

江苏普利斯克新材料有限公司

普利斯克高性能材料项目

环境影响报告书

江苏普利斯克新材料有限公司

2025 年 9 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目特点	2
1.3 工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	24
1.6 环境影响报告书的主要结论	25
2 总则	26
2.1 编制依据	26
2.2 评价工作原则	32
2.3 环境影响识别与评价因子筛选	33
2.4 评价标准	34
2.5 评价工作等级及评价范围	43
2.6 主要环境保护目标	67
2.7 相关规划及环境功能区划	75
3 建设项目工程分析	81
3.1 项目基本情况	81
3.2 项目工程分析	107
3.3 废水污染源强核算	131
3.4 废气污染源强核算	137
3.5 噪声	149

3.6 固废	152
3.7 污染物“两本账”核算	163
3.8 环境风险	167
3.9 清洁生产先进性分析	179
4 环境现状调查与评价	184
4.1 自然环境现状调查与评价	184
4.2 环境质量现状调查与评价	192
4.3 区域污染源调查	212
5 环境影响预测与评价	215
5.1 施工期环境影响评价	215
5.2 大气营运期环境影响评价	216
5.3 地表水营运期环境影响评价	255
5.4 声环境营运期环境影响评价	261
5.5 固体废物营运期环境影响评价	262
5.6 环境风险营运期环境影响评价	266
5.7 生态环境影响分析	315
5.8 地下水环境影响分析	316
5.9 土壤环境影响分析	328
6 环境保护措施及其可行性分析	336
6.1 废气污染治理措施	336
6.2 废水污染防治措施评述	348
6.3 噪声防治措施评述	368

6.4 固体废物污染防治措施	369
6.5 地下水、土壤污染防治措施评述	391
6.6 环境风险防范措施	394
6.7“三同时”投资、验收一览表	426
7 环境影响经济损益分析	428
7.1 经济效益分析	428
7.2 环境效益	428
7.3 社会效益分析	430
7.4 分析结论	430
8 环境管理与环境监测	431
8.1 环境管理要求	431
8.2 环境监测计划	436
8.3 污染物总量控制分析	443
9 环境影响评价结论	446
9.1 建设项目概况	446
9.2 区域环境质量现状	446
9.3 污染物排放情况	447
9.4 主要环境影响	449
9.5 公众意见采纳情况	450
9.6 环境保护措施	450
9.7 环境影响经济损益分析	451
9.8 环境管理与监测计划	451

9.9 评价总结论	452
-----------------	-----

1 概述

1.1 项目概况

江苏普利斯克新材料有限公司成立于2024年7月，位于南通高新技术产业开发区金桥路1188号高新科创优谷10-1#、10-2#、11-1#、11-2#（以下简称10#、11#）号，主要从事电子专用材料、锂电用超高性能正极材料、导电金属粉体材料以及半导体材料、碳中和碳减排平台技术及材料的研发制造。

银铜合金导电粉体是一种重要的粉末材料，具有良好的导电性和导热性，被广泛应用于电子、电气、化工等领域，在半导体、电子通信等关键领域发挥着不可替代的作用，在新能源汽车市场、电子信息产业市场、航空与航天国际领域有着广阔的市场。目前下游产品需求的增加促使银铜合金导电粉体的生产能力和消费能力迅速增长，各领域的消费量年增长率均在10%以上，销售对象面向国内和国际市场。市场需求空间较大，销售潜力看好。

本次投资用于在南通高新技术产业开发区对高性能银铜合金导电粉体项目实现落地产业化生产，该项目的建设能够进一步提升企业的盈利能力和综合竞争力，为其可持续发展提供新的经济增长点。企业拟投资2000万元，购置反应釜、离心过滤机、真空干燥箱、还原炉、筛分及包装机、纯水机、甲醇重整制氢装置、制氮系统等设备，建设普利斯克高性能材料项目，建成后可实现高性能电子导电粉体材料800吨/年的产能，项目已在南通高新技术产业开发区管理委员会备案，项目代码：2408-320658-89-01-645377，备案号：通高新管备〔2025〕201号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正版）及《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第682号）等国家有关建设项目环境管理的要求，本项目行业类别属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年修订）》中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，81、电子元件及电子专用材料制造

398 中的电子化工材料制造”，对应的环评类别为报告书，江苏普利斯克新材料有限公司于 2024 年 11 月委托苏州常卫环保科技有限公司对该公司的普利斯克高性能材料项目编制环境影响报告书。我公司接受委托后，及时组织人员对该项目开展了相关的环评工作，相关环评人员多次赴现场调研，考察该项目场址周边环境的实际情况，收集和查阅了大量有关资料，并与建设单位及项目所在地的管理部门进行了多次沟通，在此基础上完成了该项目的环境影响报告书的编制工作，并提交给建设单位报送相关专家及管理部门预审。

1.2 项目特点

从项目生产技术、设备水平、地方环保要求等方面看，本项目的特点如下：

（1）本项目为新建项目，从事电子专用材料制造，主要生产工艺为粉体硫酸铵浸渍预处理、两次化学还原沉积、粉体还原工艺等，项目主要生产工艺均在常压状态下进行。

（2）本项目租赁高新科创优谷 10#、11#的标准化厂房（已建成未使用），占地总面积 3896.16m²，生活污水、雨水排放依托高新科创优谷污水、雨水管网，生产废水、初期雨水经厂区污水处理设备处理后回用于生产，不外排。园区管理部门已在排口处分别安装每栋标准化厂房的流量计，考虑到园区内企业数量众多，园区污水总排口环境责任主体是园区管理部门（南通联东金瑄实业发展有限公司），本项目在厂房四周设置雨水收集沟及初期雨水池用于初期雨水的收集，责任主体为企业，厂区内后期雨水接入园区雨水管网口，责任主体为园区，园区雨水排口安装视频监控设备。

（3）本项目所使用氢气、氮气均采用即制即用模式，厂区内不做存储。

（4）本项目厂区内不设置甲类仓库，项目生产所需危险化学品均采用现购现用模式，厂区内不做贮存。

(5) 本项目生产线或生产单元安装计量统计装置，可实现连续化显示统计，对水耗、能耗、物料进出量均有考核，减轻员工操作负担，有效提高产品质量，降低各类原辅材料在各工段的损耗率，间接减少事故性废气排放，保持车间整洁，减少跑、冒、滴、漏现象，可以给员工提供一个良好的工作环境。

(6) 本项目建设用地不属于规定的国家级生态保护红线、生态空间管控区域或其他环境敏感区。

1.3 工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范的要求，本次评价工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为调查分析和工作方案制定阶段，第二阶段为分析论证和预测评价阶段，第三阶段为环境影响报告书编制阶段。

第一阶段的具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定本次评价的工作方案；

第二阶段的具体工作是根据评价工作方案完成评价范围的环境状况的调查、监测与评价和建设项目的工程分析，在此基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；

第三阶段的具体工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

本项目的环评工作流程见下图。

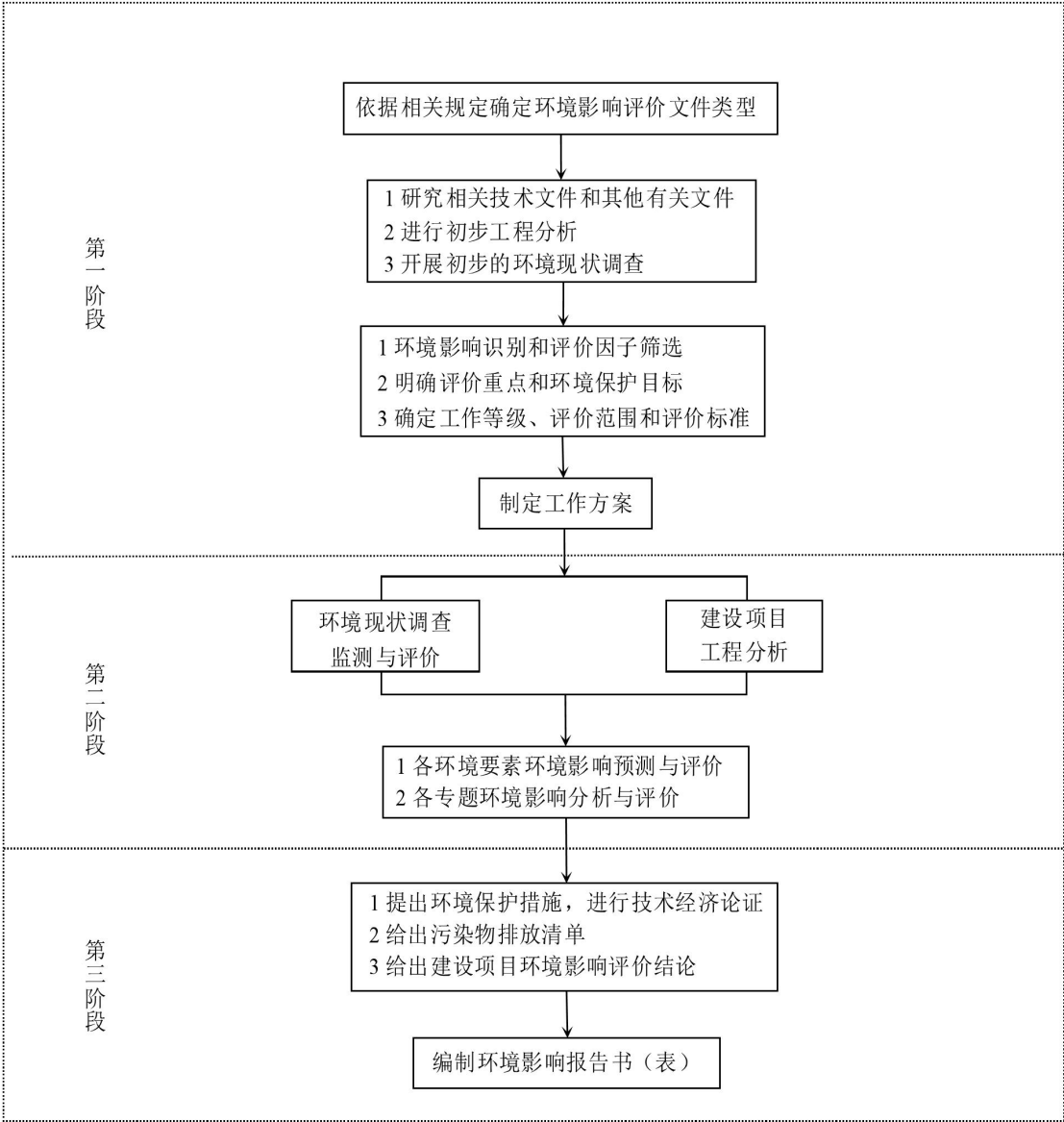


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目行业类别为【C3985】电子专用材料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品为高性能电子导电粉体材料（银铜合金导电粉体），属于二十八-信息产业中的 6、电子元器件生产专用材料，属于鼓励类。

1.4.2 项目选址与规划的相容性

（1）项目选址相符性

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，用地性质

为工业用地，不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中禁止、限制用地类项目。

（2）规划相符性

2008 年 12 月通州开发区开展了区域环评并获得了江苏省环保厅批复（苏环管〔2008〕344 号），区域环评面积为 69.38km²；包括：中心区（通吕运河以北，竖石河以东，4.75km²）、西区（通吕运河以北，竖石河以西，4.18km²）、南区（通吕运河以南，30.29km²）、滨海工业区（汤三公路与黄海海堤之间，30.16km²）。2009 年 4 月滨海工业区从原通州经济开发区脱离独立发展，成立了通州滨海新区管委会。至此，江苏省通州经济开发区总面积为 39.22km²；包括：中心区、西区和南区。2011 年，经江苏省人民政府同意，江苏省通州经济开发区更名为“江苏省南通高新技术产业开发区”（苏政复〔2011〕54 号），四至范围不变。江苏省南通高新技术产业开发区于 2013 年开展《江苏省南通高新技术产业开发区跟踪评价及涉重企业生产片区规划环境影响评价》，并于 2015 年取得审查意见（苏环审〔2015〕18 号）。2013 年 12 月，国务院批准同意南通高新区升级为国家高新技术产业开发区（国函〔2013〕139 号），批复面积为 5.5km²。2017 年 2 月，南通市通州区人民政府同意在南通高新技术产业开发区西区成立中国压铸产业基地配套产业园并取得了规划环境影响评价审查意见（通环〔2017〕101 号），总面积 1.41km²，产业定位以机械汽配、再生铝冶炼为主。2021 年，为贯彻国家沿海开发战略，加快融入长三角一体化进程，合理引导区域的建设与规划管理，保障土地的科学、合理与经济利用，改善人居环境、丰富城市文化内涵、提高城市综合实力，高新区委托江苏环保产业技术研究院股份公司编制形成了《南通高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）》。

南通高新技术产业开发区产业定位：拟构建汽车零部件产业片区、新一代信息技术产业片区、城市功能服务区等三片产业发展格局，

侧重新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造的“一主一新一智”三大产业。主导产业为新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造。

产业布局：构建“三片”的产业发展格局。

三片：西区汽车零部件产业片区、南区新一代信息技术产业片区、中心区城市功能服务片区。其中西区汽车零部件产业片区（含压铸产业园）打造汽车电子产业集聚核心区，轻量化部件、汽车电子产业创新区，关键部件、智能装备制造区；南区新一代信息技术产业片区（含涉重生片片区）建设集成电路、电子新材料、5G 通讯与应用、电子元器件、智能装备产业园，打造新一代信息技术创新示范基地；中心区城市功能服务片区打造集政府服务、商业服务和金融服务为一体的城市功能服务区。

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，属于西区，其产品高性能电子导电粉体材料主要用于汽车等半导体、电子通信领域，属于西区汽车电子产业集聚核心区配套产业，不属于禁止引入与主导产业不相关及排污负荷大的项目，对照《南通高新技术产业开发区生态环境准入清单》，本项目不属于与国家、地方现行产业政策相冲突、生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目，产品不属于高污染高环境风险产品，不涉及金属熔炼工艺，不涉及高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂使用，不含电镀工段，不涉及铸造工艺，不属于禁止入内项目，南通高新技术产业开发区园区准入证明见附件，因此本项目符合江苏省南通高新技术产业开发区产业定位以及用地规划的要求。本项目为工业项目，位于工业组团区域范围内，因此本项目符合江苏省南通高新技术产业开发区功能定位分区。项目所在区域规划见附图 1.4.2-1。

1.4.3 相关环保政策及要求相符性分析

（1）《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）相符性

《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）中提出“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置，无法在密闭空间进行的生产经营活动应当采取有效措施，减少挥发性有机物排放量”。

本项目解吸废气中的甲醇、非甲烷总烃经管道收集后分别通过 18m 高 1#、3#排气筒排放、氢气还原尾气中的甲醇、非甲烷总烃经管道收集后分别通过 18m 高 2#、4#排气筒排放，采用的废气处理设施符合《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）污染防治可行技术要求。

本项目与《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）相符。

（2）《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》（环评〔2021〕45 号）

对照《江苏省“两高”项目管理目录（2025 年版）》（苏发改规发〔2024〕4 号），本项目不属于其中石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼和压延加工业、有色金属冶炼和压延加工业、电力、热力生产和供应业、软件和信息技术服务业等“两高”行业，符合《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）。

（3）与《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15 号）相符性分析

文件提出“开展化学物质调查监测，科学评估环境风险，精准识别环境风险较大的新污染物，针对其产生环境风险的主要环节，采取源头禁限、过程减排、末端治理的全过程环境风险管控措施。”

经对照《重点管控新污染物清单》（部令〔2022〕28号）、《新污染物治理行动方案》（国办发〔2022〕15号），本项目不涉及新污染物，本项目建成后将编制环境风险应急预案，结合本次环评及实际建设情况，完善风险调查、环境风险潜势初判、环境风险识别及风险事故情形分析等内容，针对其产生环境风险的主要环节，提出了一系列环境风险防范措施，并取得备案。

（4）与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号）相符性分析

文件提出“优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生；核算新污染物产排污情况；对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求；对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价；强化新污染物排放情况跟踪监测；提出新化学物质环境管理登记要求。”

经对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，本项目不涉及新污染物，本项目建成后将编制环境风险应急预案，结合本环评及实际建设情况，完善风险调查、环境风险潜势初判、环境风险识别及风险事故情形分析等内容，针对其产生环境风险的主要环节，提出了一系列环境风险防范措施，并取得备案。

（5）与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

对照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），“VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口、保持密闭。粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ ，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。”

本项目 50%甲醇水溶液等易挥发涉 VOC 化学品均采用桶装密封存储，投料采用管道添加，投料期间原料桶保持密闭，甲醇制氢过程中产生的甲醇经管道收集处理后有组织排放，氢气还原尾气中的甲醇经管道收集处理后有组织排放，有机废气可以得到有效处置，综上所述，本项目符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求。

（6）与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144 号）相符性分析

对照《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的通知（苏环办〔2023〕144 号），冶金、电镀、化工、印染、原料药制造（有工业废水处理资质且出水达到国家标准的原料药制造企业除外）等工业企业排放含重金属、难生化降解废水、高盐废水的，不得排入城镇污水集中收集处理设施。

本项目纯水制备浓水、离心废水、冲洗废水、循环冷却塔废水、喷淋废水、冷凝水（空气制氮）、质检器具冲洗废水、地面冲洗废水、生产设备冲洗废水、工作服清洗废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产工艺，不外排。生活污水依托园区内现有化粪池处

理后接管南通市通州区益民水处理有限公司处理，尾水排入通甲河后汇入新江海河，排放满足益民水处理有限公司接管标准。

本项目外排废水水质简单，不含重金属、难生化降解废水、高盐废水。企业在向生态环境部门申请领取排污许可证的同时，应向城镇排水主管部门申请领取排水许可证。

综上，本项目与《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》（苏环办〔2023〕144号）相符。

（7）与《通州区减污降碳协同推进重点行业绿色发展实施方案》（通办〔2024〕44号）相符性

对照文件，《通州区减污降碳协同推进重点行业绿色发展实施方案》的总体目标如下：到2025年，全区产业结构和能源消费结构明显优化，绿色发展水平显著提升，产业链耦合共生、资源能源高效利用的绿色低碳循环体系初步建立，绿色产业发展的体制机制逐步完善，主要污染物排放总量明显减少，碳排放强度合理优化，生态环境持续改善，美丽通州建设成效初步显现。传统行业绿色发展水平明显提升。进一步提升传统行业规范化建设水平，改进工艺技术，更新设备装置，提升污染防治水平，加大节能降碳力度，提高绿色电力（绿证）消费，腾退低效土地资源，树立行业转型标杆企业。新兴产业空间布局规划更加合理。引进清洁生产水平高、产业链耦合共生紧密的项目，形成产业绿色发展集群，实现由分散到集中的空间布局。资源能源利用水平更加集约高效。重点行业单位产品能耗、水耗、物耗及污染物排放持续下降，单位产品二氧化碳排放强度合理优化。重点行业单位增加值能耗水平持续下降，主要高耗能行业单位产品能耗达到国内先进水平。绿色产业发展机制体制日益健全。排污权、用水权、碳排放权等市场化交易制度更加完善，生态环境治理体系和治理能力现代化水平迈上新台阶。到2030年，产业绿色发展成为通州高质量发展“沧桑巨变”的重要组成部分，形成经济效益更突出、资源利用更

高效的产业集群，经济高质量发展和生态环境高水平保护持续走在全市前列。

本项目不属于印染、装备制造、电子信息、船舶海工、非金属制品、电力与热力供应等高排放、高耗能重点行业，与《通州区减污降碳协同推进重点行业绿色发展实施方案》（通办〔2024〕44号）相符。

（8）与《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》相符性分析

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路1188号，位于南通市城镇空间内，位于城镇开发边界内，不在生态保护红线内，不占用永久基本农田，符合《南通市国土空间总体规划（2021-2035年）》相应要求。具体见附图1.4.3-1。

（9）与《加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理》（苏化治〔2021〕4号）的符合性分析

本项目属于【C3985】电子专用材料制造，属于涉化工工艺的非化工类别企业，建设地点位于南通高新技术产业开发区金桥路1188号，属于县级及以上人民政府依法批准的工业园区，不在环境敏感区域，距项目最近的居民点为项目西侧413m的村子，距本项目较远，项目位于城镇开发边界内，符合《南通市国土空间总体规划

（2021-2035年）》中相应要求，不属于《环保综合名录》中的高污染项目，与文件相符。

（10）与《中国受控消耗臭氧层物质清单》相符性分析

项目空气制氮过程中会使用制冷剂（R-134a），R-134a全称是二氟一氯甲烷（化学式： $C_2H_2F_4$ ），不在中国受控消耗臭氧层物质清单内，与文件相符。

1.4.4 与“三线一单”控制要求相符性分析

（1）生态红线的相符性

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函〔2022〕2207号）、《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号），本项目不在国家级生态保护区内。

对照《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）、《南通市通州区2023年度生态空间管控区域调整方案》《江苏省自然资源厅关于南通市通州区2023年度生态空间管控区域调整方案的复函》（苏自然资函〔2023〕665号），本项目附近生态空间管控区见下表。

表 1.4.4-1 生态红线区域名录

地区	红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）		
			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
通州区	通吕运河（通州区）清水通道维护区	水源水质保护	/	通州区境内通吕运河及两岸各500米	/	30.01	30.01
通州区	竖石河清水通道维护区	水源水质保护	/	/	/	0.13	0.13

本项目距竖石河清水通道维护区约360m、距通吕运河（通州区）清水通道维护区约740m，不在生态空间管控范围内，符合上述要求，项目与周边生态空间管控区的位置关系图详见附图1.4.4-1、1.4.4-2。

（2）与“江苏省生态环境分区管控综合服务系统”生态环境分区管控综合查询报告的相符性

表 1.4.4-2 与生态环境分区管控综合查询报告相符性

管控类别	重点管控要求	相符性分析
空间布局约束	(1)落实最严格的耕地保护制度，规划实施时根据新一轮国土空间规划发布成果合理确定用地指标。(2)严格落实江苏省与	本项目不位于竖石河清水通道维护

	南通市“三线一单”《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》清水通道维护区范围内严格执行《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》(苏政办发〔2021〕3号)、《江苏省生态空间管控区域监督管理办法的通知》(苏政办发〔2021〕20号)相应管控要求。(3)规划居住用地周边尽可能布置低污染项目(无废气或较少废气产生、噪声污染小),禁止引进排放恶臭或异味、有毒有害的建设项目;禁止引进危险物质及工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目。加强绿化隔离带建设有污染工业与居住区之间必须设置 30m 以上防护绿地。(4)规划工业用地建设项目入区时,严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离,确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标。	区、通吕运河(通州区)清水通道维护区管控范围内,本项目废气能做到有效处理,达标排放,本项目不属于高度危害、极高度危害的项目。距离本项目最近的居民点为位于项目西侧 413m 处的花家渡村,工业区与居住区之间隔离带满足 30m 要求
污染物排放管控	环境质量:大气环境质量满足《环境空气质量标准》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 其他污染物空气质量浓度参考限值,2025 年 PM_{2.5} 达到 30 微克/立方米;通吕运河、新江海河、竖石河、通甲河地表水水质满足《地表水环境质量》III类水标准;建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)选值中的第一类、第二类用地标准。2. 总量控制:大气污染物排放量二氧化硫 291.87 吨/年、氮氧化物 794.85 吨/年、颗粒物 11459 吨/年、VOCs 150.38 吨/年。水污染物排放量化学需氧量 561.15 吨/年、氨氮 56.12 吨/年、总磷 5.61 吨/年、总氮 216.50 吨/年、总铬 0.41 吨/年、总镍 0.17 吨/年、总铜 1.80 吨/年。3.其他要求(1)二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。(2)严格新建项目总量前置审批,新建项目实行区域内现役源按相关要求等量或减量替代。(3)涉重金属重点行业建设项目应严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防治工作的通知》(苏环办〔2018〕319号)要求。(4)规划实施时园区需按照《关于印发江苏省工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理工作方案(试行)的通知》(苏污防攻坚指办〔2021〕56号)要求推进限值限量管理。(5)新引入工业企业建设前需确保污水管网建设完善,具备工业废水全部接管实施条件。2025 年底前实现园区污水全收集全处置。(6)落实工业园区(集中区)污染物排放限值限量管理要求,实行园区主要污染物排放浓度、排放总量双控。	本项目位于南通高新技术产业开发区,属于达标区;建成后排放总量在南通高新技术产业开发区范围内取得平衡;不涉及铅、汞、镉、铊和锑排放或其他重金属排放;本项目所在区域污水管网已铺设到位。
环境风险防控	(1)建立健全高新区环境风险管控体系,加强环境风险防范;加快建设园区环境事故应急物资储备库,定期组织演练,提高应急处置能力。(2)深入开展生态环境风险隐患排查专项行动,督促重点环境风险企业定期开展环境风险隐患排查整改。督促企业对重点环保设施和项目开展安全风险评估论证将日常环境监管中发现的安全隐患线索及时移送相关部	本项目建成后需制定环境风险应急预案,同时企业内储备有足够的环境应急物资,实现环境风险联防联控,故

	门。健全企业内部环境治理设施稳定运行和管理责任制度，严厉打击未批先建、批建不符、未验先投、无证排污、超期排污等环境违法行为。(3)生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。产生、利用或处置固体废物(含危险废物)的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物(含危险废物)过程中，应配套防扬尘、防流失、(4)对防渗漏及其他防止污染环境的措施。建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	能满足环境风险防控的相关要求
资源开发效率要求	(1)禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。(2)禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”(较严)，具体包括:1、除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目不使用高污染燃料，不涉及工业炉窑，不涉及销售使用“Ⅱ类”燃料。

本项目建设符合《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》（江苏省生态环境厅，2024.6.13）中相关要求，项目与周边生态空间管控区的位置关系图详见附图 1.4.4-1、1.4.4-2。

（3）环境质量底线相符性

a.环境空气

根据《南通市环境质量公报》（2024 年），南通市通州区环境空气质量均可达到环境空气质量二级标准。

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对大气环境进行监测，报告编号为 MST20241016022-1，NMHC、臭气浓度、总悬浮颗粒物大气环境监测数据引用《南通新欧科技有限公司 IC 载板精密蚀刻液技术项目》监测数据，监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司，报告编号为：（2023）宁白环检（气）字第 2023081006-1 号、（2023）宁白环检（气）字第 2023081006-3 号，根据监测结果，大气评价区域内总悬浮颗粒物大气环境浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，氨、甲醇大气环境浓度符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D，NMHC 环境浓

度符合《大气污染物排放标准详解》推荐值，臭气浓度大气环境浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

b.地表水

根据《南通市环境质量公报》（2024 年），南通市共有 16 个国家考核断面，均达到省定考核要求，其中 15 个断面水质达到或优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。55 个省考以上断面中九圩港桥、聚南大桥、营船港闸、通吕二号桥等 16 个断面水质符合II类标准，孙窑大桥、碾砣港闸、勇敢大桥、东方大道桥、城港路桥等 38 个断面水质符合III类标准；无 V 类和劣 V 类断面。

本项目污水接纳河（新江海河）环境质量现状引用《江苏璩升科技有限公司 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目》检测报告，监测单位为江苏宣溢环境科技有限公司，报告编号：（2024）宣溢（综）字第（03M002）号，监测日期 2024 年 1 月 23 日~29 日。

本项目委托江苏皓海检测技术有限公司对雨水接纳河（金西二号横河）进行监测，报告编号：JSHH（委托）字第 202509008 号，监测日期 2025 年 9 月 1 日~3 日。

评价结果表明，监测期间金西二号横河、新江海河各水质因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

c.声环境

本项目所在地为 3 类声环境功能区，根据《南通市环境质量公报》（2024 年），2024 年通州区三类昼间声级值为 56dB(A)，夜间声级值为 51dB(A)，声环境质量现状达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对噪声环境进行监测，报告编号为 MST20241016022-1，监测频次为昼间一次，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定。

监测结果表明，项目厂界监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

（4）资源利用上限

本项目生产所用能源为水和电能，用水水源来自市政管网提供，能满足本项目供水需求，电能由市政供电系统提供，能满足本项目用电需求，物耗及能耗水平较低，符合资源利用上限的要求。

（5）环境准入负面清单

a.与《南通高新技术产业开发区生态环境准入清单》相符性分析

表 1.4.4-3 《南通高新技术产业开发区生态环境准入清单》

类别	审查意见	相符性分析	相符性
产业准入	1、优先引进属于国家及省重大战略性新兴产业或产业强链计划的项目 2、西区优先引入轻量化汽车部件、汽车电子、关键部件等汽车零部件相关产业 3、南区优先引入集成电路、电子新材料、电子元器件、5G 通信与应用等新一代信息技术相关产业 4、智能制造优先引入高端装备、新能源装备、医疗器械等相关产业	本项目位于南通高新技术产业开发区西区，不涉及熔炼、油墨使用，不涉及电镀、铸造等工艺，不涉及铅、汞、镉、铊和锑排放或其他重金属排放。 本项目不涉及高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂使用，本项目建成后需立即建立环境风险管理体系，确保各类处理设施的运行效率，各类污染因子达标排放。 南通高新技术产业开发区管委会关于本项目准入证明见附件。	相符
	1、总体要求： （1）禁止引进与国家、地方现行产业政策相冲突的项目 （2）禁止引进生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险能力差的项目 （3）禁止引进与各片区主导产业不相关且属于《环境保护综合名录(2021 年版本)》“高污染、高环境风险”产品名录项目 （4）禁止引进不符合园区产业定位及产业布局的项目 （5）禁止新增金属熔炼产能 （6）禁止新建生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目 2、西区汽车零部件产业片区： （1）禁止引入含电镀工段的企业 （2）区内新建或改造升级铸造建设项目应依据《关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》（工信厅联装〔2019〕44 号）等要求严格实施等量或减量置换		

		3、南区新一代信息技术产业片区： (1) 禁止新建纯电镀项目 (2) 禁止引入涉及铅、汞、镉、铊和锑排放的项目 (3) 涉重金属重点行业建设项目应严格执行《关于进一步加强涉重金属行业污染防控工作的通知》（苏环办〔2018〕319号）相关要求		
2	空间布局约束	1、落实最严格的耕地保护制度，规划实施时根据新一轮国土空间规划发布成果合理确定用地指标 2、严格落实江苏省与南通市“三线一单”《江苏省国家级生态保护红线规划》《江苏省生态空间管控区域规划》，清水通道维护区范围内严格执行《江苏省生态空间管控区域调整管理办法》（苏政办发〔2021〕3号）、《江苏省生态空间区域监督管理办法的通知》（苏政办发〔2021〕20号）相关管控要求 3、规划居住用地周边尽可能布置低污染项目（无废气或较少废气产生、噪声污染小），且禁止布局排放恶臭或异味、有毒有害气体的建设项目；禁止引进危险物质及工艺系统危险性为高度危害及极高度危害级别的项目 4、加强绿化隔离带建设，有污染工业与居住区之间必须设置30m以上空间隔离带 5、规划工业用地建设项目入区时，严格按照建设项目环评批复设置相应的卫生防护距离，确保该范围内不涉及规划居住区等敏感目标	本项目不位于竖石河清水通道维护区、通吕运河（通州区）清水通道维护区管控范围内，本项目废气能做到有效处理，达标排放，本项目不属于高度危害、极高度危害的项目。 距离本项目最近的居民点为位于项目西侧413m处的花家渡村，工业区与居住区之间隔离带满足30m要求	相符
3	污染物排放管控	1、环境质量：大气环境质量满足《环境空气质量标准》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其他污染物空气质量浓度参考限值，2025年，PM_{2.5}、臭氧、二氧化氮分别达到30、160、19微克/立方米；通吕运河、新江海河、竖石河、通甲河地表水水质满足《地表水环境质量》Ⅲ类水标准；建设用地满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中的第一类、第二类用地标准。 2、总量控制：大气污染物排放量二氧化硫291.87吨/年、氯化物794.85吨/年、颗粒物114.59吨/年、挥发性有机物150.38吨/年。水污染物排放量化学需氧量561.15吨/年、复氮56.12吨/年、总磷5.61吨/年、总氮216.50吨/年、总铬0.41吨/年、六价铬0.13吨/年、总镍0.30吨/年、总铜1.81吨/年。	本项目位于南通高新技术产业开发区，属于达标区，本项目不属于两高项目，不涉及总铬、六价铬等金属排放，建成后排放总量在南通高新技术产业开发区范围内取得平衡，本项目各类污染物排放可满足相应排放标准，本项目各类危险化学品现购现用，地面均已设置防腐，本项目新建危废仓库建设及运营需严格对照《危险废物贮存	相符

		3、其他要求： (1) 严控新建“两高”项目； (2) 二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值； (3) 严格新建项目总量前置审批，新建项目按要求实行现役源等量或减量替代； (4) 新引入工业企业建设前需确保具备企业废水全部接管条件； (5) 生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体； (6) 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬尘、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施	污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207号）要求执行	
4	环境风险防控	1、建立健全高新区环境风险管控体系，加强环境风险防范；加快建设园区环境事故应急物资储备库，定期组织演练，提高应急处置能力。 2、建立定期隐患排查治理制度，做好污染防治过程中的安全防范，组织对园区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，督促区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理。 3、加强企业关停、搬迁过程中的污染防治及环境风险管理工作。对建设用地污染风险重点管控区内关闭搬迁、拟变更土地利用方式和土地使用权人的重点行业企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。暂不开发利用或现阶段不具备治理与修复条件的污染地块，实施以防止污染扩散为目的的风险管控。	本项目建成后将制定环境风险应急预案，同时企业内储备有足够的环境应急物资，实现环境风险联防联控，故能满足环境风险防控的相关要求	相符
5	资源开发效率要求	1、禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施，区内各企业因工艺需要使用工业炉窑应使用天然气、电等清洁能源。 2、执行高污染燃料禁燃区Ⅱ类（较严）管理要求，具体为禁止销售使用： (1) 除单台出力大于等于 20 蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品； (2) 石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。 3、规划期中水回用率不低于 25%。 4、引入项目的生产工艺、设备及污染物排放等应达到同行业国际领先水平	本项目不涉及使用锅炉、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油，本项目生产工艺属于专利工艺，主要生产设备为定制设备，废气经处理后可以达标排放，生产废水、初期雨水经处理后回用于生产，实现生产废水零排放，均可达到行业国际领先水平	相符

本项目与《南通高新技术产业开发区生态环境准入清单》相符。

b.与《南通高新技术产业开发区总体发展规划（2021—2030 年）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕78 号）相符性分析

表 1.4.4-4 与苏环审〔2022〕78 号相符性分析

序号	审查意见	相符性分析	相符性
1	深入践行习近平生态文明思想，完整准确全面贯彻新发展理念。加强规划引导，坚持生态优先、集约高效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模，协同推进生态环境高水平保护与经济高质量发展	本项目位于江苏省南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，在南通高新技术产业开发区规划的西区中，南通高新技术产业开发区管委会关于本项目准入证明见附件，符合《规划》布局、产业定位和发展规模	相符
2	严格空间管控，优化空间布局。严格落实生态空间管控要求，通吕运河清水通道维护区内不得开展有损主导生态功能的开发建设活动，现存创斯达科技集团（中国）有限责任公司等企业的运行和维护不得扩大现有规模和占地面积，不得降低生态环境质量。高新区内通吕运河两侧等绿地及水域规划为生态空间，原则上不得开发利用。落实《报告书》提出的生态环境问题整改措，加快竖石河以东、通吕运河以北区域“退二进三”进程，推进新东海（南通）纺织有限公司等企业限期退出，减缓区内工居混杂问题。强化工业企业退出和产业升级过程中的污染防治。推进空间隔离带建设，加强工业区与居住区生活空间的防护。严格落实企业卫生防护距离要求，确保高新区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调	本项目位于高新科创优谷 10#、11#厂房，不位于竖石河、通吕运河清水通道维护区内，高新科创优谷周边已设置空间隔离带，厂区周边不涉及工居混杂问题，本项目以 10#、11#厂房边界分别设置 50m 卫生防护距离，防护距离内不涉及居民点等敏感区域	相符
3	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。落实生态环境准入清单中的污染物排放控制要求，推进主要污染物排放浓度和总量“双管控”，确保区域环境质量持续改善。2025 年，高新区环境空气 PM _{2.5} 年均浓度应达到 30 微克/立方米，通吕运河、新江海河水质应稳定达到Ⅲ类标准	本项目严守环境质量底线，实施污染物排放限值限量管理；本项目废气、废水、噪声、固废均能得到有效处置，废气、废水在南通高新技术产业开发区范围内进行平衡	相符

4	加强源头治理，协同推进减污降碳。严格落实生态环境准入清单，禁止新增金属熔炼产能，禁止引入与主导产业不相关且排污负荷大的项目，西区禁止引入含电镀工段的项目。执行最严格的行业废水、废气排放控制要求。加强企业特征污染物排放控制，建设高效治理设施，强化精细化管控。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应达到同行业国际先进水平。全面开展清洁生产审核，推动重点行业依法实施强制性审核，引导其他行业自觉自愿开展审核，不断提高现有企业清洁生产和污染治理水平。落实国家、省碳达峰行动方案和节能减排要求，优化产业结构、能源结构和交通结构等规划内容，鼓励企业发展屋顶分布式光伏发电，推进减污降碳协同增效	本项目位于西区，不涉及电镀工序，不属于排污负荷大的项目，本项目建成后需编制清洁生产报告，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应达到同行业国际先进水平。	相符
5	完善环境基础设施建设。加快推进益民污水处理厂扩建、溯天污水处理厂改造及配套污水管网建设，确保高新区管网全覆盖，废水全收集、全处理。强化工业废水与生活污水分类收集、分质处理，对工业废水接入益民污水处理厂的企业开展排查评估，认定不能接入的限期退出，2025 年底前实现应分尽分。推进中水回用设施及配套管网建设，提高园区中水回用率。开展区内入河排污口排查整治，建立名录，强化日常监管。积极推进供热管网建设，依托江苏华电通州热电有限公司实施集中供热。加强高新区固体废物减量化、资源化、无害化处理，一般工业固废、危险废物应依法依规收集、处理处置，做到就地分类收集、就近转移处置	本项目所在区域已接管，生活污水经处理后排入南通市通州区益民水处理有限公司，生产废水、初期雨水经厂内污水处理站处理后回用于生产，不外排，本项目各类固体废物分类收集，依法依规收集、处置	相符
6	建立健全环境监测监控体系。开展包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的跟踪监测，根据监测结果适时优化《规划》。完善高新区环境监测监控能力，落实环境质量监测要求，在上风向江海智汇园、下风向张赛学校附近布设空气质量自动监测站点，同时根据实际情况，在通吕运河、新江海河等高新区周边及区内河流布设水质自动监测站点。指导企业规范安装在线监测设备，推进排污许可重点管理单位自动监测全覆盖；暂不具备安装在线监测设备条件的企业，应做好委托监测工作	本项目定期委托第三方监测单位做好日常监测工作	相符
7	健全环境风险防控体系。建立环境应急管理制度，提升环境应急能力。完成高新区三级环境防控体系建设，完善环境风险防控基础设施，落实风险防范措施。制定环境应急预案，健全应急响应联动机制，建立定期隐患排查治理制度。配备充足的应急装备物资和应急救援队伍，定期开展演练。做好污染防治过程中的安全防范，组织对高新区建设的重点环保治理设施和项目开展安全风险评估和隐患排查治理，指导高新区内企业对污染防治设施开展安全风险评估和隐患排查治理	本项目建成后应编制应急预案并备案，与南通高新技术产业开发区应急预案相衔接。健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，配备足够的应急物资，定期	相符

		组织演练	
--	--	------	--

c.与《市场准入负面清单》（2025 年版）相符性分析

本项目不属于《市场准入负面清单》（2025 年本）中禁止准入类、禁止许可准入类项目，不在市场准入相关的禁止性规定内，符合环境准入条件。与文件相符。

d.与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

表 1.4.4-5 《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行）》（长江办〔2022〕7 号）相符性分析

要求	相符性分析	是否相符
禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。	符合
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不位于饮用水水源一级或二级保护区的岸线和河段范围内。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为，项目不涉及挖沙、采矿行为。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合

禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不位于长江干支流及湖泊范围内。	符合
禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
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。	本项目不属于化工项目，本项目未设置尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
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。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目。	符合

e.与《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）江苏省实施细则条款》相符性分析

表 1.4.4-6 《〈长江经济带发展负面清单指南〉（试行，2022 年版）江苏省实施细则条款》相符性分析

要求	相符性分析	是否相符
禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划(2015-2030 年)》《江苏省内河港口布局规划(2017-2035 年)》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，亦不属于过江通道项目。	符合
严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》，禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。严格执行《风景名胜区条例》《江苏省风景名胜区管理条例》，禁止在国家级和省级风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。自然保护区、风景名胜区由省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，亦不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围。	符合
严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《江苏省人民代表大会常务委员会关于加强饮用水源地保护的决定》《江苏省水污染防治条例》，禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水	本项目不位于饮用水水源一级或二级保护区的岸线和河段范围内。	符合

设施和保护水源无关的项目以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目:禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建改建、扩建排放污染物的投资建设项目:禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的投资建设项目,改建项目应当消减排污量。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同水利等有关方面界定并落实管控责任。		
严格执行《水产种质资源保护区管理暂行办法》禁止在国家级和省级水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《江苏省湿地保护条例》,禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。水产种质资源保护区、国家湿地公园分别由省农业农村厅、省林业局会同有关方面界定并落实管控责任。	本项目不涉及围湖造田、围海造地或围填海等行为,项目不涉及挖沙、采矿行为。本项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内,不在水产种质资源保护区、国家湿地公园范围内。	符合
禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。长江干支流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求,按规定开展项目前期论证并办理相关手续。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内,亦不位于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不位于长江干支流及湖泊范围内。	符合
禁止长江干流、长江口、34个列入《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》的水生生物保护区以及省规定的其它禁渔水域开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界(即水利部门河道管理范围边界)向陆域纵深一公里执行。	本项目不属于化工项目。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、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。	本项目未设置尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
禁止在太湖流域一、二、三级保护区内开展《江苏省太湖水污染防治条例》禁止的投资建设活动。	本项目不在太湖流域一、二、三级保护区内。	符合
禁止在沿江地区新建、扩建未纳入国家和省布局规划的燃煤发电项目。	本项目不属于燃煤发电项目。	符合

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。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
禁止在取消化工定位的园区(集中区)内新建化工项目。	本项目不属于化工项目	符合
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。	本项目周边 500m 范围内无化工企业。	符合
禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	本项目不属于尿素、磷铵电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等项目。	符合
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。	本项目不属于农药原药(化学合成类)项目、农药、医药和染料中间体化工项目。	符合
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。	本项目不属于石化、煤化工、焦化项目。	符合
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。	本项目不属于限制类、淘汰类禁止类项目。	符合
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。	本项目不属于。	符合

综上, 本项目不在负面清单范围内。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本工程环境影响评价工作, 结合厂址地区环境特点、工程特点, 重点关注以下几个方面的问题:

(1) 本项目主要生产原料含危险化学品, 其在收集、运输过程中均可能存在泄漏等环境风险隐患, 因此必须合理规划物料的运输路线, 并加强运输风险防范措施, 以尽可能降低运输环境风险。

(2) 本项目废气主要为称量、投料、粉体转移、卸料过程中产生的颗粒物、银氨溶液配制过程中逸散的氨气、甲醇制氢过程中 SPA 变压吸附脱附产生的甲醇、氢气还原尾气中的甲醇, 关注项目挥发性有机物、氨气、粉尘的收集方式、净化设施等废气污染控制措施的有效性, 关注大气环境影响。关注总量指标的来源及落实情况。

(3) 针对本项目高噪设备，建设单位考虑通过合理布局、加强隔声降噪措施等，可达到厂界达标的可行性。

(4) 本项目实施过程中对大气、地表水、地下水、土壤环境等影响。

(5) 本项目生产废水、初期雨水涉及一类污染物，生产废水、初期雨水经污水处理站处理后回用于生产，需重点关注污水处理工艺的可行性，关注地表水、地下水、土壤影响及环境风险。

1.6 环境影响报告书的主要结论

本项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施，本项目环境风险可防控；建设单位开展的公众参与结果表明公众对项目建设表示理解和支持。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及环保管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一〇四号，第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议于 2021 年 12 月 24 日通过，现予公布，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 2017 年第 682 号）；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号，2021 年 1 月 1 日起施行）；

(12) 《环境影响评价公众参与办法(试行)》(中华人民共和国生态环境部令第4号公布,自2019年1月1日起施行);

(13) 《国家危险废物名录(2025年版)》(2024年11月26日生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第36号公布,自2025年1月1日起施行);

(14) 《危险废物转移管理办法》(2021年11月30日生态环境部、公安部、交通运输部令第23号公布,自2022年1月1日起施行);

(15) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37号);

(16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17号);

(17) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31号);

(18) 《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节〔2017〕178号);

(19) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》;

(20) 《关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》自2019年1月1日起施行;

(21) 《企业环境信息依法披露管理办法》(2021年12月11日生态环境部令第24号公布,自2022年2月8日起施行);

(22) 《关于印发〈建设项目环境影响评价信息公开机制方案〉的通知》(环发〔2015〕162号);

(23) 《2020年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33号),2020年6月24日;

(24) 长江办2022年7号《长江经济带发展负面清单指南》(试行,2022年版);

(25) 《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》（环综合〔2021〕45号）；

(26) 生态环境部《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；

(27) 《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）；

(28) 《大气污染防治工程 技术导则》（HJ2000-2010）；

(29) 《中国受控消耗臭氧层物质清单》。

2.1.2 江苏省法规及政策

(1) 《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）；

(2) 《江苏省环境噪声污染防治条例》（2018年3月28日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二次会议修正）；

(3) 《江苏省大气污染防治条例》（2018年11月23日江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第六次会议修正）；

(4) 《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（江苏省生态环境厅，2019年2月2日发布）；

(5) 《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）；

(6) 《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）；

(7) 《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）；

(8) 《江苏省政府关于印发江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（苏政发〔2020〕49号）；

(9) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2020年1月1日实施）；

(10) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》（苏政复〔2022〕13号）；

- (11) 《江苏省污染源自动监测监控管理办法》(2022 年修订);
- (12) 《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》(苏环办〔2022〕338 号);
- (13) 《关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218 号);
- (14) 《江苏省生态环境保护公众参与办法》(苏环规〔2023〕2 号);
- (15) 《江苏省自然资源厅关于南通市通州区 2023 年度生态空间管控区域调整方案的复函》(苏自然资函〔2023〕665 号);
- (16) 《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);
- (17) 《江苏省工业废水与生活污水分质处理工作推进方案》的通知(苏环办〔2023〕144 号);
- (18) 《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16 号);
- (19) 《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果》(江苏省生态环境厅, 2024.6.13);
- (20) 《关于印发省生态环境厅做好关于安全生产专项整治工作实施方案的通知》(苏环办〔2020〕16 号);
- (21) 《关于加强全省化工园区化工集中区外化工生产企业规范化管理的通知》(苏化治〔2021〕4 号文)。

2.1.3 南通市地方性法规及政策

- (1) 《市政府办公室关于印发〈南通市长江经济带生态环境保护实施规划〉的通知》(通政办发〔2018〕42 号);
- (2) 《关于印发南通市 2020 年重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(通大气办〔2020〕5 号);
- (3) 《南通市加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案(试行)》(通环办〔2022〕43 号);

(4) 《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见(试行)》的通知(通环办〔2023〕132号)；

(5) 《市政府关于印发南通市空气质量持续改善行动计划实施方案的通知》(通政发〔2024〕24号)；

(6) 《通州区减污降碳协同推进重点行业绿色发展实施方案》(通办〔2024〕44号)；

(7) 《南通市通州区地表水工业特征污染物专项整治工作实施方案》；

(8) 关于印发《南通市废气活性炭吸附设施专项整治实施方案》的通知各县(市、区)生态环境局；

(9) 关于印发《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案》的通知(通环办〔2023〕145号)；

(10) 市生态环境局关于印发《南通市生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动实施方案》的通知(通环办〔2023〕160号)。

2.1.4 技术导则及技术规范

(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》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 第 43 号)；

(10) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013)；

- (11) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环境保护部公告 2013 年第 31 号）；
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (13) 《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-7-2019）；
- (14) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (16) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- (20) 《挥发性有机物治理实用手册》二版（生态环境部大气环境司/著）；
- (21) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (22) 《关于发布〈建设项目危险废物环境影响评价指南〉的公告》（环境保护部 2017 年第 43 号公告）；
- (23) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 《南通高新技术产业开发区总体发展规划（2021—2030）》环境影响报告书；
- (2) 《省生态环境厅关于南通高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（苏环审〔2022〕78 号）；
- (3) 环境影响评价工作合同；
- (4) 项目可行性研究报告；
- (5) 项目备案证；

(6) 建设方提供的厂区平面图、工艺流程、污染物治理措施方案等工程资料。

2.2 评价工作原则

(1) 依法评价：贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点：根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

本次环评是在该公司提供相关工程资料的基础上开展工作，如有变更，需重新编制环评或得到环保主管部门的认可。

2.3 环境影响识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

表 2.3.1-1 环境影响因子识别表

环境 时期		自然环境					生态环境				
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	滩涂生物	渔业资源	主要生态保 护区域
施工期	施工废水	0	-1S RDNC	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工扬尘	-1S RDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	施工噪声	0	0	0	0	-1S RDNC	0	0	0	0	0
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
运行期	废水排放	0	-1L RDNC	0	0	0	0	-1S RDNC	0	0	0
	废气排放	-2L RDNC	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	噪声排放	0	0	0	0	-1L RDNC	0	0	0	0	0
	固体废物	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	事故风险	-1S RDNC	-1S RDNC	-1S RDNC	-1S RDNC	0	-1S RDNC	-1S IRDNC	0	0	-1S RDNC

（图例：“+”“-”分别表示有利、不利影响；“L”“S”分别表示长期、短期影响；“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；“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）

2.3.2 环境影响评价因子

根据本项目工程特征、排污特征以及我国相应的控制标准，确定本项目评价因子。

表 2.3.2-1 评价因子一览表

环境	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	考核因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NMHC、臭气浓度、氨、甲醇、TSP、HCl、硫酸雾	非甲烷总烃、颗粒物、氨、甲醇	VOCs、颗粒物	甲醇、氨
地表水	pH、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、铜、LAS	/	COD、NH ₃ -N、TP、TN	SS
土壤	铜、镍、铅、镉、总砷、总汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、苯胺、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	铜	/	/
地下水	水温、pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)、氯离子(Cl ⁻)、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铜、铁、锰、银	COD、铜、银	/	/
噪声	厂界昼夜等效连续 A 声级	厂界昼夜等效连续 A 声级	/	/
固废	/	一般工业固废、危险固废	/	/
环境风险	/	铜粉、硫酸铵、硝酸银、50wt.%甲醇水溶液、无水乙醇、氢氧化钠溶液、盐酸、氢氧化钠、30%稀硫酸、乙酸、H ₂ O ₂ 溶液、盐酸、次氯酸钠、危险废物、CO（物料燃烧产生）、SO ₂ （物料燃烧产生）	/	/
生态	水土流失、居住区生态环境适宜性、土地占用、景观等	/	/	/

2.4 评价标准

2.4.1 环境功能区划

表 2.4.1-1 项目所在区域环境功能区划

环境要素	功能	质量目标
环境空气	二类区	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级
水环境	渔业、工业、农业 用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2017）III 类
声环境	3 类区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
土壤环境	二类用地	《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和管制值
地下水环境	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
生态环境	/	/

2.4.2 环境质量评价标准

（1）大气环境质量标准

根据《江苏省环境空气质量功能区划分》，本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告 2018 年第 29 号）；氨、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准，非甲烷总烃参照执行《大气污染物排放标准详解》推荐值，臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 2.4.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 中二级标准
	日平均	150	μg/m ³	
	年平均	60	μg/m ³	
NO ₂	1 小时平均	200	μg/m ³	
	日平均	80	μg/m ³	
	年平均	40	μg/m ³	
NO _x	1 小时平均	250	μg/m ³	
	日平均	100	μg/m ³	
	年平均	50	μg/m ³	
PM ₁₀	日平均	150	μg/m ³	
	年平均	70	μg/m ³	
PM _{2.5}	日平均	75	μg/m ³	
	年平均	35	μg/m ³	

TSP	日平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D
	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CO	日平均	4	mg/m^3	
	1 小时平均	10	mg/m^3	
O ₃	8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
甲醇	日均值	3000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物排放标准详解》
	1h 平均	1000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
氨	1h 平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
非甲烷总烃	小时平均	2	mg/m^3	
臭气浓度	1h 平均	20	无量纲	

(2) 地表水环境质量标准

本项目雨水就近排入北侧金西二号横河, 根据《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030 年)的批复》(苏政复〔2022〕13 号)、《江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030)》(苏环办〔2022〕82 号)、《江苏省长江水污染防治条例》(2018 年 3 月 28 日修正)及南通高新技术产业开发区水环境功能区划, 通甲河、新江海河及北侧金西二号横河水质均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。标准限值具体见下表。

表 2.4.2-2 水环境功能区划分

环境要素	名称	水质目标	与本项目水力联系
地表水	金西二号横河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准要求	雨水接纳水体
	通甲河		污水接纳水体
	新江海河		污水接纳水体

表 2.4.2-3 地表水环境质量评价标准 (单位: mg/L , pH 无量纲)

污染物名称	地表水环境质量标准 (GB 3838-2002) III 类标准	污染物名称	地表水环境质量标准 (GB 3838-2002) III 类标准
pH 值	6-9	铜	≤ 1.0
溶解氧	≥ 5	锌	≤ 1.0
化学需氧量	≤ 20	砷	≤ 0.05
氨氮	≤ 1.0	汞	≤ 0.0001
总磷 (以 P 计)	≤ 0.2	铅	≤ 0.05
石油类	≤ 0.05	镉	≤ 0.005
高锰酸盐指数	≤ 6	镍	≤ 0.02

硫化物	≤0.2	铍	≤0.002
氟化物	≤1.0	锰	≤0.1
六价铬	≤0.05		

(3) 地下水环境质量标准

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见下表。

表 2.4.2-4 地下水质量指标（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	项目	标准值				
		I类	II类	III类	IV类	V类
感官性状及一般化学指标（常规指标）						
1	色（铂钴色度单位）	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	嗅和味	无	无	无	无	有
3	浑浊度/NTU ^a	≤3	≤3	≤3	≤10	>10
4	肉眼可见物	无	无	无	无	有
5	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5； 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
6	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
7	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
8	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
10	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
11	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
12	铜	≤0.01	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
13	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
14	铝	≤0.01	≤0.05	≤0.2	≤0.5	>0.5
15	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
16	阴离子表面活性剂	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
17	耗氧量（COD _{MN} 法，以 O ₂ 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
18	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
19	硫化物	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
20	钠	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
微生物指标（常规指标）						
21	总大肠菌群（MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

22	菌落总数 (CFU/ml)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
毒理学指标 (常规指标)						
23	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
24	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
25	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>1.0
26	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
27	碘化物	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.50	>0.50
28	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
29	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
30	硒	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
31	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.05	≤0.01	>0.01
32	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
33	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
34	三氯甲烷 (μg/L)	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
35	四氯化碳 (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤2.0	≤50.0	>50.0
36	苯 (μg/L)	≤0.5	≤1.0	≤10.0	≤120	>120
37	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
放射性指标 d (常规指标)						
38	总α放射性 (Bq/L)	≤0.1	≤0.1	≤0.5	>0.5	>0.5
39	总β放射性 (Bq/L)	≤0.1	≤1.0	≤1.0	>1.0	>1.0

a.NTU 为散射浊度单位。

b.MPN 表示最可能数。

c.CFU 表示菌落形成单位。

d.放射性指标超过指导值, 应进行核素分析和评价。

(4) 声环境质量标准

根据《南通市中心城区声环境功能区划分规定 (2024 年修订版)》, 本项目所在地属于 3 类, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 具体标准见下表。

表 2.4.2-5 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	标准来源
3 类	65	55	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

(5) 土壤环境质量标准

建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地标准, 具体标准值见下表。

表 2.4.2-6 建设用地土壤污染风险筛选值、管制值 (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
重金属和无机物（基本项目）				
1	砷	7440-38-2	60 ^[1]	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物（基本项目）				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3 106-42-3	570	570

34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物（基本项目）				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700

注：[1]具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

2.4.3 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

项目运营期颗粒物、甲醇、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 1、表 3 中排放标准要求；氨气、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级和表 2 标准限值。

表 2.4.3-1 大气污染物有组织排放执行标准

排气筒编号	排气筒高度	污染物种类	有组织排放执行标准		
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	执行标准
1#排气筒	18m	氨	/	8.7	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
		臭气浓度	2000（无量纲）*	/	
3#排气筒	18m	氨	/	8.7	
		臭气浓度	2000（无量纲）*	/	
2#排气筒	18m	甲醇	50	1.8	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)
		非甲烷总烃	60	3	
4#排气筒	18m	甲醇	50	1.8	
		非甲烷总烃	60	3	

*本项目 1#、3#排气筒高度为 18m，根据《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 6.1.2：凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。表 2 中所列

的排气筒高度系指从地面(零地面)起至排气口的垂直高度。本项目臭气浓度参考执行 15m 排气筒排放标准值。

表 2.4.3-2 大气污染物无组织排放执行标准

污染物种类	无组织排放执行标准		
	浓度 (mg/m ³)	监控点	执行标准
颗粒物	0.5	厂界外浓度最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021) 表 3 标准
氨	1.5		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 标准
臭气浓度	20 (无量纲)		

施工期扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》(DB32/4437--2022)表 1 标准。

表 2.4.3-3 施工场地扬尘排放标准

污染物	浓度限值 (μg/m ³)	标准来源
TSP	500	《施工场地扬尘排放标准》 (DB32/4437--2022)
PM ₁₀	80	

(2) 废水排放标准

本项目废水主要为生活污水及生产废水、初期雨水，生活污水依托园区内现有化粪池处理后进入南通市通州区益民水处理有限公司处理，尾水排入通甲河后汇入新江海河。生产废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

本项目行业类型属于【C3985】电子专用材料制造，废水排放执行南通市通州区益民水处理有限公司接管标准，回用水执行厂区回用水标准。

对照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022) 7.1.2 现有城镇污水处理厂自本文件实施之日起 3 年后(2026 年 3 月 28 日)执行该标准，现阶段执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中一级 A 标准。

表 2.4.3-4 本项目水污染物排放标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	单位	南通市通州区益民水处理有限公司接管标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）
pH	无量纲	6~9	6~9
COD	mg/L	450	50
SS	mg/L	280	10
NH ₃ -N	mg/L	45	5（8）
TP	mg/L	8	0.5
TN	mg/L	55	15
浊度	mg/L	-	-
氯离子	mg/L	-	-
色度	倍	-	-
总硬度	mg/L	-	-
溶解性固体	mg/L	-	-
粪大肠菌群	mg/L	-	-

注：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。

表 2.4.3-5 厂区回用水水质标准 （单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	单位	双膜法回用水水质	蒸发制纯后回用水水质
COD _{Cr} (mg/L)	无量纲	≤500	≤150
浊度（NTU）	mg/L	≤5	≤1
SS(mg/L)	mg/L	≤2	≤1
氯离子(mg/L)	mg/L	≤250	≤1
色度(倍)	mg/L	≤30	≤10
总硬度（以 CaCO ₃ 计 /mg/L）	mg/L	≤450	≤200
氨氮（以 N 计）	mg/L	≤90	≤180
总磷（以 P 计）	mg/L	≤1	≤0.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000	≤1000
粪大肠菌群	个/L	≤2000	≤2000

注：项目厂区回用水水质标准来源于企业提供，已通过水样检测及蒸发试验分析，满足内部回用水要求。

根据《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）〔2023〕71号及《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021—2030年）》，雨水接纳水体金西二号横河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，雨水排放不得超出水质类别要求。

（3）噪声排放标准

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

表 2.4.3-6 厂界环境噪声排放限值 （单位：dB（A））

区域	类别	昼间	标准来源
厂界	3	65dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 2.4.3-7 施工期建筑施工场界噪声限值

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

（4）固废储存控制标准

危险废物暂存场所执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》（苏环办〔2021〕207 号）的要求。

一般固废的暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求。

生活垃圾处理执行《城市生活垃圾处理及污染防治技术政策》（建城〔2000〕120 号）和《生活垃圾处理技术指南》（建城〔2010〕61 号）以及国家、省市关于固体废物污染环境防治的法律法规。

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 大气

本项目废气污染物排放源强详见表 3.4.4-1 和表 3.4.5-1。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的

地面空气质量浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%，其中 P_i 定义为：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 ；

C_{0i} 一般选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（公告 2018 年第 29 号）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

采用估算模式参数见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	112 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	离岸距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

采用估算模式 AERSCREEN 预测结果见表 2.5.1-2。

表 2.5.1-2 污染物下风向预测最大地面浓度、占标率及 D10%表

污染源	污染物	最大地面浓度 (C_i) (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	D10% (m)
一、有组织废气排放（点源）				

污染源	污染物	最大地面浓度 (C_i) (mg/m^3)	占标率 P_i (%)	$D_{10\%}$ (m)
1#	氨气	3.38E-04	0.17	/
3#	氨气	3.38E-04	0.17	/
2#	甲醇	3.92E-03	0.13	/
	NMHC	3.92E-03	0.2	/
4#	甲醇	3.92E-03	0.13	/
	NMHC	3.92E-03	0.2	/

二、无组织废气排放（面源）

10#厂房	中间仓库 1	TSP	1.63E-02	1.81	/
	车间二层	TSP	1.44E-02	1.6	/
	银氨溶液配制区域	氨气	1.62E-03	0.81	/
	车间一层	TSP	2.62E-02	2.91	/
11#厂房	中间仓库 4	TSP	1.63E-02	1.81	/
	车间二层	TSP	1.19E-02	1.32	/
	银氨溶液配制区域	氨气	1.62E-03	0.81	/
	车间一层	TSP	1.96E-02	2.17	/

由上表计算结果可见，本项目各厂房无组织排放的颗粒物最大地面浓度占标率最大为2.91%，本项目涉及化工工艺，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中内容：“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目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。

表 2.5.1-3 评价工作等级

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

2.5.2 地表水

对照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中表 1 确定地表水环境评价工作等级。

表 2.5.2-1 水污染型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	/

厂区实行“雨污分流”。本项目生活废水经化粪池处理达标后接管进入南通市通州区益民水处理有限公司，尾水经通甲河汇入新江海河；后期雨水经收集后排入市政雨水管网，就近纳入金西二号横河。生产废水、初期雨水经厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排，因此本项目为间接排放。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2.2.2 的相关规定，确定地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区域，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下，且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价。建设项目声环境功能区为 3 类区域，且周围 200m 范围内不涉及环境保护目标，确定其声环境评价工作等级为三级。

表 2.5.3-1 声环境影响评价工作等级划分的基本原则

等级分类	等级划分基本原则
一级	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A)以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区；或建设项目

建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。

2.5.4 地下水

评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定, 将建设项目分为四类, I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)标准, IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016), 建设项目地下水环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目地下水环境影响评价项目类别(附录 A 地下水环境影响评价行业分类表)以及地下水环境敏感程度确定。项目地下水评价等级判断依据见下表。

表 2.5.4-1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

分级	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区; 除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区; 特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区

a “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 2.5.4-2 建设项目评价工作等级分级表

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	一
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

表 2.5.4-3 建设项目的地下水环境敏感程度分级表

因素	本项目条件	等级	条件等级判断依据
----	-------	----	----------

地下水环境影响评价项目类别	本项目涉及化学反应、化工装置（甲醇制氢装置）等，影响评价行业类别参考 85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造	报告书 I 类	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表
建设项目的地下水环境敏感程度分级	不属于集中式饮用水水源（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）准保护区及其以外的补给径流区；不属于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；不属于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；不属于分散式饮用水水源；不属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区	不敏感区	《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 1

对照《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水环境影响评价为二级。

2.5.5 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 的相关规定，参考“制造业—石油、化工—化学原料和化学制品制造”，确定本项目土壤环境影响评价项目类别为 I 类。

本项目租用本项目租赁高新科创优谷 10#、11#的标准化厂房，占地面积 3896.16m²，属于小型（≤5 hm²）占地规模。根据现场踏勘，厂界周边 1km 范围有耕地、居民等土壤环境敏感目标，即周边土壤环境敏感程度为敏感。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018），建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分应根据建设项目土壤环境影响评价项目类别（附录 A 土壤环境影响评价项目类别）、项目规模和土壤环境敏感程度确定。项目土壤评价等级判断依据见下表。

表 2.5.5-1 项目土壤评价工作等级划分判断依据

敏感程度 环境敏感程度 评级工作等级 占地规模	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	—	—

对照《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目土壤环境评价等级为一级。

2.5.6 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.8 内容,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。

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求,所在地不涉及国家公园、自然保护区、饮用水水源保护区、天然林、公益林、湿地等生态管控区、生态红线,确定项目生态影响评价等级为简单分析。

2.5.7 环境风险

(1) 建设项目危险物质数量、分布情况及性质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等主要化学品情况如下。

表 2.5.7-1 风险物质一览表

存在位置	序号	危险物质	规格	状态	熔点 (℃)	沸点 (℃)	燃烧爆炸性	毒性	包装方式	备注
中间仓库 1、4	1	铜粉	99.9%	固体	1083	2595	可燃，有爆炸性	对皮肤、呼吸道有刺激作用。粉尘刺激眼睛，并引起角膜溃疡。	25kg/箱	原辅料
10#、11#厂房二层生产车间	2	硫酸铵	/	固体	>280	330	不可燃	大鼠经口 LD50: 3000mg/kg	25kg/箱	原辅料
中间仓库 2、5	3	硝酸银	/	固体	212	444	不可燃	高毒，口服-大鼠 LD50: 1173 毫克/公斤；口服-小鼠 LD50: 50 毫克/公斤。	25kg/箱	原辅料，进厂配液待用
中间仓库 3、6	4	8%氨水	/	液体	-77	36	/	/	1t/桶	原辅料，进厂后与硝酸银配液贮存
10#、11#厂房甲醇制氢区域	5	甲醇水溶液	50wt.%	液体	-97.8	64.7	易燃易爆	LD50: 5628mg/kg(大鼠经口)	1t/桶	原辅料
10#、11#厂房一层生产车间	6	制冷剂 (R-134a)	/	液体	/	-40.8	不燃	/	/	原辅料（设备内存储）
10#、11#厂房甲醇制氢区域	7	氢气	/	气体	-259.14	-252.8	易燃易爆	有窒息性	/	原辅料（自行制备）
分析化验室	8	无水乙醇	100%	液体	-114.1	78.3	易燃	LD507060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC5037621mg/m ³ , 10	500ml/瓶	检测试剂

								小时(大鼠吸入);		
	9	盐酸	0.5mol/L	液体	-27.32	48	不可燃	LD50: 900mg/kg (兔经口); LC50: 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)	1L/瓶	检测试剂
	10	氢氧化钠溶液	1mol/L	液体	/	/	/	对呼吸道和皮肤有强烈的刺激性和腐蚀性	500ml/瓶	检测试剂
	11	硝酸	1mol/L	液体	-43	83	不可燃	LD50: 375mg/kg (大鼠经口)	500ml/瓶	检测试剂
	12	乙酸	0.5mol/L	液体	16.7	118.1	可燃	LD503530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC505620ppm, 1 小时(小鼠吸入);	500ml/瓶	检测试剂
	13	H ₂ O ₂ 溶液	3%	液体	-0.41	150.2	不可燃	有毒, 具有腐蚀性	500ml/瓶	检测试剂
危废仓库	14	废包装材料	/	固体	/	/	可燃	有毒	吨袋	危险废物
	15	废过滤材料 (废水处理)	/	固体	/	/	不燃	有毒	吨袋	危险废物
	16	分析、化验质检废物	/	固体、液体			不燃	有毒	20L 桶	危险废物
	17	废劳保用品	/	固体	/	/	可燃	有毒	袋装	危险废物

	18	废机油	/	液体	/	/	可燃	有毒	20L 桶	危险废物
	19	生产废水处理浓缩废液	/	液体	/	/	不燃	有毒	吨桶	危险废物
	20	废催化剂	/	固体	/	/	可燃	有毒	吨袋	危险废物
	21	废吸附剂	/	固体	/	/	可燃	有毒	吨袋	危险废物
	22	含甲醇冷凝废液	/	液体	/	/	可燃	有毒	吨桶	危险废物
	23	废含油滤芯	/	固体	/	/	可燃	有毒	吨袋	危险废物
	24	废油桶	/	固体	/	/	可燃	有毒	桶盖密闭存放	危险废物
	24	空压机含油废液	/	液体	/	/	不燃	有毒	20L 桶	危险废物
污水处理站	25	氢氧化钠	/	固体	318.4	1390	不可燃	对呼吸道和皮肤有强烈的刺激性和腐蚀性，误服可导致消化道灼伤、休克等严重后果。	25kg/箱	污水处理站药剂
	26	30%稀硫酸	4.2~5mol/L	液体	-20	106~110	不可燃	LC50: 510mg/m(大鼠吸入, 2h); 320mg/m(小鼠吸入, 2h) ; LD50: 2140mg/kg(大鼠经口)	20L/桶	污水处理站药剂

	27	次氯酸钠 (溶液)	10%	液体	-6	102.2	不可燃	LD50: 5800 毫克/公斤	20L/桶	污水处理站 药剂
/	28	CO	/	气体	/	/	/	有毒	/	火灾和爆炸 伴生/次生 物

2.5.8 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB 30000.18-2013）、《化学品分类和标签规范 第 28 部分：对水生环境的危害》（GB 30000.28-2013）确定本项目环境风险潜势。

（1）Q 值的确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB1773.2248-2018）和《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》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） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的危险物质 q/Q 值计算如下：

表 2.5.8-1 本项目厂区涉及危险物质 q/Q 值计算

风险单元	物质名称	CAS 号	最大存在量 q(t)	临界量 Q (t)	q/Q
10#、11#厂房一层生产车间	生产废水（厂区铜离子最大在线量）	/	0.101	0.25	0.404

	硫酸铵	7783-20-2	0.2	10	0.02
10#、11#厂房二层生产车间	硝酸银（折算银及其化合物）	7761-88-8	0.525	0.25	2.1
中间仓库 2、5	8%氨水（折算成 20%氨水）	1336-21-6	0.5512	10	0.05512
中间仓库 3、6	甲醇水溶液（以 50%wt 折算）	67-56-1	1.1325	10	0.11325
10#、11#厂房甲醇制氢区域	制冷剂（R-134a）	/	0.0035	50	0.00007
	氢	1333-74-0	0.01	5	0.002
分析化验室	无水乙醇	64-17-5	0.000789	500	0.000001578
	氢氧化钠溶液（以 1mol/L 折算）	1310-73-2	0.00052	100	0.0000052
	硝酸（以 1mol/L 折算）	7697-37-2	0.000518	7.5	6.90667E-05
	乙酸（以 0.5mol/L 折算）	64-19-7	0.0005	10	0.00005
	H ₂ O ₂ 溶液（以 3%折算）	7722-84-1	0.000505	200	0.000002525
	盐酸（以 0.5mol/L 浓度折算）	7647-01-0	0.00102	7.5	0.000136
危废仓库	废包装材料	/	1.989	50	0.03978
	废过滤材料（废水处理）	/	11.883	50	0.23766
	分析、化验质检废物	/	0.141	50	0.00282
	废劳保用品	/	0.32	50	0.0064
	废机油	/	0.125	50	0.0025
	生产废水处理浓缩废液	/	5.939	50	0.11878
	废催化剂	/	0.106	50	0.00212
	废吸附剂	/	0.3	50	0.006

	含甲醇冷凝废液	/	7.094	50	0.14188
	废含油滤芯	/	0.059	50	0.00118
	废油桶	/	0.024	50	0.00048
	空压机含油废液	/	0.1	50	0.002
	水封罐废液	/	1.6	50	0.032
污水处理站	氢氧化钠(固体)	1310-73-2	0.2	100	0.002
	硫酸(以 30% 折算)	7664-93-9	0.011	10	0.0011
	次氯酸钠溶液(以 10% 折算)	7681-52-9	0.004	5	0.0008
合计					3.2922043 7

由上表计算可知，本项目厂区 Q 值属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

(2) M 值的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)规定，分析本项目所属行业及生产工艺特点，评估生产工艺情况。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.5.8-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	标准分值	拟建项目 M 分值
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	20
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	0
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	0
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 ^b (不含城镇燃气管线)	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0

^a 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） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； ^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。	/
合计（ ΣM ）	20

本项目为电子专用材料制造，属于计算机、通信和其他电子设备制造业，为加强管理，本项目从严参考化工行业进行 M 值判定，对照化工行业评估依据，本项目涉及甲醇裂解制氢，共两套甲醇制氢装备，经计算可知，拟建项目 $M=20$ ，以 M2 表示。

（3）P 值的确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定危险物质及工艺系统危险性（P）等级。

表 2.5.8-3 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

拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3。

（4）风险环境敏感目标

表 2.5.8-4 项目周边 5km 主要环境敏感目标

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	花家渡村二十九组	SE	452		150 户/450 人
	2	花家渡村	W	413		100 户/300 人
	3	金缘花苑	NE	1200		6150 户/18450 人
	4	南通市通州区张謇学校	NE	2030		600 人

5	通州区地方海事处	SE	1750	居住区、文化教育	50 人
6	正场村	SE	1140		1775 户/5326 人
7	通州区正场小学	SE	1770		405 人
8	正场花苑	S	1910		3441 户/10323 人
9	民平村	SW	1250		2440 户/6039 人
10	利民村	SW	1900		2326 户/6980 人
11	通州农科所	SW	1260		200 人
12	陆扶桥村	NW	2300		945 户/3028 人
13	阳光幼儿园	SW	2220		500 人
14	孙李桥村	W	2220		1006 户/3013 人
15	南通高新区金缘幼儿园	NE	2450		200 人
16	正场佳苑	S	2450		1188 户/3000 人
17	华山花苑	NE	2990		2000 户/6000 人
18	金桥花园	NE	3560		982 户/2946 人
19	南通高新区小学	NE	3990		700 人
20	金桥世家	NE	4220		636 户/1908 人
21	金桥人家	NE	4480		319 户/957 人
22	南通铂金时代	NE	4730		744 户/2232 人
23	金色城邦	E	3600		1153 户/3459 人
24	万和华府	E	4200		934 户/2802 人
25	中梁望府	E	4480		597 户/1791 人
26	金色城品	E	4710		1152 户/3456 人
27	龙湖卓越悦珑湾	NE	3660		458 户/1374 人

28	荣盛金溪府	NE	4200	508 户/1524 人
29	文澜雅苑	NE	4880	286 户/858 人
30	中瑾世纪城	NE	4720	547 户/1641 人
31	金通家园	NE	3710	871 户/2613 人
32	水榭花都	NE	4060	1140 户/3420 人
33	天和珺府	NE	4780	498 户/1494 人
34	江海艺墅	NE	3830	140 户/420 人
35	首府名邸	NE	4800	321 户/960 人
36	万科官山望	NE	4270	630 户/1890 人
37	通州区古沙小学	NE	4370	2160 人
38	春晓雅苑	NE	4190	786 户/2358 人
39	碧堂庙小区	NE	4420	327 户/981 人
40	新华城市家园	NE	4620	1116 户/3348 人
41	银河湾	NE	3850	735 户/2205 人
42	通州区金郊初中	NE	4100	1600 人
43	泰山公寓	NE	3540	1030 户/3090 人
44	紫宸府	NE	4360	1023 户/3069 人
45	御景湾	NE	4590	690 户/2070 人
46	银河家园	NE	3770	1576 户/4728 人
47	紫云朗境	NE	3520	1674 户/5022 人
48	翰林御花园	NE	4390	411 户/1233 人
49	上悦花园	NE	4050	1309 户/3927 人
50	水榭花城	NE	4270	1140 户/3420 人
51	新都花园	NE	4440	210 户/630 人

52	卓越悦宸	NE	3610	1504 户/4512 人
53	通州区金沙小学（银河校区）	NE	3770	800 人
54	祥麟铭苑	NE	4220	1022 户/3066 人
55	卓越华悦铭苑	NE	4000	776 户/2328 人
56	佳源都市	NE	4730	3539 户/10617 人
57	金辉辉语星辰	NE	3310	668 户/2004 人
58	万科常春藤	NE	3030	1744 户/5232 人
59	南通市通州区新生小学	NE	3020	900 人
60	虹西村	NE	4090	958 户/2874 人
61	三姓街村	NE	3700	710 户/2130 人
62	合景红星紫御四季	SE	3520	1132 户/3396 人
63	书香华府	E	4000	891 户/2673 人
64	大唐金城	SE	4580	690 户/2070 人
65	双福佳苑	SE	3880	9032 户/27096 人
66	夏四店小区	SE	4000	2055 户/6165 人
67	朝东圩	SE	4780	1486 户/4460 人
68	复兴村	SE	3850	620 户/1860 人
69	双池头村	SE	2910	2418 户/7254 人
70	永庆村	NW	3280	603 户/1810 人
71	恒生东翔花苑	NW	4550	390 户/1170 人
72	兴仁镇	W	4520	1620 户/4860 人
73	杨世桥村	NW	4110	1402 户/4206 人
74	西禅寺村	NW	4520	870 户/2610 人
75	大石桥村	SW	3820	1120 户/3360 人

	76	双盟村	SW	4390		1565 户/4695 人	
	77	联东 U 谷南通高新国际创新港	--	--		320 人	
	78	薏米滴答南通分拨中心	N	25		200 人	
	79	意朗智能科技（南通）有限公司	N	96		200 人	
	80	南通山口动能科技有限公司	NE	272		199 人	
	81	江苏准信自动化科技股份有限公司	E	208		50 人	
	82	东和恩泰热能技术(江苏)有限公司	E	328		50 人	
	83	纳琳威纳米科技南通有限公司	SW	153		99 人	
	84	江苏华宇印涂设备集团有限公司(北厂)	SE	238		299 人	
	85	南通纳科达聚氨酯科技有限公司	S	119		120 人	
	86	金西幼儿园	NE	2780		200 人	
	87	南通市东方复读学校	NE	2860		2686 人	
	88	金西医院	NE	2700		100 人	
	89	南通高新区城西幼儿园	SE	2770		180 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1967 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					258001 人	
	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	新江海河	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中Ⅲ类标准		/
	2	通甲河			/
	3	金西二号横河			/
	地表水环境敏感程度 E 值				

	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
地下水	1	本项目不在集中式饮用水源准保护区等地下水环境敏感区范围内	/	/	参考周边项目的渗水试验结果,该层渗透系数垂向渗透系数约为 1.37×10^{-4} cm/s, 因而为 D2	/
地下水环境敏感程度 E 值						E3

(5) E 值的确定

表 2.5.8-5 厂区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 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, 因此本项目大气环境敏感程度为 E1。

表 2.5.8-6 厂区地表水功能敏感性分级

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; 或已发生事故时, 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
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; 或已发生事故时, 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
敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.5.8-7 厂区地表水环境敏感目标分级

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；风景名胜區；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）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

表 2.5.8-8 厂区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

本项目雨水接纳河为北侧金西二号横河，水域环境功能区划为Ⅲ类，本项目排放点（顺水方向）为竖石河清水通道维护区、通吕运河（通州区）清水通道维护区，地表水功能敏感性分级为 F2，属于其他特殊重要保护区域，环境敏感目标分级为 S1，综上判断，地表水环境敏感程度分级为 E1。

表 2.5.8-9 厂区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 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“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

本项目周边无地下水饮用水水源地或特殊地下水资源保护区，属于上述地区之外的其他地区，地下水环境敏感性为不敏感 G3。

表 2.5.8-10 厂区包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
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

Mb: 岩土层的单层厚度。

K: 渗透系数。

本项目所在区域为江海冲积平原，表面覆盖土层为亚黏土，土层厚度为 1.2~2.5m，覆盖层下，土质为粉砂土，土层厚度为 10~25 米，渗透系数为 0.05~0.1m/d，介 $10^{-4} \sim 10^{-6} cm/s$ 之间，包气带防污性能分级为 D2。

表 2.5.8-11 厂区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

根据上表可判定本项目地下水环境敏感程度分级为 E3。

(6) 环境风险潜势判断

表 2.5.8-12 厂区环境风险潜势判定

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)
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)
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

本项目厂区危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P2，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- ②地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 II。

因此本项目厂区环境风险潜势综合等级为 III。

表 2.5.8-13 评价工作等级划分

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

a 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。

对照上表，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水为二级，地下水为三级。

2.5.9 小结

边长 5km 范围大气评价范围及 5km 范围环境风险评价范围详见附图 2.5.9-1。

表 2.5.9-1 本项目环境要素评价工作等级及评价范围统计表

环境要素	评价等级	评价范围
大气	一级	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水	三级 B	/
声	三级	厂界外 200m 范围
地下水	二级	周边 6~20km ² 的范围
环境风险	大气环境风险评价等级为二级，地表水为二级，地下水为三级	大气环境风险评价范围为拟建项目外 5km 范围；地表水环境风险评价范围为：

		至少需要覆盖建设项目污染影响所及水域；地下水环境风险评价范围等同于上述评价范围
土壤	一级	1km 范围内
生态环境	简单分析	建设项目厂区范围内

2.6 主要环境保护目标

本项目环境保护目标详见图 2.5.9-1，环境风险保护目标详见图 2.5.9-1。

表 2.6-1 主要大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		E	N					
大气环境	花家渡村二十九组	121.029368	32.054117	居住区	150 户/450 人	二类	SE	452
	花家渡村	121.019846	32.059304	居住区	100 户/300 人		W	413
	金缘花苑	121.031452	32.069953	居住区	6150 户/18450 人		NE	1200
	南通市通州区张謇学校	121.029206	32.078627	学校	600 人		NE	2030
	通州区地方海事处	121.042758	32.051244	行政区	50 人		SE	1750
	正场村	121.032949	32.048428	居住区	1775 户/5326 人		SE	1140
	通州区正场小学	121.031368	32.044235	学校	405 人		SE	1770
	正场花苑	121.024882	32.042154	居住区	3441 户/10323 人		S	1910
	民平村	121.01951	32.048152	居住区	2440 户/6039 人		SW	1250
	利民村	121.005892	32.04702	居住区	2326 户/6980 人		SW	1900
	通州农科所	121.015243	32.054947	行政区	200 人		SW	1260

	陆扶桥村	121.004769	32.072236	居住区	945 户/3028 人		NW	2300
	阳光幼儿园	121.027807	32.038362	学校	500 人		SW	2220
	孙李桥村	120.990117	32.056717	居住区	1006 户/3013 人		W	2220
	南通高新区金缘 幼儿园	121.043080	32.076413	学校	200 人		NE	2450
	正场佳苑	121.024174	32.034641	居住区	1188 户/3000 人		S	2450

表 2.6-2 主要地表水环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	保护内容	与建设项目占地区域关系					与排放口关系				与本项目 水力联系
			相对方位	相对厂界 距离 m	相对坐标		高差 m	相对排放 口方位	相对排放 口距离 m	相对坐标		
					X	Y				X	Y	
地表水环境	金西一号横河	河流水体，Ⅲ类	S	381	0	-381	3	S	335	0	-335	/
	金西二号横河	河流水体，Ⅲ类	N	362	0	362	3	S	491	0	491	雨水受纳水体
	通吕运河	河流水体，Ⅲ类	S	985	0	-985	3	S	936	0	-936	/
	金西中心竖河	河流水体，Ⅲ类	E	952	952	0	3	E	952	952	0	
	新江海河	河流水体，Ⅲ类	SE	3380	3230	-1230	3	SE	3420	3240	-1030	污水受纳水体
	通甲河	河流水体，Ⅲ类	SE	5720	3230	-4770	3	SE	5690	3330	-4510	

注：与建设项目占地区域相对坐标以建设项目厂界东北角为原点（0,0）；与排放口相对坐标以排放口为坐标原点（0,0）

表 2.6-3 环境风险主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能
环境风险	花家渡村二十九组	SE	452	150 户/450 人	居住区、文化教育 258001 人
	花家渡村	W	413	100 户/300 人	
	金缘花苑	NE	1200	6150 户/18450 人	
	南通市通州区张謇学校	NE	2030	600 人	
	通州区地方海事处	SE	1750	50 人	
	正场村	SE	1140	1775 户/5326 人	
	通州区正场小学	SE	1770	405 人	
	正场花苑	S	1910	3441 户/10323 人	
	民平村	SW	1250	2440 户/6039 人	
	利民村	SW	1900	2326 户/6980 人	
	通州农科所	SW	1260	200 人	
	陆扶桥村	NW	2300	945 户/3028 人	
	阳光幼儿园	SW	2220	500 人	
	孙李桥村	W	2220	1006 户/3013 人	
	南通高新区金缘幼儿园	NE	2450	200 人	

	正场佳苑	S	2450	1188 户/3000 人	
	华山花苑	NE	2990	2000 户/6000 人	
	金桥花园	NE	3560	982 户/2946 人	
	南通高新区小学	NE	3990	700 人	
	金桥世家	NE	4220	636 户/1908 人	
	金桥人家	NE	4480	319 户/957 人	
	南通铂金时代	NE	4730	744 户/2232 人	
	金色城邦	E	3600	1153 户/3459 人	
	万和华府	E	4200	934 户/2802 人	
	中梁望府	E	4480	597 户/1791 人	
	金色城品	E	4710	1152 户/3456 人	
	龙湖卓越悦珑湾	NE	3660	458 户/1374 人	
	荣盛金溪府	NE	4200	508 户/1524 人	
	文澜雅苑	NE	4880	286 户/858 人	
	中瑾世纪城	NE	4720	547 户/1641 人	
	金通家园	NE	3710	871 户/2613 人	
	水榭花都	NE	4060	1140 户/3420 人	

	天和珺府	NE	4780	498 户/1494 人
	江海艺墅	NE	3830	140 户/420 人
	首府名邸	NE	4800	321 户/960 人
	万科官山望	NE	4270	630 户/1890 人
	通州区古沙小学	NE	4370	2160 人
	春晓雅苑	NE	4190	786 户/2358 人
	碧堂庙小区	NE	4420	327 户/981 人
	新华城市家园	NE	4620	1116 户/3348 人
	银河湾	NE	3850	735 户/2205 人
	通州区金郊初中	NE	4100	1600 人
	泰山公寓	NE	3540	1030 户/3090 人
	紫宸府	NE	4360	1023 户/3069 人
	御景湾	NE	4590	690 户/2070 人
	银河家园	NE	3770	1576 户/4728 人
	紫云朗境	NE	3520	1674 户/5022 人
	翰林御花园	NE	4390	411 户/1233 人
	上悦花园	NE	4050	1309 户/3927 人

	水榭花城	NE	4270	1140 户/3420 人	
	新都花园	NE	4440	210 户/630 人	
	卓越悦宸	NE	3610	1504 户/4512 人	
	通州区金沙小学（银河校区）	NE	3770	800 人	
	祥麟铭苑	NE	4220	1022 户/3066 人	
	卓越华悦铭苑	NE	4000	776 户/2328 人	
	佳源都市	NE	4730	3539 户/10617 人	
	金辉辉语星辰	NE	3310	668 户/2004 人	
	万科常春藤	NE	3030	1744 户/5232 人	
	南通市通州区新生小学	NE	3020	900 人	
	虹西村	NE	4090	958 户/2874 人	
	三姓街村	NE	3700	710 户/2130 人	
	合景红星紫御四季	SE	3520	1132 户/3396 人	
	书香华府	E	4000	891 户/2673 人	
	大唐金城	SE	4580	690 户/2070 人	
	双福佳苑	SE	3880	9032 户/27096 人	
	夏四店小区	SE	4000	2055 户/6165 人	
	朝东圩	SE	4780	1486 户/4460 人	
	复兴村	SE	3850	620 户/1860 人	

双池头村	SE	2910	2418 户/7254 人
永庆村	NW	3280	603 户/1810 人
恒生东翔花苑	NW	4550	390 户/1170 人
兴仁镇	W	4520	1620 户/4860 人
杨世桥村	NW	4110	1402 户/4206 人
西禅寺村	NW	4520	870 户/2610 人
大石桥村	SW	3820	1120 户/3360 人
双盟村	SW	4390	1565 户/4695 人
联东 U 谷南通高新国际创 新港	--	--	320 人
薏米滴答南通分拨中心	N	25	200 人
意朗智能科技（南通）有 限公司	N	96	200 人
南通山口动能科技有限公 司	NE	272	199 人
江苏准信自动化科技股份 有限公司	E	208	50 人
东和恩泰热能技术(江苏) 有限公司	E	328	50 人
纳琳威纳米科技南通有限 公司	SW	153	99 人
江苏华宇印涂设备集团有 限公司(北厂)	SE	238	299 人

	南通纳科达聚氨酯科技有限公司	S	119	120 人	
	金西幼儿园	NE	2780	200 人	
	南通市东方复读学校	NE	2860	2686 人	
	金西医院	NE	2700	100 人	
	南通高新区城西幼儿园	SE	2770	180 人	

表 2.6-4 其他环境要素主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标	方位	距离(m)	规模	环境功能
声环境	/	/	/	/	/
生态环境	通吕运河（通州区）清水通道维护区	S	740	30.01km ²	清水通道维护区
	竖石河清水通道维护区	W	360	0.13km ²	清水通道维护区
土壤	花家渡村	W	413	/	耕地
	花家渡村二十九组	SE	452	/	耕地
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				

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 南通高新技术产业开发区规划

(1) 规划范围

高新区本次规划总面积约 3356.17 公顷，城市建设用地总面积 3108.8 公顷，占总用地面积的 92.63%，其中，居住用地 402.4 公顷，工业用地 1448.45 公顷，绿地与广场用地 518.33 公顷；非建设用地 194.5 公顷，全部为水域用地，占总用地面积的 5.80%；预留控制用地 52.87 公顷。

2021 年，高新区编制了《南通高新技术产业开发区总体发展规划（2021-2030 年）》规划面积 33.56 平方公里，西至金盛大道、今晨路、金圩路，东至金霞路、新世纪大道，南至通甲东路、文泽路、文典路，北至新金西路、高新区界、金西中心横河、碧华路。规划期 2021-2030 年，拟构建汽车零部件产业片区、新一代信息技术产业片区、城市功能服务区等“三片”产业发展格局。主导产业为新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造。

(2) 主要规划内容

a、规划期及规划范围

规划期为 2021-2030 年，规划范围：西至金盛大道、今晨路、金圩路，东至金霞路、新世纪大道；南至通甲东路、文泽路、文典路；北至新金西路、高新区界、金西中心横河、碧华路。

b、产业发展规划

南通高新技术产业开发区产业定位：拟构建汽车零部件产业片区、新一代信息技术产业片区、城市功能服务区等三片产业发展格局。主导产业为新能源汽车及汽车零部件、新一代信息技术和智能制造。

产业布局：构建“三片”的产业发展格局。

三片：西区汽车零部件产业片区、南区新一代信息技术产业片区、中心区城市功能服务片区，其中西区汽车零部件产业片区（含压铸产

业园)打造汽车电子产业集聚核心区,轻量化部件、汽车电子产业创新区,关键部件、智能装备制造区,南区新一代信息技术产业片区(含涉重生产片区)建设集成电路、电子新材料、5G 通讯与应用、电子元器件、智能装备产业园,打造新一代信息技术创新示范基地,中心区城市功能服务片区打造集政府服务、商业服务和金融服务为一体的城市功能服务区。

同时,高新区本轮规划将进一步推进中心区“退二进三”进程。

c、用地布局

用地规划:高新区本次规划总面积约 3356.17 公顷,城市建设用地总面积 3108.8 公顷, 占总用地面积的 92.63%, 其中居住用地 402.4 公顷,工业用地 1448.45 公顷,绿地与广场用地 518.33 公顷,非建设用地 194.5 公顷,全部为水域用地, 占总用地面积的 5.80%, 预留控制用地 52.87 公顷,根据高新区用地规划图可知,本项目属于园区工业用地,周边 100m 范围内无环境敏感目标。

d、基础设施规划

高新区内水厂、污水处理厂、供电、供热等基础设施均建设到位。

①给水工程规划

预测南通高新区规划期用水量约为 12.4 万立方米/日,规划以南通洪港水厂(位于规划区外,开发区良种场四组)、狼山水厂(位于规划外,狼山风景区西北角)为常规水源,洪港水厂规划规模为 60 万立方米/日,狼山水厂规划规模为 140 万立方米/日,同时将再生水纳入供水体系,推广雨水收集与利用,逐步构建并完善分质供水体系。

规划利用南通高新区污水处理厂(溯天、益民)尾水进行深度处理后向热电厂补充冷却水及向南通高新区内道路绿化供水,利用比例不低于 25%。

②污水工程规划

规划高新区采取雨污分流制，高新区污水依托现有的益民污水处理厂、溯天污水处理厂集中处理，溯天污水处理厂目前正在进行技改，技改完成后处理工艺采用预理工段（pH 调节+芬顿氧化+铬还原+混凝沉淀）+生化处理工段（水解酸化+一级 A/O+二级 A/O+MBR）+深度处理（臭氧催化氧化+高效澄清+滤布滤池+活性炭吸附）+回用工段（膜法），尾水经深度处理主要污染物指标满足地表水环境Ⅳ类水标准后通过明管至金乐二号横河，尾水经金乐二号横河最终汇入新江海河，技改扩建项目入河排污口设置论证已于 2021 年 5 月取得批复（通环排口〔2021〕4 号），技改后溯天污水处理厂提升对重金属的处理能力，提高出水标准，处理工艺可满足高新区含重金属废水的处理，尾水排放符合区域水污染防治要求，废水接管可行；溯天污水处理厂中水回用率技改后不低于 25%，溯天污水处理厂与江苏华电通州热电有限公司签订了中水回用协议，溯天污水厂负责管道建设，管道送至华电中水使用接口，并安装计量装置，中水供水量供水总规模不小于 5500t/d（占总处理量 25%），回用于华电循环冷却系统补充用水，回用水水质执行《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T 50050-2017)表 6.1.3 再生水用于间冷开式循环冷却水系统补充水的水质指标，溯天污水处理厂尾水排放执行标准严于回用水水质标准，故溯天污水处理厂中水回用计划具有可行性，同时，华电通州热电与溯天污水处理厂仅一墙之隔，中水回用十分便利，项目环评已于 2021 年 8 月取得批复（通高新管环审〔2021〕37 号），目前正在施工中。溯天污水处理厂现状建成规模 2 万 t/d，规划规模 2.2 万 t/d，具备处理高新区含重金属废水的工艺能力，经本次预测分析，高新区废水产生量约 5.20 万 t/d，其中 1.91 万 t/d 工业废水接管至溯天污水处理厂，低于溯天污水处理厂规划处理能力（2.2 万 t/d）。

生活污水接入益民污水处理厂进行集中处理，主要污染因子有化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、

动植物油等，益民污水处理厂采用“预处理（细格栅+曝气沉砂池+初沉池）+二级生物处理（A2O 生物反应池）+深度处理（高效沉淀池+滤布滤池）”工艺，具备处理高新区成分简单的工业废水及生活污水的工艺能力，益民污水处理厂现状建成规模 4.8 万 t/d，规划规模 9.6 万 t/d，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入厂区南侧生态湿地深度处理后就近排入通甲河，最终进入新江海河，建成后可满足服务范围内生活污水全部接管需求，规划期高新区规划范围接管至益民污水处理厂的废水中，工业废水为 1.87 万 t/d，生活污水占 43%，工业废水占 57%。高新区工业废水接管量仅占益民污水处理厂规划规模的 18.7%，根据益民污水处理厂 4.8 万 t/d 项目环评，益民服务污水性质约 60%为生活污水、40%为工业污水，故高新区工业废水接管至益民污水处理厂具有可行性。

③雨水工程：

本项目雨水排放依托高新科创优谷现有雨水管网系统，共设置 2 个雨水排口接入该管网。后期雨水经园区管网收集后，统一汇入金桥路市政雨水管网，最终就近排入金西二号横河。高新科创优谷园区设有 1 个雨水总排口。

③集中供热

保留现状华电热电厂，适时开展二期工程，扩建后供热能力为 394 吨/时，规划在保留现状供热管线的基础上继续向南延伸，为南部的工业用地及川姜镇供热。

④燃气工程

规划碧华西路北侧的天然气 CNG 站升级为通州天然气二级门站，南通高新区将以西气东输的管道天然气为主气源，保留部分少量瓶装液化气作为补充，取消通吕公路南侧的液化气储气站。

预测规划期末南通高新区生活用气的总用气量为 1300 万 m^3/a ，高峰日用气量为 8.1 万 m^3/d ，工业用气量为 4500 万 m^3/a ，燃气热电厂用气单独由天然气门站供气。

南通高新区天然气管网采用中低压二级管网，燃气从市政天然气中压管网至区内各计量调压站或楼栋调压箱，经调压后供应居民、公共建筑及工业用户使用，燃气干管沿区内主要道路布置，主要燃气管道连成环网，保证供气安全。

⑤固体废弃物

高新区一般工业固废主要包括金属边角料、不合格品纤维屑、废包装材料、收集粉尘等，产生量约 125762t/a，采用外售、回收等方式综合利用。

危险废物主要包括含铜废物（蚀刻废液等）、其他废物（废线路板、废手套、废滤芯等）、表面处理废物、废矿物油与含矿物油废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物、染料涂料废物、废树脂、油/水或烃/水混合物或乳化液等类型，产生量约 38436t/a，其中含铜废物产生量最大，约 23816t/a，主要来自南通深南电路有限公司和上海展华电子（南通）有限公司，包括蚀刻废液及废水处理污泥等，主要依托泰兴冶炼厂有限公司、昆山市亚盛环保回收利用有限公司、昆山市亚盛资源利用有限公司、吴江市绿源物资再生利用有限公司、淮安中顺环保科技有限公司、阮氏化工（常熟）有限公司等有资质单位处置，高新区危废处置企业深投环保科技（南通）有限公司正在建设，建成后新增危险废物经营规模为 6.92 万 t/a，将为高新区、南通市通州区及周边地区提供危险废物安全处置服务，减轻园区及企业危废处置压力。

本轮规划实施过程中，南通高新区应根据《江苏省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案》（苏政办发〔2022〕11 号）强化危险废物监管和处置，建议南通高新区危险废物产生单位基于就近处置的原则，优先委托南通市内资质单位处置，同时，危险废物经

营单位和年产生量 100 吨以上的危险废物产生单位需全面落实强制性清洁生产，危险废物利用处置单位和年产生量 1000 吨及以上的危险废物产生单位应在关键位置设置视频监控，并与江苏省危险废物全生命周期监控系统联网。

表 2.7.1-1 本项目建设与园区基础设施依托性分析一览表

序号	基础设施	建设情况	本项目依托情况
1	供水工程	高新区现由南通洪港水厂供水，以长江水为水源，日均需水量 5.5 万吨。区域输水管输水至竖石河东岸的城区配水厂（加压泵站），加压、二次消毒后由城市供水管网供应区域用水。中心区供水管网已建设完备，西区有输水干管一根，供水管网已基本建设完备。2009 年，南区通过引水入村工程，自来水主管通到各村，已让南区群众普遍饮用长江水	本项目用水由南通洪港水厂供水，目前供水管网已铺设到位。
2	排水工程	排水体制采用雨污分流制，雨水就近排入河流，污水纳入污水处理厂集中处理后排放。中心区（除良松染整外）和西区的工业和生活污水进入益民水处理有限公司，南通恩达环保科技有限公司未建成；南区已建和在建企业（除汇鑫钢绳外）生产和生活污水均接入南部地区污水处理厂。规划期内进行南部地区污水处理厂非主干管网的铺设，使污水管网覆盖整个园区，污水集中处理率达 98%。园区已建成污水管网 40.7km。南通高新区溯天工业污水处理厂专门处理高新区南区含电镀、表面处理等工艺企业排放的重金属废水，服务面积约 273hm ²	本项目生活污水依托园区化粪池预处理后接管至南通市通州区益民水处理有限公司进一步处理，尾水经通甲河排入新江海河，生产废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排。
3	雨水工程	项目雨水排放依托高新科创优谷雨水排口，共设置 2 个雨水排口，后期雨水收集排至金桥路市政雨水管网，就近排入金西二号横河。	本项目雨污分流，雨水经雨水管网收集后排入金西二号横河。
3	燃气工程	高新区逐步淘汰燃煤锅炉，以天然气为主要能源。中心区、西区与南区之间，通吕公路沿线有过境天然气输气线路及天然气门站，由此门站接入天然气管道，分别向北、向南接入高新区	本项目不使用天然气
4	热力工程	高新区内目前供热企业为江苏华电通州热电有限公司，规模为 2×200MW 级燃机热电联产工程，设计供汽量 170t/h	本项目不使用热力
5	固废处置工程	生活垃圾全部运至南通市如皋长江镇垃圾填埋场或生活垃圾焚烧厂进行卫生填埋或焚烧处理。医疗卫生垃圾应由专业部门统一收运，送至医疗垃圾焚烧厂集中焚烧处理。各企业的工业固废可综合利用的可采用各种利用途径进行综合利用，其他危险废物委托有资质单位处置	本项目危险废物收集后拟委托有资质单位处置；一般固废出售综合利用或委托一般固废处置单位处理；生活垃圾由环卫清运

3 建设项目工程分析

3.1 项目基本情况

3.1.1 项目名称、建设性质、建设地点及投资总额

项目名称：普利斯克高性能材料项目；

行业类别：【C3985】电子专用材料制造；

项目性质：新建；

建设地点：南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号；

总投资：2000 万元，其中环保投资 597 万元，占总投资的 29.9%；

占地面积：本项目租赁高新科创优谷 10#、11#的标准化厂房，
占地面积 3896.16m²；

建设规模：新增高性能电子导电粉体材料 800 吨/年；

职工人数：新增人员 64 人；

工作制度：年工作 300 天，两班制，每班 8 小时，年工作 4800h，
不提供食宿。

3.1.2 高新科创优谷基本情况介绍及依托可行性分析

目前，高新科创优谷标准化厂房已全部建成，10#、11#厂房处于空置状态，园内雨水管网、污水管网已铺设完毕，化粪池已建成，位于高新科创优谷东南角，园内尚未建设初期雨水池、事故应急池，项目生活污水接入园内化粪池处理后排放，生产废水、初期雨水经厂内污水处理站处理后回用不外排，考虑到本项目涉及重金属污染物，本项目拟在各厂房四周挖设初期雨水收集沟，用于收集厂区内范围初期雨水，事故废水依托园区事故池（310m³，重力自流）收集，可以满足厂区范围内初期雨水、事故废水的收集和处理。综上，依托可行。

3.1.3 产品方案

表 3.1.3-1 本项目产品方案

序号	产品名称	生产规模 (吨/年)	规格	生产批次	企业全年运行时数	质量标准号	备注
1	高性能电子导电粉体材料	760	银铜合金导电粉体(Ag+Cu), % $\geq$ 99.94(纯度指标), 产品中铜占比 87.45wt%, 银占比 12.49wt%, CuO 占比 0.06%, 银层厚度 0.05~2 μ m, 粒径 $\leq$ 20 μ m, 扫描电镜 SEM 微观形貌分析同一样品取 5 个区域(放大倍数 500 倍)观察未见烧结纳米颗粒, 四探针法粉体电阻率不高于 40 $\mu\Omega$.cm (测试压力 30MPa)	12500 批次, 每批次 60.8kg	6h/批次 *12500 批次 /2 ^a /8 ^b =46 87.5h	《银包铜粉》 (GB/T26049—2010)	银铜合金导电粉体, 用于配制电子浆料、电磁屏蔽材料及防静电涂料等, 10# 厂房设计产能约 400t/a
2		40	银铜合金导电粉体(Ag+Cu), % $\geq$ 99.94(纯度指标), 产品中铜占比 87.45wt%, 银占比 12.49wt%, CuO 占比 0.06%, 银层厚度 0.05~2 μ m, 粒径 $\leq$ 20 μ m, 扫描电镜 SEM 微观形貌分析同一样品取 5 个区域(放大倍数 500 倍)观察, 发现纳米颗粒轻微烧结现象不多于 1 处, 四探针法粉体电阻率不高于 200 $\mu\Omega$.cm (测试压力 30MPa)	12500 批次, 每批次 3.2kg			银铜合金导电粉体, 用于配制电子浆料、电磁屏蔽材料及防静电涂料等, 11# 厂房设计产能约 400t/a

注：本项目生产产品为高性能电子导电粉体材料，分为两个规格型号，主要区别为导电率的不同，生产工艺、原辅料均一致。主要用于下游厂家导电浆料的制作。

a 表示两栋厂房，b 表示单个厂房可同时生产批次量。

3.1.4 厂区总平面布置

本项目租赁高新科创优谷 10#、11#闲置的标准化厂房，其中一层、二层作为生产区域，10#厂房 2 层为控制室、分析化验室、产品中间仓库，产品存储区、产品包装车间、投料区域、中间仓库 1、2、3，1 层为卸货间、污水处理、纯水系统、制氮机、空压机、甲醇制氢区域、循环水系统、浸渍预处理区、化学沉积区、真空干燥区、粉体还原区；11#厂房 2 层为分析化验室、产品中间仓库，产品存储区、产品包装车间、投料区域、中间仓库 4、5、6，1 层为卸货间、纯水系统、制氮机、空压机、甲醇制氢区域、循环水系统、浸渍预处理区、化学沉积区、真空干燥区、粉体还原区，车间布局做到功能分区明确，整个总平面布置紧凑，节约用地，生产物流顺畅，符合各种防护间距，确保生产安全，车间布局图见附图 3.1.4-1~3.1.4-4，雨污管网图见附图 3.1.4-5。

3.1.5 厂界周边现状

建设项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号（联东 U 谷南通高新国际创新港内），项目厂房东侧为闲置厂房，南侧为南通三本电子有限公司、招商中心，西侧为空置厂房，北侧为南通翁海电气有限公司；联东 U 谷东侧为金渡路，过路为江苏准信自动化科技股份有限公司，北侧为意朗智能科技（南通）有限公司，南侧为金桥路，过路为纳琳威纳米科技南通有限公司、南通纳科达聚氨酯科技有限公司，西侧为壹米滴答南通分拨中心，周边环境现状图见附图 3.1.5-1。

3.1.6 项目工程组成

3.1.6.1 主体工程

表 3.1.6-1 项目主体工程

工程名称	设计能力		楼层	车间高度 (m)	备注
	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)			

10#-1 厂房	985.27	2345.06	3	18	一层为卸货间、污水处理、纯水系统、制氮机、空压机、甲醇制氢区域、循环水系统、浸渍预处理区、化学沉积区、真空干燥区、粉体还原区，二层为控制室、分析化验室、产品中间仓库，产品存储区、产品包装车间、投料区域、中间仓库 1、2、3，三层为办公区域，厂房涉及总产能 400t/a
10#-2 厂房	961.72	2289.01	3	18	
11#-1 厂房	984.42	2373.9	3	18	一层为卸货间、纯水系统、制氮机、空压机、甲醇制氢区域、循环水系统、浸渍预处理区、化学沉积区、真空干燥区、粉体还原区，二层为分析化验室、产品中间仓库，产品存储区、产品包装车间、投料区域、中间仓库 4、5、6，三层为办公区域，厂房涉及总产能 400t/a
11#-2 厂房	964.75	2326.49	3	18	

注：本项目共涉及两栋厂房，其中 10#-1 厂房、10#-2 厂房为 10# 厂房、11#-1 厂房、11#-2 厂房为 11# 厂房。

3.1.6.2 公辅工程

本项目污水的排放依托高新科创优谷污水管网，园区排口处安装流量计，考虑到园区内企业数量众多，环境责任主体是园区管理部门。

本项目生活污水处理依托高新科创优谷现有化粪池，根据园区提供的资料，现有化粪池处理能力为化粪池 10m³/h，根据 3.3 章节废水污染源强核算，本项目新增生活污水 1152m³/a（0.24m³/h），占其处理能力为 2.4%，具有可依托性。

本项目消防水池、事故池依托高新科创优谷现有设施，环境责任主体是园区管理部门。

项目雨水排放依托高新科创优谷雨水管网，考虑到项目涉及重金属废水，拟在厂区周围设置沟槽及初期雨水池，围坎内雨水管网设置闸阀，环境责任主体为企业。

表 3.1.6-2 项目公辅工程

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	中间仓库 1	建筑面积 10m ²	铜粉称重、转移
	中间仓库 2	建筑面积 12m ²	硝酸银溶液配制

	中间仓库 3		建筑面积 9m ²		银氨溶液配制、暂存
	中间仓库 4		建筑面积 10m ²		铜粉称重、转移
	中间仓库 5		建筑面积 12m ²		硝酸银溶液配制
	中间仓库 6		建筑面积 9m ²		银氨溶液配制、暂存
	10#厂房成品仓库		建筑面积 15m ²		产品贮存
	11#厂房成品仓库		建筑面积 15m ²		产品贮存
公用工程	给水		10185.029m³/a		市政供水管网提供
	排水		1152m³/a		接入市政管网
	雨水		依托高新科创优谷雨污分流系统，雨水经雨水管网收集就近排入金西二号横河		
	供电		60 万 kWh/a		市政电网提供
	纯水		1 套,纯水制备能力 7m³/h， 纯水制备率 70%		用于纯水制备
	氢气		甲醇制氢装置，2 套，共 8 台设备，氢气制备能力： 各 15Nm³/h.台，项目甲醇制氢装置总制氢能力为 120Nm³/h		用于氢气制备
	氮气		空压制氮系统，2 套，各 300Nm³/h.台		用于氮气制备
	循环冷却系统		循环冷却塔，2 台（一用一备），循环水量 120m³/h， 缓冲水箱 0.5/m³ 台		用于设备降温等
环保工程	废水	生活污水		化粪池 10m³/h	依托园区化粪池预处理达标后经市政管网排入南通市通州区益民水处理有限公司处理
		生产废水、初期雨水		污水处理站，共 2 套，处理工艺均为：酸碱调节-多介质过滤-活性炭过滤-超滤-两段 RO-低温浓缩-纯水制备，其中两段 RO 及前端处理能力均为 6.5t/h，低温浓缩处理能力均为 2t/h，纯水制备能力均为 2t/h	处理后回用于生产，不外排
	废气	银氨溶液配制	氨气	水喷淋，1 套	1#排气筒（18m）

	废气		水喷淋, 1套	3#排气筒 (18m)	
	解吸废气	甲醇、非甲烷总烃	水封罐, 1套	2#排气筒 (18m)	达标排放
			水封罐, 1套	4#排气筒 (18m)	达标排放
	氢气还原尾气	甲醇、非甲烷总烃	水封罐, 1套	2#排气筒 (18m)	达标排放
			水封罐, 1套	4#排气筒 (18m)	达标排放
	铜粉称重、转移废气	颗粒物	袋式除尘器, 共 2 套	无组织	达标排放
	干燥粉体卸料废气	颗粒物	可移动式集成式布袋除尘装置, 共 2 套	无组织	达标排放
	PVP 投料废气	颗粒物	/	无组织	达标排放
	真空包装废气	颗粒物	PTFE 覆膜除尘滤芯 (内置), 共 2 套	无组织	达标排放
	噪声		采用低噪声设备、隔声减振等措施		
	固废		一般固废堆场 (21m ²)	位于 11#厂房 2 层	
			危险固废仓库 (45m ²)	位于 11#厂房 2 层	
	环境风险		事故废水采用依托园区事故池 (310m ³ , 重力自流) 收集	依托园区	
			10#厂房初期雨水收集沟尺寸约 234m*0.2m*0.2m, 总容积约 9.36m ³ , 11#厂房初期雨水收集沟尺寸约 196m*0.2m*0.2m, 总容积约 7.84m ³ , 同时在 10#厂房、11#厂房分别建设一个 32m ³ 、33m ³ 的初期雨水池	新建	
			消防水池 1500m ³	依托园区已建成的消防水池	

3.1.6.3 纯水制备措施

纯水制备措施流程如下：

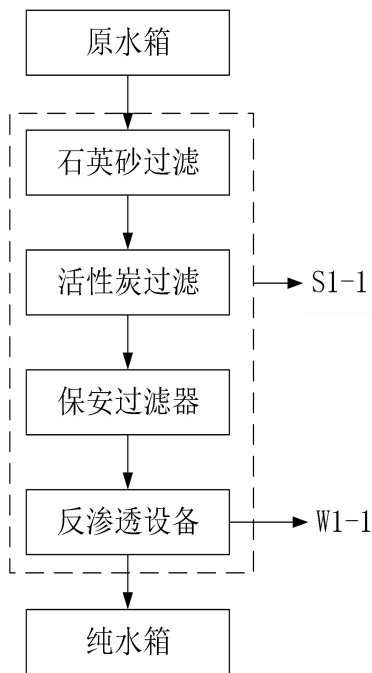


图 3.1.6-1 纯水制备流程

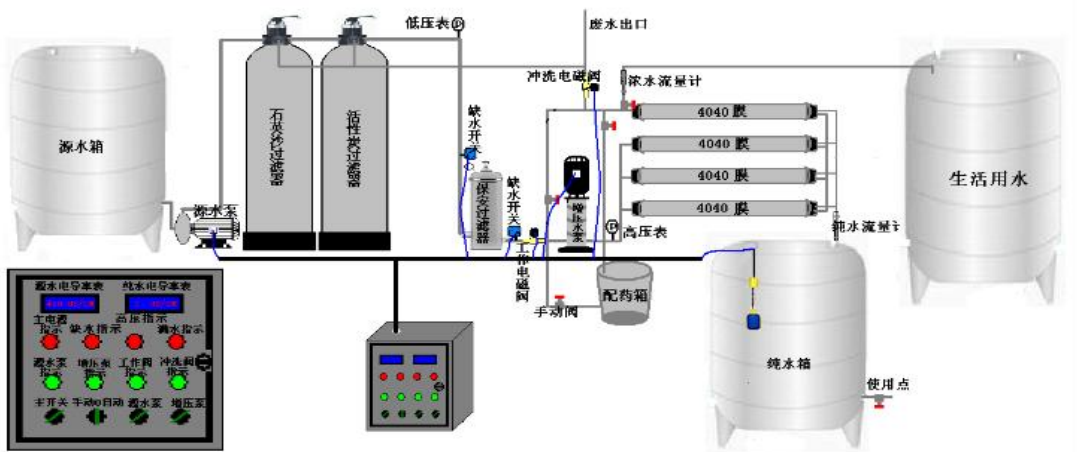


图 3.1.6-2 设备示意图

纯水制备说明：

- ①石英砂过滤：石英砂过滤主要作用为将水中一部分较大的固体颗粒或容易沉降的杂质加以去除。将水中的细小颗粒杂质截留下来，从而使水得到进一步的澄清和净化。
- ②活性炭过滤：活性炭吸附是利用活性炭表面的分子因受力不平衡而具有余的表面能。当物质碰撞到固体表面时，受到吸引而停留在

活性炭表面，从而达到脱色、去臭味、脱除重金属、各类溶解性有机物等。

③阻垢剂加药系统：反渗透装置在运行时，水不断被浓缩，导致水中的某些微溶盐类的浓度超过其溶度积，因而在反渗透的膜表面上结垢沉积。在 RO 的给水中投加阻垢剂，用以延缓沉淀物在膜表面上的结垢沉积时间。

④保安过滤器：保安过滤采用 PP 棉熔喷滤芯过滤，PP 棉能堆留更小的悬浮物、胶体、病原体等物质，保证后续 RO 系统的正常运行。

⑤RO 反渗透装置：本项目反渗透采用美国海德能公司生产的低压聚酰胺复合膜为主要元件，在高压高渗透作用下，有效去除水中的悬浮物、有机胶体物质、有害细菌、病毒、致热原等杂质，使出水水质达到纯水标准，产水率以 70%计。

纯水制备过程中会产生 W1-1（纯水制备浓水）、S1-1（废过滤材料-纯水制备）。

3.1.6.4 甲醇制氢

甲醇制氢流程如下：

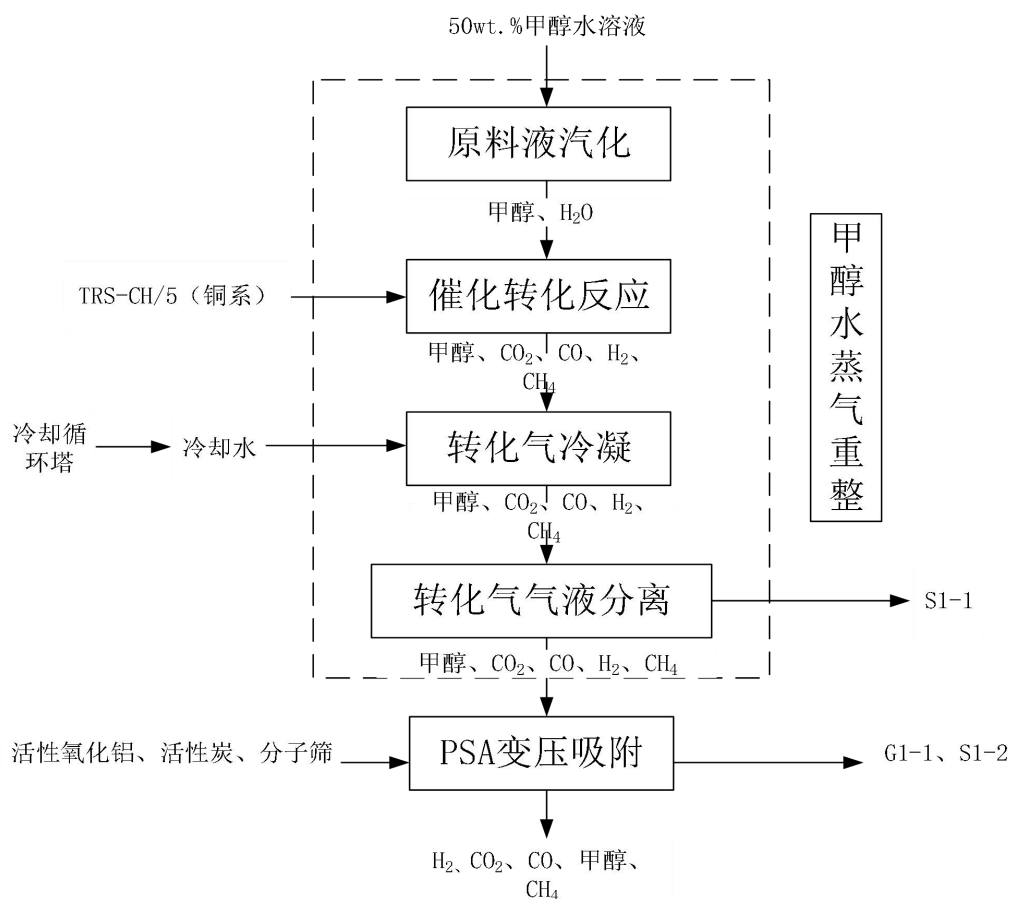


图 3.1.6-3 甲醇制氢流程

工艺流程：

(1) 甲醇水蒸气重整

甲醇水蒸气重整工艺过程包括：原料汽化过程、催化裂解转化反应、转化气冷却冷凝、气液分离等。

①原料液汽化过程

原料液汽化是指在加压条件下，用泵加压将 50wt.% 甲醇水溶液送入系统进行预热、汽化过热至转化温度的过程。

该工序目的是为甲醇催化裂解、转化反应提供规定的原料、转换温度等条件。

反应条件如下：

原料:50%wt% 甲醇水溶液，通过管道输送，输送过程中包装桶保持密闭；

温度:换热器进液温度:常温；

换热器出气温度:140~160℃;

过热器进气温度:140~160℃;

过热器出气温度:220~260℃;

压力:0.9MPa。

②催化转化反应

在规定温度和压力下,原料混合蒸汽在转化器中进行气相催化反应,催化剂为 TRS-CH/5 (铜系),转化率为 92%,同时完成催化裂解和转化两个反应。

该工序的目的是完成化学反应,得到主要含氢气和二氧化碳的转化气体。

反应条件:

温度:转化器进气温度:230~250℃;

转化器出气温度:220~2400℃;

催化氧化温度:240~270℃;

转化气出换热器温度:120~140℃;

压力:0.9Mpa;

转化气组成(混合气质量比): H₂:8.9%、CO₂:64.6%、CH₃OH:2%、CO:0.7%、CH₄:0.1%、H₂O: 23.7%。

③转化气冷却冷凝

将转化器下部出来的高温转化气经两次换热冷却、冷凝降到常温,该工序目的是降低转化气温度,冷凝转化气中的甲醇、脱盐水等组分,甲醇冷凝效率≥95%,水冷凝效率≥98%。

反应条件:

温度:冷凝器进气温度:120~1400℃;

冷凝器出气温度:≤40℃;

冷却水进水:≤32℃;

冷却水出水:≤37℃;

转化气压力:0.9MPa;

冷却水压力:20.3MPa。

④ 转化气气液分离

含有氢气、二氧化碳和极少量甲醇、水的低温转化气，进入气液分离缓冲罐，气体从分离罐上部去 PSA 工段，极少量的水从底部排放，该过程会产生 S1-1（含甲醇冷凝废液）。

该工序目的是进一步将转化气中极少量的水、甲醇分离掉，顶端制得转化气送入 PSA 工段。

化学反应原理：甲醇与脱盐水的蒸汽混合物在转化器中加压催化裂解和转化一步完成，生成氢气和二氧化碳。

总反应式如下： $\text{CH}_3\text{OH} + \text{H}_2\text{O} = \text{CO}_2 + 3\text{H}_2 \quad -49.5\text{kJ/mol}$

副反应： $\text{CO} + 3\text{H}_2 = \text{CH}_4 + \text{H}_2\text{O} \quad +206.3\text{kJ/mol}$

（2）PSA 变压吸附

本装置采用变压吸附(PSA)分离气体的工艺，从各种含氢气体中提取纯氢，氢气纯度 $\geq 99\%$ 。制得气组分为：氢气： $\geq 99\%$ ，甲醇 $\leq 0.1\%$ ，CO：0-0.5%、CO₂：0-0.4%。其原理是利用所采用的吸附剂对不同吸附质的选择性吸附和吸附剂对吸附质的吸附容量随压力变化而有差异的特性，在吸附剂选择吸附条件下，高压吸附除去原料中杂质组分，低压下脱附这些杂质而使吸附剂获得再生。整个操作过程是在环境温度下进行。

本项目吸附剂主要为：活性氧化铝、活性炭以及分子筛，吸附剂的再生通过以下三个基本步骤来完成的：

① 吸附塔压力降至低压

首先是顺着吸附的方向进行降压(以下简称为顺向放压)，接着是逆着吸附的方向进行降压(以下简称为逆向放压)。顺向放压时，有一部分吸附剂仍处于吸附状态，逆向放压时，被吸附的部分杂质从吸附中解吸，并被排除出吸附塔，

②用纯氢在低压下冲洗吸附剂，以清除尚残留于吸附剂中的杂质，

③吸附塔升压至吸附压力，以准备再次分离原料气，

本方案采用 4-1-2/P 变压吸附工艺，即每个净化塔在一次循环中均需要经历吸附(A)、一次降压平衡(1ED)，顺放(PP)，二次降压平衡(2ED)，逆向放压(D)、冲洗(P)，一次升压平衡(2ER)，二次升压平衡(1ER)以及最终升压(FR)等九个步，4 个净化塔在执行程序的安排上相互错开，构成一个闭路循环，以保证原料连续输入和产品不断输出。

1) 吸附(A)

转化气自塔底进入吸附塔后，在其中装填的多种吸附剂的依次选择下，除氢外的多种杂质均被一次性吸附下来，得到符合纯度要求的氢气，在经过调压稳压后送入下游。

2)均压(ED)吸附结束后，顺着吸附方向将塔内较高压力的氢气放入其他已完成再生较低压力的吸附塔内，该过程不仅是均压，更是回收床层死空间氢气的过程。本工况有两次均压，可以充分回收死空间内的氢气。

3) 顺放(PP)

均压降压结束后，顺着吸附方向进行放压，完成同一时间段进行逆放吸附塔的冲洗。

4) 逆放(D)

在均压过程结束后，这时逆着吸附方向将吸附塔压力降至接近常压，此时被吸附的杂质开始从吸附剂中大量解吸出来。

5) 冲洗(P)

逆放过程结束后，为使吸附剂得到彻底再生，在这一过程中，用另一吸附塔中顺放气逆着吸附剂方向对床层进行冲洗，冲洗物质为纯氢，冲洗流量 $\sim 4.5\text{Nm}^3/\text{h}$ 。使吸附剂中杂质完全解吸。

6) 升压(ER)

为使吸附塔可以平稳地进行下一次吸附并保证纯度，需要将吸附塔压力升至吸附压力。

该过程会产生解吸废气 G1-1（甲醇、CO₂、CO、CH₄）、S1-2（废催化吸附剂），其中废气经管道收集处理后有组织排放。

3.1.6.5 空气制氮

(1) 工艺流程图：

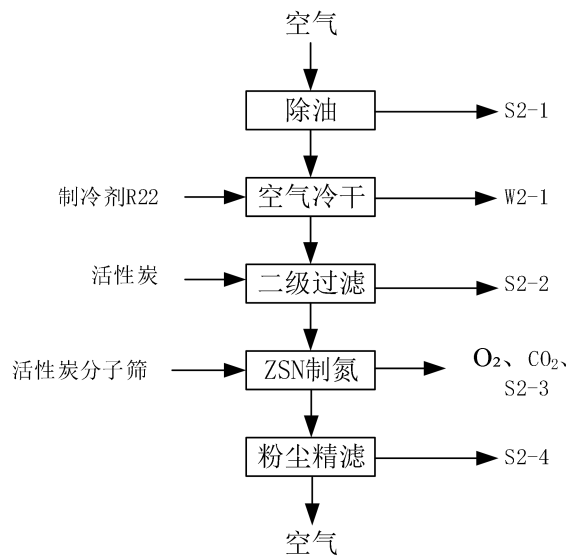


图 3.1.6-4 空气制氮工艺流程图

(2) 工艺说明：

①除油：通过高效除油装置（C 级滤芯，除油效率 99.9%）过滤空压机润滑油高温蒸发产生的油蒸汽，除油的本质是保障制氮系统的长期稳定性和产品纯度，该过程会产生 S2-1（废含油滤芯）。

②空气冷干：高温压缩空气（80℃）先进入空气-空气换热器（预冷器），与已干燥的低温出口空气进行热交换，温度降至 50~60℃。

制冷剂（R-134a）被压缩为高温高压气体（80~100℃），高温制冷剂进入板式水冷冷凝器，与循环水换热，冷凝为高压液体。

液态制冷剂经膨胀阀节流，在蒸发器内吸热蒸发，将压缩空气冷却至 3~10℃，制冷剂与压缩空气不接触，制冷剂循环使用，不外排。降温后的湿空气通过旋风分离器+聚结过滤器，液态水被分离并经由

自动排水阀排出。干燥空气进入下一阶段。该过程产生 W2-1（冷凝水）。

③二级过滤：通过精密过滤器（T 级滤芯），油雾去除效率： $\geq 99.999\%$ 、活性炭过滤器（颗粒物去除效率 30%）对降温后的气体进行二级过滤，过滤后的气体进入缓冲储气罐稳定气压、平衡负载。该过程会产生 S2-2（废含油滤芯、废活性炭过滤材料）。

④ZSN 制氮

空气中的主要成分为氮气（ N_2 ，约 78%）和氧气（ O_2 ，约 21%），还有少量氩气、二氧化碳等。PSA 制氮设备使用碳分子筛 CMS-300 作为吸附剂，其微孔结构对氧气（ O_2 ）、二氧化碳（ CO_2 ）和水（ H_2O ）的吸附能力远强于氮气（ N_2 ）。

氧气分子直径较小（约 0.346 nm），更容易被碳分子筛吸附。

氮气分子直径较大（约 0.364 nm），难以进入微孔，从而留在气相中。

变压吸附（PSA）：

通过周期性改变压力，实现吸附与解吸的循环：

高压吸附：压缩空气通过碳分子筛床层时， O_2 、 CO_2 等被吸附， N_2 作为产品气输出。

低压脱附：降低压力，吸附的 O_2 等杂质从分子筛中释放，分子筛再生。

该过程会产生 O_2 、 CO_2 、S2-3（废碳分子筛）。

⑤粉尘精滤：通过粉尘精滤器（A 级滤芯，颗粒物去除效率 99.5%），对氮气做进一步的提纯，去除以确保氮气的洁净度，该过程会产生 S2-4（废 A 级滤芯）。

（3）技术说明：

①本设备额定进气压力 0.8MPaG，ZSN 制氮设备有效耗气量 18Nm³/min，氮气产量为 300Nm³/h，出口压力 0.6MPaG(可调)，氮气纯度>99.9%(可调)；

②设备能耗:ZSN 制氮设备，电源 220V/50Hz，功率 0.15kw;高温型冷干机，电源 380V/50Hz，功率 4.0kW，冷却水量 7.0T/h;空压机，电源 380V/50Hz，功率 110kW，冷却水量 14T/h;冷却水，进水温度 <32℃，进水压力 0.2~0.4MPa。

3.1.6.6 各级管线建设情况

本项目管线建设内容主要为：纯水、回用水输送管道、氮气输送管道、氢氮混合气输送管道、废气管道、废水管道、工艺物料管道、PVP 输送管道、酒石酸钾钠输送管道、硫酸铵输送管道、氢气输送管道、银氨溶液输送管道、循环水管道等。

各管线又分为主干管（厂区主管网）、次干管（车间管道）、支管（设备连接管），同时根据管道输送介质的毒性危害程度、腐蚀性、火灾危险性，对管道类别、级别进行划分：M1G、M1E、M2E、M2EV、M3E。

项目管道系统选用《钢制管法兰、垫片、紧固 HG/T20592~20635-2009 规定的法兰、垫片、紧固件；管道阀门均选用法兰式阀门；涉及压力管道符合《压力管道安全管理与监察规定》中的规定。

本项目管道敷设方式为：架空式。

3.1.7 原辅材料消耗及理化特性

(1) 本项目主要原辅材料

表 3.1.7-1 本项目主要原辅材料一览表

名称	形态	是否为危化品	年用量 t/a	规格/储存方式	最大储存量 t	来源及运输	仓储位置	备注
铜粉	固态	否	730.905	25kg/箱	2.436	外购/汽车	中间仓库 1、4	/

硝酸银	固态	是	157.50 2	25kg/箱	0.525	运输	现购现用	硝酸银进厂后配液后在银氨溶液混合罐内暂存
8%氨水	液态	否	413.01 8	吨桶	1.377		现购现用	8%氨水进厂后与硝酸银溶液混合形成银氨溶液后在银氨溶液混合罐内贮存
聚乙烯吡咯烷酮 (PVP)	固态	否	22.505	25kg/袋	0.432		投料车间	现购现用，投料车间暂存 3~7 天生用量，整袋取用
酒石酸钾钠	固态	否	575	25kg/袋	3		投料车间	
硫酸铵	固态	否	30	25kg/袋	0.2		投料车间	
50wt.% 甲醇水溶液	液态	是	679.60 8	吨桶	2.265		现购现用	/
润滑油	液态	否	640L	20L/桶	40L		现购现用	/
制冷剂	液态	否	7kg	/	7kg		空气制氮设备	设备进厂自带

注：①本项目原辅料铜粉纯度 $\geq 99.9\text{wt.}\%$ ，CuO 含量 $\leq 0.1\%$ 。

项目生产所需危险化学品现购现用，厂区内不做贮存可行性及可靠性论证：

本项目危险化学品 50wt.% 甲醇水溶液、硝酸银等危险化学品现购现用，每日由厂家配送当天使用剂量用于生产，硝酸银为固态晶体，进厂即配制水溶液暂存，符合《危险化学品安全管理条例》第二十四条，危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，并由专人负责管理的要求，企业已与南通市龙泰化工有限公司签订采购合同，南通市龙泰化工有限公司位于企业生产地 40 公里半径内，可有效根据企业的生产组织模式进行小批量、高频次的及时供应，实时满足企业现购现用的生产需求，采购合同、供应商危险化学品经营许可证、营业执照等见附件。

表 3.1.7-2 分析化验室药剂一览表

名称	用量	用途	最大储存量	储存场所
----	----	----	-------	------

无水乙醇	4L	电阻率测试仪探针擦拭清洁	0.5L	分析化验室
无水乙醇	4L	电子显微镜样品台擦拭清洁	0.5L	
0.5mol/L盐酸	20L (以 0.5mol/L 浓度计)	用于进厂氨水原料浓度的测定和质量控制	1L	
4%EDTA-2Na溶液	4L	用于进厂硝酸银原料溶液浓度的测定和质量控制	0.5L	
5%柠檬酸钠溶液	4L		0.5L	
1mol/L氢氧化钠溶液	10L		0.5L	
2-(3,5-二溴-2-吡啶偶氮)-5-二乙氨基酚	200g		200g	
3%H ₂ O ₂ 溶液	2L		0.5L	
1mol/L硝酸	2L		0.5L	
0.5mol/L乙酸	2L		0.5L	

表 3.1.7-3 污水处理站用料一览表

名称	形态	是否为危化品	年用量 t/a	包装储存方式	最大储存量 t	来源及运输	仓储位置	备注
氢氧化钠	固态	是	2.24	25kg/箱	0.2	外购/汽车运输	现购现用	废水调节 PH 和超滤药洗
30%硫酸	液态	是	1100L	20L/桶	20L	外购/汽车运输	现购现用	调节废水酸碱环境
柠檬酸	固态	否	0.48	25kg/箱	0.05	外购/汽车运输	现购现用	超滤药洗
次氯酸钠 (10%溶液)	液态	是	1.2	20L/桶	0.04	外购/汽车运输	现购现用	超滤药洗
阻垢剂 (有机磷酸盐、有机聚合物为主)	固态	否	0.35	25kg/箱	0.05	外购/汽车运输	现购现用	用于回用水 RO 系统

表 3.1.7-4 主要原辅材料理化特性一览表

名称	化学式	理化性质	毒理特性	危险特性
铜粉	Cu	微红色有光泽具延展性的金属，相对密度8.94；熔点1083℃，沸点2595℃。溶于硝酸、热的浓硫酸，极缓慢溶于盐酸、氨水、稀硫酸，亦溶于乙酸和其他有机酸，不溶于冷水和热水。	/	对皮肤、呼吸道有刺激作用。粉尘刺激眼睛，并引起角膜溃疡。
CuO	CuO	黑色至棕黑色无定形粉末。密度6.315，熔点约1326℃；d约6.4。生成热(25℃)- 37.1kcal/mol，沸点约1026℃ (d°Comp)，折射率2.63，溶于酸成铜盐，溶于氨水、氯化铵和氰化钾溶液，分别生成可溶性络盐，也溶于氢氧化碱金属稀溶液并呈蓝色，不溶于水、乙醇。与乙炔和铝接触发生反应。	/	对眼睛具有腐蚀性，刺激呼吸道和消化道，吸入烟雾可能导致金属烟热，高浓度接触可导致肾脏和肝损伤。
硫酸铵	(NH ₄) ₂ SO ₄	无色结晶或半透明正交结晶或白色颗粒。易溶于水，不溶于乙醇、丙酮。相对密度1.77，闪点26℃，熔点>280℃ (dec.) (lit)	/	不燃，具有刺激性，与强氧化剂接触可能引起火灾或爆炸。
硝酸银	AgNO ₃	无色无臭固体结晶。易溶于水，极易溶于氨水，易溶于水和氨水，溶于乙醚和甘油，微溶于无水乙醇，几乎不溶于浓硝酸。其水溶液呈弱酸性。闪点40℃，熔点212℃，沸点444℃。	LD ₅₀ : 1173毫克/公斤（口服-大鼠）； LD ₅₀ : 50毫克/公斤（口服-小鼠）	暴露于光照下会分解，遇有机物可燃。
8%氨水	NH ₃ ·H ₂ O	无色透明液体，具有氨的特殊气味，呈强碱性。能与醇、醚相混溶，遇酸剧烈反应放热生成盐。熔点-77℃，沸点36℃。	/	当热至沸腾时，氨气可全部从溶液中逸出。氨与空气的混合物有爆炸的危险性。
聚乙烯吡咯烷酮（PVP）	(C ₆ H ₉ NO) _n	白色至淡黄色无定形的潮解性粉末，熔点130℃，沸点217.6℃，密度1.144 g/cm ³ ，闪点93.9℃，极易溶于水及含卤代烃类溶剂、醇类、胺类、硝基烷烃及低分子脂肪酸等，不溶于丙酮、乙醚、	LD ₅₀ : 100000 mg/kg（经口-大鼠）	/

		松节油、脂肪烃和脂环烃等少数溶剂。能与多数无机酸盐、多种树脂相容。		
酒石酸钾钠	$\text{KNaC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	无色透明结晶体。密度 1.79g/cm^3 。熔点 80°C 。可溶于水，微溶于醇。	/	/
甲醇	CH_3OH	无色透明液体，有刺激性气味，熔点： -97.8°C 。沸点： 64.7°C 。相对密度（水=1）：0.79。相对蒸气密度（空气=1）：1.1。饱和蒸汽压（ 20°C ）：12.3 kPa。闪点： 12.22°C 。自燃点： 463.89°C 。蒸气与空气混合物爆炸下限：6%~36.5%。与水、乙醇、乙醚、苯、酮、卤代烃和许多其他有机溶剂相混溶。	LD_{50} : 5628mg/kg(大鼠经口)	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
氢气	H_2	氢气是无色无味的气体，标准状况下密度是0.0899克/升(最轻的气体)，难溶于水。在 -252°C ，变成无色液体， -259°C 时变为雪花状固体。	氢气无毒，有窒息性	易燃易爆性
氮气	N_2	氮气的密度为 1.25kg/m^3 ，在常温常压下为无色无味的气体。在标准大气压下，氮气冷却至 -195.8°C 时变成无色的液体，冷却至 -209.8°C 时变成雪状的固体。	LD_{50} :5628mg/kg(大鼠经口);15800mg/kg(兔经皮); LC_{50} :83776mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)	/
乙醇	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$	无色液体，有酒香，熔点： -114.1°C 沸点： 78.3°C ，蒸汽压： $5.33\text{kPa}/19^\circ\text{C}$ 闪点： 12°C ，相对密度(水=1)0.79；相对密度(空气=1)1.59，与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂	LD_{50} : 7060mg/kg(兔经口)；7340mg/kg(兔经皮)； LC_{50} : 37621mg/m ³ , 10	易燃

			小时(大鼠吸入);	
盐酸	HCl	盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味。高中化学把盐酸和硫酸、硝酸、氢溴酸、氢碘酸、高氯酸合称为六大无机强酸。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到酸雾。	属Ⅲ级（中度危害）； LD ₅₀ : 900mg/kg（兔经口）； LC ₅₀ : 3124ppm, 1小时（大鼠吸入）	本品不燃，具有强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。
氢氧化钠	NaOH	无色透明液体，密度为2.130g/cm ³ ，极易溶于水，易溶于乙醇和甘油，在空气中易潮解。	/	对呼吸道和皮肤有强烈的刺激性和腐蚀性
硝酸	HNO ₃	是一种强氧化性、腐蚀性的强酸。易溶于水，常温下其溶液无色透明。其不同浓度水溶液性质有别，市售浓硝酸为恒沸混合物，质量分数为69.2%（约16mol/L），质量分数足够大（市售浓度为95%以上）的，称为发烟硝酸。硝酸易见光分解，应在棕色瓶中于阴暗处避光保存，严禁与还原剂接触。硝酸与盐酸的体积1:3混合可以制成具有强腐蚀性的王水。	蒸气有刺激作用，引起黏膜和上呼吸道的刺激症状。如流泪、咽喉刺激感、呛咳、并伴有头痛、头晕、胸闷等。长期接触可引起牙齿酸蚀症，皮肤接触引起灼伤。 口服硝酸，引起上消化道剧痛、烧灼伤以至形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛、肾损害、休克以至窒息等	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性

乙酸	CH ₃ COOH	无色透明液体，有刺激性酸臭，蒸汽压：1.52kPa/20℃ 闪点：39℃，熔点：16.7℃，沸点：118.1℃，溶于水、醚、甘油，不溶于二硫化碳。	LD ₅₀ : 3530mg/kg(大鼠经口); 1060mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 5620ppm, 1小时(小鼠吸入); 人经口1.47mg/kg, 最低中毒量, 出现消化道症状; 人经口20~50g, 致死剂量。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。
次氯酸钠（10%溶液）	NaClO	微黄色溶液，有似氯气的气味，熔点-6℃，相对密度（水=1）：1.1，沸点102.2℃	LD ₅₀ : 5800mg/kg	次氯酸钠放出的游离氯可引起中毒，亦可引起皮肤病。已知本品有致敏作用。用次氯酸钠漂白液洗手的工人，手掌大量出汗，指甲变，毛发脱落
硫酸	H ₂ SO ₄	一种无机强酸，能和绝大多数金属发生反应，无色油状液体，密度：1.8305g/cm ³ ，熔点：10.5℃，沸点约 337℃，饱和蒸汽压（kPa）：0.13（145.8℃），与水、乙醇混溶，可与碱反应生成相应的硫酸盐和水；	不燃，无特殊燃爆特性。浓硫酸与可燃物接触易着火燃烧	LC ₅₀ : 510mg/m(大鼠吸入，2h); 320mg/m(小鼠吸入，2h)；LD ₅₀ : 2140mg/kg(大鼠经口)

3.1.8 生产设备

表 3.1.8-1 主要设备一览表

序号	生产线	设备名称	规格（mm）	设备数量（台/套）	对应工序	设备位置	备注
1		1#反应釜	Φ1200*1200（全容积1.25m ³ ）	2	铜粉浸渍预处理	10#厂房车间一层离心机上方钢架平台	/

2	10#厂房银铜合金导电粉体生产线	2 反应釜	Φ1200*1200 (全容积 1.25m³)	3	一次化学还原沉积、二次化学还原沉积共用	10#厂房车间一层离心机上方钢架平台	/
3		3 反应釜	Φ1200*1200 (全容积 1.25m³)	3			/
4		废水罐	1000*1000*1000	1	滤饼离心过滤出水缓冲暂存	10#厂房车间一层	/
5		洗涤水罐	1000*1000*1000	1	滤饼冲洗用水暂存	10#厂房车间一层	/
6		银氨溶液混合罐	Φ1600*1500	1	银氨溶液配制、暂存	10#厂房中间仓库 3	/
7		硫酸铵溶液混合罐	Φ1600*1500	1	硫酸铵溶液配制	10#厂房车间二层投料区域	/
8		PVP 溶液罐	Φ1600*1500	1	PVP 溶液配制		/
9		酒石酸钾钠罐	Φ1600*1500	1	酒石酸钾钠溶液配制		/
10		1#离心机	1550*1452*1200	1	铜粉浸渍预处理后离心过滤及洗涤	110#厂房车间一层	/
11		2.3#离心机	1550*1452*1200	3	滤饼离心过滤及洗涤	10#厂房车间一层	/
12		真空干燥箱	1500*1500*1800	3	粉体干燥	10#厂房车间一层	/
13		包装机	1600*1200*1900	1	产品包装	10#厂房车间二层	成套系统
14		还原炉	4000*2000*1800	10	粉体还原	10#厂房车间一层	/

15		重整制氢设备	1800*1600*2000	4	甲醇制氢	10#厂房北侧	成套系统
16		旋片真空泵	2000*1500*3500	1	/	/	用于真空干燥箱
17		纯水机	550*280*240, 纯水制备能力 7m³/h	1	纯水制备	10#厂房车间一层	成套系统
18		空压制氮系统	6000*2000*2500, 300Nm³/h.台	1	空气制氮	10#厂房车间一层	成套系统
19		循环水系统	3050x2440x2620, 120m³/h	1	/	/	冷却塔, 成套系统
20		废水膜处理系统	3129*2229*1800, 处理能力为 6.5t/h	1	废水处理	10#厂房车间一层	成套系统
21		废水 MVR	5000*5000*2800, 处理能力为 2t/h	1	废水处理	10#厂房车间一层	成套系统
22		离心泵	1.5kw	4	/	/	/
23		叉车	/	1	/	/	电动(锂离子电池)
24		四探针电阻率测试系统	/	1	产品质检	分析化验室	/
25		分析天平	/	3	原料质检	分析化验室	/
26		显微镜	/	1	原料质检	分析化验室	/
1		1#反应釜	Φ1200*1200 (全容积 1.25m³)	2	铜粉浸渍预处理	11#厂房车间一层离心机上方钢架平台	/

2	11#厂房银铜合金导电粉体生产线	2 反应釜	Φ1200*1200（全容积 1.25m ³ ）、Φ1200*1200（全容积 1.25m ³ ）	3	一次化学还原沉积、二次化学还原沉积共用	11#厂房车间一层离心机上方钢架平台	/
3		3 反应釜	Φ1200*1200（全容积 1.25m ³ ）、Φ1200*1200（全容积 1.25m ³ ）	3			/
4		废水罐	1000*1000*1000	1	滤饼离心过滤出水缓冲暂存	11#厂房车间一层	/
5		洗涤水罐	1000*1000*1000	1	滤饼冲洗用水暂存	11#厂房车间一层	/
6		银氨溶液混合罐	Φ1600*1500	1	银氨溶液配制、暂存	11#厂房中间仓库 6	/
7		硫酸铵溶液混合罐	Φ1600*1500	1	硫酸铵溶液配制	11#厂房车间二层投料区域	/
8		PVP 溶液罐	Φ1600*1500	1	PVP 溶液配制		/
9		酒石酸钾钠罐	Φ1600*1500	1	酒石酸钾钠溶液配制		/
10		1#离心机	1550*1452*1200	1	铜粉浸渍预处理后离心过滤及洗涤	11#厂房车间一层	/
11		2.3#离心机	1550*1452*1200	3	滤饼离心过滤及洗涤	11#厂房车间一层	/
12		真空干燥箱	1500*1500*1800	3	粉体干燥	11#厂房车间一层	/
13		包装机	1600*1200*1900	1	产品包装	11#厂房车间二层	成套系统

14		还原炉	4000*2000*1800	10	粉体还原	11#厂房车间一层	/
15		重整制氢设备	1800*1600*2000	4	甲醇制氢	11#厂房北侧	成套系统
16		旋片真空泵	2000*1500*3500	1	/	/	用于真空干燥箱
17		空压制氮系统	6000*2000*2500, 300Nm ³ /h.台	1	空气制氮	11#厂房车间一层	成套系统
18		循环水系统	3050x2440x2620, 120m ³ /h	1	/	/	冷却塔, 成套系统
19		废水膜处理系统	3129*2229*1800, 处理能力 为 6.5t/h	1	废水处理	11#厂房车间一层	成套系统
20		废水 MVR	5000*5000*2800, 处理能力 为 2t/h	1	废水处理	11#厂房车间一层	成套系统
21		离心泵	1.5kw	4	/	/	/
22		叉车	/	1	/	/	电动(锂离子电池)
23		四探针电阻率测试系统	/	1	产品质检	分析化验室	/
24		分析天平	/	3	原料质检	分析化验室	/
25		显微镜	/	1	原料质检	分析化验室	/

设备产能相符性分析:

2#反应釜、3#反应釜（装载系数为 70%）为本项目主要反应设备，最大装载容积均为 0.875m^3 ，根据物料平衡计算，2#反应釜、3#反应釜分别用于一次化学沉积、二次化学沉积，物料占用容积分别约 0.828m^3 、 0.769m^3 ，分别为反应釜最大装载量的 94.6%、87.9%，余量合理，无超量生产风险；单台单次处理时间约 2 小时，日最大可处理量约 8 釜，则 2#反应釜、3#反应釜年最大可处理量均约 2400 釜，单套 2#反应釜、3#反应釜单批次铜粉投加量分别约 58.389kg、57.182kg，则单套 2#反应釜、3#反应釜最小处理能力分别为 140.143t/a、137.311t/a，项目共设置 6 台 2#反应釜、6 台 3#反应釜同时生产，则 2#反应釜年铜粉最大处理量约 $840.802\text{t/a} > 730.945\text{t/a}$ ，3#反应釜年铜粉最大处理量约 $823.421\text{t/a} > 730.945\text{t/a}$ ，设备产能匹配合理；

还原炉（装载系数为 15%）单台单次还原时间为 3.5 小时，日最大可还原批次约 4 次，则单个还原炉年还原批次约 1200 次，单个还原炉单次还原量约 50kg，则单个还原炉还原能力为 60t/a，项目共设置 20 台还原炉同时生产，则还原炉最大还原能力约 1200t，考虑到还原炉处理工序的控制难度及装备的保障能力，实际生产能力取最大处理能力的 70%，即 $840\text{t/a} > 800.364\text{t/a}$ ，余量合理，无超量生产风险；

本项目共设置 1 套纯水处理设备，单套纯水制备设备纯水制备能力约 $7\text{m}^3/\text{h}$ ，以全年全负荷运行计算（4800h），项目纯水年最大制备量约 $67200\text{t} > 38946.625\text{t}$ ，可以满足生产过程中纯水需求。

3.2 项目工程分析

3.2.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目厂房为毛坯房，基础工程已完善，本项目办公区域、生产仓储区域均利用现有房屋改造，主要为管线安装、抹灰、贴面、油漆、防渗处理以及设备进驻。

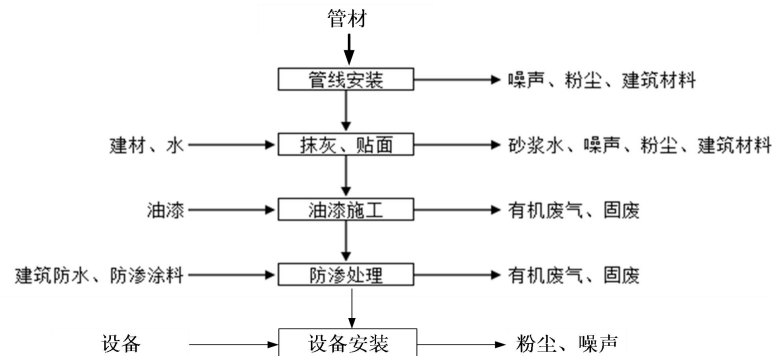


图3.2.1-1 本项目施工期施工流程图

工艺流程简述：

(1) 管线安装：先对管线途经墙壁进行穿孔，安装水、电、管煤等管线，然后将其固定在墙壁上。主要污染物是对墙壁进行敲打、钻孔时产生的噪声、粉尘，以及碎砖块等建筑垃圾。

(2) 抹灰、贴面：抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1：2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声，拌制砂浆时的砂浆水、粉尘，以及废砂浆、废弃的涂料包装桶等固废。

(3) 油漆施工：本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织面源排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的。该工段还会有废弃的油漆包装桶等固废产生。

(4) 防渗处理：在墙体、地面表面涂抹高分子化合物，以防止液体渗入，原料仓库、基础防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），甲醇制氢区域、分析化验室等涉及危化品使用、仓储、危废仓储等区域、污水处理站、雨污收集管网等区域采用重点防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ，该工段会有有机废气及涂料包装桶等固废产生。

3.2.2 营运期生产工艺及产污环节分析

3.2.2.1 高性能电子导电粉体材料工艺流程图：

图 3.2-2 高性能电子导电粉体材料工艺流程图









注：银氨溶液配制过程中，8%氨水通过管道输送至银氨溶液混合罐，输送过程中包装桶保持密闭，银氨溶液配制过程中混合罐平衡口会产生少量逸散废气 G3-5（氨气）；

在银氨溶液配制过程中，为确保硝酸银充分反应，需维持反应体系处于氨水过量的状态，因此银氨溶液混合罐、各反应釜运行过程中会产生少量逸散废气 G3-6、G3-7（氨气）；

经上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后有组织排放。

硫酸铵、PVP、酒石酸钾钠在厂房二层投料区域由人工称重后经投料口送入各对应溶液混合罐配制成溶液，配制完成后根据生产需求经管道自流至一层对应反应釜，各厂房二层投料区域共设置 3 个溶液混合罐（分别为硫酸铵溶液混合罐、PVP 溶液罐、酒石酸钾钠罐）及 2 个铜粉投料管道，分别对应各反应釜，其中，铜粉投料过程中采用管道输送，不考虑粉尘产生，硫酸铵、酒石酸钾钠为大颗粒晶体状，不考虑粉尘产生，PVP 为粉状，粒径 110um，投料过程中可能会产生投料粉尘 G3-8（颗粒物），根据企业提供资料，产尘点位非固定式点位，且车间面积较大，考虑企业实际情况，采用可移动式集成式布袋除尘装置收集处理后在车间内无组织排放，颗粒物收集期间，装置保持固定状态，装置自身配置的集气罩置于产污点处，收集效率以 90%计，处理效率以 95%计。

硝酸银在中间仓库 2、5 进行配液，由人工称重后送入投料口配液，硝酸银为大颗粒晶体状，不考虑粉尘产生。

项目车间地面、生产设备、工作服均定期用水冲洗，其中地面清洗频次 2 周/次，单次清洗用水 5t；生产设备清洗频次为 1 次/月/釜，单次洗涤水量为（纯水、回用水）0.5t；工作服清洗为每周 1 次，单次洗涤用水 2t。会产生 W3-7（地面冲洗废水）、W3-8（生产设备冲洗废水）、W3-9（工作服清洗废水）。

生产过程中对原辅料的拆解会产生 S3-1（废包装箱、废包装材料、废油桶）；设备维护过程中会产生 S3-2（废机油）；日常生产过程中会产生 S3-3（废劳保）；废水处理过程中会产生 S3-4（废水处理浓缩废液、废过滤材料-废水处理）。

3.2.2.2 一次化学还原沉积反应、二次化学还原沉积反应异同说明

相同点：

- ①反应原理相同；
- ②部分原辅料相同：酒石酸钾钠（20wt.%，单釜用量 23kg）、硝酸银（1wt.%，单釜用量 6.301kg）8%氨水（单釜用量约 16.525kg）；
- ③均在常温常压状态进行反应；
- ④各反应 Ag 沉积量一致。

不同点：

- ①进料滤饼含银量不同，一次化学还原沉积反应进料滤饼含银量为 0，二次化学还原沉积反应进料滤饼含银量为 3.999kg/釜；

②一次化学还原沉积反应中 PVP 用量是二次化学还原沉积反应中 PVP 用量的两倍，原因如下：一次还原反应中高浓度 PVP 有助于稳定 Ag 晶核，抑制团聚，确保银层完全覆盖铜表面，二次还原反应中低浓度 PVP 有助于减少对 Ag⁺扩散的阻碍，促进银原子定向沉积到缺陷位点。

3.2.3 生产工艺成熟度及安全性评述

1、技术成熟性

项目采用自主研发的专利技术（CN119220969A），基于化学置换原理，本发明的金属复合材料包覆更加均匀、电阻更低、高温下化学稳定性更好。生产工艺流程经多批次试验验证，反应参数（温度、浓度、时间等）控制明确，且通过分阶段（预处理、两次还原沉积、干燥、还原）标准化操作，确保工艺稳定性，试验小试说明（小试基础信息、小试关键指标数据、小试工艺验证）、中试成果说明（中试实验基础信息、中试产品品质关键数据、工艺可靠性）、小试中试对比分析、产品下游验证情况说明、结论性说明见附件。

2、安全控制体系

（1）自动化监控：全流程集成 DCS 系统，实时监控温度、压力、液位等关键参数，超限报警及联锁控制可快速响应异常工况（如氢气泄漏联锁风机、氨气泄漏报警）。

（2）多重防护设计：危险物料（氢气、氨水、硝酸银等）储存及使用环节配备泄压装置（爆破片、安全阀）、气体探测器、事故水收集系统，有效防控泄漏、火灾、爆炸风险。

（3）应急冗余：生产区设置漫坡、废水缓冲罐及集中处理设施，确保事故状态下污染物可控、可处置。

工艺设计具备理论及实践基础，安全防控体系覆盖全流程风险点，符合规模化生产安全要求。

3.2.4 甲醇重整制氢装置和制氮的必要性和选址的环境可行性分析

3.2.4.1 空气制氮、甲醇制氢必要性分析

（1）空气制氮的必要性分析

①降低长期运行成本，优化能源结构

外购氮气成本构成中，除气体本身生产成本外，还包含液化、压缩、运输、仓储及供应商利润等多环节费用，其中物流与中间成本占比较高。企业实施现场制氮后，成本结构将转变为以设备初始投资及

电耗为主、定期维护为辅的稳定模式，有效规避外部市场价格波动，显著减少单位气体成本，具备良好的长期经济性。

②实现气体参数精准控制，保障工艺稳定性

自行制氮系统可根据银包铜粉还原工艺的实际要求，灵活调节氮气输出纯度、压力与流量，实现实时响应与闭环控制，避免外购气源参数不稳定带来的工艺风险，提高产品质量一致性与生产流程的可靠性。

③保障连续生产，提升运营效率

现场制氮设备能够持续稳定供应氮气，无需依赖槽车运输或气瓶更换，杜绝因供应链中断导致的停产风险，特别适用于银包铜粉等需连续运行的生产工艺，显著提升装置利用率和生产组织灵活性。

④集约用地，减少空间资源占用

相比外购氮气所需的大型液氮储罐或大量高压气瓶堆放场地，现场制氮系统设备集成度高、布局紧凑，可大幅节约厂区内安全间距及危险品存储空间，符合集约化生产要求。

⑤降低储运损耗，践行节能降耗

外购液氮在贮存过程中因环境热侵入导致日均自然蒸发率约0.3% - 2%，造成能源浪费与经济损失。现场制氮采用即产即用模式，基本可实现零储存损耗，符合绿色制造与节能减排原则。

⑥强化安全管理，降低操作风险

自行制氮为常温常压工艺，操作条件温和，技术成熟可靠，广泛应用于工业企业。该方案避免了频繁搬运高压气瓶或槽车卸液等高风险作业环节，减轻了危险化学品运输、储存及使用过程中的安全压力，有助于提升企业本质安全水平。

(2) 甲醇制氢装置必要性及可行性分析

氢气为本项目必需的工艺气体之一，为银铜合金粉体的还原提供有效的还原环境。按工艺计算消耗量，本项目氢气使用量较大，年氢气用量约 54 万 Nm^3 。项目现场条件不具备氢气槽车等供气条件。

若采用氢气钢瓶组供气，有以下几个缺点：①单瓶氢气容量有限，高流量用气时需频繁切换或更换钢瓶，可能导致压力波动或短暂中断；②成本较高，不利于提高产品价格竞争力；③氢气钢瓶组属于高压容器，项目还原系统需一直保持氢氮混合气通入，若使用氢气钢瓶组进行持续供气，频繁切换钢瓶会增加接头泄漏概率，安全隐患较大。④钢瓶运输效率低（单卡车仅运 20~30 瓶，等效 120~240 m^3 氢），且需专用危化品车辆。

因此，最优的选择方案是采用即制即用模式，甲醇/水重整制氢工艺属于非常成熟的工艺，广泛应用在小型的加氢、还原企业，具有低成本、普通罐车即可运输、自动化运行、持续稳定、灵活扩产、稳定性强等优点，国内有非常成熟的甲醇制氢设备成套供应商，可以实现即制即用，厂区内不作氢气存储。

项目共设置 8 套重整制氢装置，单套装置氢气最大制备能力约 15 Nm^3/h ，以全年全负荷运行计算（4800h、100%负荷），则年最大氢气制备能力约 57.6 万 $\text{Nm}^3 > 54$ 万 Nm^3 ，可以满足项目氢气用量需求。

本项目采用甲醇/水重整制氢工艺，通过“即制即用+缓冲稳压”模式保障氢气稳定供应。生产过程中，还原炉需持续通入氢氮混合气以维持无氧环境，其中正常工作阶段（4382 h/a），氢气全负荷供应，由甲醇制氢装置直接供氢，并利用氢气缓冲罐平衡瞬时波动；待机阶段（418h/a）：氢气通入量降至 35%，调压装置联动缓冲罐维持低压保压状态，避免频繁启停制氢装置。

根据甲醇制氢物料平衡可知，甲醇制氢装置年产能约 54 万 Nm^3 ，配套缓冲罐可有效调节氢气供需动态平衡。全功率运行时，缓冲罐储

存冗余氢气，用于应对还原炉短时增量需求；低功率或过渡工况时，缓冲罐补充供氢，确保压力稳定，减少放空。

含氢废气（主要含 PSA 变压吸附未吸附的甲醇废气）经 1#、3# 排气筒达标排放；还原尾气经 2#、4# 排气筒高空排放。

综上，本项目设置甲醇制氢装置合理，氢气制备量可以稳定满足生产过程中氢气使用需求。

3.2.4.2 选址可行性分析

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，项目安全生产条件和设施综合分析报告已通过审查，审查文件见附件，报告结论内容如下：“从安全角度进行分析，本报告认为：江苏普利斯克新材料有限公司普利斯克高性能材料项目如按本报告提出的对策措施建设，落实国家相应的法律、法规、标准及规范要求，在安全风险方面是可以接受的，该项目的建设是可行的”。

本项目甲醇制氢装置位于厂房外（四面均为防雨百叶与室外连通，彩钢屋顶，自然通风），与厂房贴邻处设置有防护钢板进行隔离），与主要建（构）筑物的防护间距见下表。

表 3.2.4-1 甲醇制氢装置与主要建（构）筑物的防护间距分析表

建筑物	方位	主要建（构）筑物	《建筑设计防火规范》 (GB50016-2014, 2018 版)	间距情况	备注
10# 厂房 甲醇制氢区域	东	/	第 3.4.6 条：装有化学易燃物品的室外设备,当采用不燃材料制作的设备时,设备本身可按相当于一、二级耐火等级的建筑考虑。室外设备的外壁与相邻厂房室外设备的防火间距,不应小于 10m;与相邻厂房外墙的防火间距,不应小于本规范第 3.4.1 条~第 3.4.4 条的规定,即室外设备内装有甲类物品时,与相邻厂房的间距不小于 12m;装有乙类物品时,与相邻厂房的间距不小于 10m。	/	/
	南	10#厂房		贴邻, 之间设置有防护钢板进行隔离	符合要求
	西	循环水系统		14.3m	符合要求
	北	11#厂房		30m	符合要求
11# 厂房 甲醇制氢区域	东	/		/	/
	南	10#厂房		30m	符合要求
	西	循环水系统		14.3m	符合要求
	北	11#厂房		贴邻, 之间设置有防护钢板进行隔离	符合要求

距离项目最近的敏感点为项目西侧 413m 的村子，距本项目较远，项目废水经厂区内污水处理站处理后回用，不外排，南通高新技术产业开发区管委会关于本项目准入证明见附件，综上，本项目选址可行。

3.2.5 分析化验室质检工艺

分析化验室分别位于 10#厂房、11#厂房二楼，主要对 8%氨水、硝酸银溶液、铜粉以及产品进行质量检验，检验目的、方法及标准等见下表：

表 3.2.5-1 原辅料、产品分析化验一览表

分析化验项目	化验目的	单次取样重量	分析频次	分析方法	备注
氨水浓度分析	核定 8%氨水原料中氨浓度（进厂原料质量控制）	10mL/次	3 次/批（全年 100 批）	参见《工业氨水》（HG/T5353-2018）中 5.3 章节-氨含量的测定	/
硝酸银溶液浓度分析	核定硝酸银水溶液原料中氨浓度（进厂原料质量控制）	2g/次	3 次/批（全年 30 批）	参见《化学试剂硝酸银》（GB/T 670-2007）5.2 章节-含量	/
铜粉原料形貌分析	检查铜粉微观形貌是否符合原料的内部标准	0.5g/次	3 次/批（全年 30 批）	扫描电镜分析法：分析微观形貌，参考国家标准《扫描电子显微镜分析方法通则》（JY/T 0584-2020）	产品中铜银含量厂区内不做测定，其含量占比在生产工艺中通过原料配比及化学反应计量关系已经确定。仅根据下游市场需要确定某一系列产品或长周期区间的批次产品的 COA 时，取样送第三方测试机构，参照《无机化工产品 杂质元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法（ICP-OES）》（GB/T 30902-2014）进行铜银含量占比测定并出具第三方检测认证报告。日常生产过程中产品质量控制重点关注导电性能及微
产品形貌分析	检查产品微观形貌是否符合原料的内部标准	0.5g/次	3 次/批（全年 1200 批）		
粉体导电性测试	铜粉及产品电导率	1g/次	3 次/批（全年共 1230 批）	参考《纳米技术碳纳米管粉体电阻率 四探针法》（GB/T 39978-2021）	

					观形貌等指标。
--	--	--	--	--	---------

经上述检测后，原料中不符合原料质量标准的退回厂家，符合的进入厂区贮存，产品按照电导率及微观形貌分类存储。

分析化验过程中氨水年检测用量约 3L（单次取用量 10ml），乙醇年用量约 8L（单次取用量 5ml），0.5mol/L 盐酸年用量约 20L（单次取用量 20ml），1mol/L 硝酸年用量约 2L（单次取用量约 22ml），检测试剂用量较小，单次用量以 ml 为单位，样品测试期间不涉及高温消解，不涉及加热工艺，其挥发量基本可忽略不计，同时分析化验室设置排气通风装置，对周边环境影响较小。本次环评不进行定量分析。

质检用水来源于厂区纯水系统，根据检测原理，项目原辅料氨水、硝酸银溶液的检测需要用到纯水，根据企业提供资料，质检纯水年用量为 500L。

以上过程会产生 S4-1（分析化验质检废物）。

质检器具需要自来水及纯水冲洗，其中自来年用量 6 吨，纯水年用量约 1 吨。冲洗产生 W4-1（质检器具冲洗废水），进入厂区内废水处理系统处理后回用。

3.2.6 本项目产污环节汇总

本项目 10#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1#排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 2#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放；11#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 3#排气筒（18m）有组织

排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 4#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放。

本项目 8%氨水在银氨溶液混合罐中与 3.5%硝酸银溶液混合后暂存，储罐采用固定顶，银氨溶液配制过程中 8%氨水保持微过量状态，根据企业提供资料，参与反应的氨水与实际氨水的比例为 1.05，根据物料平衡核算，单个厂房 8%氨水年实际用量约 206.509t。企业银氨溶液现配现用，每次配制单日所需用量，配制完成后在混合罐内暂存，生产时经管道自流进入 2、3#反应釜进行反应。配制完成后罐内氨水浓度约 0.0014%，氨水浓度极低，且反应在常温常压下进行，因此银氨溶液配制罐、2、3#反应釜内氨水小呼吸产生的氨气量极低，本次仅进行定性分析。

分析化验室质检过程中使用化学药剂用量、氨水用量极少，样品测试期间不涉及高温消解，不涉及加热工艺，其挥发量基本可忽略不计，且设置排气通风装置，对周边环境影响不大，本项目不做具体分析。

本项目液态危险废物均采用吨桶密封储存、废原料包装桶盖口密封储存后在危废仓库内堆放，涉及挥发性气体危险废物种类较少，挥发量基本可忽略不计，危废仓库设置排气通风装置，对周边环境影响不大，本次环评不做具体分析。

表 3.2.6-1 项目工艺流程产污节点及污染因子表

污染类型		产污节点		污染因子	收集方式	去向
废气	10	甲醇制氢-解吸	G1-1	甲醇、甲烷、CO ₂ 、CO、H ₂	管道	水封罐+2#排气筒（18m）

1 1 #	#	铜粉称人工称量、转移	G3-1	颗粒物	上吸式集气罩	袋式除尘器+无组织（车间）
		干燥粉体卸料	G3-2	颗粒物	上吸式集气罩	可移动式集成式布袋除尘装置+无组织（车间）
		氢气还原尾气	G3-3	甲醇、H ₂	管道	水封罐+2#排气筒（18m）
		包装机真空排气	G3-4	颗粒物	管道	PTFE 覆膜除尘滤芯（内置）+无组织排放
		银氨溶液配制	G3-5	氨	上吸式集气罩	水喷淋+1#排气筒（18m）
		PVP 投料	G3-8	颗粒物	/	无组织排放
		甲醇制氢-解吸	G1-1	甲醇、甲烷、CO ₂ 、CO、H ₂	管道	水封罐+4#排气筒（18m）
		铜粉人工称量、转移	G3-1	颗粒物	上吸式集气罩	袋式除尘器+无组织（车间）
		干燥粉体卸料	G3-2	颗粒物	上吸式集气罩	可移动式集成式布袋除尘装置+无组织（车间）
		氢气还原尾气	G3-3	甲醇、H ₂	管道	水封罐+4#排气筒（18m）
		包装机真空排气	G3-4	颗粒物	管道	PTFE 覆膜除尘滤芯（内置）+无组织排放
		银氨溶液配制	G3-5	氨	上吸式集气罩	水喷淋+3#排气筒（18m）
		PVP 投料	G3-8	颗粒物	/	无组织排放
废水	生活污水			pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	生活污水依托园区化粪池预处理后接管至南通市通州区益民水处理有限公司	
	纯水制备浓水			pH、COD、SS	经污水处理站处理后回用于生产	
	质检器具冲洗废水			pH、COD、SS、氨氮、总氮、银		
	空气制氮冷凝水			pH、COD、SS		
	离心废水、冲洗废水			pH、COD、SS、氨氮、总氮、铜、银		
	循环冷却塔废水			pH、COD、SS		

	喷淋废水		COD、pH、NH ₃ -N、TN	
	地面冲洗废水		pH、COD、SS、铜、银	
	生产设备冲洗废水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、铜、银	
	工作服清洗废水		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	
噪声			生产设备	/
固废	员工	/	生活垃圾	委托环卫清运
	铜粉、阻垢剂包装材料	/	废包装箱	外售综合利用
	袋式除尘	/	废布袋	委外处置
	袋式除尘	/	废收集尘	
	包装机真空排气	/	废含尘除尘滤芯	
	纯水制备	/	废过滤材料(纯水制备)	
	空气制氮-二级过滤	/	废活性炭过滤材料	
	空气制氮-ZSN 制氮	/	废碳分子筛	
	叉车运行	/	废电瓶	
	空气制氮-粉尘精滤	/	废 A 级滤芯	
	硫酸铵、PVP、硝酸银、酒石酸钾钠、8%氨水、50wt.%甲醇水溶液等包装材料	/	废包装材料	委托有资质单位处置
	原料、产品检测	/	分析、化验质检废物	
	生产	/	废劳保用品	
	设备维护	/	废机油	
	原料包装	/	废油桶	

空气制氮	/	空压机含油废液
废水处理设施	/	废水处理浓缩废液
	/	废过滤材料(废水处理)
甲醇制氢-转化气 气液分离	/	含甲醇冷凝废液
甲醇制氢	/	废催化剂
甲醇制氢	/	废吸附剂
废气处理	/	水封罐废液
空气制氮-除油	/	废 C 级含油滤芯
空气制氮-二级过 滤	/	废 T 级滤芯

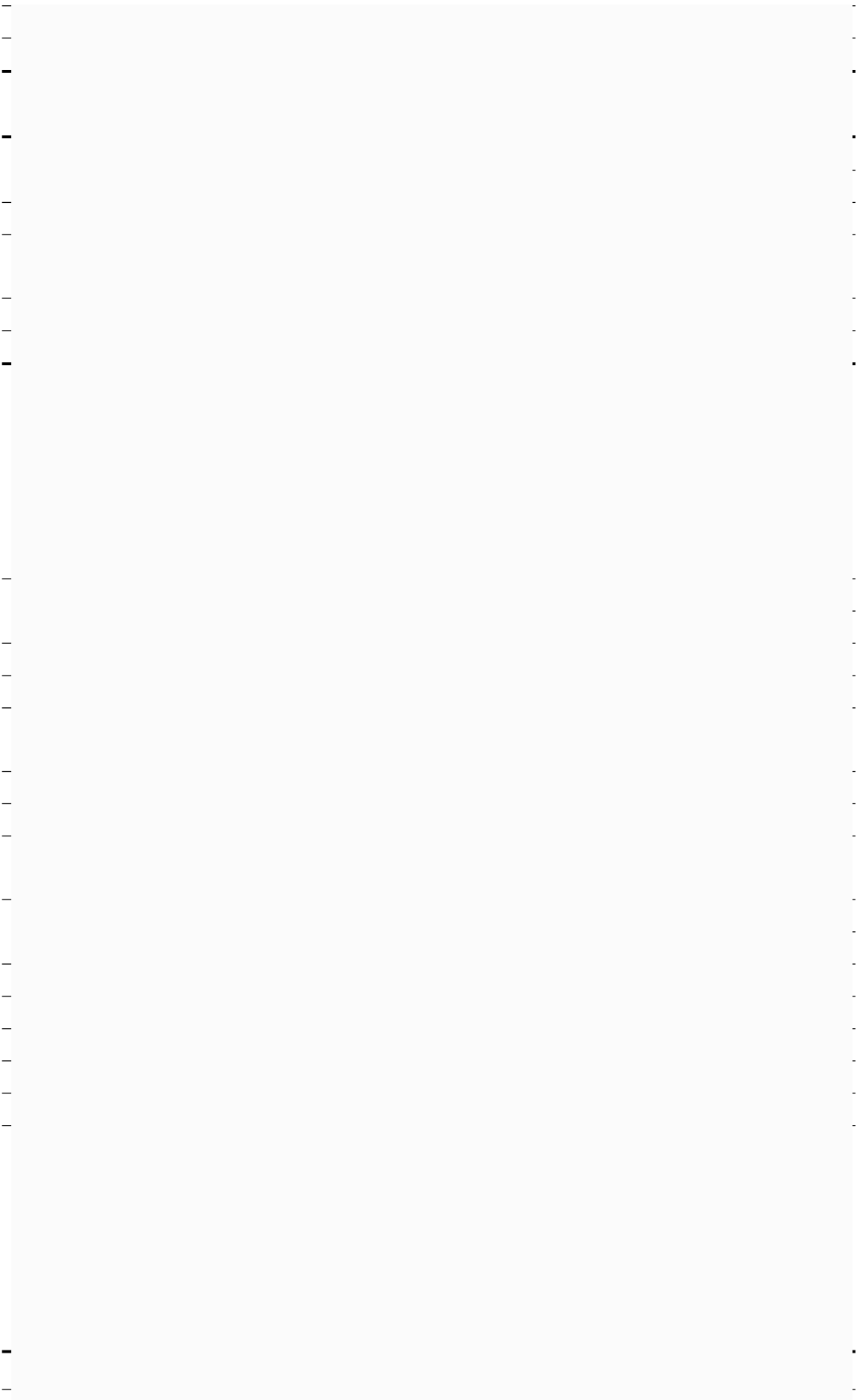
3.2.7 物料平衡

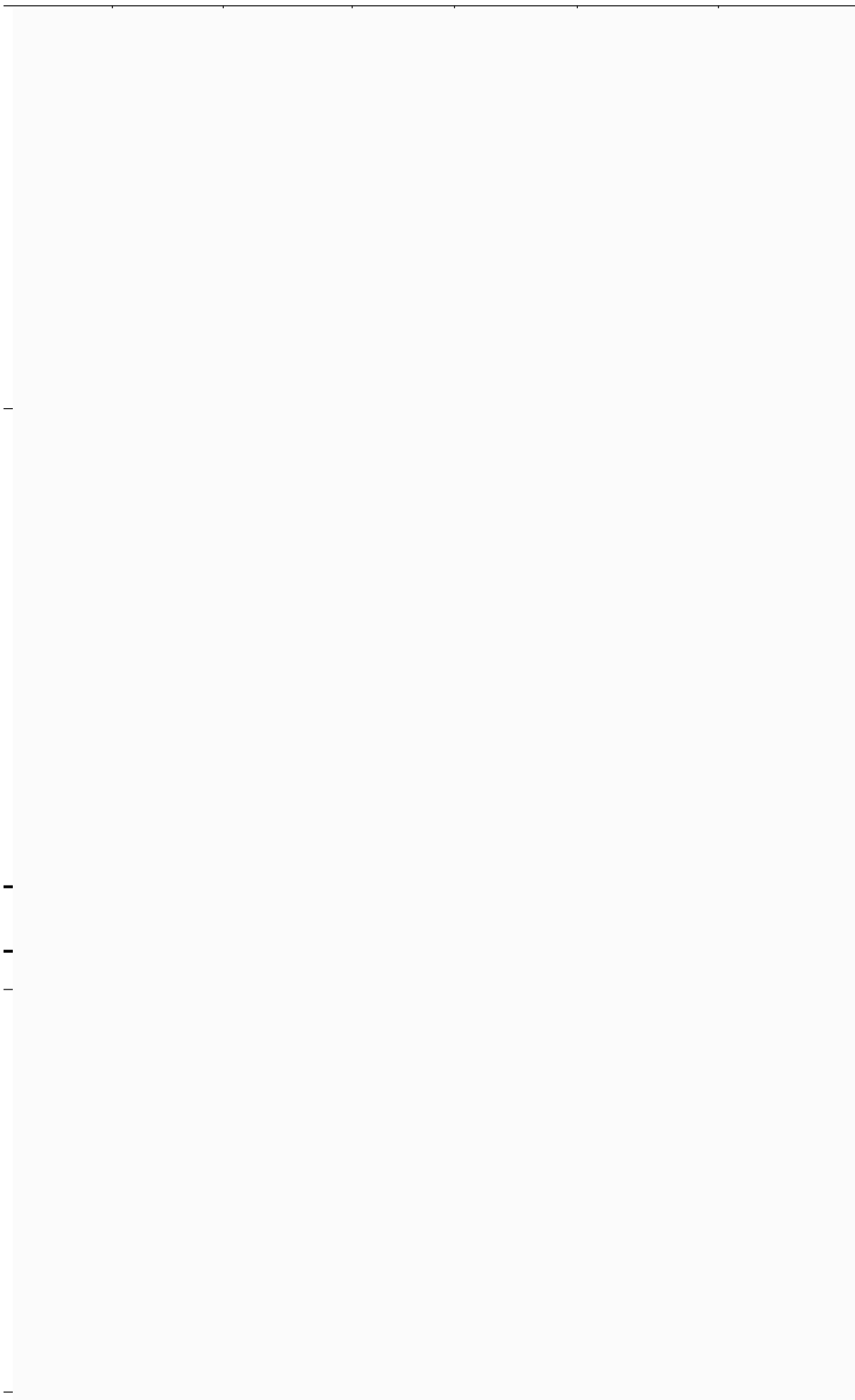
项目物料平衡图见下图：











3.3 废水污染源强核算

3.3.1 废水产排情况

(1) 生活污水

本项目新增职工 64 人，其中主要生产岗位员工人数为 32 人，年工作 300 天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），最高日生活用水定额采用 30-50 升/人·班，本项目按照 50 升/人·班核算生活用水量，其中项目主要生产岗位实行采用 2 班制，项目生活用水量为 1440m³/a，污水产生量按生活用水量的 80%计，生活污水产生量为 1152m³/a，生活污水接至园区化粪池处理后接管至益民水处理有限公司深度处理。

(2) 纯水制备浓水

根据物料平衡，项目年纯水总用量为 908.638m³/a，本项目厂区内设置纯水机，纯水制备率为 70%，浓水产生量为 389.417 m³/a，纯水制备所需用水为 1298.055m³/a，纯水制备浓水接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

(2) 离心废水

浸渍浆料、一次化学沉积反应浆料、二次化学沉积反应浆料通过自流的方式进入离心过滤机，经离心过滤形成滤饼（含水率 30%），

切换离心机的进料为洗涤水（纯水、回用水，单批次用量 600 升）冲洗并离心过滤，产生洗涤废水，根据前文物料平衡，过滤、离心过滤、冲洗产生量为 $48879.28\text{m}^3/\text{a}$ ，接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（4）循环冷却塔废水

项目循环水系统设计水循环量为 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，采用闭式循环冷却水塔，循环水不与任何工艺物料接触，一用一备。主要用于不锈钢搅拌釜以及还原炉冷却使用。循环冷却塔废水主要为排污损失水，项目循环冷却塔带 0.5m^3 缓冲水箱，循环水管道 DN80，总长度约 350 米，排污水量单次以缓冲水箱及管道内水量计算，约 $2.259\text{t}/\text{次}$ ，每两周更换一次，全年更换次数约 26 次，则本项目冷却塔废水排放量为 $58.734\text{m}^3/\text{a}$ 。

本项目循环水泵采用露天布置，共设置 4 台水泵，2 用 2 备，单台泵流量 $Q=60\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程 $H=40\text{m}$ 。进塔温度 37°C ，出塔温度 32°C ，蒸发系数取 0.0015，计算得蒸发损失比例为 0.75%，风吹损失、渗漏分别取 0.2%、0.1%，则项目冷却塔补充用水量为 $6106.734\text{m}^3/\text{a}$ 。

（5）喷淋废水

本项目设置两套水喷淋装置，年工作时长约 4800h。根据企业提供资料，水喷淋塔水泵流量为 $11\text{m}^3/\text{h}$ ，气液比 136.4（体积比），则吸收塔循环水量分别为 $52800\text{m}^3/\text{a}$ 、 $52800\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋用水在塔内循环，损耗较小，补水量以循环量的 1%补充，则本项目水喷淋塔补充用水量分别为 $528\text{m}^3/\text{a}$ 、 $528\text{m}^3/\text{a}$ ，根据企业提供的水箱，水箱容积为 0.234m^3 ，每 0.5 个月更换一次，本项目共设置两座氨气吸收塔，总排水量为 $11.232\text{m}^3/\text{a}$ ，喷淋塔废水接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（6）冷凝水（空气制氮）

空气制氮有效耗气量 $18\text{Nm}^3/\text{min}$ ，温度为常温，则空气含湿量约为 $0.014\text{kg}/\text{Nm}^3$ ，冷凝效率以 90% 计，则冷凝水年产生量约 65.318t，接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（7）质检器具冲洗废水

质检器具需要自来水及纯水冲洗，其中自来年用量 6 吨，纯水年用量约 1 吨。废水量以用水量的 85% 计，则质检器具冲洗废水约 5.95t/a，接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（8）地面冲洗废水

车间地面清洗频次 2 周/次，单次清洗用水 5 吨，废水量以用水量的 85% 计，则地面冲洗废水年产生量约 110.5t/a，接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（9）生产设备冲洗废水

生产过程中反应釜需定期进行清洗，清洗频次为 1 次/月/釜，单次洗涤用水为 0.5t（纯水），本项目共设置 16 台反应釜，废水产生量以用水量的 85% 计，则生产设备冲洗年用水量为 96t/a，废水年产生量约 81.6t/a，接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（10）工作服清洗废水

生产过程中工作服需定期进行清洗，清洗频次为 1 次/周，单次洗涤用水为 2t，则全厂工作服清洗年用水量约 104t/a，废水产生量以用水量的 85% 计，则工作服清洗废水年产生量 88.4t/a。接入厂区污水处理站处理后回用于生产，不外排。

（11）初期雨水

依据关于印发《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，初期雨水是指污染区域降雨初期产生的径流雨水，一般提取一次降雨初期 15-30 分钟的雨水，根据降雨强度及下垫面污染情况确定，其中降雨深度一般按 10-30 毫米设定，本项目取 20mm，本项目厂房为两栋不相连厂房，分别沿着各厂房边界挖初期雨水收集

沟用于项目初期雨水的收集，10#、11#厂房汇水面积（包含甲醇制氢区域， 46m^2 ）分别为 1992.99m^2 、 1995.17m^2 ，则单次初期雨水收集量分别约 39.86m^3 、 39.903m^3 ，暴雨频次按 10 次/a 计，初期雨水收集量为 $797.63\text{m}^3/\text{a}$ 。

10#厂房初期雨水收集沟尺寸约 $234\text{m} \times 0.2\text{m} \times 0.2\text{m}$ ，总容积约 9.36m^3 ，11#厂房初期雨水收集沟尺寸约 $196\text{m} \times 0.2\text{m} \times 0.2\text{m}$ ，总容积约 7.84m^3 ，在 10#厂房、11#厂房分别建设一个 32m^3 、 33m^3 的初期雨水池，可以满足厂区初期雨水的收集。

3.3.2 水平衡

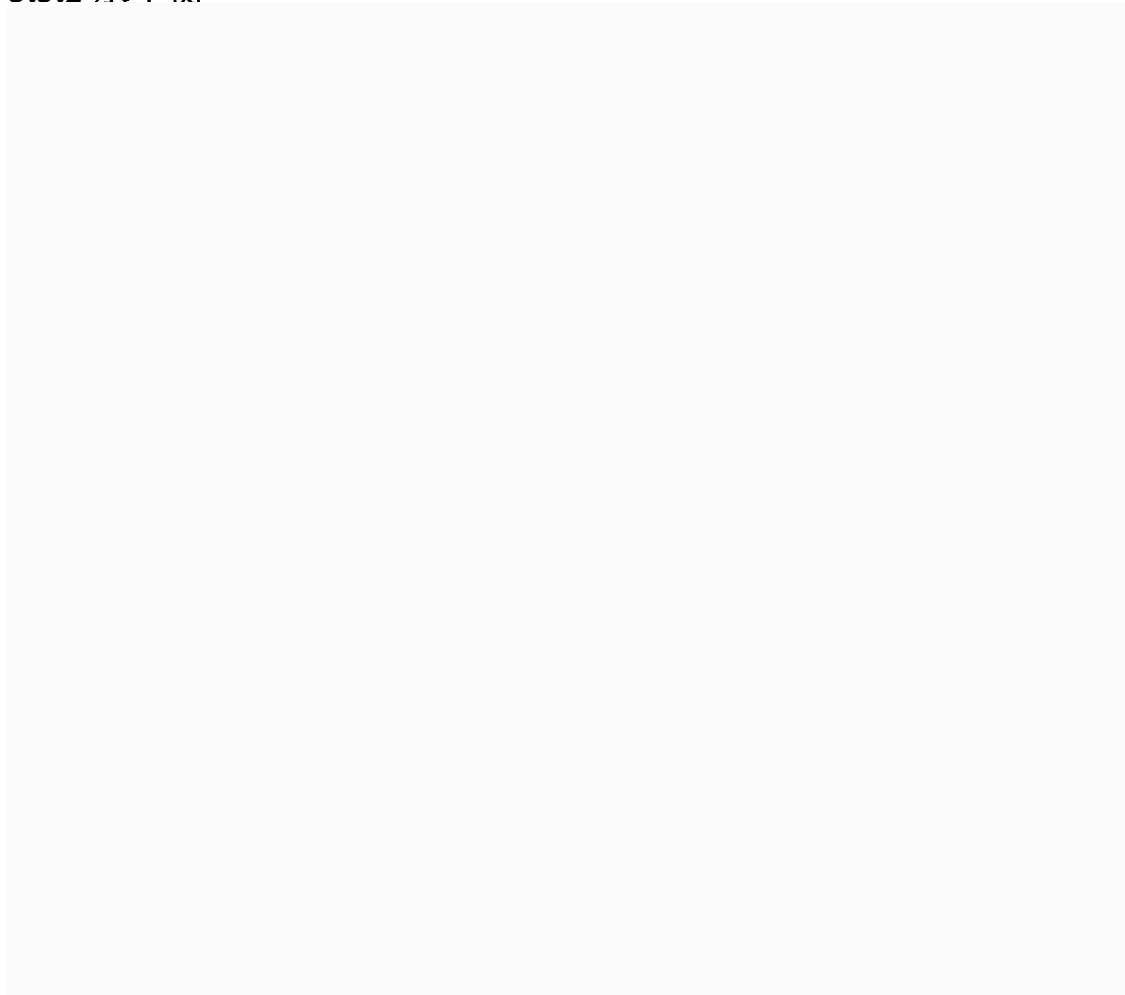


图 3.3.2-1 本项目水平衡图 (m^3/a)

3.3.3 废水产生及接管情况核算

本项目生活污水经园区化粪池处理后接管至益民水处理有限公司，化粪池 COD、SS 去除率按 20%计。

表 3.3.3-1 废水产生及接管情况一览表

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	治理措施	废水量 m ³ /a	污染物	接管浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准	是否达标	排放去向
生活污水	1152	CO _D	450	0.5184	化粪池	1152	CO _D	360	0.4147	450	达标	接管 通州区益民水处理有限公司
		SS	350	0.4032			SS	280	0.3226	280		
		NH ₃ -N	30	0.0346			NH ₃ -N	30	0.0346	45		
		TP	5	0.0058			TP	5	0.0058	8		
		TN	55	0.0634			TN	55	0.0634	55		
纯水制备浓水	389.299	CO _D	22	/	污水处理站	-	-	-	-	-	-	回用于生产
		SS	15	/								
离心、冲洗废水、生产设备冲洗废水	48957.131	CO _D	4640	/								
		SS	15	/								
		NH ₃ -N	686.515	/								
		Cu ⁺	616.914	/								
		Ag ⁺	2.050	/								
		TN	1009.420	/								
循环冷却塔废水	58.734	CO _D	200	/								
		SS	300	/								
喷淋塔废水 ^②	11.232	CO _D	3351	/								
		NH ₃ -N	890.313	/								
		TN	890.313	/								

冷凝水 (空气制氮)	65.318	CO D	60	/								
		SS	15	/								
质检器具 冲洗废水	5.95	CO D	8	/								
		SS	40	/								
		NH ₃ -N	60.504	/								
		TN	60.504	/								
		Ag ⁺	0.5	/								
地面冲洗 废水	110.5	CO D	300	/								
		SS	200	/								
		Cu ⁺	751.131	/								
		Ag ⁺	52.489	/								
工作服清 洗废水	88.4	CO D	350	/								
		SS	300	/								
		NH ₃ -N	35	/								
		TP	4	/								
		TN	60	/								
初期雨水	797.63	CO D	350	/								
		SS	250	/								
综合 废水	50484.194	CO D	4507.674	227.5663	污 水 处 理 站	-	-	-	-	-	-	回 用 于 生 产
		SS	19.948	1.0071								
		NH ₃ -N	666.015	33.6232								
		Cu ⁺	599.898	30.2854								

		Ag ⁺	2.103	0.1062								
		TN	979.19 7	49.434 0								
		TP	0.007	0.0004								

①离心、冲洗废水、生产设备冲洗废水 Cu⁺、Ag⁺、NH₃-N、TN 浓度根据水平衡中废水量、物料平衡中各物质的量计算得出；COD、SS 浓度参考原水送检数据，具体见附件。

②喷淋塔废水中 NH₃-N 浓度由氨气吸附量和废水量计算得出。

③纯水制备浓水重污染物浓度参考东莞市仟净环保设备有限公司浓水检测报告，报告编号：GDHL(检)20180529A206，检测报告见附件。

④质检器具冲洗废水 NH₃-N、TN、Ag⁺存在量以质检过程中使用的原辅料用量的 10%计。

3.4 废气污染源强核算

本项目生产工艺均在常温常压下进行，废气主要为铜粉人工称量、转移、干燥粉体转移、包装机真空排气、PVP 投料产生的颗粒物、银氨溶液配制、使用过程中挥发的氨气、解吸废气以及氢气还原尾气中的甲醇。

本项目 8%氨水在银氨溶液混合罐中与 3.5%硝酸银溶液混合后暂存，储罐采用固定顶，银氨溶液配制过程中 8%氨水保持微过量状态，根据企业提供资料，参与反应的氨水与实际氨水的比例为 1:1.05，根据物料平衡核算，单个厂房 8%氨水年实际用量约 202.652t。企业银氨溶液现配现用，每次配制单日所需用量，配制完成后在混合罐内暂存，生产时经管道自流进入 2、3#反应釜进行反应。配制完成后罐内氨水浓度约 0.0014%，氨水浓度极低，且反应在常温常压下进行，因此银氨溶液配制罐、2、3#反应釜内氨水小呼吸产生的氨气量极低，本次仅进行定性分析。

分析化验室质检过程中使用化学药剂用量、氨水用量极少，样品测试期间不涉及高温消解，不涉及加热工艺，其挥发量基本可忽略不

计，且设置排气通风装置，对周边环境影响不大，本项目不做具体分析。

对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中 6.2.3 章节要求：“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贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。”

本项目液态危险废物均采用桶装密封储存、废原料包装桶盖口密封储存，液态危险废物及废原料包装桶均在产污点进行盛装密封后转移至危废仓库内堆放暂存，且本项目产生的涉及挥发性气体的危险废物种类较少，贮存期间不易产生刺激性气味气体，挥发量基本可忽略不计。

固态危险废物采用袋装密闭存放，在车间产污点盛装密闭后转移至危废仓库，贮存期间不易产生粉尘等。

危废仓库设置排气通风装置，可有效维持库内空气质量，对周边环境的影响较小，本次环评不做具体分析。

废气收集处理流程图如下：

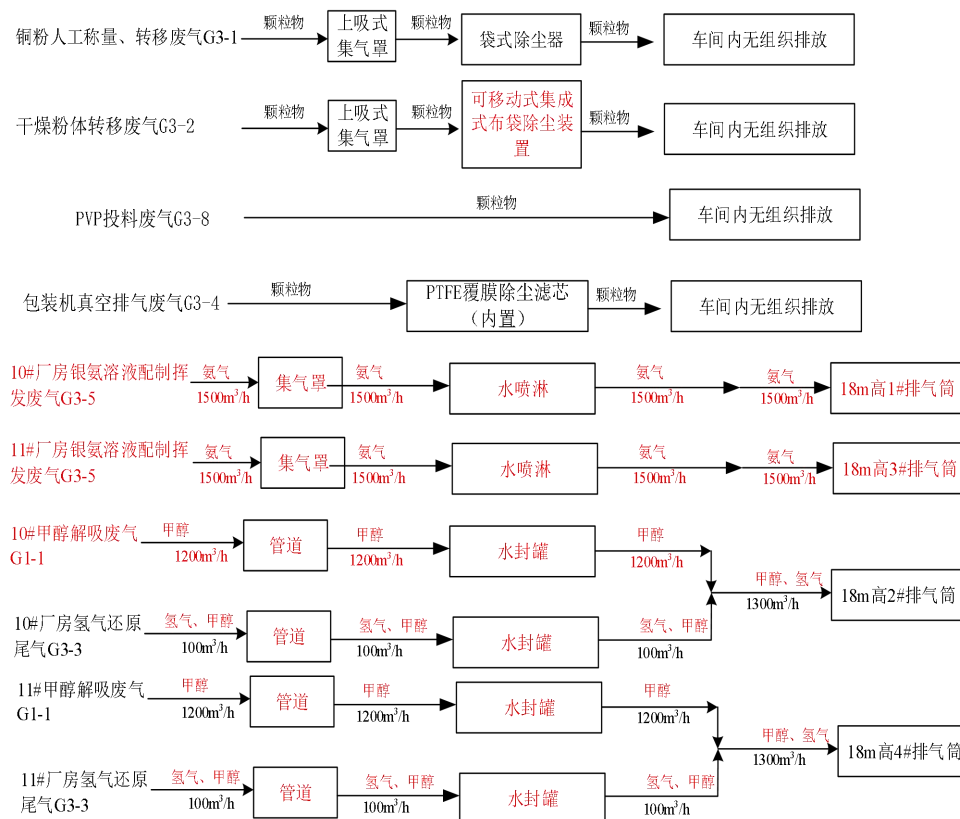


图 3.4.1-1 废气处理工艺流程图

3.4.1 有组织废气产排情况同时

(1) 银氨溶液配液废气 G3-5

配液废气主要为银氨溶液配制过程中通入氨水时罐体平衡口产生的大呼吸排放废气，大呼吸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。

固定顶罐大呼吸排放计算参照中国石油化工系统公式：

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

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，本项目单个银氨溶液混合罐平均 1 天转运一次，年平均转运次数约 300 次。

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

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

$$K > 220, KN = 0.26$$

则 $Kn=0.26$ 。

M — 储罐内蒸气的分子量（8%氨水蒸汽分子量取值 17）；

在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（经计算取值 8500.69Pa）；

Kc-产品因子（经计算取值 2.05）。

表 3.4.1-1 大呼吸损耗参数计算表

项目	P (Pa)	kc	M	Kn	LW
8%氨水	8500.69	2.05	17	0.26	0.032

表 3.4.1-2 大呼吸损耗排放量

储运品种	8%氨水	8%氨水
	10#厂房银氨溶液混合罐大呼吸损失	11#厂房银氨溶液混合罐大呼吸损失
废气产生量 (t/a)	0.007	0.007
产生速率 (kg/h)	0.015	0.015

注：项目 8%氨水泵入银氨溶液混合罐使用流量泵流量为 0.5m³/h，各厂房 8%氨水年用量约 206.509t，8%氨水密度为 0.91 g/cm³，则各厂房 8%氨水年周转量约 226.933m³，因此本项目大呼吸时长=年周转量/泵流量，约 454h。

氨气分别通过平衡口上方吸风集气罩收集废气，废气收集后分别经水喷淋处理后通过 1#排气筒（18m）、3#排气筒（18m）排放，集气效率以 90%计，处理效率以 70%计。未捕集废气于车间无组织排放。

（2）甲醇制氢解析废气 G1-1

甲醇制氢尾气中主要考虑污染物为制氢过程中未参与反应的甲醇，经 PSA 变压吸附脱附后释放出来，根据甲醇制氢装置设计单位提供资料，甲醇水溶液转化气中气体组成成分分别为（质量占比）： H_2 :8.9%、 CO_2 :64.6%、 CH_3OH :2%、 CO :0.7%、 CH_4 :0.1%，本项目氢气年用量约 54 万 Nm³，根据甲醇制氢装置设计单位提供资料，PSA 气液冷凝分离过程中甲醇气体冷凝效率≥95%（本项目以 95%计），甲烷冷凝效率以 0%计，PSA 变压吸附对甲醇的吸附效率以 95%计，根据甲醇制氢物料平衡，10#、11#厂房甲醇制氢装置最终甲醇年产生

量分别约 0.344t、0.344t，经管道收集后通过水封罐处理，后分别经 2#排气筒、4#排气筒有组织排放。

(3) 氢气还原尾气 G3-3

转化气经冷凝、SPA 变压吸附后，氢气制得气中仍残留少量甲醇气体，跟随氢气还原尾气一起排放，根据前文计算，氢气还原尾气中甲醇年排放量分别约 0.018t、0.018t，经管道收集后通过水封罐处理，后分别经 2#、4#排气筒有组织排放。

表 3.4.1-3 本项目废气污染物有组织排放源情况一览表（按照生产工艺统计）

产污 工序	编号	污染物 种类	产生状况			治理设施	去除 率%	排放情况			执行标准		排放口基本情况					排放时 间（h）
			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排气筒	排气量 m ³ /h	高度 m	排气 筒内 径 m	温度℃	
银氨 溶液 配制	G3-5	氨气	8.811	0.013	0.006	水喷淋	70	2.937	0.004	0.002	/	8.7	1#	1500	18	0.24	25	454
		氨气	8.811	0.013	0.006	水喷淋	70	2.937	0.004	0.002	/	8.7	3#	1500	18	0.24	25	454
解吸 废气	G1-1	甲醇	59.722	0.072	0.344	水封罐	30	41.840	0.050	0.241	50	1.8	2#	1200	18	0.24	25	4800
		甲醇	59.722	0.072	0.344	水封罐	30	41.840	0.050	0.241	50	1.8	4#	1200	18	0.24	25	4800
		非甲烷 总烃	59.722	0.072	0.344	水封罐	30	41.840	0.050	0.241	60	3	2#	1200	18	0.24	25	4800
		非甲烷 总烃	59.722	0.072	0.344	水封罐	30	41.840	0.050	0.241	60	3	4#	1200	18	0.24	25	4800
氢气 还原 尾气	G3-3	甲醇	37.500	0.004	0.018	水封罐	30	27.083	0.003	0.013	50	1.8	2#	100	18	0.16	200	4800
		甲醇	37.500	0.004	0.018	水封罐	30	27.083	0.003	0.013	50	1.8	4#	100	18	0.16	200	4800
		非甲烷 总烃	37.500	0.004	0.018	水封罐	30	27.083	0.003	0.013	60	3	2#	100	18	0.16	200	4800
		非甲烷 总烃	37.500	0.004	0.018	水封罐	30	27.083	0.003	0.013	60	3	4#	100	18	0.16	200	4800

表 3.4.1-4 本项目废气污染物有组织排放源情况一览表（按照排气筒统计）

排气筒 编号	排气量 m³/h	排口类 型	污染物 种类	产生状况			治理设 施	去除 率%	排放情况			执行标准		排放口基本情况			排放时 间
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 m	排气筒 内径 m	温度℃	
1#	1500	一般排 放口	氨气	8.811	0.013	0.006	水喷淋	70	2.937	0.004	0.002	/	8.7	18	0.24	常温	454
3#	1500	一般排 放口	氨气	8.811	0.013	0.006	水喷淋	70	2.937	0.004	0.002	/	8.7	18	0.24	常温	454
2#	1300	一般排 放口	甲醇	58.013	0.075	0.362	水封罐	30	40.545	0.053	0.253	50	1.8	18	0.24	常温	4800
4#	1300	一般排 放口	甲醇	58.013	0.075	0.362	水封罐	30	40.545	0.053	0.253	50	1.8	18	0.24	常温	4800
2#	1300	一般排 放口	非甲烷 总烃	58.013	0.075	0.362	水封罐	30	40.545	0.053	0.253	60	3	18	0.24	常温	4800
4#	1300	一般排 放口	非甲烷 总烃	58.013	0.075	0.362	水封罐	30	40.545	0.053	0.253	60	3	18	0.24	常温	4800

注：项目生产过程中需保持氢气持续通入状态，因此甲醇制氢解吸废气、氢气尾气排放时间均以 4800h 计。

3.4.2 无组织废气产排情况

本项目无组织面源为中间仓库 1、4；10#、11#厂房一层、二层生产车间。

(1) 铜粉称重、投料粉尘 G3-1

铜粉称重、投料在中间仓库 1、4 进行，产尘系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），逸散尘的排放因子中物质卸料产生颗粒物废气的系数为 0.015-0.2kg/t（原料），本项目铜粉称量工段产尘系数以 0.2kg/t（原料）计，铜粉年使用量约 730.905t/a，10#厂房、11#厂房配液工段粉尘年产生量分别约 0.146t/a、约 0.146t/a，通过集气罩收集后经袋式除尘器处理后无组织排放，收集效率以 90%计，颗粒物处理效率以 95%计。未捕集废气于车间无组织排放，则中间仓库 1、4 颗粒物无组织年排放量分别约 0.021t/a、0.021t/a。

(2) PVP 投料粉尘 G3-7

项目 PVP 投料过程中会产生少量粉尘，10#厂房、11#厂房产能均以 400t 考虑，投料产尘系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），逸散尘的排放因子中物质卸料产生颗粒物废气的系数为 0.015-0.2kg/t（原料），本项目配液工段投料产尘系数以 0.2kg/t（原料）计，项目 PVP 年用量约 22.505t/a，根据物料平衡，10#厂房、11#厂房 PVP 投料过程中粉尘年产生量分别约 0.002t/a、0.002t/a，在车间内无组织排放。

(3) 干燥后卸料粉尘 G3-2

粉体干燥后卸料至带盖收料斗，会产生一定粉尘，产尘系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），逸散尘的排放因子中物质卸料产生颗粒物废气的系数为 0.015-0.2kg/t（原料），本项目干燥后粉体卸料工段产尘系数以 0.2kg/t（原料）计，根据前文物料平衡计算，10#厂房、11#厂房还原

粉体卸料工段粉尘年产生量分别约 0.08t/a、0.08t/a，经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放，收集效率以 90%计，颗粒物处理效率以 95%计。

(6) 包装机真空排气废气 G3-3

包装机真空排气会产生一定的粉尘，产尘系数参照《逸散性工业粉尘控制技术》（美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编著），逸散尘的排放因子中物质卸料产生颗粒物废气的系数为 0.015-0.2kg/t（原料），本项目包装产尘系数以 0.2kg/t（原料）计，根据前文物料平衡计算，10#厂房、11#厂房包装粉尘年产生量分别约 0.08t/a、约 0.08t/a，经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯过滤后在车间内无组织排放，收集效率以 100%计，去除效率以 99%计。

表 3.4.2-1 本项目无组织废气产生及排放情况

污染源名称		污染物名称	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	面积 (m ²)	面源 高度 (m)	工作 时间
10# 厂房	中间仓库 1	颗粒物	0.146	0.021	0.02	10	13.5	1042
	中间仓库 1	铜及其化合物	0.146	0.021	0.02	10	13.5	1042
	二层生产车间	颗粒物	0.082	0.014	0.027	1960	13.5	521
	银氨溶液配制区域	氨气	0.001	0.001	0.002	9	13.5	454
	一层生产车间	颗粒物	0.08	0.012	0.023	1960	9	521
11# 厂房	中间仓库 4	颗粒物	0.146	0.021	0.02	10	13.5	1042
	中间仓库 4	铜及其化合物	0.146	0.021	0.02	10	13.5	1042
	二层生产车间	颗粒物	0.082	0.014	0.027	1960	13.5	521
	银氨溶液配制区域	氨气	0.001	0.001	0.002	9	13.5	454
	一层生产车间	颗粒物	0.08	0.012	0.023	1960	9	521

注：各厂房年生产约 6250 釜，其中单个厂房 PVP 投料时间约 5min/釜、铜粉称量、转移时间约 10min/釜，干燥粉体卸料转移至带盖收料斗时间约 5min/釜。

3.4.3 非正常工况废气排放

本项目涉及的事故排放主要是废气处理设施发生故障，完全失效，非正常排放历时不超过 30 分钟。

表 3.4.3-1 非正常排放时大气污染物排放源强

非正常排放源	污染物名称	废气处理设施	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	排放时间 (min)	年发生频次	应对措施
1#	氨气	水喷淋	8.811	0.013	30	1	对故障设备进行检修，若 30min 内可以检修完成，则运行正常，若 30min 内不可以检修完成，则停产直至废气处理设备可以正常运行
3#	氨气	水喷淋	8.811	0.013			
2#	甲醇	水封罐	58.013	0.075			
4#	甲醇	水封罐	58.013	0.075			
2#	非甲烷总烃	水封罐	58.013	0.075			
4#	非甲烷总烃	水封罐	58.013	0.075			

3.4.4 有组织排放量汇总

表 3.4.4-1 本项目新增大气污染物有组织排放量核算表

序号	排气筒编号	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)
一般排放口					
1	1#	氨气	2.937	0.004	0.002
	3#	氨气	2.937	0.004	0.002
	2#	甲醇	40.545	0.053	0.253
	4#	甲醇	40.545	0.053	0.253
	2#	非甲烷总烃	40.545	0.053	0.253
	4#	非甲烷总烃	40.545	0.053	0.253
一般排口合计		氨气			0.004
		甲醇			0.506

	非甲烷总烃	0.506
有组织排放总计		
有组织排放总计	氨气	0.004
	甲醇	0.506
	非甲烷总烃	0.506

3.4.5 无组织排放量汇总

表 3.4.5-1 本项目新增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	10#厂房	中间仓库 1	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.021
			铜及其化合物		《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	/	0.021
		二层生产车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.014
		银氨溶液配制区域	氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.001
		一层生产车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.012
	11#厂房	中间仓库 4	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.021
			铜及其化合物		《无机化学工业污染物排放标准》 (GB31573-2015)	/	0.021
		二层生产车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.014
		银氨溶液配制	氨气		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.001

		区域					
		一层生产车间	颗粒物		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)	0.5	0.012
无组织合计			颗粒物				0.094
			铜及其化合物				0.042
			氨气				0.002

3.5 噪声

表 3.5-1 建设项目噪声源源强（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			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	
			声功率级 (dB(A))		X	Y	Z					建筑物外距离 (m)	声压级 (dB(A))
1	10#厂房一楼	空压机	90	加装减震垫、 厂房隔声、距离衰减	23	21	1	21	52.58	6:00-14:00, 14:00-22:00	20	1	32.58
2		1#离心机、离心泵	90		44	6	1	6	63.46		20	1	43.46
3		1#离心机、离心泵	90		46	6	1	6	63.46		20	1	43.46
4		2、3#离心机、离心泵	90		48	6	1	6	63.46		20	1	43.46
5		2、3#离心机、离心泵	90		52	6	1	6	63.46		20	1	43.46
6		2、3#离心机、离心泵	90		56	6	1	6	63.46		20	1	43.46
7		污水处理站水泵	90		6	26	1	6	63.46		20	1	43.46
8		纯水机	85		22	14	1	14	51.10		20	1	31.1
9		空压制氮系统	80		22	17	1	17	44.41		20	1	24.41

10		包装机	85		30	18	9	18	48.92		20	1	28.92
11		旋片真空泵	90		46	1	1	1	79.02		20	1	59.02
12		空压机	90		23	81	1	21	52.58		20	1	32.58
13		1#离心机	90		44	66	1	6	63.46		20	1	43.46
14		1#离心机、离心泵	90		46	66	1	6	63.46		20	1	43.46
15		2、3#离心机、离心泵	90		48	66	1	6	63.46		20	1	43.46
16		2、3#离心机、离心泵机	90		52	66	1	6	63.46		20	1	43.46
17	11#厂房一楼	2、3#离心机、离心泵	90		56	66	1	6	63.46		20	1	43.46
18		污水处理站水泵	90		6	86	1	6	63.46		20	1	43.46
19		纯水机	85		22	74	1	14	51.10		20	1	31.1
20		空压制氮系统	80		22	77	1	17	44.41		20	1	24.41
21		包装机	85		30	78	9	18	48.92		20	1	28.92
22		旋片真空泵	90		46	61	1	1	79.02		20	1	59.02

注：以10#厂房西南角左下角为原点（0，0）

表 3.5-2 建设项目噪声源源强（室外声源）

序号	声源名称	相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段	备注
		X	Y	Z	声功率级 (dB(A))			
1	1#排气筒风机	20	22	1	85	底座减震	6: 00-14: 00, 14: 00-22: 00	/
2	3#排气筒风机	20	82	1	85			
3	循环冷却塔	21	22	1	90			
4	循环冷却塔	21	82	1	90			
5	喷淋塔	24	22	1	80			
6	喷淋塔	24	82	1	80			
7	2#排气筒风机	48	22	1	85			
8	4#排气筒风机	48	82	1	85			

注：以厂区西南角左下角为原点（0，0）

3.6 固废

3.6.1 固废产生及属性判定

①生活垃圾

本项目新增职工 64 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/人·d 计算，则本项目生活垃圾产生量为 9.6t/a，由环卫部门统一清运处置。

②废包装材料

本项目原料包装涉及多种包装材料，其中 20L 的包装桶约重 3kg、吨桶单桶重 15kg、纸箱约重 1kg、包装袋约重 0.1kg，则硫酸铵、PVP、硝酸银、酒石酸钾钠、8%氨水、50wt.%甲醇水溶液、氢氧化钠、30%稀硫酸、柠檬酸、次氯酸钠（10%溶液）等原辅料废包装材料年产生量约 23.863t/a，作为危险废物，委托有资质单位处置。

③废包装箱

本项目铜粉、阻垢剂（有机磷酸盐、有机聚合物为主）采用 25kg 箱装贮存，纸箱约重 1kg，则废包装箱年产生量约 29.252t/a 左右，经企业收集后外售综合利用。

④废过滤材料（纯水制备）

厂区设置 1 套纯水制备装置用于厂区纯水制备，废过滤材料为纯水制备设施更换的过滤介质，包括废石英砂、废活性炭、废滤芯、废 RO 膜，其中单套石英砂装填量约为 0.5t，活性炭约为 0.3t，滤芯约为 0.3t，RO 膜约为 1t，其中石英砂更换周期为 3 个月，活性炭更换周期为 6 个月，滤芯更换周期为 12 个月，RO 膜更换周期为 12 个月，故一年产生量约为 3.9t，作为一般固废，委外处置。

⑤废过滤材料（废水处理）

厂区共有两个污水处理站，废过滤材料为厂区内废水处理设备更换的过滤介质，包括废石英砂、活性炭、不锈钢滤袋、超滤膜、RO 膜以及污水处理站配套纯水制备设备更换下来的废过滤材料，其中石英砂装填量约为 3t，活性炭约为 1.8t，不锈钢滤袋约为 0.6t，超滤膜约

为 0.3t，RO 膜约为 1t，其中石英砂更换周期为半个月，活性炭更换周期为半个月，不锈钢滤袋更换周期为半个月，超滤膜更换周期为 6 个月，RO 膜更换周期为 6 个月；

纯水机中单套石英砂装填量约为 0.5t，活性炭约为 0.3t，滤芯约为 0.3t，RO 膜约为 1t，其中石英砂更换周期为 3 个月，活性炭更换周期为 6 个月，滤芯更换周期为 6 个月，RO 膜更换周期为 6 个月；

故一年产生量约为 142.6t，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑥分析、化验质检废物

检验废物主要为原料及产品的废弃检测样品、实验试剂及质检用水，根据样品用量及实验试剂用量，实验废物年产生量约 0.062t/a。质检用水来源于厂区纯水系统，根据检测原理，项目原辅料氨水、硝酸银溶液的检测需要用到纯水，根据企业提供资料，质检纯水年用量为 0.5t，则项目分析、化验质检废物年产生量约 0.562t/a，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑦废劳保用品

员工更换的废手套、废抹布等接触危险品的废弃物，本项目新增员工 64 人，每人每天产生量按 0.2kg 计算，废劳保用品产生量为 3.84t/a，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑧废机油

本项目在设备维修、保养时候会产生少量的废机油，正常 1 年检修 1 次，则废机油产生量约 0.5t/a，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑨生产废水处理浓缩废液

污水处理站废水处理后会产生浓缩废液。

两级反渗透浓缩率按两段膜回收率 70%考虑；

MVR 蒸发浓缩工艺浓缩倍率以 5~10 倍计（本次环评取 8.5 倍）；

项目污水处理站年废水处理量约 50484.194t/a，根据前文水平衡及元素平衡，则废液年产生量约 1781.82t/a。作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑩废布袋

本项目 10#、11#厂房共设置 4 套袋式除尘装置，单套袋式除尘装置共 6 个滤袋，单个滤袋重约 0.5kg，每三个月更换一次，则废布袋年产生量约 0.048t/a，铜粉、铜银粉不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性危险特性，因此废布袋属于一般固废，经企业收集后委外处置。

⑪废收集尘

根据前文计算，项目袋式除尘器年粉尘去除量共 0.386t，铜粉、铜银粉不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性危险特性，因此废收集尘属于一般固废，经企业收集后委外处置。

⑫废催化剂

甲醇制氢使用铜系催化剂，催化剂用量约 53kg/台，更换频次 ≥ 3 年，本项目共 2 套共 8 台甲醇制氢装置，则废催化剂年产生量约 0.424t/a，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑬废吸附剂

甲醇制氢 PAS 变压吸附过程中共用到三种吸附剂，其中活性氧化铝重约 15kg/台，更换频次 ≥ 8 年，活性炭重约 95kg/台，更换频次 ≥ 8 年，分子筛重约 40kg/台，更换频次 ≥ 8 年，本项目共 2 套共 8 台甲醇制氢装置，则废吸附剂年产生量约 1.2t/a，作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑭废活性炭过滤材料

空气制氮二级过滤过程中活性炭过滤器中碳填充量约 150kg，更换周期 ≥ 1 年，共两套空气制氮装备，则废活性炭过滤材料年产生量约 0.3t/a，经收集后委外处置。

⑮废碳分子筛

ZSN 制氮过程中使用碳分子筛 CMS-300 作为吸附剂，填充量约 1820kg，更换周期 ≥ 10 年，本项目共涉及两套空气制氮装置，则废碳分子筛年产生量约 1.82t/a，经收集后委外处置。

⑯废含油滤芯

根据甲醇制氢平衡，甲醇冷凝废液年产生量约 170.264t/a。作为危险废物，委托有资质单位处理。

⑰废含油滤芯

空气制氮过程中除油采用 C 级滤芯、T 级别滤芯，主要用于去除空压机润滑油高温蒸发产生的油蒸汽，C 级滤芯重约 5kg，T 级滤芯重约 6kg，年更换频次均 ≥ 0.5 年，两套空压机年润滑油使用量约 240L，则废含油滤芯年产生量约 0.236t/a，委托有资质单位处置。

⑱废含尘除尘滤芯

本项目厂房包装废气采用 PTFE 覆膜除尘滤芯进行除尘，根据企业提供资料，滤芯重约 3kg，更换周期为 6 个月，共两套，根据前文废气源强核算，颗粒物去除量约 0.136t，则废含尘滤芯年产生量约 0.148t/a，铜粉、铜银粉不具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性或者感染性危险特性，因此废含尘除尘滤芯属于一般固废，经企业收集后委外处置。

⑲废油桶

项目润滑油年用量约 640L，为 20L 铁桶包装，单桶重约 3kg，则废油桶年产生量约 0.096t/a，委托有资质单位处置。

⑳废 A 级滤芯

粉尘精滤器通过内置 A 级滤芯对氮气做进一步的提纯，A 级滤芯重约 3kg，更换频次 ≥ 1 年，本项目共涉及两套空气制氮装置，则废 A 级滤芯年产生量约 0.006t/a，经企业收集后委外处置。

②①空压机含油废液

根据企业提供资料，本项目空压机含油废液年产生量约 0.1t/a，委托有资质单位处置。

②②废电瓶

本项目叉车使用锂电池，本项目共两台叉车，锂电池每年更换一次，年产生量约 0.4t/a，经企业收集后委外处置。

②③水封罐废液

项目水封罐单罐水容量约 200L 升，项目共 4 个水封罐，罐内水更换频次为 4 次/月，则水封罐废液年产生量约 38.4t/a，委托有资质单位处置。

表 3.6.1-1 建设项目副产品产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 t/a	种类判断		
						是否固体废物	副产品	判定依据
1	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	9.6	是	/	《固体废物鉴别标准通则》 GB34330—2017
2	废包装箱	原料包装	固	原料包装	29.252	是	/	
3	废过滤材料 (纯水制备)	纯水制备	固	活性炭、石英砂、RO 膜等	3.9	是	/	
4	废收集尘	废气处理	固	铜粉、银包铜粉	0.386	是	/	
5	废布袋	废气处理	固	滤袋	0.048	是	/	
6	废活性炭过滤材料	空气制氮	固	颗粒物	0.3	是	/	
7	废分子筛	空气制氮	固	O ₂ 、CO ₂ 、H ₂ O	1.82	是	/	
8	废含尘滤芯	包装机真空排气、干燥后卸料粉尘处理	液	银包铜粉体	0.148	是	/	

9	废 A 级滤芯	粉尘精滤	固	粉尘、A 级滤芯	0.006	是	/
10	废电瓶	叉车	固	锂电池	0.4	是	/
11	废包装材料	原料包装	固	硫酸铵、甲醇、包装材料等	23.863	是	/
12	废过滤材料（废水处理）	废水处理	固	废过滤材料、重金属	142.6	是	/
13	分析、化验质检废物	原料、产品检验	固、液	重金属、水	0.562	是	/
14	废劳保用品	生产	液	矿物油、劳保用品	3.84	是	/
15	废机油	设备维护	液	矿物油	0.5	是	/
16	生产废水处理浓缩废液	废水处理	液	重金属、水	1781.82	是	/
17	废催化剂	甲醇制氢	固	有机物、催化剂	0.424	是	/
18	废吸附剂	甲醇制氢	固	有机物、吸附剂	1.2	是	/
19	含甲醇冷凝废液	甲醇制氢	液	有机物、水	170.264	是	/
20	废含油滤芯	空气制氮	固	矿物油、C 级滤芯、T 级别滤芯	0.236	是	/
21	废油桶	原料包装	固	矿物油	0.096	是	/
22	空压机含油废液	空气制氮	液	矿物油	0.1	是	/
23	水封罐废液	废气处理	液	有机物、水	38.4	是	/

表 3.6.1-2 建设项目营运期固体废物排放情况汇总表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	污染防治措施
1	生活垃圾	生活垃圾	生活	半固	生活垃圾	《固体废物鉴别标准通则》	/	SW64	900-099-S64	9.6	环卫清运
2	废包装箱	一般固废	原料	固态	纸箱、包装袋		/	SW17	900-005-S	29.252	外售综合

						则》 (GB34330-2017)			17		利用
3	废过滤材料(纯水制备)		纯水制备	固	废石英砂、废活性炭、废滤芯、废 RO 膜		/	SW59	900-09-S59	3.9	委外处置
4	废收集尘		废气处理	固	铜粉、银包铜粉		/	SW17	900-02-S17	0.386	
5	废布袋		废气处理	固	滤袋		/	SW59	900-09-S59	0.048	
6	废活性炭过滤材料		空气制氮	固	颗粒物		/	SW59	900-09-S59	0.3	
7	废分子筛		空气制氮	固	O ₂ 、CO ₂ 、H ₂ O		/	SW59	900-09-S59	1.82	
8	废含尘滤芯		包装机真空排气、干燥后卸料粉尘处理	液	银包铜粉体		/	SW59	900-09-S59	0.148	
9	废 A 级滤芯		粉尘精滤	固	粉尘、A 级滤芯		/	SW59	900-09-S59	0.006	
10	废电瓶		叉车	固	锂电池	/	SW17	900-012-S17	0.4		
11	废包装材料	危险废物	原料	固	硫酸铵、甲醇、包装材料等	《国家危险废物名录》	T/In	HW49	900-041-49	23.863	委托有资质单位处置
12	废过滤材料(废		废水处理	固	废过滤材料、	(2025	T/In	HW49	900-041-49	142.6	

	水处理)			重金属	年)					
13	分析、化验质检废物	原料检测	固	试剂等		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.562	
14	废劳保用品	现场操作	固	废手套、废抹布等		T/In	HW49	900-041-49	3.84	
15	废机油	维修	液	机油		T, I	HW08	900-249-08	0.5	
16	生产废水处理浓缩废液	废水处理	液	重金属、水		T	HW17*	336-058-17	1781.82	
17	废催化剂	甲醇制氢	固	有机物、催化剂		T/In	HW49	900-041-49	0.424	
18	废吸附剂	甲醇制氢	固	有机物、吸附剂		T/In	HW49	900-041-49	1.2	
19	含甲醇冷凝废液	甲醇制氢	液	有机物、水		T, I, R	HW06	900-404-06	170.264	
20	废含油滤芯	空气制氮	固	矿物油、C级滤芯、T级别滤芯		T/In	HW49	900-041-49	0.236	
21	废油桶	原料包装	固	矿物油		T/I	HW08	900-249-08	0.096	
22	空压机含油废液	空气制氮	液	矿物油		T	HW09	900-007-09	0.1	
23	水封罐废液	废气处理	液	有机物、水		T, I, R	HW06	900-404-06	38.4	

*本项目生产废水处理浓缩废液中主要危险成分为铜、银，其中 HW49(772-006-49)一般是指危废处置单位处置过程中产生的污泥，与本项目行业相差比较大。最主要的是此类危废接收单位往往不具备回收铜或银的能力，直接填埋了事，不满足资源化、无害化的原则，最终影响土壤地下、水环境。因此本次环评决定在 HW17(336-058-17)、HW17(336-062-17)、HW22(398-051-22)选择，经分析认为 HW17(336-058-17)最为贴近，虽与本项目工艺不完全一致，但可以从经济合理角度推动建设单位严格落实危废合法有效处置。

3.6.2 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2025 版）、《危险废物鉴/别标准通则》（GB5085.7-2019）以及《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年第 43 号），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物。

表 3.6.2-1 危险废物属性判定表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49	900-041-49	23.863	原料	固	硫酸铵、甲醇、包装材料等	1 天	T/In	委托资质单位处置
2	废过滤材料（废水处理）	HW49	900-041-49	142.6	废水处理	固	废过滤材料、重金属	15 天/90 天/180 天	T/In	
3	分析、化验质检废物	HW49	900-047-49	0.562	原料检测	固	试剂等	1 天	T/C/I/R	
4	废劳保用品	HW49	900-041-49	3.84	现场操作	固	废手套、废抹布等	30 天	T/In	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.5	维修	液	机油	1 年	T, I	
6	生产废水处理浓缩废液	HW17	336-058-17	1781.82	废水处理	液	重金属、水	1 天	T	
7	废催化剂	HW49	900-041-49	0.424	甲醇制氢	固	有机物、催化剂	≥3 年	T/In	
8	废吸附剂	HW49	900-041-49	1.2	甲醇制氢	固	有机物、吸附剂	≥8 年	T/In	
9	含甲醇冷凝废	HW06	900-404-06	170.264	甲醇制氢	液	有机物、水	1 天	T, I, R	

	液								
10	废含油滤芯	HW49	900-041-49	0.236	空气制氮	固	矿物油、C级滤芯、T级别滤芯	≥0.5年	T/In
11	废油桶	HW08	900-249-08	0.096	原料包装	固	矿物油	1年	T/I
12	空压机含油废液	HW09	900-007-09	0.1	空气制氮	液	矿物油	30天	T
13	水封罐废液	HW06	900-404-06	38.4	废气处理	液	有机物、水	7天	T, I, R

3.6.3 固体废物分析情况汇总

表 3.6.3-1 项目固体废物利用处置方式

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	生活	生活垃圾	900-099-S64	9.6	环卫清运
2	废包装箱	原料	一般固废	900-005-S17	29.252	外售综合利用
3	废过滤材料（纯水制备）	纯水制备		900-009-S59	3.9	委外处置
4	废收集尘	废气处理		900-002-S17	0.386	
5	废布袋	废气处理		900-009-S59	0.048	
6	废活性炭过滤材料	空气制氮		900-009-S59	0.3	
7	废分子筛	空气制氮		900-009-S59	1.82	
8	废含尘滤芯	包装机真空排气、干燥后卸料粉尘处理		900-009-S59	0.148	
9	废 A 级滤芯	粉尘精滤		900-009-S59	0.006	
10	废电瓶	叉车		900-012-S17	0.4	

11	废包装材料	原料	危险废物	900-041-49	23.863	妥善收集 后委托资 质单位处 置
12	废过滤材料（废水处理）	废水处理		900-041-49	142.6	
13	分析、化验质检废物	原料检测		900-047-49	0.562	
14	废劳保用品	现场操作		900-041-49	3.84	
15	废机油	维修		900-249-08	0.5	
16	生产废水处理浓缩废液	废水处理		336-058-17	1781.8 2	
17	废催化剂	甲醇制氢		900-041-49	0.424	
18	废吸附剂	甲醇制氢		900-041-49	1.2	
19	含甲醇冷凝废液	甲醇制氢		900-404-06	170.26 4	
20	废含油滤芯	空气制氮		900-041-49	0.236	
21	废油桶	原料包装		900-249-08	0.096	
22	空压机含油废液	空气制氮		900-007-09	0.1	
23	水封罐废液	废气处理		900-404-06	38.4	

3.7 污染物“两本账”核算

表 3.7-1 全厂污染物排放汇总表 (t/a)

污染物名称			产生量	削减量	排放量	接管考核量	最终进入环境量
废气	有组织	氨气	0.012	0.008	0.004	/	0.004
		甲醇	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		非甲烷总烃	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		VOCs	0.724	0.218	0.506	/	0.506
	无组织	颗粒物	0.616	0.522	0.094	/	0.094
		铜及其化合物	0.292	0.25	0.042	/	0.042
		氨气	0.002	0	0.002	/	0.002
	合计	氨气	0.014	0.008	0.006	/	0.006
		甲醇	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		非甲烷总烃	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		VOCs	0.724	0.218	0.506	/	0.506

		颗粒物	0.616	0.522	0.094	/	0.094
		铜及其化合物	0.292	0.25	0.042	/	0.042
废水	废水量	1152	0	1152	1152	1152	
	COD	0.5184	0.1037	0.4147	0.4147	0.0576	
	SS	0.4032	0.0806	0.3226	0.3226	0.0115	
	NH ₃ -N	0.0346	0	0.0346	0.0346	0.0058	
	TP	0.0058	0	0.0058	0.0058	0.0006	
	TN	0.0634	0	0.0634	0.0634	0.0173	
固废	生活垃圾	9.6	9.6	0	0	0	
	废包装箱	29.252	29.252	0	0	0	
	废过滤材料（纯水制备）	3.9	3.9	0	0	0	
	废收集尘	0.386	0.386	0	0	0	
	废布袋	0.048	0.048	0	0	0	
	废活性炭过滤材料	0.3	0.3	0	0	0	

	废分子筛	1.82	1.82	0	0	0
	废含尘滤芯	0.148	0.148	0	0	0
	废 A 级滤芯	0.006	0.006	0	0	0
	废电瓶	0.4	0.4	0	0	0
	废包装材料	23.863	23.863	0	0	0
	废过滤材料（废水处理）	142.6	142.6	0	0	0
	分析、化验质检废物	0.562	0.562	0	0	0
	废劳保用品	3.84	3.84	0	0	0
	废机油	0.5	0.5	0	0	0
	生产废水处理浓缩废液	1781.82	1781.82	0	0	0
	废催化剂	0.424	0.424	0	0	0
	废吸附剂	1.2	1.2	0	0	0
	含甲醇冷凝废液	170.264	170.264	0	0	0
	废含油滤芯	0.236	0.236	0	0	0

	废油桶	0.096	0.096	0	0	0
	空压机含油废液	0.1	0.1	0	0	0
	水封罐废液	38.4	38.4	0	0	0

注：上表中非甲烷总烃包含甲醇。

对照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》（通环办〔2023〕132号），需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019）规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。

对照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案》的通知（通环办〔2023〕145号），二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量小于0.1吨或新增工业废水外排环境量小于2000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮），建设单位免于获得相应排污总量指标，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量均小于0.5吨且新增工业废水外排环境量小于10000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮），免于提交建设项目主要污染物排放总量指标预报单，可由建设单位承诺在项目投产前取得排污总量指标交易（使用）凭证。

本项目排污许可管理类别为登记管理，无需申请总量。

3.8 环境风险

3.8.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等主要化学品情况如下。

根据 2.5.8 环境风险潜势初判结果，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水为二级，地下水为三级。

3.8.2 风险事故情形分析

（1）风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

表 3.8.2-1 本项目风险事故情况设定一览表

环境要素	主要危险物质	潜在事故	发生的可能原因	危害后果
大气	各类化学品、危险废物、铜粉（微米级）	泄漏、火灾、爆炸	原料桶损坏、操作不当遇明火或静电	人员伤亡、造成大气环境局部超标
	废气处理设施	设备故障、设备损坏	因停电、机械老化、过滤介质未更换等	造成大气环境局部超标
	制冷剂	泄漏	因停电、机械老化等	造成大气环境局部超标
	氢气、甲醇水蒸气	泄漏、火灾、爆炸	因停电、机械老化、操作不当等	人员伤亡、造成大气环境局部超标
地表水	各类化学品、危险废物	泄漏	原料桶损坏	造成地表水环境局部超标
	废水处理设施	泄漏	设备老化、破损、故障	
土壤、地下水	各类化学品、危险废物	泄漏	原料桶损坏	造成土壤、地下水环境局部超标
	废水处理设施	泄漏	设备老化、故障	

①大气环境风险

大气环境风险主要为，各类化学品包装桶破损后，导致原料泄漏挥发进入周边环境，同时部分化学品、铜粉（微米级）、氢气、危险

废物具有易燃易爆性质，遇到明火后会发生严重火灾、爆炸事故，部分化学品、危险废物具有剧毒，在未穿戴防护设备情况下，会导致人员中毒事故，废气处理设备故障状况下，超标废气直接进入大气，对大气环境造成污染。此外活性炭具有可燃性，会造成火灾事故。

根据以上分析，结合项目实际情况，确定项目大气污染环境风险事故情形为：

- a. 各类化学品储存容器发生泄漏，遇明火引发燃烧、爆炸事故进而导致次生环境风险事件；
- b. 各类化学品导致的中毒事件；
- c. 废气处理设施故障，有毒有害气体未经处理直接排放。
- d. 铜粉（微米级）泄漏遇明火引发燃烧、爆炸事故进而导致次生环境风险事件。

②地表水环境风险

通过风险识别和相关案例分析，本项目存在储存桶、搅拌桶、物料输送泵破裂造成物料泄漏的可能性，存在一定环境风险；在事故状态下，由于管理、失误操作等原因，可能会导致泄漏的物料、冲洗污染水和消防污水通过雨水系统从雨水排口进入外部水体，以及发生事故时可能进入事故池的雨水，都存在污染地表水体的环境风险。

③土壤、地下水环境风险

通过风险识别和相关案例分析，本项目各类溶剂泄漏会因地表漫流进入周边土壤，通过渗透的形式进而影响周边地下水，存在污染土壤、地下水的环境风险。

（2）最大可信事故分析

设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。根据

HJ169-2018 附录 E，常压双包容储罐全破裂、10min 内泄漏完的概率为 $1.25 \times 10^{-8}/a$ （附录 E 中最低概率事故）。

确定本项目最大可信事故为：50wt%甲醇水溶液单个包装桶全破裂、10min 内泄漏完泄漏、火灾；8%氨水原料桶中单个包装桶全破裂、10min 内泄漏完以及危废仓库内生产废水浓缩废液单个桶全破裂、10min 内泄漏完、生产废水收集罐全破裂、10min 内泄漏完等引发的污染，进而影响周边环境空气、地表水（主要为北侧金西二号横河）及通过土壤渗漏影响周边土壤及地下水。

表 3.8.2-2 本项目最大可信事故情况设定一览表

危险单元	风险源	危险物质	风险类型	影响途径	备注
中间仓库 3.6	原料桶	8%氨水	泄漏等引发的伴生污染物	大气：易挥发性物料泄漏进入大气 地表水：各类物料地表漫流至周边水体 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水	/
10#厂房甲醇制氢区域、11#厂房甲醇制氢装置	原料桶	50wt.% 甲醇水溶液	泄漏、火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物	大气：易挥发性物料泄漏进入大气 地表水：各类物料地表漫流至周边水体 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水 次生污染：燃烧产生的 CO 进入大气	/
危废仓库	吨桶	生产废水浓缩废液	泄漏等引发的伴生污染物	地表水：各类物料地表漫流至周边水体 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水	/
污水处理站	生产废水收集罐	生产废水	泄漏等引发的伴生污染物	地表水：各类物料地表漫流至周边水体 地下水：泄漏物料经土壤下渗污染地下水	/

（3）源项分析

①泄漏事故

a.泄漏

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目最大可信事故设定情况，并结合所涉及物质存储情况，本项目设定最大可信事故中危险物质泄漏情况见下表。

当发生泄漏时，分析泄漏时间为10min，各类化学品采用原料桶密封储存，8%氨水、50wt.%甲醇水溶液原料桶为吨桶，泄漏量按照1t计算，生产废水收集罐容积为20m³，泄漏量按照20m³（t）计算。

表 3.8.2-3 泄漏事故源强一览表

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)
1	原料桶 泄漏	10#厂房、 11#厂房	8%氨水	大气、水体、土壤、 地下水	0.133（折 纯）	10	80（折纯）
2		10#厂房 甲醇制氢 间	50wt.%甲 醇水溶液		0.833（折 纯）	10	500（折 纯）
		11#厂房 甲醇制氢 间					
3		吨桶泄 漏	危废仓库		生产废水浓 缩废液	水体、土 壤、地下 水	1.667
4	生产废 水收集 罐	污水处 理站	生产废水	水体、土 壤、地下 水	33.703	10	20000

b.蒸发

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），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。由于泄漏时物料温度（常温）及环境温度（常温）均低于常压下沸点，泄漏时闪蒸蒸发、热量蒸发均不会发生，本次评价只考虑质量蒸发。

质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 为质量蒸发速度，kg/s；

α, n 为大气稳定度系数，最不利气象条件下稳定度为 F，常见气象条件下稳定度为 D；

p 为液体表面蒸气压，Pa；

R 为气体常数；J/mol·k，取值 8.314 J/mol·k；

T_0 为环境温度，k，取值 298.15k；

u 为风速，m/s，最不利气象条件下取值 1.5m/s，常见气象条件下取值 2.8m/s；

r 为液池半径，m（折算成等面积圆形），1.693m（8%氨水，以中间仓库 3 计）、3.822m（50%甲醇水溶液，以甲醇制氢车间计）；

M 为物质摩尔量，kg/mol。

表 3.8.2-4 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性(D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定(E, F)	0.3	5.285×10^{-3}

表 3.8.2-5 蒸发量计算结果

序号	参数	50wt.%甲醇		8%氨水	
		最不利气象条件下	常见气象条件下	最不利气象条件下	常见气象条件下
1	p (Pa)	3500	6700	3000	7300
2	r (m)	3.822	3.822	1.693	1.693
3	M (kg/mol)	0.032	0.032	0.017	0.017
4	Q_3 (kg/s)	0.031	0.138	0.0005	0.002
5	事故时间 (min)	10	10	10	10

6	蒸发量 (kg)	18.6	82.8	0.3	1.2
---	----------	------	------	-----	-----

c.泄漏入地表水环境

泄漏物料后伴随雨水流入雨水管网，经雨水排口进入金西二号横河。

d.泄漏入地下水环境

泄漏物料经土壤下渗污染地下水环境。

②火灾爆炸事故

1) CO 核算方法如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}为一氧化碳的产生量，kg/s；

C 为物质中碳的含量，取 85%；

q 为化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；取最大值 6.0%

Q 为参与燃烧的物质质量，t/s；分别取值 0.002t/s（厂区可燃物质最大存在量约 19.518t）。

本项目火灾时间以 3h 计，计算得到一氧化碳产生量分别约为 0.238kg/s，按 3h 计算一次火灾 CO 释放量 2.57t。

3.8.3 风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，拟建项目原辅材料、污染物、产品、火灾和爆炸伴生/次生物中，涉及的危险物质有硝酸银、50wt.%甲醇水溶液等危化品，原料包装物、废活性炭等危险废物，危险特性如下表。

表 3.8.3-1 本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性表

名称	风险单元	易燃易爆	有毒有害	备注
铜粉	中间仓库 1、4	火灾爆炸性	对皮肤、呼吸道有刺激作用。粉尘刺激眼睛，并引起角膜溃疡。	原辅料

硫酸铵	10#、11#厂房二层生产车间	遇热、明火、氧化剂易燃，燃烧危险性中等	有毒	原辅料
硝酸银	中间仓库 2、5	不可燃	有毒	原辅料
8%氨水	中间仓库 3、6	不可燃	有毒	原辅料
甲醇水溶液、 甲醇水蒸气	甲醇制氢区域	易燃易爆	有毒	原辅料
氢气	甲醇制氢区域	易燃易爆	无毒，有窒息性	原辅料
无水乙醇	分析化验室	易燃	有毒	检测试剂
盐酸	分析化验室	不燃，具强腐蚀性、强刺激性。	有毒	检测试剂
氢氧化钠溶液	分析化验室	对呼吸道和皮肤有强烈的刺激性和腐蚀性	/	检测试剂
硝酸	分析化验室	具有强氧化性。与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与碱金属能发生剧烈反应。具有强腐蚀性	蒸气有刺激作用	检测试剂
乙酸	分析化验室	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与强氧化剂可发生反应。	有毒	检测试剂
H ₂ O ₂ 溶液	分析化验室	不燃	有毒	检测试剂
废包装材料	危废仓库	可燃	有毒	危废
废过滤材料 (废水处理)		不燃	有毒	
分析、化验质检废物		不燃	有毒	
废劳保用品		可燃	有毒	
废机油		可燃	有毒	
生产废水处理 浓缩废液		不燃	有毒	
废催化剂		可燃	有毒	

废吸附剂		可燃	有毒	
含甲醇冷凝废液		可燃	有毒	
废含油滤芯		可燃	有毒	
废油桶		可燃	有毒	
空压机含油废液		易燃爆	无毒	
水封罐废液		不燃	有毒	
氢氧化钠	污水处理站	不燃	有毒	污水处理站药剂
30%硫酸		助燃	有毒	
次氯酸钠（溶液）		不燃	有毒	
CO（气体）	火灾	/	有毒	火灾和爆炸伴生/次生物
制冷剂	10#、11#厂房一层生产车间	不燃	有毒	原辅料

（2）危险性识别

表 3.8.3-2 各风险单元危险性识别结果

序号	风险单元	风险物质	危险性	存在条件、转化为事故的触发因素	是否为重点风险源
1	中间仓库 1、4	铜粉	火灾爆炸性	原料桶破损、倾翻、中转桶破损、设备破裂、防渗材料破损误操作，操作不当，带入火源，线路老化等	是
2	中间仓库 2、5	硝酸银	毒性		是
3	10#、11#厂房二层生产车间	硫酸铵	火灾爆炸性、毒性		是
4	甲醇制氢区域	甲醇水溶液（以 50%wt 折算）、氢气	火灾爆炸性、毒性	设备破裂、管道破裂、火灾燃烧爆炸	是
5	甲醇制氢区域	甲醇水蒸气	火灾爆炸性		是
6	中间仓库 3、6	8%氨水	毒性	原料桶破损、倾翻、中转桶破损、设备破裂、防渗材料破损误操作	是
7	分析化验室	0.5mol/L 乙酸	燃烧性、毒性	原料桶破损、倾翻、中转桶破损、设备破裂、防渗材料破损误	是

				操作，操作不当，带入火源，线路老化等	
8		无水乙醇、0.5mol/L 盐酸、1mol/L 氢氧化钠溶液、1mol/L 硝酸	毒性	原料桶破损、倾翻、中转桶破损、设备破裂、防渗材料破损误操作	是
9	污水处理站	氢氧化钠、30%稀硫酸、10%次氯酸钠（溶液）	毒性	原料桶破损、倾翻、中转桶破损、设备破裂、防渗材料破损误操作	是
10	废气处理设施	颗粒物（废气）、氨气（废气）、甲醇（废气）	火灾爆炸性、毒性	管道破裂、火灾燃烧	是
11	废水处理设施	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、Cu ⁺ 、Ag ⁺	毒性	设备破裂、管道破裂	是
12	危废仓库	废包装材料、废劳保用品、废机油、废催化剂、废吸附剂、含甲醇冷凝废液、废含油滤芯、废油桶、空压机含油废液、水封罐废液	火灾引发的伴生/次生污染物排放	包装桶破损泄漏、带入火源引发火灾	是
13	危废仓库	分析、化验质检废物、生产废水浓缩废液、废过滤材料（废水处理）	毒性	包装桶、袋破损	是
14	10#、11#厂房一层生产车间	制冷剂	毒性	设备破裂、操作不当	是

（3）次生/伴生事故风险识别

企业生产涉及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、热或其他化学品等产生伴生和次生的危害。



图 3.8.3-1 事故状况伴生和次生危险性分析

本项目生产所使用的原辅料具有潜在的危害，在贮存、运输和生产过程中可能发生泄漏和火灾，在火灾爆炸过程中遇水、热或其他化学品等产生伴生和次生的危害。

表 3.8.3-3 本项目风险物质事故状况下的次生/伴生危害一览表

序号	化学品名称	条件	次生/伴生事故及产物	危害后果		
				大气污染	水污染	土壤、地下水污染
1	铜粉	燃烧、爆炸	颗粒物、铜及其化合物	有毒物质自身和次生的 CO、甲醇、氨气、HCl、NO ₂ 有毒物质以气态形式挥发进入大气，产生伴生/次生危害，造成大气污染。	有毒物质经雨水管网混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染。	有毒物质自身和次生的有毒物质进入土壤、地下水，产生的伴生/次生危害，造成土壤污染
2	硝酸银（溶液）	泄漏	Ag ⁺			
3	8%氨水	泄漏	NH ₃			
4	甲醇水溶液	泄漏、燃烧/爆炸	甲醇、CO			
5	氢气	燃烧/爆炸	H ₂ O			
6	无水乙醇	泄漏、燃烧	CO ₂			
7	0.5mol/L 盐酸	泄漏	HCl			
8	1mol/L 氢氧化钠溶液	泄漏	NaOH			

9	1mol/L 硝酸	泄漏	NO ₂			
10	0.5mol/L 乙酸	燃烧	CO ₂			
11	0.3%H ₂ O ₂ 溶液	泄漏	H ₂ O ₂			
12	氢氧化钠	泄漏	NaOH			
13	10%次氯酸钠 (溶液)	泄漏	HCl			
14	废包装材料	燃烧	CO			
15	废过滤材料 (废水处理)	泄漏	Cu ⁺ 、Ag ⁺			
16	分析、化验质检废物	燃烧	CO			
17	废劳保用品	燃烧	CO			
18	废机油	燃烧	CO			
19	生产废水处理浓缩废液	泄漏	Cu ⁺ 、Ag ⁺			
20	废催化剂	燃烧	CO			
21	废吸附剂	燃烧	CO			
22	含甲醇冷凝废液	燃烧	CO			
23	废含油滤芯	燃烧	CO			
24	废油桶	燃烧	CO			
25	空压机含油废液	泄漏	矿物油			
26	水封罐废液	泄漏	有机物			

(4) 危险物质环境转移途径识别

表 3.8.3-4 危险物质环境转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	10#厂房、11#厂房、中间仓库2、3、5、6、危废仓库、甲醇制氢区域、分析	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收

	化验室、污水处理站等				
火灾、爆炸引发的次伴生污染	10#厂房、11#厂房、中间仓库1、4、危废仓库、甲醇制氢区域、分析化验室、污水处理站等	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	漫流	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	中间仓库1、3、4、6、甲醇制氢区域等	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
非正常工况	废气处理装置	气态	扩散	/	/

3.8.4 风险识别结果

在风险识别的基础上，给出建设项目环境风险识别汇总，包括危险单元、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等，说明风险源的主要参数。

表 3.8.4-1 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	10#、11#厂房银铜导电粉体生产线	危险物质、贮存装置、生产装置	8%氨水	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
			铜粉、硫酸铵、氢气	火灾、爆炸引起的次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
2	甲醇制氢区域	危险物质、贮存装置、生产装置	50wt%甲醇水溶液、氢气	泄漏、火灾、爆炸引起的次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
3	分析化验室	危险物质	无水乙醇、0.5mol/L 盐酸、1mol/L 氢氧化钠溶液、3%H ₂ O ₂ 溶液、1mol/L 硝酸、0.5mol/L 乙酸	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
				火灾引起的次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、

						地下水等
4	环保设施	危废仓库	废包装材料、废劳保用品、废机油、废催化剂、废吸附剂、含甲醇冷凝废液、废含油滤芯、废油桶、分析、化验质检废物、生产废水浓缩废液、废过滤材料（废水处理）、空压机含油废液、水封罐废液	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
				火灾引起的次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
5		废气处理设施	甲醇（废气）、氨气（废气）	火灾、爆炸引起的次生污染物排放	扩散，消防废水漫流、渗透、吸收	周边居民
6		废水处理设施	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、Cu ⁺ 、Ag ⁺	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等
7			氢氧化钠、30%稀硫酸、10%次氯酸钠（溶液）	泄漏	扩散、漫流、渗透、吸收	周边居民、地表水、土壤、地下水等

3.9 清洁生产先进性分析

清洁生产是要从根本上解决工业污染的问题，即在污染前采取防治的对策，而不是在污染后采取措施治理，将污染物消除在生产过程之中，实行工业生产全过程控制。因此，清洁是一种节约资源避免或减少污染的技术，它从根本上改变了物质流的过程，实现了原材料和废弃物的再循环利用，这是经济可持续发展的必要条件。

本项目从生产工艺与设备、资源能源利用、污染物产生指标、环境管理等方面，进行整体综合定性评价。

3.9.1 能源

本项目生产所用能源为电能，不涉及天然气燃煤等能源使用，符合清洁能源的要求。

1.结构性节能措施：①各种电气设备均选用节能产品，变压器的低压侧装电力电容器补偿无功功率，以提高供电系统的功率因数，降低无功损耗；②照明光源采用新型节能灯具，在满足装置照度及光色的条件下，减少灯具用量及灯具容量，达到节能目的；

2.工艺节能措施：在整个生产车间中，通过流程的优化、设备的合理设计和选择以及加强保温等措施来提高装置的能量利用率。

3.辅助系统节能措施：

①设备节能

1、项目采用了节能电机，提高电能利用效率。

2、铜粉，银包铜粉末；离心采用高效的双螺旋自卸料离心机进行分离，提高分离效率，降低生产能耗。

②供电系统

确定合理的供电方式，减少配电级数，做到安全可靠、节约能源、技术先进、经济合理。

装置变电所的位置深入负荷中心，低压就近供电的原则，减少线路及变压器的损耗；

采用节能型电力变压器。变压器台数及容量的选择，除满足负荷性质、用电容量、运行方式及电动机起动/再起动要求外，还应对其运行效率进行比较，提高变压器运行效率，减少变压器损耗。

合理选择配电电缆截面，对于年利用时间长、传输电流大的电缆，按经济电流密度选择或校验。

采用高效节能电动机，合理选用电动机容量，提高其负载率。

设置并联无功功率补偿装置，提高各配电装置母线的功率因数，降低线路电能损耗。

对运行中负荷变化较大的机泵采用变频调速装置，以降低电能损耗。

采用绿色节能光源，在装置照明中采用智能照明控制器。

③建筑系统节能措施

1、积极推广使用新型建筑材料。积极采用能耗低的空心粘土砖、空心砌砖、粉煤灰制品、加气混凝土。积极利用发泡聚苯乙烯、岩棉、玻璃棉、膨胀珍珠岩及各种高效保温材料。

2、改革传统外墙和屋面。因地制宜推广使用保温性能好的围护结构，结构采用高热阻结构，屋面为保温屋面，墙板为双层压型钢板内夹 50mm 厚的玻璃棉保温结构。使用外保温墙体，采用合理窗墙比，使用节能型门窗、门窗密封条和节能玻璃（LOW-E 玻璃）。屋顶加设倒置保温层。

3、充分利用自然光和自然通风，积极推广高效、长寿节能光源和灯具。

④给排水系统节能措施

本工程根据“清污分流”的原则，最大限度地回收各种工艺用水。

尽量采用循环水、重复利用水，减少新鲜水用量，以达到节水节能的目的。

在布置时，充分利用地形优势，使各种主干管尽可能短。

按工艺的要求，将相关的管线尽可能布置在一起，减少各环节的能量损失和管线敷设。整体布局上少走弯路，减少能量消耗。

充分考虑设备在各种运行工况下，均能使机泵在高效率工况范围内运行，减少不必要的能量损失。

在产品选型上，考虑首先选用节能型产品。

3.9.2 原辅料

生产过程中使用的有毒有害原辅料主要为硝酸银、50wt%甲醇水溶液、8%氨水以及化验室用到的无水乙醇、0.5mol/L 盐酸等化学品，不涉及高 VOCs 的胶粘剂、清洗剂、涂料等使用，不与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》(苏大气办〔2021〕2 号)、《南通

市通州区挥发性有机物清洁原料替代实施方案》（通大气办〔2021〕9号）违背。

3.9.3 生产工艺与装备的先进性分析

本项目不使用含氟原辅料，选用品位高的较清洁的原材料。企业使用清洁电能，使用节能环保设备，提高能源利用效率。

本项目主要生产设备为反应釜、离心机和还原炉，生产过程中先向反应釜中加入硫酸铵溶液，再投入铜粉，对铜粉表面氧化铜进行蚀刻，后续还原；且液体原料均在二楼统一配制后通过管道自流进入反应桶内，卸料、上料尽可能采用管道式输送，大幅减少投料过程中产生的废气。项目采用的工艺及设备自动化程度较高，在减少人力的同时，可大幅减少废气污染物的产生。产品均未列入国家产业政策中的淘汰、落后类产品。国内有多家企业采用该技术进行生产，生产效果稳定且产能高。

本项目租用现有的厂房建设，减少了土地资源的使用，提高了土地利用率。

3.9.4 产品

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》国家发展和改革委员会令第 29 号，本项目不属于其中规定的限制或淘汰类项目，企业已经掌握并形成了自己独特的技术，本项目的实施将形成一定的经济规模，能取得较好的经济效益和社会效益。

3.9.5 污染物控制

本项目废水主要为生活污水及生产废水、初期雨水，其中生活污水可达标排放，生产废水、初期雨水经厂区内污水处理设备处理后回用于生产，不外排。本项目废水排放量较小，本项目废气均采取有效收集措施，收集效率高，通过废气处理后，废气排放情况符合相关排放标准，本项目固废分类收集、分类暂存、委托处理，不外排。

3.9.6 环境管理

本项目符合国家和地方相关法律法规要求，污染物均达标排放。固体废物得到妥善处理处置，实现零排放。

为提高企业清洁生产水平，要求建设方加强生产过程中环境管理，严格原材料质量检验；对能耗、水耗及产品合格率进行定量考核；确保物品堆存区、人流、物流活动区有明显标识，加强安全管理；加强管道检修，减少跑、冒、滴、漏现象，节约水、气资源。

为保护环境，要求建设方对其合作方提出环境要求，如要求施工方在施工期间注意洒水防尘，合理规划施工时间，减少对周围环境和居民的影响等；要求原辅料、产品及其他外运物品在运输过程中，加盖遮盖布或采用袋装、桶装，减少环境影响等等，确保整个产品生命周期的清洁生产水平。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

南通市地处长江入海口北岸，北纬 $31^{\circ}41'06''\sim 32^{\circ}42'44''$ ，东经 $120^{\circ}11'47''\sim 121^{\circ}54'33''$ 。与上海、苏州隔江相望，是中国的“江海门户”。全市总面积 8001km^2 ，其中市区 224km^2 ，建成区 65km^2 。境内拥有江海岸线 364.91km ，其中长江岸线 164.63km ，海岸线 200.28km 。南通市地处我国沿海经济带与长江经济带 T 型结构交汇点，长江三角洲洲头城市。南通“据江海之会、扼南北之喉”，隔江与中国经济最发达的上海及苏南地区相依；北接广袤的苏北平原，通过铁路与欧亚大陆桥相连；从长江出海口可通达中国沿海和世界的各港；溯江而上，可通苏、皖、赣、鄂、湘、川六省及云、贵、陕、豫等地。

通州区位于江苏省东南部长江三角洲北翼，东临黄海，西部平潮地区南濒长江；东南与海门为邻，西南与南通市区相接，北与如东毗连，西北与如皋接壤；总面积 1525.74km^2 ，其中陆地面积 1351.50km^2 。全境横宽纵窄，地势西北部较高，东南部和沿海、近海垦区较低。

江苏省南通高新技术产业开发区（原通州经济开发区）创建于 1992 年，地处江海平原，园区周边港口、码头、机场、铁路高速公路一应俱全，与上海、苏州隔江相望，是江苏省首批省级开发区，规划控制面积 130.70km^2 。

地理位置图详见附图 4.1.1-1。

4.1.2 地形地貌

南通滨江临海、地势低平，地表除南部极少数基岩山体外，都为第四纪松散沉积物所覆盖。除了通扬运河（曲塘~海安）以北为江淮平原一部分外，其余大部分地区属长江三角洲冲积、堆积平原。全境地表起伏甚微，高程普遍在 $2\sim 6\text{m}$ ，地势由西向东微微倾斜，形成历史不长，早则 5 千~6 千年，近者仅为 20 世纪内成陆，或为沙洲与陆地并接的新生土地。长江三角洲地貌

的最大特色，是河道纵横，沟渠密布，大小沟、塘星罗棋布，交织成一片独特的水乡景观。

南通市地质构造属东部新华夏系第一沉降带，埋深 0~65m 主要由粘性土及粉砂等冲积物组成，埋深 65~121m 主要由粉砂及细砂含角砾等冲积、洪积物组成，地下水位埋深一般为 0.5~1.0m 左右。本区域地震频度低，强度弱，为较稳定的弱震区，地震烈度在 6 度以下。

通州区陆地形成有先后，地貌也有明显特征。区域西北部较高，东南部较低；沿江岸一带的沙田、东部近海的灶田和三余垦区都较低。区域水网密布，西北部最为明显，河道纵横，沟渠成网，多数为人工开挖，少数为天然河道。区域内水系网络通江达海。本区地属长江三角洲冲积平原，境内地势平坦。一般地面高程 2~5.4m 间，由西北向东微倾，沿江沿海地势较低，地面高程一般在 2.4~2.8m 之间。

通州区地质构造属下扬子台褶带，为其中的南通为南沙中新生代相对隆起区，是新构造时期的徐缓沉降区。区内由北东向和北西向的背向斜带互相贯通。北东向的背向斜带由西北而东南，有平潮—马塘断凸背斜带，南通城—兴仁—五总—如东向斜带，狼山—北兴桥—兵房断凸背斜带，以上构造基本上为北东向断续成带。而呈北西方向的，有双甸—金沙—海门断凹一般能揭示较老褶皱的上古生界到下三叠系的地层，在断凹中为中生界的火山岩和杂色陆相碎屑岩。在地质活动背景上，该区属华南地震带的扬州-铜陵地震带。区域地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下，为浅源构造地震，震源多在 10~20 公里，基本发生在花岗岩地层中，属弱震区。

4.1.3 气象、气候

本区域属北亚热带海洋性季风气候区，温和湿润，四季分明，雨水充沛，“梅雨”“台风”等地区性气候明显。冬季盛行偏北风，夏季盛行海洋来的东南风，全年以偏东风为最多。

项目采用的是南通气象站（58259）资料，气象站位于江苏省南通市，地理坐标为东经 120.9833°，北纬 32.0833°，海拔 5 米。气象站始建于 1949

年，1949 年正式进行气象观测。南通气象站距项目约 10km，为基本站，是距项目最近的国家气象站之一，拥有长期的气象观测资料。根据 2004-2024 年气象数据统计分析，区域常规气象项目如下。

表 4.1.3-1 南通气象站其他气象项目统计（2004~2024）

统计项目		统计值	出现时间
风速观测数据统计（m/s）	累年最大月平均风速	3.4	8 月
	累年最小月平均风速	2.36	10 月
	历年最大年平均风速	3	2013 年
	历年最小年平均风速	1.6	2007 年
	历年主要风向	SE、ESE、E、NE，35.50%	
	历年主风向	SE，10.20%	
温度分析（℃）	极端最高气温	39.5	2003 年 8 月 2 日
	极端最低气温	-9.4	2016 年 1 月 24 日
	累年最热月平均气温	28.34	7 月
	累年最冷月平均气温	3.6	1 月
	历年最高年平均气温	17.5	2007 年
	历年最低年平均气温	15.3	2011 年
降水分析（mm）	历年最大日降水量	210.8	2015 年 8 月 24 日
	累年最大月总降水量	221.64	6 月
	累年最小月总降水量	14.5	3 月
	历年最大总年降水量	1972.2	2016 年
	历年最小总年降水量	823.1	2005 年
日照分析（小时）	历年最长年总日照时数	2258.1	2004 年
	历年最短年总日照时数	1612.9	2019 年

	累年最长月总日照时数	197.6	8 月
	累年最短月总日照时数	48.8	2 月
湿度分析 (%)	历年平均相对湿度	77.3	
	累年最大月平均相对湿度	84	2 月、9 月
	累年最小月平均相对湿度	72	3 月
	历年最大年平均相对湿度	81	2002 年
	历年最小年平均相对湿度	73	2005 年

表 4.1.3-2 南通气象站常规气象项目统计 (2004~2024)

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温℃		16.3	/	/
累年极端最高气温℃		37.2	2003-08-02	39.5
累年极端最低气温℃		-5.8	2016-01-24	-9.4
多年平均气压 hPa		1015.9	/	/
多年平均水汽压 hPa		16.4	/	/
多年平均相对湿度%		77.3	/	/
多年平均降雨量 mm		1215.6	2015-08-24	210.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 d	26.0	/	/
	多年平均冰雹日数 d	0.1	/	/
	多年平均大风日数 d	3.5	/	/
多年实测极大风速 m/s、相应风向		8.8	2019-09-13	28.7NNE
多年平均风速 m/s		2.8	/	/
多年主导风向、风向频率%		SE10.2	/	/

多年静风频率（风速 $<0.2\text{m/s}$ ）%	4.4	/	/
-------------------------------	-----	---	---

4.1.4 水文水系

通州区南面是长江（东西走向），通吕运河（东西走向）从高新区中心区、西区与南区之间穿过，东、西向分别连接启东和南通；金沙横河（东西走向）在中心区北侧，金沙中心横河（东西走向）和金沙一号横河（东西走向）在其南侧；竖石河（南北走向）从中心区与西区之间穿过；新江海河（南北走向）与竖石河、通吕运河连通，从南区西部穿过，向南通入长江。拟建项目周边水系主要有新江海河（南北走向）、通甲河（东西走向）、金西中心竖河（南北走向）、金乐中心竖河（南北走向）等。

（1）新江海河：属通启水系江海平原区主要河道，北起通吕运河，向南流经高新区南区、姜灶镇、川港镇、南通农场、海门江心沙农场等地区汇入长江，全长 24.06km，引排水由新江海河闸控制。新江海河底宽为 40~60m，底高为-3.0m。

（2）通甲河：为本项目污水受纳水体，西起南通市区东部的龙王桥，东至海门市的四甲镇，流向由西向东，高新区内长 3.8km。河流水位主要受通吕运河上、下游闸门控制。该河水文特征为：底宽 5m、边坡 1:2.5~2.8、河底标高-0.5~1.0m、最高水位 4.47m、最低水位 1.12m。

（3）金西中心竖河：为本项目雨水受纳水体，北起运盐河，南至通吕运河，全长 6.8km，设计底宽 4m，底标高-0.5m，边坡 1:2.5，口宽 28m，水流方向由北向南。

（4）金乐中心竖河：北起通吕运河，南至海门界，全长 5.8km，设计底宽 4m，底标高-0.5m，边坡 1:2.5，口宽 28m，水流方向由北向南。

（5）金乐二号横河：西起新江海河，东至进鲜港，全长 4.8km，设计底宽 4m，底标高-0.5m，边坡 1:2.5，口宽 21m，水流方向由西向东，水量由通甲河分流补给。

(6) 川港河（川港河北侧—南横河段）：约 1.3km，设计底宽 5m，底标高-0.5m，边坡 1:3，口宽 21m，水流方向由北向南，水量由通甲河分流补给。

(7) 南横河（川港河—金乐中心竖河段）：约 1.3km，设计底宽 5m，底标高-0.5m，边坡 1:3，口宽 21m，水流方向由西向东，水量由通甲河分流补给。

(8) 长江：长江是南通市工农业、交通运输、水产养殖和生活用水的主要水道和水源。长江流经南通市西南缘，其中市区段岸线长 22 公里，面宽 5~10km。长江南通段多年平均流量 31060 立方米/秒，年均径流量 9793 亿立方米，最大流量 92600 万立方米/秒。长江南通段在潮流界以内，有枯丰季之别，大小潮汛之分。受径流和潮汐的双重影响，水流呈不规则半日周期潮往复运动。据天生港水文站多年实测资料统计：历年最高潮位 6.38m；历年最低潮位 0.42m；平均潮差 1.96m；一般每天涨落潮各两次，涨潮平均历时 4 小时；落潮平均历时 8 小时，涨潮、落潮的表面平均流速分别为 1.03m/s 和 0.88m/s，落潮最大流速达 2.23m/s。

水系图见附图 4.1.4-1。

4.1.5 地下水环境

根据松散岩类各含水砂层的时代，沉积环境，埋藏分布，水化学特征及彼此间水力联系，将本区 350m 以内含水砂层划分为潜水含水层和四个承压含水层(组)。自上而下，依次划分为潜水含水层和I、II、III、IV承压含水层(组)，其时代根据本区地层划分，分别相当于全新统(Q4)，上更新统(Q3)、中更新统(Q2)、下更新统(Q1)、上新统(N2)。

(1) 潜水层

含水层组由全新统(Q4)长江三角洲相粉质粘土、粉砂和粉细砂组成。埋藏于 50m 以浅，处在与大气降水、地表水积极交替的开放性地质环境中。含水层岩性的结构在垂直方向上有上、下段颗粒粗，中段颗粒细的特点。分为上、下两个含水段，上段适于民井采用，下段适于浅井开采。水位埋深随

季节而变化，在 1~2m 之间，下段含水层具微承压性质，局部地段与第Ⅰ承压水相通。

含水组的富水性上下有差别，上段单井涌水量不小于 10m³/d，下段在 100m³/d 以上。水温一般在 15~20℃，随季节而变化。孔隙潜水的水质受全新世海侵影响较大，水质为咸水，后随海水退出，受大气降水、长江水的渗入稀释和来自补给区上游淡质潜水的径流补给而淡化，故水质状况复杂，部分区域已淡化，属淡水—微咸水，矿化度 1~1.5g/L，因水量小、水质差，目前区内无规模开采。

(2) 第Ⅰ承压含水层（组）

由上更新统冲积和冲海积松散砂层组成，曾遭到二次海侵影响。含水层系的顶板埋深一般为 50~60m，岩性为粉质粘土、淤泥质粉质粘土，局部为粉质粘土与粉土、粉砂互层构成，厚度 10~21m 不等。含水层组的底板由灰黄、棕黄色粉质粘土、粘土及淤质土构成的隔水层。含水层（组）主要由砂卵、砾石层，含砾粗砂、中粗砂、中细砂、细砂、粉细砂组成，在垂向上由下至上颗粒由粗到细，一般具有二个以上沉积旋回。含水层厚度大于 60m。

第Ⅰ承压水静止水位埋深一般在 4m 左右，该含水层渗透性较强，补给源充足，因而富水性强。单井出水量一般 2000~3000m³/d。水质较差，水温较低而稳定，一般在 18~19℃，适于用作冷却、空调用水水源。

(3) 第Ⅱ承压含水层（组）

含水层组由中更新世长江近河口地段形成的冲积砂层组成。顶板埋深 130~150m。岩性为含砾细中粗砂，向上部变为粉细砂，厚度 25~30m。据有关钻孔资料，单井涌水量在 1000m³/d 左右，静水位埋深 3.0~5.0m。矿化度大于 1.0g/L，目前尚无开采。

(4) 第Ⅲ承压含水层（组）

第Ⅲ承压含水层（组）沉积时代为下更新统（Q1），顶板埋深 200m，岩性为含砾细中粗砂，厚度 20~25m。该含水层(组)为南通市的主要开采层之一，具有分布广泛，富水性强，水质优的特点。通州金沙镇至金余部分地段

缺失该层。含水层岩性主要为含砾中粗砂、粗砂、细中砂或含砾粗砂、中细砂、粉细砂等，顶、底部含泥质成分较多，局部为泥砾、砂卵石层。砾石多为细砾。单井涌水量一般为 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ 。由于第Ⅲ承压含水层(组)埋藏条件良好，顶板为棕黄色致密亚粘土组成，分布较稳定，厚度较大，有效地阻挡了来自上层Ⅰ、Ⅱ承压水层的咸水，因此本区Ⅲ承压水水质好于上部承压水，矿化度小于 1.0g/L ，硬度小于 250mg/L ，为淡水，水质类型主要为 $\text{HCO}_3\cdot\text{Cl}-\text{Ca}\cdot\text{Na}(\text{Mg})$ 型淡水，水温一般在 $22\sim 23^\circ\text{C}$ 。

(5) 第Ⅳ承压含水层(组)

第Ⅳ承压含水层(组)由上新世(N2)地层组成。该层组岩性主要为亚粘土、粘土和中细砂，局部中粗砂，自上而下粘性土和砂呈多层状变化，反映河湖相沉积环境。区内第Ⅳ承压含水砂层顶板埋深，一般在 $300\sim 321\text{m}$ 之间，含水砂层呈多层状发育。岩性以灰黄色、灰色、灰绿色粉细砂、中细砂、局部为中粗砂，分选性较好、结构松散、透水性强，在 $320\sim 550\text{m}$ 之间一般可见 3~5 个含水砂层、单层厚度各地不一，一般厚度在 $15\sim 30\text{m}$ 之间，含水砂层累计厚度可达 $40\sim 60\text{m}$ 。据区内成井资料分析，单井涌水量一般达 $1000\sim 2000\text{m}^3/\text{d}$ ，水质良好，属 $\text{HCO}-\text{Ca}\cdot\text{Na}$ 型淡水，矿化度 $0.8\sim 1.2\text{g/L}$ 左右，铁质含量偏高，水质略发黄。该含水层组与上覆第Ⅲ承压含水层之间，有较稳定分布的致密粉质粘土组成的隔水层，厚度一般 $20\sim 40\text{m}$ ，两者之间水力联系比较微弱，水位埋深一般在 21m 左右。

4.1.6 土壤环境

南通位于长江三角洲冲积平原，成土母质系古河汉沉积物、海相沉积物和长江冲积物。据第二次土壤普查资料，土壤以粉砂、粉质粘土、粉土、粉砂夹粉土、粉土夹粉砂为主，质地较好。分属潮土、盐土、水稻土三个土类。其中，潮土占 66.05% 、盐土占 21.47% 、水稻土占 12.48% 。区域内土壤耕作层厚度平均 12.09cm ，容重 $1.33\text{g}/\text{cm}^3$ ，土壤有机质含量 $1.5\sim 2.0$ ，含磷 625.5ppm ，耕作层 pH 值为 8.2，碳酸钙含量 4.1% 。

4.1.7 生态环境

南通地处我国北亚热带，根据气候区划，大致在通扬运河~如泰运河以北为温和亚带，南为温暖亚带，亚热带植被的过渡性表现明显，植被组成中既有大量北方种类的温带落叶、阔叶林树种，也有不少南方种类的常绿树种，地带性植被属落叶阔叶和常绿阔叶混交林。此外，自然植被中还有非地带性的湿生、水生植被和滨海盐生植被等类型。南通利用程度高，自然植被保存不多，人工植被占比很大。长江段内及内河有鱼类、无脊椎动物，其中重要淡水鱼种主要有中华鲟、鲫鱼、河豚、鲑鱼、银鱼、河鳗以及青草鲢等。此外南通陆域有两栖类动物、爬行动物、哺乳动物，还有鸟类等，均为常见物种。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 大气环境质量现状监测与评价

(1) 项目所在区域达标判断

①环境空气达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。

本项目所在地环境空气质量功能为二类，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。评价基准年选择 2024 年为基准年，根据《南通市生态环境状况公报》（2024 年）中列出的监测数据进行区域环境空气质量达标情况分析。

表 4.2.1-1 2024 年通州区环境空气污染物监测结果统计表（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

评价因子	平均时段	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标倍数 (%)	达标情况
SO ₂	年均值	6	60	0	达标
NO ₂	年均值	17	40	0	达标
PM ₁₀	年均值	44	70	0	达标
PM _{2.5}	年均值	26	35	0	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	152	160	0	达标
CO	年均值	1.0mg/m ³	4mg/m ³	0	达标

根据上表可知，项目所在地为达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状

根据高新区站（32.042333°N，121.076963°E）2024 年大气环境监测数据，对基本污染物环境质量达标情况分析，高新区站基本污染物质量现状评价见表 5.2-2。

表 5.2-2 基本污染物大气环境现状评价统计表

污染物	年评价指标	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率/%	日均超标频率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	9.476	15.79	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	150	25	16.67		
NO ₂	年平均质量浓度	40	20.623	51.56	/	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	80	71	88.75		
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4000	1378	34.45	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	37.211	53.16	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	150	108	72		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	26.577	75.93	/	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	75	72.26	96.35		
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	148	92.5	/	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价内容与方法要求，年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标，因此，2024 年南通高新技术产业开发区空气质量不达标。

(2) 其他污染物环境质量现状评价

① 监测布点、监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，环境空气质量现状调查可以收集评价范围内及邻近评价范围的各例行空气质量监测点的近 3 年与项目有关的监测资料；若没有相关历史资料情况下，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导下风向 5km 内设置 1~2 个监测点。

本项目甲醇、氨委托江苏迈斯特环境监测有限公司对大气环境进行监测，报告编号为 MST20241016022-1，采样日期 2024 年 10 月 24 日~30 日。

NMHC、臭气浓度、总悬浮颗粒物、HCl、硫酸雾大气环境监测数据引用《南通新欧科技有限公司 IC 载板精密蚀刻液技术项目》监测数据，监测单位为南京白云环境科技集团股份有限公司，报告编号为：（2023）宁白环检（气）字第 2023081006-1 号、（2023）宁白环检（气）字第 2023081006-3 号，监测时间为 2023 年 8 月 5 日~11 日，监测点位图详见附图 4.2.1-1。

引用数据为近 3 年的监测数据，南通新欧科技有限公司与本项目均位于高新科创优谷内，引用数据合理有效。

表 4.2.1-3 大气监测点位布设表

监测点编号	监测点位置	相对距离 m	相对方位	监测时段	所在区环境功能	监测因子	备注
G1	南通易格新材料有限公司	47	N	2024 年 10 月 24 日~30 日	二类	甲醇、氨	实测
G3	南通新欧科技有限公司	107	NE	2023 年 8 月 5 日~11 日	二类	NMHC、臭气浓度、总悬浮颗粒物、HCl、硫酸雾	引用
G2	花家渡村	413	W	2023 年 8 月 5 日~11 日	二类	NMHC、臭气浓度、总悬浮颗粒物、HCl、硫酸雾	引用

注：[1]同步监测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

②监测及分析方法

按原国家环保局发布的《环境监测技术规范》（大气部分）进行采样，按原国家环保局发布的《空气与废气监测分析方法》（第四版）进行分析。

表 4.2.1-4 大气环境监测方法

序号	监测指标	监测方法及依据	检出限
1	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ 533-2009）	0.01mg/m ³
2	甲醇	气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003 年）6.1.6.1	0.1mg/m ³
3	NMHC	《环境空气总烃、甲烷和 NMHC 的测定直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m ³
4	臭气浓度	《环境空气和废气臭气的测定 三点比较式测定法》（HJ1262-2022）	10（无量纲）
5	总悬浮颗粒	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》	7μg/m ³

	物	(HJ1263-2022)	
6	HCl	《环境空气和废气 HCl 的测定离子色谱法》 (HJ549-2016)	0.02mg/m ³
7	硫酸雾	参照《固定污染源空气硫酸雾的测定离子色谱法》 (HJ544-2016)	0.005mg/m ³

表 4.2.1-5 主要监测仪器

序号	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08
2	气相色谱仪	GC9890B	MST-04-03
3	电子天平	MS105DU	J-A-01-04
4	恒温恒湿箱	LHS-250	J-B-07-02
5	离子色谱仪	ICS-1100	J-D-42-01
6	离子色谱仪	ICS-1100	J-D-42-02
7	气相色谱仪	GC9790II	J-D-10-06
8	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型	TX-I-78-02
9	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型	TX-I-78-03
10	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型	TX-I-78-05
11	全自动大气颗粒物采集器	MH1200 型	TX-I-78-06
12	综合气象参数仪	FYF-1/FYTH-1/DYM3 型	TX-N-03-03
13	负压便携采气桶 1L	ZYO37	TX-I-13-04
14	负压便携采气桶 1L	ZYO37	TX-I-13-05
15	电子流量计	EE-1011	TX-P-01-03
16	孔口流量校准仪	崂应 7020Z	TX-P-02-01
17	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08

③监测期间气象条件

表 4.2.1-6 监测期间气象条件

采样日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2024.10.24	02: 00	11.4	东北	3.2
	08: 00	13.7		3.2

	14: 00	18.9	102.15		3.2
	20: 00	15.3	102.26		3.2
2024.10.25	02: 00	13.1	102.07	东北	3.0
	08: 00	17.4	102.02		3.0
	14: 00	22.0	101.98		3.0
	20: 00	19.7	102.00		3.0
2024.10.26	02: 00	19.4	101.64	东北	3.1
	08: 00	20.1	101.62		3.1
	14: 00	22.7	101.59		3.1
	20: 00	20.2	101.62		3.1
2024.10.27	02: 00	16.0	101.55	东北	2.9
	08: 00	15.4	101.56		2.9
	14: 00	20.3	101.48		2.9
	20: 00	18.7	101.53		2.9
2024.10.28	02: 00	15.1	101.85	北	2.4
	08: 00	15.7	101.84		2.4
	14: 00	19.4	101.8		2.4
	20: 00	14.8	101.86		2.4
2024.10.29	02: 00	11.2	101.97	北	2.8
	08: 00	12.9	101.94		2.8
	14: 00	18.6	101.83		2.8
	20: 00	12.4	101.95		2.8
2024.10.30	02: 00	12.6	102.29	东北	3.6
	08: 00	12.8	102.29		3.6
	14: 00	20.5	102.16		3.6
	20: 00	14.3	102.17		3.6
2023.8.5	02: 00	27.4	100.1	东南	2.7
	08: 00	30	100.1		2.4
	14: 00	34.1	100		2.6

	20: 00	29.2	100		2.3
2023.8.6	02: 00	27.6	99.9	东北	2.5
	08: 00	31.1	99.9		2.7
	14: 00	34.9	99.8		3.1
	20: 00	29.2	99.9		3.0
2023.8.7	02: 00	27.1	100	东北	3.5
	08: 00	28.4	99.9		3.7
	14: 00	29.9	99.9		3.8
	20: 00	28.1	100		4.0
2023.8.8	02: 00	27.4	100.3	西北	4.1
	08: 00	29	100.3		3.9
	14: 00	31.8	100.2		4.2
	20: 00	27.1	100.3		4.0
2023.8.9	02: 00	25.8	100.2	西北	2.9
	08: 00	28.4	100.3		2.5
	14: 00	32.4	100.2		2.9
	20: 00	28.6	100.3	北	3.1
2023.8.10	02: 00	26.4	100.3	西北	2.8
	08: 00	28.4	100.4		3.3
	14: 00	33.2	100.3		3.7
	20: 00	28.1	100.4		3.1
2023.8.11	02: 00	25.7	100.3	东南	2.5
	08: 00	30.1	100.4		2.2
	14: 00	33.7	100.3		2.7
	20: 00	28.5	100.5		2.4

④监测结果

表 4.2.1-7 其他污染物环境质量现状（监测结果）表（G1）

监测 点位	监测 因子	平均时 间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度 占标率/%	超标率 /%	达标 情况
----------	----------	----------	-------------------------------------	---------------------------------------	---------------	-----------	----------

G1	氨气	小时值	0.2	0.02-0.08	40	0	达标
	甲醇	日均值	3	ND (0.1)	/	0	达标
		小时值	1	ND (0.1)	/	0	达标
G3	NMHC	1 次值	2	0.31-0.52	26	0	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	<50	0	达标
	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.188-0.207	69	0	达标
	HCl	日平均	0.05	ND (0.02)	/	0	达标
	硫酸雾	日平均	0.3	ND (0.005)	/	0	达标
G2	NMHC	1 次值	2	0.32-0.47	23.5	0	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	<50	0	达标
	总悬浮颗粒物	日平均	0.3	0.187-0.209	69.7	0	达标
	HCl	日平均	0.05	ND (0.02)	/	0	达标
	硫酸雾	日平均	0.3	ND (0.005)	/	0	达标

由上表可见，大气评价区域内甲醇、氨、NMHC、臭气浓度、颗粒物、HCl、硫酸雾大气环境浓度均符合相应标准。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目生活污水为间接排放，生产废水、初期雨水经处理后作为回水利用，不排放到外环境，评价等级为三级 B，导则中水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

本项目污水接纳河（新江海河）环境质量现状引用《江苏璩升科技有限公司 3GW 异质结（HJT）太阳能电池片生产项目》检测报告，监测单位为江苏宣溢环境科技有限公司，报告编号：（2024）宣溢（综）字第（03M002）号，监测日期 2024 年 1 月 23 日~29 日。

本项目委托江苏皓海检测技术有限公司对雨水接纳河（金西二号横河）进行监测，报告编号：JSHH（委托）字第 202509008 号，监测日期 2025 年 9 月 1 日~3 日，监测点位图详见附图 4.2.2-1。

引用数据为近 3 年的监测数据，期间区域无新增较大污染源，引用数据合理有效，满足三级 B 评价要求。

①监测断面和监测点布设

根据评价区内河流水文特征和雨污水排放去向，共设置 2 个监测断面，每个断面设置一根垂线，在取样断面的主流线上设一条取样垂线。

表 4.2.2-1 地表水水质监测断面一览表

监测点	河流	断面位置	备注
W1	新江海河	江苏璩升科技有限公司东侧河流， 厂区下游约 100m 处	引用
W2	金西二号横河	江苏普利斯克新材料有限公司北侧 金西二号横河	实测

②监测因子

W1：水温、pH、溶解氧、SS、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、氟化物；

W2：pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、铜。

③监测时间和频次

W1 监测时间 2024 年 1 月 23 日~29 日，W2 监测时间 2025 年 9 月 1 日~3 日，连续三天采样监测，每天取样两次。

④监测及分析方法

现状监测按《环境监测技术规范》和《水和废水监测分析方法》（第四版）的有关规定和要求执行。

表 4.2.2-2 地表水监测分析方法、检出限

序号	项目	监测方法	仪器名称	仪器型号	检出限
1	pH 值	《水质 pH 值的测定电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 pH 计	BPT-04-GD-0072	/
2	水温	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T13195-1991）	水温计	/	/
3	溶解氧	《水质溶解氧电化学探头法》（HJ 506-2009）	便携式溶解氧仪	BPT-04-GD-0074	/
4	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	4mg/L
5	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》（GB/T11901-1989）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	4mg/L

6	氨氮	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	0.025mg/L
7	总磷	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	0.01mg/L
8	石油类	《水质石油类的测定紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	0.01mg/L
9	高锰酸盐指数	《水质高锰酸盐指数的测定》（GB/T11892-1989）	紫外可见分光光度计	BPT-04-GD-0011	0.05mg/L
10	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》（HJ828-2017）	滴定管	50mL	10mg/L
11	硫化物	《水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法》（HJ1226-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	0.01mg/L
12	氟化物	《水质氟化物的测定离子选择电极法》（GB/T7484-1987）	离子计	PXS-270	0.05mg/L
13	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》（GB/T7467-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	0.2μg/L
14	铜	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PEPin AAcle900Z	0.38μg/L
	铅				0.21μg/L
	镉				0.01μg/L
15	锌	直接法《水质铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》（GB/T7475-1987）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 T AS-990F	0.01mg/L
16	砷	《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》（HJ694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	0.3μg/L
	汞				0.04μg/L
17	镍	《生活饮用水标准检验方法金属指标》（GB/T5750.6-2006）15.1 无火焰原子吸收分光光度法	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PEPin AAcle900Z	5μg/L
18	铍	《水质铍的测定石墨炉原子吸收分光光度法》（HJ/T59-2000）	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PEPin AAcle900Z	0.02μg/L
19	锰	《水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法》（GB/T11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 T AS-990F	0.01mg/L
20	锡	《水质 32 种金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	/	/	0.04mg/L
21	阴离子表面活性剂	《水质阴离子表面活性剂的测定亚甲蓝分光光度法》（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计	T6 新悦 JSH H0020	0.05mg/L

（5）监测结果及评价

采用单项水质参数评价方法。单项评价采用标准指数法，计算公式如下：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——污染因子 i 在第 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染因子 i 在第 j 点的实测浓度值, mg/L;

$C_{s,i}$ ——污染因子 i 的地表水环境质量标准, mg/L。

pH 值的标准指数为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中: pH_{su} ——地表水环境质量标准的 pH 值上限;

pH_{sd} ——地表水环境质量标准的 pH 值下限。

溶解氧的标准指数为:

$$DO_j > DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$

$$DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{DO_s}{DO_j}$$

$$DO_f = \frac{468}{31.6 + T}$$

式中: DO_f :为该水体的饱和溶解氧值, mg/L;

DO_j :为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s :为溶解氧的标准值, mg/L;

T_j :为在 j 点水温, $t^{\circ}C$ 。

如指数 $S \leq 1$, 表示污染物浓度达到评价标准要求, 而 > 1 则表示该污染物的浓度已超标。

本项目地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.2.2-3 地表水环境质量评价指数一览表 (W1)

点位	项目	pH 值	溶解氧	化学需氧量	悬浮物	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	石油类
W1	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	浓度范围	7.1~7.3	2.3~7.5	10~18	14~21	2.6~3.2	0.466~0.817	0.07~0.18	0~0.01
	污染指数	0.28~0.42	0.46~1.5	0.5~0.9	0.467~0.7	0.433~0.533	0.466~0.817	0.35~0.9	0~0.2
	超标率 (%)	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准限值	6~9	≥5	≤20	≤30	≤6	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.2.2-4 地表水环境质量评价指数一览表 (W4)

点位	项目	单位	浓度范围	污染指数	超标率 (%)	最大超标倍数	标准限值	达标情况
W2	pH 值	无量纲	7~7.2	0.78~0.8	0	0	6~9	达标
	水温	℃	23.6~24.7	/	0	0	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	达标
	溶解氧	mg/L	5.4~5.7	1.08~1.14	0	0	≥5	达标
	悬浮物	mg/L	10~14	0.33~1.56	0	0	≤30	达标
	化学需氧量	mg/L	15~17	0.75~0.85	0	0	≤20	达标
	高锰酸盐指数	mg/L	4.4~5.7	0.73~0.95	0	0	≤6	达标
	氨氮	mg/L	0.682~0.834	0.682~0.634	0	0	≤1.0	达标

	总磷	mg/L	0.13~0.19	0.65~0.95	0	0	≤0.2	达标
	石油类	mg/L	0.01~0.02	0.2~0.4	0	0	≤0.05	达标
	阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	/	0	0	≤0.2	达标
	铜	mg/L	0.079~0.088	0.079~0.088	0	0	≤1.0	达标

注：“L”表示未检出，L 前数值为检出限。

评价结果表明，监测期间金西二号横河、新江海河各水质因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

(1) 声环境现状监测

①测点布置及监测项目

在项目厂址周界外 1m 处共布设噪声监测点，监测项目为连续等效 A 声级。

②监测时间、频次及方法

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对噪声环境进行监测，报告编号为 MST20241016022-1，监测频次为昼间一次，监测方法执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的规定，监测点位图详见附图 4.2.1-1。

表 4.2.3-1 噪声监测方法

序号	监测指标	监测方法及依据	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	区域环境噪声	《声环境质量标准》 GB3096-2008	声校准器	AWA6022A	MSTNT-12-06
			多功能声级计	AWA5688	MSTNT-14-05

(2) 监测结果

表 4.2.3-2 噪声现状监测结果表 单位：dB(A)

测点位置	测点编号	2024.10.28	2024.10.29	平均值	标准值	评价结论
		昼间	昼间	昼间	昼间	
北厂界外 1 米	N5	58	59	58.5	65	达标
东厂界外 1 米	N6	58	57	57.5	65	达标
南厂界外 1 米	N7	58	58	58	65	达标
西厂界外 1 米	N8	59	60	59.5	65	达标

(3) 声环境现状评价

监测结果表明，项目厂界监测点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 监测布点、监测项目

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对地下水进行监测，报告编号为 MST20250205049，采样日期 2025 年 2 月 6 日。

表 4.2.4-1 地下水监测点位布设表

监测点编号	监测点位置	相对距离 m	相对方位	采样时间	监测因子
D2	普利斯克所在地	/	/	2025 年 2 月 6 日	水温、pH 值、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸根离子(SO ₄ ²⁻)、氯离子(Cl ⁻)、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、氰化物、总硬度、溶解性固体、高锰酸盐指数、氟化物、六价铬、砷、汞、铅、镉、铜、铁、锰、银

本项目租赁位于联东 U 谷园区内的已建成标准厂房。根据现场勘察，项目地块范围及四周地面均已全部完成水泥硬化，无裸露土壤，不具备按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中布设多点位进行监测的客观条件，因此本次评价在厂区东南角的绿化用地内布设一个水质监测井，获取项目所在位置的背景值数据。

4.2.4.2 监测及分析方法

按原国家环保局发布的《环境监测技术规范》（大气部分）进行采样，按原国家环保局发布的《空气与废气监测分析方法》（第四版）进行分析。

表 4.2.4-2 地下水环境监测方法、仪器

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	水温	温度计测定法《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB/T 13195-1991）	工作用玻璃液体温度计	（0-50℃）	MSTNTBL02
2	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	便携式 PH 计	PHBJ-260	MSTNT-15-04
3	钾、钙、钠、镁	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱	Avio 200 ICP OES	MST-03-12

			仪		
4	碳酸根、重碳酸根	《地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	滴定管	25mL	-
5	氨氮	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-02
6	硫酸根离子(SO42-) 氯离子 (Cl-)	《水质 无机阴离子 (F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-) 的测定 离子色谱法》（HJ 84-2016）	离子色谱仪	CIC-D100	MST-04-17
7	硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ/T 346-2007）	紫外可见分光光度计	UV-3100	MST-03-13
8	亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》（GB/T 7493-1987）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
9	氰化物	《地下水水质分析方法 第 52 部分：氰化物的测定 吡啶-吡啉酮分光光度法》（DZ/T 0064.52-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
10	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）	滴定管	25mL	-
11	溶解性固体	《地下水水质分析方法 第 9 部分：溶解性固体总量的测定 重量法》（DZ/T 0064.9-2021）	电子天平	FA2204B	MST-01-07
12	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》（GB/T 11892-1989）	滴定管	25mL	-
13	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB/T 7484-1987）	离子计	PXS-270	MST-02-05
14	六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼 分光光度法》（DZ/T 0064.17-2021）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
15	砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》（HJ 694-2014）	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
16	镉、铜、铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900 Z	MST-03-05

17	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收 分光光度法》（GB/T 11911-1989）	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
18	银	《水质 32 种元素的测定 电感耦合 等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	电感耦合等离子体发射光谱仪	Avio 200 ICP OES	MST-03-12
19	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法》（HJ 503-2009）	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08

4.2.4.3 监测结果

表 4.2.4-3 地下水环境质量评价指数一览表

点位	监测项目	单位	监测结果	水质分类
D2	水温	℃	8.6	/
	pH 值	无量纲	7.4	/
	钾	mg/L	18.5	/
	钠	mg/L	106	III类
	钙	mg/L	93.1	/
	镁	mg/L	54.1	/
	碳酸根	mg/L	5 (L)	/
	重碳酸根	mg/L	622	/
	硫酸根离子 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	70.6	/
	氯离子 (Cl ⁻)	mg/L	55.6	/
	氨氮	mg/L	0.246	III类
	硝酸盐氮	mg/L	1.03	III类
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.022	III类
	氰化物	mg/L	0.002 (L)	III类
	总硬度	mg/L	451	III类
	溶解性固体	mg/L	702	III类
	高锰酸盐指数	mg/L	1.6	III类
	挥发酚	mg/L	0.0003 (L)	III类
	氟化物	mg/L	0.26	III类

	六价铬	mg/L	0.004 (L)	III类
	锡	mg/L	0.004 (L)	III类
	砷	μg/L	12.1	III类
	砷	μg/L	0.3	III类
	汞	μg/L	0.04 (L)	III类
	铅	μg/L	0.21 (L)	III类
	镉	μg/L	0.01	III类
	铁	mg/L	0.03 (L)	III类
	锰	mg/L	0.01 (L)	III类
	铜	μg/L	0.50	III类
	银	mg/L	0.03 (L)	III类

对照《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）的标准，各监测点监测因子均可达III类标准。

4.2.5 土壤现状监测与评价

4.2.5.1 监测布点、监测项目

本项目委托江苏迈斯特环境监测有限公司对土壤进行监测，报告编号为 MST20250205049，采样日期 2025 年 2 月 6 日。

表 4.2.5-1 地下水监测点位布设表

监测点编号	监测点位置	相对距离 m	相对方位	采样时间	采样深度	监测因子
D2	普利斯克所在地	/	/	2025 年 2 月 6 日	0-0.2m	铜、镍、铅、镉、总砷、总汞、六价铬、挥发性有机物、半挥发性有机物、苯胺、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）

本项目租赁位于联东 U 谷园区内的已建成标准厂房。根据现场勘察，项目地块范围及四周地面均已全部完成水泥硬化，无裸露土壤，不具备按照《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中布设多点位进行监测的客观条件，因此本次评价在厂区东南角的绿化用地内布设一个土壤监测点位，获取项目所在位置的背景值数据。

4.2.5.2 监测及分析方法

按原国家环保局发布的《环境监测技术规范》（大气部分）进行采样，按原国家环保局发布的《空气与废气监测分析方法》（第四版）进行分析。

表 4.2.5-2 土壤环境监测方法、仪器

序号	检测项目	检测方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号
1	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)	气相色谱仪	GC6890N	MST-04-09
2	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)	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
3	铜、镍	《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)	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
4	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)	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900Z	MST-03-05
5	总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》(GB/T 22105.2-2008)	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
6	总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
7	苯胺	《土壤和沉积物 苯胺和 3,3'-二氯联苯胺的测定》(MST ZZ 003-2019)	气质联用仪	6890N- 5973N	MST-07-02
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)	气质联用仪	7890A- 5977A	MST-07-03
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)	气质联用仪	6890N- 5973N	MST-07-02

10	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》(GB/T 7477-1987)	滴定管	25mL	-
11	溶解性固体	《地下水水质分析方法 第9部分：溶解性固体总量的测定 重量法》(DZ/T 0064.9-2021)	电子天平	FA2204B	MST-01-07
12	高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》(GB/T 11892-1989)	滴定管	25mL	-
13	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》(GB/T 7484-1987)	离子计	PXS-270	MST-02-05
14	六价铬	《地下水水质分析方法 第17部分：总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(DZ/T 0064.17-2021)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-10
15	砷、汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》(HJ 694-2014)	原子荧光光度计	AFS-10B	MST-03-11
16	镉、铜、铅	石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年)3.4.7.4	石墨炉原子吸收分光光度计	美国 PE PinAAcle900 Z	MST-03-05
17	铁、锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	火焰原子吸收分光光度计	北京普析 TAS-990F	MST-03-04
18	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》(HJ 503-2009)	紫外可见分光光度计	UV-1800	MST-03-08

4.2.5.3 监测结果

表 4.2.5-3 土壤监测及评价结果

监测点位		T1				标准值（第 二类用地筛 选值） /mg/kg
采样深度		0~0.2m				
监测因子	单位	监测值	单因子指 数	超标率%	最大超标 倍数	
铜	mg/kg	10	0.0006	0	0	18000
镍	mg/kg	48	0.053	0	0	900
铅	mg/kg	28.3	0.035	0	0	800
镉	mg/kg	0.07	0.001	0	0	65

监测点位		T1				标准值（第 二类用地筛 选值） /mg/kg
采样深度		0~0.2m				
监测因子	单位	监测值	单因子指 数	超标率%	最大超标 倍数	
总砷	mg/kg	4.07	0.068	0	0	60
总汞	mg/kg	0.043	0.001	0	0	38
六价铬	mg/kg	ND	/	0	0	5.7
石油烃 （C10-C40）	mg/kg	ND	/	0	0	526
四氯化碳	μg/kg	ND	/	0	0	2.8
氯仿	μg/kg	ND	/	0	0	0.9
氯甲烷	μg/kg	ND	/	0	0	37
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	0	0	9
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	0	0	5
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	66
顺-1,2-二氯 乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	596
反-1,2-二氯 乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	54
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	0	0	616
1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	0	0	5
1,1,1,2-四氯 乙烷	μg/kg	ND	/	0	0	10
1,1,2,2-四氯 乙烷	μg/kg	ND	/	0	0	6.8
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	53
1,1,1-三氯乙 烷	μg/kg	ND	/	0	0	840
1,1,2-三氯乙 烷	μg/kg	ND	/	0	0	2.8
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	2.8
1,2,3-三氯丙 烷	μg/kg	ND	/	0	0	0.5
氯乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	0.43
苯	μg/kg	ND	/	0	0	4
氯苯	μg/kg	ND	/	0	0	270
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	0	0	560
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	0	0	20
乙苯	μg/kg	ND	/	0	0	28
苯乙烯	μg/kg	ND	/	0	0	1290
甲苯	μg/kg	ND	/	0	0	1200

监测点位		T1				标准值（第 二类用地筛 选值） /mg/kg
采样深度		0~0.2m				
监测因子	单位	监测值	单因子指 数	超标率%	最大超标 倍数	
间二甲苯+对 二甲苯	μg/kg	ND	/	0	0	570
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	0	0	640
硝基苯	mg/kg	ND	/	0	0	76
2-氯酚	mg/kg	ND	/	0	0	2256
萘	mg/kg	ND	/	0	0	70
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	0	0	15
蒽	mg/kg	ND	/	0	0	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	0	0	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	0	0	151
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	0	0	1.5
茚并 [1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	0	0	15
二苯并[a,h] 蒽	mg/kg	ND	/	0	0	1.5
苯胺	mg/kg	ND	/	0	0	260

由表 5.2-18 可见，监测点位各监测指标均能满足《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”筛选值的要求，土壤环境质量总体良好。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 区域大气污染源调查

本次环评大气评价范围（边长 5km），考虑与本项目有关的污染因子的排放状况，区域现状在建及拟建污染源：本项目周边在建、拟建项目分别为南通易格新材料科技有限公司-IC 载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目（后文简称易格）、飞琳科新材料(南通)有限公司-飞琳科大飞机航空功能膜开发与制造项目（后文简称飞琳科）等，大气污染源强见下表。

表4.3-1区域内在建、拟建项目大气污染源强（单位：t/a）

序号	企业及项目名称	污染物排放量（t/a）			
		颗粒物	非甲烷总烃	甲醇	氨
1	南通易格新材料科技有限公司-IC载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目	0.00019806	0.061613	/	0.0002014
2	飞琳科大飞机航空功能膜开发与制造项目	/	0.805	/	/

4.3.2 地表水污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)表 1 判定，本项目地表水评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

本项目为新建项目，租赁已建厂房开展生产，项目施工期间仅为管线铺设、抹灰、贴面、油漆施工、防渗处理、设备安装，主要影响为施工噪声，拟采取以下控制措施：

（1）加强施工管理，合理安排施工作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定执行。严禁夜间施工，白天进行高噪声施工时应尽量选择敏感时段进行，最大程度地减少施工噪声对周围环境敏感目标的影响。

（2）尽量采用低噪声的施工工具，如以液压工具代替气压工具，同时尽可能采用施工噪声低的施工方法。

（3）在高噪声设备周围设置掩蔽物，减少噪声的影响。

（4）施工过程中各种运输车辆的运行将会引起公路沿线噪声级的增加，因此应加强对运输车辆的管理，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

（5）对施工场地和道路进行洒水和清扫以有效抑制扬尘的产生。对施工场地和道路进行洒水和清扫以有效抑制扬尘的产生。

（6）应选用优质环保涂料，在装修油漆期间，加强室内的通风换气，促进空气流通，可降低对施工人员的影响。

（6）严格按照施工规则进行施工，对施工期产生的垃圾进行及时清运。

（7）施工单位必须按规定办理建筑垃圾排放的手续，获得批准后方可在指定的建筑垃圾收纳点。

（8）生活垃圾经集中堆存后，统一交由环卫部门清运处理，严禁在生活垃圾中混杂危险废物，废漆桶、废胶桶委托有资质单位处置。

5.2 大气营运期环境影响评价

5.2.1 气象统计

本报告地面气象资料选用距离项目建设地点最近的南通市气象站（58259）所提供的近20年气象数据统计资料和2024年度常规气象数据资料。南通气象站位于项目建设地点西北方约10.8km，地理坐标东经120.98333°，北纬32.08333°，海拔5m，为国家基本站。其地理环境与本工程厂址处基本相同，气象数据信息见下表。

表 5.2.1-1 气象观测数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标（m）		相对距离 km	海拔 m	数据年份	气象要素
			X	Y				
南通	58259	基本站	309670	3551452	10.8	5	2024 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

高空气象资料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。根据项目所在地选择（160，070）号模拟网格（坐标为121.0450°E，31.9803°N，高程为5m）2024年数据，高空模拟气象数据信息见下表。

表 5.2.1-2 模拟气象数据信息

模拟点坐标 m		相对距离 km	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
315284	3539922	4.1	2024 年	层序、气压、离地高度、干球温度	WRF 模拟

本项目地面气象资料及高空气象资料来源均为国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统。

(1) 20年气象资料分析

南通市气象站近20年常规气象项目统计见下表。

表 5.2.1-3 南通气象站常规气象项目统计（2004-2024）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温℃		16.3	/	/
累年极端最高气温℃		37.6	2003-08-02	39.5
累年极端最低气温℃		-5.8	2016-01-24	-9.4
多年平均气压 hPa		1015.9	/	/
多年平均水汽压 hPa		16.4	/	/
多年平均相对湿度%		77.3	/	/
多年平均降雨量 mm		1215.6	2015-08-24	210.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 d	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 d	26.0	/	/
	多年平均冰雹日数 d	0.1	/	/
	多年平均大风日数 d	3.5	/	/

(2) 常规气象资料分析

对南通市气象站2024年度全年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、季小时平均风速的日变化、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见下表和下图。

表 5.2.1-4 年平均气温的月变化

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
气温℃	2.93	4.41	11.27	16.56	21.27	25.04	28.90	28.94	24.89	17.35	13.03	6.75

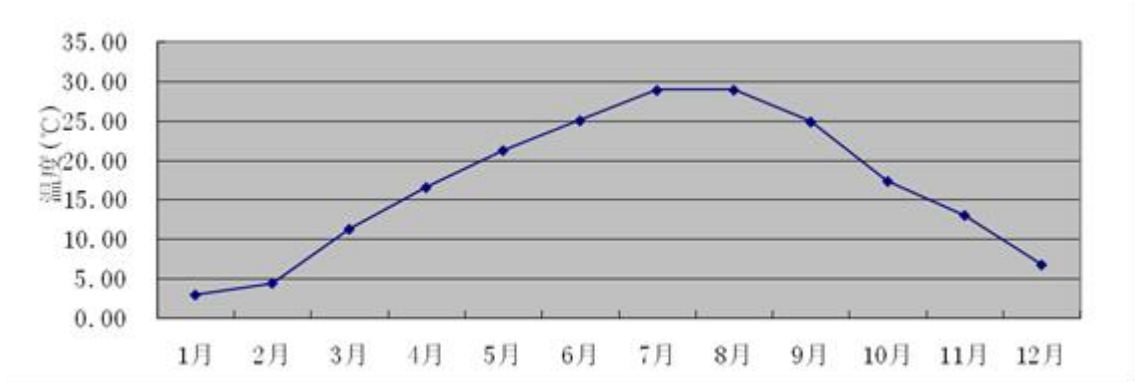


图 5.2.1-1 年平均温度的月变化图

表 5.2.1-5 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）	2.81	2.84	3.16	3.15	3.11	3.05	3.92	4.02	2.45	2.61	2.49	3.18

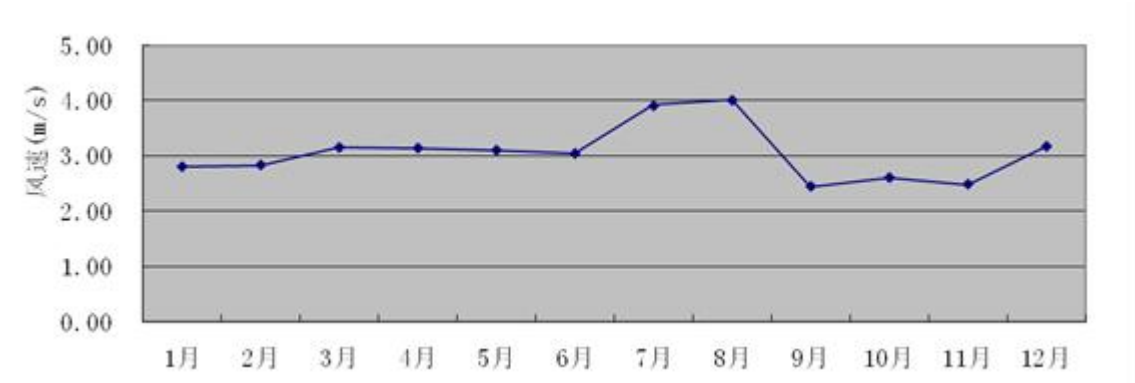


图 5.2.1-2 年平均风速的月变化

表 5.2.1-6 季平均风速的日变化

$\begin{matrix} h(h) \\ \text{风速 (m/s)} \end{matrix}$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.37	2.42	2.37	2.44	2.33	2.46	2.70	3.34	3.81	3.80	3.75	3.81
夏季	2.70	2.83	2.48	2.58	2.48	2.75	3.42	3.89	4.10	4.13	4.21	4.28
秋季	1.70	1.79	1.62	1.68	1.71	1.71	1.74	2.08	2.98	3.48	3.59	3.59
冬季	2.55	2.46	2.55	2.45	2.39	2.34	2.41	2.56	3.01	3.42	3.80	3.86
$\begin{matrix} h(h) \\ \text{风速 (m/s)} \end{matrix}$	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.76	3.93	4.09	3.91	3.86	3.51	2.95	3.00	2.91	2.69	2.57	2.54
夏季	4.46	4.56	4.58	4.79	4.79	4.49	4.17	3.74	3.41	3.26	2.99	2.94
秋季	3.65	3.89	3.97	3.90	3.34	2.61	2.34	2.14	1.88	1.70	1.66	1.66
冬季	3.74	3.88	3.92	3.71	3.37	2.85	2.71	2.57	2.60	2.59	2.60	2.41

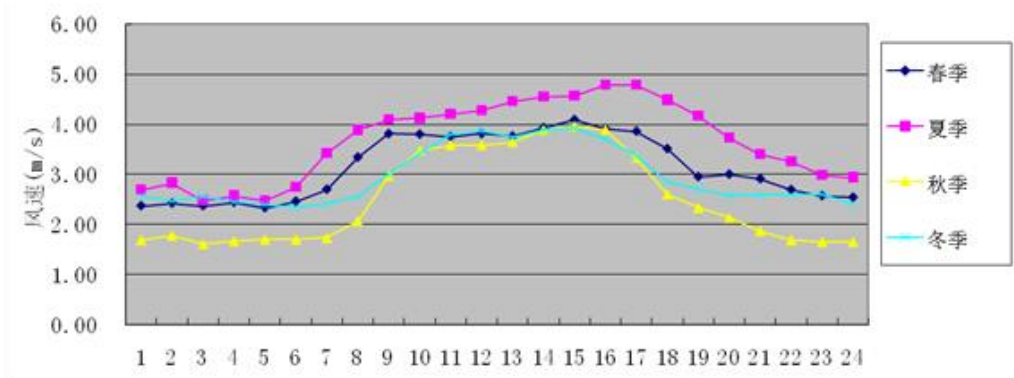


图 5.2.1-3 季平均风速的日变化

表 5.2.1-7 年均风频的月变化及年均风频

风向 风频 (%)	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
一月	11.8 3	11.6 9	11.2 9	5.38	8.20	3.23	2.28	2.96	2.69	0.67	0.4 0	0.13	13.3 1	9.95	7.93	7.66	0.4 0
二月	11.0 1	5.80	8.33	5.80	9.08	6.40	3.87	4.76	9.08	3.72	2.9 8	1.49	9.08	6.25	7.14	5.06	0.1 5
三月	8.47	5.51	4.30	4.70	5.65	11.1 6	12.6 3	12.9 0	11.9 6	2.82	1.2 1	0.81	2.69	3.49	5.78	5.78	0.1 3
四月	6.81	3.75	3.19	2.92	10.9 7	9.72	16.1 1	10.8 3	11.2 5	3.06	0.9 7	0.69	3.61	5.56	5.56	4.86	0.1 4
五月	9.81	6.32	3.63	6.85	9.95	6.72	10.4 8	10.4 8	14.9 2	2.15	1.0 8	2.55	2.82	3.23	3.90	6.1.1 1	0.0 0
六月	4.31	2.92	5.42	5.97	15.5 6	19.0 3	17.9 2	8.19	8.47	3.19	1.9 4	1.81	1.94	0.97	0.97	1.25	0.1 4
七月	4.03	3.49	2.55	5.78	15.8 6	16.2 6	21.5 1	16.5 3	8.20	1.61	1.2 1	0.67	0.94	0.13	0.67	0.40	0.1 3
八月	5.51	8.87	10.8 9	9.14	11.0 2	15.8 6	17.4 7	7.80	4.70	0.94	0.1 3	0.00	1.75	1.08	2.02	2.82	0.0 0
九月	13.1 9	12.2 2	11.8 1	9.44	7.64	4.31	3.75	2.64	2.50	1.25	1.5 3	2.08	4.72	4.17	8.06	10.4 2	0.2 8
十月	17.0 7	10.7 5	10.7 5	9.01	8.20	3.76	2.15	1.34	1.88	0.94	1.2 1	1.48	6.18	6.59	8.06	10.0 8	0.5 4
十一月	13.7 5	11.2 5	11.9 4	9.86	9.86	4.86	3.89	2.78	2.36	0.42	0.4 2	0.28	5.83	2.92	9.72	9.86	0.0 0
十二月	15.0 5	9.54	8.74	5.78	7.12	2.55	2.02	2.15	2.82	1.08	1.0 8	0.54	5.65	4.57	16.2 6	15.0 5	0.0 0

表 5.2.1-8 年均风频的季变化

风向 风频 (%)	N	NN E	NE	EN E	E	ESE	SE	SSE	S	SS W	S W	WS W	W	WN W	NW	NN W	C
春季	8.38	5.21	3.71	4.85	8.83	9.19	13.0 4	11.4 1	12.7 3	2.67	1.0 9	1.36	3.0 3	4.08	5.07	5.25	0.0 9
夏季	4.62	5.12	6.30	6.97	14.1 3	17.0 3	18.9 8	10.8 7	7.11	1.90	1.0 9	0.82	1.5 4	0.72	1.22	1.49	0.0 9
秋季	14.7 0	11.4 0	11.4 9	9.43	8.56	4.30	3.25	2.24	2.24	0.87	1.0 5	1.28	5.5 9	4.58	8.61	10.1 2	0.2 7
冬季	12.6 9	9.12	9.49	5.65	8.10	3.98	2.69	3.24	4.72	1.76	1.4 4	0.69	9.3 5	6.94	10.5 6	9.40	0.1 9

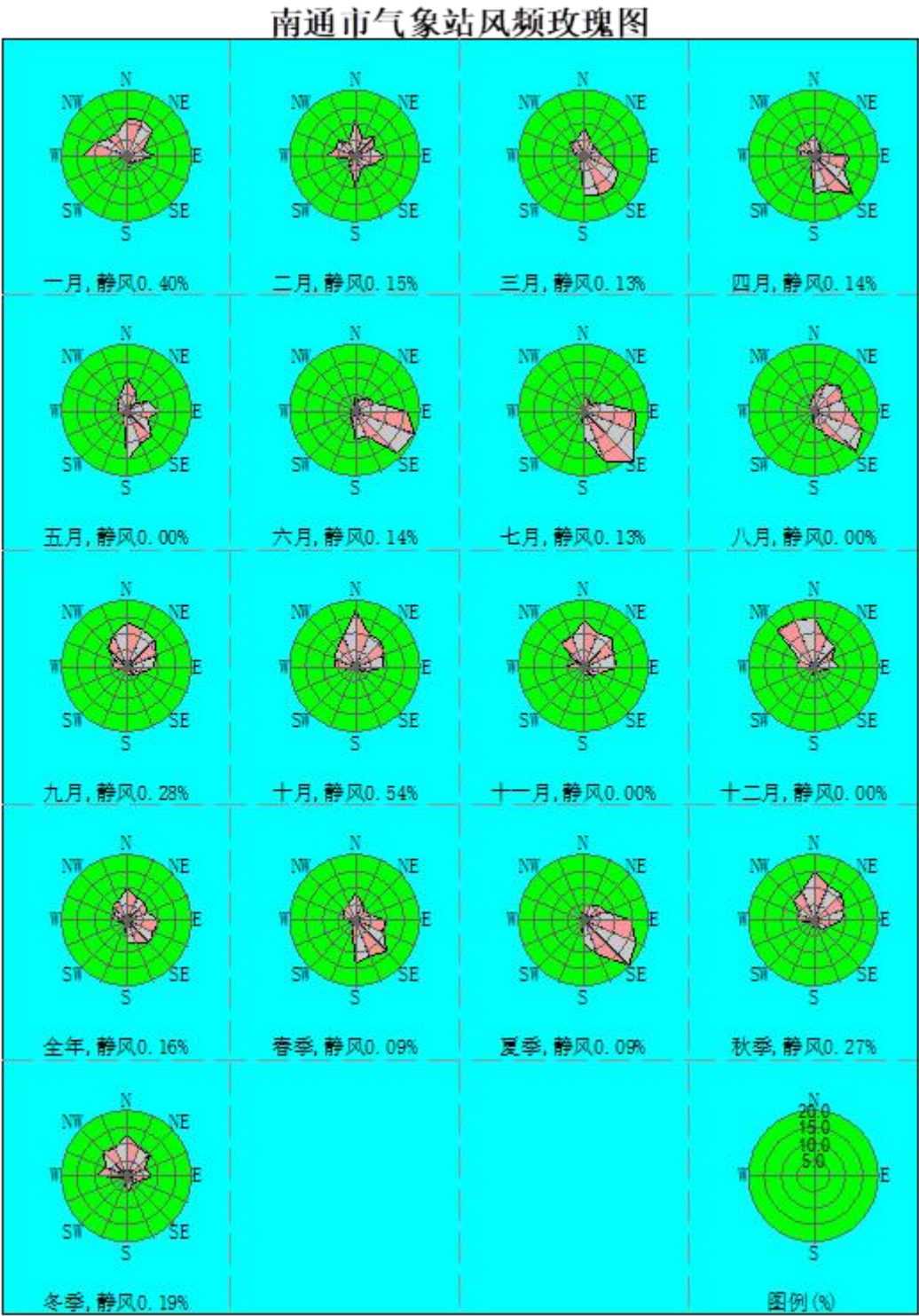


图5.2.1-4 南通市气象站风玫瑰图

(4) 常规高空气象探测资料调查

采用国家生态环境部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供的中尺度气象模拟数据，网格点选用大气自动监测站点位。

5.2.2 预测模式

根据评价等级计算，本次大气评价等级为二级，本项目涉及化工工艺，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中内容：“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，因此本项目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AREMOD、ADMS、CALPUFF。

根据南通气象站2024年的气象统计结果：2024年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间未超过72h；本项目3km范围内未有大型水体；评价范围小于50km。因此，本次评价不需要采用CALPUFF模型进行进一步预测。根据《环境影响评价技术导则大气环境》HJ2.2-2018推荐，选用AERMOD模式作为本次预测模式。

5.2.3 地形数据

项目所在地地形较平坦，地形数据来自<http://srtm.csi.cgiar.org/>网站提供的高程数据，预测范围及周边地形见下图，分辨率为3arc，约为90米。

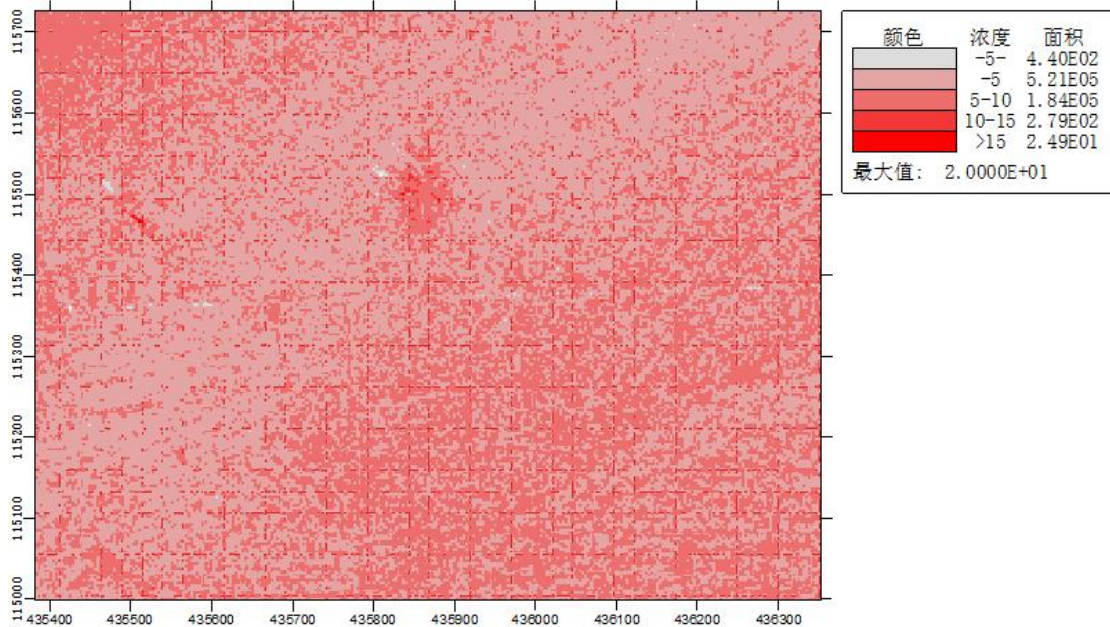


图5.2.3-1 项目周边地形高程图

5.2.4 预测内容和预测因子

(1) 预测因子

考虑废气排放量、毒性、标准限值等，废气排放选取颗粒物、氨、甲醇、非甲烷总烃作为预测因子。

根据本项目大气污染物排放特征及该项目所在地的环境空气污染特点，本次评价正常工况点源预测因子有：氨、甲醇、非甲烷总烃。本次评价面源主要考虑生产装置无组织排放，预测因子为颗粒物、氨。

(2) 预测范围

根据导则要求，评价范围自厂界外延 D10%的矩形区域确定大气环境影响评价范围。项目评价范围为项目厂界外延 2500m 的矩形范围。

(3) 预测网格设置

①网格点

预测网格采用直角坐标网格。网格点间距采用等间距法进行设置，网格间距 100m。

②环境空气关心点

本次预测包括评价范围内的有代表性的环境空气保护目标，主要环境空气保护目标见下表所示。

表5.2.4-1环境空气关心点

环境要素	名称	坐标/°		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 m
		E	N					
大气环境	花家渡村二十九组	121.029368	32.054117	居住区	150 户/450 人	二类	SE	452
	花家渡村	121.019846	32.059304	居住区	100 户/300 人		W	413
	金缘花苑	121.031452	32.069953	居住区	6150 户/18450 人		NE	1200
	南通市通州区张謇学校	121.029206	32.078627	学校	600 人		NE	2030
	通州区地方海事处	121.042758	32.051244	行政区	50 人		SE	1750
	正场村	121.032949	32.048428	居住区	1775 户/5326 人		SE	1140
	通州区正场小学	121.031368	32.044235	学校	405 人		SE	1770
	正场花苑	121.024882	32.042154	居住区	3441 户/10323 人		S	1910
	民平村	121.01951	32.048152	居住区	2440 户/6039 人		SW	1250
	利民村	121.005892	32.04702	居住区	2326 户/6980 人		SW	1900

通州农科所	121.015243	32.054947	行政区	200 人		SW	1260
陆扶桥村	121.004769	32.072236	居住区	945 户/3028 人		NW	2300
阳光幼儿园	121.027807	32.038362	学校	500 人		SW	2220
孙李桥村	120.990117	32.056717	居住区	1006 户/3013 人		W	2220
南通高新区金缘幼儿园	121.043080	32.076413	学校	200 人		NE	2450
正场佳苑	121.024174	32.034641	居住区	1188 户/3000 人		S	2450

(4) 干湿沉降及化学转化相关参数设置

本次预测不考虑颗粒物干湿沉降。本次预测不考虑NOx转化。

(5) 背景浓度参数

基本因子背景浓度采用高新区站（32.042333°N，121.076963°E）2024年大气环境监测数据；其他特征因子采用现状补充监测数据。

(6) 地表利用及地表参数

项目3km范围内的主导地表覆盖类型为城市和农作地，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，本次预测设置近地面参数见下表。

表5.2.4-2 地表参数

序号	扇区划分	土地利用类型	季节	反照率	波恩比	粗糙度
1	60-210	农作地	冬季	0.6	1.5	0.4
			春季	0.14	0.3	0.4
			夏季	0.2	0.5	0.4
			秋季	0.18	0.7	0.4
2	210-60	城市	冬季	0.35	1.5	1
			春季	0.14	1	1
			夏季	0.16	2	1
			秋季	0.18	2	1

5.2.5 预测方案及内容

项目所在地为达标区。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下表。

表5.2.5-1预测内容和评价内容

评价对象	污染源	排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	TSP	日平均质量浓度、年平均质量浓度	最大浓度占标率
			甲醇	小时平均质量浓度、日平均质量浓度	
			非甲烷总烃、氨	小时平均质量浓度	
	新增污染源-“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	TSP	日平均质量浓度	叠加现状、易格后的保证率日平均质量浓度的占标率
			甲醇	小时平均质量浓度、日平均质量浓度	叠加现状后的保证率小时平均质量浓度和日平均质量浓度的占标率
			氨	小时平均质量浓度	叠加现状、易格后的小时平均质量浓度的占标率
			非甲烷总烃	小时平均质量浓度	叠加现状、易格、飞琳科后的小时平均质量浓度的占标率
	新增污染源	非正常排放	氨、非甲烷总烃	小时平均质量浓度	最大浓度占标率
			甲醇	小时平均质量浓度、日平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	/	/	/	/	/

5.2.6 预测源强

5.2.6.1 本项目正常工况下废气污染物排放汇总情况

详见下表

表5.2.6-1正常情况下有组织废气最大排放污染源强参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速(m³/h)	烟气温度℃	排放时数 h	排放工况	评价因子源强/(kg/h)		
		X	Y								氨气	甲醇	非甲烷总烃
1	1#	121.024371	32.059515	2	18	0.24	1500	25	4800	正常排放	0.004	/	/
2	3#	121.024219	32.060047	2	18	0.24	1500	25	4800	正常排放	0.004	/	/
3	2#	121.02433	32.060048	2	18	0.16	1300	25	4800	正常排放	/	0.053	0.053
4	4#	121.024406	32.059528	2	18	0.16	1300	25	4800	正常排放	/	0.053	0.053

表5.2.6-2无组织废气排放状况表

编号	名称		面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源海拔/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	评价因子源强/(kg/h)	
			X	Y								氨气	TSP
1	10# 厂	中间仓库 1	121.024329	32.059345	9	4	2	86	13.5	1042	正常排放	/	0.02

2	房	二层生产车间	121.024416	32.059435	9	45	20	86	13.5	521	正常排放	/	0.027
3		银氨溶液配制区域	121.024503	32.059351	9	3	4	86	13.5	454	正常排放	0.002	/
4		一层生产车间	121.024406	32.059429	2	70	28	86	9	521	正常排放	/	0.023
5		中间仓库 4	121.024267	32.059823	9	4	2	86	13.5	1042	正常排放	/	0.02
6	11# 厂房	二层生产车间	121.024416	32.059435	9	45	20	86	13.5	521	正常排放	/	0.027
7		银氨溶液配制区域	121.024503	32.059351	9	3	4	86	13.5	454	正常排放	0.002	/
8		一层生产车间	121.024347	32.059923	2	70	28	86	9	521	正常排放	/	0.023

5.2.6.2 本项目非正常工况下废气污染物排放汇总情况

详见下表

表5.2.6-3 非正常情况下有组织废气最大排放污染源强参数表

类别	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 (m³/h)	烟气温度℃	排放时间 h	排放工况	评价因子源强/ (kg/h)		
		X	Y								氨气	甲醇	非甲烷总烃
1	1#	121.024371	32.059515	2	18	0.24	1500	25	4800	非正常	0.013	/	/
2	3#	121.024219	32.060047	2	18	0.24	1500	25	4800		0.013	/	/
3	2#	121.02433	32.060048	2	18	0.16	1300	25	4800		/	0.075	0.075

类别	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 (m³/h)	烟气温度℃	排放时数 h	排放工况	评价因子源强/ (kg/h)		
		X	Y								氨气	甲醇	非甲烷总烃
4	4#	121.024406	32.059528	2	18	0.16	1300	25	4800		/	0.075	0.075

5.2.6.3 区域在建、拟建污染源废气污染物排放汇总情况

详见下表

表5.2.6-4 正常情况下有组织废气最大排放污染源强参数表

企业	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔 m	排气筒高度 m	排气筒内径 m	烟气流速 (m³/h)	烟气温度℃	排放时数 h	排放工况	评价因子源强/ (kg/h)		
		X	Y								氨气	TSP	非甲烷总烃
南通易格新材料科技有限公司	1#	121.024705	32.060582	2	25	0.8	22000	25	613.2	正常排放	0.188	0.00606	0.133
飞琳科新材料(南通)有限公司	1#	121.025169	32.059100	2	20	0.5	8700	25	6300	正常排放	/	/	0.141

表5.2.6-5 正常情况下无组织废气最大排放污染源强参数表

企业	名称	面源起点坐标/m (UTM 坐标)		面源海拔 /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	评价因子源强/ (kg/h)		
		X	Y								氨气	TSP	非甲烷总烃
南通易格新材料科技有限公司	制药区	121.024120	32.060527	2	47	16	86	5.2	221	正常排放	0.041	0.00319	0.278

飞琳科新材料(南通)有限公司	生产楼	121.02529 3	32.059067	2	61	18	86	10	2038	正常排 放	/	/	0.208
----------------	-----	----------------	-----------	---	----	----	----	----	------	----------	---	---	-------

5.2.7 新增污染源贡献质量浓度预测结果与分析

(1) 正常工况

本次项目短期浓度及长期浓度预测结果见表 5.2.7-1~5.2.7-4。根据预测结果可知，各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。

表 5.2.7-1 本项目 TSP 贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
TSP	花家渡村二十九组	日平均	2.52E-03	241230	3.00E-01	0.84	达标
		年平均	3.67E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标
	花家渡村	日平均	1.02E-03	240812	3.00E-01	0.34	达标
		年平均	1.26E-04	平均值	2.00E-01	0.06	达标
	金缘花苑	日平均	5.97E-04	241114	3.00E-01	0.2	达标
		年平均	3.30E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
	南通市通州区张謇学校	日平均	4.62E-04	241104	3.00E-01	0.15	达标
		年平均	1.68E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	通州区地方海事处	日平均	9.81E-04	240706	3.00E-01	0.33	达标
		年平均	8.36E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	正场村	日平均	7.57E-04	241220	3.00E-01	0.25	达标
		年平均	7.24E-05	平均值	2.00E-01	0.04	达标
	通州区正场小学	日平均	7.68E-04	240614	3.00E-01	0.26	达标
		年平均	6.36E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	正场花苑	日平均	7.67E-04	240203	3.00E-01	0.26	达标
		年平均	5.72E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	民平村	日平均	6.66E-04	240714	3.00E-01	0.22	达标
		年平均	5.01E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	利民村	日平均	3.75E-04	240825	3.00E-01	0.13	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	通州农科所	日平均	8.09E-04	241203	3.00E-01	0.27	达标
		年平均	6.91E-05	平均值	2.00E-01	0.03	达标
	陆扶桥村	日平均	4.78E-04	241218	3.00E-01	0.16	达标
		年平均	2.55E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	阳光幼儿园	日平均	3.70E-04	240204	3.00E-01	0.12	达标
		年平均	2.69E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	孙李桥村	日平均	2.57E-04	240127	3.00E-01	0.09	达标
		年平均	1.26E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	南通高新区	日平均	2.92E-04	240627	3.00E-01	0.1	达标

	金缘幼儿园	年平均	1.19E-05	平均值	2.00E-01	0.01	达标
	正场佳苑	日平均	6.18E-04	240203	3.00E-01	0.21	达标
		年平均	4.19E-05	平均值	2.00E-01	0.02	达标
区域最大落地浓度		日平均	2.52E-03	241230	3.00E-01	0.84	达标
		年平均	3.67E-04	平均值	2.00E-01	0.18	达标

表 5.2.7-2 本项目氨气贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m3)	出现时间	评价标准 (mg/m3)	占标 率%	达标 情况
氨气	花家渡村二十九组	1 小时	5.16E-04	24080403	2.00E-01	0.26	达标
	花家渡村	1 小时	3.40E-04	24090918	2.00E-01	0.17	达标
	金缘花苑	1 小时	2.55E-04	24072203	2.00E-01	0.13	达标
	南通市通州区张謇学校	1 小时	1.79E-04	24091106	2.00E-01	0.09	达标
	通州区地方海事处	1 小时	4.51E-04	24070624	2.00E-01	0.23	达标
	正场村	1 小时	3.29E-04	24080523	2.00E-01	0.16	达标
	通州区正场小学	1 小时	2.67E-04	24090803	2.00E-01	0.13	达标
	正场花苑	1 小时	3.10E-04	24082605	2.00E-01	0.15	达标
	民平村	1 小时	2.86E-04	24071423	2.00E-01	0.14	达标
	利民村	1 小时	2.44E-04	24082602	2.00E-01	0.12	达标
	通州农科所	1 小时	3.12E-04	24071904	2.00E-01	0.16	达标
	陆扶桥村	1 小时	1.92E-04	24082101	2.00E-01	0.1	达标
	阳光幼儿园	1 小时	2.64E-04	24071423	2.00E-01	0.13	达标
	孙李桥村	1 小时	1.76E-04	24082501	2.00E-01	0.09	达标
	南通高新区金缘幼儿园	1 小时	1.76E-04	24080424	2.00E-01	0.09	达标
	正场佳苑	1 小时	2.32E-04	24082605	2.00E-01	0.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.16E-04	24080403	2.00E-01	0.26	达标

表 5.2.7-3 本项目甲醇贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m3)	出现时间	评价标准 (mg/m3)	占标 率%	达标 情况
甲醇	花家渡村二十九组	1 小时	3.79E-03	24080403	3.00E+00	0.13	达标
		日平均	6.03E-04	240617	1.00E+00	0.06	达标
	花家渡村	1 小时	2.75E-03	24090918	3.00E+00	0.09	达标
		日平均	4.25E-04	240812	1.00E+00	0.04	达标
	金缘花苑	1 小时	1.72E-03	24072203	3.00E+00	0.06	达标
		日平均	1.65E-04	240227	1.00E+00	0.02	达标
	南通市通州	1 小时	1.34E-03	24072903	3.00E+00	0.04	达标
		1 小时	1.34E-03	24072903	3.00E+00	0.04	达标

	区张謇学校	日平均	8.12E-05	241207	1.00E+00	0.01	达标
	通州区地方海事处	1 小时	2.87E-03	24070620	3.00E+00	0.1	达标
		日平均	3.28E-04	240706	1.00E+00	0.03	达标
	正场村	1 小时	2.45E-03	24080523	3.00E+00	0.08	达标
		日平均	2.84E-04	241103	1.00E+00	0.03	达标
	通州区正场小学	1 小时	1.96E-03	24082705	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.13E-04	241126	1.00E+00	0.02	达标
	正场花苑	1 小时	2.04E-03	24082605	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.36E-04	240826	1.00E+00	0.02	达标
	民平村	1 小时	2.12E-03	24081605	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	1.95E-04	240824	1.00E+00	0.02	达标
	利民村	1 小时	1.55E-03	24071402	3.00E+00	0.05	达标
		日平均	1.66E-04	240714	1.00E+00	0.02	达标
	通州农科所	1 小时	2.13E-03	24071904	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.00E-04	240813	1.00E+00	0.02	达标
	陆扶桥村	1 小时	1.49E-03	24082101	3.00E+00	0.05	达标
		日平均	1.53E-04	240305	1.00E+00	0.02	达标
	阳光幼儿园	1 小时	1.59E-03	24071423	3.00E+00	0.05	达标
		日平均	1.59E-04	240714	1.00E+00	0.02	达标
	孙李桥村	1 小时	1.33E-03	24082501	3.00E+00	0.04	达标
		日平均	5.56E-05	240825	1.00E+00	0.01	达标
	南通高新区金缘幼儿园	1 小时	1.29E-03	24080424	3.00E+00	0.04	达标
		日平均	1.05E-04	240901	1.00E+00	0.01	达标
	正场佳苑	1 小时	1.64E-03	24082605	3.00E+00	0.05	达标
		日平均	1.72E-04	240826	1.00E+00	0.02	达标
区域最大落地浓度		1 小时	3.79E-03	24080403	3.00E+00	0.13	达标
		日平均	6.03E-04	240617	1.00E+00	0.06	达标

表 5.2.7-4 本项目非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m3)	出现时间	评价标准(mg/m3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	花家渡村二十九组	1 小时	3.79E-03	24080403	2.00E+00	0.19	达标
	花家渡村	1 小时	2.75E-03	24090918	2.00E+00	0.14	达标
	金缘花苑	1 小时	1.72E-03	24072403	2.00E+00	0.09	达标
	南通市通州区张謇学校	1 小时	1.34E-03	24072903	2.00E+00	0.07	达标
	通州区地方海事处	1 小时	2.87E-03	24070620	2.00E+00	0.14	达标
	正场村	1 小时	2.45E-03	24080523	2.00E+00	0.12	达标

通州区正场小学	1 小时	1.96E-03	24082705	2.00E+00	0.1	达标
正场花苑	1 小时	2.04E-03	24082605	2.00E+00	0.1	达标
民平村	1 小时	2.12E-03	24081605	2.00E+00	0.11	达标
利民村	1 小时	1.55E-03	24071402	2.00E+00	0.08	达标
通州农科所	1 小时	2.13E-03	24071904	2.00E+00	0.11	达标
陆扶桥村	1 小时	1.49E-03	24082101	2.00E+00	0.07	达标
阳光幼儿园	1 小时	1.59E-03	24071423	2.00E+00	0.08	达标
孙李桥村	1 小时	1.33E-03	24082501	2.00E+00	0.07	达标
南通高新区金缘幼儿园	1 小时	1.29E-03	24080424	2.00E+00	0.06	达标
正场佳苑	1 小时	1.64E-03	24082605	2.00E+00	0.08	达标
区域最大落地浓度	1 小时	3.79E-03	24080403	2.00E+00	0.19	达标

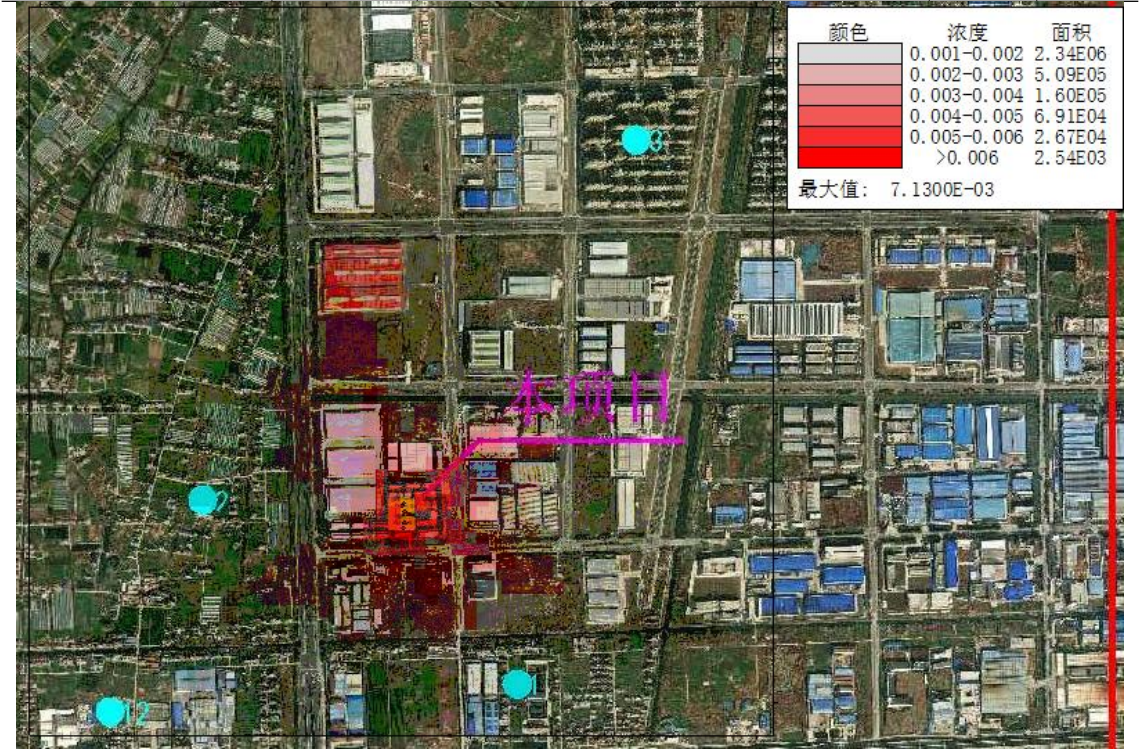


图5.2.7-1TSP-日均浓度贡献值网格浓度分布图（mg/m³）单位



图 5.2.7-2 TSP-年均浓度贡献值网格浓度分布图 (mg/m³) 单位



图 5.2.7-3 氨气-1h 均浓度贡献值网格浓度分布图 (mg/m³) 单位

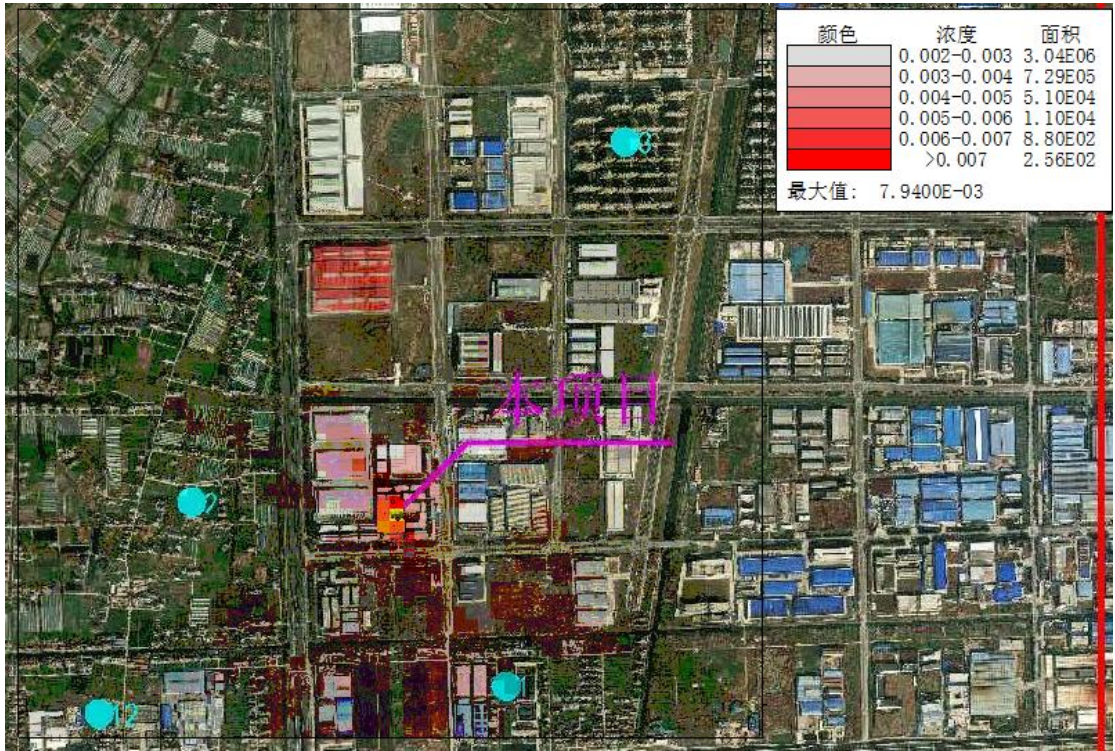


图 5.2.7-4 甲醇-1h 均浓度贡献值网格浓度分布图 (mg/m³) 单位

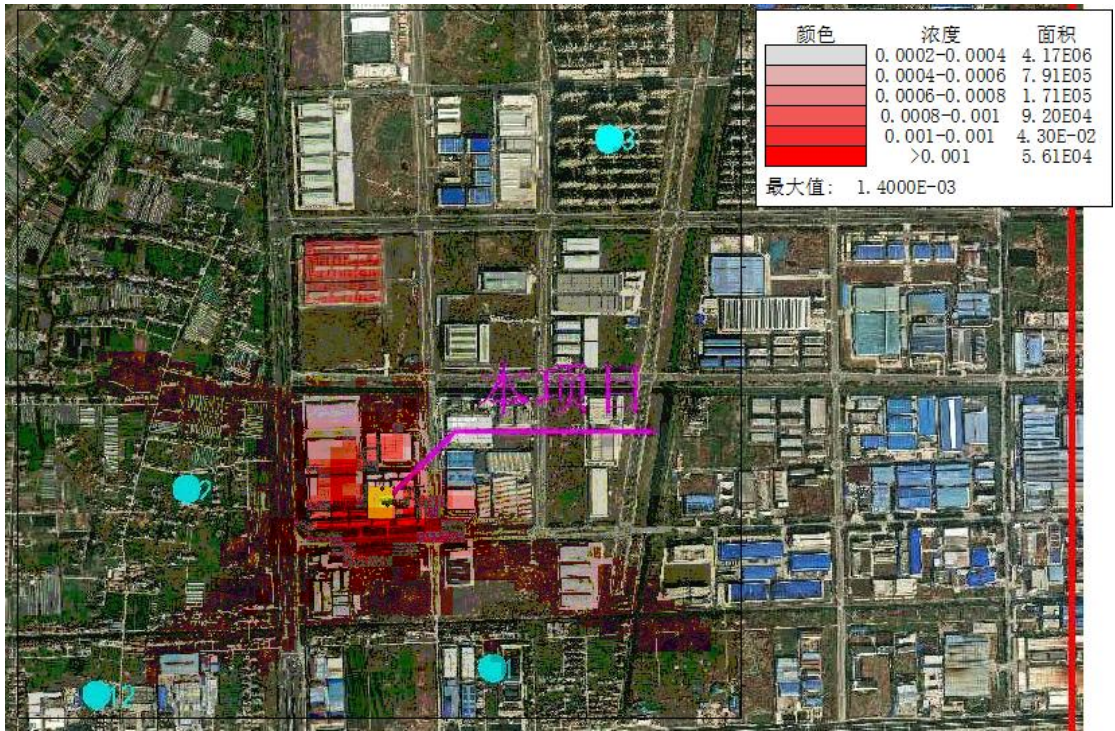


图 5.2.7-5 甲醇-日均浓度贡献值网格浓度分布图 (mg/m³) 单位

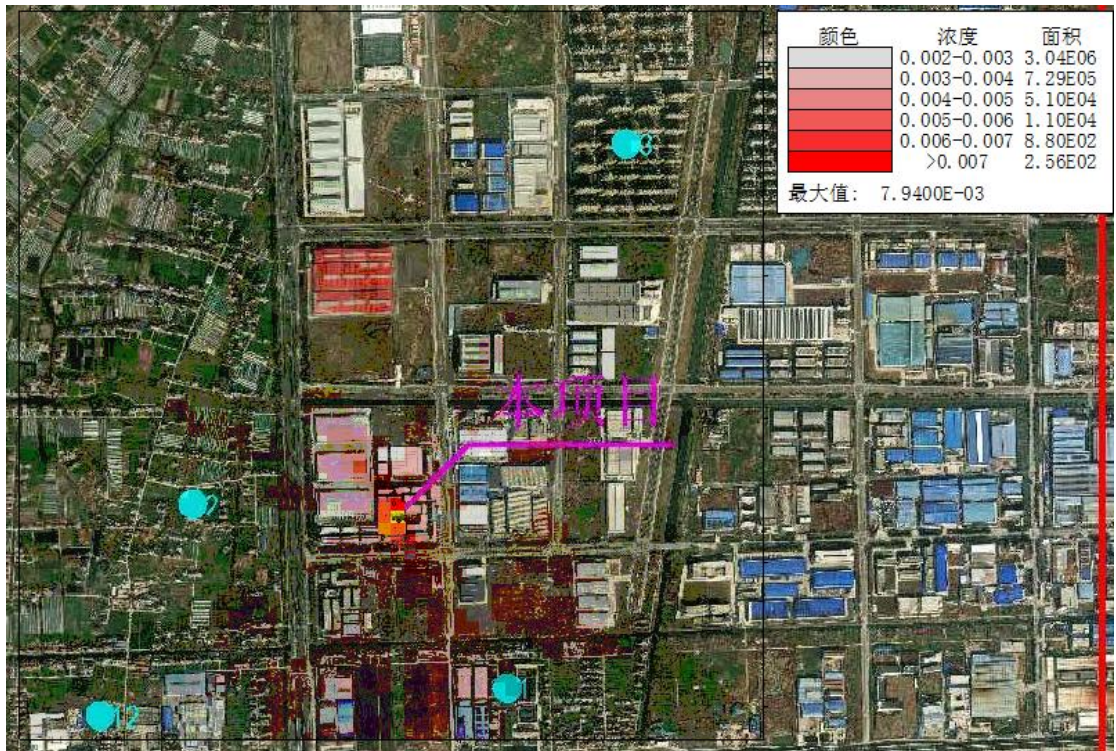


图 5.2.7-6 非甲烷总烃-1h 均浓度贡献值网格浓度分布图（mg/m³）单位

(2) 非正常工况

本项目非正常排放事故主要为喷淋塔、水封罐发生故障，导致氨气、甲醇、非甲烷总烃尾气超标排放。本项目非正常排放时各污染物在区域及保护目标处最大落地浓度预测结果见下表。

表 5.2.7-5 本项目非正常工况下氨气贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值(mg/m3)	出现时间	评价标准(mg/m3)	占标率%	达标情况
氨气	花家渡村二十九组	1 小时	9.33E-04	24080403	2.00E-01	0.47	达标
	花家渡村	1 小时	6.69E-04	24090918	2.00E-01	0.33	达标
	金缘花苑	1 小时	4.27E-04	24072203	2.00E-01	0.21	达标
	南通市通州区张謇学校	1 小时	3.35E-04	24072903	2.00E-01	0.17	达标
	通州区地方海事处	1 小时	6.89E-04	24070620	2.00E-01	0.34	达标
	正场村	1 小时	6.14E-04	24080523	2.00E-01	0.31	达标
	通州区正场小学	1 小时	4.73E-04	24082122	2.00E-01	0.24	达标
	正场花苑	1 小时	5.02E-04	24082605	2.00E-01	0.25	达标

	民平村	1 小时	5.17E-04	24081605	2.00E-01	0.26	达标
	利民村	1 小时	3.81E-04	24071402	2.00E-01	0.19	达标
	通州农科所	1 小时	5.21E-04	24071904	2.00E-01	0.26	达标
	陆扶桥村	1 小时	3.64E-04	24082101	2.00E-01	0.18	达标
	阳光幼儿园	1 小时	3.90E-04	24071423	2.00E-01	0.2	达标
	孙李桥村	1 小时	3.25E-04	24082501	2.00E-01	0.16	达标
	南通高新区金缘 幼儿园	1 小时	3.15E-04	24080424	2.00E-01	0.16	达标
	正场佳苑	1 小时	4.04E-04	24082605	2.00E-01	0.2	达标
区域最大落地浓度		1 小时	9.33E-04	24080403	2.00E-01	0.47	达标

表 5.2.7-6 本项目非正常工况下甲醇贡献质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均时 段	最大贡献 值(mg/m ³)	出现时间	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标情 况
甲醇	花家渡村二十九 组	1 小时	5.26E-03	24080403	3.00E+00	0.18	达标
		日平均	8.54E-04	240617	1.00E+00	0.09	达标
	花家渡村	1 小时	3.85E-03	24090918	3.00E+00	0.13	达标
		日平均	5.98E-04	240812	1.00E+00	0.06	达标
	金缘花苑	1 小时	2.45E-03	24072203	3.00E+00	0.08	达标
		日平均	2.36E-04	240227	1.00E+00	0.02	达标
	南通市通州区张 謇学校	1 小时	1.91E-03	24072903	3.00E+00	0.06	达标
		日平均	1.14E-04	241207	1.00E+00	0.01	达标
	通州区地方海事 处	1 小时	4.00E-03	24070620	3.00E+00	0.13	达标
		日平均	4.58E-04	240706	1.00E+00	0.05	达标
	正场村	1 小时	3.49E-03	24080523	3.00E+00	0.12	达标
		日平均	4.00E-04	241103	1.00E+00	0.04	达标
	通州区正场小学	1 小时	2.75E-03	24082705	3.00E+00	0.09	达标
		日平均	3.01E-04	241126	1.00E+00	0.03	达标
	正场花苑	1 小时	2.90E-03	24082605	3.00E+00	0.1	达标
		日平均	3.34E-04	240826	1.00E+00	0.03	达标
	民平村	1 小时	3.01E-03	24081605	3.00E+00	0.1	达标
		日平均	2.76E-04	240824	1.00E+00	0.03	达标
	利民村	1 小时	2.20E-03	24071402	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.34E-04	240714	1.00E+00	0.02	达标
	通州农科所	1 小时	3.02E-03	24071904	3.00E+00	0.1	达标
		日平均	2.84E-04	240813	1.00E+00	0.03	达标
	陆扶桥村	1 小时	2.10E-03	24082101	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.15E-04	240305	1.00E+00	0.02	达标
	阳光幼儿园	1 小时	2.25E-03	24071423	3.00E+00	0.07	达标
		日平均	2.25E-04	240714	1.00E+00	0.02	达标

	孙李桥村	1 小时	1.88E-03	24082501	3.00E+00	0.06	达标
		日平均	7.87E-05	240825	1.00E+00	0.01	达标
	南通高新区金缘 幼儿园	1 小时	1.82E-03	24080424	3.00E+00	0.06	达标
		日平均	1.49E-04	240901	1.00E+00	0.01	达标
	正场佳苑	1 小时	2.33E-03	24082605	3.00E+00	0.08	达标
		日平均	2.45E-04	240826	1.00E+00	0.02	达标
区域最大落地浓度		1 小时	2.64E-03	24080703	3.00E+00	0.09	达标

表 5.2.7-7 本项目非正常工况下非甲烷总烃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m3)	出现时间	评价标准 (mg/m3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	花家渡村二十九组	1 小时	5.26E-03	24080403	2.00E+00	0.26	达标
	花家渡村	1 小时	3.85E-03	24090918	2.00E+00	0.19	达标
	金缘花苑	1 小时	2.45E-03	24072203	2.00E+00	0.12	达标
	南通市通州区张謇学校	1 小时	1.91E-03	24072903	2.00E+00	0.1	达标
	通州区地方海事处	1 小时	4.00E-03	24070620	2.00E+00	0.2	达标
	正场村	1 小时	3.49E-03	24080523	2.00E+00	0.17	达标
	通州区正场小学	1 小时	2.75E-03	24082705	2.00E+00	0.14	达标
	正场花苑	1 小时	2.90E-03	24082605	2.00E+00	0.14	达标
	民平村	1 小时	3.01E-03	24081605	2.00E+00	0.15	达标
	利民村	1 小时	2.20E-03	24071402	2.00E+00	0.11	达标
	通州农科所	1 小时	3.02E-03	24071904	2.00E+00	0.15	达标
	陆扶桥村	1 小时	2.10E-03	24082101	2.00E+00	0.11	达标
	阳光幼儿园	1 小时	2.25E-03	24071423	2.00E+00	0.11	达标
	孙李桥村	1 小时	1.88E-03	24082501	2.00E+00	0.09	达标
	南通高新区金缘幼儿园	1 小时	1.82E-03	24080424	2.00E+00	0.09	达标
	正场佳苑	1 小时	2.33E-03	24082605	2.00E+00	0.12	达标
区域最大落地浓度		1 小时	2.64E-03	24080703	2.00E+00	0.13	达标

5.2.8 叠加预测结果

达标因子叠加预测结果

预测评价项目建成后现状达标污染物对预测范围的环境影响，应用本项目的贡献浓度，叠加（减去）区域削减污染源（无区域削减污染源）以及其他在建、拟建项目污染源环境影响（易格、飞琳科），并叠加环境质量现状浓度。叠加结果应判断污染物的短期浓度是否符合环境质量浓度。

根据预测结果，叠加南通易格新材料科技有限公司-IC载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目污染源环境影响以及区域现状值后，TSP日平均质量浓度满足标准要求；甲醇叠加现状补充监测数据后，日平均质量浓度及1h浓度满足标准要求；氨气叠加南通易格新材料科技有限公司-IC载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目污染源环境影响及现状补充监测数据后，1h浓度满足标准要求；非甲烷总烃叠加南通易格新材料科技有限公司-IC载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目、飞琳科新材料(南通)有限公司-飞琳科大飞机航空功能膜开发与制造项目污染源环境影响及现状补充监测数据后，1h浓度满足标准要求。

根据上述方法计算现状未超标污染物的环境影响，具体结果如下。

表5.2.8-1本项目TSP叠加后质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	占标率%	现状浓度 (mg/m ³)	易格贡献浓 度(mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
TSP	花家渡村二十九组	日平均	2.52E-03	0.84	8.92E-02	9.01E-05	9.18E-02	30.6	达标
	花家渡村	日平均	1.02E-03	0.34	8.92E-02	7.98E-05	9.03E-02	30.1	达标
	金缘花苑	日平均	5.97E-04	0.2	8.92E-02	3.01E-05	8.98E-02	29.94	达标
	南通市通州区张謇学校	日平均	4.62E-04	0.15	8.92E-02	1.55E-05	8.97E-02	29.89	达标
	通州区地方海事处	日平均	9.81E-04	0.33	8.92E-02	2.64E-05	9.02E-02	30.07	达标
	正场村	日平均	7.57E-04	0.25	8.92E-02	3.45E-05	9.00E-02	30	达标
	通州区正场小学	日平均	7.68E-04	0.26	8.92E-02	3.77E-05	9.00E-02	30	达标
	正场花苑	日平均	7.67E-04	0.26	8.92E-02	3.49E-05	9.00E-02	30	达标
	民平村	日平均	6.66E-04	0.22	8.92E-02	2.44E-05	8.99E-02	29.96	达标
	利民村	日平均	3.75E-04	0.13	8.92E-02	1.17E-05	8.96E-02	29.86	达标
	通州农科所	日平均	8.09E-04	0.27	8.92E-02	4.11E-05	9.01E-02	30.02	达标
	陆扶桥村	日平均	4.78E-04	0.16	8.92E-02	1.52E-05	8.97E-02	29.9	达标
	阳光幼儿园	日平均	3.70E-04	0.12	8.92E-02	9.33E-06	8.96E-02	29.86	达标
	孙李桥村	日平均	2.57E-04	0.09	8.92E-02	6.04E-06	8.95E-02	29.82	达标

	南通高新区 金缘幼儿园	日平均	2.92E-04	0.1	8.92E-02	8.11E-06	8.95E-02	29.83	达标
	正场佳苑	日平均	6.18E-04	0.21	8.92E-02	2.35E-05	8.98E-02	29.95	达标
区域最大落地浓度		日平均	2.52E-03	0.84	8.92E-02	9.01E-05	9.18E-02	30.6	达标

表 5.2.8-2 本项目氨气叠加后质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m3)	占标率%	现状浓度 (mg/m3)	易格贡献浓度 (mg/m3)	叠加后浓度 (mg/m3)	占标率%	达标情况
氨气	花家渡村二十九组	1小时	5.16E-04	0.26	6.00E-05	1.55E-02	1.61E-02	8.04	达标
	花家渡村	1小时	3.40E-04	0.17	6.00E-05	1.62E-02	1.66E-02	8.30	达标
	金缘花苑	1小时	2.55E-04	0.13	6.00E-05	6.30E-03	6.62E-03	3.31	达标
	南通市通州区张謇学校	1小时	1.79E-04	0.09	6.00E-05	2.17E-03	2.41E-03	1.20	达标
	通州区地方海事处	1小时	4.51E-04	0.23	6.00E-05	6.22E-03	6.73E-03	3.37	达标
	正场村	1小时	3.29E-04	0.16	6.00E-05	8.51E-03	8.90E-03	4.45	达标
	通州区正场小学	1小时	2.67E-04	0.13	6.00E-05	8.34E-03	8.67E-03	4.33	达标
	正场花苑	1小时	3.10E-04	0.15	6.00E-05	6.89E-03	7.26E-03	3.63	达标
	民平村	1小时	2.86E-04	0.14	6.00E-05	5.79E-03	6.14E-03	3.07	达标
	利民村	1小时	2.44E-04	0.12	6.00E-05	2.67E-03	2.97E-03	1.49	达标
	通州农科所	1小时	3.12E-04	0.16	6.00E-05	9.91E-03	1.03E-02	5.14	达标
	陆扶桥村	1小时	1.92E-04	0.1	6.00E-05	3.89E-03	4.14E-03	2.07	达标
	阳光幼儿园	1小时	2.64E-04	0.13	6.00E-05	2.43E-03	2.75E-03	1.38	达标
	孙李桥村	1小时	1.76E-04	0.09	6.00E-05	1.39E-03	1.63E-03	0.81	达标
	南通高新区金缘幼儿园	1小时	1.76E-04	0.09	6.00E-05	2.41E-03	2.65E-03	1.32	达标
	正场佳苑	1小时	2.32E-04	0.12	6.00E-05	4.83E-03	5.12E-03	2.56	达标

区域最大落地浓度	1小时	5.16E-04	0.26	6.00E-05	1.55E-02	1.61E-02	8.04	达标
----------	-----	----------	------	----------	----------	----------	------	----

表5.2.8-3本项目甲醇叠加后质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m ³)	占标率%	现状浓度(mg/m ³)	叠加后浓度(mg/m ³)	占标率%	达标情况
甲醇	花家渡村二十九组	1小时	3.79E-03	0.13	1.00E-04	3.89E-03	0.13	达标
		日平均	6.03E-04	0.06	1.00E-04	7.03E-04	0.07	达标
	花家渡村	1小时	2.75E-03	0.09	1.00E-04	2.85E-03	0.10	达标
		日平均	4.25E-04	0.04	1.00E-04	5.25E-04	0.05	达标
	金缘花苑	1小时	1.72E-03	0.06	1.00E-04	1.82E-03	0.06	达标
		日平均	1.65E-04	0.02	1.00E-04	2.65E-04	0.03	达标
	南通市通州区张謇学校	1小时	1.34E-03	0.04	1.00E-04	1.44E-03	0.05	达标
		日平均	8.12E-05	0.01	1.00E-04	1.81E-04	0.02	达标
	通州区地方海事处	1小时	2.87E-03	0.1	1.00E-04	2.97E-03	0.10	达标
		日平均	3.28E-04	0.03	1.00E-04	4.28E-04	0.04	达标
	正场村	1小时	2.45E-03	0.08	1.00E-04	2.55E-03	0.09	达标
		日平均	2.84E-04	0.03	1.00E-04	3.84E-04	0.04	达标
	通州区正场小学	1小时	1.96E-03	0.07	1.00E-04	2.06E-03	0.07	达标
		日平均	2.13E-04	0.02	1.00E-04	3.13E-04	0.03	达标
	正场花苑	1小时	2.04E-03	0.07	1.00E-04	2.14E-03	0.07	达标
		日平均	2.36E-04	0.02	1.00E-04	3.36E-04	0.03	达标
	民平村	1小时	2.12E-03	0.07	1.00E-04	2.22E-03	0.07	达标
		日平均	1.95E-04	0.02	1.00E-04	2.95E-04	0.03	达标
	利民村	1小时	1.55E-03	0.05	1.00E-04	1.65E-03	0.06	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m3)	占标率%	现状浓度(mg/m3)	叠加后浓度(mg/m3)	占标率%	达标情况
	通州农科所	日平均	1.66E-04	0.02	1.00E-04	2.66E-04	0.03	达标
		1小时	2.13E-03	0.07	1.00E-04	2.23E-03	0.07	达标
	陆扶桥村	日平均	2.00E-04	0.02	1.00E-04	3.00E-04	0.03	达标
		1小时	1.49E-03	0.05	1.00E-04	1.59E-03	0.05	达标
	阳光幼儿园	日平均	1.53E-04	0.02	1.00E-04	2.53E-04	0.03	达标
		1小时	1.59E-03	0.05	1.00E-04	1.69E-03	0.06	达标
	孙李桥村	日平均	1.59E-04	0.02	1.00E-04	2.59E-04	0.03	达标
		1小时	1.33E-03	0.04	1.00E-04	1.43E-03	0.05	达标
	南通高新区金缘幼儿园	日平均	5.56E-05	0.01	1.00E-04	1.56E-04	0.02	达标
		1小时	1.29E-03	0.04	1.00E-04	1.39E-03	0.05	达标
	正场佳苑	日平均	1.05E-04	0.01	1.00E-04	2.05E-04	0.02	达标
		1小时	1.64E-03	0.05	1.00E-04	1.74E-03	0.06	达标
区域最大落地浓度	日平均	1.72E-04	0.02	1.00E-04	2.72E-04	0.03	达标	
	1小时	3.79E-03	0.13	1.00E-04	3.89E-03	0.13	达标	
		日平均	6.03E-04	0.06	1.00E-04	7.03E-04	0.07	达标

表 5.2.8-4 本项目非甲烷总烃叠加后质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值(mg/m3)	占标率%	现状浓度(mg/m3)	易格贡献浓度(mg/m3)	飞琳科贡献浓度(mg/m3)	叠加后浓度(mg/m3)	占标率%	达标情况
非甲烷总烃	花家渡村二十九组	1小时	3.79E-03	0.19	4.40E-04	1.05E-01	5.92E-02	1.68E-01	8.42	达标
	花家渡村	1小时	2.75E-03	0.14	4.40E-04	1.10E-01	2.17E-02	1.35E-01	6.74	达标
	金缘花苑	1小时	1.72E-03	0.09	4.40E-04	4.27E-02	1.77E-02	6.26E-02	3.13	达标

南通市通州区张謇学校	1小时	1.34E-03	0.07	4.40E-04	1.47E-02	8.62E-03	2.51E-02	1.26	达标
通州区地方海事处	1小时	2.87E-03	0.14	4.40E-04	4.22E-02	3.07E-02	7.62E-02	3.81	达标
正场村	1小时	2.45E-03	0.12	4.40E-04	5.77E-02	2.41E-02	8.47E-02	4.23	达标
通州区正场小学	1小时	1.96E-03	0.1	4.40E-04	5.65E-02	2.00E-02	7.89E-02	3.95	达标
正场花苑	1小时	2.04E-03	0.1	4.40E-04	4.67E-02	1.94E-02	6.86E-02	3.43	达标
民平村	1小时	2.12E-03	0.11	4.40E-04	3.93E-02	1.69E-02	5.88E-02	2.94	达标
利民村	1小时	1.55E-03	0.08	4.40E-04	1.81E-02	1.43E-02	3.44E-02	1.72	达标
通州农科所	1小时	2.13E-03	0.11	4.40E-04	6.72E-02	2.15E-02	9.13E-02	4.56	达标
陆扶桥村	1小时	1.49E-03	0.07	4.40E-04	2.64E-02	1.36E-02	4.19E-02	2.10	达标
阳光幼儿园	1小时	1.59E-03	0.08	4.40E-04	1.45E-02	1.41E-02	3.06E-02	1.53	达标
孙李桥村	1小时	1.33E-03	0.07	4.40E-04	9.45E-03	7.89E-03	1.91E-02	0.96	达标
南通高新区金缘幼儿园	1小时	1.29E-03	0.06	4.40E-04	1.64E-02	1.26E-02	3.07E-02	1.54	达标
正场佳苑	1小时	1.64E-03	0.08	4.40E-04	3.28E-02	1.65E-02	5.14E-02	2.57	达标
区域最大落地浓度	1小时	3.79E-03	0.19	4.40E-04	1.05E-01	5.92E-02	1.68E-01	8.42	达标

5.2.9 交通运输源影响简要分析

本项目位于南通高新技术产业开发区，项目所需原辅材料及产出的产品、固体废物等主要采用货车运输方式。项目所在区域路网主要为企业集中区的生产服务，集中区内社会生活服务和过路交通较少，目前交通运输状况良好，交通运输承载能力充足，项目建成后交通运力对区域交通影响较小。本项目交通运输移动源废气主要为货车尾气，主要污染物为 CO、NO_x、THC，本项目原辅料硝酸银、8%氨水等危险化学品运输采用 6.8m 厢式危险品运输车辆运输，运输频次为 1 日/次（共 300 日），铜粉采用 4.2m 厢式危险品运输车辆运输，运输频次为 1 日/次（共 300 日），其余原辅料采用车型 4.2m 厢式货车运输，运输频次约 3 日/次（共 300 日），产品采用 9.6m 厢式货车运输，运输频次约 5 日/次（共 300 日），危险废物中废包装材料、废过滤材料（废水处理）、废劳保用品采用 9.6 米危险品厢车运输，运输频次约 1 月/次，生产废水处理浓缩废液采用 6.8 米危险品厢车运输，运输频次约 1 日/次（共 300 日），含甲醇冷凝废液、水封罐废液采用 9.6 米危险品厢车运输，运输频次约 0.5 月/次，其余危险废物采用 4.2 米危险品厢车运输，运输频次约 3 月/次，本项目原辅料运输距离约 40 公里，产品运输距离约 30 公里，危废废物运输距离约 7.5 公里，年消耗总功率约 23580kWh，污染物排放系数以《拟建项目地下车库汽车污染物排放》（GB17691-2018）中表 2 所列的压燃式柴油发动机排放限值计，为估计最大污染情况，本次环评按照 WHTC 工况排放系数进行估算，即污染物排放量 CO：4000mg/kWh、THC：160mg/kWh、NO_x：460mg/kWh，具体见下表：

表 5.2.9-1 项目原辅料、产品、危险废物运输车辆污染物排放情况

污染指标	功率（kWh）	排污系数（mg/kWh）	污染物产生量（t/a）
CO	23580	4000	94.32
THC	23580	160	3.7728
NO _x	23580	460	10.8468

根据上表计算结果，本项目原辅料、产品、危险废物运输途径分散，大气污染物排放量较小，对区域环境影响较小。建设单位应细化交通运输组织设计，运输路线尽量避开环境敏感目标，严格执行区域交通管理办法，货运交通合理规避化工集中区人流、物流高峰时段，使用符合国六标准的运输车辆，密切配合管理部门调整、完善交通管理机制，最大程度降低项目建设对区域环境影响。

5.2.10 大气环境防护距离及卫生防护距离

(1) 大气环境防护距离

正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 10%，对周围环境的影响较小。

本项目各污染物贡献值均可达标，对照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），无须设置大气环境防护距离。

(2) 大气卫生防护距离

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）核算卫生防护距离。

A. 卫生防护距离初值计算公式

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c—大气有害物质的无组织排放量，单位 kg/h；

C_m—大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位 mg/Nm³；

L—大气有害物质卫生防护距离初值，单位，m；

γ—大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m，γ=（S/π）^{0.5}；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次。

表 5.2.10-1 卫生防护距离初值计算系数

计算系数	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：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，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 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 1/3，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，但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。

本项目有与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒，其排放量小于标准规定的允许排放量的 1/3，属于II类；南通常年平均风速在 2~4m/s，初始距离 $L < 1000\text{m}$ ，根据上述表格 A、B、C、D 取值为 470、0.021、1.85、0.84。

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/T 39499—2020），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。

表 5.2.10-2 等标排放量计算结果

污染源位置		污染物	排放量 (kg/h)	环境质量标准 (mg/m ³)	等标排放量
10#厂房	中间仓库 1	颗粒物	0.02	0.9	0.022
	中间仓库 1	铜及其化合物	0.02	/	/
	二层生产车间	颗粒物	0.027	0.9	0.03
	银氨溶液配制区域	氨气	0.002	0.2	0.010
	一层生产车间	颗粒物	0.023	0.9	0.026
11#厂房	中间仓库 4	颗粒物	0.02	0.9	0.022
	中间仓库 4	铜及其化合物	0.02	/	/
	二层生产车间	颗粒物	0.027	0.9	0.03
	银氨溶液配制区域	氨气	0.002	0.2	0.010
	一层生产车间	颗粒物	0.023	0.9	0.026

根据等标排放量计算结果, 10#厂房、11#厂房分别以二层生产车间区域 TSP 为主要特征大气有害物质。

表 5.2.10-3 卫生防护距离计算结果

污染源位置	污染物	排放速率 (kg/h)	计算参数				卫生防护距离 (m)	
			A	B	C	D	L	距离
10#厂房 二层生产车间	TSP	0.027	470	0.021	1.85	0.84	1.636	50
11#厂房 二层生产车间	TSP	0.027	470	0.021	1.85	0.84	1.636	50

根据卫生防护距离估算结果, 建议企业以 10#、11#厂房边界分别设置 50m 卫生防护距离。

目前，此范围内无居民等环境敏感目标，可满足卫生防护距离的要求。

5.2.11 异味影响分析

(1) 异味的危害

①危害呼吸系统：人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统：随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如苯、甲苯、二甲苯等刺激性异味气体会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统：经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统：经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统：长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮质兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

根据天津市环境保护科学研究院编写的《恶臭污染评价分析方法》，臭气强度分级与相应的臭气浓度关系如下：

表 5.2.11-1 与臭气强度相对应的臭气浓度限值

臭气强度分级	臭气浓度（无量纲）	嗅觉感觉
0	10	无臭
1	20	能稍微感觉到极弱臭味，臭味似有似无
2	51	能辨别出何种气味的臭味
3	117	能明显嗅到臭味

4	265	强烈臭气味
5	600	强烈恶臭气味、使人感到恶心、呕吐、头疼，进而可以引起气管炎的强烈气味

本项目生产过程中会产生的异味气体，根据上述预测结果可知恶臭影响程度较低，考虑到本项目周围敏感目标较多，若出现事故性排放，如不加以严格控制，容易引起异味污染，具体采取的防控措施如下：

为使恶臭对周围环境影响减至最低，本项目可采取如下措施：

①可适当加大车间机械通风能力，防止异味长期堆积，运营期间可根据实际情况提高废气收集能力。

②设备合理布局，尽量远离周边敏感点，加强厂区内绿化，种植可吸收臭味的植物。

③对员工物料管控意识进行培训，减少出现跑冒滴漏现象。

④建立危化品储用台账，建立废气处理设施运行台账，在源头以及末端处理处控制 VOCs 排口，确保废气处理设施的正常投入使用。该项目在采取以上措施，加强污染控制管理后，异味污染可得到有效管控。

5.2.12 大气环境影响评价结论

a) 新增污染源正常排放下各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，对各敏感点及厂区界的污染影响较小，均不会造成超标。

b) 新增污染源正常排放下 TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率 < 30%。

c) 根据预测结果, 叠加南通易格新材料科技有限公司-IC 载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目污染源环境影响以及区域现状值后, TSP日平均质量浓度满足标准要求; 甲醇叠加现状补充监测数据后, 日平均质量浓度及1h浓度满足标准要求; 氨气叠加南通易格新材料科技有限公司-IC 载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目污染源环境影响及现状补充监测数据后, 1h浓度满足标准要求; 非甲烷总烃叠加南通易格新材料科技有限公司-IC 载板湿制程电子材料及在线自动分析仪项目、飞琳科新材料(南通)有限公司-飞琳科大飞机航空功能膜开发与制造项目污染源环境影响及现状补充监测数据后, 1h浓度满足标准要求。

综上, 本项目环境影响可接受。

5.2.12 评价结论

本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 5.2.12-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		普利斯克高性能材料项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒	二级 ☐		三级 ☐
	评价范围	边长=50km ☐	边长5~50km ☐		边长=5km ☒
评价因子	SO2 +NOx 排放量	≥ 2000t/a ☐	500 ~ 2000t/a ☐		<500 t/a ☒
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（颗粒物、臭气浓度、甲醇、氨、非甲烷总烃）		包括二次PM2.5 ☐ 不包括二次PM2.5 ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☒	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐	二类区 ☒		一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(2024) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐	主管部门发布的数据 ☒		现状补充监测 ☒

	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD ☒	ADMS ☐	AUST AL200 0 ☐	EDMS/ AEDT ☐	CAL PUF F ☐	网格 模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 $5\sim 50\text{km}$ ☐			边长 $=5\text{km}$ ☒	
	预测因子	预测因子（TSP、非甲烷总烃、氨气、甲醇）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☐			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 10\%$ ☐			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ ☐			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ ☒		$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☒				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐				$k > -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、臭气浓度、甲醇、氨、非甲烷总烃）			有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气环境防护距离	距（厂界）最远（/）m							
	污染源年排放量（t/a）	颗粒物				0.094			
		铜及其化合物				0.042			
		氨气				0.006			
甲醇				0.506					

		非甲烷总烃	0.506
--	--	-------	-------

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.3 地表水营运期环境影响评价

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

表 5.3.1-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	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			
生活污水	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、TN	进入南通市通州区益民水处理有限公司	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	化粪池（依托园区）	/	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
生产废水、初期雨水	COD、S、S、NH ₃ -N、TP、Cu ⁺ 、Ag ⁺ 、PH	回用于厂内生产	不外排	TW002	污水处理站	酸碱调节反应-多介质过滤-活性炭过滤-超滤-两段RO-低温浓缩-纯水制备	-	-	-

注：生产废水包括：纯水制备浓水、离心、冲洗废水、喷淋废水、循环冷却塔废水、地面冲洗废水、生产设备冲洗废水、工作服清洗废水、质检器具冲洗废水、空气制氮冷凝水。

表 5.3.1-2 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	排放标准

									类	
1	DW001	121.0 11583	32.05 4919	0.115 2	进入 城市 污水 处理 厂	连续 排放, 流量 不稳 定,但 有周 期性 规律	/	南通 通州 区益 民水 处理 有限 公司	pH	6~9
									COD	50
									SS	10
									NH ₃ -N	5 (8)
									TP	0.5
									TN	15

5.3.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

通州区益民水处理有限公司服务范围为南通高新技术产业开发区及通州城区，服务面积约 140.1km²(其中高新区约 130.7km²)，服务人口约 50 万人。益民水处理有限公司扩建工程于 2022 年 11 月 25 日取得南通高新技术产业开发区管理委员会批复（通高新管环审（2022）38 号）。污水处理厂规划总用地面积为 14.38km²；远期规划总规模 19.2 万 m³/d，近期设计规模 4.8 万 m³/d，已接纳废水 4.4~4.5 万 m³/d。为了应对进水水量和水质的变化，污水厂处理工艺采用预处理（细格栅+曝气沉沙池+初沉池）+二级生物处理（AAO）+深度处理（高效沉淀池+滤布滤池）组合式处理工艺，经处理后，出水按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

①水量：本项目污水排放的废水量约为 3.84m³/d，约占益民水处理有限公司剩余处理能力的 0.13%，完全可以接纳本项目的废水。

②水质：建设项目排入益民水处理有限公司为生活污水，水质简单，生活污水经化粪池处理后能够达到该污水处理厂接管控制标准，即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中 B 等级标准的要求，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影响其水质稳定达标排放。

③管网和污水处理厂建设进度：目前，益民水处理有限公司已投入运行，建设项目区域污水管网铺设工程已到位。

④排放废水对外部水环境的影响可直接引用《南通市通州区益民水处理有限公司污水处理厂迁扩建项目（4.8 万 m^3/d ）尾水临时入河排污口设置变更环境影响修编报告》评价结论：根据《南通市通州区益民水处理有限公司污水处理厂迁扩建项目（4.8 万 m^3/d ）尾水临时入河排污口设置变更环境影响修编报告》地表水环境影响分析结果，正常排放工况下，平水期，污水处理规模 4.8 万 m^3/d 时（实际排放 3.6 m^3/d ），通甲河与新江海河交界处污染物浓度值 COD 为 18.252mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.629mg/L，TP 为 0.088mg/L，达到III类水质；新江海河与通吕运河交界处污染物浓度值 COD 为 17.735mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.635mg/L，TP 为 0.078mg/L，也达到III类水质。枯水期，污水处理规模 4.8 万 m^3/d 时（实际排放 3.6 m^3/d ），通甲河与新江海河交界处污染物浓度值 COD 为 18.609mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.664mg/L，TP 为 0.091mg/L，达到III类水质；新江海河与通吕运河交界处污染物浓度值 COD 为 17.740mg/L， $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 0.643mg/L，TP 为 0.079mg/L，也达到III类水质。

因此，项目废水经益民水处理有限公司处理后对水环境影响较小。

5.3.3 地表水环境影响评价自查表

表 5.3.3-1 本项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		普利斯克高性能材料项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；涉水的风景名胜区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道□；天然渔场等渔业水体□；水产种质资源保护区□；其他□	
	影响途径	水污染影响型√	水文要素影响型

		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐		水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☐ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐		水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		（pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、硫化物、氟化物、六价铬、铜、铅、镉、锌、砷、汞、镍、铍、锰、锡）
现状评价	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 值、水温、溶解氧、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数、化学需氧量、硫化物、氟化物、六价铬、铜、铅、镉、锌、砷、汞、镍、铍、锰、锡		

	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类√；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季√；冬季□	
	评价结论	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：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标√；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□水环境质量回顾评价□ 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□依托污水处理设施稳定达标排放评价□	达标区√ 不达标区□
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□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□污染控制和减缓措施方案□区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□导则推荐模式□；其他□	
影响评价	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□；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□水环境控制单元或断面水质达标□ 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□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 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□	

		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□ 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√				
	污染源排放 量核算	/				
	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				
措施 防治	环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□； 依托其他工程措施□；其他□				
	监测计划	环境质量	Ⅲ类	污染源		
		监测方式	手动□；自动 □；无监测	手动√；自动□；无监测□		
		监测点位	（ ）	（污水排放口）		
		监测因子	（ ）	（pH、COD、氨氮、总氮、总磷、S S、铜、银）		
	污染物排放 清单	污染物名称	排放浓度/（mg/L）		排放量/（t/a）	
		COD	360		0.4147	
		SS	280		0.3226	
NH ₃ -N		30		0.0346		
TP		5		0.0058		
TN		55		0.0634		
评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 声环境营运期环境影响评价

5.4.1 预测模型及方法

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4.2021）附录A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录B（规范性附录）中“B.1工业噪声预测计算模型”。

5.4.2 源强及参数

本项目噪声源主要为离心机、废气处理处置及配套风机、冷却塔等，噪声声级约为 80~90dB（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。

5.4.3 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）进行边界噪声评价时，新建项目以工程噪声贡献值作为评价量，根据噪声衰减计算，项目各声源对厂界噪声贡献值如下。

表 5.4.3-1 各预测点声环境影响预测结果 单位：dB(A)

预测方位	时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
东侧	昼间	53.6	65	达标
南侧	昼间	55.2	65	达标
西侧	昼间	53.5	65	达标
北侧	昼间	50.2	65	达标

5.4.4 噪声影响评价

根据表 5.4.3-1，本项目建成后产生的噪声经隔声、距离衰减后，厂界各个预测点昼间的噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，声环境的影响较小。

5.4.5 声环境影响评价自查表

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表 5.4.5-1 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 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☐ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	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 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: ()		监测点位数 ()		无监测 ☒	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					

注“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

5.5 固体废物营运期环境影响评价

5.5.1 一般固废环境影响分析

本项目按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设一般固废仓库。一般固废仓库地面硬化，并做好防腐、防渗和防漏处理，对环境影响较小。

项目产生的一般工业固体废物对环境的影响主要包括三个方面：一是固废储存过程中，淋溶水通过贮存场地面下渗可能影响地下水；二是有较大持续的降雨时，雨水携带固废外排和漫流进入地表水系从而对地表水产生影响。

本项目一般固废的贮存、处置应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求：

①贮存、处置场的建设类型，必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别一致；

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施；

③应设计渗滤液集排水设施；

④为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，应构筑堤土墙等设施；

⑤为保障设施、设备正常运营，必要时应采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉；

⑥加强监督管理，贮存、处置场应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志。在采取以上措施后，一般工业固废对周围环境影响较小。

5.5.2 危险固废环境影响分析

(1) 贮存场所（设施）环境影响分析

本项目地质结构稳定，地震频度低，强度弱，地震烈度在 6 度以下；不属于海洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区；不在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域内；防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，选址满足《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）要求。

本项目建成后仓储危废主要为废包装材料、废过滤材料（废水处理）、分析、化验质检废物、废劳保用品、废机油、生产废水浓缩废液、废催化剂、废吸附剂、含甲醇冷凝废液、废含油滤芯、废油桶、空压机含油废液、水封罐废液。

其中废包装材料、废过滤材料（废水处理）、分析、化验质检废物、废劳保用品、废机油、废催化剂、废吸附剂、含甲醇冷凝废液、废含油滤芯、废油桶、空压机含油废液转运周期为 90 天，生产废水浓缩废液转运周期为 1 天，则项目危险废物最大存在量约 15.342t，项目危废仓库设置于 11#一层西北角，面积为 45m²，其中废包装材料

占地面积约 2m^2 、废过滤材料（废水处理）占地面积约 12m^2 、水封罐废液占地约 2m^2 、生产废水浓缩废液占地面积约 6m^2 、含甲醇冷凝废液占地面积约 7m^2 ，分析、化验质检废物、废劳保用品、废机油、废催化剂、废吸附剂、废含油滤芯、废油桶、空压机含油废液占地面积均约 0.3m^2 ，则危废最大占地面积约仓库最大贮存量约 $31.4\text{m}^2 < 45\text{m}^2$ 。

考虑过道、导流渠、称重区等的面积，以及今后的预留空间，本项目危险废物可满足仓储要求。厂区分区防渗布局见附图 5.5.2-1~5.5.2-4。

（2）运输过程环境影响分析

本项目危险废物委托有资质单位处置。为防止因转运过程中发生泄漏等环境风险，建设单位须与接收公司严格把关运输安全，具体防范措施如下：

①危险废物的收集、运输按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

②在运输过程中，按照《江苏省固体废物污染环境防治条例》中对危险废物的包装、运输的有关标准、技术规范和要求进行，有效防止危险废物转移过程中污染环境。项目需处理的危险废物采用专门的车辆，密闭运输，严格禁止抛洒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染。

③从事运输危险物质活动的人员必须接受有关法律法规、规章和安全知识、专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考核合格，方可上岗作业。

④运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。严禁与氧化剂、食用化学

品等混装混运。运输途中应防爆。晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在桥间、居民区和人口稠密区停留。

(3) 委托处置环境影响分析

本项目需和有资质单位签订委托处置协议，危废将委托该公司进行处置，危险废物需位于该危废处理单位经营许可范围内。

综上所述，本项目固体废物通过以上措施处理后可以得到及时有效地处理、处置，可实现固废的“零排放”，不会对外环境产生不良影响。

(4) 环境管理

针对本项目正常运行阶段所产生的危险废物的日常管理提出要求：

①履行申报登记制度、建立台账管理制度，企业须做好危险废物情况的记录，记录上需注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别；

②委托处置应执行报批和转移联单等制度；

③定期对暂存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，及早发现破损，及时采取措施清理更换；

④直接从事收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格，方可从事该项工作。

⑤固废贮存(处置)场所规范化设置，固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌。

⑥危废应根据其化学特性选择合适的容器和存放地点，通过密闭容器存放，不可混合贮存，容器标签必须标明废物种类、贮存时间，定期处理。

⑦危险废物产生单位在关键位置设置在线视频监控，企业应指定专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。

综上所述，本项目产生的危险废物经有效处置后对环境影响较小。

5.6 环境风险营运期环境影响评价

根据环境风险潜势分析，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水为二级，地下水为三级。

5.6.1 大气环境风险分析

5.6.1.1 预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求进行本次环评大气风险预测模型的选择，本项目大气环境风险等级为二级，采用最不利气象条件预测。

$$T=2X/ur$$

式中：

X—事故发生地与计算点的距离，m；

ur—10m高处风速，m/s，取值1.5m/s、2.8m/s。假设风速和风向在T时间段内保持不变。

经计算， $T=289.333s/155s=4.822min/2.583min/<10min$ （排放时间），根据HJ 169-2018判断为连续排放。

$$R_i = \frac{g(Q_i / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

R_i —扩散气体理查德森数，无量纲；

ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径；

u_r —10m高处风速，m/s。

表 5.6.1-1 理查德森数计算

序号	参数	50wt%甲醇	8%氨水	CO（物料燃烧产生）
		最不利气象条件下	不利气象条件下	最不利气象条件下
1	ρ_{rel} (kg/m ³)	0.895	0.91	1.25
2	ρ_a (kg/m ³)	1.29 (25°C)	1.29 (25°C)	1.29 (25°C)
3	Q (kg/s)	0.005	0.002	0.238
4	D_{rel} (m)	0.12	0.12	10
5	u_r (m/s)	1.5	1.5	1.5
6	g (m ² /s)	9.81	9.81	9.81

经计算，50wt%甲醇、8%氨水、CO（物料燃烧产生）泄漏后扩散气体理查德森数均小于1/6，根据HJ169-2018判断50wt%甲醇、8%氨水、CO泄漏后扩散气体均为轻质气体，本次评价选择AFTOX模型进行预测。

5.6.1.2 预测范围与计算点

本项目最大预测范围为5km，计算点分特殊计算点和一般计算点。特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，一般计算点指下风向不同距离点。

5.6.1.3 主要预测参数

表 5.6.1-2 主要预测参数

序号	参数类型	选项	参数				
			8%氨水		50wt%甲醇		CO（物料燃烧产生）
1	基本情况	事故源坐标	121.02443	121.024388	121.024394	121.024442	121.024394
		事故源坐标	32.059408	32.059818	32.059527	32.060055	32.059527
		事故源类型	泄漏，蒸发		泄漏，蒸发		火灾

2	气象参数	气象条件类型	最不利气象 SE	最不利气象 SE	最不利气象 SE
		稳定度	F	F	F
		风速 (m/s)	1.5	1.5	1.5
		温度 (°C)	25	25	25
		相对湿度 (%)	50	50	50
		泄漏设备类型	原料桶	原料桶	/
3	事故源参数	释放或泄漏速率 (kg/s)	0.133 (折纯)	0.833 (折纯)	0.238
		排放时间 (min)	10	10	180
		最大释放或泄漏量 (kg)	80	500	2.57
		最不利气象泄漏液体蒸发速率 (kg/s)	0.0005	0.031	/
		最不利气象泄漏液体蒸发量 (kg)	0.3	18.6	/
4	大气毒性终点浓度值	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	9400	380
		毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	2700	95
5	其他参数	测风处地表粗糙度	100cm	100cm	100cm
		事故处地表粗糙度	100cm	100cm	100cm
		事故所在地表类型	水泥地	水泥地	水泥地
		事故所在地表干湿度的	干	干	干
		是否考虑地形	/	/	/
		地形数据精度/ (m)	90	90	90

5.6.1.4预测结果

5.6.1.4.1最不利气象条件下10#厂房8%氨水泄漏监测结果

表 5.6.1-3 10#厂房 8%氨水下风向不同距离最大浓度表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	8%氨水泄漏				
环境风险类型	进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶	工况温度/℃	常温	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	8%氨水	最大存在量/t	1.377	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/kg/s	0.133（折纯）	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	80（折纯）
泄漏高度/m	/	最不利气象 泄漏液体蒸发量（kg）	0.3	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
最不利气象	大气环境影响				

危险物质	指标	浓度值 mg/m ³			最远影响距离/m			到达时间/min		
8%氨水	大气毒性终点浓度-1	770			15			0.167		
	大气毒性终点浓度-2	110			60			0.67		
	敏感目标名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	30min	
	花家渡村二十九组	5.09E-23 11	0.00E+00	0.00E+00	5.09E-23	5.09E-23	5.09E-23	5.09E-23	5.09E-23	
	花家渡村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	金缘花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	南通市通州区张謇学校	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	通州区地方海事处	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	正场村	2.67E-38 16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.67E-38	2.67E-38	2.67E-38	2.67E-38	
	通州区正场小学	3.24E-13 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.24E-13	3.24E-13	3.24E-13	
	正场花苑	5.01E-04 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.01E-04	5.01E-04	
	双池头村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
	民平村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	

		利民村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州农科所	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		陆扶桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		华山花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥世家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥人家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通铂金时代	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城邦	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万和华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中梁望府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城品	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		龙湖卓越悦珑湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		荣盛金溪府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		文澜雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中瑾世纪城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		金通家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花都	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		天和珺府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		江海艺墅	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		首府名邸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科官山望	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区古沙小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		春晓雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		碧堂庙小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新华城市家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金郊初中	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		泰山公寓	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫宸府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		御景湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫云朗境	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		翰林御花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		上悦花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新都花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越悦宸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金沙小学(银河校区)	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		祥麟铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越华悦铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		佳源都市	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金辉辉语星辰	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科常春藤	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区新生小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		虹西村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		三姓街村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		合景红星紫御四季	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		书香华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		大唐金城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双福佳苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		夏四店小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		朝东圩	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		复兴村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		阳光幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		孙李桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		永庆村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		恒生东翔花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		兴仁镇	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		杨世桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		西禅寺村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大石桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双盟村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区金缘幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西医院	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		正场佳苑	4.87E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.87E-04
		南通市东方 复读学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区 城西幼儿园	5.30E-07 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.30E-07

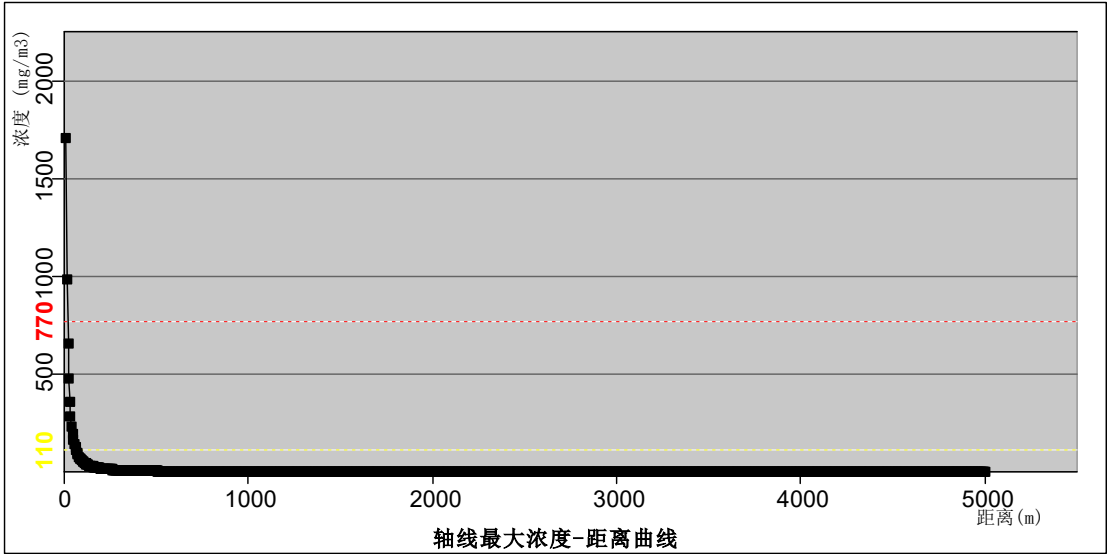


图 5.6.1-1 10#厂房 8%氨水轴线最大浓度图

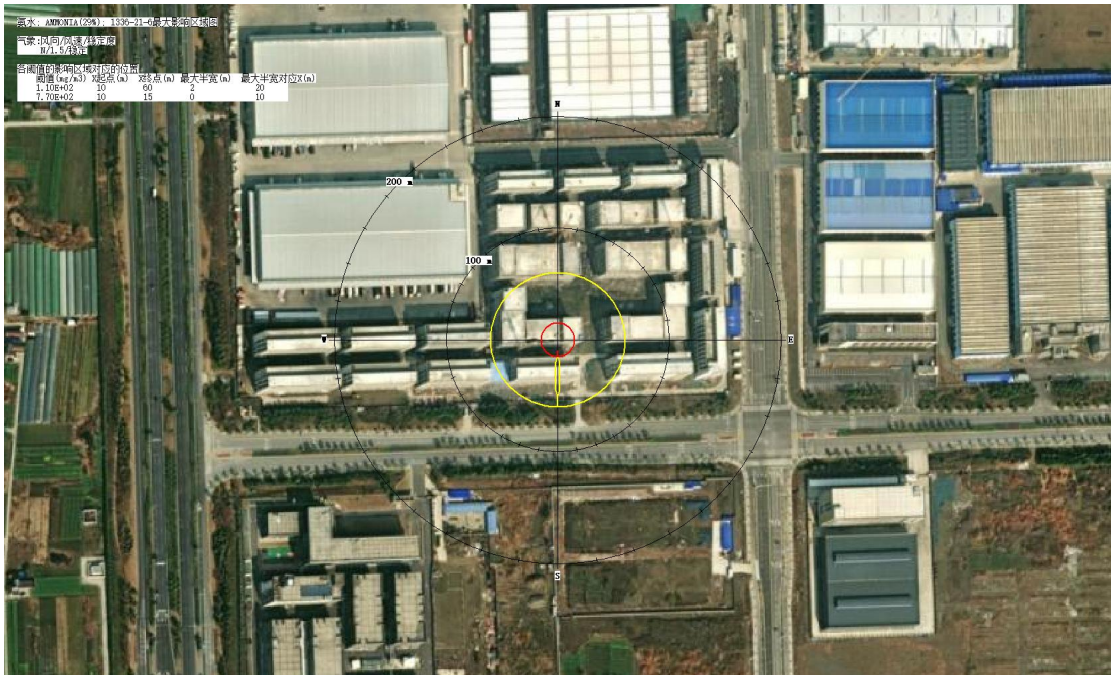


图5.6.1-2 10#厂房8%氨水排放下风向轴线最大影响区域图

5.6.1.4.2最不利气象条件下11#厂房8%氨水泄漏监测结果

表5.6.1-4 11#厂房8%氨水下风向不同距离最大浓度表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	8%氨水泄漏				
环境风险类型	进入大气造成大气环境污染事故				
设备类型	原料桶	工况温度/°C	常温	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	8%氨水	最大存在量/t	1.377	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/kg/s	0.133（折纯）	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	80（折纯）
泄漏高度/m	/	最不利气象泄漏液体蒸发量（kg）	0.3	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
最不利气象	大气环境影响				
	危险物质	指标	浓度值 mg/m^3	最远影响距离/m	到达时间/min
	8%氨水	大气毒性终点浓度-1	770	/	/
		大气毒性终点浓度-2	110	/	/

		度-2								
		敏感目标名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	30min
		花家渡村二十九组	7.61E-19 11	0.00E+00	0.00E+00	7.61E-19	7.61E-19	7.61E-19	7.61E-19	7.61E-19
		花家渡村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金缘花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区张謇学校	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区地方海事处	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场村	3.63E-35 16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.63E-35	3.63E-35	3.63E-35	3.63E-35
		通州区正场小学	2.66E-12 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-12	2.66E-12	2.66E-12
		正场花苑	5.00E-04 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.00E-04	5.00E-04
		双池头村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		民平村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		利民村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州农科所	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		陆扶桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		华山花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		金桥花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥世家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥人家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通铂金时代	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城邦	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万和华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中梁望府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城品	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		龙湖卓越悦珑湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		荣盛金溪府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		文澜雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中瑾世纪城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金通家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花都	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		天和珺府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		江海艺墅	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		首府名邸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科官山望	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区古沙小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		春晓雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		碧堂庙小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新华城市家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金郊初中	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		泰山公寓	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫宸府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		御景湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫云朗境	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		翰林御花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		上悦花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新都花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		卓越悦宸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金沙小学 (银河校区)	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		祥麟铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越华悦铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		佳源都市	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金辉辉语星辰	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科常春藤	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区新生小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		虹西村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		三姓街村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		合景红星紫御四季	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		书香华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大唐金城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双福佳苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		夏四店小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		朝东圩	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		复兴村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		阳光幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		孙李桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		永庆村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		恒生东翔花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		兴仁镇	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		杨世桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		西禅寺村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大石桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双盟村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区金缘 幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西医院	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场佳苑	4.71E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-04
		南通市东方复读 学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区城西 幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

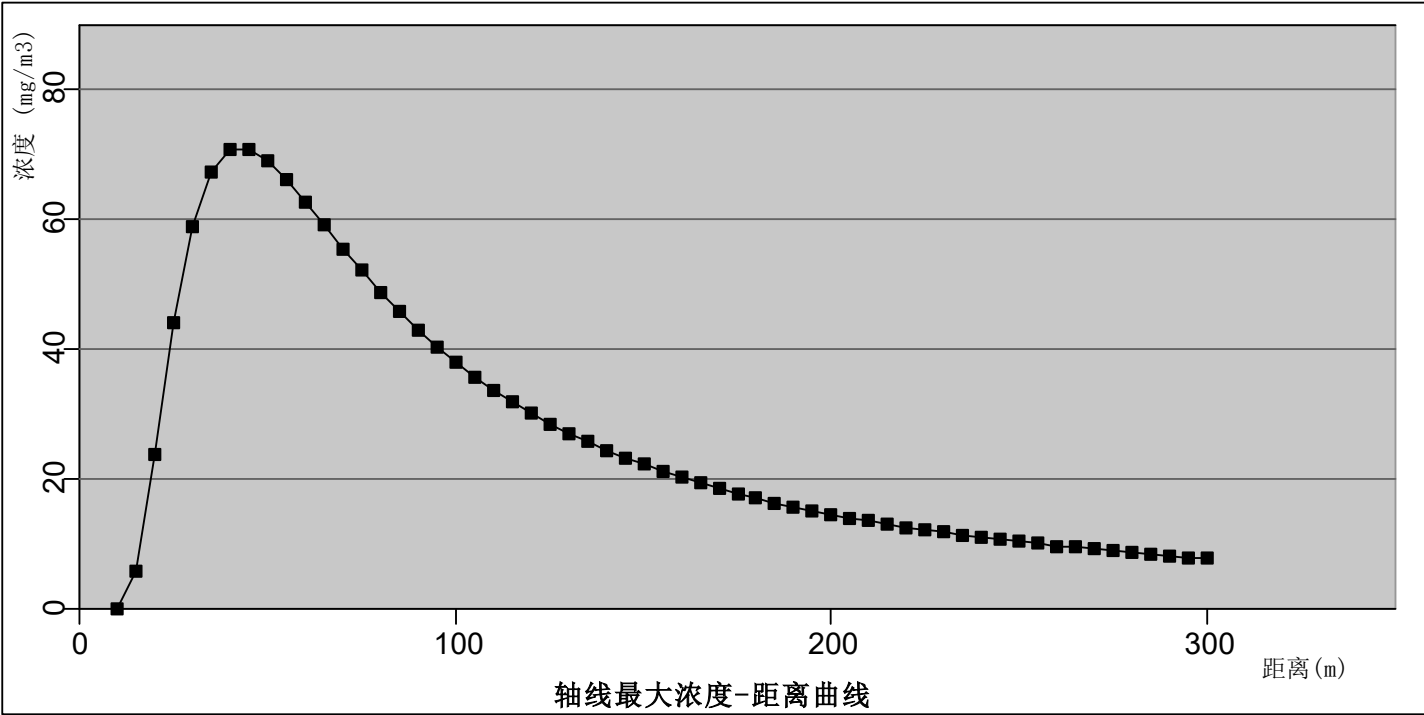


图5.6.1-3 11#厂房8%氨水泄漏最不利气象轴线最大浓度图

5.6.1.4.3最不利气象条件下10#厂房50wt%甲醇泄漏监测结果

表 5.6.1-5 10#厂房 50wt%甲醇下风向不同距离最大浓度表

风险事故情形分析

代表性风险事故情形描述	50wt%甲醇泄漏									
环境风险类型	进入大气造成大气环境污染事故									
设备类型	原料桶	工况温度/℃	常温				操作压力/MPa		/	
泄漏危险物质	50wt%甲醇	最大存在量/t	2.265				泄漏孔径/mm		10	
泄漏速率/kg/s	0.833（折纯）	泄漏时间/min	10				泄漏量/kg		500（折纯）	
泄漏高度/m	/	最不利气象泄漏液体蒸发量（kg）	18.6				泄漏频率		1.0×10 ⁻⁶ /a	
事故后果预测										
最不利气象	大气环境影响									
	危险物质	指标	浓度值 mg/m³				最远影响距离/m		到达时间/min	
	50wt%甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400				/		/	
		大气毒性终点浓度-2	2700				/		/	
		敏感目标名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	30min
		花家渡村二十九组	5.15E-22 11	0.00E+00	0.00E+00	5.15E-22	5.15E-22	5.15E-22	5.15E-22	5.15E-22
		花家渡村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金缘花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		南通市通州区张謇学校	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区地方海事处	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场村	1.14E-37 16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-37	1.14E-37	1.14E-37	1.14E-37
		通州区正场小学	2.94E-13 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.94E-13	2.94E-13	2.94E-13
		正场花苑	2.51E-04 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-04	2.51E-04
		双池头村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		民平村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		利民村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州农科所	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		陆扶桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		华山花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥世家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥人家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通铂金时代	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城邦	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		万和华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中梁望府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城品	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		龙湖卓越悦珑湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		荣盛金溪府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		文澜雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中瑾世纪城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金通家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花都	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		天和珺府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		江海艺墅	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		首府名邸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科官山望	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区古沙小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		春晓雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		碧堂庙小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新华城市家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		银河湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金郊初中	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		泰山公寓	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫宸府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		御景湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫云朗境	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		翰林御花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		上悦花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新都花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越悦宸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金沙小学 (银河校区)	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		祥麟铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越华悦铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		佳源都市	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金辉辉语星辰	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		万科常春藤	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区新生小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		虹西村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		三姓街村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		合景红星紫御四季	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		书香华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大唐金城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双福佳苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		夏四店小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		朝东圩	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		复兴村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		阳光幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		孙李桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		永庆村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		恒生东翔花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		兴仁镇	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		杨世桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		西禅寺村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大石桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双盟村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区金缘 幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西医院	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场佳苑	2.41E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-04
		南通市东方复读 学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区城西 幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

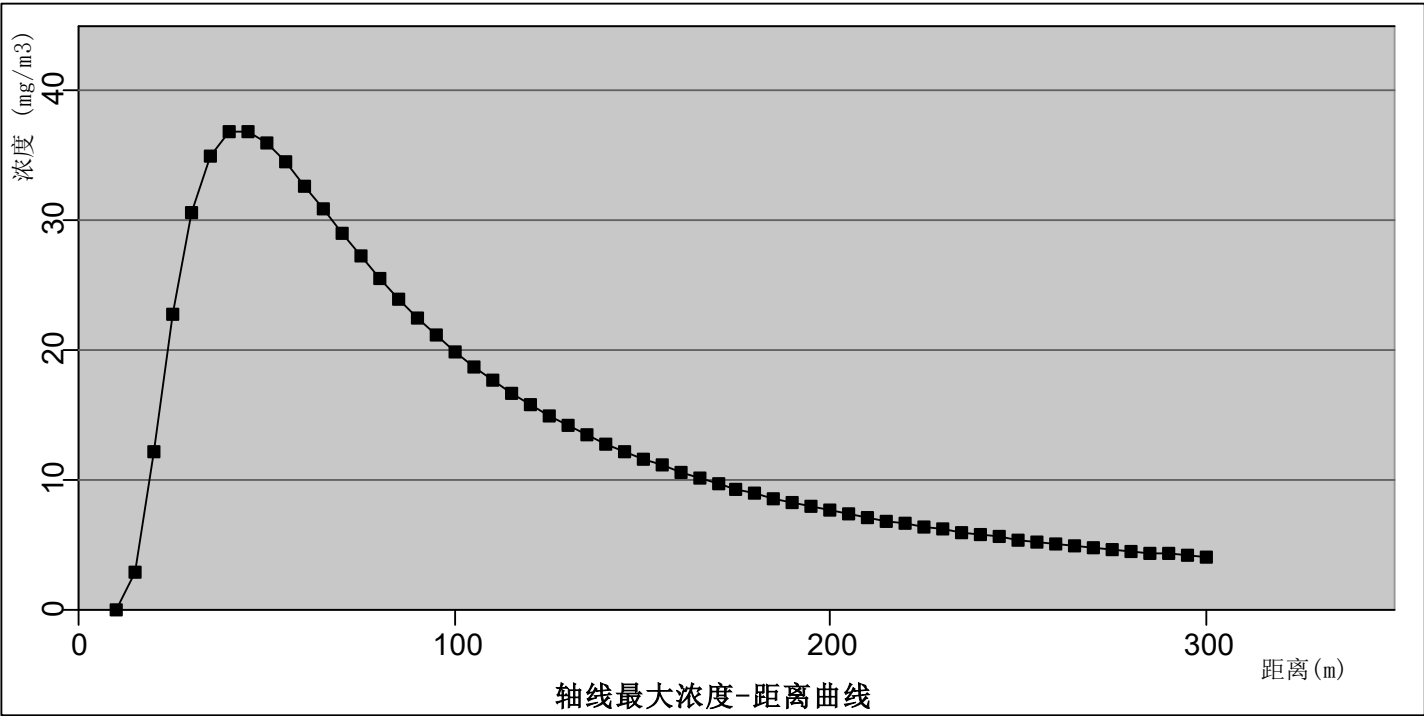


图 5.6.1-4 10#厂房 50wt%甲醇排放轴线最大浓度图

5.6.1.4.4最不利气象条件下11#厂房50wt%甲醇泄漏监测结果

表 5.6.1-6 11#厂房 50wt%甲醇下风向不同距离最大浓度表

风险事故情形分析	
代表性风险	50wt%甲醇泄漏

事故情形描述										
环境风险类型	进入大气造成大气环境污染事故									
设备类型	原料桶	工况温度/℃	常温				操作压力/MPa			/
泄漏危险物质	50wt%甲醇	最大存在量/t	2.265				泄漏孔径/mm			10
泄漏速率/kg/s	0.833（折纯）	泄漏时间/min	10				泄漏量/kg			500（折纯）
泄漏高度/m	/	最不利气象泄漏液体蒸发量（kg）	18.6				泄漏频率			1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测										
最不利气象	大气环境影响									
	危险物质	指标	浓度值 mg/m³				最远影响距离/m			到达时间/min
	50wt%甲醇	大气毒性终点浓度-1	9400				/			/
		大气毒性终点浓度-2	2700				/			/
		敏感目标名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	30min
		花家渡村二十九组	2.15E-20 11	0.00E+00	0.00E+00	2.15E-20	2.15E-20	2.15E-20	2.15E-20	2.15E-20
		花家渡村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		金缘花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区张謇学校	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区地方海事处	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场村	2.62E-36 16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-36	2.62E-36	2.62E-36	2.62E-36
		通州区正场小学	6.00E-13 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.00E-13	6.00E-13	6.00E-13
		正场花苑	3.96E-04 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.96E-04	3.96E-04
		双池头村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		民平村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		利民村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州农科所	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		陆扶桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		华山花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥世家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥人家	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通铂金时代	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		金色城邦	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万和华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中梁望府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城品	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		龙湖卓越悦珑湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		荣盛金溪府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		文澜雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中瑾世纪城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金通家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花都	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		天和珩府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		江海艺墅	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		首府名邸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科官山望	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区古沙小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		春晓雅苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		碧堂庙小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		新华城市家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金郊初中	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		泰山公寓	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫宸府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		御景湾	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河家园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫云朗境	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		翰林御花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		上悦花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新都花园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越悦宸	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金沙小学 (银河校区)	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		祥麟铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越华悦铭苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		佳源都市	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		金辉辉语星辰	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科常春藤	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区新生小学	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		虹西村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		三姓街村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		合景红星紫御四季	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		书香华府	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大唐金城	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双福佳苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		夏四店小区	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		朝东圩	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		复兴村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		阳光幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		孙李桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		永庆村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		恒生东翔花苑	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		兴仁镇	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		杨世桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		西禅寺村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大石桥村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双盟村	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区金缘 幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西幼儿园	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西医院	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场佳苑	3.48E-04 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.48E-04
		南通市东方复读 学校	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区城西 幼儿园	0.00E+00 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

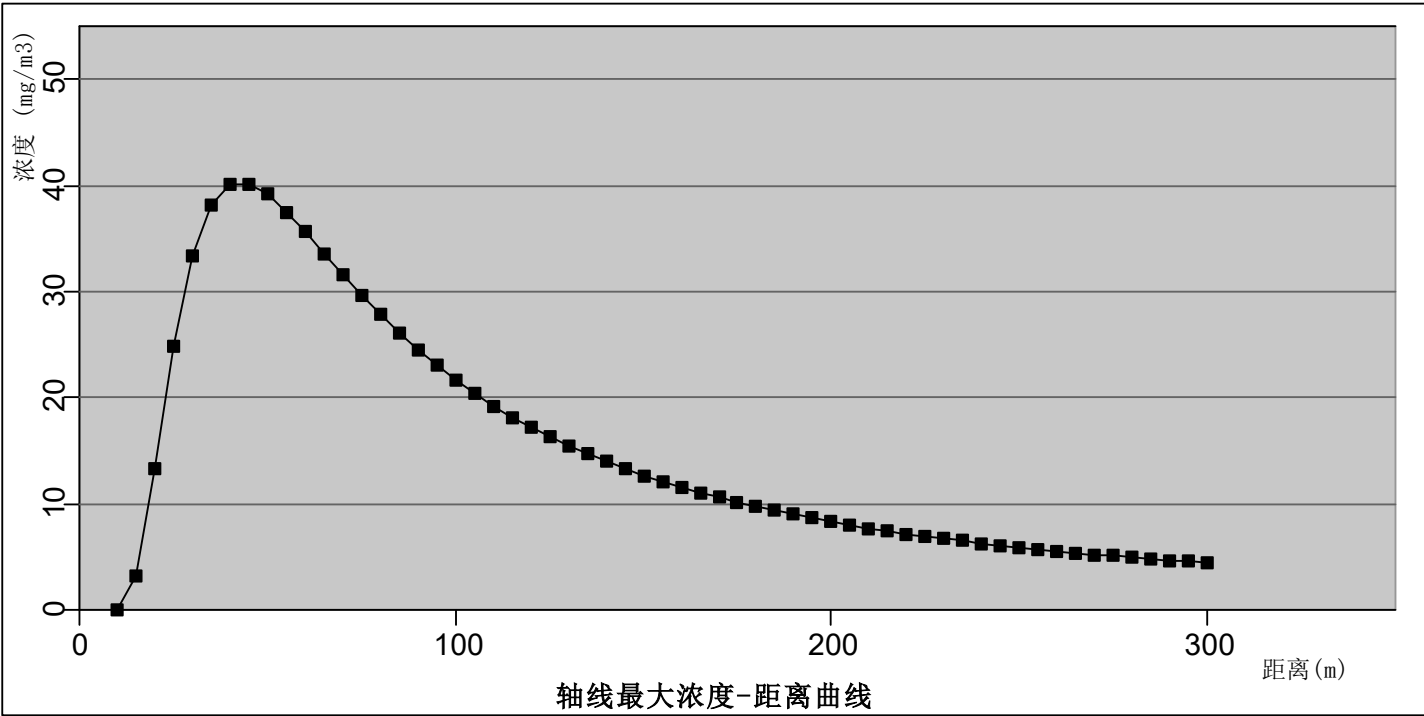


图5.6.1-5 11#厂房50wt%甲醇排放轴线最大浓度图

5.6.1.4.5最不利气象条件下CO泄漏监测结果

表 5.6.1-7 CO 下风向不同距离最大浓度表

风险事故情形分析	
代表性风险事故情形描述	CO 火灾

环境风险类型	进入大气造成大气环境污染事故									
设备类型	原料桶	工况温度/℃	常温		操作压力/MPa					/
泄漏危险物质	CO	最大存在量/t	/		泄漏孔径/mm					/
泄漏速率/kg/s	0.238	泄漏时间/min	180		泄漏量/kg					2570
泄漏高度/m	/	最不利气象泄漏液体蒸发量（kg）	/		泄漏频率					1.0×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测										
最不利气象	大气环境影响									
	危险物质	指标	浓度值 mg/m³			最远影响距离/m				到达时间/min
	CO	大气毒性终点浓度-1	380			/				/
		大气毒性终点浓度-2	95			/				/
		敏感目标名称	最大浓度 时间(min)	1min	6min	11min	16min	21min	26min	30min
		花家渡村二十九组	5.07E-14 6	0.00E+00	5.07E-14	5.07E-14	5.07E-14	5.07E-14	5.07E-14	5.07E-14
		花家渡村	0.00E+00 6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金缘花苑	0.00E+00 6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通市通州区张謇学校	0.00E+00 6	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		通州区地方海事处	3.71E-38 6	0.00E+00	3.71E-38	3.71E-38	3.71E-38	3.71E-38	3.71E-38	3.71E-38
		正场村	2.42E-13 11	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-13	2.42E-13	2.42E-13	2.42E-13	2.42E-13
		通州区正场小学	2.01E-04 11	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-04	2.01E-04	2.01E-04	2.01E-04	2.01E-04
		正场花苑	1.60E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	1.60E+00	1.60E+00	1.60E+00	1.60E+00	1.60E+00
		双池头村	1.18E-38 16	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-38	1.18E-38	1.18E-38	1.18E-38
		民平村	3.73E-29 11	0.00E+00	0.00E+00	3.73E-29	3.73E-29	3.73E-29	3.73E-29	3.73E-29
		利民村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州农科所	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		陆扶桥村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		华山花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥花园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区小学	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥世家	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金桥人家	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通铂金时代	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城邦	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万和华府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		中梁望府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金色城品	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		龙湖卓越悦珑湾	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		荣盛金溪府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		文澜雅苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		中瑾世纪城	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金通家园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花都	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		天和珺府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		江海艺墅	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		首府名邸	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科官山望	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区古沙小学	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		春晓雅苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		碧堂庙小区	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新华城市家园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河湾	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		通州区金郊初中	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		泰山公寓	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫宸府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		御景湾	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		银河家园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		紫云朗境	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		翰林御花园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		上悦花园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		水榭花城	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		新都花园	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越悦宸	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		通州区金沙小学 (银河校区)	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		祥麟铭苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		卓越华悦铭苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		佳源都市	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金辉辉语星辰	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		万科常春藤	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		南通市通州区新生小学	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		虹西村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		三姓街村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		合景红星紫御四季	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		书香华府	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		大唐金城	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		双福佳苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		夏四店小区	1.41E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E+00	1.41E+00
		朝东圩	9.59E-03 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.59E-03	9.59E-03
		复兴村	1.99E-18 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.99E-18	1.99E-18
		阳光幼儿园	6.93E-23 11	0.00E+00	0.00E+00	6.93E-23	6.93E-23	6.93E-23	6.93E-23	6.93E-23
		孙李桥村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		永庆村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		恒生东翔花苑	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		兴仁镇	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		杨世桥村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		西禅寺村	0.00E+00 11	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

		大石桥村	2.81E-03 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-03	2.81E-03	2.81E-03
		双盟村	8.90E-17 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.90E-17	8.90E-17	8.90E-17
		南通高新区金缘 幼儿园	0.00E+00 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西幼儿园	0.00E+00 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		金西医院	0.00E+00 21	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		正场佳苑	1.96E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.96E+00	1.96E+00
		南通市东方复读 学校	0.00E+00 26	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
		南通高新区城西 幼儿园	7.01E-02 30	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-02

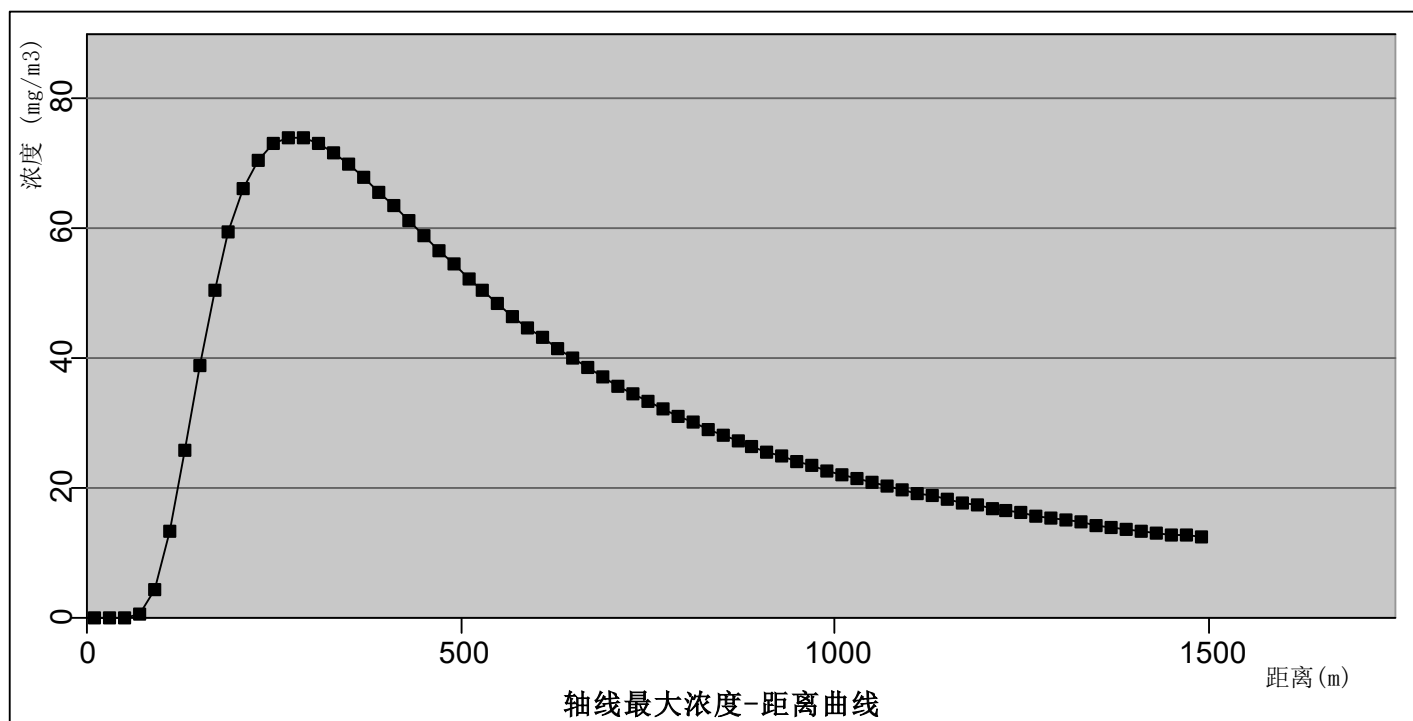


图 5.6.1-6 CO 轴线最大浓度图

5.6.1.5 小结

预测结果表明，最不利气象条件下，CO（物料燃烧）、11#厂房 8% 氨水泄漏、10#厂房、11#厂房 50wt% 甲醇水溶液泄漏，均不超出大气毒性终点浓度值，10#厂房 8% 氨水泄漏达到危险物质大气毒性终点浓度值，但不涉及敏感目标。一旦发生意外事故，紧急撤离全厂员工及周围居民至上风口的避险区/临时安置场所。

5.6.2 地表水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目地表水环境风险评价等级为二级，选用零维数学模型中河流均匀混合模型预测地表水环境风险。

河流均匀混合模型：

$$C = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：C—污染物浓度，mg/L；C_p—污染物排放浓度，mg/L；Q_p—污水排放量，m³/s；C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；Q_h—河流流量，m³/s。

混合过程段长度估算公式：

$$L_m = 0.11 + 0.7 \left[0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left(0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \frac{u B^2}{E_y}$$

式中：L_m—混合段长度，m；B—水面宽度，m，19m；a—排放口到岸边的距离，m，509m；u—断面流速，m/s，0.15m/s；E_y—污染物横向扩散系数，m²/s，取值 0.396。

表 5.6.2-1 计算结果

序号	事故类型	污染物	事故时进入雨水管道 (t)	C _p (mg/L)	Q _p (m ³ /s)	C _h (mg/L)	Q _h (m ³ /s)	C (mg/L)	L _m (m)
1	生产废水收集管泄漏	Cu ⁺	0.012	23.715 ^[1]	0.369 ^[2]	1 ^[3]	9.975	23.276	45.514
2	生产废水收集	COD	0.09	177.866 ^[1]	0.369 ^[2]	20 ^[3]	9.975	174.814	45.514

管泄漏								
-----	--	--	--	--	--	--	--	--

注：[1]3 小时消防水量 486m³，进入地表水量以生产废水收集罐（20m³）中生产废水全部泄漏，Cu⁺含量为 0.012t、COD0.09t，[2]雨水管道直径约 500mm，管道充满度为 0.65；[3]北侧金西二号横河水质以Ⅲ计，则 C_{hCu+}取 1 mg/L、C_{hCOD}取 20 mg/L。[4]本项目实际生产过程中，生产废水收集罐泄漏，生产废水通过消防用水不慎进入雨水管网。本次预测以被污染消防水全部进入管网进行预测，计算得到 Cu⁺初始浓度约 23.715mg/L、COD 初始浓度约 177.866mg/L。[5]金西二号横河深度约 3.5m。

根据上文建立的河流均匀混合模型、设计水文条件以及选取的各项计算参数，当发生污水池泄漏排入新江海河的事故时，预测结果见下表。

表5.6.2-2事故废水进入新江海河后水质情况

距项目所在位置-下游（m）	平均浓度贡献值	平均浓度贡献值
	Cu ⁺	COD
10	3.341	37.551
110	3.006	34.943
210	2.673	32.344
310	2.444	30.534
410	2.278	29.197
510	2.151	28.150
610	2.049	27.292
710	1.964	26.565
810	1.892	25.935
910	1.830	25.376
1010	1.775	24.873
1110	1.726	24.416
1210	1.681	23.994
1310	1.641	23.603
1410	1.603	23.237
1510	1.569	22.892
1610	1.537	22.566
1710	1.507	22.256
1810	1.479	21.961
1910	1.452	21.678
2010	1.427	21.406
2110	1.403	21.144
2210	1.380	20.891
2310	1.358	20.647
2410	1.338	20.410
2510	1.317	20.180
2610	1.298	19.957

2710	1.280	19.739
2810	1.262	19.527
2910	1.245	19.320
3010	1.228	19.117
3110	1.212	18.920
3210	1.196	18.726
3310	1.181	18.536
3410	1.166	18.351
3510	1.151	18.168
3610	1.137	17.989
3710	1.123	17.814
3810	1.110	17.641
3910	1.097	17.471
4010	1.084	17.305
4110	1.072	17.140
4210	1.059	16.979
4310	1.047	16.820
4410	1.036	16.663
4510	1.024	16.509
4610	1.013	16.356
4710	1.002	16.206
4810	0.991	16.058
4910	0.981	15.913
5000	0.971	15.783

根据预测结果，生产废水发生泄漏事故时扩散到金西二号横河，河流中污染物 Cu^{+} 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 Cu^{+} 污染物III标准（ $\leq 1\text{mg/L}$ ），超标范围 4810m，河流中污染物 COD 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 COD 污染物III标准（ $\leq 20\text{mg/L}$ ），超标范围 2610m，对金西二号横河水环境质量影响较大。发生事故时，应通过及时切断雨水排放口阀门，将受污染雨水引入事故应急池暂存，待事故结束后，对事故应急池内废水进行检测分析，根据水质情况拟定相应处理、处置措施，防止污染物扩散到周围水体，减小对周边地表水环境的影响。

本项目生产废水、初期雨水经厂内污水处理设施处理回用，不外排。因此，一般情况下，污水对外环境没有影响。

在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要为事故废水没有控制在厂区内，泄漏的物料随地面径流进入雨水管网，最终进入附近地表水体，污染地表水水质。

该类废水产水量小，且属于瞬时事故排放，这种影响是短期的，一般不至于产生灾难性后果。本项目在原料仓库及危废暂存场所均设置废液收集及防渗漏措施，可有效地截留泄漏的物料，同时雨水排口设置闸控，发生事故时，及时关于雨水闸控，因此对基本不会周边水体产生影响。

事故废水依托园区事故池（310m³，重力自流），详见 6.6.5 章节，在发生泄漏、火灾爆炸等事故时可以有效对消防事故水及雨水进行收集，消防事故废水收集后委托有资质单位处置，不会进入地表水体。

综上所述，本项目若发生泄漏事故，废液及生产废水、初期雨水不会进入地表水环境，对地表水环境影响较小，因此本次评价不再对地表水环境风险事故进行预测分析。建设单位需加强管理，定期对厂区内的设备进行检查，杜绝事故排放。若发生事故或意外情况，应立即停止生产，并将厂内污水暂时排入事故应急池内，确保将事故废水控制在厂区内，不污染周围内河水环境质量。

5.6.3 地下水环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目地下水环境风险评价等级为三级评价，根据导则要求，采用解析法进行地下水影响分析。

根据周边地区工程勘探成果，各土层在垂直、水平方向上的厚度变化不大，各土层均匀性较好。高新区的潜水区与承压区的水文地质条件较为简单，因此可通过解析法预测地下水的环境影响。计算时不考虑水流的源汇项目，且对污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等

不作考虑，将被当作保守性污染物考虑，从而可简化地下水水流及水质模型。

地下水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂顺势注入。其解析为：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e \sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—预测点距污染源的距離，m；

t—预测時間，d；

C (x, t) -t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

W—横截面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n_e 有效孔隙度，无量纲

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

正常情况下，厂区生产废水、初期雨水会经过预处理，处理达标后回用，不外排，一般不会对地下水产生污染。主要的污染源为非正常工况下厂区内待处理的污水或危废渗漏，因此将污染源视为瞬时释放源，对非正常工况的污染物进行正向推算，分别计算 100 天，1000 天，20 年后污染物的超标距离。

（1）水文地质参数确定

①渗透系数

根据前文所述项目厂区潜水含水层土层主要为粉质粘土夹粉土，潜水含水层渗透系数取值根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》

（HJ610-2016）附录 B 中表 B.1 推荐的经验值亚黏土渗透系数 0.1m/d～0.25m/d。

②孔隙度

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 3.3-16。研究区的岩性主要为粉质粘土夹粉土，孔隙度取值为 0.34~0.60。

表 5.6.3-1 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

③弥散度

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。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。

④水流速度

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I / n; DL=aL \times Um; DT=aT \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；K—渗透系数，m/d；I—水力坡度；n—孔隙度；m—指数；DL—纵向弥散系数，m²/d；DT—横向弥散系数，m²/d；aL—纵向弥散度；aT—横向弥散度。

⑤计算时参数取值统计

计算时渗透系数、水力坡度、水流速度、纵向弥散度、纵向弥散系数及污染源强统计见下表。

表 5.6.3-2 计算参数一览表

渗透系数	水力坡度	纵向弥散度	水流速度 U(m/d)	横截面积 W(m ²)	孔隙度	纵向弥散系数	污染源强 m (kg)		
							CO	Cu ⁺	Ag ⁺

K(m/d)	I	aL(m)				DL(m ² /d)	D		
0.25	0.00 2	50	0.001	50	0.5	0.005	0.09	0.01 2	0.00 004

项目废水以单个废水收集罐破裂泄漏考虑，废水量为 20m³，COD 浓度为 4507.674 mg/L，Cu⁺浓度为 599.898mg/L，Ag⁺浓度为 2.103 mg/L，经计算可得 COD 泄漏量约 0.09kg，Cu⁺泄漏量约 kg，Cu⁺泄漏量约 0.00004kg。

(2) 污染物预测结果分析

若事故应急池或围堰发生泄漏，最坏情况是废液持续排出，从而污染地下水，为使预测风险最大化，针对发生瞬时泄漏的非正常工况进行评价。

非正常工况下，污废水保持初始浓度持续排出 100 天、1000 天和 20 年后，COD、Cu⁺、Ag⁺的超标扩散距离和最大运移距离计算结果见下表。

表 5.6.3-3 污染物在非正常工况下运移的超标扩散距离预测结果表

污染物种类	地下水III类标准值	计算值	污染物运移的超标扩散距离(m)		
			100 天	1000 天	20 年
COD	20mg/L	距离	/	/	/
		浓度	20mg/L	20mg/L	20mg/L
Cu ⁺	≤1mg/L	距离	/	/	/
		浓度	≤1mg/L	≤1mg/L	≤1mg/L
Ag ⁺	≤0.05mg/L	距离	/	/	/
		浓度	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L	≤0.05mg/L

从表 5.6.3-3 中可看出，在发生事故时，随着时间的增加，污染物的超标扩散距离越来越大。100 天、1000 天、20 年后，COD、Ag⁺、Cu⁺在纵向方向（沿水流方向）上运移无超标扩散数据。

根据以上分析计算可知，污染物在 100 天、1000 天、20 年之内无超标扩散距离，且由于厂区潜水层的渗透系数不大，水力坡度较小，污染物随地下水运移的速度较慢，易于治理。如果废液收集池发生泄漏未被发现或得到及时控制，污染物将形成持续污染源，污染物将会对项目厂

区附近的地下水水体造成不同程度的污染，但通过切实落实地下水污染防治措施后，其影响是可以接受的。

本项目在确保各车间、厂区防腐防渗措施可完成环保、安全、工程等竣工验收、厂区车间设置挡水围坎，泄漏废液应急收集措施能正常投入使用的情况下，对周边土壤及地下水不会产生影响，在非正常情况防腐防渗层出现破碎，围堰未起到隔离作用，应急收集措施因设备破碎或人员操作失误，导致泄漏液通过土壤渗漏进入地下水，本项目使用的部分有机溶剂具有毒性，污染物短期泄漏会造成恶劣影响，整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向。污染物在地下水径流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染物的范围向四周扩散。

本项目周边无地下水饮用水源，环境保护目标在污染物最大迁移距离之外，不会受本项目的影 响。在结合有效监测、合理防控的情况下，本项目废水对地下水环境的影响基本可控。

根据上述分析，通过采取风险防范措施，可将环境风险控制在可接受程度范围内。

5.6.4 环境风险评价自查表

表 5.6.4-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	废包装材料	废过滤材料(废水处理)	分析、化验质检废物	废劳保用品	废机油	生产废水处理浓缩废液	废催化剂	废吸附剂	含甲醇冷凝废液
		存在总量/t	1.989	11.883	0.141	0.32	0.125	5.939	0.106	0.3	7.094
		名称	废含油滤芯	废油桶	空压机含油废液	8%氨水	硫酸铵	50wt.% 甲醇水溶液	无水乙醇	0.5mol/L 盐酸	1mol/L 氢氧化钠溶液
		存在总量/t	0.059	0.024	0.1	1.377	0.2	2.265	1L	1L	0.5L
		名称	3%H ₂ O ₂ 溶液	1mol/L 硝酸	0.5mol/L 乙酸	氢氧化钠	30%稀硫酸	次氯酸钠(10%溶液)	润滑油	水封罐废液	/

		存在总量 /t	0.5L	0.5L	0.5L	0.2	20L	0.04	40L	1.6	/
环境 敏感 性	大气		500m 范围内约 1967 人				5km 范围内人口数 258001 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数(最大)						/人		
	地表水		地表水功能敏感性			F1□	F2☑			F3□	
			环境敏感目标分级			S1☑	S2□			S3□	
	地下水		地下水功能敏感性			G1□	G2□			G3√	
			包气带防污性能			D1√	D2□			D3□	
物质及工 艺系统危 险性	Q 值	Q1<1□	1≤Q<10√			10≤Q≤100□		Q≥100□			
	M 值	M1□	M2☑			M3□		M4□			
	P 值	P1□	P2□			P3☑		P4□			
环境敏感 程度	大气	E1☑			E2□			E3□			
	地表水	E1☑			E2□			E3□			
	地下水	E1 □			E2□			E3☑			
环境风险 潜势	IV+□	IV□	III☑			II☑		I□			
评价等级	一级□	二级☑			三级□			简单分析□			
风险 识别	物质 危险 性	有毒有害√				易燃易爆√					
	环境 风险 类型	泄漏√		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放√							
	影响 途径	大气√		地表水√			地下水√				
事故情形 分析	源强设定方法□		计算法□		经验估算法□			其他估算法□			
风险 预测 与评 价	大气	预测模型	SLAB□		AFTOX☑		其他□				
		预测结果	8%氨水：大气毒性终点浓度-1，最大影响范围 15m 大气毒性终点浓度-2，最大影响范围 60m								

	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/d
	地下水	下游厂区边界到达时间 xd 最近环境敏感目标/, 到达时间/d
重点风险防范措施	项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施, 提出风险监控及应急监测系统, 以及建立与园区对接、联动的风险防范体系	
评价结论与建议	综上分析可知建设项目环境风险可实现有效防控, 但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度, 采取有效措施缓解环境风险, 并开展环境影响后评价。	

注: “□”为勾选, “_____”为填写项

5.7 生态环境影响分析

5.7.1 生态环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)中“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, 可不确定评级等级, 直接进行生态影响简单分析”, 因此本项目生态环境影响进行简单分析。

5.7.2 建设期生态影响评价

本项目在规划的工业用地范围内进行建设, 不存在改变土地功能问题, 本项目占地范围内无珍稀濒危物种, 占用土地主要植物种类为人工种植的刺槐、柳树、泡桐、苦楝、紫穗槐等, 故本项目建设期对生态环境的影响较小, 建议后续加强绿化, 进行生态补偿。

5.7.3 营运期生态影响评价

本项目营运期间的生态环境影响主要是生产装置运行期间产生的污染物对周边生态环境、景观的影响, 主要表现为以下几方面:

(1) 地表径流等水文特征将发生变化, 雨水下渗能力大为减弱; 厂房及道路的建设使土壤透气性、含氧量等环境特征发生改变, 土壤生物的活动受到很大影响。

(2) 项目排放的废气对周围生态、企业办公区及居民区有一定影响。

(3) 固体废物及其他原辅料在运输、贮存和装卸过程中, 如管理不当导致抛、洒、滴、漏等的发生, 可能会污染土壤。

本项目所在园区周边地块已经开发建厂，人流、车流量较大，周边动物赖以生存的环境较差，仅有少量适应该类环境的动物生存，主要为昆虫、鼠、蛙等常见动物种类，无珍稀保护动物，因此，项目建设不会对野生动物种群、数量产生明显的影响，但项目的建设会对某些活动范围较大的动物带来一些生态环境片段化影响，该类影响由园区统一考虑，采用建设生态防护隔离带、加强野生动物保护措施、对产生影响的资源采取引种等措施进行补偿。

本项目不在生态空间管控范围内，本项目的废水排入益民水处理有限公司集中处理，处理后尾水排入通甲河，根据污水处理厂环评结论，污水处理厂对周边生态功能不会造成明显不利影响。本项目不位于生态管控区、生态红线范围内，本项目排放的废气对大气环境影响可接受，不会影响其生态功能。

5.8 地下水环境影响分析

5.8.1 环境水文地质条件

5.8.1.1 环境地质条件

（1）地形地貌

评价区位于长江下游三角洲平原地带，地形形态单一，属长江下游冲（淤）积平原地貌，勘察深度范围内地基土除上部素填土外，均属第四纪全新世长江冲（淤）积层。场地地势较平坦，地面高程一般在 4.6m~4.2m 之间。

（2）地层构造

根据勘探揭示，在勘探深度范围（26m）内，根据土的成因及物理力学性质差异，可将本次勘探深度范围内的土层分为 6 个工程地质层。各土层自上而下描述如下：

①第 1 层素填土

灰黄色，松散，稍湿，强度不均匀，以粉土为主，表层含植物茎根，局部拆迁段表层为碎砖屑等。一般层厚 0.6m~1.2m，层底标高 3.12m~3.94m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

层①-a 暗河素填土，灰-灰黄色、松散、稍湿-湿，强度不均匀，以粉土为主，为新近回填。属高压缩性，静力触探比贯入阻力 $P_s=0.70\sim 1.54\text{MPa}$ 。

②第 2 层粉质粘土夹粉土

灰黄，褐黄色，粉质粘土软塑，具微层理构造，见 Fe、Mn 质氧化癍痕，干强度中等，中等韧性，稍有光泽。层厚 1.70m~2.40m，层底标高 1.15m~1.87m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

③第 3 层粉土夹粉质粘土

灰色，稍密，很湿，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具水平层理；层厚 2.00m~3.70m，层底标高-2.16m~-0.59m，本层土除在明沟及塘处有所缺失外，其余全场地均匀分布。

④粉砂夹粉土

青灰色，中密，饱和，具微层理构造，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。粉土夹层厚 8cm~10cm，层厚 4.90m~6.80m，层底标高-7.45m~-5.83m。

⑤粉土

青灰色，稍密-中密，很湿-饱和，干强度低，低韧性，摇振反应迅速，无光泽，具水平层理；主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。层厚 0.60m~2.20m，层底标高-8.63m~-7.30m，本层土全场分布。

⑥粉砂夹粉土

青灰色，中密，饱和，具微层理构造，主要矿物成分为石英和长石，颗粒呈圆形，级配较好，含少量云母。粉土夹层厚 5cm~8cm。

5.8.1.2 环境水文条件

(1) 含水层

查《江苏省环境水文地质图集》，场地地下水类型为松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水。大气降水为地下水主要补给来源，其次为地表水的渗入补给，蒸发和地下径流为地下水的主要排泄方式。

①层素填土，受人类活动影响及生物作用，常具有一定的渗透能力。

②层室内垂直渗透实验测得平均渗透系数 $k=9.9 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，①层与②层上部常因降水或其他因素补给形成上层滞水分布。③层室内垂直向渗透试验测得平均渗透系数 $k=3.10 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，中等透水，④层为承压含水层，②层下部构成承压含水层的顶板，⑤、⑥层共同构成承压含水层的底板。

(2) 地下水位

场地地下水补给丰富，属自由潜水、孔隙水，无压，由地表水渗入形成，勘察期间，场地地下水初见水位标高为 2.60m 左右，地下水稳定水位在标高为 2.80m 左右，水位随季节与雨水多少变化，变化幅度约为 1.50m 左右（标高 2.30~3.80m），年平均水位为自然地面下 1.60m 左右，年最高水位（抗浮水位）为自然地面下 0.60m 左右。

(3) 水质分析

场地地下水 pH 值为 7.44~7.50，为中性水；矿化度为 1386~1400mg/L，为强矿化水。根据地区特点，本场地下水位以上土与地下水关系密切，各种离子的含量相互影响，水土的化学成分比较一致。

根据《岩土工程勘察规范》（GB50021-2001）可知，场地地下水、土对混凝土结构具有微腐蚀性，地下水对混凝土结构中钢筋在干湿交替情况下有弱腐蚀性，在长期浸水情况下有微腐蚀性。

5.8.1.3 地下水开发利用现状

(1) 区域现状供水工程系统

区域供水由南通区域洪港水厂供应，以长江水为水源，洪港水厂日供水量规模为 60 万立方米/天，其中，通州引江区域供水管线

(DN1400-DN900 毫米), 设计能力 20 万立方米/日, 向通州区供水 12 万立方米/日, 运行良好, 尚未发挥全部能力, 供水潜力较大。原有金沙水厂作为配水厂(加压泵站)及备用供水源。给水管网布置成环状, 确保供水安全。

(2) 区域地下水开发利用现状

根据含水层的时代成因、含水介质特征、水力性质、水理性质和地下水循环深度, 区内上新世-第四纪含水系统自上而下划分为浅层含水系统、中层含水系统(包括第Ⅰ、第Ⅱ承压含水层组)和深层含水系统(包括第Ⅲ、第Ⅳ承压含水层组)。其中第Ⅲ承压含水层组分布广, 富水性良好, 水质优异, 是南通市境内集中开采的淡水含水层组。

目前南通高新技术产业开发区地下水的开采程度比较低。

5.8.1.4 环境水文地质问题

评价区各主要土层层面起伏不大, 各土层的土绝大部分物理力学指标变异性较低, 且各土层水平向性质变化不大, 垂直向性质变化较大, 总体来讲评价区土层属均质地基。评价区内未发现有滑坡、岸边冲刷、地面沉降、裂缝等影响工程稳定性的不良地质作用, 但在场地内分布有多条明沟、暗河。以上不良地质现象的存在对工程建设有不利影响, 经加固处理后本场地为相对稳定区, 宜于建筑。但评价区存在的环境水文地质问题主要是易产生地下水污染与水质恶化。

5.8.2 地下水环境预测与评价

潜水含水层较承压含水层易于污染, 是建设项目需要考虑的最敏感含水层, 因此作为本次影响预测的目的层。根据建设项目工程分析中污染源强分析, 污染源主要为 COD、SS、NH₃-N、TP、TN、总铜、总银, 若出现泄漏将造成环境污染。采用单因子指数法, 筛选出 COD、总铜、总银作为预测因子, 模拟其在地下水系统中随时间的迁移过程。预测工况为非正常工况下污水处理设施泄漏, 预测时长为 100d、1000d。

5.8.2.1 情景设置

本项目的工业场地及废水收集管等建构物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）等设计地下水防渗措施，在正常工况下，防渗措施是有效的，污水收集、输送正常，无废水渗漏，不会产生地下水污染，故不进行正常情况下的地下水环境影响预测。

情景设置：根据本项目的废水收集系统布置情况，当厂区污水处理站发生破损，可能造成废水泄漏，下渗至包气带，从而在潜水层中进行运移，形成以渗入点为中心扩散，主要沿地下水流向下游的污染带。此为本次地下水环境影响预测的情况设置，即污染物在防渗措施失效条件下的非正常渗漏。污水处理站非正常渗漏概化为点源，简化为连续恒定排放。

5.8.2.2 预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t时刻x处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

erfc ()—余误差函数。

计算参数根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数，详见下表。

表 5.8-1 地下水含水层参数

	渗透系数 (cm/s)	m 指数	弥散度	水力坡度 (‰)	孔隙度
--	-------------	------	-----	----------	-----

项目建设区含水层	3.1×10^{-4}	1.07	16.3	1.5	0.475
----------	----------------------	------	------	-----	-------

表 5.8-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$DL = aL \times Um$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

n—孔隙度；

DL—纵向弥散系数， m^2/d ；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

污染物源强考虑最不利情况，取生产过程中污染物浓度最大值（COD、总铜、总银），计算参数结果见表 5.8-3。

表 5.8-3 计算参数一览表

	渗透系数 (m/d)	水力坡度 (‰)	孔隙度	地下水实际 流速 U (m/d)	弥散系数 DL (m^2/d)	污染源强 C_0 (mg/L)		
						COD	总铜	总银
项目建设区含水层	0.2678	1	0.4	8.75×10^{-4}	4.3×10^{-3}	4507.674	599.898	2.103

5.8.2.2 预测结果

(1) COD 浓度变化预测与评价

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将 COD 的浓度数值等同于 COD 的浓度数值，即 4507.674mg/L。在泄漏后 100d、1000d 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.8-1 及图 5.8-2。

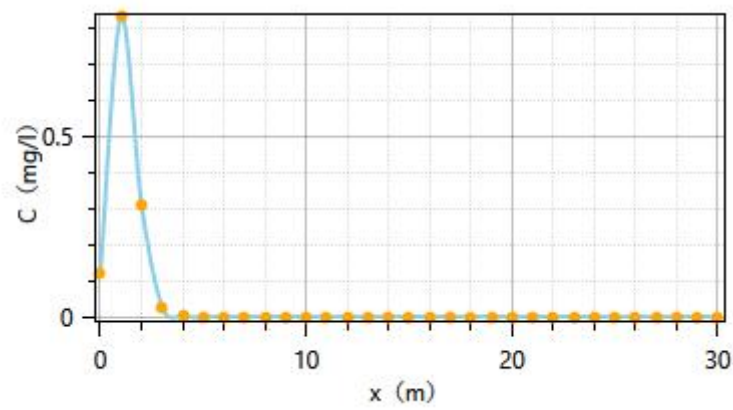


图 5.8-1 100 天预测条件下 COD 浓度变化图

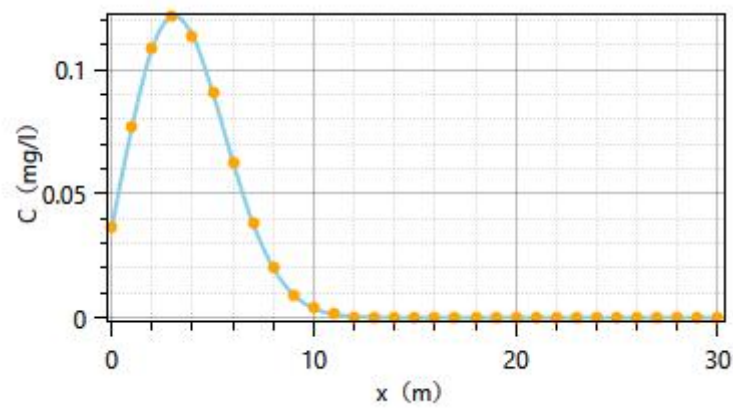


图 5.8-2 1000 天预测条件下 COD 浓度变化图

表 5.8-4 COD 污染物运移范围预测结果表（mg/L）

时间 距离(m)	100d	1000d
0	0.1205327	0.03616255
1	0.8328931	0.07666176
2	0.3118623	0.1084906
3	0.02820597	0.1214999
4	0.000714277	0.1135605
5	5.32E-06	0.09070861
6	1.19E-08	0.06270935
7	8.76E-12	0.03780558
8	0	0.01997265
9	0	0.009277272

10	0	0.003797924
11	0	0.00137272
12	0	0.000438645
13	0	0.00012405
14	0	3.11E-05
15	0	6.90E-06
16	0	1.36E-06
17	0	2.37E-07
18	0	3.68E-08
19	0	5.07E-09
20	0	6.19E-10
21	0	6.73E-11
22	0	7.01E-12
23	0	5.00E-13
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

在非正常状况下，污水处理站发生泄漏，污染物 COD 发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大运移距离为 7m，最大浓度位置位于泄漏点外 1m 处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大运移距离为 23m，最大浓度位置位于泄漏点外 3m 处。

（2）总铜浓度变化预测与评价

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将总铜的浓度数值等同于总铜的浓度数值，即 599.998mg/L。在泄漏后 100d、1000d 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.8-3 及图 5.8-4。

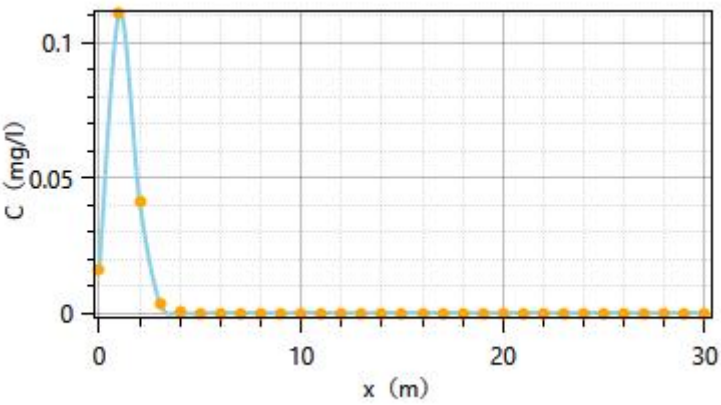


图 5.8-3 100 天预测条件下总铜浓度变化图

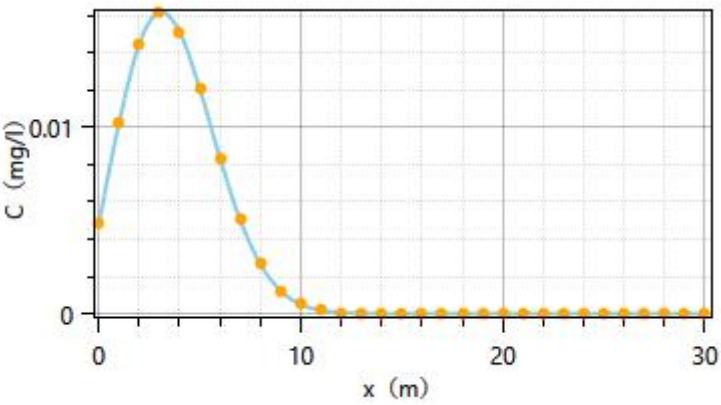


图 5.8-4 1000 天预测条件下总铜浓度变化图

表 5.8-5 总铜污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离(m)	100d	1000d
0	0.01604362	0.004813449
1	0.110863	0.01020413
2	0.04151071	0.01444074
3	0.003754382	0.01617236
4	9.51E-05	0.01511557
5	7.08E-07	0.01207385
6	1.59E-09	0.008346984
7	1.17E-12	0.005032146
8	0	0.002658478
9	0	0.00123486
10	0	0.000505526
11	0	0.000182717
12	0	5.84E-05
13	0	1.65E-05
14	0	4.14E-06
15	0	9.18E-07

16	0	1.81E-07
17	0	3.16E-08
18	0	4.90E-09
19	0	6.74E-10
20	0	8.24E-11
21	0	8.96E-12
22	0	9.33E-13
23	0	6.66E-14
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

在非正常状况下，污水处理站发生泄漏，污染物总铜发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大运移距离为 7m，最大浓度位置位于泄漏点外 1m 处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大运移距离为 23m，最大浓度位置位于泄漏点外 3m 处。

（3）总银浓度变化预测与评价

从“最大环境影响”（即“最大不利条件”）的角度考虑，在地下水环境影响预测部分将总银的浓度数值等同于总银的浓度数值，即 2.103mg/L。在泄漏后 100d、1000d 时，潜水含水层中污染物浓度与渗漏地点下游距离情况图 5.8-5 及图 5.8-6。

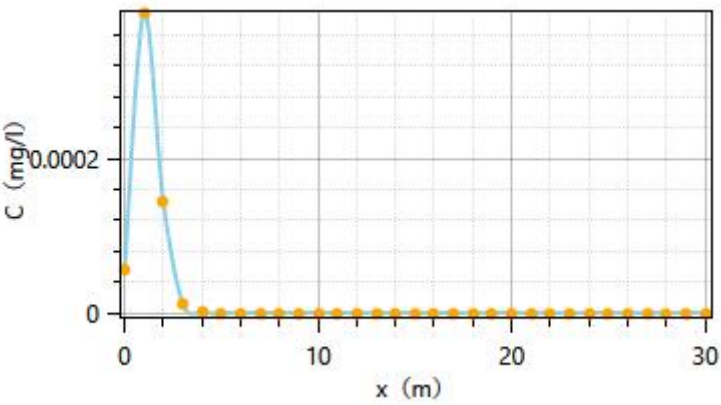


图 5.8-5 100 天预测条件下总银浓度变化图

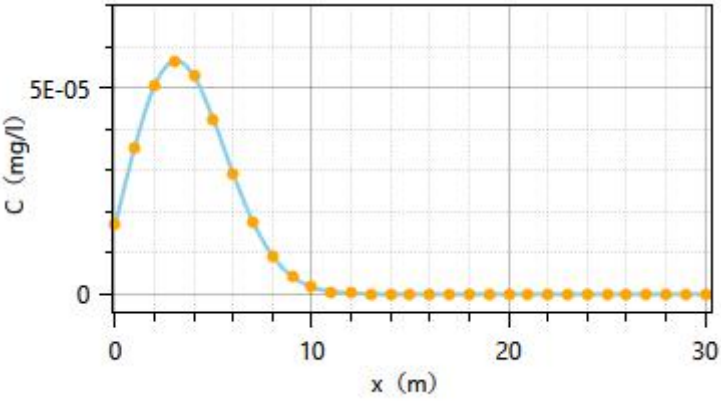


图 5.8-6 1000 天预测条件下总银浓度变化图

表 5.8-6 总银污染物运移范围预测结果表 (mg/L)

时间 距离(m)	100d	1000d
0	5.62E-05	1.69E-05
1	0.000388576	3.58E-05
2	0.000145496	5.06E-05
3	1.32E-05	5.67E-05
4	3.33E-07	5.30E-05
5	2.48E-09	4.23E-05
6	5.56E-12	2.93E-05
7	4.09E-15	1.76E-05
8	0	9.32E-06
9	0	4.33E-06
10	0	1.77E-06
11	0	6.40E-07
12	0	2.05E-07
13	0	5.79E-08
14	0	1.45E-08
15	0	3.22E-09

16	0	6.34E-10
17	0	1.11E-10
18	0	1.72E-11
19	0	2.36E-12
20	0	2.89E-13
21	0	3.14E-14
22	0	3.27E-15
23	0	2.33E-16
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0	0
30	0	0

在非正常状况下，污水处理站发生泄漏，污染物总银发生迁移。由上图可知，随着运移时间的继续，污染物的最大浓度逐渐降低，最大浓度点位置逐渐向下游迁移。根据模型预测结果为：泄漏后 100d，沿地下水流向方向最大运移距离为 7m，最大浓度位置位于泄漏点外 1m 处；泄漏后 1000d，沿地下水流向方向最大运移距离为 23m，最大浓度位置位于泄漏点外 3m 处。

5.8.3 小结

本项目建设区位于长江下游三角洲平原，区内地层由粉质粘土和粉土组成，场地地下水初见水位标高为 0.8m 左右，地下水稳定水位标高为 1m 左右。

区域内无集中式地下水源开采及其保护区。地下水主要用于居民洗涤或生活辅助性用水，其开发利用活动较少。

预测结果表明：由于项目建设地包气带颗粒细，厚度大，无稳定的含水层，砂壤土渗透系数为 0.2678m/d，以最不利的无防渗措施工况下，1000d 后生产区 COD、总铜、总银渗漏扩散影响范围为 24 米，对地下水环境产生一定影响，但其影响是微弱的。从地下水环境保护角度看，切实落实地下水污染防治措施后，其影响是可以接受的。

5.9 土壤环境影响分析

5.9.1 土壤环境质量现状

据环境现状调查与评价章节可知，项目厂区范围内土壤采样点各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地风险筛选值要求。区域内土壤环境质量状况良好。

5.9.2 影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），以及本项目的排污特点，本项目污染土壤的途径有：生产储罐、污水处理站、危废仓库含防渗措施不到位，生产废水、初期雨水、废水浓缩废液等泄漏可能会下渗或地面漫流对土壤产生污染；废气有组织和无组织排放通过大气沉降对周边土壤造成影响；

土壤环境影响识别结果见下表。

表 5.9-1 本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	简化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处理打“√”

表 5.9-2 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	全部污染物指标	特征因子	备注
中间仓库 2、4	原料暂存	地面漫流、垂直渗入	硝酸银溶液	/	事故
中间仓库 3、6	原料暂存	地面漫流、垂直渗入	银氨溶液	/	事故
生产车间	废水缓冲罐、洗涤水罐	地面漫流、垂直渗入	生产废水、初期雨水	/	事故
生产车间	污水处理站	地面漫流、垂直渗入	生产废水、初期雨水	/	事故
1#、3#排气筒	水喷淋	大气沉降	大气污染物	氨气	事故
2#、4#排气筒	水封罐	大气沉降	大气污染物	甲醇、非甲烷总烃	事故
中间仓库 1、3	铜粉称量、转移	大气沉降	大气污染物	颗粒物、铜及其化合物	无组织排放
生产车间	物料投料、转移	大气沉降	大气污染物	颗粒物	无组织排放

5.9.3 情景设置

项目生产过程中对厂区采取分区防渗措施，本项目的工业场地及废水收集管等建构物，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)等设计土壤水防渗措施，可以有效防止固废对土壤的污染影响。本项目重点考虑颗粒物、铜及其化合物、氨气、甲醇、非甲烷总烃大气沉降以及污水处理站废水收集罐泄漏可能会下渗对土壤产生污染。

5.9.4 土壤环境影响分析

本项目土壤影响途径主要为项目运营期的垂直入渗影响，项目针对上述影响途径进行污染预测与评价。

5.9.5 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)，评价等级为一级的项目，评价范围为占地范围外 1km 内。

5.9.6 大气沉降

本项目废气污染物主要有颗粒物、铜及其化合物、甲醇、氨气、非甲烷总烃，对照大气影响预测结果，本项目大气环境下风向最大落地浓度为中间仓库 1、3 无组织排放的铜及其化合物，均为 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ （参考颗粒物最大落地浓度数据），结合《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)、《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)，大气沉降因子选取铜及其化合物。

面源土壤污染物预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E 中的方法一进行预测。

(1) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量， g/kg ；

I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本次预测不考虑淋溶排出量；

R_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本次预测不考虑径流排出量；

ρ_b —表层土壤容重， kg/m^3 ；参考项目周边南通纳科达聚氨酯科技有限公司年产 4160 万米纳米高性能原膜、600 万米汽车漆面保护膜扩产项目土壤理化特性检测结果取值，为 1110kg/m^3 ；

A ——预测评价范围， m^2 ；土壤评价范围为 1km^2 ，本项目占地面积约为 3896.16m^2 ，预测评价范围为 996103.84m^2 ；

D ——表层土壤深度，m；一般取 0.2m；

n ——持续年份，a；本次取 1a、5a、10a。

大气沉降根据 Aerscreen 估算模式估算结果，铜及其化合物的最大落地浓度均在土壤评价范围（1000m）内；

其中，污染物的年输入量 I_s 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times S \times V \times 24 \times 365 \div 1000$$

式中： I_s —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

W_0 —预测最大落地浓度值， mg/m^3 ；根据大气预测结果取小时最大落地浓度；

S —预测面积， m^2 ，土壤评价范围为 1km^2 ，为 996103.84m^2

V —沉降速率，m/s，根据经验值取 0.003m/s

表 5.9-3 单位质量表层土壤中某种物质的增量核算表

项目	预测因子	评价范围 (m^2)	表层土壤深度 (m)	持续年份 (a)	增量 (g/kg)
大气沉降	铜及其化合物	996103.84	0.2	1	0.0000019

				5	0.0000095
				10	0.0000189

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

土壤环境质量现状监测结果如下，其中甲苯、二甲苯现状数据均未检出。

表 5.9-4 预测结果核算表

项目	预测因子	评价范围 (m ²)	现状检测值 (g/kg)	增量 (g/kg)	持续年份 (a)	预测值 (g/kg)
大气沉降	铜及其化合物	996103.84	15	0.0000019	1	15.0000019
				0.0000095	5	15.0000095
				0.0000189	10	15.0000189

对照《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值（铜 50mg/kg），本项目投产 10 年后浓度变化较小，对周边土壤环境影响可以接受。

5.9.8 垂直入渗

（1）土壤预测概念模型

污染物在土壤包气带层中的运移和分布都受到多种因素的控制，如污染物本身的物理化学性质、土壤性质、土壤含水率等。一般认为，水在包气带中的运移符合活塞流模式，由于评价区土壤层包气带地层岩性单一，污染物的弥散、吸附和降解作用所产生的侧向迁移距离远远小于垂向迁移距离，因此本次将污染物在土壤包气带中的迁移概化为一维垂向数值模型。

①水流模型

土壤水流运动的控制方程为一维垂向饱和一非饱和土壤水中水分运动方程（Richards 方程），即：

$$\frac{\partial \theta}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left[k(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) \right] - s$$

其中：

θ ——土壤体积含水率；

h ——压力水头[L]，饱和带 >0 ，非饱和带 <0 ；

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： $(z, 0) = \theta$ $Z \leq z \leq 0$

$$-K(h) \left(\frac{\partial h}{\partial z} + 1 \right) = q_s$$

边界条件：

上边界： $z=0$

下边界： $h(Z, t) = h_b(t)$

其中：

$\theta_0(z)$ ——剖面初始土壤含水率；

Z ——地表至下边界距离[L]；

q_s ——地表水分通量[LT⁻¹]，整散取正值，灌溉和降水入渗取负值；

$h_b(t)$ ——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

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

其中：

c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数，m²/d；

q ——渗流速率，m/d；

z ——沿 z 轴的距离，m

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率，%

b) 初始条件：

$$c(z,t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

c) 边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

连续点源 $c(z,t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$

非连续点源 $c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

第二类 Neumann 领梯度边界：

(3) 数值模型建立

①模型构建

对污染物氨在包气带中的运移进行模拟，参考项目周边南通纳科达聚氨酯科技有限公司年产 4160 万米纳米高性能原膜、600 万米汽车漆面保护膜扩产项目地下水水位监测数据，模型选取自地表下 2.1m 范围内进行模拟。

在预测目标层设置 4 个观测点，从上到下依次为 N1~N4。

②参数选取

相关参数的选取主要依据此次水文地质调查所进行的各类野外和室内试验结果，并结合相关工程试验数据资料及相关文献选取，部分土层相关参数参考 HYDRUS-1D 程序中所附的包气带基本岩性参数进行取值。模型初始参数取值见下表所示。

a、土壤参数

表 5.9-5 土壤包气带参数取值表

土壤岩性	土壤容重 (g/cm ³)	饱和含水率 (g/g)	残余含水率 (g/g)	渗透系数 (cm/d)
轻壤土	1.11	0.321	0.07	0.48

b、溶质转移参数

表 5.9-6 溶质运移参数取值表

土壤岩性	纵向弥散系数 (m ² /d)	K _d (m ³ /d)	Sinkwater1d ⁻¹	Sinksolid1d ⁻¹
轻壤土	10	0	0	0

③边界条件与初始条件

水流模型中上边界为流量边界，设定上边界压强为大气压；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。

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 1 年、3 年、5 年和 10 年计算。

(5) 预测情景设定

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设本项目污水处理站收集罐泄漏，结合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018），预测特征因子选取铜。

表 5.9-7 土壤预测因子源强

污染物	污染物浓度 (mg/L)
铜	599.998

由于污染物在土壤包气带中的迁移转化过程十分复杂，存在包括吸附、沉淀、生物吸收、化学与生物降解等作用。本次预测评价本着风险最大化原则，在模拟污染物扩散时并不考虑吸附、化学反应等降解作用，仅考虑典型污染物在对流、弥散作用下的扩散过程及规律。

(6) 预测结果及评价

在整个预测期内，铜最大浓度为 597.602mg/L，根据密度换算后为 598mg/kg，对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 二类用地筛选值（铜 18000mg/kg），投产 10 年后浓度变化较小，日常生产中切实落实土壤污染防治措施后，其影响是可以接受的。

6 环境保护措施及其可行性分析

6.1 废气污染治理措施

6.1.1 工艺比选

6.1.1.1 除尘工艺比选

本项目粉尘主要来自铜粉人工称量、转移产生的粉尘、干燥粉体转移粉尘、一般化学品投料产生的粉尘、真空排气粉尘。

目前对粉尘主要采用除尘器进行处理，按照工作原理可分为袋式除尘器、电除尘器、滤筒式除尘器、水雾除尘器和旋风除尘器等，各类型性能比较见下表。

表6.1.1-1常用除尘器类型及性能

净化方式	最小捕集粒径 μm	温度 $^{\circ}\text{C}$	投资	去除效率%	占地
袋式除尘器	>0.1	<300	小	99 以上	中等
电除尘器	>0.05	<300	大	85-95	较大
滤筒式除尘器	>0.01	<300	大	85-99 以上	较小
水雾除尘器	0.05-100	<400	中	50-99	较大
旋风除尘器	>5	<400	小	50-90	较小
PTFE 覆膜除尘滤芯	≤ 0.1	260-280	高	99.9 以上	小

本项目产生的粉尘不含油、湿度低，且不涉及高温工况。从占地面积、运行维护及回收价值等因素综合考虑，决定选用袋式除尘器。

PTFE覆膜滤芯具有表面光滑、不易粘附粉尘、清灰彻底等优点，除尘效率高于普通布袋除尘器，占地面积也更小。真空排气粉尘主要成分为银包铜粉，具有较高的回收价值，PTFE覆膜滤芯可有效保障粉尘回收品质。因此，确定对该部分粉尘优先选用PTFE覆膜滤芯处理。

布袋除尘器优点：1）除尘效率高，除尘效率可达99%以上；2）处理风量范围广，对于小风量和大风量均可适用；3）结构简单，操作方便，占地面积小，便于维护。

PTFE覆膜除尘滤芯优点：1）过滤精度极高，除尘效率可达99.9%以上；2）运行阻力低且稳定，节能效果显著；3）清灰效果彻底，维护周期长；4）设备紧凑，占地面积小。

6.1.1.2氨气处理工艺比选

本项目氨气主要为银氨溶液配制过程中逸散的氨气。

目前对氨气主要采用水喷淋、酸喷淋、活性炭吸附法等进行处理，各处理方法性能比较见下表。

表6.1.1-2常用氨气处理方法性能

净化方式	处理效率	初始投资	运行成本	适用浓度范围
水喷淋	中	低	低	高浓度
酸喷淋	高	中	中	中高浓度
活性炭吸附	极高	中高	中高	低浓度
热力燃烧	极高	高	极高	宽范围
催化氧化	高	高	中	中低浓度

本项目产生的氨气浓度较低，其产生浓度及排放速率均已满足达标排放要求。为进一步降低废气中污染物含量，提升环境效益，现拟采取适宜的处理措施。综合考虑投资成本、运行费用及操作管理便捷性，决定采用水喷淋工艺对氨气进行强化处理。

水喷淋优点：1) 设备简单，投资成本低；2) 操作简便，运行成本低；3) 安全性高，风险小；4) 耐冲击负荷能力强。

6.1.1.2 甲醇处理工艺比选

本项目甲醇主要为甲醇制氢过程中未反应的甲醇以及氢气还原尾气中的微量甲醇。

目前对甲醇主要采用活性炭吸附、RTO、水封罐等进行处理，各处理方法性能比较见下表。

表6.1.1-3 常用甲醇处理方法性能

净化方式	处理效率	初始投资	运行成本	适用浓度范围
活性炭吸附	高	低	中	低浓度
RTO	极高	高	中-高	中-高浓度
水封罐	低	低	低	/

本项目甲醇产生量较低，但鉴于其废气源自甲醇制氢工艺尾气，需高度重视排放过程的安全可靠性。水封罐作为可燃性废气处理系统中的关键安全设施，成本较低而作用关键，其主要功能并非直接降解污染物，而在于为系统提供本质安全屏障，有效防范回火、爆炸等风险，保障设备与人员安全。

对于本项目，只要工艺环节中存在明火、高温或可能形成爆炸性混合气体的工况，水封罐应作为标准安全配置进行设计与安装，不可省略。经分析，本项目甲醇废气在经水封罐系统处置后，可实现达标排放，因此综合选择水封罐作为废气处理装置，兼顾安全性与排放达标要求。

水封罐优点：1) 安全性高，防回火防爆安全性能高；2) 投资成本低，性价比极高；3) 操作简便，运行成本低；4) 耐冲击负荷能力强。

6.1.2 废气治理措施及其可行性分析

(1) 废气处理流程

由工程分析可知，本项目废气主要来源于铜粉人工称量、转移产生的粉尘、PVP 投料产生的粉尘、干燥粉体转移产生的粉尘、银氨溶液配制过程中逸散的氨气、甲醇制氢解吸废气以及氢气还原尾气。

本项目 10# 厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1# 排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道

收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 2#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放；11#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 3#排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 4#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放。

（2）废气收集措施

表 6.1.2-1 本项目废气治理措施一览表

厂房	污染源	污染物种类	废气收集方式	收集效率	处理方式	处理效率	风机风量	排放方式
10#厂房	铜粉称量、转移	颗粒物	集气罩	90%	袋式除尘器	95%	960~12000 m ³ /h	无组织排放
	银氨溶液配制	氨气	集气罩	90%	水喷淋	70%	1500m ³ /h	18m 高# 排气筒排放
	甲醇制氢	甲醇、甲烷、CO ₂ 、CO、H ₂	管道	100%	水封罐	30%	1200m ³ /h	18m 高 2# 排气筒排放
	氢气还原尾气	甲醇、H ₂	管道	100%	水封罐	30%	100m ³ /h	
	干燥粉体卸料	颗粒物	集气罩	90%	可移动式集成式布袋除尘装置	95%	/	无组织排放
	PVP 投料	颗粒物	/	/	/	/	/	无组织排放
	包装机真空排气	颗粒物	管道	100%	PTFE 覆膜除尘滤芯	99%	/	无组织排放

11#厂房	铜粉称量、转移	颗粒物	集气罩	90%	袋式除尘器	95%	960~12000 m ³ /h	无组织排放
	银氨溶液配制	氨气	集气罩	90%	水喷淋	70%	1500m ³ /h	18m 高 3# 排气筒排放
	甲醇制氢	甲醇、甲烷、CO ₂ 、CO、H ₂	管道	100%	水封罐	30%	1200m ³ /h	18m 高 4# 排气筒排放
	氢气还原尾气	甲醇、H ₂	管道	100%	水封罐	30%	100m ³ /h	
	干燥粉体卸料	颗粒物	集气罩	90%	可移动式集成式布袋除尘装置	95%	/	无组织排放
	PVP 投料	颗粒物	/	/	/	/	/	无组织排放
	包装机真空排气	颗粒物	管道	100%	PTFE 覆膜除尘滤芯	99%	/	无组织排放

废气收集效率可行性分析：

根据《工业通风（第四版）》（孙一坚 沈恒根主编）、要使项目集气罩收集效率达到 90%以上，集气罩距离产污点 0.3-0.5m，控制风速 0.3m/s，本项目集气罩设置在出气口上方，上吸式集气罩距离产污点高度为 0.3m，控制风速 0.3m/s，因此集气罩废气收集效率以 90%计是可行的。

（3）废气收集处理流程图

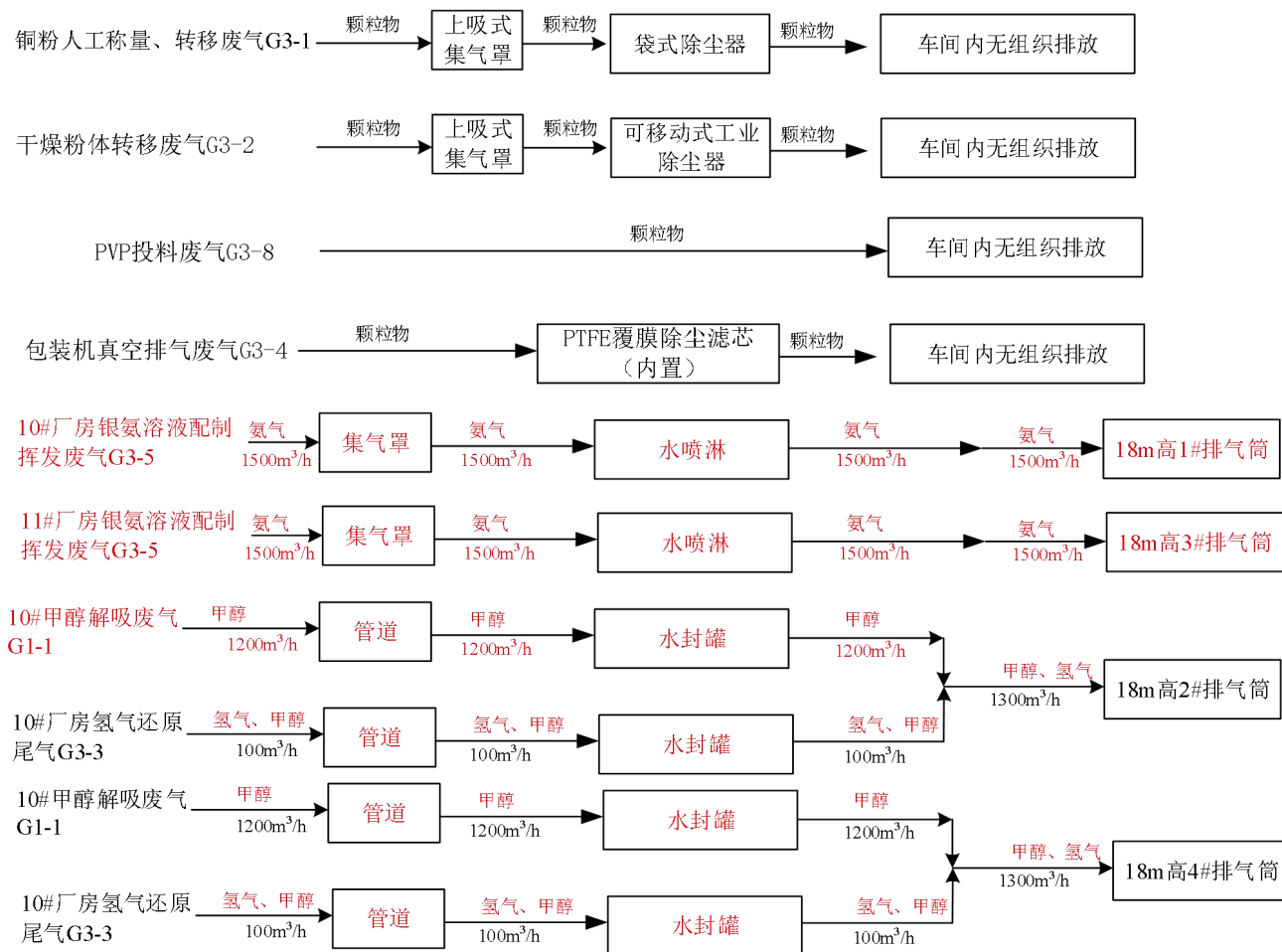


图 6.1.2-1 本项目废气产生及收集处理流程示意图

(4) 排气筒设置合理性分析

表 6.1.2-2 废气排放口基本情况表

编号及名称	类型	高度 m	内径 m	风速 (m/s)	温度℃	地理坐标
1#排气筒	不锈钢	18	0.24	12.28	常温	121.024371, 32.059515
3#排气筒	不锈钢	18	0.24	12.28	常温	121.024219, 32.060047
2#排气筒	不锈钢	18	0.16	13.816	常温	121.024384, 32.059536
4#排气筒	不锈钢	18	0.16	13.816	常温	121.024307, 32.060052

①本项目厂房高度为 18m，各排气筒排放高度满足排气筒不低于 15m 的要求；

②各排气筒风速符合《大气污染治理工程 技术导则》（HJ2000-2010）中流速宜取 10m/s-15m/s 的要求；

③项目两个厂房不互通，各厂房之间有组织废气产生点位相距较大，约 37m，布设相连管道的可行性较低，因此本项目各厂房有组织废气分开收集、处理、排放。

④氢气还原尾气、甲醇制氢解析尾气属于易燃易爆气体，《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）、《氢气站设计规范》（GB 50177-2022）、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）、《氢气使用安全技术规程》（GB 4962-2008）中均明确要求，氢气尾气需单独收集处理，禁止与其他废气混合排放。

因此，本项目排气筒的设置是合理的。

（5）有组织废气治理措施技术可行性分析

①水喷淋

A、工作原理

喷淋液从喷淋塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下，废气从塔底部进气口进入，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。利用相对流动的水和气体之间的扩散吸收等现象，进行两者之间的质交换。同时利用塔内填料增加气液接触面积，保证氨气等在塔内有足够多的停留时间，大大提高对氨气的吸收效率（停留时间越长，对应的吸收的量越多，吸收效率越大）。吸收塔由塔体（含蓄水槽）、填料、喷淋装置（含循环水泵）、脱水层等四个部分组成。废气中可溶于水的气体溶解于水中，随吸收液流入水循环槽中，从而使废气得到净化。吸收液经进入水循环槽，在循环泵的作用下回流至塔顶循环使用，为保证废气的去除率，向循环槽中补充新鲜水。定期排放的喷淋废水接入厂区污水处理站处理后回用，不外排。

B、参数及风量可行性分析

表 6.1.2-3 喷淋塔设计参数

序号	项目	技术指标
1	设备规格尺寸	φ800×2500mm
2	喷淋方式	单层喷淋

3	材质	PP
4	气体流速	0.417m/s
5	水泵流量	11m ³ /h
6	扬程	8m
7	一体式水箱	0.234m ³
8	停留时间	2.5s
9	PP 丝网除雾	200mm
10	风量	1500m ³ /h
11	气液比	136.4（体积比）

风量可行性：

根据《工业通风（第四版）》（孙一坚、沈恒根主编）要使项目集气罩收集效率达到 90%以上，集气罩距离产污点 0.3-0.5m，控制风速 0.3m/s，上吸式集气罩根据以下公式计算可得：

$$L=K*P*H*v_x \text{ (m}^3/\text{s)}$$

式中：

L：单个集气罩风量，单位 m³/s；

K：安全系数，通常取 K=1.4；

P：集气罩周长，单位 m；

H：集气罩距离产污点高度，单位 m；

v_x ：集气控制风速。

10#厂房银氨溶液配制区域、11#厂房银氨溶液配制区域分别各设 1 只集气罩，尺寸均为 0.8m×0.7m，吸风口均位于罐体气压平衡口上方 0.3m 处，边缘控制风速均取 0.3m/s，经计算各集气罩所需风机风量均为 1360.8m³/h。

考虑到风压损失，本项目 10#厂房、11#厂房银氨溶液配制区域风机风量分别为 1500m³/h、1500m³/h。风机风量符合设计要求。

②袋式除尘器

A、工作原理

含尘气体由下部进气管道经导流板进入灰斗时，由于导流板的碰撞和气体速度的降低等作用，粗粒粉尘将落入灰斗中，其余细小颗粒粉尘随气体进入滤袋室，由于滤料纤维及织物的惯性、扩散、阻隔、钩挂、静电等作用，粉尘被阻留在滤袋内，净化后的气体逸出袋外，经排气管排出，滤袋上的积灰用气体逆洗法，即气体从滤袋非积灰面通过，把积灰从滤袋中吹掉，从而达到清灰目的。清除下来的粉尘下到灰斗经双层卸灰阀排到输灰装置。滤袋上的积灰也可以采用喷吹脉冲气流的方法把积灰从滤袋上去掉，从而达到清灰的目的，本项目清除下来的粉尘与垃圾一起填埋处理。

布袋除尘器除尘效率高（对于本项目物料特征，除尘效率可达 95%），同时还具有性能稳定、可靠，占地面积小，对粉尘粒径的适应性强，干式除尘便于粉尘的回收利用等显著优点。本项目将采用绒长较长的绒布作为滤料，根据项目颗粒物的特点，选择合适的过滤风速，定期更换滤料，并确保设备的完好。

B、参数

表 6.1.2-4 袋式除尘器参数一览表

处理风量 (m³/h)	布袋数量 (个)	过滤速度 (m/min)	使用温度范围 (°C)	阻力损失 (Pa)	材质
960~12000	6	5-200	0~80	100	碳钢

③PTFE 覆膜除尘

A、工作原理

含尘气体首先进入滤袋内部，由于 PTFE 材质的疏水性、耐腐蚀性和耐高温性，滤袋能够在恶劣工况下保持稳定。覆膜技术则在 PTFE 滤袋表面形成一层极薄的过滤层，这层过滤层具有极小的孔径，能够有效拦截微米级甚至纳米级的颗粒物；当滤袋表面的粉尘积累到一定程度时，通过脉冲喷吹等清灰方式，可以轻松去除附着在膜表面的粉尘，恢复滤袋的过滤能力。PTFE 覆膜具有良好的清灰性能，能够在脉冲清灰等清灰方式的作用下，去除附着在滤袋表面的粉尘层，恢复其过滤效率。

B、参数

表 6.1.2-5 袋式除尘器参数一览表

膜孔径 (μm)	覆膜厚度 (μm)	过滤速度 (m/min)	使用温度范围 ($^{\circ}\text{C}$)	阻力 (Pa)	材质
0.1~3	10~50	0.8-1.5	-40~260	200-500	PTFE 微孔薄膜+纤维滤料

综上，本项目各有组织废气治理措施可行。

6.1.2 处理效率可行性分析

(1) 水喷淋

根据《广东晟阳华创科技有限公司光伏行业用铜粉及银包铜粉研发及小试建设项目竣工环境保护验收监测报告》，广东晟阳华创科技有限公司氨气治理措施为水喷淋，根据验收监测结果，氨气进口速率平均值 $1.613 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，出口浓度平速率平均值 $4.71 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，氨气去除效率为 70.8%，本项目取 70%可行，检测报告见附件。

(2) 袋式除尘

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》可知，采用袋式除尘器去除粉尘的处理效率可达到 99.9%以上。PTFE 覆膜除尘性能优于普通袋式除尘装置，因此本项目袋式除尘效率保守取 95%进行计算，PTFE 覆膜除尘效率保守取 99%计算，具有可行性。

6.1.3 达标排放可行性分析

根据工程分析，达标排放分析如下：

氨气、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1、表 2 排放标准，颗粒物、甲醇、非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1、表 2、表 3 排放标准。

综上所述，企业严格落实本项目有组织废气治理措施后，可保证废气污染物长期稳定达标排放。

6.1.4 非正常排放控制措施

本项目实施后全厂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，拟建项目拟采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；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开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，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所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放；

⑥加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染。

6.1.5 无组织排治理措施

项目无组织废气主要为铜粉人工称量、转移、干燥粉体卸料、包装机真空排气、PVP 投料产生的颗粒物以及未收集的污染物，均具有产生量小，产生时间段分散的特点，其中铜粉人工称量、转移废气经袋式除尘器处理后通过车间呈无组织排放，干燥分体卸料废气经可移动式工业除尘器处理后通过车间呈无组织排放，包装机真空排气废气经 PTFE 覆膜除尘滤芯（包装机内置除尘设备）处理后通过车间呈无组织排放，PVP 投料废气在车间内无组织排放以及其他未收集的污染物在车间内无组织排放。

除上述治理措施，项目采取了严格的无组织排放控制措施。

（1）项目无组织废气采取的控制对策

①各车间保证废气收集设施、风机的正常运行，定期进行检修维护，保证风管密封性，减少漏气等问题发生；

②保证风机正常工作，加强设备维护，减少装置的跑、冒、滴、漏，定期检查密闭车间的密闭性；

③合理布置车间，将产生无组织废气的工序尽量布置在远离厂界的地方，以减少无组织废气对厂界周围环境的影响；

④原料使用完的包装材料应密封储存，在每次取用完成后，特别是物料用完后，储存容器应立即密封储存，防止储存物料和储存容器内的残存物料挥发产生无组织的废气，尽快委托有资质的单位进行处置，缩短危废在厂内暂存的时间；

⑤化学品原料应尽量整桶取用，减少开盖后有机挥发分的散发时间；

⑥加强车间通风，确保车间无组织废气能及时排出车间外；

⑦项目生产过程中所用设备以密闭结构为主，所用易挥发、产尘物料在使用过程中均采用密闭管道输送，减少无组织废气的产生。

⑧危废暂存间内液态危废全部采用密闭桶装。

⑨加强厂内绿化，设置绿化隔离带和一定的卫生防护距离，以减少无组织排放的气体对周围环境的影响。

（2）需加强的控制对策

①加强废物转移管理，废物在车间内用密封容器暂存后转移至危废仓库，不准暴露在环境中；

②加强操作工的培训和管理，减少人为造成的对环境的污染；

③对于一些有可能导致废气事故排放的情况，如原料瓶的泄漏等，建设单位必须加强管理，采取切实有效的措施以保障安全和防止污染环境；

④加强非露天车间通风和排气，各车间设置引风系统。做好消防防火工作，严格按消防规章落实各项措施，杜绝爆炸、火灾引致污染事故。

⑤危废及时收集外运，禁止在厂区内长期堆放。

通过以上措施，可以减少废气的排放，减少对周围大气环境的影响。

6.1.7 无组织排放合法合规性分析

对照《江苏省污染防治条例》（2018年11月23日修正），本项目不属于大气重污染工业项目，生产过程中产生的颗粒物不属于扬尘，各无组织废气采取相应防治措施进一步降低无组织排放量，因此本项目无组织排放合法合规。

6.1.8 经济可行性分析

由建设单位提供的资料可知，本项目废气处理系统总投资30万元，本项目废气治理投资占项目总投资（2000万元）的1.5%；年运行费用约22.8万元，占年利

润（4800 万元）的 0.475%。企业完全有能力承受。因此从经济角度本项目废气治理措施是可行的。

因此，通过以上废气污染控制措施处理后，项目产生的各类废气均能够达到相关排放标准要求，在经济和技术上可行。

6.2 废水污染防治措施评述

6.2.1 厂区内废水处理工艺

厂区实行“雨污分流”制度。废水主要为生活污水、生产废水、初期雨水，本项目生活污水依托园区化粪池预处理后接管至南通市通州区益民水处理有限公司，尾水排入通甲河进入新江海河；生产废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排；后期雨水经收集后排入市政雨水管网，就近纳入金西二号横河。污水接管要求执行南通市通州区益民水处理有限公司接管标准。南通市通州区益民水处理有限公司尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准。

6.2.2 厂内废水处理技术可行性分析

6.2.2.1 化粪池

化粪池处理生活污水是一种广泛的做法，本项目依托高新科创优谷现有化粪池，根据企业提供的资料，现有化粪池处理能力为化粪池 10m³/h，根据 3.3 废水污染源强核算，本项目新增生活污水 1152m³/a（0.24m³/h），占其处理能力为 2.4%，具有可依托性，可以满足生活污水处理需要。

6.2.2.2 污水处理站

6.2.2.2.1 污水处理站处理工艺

见下图：

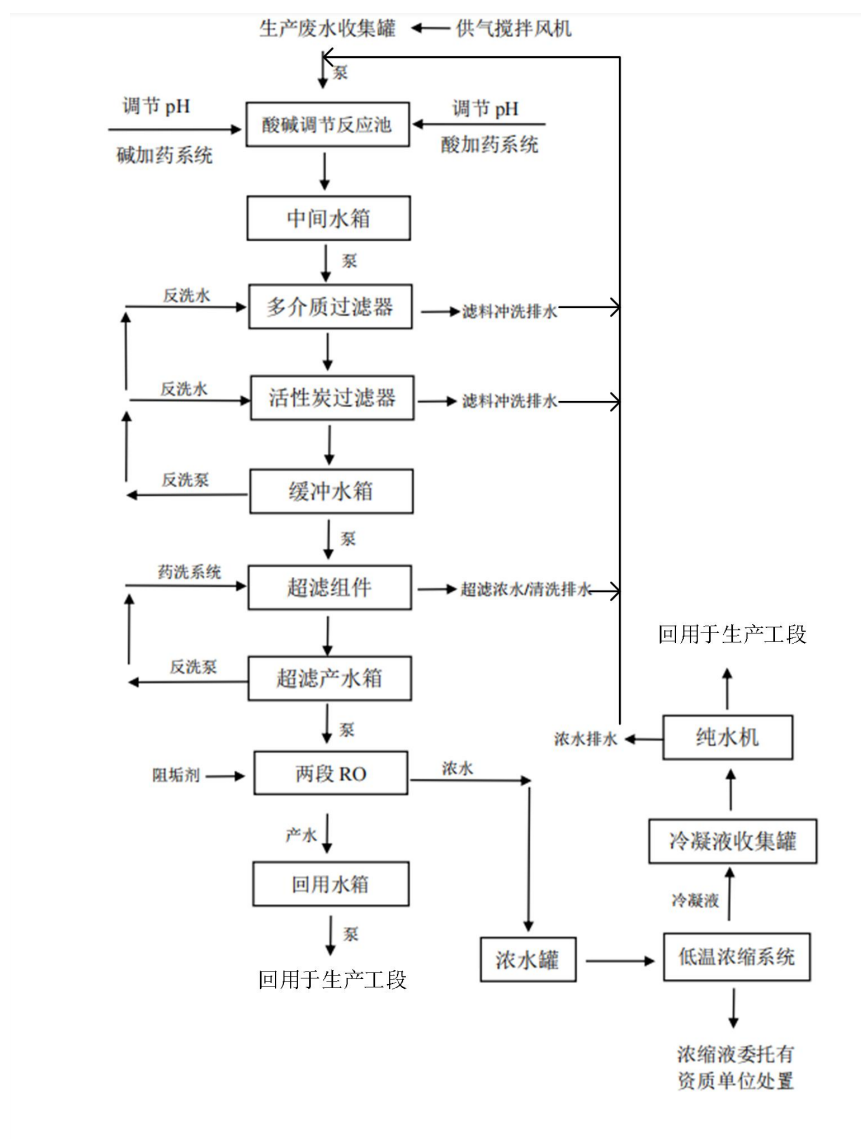


图 6.2.2-1 污水处理站工艺流程图

6.2.2.2.2 工艺说明及主要构筑物、设备

6.2.2.2.2.1 废水收集罐

所有进入污水处理系统的污水，为减少水量和水质变动对污水处理工艺过程的影响，在污水处理系统之前设置综合废水收集罐，以均衡水质、存盈补缺，使后续处理构筑物在运行期间内能得到均衡的进水量和稳定的水质，并达到理想的处理效果。

本项目由于是租赁厂房，无法进行地下水池的施工，废水收集采用地上 PE 罐形式，本系统中将各环节废水都排入综合废水收集罐，收集罐设于系统进水前，须设置足够的混合设备，设计型式：PE 桶。

◎收集罐设计参数

设计型式：PE 桶
有效容积：20m³;
数量：1 座;
尺寸：直径 2750*3800mm。

◎废水提升泵

形式：耐腐塑料泵;
流量：10m³/h;
扬程：10m;
功率：1.5kw;
数量：2 台（1 用1 备）。

◎液位仪

型式：静压式液位仪
量程：0-5m
信号输出：4-20mA
数量：1 台

◎电磁流量计

口径：DN65
检测流量：0-20T/H
信号输出：4-20mA
数量：1 台

◎高压旋涡风机

功率：4kW
数量：2 套（一用一备）

◎搅拌系统

组合件 化工 UPVC+旋流曝气器

◎应急罐设计参数

设计形式：PE 桶

有效容积:	20m ³
数量:	1 座
初设尺寸:	直径2750*3800mm
配套设备	
◎废水提升泵	
型式:	耐腐塑料泵
流量:	3m ³ /h
数量:	2 套（一用一备或同时使用）

6.2.2.2.2.2 酸碱调节反应池

设置中和反应调节区域，通过 PH 在线监测仪表控制加药泵自动投加。

◎设计参数	
初设尺寸:	2500*1000*3500mm
数量:	1 座
型式:	碳钢+三布五油玻璃钢防腐或 PP 配套设
备	
◎加药装置	

中和加药:	一箱两泵型
PH 在线监测仪表:	用于控制加药(30%硫酸)泵启停(PH=7)
数量:	2 套
◎机械搅拌机	
数量:	2 套
搅拌轴:	碳钢衬塑或 304 不锈钢

6.2.2.2.2.3 加药系统

加药系统分别设计成单元形式,每套加药装置设有溶液箱、计量泵、过滤器压力表、脉冲缓冲器、安全阀、逆止阀、阀门、管道、管道支架、平台、扶梯、就地控制盘等并组装在一个底盘上。

各类药品溶液箱的容积满足全部设备一天的药品用量,并分别装设就地液位指示和远传液位指示,能发出高低液位报警信号。

每个药箱配置低液位报警;计量泵出口配置耐溶液腐蚀的压力表、脉冲缓冲器、安全阀、逆止阀等,

泵行程 0~100%可调,出力为最大加药量的 1.25 倍。

◎加药装置

中和加药:	一箱两泵型,溶药箱 1000L, PE, 计量泵 120L/H, 两台(一用一备或同时使用), 搅拌机 0.75kW, 搅拌轴 304 不锈钢
数量:	2 套

6.2.2.2.2.4 中间水箱

在废水处理过程中,废水可能为间歇式产生,为实现后续废水持续处理,降低系统运行负荷,同时考虑废水增压需求,经调节 PH 后的废水通过管道收集后自流进入中间水箱,通过增压泵提升再进入后续处理系统。

◎设计参数

有效容积:	10 吨
型式:	PE 罐体
数量:	1 套

配套设备

◎提升泵

型式:	废水耐腐泵
流量:	10m ³ /h
扬程:	30m
数量:	2 台（1 用1 备）

◎液位仪

型式:	耐腐磁性翻板液位仪
量程:	0-2m
信号输出:	4-20mA
数量:	1 台

6.2.2.2.2.5 多介质过滤系统

多介质过滤器的滤料主要有不同粒径的石英砂、不同规格的椰壳等，主要目的是去除水中的悬浮物、胶体和部分有机物，减轻和降低后续处理设备的负荷。当过滤器运行到一定阶段，根据预先设定好的时间，定时进行反冲洗，冲洗频次约 6h/次，使用过滤器产水进行冲洗，每次用量约 5 吨，冲洗排水经内置排水口排入废水收集管道，经重力流输送至车间地坑。地坑内配置潜污泵将混合废水提升至原水收集罐，最终返回前端水处理系统进行循环处理。

技术参数

型号:	GL-1500
数量:	1 台
处理能力:	10-15m ³ /h
外形尺寸:	Φ 1500×2400mm
材质:	玻璃钢

适用水温:	5-45℃
反洗强度:	10~12L/S·m ²
水洗历时:	3~5min (参数据实设置)
过滤区设计滤速:	8~10m/h
滤料:	石英砂
石英砂粒径:	0.8-1.5mm
进水装置:	喇叭口布水
出水装置:	排水帽
配套设备:	
◎自动阀头:	润新
◎管阀件:	化工级UPVC

6.2.2.2.2.6 活性炭过滤系统

滤料主要有高碘值的防水活性炭、椰壳等，主要目的是去除水中的悬浮物、胶体和部分有机物，减轻和降低后续处理设备的负荷。当过滤器运行到一定阶段，根据预先设定好的时间，定时进行反冲洗。冲洗频次约 6h/次，使用过滤器产水进行冲洗，每次用量约 5 吨，冲洗排水经内置排水口排入废水收集管道，经重力流输送至车间地坑。地坑内配置潜污泵将混合废水提升至原水收集罐，最终返回前端水处理系统进行循环处理。

技术参数

型号:	GL-1500
数量:	1 台
处理能力:	10-15m ³ /h
外形尺寸:	Φ 1500×2400mm
材质:	玻璃钢
适用水温:	5-45℃
反洗强度:	10~12L/S·m ²
水洗历时:	3~5min (据实设置)
过滤区设计滤速:	8~10m/h

滤料:	活性炭、椰壳等
料径:	4mm/6mm
进水装置:	喇叭口布水
出水装置:	排水帽
配套设备:	
◎自动阀头:	润新
◎管阀件:	化工级UPVC

6.2.2.2.2.7 精密过滤系统

精密过滤器作为膜装置的预处理保护装置，起着十分重要的作用，本工程拟采用精密袋式过滤器作为精密过滤的型式。

袋式过滤器是一种压力式过滤装置，主要由过滤筒体、过滤筒盖和快开机构、不锈钢滤袋加强网等主要部件组成，滤液由过滤机外壳的旁侧入口管流入滤袋，滤袋本身是装置在加强网篮内，液体渗透过所需要细度等级的滤袋即能获得合格的滤液，杂质颗粒被滤袋拦截。该机更换滤袋十分方便，过滤基本无物料消耗。

袋式过滤器按照快开设计，滤袋更换非常便捷。适用于希望使用较长时间后才更换滤袋的场合。多袋式过滤器因体积较大，顶盖重量重，一个工人难以操作，在此过滤器加上摇臂装置，可降低人工成本，满足方便使用的要求。

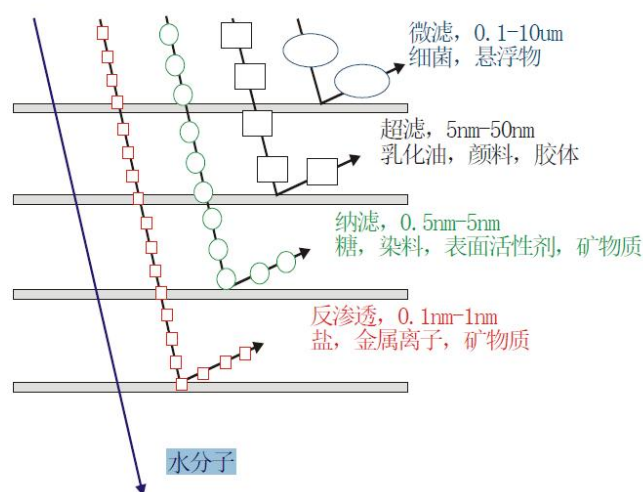
型号:	YBFM-10
处理水量:	10-15m ³ /h
过滤精度:	5-100 微米
主体材质:	壳体304 不锈钢配套设备
◎压力表	
型号:	Y-100
型式:	不锈钢耐震压力表
量程:	0-0.6MPa
数量:	2 台（一用一备）

6.2.2.2.8 UF 系统

膜分离过程的原理是利用膜的选择透过性而使不同的物质得到分离。它具有无相变、分离效率高、可在常温下进行、无化学变化、节能、设备简单、卫生程度高、自动化程度高等优点按孔径分类。

液体分离膜的分类：

根据待分离物质的大小，依次可分为微滤、超滤、纳滤、反渗透，它们的分离范围如下所示：



1) 设计超滤进水水质

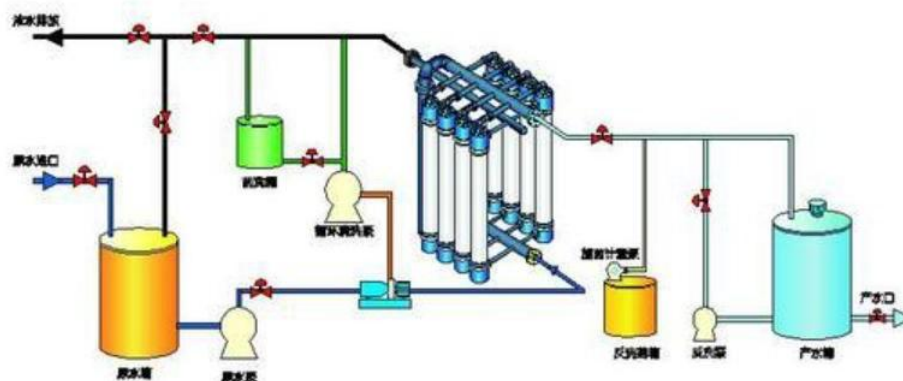
超滤运行工况要求，浊度<10NTU，水温：5-40℃，立式膜组件，毛细管式，膜丝内径 0.8 mm，外径 1.2mm，每个膜组的膜面积为 55m²，系统根据水源情况和用户要求可以采用全流过滤和错流过滤两种方式，本项目设计选用错流过滤。



系统主要组成部件：

(1) 原水箱、反洗水箱；(2) 给水泵、反洗泵、加药泵；(3) 在线进水流量计、在线反洗水流量计、在线进水端压力计、在线反洗端压力计，进水保安过滤，

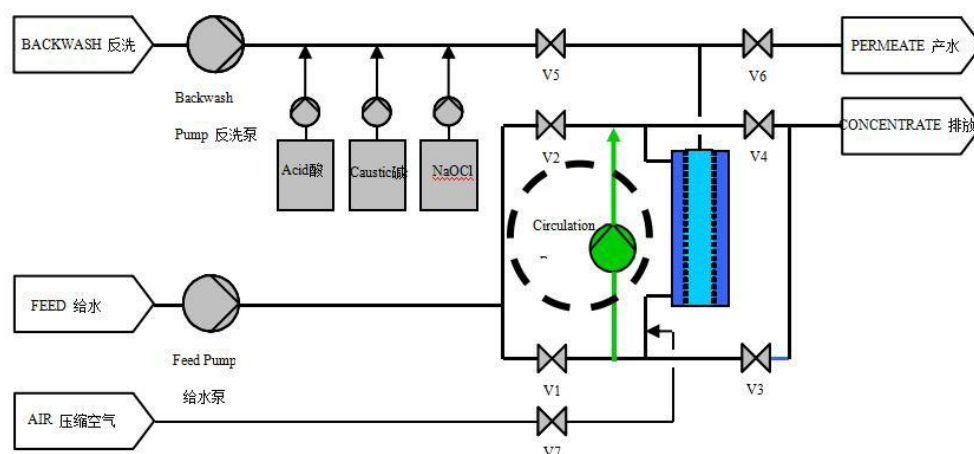
反洗保安过滤，药洗系统；（4）进水阀门、产水阀门、反洗阀门、底排阀门和连接管道。系统配置如下图所示：



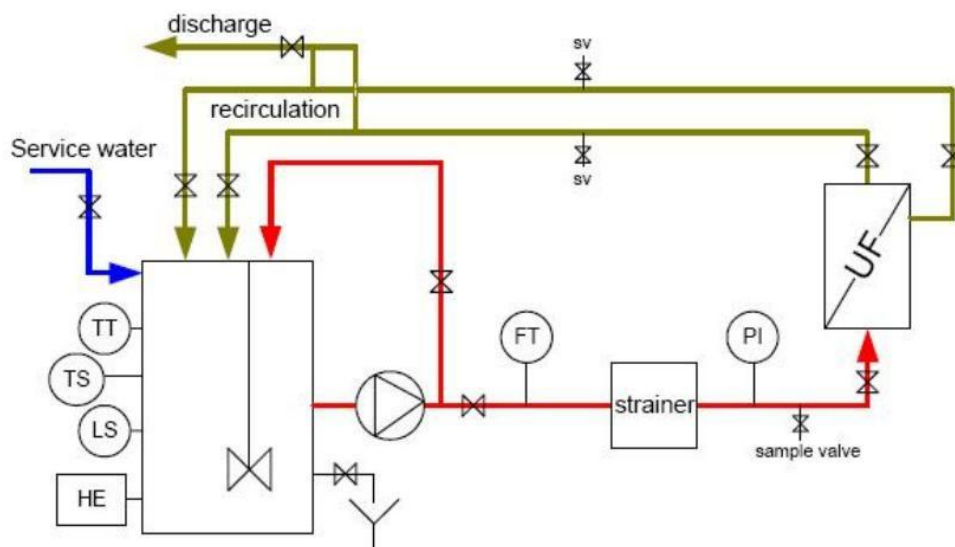
超滤膜的特性：（1）膜材料：聚乙烯吡咯酮聚醚砜共混极性膜（PES+PVP）；（2）膜孔径：25nm；（3）稳定的化学性能，能耐各种强氧化剂，如次氯酸钠、双氧水、高锰酸钾等；（4）适用的PH 范围广，在 $\text{pH}=1\sim13$ 的情况下，可用强酸强碱进行化学清洗；（5）表面带负电荷，抗污染能力强；（6）几乎 100% 去除细菌和病毒；（7）对原水水质适应性强，进水浊度 $<100\text{mg/L}$ ；（8）出水水质稳定， $\text{SDI}<3$ ；（9）亲水 PES 水通量大，均质膜不会出现脱皮，断丝率低，膜使用寿命长超滤系统特性：

超滤运行工艺流程：

超滤系统示意图如下：



化学清洗示意图如下：



型号:	UF-8
数量 (套):	1 套
单套净出力:	8m ³ /h
工作压力:	10-100 kpa
正常运行进水压力:	200kpa
最大进水压力:	300kpa(产水无背压)
◎自动阀门	
下排、下进水电动蝶阀:	DN65 2 个
上进水、产水电动蝶阀:	DN65 2 个
反洗进水、上排水电动蝶阀:	DN80 2 个
◎仪器仪表	
压力变送器:	0-6bar 1 台
就地压力表:	Y-100 0-6bar 2 只
进水流量计:	DN65 1 台
产水流量计:	DN65 1 台
反洗进水流量计:	DN80 1 台

◎化学清洗

化学清洗水箱:	材质PE, 规格: $\phi 1220 \times 1880\text{mm}$, 容积2m ³
---------	--

化学清洗泵 5m³/h, 20m, 3kW, 1 台

化学清洗过滤器: 袋式过滤器, 精度250um, 1 台, 不锈钢304

超滤膜运行一段时间后, 污染物会在膜表面或膜孔内积累, 导致通量下降或压差升高, 超滤清洗频次 0.5h/次, 采用超滤产水冲洗, 每次用水量约 2 吨。冲洗排水、超滤浓水经内置排水口排入废水收集管道, 经重力流输送至车间地坑。地坑内配置潜污泵将混合废水提升至原水收集罐, 最终返回前端水处理系统进行循环处理。

6.2.2.2.9 RO 系统

反渗透膜元件的选型根据循环水的水质特点来选择透水量大、脱盐率高、化学稳定性好、抗污染性能好及机械强度好的膜, 膜元件采用高脱盐率的抗污染复合膜。

每套反渗透装置都能单独运行, 也可同时运行。

反渗透膜运行一段时间后需进行化学清洗, 清洗频次 0.5h/次, 采用超滤产水冲洗, 每次用水量约 2 吨。冲洗排水、反渗透浓水经内置排水口排入废水收集管道, 经重力流输送至车间地坑。地坑内配置潜污泵将混合废水提升至原水收集罐, 最终返回前端水处理系统进行循环处理。

型号: RO-5

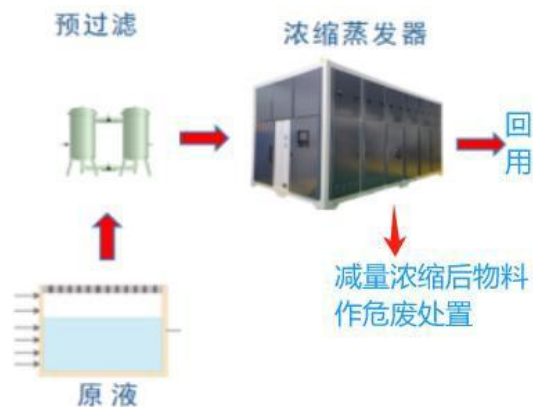
数量(套)	1 套
脱 盐 率:	≥95% (两年内)
膜壳:	国产 (乐普或温德)
膜型号:	8040
材质:	芳香族聚酰胺
膜品牌:	膜采用陶氏或同等进口品牌配套设备
◎阻垢剂加药装置	
加药装置:	一箱两泵型
保安过滤器:	304 不锈钢壳体 40 英寸
滤芯:	PP 熔喷滤芯
产 水 量:	5m ³ /h
◎一段/二段高压泵	
型号:	8-120
扬程:	120m
形式:	立式多级
数量:	各1 台
电导率仪:	1 套
RO 产水流量计:	LZS-50/1.6-10T/H
RO 浓水流量计:	LZS-32/1-8T/H
低压压力表:	0-1.0MPa
高压压力表:	0-3.0MPa
高压保护开关:	组合件
低压保护开关:	组合件
进水电磁阀:	DN65/AC220V
冲洗电磁阀:	DN40/AC220V
框架:	碳钢组合件

6.2.2.2.10 MVR 蒸发系统

为降低终端危废产量和降低投资，本项目蒸发系统采用 MVR 蒸发浓缩。根据前处理浓水核算，需要配套处理量 2 吨每小时 MVR 蒸发系统。

MVR (Mechanical Vapor Recompression) 蒸发系统是一种高效的节能技术，其基本原理是利用高效压缩机压缩蒸发系统产生的二次蒸汽，使二次蒸汽的温度、压力、热焓值提高，然后进入蒸发系统作为热源循环使用，替代绝大部分新鲜蒸汽，从而大幅度降低新鲜蒸汽消耗量，达到节能的目的。

系统整体工艺流程：



①工作流程

1) 加热部分

在 MVR 蒸发系统中，原液首先经过预热器预热，然后进入加热器（A、B），在此过程中，二次蒸汽通过蒸汽压缩机被压缩并加热，然后进入加热器对原液进行加热。

2) 蒸发部分

加热后的原液进入蒸发器，在蒸发器中，原液被加热到沸腾状态，产生二次蒸汽。这些二次蒸汽随后进入汽液分离器，分离出浓缩的物料和二次蒸汽。

3) 降温冷却

蒸发出来的二次蒸汽进入冷凝水冷却器进行降温冷却，然后再将冷凝水送入循环水泵，通过循环水泵将冷凝水送入污水处理设备中进行二次利用。

4) 真空处理

MVR 蒸发器在真空条件下蒸发，因此需要对蒸发器进行真空处理，以确保蒸发器内的压力保持在一定的水平，避免二次蒸汽逸出。

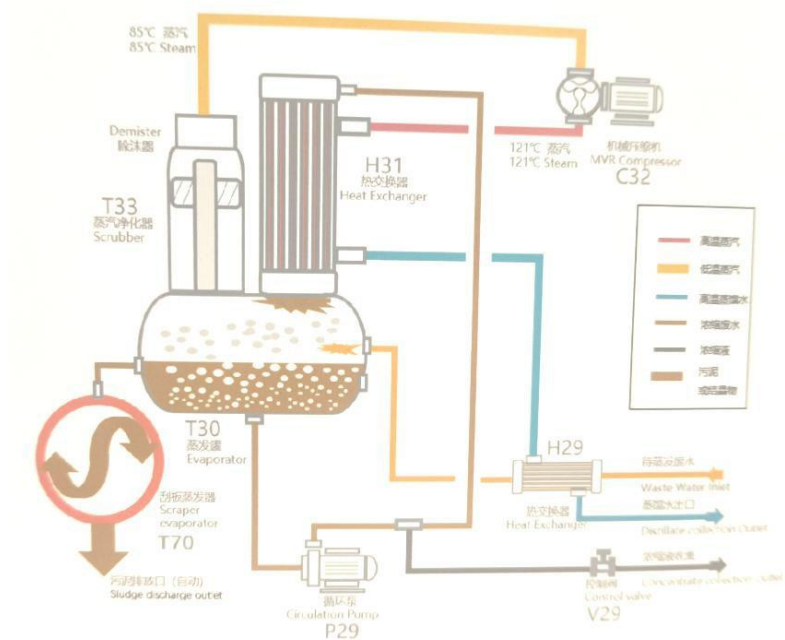
5) 技术优势

MVR 蒸发系统相比传统的多效蒸发器具有能耗低、工艺简单、蒸发温度低等优点。此外，与板式升降膜蒸发器结合使用时，可以进一步提高传热效率，增强系统的节能效果。

本方案配套的 MVR 蒸发系统按 2t/h 处理量，设备集成一体化撬装式，类似原理如图：



MVR 蒸发工艺流程图：



6.2.2.2.2.11 纯水机系统

纯水机是用于蒸发器冷凝水的进一步处理，为成套撬装设备，包含预处理过滤及反渗透膜，水处理能力：2t/h。

③污水处理主要设备清单

见下表：

表 6.2.2-1 废水处理系统主要设备清单一览表

序号	设备名称	设计参数	数 量	单 位	备注
1	收集罐	20T， PE	2	只	原水收集
2	事故应急罐	20T， PE	2	只	应急存储
3	耐腐提升泵	耐腐塑料泵	4	台	二用二备
4	液位仪	静压式，量程： 0-5 米， 输出信号： 4-20 毫安	2	台	/
5	电磁流量计	DN65	2	套	/
6	搅拌风机	旋涡式	4	台	二用二备
7	搅拌系统	UPVC 或 ABS	2	套	非标组合
8	应急罐水泵	耐腐塑料泵	4	台	一用一备或 同时使用
9	PH 在线仪	1-14 ， 配套 30 米探头 线	2	套	配套校准液
10	加药装置	JY-1000 ， 配套搅拌溶 解	4	套	计量泵二用 二备或同 时 使用
11	中和反应池	碳钢+玻璃钢防腐或	2	套	/

		PP			
12	反应搅拌机	慢速型	4	套	搅拌轴碳钢衬塑或 304
13	PH 在线仪	1-14, 配套 30 米探头线	2	套	配套校准液
14	液位仪	量程: 0-2 米, 输出信号: 4-20 毫安; 磁翻板式	2	台	自动运行
15	中间水箱	PE	6	套	/
16	废水提升泵	Q=15t/h, H=30m	4	台	耐腐泵二用二备
17	多介质过滤	罐体材质玻璃钢	2	套	配套自控阀
18	活性炭过滤	罐体材质玻璃钢	2	套	配套自控阀
19	反洗泵	滤料反洗	2	台	间歇运行
20	精密过滤	罐体材质 304 不锈钢	2	套	配套快开机构、压力表等辅件
21	超滤膜组件	成套设备	2	套	含辅助系统
22	RO 系统	成套设备	2	套	膜品牌: 进口、抗污染
23	清洗系统	系统配套	2	套	非标组合
24	药洗系统	系统配套	2	套	非标组合
25	低温浓缩系统	功率约 80kw, 主要过流部分选用钛材	2	套	成套设备
26	纯水机	与蒸发系统配套	2	项	成套设备
27	管道、阀门等	UPVC	2	套	按需配置
28	电气控制	含配电柜、控制柜、电缆、桥架	2	套	非标自制集成
29	回用系统	回用储水罐, 含泵及管阀件	2	套	不含回用泵出口端管道
30	安装材料	满足系统正常运行	2	套	/

6.2.2.2.3 污水处理系统进出水浓度

表 6.2.2-2 废水处理系统各单元进出水浓度及去除效率一览表

处理设施 污染因子		调节池	过滤+两段RO	双膜法回收水水质标准	MVR蒸发系统+纯水制备	蒸发后回收水水质标准 (mg/L)
		进水水量 (t)	进水水量 (t)	/	进水水量 (t)	/
		50484.194	50484.194		15145.258	
		出水水量 (t)	出水水量 (t)		②出水水量 (t)	
		50484.194	35338.936		12695.25600	
COD	进水 (mg/L)	4507.674	4507.674	500	13898.660	150
	出水 (mg/L)	4507.674	482.965		132.647	

	去除率	--	0.925		0.992	
Cu ⁺	进水 (mg/L)	599.5	599.502	--	1898.422	--
	出水 (mg/L)	599.502	42.822		113.240	
	去除率	--	0.95		0.950	
Ag ⁺	进水 (mg/L)	2.048	2.048	--	6.485	--
	出水 (mg/L)	2.048	0.146		0.387	
	去除率	--	0.95		0.950	
NH ₃ -N	进水 (mg/L)	666.087	666.087	90	2020.464	180
	出水 (mg/L)	666.087	85.640		168.727	
	去除率	--	0.91		0.930	
SS	进水 (mg/L)	19.948	19.948	2	64.499	1
	出水 (mg/L)	19.948	0.855		0.769	
	去除率	--	0.97		0.990	
TN	进水 (mg/L)	923.068	923.068	--	2876.894	--
	出水 (mg/L)	923.068	85.713		171.605	
	去除率	--	0.935		0.950	

注：项目污水处理站各污染物去除效率来源于废水设计单位提供（未经过论证），已通过水样检测及蒸发试验分析。回用水水质标准由企业根据实际生产需求提供，可以满足内部回用水要求。

6.2.2.2.4 工程实例

项目工程实例见下表：

表 6.2.2-3 工程实例分析对照表

项目名称	废水进水水质及描述	废水处理工艺	出水水质	废水处理设施运行情况
博世汽车部件(深圳)有限公司污水处理站新增 RO 和 MVR 处理设施建设项目竣工环境保护验收监测报告	/	原水→生化处理→二次沉淀→砂滤、碳滤→UF→两级反渗透（一段产水回用，二段浓缩减量）→浓水蒸发结晶	pH: 6.9-7.2, COD: 20-24mg/L, 氨氮: 0.268-0.407mg/L, 总氮: 0.66-0.95mg/L, 总磷: 0.08-0.2mg/L	双膜（UF+二级 RO）系统运行正常，满足回用要求。
如皋宏皓金属表面处理有限公司-250 吨/天电镀行业废水回用项目	pH: 7.5, COD: 150 mg/L, 氨氮: <35mg/L, 总磷: <5mg/L, 盐分 (TDS): 20000 mg/L（因酸碱中和导致）	原水→多介质砂滤（去除悬浮物）→活性炭过滤（吸附有机物）→超滤（截留胶体/微生物）→两级反渗透→回用于生产工段	pH: 7.8, COD: 13.7mg/L, 氨氮: 0.043mg/L, 总磷: 0.07mg/L, 溶解性总固体: 780mg/L, 盐分 (TDS): 204mg/L	双膜（UF+二级 RO）系统运行正常，满足回用要求。

本项目废水处理工艺为：原水→PH 调节→多介质过滤→活性炭过滤→UF→两段 RO（产水回用，浓水浓缩减量）→MVR 低温蒸发浓缩），参

考上述工程实例，本项目废水处理工艺可行，工程实例废水相关检测报告见附件。

6.2.2.2.5 回用水量可行性分析

本项目回用水仅回用于生产系统，根据前文水平衡图，项目纯水制备浓水、离心、冲洗废水、生产设备冲洗废水、循环冷却塔排污水、喷淋塔废水、空气制氮冷凝水、质检器具冲洗废水、地面冲洗废水、工作服清洗废水经污水处理站处理后回用水量远小于生产系统用水量，需额外补充纯水，因此回用水量可行。

综上，本项目各污水处理技术可行。

6.2.2.2.6 经济可行性分析

由建设单位提供的资料可知，本项目生活污水处理依托园区，生产废水处理系统总投资 137 万元，占项目总投资（2000 万元）的 6.85%；年运行费用约 300 万元，占年利润（4800 万元）的 6.25%。企业完全有能力承受。因此从经济角度本项目废水治理措施是可行的。

因此，通过以上废水污染控制措施处理后，项目废水可以达到相关排放标准要求，在经济和技术上可行。

6.2.4 接管可行性分析

（1）污水处理厂接管可行性

南通市通州区益民水处理有限公司位于南通高新区希望大道 666 号，二期（4.8 万立方米/日）扩建工程于 2022 年 11 月 25 日取得南通高新技术产业开发区管理委员会批复（通高新管环审〔2022〕38 号）。通州区益民水处理有限公司现有污水处理规模为 9.6 万 m³/d，其中一期设计规模 4.8 万 m³/d 已建成运营，扩建设计规模 4.8 万 m³/d。

（2）水质可行性分析

本项目生产废水、初期雨水经污水处理站处理后回用于生产，不外排，生活废水水质简单，废水中 PH、COD、SS、TP、NH₃-N、TN 均满足排放要求，满足污水处理厂的设计及实际管理要求，不会对污水处理厂处理工

艺产生影响。因此，从水质上来讲，本项目废水接管至南通市通州区益民水处理有限公司是可行的。

（3）处理工艺的可行性

原通州区益民污水处理有限公司位于通州城区西南部，总设计处理能力 3.5 万 m^3/d ，于 2003 年 4 月投入使用。为满足南部高新区的污水集中处理需求，益民水处理有限公司进行了搬迁扩建。

益民水处理有限公司迁扩建工程位于南通高新区文学路南、新江海河东、希望大道西、文鼎路北，设计规模为 4.8 万 m^3/d 。该工程于 2014 年 1 月 6 日取得南通市环保局批复（通政环〔2014〕10 号），于 2022 年 11 月改扩建二期（4.8 万立方米/日）扩建工程项目，将污水处理规模提升至 9.6 万 m^3/d ，并于 2022 年 11 月 25 日南通高新区行政审批局批复（通高新管环审〔2022〕38 号）。

南通通州区益民水处理有限公司现状总废水量平均为 4.7 万 m^3/d ，剩余处理能力为 0.1 万 m^3/d ，目前二期项目已于 2024 年 1 月完成竣工验收并进入试运行阶段，目前官方未给出投运时间，本项目排水量为 1152 m^3/a （3.8 4 m^3/d ），占剩余处理能力 0.384%，具有接管可行性，益民水处理有限公司污水处理工艺如下：

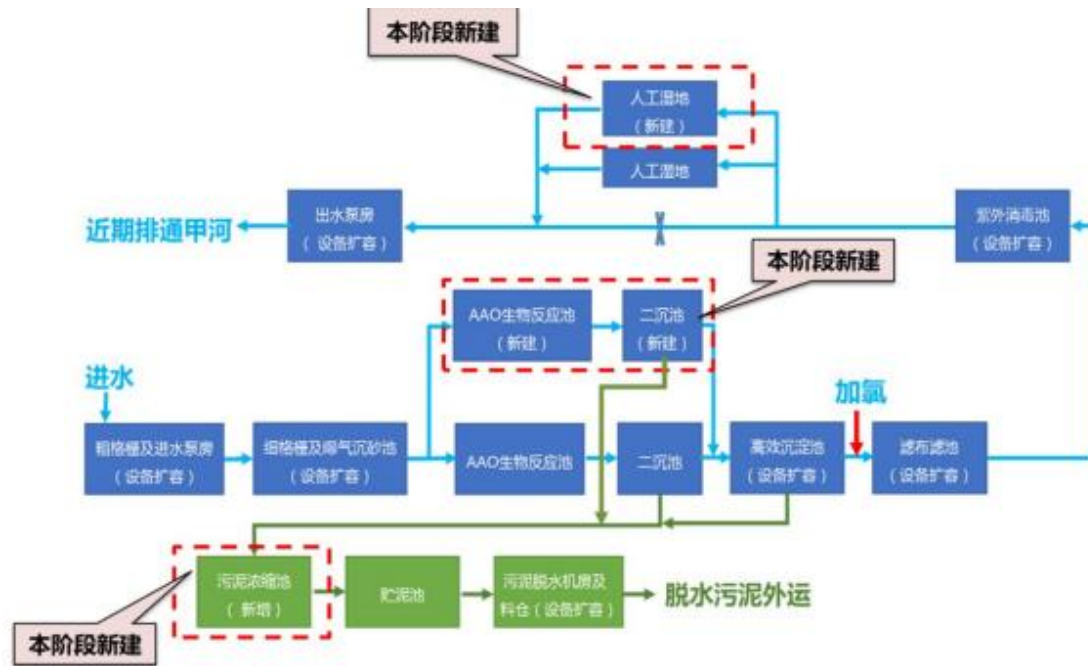


图 6.2.4-1 益民水处理有限公司污水处理工艺

接管的废水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，尾水排入通甲河。本项目水质较简单，不涉及有毒有害的特征水污染物，按照设计处理工艺在正常运行情况下，废水能够保证达到设计的处理效率达标排放。

（4）管网建设的可行性

本项目位于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，区域市政污水管网已铺设到位，污水排口位于北侧金桥路，因此，本项目废水也能够纳管至南通市通州区益民水处理有限公司。

6.3 噪声防治措施评述

建设单位拟采取以下噪声污染防治措施：

（1）项目在选用和购买设备时，应采用国内外生产效率高且性能好、节能的先进设备，噪声产生源强小。在订货采购时，要求风机等高噪声设备带有配套的消声器。

（2）在项目的总体布局时要充分考虑地形、厂房、声源及植物等影响因素，做到统筹规划，合理布局，将噪声源强较高的设备布置在远离厂界

的位置，并远离办公区，加大噪声的距离衰减，同时处理设备尽可能安置在室内，对无法在室内布置的露天设备，均尽量远离厂界，并采取相应的防噪降噪措施。工人不设固定岗，只做巡回检查；操作间做吸音、隔音处理等。对强噪声源单独布置，严格控制，以降低其噪声对外环境的影响。

(3) 针对不同的高噪声设备，采取针对性较强的措施。对强噪声设备采用安装隔音、密闭等措施（隔声小房子）。管道设计中注意防震、防冲击，以减轻振动噪声。风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声。

(4) 风机、水泵均设置变频调速装置，通过调整设备转速，使夜间低负荷运行时，设备处于低速运转状态，从而达到降低噪声的目的。

(5) 做好机房内的噪声控制，机房墙面要有吸声、消声处理，有条件可用隔声门等。对于一些高噪声设备，对外墙面尽量不要开窗，以保护厂界外的声环境。

(6) 加强管理，严格操作规程。建立噪声污染源、治理措施的运行档案，加强厂内噪声污染治理措施的日常运行管理和维护，增强岗位职责和环保意识。

(7) 切实做好绿化，厂界进行灌木、乔木相结合的立体绿化，多种植高大郁密的灌木乔木，进一步隔噪降噪，减轻噪声对周围环境的影响。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 一般固废处理措施分析

项目产生的一般固体废物中废包装箱经企业收集后外售综合利用；废过滤材料（纯水制备）、废收集尘、废布袋、废活性炭过滤材料、废分子筛、废含尘滤芯、废 A 级滤芯、废电瓶委外处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运后进行卫生填埋，卫生填埋为处理生活垃圾的常用方法、成熟可靠、可以满足环保要求。

6.4.2 危险废物收集、暂存、处理污染防治措施分析

根据对照《国家危险废物名录》（2025 年版）规定，项目产生废物中属名录中的危险废物有废包装材料、废过滤材料（废水处理）、分析、化验质检废物、废劳保用品、废催化吸附剂、废含油滤芯、废油桶、袋式除尘废物（HW49）、废机油（HW08）、生产废水处理浓缩废液（HW17）、含甲醇冷凝废液（HW06）、空压机含油废液（HW09）。

6.4.2.1 危险废物收集污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位，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。最后按照江苏省环保厅（苏环控〔1997〕134 号文）《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》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。

6.4.2.2 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目危废暂存场所基本情况详见表 6.4.2-1。

表 6.4.2-1 本项目危废贮存场所（设施）基本情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装材料	HW49	900-041-49	23.863	原料	固	硫酸铵、甲醇、包装材料等	1 天	T/In	委托资质单位处置
2	废过滤材料（废水处理）	HW49	900-041-49	142.6	废水处理	固	废过滤材料、重金属	15 天/90 天/180 天	T/In	
3	分析、化验质检废物	HW49	900-047-49	0.562	原料检测	固	试剂等	1 天	T/C/I/R	
4	废劳保用品	HW49	900-041-49	3.84	现场操作	固	废手套、废抹布等	30 天	T/In	
5	废机油	HW08	900-249-08	0.5	维修	液	机油	1 年	T, I	

6	生产废水处理浓缩废液	HW17	336-058-17	1781.82	废水处理	液	重金属、水	1 天	T
7	废催化剂	HW49	900-041-49	0.424	甲醇制氢	固	有机物、催化剂	≥3 年	T/In
8	废吸附剂	HW49	900-041-49	1.2	甲醇制氢	固	有机物、吸附剂	≥8 年	T/In
9	含甲醇冷凝废液	HW06	900-404-06	170.264	甲醇制氢	液	有机物、水	1 天	T, I, R
10	废含油滤芯	HW49	900-041-49	0.236	空气制氮	固	矿物油、C 级滤芯、T 级别滤芯	≥0.5 年	T/In
11	废油桶	HW08	900-249-08	0.096	原料包装	固	矿物油	1 年	T/I
12	空压机含油废液	HW09	900-007-09	0.1	空气制氮	液	矿物油	30 天	T
13	水封罐废液	HW06	900-404-06	38.4	废气处理	液	有机物、水	7 天	T, I, R

建设单位应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物综合利用与处置技术规范 通则》（DB32/T 4370-2022）、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）、省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16 号）、《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）等设置固废贮存场所及进行固废管理。

（1）危险废物暂存场所（设施）建设要求

- ①本项目暂存危险废物的厂房、仓库等，均采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，防止存放过程中二次污染；
- ②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；

③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施:表面防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 1m 厚黏层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 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;

④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、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄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。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的,应具有液体泄漏堵截设施,堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10(二者取较大者);用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求;

⑧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贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施:气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

(2) 危险废物暂存场所(设施)管理要求

①危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志,标签信息必须填写完整;

②须建立危险废物贮存台账,如实记录危险废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容;

③禁止将危险废物混入非危险废物中贮存;

④在常温常压下不分解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放;除此之外的危险废物,必须将危险废物装入容器内;

⑤禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；

⑥禁止将危险废物混入非危险废物中贮存；

⑦无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；

⑧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；

⑨贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报经原批准经营许可证的环境保护行政主管部门批准；法律、行政法规另有规定的除外；重点风险源企业危废贮存时间不得超过 90 天。

（3）危险废物包装要求

①装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求；

②装载危险废物的容器必须完好无损；

③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）；

④液体危险废物使用桶装的，包装桶开孔直径应不超过 70mm 并有放气孔。

（4）危险废物运输过程的污染防治措施

①危险废物运输中应做到：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。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。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；

②组织危险废物的运输单位，在事先需做出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物渗漏情况下的应急措施。

（5）危险废物管理计划及申报登记制度

①按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府生态环境主管部门如实申报危险废物的产生、贮存、转移、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案；结合自身实际，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、

利用处置等信息，建立危险废物台账，并在“江苏省危险废、物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致；

②管理计划内容须齐全，危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式描述清晰；

③危险废物管理计划内容有重大改变的，应当及时申报；（注：管理计划内容有重大改变的情形包括：变更法人名称、法定代表人和地址；增加或减少危险废物产生类别；危险废物产生数量变化幅度超过 20%或少于 50%；新、改、扩建或拆除原有危险废物贮存、利用和处置设施）；

④按照《最高人民法院、最高人民检察院关于办理环境污染刑事案件适用法律若干问题的解释》，“非法排放、倾倒、处置危险废物 3 吨以上的”应当认定为“严重污染环境”。

（6）项目营运期结束后，应对相关危险废物生产、暂存场所内的废弃物料危险废物进行清理，确保不遗留危险废物；特别是储槽、容器、液体储存/处理池管线内易被忽略的危险废物；同时被危险废物污染的包装、土壤等也应作为危险废物处置；如厂房、土地在再次开发利用过程中发现由本项目危险废物造成的土壤、地下水污染应由造成污染的单位负责进行修复。

（7）危险废物识别标识规范化设置

危险废物识别标识规范化设置要求见表 6.4.2-2。

在识别标识外观质量上，应确保公开栏、标志牌、立柱、支架无明显变形；立柱、支架的材料、内外径大小及地下部分高度应确保公开栏、标志牌等安全、稳定固定，避免发生倾倒情况；公开栏、标志牌、立柱、支架等均应经过防腐处理；公开栏、标志牌表面无气泡膜，膜或搪瓷无脱落，无开裂、脱落及其他破损；公开栏、标志牌、标签等图案清晰，色泽一致，不得有明显缺损。当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等情况时，应及时修复或更换。

（8）危险废物贮存设施视频监控布设要求

根据《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149号）要求：危险废物产生单位和经营单位均应在关键位置设置在线视频监控。

在视频监控系统管理上，应由专人专职维护视频监控设施运行，定期巡视并做好相应的监控运行、维修、使用记录，保持摄像头表面整洁干净、监控拍摄位置正确、监控设施完好无损，确保视频传输图像清晰、监控设备正常稳定运行。因维修、更换等原因导致监控设备不能正常运行的，应采取人工摄像等应急措施，确保视频监控不间断。

（9）建设项目危险废物现场执法检查清单

本项目实施后，严格按照相关环保法律法规对项目产生的危险固废进行管理，并配合环保主管部门的检查。

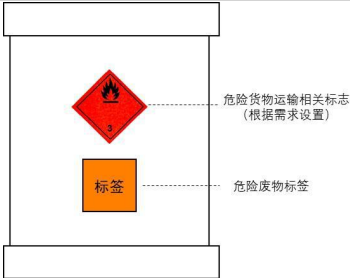
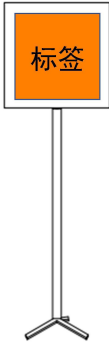
（10）其他管理要求

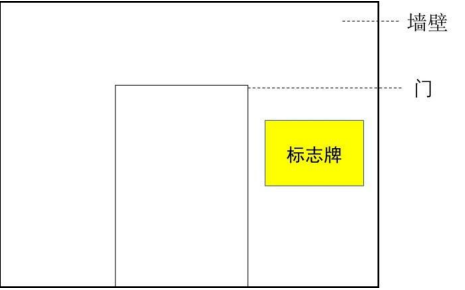
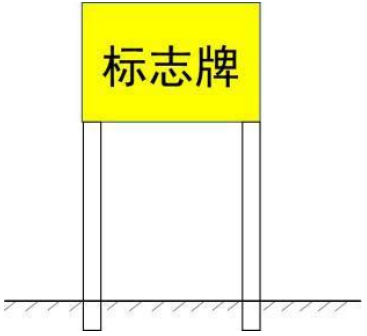
危险废物的鉴别和申报登记等固体废物污染防治的责任主体是企业，由国务院生态环境部门负责组织固体废物和危险废物属性判定的管理工作；无法鉴别是否属于危险废物或鉴别结论存在争议时，由国务院生态环境部门组织专家认定。在常温常压下易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按照易爆、易燃危险品贮存。

表 6.4.2-2 危险废物识别规范化设置要求

序号	类别	图案样式	设置规范	填写说明
1	危险废物信息公开栏		1.设置位置：采用立式固定方式固定在厂区门口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。 2.规格参数 （1）尺寸：底板 120cm×80cm。 （2）颜色与字体：公开栏底板背景颜色为蓝色（印刷 CMYK 参数附后，下同），文字颜色为白色，所有文字字体为黑体。 （3）材料：底板采用 5mm 铝板。 3.公开内容：包括企业名称、地址、法人代表及电话、环保负责人及电话、危险废物产生规模、贮存设施建筑面积和容积、贮存设施数量、危险废物名称、危险废物代码、环评批文、产生来源、污染防治措施、厂区平面示意图、监督举报途径、监理单位等信息。	（1）危险废物产生规模：分为 1t/a 以下、1（含）~10t/a、10（含）~100t/a、100（含）~500 t/a、500（含）~1000t/a、1000t/a 及以上共六个等级。 （2）贮存设施数量：仓库×处，储罐×处。仓库包括企业所有贮存危险废物的全封闭式仓库、围墙或防护栅栏隔离区域，储罐包括企业所有贮存危险废物的储罐、贮槽等。 （3）贮存设施建筑面积（容积）：仓库×平方米，储罐×升。仓库面积指企业所有贮存危险废物的全封闭式仓库、围墙或防护栅栏隔离区域等建筑面积之和，以平方米计；储罐容积指企业所有贮存危险废物的储罐、贮槽等容积之和，以升计。 （4）厂区平面示意图：绘制厂区建筑平面示意图，突出显示厂区每一处危险废物贮存设施在厂区的相对位置。 （5）危废名称：列出企业实际产生的所有危险废物名称。 （6）危废代码：危险废物对应的八位码。 （7）环评批文：公开企业实际产生危险废物的环评情况。已取得环评批复的填写批复文号，未取得环评批复的填“无”。 （8）产生来源：指危险废物产生环节或产生工序。 （9）污染防治措施：根据全封闭式仓库、

				围墙或防护栅栏隔离区域、储罐、贮槽等设施 贮存的危险废物种类和危险特性,确定需采取的污染防治措施,包括防风、防雨、防晒、防雷、防扬散、防流失、防渗漏、泄漏液体收集、废气收集导出及净化处理等。
2	危险废物贮存、利用、处置设施标志	横版危险废物贮存设施标志样式示意图  竖版危险废物贮存设施标志样式示意图 	1 危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。 2 对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施,应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。 3 位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施,应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。 4 对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施,除了固定的入口处之外,还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。 5 宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第 9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 6 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式,应优先选择附着式,当无法选择附着式时,可选择柱式,设施标志设置示意图见图 5 和图 6。 7 附着式标志的设置高度,应尽量与视线高度一致;柱式的标志和支架应牢固地联接在一起,标志牌最上端距地面约 2 m;位于室外的标志牌中,支架固定在地下的,其支架埋深约 0.3 m。 8 危险废物设施标志应稳固固定,不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时,应充分考虑风力的影响。	1 单位名称 应填写贮存、利用、处置危险废物的单位全称。 2 危险废物贮存、利用、处置设施编码 危险废物贮存、利用、处置设施编码可填写 HJ 1259 中规定的设施编码。 3 负责人及联系方式 填写本设施相关负责人的姓名和联系方式。 4 二维码 设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式,以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息
3	危险废物	危险废物标签设置示意图	1 危险废物产生单位或收集单位在盛装危险废物	/

	物标签	 危险废物柱式标志牌设置示意图 	时，宜根据容器或包装物的容积按照本标准第9.1条中的要求设置合适的标签，并按本标准第5.2条中的要求填写完整。 2 危险废物标签中的二维码部分，可与标签一同制作，也可以单独制作后固定于危险废物标签相应位置。 3 危险废物标签的设置位置应明显可见且易读，不应被容器、包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。危险废物标签在各种包装上的粘贴位置分别为： a) 箱类包装：位于包装端面或侧面； b) 袋类包装：位于包装明显处； c) 桶类包装：位于桶身或桶盖； d) 其他包装：位于明显处。 4 对于盛装同一类危险废物的组合包装容器，应在组合包装容器的外表面设置危险废物标签。 5 容积超过 450 L 的容器或包装物，应在相对的两面都设置危险废物标签。 6 危险废物标签的固定可采用印刷、粘贴、栓挂、钉附等方式，标签的固定应保证在贮存、转移期间不易脱落和损坏。 7 当危险废物容器或包装物还需同时设置危险货物运输相关标志时，危险废物标签可与其分开设置在不同的面上，也可设在相邻的位置。危险废物标签设置的示意图见图1。 8 在贮存池的或贮存设施内堆存的无包装或无容器的危险废物，宜在其附近参照危险废物标签的格式和内容设置柱式标志牌，柱式标志牌设置的示意图见图 2。	
4	危险废	附着式危险废物设施标志设置示意图	1 危险废物相关单位的每一个贮存、利用、处置设	1 单位名称

物贮存、 利用、处 置设施 标志	 柱式危险废物设施标志设置示意图 	施均应在设施附近或场所的入口处设置相应的危险废物贮存设施标志、危险废物利用设施标志、危险废物处置设施标志。 2 对于有独立场所的危险废物贮存、利用、处置设施，应在场所外入口处的墙壁或栏杆显著位置设置相应的设施标志。 3 位于建筑物内局部区域的危险废物贮存、利用、处置设施，应在其区域边界或入口处显著位置设置相应的标志。 4 对于危险废物填埋场等开放式的危险废物相关设施，除了固定的入口处之外，还可根据环境管理需要在相关位置设置更多的标志。 5 宜根据设施标志的设置位置和观察距离按照本标准第9.3 条中的制作要求设置相应的标志。 6 危险废物设施标志可采用附着式和柱式两种固定方式，应优先选择附着式，当无法选择附着式时，可选择柱式，设施标志设置示意图见图5和图6。 7 附着式标志的设置高度，应尽量与视线高度一致；柱式的标志和支架应牢固地联接在一起，标志牌最上端距地面约2 m；位于室外的标志牌中，支架固定在地下的，其支架埋深约0.3 m。 8 危险废物设施标志应稳固固定，不能产生倾斜、卷翘、摆动等现象。在室外露天设置时，应充分考虑风力的影响。	应填写贮存、利用、处置危险废物的单位全称。 2 危险废物贮存、利用、处置设施编码 危险废物贮存、利用、处置设施编码可填写 HJ 1259 中规定的设施编码。 3 负责人及联系方式 填写本设施相关负责人的姓名和联系方式。 4 二维码 设施二维码信息服务系统中应包含但不限于该设施场所的单位名称、设施类型、设施编码、负责人及联系方式，以及该设施场所贮存、利用、处置的危险废物名称和种类等信息。
-------------------------------------	--	---	--

5	危险废物标签		1 危险废物标签的颜色 危险废物标签背景色应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。标签边框和字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。 2 危险废物标签的字体 危险废物标签字体宜采用黑体字，其中“危险废物”字样应加粗放大。 3 危险废物标签尺寸 危险废物标签的尺寸宜根据容器或包装物的容积按照表 1 中的要求设置。 4 危险废物标签的材质 危险废物标签所选用的材质宜具有一定的耐用性和防水性。标签可采用不干胶印刷品，或印刷品外加防水塑料袋或塑封等。 5 危险废物标签的印刷 危险废物标签印刷的油墨应均匀，图案和文字应清晰、完整。危险废物标签的文字边缘宜加黑色边框，边框宽度不小于1 mm，边框外宜留不小于3 mm 的空白。 6 危险废物标签的样式 危险废物标签的制作宜符合图 8 所示样式。	/
6	危险废物贮存分区标志		1 危险废物贮存分区标志的颜色 危险废物分区标志背景色应采用黄色，RGB 颜色值为（255, 255, 0）。废物种类信息应采用醒目的橘黄色，RGB 颜色值为（255, 150, 0）。字体颜色为黑色，RGB 颜色值为（0, 0, 0）。 2 危险废物贮存分区标志的字体 危险废物分区标志的字体宜采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示。 3 危险废物贮存分区标志的尺寸 危险废物贮存分区标志的尺寸宜根据对应的观察	/

			距离按照表2 中的要求设置。 4 危险废物贮存分区标志的材质 危险废物贮存分区标志的衬底宜采用坚固耐用的材料，并具有耐用性和防水性。废物贮存种类信息等可采用印刷纸张、不粘胶材质或塑料卡片等，以便固定在衬底上。 5 危险废物贮存分区标志的印刷 危险废物贮存分区标志的图形和文字应清晰、完整，保证在足够的观察距离条件下不影响阅读。“危险废物贮存分区标志”字样与其他信息宜加黑色分界线区分，分界线的宽度不小于2 mm。 6 危险废物贮存分区标志的样式 危险废物贮存分区标志的制作宜符合图 9 所示样式。	
--	--	--	---	--

本项目建成投产后，须严格按照苏环办〔2024〕16号实施意见中的各项危废管理要求执行，依据《危险废物识别标识规范化设置要求》、《危险废物贮存设施视频监控布设要求》和《产废单位和经营单位现场执法检查清单》等要求对危险废物申报、收集贮存和转移进行管理，确保本项目危险废物满足各项管理要求。

综上，在严格落实各项危废暂存库房设置及危废管理要求的前提下，本项目危险废物暂存场所（设施）污染防治措施是可行的。

6.4.4 危险废物运输污染防治措施

本项目收治危废运输、次生危废运输均委托社会有资质单位负责，公司不负责运输任务。为确保危险废物在转移、运输过程中的安全，本项目按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中规定，应采取如下措施：

（1）危险废物应根据其成分，用符合国家标准的专门装置分类收集；在危险废物的收集运输过程中必须做好废物的密封包装，严禁将具有反应性的不相容的废物，或者性质不明的废物进行混合，防止在运输过程中的反应、渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况；

（2）在危险废物的包装容器上清楚地标明内盛物的类别与危害说明，以及数量和包装日期；

（3）承载危险废物的车辆必须有明显的标志或适当的危险符号，在运输过程中需持有运输许可证，其上注明废物来源、性质和运往地点；

（4）运输危险废物的车辆必须定期进行检修，及时发现安全隐患，确保运输的安全。确保负责运输的司机已通过培训，并了解相关的安全知识；

（5）做出周密的运输计划和行驶路线，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区；

（6）车上应配备通讯设备、处理处置中心联络人员名单及其电话号码，以备发生事故时及时抢救和处理；

（7）危险废物的转移过程，严格执行《危险废物转移联单管理办法》，转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划。通过在运输全过程实施危险废物转移联单制度，明确各方责任，严格操作规程，危险废物转移运输污染可得到有效防控；

（8）在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联

络通讯设备（车辆配置车载 GPS 定位跟踪系统及寻呼系统），以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。

6.4.5 相符性分析

本项目新建危废仓库，需严格对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16 号）完成规范化设置。

表 6.4.5-1 危险废物仓库建设要求

文件名称		文件规定要求	预计实施情况
《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	总体要求	1、产生、收集、贮存、利用、处置危险废物的单位应建造危险废物贮存设施或设置贮存场所，并根据需要选择贮存设施类型 2、贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和环境风险等因素，确定贮存设施或场所类型和规模 3、贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触 4、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 5、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，按环境管理要求妥善处理 6、贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 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 7、HJ1259 规定的危险废物环境重点监管单位，应采用电子地磅、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 8、贮存设施退役时，所有者或运营者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。 9、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	本项目危废库实行分类收集、分区存放，各类标志标牌需齐全，危险废物中液体、半固型废物须采用桶装密封，底部或设置托盘，或在危废仓库四周设置导流槽和临时储槽，固体废物可采用袋装，底部设置托盘，危废仓库地面需做好防腐防渗工作，并安装室内、室外在线监控，视频记录保存时间 3 个月以上

		应按易爆、易燃危险品贮存 10、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	
	贮存设施选址要求	1、贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价 2、集中贮存设施不应建在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区 3、贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点 4、贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定	本项目符合法律法规、规划和“三线一单”要求，并依法进行环境影响评价，项目所在地为工业用地，本项目不位于生态管控范围内
	贮存设施污染控制要求	1、贮存设施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 2、贮存设施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等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合 3、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。 4、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 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 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 5、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、泄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 6、贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入 7、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。 8、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮	本项目危废库必须满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等要求，危险废物分区分类存放，地面需进行防腐防渗工作，表面不可有裂缝，危废库可实行专人管理，无关人员禁止进入

		存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施,收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。 9、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贮存库,应设置气体收集装置和气体净化设施;气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求	
	容器和包装物污染控制要求	1、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容 2、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物,其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求 3、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形,无破损泄漏 4、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密,无破损泄漏 5、使用容器盛装液态、半固态危险废物时,容器内部应留有适当的空间,以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀,防止其导致容器渗漏或永久变形 6、容器和包装物外表面应保持清洁	本项目危险废物中液体、半固型废物须采用桶装密封,底部或设置托盘,或在危废仓库四周设置导流槽和临时储槽,固体废物可采用袋装,底部设置托盘,确保无破损无泄漏,桶装容器不易变形,容器和包装物外表面保持清洁
	贮存过程污染控制要求	1、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 2、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 3、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 4、具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存 5、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 6、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 7、危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验,不一致的或类别、特性不明的不应存入 8、应定期检查危险废物的贮存状况,及时清理贮存设施地面,更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物,保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 9、作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时,应对其残留的危险废物进行清理,清理的废物或清洗废水应收集处理 10、贮存设施运行期间,应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存 11、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等	本项目液体、半固型废物须采用桶装密封,底部或设置托盘,或在危废仓库四周设置导流槽和临时储槽,固体废物可采用袋装,底部设置托盘,不涉及含有有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危废储存,本项目建成后将根据前述要求加强危废库运行环境管理,建立危废管理台账并保存,完善环境管理制度,定期开展隐患排查

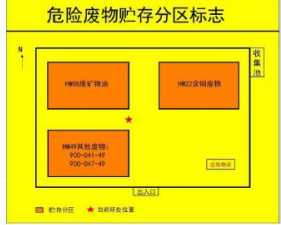
		11、贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案 12、贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档	
	环境应急要求	1、贮存设施所有者或运营者应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录 2、贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统 3、相关部门发布自然灾害或恶劣天气预警后，贮存设施所有者或运营者应启动相应防控措施，若有必要可将危险废物转移至其他具有防护条件的地点贮存	本项目建成后需编制应急预案并备案，其中需包括危废库专项应急预案，企业将按照要求定期开展应急培训和应急演练，配备应急物资、装备和人员
《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》（苏环办〔2024〕16号）		建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施，所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物，不得将不符合GB34330、HJ1091等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产品”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管，不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理，危险废物经营单位项目环评审批要点要与危险废物经营许可证审查要求衔接一致	本项目需明确生活垃圾、一般固废、危险废物产污、种类、来源、数量、属性，生活垃圾由环卫清运，一般固废仓储于独立的固废仓库内，委托处置，危险废物储存仓储于独立的危废仓库内，委托有资质单位处置，不自行利用，贮存、转移合规合理，本项目不涉及再生产品、副产品，不涉及不能排除危险特性的固体废物
		企业要在排污许可管理系统中全面、准确申报工业固体废物产生种类，以及贮存设施和利用处置等相关要求，并对其真实性负责，实际产生、转移、贮存和利用处置情况对照项目环评发生变动的，要根据变动情况及时采取重新报批环评、纳入环境保护竣工验收等手续，并及时变更排污许可	排污许可需按要求填报现有固体废物种类、产生情况、贮存设施、处置方式，本项目建成后须按本项目建设情况重新填报排污许可证
		根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准，不具备建设贮存设施条件、选用贮存点方式的，除符合国家关于	本项目危险仓库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

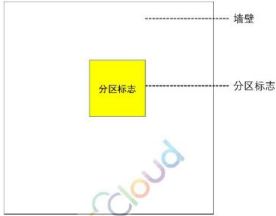
	贮存点控制要求外，还要执行《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号）中关于贮存周期和贮存量的要求，I级、II级、III级危险废物贮存时间分别不得超过30天、60天、90天。最大贮存量不得超过1吨	建设要求，对照《江苏省危险废物集中收集体系建设工作方案（试行）》（苏环办〔2021〕290号），本项目危废属于具有腐蚀性或毒性的危废，储存周期为90天，最大贮存量不超过1吨
	全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移，加强危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查，危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任，经营单位须按合同及包装物扫码签收危险废物，签收人、车辆信息等须拍照上传至系统，严禁“空转”二维码，积极推行一般工业固体废物转移电子联单制度，优先选择环境风险较大的污泥、矿渣等固体废物实行	本项目建成后须继续落实危险废物转移电子联单制度，本项目已签订危险合同，转移期间须严格按照该要求执行，向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，杜绝出现违法委托情况
	危险废物环境重点监管单位要在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置设置视频监控并与中控室联网，通过设立公开栏、标志牌等方式，主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息，集中焚烧处置单位及有自建危废焚烧处置设施的单位要依法及时公开二燃室温度等工况运行指标以及污染物排放指标、浓度等有关信息，并联网至属地生态环境部门	本项目需在危废仓库内部、厂区出入口、通道设置视频监控并与中控室联网，厂区门口已设置公开栏，危废仓库大门及内部已设置标志牌，已主动公开危险废物产生和利用处置等有关信息
	产物中特征污染物含量超出标准限制的，仍须按照危险废物进行管理，严禁作为产品出售，因超标导致污染环境、破坏生态的，依法予以立案查处	本项目建成后特征污染物含量超出标准限制的成品按照危废管理，不作为产品出售，如出现污染环境现象，自愿接受处罚
	企业需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）要求，建立一般工业固废台账，污泥、矿渣等同时还需在固废管理信息系统申报，电子台账已有内容，不再另外制作纸质台账，各地要对辖区内一般工业固废利用处置要求和能力进行摸排，建立收运体系，一般工业固废用于矿山采坑回填和生态恢复的，参照《一般工业固体废物用于矿山采坑回填和生态恢复技术规范》	本项目需按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部2021年第82号公告）建立一般工业固废台账

(DB15/T2763-2022) 执行

根据《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2-1995)修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)设置环境保护图形标志。

表 6.4.5-2 标志一览表

排放口名称	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色	图形标志
一般固废仓库	提示标志	正方形边框	绿色	白色	
厂区门口	提示标志	正方形边框	蓝色	白色	
危废仓库	危险废物设施标志	长方形边框	黄色	黑色	
	危险废物贮存分区标志	长方形边框	黄色	桔黄色	

柱式危险废物贮存分区标志	正方形边框	黄色	黑色	
附着式危险废物贮存分区标志	正方形边框	黄色	黑色	
包装识别标签	/	桔黄色	黑色	

各类危险废物应分类存放、贮存，不相容的危险废物分类存放，并设置隔离隔断，不会对环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感目标造成影响。

6.4.6 处置方式的污染防治措施

建设单位应严格按照固废管理要求，委托经营类别和处置能力中包含对应类别的单位对本项目所产生危险废物进行处置，在本项目建成投产前签订委托处置协议，保障本项目次生危险废物在产生后由有资质单位及时处置。

6.4.7 危险废物管理要求

(1) 强化申报登记

危险废物产生单位应按规定申报危险废物产生、贮存、转移、利用处置等信息，制定危险废物年度管理计划，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中备案。

危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

（2）落实信息公开制度

按要求进行危险废物信息公开力度，纳入重点排污单位的涉危企业应每年定期向社会发布企业年度环境报告。

6.5 地下水、土壤污染防治措施评述

本项目可能对地下水及土壤产生污染影响的污染源主要为各生产车间、仓库、危险固废仓库、甲醇制氢间等。本项目土壤及地下水污染预防措施按照“源头控制、分区防护、污染监控、应急响应”的原则，针对项目污染特点，提出针对性的污染防治措施。

6.5.1 源头控制措施

本项目生产过程选用较好的管道、设备，尽可能从源头上减少污染物产生。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。同时，对生产车间按照危险废物暂存场所的要求进行建设，采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。

仓库均采取防渗、防雨、防淋溶、防流失等措施。企业须建立检查维护制度，定期检查维护防渗、防雨、防淋溶、防流失设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，避免土壤及地下水污染；建立档案制度，应将厂内的各类固体废物的数量和种类详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

6.5.2 分区防渗措施

（1）防渗原则

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）给出不同分区的具体防渗技术要求。一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18596、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等。

（2）未颁布相关标准的行业，参考《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）对地下水污染防渗要求，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 7 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 5 和表 6 进行相关等级的确定。

地下水被动防治措施主要为建设项目进行全面防渗处理，有效地防止污染物渗入地下水和土壤环境中。

（2）防渗区划分

根据厂区内各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区，对厂区可能泄漏污染物的地面进行防渗处理，可有效防止污染物渗入地下，及时将渗漏/泄漏的污染物收集并进行集中处理。

a.重点污染防治区：指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水及土壤环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域/部位，该区域采取严格的防腐、防渗措施。重点污染防治区参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求制定防渗措施。基础必须防渗，防渗层至少为 1m 厚黏土（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

b.一般污染防治区：指污染地下水或土壤环境的物料相对不集中、浓度低或泄漏物容易被发现和处理的区域。一般污染防治区参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）等要求制定防渗措施。当天然基础层的渗透系数大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 时，应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 、厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

c.非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。采取一般地面硬化即可，分区防渗图详见图 5.2.2-1~5.2.2-4。

表 6.5.2-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	定义	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	甲醇制氢区域、检验区等涉及危化品使用、仓储、危废仓储等区域、污水处理站、10#、11#厂房车间一层、雨污收集管网	重金属、持久性有机物污染物	依据国家危险贮存标准要求设计、施工，采用 200mm 厚 C15 砼垫层随打随抹，设置钢筋混凝土围堰，并采用底部加设土工膜进行防渗，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，且防雨和防晒对废水收集沟渠、管网、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时解决。管沟、污水渠与污水集水井相连，并设计不低于 5‰ 的排水坡度，便于废水排至集水井统一处理。要做好沿途污水管网的防渗工作。工程管道 DN500 及以上管道采用钢筋混凝土管，管径小于 DN500 的管道采用 HDPE 管。两种管材防水性均较好
一般防渗区	10#、11#厂房车间二层投料区、无毒性或毒性小的生产装置区、装置区外管廊区，如一般固废仓库	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$ ；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公区等非生产区、非仓储区	其他类型	一般地面硬化

项目租用厂房已对车间地面进行一般地面硬化，依托化粪池可以满足简单防渗需求，环评结束后，企业需对上表中一般防渗区、重点防渗区按照相对应防渗技术要求完善防渗措施。

经过厂区较严格的防渗措施之后，厂区发生泄漏污染地下水的概率很小，防渗效果较显著。营运期严格管理，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。

6.5.3 污染监控措施

建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、土壤监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

6.5.4 土壤、地下水环境保护措施及其可行性论证

（1）源头控制措施

项目实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的排放量；污水管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）过程防控措施

a.采取分区防渗措施，可以确保一旦发生泄漏不会入渗。

b.所有地下管线和管槽均采用耐腐蚀耐高温材料、对各管道接口采取良好密封措施；一般工业固废暂存设施的防渗、防腐参照《一般工业固废贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关防渗要求进行建设；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）采取严格的防腐、防渗措施。通过以上措施，建设项目采取过程阻断、污染物消减和分区防控等措施，可以将项目对土壤环境造成的影响降到最低。

6.6 环境风险防范措施

6.6.1 物料贮存风险防范措施

本项目使用硝酸银、50wt.%甲醇水溶液、无水乙醇、氢氧化钠等危险化学品，硫酸铵、8%氨水等原辅材料，其贮存过程中可能发生的事故类型主要为泄漏、火灾等，对大气环境、地表水环境、地下水环境造成影响。企业在厂区内拟采取的危险化学品安全防范措施如下：

（1）本项目不设置危化品仓库，50wt.%甲醇水溶液、硝酸银现购现用，硝酸银进厂后配液贮存，原料仓库需设置明显的标志，有专人负责管理。

（2）委托有承运资质的运输单位承担危险品原料的装运；承担运输危险化学品的人员、车辆等符合《危险化学品安全管理条例》的规定。行车路线事先经当地公安交通管理部门批准，车辆悬挂“危险品”标志。

（3）在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

（4）正常情况雨水阀处于关闭状态。

（5）向已获得危险化学品经营许可证的企业采购危险化学品时，应同时要求供应商提供技术说明书及相关技术资料。

6.6.2 生产过程风险防范措施

项目使用部分易燃、易爆和有毒物质，生产过程事故风险防范是安全生产的核心，火灾爆炸风险以及事故性泄漏常与装置设备故障相关联。

（1）日常管理中要密切注意事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。建设单位应将国家要求和安全技术规范转化为各自岗位的安全操作规程，并悬挂在岗位醒目位置，规范岗位操作，降低事故概率。必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁不正常运转。

(2) 采用符合安全条件的设备，采用防爆器具（包括配电盘、电机、开关等），电缆在负荷、绝缘等方面符合要求。

(3) 加大设备本身的强度或设置防爆墙，把爆炸封在里面，防止放出火焰和烟伤及其他建筑物、人员或设备。

(4) 原料仓库、危废仓库应设置严禁烟火标志牌，设置火灾报警及自动灭火系统。设置可燃气体浓度检测仪，防止易燃液体意外泄漏、挥发积聚导致的火灾、爆炸事故。安排专人看管巡检。

6.6.3 消防及火灾报警系统

(1) 本项目消防系统按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求进行设计。消防系统设置有室外消火栓系统、室内喷淋系统、灭火器等。

(2) 本项目设置了火灾报警系统。系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。在生产车间、仓库及重要通道口安装若干个手动报警按钮，在配电室等重要建筑室内安装火灾探测器，火灾报警控制器设在控制室。当发生火灾时，由火灾探测器或手动报警按钮迅速将火警信号报至火灾报警控制器，以便迅速采取措施，及时组织扑救。

6.6.4 有毒有害气体泄漏监控预警措施

本项目可在厂界处设置氨气等毒性气体报警装置，并设置自动喷淋设施，与火灾报警系统联动统一控制。

目前卫生防护距离包络线内无居民等环境敏感点，本项目可针对有毒有害大气污染物配备便携式监测仪器和有毒气体探头监测仪器。

6.6.5 事故废水三级防范措施

本项目需根据“单元-厂区-园区”的要求建立三级环境风险防控体系，其中“单元”指生产装置区、库区、装卸区等相对独立区域，均应设置截流措施，并且雨污水分流及雨污水切换阀门要与事故应急池、初期雨水收集沟联通。

(1) 单元内防范措施

当企业发生化学品物料泄漏等事故时，启动一级防控措施，应迅速围堵、收集，防止物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染。因此，对车间、储罐、危废仓库必须配备围堵设施或措施，严防泄漏事故发生。一旦发生泄漏液体会先通过围堰等方式收集再通过设置的导流槽进入管网进入事故池中，事故池内物料委托有资质单位处置，防止对土壤、地下水等造成环境污染。

在厂区雨水管网设置 4 个自动式切换闸门，事故发生在雨天时，需在雨水管网和污水管网操作切换阀，将含有泄漏物料的雨水排至事故池暂存，防止事故工况下废水外溢至厂区外造成环境污染，事故池内物料委托有资质单位处置。

(2) 厂区内防范措施

“厂区”应重点关注公司内部污水管网，防止事故废水跑冒滴漏进入雨水管网，厂区需实行严格的“清、污分流”，所有与厂区外部雨水管网相接的管网均设置截流阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或雨水排入外部水环境的途径。全厂事故废水截留、收集、转输、暂存示意图见图 6.6.5-1

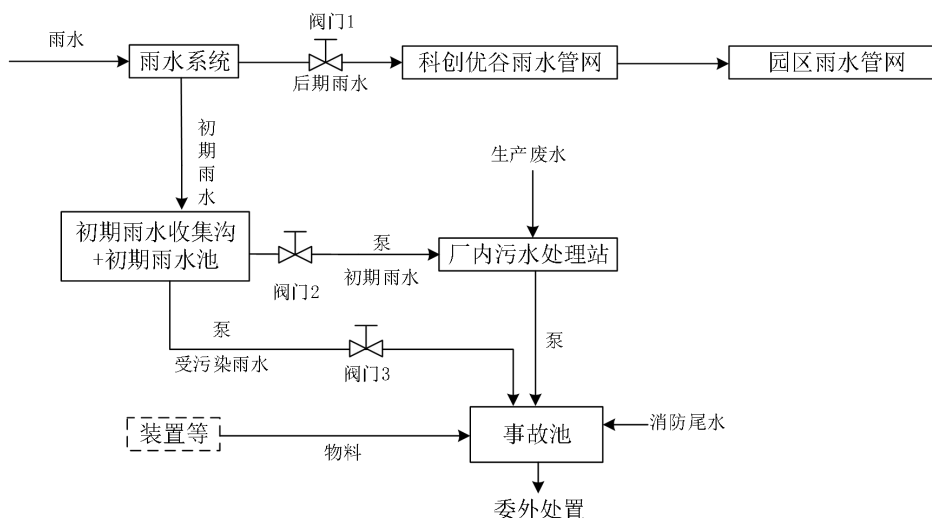


图 6.6.5-1 全厂事故废水截留、收集、转输、暂存示意图

一般状态下，阀门3保持关闭状态，阀门2保持打开状态，雨水经收集系统收集后，关闭阀门1收集初期雨水，然后关闭阀2，打开阀门1，后期清净雨水经管道排入科创优谷雨水管网，继而进入园区雨水管网。事故状况下关闭阀门1、2，打开阀门3，受污染雨水、消防尾水进入事故池暂存，事故废水根据水质情况委托处置，确保雨污水不外排厂外。

(3) 园区内防范措施

本项目位于南通市高新区，厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练方面与园区风险防控体系进行衔接。根据园区的突发环境事故应急预案，若本项目事故影响超出厂区范围，应上报上级生态环境局，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

企业三级防控体系充分利用南通高新技术产业开发区政府资源。若雨水泄漏外溢厂区外，可采用封堵气囊封堵外部雨水管道，防止事故废水排入周边河流

在采取以上措施后，该项目事故时产生的废水在有效处理之前能得到相应的缓冲处理，对周围水环境的影响较小。

(5) 事故应急池可行性分析

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）中的相关规定设置应急池。计算本项目所需事故应急池容积按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 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。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防产生的消防废水。

V_3 ——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 。

本项目涉及多个风险单元，各风险单元均采用防火墙、防火门分隔，并采用走廊、过道隔断，互不混用。

对照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目各风险单元 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 取值计算如下。

表 6.6.5-1 本项目各单元 ($V_1+V_2-V_3$) max 取值计算一览表

风险单元	建筑体积 (m^3)	室内消火栓 流量 (L/s) ^a	室外消火 栓流量 (L/s) ^b	火灾时 间 (h) ^c	V_1 (m^3)	风险单元内最 大容量设备或 贮罐名称	V_2 (m^3)	V_3 (m^3) ^d	$V_1+V_2-V_3$ (m^3)
10#厂房甲醇 制氢区域	115	10	15	3	1	50%甲醇水溶液 原料桶	270	0	271
11#厂房甲醇 制氢区域	115	10	15	3	1	50%甲醇水溶液 原料桶	270	0	271
10#污水处理 站	2340	10	15	3	20	废水收集罐	270	91	199
11#污水处理 站	2340	10	15	3	20	废水收集罐	270	91	199
10#分析化验 室	144.48	10	15	3	0.001	0.5mol/L 盐酸原 料桶	270	0	270.001
11#分析化验 室	144.48	10	15	3	0.001	0.5mol/L 盐酸原 料桶	270	0	270.001
危废仓库	157.5	10	15	3	1	甲醇冷凝废液 贮存吨桶	270	0	271
10#一层车间 生产线	7380	20	25	3	1.25	1#反应釜	486	216	271.25
11#一层车间 生产线	7380	20	25	3	1.25	1#反应釜	486	216	271.25
10#二层车间 生产线	2854.88	10	15	3	3.016	硫酸铵溶液混 合罐	270	0	273.016
11#二层车间	2854.88	10	15	3	3.016	硫酸铵溶液混	270	0	273.016

生产线						合罐			
中间仓库 2	52.78	10	15	3	3.016	硝酸银溶液混合罐	270	0	273.016
中间仓库 5	52.78	10	15	3	3.016	硝酸银溶液混合罐	270	0	273.016
中间仓库 3	31.5	10	15	3	3.016	银氨溶液混合罐	270	0	273.016
中间仓库 6	31.5	10	15	3	3.016	银氨溶液混合罐	270	0	273.016

注：a、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）消火栓设计流量，丙类厂房中 $h \leq 24m$ 、 $V \leq 5000m^3$ 时，室内消火栓流量设计取值为 10L/s； $h \leq 24m$ 、 $V > 5000m^3$ 时，室内消火栓流量设计取值为 20L/s。当建筑物室内设有自动喷水灭火系统等一种或两种以上自动水灭火系统全保护时，多层建筑室内消火栓设计流量可减少 50%，但不应小于 10L/s。

b、根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）消火栓设计流量，丙类厂房中 $V \leq 1500m^3$ 时，室外消火栓流量设计取值为 15L/s； $1500m^3 < V \leq 3000m^3$ 时，室外消火栓流量设计取值为 15L/s； $3000m^3 < V \leq 5000m^3$ 时，室外消火栓流量设计取值为 20L/s； $5000m^3 < V \leq 20000m^3$ 时，室外消火栓流量设计取值为 25L/s。

c、本项目各风险单元均为丙类车间，根据《建筑防火通用规范》（GB 55037-2022）中表 10.1.5 可知，丙类厂房设计火灾延续时间为 3h。

d、根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中 6.6.3 内容：

“关于应急事故水池的有效容积，应根据下列各种因素确定：

①最大容积的一台设备或贮罐的物料贮量；

②在装置区或贮罐区发生火灾时的消防水量,包括扑灭火灾所需用水量或泡沫液量和保护邻近设备或贮罐的喷淋冷却水量；

(3)事故期间混入事故废水收集系统的降雨量。

以上三项之和减去相关围堰、环沟、管道等可以暂存事故废水的设施的有效容积，即可作为应急事故水池的有效容积。”

本项目污水处理站 10#一层车间生产线、10#二层车间生产线车间各门口、污水处理站门口均设置挡水反坎，与车间墙体相连形成车间围堰，用于防止室内消防废水外溢，挡水反坎高度约 350mm，车间面积约 820m²，污水处理站面积约 260m²，则 10#一层车间生产线、10#二层车间生产线风险单元 V₃ 均取值 216m³、污水处理站风险单元 V₃ 取值 91m³。

综上，本项目 $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 取值为 273.016m³。

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 ；本项目废水处理站前端设置废水收集罐， V_4 取 $0m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$V_5=10qF$

q ——降雨强度， mm ；根据南通市水资源公报（2023 年），通州区降雨量在 821.7~1345.3 毫米之间，本项目年平均降雨量取 1041.2mm，年平均降雨日数为 116 天，平均日降雨量为 8.97mm；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，项目占地面积 0.399ha（包含甲醇制氢区域）。

本项目 V_5 取 $35.79m^3$ 。

则 $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = 308.806m^3$ 。

本项目事故废水依托园区事故池 1（ $280m^3$ ）、事故池 2（ $30m^3$ ）通过重力流方式收集，共 $310m^3 > 308.806m^3$ ，日常保持事故池空置。事故发生时，通过切换阀门，将废水引入收集系统并及时委托有资质的单位进行安全处置。可确保所有事故废水（包括消防废水和污染雨水）被全部有效收集、不外排，不会对保护目标产生影响。

6.6.6 废气事故排放防范措施

发生事故的原因主要有以下几个：

- （1）废气收集、处理系统出现故障时废气直接排入大气环境中。
- （2）生产过程中由于设备老化、腐蚀、失误操作等原因造成车间废气浓度超标。
- （3）厂内突然停电、废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施确保废气达标排放：

- （1）平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

(2) 项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部吸入处理系统进行处理以达标排放。

(3) 项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

6.6.7 危险废物风险防范措施

(1) 厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物环境管理工作的通知》(苏环办〔2021〕207号)的要求设置和管理；

(2) 建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4) 禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5) 必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6) 运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7) 尽可能减少各类危险废物在厂内的贮存周期和贮存量，降低环境风险；

(8) 在危废仓库出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网。

6.6.8 地下水、土壤污染应急防范措施

(1) 源头控制

全厂应严格按照国家相关规范要求，对甲醇制氢区域、生产车间采取相应措施，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。在全厂生产运行过程中，加强环境监管，优化监控手段，保护地下水资源。为防止地下水遭受污染，企业应当有以下对策：

①甲醇制氢区域、生产车间区域按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施；

②严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到地下水中。

（2）末端控制

分区防控主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，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，从而避免对地下水的污染。结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存、运输装置等因素，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害污染物的性质、产生量和排放量，将污染放置区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。分区防渗图见图5.2.2-1~5.2.2-4。

（3）建立厂区地下水、土壤环境监控体系，包括建立地下水、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。通过地下水、土壤跟踪监测，一旦监测地下水、土壤受到污染，根据超标特征因子确定发生渗漏的污染源，立即将泄漏物收集转移，并对储存设施、输送管道等进行维修，切断污染途径。同时尽可能抽取受到污染的地下水，经妥善预处理后排入污水处理厂，铲除受污染的土壤，委托有资质单位处置。

（4）建立地下水应急预案，及时发现地下水水质污染，及时控制。应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调。应急预案是

地下水污染事故应急的重要措施。制定应急预案，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。

(5) 应急响应：当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定地下水污染应急响应方案，降低污染危害。

①当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

②组织专业队伍负责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，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

③对事故现场进行调查，监测及处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故扩散，并制定防止类似事件发生的措施。

④如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

通过以上防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低。企业实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，加强土壤及地下水监控。因此，本项目采用的地下水及土壤污染防治措施技术可行。

6.6.9 火灾、爆炸事故防范措施

(1) 物料贮运要求

a. 各类物料不得占用安全通道及消防车道，冲击或撞击有可能引起火灾爆炸的物料搬运时要轻拿轻放，避免碰撞和撞击，若正在进行卸料或者给系统进行输料，需立即停止相关作业，并切断物料的输送。切断火源，必要时切断污染区内的电源，检查是否关闭雨污水及与外部相通管道的阀门，防止消防废水污染外部水体。

b.在泄漏区严禁使用产生火花的工具和机动车辆，严重时还应禁止使用通讯工具。

c.参与抢救的人员应戴防护手套和活性炭等专用防毒面具，切断火源，尽可能切断泄漏源，30min 内将泄漏控制住。迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。若在车间内，打开窗门通风，并且使用轴流风机进行强制通风。

d.管道壁发生泄漏，又不能关阀止漏时，可使用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏胶、堵漏带等器具实施封堵。微孔泄漏可以用螺丝钉加粘合剂旋入孔内的办法封堵。

e.泄漏口处可以用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏。

f.法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏，可用不同型号的法兰夹具并注射密封胶的方法实施封堵，也可以使用专门阀门堵漏工具实施堵漏。

g.逃生人员应逆风逃生，并用湿毛巾、口罩或衣物置于口鼻处。发生人员中毒时，由现场急救人员利用急救箱负责紧急救治；情况严重时应急指挥机构尽快联系通州区中医院，由善后处理及公共关系组安排人员随救护车将伤者送往医院救治。

事故发生后，相关部门要制定污染监测计划，对可能污染的地方进行监测，根据现场监测结果，确定被转移、疏散群众返回时间，知道无异常方可停止监测工作。

(2) 火源的管理

a.车间应当设置醒目的防火标志，对火源要严加管理，严禁一切烟火。仓库内严禁吸烟和使用明火。职工、外来人员和机动车辆入库，必须收留火种，禁止带入库区。

b.车间内如确需临时动用明火作业，必须经防火负责人或有关主管部门批准，并落实安全防范措施，指定专人监护现场，作业结束后要认真检查，不得留有火种。

c.易燃品储桶与明火、散发火花地点及周围构筑物之间的距离应满足规范要求。

（3）火灾的控制

a.严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施。

b.易燃品存放区地面应采用不会产生火花材料，其技术要求应符合现行的国家标准《地面与楼面工程施工及验收规范》GB1209 的规定。

c.按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。

（4）设置火灾报警系统

由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

6.6.10 甲醇/水重整制氢工艺风险防范措施

（1）设备设计与制造质量：确保设备从源头上符合高标准的安全要求。选用符合国家标准设备，并进行定期维护和检查，防止泄漏和故障；

（2）工艺控制与安全保护系统：完善工艺控制与安全保护系统，确保在生产过程中能及时察觉并处理异常。采用精确的计量调节装置，确保甲醇与空气的混合比例适当，避免反应失控；

（3）储存与运输：甲醇应储存在阴凉、通风良好的专用库房内，远离火种、热源，储存容器必须密封，防止甲醇泄漏和挥发。运输过程中也要采取防泄漏措施；

(4) 防火防爆措施：甲醇水蒸气、甲醇气体和氢气都是易燃易爆物质，需采取严格的防火防爆措施。定期检查设备的安全防护装置，如防泄漏、防过载、防过压等，确保消防设施配置齐全，并进行消防培训和演练。

6.6.11 环境风险措施日常管控要求

(1) 建设单位及其所属企业是环境风险和事故防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。

(2) 企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范和应急保障能力。

(3) 企业应积极配合当地政府和项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

(4) 可能已经发生污染事故或其他突发性事件时，应当立即采取应急措施，防止事故发生，控制污染蔓延，减轻、消除事故影响。在重大事故或者突发性事件发生后 2 小时内，应向公司环保机构报告，并接受调查、处理。

6.6.12 南通市高新区现有风险防控及应急管理措施

(1) 高新区重点环境风险物质识别

高新区主要发展汽车零部件产业、新一代信息技术产业、智能制造“一主一新一智”三大产业，风险物质如下：

表 6.6.12-1 规划实施可能涉及的主要危险物质

产业类型	使用/贮存危险物质
汽车零部件	无水酒精、柴油、天那水（即香蕉水）、液化气
新一代信息技术	甲苯、二甲苯、硫酸、盐酸、硝酸、氢氧化钠、氰化钾、氰化金钾、硫酸镍、甲醛、甲磺酸、过硫酸钠、硫酸铜、高锰酸钾、草酸、氰化亚金钾、次氯酸钠

产业类型	使用/贮存危险物质
	、乙酸、甲醇
智能制造	盐酸、硫酸、硝酸、磷酸、氢氟酸、双氧水、氢氧化钾、二氯甲烷、正庚烷、丙二醇、乙炔、丙烷、香蕉水（天那水）、稀释剂（二甲苯）

（2）高新区事故风险识别

南通高新区环境风险类型主要有：环境风险物质在运输、生产或使用过程中泄漏的环境风险，易燃危化品火灾、爆炸及其次生事件，废气风险排放事故，高新区排水系统和污水处理系统事故造成的环境风险。

①环境风险物质在运输、储存、生产或使用过程中的泄漏

高新区重点环境风险物质为：柴油、汽油、硫酸、甲苯、甲醛、硝酸、天然气、液氨、盐酸等。从环境风险物质的角度来考虑，南通高新区主要环境风险类型为：装卸过程中因交通事故、人为密封不严而泄漏进入外界环境；使用过程中储罐破损或管线、阀门、泵体破裂而发生泄漏。

当泄漏发生时，泄漏物如果进入外界环境，则会造成水体、土壤、大气污染（盐酸具有腐蚀性且容易挥发；浓硫酸具有强腐蚀性），若浓度超过生物体阈值则会造成生物死亡，人员直接接触则有可能造成伤亡事故。

②易燃危化品火灾、爆炸及其次生事故

高新区内涉及的汽油、柴油等易燃危化品泄漏的液体没有拦挡或收集设施，或有拦挡或收集设施，但泄漏量超出事故池的容量，导致泄漏物溢出，泄漏后遇明火、高温区域等易造成火灾、爆炸事故，次生事故消防废水经雨水管网进入周边水体，对下游水质的不良影响。

③高新区企业水处理、排水系统事故造成的环境风险

高新区内各企业污水经厂区预处理后排入园区内污水管网分别溯天污水处理厂及益民污水处理厂。企业废水预处理设施故障导致出水未达到污水处理厂进水水质要求，废水排入高新区污水管网再进入污水处理厂，则可能会造成污水处理厂运行不正常。对环境产生影响的主要是事故状态

下消防废水、高浓度废水、含重金属废水、初期雨水、含油废水、碱性废水外泄至雨水排放系统而对新江海河、通甲河及下游的不良影响。

④废气风险排放

汽车制造厂废气处理设施除漆雾系统、酸性废气处理塔故障时，会导致超标废气风险外排，主要污染物为有机废气、酸雾，造成一定范围内的污染，影响周边居民。

（3）高新区环境风险防范及事故应急措施

①严格筛选入区项目

禁止生产工艺及设备落后、风险防范措施疏漏、抗风险性能差的项目入区。项目入区后，合理规划平面布置，危险品仓储用地应与人员稠密的车间、食堂等保持一定距离，如在危险品仓库周围可安排一般仓储用地加以缓冲；凡禁火区均应设置明显标志牌；配备足够的消防设施，落实防火安全责任制。

②加强风险源管理

a.危险物质的限制与监控

应对高新区内易燃易爆、有毒有害等重点危险物质的分布、流向、数量加以监控和必要的限制，建立动态管理信息库，对其数量和状态进行动态监控在线管理，区域内连成网络，并定期对重大危险源进行隐患排查治理工作并记录备案。重点危险物质可包括：①《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）规定的极度危害物质和高度危害物质；②强反应物和爆炸物质；③高度易燃物质；④放射性物质等。加强突发性事故特性及实例的研究，总结以往各种事故发生和处理情况，以便建立各种事故预防、监测、处理、处置的知识库。

b.危险装置和设施的监控和限制

减少贮存量，减少贮存和工艺过程中堆存的危险品；选用减少贮存大量的危险性原材料，而可生产少量的中间危险性产品的生产工艺；尽量将分批生产改为连续反应系统。

改变工艺和贮存条件，改进工艺，降低生产温度和压力；危险品加工中，将易燃溶剂液体改为气体；危险气体贮藏中将压缩气态改为冷冻液态；贮存运输多次小规模进行等。

改进密封和辅助遏制措施，采用自动封闭系统和辅助系统，以限制气体排放。安装危险品泄漏自动报警装置等安全监控设施。

③统筹危险源规划布局

a.园区总体规划布局应遵循的原则

系统的功能和风险优化组合原则

区域危险源的规划布局是一项安全系统工程，要根据区域的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局。

对环境产生的风险尽可能小原则

高新区建设环境风险是不可避免的，要发展经济必须有付出，代价和利益分析是以尽可能小的代价获取最大的利益为目标。代价不仅是区域内本身的损失，而且要充分考虑到对周围环境的损失，两者应同时尽可能小为原则。

坚持以人为本，预防为主的原则

区域危险源规划布局，要充分考虑保护区内和周围敏感点的安全，一旦出现突发事件时，对人员造成的伤害最小。

b.平面布置安全防范措施

总平面布置合理，功能分区明确，管线敷设方便合理，符合安全、卫生要求。

各区道路的设计，应符合有关规范要求。

总图布置的消防通道及安全疏散通道要严格按有关规范、规定设计。保持消防、气防、急救车辆、抗洪救灾车辆到达危险区域畅通无阻。

各区各企业控制室、仪表室宜设置在厂区夏季最小频率风向的下风侧，不应设在经常可能泄漏有害气体的设施附近。

各区同类有火灾、爆炸危险物料的企业，应尽量集中布置，便于统筹安排防火、防爆设施。

各区和区外居住区之间设置足够的环境防护距离和绿化隔离带，确保居民的生命和财产安全。

③企业安全防范措施

a.制定安全生产责任制、各项操作规程、安全技术规程、设备维修技术规程和岗位操作法、设备台账（包括安全阀、调节阀、压力表等计量器具），并严格执行。制定和建立安全组织、安全检查、安全教育培训、安全检修、事故调查处理、安全隐患治理、承包商管理等管理制度和台账，相关规章制度应得到认真贯彻实施。经营单位的主要负责人对本单位的安全生产工作全面负责，对易燃易爆区、易发生泄漏的区域增设醒目的警示标志。

b.对区域内拟建项目进行全面分析，对潜在的危险性进行系统分析和评估。加强高新区内企业环境风险的日常防范；建立高新区危险物质动态数据库。

c.各区域内存在环境风险的企业应配备专兼职安全管理人员。

d.加强从业人员安全教育和安全技术培训工作，增强职工自我保护意识。

e.编制岗位、重要设备以及操作方法的安全检查表，并定期对照安全检查表进行安全检查，避免因人的不安全行为和物的不安全状态而造成事故。

f.认真执行巡回检查制度，加大巡检频率和对违章的处罚力度，提高巡回检查的有效性，及时整改事故隐患。

④完善消防及报警系统

a.根据各区用地布局规划，消防站的消防器材的装备性能和数量、人员配置、灭火能力满足要求。

b.消防设施的布置合理，其数量和消防能力能满足异常情况下扑灭火灾。

c.消防通道符合设计规范，但应保证在事故状态下，畅通无阻，满足要求。

d.不同生产区、物料贮存区应根据物料的不同，配备不同的灭火器材，

e.保证区域内所有报警仪器的灵敏、可靠。

f.按照 HSE 体系的要求建立火灾报警系统和义务消防组织，编制火灾应急预案，定期演练。

g.加强消防灭火知识教育，使区域内每位职工都会正确使用消防器材。

h.区内各企业应完善环境风险评价，并根据风险评价要求配备充足的灭火器材、报警系统，各企业根据实际情况设置消防事故池等。

⑤完善事故预警体系

南通高新区管委会应建立和完善本级环境事件预警体系，逐步形成环境预警监测、信息收集与传递、预警发布、应急指挥的突发环境事件预警网络。通州生态环境局环境执法局一局负责在上级环保部门的统一安排部署下，适时建立南通高新区重点污染源排污状况实时监控信息系统、突发事件预警系统、区域环境安全评价科学预警系统。

当南通高新区内企业突发环境事件发生时以及发生危险化学品交通事故、污染物可能进入水体、土壤时，根据不同的污染程度，启动相应的预警。

按照南通高新区突发环境事件严重性、紧急程度和可能影响的范围，突发环境事件的预警分为三级，预警级别由高到低，分为Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级，颜色依次为红色、橙色、黄色。

红色（Ⅰ级）预警：情况紧急，可能发生重大突发环境事件的，或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成重大危害的。红色预警由突发环境事件应急办公室报请南通市人民政府发布，并报江苏省人民政府和江苏省生态环境厅备案。

橙色（Ⅱ级）预警：情况比较紧急，可能发生或引发较大突发环境事件的；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成较大危害的。橙色预警由突发环境事件应急办公室报请南通高新区管委会发布，并报南通市人民政府和南通市生环局备案。

黄色（Ⅲ级）预警：存在重大环境安全隐患，可能发生或引发突发环境事件的；或事件已经发生，可能进一步扩大影响范围，造成公共危害的。黄色预警由南通高新区管委会发布，并报南通市通州区管委会和通州区生环局备案。

⑥建立完善环境风险三级防控体系

督促企业建设完善单元-企业-园区“三级”防控体系。企业生产装置区、储罐区、库区、装卸区等相对独立且存在污染物泄漏风险的区域均应设置截污措施；企业应重点关注在厂区内控制和减少事故情况下毒物和污染物进入外环境，如设置事故池等；厂内环境风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，明确风险防控措施，在应急组织体系、应急响应事故分级、应急物资、应急培训、应急演练等方面与园区风险防控体系进行衔接。事故影响超出厂区范围后应立即上报园区，按照分级响应要求及时启动园区突发环境事件应急预案，开展事故响应，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动，有效防范环境风险。

高新区应建立健全企业-园区-地方政府“三级”环境风险应急体系。根据污染事件可控性、严重程度和影响范围确定各级联动的内容，对化学品泄漏量较大、需要组织周围群众大规模疏散或者事故废水对附近水体造成影响的，应由南通市生态环境局组织实施风险防范和应急行动，由通州生态环境局按相应应急预案全力组织救援，由高新区立即启动预案开展前期救援；化学品泄漏量较大、需要组织周围群众疏散或事故废水已经流入雨水管网的，由通州生态环境局组织实施风险防范和应急行动，高新区按相应应急预案全力组织救援，高新区安委会立即启动预案开展前期救援；对化学品泄漏量较大，或者事故废水在企业事故应急池内容纳不下需要现场构筑物围堰收集的，由高新区组织实施风险防范和应急行动，事发企业按相应应急预案全力组织救援；对化学品泄漏量较小且在企业内可控的，由企业配合当地消防部门实施救援，高新区综合执法局对其进行监督。

6.6.13 与南通市高新区应急预案及应急措施的衔接

(1) 风险报警系统的衔接

①公司消防系统与开发区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入开发区风险管理体系。开发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。

(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，应及时向南通高新区相关单位请求援助，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经济技术开发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,同时应服从园区调度,对其他单位援助请求进行帮助。

(4) 风险应急预案的衔接

由于项目建成后,环境风险防控措施变化,在原有应急措施基础上进一步完善。

a.应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时,项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能部门应急指挥机构的联系工作,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,编制环境污染事故报告,并将报告向上级部门汇报。

b.预案分级响应的衔接

c.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,向当地环保部门和开发区事故应急指挥中心报告处理结果。

d.较大或重大污染事故:应急指挥小组在接到事故报警后,及时向开发区事故应急指挥部、南通市应急指挥中心报告,并请求支援;开发区应急指挥部进行紧急动员,适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量,指挥各园区成员单位、相关职能部门,根据应急预案组成各个应急行动小组,按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作,厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向高新区、通州区

应急指挥部汇报;污染事故基本控制稳定后,应急指挥中心将根据专家意见,迅速调集后援力量展开事故处置工作,现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势,或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态,应急指挥中心将根据事态发展,及时调整应急响应级别,发布预警

信息，同时向开发区应急指挥部、南通市应急指挥部和省环境污染事故应急指挥部请求援助。

(5) 应急救援保障的衔接

a.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。

b.公共援助力量：厂区还可以联系开发区公安消防队、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。

c.专家援助：企业可建立风险事故救援专家库，紧急情况下可获取救援支持。

(6) 应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

(7) 信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持 24h 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。

(8) 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开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好地疏散，防护污染，危险单元、风险应急疏散路线、安置场所图详见附图 6.6.13-1~6.6.13-5，应急物资分布图详见附图 6.6.13-6。

6.6.14 环境保护设施安全风险辨识及管控措施说明

对照《关于印发省生态环境厅做好关于安全生产专项整治工作实施方案的通知》（苏环办〔2020〕16 号）及《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）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。本项目建设运营中涉及污水处理、粉尘治理，应严格按照上述规定执行，同时及时与生态环境和应急管理部门联系，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

6.6.15 环境应急管理制度建设

6.6.15.1 应急预案编制、修订和备案要求

(1) 应急预案编制要求

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，开展环境风险评估，编制应急预案，并报送环保主管部门备案。制定应急撤离、疏散计划，坚决贯彻“信息畅通、反应快捷、指挥有力、责任明确”的应急原则分别制定各关注区的“公共安全应急预案”。一旦发生重、特大风险事故，应立即启动应急预案。

(2) 应急预案修订要求

企业结合环境应急预案实施情况,至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估,有下列情形之一的,及时修订:①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;②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的;③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;④重要应急资源发生重大变化的;⑤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;⑥其他需要修订的情况。

对环境应急预案进行重大修订的,修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的,修订工作可适当简化。

(3) 应急预案备案要求:

建设单位应当在建设项目投入生产或者使用前，制定环境应急预案，在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向建设项目所在地受理部门备案。建设单位环境应急预案首次备案，应当提交下列文件：

①突发环境事件应急预案备案表；②环境应急预案及编制说明的纸质文件和电子文件，环境应急预案包括：环境应急预案的签署发布文件、环境应急预案文本；编制说明包括：编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明；③环境风险评估报告的纸质文件和电子文件；④环境应急资源调查报告的纸质文件和电子文件；⑤环境应急预案评审意见的纸质文件和电子文件。

建设单位环境应急预案有重大修订的，应当在发布之日起 20 个工作日内向原受理部门变更备案。

6.6.15.2 应急监测系统

（1）污染物和监测项目的确定

1、污染物和监测项目的确定原则

优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。

2、已知污染物监测项目的确定

根据已知污染物及其可能存在的伴生物质，以及可能在环境中反应生成的衍生污染物或次生污染物等确定主要检测项目。

（2）布点原则

采样断面（点）的设置一般以突发环境事件发生地及可能受影响的环境区域为主，同时应注重人群和生活环境、事件发生地周围重要生态环境

保护目标及环境敏感点,重点关注对饮用水水源地、人群活动区域的空气、农田土壤、自然保护区、风景名胜区及其他需要特殊保护的区域的影响,合理设置监测断面(点),判断污染团(带)位置、反映污染变化趋势、了解应急处置效果。应根据突发环境事件应急处置情况动态及时更新调整布设点位。

(3) 监测频次

监测频次主要根据现场污染状况确定。事件刚发生时,监测频次可适当增加,待摸清污染变化规律可适当减少监测频次。依据不同的环境区域功能和现场具体污染状况,力求以最合理的监测频次,取得具有足够时空代表性的监测结果,做到既有代表性、能满足应急工作要求,又切实可行,应急监测频次确定情况见表 6.6.15-1。

表 6.6.15-1 应急监测频次确定表

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气 污染事故	事故发生地	初始加密(6次/天)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密(6次/天)监测,随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地上风向对照点	4次/天或与事故发生地同频次(应急期间)
地表水环境 污染事故	事故发生地河流及其下游	3次/天(应急期间)
土壤环境 事故	事故发生地受污染区域	4次/天(应急期间),上层土壤随着污染物浓度的下降逐渐降低频次;下层土壤随着污染物淋溶作用聚积而加密监测,淋溶至地下水应按照下述地下水污染事故对地下水进行监测
	对照点	2次/应急期间,以平行双样数据为准
地下水污 染事故	地下水事故发生地周围2公里内水井	初始2次/天,第三天后,1次/周直至应急结束
	地下水流经区域沿线水井	初始2次/天,第三天后,1次/周直至应急结束
	地下水事故发生地对照点	1次/应急期间,以平行双样数据为准

6.6.15.3 应急物资装备和人员要求

(1) 人员要求

1、应配备环境应急管理人员，其中专职人员不少于 1 人，相应工作职责须以企业制度或文件明确。

2、企业环境应急管理部门或机构的负责人应有 3 年及以上环保或化工从业经历，并具有大学专科及以上学历或环境、化工类中级以上技术职称。

3、I 级企业环境应急管理人员应不低于 10 人，成员至少 4 人具有环境、化工类大学专科及以上学历，或具有环境、化工类中级技术职称，或具有 3 年以上石油化工生产经验;II 级企业环境应急管理人员应不低于 6 人，成员至少 2 人具有环境、化工类大学专科及以上学历，或具有环境、化工类中级及以上技术职称，或具有 3 年以上石油化工生产经验，III 级企业环境应急管理人员应不低于 4 人，成员至少 1 人具有环境、化工类大学专科及以上学历，或具有环境、化工类中级及以上技术职称，或具有 3 年以上石油化工生产经验。

4、应配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急救援队伍，宜依托社会化机构或周边企业的环境应急力量。

5、应建立实施环境应急管理培训制度，完善人员培训台账。

(2) 应急物资和装备要求

1、应配备与自身环境风险水平相匹配的环境应急物资和装备。环境应急物资包括个人防护物资、围堵拦截物资、应急处置物资等，环境应急装备包括应急装置、应急交通、应急通讯、应急电源等,并在环境应急预案中明确种类和数量。

2、应建立环境应急物资、应急装备的快速供应机制。环境应急设施分布见附图 6.6.13-2。

6.6.15.4 隐患排查治理制度

(1) 隐患排查内容：从环境应急管理和突发环境事件风险防控措施（大气环境、水环境）两大方面排查可能直接导致或次生突发环境事件的隐患，

(2) 隐患排查方式和频次：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，对单个或几个项目采取日常的、巡视性的排查工作，其频次根据具体排查项目确定。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。其频次根据实际需要确定。企业可根据自身管理流程，采取抽查方式排查隐患。

(3) 隐患排查治理制度要求

①建立完善隐患排查治理管理机构

企业应当建立并完善隐患排查管理机构，配备相应的管理和技术人员。②建立隐患排查治理制度

企业应当建立隐患排查治理责任制,明确从主要负责人到每位作业人员的隐患排查治理责任。制定突发环境事件风险防控设施的操作规程和检查、运行、维修与维护等规定，保证资金投入，确保各设施处于正常完好状态。建立自查、自报、自改、自验的隐患排查治理组织实施制度。综合考虑企业自身突发环境事件风险等级、生产工况等因素合理制定年度工作计划，明确排查频次、排查规模、排查项目等内容。如实记录隐患排查治理情况，形成档案文件并做好存档，至少留存五年。及时修订企业突发环境事件应急预案、完善相关突发环境事件风险防控措施。定期对员工进行隐患排查治理相关知识的宣传和培训，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。有条件的企业应当建立与企业相关信息化管理系统联网的突发环境事件隐患排查治理信息系统。

6.6.15.5 应急培训、演练和台账要求

（1）应急培训

公司应组织对员工应急预案的培训与宣传教育，培训应形成详细台账记录，记录培训时间、地点、内容、参加人员、考试评估等情况。公司至少每年组织一次应急救援方面的培训考核

①应急响应人员的培训

②员工应急响应的培训

③周边人员应急响应知识的宣传

（2）应急演练

①演练方式

桌面演练、单项演练、综合演练。

②演练内容

物料泄漏及火灾应急处置;通信及报警信号联络;急救及医疗:现场洗消处理;防护指导，包括专业人员的个人防护和普通员工的自我防护;各种标志、警戒范围的设置及人员控制:厂内交通控制及管理:模拟事件现场的疏散撤离及人员清查;模拟事件可能受影响的居民的疏散撤离及人员清查;向上级报告情况及向友邻单位通报情况。

③演练范围与频次

公司综合演练、桌面演练每年组织一次;单项演练根据实际情况组织开展每年不少于一次，还需将可能受影响的南侧姜居东苑居民纳入应急演练。

④应急演练评估和总结。

6.6.15.6 环境风险标识牌设置

建设单位应对厂区相关环境风险防范设施设置标识标牌，如事故应急池、雨污闸阀等，标明名称、功能、数量、相关参数等信息。同时针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、

污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置。

（一）危废仓库

危险废物仓库按照省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知（苏环办〔2024〕16号）要求设置标识牌。

（二）雨水、污水系统切换装置

在装置处设立标识，注明切断装置正常情况下关/闭状态，雨水、污水的流向；突发事件发生后切断装置如何操作，雨水、污水流向如何切换。标识牌中注明路径切换示意图和操作说明。

（三）应急池

在应急池设立标识，注明容积，并在管道切换装置处设立标识（参照雨污切换装置）根据《企事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T3795-2020）要求，针对环境风险单元中重点工作岗位编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。制作应急处置卡标牌置于岗位现场明显位置。

6.6.16 环境风险评价结论

1、根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。

2、通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别，确定本项目的风险类型为废水处理浓缩废液泄漏；8%氨水、50%甲醇水溶液泄漏、火灾、爆炸事故引发的次伴生事故。通过对本项目各类事故的发生概率及其源项的分析，确定本项目的最大可信事故为：8%氨水、50%甲醇水溶液泄漏事故。

3、为了防范事故和减少危害，建设项目应编制详细的风险防范措施，并根据有关规定制定企业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，采取紧急的工程应急措施，如有必要，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

综上所述，在确保环境风险防范措施落实的条件下，环境风险可控。项目建成后，除了进行必要的工程质量、施工等方面的验收外，还必须经公安消防部门审核合格，具有国家安全评价资质的评价机构进行安全验收评价，报请国家主管部门审批后，方可投入正常生产。厂内主要责任人及安全管理人员必须经安监部门培训，考核合格后持证上岗；特种作业人员必须经过专业培训持证上岗。其他从业人员均应经过三级安全教育，持证上岗。在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

6.7“三同时”投资、验收一览表

本项目环保投资合计为 597 万元，占总投资的 29.9%。拟建项目“三同时”环保措施验收内容见下表。

表 6.7-1 本项目“三同时”环保措施验收内容

项目名称		江苏普利斯克新材料有限公司普利斯克高性能材料项目环境影响报告书					
类别		污染源	污染物	治理措施	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
营运期	废气	1#排气筒	氨气	水喷淋	满足相应排放标准	13	与该项目同时设计、同时施工、同时投入运行
		2#排气筒	甲醇、非甲烷总烃	水封罐			
			甲醇、非甲烷总烃	水封罐			
		3#排气筒	氨气	水喷淋		13	
		4#排气筒	甲醇、非甲烷总烃	水封罐			
			甲醇、非甲烷总烃	水封罐			
		10#厂房中间仓库1	颗粒物	袋式除尘器	厂界内无超标点	1	
		10#厂房二层	颗粒物	无组织		/	
		10#厂房一层	颗粒物	可移动式集成式布袋除尘装置		1	
		10#厂房中间仓库3	氨气	无组织		/	

	11#厂房中间仓库4	颗粒物	袋式除尘器		1
	10#厂房二层	颗粒物	无组织		/
	11#厂房一层	颗粒物	可移动式集成式布袋除尘装置		1
	11#厂房中间仓库6	氨气	/		/
废水	生活污水	pH、COD、SS、氨氮、总磷、总氮	化粪池（依托园区现有）	水质达接管要求	/
	生产废水、初期雨水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、Cu ⁺ 、Ag ⁺ 、pH	污水处理站	回用于生产	137
噪声	生产设备等	噪声	厂界隔声、合理布局、距离衰减等综合防治措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	18
固废	危废仓库	危险固废	委托有资质单位处理	零排放	400
绿化		/		/	5
环境管理		专职人员管理			5
排污口规范化设置		排污口规范化设置			2
总量平衡具体方案		本项目无需申请总量			/
卫生防护距离设置		以10#厂房、11#厂房分别为边界设置50m卫生防护距离，该范围内无敏感目标			/
环保投资合计					597

7 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

7.1 经济效益分析

本项目总投资约 2000 万元，其中环保投资 597 万元，占总投资的 29.9%，项目建成后，平均每年上缴各项税金总额 3372.64 万元：其中增值税 1672.08 万元，营业税金及附加 133.77 万元，企业所得税 1566.79 万元，并带动就业 60 人左右，也可带动周边其他事业的发展。在经济效益和社会效益上是可行的。

7.2 环境效益

7.2.1 环保投资估算

根据工程分析和环境影响预测结果可知，本项目建成投产后，产生的废水、废气、噪声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，使项目运营过程中产生的各类污染物对周围环境影响降到最小，本项目环保投资为 597 万元，约占总投资的 29.9%。

7.2.2 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用，污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{n} + C_2 + C_3$$

式中：C—环保费用指标；

C_1 —环保投资费用，本工程为 597 万元；

C_2 —环保年运行费用，本工程为 322.8 万元；

C_3 —环保辅助费用，一般按环保投资的 0.5% 计；本工程为 2.985 万元；

n —设备折旧年限，以有效生产年限 15 年计；

β —固定资产形成率，一般以 90% 计。

根据以上公式计算，本项目环保费用指标为 361.605 万元，在企业的承受范围之内。

7.2.3 环保效益分析

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目的。本项目环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

（1）项目排水管网建设。本次项目对厂区管网实行“清污分流，雨污分流”进行设计施工，符合相关要求。

（2）废气治理环境效益。本项目在生产过程中产生的各种废气达标排放，降低了废气污染物排放对周边环境的影响。

（3）本项目通过合理布局及采取针对性较强的噪声污染防治措施，如减震、隔声、消声等。这些措施的落实大大减轻了噪声污染，可以确保厂界噪声达标，且对外环境影响较小，能够收到良好的环境效益。

（4）本项目产生的固体废物均能得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。由此可见，本项目环境效益较显著。

（5）绿化建设的环境效益：在控制污染、治理污染的同时，绿化起到净化空气、降噪等作用，同时美化了厂区环境，为企业职工提供良好的厂区环境。本项目依托园区绿化。

项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

7.3 社会效益分析

（1）促进地区经济发展，本项目经济效益良好，除上缴国家一定利税外，还能促进本地区相关企业发展，为地方经济和国民经济发展起着积极推动作用，而且还可以刺激和带动当地运输等相关产业的发展。

（2）提供就业岗位，将带动当地的物流行业，同时也会增加一些间接就业机会，并带动当地物流业、餐馆、旅馆、娱乐设施等第三产业的发展。

7.4 分析结论

通过对本项目建设的社会、经济和环境效益分析可知，在落实本评价所提出各项污染防治措施的前提下，本项目的建设能够达到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

8 环境管理与环境监测

8.1 环境管理要求

8.1.1 施工期环境管理要求

施工期间，本项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

（1）建设单位环境管理职责

施工期间，建设单位应设置专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：统筹管理施工期间的环境保护工作；制定施工期环境管理方案与计划；监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；组织实施施工期环境监理；处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

（2）施工单位环境管理职责

在施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工；

施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环评报告及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期间对环境的污染；

定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和监测情况。

8.1.2 营运期环境管理要求

（1）管理机构

公司的环境管理由总经理负责领导，公司成立环境保护机构，配备专业环保管理人员 2-3 名，负责环境监督管理工作，保证环保设施的正常运行。车间设立兼职环境保护监督员。

（2）管理职责

①组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，增强公司职工的环保意识和技术水平，提高污染控制的责任心。

②制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。

③掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。

④组织落实“三同时”，参与公司有关环保方案的审定。

⑤组织环境监测，及时将环境监测信息向环保部门通报。

⑥调处公司污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理利用技术研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度；组织应急演练。

(3) 管理制度

企业建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

①贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中认真贯彻执行“三同时”制度。将环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交竣工环境保护验收报告，经组织专家审查并现场验收合格后，方可投入运行。

②执行排污许可制度

根据有关要求在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报相应信息表，及时向生态环境主管部门申领排污许可证。经生态环境主管部门批准后，方可生产。

③环保台账制度

建立记录制度和档案保存制度，包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事

件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

④环保设施运行管理制度

建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施（包括减产和停止生产），防止污染事故的发生。

⑤奖惩制度

企业应加强宣传教育，增强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。

⑥风险管理

由于风险情况下发生泄漏或火灾事故时，对环境空气及地表水影响较大，因此环境管理的重点是建立风险防范及应急措施，并确保在风险发生时能迅速启动应急预案。

⑦报告制度

执行月报制度。月报内容主要为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。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，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。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解

污染动态，以利于采取相应的对策措施。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。

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。

（4）排污口规范设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的第十二条规定，排污口符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众监督管理。并按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志一固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定，对废水、废气、噪声排污位置及固废暂堆场所设立相应的标志牌。

①废水排放口（接管口）

本项目的废水排放口必须具备方便采样和流量测定条件：一般排放口视排污水流量的大小参照《适应排污水口尺寸表》的有关要求设置，并安装计量，污水面低于地面或高于地面 1 米的，应加建采样台阶或梯架（宽度不小于 800mm）；污水直接从暗渠排入市政管道的，应在企业边界内、直入市政管道前设采样口（半径>150mm）；有压力的排污管道应安装采样阀，有二级污水设施的必须安装监控装置。

②废气排放口

本项目设置 4 个废气排放口，厂区所有的废气排放口必须符合规定的高度以及《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求。

③固定噪声排放源

按规定对固定噪声进行治理，并在边界噪声敏感点且对外界影响最大处设置标志牌。

④固废贮存场所

各种固体废物处置设施、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，应在醒目处设置环境保护图形标志牌。

⑤设置标志牌要求

环境保护图形标志统一定点制作。排放一般污染物口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样口）附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

本项目环保设施情况见下表。

表 8.1.2-1 本项目环保设施一览表

类别	排污口（采样监测口）情况
废水	依托园区污水总排口 1 个
雨水	厂区雨水总排口 1 个
废气	1#排气筒，高度 18m
	2#排气筒，高度 18m

	3#排气筒，高度 18m
	4#排气筒，高度 18m
固废	一般固废仓库、危废仓库
噪声	生产设备等强噪声源

(5) 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。

8.1.3 服务期满环境管理要求

服务期满后，项目环境管理应做好以下工作：

(1) 制订退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容；

(2) 根据计划落实生产设备、车间拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施、车间拆除期扬尘、噪声的治理措施；

(3) 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；落实具体去向，并记录产生量，保存处置协议、危废运输、处置单位的资质、转移五联单等内容；

(4) 明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料；

(5) 委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

8.2 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《排污单位自行监测技术

指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）等文件要求制定监测计划。委托有环境监测资质的机构进行定期监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

8.2.1 污染源自行监测

表 8.2.1-1 本项目污染源自行监测方案

监测点位		监测因子	执行标准	监测频次
废气	1#（出口）	氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1 次/年
	3#（出口）	氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	2#（出口）	甲醇、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	
	4#（出口）	甲醇、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	
	厂界无组织废气（厂界上风向设 1 个参照点及下风向设 3 个监控点）	颗粒物、甲醇、非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	
		氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
	厂区内	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）	
废水	污水排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、Cu、Ag	南通市通州区益民水处理有限公司接管标准	1 次/年
	雨水排口	pH、COD、SS、Cu ⁺ 、Ag ⁺	不超出接纳河水质要求	日 ^a
噪声	厂界各设 1 个点	等效声级 Leq（A）	GB12348	1 次/季度，昼

a、雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

b、本项目污水排口不涉及 Cu⁺、Ag⁺排放，Cu⁺、Ag⁺作为监测因子。

8.2.2 污染源验收监测

表 8.2.2-1 验收监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行排放标准
废气	1#排气筒废气处理设施进出口	氨、臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	2#排气筒废气处理设施进出口	非甲烷总烃、甲醇		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)
	3 排气筒进废气处理设施出口	氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	4#排气筒废气处理设施进出口	非甲烷总烃、甲醇		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)
	厂界无组织废气（厂界上风向设 1 个参照点及下风向设 3 个监控点）	颗粒物、非甲烷总烃、甲醇	监测 2 天，每天 3 次	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)
		氨、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
	厂区内	非甲烷总烃		《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041—2021)
废水	污水排口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷		南通市通州区益民水处理有限公司接管标准
	污水处理站进出口	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、 Cu ⁺ 、Ag ⁺		厂区回用水回用标准
	雨水排口	pH、COD、SS、 Cu ⁺ 、Ag ⁺ 、NH ₃ -N		不超出接纳河水质要求
噪声	厂界各设 1 个点	等效声级 Leq (A)	监测 2 天，每天昼间 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
注意事项	列出监测期间天气状况、风向、风速、气温、湿度、大气压，明确各污染因子的去除效率			

8.2.3 环境应急监测

8.2.3.1 大气应急监测计划

①监测因子

根据事故范围选择适当的监测因子，若发生泄漏事故，则选择原料挥发产物作为监测因子（重点监测挥发性较强的），若发生火灾、爆炸事故，则选择因火灾、爆炸而外泄的污染物挥发气体、燃烧产物作为监测因子。

表 8.2.3-1 大气环境监测因子

事故类型	监测因子
仓库、车间生产装置泄漏事故	氨、甲醇、非甲烷总烃
仓库区发生火灾事故	CO、SO ₂

②监测时间和频次

按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每 10-15 分钟监测 1 次，随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测点布设

在厂界四周布设 4 个监测点，根据当时风向、风速，判断扩散的方向、速度，取下风向影响区域内主要的敏感保护目标和影响范围线上，设置 1-3 个监测点，对下风向扩散区域进行监测。

8.2.3.2 地表水应急监测计划

①监测因子

表 8.2.3-2 地表水环境监测因子

事故类型	监测因子
仓库发生火灾泄漏事故废液	pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、石油类、银、铜、石油类
车间生产装置火灾泄漏事故废液	

②监测时间和频次

按事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性确定监测频次。一般情况下每 10-15 分钟取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

③监测点布设

一旦发生事故，只需关闭切断设施，就能避免事故废水通过管道排放口进入外环境。所以在受控情况下，只需在雨污管道监控池处及雨水池出口处设置采样点即可。

若事故废水进入外环境，须在事故废水排放口布设一个断面，并根据实际情况在上游布设一个对照断面，下游各布设控制断面和削减断面。

8.2.4 跟踪监测

8.2.4.1 土壤

本项目土壤环境评价等级为一级，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），本项目内部不存在隐蔽性重点设施设备的重点监测单元，均为二类单元，每个二类单元内部或周边原则上均应布设至少 1 个表层土壤监测点，故在 10#厂房、11#厂房各设置 1 个表层土壤监测点，采样深度为 0~0.5m。详见下表：

表 8.2.4-1 跟踪监测布点情况一览表

监测点位置	检测指标	监测频率	执行标准
10#厂房南侧绿化带	GB36600-2018 中基本 45 项、 铜、银	1 年/次	《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
11#厂房北侧绿化带			

8.2.4.1 地下水

本项目地下水评价等级为二级，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），项目周边1km范围内不涉及地下水环境敏感区，以整个厂房考虑作为重点单元，每个重点单元房周边原则上均应布设至少1个地下水监测点，故在10#厂房、11#厂房各设置1个地下水监测点，同时在项目西侧花家渡村（厂址上游）设置一个地下水对照点位。详见下表：

表 8.2.4-2 项目地下水跟踪监测计划表

种类	监测点位	监测项目	点位数	监测频次
地下水	项目所在地西侧花家渡村（对照点）	pH、铜、银	1	1次/年
	10#厂房	pH、铜、银	1	1次/年
	11#厂房	pH、铜、银	1	1次/年

8.2.5 信息报告和信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《环境影响评价公众参与办法》2018年7月16日生态环境部部令第4号及参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）、《江苏省生态环境保护公众参与办法》（苏环规〔2023〕2号）执行。

（1）公开内容

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- ①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托检测机构名称等；
- ②自行监测方案；
- ③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；
- ④未开展自行监测的原因；
- ⑤污染源监测年度报告。

（2）公开方式

建设单位可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级生态环境主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存 1 年。

(3) 公开期限

建设单位自行监测信息按以下要求的时限公开：

- ①企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；
- ②手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；
- ③自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值；
- ④每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.3 污染物总量控制分析

表 8.3-1 建设项目污染物排放量汇总 (t/a)

污染物名称			产生量	削减量	排放量	接管考核量	最终进入环境量
废气	有组织	氨气	0.012	0.008	0.004	/	0.004
		甲醇	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		非甲烷总烃	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		VOCs	0.724	0.218	0.506	/	0.506
	无组织	颗粒物	0.616	0.522	0.094	/	0.094
		铜及其化合物	0.292	0.25	0.042	/	0.042
		氨气	0.002	0	0.002	/	0.002
	合计	氨气	0.014	0.008	0.006	/	0.006
		甲醇	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		非甲烷总烃	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		VOCs	0.724	0.218	0.506	/	0.506
		颗粒物	0.616	0.522	0.094	/	0.094
		铜及其化合物	0.292	0.25	0.042	/	0.042
废水	废水量		1152	0	1152	1152	1152
	COD		0.5184	0.1037	0.4147	0.4147	0.0576
	SS		0.4032	0.0806	0.3226	0.3226	0.0115
	NH ₃ -N		0.0346	0	0.0346	0.0346	0.0058
	TP		0.0058	0	0.0058	0.0058	0.0006
	TN		0.0634	0	0.0634	0.0634	0.0173
固废	生活垃圾		9.6	9.6	0	0	0
	废包装箱		29.252	29.252	0	0	0

废过滤材料 (纯水制备)	3.9	3.9	0	0	0
废收集尘	0.386	0.386	0	0	0
废布袋	0.048	0.048	0	0	0
废活性炭过滤材料	0.3	0.3	0	0	0
废分子筛	1.82	1.82	0	0	0
废含尘滤芯	0.148	0.148	0	0	0
废 A 级滤芯	0.006	0.006	0	0	0
废电瓶	0.4	0.4	0	0	0
废包装材料	23.863	23.863	0	0	0
废过滤材料 (废水处理)	142.6	142.6	0	0	0
分析、化验 质检废物	0.562	0.562	0	0	0
废劳保用品	3.84	3.84	0	0	0
废机油	0.5	0.5	0	0	0
生产废水处理 浓缩废液	1781.82	1781.82	0	0	0
废催化剂	0.424	0.424	0	0	0
废吸附剂	1.2	1.2	0	0	0
含甲醇冷凝 废液	170.264	170.264	0	0	0
废含油滤芯	0.236	0.236	0	0	0
废油桶	0.096	0.096	0	0	0
空压机含油 废液	0.1	0.1	0	0	0
水封罐废液	38.4	38.4	0	0	0

注：上表中非甲烷总烃包含甲醇。

对照《关于进一步优化建设项目排污总量指标管理提升环评审批效能的意见（试行）》（通环办〔2023〕132号），需编制报批环境影响报告书（表）的新（改、扩）建项目（不含生活污水及工业废水集中处理厂、垃圾处理场、危险废物填埋和医疗废物处置厂），且属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019）规定的重点管理或简化管理的排污单位，需通过交易获得新增排污总量指标。

对照《关于进一步加强产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动的实施方案》的通知（通环办〔2023〕145号），二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量小于0.1吨或新增工业废水外排环境量小于2000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮），建设单位免于获得相应排污总量指标，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机污染物、颗粒物的单项新增年排放量均小于0.5吨且新增工业废水外排环境量小于10000吨/年（涉及化学需氧量、氨氮、总磷、总氮），免于提交建设项目主要污染物排放总量指标预报单，可由建设单位承诺在项目投产前取得排污总量指标交易（使用）凭证。

本项目排污许可管理类别为登记管理，无需申请总量。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

江苏普利斯克新材料有限公司经营范围包括一般项目：新材料技术研发；货物进出口；技术进出口；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）；石墨及碳素制品制造；石墨及碳素制品销售；合成纤维制造；合成纤维销售；合成材料制造（不含危险化学品）；合成材料销售；涂料制造（不含危险化学品）；涂料销售（不含危险化学品）；专用化学产品制造（不含危险化学品）；电子专用材料制造；电子专用材料销售；电子专用材料研发；非金属废料和碎屑加工处理；再生资源加工；有色金属压延加工；有色金属合金制造；金属材料制造；金属材料销售；新型金属功能材料销售等。公司在电子专用材料领域的发展前景广阔，符合当前科技发展的趋势。

江苏普利斯克新材料有限公司为积极布局电子专用材料市场，提高产品竞争力，于 2024 年于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号租赁高新科创优谷 11-1#、11-2#、13-1#、13-2#闲置工业用地及配套附属设施共 3896.16m²，建筑面积 9334.46m²，投资 2000 万元建设普利斯克高性能材料项目，购置铜粉、硝酸银、硫酸铵等原材料及离心机、反应釜等设备，项目建成达产后，预计形成年产高性能电子导电粉体材料 800 吨的生产能力。

9.2 区域环境质量现状

根据环境现状监测结果，项目周边大气、地表水、声环境质量现状评价结果如下：

（1）地表水：根据地表水监测数据，金西二号横河（雨水接纳河）、通甲河（污水接纳河）、新江海河各水质因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

(2) 大气：环境空气主要污染指标 SO_2 、 O_3 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值要求，项目所在区域为达标区。

根据大气环境监测数据，氨、甲醇符合《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D 标准，非甲烷总烃符合《大气污染物排放标准详解》推荐值，臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》中标准。

(3) 声环境：项目所在地声环境现状符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，根据噪声预测计算结果表明，本项目建成后产生的噪声经隔声、距离衰减后，厂界各个预测点昼间的噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，声环境的影响较小。

9.3 污染物排放情况

(1) 本项目废水包括生活污水和生产废水、初期雨水，生活污水依托园区内现有化粪池处理后接管至南通市通州区益民水处理有限公司，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》

(GB18918-2002) 中一级 A 标准后经通甲河排入新江海河，生产废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排。

(2) 项目在生产过程中主要大气污染物主要来源于称量、投料、粉体转移、真空排气产生的颗粒物、银氨溶液配制过程中逸散的氨气以及解吸废气、氢气还原尾气中的甲醇。

本项目 10# 厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1# 排气筒 (18m) 有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 2# 排气筒 (18m) 有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除

尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放；11#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 3#排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 4#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放。

本项目 8%氨水在银氨溶液混合罐中与 3.5%硝酸银溶液混合后暂存，储罐采用固定顶，银氨溶液配制过程中 8%氨水保持微过量状态，根据企业提供资料，参与反应的氨水与实际氨水的比例为 1.05，根据物料平衡核算，单个厂房 8%氨水年实际用量约 206.509t。企业银氨溶液现配现用，每次配制单日所需用量，配制完成后在混合罐内暂存，生产时经管道自流进入 2、3#反应釜进行反应。配制完成后罐内氨水浓度约 0.0014%，氨水浓度极低，且反应在常温常压下进行，因此银氨溶液配制罐、2、3#反应釜内氨水小呼吸产生的氨气量极低，本次仅进行定性分析。

分析化验室质检过程中使用化学药剂用量、氨水用量极少，样品测试期间不涉及高温消解，不涉及加热工艺，其挥发量基本可忽略不计，且设置排气通风装置，对周边环境影响不大，本项目不做具体分析。

本项目液态危险废物均采用吨桶密封储存、废原料包装桶盖口密封储存后在危废仓库内堆放，涉及挥发性气体危险废物种类较少，挥

发量基本可忽略不计，危废仓库设置排气通风装置，对周边环境影响不大，本次环评不做具体分析。

（3）本项目噪声源主要包括离心机、空压机等生产设备，以及废气收集装置风机，通过合理布局、隔声、减震等有效措施，降低噪声对外环境的影响。

（4）本项目建设一般工业固体废物暂存库、危险废物仓库，一般工业固废拟委托有能力的单位处置，危险固废拟委托有资质单位处置，不会产生二次污染，满足环保要求。

9.4 主要环境影响

（1）正常工况下，有组织和无组织排放的各大气污染物的最大落地浓度均未达到标准值的 10%，对周围环境的影响较小。

（2）本项目生活污水收集处理达标后接管至南通市通州区益民水处理有限公司，生产废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排，不对区域河流造成影响。

（3）本项目的各种设备噪声，采取合理布局、隔声、减震等措施后，各厂界预测点处噪声叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，影响较小。

（4）本项目各类固废均得到妥善处置，对环境基本不造成影响。

（5）本项目原料毒性较低，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

（6）本项目建立完善的安全管理机构 and 制度，在生产过程中严格管理，确保安全、环保设施正常运行，在做好以上各项安全 and 环境风险防范措施后，环境风险程度可以接受。

（7）本项目拟建于南通市高新区内，地块为规划的工业用地，不存在改变土地功能问题，该地块内无珍贵植物物种；该地块位于生

态红线范围外，产生的污染物经过合理有效处理后，不会影响邻近的生态功能保护区的生态功能，因此项目对生态环境影响较小。

9.5 公众意见采纳情况

在公示期间，建设单位未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。

9.6 环境保护措施

项目在生产过程中主要大气污染物主要来源于称量、转移、投料、粉体转移、真空排气产生的颗粒物、银氨溶液配制过程中逸散的氨气以及解吸废气、氢气还原尾气中的甲醇。

本项目 10#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 1#排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 2#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放；11#厂房银氨溶液配制过程中混合罐逸散的氨气由上方集气罩收集后经水喷淋装置处理后经 3#排气筒（18m）有组织排放；甲醇制氢解吸废气经管道收集后进入水封罐处理、氢气还原尾气经管道收集后进入水封罐处理，处理后一起经 4#排气筒（18m）有组织排放；铜粉人工称量、转移产生的粉尘由集气罩收集后通过袋式除尘器处理后在车间内无组织排放；干燥粉体转移粉尘经可移动式集成式布袋除尘装置处理后在车间内无组织排放；一般化学品投料产生的粉尘在车间内无组织排放，真空排气粉尘经内置 PTFE 覆膜除尘滤芯处理后在车间内无组织排放。

本项目废水包括生活污水和生产废水、初期雨水，生活污水依托园区内现有化粪池处理后接管至南通市通州区益民水处理有限公司，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入通甲河，生产废水、初期雨水经厂区内污水处理站处理后回用于生产，不外排。

主要噪声设备都安置在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

9.7 环境影响经济损益分析

本项目实施后，可为地方政府增加税收，同时提供劳动就业机会，为地方经济发展和社会稳定作出贡献。本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最低程度。因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

9.8 环境管理与监测计划

建设单位拟设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保人员，负责全厂环保设施运营和厂界环境监督管理工作，各工段负责人是工厂环境管理组织的兼职人员，兼职人员要协助安环部人员提高全厂的环境保护工作，并建立严格的管理制度。同时加强对管理人员的环保培训，不断提高环境管理水平。

项目建成后按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ 1253—2022）、《排污许可证申请

与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）制定监测计划，委托有资质的环境监测机构进行监测。

9.9 评价总结论

本项目符合国家及地方产业政策要求；项目拟建于南通高新技术产业开发区金桥路 1188 号，符合区域规划要求；产生的污染物经有效收集处理后可稳定达标排放，对外环境影响不大，不会降低区域功能类别，社会效益、经济效益较好；无公众对本项目的建设实施持反对态度；本项目采取有效的事故防范、减缓措施，项目环境风险水平是可以接受的。因此，从环保角度分析，江苏普利斯克新材料有限公司普利斯克高性能材料项目的建设具有环境可行性。