

1 概述

1.1 项目由来

超高纯湿电子化学品是超大规模集成电路制作过程中的关键性基础化工材料之一，主要用于芯片的清洗、蚀刻，另外超净高纯试剂还用于芯片掺杂和沉淀工艺。纯度和洁净度对集成电路的成品率、电性能及可靠性均有十分重要的影响。超净高纯试剂的主要应用领域包括半导体行业和太阳能行业，随着近年太阳能和半导体行业在我国的崛起，超高纯湿电子化学品，市场空间广阔。

半导体行业用超净高纯试剂要求相对较高，目前我国高端产品主要靠进口。超高纯湿电子化学品、电子气被国际个别企业技术垄断，在诸如光刻胶等产品领域，生产技术由国外公司垄断，但在单酸、单碱、混酸、过氧化氢、高纯氨、高纯一氧化二氮、高纯氢等产品的生产工艺、设备和提纯技术已经很成熟，目前国内企业生产的产品已经能达到 G4 的等级要求，通过增加提纯工艺和设备，产品质量是完全可以达到 G5 等级要求。

江苏安瑞森电子材料有限公司是亚太地区领先的高纯电子化学品和电子气体产品供应商，国家高端专用化学品专委会电子化学品工作组副组长单位，公司已通过 ISO9001、ISO14000 和 ISO45001 等体系认证；江苏安瑞森电子材料有限公司通过多年自行研发和引进掌握核心技术的专业技术人才，已经掌握国内领先的电子特气和电子化学品专有技术。公司已有 54 项专利已通过，其中 6 项为发明专利。公司已在国内外拥有多个生产基地。为了满足国内不断增长的超净高纯试剂产品需求，推动我国电子行业的快速和健康发展，打破国外电子化学品生产和供应的垄断，江苏安瑞森电子材料有限公司于 2021 年 11 月 12 日在宿迁设立了安瑞森(宿迁)电子材料有限公司（以下简称“宿迁安瑞森”）。

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司拟在宿迁生态化工科技产业园现有厂区内投资建设年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目，主要涉及湿电子化学品、电子气体生产。项目 7N 超纯氨、6N 乙硼烷混合气、6N 磷烷混合气等产品达到了全球领先，其余产品达到国内领先，项目建成后有望发展成为国内唯一的湿电子化学品和电子气体的综合类工厂，

也是国内电子化学品、电子气体产品种类最多、产能最大的一体化全产业链基地。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）等文件的有关规定，在工程项目可行性研究阶段，应对该工程项目进行环境影响评价。南京源恒环境研究所有限公司受安瑞森(宿迁)电子材料有限公司的委托，承担年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目的环境影响评价工作。为此，环评单位的技术人员在现场踏勘、基础资料收集和工程分析的基础上，编制完成了本项目环境影响报告书，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

1.2 建设项目的特点

(1) 本项目主要从事超高纯湿电子化学品及工业级产品、电子气体的生产，产品主要作为通用湿电子化学品单剂、功能湿电子化学品混剂、清洗剂、电子气体，用于光伏、面板、半导体等行业的生产。涉及的工艺主要包括天然气水蒸气重整制取高纯电子氢气、物理纯化、混配、分装。行业类别属于“C2661 化学试剂和助剂制造”。

(2) 项目位于宿迁生态化工科技产业园，属于江苏省认定的化工园区，配套了完善的供电、供水、供热、供气管网，污水处理厂等基础设施齐全。园区边界 500m 范围内居民点已拆迁完毕。

(3) 本项目为二期工程，建设性质为扩建。目前一期工程正在建设。本项目在现有厂区内进行建设，不新增建设用地。项目依托现有车间进行建设。

(4) 项目废水依托一期工程污水处理站进行处理，污水处理站总处理规模 360t/d，其中含氟废水预处理规模为 15t/d，满足本项目建成后全厂建设要求。

(5) 本项目乙类车间二新增的超氨和氨水生产线废气新增一套二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA014；甲类车间新增的乙硼烷和磷烷混气生产线废气新增 1 套电加热水洗器，并依托现有的 2 套电加热水洗器+1 套碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA009；其他废气依托现有废气处理设施。

(6) 项目除氨水和 G5 级过氧化氢外，其余产品生产工艺与现有项目相同。

(7) 项目厂外采用车辆运输，不涉及厂外输送管线建设。

(8) 本项目不涉及重点监管危险化工工艺，涉及多个储罐，环境风险物质较多，环境风险等级较高。

(9) 本项目乙硼烷、磷烷（磷化氢）属于宿迁生态化工科技产业园规划环评生态环境准入清单限制类，以及《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录（2022 年本）（试行）》限制类和控制类危险化学品。经对照文件要求乙硼烷最大存储量不超过管控量可直接从事生产、储存、使用和经营活动。磷烷最大存储量超过管控量，建设单位应向园区提交危险化学品安全承诺书。

以上两种产品建设单位只提供分装、混配及经营的产品服务。建设单位生产工艺按要求采取自动化工艺，采取完善、有效、可靠先进的“三废”治理措施，确保废水、废气等污染物稳定达标排放，应严格按照要求做好风险防控，提高生产加工、分装过程的自动化水平，相关设备材质、强度等满足设备使用介质的危险性要求以确保设备设施安全稳定运行，特别是要严格保证生产加工、分装、储运等过程工艺设备、管线系统、包装容器等的密封性，加强环境风险防控措施，确保风险可控，满足园区安全提升要求。

1.3 项目建设的必要性和可行性

1.3.1 项目建设的必要性

超高纯试剂是超大规模集成电路制作过程中的关键性基础化工材料之一，主要用于芯片的清洗、蚀刻，另外超净高纯试剂还用于芯片掺杂和沉淀工艺。超净高纯试剂的纯度和洁净度对集成电路的成品率、电性能及可靠性均有十分重要的影响。超净高纯试剂的主要应用领域包括半导体行业和太阳能行业，半导体行业用超净高纯试剂要求相对较高，目前我国高端产品主要靠进口，国内主要生产中高端产品。光伏服务产品占 60%，面板服务产品占 25%，半导体服务产品占 15%。

目前，随着各领域高科技的发展，微电子行业呈现加速势头，具体表现在集成电路的集成度迅速提高，相对线宽不断减小，多晶硅栅极宽度及其相应的沟道宽度也降低到纳米级。随着国际化的产业转移，我国芯片制造业迅速发展，

市场对相关辅料的强烈需求吸引了国外技术的进入和国内研发力量的增加，从而引起我国超净高纯试剂技术水平的迅速提高。到 2008 年末全球性的经济危机使得芯片企业开始考虑成本节约，从而增加了对相关辅料价格的敏感性。于是，综合两方面的因素，芯片企业开始试用国内的超净高纯试剂，为我国超净高纯试剂行业的发展带来了契机。据有关资料显示，目前我国超净高纯试剂市场规模达 60 万吨，产值超过 60 亿，三年后市场规模可达 80 万吨，产值达 80 亿左右，市场发展迅速，前景看好。

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司成立于 2021 年 11 月 12 日，是江苏安瑞森电子材料有限公司的全资子公司。股东方江苏安瑞森电子材料有限公司是国内领先的电子特气和电子化学品供应商，国家高端专用化学品专委会电子化学品工作组副组长单位，公司已通过 ISO9001、ISO14000 和 ISO45001 等体系认证；公司已有 54 项专利已通过，其中 6 项为发明专利。公司已在国内外拥有多个生产基地，可以为半导体、面板、光伏等行业客户提供一揽子的产品和服务的解决方案。

在以上背景下，本项目的建设必要性如下：

(1) 契合国家产业发展方向，符合国家的产业政策。随着我国经济的发展，光伏、面板和半导体行业发展迅速，给我国的超净高纯试剂提供了广阔的市场空间。超净高纯试剂的主要应用领域包括光伏、面板和半导体行业，半导体行业用超净高纯试剂要求相对较高，目前我国高端产品主要靠进口，国内主要生产低端产品。光伏行业在我国的崛起推动了超净高纯试剂的增长。

(2) 解决卡脖子材料，实现国产替代进口。本项目所涉及的绝大部分产品的市场份额目前均由巴斯夫、索尔维、液化空气、林德等世界 500 强巨头占据绝对垄断地位。安瑞森（宿迁）电子材料有限公司拟实施项目涵盖湿电子化学品、电子气体产品种类 8 种，其中 G5 级过氧化氢、G5 级氨水、7N 超纯氨、6N 乙硼烷混合气、6N 磷烷混合气等 7 种产品达到了全球领先，其余产品达到国内领先，项目建成后有望发展成为国内唯一的湿电子化学品和电子气体的综合类工厂，也是国内电子化学品、电子气体产品种类最多、产能最大的一体化全产业链基地。本项目的实施将有助于破解国外材料“卡脖子现象，实现国产替代进口”，打破国外电子化学品生产和供应的垄断，有利于我国光伏、面板、半导体行业的健康发展，为半导体供应链安全、智能制造、工业化 5.0 保驾护航。

(3) 有助于宿迁聚焦建设“光伏之都”总定位。电子化学品、电子气体是光伏电池工厂生产最重要的原料之一。

安瑞森已与包括隆基股份、天合光能、晶澳、晶科、阿特斯、正泰、润阳、东方日升、龙恒等在内的全球前 15 大光伏企业展开合作，且已与宿迁地区所有的光伏企业开展合作。本项目的落户将有效降低宿迁地区现有光伏企业的生产成本，补齐宿迁当地光伏生产企业所用高纯湿电子化学品、电子气体产业的生产和供应链，促进光伏新能源企业的发展，提升宿迁光伏企业招商环境和竞争力，对宿迁聚焦建设“光伏之都”总定位有明显助力作用。目前宿迁正在大力发展光伏产业，将光伏新能源作为主导产业，引进了天合光能、阿特斯、东磁新能源、宏润光电、龙恒新能源、中利能源等一大批光伏新能源制造企业，努力将宿迁打造成光伏之都。在光伏硅片、电池片生产过程中超高纯湿电子化学品和电子气体是主要的所需化学品关键辅料，宿迁目前已经引进的光伏生产企业均是我们安瑞森的客户，为更好地服务客户以及使宿迁更有优势引进更多的光伏企业，完善光伏生产各环节生产原辅材料的供应链，在宿迁建设服务于光伏企业的超高纯湿电子化学品和超高纯电子气体是很有必要的，能够补齐光伏生产要素的供应链，提升宿迁光伏产业链的契合度和竞争优势，也有利于引进光伏新能源企业的招商工作。

(4) 符合宿迁生态化工科技产业园发展定位。《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》总体布局方案中明确宿迁市产业方向之一为：提升新兴材料产业，升级发展橡塑新材料，布局发展电子化学品，提升精细化工产业水平和竞争力，形成发展特色。本项目符合化工园区新材料产业发展定位，将成为化工园区新的经济增长点。

(5) 有利于促进宿迁当地经济的持续发展。目前公司已经掌握国内领先的湿电子化学品和电子气体的专有技术。公司利用多年研发成果和工厂运行经验，购置先进的技术装备，采用规模化生产经营，提升企业市场竞争力，充分利用本地资源，以研发和生产超净高纯试剂为主，促进企业可持续性发展，有助于企业做大做强超净高纯试剂产品的生产主业，延伸企业产业链，促进产业集群发展方面实现突破。通过本次项目的实施，公司将获得较大的经济效益和社会效益，还将带动当地高新技术产业的进一步突破，促进当地国民经济的可持续发展。该项目具有良好的经济意义、社会效益、环境效益和投资必要性。

1.3.2 项目建设的可行性

关于高端超净高纯试剂、电子气被国际个别企业技术垄断，进入门槛很高的问题，由于高端超净高纯试剂、电子气品种多、规格多，有生产，有提纯，有混配，还有回收再生等，在诸如光刻胶等产品领域，生产技术确实都由国外公司垄断，国内还没有一家能自主创新生产，但在单酸、单碱、混酸、过氧化氢、高纯氨、高纯一氧化二氮、高纯氢等产品的生产工艺、设备和提纯技术已经很成熟，国内的专业生产企业的技术人员都已经掌握并运用于生产，目前生产的产品均能达到 G4 的等级要求，通过增加提纯工艺和设备，产品质量是完全可以达到 G5 等级要求。银川工厂目前生产的产品一直在供应隆基、通威、晶澳、晶科、天合、阿特斯等光伏企业以及等面板和半导体企业。

江苏安瑞森电子材料有限公司于 2012 年进入电子特气领域、2014 年进入电子化学品领域，经过多年自行研发，公司已有 54 项专利已通过，其中 6 项为发明专利。同时公司不断引进行业顶尖技术人才，通过两者有机融合，逐步形成了产品种类齐全、质量高端的各类电子特气和电子化学品产品。

安瑞森宿迁基地的筹建团队人员均有大型跨国外企的工作经历和丰富的行业工作经验，安瑞森同时已经拥有多年的研发和生产经验，可以顺利完成相关项目的建设。

公司通过三轮融资吸收了国内多家国有资本及行业内的专业投资机构成为公司的股东，公司资金实力雄厚，能为项目实施提供充足的资金保障。

公司生产的电子化学品针对于光伏、面板和半导体应用领域的工艺要求，分别为不同等级，其中，G1、G2 级电子化学品主要用于光伏生产领域，由于市场需求量大，公司已拥有国内前 15 大的光伏企业客户，因此优先建设用于光伏生产领域的电子化学品，确保项目建成投产即产生利润和效益，为公司发展打下坚实的基础。G3 级别电子化学品主要应用于面板生产领域，公司目前已拥有京东方、华星、惠科、熊猫等面板生产企业客户，因此为导入面板生产企业所用 G3 电子化学品提供了有利条件。G4、G5 级别电子化学品主要应用于半导体先进制程领域，由于生产工艺技术要求高、投资大，目前市场容量小，客户导入周期长，贡献利润慢，主体设备需要进口且进口周期较长，因此公司将此类电子化学品建设主要放在二期来实施，保证公司的稳步、持续的发展。

项目所在地电力、原材料资源丰富，为项目生产提供了丰富的生产要素。周边光伏客户众多，电子化学品需求量较大，运输成本低，对企业生产成本具有相当大优势，产品具有很强的竞争力。

1.3.3 工艺技术先进性和可靠性

本项目超纯氨工艺及设备来源于天津大学化学工程联合国家重点实验室，其工艺达到国际同行业最先进水平，已经在国内外多家泛电子行业客户处认证量产使用了。电子级高纯氢气采用水蒸汽转化法加 PSA 净化工艺，该工艺为市场上非常成熟的工艺路线。

本项目高纯氢氟酸主要用于半导体硅片的清洗和腐蚀、刻蚀，光伏产业用于多晶制绒液，ITO 表面处理，适用于 1.00um 集成电路及 TFT—LCD 制造工艺，通过“脱砷+精馏纯化+液相调配”连续化创新性的采用碳化硅材质，相比较四氟冷凝器，可极大地减小换热面积，同时也能保证不污染电子级氢氟酸产品，工艺相当成熟。

本项目电子级过氧化氢是微电子行业中一种十分重要的高纯试剂，主要用作半导体硅晶片清洗剂，蚀刻剂和光刻胶去除剂，还可用于高级绝缘层制取，电镀液无机杂质去除，电子行业中铜、铜合金和镓、锗的处理，以及太阳能硅晶片的蚀刻和清洗。基于安瑞森（宁夏）电子材料有限公司相关专利（专利号：ZL 2020 2 3299164.9）基础上进行结构优化而来，此工艺已在许多国内顶尖同行业公司应用投产。

天然气重整制氢技术来自国内氢能技术和新能源技术行业水平领先国内、齐平国际的技术提供商，其业绩占国内 75% 以上的市场份额；其次天然气制氢技术，又以中小型规模技术突显技术难度和深度，已属行业翘楚。本项目撬装式天然气水蒸气重整制氢设备，技术成熟，已有国内外多个项目的成功应用案例。

超高纯湿电子化学品和电子化学品对处理设备及其材质、容器和环境等都有较高的要求，本项目生产设备、包装材料全采用专用定制材料，生产工艺采用常压、氮封、全封闭、连续化、工艺参数采用人员现场全程操作生产。安瑞森公司已在国内外拥有多个生产基地，如宁夏公司年产 10.6 万吨电子级高纯电子化学品项目，主要生产盐酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠等电子级高纯试剂；

马来西亚公司年产 2.5 万吨高纯试剂和代理国内进口特气产品等，安瑞森公司技术主管人员均有大型跨国外企的工作经历和丰富的行业工作经验，安瑞森同时已经拥有多年的研发和生产经验。

1.4 环境影响评价技术路线

环境影响评价技术路线见图 1.4-1。

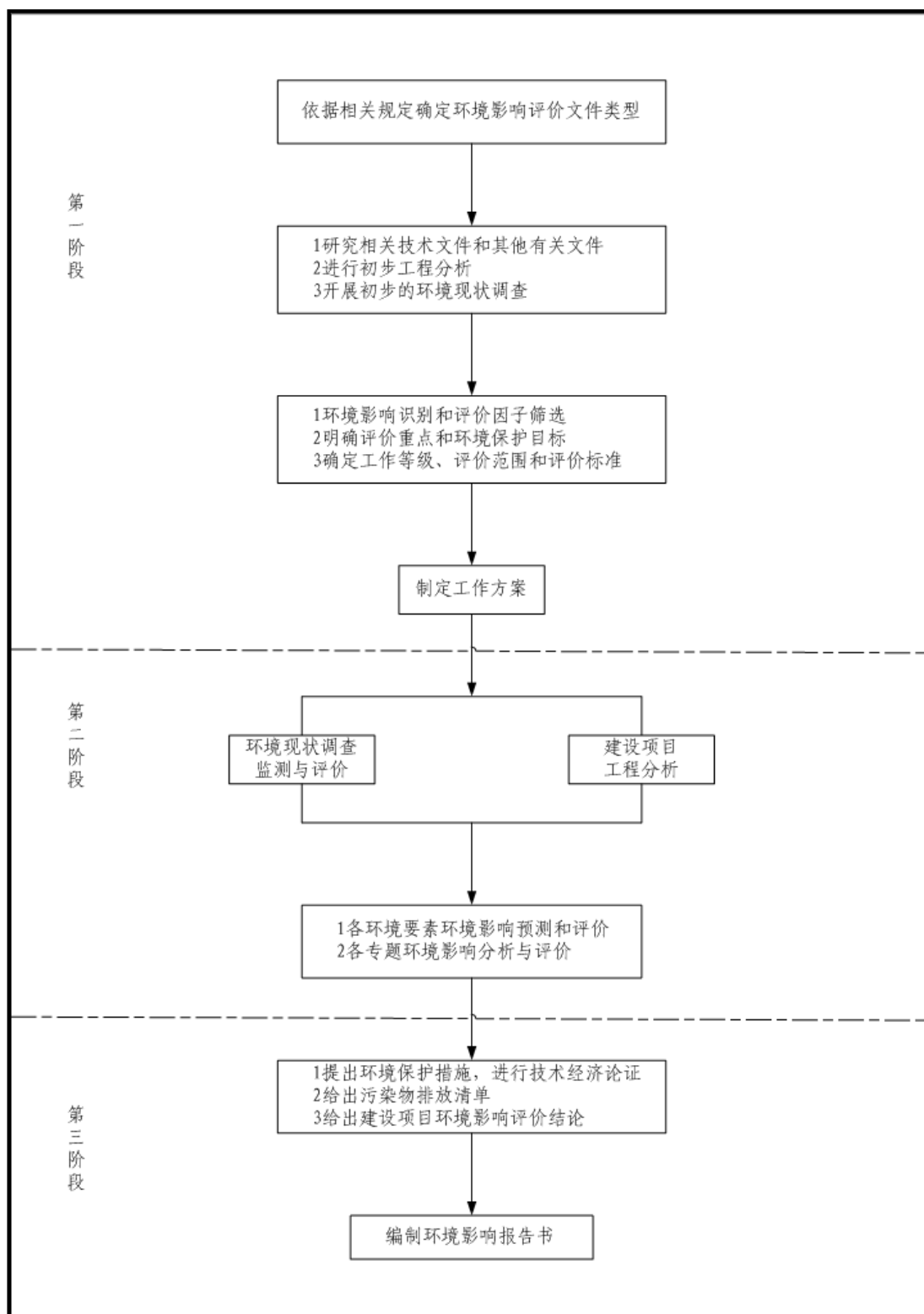


图 1.4-1 环境影响评价技术路线图

1.5 初筛分析判定

本项目初筛分析判定结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 初筛分析判定

判定依据	相符性分析	判定结果
产业政策	1、对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于超高纯湿电子化学品和电子气体生产属于“鼓励类-十一、石化化工-7”中的超净高纯试剂、电子气体等电子化学品的开发与生产； 2、本项目不列入《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》中； 3、对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》，本项目超高纯湿电子化学品和电子气体生产属于“鼓励类-九、石化化工-14 中超净高纯试剂、电子气等新型精细化学品的开发与生产”； 4、对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不涉及所列禁止项目。	符合
国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范	1、对照《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3 号），本项目符合该文件相关规定； 2、对照《淮河流域水污染防治暂行条例》，本项目符合条例相关要求； 3、对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号），本项目不属于“两高”项目，符合相关要求； 4、对照《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2021〕101 号），本项目符合相关要求；	符合
相关规划	1、对照《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，本项目符合规划用地要求和产业定位； 2、对照《宿迁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，本项目符合规划要求； 3、《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》（2021 年 3 月），本项目符合相关规划要求。 4、对照《宿迁市“十四五”工业经济高质量发展规划》，本项目符合规划要求； 5、对照《宿迁市“十四五”生态环境保护规划》《宿迁市宿豫区“十四五”生态环境保护规划》（宿豫政办发〔2022〕19 号），本项目符合规划要求； 6、对照《宿迁市宿豫区产业发展规划》（2021 年-2025 年），本项目符合规划要求；	符合
三线一单 生态保护红线	对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发〔2018〕74 号），距离本项目最近的生态红线为新沂河（宿豫区）洪水调蓄区，位于本项目北侧 560m，不在其管控区内。	符合

判定依据	相符性分析	判定结果
环境质量底线	根据《宿迁市 2022 年度环境状况公报》，项目所在区域环境空气为不达标区。宿迁市人民政府编制了《宿迁市大气环境质量限期达标规划》《宿迁市“十四五”生态环境保护规划》，采取一系列减排措施，可满足本项目生产需要。地表水、地下水、土壤、噪声环境质量满足相应的功能区标准要求。	符合
资源利用上线	本项目利用现有和规划工业用地进行建设，不突破土地资源利用上限。生产过程中消耗一定量的水、电、蒸汽、天然气，不突破区域资源能源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号），本项目不在其禁止范围内。 对照宿迁生态化工科技产业园规划环评生态环境准入清单，本项目不涉及禁止类，涉及限制类《危险化学品目录》所列剧毒化学品中乙硼烷、磷烷。以上两种产品建设单位只提供分装、混配及经营的产品服务。建设单位生产工艺按要求采取自动化工艺，采取完善、有效、可靠先进的“三废”治理措施，确保废水、废气等污染物稳定达标排放，应严格按照要求做好风险防控，提高生产加工、分装过程的自动化水平，相关设备材质、强度等满足设备使用介质的危险性要求以确保设备设施安全稳定运行，特别是要严格保证生产加工、分装、储运等过程工艺设备、管线系统、包装容器等的密封性，加强环境风险防控措施，确保风险可控，满足园区安全提升要求。	符合
三线一单分区管控方案	对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目符合相关要求。 对照《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，本项目涉及部分化工园禁止引入项目，《实施方案》中宿迁生态化工科技产业园的管控要求系根据园区原规划环评进行制定，园区最新的规划环评已取得《省生态环境厅关于〈宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书〉的审查意见》（苏环审[2023]23 号），本项目符合最新的规划环评对《实施方案》的调整建议内容、且符合规划环评及审查意见中的生态环境准入要求。根据《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]108 号）及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49 号）关于管控方案动态更新、定期调整的相关要求，宿迁市人民政府正在参照最新规划环评的调整建议内容进行《实施方案》中关于园区限制条件的调整并拟报江苏省生态环境厅备案，由江苏省生态环境厅统筹开展更新调整工作。因此，本项目与调整后的《实施方案》相符。建议在宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案调整到位前，加强本项目环境风险管控措施。	园区规划环评已批复，园区生态环境准入清单已更新，该条款内容已变更。该文件正在参照最新规划环评。调整到位前，加强本项目环境风险管控措施

1.6 关注的主要环境问题及环境影响

本项目环评关注的主要环境问题为：

- (1) 项目选址、建设的规划相符性；
- (2) 废气、废水处理措施的达标可行性；
- (3) 项目建设对周围环境的影响程度，是否改变当地的环境功能；
- (4) 项目环境风险是否可控。

1.7 环境报告书的主要结论

本项目位于宿迁市宿豫区宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号，生产规模为年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品，本报告经分析论证和预测评价后认为：

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，属于 C2661 化学试剂和助剂制造，符合国家和地方产业政策，与区域规划相符，符合相关政策要求，不占用生态红线。本项目营运期间采取了合理的污染防治措施，废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制，各项环保措施技术可行、经济合理、满足长期稳定运行和达标排放的要求。本项目所在区域环境质量现状能够满足本项目建设要求，废水、废气、噪声等污染物对周围环境的影响可接受，固体废物可以实现不排放。项目在加强监控、采取可靠的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，环境风险是可以接受的。建设单位按要求完成了公众参与；制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

因此，在落实环评提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，自 2016 年 9 月 1 日起施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，自 2016 年 1 月 1 日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，自 2018 年 1 月 1 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修改；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，自 2020 年 9 月 1 日起施行；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日起施行；
- (8) 《危险废物转移管理办法》，自 2022 年 1 月 1 日起施行
- (9) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号），2021 年 3 月 1 日起施行；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），2019 年 1 月 1 日实施；
- (11) 《关于发布环境影响评价公众参与办法配套文件的公告》（生态环境部公告 2018 年第 48 号），2019 年 1 月 1 日起执行；
- (12) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，生态环境部令 2019 年第 11 号，2019 年 12 月 20 日；
- (13) 关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知（环办[2014]33 号），环境保护部办公厅 2014 年 4 月 4 日印发；
- (14) 《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年），部令第 16 号；
- (16) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）
- (17) 《关于印发危险废物规范化管理指标体系的通知》（环办[2015]99 号）；
- (18) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）；
- (19) 《国家危险废物名录（2021 年）》（部令第 15 号）；
- (20) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；

- (21) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；
- (22) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发[2015]178 号），2016 年 1 月 4 日；
- (23) 《关于印发建设项目危险废物环境影响评价指南的公告》，2017 年 10 月 1 日起实施；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；
- (25) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012 年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012 年本）〉的通知》，国土资发[2012]98 号；
- (26) 《关于印发市场准入负面清单（2022 年版）的通知》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (27) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第 344 号令），2017 年修订；
- (28) 国务院安委会《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作》（安委办明电〔2022〕17 号）；
- (29) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (30) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；
- (31) 《关于印发深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案的通知》（环大气〔2022〕68 号）。

2.1.2 地方法规及规范性文件

- (1) 《江苏省大气污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (2) 《江苏省水污染防治条例》，2020 年 11 月 27 日；
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (5) 《江苏省长江水污染防治条例》，2018 年 3 月 28 日修正；
- (6) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030）》（苏环办[2022]82 号）；
- (7) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）；
- (8) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71 号）；
- (9) 《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南的通知》（苏环办[2014]128 号）；

- (10) 《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办[2014]294 号）；
- (11) 《江苏省排污许可证发放管理办法（试行）》（苏环规[2015]2 号）；
- (12) 《江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案》（苏环办[2015]19 号）；
- (13) 《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》的通知（苏环办[2016]154 号）；
- (14) 《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169 号）；
- (15) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185 号）；
- (16) 《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1 号）；
- (17) 《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74 号）；
- (18) 《关于贯彻落实建设项目危险废物环境影响评价指南要求的通知》（苏环办[2018]18 号）；
- (19) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299 号），2018 年 7 月 20 日；
- (20) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（江苏省人民政府令第 119 号），2018 年 5 月 1 日起施行；
- (21) 《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）；
- (22) 《关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急内容编制要点的通知》（苏环办[2022]338 号）；
- (23) 《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号）；
- (24) 《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025 年）的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕2 号）；
- (25) 《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）；
- (26) 《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治[2021]6 号）；
- (27) 《省生态环境厅关于印发全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划的通知》（苏环发〔2023〕5 号）；

(28) 《关于印发《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》的通知》（苏污防攻坚指办〔2023〕71 号）；

(29) 《关于印发江苏省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动实施方案的通知》，（苏环办〔2023〕35 号文）；

(30) 《宿迁市工业固体废物污染防治条例》，2024 年 1 月 1 日起正式施行；

(31) 《关于印发宿迁生态化工科技产业园环境管理办法（试行）的通知》（宿化管发[2021]47 号）；

(1) 市发展改革委关于印发《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015 年本）》（宿发改投资发[2015]158 号）；

(2) 《关于进一步明确涉 VOCs 建设项目环境影响评价文件审批工作要求的通知》（宿环办〔2020〕11 号）；

(3) 《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发[2017]162 号）。

2.1.3 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

(9) 《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）；

(10) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(11) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085-2017）。

2.1.4 项目有关文件、资料

(1) 环境影响评价委托书；

(2) 项目备案证（宿豫行审备〔2023〕144 号）；

(3)《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》及其批复（宿环建管[2023]17 号）

(4)安瑞森(宿迁)电子材料有限公司提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

影响受体 影响因素	污染影响					生态影响				
	环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域环境	水生生物	渔业资源	生态保护区域	农业与土地利用
运行期	废水排放	0	-1L.R.D.C	0	0	0	-1L.R.D.C	-1L.R.D.C	0	0
	废气排放	-1L.R.D.C	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1L.R.D.C	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	-1L.R.D.C	0	0	0
	事故风险	-2S.R.D.NC	-2S.R.D.NC	-2L.IR.D.C	-2L.IR.D.C	0	0	-1S.IR.D.NC	-1S.IR.D.NC	0

说明：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响；“C”、“NC”分别表示累积与非累积影响。“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响。

2.2.2 评价因子

本项目现状评价因子、影响预测评价因子和总量控制因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、氟化物、氨、NO _x 、P ₂ O ₅	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氟化物、氨、P ₂ O ₅	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	氟化物、氨、P ₂ O ₅
地表水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类、高锰酸盐指数、氟化物	/	COD、氨氮、总磷、总氮	pH、SS、TDS、动植物油、LAS
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/	/
固体废物	/	/	工业固废的排放量	/
地下水	钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根离子、碳酸氢根离子、氯离子、硫酸根离子、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氯化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	氨氮、氟化物	/	/
土壤	①基本项目(1项): pH 值 ②重金属和无机物(7项): 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍; ③挥发性有机物(27项): 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷, 1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯; ④半挥发性有机物(11项): 硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 ⑤石油烃、氟化物;	pH、氟化物	/	/

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
环境风险	/	氨、氟化氢、氟、甲烷、乙硼烷、磷烷	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

本项目建设地属于环境空气质量功能二类地区，环境空气中 SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氟化物参照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A；氨参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D。

表 2.2-3 环境空气污染物浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
		24小时平均	150		
		1小时平均	500		
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	μg/m ³	
		24小时平均	80		
		1小时平均	200		
3	一氧化碳 (CO)	24小时平均	4	mg/m ³	
		1小时平均	10		
4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	μg/m ³	
		1小时平均	200		
5	颗粒物 (粒径小于等于10μm)	年平均	70	μg/m ³	
		24小时平均	150		
6	颗粒物 (粒径小于等于2.5μm)	年平均	35	μg/m ³	
		24小时平均	75		
7	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	200	μg/m ³	
		24小时平均	300		
8	氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	μg/m ³	
		24小时平均	100		
		1小时平均	250		
9	氟化物	24小时平均	7	μg/m ³	
		1小时平均	20		
10	氨 (NH ₃)	1小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D
18	五氧化二磷	日均值	50		

(2) 地表水质量标准

根据《江苏省地表水(环境)功能区划(2021~2030年)》(苏环办[2022]82号),新沂河宿豫县嶂山闸~宿豫县朱岭电灌站段、新沂河(北泓)宿豫县朱岭电灌站~沭阳县大六湖段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》,山东河、金陵河参照执行IV类水质标准,具体标准值见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准限值(单位:mg/L、pH 值无量纲)

序号	项目名称	IV类标准限值
1	水温(°C)	人为造成的环境水温变化应限制在:周平均最大温升≤1;周平均最大温降≤2
2	pH(无量纲)	6~9
3	溶解氧≥	3
4	高锰酸盐指数≤	10
5	COD≤	30
6	BOD ₅ ≤	6
7	氨氮≤	1.5
8	总磷(以P计)≤	0.3(湖、库0.1)
9	TN≤	1.5

(3) 地下水环境质量标准

本项目地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)标准,具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量分类标准(mg/L, pH 除外)

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
基本因子						
1	pH(无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5或>9
2	总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	≥650
3	氨氮	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
4	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	硝酸盐(以N计)	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
7	亚硝酸盐(以N计)	≤0.01	≤0.1	≤1	≤4.8	>4.8
8	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
9	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
12	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
13	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
14	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002

序号	评价因子	I类	II类	III类	IV类	V类
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
18	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
19	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
20	总大肠菌群	≤3	≤3	≤3	≤100	>100
21	细菌总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(4) 声环境质量标准

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准值见表 2.2-6。

表 2.2-6 环境噪声限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
3类	65	55

(5) 土壤环境质量标准

本项目位于宿迁生态化工科技产业园，本项目所在区域建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600）中筛选值第二类用地标准，具体标准值见表 2.2-7。园区北侧农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018），具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-7 建设用地土壤环境质量标准值（单位：mg/kg, pH 无量纲）

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47

序号	污染物项目	Cas 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
常用特征因子						
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	826	4500	5000	9000

表 2.2-8 农用地土壤环境质量标准值 (单位: mg/kg, pH 无量纲)

序号	污染物项目 ^②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240

		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.2.3.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

有组织废气：本项目天然气制氢转化炉 SO₂、NO_x、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关限值要求；氟化物、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 相关限值要求；乙硼烷、三氧化二硼执行《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.1 中“硼及其化合物（以硼计）”标准；五氧化二磷参照执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2 标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准相关限值要求。

表 2.2-9 本项目废气污染物有组织排放标准

评价因子	最高允许排放浓度 (mg/Nm ³)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度(m)	选用标准
SO ₂	200	/	/	天然气制氢《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
NO _x	200	/	/	
颗粒物	20	1	/	
氟化物	3	0.072	/	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1
颗粒物	20	1	/	
五氧化二磷	15	0.68	25	参照《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2
乙硼烷①	10	/	/	参照《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.1
三氧化二硼①	10	/	/	
氨	/	14	25	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准

注：①参考《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A.1 “硼及其化合物”的排放浓度参考限值为 10。

进入催化燃烧氧化装置的废气需要补充空气，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按下式换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{\text{实}} = \frac{21 - Q_{\text{基}}}{21 - Q_{\text{实}}} \times \rho_{\text{基}}$$

式中： $\rho_{\text{基}}$ ——大气污染物基准排放质量浓度， mg/m^3 ；

$\rho_{\text{实}}$ ——实测大气污染物排放质量浓度， mg/m^3 ；

$Q_{\text{基}}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$Q_{\text{实}}$ ——实测的干烟气含氧量，%。

无组织废气：本项目工艺过程产生的颗粒物、HF 执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 相关限值要求；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准相关限值要求；五氧化二磷参照执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864-2022）表 2 要求。

表 2.2-10 本项目废气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m^3)	依据
颗粒物	0.5	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 3
氟化物	0.02	
五氧化二磷	0.135	参照《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/ 864-2022) 表 2
氨气	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1

(2) 污水排放标准

本项目废水经过预处理达标后接管至宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（宿迁化雨环保有限公司，简称“园区污水厂”），尾水排放新沂河，项目废水执行污水厂接管标准。

本项目接管标准在《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及污水厂接管标准中从严。根据建设单位与园区污水厂签订的《工业废水委托处置意向书》附件 1，，园区污水处理厂接管要求执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准及污水厂接管标准设计值，其他特征污染物指标执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）中的排放限值，标准中未规定的指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准排放限值要求。

本项目接管标准见表 2.2-11。

表 2.2-11 本项目接管标准 (mg/L, pH 除外)

项目	接管标准	标准来源
pH 值	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4
COD	500	
SS	400	
LAS	20	
氟化物	10	
氨氮	50	宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准
TN	70	
TP	3	
TDS	8000	
动植物油	10	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准

宿迁生态化工科技产业园污水处理厂尾水排放标准执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 直接排放标准限值,动植物油尾水排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准限值。

表 2.2-12 园区污水处理厂排放标准 (mg/L, pH 除外)

项目	排放标准	依据
pH 值	6~9	《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)
COD	50	
SS	10*	
氨氮	5 (8) **	
TN	15	
LAS	0.5	
氟化物	8	
TP	0.5	
全盐量	10000	
动植物油	1	参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A

注: *SS、石油类参考污水厂排污许可证。

**括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(3) 噪声排放标准

本项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。详见表 2.2-13。

表 2.2-13 工业企业厂界环境噪声排放限值 (单位: dB(A))

厂界外声环境功能区类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4) 固废

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的意见》（苏环办[2024]16号）的相关要求。

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《关于进一步完善一般工业固体废物环境管理的通知》（苏环办〔2023〕327号）相关要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气环境影响评价等级

本项目排放废气中污染物主要为 SO₂、PM₁₀、NO_x、氨气、氟化物、P₂O₅、等。根据《导则》中推荐的估算模式 AERSCREEN 进行计算，结果见表 2.3-1。

表 2.3-1 正常工况下估算模式预测污染物浓度扩散结果

项目	污染物名称	最大地面浓度 Ci(mg/m ³)	最大地面浓度占标率 Pi(%)	最大落地距离(m)	D _{10%(m)}	评价工作等级
DA001	氟化物	7.82E-04	3.91	133	0	二级
DA014	氨气	4.81E-03	2.40	123	0	二级
DA009	PM ₁₀	1.69E-04	0.04	101	0	三级
	P ₂ O ₅	1.27E-04	0.08		0	三级
DA010	SO ₂	3.72E-04	0.07	32	0	三级
	PM ₁₀	6.20E-04	0.14		0	三级
	NO _x	4.07E-03	1.63		0	二级
DA011	氨气	1.34E-03	0.67	132	0	三级
	氟化物	7.87E-05	0.39		0	三级
DA012	氨气	7.39E-04	0.37	119	0	三级
	氟化物	2.17E-05	0.11		0	三级
丁类车间	氟化物	2.09E-03	10.45	29	29	一级
乙类车间 2	氨气	2.84E-03	1.42	93	0	二级
甲类车间	P ₂ O ₅	3.12E-05	0.02	47	0	三级
	PM ₁₀	6.23E-05	0.01		0	三级
装卸站	氨气	4.28E-03	2.14	13	0	二级
	氟化物	1.43E-04	0.71		0	三级
液氨装车区	氨气	3.30E-02	16.49	16	25	一级
甲类罐区	氨	2.69E-02	13.43	16	25	一级
戊类罐区 2	氟化物	1.79E-04	0.89	24	0	三级
化验室	氨	1.06E-02	5.31	19	0	二级
	氟化物	8.16E-04	4.08		0	二级

由表 2.3-1 可知，建设项目最大地面浓度污染源为液氨装车区氨气，最大落地浓度 $3.30E-02\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率为 16.49%，出现距离为 25m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）判定，本项目大气环境影响评价等级划定为一类。判据表见表 2.3-2。

表 2.3-2 大气环评工作等级判据表

评价工作等级	评价工作等级判据
一级评价	$P_{\text{max}} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\text{max}} < 10\%$
三级评价	$P_{\text{max}} < 1\%$

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目生产废水和生活污水经厂区预处理达到接管标准后排入宿迁生态化工科技产业园污水处理厂处理，尾水经山东河排入新沂河。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目废水为间接排放，因此地表水评价等级为三级 B，需评价本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性及其依托污水处理设施的环境可行性。

2.3.1.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目地下水环境影响评价行业分类见表 2.3-3。

表 2.3-3 地下水环境影响评价行业分类

本项目涉及行业	地下水环境影响评价项目类别
C2661 化学试剂和助剂制造 参考“专用化学品制造”	I

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划(2021-2035)环境影响报告书》相关章节内容，目前园区内及附近地区无集中式和分散式地下水饮用水水源地等地下水环境敏感目标。地下水环境敏感程度分级判定为不敏感。

表 2.3-4 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	区域无集中式饮用水水源地，无特殊地下水资源，项目所在地地下水敏感程度为不敏感
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水	不敏感

分级	项目场地的地下水环境敏感特征	拟建项目属性
	源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。	
不敏感	上述地区之外的其它地区。	

根据导则的评价工作等级分级表 2.3-5，确定项目地下水评价等级为二级。

表 2.3-5 地下水评价等级分级判定

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.3.1.4 声环境影响评价等级

本项目选址在宿迁生态化工科技产业园，根据《市政府办公室关于印发宿迁市市区声环境功能区划分调整方案的通知》（宿政办发〔2021〕46号）声环境功能要求为 3 类，且评价范围内无声环境敏感目标，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）规定，判定建设项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 土壤影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录A，本项目行业类别为C2661化学试剂和助剂制造，参照“化学原料和化学制品制造”属于 I 类项目。本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，北侧有200m范围内有农用地，土壤敏感程度为敏感。本项目在厂内扩建，不新增占地，全厂占地面积约7.8hm²，占地规模属于中型（5~50hm²），根据导则的评价工作等级分级表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.3-6 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤敏感目标的。
不敏感	其他情况

表 2.3-7 评价工作级别判定标准

占地规模 评价工作等 级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 生态影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》要求，符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目符合生态环境分区管控要求且属于位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，同时位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，本次生态影响评价等级为简单分析。

2.3.1.7 环境风险评价等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P)

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据 HJ169-2018 附录 B 重点关注的危险物质及临界量，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量（按本项目全部实施后全厂总量计）与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

经识别，全厂涉及的危险物质 q/Q 值计算见表 2.3-8。

表 2.3-8 全厂危险化学品临界量

序号	危险单元	物质名称	CAS	最大存在量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	危险单元 Q 值
1	乙类罐区 2	氨	7664-41-7	265	5	53	53
2	甲类罐区 1	氨水（浓度 ≥20%）	1336-21-6	72	10	7.2	22.622
3		冰乙酸	64-19-7	52.5	10	5.25	
4		甲醇	67-56-1	36	10	3.6	
5		乙醇	64-17-5	36	500	0.072	
6		丙酮	67-64-1	36	10	3.6	
7		石油醚	8032-32-4	29	10	2.9	
8	戊类罐区 2	氢氟酸	7664-39-3	1035	1	1035	1042.867
9		盐酸	7647-01-0	59	7.5	7.867	
10	乙类罐区 1	硝酸	7697-37-2	423	7.5	56.4	56.400
11	戊类罐区 1	氟化氢	7664-39-3	310.8	1	310.8	310.800
12	乙类车间 2	氨	7664-41-7	20	5	4	5.000
13		氨水（副产）	1336-21-6	10	10	1	
14	甲类装置	氢气	1333-74-0	0.8046	10	0.08046	0.082
15		天然气（甲烷）	74-82-8	0.0136	10	0.00136	
16	丁类车间	氢氟酸	7664-39-3	80	1	80	152.000
17		氟化氢	7664-39-3	72	1	72	
18	乙类车间 1	硝酸	7697-37-2	40.6	7.5	5.413	24.063
19		冰乙酸	64-19-7	11.5	10	1.15	
20		氢氟酸	7664-39-3	13.3	1	13.3	
21		氟化铵	12125-01-8	17	50	0.34	
22		盐酸	7647-01-0	5.4	7.5	0.72	
23		硫酸	7664-93-9	11.7	10	1.17	
24		磷酸	7664-38-2	19.5	10	1.95	
25		四甲基氢氧化铵	75-59-2	1	50	0.02	
26	甲类车间 1	乙硼烷	19287-45-7	0.0046	1	0.0046	3.113
27		磷烷	7803-51-2	0.0027	1	0.0027	
28		甲醇	67-56-1	6.7	10	0.67	
29		乙醇	64-17-5	6.7	500	0.0134	
30		丙酮	67-64-1	6.7	10	0.67	
31		乙酸丁酯	123-86-4	11	5000	0.002	
32		石油醚	8032-32-4	10.6	10	1.06	
33		甲苯	108-88-3	1.7	10	0.17	
34		二甲苯	1330-20-7	2.1	10	0.21	
35		环己烷	110-82-7	3.1	10	0.31	
36	甲类库 2	乙硼烷	19287-45-7	1	1	1	3.455
37		磷烷	7803-51-2	1.6	1	1.6	
38		三氯硅烷	10025-78-2	0.5	5	0.1	
39		二氯硅烷	4109-96-0	0.5	5	0.1	
40		锆烷	7782-65-2	0.1	5	0.02	
41		三氟化硼	7637/7/2	0.55	2.5	0.22	

序号	危险单元	物质名称	CAS	最大存在量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	危险单元 Q 值
42		硅烷	7803-62-5	1	2.5	0.4	
43		三甲基铝 (TMA)	75-24-1	0.05	5	0.01	
44		三甲基硼 (TMB)	593-90-8	0.05	10	0.005	
45	甲类库 1	甲醇	67-56-1	23	10	2.3	15.175
46		乙醇	64-17-5	25	500	0.05	
47		丙酮	67-64-1	25	10	2.5	
48		石油醚	8032-32-4	21	10	2.1	
49		甲苯	108-88-3	10	10	1	
50		二甲苯	1330-20-7	10	10	1	
51		环己烷	110-82-7	10	10	1	
52		有机混合液	/	50	10	5	
53		氢气	1333-74-0	0.748	10	0.0748	
54		二氟甲烷	7440-37-5	0.2	10	0.02	
55		丙烯	115-07-1	0.2	10	0.02	
56		丙烷	74-98-6	0.4	10	0.04	
57		一氟甲烷	593-53-3	0.2	10	0.02	
58		乙烯	74-85-1	0.05	10	0.005	
59		乙烷	74-84-0	0.05	10	0.005	
60		正丁烷	106-97-8	0.1	10	0.01	
61		异丁烷	75-28-5	0.1	10	0.01	
62		正丁烯	106-98-9	0.05	10	0.005	
63		异丁烯	115-11-7	0.05	10	0.005	
64		氖气	7782-39-0	0.1	10	0.01	
65	乙类库	笑气	10028-97-2/10024-97-2	1	5	0.2	73.981
66		三氟化氯	7990-91-2	0.5	5	0.1	
67		氟	7782-41-4	0.29	0.5	0.58	
68		二氧化碳	124-38-9	0.1	50	0.002	
69		一氧化碳	630-08-0	0.1	7.5	0.013	
70		三氯化硼	10294-34-5	0.5	2.5	0.2	
71		三氟化氮	7783-54-2	0.5	50	0.01	
72		氯化氢	7647-01-0	0.5	2.5	0.2	
73		溴化氢	10035-10-6	0.5	2.5	0.2	
74		四氯化钛	7550-45-0	0.05	1	0.05	
75		六氟化钨	7783-82-6	0.05	50	0.001	
76		一氧化氮	10102-43-9	0.05	2.5	0.02	
77		四氯化硅	10026-04-7	0.05	5	0.01	
78		四氟化锆	7783-58-6	0.05	5	0.01	
79		盐酸	7647-01-0	16.8	7.5	2.24	
80		硫酸	7664-93-9	27.1	10	2.71	
81		磷酸	7664-38-2	48.49	10	4.849	
82		四甲基氢氧化铵	75-59-2	52	50	1.04	
83		冰乙酸	64-19-7	49.56	10	4.956	

序号	危险单元	物质名称	CAS	最大存在量 q(t)	临界量 Q(t)	q/Q	危险单元 Q 值
84		氢氟酸	7664-39-3	50.6	1	50.6	
85		硝酸	7697-37-2	39.84	7.5	5.312	
86		氟化铵 (BOE)	12125-01-8	33	50	0.66	
87		四氟甲烷	75-73-0	0.3	50	0.006	
88		三氟甲烷	75-46-7	0.1	50	0.002	
89		六氟化硫	2551-62-4	0.5	50	0.01	
90	危废库	危险废物*	/	37.7	50	0.754	0.754
91	公用工程车间 一	柴油	/	0.668	2500	0.0003	0.0003
92	合计	/	/	/	/	/	1763.312

注：危废按平均一个月的量考虑。

根据上表辨识结果可知，本项目 $Q \geq 100$ 。

②行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-9 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^① 、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	30
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化)，气库 (不含加气站的气库)，油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^② (不含城镇燃气管线)	10	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/
合计	/	/	30

^①高温指工艺温度 $\geq 300^\circ\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力 (P) $\geq 10.0\text{MPa}$ ；^②长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于化工行业，判定时依据“石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等”行业判定。全厂共设置 5 个罐区，得 25 分，此外制氢工艺高温高压并涉及危险物质，得 5 分，合计 30 分。

由上表可知，M 值为 30，以 M1 表示。

③危险物质及工艺系统危险性 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 企业危险物质及工艺系统危险性等级确定情况见表 2.3-10。

表 2.3-10 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

(2)环境敏感程度 (E) 分级

①大气敏感程度分级

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 2.3-11。

表 2.3-11 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

本项目周边 500m 范围内主要为化工园区内企业职工, 人口总数大于 1000 人, 判定大气环境敏感程度属于 E1。

②地表水环境敏感程度分级

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 2.3-12。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 2.3-13 和表 2.3-14。

表 2.3-12 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-13 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-14 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水处理接管至园区污水厂，园区污水厂尾水经山东河排入新沂河，山东河、新沂河水域环境功能为Ⅳ类，雨水通过雨水排放口进入市政雨水管网排入金陵河，金陵河水域环境功能为Ⅳ类。排放点下游（顺水流向）10km 范围内有骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区。地表水环境敏感特征分级为 F3，地表水环境敏感目标分级为 S1 级。所以，根据本项目地表水环境敏感程度分级为 E2 等级。

③地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-15。

其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-16 和表 2.3-17。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 2.3-15 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-16 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级 的环境敏感区*
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

*注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 2.3-17 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

注：Mb 为岩土层单层厚度。K 为渗透系数。

本项目所在地不涉及地下水相关的保护区，也不涉及重要的特殊地下水资源，地下水功能敏感性为 G3，项目所在区域包气带防污性能分级为 D3，所以本项目地下水环境敏感程度为 E3 级。

④环境风险潜势

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV₊级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，本项目环境风险潜势确定情况见表 2.3-18。

表 2.3-18 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

一、大气				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
二、地表水				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
三、地下水				
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。大气环境敏感程度为 E1 级，地表水环境敏感程度为 E2 级，地下水环境敏感程度为 E3 级。据此判定，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺ 级，地表水环境风险潜势为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目风险潜势为 IV⁺。

⑤评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。环境风险评价工作级别判定标准见表 2.3-19。

表 2.3-19 环境风险评价工作级别判定标准

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析*

注：简单分析是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目环境风险评价大气和地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

根据环境风险评价级别划分标准判定表，本项目各要素环境风险评价等级确定情况如表 2.3-20 所示。

表 2.3-20 各要素环境风险评价工作等级及评价内容

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
大气	一级	选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。对于存在极高大气环境风险的项目，应进一步开展关心点概率分析。

环境要素	评价工作等级	评价工作内容
地表水	一级	应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度
地下水	二级	低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行

2.3.2 工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

① 突出工程分析，搞清生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为搞好污染防治提供依据。同时还要搞好工程各类污染物排放量的计算，科学合理地确定污染物排放总量。在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

② 对项目实施形成制约的关键环境因素或条件，应作为环境影响评价的重点内容。

③ 结合本工程污染防治措施、周围环境特点、环境影响预测结论，认真分析本项目选择厂址的环境可行性。

④ 依据《建设项目环境风险评价技术导则》对建设项目进行环境风险评价，分析潜在事故的类型和概率。重点分析对周围环境的影响程度和范围，并提出合理的预防和应急措施。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价范围表

评价内容	评价范围
区域污染源调查	重点调查项目所在宿迁化工园的主要工业企业
环境空气	以建设项目为中心，边长为 5km 的正方形范围
地表水	污水处理厂排污口上游 500m 至下游 1500m 河段（经山东河汇入新沂河）
地下水	以建设项目为中心，评价范围约 7.7km ² ，具体见图 6.5-3
环境噪声	项目厂界外 200m 范围
土壤	项目占地范围内及占地范围外 1km 范围。
生态	简单分析

环境风险	大气风险评价范围以建设项目厂界外 5km 范围内； 地表水风险评价范围同地表水评价范围 地下水风险评价范围同地下水评价范围
------	---

2.4.2 环境敏感区

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，园区周边 500 米范围内已完成拆迁，周边主要环境敏感目标分布情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 主要大气环境保护目标

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界最近距离/m
		X	Y					
1	十墩村	-734	2528	居民区	人群	二类区	北	2351
2	宴林	579	2541	居民区	人群	二类区	北	2260
3	沂北村	1694	1677	居民区	人群	二类区	东北	1880
4	吴庄	-319	-1590	居民区	人群	二类区	南	1653
5	大马庄	-2121	2113	居民区	人群	二类区	西北	2850
6	苗庄村	2152	-1607	居民区	人群	二类区	东南	2489

注：本项目坐标系是以厂区西南角为原点。

表 2.4-3 土壤环境敏感目标表

序号	敏感目标名称	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境特征	质量标准
1	北侧农田	N	120	农田	GB 15618-2018

表 2.4-4 地表水环境保护目标

保护目标名称	地理位置	四至范围		保护对象	保护要求	相对距离(km)	坐标		高差(m)	与排放口相对距离(km)	与建设项目水力联系
		起点	终点				X	Y			
山东河	W	园区南边界	新沂河	地表水环境	GB3838-2002 IV 类	1.03	-892	667	2	1.55	纳污水体
新沂河	N	嶂山闸	入海口			0.64	472	987	8	0.64	
金陵河	N	宋营大沟	山东河			0.03	249	345	2	0.03	雨水接纳

表 2.4-5 其他环境要素保护目标

环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	环境功能区及保护级别
声环境	厂界外 200m 范围内无声敏感保护目标				GB3096-2008 3 类
地下水	项目评价范围内无集中式地下水饮用水水源地，无特殊地下水资源				
生态环境	新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	N	约 560	3.90km ²	洪水调蓄
	骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	W	5320	12.49 km ²	水源水质保护
	新沂骆马湖省级湿地公园	W	5430	51.71 km ²	湿地生态系统保护

环境要素	环境保护对象名称	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	规模	环境功能区及保护级别
	骆马湖重要湿地(宿豫区)	W	9470	206.86 km ²	湿地生态系统保护

表 2.4-6 环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	1	十墩村	西北	2351	居民区	319
	2	宴林	北	2260	居民区	215
	3	沂北村	东北	1880	居民区	390
	4	尤庄	东南	1832	居民区	330
	5	吴庄	南	1653	居民区	220
	6	前徐	西南	2685	居民区	127
	7	安集	东北	3266	居民区	187
	8	邵西村	东北	3997	居民区	265
	9	陆新庄	东北	4403	居民区	420
	10	葛园	东北	4467	居民区	214
	11	邵店镇	东北	4380	居民区	1231
	12	郑圩子	北	4074	居民区	185
	13	高园村	北	4643	居民区	350
	14	大马庄	西北	2850	居民区	387
	15	小马庄	西北	3179	居民区	358
	16	陆庄村	西北	3641	居民区	361
	17	祥和家园	西南	4158	居民区	1500
	18	李圩子	西南	3577	居民区	241
	19	骆圩子	西南	3148	居民区	211
	20	克先小区	南	3271	居民区	470
	21	吴圩村	东南	3385	居民区	395
	22	邹小圩	东南	4037	居民区	105
	23	信昌村	东南	4318	居民区	540
	24	茶棚村	东南	4756	居民区	135
	25	郝庄	东南	4338	居民区	145
	26	陆宋村	东南	3212	居民区	270
	27	苗庄村	东南	2489	居民区	347
	28	园区派出所	西南	4143	行政办公	12
	29	启明实验学校	东南	3735	文化教育	1500
厂址周边 500m 范围内人口数小计					约 2000	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					13430	
大气环境敏感程度 E 值					E1	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	金陵河	IV		其他	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
1	/	/	/	/		

类别	环境敏感特征					
	地表水环境敏感程度 E 值					E2
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带污染性能	与下游厂界距离/m
	/	无	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 环境功能区划

本项目所在区域水、气、声环境功能类别划分见表 2.5-1。

表 2.5-1 建设项目所在地环境功能区划

环境要素		功能类别	执行标准
大气环境		二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
地表水环境	新沂河	IV 类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
	山东河、金陵河	IV 类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准
声环境		3 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

2.5.2 相关规划

2.5.2.1 园区规划

宿迁生态化工科技产业园（以下简称“宿迁化工园”）前身为宿迁经济开发区北区，成立于 2003 年 2 月（宿政复[2003]38 号），2020 年被江苏省认定的化工集中区（苏政发〔2020〕94 号），2023 年 5 月 25 日园区通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38 号），属于合规化工园区。园区已编制了《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》，《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》已取得审查意见（苏环审[2023]23 号）。

2.5.2.1.1 规划范围

宿迁生态化工科技产业园规划总用地面积 9.9 平方公里。规划范围：东至齐鲁路，西至新亚强硅化学有限公司西侧、经一路，南至南化路，北至金陵河（含北侧防护绿地）。

2.5.2.1.2 规划期限

随着新一轮市县国土空间规划的编制开展，本项目规划近期目标年限至 2025 年，远期目标年限至 2035 年。

本规划期限为：近期 2021-2025 年，远期 2026-2035 年。

2.5.2.1.3 发展定位

江苏省绿色低碳示范型化工园区；宿迁市新兴产业高地；以特色化工新材料、医药大健康化学品为主导的“四高两低”一流的生态化工示范产业园区。

江苏省绿色低碳示范化工园区——立足自身优势，吸引整合各类优质要素资源；在区域产业布局调整和中央实现碳中和、碳达峰目标的大背景下，以产业结构优化和能级提升为支撑，以产业基础为保障，构建绿色发展目标、加强研发资金的投入，努力提升化工工业固碳技术水平，加快形成现代化的化工产业体系的集聚优势和良性发展态势，努力创建省级绿色低碳示范型化工园区。

宿迁市新兴产业高地——要充分利用现有产业基础和载体资源，紧抓战略性新兴产业发展、新型城镇化深入推进、疫情下生物医药战略价值再体现等优势 and 机遇，主动把握“内循环”战略发展重点，持续优化提升现有产业集群。引导高端要素集聚，推进特色化工新材料和医药大健康化学品产业链条集聚与延伸，推动现有产业横向耦合构建区域网络产业生态。依托科技创新，打造资源利用合理、绿色循环、生态友好的产业结构。大力推进两化融合，促进“互联网+制造”深度融合，加强智能车间、智慧工厂、智慧企业、智慧产业培育与建设，着力打造设施完善、功能齐全、布局合理、特色鲜明的智慧园区。

以特色化工新材料、医药大健康化学品为主导的“四高两低”一流的生态化工示范产业园区——立足区位与资源条件，依托现有产业基础，高效承接优质产业转移，以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。以新思维、新理念为指导，持续推进转型高质量发展，将宿迁生态化工科技产业园打造成为“四高两低”一流的生态化工示范产业园区（四高：产业层次高、技术含量高、产出贡献高、管理水平高；两低：污染排放低、安全风险低）、区域主导及新兴产业的支撑配套区、经济转型升级的引领区、创新驱动和生态文明建设的示范区。

2.5.2.1.4 产业定位

产业定位：以特色化工新材料和医药大健康为突破口，通过产业结构优化和能级提升，打造现代化化工产业体系（重点发展两个主导产业，即特色化工新材料、医药大健康化学品）。

①特色化工新材料产业：重点规划发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料等特色化工新材料高端产品。

②医药大健康化学品产业：重点规划发展肿瘤一线治疗药物、心脑血管疾病处方药、抗病毒抗感染药、代谢疾病用药、神经退行性疾病用药等新型、特色和专利化学原料药，以及防晒、美白、保湿、祛斑等活性成分化学品，核苷酸、维生素、透明质酸、药用氨基酸、胶原蛋白等医药营养健康类基础化学品。

2.5.2.1.5 产业发展规划

（1）特色化工新材料产业发展规划

鉴于产业园可利用土地资源紧张，且周边园区产业发展定位多含有化工新材料，因此园区必须立足于现有产业基础和优势，通过盘活存量、产业整合，实现产业转型与升级，构建具有综合竞争力的特色新材料生产基地；要重点对接和配套服务于宿迁市主导和先导产业，以招引高端、适用项目为路径，做优增量。基于上述考量，根据产业基础性、政策支持性、产业适应性和关联性、市场成长性、产业竞争性等多维度综合评价，园区可选择有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解塑料等化工新材料特色、高端品种进行重点规划发展。

①现有产业链补链强链，发展有机硅新材料和塑料橡胶助剂产品

②园区现有基础原料延链，发展光电新材料和特种纤维等化工新材料

重点依托园区现有基础原料和中间体资源，向下游延伸产业链条，提高园区产业的可持续发展能力。

——光电新材料及电子化学品

依托园区内禾友化工、新亚科技等企业合成气、氢气、液氨等化工原料，向下游发展超净高纯的氨、异丙醇、四甲基氢氧化铵、六甲基二硅胺烷、二甲基甲酰胺及高端剥离液、抛光液和 SEMI G4 级别显影液等湿电子化学品；高纯一氧化碳、氢气、一氧化二氮等电子特气产品。

规划发展聚酰亚胺封装材料、有机硅类封装材料、高档陶瓷封装材料（高官能度、高耐热性、高折光性、低吸水性、低应力、可靠性好的产品）。

推动现有染料和中间体企业引进技术或者对外合作，发展 TN/STN 型液晶材料及中间体、AMOLED 用高纯有机材料等新型显示材料及配套中间体、纳米光电新材料、紫外光固化 3D 打印材料等。

利用园区现有思睿屹新材等企业的 2-羟基-6-萘甲酸、对羟基苯甲酸等中间体，向下游发展液晶聚合物（LCP）新材料。同时推进永星化工光学材料单体向下游发展光学材料。

倒逼和引导现有传统化学品生产企业对外合作，利用好园区内零散小块土地资源，发展新型锂盐、新型添加剂等特殊性能和特殊环境用途的电解液、高镍三元正极材料及其前驱体、有更高阻隔性和高耐热温度的复合隔膜等。

引导现有中间体生产企业进行延链或转产，发展新型光电显示材料及其单体；同时利用区域原料资源，发展锂电池新材料和满足区域光伏产业发展需求的电子浆料、光伏生产用系列胶黏剂、光伏背板膜等新材料产品。

——特种纤维和生物可降解材料

依托园区合成气、氢气、液氨等资源，通过重要的节点产品下游发展聚酰亚胺浆料、薄膜和工程塑料；对位芳纶及其复合材料。

利用园区氢气等资源，发展 CHDM（1,4-环己烷二甲醇）、NDA（2,6-萘二甲酸）等特种聚酯单体，通过招商引资或者依托园区现有纤维生产企业转型升级向下游进一步发展 PCT、PETG、PEN 等特种聚酯材料。

利用区域资源，抓住“限塑令”带来商机，发展 PLA、PHA、PBAT/PBS 等生物可降解材料。

宿迁生态化工科技产业园特色化工新材料产业链见图 2.5-1。

（2）医药大健康化学品产业发展规划

综合考虑医药大健康产业链中行业属性和宿迁生态化工科技产业园土地资源和环境容量，产业园区内将重点发展新型、特色和专利化学原料药、医药营养健康类基础化学品，同时自行配套上述药物的原料。

规划按照近、远期相结合，有序展开园区建设，其中近期重点为园区产业的提档升级与完善其设施配套，远期依托保护区域生态格局，依托扬子路、燕山路、水仙路等主要内部通道拉开展展框架，结合现状产业基础，考虑与周边功能区的联动发展，规划形成“一轴四带五区一心”的空间结构。

(1) 一轴：指扬子路主要交通发展轴。

(2) 四带：包括东西向金陵河、嶂山干渠滨水景观带和南北向山东河、宋营大沟滨水景观带。

(3) 五区：包括五个工业产业片区，包括两个特色化工新材料产业片区、一个医药大健康化学品产业片区和两个特色化工新材料及医药大健康化学品产业片区。①特色化工新材料产业东片区：特色化工新材料产业重点发展特种纤维和生物可降解材料。②特色化工新材料产业西片区：特色化工新材料产业重点发展光电新材料及电子化学品。③医药大健康化学品产业片区：医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。④特色化工新材料及医药大健康化学品产业东片区：a 特色化工新材料产业重点发展塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品、特种纤维和生物可降解材料；b 医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。⑤特色化工新材料及医药大健康化学品产业西片区：a 特色化工新材料产业重点发展有机硅新材料、塑料橡胶助剂、光电新材料及电子化学品。b 医药大健康化学品产业重点发展化学原料药、活性成分化学品、医药营养健康类基础化学品。

(4) 一心：指生产研发中心。

二、用地指标

园区规划总用地面积为 988.9 公顷，其中城市建设用地面积为 968.97 公顷，占总用地面积的 97.98%。近、远期用地规划见**错误!未找到引用源。**和见附图 5。

2.5.2.1.7 基础设施规划

2.5.2.1.7.1 给水工程规划

规划园区实行区域供水，由宿迁市新源水厂供水，工业用水设计供水量规模为 4 万立方米/日。区域供水管道沿宿新公路-南化路敷设至园区，主干管管径 DN500 毫米。

规划通过用水指标、用地性质、用地面积，预测得出园区规划近期用水量为 2.48 万立方米/日，远期用水总量为 3.33 万立方米/日。

为了确保园区的供水安全，结合现状沿南化路-扬子路敷设的区域供水管道，规划沿园区主要道路敷设供水主管，使园区形成环状供水，提高供水可靠性。

2.5.2.1.7.2 污水工程规划

(1) 集中污水处理系统

宿迁生态化工科技产业园污水处理厂为园区配套的集中污水处理设施，位于燕山路西、金陵河南侧，服务范围为宿迁生态化工科技产业园范围内的接管废水，规模为 2.5 万立方米/日，尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级排放标准。目前园区污水处理厂排污口设置在山东河，待截污导流二期工程建成后，园区污水处理厂 2.5 万立方米/日尾水经截污导流二期工程排入新沂河北偏泓，排污口设置在新沂河北偏泓。目前截污导流二期工程于 2021 年底全部完工，并开展调试运行，以 2022—2023 年为试运行阶段，2024 年后为正式运行阶段，届时园区污水处理厂尾水经截污导流二期工程排入新沂河北偏泓。

(2) 污水收集系统

园区污水经企业污水处理设施预处理达到接管标准后通过污水管网收集至园区污水处理厂集中处理。严格控制园区污水接管标准，行业排放标准中的间接排放标准限值严格的，应从严执行；暂未公布国家行业标准或行业标准未规定间接排放的，接管浓度不得高于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，其他污染物接管浓度控制要求应与园区污水处理厂协商执行相关标准。

园区全部建设“一企一管、明管（专管）输送”系统（含一企一管、一企一管加片区监控池、一企一管后总管输送、园区输送采用专用管道等方式），园区按照要求设置一企一管水质监控系统。山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水乙类车间）经各厂预处理达到污水处理厂

接管标准后通过一企一明管一池进入 2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。各企业于集水点设置 COD、氨氮、pH、电导率、流量等在线监测监控设施。园区保留现状污水收集管网，并随着园区的开发建设逐步完善。

2.5.2.1.7.3 雨水工程规划

排水制度为雨污分流制。以山东河为界划分东、西两个排水区域，雨水依据重力流原则、就近排入河道、明渠。山东河以西片区雨水排入金陵河、扬子路南侧明渠，再汇入山东河；山东河以东片区雨水排入金陵河，再汇入宋营大沟；最终统一向北汇入新沂河。

园区企业设置雨水在线监测设备、视频监控及电子闸阀，雨水（清下水）在达标情况下方可排放，若出现紧急情况电子闸阀会自动关闭，确保受污染的雨水收集在厂区内。企业排放雨水由雨水管沟收集后就近排入园区雨水管沟。山东河以西片区，南化路以北、扬子路以南企业雨水通过雨水管网排入扬子路南侧明渠；扬子路以北、金陵河以南企业雨水通过雨水管网排入金陵河。山东河以东片区，企业雨水通过雨水管网排入金陵河。园区结合新建及改造道路，完善雨水管沟建设。

2.5.2.1.7.4 供热工程规划

园区将统一纳入亿利洁能科技（宿迁）有限公司的供热范围，实行集中供热。为满足园区“十四五”及未来经济社会发展对用能（热）的需求，提高园区内企业用热稳定性和经济性，近期规划引入园区外部的国家能源集团宿迁发电有限公司供热能力作为补充备用。

亿利洁能科技（宿迁）有限公司规划 1×165t/h 高温超高压煤粉锅炉+1×CB15MW 级抽汽背压式汽轮发电机组替代现有 2×50t/h 高效燃煤锅炉，现有 2×50t/h 高效燃煤锅炉作为备用供热锅炉。热电厂总规模为 1×165t/h 高温超高压煤粉锅炉+1×CB15MW 级抽汽背压式汽轮发电机组、2×50t/h 高效燃煤锅炉+1×B6MW 背压式汽轮发电机组、及备用 2×50t/h 高效燃煤锅炉。供热总规模为 265 吨/时，另有 100 吨/时备用热源。在满足园区用热需求的同时，与宿迁城区供热管网互联互通，可以相互补充。规划保留赛得利（江苏）纤维有限公司热电厂，为原宿迁经济开发区北区热电工程，总供热能力 390 吨/时，主要为企业自身供热，富余热量可与亿利洁能科技有限公司联网向园区供热。

规划范围内现状供热干管建设已较为完善，规划应根据用热企业分布完善支管建设。

2.5.2.1.7.5 供电工程规划

园区主电源引自现状 110 千伏光前变和区外 2 座规划 110 千伏变电站。110 千伏电源引自现状 220 千伏湖滨变、220 千伏卓圩变和 220 千伏盛湖变。110 千伏光前变和区外 2 座规划 110 千伏变电所规划终期主变容量均为 3×80 兆伏安。

规划 110 千伏电力线路采用架空敷设，110 千伏高压线走廊控制宽度 25 米。10 千伏中压配电电压采用 110 千伏直降 10 千伏。10 千伏电力线路采用架空敷设的方式，有条件时可采用电力电缆埋地敷设。10 千伏电力线路原则上以东西向道路的南侧、南北向道路的东侧作为主要通道，与通信线路分置在道路两侧。

2.5.2.1.7.6 燃气工程规划

宿迁中石油昆仑燃气有限公司采用管道输送天然气的供气方式向园区供气，目前已完成园区扬子路燃气管网铺设工作，气源稳定，燃气主管网管径 250mm，线路长约 22KM，设计压力为 0.4Mpa，运行压力为 0.34Mpa，供气能力为 2 亿立方/年，最高热量 36.0MJ/Nm(兆焦耳/标准立方米)，约 8600 大卡/立方米，设计流量为 10000Nm/h，年用气量约 1000 万立方。

2.5.2.1.7.7 危废处置规划

园区保留现有 5 家有危险废物经营许可证资质的处置企业，包括：宿迁中油优艺环保服务有限公司 2 万吨/年危废焚烧处置能力、宿迁宇新固体废物处置有限公司 4 万吨/年危废焚烧处置能力和 6270 吨/年医疗废物处置能力、宿迁久巨环保科技有限公司 2.63 万吨/年危废利用处置能力、江苏昕鼎丰环保科技有限公司 5.3 万吨/年危废利用处置能力、江苏福友化肥催化净化环保材料有限公司 1.3 万吨/年危废利用处置能力。现有危险废物处置能力 15.857 万吨/年，其中危废焚烧处置能力 6 万吨/年、医疗废物处置能力 0.627 万吨/年、综合利用处置能力 9.23 万吨/年。

园区外东侧 2.5 公里处现有光大环保（宿迁）固废处置有限公司危险废物填埋场，填埋处置能力 4.4 万吨/年，其中柔性填埋处置能力 3 万吨/年、刚性填埋处置能力 1.4 万吨/年。

2.5.2.2 园区规划环评

《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》已取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]23 号）。

环评文件提出：

1、大气环境保护措施

（1）集中供热设施废气治理：园区由亿利洁能科技（宿迁）有限公司集中供热，该企业近期拟进行上大压小热电联产扩建，同时创建“绿色标杆”企业，应执行最严格的排放标准，新增供热能力同时对全厂燃煤锅炉进行超超低改造，进一步减少污染物排放。

（2）VOCs 与异味污染控制：应遵循“源头控制、循环利用、综合治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则。①大力推进源头控制：推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代，从源头减少 VOCs 产生。②全面加强无组织排放控制：贯彻《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求。③合理选择治理措施：企业应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。④实施精细化管控措施：实施“一企一策”制度，企业应编制切实可行的污染治理方案，明确原辅材料替代、工艺改进、无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。⑤区域削减措施：对园区现有 30 家涉及 VOCs 重点企业开展“一企一策”VOCs 治理专项行动，将无组织排放转化为有组织收集，应收尽收，应治尽治，大幅削减 VOCs 排放量。

（3）酸、碱性气体污染控制：企业生产过程中会产生氯化氢、硫酸、硝酸等酸性气体，可采用多级碱喷淋塔进行处理。

（4）烟（粉）尘污染防治：所在区域现状为大气不达标区，超标因子 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ ，园区须以区域大气环境质量达标为前提、严格控制粉尘排放量大的项目入区；新、改、扩建项目烟（粉）尘须执行 2 倍削减替代。粉尘类废气应采用布袋除尘，静电除尘或以布袋除尘为核心的组合工艺处理；提高收集效率和除尘效率。

（5）推进“绿色标杆”企业建设：引导激励企业自主申报环保“绿色标杆”示范企业，采用国际、国内最先进治理技术，执行国内（包括国家、地方）规定的行业内最严排放限值，并稳定达标排放。

(6) 严格落实区域环境空气保障方案：多部门联动，从工业生产、社会生活、交通运输多方面入手，配合开展常态保障和应急保障工作，严格执行宿迁市及宿豫区深入打好污染防治攻坚战目标任务书相关要求。

2、水环境保护措施

(1) 完善废水收集系统：化工废水应全部做到“清污分流、雨污分流”，采用“一企一管，明管（专管）输送”收集方式。

(2) 加强污水处理厂进出水监控：加强园区污水处理厂上游企业来水的监督监测工作，强化污水处理厂调节池功效和物化预处理效果，确保企业废水达标接管，确保出水达标排放。进出水口安装在线监控装置、视频监控系统 and 自动阀门并与环保部门联网。

(3) 加强企业内部废水管理：企业应做到“清污分流、雨污分流”，规范设置雨污排放口及在线监控设施，企业废水分类收集、分质处理，确保各类废水得到有效收集和处理。建设初期雨水池及应急事故水池，容量满足初期雨水、事故废水收集需求。鼓励企业实施清洁生产、采用先进生产工艺，减少废水污染物排放。

(4) 推行废水综合利用与节水措施：优化区域水资源配置方案，提升企业节水能力和水平。提倡与推行节水措施，积极探索中水回用途径，中水回用于工业洗涤、冷却用水等，以有效减少用排水量。

3、声环境保护措施

(1) 工业噪声污染控制：对项目可能产生的噪声污染，采用隔声、吸声和消声等措施，以降低其源强，减少对周围环境的影响。工业企业在总图布置上应充分考虑高噪声设备的影响，合理布局，保证厂界噪声达标。

(2) 利用绿化隔离带有效控制噪声污染：做好道路两侧的绿化，利用绿化带对噪声的散射和吸收作用，加大交通噪声的衰减，以达到阻隔削减噪声的目的。

2.5.2.3 与园区规划及规划环评的相符性

《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》目前已取得江苏省生态环境厅审查意见（苏环审[2023]23号）。

表 2.5-2 与园区规划环评审查意见的相符性

序号	审查意见	本项目情况	相符性
1	<p>(三) 严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理。根据国家和江苏省关于大气、水、土壤污染防治、区域生态环境分区管控、工业园区（集中区）污染物排放限值限量管理相关要求，建立以环境质量为核心的污染物总量控制管理体系，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”。强化企业特征污染物及恶臭物质排放控制、高效治理以及精细化管理。2025 年，园区环绕空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度应达到 33 微克/立方米以下，山东河、新沂河应达到地袋水 IV 类标准。到 2025 年，园区重金属污染物排放量削减不小于 5%，到 2035 年，园区重金属污染物排放量累计削减 15% 左右。</p>	<p>本项目按要求落实污染物排放浓度和总量“双管控”，采取有效措施进行污染高效治理和精细化管理，污染物达标排放。</p>	相符
2	<p>(四) 严格生态环境准入，推动高质量发展。统筹优化产业定位和发展规模，聚焦集约高效，提升发展质效。严格落实生态环境准入清单（附件 2），落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求，严格限制与主导产业不相关且排污负荷大的项目入区，执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。严格管控新污染物的生产和使用，加强有毒有害物质和优先控制化学品管控，提出限制或禁止性管理要求。引进项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。严格落实《报告书》提出的清洁生产改造计划，提高原材料转化和利用效率，全面提升现有企业清洁化水平。根据国家和地方碳达峰、碳中和行动方案要求，推进园区绿色低碳转型发展，优化产业结构、能源结构、交通运输等规划内容，实现减污降碳协同增效目标。</p>	<p>本项目与园区主导定位相符，不属于禁止入区项目。采取了有效的废气、废水治理措施，项目的生产工艺、设备，以及单位产品能耗、污染物排放和资源利用效率等均应达到同行业国际先进水平。企业落实清洁生产理念、加强碳排放管理。</p>	相符
3	<p>(六) 建立健全环境监测监控体系。严格落实污染物排放限值限量管理要求，完善园区监测监控体系建设。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的长期跟踪监测与管理。结合区域跟踪监测情况，动态调整园区开发建设规模和时序进度，优化生态环境保护措施，确保区域环境质量不恶化。对于园区内企业关闭、搬迁遗留地块应及时开展土壤调查评估、风险管控、治理修复等工作。根据园区地下水环境状况调查发现的特征污染物超标情况，组织开展地下水环境状况详细调查，排查污染原因并采取相应的管控措施。探索开展新污染物环境本底调查监测，依法公开新污染物信息。严格落实园区环境质量监测要求，建立园区土壤和地下水隐患排查制度并纳入监控预警体系。建设完善“一园一档”生态环境管理系统，提高特征污染物、化学品、泄漏检测与修复（LDAR）、企业环境应急预案及环境风险评估报告等信息报送完整率，提高园区生态环境管控信息化水平。指导区内企业规范安装在线监测设备并联网，推进区内排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备</p>	<p>企业将规范安装在线监测设备并联网，建立例行监测制度，按照相关要求对污染源及地块范围内土壤、地下水进行例行监测。企业按要求进行泄漏检测与修复（LDAR）、编制环境应急预案及环境风险评估报告等并备案</p>	相符

序号	审查意见	本项目情况	相符性
	安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作。		
4	(七) 健全园区环境风险防控体系，提升环境应急能力。进一步完善园区三级环境防控体系建设，加快控源截污池、园区公共事故应急池整改及配套管网项目建设进度，按规定配备大流量转输浆等设备，确保事故废水不进入外环境。加强环境风险防控基础设施配置，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，提升园区环境风险应急能力。健全环境风险评估和应急预案制度，完善环境应急响应联动机制，定期开展环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查长效机制，定期排查突发环境事件隐患，建立隐患清单并督促整改到位，保障区域环境安全。	企业按要求编制环境应急预案及环境风险评估报告并至生态环境部门备案，配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，并按要求定期进行环境应急演练。建立突发环境事件隐患排查制度，及时发现隐患并整改到位。	相符
5	四、拟进入园区的建设项目，应结合规划环评提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实相关要求，加强与规划环评的联动，重点开展工程分析、污染物允许排放量测算、环境风险评价和环保措施的可行性论证等工作，重点关注挥发性有机物管控措施、应急体系建设等内容，强化环境监测、环境保护和风险防范措施的落实。规划环评中协调性分析、环境现状、污染源调查等符合要求的资料可供建设项目环评共享，项目环评相应内容可结合实际情况予以简化。	本项目按要求做好环境影响评价工作	相符

本项目位于宿迁化工园，行业类别为“C2661 化学试剂和助剂制造”，符合园区特色化工新材料产业中“电子化学品”行业，符合园区产业定位和产业发展规划。对照园区生态环境准入清单，属于其中优先引入类项目，不涉及园区禁止入区事项。

项目位于特色化工新材料及医药大健康化学品产业东片区，属于片区规划的“电子化学品”重点产业，符合园区用地布局规划。

项目规划用地性质为三类工业用地，符合园区用地性质规划，不突破园区用地指标。

项目用水、用电、天然气、蒸汽等均依托园区基础设施，目前相应管网均已建设到位，且项目能耗、水耗均不会突破园区能源水资源利用上限。

项目废水经厂区污水处理站预处理达到污水处理厂接管标准后接管至园区污水处理厂，企业设置 COD、氨氮、pH、电导率、流量等在线监测监控设施，确保达标接管。

雨水由雨水管沟收集后就近排入园区雨水管网，设置雨水在线监测设备、视频监控及电子闸阀，雨水（清下水）在达标情况下方可排放，若出现紧急情

况电子闸阀会自动关闭，确保受污染的雨水收集在厂区内。废气采取有效的收集处理措施，处理达标排放。危险废物委托有资质单位妥善处置，不排放。各污染物总量均按要求申请总量指标，落实总量平衡制度，不会超过园区总量控制上限。

综上所述，本项目的建设 with 园区规划相符。

2.5.2.4 与《宿迁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相符性

推动新材料产业实现新跨越。依托双星新材、正中新材、斯迪克新材料、秀强股份、博迁新材料、新亚强硅化学等上市企业，加快膜材料、功能玻璃材料、特色化工新材料、金属材料等细分产业发展，力争“十四五”末产值突破 800 亿元，建成全国有重要影响力的新材料产业基地。特色化工新材料产业重点依托宿迁生态化工园区，通过培大育强、兼并重组、股改上市等方式，推动化工产业全面升级，不断提高安全环保和精细化水平，大力发展基础化工材料、功能助剂材料、电子化工材料等特色产品，建成绿色发展水平高、产品特色鲜明、产业链条长的化工新材料产业基地。到 2025 年产值达到 150 亿元。

本项目属于化学试剂和助剂制造，本项目建设符合十四五规划中“大力发展基础化工材料、功能助剂材料、电子化工材料等特色产品”的要求，因此本项目与《宿迁市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相协调。

2.5.2.5 与《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》（2021 年 3 月）的相符性

对照《宿迁市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目用地位于化工园区，属于城镇开发边界范围内。对照《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》（2021 年 3 月），本项目用地为其中的允许建设用地。

因此，项目建设与地方国土空间规划相符。

2.5.2.6 与《宿迁市“十四五”工业经济高质量发展规划》相符性

宿豫区产业布局：

一、主导产业布局

在全市 6 大主导产业中，宿豫区主要承担机电装备（装备制造）、绿色食品（酿造（酒）、畜禽和水产品精深加工产业）、高端纺织（化纤）、新材料（膜材料、功能玻璃材料、有机新材料、高端金属材料）等 4 大产业，8 个细分产业的布局发展任务。其中：装备制造产业，依托京东智能制造产业园，发展工业机器人与智能成套装备等特色产品。酿造（酒）产业，重点发展精酿啤酒等特色产品。畜禽和水产品精深加工产业，重点发展肉食深加工、烘焙食品、宠物食品、果蔬饮料、方便食品等。化纤产业，打造全国知名的纤维素纤维和涤纶短纤生产基地。膜材料产业，重点发展高性能聚酯材料。功能玻璃材料产业，重点发展新能源光伏玻璃特色产品。有机新材料产业，依托宿迁生态化工科技产业园，重点发展塑料助剂、苯基氯硅烷、N-甲基甲酰胺等基础化工产品。高端金属材料产业，重点发展纳米镍粉级、铜粉等高端金属粉体产品。

本项目从事电子化学品制造，属于宿迁化工园规划的特色化工新材料高端产业，与《宿迁市“十四五”工业经济高质量发展规划》相协调。

2.5.2.7 与《宿迁市“十四五”生态环境保护规划》（宿政办发〔2021〕61号）相符性

强化无组织排放管理。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），对含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等加强管理，有效削减 VOCs 无组织排放。按照“应收尽收、分质收集”的原则，优先采用密闭集气罩收集废气，提高废气收集率。加强非正常工况排放控制，规范化工装置开停工及维检修流程。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，定期开展泄漏检测与修复工作。

深入实施精细化管控。加强化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等重点行业 VOCs 治理，发布 VOCs 重点监管企业名录，编制并实施“一企一策”综

合治理方案。深化工业园区综合治理，实施“一园一策”“一行一策”精细化治理。推进工业园区和企业集群建设 VOCs“绿岛”项目，实现车间、治污设施共享。

加强恶臭、有毒有害物质治理。推进“无异味”园区建设，探索建立“嗅辨+监测”的异味溯源机制，逐步解决异味扰民问题。加强消耗臭氧层物质（ODS）管控力度，完善保护臭氧层部门协调工作机制，依法依规开展 ODS 数据收集和审核工作。围绕垃圾焚烧发电厂、化工集中区等特殊点位和区域，鼓励实行源头风险管理，探索开展二噁英、有毒有害物质的监测和深度治理。

本项目对物料储存、转移和输送、敞开液面逸散、工艺过程等环节废气进行收集和处理，加强异味废气的收集和处理，采用密闭集气罩或密闭管道收集废气，废气收集率在 90% 以上。建立污染源自行监测制度，项目建成后定期开展泄漏检测与修复工作。合理安排停检修计划，减少非正常工况废气排放。符合《宿迁市“十四五”生态环境保护规划》（宿政办发〔2021〕61 号）要求。

2.5.2.8 与《宿迁市宿豫区“十四五”生态环境保护规划》（宿豫政办发〔2022〕19 号）相符性

强化重点行业 VOCs 治理减排。加强石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销售等重点行业 VOCs 深度治理，强化 VOCs 重点监管企业管理，编制实施“一企一策”综合治理方案。推进重点行业 VOCs 总量核算工作，按照上级要求实施新建项目总量平衡管理。将主城区橡塑行业作为结构调整重点，推进行业清理整治和升级改造，最大力度为区内新增项目提供环境容量。引导石化、化工、煤化工、制药、农药等行业合理安排停检修计划，减少非正常工况 VOCs 排放。

加强恶臭、有毒有害气体治理。推进无异味园区建设，加强生态化工园化学原料和化学制品、橡胶塑料等行业企业异味监控，开展走航监测、网格化监测以及溯源分析等工作，减少重点区域、重点企业异味扰民。分区分类推进氨污染治理，推进高新区、生态化工园企业污水处理站和集中式污水处理厂异味治理，探索在电力、水泥、化工等行业实施更严格氨排放控制标准。全面执行各类涂料胶粘剂、清洗剂等产品的有害物质含量限值相关强制性国家标准，开展相关产品强制性质量标准实施情况监督检查。积极开展消耗臭氧层物质（ODS）管理，推动 ODS 源头替代，推进有毒有害大气污染物排放控制。

本项目对物料储存、转移和输送、敞开液面逸散、工艺过程等环节废气进行收集和处理，加强异味废气的收集和处理，采用密闭集气罩或密闭管道收集废气，废气收集率处理效率均在 90%以上，并按要求落实总量平衡和总量控制制度。建立污染源自行监测制度，项目建成后定期开展泄漏检测与修复工作。符合《宿迁市宿豫区“十四五”生态环境保护规划》（宿豫政办发〔2022〕19 号）要求。

2.5.2.9 与《宿迁市宿豫区产业发展规划》相符性

《宿迁市宿豫区产业发展规划》（2021 年-2025 年）规定：

（四）重点园区产业功能定位

生态化工科技产业园。重点发展化工新材料和医药大健康两大产业，加强补链、强链、延链、拓链，实现链上突破，为全市乃至周边地区提供上游原材料，配套发展生产性服务业，力争打造成为全市乃至全市经济增长新引擎。

本项目位于化工园，行业类别为 C2661 化学试剂和助剂制造，属于化工新材料产业，与《宿迁市宿豫区产业发展规划》（2021 年-2025 年）中化工园区产业功能定位相符。

2.6 政策相符性分析

2.6.1 与国家和地方产业政策相符性分析

2.6.1.1 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》

本项目生产超高纯湿电子化学品和电子气体生产。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，超高纯湿电子化学品和电子气体生产属于“鼓励类-十一、石化化工-7. 专用化学品：低 VOCs 含量胶粘剂，环保型水处理剂，新型高效、环保催化剂和助剂，功能性膜材料，超净高纯试剂、光刻胶、电子气体、新型显示和先进封装材料等电子化学品及关键原料的开发与生产”。

2.6.1.2 《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》

本项目为超高纯湿电子化学品和电子特气项目，经对照，本项目不属于《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》中限制和禁止类。

2.6.1.3 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）

经对照，本项目不涉及《市场准入负面清单（2022 年版）》中所列禁止项目。

2.6.1.4 《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止类目录》

对照《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2018 年）》，本项目超高纯湿电子化学品和电子气体生产属于“鼓励类-九、石化化工-14 中超净高纯试剂、电子气等新型精细化学品的开发与生产”。

2.6.1.5 《省政府办公厅关于印发江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）的通知》

对照《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020 年本）》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

2.6.1.6 《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015 年本）》

对照《宿迁市内资企业固定资产投资项目管理负面清单（2015 年本）》，本项目产品没有列入上述目录的限制类、禁止类和淘汰类。

2.6.1.7 《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发〔2017〕162 号）

本项目属于 C2661 化学试剂和助剂制造，不属于《关于印发宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则的通知》（宿环发〔2017〕162 号）中的重点行业。

2.6.1.8 《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录（2022 年本）（试行）》

经对照，本项目不涉及禁止类危险化学品，不涉及禁止类和限制类生产工艺和装置，但涉及限制类和控制类危险化学品“乙硼烷”和“磷化氢”。

根据文件：

“三、适用范围

《目录》适用于落户宿迁生态化工科技产业园范围内，符合本园区定位发展的新改扩建化工项目。《目录》所涉内容，国家、省、市、区另有规定的，从其规定。本《目录》自印发之日试行 2 年，根据园区产业发展实施动态修编。

含有《目录》所列危险化学品且其成分质量比或体积比之和不小于 70% 的混合物，应纳入《目录》的管控范围。经鉴定不属于危险化学品确定原则的除外。”

四、禁限控内容

（一）危险化学品

2、对限制和控制类危险化学品的要求

园区企事业单位生产、储存、使用和经营所列危险化学品时，应在满足法律法规、标准规范的前提下，根据企业规模、危险化学品最大储存量、行业和用途遵守管控以下要求：

（1）危险化学品的生产、储存、使用和经营符合所在区域行业和用途限控要求，且最大储存量不超过管控量，企事业单位可直接从事生产、储存、使用和经营活动；

（2）危险化学品最大储存量不超过管控量，但其生产、储存、使用和经营不符合所在区域行业和用途限控要求时，企事业单位应向所在县区（功能区）行业主管部门提交危险化学品安全承诺书；

（3）危险化学品的生产、储存、使用和经营符合所在区域行业和用途限控要求，但最大储存量超过管控量，企事业单位应向园区提交危险化学品安全承诺书；

（4）危险化学品的生产、储存、使用和经营不符合园区相关行业和用途限控要求，且最大储存量超过管控量，应向所在园区提交危险化学品安全承诺书，

但自文件颁布实施之日起，此类新改扩建项目应在立项时由园区管委会组织相关部门进行联合审议通过和安全承诺后方可建设。”

本项目情况：根据文件附件 2，对规上企业乙硼烷的管控量为 1000kg，磷化氢管控量为 100kg，均无行业/用途限制、控制要求。

本项目乙硼烷混配生产线原料为 30%乙硼烷氢混合气，乙硼烷成分质量比小于 70%，未纳入《目录》的管控范围。且乙硼烷混合气产品最大存储量为 0.5t，最大存储量不超过管控量，故可直接从事生产、储存、使用和经营活动。

本项目磷烷混配生产线原料为磷烷原料浓度大于 70%，应纳入《目录》的管控范围；磷烷混合气浓度 1~50%，小于 70%，不属于应纳入《目录》的管控范围。全厂磷烷原料最大存储量 0.8t，最大存储量超过管控量。根据文件要求危险化学品的生产、储存、使用和经营符合所在区域行业和用途限控要求，但最大储存量超过管控量，企事业单位应向园区提交危险化学品安全承诺书。建设单位向园区提交危险化学品安全承诺书后，本项目符合《宿迁生态化工科技产业园产业与危险化学品“禁限控”目录（2022 年本）（试行）》文件要求。

2.6.1.9 《关于发布宿迁市化工产业环保准入指导意见的通知》(宿环委发〔2015〕18 号)

表 2.6-1 本项目与宿环委发[2015]18 号文相符性分析表

序号	宿环委发[2015]18号相关要求	本项目情况	相符性
一、区域准入要求	(二)化工项目必须进入通过规划环评且环保基础设施完善的化工园区	本项目所在园区宿迁生态化工科技产业园为江苏省认定的化工园区，已通过规划环评，且园区内基础环保设施完善。	相符
	(三)不得在具有集中式饮用水取水口上下游 5 公里，两侧 1.5 公里内新建涉及危险化学品构成重大危险源的化工项目	本项目不在以上范围内。	相符
二、行业准入要求	(六)积极支持国家产业政策鼓励类项目和高产出、高附加值、低污染、低消耗的化工项目新建化工项目须达到国内清洁生产先进水平或行业先进水平，生产过程连续化、密闭化、自动化、智能化	经清洁生产水平分析，本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，生产为连续生产，能密闭的工段尽量密闭，部分生产工艺采用自动化控制。	相符
	(八)禁止建设属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	本项目不属于国家、省禁止类、淘汰类生产工艺、产品的项目。	相符

五、 污防 准入 要求	(十五)建设单位必须配套合适的生产废水预处理措施和设施,尤其应关注特征污染因子的治理对策,污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。高氨氮、高盐份、高浓度等废水应配套单独的预处理措施。污水排放必须满足《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)等有关标准要求	厂区配套废水处理系统,企业废水总排口设置了在线监控设备,污水排放能满足相应标准要求。	相符
	(十六)建设单位必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施,工艺废水管线应采取地上明管或架空敷设,不得埋入地下,污染区防控区地面应进行防渗处理,不得污染地下水。	厂区内废水管道均为明管敷设,污水处理站地面均进行了硬化处理,厂区内对涉及物料储存的危险化学品库、危废暂存库均设置围堰,地面防渗和废水导流设施。	相符
	(十七)建设单位必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有组织、无组织废气治理尤其是恶臭废气的污染防治,应优先考虑低温冷凝等适用技术回收物料,采用气相平衡管或其他可靠的集气措施对废气进行有效收集和有针对性地焚烧、吸收、吸附处理,确保排气筒与厂界达到国家规定的控制标准要求。	本项目拟对生产、储运及污水处理过程中的废气进行收集处理,采取了可靠的收集和治理措施,处理后的废气均经高空排放。	相符
	(十八)固体废弃物处置必须符合减量化、资源化和无害化的要求,危险废弃物必须设置符合国家要求的临时贮存设施,原则上应由园区集中处置,转运时必须遵守国家相关规定,并进行严格监控。严格控制企业自建危险固废焚烧炉。	本项目拟依托现有项目1座在建危废仓库,危废由园区集中处置,转运时均遵守国家相关规定,并进行了严格监控。	相符
	(十九)企业应严格按照国家标准和规范编制事故应急预案,并与区域环境风险应急预案实现联动,配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备,并定期开展事故应急演练。按规定参加环境污染责任保险。	建设单位验收前将编制突发环境事故应急预案并备案,按要求配备应急救援人员和必要的应急救援器材、设备。按规定参加环境污染责任保险。	相符

2.6.2 《关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）

（四）推进产业绿色转型升级。持续推进化工行业安全环保整治提升，构建本质安全、绿色高端的产业体系。推进太湖流域印染行业结构调整、布局优化，提升印染行业绿色发展水平。加快构建绿色制造体系，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束。打造一批具有示范带动作用的绿色工厂、绿色园区、绿色产品和绿色供应链，到 2025 年，全省培育绿色工厂 1000 家、绿色园区 15 个。实施绿色发展领军企业计划，到 2025 年，绿色发展领军企业达到

500 家左右，形成 10 个左右绿色发展示范集群，构建 10 个左右绿色产业供应链，初步形成绿色发展示范带动效应。

（六）坚决遏制“两高”项目盲目发展。对不符合要求的“两高”项目，坚决停批停建。对大气环境质量未达标的地区，实施更加严格的污染物总量控制。加快改造环保、能效、安全不达标的火电、钢铁、石化、有色、化工、建材等重点企业，依法依规淘汰落后产能，化解过剩产能，对能耗占比较高的重点行业 and 数据中心实施节能降耗。

（七）推进清洁生产和能源资源集约高效利用。依法引导钢铁、石化、化工、建材、纺织等重点行业开展强制性清洁生产审核，推进工业、农业、建筑业、服务业、交通运输业等领域实施清洁生产改造。

（十一）着力打好臭氧污染防治攻坚战。以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，实施原辅材料和产品源头替代工程。开展涉气产业集群排查及分类治理，推进企业升级改造和区域环境综合整治。到 2025 年，挥发性有机物、氮氧化物排放总量比 2020 年分别下降 10% 以上，臭氧浓度增长趋势得到有效遏制。

（二十六）强化地下水污染协同治理。健全地下水污染防治管理体系，持续开展地下水环境状况调查评估，实施分区管理。建立地下水污染防治重点排污单位名录，制定环境质量达标方案，落实防渗和监测措施，实施地下水污染风险管控。到 2022 年，完成省级及以上化工园区地下水环境状况调查评估。

（三十五）推动恶臭异味污染综合治理。推动化工、制药等行业结合挥发性有机物防治实施恶臭深度治理，加强垃圾、污水集中式污染处理设施重点环节恶臭防治。推进无异味园区建设，建立化工园区“嗅辨+监测”异味溯源机制，减少化工园区异味扰民。

本项目不属于产能过剩企业，按要求落实总量控制制度。按照清洁生产要求进行建设，按要求采取了废气废水污染治理措施，在达标排放的基础上尽可能降低污染物排放，采取了分区防渗措施，落实地下水、土壤污染监测制度和污染风险管控，对异味气体采取了全面收集和深度治理措施，减少异味气体排放。因此，本项目建设符合《中共江苏省委江苏省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（苏发〔2022〕3号）要求。

2.6.3 《淮河流域水污染防治暂行条例》

第二十二條 禁止在淮河流域新建化學制漿造紙企業。禁止在淮河流域新建制革、化工、印染、電鍍、釀造等污染嚴重的小型企業。嚴格限制在淮河流域新建前款所列大中型項目或者其他污染嚴重的項目；建設該類項目的，必須事先征得有關省人民政府環境保護行政主管部門的同意，並報國務院環境保護行政主管部門備案。禁止和嚴格限制的產業、產品名錄，由國務院環境保護行政主管部門商國務院有關行業主管部門擬訂，經領導小組審核同意，報國務院批准後公布施行。

本項目屬於擴建項目，行業類別為“C2661 化學試劑和助劑製造”，生產過程遵循清潔生產要求，廢氣廢水採取有效的污染防治措施。因此本項目與《淮河流域水污染防治暫行條例》相符。

2.6.4 與《關於加強高耗能、高排放建設項目生態環境源頭防控的指導意見》（環環評〔2021〕45 號）相符性分析

二、嚴格“兩高”項目環評審批

（三）嚴把建設項目環境准入關。新建、改建、擴建“兩高”項目須符合生態環境保護法律法規和相關法定規劃，滿足重點污染物排放總量控制、碳排放达峰目標、生態環境准入清單、相關規劃環評和相應行業建設項目環境准入條件、環評文件審批原則要求。石化、現代煤化工項目應納入國家產業規劃。新建、擴建石化、化工、焦化、有色金屬冶煉、平板玻璃項目應布設在依法合規設立並經規劃環評的產業園區。各級生態環境部門和行政審批部門要嚴格把關，對於不符合相關法律法規的，依法不予審批。

本項目行業類別為 C2661 化學試劑和助劑製造，屬於“兩高”項目。本次為擴建項目，位於宿遷生態化工科技產業園，已通過江蘇省化工園區認定復核（蘇政發〔2023〕38 號），屬於合規園區，《宿遷生態化工科技產業園開發建設規劃（2021-2035）環境影響報告書》目前已取得江蘇省生態環境廳審查意見（蘇環審〔2023〕23 號）。綜上，與文件要求相符。

2.6.5 与《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相符性分析

文件要求：

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业要对脱硫脱硝、煤改气、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉等六类环境治理设施开展安全风险辨识管控，要健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

相符性分析：本项目建设单位法定代表人是危险废物安全环保全过程管理的第一责任人，建设单位将按要求制定危险废物管理制度，并指定专人负责危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节安全与环保事项。日常根据危险废物产生情况，及时制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

企业对本项目各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除负责。企业按要求对相应各类环境治理设施开展安全风险辨识管控，按要求健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

综上所述，本项目符合《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101 号）相关要求。

2.6.6 与《省政府关于加强全省化工园区化工集中区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号）相符性分析

宿迁生态化工科技产业园已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38 号），属于化工园区。对照《省政府关于加强全省化工园区化工集中

区规范化管理的通知》（苏政发[2020]94 号），项目与文件要求相符性分析见下表。

表 2.6-2 与苏政发[2020]94 号文相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	<p>一、科学编制产业规划</p> <p>各化工园区、化工集中区要根据“十四五”规划编制要求和全省石化产业布局规划要求，依据国土空间规划，结合区域土地资源、水资源、交通物流、环境和安全承载能力情况，以及资源、市场等基础条件，编制和修订完善产业发展规划，进一步明确化工园区、化工集中区产业定位并重点发展 1—2 条具有较高产业关联度的产业链或特色产品链。规划要遵循循环经济、清洁生产发展理念，规模目标合理，发展定位恰当，并统筹做好与规划环评、区域安全风险评价等工作的衔接。省化工产业安全环保整治提升领导小组办公室牵头组织对产业规划制定及执行情况实施跟踪评估。产业规划原则上每 5 年修订 1 次。</p>	<p>园区编制了产业发展规划，本项目属于产业规划中特色化工新材料产业链延链、强链和补链产品。</p>	相符
2	<p>二、严格规范项目管理</p> <p>化工园区可以新建、改建、扩建符合国家和省有关规划布局方案、园区产业规划和安全环保要求的化工项目，以及生产环境涉及化工工艺的医药原料药、电子化学品、化工新材料等非化工类别的鼓励类、允许类生产项目。鼓励依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色环保的企业和项目，进一步补链、延链、强链；鼓励园区实施废弃物资源综合利用项目。支持列入国家《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》鼓励类以及省内搬迁入园项目，支持光刻胶、蚀刻液等电子化学新材料、高端生物医药中间体等列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目，其新建项目投资额可不受 10 亿元准入门槛的限制。禁止新增限制类项目产能，严格淘汰已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。化工园区、化工集中区处于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围（以下简称沿江 1 公里范围）内的区域不得新建、扩建化工企业和项目（安全、环保、节能、信息化智能化、提升产品品质技术改造项目除外）。化工集中区要加强科学规划，重点清理低端低效和安全环保不能稳定达标企业，同时逐步明晰和完善主导产业链或产品集群，加大安全环保整治提升力度。化工集中区要对照江苏省化工园区认定办法，加大整治提升力度，符合条件的可申请升级为化工园区。化工集中区在整改期限内不得新建新增产能类化工项目。化工集中区内已建成的企业要通过改进工艺、更新装备、加大信息化智能化改造等措施提升本质安全水平。不使用有毒有害危化品、环评类别依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》为报告表的复配类企业（项目），可以在合规的工业园区集聚建设发展。</p>	<p>园区不属于长江干流和主要支流岸线 1 公里范围，园区已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38 号），为合规化工园区。本项目为电子化学品生产项目，属于补链、延链、强链项目，不涉及已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备。</p>	相符
3	<p>三、强力推进重点整治项目实施</p> <p>各化工园区、化工集中区要根据安全环保管理有关工作标准要求，认真研究“一园一策”综合评估意见，全面落实整改措施。化工园区要进一步完善提升产业定位和主导</p>	<p>本项目位于宿迁生态化工科技产业园，园区为化工园</p>	不涉及

序号	文件要求	本项目	相符性
	产业链，不断提高规划建设、安全监管、污染防治、应急救援和公共服务等方面的综合管理能力，努力打造产品关联度高、产业集聚度高、管理水平高的示范样板园区。严格开展沿江 1 公里范围内企业的整治提升工作。对化工园区、化工集中区外沿江 1 公里范围内的企业，原则上 2020 年底完成关闭退出或异地搬迁。对化工园区、化工集中区内沿江 1 公里范围内的企业，要进一步提高工作标准，分类推进整治提升；对于安全环保隐患突出、管理水平低、违法行为多发、安全环保诚信度不高的企业要抓紧推进关闭退出；对于经济体量不大、产品层次不高、无核心技术、与区域产业关联度不大的企业要逐步关闭退出；其他企业要按照最严格的安全环保标准要求实施提升，鼓励搬离沿江 1 公里范围。要加大安全环保基础设施建设等重点整治项目的跟踪督办，明确项目资金来源和项目责任人、实施人，制定具体实施方案，利用 1 年左右时间实施全面整治提升，确保用地符合国土空间规划，安全环保设施满足要求。各地要按照项目化管理要求，加大重点整治项目的指导督导和调度推进。要加快推进企业建设智能工厂、智能车间，提升企业智能管理和决策水平。整合园区信息化资源，鼓励建立网上交易、仓储、物流、检验检测等公共服务平台，完善安全、环保、应急救援和公共服务一体化信息管理平台，提升园区服务管理水平。	区，不在沿江 1 公里范围内。	

2.6.7 与《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治[2021]6 号）

《关于进一步深入推进全省化工园区化工集中区产业转型升级高质量发展的通知》（苏化治[2021]6 号）中与本项目相关要求如下：

表 2.6-3 与苏化治[2021]6 号文相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	一、准确把握绿色低碳提质增效总体要求。“十四五”期间，石化产品将会主导需求增长，行业竞争愈加激烈，产业发展面临新的机遇和挑战。各地各部门要深刻领会习近平总书记重要讲话指示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，正视我省化工行业产业集中度低、同质化竞争等短板及问题，更好统筹发展和安全，把握好碳达峰碳中和带来的机遇和挑战，发挥我省在基础化工、人才、管理、市场等方面的优势，瞄准世界一流水平，强化科技攻关，加快推动布局集约化、产品高端化、生产智能化、安全本质化，高质量推进传统行业转型升级和新型化工产品加快发展，全面提升产业基础高级化和产业链现代化水平，着力打造具有核心竞争力和特色优势的世界级绿色化工产业集群，为制造强省建设作出新的更大贡献。	本项目属于园区优先引入类项目，项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，属于园区延链产业、强链和补链产业项目。	相符
2	二、突出产业规划引领。各化工园区化工集中区要结合《江苏省“十四五”化工产业高端发展规划》总体要	项目属于《产业结构调整指导目录	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	求，按照“分散向园区集聚、产能向优势集中、产业向链式发展”的思路，结合区域土地资源、水资源、交通物流、环境和安全承载能力情况，以及资源、市场等基础条件，编制和修订完善产业发展规划，进一步明确化工园区、化工集中区产业定位并重点发展 1—2 条具有较高产业关联度的产业链或产业集聚。要有序推动差异发展，沿江地区要严格落实“共抓大保护、不搞大开发”要求，依据国土空间规划，优先布局绿色工艺、智能制造、智慧管理类生产项目，进一步提升精细化工、化工新材料的集约化发展水平，推进土地集约利用；沿海地区要发挥临港优势，提升多元化原料加工水平和规模，推动重大石化化工项目落地，加快形成以基础化工原料生产为龙头，化工新材料、高端精细化学品等多产业联动的现代化工业产业体系；其他地区要加大规范入园集聚发展力度，不断提高化工企业入园进区比例，因地制宜调整产业结构，推进化工特色化发展。	（2024 年本）》鼓励类项目，属于园区延链产业、强链和补链产业项目。对照《战略性新兴产业分类（2018）》本项目属于其中的通用湿电子化学品（单剂）、功能湿电子化学品（混剂）、电子特种气体，即本项目为战略性新兴产业项目。项目符合园区用地规划。	相符
3	三、强化项目实施推进产业深度转型。各地要在推进低端低效企业关闭退出的基础上，大力推进产业关联度强、技术水平高、绿色安全可控的企业和项目建设，进一步补链、延链、强链，推动园区集中区产业结构深度调整转型。化工集中区可承接建设太湖一级保护区、长江干支流岸线 1 公里范围内化工园区（集中区）外、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内、城镇人口密集区等环境敏感区内经批准保留实施整体搬迁的化工企业，并依照《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）有关规定作为技术改造项目进行审批。化工集中区可以建设战略性新兴产业项目、“卡脖子”项目以及产业政策鼓励类等绿色高端化工项目，由设区市人民政府“一事一议”研究同意后办理相关审批手续。	本项目位于宿迁生态化工科技产业园区，园区已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发〔2023〕38 号），为化工园区。	相符
4	四、严格落实产业政策和长江经济带负面清单。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格执行准入门槛，落实能耗“双控”要求，全面提升存量“两高”项目能效水平。依法依规淘汰工艺低端落后、附加值低、风险隐患多的化工项目。积极推动生产要素向符合国家战略要求、安全环保、技术先进、产业带动力强的优质化工项目倾斜，全面提升化工全行业绿色低碳发展的质量和水平。禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工项目。未纳入长江经济带负面清单合规园区目录的化工集中区不得新建、扩建高污染项目。	本项目不属于应淘汰的化工项目。不在长江干支流岸线 1 公里范围内。位于合规化工园区。	相符
5	五、加大安全环保监管力度。各地各部门要严格依法依规加强化工园区集中区安全环保监督管理，督促园区集中区进一步加大安全环保投入，系统提升本质安全环保水平。各级行政执法部门要加强安全环保监督检查，切实落实企业主体责任，严肃查处打击安全和环保违法违规行。要结合园区集中区开发进度和风险特点，不断完善消防救援装备设施，加强专业队伍	企业按要求落实安全环保责任	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	建设,提升应急救援能力。要认真落实国土空间规划和用途管制要求,加强规划和用地管理,切实提升资源集约利用水平。		

2.6.8 与《省生态环境厅关于印发化工、印染行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》（苏环办[2021]20号）相符性分析

表 2.6-4 与苏环办[2021]20 号文相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	第三条产业政策规定（一）禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。（二）优先引进属于国家、地方《产业结构调整指导目录》《外商投资产业指导目录》鼓励类、有利于促进区域资源深度转化和综合利用、有利于延伸产业链、促进区域主导产业规模配置和壮大的产业项目。支持列入省先进制造业集群短板技术产品“卡脖子”清单项目建设，支持新材料、新能源、新医药等战略新兴产业中试孵化和研发基地项目建设。	根据 2.6.1 节产业政策分析，本项目不属于《产业结构调整指导目录》《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类化工项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能化工项目。	相符
2	第四条项目选址要求（一）项目应符合主体功能区规划、环境保护规划、全省化工产业布局 and 高质量发展规划、城乡规划、土地利用规划、生态保护红线规划、生态空间管控区域规划、环境功能区划及其他相关规划要求，产业发展和区域活动不得违反《长江经济带发展负面清单指南江苏省实施细则(试行)》有关规定，禁止在距离长江干流和主要入江支流 1 公里范围内新建、扩建化工企业和项目。（二）新建(含搬迁)化工企业必须进入经省政府认定且依法完成规划环评审查的化工园区(集中区)，符合规划环评审查意见和“三线一单”管控要求。禁止审批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的化工园区(集中区)内企业的新、改、扩建化工项目。（三）园区外现有化工企业、化工重点监测点、取消化工定位的园区(集中区)内新改扩建项目、复配类化工企业(项目)严格执行法律法规及省有关文件规定。（四）合理设置防护距离，新、改、扩建化工项目完成防护距离内敏感目标搬迁问题后方可审批。	根据 2.5.2 节分析，本项目符合相关规划要求，本项目属于淮河流域，不在长江干流和主要入江支流 1 公里范围内。本项目位于宿迁生态化工科技产业园，已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38 号），属于合规园区。本项目卫生防护距离内无环境敏感目标。	相符
3	第五条 从严审批产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水的化工项目，危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。	本项目不产生含杂环、杀菌剂、卤代烃、盐份等高浓度难降解废水，危废委托园区内有资质单位处置，不生产	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
		和使用 VOCs 含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂。	
4	第六条环境标准和总量控制要求：(一)建立项目污染物排放总量与环境质量挂钩机制，项目建设应满足区域环境质量持续改善目标要求。(二)严格污染物排放浓度和总量“双控”要求。严格执行国家、省污染物排放标准；污染物排放总量指标应有明确的来源和具体的平衡方案；特征污染物排放满足控制标准要求。	本项目严格执行国家、省污染物排放标准，总量在区域平衡。	相符
5	第七条 化工项目应采用先进技术、工艺和装备，逐步实现生产过程的自动控制，严格控制无组织排放。积极采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，推进工艺技术提升改造和设备更新换代、资源综合利用以及废弃物的无害化处理。单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平，满足节能减排政策要求。	本项目工艺技术先进性和可靠性分析见 1.3.3 节，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	相符
6	第八条 废气治理要求：(一)项目应依托区域集中供热供汽设施，禁止建设自备燃煤电厂。对蒸汽有特殊要求的企业，按照“宜电则电、宜气则气”的原则替代燃煤锅炉(包括燃煤导热油炉、燃煤炉密等，并满足国家及地方的相关管理要求。(二)通过优化设备、储罐选型，装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，减少污染物无组织排放；储存、装卸、废水处理等环节应采取高效的有机废气回收与治理措施；明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。(三)生产废气应优先采取回用或综合利用措施，减少废气排放，确不能回收或综合利用的，应采取净化处理措施。企业应根据各类废气特性、产生量、污染物浓度、温度、压力等因素综合分析选择合适、高效的末端处理工艺。非正常工况排放废气应分类收集后接入回收或废气治理设施。废气治理设施应纳入生产系统进行管理，科学合理配备运行状况监控及记录设施。	本项目依托园区供气，装卸、废水处理等环节密闭化，装卸、废水处理等环节采取高效的有机废气回收与治理措施。生产线废气均采取了有效的污染防治措施。	相符
7	第九条废水治理要求(一)强化企业节水措施，减少新鲜用水量。选用经工业化应用的成熟、经济可行的技术，提高全厂废水回用率。(二)依据“雨污分流、清污分流、分类收集、深度处理，分质回用”的原则，按满足水质水量平衡核算要求设计全厂排水系统及废水处理处置方案，满足企业投产后水质水量平衡核算要求。初期雨水应按规定收集处理，不得直接排放至外环境。强化对废水特征污染物的处理效果，含高毒害或生物抑制性强、难降解有机物及高含盐废水应单独收集处理，原则上化工生产企业工业废水不得接入城镇污水处理厂。	本项目二级 RO 浓水、EDI 浓水回流至超滤水箱，减少了新鲜水用量；初期雨水收集后进入厂区污水处理站处理；含氟废水经含氟废水预处理系统后进入综合处理系统；本项目废水接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂，该污水处理厂属于工业污水处理厂。	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
8	<p>第十条固体废物处置要求(一)按照“减量化、资源化、无害化”原则,推进废物源头减量和循环利用,实施废物替代原料或降级梯度再利用,提高废物综合利用水平。改进工艺装备,减少废盐、工业污泥等低价值、难处理废物产生量,减轻末端处置压力。(二)危险废物立足于项目或园区就近无害化处置,鼓励危险废物年产生量 5000 吨以上的企业自建利用处置设施。固体废物、危险废物贮存和处置系统应满足相关污染控制技术规范 and 标准要求。(三)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部公告 2017 年第 43 号)等相关要求,对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行科学评价,并提出切实可行的污染防治对策措施。</p>	<p>本项目危废产生量 110.4102t/a, 报告已对建设项目产生的危险废物种类、数量、利用或处置方式、环境影响以及环境风险等进行评价,并提出切实可行的污染防治对策措施,见 6.4 节、7.4 节。</p>	相符
9	<p>第十一条土壤和地下水污染防治要求(一)根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。(二)项目工艺废水管线应采取地上明梁明管或架空敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面应进行防腐、防渗处理,不得污染土壤和地下水。(三)新、改、扩建化工项目,应重点关注区域土壤和地下水环境质量,提出合理、可行、操作性强的土壤防控措施;搬迁项目应根据有关规定提出现有场地环境调查、风险评估、土壤修复的要求。</p>	<p>本项目已采取分区防渗措施,制定地下水监控和应急方案,工艺废水管线采取地上明梁明管敷设,雨水采取地面明沟方式收集。工艺废水管线、生产装置、罐区、污水处理设施、固体废物贮存场所及其他污染区地面进行防腐、防渗处理,已提出土壤防控措施。</p>	相符
10	<p>第十二条优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	<p>本项目选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。</p>	相符
11	<p>第十三条环境风险防控要求(一)根据项目生产工艺和污染物排放特点合理布局项目生产装置和环境治理设施,提出合理有效的环境风险防范和应急措施。(二)建设满足环境风险防控要求的基础设施。严格落实“单元厂区-园区(区域)”三级环境风险防控要求,建设科学合理的雨水污水排口及闸控、输送管路、截污回流系统等工程控制措施,以及事故水收集、储存、处理设施,配套足够容量的应急池,确保事故水不进入外环境,并以图示方式明确封堵控制系统。(三)制定有效的环境应急管理制度。按照规定开展突发环境事件风险评估及应急预案编制备案,定期开展回顾性评估或修编。定期排查突发环境事件隐患,建立隐患排</p>	<p>本项目风险措施详见 7.7 节:已提出合理有效的环境风险防范和应急措施,已图示明确封堵控制系统,确保事故水不进入外环境,制定环境应急管理制度。</p>	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	查治理档案，及时发现并消除隐患。配备应急处置人员和必要的环境应急装备、设备、物资。定期开展培训和演练，完善应急准备措施。(四)与当地政府和相关部门以及周边企业、园区环境风险防控体系相衔接，建立区域环境风险联控机制。		
12	第十四条环境监控要求(一)企业应制定完善的覆盖大气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等各环境要素、包含常规污染物和特征污染物的环境监测计划；按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)及相关行业自行监测技术指南开展自行监测。(二)对采取焚烧法的废气治理设施(直燃炉、RTO 炉)安装工况在线监控和排口在线监测装置，喷淋处理设施应配备液位、pH 等自控仪表，采用自动方式加药。企业污水排放口、雨水排放口应设置在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀，全厂原则上只能设一个污水排放口。(三)企业各类污染治理设施单独安装水、电、蒸汽等计量装置，关键设备(风机、水泵)设置在线工况监控，项目所在化工园区(集中区)建立覆盖各环境要素和各类污染物的监测监控体系。	本项目已按规定制定了监测计划，见 9.3 节，全厂只设一个污水排放口。	相符
13	第十五条改、扩建项目全面梳理现有工程的环保问题，提出整改措施，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。	现有项目在建中。	相符

2.6.9 与关于印发《宿迁生态化工科技产业园环境管理办法（试行）》的通知（宿化管发[2021]47 号）相符性分析

表 2.6-5 与宿化管发[2021]47 号文相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	第十七条：企业“一企一管”污水排放污染物有下列情形之一的： (一) pH 值：5≤pH<6 或 9<pH≤10 (二) 化学需氧量 (COD)：500<COD≤550 (mg/L) (三) 氨氮 (NH ₃ -N)：50<NH ₃ -N≤55 (mg/L) (四) 总磷：3<总磷≤4 (mg/L) (五) 总氮：70<总氮≤80 (mg/L) (六) 总盐：5000<总盐≤5500 (mg/L) 园区生态环境监管中心给予书面提醒，督促企业加强日常管理，保障达标排放。	本项目废水经厂内处理后可达到宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准，即 pH6~9，COD≤500 mg/L，氨氮≤50 mg/L，总磷≤3 mg/L，总氮≤70 mg/L。	相符
2	第二十七条 企业废气存在排放源头控制、收集、处置不到位或其他下列管理不到位情况之一，但能及时纠正且未造成省控站点数据异常的： (一) 排气筒排口 NMHC>88 (mg/m ³)； (二) 车间门窗外侧峰值浓度 TVOC>6.6 (mg/m ³)； (三) 厂界走航监测峰值浓度 TVOC>1 (mg/m ³)； (四) 车间内浓度 TVOC>20 (mg/m ³)；	本项目不涉及挥发性有机废气排放，各股废气均有效收集（经管道或密闭负压）。	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	<p>(五) 集气罩风速<0.2 (m/s) ;</p> <p>(六) 生产车间内有明显异味且扩散至外环境的;</p> <p>(七) 存在应收未收点位的;</p> <p>(八) 车间外部风机、真空泵、喷淋塔等设施存在泄漏的;</p> <p>(九) 废气治理设施未能有效巡查的;</p> <p>(十) 其它废气相关问题已交办整改不到位的;</p> <p>园区生态环境监管中心给予书面提醒, 督促企业加强日常管理, 保障达标排放。</p>		
3	<p>第三十二条 企业应落实环境保护主体责任, 切实加强自身危险废物及副产品管理工作, 存在下列情形之一的:</p> <p>(一) 未在危废仓库出入口、内部、储槽罐区、危废装卸区、危废运输车辆通道设置在线视频监控, 视频未与江苏省危险废物全生命周期监控系统及园区智慧监管平台连接, 视频传输图像不清晰、监控设备不正常运行;</p> <p>(二) 未依法及时公开危险废物污染环境防治信息;</p> <p>(三) 未按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HB/T2025-2012) 要求贮存、利用、处置危险废物;</p> <p>(四) 未按《环境保护图形标志固体废物贮存(处置)场(GB15562.2-1995)》要求在收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所和危险废物的容器、包装物设置危险废物识别标志;</p> <p>(五) 未如实、规范记录危险废物产生、贮存、利用、处置台账, 危险废物贮存设施现场未配备出入库记录;</p> <p>(六) 危险废物贮存设施未依法进行环境影响评价或未完成“三同时”验收;</p> <p>(七) 危险废物贮存设施未按要求配备应急物资或配备的应急物资不符合要求;</p> <p>(八) 未按要求安装并投入使用危废全生命周期监控系统;</p> <p>(九) 未制定意外事故的防范措施和应急预案(综合篇章或危险废物专章), 未按要求定期开展应急预案演练, 未按要求定期更新应急预案并备案; 未按要求定期对公司员工进行培训;</p> <p>(十) 将危险废物混入非危险废物中贮存;</p> <p>(十一) 未采取相应防范措施, 造成危险废物扬散、流失、渗漏或者其他环境污染的;</p> <p>(十二) 环评涉及副产品内容的, 未严格对照《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017), 依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别, 而以副产品的名义逃避监管; 对环评文件中要求开展危险废物特性鉴别的, 未及时开展废物属性鉴别工作, 未将鉴别结论和环境管理要求纳入验收范围; 鉴别为危险废物的, 未纳入危险废物管理;</p> <p>(十三) 未按环评要求开展相关副产品提纯、精制、烘干等操作, 达不到相关产品质量标准或与鉴定报告不符, 却作为副产品销售;</p>	企业现有项目在建中, 本项目建成后, 全厂危废库及危废管理需按文件要求落实。	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	<p>(十四) 未按副产品管理要求定向出售(如出售给个人、无相关营业资质单位或有资质但明显无处置、贮存能力单位);</p> <p>(十五) 未如实、规范记录副产品产生、贮存、回用、运输、销售台账;</p> <p>(十六) 未按照有关要求定期对利用处置设施污染物排放进行环境监测,不符合《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等相关标准要求。</p>		

2.6.10 与关于印发《江苏省地表水氟化物污染治理工作方案(2023-2025年)》的通知(苏污防攻坚指办[2023]2号)

相符性分析

表 2.6-6 与苏污防攻坚指办[2023]2 号文相符性

序号	文件要求	本项目	相符性
1	完善基础设施。涉氟企业应做到“雨污分流、清污分流”,鼓励企业采用“一企一管,明管(专管)输送”的收集方式。加快推进含氟废水与生活污水分类收集、分质处理。新建企业含氟废水不得接入城镇污水处理设施,现有企业已接管城镇污水集中收集处理设施的须组织排查评估,认定不能接入的限期退出,认定可以接入的须经预处理达标后方可接入。	企业排水实行“雨污分流、清污分流”,现有高浓度含氟废水经含氟废水预处理系统处理后再进入综合污水处理系统。本项目不涉及高浓度含氟废水,含氟废水为产品周转桶清洗、槽车清洗、化验废水等低浓度含氟废水,直接进入综合污水处理系统。处理达标后接管工业污水处理厂(宿迁生态化工科技产业园污水处理厂)。	相符
2	强化排污许可。完善申报及核发要求,将氟化物纳入总量许可范围。结合排污许可管理有关要求,督促企业依法申领排污许可证或填写排污登记表,并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。	建成后按要求申领排污许可证,将氟化物纳入总量许可范围。	
3	加强监测监控。结合工业园区限值限量管理,逐步实行氟化物排放浓度和总量“双控”。积极推进涉氟污水处理厂及涉氟企业雨水污水排放口、部分重点国省考断面安装氟化物自动监控系统,并与省、市生态环境大数据平台联网,实时监控。强化对重点时期、重点区域、重点断面的加密监测,一旦发现异常,及时调查处置。到 2023 年底,涉氟污水处理厂和部分重点国省考断面试点安装氟化物在线监控装置并联网;到 2024 年	建成后企业将按管理要求安装雨水污水排放口自动监控并联网。	相符

序号	文件要求	本项目	相符性
	底，涉氟重点企业全面安装氟化物在线监控装置并联网。		

2.7 三线一单相符合性分析

2.7.1 与生态红线相符性分析

根据《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号），本项目所在区域生态红线区域见表 2.7-1。

本项目位于宿迁生态化工科技产业园，不涉及生态红线区域，距离最近生态空间管控区为新沂河（宿豫区）洪水调蓄区（约 560 米），不会导致辖区内生态红线区生态服务功能下降。

因此，本项目的建设符合《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）、《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）要求。

表 2.7-1 生态保护规划范围及内容

生态空间保护区域名称	主导生态功能	范围		生态空间管控区域面积 (km ²)			与本项目相对位置
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积	
骆马湖湖滨新区嶂山饮用水源地保护区	水源水质保护	一级保护区：以取水口为中心，半径 500 米范围内的水域，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域（环湖线 4 号桩北侧与取水口下游 500 米距离之间及水域半径 500 米范围内区域）。二级保护区：一级保护区外径向外 1000 米的范围（环湖线 5 号桩界与下游至嶂山闸下游 300 米及水域半径 1500 米之间的区域）。准保护区：二级保护区以外，外延 1000 米的范围（骆马湖环湖线 6 号桩界北侧与嶂山闸下游 1300 米之间的区域）	/	12.49	/	12.49	西侧约 5.32km
新沂骆马湖省级湿地公园	湿地生态系统保护	新沂骆马湖省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等）	/	51.71	/	51.71	西侧约 5.43km
骆马湖重要湿地（宿豫区）	湿地生态系统保护	骆马湖湖体水域	/	206.86	/	206.86	西侧约 9.47km
新沂河（宿豫区）洪水调蓄区	洪水调蓄		新沂河两岸河堤之间的范围	/	3.90	3.90	北侧约 560m

2.7.2 与环境质量底线相符性分析

根据《宿迁市 2022 年度环境状况公报》，环境空气质量状况方面，项目所在区域大气环境为不达标区，基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本因子中 PM_{2.5}、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其余因子能够满足要求；水环境质量状况方面，全市 11 个县级以上集中式饮用水水源地水质优Ⅲ比例为 100%，全市 15 个国考断面水质达标率为 100%，优Ⅲ水体比例为 86.7%，劣Ⅴ类水体；全市 35 个省考断面水质达标率为 100%，优Ⅲ水体比例 94.3%，劣Ⅴ类水体；声环境质量状况方面，各类功能区昼、夜间噪声均达标。

补充监测引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目》的监测结果，具体如下：

根据补充监测结果表明，监测期间氨达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；氟化物、氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据地表水环境质量现状监测数据，山东河 W1、W2 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；新沂河 W3、W4 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

根据声环境质量现状监测数据，厂界四周均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据土壤环境质量现状监测数据，T1~T9、T11~T13 土壤环境质量可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，T10 点可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值。

根据地下水环境质量现状监测数据，氨氮（D2、D3、D4、D5）、氟化物（D4）、总硬度（D2、D3）、高锰酸盐指数（D2、D3、D4、D5）、氯化物（D1）符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准；其余因子均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

2.7.3 与资源利用上线相符性分析

本项目与资源利用上线相符性分析情况见表 2.7-2。

表 2.7-2 与资源利用上线的相符性分析

序号	内容	与资源利用上线的相符性分析
1	能源消耗	本项目电能、蒸汽、天然气依托园区，不会突破区域能源消耗上限
2	水资源消耗	本项目不属于高耗水行业，水资源依托区域供水管网，不会突破水资源利用上限。
3	土地资源	本项目用现有和规划工业用地进行建设，不突破土地资源利用上限。

2.7.4 环境准入负面清单

2.7.4.1 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》

8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。

10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。

11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

本项目属于“C2661 化学试剂和助剂制造”，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目位于宿迁生态化工科技产业园，已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38 号），属于合规园区。项目符合产业布局规划，不属于落后产能项目，不属于产能过剩行业，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。因此项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符。

2.7.4.2 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55 号）

12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。合规园区名录按照《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则合规园区名录》执行。

13.禁止在取消化工定位的园区（集中区）内新建化工项目。

14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目。

16.禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。

17.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目，禁止新建独立焦化项目。

18.禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。

本项目属于“C2661 化学试剂和助剂制造”。本项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目位于宿迁生态化工科技产业园，已通过江苏省化工园区认定复核（苏政发[2023]38号），属于合规园区。项目不属于农药、医药和染料中间体化工项目，项目符合产业布局规划，不属于落后产能项目，不属于产能过剩行业，不属于不符合要求的高耗能高排放项目。因此项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）江苏省实施细则》（苏长江办发〔2022〕55号）相符。

2.7.4.3 与《关于印发<宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案>的通知》（宿环发[2020]78号）相符性分析

本项目位于宿迁生态化工产业园重点管控单元，对照《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体情况见表 2.7-3。

表 2.7-3 生态环境管控要求

环境管控单元名称	管控类别	“三线一单”生态准环境准入清单具体要求	本项目情况	是否相符
宿迁市	空间布局约束	1. 严格执行《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《宿迁市水污染防治工作方案》《宿迁市土壤污染防治工作方案》等文件要求。 2. 严格执行《宿迁市绿色工业项目建设条件》《宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则》《宿迁市沿成子湖周边地区工业企业投资环保准入要求和环保负面清单》《宿迁市化工产业环保准入指导意见》《宿迁市乡镇工业项目环保准入若干规定》等文件要求。	本项目符合《宿迁市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》《宿迁市水污染防治工作方案》《宿迁市土壤污染防治工作方案》等环保相关文件要求。符合《宿迁市绿色工业项目建设条件》《宿迁市重点行业环境准入及污染防治技术导则》等准入文件要求。	符合
	污染物排放管控	根据《江苏省“十三五”节能减排综合实施方案》，2020 年宿迁市化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放量不得超过 8.39 万吨/年、0.91 万吨/年、2.34 万吨/年、0.235 万吨/年、2.07 万吨/年、2.18 万吨/年、2.96 万吨/年、8.93 万吨/年。	本项目污染物可以实现达标排放并按要求落实总量管控	符合
	环境风险防控	建立区域监测预警系统，建立省市县上下联动、区域之间左右联动等联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目积极配合相关联防联控要求，按要求建设风险防控措施，编制风险应急预案并备案，与园区建立三级防控体系	符合
	资源开发效率要求	1. 根据《关于下达 2020 年和 2030 年全市实行最严格水资源管理制度控制指标的通知》（宿水资[2017]2 号），2020 年宿迁市用水总量不得超过 30.03 亿立方米。 2. 根据《宿迁市土地利用总体规划（2006-2020 年）》，2020 年宿迁市耕地保有量不得低于 43.73 万公顷，基本农田保护面积不低于 37.26 万公顷。	本项目不属于高耗水项目。利用现有工业用地和规划工业用地进行建设，不占用基本农田。采用天然气和电能等清洁能源。	符合

环境管控单元名称	管控类别	“三线一单”生态准环境准入清单具体要求	本项目情况	是否相符
		3. 根据《中华人民共和国大气污染防治法》，禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。		
宿迁生态化工产业园	空间布局约束	禁止引进以下项目： (1) 不符合产业规划的项目； (2) 排放致癌、致畸、致突变物质，香精、香料等易产生恶臭等气体项目； (3) 涉及剧毒化学品、有毒气体类项目，光气生产装置和生产点建设项目，涉及重点监管危险化学品和涉及重点高危工艺的项目	(1) 本项目符合园区产业规划； (2) 本项目不属于香精、香料等行业，涉及排放恶臭气体氨气； (3) 本项目涉及剧毒化学品乙硼烷、磷烷等，涉及重点监管危险化学品（氢氟酸、氨、天然气/甲烷、氢）；项目不涉及光气生产，项目不涉及重点监管危险化工工艺。	园区规划环评已批复，园区生态环境准入清单已更新，该条款内容已变更。该文件正在参照最新规划环评。调整到位前，加强本项目环境风险管控措施
	污染物排放管控	/	/	/
	环境风险防	园区应建立环境风险防控体系。	建立环境风险防控措施并于园区联动	符合
	资源开发效率要求	行业企业清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平及以上要求。	清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平	符合

相符性分析：本项目涉及剧毒化学品、有毒气体，涉及排放恶臭气体，与《宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（宿环发[2020]78号，以下简称“《实施方案》”）中宿迁生态化工科技产业园的空间布局的中管控要求“禁止引进排放致癌、致畸、致突变物质，香精、香料等易产生恶臭等气体项目”；“禁止引进涉及剧毒化学品、有毒气体类项目，涉及重点监管危险化学品和涉及重点高危工艺的项目”矛盾。但《实施方案》中宿迁生态化工科技产业园的管控要求系根据园区原规划环评进行制定，园区最新的规划环评已取得《省生态环境厅关于〈宿迁生态化工科技产业园开发建设规划环境影响报告书〉的

审查意见》（苏环审[2023]23号），本项目符合最新的规划环评对《实施方案》的调整建议内容、且符合规划环评及审查意见中的生态环境准入要求。根据《生态环境部关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评[2021]1108号）及《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发[2020]49号）关于管控方案动态更新、定期调整的相关要求，宿迁市人民政府正在参照最新规划环评的调整建议内容进行《实施方案》中关于园区限制条件的调整并拟报江苏省生态环境厅备案，由江苏省生态环境厅统筹开展更新调整工作。因此，本项目与调整后的《实施方案》相符。建议在宿迁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案调整到位前，加强本项目环境风险管控措施。

2.7.4.4 宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）环境影响报告书》及其批复，宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单见下表。

表 2.7-4 与宿迁生态化工科技产业园生态环境准入清单的相符性分析

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
产业准入	优先引入 （1）特色化工新材料产业优先发展有机硅新材料、塑料助剂、橡胶助剂、 <u>光电新材料及电子化学品</u> 、高性能纤维和可降解材料。 （2）医药大健康化学品产业优先发展化学原料药、化妆品活性组分化学品、医药保健相关产品。 （3）符合国家及地方产业政策的化工生产项目，包括《产业结构调整指导目录（2019年本）》鼓励类项目、《鼓励外商投资产业目录（2022年版）》所列项目等。 （4）依托龙头企业发展上下游关联度强、技术水平高、绿色安全环保的项目，进一步补链、延链、强链。	本项目属于湿电子化学品、电子特气生产项目，属于电子化学品类优先引入项目。项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，属于园区延链产业、强链和补链产业项目	相符
禁止引入	（1）淘汰皮革加工、纸制品制造项目；淘汰铁粉还原法工艺；禁止引入4万吨/年及以下粘胶常规短纤维生产线、湿法氨纶生产工艺、二甲基甲酰氨（OMP）溶剂法氨纶及腈纶生产工艺；禁止引入电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷电路板处理药水和电子蚀刻剂等产品。	本项目不属于电子废弃物综合利用项目、低端的存在严重污染的印刷电路板处理药水和电子蚀刻剂等产品；不涉及落后的、淘汰的生产工艺或生产设备；不属于农药、医药、染料的中间体化工，不	不涉及

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
	<p>(2) 禁止引入采用落后的、淘汰的生产工艺或生产设备。</p> <p>(3) 禁止新(扩)建农药、医药、染料的中间体化工项目(国家产业结构调整指导目录所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外,作为企业自身下游化工产品的原料且不对外销售的除外),不新增化学农药生产企业(含化学合成类和物理复配类)。</p> <p>(4) 禁止建设生产和使用高VOCs含量的有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目(国家鼓励发展的高端特种涂料除外)。</p>	属于有机溶剂型涂料、油墨和胶粘剂生产项目,也不涉及其他禁止引入类项目	相符
限制引入	<p>(1) 限制新建、改扩建聚氨酯类和聚丙烯酸酯类中溶剂型通用胶粘剂生产项目;限制引入染料、有机颜料、印染助剂生产项目(国家《产业结构调整指导目录》所列鼓励类及采用鼓励类技术的除外)。</p> <p>(2) 限制新建、扩建古龙酸和维生素C原粉(包括药用、食品用、饲料用、化妆品用)生产项目,药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素B1、维生素B2、维生素B12、维生素E原料生产项目。</p> <p>(3) 限制引入危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目。</p> <p>(4) 限制引入使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的项目。</p>	<p>项目不属于胶粘剂、染料、有机颜料、印染助剂、古龙酸和维生素生产项目,项目危险废物可以落实处置单位,不属于危险废物产生量大、园区内无配套利用处置能力或设区市无法平衡解决的化工项目;</p> <p>本项目涉及限制使用类化学品,具体为《危险化学品目录》所列剧毒化学品中乙硼烷、磷烷。以上两种产品建设单位只提供分装、混配及经营的产品服务。建设单位生产工艺按要求采取自动化工艺,采取完善、有效、可靠先进的“三废”治理措施,确保废水、废气等污染物稳定达标排放,应严格按照要求做好风险防控,提高生产加工、分装过程的自动化水平,相关设备材质、强度等满足设备使用介质的危险性要求以确保设备设施安全稳定运行,特别是要严格保证生产加工、分装、储运等过程工艺设备、管线系统、包装容器等的密封性,加强环境风险防控措施,确保风险可控,满足园区安全提升要求。</p>	相符
空间布局约束	(1) 项目布局不得违反《(长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版))江苏省实施细则》(苏长江办发(2022)5号)规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求,以及《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省生态空间管控区域规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。	项目符合《(长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版))江苏省实施细则》(苏长江办发(2022)55号)规定的河段利用与岸线开发、区域活动、产业发展要求,以及《淮河流域水污染防治暂行条例》、《江苏省生态空间管控区域规	相符

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性
	<p>(2) 园区西南角靠近居民的边界地块，限制引入有机溶剂使用种类多、使用量大、易产生异味影响的污染影响类项目，优先布局安全风险低、污染物排放最小的橡塑助剂和高端油墨（复配）等环境友好型产业项目。</p> <p>(3) 园区边界设置500米卫生防护距离。该范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。</p> <p>(4) 园区规划生态用地主要包括绿地121.76公顷，水域19.93公顷，不得占用。</p>	<p>划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》管控要求。</p> <p>项目不在园区西南角靠近居民的边界地块，不占用绿地和水域，不占用园区卫生防护距离。</p>	
污染物排放管控	<p>1、环境质量：</p> <p>(1) 2025年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮年均值分别达到33、150、27微克/立方米。</p> <p>(2) 受纳水体新沂河、山东河、金陵河、宋营大沟达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水标准。</p> <p>(3) 建设用地土壤达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准；农林用地土壤达到《土壤环境质量标准农污染物排用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)筛选值。</p> <p>2、总量控制：</p> <p>(1) 水污染物：近期排放量为化学需氧量672.08吨/年、氨氮67.21吨/年、总磷6.73吨/年、总氮201.62吨/年；远期排放量为化学需氧量676.31吨/年、氨氮67.63吨/年、总磷6.77吨/年、总氮202.89吨/年。</p> <p>(2) 大气污染物：近期排放量为二氧化硫292.799吨/年、颗粒物117.769吨/年、氮氧化物543.566吨/年、挥发性有机物317.303吨/年；远期排放量为二氧化硫315.322吨/年、颗粒物139.21吨/年、氮氧化物567.997吨/年、挥发性有机物403.903吨/年。</p>	<p>项目采取了有效的污染治理措施，达标排放，按要求落实总量控制制度。</p> <p>项目建设不会导致区域环境质量登记降低。</p>	相符
环境风险防控	<p>(1) 禁止建设不能满足环评测算出的环境防护距离，或环评提出的事故风险防范和应急措施难以落实到位的项目。</p> <p>(2) 禁止建设与园区空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法有效防范的项目。</p> <p>(3) 加强对关闭搬迁化工企业拆除活动的监管，对搬迁遗留场地开展污染调查、风险评估和风险管控。</p>	<p>项目卫生防护距离内不存在居民等敏感目标，项目不属于环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。</p> <p>项目土地使用权变更前已完成土壤污染状况调查评估，经评估地块无污染。</p> <p>项目拟按要求安装有毒有害气体监控预警装置并与智慧园区管理平台联网，加强监控。</p>	相符

清单类型	准入内容	本项目情况	相符性																																									
	<p>(4) 企业内部重点做好生产装置区、罐区、废水事故池及输水管道等的防腐防渗工作。在可能存在可燃、有毒气体泄漏的场所设置可燃、有毒气体检测报警仪。对各密封点进行检查，发现隐患及时消除。</p> <p>(5) 建立突发水污染事件应急防范体系，完善“企业+园区公共管网（应急池）+区内水体”三级防控体系建设，以“区内外多级河道闸坝”为依托，按照分区阻隔原则，选取合适河段科学设置突发水污染事件临时应急地，编制突发水污染事件应急处置方案。</p> <p>(6) 建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。将园区突发环境事件隐患排查及整改、环境应急物资管理、环境应急演练拉练、环境应急预案备案及修编等工作，纳入智慧园区管理平台进行信息化管理。</p>	<p>企业按要求设置了事故池，并按要求与园区三级防控体系衔接。</p> <p>项目建成后运行前将编制突发环境事件应急预案并备案，落实环境风险防控措施，按要求配备环境应急物资并妥善管理、定期进行环境应急演练，建议突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。</p>	相符																																									
资源开发效率要求	<p>(1) 引进项目的生产工艺、设备装置、污染治理技术、清洁生产水平等应达到同行业国际先进水平。</p> <p>(2) 单位工业总产值新鲜水耗2025年不超过10立方米/万元；2035年不超过5立方米/万元。</p> <p>(3) 再生水（中水）回用率2025年不低于30%；2035年不低于40%。</p> <p>(4) 单位工业总产值综合能耗2025年不超过0.5吨标煤/万元；2035年不超过0.45吨标煤/万元。</p> <p>(5) 2035年园区建设用地不超过968.97公顷。</p>	<p>(1) 项目采用同行业国际先进技术进行生产，提纯后剩余部分还能达到产品质量标准作为副产品用途实现资源化，生产设备密闭，采用定制设备，采用DCS系统进行集中控制，采取了先进可靠的废气废水治理技术，危险废物军委托有资质单位妥善处置不排放，清洁生产水平可以达到同行业国际先进水平。</p> <p>同类企业对比如下：</p> <table border="1" data-bbox="1375 895 2004 1310"> <thead> <tr> <th colspan="2">类别</th> <th>济宁福</th> <th>本项目</th> <th>对比</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>达精细</th> <th>天然气</th> <th>情况</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>化工天</th> <th>制氢</th> <th></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>然气</th> <th></th> <th></th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>制氢</th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">资源能源消耗指标</td> <td>单位产品取水量</td> <td>kg/Nm³</td> <td>1.167</td> <td>0.623</td> <td>优于</td> </tr> <tr> <td>单位产品原料天然气消耗</td> <td>kg/Nm³</td> <td>0.289</td> <td>0.272</td> <td>优于</td> </tr> <tr> <td>单位产品废水产生量</td> <td>kg/Nm³</td> <td>0.307</td> <td>0.13</td> <td>优于</td> </tr> </tbody> </table>	类别		济宁福	本项目	对比			达精细	天然气	情况			化工天	制氢				然气					制氢			资源能源消耗指标	单位产品取水量	kg/Nm ³	1.167	0.623	优于	单位产品原料天然气消耗	kg/Nm ³	0.289	0.272	优于	单位产品废水产生量	kg/Nm ³	0.307	0.13	优于	相符
类别		济宁福	本项目	对比																																								
		达精细	天然气	情况																																								
		化工天	制氢																																									
		然气																																										
		制氢																																										
资源能源消耗指标	单位产品取水量	kg/Nm ³	1.167	0.623	优于																																							
	单位产品原料天然气消耗	kg/Nm ³	0.289	0.272	优于																																							
	单位产品废水产生量	kg/Nm ³	0.307	0.13	优于																																							

清单类型	准入内容	本项目情况					相符性	
		污染物排放	单位产品化学需氧量产生量	g/Nm ³	0.050	0.025	优于	
		<p>(2) 项目新鲜水用量42407.914m³/a，工业增加值8875.935万元，单位增加值新鲜水耗4.78立方米/万元，满足2025年不超过10立方米/万元的要求。</p> <p>(3) 项目采取二级RO浓水、EDI浓水回流至超滤水箱等回用措施；</p> <p>(4) 项目单位工业产值能耗0.17tce/万元。</p> <p>(5) 项目土地在园区规划工业用地范围内。</p>						

3 现有项目情况

3.1 现有项目概况

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司成立于 2021 年 11 月 12 日。2022 年，安瑞森(宿迁)电子材料有限公司在宿迁生态化工科技产业园投资建设《年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目》（以下简称“一期项目”），主要涉及湿电子化学品、电子气体生产，电子特气仓储经营。该项目于 2023 年 7 月 28 日取得宿迁市生态环境局批复（宿环建管[2023]17 号），目前该项目正在建设中。故现有项目的情况均引用一期项目中的相关内容。

现有项目环保手续履行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 现有项目环保手续履行情况

序号	项目名称	环评审批文号	环评审批时间	建设情况
1	安瑞森（宿迁）电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目	宿环建管[2023]17 号	2023.7.28	在建

3.2 现有项目主体工程及产品方案

3.2.1 A 生产类产品

现有项目生产类产品具体见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案一览表-生产类

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)	产能(t/a)	年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①
1	乙类车间 2	超纯氨	电子级	≥99.99999%	1	10000	7500	纯化	100m ³ 储罐; 940、47L 钢瓶
2		氨水(副产品)	工业级	20~26%	/	3000	7500	副产	100m ³ 储罐
3		液氨(副产品)	工业级	≥99.9%	/	3000	7500	副产	50m ³ 储罐; 80、400L 钢瓶
4	甲类装置(制氢装置区)	氢气	电子级	99.999%	1	750 万方	7500	天然气重整	30m ³ 氢气鱼雷车; 40、50L 钢瓶; 50L*16 集格
5	丁类车间	氢氟酸	电子级	49%	2	40000	7200	纯化	1000、200、20、4L PE 桶; 150m ³ 储罐
6		氢氟酸(副产品)	工业级	30~60%	/	4000	7200	副产	150m ³ 储罐
7	乙类车间 1, 1F	硝酸	电子级	69%	1	10000	7200	纯化	1000、200、4L PE 桶; 100m ³ 、50m ³ 储罐
8		硝酸(副产品)	工业级	68%	/	300	7200	副产	50m ³ 储罐
9		冰乙酸	电子级	99.9%	1	1000	7200	纯化	200、4L PE 桶
10		冰乙酸(副产品)	工业级	99.8%	/	20	7200	副产	1000L PE 桶
11		缓冲氧化物刻蚀液(BOE)	电子级	NH ₄ F: 23-40%, HF:3-8%	1	3000	2400	混配	1000、200、4L PE 桶
12		氟化铵	电子级	NH ₄ F: 40%, PH:中性	1	5000	7200	中和	1000、200、4L PE 桶
13		氢氧化钠	电子级	40~50%	1	20000	2400	分装	1000、200、20、4L PE 桶; 100m ³ 储罐
14		氢氧化钾	电子级	48.50%	1	10000	2400	分装	1000、200、20、4L PE 桶; 100m ³ 储罐
15	乙类车间 1, 2F	盐酸	电子级	37%	1	1500	2400	分装	1000、200、20、4L PE 桶
16		硫酸	电子级	98%	1	3000	2400	分装	1000、200、20、4L PE 桶
17		磷酸	电子级	85.50%	1	2000	2400	分装	200、4L PE 桶
18		草酸	电子级	3.50%	1	500	2400	混配	200、4L PE 桶
19		正胶显影液	电子级	四甲基氢氧化铵 2.5%	2	3000	2400	混配	200、20、4L PE 桶
20		ITO 蚀刻液	电子级	盐酸 37%: 三氯化铁 37%: 纯水 =6:1:3	1	200	2400	混配	200、4L PE 桶

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)	产能(t/a)	年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①
21		混合酸	电子级	硝酸 69%: 氢氟酸 49%: 冰乙酸 99.9%: 硫酸 98%=14: 13: 18: 5	12	5000	2400	混配	1000、200、20、4L PE 桶
22		铜蚀刻液	电子级	双氧水 32%: 硝酸 69%: 纯水 =12:20:68	1	500	2400	混配	200、4L PE 桶
23		铝蚀刻液	电子级	磷酸 85.5%: 冰乙酸 99.9%: 硝酸 69%=77: 15: 8	1	5000	2400	混配	200、4L PE 桶
24	甲类车间, 1F	过氧化氢	电子级	27.5~32%	2	40000	7200	纯化	150m ³ 储罐, 1000、200、20、4L PE 桶
25		过氧化氢(副产品)	工业级	32%	/	11000	7200	副产	150m ³ 储罐
26		乙硼烷混合气	电子级	1~30%	1	2.5 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶
27		磷烷混合气	电子级	1~50%	1	2.5 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶
28	甲类车间, 2F	甲醇	电子级	99.90%	1	2000	4800	分装	200、4L PE 桶
29		乙醇	电子级	99.90%	2	2000	2400	分装	200、20、4L PE 桶
30		丙酮	电子级	99.80%	2	2000	2400	分装	200、20、4L PE 桶
31		乙酸丁酯	电子级	99%	1	2000	4800	分装	200、4L PE 桶
32		石油醚	电子级	99.90%	2	2000	2400	分装	200、20、4L PE 桶
33		甲苯	电子级	99.50%	1	500	2400	分装	200、4L PE 桶
34		二甲苯	电子级	99%	1	500	2400	分装	200、4L PE 桶
35		环己烷	电子级	99.50%	1	500	2400	分装	200、4L PE 桶
36		N-甲基吡咯烷酮	电子级	98%	2	3000	3600	分装	200、4L PE 桶
37		有机混合液	电子级	99.50%	8	3000	2400	混配	200、18、4L PE 桶
38	合计	湿电子化学品	/	/	/	177200	/	/	/
39		电子气体	/	/	/	755 万标方	/	/	/
40		副产品	/	/	/	21320	/	/	/

3.2.2 B 仓储类产品

电子特气仓储经销均整瓶进整瓶出，不在厂区内进行灌装和拆包作业。现有项目瓶装电子特气仓储供应链能力为 322 吨/年。电子特气仓储经销产品方案见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目仓储方案一览表

储存场所	产品	成分规格%	包装	最大存储量 (t)	年周转量 (t/a)	年贮存时间 (h)
甲类库 1	0.5%氢氦	0.5%氢，其余为氦	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	10%甲烷氩	10%甲烷，其余为氩	40 L 钢瓶	0.5	2	1000
	100ppm 氢氟	100ppm 氢，其余为氟	47 L 钢瓶	0.5	2	1000
	15%氙氢	15%氙，其余为氢	15 L 钢瓶	0.2	1	1000
	2.7%乙烯/氦	2.7%乙烯，其余为氦	47 L 钢瓶	0.05	0.5	1000
	4%氢氮	4%氢，其余为氮	47 L*16 钢瓶	0.5	2	1000
	5%氢氮	5%氢，其余为氮	47 L 钢瓶	0.5	2	1000
	5%氢氦	5%氢，其余为氦	47 L 钢瓶	0.5	2	1000
	丙烷	99.99	44 L 钢瓶	0.4	2	1000
	丙烯	99.99	44 L 钢瓶	0.2	1	1000
	氖气（重氢）	99.999	40L 钢瓶	0.1	0.4	1000
	二氟甲烷	99.999	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	各类同位素气体	99.999	250ML 钢瓶	0.05	0.3	1000
	焊接混合气	氢、氩、氧、氮、氦、二氧化碳中任意 2-4 个组分（氧和氢不同时出现）	40L 钢瓶	0.5	20	3600
	甲烷	99.999	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	氢氩混配气	氢，氩，比例不定	47 L 钢瓶	0.5	2	1000
	一氟甲烷	99.99	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	乙烷	99.999	10L 钢瓶	0.05	1	1000
	异丁烷	99.99	10L 钢瓶	0.1	1	1000
	异丁烯	99.99	10L 钢瓶	0.05	1	1000
正丁烷	99.99	10L 钢瓶	0.1	1	1000	
正丁烯	99.99	10L 钢瓶	0.05	1	1000	
甲类库 2	二氯硅烷	99.999/99.9999	47L 钢瓶	0.5	1	1000
	硅烷	99.999/99.9999	47L/440L	1	20	3600
	三氟化硼	99.999/99.9999	13L 钢瓶	0.5	1	1000
	三氟化硼（硼 11）	99.9	2.2L 钢瓶	0.05	0.5	1000
	三甲基铝（TMA）	99.999/99.9999	1L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	三甲基硼（TMB）	99.999/99.9999	1L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	三氯硅烷	99.999/99.9999	47L 钢瓶	0.5	1	1000
	乙硅烷	99.999/99.9999	10L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	锆烷混合气	99.9999	44 L 钢瓶	0.1	0.5	1000
乙类库	0.5%氧氦	0.5%氧，其余为氦	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	1.2%氮/氦	1.2%氮，其余为氦	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	100ppm 氧氮	100ppm 氧，其余为氮	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	15%氧氩混配气	15%氧，其余为氩	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	20%氟氮	20%氟，80%氮	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	30%氧氦	30%氧，其余为氦	47 L 钢瓶	0.2	1	1000

储存场所	产品	成分规格%	包装	最大存储量 (t)	年周转量 (t/a)	年贮存时间 (h)
	8%氮/氩	8%氮, 其余为氩	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	Lasal201 混配气	氧、氮、二氧化碳、一氧化碳、氙、氩, 比例不定	10 L 钢瓶	0.1	0.5	1000
	八氟丙烷	99.999	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	八氟环丁烷	99.999	47 L 钢瓶	0.1	1	1000
	氮气	99.999/99.9999	40L/47L 钢瓶	0.6	50	7200
	氟氮氩混合气	氟、氮、氩, 比例不定	47 L 钢瓶	0.1	0.5	1000
	氟气	99.999/99.9999	44L 钢瓶	0.05	0.5	1000
	氟氩氮混合气	氟、氩、氮, 比例不定	47 L 钢瓶	0.1	0.5	1000
	氩气	99.999/99.9999	47 L 钢瓶	0.1	2	1000
	氮氮混合气	氮、氮, 比例不定	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	氩气	99.999/99.9999	40L 钢瓶	0.5	0.5	1000
	六氟丁二烯	99.99	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	六氟化硫	99.999	47 L 钢瓶	0.5	2	1000
	六氟化钨	99.999/99.9999	44L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	六氟乙烷	99.9999	47 L 钢瓶	0.2	1	1000
	六氯乙硅烷	99.999/99.9999	19L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	氯化氢	99.999/99.9999	47L/440L 钢瓶	0.5	1	1000
	氟气	99.999/99.9999	40L 钢瓶	0.5	1	1000
	三氟化氮	99.999/99.9999	470L 钢瓶	0.5	20	3600
	三氟化氯	99.999/99.9999	40L 不锈钢瓶	0.5	1	1000
	三氟甲烷	99.99	47 L 钢瓶	0.1	1	1000
	三氯化硼	99.999/99.9999	47L 钢瓶	0.5	10	3600
	四氟化铈	99.999/99.9999	44L 钢瓶	0.5	1	1000
	四氟化锆	99.999/99.9999	2.2 L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	四氟甲烷	99.999	47L 钢瓶	0.3	1	1000
	四氯化硅	99.999/99.9999	10 L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	四氯化钛	99.999/99.9999	19L 钢瓶	0.05	0.1	1000
	氙气	99.999/99.9999	40L 钢瓶	0.5	1	1000
	溴化氢	99.999/99.9999	47L/500L 钢瓶	0.5	1	1000
	氙气	99.999/99.9999	2.3 L /40L 钢瓶	0.6	60	7200
	氙氩氮混合气	氙、氩、氮, 比例不定	47 L 钢瓶	0.5	1	1000
	氧气	99/99.999	40L 钢瓶	0.5	50	7200
	一氧化氮	99.9	47L 钢瓶	0.05	0.5	1000
	一氧化二氮 (笑气)	99/99.999	47L/930L 钢瓶	1	33	3600

3.2.3 D 主体工程情况

现有项目建筑物见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有项目建筑物一览表

序号	名称	火灾危险性类别	结构类型	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)
1	甲类车间	甲类	钢框架结构	一级	3206.01	5650.57	8856.58	2	16.5

序号	名称	火灾危险性类别	结构类型	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)
2	甲类装置	甲类	钢框架结构	一级	1289	1289	1289	1	/
3	乙类车间 1	乙类	钢框架结构	一级	1880.67	3365	6542.69	2	16.72
4	乙类车间 2	乙类	钢框架结构	一级	1772.89	4491	5551.69	6	23.97
5	丁类车间	丁类	钢框架结构	二级	537.88	1059.24	1059.24	2	22.5
6	公用工程车间 1	丙类	混凝土框架	二级	877.25	2631.75	2631.75	3	20.5
7	公用工程车间 2	丁类	混凝土框架	二级	759.36	1518.72	1518.72	2	13.5
8	控制室	丁类	混凝土框架	二级	393.75	393.75	393.75	1	7
	设备区	/	/	/	101.25	/	101.25	1	/
9	机柜间	丁类	混凝土框架	二级	128	128	128	1	6
10	备件库	戊类	混凝土框架	二级	180	180	180	1	6
11	甲类库 1	甲类	混凝土框架	一级	737	737	737	1	8
12	甲类库 2	甲类	混凝土框架	一级	164	164	164	1	8.35
13	乙类库	乙类	混凝土框架	一级	1475.6	1475.6	1475.6	1	8.7
14	甲类罐区 / 泵房	甲类	混凝土框架	二级	112.2	112.2	112.2	1	4.4
	甲类罐区 / 罐组	/	/	/	570.35	/	570.35	/	/
15	乙类罐区 1/ 泵房	乙类	混凝土框架	二级	137.4	137.4	137.4	1	4.4
	乙类罐区 1/ 罐组	/	/	/	1025.92	/	1025.92	/	/
16	乙类罐区 2/ 泵房	乙类	混凝土框架	二级	81	81	81	1	4.4
	乙类罐区 2/ 罐组	/	钢框架结构	二级	989.88	494.94	989.88	/	9.19
17	戊类罐区 1	戊类	混凝土框架	二级	300.72	300.72	300.72	1	7.485
	喷淋塔设备	/	/	/	100	/	100	/	/
18	戊类罐区 2/ 泵房	戊类	混凝土框架	二级	188.1	181.12	181.12	1	5.915
	戊类罐区 2/ 罐组	/	/	二级	1032.46	/	1032.46		
19	装卸站	甲类	钢框架结构	一级	763.93	878.68	878.68	2	11.29
20	化验室	丙类	混凝土框架	二级	553.5	1660.5	1660.5	3	13.3
21	综合楼	民用	混凝土框架	二级	1177.82	4707.08	4707.08	4	19.6
22	人流门卫	民用	混凝土框架	二级	87.12	93.19	93.19	1	4.5
23	物流门卫 1	民用	混凝土框架	二级	65.52	65.52	65.52	1	4.2
24	物流门卫 2	民用	混凝土框架	二级	28.8	28.8	28.8	1	4.2
25	自行车棚	/	钢框架	二级	120	60	120	1	4.2
26	消防水罐	/	/	/	226.2	/	226.2	/	/
27	循环水池	/	/	/	399.3	/	399.3	/	/
28	初期雨水池	/	/	/	763.71	/	763.71	/	/
29	事故水池 1	/	/	/	402.52	/	402.52	/	/
30	污水处理	/	/	/	2907	/	2907	/	/
31	事故水池 2	/	/	/	75	/	75	/	/
32	操作场地	/	/	/	7464	/	7464	/	/
33	氢气装车站	甲类	钢框架结构	一级	360	180	360	1	7.45
34	液氨装车站	乙类	钢框架结构	一级	252	126	252	1	7.45
35	管廊	/	/	/	4550	/	4550	/	/
36	地磅	/	/	/	54	/	54	/	/
合计		/	/	/	38291.11	32190.78	60197.82	/	/

3.3 现有项目公辅工程情况

表 3.3-1 现有项目公用及辅助工程

类别	设施名称	设计能力	备注
公用工程	给水	255804.2m ³ /a	园区供水管网，生产用水管 DN200，生活用水管 DN100
	排水	15m ³ /h 污水处理系统	雨污分流制
	供电	1891.78 万 kW·h/a	由工业园区 110KV 变电站提供 2 条 10KV 供电线路至厂区变配电室
	蒸汽	16500t/a	园区内的供热管网 (0.7MPa)
	天然气	322.5 万 m ³ /a	/
	冷却循环系统	包括常温循环水系统 (290.2t/h)、5℃循环水系统 (630t/h)、0℃循环水系统 (150t/h)。冰机 6 台	/
	热水系统	包括 80℃热水系统 (50t/h, 蒸汽加热) 和 65℃热水系统 (380t/h, 电加热)	/
	制氮系统	150Nm ³ /h 纯度 99.99%PSA 制氮设备, 液氮储罐 (外购液氮)	/
	空压系统	3 台空压机 (两用一备), 1 台 12.6m ³ /min, 两台 13.5 m ³ /min	/
	纯水制备系统	制水能力 27t/h	/
	软水制备系统	设计处理量 50t/h	/
环保工程	废气处理装置	丁类车间: 二级碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA001	/
		乙类车间一: 水喷淋+酸喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA002	/
		乙类车间一: 3 套二级碱喷淋+3 根 25 米高排气筒 DA003~ DA005	/
		乙类车间二: 二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA006	/
		甲类车间: 一套干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附催化燃烧+1 根 30 米高排气筒 DA007	/
		一套碱洗+除雾器+活性炭吸附+1 根 30 米高排气筒 DA008	/
		2 套电加热水洗器+1 套碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA009	/
		甲类装置区: 1 根 25 米高排气筒 DA010	/
		化验室: 碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA011	/
	污水站: 碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA012	/	
	食堂: 油烟净化器+1 根烟囱 DA013 (引至楼顶排放)	/	
	噪声防治	选用低噪声设备, 加装基础减震, 高噪声设备加装隔声罩、消声器等、厂房隔声	/
	废水处理	含氟废水预处理系统 15t/d、综合废水处理系统 (“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O 池+二沉池+三沉池+排放池”) 360t/d	/
化粪池 20m ³ 、隔油池 5m ³		/	
固废堆场	一般固废仓库 100m ²	/	

类别	设施名称	设计能力	备注
风险 应 急		危险废物仓库 60m ²	/
		污泥暂存间 50 m ²	/
	消防给水	室外地上消防水罐 1300 m ³ ×2 座, 有效容积 2600m ³	/
	初期雨水池	一座, 1570m ³	/
	事故水收集	事故应急池 2 座, 合计 1900m ³ , 配套事故废水收集系统	/
	其他	罐区事故喷淋系统, 可燃气体、有毒有害气体监测预警系统等	/
贮存 工程	甲类库 1	737 m ² , 甲类 1、2、5、6 项原料、产品、气瓶暂存	物料储存情况详见表 3.4-2
	甲类库 2	164 m ² , 甲类 3、4 项原料、产品、气瓶暂存	物料储存情况详见表 3.4-3
	乙类库	1475.6 m ² , 乙类原料、产品、气瓶暂存	物料储存情况详见表 3.4-4
	甲类罐区	100m ³ 氨水储罐 1 只+50m ³ 冰乙酸储罐 1 只+ 50m ³ 甲醇储罐 1 只+ 50m ³ 乙醇储罐 1 只+ 50m ³ 丙酮储罐 1 只+ 50m ³ 石油醚储罐 1 只+ 50m ³ 乙酸丁酯储罐 1 只+ 50m ³ N-甲基吡 咯烷酮储罐 1 只	罐区情况详见表表 3.4-5
	乙类罐区 1	50m ³ 硝酸储罐 2 只+100m ³ 硝酸储罐 2 只+150m ³ 过氧化氢储罐 6 只	
	乙类罐区 2	100m ³ 液氨储罐 3 只+100m ³ 气氨储罐 1 只+50m ³ 液氨储罐 4 只	
	戊类罐区 1	50m ³ 氟化氢储罐 3 只	
	戊类罐区 2	150m ³ 氢氟酸储罐 8 只+100m ³ 氢氧化钠储罐 4 只 (3 用 1 备) +50m ³ 氢氧化钾储罐 2 只+50m ³ 盐酸储罐 1 只	

表 3.3-2 甲类库 1 仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
原料	氢气	99.999	0.058
	甲苯	99.50%	5
	二甲苯	99.00%	5
	环己烷	99.50%	5
产品	氢气	99.999	0.69
	甲醇	99.90%	23
	乙醇	99.90%	25
	丙酮	99.80%	25
	乙酸丁酯	99%	17
	石油醚	99.90%	21
	甲苯	99.50%	5
二甲苯	99%	5	

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
	环己烷	99.50%	5
	有机混合液	99.50%	50
仓储类	0.5%氢氩	0.5%氢, 其余为氩	0.2
	10%甲烷氩	10%甲烷, 其余为氩	0.5
	100ppm 氢氩	100ppm 氢, 其余为氩	0.5
	15%氩氩	15%氩, 其余为氩	0.2
	2.7%乙烯/氩	2.7%乙烯, 其余为氩	0.05
	4%氢氮	4%氢, 其余为氮	0.5
	5%氢氮	5%氢, 其余为氮	0.5
	5%氢氩	5%氢, 其余为氩	0.5
	丙烷	99.99	0.4
	丙烯	99.99	0.2
	氘气(重氢)	99.999	0.1
	二氟甲烷	99.999	0.2
	各类同位素气体	99.999	0.05
	焊接混合气	氢、氩、氧、氮、氩、二氧化碳中任意 2-4 个组分(氧和氢不同时出现)	0.5
	甲烷	99.999	0.2
	氢氩混配气	氢, 氩, 比例不定	0.5
	一氟甲烷	99.99	0.2
	乙烷	99.999	0.05
	异丁烷	99.99	0.1
	异丁烯	99.99	0.05
正丁烷	99.99	0.1	
正丁烯	99.99	0.05	

表 3.3-3 甲类库 2 仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
原料	30%乙硼烷氢混合气	6N	0.1
	磷烷	6N	0.05
产品	乙硼烷混合气	6N	0.3
	磷烷混合气	6N	0.1

仓储类	二氯硅烷	99.999/99.9999	0.5
	硅烷	99.999/99.9999	1
	三氟化硼	99.999/99.9999	0.5
	三氟化硼（硼 11）	99.9	0.05
	三甲基铝（TMA）	99.999/99.9999	0.05
	三甲基硼（TMB）	99.999/99.9999	0.05
	三氯硅烷	99.999/99.9999	0.5
	乙硅烷	99.999/99.9999	0.05
	锆烷混合气	99.9999	0.1

表 3.3-4 乙类库仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
原料	三氯化铁溶液	37%	2
	硫酸	98%	25
	草酸溶液	57%	1
	磷酸	85.50%	40
	四甲基氢氧化铵溶液	25%	25
	氨气	100.00%	0.179
	高锰酸钾	99%	100
产品	N-甲基吡咯烷酮	98%	27
	超纯氨	≥99.99999%	5
	液氨（副产）	≥99.9%	5
	盐酸	37%	15
	ITO 蚀刻液	盐酸 37%：三氯化铁 37%：纯水=6:1:3	3
	混合酸	硝酸 69%：氢氟酸 49%：冰乙酸 99.9%：硫酸 98%=14：13：18：5	42
	铜蚀刻液	双氧水 32%：硝酸 69%：纯水=12:20:68	5
	草酸溶液	3.50%	5
	铝蚀刻液	磷酸 85.5%：冰乙酸 99.9%：硝酸 69%=77：15：8	37
	硫酸	98%	25
	磷酸	98%	20
	氢氧化钠溶液	40~50%	32
	正胶显影液	四甲基氢氧化铵 2.5%	27

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
	氢氧化钾溶液	48.50%	24
	氢氟酸	49%	49
	硝酸	69%	30
	冰乙酸	99.90%	40
	冰乙酸 (副产)	99.80%	2
	缓冲氧化物刻蚀液 (BOE)	NH ₄ F: 23-40%, HF:3-8%	20
	氟化铵	NH ₄ F: 40%, PH:中性	33
	过氧化氢	27.5~32%	54
仓储类	0.5%氧氮	0.5%氧, 其余为氮	0.2
	1.2%氮/氮	1.2%氮, 其余为氮	0.2
	100ppm 氧氮	100ppm 氧, 其余为氮	0.2
	15%氧氩混配气	15%氧, 其余为氩	0.2
	20%氟氮	20%氟, 80%氮	0.2
	30%氧氮	30%氧, 其余为氮	0.2
	8%氮/氮	8%氮, 其余为氮	0.2
	Lasal201 混配气	氧、氮、二氧化碳、一氧化碳、氙、氦, 比例不定	0.1
	八氟丙烷	99.999	0.2
	八氟环丁烷	99.999	0.1
	氮气	99.999/99.9999	0.6
	氟氮氟混合气	氟、氮、氟, 比例不定	0.1
	氟气	99.999/99.9999	0.05
	氟氩氟混合气	氟、氩、氟, 比例不定	0.1
	氦气	99.999/99.9999	0.1
	氮氟混合气	氮、氟, 比例不定	0.2
	氩气	99.999/99.9999	0.5
	六氟丁二烯	99.99	0.2
	六氟化硫	99.999	0.5
	六氟化钨	99.999/99.9999	0.05
	六氟乙烷	99.9999	0.2
	六氯乙硅烷	99.999/99.9999	0.05
氯化氢	99.999/99.9999	0.5	

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)
	氟气	99.999/99.9999	0.5
	三氟化氮	99.999/99.9999	0.5
	三氟化氯	99.999/99.9999	0.5
	三氟甲烷	99.99	0.1
	三氯化硼	99.999/99.9999	0.5
	四氟化铅	99.999/99.9999	0.5
	四氟化锗	99.999/99.9999	0.05
	四氟甲烷	99.999	0.3
	四氯化硅	99.999/99.9999	0.05
	四氯化钛	99.999/99.9999	0.05
	氙气	99.999/99.9999	0.5
	溴化氢	99.999/99.9999	0.5
	氙气	99.999/99.9999	0.6
	氙氙氟混合气	氙、氙、氟, 比例不定	0.5
	氧气	99/99.999	0.5
	一氧化氮	99.9	0.05
	一氧化二氮 (笑气)	99/99.999	1

表 3.3-5 现有项目储罐设置情况表

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注
1	戊类罐区 1	HF	D2600×L9900	常温、 ≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式, 固定顶	Q345R	围堰高度 1.0 米, 有效容积约为 287m ³	原料
2		HF	D2600×L9900	常温、 ≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式, 固定顶	Q345R		原料
3		HF	D2600×L9900	常温、 ≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式, 固定顶	Q345R		原料
4	戊类罐区 2	氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE	围堰高度 1.0 米; 围堰内隔堤高 0.5 米。有效容积约为 987m ³	产品
5		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE		产品
6		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE		产品
7		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PE		产品
8		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PE		产品

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注		
9		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PE		产品		
10		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PE		副产品		
11		氢氟酸	D4600×L9000	常温、常压	戊	150	172.5	1	立式, 固定顶	Q235/PE		原料		
12		氢氧化钠	D4600×L6000	常温、常压	戊	100	151	1	立式, 固定顶	SUS304L		原料		
13		氢氧化钠	D4600×L6000	常温、常压	戊	100	148	1	立式, 固定顶	SUS304L		产品		
14		氢氧化钠	D4600×L6000	常温、常压	戊	100	148	1	立式, 固定顶	SUS304L		产品		
15		氢氧化钠	D4600×L6000	常温、常压	戊	100	148	1	立式, 固定顶	SUS304L		预留		
16		氢氧化钾	D3200×L6300	常温、常压	戊	50	72.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		原料		
17		氢氧化钾	D3200×L6300	常温、常压	戊	50	72.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		产品		
18		盐酸	D3200×L6300	常温、常压	戊	50	59	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE		电子级		
19	乙类罐区 2	液氨	D2600×L9900	常温、1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式, 固定顶	碳钢	防火堤高度 0.5 米, 有效容积约为 445m ³	原料		
20		液氨	D2600×L9900	常温、1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式, 固定顶	碳钢		原料		
21		液氨	D2600×L9900	常温、1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式, 固定顶	碳钢		原料		
22		液氨	D2600×L9900	常温、1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式, 固定顶	碳钢		回收罐		
23		氨气	D3200×L13200	常温、1.2MPa	乙	100	0.435	1	卧式, 固定顶	碳钢		汽化器		
24		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式, 固定顶	不锈钢 316L		产品		
25		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式, 固定顶	不锈钢 316L		产品		
26		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式, 固定顶	不锈钢 316L		产品		
27		甲类罐区	甲醇	D3200×L6300	常温、常压	甲	50	36	1	立式, 固定顶		S30403	围堰高度 1.0 米, 有效容积约为 287m ³	原料
28			乙醇	D3200×L6300	常温、常压	甲	50	36	1	立式, 固定顶		S30403		原料
29	丙酮		D3200×L6300	常温、常压	甲	50	36	1	立式, 固定顶	S30403	原料			
30	石油醚		D3200×L6300	常温、常压	甲	50	29	1	立式, 固定顶	S30403	原料			
31	氨水		D4600×L6000	常温、常压	丙	100	72	1	立式, 固定顶	S30403/PE	副产品			
32	乙酸丁酯		D3200×L6300	常温、常压	甲	50	40	1	立式, 固定顶	S30403/PFA	原料			
33	N-甲基吡咯烷酮		D3200×L6300	常温、常压	甲	50	46	1	立式, 固定顶	S30403/PFA	原料			
34	冰乙酸		D3200×L6300	常温、常压	乙	50	52.5	1	立式, 固定顶	HDPE	原料			

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注
35	乙类罐区 1	硝酸	D3200×L6300	常温、常压	乙	50	70.5	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE	防火堤高度 1.0 米; 中间设置 0.5 米高隔堤。硝酸储罐区域有效容积为 157m ³ 。过氧化氢储罐区域有效容积为 248m ³	副产
36		硝酸	D3200×L6300	常温、常压	乙	50	70.5	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE		产品
37		硝酸	D4600×L6000	常温、常压	乙	100	141	1	立式, 固定顶	SUS304L		原料 70%
38		硝酸	D4600×L6000	常温、常压	乙	100	141	1	立式, 固定顶	Q235/PTFE		产品
39		过氧化氢	D4600×L9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		原料
40		过氧化氢	D4600×L9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		副产产品
41		过氧化氢	D4600×L9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		产品
42		过氧化氢	D4600×L9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式, 固定顶	SUS304L		产品
43		过氧化氢	D4600×L9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式, 固定顶	SUS304L/PTFE		产品
44	公用工程	液氮	/	常温、1.6mpa	乙	50	38.5	1	立式, 固定顶	碳钢	/	/

3.4 现有项目污染物产生、处理及达标排放情况

3.4.1 废水

3.4.1.1 废水产生及排放情况

现有项目产生的废水主要有生产工艺废水、循环冷却水排水、超纯水制备浓水、碱液喷淋塔废水、地面冲洗废水、设备清洗废水、槽车清洗废水、产品周转桶清洗废水、化验室废水、反冲洗废水、蒸汽冷凝水、初期雨水和生活污水等。现有项目废水产生源强见下表。

表 3.4-1 现有项目废水产生源强

废水类型	编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施
				浓度 mg/L	产生量 t/a	
喷淋塔含氟废水	W14-1	3600	pH	>9	/	含氟废水预处理系统+综合废水处理系统
			COD	2000	7.200	
			SS	500	1.800	
			氨氮	312.97	1.127	
			TP	53.47	0.192	
			总氮	257.01	0.925	
			TDS	10000	36.000	
设备清洗废水	W15-1	280.8	pH	<6, >9	/	综合废水处理系统
			COD	1500	0.421	
			SS	200	0.056	
			TP	4	0.001	
其他喷淋塔废水	W14-1	400	pH	>9	/	
			COD	2000	0.800	
			SS	500	0.200	
			氨氮	503.65	0.201	
			TP	8.28	0.003	
			总氮	2736.41	1.095	
产品周转桶粗洗废水	W16-1	4860	pH	<6, >9	/	
			COD	1500	7.290	
			SS	350	1.701	
			石油类	180	0.875	
			甲苯	8	0.039	
			二甲苯	8	0.039	
			氨氮	100	0.486	
			总氮	250	1.215	
			TP	35	0.170	
			氟化物	10	0.049	
槽车清洗废水	W17-1	450	pH	<6, >9	/	
			COD	2000	0.900	

废水类型	编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施
				浓度 mg/L	产生量 t/a	
			SS	600	0.270	
			TDS	4000	1.800	
			氨氮	100	0.045	
			总氮	250	0.113	
			TP	10	0.005	
			氟化物	20	0.009	
			化验室废水	W7-1	90	
COD	600	0.054				
SS	300	0.027				
TDS	3000	0.270				
氨氮	45	0.0041				
总氮	80	0.007				
TP	12	0.001				
氟化物	10	0.0009				
甲苯	2	0.0002				
二甲苯	2	0.0002				
制氢废水	W4-4-1-1	750	COD	100	0.0750	
			SS	100	0.0750	
			TDS	1200	0.9000	
软水系统反冲洗水	W13-2	10202.9	pH	<6, >9	/	
			COD	400	4.081	
			SS	400	4.081	
			TDS	2500	10.551	
超纯水系统反冲洗废水	W13-2	4220.2	pH	<6, >9	/	
			COD	400	1.688	
			SS	400	1.688	
			TDS	3000	12.661	
地面清洗废水	W15-1	5675	COD	200	1.135	
			SS	400	2.270	
			氨氮	25	0.142	
			总氮	45	0.255	
			TP	3	0.017	
			氟化物	5	0.028	
			TDS	1200	6.810	
			甲苯	2	0.011	
			二甲苯	2	0.011	
石油类	20	0.114				
初期雨水	W19-1	15000	pH	0~14	/	综合废水处理系统
			COD	400	6.000	
			SS	400	6.000	
			氨氮	15	0.225	
			总氮	25	0.375	
			TP	2.5	0.038	
			氟化物	3	0.045	
			甲苯	0.2	0.003	
二甲苯	0.2	0.003				

废水类型	编号	废水量 m ³ /a	污染物名称	污染物产生情况		治理措施
				浓度 mg/L	产生量 t/a	
			石油类	15	0.225	
生活污水	W18-1	10710	COD	500	5.355	隔油池+化粪池+综合废水处理系统
			SS	400	4.284	
			氨氮	45	0.482	
			TP	15	0.161	
			总氮	50	0.536	
			动植物油	60	0.643	
			LAS	30	0.321	
循环系统排水	W12-1	92127.2	COD	100	9.213	排放池
			SS	100	9.213	
			TDS	1000	92.127	
超纯水站浓水	W13-1	14282	COD	100	1.428	
			SS	100	1.428	
			TDS	2000	28.564	

现有项目废水排放情况见表 3.5-4。

表 3.4-2 现有项目废水产生和排放情况表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况				排放去向			
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 限值 mg/L		
喷淋塔含氟废水	3600	pH	>9	/	含氟废水预处理系统+综合废水处理系统	56238.9	pH	6~9	/	162648.1	pH	6~9	/	6~9	新沂河			
		COD	2000	7.200			COD	497.87	28.000		500	COD	50	8.132		50		
		SS	500	1.800			SS	359.31	20.207		400	SS	10	1.626		10		
		氨氮	312.97	1.127			氨氮	43.40	2.441		50	氨氮	5	0.813		5		
		TP	53.47	0.192			总氮	66.48	3.739		70	总氮	15	2.440		15		
		总氮	257.01	0.925			TP	2.61	0.147		3	TP	0.5	0.081		0.5		
		TDS	10000	36.000			氟化物	8.34	0.469		10	氟化物	2.88	0.469		8		
		氟化物	1265.45	4.556			TDS	4152.88	233.553		8000	TDS	2177.98	354.245		10000		
设备清洗废水	280.8	pH	<6, >9	/	综合废水处理系统	56238.9	甲苯	0.47	0.027	162648.1	甲苯	0.1	0.016	0.1	新沂河			
		COD	1500	0.421			二甲苯	0.38	0.021		0.4	二甲苯	0.13	0.021		0.4		
		SS	200	0.056			石油类	19.42	1.092		20	石油类	1	0.163		1		
		TP	4	0.001			动植物油	4.57	0.257		10	动植物油	1	0.163		1		
其他喷淋塔废水	400	pH	>9	/			LAS	5.14	0.289		20	LAS	0.5	0.081		0.5	新沂河	
		COD	2000	0.800				/	/		/	/	/	/		/		/
		SS	500	0.200				/	/		/	/	/	/		/		/
		氨氮	503.65	0.201				/	/		/	/	/	/		/		/
		TP	8.28	0.003				/	/		/	/	/	/		/		/
		总氮	2736.41	1.095				/	/		/	/	/	/		/		/
		TDS	10000	4.000				/	/		/	/	/	/		/		/
产品周转桶粗洗废水	4860	pH	<6, >9	/			/	/	/		/	/	/	/		/	/	新沂河
		COD	1500	7.290				/	/		/	/	/	/		/	/	
		SS	350	1.701				/	/		/	/	/	/		/	/	
		石油类	180	0.875				/	/		/	/	/	/		/	/	
		甲苯	8	0.039				/	/		/	/	/	/		/	/	
		二甲苯	8	0.039	/	/		/	/	/	/	/	/					
		氨氮	100	0.486	/	/		/	/	/	/	/	/					
		总氮	250	1.215	/	/		/	/	/	/	/	/					
TP	35	0.170	/	/	/	/	/	/	/	/								

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况						
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L	排放去向	
		氟化物	10	0.049		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		TDS	1000	4.860		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		pH	<6, >9	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
槽车清洗 废水量	450	COD	2000	0.900		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		SS	600	0.270		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		TDS	4000	1.800		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氨氮	100	0.045		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		总氮	250	0.113		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		TP	10	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氟化物	20	0.009		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		pH	<6, >9	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		COD	600	0.054		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
化验室废 水	90	SS	300	0.027		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		TDS	3000	0.270		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氨氮	45	0.0041		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		总氮	80	0.007		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		TP	12	0.001		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氟化物	10	0.0009		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		甲苯	2	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		二甲苯	2	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		COD	100	0.0750	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
制氢废水	750	SS	100	0.0750	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		TDS	1200	0.9000	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		pH	<6, >9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
软水系统 反冲洗水	10202.9	COD	400	4.081	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		SS	400	4.081	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		TDS	2500	10.551	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		pH	<6, >9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	4220.2	COD	400	1.688	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况						
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L	排放去向	
超纯水系统反冲洗废水		SS	400	1.688	综合废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		TDS	3000	12.661			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
地面清洗废水	5675	COD	200	1.135			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		SS	400	2.270			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		氨氮	25	0.142			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		总氮	45	0.255			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		TP	3	0.017			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		氟化物	5	0.028			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		TDS	1200	6.810			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		甲苯	2	0.011			/	/	/	/	/		/	/	/	/	/
		二甲苯	2	0.011		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	
石油类	20	0.114		/	/	/	/	/		/	/	/	/	/			
初期雨水	15000	pH	0~14	/	综合废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		COD	400	6.000			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	400	6.000			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		氨氮	15	0.225			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		总氮	25	0.375			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		TP	2.5	0.038			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		氟化物	3	0.045			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		甲苯	0.2	0.003			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		二甲苯	0.2	0.003			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
石油类	15	0.225		/	/	/	/	/		/	/	/	/				
生活污水	10710	COD	500	5.355	隔油池+化粪池+综合废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		SS	400	4.284			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		氨氮	45	0.482			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		TP	15	0.161			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		总氮	50	0.536			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		动植物油	60	0.643			/	/	/	/	/		/	/	/	/	
		LAS	30	0.321		/	/	/	/		/	/	/	/	/		

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况					
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L	排放去向
循环系统 排水	92127.2	COD	100	9.213	排放池	106409.2	COD	100	10.641	500	/	/	/	/	/	
		SS	100	9.213			SS	100	10.641	400	/	/	/	/	/	
		TDS	1000	92.127			TDS	1134.22	120.691	8000	/	/	/	/	/	
超纯水站 浓水	14282	COD	100	1.428			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		SS	100	1.428			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		TDS	2000	28.564			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

3.4.1.2 废水污染防治措施情况

一、废水收集与处理方式

现有项目废水包括循环冷却水排水、超纯水制备浓水、碱液喷淋塔废水、地面冲洗废水、容器清洗废水、槽车清洗废水、产品周转桶清洗废水、化验室废水、反冲洗废水、蒸汽冷凝水、初期雨水和生活污水等。

喷淋塔含氟废水收集后排入含氟废水预处理系统处理后再接入综合废水处理系统，生活污水经隔油池+化粪池预处理后再接入综合废水处理系统。循环冷却水排水、超纯水制备浓水可以达到接管标准直接接管，其他废水直接进入综合废水处理系统，出水接管至园区污水处理厂。

二、厂区污水处理站废水处理工艺

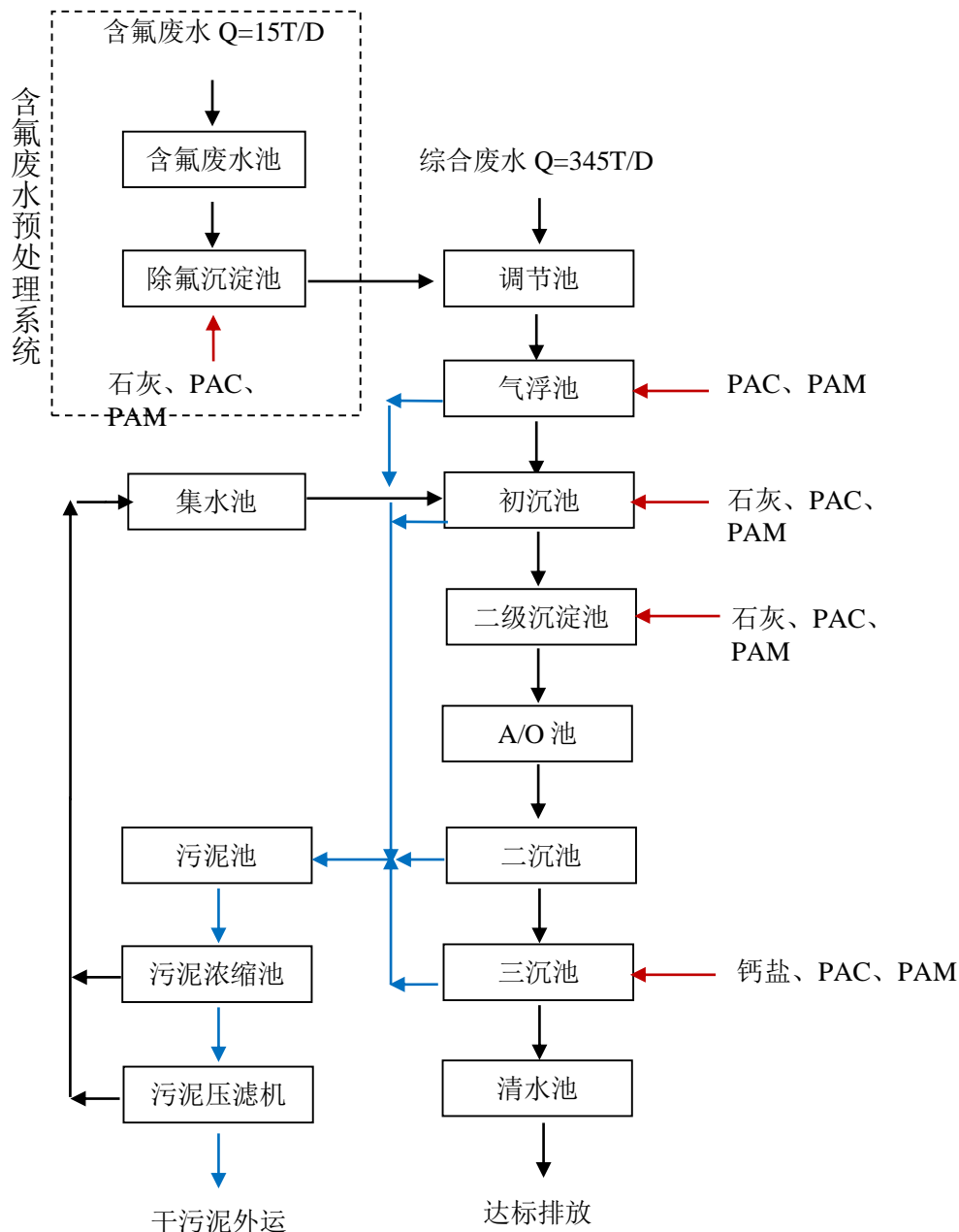


图 3.4-1 厂区污水处理站工艺流程图

项目污水处理站采用“含氟废水预处理”+“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O池+二沉池+三沉池+排放池”处理工艺，总处理规模 360t/d，其中含氟废水预处理规模为 15t/d，废水经处理后达到接管要求后，接管至园区污水厂进一步处理。

3.4.2 废气

3.4.2.1 废气产生及排放情况

现有项目废气主要为生产过程中产生的各类酸性废气、碱性废气、有机废气和制氢燃烧废气，以及罐区废气、危废库废气、污水站废气、检测室废气、仓库废气、槽车装车废气、装卸站废气等。有组织废气产生和排放情况见表 3.5-6，无组织废气排放情况见表 3.5-7。

表 3.4-3 现有项目有组织废气产生及排放情况

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数					
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)	
丁类 车间	氢氟酸 生产线	G1-1- 4-3	降膜 吸收 塔废 气	7000	氟化物	11.79	0.083	0.594	7200	二级碱 喷淋	氟化物	90%	25600	1.613	0.0413	0.365	3	0.072	DA001	25	0.8	25	
		G1-1- 4-4	配酸 废气	7000	氟化物	23.57	0.165	1.188	7200		HCl	90%		0.19	0.005	0.043	10	0.18					
		G1-1- 4-5	分装 废气	7000	氟化物	23.57	0.165	0.792	4800		/	/	/	/	/	/	/	/					
戊类 罐区	氢氟酸 储罐	G5-1	氢氟 酸储 罐呼 吸气	4000	氟化物	30.61	0.122	1.073	8760	/	/	/	/	/	/	/	/						
	盐酸储 罐	G5-2	储罐 废气	600	HCl	82.63	0.050	0.434	8760	/	/	/	/	/	/	/	/						
乙类 车间 1, 1F	氟化铵 生产线	G1-1- 3-1	吸收 罐废 气	3000	氟化物	9.17	0.028	0.198	7200	水喷淋+ 酸喷淋	氟化物	80%	13000	2.70	0.035	0.137	3	0.072	DA002	25	0.6	25	
					氨	265.83	0.798	5.742	7200		氨	95%		6.97	0.091	0.482	/	14					
		G1-1- 3-2	吸收 塔废 气	3000	氟化物	9.17	0.028	0.198	7200		/	/	/	/	/	/	/	/					/
					氨	100.83	0.303	2.178	7200		/	/	/	/	/	/	/	/					
		G1-1- 3-3	分装 废气	3000	氟化物	13.19	0.040	0.095	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					/
					氨	237.50	0.713	1.710	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
	BOE生 产线	G1-2- 1-1	混配 废气	2000	氟化物	20.63	0.041	0.099	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
		G1-2- 1-2	分装 废气	2000	氟化物	19.79	0.040	0.095	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
	硝酸生 产线	G1-1- 5-7	吸收 塔废 气	3000	NOx	98.08	0.294	2.119	7200		二级碱 喷淋	NOx	80%	6000	43.07	0.258	1.095	100					0.47

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)
		G1-1-5-8	分装 废气	3000	NOx	282.36	0.847	2.033	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
乙类 车间 1, 1F	冰乙酸 生产线	G3-1-1-1	原料 中间 罐废 气	2000	乙酸雾	55.00	0.110	0.792	7200	二级碱 喷淋	乙酸雾	90%	9000	12.05	0.108	0.498	80	/	DA004	25	0.5	25
					甲酸	1.39	0.003	0.020	7200		甲酸	90%		0.15	0.001	0.010	20	/				
					乙醛	1.25	0.002	0.018	7200		乙醛	90%		0.14	0.001	0.009	20	/				
					NMHC	57.63	0.115	0.830	7200		NMHC	90%		12.35	0.111	0.517	60	3				
		G3-1-1-2	废酸 罐废 气	1400	乙酸雾	19.64	0.028	0.198	7200		/	/	/	/	/	/	/	/				
					甲酸	7.93	0.011	0.080	7200		/	/	/	/	/	/	/					
					乙醛	7.12	0.010	0.072	7200		/	/	/	/	/	/	/					
					NMHC	34.69	0.049	0.350	7200		/	/	/	/	/	/	/					
		G3-1-1-3	成品 塔废 气	2000	乙酸雾	103.13	0.206	1.485	7200		/	/	/	/	/	/	/					
					NMHC	103.13	0.206	1.485	7200		/	/	/	/	/	/	/					
		G3-1-1-4	成品 中间 罐废 气	1000	乙酸雾	137.50	0.138	0.990	7200		/	/	/	/	/	/	/					
					NMHC	137.50	0.138	0.990	7200		/	/	/	/	/	/	/					
		G3-1-1-5	分装 废气	2000	乙酸雾	296.88	0.594	1.425	2400		/	/	/	/	/	/	/					
					NMHC	296.88	0.594	1.425	2400		/	/	/	/	/	/	/					
		甲类 罐区	冰乙酸 储罐	G5-3	储罐 废气	600	乙酸雾	16.47	0.010		0.087	8760	/	/	/	/	/	/				
NMHC	16.47						0.010	0.087	8760	/	/	/	/	/	/	/						
乙类 车间 1, 2F	混合酸 生产线	G1-2-4-1	混配 废气	3000	NOx	288.75	0.866	2.079	2400	二级碱 喷淋	NOx	80%	40000	9.94	0.398	0.954	100	0.47	DA005	25	1	25
					氟化物	27.50	0.083	0.198	2400		氟化物	90%		1.80	0.016	0.039	3	0.072				
					乙酸雾	206.25	0.619	1.485	2400		乙酸雾	90%		19.07	0.172	0.412	80	/				
					NMHC	206.25	0.619	1.485	2400		硫酸雾	90%		3.56	0.032	0.077	5	1.1				
					硫酸雾	34.38	0.103	0.248	2400		HCl	90%		8.97	0.081	0.194	10	0.18				
		G1-2-4-2	过滤 分装 废气	4000	NOx	207.81	0.831	1.995	2400		四甲基 氢氧化 铵	90%		6.74	0.061	0.146	60	3				
					氟化物	19.79	0.079	0.190	2400		草酸雾	90%		5.17	0.047	0.112	60	3				

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)
铝蚀刻 液生产 线	G1-2- 2-1	混配 废气	2000	乙酸雾	148.44	0.594	1.425	2400		NMHC	90%		30.98	0.279	0.669	60	3					
				NMHC	148.44	0.594	1.425	2400		磷酸雾	90%		3.13	0.028	0.068	5	0.55					
				硫酸雾	24.74	0.099	0.238	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				磷酸雾	47.64	0.095	0.229	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	G1-2- 2-2	过滤 分装 废气	3000	乙酸雾	128.56	0.257	0.617	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				NMHC	128.563	0.257	0.617	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				NOx	12.38	0.025	0.059	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
				磷酸雾	30.48	0.091	0.219	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	ITO 蚀 刻液生 产线	G1-2- 3-1	混配 废气	1000	HCl	31.23	0.031	0.075	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
		G1-2- 3-2	过滤 分装 废气	1000	HCl	29.97	0.030	0.072	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
	铜蚀刻 液生产 线	G1-2- 5-1	混配 废气	1000	NOx	123.75	0.124	0.297	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
		G1-2- 5-2	过滤 分装 废气	1000	NOx	118.75	0.119	0.285	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
草酸生 产线	G1-2- 6-1	混配 废气	1000	草酸雾	247.50	0.248	0.594	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
				NMHC	247.50	0.248	0.594	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
	G1-2- 6-2	过滤 分装 废气	1000	草酸雾	217.71	0.218	0.523	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
				NMHC	217.71	0.218	0.523	2400		/	/	/	/	/	/	/	/	/				
硫酸生 产线	G1-3- 1-1	过滤 分装 废气	6000	硫酸雾	19.79	0.119	0.285	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)
磷酸生 产线	G1-3- 2-1	过滤 分装 废气	4000	磷酸雾	23.75	0.095	0.228	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
		盐酸生 产线	6000	HCl	124.40	0.746	1.791	2400		/	/	/	/	/	/	/	/					
	正胶显 影液生 产线	G2-2- 1-1	稀释 废气	3000	四甲基氢 氧化铵	103.13	0.309	0.743		2400	/	/	/	/	/	/	/					/
					NMHC	103.13	0.309	0.743		2400	/	/	/	/	/	/	/					
		G2-2- 1-2	过滤 分装 废气	3000	四甲基氢 氧化铵	98.96	0.297	0.713		2400	/	/	/	/	/	/	/					/
				NMHC	98.96	0.297	0.713	2400	/	/	/	/	/	/	/	/						
乙类 车间 2	超纯氨 生产线	G2-1- 1-4	超级 吸氨 器尾 气	325	氨	244.02	0.079	0.595	7500	两级吸 氨塔	氨	90.00%	325	24.40	0.008	0.059	/	14	DA006	25	0.1	25
甲类 车间, 2F	有机混 合液	G3-2- 1-1	混配 废气	2000	NMHC	729.09	1.458	3.500	2400	干式过 滤+沸石 转轮吸 附+脱附 催化燃 烧	NMHC	90%	15800	45.73	0.723	2.184	60	3	DA007	30	0.6	80
					石油醚	243.17	0.486	1.167	2400		乙酸丁 酯	90%		9.22	0.146	0.458	50	3.9				
					环己烷	176.96	0.354	0.849	2400		石油醚	90%		18.48	0.292	0.945	60	3				
					二甲苯	43.73	0.087	0.210	2400		甲苯	90%		2.51	0.040	0.095	10	0.2				
					乙酸丁酯	265.24	0.530	1.273	2400		二甲苯	90%		3.59	0.057	0.136	10	0.72				
					NMHC	699.64	1.399	3.358	2400		环己烷	90%		6.89	0.109	0.261	80	/				
		G3-2- 1-2	过滤 分装 废气	2000	石油醚	233.34	0.467	1.120	2400		N-甲基 吡咯烷 酮	90%		5.04	0.080	0.289	80	/				
					环己烷	169.81	0.340	0.815	2400		/	/		/	/	/	/	/				
					二甲苯	41.96	0.084	0.201	2400		/	/		/	/	/	/	/				
					乙酸丁酯	254.52	0.509	1.222	2400		/	/		/	/	/	/	/				
											/	/		/	/	/	/	/				
											/	/		/	/	/	/	/				
	N-甲基 吡咯烷	G3-3- 1-1		3000	N-甲基吡 咯烷酮	263.89	0.792	2.850	3600	/	/	/	/	/	/	/	/					

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)
甲类 罐区	酮生产 线		过滤 分装 废气		NMHC	263.89	0.792	2.850	3600		/	/	/	/	/	/	/	/				
	乙酸丁 酯生产 线	G3-3- 5-1	过滤 分装 废气	2000	乙酸丁酯	197.92	0.396	1.900	4800		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	197.92	0.396	1.900	4800		/	/	/	/	/	/	/	/				
	石油醚 生产 线	G3-3- 6-1	过滤 分装 废气	2000	石油醚	791.67	1.583	3.800	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	791.67	1.583	3.800	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
	甲苯生 产 线	G3-3- 7-1	过滤 分装 废气	1000	甲苯	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
	二甲苯 生产 线	G3-3- 8-1	过滤 分装 废气	1000	二甲苯	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
	环己烷 生产 线	G3-3- 9-1	过滤 分装 废气	1000	环己烷	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	395.83	0.396	0.950	2400		/	/	/	/	/	/	/	/				
	甲类 罐区	石油醚 储罐	G5-4	储罐 废气	600	石油醚	639.90	0.384	3.363	8760		/	/	/	/	/	/	/				
NMHC						639.90	0.384	3.363	8760		/	/	/	/	/	/	/	/				
乙酸丁 酯储罐		G5-5	储罐 废气	600	乙酸丁酯	35.10	0.021	0.184	8760		/	/	/	/	/	/	/					
					NMHC	35.10	0.021	0.184	8760		/	/	/	/	/	/	/	/				
N-甲基 吡咯烷 酮储罐		G5-6	储罐 废气	600	N-甲基吡 咯烷酮	7.35	0.004	0.039	8760		/	/	/	/	/	/	/	/				
					NMHC	7.35	0.004	0.039	8760		/	/	/	/	/	/	/	/				
甲类 车 间, 2F	甲醇生 产 线	G3-3- 2-1	过滤 分装 废气	2000	甲醇	395.83	0.792	3.800	4800	碱洗+除 雾器+活 性炭吸 附	甲醇	90%	14600	5.67	0.083	0.412	50	1.8	DA008	30	0.6	25
					NMHC	395.83	0.792	3.800	4800		乙醇	90%		11.01	0.161	0.401	60	3				
	乙醇	791.67	1.583	3.800	2400	丙酮	90%	11.70	0.171		0.490	40		4.6								
	NMHC	791.67	1.583	3.800	2400	NMHC	90%	28.56	0.417		1.321	60		3								

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数						
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)		
	丙酮生 产线	G3-3- 4-1	过滤 分装 废气	2000	丙酮	791.67	1.583	3.800	2400		NOx	50%		5.17	0.075	0.661	100	0.47						
					NMHC	791.67	1.583	3.800	2400		/	/	/	/	/	/	/	/						
甲类 罐区	甲醇储 罐	G5-7	储罐 废气	600	甲醇	61.15	0.037	0.321	8760		/	/	/	/	/	/	/	/					/	
					NMHC	61.15	0.037	0.321	8760		/	/	/	/	/	/	/	/						
	乙醇储 罐	G5-8	储罐 废气	600	乙醇	40.57	0.024	0.213	8760		/	/	/	/	/	/	/	/					/	
					NMHC	40.57	0.024	0.213	8760		/	/	/	/	/	/	/	/						
丙酮储 罐	G5-9	储罐 废气	600	丙酮	209.21	0.126	1.100	8760	/		/	/	/	/	/	/	/	/						
				NMHC	209.21	0.126	1.100	8760	/		/	/	/	/	/	/	/	/						
乙类 罐区 1	硝酸储 罐	G5-10	储罐 废气	1800	NOx	83.79	0.151	1.321	8760		/	/	/	/	/	/	/	/					/	
危废 库	/	G9-1	危废 库废 气	5000	NMHC	5.00	0.025	0.180	7200		/	/	/	/	/	/	/	/					/	
甲类 车 间, 1F	乙硼烷 混合气 生产线	G4-2- 1-2	含量 分析 废气	200	乙硼烷	12.50	0.003	0.0015	600	电加热 水洗器+ 碱喷淋	乙硼烷	95.00%	720	0.23	0.0002	0.0001	10	/						
					三氧化二 硼 (PM10)	30.00	0.006	0.0036	600		三氧化 二硼	90%		1.62	0.0012	0.0007	10	/						
		G4-2- 1-3	放空 废气	160	乙硼烷	14.58	0.002	0.0014	600		磷烷	95.00%		0.46	0.0003	0.0002	1	0.022						
					三氧化二 硼 (PM10)	35.42	0.006	0.0034	600		五氧化 二磷	90%		3.47	0.0025	0.0015	15	0.68						
	磷烷混 合气生 产线	G4-2- 2-2	含量 分析 废气	200	磷烷	20.83	0.004	0.0025	600		PM ₁₀	90%	5.09	0.0037	0.0022	20	1							
					五氧化二 磷 (PM ₁₀)	83.33	0.017	0.010	600		/	/	/	/	/	/	/							
		G4-2- 2-3	放空 废气	160	磷烷	14.58	0.002	0.0014	600		/	/	/	/	/	/	/							
					五氧化二 磷 (PM ₁₀)	56.25	0.009	0.0054	600		/	/	/	/	/	/	/							
					3500	SO ₂	4.42	0.015	0.116		7500	/	SO ₂	/	3500	4.42	0.015	0.116	200	/	DA010	25	0.4	80

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况					排放 时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染 源	废气量 (m ³ /h)	污染物	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		年产生 量(t/a)	治理工 艺	污染物	去除率 (%)	废气量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排气筒 编号	高 度 (m)	直 径 (m)	温 度 (°C)
甲类 装置	制氢生 产线	G4-4- 1-3	燃烧 废气		NOx	46.93	0.164	1.232	7500		NOx	/		46.93	0.164	1.232	200	/				
					PM10	7.16	0.025	0.188	7500		PM10	/		7.16	0.025	0.188	20	1				
化验 室	/	G7-1	化 验 室 废 气	20000	氟化物	1.13	0.023	0.054	2400	碱洗+除 雾器+活 性炭吸 附	氟化物	80%	20000	0.23	0.005	0.011	3	0.072	DA011	25	0.7	25
					NOx	15.00	0.300	0.720	2400		NOx	50%		7.50	0.150	0.360	100	0.47				
					HCl	1.88	0.038	0.090	2400		HCl	80%		0.38	0.008	0.018	10	0.18				
					硫酸雾	15.00	0.300	0.720	2400		硫酸雾	80%		3.00	0.060	0.144	5	1.1				
					氨	5.63	0.113	0.270	2400		氨	70%		1.69	0.034	0.081	/	14				
					NMHC	18.00	0.360	0.864	2400		NMHC	75%		4.50	0.090	0.216	60	3				
					甲苯	1.50	0.030	0.072	2400		甲苯	75%		0.38	0.008	0.018	10	0.2				
					二甲苯	1.50	0.030	0.072	2400		二甲苯	75%		0.38	0.008	0.018	10	0.72				
					丙酮	3.00	0.060	0.144	2400		丙酮	75%		0.75	0.015	0.036	40	4.6				
					乙酸雾	1.50	0.030	0.072	2400		乙酸雾	75%		0.38	0.008	0.018	80	/				
污水 站	/	G8-1	污 水 站 废 气	7000	氨	5.00	0.035	0.307	8760	碱洗+除 雾器+活 性炭吸 附	氨	70%	9000	2.62	0.024	0.139	/	14	DA012	25	0.5	25
					硫化氢	2.5000	0.018	0.153	8760		硫化氢	60%		0.78	0.007	0.061	/	0.9				
					NMHC	4.46	0.031	0.274	8760		NMHC	90%		0.87	0.008	0.068	60	3				
充装 区	/	G10-1	槽 车 装 载 废 气	2000	NOx	26.81	0.054	0.193	3600		NOx	50%		2.98	0.027	0.096	100	0.47				
					氨	21.78	0.044	0.157	3600		氟化物	80%		1.20	0.011	0.031	3	0.072				
					氟化物	27.05	0.054	0.195	3600		/	/		/	/	/	/	/				
食堂	/	G11-1	食 堂 废 气	10000	油烟	5.42	0.054	0.065	1200	油 烟 净 化 器	油烟	85%	10000	0.81	0.008	0.010	1	/	DA013	20	0.5	25
					NMHC	30.00	0.300	0.360	1200		NMHC	70%		9.00	0.090	0.108	10	/				

注：上表中 NMHC 表征挥发性有机物，包括乙酸雾、甲酸、乙醛、草酸雾、四甲基氢氧化铵、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸丁酯、石油醚、甲苯、二甲苯、环己烷、N-甲基吡咯烷酮。

表 3.4-4 现有项目无组织废气产生源强

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	年排放时数 (h)	面源面积 m ²	面源高度 m
丁类车间	氟化物	0.060	0.0083	7200	537.88	22.5
乙类车间 1	氟化物	0.027	0.0038	7200	1880.67	16.72
	氨	0.170	0.0236			
	NOx	0.276	0.0383			
	乙酸雾	0.237	0.0330			
	硫酸雾	0.030	0.0042			
	甲酸	0.0010	0.00014			
	乙醛	0.0009	0.00013			
	磷酸雾	0.026	0.0036			
	HCl	0.099	0.0137			
	草酸雾	0.034	0.0047			
	四甲基氢氧化铵	0.045	0.0063			
	NMHC	0.318	0.0441			
甲类车间	NMHC	1.562	0.2170	7200	3206.01	16.5
	石油醚	0.271	0.0376			
	环己烷	0.101	0.0141			
	二甲苯	0.063	0.0087			
	乙酸丁酯	0.177	0.0246			
	N-甲基吡咯烷酮	0.150	0.0208			
	甲醇	0.200	0.0278			
	乙醇	0.200	0.0278			
	丙酮	0.200	0.0278			
	甲苯	0.050	0.0069			
	乙硼烷	0.00016	0.000022			
	磷烷	0.00021	0.000028			
五氧化二磷	0.0004	0.00006				
乙类车间 2	氨	0.506	0.0675	7500	1772.89	23.97
危废库	NMHC	0.020	0.0028	7200	60	8
化验室	氟化物	0.006	0.0025	2400	553.5	13.3
	NOx	0.080	0.0333			
	HCl	0.010	0.0042			
	硫酸雾	0.080	0.0333			
	氨	0.030	0.0125			
	NMHC	0.096	0.0400			
	甲苯	0.008	0.0033			
	二甲苯	0.008	0.0033			
	丙酮	0.016	0.0067			
	乙酸雾	0.008	0.0033			
污水站	氨	0.016	0.0018	8760	2907	12
	硫化氢	0.008	0.0009			
	NMHC	0.014	0.0016			
乙类罐区 1	NOx	0.013	0.0015	8760	1025.92	6

甲类罐区	甲醇	0.003	0.0004	8760	570.35	6.3
	乙醇	0.002	0.0002			
	丙酮	0.011	0.0013			
	石油醚	0.034	0.0039			
	乙酸丁酯	0.002	0.0002			
	N-甲基吡咯烷酮	0.0004	0.00004			
	乙酸雾	0.001	0.0001			
	NMHC	0.054	0.0061			
	氨	0.009	0.0011			
戊类罐区 2	HCl	0.004	0.0005	8760	1032.46	9
	氟化物	0.011	0.0012			
装卸站	NOx	0.010	0.0028	3600	763.93	11.29
	氟化物	0.010	0.0028			
液氨装车 站	氨	0.108	0.0301	3600	252	11.29
甲类仓库 1	NMHC	1.000	0.1142	8760	677	8.35
乙类仓库	NMHC	0.700	0.0799	8760	1475.6	8.7
	氟化物	0.060	0.0068			
	HCl	0.010	0.0011			
	磷酸	0.500	0.0571			
	NOx	0.300	0.0342			
	硫酸雾	0.350	0.0400			

3.4.2.2 废气污染防治措施情况

现有项目废气主要为生产过程中产生的各类酸性废气、碱性废气、有机废气和制氢燃烧废气，以及罐区废气、危废库废气、污水站废气、检测室废气、仓库废气、槽车装车废气、装卸站废气等。

氢氟酸生产线和氢氟酸、盐酸储罐废气（HF、HCl）通过二级碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放；

氟化铵生产线和 BOE 生产线废气（氟化物、氨）通过水喷淋+酸喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 后通过 1 根 25 米高排气筒 DA002 排放；

硝酸生产线产生的废气（NOx）通过二级碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA003 排放；

冰乙酸生产线、冰乙酸储罐废气（乙酸雾、甲酸、乙醛、NMHC）通过二级碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）附录 A 后通过 1 根 25 米高排气筒 DA004 排放；

混合酸生产线、铝蚀刻液生产线、ITO 蚀刻液生产线、铜蚀刻液生产线、草酸生产线、硫酸生产线、磷酸生产线、盐酸生产线、正胶显影液生产线、盐酸储罐产生的废气（NO_x、氟化物、乙酸雾、硫酸雾、HCl、四甲基氢氧化铵、磷酸雾、草酸雾、NMHC）通过二级碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA005 排放；

超纯氨生产线超级吸氨器尾气经二级吸氨塔吸收处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 后通过 1 根 25 米高排气筒 DA006 排放；

有机混合液生产线、N-甲基吡咯烷酮生产线、乙酸丁酯生产线、石油醚生产线、甲苯生产线、二甲苯生产线、环己烷生产线、石油醚储罐、乙酸丁酯储罐、N-甲基吡咯烷酮储罐废气（NMHC、乙酸丁酯、石油醚、甲苯、二甲苯、环己烷、N-甲基吡咯烷酮）通过干式过滤器+沸石浓缩转轮+脱附催化燃烧处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A 标准后通过 1 根 30 米高排气筒 DA007 排放；

甲醇生产线、乙醇生产线、丙酮生产线、危废库、甲醇储罐、乙醇储罐、丙酮储罐和硝酸储罐废气（甲醇、乙醇、丙酮、NMHC、NO_x）通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 标准后通过 1 根 30 米高排气筒 DA008 排放；

乙硼烷混合气生产线和磷烷混合气生产线废气（乙硼烷、磷烷）通过电加热水洗+碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A.1 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA009 排放；处理过程中产生三氧化二硼、五氧化二磷，以颗粒物形式存在，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1；

制氢生产线解析气通入转化炉燃烧，转化炉主燃料为天然气，可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，尾气通过 25 米高排气筒 DA010 排放；

化验室废气（氟化物、NO_x、HCl、硫酸雾、氨、NMHC、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸雾）通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）、《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后通过 1 根 25 米高排气筒 DA011 排放；

污水站和槽车装载废气（氨、硫化氢、NMHC、NO_x、氟化物）通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《大气污染物综合排放

标准》(DB31/933-2015)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)后通过 1 根 25 米高排气筒 DA012 排放。

食堂油烟经过油烟净化器处理达到江苏省《餐饮业大气污染物排放标准》(报批稿)标准后通过楼顶排气筒 DA013 排放。

现有项目废气处理设施与排气筒设置一览表 3.5-8。

表 3.4-5 现有项目废气措施及排气筒设置一览表

废气来源	污染物	处理设施			排气筒参数			
		处理设施	数量	编号	排气筒数量(根)	高度(m)	内径(m)	排气筒编号
氢氟酸生产线 氢氟酸储罐 盐酸储罐	氟化物、HCl	二级碱喷淋	1	TA001	1	25	0.8	DA001
氟化铵生产线 BOE 生产线	氟化物	水喷淋+酸喷淋	1	TA002	1	25	0.6	DA002
硝酸生产线	NO _x	二级碱喷淋	1	TA003	1	25	0.4	DA003
冰乙酸生产线 冰乙酸储罐	乙酸雾、甲酸、乙醛、NMHC	二级碱喷淋	1	TA004	1	25	0.5	DA004
混合酸生产线 铝蚀刻液生产线 ITO 蚀刻液生产线 铜蚀刻液生产线 草酸生产线 硫酸生产线 磷酸生产线 盐酸生产线	氟化物、乙酸雾、硫酸雾、HCl、四甲基氢氧化铵、磷酸雾、草酸雾、NMHC、NO _x	二级碱喷淋	1	TA005	1	25	1.0	DA005
超纯氨生产线	氨	二级吸氨塔	1	TA006	1	25	0.1	DA006
有机混合液产线 N-甲基吡咯烷酮生产线 乙酸丁酯生产线 石油醚生产线 甲苯生产线 二甲苯生产线 环己烷生产线	NMHC、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸丁酯、石油醚、甲苯、二甲苯、环己烷、N-甲基吡咯烷酮	干式过滤器+沸石转轮吸附+脱附催化燃烧	1	TA007	1	30	0.6	DA007
甲醇生产线 乙醇生产线 丙酮生产线 危废库 甲醇储罐 乙醇储罐 丙酮储罐 硝酸储罐	甲醇、乙醇、丙酮、NMHC、氟化物、HCl、氨、硫酸雾、NO _x	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱	1	TA008	1	30	0.6	DA008
乙硼烷混合气生产线 磷烷混合气生产线	乙硼烷、三氧化二硼磷烷、五氧化二磷、颗粒物	电加热水洗+碱喷淋	1	TA009	1	25	0.15	DA009
制氢生产线	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	/	1	/	1	25	0.4	DA010

废气来源	污染物	处理设施			排气筒参数			
		处理设施	数量	编号	排气筒数量(根)	高度(m)	内径(m)	排气筒编号
化验室废气	氟化物、NO _x 、HCl、硫酸雾、NH ₃ 、NMHC、甲苯、二甲苯、丙酮、乙酸	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱	1	TA011	1	25	0.7	DA011
污水站废气 槽车装载废气	氨、硫化氢、NMHC NO _x 、氟化物	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱	1	TA012	1	25	0.5	DA012
食堂废气	油烟、NMHC	油烟净化器	1	TA013	1	25	0.5	DA013

3.4.3 噪声

3.4.3.1 噪声源

现有项目的室内噪声源主要有水源热泵机组、各类输送泵、高压泵、低压泵、分装泵，室外噪声源主要有循环冷却水塔、真空泵、压缩机、风机等，噪声源强约 60~85dB(A)。

3.4.3.2 噪声污染防治措施情况

现有项目采用的噪声治理措施如下：

(1) 合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施，以减轻噪声对周边环境的影响。

(2) 设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

(3) 噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③搅拌机、空压机、输送机、鼓风机和水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(4) 加强厂区绿化

项目厂区拟建设部分绿地，本项目建设时在厂界周围和厂区内部进一步种植一些乔木、灌木等绿化，起到吸声降噪作用。

此外，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

3.4.4 固废

3.4.4.1 固废产生及排放情况

现有项目固废产生情况及处置去向见表 3.5-9。

表 3.4-6 现有项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置去向
1	废过滤膜	危险废物	过氧化氢过滤	固	树脂、过氧化氢、杂质	T	HW49	900-041-49	8.820	委托有资质单位处置
2	废滤芯	危险废物	过滤	固	树脂、杂质等	T	HW49	900-041-49	25.553	
3	废过滤器	危险废物	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	固	金属、树脂、杂质等	T	HW49	900-041-49	0.0002	
4	废脱硫剂	危险废物	制氢脱硫	固	氧化锌、氧化锰、硫化锌、硫化锰等	T	HW50	251-016-50	1.572	
5	废钴钼加氢催化剂	危险废物	制氢脱硫	固	氧化钴、氧化钼、氧化铝等	T	HW50	251-016-50	0.2	
6	废转化催化剂	危险废物	制氢转化	固	氧化铝，氧化镍等	T	HW46	900-037-46	0.9	
7	废中变催化剂	危险废物	制氢变换	固	氧化铁，氧化铝等	T	HW50	251-016-50	2.5	
8	废吸附剂	危险废物	制氢吸附	固	多种复合吸附材料	T	HW49	900-041-49	20	
9	制水废滤芯	一般固废	超纯水、软水制备	固	石英砂、活性炭、污泥等	/	99	900-99-99	1.2	有资格、有能力的利用处置单位
10	制水废树脂	一般固废	超纯水、软水制备	固	树脂、盐类等	/	99	900-99-99	2	
11	制水废膜	一般固废	超纯水制备	固	纤维膜、复合膜	/	99	900-99-99	0.3	
12	废 UV 灯管	危险废物	超纯水制备	固	玻璃、汞等	T	HW29	900-023-29	0.1	委托有资质单位处置
13	废包装桶	危险废物	原辅材料包装、产品周转	固	塑料、金属等	T	HW49	900-041-49	100	
14	废油	危险废物	设备维修	液	石油类	T	HW08	900-214-08	1	
15	废油桶	危险废物	设备维修	固	塑料、金属、石油类等	T	HW49	900-041-49	0.5	
16	废活性炭	危险废物	有机废气治理	固	活性炭、有机物等	T	HW49	900-039-49	21.13	
17	检测废液	危险废物	检测	液	酸、碱、有机物等	T	HW49	900-047-49	30	
18	污泥	危险废物	污水站	固/半固	污泥、氟化钙、有机溶剂、盐类等	T	HW49	772-006-49	240	
19	生活垃圾	/	员工生活	固	蛋白质、纸、塑料等	/	99	900-99-99	84	环卫清运

3.4.4.2 固废污染防治措施情况

现有项目产生的一般固体废物主要有制水废滤芯、制水废树脂、制水废膜。外售有资格、有能力的利用处置单位利用或处理。厂内设置一座 100m²的一般固废仓库，一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设。

现有项目产生的危险废物主要有废过滤介质、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、废活性炭、检测废液、污泥。危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处置单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。厂内设置 1 座 60m²危废仓库和 1 座 50m²污泥仓库，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求建设危险废物贮存设施或设置贮存场所。同时，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》

（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防治及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

3.4.5 风险应急

3.4.5.1 现有项目环境风险防控设施

（1）采取了合理的工艺控制措施。

①采用 DCS 系统对生产装置、罐区等设施进行自动控制。各车间生产装置采用就地监测、控制与远传监测控制相结合的原则，除就地安装温度、压力、液位、流量等仪表外，还设远传仪表，传输至全厂中控室。个别成套设备与独立的单元设有 PLC 控制系统进行控制，根据生产需要传至 DCS 系统显示。

②现有项目涉及可能产生可燃气体、蒸汽的场所，如：甲类库 1、甲类库 2、乙类库、甲类罐区、甲类车间、甲类装置、乙类车间 1 等，按规范要求设计可燃气体泄漏报警系统；涉及毒性气体的场所，如：戊类罐区 1、丁类车间、乙类车间 2、甲类车间混气生产线、甲类库 2 气瓶间、乙类库液氨钢瓶间等，按规范要求设计有毒气体泄漏检测报警系统，可燃/有毒气体泄漏检测报警系统（GDS）独立于控制系统设置。

③甲醇储罐、乙醇储罐、丙酮储罐、乙酸储罐、乙酸丁酯储罐等易燃易爆危化品储罐拟设置液位、温度监测、报警措施。液氨罐区、氟化氢储罐拟设置温度、压力、液位监测报警，设置紧急切断装置，并设置 GDS 报警与事故尾气处理设施安全联锁措施；其他酸、碱等储罐设置液位监测、报警措施。

④涉及的一、二级重大危险源丁类车间、戊类罐区 1、戊类罐区 2、乙类罐区 2 另设计安全仪表系统（SIS）进行安全联锁，SIS 系统与 DCS 系统独立设置，确保联锁系统安全可靠。

（2）危险化学品储运风险防范措施

①根据储存物料性质合理选择储罐材质。

②汽车接卸站设防静电接地端子。罐区设置相应的消防设施、火灾报警系统、冲淋洗眼器等。

③可燃液体储罐应配备高、低液位报警装置，采用高高液位自动联锁切断进料阀、低低液位自动联锁切断出料泵措施。

④可燃液体储罐区设可燃气体泄漏报警装置并配备相应的堵漏工具。液氨罐区、氟化氢罐区设置有毒气体泄漏报警装置。

⑤液氨接卸处设置万向接卸臂，自带拉断阀防止异常情况下拉脱接卸臂导致的物料泄漏。液氨接卸系统管道上设置氮气置换接口，可实现对液氨接卸管道进行置换。

⑥氟化氢卸车采用封闭化卸车，卸车产生的尾气进行收集处理。

⑦危险化学品仓库按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）安装防爆电气，按照《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2013）设置火灾自动报警系统，按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）设置可燃气体报警仪和有毒气体报警仪。

（3）物料泄漏事故的防范措施

①在所有可能产生可燃液体蒸汽、可燃气体的场所均应设计可燃气体泄漏检测报警系统，如：甲类车间、甲类装置、乙类车间 1、乙类车间 2、甲类库 1、甲类库 2、乙类库等。可燃气体报警系统的设置应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关要求。

氟化氢、氨、乙硼烷、磷化氢等毒性气体储存使用场所应当设置有毒气体泄漏报警系统，并应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关要求。有毒气体报警系统应与事故通风、尾气处理设施进行联锁。

②生产区各车间沿外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，生产区中间储罐设围堰或截留系统等。

③罐区地面及围堰按要求进行防渗；可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动连锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。各储罐根据物料性质设置相应的喷淋装置，用于消防或泄漏物料挥发气体的吸收，事故废水由围堰及截留设施收集，收集后回收或处理达标后排放；设置防护及堵漏用品，并设置移动备用罐和输送泵。

项目生产采用 DCS 自动控制系统，当出现装置运行不正常、管道泄漏等异常情况下可实现紧急停车；项目采用双路电源供电，一路满足正常生产，另一路作为保安电源，以保证正常生产和事故应急。

④厂区设置双回路电源及应急电源柴油发电机，以保证正常生产和事故应急供电。

(4) 建设环境风险三级防控体系

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，建设单位应规范建设“单元-厂区-外环境”三级防控体系。

①在各仓库及储罐区四周设置防护围堤，围堰区与厂区雨水管网通过闸阀相连通，日常闸阀保持关闭。生产车间四周设置集水沟通过闸阀与初期雨水池和事故池联通，生产区中间储罐设围堰或截留系统。厂区内地面进行硬化处理。

②建设项目设置足够容量的事故废水池（1900m³）用于贮存事故消防废水。

雨水总排口不排水时日常保持关闭，雨水管网设有雨水阀门切换装置，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开，当发生事故产生消防废水或化学品泄漏时，排向事故池。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入园区污水管网，若建设单位不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

③若紧急情况事故废水通过雨水管网进入金陵河，应立即采取事故水切断措施，在河流下游设置围堵防止污染水流出，河流最东端均有电动闸门和回流系统（金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角），事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。为防止出现紧急情况事故废水通过金陵河进入宋营大沟，在宋营大沟上设置了两个应急闸阀，分别位于宿迁宇新固体废物处置有限公司东北角北侧约 250m 处和赛得利纤维（江苏）有限公司西北角西侧约 430m 处。

园区已在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂内部设置了园区事故应急池，容积为 10000m³。当发生事故排放时，宿迁生态化工科技产业园污水处理厂自动控制系统将自动关闭涉事企业废水排放阀门，园区现有事故应急池，能够满足园区事故废水的需求。

3.4.5.2 环境应急管理制度

(1) 编制突发环境事件环境应急预案并备案

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）要求，编制环境风险评估和应急预案报告，并报送环保主管部门备案。定期进行演练。建立与园区对接、联动的风险防范体系。

(2) 按要求配备应急物资

建设单位按照《化工园区（集中区）应急救援物资配备要求》（DB32/T2915-2016）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）配备相应的应急物资，与化工园区或邻近单位签订应急救援物资协作协议。

(3) 建立突发环境事件隐患排查制度

建设单位应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环境保护部公告 2016 年第 74 号）、《关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》（苏环办[2022]68 号）等文件要求落实突发环境事件隐患排查和治理相关工作。

(4) 开展环境安全风险辨识管控，落实环境风险应急联动

根据苏环办[2020]16 号、苏环办[2020]101 号、安委办明电[2022]17 号、苏环办[2022]248 号文等的要求，对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉、危险废物贮存设施等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，新改扩建环境治理设施须经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

3.4.6 现有项目总量情况

由于现有项目正在建设中，故总量情况按照环评批复量进行统计。

表 3.4-7 现有项目总量情况

类别		污染物	产生量	削减量	接管量	排放量
废气	有组织	SO ₂	0.116	0	/	0.116
		NO _x	12.39	7.992	/	4.398

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排放量		
	PM ₁₀	0.21	0.02	/	0.19		
	VOCs	合计	48.053	43.077	/	4.976	
		乙酸雾	9.168	8.24	/	0.928	
		甲酸	0.1	0.09	/	0.01	
		乙醛	0.09	0.081	/	0.009	
		草酸雾	1.117	1.005	/	0.112	
		四甲基氢氧化铵	1.455	1.31	/	0.146	
		甲醇	4.121	3.709	/	0.412	
		乙醇	4.013	3.612	/	0.401	
		丙酮	5.044	4.518	/	0.526	
		乙酸丁酯	4.579	4.121	/	0.458	
		石油醚	9.451	8.506	/	0.945	
		甲苯	1.022	0.909	/	0.113	
		二甲苯	1.433	1.279	/	0.154	
		环己烷	2.615	2.353	/	0.261	
		N-甲基吡咯烷酮	2.889	2.6	/	0.289	
	其他有机物	0.958	0.745	/	0.212		
	氟化物	4.968	4.385	/	0.583		
	HCl	2.463	2.207	/	0.255		
	磷酸雾	0.676	0.609	/	0.068		
	硫酸雾	1.49	1.269	/	0.221		
	氨	10.958	10.197	/	0.761		
	硫化氢	0.153	0.092	/	0.061		
	乙硼烷	0.0029	0.0028	/	0.0001		
	三氧化二硼	0.007	0.0063	/	0.0007		
	磷烷	0.0038	0.0036	/	0.0002		
	五氧化二磷	0.0152	0.0137	/	0.0015		
	无组织	NO _x	0.68	0	/	0.68	
		VOCs	合计	3.614	0	/	3.614
			乙酸雾	0.246	0	/	0.246
			甲酸	0.001	0	/	0.001
乙醛			0.001	0	/	0.001	
草酸雾			0.034	0	/	0.034	
四甲基氢氧化铵			0.045	0	/	0.045	
石油醚			0.305	0	/	0.305	
环己烷			0.101	0	/	0.101	
二甲苯			0.071	0	/	0.071	
乙酸丁酯			0.179	0	/	0.179	
N-甲基吡咯烷酮			0.15	0	/	0.15	
甲醇			0.203	0	/	0.203	

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排放量	
	乙醇	0.202	0	/	0.202	
	丙酮	0.227	0	/	0.227	
	甲苯	0.058	0	/	0.058	
	其他有机物	1.79	0	/	1.79	
	氟化物	0.174	0	/	0.174	
	HCl	0.123	0	/	0.123	
	磷酸雾	0.026	0	/	0.026	
	硫酸雾	0.46	0	/	0.46	
	氨	0.84	0	/	0.84	
	硫化氢	0.008	0	/	0.0081	
	乙硼烷	0.0002	0	/	0.0002	
	磷烷	0.0002	0	/	0.0002	
	五氧化二磷	0.0004	0	/	0.0004	
	合计	SO ₂	0.116	0	/	0.116
NO _x		13.07	7.992	/	5.078	
PM ₁₀		0.21	0.02	/	0.19	
VOCs		合计	51.667	43.077	/	8.59
		乙酸雾	9.414	8.24	/	1.174
		甲酸	0.101	0.09	/	0.011
		乙醛	0.091	0.081	/	0.01
		草酸雾	1.15	1.005	/	0.145
		四甲基氢氧化铵	1.5	1.31	/	0.191
		甲醇	4.325	3.709	/	0.615
		乙醇	4.215	3.612	/	0.603
		丙酮	5.271	4.518	/	0.753
		乙酸丁酯	4.758	4.121	/	0.637
		石油醚	9.755	8.506	/	1.25
		甲苯	1.08	0.909	/	0.171
		二甲苯	1.504	1.279	/	0.225
		环己烷	2.716	2.353	/	0.363
N-甲基吡咯烷酮		3.039	2.6	/	0.439	
其他有机物		2.748	0.745	/	2.003	
氟化物		5.142	4.385	/	0.756	
HCl		2.586	2.207	/	0.378	
磷酸雾		0.702	0.609	/	0.093	
硫酸雾		1.95	1.269	/	0.681	
氨	11.798	10.197	/	1.601		
硫化氢	0.161	0.092	/	0.069		
乙硼烷	0.0031	0.0028	/	0.0003		
三氧化二硼	0.007	0.0063	/	0.0007		
磷烷	0.004	0.0036	/	0.0004		

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排放量
	五氧化二磷	0.0156	0.0137	/	0.0019
废水	废水量	162648.1	/	162648.1	162648.1
	COD	45.64	37.508	38.64	8.132
	SS	33.093	31.467	30.848	1.626
	氨氮	2.712	1.899	2.441	0.813
	总氮	4.399	1.959	3.739	2.44
	TP	0.588	0.506	0.147	0.081
	氟化物	4.688	4.219	0.469	0.469
	TDS	198.542	-155.702	354.245	354.245
	甲苯	0.053	0.037	0.027	0.016
	二甲苯	0.053	0.032	0.021	0.021
	石油类	1.213	1.051	1.092	0.163
	动植物油	0.643	0.48	0.257	0.163
	LAS	0.321	0.24	0.289	0.081
	固体废物	一般工业固废	3.5	3.5	/
危险废物		452.2752	452.2752	/	0
生活垃圾		84	84	/	0

注：VOCs 表征所有挥发性有机物，包括乙酸雾、甲酸、乙醛、草酸雾、四甲基氢氧化铵、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸丁酯、石油醚、甲苯、二甲苯、环己烷、N-甲基吡咯烷酮。

3.4.7 现有项目环评批复落实情况

表 3.4-8 现有项目环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和设备，加强生产和环境管理。减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内清洁生产领先水平。	项目在建中，后续严格执行。
2	落实《报告书》提出的各类废气处理措施，同时通过优化设备、进出料方式、储罐选型。装卸、废水处理、污泥处置等环节密闭化，确保各类废气应收尽收，减少污染物无组织排放。日常生产时，环保设施应与其对应的生产工艺设备同步运转，保证在生产工艺设备运行波动情况下仍能正常运转，确保废气达标排放，且无明显异味。建立泄漏检测与修复(LDAR)制度，定期对设备检修维护，及时开展泄漏检测与修复工作。废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表 1、表 2、表 3 标准限值，其中，丙酮、乙酸酯类、臭气浓度参照执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1 相关限值要求；乙醇、四甲基氢氧化铵、石油醚、草酸参照执行 DB32/4041 表 1 中 NMHC 标准；磷酸雾、磷化氢、环己烷、N-甲基吡咯烷酮、乙酸、甲酸、乙硼烷、三氧化二硼参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中相关限值要求；五氧化二磷参照执行《环境污染物排放标准》(DB52/864-2022)；氨、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相关限值要求。	项目在建中，后续严格执行。
3	按照《报告书》要求落实各项污水处理措施，按“清污分流、雨污分流、分质收集、分类处理”的原则设置全厂给排水系统，确保各类污水应收尽收。需采用“一企一管、明管(专管)输送”方式收集全厂污水，含氟废水必须单独收集和预处理后方可与其他废水、初期雨水混合经厂内污水处理站预处理达标后，接管至园区污水处理厂集中处理。全厂废水排放执行容纳污水处理厂接管限值和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 标准和表 4 三级标准限值，对比取严执行。	项目在建中，后续严格执行。

序号	环评批复要求	落实情况
4	严格落实声环境保护措施。应选用低噪声设备，并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准。	项目在建中，后续严格执行。
5	按“资源化、减量化、无害化”原则落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关管理要求，防止产生二次污染。同时按《环境保护图形标志一固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1994)修改清单和《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)更新标识标牌。危险废物转移应当遵循就近原则，及时清运并委托有资质单位规范处置。	项目在建中，后续严格执行。
6	做好土壤和地下水污染防治工作。落实《报告书》中提出的分区防渗要求，对重点污染防治区和一般污染防治区采取相应等级的防渗措施，重点做好生产装置区、储罐区、仓储区、各类污水管线以及污水处理站、危废暂存场、事故池和其他涉及污染或腐蚀介质区域的防腐防渗处理。制定并落实土壤、地下水跟踪监测计划。	项目在建中，后续严格执行。
7	强化各项环境风险防范措施，有效防范环境风险。落实《报告书》提出的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案完善要求，定期排查并整改突发环境事件隐患，按要求配备环境应急设备和物资，定期进行演练。采取切实可行的工程控制和管理措施，优化现有事故污染物收集系统，保证足够容量的事故废水收集能力，确保事故废水不进入外环境。加强乙硼烷、磷烷、氟等剧毒化学品和甲苯的环境风险防控措施，确保风险可控。	项目在建中，后续严格执行。
8	各项环境治理设施应进行安全评估、公示，向应急管理部门报告，并按照评估要求落实到位。	项目在建中，后续严格执行。
9	全厂设 12 根废气排筒，雨水、污水排放口各 1 个，按要求规范设置排污口和标志，并按污染源自动控制相关管理要求建设、安装自动监控设备及其配套设施。按《报告书》提出的环境管理与监测计划实施日常环境管理与监测，监测结果及相关资料备查。	项目在建中，后续严格执行。
10	本项目所设定的卫生防护距离内目前无环境敏感目标，以后也不得新建。	项目在建中，后续严格执行。
11	此项目副产品应定向出售至直接作为生产原料使用的企业，不得出售至外贸企业，确保副产品的去向合理、安全。出售前应确保副产品质量满足产品质量标准和下游企业原料质量使用标准，同时符合市场监管部门的产品质量管理要求，每批次副产品必须检测合格后方可出售。不合格副产品不得作为产品对外出售，若出厂须纳入固废全过程规范管理。	项目在建中，后续严格执行。

3.5 现有项目环境问题及“以新带老”措施

现有项目正在建设中，建设完成后建议尽快完成验收。

4 建设项目工程分析

4.1 项目基本情况

4.1.1 项目名称、项目性质、建设地点及投资总额

- (1) 项目名称：年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目；
- (2) 建设单位：安瑞森(宿迁)电子材料有限公司；
- (3) 建设性质：扩建；
- (4) 行业类别：C2661 化学试剂和助剂制造；
- (5) 建设地址：宿迁市宿豫区宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号（118°23'11.127"E，34°6'32.039"N）；
- (6) 占地面积：本次利用已建厂房，不新增用地，全厂占地面积为 78420.8 m²；
- (7) 总投资：15000 万元，其中环保投资 150 万；
- (8) 劳动定员和工作时间：本次新增员工 41 人，设食堂，不设置宿舍；本项目实行“三班制”24 小时工作制，全年有效工作日为 313 天，超纯氨、氨水、氢气生产时间为 7500h，氢氟酸、过氧化氢生产时间为 7200h，氢氧化钠、乙硼烷和磷烷混合气生产时间为 2400h。
- (9) 建设计划：本项目建设期 5 个月。

4.1.2 建设内容和工程组成

4.1.3 建设内容

根据建设项目备案证（宿豫行审备[2023]144 号），本项目建设规模及内容如下：

利用已建甲类车间增加二条电子级双氧水生产线和二条电子特气混配生产线、乙类车间一增加一条氢氧化钠过滤分装生产线、乙类车间二增加一条超纯氨生产线和一条电子级氨水生产线、甲类装置区增加一条高纯氢气生产线、丁类车间增加一条氢氟酸生产线，通过新建上述生产线形成年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品的生产能力。

4.1.3.1 主体工程及产品方案

4.1.3.1.1 产品方案

本项目生产类产品包括各类超高纯湿电子化学品 9.8 万吨、电子气体 780 万方及工业级产品 1.5 万吨，与备案证（宿豫行审备[2023]144 号）一致，具体见表 4.1-1。本项目建成后全厂生产类产品方案见表 4.1-2。

表 4.1-1 本项目产品方案一览表-生产类

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线 (条)	产能 (t/a)	年运行 时间 (h)	生产方式	产品包装形式、规格	产品用途	销售去向
1	乙类车间 2	超纯氨	电子级	≥99.99999%	1	10000	7500	纯化	100m ³ 储罐；940、47L 钢瓶	半导体器件制备中氮化工艺等	半导体、面板、光伏企业
2		氨水	电子级	28~30%	1	8000	7500	纯化	50m ³ 储罐、槽车、200L 桶	半导体清洗等	半导体、面板、光伏企业
3		氨水	工业级	20~26%	/	1000	7500	/	100m ³ 储罐	制造各种铵盐等	工业企业
4		液氨	工业级	≥99.9%	/	1000	7500		50m ³ 储罐；80、400L 钢瓶	制造各种铵盐等	工业企业
5	甲类装置（制氢装置区）	氢气	电子级	99.999%	1	750 万方	7500	天然气重整	30m ³ 氢气鱼雷车；40、50L 钢瓶；50L*16 集格	在半导体器件制备工艺中晶体生长、热氧化、外延、扩散、多晶硅、钨化、离子注入、载流、烧结等工序	半导体、面板、光伏企业
6	丁类车间	氢氟酸	电子级	49%	1	20000	7200	纯化	1000、200、20、4L PE 桶；150m ³ 储罐	半导体硅片的清洗和腐蚀、刻蚀，光伏产业多晶制绒液，ITO 表面处理等	半导体、面板、光伏企业
7		氢氟酸	工业级	30~60%	/	2000	7200	/	150m ³ 储罐	工业用途	工业企业
8	乙类车间 1，1F	氢氧化钠	电子级	40~50%	1	20000	2400	分装	1000、200、20、4L PE 桶；100m ³ 储罐	电池片的制绒，后腐蚀硅片表面形成微观凹控，增加光的照射面积和漫射。	半导体、面板、光伏企业
9	甲类车间，1F	过氧化氢	电子级	27.5~32%	2	40000 ^①	7200	纯化	150m ³ 储罐，1000、200、20、4L PE 桶	半导体硅晶片清洗剂，蚀刻剂和光刻胶去除剂，高级绝缘层	半导体、面板、光伏企业

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)	产能(t/a)	年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格	产品用途	销售去向
										制取, 电镀液无机杂质去除, 电子行业中铜、铜合金和镓、锗的处理, 以及太阳能硅晶片的蚀刻和清洗等	
10		过氧化氢	工业级	32%	/	11000	7200	/	150m ³ 储罐	工业用途	工业企业
11		乙硼烷混合气	电子级	1~30%	1	10 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶	半导体器件制备工艺中外延、扩散、化学气相淀积等	半导体、面板、光伏企业
12		磷烷混合气	电子级	1~50%	1	20 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶、管束车	半导体器件制备工艺中外延、扩散、化学气相淀积等	半导体、面板、光伏企业
/	合计	湿电子化学品	/	/	/	98000	/	/	/	/	/
/		电子气体	/	/	/	780 万标方	/	/	/	/	/
/		工业级产品	/	/	/	15000	/	/	/	/	/

注: ①其中 G3 级和 G5 级过氧化氢各 20000t/a。

表 4.1-2 本项目建成后全厂产品方案一览表-生产类

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
1	乙类车间 2	超纯氨	电子级	≥99.99999%	1	2	+1	10000	20000	+10000	7500	纯化	100m ³ 储罐; 940、47L 钢瓶	半导体器件制备中氮化工艺等	半导体、面板、光伏企业
2		氨水	电子级	28~30%	0	1	+1	0	8000	+8000	7500	纯化	50m ³ 储罐、槽车、200L 桶	半导体清洗等	半导体、面板、光伏企业
3		氨水	工业级	20~26%	/	/	/	3000 [®]	4000	+1000	7500	/	100m ³ 储罐	制造各种铵盐等	工业企业
4		液氨	工业级	≥99.9%	/	/	/	3000 [®]	4000	+1000	7500	/	50m ³ 储罐; 80、400L 钢瓶	制造各种铵盐等	工业企业

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
5	甲类装置 (制氢装置区)	氢气	电子级	99.999%	1	2	+1	750 万方	1500 万方	+750 万方	7500	天然气重整	30m ³ 氢气鱼雷车; 40、50L 钢瓶; 50L*16 集格	在半导体器件制备工艺中晶体生长、热氧化、外延、扩散、多晶硅、钨化、离子注入、载流、烧结等工序	半导体、面板、光伏企业
6	丁类车间	氢氟酸	电子级	49%	2	3	+1	40000	60000	+20000	7200	纯化	1000、200、20、4L PE 桶; 150m ³ 储罐	半导体硅片的清洗和腐蚀、刻蚀, 光伏产业多晶制绒液, ITO 表面处理等	半导体、面板、光伏企业
7		氢氟酸	工业级	30~60%	/	/	/	4000	6000	+2000	7200	/	150m ³ 储罐	工业用途	工业企业
8	乙类车间 1, 1F	硝酸	电子级	69%	1	1	0	10000	10000	0	7200	纯化	1000、200、4L PE 桶; 100m ³ 、50m ³ 储罐	半导体硅片的蚀刻工艺, 刻蚀绒面倒角, 液晶行业的铝/钼蚀刻、ITO 蚀刻等	半导体、面板、光伏企业
9		硝酸	工业级	68%	/	/	/	300	300	0	7200	/	50m ³ 储罐	工业用途	工业企业
10		冰乙酸	电子级	99.9%	1	1	0	1000	1000	0	7200	纯化	200、4L PE 桶	硅片腐蚀液的缓冲溶液	半导体、面板、光伏企业
11		冰乙酸	工业级	99.8%	/	/	/	20 [®]	20	0	7200	副产	1000L PE 桶	工业用途	工业企业
12		缓冲氧化物刻蚀液(BOE)	电子级	NH ₄ F: 23-40%, HF:3-8%	1	1	0	3000	3000	0	2400	混配	1000、200、4L PE 桶	半导体于面板制程中, 蚀刻二氧化硅	半导体、面板、光伏企业

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
13	乙类车间 1, 2F	氟化铵	电子级	NH ₄ F: 40%, PH:中性	1	1	0	5000	5000	0	7200	中和	1000、 200、4L PE 桶	蚀刻液	半导体、面 板、光伏企 业
14		氢氧化钠	电子级	40~50%	1	2	+1	20000	40000	+20000	4800	分装	1000、 200、20、 4L PE 桶; 100m ³ 储罐	电池片的制 绒, 后腐蚀硅 片表面形成微 观凹控, 增加 光的照射面积 和漫射。	半导体、面 板、光伏企 业
15		氢氧化钾	电子级	48.50%	1	1	0	10000	10000	0	2400	分装	1000、 200、20、 4L PE 桶; 100m ³ 储罐	晶圆表面清 洗、芯片加工 的清洗和蚀刻 等工序, 光伏 行业硅片表面 清洗、蚀刻等 领域。在液晶 显示器行业玻 璃基板清洗、 氮化硅、二氧化 硅试剂等。	半导体、面 板、光伏企 业
16		盐酸	电子级	37%	1	1	0	1500	1500	0	2400	分装	1000、 200、20、 4L PE 桶	硅片洗净等	半导体、面 板、光伏企 业
17		硫酸	电子级	98%	1	1	0	3000	3000	0	2400	分装	1000、 200、20、 4L PE 桶	硅片洗净等	半导体、面 板、光伏企 业
18		磷酸	电子级	85.50%	1	1	0	2000	2000	0	2400	分装	200、4L PE 桶	刻蚀氮化硅等	半导体、面 板、光伏企 业

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
19		草酸	电子级	3.50%	1	1	0	500	500	0	2400	混配	200、4L PE 桶	刻蚀 ITO 薄膜等	半导体、面板、光伏企业
20		正胶显影液	电子级	四甲基氢氧化铵 2.5%	2	2	0	3000	3000	0	2400	混配	200、20、4L PE 桶	清洗曝光后的光刻胶等	半导体、面板、光伏企业
21		ITO 蚀刻液	电子级	盐酸 37%：三氯化铁 37%：纯水=6:1:3	1	1	0	200	200	0	2400	混配	200、4L PE 桶	刻蚀 ITO 薄膜等	半导体、面板、光伏企业
22		混合酸	电子级	硝酸 69%：氢氟酸 49%：冰乙酸 99.9%：硫酸 98%=14:13:18:5	12	12	0	5000	5000	0	2400	混配	1000、200、20、4L PE 桶	多晶或单晶半导体膜刻蚀等	半导体、面板、光伏企业
23		铜蚀刻液	电子级	双氧水 32%：硝酸 69%：纯水=12:20:68	1	1	0	500	500	0	2400	混配	200、4L PE 桶	铜金属层的刻蚀等	半导体、面板、光伏企业
24		铝蚀刻液	电子级	磷酸 85.5%：冰乙酸 99.9%：硝酸 69%=77:15:8	1	1	0	5000	5000	0	2400	混配	200、4L PE 桶	铝金属层的刻蚀等	半导体、面板、光伏企业
25	甲类车间, 1F	过氧化氢	电子级	27.5~32%	2	4	+2	40000	80000②	+40000	7200	纯化	150m ³ 储罐, 1000、200、20、4L PE 桶	半导体硅晶片清洗剂, 蚀刻剂和光刻胶去除剂, 高级绝缘层制取, 电镀液无机杂质去除, 电子行业中铜、铜合金和镓、锗的处理, 以及太	半导体、面板、光伏企业

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行时间(h)	生产方式	产品包装形式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
													太阳能硅晶片的蚀刻和清洗等		
26		过氧化氢	工业级	32%	/	/	/	11000 [®]	22000	+11000	7200	/	150m ³ 储罐	工业用途	工业企业
27		乙硼烷混合气	电子级	1~30%	1	2	+1	2.5 万标方	12.5 万标方	+10 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶	半导体器件制备工艺中外延、扩散、化学气相淀积等	半导体、面板、光伏企业
28		磷烷混合气	电子级	1~50%	1	2	+1	2.5 万标方	22.5 万标方	+20 万标方	2400	混配	47、470L 碳钢气瓶、管束车	半导体器件制备工艺中外延、扩散、化学气相淀积等	半导体、面板、光伏企业
29	甲类车间, 2F	甲醇	电子级	99.90%	1	1	0	2000	2000	0	4800	分装	200、4L PE 桶	去除基板表面的尘埃颗粒及有机污染物的清洗剂等	半导体、面板、光伏企业
30		乙醇	电子级	99.90%	2	2	0	2000	2000	0	2400	分装	200、20、4L PE 桶		半导体、面板、光伏企业
31		丙酮	电子级	99.80%	2	2	0	2000	2000	0	2400	分装	200、20、4L PE 桶		半导体、面板、光伏企业
32		乙酸丁酯	电子级	99%	1	1	0	2000	2000	0	4800	分装	200、4L PE 桶		半导体、面板、光伏企业
33		石油醚	电子级	99.90%	2	2	0	2000	2000	0	2400	分装	200、20、4L PE 桶		半导体、面板、光伏企业
34		甲苯	电子级	99.50%	1	1	0	500	500	0	2400	分装	200、4L PE 桶		半导体、面板、光伏企业

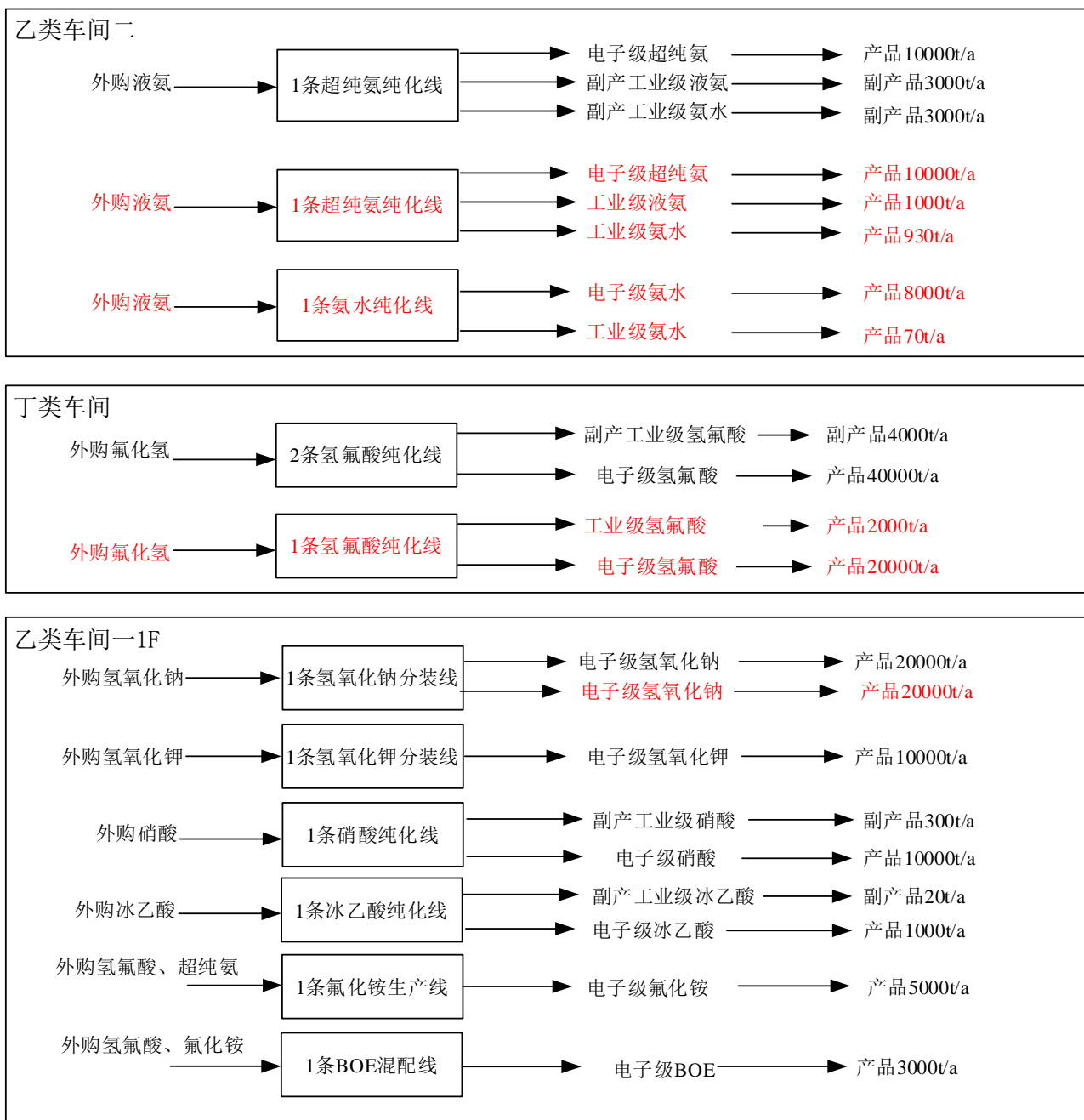
安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

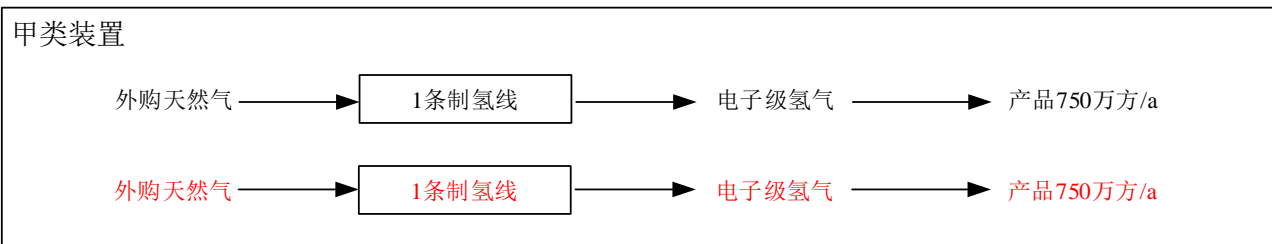
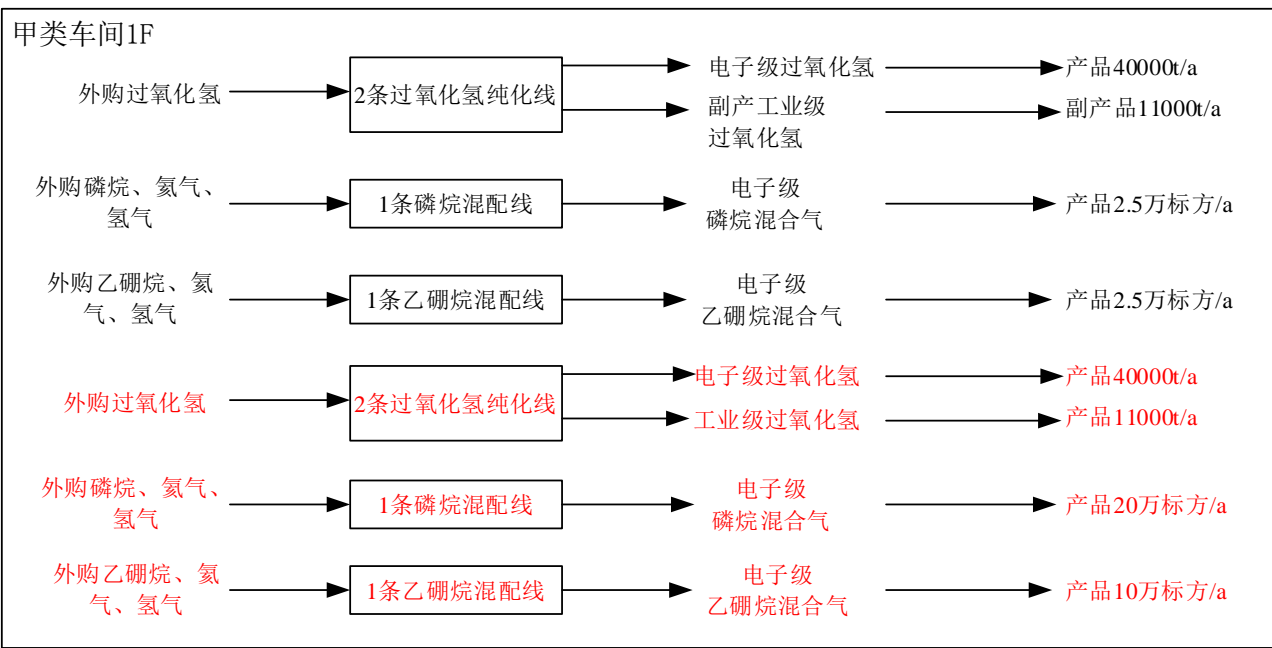
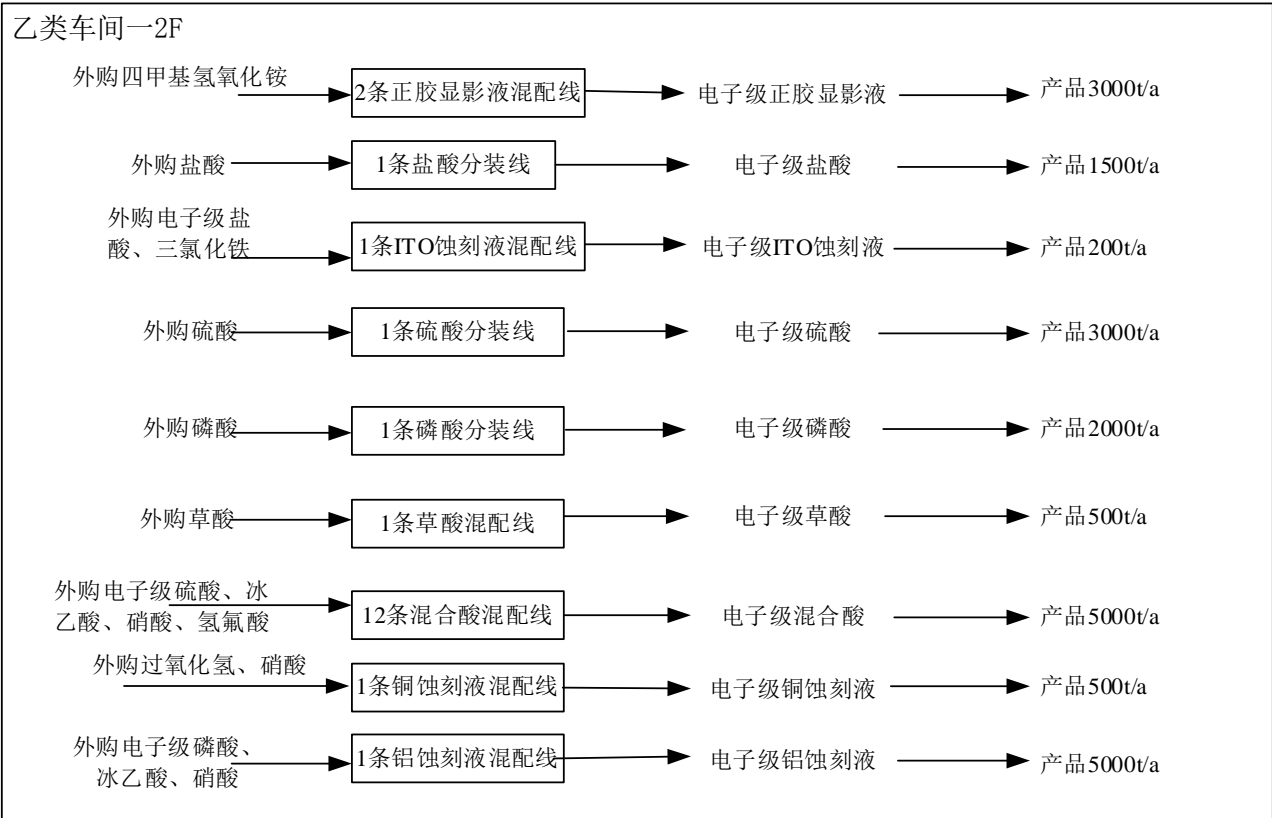
序号	生产车间	名称	类别	成分、浓度	生产线(条)			产能(t/a)			年运行 时间 (h)	生产方 式	产品包装形 式、规格①	产品用途	销售去向
					扩建前	扩建后	增减量	扩建前	扩建后	增减量					
35		二甲苯	电子级	99%	1	1	0	500	500	0	2400	分装	200、4L PE 桶		半导体、面 板、光伏企 业
36		环己烷	电子级	99.50%	1	1	0	500	500	0	2400	分装	200、4L PE 桶		半导体、面 板、光伏企 业
37		N-甲基吡咯烷 酮	电子级	98%	2	2	0	3000	3000	0	3600	分装	200、4L PE 桶	电子及半导体 零部件清洗和 光阻剂的稀释 剂等	半导体、面 板、光伏企 业
38		有机混合液	电子级	99.50%	8	8	0	3000	3000	0	2400	混配	200、18、 4L PE 桶	对光刻胶的配 套及清洗等	半导体、面 板、光伏企 业
39		湿电子化学品	/	/	/	/	/	177200	275200	+98000	/	/	/	/	/
40	合计	电子气体	/	/	/	/	/	755万 标方	1535万 标方	+780万 标方	/	/	/	/	/
41		工业级产品	/	/	/	/	/	21320 ^③	36320	+15000	/	/	/	/	/

注：①有机产品包装以小包装为主。②其中 G3 级过氧化氢 60000t/a，G5 级过氧化氢 20000t/a。③副产品。

4.1.3.1.2 产品流程图

产品流程走向如下图所示，红色为本次新增生产线，黑色为现有。





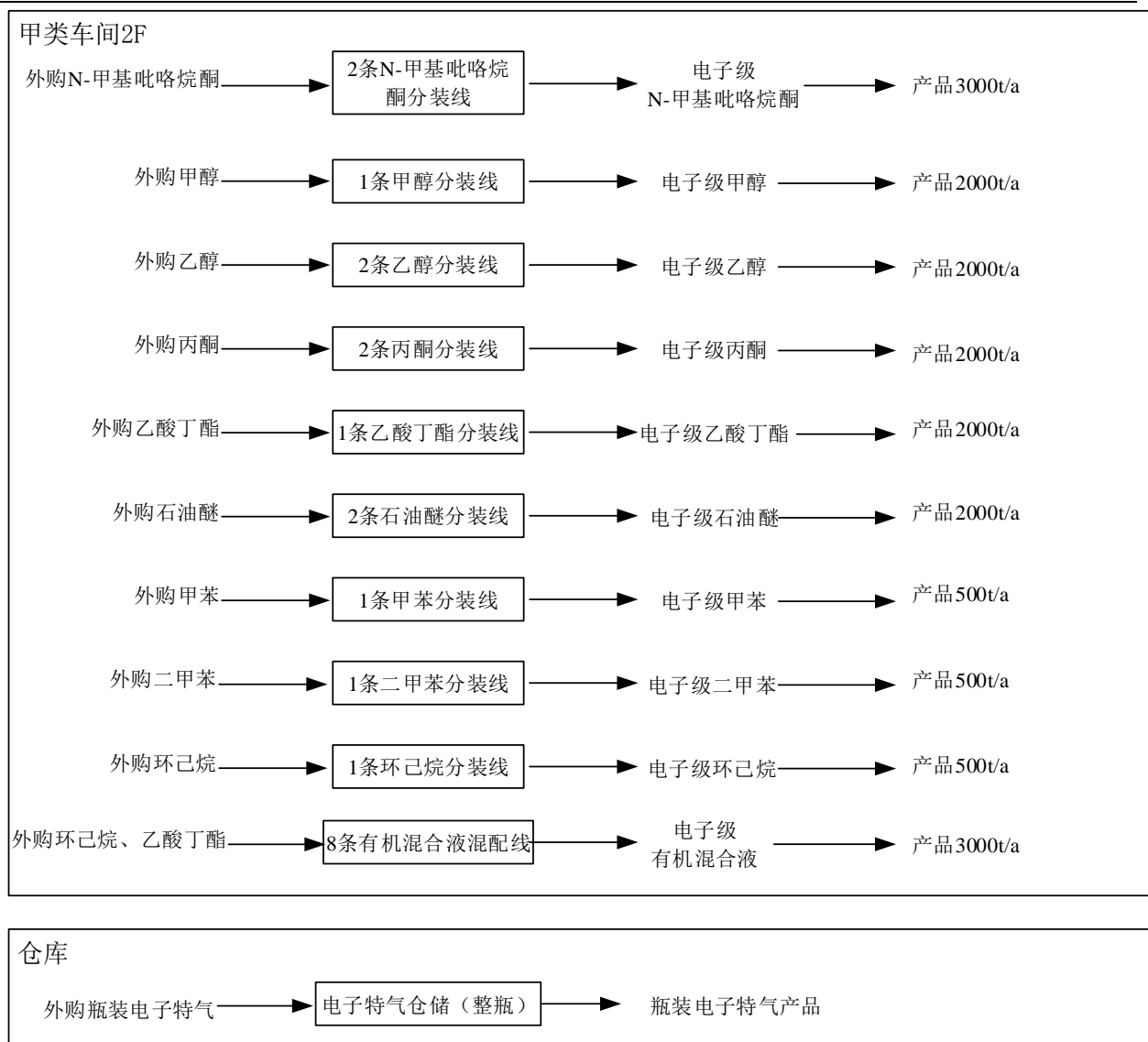


图 4.1-1 产品流程图

4.1.3.1.3 产品质量标准

由于项目涉及的各项湿电子化学品暂无单独国家规范与标准，其主要考核指标执行 SEMI(国际半导体产业协会)认证标准，其他指标均由供需双方进行商定。

表 4.1-3 湿电子化学品 SEMI 标准

SEMI 标准	C7 (Grade2)	C8 (Grade3)	Grade5
国内试剂级别	BV-III	BV-IV	BV-VI
金属杂质 (ppt) *	$\leq 10^4$	$\leq 10^3$	≤ 10
控制粒径 (um)	≤ 0.5	≤ 0.5	/
颗粒 (个/ml)	≤ 25	≤ 5	/
适应 IC 线宽范围 (um)	0.8-1.2	0.2-0.6	< 0.09
适应 IC 集成度	1M、4M	16M、64M、256M	64G

注：*金属杂质指元素周期表中每一种金属杂质含量均应低于相应级别所列“金属杂质”标准， $1\text{ppt}=10^{-3}\text{ppb}=10^{-12}$ 。下表同。

各湿电子化学品具体指标见下表。

表 4.1-4 本项目涉及湿电子化学品产品质量标准

产品名称	控制指标名称	指标值	单位	标准来源
G3 双氧水	含量	27.5~32	%	供需双方进行商定
	控制粒径	≤0.2	μm	
	颗粒	≤200	个/mL	
	适应 IC 线宽范围	0.2-0.6	um	
	适应 IC 集成度	16M、64M、256M	/	
	银(Ag)	≤1	ppb	湿化学品 SEMI 国际标 准等级(G3)
	铝(Al)	≤1	ppb	
	金(Au)	≤1	ppb	
	钡(Ba)	≤1	ppb	
	铍(Be)	≤1	ppb	
	铋 (Bi)	≤1	ppb	
	钙(Ca)	≤1	ppb	
	镉(Cd)	≤1	ppb	
	钴(Co)	≤1	ppb	
	铬(Cr)	≤1	ppb	
	铜(Cu)	≤1	ppb	
	铁(Fe)	≤1	ppb	
	镓(Ga)	≤1	ppb	
	锗(Ge)	≤1	ppb	
	铟(In)	≤1	ppb	
	钾(K)	≤1	ppb	
	镁(Mg)	≤1	ppb	
	锰(Mn)	≤1	ppb	
	钼(Mo)	≤1	ppb	
	钠(Na)	≤1	ppb	
	镍(Ni)	≤1	ppb	
	铌(Nb)	≤1	ppb	
	铅(Pb)	≤1	ppb	
	铂(Pt)	≤1	ppb	
	锑(Sb)	≤1	ppb	
锡(Sn)	≤1	ppb		
锶(Sr)	≤1	ppb		
钽(Ta)	≤1	ppb		
钛(Ti)	≤1	ppb		
铊(Tl)	≤1	ppb		
钒(V)	≤1	ppb		
锌(Zn)	≤1	ppb		
锆(Zr)	≤1	ppb		
G5 双氧水	含量	27.5~32	%	供需双方进行商定
	控制粒径	≤0.2	μm	
	颗粒	≤200	个/mL	
	Cl	≤0.05	ppm	
	NO3	≤0.05	ppm	
	PO4	≤0.05	ppm	
	SO4	≤0.05	ppm	

产品名称	控制指标名称	指标值	单位	标准来源
	银(Ag)	≤0.01	ppb	湿化学品 SEMI 国际标 准等级(G5)
	铝(Al)	≤0.01	ppb	
	金(Au)	≤0.01	ppb	
	钡(Ba)	≤0.01	ppb	
	铍(Be)	≤0.01	ppb	
	铋 (Bi)	≤0.01	ppb	
	钙(Ca)	≤0.01	ppb	
	镉(Cd)	≤0.01	ppb	
	钴(Co)	≤0.01	ppb	
	铬(Cr)	≤0.01	ppb	
	铜(Cu)	≤0.01	ppb	
	铁(Fe)	≤0.01	ppb	
	镓(Ga)	≤0.01	ppb	
	锗(Ge)	≤0.01	ppb	
	铟(In)	≤0.01	ppb	
	钾(K)	≤0.01	ppb	
	镁(Mg)	≤0.01	ppb	
	锰(Mn)	≤0.01	ppb	
	钼(Mo)	≤0.01	ppb	
	钠(Na)	≤0.01	ppb	
	镍(Ni)	≤0.01	ppb	
	铌(Nb)	≤0.01	ppb	
	铅(Pb)	≤0.01	ppb	
	铂(Pt)	≤0.01	ppb	
	锑(Sb)	≤0.01	ppb	
	锡(Sn)	≤0.01	ppb	
	锶(Sr)	≤0.01	ppb	
	钽(Ta)	≤0.01	ppb	
	钛(Ti)	≤0.01	ppb	
	铊(Tl)	≤0.01	ppb	
	钒(V)	≤0.01	ppb	
	锌(Zn)	≤0.01	ppb	
锆(Zr)	≤0.01	ppb		
氢氧化钠	含量	40~50	%	供需双方进 行商定
	控制粒径	≤0.2	μm	
	颗粒	≤200	个/ml	
	银(Ag)	≤1	ppb	湿化学品 SEMI 国际标 准等级(G2)
	铝(Al)	≤1	ppb	
	金(Au)	≤1	ppb	
	钡(Ba)	≤1	ppb	
	铍(Be)	≤1	ppb	
	铋 (Bi)	≤1	ppb	
	钙(Ca)	≤1	ppb	
	镉(Cd)	≤1	ppb	
	钴(Co)	≤1	ppb	
	铬(Cr)	≤1	ppb	
	铜(Cu)	≤1	ppb	
铁(Fe)	≤1	ppb		

产品名称	控制指标名称	指标值	单位	标准来源
	镓(Ga)	≤1	ppb	
	锗(Ge)	≤1	ppb	
	铟(In)	≤1	ppb	
	钾(K)	≤1	ppb	
	镁(Mg)	≤1	ppb	
	锰(Mn)	≤1	ppb	
	钼(Mo)	≤1	ppb	
	钠(Na)	≤1	ppb	
	镍(Ni)	≤1	ppb	
	铌(Nb)	≤1	ppb	
	铅(Pb)	≤1	ppb	
	铂(Pt)	≤1	ppb	
	铟(Sb)	≤1	ppb	
	锡(Sn)	≤1	ppb	
	锶(Sr)	≤1	ppb	
	钽(Ta)	≤1	ppb	
	钛(Ti)	≤1	ppb	
	铊(Tl)	≤1	ppb	
	钒(V)	≤1	ppb	
	锌(Zn)	≤1	ppb	
	锆(Zr)	≤1	ppb	
	氢氟酸	含量	49±0.2	
控制粒径		≤0.2	μm	
颗粒		≤20	个/mL	
银(Ag)		≤0.01	ppb	湿化学品 SEMI 国际标 准等级(G5)
铝(Al)		≤0.01	ppb	
金(Au)		≤0.01	ppb	
钡(Ba)		≤0.01	ppb	
铍(Be)		≤0.01	ppb	
铋(Bi)		≤0.01	ppb	
钙(Ca)		≤0.01	ppb	
镉(Cd)		≤0.01	ppb	
钴(Co)		≤0.01	ppb	
铬(Cr)		≤0.01	ppb	
铜(Cu)		≤0.01	ppb	
铁(Fe)		≤0.01	ppb	
镓(Ga)		≤0.01	ppb	
锗(Ge)		≤0.01	ppb	
铟(In)		≤0.01	ppb	
钾(K)		≤0.01	ppb	
镁(Mg)		≤0.01	ppb	
锰(Mn)		≤0.01	ppb	
钼(Mo)		≤0.01	ppb	
钠(Na)		≤0.01	ppb	
镍(Ni)	≤0.01	ppb		
铌(Nb)	≤0.01	ppb		
铅(Pb)	≤0.01	ppb		
铂(Pt)	≤0.10	ppb		

产品名称	控制指标名称	指标值	单位	标准来源
	铟(Sb)	≤0.01	ppb	
	锡(Sn)	≤0.01	ppb	
	锶(Sr)	≤0.01	ppb	
	钽(Ta)	≤0.01	ppb	
	钛(Ti)	≤0.01	ppb	
	铊(Tl)	≤0.01	ppb	
	钒(V)	≤0.01	ppb	
	锌(Zn)	≤0.01	ppb	
	锆(Zr)	≤0.01	ppb	
氨水	含量	28~30	%	供需双方进行商定
	控制粒径	≤0.2	μm	
	颗粒	≤200	个/mL	
	色度	≤10	/	
	Cl	≤0.05	ppm	湿化学品 SEMI 国际标 准等级(G5)
	CO ₃	≤1	ppm	
	PO ₄	≤0.05	ppm	
	SO ₄	≤0.05	ppm	
	银(Ag)	≤0.01	ppb	
	铝(Al)	≤0.01	ppb	
	金(Au)	≤0.01	ppb	
	钡(Ba)	≤0.01	ppb	
	铍(Be)	≤0.01	ppb	
	铋(Bi)	≤0.01	ppb	
	钙(Ca)	≤0.01	ppb	
	镉(Cd)	≤0.01	ppb	
	钴(Co)	≤0.01	ppb	
	铬(Cr)	≤0.01	ppb	
	铜(Cu)	≤0.01	ppb	
	铁(Fe)	≤0.01	ppb	
	镓(Ga)	≤0.01	ppb	
	锗(Ge)	≤0.01	ppb	
	铟(In)	≤0.01	ppb	
	钾(K)	≤0.01	ppb	
	镁(Mg)	≤0.01	ppb	
	锰(Mn)	≤0.01	ppb	
	钼(Mo)	≤0.01	ppb	
	钠(Na)	≤0.01	ppb	
	镍(Ni)	≤0.01	ppb	
	铌(Nb)	≤0.01	ppb	
	铅(Pb)	≤0.01	ppb	
	铂(Pt)	≤0.01	ppb	
铟(Sb)	≤0.01	ppb		
锡(Sn)	≤0.01	ppb		
锶(Sr)	≤0.01	ppb		
钽(Ta)	≤0.01	ppb		
钛(Ti)	≤0.01	ppb		
铊(Tl)	≤0.01	ppb		
钒(V)	≤0.01	ppb		

产品名称	控制指标名称	指标值	单位	标准来源
	锌(Zn)	≤0.01	ppb	
	锆(Zr)	≤0.01	ppb	

表 4.1-5 本项目涉及特种气体产品质量标准

序号	产品名称	指标名称	指标值	单位	标准来源
1	超纯氨	NH ₃ 纯度	≥99.99999	%	团体标准 TCCGA 30001-2019 超纯氨
		O ₂ +Ar	<10	ppbv	
		N ₂	<10	ppbv	
		H ₂	<10	ppbv	
		CO	<10	ppbv	
		CO ₂	<10	ppbv	
		C ₁ ~C ₃	<10	ppbv	
		水分	<50	ppbv	
		总杂质	<100	ppbv	
2	乙硼烷混合气	氢气	99.9999	% (原料纯度)	无国家或国际标准, 供需双方协定
		乙硼烷混合气	1~30	%	
3	磷烷混合气	氢气	99.9999	% (原料纯度)	
		磷烷	1~50	%	
4	氢气	氢气 (H ₂) 纯度	99.999	%	《氢气 第 2 部分: 纯氢、高纯氢和超纯氢》(GB/T3634.2-2011) 中高纯氢
		氧 (O ₂)	1	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		氮 (N ₂)	5	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		一氧化碳 (CO) 含量	1	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		二氧化碳 (CO ₂) 含量	1	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		甲烷 (CH ₄) 含量	1	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		水分 (H ₂ O) 含量	3	(体积分数) 10 ⁻⁶	
		杂质总含量	10	(体积分数) 10 ⁻⁶	

4.1.3.1.4 工业级产品质量标准

工业级产品见表 4.1-6。

表 4.1-6 工业级产品质量标准

序号	副产品名称	指标名称	指标值	单位	标准来源
1	工业级液氨	氨含量	≥99.9	%	国标《液体无水氨》(GB/T536-2017) 优等品
		残留物含量	≤0.1	% (重量法)	
		水分	≤0.1	%	
		油含量	≤5 (重量法) ≤2 (红外光谱法)	mg/kg	
		铁含量	≤1	mg/kg	
2	工业级氨水	氨 (NH ₃) 含量	≥20	w%	《工业氨水》(HG/T5353-2018)
		色度	≤80	黑曾	
		残渣含量	≤0.2	w%	
3	工业级过氧化氢	过氧化氢	≥27.5	w%	《工业过氧化氢》(GB/T1616-2014) 合格品
		游离酸	≤0.05	w%	
		不挥发物	≤0.1	w%	
		稳定度	≥90	s%	
		总碳	≤0.04	w%	
		硝酸盐	≤0.02	w%	
				氟化氢 (HF)	

序号	副产品名称	指标名称	指标值	单位	标准来源
	工业级氢氟酸	氟硅酸 (H_2SiF_6)	≤ 2.5	w%	《工业氢氟酸》 (GB7744-2008) 中 HF-II-30 类
		不挥发酸 (H_2SO_4)	≤ 1.0	w%	
		灼烧残渣	/	w%	

注：以上工业级标准未明确重金属杂质含量控制要求。

4.1.3.1.5 主体工程情况

全厂主体工程的土建在一期项目中均完成，本次项目依托已建车间新增生产线，全厂建筑物一览表见表 4.1-7。

表 4.1-7 全厂建筑物一览表

序号	名称	火灾危险性类别	结构类型	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	备注
1	甲类车间	甲类	钢框架结构	一级	3206.01	5650.57	8856.58	2	16.5	依托现有厂房，本次新增两条电子级双氧水生产线和两条电子特气混配生产线
2	甲类装置	甲类	钢框架结构	一级	1289	1289	1289	1	/	本次新增一套高纯氢生产线装置
3	乙类车间 1	乙类	钢框架结构	一级	1880.67	3365	6542.69	2	16.72	依托现有厂房，本次新增一条氢氧化钠过滤分装生产线
4	乙类车间 2	乙类	钢框架结构	一级	1772.89	4491	5551.69	6	23.97	依托现有厂房，本次新增一条超纯氨生产线和一条电子级氨水生产线
5	丁类车间	丁类	钢框架结构	二级	537.88	1059.24	1059.24	2	22.5	依托现有厂房，本次新增一条氢氟酸生产线
6	公用工程车间 1	丙类	混凝土框架	二级	877.25	2631.75	2631.75	3	20.5	/
7	公用工程车间 2	丁类	混凝土框架	二级	759.36	1518.72	1518.72	2	13.5	/
8	控制室	丁类	混凝土框架	二级	393.75	393.75	393.75	1	7	/
	设备区	/	/	/	101.25	/	101.25	1	/	/
9	机柜间	丁类	混凝土框架	二级	128	128	128	1	6	/
10	备件库	戊类	混凝土框架	二级	180	180	180	1	6	/
11	甲类库 1	甲类	混凝土框架	一级	737	737	737	1	8	/
12	甲类库 2	甲类	混凝土框架	一级	164	164	164	1	8.35	/
13	乙类库	乙类	混凝土框架	一级	1475.6	1475.6	1475.6	1	8.7	/
14	甲类罐区 / 泵房	甲类	混凝土框架	二级	112.2	112.2	112.2	1	4.4	/
	甲类罐区 / 罐组	/	/	/	570.35	/	570.35	/	/	/
15	乙类罐区 1/ 泵房	乙类	混凝土框架	二级	137.4	137.4	137.4	1	4.4	/
	乙类罐区 1/ 罐组	/	/	/	1025.92	/	1025.92	/	/	/
16	乙类罐区 2/ 泵房	乙类	混凝土框架	二级	81	81	81	1	4.4	/

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	名称	火灾危险性类别	结构类型	耐火等级	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	计容面积 (m ²)	层数	建筑高度 (m)	备注
	乙类罐区 2/ 罐组	/	钢框架结构	二级	989.88	494.94	989.88	/	9.19	/
17	戊类罐区 1	戊类	混凝土框架	二级	300.72	300.72	300.72	1	7.485	/
	喷淋塔设备	/	/	/	100	/	100	/	/	/
18	戊类罐区 2/ 泵房	戊类	混凝土框架	二级	188.1	181.12	181.12	1	5.915	/
	戊类罐区 2/ 罐组	/	/	二级	1032.46	/	1032.46	/	/	/
19	装卸站	甲类	钢框架结构	一级	763.93	878.68	878.68	2	11.29	/
20	化验室	丙类	混凝土框架	二级	553.5	1660.5	1660.5	3	13.3	/
21	综合楼	民用	混凝土框架	二级	1177.82	4707.08	4707.08	4	19.6	/
22	人流门卫	民用	混凝土框架	二级	87.12	93.19	93.19	1	4.5	/
23	物流门卫 1	民用	混凝土框架	二级	65.52	65.52	65.52	1	4.2	/
24	物流门卫 2	民用	混凝土框架	二级	28.8	28.8	28.8	1	4.2	/
25	自行车棚	/	钢框架	二级	120	60	120	1	4.2	/
26	消防水罐	/	/	/	226.2	/	226.2	/	/	/
27	循环水池	/	/	/	399.3	/	399.3	/	/	/
28	初期雨水池	/	/	/	763.71	/	763.71	/	/	/
29	事故水池 1	/	/	/	402.52	/	402.52	/	/	/
30	污水处理	/	/	/	2907	/	2907	/	/	/
31	事故水池 2	/	/	/	75	/	75	/	/	/
32	操作场地	/	/	/	7464	/	7464	/	/	/
33	氢气装车站	甲类	钢框架结构	一级	360	180	360	1	7.45	/
34	液氨装车站	乙类	钢框架结构	一级	252	126	252	1	7.45	/
35	管廊	/	/	/	4550	/	4550	/	/	/
36	地磅	/	/	/	54	/	54	/	/	/
	合计	/	/	/	38291.11	32190.78	60197.82	/	/	

4.1.4 项目公辅工程

本项目公用及辅助工程见错误!书签自引用无效。。

表 4.1-8 公用及辅助工程一览表

类别	设施名称	扩建前	扩建后	变化情况	备注
公用工程	给水	255804.2m ³ /a	327936.096m ³ /a	+76352.096m ³ /a	园区供水管网，生产用水管 DN200，生活用水管 DN100
	排水	162648.1m ³ /a	203088.674m ³ /a	+40440.574m ³ /a	依托现有，雨污分流制
	供电	1891.78 万 kW·h/a	2791.78 万 kW·h/a	+900 万 kW·h/a	由工业园区 110KV 变电站提供 2 条 10KV 供电线路至厂区变配电室
	蒸汽	16500t/a	22500t/a	+6000t/a	园区内的供热管网（0.7MPa）
	天然气	322.5 万 m ³ /a	645 万 m ³ /a	+322.5 万 m ³ /a	园区天然气管网
	冷却循环系统	包括常温循环水系统（290.2t/h）、5℃循环水系统（630t/h）、0℃循环水系统（150t/h）。冰机 6 台	包括常温循环水系统（290.2t/h）、5℃循环水系统（630t/h）、0℃循环水系统（150t/h）。冰机 6 台	不变	依托现有
	热水系统	包括 80℃热水系统（50t/h，蒸汽加热）和 65℃热水系统（380t/h，电加热）	包括 80℃热水系统（50t/h，蒸汽加热）和 65℃热水系统（760t/h，电加热）	新增 65℃热水系统 380t/h	80℃热水系统供氢氟酸车间使用，本次依托现有，现有已用 15t/h，本项目使用 15t/h，在设计范围 50t/h 内；65℃热水系统供乙类车间 2 使用，本次新增 380t/h。
	制氮系统	150Nm ³ /h 纯度 99.99%PSA 制氮设备，液氮储罐（外购液氮）	150Nm ³ /h 纯度 99.99%PSA 制氮设备，液氮储罐（外购液氮）	不变	依托现有
	空压系统	3 台空压机（两用一备），1 台 12.6m ³ /min，2 台 13.5m ³ /min	4 台空压机（三用一备），1 台 12.6m ³ /min，3 台 13.5m ³ /min	新增 1 台 13.5m ³ /min 空压机	/
	纯水制备系统	1 套，制水能力 27t/h	2 套，1 套制水能力 27t/h，1 套制水能力 15t/h	新增 1 套 15t/h 的 G5 等级纯水系统	1、现有已制水 87553.2t/a，本次依托现有新增制水 13844.529t/a，合计制水 101397.729t/a（14t/h），在设计能力 27t/h 范围内 2、本次 G5 系统新增制水 31387.367t/a（4.36t/h），在设计能力 15t/h 范围内
软水制备系统	设计处理量 50t/h	设计处理量 50t/h	不变	依托现有，现有已制水 135552.9t/a，本次依托现有新增制水 27360t/a，合计制	

类别	设施名称	扩建前	扩建后	变化情况	备注
					水 162912.9t/a (22.7t/h)，在设计能力 50t/h 范围内
环保工程	废气处理装置	丁类车间：二级碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA001	丁类车间：二级碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA001	不变	本次新增的氢氟酸生产线废气依托现有废气措施和排气筒
		乙类车间一：水喷淋+酸喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA002	乙类车间一：水喷淋+酸喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA002	不变	本次不涉及
		乙类车间一：3 套二级碱喷淋+3 根 25 米高排气筒 DA003~ DA005	乙类车间一：3 套二级碱喷淋+3 根 25 米高排气筒 DA003~ DA005	不变	本次不涉及
		乙类车间二：二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA006	乙类车间二：二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA006；二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA014	新增一套二级吸氨塔+1 根 25 米高排气筒 DA014	本次新增的超纯氨和氨水生产线废气接入新增的一套废气处理设备
		甲类车间：一套干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附催化燃烧+1 根 30 米高排气筒 DA007 一套碱洗+除雾器+活性炭吸附+1 根 30 米高排气筒 DA008 2 套电加热水洗器+1 套碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA009	甲类车间：一套干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附催化燃烧+1 根 30 米高排气筒 DA007 一套碱洗+除雾器+活性炭吸附+1 根 30 米高排气筒 DA008 3 套电加热水洗器+1 套碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA009	DA009 对应的废气措施新增 1 套电加热水洗器，其余不变	本次新增的乙硼烷和磷烷混气生产线废气新增 1 套电加热水洗器，并依托现有的 2 套电加热水洗器+1 套碱喷淋+1 根 25 米高排气筒 DA009
		甲类装置区：1 根 25 米高排气筒 DA010	甲类装置区：1 根 25 米高排气筒 DA010	不变	本次新增的制氢生产线废气依托现有排气筒
		化验室：碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA011	化验室：碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA011	不变	依托现有
		污水站：碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA012	污水站：碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱+1 根 25 米高排气筒 DA012	不变	/
		食堂：油烟净化器+1 根烟囱 DA013 (引至楼顶排放)	食堂：油烟净化器+1 根烟囱 DA013 (引至楼顶排放)	不变	本次不涉及
		噪声防治	选用低噪声设备，加装基础减震，高噪声设备加装隔声罩、消声器等、厂房隔声	选用低噪声设备，加装基础减震，高噪声设备加装隔声罩、消声器等、厂房隔声	不变
废水处理	含氟废水预处理系统 15t/d、综合废水处理系统 (“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O 池+二沉池+三沉池+排放池”) 360t/d	含氟废水预处理系统 15t/d、综合废水处理系统 (“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O 池+二沉池+三沉池+排放池”) 360t/d	不变	依托现有，本次不新增进入含氟废水预处理系统废水，现有进入综合废水处理系统废水 56238.9t/a，本项目新增进入综合废水处理系统废水 8614.565t/a，合	

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	设施名称	扩建前	扩建后	变化情况	备注
					计 64853.465t/a (216t/d)，在设计范围 360t/d 内
		化粪池 20m ³ 、隔油池 5m ³	化粪池 20m ³ 、隔油池 5m ³	不变	依托现有
固废堆场		一般固废仓库 100m ²	一般固废仓库 100m ²	不变	依托现有
		危险废物仓库 60m ²	危险废物仓库 60m ²	不变	依托现有
		污泥暂存间 50 m ²	污泥暂存间 50 m ²	不变	依托现有
风险	消防给水	室外地上消防水罐 1300 m ³ ×2 座，有效容积 2600m ³	室外地上消防水罐 1300 m ³ ×2 座，有效容积 2600m ³	不变	依托现有
	初期雨水池	一座，1570m ³	一座，1570m ³	不变	依托现有
应急	事故水收集	事故应急池 2 座，合计 1900m ³ ，配套事故废水收集系统	事故应急池 2 座，合计 1900m ³ ，配套事故废水收集系统	不变	依托现有
	其他	罐区事故喷淋系统，可燃气体、有毒有害气体监测预警系统等	罐区事故喷淋系统，可燃气体、有毒有害气体监测预警系统等	不变	依托现有
贮存工程	甲类库 1	737 m ² ，甲类 1、2、5、6 项原料、产品、气瓶暂存	737 m ² ，甲类 1、2、5、6 项原料、产品、气瓶暂存	不变	/
	甲类库 2	164 m ² ，甲类 3、4 项原料、产品、气瓶暂存	164 m ² ，甲类 3、4 项原料、产品、气瓶暂存	不变	/
	乙类库	1475.6 m ² ，乙类原料、产品、气瓶暂存	1475.6 m ² ，乙类原料、产品、气瓶暂存	不变	/
	甲类罐区	100m ³ 氨水（副产）储罐 1 只+50m ³ 冰乙酸储罐 1 只+ 50m ³ 甲醇储罐 1 只+ 50m ³ 乙醇储罐 1 只+ 50m ³ 丙酮储罐 1 只+ 50m ³ 石油醚储罐 1 只+ 50m ³ 乙酸丁酯储罐 1 只+ 50m ³ N-甲基吡咯烷酮储罐 1 只	100m ³ 氨水（副产）储罐 1 只+50m ³ 冰乙酸储罐 1 只+ 50m ³ 甲醇储罐 1 只+ 50m ³ 乙醇储罐 1 只+ 50m ³ 丙酮储罐 1 只+ 50m ³ 石油醚储罐 1 只+ 50m ³ 乙酸丁酯储罐 1 只+ 50m ³ N-甲基吡咯烷酮储罐 1 只+50m ³ 氨水（产品）储罐 2 只	新增 2 只 50 m ³ 氨水产品储罐	/
	乙类罐区 1	50m ³ 硝酸储罐 2 只+100m ³ 硝酸储罐 2 只+150m ³ 过氧化氢储罐 5 只	50m ³ 硝酸储罐 2 只+100m ³ 硝酸储罐 2 只+150m ³ 过氧化氢储罐 6 只	新增 1 只 150m ³ 过氧化氢储罐	/
	乙类罐区 2	100m ³ 液氨储罐 3 只+100m ³ 气氨储罐 1 只+50m ³ 液氨储罐 4 只	100m ³ 液氨储罐 3 只+100m ³ 气氨储罐 1 只+50m ³ 液氨储罐 4 只	不变	/
	戊类罐区 1	50m ³ 氟化氢储罐 3 只	50m ³ 氟化氢储罐 3 只	不变	/

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	设施名称	扩建前	扩建后	变化情况	备注
	戊类罐区 2	150m ³ 氢氟酸储罐 8 只+100m ³ 氢氧化钠储罐 4 只（3 用 1 备）+50m ³ 氢氧化钾储罐 2 只+50m ³ 盐酸储罐 1 只	150m ³ 氢氟酸储罐 8 只+100m ³ 氢氧化钠储罐 4 只（3 用 1 备）+50m ³ 氢氧化钾储罐 2 只+50m ³ 盐酸储罐 1 只	不变	/
	丁类车间	无	1 只 40m ³ 氢氟酸产品储罐	新增 1 只 40m ³ 氢氟酸产品储罐	/

4.1.4.1 供排水系统

(1) 水源

厂址位于工业园区，供水系统包括生活用水和生产用水二套管网，均由园区供给，园区给水管网完全能满足本项目的水量和水质要求，供水系统依据工艺及消防用水量进行系统设计，确保生产的安全要求。

(2) 生产、生活给水系统

水源从园区管网上引入两路进水管，生产用水管 DN200，生活用水管 DN100，进入厂区后设总水表计量，供水压力不小于 0.30MPa，水量和水压可以满足厂区内所有建筑物生活、生产用水的要求。厂区采用生活用水管网及生产和消防管网，管材采用 PPR 材质。

(3) 消防给水系统

厂区设置 2 只地上消防水储罐，有效容积每座 1300 m³，共计 2600m³，设有液位计及取水口。池体考虑防冻措施。本项目沿道路敷设环状消防管线，沿线设置地上式室外消火栓，保护半径不超过 120 米，间距不大于 120 米。其中甲类装置及罐区周边的室外消火栓布置间距不大于 60 米。

各建筑物室内消火栓设置根据其火灾危险等级、操作条件、物料性质、建筑物体积等综合考虑确定。各单体室内消火栓系统就近从室外消防环网引入。室内消火栓采用减压稳压型室内消火栓，布置间距不大于 30 米，并保证每个平面均有两支水枪充实水柱能够同时到达任何一处。若建筑物内存有与水接触能引起爆炸的物质时，消防给水设备的设置需避开该部位。

室内架空消防给水管采用内外壁热镀锌钢管，公称管径小于等于 DN50 时采用丝扣连接，大于 DN50 时采用卡箍（沟槽式）连接。

(4) 排水

项目排水实行雨污分流制，按循环经济的“3R”原则和“雨、污分流和清、浊分流原则”，尽量实行“减量化”、“再使用”和“再循环”。

本项目依托现有污水处理设施进行处理达到接管标准后排入园区污水处理厂。

(5) 防止事故废水外排措施

在厂区雨水管网末端排放口设截断阀及切换阀，使发生事故时可阻止污染废水外排厂外，将事故消防废水排至本项目新建的事故应急池中。事故应急池的有效容积 1900m³，不小于厂区一次事故最大废水排放量。事故废水储存在应急池后，应及时检测水质并用泵送至

新建污水处理站进行处理，若水质满足园区工业废水纳管条件则直接排入园区工业废水管网。

4.1.4.2 供电

本项目所需供电电源由工业园区 110KV 变电站提供 2 条 10KV 供电线路分别至厂区 A、B 变配电室，电能量由高压侧统一计量，所需无功补偿均在变电所低压侧集中进行，变配电室低压侧 0.4KV 电缆以桥架敷设方式放射式配电引至厂区的各个配电间。

柴油发电机组作为备用电源作为辅助，为消防负荷供电，确保生产安全。满足双电源双回路供电，其供电能力可以满足本项目用电要求。总配电盘设有过流保护、漏电保护；生产用配电盘设有过载保护、漏电保护，即用自动空气开关或熔断器等元件组合作为短路过载及断相保护，用交流接触顺式自动开关的电磁线圈作失压保护。全厂采用低压无功补偿。各车间在车间配电室设补偿，其他均在厂变电站低压配电室集中设置无功补偿。功率因数的控制及补偿电容的投切由补偿装置所在处的无功自动补偿控制器进行监控和控制。

4.1.4.3 供热

本项目用蒸汽拟由园区内的供热管网（0.7MPa）直接供应，现有项目蒸汽年耗量约 16500t，本项目新增蒸汽年耗量约 6000t。蒸汽供应量约 3.5t/h，能满足本项目用汽需求。

4.1.4.4 循环水系统

现有项目设置热水系统 2 套、循环冷却水系统 3 套。本项目热水系统中冷热水一体机数量增加，增加 17 台高温水源热泵以及 3 台两联热泵机组。

热水系统水温分别为 80℃和 65℃，分别位于氢氟酸车间和公辅车间。80℃热水系统 50t/h，采用蒸汽加热，主要供氢氟酸车间使用；65℃热水系统 380t/h，主要供给乙类车间 2 使用，采用冷热水一体机供应，冷热水一体机采取了热量回收利用措施，更为节能。

循环冷却水系统包括常温循环水系统、5℃循环水系统、0℃循环水系统，均位于公辅工程车间。常温循环水系统用量 1290.2t/h，主要用于空压机、压缩机等设备冷却，5℃循环水系统 630t/h，主要用于乙类车间 1、乙类车间 2、甲类车间过氧化氢使用，0℃循环水系统采用 25%的乙二醇水溶液作冷媒，循环量 150t/h，主要用于甲类车间过氧化氢使用。

4.1.4.5 冷冻水

现有项目设置常温循环冷却水系统用于冷冻站冷水机组，本项目不新增。系统组成：冷却水循环泵、组合式冷却塔、旁滤器、冷却水水温控制装置、水处理装置、阀门、管道系

统。工艺设备循环冷却水系统供工艺设备冷却用水，为闭路循环系统，为保证进水温度，在循环管路上加设水温控制装置。系统组成：工艺设备冷却水循环泵、板式换热器、水温控制装置、阀门、管道系统。

4.1.4.6 空压站

现有项目设置空压站一座，内设 3 台空压机，1 台 $12.6\text{m}^3/\text{min}$ ，两台 $13.5\text{m}^3/\text{min}$ ，用于整个工厂提供动力气源，本项目新增一台空压机，排气量 $13.5\text{m}^3/\text{min}$ 。

4.1.4.7 氮气站

氮气站采用 PSA 变压吸附制氮设备加液氮储罐（外购液氮）作为公辅工程为全厂提供氮气。其中 PSA 制氮系统设计能力 $150\text{Nm}^3/\text{h}$ ，氮气纯度 99.99%，氮气压力 0.5MPa（可调）。本项目依托现有氮气站。

变压吸附制氮装置以洁净的压缩空气为原料，碳分子筛为吸附剂，利用变压吸附的原理在常温下来获取氮气的设备。根据空气中氧、氮在碳分子筛表面的吸附量的差异及氧和氮在碳分子筛中的扩散速率不同，通过可编程控制器控制程序控制阀的启闭，实现加压吸附、减压脱附的过程，完成氧、氮分离，得到所需纯度的氮气。变压吸附设备主要由 A、B 二只装有碳分子筛的吸附塔和控制系统组成。当压缩空气（压力一般为 0.7Mpa 左右）从下至上通过 A 塔时，氧气、二氧化碳和水分被碳分子筛所吸附，而氮气则被通过并从塔顶流出。当 A 塔内分子筛吸附饱和时便切换到 B 塔进行上述吸附过程并同时 A 塔分子筛进行再生。所谓再生，即将吸附塔内气体排至大气从而使压力迅速降低至常压，使分子筛吸附的氧气、二氧化碳和水分从分子筛内释放出来的过程。

制氮系统工艺描述：

本套制氮机装置由空气压缩机、压缩空气净化系统、变压吸附制氮等三个部分 4 组成。下面是关于每个设备性能和作用的介绍

（1）空压机

空气压缩机为 PSA 空分制氮装置提供所需的压缩空气，其流量、压力等要求根据 PSA 空分制氮装置的设计能力及效率而定。空压机宜选用运转可靠，维护简单，低噪音，无基础的螺杆式空压机，主要是给制氮机系统提供压缩空气源；

（2）压缩空气净化系统

压缩空气净化系统（冷干机、过滤器组、压缩空气缓冲罐）：压缩空气净化组件的作用是：对含水、尘、油的压缩空气进行干燥和净化处理。其主要由冷冻式干燥机、过滤器组、

活性炭过滤器组成。经过压缩空气净化系统处理合格的压缩空气送入空气缓冲罐供制氮机使用。

(3) PSA 制氮流程原理:

①进气: 空压机把一定压力的空气压进输送管道, 再通过压缩空气净化系统去除其中的水分和油分灰尘等杂质, 到达空气缓冲罐, 然后经空气缓冲罐输送到两只吸附塔中。

②吸附: 当空气进入吸附塔中, 在压力作用下, 氧气、二氧化碳被迅速吸附。在塔内出气口附近形成富集氮气。

③出气: 当吸附过程进行到最佳时刻时(氮气对氧气的吸附比最小), 打开出气阀门, 输出成品氮气到氮气缓冲罐。

④均压: 排气过程完成后, 塔内尚有一定压力一定纯度的氮气混合气, 如果排掉非常可惜, 于是直接将其排入另外一个吸附塔一起和接下来冲入的空气一起进行再吸附, 这个过程因为到两塔压力相等时便结束, 于是称为均压。

⑤排气: 均压完成后, 需要将塔内被分子筛吸附的气体释放出去为下一次吸附作准备, 程序自动打开排气阀, 使塔内压力回到初始状态, 并把分子筛吸附住的气体(氧气、二氧化碳)全部排出去, 使分子筛重新具备吸附新空气的能力。

4.1.4.8 软水系统

现有项目设置 1 套 50t/h 软水制备设施, 本项目不新增, 主要工艺流程如下:

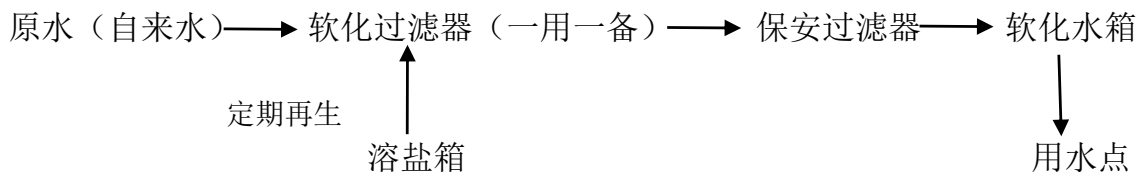


图 4.1-2 软水系统工艺流程图

原水（自来水）通过管道进入软化过滤器, 经过软化后进入保安过滤器, 最后存于软化水箱。软化后的水用泵输送到各用水点。软化过滤器内树脂饱和后, 定期使用盐水再生。

主要设备材料见下表。

表 4.1-9 软水制备系统主要设备材料表

序号	设备名称	数量	单位	规格	备注
1	软化阀	2	套	3900 流量型侧装	
2	软化离子交换柱	2	套	D=1800mm	FRP 内衬 PP
3	软化离子交换树脂	2	套	C100e	漂莱特
4	溶盐箱	1	套	1m ³	PE
5	软化水箱	1	套	45m ³	SS304
6	软水泵	2	台	50m ³ /h, 40m	

序号	设备名称	数量	单位	规格	备注
7	控制系统	1	套	含西门子 PLC，三菱变频器， 低压电器欧姆龙、施耐德	
8	仪器仪表	1	套	含压力传感器，压力表，流量 计，液位，补水电动阀	

4.1.4.9 超纯水系统

现有项目设置一套超纯水制备系统，制水能力 27t/h，超纯水系统共设 3 个出水点。工艺流程如下图所示。

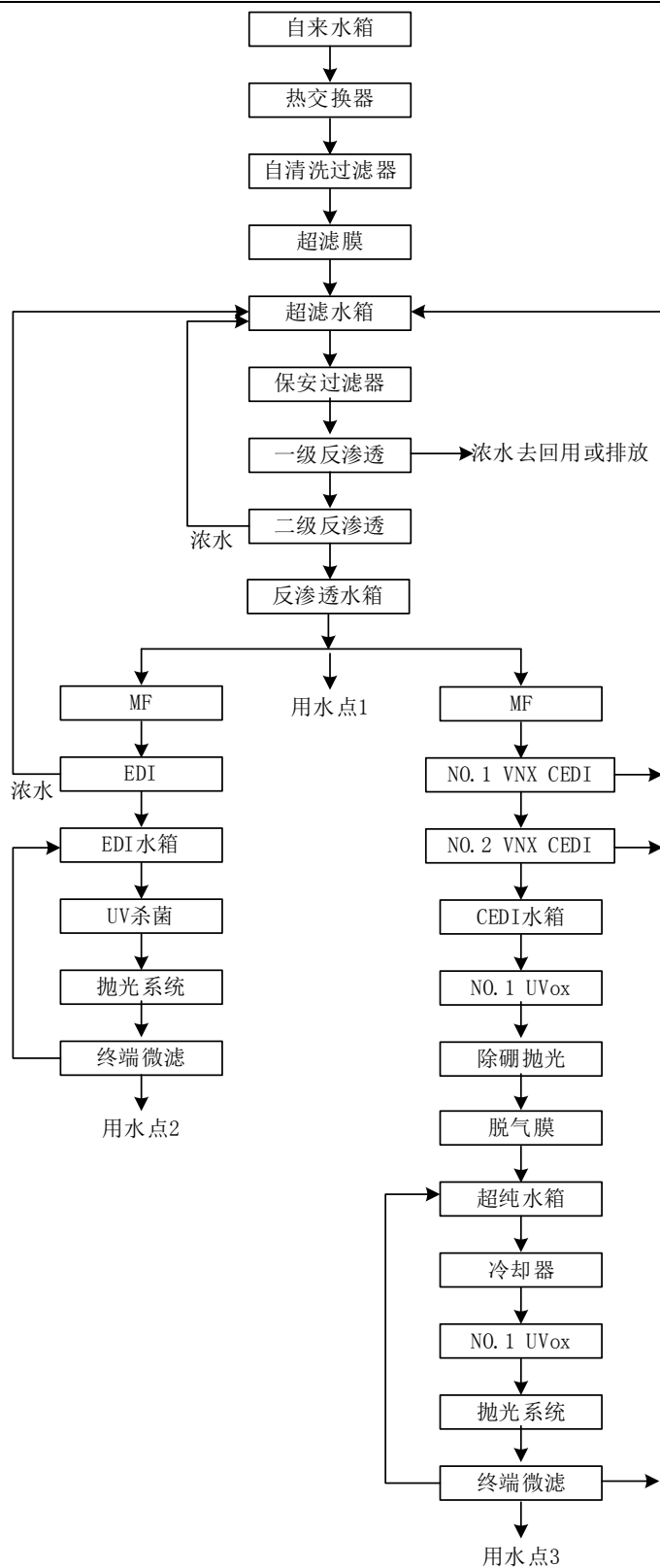


图 4.1-3 现有超纯水制备系统（27t/h）工艺流程图

本项目拟新增一套 G5 等级超纯水系统，设计制水能力为 15t/h，制水工艺如下：

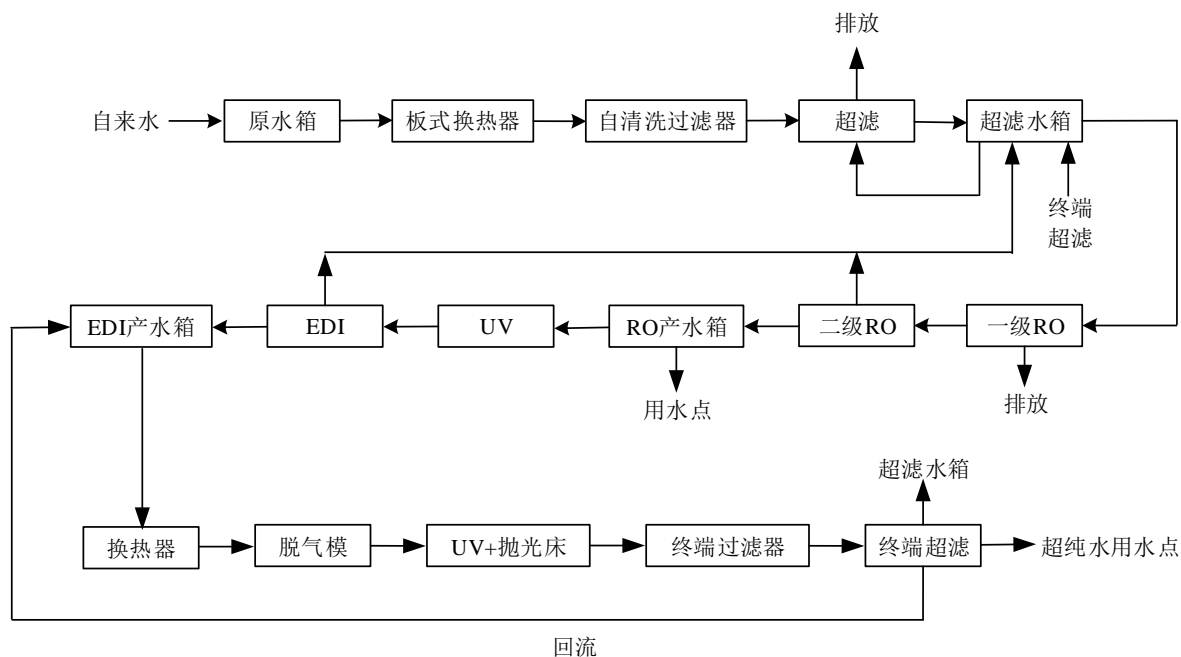


图 4.1-4 本项目新增 G5 等级超纯水制备系统 (15t/h) 工艺流程图

系统主要包括超滤单元、反渗透单元、EDI 单元、终端处理单元、加药单元（酸、碱、杀菌剂、阻垢剂、还原剂、非氧化杀菌剂）共 5 个单元。

原水首先经自清洗过滤器及超滤系统去除大部分悬浮物、浊度、胶体之后出水水质达到 $SDI \leq 3$ 储存至超滤水箱，之后经两级反渗透脱盐后出水电导率 $\leq 5 \mu s/cm$ 储存至二级 RO 产水箱，再经 EDI 装置除盐处理出水电阻率 $\geq 15 M\Omega \cdot cm$ 储存至 EDI 产水箱，最后经抛光混床及终端超滤处理后达到外送用水要求，储存至纯水箱经纯水泵外送至用水点。一级反渗透浓水及超滤反洗水外排。二级 RO 浓水及 EDI 浓水回流至超滤水箱，终端超滤反洗水回流至一级反渗透产水箱。

此外，本系统还设置了超滤反洗系统，反渗透冲洗系统，超滤、反渗透/EDI 清洗系统，及酸、碱、杀菌剂、阻垢剂、还原剂、非氧化杀菌剂加药系统，以保证系统设备的稳定运行及系统产水性能达标。

表 4.1-10 新增 G5 超纯水设备情况一览表

序号	单元名称	数量	单套产力 (m^3/h)	设计参数及规格
1	原水箱单元	1	$Q=35$	$HRT \geq 45min$, $V=30m^3$
2	超滤单元	1	$Q=35$	回收率 $\geq 95\%$, 设计通量 $\leq 60L/m^2 \cdot h$, 单套 8 支膜元件
3	超滤水箱单元	1	$Q=35$	$HRT \geq 45min$, $V=30m^3$
4	板式换热器单元	1	$Q=35$	进水温度 $5^\circ C$, 出水温度 $25^\circ C$
5	一级 RO 单元	1	$Q=30$	回收率 $\geq 75\%$, 设计通量 $\leq 24L/m^2 \cdot h$, 单套 35 支膜元件
6	二级 RO 单元	1	$Q=25$	回收率 $\geq 85\%$, 设计通量 $\leq 35L/m^2 \cdot h$, 单套 20 支膜元件

序号	单元名称	数量	单套产力 (m ³ /h)	设计参数及规格
7	RO 产水箱单元	1	Q=25	HRT≥1h, V=20m ³
8	EDI 单元	1	Q=20	回收率≥90%, 单套 5 支膜块
9	EDI 产水箱单元	1	Q=20	HRT≥1h, V=20m ³
10	抛光混床单元	2	Q=3	1 用 1 备
11	终端过滤器单元	1	Q=3	0.2um
12	脱气模单元	1	Q=25	/
13	抛光床单元	9	Q=10	单级 2 用 1 备, 共三级
14	终端超滤单元	1	Q=15	回收率≥95%, 单套 2 支膜元件

4.1.4.10 化验分析

本项目不涉及研发, 依托现有的一座化验室。化验室负责生产过程的中间控制和原料、成品的化验分析, 检测项目主要包括含量、颗粒、色度(Hazen)、灼烧残渣、氯化物、硫酸盐、亚硫酸盐、磷酸盐、氟硅酸盐、低氮氧化物、各类金属离子等。化验室主要分析检测设施见下表。

表 4.1-11 化验室主要仪器设备清单

序号	仪器名称	型号	产地	用途及范围
1	ICP-MS 质谱仪	X series	美国热电	微量金属元素; PPb~PPq
2	ICP-MS 质谱仪	8900	美国安捷伦	微量金属元素; PPb~PPq 铂金采样头
3	液体颗粒计数仪	KS-16F	日本	液体中颗粒; 0.1μm~0.5μm
4	尘埃粒子计数仪	BCJ-1	苏州华达仪器设备	环境颗粒; 0.3μm~5.0μm
5	气相色谱	GC122	上海分析仪器厂	有机溶剂; 含量:99.99% 水分:0.003%
6	气相色谱	GC112	上海分析仪器厂	有机溶剂; 含量:99.99% 水分:0.003%
7	原子吸收分光光度计	AA370MC	上海分析仪器厂	微量金属元素; PPm ~PPb
8	水分测定仪	V20 型	梅特勒-托利多仪器	有机溶剂; 水分 0.001%
9	电位滴定仪	T50 型	梅特勒-托利多仪器	单酸、混酸含量
10	数字酸度计	FE28	梅特勒-托利多仪器	PH 值测定; 1~14
11	电导率仪	F3	梅特勒-托利多仪器	电阻率测定; 0.01×10 ⁻¹ μs/cm
12	电子天平	AR2140	梅特勒-托利多仪器	称重分析; 0.0001g.
13	电子天平	AL104	梅特勒-托利多仪器	称重分析; 0.0001g
14	烘箱	101-1A	国产	烘干烧杯, 试管
15	冰箱	BCD-185MDM	国产	试剂冷藏
16	恒温水浴锅	DXY-6	国产	浸渍化学试剂
17	碳化硅加热板		国产	干燥
18	液体颗粒计数仪	REMOTE LPC 0.1μm	美国 LIGHTHOUSE	液体中颗粒; 0.1μm~0.5μm
19	液体颗粒计数仪	KS-19F	日本 RION	液体中颗粒; 0.03μm~0.1μm
20	尘埃粒子计数仪	HANDHELD 3013	美国 LIGHTHOUSE	环境颗粒; 0.3μm~5.0μm
21	IC 液相色谱	DIONEX	美国赛默飞	微量阴离子; PPB
22	TOC	TOC-L	岛津	总有机碳 PPM
23	超纯水终端精制器	Q-POD Element	密理博	微量金属元素; PPm ~PPb

序号	仪器名称	型号	产地	用途及范围
24	密度计	DM40	梅特勒-托利多仪器	过氧化氢含量
25	色度仪	PFXi995	Loviband	色度≤10
26	恒温水浴锅	DXY-6	国产	过氧化氢稳定度
27	碳化硅加热板	/	国产	干燥
28	超声波清洗机	/	/	洗样瓶
29	气相色谱仪（带 TCD，FID 双检测器）	/	/	/
30	PDD 色谱	/	/	10ppb
31	水分仪	/	/	12ppb
32	水分仪	/	/	35ppb
33	氧份仪	/	/	/
34	色谱	/	/	/
35	氧分仪	/	/	/
36	露点仪	/	/	/
37	DID 气相色谱仪	/	/	/
38	密度计	/	/	/

产品质量分析工艺要求见下表。

表 4.1-12 产品质量分析工艺要求

样品类别	分析项目	分析仪器	仪器特殊要求	气体要求	检测环境	温湿度要求	辅助试剂	样品瓶要求	其他	
单酸单碱/混配液	技术条件	含量(%)	自动电位滴定仪	含耐氢氟酸电极, 如 Pt 电极	无	普通	视仪器条件和样品定, 一般 20±5℃, 湿度不大于 65%	标准溶液	HDPE 瓶	/
		颗粒(≥1.0um, 个/ml)	液体颗粒计数仪	耐氢氟酸	无	千级最好		无	PFA 瓶	/
		色度(Hazen)	比色管和比色仪	无	无	普通	无	铂钴比色液	HDPE 瓶	比色架和比色管
	杂质最高含量(以 ppm/ppb 计)	灼烧残渣(以硫酸盐计)	马弗炉	350V 电压	无	普通	无	无	天平、铂金坩埚	/
		氯化物(Cl)	IC	看酸区分, 含氢氟酸的仪器配置不一样	视仪器, 有部分仪器需要高纯氮气	至少万级	视仪器条件和样品定, 一般 20±5℃, 湿度不大于 65%	阴离子标准溶液	至少 HDPE 瓶, 建议 PFA 瓶	移液枪
		硫酸盐(SO ₄)								
		亚硫酸盐(SO ₃)								
		磷酸盐(PO ₄)								
		氟硅酸盐(SiF ₆)	分光光度计	无	无	/	无	硅标准溶液	HDPE 瓶	容量瓶、移液管
		低氮氧化物(以 N ₂ O ₃ 计)	气相色谱	DID	看选定的仪器, 一般会用到氢气, 和是氦气	无	无	/	HDPE 瓶	/
		硼(B)	10PPB 以上的用 ICP-OES 10PPB 以下的用 ICP-MS	耐氢氟酸进样系统	看选定的仪器, 一般会用到氩气, 氦气、氮气、氦气等	OES 需要至少万级 MS 需要至少千级+百级进样区	视仪器条件和样品定, 一般 20±2℃, 湿度不大于 65%	金属离子标准溶液	PFA 瓶	出水 1PPT 的超纯水机, 移液枪等
		锂(Li)								
		钠(Na)								
镁(Mg)										
铝(Al)										
钾(K)										
钙(Ca)										
钛(Ti)										
铬(Cr)										
锰(Mn)										

样品类别	分析项目	分析仪器	仪器特殊要求	气体要求	检测环境	温湿度要求	辅助试剂	样品瓶要求	其他
	铁(Fe)								
	钴(Co)								
	镍(Ni)								
	铜(Cu)								
	锌(Zn)								
	镓(Ga)								
	砷(As)								
	钼(Mo)								
	银(Ag)								
	镉(Cd)								
	锡(Sn)								
	铟(In)								
	锑(Sb)								
	钡(Ba)								
	铂(Pt)								
金(Au)									
铅(Pb)									
铋(Bi)									
有机单质溶剂/混配液	含量(%)	气相色谱	视样品定选不同的色谱柱	空气、氢气和氧气	普通	视仪器条件和样品定，一般 20±5℃，湿度不大于 65%	标准溶液	HDPE 瓶	/
	颗粒(个/ml)≥0.5um	液体颗粒计数仪	粘度大于 30CPS 的需要增加增压器	无	千级最好		无	PFA 瓶	/
	电阻率	电导率仪	适合有机物用的电极	无	普通	视仪器条件和样品定，一般 25±5℃，湿度不大于 65%	无	PET 或 HDPE 瓶	/
	色度(Hazen)	比色管和比色仪	无	无	普通	无	铂钴比色液	HDPE 瓶	比色架和比色管
	蒸发残渣	水浴锅	无	无	普通	无	无	天平、铂金坩埚	/

样品类别	分析项目	分析仪器	仪器特殊要求	气体要求	检测环境	温湿度要求	辅助试剂	样品瓶要求	其他
杂质最高含量(以 ppb 计)	水份(%)	水分仪	无	无	普通	视仪器条件和样品定, 一般 25±5℃, 湿度不大于 65%	卡尔费休试剂	PET 或 HDPE 瓶	/
	硫酸试验	水浴锅, 比色管	无	无	普通	无	铂钴比色液	平底烧瓶	/
	酸度(以 H ⁺ mmol/100g 计)	滴定管和天平	无	无	普通	视仪器条件和样品定, 一般 25±5℃, 湿度不大于 65%	/	PET 或 HDPE 瓶	/
	氯化物(Cl)	IC	带消除基体消除模块	视仪器, 有部分仪器需要高纯氮气	至少万级	视仪器条件和样品定, 一般 20±5℃, 湿度不大于 65%	阴离子标准溶液	至少 HDPE 瓶, 建议 PFA 瓶	移液枪
	磷酸盐(PO ₄)								
	硫酸盐(SO ₄)								
	铝(Al)	ICP-MS	带有机检测功能	看选定的仪器, 一般会用氩气, 氮气、氨气、氦气等, 有机物需加上氧气	MS 需要至少千级+百级进样区	视仪器条件和样品定, 一般 20±2℃, 湿度不大于 65%	金属离子标准溶液	PFA 瓶	出水 1PPT 的超纯水机, 移液枪等
	砷(As)								
	钡(Ba)								
	硼(B)								
	镉(Cd)								
	钙(Ca)								
	铬(Cr)								
	钴(Co)								
	铜(Cu)								
	镓(Ga)								
	金(Au)								
	铁(Fe)								
	铅(Pb)								
	锂(Li)								
镁(Mg)									
锰(Mn)									
钼(Mo)									
镍(Ni)									
钾(K)									
银(Ag)									
钠(Na)									

样品类别	分析项目	分析仪器	仪器特殊要求	气体要求	检测环境	温湿度要求	辅助试剂	样品瓶要求	其他
	锶(Sr)								
	铊(Tl)								
	锡(Sn)								
	铟(Sb)								
	钛(Ti)								
	钒(V)								
	锌(Zn)								

4.1.4.11 储运工程

4.1.4.11.1 贮存设施

本项目物料主要采用罐车或汽车陆运，天然气采用管道运输，氢气采用鱼雷车或汽车运输。本项目的原料、产品运输任务主要由本公司具有资质的专业运输队伍承担，少量委托具有危险化学品运输资质的专业运输公司承担。规范运输渠道，明确运输责任，并实行全程跟踪管理。

全厂已设置甲类库 2 座，乙类仓库 1 座，甲类罐区 1 处、乙类罐区 2 处、戊类罐区 2 处，用于项目原辅材料和产品的暂存。本次在甲类罐区新增 2 个 100m³的氨水产品储罐，在丁类车间新增 1 个 40 m³的氢氟酸产品储罐，在乙类罐区 1 新增 1 个 150m³的过氧化氢产品储罐，其余不变。

表 4.1-13 甲类库 1 仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
原料	氢气	99.999	0.058	0.058	0
	甲苯	99.50%	5	5	0
	二甲苯	99.00%	5	5	0
	环己烷	99.50%	5	5	0
产品	氢气	99.999	0.69	0.69	0
	甲醇	99.90%	23	23	0
	乙醇	99.90%	25	25	0
	丙酮	99.80%	25	25	0
	乙酸丁酯	99%	17	17	0
	石油醚	99.90%	21	21	0
	甲苯	99.50%	5	5	0
	二甲苯	99%	5	5	0
	环己烷	99.50%	5	5	0
有机混合液	99.50%	50	50	0	

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
仓储类	0.5%氢氩	0.5%氢, 其余为氩	0.2	0.2	0
	10%甲烷氩	10%甲烷, 其余为氩	0.5	0.5	0
	100ppm 氢氟	100ppm 氢, 其余为氟	0.5	0.5	0
	15%氩氢	15%氩, 其余为氢	0.2	0.2	0
	2.7%乙烯/氩	2.7%乙烯, 其余为氩	0.05	0.05	0
	4%氢氮	4%氢, 其余为氮	0.5	0.5	0
	5%氢氮	5%氢, 其余为氮	0.5	0.5	0
	5%氢氩	5%氢, 其余为氩	0.5	0.5	0
	丙烷	99.99	0.4	0.4	0
	丙烯	99.99	0.2	0.2	0
	氖气(重氢)	99.999	0.1	0.1	0
	二氟甲烷	99.999	0.2	0.2	0
	各类同位素气体	99.999	0.05	0.05	0
	焊接混合气	氢、氩、氧、氮、氩、二氧化碳中任意 2-4 个组分(氧和氢不同时出现)	0.5	0.5	0
	甲烷	99.999	0.2	0.2	0
	氢氩混配气	氢, 氩, 比例不定	0.5	0.5	0
	一氟甲烷	99.99	0.2	0.2	0
	乙烷	99.999	0.05	0.05	0
	异丁烷	99.99	0.1	0.1	0
	异丁烯	99.99	0.05	0.05	0
正丁烷	99.99	0.1	0.1	0	
正丁烯	99.99	0.05	0.05	0	

表 4.1-14 甲类库 2 仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
原料	30%乙硼烷氢混合气	6N	0.1	0.5	+0.4
	磷烷	6N	0.05	0.8	+0.75
产品	乙硼烷混合气	6N	0.3	0.5	+0.2
	磷烷混合气	6N	0.1	0.8	+0.7

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
仓储类	二氯硅烷	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	硅烷	99.999/99.9999	1	1	0
	三氟化硼	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	三氟化硼 (硼 11)	99.9	0.05	0.05	0
	三甲基铝 (TMA)	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	三甲基硼 (TMB)	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	三氯硅烷	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	乙硅烷	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	锆烷混合气	99.9999	0.1	0.1	0

表 4.1-15 乙类库仓储物料情况

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
原料	三氯化铁溶液	37%	2	2	0
	硫酸	98%	25	25	0
	草酸溶液	57%	1	1	0
	磷酸	85.50%	40	40	0
	四甲基氢氧化铵溶液	25%	25	25	0
	氢气	100.00%	0.179	0.179	0
	高锰酸钾	99%	100	100	0
产品	N-甲基吡咯烷酮	98%	27	27	0
	氨水	29%	0	50	+50
	超纯氨	≥99.99999%	5	5	0
	液氨 (副产)	≥99.9%	5	5	0
	盐酸	37%	15	15	0
	ITO 蚀刻液	盐酸 37%：三氯化铁 37%：纯水=6:1:3	3	3	0
	混合酸	硝酸 69%：氢氟酸 49%：冰乙酸 99.9%：硫酸 98%=14：13：18：5	42	42	0
	铜蚀刻液	双氧水 32%：硝酸 69%：纯水=12:20:68	5	5	0
	草酸溶液	3.50%	5	5	0
铝蚀刻液	磷酸 85.5%：冰乙酸 99.9%：硝酸 69%=77：15：8	37	37	0	

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)			
			扩建前	扩建后	增减量	
	硫酸	98%	25	25	0	
	磷酸	98%	20	20	0	
	氢氧化钠溶液	40~50%	32	32	0	
	正胶显影液	四甲基氢氧化铵 2.5%	27	27	0	
	氢氧化钾溶液	48.50%	24	24	0	
	氢氟酸	49%	49	49	0	
	硝酸	69%	30	30	0	
	冰乙酸	99.90%	40	40	0	
	冰乙酸 (副产)	99.80%	2	2	0	
	缓冲氧化物刻蚀液 (BOE)	NH ₄ F: 23-40%, HF:3-8%	20	20	0	
	氟化铵	NH ₄ F: 40%, PH:中性	33	33	0	
	过氧化氢	27.5~32%	54	54	0	
	仓储类	0.5%氧氮	0.5%氧, 其余为氮	0.2	0.2	0
		1.2%氮/氮	1.2%氮, 其余为氮	0.2	0.2	0
100ppm 氧氮		100ppm 氧, 其余为氮	0.2	0.2	0	
15%氧氮混配气		15%氧, 其余为氮	0.2	0.2	0	
20%氟氮		20%氟, 80%氮	0.2	0.2	0	
30%氧氮		30%氧, 其余为氮	0.2	0.2	0	
8%氮/氮		8%氮, 其余为氮	0.2	0.2	0	
Lasal201 混配气		氧、氮、二氧化碳、一氧化碳、氩、氦, 比例不定	0.1	0.1	0	
八氟丙烷		99.999	0.2	0.2	0	
八氟环丁烷		99.999	0.1	0.1	0	
氮气		99.999/99.9999	0.6	0.6	0	
氟氮氩混合气		氟、氮、氩, 比例不定	0.1	0.1	0	
氟气		99.999/99.9999	0.05	0.05	0	
氟氮氩混合气		氟、氮、氩, 比例不定	0.1	0.1	0	
氦气		99.999/99.9999	0.1	0.1	0	
氮氮混合气		氮、氮, 比例不定	0.2	0.2	0	
氦气		99.999/99.9999	0.5	0.5	0	

类别	物料名称	规格	最大存储量 (t)		
			扩建前	扩建后	增减量
	六氟丁二烯	99.99	0.2	0.2	0
	六氟化硫	99.999	0.5	0.5	0
	六氟化钨	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	六氟乙烷	99.9999	0.2	0.2	0
	六氯乙硅烷	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	氯化氢	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	氟气	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	三氟化氮	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	三氟化氯	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	三氟甲烷	99.99	0.1	0.1	0
	三氯化硼	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	四氟化钪	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	四氟化锆	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	四氟甲烷	99.999	0.3	0.3	0
	四氯化硅	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	四氯化钛	99.999/99.9999	0.05	0.05	0
	氙气	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	溴化氢	99.999/99.9999	0.5	0.5	0
	氙气	99.999/99.9999	0.6	0.6	0
	氙氙氙混合气	氙、氙、氙，比例不定	0.5	0.5	0
	氧气	99/99.999	0.5	0.5	0
	一氧化氮	99.9	0.05	0.05	0
	一氧化二氮（笑气）	99/99.999	1	1	0

表 4.1-16 储罐设置情况

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注	
1	戊类罐区 1	HF	D2600×L9900	常温、≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式，固定顶	Q345R	围堰高度 1.0 米，有效容积约为 287m ³	原料	依托现有
2		HF	D2600×L9900	常温、≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式，固定顶	Q345R		原料	

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注
3		HF	D2600×L9900	常温、 ≤0.25Mpa	戊	50	46.1	1	卧式，固定顶	Q345R		原料
4	戊类 罐区 2	氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PTFE	围堰高度 1.0 米；围堰内隔 堤高 0.5 米。 有效容积约为 987m ³	产品
5		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PTFE		产品
6		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PTFE		产品
7		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PE		产品
8		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PE		产品
9		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PE		产品
10		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PE		副产品
11		氢氟酸	D4600×H9000	常温、常 压	戊	150	172.5	1	立式，固定顶	Q235/PE		原料
12		氢氧化钠	D4600×H6000	常温、常 压	戊	100	151	1	立式，固定顶	SUS304L		原料
13		氢氧化钠	D4600×H6000	常温、常 压	戊	100	148	1	立式，固定顶	SUS304L		产品
14	氢氧化钠	D4600×H6000	常温、常 压	戊	100	148	1	立式，固定顶	SUS304L	产品		
15	氢氧化钠	D4600×H6000	常温、常 压	戊	100	148	1	立式，固定顶	SUS304L	预留		
16	乙类 罐区 2	液氨	D2600×L9900	常温、 1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式，固定顶	碳钢	防火堤高度 0.5 米，有效容积 约为 445m ³	原料
17		液氨	D2600×L9900	常温、 1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式，固定顶	碳钢		原料
18		液氨	D2600×L9900	常温、 1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式，固定顶	碳钢		原料

序号	位置	储罐物质名称	尺寸 mm	储存温度、压力	火灾危险类别	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	储罐形式	材质	防火堤/围堰设置	备注	
19		液氨	D2600×L9900	常温、1.2mpa	乙	50	26.5	1	卧式，固定顶	碳钢		回收罐	
20		气氨	D3200×L13200	常温、1.2MPa	乙	100	0.435	1	卧式，固定顶	碳钢		汽化器	
21		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式，固定顶	不锈钢 316L		产品	
22		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式，固定顶	不锈钢 316L		产品	
23		液氨	D3200×L13200	常温、1MPa	乙	100	53	1	卧式，固定顶	不锈钢 316L		产品	
24	甲类罐区	氨水	D4600×H6000	常温、常压	丙	100	72	1	立式，固定顶	S30403/PE	围堰高度 1.0 米，有效容积约为 287m ³	副产品	本次新增，带伴冷外盘管
25		氨水	D3600×H5000	20℃、常压	丙	50	72	2	立式，固定顶	SUS304+NEWPTFE		产品	
26	乙类罐区 1	过氧化氢	D4600×H9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L	防火堤高度 1.0 米；中间设置 0.5 米高隔堤。硝酸储罐区域有效容积为 157m ³ 。过氧化氢储罐区域有效容积为 248m ³	原料	依托现有
27		过氧化氢	D4600×H9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L		副产品	
28		过氧化氢	D4600×H9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L		产品	
29		过氧化氢	D4600×H9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L		产品	
30		过氧化氢	D4600×H9000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L/PTFE		产品	
31	过氧化氢	D4600×H6000	常温、常压	甲	150	169.5	1	立式，固定顶	SUS304L/PTFE	产品	本次新增		
32	公用工程	液氮	/	常温、1.6mpa	乙	50	38.5	1	立式，固定顶	碳钢	/	/	依托现有

4.1.4.11.2 原料储运

本项目原料贮存情况见下表。

表 4.1-17 本项目原料贮存运输情况

序号	原料名称	存储包装情况			存储情况			存储条件			进厂运输				厂内运输方式
		包装	包装容量	容量单位	最大存储量	单位	存储位置	温度	压力	其他	运输方式	每车运输量	扩建前年运输频次(车)	扩建后年运输频次(车)	
1	液氨	卧式碳钢储罐	50*3	立方	79.5	吨	乙类罐区 2	常温	1.2mpa	/	槽车	30	767	1534	管道
2	氮气	立式储罐	50*1	立方	36.315	吨	公辅区	-196	1.6mpa	/	槽车	30	200	400	管道
3	滤芯	袋装	10	Kg	20	Kg	己类仓库	常温	常压	/	汽运	10kg	2	4	叉车
4	天然气	管道	/	立方	/	吨	公用工程	常温	0.4mpa	/	/	/	/	/	管道
5	脱硫催化剂	桶装	200kg/桶	Kg	无需储存，项目建设一次装填						汽车	~1000kg	/	/	汽车
6	转化催化剂	桶装	200kg/桶	Kg							汽车	~650kg			汽车
7	中变催化剂	桶装	200kg/桶	Kg							汽车	~1350kg			汽车
8	吸附剂	尼龙袋	500kg/袋	Kg							汽车	~28500kg			汽车
9	纯化过滤器	/	/	/	不暂存	/	/	/	/	/	汽车	/	10年/次	10年/次	汽车
10	氢氧化钠溶液	SUS304L 储罐	100	m ³	151	t	戊类罐区 2	30(冬天)	常压	蒸汽保温	汽车	30	667	1334	管道
11	30%乙硼烷氢混合气	铝气瓶	47、470(150kg)	L	0.5	t	甲类库 2	-25	10	/	汽运	0.034	40	80	叉车
12	液氮	碳钢储罐	50	m ³	36.315	t	公用工程车间 1 液氮气化区	-196	1.6	/	槽车	30	200	200	管道
13	氦气	碳钢气瓶	40、50	L	0.179	t	乙类库	常温	15/20	/	汽运	0.01	4	24	叉车
14	氢气	碳钢集装格	50*16	L	0.058	t	甲类库 1	常温	20	/	/	/	/	/	管道
15	磷烷	碳钢气瓶	47、470(150kg)	L	0.8	t	甲类库 2	常温	2	/	汽运	0.133	6	24	叉车
16	氟化氢	Q345R 储罐	150	m ³	138.3	t	戊类罐区 1	常温	≤0.25Mpa	/	汽运	28t	1050	1575	泵输送
17	氢氟酸	Q235/PE 储罐	150	m ³	172.5	t	戊类罐区 2	常温	常压	/	管道	/	/	/	管道输送

序号	原料名称	存储包装情况			存储情况			存储条件			进厂运输				厂内运输方式
		包装	包装容量	容量单位	最大存储量	单位	存储位置	温度	压力	其他	运输方式	每车运输量	扩建前年运输频次(车)	扩建后年运输频次(车)	
18	高锰酸钾	PE 瓶	20	箱	100	kg	乙类库	常温	常压	/	汽运	100kg	15	23	/
19	过氧化氢	S30403 储罐	150	m ³	339	t	乙类罐区 1	常温	常压	/	汽运	28t	1514	3028	管道输送

4.1.4.11.3 成品储运

表 4.1-18 产品贮存运输情况

序号	产品名称	存储包装情况			存储情况			存储条件			出厂运输				厂内运输方式	备注	
		包装材质	包装容量	容量单位	最大存储量	单位	存储位置	温度	压力	其他	运输方式	扩建前		扩建后			
												每车运输量吨	年运输频次(车)	每车运输量(吨)			年运输频次(车)
1	超纯氨	立式不锈钢储罐	100*4	立方	159	t	乙类罐区 2	常温	1.2mpa	/	槽车	11.2	804	11.2	1608	管道	依托现有
		钢瓶	940/47	L	5	t	乙类库	常温	≤1.9mpa	/	汽运	5	200	5	400	叉车	
2	氨水	立式 S30403/PFA 储罐	50*2	立方	72	t	甲类罐区	常温	常压	/	槽车	/	/	20	300	管道	本次新增
		Q235/PTFE/PE 储罐	1000、200、20、4	升	50	t	乙类库	常温	常压	/	汽运	/	/	20	100	叉车	
3	氨水(副产)	立式 PE 储罐	100*1	立方	72	t	甲类罐区	常温	1.2mpa	/	槽车	30	100	30	134	管道	依托现有
4	液氨(副产)	卧式碳钢储罐	50*1	立方	26.5	t	乙类罐区 2	常温	1.2mpa	/	/	/	/	/	/	管道	
		钢瓶	800/400	L	5	t	乙类库	常温	≤1.9mpa	/	汽运	5	600	5	800	叉车	
5	氢气	氢气鱼雷车	30	立方	3.24	t	充装区	常温	20mpa	/	汽运	0.54	1290	0.54	2580	汽运	

序号	产品名称	存储包装情况			存储情况			存储条件			出厂运输				厂内运输方式	备注	
		包装材质	包装容量	容量单位	最大存储量	单位	存储位置	温度	压力	其他	运输方式	扩建前		扩建后			
												每车运输量吨	年运输频次(车)	每车运输量(吨)			年运输频次(车)
6		钢瓶	40/50	L	0.09	t	甲类库 1	常温	20mpa	/	汽运	0.09	20	0.09	40	叉车	
7		集格	50*16	L	0.6	t	甲类库 1	常温	20mpa	/	汽运	0.09	20	0.09	40	叉车	
8	氢氧化钠溶液	PE 桶	4、20、200、1000	L	32	t	乙类库	常温	常压	/	汽车	10	200	10	400	叉车	
9		SUS304L 储罐	100	m ³	296	t	戊类罐区 2	冬天 30~50	常压	冬天蒸汽保温	槽车	30	600	30	1200	管道	
10	乙硼烷混合气	碳钢气瓶	47,470	L	0.5	t	甲类库 2	-25	10	/	汽运	0.094	36	0.188	72	叉车	
11	磷烷混合气	碳钢气瓶	47,470	L	0.8	t	甲类库 2	常温	10	/	汽运	0.085	36	0.17	144	叉车	
		鱼雷车	13.2	立方	0.8	t	充装区	常温	10	/	槽车	0.35	/	0.35	78	汽运	
12	氢氟酸	PE 桶	1000、200、20、4	升	49	t	乙类库	常温	常压	/	汽运	20T	2000	27.6T	2174	叉车	
13		Q235/PTEE/PE 储罐	150×7	m ³	1035	t	戊类罐区 2	常温	常压	/	槽罐	28t	1429	28t	2144	管道	
14	氢氟酸(副产)	Q235/PE 储罐	150	m ³	172.5	t	戊类罐区 1	常温	常压	/	汽运	25.3	158	25.3	237	叉车	
15	过氧化氢	SUS304L/SUS304L 衬 PTFE 储罐	150	m ³	508.5	t	乙类罐区 1	常温	常压	/	汽运	28	1429	28	2858	管道	
16		PE 桶	4、20、200、1000	升	54	t	乙类库	常温	常压	/	汽运	20	2000	20	4000	叉车	
17	过氧化氢(副产)	SUS304L	150	m ³	169.5	t	乙类罐区 1	常温	常压	/	汽运	28	393	28	786	管道	

4.1.5 厂区平面布置

厂区总体布置自南向北分为办公公辅区、生产区，办公公辅区与生产区之间设智能二道门分隔。

办公公辅区主要布置有：综合楼、化验室、控制室、公用工程车间 1、公用工程车间 2、循环水池、消防水罐、备件库等建筑及设施。

生产区主要布置有：甲类库 1、甲类库 2、乙类库、甲类车间、乙类车间 1、乙类车间 2、甲类装置、液氨装车站、氢气装车站、甲类罐区及泵房、乙类罐区 1 及泵房、乙类罐区 2 及泵房、丁类车间、戊类罐区 1、事故水池 2、戊类罐区 2、罐区装卸站、事故水池 1 及雨水池、污水处理区等建筑及设施。

建设地块面向南侧设人流主出入口，通往办公公辅区；面向东侧设 2 个物流出入口，分别通向仓库区域及罐区装卸设施。

主要厂区建筑周围均设置有消防车道，消防车道宽度不小于 6m，净空高度不小于 5m。

根据一期项目安全评价报告，本项目工厂总平面布置按照功能分区合理布置，办公楼，中心化验室等布置在相对高处，厂区中控室布置在办公区域，工艺装置集中布置，生产辅助设施合理布置在装置区附近。厂区总平面应按办公区、生产区等分区集中布置，各功能分区布置合理协调，运输往来方便。厂区设置了环形消防通道，宽度不小于 6m。厂区同类型、火灾危险相近的储罐在同一罐区成组布置。厂区总平面布置符合相关标准规范的要求。防火间距符合《石油化工企业设计防火标准（2018 年版）》（GB50160-2008）的相关要求，符合《关于进一步加强危险化学品建设项目安全设计管理的通知》（安监总管三〔2013〕76 号）的相关要求。

4.1.6 厂界周围概况

本项目在安瑞森(宿迁)电子材料有限公司现有厂区内进行扩建，项目地位于宿迁生态化工科技产业园，东侧为宿迁新宇固废有限公司，南侧隔路空地，西侧为江苏大亚新型胶黏剂有限公司、江苏中煦高分子材料有限公司，北侧为金陵河河道和农田。周边 500 米范围内没有居民、学校、医院等环境敏感目标。最近的居民点为南侧 1653m 处的吴庄，新沂河位于项目北侧边界外约 640 米处。金陵河位于项目北侧厂区外，最近距离约 15 米。

4.2 污染影响因素分析

4.2.1 项目生产工艺流程概况

4.2.2 工艺流程及产污环节

4.2.3 主要原辅料及能源消耗

4.2.4 主要生产及公用设备

4.2.5 产能匹配性分析

4.3 物料平衡及水平衡

4.4 污染源分析

4.4.1 废气污染源强核算

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），废气污染源强核算采用物料衡算和类比分析法，本项目主要废气排放源包括生产工艺废气以及生产过程中无组织排放的废气。本项目废气主要包括纯化、混配生产废气、天然气制氢燃料燃烧烟气、储罐呼吸废气、槽罐车装载废气、化验室废气等。

4.4.1.1 有组织排放废气

4.4.1.1.1 工艺废气

本项目工艺废气主要包括超纯氨生产过程废氨罐、二级精馏塔、充装、吸氨器等产生的氨废气以及氨水生产过程中吸收缓冲槽、产品罐、分装等产生的氨废气；天然气制氢解析气（主要成分为烷烃和氢气等，作为燃料去燃烧，按全部燃烧考虑）、燃烧废气和少量充装尾气（氢，不按照污染物核算）；氢氟酸生产过程中吸收塔、配酸、分装等产生的氟化物；乙硼烷混合气充装前准备、含量分析、余气放空等过程产生的废气，主要污染物为乙硼烷；磷烷混合气充装前准备、含量分析、余气放空等过程产生的废气，主要污染物为磷烷。

各类废气产生情况见物料平衡。

4.4.1.1.2 燃烧废气

天然气制氢为吸热反应，故转化炉内配套燃烧室，焚烧燃气供热。根据设计，消耗燃料天然气约 32.25 万 Nm^3/a ；此外解析气通入炉内进行燃烧，根据物料平衡，解吸气产生量约 531.4 万 Nm^3/a （其中氢气约 225.9 万 Nm^3/a ，CO 和烃类等约 33.6 万 Nm^3/a ，可燃组分约 259.5 万 Nm^3/a ，其余为氮气等不可燃气体）。

废气污染物主要为 SO₂、NO_x、颗粒物，参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附表 F.1 废气产排污系数计算污染物量。

表 4.4-1 燃气工业锅炉产污系数表

污染源	污染物指标	单位	产污系数	天然气用量 万 Nm ³ /a	解析气量 万 Nm ³ /a	产污量 t/a
转化炉	二氧化硫	千克/万立方米-燃料	0.02S*	32.25	259.5	0.116
	颗粒物	千克/万立方米-燃料	2.86	32.25	33.6	0.188
	氮氧化物	千克/万立方米-燃料	18.71	32.25	33.6	1.232

注：含硫率（S）为燃气硫分含量，单位为 mg/m³，根据《天然气》（GB17820-2018），二类气总硫≤20mg/m³，本次评价考虑最大影响，S 取值为 100。其中解析气已经过脱硫，硫含量较低（低于 0.01ppm），S 取 10。解析气中氢气不产生颗粒物，不考虑。

4.4.1.1.3 储罐废气

本项目储罐设置固定顶罐，储罐废气主要为呼吸排放和工作排放，其中压力储罐不考虑呼吸排放。

4.4.1.1.3.1 呼吸排放

固定顶罐的呼吸排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$LB=0.191 \times M \left(\frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB-固定顶罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M-储罐内蒸气的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D-罐的直径（m）；

H-平均蒸气空间高度（m）；

ΔT-一天之内的平均温度差（℃），本次评价取ΔT=10；

FP-涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，本次评价取 1.25；

C-用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C=1；

KC-产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他的有机液体取 1.0），取 1。

4.4.1.1.3.2 工作排放

工作排放是由于人为的装料与卸料而产生的损失。因装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出；而卸料损失发生于液面排出，空气被抽入罐体内，因空气变成有机蒸气饱和的气体而膨胀，因而超过蒸气空间容纳的能力。

可由下式估算固定顶罐的工作排放：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中：LW-固定顶罐的工作损失（Kg/m³投入量）

KN-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。

$K \leq 36$, $KN=1$

$36 < K \leq 220$, $KN=11.467 \times K^{-0.7026}$

$K > 220$, $KN=0.26$

其他的同（1）式。

本项目工作排放考虑两部分，一是新增储罐，即电子级氨水储罐废气，二是依托现有储罐因装卸频次增多而新增的产污，主要是氢氟酸储罐新增废气，采用扩建后全厂计算结果与现有项目计算结果相减得到。经计算，本项目储罐废气产生情况见表 4.4-2，计算参数见表 4.4-3。

表 4.4-2 本项目储罐废气计算结果

储罐名称	污染物	新增呼吸排放	新增工作损失	合计
		t/a	t/a	
氨水产品罐（新建）	氨	0.05	0.48	0.53
氢氟酸储罐（依托）	HF	0	0.184	0.184

其中氨水储罐废气接入新增的超纯氨生产线用于制作氨水的超级吸氨器中吸收后进入尾气处理系统（二级吸氨塔），收集率按 99% 考虑。氢氟酸储罐废气接入氢氟酸生产线尾气处理系统（二级碱喷淋），收集率按 99% 考虑。

表 4.4-3 储罐计算参数表

序号	位置	储罐物质名称	容积 (m ³)	最大充装量 (吨)	数量	产品名称	年周转量 (吨)	密度 (t/m ³)	分子量 M	P(Pa)	D(m)	H(m)	ΔT (°C)	FP	C	KC	KN	K	备注
1	甲类罐区	氨水	50	36	2	产品	8000	0.904	17.03	36200	3.8	1.00	10	1.25	0.72	1	0.42	112	本次新增
4	戊类罐区 2	氢氟酸	150	172.5	1	产品	60000	1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58.00	本次依托, 周转量为全厂
5		氢氟酸	150	172.5	1	产品		1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58	
6		氢氟酸	150	172.5	1	产品		1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58	
7		氢氟酸	150	172.5	1	产品		1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58	
8		氢氟酸	150	172.5	1	产品		1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58	
9		氢氟酸	150	172.5	1	产品		1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.66	58	
10		氢氟酸	150	172.5	1	副产品	6000	1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	1.00	35	
11		氢氟酸	150	172.5	1	原料	2701.8	1.155	20.01	3333	4.5	1.00	10	1.25	0.75	1	0.82	43	

4.4.1.1.4 槽罐车装载废气

压力储罐装车过程系统密闭，不考虑废气；本项目氨水、氢氟酸产品采用常压储罐，在槽罐车装载过程中需要补气，会有少量废气产生，主要为参考《江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法》（苏环办〔2016〕154号）公路、铁路装载损失产污系数进行计算。公路、铁路装载损失产污系数计算方法如下。

$$EF_L = C_0 \times S \quad (\text{式1})$$

$$C_0 = \frac{P_T M}{RT} \quad (\text{式2})$$

式中：

EF_L ——装载损失产污系数，千克/立方米；

S ——饱和因子，代表排出的VOCs接近饱和的程度，见表4.4-4；

C_0 ——装载罐车气、液相处于平衡状态，将物料蒸汽视为理想气体下的物料密度，千克/立方米；见公式2；

T ——实际装载时物料蒸汽温度，开氏度；

P_T ——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，千帕；

M ——物料的分子量，克/摩尔；

R ——理想气体常数，8.314 焦耳/（摩尔·开氏度）。

表 4.4-4 公路、铁路装载损失计算中饱和因子

操作方式	罐车种类	饱和因子
底部/液下装载	新罐车或清洗后的罐车	0.5
	正常工况（普通）的罐车	1.0
喷溅式装载	新罐车或清洗后的罐车	1.45
	正常工况（普通）的罐车	1.0

表 4.4-5 装载损失计算参数及结果

产品名称	T(K)	PT	M	R	C_0	S	EF (Kg/m ³)	计算值 t/a	气相平衡后 排放量 t/a	有组织 t/a	无组织 t/a
氨水	298.15	36.20	17.03	8.314	0.249	1.00	0.249	1.1	0.220	0.209	0.011
氢氟酸	298.15	3.33	20.01	8.314	0.027	1.00	0.027	0.512	0.102	0.097	0.005

装载废气采用管道收集至废气处理系统（与污水站共用），装卸时采取气相平衡管，可减少 80%的废气排放，收集效率取 95%。

4.4.1.1.5 化验室废气

化验室主要进行产品、原料等分析，不进行研发，废气主要来自检测样本和少量检测试剂挥发。根据建设单位经验，废气产生量约占使用量的 10%。废气采用通风橱收集，收集效率按 90%考虑。

表 4.4-6 检测室废气产生情况

序号	化学品名称	使用量 t/a	污染物	废气产生情况		
				产生量 t/a	有组织 t/a	无组织 t/a
1	氟化物	0.3	氟化物	0.03	0.027	0.003
2	液氨	3	氨	0.3	0.27	0.03

4.4.1.1.6 有组织废气汇总

本项目和全厂有组织废气产生和排放情况分别见表 4.4-7 和表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目废气产生及处理情况

车间/工段	生产线	编号	产生状况						排放时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数			
			污染源	废气量(m ³ /h)	污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		治理工艺	污染物	去除率(%)	废气量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放量(t/a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气筒编号	高度(m)	直径(m)	温度(°C)
丁类车间	氢氟酸生产线	G1-1-4-3	降膜吸收塔废气	3500	氟化物	11.79	0.041	0.297	7200	二级碱喷淋(依托现有)	氟化物	90%	14500	1.38	0.020	0.147	3	0.072	DA001	25	0.8	25
		G1-1-4-4	配酸废气	3500	氟化物	23.57	0.083	0.594	7200		/	/	/	/	/	/	/	/				
		G1-1-4-5	分装废气	3500	氟化物	15.70	0.055	0.396	7200		/	/	/	/	/	/	/	/				
戊类罐区 2	氢氟酸储罐	G5-1	氢氟酸储罐呼吸废气	4000	氟化物	5.20	0.021	0.182	8760	/	/	/	/	/	/	/	/					
乙类车间 2	超纯氨生产线	G2-1-1-4	吸氨器尾气	325	氨	196.98	0.064	0.480	7500	两级吸氨塔(新增)	氨	90.00%	2125	11.02	0.023	0.176	/	14	DA014	25	0.2	25
	氨水生产线	G2-4-1-5	吸氨器废气	1800	氨	94.53	0.170	1.276	7500		/	/	/	/	/	/	/	/				
甲类车间	乙硼烷混合气生产线	G4-2-1-2	含量分析废气	200	乙硼烷	15.00	0.003	0.0015	600	电加热水洗器(本次新增 1 套)+碱喷淋(依托现有)	乙硼烷	95.00%	720	0.37	0.0003	0.0001	10	/	DA009	25	0.15	60
					三氧化二硼(PM ₁₀)	35.85	0.007	0.0036	600		三氧化二硼	90%		1.78	0.001	0.0007	10	/				
		G4-2-1-3	放空废气	160	乙硼烷	14.84	0.002	0.0014	600		磷烷	95.00%		0.45	0.0003	0.0002	1	0.022				
					三氧化二硼(PM ₁₀)	35.48	0.006	0.0034	600		五氧化二磷	90%		3.58	0.003	0.0016	15	0.68				
	磷烷混合气生产线	G4-2-2-2	含量分析废气	200	磷烷	20.58	0.004	0.0025	600		PM ₁₀	90%	5.36	0.004	0.0023	20	1					
					五氧化二磷(PM ₁₀)	81.67	0.016	0.010	600		/	/	/	/	/	/	/					
		G4-2-2-3	放空废气	160	磷烷	14.84	0.002	0.0014	600		/	/	/	/	/	/	/					
					五氧化二磷(PM ₁₀)	58.89	0.009	0.0057	600		/	/	/	/	/	/	/					
甲类装置	制氢生产线	G4-4-1-3	燃烧废气	3500	SO ₂	4.42	0.015	0.116	7500	/	SO ₂	/	3500	4.42	0.015	0.116	200	/	DA010	25	0.4	80
					NO _x	46.93	0.164	1.232	7500		NO _x	/		46.93	0.164	1.232	200	/				
					PM ₁₀	7.16	0.025	0.188	7500		PM ₁₀	/		7.16	0.025	0.188	20	1				
化验室	/	G7-1	化验废气	20000	氨	5.63	0.113	0.270	2400	碱洗+除雾器+活性炭吸附(依托现有)	氨	70%	20000	1.69	0.034	0.081	/	14	DA011	25	0.7	25
					氟化物	0.56	0.011	0.027	2400		氟化物	80%		0.11	0.002	0.005	3	0.072				
充装区	/	G10-1	槽车装载废气	2000	氨	29.03	0.058	0.209	3600	碱洗+除雾器+活性炭吸附(依托现有)	氨	70%	2000	8.71	0.017	0.063	/	14	DA012	25	0.5	25
					氟化物	1.24	0.002	0.009	3600		氟化物	80%		0.25	0.0005	0.002	3	0.072				

表 4.4-8 全厂废气产生及处理情况

车间/工段	生产线	编号	产生状况						排放时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数			
			污染源	废气量(m ³ /h)	污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		治理工艺	污染物	去除率(%)	废气量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放量(t/a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气筒编号	高度(m)	直径(m)	温度(°C)
丁类车间	氢氟酸生产线	G1-1-4-3	降膜吸收塔废气	10500	氟化物	11.79	0.124	0.891	7200	二级碱喷淋	氟化物	90%	36100	1.88	0.068	0.512	3	0.072	DA001	25	0.8	25
		G1-1-4-4	配酸废气	10500	氟化物	23.57	0.248	1.782	7200		HCl	90%		0.19	0.005	0.043	10	0.18				
		G1-1-4-5	分装废气	10500	氟化物	15.71	0.165	1.188	7200													
戊类罐区	氢氟酸储罐	G5-1	氢氟酸储罐呼吸气	4000	氟化物	35.82	0.143	1.255	8760													
	盐酸储罐	G5-2	储罐废气	600	HCl	82.63	0.05	0.434	8760													
		G1-1-3-1	吸收罐废气	3000	氟化物	9.17	0.028	0.198	7200	水喷淋+酸喷淋	氟化物	80%	13000	2.7	0.035	0.137	3	0.072	DA002	25	0.6	25

车间/ 工段	生产线	编号	产生状况						排放时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数				
			污染源	废气量(m ³ /h)	污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		治理工艺	污染物	去除率(%)	废气量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放(t/a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气筒编号	高度(m)	直径(m)	温度(°C)	
乙类车间 1, 1F	氟化铵生产线	G1-1-3-2	吸收塔废气	3000	氨	265.83	0.798	5.742	7200	二级碱喷淋	氨	95%	6000	6.97	0.091	0.482	/	14	DA003	25	0.4	25	
					氟化物	9.17	0.028	0.198	7200														
					氨	100.83	0.303	2.178	7200														
		G1-1-3-3	分装废气	3000	氟化物	13.19	0.04	0.095	2400														
					氨	237.5	0.713	1.71	2400														
	BOE 生产线	G1-2-1-1	混配废气	2000	氟化物	20.63	0.041	0.099	2400														
		G1-2-1-2	分装废气	2000	氟化物	19.79	0.04	0.095	2400														
	硝酸生产线	G1-1-5-7	吸收塔废气	3000	NOx	98.08	0.294	2.119	7200			NOx		80%		43.07	0.258	1.095					100
G1-1-5-8		分装废气	3000	NOx	282.36	0.847	2.033	2400															
乙类车间 1, 1F	冰乙酸生产线	G3-1-1-1	原料中间罐废气	2000	乙酸雾	55	0.11	0.792	7200	二级碱喷淋	乙酸雾	90%	9000	12.05	0.108	0.498	80	/	DA004	25	0.5	25	
					甲酸	1.39	0.003	0.02	7200		甲酸	90%		0.15	0.001	0.01	20	/					
					乙醛	1.25	0.002	0.018	7200		乙醛	90%		0.14	0.001	0.009	20	/					
					NMHC	57.63	0.115	0.83	7200		NMHC	90%		12.35	0.111	0.517	60	3					
		G3-1-1-2	废酸罐废气	1400	乙酸雾	19.64	0.028	0.198	7200														
					甲酸	7.93	0.011	0.08	7200														
					乙醛	7.12	0.01	0.072	7200														
					NMHC	34.69	0.049	0.35	7200														
		G3-1-1-3	成品塔废气	2000	乙酸雾	103.13	0.206	1.485	7200														
					NMHC	103.13	0.206	1.485	7200														
		G3-1-1-4	成品中间罐废气	1000	乙酸雾	137.5	0.138	0.99	7200														
					NMHC	137.5	0.138	0.99	7200														
		G3-1-1-5	分装废气	2000	乙酸雾	296.88	0.594	1.425	2400														
NMHC	296.88				0.594	1.425	2400																
甲类罐区	冰乙酸储罐	G5-3	储罐废气	600	乙酸雾	16.47	0.01	0.087	8760														
					NMHC	16.47	0.01	0.087	8760														
乙类车间 1, 2F	混合酸生产线	G1-2-4-1	混配废气	3000	NOx	288.75	0.866	2.079	2400	二级碱喷淋	NOx	80%	40000	9.94	0.398	0.954	100	0.47	DA005	25	1	25	
					氟化物	27.5	0.083	0.198	2400		氟化物	90%		1.8	0.016	0.039	3	0.072					
					乙酸雾	206.25	0.619	1.485	2400		乙酸雾	90%		19.07	0.172	0.412	80	/					
					NMHC	206.25	0.619	1.485	2400		硫酸雾	90%		3.56	0.032	0.077	5	1.1					
					硫酸雾	34.38	0.103	0.248	2400		HCl	90%		8.97	0.081	0.194	10	0.18					
											四甲基氢氧化铵	90%		6.74	0.061	0.146	60	3					
		G1-2-4-2	过滤分装废气	4000	NOx	207.81	0.831	1.995	2400		四甲基氢氧化铵	90%		6.74	0.061	0.146	60	3					
					氟化物	19.79	0.079	0.19	2400		草酸雾	90%		5.17	0.047	0.112	60	3					
					乙酸雾	148.44	0.594	1.425	2400		NMHC	90%		30.98	0.279	0.669	60	3					
					NMHC	148.44	0.594	1.425	2400		磷酸雾	90%		3.13	0.028	0.068	5	0.55					
					硫酸雾	24.74	0.099	0.238	2400														
	铝蚀刻液生产线	G1-2-2-1	混配废气	2000	磷酸雾	47.64	0.095	0.229	2400														
					乙酸雾	128.56	0.257	0.617	2400														
					NMHC	128.563	0.257	0.617	2400														
		G1-2-2-2	过滤分装废气	3000	NOx	12.38	0.025	0.059	2400														
					磷酸雾	30.48	0.091	0.219	2400														
					乙酸雾	82.25	0.247	0.592	2400														
	ITO 蚀刻液生产线	G1-2-3-1	混配废气	1000	HCl	31.23	0.031	0.075	2400														
		G1-2-3-2	过滤分装废气	1000	HCl	29.97	0.03	0.072	2400														
	铜蚀刻液生产线	G1-2-5-1	混配废气	1000	NOx	123.75	0.124	0.297	2400														
		G1-2-5-2	过滤分装废气	1000	NOx	118.75	0.119	0.285	2400														

车间/工段	生产线	编号	产生状况						排放时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数								
			污染源	废气量(m ³ /h)	污染物	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		治理工艺	污染物	去除率(%)	废气量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	年排放(t/a)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气筒编号	高度(m)	直径(m)	温度(°C)					
	草酸生产线	G1-2-6-1	混配废气	1000	草酸雾	247.5	0.248	0.594	2400																		
		NMHC			247.5	0.248	0.594	2400																			
	G1-2-6-2	过滤分装废气	1000	草酸雾	217.71	0.218	0.523	2400																			
				NMHC	217.71	0.218	0.523	2400																			
	硫酸生产线	G1-3-1-1	过滤分装废气	6000	硫酸雾	19.79	0.119	0.285	2400																		
	磷酸生产线	G1-3-2-1	过滤分装废气	4000	磷酸雾	23.75	0.095	0.228	2400																		
	盐酸生产线	G1-3-3-1	过滤分装废气	6000	HCl	124.4	0.746	1.791	2400																		
	正胶显影液生产线	G2-2-1-1	稀释废气	3000	四甲基氢氧化铵	103.13	0.309	0.743	2400																		
					NMHC	103.13	0.309	0.743	2400																		
		G2-2-1-2	过滤分装废气	3000	四甲基氢氧化铵	98.96	0.297	0.713	2400																		
NMHC					98.96	0.297	0.713	2400																			
乙类车间 2	超纯氨生产线	G2-1-1-4	超级吸氨器尾气	325	氨	244.02	0.079	0.595	7500	两级吸氨塔	氨	90.00%	325	24.40	0.008	0.059	/	14	DA006	25	0.1	25					
	超纯氨生产线	G2-1-1-4	吸氨器尾气	325	氨	196.98	0.064	0.480	7500	两级吸氨塔	氨	90.00%	2125	11.02	0.023	0.176	/	14	DA014	25	0.1	25					
	氨水生产线	G2-4-1-5	吸氨器废气	1800	氨	94.53	0.170	1.276	7500		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/						
甲类车间, 2F	有机混合液	G3-2-1-1	混配废气	2000	NMHC	729.09	1.458	3.5	2400	干式过滤+沸石转轮吸附+脱附催化燃烧	NMHC	90%	15800	45.73	0.723	2.184	60	3	DA007	30	0.6	80					
					石油醚	243.17	0.486	1.167	2400		乙酸丁酯	90%		9.22	0.146	0.458	50	3.9									
					环己烷	176.96	0.354	0.849	2400		石油醚	90%		18.48	0.292	0.945	60	3									
					二甲苯	43.73	0.087	0.21	2400		甲苯	90%		2.51	0.04	0.095	10	0.2									
					乙酸丁酯	265.24	0.53	1.273	2400		二甲苯	90%		3.59	0.057	0.136	10	0.72									
		G3-2-1-2	过滤分装废气	2000	NMHC	699.64	1.399	3.358	2400		环己烷	90%		6.89	0.109	0.261	80	/									
					石油醚	233.34	0.467	1.12	2400		N-甲基吡咯烷酮	90%		5.04	0.08	0.289	80	/									
					环己烷	169.81	0.34	0.815	2400																		
					二甲苯	41.96	0.084	0.201	2400																		
					乙酸丁酯	254.52	0.509	1.222	2400																		
	N-甲基吡咯烷酮生产线	G3-3-1-1	过滤分装废气	3000	N-甲基吡咯烷酮	263.89	0.792	2.85	3600																		
	乙酸丁酯生产线	G3-3-5-1	过滤分装废气	2000	乙酸丁酯	197.92	0.396	1.9	4800																		
					NMHC	197.92	0.396	1.9	4800																		
	石油醚生产线	G3-3-6-1	过滤分装废气	2000	石油醚	791.67	1.583	3.8	2400																		
					NMHC	791.67	1.583	3.8	2400																		
	甲苯生产线	G3-3-7-1	过滤分装废气	1000	甲苯	395.83	0.396	0.95	2400																		
					NMHC	395.83	0.396	0.95	2400																		
	二甲苯生产线	G3-3-8-1	过滤分装废气	1000	二甲苯	395.83	0.396	0.95	2400																		
					NMHC	395.83	0.396	0.95	2400																		
	环己烷生产线	G3-3-9-1	过滤分装废气	1000	环己烷	395.83	0.396	0.95	2400																		
NMHC					395.83	0.396	0.95	2400																			
甲类罐区	石油醚储罐	G5-4	储罐废气	600	石油醚	639.9	0.384	3.363	8760																		
					NMHC	639.9	0.384	3.363	8760																		
	乙酸丁酯储罐	G5-5	储罐废气	600	乙酸丁酯	35.1	0.021	0.184	8760																		
					NMHC	35.1	0.021	0.184	8760																		
	N-甲基吡咯烷酮储罐	G5-6	储罐废气	600	N-甲基吡咯烷酮	7.35	0.004	0.039	8760																		
					NMHC	7.35	0.004	0.039	8760																		

车间/工段	生产线	编号	产生状况						排放时数 h	治理措施			排放状况				执行标准		排放源参数											
			污染源	废气量(m³/h)	污染物	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	年产生量(t/a)		治理工艺	污染物	去除率(%)	废气量(m³/h)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	年排放(t/a)	浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	排气筒编号	高度(m)	直径(m)	温度(°C)								
甲类车间, 2F	甲醇生产线	G3-3-2-1	过滤分装废气	2000	甲醇	395.83	0.792	3.8	4800	碱洗+除雾器+活性炭吸附	甲醇	90%	14600	5.67	0.083	0.412	50	1.8	DA008	30	0.6	25								
					NMHC	395.83	0.792	3.8	4800		乙醇	90%		11.01	0.161	0.401	60	3												
	乙醇生产线	G3-3-3-1	过滤分装废气	2000	乙醇	791.67	1.583	3.8	2400		丙酮	90%		11.7	0.171	0.49	40	4.6												
					NMHC	791.67	1.583	3.8	2400		NMHC	90%		28.56	0.417	1.321	60	3												
	丙酮生产线	G3-3-4-1	过滤分装废气	2000	丙酮	791.67	1.583	3.8	2400		NOx	50%		5.17	0.075	0.661	100	0.47												
					NMHC	791.67	1.583	3.8	2400																					
甲类罐区	甲醇储罐	G5-7	储罐废气	600	甲醇	61.15	0.037	0.321	8760																					
					NMHC	61.15	0.037	0.321	8760																					
	乙醇储罐	G5-8	储罐废气	600	乙醇	40.57	0.024	0.213	8760																					
					NMHC	40.57	0.024	0.213	8760																					
	丙酮储罐	G5-9	储罐废气	600	丙酮	209.21	0.126	1.1	8760																					
					NMHC	209.21	0.126	1.1	8760																					
乙类罐区1	硝酸储罐	G5-10	储罐废气	1800	NOx	83.79	0.151	1.321	8760																					
危废库	/	G9-1	危废库废气	5000	NMHC	5	0.025	0.18	7200																					
甲类车间, 1F	乙硼烷混合气生产线	G4-2-1-2	含量分析废气	400	乙硼烷	12.50	0.005	0.0030	600	电加热水洗器+碱喷淋	乙硼烷	95.00%	1440	0.278	0.0004	0.0002	10	/	DA009	25	0.15	60								
					三氧化二硼(PM ₁₀)	30.00	0.012	0.0072	600		三氧化二硼	90%		1.389	0.002	0.0014	10	/												
		G4-2-1-3	放空废气	320	乙硼烷	15.63	0.005	0.0028	600		磷烷	95.00%		0.486	0.0007	0.0004	1	0.022												
					三氧化二硼(PM ₁₀)	34.38	0.011	0.0068	600		五氧化二磷	90%		3.472	0.005	0.0031	15	0.68												
	磷烷混合气生产线	G4-2-2-2	含量分析废气	400	磷烷	20.00	0.008	0.0050	600		PM ₁₀	90%		5.556	0.008	0.0045	20	1												
					五氧化二磷(PM ₁₀)	82.50	0.033	0.020	600																					
G4-2-2-3	放空废气	320	磷烷	15.63	0.005	0.0028	600																							
			五氧化二磷(PM ₁₀)	59.38	0.019	0.0111	600																							
甲类装置	制氢生产线	G4-4-1-3	燃烧废气	7000	SO ₂	4.42	0.031	0.232	7500	/	SO ₂	/	7000	4.42	0.031	0.232	200	/	DA010	25	0.4	80								
					NOx	46.93	0.329	2.464	7500		NOx	/		46.93	0.329	2.464	200	/												
					PM ₁₀	7.16	0.050	0.376	7500		PM ₁₀	/		7.16	0.050	0.376	20	1												
化验室	/	G7-1	化验室废气	20000	氟化物	1.70	0.034	0.081	2400	碱洗+除雾器+活性炭吸附	氟化物	80%	20000	0.35	0.007	0.016	3	0.072	DA011	25	0.7	25								
					NOx	15	0.3	0.72	2400		NOx	50%		7.5	0.15	0.36	100	0.47												
					HCl	1.88	0.038	0.09	2400		HCl	80%		0.38	0.008	0.018	10	0.18												
					硫酸雾	15	0.3	0.72	2400		硫酸雾	80%		3	0.06	0.144	5	1.1												
					氨	11.25	0.225	0.540	2400		氨	70%		3.4	0.068	0.162	/	14												
					NMHC	18	0.36	0.864	2400		NMHC	75%		4.5	0.09	0.216	60	3												
					甲苯	1.5	0.03	0.072	2400		甲苯	75%		0.38	0.008	0.018	10	0.2												
					二甲苯	1.5	0.03	0.072	2400		二甲苯	75%		0.38	0.008	0.018	10	0.72												
					丙酮	3	0.06	0.144	2400		丙酮	75%		0.75	0.015	0.036	40	4.6												
					乙酸雾	1.5	0.03	0.072	2400		乙酸雾	75%		0.38	0.008	0.018	80	/												
					污水站	/	G8-1	污水站废气	7000		氨	5		0.035	0.307	8760	碱洗+除雾器+活性炭吸附	氨					70%	9000	4.556	0.041	0.202	/	14	DA012
硫化氢	2.5	0.018	0.153	8760						硫化氢	60%	0.78	0.007	0.061	/	0.9														
NMHC	4.46	0.031	0.274	8760						NMHC	90%	0.87	0.008	0.068	60	3														
NOx	26.81	0.054	0.193	3600	NOx	50%	2.98	0.027	0.096	100	0.47																			
氨	50.83	0.102	0.366	3600	氟化物	80%	1.222	0.011	0.033	3	0.072																			
氟化物	28.32	0.057	0.204	3600																										
食堂	/	G11-1	食堂废气	10000	油烟	5.42	0.054	0.065	1200	油烟净化器	油烟	85%	10000	0.81	0.008	0.01	1	/	DA013	20	0.5	25								
					NMHC	30	0.3	0.36	1200		NMHC	70%		9	0.09	0.108	10	/												

注：本项目涉及的标粗。

4.4.1.2 无组织废气

本项目无组织散发环节主要是生产车间未收集无组织挥发的废气，主要是氨、氟化物、乙硼烷、磷烷等；罐区废气、槽车装载废气、化验室废气等。

4.4.1.2.1 生产车间无组织废气

本项目生产设备密闭性好，生产过程废气采取了管道密闭收集措施，收集率可以达到 99%，产品充装过程采用密闭充装，包装切换时先用隔膜泵抽排管道残余尾气再进行包装切换，收集率可以达到 95% 以上，其余无法收集的废气无组织排放。

4.4.1.2.2 槽罐车装载废气

装载废气采用管道收集至废气处理系统（与污水站共用），收集效率取 95%，其余废气无组织排放。

此外，液氨装卸过程仅在万向臂与槽车安装和拆卸过程有短暂的残余气排放，装卸结束压力降至常压后切断，万向臂切断立即采用堵头密封端口，排放量较小，根据建设单位经验排放量约为 0.1t/a，无组织排放。其余储罐采用充装柜进行装卸，卸车废气抽排干净后断开连接，装车采用快速接头，断开连接时能瞬间阻断流体流动，不考虑有废气排放。

4.4.1.2.3 化验室废气

化验室废气采用集气罩进行收集，收集效率 90%，其余无法收集的废气无组织排放。

4.4.1.2.4 无组织废气汇总

表 4.4-9 本项目新增无组织排放废气产生源强

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	年排放时数 (h)	面源面积 m ²	面源高度 m
丁类车间	氟化物	0.030	0.004	7200	537.88	22.5
乙类车间 2	氨	0.638	0.085	7500	1772.89	23.97
甲类车间	乙硼烷	0.0002	0.00003	7200	3206.01	16.5
	三氧化二硼	0.0005	0.0001			
	磷烷	0.0002	0.00003			
	五氧化二磷	0.0008	0.0001			
	PM ₁₀	0.0013	0.0002			
装卸站	氨	0.011	0.003	3600	763.93	11.29
	氟化物	0.0051	0.0014			
液氨装车站	氨	0.1	0.028	3600	252	11.29
甲类罐区	氨	0.005	0.001	8760	570.35	6.3
戊类罐区 2	氟化物	0.002	0.0002	8760	1032.46	9
化验室	氨	0.03	0.013	2400	553.5	13.3
	氟化物	0.003	0.001			

表 4.4-10 全厂无组织排放废气产生源强

污染源	污染物	排放量 t/a	排放速率 (kg/h)	年排放时数 (h)	面源面积 m ²	面源高度 m
丁类车间	氟化物	0.089	0.0123	7200	537.88	22.5
乙类车间 1	氟化物	0.027	0.0038	7200	1880.67	16.72
	氨	0.170	0.0236			
	NO _x	0.276	0.0383			
	乙酸雾	0.237	0.0330			
	硫酸雾	0.030	0.0042			
	甲酸	0.001	0.0001			
	乙醛	0.001	0.0001			
	磷酸雾	0.026	0.0036			
	HCl	0.099	0.0137			
	草酸雾	0.034	0.0047			
	四甲基氢氧化铵	0.045	0.0063			
	NMHC	0.318	0.0441			
甲类车间	NMHC	1.412	0.1961	7200	3206.01	16.5
	石油醚	0.271	0.0376			
	环己烷	0.101	0.0141			
	二甲苯	0.063	0.0087			
	乙酸丁酯	0.177	0.0246			
	N-甲基吡咯烷酮	0.150	0.0208			
	甲醇	0.200	0.0278			
	乙醇	0.200	0.0278			
	丙酮	0.200	0.0278			
	甲苯	0.050	0.0069			
	乙硼烷	0.0004	0.00005			
	磷烷	0.0004	0.00006			
	五氧化二磷	0.0012	0.00016			
	三氧化二硼	0.0009	0.00143			
PM ₁₀	0.0017	0.00153				
乙类车间 2	氨	0.520	0.069	7500	1772.89	23.97
危废库	NMHC	0.020	0.0028	7200	60	8
化验室	氟化物	0.009	0.0035	2400	553.5	13.3
	NO _x	0.080	0.0333			
	HCL	0.010	0.0042			
	硫酸雾	0.080	0.0333			
	氨	0.060	0.0255			
	NMHC	0.096	0.0400			
	甲苯	0.008	0.0033			
	二甲苯	0.008	0.0033			
	丙酮	0.016	0.0067			
	乙酸雾	0.008	0.0033			
污水站	氨	0.016	0.0018	8760	2907	12
	硫化氢	0.008	0.0009			
	NMHC	0.014	0.0016			

乙类罐区 1	NO _x	0.013	0.0015	8760	1025.92	6
甲类罐区	甲醇	0.003	0.0004	8760	570.35	6.3
	乙醇	0.002	0.0002			
	丙酮	0.011	0.0013			
	石油醚	0.034	0.0039			
	乙酸丁酯	0.002	0.0002			
	N-甲基吡咯 烷酮	0.000	0.0000			
	乙酸雾	0.001	0.0001			
	NMHC	0.054	0.0061			
	氨	0.014	0.0021			
戊类罐区 2	HCl	0.004	0.0005	8760	1032.46	9
	氟化物	0.013	0.0014			
装卸站	NO _x	0.010	0.0028	3600	763.93	11.29
	氨	0.011	0.003			
	氟化物	0.015	0.0042			
液氨装车站	氨	0.208	0.0581	3600	252	11.29
甲类仓库 1	NMHC	1.000	0.1142	8760	677	8.35
乙类仓库	NMHC	0.700	0.0799	8760	1475.6	8.7

4.4.2 废水污染源强核算

本项目产生的废水主要有生产工艺废水、设备清洗废水、循环系统排水、产品周转桶清洗废水、废气处理废水、超纯水制备浓水、反冲洗废水、槽车清洗废水、化验室废水、生活污水等。

各类废水分述如下：

(1) 生产工艺废水

根据物料平衡核算，生产工艺废水主要为制氢工艺排水，根据建设单位提供的设计资料，年排水量 750t/a。废水中主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

(2) 设备清洗废水

根据水平衡，本项目过氧化氢设备清洗产生废水 630t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS。

(3) 循环系统排水

根据水平衡，循环系统排水量合计 16920t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

(4) 产品周转桶清洗废水

根据水平衡，本项目产品周转桶清洗产生废水 1111.5t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、氨氮、总氮、TDS、氟化物。

(5) 废气处理废水

根据水平衡，本项目混气生产线新增 1 套电加热水洗器，废气处理产生废水 135t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

(6) 超纯水制备浓水

根据水平衡，现有的超纯水制备系统新增浓水排放量为 4326.7t/a，新增的超纯水制备系统浓水排放量为 10456.1t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

(7) 反冲洗废水

根据水平衡，现有的超纯水系统新增反冲洗废水排放量为 748.1t/a，新增的超纯水系统反冲洗废水排放量为 1749t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

根据水平衡，软水系统反冲洗废水排放量为 1915.2t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS。

(8) 槽车清洗废水

根据水平衡，槽车清洗废水量为 225t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS、氨氮、总氮、总磷、氟化物。

(9) 化验室废水

根据水平衡，化验室废水量为 45t/a，主要污染因子为 pH、COD、SS、TDS、氨氮、总氮、总磷、氟化物。

(10) 生活污水

本项目生活污水 1568.25m³/a，主要污染物指标为 COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油等。

本项目废水产生及排放情况见下表。

表 4.4-11 本项目废水产生和排放情况表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度限值 mg/L	污染物最终排放情况				排放去向			
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度限值 mg/L		
超纯水系统反冲洗废水	2497.1	pH	<6, >9	/	综合废水处理系统	8877.05	pH	6~9	/	6~9	40579.85	pH	6~9	/	6~9	新沂河		
		COD	300	0.749			COD	485.85	4.313	500		COD	50	2.029	50			
		SS	400	0.999			SS	324.33	2.879	400		SS	10	0.406	10			
		TDS	2000	4.994			氨氮	41.57	0.369	50		氨氮	5	0.203	5			
软水系统反冲洗废水	1915.2	pH	<6, >9	/			总氮	63.26	0.562	70		总氮	15	0.609	15			
		COD	300	0.575			TP	1.58	0.014	3		TP	0.5	0.02	0.5			
		SS	400	0.766			TDS	4180.1	37.107	8000		TDS	2060	83.593	10000			
		TDS	2000	3.830			动植物油	4.24	0.038	10		动植物油	1	0.041	1			
制氢废水	750	pH	6~9	/			氟化物	1.49	0.013	10		氟化物	0.3	0.013	8			
		COD	100	0.075			/	/	/	/		/	/	/	/			
		SS	100	0.075			/	/	/	/		/	/	/	/			
		TDS	1200	0.900			/	/	/	/		/	/	/	/			
设备清洗废水	630	pH	<6, >9	/			/	/	/	/		/	/	/	/		/	/
		COD	1500	0.945			/	/	/	/		/	/	/	/		/	
		SS	200	0.126			/	/	/	/		/	/	/	/		/	
产品周转桶清洗废水	1111.5	pH	<6, >9	/			/	/	/	/		/	/	/	/		/	/
		COD	1200	1.334	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		SS	350	0.389	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		氨氮	250	0.278	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		总氮	400	0.445	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		TDS	800	0.889	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
废气处理废水	135	氟化物	10	0.011	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		pH	6~9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		COD	1000	0.135	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		SS	500	0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
		TP	10	0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/					
	225	pH	<6, >9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/					

废水类型	废水量 m³/a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况				排放去向		
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m³/a	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m³/a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a		排放浓度 限值 mg/L	
槽车清洗废水		COD	2000	0.450			/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		SS	600	0.135			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		氨氮	250	0.056			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		总氮	400	0.090			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		TP	10	0.002			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		TDS	2500	0.563			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		氟化物	20	0.005			/	/	/	/		/	/	/	/	/	/
		化验室废水	45	pH			<6, >9	/				/	/	/	/		/
COD	600			0.027	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
SS	300			0.014	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
氨氮	100			0.005	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
总氮	250			0.011	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
TP	15			0.001	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
TDS	2500			0.113	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
氟化物	10			0.0005	/	/	/	/			/	/	/	/	/		
生活污水	1568.25	pH	6~9	/	隔油池+化粪池+综合废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		COD	500	0.784			/	/	/	/		/	/	/	/		
		SS	400	0.627			/	/	/	/		/	/	/	/		
		氨氮	45	0.071			/	/	/	/		/	/	/	/		
		TP	15	0.024			/	/	/	/		/	/	/	/		
		总氮	50	0.078			/	/	/	/		/	/	/	/		
		动植物油	60	0.094			/	/	/	/		/	/	/	/		
循环系统排水	16920	pH	6~9	/	排放池	31702.8	pH	6~9	/	6~9		/	/	/	/	/	
		COD	100	1.692			COD	99.99	3.170	500		/	/	/	/		
		SS	100	1.692			SS	99.99	3.170	400		/	/	/	/		
		TDS	1000	16.920			TDS	1466.31	46.486	8000		/	/	/	/		
超纯水站浓水	14782.8	pH	6~9	/			/	/	/	/		/	/	/	/	/	
		COD	100	1.478			/	/	/	/		/	/	/	/		
		SS	100	1.478			/	/	/	/		/	/	/	/		
		TDS	2000	29.566			/	/	/	/		/	/	/	/		

表 4.4-12 全厂废水产生和排放情况表

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况					排放去向
		污染物 名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物 名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物 名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓 度限值 mg/L	
喷淋塔 含氟废 水	3600	pH	>9	/	含氟废水 预处理系 统+综合废 水处理系 统	65115.95	pH	6~9	/	6~9	203227.95	pH	6~9	/	6~9	新沂河
		COD	2000	7.2			COD	496.24	32.313	500		COD	50	10.161	50	
		SS	500	1.8			SS	354.54	23.086	400		SS	10	2.032	10	
		氨氮	312.97	1.127			氨氮	43.15	2.81	50		氨氮	5	1.016	5	
		TP	53.47	0.192			总氮	66.05	4.301	70		总氮	15	3.049	15	
		总氮	257.01	0.925			TP	2.47	0.161	3		TP	0.5	0.101	0.5	
		TDS	10000	36			氟化物	7.4	0.482	10		氟化物	2.4	0.482	8	
		氟化物	1265.45	4.556			TDS	4156.59	270.66	8000		TDS	2154	437.838	10000	
设备清 洗废水	910.8	pH	<6, >9	/	综合废水 处理系统	65115.95	甲苯	0.41	0.027	0.5	203227.95	甲苯	0.1	0.016	0.1	新沂河
		COD	1500	1.366			二甲苯	0.32	0.021	0.4		二甲苯	0.1	0.021	0.4	
		SS	200	0.182			石油类	16.77	1.092	20		石油类	1	0.163	1	
		TP	1	0.001			动植物油	4.53	0.295	10		动植物油	1	0.204	1	
其他喷 淋塔废 水	535	pH	<6, >9	/	综合废水 处理系统	65115.95	LAS	4.44	0.289	20	203227.95	LAS	0.4	0.081	0.5	新沂河
		COD	1748	0.935			/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	501	0.268			/	/	/	/		/	/	/	/	
		氨氮	376	0.201			/	/	/	/		/	/	/	/	
		TP	7	0.004			/	/	/	/		/	/	/	/	
		总氮	2047	1.095			/	/	/	/		/	/	/	/	
		TDS	9495	5.080			/	/	/	/		/	/	/	/	
产品周 转桶粗 洗废水	5971.5	pH	<6, >9	/	综合废水 处理系统	65115.95	/	/	/	/	203227.95	/	/	/	/	新沂河
		COD	1444	8.624			/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	350	2.090			/	/	/	/		/	/	/	/	
		石油类	147	0.875			/	/	/	/		/	/	/	/	
		甲苯	7	0.039			/	/	/	/		/	/	/	/	
		二甲苯	7	0.039			/	/	/	/		/	/	/	/	

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况					排放去向	
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L		
		氨氮	128	0.764		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		总氮	278	1.660		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		TP	28	0.17		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		氟化物	10	0.060		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		TDS	963	5.749		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
槽车清洗废水量	675	pH	<6, >9	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		/
		COD	2000	1.350		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		SS	600	0.405		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		TDS	3501	2.363		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		氨氮	150	0.101		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		总氮	301	0.203		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		TP	10	0.007		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		氟化物	21	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
化验室废水	135	pH	<6, >9	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		COD	600	0.081		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
		SS	304	0.041	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		TDS	2837	0.383	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		氨氮	67	0.0091	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		总氮	133	0.018	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		TP	15	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		氟化物	10	0.0014	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		甲苯	1	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		二甲苯	1	0.0002	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
制氢废水	1500	COD	100	0.150	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		SS	100	0.150	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
		TDS	1200	1.800	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			
	12118.1	pH	<6, >9	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/			

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况					排放去向
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L	
软水系统反冲洗水		COD	384	4.656			/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	400	4.847			/	/	/	/	/		/	/	/	
		TDS	1187	14.381			/	/	/	/	/		/	/	/	
超纯水系统反冲洗废水	6717.3	pH	<6, >9	/			/	/	/	/		/	/	/	/	
		COD	363	2.437			/	/	/	/	/		/	/	/	
		SS	400	2.687			/	/	/	/	/		/	/	/	
		TDS	2628	17.655			/	/	/	/	/		/	/	/	
地面清洗废水	5675	COD	200	1.135			/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	400	2.27			/	/	/	/	/		/	/	/	
		氨氮	25	0.142			/	/	/	/	/		/	/	/	
		总氮	45	0.255			/	/	/	/	/		/	/	/	
		TP	3	0.017			/	/	/	/	/		/	/	/	
		氟化物	5	0.028			/	/	/	/	/		/	/	/	
		TDS	1200	6.81			/	/	/	/	/		/	/	/	
		甲苯	2	0.011			/	/	/	/	/		/	/	/	
		二甲苯	2	0.011			/	/	/	/	/		/	/	/	
石油类	20	0.114		/	/	/	/	/		/	/	/				
初期雨水	15000	pH	0~14	/	综合废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	
		COD	400	6			/	/	/	/	/		/	/	/	
		SS	400	6			/	/	/	/	/		/	/	/	
		氨氮	15	0.225			/	/	/	/	/		/	/	/	
		总氮	25	0.375			/	/	/	/	/		/	/	/	
		TP	2.5	0.038			/	/	/	/	/		/	/	/	
		氟化物	3	0.045			/	/	/	/	/		/	/	/	
		甲苯	0.2	0.003			/	/	/	/	/		/	/	/	
		二甲苯	0.2	0.003			/	/	/	/	/		/	/	/	
石油类	15	0.225		/	/	/	/	/		/	/	/				
生活污水	12278.25	COD	500	6.139	隔油池+化粪池+综合		/	/	/	/		/	/	/	/	
		SS	400	4.911			/	/	/	/	/		/	/	/	

废水类型	废水量 m ³ /a	污染物产生情况			治理措施	污染物接管情况				接管浓度 限值 mg/L	污染物最终排放情况					排放去向
		污染物名称	浓度 mg/L	产生量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	接管量 t/a		废水量 m ³ /a	污染物名称	浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 限值 mg/L	
		氨氮	45	0.553	废水处理系统		/	/	/	/		/	/	/	/	
		TP	15	0.185			/	/	/	/		/	/			
		总氮	50	0.614			/	/	/	/		/	/			
		动植物油	60	0.737			/	/	/	/		/	/			
		LAS	26	0.321			/	/	/	/		/	/			
循环系统排水	109047.2	COD	100	10.905	排放池	138112	COD	100	13.811	500	/	/	/	/		
		SS	100	10.905			SS	100	13.811	400	/	/	/	/		
		TDS	1000	109.047			TDS	1210.45	167.177	8000	/	/	/	/		
超纯水站浓水	29064.8	COD	100	2.906			/	/	/	/	/	/	/	/		
		SS	100	2.906			/	/	/	/	/	/	/	/		
		TDS	2000	58.130			/	/	/	/	/	/	/	/		

4.4.3 固废污染源强核算

根据部长信箱《关于产品周转桶是否属于固体废物的咨询函的回复》：“清洗沾染微量产品的周转桶并重复使用是相关行业的通常做法，具备清洗能力是企业实现产品周转桶重复利用的必须条件。因此，在企业具备产品周转桶清洗能力的前提下，沾染了微量产品的周转桶可以认为是“不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”，即不作为固体废物管理。同时，产品生产企业应承担产品周转桶收集、贮存、运输、清洗等过程的污染防治责任，采取有效措施避免造成环境污染”，本项目对产品周转桶进行清洗后用作原始用途，不作为固体废物管理，建设单位承担产品周转桶收集、贮存、运输、清洗等过程的污染防治责任，采取了废气、废水收集治理后达标排放、固废妥善收集处理不排放，不会造成环境污染。

本项目产生的固体废物主要是废过滤介质、废树脂、汽化残液、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废纯化器、制水废过滤介质、制水废树脂、制水废膜、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、生活垃圾。

(1) 废过滤介质

本项目各产品生产工艺过滤工序会产生过滤介质，各产品废过滤介质产生情况见下表。

表 4.4-13 废过滤介质产生情况

类别	产品	固废	产生量 t/a	合计	
废过滤膜	过氧化氢	S1-1-1-2 废过滤膜	4.214	8.832	
		S1-1-1-3 废过滤膜	4.618		
废滤芯	过氧化氢	S1-1-1-1 废滤芯	14.422	14.748	
		S1-1-1-4 废滤芯	0.014		
		氢氟酸	S1-1-4-1 废滤芯		0.006
			S1-1-4-2 废滤芯		0.009
	超纯氨	S2-1-1-1 废滤芯	0.12		
		氢氧化钠	S2-3-1-1 废滤芯		0.054
	氨水		S2-4-1-1 废滤芯		0.007
		S2-4-1-2 废滤芯	0.005		
		S2-4-1-3 废滤芯	0.011		
	废过滤器	氢气	S4-4-1-1 废滤芯		0.1
乙硼烷混合气			S4-2-1-1 废过滤器	0.0004	
		磷烷混合气	S4-2-2-1 废过滤器	0.0008	

(2) 废树脂

G5 过氧化氢生产过程会产生废树脂，根据物料平衡，产生量为 5.757t/a。

(4) 废脱硫剂

根据物料平衡，制氢工艺脱硫剂需要定期更换，约 3 年更换一次，产生废脱硫剂 1.572t/a。

(5) 废钴钼加氢催化剂

根据物料平衡，制氢工艺钴钼加氢催化剂使用量 200kg，三年更换一次，产生废钴钼催

化剂 0.2t/a。

(6) 废转化催化剂

根据物料平衡，制氢工艺催化剂需要定期更换，约 3 年更换一次，产生废转化催化剂 0.9t/a。

(7) 废中变催化剂

根据物料平衡，制氢工艺催化剂需要定期更换，约 3 年更换一次，产生废中变催化剂 2.5t/a。

(8) 废吸附剂

根据物料平衡，制氢工艺吸附剂需要定期更换，产生废吸附剂 20t/a。

(9) 废纯化器

制氢工艺最后部分产品需要进行纯化，纯化器定期进行更换，产生废纯化器 0.1t/a。

(10) 制水废滤芯

本次新增 1 套 G5 超纯水制备系统，产生废滤芯约 1t/a。

(11) 制水废树脂

本次新增 1 套 G5 超纯水制备系统，超纯水制备抛光系统树脂每年进行更换，会产生废树脂，产生量约 1t/a。

(12) 制水废膜

本次新增 1 套 G5 超纯水制备系统，超纯水制备反渗透膜 3 年更换一次，脱气膜 5 年更换一次，年产生废膜约 0.3t/a。

(13) 废 UV 灯管

本次新增 1 套 G5 超纯水制备系统，根据设计资料，超纯水制备 UV 灯根据使用寿命进行更换，约 1.5 年更换一次，产生废灯管约 0.1t/a。

(14) 废包装桶

本项目原辅材料使用会产生废包装桶，此外产品周转桶重复使用一段时间后出现老化和破损也需要更换，根据建设单位经验，废包装桶产生量约 50t/a。

(15) 废油

项目机械设备定期维修保养会产生废油，根据建设单位经验，产生量约 0.5t/a。

(16) 废油桶

项目机械设备维修保养用机油和润滑油等会产生废油桶，根据建设单位经验，产生量约 0.3t/a。

(18) 检测废液

项目化验室会产生检测废液，根据建设单位经验，产生量约 5t/a。

(19) 员工生活垃圾

本项目新增劳动定员 41 人，人均生活垃圾产生量按照 1kg/人·天计算，则年产生生活垃圾 12.3t/a，由环卫部门清运处置。

本项目副产物产生及其种类判别情况汇总见表 4.4-14，固废产生情况汇总见表 4.4-15，危险固废产生、处置情况见表 4.4-16。

表 4.4-14 本项目副产物产生情况汇总表

序号	编号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	判别种类		
							固体废物	副产物	判定依据
1	S1-1-1-2	废过滤膜	过氧化氢过滤	固	树脂、过氧化氢、杂质	8.832	√	/	《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 生产过程中产生的废弃物质
	S1-1-1-3							/	
2	见表 4.4-10	废滤芯	过滤	固	树脂、杂质等	14.748	√	/	
3	S4-2-1-1	废过滤器	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	固	金属、树脂、杂质等	0.0012	√	/	
	S4-2-1-2							/	
4	S1-1-1-5	废树脂	过氧化氢吸附	固	树脂、过氧化氢、杂质	5.757	√	/	
5	S4-4-1-2	废脱硫剂	制氢脱硫	固	氧化锌、氧化锰、硫化锌、硫化锰等	1.572	√	/	
6	S4-4-1-3	废钴钼加氢催化剂	制氢脱硫	固	氧化钴、氧化钼、氧化铝等	0.2	√	/	
7	S4-4-1-4	废转化催化剂	制氢转化	固	氧化铝，氧化镍等	0.9	√	/	
8	S4-4-1-5	废中变催化剂	制氢变换	固	氧化铁，氧化铝等	2.5	√	/	
9	S4-4-1-6	废吸附剂	制氢吸附	固	多种复合吸附材料	20	√	/	
10	S4-4-1-7	废纯化器	制氢纯化	固	氢气等	0.1	√	/	
11	S13-1	制水废滤芯	超纯水制备	固	废滤芯、污泥等	1	√	/	
12	S13-2	制水废树脂	超纯水制备	固	树脂、盐类、金属等	1	√	/	
13	S13-3	制水废膜	超纯水制备	固	纤维膜、复合膜	0.3	√	/	
14	S13-4	废 UV 灯管	超纯水制备	固	玻璃、汞等	0.1	√	/	
15	S16-1	废包装桶	原辅材料包装、产品周转	固	塑料、金属等	50	√	/	
16	S20-1	废油	设备维修	液	石油类	0.5	√	/	
17	S20-2	废油桶	设备维修	固	塑料、金属、石油类等	0.3	√	/	
18	S7-1	检测废液	检测	液	酸、碱等	5	√	/	
19	S18-1	生活垃圾	员工生活	固	蛋白质、纸、塑料等	12.3	√	/	/

表 4.4-15 本项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置去向
1	废过滤膜	危险废物	过氧化氢过滤	固	树脂、过氧化氢、杂质	T	HW49	900-041-49	8.832	委托有资质单位处置
2	废滤芯	危险废物	过滤	固	树脂、杂质等	T	HW49	900-041-49	14.748	
3	废过滤器	危险废物	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	固	金属、树脂、杂质等	T	HW49	900-041-49	0.0012	
4	废树脂	危险废物	过氧化氢吸附	固	树脂、过氧化氢、杂质	T	HW49	900-041-49	5.757	
5	废脱硫剂	危险废物	制氢脱硫	固	氧化锌、氧化锰、硫化锌、硫化锰等	T	HW50	251-016-50	1.572	
6	废钴钼加氢催化剂	危险废物	制氢脱硫	固	氧化钴、氧化钼、氧化铝等	T	HW50	251-016-50	0.2	
7	废转化催化剂	危险废物	制氢转化	固	氧化铝，氧化镍等	T	HW46	900-037-46	0.9	
8	废中变催化剂	危险废物	制氢变换	固	氧化铁，氧化铝等	T	HW50	251-016-50	2.5	
9	废吸附剂	危险废物	制氢吸附	固	多种复合吸附材料	T	HW49	900-041-49	20	
10	废纯化器	一般固废	制氢纯化	固	氢气等	/	SW16	900-099-S16	0.1	返回厂家
11	制水废滤芯	一般固废	超纯水制备	固	废滤芯、污泥等	/	SW59	900-009-S59	1	有资格、有能力的利用处置单位
12	制水废树脂	一般固废	超纯水制备	固	树脂、盐类、金属等	/	SW17	900-011-S17	1	
13	制水废膜	一般固废	超纯水制备	固	纤维膜、复合膜	/	SW17	900-011-S17	0.3	
14	废 UV 灯管	危险废物	超纯水制备	固	玻璃、汞等	T	HW29	900-023-29	0.1	委托有资质单位处置
15	废包装桶	危险废物	原辅材料包装、产品周转	固	塑料、金属等	T	HW49	900-041-49	50	
16	废油	危险废物	设备维修	液	石油类	T	HW08	900-214-08	0.5	
17	废油桶	危险废物	设备维修	固	塑料、金属、石油类等	T	HW49	900-041-49	0.3	

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	处置去向
18	检测废液	危险废物	检测	液	酸、碱等	T	HW49	900-047-49	5	
19	生活垃圾	/	员工生活	固	蛋白质、纸、塑料等	/	SW64	900-001-S64 900-002-S64 900-099-S64	12.3	环卫清运

表 4.4-16 本项目危险固废产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	危险废物类别	废物代码	产生量 (t)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施贮存 利用或处置
1	废过滤膜	HW49	900-041-49	8.832	过氧化氢过滤	固	树脂、过氧化氢、杂质	杂质、废树脂等	1 月	T	固态袋装贮存危险废物仓库，液态或液固贮存在容器内并加盖密封，然后委托有资质单位处置
2	废滤芯	HW49	900-041-49	14.748	过滤	固	树脂、杂质等	酸、碱、废树脂等	2 月	T	
3	废过滤器	HW49	900-041-49	0.0012	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	固	金属、树脂、杂质等	乙硼烷、磷烷、废树脂、杂质等	1 年	T	
4	废树脂	HW49	900-041-49	5.757	过氧化氢吸附	固	树脂、过氧化氢、杂质	杂质、废树脂等	1 周	T	
5	废脱硫剂	HW50	251-016-50	1.572	制氢脱硫	固	氧化锌、氧化锰、硫化锌、硫化锰等	甲烷等	3 年	T	
6	废钴钼加氢催化剂	HW50	251-016-50	0.2	制氢脱硫	固	氧化钴、氧化钼、氧化铝等	钼、钴、甲烷等	3 年	T	
7	废转化催化剂	HW46	900-037-46	0.9	制氢转化	固	氧化铝，氧化镍等	镍	3 年	T	
8	废中变催化剂	HW50	251-016-50	2.5	制氢变换	固	氧化铁，氧化铝等	甲烷等	3 年	T	
9	废吸附剂	HW49	900-041-49	20	制氢吸附	固	多种复合吸附材料	有机物等杂质	15 年	T	
10	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.1	超纯水制备	固	玻璃、汞等	汞	每 1.5 年	T	
11	废包装桶	HW49	900-041-49	50	原辅材料包装、产品周转	固	塑料、金属等	沾染物	每天	T	
12	废油	HW08	900-214-08	0.5	设备维修	液	石油类	石油类	每月	T	

序号	固废名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施贮存利用或处置
13	废油桶	HW49	900-041-49	0.3	设备维修	固	塑料、金属、石油类等	石油类	每月	T	
14	检测废液	HW49	900-047-49	5	检测	液	酸、碱等	酸、碱等	每天	T	

表 4.4-17 全厂固废汇总表

序号	固废名称	属性	现有项目产生量 t/a	本项目产生量 t/a	全厂合计产生量 t/a
1	废纯化器	一般固废	0	0.1	0.1
2	制水废滤芯		1.2	1	2.2
3	制水废树脂		2	1	3
4	制水废膜		0.3	0.3	0.6
5	废过滤膜		8.82	8.832	17.652
6	废滤芯	危险废物	25.553	14.748	40.301
7	废过滤器		0.0002	0.0012	0.0014
8	废树脂		0	5.757	5.757
9	废脱硫剂		1.572	1.572	3.144
10	废钴钼加氢催化剂		0.2	0.2	0.4
11	废转化催化剂		0.9	0.9	1.8
12	废中变催化剂		2.5	2.5	5
13	废吸附剂		20	20	40
14	废 UV 灯管		0.1	0.1	0.2
15	废包装桶		100	50	150
16	废油		1	0.5	1.5
17	废油桶		0.5	0.3	0.8
18	废活性炭		21.13	0	21.13
19	检测废液		30	5	35
20	污泥		240	0	240
21	生活垃圾	/	84	12.3	96.3

4.4.4 噪声污染源强核算

本项目的噪声源主要是生产设备及公辅设备的运行噪声，噪声源强约 70~85dB(A)，噪声源情况见表 4.4-18。

表 4.4-18 本项目室内噪声源及控制措施 (dB(A))

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z						声压级/dB(A)	建筑物外距离/m		
1	甲类车间	真空泵	80m ³ /h	85	置于室内、选用低噪声设备，加装基础减震，高噪声设备集装隔声罩、消声器等	95	86	0.5	东	43	55.34	2400h	10	东	47.36	东	113
									南	17	63.4						
									西	29	58.76						
									北	36	56.88						
2		真空泵	150m ³ /h	85		100	83	0.5	东	41	55.75	2400h					
									南	17	63.4						
									西	30	58.47						
									北	36	56.88						
3		中间输送泵磁力泵	流量：6m ³ /h	85		72	85	0.5	东	64	51.89	7200h					
									南	5	74.03						
									西	7	71.11						
									北	50	54.03						
4	输送泵 A	立式离心泵，流量：6m ³ /h	85	70	88	0.5	东	65	48.74	7200h							
							南	10	65								
							西	10	65								
							北	45	51.94								
5	输送泵 B/C	多级离心泵，流量：2.5m ³ /h	85	75	92	0.5	东	66	51.62	7200h							
							南	15	64.49								
							西	12	66.43								
							北	40	55.97								
6	输送泵 D	立式离心泵，流量：3m ³ /h	85	68	79	0.5	东	60	49.44	7200h							
							南	17	60.39								
							西	18	59.89								
												南	61.23	南	98		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z						声压级/dB(A)		建筑物外距离/m	
7		输送泵 E	多级离心泵, 流量: 3m³/h	85		71	86	0.5	北	38	53.4	7200h					
									东	55	50.19						
									南	20	58.98						
									西	25	57.04						
8		稳定剂泵	计量泵, 流量: 7.6L/h	85		76	88	0.5	东	61	49.29	7200h					
									南	21	58.56						
									西	12	63.42						
									北	33	54.63						
9		缓冲泵	磁力泵, 流量: 6-8m³/h	85		77	89	0.5	东	65	48.74	7200h					
									南	10	65						
									西	10	65						
									北	45	51.94						
10		冲洗泵	隔膜泵, 流量: 6m³/h	85		66	89	0.5	东	66	48.61	7200h					
									南	15	61.48						
									西	12	63.42						
									北	40	52.96						
11		中间输送泵磁力泵	流量: 6m³/h	85		69	88	0.5	东	66	51.62	7200h	西	61.00	西	26	
									南	15	64.49						
									西	9	68.93						
									北	55	53.2						
12		输送泵 A	立式离心泵, 流量: 6m³/h	85		77	80	0.5	东	65	48.74	7200h					
									南	10	65						
									西	10	65						
									北	45	51.94						
13		输送泵 B/C	多级离心泵, 流量: 2.5m³/h	85		65	89	0.5	东	68	51.36	7200h					
									南	20	61.99						
									西	15	64.49						
									北	33	57.64						
												北	50.83	北	220		

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z						声压级/dB(A)		建筑物外距离/m	
14		输送泵 D	立式离心泵, 流量: 3m³/h	85		72	78	0.5	东	66	48.61	7200h					
									南	20	58.98						
									西	22	58.15						
									北	41	52.74						
15		输送泵 E	多级离心泵, 流量: 3m³/h	85		80	65	0.5	东	60	49.44	7200h					
									南	25	57.04						
									西	30	55.46						
									北	40	52.96						
16		稳定剂泵	计量泵, 流量: 7.6L/h	85		76	88	0.5	东	70	48.1	7200h					
									南	25	57.04						
									西	10	65						
									北	34	54.37						
17		缓冲泵	磁力泵, 流量: 6-8m³/h	85		77	89	0.5	东	69	48.22	7200h					
									南	22	58.15						
									西	16	60.92						
									北	32	54.9						
18		精馏塔	φ650*19200	70		152	308	0.5	东	15	46.48	7200h	10	东	45.04	东	158
									南	18	44.89						
									西	4	57.96						
									北	5	56.02						
19	丁类车间	塔顶冷凝器	120m²	70		152	308	0.5	东	20	43.98	7200h		南	47.03	南	324
									南	18	44.89						
									西	4	57.96						
									北	5	56.02						
20		冷却器	100m²	70		164	298	0.5	东	7	53.1	7200h		西	53.46	西	28
									南	15	46.48						
									西	25	42.04						
									北	10	50						
21		再沸器	25m²	70		151	305	0.5	东	21	43.56	7200h					

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z						声压级/dB(A)		建筑物外距离/m	
22		循环泵	Q=12 m ³ H=18 m	85		152	299	0.5	南	18	44.89	7200h	10	北	53.99	北	33
									西	3	60.46						
									北	6	54.44						
23	乙类车间 2	脱重塔再沸器	DN1100×1490	70		154	136	0.5	东	28	41.06	7500h	10	东	53.55	东	109
									南	6	54.44						
									西	5	56.02						
24		脱重塔冷凝器	DN800×4492	70		155	139	0.5	东	29	40.75	7500h	10	南	52.98	南	176
									南	7	53.1						
									西	4	57.96						
25		脱轻塔再沸器	DN700×2000	70		162	155	0.5	东	4	57.96	7500h	10	西	51.07	西	35
									南	6	54.44						
									西	26	41.7						
26		脱轻塔冷凝器	DN1300×4500	70		163	158	0.5	北	43	37.33	7500h	10	东	53.55	东	109
									东	4	57.96						
									南	7	53.1						
27		热水泵	/	85		155	150	0.5	西	25	42.04	7500h	10	南	52.98	南	176
									北	42	37.54						
									东	14	62.08						
28		氨气吸收缓冲罐泵	/	85		158	152	0.5	南	12	63.42	7500h	10	西	51.07	西	35
									东	10	65						
									西	16	60.92						

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声			
						X	Y	Z						声压级/dB(A)		建筑物外距离/m	
29		冷冻水循环泵	/	85		160	150	0.5	西	20	58.98	7500h					
									北	38	53.4						
									东	15	64.49						
									南	14	65.09						
									西	18	62.9						
									北	42	55.55						
30		氨水成品罐输送泵	/	70		155	150	0.5	东	14	47.08	7500h	北	43.41	北	162	
									南	15	46.48						
									西	16	45.92						
									北	35	39.12						

4.4.5 非正常工况污染源强核算

非正常排放指非正常工况下的污染物排放。如开停车、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常检修等情况下的排放。

氨水生产线除油过滤器滤芯含油少量含油液氨，液氨汽化器底部会有极少量汽化残液存留，由于量少且系统需要保持压力，日常不排放，仅在检修（更换滤芯）前用氮气吹扫至废气处理装置，通过 DA014 排放。每年检修一次，吹扫时间约 10 分钟，每次约消耗氮气 10m³。废气产生量分别为 0.02t、0.03t，废气去除效率按 90% 考虑。

其余排气筒考虑厂内废气处理设施发生故障，废气去除率降至 50%。其排放源强见下表。

表 4.4-19 非正常工况下项目有组织废气产生及排放情况

污染物名称	排放状况				排放源参数			
	排气量	浓度	速率	持续时间	高度	直径	温度	排气筒编号
	(m ³ /h)	(mg/m ³)	(kg/h)	h	(m)	(m)	(°C)	
氨	60	500	0.03	0.167	25	0.2	25	DA014
氟化物	14500	6.14	0.089	0.5	25	0.8	25	DA001
乙硼烷	720	4.17	0.003		25	0.15	60	DA009
三氧化二硼		8.33	0.006					
磷烷		4.17	0.003					
五氧化二磷		18.06	0.013					
PM ₁₀		26.39	0.019					
氨	20000	2.8	0.056		25	0.7	25	DA011
氟化物		0.3	0.006					
氨	2000	14.5	0.029	25	0.5	25	DA012	
氟化物		7	0.014					

4.4.6 污染物排放情况汇总

本项目各类污染物排放量汇总见表 4.4-19，本项目建成后全厂各类污染物排放量汇总见表 4.4-20。

表 4.4-20 本项目污染物排放“三本帐” (t/a)

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排放量	
废气	有组织	SO ₂	0.116	0	/	0.116
		NO _x	1.232	0	/	1.232
		PM ₁₀	0.210	0.020	/	0.190
		氨	2.235	1.915	/	0.320
		氟化物	1.593	1.422	/	0.171
		乙硼烷	0.0029	0.0028	/	0.0001
		三氧化二硼	0.0070	0.0063	/	0.0007

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染物	产生量	削减量	接管量	排放量	
无组织	磷烷	0.0039	0.0037	/	0.0002	
	五氧化二磷	0.0155	0.0139	/	0.0016	
	PM ₁₀	0.0013	0	/	0.0013	
	氨	0.784	0	/	0.784	
	氟化物	0.040	0	/	0.04	
	乙硼烷	0.0002	0	/	0.0002	
	三氧化二硼	0.0005	0	/	0.0005	
	磷烷	0.0002	0	/	0.0002	
	五氧化二磷	0.0008	0	/	0.0008	
	合计	SO ₂	0.116	0	/	0.116
		NO _x	1.232	0	/	1.232
		PM ₁₀	0.212	0.0205	/	0.1913
		氨	3.019	1.915	/	1.104
		氟化物	1.633	1.422	/	0.211
		乙硼烷	0.0031	0.0028	/	0.0003
三氧化二硼		0.0075	0.0063	/	0.0012	
磷烷		0.0041	0.0037	/	0.0004	
五氧化二磷	0.0163	0.0139	/	0.0024		
废水	废水量	40579.85	0	40579.85	40579.85	
	COD	8.244	6.215	7.483	2.029	
	SS	6.369	5.963	6.049	0.406	
	氨氮	0.41	0.207	0.369	0.203	
	总氮	0.624	0.015	0.562	0.609	
	TP	0.028	0.008	0.014	0.02	
	TDS	58.855	-24.738	83.593	83.593	
	动植物油	0.094	0.053	0.038	0.041	
	氟化物	0.0165	0.0035	0.013	0.013	
固体废物	一般工业固废	2.4	2.4	/	0	
	危险废物	110.4102	110.4102	/	0	
	生活垃圾	12.3	12.3	/	0	

表 4.4-21 本项目建成后全厂污染物排放“三本帐” (t/a)

类别	污染物	现有项目		本项目				以新带老 削减量	全厂		排放增减 量		
		许可接管 量	许可排放 量	产生量	削减量	接管量	排放量		接管量	排放量			
废气	有组织	SO ₂	/	0.116	0.116	0.000	/	0.116	/	/	0.232	0.116	
		NO _x	/	4.398	1.232	0.000	/	1.232	/	/	5.630	1.232	
		PM ₁₀	/	0.190	0.210	0.020	/	0.190	/	/	0.380	0.190	
		VOCs	合计	/	4.976	0	0	/	0	/	/	4.976	0
			乙酸雾	/	0.928	0	0	/	0	/	/	0.928	0
			甲酸	/	0.010	0	0	/	0	/	/	0.010	0
			乙醛	/	0.009	0	0	/	0	/	/	0.009	0
			草酸雾	/	0.112	0	0	/	0	/	/	0.112	0
			四甲基氢氧化铵	/	0.146	0	0	/	0	/	/	0.146	0
			甲醇	/	0.412	0	0	/	0	/	/	0.412	0
			乙醇	/	0.401	0	0	/	0	/	/	0.401	0
			丙酮	/	0.526	0	0	/	0	/	/	0.526	0
			乙酸丁酯	/	0.458	0	0	/	0	/	/	0.458	0
			石油醚	/	0.945	0	0	/	0	/	/	0.945	0
			甲苯	/	0.113	0	0	/	0	/	/	0.113	0
			二甲苯	/	0.154	0	0	/	0	/	/	0.154	0
			环己烷	/	0.261	0	0	/	0	/	/	0.261	0
			N-甲基吡咯烷酮	/	0.289	0	0	/	0	/	/	0.289	0
		其他有机物	/	0.212	0	0	/	0	/	/	0.212	0	
		氟化物	/	0.583	1.593	1.422	/	0.171	/	/	0.754	0.171	
		HCl	/	0.255	0	0	/	0	/	/	0.255	0	
		磷酸雾	/	0.068	0	0	/	0	/	/	0.068	0	
		硫酸雾	/	0.221	0	0	/	0	/	/	0.221	0	
		氨	/	0.761	2.235	1.915	/	0.320	/	/	1.081	0.320	
		硫化氢	/	0.061	0	0	/	0	/	/	0.061	0	
		乙硼烷	/	0.0001	0.0029	0.0028	/	0.0001	/	/	0.0002	0.0001	

类别	污染物	现有项目		本项目				以新带老 削减量	全厂		排放增减 量	
		许可接管 量	许可排放 量	产生量	削减量	接管量	排放量		接管量	排放量		
	三氧化二硼	/	0.0007	0.0070	0.0063	/	0.0007	/	/	0.0014	0.0007	
	磷烷	/	0.0002	0.0039	0.0037	/	0.0002	/	/	0.0004	0.0002	
	五氧化二磷	/	0.0015	0.0155	0.0139	/	0.0016	/	/	0.0031	0.0016	
无组织	NOx	/	0.680	0	0	/	0	/	/	0.680	0	
	PM ₁₀	/	0.000	0.0013	0	/	0.0013	/	/	0.0013	0.0013	
	VOCs	合计	/	3.614	0	0	/	0	/	/	3.614	0
		乙酸雾	/	0.246	0	0	/	0	/	/	0.246	0
		甲酸	/	0.001	0	0	/	0	/	/	0.001	0
		乙醛	/	0.001	0	0	/	0	/	/	0.001	0
		草酸雾	/	0.034	0	0	/	0	/	/	0.034	0
		四甲基氢氧化铵	/	0.045	0	0	/	0	/	/	0.045	0
		石油醚	/	0.305	0	0	/	0	/	/	0.305	0
		环己烷	/	0.101	0	0	/	0	/	/	0.101	0
		二甲苯	/	0.071	0	0	/	0	/	/	0.071	0
		乙酸丁酯	/	0.179	0	0	/	0	/	/	0.179	0
		N-甲基吡咯烷酮	/	0.150	0	0	/	0	/	/	0.150	0
		甲醇	/	0.203	0	0	/	0	/	/	0.203	0
		乙醇	/	0.202	0	0	/	0	/	/	0.202	0
		丙酮	/	0.227	0	0	/	0	/	/	0.227	0
		甲苯	/	0.058	0	0	/	0	/	/	0.058	0
	其他有机物	/	1.790	0	0	/	0	/	/	1.790	0	
	氟化物	/	0.174	0.040	0	0	/	0.040	/	/	0.214	0.040
	HCl	/	0.123	0	0	/	0	/	/	/	0.123	0
	磷酸雾	/	0.026	0	0	/	0	/	/	/	0.026	0
	硫酸雾	/	0.460	0	0	/	0	/	/	/	0.460	0
氨	/	0.840	0.784	0.000	0.000	/	0.784	/	/	1.624	0.784	
硫化氢	/	0.0081	0	0	0	/	0	/	/	0.0081	0	

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染物	现有项目		本项目				以新带老 削减量	全厂		排放增减 量	
		许可接管 量	许可排放 量	产生量	削减量	接管量	排放量		接管量	排放量		
	乙硼烷	/	0.0002	0.0031	0.0028	/	0.0003	/	/	0.0005	0.0003	
	三氧化二硼	/	0.000	0.0005	0.0000	/	0.0005	/	/	0.0005	0.0005	
	磷烷	/	0.0002	0.0002	0.0000	/	0.0002	/	/	0.0004	0.0002	
	五氧化二磷	/	0.0004	0.0008	0.0000	/	0.0008	/	/	0.0012	0.0008	
合计	SO ₂	/	0.116	0.116	0.000	/	0.116	/	/	0.232	0.116	
	NO _x	/	5.078	1.232	0.000	/	1.232	/	/	6.310	1.232	
	PM ₁₀	/	0.190	0.212	0.020	/	0.191	/	/	0.381	0.191	
	VOCs	合计	/	8.590	0	0	/	0	/	/	8.590	0
		乙酸雾	/	1.174	0	0	/	0	/	/	1.174	0
		甲酸	/	0.011	0	0	/	0	/	/	0.011	0
		乙醛	/	0.010	0	0	/	0	/	/	0.010	0
		草酸雾	/	0.145	0	0	/	0	/	/	0.145	0
		四甲基氢氧化铵	/	0.191	0	0	/	0	/	/	0.191	0
		甲醇	/	0.615	0	0	/	0	/	/	0.615	0
		乙醇	/	0.603	0	0	/	0	/	/	0.603	0
		丙酮	/	0.753	0	0	/	0	/	/	0.753	0
		乙酸丁酯	/	0.637	0	0	/	0	/	/	0.637	0
		石油醚	/	1.250	0	0	/	0	/	/	1.250	0
		甲苯	/	0.171	0	0	/	0	/	/	0.171	0
		二甲苯	/	0.225	0	0	/	0	/	/	0.225	0
		环己烷	/	0.363	0	0	/	0	/	/	0.363	0
		N-甲基吡咯烷酮	/	0.439	0	0	/	0	/	/	0.439	0
	其他有机物	/	2.003	0	0	/	0	/	/	2.003	0	
	氟化物	/	0.756	1.633	1.422	/	0.211	/	/	0.967	0.211	
HCl	/	0.378	0	0	/	0	/	/	0.378	0		
磷酸雾	/	0.093	0	0	/	0	/	/	0.093	0		
硫酸雾	/	0.681	0	0	/	0	/	/	0.681	0		

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染物	现有项目		本项目				以新带老 削减量	全厂		排放增减 量
		许可接管 量	许可排放 量	产生量	削减量	接管量	排放量		接管量	排放量	
	氨	/	1.601	3.019	1.915	/	1.104	/	/	2.705	1.104
	硫化氢	/	0.069	0	0	/	0	/	/	0.069	0
	乙硼烷	/	0.0003	0.0031	0.0028	/	0.0003	/	/	0.0006	0.0003
	三氧化二硼	/	0.001	0.0075	0.0063	/	0.0012	/	/	0.0019	0.0012
	磷烷	/	0.0004	0.0041	0.0037	/	0.0004	/	/	0.0008	0.0004
	五氧化二磷	/	0.002	0.0163	0.0139	/	0.0024	/	/	0.0043	0.0024
废水	废水量	162648.1	162648.1	40579.85	0	40579.85	40579.85	/	203227.95	203227.95	40579.850
	COD	38.64	8.132	8.244	6.215	7.483	2.029	/	46.123	10.161	2.029
	SS	30.848	1.626	6.369	5.963	6.049	0.406	/	36.897	2.032	0.406
	氨氮	2.441	0.813	0.41	0.207	0.369	0.203	/	2.81	1.016	0.203
	总氮	3.739	2.44	0.624	0.015	0.562	0.609	/	4.301	3.049	0.609
	TP	0.147	0.081	0.028	0.008	0.014	0.02	/	0.161	0.101	0.020
	氟化物	0.469	0.469	0.0165	0.0035	0.013	0.013	/	0.482	0.482	0.013
	TDS	354.245	354.245	58.855	-24.738	83.593	83.593	/	437.838	437.838	83.593
	甲苯	0.027	0.016	0	0	0	0	/	0.027	0.016	0.000
	二甲苯	0.021	0.021	0	0	0	0	/	0.021	0.021	0.000
	石油类	1.092	0.163	0	0	0	0	/	1.092	0.163	0.000
	动植物油	0.257	0.163	0.094	0.053	0.038	0.041	/	0.295	0.204	0.041
	LAS	0.289	0.081	0	0	0	0	/	0.289	0.081	0
固体废物	一般工业固废	/	0	2.4	2.4	/	0	/	/	0	0
	危险废物	/	0	110.4102	110.4102	/	0	/	/	0	0
	生活垃圾	/	0	12.3	12.3	/	0	/	/	0	0

4.5 风险识别

4.5.1 物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 内容，对本项目涉及的主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等进行危险物质筛选。

表 4.5-1 本项目涉及危险物质危险性识别结果

类别	物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
原料	液氨	有毒	易燃	易爆	腐蚀性
	氢气	/	易燃	易爆	/
	氢氟酸	有毒	/	/	腐蚀性
	乙硼烷混合气	剧毒	易燃，自燃	爆炸	/
	磷烷	剧毒	易燃	爆炸	/
	焦磷酸	/	/	/	/
	天然气（甲烷）	/	易燃	爆炸	/
	脱硫催化剂	/	/	/	/
	钴钼催化剂（氧化钴，氧化钼）	有毒	/	/	/
	转化催化剂（含氧化镍）	有毒	/	/	/
	中变催化剂	/	/	/	/
	吸附剂	/	/	/	/
	过氧化氢	低毒	/	爆炸	强氧化剂
	氢氧化钠	/	/	/	腐蚀性
	液氮	/	/	/	/
	氩气	/	/	/	/
	高锰酸钾	/	助燃	/	氧化剂
	工业无水氟化氢	有毒	/	/	腐蚀性
	燃料	天然气（甲烷）	/	易燃	爆炸
中间产品	/	/	/	/	/
副产品	氨水	/	/	/	腐蚀性
	液氨	有毒	易燃	易爆	腐蚀性
	氢氟酸	有毒	/	/	腐蚀性
	过氧化氢	低毒	/	爆炸	强氧化剂
产品	超纯氨	有毒	易燃	易爆	腐蚀性
	氨水	/	/	/	腐蚀性
	氢气	/	易燃	易爆	/
	氢氟酸	有毒	/	/	腐蚀性
	氢氧化钠	/	/	/	腐蚀性
	过氧化氢	低毒	/	爆炸	强氧化剂
	乙硼烷混合气	剧毒	易燃，自燃	爆炸	/
	磷烷混合气	剧毒	易燃	爆炸	/
污染物	废气	SO ₂	有毒	/	/
		NO _x	有毒	/	/
		PM ₁₀	/	/	/

类别	物质名称	毒性	燃烧性	爆炸性	腐蚀性
固体废物	氟化物	有毒	/	/	腐蚀性
	氨	有毒	易燃	易爆	腐蚀性
	乙硼烷	剧毒	易燃, 自燃	爆炸	/
	三氧化二硼	中毒	/	/	/
	磷烷	剧毒	易燃	爆炸	/
	五氧化二磷	有毒	/	/	腐蚀性
	废过滤膜	低毒	/	爆炸	强氧化剂
	废滤芯	有毒	可燃	爆炸	腐蚀性
	废过滤器	有毒	可燃	爆炸	/
	废树脂	有毒	可燃	爆炸	/
	废脱硫剂	/	/	/	/
	废钴钼加氢催化剂	有毒	/	/	/
	废转化催化剂	有毒	/	/	/
	废中变催化剂	/	/	/	/
	废吸附剂	/	易燃	易爆	/
	废 UV 灯管	有毒	/	/	/
	废包装桶	有毒	可燃	爆炸	腐蚀性
	废油	/	可燃	/	/
	废油桶	/	可燃	/	/
火灾和爆炸伴生/次生物	SO ₂	有毒	/	/	/
	NO _x	有毒	/	/	/
	CO	有毒	可燃	/	/

4.5.2 生产系统危险性识别

建设项目风险事故主要体现在物料泄漏、火灾等方面。详见表 4.5-2。

表 4.5-2 各生产单元潜在风险分析

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因
1	生产装置	乙类车间 2 生产装置	超纯氨、氨水、液氨	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
		甲类装置	氢气	火灾、爆炸	腐蚀、误操作、管道破损
		乙类车间 1 生产装置	氢氧化钠	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
		甲类车间生产装置	过氧化氢、工业级过氧化氢、乙硼烷混合气、磷烷混合气	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
		丁类车间生产装置	氢氟酸、工业级氢氟酸	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
2	储运设施	各生产车间	氢氟酸、氢氧化钠、氨、过氧化氢、各类电子特气等	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
		充装区			
		罐区			
		仓库			

序号	风险类型	危险部位	主要危险物料	事故类型	事故成因
3	公用工程和辅助生产设施	化验室	氟化物、液氨等	火灾、爆炸；泄漏中毒；化学腐蚀	腐蚀、误操作、管道破损，导致泄漏
4	环境保护设施	废水管道、污水站	COD、SS、氮、pH、TDS、等	事故排放	管道破裂
		尾气管线、废气处理装置	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氟化物、氨、乙硼烷、三氧化二硼、磷烷、五氧化二磷等	事故排放	腐蚀、误操作
		危废仓库	废过滤膜、废滤芯、废过滤器、废脱硫剂、废树脂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶等	渗漏、火灾爆炸等	腐蚀、误操作、防渗材料损坏

4.5.3 有毒有害物质扩散途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，火灾、爆炸过程中，有毒有害物质未燃烧完全或产生的废气，造成大气环境事故。

(2) 地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

除此之外，在有毒有害气体泄漏过程中，可能会对周围生物、人体健康等产生一定的事故影响。

4.5.4 次生/伴生事故风险识别

本项目生产所使用的原料部分具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾爆炸，部分化学品在泄漏和火灾爆炸过程中遇水、热或其它化学品等会产生伴生和次生的危害。伴生、次生危险性分析见图 4.5-1。

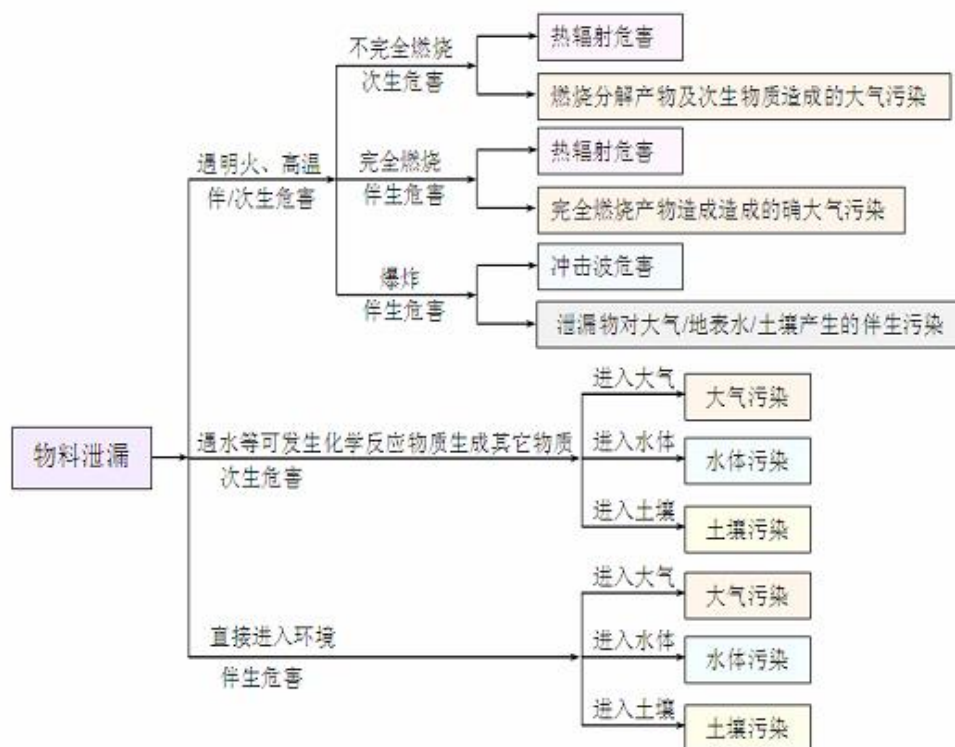


图 4.5-1 事故状况伴生和次生危险性分析

建设项目涉及的易燃物质若物料发生大量泄漏时，极有可能引发火灾爆炸事故。事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

为避免事故状况下泄漏的有毒物质及火灾爆炸期间消防污水污染水环境，企业必须制定严格的排水规划，设置消防污水收集池、管网、切换阀和监控池等，使消防水排水处于监控状态，严禁事故废水排出厂外，次生危害造成水体污染。

4.5.5 其他环境风险

(1) 地表水、地下水环境风险分析

建设项目除存在上述因贮存、使用各种危险性化学物质而产生的环境风险外，还存在废气事故排放，生产、贮存场所和固体废弃物堆积、处置场所等因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水而造成的环境灾害。

在通常情况下，潜水补充地下水，洪水期地表水补充潜水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

由于含水层以上无隔水层保护，包气带厚度又小，潜水水质的防护能力很差。如果没有专门的防渗措施，污水必然会渗入地下而污染潜水层。

对此，要求项目采用严格防渗措施，如厂区地坪防渗处理措施，采用粘土夯实、水泥硬化防渗处理，对厂区内其他非绿化用地采取相应的防渗措施。

固废放置场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求做好地面硬化、防渗处理；对废渣尽量采用容器贮存；堆放场所四周设置导流渠，防止雨水径流进入堆放场内。

因此，在生产过程中通过不断加强生产管理、杜绝跑冒滴漏，可有效降低生产过程对地下水的影响，故在采取措施后，项目建设对地下水环境影响在可承受范围内。

建设项目废水中含有一定的污染物，在厂区内预处理达接管标准后接管排入污水处理厂集中处理。一旦生产不正常或发生事故，可能导致大量物料进入废水，对污水处理厂造成冲击。因此，厂区内必须自建事故池，一旦发现异常立即将废水送入事故池，经处理达标后方可接管到污水处理厂；倘若废水量较大，事故池亦无法控制事态，必须紧急关闭外送废水的管道（总排）阀门，尽量将废水控制在厂内。

(2) 固废转移过程环境风险分析

建设项目应强化固体废物管理制度、加强转移过程管理要求，执行国家要求的危废转移联单制度等措施。本项目涉及的固体废物量较多，危险固废转移或外送过程可能存在撒漏、翻车等事故，从而造成环境污染事故。建设单位应委托专业单位进行输送，且一旦运送过程发生翻车、撞车导致危险废物大量溢出、散落以及贮存区出现危险废物泄漏时，相关人员立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环保部门或城市应急联动中心的支持。

4.5.6 环境风险识别结果

综上，本项目环境风险识别结果汇总情况见下表。

表 4.5-3 环境风险识别结果汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产装置	乙类车间 2 生产装置	超纯氨、氨水、液氨	火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	大气环境风险 保护目标 地表水环境 保护目标 地下水环境 保护目标
2		甲类装置	氢气	火灾、爆炸	大气	
3		乙类车间 1 生产装置	氢氧化钠	火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	
4		甲类车间生产装置	过氧化氢、工业级过氧化氢、乙硼烷混合气、磷烷混合气	火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	
5		丁类车间生产装置	氢氟酸、工业级氢氟酸	火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	
6	储运设施	各生产车间		火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	
7		充装区				

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
8		罐区	氢氟酸、氢氧化钠、氨、过氧化氢、各类电子特气等			
9		仓库				
10	公用工程和辅助生产设施	化验室	氟化物、液氨等	火灾、爆炸；泄漏	大气、地表水、地下水	
11	环境保护设施	废水管道、污水站	COD、SS、氨、pH、TDS、等	泄漏	地表水、地下水	
12		尾气管线、废气处理装置	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氟化物、氨、乙硼烷、三氧化二硼、磷烷、五氧化二磷等	火灾、爆炸	大气	
13		危废仓库	废过滤膜、废滤芯、废过滤器、废脱硫剂、废树脂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶等	渗漏、火灾爆炸等	大气、地表水、地下水	

4.6 清洁生产

清洁生产就是将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以期提高生产效率并减少对人类和环境的风险。它是与传统末端治理为主的污染防治措施不同的新概念，主要从产品的先进性、工艺技术的特点与先进性、污染物有效治理、环境管理要求这四个方面来分析清洁生产水平。

4.6.1 工艺技术的特点与先进性

本项目超纯氨工艺及设备来源于天津大学化学工程联合国家重点实验室，其工艺达到国际同行业最先进水平，已经在国内外多家泛电子行业客户处认证量产使用了。电子级高纯氢气采用水蒸汽转化法加 PSA 净化工艺，该工艺为市场上非常成熟的工艺路线。

本项目高纯氢氟酸主要用于半导体硅片的清洗和腐蚀、刻蚀，光伏产业用于多晶制绒液，ITO 表面处理，适用于 1.00um 集成电路及 TFT—LCD 制造工艺，通过“脱砷+精馏纯化+液相调配”连续化创新性的采用碳化硅材质，相比较四氟冷凝器，可极大地减小换热面积，同时也能保证不污染电子级氢氟酸产品，工艺相当成熟。

本项目电子级过氧化氢是微电子行业中一种十分重要的高纯试剂，主要用作半导体硅晶片清洗剂，蚀刻剂和光刻胶去除剂，还可用于高级绝缘层制取，电镀液无机杂质去除，电子行业中铜、铜合金和镓、锗的处理，以及太阳能硅晶片的蚀刻和清洗。基于安瑞森（宁夏）

电子材料有限公司相关专利（专利号：ZL 2020 2 3299164.9）基础上进行结构优化而来，此工艺已在许多国内顶尖同行业公司应用投产。

天然气重整制氢技术来自国内氢能技术和新能源技术行业水平领先国内、齐平国际的技术提供商，其业绩占国内 75% 以上的市场份额；其次天然气制氢技术，又以中小型规模技术突显技术难度和深度，已属行业翘楚。本项目撬装式天然气水蒸气重整制氢设备，技术成熟，已有国内外多个项目的成功应用案例。

超高纯湿电子化学品和电子化学品对处理设备及其材质、容器和环境等都有较高的要求，本项目生产设备、包装材料全采用专用定制材料，生产工艺采用常压、氮封、全封闭、连续化、工艺参数采用人员现场全程操作生产。安瑞森公司已在国内外拥有多个生产基地，如宁夏公司年产 10.6 万吨电子级高纯电子化学品项目，主要生产盐酸、硝酸、氢氟酸、氢氧化钠等电子级高纯试剂；马来西亚公司年产 2.5 万吨高纯试剂和代理国内进口特气产品等，安瑞森公司技术主管人员均有大型跨国外企的工作经历和丰富的行业工作经验，安瑞森同时已经拥有多年的研发和生产经验。

4.6.2 污染物有效治理

本项目废气主要包括纯化、混配生产废气、天然气制氢燃料燃烧烟气、储罐呼吸废气、槽罐车装载废气、化验室废气等，采用分质分类的处理后，能够达标排放。氢氟酸生产线、氢氟酸储罐废气经二级碱喷淋处理，超纯氨生产线和氨水生产线废气通入吸氨器生产工业氨水，剩余尾气经二级吸氨塔吸收处理，乙硼烷混合气生产线和磷烷混合气生产线废气通过电加热水洗+碱喷淋处理，化验室废气通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理，槽车装载废气通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理，削减了污染物排放；废水经厂区内预处理达标后接管园区污水处理厂，采取二级 RO 浓水、EDI 浓水回流至超滤水箱等回用措施，节约了用水；建设单位拟对固体废物进行分类收集堆放，危废废物委托有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门统一处理，对废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节都有追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

4.6.3 环境管理

1、组织机构、清洁生产审核、环境和职业健康安全审核

建议本项目建成运营后进行清洁生产审核。

2、生产过程及安全环境管理

本项目建成后建设各个生产工序的操作规程，对职工进行定期考核，指定作业指导书，容易造成污染的设备和废物产生部位设置警示牌，对各生产工序进行分级考核。

建立完善的环境管理制度，包括开停工检修时的环境管理程序，建立环境监测管理制度，同时要对环境管理做到记录和台账，设置应急程序。

4.6.4 小结

清洁生产是以环境与经济协调发展为目标，以“节能、降耗、减污”为宗旨，以良好的企业管理、优化合理的工艺、有效的原材料和废物的综合利用为手段，将污染物消除或削减在生产过程中，使生产末端处于无废或少废状态，实现工业生产全过程控制的一种全新工艺。

本项目投产后，将通过在内部管理、生产工艺与设备选择、原辅材料选用和管理、废物回收利用、污染治理等几方面采取合理可行的清洁生产措施，有效地控制污染，公司拟采取的清洁生产方案和措施，可大大降低能耗、物耗、水耗，减少污染物的排放，降低产品的生产成本，较好地实现清洁生产，同时，同时本项目重视物料和能源的循环利用，体现了循环经济理念。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

宿迁市宿豫区位于江苏省北部，介于北纬 33°48'00"-34°10'19"、东经 117°59'20"-118°35'38"之间，南与淮安市毗邻，东与连云港市接壤，北与徐州市相连，西与安徽省交界，处于徐、淮、连的中心地带，地处陇海经济带，沿江经济带交叉辐射区。

宿迁生态化工科技产业园位于宿迁市北部，紧依宿新一级公路和新沂河南岸，距宿迁市区约 15km。北至陇海线与新长线铁路枢纽新沂站不足 30km，距京沪、宁宿徐高速公路分别约为 30km 和 20km，到徐州观音机场和连云港白塔埠机场分别为 80km 和 100km 左右，高速公路环绕四周，交通条件优越，区位优势十分明显，是较为理想的工业投资区域。本项目地理位置具体见附图 1。

5.1.2 地形地貌

宿迁生态化工科技产业园处鲁南丘陵与苏北平原过渡带，位于新沂河南岸、嶂山干渠北侧、嶂山东北方，现状地势平坦且有多条干渠南北贯穿规划区，整体地势西高东低、南高北低，全规划区基本均为适于城市建设用地。园区最高点在虎洞村附近、海拔 24m 左右，最低点在宋营涵洞、海拔 17m 左右。地貌类型，大部分地区为剥蚀低岗和斜坡地，少量为黄泛冲击平原。在地质构造上，该产业园隶属华北断块区的东南缘郯庐断裂带上，地震基本烈度为 8 度。园区剥蚀低岗和斜坡地的岩性、岩相为基岩王氏组和宿迁组（N₂S），平原地区为第四系覆盖。

宿豫区地质构造属新华夏系第二隆起带，淮阳山字型构造宁镇反射弧的东南段。区内断裂构造主要有近东西向、北东向及北西向较为发育，但规模不大，基底构造相对较为稳定。新构造运动主要表现为大面积的升降运动，差异不大，近期区域稳定性呈持续缓慢沉降。据勘探，本区的第四系全新统地层总的分为两大层。上部为河口—滨海相沉积，灰色、灰黄-褐黄色粉细沙为主，夹亚粘土、亚沙土、淤泥亚粘土等。下部为浅海—滨海相沉积、沉积物主要为钙泥质结合亚粘土、亚沙土及含中细沙、粉细沙等。

区内地层属华北地层区鲁西分区徐宿地层小区，基底为太古界变质岩系，盖层为上元古界碎屑沉积岩系及下古生界碳酸盐岩。

宿迁市位于华北地台鲁西台背斜南部地带，构造部位为徐宿弧形构造东部，紧邻郯庐断裂带。区内构造形迹较多，主要为 F1 及 F5 两条南北向主断裂，分别从主城区东西两侧通过，据前人资料 F1 及 F5 具有多期活动性，本工程距 F1 主断裂约为 3km，距 F5 主断裂约为 5km。

记载，本带共发生 4.7 级以上地震 60 余次。其中 7—7.9 级地震 6 次；8 级以上地震 1 次。

据《宿迁市新规划区地震动小区划工作报告》（江苏省地震工程研究院 1997.8）资料反应宿迁市位于郯庐断裂带上（靠近东缘），该断裂既是全新活动断裂又是发震断裂，走向 NNE，郯庐断裂带在历史上曾发生过多强烈地震。据文献资料反应，拟建场地及其周围 300m 以内不存在发震断裂，本工程距离 F5 活动断裂带约 18km，满足《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010 第 4.1.7.2 条及表中最小避让距离要求。故判定本区域属相对稳定区，适合本工程建设。

拟建项目所在场区地貌上属于沂沭平原区，地貌单元为低山丘陵，地势较为平坦，勘探孔孔口高程在 18.10~18.68m 之间，最大相对高差为 0.58m。

5.1.3 水文概况

宿迁生态化工科技产业园位于距骆马湖东 2km 处新沂河南岸，市区规划排污河道山东河和宿豫区北部主灌溉渠嶂山干渠纵贯园区南北和东西，有利于园区用水和排水。骆马湖是江苏省第四大淡水湖，正常水位 23m，蓄水量 9.01 亿 m^3 ，水质优于国家地表水 III 类标准，为宿迁生态化工科技产业园工业、生活用水水源地。

（1）新沂河：新沂河所属区域位于东经 $118^{\circ}10'$ ~ $119^{\circ}50'$ ，北纬 $34^{\circ}5'$ ~ $34^{\circ}30'$ 范围内，始于江苏省骆马湖嶂山闸，途径徐州、宿迁、连云港三市的新沂、宿豫、沭阳、灌南、灌云五县（市）境至燕尾港镇南与灌河合汇后并港出海，全长 144km。新沂河为季节性河道，汛期行洪、汛后耕种，不行洪时，北偏泓成为上游徐州市、新沂市、宿迁市污水排放的专用通道，北偏泓排污设计流量为 $50m^3/s$ 。新沂河在沭阳枢纽处与淮沭新河平交，为保证淮沭河调水安全，新沂河北偏泓通过排污地涵与淮沭河立交，污水经北偏泓通道下泄入海；南偏泓与淮沭新河之间由挡水闸坝控制，正常情况下，无水力联系。新沂河沭阳枢纽工程以下河段分为南、北两偏泓，北偏泓为污水通道，南偏泓为清水通道。新沂河排污地涵以上河段主要有总沭河排泄山东、徐州境内污水，以及宿迁市境内污水，新沂河支流废污水均通过北偏泓排污地涵（清污立交）穿过淮沭河送清水通道至北偏泓闸下游，最终入海。

(2) 山东河：又名拦山河，全长 16.5km，其主要功能是拦截山洪，排涝面积 26km²。南段水排入二干渠，北段排水在嶂山闸下 5.5km 处入新沂河。园区段从南化路——山东河与新沂河河堤交汇处，长度约 1.6km。

(3) 金陵河：园区段从经一路——齐鲁路，长度约 6km，主要功能为园区雨水接纳水体。

(4) 宋营大沟：又名宋营排涝沟或宋营河，园区段从南化路——宋营涵洞，长度约 1.6km，主要功能为园区雨水接纳水体。

(5) 嶂山干渠：又名一干渠，园区段从经一路——齐鲁路，长度约 6km，主要功能为农业灌溉，与园区无水力联系。

二、湖泊

骆马湖位于新建的宿迁市西北部，水域北至埝头圩和窑湾大堤，西至中运河西堤，东至马陵山麓，南至骆马湖南大堤，总面积 375 平方公里，为江苏省四大淡水湖之一。骆马湖库容量约为 7.5 亿立方米。蓄泄兼备，是具有灌溉、航运、渔业、旅游和工业用水的多功能、多效益的大型人工宝湖。宿迁生态化工科技产业园及周围水系见表 5.1-1。

表 5.1-1 宿迁市境内主要河流水文情况表

河流	起-止	历史最大流量 m ³ /s	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
新沂河	嶂山闸-灌河	6900	144km	1.3-3km	灌溉、景观	北偏泓Ⅳ类水 南偏泓Ⅱ类水
十支渠	北起双庄-南至三棵 树	—	约 13km		灌溉、景观	Ⅳ类水
十一支渠	北起白堡-南至双庄	—	约 5km		灌溉、景观	Ⅳ类水
西民便河	(境内朱海水库-成子 湖)	—	68.85km	河底宽 4-95m	灌溉、景观	Ⅲ类水
古黄河	境内朱海-市界(新 滩)	—	113.6km	河底宽 20-90m	灌溉、景观	Ⅲ类水
京杭大运河 (即中运河)	二湾-淮泗界	宿迁闸 1040	111.15km		饮用水、航 运	Ⅲ类水
徐洪河	龙河口-顾勒河口	金镇站 1240	111km	河底宽 45- 102m	饮用、农业	Ⅲ类水
淮河	东卡子-大柳巷船闸	—	境内 10.5km	河底宽 250 米	工业、农业	Ⅲ类水
怀洪新河	省界-双沟入洪泽湖	峰山站 3150	境内 26.13km	河底宽 350- 360m	饮用、农业	Ⅲ类水
淮沭河(即淮 沭新河)	六塘河口-新沂河	1720	境内 31.8km	泓道底宽 20— 130m	饮用、农业	Ⅲ类水
新濉河	省界-溧河	—	境内 19km	河底宽 40- 20m	农业	Ⅲ类水
老濉河	省界(新关)-溧河 洼	—	境内 29.15km	河底宽 30- 54m	饮用、农业	Ⅲ类水
新汴河	省界(大任庄)-淋 河洼		境内 18.65km	河底宽 115m	农业	Ⅲ类水

河流	起-止	历史最大流量 m ³ /s	长度	河流宽度	使用功能	水质标准
金陵河	园区段：经一路-齐鲁路	—	约 6km	6-10m	园区雨水受纳水体	IV类水
山东河（又称拦山河）	园区段：南化路-山东河与新沂河河堤交汇处	—	约 1.6km	12-15m	园区纳污水体	IV类水
宋营大沟（又称宋营排涝沟、宋营河）	园区段：南化路-宋营涵洞	—	约 1.6km	5-25m	园区雨水受纳水体	IV类水
嶂山干渠（又称一干渠）	园区段：经一路-齐鲁路	—	约 6km	15-20m	灌溉	IV类水

根据《2022年宿迁市水资源公报》，2022年宿迁市水资源总量 12.171 亿立方米，比多年平均值偏少 51.1%，比 2021 年的偏少 72.0%。其中，地表水资源量 4.510 亿立方米，地下水资源量 8.507 亿立方米，重复计算量 0.845 亿 m³。

《2022年宿迁市水资源公报》显示，全市供水总量 31.194 亿 m³，较 2021 年增加 8.291 亿 m³。其中，地表水供水量 30.443 亿 m³，地下水供水量 0.148 亿 m³，非常规水源供水量 0.603 亿 m³。全市洪泽湖、骆马湖年末蓄水总量比年初分别减少 12.17 亿 m³、2.63 亿 m³。

全市人均年综合用水指标为 627 m³/人；农田灌溉亩均用水量为 490.0 m³/亩；农田灌溉水利用系数 0.607；城镇居民人均生活用水量为 121.7 L/人.d；农村居民人均生活用水量为 82.6 L/人.d。

降水方面，2022 年全市平均降水量 717.7mm，较 2021 年降水量 1241.1mm 降低 42.2%，较多年平均降水量 914.8mm 偏少 21.6%，属于枯水年份。

5.1.4 气象与气候

宿迁处亚热带向暖温带过渡地区，具有较明显的季风性、过渡性和不稳定性等特征。受近海区季风环流和台风的影响，冷暖空气交汇频繁，洪涝等自然灾害经常发生。根据宿迁市气象局观测站统计的近 20 年气候资料，主要气象要素特征见表 5.1-2。宿豫气象站（58131）位于江苏省，地理坐标为 118.217 °E，33.967 °N，海拔高度 25.0m。

表 5.1-2 主要气象气候特征

序号	项目	统计结果	单位	序号	项目	统计结果	单位
1	年平均风速	2.2	m/s	7	年平均降水量	939.3	mm
2	年平均气压	1013.8	hPa	8	最大年降水量	1518.0	mm
3	年平均气温	15.2	°C	9	最小年降水量	537.8	mm
4	极端最高气温	38.6	°C	10	年日照时数	2069.4	h
5	极端最低气温	-13.4	°C	11	年最多风向	E	/
6	年平均相对湿度	70.5	%	12	年均静风频率	6.2	%

表 5.1-3 宿豫气象站[58131]近 20 年(2002-2021)累年逐月气候要素变化

项目	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均风速 m/s		2.0	2.4	2.7	2.6	2.4	2.2	2.1	1.9	1.8	1.8	2.0	2.1	2.2
平均气温℃		1.3	4.3	9.6	15.5	20.9	25.1	27.2	26.7	22.3	16.6	10.0	3.3	15.2
平均相对湿度%		65.6	66.1	61.6	64.1	67.1	70.2	81.1	82.5	79.5	72.1	70.0	66.3	70.5
降水量 mm		16.6	27.0	40.0	46.3	66.2	132.5	237.5	162.8	115.0	41.3	34.7	19.4	939.3
日照时数 h		150.3	140.8	188.8	200.5	210.0	185.5	164.3	176.3	166.3	177.4	154.7	154.4	2069.4

表 5.1-4 宿豫气象站[58131]近 20 年(2002-2021)风向频率统计表

N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
4.5	6.4	7.1	9.2	11.0	8.7	7.8	6.2	4.8	5.2	5.3	4.6	3.5	2.8	3.3	3.7	6.2

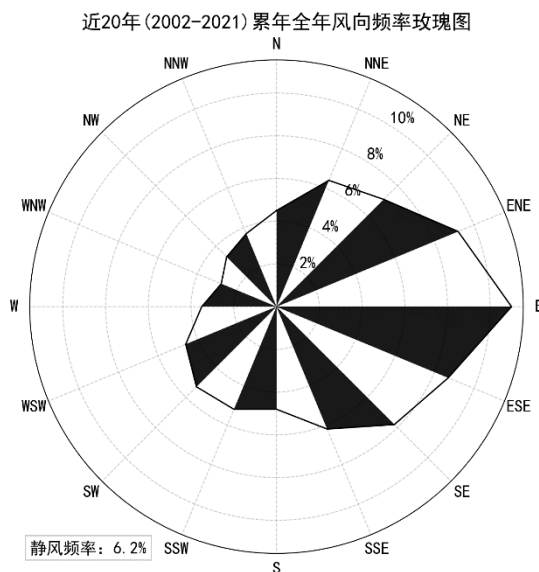
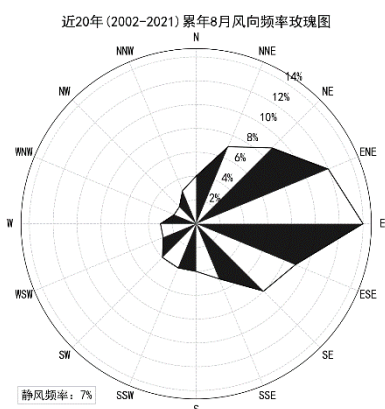
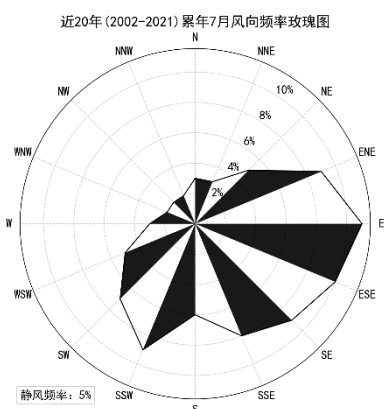
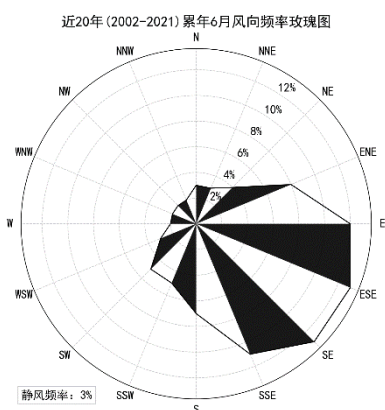
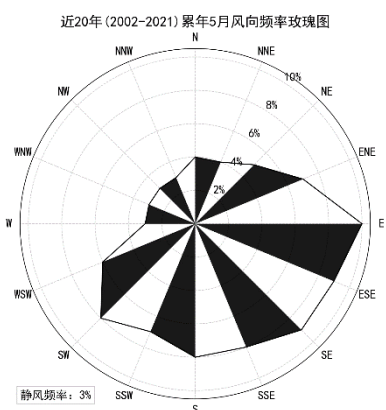
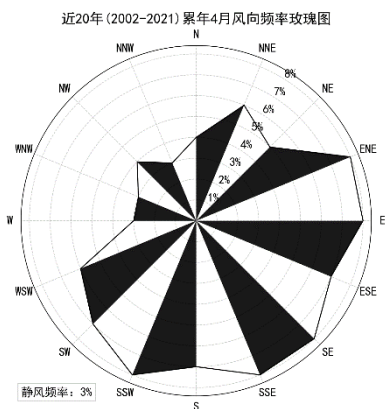
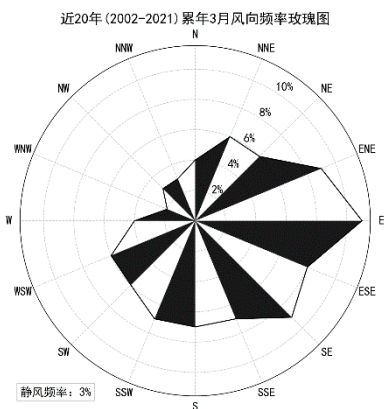
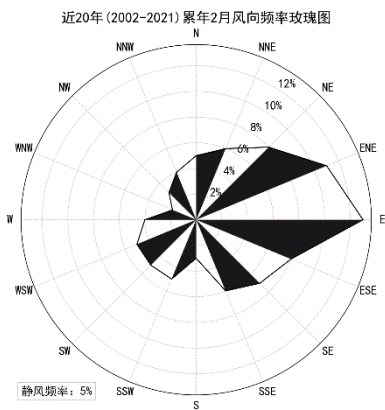
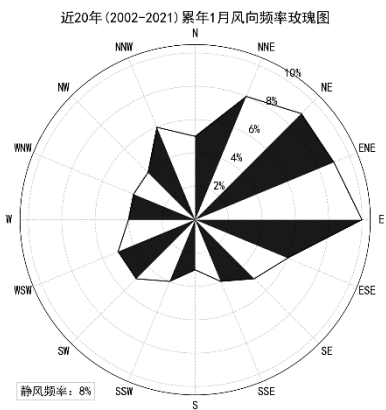


图 5.1-1 宿豫气象站[58131]近 20 年(2002-2021)风向频率玫瑰图

表 4.1-4 宿豫气象站[58131]近 20 年(2002-2021)月风向频率统计表

频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	5	8	9	9	10	6	5	4	3	4	5	5	4	4	4	6	8
2	5	6	8	11	13	8	7	6	3	5	5	5	4	2	3	4	5
3	4	6	6	9	11	8	9	7	7	7	6	6	4	2	3	3	3
4	4	6	5	8	8	7	8	8	7	8	7	6	3	3	4	3	3
5	4	4	5	7	10	9	9	8	8	7	8	6	3	3	3	3	3
6	3	3	4	8	12	13	13	11	7	5	5	3	2	2	2	2	3
7	3	3	5	9	11	10	9	8	6	9	7	5	3	2	2	2	5
8	4	7	9	12	14	9	8	5	4	4	4	3	3	2	2	3	7
9	6	9	9	12	13	10	6	3	2	2	3	3	3	2	3	5	9
10	5	9	8	9	11	9	7	5	3	3	3	3	3	2	3	5	11
11	5	8	9	7	11	7	6	5	3	4	5	5	5	3	4	4	9
12	6	7	8	8	9	6	5	4	3	4	5	6	6	5	5	5	7



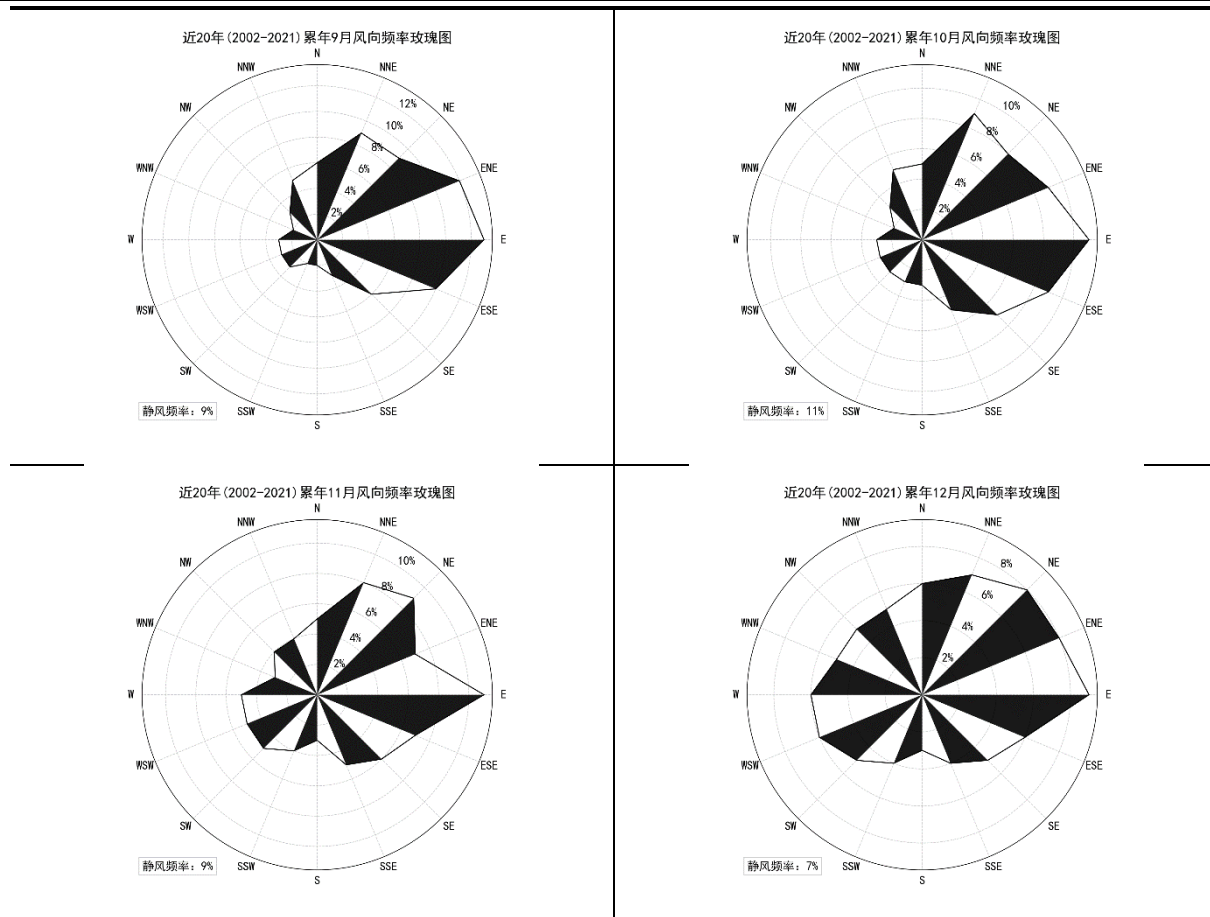


图 5.1-2 宿豫气象站[58131]近 20 年(2002-2021)月风向频率玫瑰图

5.1.5 地下水条件

1、地下水含水岩组的划分

宿迁市地下水大致可以划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两种基本类型，根据含水岩组的时代、岩性组合、地下水赋存条件，共可划分八个含水岩组，见表 5.1-5。

表 5.1-5 宿迁市地下水岩组划分表

地下水类型	含水岩组				备注
	名称	时代	代号	岩性	
松散岩类孔隙水	全新统含水岩组	全新统	Qx	亚砂土为主，并有亚粘土，薄层砂	潜水
	上更新统含水岩组	上更新统	Qq	含钙质结核亚粘土及砂层	弱承压水
	中-下更新统含水岩组	中-下更新统	Qw+b	亚粘土及砂层、砾石层	
	上新世含水岩组	上新世	N2	含砾中粗砂、细砂及粘土层	
		中新世含水岩组	中新世	N1	砂砾层及粘土层
基岩裂隙水	碎屑岩裂隙-孔隙含水岩组	晚白垩世	K2	砾岩、砂砾岩、砂岩及页岩	潜水
	火山岩含水岩组	早白垩世	K1	安山岩、流纹岩、英安岩	
	变质岩含水岩组	早元古-晚太古代	Pt1-At2	变粒岩、浅粒岩、糜棱岩等	

根据宿迁市区水文地质条件，将浅层地下水定义为埋藏相对较浅（地表以下 50-60m）、与当地大气降水或地表水体有直接补排关系的潜水和弱承压水，其分布主要受地貌条件及沉积环境制约。本次调查范围内的大部分地区更新世早中晚时期发育的含水砂层埋藏相对较浅，彼此间水利联系较为密切，将其统称为弱承压含水层。但在宿豫东北部由于基底抬升，新近系宿迁组砂层顶板埋深仅 20~40m，晓店岗地前沿地带顶板埋深甚至不足 10m，且和第四系含水砂层相连通，故将该区新近系宿迁组上段砂层划为弱承压含水层。而在耿车西部靠近沙集一带，因第四系沉积物厚度大，下更新统含水砂层埋藏深度大于 60m，和上覆含水砂层联系不密切，相反由于断裂作用和其东部新近系宿迁组砂层联系密切，故在该区浅层地下水为赋存于中更新统、上更新统及全新统砂层中的地下水。

2、地下水含水岩组特征

（1）松散岩类孔隙水

①全新统含水岩组（Qx）：广泛分布于北部及东部冲积平原区的部分地区。该含水岩组富水性较差，属于孔隙潜水，静水位埋深 2~3m，单井涌水量一般<100t/d；矿化度<1g/L；水化学类型主要为重碳酸盐或重碳酸氯化物型。

②上更新统含水岩组（Qq）：主要分布于平原区的全新世含水岩组之下，部分暴露地表。厚度>70m。该含水岩组在平原区具有弱承压性，单井涌水量最大 1000-5000t/d。静水位埋深 1~3m；矿化度<1g/L；水化学类型主要为重碳酸钙钠型、重碳酸钠镁型。

③中-下更新世含水岩组（Qw+b）：广泛分布于平原区晚更新世含水岩组之下，平原区单井涌水量 900-1100t/d，静水位埋深 2~8m，矿化度<1g/L；水化学类型主要为重碳酸钙型、重碳酸钙钠型。

④上新世含水岩组（N2）：由于该含水层与上部早-中更新世含水岩组之间无明显隔水带，其地下水相互之间发生水力联系，故水文地质特征一致。

⑤中新世含水岩组（N1）：仅分布于东南地区，与沭阳盆地的展布形式一致，单井涌水量一般 1000-5000t/d。静水位埋深 3-5.65m；矿化度<1g/L；水化学类型主要为重碳酸钙钠型。

（2）基岩裂隙水

①碎屑岩裂隙-孔隙含水岩组（K2）：该含水岩组由晚白垩世王氏群的砾岩、砂岩、砂页岩等组成，形成丘陵。由于所处地势较高，地表水体较少，大气降水为其主要补给来源。岩石中裂隙不发育，富水性极差，仅在构造有利部位赋存少量地下水。

②火山岩含水岩组 (K1)：该含水岩组由早白垩世青山群的安山岩、流纹岩、英安岩等组成，形成丘陵。由于地势较高，大气降水为其主要补给来源。岩石中裂隙不发育，富水性极差。

③变质岩含水岩组 (Pt1-At2)：该含水层由晚太古-早元古代的变粒岩、浅粒岩、糜棱岩等组成，分布于东北部岗地区。该含水岩组发育有风化裂隙、构造裂隙，具备蓄水条件时，会蓄有相应的地下水，其地下水主要接受大气降水补给，富水性普遍较差。

2、地下水补径排条件

(1) 松散岩类孔隙水

地下水的补给来源：由于新沂河切穿了弱承压含水层的顶板，故调查区浅层水可直接接受地表水的补给，同时由于晓店一带该层出露地表，故在该地段可直接接受大气降水补给。同时还接受北部地下水的迳流补给。

地下水的迳流：弱承压含水层岩性以粉细砂、中细砂为主，本区断裂构造发育，局部地区浅部弱承压水与下部承压水水力联系较为密切，受深部承压水位降落漏斗影响，浅部弱承压水总体由上向下，由四周向洋河、洋北漏斗中心缓慢迳流。天然水力坡度约 $8 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-5}$ 。

排泄方式：本区深部承压地下水开采由来已久，洋河地区经过数十年大量开采后深部承压地下水水位明显下降，弱承压地下水与下部深层地下水之间存在着较大的水位差，在静水压力的驱动下，弱承压地下水将通过弱透水层越流排泄给深层承压地下水。随着区内开采井逐渐增多，人为开采也逐步成为弱承压地下水的主要排泄方式之一。

根据相关资料，洋河地区在主管部门的严格控制下，新增井数及开采量被严格控制在允许范围内，没有形成降落漏斗，开采区中心平均水位埋深为 14m，受历史盲目开采以及混层取水的影响，目前深层地下水受到了一定程度的污染，主要表现在总硬度、矿化度偏高，氨氮等污染物含量有所增加。因此为保可持续发展，应加大自来水管网建设和改造力度，扩大利用地表水，逐步缩减地下水开采量。

(2) 基岩裂隙水

区内基岩裸露区除构造有利地段赋存少量地下水外，基本上无地下水，但在图幅外西侧晓店地区的隆岗地带，由于岩石风化剧烈，局部风化裂隙发育，普遍覆盖有松散堆积物，故赋存有一定量的基岩裂隙水，其补给主要为大气降水，地下水呈放射状流动，蒸发是其主要排泄方式。

3、地下水水位动态

根据收集的资料，地下水水位动态包括年内水位动态及年际水位动态两方面。

(1) 年内水位动态

潜水：主要以民井形式开采，开采井点较为分散，且直接接受大气降水补给。在同一年度内，水位埋深一般在 0.7~3.5m，年变幅 1~2m，主要受大气降水影响，在第三季度降水的丰水期，潜水呈高水位，12 月至翌年 4 月份降水贫乏时期，潜水处以低水位期。反映较典型的降水入渗-蒸发型动态特征。

弱承压水：大部分地区弱承压水水位动态变化与潜水相似，水位的高低主要受大气降雨影响，只是和潜水相比，水位高峰期相对滞后，年变幅也略小，一般在 0.5~1.5m，水位动态曲线较潜水平缓。

但在规划区东部水位埋深大于 10m 的水位降落漏斗区，水位变化除受降雨影响，同时又受到开采影响，7~10 月用水高峰期水位埋深相对较大，其它时间用水量小则水位埋深相对较小，动态类型属迳流-开采型。

(2) 年际水位动态

潜水：区内潜水多年平均水位变化较小，省国土部门在八十年代初开展宿迁幅水文地质普查时，宿迁市区潜水水位埋深一般 1~3m，滩地可达 5m 左右，和现状潜水位基本一致。

弱承压水：受水文地质条件及开采强度影响，规划区东西部弱承压水多年来水位动态变化差异较大。

蔡集以西多年平均水位变化较小，现状水位埋深多在 1.5~3.0m，高漫滩区及骆马湖堤旁可达 5m，和上世纪八十年代水文地质普查时水位埋深基本一致。

蔡集以东弱承压水水位动态受开采影响较为明显，尽管区内没有弱承压水动态监测井资料予以佐证，但在本次调查中，井头、曹集、陆集、埠子等多地老百姓反映，家中 30m 左右的水井在七八年以前能顺利出水，以后就打不到水了。同时据实地测量，弱承压水现状水位埋深多已降至 10m 以下，洋河洋北一带降至 15m 以下。

5.1.6 土壤

宿迁市土壤类型分为 4 个土类，7 个亚类，15 个土属，37 个土种。

(一) 潮土类

潮土类面积 1059276 亩，占全市土壤面积 72.16%，分布于运河以西各乡、镇及市东南片大兴、丁嘴、仰化、洋北、陆集等地。根据母质来源及剖面性状，潮土类分为黄潮土亚类、棕潮土亚类、盐碱性潮土亚类。

(二) 砂礓黑土

砂礓黑土是宿迁市第二大土类，面积为 329052 亩，占土壤总面积 22.41%。该土类只有砂礓黑土一个亚类，分布于境内东北片，即塘湖北部，侍岭南部，来龙两乡全部，新庄、关庙两乡的北部大部分地区。砂礓黑土潜在养分较高，但有砂礓障碍层次，对作物生长不利，今主要为稻麦轮作和麦棉轮作。

（三）棕壤

棕壤主要分布在晓店、井头一带丘陵、岗地上，为地带性土壤。面积 68714 亩，占全市土壤面积 4.68%，分为粗骨性棕壤和白浆化棕壤两个亚类。

（1）粗骨性棕壤亚类：全市只有 9318 亩，集中分布在晓店、塘湖、井头及宿城北侧丘陵岗地上。该亚类土壤分布地势较高，目前主要是种植旱作物，生产力较低。

（2）白浆化棕壤亚类：分布于骆马湖东侧，嶂山林场附近岗地上，高程比粗骨棕壤分布地区稍低，面积 59396 亩。白浆化棕壤养分低，紧实闭气，地形不平坦，生产性能较差。

（四）紫色岩土

紫色岩土全市共 10991 亩，占全市土壤面积 0.75%，主要分布在晓店南附近丘陵地区，成土母质，为紫色、红色砂泥岩的风化物。该土壤分布在丘陵上，养分低，缺水缺肥，生产性能很差，主要种植玉米、薯类、豆类旱作物。产量不高。

5.1.7 生态环境

1、区域生态环境

宿迁地处东部湿润平原地区，水热条件良好，除水域和城镇地区以外，大部分地区植被指数较高，反映总体植被状况良好。植被类型以落叶阔叶树种为主，兼有常绿树种。主要树种有：杨树、柳树、刺树、槐树、臭椿、泡桐、榆树、悬铃木、女贞、石楠、雪松以及温带果树苹果、梨、葡萄、柿、杏、桃等。现状植被中，主要为农作物、栽培植物和人工林地。耕地农作物主要包括：水稻、小麦、玉米、棉花、大豆、油菜、山芋、花生等。

宿迁是闻名中外的“水产之乡”，水域面积 350 余万亩，境内有两湖（洪泽湖、骆马湖）三河（大运河、淮河、沂河），其中两湖水质达国家二类标准，盛产银鱼、青虾、螃蟹等 50 多种水产品。泗洪县还被原国家农牧渔业部命名为“中国螃蟹之乡”。

2、项目生态环境

本工程厂址位于宿迁生态化工科技产业园内，该区域自然陆生生态基本为人工及城镇、道路景观生态所取代，土地利用率高，自然植被基本消失。

在评价区内无重要的生态保护区，亦无重要的陆生生物和水生生物。

5.2 环境保护目标调查

详见章节 2.4.2。

5.3 环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状监测与评价

5.3.1.1 环境空气质量达标区判定

根据宿迁市生态环境局公开发布的《宿迁市 2022 年度生态环境状况公报》中的数据及结论。

2022 年，全市环境空气优良天数达 280 天，优良天数比例为 76.7%；空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂ 指标浓度同比下降，浓度均值分别为 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比分别下降 2.6%、7.6%、8%；SO₂ 指标浓度 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比持平；O₃、CO 指标浓度同比上升，浓度分别为 169 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、1mg/m³，同比分别上升 7.6%、11.1%；其中，O₃ 作为首要污染物的超标天数为 49 天，占全年超标天数比例达 57.6%，已成为影响全市环境空气质量达标的主要指标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价依据，判定该区域不达标。

5.3.1.2 基本污染物环境质量现状评价

大气环境评价范围内涉及 2 个大气自动站，分别为园区的南大气站和北大气站。南大气站于 2019 年建成投入使用，北大气站于 2021 年建成投入使用，北大气站尚无 2021 年全年的监测数据，所以本次采用园区南大气站 2021 年数据进行分析，南大气站位于园区边界南侧，距离本项目 2.45km，其基本信息见表 5.3-1。

表 5.3-1 污染物监测站点基本信息表

监测点名称	坐标/°		监测因子	监测时段	相对方位	相对距离
	X	Y				
南大气站	118.357364	34.101572	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃	全年	SW	2.45km

根据园区南大气站基本污染物 2021 年连续 1 年监测数据，区域环境空气污染物本项目浓度详见表 5.3-2。

表 5.3-2 园区南大气站 2021 年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度(mg/m ³)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均浓度	0.0089	60	14.83	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	0.02	150	13.33	达标

污染物	年评价指标	现状浓度(mg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率%	达标情况
NO ₂	年平均浓度	0.022	40	55	达标
	日均值第 98 分位质量浓度	0.051	80	63.75	达标
PM ₁₀	年平均浓度	0.0697	70	99.57	达标
	日均值第 95 分位质量浓度	0.149	150	99.33	达标
PM _{2.5}	年平均浓度	0.0361	35	103.14	不达标
	日均值第 95 分位质量浓度	0.091	75	121.33	不达标
CO	日均值第 95 分位质量浓度	1.714	4000	42.85	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	0.139	160	86.88	达标

由表 5.3-2 可知，2021 年园区区域环境空气中 PM₁₀、二氧化硫、二氧化氮年均值，一氧化碳 24 小时平均值，O₃8 小时均值浓度均达到环境空气质量二级标准；PM_{2.5} 年均值和日均值第 95 分位质量浓度超过环境空气质量二级标准。故园区所在区域 PM_{2.5} 超标，判定为非达标区。

宿迁市已制定《宿迁市大气环境质量限期达标规划》，近期规划至 2020 年，远期规划至 2030 年。其中远期目标为：2030 年宿迁市环境空气质量达到国家质量标准二级标准限值，即 PM_{2.5} 年均浓度降至 35μg/m³ 及以下，PM₁₀ 年均浓度降至 70μg/m³ 及以下，O₃ 最大 8 小时值第 90 百分位浓度降至 160μg/m³ 及以下，SO₂ 年均浓度值低于 60μg/m³、NO₂ 年均浓度值低于 40μg/m³、CO 日均值第 95 百分位浓度低于 4mg/m³。远期任务包括：深化工业污染治理、持续推进重点行业深度治理、推进区域协同管控，有效应对重污染天气、加大清洁能源发展利用、全面提升大气环境监测监管能力、加强能力建设。

根据《宿迁市“十四五”生态环境保护规划》到 2025 年生态环境质量明显改善。空气质量持续改善，PM_{2.5} 浓度达到 32.6 微克/立方米，空气质量优良天数比率达到 75%。重点任务敖阔严格源头治理，推动绿色低碳循环发展；控排温室气体，提升应对气候变化能力；加强协同控制，持续改善环境空气质量等。

预计采取上述措施，宿迁市环境空气污染状况将有所缓解，环境空气质量指数总体向好。

5.3.1.3 其他特征污染物环境质量现状补充监测

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容。

1、监测点位及监测因子

建设项目位于江苏省宿迁生态化工科技产业园规划路，在拟建项目所在地布设 1 个大气监测点，监测点位、监测项目及监测频次见表 5.3-3。

表 5.3-3 大气监测点位置布置一览表

序号	点位	距建设地点位置		监测因子	备注
		方位	距离/m		
G1	项目所在地	/	/	氨、NO _x 、氟化物、五氧化二磷	连续 7 天，每天 4 次

2、监测时间及监测频率

连续监测 7 天（2022 年 10 月 21 日至 27 日），每天监测 4 次，获取当地时间 02 时、08 时、14 时、20 时的小时浓度值，监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

3、采样与分析方法

采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》（GB3095-2012）执行。按国家监测总站、江苏省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。实验室质量控制内容：按要求采集一定数量的平行样和加标样，实行空白检验和标准工作曲线的带点控制。

具体监测方法和监测期间气象参数见附件。

4、监测结果与评价

表 5.3-4 环境空气质量现状监测结果

监测点	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
G1	氨	小时平均	0.2	0.01L	/	0	达标
	NO _x	小时平均	0.25	0.008~0.015	6	0	达标
	氟化物	小时平均	0.02	0.0005L	/	0	达标
	五氧化二磷	小时平均	0.15	0.0002L	/	0	达标

说明：“L”表示未检出，未检出内容以“检出限 L”。

根据表 5.3-4 可知，监测期间氨达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；氟化物、氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。综上，区域大气环境质量现状较好。

5.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

5.3.2.1 地表水水环境质量现状监测

1、监测断面

监测断面分布详见表 5.3-5。

表 5.3-5 地表水水质监测断面布置

断面编号	河流名称	断面位置	监测因子
W1	山东河	排污口上游 500 米	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、高锰酸盐指数、及氟化物其他水文要素
W2		山东河与新沂河交汇处	
W3	新沂河	山东河与新沂河交汇处上游 500 米	

W4 山东河与新沂河交汇处下游 500 米

2、监测时间和频次

W1~W4 点 pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、氟化物依次引用《亿利洁能科技（宿迁）有限公司热电联产扩建项目环境影响报告书》W1、W4、W3、W5 监测数据，监测时间为 2022 年 1 月 8 日至 10 日，连续监测三天，每天 2 次。高锰酸盐指数监测时间为 2022 年 10 月 21 日至 23 日，连续监测三天，每天 2 次。

3、监测分析方法

具体监测分析方法见表 5.3-6。

表 5.3-6 地表水水质监测分析方法

项目名称	监测依据
pH	水质 pH 的测定 电极法 HJ 1147-2020
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-89
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987
溶解性总固体	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989

4、监测结果

地表水环境质量监测结果列于表 5.3-7、表 5.3-7。

表 5.3-7 地表水水质现状监测结果表 (mg/L, 除 pH)

序号	监测点位	监测时间	监测次数	监测项目							
				pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	氟化物	溶解性总固体
1	W1	2022.1.8	第一次	7.9	13	18	0.357	4.87	0.07	0.61	730
2			第二次	8	14	13	0.336	4.64	0.08	0.5	791
3		2022.1.9	第一次	7.9	18	18	0.36	4.77	0.09	0.5	733
4			第二次	8	17	12	0.362	4.85	0.08	0.5	734
5		2022.1.10	第一次	7.9	16	14	0.346	4.74	0.08	0.54	629
6			第二次	7.9	15	21	0.402	4.7	0.1	0.56	663
7	W2	2022.1.8	第一次	7.9	13	26	0.333	4.75	0.08	0.53	733
8			第二次	8	18	5	0.341	4.59	0.07	0.48	808
9		2022.1.9	第一次	7.9	18	14	0.326	4.78	0.09	0.53	794
10			第二次	7.9	18	17	0.362	4.77	0.14	0.56	635
11		2022.1.10	第一次	7.9	18	21	0.361	4.96	0.1	0.56	673
12			第二次	7.9	16	6	0.416	4.89	0.08	0.54	670
13	W3	2022.1.8	第一次	7.9	14	19	0.41	4.74	0.08	0.53	701
14			第二次	7.9	16	23	0.344	4.62	0.07	0.48	765
15		2022.1.9	第一次	7.9	17	17	0.322	4.92	0.1	0.52	784
16			第二次	7.9	19	20	0.338	4.8	0.06	0.52	662
17		2022.1.10	第一次	8	18	4	0.365	4.59	0.08	0.53	674

序号	监测点位	监测时间	监测次数	监测项目							
				pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	氟化物	溶解性总固体
18	W4	2022.1.8	第二次	7.9	16	16	0.322	4.84	0.08	0.55	632
19			第一次	7.9	15	8	0.362	4.95	0.07	0.52	802
20			第二次	7.9	17	17	0.378	4.71	0.12	0.5	769
21		2022.1.9	第一次	7.9	16	20	0.376	5.2	0.08	0.52	647
22			第二次	7.9	19	13	0.405	5.23	0.1	0.55	658
23		2022.1.10	第一次	7.9	19	8	0.373	4.78	0.11	0.54	678
24			第二次	7.9	18	12	0.38	4.8	0.09	0.51	679

表 5.3-8 地表水水质现状监测结果表 (mg/L, 除 pH)

序号	监测点位	监测时间	监测次数	高锰酸盐指数
1	W1	2022.10.21	第一次	2.9
2			第二次	3.5
3		2022.10.22	第一次	3.7
4			第二次	3.6
5		2022.10.23	第一次	3.7
6			第二次	3.7
7	W2	2022.10.21	第一次	3
8			第二次	3.7
9		2022.10.22	第一次	4.4
10			第二次	4.4
11		2022.10.23	第一次	4.3
12			第二次	4.4
13	W3	2022.10.21	第一次	3
14			第二次	4.1
15		2022.10.22	第一次	4.1
16			第二次	4.2
17		2022.10.23	第一次	4.2
18			第二次	4.2
19	W4	2022.10.21	第一次	3.3
20			第二次	3.1
21		2022.10.22	第一次	4.4
22			第二次	4.3
23		2022.10.23	第一次	4.4
24			第二次	4.4

5.3.2.2 地表水水环境质量现状评价

1、评价标准

山东河、新沂河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。

2、评价方法

采用单因子标准指数法。单项因子 i 在第 j 点的标准指数为:

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

pH 的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：Si,j-为单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

Ci,j-为水质参数 i 在监测 j 点的浓度值，mg/L；

Csi-为水质参数 i 在地表水水质标准值，mg/L；

SpH,j-为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pHj-为 j 点的 pH 值；

pHsu-为地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pHsd-为地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

当以上公式计算的污染指数 > 1 时，即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

3、评价结果

地表水监测评价结果具体见表 5.3-9。

表 5.3-9 地表水水质现状监测评价结果表 (mg/L, 除 pH)

采样地点	监测结果	pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	溶解性总固体	氟化物	高锰酸盐指数
W1	最大值	8	18	21	0.402	4.87	0.1	791	0.61	3.7
	最小值	7.9	13	12	0.336	4.64	0.07	629	0.5	2.9
	平均值	7.93	15.5	16	0.3605	4.762	0.083	713.3	0.535	3.52
	超标率	0	0	/	0	/	0	/	0	0
	污染指数	0.5	0.9	/	0.402	/	0.5	/	0.61	0.37
W2	最大值	8	18	26	0.416	4.96	0.14	808	0.56	4.4
	最小值	7.9	13	5	0.326	4.59	0.07	635	0.48	3
	平均值	7.92	16.8	14.8	0.3565	4.79	0.093	718.8	0.533	4
	超标率	0	0	/	0	/	0	/	0	0
	污染指数	0.5	0.9	/	0.416	/	0.7	/	0.56	0.44
W3	最大值	8	19	23	0.41	4.92	0.1	784	0.55	4.2
	最小值	7.9	14	4	0.322	4.59	0.06	632	0.48	3
	平均值	7.92	16.7	16.5	0.3502	4.752	0.078	703	0.522	4
	超标率	0	0	/	0	/	0	/	0	0
	污染指数	0.5	0.95	/	0.41	/	0.5	/	0.55	0.42
W4	最大值	7.9	19	20	0.405	5.23	0.12	802	0.55	4.4
	最小值	7.9	15	8	0.362	4.71	0.07	647	0.5	3.1
	平均值	7.9	17.3	13	0.379	4.945	0.095	705.5	0.523	4
	超标率	0	0	/	0	/	0	/	0	0
	污染指数	0.45	0.95	/	0.405	/	0.6	/	0.55	0.44
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准		6~9	20	/	1	/	0.2	/	10	10

根据表 5.3-9 可知，山东河 W1、W2 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准；新沂河 W3、W4 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准。

5.3.3 声环境质量现状监测与评价

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容。

1、监测布点

根据声源的位置和周围环境特点，在厂界处均匀布设 6 个噪声现状测点。

2、监测时间及频次

2022 年 10 月 24 日至 25 日进行监测，连续两天，每天昼、夜各监测一次。监测因子为连续等效 A 声级。

3、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中要求执行。

4、监测结果及评价

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，各监测点噪声的监测、评价结果见表 5.3-10。

表 5.3-10 噪声监测评价结果（单位：dB（A））

测点编号	昼间				夜间			
	2022.10.24	2022.10.25	标准值	达标情况	2022.10.24	2022.10.25	标准值	达标情况
N1	58	56	≤65	达标	48	49	≤55	达标
N2	58	58	≤65	达标	48	47	≤55	达标
N3	57	57	≤65	达标	48	48	≤55	达标
N4	58	58	≤65	达标	48	48	≤55	达标
N5	58	58	≤65	达标	47	48	≤55	达标
N6	58	58	≤65	达标	48	47	≤55	达标

根据表 5.3-10 可知，厂界各噪声监测点的噪声现状昼、夜监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准的要求。

5.3.4 地下水环境质量现状监测与评价

5.3.4.1 地下水水环境质量现状监测

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容。

1、监测因子

①水位；②八大离子 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；③常规因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸钾盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

2、监测时间及频次

监测时间为 2022 年 10 月 26 日，采样 1 次。

3、监测点位布设

共设 10 个监测点，监测潜水含水层，其中 5 个监测点同时监测水质和水位，另 5 个监测点仅监测水位，水质和水位监测具体见表 5.3-11。取样点深度在地下水位以下 1.0m 左右。对低密度非水溶性有机物污染，监测点位设置在含水层顶部，对于高密度非水溶性有机污染，监测点位设置在含水层底部和不透水层顶部。

表 5.3-11 地下水环境监测点一览表

监测点编号	测点位置	方位	距离(m)	监测项目
D1	项目所在地	/	/	水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、镍、溶解性总固体、高锰酸钾盐指数、硫酸盐、氯化物、氟化物、总大肠菌群、细菌总数
D2	新沂河边	N	530	
D3	赛得利(江苏)纤维有限公司西侧	E	940	
D4	南化路北	SW	1160	
D5	思睿屹新材料西侧	W	1060	
D6	江苏君若医药有限公司北侧	NW	600	水位
D7	赛得利(江苏)纤维有限公司北侧	NE	1430	
D8	扬子路北	SE	495	
D9	江苏君若医药有限公司南侧	SW	660	
D10	旭派电源西南村	SW	1835	

4、监测分析方法

具体监测分析方法见监测报告。

5、监测结果

本次地下水环境质量现状监测结果见表 5.3-12。

表 5.3-12 地下水环境质量现状监测结果

序号	检测项目	单位	检出限	结果				
				D1	D2	D3	D4	D5
1	pH 值	无量纲	—	7.2 (12.4℃)	7.3 (18.1℃)	7.1 (16.1℃)	7.0 (23.5℃)	7.3 (23.1℃)
2	钾	μg/L	4.5	433	3.45×10^3	1.41×10^3	1.78×10^3	1.78×10^3
3	钠	μg/L	6.36	9.64×10^4	2.20×10^4	3.55×10^4	9.75×10^4	6.58×10^4
4	钙	μg/L	6.61	1.92×10^4	4.26×10^4	9.64×10^5	5.43×10^4	1.27×10^5

序号	检测项目	单位	检出限	结果				
				D1	D2	D3	D4	D5
5	镁	μg/L	1.94	3.45×10 ⁴	1.04×10 ⁴	2.01×10 ⁴	2.11×10 ⁴	2.85×10 ⁴
6	汞	μg/L	0.04	0.1	0.07	0.08	0.19	0.08
7	砷	μg/L	0.3	0.8	0.5	0.6	ND	0.6
8	铅	μg/L	0.09	ND	ND	ND	ND	ND
9	镉	μg/L	0.05	0.12	ND	0.1	ND	ND
10	铁	μg/L	0.82	1.71	1.56	1.18	1.7	1.35
11	锰	μg/L	0.12	2.28	0.49	1.9	9.67	3.86
12	氨氮	mg/L	0.025	0.369	0.597	0.651	0.643	0.557
13	挥发酚	mg/L	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND
14	氰化物	mg/L	0.001	ND	ND	ND	ND	ND
15	六价铬	mg/L	0.004	ND	ND	ND	ND	ND
16	氟化物	mg/L	0.05	0.93	0.59	0.63	1.36	0.83
17	氯化物	mg/L	2.5	267	63	158	142	159
18	硫酸盐	mg/L	2	83	77	75	79	73
19	氯离子	mg/L	0.007	185.9	25.8	52.2	50.7	152.1
20	硫酸根离子	mg/L	0.018	248	59.5	130.3	124.8	139.4
21	碳酸根离子	mg/L	5	ND	ND	ND	ND	ND
22	重碳酸根	mg/L	5	258	234	240	278	216
23	总硬度	mg/L	5	376	506	462	395	400
24	溶解性总固体	mg/L	—	738	226	399	473	554
25	高锰酸盐指数	mg/L	0.5	2.7	3.9	3.3	3.5	3.4
26	硝酸盐氮	mg/L	0.08	1.02	0.71	0.62	0.56	1.09
27	亚硝酸盐氮	mg/L	0.003	0.013	0.01	0.01	0.009	0.01
28	总大肠菌群	MPN/L	—	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

说明：“ND”表示未检出。

5.3.4.2 地下水环境质量现状评价

1、评价方法

按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）所列分类指标，划分为五类，按指标所在的限值范围确定地下水质量类别，指标限值相同时，从优不从劣。

2、评价结果

地下水现状质量评价结果见表 5.3-13。

表 5.3-13 地下水环境质量现状评价结果

序号	检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
1	pH 值	I	I	I	I	I
2	汞	I	I	I	III	I
3	砷	I	I	I	I	I
4	铅	I	I	I	I	I
5	镉	II	I	I	I	I
6	铁	I	I	I	I	I
7	锰	I	I	III	I	I
8	氨氮	III	IV	IV	IV	IV
9	挥发酚	I	I	I	I	I

序号	检测项目	D1	D2	D3	D4	D5
10	氰化物	I	I	I	I	I
11	六价铬	I	I	I	I	I
12	氟化物	I	I	I	IV	I
13	氯化物	IV	II	III	II	III
14	硫酸盐	II	II	II	II	II
15	总硬度	II	IV	IV	III	III
16	溶解性总固体	III	I	II	II	III
17	高锰酸盐指数	III	IV	IV	IV	IV
18	硝酸盐氮	I	I	I	I	I
19	亚硝酸盐氮	II	I	I	I	I
20	总大肠菌群	I	I	I	I	I
21	甲苯	I	I	I	I	I
22	对二甲苯	I	I	I	I	I
23	间二甲苯	I	I	I	I	I
24	邻二甲苯	I	I	I	I	I

根据表 5.3-13 可知，氨氮（D2、D3、D4、D5）、氟化物（D4）、总硬度（D2、D3）、高锰酸盐指数（D2、D3、D4、D5）、氯化物（D1）符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类标准；其余因子均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

5.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容。

1、监测点位、监测因子及采样深度

本次在占地范围内布设 9 个土壤监测点，其中 5 个柱状样点，4 个表层样点，占地范围外布设 4 个表层采样点。监测点位、监测因子及采样深度等见表 5.3-14。

表 5.3-14 土壤监测方案

监测点编号	位置	采样深度 m	监测因子	采样频次
T1	污水处理站	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3, 3~6	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃	采样 1 次
T2	戊类罐区 2	0~0.5, 0.5~1.5, 1.5~3, 3~6	pH+氟化物	
T3	危废库	0~0.2	pH+石油烃+氟化物	
T4	乙类罐区 1	0~0.2	pH+氟化物	
T5	乙类车间 1	0~0.2	pH+氟化物	
T6	乙类仓库	0~0.2	pH+氟化物	
T7	厂区外东侧	0~0.2	pH+石油烃+氟化物	
T8	厂区外南侧	0~0.2	pH+石油烃+氟化物	
T9	厂区外北侧	0~0.2	pH+石油烃+氟化物	

监测点编号	位置	采样深度 m	监测因子	采样频次
T10	厂区外北侧 500m	0~0.2	GB15618-2018 表 1+氟化物+石油烃	
T11	甲类车间 (场调 T11)	柱状		
T12	乙类车间 2 (场调 T9)	柱状		
T13	公辅工程 (场调 T22)	柱状		

2、监测频次

T1~T10 监测时间为 2022 年 10 月 24 日, T11、T12、T13 监测时间为 2022 年 9 月 23~24 日, 采样一次。

3、监测分析方法

土壤监测分析方法见表 5.3-15。

表 5.3-15 土壤监测分析方法

序号	检测指标	检测依据
1	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018
2	铜、镍、锌、铬	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
3	铅、镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997
4	汞、砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013
5	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019
6	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017
7	石油烃 (C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃 (C10-C40) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019
8	挥发性有机物	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
9	半挥发性有机物	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
10	苯胺	土壤和沉积物 苯胺的测定 气相色谱-质谱法 NJADT/OG- 101/0-2020
11	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017
12	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999
13	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006
14	*孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999
15	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015

4、监测结果

本项目所在地为工业用地, T1~T9、T11~T13 土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, T10 点为农田, 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)。

土壤现状监测结果见表 5.3-16~表 5.3-19。

表 5.3-16 土壤现状监测结果

序号	检测项目	单位	检出限	T1				筛选值 二类用地	达标情况
	采样深度			m	/	0-0.5	0.5-1.5		
1	pH 值	无量纲	—	7.91	8.01	8.12	7.82	/	/
2	铜	mg/kg	1	18	17	26	ND	18000	达标
3	镍	mg/kg	3	27	29	54	ND	900	达标
4	铅	mg/kg	0.1	80.8	18.6	26.9	84.4	800	达标
5	镉	mg/kg	0.01	0.24	0.11	0.09	0.31	65	达标
6	汞	mg/kg	0.002	0.084	0.108	0.066	0.076	38	达标
7	砷	mg/kg	0.01	15.5	13.6	16.4	15.2	60	达标
8	苯胺	mg/kg	0.05	ND	ND	ND	ND	260	达标
9	六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
10	氟化物	mg/kg	63	717	597	449	639	/	达标
11	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	49	13	127	174	4500	达标
12	四氯化碳	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
13	氯仿	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
14	氯甲烷	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	37	达标
15	1,1-二氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	66	达标
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	5	达标
17	1,1-二氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	9	达标
18	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	596	达标
19	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	54	达标
20	二氯甲烷	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	616	达标
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	5	达标
22	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	10	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
24	四氯乙烯	mg/kg	0.0014	ND	ND	ND	ND	53	达标
25	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	0.0013	ND	ND	ND	ND	840	达标
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
27	三氯乙烯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
28	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
29	氯乙烯	mg/kg	0.001	ND	ND	ND	ND	0.43	达标

序号	检测项目	单位	检出限	T1				筛选值	达标情况
	采样深度			m	/	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	
30	苯	mg/kg	0.0019	ND	ND	ND	ND	4	达标
31	氯苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	270	达标
32	1,2-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	560	达标
33	1,4-二氯苯	mg/kg	0.0015	ND	ND	ND	ND	20	达标
34	乙苯	mg/kg	0.0012	ND	ND	ND	ND	28	达标
35	苯乙烯	mg/kg	0.0011	ND	ND	ND	ND	1290	达标
36	2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	2256	达标
37	硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	76	达标
38	萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	70	达标
39	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15	达标
40	蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1293	达标
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	15	达标
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	151	达标
43	苯并[a]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	15	达标
45	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	1.5	达标

表 5.3-17 土壤现状监测结果

检测项目	单位	检出限	T12 (0-0.5m)	T12 (2.0-2.5m)	T12-XP (2.0-2.5m)	T12 (4.0-4.5m)	T12 (5.0-5.5m)	T11 (0-0.5m)	T11 (1.5-2.0m)	T11 (3.5-4.0m)	T11 (5.0-5.5m)	T13 (0-0.5m)	T13 (2.0-2.5m)	T13 (4.0-4.5m)	T13 (5.0-5.5m)
汞	mg/kg	0.002	0.012	0.010	0.011	0.011	0.010	0.013	0.010	0.013	0.012	0.016	0.013	0.014	0.017
砷	mg/kg	0.01	10.1	10.6	11.0	10.1	13.5	11.6	13.8	16.4	12.7	17.8	12.8	12.5	12.5
锑	mg/kg	0.01	1.18	1.28	1.27	1.49	1.54	1.22	1.35	1.64	1.51	1.71	1.46	1.26	1.42
镉	mg/kg	0.01	1.40	0.50	0.50	0.77	3.63	0.91	0.42	6.39	1.15	0.40	0.37	0.36	0.85
铅	mg/kg	0.1	30.2	31.8	27.8	50.4	39.1	45.7	39.2	41.0	32.4	43.2	23.9	24.3	28.5
pH 值	无量纲	/	7.24	6.89	6.85	7.24	7.25	7.17	7.18	7.59	7.34	7.81	7.60	7.81	7.83
铜	mg/kg	1	26	28	28	34	26	26	30	33	26	39	32	33	33
镍	mg/kg	3	36	48	48	67	48	50	64	84	51	88	53	57	54
锌	mg/kg	1	50	48	47	54	42	50	55	57	52	55	56	54	77

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

检测项目	单位	检出限	T12 (0-0.5m)	T12 (2.0-2.5m)	T12-XP (2.0-2.5m)	T12 (4.0-4.5m)	T12 (5.0-5.5m)	T11 (0-0.5m)	T11 (1.5-2.0m)	T11 (3.5-4.0m)	T11 (5.0-5.5m)	T13 (0-0.5m)	T13 (2.0-2.5m)	T13 (4.0-4.5m)	T13 (5.0-5.5m)
六价铬	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
钡	mg/kg	0.006	370	515	478	609	400	398	426	548	492	741	677	541	546
钴	mg/kg	0.04	7.73	8.15	10.6	23.9	12.4	8.12	14.5	29.2	7.84	30.9	6.59	9.73	7.85
铁	mg/kg	0.03	3.78×10 ⁴	4.39×10 ⁴	4.40×10 ⁴	3.51×10 ⁴	4.17×10 ⁴	3.49×10 ⁴	2.85×10 ⁴	2.96×10 ⁴	4.02×10 ⁴	4.45×10 ⁴	4.16×10 ⁴	3.91×10 ⁴	3.90×10 ⁴
锰	mg/kg	0.05	994	1.23×10 ³	1.21×10 ³	3.05×10 ³	1.52×10 ³	1.03×10 ³	1.61×10 ³	3.53×10 ³	1.18×10 ³	3.94×10 ³	1.31×10 ³	1.26×10 ³	1.44×10 ³
锡	mg/kg	0.6	2.0	2.9	3.7	3.7	2.9	2.4	3.9	2.3	3.1	5.0	2.5	2.6	1.7
总氰化物	mg/kg	63	516	434	359	454	413	511	455	739	580	492	426	540	644
总氰化物	mg/kg	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	11	8	10	7	8	9	8	10	7	9	8	12	16
石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	0.04	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲醛	mg/kg	0.02	ND	1.69	1.64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.91	1.40	ND
乙腈	mg/kg	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯腈	mg/kg	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
丙烯醛	mg/kg	0.3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺-1,3-二氯丙烯	mg/kg	3×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反-1,3-二氯丙烯	mg/kg	3×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-甲酚	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
对/间甲酚	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二甲酚	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二氯酚	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
4-氯-3-甲酚	mg/kg	0.02	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4,6-三氯酚	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,4-二硝基酚	mg/kg	0.08	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2,3,5,6-四氯酚	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯胺	mg/kg	0.03	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

检测项目	单位	检出限	T12 (0-0.5m)	T12 (2.0-2.5m)	T12-XP (2.0-2.5m)	T12 (4.0-4.5m)	T12 (5.0-5.5m)	T11 (0-0.5m)	T11 (1.5-2.0m)	T11 (3.5-4.0m)	T11 (5.0-5.5m)	T13 (0-0.5m)	T13 (2.0-2.5m)	T13 (4.0-4.5m)	T13 (5.0-5.5m)
苯酚	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硝基苯	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
萘	mg/kg	0.09	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
五氯苯酚	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸丁基苯基酯	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻苯二甲酸二正辛酯	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯并(a)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯二氟甲烷	mg/kg	4.0×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯甲烷	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯氟甲烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

检测项目	单位	检出限	T12 (0-0.5m)	T12 (2.0-2.5m)	T12-XP (2.0-2.5m)	T12 (4.0-4.5m)	T12 (5.0-5.5m)	T11 (0-0.5m)	T11 (1.5-2.0m)	T11 (3.5-4.0m)	T11 (5.0-5.5m)	T13 (0-0.5m)	T13 (2.0-2.5m)	T13 (4.0-4.5m)	T13 (5.0-5.5m)
丙酮	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
碘甲烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯仿	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯丙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯	mg/kg	1.9×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
二溴甲烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
甲苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯	mg/kg	1.4×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴乙烷	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氯苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

检测项目	单位	检出限	T12 (0-0.5m)	T12 (2.0-2.5m)	T12-XP (2.0-2.5m)	T12 (4.0-4.5m)	T12 (5.0-5.5m)	T11 (0-0.5m)	T11 (1.5-2.0m)	T11 (3.5-4.0m)	T11 (5.0-5.5m)	T13 (0-0.5m)	T13 (2.0-2.5m)	T13 (4.0-4.5m)	T13 (5.0-5.5m)
乙苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
间,对-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
苯乙烯	mg/kg	1.1×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴仿	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
溴苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三甲基苯	mg/kg	1.3×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯	mg/kg	1.5×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2-二溴-3-氯丙烷	mg/kg	1.9×10 ⁻³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,4-三氯苯	mg/kg	3.0×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯苯	mg/kg	2.0×10 ⁻⁴	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

表 5.3-18 土壤现状监测结果

检测点位			T2				T4	T5	T6	T3	T7	T8	T9	筛选值	达标情况
采样深度 (m)			0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	二类用地	0-0.2	0-0.2	二类用地	
检测项目	单位	检出限	检测结果											/	/
pH 值	无量纲	—	7.76	7.93	7.81	7.72	8.23	7.82	7.71	7.93	7.71	7.93	7.88	/	/
氟化物	mg/kg	63	487	451	465	533	662	408	464	442	615	478	442	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	/	/	/	/	/	/	/	8	31	30	22	4500	达标

表 5.3-19 土壤现状监测结果

检测点位	T10 厂区外北侧 500m	筛选值	达标情况
采样深度 (m)	0-0.2	农用地 (水田)	

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目



检测项目	单位	检出限	检测结果	/	
氟化物	mg/kg	63	578	/	/
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	6	25	/	/
铜	mg/kg	1	21	100	达标
镍	mg/kg	3	31	100	达标
铅	mg/kg	0.1	57.2	140	达标
镉	mg/kg	0.01	0.19	0.6	达标
铬	mg/kg	4	66	300	达标
锌	mg/kg	1	68	250	达标
汞	mg/kg	0.002	0.096	0.6	达标
砷	mg/kg	0.01	17.6	25	达标

土壤理化性质结果见表 5.3-20。

表 5.3-20 土壤理化性质

点号	T1 污水处理	时间	2022.10.24
经度	118.3867129E	纬度	34.1094360N
层次	采样深度, 0-0.2m		
现场记录	颜色	栗色	
	结构	轻壤土	
	质地	潮、团粒	
	砂砾含量 (%)	少量砂砾含量	
	其他异物	有植物根系	
实验室测定	pH 值	7.91	
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	13.8	
	氧化还原电位 (mV)	340	
	饱和导水率 (mm/min)	1.52	
	土壤容重 (g/cm ³)	1.50	
	孔隙度 (%)	41.1	

表 5.3-21 土体构型 (土壤剖面)

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 ^a
T1			0-0.5: 潮、栗色、团粒、轻壤土、少量砂砾含量、有植物根系
			0.5-1.5: 潮、栗色、块状、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物
			1.5-3.0: 潮、栗色、块状、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物
			3.0-6.0: 潮、栗色、块状、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物

根据监测结果 T1~T9、T11~T12 土壤环境质量可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, T10 点可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)筛选值。

5.3.6 包气带环境质量现状

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容。

(1) 监测点

在原万祥锌业用地范围内设置 2 个包气带监测点（原污水站、原固废堆场），在项目北侧厂区外 500 米处布置 1 个对照监测点。

(2) 检测时间

2022 年 10 月 24 日监测一次。

(3) 检测因子

监测硫酸盐、石油类、氨氮、锌。监测结果见下表。

表 5.3-22 包气带环境质量监测结果

检测点位			B1: 原厂区内污水站	B2: 原厂区内固废堆场	B3 对照点: 厂区外北侧 500m (农田)
采样深度 (m)			0-0.2	0-0.2	0-0.2
样品状态			潮、栗色、团粒、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物	潮、栗色、团粒、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物	潮、栗色、团粒、轻壤土、少量砂砾含量、无其他异物
检测项目	单位	检出限	检测结果		
硫酸盐	mg/L	—	178	160	98
石油类	mg/L	0.01	0.05	0.07	0.01
氨氮	mg/L	0.025	10.2	0.469	0.309
锌	μg/L	0.67	92.8	128	225

5.4 区域污染源调查

5.4.1 区域废气污染源调查与评价

本项目无拟被替代的污染源，评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源见下表。

表 5.4-1 区域在建、拟建废气污染源

企业名称	排气筒序号	排气筒底部中心坐标			排气筒参数						污染物排放情况	
		X/m	Y/m	高程/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温 度/°C	排放时 间/h	排放风量 (m ³ /h)	排放 工况	污染物名称	排放速率 kg/h
宿迁盛锦新材料有限公司	1#	81	-305	18	30	0.6	25	7200	20900	正常	二氧化硫	0.1862
											甲醇	0.0503
											VOCs	0.1433
	2#	104	-260	18	30	0.6	25	7200	23200	正常	二氧化硫	0.2631
											甲醇	0.0680
											VOCs	0.1496
	3#	43	-218	19	30	0.6	25	7200	23200	正常	二氧化硫	0.2631
											甲醇	0.068
											VOCs	0.1496
	4#	-125	-224	20	30	0.6	25	7200	22100	正常	硫酸雾	0.0001
											甲苯	0.0396
											甲醇	0.0002
											VOCs	0.0622
	5#	-139	-260	20	30	0.8	25	7200	31400	正常	硫酸雾	0.0005
											粉尘	0.0001
											甲苯	0.0524
	6#	153	-125	17	18	1.2	50	7200	70000	正常	VOCs	0.3449
											粉尘	0.0095
											二氧化硫	0.0264

企业名称	排气筒序号	排气筒底部中心坐标			排气筒参数						污染物排放情况	
		X/m	Y/m	高程/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放时间/h	排放风量(m ³ /h)	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
	7#	-93	-131	21	18	0.8	25	7200	42000	正常	氮氧化物	0.3517
											丙酮	0.2773
											甲苯	0.0830
											甲醇	0.2339
											VOCs	1.3218
	7#	-93	-131	21	18	0.8	25	7200	42000	正常	VOCs	0.0084
	8#	-55	-65	20	18	0.4	25	7200	3500	正常	硫酸雾	0.00001
											VOCs	0.0041
	9#	134	-205	18	18	0.4	25	7200	7000	正常	氨	0.0020
											硫化氢	0.0003
											环己烷	0.0003
											甲苯	0.0008
											甲醇	0.0049
											VOCs	0.0260
	10#	-48	-297	20	18	0.4	25	2400	8000	正常	甲醇	0.0010
											环己烷	0.0003
											乙醇	0.0004
											甲苯	0.0003
											丙酮	0.0005
											VOCs	0.0045
	11#	113	-144	18	15	0.4	80	7200	2950	正常	二氧化硫	0.02625
											氮氧化物	0.1475
											颗粒物	0.00649
	12#	100	-148	18	15	0.4	80	7200	4050	正常	二氧化硫	0.036
											氮氧化物	0.2025
											颗粒物	0.00863
	13#	134	-139	17	15	0.8	80	720	14550	正常	二氧化硫	0.1294
											氮氧化物	0.7275
											颗粒物	0.0586

企业名称	排气筒序号	排气筒底部中心坐标			排气筒参数						污染物排放情况	
		X/m	Y/m	高程/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/℃	排放时间/h	排放风量(m ³ /h)	排放工况	污染物名称	排放速率 kg/h
宿迁盛瑞新材料有限公司	2#	-424	-438	18	15	0.5	25	7200	1000	正常	甲苯	0.007
	3#	-445	-479	18	15	0.5	25	7200	10000	正常	甲醇	0.1319
											VOCs	0.2224
赛得利(江苏)纤维有限公司	1#	1578	-178	20	150	3.6	65	8000	250000	正常	硫化氢	0.109
	2-1	1826	-243	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.0035
											非甲烷总烃	0.0018
	2-2	1827	-244	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.0035
											非甲烷总烃	0.0018
	3-1	1765	-401	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.05
											非甲烷总烃	0.0024
	3-2	1767	-402	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.05
											非甲烷总烃	0.0024
	4-1	1714	-541	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.05
											非甲烷总烃	0.0024
	4-2	1716	-540	20	20	1.5	75	8000	29000	正常	硫化氢	0.05
											非甲烷总烃	0.0024
6#	1885	119	20	65	2	60	8000	280000	正常	SO ₂	1.152	
										硫化氢	0.159	
7#	1756	145	20	65	2	60	8000	280000	正常	SO ₂	1.152	
										硫化氢	0.159	

表 5.4-2 安瑞森现有项目在建有组织废气污染源

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)																
		X	Y								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	硫化氢	氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮	乙醛		
1	1#	164	292	18	25	0.8	14.15	25	8760	正常	0	0	0	0	0	0	0.059	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	2#	223	116	17	25	0.6	12.77	25	8760		0	0	0	0	0.091	0	0	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3#	210	121	16	25	0.4	13.26	25	7200		0	0	0	0.258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4#	227	131	16	25	0.5	12.73	25	8760		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.111	0

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速 / (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)															
		X	Y								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	硫化氢	氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮	乙醛	
5	5#	215	135	16	25	1	14.15	25	8760		0	0	0	0.398	0	0	0.016	0.081	0.032	0	0	0	0	0	0.279	0
6	6#	128	159	16	25	0.1	11.49	25	8760		0	0	0	0	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7#	83	115	16	30	0.6	15.52	80	8760		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.057	0	0	0.723	0	
8	8#	126	101	16	30	0.6	14.34	25	8760		0	0	0	0.075	0	0	0	0	0	0	0	0.083	0	0.417	0.171	
9	9#	95	79	17	25	0.15	11.32	60	300		0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	
10	10#	215	183	17	25	0.3	13.75	80	7500		0.015	0.025	0	0.164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	11#	93	-5	16	25	0.7	14.44	25	2400		0	0	0	0.15	0.034	0	0.005	0.008	0.06	0.008	0.008	0	0	0.09	0.015	
12	12#	311	276	16	25	0.5	12.73	25	8760		0	0	0	0.027	0.024	0.007	0.011	0	0	0	0	0	0	0.008	0	

表 5.4-3 安瑞森现有项目在建矩形面源废气污染源

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度 /m	面源长度 /m	面源宽度 /m	与正北向夹角 /°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/ (kg/h)											
		NO _x	氨气								氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	NMHC	丙酮	乙醛			
1	丁类车间	159	298	18	20	25	21	22.5	7200	正常	0	0	0.0083	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	乙类车间 2	140	155	16	30	48	21	23.97	7200	正常	0	0.0675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	危废库	168	64	16	10	6	21	8	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0028	0	0	
4	化验室	101	-6	18	24	18	21	13.3	2400	正常	0.0333	0.0125	0.0025	0.0042	0.0333	0.0033	0.0033	0	0.04	0.0067	0	
5	乙类罐区 1	132	203	18	22	17	21	6.3	8760	正常	0.0015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	甲类罐区	161	223	17	18	30	21	6.3	8760	正常	0	0.0011	0	0	0	0	0	0.0004	0.0061	0.0013	0	
7	戊类罐区 2	200	299	18	36	28	21	6.3	8760	正常	0	0	0.0012	0.0005	0	0	0	0	0	0	0	
8	装卸站	243	285	17	9	24	21	11.29	3600	正常	0.0028	0	0.0028	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	液氨装车区	235	237	17	18	21	21	11.29	8760	正常	0	0.0301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	甲类仓库 1	175	53	16	26	27	21	8.35	8760	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1142	0	0	
11	乙类仓库	221	53	16	55	25	21	8.7	8760	正常	0.0342	0	0.0068	0.0011	0.04	0	0	0	0.0799	0	0	
12	乙类车间 1	217	126	16	33	55	21	16.72	8760	正常	0.0383	0.0236	0.0038	0.0137	0.0042	0	0	0	0.0441	0	0.00013	

表 5.4-4 安瑞森现有项目在建多边形面源废气污染源

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y					氨气	硫化氢	甲苯	二甲苯	甲醇	P2O5	NMHC	丙酮
A1	甲类车间	138	88	17	16.5	8760	正常	0	0	0.0069	0.0087	0.0278	6E-05	0.1961	0.0278
		146	107												
		79	132												
		60	82												
		127	57												
		134	74												
		89	91												
		94	104												
A2	污水站	323	259	17	12	8760	正常	0.0018	0.0009	0	0	0	0	0.0016	0
		335	292												
		314	297												
		303	267												

5.4.2 区域废水污染源调查与评价

本项目为水污染影响型建设项目，评价等级为三级 B 评价，根据导则，可不开展区域污染源调查。

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 常规气象观测资料

6.1.1.1 地面气象资料分析

本次评价选择 2021 年作为评价基准年。地面气象数据选择距离项目较近、气象特征基本一致的宿迁气象站的逐时气象数据见表 6.1-1。

表 6.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
宿迁站	58131	基本站	118.217	33.967	21800	25	2021 年	时间、风向、风速、干球温度、低云量、总云量等

(1) 气温

2021 年各月平均气温统计见表 6.1-2。

表 6.1-2 2021 年年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	2.26	8.27	10.74	14.55	20.84	26.93	27.39	26.62	24.44	17.45	10.84	4.92

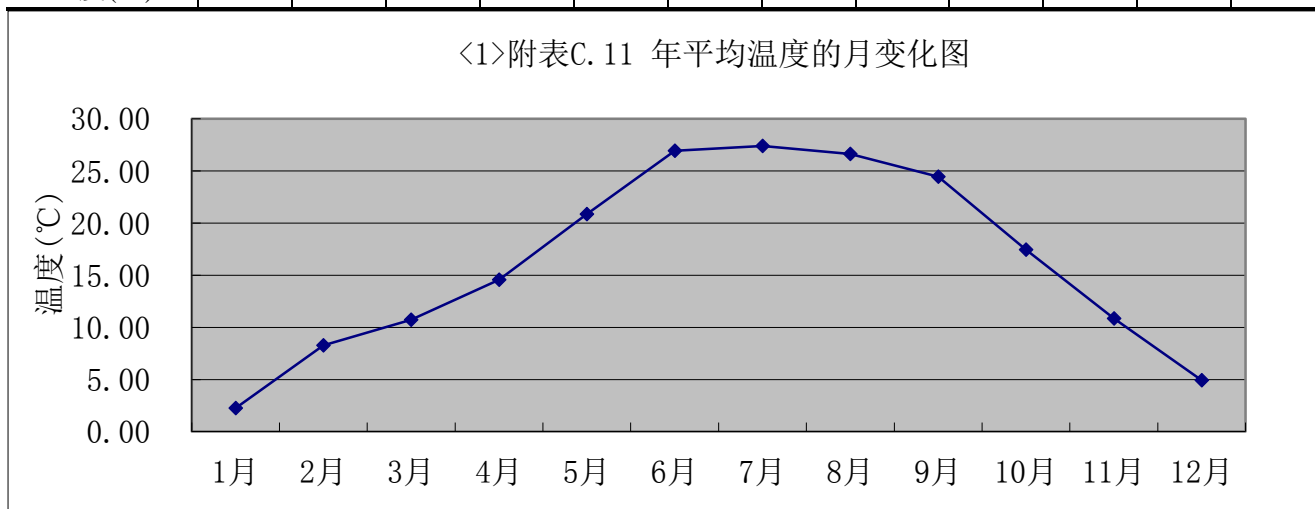


图 6.1-1 2021 年年平均温度的月变化图

(2) 风速

2021 年各月平均风速统计见表 6.1-3。季小时平均风速的日变化详见表 6.1-4。

表 6.1-3 2021 年年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.15	2.89	2.47	2.09	2.31	2.08	2.47	1.63	1.99	1.86	2.10	1.99

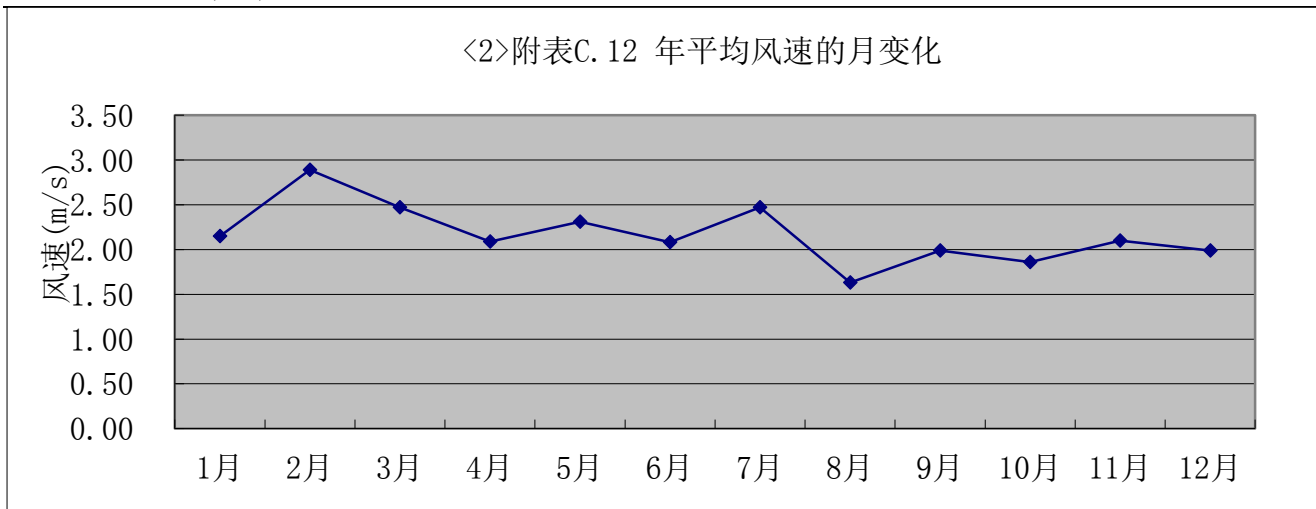


图 6.1-2 2021 年年平均风速的月变化图

表 6.1-4 2021 年季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.89	1.88	1.98	1.92	1.93	1.93	2.04	2.40	2.62	2.68	2.86	2.85
夏季	1.93	1.82	1.67	1.69	1.68	1.62	1.85	2.09	2.13	2.24	2.17	2.34
秋季	1.74	1.69	1.67	1.63	1.63	1.64	1.78	1.85	2.26	2.38	2.52	2.66
冬季	2.15	2.18	2.12	2.08	2.13	2.07	1.97	2.04	2.38	2.69	2.95	3.01
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.00	3.01	2.87	2.80	2.69	2.19	1.92	1.91	1.92	1.94	1.87	1.83
夏季	2.47	2.57	2.44	2.36	2.35	2.26	1.93	1.93	1.96	2.10	1.98	1.94
秋季	2.69	2.73	2.60	2.21	1.93	1.59	1.55	1.69	1.84	1.83	1.69	1.77
冬季	2.99	2.99	3.02	2.67	2.18	1.94	1.93	2.03	2.06	2.03	2.05	2.11

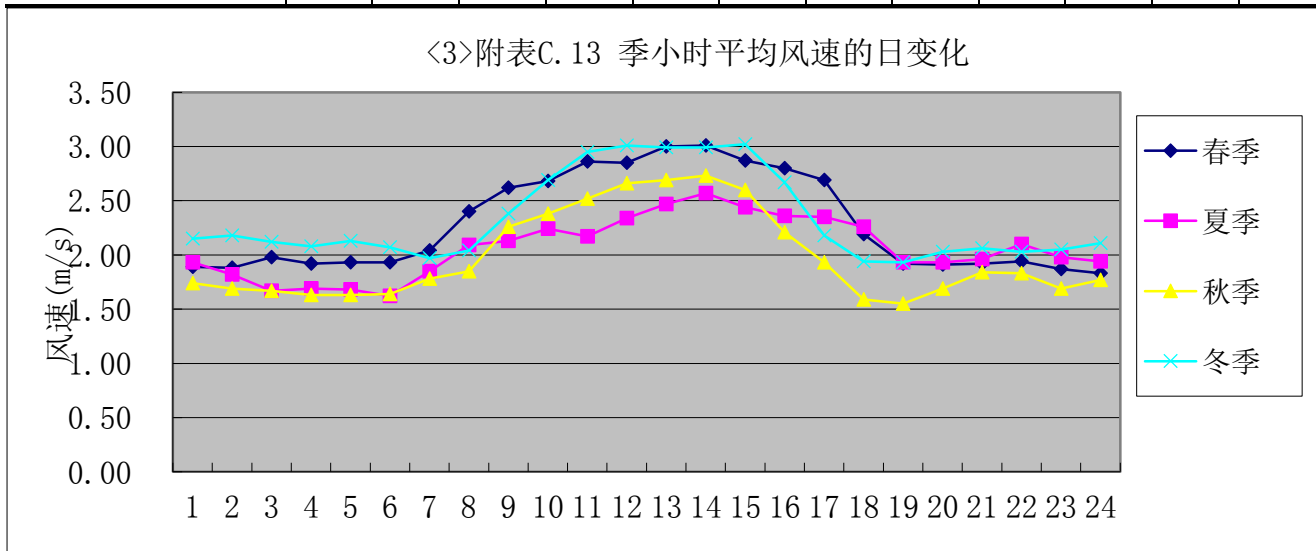


图 6.1-3 2021 年季小时平均风速的日变化图

(3) 风频

2021 年风频的月变化统计结果见表 6.1-5，2021 年均风频的季变化及年均风频统计结果见表 6.1-6。风玫瑰图见图 6.1-4。

表 6.1-5 2021 年年均风频的月变化

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.50	5.11	5.11	6.18	13.84	6.72	3.49	2.02	1.48	5.24	9.41	12.50	6.59	2.02	1.61	4.03	2.15
二月	3.72	2.53	6.70	11.76	22.77	4.02	8.48	6.70	5.21	5.21	10.27	8.18	2.38	0.89	0.45	0.74	0.00
三月	7.80	5.11	6.85	12.23	21.10	4.97	10.08	6.05	2.42	3.90	4.57	4.17	2.96	2.42	2.02	2.42	0.94
四月	10.97	8.19	6.25	12.50	18.75	3.89	5.97	5.42	3.89	4.44	3.61	2.92	3.75	2.36	2.78	2.22	2.08
五月	6.59	4.30	5.51	8.74	14.52	6.85	6.59	4.70	6.18	5.51	9.14	7.66	6.59	1.08	1.08	3.63	1.34
六月	5.83	2.92	3.33	8.33	15.42	9.03	10.00	11.25	7.36	3.75	6.39	5.97	4.03	1.53	1.25	2.08	1.53
七月	1.75	2.96	7.53	6.59	27.55	7.93	6.32	6.18	10.35	8.20	3.76	4.30	2.69	0.40	0.54	1.61	1.34
八月	7.39	4.44	2.69	10.48	38.17	5.51	4.30	2.82	1.75	1.88	4.30	4.44	3.23	0.81	1.88	1.48	4.44
九月	9.17	7.08	6.25	7.36	22.78	9.72	5.00	3.75	2.50	1.67	4.44	3.06	5.83	3.89	2.92	3.89	0.69
十月	11.02	17.34	12.10	9.41	8.74	4.57	7.12	7.53	3.23	2.28	2.28	3.23	3.09	1.21	1.75	2.15	2.96
十一月	5.56	2.08	2.78	5.56	23.33	5.28	3.89	2.36	2.92	3.89	6.39	11.81	8.33	5.69	5.97	2.92	1.25
十二月	8.60	7.39	7.39	5.51	14.92	3.49	4.30	3.09	2.82	5.65	11.42	10.48	9.01	1.88	1.34	2.02	0.67

表 6.1-6 2021 年年均风频的季变化及年均风频

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.42	5.84	6.20	11.14	18.12	5.25	7.56	5.39	4.17	4.62	5.80	4.94	4.44	1.95	1.95	2.76	1.45
夏季	4.98	3.44	4.53	8.47	27.17	7.47	6.84	6.70	6.48	4.62	4.80	4.89	3.31	0.91	1.22	1.72	2.45
秋季	8.61	8.93	7.10	7.46	18.18	6.50	5.36	4.58	2.88	2.61	4.35	6.00	5.72	3.57	3.53	2.98	1.65
冬季	8.43	5.09	6.39	7.69	16.99	4.77	5.32	3.84	3.10	5.37	10.37	10.46	6.11	1.62	1.16	2.31	0.97
全年	7.60	5.82	6.05	8.70	20.14	6.00	6.28	5.14	4.17	4.30	6.31	6.55	4.89	2.01	1.96	2.44	1.63

气象统计1风频玫瑰图

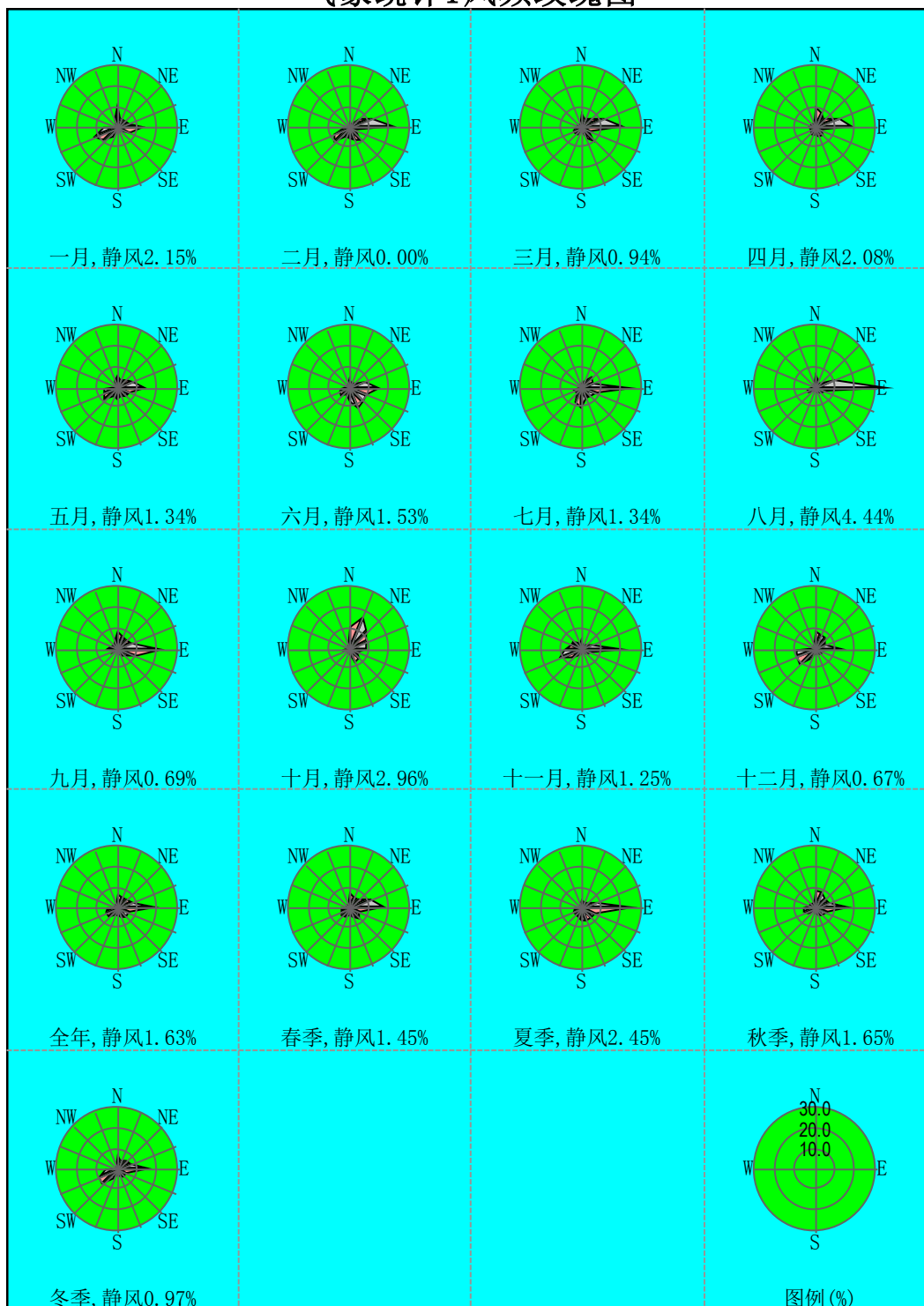


图 6.1-4 2021 年风玫瑰图

6.1.1.2 高空气象探测资料分析

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心 (NCEP) 的再分析数据作为模型输入场和边界场。

本项目采用的模拟网格点编号为 24163，网格中心点经纬度为东经 118.291°、北纬 33.873°，平均海拔高度 16m，与本项目距离约 36.946km，见表 6.1-7。

表 6.1-7 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
118.291	33.873	27377	2021	气压、离地高度、干球温度	中尺度气象模式

6.1.2 预测模型

1、预测软件

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。因此，需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。由气象资料统计结果可知，2021 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 12h，未超过 72h。本项目距远离海边，3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUF 模型进行进一步预测。

为了解本项目排放的污染物对周边环境产生的影响，本次预测范围为小于 50km \times 50km 矩形区域，故本次环境空气影响预测选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模型系统进行预测。

2、气象参数预处理

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 AERMOD 中的 AERMET 模块对地面气象数据和高空气象数据进行预处理。

3、地形预处理

地形数据来自 <http://srtm.csi.cgiar.org/> 网站提供的高程数据，预测范围内地形见图 6.1-5。分辨率为 3arc，约为 90m，地形图如下所示。

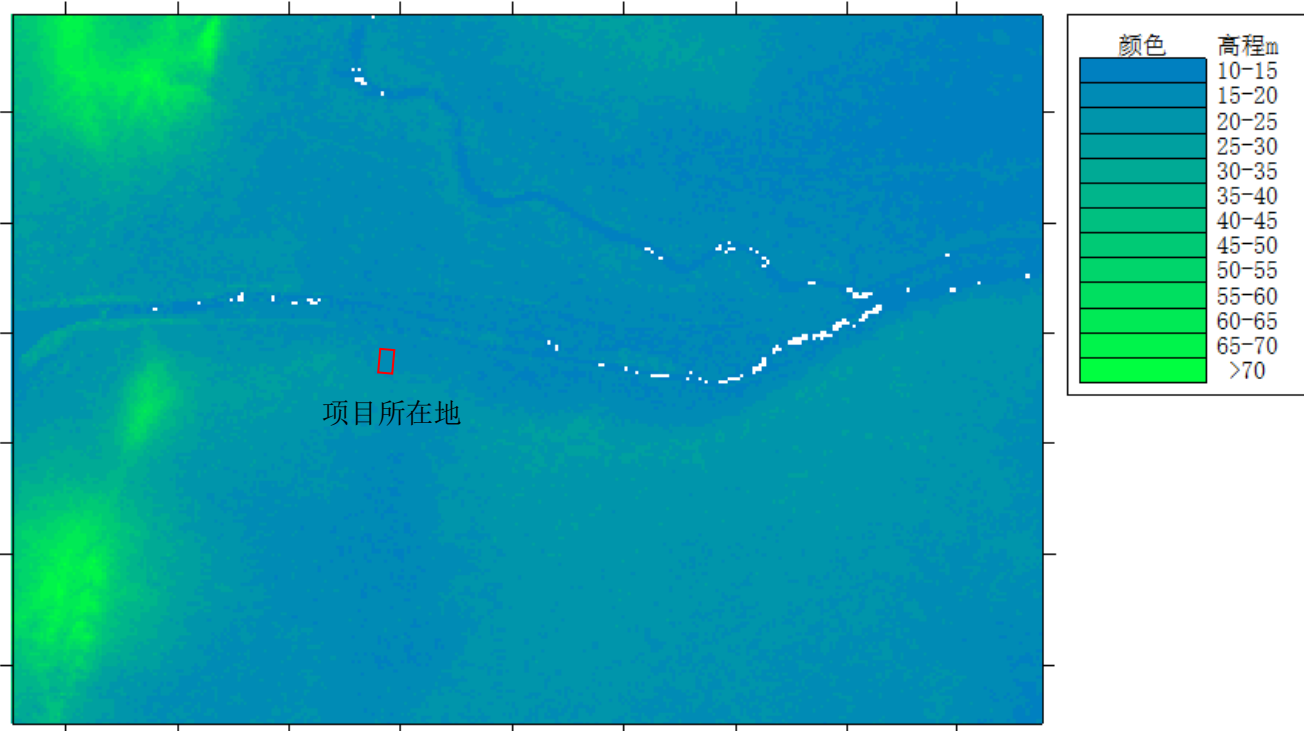


图 6.1-5 项目周边地形图

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 AERMOD 中的 AERMAP 模块对地形数据进行预处理。

根据本项目所处地理环境并结合区域整体规划，其地表特征以农村为主。依据《大气预测软件 AERMOD 简要用户使用手册》，地表特征基本参数见表 6.1-8。

表 6.1-8 地表特征基本参数

序号	地表特征	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	城市	80-130	全年	0.2075	1.625	1
2	农村	130-240	全年	0.28	0.75	0.0725
3	城市	240-280	全年	0.2075	1.625	1
4	农村	280-80	全年	0.28	0.75	0.0725

4、预测模式基本参数

本项目预测未考虑建筑物下洗、颗粒物干湿沉降和化学转化、城市效应、扩散过程的衰减等模型参数。

6.1.3 预测范围及预测方法

6.1.3.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，预测范围覆盖评价范围，拟建项目大气预测范围以项目所在地为中心、边长为 5km 的矩形，东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

6.1.3.2 预测点

预测点选取评价范围内的网格点及环境空气保护目标。

6.1.3.3 预测因子

根据项目废气排放特点，本项目预测因子选取 SO₂、PM₁₀、NO_x、氨、氟化物、P₂O₅。

6.1.3.4 预测内容

项目所在区域为不达标区，不达标因子为 PM_{2.5}，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐预测情景，本次预测内容及设定情景见表 6.1-9。

表 6.1-9 预测内容和评价要求

序号	工况	污染源类型	预测因子	预测内容	评价内容
1	正常排放	新增污染源	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、氨、氟化物、P ₂ O ₅	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	正常排放	新增污染源-“以新带老”污染源+区域削减污染源+其它在建、拟建污染源		短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
3	非正常排放	新增污染源		1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	正常排放	新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源		短期浓度	大气环境保护距离

①正常工况下环境影响预测

2021 年全年逐次日气象条件下，环境空气保护目标、网格点的短期浓度、长期浓度分布情况；并绘制叠加后的保证率日平均质量浓度分布图和年平均质量浓度分布图或短期评价质量浓度分布图。本项目预测因子均达标，本次不评价年平均质量浓度变化率。

②非正常工况下影响预测

2021 年全年逐次日气象条件下，环境空气保护目标、网格点的最大地面小时浓度。

③大气防护距离的确定。

6.1.4 预测源强

本项目正常工况条件下点源、面源大气污染排放参数、预测源强及参数选择分别见表 6.1-10~表 6.1-12，非正常预测源强及参数选择见表 6.1-14。

表 6.1-10 本项目有组织预测源强及参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	氟化物	P ₂ O ₅
1	DA001	164	292	18	25	0.8	14.15	25	7200	正常	/	/	/	/	0.020	/
2	DA014	128	159	16	25	0.2	18.80	25	7500		/	/	/	0.023	/	/
3	DA009	95	79	17	25	0.15	11.32	60	600		/	0.004	/	/	/	0.003
4	DA010	215	183	17	25	0.3	13.75	80	7500		0.015	0.025	0.164	/	/	/
5	DA011	93	-5	16	25	0.7	14.44	25	2400		/	/	/	0.034	0.002	/
6	DA012	311	276	16	25	0.5	12.73	25	3600		/	/	/	0.017	0.0054	/

表 6.1-11 本项目矩形面源预测源强及参数

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								氨气	氟化物
1	丁类车间	159	298	18	20	25	21	22.5	7200	正常	/	0.004
2	乙类车间 2	140	155	16	30	48	21	23.97	7500		0.085	/
3	装卸站	243	285	17	9	24	21	11.29	3600		0.003	0.0014
4	液氨装车站	235	237	17	18	21	21	11.29	8760		0.028	/
5	甲类罐区	161	223	17	18	30	21	6.3	8760		0.001	/
6	戊类罐区 2	200	299	18	36	28	21	9	8760		/	0.0002
7	化验室	101	-6	18	24	18	21	13.3	2400		0.013	0.001

表 6.1-12 本项目多边形面源预测源强及参数

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					P ₂ O ₅	PM ₁₀
1	甲类车间	138	88	17	16.5	600	正常	0.0001	0.0002
		146	107						
		79	132						
		60	82						
		127	57						
		134	74						

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y					P ₂ O ₅	PM ₁₀
		89	91						
		94	104						

表 6.1-13 区域在建、拟建废气污染源

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)											
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	硫化氢	硫酸	甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮
P22	盛锦 1	81	-305	18	30	0.6	20.53	25	7200	正常	0.1862	0	0	0	0	0	0	0	0.0503	0	0.1433	0
P23	盛锦 2	104	-260	18	30	0.6	22.79	25	7200	正常	0.2631	0	0	0	0	0	0	0	0.068	0	0.1496	0
P24	盛锦 3	43	-218	18	30	0.6	22.79	25	7200	正常	0.2631	0	0	0	0	0	0	0	0.068	0	0.1496	0
P25	盛锦 4	-125	-224	18	30	0.6	21.71	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	1E-04	0.0396	0.0002	0	0.0622	0
P26	盛锦 5	-139	-260	18	30	0.8	17.35	25	7200	正常	0	0	1E-04	0	0	0	0.0005	0.0524	0	0	0.3449	0
P27	盛锦 6	153	-125	17	18	1.2	17.19	50	7200	正常	0.0264	0.3517	0.0095	0.3517	0	0	0	0.083	0.2339	0	1.3218	0.2773
P28	盛锦 7	-93	-131	21	18	0.8	23.21	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0084	0
P29	盛锦 8	-55	-65	20	18	0.4	7.74	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	1E-05	0	0	0	0.0041	0
P30	盛锦 9	134	-205	20	18	0.4	15.47	25	7200	正常	0	0	0	0	0.002	0.0003	0	0.0008	0.0049	0	0.026	0
P31	盛锦 10	-48	-297	20	18	0.4	17.68	25	2400	正常	0	0	0	0	0	0	0	0.0003	0.001	0	0.0045	0.0005
P32	盛锦 11	113	-114	18	15	0.4	6.52	80	7200	正常	0.02625	0.1475	0.00649	0.1475	0	0	0	0	0	0	0	0
P33	盛锦 12	100	-148	18	15	0.4	8.95	80	7200	正常	0.036	0.2025	0.00863	0.2025	0	0	0	0	0	0	0	0
P34	盛锦 13	134	-139	17	15	0.8	8.04	80	720	正常	0.1294	0.7275	0.0586	0.7275	0	0	0	0	0	0	0	0
P35	盛瑞 2	-424	-438	18	15	0.5	1.41	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0	0.007	0	0	0	0
P36	盛瑞 3	-445	-479	18	15	0.5	14.15	25	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1319	0	0.2224	0
P37	赛得利 1	1578	-178	20	150	3.6	6.82	65	8000	正常	0	0	0	0	0	0.109	0	0	0	0	0	0
P38	赛得利 2-1	1826	-243	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.0035	0	0	0	0	0.0018	0
P39	赛得利 2-2	1827	-244	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.0035	0	0	0	0	0.0018	0
P40	赛得利 3-1	1765	-401	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0.0024	0
P41	赛得利 3-2	1767	-402	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0.0024	0
P42	赛得利 4-1	1714	-541	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0.0024	0
P43	赛得利 4-2	1716	-540	20	20	1.5	4.56	75	8000	正常	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0.0024	0

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)											
		X	Y								SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	硫化氢	硫酸	甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮
P44	赛得利 6	1885	119	20	65	2	24.76	60	8000	正常	1.152	0	0	0	0	0.159	0	0	0	0	0	0
P45	赛得利 7	1756	145	20	65	2	24.76	60	8000	正常	1.152	0	0	0	0	0.159	0	0	0	0	0	0

表 6.1-14 现有项目在建有组织废气污染源

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)															
		X	Y								SO ₂	PM ₁₀	NO _x	氨气	硫化氢	氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮	乙醛	
1	1#	164	292	18	25	0.8	14.15	25	8760	正常	0	0	0	0	0	0	0.059	0.005	0	0	0	0	0	0	0	
2	2#	223	116	17	25	0.6	12.77	25	8760		0	0	0	0	0.091	0	0.035	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3#	210	121	16	25	0.4	13.26	25	7200		0	0	0	0.258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4#	227	131	16	25	0.5	12.73	25	8760		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.111	0	
5	5#	215	135	16	25	1	14.15	25	8760		0	0	0	0.398	0	0	0.016	0.081	0.032	0	0	0	0	0	0.279	0
6	6#	128	159	16	25	0.1	11.49	25	8760		0	0	0	0	0.008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7#	83	115	16	30	0.6	15.52	80	8760		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.04	0.057	0	0	0.723	0	
8	8#	126	101	16	30	0.6	14.34	25	8760		0	0	0	0.075	0	0	0	0	0	0	0	0.083	0	0.417	0.171	
9	9#	95	79	17	25	0.15	11.32	60	300		0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0	0	
10	10#	215	183	17	25	0.3	13.75	80	7500		0.015	0.025	0	0.164	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	11#	93	-5	16	25	0.7	14.44	25	2400		0	0	0	0.15	0.034	0	0.005	0.008	0.06	0.008	0.008	0	0	0.09	0.015	
12	12#	311	276	16	25	0.5	12.73	25	8760		0	0	0	0.027	0.024	0.007	0.011	0	0	0	0	0	0	0.008	0	

表 6.1-15 现有项目在建矩形面源废气污染源

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)												
		X	Y								NO _x	氨气	氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	NMHC	丙酮	乙醛		
1	丁类车间	159	298	18	20	25	21	22.5	7200	正常	0	0	0.0083	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	乙类车间 2	140	155	16	30	48	21	23.97	7200	正常	0	0.0675	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	危废库	168	64	16	10	6	21	8	7200	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0028	0	0	0	
4	化验室	101	-6	18	24	18	21	13.3	2400	正常	0.0333	0.0125	0.0025	0.0042	0.0333	0.0033	0.0033	0	0.04	0.0067	0	0	
5	乙类罐区 1	132	203	18	22	17	21	6.3	8760	正常	0.0015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)										
											NOx	氨气	氟化物	HCl	硫酸	甲苯	二甲苯	甲醇	NMHC	丙酮	乙醛
6	甲类罐区	161	223	17	18	30	21	6.3	8760	正常	0	0.0011	0	0	0	0	0	0.0004	0.0061	0.0013	0
7	戊类罐区 2	200	299	18	36	28	21	6.3	8760	正常	0	0	0.0012	0.0005	0	0	0	0	0	0	0
8	装卸站	243	285	17	9	24	21	11.29	3600	正常	0.0028	0	0.0028	0	0	0	0	0	0	0	0
9	液氨装车区	235	237	17	18	21	21	11.29	8760	正常	0	0.0301	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	甲类仓库 1	175	53	16	26	27	21	8.35	8760	正常	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1142	0	0
11	乙类仓库	221	53	16	55	25	21	8.7	8760	正常	0.0342	0	0.0068	0.0011	0.04	0	0	0	0.0799	0	0
12	乙类车间 1	217	126	16	33	55	21	16.72	8760	正常	0.0383	0.0236	0.0038	0.0137	0.0042	0	0	0	0.0441	0	0.00013

表 6.1-16 现有项目在建多边形面源废气污染源

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)							
		X	Y					氨气	硫化氢	甲苯	二甲苯	甲醇	P ₂ O ₅	NMHC	丙酮
A1	甲类车间	138	88	17	16.5	8760	正常	0	0	0.0069	0.0087	0.0278	6E-05	0.1961	0.0278
		146	107												
		79	132												
		60	82												
		127	57												
		134	74												
		89	91												
A2	污水站	323	259	17	12	8760	正常	0.0018	0.0009	0	0	0	0	0.0016	0
		335	292												
		314	297												
		303	267												

表 6.1-17 非正常排放源强及参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	氨气	氟化物	P ₂ O ₅
1	DA001	164	292	18	25	0.8	14.15	25	0.5	非正常	/	/	0.089	/
2	DA014	128	159	16	25	0.2	18.80	25			/	0.117	/	/
3	DA009	95	79	17	25	0.15	11.32	60			0.019	/	/	0.013

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口 内径/m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/(kg/h)			
		X	Y								PM ₁₀	氨气	氟化物	P ₂ O ₅
4	DA011	93	-5	16	25	0.7	14.44	25			/	0.056	0.006	/
5	DA012	311	276	16	25	0.5	12.73	25			/	0.029	0.014	/

表 6.1-18 非正常排放源强及参数

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 /m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径 /m	烟气流速/ (m/s)	烟气温度 /°C	年排放小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率 /(kg/h)
		X	Y								氨气
1	DA014	128	159	16	25	0.2	18.80	25	0.167	非正常	0.03

6.1.5 预测结果及评价

6.1.5.1 本项目贡献质量浓度结果

正常排放情况下，项目各污染物在区域网格及计算点处最大落地浓度预测结果见表 6.1-19。

表 6.1-19 本项目污染物贡献质量浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
SO ₂	1	十墩村	1 小时	4.49E-05	21060820	5.00E-01	0.01	达标
			日平均	5.69E-06	211004	1.50E-01	0	达标
			年平均	2.90E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	2	宴林	1 小时	6.36E-05	21062119	5.00E-01	0.01	达标
			日平均	3.86E-06	210709	1.50E-01	0	达标
			年平均	1.70E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	3	沂北村	1 小时	4.77E-05	21011217	5.00E-01	0.01	达标
			日平均	7.14E-06	210101	1.50E-01	0	达标
			年平均	4.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	4	吴庄	1 小时	8.33E-05	21081707	5.00E-01	0.02	达标
			日平均	1.73E-05	211007	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	5.00E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	5	大马庄	1 小时	6.07E-05	21031020	5.00E-01	0.01	达标
			日平均	6.22E-06	210308	1.50E-01	0	达标
			年平均	4.30E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	6	苗庄村	1 小时	7.73E-05	21102208	5.00E-01	0.02	达标
			日平均	3.29E-06	211022	1.50E-01	0	达标
			年平均	1.20E-07	平均值	6.00E-02	0	达标
	7	网格	1 小时	8.08E-04	21042612	5.00E-01	0.16	达标
			日平均	7.86E-05	210721	1.50E-01	0.05	达标
			年平均	1.22E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
NO _x	1	十墩村	1 小时	4.91E-04	21060820	2.50E-01	0.2	达标
			日平均	6.22E-05	211004	1.00E-01	0.06	达标
			年平均	3.19E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	2	宴林	1 小时	6.95E-04	21062119	2.50E-01	0.28	达标
			日平均	4.22E-05	210709	1.00E-01	0.04	达标
			年平均	1.83E-06	平均值	5.00E-02	0	达标
	3	沂北村	1 小时	5.21E-04	21011217	2.50E-01	0.21	达标
			日平均	7.81E-05	210101	1.00E-01	0.08	达标
			年平均	4.35E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	4	吴庄	1 小时	9.10E-04	21081707	2.50E-01	0.36	达标
			日平均	1.89E-04	211007	1.00E-01	0.19	达标
			年平均	5.44E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	5	大马庄	1 小时	6.64E-04	21031020	2.50E-01	0.27	达标
			日平均	6.80E-05	210308	1.00E-01	0.07	达标
			年平均	4.71E-06	平均值	5.00E-02	0.01	达标
	6	苗庄村	1 小时	8.46E-04	21102208	2.50E-01	0.34	达标
			日平均	3.60E-05	211022	1.00E-01	0.04	达标
			年平均	1.32E-06	平均值	5.00E-02	0	达标

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否 超标
	7	网格	1 小时	8.83E-03	21042612	2.50E-01	3.53	达标
			日平均	8.60E-04	210721	1.00E-01	0.86	达标
			年平均	1.33E-04	平均值	5.00E-02	0.27	达标
PM ₁₀	1	十墩村	1 小时	8.55E-05	21060820	4.50E-01	0.02	达标
			日平均	1.10E-05	211004	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	5.90E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
	2	宴林	1 小时	1.21E-04	21062119	4.50E-01	0.03	达标
			日平均	7.49E-06	210709	1.50E-01	0	达标
			年平均	3.40E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
	3	沂北村	1 小时	9.72E-05	21011217	4.50E-01	0.02	达标
			日平均	1.43E-05	210101	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	8.10E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
	4	吴庄	1 小时	1.82E-04	21081707	4.50E-01	0.04	达标
			日平均	3.36E-05	211007	1.50E-01	0.02	达标
			年平均	1.01E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
	5	大马庄	1 小时	1.18E-04	21031020	4.50E-01	0.03	达标
			日平均	1.20E-05	210308	1.50E-01	0.01	达标
			年平均	8.70E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
	6	苗庄村	1 小时	1.59E-04	21102208	4.50E-01	0.04	达标
			日平均	6.76E-06	211022	1.50E-01	0	达标
			年平均	2.50E-07	平均值	7.00E-02	0	达标
	7	网格	1 小时	1.36E-03	21042612	4.50E-01	0.3	达标
			日平均	1.34E-04	210721	1.50E-01	0.09	达标
			年平均	2.32E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
氨	1	十墩村	1 小时	1.11E-03	21030202	2.00E-01	0.55	达标
	2	宴林	1 小时	1.27E-03	21052023	2.00E-01	0.63	达标
	3	沂北村	1 小时	1.43E-03	21111408	2.00E-01	0.71	达标
	4	吴庄	1 小时	2.73E-03	21081707	2.00E-01	1.37	达标
	5	大马庄	1 小时	1.45E-03	21070721	2.00E-01	0.73	达标
	6	苗庄村	1 小时	1.21E-03	21102208	2.00E-01	0.61	达标
	7	网格	1 小时	3.65E-02	21080107	2.00E-01	18.25	达标
氟化物	1	十墩村	1 小时	1.28E-04	21100405	2.00E-02	0.64	达标
	2	宴林	1 小时	1.43E-04	21052519	2.00E-02	0.72	达标
	3	沂北村	1 小时	1.05E-04	21060422	2.00E-02	0.52	达标
	4	吴庄	1 小时	3.34E-04	21081707	2.00E-02	1.67	达标
	5	大马庄	1 小时	2.40E-04	21070721	2.00E-02	1.2	达标
	6	苗庄村	1 小时	1.41E-04	21102208	2.00E-02	0.7	达标
	7	网格	1 小时	1.45E-02	21080107	2.00E-02	72.74	达标
P ₂ O ₅	1	十墩村	1 小时	1.13E-05	21053021	1.50E-01	0.01	达标
	2	宴林	1 小时	1.28E-05	21052519	1.50E-01	0.01	达标
	3	沂北村	1 小时	1.30E-05	21011217	1.50E-01	0.01	达标
	4	吴庄	1 小时	3.07E-05	21081707	1.50E-01	0.02	达标
	5	大马庄	1 小时	1.50E-05	21041507	1.50E-01	0.01	达标
	6	苗庄村	1 小时	2.21E-05	21102208	1.50E-01	0.01	达标
	7	网格	1 小时	1.30E-04	21111509	1.50E-01	0.09	达标

由上表可知，正常排放时 SO₂、PM₁₀、NO_x、氨、氟化物、P₂O₅ 在各关心点及区域网格小时平均浓度最大贡献值均不超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求，SO₂、PM₁₀、NO_x 年均浓度贡献值的最大浓度占标率 < 30%。

表 6.1-20 年平均质量浓度增量预测结果表

污染物	年均浓度增量最大值/ (mg/m ³)	占标率/%	
SO ₂	5.00E-07	8.33E-06	≤30%
PM ₁₀	1.01E-06	1.44E-05	≤30%
氮氧化物	5.44E-06	1.09E-04	≤30%

6.1.5.2 本项目叠加后预测质量浓度结果

根据预测结果本项目贡献值叠加现状环境质量浓度后预测结果见表 6.1-21。

表 6.1-21 叠加后污染物质量浓度预测结果表

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%)	是否超标
SO ₂	1	十墩村	98%保证率日平均	2.07E-04	210801	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	2.36E-05	平均值	6.84E-03	6.86E-03	6.00E-02	11.43	达标
	2	宴林	98%保证率日平均	1.32E-04	210607	1.81E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	1.67E-05	平均值	6.84E-03	6.85E-03	6.00E-02	11.42	达标
	3	沂北村	98%保证率日平均	2.26E-04	210606	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	3.37E-05	平均值	6.84E-03	6.87E-03	6.00E-02	11.45	达标
	4	吴庄	98%保证率日平均	3.70E-04	210914	1.78E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	4.87E-05	平均值	6.84E-03	6.89E-03	6.00E-02	11.48	达标
	5	大马庄	98%保证率日平均	2.00E-04	210203	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	2.94E-05	平均值	6.84E-03	6.87E-03	6.00E-02	11.44	达标
	6	苗庄村	98%保证率日平均	1.24E-04	211121	1.81E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
			年平均	2.00E-05	平均值	6.84E-03	6.86E-03	6.00E-02	11.43	达标
	7	网格	98%保证率日平均	1.40E-03	211222	1.80E-02	1.94E-02	1.50E-01	12.93	达标
			年平均	5.21E-04	平均值	6.84E-03	7.36E-03	6.00E-02	12.26	达标
NO _x	1	十墩村	98%保证率日平均	4.13E-04	210712	9.15E-09	4.13E-04	1.00E-01	0.41	达标
			年平均	3.88E-05	平均值	0.00E+00	3.88E-05	5.00E-02	0.08	达标
	2	宴林	98%保证率日平均	2.62E-04	210621	4.49E-09	2.62E-04	1.00E-01	0.26	达标
			年平均	2.06E-05	平均值	0.00E+00	2.06E-05	5.00E-02	0.04	达标
	3	沂北村	98%保证率日平均	5.58E-04	210506	1.08E-08	5.58E-04	1.00E-01	0.56	达标
			年平均	5.97E-05	平均值	0.00E+00	5.97E-05	5.00E-02	0.12	达标

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%)	是否超标
PM ₁₀	4	吴庄	98%保证率日平均	7.48E-04	210516	1.08E-08	7.48E-04	1.00E-01	0.75	达标
			年平均	6.65E-05	平均值	0.00E+00	6.65E-05	5.00E-02	0.13	达标
	5	大马庄	98%保证率日平均	4.07E-04	210203	7.77E-09	4.07E-04	1.00E-01	0.41	达标
			年平均	4.78E-05	平均值	0.00E+00	4.78E-05	5.00E-02	0.1	达标
	6	苗庄村	98%保证率日平均	1.93E-04	210320	1.85E-09	1.93E-04	1.00E-01	0.19	达标
			年平均	1.52E-05	平均值	0.00E+00	1.52E-05	5.00E-02	0.03	达标
	7	网格	98%保证率日平均	9.72E-03	211002	6.32E-11	9.72E-03	1.00E-01	9.72	达标
			年平均	1.77E-03	平均值	0.00E+00	1.77E-03	5.00E-02	3.54	达标
	1	十墩村	95%保证率日平均	3.78E-06	210625	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标
			年平均	2.40E-06	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.02	达标
	2	宴林	95%保证率日平均	1.70E-06	210711	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标
			年平均	1.32E-06	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.02	达标
	3	沂北村	95%保证率日平均	4.18E-06	210606	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标
			年平均	3.66E-06	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.03	达标
4	吴庄	95%保证率日平均	4.77E-06	211006	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标	
		年平均	4.44E-06	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.03	达标	
5	大马庄	95%保证率日平均	4.59E-06	211002	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标	
		年平均	3.18E-06	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.02	达标	
6	苗庄村	95%保证率日平均	1.26E-06	211215	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标	
		年平均	9.90E-07	平均值	5.32E-02	5.32E-02	7.00E-02	76.02	达标	
7	网格	95%保证率日平均	1.25E-05	210613	1.42E-01	1.42E-01	1.50E-01	94.67	达标	

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率(%)	是否超标
			年平均	1.05E-04	平均值	5.32E-02	5.33E-02	7.00E-02	76.17	达标
氨	1	十墩村	1 小时	1.11E-03	21030202	5.00E-03	6.11E-03	2.00E-01	3.05	达标
	2	宴林	1 小时	1.27E-03	21052023	5.00E-03	6.27E-03	2.00E-01	3.13	达标
	3	沂北村	1 小时	1.43E-03	21111408	5.00E-03	6.43E-03	2.00E-01	3.21	达标
	4	吴庄	1 小时	2.76E-03	21081707	5.00E-03	7.76E-03	2.00E-01	3.88	达标
	5	大马庄	1 小时	1.47E-03	21070721	5.00E-03	6.47E-03	2.00E-01	3.23	达标
	6	苗庄村	1 小时	1.22E-03	21102208	5.00E-03	6.22E-03	2.00E-01	3.11	达标
	7	网格	1 小时	3.65E-02	21080107	5.00E-03	4.15E-02	2.00E-01	20.75	达标
氟化物	1	十墩村	1 小时	1.28E-04	21100405	2.50E-04	3.78E-04	2.00E-02	1.89	达标
	2	宴林	1 小时	1.43E-04	21052519	2.50E-04	3.93E-04	2.00E-02	1.97	达标
	3	沂北村	1 小时	1.05E-04	21060422	2.50E-04	3.55E-04	2.00E-02	1.78	达标
	4	吴庄	1 小时	3.34E-04	21081707	2.50E-04	5.84E-04	2.00E-02	2.92	达标
	5	大马庄	1 小时	2.40E-04	21070721	2.50E-04	4.90E-04	2.00E-02	2.45	达标
	6	苗庄村	1 小时	1.41E-04	21102208	2.50E-04	3.91E-04	2.00E-02	1.96	达标
	7	网格	1 小时	1.45E-02	21080107	2.50E-04	1.48E-02	2.00E-02	73.75	达标
P ₂ O ₅	1	十墩村	1 小时	1.13E-05	21053021	1.00E-04	1.11E-04	1.50E-01	0.07	达标
	2	宴林	1 小时	1.28E-05	21052519	1.00E-04	1.13E-04	1.50E-01	0.08	达标
	3	沂北村	1 小时	1.30E-05	21011217	1.00E-04	1.13E-04	1.50E-01	0.08	达标
	4	吴庄	1 小时	3.07E-05	21081707	1.00E-04	1.31E-04	1.50E-01	0.09	达标
	5	大马庄	1 小时	1.50E-05	21041507	1.00E-04	1.15E-04	1.50E-01	0.08	达标
	6	苗庄村	1 小时	2.21E-05	21102208	1.00E-04	1.22E-04	1.50E-01	0.08	达标
	7	网格	1 小时	1.30E-04	21111509	1.00E-04	2.30E-04	1.50E-01	0.15	达标

由上表预测结果可见，叠加了现状背景浓度的影响后，SO₂、NO_x、PM₁₀ 在各环境敏感保护目标及网格点处的保证率日平均浓度及年均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ 2.2-2018》附录 D 及其他参考标准限值要求。氨、氟化物、P₂O₅ 各环境敏感保护目标及网格点处的最大地面短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 及其他参考标准限值要求。

6.1.5.3 网格浓度分布图

本项目各污染物的小时、日均和年均浓度贡献值网格浓度分布图见图 6.1-6~图 6.1-16。

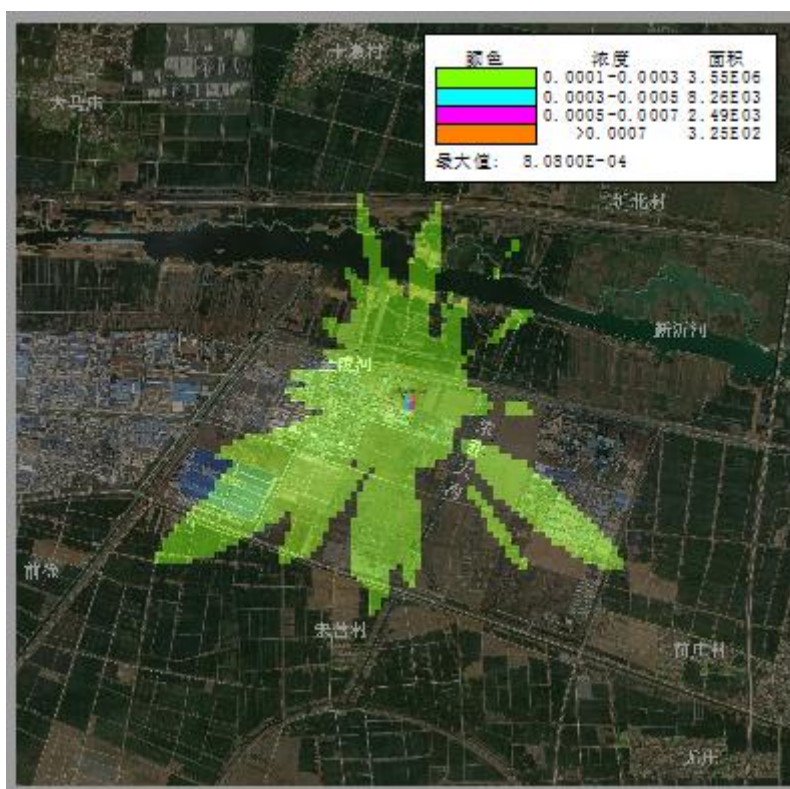


图 6.1-6 SO₂ 小时浓度贡献值分布图

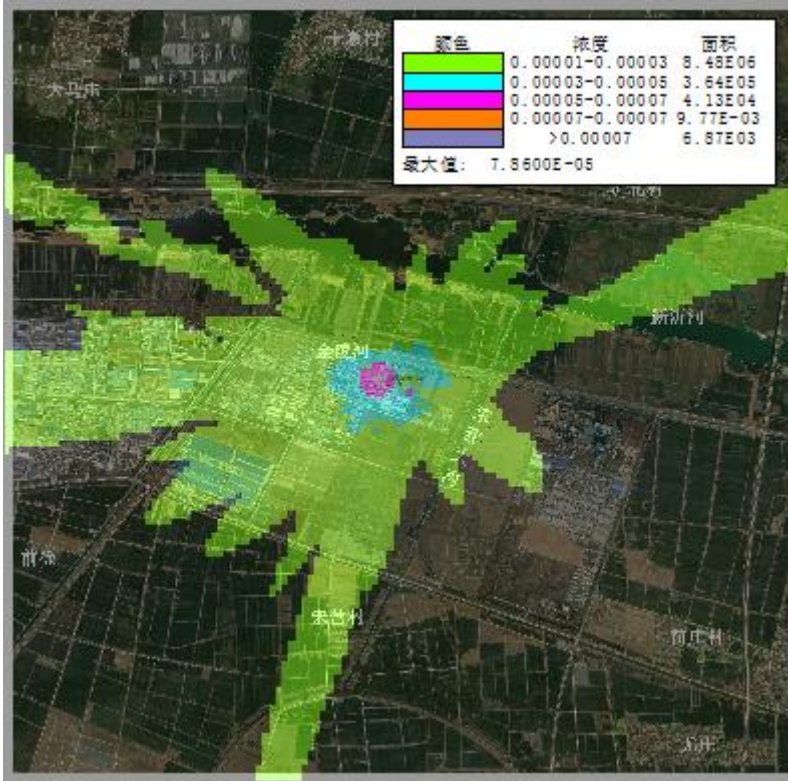


图 6.1-7 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

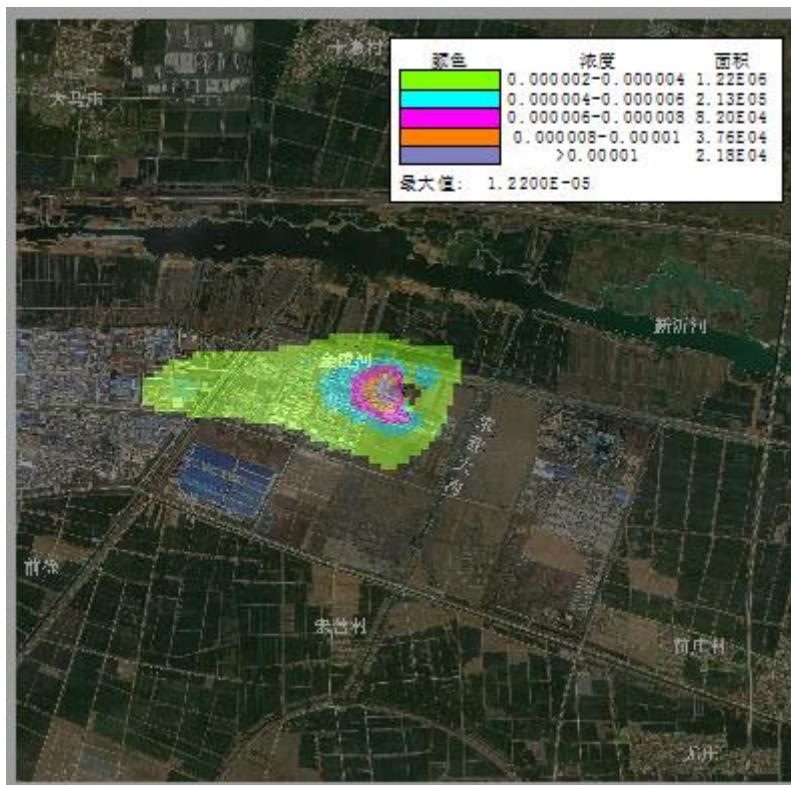


图 6.1-8 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

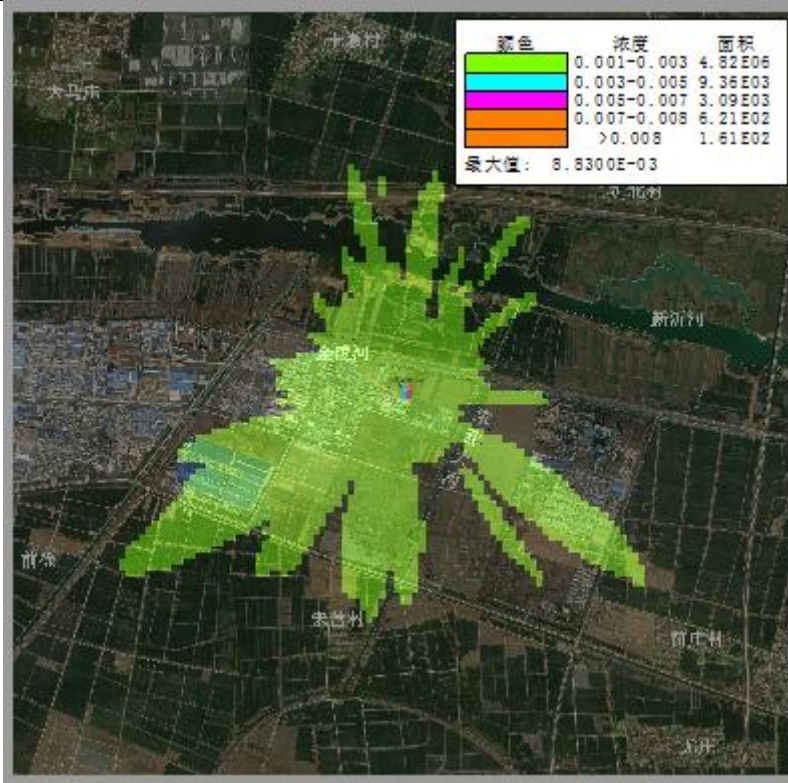


图 6.1-9 NO_x 小时浓度贡献值分布图

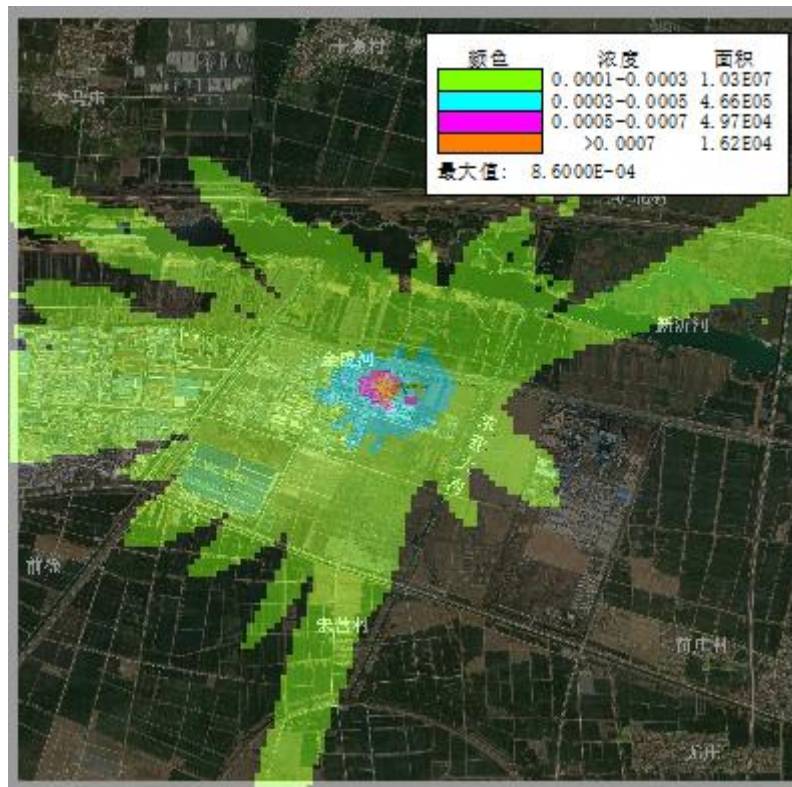


图 6.1-10 NO_x 日均浓度贡献值分布图

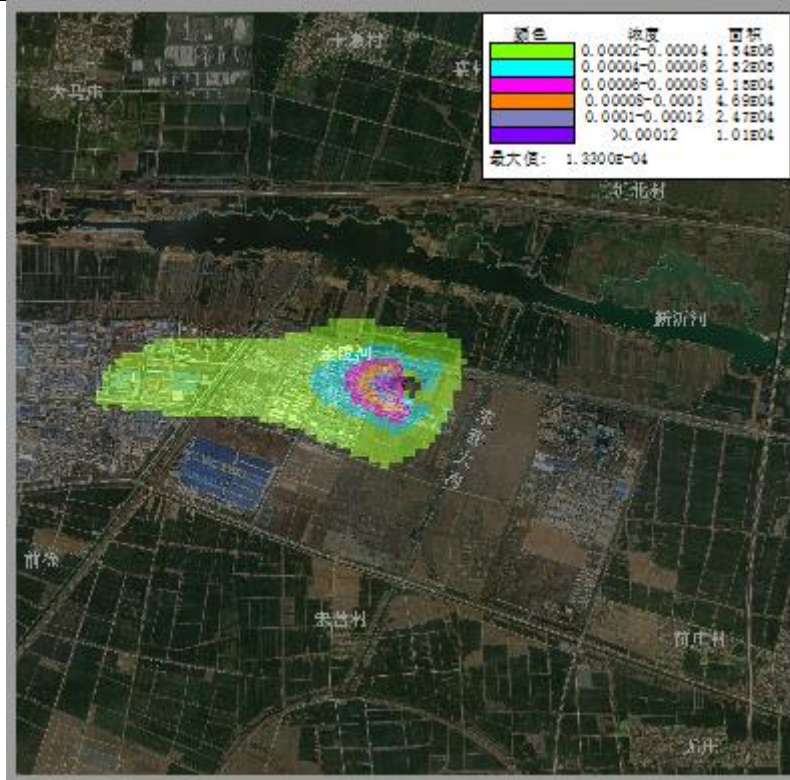


图 6.1-11 NOx 年均浓度贡献值分布图

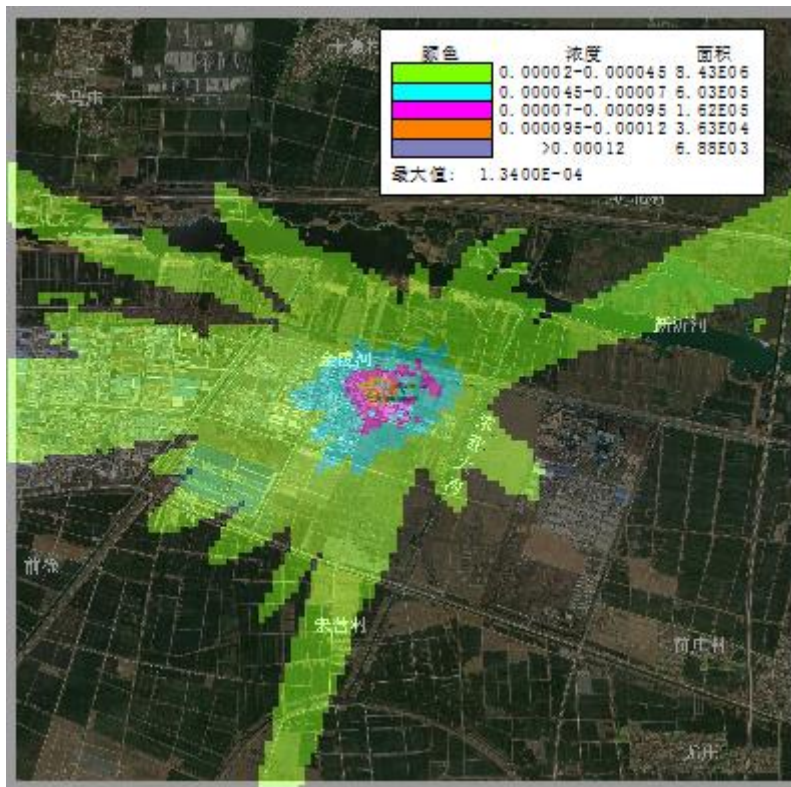


图 6.1-12 PM10 日均浓度贡献值分布图

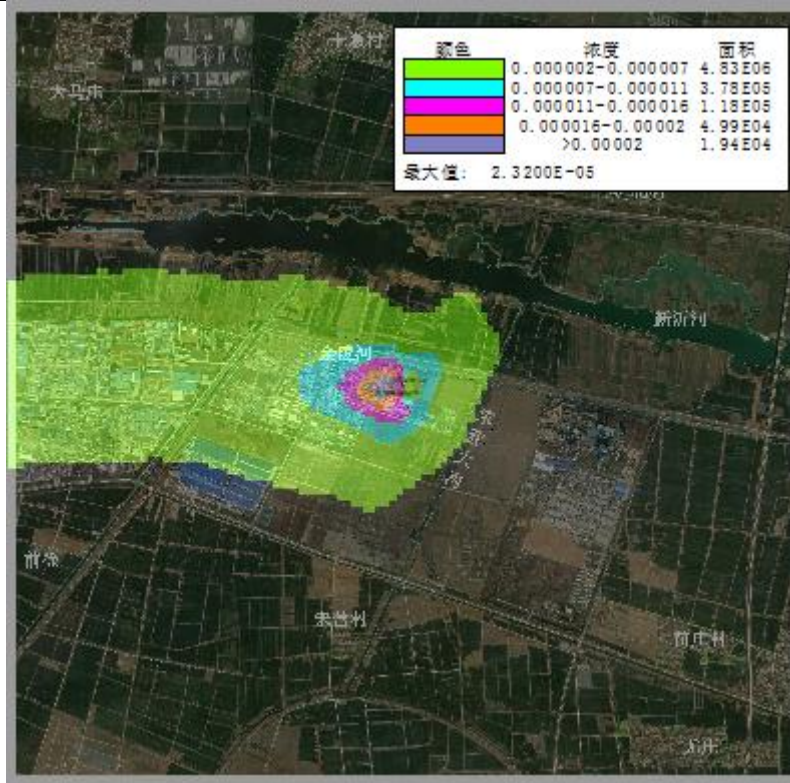


图 6.1-13 PM₁₀年均浓度贡献值分布图

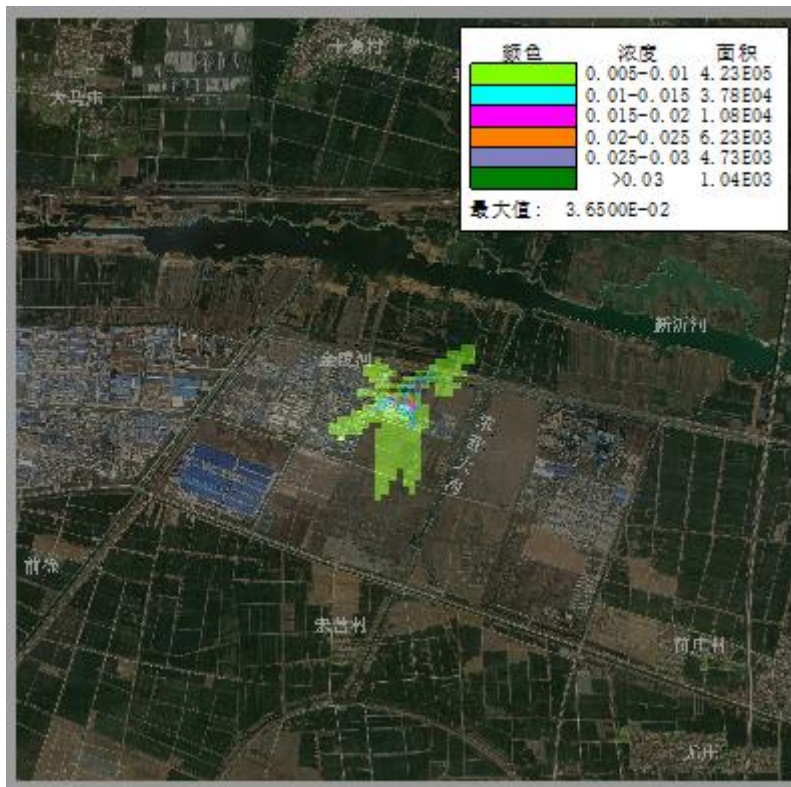


图 6.1-14 氨小时浓度贡献值分布图



图 6.1-15 氟化物小时浓度贡献值分布图

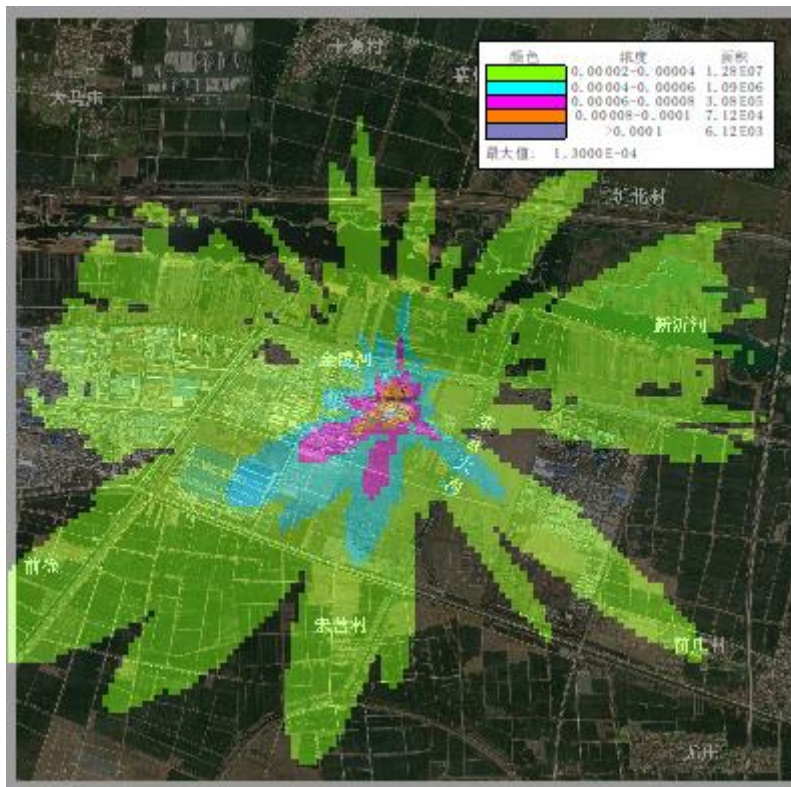


图 6.1-16 五氧化二磷小时浓度贡献值分布图

本项目各污染物的小时、保证率日均和年均浓度预测值网格浓度分布图见图 6.1-17~图 6.1-27。

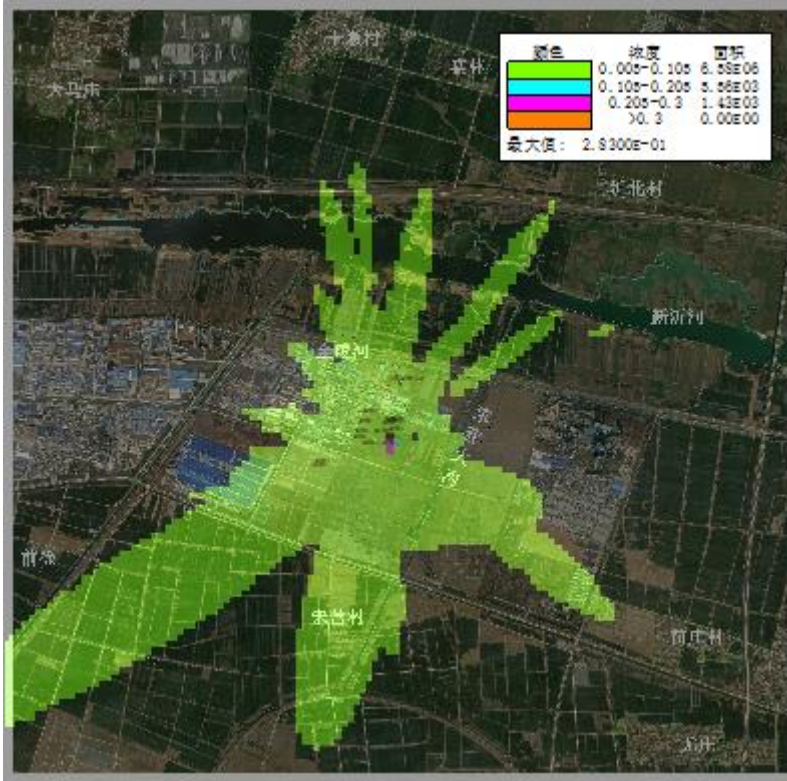


图 6.1-17 SO₂小时浓度预测值分布图



图 6.1-18 SO₂保证率日浓度预测值分布图

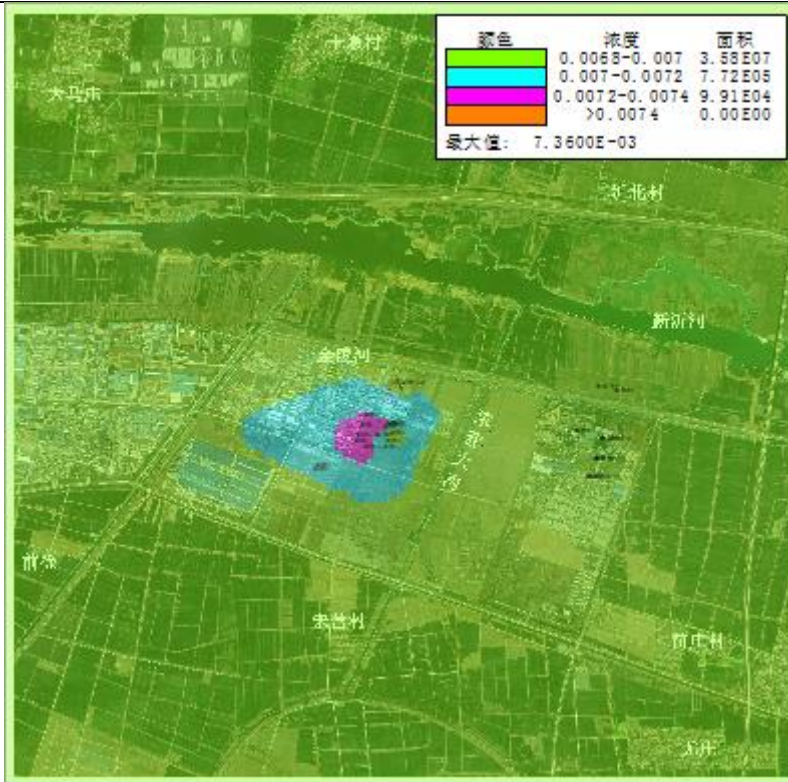


图 6.1-19 SO₂ 年均浓度预测值分布图

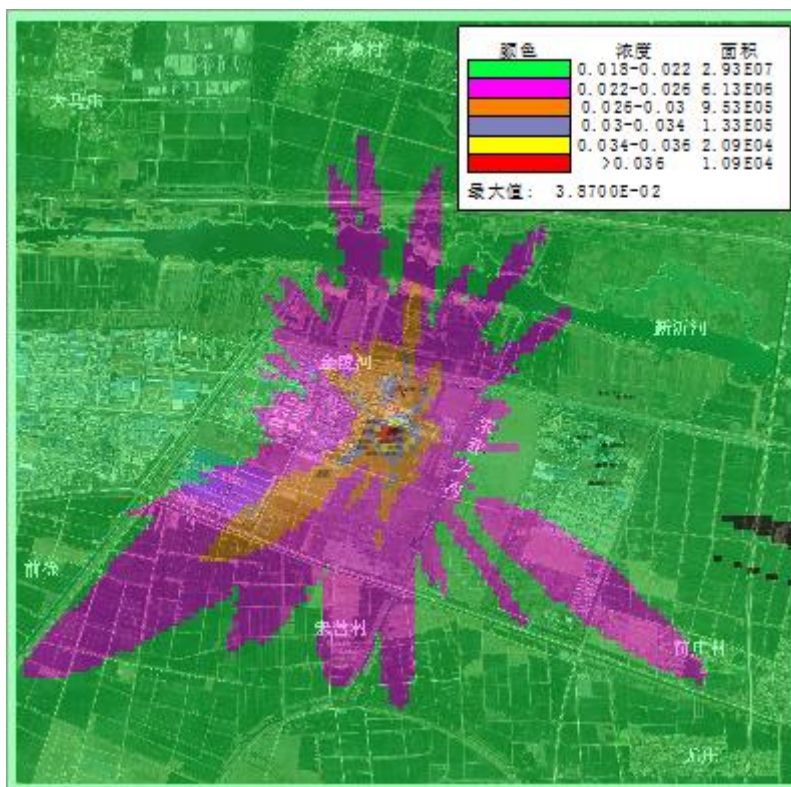


图 6.1-20 NO_x 小时浓度预测值分布图

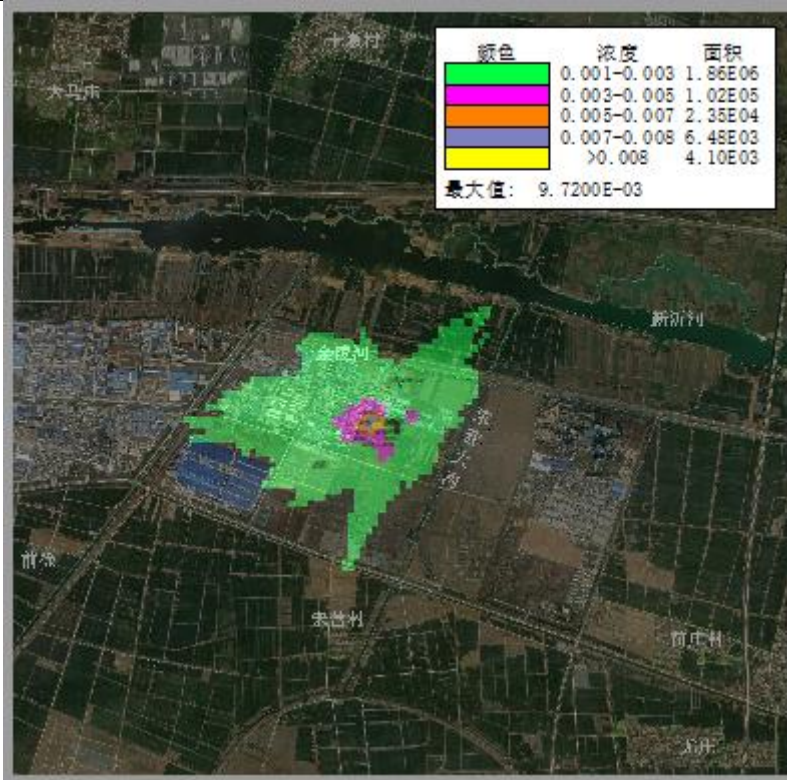


图 6.1-21 NO_x 保证率日浓度预测值分布图

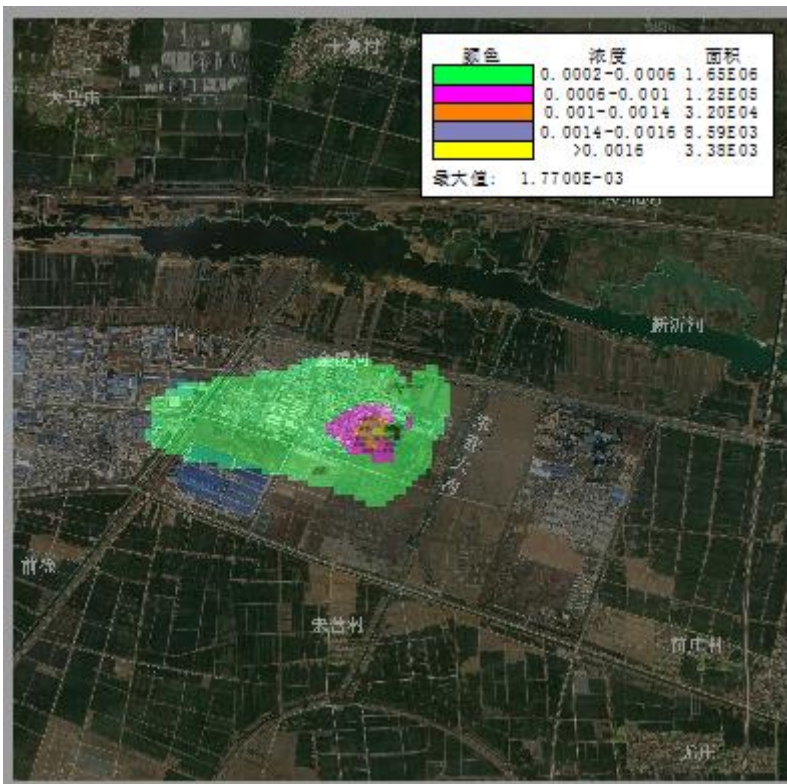


图 6.1-22 NO_x 年均浓度预测值分布图

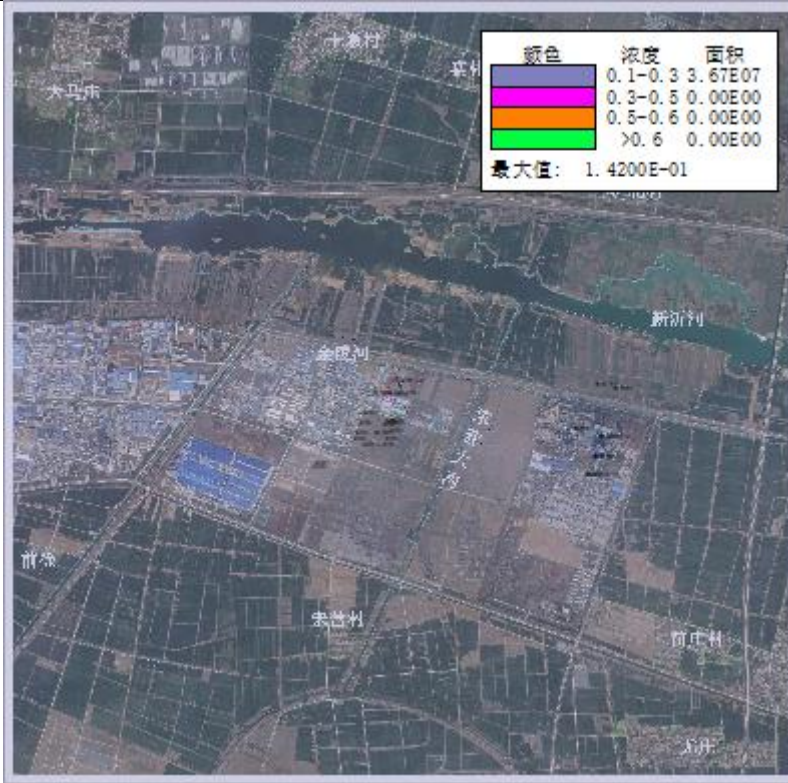


图 6.1-23 PM₁₀ 保证率日浓度预测值分布图

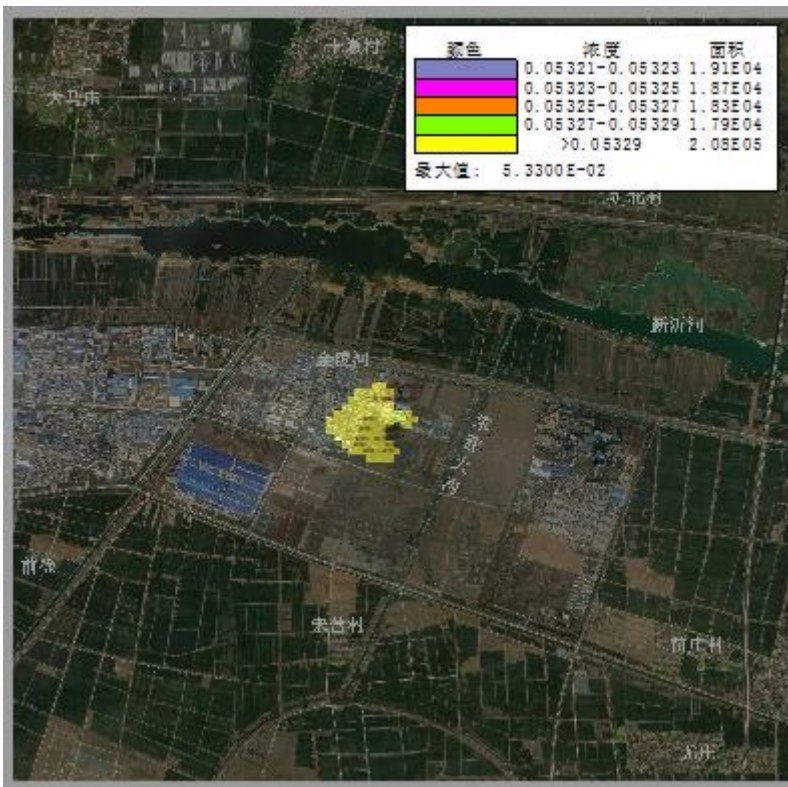


图 6.1-24 PM₁₀ 年均浓度预测值分布图

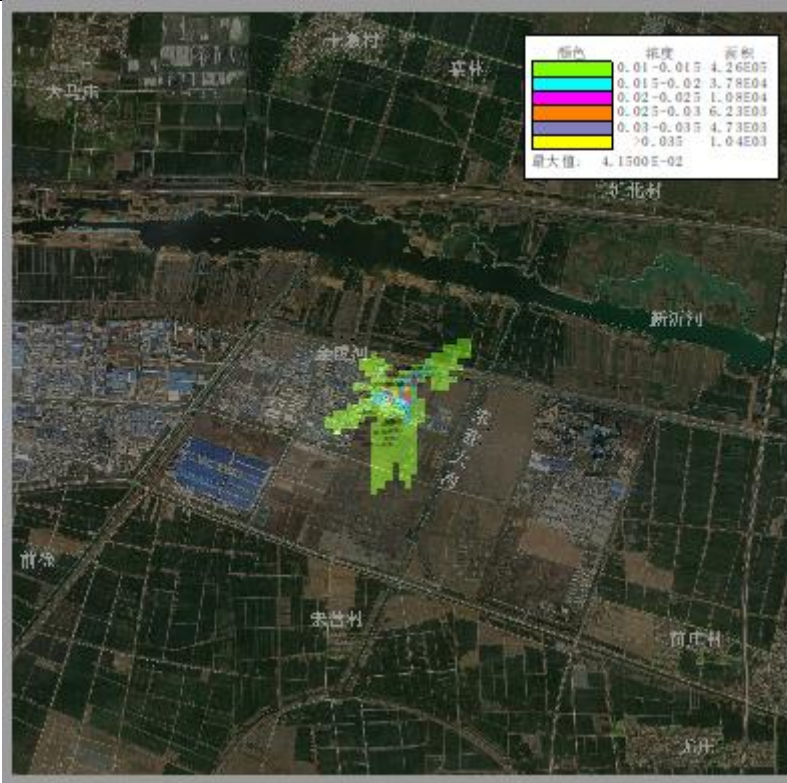


图 6.1-25 氨小时浓度预测值分布图

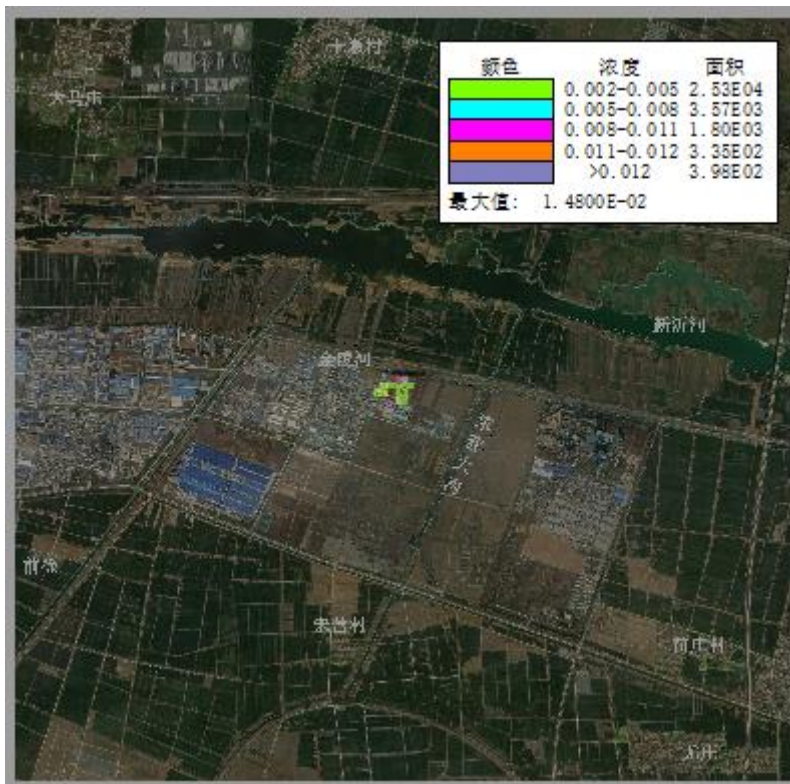


图 6.1-26 氟化物小时浓度预测值分布图

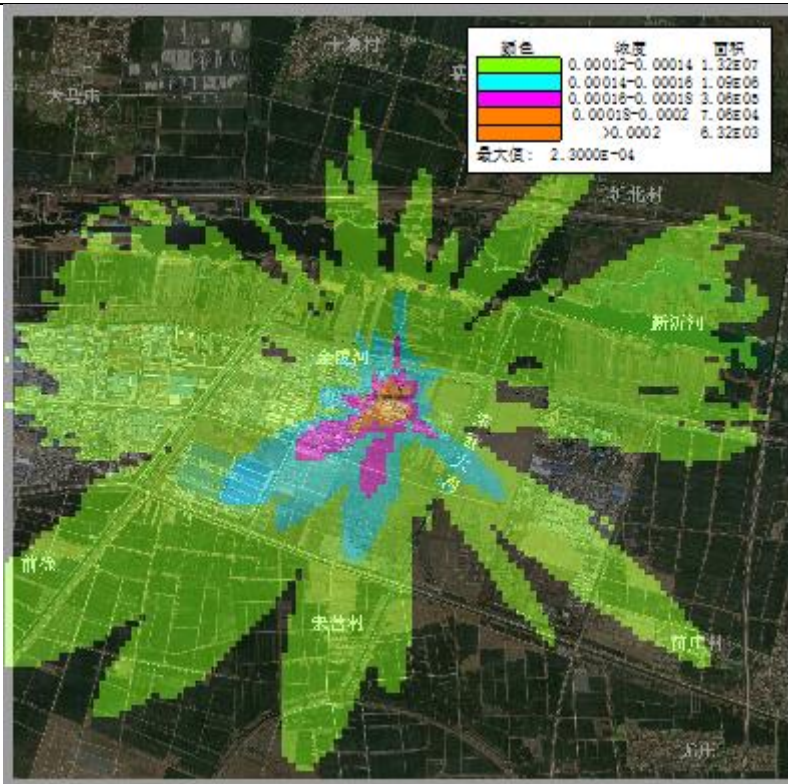


图 6.1-27 五氧化二磷浓度预测值分布图

6.1.5.4 非正常工况环境影响预测结果

非正常工况预测结果见表 6.1-22。

表 6.1-22 本项目污染物非正常工况污染物小时浓度预测结果

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
PM ₁₀	1	十墩村	1 小时	1.25E-04	21080103	4.50E-01	0.03	达标
	2	宴林	1 小时	1.72E-04	21062119	4.50E-01	0.04	达标
	3	沂北村	1 小时	1.54E-04	21011217	4.50E-01	0.03	达标
	4	吴庄	1 小时	3.15E-04	21081707	4.50E-01	0.07	达标
	5	大马庄	1 小时	1.73E-04	21031020	4.50E-01	0.04	达标
	6	苗庄村	1 小时	2.62E-04	21102208	4.50E-01	0.06	达标
	7	网格	1 小时	1.34E-03	21042612	4.50E-01	0.3	达标
氟化物	1	十墩村	1 小时	4.37E-04	21100405	2.00E-02	2.18	达标
	2	宴林	1 小时	5.02E-04	21052519	2.00E-02	2.51	达标
	3	沂北村	1 小时	3.65E-04	21060422	2.00E-02	1.82	达标
	4	吴庄	1 小时	7.89E-04	21081707	2.00E-02	3.95	达标
	5	大马庄	1 小时	7.58E-04	21070721	2.00E-02	3.79	达标
	6	苗庄村	1 小时	4.35E-04	21102208	2.00E-02	2.18	达标
	7	网格	1 小时	7.11E-02	21080107	2.00E-02	355.51	超标
P ₂ O ₅	1	十墩村	1 小时	4.59E-05	21053021	1.50E-01	0.03	达标
	2	宴林	1 小时	5.29E-05	21052519	1.50E-01	0.04	达标
	3	沂北村	1 小时	5.32E-05	21011217	1.50E-01	0.04	达标
	4	吴庄	1 小时	1.21E-04	21081707	1.50E-01	0.08	达标
	5	大马庄	1 小时	6.21E-05	21041507	1.50E-01	0.04	达标

污染物	序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否 超标
	6	苗庄村	1 小时	9.13E-05	21102208	1.50E-01	0.06	达标
	7	网格	1 小时	5.07E-04	21111509	1.50E-01	0.34	达标
氨	1	十墩村	1 小时	2.21E-03	21080103	2.00E-01	1.11	达标
	2	宴林	1 小时	2.80E-03	21052519	2.00E-01	1.4	达标
	3	沂北村	1 小时	2.71E-03	21011217	2.00E-01	1.36	达标
	4	吴庄	1 小时	9.15E-03	21081707	2.00E-01	4.57	达标
	5	大马庄	1 小时	4.00E-03	21070721	2.00E-01	2	达标
	6	苗庄村	1 小时	4.38E-03	21102208	2.00E-01	2.19	达标
	7	网格	1 小时	5.05E-02	21081707	2.00E-01	25.27	达标

非正常工况下，PM₁₀、P₂O₅、氨在各关心点及区域的小时最大落地浓度仍能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值要求，氟化物在网格点超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准，且均对周边环境影响的贡献值增加，建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施以降低环境影响。

6.1.6 大气环境防护距离与卫生防护距离

(1) 大气环境防护距离

采用进一步预测模型模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布。从厂界起，所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境防护距离。根据进一步预测模型运算结果，本项目全厂各污染物在厂界线外部没有超标点，无需设环境防护区域。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）规定，无组织排放有害气体的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m—为环境一次浓度标准限值(mg/m³)；

L—工业企业所需的防护距离(m)；

Q_c—有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

r—有害气体无组织排放源所在单元的等效半径(m)；

A、B、C、D为计算系数。

表 6.1-23 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L≤2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注:工业企业大气污染源构成分为三类:

I类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类:与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量,小于标准规定的允许排放量的三分之一,或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存,但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类:无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存,且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)规定,不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大,在选取特征大气有害物质时,应首先考虑其对人体健康损害毒性特点,并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况,确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm),最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时,基于单个污染物的等标排放量计算结果,优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时,需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目涉及的无组织排放源源强按照一期二期叠加值核算建设单位各无组织排放源的特征大气有害物质,具体等标排放量见表 6.1-24。

表 6.1-24 等标排放量计算结果

序号	污染源位置	污染物名称	Qc 无组织排放量 (kg/h)	Cm(mg/m ³)	等标排放量
1	丁类车间	氟化物	0.0123	0.02	0.614
2	甲类车间	五氧化二磷	0.00016	0.15	0.001
3		PM ₁₀	0.00153	0.45	0.003
4	乙类车间 2	氨	0.152	0.2	0.762
5	装卸站	氨	0.003	0.2	0.015
6		氟化物	0.0042	0.02	0.212
7	液氨装车站	氨	0.0581	0.2	0.290
8	甲类罐区	氨	0.0021	0.2	0.010
9	戊类罐区 2	氟化物	0.0014	0.02	0.072

10	化验室	氨	0.0255	0.2	0.128
11		氟化物	0.0035	0.02	0.175

由表 6.1-24 可知，丁类车间、装卸站、戊类罐区 2、化验室特征大气有害物质为氟化物，乙类车间 2、液氨装车站、甲类罐区特征大气有害物质为氨，甲类车间特征大气有害物质为 PM₁₀，根据各无组织污染源的特征大气有害物质计算相应卫生防护距离初值源强以及计算结果见表 6.1-25。

表 6.1-25 卫生防护距离计算参数以及计算结果

序号	污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)	标准值 (mg/m ³)	A	B	C	D	计算值 (m)	卫生防护距离 (m)
1	丁类车间	氟化物	0.0123	537.88	22.5	0.02	700	0.021	1.85	0.84	81.297	100
2	甲类车间	PM10	0.0015	3206.01	16.5	0.45	470	0.021	1.85	0.84	0.06	50
3	乙类车间 2	氨	0.1525	1772.89	23.97	0.2	470	0.021	1.85	0.84	51.354	100
4	装卸站	氟化物	0.0042	763.93	11.29	0.02	700	0.021	1.85	0.84	29.822	50
5	液氨装车站	氨	0.0581	252	11.29	0.2	470	0.021	1.85	0.84	39.427	50
6	甲类罐区	氨	0.0021	570.35	6.3	0.2	470	0.021	1.85	0.84	0.69	50
7	戊类罐区 2	氟化物	0.0014	1032.46	9	0.02	700	0.021	1.85	0.84	7.41	50
8	化验室	氟化物	0.0035	553.5	13.3	0.02	700	0.021	1.85	0.84	28.40	50

由上表可见，本项目应以丁类车间、乙类车间 2 边界向外设置 100m 卫生防护距离，以戊类罐区 2、甲类车间、化验室、甲类罐区、装卸站、液氨装车站边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。

现有项目以丁类车间边界向外设置 100m 卫生防护距离，以戊类罐区 2、乙类车间 1、乙类车间 2、甲类车间、危废库、化验室、污水站、乙类罐区 1、甲类罐区、装卸站、液氨装车站、甲类仓库 1、乙类仓库边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。

本项目建成后全厂应以丁类车间、乙类车间 2 边界向外设置 100m 卫生防护距离，以戊类罐区 2、甲类车间、化验室、甲类罐区、装卸站、液氨装车站、危废库、乙类车间 1、污水站、乙类罐区 1、甲类仓库 1、乙类仓库边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。目前防护距离内无环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民区等敏感目标。

6.1.7 恶臭影响分析

本项目运营过程中会使用氨气等物质具有异味。异味主要可对人体呼吸系统、循环系统造成危害，并可能造成思想不集中，工作效率减低等影响。根据美国纳德提出将臭气感觉强度从“无气味”到“臭气强度极强”分为五级，具体分法见表 6.1-26。

表 6.1-26 恶臭强度分级

臭气强度分级	臭气感觉程度	污染程度
0	无气味	无污染
1	轻微感到有气味	轻度污染
2	明显感到有气味	中等污染
3	感到有强烈气味	重污染
4	无法忍受的强臭味	严重污染

本项目主要异味物质氨在最近的保护目标处的落地浓度见表 6.1-21。与嗅阈值相比，氨在保护目标处的落地浓度均低于嗅阈值，对周边影响较小。

表 6.1-27 最近保护目标恶臭污染物落地浓度

污染物名称	工况	最大落地浓度 (mg/m ³)	吴庄 (mg/m ³)	嗅阈值/* (10 ⁻⁶ , 体积分数)	结果
氨	正常工况	4.15E-02	7.76E-03	46.8	未达到嗅阈值

注：参考《空气污染控制》（姜安玺等编著）。

综上所述，本项目氨最大落地浓度低于相应嗅阈值，因此在落实各项污染防治措施情况下，本项目异味气体不会对周边敏感保护目标产生显著影响。

6.1.8 污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-28，无组织排放量核算见表 6.1-29，非正常排放量核算见表 6.1-30。

表 6.1-28 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	氟化物	1.38	0.020	0.147
2	DA014	氨	11.02	0.023	0.176
3	DA009	乙硼烷	0.37	0.0003	0.0001
4		三氧化二硼	1.78	0.001	0.0007
5		磷烷	0.45	0.0003	0.0002
6		五氧化二磷	3.58	0.003	0.0016
7		PM ₁₀	5.36	0.004	0.0023
8	DA010	SO ₂	4.42	0.015	0.116
9		NO _x	46.93	0.164	1.232
10		PM ₁₀	7.16	0.025	0.188
主要排放口合计		氟化物			0.147
		氨			0.176
		乙硼烷			0.0001
		三氧化二硼			0.0007
		磷烷			0.0002
		五氧化二磷			0.0016
		SO ₂			0.116
		NO _x			1.232
		PM ₁₀			0.1903
一般排放口					

1	DA011	氨	1.69	0.034	0.081
2		氟化物	0.11	0.002	0.005
3	DA012	氨	8.71	0.017	0.063
4		氟化物	2.70	0.0054	0.019
一般排放口合计		氨			0.144
		氟化物			0.024
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.116
		NO _x			1.232
		PM ₁₀			0.190
		氟化物			0.171
		氨			0.320
		乙硼烷			0.0001
		三氧化二硼			0.0007
		磷烷			0.0002
		五氧化二磷			0.0016

表 6.1-29 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值/(mg/m ³)	
1	丁类车间	配酸、分装、吸收等	氟化物	加强生产设备设施密闭，加强废气收集处理，原料和产品密封仓储、密闭输送和投加，设备与管线组件按要求定期监测和维护；定期进行泄漏检测与修复（LDAR）；厂界按相关文件要求安装在线连续监测系统；车间、仓库设置应急废气收集治理设施。	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.02	0.03
2	甲类车间	混配、过滤分装、含量分析、放空等	乙硼烷		/	/	0.0002
3			三氧化二硼		/	/	0.0005
4			磷烷		/	/	0.0002
5			五氧化二磷		参照《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864-2022）表 2	0.135	0.0008
6			PM ₁₀		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	0.5	0.0013
7	乙类车间 2	超纯氨及氨水生产	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.638
8	装卸站	装卸	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1	1.5	0.011
9			氟化物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.02	0.0051
10	液氨装车	液氨装车	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.1
11	甲类罐区	暂存	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.005
12	戊类罐区 2	暂存	氟化物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.02	0.0018
13	化验室	化验	氨		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.03
14			氟化物		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	0.02	0.003
无组织排放总计					氟化物		0.040
					氨		0.784
					PM ₁₀		0.0013

	乙硼烷	0.0002
	三氧化二硼	0.0005
	磷烷	0.0002
	五氧化二磷	0.0008

表 6.1-30 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.116
2	NO _x	1.232
3	PM ₁₀	0.191
4	氟化物	0.211
5	氨	1.104
6	乙硼烷	0.0003
7	三氧化二硼	0.0012
8	磷烷	0.0004
9	五氧化二磷	0.0024

表 6.1-31 非正常情况下污染源排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA014	液氨汽化器吹扫	氨	500	0.03	0.167	1	停车，接入废气处理设施
2	DA001	设备故障或设备检修	氟化物	6.14	0.089	0.5	1	停车检修设备，日常做好设备运行维护，及时更换或补充过滤吸附介质、催化剂、药剂等
3	DA009		乙硼烷	4.17	0.003			
4			三氧化二硼	8.33	0.006			
5			磷烷	4.17	0.003			
6			五氧化二磷	18.06	0.013			
7			PM ₁₀	26.39	0.019			
8	DA011		氨	2.8	0.056			
9			氟化物	0.3	0.006			
10	DA012		氨	14.5	0.029			
11			氟化物	7	0.014			

6.1.9 大气影响预测小结

(1) 项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值及最大日平均落地浓度值均未超过 GB3095-2012 中二级标准及其他参考标准限值要求。预测结果表明本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤100%；污染物年均浓度贡献值的最大占标率≤30%；

(2) 根据预测结果，叠加了现状背景浓度的影响后，各环境敏感保护目标及网格点处的短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ 2.2-2018》附录 D 及其他参考标准限值要求。

(3) 非正常工况下，氟化物在区域的小时最大落地浓度均不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 限值要求，非正常排放对周边环境影响较大。其他污染

物在各关心点及区域的小时最大落地浓度仍能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其他参考标准限值要求，但对周边环境影响的贡献值增加。建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施以降低环境影响。

（4）本项目无计算超标点，不设大气环境保护距离；根据卫生防护距离的计算和相关标准要求，本项目卫生防护距离在现有项目设定的卫生防护距离范围之内，因此，本项目建成后仍以丁类车间边界向外分别设置 100m 卫生防护距离，戊类罐区 2、乙类车间 1、乙类车间 2、甲类车间、危废库、化验室、污水站、乙类罐区 1、甲类罐区、装卸区、液氨充装区、甲类仓库 1、乙类仓库边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。目前防护距离内无环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民区等敏感目标。

评价结果表明，项目建成投产后，大气环境影响可接受。

表 6.1-32 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		/		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥20000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		小于 500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、氨、氟化物、P ₂ O ₅)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、氨、氟化物、P ₂ O ₅)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	环境质量检测	监测因子：()		监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>		不可接受□	
	大气环境保护距离	无			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.116)t/a	NO _x : (1.232)t/a	颗粒物: (0.191)t/a	VOCs: (/)t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 本项目排水情况

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响主要为水污染影响，废水经厂内污水处理站处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂处理，属于间接排放，评价等级为三级 B。本项目主要评价内容包括水污染控制和水环境减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价及清下水水环境影响评价。

6.2.2 水环境影响分析

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，项目运营期废水包括生活污水、循环冷却水排水、超纯水制备反冲洗废水、超纯水系统浓水、设备清洗废水、产品周转桶清洗废水等。生活污水、生产废水经厂区污水处理站处理达到接管标准后，接管至园区污水处理厂集中处理后经山东河排入新沂河。对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水评价等级为三级 B。

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目超纯水系统反冲洗废水、制氢废水、设备清洗废水、产品周转桶清洗废水直接进入综合废水处理系统，生活污水经隔油池+化粪池预处理后再接入综合废水处理系统，以上废水处理达标后接管至园区污水处理厂，循环冷却水排水、超纯水制备浓水可以达到接管标准直接接管园区污水处理厂。本项目与现有项目产污工序基本一致，废水产生源强基本一致，后续处理工序基本一致。新增废水不会对现有污水处理设施产生较大幅度冲击，污水排放浓度限值可满足宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准，最终尾水排放标准执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2020)表 2 直接排放标准限值，动植物油尾水排放参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准限值，尾水排入新沂河。

本次环境影响评价的水环境影响分析引用《宿迁生态化工科技产业园污水处理厂二期提标改造项目环境影响报告表》中关于园区污水处理厂尾水排放的相关结论，报告表中对园区污水处理厂尾水排放的相关结论如下：

(1) 枯水期环境影响分析：新沂河枯水期水量极小，甚至还有断流的现象出现。断流时，浓度增量即为排水口污水浓度，为 120mg/L。由于断流几率较小，枯水期的预测流量取 $2\text{m}^3/\text{s}$ ，流速 $0.1\text{m}/\text{s}$ 。则佟庄、王庄、岔路口闸三个监测断面的浓度预测值依次为 34.17mg/L、27.712mg/L、24.827mg/L，除佟庄断面有点超标其余均满足地表水质量Ⅳ类标准。新沂河北偏弘为省定的排污通道，但也应该采取措施将污水对于新沂河两岸的影响降低到最小程度。

(2) 丰水期环境影响分析：根据预测结果可以得知，在丰水期，佟庄断面 COD 浓度预测值为 25.421mg/L，王庄断面 COD 浓度预测值为 25.232mg/L，岔路口闸断面 COD 浓度预测值为 25.133mg/L，新沂河接纳污水处理厂的尾水后，可满足地表水质量Ⅳ类标准，对新沂河下游不会产生太大的环境影响。

本项目新增废水排放量为 $134.8\text{t}/\text{d}$ ($40440.574\text{t}/\text{a}$)，占园区污水处理厂处理能力的 0.54%，未突破园区污水处理厂的处理能力。根据本次环评的现状监测数据，新沂河目前水质尚好，总体上可达到Ⅳ类水。因此本项目废水经污水处理厂处理达标后排入新沂河，对其水质影响很小，不会改变水功能现状。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 水质

本项目废水污染物主要有 COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油、TDS、氟化物，其中本项目新增含氟废水为产品周转桶清洗废水、槽车清洗废水和化验室废水，氟化物产生浓度较低，直接进入综合废水处理系统。污染物种类与现有项目基本一致，且废水产生浓度在现有污水处理站设计进水浓度范围内，因此现有污水处理设施可以处理本项目废水。

(2) 水量

厂区污水处理站设计总处理规模为 $360\text{t}/\text{d}$ ，其中含氟废水预处理规模为 $15\text{t}/\text{d}$ 。现有项目进入污水处理站的废水量为 $56238.9\text{t}/\text{a}$ ($187.463\text{t}/\text{d}$)，本项目新增进入污水处理站的废水量为 $8614.565\text{t}/\text{a}$ ($28.7\text{t}/\text{d}$)，处理能力在现有厂区污水处理站范围内。

综上，本项目依托现有污水处理设施可行。

6.2.3 地表水环境影响评价基本信息表

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-1。本项目所依托的园区污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 6.2-2。本项目废水污染物排放执行标准见表 6.2-3。本项目废水污染物排放信息见表 6.2-4。

表 6.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物类别	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	设备清洗废水	pH、COD、SS	宿迁生态化工科技产业园污水处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	FS001	厂区污水处理站	调节池+气浮+初沉池+二级沉淀池+A/O池+二沉池+三沉池+排放池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	产品周转桶粗洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TDS、氟化物								
3	制氢废水	pH、COD、SS、TDS								
4	废气处理废水	pH、COD、SS、TP、TDS								
5	槽车清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TDS、TP、氟化物								
6	化验室废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TDS、TP、氟化物								
7	超纯水系统反冲洗废水	pH、COD、SS、TDS								
8	软水系统反冲洗废水	pH、COD、SS、TDS								
9	循环系统排水	pH、COD、SS、TDS								
10	超纯水站浓水	pH、COD、SS、TDS								
11	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、动植物油								

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	118° 22' 43"	34° 07' 07" N	2.13	工业废水集中处理厂	连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	--	宿迁化工园污水处理厂	pH 值	6~9
									COD	50
									SS	10
									氨氮	5 (8)
									TN	15
									TDS	10000
									TP	0.5
									LAS	0.5
动植物油	1									

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	宿迁化工园污水处理厂接管标准	6~9
2		COD		500
3		SS		400
5		氨氮		50
6		TN		70
7		LAS		20
8		TP		3
9		TDS		8000
10		动植物油		10

表 6.2-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/a	全厂年排放量 t/a
1	DW001	pH	6~9	/	/	/	/
		COD	184.40	0.025	0.154	7.483	46.069
		SS	149.06	0.020	0.123	6.049	36.816

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	新增日排放量 t/d	全厂日排放量 t/d	新增年排放量 t/a	全厂年排放量 t/a
		氨氮	9.09	0.0012	0.009	0.369	2.81
		总氮	13.85	0.0019	0.014	0.562	4.301
		TP	0.34	0.00005	0.001	0.014	0.161
		TDS	2060	0.279	1.455	83.593	436.509
		动植物油	0.94	0.0001	0.001	0.038	0.295
		氟化物	0.32	0.0000	0.001	0.013	0.289
全厂排放口合计		COD					46.069
		SS					36.816
		氨氮					2.81
		总氮					4.301
		TP					0.161
		TDS					436.509
		动植物油					0.295
		氟化物					0.289

表 6.2-5 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ; 天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目		
受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期	数据来源		
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、高锰酸盐指数)	监测断面或点位个数 (4) 个	
评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
评价因子	(pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、溶解性总固体、高锰酸盐指数)			
评价标准	河流、湖库、河口: I 类 <input type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V 类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>			
现状评价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input checked="" type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
影响评价	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
		综合废水	COD	2.029	50	
			SS	0.406	10	
			氨氮	0.203	5	
			总氮	0.609	15	
			TP	0.02	0.5	
			TDS	83.593	10000	
			动植物油	0.041	1	
	氟化物		0.013	8		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（）	（）	（）	（）	（）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				

工作内容		自查项目		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	监测计划	环境质量		污染源
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>
		监测点位	()	(废水接管口)
	监测因子	()	(流量、pH、COD、氨氮、SS、总氮、TP、TDS、动植物油、LAS)	
污染物排放清单	废水接管量 40579.85t/a、COD7.483t/a、SS6.049t/a、氨氮 0.369t/a、总氮 0.562t/a、TP0.014t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.038t/a、氟化物 0.013t/a。 废水排放量 40579.85t/a、COD2.029t/a、SS0.406t/a、氨氮 0.203t/a、总氮 0.609t/a、TP0.02t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.041t/a、氟化物 0.013t/a。			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 噪声环境影响评价

6.3.1 预测模式

根据工程分析提供的噪声源参数，采用点声源等距离衰减预测模型，参照气象条件修正值进行计算，并考虑多声源叠加。噪声预测模型及方法使用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）提供的方法，对建设项目厂界噪声进行预测。

（1）声级的计算

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

（2）点声源衰减公式

点声源衰减模式，计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

D_C ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在
规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散衰减，公式： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$ 。

A_{atm} ——空气吸收引起的衰减，公式： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，其中 a 为大气吸收衰减系数。

A_{bar} ——屏障引起的衰减。在单绕射（即薄屏障）情况，衰减最大取 20dB(A)；在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB(A)。

A_{gr} ——地面效应衰减，公式： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$ ，其中 h_m 为传播路径的平均离地高度（m）。

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减。

（3）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

（4）预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，d。

6.3.2 源强及参数

本项目噪声污染源主要各车间新增生产设备等，源强约为70~85dB(A)，设计中采取了消声、隔声、减振等降噪措施，以减轻对周围环境的影响，建设项目噪声产生情况见表4.4-14。

6.3.3 预测结果与评价

综合考虑隔声和距离衰减等因素，考虑与周围噪声源的叠加。

表 6.3-1 声环境质量预测结果一览表（dB（A））

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值 /dB(A)		噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	58	49	58	49	65	55	13.909	13.909	58.000	49.001	0.000	0.001	达标	达标
2	南厂界	57	48	57	48	65	55	21.615	21.615	57.001	48.010	0.001	0.010	达标	达标
3	西厂界	58	48	58	48	65	55	33.524	33.524	58.015	48.152	0.015	0.152	达标	达标
4	北厂界	58	48	58	48	65	55	23.678	23.678	58.002	48.016	0.002	0.016	达标	达标

由表 6.3-1 可以看出，项目对各厂界评价点噪声影响贡献值和预测值，均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值。本项目声环境评价范围内无声环境敏感目标。因此本项目运行对附近声环境影响可接受。

上述分析表明，在采取各项噪声污染防治措施并经距离衰减后，项目运行噪声对环境影响较小，不会改变附近区域声环境质量。

6.3.4 评价结论

（1）叠加本底值噪声后，厂界昼间噪声预测值为 57.001~58.015dB（A），夜间噪声预测值为 48.010~49.001dB（A），各评价点昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

(2) 通过以上分析得出, 在项目落实本报告提出的噪声防治措施后, 厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 对周边声环境影响不大, 不会改变当地声环境功能区划。

表 6.3-2 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> 收集资料 <input type="checkbox"/>					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/> 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> 研究成果 <input type="checkbox"/>					
	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>				其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
声环境影响预测与评价	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>					
	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (等效连续 A 声级)			监测点位数 (4)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>					

注: “”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

6.4 固体废物环境影响分析

6.4.1 一般固废环境影响分析

本项目产生的一般固体废物主要有纯水和软水站制水废滤芯和废树脂。具体利用处置情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 一般固体废弃物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式
1	废纯化器	制氢纯化	一般固废	900-099-S16	0.1	返回厂家
	制水废滤芯	超纯水制备	一般固废	900-009-S59	1	外售有资格、有能力的利用处置单位利用或处理
2	制水废树脂	超纯水制备	一般固废	900-011-S17	1	
3	制水废膜	超纯水制备	一般固废	900-011-S17	0.3	
合计		/	/	/	2.4	/

由上表可知, 本项目一般固废外售有资格、有能力的利用处置单位利用或处理, 采取了合理的综合利用和处置措施不外排, 因此对周围环境基本无影响。

6.4.2 危险废物环境影响分析

6.4.2.1 概述

本项目产生的危险废物主要废过滤介质、废树脂、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液等，具体利用处置情况见表 6.4-2。

表 6.4-2 危险固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	废过滤膜	过氧化氢过滤	危险废物	HW49	900-041-49	8.832	委托有资质的单位处置	有资质单位
2	废滤芯	过滤	危险废物	HW49	900-041-49	14.748		
3	废过滤器	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	危险废物	HW49	900-041-49	0.0012		
4	废树脂	过氧化氢吸附	危险废物	HW49	900-041-49	5.757		
5	废脱硫剂	制氢脱硫	危险废物	HW50	251-016-50	1.572		
6	废钴钼加氢催化剂	制氢脱硫	危险废物	HW50	251-016-50	0.2		
7	废转化催化剂	制氢转化	危险废物	HW46	900-037-46	0.9		
8	废中变催化剂	制氢变换	危险废物	HW50	251-016-50	2.5		
9	废吸附剂	制氢吸附	危险废物	HW49	900-041-49	20		
10	废 UV 灯管	超纯水制备	危险废物	HW29	900-023-29	0.1		
11	废包装桶	原辅材料包装、产品周转	危险废物	HW49	900-041-49	50		
12	废油	设备维修	危险废物	HW08	900-214-08	0.5		
13	废油桶	设备维修	危险废物	HW49	900-041-49	0.3		
14	检测废液	检测	危险废物	HW49	900-047-49	5		
合计						110.4102	/	

6.4.2.2 危险废物贮存过程环境影响

本项目产生的危险废物主要废过滤介质、废树脂、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液等。本项目危险废物产生量为 110.4102t/a，本项目危废种类与现有基本一致，依托现有的 1 座 60m² 危废仓库。

危险废物贮存过程的环境影响如下：

①大气环境影响

项目危险废物贮存场所长期存放的危险废物可能会挥发有毒有害物质在环境空气中，特别是在温度高、湿度小且较为干燥的季节，更能产生污染。因此，暂存的危险废物应及时的处理，避免长时间存放。

本项目危险废物暂存过程中危废均密闭贮存，挥发量小，危废库设置了废气收集治理措施，处理后达标排放，对周围大气环境影响较小。

②地表水环境影响

危废贮存设施若不重视监管，固废废物直接排入自然水体、或是露天堆放的固体废物被地表径流携带进入水体、或是堆放过程飘入空中的废物细小颗粒，通过降雨的冲洗沉积、凝雨沉积以及重力沉降和干沉积而落入地表水系，水体都可溶入有害成分，毒害水生生物，或造成水体富营养化，导致生物死亡等。本项目设有专人对危废贮存设施进行规范管理，危废贮存做到防雨、防风、防晒、防渗漏，危废进入地表水可能性较小，不会对周边水体环境造成显著影响。

③地下水、土壤环境影响

固体废物的长期露天堆放，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移。在迁移过程中，由于土壤的吸附能力和吸附容量很大，固体废物随着渗滤水在地下水中的迁移，使有害成分在土壤固相中呈现不同程度的积累，导致土壤成分和结构的改变，间接又对在该土壤上生长的植物及土壤中的动物、微生物产生危害。

本项目危废仓库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设。通过采取以上措施，可有效防止危废贮存过程中物料渗漏对土壤和地下水产生显著影响。

通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

6.4.2.3 运输过程环境影响分析

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等规定要求，各类固体废物按照相关要求分类收集贮存，采用合规塑料桶/编织袋等包装容器进行封装。包装容器符合相关规定，与固体废物无任何反应，对固废无影响。

本项目危险废物从产生工艺环节运输到危废仓库的过程中，存在散落、泄漏的可能性，进而影响周边环境质量。

①对大气环境的影响

危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后，其中可挥发的有害成分会挥发进入大气环境，影响大气环境质量。

根据 4.4.3 小节分析可知，具有可挥发有害成分的危险废物主要有废过滤介质、废树脂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶等，这些危险废物均采用密闭存储，在发生泄漏后，若操作人员及时收集处置，挥发出来的有害成分很少，对周围大气环境影响较小。

②对地表水环境的影响

危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后，若操作人员收集处置不当，危险废物可能会随雨水、地面冲洗水等一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，影响地表水环境质量。

因此，在危险废物发生散落、泄漏后，首先应确保厂区雨水、污水排口处于关闭状态，其次及时对危险废物进行收集处置，对散落、泄漏区被污染的地面进行清洗，对收集处置危险废物的工具进行清洗，最后对清洗废水进行处理，通过采取以上措施，可有效防止危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后对地表水环境产生显著影响。

③对土壤和地下水环境的影响

危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后，若操作人员收集处置不及时或处置不当，其有害成分通过地表径流和雨水的淋溶、渗透作用，通过土壤孔隙向四周和纵深的土壤迁移，进而通过包气带下渗污染地下水，影响土壤和地下水环境质量。

因此，在危险废物发生散落、泄漏后，操作人员应及时对危险废物进行收集处置，及时对散落、泄漏区被污染的地面进行清洗，避免危险废物中的有害成分渗入土壤和地下水。此外，在制定厂内运输路线时，应综合考虑厂区实际情况，运输路线应避免绿化等未进行水泥硬化处理的区域。通过采取以上措施，可有效防止危险废物在运输过程中，发生散落、泄漏后对土壤和地下水环境产生显著影响。

通过以上分析，本项目危险废物运输在加强、规范运输管理、具有完善有效的应急处置措施的基础上，发生散落、泄漏后不会对周边环境产生显著影响。

6.4.2.4 委托利用或者处置的环境影响分析

本项目产生的废过滤介质、废树脂、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液，产生量共计 110.4102t/a，委托有资质单位收集处置进行处理。

宿迁宇新固体废物处置有限公司位于宿迁生态化工科技产业园规划路 8 号，本项目东侧仅一路之隔，危险废物经营许可证编号 JS1300OOI553-2（有效期自 2022 年 8 月至 2027 年 7 月）、JSSQ13111COO038-2（有效期自 2022 年 11 月 25 日至 2025 年 11 月 24 日）。

危险废物经营许可证 JSSQ13111COO038-2 核准经营方式为收集，核准经营类别为医药废物 HW02、废药物、药品 HW03，农药废物 HW04，木材防腐剂废物 HW05，废有机溶剂与含有机溶剂废物 HW06，热处理含氰废物 HW07，废矿物油与含矿物油废物 HW08，油/水、烃/水混合物或乳化液 HW09，精（蒸）馏残渣 HW11，染料、涂料废物 HW12，有机树脂类废物 HW13，新化学物质废物 HW14，感光材料废物 HW16，表面处理废物 HW17，含金属羰基化合物 HW19，含铍废物 HW20，含铬废物 HW21，含铜废物 HW22，含锌废物 HW23，含砷废

物 HW24, 含硒废物 HW25, 含镉废物 HW26, 含铈废物 HW27, 含碲废物 HW28, 含汞废物 HW29, 含铊废物 HW30、含铅废物 HW31, 无机氟化物废物 HW32, 无机氰化物废物 HW33, 废酸 HW34, 废碱 HW35, 石棉废物 HW36, 有机磷化合物废物 HW37, 有机氰化物废物 HW38, 含酚废物 HW39, 含醚废物 HW40, 含有机卤化物 HW45, 含镍废物 HW46, 含钡废物 HW47, 有色金属采选和冶炼废物 HW48, 其他废物 HW49, 废催化剂 HW50, 合计 5000t/a (小微收集项目仅限收集宿迁市范围内危险废物)。

危险废物经营许可证 JS1300OOI553-2 核准经营焚烧处置医药废物 (HW02)、废药物、药品 (HW03), 农药废物 (HW04), 木材防腐剂废物 (HW05), 废有机溶剂与含有机溶剂废物 (HW06), 热处理含氰废物 (HW07), 废矿物油与含矿物油废物 (HW08), 油/水、烃/水混合物或乳化液 (HW09), 精(蒸)馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12), 有机树脂类废物 (HW13), 新化学物质废物 (HW14), 感光材料废物 (HW16), 表面处理废物 (HW17, 仅限 336-064-17), 含金属羰基化合物 (HW19), 废酸 (HW34), 废碱 (HW35), 有机磷化合物废物 (HW37)、有机氰化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39), 含醚废物 (HW40), 含有机卤化物 (HW45 仅限 261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、900-036-45), 其他废物 (HW49, 仅限 309-001-49、772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49), 废催化剂 (HW50, 仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50), 合计 40000 吨/年。

本项目危险废物包括废过滤膜 (900-041-49) 8.832t/a、废滤芯 (900-041-49) 14.748t/a、废过滤器 (900-041-49) 0.0012t/a、废树脂 (900-041-49) 5.757t/a、检测废液 (900-047-49) 5t/a、废吸附剂 (900-041-49) 20t/a、废包装桶 (900-041-49) 50t/a、废油 (900-214-08) 0.5t/a、废油桶 (900-041-49) 0.3t/a, 均在其处置能力范围内, 且项目位于其西侧一路之隔, 转移方便。本项目危险废物废 UV 灯管 (900-023-29) 0.1t/a、废脱硫剂 (251-016-50) 1.572t/a、废钴钼加氢催化剂 (251-016-50) 0.2t/a、废转化催化剂 (900-037-46) 0.9t/a、废中变催化剂 (251-016-50) 2.5t/a, 均在其收集范围内, 由于本项目产生量少, 由其收集后统一交由有资质单位处置。

本项目危险废物可以区域内得到妥善处置, 经采取合理的处置措施, 危险废物可以做到不外排, 因此对周围环境基本无影响。

6.4.3 总结

本项目严格执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的要求, 规范化建设危废暂存仓库和一般

固废堆场，设置标志牌，并由专人管理和维护。危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存仓库和一般固废暂存场分类、分区暂存，杜绝混合存放。

综上所述，通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

6.5 地下水环境影响评价

6.5.1 地质及水文地质概况

6.5.1.1 区域地质概况

宿迁市区及近郊第四系广泛分布，类型复杂，岩性、岩相有一定的变化，厚度差异较大。除北部剥蚀低岗河斜坡地带为基岩王氏组河宿迁组（N2S）零星出露地表外，绝大部分地区为第四系覆盖区。由于第三系宿迁组沉积之后，郯庐断裂带内锅底山断凸继承性拓开，东、西两侧和南部相对沉降，因此第四系之下隐有较厚的河湖相堆积—宿迁组（N2S）白砂层，最大厚度可达 80m，一般在 50m 左右，第四系的分布，岩相和厚度的变化与构造不均匀沉降密切相关。

6.5.1.1.1 宿迁市地下水情况介绍

宿迁市地下水可分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两大类。

1、松散岩类孔隙水

根据沉积物的时代、成因、地质结构及水文地质特征，区内含水层可分为潜水、微承压水（第 I 承压水）和第 II、第 III 承压水含水层。

（1）全新统(Q4)粉砂、粉质粘土孔隙潜水

该含水岩组以废黄河泛滥堆积分布最广，其含水砂层组合类型各地不一，河漫滩、自然堤近侧，粉质砂土、粉土裸露；远离河道由粉质粘土与粉土互层，厚度一般为 2~10m，最大为 19.55m。据钻孔抽水资料反映，含水贫乏，出水量小于 100m³/d。含水层大面积裸露，受降水直接补给，水位埋深一般为 2~3m，滩地可达 5m 左右。

（2）上更新统(Q3)粉土、粗砂层孔隙弱承压水(第 I 承压水)

发育在含钙质结核粉土的中段。据钻孔资料：沿废黄河一带厚度较大，西南岗地大部分缺失，底板最大埋深 40 余 m，水位埋深一般为 1~3m，水量中等，局部富集，水质良好。

（3）第 II 承压水

中、下更新统(Q2、Q1)砂砾层孔隙承压水，时代相当于中、下更新统和上第三纪宿迁组。

中、下更新统砂性土层较发育，两者间经常以砂砾层直接相触，构成统一的孔隙承压含水岩组，一般厚度 16~19.5m，最大厚度 34.9m，顶板埋深 30.3~49.3m。

含水砂砾皆为河流冲积而成。砂砾层厚度与地层总厚比多在 70% 以上，富水性受砂层厚度的控制；构造凹陷区含水砂层发育，水量较丰富，反之则非。大致以郟—庐断裂带东界断裂为界，东部富水带长轴为北西-南东向，如卢集—黄圩富水带，钻孔抽水最大单位涌水量达 348.48m³/d m；西部富水带呈南北向，单位涌水量最大达 190.27m³/d m。由于新构造上升，岗地边缘地带含水层变薄，单位涌水量小于 43.2m³/d m，水位埋深一般为 15~17.5m，矿化度一般小于 1g/L，局部达 1~2g/L。

(4) 第Ⅲ承压水

1) 中新统下草湾组砂层孔隙承压水

下草湾组早期沉积为河湖相，沉积颗粒较粗，多为砂砾层，向湖心过渡则变为细粒的粘土；后期湖水扩大，细粒粘土迭加沉积，构成了上有隔水层覆盖的砂砾孔隙承压水。据统计，含砾比湖滨粗粒相为 5%~50%，湖心粗粒相趋近于零，即没有砂层沉积。埋深一般为 50~100m 左右，最大含水砂层厚度为 62m，南部近湖心带缺失。

基底构造、地貌等控制了地表水系的发展，水系制约了含水砂层的发育，含水砂层又决定了地下水的富存条件，本区大致可分为 3 个富水带：

① 埠子—归仁富水带

沿老龙河(实河—利民河上游)分布，单位涌水量在 0.7L/s m 左右，归仁北部地下水位高出地表，形成自流泉。

② 洋河—大兴富水带

受基底罗圩—大兴盆地的控制，成北东向展布，单位涌水量 0.5~0.7L/s m，水位埋深 12.7m 左右，流向由北向南。

③ 曹庄—太平富水带

位于民便河入成子湖地带，单位涌水量 0.5~0.7L/s m，流向由北向南。

2) 中新统(N1)峰山组砾砂层孔隙承压水

峰山组的分布构成了埠子—上塘古河道及龙集~新袁泛滥盆地的河流冲积相，决定了砂砾石层的发育，泛滥盆地因水流相对开阔、平缓，细粒沉积增多，故含砂比为 50~100%。砂砾石层次多且厚，厚度达百米以上，可至 113m(泗洪车门)，一般 30~50m，顶板埋深深者达 150m，一般埋深 60m 左右，局部地段已抬升接近地表。

2、基岩裂隙水

白垩纪砂页岩、侏罗纪火山岩及下元古界的片麻岩，以垅岗、残丘的形态出露于重岗山、赤山、马陵山与韩山等地。含有微弱的构造裂隙水，单井涌水量小于 $10\sim 100\text{m}^3/\text{d}$ 。局部构造裂隙发育在低洼的地形条件下，有利于裂隙水的补给，单井涌水量大于 $100\text{m}^3/\text{d}$ 。测区内基岩裂隙水无供水价值。

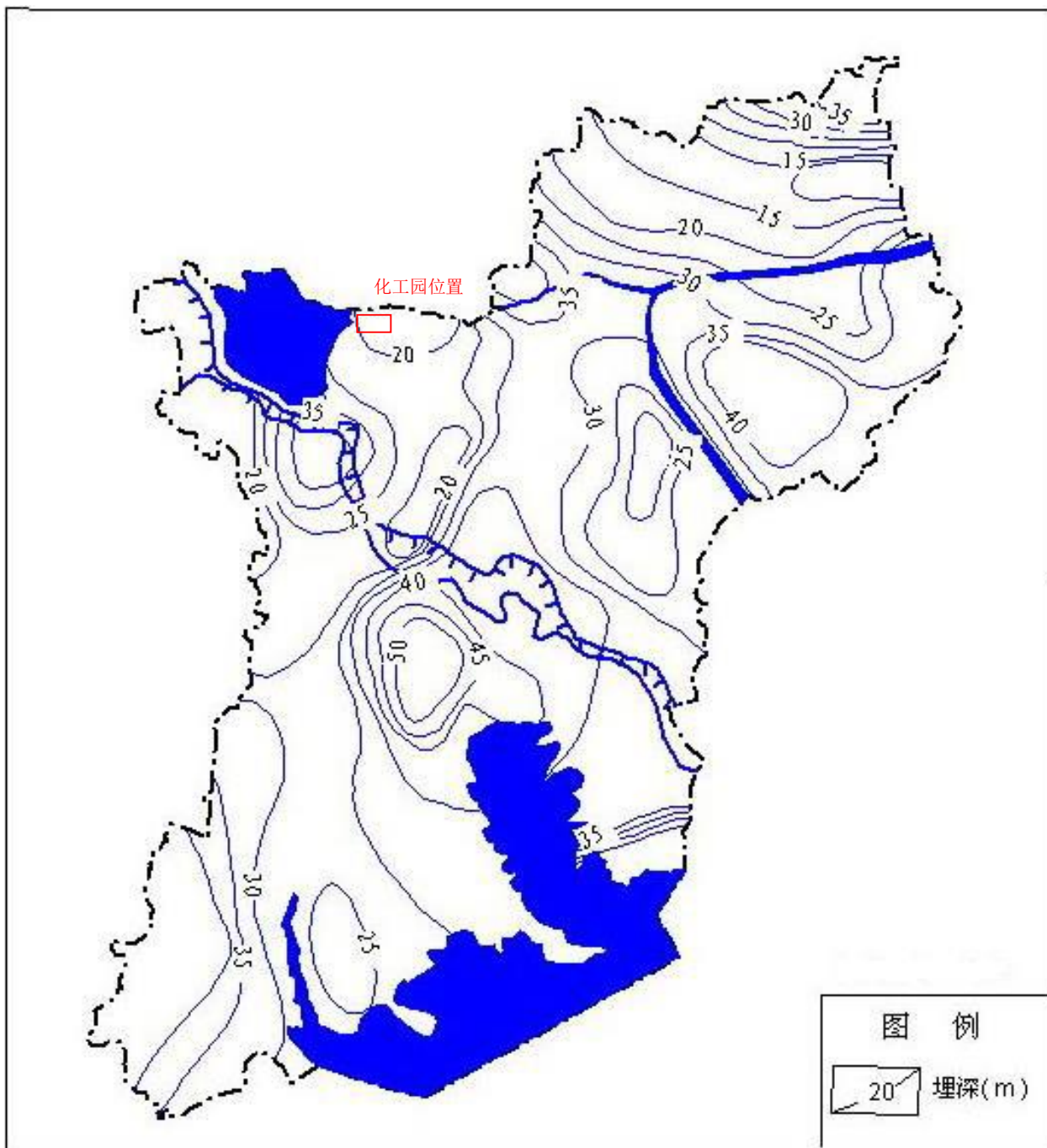


图 6.5-1 宿迁市地下水 II 承压含水层埋深图

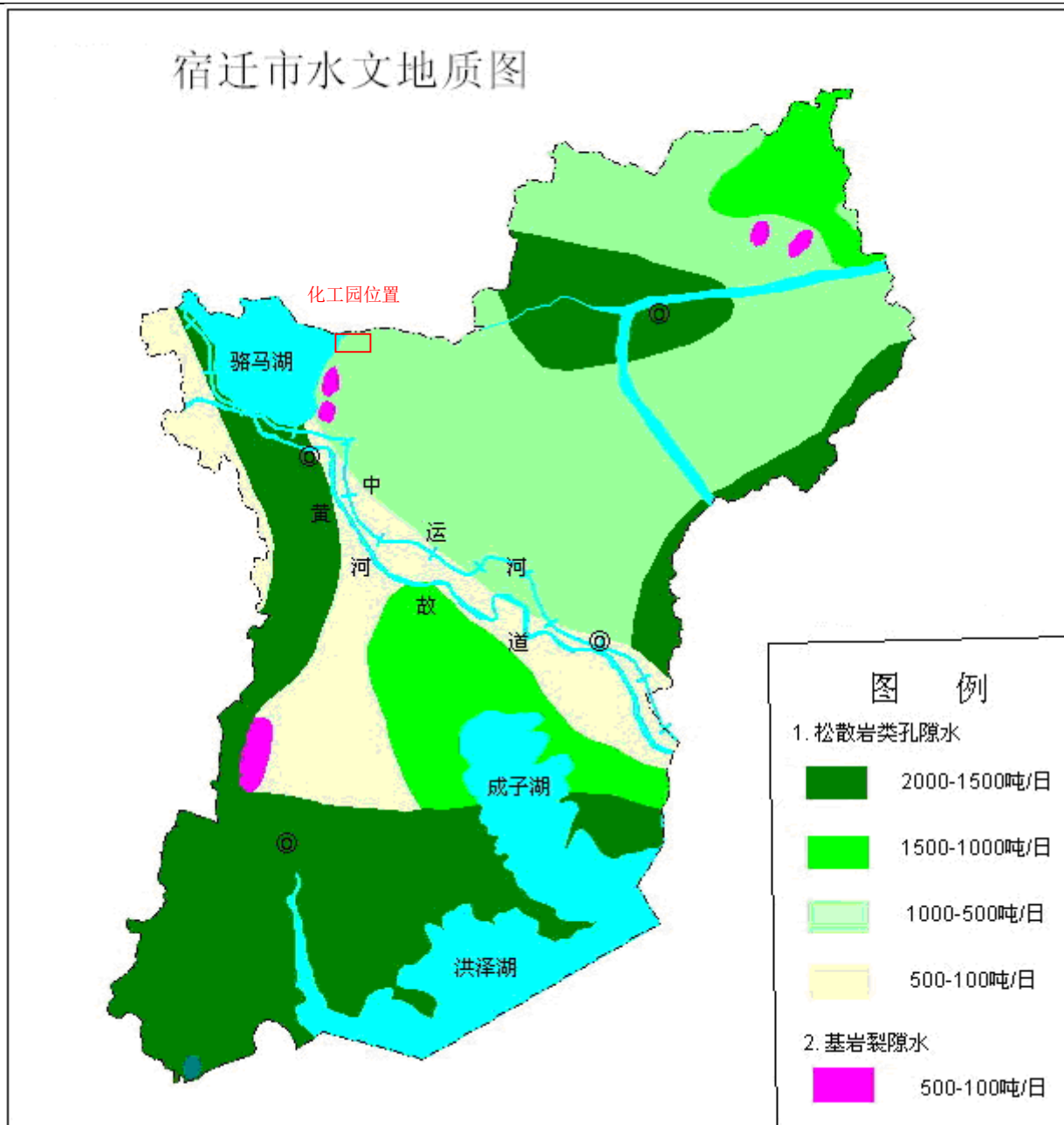


图 6.5-2 宿迁市水文地质图

6.5.1.1.2 宿迁市地下水补给、径流和排泄条件

(1) 第 I 含水岩组

浅层水第 I 含水岩组，为全新统(Q4)和上更新统(Q3)潜水和微承压水(第 I 承压水)，主要接受大气降水补给，其次是农田灌溉及河渠入渗补给，地下水和降水有着密切关系，雨季水位上升，旱季水位变化幅度大，一般为 2~2.5m，从 6 月份雨季水位开始恢复，9 月份结束后逐渐下降，一般地说最高水位滞后于最大降水期一个月。表层亚砂、粉砂的分布为降水入渗提供了良好途径，含钙核亚粘土的砂层水具微承压性，接受上部垂向渗入补给的强弱，取决于上覆亚粘土钙核的含量。

潜水位随地貌不同而异。废黄河高漫滩埋深大(3~5m), 分别向两侧埋深递减, 最小埋深小于 1m。高漫滩构成了潜水的分水岭, 地下径流分别向北东、南西向流动。当遇到北西—南东向垌岗的相对阻隔后又转为东南, 最后向东部冲积平原排泄。潜水由于地形平坦, 含水层岩性又为粉砂、亚砂土、亚粘土, 所以径流条件差。水力坡度、地下水流向与地形坡度、地表水汇集方向密切吻合。潜水、微承压水的排泄主要是垂向蒸发, 另一排泄途径是人工开采, 目前全市约有浅水井 20 万眼。

(2) 第Ⅱ承压水含水层

该层地下水水位变化较大, 年变幅 0.5~1.2m。水位上升一般在雨季或雨后期, 表明区域地下水水位形成有一定量的大气降水参与, 另从第Ⅰ含水层某些薄弱的隔水层向下越流补给。沭阳及部分泗阳县范围内第Ⅱ承压水作为主要开采层, 地下水位大幅度下降。地下径流来自西北、西南沂沭、淮河流域, 向东北、东南排泄。其中重岗山以北及废黄河西南侧, 为一地下径流汇集带, 向洪泽湖方向运移。总趋势则由西向东, 由低丘、垌岗向平原排泄。

(3) 第Ⅲ承压水含水层

在西部的郟—庐断裂带内, 局部地区第Ⅲ承压水的砂层直接出露于地表, 接受大气降水的入渗补给或地表水的渗漏补给, 但补给的范围不大。同时还有越流补给。深层水水位变化无暴起暴落现象, 但总的看地下水位的升降与大气降水有关。雨季结束后(一般是 8~9 月份)地下水位开始上升, 只是由于含水层埋藏深, 水位变化往往是滞后降水一段时间, 而不能立即得到补给, 滞后的长短与含水层的岩性、结构以及上覆地层的透水性密切相关。有的含水层透水性好, 隔水层薄或者离补给区近, 则补给快, 反之则慢。该含水层砂砾颗粒粗, 渗透性强, 单井涌水量丰富。其补给主要靠侧向径流。深层水排泄除径流排泄外主要是人工开采。

6.5.1.2 厂区地层概况

拟建建筑所在场区地貌上属于沂沭平原区, 地貌单元为低山丘陵, 地势较为平坦, 勘探孔孔口高程在 18.10~18.68m 之间, 最大相对高差为 0.58m。

一、厂区地质条件

勘探深度范围内揭露的土层分布, 按其成因、类型、物理力学性质指标的差异划分为 3 个工程地质层。地基土工程地质特征分层描述详见表 6.5-1, 场地土层分布及厚度变化见表 6.5-2。

表 6.5-1 地基土分层描述一览表

层号	地层名称	地质时代	特征描述
1	杂填土	Q ₄ ^{ml+pd}	杂色,松散,原为拆迁场地, 主要成分为粘性土,含植物根系、建筑垃圾, 人工堆填, 填龄约 5 年, 不均匀, 高压缩性, 湿陷性较小, 密实度较差, 场区普遍分布
2	黏土	Q ₄ ^{al}	灰黄色,可塑,无摇振反应,有光泽反应,中等干强度,中等韧性, 均匀性一般, 场区普遍分布

层号	地层名称	地质时代	特征描述
3	含砂姜黏土	Q ₃ ^{al+pl}	灰黄色,黄褐色,硬塑,无摇振反应,有光泽反应,高等干强度,高等韧性,含铁锰结核,局部含砂姜,直径约为 2.0cm,均匀性一般,该层未揭穿

表 6.5-2 地层厚度、层底埋深、层底标高统计表

层号	厚度最小值(米)	厚度最大值(米)	厚度平均值(米)	层底深度最小值(米)	层底深度最大值(米)	层底深度平均值(米)	层底标高最小值(米)	层底标高最大值(米)	层底标高平均值(米)	数据个数
1	1.10	1.90	1.37	1.10	1.90	1.37	16.32	17.52	16.97	148
2	4.20	5.50	4.89	5.50	6.90	6.26	11.30	13.11	12.08	148
3	未揭穿									

二、厂区水文地质条件

根据本次勘察的水文地质工作、并结合区域水文地质资料查明,对本工程有影响的地下水为潜水。

拟建场地浅层孔隙潜水赋存①层杂填土中,分布不均匀,水量较小,主要接受大气降水及地下水渗水补给。透水性和富水性一般,对工程影响一般。

场地地下水径流滞缓。上部潜水补给来源主要为大气降水和地表水入渗,以自然蒸发为主要排泄形式,水质均为无色、无味、透明,地下水位随季节不同有升降变化,承压水主要受侧向补给和上层渗流补给,以侧向排泄为主。

勘察期间,测得孔隙潜水稳定水位埋深 0.80~1.31m。根据本地区的区域水文地质资料,水位季节性变化明显,地下水水位丰水期与枯水期年变化幅度 1.50m~2.00m。近 3-5 年最高地下水水位埋深为 0.50m。建议设计基准期内最高水位埋深按场地设计地坪下 0.50m 进行设计。

本次勘察取地下水水样 2 组。根据水质分析成果,钻孔号 15#、93#地下水化学类型均为 HCO₃ SO₄—Ca Mg Cl-型。

6.5.2 地下水环境影响预测与评价

6.5.2.1 区域水文地质条件概化

考虑规划建设区,也要考虑建设区上、下游地下水可能被影响的区域。因此,确定预测评价范围北至新沂河,南至嶂山干渠,西至山东河,东至齐鲁路,总调查评价面积约 7.7km²,如图 6.5-3 所示。根据评价区水文地质条件,潜水含水层广泛分布于整个评价区,为最易受到污染的含水层,本次评价将潜水含水层作为预测的目标含水层。



图 6.5-3 模型模拟范围示意图

6.5.2.2 数值模型的建立和求解

(1) 数学模型的建立

①地下水水流模型

根据上述水文地质概念模型，对于非均值、各项异性、空间三维结构、非稳定地下水流建立地下水流数学模型，控制方程如下：

$$\mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + W$$

式中： μ_s ——贮水率，1/m；

h ——水位，m；

K_x 、 K_y 、——分别为 x、y 方向上的渗透系数，m/d；

t ——时间，d；

W ——源汇项，1/d。

②地下水水质模型

地下水溶质运移数值模拟基于地下水流场模拟基础上进行，因此，地下水溶质运移数值模型包括上述地下水水流模型和溶质运移模型两部分，其中溶质运移模型控制方程如下：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中： R ——迟滞系数；

ρ_b ——介质密度， $\text{mg}/(\text{dm})^3$ ；

θ ——介质孔隙度，无量纲；

C ——组分的浓度， mg/L ；

\bar{C} ——介质骨架吸附的溶质浓度， mg/L ；

t ——时间， d ；

x 、 y 、 z ——空间位置坐标， m ；

D_{ij} ——水动力弥散系数张量， m^2/d ；

V_i ——地下水渗流速度张量， m/d ；

W ——水流的源和汇， $1/\text{d}$ ；

C_s ——组分的浓度， mg/L ；

λ_1 ——溶液相一级反应速率， $1/\text{d}$ ；

λ_2 ——吸附相反应速率， $\text{L}/(\text{mg}\cdot\text{d})$ 。

(2) 模拟软件

本研究采用数值法对研究区水流和污染物迁移进行模拟，使用的软件为 GMS (Groundwater Modeling System)，它是美国 Beigham Young University 的环境模型研究实验室和美国军队排水工程试验工作站在综合 MODFLOW、FEMWATER、MT3DMS、RT3D、SEAM3D、MODPATH、SEEP2D、NUFT、UTCHEM 等已有地下水模型的基础上开发的一个综合性的、用于地下水模拟的图形界面软件。

由于 GMS 软件具有良好的使用界面，强大的前处理、后处理功能及优良的三维可视效果，目前已成为国际上最受欢迎的地下水模拟软件。

本次研究主要运用 GMS 当中的 MODFLOW 和 MT3DMS 这两个模块。MODFLOW 是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于孔隙介质中地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等特点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。MT3DMS 是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。模拟计算时，MT3DMS 需和 MODFLOW 一起使用。

(3) 含水层系统识别

根据水文地质概念模型以及数学模型，将相应的数值模型输入模拟软件系统，主要的考虑要素和步骤如下：

①空间离散

各层输入高程采用各监测井底底层高程内插方式设置，在平面上，对模拟区进行空间离散，先将研究区剖分矩形单元。在模型的重点模拟区（污水处理站调节池）进行网格细化，并将研究区以外的部分设为非活动单元，剖分结果如图 6.5-4 所示。

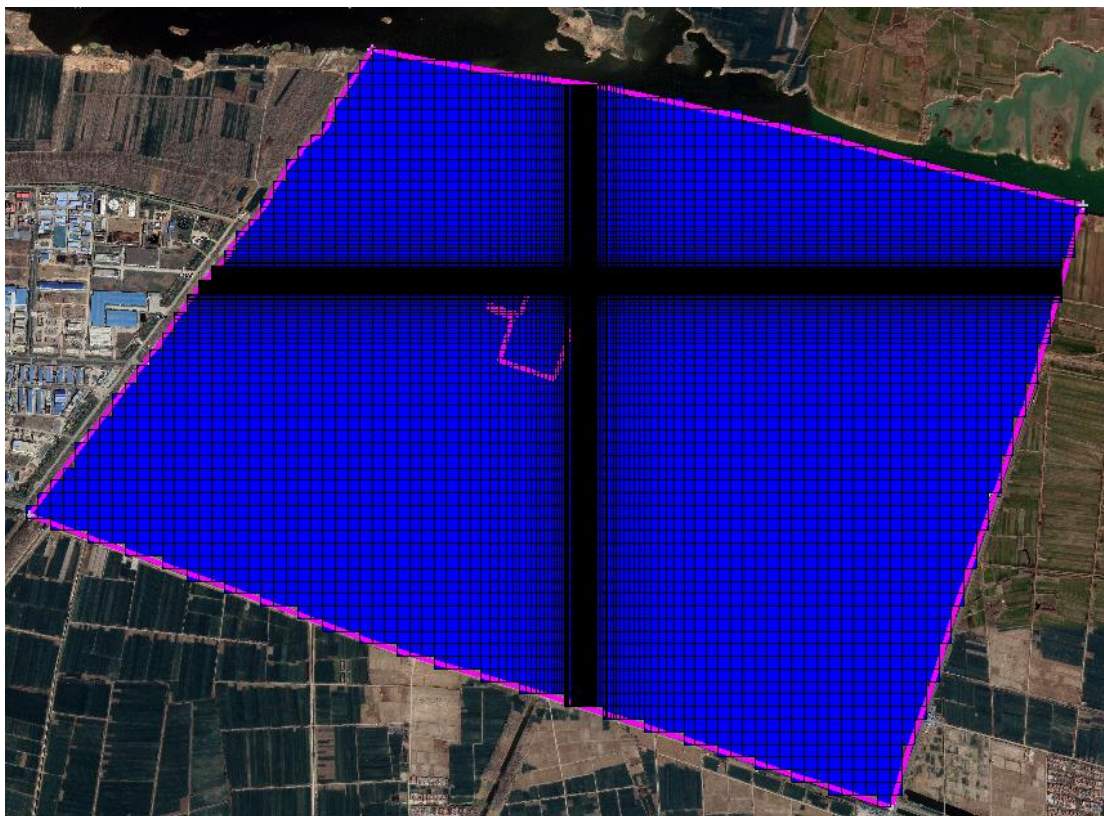


图 6.5-4 模型平面网格剖分图

②时间离散

模拟时段为泄漏后的 20 年，时间步长为 1d，对地下水量、水质动态变化过程按时间步长进行逐步模拟计算。

（4）边界条件

模拟评价区北边界（新沂河）、南边界（嶂山干渠）、西边界（山东河）概化为河流边界，其余边界概化为通用水头边界，边界水位根据 2022 年 10 月实际流场插值给定。

（5）初始条件

根据水文地质勘测资料，对研究区潜水含水层 2022 年 11 月的实测水位插值计算，得出模拟初始时刻的地下水流场。

（6）参数设置

①渗透系数确定

渗透系数取值依据导则附录表 B.1 (表 6.5-3)，根据厂区地勘资料及现场踏勘，潜水含水层主要为粉质粘土，因此渗透系数取值 0.1m/d。

表 6.5-3 渗透系数经验值

岩性名称	主要颗粒粒径 (mm)	渗透系数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
轻亚黏土	0.05~0.1	0.05~0.1	$5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4}$
亚黏土		0.1~0.25	$1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4}$
黄土		0.25~0.5	$2.89 \times 10^{-4} \sim 5.79 \times 10^{-4}$
粉土质砂	0.1~0.25	0.5~1.0	$5.79 \times 10^{-4} \sim 1.16 \times 10^{-3}$
粉砂		1.0~1.5	$1.16 \times 10^{-3} \sim 1.74 \times 10^{-3}$
细砂		5.0~10	$5.79 \times 10^{-3} \sim 1.16 \times 10^{-2}$
中砂	0.25~0.5	10.0~25	$1.16 \times 10^{-2} \sim 2.89 \times 10^{-2}$
粗砂		25~50	$2.89 \times 10^{-2} \sim 5.78 \times 10^{-2}$
砾砂	0.5~1.0	50~100	$5.78 \times 10^{-2} \sim 1.16 \times 10^{-1}$
圆砾		75~150	$8.68 \times 10^{-2} \sim 1.74 \times 10^{-1}$
卵石	1.0~2.0	100~200	$1.16 \times 10^{-1} \sim 2.31 \times 10^{-1}$
块石		200~500	$2.31 \times 10^{-1} \sim 5.79 \times 10^{-1}$
漂石		500~1000	$5.79 \times 10^{-1} \sim 1.16 \times 100$

②给水度的确定

根据导则附录表 B.2，确定研究区给水度为 0.07 (表 6.5-4)。

表 6.5-4 松散岩石给水度参考值

岩石名称	给水度变化区间	平均给水度
砾砂	0.20-0.35	0.25
粗砂	0.20-0.35	0.26
中砂	0.15-0.32	0.27
细砂	0.10-0.28	0.21
粉砂	0.05-0.19	0.18
亚黏土	0.03-0.12	0.07
黏土	0.00-0.05	0.02

③孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.5-5。研究区的岩性主要为粉质粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.5-5 松散岩石孔隙度参考值 (据弗里泽, 1987)

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

④弥散系数确定

D. S. Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象 (图 6.5-5)。根据室内弥散试验以及我们在其它地区的现场试验结果, 对本次评价范围潜水含水层, 纵向弥散度取 50m, 横向弥散度取 5m。

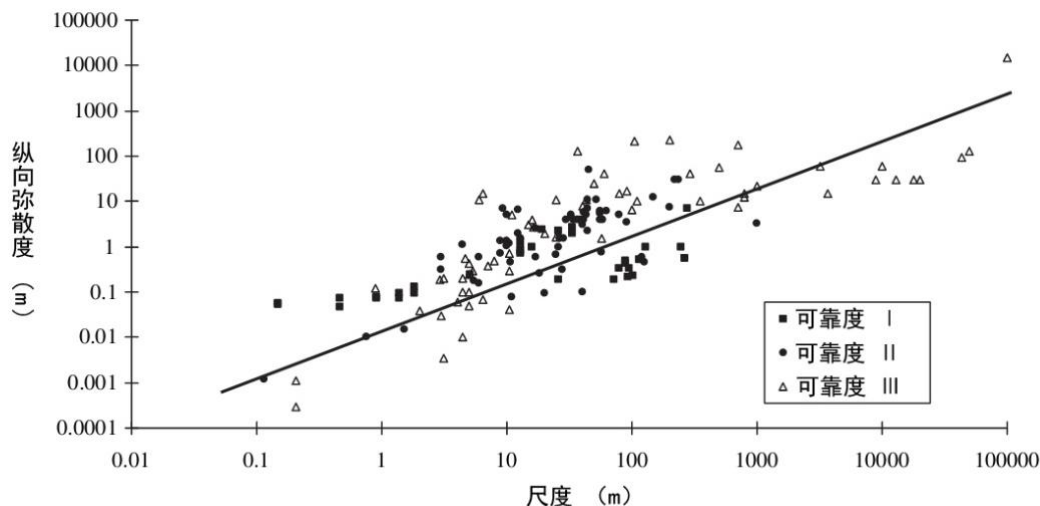


图 6.5-5 松散沉积物的弥散度确定

⑤水力坡度的确定

根据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度, 计算结果见表 6.5-6。从表中可以看出, 研究区的水力坡度为 0~0.000755, 平均值约为 0.000404。

表 6.5-6 水力坡度计算结果表

孔号	名称	水位 (m)	距 D1 孔间距离 (m)	水力坡度	水力坡度平均值
D1	项目所在地	12.4	/	/	0.000404
D2	新沂河边	12.0	530	0.000755	
D3	赛得利(江苏)纤维有限公司西侧	12.0	940	0.000426	
D4	南化路北	12.6	1160	0.000172	
D5	思睿屹新材料西侧	11.8	1060	0.000566	
D6	江苏君若医药有限公司北侧	12.4	600	0	
D7	赛得利(江苏)纤维有限公司北侧	12.0	1430	0.00028	
D8	扬子路北	12.0	495	0.000808	
D9	江苏君若医药有限公司南侧	12.6	660	0.000303	
D10	旭派电源西南村	11.8	1835	0.000327	

⑥降水入渗补给系数和降雨入渗量的确定

降水入渗补给系数 α 是指降水渗入量与降水总量的比值, α 值的大小取决于地表土层的岩性和土层结构、地形坡度、植被覆盖以及降水量的大小和降水形式等, 它是一个无量纲系数, 其值变化于 0~1 之间, 不同降雨量和岩性条件下的降水入渗补给系数见表 6.5-7。由于研究区的年均降雨量为 939.3mm, 主要岩性为粉质粘土, 因此降水入渗补给系数取值为 0.15。

表 6.5-7 不同岩样和降水量的平均年降水入渗补给系数 α 值

平均降水量 (mm)	平均年 α 值				
	粘土	亚粘土	亚砂土	粉细砂	砂卵砾石
50	0-0.02	0.01-0.05	0.02-0.07	0.05-0.11	0.08-0.12
100	0.01-0.03	0.02-0.06	0.04-0.09	0.07-0.13	0.10-0.15
200	0.03-0.05	0.04-0.10	0.07-0.13	0.10-0.17	0.15-0.21
400	0.05-0.11	0.08-0.15	0.12-0.20	0.15-0.23	0.22-0.30
600	0.08-0.14	0.11-0.20	0.15-0.24	0.20-0.29	0.26-0.36
800	0.09-0.15	0.13-0.23	0.17-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1000	0.08-0.15	0.14-0.23	0.18-0.26	0.22-0.31	0.28-0.38
1200	0.04-0.14	0.13-0.21	0.17-0.25	0.21-0.29	0.27-0.37
1500	0.06-0.12	0.11-0.18	0.15-0.22		
1800	0.05-0.10	0.09-0.15	0.13-0.19		

⑦潜水蒸发系数和潜水蒸发量的确定

潜水蒸发系数主要年水面蒸发量、岩性和地下水位埋深有关，见表 6.5-8。由于研究区的年水面蒸发量为 1499.0mm，地下水位埋深约为 2.0m，主要岩性为粉质粘土。

表 6.5-8 不同岩性和地下水位埋深的潜水蒸发系数 C 值

地区	年水面蒸发量 (E-601,mm)	包气带 岩性	地下水埋深 (m)							
			0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0
黑龙江流域 季节冻土区	600-1200	亚粘土		0.01- 0.15	0.08- 0.12	0.06- 0.09	0.04- 0.08	0.03- 0.06	0.02- 0.04	0.01- 0.03
		亚砂土	0.21- 0.26	0.16- 0.21	0.13- 0.17	0.08- 0.14	0.05- 0.11	0.04- 0.09	0.03- 0.08	0.03- 0.07
		粉细砂	0.23- 0.37	0.18- 0.31	0.14- 0.26	0.10- 0.20	0.06- 0.15	0.03- 0.10	0.01- 0.07	0.01- 0.05
内陆河流 严重干旱区	1200-2500	亚粘土	0.22- 0.37	0.09- 0.20	0.04- 0.10	0.02- 0.04	0.02- 0.03	0.01- 0.02	0.01- 0.02	0.01- 0.02
		亚砂土	0.26- 0.48	0.19- 0.37	0.15- 0.26	0.08- 0.17	0.05- 0.10	0.03- 0.07	0.02- 0.05	0.01- 0.03
其它地区	800-1400	亚粘土	0.40- 0.52	0.16- 0.27	0.08- 0.14	0.04- 0.08	0.03- 0.05	0.02- 0.03	0.02- 0.03	0.01- 0.02
		亚砂土	0.54- 0.62	0.38- 0.48	0.26- 0.35	0.16- 0.23	0.09- 0.15	0.05- 0.09	0.03- 0.06	0.01- 0.03
		砂砾石	0.50 左右	0.07 左右	0.02 左右	0.01 左右				

潜水蒸发量主要与潜水位的埋深、包气带岩性、地表植被和气候等因素相关。根据前人的研究成果，一般认为水位埋深大于 5m 的地区潜水蒸发很小（表 6.5-9）。

表 6.5-9 不同岩性潜水蒸发极限埋深值

岩性	亚粘土	黄土质亚砂土	亚砂土	粘砂土	砂砾石
埋深 (m)	5.16	5.1	2.95	4.1	2.38

因此蒸发系数取值为 0.05。

(7) 地下水等水位线与流场图

区域地下水补给来源主要为垂向补给和侧向补给。垂向补给主要来自大气降水入渗，是地下水的主要补给来源。地下水位与降水量关系密切，降水量的增加，地下水位上升；降水量的减小，地下水位下降。

最主要的排泄方式是蒸发，地下水的蒸发量与地下水位埋深有关系，在实际情况中地下水蒸发量比水面蒸发量小得多。地下水的第二个排泄方式主要是向地表水塘和河流排泄，研究区临近河流，周边地表水系发达。

根据所监测的水位资料以及边界条件通过插值的方式所画出的等水位线图以及流场图如图 6.5-6 和图 6.5-7 所示。从图中可以看出，南部水位较高，而北部水位较低，地下水总体流向为由南向北流。

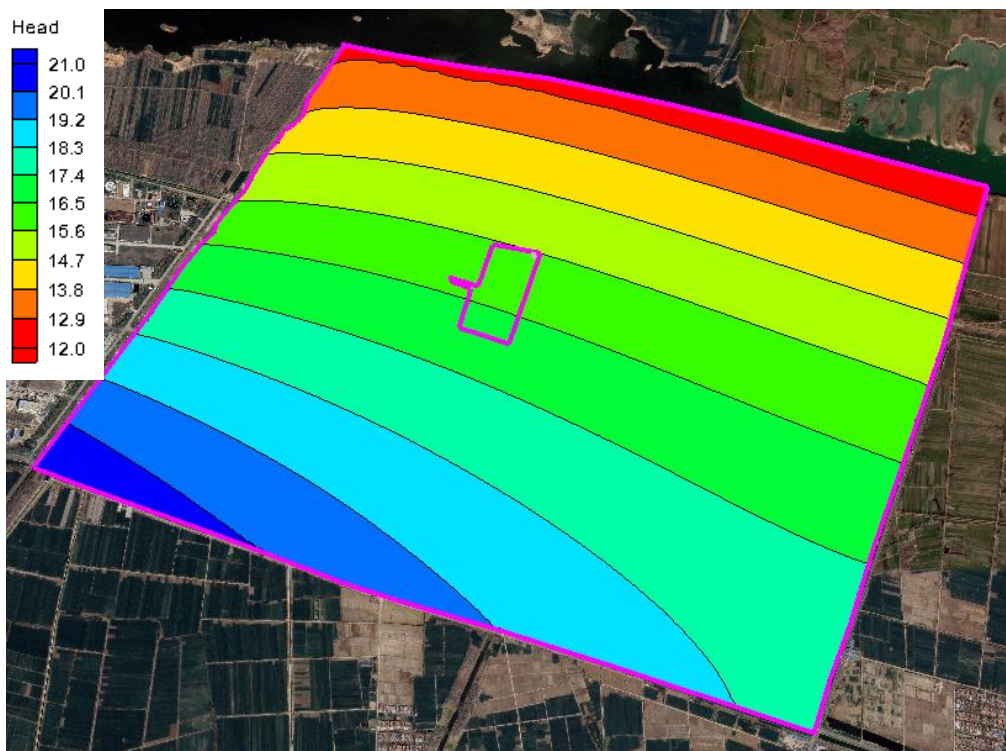


图 6.5-6 评价区地下水等水位线图

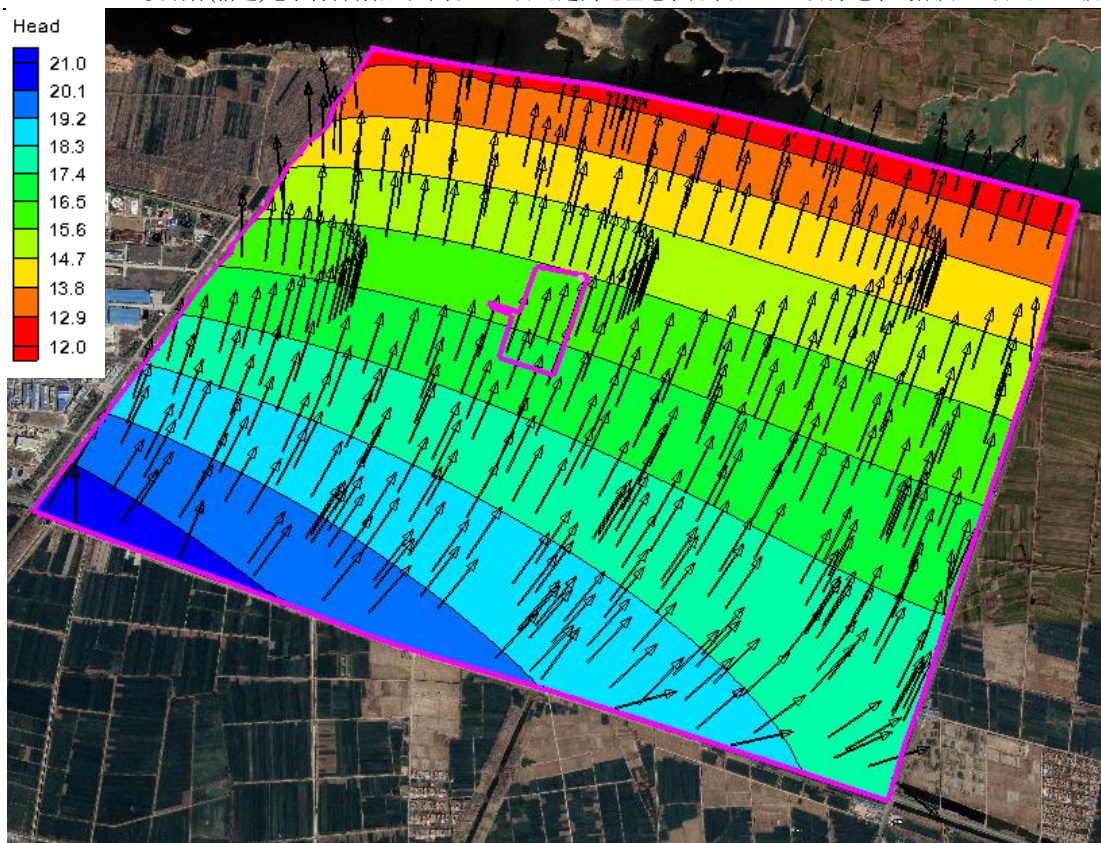


图 6.5-7 评价区地下水流线图

6.5.2.3 源强分析

(1) 地下水环境影响途径识别

园区典型地下水污染途径示意图如图 6.5-8 所示，污染物进入地下水要经历三个阶段：

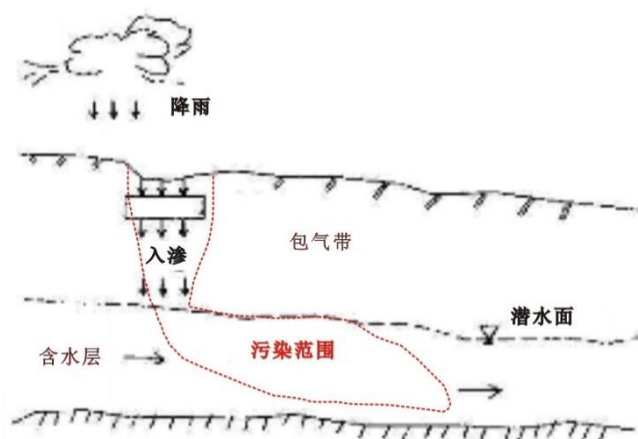


图 6.5-8 本项目贮存车间等地下水污染途径示意图

① 渗漏物料经过防渗层进入包气带（不饱和含水层）中

正常情况下，经过防渗层，物料渗透量微乎其微，如果出现防渗层缺陷的非正常情况下，渗漏液态物料泄漏进入包气带。

② 污染物在包气带中的运移

经过防渗层的截留之后，渗漏物料沿着包气带向下运移，污染物受到土壤的吸附作用，土壤具有一定的吸附作用。渗漏物料进入包气带中，部分被土壤矿质胶体及有机质迅速吸附，滞留于土壤表面，自上而下递减明显。

③污染物在含水层中的运移

经过包气带后，部分污染物进入潜水含水层后，随着地下水的运动，而发生相应的运移。污染物在地下水中主要的运动方式包括：对流、水动力弥散、吸附、降解、衰减、交换、化学反应、溶解等，一般以对流-弥散为主。污染物主要沿潜水含水层向下游运移，呈羽带状分布，随着渗滤液渗漏时间的延长，羽状规模逐渐增大。

(2) 计算工况及污染源强设置

①预测情景设定

正常状况下，根据设计要求污水处理池必须是进行表面硬化，并进行防渗，污水输送管线也是必须经过防腐防渗处理。化工企业物料输送管线要求架空。

本次地下水预测主要对污水处理站进行预测。根据污水处理的运行管理经验，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不应有物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。因此，本次模拟预测情景主要针对非正常状况进行设定。

②源项分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），根据等标污染负荷，综合考虑特征污染因子，本次预测因子选择其他类别污染物氟化物、氨氮。预测分析时一般选取污染源初始浓度最大值进行分析，所选预测因子的最大浓度为：氨氮 12.74mg/、氟化物 28.68mg/L。

非正常工况下，主要的考虑因素是污水处理站调节池的渗漏对地下水造成的影响。综合上述，氨氮 12.74mg/、氟化物 28.68mg/L。

③评价标准

氨氮、氟化物标准值采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 6.5-10 污染物检出限及标准值

预测因子	标准限值 (mg/L)	标准来源
氨氮	0.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
氟化物	1.0	

④预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合本工程特点，预测时段选择为 100d、1000d、5a、10a 和 20a。

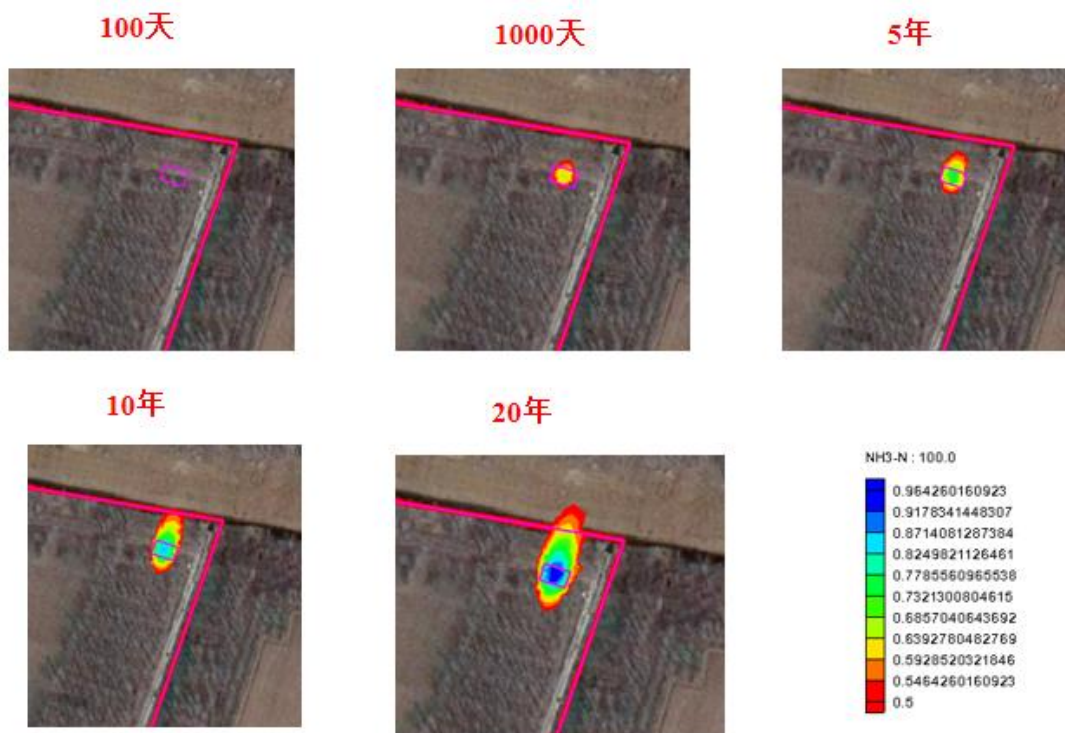
6.5.2.4 预测及评价结果

(1) 氨氮

非正常工况下，污水处理站调节池氨氮 100d、1000d、5a、10a 和 20a 影响预测结果见图 6.5-9，由预测结果可知：由预测结果可知：污水处理站收集池发生破裂泄漏 100 天后，最大影响距离为 29m，叠加现状背景值后，未超过Ⅲ类标准；1000 天后，最大影响距离为 89m，叠加现状背景值后，超过Ⅲ类标准距离为 7m；5 年后，最大影响距离为 124m，叠加现状背景值后，超过Ⅲ类标准距离为 12m；10 年后，最大影响距离为 177m，叠加现状背景值后，超过Ⅲ类标准距离为 20m；20 年后，最大影响距离为 265m，叠加现状背景值后，超过Ⅲ类标准距离为 28m。评价区内无地下水敏感目标。根据预测结果，本项目调节池渗漏对项目周边很小范围内的浅层地下水有一定影响，北厂界超标时间为 3150d。

表 6.5-11 污水处理站调节池渗漏氨氮影响预测结果

时间	潜水含水层	
	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m) (Ⅲ类)
100 天	29	0
1000 天	89	7
5 年	124	12
10 年	177	20
20 年	265	28
到达厂界时间	北厂界 54d	
厂界超标时间	北厂界 3150d	



(a)平面图

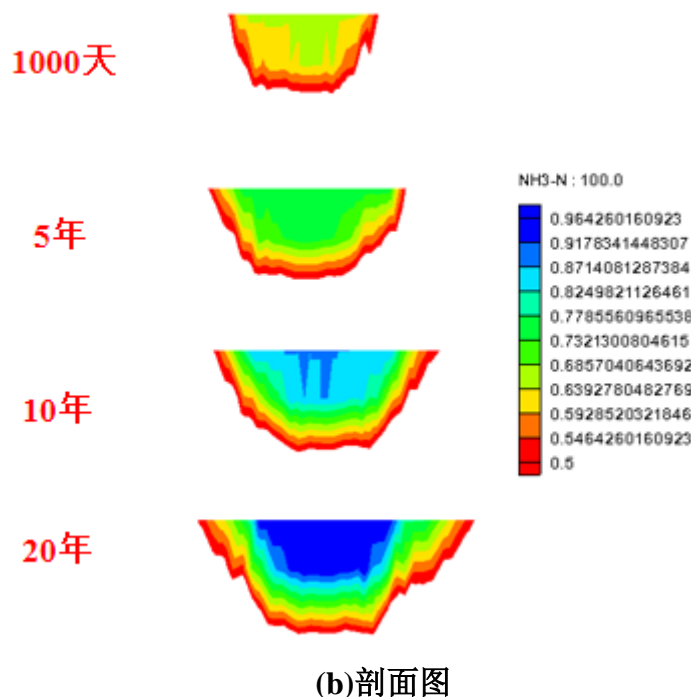


图 6.5-9 非正常状况下污水处理站收集池渗漏氨氮迁移扩散图

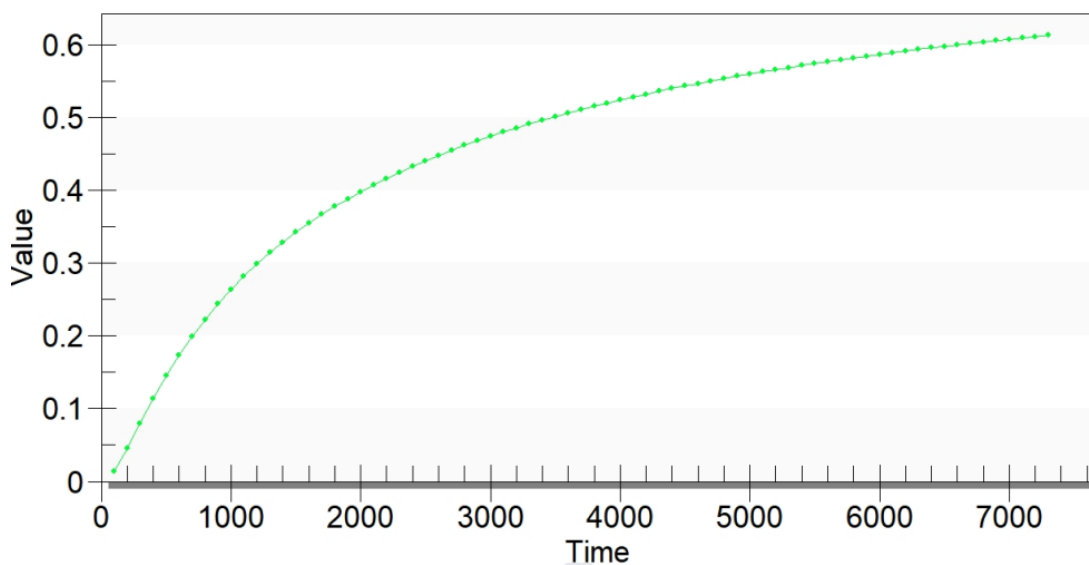


图 6.5-10 非正常状况下北厂界氨氮浓度随时间变化关系图

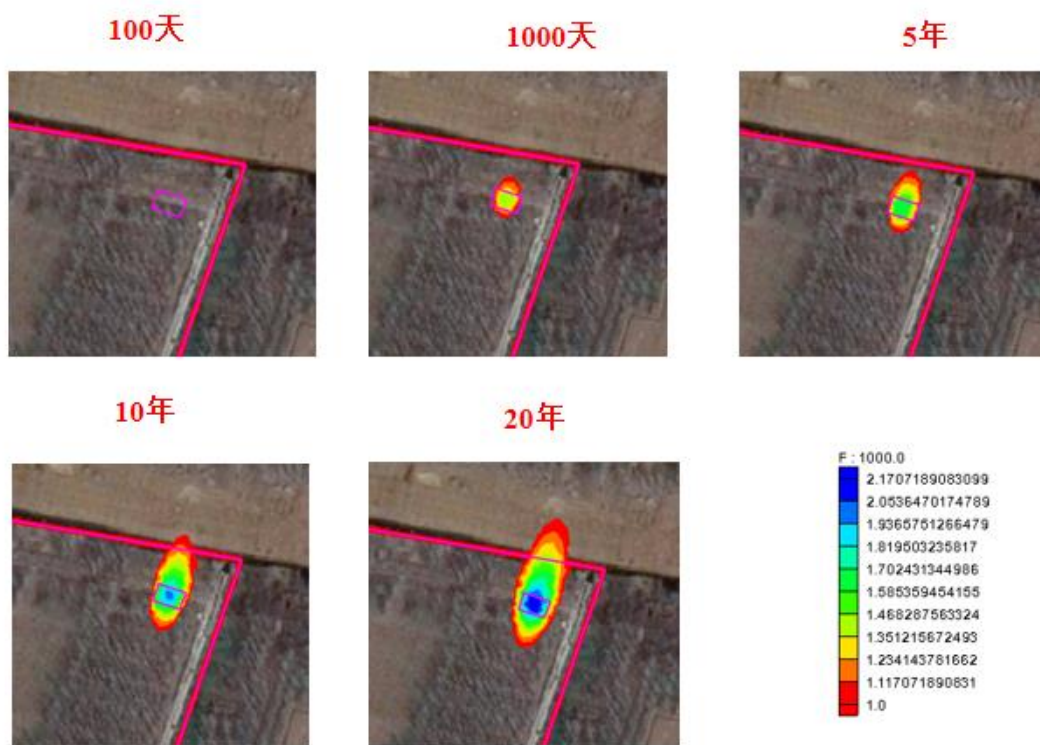
(2) 氟化物

非正常工况下，污水处理站收集池氟化物 100d、1000d、5a、10a 和 20a 影响预测结果见图 6.5-11，由预测结果可知：污水处理站收集池发生破裂泄漏 100 天后，最大影响距离为 35m，叠加现状背景值后，未超过 III 类标准；1000 天后，最大影响距离为 99m，叠加现状背景值后，超过 III 类标准距离为 9m；5 年后，最大影响距离为 137m，叠加现状背景值后，超过 III 类标准距离为 15m；10 年后，最大影响距离为 194m，叠加现状背景值后，超过 III 类标准距离为 23m；20 年后，最大影响距离为 288m，叠加现状背景值后，超过 III 类标准距离

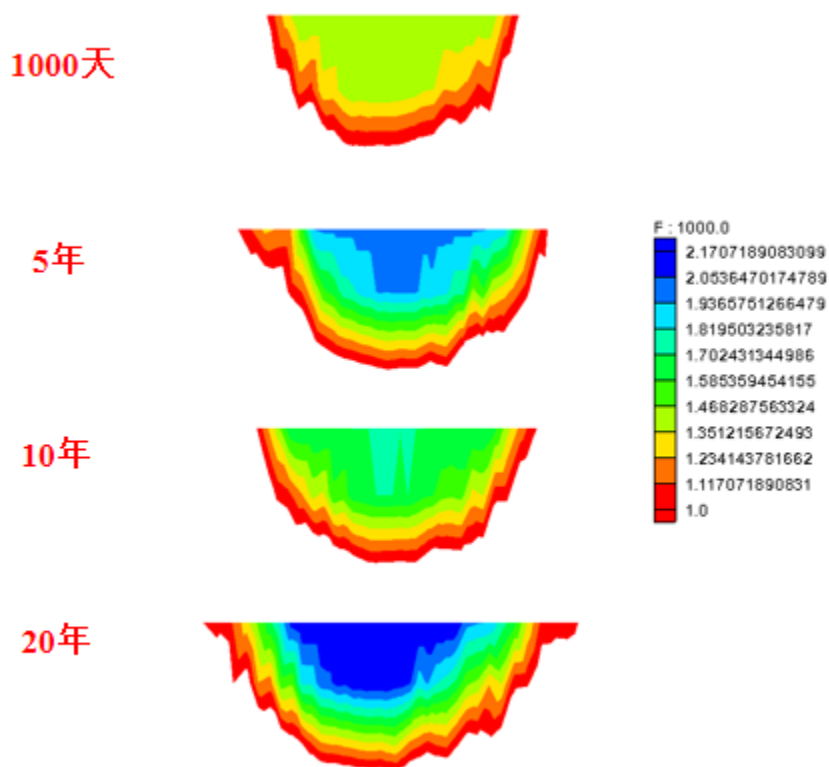
为 34m。评价区内无地下水敏感目标。根据预测结果，本项目污水处理设施渗漏对项目周边很小范围内的浅层地下水有一定影响，北厂界超标时间为 2374d。

表 6.5-12 污水处理站收集池渗漏氟化物影响预测结果

时间	潜水含水层	
	最大影响距离 (m)	最大超标距离 (m) (III类)
100 天	35	0
1000 天	99	9
5 年	137	15
10 年	194	23
20 年	288	34
到达厂界时间	北厂界 38d	
厂界超标时间	北厂界 2374d	



(a)平面图



(b)剖面图

图 6.5-11 非正常状况下污水处理站收集池渗漏氟化物迁移扩散图

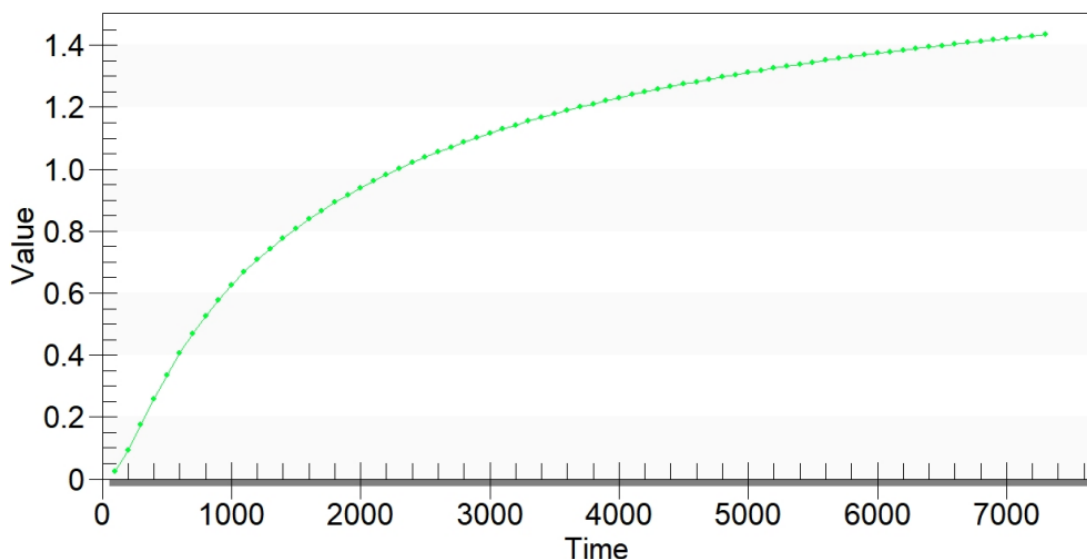


图 6.5-12 非正常状况下北厂界氟化物浓度随时间变化关系图

6.5.2.5 小结

①调节池物料的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到项目周边较小范围地下水水质而不会影响到区域地下水水质。

②在本次预测评价方案条件下，非正常状况均较正常工况下的结果变化大。在污染防治措施有效情况下（正常工况下），调节池对区域地下水水质影响较小；在防渗措施局部失效的情况下（非正常工况下），会在厂区及周边一定范围内污染地下水。污染防治措施对溶质运移结果会产生较明显的影响。

③污染物浓度随时间变化过程显示：无论是正常状况还是非正常状况下，污染物运移速度总体很慢，污染物运移范围不大。污染物运移范围主要是场地水文地质条件决定的，场地含水层水力坡度较小，渗透性亦较小，地下水径流缓慢，污染物运移扩散的范围有限。

地下水一旦污染，很难恢复。因此，发生污染物泄漏事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理厂集中处理，使污染扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低限度。

6.6 土壤环境影响分析

本项目对土壤环境影响途径为主要受大气沉降、垂直入渗和地面漫流影响。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	-	-	-	-	-	-	-	-
运营期	√	√	√	-	-	-	-	-
服务期满后	-	-	-	-	-	-	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价

6.6.1 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为一级，环境影响评价范围为项目占地范围内及占地范围外 1km 范围。

6.6.2 区域地质情况

详见章节 6.5.1。

6.6.3 评价范围内土地利用情况

根据《宿迁生态化工科技产业园开发建设规划（2021-2035）》《宿迁市宿豫区国土空间规划近期实施方案》（2021年3月），项目所在地及东、南、西侧均为规划的工业用地，北侧为农用地。本项目拟建设地点位于宿迁化工园，项目拟建地点北至园区北边界、南至规划

路、东至规划路、西至江苏大亚新型胶黏剂有限公司和江苏中煦高分子材料有限公司。本项目土壤评价范围内土壤环境敏感目标为北侧厂界外农田。

6.6.4 运营期土壤环境影响评价

6.6.4.1 土壤环境影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别情况见表 6.6-2。

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
甲类车间 乙类车间 1 乙类车间 2 丁类车间 甲类装置区	精馏、混配、充装等	大气沉降	氨、氟化物、五氧化二磷、三氧化二硼、pH、COD 等	氨、氟化物	连续污染源
		地面漫流		pH、COD	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
储罐区	贮存	地面漫流	氟化物、氨	氟化物、氨	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
充装站	装卸	地面漫流	氟化物、氨	氟化物、氨	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
应急池	事故废水	地面漫流	pH、COD、氨氮、TN	pH、COD、氨氮、TN	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
废水站	污水处理	地面漫流	pH、COD、氨氮、TN、TP	pH、COD、氨氮、TN、TP	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源
危废仓库	贮存	地面漫流	废油、废过滤介质等	COD、pH、氨氮、TN、TP	事故污染源
		垂直入渗			事故污染源

6.6.4.2 预测评价和时段

本项目主要预测评价时段为运营期，预测时段（运营期）以 20 年计算。

6.6.4.3 情景设置

对于地下或半地下工程构筑物，污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗或地面漫流途径污染土壤环境。各生产车间、罐区、污水处理站、生产车间、危废库等表面均采用了防渗防漏措施。因此，在正常工作状况下一般不会有液体污染物渗漏。

本项目大气沉降影响参照章节 6.1 大气预测相关内容进行评价，地面漫流情景设置为化学品库非正常泄漏影响，垂直入渗情景设置为污水处理站非正常泄漏影响。

6.6.4.4 预测因子

根据本次工程特点，选取特征污染物污染指数相对较高或是有代表性的污染物作为预测模拟因子，地面漫流主要特征因子为 pH，垂直入渗主要特征因子为氟化物。

因此，本项目选取氟化物作为垂直入渗预测模拟因子，pH 作为地面漫流预测模拟因子。

6.6.4.5 预测评价标准

本项目氟化物执行北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）工业/商服用地污染场地土壤筛选值 2000mg/kg。

6.6.4.6 大气沉降途径对土壤环境影响预测

本项目排放主要大气污染物包括 SO₂、NO_x、PM₁₀、氟化物、氨、乙硼烷、磷烷等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

鉴于本项目产生的颗粒物基本为天然气燃烧不充分的产物，不涉及土壤污染重点污染物镉、汞、砷、铅、铬、镍、铜等重金属，基本不会对土壤产生明显的污染，改变土壤的环境质量，在采取环保措施后环境影响基本可行。

6.6.4.7 地面漫流途径对土壤环境影响预测

本项目厂区地面已进行水泥硬化，并配备建有完善的雨水、污水收集系统、围堰系统，可有效避免地面漫流对土壤环境的影响。本项目地面漫流设置情景为事故状态下氟化氢储罐泄漏，围堰破裂导致的地面漫流情景。主要泄漏物质为 HF，泄漏量参考风险源强为 397.8kg。

1、选取《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录E推荐的土壤环境影响预测方法一进行预测。

$$\Delta S = n (I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S——表层土壤中游离酸或游离碱浓度，mmol/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱的输入量，mmol；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱量，mmol；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱量，mmol；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²，由于地面漫流主要发生在厂界内，可有效进行风险管控，以保障不漫流出厂；

D——表层土壤深度，取0.2m；

n——持续年份，a，取1，5，10，20。

2、表层土壤游离酸或游离碱浓度的增量进行计算：

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH_b——土壤pH现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol/(kg.pH)；

pH——土壤pH预测值。

3、预测结果与分析

根据预测影响结果，地面漫流土壤中污染物输入量见下表。

表 6.6-3 预测评价范围内单位年份预测参数

序号	参数	单位	取值	来源
1	Is	mmol	1.99×10 ⁷	按事故状态下，HF 罐区泄漏，30 分钟，有裂口面积 0.0001m ²
2	Ls	mmol	1.99×10 ⁶	按 10%考虑排出量
3	Rs	mmo	1.99×10 ⁶	按 10%考虑排出量
4	ρb	Kg/m ³	1500	/
5	A	m ²	78420.8	评价范围
6	D	m	0.2	一般取值
7	△S	mmol/kg	0.677	计算值
8	BC _{pH}	mmol/(kg.pH)	24.6	引用

注：BC_{pH}缓冲容量数据引用《中国几种典型土壤酸碱缓冲容量测定方法的比较》[J]（汪吉东，冯冰，李传哲等，江苏农业学报，2020，36(6)：1452-1458）实测数据。

表 6.6-4 HF 储罐泄漏土壤影响预测结果

序号	持续年份(a)	pH 增量	pH _b 土壤 pH 现状值	土壤 pH 预测值	土壤酸化程度
1	1	-0.0275	7.71	7.6825	无酸化或碱化
2	5	-0.1375	7.71	7.5725	无酸化或碱化
3	10	-0.275	7.71	7.435	无酸化或碱化
4	20	-0.55	7.71	7.16	无酸化或碱化

由上表可知，HF 持续轻微泄漏 1~20 年时，本次评价范围内表层土壤 pH 值约为 7.6825~7.16，土壤无酸化或碱化。建设单位在日常运行中应加强酸碱罐区防渗措施。

6.6.4.8 垂直入渗途径对土壤环境影响预测

考虑到本项目生产废水污染因子为常规因子 pH、COD、SS、氨氮、总氮，故本次从全厂角度考虑，预测含氟废水池中氟化物的渗漏。

1、预测源强

本项目垂直入渗考虑以污水收集池非可视部分发生不易发现的小面积渗漏为例，防渗层存在不可见破损。渗漏时间设定为 8000d，考虑最不利情况，即氟化物初始浓度取含氟废水收集池中浓度 1265.45mg/L。污水收集池内拟定人工防渗层硬化厚度 0.2m，整体渗透系数按重点防渗区≤10⁻⁷cm/s 设计，本项目考虑事故工况（防渗层破损，渗透系数按 10⁻⁶cm/s）则单位面积年

渗漏体积为 $1\text{m}^2 \times 10^{-6}\text{cm/s} \times 365\text{d} \times 24\text{h} \times 3600\text{s} = 0.315\text{m}^3/\text{m}^2$ ，废水站含氟处理设施最大占地面积 15.45m^2 ，则年渗漏量 $15.45\text{m}^2 \times 0.315\text{m}^3/\text{m}^2 \times 1265.45\text{mg/L} = 6158.63\text{g}$ 。

2、边界条件

水流模型中上边界为流量边界，设定上边界压强为大气压，并设置降雨，降雨量按项目多年平均降雨量取值为 939.3mm ，即 0.257cm/d 确定；下边界为自由边界。溶质运移模型中场地外设置为非连续点源浓度边界，场地内设置为连续点源浓度边界。

3、初始条件

HYDRUS-1D 数值模型在求解包气带水流问题时需要给出初始条件。即每个结点计算初始时刻的压力水头或含水率，以作为后续计算的基础。而对于剖分后形成的众多结点，需要采取一定的处理方法来推刚出包气带初始含水率。本次预测评价先赋给包气带含水率或压力水头经验值，对模型进行 8000 天计算。

4、预测模型

本次土壤数值模拟选用 HYDRUS-1D 软件。HYDRUS 软件由美国国家盐土改良中心 (USSalinitylaboratory)、美国农业部、农业研究会联合开发，于 1991 年研制成功的 HYDRUS 模型是一套用于模拟变饱和和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善，目前已得到广泛认可与应用，能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布，时空变化，运移规律，分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。

HYDRUS-1D 模型软件是美国盐土实验室在 Worm 模型基础上的改进版，用于模拟计算饱和-非饱和渗流区水、热及多种溶质迁移的模型。该模型综合考虑了水分运动、热运动、溶质运移和作物根系吸收，适用于恒定或非恒定的边界条件，具有灵活的输入输出功能，模型中方程解法采用 Calerkin 线性有限元法，可用于模拟水、农业化学物质及有机污染物的迁移与转化过程，在土壤中水分运动、盐分、农药、重金属和土壤氮素运移方面得到广泛的应用。

①水流模型

土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和-非饱和土壤水中水分运动方程 (Richards 方程)，即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} [k(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right)] - s$$

其中： θ -土壤体积含水率；

h -压力水头[L]，饱和带大于零，非饱和带小于零；

z 、 t -分别为垂直方向坐标变量[L]、时间变量[T]；

k -垂直方向的水力传导度[LT^{-1}]；

s-作物根系吸水率 $[T^{-1}]$ 。

初始条件： $\theta(z, 0)=\theta_0(z) \quad Z \leq z \leq 0$

边界条件： $-K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q$

上边界： $z=0$

下边界： $h(Z, t) = h_b(t)$

其中： $\theta_0(z)$ 为剖面初始土壤含水率；

Z: - (地表至下边界距离) [L];

qs 为地表水分通量 $[LT^{-1}]$ ，蒸散取正值，灌溉和降水入渗取负值；

hb(t)为下边界压力水头[L]。

②溶质运移模型

根据多孔介质溶质运移理论，考虑一维非饱和土壤溶质运移的数学模型为

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

其中： c -污染物介质中的浓度，mg/L，量纲 $[ML^{-3}]$ ；

D-土壤水动力弥散系数， m^2/d ，量纲 $[L^2T^{-1}]$ ；

q-渗流速率，m/d，量纲 $[L^2T]$ ；

z-沿 Z 轴的距离，m，量纲[L]；

t-时间变量，d，量纲[T]；

θ -土壤含水率，%，量纲无。

初始条件：

$$C(z, t)=0 \quad t=0, \quad L \leq z < 0$$

边界条件：

$$C(z, t)=C_0 \quad t>0, \quad z=0 \quad (\text{连续点源})$$

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

(2) 数值模型

场区内将进行原地平整，重点构筑物周边需铺设防渗层或者水泥硬化，由于人工防渗层或硬化层渗透系数等与原场地表层不同，因此，人工防渗层或硬化层在岩性上单独分层。将模型剖分成 300 个单元，间隔为 0.01m，300 个节点。在模型中布设 7 个浓度观测点，分别位于地面以下 0.2m、0.5m、0.8m、1.0m、1.5m、2m 和 3m 处，模型运行 8000 天。

(3) 预测结果

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。事故工况下（防渗层破损）氟化物进入土壤后距离地表以下 N1~N7 观测点分别在 0.03d、6d、16d、76d、216d、376d、746d 观测到氟化物泄漏，N1 观测点 1906d 达到最大污染浓度为 1265.45mg/L，仍能满足北京市地方标准《场地土壤环境风险评价筛选值》（DB11/T811-2011）工业/商服用地污染场地土壤筛选值 2000mg/kg 要求。因此，建设单位在日常运行中应加强污水处理站的防渗措施。最终污染物会随地下水进行迁移转换，污水处理站泄漏对土壤以及地下水造成一定程度的影响。

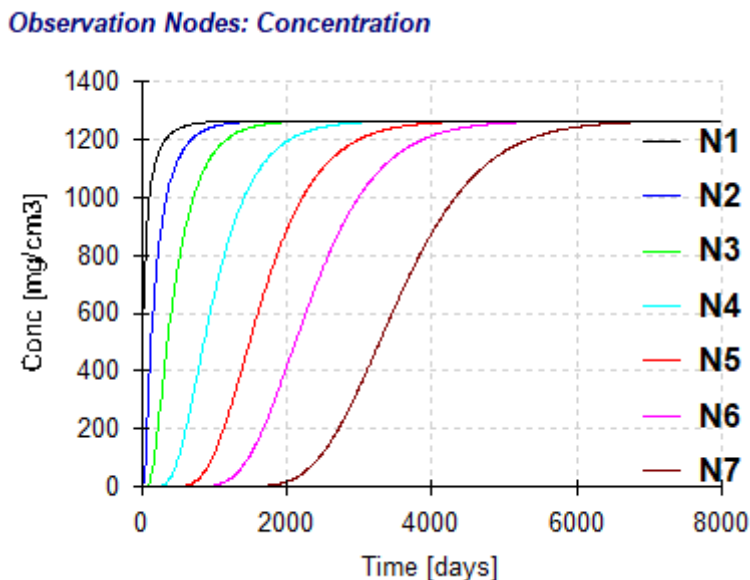


图 6.6-1 污染物浓度随时间分布情况图

6.6.5 小结

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。项目厂区建有完善的环保设施及处置措施，能有效防控污染物进入土壤环境，项目在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测、管理措施条件下，工程建设对土壤的影响较小。

表 6.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	(7.84) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (农用地)、方位 (北)、距离 (120)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()	
	全部污染物	pH、COD、氨氮、TN、TP 等	
	特征因子	pH、COD、氨氮、TN、TP 等	
	所属土壤环境影评价项目类别	I 类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II 类 <input type="checkbox"/> ; III 类 <input type="checkbox"/> ; IV 类 <input type="checkbox"/>	

工作内容		完成情况			备注
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>			
	评价工作等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>			
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input type="checkbox"/>			
	理化特性	轻壤土			同附录 C
	现状监测点位	占地范围内	占地范围外	深度	点位布点图
		表层样点数	4	4	
		柱状样点数	5		0~6m
	现状监测因子	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃			
现状评价	评价因子	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃			
	评价标准	GB15618 <input type="checkbox"/> ; GB36600 型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	现状评价结论	项目所在地各项土壤检测数据均能满足 (GB36600-2018) 中筛选值的相关要求			
影响预测	预测因子	氟化物			
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)			
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input checked="" type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃等	1 次/3 年	
	信息公开指标	监测计划			
	评价结论	在落实土壤保护措施的前提下, 项目建设对厂区及周围土壤环境的影响可接受。			

注 1: “”为勾选项, 可; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

6.7 环境风险评价

6.7.1 风险事故情形分析

6.7.1.1 风险事故情形设定

本项目从事故的类型来分, 一是火灾或爆炸, 二是物料的泄漏; 从事故的严重性和损失后果可分为重大事故和一般性事故。国际化工界将重大事故定义为: 导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元, 或者造成严重人员伤亡的事故。火灾或爆炸事故常常属于此类事故。而一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故, 但此类事故如不采取有效措施加以控制, 将对周围的环境产生不利影响。物料泄漏事故常常属于一般性的事故。

(1) 物料泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E, 常见物料泄漏事故类型及频率统计分析见表 6.7-1。

表 6.7-1 物料泄漏事故类型及频率统计

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径 ≤ 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 > 150 mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

物料泄漏主要原因包括垫圈破损、仪表失灵、连接密封不良等，具体见表 6.7-2。

表 6.7-2 物料泄漏事故原因统计表

序号	事故原因	发生概率 (次/年)	占比例 (%)
1	垫圈破损	2.5×10^{-2}	46.1
2	仪表失灵	8.3×10^{-3}	15.4
3	连接密封不良	8.3×10^{-3}	15.4
4	泵故障	4.2×10^{-3}	7.7
5	人为事故	8.3×10^{-3}	15.4
合计		5.41×10^{-2}	100

参照国际和国内先进企业，泄漏事故概率统计调查分析，此类事故发生概率国外先进的企业为 0.0541 次/年，而国内较先进的企业约为 0.2~0.4 次/年。

(2) 火灾或爆炸事故

发生火灾或爆炸事故的潜在因素分为物质因素和诱发因素，其中物质因素主要涉及物质的危险性、物质系数以及危险物质是否达到一定的规模，它们是事故发生的内在因素，而诱发因素是引起事故的外在动力，包括生产装置设备的工作状态，以及环境因素、人为因素和管理因素。火灾和爆炸事故的主要原因见表 6.7-3。

表 6.7-3 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	生产过程中遇明火、现场吸烟、机动车辆喷烟排火等是导致火灾爆炸事故最常见、最直接的原因。

2	违章作品	违章指挥、违章操作、误操作等行为是导致火灾爆炸事故的重要原因。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷。 储运设备设施：储设施主体受腐蚀、老化而引起大量泄漏，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	消防设施不配套、建筑物布局不合理，防火间距不够，建筑物的防火等级达不到要求；装卸工艺及流程不合理。
5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

发生火灾、爆炸事故时，火灾热辐射和爆炸冲击波会导致人员伤害和财产损失，同时火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物将会对环境产生影响，而前者属于安全评价分析的范畴。因此，环境风险评价主要关注火灾、爆炸事故中未完全燃烧的危险物质以及燃烧过程中的伴生/次生污染物对环境的影响。

(3) 比较各类事故对环境影响的可能性和严重性，5 类污染事故的排列次数见表 6.7-4。火灾事故排出的烟雾和炭粒会直接影响周围居住区及植物，其可能性排列在第 1 位，但因属于暂时性危害，严重性被列于最后。有毒液体泄漏事较为常见，水体和土壤的污染会引起许多环境问题，因此可能性和严重性均居第 2 位。爆炸震动波可能会使 10km 以内的建筑物受损，其严重性居第 1 位。据记载特大爆炸事故中 3t 重的设备碎片会飞出 1000m 以外，故爆炸飞出物对环境的威胁也是有的。据国内 35 年以来的统计，有毒气体外逸比较容易控制，故对环境产生影响的可能性最小，但如果泄漏量大，则造成严重性是比较大的。

表 6.7-4 污染事故可能性、严重性排序表

序号	污染事故类型	可能性排序	严重性排序
1	着火燃烧后烟雾影响环境	1	5
2	爆炸碎片飞出界外影响环境造成损失	4	4
3	有毒气体外逸污染环境	5	3
4	燃爆或泄漏后有毒液体流入周围环境造成污染	2	2
5	爆炸震动波及界外环境造成损失	3	1

6.7.1.2 最大可信事故设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，最大可信事故的定义为基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

通过以上类比分析，结合项目特点及存储量(Q 值)分布，本项目最大可信事故为物料泄漏对周围环境的影响，具体最大可信事故情形见表 6.7-5。

表 6.7-5 最大可信事故情形汇总表

序号	风险类型	危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境影响途径	备注
1	物料泄漏、火灾、爆炸	乙类罐区 2	液氨储罐	液氨	大气	/
2		戊类罐区 1	氟化氢储罐	氟化氢	大气	/
3		甲类车间	乙硼烷混合气生产线	乙硼烷	大气	/

4			磷烷混合气生产线	磷烷	大气	/
5		甲类装置	天然气制氢	天然气(甲烷)	大气	/
6		次生污染物	/	CO	大气	/
7	火灾、爆炸	废机油、氢气、液氨等易燃易爆物质	危废仓库、原料仓库、车间或装置	CO、消防废水、次生废气等	大气、地表水、地下水	伴生/次生污染物

6.7.1.3 源项分析

综合考虑物料的理化性质、挥发性、有毒有害性，假设发生泄漏事故后，应立即堵漏，防止继续泄漏，有效控制地面扩散。本项目车间、仓库、罐区、危废库等风险单元均设置紧急隔离系统，且在 10 分钟内处理事故泄漏物质完毕，即事故持续时间为 10 分钟。

1、液体泄漏

本次液体泄漏速率采用伯努利方程计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数；

A ——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P ——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g ——重力加速度， m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，m。

2、气体泄漏

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速率，kg/s；

P ——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

R ——气体常数，J/(mol K)；

T_G ——气体温度, K;

A ——裂口面积, m^2 ;

Y ——流出系数, 对于临界流 $Y=1.0$; 对于次临界流按下式计算:

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

3、两相流泄漏

假定液相和气相是均匀的, 且互相平衡, 两相流泄漏速率 Q_{LG} 按下式计算:

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1 - F_V}{\rho_2}}$$

$$F_V = \frac{C_p (T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中: Q_{LG} ——两相流泄漏速率, kg/s;

C_d ——两相流泄漏系数, 取 0.8;

P_C ——临界压力, Pa, 取 0.55 Pa;

P ——操作压力或容器压力, Pa;

A ——裂口面积, m^2 ;

ρ_m ——两相混合物的平均密度, kg/m^3 ;

ρ_1 ——液体蒸发的蒸汽密度, kg/m^3 ;

ρ_2 ——液体密度, kg/m^3 ;

F_V ——蒸发的液体占液体总量的比例;

C_p ——两相混合物的定压比热容, J/(kg K);

T_{LG} ——两相混合物的温度, K;

T_C ——液体在临界压力下的沸点, K;

H ——液体的汽化热, J/kg。

当 $F_V > 1$ 时, 表明液体将全部蒸发成气体, 此时应按气体泄漏计算; 如果 F_V 很小, 则可近似地按液体泄漏公式计算。

表 6.7-6 气体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	天然气 (甲烷)	乙硼烷	磷烷
C_d	气体泄漏系数	无量纲	1	/	/
A	裂口面积	m^2	0.0001	/	/

P	容器压力	Pa	4.0×10^5	/	/
M	物质的摩尔质量	kg/mol	16.04	/	/
Q _G	气体泄漏速率	kg/s	0.075 (最不利) 0.007 (最常见)	/	/
/	泄漏时间	s	1800	/	/
/	泄漏量	kg	13.5 (最常见) 135 (最不利)	0.06	0.324

注：乙硼烷、磷烷按照一瓶 47L 瞬间全部泄漏考虑。

表 6.7-7 泄漏量计算参数

符号	含义	单位	液氨		氟化氢	
C _d	两相流泄漏系数	无量纲	0.8		0.8	
A	裂口面积	m ²	0.0001		0.0001	
P ₂	液体密度	kg/m ³	610.277		968	
P	容器内介质压力	Pa	1.0×10^6		2.5×10^5	
Q _{LG}	两相流泄漏速率	kg/s	最不利 0.233	最常见 0.221	最不利 0.043	最常见 0.029
/	泄漏时间	s	600	600	600	600
/	泄漏量	kg	139.8	132.6	25.8	17.4

注：储罐设有紧急隔离系统（设置 SIS 液位计，高高联锁切断进料 SIS 阀。设置一键倒罐），按照 10min 考虑。

2、泄漏液体的蒸发速率

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

(1) 闪蒸蒸发估算

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

液体中闪蒸部分：

过热液体闪蒸蒸发速率可按下列式估算：

$$Q_1 = Q_L \times F_v$$

式中：F_v——泄漏液体的闪蒸比例；

T_T——储存温度，K；

T_b——泄漏液体的沸点，K；

H_v——泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p——泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

Q₁——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L——物质泄漏速率，kg/s；

(2) 热量蒸发估算

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中： Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

T_0 ——环境温度，K；

T_b ——泄漏液体的沸点，K；

H ——液体的汽化热，J/kg；

t ——蒸发时间，s；

λ ——表面热导系数，W/(m·K)；

S ——液池面积，m²；

α ——表面热扩散系数，m²/s；

(3) 质量蒸发估算

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数，J/(mol·K)；

T_0 ——环境温度，K；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

u ——风速，m/s；

r ——液池半径，m；

α, n ——大气稳定系数；

液体蒸发总量按下式计算：

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中： W_p ——液体蒸发总量，kg；

Q_1 ——过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_2 ——热量蒸发速率，kg/s；

Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

t_1 ——闪蒸蒸发时间，s；

t_2 ——热量蒸发时间，s；

t_3 ——从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s。

3、事故源强参数确定

表 6.7-8 本项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)	情形
1	泄漏	甲类库 2	乙硼烷	大气	/	瞬时	0.06	0.06	最不利
					/	瞬时	0.06	0.06	最常见
磷烷			大气	/	瞬时	0.324	0.324	最不利	
				/	瞬时	0.324	0.324	最常见	
				/	瞬时	0.146	0.146	最常见	
制氢单元		天然气 (甲烷)	大气	/	1800	86	0.204	最常见	
				0.075	1800	135	135	最不利	
3		液氨储罐	液氨	大气	0.007	1800	13.5	13.5	最常见
					0.233	600	139.8	139.8	最不利
4		氟化氢储罐	氟化氢	大气	0.221	600	132.6	132.6	最常见
	0.043				600	25.8	25.8	最不利	
5					0.029	600	17.4	17.4	最常见

6.7.2 风险预测与评价

6.7.2.1 有毒有害物质在大气中的扩散

6.7.2.1.1 预测模型选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)推荐,甲烷、乙硼烷、磷理查德系数均小于 1/6,为轻质气体,选用 AFTOX 模型进行预测,氨气、氟化氢大于 1/6,为重质气体,选用 SLAB 模型进行预测。

6.7.2.1.2 预测模型参数

本项目大气风险预测模型主要参数见下表。

表 6.7-9 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最常见气象条件
	稳定度	F	F
	风速 (m/s)	1.5	1.48
	温度 (°C)	25	31.63
	相对湿度 (%)	50	70.5
其他参数	测风处地标粗糙度 (cm)	3	
	事故处地标粗糙度 (cm)	3	
	事故所在地表类型	水泥地	
	事故所在地表干湿度	干	
	是否考虑地形	/	
	地形数据经度 (m)	90	

6.7.2.1.3 大气毒性终点浓度值的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H，选择危险物质大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，详见表 6.7-10。

表 6.7-10 大气毒性终点浓度值汇总表

序号	物质名称	评价标准		标准来源
		毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	
1	氨气	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H 表 H.1 标准
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	
2	氟化氢	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	36	
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	20	
3	乙硼烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	4.2	
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	1.1	
4	甲烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	260000	
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	150000	

6.7.2.1.4 预测结果

本次评价在最不利气象条件和最常见气象条件下，分别预测了有毒有害物质（氨气、氟化氢、磷烷、乙硼烷、甲烷）下风向的轴线浓度变化情况以及敏感目标处风险物质浓度随时间变化情况。

一、最不利气象条件下

1、下风向的轴线浓度变化情况

最不利气象条件下，有毒有害物质下风向轴线浓度变化如表 6.7-11 及图 6.7-1~图 6.7-4 所示。

表 6.7-11 最不利气象条件不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离	最不利气象条件									
	磷烷		氨		乙硼烷		氟化氢		甲烷	
	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度
	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)
10	0.11	3443.2	0.63	13009	0.11	757.42	1.23	11.95	0.11	11383
30	0.33	2962.2	1.42	10670	0.33	634.11	1.45	91.89	0.33	5795
50	0.56	1129.5	2.09	7402.9	0.56	228.22	1.66	288.14	0.56	3267.6
70	0.78	638.99	1.69	6150.8	0.78	124.99	1.01	716.76	0.78	2281.5
100	1.11	365.42	2.51	4260.1	1.11	70	0.94	1329.2	1.11	1516.7
150	1.67	190.03	3.75	2438.1	1.67	35.95	3.27	561.23	1.67	895.39
200	2.22	117.04	4.88	1631	2.22	22.01	4.45	392.36	2.22	593.71
300	2.78	79.71	5.94	1187.5	2.78	14.94	5.54	288.57	2.78	424.83
350	3.33	57.94	6.95	913.1	3.33	10.84	6.57	221.65	3.33	320.63
400	4.44	34.43	8.86	598.95	4.44	6.43	7.5	149.83	4.44	203.46
500	5.56	22.43	10.67	427.57	5.56	4.18	9.3	107.81	5.56	142.02
600	6.67	15.48	13.39	322.89	6.67	2.88	11.02	81.06	6.67	105.54
700	7.78	11.15	15.05	253.62	7.78	2.08	12.67	61.93	7.78	81.98
800	8.89	8.3	16.66	204.73	8.89	1.55	14.27	48.96	8.89	65.79
900	10	6.36	18.22	169.02	10	1.18	15.82	39.76	10	54.16
1000	11.11	4.98	19.75	142.28	11.11	0.93	17.33	32.93	11.11	45.49
1200	13.33	3.24	22.71	104.77	13.33	0.6	21.27	23.68	13.33	33.6
1400	15.56	2.23	25.57	80.39	15.56	0.41	24.1	17.83	15.56	26
1600	17.78	1.67	28.35	63.58	17.78	0.31	26.84	13.9	17.78	21.6
1800	20	1.3	31.05	51.58	20	0.24	29.51	11.14	20	18.47
2000	22.22	1.04	33.7	42.69	22.22	0.19	32.13	9.11	22.22	16.06
2500	27.78	0.64	40.08	28.29	27.78	0.12	38.45	5.92	27.78	11.93

距离	最不利气象条件									
	磷烷		氨		乙硼烷		氟化氢		甲烷	
	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度
	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)
3000	33.33	0.43	46.22	20.06	33.33	0.08	44.52	4.13	36.33	9.36
3500	38.89	0.31	52.15	14.93	38.89	0.06	50.4	3.04	41.89	7.62
4000	44.44	0.23	57.92	11.51	44.44	0.04	56.12	2.32	48.44	6.38
5000	55.56	0.14	69.07	7.41	55.56	0.03	67.18	1.47	59.56	4.74

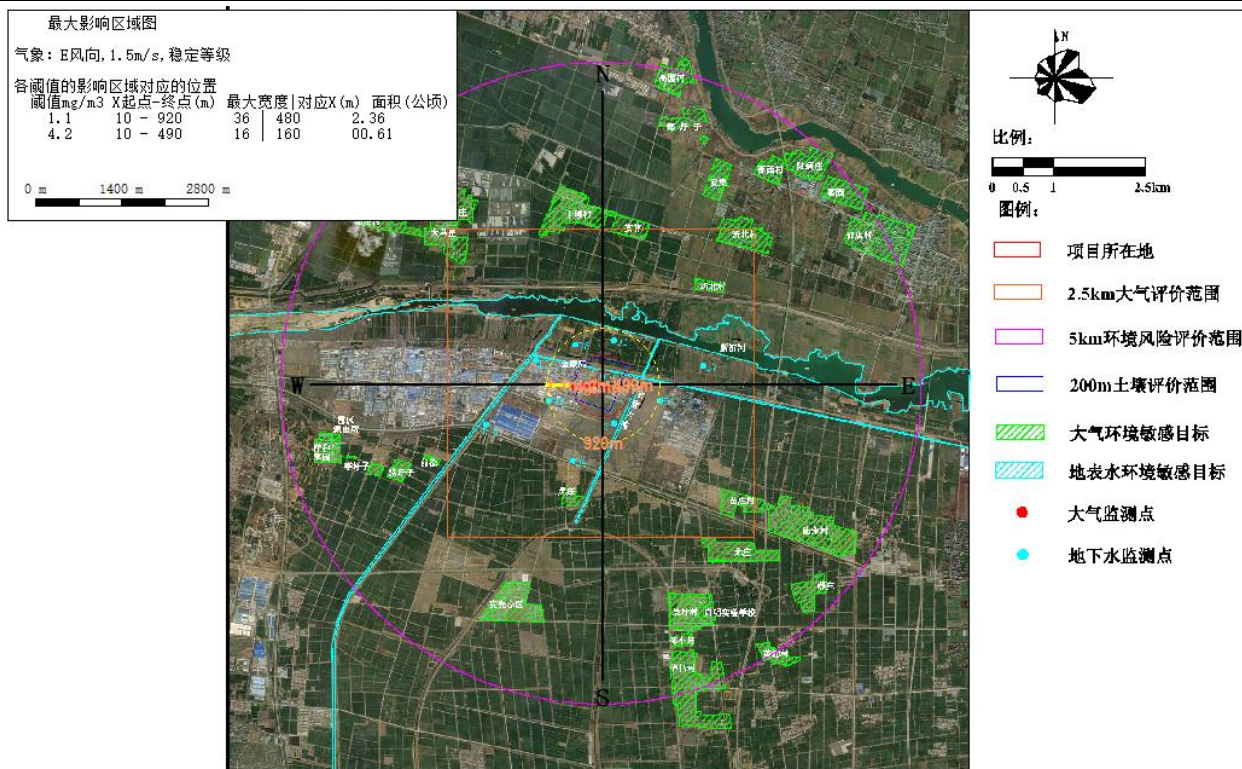


图 6.7-1 最不利气象条件乙硼烷最大影响区域图

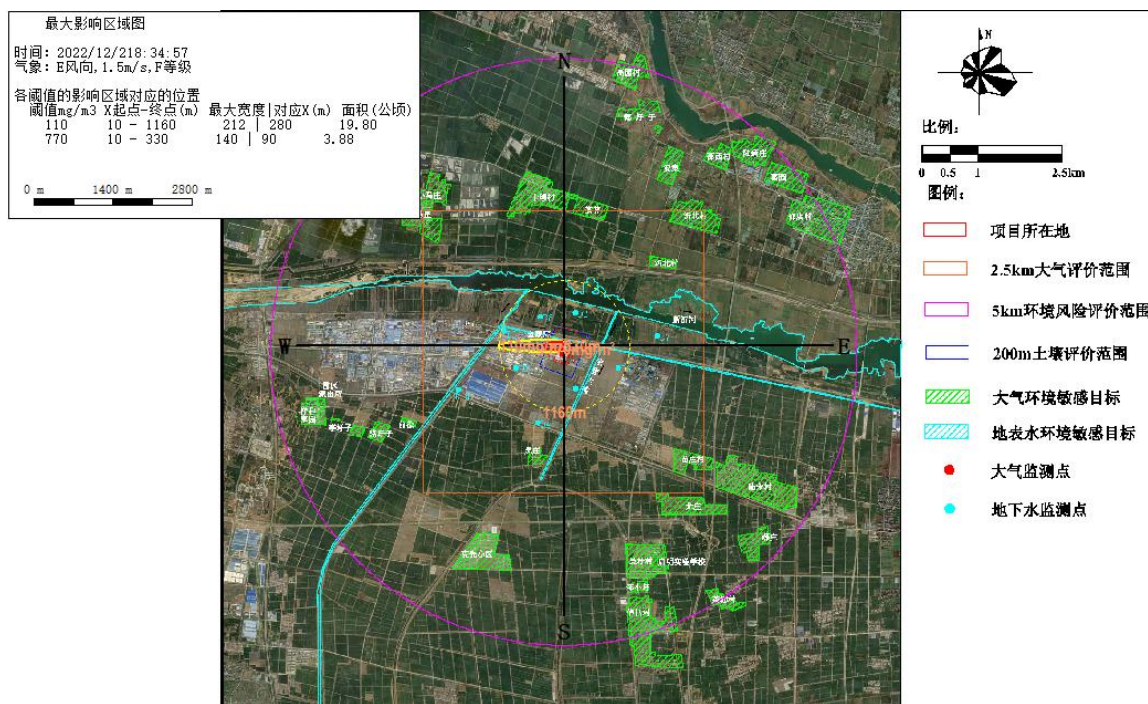


图 6.7-2 最不利气象条件氨气最大影响区域图

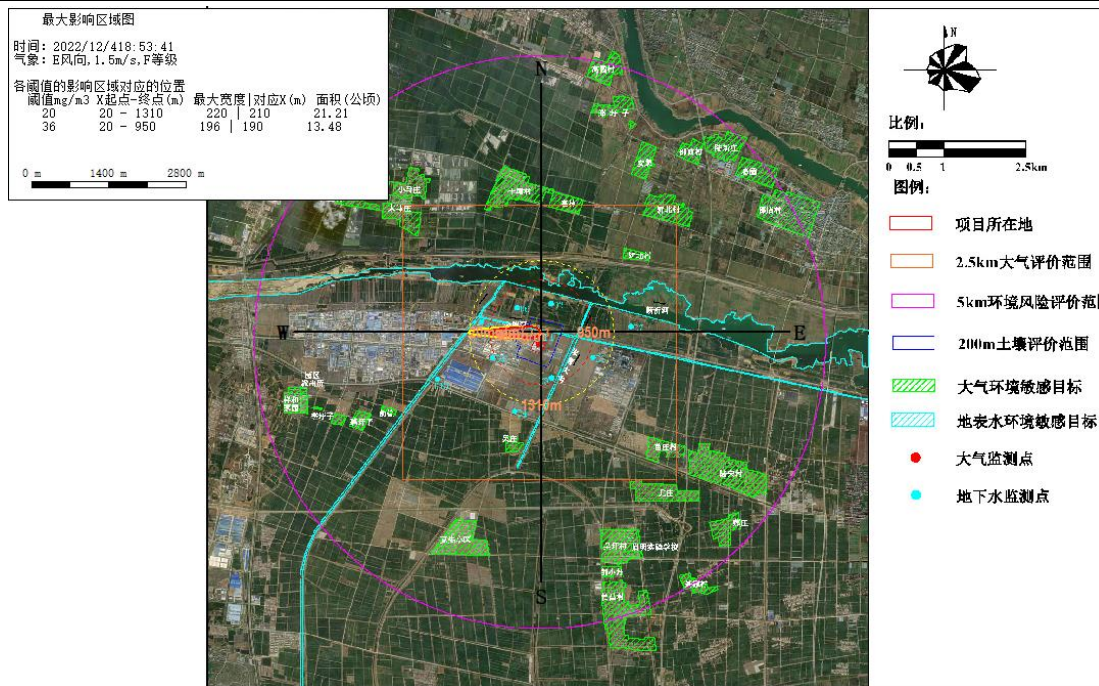


图 6.7-3 最不利气象条件氟化氢最大影响区域图

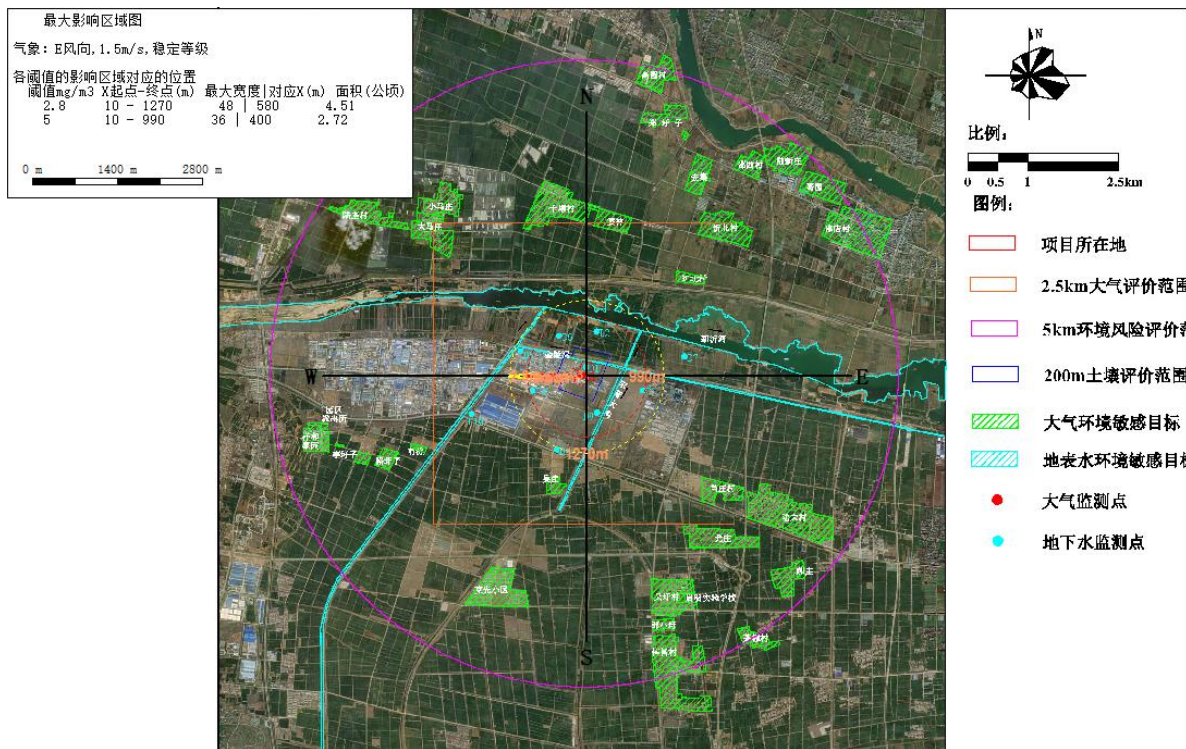


图 6.7-4 最不利气象条件磷烷最大影响区域图

甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2, 无最大影响区域图。

表 6.7-12 最不利气象条件大气环境风险影响范围表

序号	危险物质名称	评价标准	最大影响范围 m	到达时间 (min)
1	氨气	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	330
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	1160
2	氟化氢	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	36	950
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	20	1310

序号	危险物质名称	评价标准		最大影响范围 m	到达时间 (min)
		毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)			
3	乙硼烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	4.2	490	5.44
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	1.1	920	10.22
4	甲烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	260000	/	/
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	150000	/	/
5	磷烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	5	990	11
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	2.8	1270	14.11

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

在最不利气象条件下, 氨气在下风向 330m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1160m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 氟化氢在下风向 950m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1310m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 乙硼烷在下风向 490m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 920m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 磷烷在下风向 990m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

2、敏感目标处风险物质浓度随时间变化情况

最不利气象条件下, 敏感目标处有毒有害物质浓度随时间变化如表 6.7-13~表 6.7-17 所示。

(1) 甲烷

表 6.7-13 最不利气象条件各敏感目标处甲烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	1.39E+01 26	1.43E+01 24	1.63E+01 22	1.66E+01 22	9.22E+00 38	1.08E+01 30
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	1.63E+01	1.66E+01	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	0.00E+00	0.00E+00
26min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	0.00E+00	0.00E+00
28min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	0.00E+00	0.00E+00
30min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	0.00E+00	1.08E+01
32min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	2.28E-02	1.08E+01

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
34min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	6.03E+00	1.08E+01
36min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.21E+00	1.08E+01
38min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
40min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
42min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
44min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
46min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
48min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
50min	1.39E+01	1.43E+01	1.63E+01	1.66E+01	9.22E+00	1.08E+01
52min	1.39E+01	1.43E+01	9.27E+00	4.50E+00	9.22E+00	1.08E+01
54min	1.34E+01	1.08E+01	0.00E+00	0.00E+00	9.22E+00	1.08E+01
56min	1.24E-01	1.71E-03	0.00E+00	0.00E+00	9.22E+00	1.08E+01
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.22E+00	1.08E+01
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.22E+00	5.98E+00

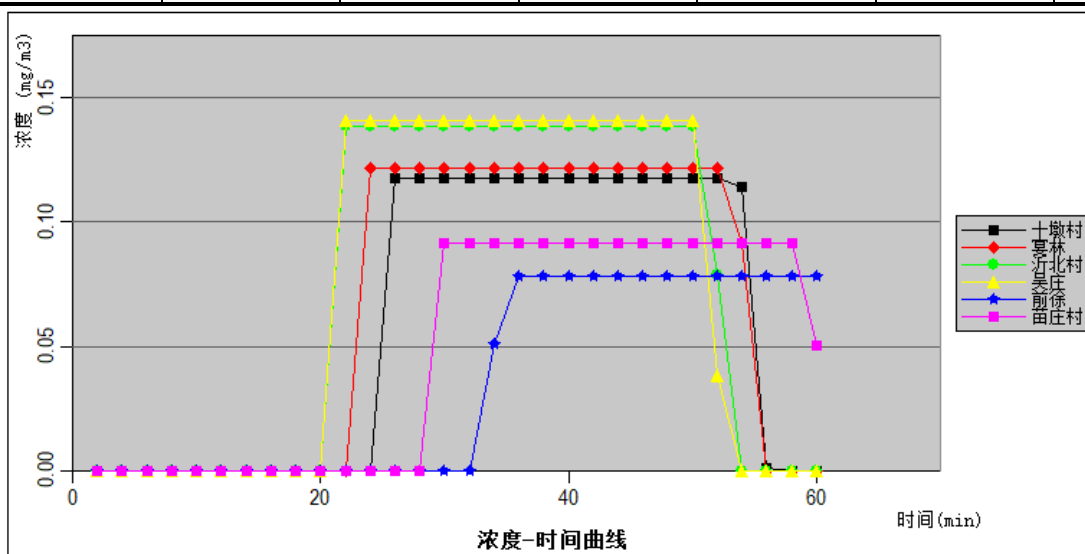


图 6.7-5 最不利气象条件各敏感目标处甲烷浓度随时间变化曲线

(2) 氨

表 6.7-14 最不利气象条件各敏感目标处氨浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	3.48E+01 32	3.63E+01 32	4.34E+01 30	4.45E+01 30	1.96E+01 40	2.44E+01 38
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	2.54E+00	3.24E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	2.44E+00	1.07E+01	1.27E+01	0.00E+00	0.00E+00

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
26min	6.72E+00	9.13E+00	2.54E+01	2.84E+01	0.00E+00	0.00E+00
28min	1.67E+01	2.06E+01	4.05E+01	4.34E+01	0.00E+00	0.00E+00
30min	2.85E+01	3.28E+01	4.34E+01	4.45E+01	0.00E+00	4.01E+00
32min	3.48E+01	3.63E+01	4.34E+01	4.45E+01	0.00E+00	9.66E+00
34min	3.48E+01	3.63E+01	4.34E+01	4.45E+01	5.04E+00	1.70E+01
36min	3.48E+01	3.63E+01	3.70E+01	3.62E+01	9.93E+00	2.38E+01
38min	3.46E+01	3.39E+01	2.86E+01	2.77E+01	1.55E+01	2.44E+01
40min	2.84E+01	2.72E+01	2.13E+01	2.04E+01	1.96E+01	2.44E+01
42min	2.22E+01	2.09E+01	1.54E+01	1.47E+01	1.96E+01	2.44E+01
44min	1.68E+01	1.56E+01	1.10E+01	1.04E+01	1.96E+01	2.44E+01
46min	1.25E+01	1.15E+01	7.76E+00	7.31E+00	1.96E+01	2.09E+01
48min	9.13E+00	8.32E+00	5.46E+00	5.13E+00	1.96E+01	1.70E+01
50min	6.63E+00	5.99E+00	3.84E+00	3.60E+00	1.75E+01	1.34E+01
52min	4.79E+00	4.31E+00	2.71E+00	2.54E+00	1.45E+01	1.04E+01
54min	3.46E+00	3.10E+00	1.92E+00	1.80E+00	1.18E+01	7.91E+00
56min	2.50E+00	2.23E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.35E+00	5.99E+00
58min	1.81E+00	1.61E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.32E+00	4.50E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.68E+00	3.38E+00

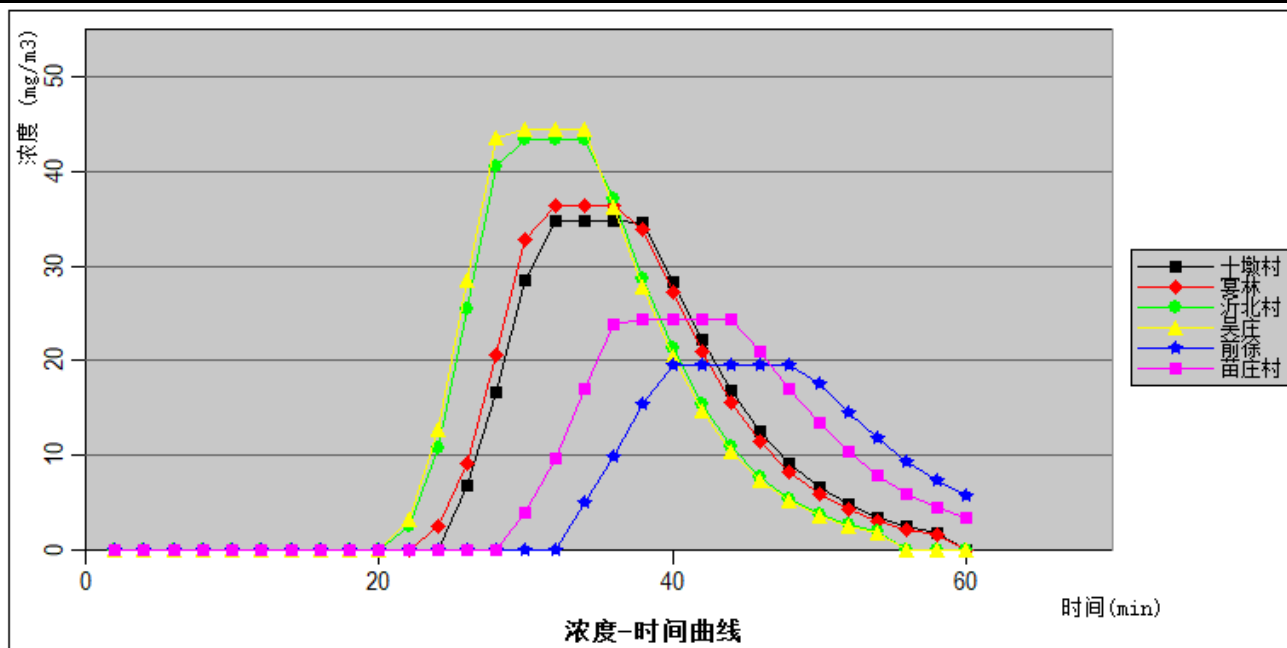


图 6.7-6 最不利气象条件各敏感目标处氨浓度随时间变化曲线

(3) 乙硼烷

表 6.7-15 最不利气象条件各敏感目标处乙硼烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度时间(min)	2.31E-02 24	1.20E-01 24	1.96E-01 22	1.89E-01 22	7.68E-02 34	9.94E-02 30
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-21	4.30E-19	0.00E+00	0.00E+00
20min	7.17E-25	1.34E-20	5.55E-07	1.03E-05	0.00E+00	0.00E+00
22min	5.20E-10	2.13E-07	1.96E-01	1.89E-01	0.00E+00	0.00E+00
24min	2.31E-02	1.20E-01	1.38E-05	0.00E+00	0.00E+00	2.10E-27
26min	1.29E-02	3.78E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-13
28min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.87E-21	8.95E-05
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-10	9.94E-02
32min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.97E-04	4.13E-04
34min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.68E-02	0.00E+00
36min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.60E-04	0.00E+00
38min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

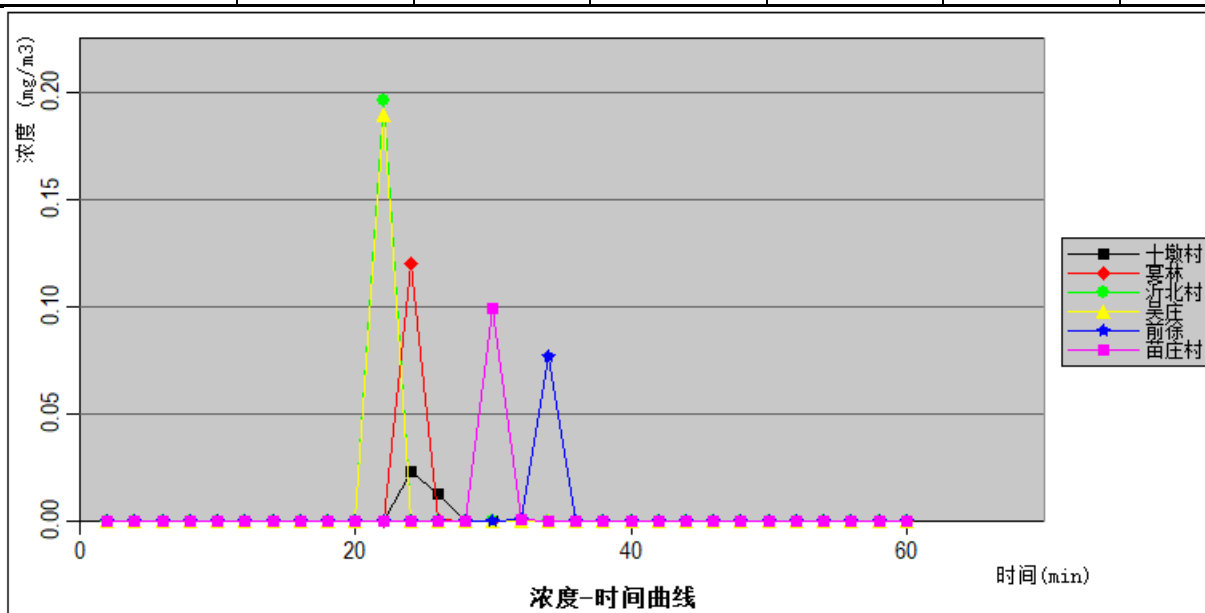


图 6.7-7 最不利气象条件各敏感目标处乙硼烷浓度随时间变化曲线

(4) 磷烷

表 6.7-16 最不利气象条件各敏感目标处磷烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	1.25E-01 24	6.48E-01 24	1.05E+00 22	1.02E+00 22	4.14E-01 34	5.36E-01 30

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-20	2.56E-18	0.00E+00	0.00E+00
20min	4.34E-24	7.97E-20	3.07E-06	5.68E-05	0.00E+00	0.00E+00
22min	2.92E-09	1.18E-06	1.05E+00	1.02E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	1.25E-01	6.48E-01	7.41E-05	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-26
26min	7.00E-02	2.07E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.25E-13
28min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.24E-20	4.89E-04
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.70E-10	5.36E-01
32min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-03	2.25E-03
34min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.14E-01	0.00E+00
36min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-03	0.00E+00
38min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

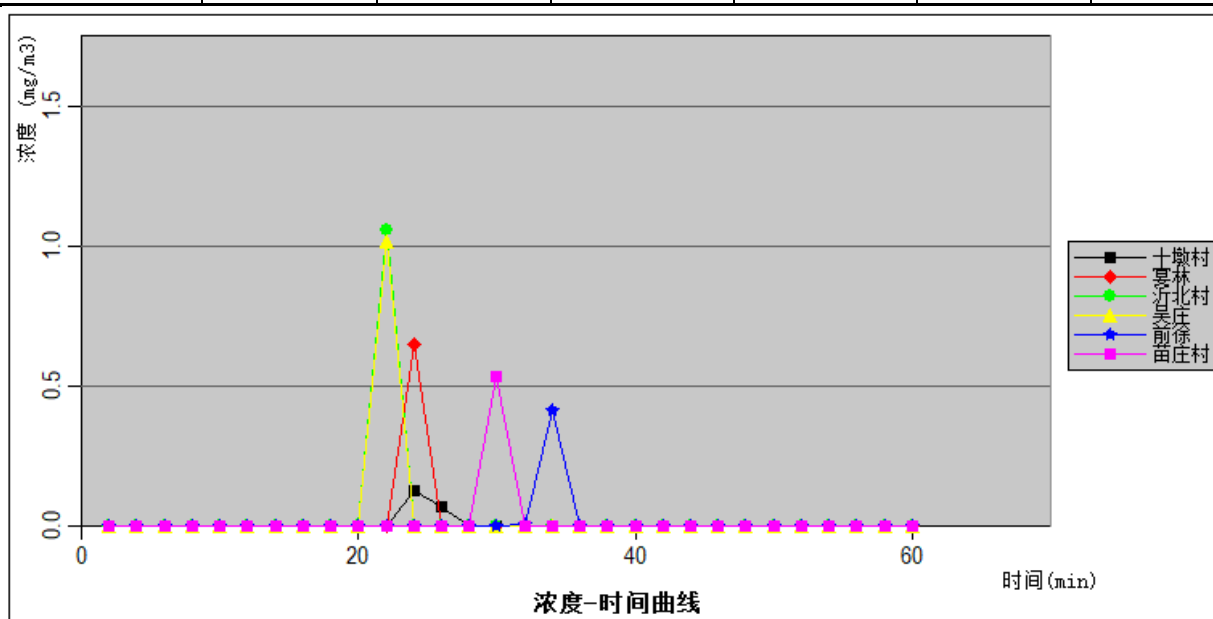


图 6.7-8 最不利气象条件各敏感目标处磷烷浓度随时间变化曲线

(5) 氟化氢

表 6.7-17 最不利气象条件各敏感目标处 HF 浓度随时间变化情况 (单位: mg/m^3)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	7.63E+00 32	7.99E+00 30	9.65E+00 28	9.91E+00 28	4.15E+00 40	5.25E+00 36
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	0.00E+00	3.53E+00	4.13E+00	0.00E+00	0.00E+00
26min	2.21E+00	2.94E+00	7.43E+00	8.19E+00	0.00E+00	0.00E+00
28min	4.94E+00	5.96E+00	9.65E+00	9.91E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	7.61E+00	7.99E+00	9.65E+00	9.91E+00	0.00E+00	1.29E+00
32min	7.63E+00	7.99E+00	9.65E+00	9.91E+00	0.00E+00	2.85E+00
34min	7.63E+00	7.99E+00	8.77E+00	8.59E+00	1.53E+00	4.59E+00
36min	7.63E+00	7.92E+00	6.68E+00	6.46E+00	2.78E+00	5.25E+00
38min	6.58E+00	6.30E+00	4.85E+00	4.63E+00	4.00E+00	5.25E+00
40min	5.07E+00	4.76E+00	3.41E+00	3.23E+00	4.15E+00	5.25E+00
42min	3.76E+00	3.47E+00	2.36E+00	2.22E+00	4.15E+00	5.25E+00
44min	2.72E+00	2.48E+00	1.61E+00	1.51E+00	4.15E+00	4.71E+00
46min	1.94E+00	1.75E+00	1.10E+00	1.03E+00	4.15E+00	3.78E+00
48min	1.37E+00	1.23E+00	7.53E-01	7.01E-01	3.89E+00	2.93E+00
50min	9.63E-01	8.58E-01	0.00E+00	0.00E+00	3.20E+00	2.23E+00
52min	6.78E-01	6.01E-01	0.00E+00	0.00E+00	2.55E+00	1.67E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.00E+00	1.24E+00
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.54E+00	9.10E-01
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E+00	6.69E-01
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.87E-01	0.00E+00

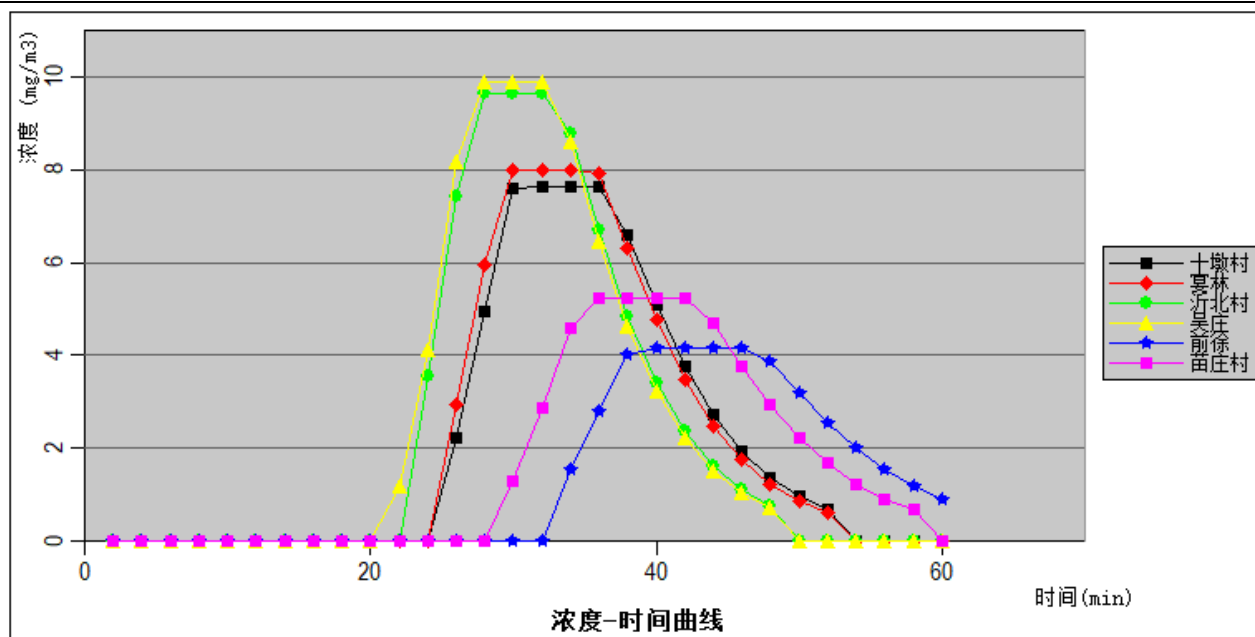


图 6.7-9 最不利气象条件各敏感目标处 HF 浓度随时间变化曲线

表 6.7-18 最不利气象条件事故后果基本信息表

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度出现时间 (min)
甲烷	十墩村	未超标	/	1.39E+01	26
	宴林	未超标	/	1.43E+01	24
	沂北村	未超标	/	1.63E+01	22
	吴庄	未超标	/	1.66E+01	22
	前徐	未超标	/	9.22E+00	38
	苗庄村	未超标	/	1.08E+01	30
氨	十墩村	未超标	/	3.48E+01	32
	宴林	未超标	/	3.63E+01	32
	沂北村	未超标	/	4.34E+01	30
	吴庄	未超标	/	4.45E+01	30
	前徐	未超标	/	1.96E+01	40
	苗庄村	未超标	/	2.44E+01	38
乙硼烷	十墩村	未超标	/	2.31E-02	24
	宴林	未超标	/	1.20E-01	24
	沂北村	未超标	/	1.96E-01	22
	吴庄	未超标	/	1.89E-01	22
	前徐	未超标	/	7.68E-02	34
	苗庄村	未超标	/	9.94E-02	30
磷烷	十墩村	未超标	/	1.25E-01	24
	宴林	未超标	/	6.48E-01	24
	沂北村	未超标	/	1.05E+00	22
	吴庄	未超标	/	1.02E+00	22
	前徐	未超标	/	4.14E-01	34
	苗庄村	未超标	/	5.36E-01	30
氟化氢	十墩村	未超标	/	7.63E+00	32
	宴林	未超标	/	7.99E+00	30
	沂北村	未超标	/	9.65E+00	28

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度出现时间 (min)
	吴庄	未超标	/	9.91E+00	28
	前徐	未超标	/	4.15E+00	40
	苗庄村	未超标	/	5.25E+00	36

二、最常见气象条件下

1、下风向的轴线浓度变化情况

在最常见气象条件下，有毒有害物质下风向轴线浓度变化如表 6.7-19 及图 6.7-10~图 6.7-13 所示。

表 6.7-19 最常见气象不同距离处有毒有害物质的最大浓度

距离	最常见气象条件									
	磷烷		氨		乙硼烷		氟化氢		甲烷	
	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度	浓度出现	高峰浓度
	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)	时间(min)	(mg/m ³)
10	0.11	3480.1	1.62	1230	0.11	694.89	1.26	114.67	0.11	1141
30	0.34	2954.9	2.42	1686.7	0.34	622.84	0.6	476.76	0.34	580.91
50	0.56	1129.7	2.1	2040.4	0.56	227.71	1.29	594.04	0.56	327.55
70	0.79	641.78	2.72	2187.2	0.79	125.74	1.89	582.08	0.79	228.71
100	1.13	368.13	3.58	1991.6	1.13	70.71	2.72	485.77	1.13	152.03
150	1.69	191.72	3.86	1506.5	1.69	36.35	3.94	337.38	1.69	89.76
200	2.25	118.17	5.02	1209.7	2.25	22.26	5.06	243.43	2.25	59.52
250	2.82	80.514	6.12	962.06	2.82	15.11	6.11	183.86	2.82	42.59
300	3.38	58.532	7.16	778.03	3.38	10.96	6.1	145.31	3.38	32.14
400	4.5	34.751	9.12	538.27	4.5	6.49	7.98	100.63	4.5	20.4
500	5.63	22.607	10.97	395.82	5.63	4.22	9.75	73.47	5.63	14.24
600	6.76	15.582	12.73	301.96	6.76	2.9	11.45	55.16	6.76	10.58
700	7.88	11.209	14.42	236.5	7.88	2.09	13.08	42.5	7.88	8.22
800	9.01	8.342	16.06	190.73	9.01	1.55	14.66	33.8	9.01	6.6
900	10.14	6.384	17.66	157.16	10.14	1.19	16.2	27.56	10.14	5.43
1000	11.26	5	19.22	132.14	11.26	0.93	18.7	22.86	11.26	4.56
1200	13.51	3.246	22.24	97.21	13.51	0.6	21.62	16.48	13.51	3.37
1400	15.77	2.236	26.15	74.64	15.77	0.42	24.44	12.42	15.77	2.61
1600	18.02	1.673	28.98	59.01	18.02	0.31	27.17	9.69	18.02	2.16
1800	20.27	1.301	31.73	47.86	20.27	0.24	29.84	7.76	20.27	1.85
2000	22.52	1.037	34.42	39.66	22.52	0.19	32.44	6.34	22.52	1.61
2500	28.15	0.639	40.92	26.3	28.15	0.12	38.75	4.11	28.15	1.2

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

3000	33.78	0.428	47.16	18.67	33.78	0.08	44.82	2.86	36.78	0.94
3500	39.41	0.305	53.19	13.92	39.41	0.06	50.69	2.1	42.41	0.76
4000	45.05	0.227	59.06	10.75	45.05	0.04	56.4	1.6	49.05	0.64
5000	56.31	0.139	70.39	6.93	56.31	0.03	67.46	1.01	60.31	0.47

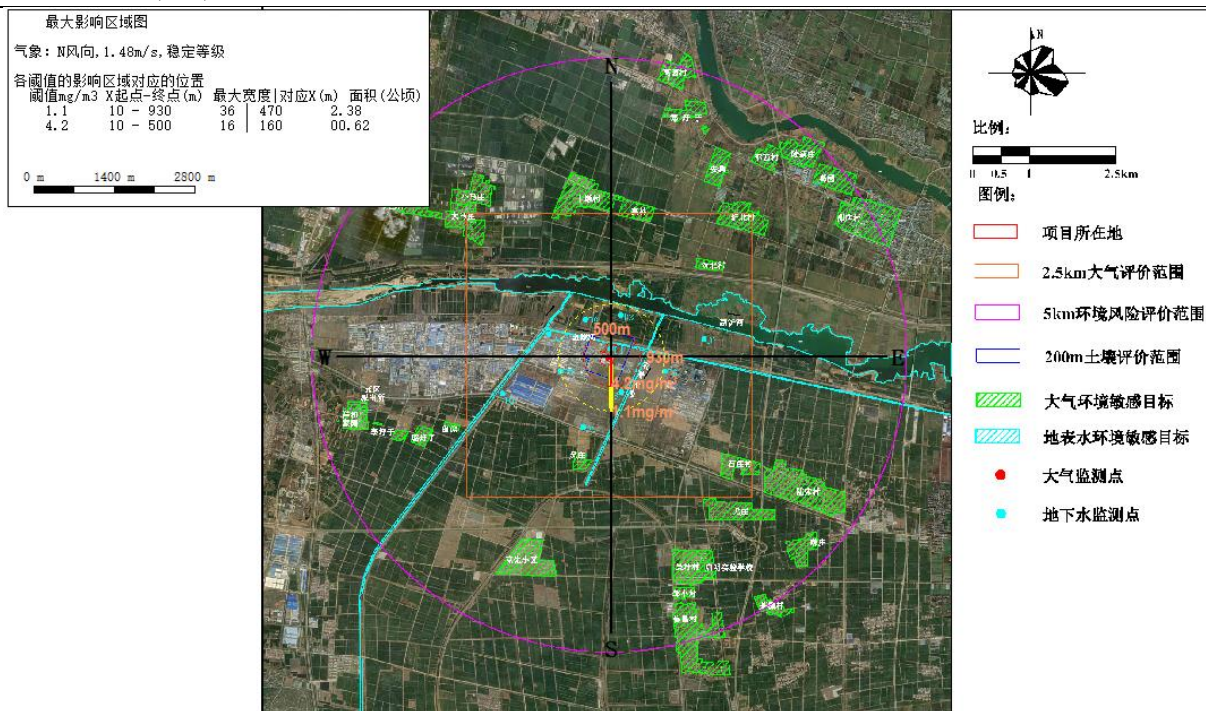


图 6.7-10 最常见气象乙硼烷最大影响区域图

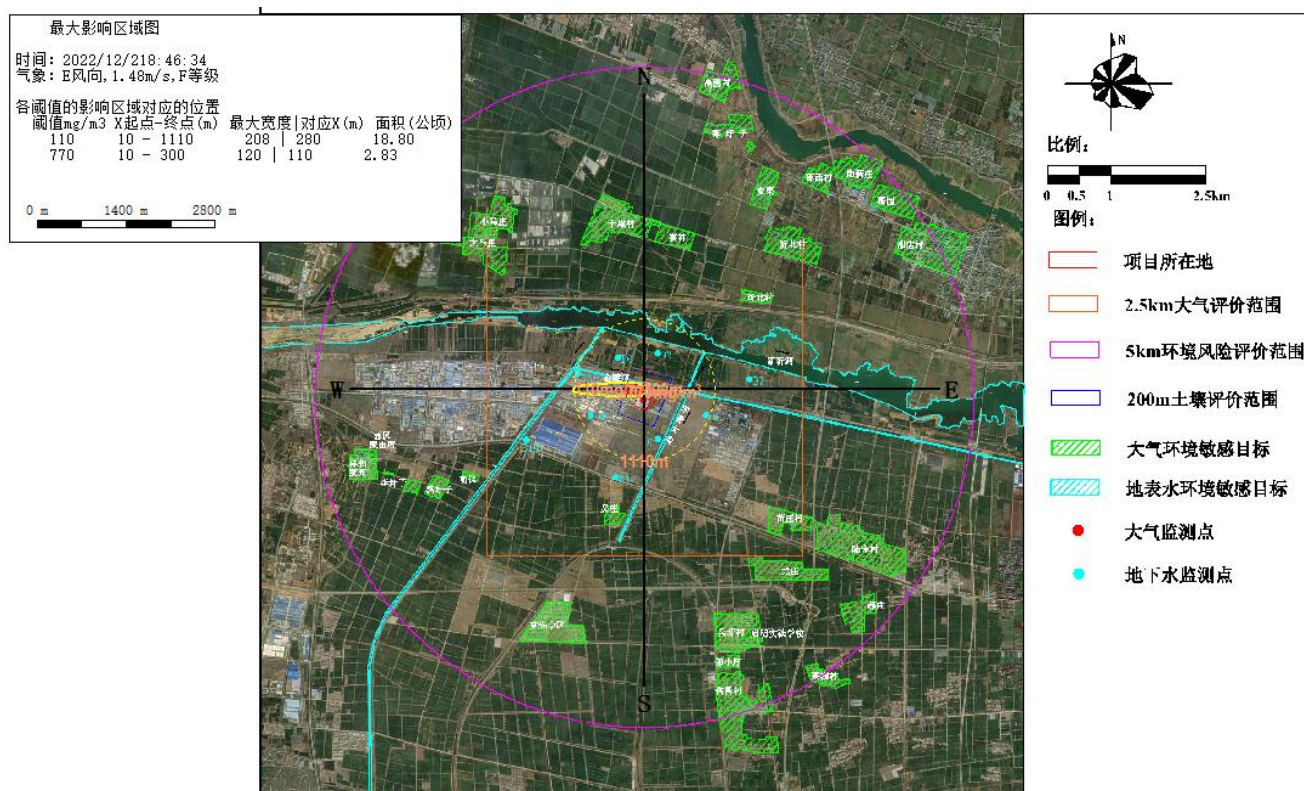


图 6.7-11 最常见气象氨最大影响区域图

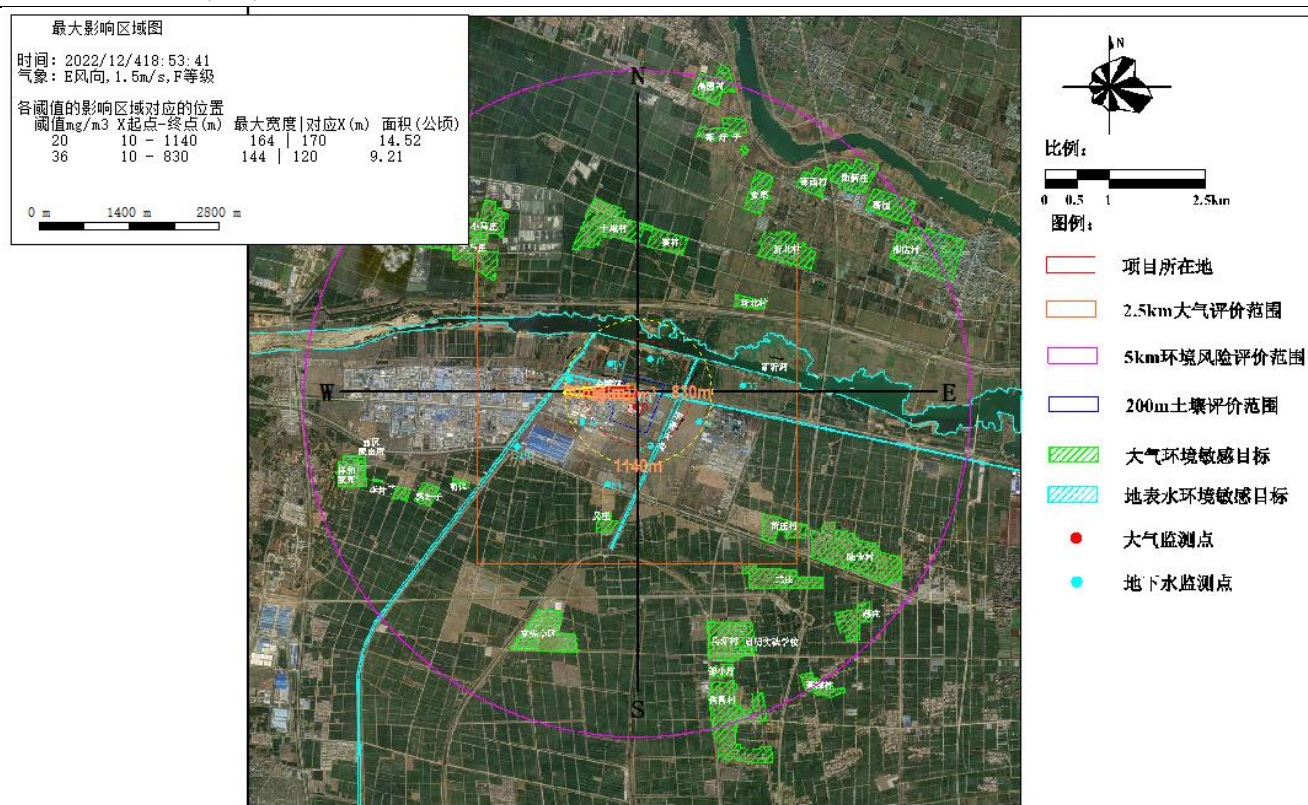


图 6.7-12 最常见气象 HF 最大影响区域图

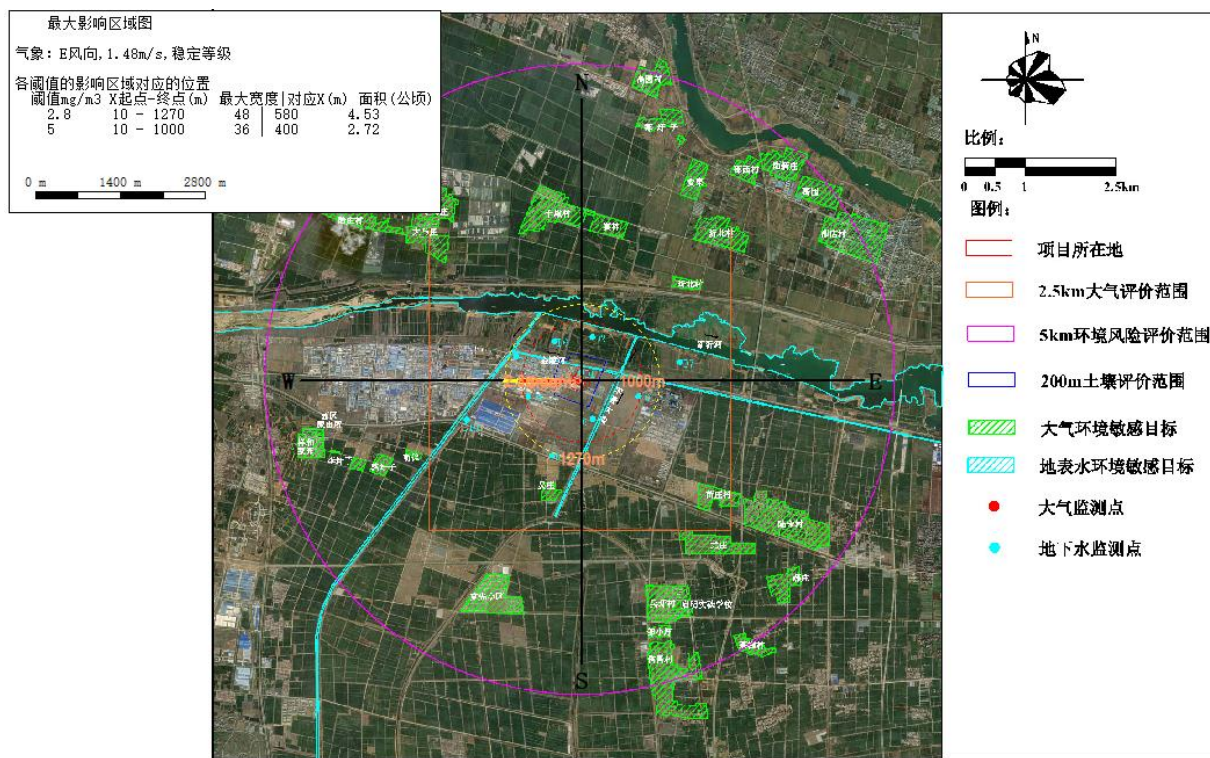


图 6.7-13 最常见气象磷烷最大影响区域图

甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，无最大影响区域图。

表 6.7-20 最常见气象大气环境风险影响范围表

序号	危险物质名称	评价标准	最大影响范围 m	到达时间 (min)	
1	氨气	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	300	7.16

序号	危险物质名称	评价标准		最大影响范围 m	到达时间 (min)
2	氟化氢	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	1100	20.89
		毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	36	830	15.27
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	20	1140	20.92
3	乙硼烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	4.2	500	5.63
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	1.1	930	10.47
4	甲烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	260000	/	/
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	150000	/	/
5	磷烷	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	5	1000	11.26
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	2.8	1270	14.30

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害, 或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

在最常见气象条件下, 氨气在下风向 300m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1100m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 氟化氢在下风向 830m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1140m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 乙硼烷在下风向 500m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 930m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 磷烷在下风向 1000m 范围内超过大气毒性终点浓度-1, 在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2; 甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。

2、敏感目标处风险物质浓度随时间变化情况

常见气象条件下, 敏感目标处有毒有害物质浓度随时间变化如表 6.7-26 及图 6.7-14~图 6.7-18 所示。

(1) 甲烷

表 6.7-21 各关心点的甲烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	1.39E+00 26	1.44E+00 26	1.64E+00 22	1.67E+00 22	9.24E-01 38	1.08E+00 30
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+00	1.67E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	0.00E+00	1.64E+00	1.67E+00	0.00E+00	0.00E+00

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
26min	1.39E+00	1.44E+00	1.64E+00	1.67E+00	0.00E+00	0.00E+00
28min	1.39E+00	1.44E+00	1.64E+00	1.67E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	1.39E+00	1.44E+00	1.64E+00	1.67E+00	0.00E+00	1.08E+00
32min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	1.89E-04	1.08E+00
34min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	3.42E-01	1.08E+00
36min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.22E-01	1.08E+00
38min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
40min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
42min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
44min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
46min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
48min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
50min	1.39E+00	1.44E+00	1.63E+00	1.67E+00	9.24E-01	1.08E+00
52min	1.39E+00	1.44E+00	1.29E+00	9.44E-01	9.24E-01	1.08E+00
54min	1.38E+00	1.31E+00	6.55E-05	0.00E+00	9.24E-01	1.08E+00
56min	6.75E-02	2.77E-03	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-01	1.08E+00
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-01	1.08E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.24E-01	8.74E-01

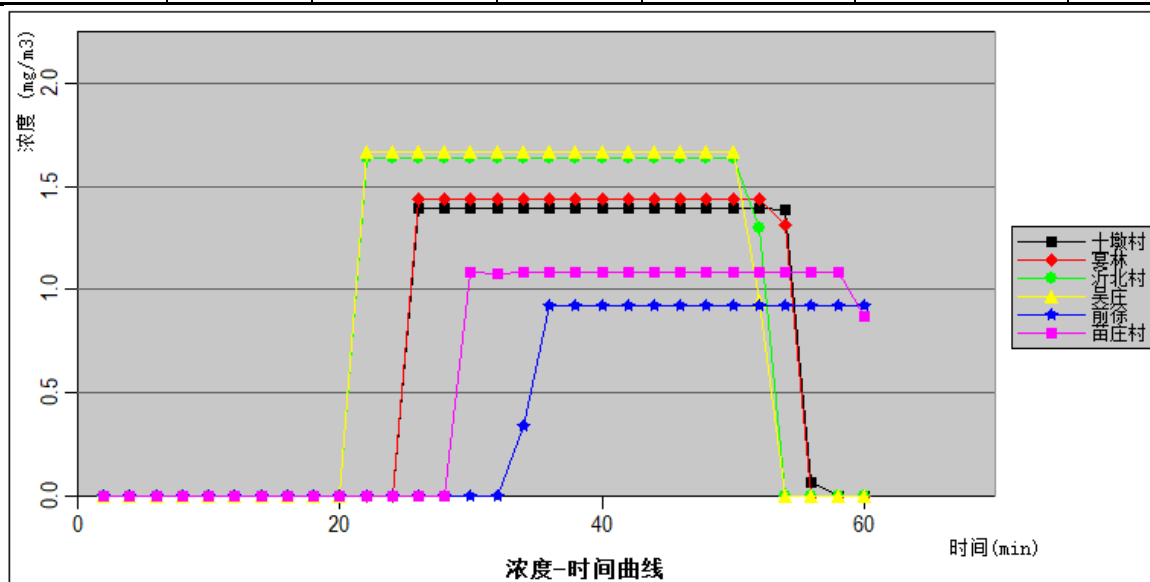


图 6.7-14 各敏感目标处甲烷浓度随时间变化曲线

(2) 氨

表 6.7-22 最常见气象各关心点的氨浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	3.23E+01 32	3.37E+01 32	4.03E+01 30	4.13E+01 30	1.82E+01 42	2.27E+01 38
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	0.00E+00	7.36E+00	8.86E+00	0.00E+00	0.00E+00
26min	4.47E+00	6.26E+00	1.94E+01	2.20E+01	0.00E+00	0.00E+00
28min	1.24E+01	1.57E+01	3.37E+01	3.66E+01	0.00E+00	0.00E+00
30min	2.31E+01	2.71E+01	4.03E+01	4.13E+01	0.00E+00	2.62E+00
32min	3.23E+01	3.37E+01	4.03E+01	4.13E+01	0.00E+00	6.98E+00
34min	3.23E+01	3.37E+01	4.03E+01	4.13E+01	3.46E+00	1.33E+01
36min	3.23E+01	3.37E+01	3.72E+01	3.66E+01	7.42E+00	1.99E+01
38min	3.23E+01	3.37E+01	2.95E+01	2.87E+01	1.24E+01	2.27E+01
40min	2.87E+01	2.77E+01	2.24E+01	2.15E+01	1.71E+01	2.27E+01
42min	2.30E+01	2.18E+01	1.65E+01	1.57E+01	1.82E+01	2.27E+01
44min	1.77E+01	1.66E+01	1.19E+01	1.13E+01	1.82E+01	2.27E+01
46min	1.33E+01	1.23E+01	8.48E+00	8.02E+00	1.82E+01	2.10E+01
48min	9.87E+00	9.03E+00	6.02E+00	5.67E+00	1.82E+01	1.74E+01
50min	7.23E+00	6.57E+00	4.27E+00	4.01E+00	1.76E+01	1.40E+01
60min	5.27E+00	4.76E+00	3.03E+00	2.84E+00	1.49E+01	1.10E+01

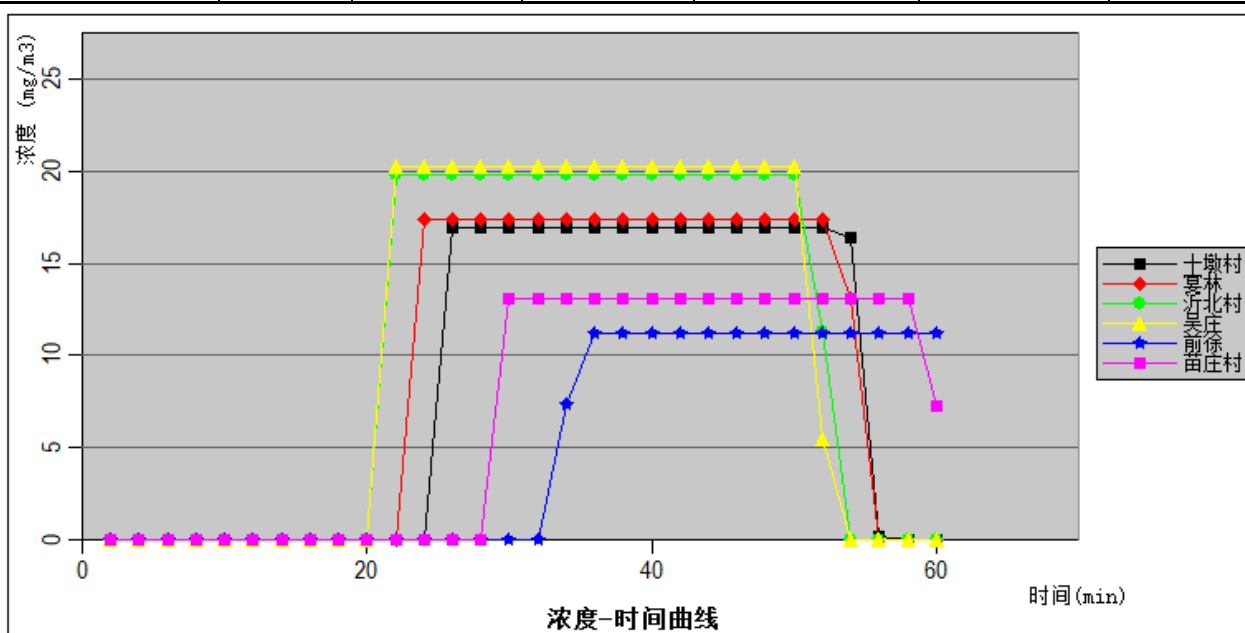


图 6.7-15 各敏感目标处氨浓度随时间变化曲线

(3) 乙硼烷

表 6.7-23 最常见气象各关心点的乙硼烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	4.98E-02 26	5.61E-02 24	1.31E-01 22	2.03E-01 22	6.82E-02 34	6.66E-02 30
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	7.22E-24	2.32E-21	0.00E+00	0.00E+00
20min	1.95E-27	5.73E-23	2.33E-08	6.31E-07	0.00E+00	0.00E+00
22min	1.05E-11	7.91E-09	1.31E-01	2.03E-01	0.00E+00	0.00E+00
24min	5.05E-03	5.61E-02	2.60E-04	1.42E-05	0.00E+00	3.95E-30
26min	4.98E-02	3.75E-03	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-15
28min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-23	2.28E-06
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-12	6.66E-02
32min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.40E-05	3.77E-03
34min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.82E-02	0.00E+00
36min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-03	0.00E+00
38min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

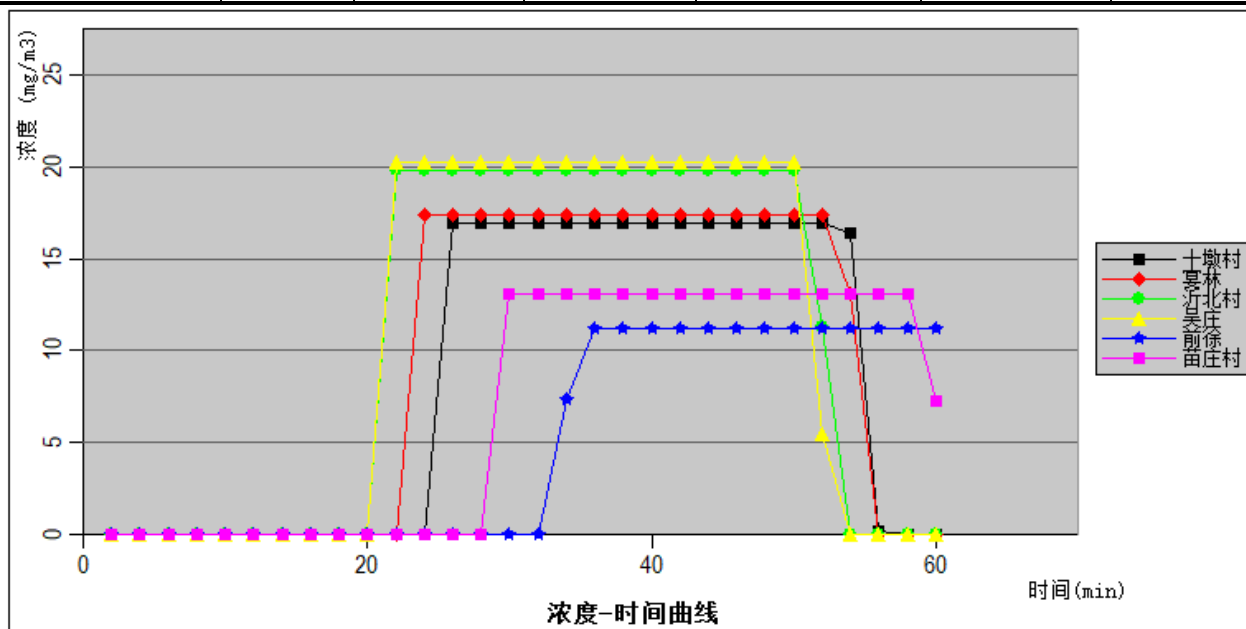


图 6.7-16 各敏感目标处乙硼烷浓度随时间变化曲线

(4) HF

表 6.7-24 最常见气象各关心点的 HF 浓度随时间变化情况 (单位: mg/m³)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度 时间(min)	5.50E+00 32	5.77E+00 30	6.99E+00 28	7.19E+00 28	2.95E+00 40	3.75E+00 36
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
22min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.58E-01	0.00E+00	0.00E+00
24min	0.00E+00	0.00E+00	2.21E+00	2.61E+00	0.00E+00	0.00E+00
26min	1.37E+00	1.86E+00	5.02E+00	5.58E+00	0.00E+00	0.00E+00
28min	3.29E+00	4.03E+00	6.99E+00	7.19E+00	0.00E+00	0.00E+00
30min	5.33E+00	5.77E+00	6.99E+00	7.19E+00	0.00E+00	8.06E-01
32min	5.50E+00	5.77E+00	6.99E+00	7.19E+00	0.00E+00	1.88E+00
34min	5.50E+00	5.77E+00	6.81E+00	6.70E+00	9.86E-01	3.16E+00
36min	5.50E+00	5.77E+00	5.26E+00	5.10E+00	1.87E+00	3.75E+00
38min	5.08E+00	4.89E+00	3.85E+00	3.69E+00	2.78E+00	3.75E+00
40min	3.96E+00	3.73E+00	2.73E+00	2.59E+00	2.95E+00	3.75E+00
42min	2.96E+00	2.74E+00	1.89E+00	1.79E+00	2.95E+00	3.75E+00
44min	2.15E+00	1.97E+00	1.30E+00	1.22E+00	2.95E+00	3.58E+00
46min	1.54E+00	1.39E+00	8.87E-01	8.30E-01	2.95E+00	2.90E+00
48min	1.09E+00	9.77E-01	6.07E-01	5.66E-01	2.93E+00	2.26E+00
50min	7.66E-01	6.84E-01	4.16E-01	0.00E+00	2.43E+00	1.73E+00
52min	5.40E-01	4.80E-01	0.00E+00	0.00E+00	1.95E+00	1.30E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.53E+00	9.63E-01
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E+00	7.10E-01
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.03E-01	5.22E-01
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.84E-01	3.84E-01

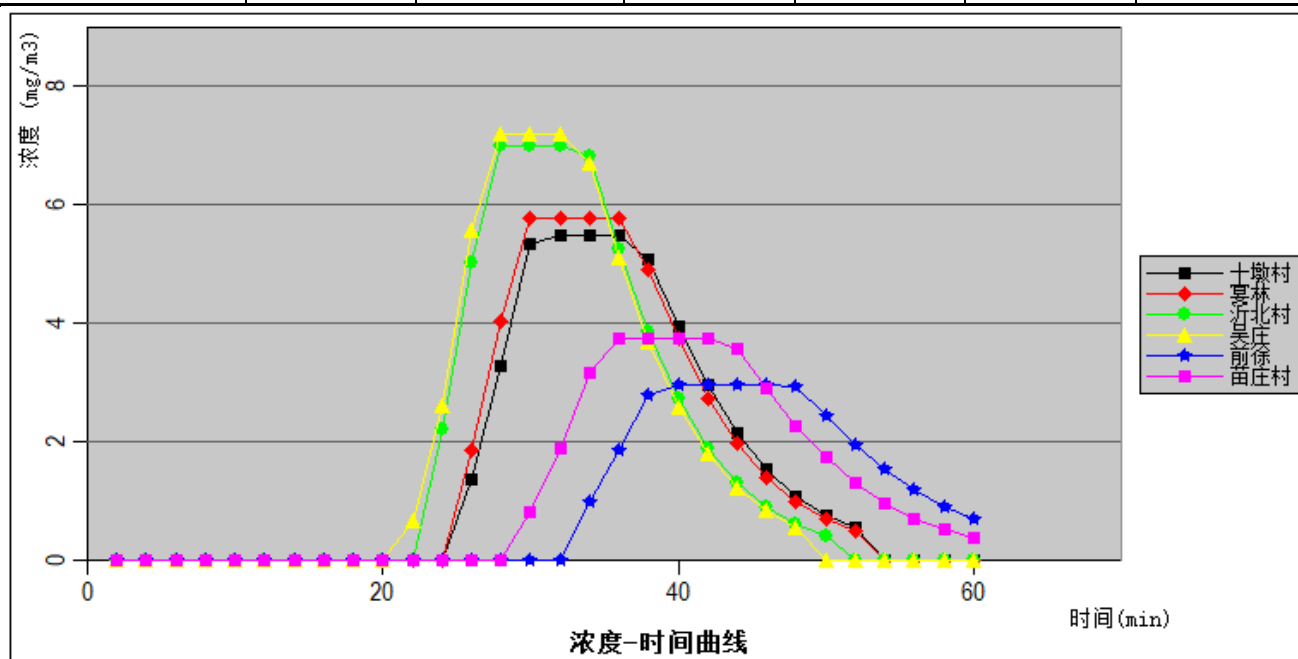


图 6.7-17 各敏感目标处 HF 浓度随时间变化曲线

(5) 磷烷

表 6.7-25 最常见气象各关心点的磷烷浓度随时间变化情况 (单位: mg/m^3)

关心点	十墩村	宴林	沂北村	吴庄	前徐	苗庄村
最大浓度时间(min)	2.69E-01 26	3.03E-01 24	7.04E-01 22	1.09E+00 22	3.68E-01 34	3.59E-01 30
2min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18min	0.00E+00	0.00E+00	4.42E-23	1.40E-20	0.00E+00	0.00E+00
20min	1.19E-26	3.45E-22	1.30E-07	3.50E-06	0.00E+00	0.00E+00
22min	5.95E-11	4.41E-08	7.04E-01	1.09E+00	0.00E+00	0.00E+00
24min	2.74E-02	3.03E-01	1.42E-03	7.64E-05	0.00E+00	2.40E-29
26min	2.69E-01	2.04E-02	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.25E-15
28min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.46E-23	1.25E-05
30min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-11	3.59E-01
32min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.12E-04	2.04E-02
34min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.68E-01	0.00E+00
36min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-02	0.00E+00
38min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
40min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
42min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
44min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
46min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
48min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
50min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
52min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
54min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
56min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
58min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
60min	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

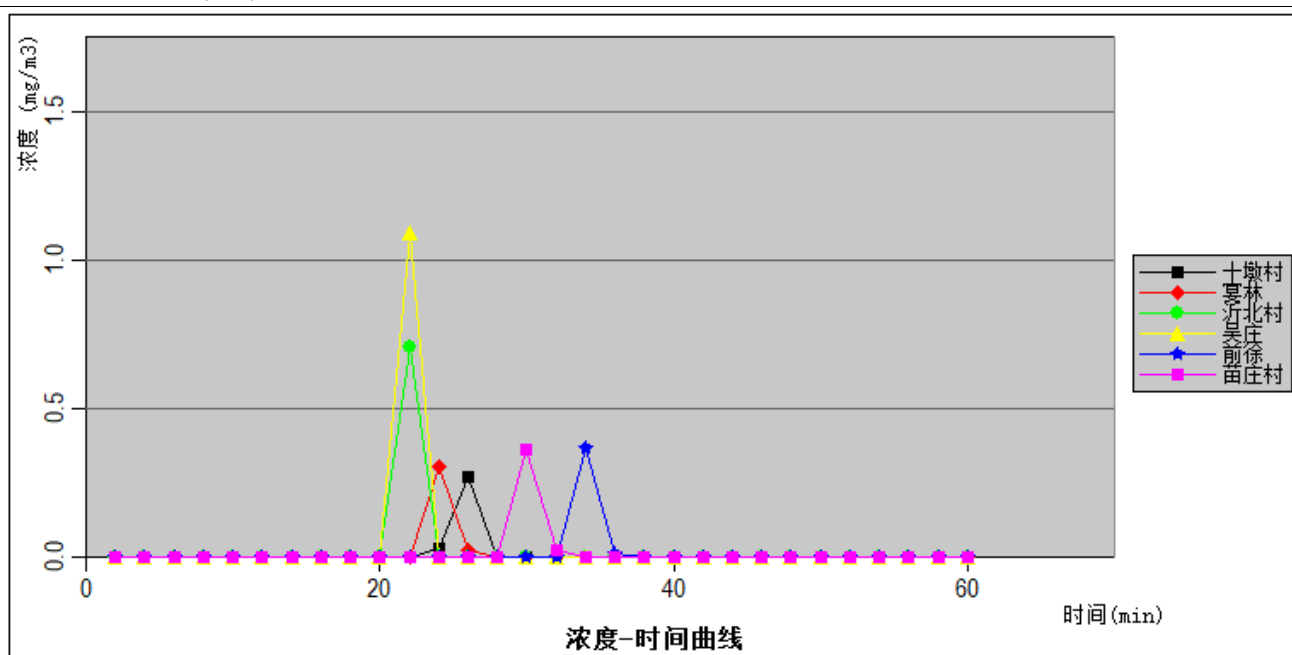


图 6.7-18 各敏感目标处磷烷浓度随时间变化曲线

表 6.7-26 最常见气象条件下事故后果基本信息表

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m³)	最大浓度出现时间 (min)
甲烷	十墩村	未超标	/	1.39E+00	26
	宴林	未超标	/	1.44E+00	26
	沂北村	未超标	/	1.64E+00	22
	吴庄	未超标	/	1.67E+00	22
	前徐	未超标	/	9.24E-01	38
	苗庄村	未超标	/	1.08E+00	30
氨	十墩村	未超标	/	3.23E+01	32
	宴林	未超标	/	3.37E+01	32
	沂北村	未超标	/	4.03E+01	30
	吴庄	未超标	/	4.13E+01	30
	前徐	未超标	/	1.82E+01	42
	苗庄村	未超标	/	2.27E+01	38
乙硼烷	十墩村	未超标	/	4.98E-02	26
	宴林	未超标	/	5.61E-02	24
	沂北村	未超标	/	1.31E-01	22
	吴庄	未超标	/	2.03E-01	22
	前徐	未超标	/	6.82E-02	34
	苗庄村	未超标	/	6.66E-02	30
HF	十墩村	未超标	/	5.50E+00	32
	宴林	未超标	/	5.77E+00	30
	沂北村	未超标	/	6.99E+00	28
	吴庄	未超标	/	7.19E+00	28
	前徐	未超标	/	2.95E+00	40
	苗庄村	未超标	/	3.75E+00	36
磷烷	十墩村	未超标	/	2.69E-01	26
	宴林	未超标	/	3.03E-01	24
	沂北村	未超标	/	7.04E-01	22

危险物质	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	最大浓度出现 时间 (min)
	吴庄	未超标	/	1.09E+00	22
	前徐	未超标	/	3.68E-01	34
	苗庄村	未超标	/	3.59E-01	30

6.7.2.2 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

公司厂区落实雨污分流排水体制，设置了雨水、消防废水、污水收集排放系统，雨水排放口、污水排放口均设置截流阀。建设单位拟采取的水环境风险防范措施如下：

①厂区罐区均设置有围堰，围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故应急池的阀门打开，且有专人负责阀门的切换，可保证初期雨水、事故废水不会通过雨水系统排出外环境。

②发生泄漏、火灾或爆炸事故时，关闭排放口的截流阀，将事故废水截留在雨水、消防废水或污水收集系统内以待进一步处理，收集系统不能容纳泄漏物或伴生/次生污染物时，用提升泵将其打入厂区内事故应急池（1900m³）暂存，可防止事故伴生/次生的泄漏物、污水、消防水直接流入园区污水管网和雨水管网，进而进入周边地表水环境。

③本项目雨水排口设置关闭闸阀，若监测超标，则立即切断排口，将未达标雨水暂存在雨水管网内，分批次进入厂区污水处理站处理达标后接管处理。

④本项目生产废水总排口设置监视，在线监测及关闭闸阀，若监测超标，自动关闭污水阀门，同时制定了控制措施等相关管理规定，并明确各项措施的岗位责任人。

综上分析，本项目在采取上述地表水风险防范措施的基础上，可一定程度上降低水环境风险。当事故发生时，可大幅度控制事故废水在厂区范围内，不外流，对周边水环境影响较小。

（1）事故情形设定

假定厂区一桶 20L49%氢氟酸发生泄漏事故，因人员误操作，罐区围堰通向雨水管网的阀门及雨水阀门打开，导致含有氢氟酸废液通过雨水管网进入外环境（金陵河），泄漏量 23.8kg（HF11.66），按雨水阀门 10min 及时切断，则进入金陵河氢氟酸量为 11.66kg。

（2）地表水预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E 的瞬时排放模型。瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式为：

$$C(x,t) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}} \exp(-kt) \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

在 t 时刻、距离污染源下游 x=ut 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；

x ——离排放口距离，m；

T ——排放发生后的扩散历时，s；

M ——污染物的瞬时排放总质量，g；

u ——断面流速，m/s；

k ——污染物综合衰减系数，s⁻¹；

A ——断面面积，m²；

E_x ——污染物纵向扩散系数，m²/s。

(3) 预测参数选取

本项目终点浓度值汇总情况见表 6.7-27。

表 6.7-27 本项目终点浓度值汇总情况表

序号	物质名称	评价标准	标准来源
1	氢氟酸	终点浓度值 (mg/L) 1.5	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类

水质降解参数：在进行预测时，从保守角度考虑，选取降解系数为 0 进行预测。

(4) 预测结果

地表水环境风险预测结果见表 6.7-28。

表 6.7-28 地表水风险预测结果汇总情况表

环境要素	风险预测后果				
危险物质	地表水环境影响				
氟化物	受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
	金陵河	950		13.19	
	敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
	-	-	-	-	-

6.7.2.3 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

(1) 本项目区浅层含水层为潜水含水层，下部黏土作为天然防渗层，弥散系数较小。污水池事故排放时，污染物瞬时的超标扩散距离未超出厂界距离。总体来说污染物在地下水中迁移速度缓慢，项目场地污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小。

(2) 通过水文地质条件分析，区内第 II 含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.7.2.4 风险评价结果汇总

本项目事故源项及事故后果基本信息表见下表。

表 6.7-29 事故源项及事故后果基本信息表

事故后果预测				
危险物质	大气环境影响（最不利气象条件）			
	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
氨气	大气毒性终点浓度-1	770	330	7.54
	大气毒性终点浓度-2	110	1160	22.13
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	3.48E+01
	宴林	未超标	/	3.63E+01
	沂北村	未超标	/	4.34E+01
	吴庄	未超标	/	4.45E+01
	前徐	未超标	/	1.96E+01
	苗庄村	未超标	/	2.44E+01
	氟化氢	大气毒性终点浓度-1	36	950
大气毒性终点浓度-2		20	1310	22.91
敏感目标名称		超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
十墩村		未超标	/	7.63E+00
宴林		未超标	/	7.99E+00
沂北村		未超标	/	9.65E+00
吴庄		未超标	/	9.91E+00
前徐		未超标	/	4.15E+00
苗庄村		未超标	/	5.25E+00
乙硼烷		大气毒性终点浓度-1	4.2	490
	大气毒性终点浓度-2	1.1	920	10.22
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	2.31E-02
	宴林	未超标	/	1.20E-01
	沂北村	未超标	/	1.96E-01
	吴庄	未超标	/	1.89E-01
	前徐	未超标	/	7.68E-02
	苗庄村	未超标	/	9.94E-02
	甲烷	大气毒性终点浓度-1	260000	/
大气毒性终点浓度-2		150000	/	/
敏感目标名称		超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
十墩村		未超标	/	1.39E+01
宴林		未超标	/	1.43E+01
沂北村		未超标	/	1.63E+01

	吴庄	未超标	/	1.66E+01
	前徐	未超标	/	9.22E+00
	苗庄村	未超标	/	1.08E+01
磷烷	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	5	990	11
	大气毒性终点浓度-2	2.8	1270	14.11
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	1.25E-01
	宴林	未超标	/	6.48E-01
	沂北村	未超标	/	1.05E+00
	吴庄	未超标	/	1.02E+00
	前徐	未超标	/	4.14E-01
	苗庄村	未超标	/	5.36E-01
危险物质	大气环境影响(最常见气象条件)			
氨气	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	770	300	7.16
	大气毒性终点浓度-2	110	1100	20.89
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	3.23E+01
	宴林	未超标	/	3.37E+01
	沂北村	未超标	/	4.03E+01
	吴庄	未超标	/	4.13E+01
	前徐	未超标	/	1.82E+01
	苗庄村	未超标	/	2.27E+01
氟化氢	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	36	830	15.27
	大气毒性终点浓度-2	20	1140	20.92
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	5.50E+00
	宴林	未超标	/	5.77E+00
	沂北村	未超标	/	6.99E+00
	吴庄	未超标	/	7.19E+00
	前徐	未超标	/	2.95E+00
	苗庄村	未超标	/	3.75E+00
乙硼烷	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1	4.2	500	5.63
	大气毒性终点浓度-2	1.1	930	10.47
	敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)
	十墩村	未超标	/	4.98E-02
	宴林	未超标	/	5.61E-02
	沂北村	未超标	/	1.31E-01
	吴庄	未超标	/	2.03E-01

		前徐	未超标	/	6.82E-02	
		苗庄村	未超标	/	6.66E-02	
	甲烷	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	260000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	150000	/	/	
		敏感目标名称	超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
		十墩村	未超标	/	1.39E+00	
		宴林	未超标	/	1.44E+00	
		沂北村	未超标	/	1.64E+00	
		吴庄	未超标	/	1.67E+00	
		前徐	未超标	/	9.24E-01	
		苗庄村	未超标	/	1.08E+00	
		磷烷	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		5	1000	11.26	
	大气毒性终点浓度-2		2.8	1270	14.30	
	敏感目标名称		超标时间 (min)	超标持续时间 (min)	最大浓度 (mg/m ³)	
	十墩村		未超标	/	2.69E-01	
	宴林		未超标	/	3.03E-01	
	沂北村		未超标	/	7.04E-01	
吴庄	未超标		/	1.09E+00		
前徐	未超标		/	3.68E-01		
苗庄村	未超标		/	3.59E-01		
地表水	/	地表水环境影响 ^b				
		受纳水体名称	最远超标距离/m		最远超标距离到达时间/h	
		金陵河	950		13.19	
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		-	-	-	-	-
地下水	/	地下水环境影响				
		厂区边界	到达时间/d	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		-	-	-	-	-
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/ (mg/L)
		-	-	-	-	-

6.7.3 风险评价结论

根据项目环境风险分析，本项目潜在的风险为火灾事故风险、泄漏事故风险等。本项目涉及多种有毒有害气体，主要为氨气、HF 等，根据预测，全厂风险源磷烷泄漏事故范围最大，最不利气象条件在下风向 990m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2，在最常见气象条件下氟化氢在下风向 1000m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2。根据对敏感目标处风险物质的预测，

十墩村、宴林、沂北村、吴庄、前徐、苗庄村居民受到伤害的可能性较小。企业拟建立大气、废水等各项风险防范措施，制定有效的应急预案，使事故发生后对环境的影响减少到最低程度。企业在严格安全生产制度，完善应急管理要求，严格管理，提高操作人员的素质和水平。

同时建设单位在按照本报告的要求，在建设完备的环境风险防范设施和完善的环境应急管理制度的前提下，环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 6.7-30 本项目环境风险评价自查表

工作内容		自查项目				
风险调查	危险物质	名称	见表 2.3-8			
		存在总量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数约 2000 人	5km 范围内人口数 13430 人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）		1 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input checked="" type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	在最不利气象条件下，氨气在下风向 330m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1160m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；氟化氢在下风向 950m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1310m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；乙硼烷在下风向 490m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 920m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；磷烷在下风向 990m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。 在最常见气象条件下，氨气在下风向 300m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1100m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；氟化氢在下风向 830m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1140m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；乙硼烷在下风向 500m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 930m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；磷烷在下风向 1000m 范围内超过大气毒性终点浓度-1，在下风向 1270m 范围内超过大气毒性终点浓度-2；甲烷下风向不会超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2。			
	地表水	最近环境敏感目标 金陵河，到达时间 13.19 h				
地下水	下游厂区边界到达时间/d					

最近环境敏感目标/, 到达时间/d	
重点风险防范措施	为了防范事故和减少危害, 项目从污染治理系统事故运行机制、水环境的防范措施、事故废水收集截断措施、风险处理应急措施、等方面编制了详细的风险防范措施, 并根据有关规定制定了企业的环境突发事件应急救援预案, 并定期进行演练。当出现事故时, 要采取紧急的工程应急措施, 如有必要, 要采取社会应急措施, 以控制事故和减少对环境造成的危害。
评价结论与建议	在各环境风险防范措施落实到位的情况下, 将可大大降低建设项目的环境风险, 最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后, 项目对环境的风险影响可接受。

注: “”为勾选项, “ ”为填写项。

6.8 生态环境影响评价

本项目周边不涉及特殊生态敏感区、重要生态敏感区。废水主要污染物为氨氮等, 达标后接管园区污水处理厂进一步处理, 对生态环境影响较小。废气及主要污染物为 SO₂、NO_x、PM₁₀、氨、乙硼烷、磷烷等。各类废气经收集处理达标后通过排气筒高空排放。本项目废气排放对周边生态环境影响主要可能来自酸碱污染物附着在大气中颗粒物、水滴中, 在颗粒物沉降、降水过程中, 酸碱物质随沉降过程进入土壤, 加速土壤酸化、盐碱化, 其中氟化物沉降后沉降在植物表面或者被植物吸收, 会影响植物生长, 严重时导致整株植物死亡。

本项目可能产生最大生态环境影响的污染源或者间接、累积生态影响的行为可能来自项目排放的氟化物大气沉降。根据大气环境影响预测结果, 本项目正常排放时, 氟化物的小时平均最大落地浓度贡献值及最大日平均落地浓度值均未超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。叠加了现状背景浓度的影响后, 氟化物的最大地面小时浓度满足(GB3095-2012)标准限值要求。但在非正常工况下, 非正常排放时氟化物污染物对周边环境影响程度显著增加, 故建设方应加强对废气处理设施的日常管理, 杜绝事故排放的发生。当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施, 避免对生态环境造成持续性影响。

本项目在确保各污染治理设施正常运转、不断提高污染治理设施去除效率、减少氟化物排放量情况下, 项目建设对周边环境影响较小, 生态环境影响可控。

表 6.8-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.078) km ² ; 水域面积: () km ²

工作内容		自查项目
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

6.9 碳排放分析

6.9.1 评价依据

本项目行业类别为 C2661 化学试剂和助剂制造，属于化工行业。按照《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》（苏环办[2021]364 号）附录 A 要求，编制碳排放环境影响评价内容。

评价标准按照《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》（环办环评函[2021]346 号）、《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》（苏环办[2021]364 号）、《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）执行。

6.9.2 评价范围

本次评价范围包括厂区红线范围内所有碳排放生产活动以及碳排放水平（以单位能耗碳排放量统计），主要包括主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统、其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、机修、库房和运输等，附属生产系统包括生产指挥系统等。

6.9.3 政策相符性分析

本项目建设符合宿迁生态化工科技产业园的审批要求，符合“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物

排放总量控制指标；符合国家的产业政策；本项目碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.9.4 碳排放核算与评价

6.9.4.1 碳排放源强核算方法

1、计算公式

根据《江苏省重点行业建设项目碳排放环境影响评价技术指南(试行)》，项目碳排放总量计算公式如下：

$$AE_{\text{总}} = AE_{\text{燃料燃烧}} + AE_{\text{工业生产过程}} + AE_{\text{净购入电力和热力}} - R_{\text{固碳}} \dots\dots$$

式中：

$AE_{\text{总}}$ —碳排放总量（tCO₂）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧碳排放量（tCO₂）；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程碳排放量（tCO₂）；

$AE_{\text{净购入电力和热力}}$ —净购入电力和热力碳排放量（tCO₂）；

$R_{\text{固碳}}$ —固碳产品隐含的排放量（tCO₂）；

2、燃料燃烧的碳排放量

建设项目燃料燃烧产生的排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ），其计算方法如下：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_i^{\text{燃料}} \times EFi^{\text{燃料}})$$

式中：

i —燃料种类；

$AD_i^{\text{燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧消耗量（t 或 kNm³）；

$EFi^{\text{燃料}}$ —第 i 种燃料燃烧二氧化碳排放因子（tCO₂/t 或 tCO₂/kNm³），拟建项目优先采用设计燃料折算值，没有折算值的，参照相应行业《温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》或《温室气体排放核算与报告要求》中推荐值计算。

3、工业生产过程的二氧化碳排放量

根据对应行业的《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015），化工企业过程排放量等于过程中不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和，计算公式见下式：

$$E_{\text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i} \times GWP_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程}, i} \times GWP_{\text{N}_2\text{O}}$$

$$E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸}, i} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（ tCO_2e ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{过程}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{CO}_2 \text{碳酸盐}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 过程}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮（ tN_2O ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 硝酸}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮（ tN_2O ）；

$E_{\text{N}_2\text{O 己二酸}, i}$ ：核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位吨氧化亚氮（ tN_2O ）；

GWP_{CO_2} ：二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1；

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ ：氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

（1）原料产生的二氧化碳排放

化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放。根据原料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算：

$$E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i} = \left\{ \sum_r (AD_{i,r} \times CC_{i,r}) - \left[\sum_p (AD_{i,p} \times CC_{i,p}) + \sum_w (AD_{i,w} \times CC_{i,w}) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中：

$E_{\text{CO}_2 \text{原料}, i}$ ：第 i 个核算单元的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{i,r}$ ：第 i 个核算单元的原料 r 的投入量，对固体或液体原料，单位为吨（ t ）；对气体原料，单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）；

$CC_{i,r}$ ：第 i 个核算单元的原料 r 的含碳量，对固体或液体原料，单位为吨碳每吨（ tC/t ）；对气体原料，单位为吨碳每万标立方米（ $\text{tC}/10^4 \text{Nm}^3$ ）；

r ：进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及二氧化碳原料；

$AD_{i,p}$: 第 i 个核算单元的碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品, 单位为吨 (t); 对气体产品, 单位为万标立方米(10^4Nm^3);

$CC_{i,p}$: 第 i 个核算单元的碳产品 P 的含碳量, 对固体或液体产品, 单位为吨碳每吨 (tC/t); 对气体产品, 单位为吨碳每万标立方米 (tC/ 10^4Nm^3);

p : 流出核算单元的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

$AD_{i,w}$: 第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的输出量, 单位为吨 (t);

$CC_{i,w}$: 第 i 个核算单元的其他含碳输出物 w 的含碳量, 单位为吨碳每吨 (tC/t);

w : 流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物;

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

(2) 碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放

碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放根据每种碳酸盐的使用量及其二氧化碳排放因子计算,

$$E_{CO_2\text{碳酸盐},i} = \sum_j (AD_{i,j} \times EF_{i,j} \times PUR_{i,j})$$

式中:

$E_{CO_2\text{碳酸盐},i}$: 第 i 个核算单元的碳酸盐使用过程中产生的二氧化碳排放量, 单位为吨二氧化碳 (tCO₂);

j : 单位碳酸盐的种类, 如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物, 应分别考虑每种碳酸盐的种类;

$AD_{i,j}$: 第 i 个核算单元的碳酸盐 j 用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量, 单位为吨 (t);

$EF_{i,j}$: 第 i 个核算单元的碳酸盐 j 的二氧化碳排放因子, 单位为吨二氧化碳每吨碳酸盐 (tCO₂/t 碳酸盐);

$PUR_{i,j}$: 第 i 个核算单元的碳酸盐 j 以质量分数表示的纯度, 以%表示。

本项目不涉及碳酸盐使用。

(3) 其他

废水经厌氧处理会产生甲烷。

废水处理产生的温室气体排放量按下式计算:

$$E_{\text{废水}} = E_{CH_4} \times GWP_{CH_4}$$

$E_{\text{废水}}$ -废水厌氧处理过程产生的温室气体排放量, 单位为吨二氧化碳当量 (tCO_{2e});

E_{CH_4} -核算期内废水厌氧处理排放的甲烷量，单位为吨（t）；

GWP_{CH_4} -甲烷的全球变暖潜势值，取 21。

甲烷的排放量按下式计算：

$$E_{CH_4}=TOW \times EF-R$$

式中：

E_{CH_4} -核算期内废水厌氧处理排放的甲烷量，单位为吨（t）；

TOW-废水厌氧处理去除的有机物总量，单位为吨化学需氧量（tCOD）；

EF-甲烷排放因子，单位为吨甲烷每吨化学需氧量（tCH₄/tCOD）；

R-甲烷回收量，单位为吨（t）。

$$TOW=W \times (COD_{in}-COD_{out}) \times 10^{-3}$$

TOW-废水厌氧处理去除的有机物总量，单位为吨化学需氧量(tCOD)；

W-厌氧处理的废水量，单位为立方米（m³），采用企业计量数据；

COD_{in} -厌氧处理系统进口废水的每立方米千克化学需氧量（kgCOD/m³），采用检测值的平均值；

COD_{out} -厌氧处理系统出口废水的每立方米千克化学需氧量（kgCOD/m³），采用检测值的平均值。

各化学需氧量浓度检测值可以是企业检测或委托第三方检测。

甲烷的回收量：

$$EF=B_o \times MCF$$

EF-甲烷排放因子，单位为吨甲烷每吨化学化学需氧量（tCH₄/tCOD）；

B_o -废水厌氧处理系统的甲烷生产潜力，单位为吨甲烷每吨化学化学需氧量（tCH₄/tCOD）；

MCF-甲烷修正因子，无量纲。

4、净购入电力和热力碳排放量

建设项目净购入电力和热力碳排放量计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力和热力}}=AE_{\text{净购入电力}}+AE_{\text{净购入热力}}$$

式中：

$AE_{\text{净购入电力}}$ -净购入电力碳排放量（tCO₂）；

$AE_{\text{净购入热力}}$ -净购入热力碳排放量（tCO₂）。

其中净购入电力耗碳排放量（ $AE_{\text{使用电力}}$ ）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入电力}}=AD_{\text{净购入电量}} \times EF_{\text{电力}}$$

式中：

AD 净购入电量-净购入电量（MWh）；

EF 电力-电力排放因子（tCO₂/MWh）；

电力排放因子试行每年更新，建议采用国家最新发布的电力排放因子或省级电力排放因子，目前最新发布值为 0.6829tCO₂/MWh。

其中净购入热力碳排放量（AE_{净购入热力}）计算方法见公式：

$$AE_{\text{净购入热力}} = AD_{\text{净购入热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

AD_{净购入热量}-净购入热量（GJ）；

EF 热力-热力排放因子（tCO₂/GJ），优先采用供热单位提供的实测数据，没有实测数据的按 0.11tCO₂/GJ 计。

5、固碳产品隐含的碳排放量

建设项目固碳产品隐含的碳排放量（R_{固碳}），具体见公式：

$$R_{\text{固碳}} = \sum (ADi_{\text{固碳}} \times EFi_{\text{固碳}})$$

式中：

i-固碳产品的种类（如甲醇、粗钢等）；

ADi_{固碳}-第 i 种固碳产品的产量（t）；

EFi_{固碳}-第 i 种固碳产品的二氧化碳排放因子（tCO₂/t）。

6.9.4.2 评价标准

根据项目特点和关键经济指标，选取单位产品碳排放量（tCO₂/t）和单位产品碳排放量能耗（tCO₂/t 标煤）指标进行排放水平评价。

同时，由于江苏省尚未出台重点行业二氧化碳排放绩效相关文件，本次评价将选取单位工业增加值碳排放量（tCO₂/万元）指标与国内行业碳排放水平进行评价。

6.9.4.3 碳排放核算

1、现有项目

现有项目碳排放调查现状见表 6.9-1。现有项目碳排放核算明细见表 6.9-2~表 6.9-4。

表 6.9-1 现有项目碳排放调查现状

调查要素	调查内容
项目范围	项目红线范围内
项目规模	年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体、副产 2.132 万吨，322t 电子特气供应链项目，工业增加值 30000 万元

排放类型	燃料燃烧	涉及天然气 32.25 万 Nm ³	
	工业生产	涉及原辅料天然气使用 2902500Nm ³ ，69%硝酸的使用 12200.405t；涉及废水厌氧处理。	
	净购入电力和热力	电力 热力	18917800kwh 16500t
回收利用	不涉及		
其他	不涉及		

表 6.9-2 现有项目碳排放核算明细表 (AE_{燃料燃烧})

燃料名称	AE _{燃料燃烧} (t)	平均低位发热量 NCV _i (固体或液体燃料 GJ/t; 气体燃料 GJ/10 ⁴ Nm ³)	燃料净消耗量 FC _i (固体或液体燃料 t; 气体万标立方米)	二氧化碳排放因子 EF _i (tCO ₂ /GJ)	单位热值含碳量 CC _i ;单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧化率 OF _i 查表
天然气	696.816	389.31	32.25	0.0555	0.0153	0.99

表 6.9-3 现有项目碳排放核算明细表 (AE_{工业生产过程})

原辅料名称	原料投入量 AD _i , 吨 (t)	原料的含碳量, tC/t	碳产品的产量, 吨 (t);	碳产品的含碳量, (tC/t);	其他含碳输出物 w 的输出量	其他含碳输出物 w 的含碳量, 单位为吨碳每吨 (tC/t);	E _{CO2 原料}
天然气	2039.297	0.7235	0	0	0.007	0.2727	5409.908
N-甲基吡咯烷酮	3003	0.606	3000	0.606	0	0	3.635
冰乙酸	3580.265	0.400	3558.45	0.400	0	0	8.726
丙酮	2004	0.620	2000	0.620	0	0	2.482
草酸	18.65	0.267	17.5	0.267	0	0	0.307
二甲苯	608.568	0.905	607.144	0.905	0	0	1.289
环己烷	931.287	0.856	928.571	0.856	0	0	2.326
甲苯	501	0.912	500	0.912	0	0	0.912
甲醇	2004	0.375	2000	0.375	0	0	1.499
石油醚	3184.929	0.836	3178.571	0.836	0	0	5.317
四甲基氢氧化铵	76.5	0.132	75	0.132	0	0	0.198
乙醇	2004	0.521	2000	0.521	0	0	2.086
乙酸丁酯	3292.286	0.620	3285.714	0.620	0	0	4.077
合计	/	/	/	/	/	/	5442.762
废水厌氧处理排放甲烷量 E _{CH4} (t)		甲烷全球变暖潜势值 GWP _{CH4}	废水厌氧处理去除的有机物总量 TOW (tCOD)	甲烷排放因子 EF (tCH ₄ /tCOD)	甲烷回收量 R(t)	/	23.625
1.125		21	15	1.125	21	/	/

表 6.9-4 现有项目碳排放核算明细表 (AE_{净购入电力和热力})

AE _{净购入电力}	核算期购入电量 AD _{购入电} (MWh)	电力二氧化碳排放因子 EF _{电力} (tCO ₂ /MWh)
12918.966	18917.8	0.6829
AE _{净购入热力}	核算期购入热量 AD _{购入热} (GJ)	热力二氧化碳排放因子 EF _{热力} (tCO ₂ /GJ)
4872.658	44296.89	0.11

表 6.9-5 现有项目碳排放核算表

排放源类别	总计	备注
AE _{燃料燃烧} 燃料燃烧排放量/tCO ₂	696.816	

排放源类别		总计	备注
AE 工业生产过程	过程排放量/tCO ₂	5442.762	
	废水处理排放量/tCO ₂	23.625	
AE 净购入电力和热力	购入电力产生的排放量/tCO ₂	12918.966	
	购入热力产生的排放量/tCO ₂	4872.658	
R 固碳	输出电力产生的排放量/tCO ₂	0	不涉及
	输出热力产生的排放量/tCO ₂	0	不涉及
	固碳产品隐含的碳排放量/tCO ₂	0	不涉及
企业温室气体排放总和/tCO ₂		23954.827	/

2、本项目

本项目碳排放调查现状见表 6.9-6。本项目碳排放核算明细见表 6.9-7~表 6.9-9。

表 6.9-6 本项目碳排放调查现状

调查要素	调查内容	
项目范围	项目红线范围内	
项目规模	年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体、副产 1.5 万吨，工业增加值 8876 万元	
排放类型	燃料燃烧	涉及天然气 32.25 万 Nm ³
	工业生产	涉及原辅料天然气使用 2902500Nm ³
	净购入电力和热力	电力 9000000kwh 热力 6000t
回收利用	不涉及	
其他	不涉及	

表 6.9-7 本项目碳排放核算明细表 (AE 燃料燃烧)

燃料名称	AE 燃料燃烧 (t)	平均低位发热量 NCV _i (固体或液体燃料 GJ/t; 气体燃料 GJ/10 ⁴ Nm ³)	燃料净消耗量 FC _i (固体或液体燃料 t; 气体万标立方米)	二氧化碳排放因子 EF _i (tCO ₂ /GJ)	单位热值含碳量 CC _i 单位热值含碳量 (tC/GJ)	燃料碳氧化率 OF _i 查表
天然气	696.816	389.31	32.25	0.0555	0.0153	0.99

表 6.9-8 本项目碳排放核算明细表 (AE 工业生产过程)

原辅料名称	原料投入量 AD _i , 吨 (t)	原料的含碳量, tC/t	碳产品的产量, 吨 (t);	碳产品的含碳量, (tC/t);	其他含碳输出物 w 的输出量	其他含碳输出物 w 的含碳量, 单位为吨碳每吨 (tC/t);	E _{CO2} 原料
天然气	2039.297	0.7235	0	0	0.007	0.2727	5409.908
合计	/	/	/	/	/	/	5442.762

表 6.9-9 本项目碳排放核算明细表 (AE 净购入电力和热力)

AE 净购入电力	核算期购入电量 AD 购入电 (MWh)	电力二氧化碳排放因子 EF _{电力} (tCO ₂ /MWh)
6146.1	9000	0.6829
AE 净购入热力	核算期购入热量 AD 购入热 (GJ)	热力二氧化碳排放因子 EF _{热力} (tCO ₂ /GJ)
1771.876	16107.96	0.11

表 6.9-10 本项目碳排放核算表

排放源类别	总计	备注
AE 燃料燃烧	燃料燃烧排放量/tCO ₂	696.816 /
AE 工业生产过程	过程排放量/tCO ₂	5409.908 /
AE 净购入电力和热力	购入电力产生的排放量/tCO ₂	6146.1 /

排放源类别		总计	备注
	购入热力产生的排放量/tCO ₂	1771.876	/
R _{固碳}	输出电力产生的排放量/tCO ₂	0	不涉及
	输出热力产生的排放量/tCO ₂	0	不涉及
	固碳产品隐含的碳排放量/tCO ₂	0	不涉及
企业温室气体排放总和/tCO ₂		14024.7	/

6.9.4.4 碳排放水平评价

表 6.9-11 本项目碳排放水平与同行对比情况表

指标	单位	本项目
二氧化碳排放量	tCO ₂	14024.7
工业增加值	万元	18000
单位工业增加值碳排放量	tCO ₂ /万元	0.779
同行业先进水平	tCO ₂ /万元	3.44
是否相符	/	是

由于江苏省尚未出台重点行业二氧化碳排放绩效相关文件，对照《关于印发实施浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)的通知》(浙环函[2021]179 号)中表 6 行业单位工业增加值碳排放参考值化工行业单位工业增加值碳排放参考值为 3.44 吨二氧化碳/万元，本项目单位工业增加值碳排放指标是 0.779 吨二氧化碳/万元，满足同行业先进水平指标要求。

表 6.9-12 现有项目与本项目碳排放水平对比情况表

指标	单位	现有项目	本项目	指标变化率
二氧化碳排放量	tCO ₂	23954.827	14024.7	-41.45%
产品产能	t	917245	1123300	/
单位产品碳排放量	tCO ₂ /t	0.026	0.012	-53.85%
能耗合计	t 标煤	7448.59	5186.607	/
单位能耗碳排放量	tCO ₂ /t 标煤	3.216	2.704	-15.92%
工业增加值	万元	30000	18000	/
单位工业增加值碳排放量	tCO ₂ /万元	0.798	0.779	-2.38%

由表 6.9-11 可知，本项目单位产品碳排放量、单位能耗碳排放量、单位工业增加值碳排放量碳排放水平绩效优于现有项目。

6.9.5 碳减排措施及可行性论证

6.9.5.1 拟采取的碳减排措施

本项目通过选用先进的生产设备、优化产品生产工艺等措施，降低项目单位工业增加值碳排放及单位产品碳排放量。本项目采取的碳减排措施如下：

1、工艺技术碳减排措施

(1) 项目选用集散控制系统(DCS)完成全装置的生产过程自动控制，选用安全仪表系统(SIS)完成全装置主要安全连锁保护控制。主要工艺参数引入控制室 DCS 系统指示、控制、

报警及控制，涉及安全联锁保护工艺参数引入控制室 SIS 系统联锁，次要工艺参数做现场就地指示。可燃/有毒气体报警信号引入控制室 GDS 系统报警控制柜集中检测报警，GDS 系统独立于 DCS 及 SIS 系统。所有动设备运行状态、故障状态、就地/远程状态、电流信号的显示及远程启停均由 DCS 完成。

(2) 优化装置设计，合理选择工艺参数，选择适宜的操作温度、操作压力，从而降低原料消耗和装置能耗。

(3) 优化换热流程，合理利用余热能位，提高有效能效率。

2、电气碳减排措施

(1) 在项目的设计中采用节能型设备，应尽量采用节能型生产设备，设备维护尽量减少损失。

(2) 简化反应器结构形式，采用高效机泵，降低用电消耗。

(3) 工程选用节能型变压器，它具有体积小、重量轻、损耗低、效率高的优点，并选用节能型的灯具。

(4) 设二次配电点，尽量缩短低压配电线路，减少线损，以减少电能损耗。

(5) 合理布置电源点，电源点靠近负荷点，以减少损耗。选用低损耗变压器。平均三相负荷，使设备容量得到充分利用，降低损耗。提高设备负载率。加装无功补偿装置电力电容器提高功率因数合理进行无功补偿

3、给排水减排措施

(1) 项目总的用水原则是：“一水多用、循环使用、重复利用、废水处理回用”，蒸汽冷凝水、制水系统浓水、产品周转桶精洗废水等回用。

(2) 通过提高浓缩倍数，节省循环水系统新鲜水补充水。

(3) 设计合理的给水、排水设施，供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。

(4) 使用节水型用水器具，优先采购安装节水型水龙头，使用非接触自动控制式、延时自闭、停水自闭、脚踏式、陶瓷磨片密封式等节水型水龙头；选择质量好的供水阀门、开关、水管等，以免造成水资源流失。

4、余热利用减排措施

进行余热回收利用，热水循环使用，减少蒸汽的总使用量和总消耗量。

5、其它碳减排措施

健全完善公司、车间、班组三级能源管理体系，企业主要负责人担任节能领导小组组长，由专职人员负责日常节能工作，并对车间内外所有设备及生产线进行长期连续的监督管理。建立健全公司能源消耗原始记录、统计台帐、制订能源消耗定额及管理办法，定期进行能源统计

分析和能量平衡测试。按规定定期向上级节能管理机构和企业业务主管部门报送有关能源统计报表。每个生产车间制定能源管理制度，并张贴于车间报告板上，也作为新员工进厂培训的重要内容。公司通过对车间的考核、车间对班组的考核及班组对个人的考核层层监督，充分落实节能措施。

6.9.5.2 经济技术可行性

本项目建设对区域经济有一定贡献。在企业自身利益保证的情况下，可增强当地的财政实力，在一定程度上推动当地社会经济的发展，提高当地居民的收入。

6.9.6 碳排放管理与监测计划

6.9.6.1 排放清单及管理要求

本项目二氧化碳排放“三本账”核算表见表 6.9-13。

表 6.9-13 本项目二氧化碳排放“三本账”情况

污染物名称	本项目排放量 tCO ₂ /年	现有项目排放量 tCO ₂ /年	以新带老量 tCO ₂ /年	最终排放量 tCO ₂ /年	排放增减量 tCO ₂ /年
CO ₂	14024.7	23954.827	9930.127	14024.7	-9930.127

6.9.6.2 监测计划

尚未出台重点行业碳排放相关监测要求，待监测指南出台后，碳排放监测方案的制定从其要求。

本项目燃料燃烧和净购入电力和热力碳排放数据将纳入供热/电/气单位碳排放核算体系中进行监测，不单独进行监测。仅针对工业生产过程中使用天然气和其他含碳原料工艺环节和污水处理厌氧处理环节进行活动水平数据的定期监测。

表 6.9-14 本项目碳排放监测计划

	类别	监测项目	监测点位	监测频次*
工业过程	天然气	用量	车间台账	1 天/1 次
	含碳原料	用量	车间台账	1 天/1 次

注：待监测指南出台后按相关规范进行调整。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废气防治措施评述

本项目主要废气污染物收集、处理措施汇总情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目有组织废气收集、处理情况一览表

污染源			废气收集		污染物	废气处理		排气筒高度及编号
			收集方式	收集效率		处理措施	处理效率%	
丁类车间	氢氟酸生产线	G1-1-4-3 降膜吸收塔废气	管道密闭收集	99%	氟化物	二级碱喷淋	90%	25mDA001
		G1-1-4-4 配酸废气	管道密闭收集	99%				
		G1-1-4-5 分装废气	密闭抽吸	95%				
戊类罐区 2	氢氟酸储罐	G5-1 氢氟酸储罐呼吸废气	管道密闭收集	99%				
乙类车间 2	超纯氨生产线	吸氨器尾气	管道密闭收集	99%	氨	二级吸氨塔	90%	25mDA014
	氨水生产线	吸氨器尾气	管道密闭收集	99%				
甲类车间, 1F	乙硼烷混合气生产线	G4-2-1-2 含量分析废气	空间密闭, 局部负压抽吸	95%	乙硼烷	电加热 水听器 +碱喷淋	95%	25mDA009
					三氧化二硼		90%	
		颗粒物		90%				
		G4-2-1-3 放空废气		95%	乙硼烷		95%	
	三氧化二硼	90%						
	颗粒物	90%						
	磷烷混合气生产线	G4-2-2-2 含量分析废气	空间密闭, 局部负压抽吸	95%	磷烷		95%	
					五氧化二磷		90%	
		颗粒物		90%				
		G4-2-2-3 放空废气		95%	磷烷		95%	
五氧化二磷	90%							
颗粒物	90%							
甲类装置	制氢生产线	G4-4-1-3 燃烧废气	管道密闭收集	100%	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	/	/	25mDA010
化验室	化验	G7-1 化验废气	通风橱负压收集	90%	氨	碱洗+除雾器	70%	25mDA011
					氟化物	+活性炭吸附	80%	
充装区	/	G10-1 槽车装载废气	管道密闭收集	95%	氨	碱洗+除雾器	70%	25mDA012
					氟化物	+活性炭吸附	80%	

图 7.1-1 废气处理流程框图

7.1.1 有组织废气处理措施及可行性

7.1.1.1 废气收集系统

本项目废气主要为生产线工艺废气，建设单位首先选择密闭性好的生产设备，其次主要优化操作方式和管理水平，再次根据废气产生节点的收集条件进行收集处理。废气收集管网和集气罩等应按照《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）等文件的要求进行设计，集气罩要求尽可能包围和靠近污染源，并与污染气流运动方向一致。

各车间生产装置废气均由与设备连接的密闭管道收集后接入各车间废气处理装置，废气收集依靠反应系统压力和尾气处理系统的风机抽吸作用，收集效果较好，收集率大于 99%；分装工段设置封闭式分装柜，灌装过程均为全自动化，切换时管道余气采用负压抽吸，灌装过程全密闭，灌装废气，收集率大于 95%。

7.1.1.2 酸性废气（氟化物）处理措施及可行性

填料吸收塔是以塔内的填料作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料吸收塔的塔身是一直立圆筒，底部装有填料支承板，填料以乱堆或整砌的方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。液体从塔顶喷淋系统喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。填料吸收塔属于连续接触式气液传质设备，两相组成沿塔高连续变化，在正常操作状态下，气相为连续相，液相为分散相。

当液体沿填料层向下流动时，有逐渐向塔壁集中的趋势，使得塔壁附近的液流量逐渐增大，这种现象称为壁流。壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，当填料层较高时，需要进行分段，中间设置再分布装置。液体再分布装置，包括液体收集器和液体再分布器两部分，上层填料流下的液体经液体收集器收集后，送到液体再分布器，经重新分布后喷淋到下层填料上。填料塔的优点：传质、传热效果好；防堵性能好、易于操作；气液负荷高，雾沫夹带少；塔板压降低，系统阻力小；除雾、吸收性能好，可达 80% 以上。

根据项目生产工艺特点，项目酸性废气采用二级废气洗涤净化处理，塔内废气流速为 1.6m/s 左右，塔内停留时间大于 3s，同时适当增加吸收塔的高度，设有填料及喷淋装置，由于废气呈酸性与碱发生反应，所以选用碱性液体（NaOH）作吸收液；使废气由风机压入塔内均压室，并经过均风格栅匀速进入一级填料层，将废气平均分布在 PP 多面空心球周围，每只呈现点接触，排列“Z 或 W”不规则路线行走，无偏流现象，再配合螺旋式高流量、不阻塞喷嘴，使气液二相混合率达 97% 以上，进入吸收处理塔后的废气由渐扩段减速进入二级填料层喷淋功

能段，再次使废气得到气液二相充分接触反应，然后再经脱液器脱液除雾后，尾气达到排放要求，最后通过排风管排入大气。

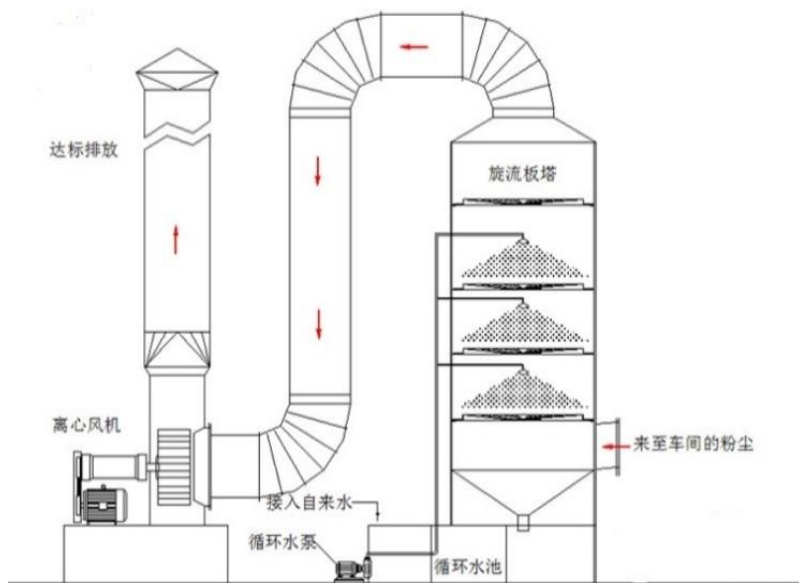


图 7.1-2 喷淋塔工作原理

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（化学工业出版社，1999年5月第一版），一般碱液吸收效率达 93%，参考《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-11），采用喷淋塔中和法处理技术，5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸（HF）废气，去除率 > 85%。

本项目碱液为浓度 5-30% 的氢氧化钠溶液，气液比 $1.5\text{L}/\text{m}^3$ ，空塔流速 $1-1.6\text{m}/\text{s}$ ，停留时间大于 3s。考虑到本项目所产生酸性废气中各污染物浓度高低情况不一样，同时类比其他同类项目中酸性废气处理效率，本项目酸性废气中 HF 的处理效率保守取 90%。经处理后的酸性废气能够做到达标排放。

HF 属于酸性废气，遇碱会全部反应。因此，利用酸性废气易与碱发生反应的原理，采用碱液喷淋法处理酸性废气是可行的。碱液喷淋废气处理装置为常规的废气处理装置，在国内同行业普遍使用，从这些企业长期运行结果可见，本装置对废气的处置效率较好，可实现稳定达标，技术可行。

碱液喷淋废气处理装置为常规的废气处理装置，在国内同行业普遍使用，从这些企业长期运行结果可见，本装置对废气的处置效率较好，可实现稳定达标，技术可行。

7.1.1.3 氨气处理措施及可行性

氨气易溶于水，可以采用水吸收、酸碱中和的方式进行废气处理。即酸性废气采用碱液喷淋洗涤，碱洗废气采用酸性液体或水喷淋吸收。工艺流程见下图。

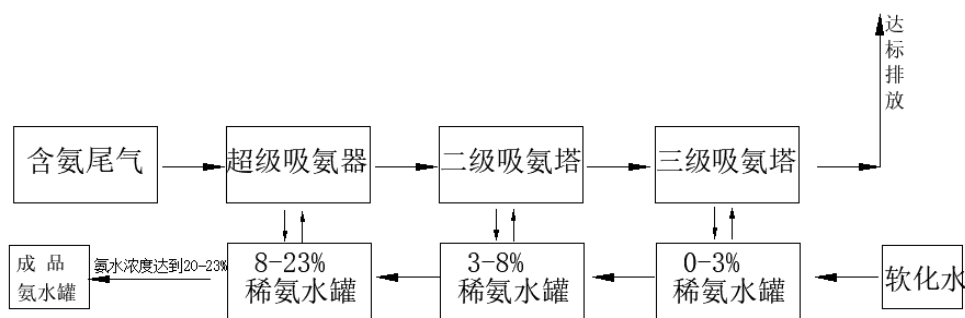
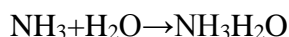


图 7.1-3 氨气回收、处理装置示意图

主要化学反应方程式如下：



氨气进入吸氨器与软化水接触形成氨水，换热管盘旋设置在出氨管外侧，能够将软化水与氨气吸收时释放的热量及时带出吸氨器本体，从而保证生成的氨水不易受到温度影响再次变成氨气和水，稀氨水作为吸收液在吸氨器中循环吸收，逐步提高氨水浓度至 20~25% 后，氨水排出作为副产外售。考虑超级吸氨器设置目的为生产工业氨水，本次环评将其归入生产设施，不作为废气处理设施评价。

根据设计单位资料，以上整套氨气吸收装置吸收效率可以达到 99.99% 以上，其中二级吸氨塔氨吸收效率保守按 90% 考虑。

7.1.1.4 混配气废气处理措施及可行性

磷烷混合气、乙硼烷混合气混配过程中乙硼烷、磷烷废气采取电加热水洗+碱喷淋处理。

反应原理为：乙硼烷、磷烷气体经前段电加热发生氧化反应，生产氧化硼、五氧化二磷，燃烧产物再经过后段的水洗单元逆向喷淋除尘，在进入一套碱喷淋水后达标排放，电加热水洗装置结构示意图如下所示。

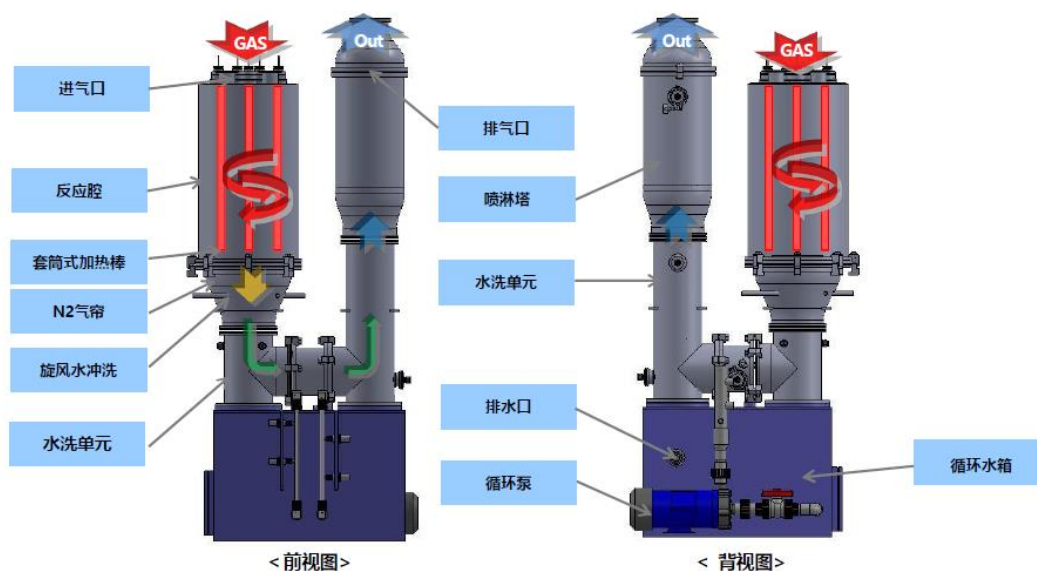
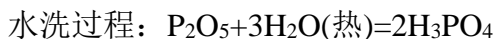
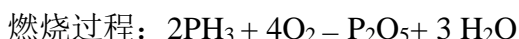


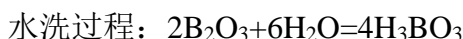
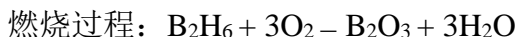
图 7.1-4 电加热水洗尾气处理装置示意图

电加热水洗器+碱喷淋处理过程原理如下：

磷烷：



乙硼烷：



根据《电子工业废气处理工程设计标准》（GB51401-2019），磷烷宜采用热氧化和洗涤两级处理方式或干式吸附方式，乙硼烷宜采用洗涤方式。此类易燃气体采用电加热水洗和碱洗装置进行处理，工艺技术成熟，运行稳定，根据同类装置实际使用效果，本报告书按保守考虑，乙硼烷、磷烷的去除率按 95% 计，水洗+碱洗对次生氧化硼、五氧化二磷的去除效率按 90% 考虑，处理后磷烷、乙硼烷和颗粒物均可实现达标排放。

7.1.1.5 本项目废气处理措施

本项目依托现有的废气处理设施，设计情况详见下表。

表 7.1-2 本项目废气处理设施

项目	品名/规格		单位	数量	
（一）丁类车间：氢氟酸生产线+氢氟酸储罐 36000m ³ /h 二级碱喷淋塔串联					
1	参数	碱喷淋塔		台	2
		处理风量：36000m ³ /h			
		尺寸：φ2600*7000			
		材质：PP 15mm			
		喷淋层数：2层			
水泵功率：11kw					
2	参数	玻璃钢离心风机		台	1
		型号：37kw			
		材质：玻璃钢			
		风量：36000m ³ /h			
风压：1800pa					
3	参数	自动加药系统		套	2
		在线 PH 控制器			
		在线 PH 电极			
		安装护套含支架			
		室外配电箱			
加药泵					

项目	品名/规格		单位	数量
		搅拌泵		
		储液箱		
4	室外防雨碳钢电控 22KW+37KW+其他		套	1
5	25 米烟囱井支架及垂直笼骨爬梯平台		式	1
(二) 乙类车间 2: 超级氨和氨水生产线高效吸氨器				
1	高效吸氨器撬块	5200(W)×2400(D)×5800(H)mm, SS304, 运行电耗≤6kw; 撬块式, 含超级吸氨器+二级吸氨塔+三级吸氨塔	套	1
(三) 甲类车间 乙硼烷, 磷烷混合气生产线: 电加热水洗器+碱液喷淋				
1	电加热水洗器	800(W)x950(D)x1882(H)mm, 碳钢	套	3
		用电功率: 13k	套	3
1	参数	碱喷淋塔	台	1
		处理风量: 2500m ³ /h		
		尺寸: φ800*5000		
		材质: PP 10mm		
		喷淋层数: 2 层		
		水泵功率: 1.5kw		
(四) 甲类装置,制氢生产线, 3500m ³ /h				
6	在线监测 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)		套	1
(五) 污水站废气+槽车装载废气 9000m ³ /h 碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱				
1	参数	碱喷淋塔	台	1
		处理风量: 9000m ³ /h		
		尺寸: φ2000*6500		
		材质: PP 10mm		
		喷淋层数: 2 层		
		水泵功率: 5.5kw		
2	参数	除雾器	台	1
		处理风量: 9000m ³ /h		
		尺寸: 2500*2200*2200		
		材质: PP 10mm		
		除雾层: 丝网		
3	参数	活性炭吸附箱	台	1
		处理风量: 9000m ³ /h		
		尺寸: 3000*2200*2200		
		材质: PP 10mm		
		活性炭: 蜂窝活性炭 1.5 立方		
4	参数	玻璃钢离心风机	台	1
		型号: 30kw		
		材质: 玻璃钢		
		风量: 23000m ³ /h		
		风压: 2500pa		
3	参数	自动加药系统	套	1
		在线 PH 控制器		
		在线 PH 电极		
		安装护套含支架		
		室外配电箱		
		加药泵		
		搅拌泵		
	储液箱			

项目	品名/规格		单位	数量	
4	室外防雨碳钢电控 5.5KW+30KW		套	1	
5	25 米烟囱井支架及垂直笼骨爬梯平台		式	1	
(六) 化实验室废气 20000m ³ /h 碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱					
1	参数	碱喷淋塔		台	1
		处理风量: 20000m ³ /h			
		尺寸: ϕ 2200*6500			
		材质: PP 10mm			
		喷淋层数: 2 层			
		水泵功率: 5.5kw			
2	参数	除雾器		台	1
		处理风量: 20000m ³ /h			
		尺寸: 2500*2200*2200			
		材质: PP 10mm			
		除雾层: 丝网			
3	参数	活性炭吸附箱		台	1
		处理风量: 20000m ³ /h			
		尺寸: 3000*2200*2200			
		材质: PP 10mm			
		活性炭: 蜂窝活性炭 2.3 立方			
4	参数	玻璃钢离心风机		台	1
		型号: 30KW			
		材质: 玻璃钢			
		风量: 23000m ³ /h			
		风压: 2500pa			
5	参数	自动加药系统		套	1
		在线 PH 控制器			
		在线 PH 电极			
		安装护套含支架			
		室外配电箱			
		加药泵			
		搅拌泵			
储液箱					
6	室外防雨碳钢电控 5.5KW+30KW		套	1	
7	25 米烟囱井支架及垂直笼骨爬梯平台		式	1	
8	VOC 在线监测		套	1	

7.1.1.6 工程实例

根据《安徽祥云钢管有限公司年产 8000 吨不锈钢管生产线项目竣工环境保护验收监测报告》(2017 年 5 月, 监测报告编号: BXJC20171099), 酸洗废气(硝酸雾、氟化物)采用槽边吸风收集, 经两级碱液喷淋吸收塔处理后, 通过 15m 高排气筒排放。

表 7.1-3 氟化物工程实例

排气筒编号	监测时间	污染物名称	处理前			处理后			净化效果%
			烟气量 (Nm ³ /h)	平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)	烟气量 (Nm ³ /h)	平均浓度 (mg/m ³)	平均速率 (kg/h)	
FQ-1	2017.3.6	氟化物	22459~22930	4.57	0.104	21911~22261	0.35	0.008	92.3

2017.3.7	氟化物	23796~24009	4.64	0.111	21215~21939	0.34	0.007	93.7
----------	-----	-------------	------	-------	-------------	------	-------	------

因此本次评价氟化物处理效率取 90%是合理的。

7.1.2 排气筒设置及合理性分析

项目废气处理设施与排气筒设置一览表 7.1-4。

表 7.1-4 项目排气筒设置一览表

废气来源	污染物	处理设施			排气筒参数			
		处理设施	数量	编号	排气筒数量(根)	高度(m)	内径(m)	排气筒编号
氢氟酸生产线 氢氟酸储罐	氟化物	二级碱喷淋	1	TA001	1	25	0.8	DA001
超纯氨生产线 氨水生产线	氨	二级吸氨塔	1	TA014	1	25	0.1	DA014
乙硼烷混合气生产线 磷烷混合气生产线	乙硼烷、三氧化二硼、磷烷、五氧化二磷、颗粒物	电加热水洗+碱喷淋	1	TA009	1	25	0.15	DA009
制氢生产线	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	/	1	/	1	25	0.4	DA010
化验室废气	氟化物、氨	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱	1	TA011	1	25	0.7	DA011
槽车装载废气	氟化物、氨	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱	1	TA012	1	25	0.5	DA012

根据《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）4.1.4 条规定：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。新建污染源的排气筒必须低于 15m 时，其最高允许排放速率按表 1 所列排放速率限值的 50% 执行。

根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）：6.1.1 排气筒的最低高度不得低于 15 m。

排气筒设置合理性分析：

本项目排气筒均依托现有，排气筒高度均不低于 15 米，满足标准要求；排气筒设计废气排放流速约为 11.32~18.04m/s，满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求。因此，本项目排气筒设置比较合理。

7.1.3 无组织废气控制措施

（1）按照《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。《关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》中提出：园区实行统一的 LDAR 管理制度，统一评估企业 LDAR 实施情况。本项目预计密封点大于 2000 个，投

产后按相关文件要求建立泄漏检测与修复 (LDAR) 体系, 定期对厂区生产设施泄漏点进行检测和修复, 最大限度减少无组织废气排放。

(2) 根据《江苏省化工行业建设项目环境影响评价文件审批原则》, 重点企业厂界要安装在线连续监测系统, 可及时发现非正常排放。

(3) 桶装物料必须分类储存、密封储存、竖立储存, 不得堆积, 不得斜放; 在物料取用过程中, 应采用鹤管取用, 不得倾倒; 取用后的包装桶应及时加盖、密封。

(4) 在桶内物料取用完后, 应将废包装桶加盖、密封, 送入废包装桶储存, 不得敞开储存, 防止残留的物料挥发。

(5) 定期对仓库进行巡查, 将倾倒、斜放的包装桶扶正, 并检查包装桶的加盖和密封方式, 防止因密封不严而产生气体。

(6) 车间、仓库等处设置事故废气收集、处理措施, 事故废气收集处理后排放。

7.1.4 异味气体污染防治措施

本项目生产过程中异味气体主要是氨, 会产生类刺激性气体。针对异味气体, 项目采取了以下防治措施:

(1) 工艺设计: 不断优化和提升工艺技术, 在保证产品性能质量的前提下, 尽量减少刺激性异味气体原料的使用量;

(2) 贮存: 对于原料储罐、计量罐采用气相平衡管技术, 利用罐体进、出料过程中内压变化特点, 通过气相平衡管使呼吸尾气形成闭路循环, 以消除其呼吸尾气无组织排放。包装容器在非取用状态时应加盖、封口, 保持密闭。

(3) 进出料: 在车间内, 在每个釜的进料、出料废气采取密闭管道收集等措施、将无组织产生的有机废气通过收集后送入废气处理装置进行处理, 减少了异味气体的排放量。

(4) 物料转移: 优先利用高位差或采用无泄漏物料泵, 避免采用真空转料。

(5) 生产过程废气控制: 常压常温调配釜上配备冷凝或深冷回流装置回收, 减少反应过程挥发性有机物料的损耗, 不凝废气有效收集至废气治理设施。

(6) 原料取用废气: 在库区, 原料取用后密封包装桶, 并将废弃的包装桶统一密封, 减少桶内残存物料挥发产生的废气量。

(7) 加强厂区绿化: 厂区边界加强绿化, 栽种槐树、泡桐等抗污染且吸收有害气体能力强的树木。

通过以上处理措施处理后, 厂区的异味可得到有效的处理。

7.1.5 非正常气体治理措施

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(6) 加强喷淋设施、活性炭吸附等处理装置的管理和维修，及时更换喷淋水和活性炭，确保废气处理装置的正常运行。

通过以上处理措施处理后，本项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

7.2 废水防治措施评述

7.2.1 厂区排水方案

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，厂区雨水收集后进入铺设的雨水明沟，最终排入市政雨水管网。厂区污水经预处理后接管园区污水处理厂，处理后尾水排至新沂河。

7.2.2 厂区污水预处理设施

本项目超纯水系统反冲洗废水、软水系统反冲洗废水、制氢废水、设备清洗废水、产品周转桶清洗废水、废气处理废水、槽车清洗废水、化验室废水直接进入综合废水处理系统，生活污水经隔油池+化粪池预处理后再接入综合废水处理系统，以上废水处理达标后接管至园区污水处理厂，循环冷却水排水、超纯水制备浓水可以达到接管标准直接接管园区污水处理厂。

7.2.2.1 工艺流程

厂区污水处理站采用“含氟废水预处理”+“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O池+二沉池+三沉池+排放池”处理工艺，总处理规模 360t/d，其中含氟废水预处理规模为 15t/d，废水经处理后达到接管要求后，接管至园区污水厂进一步处理。

生产废水从车间输送至污水站，正常排水进入调节池，异常排水则暂时进入应急池，然后再定量泵入调节池进入后续处理设施。

废水经过调节池调节水质水量；然后经过提升泵提升至气浮池，在反应区投加 PAC、PAM，然后进入气浮分离区进行固液分离，去除废水中的浮渣及浮油；气浮出水进入一级沉淀池，在反应区依次投加石灰、PAC、PAM 并进行搅拌使其与废水充分接触反应，然后进入沉淀区进行固液分离以去除废水中大部分氟化钙沉淀；一级沉淀池出水进入二级沉淀池，在反应区依次投加石灰、PAC、PAM 并进行搅拌使其与废水充分接触反应，然后进入沉淀区进行固液分离以去除废水中大部分氟化钙沉淀；二级沉淀池出水进入 A/O 池，在此进行生化反应，彻底降解废水中的溶解性有机物，降低废水 COD 及总氮；生化出水进入二沉池，截留其中携带的微生物以回流至 A/O 池，出水则进入混沉池，投加钙盐及混凝剂助凝剂，保证出水氟化物稳定达标，混沉池出水进入清水池，经过检测后排放。

本污水站污泥主要由气浮池、一二级沉淀池、二沉池和三沉池产生，分别通过各自配套的排泥泵泵入浓缩池，经过重力浓缩后，通过压滤泵打入高压板框隔膜压滤机进行污泥压滤，最终形成含水率约 70% 的干污泥，统一外运处置。

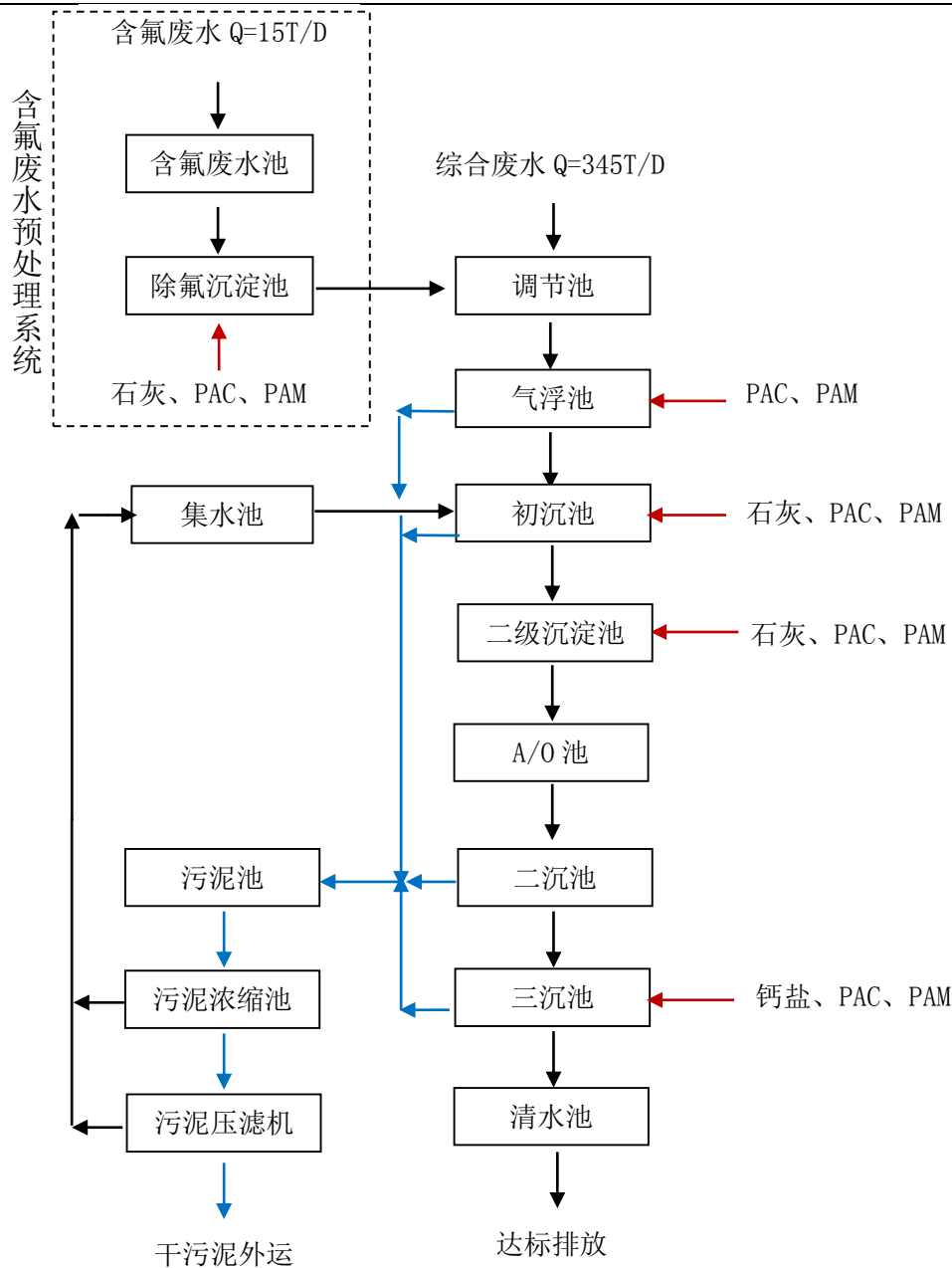


图 7.2-1 厂区污水处理站工艺流程图

7.2.2.2 主要构筑物及设备

污水站主要构筑物及设备见下表。

表 7.2-1 主要构筑物及设备一览表

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	备注
1	含氟废水池	3×2.9×6m	座	1	钢筋混凝土
	含氟废水提升泵	KQWH40-100, Q=6.5m ³ /h, H=12.5m, N=0.55kw	台	2	凯泉 过流部件 SS304
	超声波液位计	0-8m	台	1	
	电磁流量计	DN40	台	1	

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	备注
2	除氟沉淀池	4.5×1.5×3.5m	座	1	钢制专用设备
	反应搅拌器	N=0.75kw	台	4	搅拌轴、叶轮均为 SS304
	排泥气动阀	DN150	台	1	
3	调节池	16.5×3.6×6m	座	1	钢筋混凝土
	废水提升泵	KQWH65-125A, Q=22.3m ³ /h, H=16m, N=2.2kw	台	2	凯泉 过流部件 SS304
	超声波液位计	0-8m	台	1	
	电磁流量计	DN65	台	1	
4	气浮设备	4.5×1.8×2m	座	1	钢制专用设备
	搅拌器	N=0.75kw	台	2	搅拌轴、叶轮均为 SS304
	溶气泵	KQWH40-200, Q=6.3m ³ /h, H=50m, N=4kw	台	2	凯泉 过流部件 SS304
	溶气罐	Φ400×3315mm	台	1	SS304
	溶气释放器	TV-II	个	4	SS304
	刮渣机	LG-1.8, N=0.75KW	台	1	SS304 刮板+橡胶衬板
5	初沉池	6.3×4.8×6m	座	1	钢筋混凝土
	反应搅拌器	N=0.75kw	台	4	搅拌轴、叶轮均为 SS304
	中心筒	Φ450mm×3m	套	1	SS304
	出水堰板	H=200mm, δ=3mm	m	18	SS304
	排泥气动阀	DN150	台	1	
6	A/O 池	12.11×11.6×6m	座	1	钢筋混凝土
	鼓风机	SSR125HB,Q=11.25m ³ /min,P =68.6kPa,N=22kw	台	2	章晃, 变频控制
	曝气器	Φ215	套	360	
	潜污搅拌器	QJB4/6-400/3-980, N=4KW	台	1	上海万经泵业
	脱氮回流泵	WL2130-244-80, Q=40m ³ /h, H=10m, N=2.2kw	台	2	凯泉
	电磁流量计	DN100	台	1	
7	二沉池	4.8×4.8×6m	座	1	钢筋混凝土
	中心筒	Φ450mm×3m	套	1	SS304
	出水堰板	H=200mm, δ=3mm	m	18	SS304
	排泥气动阀	DN150	台	1	
	污泥回流泵	WL2120-249-50, Q=20m ³ /h, H=10m, N=1.1kw	台	2	凯泉
8	混沉池	6.6×4.8×6m	座	1	钢筋混凝土
	反应搅拌器	N=0.75kw	台	4	搅拌轴、叶轮均为 SS304

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	备注
	中心筒	Φ450mm×3m	套	1	SS304
	出水堰板	H=200mm, δ=3mm	m	18	SS304
	排泥气动阀	DN150	台	1	
9	清水池	4.8×4.79×2m	座	1	钢筋混凝土
10	集水池	3.3×3×2m	座	1	钢筋混凝土
	集水池提升泵	50WQ/E257-1.1, Q=10m ³ /h, H=16m, N=1.1kw	台	2	一用一备
	浮球液位开关	高低两个点	台	1	上海思派/美控
11	污泥池 1	4.8×1.5×2m	座	1	钢筋混凝土
	污泥提升泵	50WQ/E258-1.5, Q=10m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	台	2	上海凯泉
	浮球液位开关	高低两个点	台	1	上海思派/美控
12	污泥池 2	4.8×1.8×2m	座	1	钢筋混凝土
	污泥提升泵	50WQ/E258-1.5, Q=10m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	台	2	上海凯泉
	浮球液位开关	高低两个点	台	1	上海思派/美控
13	污泥浓缩池	4.4×3×6m	座	1	钢筋混凝土
	污泥压滤泵	G40-1, Q=10m ³ /h, H=60m, N=4kw	台	2	上海黎全
	高压板框隔膜压滤机	XMZG50-800-UB, N=5.5kw	套	1	景津/建华
	二次加压水箱	V=2m ³	个	1	成型 PE 桶
	二次加压泵	KQDP25-3-118, N=3kw	台	1	上海凯泉
	污泥斗	V=4m ³	套	1	钢制专用设备
14	石灰投加系统				
	石灰溶药槽	V=2m ³	座	2	碳钢防腐
	溶药搅拌器	N=1.1kw	台	2	水下部分 SS304
	石灰泵	G20-1, N=0.75kw, Q=0.8m ³ /h, H=30m	台	2	上海黎全
15	PAC 投加系统				
	溶药槽	V=2m ³	座	1	PE
	溶药搅拌器	N=0.75kw	台	1	水下部分 SS304
	加药泵	NE-3,N=0.25kw	台	2	顺益, PVC
16	除氟剂投加系统				
	溶药槽	V=2m ³	座	1	PE
	溶药搅拌器	N=0.75kw	台	1	水下部分 SS304
	加药泵	NE-3,N=0.25kw	台	2	顺益, PVC
17	PAM 投加系统				

序号	项目名称	型号规格	单位	数量	备注
	溶药槽	V=2m ³	座	1	PE
	溶药搅拌器	N=0.75kw	台	1	水下部分 SS304
	加药泵	NE-3,N=0.25kw	台	2	顺益, PVC
18	外加碳源投加系统				
	溶药槽	V=2m ³	座	1	PE
	溶药搅拌器	N=0.75kw	台	1	水下部分 SS304
	加药泵	NE-3,N=0.25kw	台	2	顺益, PVC
19	芬顿试剂投加系统				
	溶药槽	V=2m ³	座	2	PE
	溶药搅拌器	N=0.75kw	台	2	水下部分 SS304
	加药泵	NE-3,N=0.25kw	台	4	顺益, PVC

7.2.2.3 主要单元处理效率

根据建设单位提供的设计资料，废水处理主要单元处理效率如下。

表 7.2-2 主要单元处理效率预测

单元名称	预测处理效果	COD	SS	氨氮	TN	TP	氟化物	TDS	甲苯	二甲苯	石油类	LAS
含氟废水池	进水浓度	/	/	/	/	/	1265.45	/	/	/	/	/
除氟沉淀池	去除率	/	/	/	/	/	90%	/	/	/	/	/
	出水浓度	/	/	/	/	/	126.55	/	/	/	/	/
调节池	进水浓度	622.34	399.23	48.22	78.22	10.45	10.45	1384.29	0.95	0.95	21.57	5.71
气浮池	去除率	/	/	/	/	/	/	>-25%	/	/	>10%	/
	出水浓度	622.34	399.23	48.22	78.22	10.45	10.45	1730.37	0.95	0.95	19.42	5.71
两级沉淀池	去除率	/	/	/	/	/	>10%	-50%	/	/	/	/
	出水浓度	622.34	399.23	48.22	78.22	10.45	9.4	2595.55	0.95	0.95	19.42	5.71
A/O+二沉池	去除率	>20%	/	>10%	>15%	>75%	>8%	/	>50%	>50%	/	>10%
	出水浓度	497.87	399.23	43.40	66.48	2.61	8.6	2595.55	0.47	0.47	19.42	5.14
混沉池	去除率	/	/	/	/	/	>4%	60%	/	/	/	/
	出水浓度	≤497.87	≤359.31	≤43.40	≤66.48	≤2.61	≤8.34	≤4152.88	≤0.47	≤0.47	≤19.42	≤5.14
清水池	出水水质	≤497.87	≤359.31	≤43.40	≤66.48	≤2.61	≤8.34	≤4152.88	≤0.47	≤0.47	≤19.42	≤5.14
外排标准	排放限值	500	400	45	70	3	10	8000	0.5	0.4	20	20

根据预测的处理效果，本项目污水经过预处理后各污染因子均能达到接管标准。

7.2.2.4 依托现有污水处理设施的可行性分析

(1) 水质

本项目废水污染物主要有 COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油、TDS、氟化物，其中本项目新增含氟废水为产品周转桶清洗废水、槽车清洗废水和化验室废水，氟化物产生浓度较

低，直接进入综合废水处理系统。污染物种类与现有项目基本一致，且废水产生浓度在现有污水处理站设计进水浓度范围内，因此现有污水处理设施可以处理本项目废水。

(2) 水量

厂区污水处理站设计总处理规模为 360t/d，其中含氟废水预处理规模为 15t/d。现有项目进入污水处理站的废水量为 56238.9t/a (187.463t/d)，本项目新增进入污水处理站的废水量为 8614.565t/a (28.7t/d)，处理能力在现有厂区污水处理站范围内。

综上，本项目依托现有污水处理设施可行。

7.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

(一) 园区污水处理厂概况

(1) 服务范围、规模、工艺

宿迁生态化工科技产业园污水处理厂（简称“园区污水处理厂”），现由宿迁化雨环保有限公司进行运营，为园区配套的污水处理厂，服务范围为宿迁生态化工科技产业园。园区污水处理厂位于园区中间偏北侧位置，分两期建设，一期工程设计建设规模为 1 万吨/日；二期工程设计建设规模为 1.5 万吨/日。园区污水处理厂已完成了提标改造，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级排放标准。

目前园区污水处理厂处理工艺为“强化预处理工艺+生化工艺+一级高级氧化+二级生化工艺+二级高级氧化+过滤”工艺。项目工艺流程见图 7.2-2。

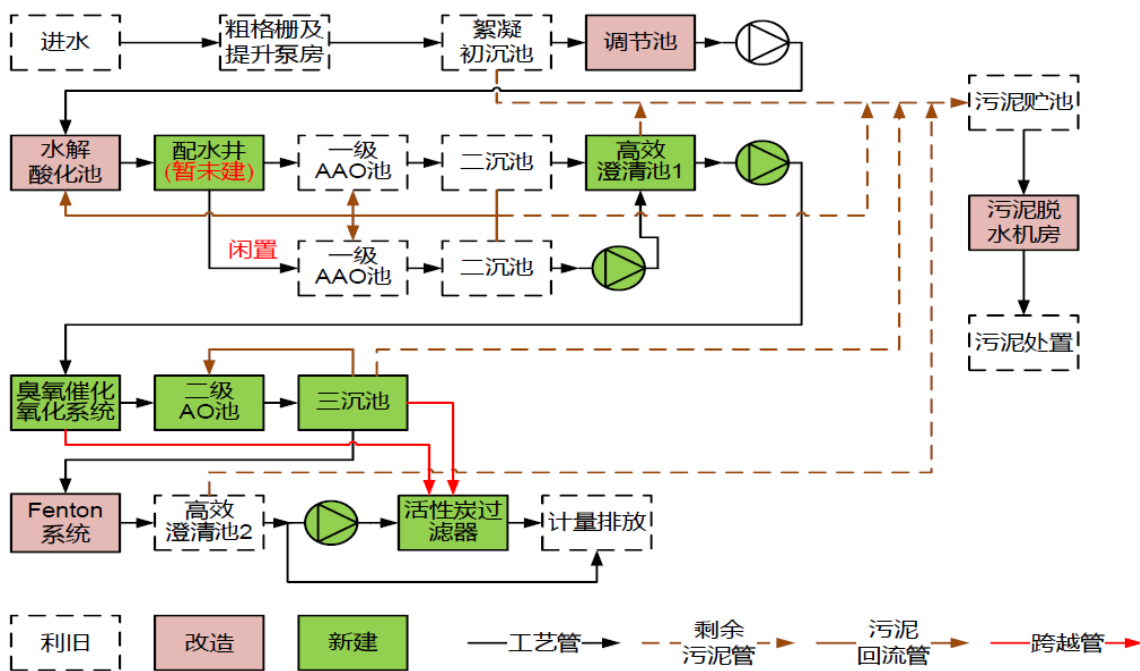


图 7.2-2 园区污水处理厂工艺流程图

(2) 废水收集

园区内污水收集实行“一企一管”，山东河以西片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 1#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂；山东河以东片区各企业污水（包括生活污水和生产废水）经各厂预处理达到污水处理厂接管标准后通过一企一明管一池进入 2#集水点，通过专用管道输送至园区污水处理厂。企业在集水点安装流量计、pH、COD、氨氮等在线监测仪，监测数据与园区智慧平台联网，企业排放污水超标时，电动阀将自动关闭，停止接收企业排水，同时园区实验室对超标企业尾水进行采样复核。现集水点在线监测由第三方进行统一维护，每周向园区管委会生态监管中心上报上周的维护情况和下周的维护计划，每月上报一次维护情况表并提交书面总结报告。

(3) 处理能力和在线监控情况

园区污水处理厂于 2021 年 6 月前尾水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 1 中一级标准，提标改造工程通过竣工环保自主验收后尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。2022 年 1 月 1 日起园区污水处理厂尾水执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）一级标准。

园区污水处理厂进水安装了 pH、COD、氨氮、总氮和总磷在线监测仪；尾水排放池安装了流量、pH、COD、氨氮、总氮、总磷、挥发酚（2022 年安装）等自动监测设施，并与生态环境部门监控系统联网。据统计，园区污水处理厂接管水量为 0.87 万 t/d，目前污水处理厂现有二期 1.5 万 t/d 的规模能够满足现状接管废水需要。

7.2.4 废水接管园区污水处理厂可行性分析

(1) 废水纳管可行性

园区污水处理厂服务范围为宿迁生态化工科技产业园。从空间上看，本项目位于宿迁生态化工科技产业园范围内，项目所在地属园区污水厂的污水接管范围之内，且本项目周围的市政污水管网已经铺设完成，并与污水厂干管连通。

(2) 水量接管可行性

园区污水厂一期工程设计建设规模为 1 万吨/日；二期工程设计建设规模为 1.5 万吨/日。据统计，园区污水处理厂已接管水量为 0.87 万 t/d。本项目新增接管量约为 134.8t/d，约占剩余处理规模的 0.83%。因此，本项目投产后，园区污水厂接管水量不会突破污水厂设计规模，从水量上看项目接管园区污水厂可行性。

(3) 水质接管可行性

从水质上看，本项目废水中主要污染因子为 COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油、TDS、氟化物等。本项目废水经厂内污水处理设施预处理后，各污染物指标能够达到园区污水处理厂的接管标准要求。

综上所述，本项目产生污水排入园区污水厂进行处理是可行的。

7.3 噪声防治措施评述

本项目噪声源为生产设备、动力设备等机械设备，主要是各类泵，本项目采用的噪声治理措施如下：

(1) 合理布局

厂区总平面布置时，高噪声源设置在厂房内部，通过合理布局，使高噪声设备尽量远离厂界，操作室采取吸声、消声、隔声等措施，以减轻噪声对周边环境的影响。

(2) 设备选型

在工艺设备选择上尽量选用低噪声设备，优先考虑采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备。

(3) 噪声防治措施

①对车辆噪声除了选用低噪声的废物运输车外，主要靠车辆的低速平稳行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

②在鼓风机、引风机进出口装设软管，在吸气口和排气口安装消声器。

③空压机、输送泵、水泵尽量安装在厂房内，室内墙壁安装吸声材料。

④对水泵、风机安装隔声罩，并在风机、水泵、空压机与基础之间安装减振器。

⑤管路系统噪声控制：合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 1.5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(4) 加强厂区绿化

项目厂区拟建设部分绿地，本项目建设时在厂界周围和厂区内部进一步种植一些乔木、灌木等绿化，起到吸声降噪作用。

此外，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、厂区禁按喇叭等措施以降低交通噪声。

建设单位采取上述噪声污染防治措施后，根据噪声预测结果表明：可以确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。在此基础上，本项目噪声污染防治措施是可行的。

7.4 固废防治措施评述

7.4.1 一般固废处理处置措施评述

本项目产生的一般固体废物主要有废纯化器、制水的废滤芯、废树脂和废膜。具体利用处置情况见下表。

表 7.4-1 一般固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式
1	废纯化器	制氢纯化	一般固废	900-099-S16	0.1	返回厂家
2	制水废滤芯	超纯水制备	一般固废	900-009-S59	1	外售有资格、有能力的利用处置单位利用或处理
3	制水废树脂	超纯水制备	一般固废	900-011-S17	1	
4	制水废膜	超纯水制备	一般固废	900-011-S17	0.3	
合计		/	/	/	2.4	/

由上表可知，本项目一般固废采取了合理的综合利用和处置措施，可以做到不外排。

建设单位应按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求建立一般工业固体废物管理台账制度，设立专人负责台账的管理与归档，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，一般工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

7.4.2 危险废物处理处置措施评述

本项目产生的危险废物主要废过滤介质、废树脂、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液等，具体利用处置情况见下表。

表 7.4-2 危险固体废物处置情况表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
1	废过滤膜	过氧化氢过滤	危险废物	HW49	900-041-49	8.832	委托有资质的单位处置	有资质单位
2	废滤芯	过滤	危险废物	HW49	900-041-49	14.748		
3	废过滤器	乙硼烷混合气、磷烷混合气过滤	危险废物	HW49	900-041-49	0.0012		
4	废树脂	过氧化氢吸附	危险废物	HW49	900-041-49	5.757		
6	废脱硫剂	制氢脱硫	危险废物	HW50	251-016-50	1.572		
7	废钴钼加氢催化剂	制氢脱硫	危险废物	HW50	251-016-50	0.2		
8	废转化催化剂	制氢转化	危险废物	HW46	900-037-46	0.9		
9	废中变催化剂	制氢变换	危险废物	HW50	251-016-50	2.5		

序号	固体废物名称	产生工序	属性	危废类别	废物代码	产生量 (t/a)	利用方式	利用处置单位
10	废吸附剂	制氢吸附	危险废物	HW49	900-041-49	20		
11	废 UV 灯管	超纯水制备	危险废物	HW29	900-023-29	0.1		
12	废包装桶	原辅材料包装、产品周转	危险废物	HW49	900-041-49	50		
13	废油	设备维修	危险废物	HW08	900-214-08	0.5		
14	废油桶	设备维修	危险废物	HW49	900-041-49	0.3		
15	检测废液	检测	危险废物	HW49	900-047-49	5		
合计						110.4102	/	

结合第 6.4.2 小节的分析可知，根据本项目产生危险废物的情况及周边有资质的危险废物处置单位的分布情况、处置能力、资质类别等，本项目危险废物的委托利用或处置途径是可行的，可确保危险废物不外排。

本项目危险废物产生量为 110.4102t/a，处置费约 50 万元，占其年销售收入的 0.13%，所占比例较低，固废处置费用在企业可承受范围内，处置方案经济上可行。

7.4.3 危险废物收集过程污染防治措施

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成份，以方便委托处置单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照对危险废物交换和转移管理工作的有关要求，对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

包装容器要求：

- (1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物；
- (2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；
- (3) 装载危险废物的容器必须完好无损；
- (4) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；
- (5) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）；
- (6) 危险废物包装应能有效隔断危废迁移扩散途径，并满足防渗、防漏要求；
- (7) 装载液体、半固体危废的容器内部留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上空间，容器上必须粘贴符合《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的标签，标签信息应填写完整翔实；
- (8) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；
- (9) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。
- (10) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米且有放气孔的桶中。

收集作业要求：

- (1) 根据收集设备以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设立作业界限标志和警示牌；
- (2) 收集时应配备必要的收集工具和包装物以及必要的应急监测设备和应急装备；
- (3) 收集结束后，应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全；
- (4) 危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危废管理的重要档案妥善保存；
- (5) 作业区域应设置危险废物收集专用通道；
- (6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

7.4.4 贮存场所（设施）污染防治措施

一般工业固废的暂存场所应按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体要求如下：

- (1) 贮存、处置场的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- (2) 贮存、处置场采取防止粉尘污染的措施；
- (3) 为防止雨水径流进入贮存、处置场内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；
- (4) 设计渗滤液集排水设施。

建设单位应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）要求建设危险废物贮存设施或设置贮存场所。

- (1) 贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，设置必要的贮存分区，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。
- (2) 贮存危险废物应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。采取措施减少渗滤液及其衍生废物、渗漏的液态废物（简称渗滤液）、粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体等污染物的产生，防止其污染环境。
- (3) 危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。
- (4) 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

(5) 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

(6) 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

(7) 在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(8) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(9) 贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

(10) 采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

(11) 贮存设施退役时，建设单位应依法履行环境保护责任，退役前应妥善处理处置贮存设施内剩余的危险废物，并对贮存设施进行清理，消除污染；还应依据土壤污染防治相关法律法规履行场地环境风险防控责任。

(12) 在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物应进行预处理，使之稳定后贮存，否则应按易爆、易燃危险品贮存。

(13) 依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(14) 建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

(15) 危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

考虑危险废物分类、分区存放等因素，全厂已设置 1 座 60m² 危废仓库和 1 座 50m² 污泥仓库，本项目依托现有的 1 座 60m² 危废仓库。依托可行性分析如下：现有项目危废产生量为 452.2752t/a，其中污泥 240t/a，占地面积 50m²，其余危废 212.2752t/a，占地面积合计 31.5m²；本项目危险废物产生量为 110.2202t/a，占地面积合计 25.8 m²。全厂危废总占地面积 57.3m²，在危废库设计范围内。同时，根据危废最大贮存能力及贮存周期，危废库最大贮存量为 444t/a，大于现有项目+本项目危废（除污泥）产生量 322.6854t/a。综上，本项目依托现有危废库可行，危废贮存情况详见表 7.4-3。

表 7.4-3 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所 (设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	现有项目产生量(t/a)	本项目产生量(t/a)	位置	现有项目占地面积 m ²	本项目占地面积 m ²	贮存方式	贮存能力 t	贮存周期
1	污泥仓库	污泥	HW49	772-006-49	240	0	污水站	50	0	吨袋	50	1 个月
合计					240	0	/	50	0	/	600	
2	危废暂存库	废过滤介质	HW49	900-041-49	34.3732	23.580	甲类库 1	8	5	桶装	20	3 个月
3		废树脂	HW49	900-041-49	0	5.757		0	5	桶装	5	3 个月
5		废脱硫剂	HW50	251-016-50	1.572	1.572		1	1	桶装	2	3 个月
6		废钴钼加氢催化剂	HW50	251-016-50	0.2	0.2		0.5	0.5	桶装	0.5	3 个月
7		废转化催化剂	HW46	900-037-46	0.9	0.9		1	1	桶装	1	3 个月
8		废中变催化剂	HW50	251-016-50	2.5	2.5		2	2	桶装	2.5	3 个月
9		废吸附剂	HW49	900-041-49	20	20		2	2	桶装	5	3 个月
10		废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.1	0.1		1	1	袋装	1	3 个月
11		废包装桶	HW49	900-041-49	100	50		8	4	桶装	20	1 个月
12		废油	HW08	900-214-08	1	0.5		1	0.5	桶装	1	2 个月
13		废油桶	HW49	900-041-49	0.5	0.3		1	0.5	密闭堆存	1	2 个月
14		废活性炭	HW49	900-039-49	21.13	0		5	0	桶装	5	3 个月
15		检测废液	HW49	900-047-49	30	5		1	2	桶装	5	3 个月
合计					212.2752	110.4102	/	31.5	25.8	/	448	

通过以上措施，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

同时，本项目危险废物贮存设施由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。

7.4.5 运输过程的污染防治措施

（1）厂内运输

本项目生产过程中产生的危险废物均于车间内经容器收集后使用推车经指定路线运输至危险废物堆场内暂存。

a.危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

b.危险废物内部转运作业应采用专用的工具。

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（2）厂外运输

危险固废在转移运输过程中要严格遵守《危险废物转移管理办法》，需按程序和期限向有关环境保护部门报告以便及时的控制废物流向，控制危险废物污染的扩散。

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

以上几种固体废物严格按照上述措施处理处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 地下水防污原则

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、应急响应全阶段进行控制。

一是源头控制。主要包括在管道、设备、污水贮存设施采取相应措施，防止和降低污染物“跑、冒、滴、漏”现象，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。建设项目所有输水、排水管道等必需采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格用水和排水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接；同时建设项目必须严格控制采水量，节约用水，严格将产生的废水循环利用，保证不开采地下水；提高绿化率和优化绿地设计，实施加大降水入渗量、增加地下水涵养量的措施。

二是末端控制。主要包括厂内污染区地面的防渗措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

三是污染监控。设置覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。在装置投产后，加强现场巡查，下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题、及时分析原因，找到渗漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

四是应急响应。制定地下水污染事故应急预案，设置应急设施，一旦发现地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。

7.5.2 工艺装置及管道等源头控制

本项目主要污染物为各类生产生活废水，为了防止一般性渗漏或其他状况产生的污染物污染地下水，企业应严格按照国家相关规范要求，进行源头控制：

一是加强设备和各个埋地建、构筑物的巡视和监控。在项目运营过程中，要定期对设备进行维护，保持设备和建、构筑物运行处于良好的状态，一旦出

现异常，应当及时检查，尽量避免池子破裂损坏和管道的跑、冒、滴、漏现象产生，力求将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

二是严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，优化排水系统设计等。

三是重视管道敷设。工艺管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。生活污水、雨水等采用地下管道方式的，也要做好接头连接、防腐防渗，尽可能避免埋地管道跑、冒、滴、漏现象。

四是进行质量体系认证并设立地下水动态监测制度。通过对地下水环境监测和管理实现“质量、安全、环境”三位一体的全面质量管理目标。同时建立相关规章制度和岗位责任制，制定风险预警方案，设立应急设施减少环境污染影响。建立有关规章制度和岗位责任制，从源头上减少污染风险。

7.5.3 分区防控措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。依据项目区域水文地质情况及项目特点，提出如下污染防治措施及防渗要求：项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。厂区防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-1。

表 7.5-1 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

分区类别	厂内分区	防渗要求
重点防渗区	甲类车间、乙类车间、丁类车间、装卸站、罐区、污水收集设施、污水站、甲类仓库、乙类仓库、事故池、初期雨水池、地面地下雨污管线、化验室、危废库、废气处理装置区等。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或者参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行
一般防渗区	公辅车间、循环水站、氮站等。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ ，或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行
简单防渗区	综合楼、控制室、门卫、道路等	一般地面硬化

注：除绿化外其他区域应采取地面硬化。

项目在认真落实以上措施防止废水、危废等渗漏措施后，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

本项目仍需完善地下水污染防治措施，在厂内不同区域实施分区防治：

①危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行设计、施工，采用抗渗混凝土（抗渗混凝土抗渗等级为 P8）。

②各污水收集池采用抗渗混凝土及防水环氧面层处理（抗渗混凝土抗渗等级为 P8），避免对地下水产生污染。

运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。

7.5.4 地下水污染跟踪监测

建立厂区地下水环境跟踪监测体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

本项目地下水评级等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ 1209-2021)，每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，在企业用地地下水流向上游处，布设至少 1 个地下水对照点；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，为污染扩散监测点。

企业应制定地下水环境跟踪建设与信息公开计划，信息公开至少包括：1) 建设项目所在场地及其影响区域地下水环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；2) 项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

7.5.5 应急处置措施

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

(1) 当确定发生地下水异常情况时，按照制订的地下水应急预案，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等地下水用户，密切关注地下水水质变化情况。

(2) 组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响。

(3) 发生污染物泄漏后，应即时对于浅层污染土壤进行处理，开挖污染土壤送至污染处理厂进行处理，切断污染源；当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。

(4) 对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下。

(5) 对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施。

(6) 如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

(1) 在具体的地下水污染治理中，往往要多种技术结合使用。一般在治理初期，先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物如油类等，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

(2) 因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质工作为前提。

(3) 受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复。地下水和土壤是相互作用的，如果只治理了受污染的地下水而不治理土壤，由于雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会再次进入地下水体，形成交叉污染，使地下水的治理前功尽弃。

7.5.6 应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体制的基础上，与其它应急预案相协调。制定企业、园区和宿迁市三级应急预案。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

7.6 土壤防治措施

根据环境质量检测报告，项目用地范围内及周边土壤环境质量目前不存在超标问题，项目建成后，为防止项目排放废水、废气等项目用地范围内及周边土壤造成污染，应依据土壤污染防治相关管理办法、规定和标准，采取有关土壤污染防治措施。

7.6.1 源头控制措施

建设项目应针对关键污染源、污染物的迁移途径提出源头控制措施。

(1) 本项目所用的原辅料中含有一定数量的化学品，包括氢氟酸、液氨等，均为常用的化学品及药剂，且均贮存在专用的化学品库房或储罐内，采用相对安全的防治措施，对土壤环境的危害较小。

(2) 推行清洁生产，采用自动化程度较高、产污较少的生产工艺和设备，减少单位产品新鲜水用量，降低单位产品耗酸量，提高水的重复利用率。

(3) 合理布置污水管线、酸碱物料输送管线，尽可能缩短管线布置，管线尽量架空，便于管线发生泄漏时及时发现。

7.6.2 过程防控措施

建设项目根据行业特点与占地范围内的土壤特性，按照相关技术要求采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施。

(1) 通过废水、废气收集及处理效率，减少废水、废气排放环境；

(2) 项目用地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主；

(3) 防渗处理是防止土壤污染的重要环保保护措施，项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

7.6.3 跟踪监测

制定厂区土壤环境跟踪监测措施，包括建立土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。企业不具备监测能力，可以委托第三方有资质检测机构进行检测。

本项目土壤评级等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，一般每 3 年内开展 1 次监测工作，建议土壤环境跟踪监测方案如下见表 7.6-1。

表 7.6-1 土壤跟踪监测方案

监测点位	监测层位	采样深度	监测因子	监测频次
危废仓库	柱状样	0~3m	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃等	1 次/3 年
乙类化学品库	柱状样	0~3m		
污水站	表层样	0.2m		
北侧农田	柱状样	0~3m	pH+45 项基本因子+氟化物+石油烃等	1 次/3 年

企业应制定地下水环境跟踪建设与信息公开计划，信息公开至少包括：1) 建设项目所在场地及其影响区域土壤环境跟踪监测数据，排放污染物种类、数量、浓度；2) 项目生产设备、管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行情况、跑冒滴漏记录、维护记录。

7.7 环境风险防范措施

考虑到现有项目目前在建中，本项目依托现有厂房新增生产线，故风险防范措施以全厂为评价对象进行分析。

7.7.1 环境风险防范措施

7.7.1.1 选址、总图布置和建筑风险防范措施

严格按照《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）、《化工企业安全卫生设计规范》（HG 20571-2014）等相关要求进行选址、总图布置和建筑设计。

根据现场勘查，企业四周以生产企业为主，卫生防护距离范围内没有居民点，且项目危险品仓库和生产装置区离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，可以起到一定的安全防护和防火作用。厂区总平面布置符合防范事故的要求，并有应急救援设施及救援通道。

7.7.1.2 工艺技术、设备风险防范措施

（1）本项目工艺设备安全卫生要求应符合《生产过程安全卫生要求总则》（GB/T12801-2008）、《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1999）等要求，应尽量选用自动化程度高的设备，危险性较大、关键性生产设备，应由具备有效资质的单位进行设计、制造和检验。

（2）本项目生产过程涉及多种易燃、易爆、有毒、腐蚀性物料，工艺设备、管线系统等应保证严格的密闭性。

（3）本项目选用的设备应当由具备资质的供应商提供，设备应当具备出厂合格证，涉及的特种设备应当由专业的特种设备制造商供应。

（4）本项目相关设备材质、强度等应当能够满足设备使用介质的危险性要求，确保设备设施安全稳定运行。

（5）涉及的成套设备应当根据本项目生产车间及生产线的布置要求合理安排，并充分考虑作业环境的安全要求。

（6）工艺设备应具备必要的防护、净化、减振、消音、保险、联锁、信号、监测等安全、卫生防护装置。对有突然超压危险的设备，还应设置符合要求的泄压设施。

（7）工艺控制措施

本项目拟采用 DCS 系统对生产装置、罐区等设施进行自动控制。各车间生产装置采用就地监测、控制与远传监测控制相结合的原则，除就地安装温度、压力、液位、流量等仪表外，还设远传仪表，传输至全厂中控室。个别成套设备与独立的单元设有 PLC 控制系统进行控制，根据生产需要传至 DCS 系统显示。

全厂涉及可能产生可燃气体、蒸汽的场所，如：甲类库 1、甲类库 2、乙类库、甲类罐区、甲类车间、甲类装置、乙类车间 1 等，按规范要求设计可燃气体泄漏报警系统；涉及毒性气体的场所，如：戊类罐区 1、丁类车间、乙类车间 2、甲类车间混气生产线、甲类库 2 气瓶间、乙类库液氨钢瓶间等，按规范要求设计有毒气体泄漏检测报警系统，可燃/有毒气体泄漏检测报警系统（GDS）独立于控制系统设置。

液氨罐区、氟化氢储罐拟设置温度、压力、液位监测报警，设置紧急切断装置，并设置 GDS 报警与事故尾气处理设施安全联锁措施；其他酸、碱等储罐设置液位监测、报警措施。

厂区涉及的一、二级重大危险源丁类车间、戊类罐区 1、戊类罐区 2、乙类罐区 2 另设计安全仪表系统（SIS）进行安全联锁，SIS 系统与 DCS 系统独立设置，确保联锁系统安全可靠。

7.7.1.3 危险化学品储运风险防范措施

一、危险化学品存储

（一）罐区及装卸设施

- （1）根据储存物料性质合理选择储罐材质。可燃液体储罐应采用钢罐。
- （2）储罐的进料管，应从罐体下部接入；若必须从上部接入，应延伸至距罐底 200mm 处。储罐的进出口管道应采用柔性连接。
- （3）进入可燃液体储罐区域的机动车辆必须戴好阻火器。
- （4）槽车装卸料前车辆必须处于停车状态并有防跑车措施。
- （5）易燃液体槽车卸料前必须进行静电释放。汽车接卸站应设防静电接地端子。
- （6）化学危险品装卸应配备专用工具，专用装卸器具的电器设备，应符合防火、防爆要求。
- （7）易燃液体的输送应注意流速控制。装卸料管道应按规定配备，卸料泵应与管道匹配，不得使用大功率泵，防止超速。
- （8）同一储罐不能同时进行进料及出料作业，进料完成后必须有 30 分钟的静电缓和时间。

(9) 可燃液体储罐应配备高、低液位报警装置，采用高高液位自动联锁切断进料阀、低低液位自动联锁切断出料泵措施。

(10) 可燃液体储罐区设可燃气体泄漏报警装置并配备相应的堵漏工具。液氨罐区、氟化氢罐区设置有毒气体泄漏报警装置。

(11) 罐区应设置相应的消防设施、火灾报警系统、冲淋洗眼器等。

(12) 槽车装卸过程应使用密闭装卸工艺。

(13) 进出管线两端均设阀门时应设泄压安全阀。

(14) 槽车装卸前应检查槽车的证件。槽车装卸料时应有专人进行安全监控。

(15) 槽车装卸料处应配备相应的应急工具及防护用品。

(16) 液氨接卸处应设置万向接卸臂，自带拉断阀防止异常情况下拉脱接卸臂导致的物料泄漏。液氨接卸系统管道上应设置氮气置换接口，可实现对液氨接卸管道进行置换。

(17) 氟化氢卸车应采用封闭化卸车，卸车产生的尾气进行收集处理。

(18) 按照《关于进一步加强化学品罐区安全管理的通知》（安监总管三〔2014〕68号）等文件要求，加强化学品罐区安全管理。

（二）危险化学品仓库

(1) 仓库内储存危险化学品应符合《危险化学品仓库储存通则》（GB15603）等相关标准规范的要求。

(2) 化学危险品贮存区域或建筑物内输配电线路、灯具、火灾事故照明和疏散指示标志，都应符合安全要求。贮存化学危险品的建筑必须安装通风设备，并注意设备的防护措施。

(3) 化学品入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。进入甲类仓库的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火防爆安全措施。

（4）化学品禁忌物的储存要求

①遇火、遇热、遇潮能引起燃烧、爆炸或发生化学反应，产生有毒气体的化学危险品不得在露天或在潮湿、积水的建筑物中贮存。

②受日光照射能发生化学反应的引起燃烧、爆炸、分解、化合或能产生有毒气体的化学品应贮存在一级建筑物中，其包装应采取避光措施。

③易燃液体、遇湿易燃物品、易燃固体不得与氧化剂混合贮存，具有还原性的氧化剂应单独存放。

④有毒物品应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不要露天存放，不要接近酸类物质。

⑤腐蚀性物品，包装必须严密，不允许泄漏，严禁与液化气体和其他物品共存。酸性物质和碱性物质不能混存。

(5) 涉及可燃液体的仓库应设置防止液体流散的设施。

(6) 危险化学品仓库按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》(GB50058-2014) 安装防爆电气，按照《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013) 设置火灾自动报警系统，按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019) 设置可燃气体报警仪和有毒气体报警仪。

(7) 进入化学危险品贮存区域的人员、机动车辆和作业车辆，必须采取防火措施。甲类仓库只能使用防爆叉车运输、接卸危险化学品。

(8) 仓库应采用不发生火花的地面。

(9) 危险物品在装卸前应对储运设备和容器进行安全检查。装卸应严格按照操作规程操作，对不符合安全要求的不得装卸。泄漏或渗漏危险品的包装容器应迅速移至安全区域。

(10) 仓库内的灯具应采用低温照明灯具，仓库的开关及配电箱应设置在库外。

(11) 装卸物品时操作人员不得穿戴易产生静电的工作服、帽和使用易产生火花的工具，装卸时，操作人员必须穿戴工作服、帽和使用专用的装卸工具，严防震动、撞击、拖拉、重压、摩擦和倒置。搬运、装卸时，应轻拿轻放。

二、危险化学品运输

根据近年来的事故风险统计，交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件呈上升趋势。必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要有资质的队伍承担，定人定车，合理规划运输路线。

危险物品的运输、装卸应符合相应法规的要求，如《危险货物运输规则》、《危险物品名表》、《危险货物分类与品名编号》，《危险货物运输包装通用技术条件》等。

危险化学品在运送前，需把危险化学品的种类、数量、运输方式等上报公安部门备案，经批准，持有危险品运输许可证后，才可进行运输工作，且严禁单人操作。本项目运输由有资质的危险化学品运输单位统一管理。运输工具必须认真执行《压力容器安全技术监察规程》及原劳动部颁发的《液化气体汽车罐车安全监察规程》等的有关条款。

7.7.1.4 重点监管危险化学品风险防范措施

本项目涉及的重点监管危险化学品有：氟化氢、氢氟酸、氨、天然气/甲烷、氢。

7.7.1.4.1 氟化氢、氢氟酸

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 相关设备设施严加密闭，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风或采用露天设置，提供安全淋浴和洗眼设备。作业现场应设置氟化氢有毒气体检测报警仪。配备两套以上重型防护服。穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套，工作场所浓度超标的，操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具。宜采用隔离式、机械化、自动化操作。避免产生酸雾。

(3) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(4) 避免与氧化剂、酸类、碱类接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎，或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。保持良好的卫生习惯。车间应配备急救设备及药品。倒空的容器可能残留有害物应及时处理。

(6) 打开氢氟酸容器时，确定工作区通风良好且无火花或引火源存在，避免让释出的蒸气进入工作区的空气中，并有随时可以用于灭火及处理泄漏的紧

急应变装置。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火，切忌水流冲击物品。

(7) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。

(8) 桶装物料储存于阴凉、干燥、通风良好的专用库房内。库房温度不宜超过 30℃。包装要求密封。氢氟酸若留存时间长，则因少量水分的作用而发生聚合，生成黑褐色的聚合物。由于聚合是放热反应，且有自动催化作用，有时会突然爆炸，为此，储存时要特别小心，贮存时间不宜太长，并注意添加稳定剂。

(9) 氢氟酸储存区设置围堰，地面进行防渗透处理，并配备倒装罐或储液池。储存区应备有合适的材料收容泄漏物。

(10) 应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。

(11) 定期检查氢氟酸的储罐、槽车、阀门和泵等，防止泄漏。

7.7.1.4.2 氨

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 严加密闭，防止泄漏，工作场所提供充分的局部排风和全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

(3) 生产、使用氨气的车间及贮氨场所应设置氨气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，应至少配备两套正压式空气呼吸器、长管式防毒面具、重型防护服等防护器具。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套。工作场所浓度超标时，操作人员应该佩戴过滤式防毒面具。可能接触液氨时，应防止冻伤。

(4) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，设置整流装置与压力机、动力电源、管线压力、通风设施或相应的吸收装置的联锁装置。重点储罐需设置紧急切断装置。

(5) 避免氨与氧化剂、酸类、卤素接触。

(6) 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止

使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(7) 严禁利用氨气管道做电焊接地线。严禁用铁器敲击管道与阀体，以免引起火花。

(8) 在含氨气环境中作业应采用以下防护措施：

——根据不同作业环境配备相应的氨气检测仪及防护装置，并落实人员管理，使氨气检测仪及防护装置处于备用状态；

——作业环境应设立风向标；

——供气装置的空气压缩机应置于上风侧；

——进行检修和抢修作业时，应携带氨气检测仪和正压式空气呼吸器。

(9) 氨充装时，使用万向节管道充装系统，严防超装。

(10) 液氨钢瓶储存于阴凉、通风的专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(11) 氨应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。储罐远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

(12) 液氨钢瓶应放置在距工作场地至少 5m 以外的地方，并且通风良好。

(13) 注意防雷、防静电，厂内的氨储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷、防静电设施。

7.7.1.4.3 天然气/甲烷

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 生产系统密闭操作，严防泄漏，工作场所全面通风，远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

(3) 在生产、使用、贮存场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。穿防静电工作服，必要时戴防护手套，接触高浓度时应戴化学安全防护眼镜，佩带供气式呼吸器。

(4) 避免与氧化剂接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。禁止

使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(6) 天然气管线系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。

(7) 涉及天然气的生产区域内，严禁明火和可能产生明火、火花的作业（固定动火区必须距离生产区 30m 以上）。生产需要或检修期间需动火时，必须办理动火审批手续。配气站严禁烟火，严禁堆放易燃物，站内应有良好的自然通风并应有事故排风装置。

(8) 甲烷钢瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(9) 甲烷钢瓶应与氧化剂等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

7.7.1.4.4 氢

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，严防泄漏，工作场所加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。

(3) 生产、使用氢气的车间及贮氢场所应设置氢气泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。建议操作人员穿防静电工作服。储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、温度计，并应装有带压力、温度远传记录和报警功能的安全装置。

(4) 避免与氧化剂、卤素接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(6) 氢气系统运行时，不准敲击，不准带压修理和紧固，不得超压，严禁负压。制氢和充灌人员工作时，不可穿戴易产生静电的服装及带钉的鞋作业，以免产生静电和撞击起火。

(7) 管道、阀门和水封装置冻结时，只能用热水或蒸汽加热解冻，严禁使用明火烘烤。不准在室内排放氢气。吹洗置换，应立即切断气源，进行通风，不得进行可能发生火花的一切操作。

(8) 使用氢气瓶时注意以下事项：

——必须使用专用的减压器，开启时，操作者应站在阀口的侧后方，动作要轻缓；

——气瓶的阀门或减压器泄漏时，不得继续使用。阀门损坏时，严禁在瓶内有压力的情况下更换阀门；

——气瓶禁止敲击、碰撞，不得靠近热源，夏季应防止曝晒；

——瓶内气体严禁用尽，应留有 0.5MPa 的剩余压力。

(9) 氢气钢瓶储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(10) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设施。储存室内必须通风良好，保证空气中氢气最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。

(11) 氢气瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器或气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机或通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

7.7.1.4.5 甲醇

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，防止泄漏，加强通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶手套，建议操作人员佩戴过滤式防毒面具（半面罩）。

(3) 储罐等压力设备应设置压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

(4) 避免与氧化剂、酸类、碱金属接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(6) 打开甲醇容器前，应确定工作区通风良好且无火花或引火源存在；避免让释出的蒸气进入工作区的空气中。生产、贮存甲醇的车间要有可靠的防火、防爆措施。一旦发生物品着火，应用干粉灭火器、二氧化碳灭火器、砂土灭火。

(7) 设备罐内作业时注意以下事项：

——进入设备内作业，必须办理罐内作业许可证。入罐作业前必须严格执行安全隔离、清洗、置换的规定。做到物料不切断不进入；清洗置换不合格不进入；行灯不符合规定不进入；没有监护人员不进入；没有事故抢救后备措施不进入；

——入罐作业前 30 分钟取样分析，易燃易爆、有毒有害物质浓度及氧含量合格方可进入作业。视具体条件加强罐内通风；对通风不良环境，应采取间歇作业；

——在罐内动火作业，除了执行动火规定外，还必须符合罐内作业条件，有毒气体浓度低于国家规定值，严禁向罐内充氧。焊工离开作业罐时不准将焊（割）具留在罐内。

(8) 生产设备的清洗污水及生产车间内部地坪的冲洗水须收入应急池，经处理合格后才可排放。

(9) 储存于阴凉、通风良好的专用库房或储罐内，远离火种、热源。库房温度不宜超过 37℃，保持容器密封。

(10) 应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。在甲醇储罐四周设置围堰，围堰的容积等于储罐的容积。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(11) 注意防雷、防静电，厂(车间)内的储罐应按《建筑物防雷设计规范》(GB 50057) 的规定设置防雷防静电设施。

7.7.1.4.6 甲苯

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 操作应严加密闭。要求有局部排风设施和全面通风。

(3) 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器。采用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服，戴橡胶防护手套。空气中浓度超标时，佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时，佩戴自给式呼吸器。选用无泄漏泵来输送本介质，如屏蔽泵或磁力泵输送。在作业现场应提供安全淋浴和洗眼设备。安全喷淋和洗眼器应在生产装置开车时进行校验。操作现场严禁吸烟。进入限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

(4) 禁止与强氧化剂接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。在传送过程中，容器、管道必须接地和跨接，防止产生静电。输送过程中易产生静电积聚，相关防护知识应加强培训。

(6) 设置 DCS 集散控制系统，同时设置安全联锁、紧急停车系统 (ESD) 以及正常及事故通风设施并独立设置。

(7) 装置内配备防毒面具等防护用品，操作人员在操作、取样、检维修时宜佩戴防毒面具。装置区所有设备、泵以及管线的放空均排放到密闭排放系统，保证职工健康不受损害。

(8) 介质为高温、有毒或强腐蚀性的设备及管线上的压力表与设备之间应有能隔离介质的装置或切断阀。另外，装置中的设备和管道应有惰性气体置换设施。

(9) 储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。防止阳光直射，保持容器密封。

(10) 应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速 (不超过 3m/s)，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

(11) 生产装置重要岗位应设置工业电视监控。

7.7.1.4.7 磷化氢

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 严加密闭，避免气体泄漏到工作场所空气中。工作场所提供充分的局部排风和全面通风。

(3) 安装磷化氢泄漏检测报警装置，使用防爆型的通风系统和设备，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴导管式防毒面具，戴化学安全防护眼镜，穿带面罩式胶布防毒衣，戴橡胶手套。工作场所设置安全淋浴和洗眼设备。

(4) 远离火种、热源，工作场所严禁吸烟，避免与氧化剂接触。

(5) 生产、储存区域应设置安全警示标志。磷化氢气瓶装卸和搬运时，应轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损，操作人员按照规定佩戴相应的防护用品，装卸时必须轻装轻卸，严禁摔拖、重压和摩擦，不得损毁包装容器，并注意标志，堆放稳妥，现场配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(6) 产品生产和装卸过程中应密闭操作。

(7) 严禁用铁器敲击管道、气瓶等，以免引起火花。

(8) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。

(9) 应与氧化剂、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

(10) 应严格执行剧毒化学品“双人收发，双人保管”制度。

7.7.1.4.8 乙烷

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 设置固定式可燃气体报警器，或配备便携式可燃气体报警器，使用防爆型通风系统和设备。高浓度环境中，佩戴供气式呼吸器。戴化学安全防护眼镜。穿工作服。戴防护手套。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

(3) 避免与强氧化剂、卤化物接触。

(4) 生产、储存区域应设置安全警示标志。

(5) 严禁用铁器敲击钢瓶，以免引起火花。

(6) 防止气体泄漏到工作场所空气中。

(7) 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库房内温度不宜超过 30℃。

(8) 应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储存区应备有泄漏应急处理设备。

7.7.1.4.9 丙烯

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，严防泄漏，全面通风。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。贮存场所应设置泄漏检测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备。穿防静电工作服。

(3) 避免与氧化剂、酸类接触。

(4) 储存区域应设置安全警示标志。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。在传送过程中，钢瓶必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

(5) 储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。

(6) 应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。丙烯瓶与盛有易燃、易爆、可燃物质及氧化性气体的容器和气瓶的间距不应小于 8m；与空调装置、空气压缩机和通风设备等吸风口的间距不应小于 20m；与明火或普通电气设备的间距不应小于 10m。

(7) 储存室内必须通风良好，保证空气中丙烯最高含量不超过 1%（体积比）。储存室建筑物顶部或外墙的上部设气窗或排气孔。排气孔应朝向安全地带，室内换气次数每小时不得小于 3 次，事故通风每小时换气次数不得小于 7 次。

(8) 注意防雷、防静电，设置防雷防静电设施。

7.7.1.4.10 三氟化硼

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，防止泄漏，提供充分的局部排风和全面通风。及贮存场所应设置泄漏检测报警仪，配备两套以上重型防护服。操作人员佩戴导管式防毒面具，穿带面罩式胶布防毒衣，戴橡胶手套。

(3) 避免与醇类、碱类、水及含水物质、碱金属、碱土金属、烷基硝酸酯等接触。

(4) 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运钢瓶等可移动设备时轻装轻卸，戴好气瓶安全帽及防震橡皮圈，避免滚动和撞击，防止钢瓶及附件破损。吊装时，应将气瓶放置在符合安全要求的专用筐中进行吊运。禁止使用电磁起重机和用链绳捆扎、或将瓶阀作为吊运着力点。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能存在残留有害物时应及时处理。

(5) 从事三氟化硼作业的人员应穿戴好防护用品，在现场应配备长管式防毒面具。发生事故时，必须使用自给正压式呼吸器、橡胶工作服和橡胶手套。

(6) 气瓶和灌装车灌装的三氟化硼的压力要符合《气瓶安全监察规程》的规定，充气后在 20℃时的压力，不得超过气瓶的公称工作压力。

(7) 搬运时要戴好气瓶安全帽及防震橡皮圈，避免滚动和撞击，防止容器受损。

(8) 在含三氟化硼环境中作业应采用以下防护措施：根据不同作业环境配备相应的三氟化硼气体检测仪及防护装置，并落实人员管理，使三氟化硼气体检测仪及防护装置处于备用状态；作业环境应设立风向标；重点检测区应设置醒目的标志、三氟化硼气体检测仪、报警器及排风扇；在可能发生三氟化硼中毒的主要出入口应设置醒目的中文危险危害因素告知牌。

(9) 进行检修和抢修作业时，应携带三氟化硼气体检测仪和正压自给式空气呼吸器。

(10) 储存于阴凉、通风良好的专用库房，远离高温、热源。库房温度不宜超过 30℃，保持容器密封。

(11) 应与醇类、碱类、水及含水物质、碱金属、碱土金属、烷基硝酸酯、食用化学品等分开存放，切忌混储。储存区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(12) 盛装三氟化硼的铝合金无缝气瓶应漆成银灰色，并用黑字标明。必须有安全罩，瓶外用橡皮圈或草绳包装。气瓶应贮存在低温、通风良好场所，避免日晒，远离高温物体。

7.7.1.4.11 四氯化钛

(1) 操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，熟练掌握操作技能，具备应急处置知识。

(2) 密闭操作，工作场所局部排风。避免产生烟雾。防止烟雾和蒸气释放到工作场所空气中。配备两套以上重型防护服。操作人员应该佩戴自吸过滤式防毒面具，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。

(3) 避免与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质接触。尤其要注意避免与含水物质接触。

(4) 生产、储存区域应设置安全警示标志。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。

(5) 四氯化钛宜储存在干燥通风的库房内，防止受潮，库内相对湿度不超过 75%，如发现库内有烟雾应先行通风后再检查包装容器有无渗漏破损或封口不严现象。

(6) 应与易（可）燃物、还原剂、碱类、活性金属、水及含水物质、食用化学品等分开存放，切忌混储。储存区内备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

7.7.1.5 物料泄漏事故的防范措施

泄漏事故的预防是生产和储运过程中最重要的环节，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。本项目主要采取以下物料泄漏事故的预防：

(1) 在所有可能产生可燃液体蒸汽、可燃气体的场所均应设计可燃气体泄漏检测报警系统，如：甲类车间、甲类装置、乙类车间 1、乙类车间 2、甲类库 1、甲类库 2、乙类库等。可燃气体报警系统的设置应当符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关要求。

氟化氢、氨、乙硼烷、磷化氢等毒性气体储存使用场所应当设置有毒气体泄漏报警系统，并应符合《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB/T50493-2019）的相关要求。有毒气体报警系统应与事故通风、尾气处理设施进行联锁。

(2) 生产区各车间沿外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，生产区中间储罐设围堰或截留系统等。

(3) 罐区地面及围堰按要求进行防渗；可燃液体的储罐应设液位计和高液位报警器，必要时可设自动联锁切断进料设施；并宜设自动脱水器。各储罐根据物料性质设置相应的喷淋装置，用于消防或泄漏物料挥发气体的吸收，事故废水由围堰及截留设施收集，收集后回收或处理达标后排放；设置防护及堵漏用品，并设置移动备用罐和输送泵。

项目生产采用 DCS 自动控制系统，当出现装置运行不正常、管道泄漏等异常情况下可实现紧急停车；项目采用双路电源供电，一路满足正常生产，另一路作为保安电源，以保证正常生产和事故应急。

(4) 厂区设置双回路电源及应急电源柴油发电机，以保证正常生产和事故应急供电。

仓库、罐区设置围堰并采用硬化、防腐水泥地面，避免物料泄漏污染土壤和地下水。另外，建设方应做好以下管理工作：

①严格执行安全和消防规范。厂区内设置环形道路，利于消防和疏散。

②采用露天或敞开框架布置以利通风，避免死角造成有害物质的聚集。

③所有排液、排气均集中收集，并进行妥善处理，防止随意流散。

④应经常对各类阀门进行检查和维修，以保证其严密性和灵活性，对压力计、温度计及各种调节器进行定期检查。

⑤设置完善的下水道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到泄漏物料事故收集池，以便集中处理。

⑥对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业。加强个人防护，作业岗位应配有防毒面具、防护眼镜及必要的耐酸服、手套和靴子，并定期检查维修，保证使用效果。

7.7.1.6 火灾和爆炸事故的防范措施

(1) 控制液体物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

(2) 储运设备的安全管理：定期对储运设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

(3) 在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋；有防雷装置，特别防止雷击。

(4) 应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

(5) 要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓库、罐区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位建议设置灭火器，并且对其作定期检查。

7.7.1.7 废水事故性排放风险防范措施

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。由于本项目生产废水经预处理达到接管标准后接入园区污水处理厂处理。若本项目污水处理站发生事故，将对园区污水处理厂的污水处理产生一定的冲击，加大园区污水处理厂的处理负荷。

事故或非正常工况排水时，厂内建设 2 个事故应急池，总有效容积为 1900m³，一旦发生情况，事故应急池能接纳本项目事故废水，满足事故应急风险防范的要求。

若污水处理站发生故障，自动监测仪显示出水水质浓度较高时应立即关闭送往园区污水处理厂的阀门，把废水暂存到污水事故池中，检查污水站发生事故的原因，待污水处理站恢复正常后，废水经处理达标后送园区污水处理厂集中处理。

在项目雨水排口前设切换井、闸阀和自动控制系统，雨水排口切换井设两个出口，一个出口与初期雨水池相连，一个出口与外界雨水管网相接。平时阀门与厂外界雨水管网阀门保持关闭。生产区各车间沿外墙砌筑环形集水沟与事故池相连，生产区中间储罐设围堰或截留系统等。当发生事故时，外排阀门保持关闭状态，事故废水进入事故池中，杜绝事故废水外排。

7.7.1.7.1 事故池设置

本项目原料存贮装置泄漏、生产装置泄漏事故或非正常排放废水进入厂区事故池进行临时收集，一旦发生事故，企业立即停止生产，同时可收集初期雨

水和部分消防或喷淋事故水，然后将初期雨水池或围堰内的事故废水打到本厂污水收集池进行处理，达标后排放。

根据《石油化工环境保护设计规范》（SH/T3024-2017）附录 B 事故储存设施总有效容积计算方法的规定：

$$V_T = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

式中：

V_T ——事故储存设施总有效容积

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

以最大一个 100 m^3 液氨储罐计算。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2 = \sum Q_{wi} t_{wi}$$

Q_{wi} ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；取 60L/s；

t_{wi} ——消防设施对应的设计消防历时，h；取 6h；

本项目消防用水量最大处为液氨灌区，一次消防用水量 1296 m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

注：罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

本项目液氨罐区防火堤内有效容积约 445 m^3 。

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

本项目 $V_1 + V_2 - V_3$ 最大值以乙类罐区 2（液氨罐区）计，为（ $V_1 + V_2 - V_3$ ） $_{\max} = 100 + 1296 - 445 = 951m^3$ 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

液氨罐区发生事故时无生产废水排出。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5 = 10qF$$

式中：

q ——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = q_a/n = 922/88.2 = 10.45mm$$

q_a ——年平均降雨量，mm（参考宿迁年平均降雨量为 922mm）

n ——年平均降雨日数。（参考宿迁年平均降雨日数为 88.2 天）

F ——必需进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha。（消防事故废水依托厂区雨水明沟收集，进入事故废水收集系统的汇水面积按照本次设计范围的建设面积约 78420.8m² 确定）。

$$V_5=78420.8 \times 10.45/1000=820\text{m}^3$$

$$\text{则 } V_T=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=951+0+820=1771\text{m}^3$$

根据以上计算结果本项目事故水量 1771m³，现有项目设置 2 座事故应急池，总容积 1900m³，满足事故水收集要求，依托可行。

正常生产时保持事故池空置状态，当发生事故时关闭清下水/雨水排放阀，并开启事故池进水阀。通过上述计算可知，在各事故状态下废水的产生量均按最大值进行考虑，能够满足发生物料泄漏火灾爆炸事故时产生的事故污水的存储要求。

7.7.1.7.2 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。事故废水防范和处理具体见图 7.7-1。

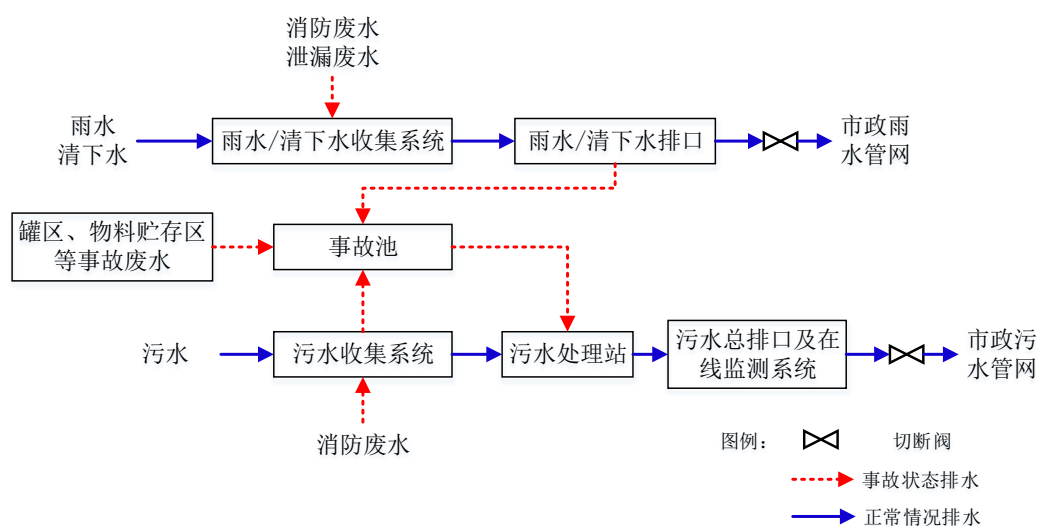


图 7.7-1 事故废水防范和处理流程示意图

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。清下水系统收集雨水和清净下水等，污水系统收集生产废水。为防止消防废水等从雨水排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置。

正常生产情况下，厂区污水、雨水、清净下水按绿线流向；

事故状况下，消防污水、事故废水、清净下水等则按红线流向，进入事故池，收集的污水再分批分次送污水处理站处理，处理达标后接管园区污水处理厂。

采取上述相应措施后，由于事故废水排放对周围水环境污染事故的可能性极小。

7.7.1.7.3 建设环境风险三级防控体系

为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，建设单位应规划建设“单元-厂区-外环境”三级防控体系。

(1) 在各仓库及储罐区四周设置防护围堤，围堰区与厂区雨水管网通过闸阀相连通，日常闸阀保持关闭。生产车间四周设置集水沟通过闸阀与初期雨水池和事故池联通，生产区中间储罐设围堰或截留系统。厂区内地面进行硬化处理。

(2) 建设项目设置足够容量的事故废水池（1900m³）用于贮存事故消防废水。

雨水总排口不排水时日常保持关闭，雨水管网设有雨水阀门切换装置，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向应急事故池、污水收集系统的阀门打开，当发生事故产生消防废水或化学品泄漏时，排向事故池。发生泄漏、火灾或爆炸事故时，泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统，紧急关闭污水收集系统的截流阀，可将泄漏物、消防水截流在雨水收集系统或污水收集系统内，然后通过系统泵，将伴生、次生污水打入事故应急池，事故废水经处理达标后方可接入园区污水管网，若建设单位不能处理泄漏物，必须委托有资质的单位安全处置，杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。上述管理措施应安排专人负责日常管理和维护，设专人负责阀门切换。

(3) 若紧急情况事故废水通过雨水管网进入金陵河，应立即采取事故水切断措施，在河流下游设置围堵防止污染水流出，河流最东端均有电动闸门和回流系统（金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角），事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。为防止出现紧急情况事故废水通过金陵河进入宋营大沟，在宋营大沟上设置了两个应急闸阀，

分别位于宿迁宇新固体废物处置有限公司东北角北侧约 250m 处和赛得利纤维（江苏）有限公司西北角西侧约 430m 处。

园区已在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂内部设置了园区事故应急池，容积为 10000m³。当发生事故排放时，宿迁生态化工科技产业园污水处理厂自动控制系统将自动关闭涉事故企业废水排放阀门，园区现有事故应急池，能够满足园区事故废水的需求。

7.7.1.8 废气设施风险防范措施

①加强废气日常监测，进出口进行监测，以便随时对设备运行情况进行监控。

②管道湿度监控、发现高湿废气做好相应预防措施。

③做好设备压力情况监控，及时发现设备超压情况。

④做好温度监控、及时发现温度异常情况。

⑤做好必要的废气设施维护保养工作，建立台账机制，强化风险防范措施。

7.7.1.9 固废事故风险防范措施

（1）固废仓库按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求设置环境保护图形标志；

（2）加强危废暂存间防雨、防渗漏等风险防范措施，严格做到防火、防风、防雨、防晒、防扬散、防渗漏；

（3）为防止雨水径流进入贮存、处置场内、避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边需设置导流槽；

（4）根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求，本项目危险固废中含有易燃、有毒性物质，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃、易爆危险品贮存；必须将危险废物装入容器内；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合符合标准的标签；

(5) 本项目对危险固废进行定期检测、评估, 加强监管, 确保在线监控设施正常运转; 按危险固废的管理规定进行建档、转移登记。固体废物清运过程中, 应严格按生产工艺操作, 严禁跑、冒、滴、漏, 一旦发生泄漏, 及时清理, 妥善包装后送至指定的固废存放点。

7.7.1.10 风险监控及应急监测系统

(1) 风险监控

①在车间、生产装置区、危险化学品仓库设置可燃和有毒气体检测报警装置、火灾报警装置等; ②对于储罐区安装液位上限报警装置、可燃和有毒气体报警仪等; ③地下水设置监测井进行跟踪监测; ④全厂配备视频监控; ⑤关注含氢气废气的处理工艺等。

(2) 环境应急监测

拟建项目在废水排放口设置污水流量计、pH 计、COD、氨氮、氟化物在线监测仪, 清下水排口设置排水明渠及计量装置, 安装 pH 计、水量、COD、氟化物在线监测仪。其他监测均委托专业监测机构, 当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向专业监测机构寻求帮助, 做到对污染物的快速应急监测、跟踪。

应急监测人员做好安全防护措施, 应该配备必要的防护器材, 如防毒面具、空气呼吸器、阻燃防护服、气密型化学防护服、安全帽、耐酸碱鞋靴、防护手套、防腐蚀液护目镜以及应急灯等。

建设单位应委托相关有资质监测单位进行环境监测, 根据《突发环境事件应急监测技术规范》(HJ 589-2021) 要求, 查明污染物的浓度和扩散情况, 根据当时风向、风速, 判断扩散的方向和速度, 并对泄漏下风扩散区域进行监测, 确定结果, 监测情况及时向指挥部报告, 必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的控制保护措施。

根据事故类型和事故大小, 确定监测点布置, 从发生事故开始, 直至污染影响消除, 方可解除监测。

①废水

监测点: 厂内监测点布设同正常生产时的监测采样点。如果涉及雨水系统污染, 应及时通知园区的相关闸口, 同时增加下游监测点。

监测因子：pH 值、COD、SS、氨氮、TN、TP、氟化物、TDS、甲苯、二甲苯、石油类、动植物油、LAS，视排放的污染因子确定。

②废气

原料的泄漏：在泄漏当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，1~2 个位于项目厂界外 10m 处，下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次，必要时可增加监测频次。

废气处理设施非正常排放状况：在非正常排放当天风向的下风向，布设 2~5 个监测点，若当天风速较大 ($\geq 1.5\text{m/s}$)，则考虑在下风向 200m、500m、1000m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次；若当天风速较小 ($< 1.5\text{m/s}$)，则考虑在厂区内及下风向 150m、500m 处各设 1 个监测点，连续监测 2d，每天 4 次。居民区、保护区等保护目标处可视具体风向、风速确定点位。

监测因子：SO₂、非甲烷总烃、HCl、硫酸雾、NO_x、颗粒物、氟化物、氨等等，五氧化二磷视排放的污染因子确定。

③土壤监测点

事故发生地受污染的区域和对照点，监测因子为 pH、氟等，监测频次为 1 次。

④地下水监测点

地下水监测点位厂区地下水长期监测井，监测因子为 pH 值、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、甲苯、二甲苯、硫酸盐、氟化物、氯化物等，频次为初始 1~2 次/天，第 3 天后，1 次/周直至应急结束。

(3) 应急物资和人员要求

项目建成后，企业需编制突发性环境事件应急预案并备案根据应急预案要求，厂区根据事故应急抢险救援需要，配备消防、堵漏、通讯、交通、工具、应急照明、防护、急救等各类所需应急抢险装备器材。

应配备完善的厂区应急队伍，做好人员分工和应急救援知识的培训，演练。与周边企业建立了良好的应急互助关系，在较大事故发生后，相互支援。厂区需要外部援助时可第一时间向园区管委会求助，还可以联系宿迁市环保、消防、医院、公安、交通、应急以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

7.7.1.11 应急物资配备

建设单位按照《化工园区（集中区）应急救援物资配备要求》（DB32/T2915-2016）、《危险化学品单位应急救援物资配备要求》（GB 30077-2013）《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》（DB32/T4261-2022）配备相应的应急物资，与化工园区或邻近单位签订应急救援物资合作协议。本项目主要应急物资配备见下表。

表 7.7-1 厂区主要应急物资配备一览表

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	地点
1	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	丁类车间、戊类罐区 1、戊类罐区 2 作业区应急救援器材柜
2	轻型化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	
3	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 个	
4	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	
5	手电筒	--	2 个	
6	对讲机	--	2 台	
7	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
8	吸附材料和堵漏工具	吸附泄漏的化学品	1 桶	
9	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	
10	应急处置工具箱	配备常用工具，配备无火花工具	*	
11	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	乙类罐区 2、甲类罐区、乙类罐区 1 作业区应急救援器材柜
12	轻型化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	
13	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 个	
14	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	
15	手电筒	--	2 个	
16	对讲机	--	2 台	
17	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
18	吸附材料和堵漏工具	吸附泄漏的化学品	1 桶	
19	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	
20	应急处置工具箱	配备常用工具	*	
21	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	乙类车间 1、乙类车间 2 作业区应急救援器材柜
22	轻型化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	
23	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 个	
24	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	
25	手电筒	--	2 个	
26	对讲机	--	2 台	
27	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
28	吸附材料和堵漏工具	吸附泄漏的化学品	1 桶	
29	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	
30	应急处置工具箱	配备常用工具，配备无火花工具	*	
31	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	甲类车间作业区应急救援器材柜
32	轻型化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	
33	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 个	
34	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	

序号	物资名称	技术要求或功能要求	配备	地点
35	手电筒	--	2 个	
36	对讲机	--	2 台	
37	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
38	吸附材料和堵漏工具	吸附泄漏的化学品	1 桶	
39	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	
40	应急处置工具箱	配备常用工具, 配备无火花工具	*	
41	正压式空气呼吸器	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 套	
42	轻型化学防护服	技术性能符合 AQ/T 6107 要求	2 套	
43	过滤式防毒面具	技术性能符合 GB/T 18664 要求	2 个	
44	气体浓度检测仪	检测气体浓度	2 台	
45	手电筒	--	2 个	甲类库 1、甲类库 2、乙类库作业区 应急救援器材柜
46	对讲机	--	2 台	
47	急救箱或急救包	物资清单可参考 GBZ 1	1 包	
48	吸附材料和堵漏工具	吸附泄漏的化学品	1 桶	
49	洗消设施或清洗剂	洗消进入事故现场的人员	*	
50	应急处置工具箱	配备常用工具, 配备无火花工具	*	

7.7.1.12 消防及火灾报警系统

企业设有若干数量的烟感、温感及火灾报警器, 分布在全厂各个部位。配套相应的消防水池、消防水泵、管网、消火栓、报警器、各类灭火器材和仪表设置防爆等设施等。企业消防用水为厂内消防水池, 消防事故水产生后导入消防水池暂存, 保证不外排进入雨水管网, 对外界环境造成影响。

雨水和污水接管口分别设置截流阀, 发生泄漏、火灾或爆炸事故时, 泄漏物、事故伴生、次生消防水流入雨水收集系统或污水收集系统, 紧急关闭截流阀, 可将泄漏物、消防水收集入消防水池内。通过泵将事故废水泵入废水处理处理, 处理达标后接入园区污水管网并进入市政污水处理厂深度处理; 若厂内污水处理装置不能处理泄漏物, 必须委托有资质的单位安全处置, 杜绝以任何形式进入园区的污水管网和雨水管网。

7.7.2 建立突发环境事件隐患排查制度

建设单位应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南(试行)》(环境保护部公告 2016 年第 74 号)、《关于印发江苏省突发环境事件隐患排查治理行动工作方案的通知》(苏环办[2022]68 号)等文件要求落实突发环境事件隐患排查和治理相关工作。

7.7.2.1 隐患排查内容

本项目隐患排查工作将从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施两大方面进行。

1、环境应急管理方面

(1) 应按规定定期修订突发环境事件风险评估和应急预案，并报环保部门进行备案。

(2) 应按规定建立健全隐患排查治理制度，定期开展隐患排查治理工作，并建立留存相关档案。

(3) 定期开展突发环境事件应急培训，应急培训内容包括但不限于现行环保法律法规相关内容培训、环保设施等实操宣讲培训、应急演练相关内容培训、环境应急管理岗位培训。应急培训频次至少一年一次，并保留相关培训记录（影像材料、签到表、会议记录等）至少三年以上。

(4) 配备必要的环境应急装备和物资。

(5) 定期开展应急演练，频次不得低于一年一次，并按相关要求公开预案及演练情况。应急演练内容包括但不限于危化品库/危废仓库泄漏、生产车间废气装置故障、污水处理站设施故障等。应急演练应建立留存相关档案和台账记录（影像材料、脚本、演练记录等）至少三年以上。

2、突发环境事件风险防控措施

从以下几方面排查突发水环境事件风险防范措施：

(1) 本项目应急池容积是否满足环评文件及批复等相关文件要求；应急池位置是否合理，是否能确保所有受污染的雨水、消防水和泄漏物等通过排水系统接入应急池或全部收集；是否通过厂区内管线或协议单位，将所收集的废（污）水送至污水处理设施处理。应急事故池正常生产过程中是否处于空置状态，应急事故池控制闸阀是否可以正常运行。

(2) 本项目厂区内涉及各个生产装置、罐区和危废库等的排水管道（如围堰、防火堤、装卸区污水收集池）接入雨水的阀（闸）是否关闭，通向应急池或废水处理系统的阀（闸）是否打开；受污染的冷却水和上述场所的墙壁、地面冲洗水和受污染的雨水（初期雨水）、消防水等是否都能排入生产废水处理系统或应急事故池。

(3) 生产废(污)水系统的总排放口是否设置监视及关闭闸(阀), 是否正常运行, 是否能在紧急情况下关闭总排口, 确保受污染的雨水、消防水和泄漏物等全部收集。

(4) 雨、污管网系统是否定期进行 CCTV 检测, 是否存在管道渗漏、堵塞、破裂等情况。雨水系统闸阀是否正常运行, 是否能在紧急情况下关闭雨水闸阀, 确保受污染的雨水、消防水不排入雨水管网。

从以下几方面排查突发大气环境事件风险防控措施:

(1) 定期排查与周边重要环境风险受体的各类防护距离, 是否符合环境影响评价文件及批复的要求;

(2) 本项目设置在线监测系统是否可正常运行, 是否建立有效的环境风险预警体系;

(3) 是否定期委托例行监测;

(4) 建立突发环境事件信息通报制度, 排查是否能在突发环境事件发生后及时通报可能受到污染危害的单位和居民。

7.7.2.2 隐患排查方式

建立以日常排查为主, 综合排查为辅的隐患排查工作机制, 及时发现并治理隐患。

7.7.2.3 隐患排查频次

综合排查是指企业以厂区为单位开展全面排查, 一年应不少于一次。

日常排查是指以班组、工段、车间为单位, 组织的对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作。本项目日常排查频次一月应不少于一次。

专项排查是在特定时间或对特定区域、设备、措施进行的专门性排查。本项目专项排查频次根据实际需要确定, 但一年至少不得少于 2 次。

建设单位可根据自身管理流程, 采取抽查方式排查隐患。

7.7.2.4 加强宣传培训和演练

建设单位应当定期就企业突发环境事件应急管理制度、突发环境事件风险防控措施的操作要求、隐患排查治理案例等开展宣传和培训, 并通过演练检验

各项突发环境事件风险防控措施的可操作性，提高从业人员隐患排查治理能力和风险防范水平。

由安全环保部门每季度组织一次环境保护科普宣传教育工作，由应急管理部门或机构每半年进行一次环保应急处置等相关培训，每年定期组织全厂员工进行关于物料泄漏封堵处置，故障废气治理设施的快速关停维修保障，防止废水外排至厂区外的封堵处置、厂区人员应急疏散与急救等各种类型的环境风险事故针对性的应急演练。

7.7.2.5 建立档案

及时建立隐患排查治理档案。隐患排查治理档案包括企业隐患分级标准、隐患排查治理制度、年度隐患排查治理计划、隐患排查表、隐患报告单、重大隐患治理方案、重大隐患治理验收报告、培训和演练记录以及相关会议纪要、书面报告等隐患排查治理过程中形成的各种书面材料。隐患排查治理档案应至少留存五年，以备环境保护主管部门抽查。

7.7.3 落实环境应急管理制度

7.7.3.1 应急预案编制

建设单位应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求，修订环境风险评估和应急预案报告，并报送环保主管部门备案。至少每三年内修编一次切合企业实际的突发环境事件应急预案，或者发生以下情况时应对应急预案及时进行修订：（一）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；（三）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；（四）重要应急资源发生重大变化的；（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；（六）其他需要修订的情况。

编制应急预案框架结构应符合《建设项目环境风险评价技术导则》相关要求，针对可能发生的各类突发环境事件，明确具体应对措施。在项目一旦发生重、特大风险事故发生，应立即启动应急预案。

7.7.3.2 分级响应程序

(1) 车间级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生少量泄漏或废水、废油因意外泄漏时，岗位操作人员应立即采取相应措施，予以处理。事故得到控制后，向生产主管、值班长、厂部值班人员进行汇报。

(2) 厂级救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生大量泄漏而未起火或车间发生小范围火灾时，岗位操作人员应立即向生产主管、值班长、厂部值班人员汇报并采取相应措施，厂内安全相关人员应立即赶到现场，参与处置行动，防止事故扩大。

(3) 请求外部救援响应

当厂内生产区、装置区有毒有害、易燃易爆等物料发生火灾、爆炸时，立即通知公司应急救援领导小组成员到达现场，启动公司突发环境事件应急预案，迅速成立应急指挥部，各专业组按各自职责开展应急救援工作。指挥部成员通知各自所在部门，迅速向当地生态环境部门等上级领导机关报告事故情况。

当事件超出公司内部应急处置能力时，企业应迅速向园区生态环境部门、宿豫区政府等上级领导机关报告并请求外部增援。当地政府及有关部门介入后，公司内部应急救援组织将服从外部救援队伍的指挥，并协助进行相应职责的应急救援工作。在处理环境影响事故时，当公司突发环境事件应急预案与上级应急预案相抵触时，以上级应急预案为准。

7.7.3.3 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

(1) 检测的方式、方法

环境应急监测组人员到达现场后，查明泄漏物质浓度和扩散情况，根据当时风向、风速、判断扩散和方向、速度，并对泄漏气体下风向扩散区域进行监测，监测情况及时向指挥部报告。必要时根据指挥部决定通知气体扩散区域内的员工撤离或指挥采取简易有效的保护措施。

(2) 抢险救援方式、方法

现场处置组到达现场后，根据指挥部下达的抢修指令，迅速进行抢修设备，控制事故、以及防止事故扩大。

应急保障组到达现场后，与消防车队配合，就立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的应急措施，对伤员进行医疗处置或输氧急救，重伤员应及时转送医院抢救。

现场处置组到达现场后，迅速组织救援伤员撤离，组织安保人员在事故现场周围设岗划分禁区或加强警戒和巡逻检查，严禁无关人员进入禁区。

消防队接到报警后，应迅速赶往事故现场，根据当时风向，消防车应停留上风方向，或停在禁区外，消防人员佩戴好防护器具，进入禁区，查明有无中毒人员，以最快速度将中毒者脱离现场，协助事故发生部门迅速切断事故源和切除现场的易燃易爆物品。

(3) 控制事故扩大的措施

发生事故的部门就迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因，凡能切断泄漏源或倒罐处理措施而能消除事故的，则以自救为主。如泄漏的部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

指挥部成员到达现场后，根据事故状况及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援专业队立即开展抢救抢险。如事故扩大时，应请求救援。如易燃易爆液体大量泄漏，则由现场处置组命令在发生事故的部门和一定区域内停止一切作业，所有电气设备和照明保持原来状态，机动车辆撤离或就地熄火停驶。

现场处置组到达现场后，会同发生事故的部门在查明液体外泄部位和范围后，视能否控制，作出局部或全部停车的决定。若需紧急停车，则按紧急停车的程序迅速进行。

现场处置组到达现场后，应根据不同的泄漏部位，采取相应的堵漏措施，在做好个人防护的基础上，以最开的速度及时堵漏排险，减少泄漏，消除危险源。

(4) 事故可能扩大后的应急措施

如果发生重大泄漏事故，指挥部成员通知自己所在部门，按专业对口迅速向主管部门和公安、安监、消防、环保、卫生等上级领导机关报告事故情况。

由指挥部下达紧急安全疏散命令。

一旦发生重大泄漏事故，本单位抢险抢修力量不足或有可能危及社会安全时，由指挥部立即向上级和友邻单位通报，必要时请求社会力量帮助。社会援助队伍进入厂区时，由安保部人员联络、引导并告知注意事项。

(5) 应急监测计划

企业拟配备部分应急监测仪器，主要有便携式氨气、氢气、氧气、一氧化碳检测仪，其他监测均委托第三方专业监测机构，当监测能力均无法满足监测需求时应当及时向宿迁市环境监测中心站等专业监测机构寻求帮助。

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染的情况，在事发初期应当增加频次，不少于每 2 小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于每 6 小时一次；应急终止后可每天一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

表 7.7-2 水质应急监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
金陵河雨水排口下游混合处、山东河污水厂排口下游混合处	pH、SS、COD、氨氮、TP、TN、石油类、氟化物、甲苯、二甲苯等	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	两次监测浓度均低于所在环境功能区地表水标准值或已接近可忽略水平为止
金陵河雨水排口、山东河污水厂排口上游的对照点		1 次/应急期间	以平行双样数据为准

表 7.7-3 环境空气应急监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地污染物浓度的最大处	氯气、VOCs、SO ₂ 、CO、氯化氢、氨、氟化物、硫酸、磷酸雾、甲醇、乙醇、丙酮、乙酸丁酯、石油醚、甲苯、二甲苯、环己烷、甲烷、硝酸、乙酸、乙硼烷、磷烷等	1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地最近的居民居住区或其他敏感区		1 次/2h，初始加密监测，视污染物浓度递减	连续监测 2 次浓度低于所在环境功能区空气质量标准值或已接近可忽略水平为止
事故发生地的下风向		4 次/天	连续监测 2~3 天
事故地上风向对照点		2 次/应急期间	/

表 7.7-4 土壤应急监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
事故发生地受污染的区域	pH、石油类、甲苯、二甲苯、氟化物等	1 次/应急期间	清理后、送填埋场处理
对照点		1 次/应急期间	/

表 7.7-5 地下水应急监测频次表

监测点位	监测因子	监测频次	追踪监测
厂区周边水井及长期监测井 (两侧、下游)	pH、氨氮、耗氧量、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、甲苯、二甲苯、硫酸盐等	初始 1~2 次/天, 第 3 天后, 1 次/周直至应急结束	两次监测浓度均低于所在环境功能区地下水标准值或已接近可忽略水平为止
厂区周边水井(上游)	苯、硫酸盐等	1 次/应急期间	以平行双样数据为准

7.7.3.4 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材

事故发生后由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测。检测、抢险、救援人员进入有毒区域必须事先了解有毒区域的地形, 建筑物分布, 有无燃烧爆炸的危险, 物料泄漏的大致数量和浓度, 选择合适的防毒用品, 必要时穿好防化服。

应至少 2~3 人为一组集体行动, 以便互相照应。每组人员中必须明确一位负责人作为监护人, 各负责人应用通信工具随时与指挥部联系。

1. 事故现场的保护

设置内部警戒线, 以保护现场和维护现场的秩序; 保护事故现场被破坏的设备部件, 碎片、残留物等及其位置; 在现场搜集到的所有物件应贴上标签, 注明地点、时间及管理者; 对搜集到的物件应保持原样, 不准冲洗擦拭。

2. 事故发生后采取的处理措施

(1) 生产过程中物料泄漏处理措施

当生产发现液体管道上有少量泄漏时, 可用内衬耐油橡胶垫片紧箍作临时堵漏方法, 待后再作处理。

如发现液体管道大量泄漏时, 则需紧急关停输送泵和出口根部阀门, 待液体流尽后冲洗干净, 将法兰脱开移至安全区域进行修补。

当输送泵在输送液体突然泄漏时, 则将液体出口处的根部阀关闭, 关停输送泵, 待管道内液体流尽至无压时再关闭管道上的全部阀门, 然后对输送泵修复后再作使用(必要时可启用备用泵)。

当输送液体管道的连接法兰垫片或阀门发现泄漏时, 则将输送泵关停及出口处的阀门关闭, 待管道内液体流尽、关闭全部阀门后调换垫片或阀门。

(2) 化学品库、生产车间、危废仓库、污水处理站等泄漏处理措施

泄漏事故发生后可针对泄漏规模的大小确定应急措施。①少量泄漏: 事故工段人员即刻停工, 采取相关堵漏措施并向事故处理组组长汇报。由应急小组

成员确定泄漏物名称、性质和泄漏量；现场警戒，在彻底收集处理完严禁他人就接近；消除泄漏区域的点火源；佩戴防护手套，快速更换包装桶，防治继续泄漏，将已经泄漏的少量危险物质用黄沙吸附，待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。②大量泄漏：泄漏区域工作人员应立即撤离到安全地带，应急人员立即电话报告给应急指挥部；消除泄漏区域的点火源；应急保障组封闭现场进出口及可能扩散的地带，防止闲人出入，将重伤人员送至医院；所有应急人员穿戴防毒物渗透工作服及自吸过滤式防毒面具对泄漏包装桶采取堵漏措施，然后将大型积漏盘内的泄漏物质泵入备用废液桶内暂存；将黄沙覆盖在泄漏区域，吸附地面遗留的少量泄漏物质；待事故处理后，吸附危险物质的黄沙运至有资质的危废处置单位处理。环境应急监测组在应急事故妥善处理，可根据现场情况联系有资质单位进行环境应急监测。通讯组立即电话报告上级有关部门，有关部门接到报告后应立即用广播、电话等方式及时通知疏散事故下风向、可能受到大气污染影响的居民或公司及附近企业员工，减少污染危害。一旦情形失控，通讯组立即电话宿迁市消防大队请求支援。

A 液氨泄漏应急措施

A-1 液氨泄漏事故发生时，根据现场情况划分警戒区，处置车辆和人员一般停靠在较高地势和上风(或侧上风)方向 150m 以外，切断火源，根据泄露程度，必要时采取措施对附近居民进行安全、有序撤离，并对 3km 范围的村庄发出安全警报。

A-2 现场人员应采取必要的个人防护措施，在处置泄漏或有关设备时，应穿着隔绝防护服，佩戴空气呼吸器；直接接触液氨时，应穿着防毒服装；紧急时也可穿棉衣棉裤，扎紧裤袖管，并用浸湿口罩捂住口鼻。

A-3 钢瓶泄漏，处置时应用无火花工具，尽量使泄漏口朝上，以防液化气体大量流淌；关阀和堵漏措施无效时，可考虑将钢瓶浸入水或稀酸溶液中，或转移至空旷地带洗消处理；应迅速清除泄漏区的所有火源和易燃物，并加强通风。

A-4 对泄漏的液氨应使用雾状水、开花水流喷淋，并尽量防止泄漏物进入水流、下水道或一些控制区；如发生火灾时应用雾状水、开花水流、抗溶性泡沫、砂土或 CO₂ 进行扑救，同时注意用大量的直射水流冷却容器壁，产生的废

水引入事故废水池。若有可能，应尽快将可移动的物品转移出火场。若出现容通风孔声音变大或容器壁变色等危险征兆，则应立即撤离。

A-5 急救措施：皮肤接触时应立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗，就医；眼睛接触时立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，就医；吸入时应迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医。

A-6 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、酸类、卤素、食用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

B 乙硼烷泄漏应急措施

B-1 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离，小泄漏时隔离 300 米，大泄漏时隔离 450 米，严格限制出入。切断火源。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

B-2 建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

B-3 灭火方法和灭火剂：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。

灭火注意事项及措施：禁用水柱、泡沫和卤素灭火剂。

B-4 急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

B-5 操作处置注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类、卤素接触。尤其要注意避免与水接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

B-6 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 25℃，相对湿度不超过 75%。应与氧化剂、氧气、压缩空气、卤素（氟、氯、溴）、碱类等分开存放。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。

C 氢氟酸泄漏应急措施

C-1 当氢氟酸发生泄漏时，应用水枪稀释泄漏到大气中的酸雾。

C-2 车间组织现场人员初期自救，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。泄露区域禁止带入火种，避免爆炸。

C-3 现场应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。

C-4 用砂土、干燥石灰或苏打灰混合吸收中和泄露的氢氟酸，也可用大量水冲洗，洗水稀释后排入事故池收容。

C-5 急救措施：吸入时迅速脱离现场至新鲜空气处，若呼吸困难，给输氧，若呼吸停止，立即进行人工呼吸，并就医；食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清，然后就医；皮肤接触：立即脱去被污染衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟，然后就医，或者立即脱去被污染衣着，用敌腐特灵冲洗，如果是含氟的酸，用六氟灵冲洗，然后就医；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟，或者用敌腐特灵洗眼器（如果是含氟的酸，用六氟灵冲洗），并立即就医。

(3) 火灾、爆炸处理措施

一旦发生易燃液体火灾、爆炸，应立即采取以下措施：①迅速报警；②由救援的泡沫消防车对着火地点注入泡沫灭火；③对其他原料桶和就近设备用水在外壁进行喷淋冷却保护，直至火灾扑灭；④立即疏散无关人员并建立警戒区；⑤根据危险目标火灾、爆炸影响范围实施隔离区域；⑥如果二次爆炸难以避免，应当机立断，撤出所有抢险人员至安全区域；⑦抢险人员均应戴正压自给式呼吸器，着防化服。

事故现场洗消工作的负责人为指挥部副指挥。事故现场由现场处置组负责保护，特别是关系事故原因分析所必须的残物、痕迹等更要注意保护；事故现场洗消工作的专业队伍义务消防队、抢险抢修队。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后使用无火花工具手机运至废物处理场所处置。也可以用不燃性分散剂制成的乳液涮洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，

然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。爆炸火灾处理产生消防水统一收集到厂内的事故池，不得未经处理就排入污水和雨水管网，事故发生后污水、雨水排口处阀门切断，不排放任何不合格的消防污水。

7.7.3.5 事故现场隔离与疏散方案

(1) 危险区的隔离

厂区应制定撤离组织计划和事故隔离操作手册。突发事故发生后，应紧急撤离和疏散本厂区和厂区周围的人员或车辆。

①危险区的设定

公司重大事故为发生火灾、爆炸和泄漏事故。一般可根据事故造成的危害程度，将周围 100 米范围内区域划分为危害边缘区。事故危害区域划定后，应根据现场环境检测和当时气象资料，可进一步扩大或缩小划定事故危害区域。

②事故隔离的方式方法

按设定的危险区边缘设置警示带（用红色彩带）；各警戒隔区出入口设警戒哨、治安人员把守，限制人员车辆进入；对事故周边区域周边道路实施隔离交通管制疏导车辆，保证应急救援的通道要畅通。

(2) 事故区隔离

①根据应急救援处理原则初步应紧急封锁隔离泄漏或火场四周 50 米范围。

②向上级政府报告，请求宿迁化工园管委会和宿迁市生态环境局救援，由近而远逐一疏散四周 100 米内的人员。

(3) 事故现场疏散方案

1、确定疏散计划

由企业应急指挥部明确周边受影响区域人群疏散计划，确定疏散时间、路线、交通工具、目的地等。本公司警戒疏散组配合政府应急行动小组组织人员疏散。应急指挥部发出疏散命令后，警戒疏散组按要求进入指定位置，立即组织人员疏散。遵循向风险源上风向疏散原则。

在疏散路线上设置疏散指示标志，保证疏散指示标志明显，应急疏散通道出口通畅，应急照明灯能正常使用。

2、组织现场人员疏散

公司应急保障组配合现场恢复组用最快速度通知现场人员，按疏散的方向通道进行疏散。积极配合好有关部门（公安消防）进行疏散工作，主动汇报事故现场情况。事故现场有被困人员时，疏导人员应劝导被困人员，服从指挥，做到有组织、有秩序地疏散。

事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点如下：

- ①疏散的命令必须通过警报或通报系统迅速传达。
- ②必须听从应急指挥部下达的命令，往泄漏源上风方向疏散。
- ③疏散后集合场所，由应急指挥部视情况决定。
- ④疏散时除考虑本厂员工外，还必须考虑访客、承包商。
- ⑤确定厂内疏散路线，集合地点视情况由应急指挥部决定。
- ⑥人员清点。由应急保障组提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，救护疏散组进行汇总交由总指挥进行人数清点核对。
- ⑦疏散区域由初期隔离和保护行动距离图进行疏散，从离泄漏源最近开始，然后从下风处逐渐推广。

3、组织周边人员疏散

（1）告知周边可能受影响的群众及企业

配合企业应急指挥中心，通过各种途径向公众发出警报和紧急公告，告知事故性质、对健康的影响、自我保护措施、注意事项等、疏散线路等。

（2）引导周边群众疏散

本公司应急保障组配合宿迁生态化工科技产业园应急指挥中心引导周边员工疏散。

口头引导疏散。疏导人员要用镇定的语气，呼喊、劝说人们消除恐惧心里，稳定情绪，使大家能够积极配合进行疏散。

广播引导疏散。利用广播将发生事故的部位，需疏散人员的区域，安全的区域方向和标志告诉大家，对已被困人员告知他们救生器材的使用方法，自制救生器材的方法。

正确通报、防止混乱。疏导人员首先通知事故现场附近人员先疏散出去，然后视情况公开通报，告诉其他区域人员进行有序疏散，防止不分先后，发生拥挤影响顺利疏散。

4、其他疏散建议

(1) 强制疏导

事故现场直接威胁人员安全，疏散组人员采取必要的手段强制疏导，防止出现伤亡事故。在疏散通道的拐弯、叉道等容易走错方向的地方设疏导人员，提示疏散方向，防止误入死胡同或进入危险区域。

(2) 加强对疏散出人员的管理

对疏散出的人员，要加强脱险后的管理，防止脱险人员对财产和未撤离危险区的亲人生命担心而重新返回事故现场。必要时，在进入危险区域的关键部位配备警戒人员。

(3) 及时报告被困人员

专业救援队伍到达现场后，疏导人员若知晓内部被困人员，要迅速报告，介绍被困人员方位、数量。

5、交通疏导

(1) 发生严重环境事故时，应急指挥部应积极配合有关部门，汇报事故情况，安排好交通封锁和疏通；

(2) 设置路障，封锁通往事故现场的道路，防止车辆或者人员再次进入事故现场；

(3) 配合好进入事故现场的现场恢复组，确保现场处置组进出现场自由通畅；

(4) 引导需经过事故现场的车辆或行人临时绕道，确保车辆行人不受危险物质的伤害。

7.7.3.6 事故现场安置方案

根据突发环境事件影响及事发当地的气象、地理环境人员密集度等，建立现场警戒区、交通管制区域和重点防护区域，确定受威胁人员疏散的方式和途径，有组织、有秩序地及时疏散转移受威胁人员和可能受影响地区居民，确保生命安全。应急指挥部妥善做好转移人员安置工作，提前疏散、转移可能受到危害的人员，确保有饭吃、有水喝、有衣穿、有住处和必要医疗条件。必要时，请区环保部门提供技术支持，统一规划实施安全转移安置工作。

7.7.3.7 环境应急培训、演练相关要求

建设单位应每年至少组织一次预案培训，通过各种形式，使有关人员了解环境应急预案的内容，熟悉应急职责、应急程序和岗位应急处置预案。

建设单位应当建立健全环境应急预案演练制度，全厂每年至少组织 1 次综合性的应急演练，车间每半年至少组织 1 次应急演练，并按要求建立台账。环境应急预案演练结束后，应当对环境应急预案演练结果进行总结，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

建设单位应保留 3 年以上环境应急相关台账和资料，以备环保部门查验。

7.7.4 建立与园区相衔接的管理体系

7.7.4.1 园区风险防控体系

本项目所在园区设有完善的三级风险防控体系，分别为园区企业防控体系、园区边界防控体系、园区周边水体防控体系。

本项目可以依托园区边界防控体系及周边水体防控体系防治措施。

(1) 园区企业防控体系

园区企业厂区事故状态下，关闭清下水阀门及污水排口阀门，将初期雨水、消防污水和事故废水控制在涉事故企业内部，并由企业收集入事故池，分批次经厂区污水处理站处理达标后再排入园区污水处理厂。

园区企业均设置雨水在线监测设备，雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河、扬子路南侧明渠和宋营大沟，再汇入山东河。企业的排放口均设置视频监控及电子闸阀，若出现紧急情况闸阀会自动关闭，防止事故废水排入金陵河和山东河，确保受污染的雨水收集在厂区内。

(2) 园区边界防控体系

雨水管网分区闸控:园区企业均设置雨水在线监测设备，以山东河为界，西区南化路以北、大庆路以西、扬子路以南企业和扬子路以北企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河；西区南化路以北、扬子路以南企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网排入扬子路南侧明渠；东区赛得利(江苏)纤维有限公司雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入厂区护厂河汇集后流入宋营大沟最终汇入新沂河;东区除赛得利外其他企业雨水(清下水)在达标情况下通过雨水管网分别排入金陵河，再汇入宋营大沟。企业的排放口

均设置视频监控及电子闸阀，若出现紧急情况闸阀会自动关闭，确保受污染的雨水收集在厂区内。若紧急情况事故废水通过雨水管网进入金陵河和扬子路南侧明渠，两段河流最东端均有电动闸门和回流系统(金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角，扬子路南侧明渠闸门位于燕山路与扬子路交汇处西南角)，事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。园区事故应急池:园区已在宿迁生态化工科技产业园污水处理厂内部设置了园区事故应急池，容积为 10000m³。当发生事故排放时，宿迁生态化工科技产业园污水处理厂自动控制系统将自动关闭涉事故企业废水排放阀门，园区现有事故应急池，能够满足园区事故废水的需求。

截污回流系统:园区金陵河和扬子路南侧明渠位于园区内部，用于收集超出单个事发企业现有应急设施储存能力、园内企业外部管道或公共管廊等突发事件、以及园内危险品运输车辆停车场和运输事故等产生的泄漏物、消防水、受污染雨水，通过回流系统排入园区事故应急池，最终进入污水处理厂处理排放。

若出现紧急情况事故废水进入金陵河和扬子路南侧明渠，两段河流最东端均有电动闸门和回流系统(金陵河闸门位于燕山路和金陵路交汇处东北角，扬子路南侧明渠闸门位于燕山路与扬子路交汇处西南角)，事故废水经回流系统排入园区事故应急池，可防止事故废水流出园区边界。金陵河和扬子路南侧明渠已设置自动闸阀和回流系统，并且设置有 24 小时实时监控。

为防止出现紧急情况事故废水通过金陵河进入宋营大沟，在宋营大沟上设置了两个应急闸阀，分别位于宿迁宇新固体废物处置有限公司东北角北侧约 250m 处和赛得利纤维(江苏)有限公司西北角西侧约 430m 处，近期规划建设回流系统。

(3) 园区周边水体防控体系

周边水体闸控: 嶂山干渠紧邻园区南化路南侧，除禾友、旭派、赛得利等 3 家企业在嶂山干渠取用地表水外，与园区无其他地表水联系。目前嶂山干渠上游在嶂山老街处设置了自动闸坝，在旭派电源有限公司南门南侧设置了自动闸坝(旭派闸)，同时在南化路与齐鲁路交界处设置了自动闸坝(苗庄闸)。

宋营大沟属于穿过园区的水体，在宋营大沟下游设置了手动闸阀，防止紧急情况下事故废水通过宋营大沟排入新沂河。此外，园区拟在宋营大沟入园区处和山东河出入园区处设置闸坝等拦截措施，进一步完善园区周边水体防控体

系。园区现有突发水污染事件三级防控体系应急设施及雨水闸控分布情况见图 7.7-2 和图 7.7-3。

7.7.4.2 建立与园区对接、联动的风险防范体系

7.7.4.2.1 风险防范措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①企业消防系统应与化工园、宿迁市消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内值班室，上报至化工园、宿迁市消防站。

②本项目生产过程中所使用的化学品种类及数量应及时上报化工园应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

③有毒有害及可燃气体在线监测仪，废气、废水排放口信号应接入园区应急响应中心，一旦发生超标或事故排放，应立即启动厂内、园区应急预案。

(2) 应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向化工园、宿迁市相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

(3) 应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区、宿迁市调度，对其他单位援助请求进行帮助。

7.7.4.2.2 风险应急预案的衔接

(1) 应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，企业应及时与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构联系，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报。

(2) 预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和化工园事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向化工园事故应急指挥部、宿迁市应急指挥中心报告，并请求支援；化工园应急指挥部

进行紧急动员，成立应急行动小组，厂内应急小组听从化工园现场指挥部的领导。

(3) 应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系宿迁市公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

(4) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合化工园、宿迁市开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与化工园应急组织取得联系。

(5) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，应急指挥部必须与周边企业、化工园管委会及周边村庄村委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

(6) 公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和化工园相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

7.7.5 开展环境安全风险辨识管控，落实环境风险应急联动

根据苏环办[2020]16 号、苏环办[2020]101 号、安委办明电[2022]17 号、苏环办[2022]248 号文等的要求，企业是各类环境治理设施建设、运行、维护、拆除的责任主体。企业须对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、RTO 焚烧炉、危险废物贮存设施等环境治理设施开展安全风险辨识管控，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，新改扩建环境治理设施须经安全论证（评价、评估）、正规设计和施工，并作为环境治理设施投入运行的必备条件，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

企业法定代表人和实际控制人是企业废弃危险化学品等危险废物安全环保全过程管理的第一责任人。企业要切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责；要制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。申请备案时，对废弃危险化学品、物理危险性尚不确定、根据相关文件无法认定达到稳定化要求的，要提供有资质单位出具的化学品物理危险性报告及其他证明材料，认定达到稳定化要求。

推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之，不管不问”。

7.8 项目环保投资与“三同时”验收一览表

本项目的“三同时”环保措施内容见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目环保投资与“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施、规模、处理能力）				处理效果	环保投资(万元)	完成时间	
			处理措施	设计风量(m ³ /h)	排口	排气筒高度(m)				
废气	有组织	氢氟酸生产线、氢氟酸储罐	氟化物	二级碱喷淋（依托现有）	14500	DA001	25	满足相应排放标准	50	与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用
		超纯氨生产线 氨水生产线	氨	二级吸氨塔（新建）	2125	DA014	25			
		乙硼烷混合气生产线 磷烷混合气生产线	五氧化二磷、三氧化二硼、乙硼烷、磷烷、颗粒物	电加热水洗器（新增1套）+碱喷淋（依托现有）	720	DA009	25			
		制氢生产线	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	/	3500	DA010	25			
		化验室废气	氨、氟化物	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱（依托现有）	20000	DA011	25			
		槽车装载废气	氨、氟化物	碱洗塔+除雾器+活性炭吸附箱（依托现有）	9000	DA012	25			
	无组织	丁类车间	氟化物	加强生产设备设施密闭，加强废气收集处理，原料和产品密封仓储、密闭输送和投加，储罐设置气相平衡系统、氮封等措施，呼吸废气收集处理后排放；设备与管线组件按要求定期监测和维护；定期进行泄漏检测与修复（LDAR）；厂界按相关文件要求安装在线连续监测系统；车间、仓库设置应急废气收集治理设施。	满足厂界、厂区内无组织排放标准	20				
		乙类车间 2	氨							
		甲类车间	乙硼烷、三氧化二硼、磷烷、五氧化二磷、PM ₁₀							
		装卸站	氟化物、氨							
		液氨装车站	氨							
		甲类罐区	氨							
		戊类罐区 2	氟化物							
化验室	氨、氟化物									
废水	生产废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、TDS、氟化物	综合废水处理系统 360t/d				满足宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准要求	50		
	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油	隔油池、化粪池+综合废水处理系统							
噪声	生产设备/公辅设备	噪声	选用低噪声设备、消音减振、厂房隔声等				厂界达标排放	20		
固废	一般固废	废纯化器、制水废过滤介质、制水废树脂、制水废膜	一般固废库 100m ² ，厂内暂存后外售有资格、有能力的利用处置单位利用或处理				不排放	依托现有		

类别	污染源	污染物	治理措施（设施、规模、处理能力）				处理效果	环保投资(万元)	完成时间
			处理措施	设计风量 (m³/h)	排口	排气筒高度 (m)			
	危险固废	废过滤膜、废滤芯、废过滤器、废树脂、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液	设置危废仓库约 60m²，污泥暂存间 50 m²，按标准进行防腐防渗						
	生活垃圾	生活垃圾	收集后由环卫清运处置						
地下水、土壤	(1) 设置分区防渗措施：甲类车间、乙类车间、丁类车间、装卸站、罐区、污水收集设施、污水站、甲类仓库、乙类仓库、事故池、初期雨水池、地面地下雨污管线、化验室、危废库、废气处理装置区等重点防渗区，公辅车间、循环水站、氮站等区域为一般防渗区，综合楼、公用车间、控制室、门卫等区域为简单防渗区，厂区道路进行地面硬化 (2) 管道明管敷设。 (3) 危废库规范建设。 (4) 制定地下水、土壤监测计划，设置地下水监测井，定期监测，发现问题及时补救。						避免污染土壤和地下水	依托现有	
环境管理	制定全厂环境管理制度，委托社会监测机构开展日常环境监测工作，统计整理有关环境监测资料并上报当地环保部门，检查监督环保设施的运行、维修和管理情况，开展全厂职工的环保知识教育和组织培训						确保污染治理设施正常运行及污染物达标排放	依托现有	
雨污分流、排污口规范化	1、废气排气筒设置采样口、采样平台，并具备采样监测条件，DA010 出口安装 SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 在线监测设备，并与生态环境部门联网等；厂界按要求安装在线连续监测系统。 2、污水总排口规范化设置，按要求安装污水流量计、pH 计、COD、氨氮、氟化物在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀等； 3、雨水排口设置排水管道，安装 pH 计、水量、COD、氟化物在线监测、在线质控、视频监控和由监管部门控制的自动排放阀等等； 4、各排污口处树立符合要求的环保图形标志牌。						符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）、《江苏省污染源监测监控管理办法（2022 年修订）》（苏环发[2022]5 号）等文件要求	依托现有	
环境风险及事故应急	(1) 设置 2 座 1300m³ 消防水罐、总容积 1900m³ 事故池应急池，配备等；配备充足的应急物资并定期维护更新； (2) 储罐、生产装置区等设置可燃气体报警仪、有毒气体探测器、氧气探测器，设置视频监控系统；厂界设置有毒有害气体泄漏监控预警系统； (3) 罐区围堰、初期雨水收集池、应急事故池、雨污收集管网具备应急关闭措施；总排口设置自动监控设备，污水排口、雨水排口							依托现有	

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染源	污染物	治理措施（设施、规模、处理能力）				处理效果	环保投资(万元)	完成时间
			处理措施	设计风量 (m ³ h)	排口	排气筒高度 (m)			
			设置远程自动切断装置； (4) 厂区设置电视监控设施。生产线配备 DCS 控制系统、自动联锁和自动紧急停车系统。						
			编制突发环境事件应急预案并备案，定期开展应急演练，频次不得低于一年一次，并按相关要求公开预案及演练情况。应急演练内容包括但不限于危化品库/危废仓库泄漏、生产车间废气装置故障、污水处理站设施故障等。应急演练应建立留存相关档案和台账记录（影像材料、脚本、演练记录等）。				10		
卫生防护距离设置			全厂以丁类车间、乙类车间 2 边界向外分别设置 100m 卫生防护距离，戊类罐区 2、乙类车间 1、甲类车间、危废库、化验室、污水站、乙类罐区 1、甲类罐区、装卸站、液氨充装区、甲类仓库 1、乙类仓库边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。目前防护距离内无环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民区等敏感目标。				/	/	/
合计							150	/	

8 环境影响经济损益分析

本项目开发建设必将促进当地社会经济发展，但工程建设也必然会对拟建地和周围环境产生一定的不利影响。在开发建设中采取必要的环境保护措施可以部分地减缓工程建设对环境所造成的不利影响和经济损失。本章通过对该项目的社会、经济、环境效益以及环境损失的分析，对该项目的环境经济损益状况作简要分析。

8.1 经济效益分析

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资约 150 万元。本项目的运行经费有可靠的保证，本项目能为企业创造稳定的现金流，增加盈利，该项目的投资回收期、利润等经济指标较好，总体风险较小，具有一定的经济效益和投资回报。经济效益良好，抗风险能力较强，是可行的项目。

8.2 环保投资

根据本项目工程分析和环境影响预测及评价结果，拟建项目产生的废气、废水、噪声对周围环境将会产生一定的影响，因此，必须采取相应的环境保护措施加以控制，并保证相应环保资金的投入，以使项目建成后生产过程中产生的各类污染物对周围环境的影响降低到最小程度。本项目的环保投资总费用约为 150 万元，占该项目总投资的 1%。用于项目废水、废气、噪声等环境污染治理设施的建设，本项目环保投资费用较合理。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

8.3 环境经济损益分析

本项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：

(1) 水环境损益分析

本项目对水环境的影响主要在营运期间。本项目废水经预处理达到接管标准后，接管至园区污水处理厂集中处理，处理后的尾水达《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）直接排放标准后经山东河排入新沂河。

由水环境影响分析结果可知，该项目建成后废水经处理达标排放，其产生的污染物对新沂河水质影响较小。

(2) 大气环境损益分析

本项目对大气环境的影响集中在营运期间。营运期对大气环境的影响主要是生产工序产生的酸性废气、氨气等。经预测分析，外排废气在达标排放的情况下，对周围大气环境的影响较小。通过落实严格的收集措施和治理措施，大大减少废气的排放量，避免对工作人员和周围环境造成明显的影响。若不进行有效的治理，会对企业的员工产生一定的影响。在非正常工况下，大气污染物的排放量将增加，会对周围大气环境产生一定的影响。

(3) 声环境损益分析

本项目的噪声源主要是各类机械设备噪声，经预测分析可知，如建设单位对噪声源进行合理布局，并对高噪声源进行必要的隔声、吸声、减振等治理后，噪声可达标排放，因此，在采取有效措施的情况下，本项目的生产噪声对周围声环境影响不大。

(4) 固体废物环境损益分析

本项目产生的生活垃圾交由环卫部门统一收集处置；一般固废废物收集后外售。危险废物委托有危险废物处置资质的单位进行安全处置。全厂产生的固废经过合理的处理处置后均不外排，对外环境影响较小，不会产生二次污染。

(5) 本项目规范设置排污口，设置自动监控系统，确保污染物稳定达标排放。

总之，本项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对环境的危害，各项污染物均达标排放，并取得一定的经济效益。由此可见，本项目环保投资具有较好的环境经济效益。

8.4 社会效益分析

(1) 提高企业市场竞争力，促进企业整体良性循环

随着我国国家产品结构政策的调整和技术改造的不断深化，本项目采用国际领先设备、技术、遵循循环经济、可持续发展的思路，增强企业在市场中的竞争实力。同时通过财务分析，本项目的各项经济指标良好，抗风险能力和适应市场变化能力强，从而大大提高了企业产品的市场竞争力。确保在今后的市场竞争中为企业增强活力，并带来新的经济增长点。

(2) 促进地区经济发展，提供就业岗位

项目建成后，对行业生产技术的发展、生产管理、成本管理方面等方面有推动作用。由于本项目经济效益良好，除上交国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济发展做

出贡献。项目建成后项目本身将为社会提供就业岗位，为当地人员提供了更多的就业机会。具有良好的社会效益。由此可见，本项目具有良好的社会效益。

8.5 小结

本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则，建设项目产生的效益大于损失。

9 环境管理与环境监测

9.1 污染物排放管理要求

9.1.1 工程组成

本项目工程组成见 4.1 章节。

9.1.2 原辅材料

本项目具体原辅材料的使用情况见表 4.2-2。

9.1.3 污染物排放清单

本项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，污染物排放的分时段要求，排污口信息，执行的环境标准具体见污染物排放清单表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	环境保护措施 及主要运行参数	执行的环境标准	排放情况			排污口 信息
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
废气	氢氟酸生产线、氢氟酸储罐	氟化物	二级碱喷淋	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	1.38	0.020	0.147	DA001
	超纯氨生产线	氨	二级吸氨塔	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	11.02	0.023	0.176	DA014
	乙硼烷混合气生产线 磷烷混合气生产线	乙硼烷	电加热水洗器+碱喷淋	《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 附录 A	0.37	0.0003	0.0001	DA009
		三氧化二硼		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1 颗粒物	1.78	0.001	0.0007	
		磷烷		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1	0.45	0.0003	0.0002	
		五氧化二磷		参照《贵州省环境污染物排放标准》 (DB52/ 864-2022)	3.58	0.003	0.0015	
		颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	5.36	0.004	0.0022	
	制氢生产线	SO ₂	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	4.42	0.015	0.116	DA010
		NO _x			46.93	0.164	1.232	
		PM ₁₀			7.16	0.025	0.188	
	化验室废气	氨	碱洗+除雾器+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	1.69	0.034	0.081	DA011
		氟化物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	0.11	0.002	0.005	
	槽车装载废气	氨	碱洗+除雾器+活性炭吸附	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	8.71	0.017	0.063	DA012
		氟化物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021) 表 1	0.25	0.0005	0.002	
	有组织合计	SO ₂	/	/	/	/	0.116	/
NO _x		/			/	1.232		
PM ₁₀		/			/	0.190		
氨		/			/	0.320		
氟化物		/			/	0.171		

类别	污染源	污染物	环境保护措施 及主要运行参数	执行的环境标准	排放情况			排污口 信息			
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a				
无组织 废气	乙硼烷	乙硼烷	加强生产设备设施密闭，加强废气收集处理，原料和产品密封仓储、密闭输送和投加，储罐设置气相平衡系统、氮封等措施，呼吸废气收集处理后排放；设备与管线组件按要求定期监测和维护；定期进行泄漏检测与修复（LDAR）；厂界按相关文件要求安装在线连续监测系统；车间、仓库设置应急废气收集治理设施。	厂界无组织执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864-2022）表 2。	/	/	0.0001	/			
		三氧化二硼			/	/	0.0007				
		磷烷			/	/	0.0002				
		五氧化二磷			/	/	0.0016				
	PM ₁₀	PM ₁₀			加强生产设备设施密闭，加强废气收集处理，原料和产品密封仓储、密闭输送和投加，储罐设置气相平衡系统、氮封等措施，呼吸废气收集处理后排放；设备与管线组件按要求定期监测和维护；定期进行泄漏检测与修复（LDAR）；厂界按相关文件要求安装在线连续监测系统；车间、仓库设置应急废气收集治理设施。	厂界无组织执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864-2022）表 2。	/		/	0.0013	/
		氨					/		/	0.784	
		氟化物					/		/	0.04	
		乙硼烷					/		/	0.0002	
		三氧化二硼					/		/	0.0005	
	磷烷	磷烷			加强生产设备设施密闭，加强废气收集处理，原料和产品密封仓储、密闭输送和投加，储罐设置气相平衡系统、氮封等措施，呼吸废气收集处理后排放；设备与管线组件按要求定期监测和维护；定期进行泄漏检测与修复（LDAR）；厂界按相关文件要求安装在线连续监测系统；车间、仓库设置应急废气收集治理设施。	厂界无组织执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864-2022）表 2。	/		/	0.0002	/
		五氧化二磷					/		/	0.0008	
		五氧化二磷					/		/	0.0008	
	废水	生产废水			pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、氟化物、TDS	综合废水处理系统（“调节池+气浮池+初沉池+二级沉淀池+A/O池+二沉池+三沉池+排放池”）360t/d	本项目废水中 pH、COD、SS、氨氮、总氮、LAS、TP、TDS 执行宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准，动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排放限值要求。宿迁生态化工科技产业园污水处理厂尾水排放标准执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）直接排放标准限值，动植物油尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值。		废水接管量 40579.85t/a、COD7.483t/a、SS6.049t/a、氨氮 0.369t/a、总氮 0.562t/a、TP0.014t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.038t/a、氟化物 0.013t/a。 废水排放量 40579.85t/a、COD2.029t/a、SS0.406t/a、氨氮 0.203t/a、总氮 0.609t/a、TP0.02t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.041t/a、氟化物 0.013t/a。	污水接管口 DW001	
循环系统排水 超纯水站浓水		COD、SS、TDS	/								
生活污水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、TP、动植物油	隔油池、化粪池+综合废水处理系统								
噪声	风机、冷却塔等设备	噪声	消声、隔音、减震	厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	3 类：昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）	/					
固废	危险废物	危险废物量	委托有资质单位处置	暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求	不排放	危险废物暂存场所					

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染源	污染物	环境保护措施 及主要运行参数	执行的环境标准	排放情况			排污口 信息
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
	一般工业固废	一般工业固废量	外售或委托填埋	暂存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求	不排放			一般工业固废暂存场所
	生活垃圾	生活垃圾	环卫部门定期清运	/	不排放			/
地下水	污水渗漏	COD、氨氮、氟化物等	地面硬化, 特定区域防腐	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	/			/
环境风险防范措施	新建事故池 2 座, 合计 1900m ³ , 并按要求配套相应的事故水收集管网和切换闸阀; 按要求设置消防和火灾报警系统, 按要求配备消防应急设施和物资, 及时更新维护; 编制突发环境时间应急预案并备案, 建立应急演练制度, 定期开展应急培训和演练。建立环境应急台账。			/	杜绝事故污水直接排放			/
环境管理(机构、监测能力等)	建立体制完善的环保机构, 并制定相关的规章制度。若企业不具备监测条件, 需委托当地环境监测站监测, 监测结果以报告的形式上报当地环保部门。							/
清污分流、排污口规范化设置	(1) 排污口规范化建设, 设置采样口、截流阀, 安装流量计、pH 计、COD、氨氮在线监测仪、数采仪; 雨水接管口设置采样口、截流阀、COD 在线监测仪; (2) 所有排气筒(烟囱)应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。有净化设施的, 应在其进出口分别设置采样口。1 万 m ³ /h 以上有机废气排气筒设置自动监测设备; 环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处; (3) 固体废物堆放场所必须有防火、防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。			《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122 号文]。 《江苏省污染源自动监测监控管理办法(2022 修订)》(苏环发[2022]5 号)	/			/
总量平衡具体方案	有组织废气: SO ₂ 0.116t/a、NO _x 1.232t/a、PM ₁₀ 0.190t/a、氨 0.32t/a、氟化物 0.171t/a、乙硼烷 0.0001t/a、三氧化二硼 0.0007t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0016t/a。 无组织废气: PM ₁₀ 0.0013t/a、氨 0.784t/a、氟化物 0.04t/a、乙硼烷 0.0002t/a、三氧化二硼 0.0005t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0008t/a。 废水接管量 40579.85t/a、COD7.483t/a、SS6.049t/a、氨氮 0.369t/a、总氮 0.562t/a、TP0.014t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.038t/a、氟化物 0.013t/a。 废水排放量 40579.85t/a、COD2.029t/a、SS0.406t/a、氨氮 0.203t/a、总氮 0.609t/a、TP0.02t/a、TDS83.593t/a、动植物油 0.041t/a、氟化物 0.013t/a。 固体废物: 零排放。							

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目

类别	污染源	污染物	环境保护措施 及主要运行参数	执行的环境标准	排放情况			排污口 信息
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
	总量向宿迁市生态环境局申请。							
公开 信息	建设单位应向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等							

本项目污染物总量控制指标为：

有组织废气：SO₂ 0.116t/a、NO_x 1.232t/a、PM₁₀ 0.190t/a、氨 0.32t/a、氟化物 0.171t/a、乙硼烷 0.0001t/a、三氧化二硼 0.0007t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0016t/a。

无组织废气：PM₁₀ 0.0013t/a、氨 0.784t/a、氟化物 0.04t/a、乙硼烷 0.0002t/a、三氧化二硼 0.0005t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0008t/a。

废水接管量 40579.85t/a、COD 7.483t/a、SS 6.049t/a、氨氮 0.369t/a、总氮 0.562t/a、TP 0.014t/a、TDS 83.593t/a、动植物油 0.038t/a、氟化物 0.013t/a。

废水排放量 40579.85t/a、COD 2.029t/a、SS 0.406t/a、氨氮 0.203t/a、总氮 0.609t/a、TP 0.02t/a、TDS 83.593t/a、动植物油 0.041t/a、氟化物 0.013t/a。

固体废物：本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

9.1.4 排污口设置规范化

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》[苏环控(97)122 号文]的要求设置与管理排污口（指废水排放口、废气排气筒和固废堆放场所）。在排污口附近醒目处按规定设置环保标志牌，排污口的设置要合理，便于采集监测样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

(1) 废水排放口：厂内设置废水接管口 1 个和雨水排放口 1 个，废水排放口设置污水流量计、COD 在线监测仪、氟在线监测仪，并在排污口附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

(2) 废气排放口：本项目新增 1 根排气筒，其余均依托现有排气筒，全厂共设置 14 个排气筒，每个排气筒均设置环保图形标志牌，进气口和出气口分别设置便于采样监测的平台、采样孔，其总数目和位置须符合《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157）的要求。

(3) 固废堆场：本项目依托现有危废仓库和一般固废仓库，各类固废堆场需按照相应的规范要求进行设置和管理。危废暂存库按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单等要求规范设置标志，并设置视频监控系统。

(4) 地下水：监测井设明显标识牌，井（孔）口应高出地面 0.5~1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口地面应采取防渗措施，井周围应有防护栏。建立地下水防渗措施检漏系统，并保持系统有效运行。

(5) 噪声：项目高噪声设备需按照要求设置高噪声源的标志，采取隔声等降噪措施，使噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

9.1.5 主要环境风险防范措施

1、按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；

- 2、生产过程中应严格按照操作规程进行，注意危险化学品的规范使用；
- 3、根据工艺或贮存要求，对生产设备或贮存设施进行防腐设计；
- 4、加强污水处理、废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放；
- 5、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力，配备相关的设备及人员；
- 6、厂内应急预案根据实际生产情况进行编制，并根据环保应急预案要求定期演练；
- 7、根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。

9.1.6 社会公开信息内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（部令第31号）要求，建设单位应向社会公开的信息内容如下：

单位名称、统一社会信用代码、法定代表人、生产地址、联系方式等基础信息，主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、排放标准及超标排放情况等排污信息，防治污染设施的建设和运行情况以及其他应当公开的环境信息。

9.2 环境管理要求

9.2.1 环境管理组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。其基本任务是负责企业的环境管理、环境监测和事故应急处理。并逐步完善环境管理制度，以便使环境管理工作走上正规化、科学化的轨道。

环境保护管理机构人员的主要职责是：

- (1)贯彻执行环境保护法规和标准。
- (2)组织制定和修改企业的环境保护管理规章制度并负责监督执行。
- (3)制定并组织实施企业环境保护规划和计划。
- (4)开展企业日常的环境监测工作、负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。
- (5)检查企业环境保护设施的运行情况。
- (6)落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监测检查。

(7)组织开展企业的环保宣传工作及环保专业技术培训，用以提高全体员工环境保护意识及素质水平。

9.2.2 运行期环境管理

建设项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.2.2.1 组织机构

根据我国有关环保法规的规定，企业内应设置环境保护管理机构，配备专职人员和必要的监测仪器。专职环境管理人员应熟悉本项目的生产工艺、设备和操作方式、污染防治措施及运行情况，熟悉危废收集、运输、暂存、处置等相关要求，将本项目的环境管理工作纳入日常的管理工作中。环境管理机构部门具体职责为：

- (1) 贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- (2) 组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- (3) 针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- (4) 负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- (5) 建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- (6) 监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理；
- (7) 检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- (8) 负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- (9) 负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理。
- (10) 做好企业环境管理信息公开工作。

9.2.2.2 环保制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

- (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行自主验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

（2）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污，同时按照排污许可证要求填报执行报告。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物、一般固体废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）报告制度

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ 1103-2020）相关要求，执行排污许可证年度执行报告制度。主要包括污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。同时，厂内需进一步完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（5）污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一

起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

(6) 建设环境应急管理制度

建设单位应在项目运行前编制突发环境事件应急预案并到生态环境管理部门备案。建设单位应根据实际需要和情势变化，依据有关预案编制指南修订环境应急预案。环境应急预案每三年至少修订一次，修订后的应急预案应重新备案。应急预案每年演练不少于1次，并按相关要求公开预案及演练情况，建立留存相关档案和台账记录（影像材料、脚本、演练记录等）。

建设单位应根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求建立企业突发环境事件隐患排查和治理工作制度。

配备必要的环境应急装备和物资。设置环境应急处置卡标志标牌等。

(7) 环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

(8) 信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.2.2.3 环境管理要求

(1) 本项目主要采用外售综合利用，安全处置、填埋等办法对相应的固废进行处理，根据不同固体废物的特性，采用相应的处理处置办法是可行的，但要注意加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。具体管理要求如下：

① 厂家应与回收一般废弃物厂家、综合利用厂家签定相关协议，以确保固废转移时不产生二次污染；

② 列入《国家危险废物名录》附录《危险废物豁免管理清单》中的危险废物，在所列的豁免环节，且满足相应的豁免条件时，可以按照豁免内容的规定实行豁免管理。

③ 危险固废贮区设置相应标志，并进行必要的措施，防止发生危险固废泄漏事故；建立危险废物处置台账，并如实记录危险废物处置情况；

④ 应由专人按批次记录危险废物处置时间、种类、数量及处置过程新产生危险废物种类和数量，台账及处置设施原始运行保留记录 5 年以上。

⑤ 建设单位应制定危险废物污染环境防治责任制度，明确负责人和部门责任分工。具体责任部门至少应包括环保、生产、财务等部门，要明确各部门对危险废物产生、贮存、转移的管控要求和措施，明确危险废物处置经费落实要求，并制定奖惩措施。

⑥ 危险废物的转移应根据《关于进一步做好固体废物领域审批审核管理工作的通知》（环发〔2015〕47 号）、《江苏省固体（危险）废物跨省转移审批工作程序》等中的规定执行，在对企业产生危险废物品种和数量仔细甄别的基础上，根据危险废物管理计划将所有危险废物交有资质单位利用或处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境中。

⑦ 本项目严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）和《危险废物转移管理办法》，对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；法律法规规定的其他义务。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

⑧ 一般固废暂存场所环保措施：一般固废暂存场所设置和固废贮存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；

⑨ 必须设置醒目的标志牌，一般固废、危险固废应指示明确，标注正确的交通路线，标志牌应满足《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）及其修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的要求；

一般固废暂存间和危废暂存间设置管理人员，相关人员应参加岗位培训，合格后上岗；建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按照国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺；与环保主管部门建立响应体系，方便环保主管部门管理。

(2) 加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(3) 加强拟建项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员，按报告书的要求认真落实环境监测计划；各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的有关规定执行。

(4) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

9.2.2.4 环保资金落实

建设单位应制定环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划，保证本报告提出的各项环保投资以及项目运营期的环保设施运行管理费用等落实到位，确保各项环保设施达到设施规定的效率和效果。

9.3 环境监测计划

本项目依托现有废气排放口、废水排放口、雨水排放口，故本次监测计划根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ 1103-2020）、《江苏省污染源监测监控管理办法（2022年修订）》（苏环发[2022]5号）、《关于印发宿迁市化工园区（集中区）环境治理工程实施方案的通知》（宿环发[2019]81号）、《关于印发江苏省地表水氟化物污染治理工作方案（2023—2025年）的通知》（苏污防攻坚指办[2023]2号）、及已批环评《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产17.72万吨超高纯湿电子化学品、755万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》（以下简称“一期环评”）制定。

排污单位根据监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测，也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。排污单位应如实记录监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测数据具有代表性。

9.3.1 污染物排放监测

生产运行期污染源监测计划见表9.3-1。

表 9.3-1 本项目监测计划表

污染物类别	监测点位	监测指标	监测频次	依据	
废气	有组织	DA001 出口	氟化物	半年一次	参照HJ819-2017、HJ 1103-2020

污染物类别	监测点位	监测指标	监测频次	依据
	DA014 出口	氨	半年一次	参照 HJ819-2017、HJ 1103-2020
	DA009 出口	乙硼烷、三氧化二硼、磷化氢、五氧化二磷、颗粒物	半年一次	参照 HJ819-2017、HJ 1103-2020
	DA010 出口	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	在线监测	参照一期环评
	DA012 出口	氨、氟化物	半年一次	参照 HJ819-2017、HJ 1103-2020
无组织	厂界	PM ₁₀ 、氨、氟化物、乙硼烷、磷烷	半年一次	参照 HJ819-2017、HJ 1103-2020
废水	废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	在线监测	参照 HJ819-2017、一期环评
		SS、TN、TP	每月一次	参照 HJ819-2017、一期环评
		TDS	半年一次	参照 HJ819-2017、一期环评
	雨水排放口	水量、pH、COD、氟化物	在线监测	宿环发[2019]81号、苏污防攻坚指办[2023]2号
		SS、氨氮、总氮、总磷	一次/月	雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。
噪声	厂界	连续等效 A 声级	每季一次(含昼夜)	参照 HJ819-2017

9.3.2 环境质量监测计划

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 9.3 环境质量监测计划：筛选按 5.3.2 要求计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子；环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境保护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点；各监测因子的环境质量每年至少监测一次，监测时段参照 6.3.1 执行。建议在项目周边的敏感目标点位设置 1 个监测点位。监测因子为氟化物、氨等，每年监测一次。

(2) 地下水

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》(HJ1209-2021)，每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，在企业用地地下水流向上游处，布设至少 1 个地下水对照点；每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，为污染扩散监测点。

监测层位：潜水含水层。

监测因子：水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二甲苯、石油类；K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻。

监测频率：一类单元，半年监测一次；二类单元，每年监测一次。

(3) 土壤

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），在污水处理站设置一个 1 个深层土壤监测点、1 个表层土壤监测点，在罐区、危废暂存场所、事故池、生产装置区各设置 1 个表层土壤监测点。

监测频率：表层土壤，每年监测一次；深层土壤，每 3 年监测 1 次。

监测因子：监测因子为基本项目（1 项）：pH 值；重金属和无机物（7 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；挥发性有机物（27 项）：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；半挥发性有机物（11 项）：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]蒎、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；特征因子：石油烃（C₁₀~C₄₀）、氟化物。

采样深度：深层土壤采样深度应略低于其对应的隐蔽性重点设施设备底部与土壤接触面；表层土壤监测点采样深度应为 0~0.5m。

（4）声环境

在厂界附近布设 4 个点，每年监测 1 天（昼夜各 1 次），监测因子为连续等效声级 Leq（A）。

上述污染源监测及环境质量监测须委托当地环境监测站或得到环境管理部门认可的有资质单位进行监测，如厂内自行安排人员开展监测工作，根据《环境监测人员持证上岗考核制度》（环发[2014]114号），负责环境监测工作的人员需有环境监测上岗证。

企业将以上监测结果按月、季进行统计，编制环境监测报表，上报上级环保部门，如发现问题，必须及时采取纠正措施，防止环境污染。

10 环境影响评价结论与建议

10.1 建设项目概况

安瑞森(宿迁)电子材料有限公司拟在宿迁生态化工科技产业园投资 15000 万元，建设“年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品项目”。本项目利用已建甲类车间增加二条电子级双氧水生产线和二条电子特气混配生产线、乙类车间一增加一条氢氧化钠过滤分装生产线、乙类车间二增加一条超纯氨生产线和一条电子级氨水生产线、甲类装置区增加一条高纯氢气生产线、丁类车间增加一条氢氟酸生产线，通过新建上述生产线形成年产 9.8 万吨超高纯湿电子化学品、780 万方电子气体及 1.5 万吨工业级产品的生产能力。

10.2 区域环境质量现状

根据《宿迁市 2022 年度生态环境状况公报》，项目所在区域大气环境为不达标区。基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本因子中 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。目前，宿迁市已发布《宿迁市 2022 年大气、水、土壤、危险废物污染防治工作方案的通知》（宿政办发〔2022〕11 号），可改善区域空气质量。

本项目引用《安瑞森(宿迁)电子材料有限公司年产 17.72 万吨超高纯湿电子化学品、755 万方电子气体及电子特气供应链项目环境影响报告书》环境质量现状监测内容：

根据环境空气质量现状监测，监测期间氨达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值；氟化物、氮氧化物达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

根据地表水环境质量现状监测数据，山东河 W1、W2 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准；新沂河 W3、W4 监测断面处污染因子各污染物均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。

根据声环境质量现状监测数据，厂界四周均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据土壤环境质量现状监测数据，T1~T9、T11~T13 土壤环境质量可以达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值，

T10 点可以达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）筛选值。

根据地下水环境质量现状监测数据，氨氮（D2、D3、D4、D5）、氟化物（D4）、总硬度（D2、D3）、高锰酸盐指数（D2、D3、D4、D5）、氯化物（D1）符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准；其余因子均能达到或优于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。

10.3 主要污染源及采取的污染防治措施

10.3.1 废水

厂区排水按照“雨污分流、清污分流”原则建设，厂区雨水收集后排入市政雨水管网。厂区污水经预处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂，处理后尾水排至山东河最终汇入新沂河。

本项目废水经厂区污水处理设施预处理后 pH、COD、SS、氨氮、总氮、氟化物、TP、TDS 接管浓度可以达到宿迁生态化工科技产业园污水处理厂接管标准，动植物油接管浓度可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准排放限值要求。宿迁生态化工科技产业园污水处理厂排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）直接排放标准限值，动植物油尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值。

10.3.2 废气

本项目废气主要包括纯化、混配生产废气、天然气制氢燃料燃烧烟气、储罐呼吸废气、槽罐车装载废气、化验室废气等。

氢氟酸生产线（HF）、氢氟酸储罐废气通过二级碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA001 排放；

超纯氨生产线和氨水生产线废气经二级吸氨塔吸收处理达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 后通过 1 根 25 米高排气筒 DA014 排放；

乙硼烷混合气生产线和磷烷混合气生产线废气（乙硼烷、磷烷）通过电加热水洗+碱喷淋处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1、附录 A.1 标准后通过 1 根 25 米高排气筒 DA009 排放；处理过程中产生三氧化二硼、五氧化二磷，以颗粒物形式存在，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1；

制氢生产线解析气通入转化炉燃烧，转化炉主燃料为天然气，可以达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准，尾气通过 25 米高排气筒 DA010 排放；

化验室废气通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后通过 1 根 25 米高排气筒 DA011 排放。

槽车装载废气（氨、氟化物）通过碱洗+除雾器+活性炭吸附处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后通过 1 根 25 米高排气筒 DA012 排放。

10.3.3 噪声

本项目采用选低噪声设备、隔声、消声、绿化等噪声防治措施后，可实现厂界达标，满足环境保护的要求。

10.3.4 固废

本项目产生的一般固体废物主要有纯水和软水站制水废过滤介质和废树脂、天然气制氢废脱硫剂和废纯化器，采取了合理的综合利用和处置措施不外排，因此对周围环境基本无影响。

本项目产生的危险废物主要有废过滤介质、废树脂、汽化残液、废脱硫剂、废钴钼加氢催化剂、废转化催化剂、废中变催化剂、废吸附剂、废 UV 灯管、废包装桶、废油、废油桶、检测废液，委托有资质单位处置，不排放。本项目依托现有 1 座 60m²的危废仓库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等要求设置。

10.3.5 地下水

严格按照国家相关规范要求，对污水站、事故池、罐区、污水输送管道等采相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

10.4 污染物排放情况

本项目污染物总量控制指标为：

有组织废气：SO₂ 0.116t/a、NO_x 1.232t/a、PM₁₀ 0.190t/a、氨 0.32t/a、氟化物 0.171t/a、乙硼烷 0.0001t/a、三氧化二硼 0.0007t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0016t/a。

无组织废气：PM₁₀ 0.0013t/a、氨 0.784t/a、氟化物 0.04t/a、乙硼烷 0.0002t/a、三氧化二硼 0.0005t/a、磷烷 0.0002t/a、五氧化二磷 0.0008t/a。

废水接管量 40579.85t/a、COD 7.483t/a、SS 6.049t/a、氨氮 0.369t/a、总氮 0.562t/a、TP 0.014t/a、TDS 83.593t/a、动植物油 0.038t/a、氟化物 0.013t/a。

废水排放量 40579.85t/a、COD 2.029t/a、SS 0.406t/a、氨氮 0.203t/a、总氮 0.609t/a、TP 0.02t/a、TDS 83.593t/a、动植物油 0.041t/a、氟化物 0.013t/a。

固体废物：本项目的各类固废均得到有效的处置和利用，固体废物排放量为零。

10.5 环境影响预测与评价结论

10.5.1 大气环境

(1) 项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值及最大日平均落地浓度值均未超过 GB3095-2012 中二级标准及其他参考标准限值要求。预测结果表明本项目正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率≤100%；污染物年均浓度贡献值的最大占标率≤30%；

(2) 根据预测结果，叠加了现状背景浓度的影响后，各环境敏感保护目标及网格点处的短期浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ 2.2-2018》附录 D 及其他参考标准限值要求。

(3) 非正常工况下，氟化物在区域的小时最大落地浓度均不能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 限值要求，非正常排放对周边环境影响较大。其他污染物在各关心点及区域的小时最大落地浓度仍能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准及其他参考标准限值要求，但对周边环境影响的贡献值增加。建设单位需要加强设备的保养及日常管理，降低设备检修、工艺设备及处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施以降低环境影响。

(4) 本项目无计算超标点，不设大气环境防护距离；根据卫生防护距离的计算和相关标准要求，本项目卫生防护距离在现有项目设定的卫生防护距离范围之内，因此，本项目建成后以丁类车间、乙类车间 2 边界向外分别设置 100m 卫生防护距离，戊类罐区 2、乙类车间 1、甲类车间、危废库、化验室、污水站、乙类罐区 1、甲类罐区、装卸区、液氨充装区、

甲类仓库 1、乙类仓库边界向外分别设置 50m 卫生防护距离。目前防护距离内无环境敏感目标，今后也不得新建学校、医院、居民区等敏感目标。

评价结果表明，项目建成投产后，大气环境影响可接受。

10.5.2 地表水环境

本项目废水经厂内污水处理站处理后接管宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进行深度处理，属于间接排放。项目废水可满足接管要求，不会对宿迁生态化工科技产业园污水处理厂产生冲击，同时污水厂尾水排放稳定达标，满足总量控制要求，对地表水环境造成影响可控。本项目依托宿迁生态化工科技产业园污水处理厂进行深度处理具有依托可行性。

10.5.3 声环境

(1) 叠加本底值噪声后，厂界昼间噪声预测值为 57.001~58.015dB (A)，夜间噪声预测值为 48.010~49.001dB (A)，各评价点昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类标准。

(2) 通过以上分析得出，在项目落实本报告提出的噪声防治措施后，厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，对周边声环境影响不大，不会改变当地声环境功能区划。

10.5.4 地下水环境

在对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目对区域地下水环境影响较小。

10.5.5 固体废物

本项目所产生的固体废物采取妥善的处理处置措施后不外排，对周围环境影响较小。

10.5.6 环境风险分析

本项目需加强管理，严格落实本报告提出的各项事故风险防范措施、制定事故应急预案，尽可能杜绝各类事故的发生和发展，避免当地环境受到污染。本项目建成后，在确保环境风险防范措施落实的基础上，风险水平可控。

10.6 环境影响经济损益分析

经分析，建设项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.7 环境管理与监测计划

建设项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

10.8 公众参与

本次环评报告编制过程中建设单位依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）以及《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）等规范和文件要求开展了项目公众参与调查。

公示期间，建设方和环评单位均未曾接到公众对项目建设的反对意见。

本项目通过多种方式进行了公众参与，了解广大公众的意见，符合《环境影响评价公众参与办法》的相关要求。建设单位表示将严格按照国家有关规定以及审批后的环境影响报告书中提出的有关减轻或消除不良环境影响的措施逐条认真落实，确保对周围环境的影响以及对周边群众的生产生活影响降到最低限度。

10.9 总结论

本项目位于宿迁生态化工科技产业园内，属于 C2661 化学试剂和助剂制造，符合国家和地方产业政策，与区域规划相符，符合相关政策要求，不占用生态红线。本项目营运期间采取了合理的污染防治措施，废气、废水、噪声、固废等污染物可得到有效控制，各项环保措施技术可行、经济合理、满足长期稳定运行和达标排放的要求。本项目所在区域环境质量现状能够满足本项目建设要求，废水、废气、噪声等污染物对周围环境的影响可接受，固体废物可以实现不排放。项目在加强监控、采取可靠的风险防范措施，并制定切实可行的应急预案的情况下，环境风险是可以接受的。建设单位按要求完成了公众参与；制定了各项环境管理要求和日常环境监测计划。

因此，在落实环评提出的各项环保措施要求，严格执行环保“三同时”要求的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。