

镇江新纳环保材料有限公司
有机溶剂 NMP 回收利用项目
环境影响报告书
(报批稿)

镇江新纳环保材料有限公司

2019年6月

目 录

1 前言	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 工作过程.....	2
1.4 分析判定相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	19
1.6 报告书主要结论.....	20
2 总则	21
2.1 编制依据.....	21
2.2 评价目的和原则.....	25
2.3 评价因子.....	26
2.4 评价标准.....	27
2.5 评价等级及评价重点.....	32
2.6 评价范围和重点保护目标.....	36
2.7 相关规划及环境功能区域.....	37
2.8 与流域环保要求相符性分析.....	56
3 项目基本情况	57
3.1 拟建项目概况.....	57
3.2 产品方案及质量标准.....	57
3.3 建设内容.....	58
3.4 公用工程.....	59
3.5 原辅料及能源消耗.....	61
3.6 主要生产设备.....	62
3.7 厂区总平面布置.....	64
3.8 厂区周围状况.....	65
3.9 劳动定员及工作制度.....	65
3.10 建设进度.....	65

4 工程分析	66
4.1 原料的运输与接收.....	66
4.2 工艺流程及产污环节分析.....	68
4.3 水汽平衡及物料平衡分析.....	79
4.4 污染源强核算.....	87
4.5 非正常工况分析.....	99
4.6 清洁生产水平.....	101
4.8 全厂污染物排放核算汇总.....	104
5 环境现状调查与评价	105
5.1 自然环境概况.....	105
5.2 环境质量现状评价.....	112
5.3 区域污染源调查与评价.....	119
6 环境影响预测与评价	126
6.1 大气环境影响预测与评价.....	126
6.2 地表水环境影响分析.....	165
6.3 声环境影响分析.....	174
6.4 固废环境影响分析.....	178
6.5 地下水环境影响分析.....	180
6.6 生态环境影响分析.....	208
6.7 施工期环境影响分析.....	208
6.8 环境风险影响分析.....	212
7 环境保护措施及其经济技术论证	231
7.1 大气污染防治措施评述.....	231
7.2 水污染防治措施评述.....	236
7.3 噪声污染防治措施评述.....	241
7.4 固废（液）污染防治措施评述.....	241
7.5 地下水和土壤污染防治措施.....	244
7.6 环境风险防范措施及应急预案.....	246
7.7 排污口规范化设置.....	262
7.8“三同时”验收	263

8 环境影响经济损益分析	265
8.1 经济效益分析.....	265
8.2 环境效益分析.....	265
8.3 社会效益分析.....	266
9 环境管理与监测计划	267
9.1 总量控制分析.....	267
9.2 环境管理.....	269
9.3 监测计划.....	271
9.4 污染物排放清单.....	273
10 结论与建议	278
10.1 结论.....	278
10.2 建议和要求.....	283

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：投资项目备案证

附件 3：企业营业执照

附件 4：土地证

附件 5：关于《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》
的审查意见，环审[2017]86 号

附件 6：NMP 废液检测报告

附件 7：环评监测报告

附件 8：技术评审会会议纪要

附件 9：修改清单

附件 10：专家复核意见

1 前言

1.1 项目由来

N-甲基吡咯烷酮，别称 N-甲基-2-吡咯烷酮、1-甲基-2-吡咯烷酮，英文名称 N-methyl-2-pyrrolidone，化学国际通用名 NMP，具有高沸点、腐蚀性小、溶解度大、粘度低、挥发度低、稳定性好、易回收等优点，作为高效选择性溶剂，在化工和电子工业有着广泛的用途，目前国内 NMP 的市场需求量很大，国外年用量在 500 万吨左右，国内年用量在 150 万吨左右，大多集中在我国华东、华南地区，供求关系紧张。尤其近年来随着新能源汽车、手机等行业的迅猛发展，带动锂电池需求的快速增长，作为锂离子电池的电极辅助材料，国内 NMP 的需求量也呈逐年上升趋势，预计 2019 年，国内市场需求量将达到 180 万吨。

NMP 有机溶剂作为锂电池的电极辅助材料，在锂电池生产工艺通常经多级水喷淋装置全部回收得到 NMP 废液，并含有少量的粉尘及磷酸铁锂、钴酸锂进入到水溶液中形成固分杂质。根据《国家危险废物名录（2016 版）》，NMP 废液属于危险废物，废物类别 HW06、废物代码 900-404-06。根据 NMP 可再生利用的要求及其物性分析，将其回收再综合利用，回收的原液精制后返回客户使用，从而形成内部供给循环产业链，变废为宝，节约资源，实施节能与循环经济发展，符合国家环境政策要求。

近年来，镇江及周边锂电池企业快速增长，孚能科技（镇江）有限公司 2018 年落户镇江新区计划建设年产 20GWh 新能源汽车动力电池项目、力信（江苏）能源科技有限责任公司锂电子产品生产规模在稳步增长、周边中航锂电（江苏）有限公司（常州金坛区）等锂电子企业也进入快速发展阶段，根据初步调研，其 NMP 废液产生规模在 10 万吨/年以上。目前镇江地区主要危废处置企业镇江新宇固体废物处置有限公司、镇江新区固废处置股份有限公司、江苏弘成环保科技有限公司、江苏和合环保集团有限公司等均以焚烧、填埋处置方式为主，如大量的 NMP 废液直接焚烧、填埋处置，将带来更大的二次污染及较高的环境风险。

根据目前镇江及周边地区相关锂电池企业发展及 NMP 废液的产生规模，镇江新纳环保材料有限公司拟投资 15877.88 万元，利用自身 NMP 回收技术，在镇江新区新材料产业园镇澄路南侧、新宇固废西侧，新征土地面积 25700 平方米，新建有机溶剂 NMP 回收利用项目。项目建成达产后，可形成年回收利用 4.5 万

吨 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 废液、年产 3.6 万吨 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 的生产能力。可以极大的服务镇江及周边新能源电池企业, 实现区域节能减排、资源循环再利用并能极大减少下游企业的废物处置风险和大气污染, 同时减少物流成本, 提高企业的竞争力, 为镇江地区经济和环保的发展做出贡献。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例(2017 年修订)》(国务院令 第 682 号) 等有关规定, 镇江新纳环保材料有限公司委托江苏圣泰环境科技股份有限公司承担该项目环境影响报告书的编制工作。我公司接受委托后, 认真研究了该项目的有关资料, 并进行实地踏勘、调研, 收集和核实了有关资料, 编制了环境影响评价报告书。

1.2 项目特点

(1) 本项目为新建项目, 位于镇江新区新材料产业园(国际化学工业园)内, 新征土地 25700 平方米, 新建 2 条 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 废液的回收利用生产线, 达产后可形成年回收利用 4.5 万吨 NMP 废液、年产 3.6 万吨 NMP 的生产能力。同时, 为便于物料周转, 厂内配套设置 1 条包装桶清洗线(不对外经营), 清洗后用于 NMP 成品的包装, 降低作为固废处理的周转包装桶使用量。

(2) 本项目满足园区产业规划和用地规划, 满足“三线一单”要求; 生产工艺较为成熟, 具有收率高、能耗和危废少、建设运营成本低、产品具绿色环保特点等优势。

(3) 本项目各阶段产生的废气、废水、噪声、固废等均采取了有效的治理控制措施, 确保废气、废水、噪声达标排放, 固废零排放, 以减轻本项目建设、运营对周围环境的影响, 不改变项目所在地及周边区域的环境功能。

1.3 工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段, 即前期准备、调研和工作方案阶段, 分析论证和预测评价阶段, 环境影响评价文件编制阶段。在接受建设单位委托后, 评价单位首先研究了相关的法律、法规及规划, 确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集, 根据建设单位提供的资料, 进行初步的工程分析, 确定评价重点, 制定工作方案, 安排进一步环境现状详查及环境现状监测, 在资料收集完成后, 进行各专题分析, 提出环保措施并进行技术经济论证, 最终形成

环评文件。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016)等相关技术规范的要求,本项目环评影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

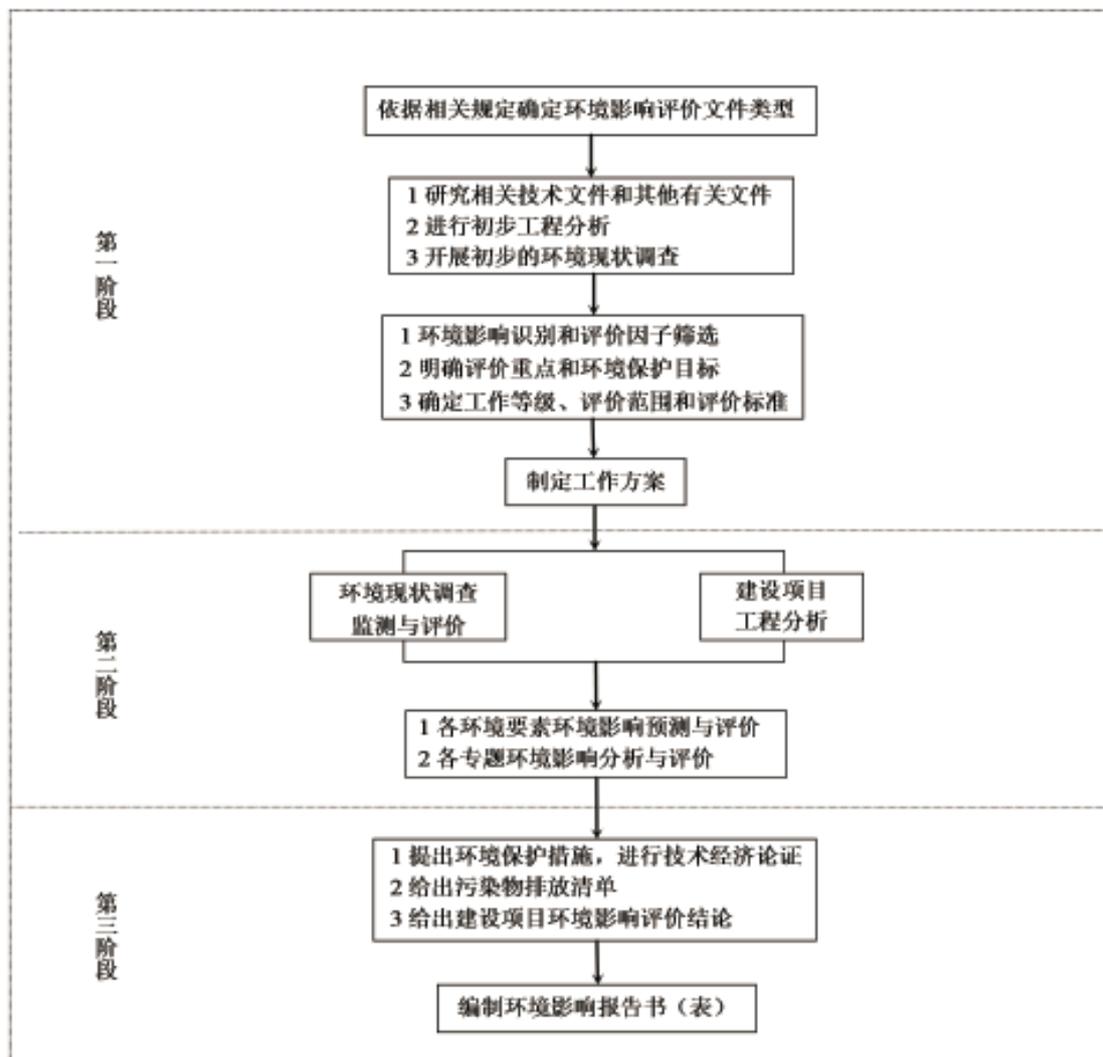


图 1.3-1 环评工作路线图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目为危废处置项目,属于《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》“鼓励类”中“三十八、环境保护与资源节约综合利用”“15. “三废”综合利用及治理工程”;也属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)“鼓励类”中“二十一、环境保护与资源节约综合利用”、“15. “三废”综合利用及治理工程”;不属于《省政府办公厅转发省经济和信息

化委省发展改革委江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知》(苏政办发[2015]118 号)中限制和淘汰类项目；项目已取得镇江市发展和改革委员会立项备案(见附件)。

因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。

1.4.2 规划相符性

1.4.2.1 与《镇江市主体功能区实施规划》相符性

《镇江市主体功能区实施规划》将全市划分优化、重点、适度三类区域，将重要生态功能区作为生态平衡区域。镇江新区所在的东部沿江板块属于重点开发区域。其中，以化工新材料为主的先进制造片区。一部分位于沿江后方临港西路和金港大道之间，西与谏壁接壤，东至北山路(镇大铁路以北)和青龙山路(镇大铁路以南)，整合国际化学工业园、静脉产业园，推进区内精细化工向化工新材料方向衍伸，打造高性能复合材料研发及应用生产基地，未来重点向西向南拓展。另一部分位于镇大铁路以南，淮扬镇铁路以北，西至青龙山路，东至通港路，整合出口加工区、光伏产业园和中小企业创业园，重点围绕新能源材料、节能环保及新型建筑材料等产业构建产业链，不断提高产品技术含量与附加值，未来重点向南部拓展。

本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池等新能源企业废液的循环利用，服务于新能源材料产业的发展，项目建成后可实现区域循环经济，解决区域内新能源材料企业 NMP 废液处置问题，符合《镇江市主体功能区实施规划》要求。

1.4.2.2 与镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要的相符性

《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》提出推动传统产业绿色转型。加大技术改造升级的支持力度，全面提升化工产业环保、安全水平和产业层次，引导传统化工转向化工新材料、精细化工、石油化工深加工、清洁煤化工等，严控化工产业规模和布局，以镇江新区绿色化工产业园和索普化工基地为载体促进产业集聚发展。

本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用，项目建成后可实现区域循环经济，解决区域内 NMP 废液处置问题，因此本项目建设符合《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

1.4.2.3 与镇江经济技术开发区发展规划的相符性

镇江经济技术开发区功能定位为：以先进制造业、高科技产业、新型综合物流及生产性服务业为核心的产业基地。

本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池企业等新能源企业的废液循环利用，项目建成后可实现区域循环经济，解决区域内 NMP 废液处置问题，属于功能定位中的高科技产业，项目建设符合镇江经济技术开发区发展规划要求。

1.4.2.4 与长江经济带规划相关要求的相符性

2016 年 5 月，中共中央国务院印发《长江经济带发展规划纲要》；根据规划纲要，2017 年 6 月，江苏省制定印发了《江苏省长江经济带发展实施规划》；2018 年 6 月，江苏省环保厅制定发布了《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》。

与相关要求的相符性分析如下：

镇江新区已开展规划环评，本项目所在的新材料产业园按专业化、清洁化绿色园区要求规划建设。

本项目位于沿江地区，非石化项目，项目所在地不在在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域。

本项目建成投产后将及时编制“突发环境事件应急预案”。

因此，本项目的建设符合长江经济带发展规划的相关要求。

1.4.3 选址可行性

本位于镇江新区新材料产业园，不属于园区限制和禁止引进项目；新增用地性质为工业用地，符合用地规划；目前园区内供水、供热、供电等基础设施完善，镇江新区第二污水处理厂作为园区企业接纳废水的集中处理厂。因此，项目建设符合区域规划要求。

本项目的卫生防护距离内无居民、学校、医院等环境敏感保护目标。

因此本项目于拟建地选址建设可行。

1.4.4“三线一单”相符性分析

(1) 生态环境保护红线

对照《江苏省生态红线区域保护规划》中“镇江市生态红线区域名录”和《镇

江市生态红线区域保护规划》，项目周边及相关的生态红线区域主要有：镇江长江豚类省级自然保护区、京杭大运河（镇江市市区）洪水调蓄区、甬山生态公益林、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区等；同时，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，镇江市域内项目周边国家级生态保护红线主要为：镇江长江豚类省级自然保护区、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区。具体见表 2.7-1 及图 2.7-1。

本项目不在上述生态红线区域范围内，且位于镇江长江豚类省级自然保护区及长江江心洲丹阳饮用水水源保护区下游，直线距离约 4.2km，距离最近生态红线区为为甬山生态公益林，位于项目西南约 1km。

因此，项目建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号）要求。

（2）环境质量底线

根据 2016 年镇江市环境质量报告，本项目所在区域为空气质量不达标区；补充监测的氨、硫化氢、TVOC 等监测因子小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。根据区域空气质量达标要求，镇江市发布了《镇江市改善空气质量强制污染物减排方案》（镇政发[2018]22 号）、《镇江市颗粒物无组织深度整治实施方案》（镇大气办[2018]2 号），通过工业污染源减排管控，建筑工地扬尘管控，道路保洁，烧烤、洗车场、流动摊贩管控，小餐饮管控、裸土地块管控，汽车修理厂管控，汽车尾气及车辆管理，港口、码头管控，烟花爆竹管控等行业的应急管控、长效管控，可减少、控制大气污染物的排放，区域大气环境质量状况可以得到改善。

根据地表水环境质量现状监测，长江镇江段 pH、氨氮、石油类等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准要求，高锰酸盐指数在 W2、W3 断面均满足 II 类水标准，W1 断面高锰酸盐指数及 COD、总磷各监测断面均超标；北山河各监测断面及监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准要求。经对区域水系污染源进行分析，水质超标主要有以下方面原因：(1)项目所在区域属于传统农业相对发达的区域，其因施用化肥造成的农田污水及部分养殖场所废水排放对区域河流等地表水之总磷具有较大贡献；(2)上游来水水质超标，南京等上游排水超标造成镇江段水质超标。

环境现状监测期间，项目所在区域土壤、地下水和声环境质量良好，声环境满足相应规划功能要求。

本项目各类废气经收集处理后可达到相应标准要求，对环境空气影响较小；废水经厂内预处理后达标接管镇江新区第二污水处理厂集中处理，对周围地表水体环境影响较小；噪声通过隔声、减震、距离衰减等措施可实现厂界达标排放；各类固废均达到相应处理处置，固废零排放；本项目采取相应的污染防治措施后，各类污染物的排放不会对周边环境产生不良影响，即不会改变区域环境功能区质量要求，能维持环境功能区质量现状。

(3) 资源利用上线

本项目用水来自园区市政管网，取水水源为长江；项目用电来自园区变电站、蒸汽来自园区热电厂。项目原辅料、水、电供应充足，尽可能做到合理利用资源和节约能耗。

本项目蒸汽冷凝水用于生产工艺用水，提高了水资源的使用率。同时，本项目生产过程中设置了冷凝装置对物料进行回收，实现了资源的合理利用。厂内使用水、电等清洁能源。

(4) 环境准入负面清单

《镇江经济开发区发展规划环境影响报告书》及规划环评审查意见要求：“开发区引入项目应符合国家和地方的产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修改、《外商投资产业指导目录（2015年修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》、《镇江市主体功能区制度产业准入管理暂行办法》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制、淘汰及禁止类的项目，一律禁止引入园区”。

项目拟建地位于镇江新区新材料产业园，不在镇江经济开发区产业发展规划的产业发展负面清单之列（负面清单见表 2.7-8），项目建设符合镇江经济开发区规划环评、规划审查意见对于镇江新区绿色化工新材料产业园产业准入要求。

综上所述，该项目建设符合“三线一单”要求。

1.4.5 其他相关法律法规、环保政策相符性分析

本项目为危废处置，采用蒸馏、精馏工艺，其工艺及污染控制措施参考对照化工行业相关文件要求执行，本项目与现行相关法律法规、环保政策相符性分析见表 1.4-1~表 1.4-10。

表 1.4-1 与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）、《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1 号）、《镇江市大气污染防治行动计划实施细则》（镇政发〔2014〕24 号）相符性分析

国发〔2013〕37 号、苏政发〔2014〕1 号、镇政发〔2014〕24 号文相关要点		本项目情况	相符性
国发〔2013〕37 号	一、加大综合治理力度，减少多污染物排放 （一）加强工业企业大气污染综合治理。……推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	本项目挥发性有机物通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理；项目实施后将开展泄漏检测与修复工作	相符
	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局 （十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业规划的环境影响评价。	本项目位于镇江新区新材料产业园，符合区域环境准入条件；项目建设对环境的影响较小，环评批复后再实施。	相符
苏政发〔2014〕1 号	二、强化工业污染治理，削减大气污染物排放总量 （八）积极推进挥发性有机物污染治理。2015 年年底前，完成化工园区以及挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，编制挥发性有机物污染源清单，出台全省化工行业废气治理技术规范。加强有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等挥发性有机物排放重点行业综合整治，全面推进有机废气综合治理。试点推进一批重点企业完成“泄漏检测与修复”技术体系建设，积极开展原油成品油码头油气回收治理。2017 年年底前，石化、化工等行业全面推广“泄漏检测与修复”技术，完成重点化工园区（集中区）和重点企业废气排放源整治工作。按照国家规定时间和排放标准要求，开展涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物污染控制工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。	本项目挥发性有机物通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理；项目实施后将开展泄漏检测与修复工作	相符
镇政发〔2014〕24 号	（二）加大工业污染治理力度，削减大气污染物排放总量 7. 推进挥发性有机物污染治理。2015 年底前，完成化工园区以及挥发性有机物重点排放行业污染调查工作，编制挥发性有机物污染源清单。加强有机化工、医药、表面涂装、塑料制品、包装印刷等挥发性有机物排放重点行业综合整治，全面推进有机废气综合治理。试点推进重点企业完成“泄漏检测	本项目挥发性有机物通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理；项目实施后将开展泄漏检测与修复工作	

	与修复”（LDAR）技术体系建设，积极开展原油成品油码头油气回收治理。2017 年年底，石化、化工等行业全面推广“泄漏检测与修复”（LDAR）技术，完成重点化工园区和重点企业废气排放源整治工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。		
--	---	--	--

表 1.4-2 与《关于印发江苏省化工行业大气污染防治技术规范的通知》（苏环办[2014]3 号）相符性

序号	苏环办[2014]3 号文相关要点		本项目情况	相符性
1		坚决淘汰落后和国家及地方明令禁止的工艺和设备。企业应使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、易挥发性物料。企业应采用连续化、自动化、密闭化生产工艺替代间歇式、敞开式生产工艺，减少物料与外界接触频率。	企业不使用国家及地方命令禁止的工艺和设备，采用连续化、自动化、密闭化生产工艺及生产设备，减少物料与外界接触频率。	相符
2		采用先进输送设备。采用屏蔽泵、隔膜泵、磁力泵等物料泵代替现有水喷射真空泵输送液态物料。因特殊原因使用压缩空气、真空抽吸等方式输送易燃及有毒、有害化工物料，应对放空尾气进行统一收集、处理。优先采用无油润滑往复式真空泵，罗茨真空泵、液环泵等真空设备，有机物浓度较高的真空泵前、后需安装多级冷凝回收装置。	采用磁力泵输送液态物料；采用无油干式真空泵，脱水塔、精馏塔、间歇塔等废气经冷凝回收物料，不凝尾气再送废气处理装置；反应釜设有冷凝回流装置。	相符
3	生产工艺及设备控制	优化进出料方式。反应釜应采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体应采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	液体原料、产品采用密闭管道进出；反应釜尽量采用底部给料或使用浸入管给料；投料由泵及管道密闭输送，出料通过管道直接送储罐或包装桶，投料及出料均采用密封装置。	相符
4		提高冷凝回收效率。溶剂在蒸馏过程中应采用多级梯度冷凝方式，提高有机溶剂的回收效率，优先采用螺旋缠绕管式或板式冷凝器等效率较高的换热设备，对于低沸点溶剂采用-10℃以下冷冻介质等进行深度冷凝，冷凝后的不凝性尾气收集后需进一步净化处理。	根据物料性质，采用二级冷凝回收（一级冷却水、二级冷冻水）溶剂或物料，不凝性尾气送废气处理装置处理；由于 NMP 溶剂对橡胶、塑料密封件可溶，不适于带密封件的螺旋缠绕管式或板式冷凝器，采用不锈钢列管式换热器。	相符
5		规范液体物料储存。化学品（含油品）储罐应配备回收系统或废气收集、处理系统。沸点较低的有机物料储罐需设置保温并配置氮封装置，装卸过程采用平衡管技术，体积较大的储罐应采用高效密封的内外浮顶罐。	本项目储罐配备废气收集装置，收集的储罐呼吸废气送废气处理装置；储罐采用氮封装置。	相符
6	废气收集规范	对产生逸散粉尘或有害气体的设备，应采取密闭、隔离和负压操作措施，对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气需合理控制管道系统负压，减少物料损耗	本项目的废气主要为储罐呼吸废气、不凝尾气，废气管道收集进入废气处理系统。	相符

7	废水收集系统和处理设施单元（原水池、调节池、厌氧池、曝气池、污泥间等）产生的废气应密闭收集，并采取有效措施处理后排放	废水处理池加盖收集，废气收集处理后排放	相符
8	含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）储存场所需封闭设计，废气经处理后排放	危险废物库，易挥发废物桶装密封储存，并设置排风装置。	相符

表 1.4-3 与《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104 号）相符性分析

苏环办[2014]104 号文相关要点		本项目情况	相符性
一、严格落实规划与建设项目环境影响评价的联动机制。	以促进大气污染物减排，改善环境空气质量为重点，充分考虑大气环境承载力，进一步优化石化化工、火电、煤炭、钢铁、有色、水泥等重点产业、产业园区和城市总体规划的规模、布局、结构。依法科学开展规划环境影响评价，全面分析评估规划实施后对重点区域环境空气质量的影响，对环境影响评价结论达不到区域环境质量标准要求的规划，应当对规划内容提出优化调整建议，并采取有效的环境影响减缓控制措施。凡未开展或未完成规划环境影响评价的，各级环保部门不得受理规划所含建设项目的环境影响评价报批申请。规划环境影响评价结论应当作为审批建设项目环境影响评价文件的依据。	本项目所在的镇江新区开展了规划环境影响评价并取得环保部的规划环评审查意见	相符
三、严格把好建设项目环境影响评价审批准入关口	（一）严格控制“两高”行业新增产能，不得受理钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能的项目。产能严重过剩行业建设项目和城市主城区钢铁、石化、化工、有色、水泥、平板玻璃等重污染企业环保搬迁项目须实行产能的等量或减量置换，能耗和污染物排放总量减量替代。 （五）严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。新建排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源 2 倍削减量替代。	本项目不属于严重过剩行业项目；本项目位于规划的化工园区，不在城市主城区。 本项目实施后，大气污染物挥发性有机物排放总量在镇江新区范围内平衡。	相符 相符
四、强化建设项目大气污染源头控制和治理措施	一）火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施。 （二）重点控制区火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工以及燃煤项目，按照《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告 2013 年第 14 号）要求执行大气污染物特别排放限值。 （三）石化、有机化工、表面涂装、包装印刷、原油成品油码头、储油库、加油站项目，必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，最大限度减少无组织排放，采用有效技术治理有组织排放。	本项目不使用燃煤设施。 本项目不使用燃煤设施。 本项目采用密闭生产工艺，进出料密闭、储罐呼吸尾气收集处理，减少无组织废气排放；废气采用二级水喷淋+活性炭吸附装置处理	相符 相符 相符

	(四) 改扩建项目应当对现有工程实施清洁生产和污染防治升级改造。加快落后产能、工艺和设备淘汰, 集中供热项目必须同步淘汰供热范围内的全部燃煤小锅炉。	本项目为新建项目	相符
	(五) 对涉及铅、汞、镉、苯并(a)芘、二噁英等有毒污染物和排放细颗粒物及其主要前体物排放的项目, 应对相应污染物进行评价, 并提出污染减排控制措施。	本项目不涉及所述有毒污染物、细颗粒物的排放	相符
五、强化信息公开和公众参与	各级环保部门应当按照环境影响评价政府信息公开相关要求, 研究制定建设项目环境影响评价政府信息公开有关文件, 公开建设项目环境影响评价信息。同时, 应加大公众参与力度, 切实维护公众环境权益, 发挥环境影响评价源头预防和控制作用。	本项目环境影响评价过程中, 建设单位按照相关规定开展了信息公开和公众参与。	相符

表 1.4-4 与《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》(苏政发[2016]128 号) 相符性分析

	苏政发[2016]128 号文相关要点	本项目情况	相符性
二、科学规划产业布局	(一) 沿江地区。重点实施压减、转移、改造、提升计划。从区域、资源、环境、运输、市场等方面综合考虑, 有序推进区域中心城市周边和沿江两岸化工企业向有环境容量的沿海地区转移。重点延伸拓展技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少的化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业等, 形成产业集聚优势和特色品牌优势。不得新建和扩建以大宗进口油气资源为原料的石油加工、石油化工、基础有机无机化工、煤化工项目。统筹规划建设船舶化学品洗舱水接收站, 建立化工园区(包括化工集中区, 下同)与危化品码头联动发展机制, 加大沿江危化品码头资源整合力度, 进一步提高岸线利用率。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头。	本项目为 NMP 废液回收利用, 主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用, 项目建成后可解决区域内 NMP 废液处置问题, 项目技术含量高、附加值高、资源能源消耗低、环境污染排放少。	相符
四、严格执行产业政策	(一) 提高行业准入门槛。一律不批新的化工园区, 一律不批化工园区外化工企业(除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目), 一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。化工园区外的, 制定出台以生产工艺技术与装置能力、安全环保指标、能源资源利用效率、产品质量等级等为主要内容的化工产品(特别是精细化学品)综合性规范条件或地方标准。制定出台高于国家现行内河散装化学品船标准的地方标准, 提升内河散装化学品船本质安全水平。	本项目所在的化工园区内环境基础设施完善; 企业环保设施正常稳定运行; 区域规划环评通过审查并取得环保部的规划审查意见(见附件)。	相符
	(二) 严格化工项目审批。新建化工企业要确保符合城乡规划要求, 与周边场所的距离满足国家法律法规及相关标准规定。针对化工企业灾害事故防范及处置实际需要, 适时制定出台高于国家现行化工企业防火设计技术标准规范的地方标准, 并在全省执行。健全化工建设项目发展改革、	本项目不涉及列入名录的致癌、致畸、致突变物质及恶臭污染物的排放。	相符

	经济和信息化、安监、环保等部门联合会商制度，以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由县（市、区）投资主管部门审批、核准和备案，其他化工项目一律由设区市的投资主管部门审批、核准或备案。新建合成氨、对二甲苯、二硫化碳、氟化氢、轮胎等项目必须符合行业准入条件，现有企业统一纳入准入管理。对生产高毒高残留的农药企业一律不再办理资质延期、产品换证。限制新建剧毒化学品、有毒气体类项目，不再批准新的光气生产装置和生产点建设项目，从严审批涉及重点监管危险化学品和涉及高危工艺的化工项目。禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目。		
六、强化环境保护监管	（二）严格废水处理与排放。推进化工企业生产废水分类收集、分质处理。影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害（包括氟化物、氰化物）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，农药、染料等高盐份母液需采取先进技术进行处理。严禁化工生产企业工业废水接入城市生活污水处理厂，已接入生活污水处理厂的工业废水必须在 2017 年底前接入工业污水处理设施，2018 年底前所有化工企业必须完成雨污分流、清污分流改造，企业清下水排口必须安装在线监测系统和由监管部门控制的自动排放阀，清下水必须经监测达标后方可排放。	废水分类收集、分质处理；本项目配套污水处理站预处理的废水达接管标准接入园区工业污水处理厂处理；厂区采取清污分流的排水系统；清下水排口安装在线监测、监控系统，达标后对外排放。	相符
	（三）强化废气排放控制。对废气源进行摸底调查，建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。全面推进 LDAR 修复技术，努力突破挥发性有机物综合防治难题。切实加强企业废气尤其是无组织废气的收集和治理，有效控制生产过程中污染物的排放。生产过程中涉及有毒有害、刺激性、恶臭等挥发性有机物的，应在生产车间、处置装置及厂界安装气体在线监测装置，并与环保部门联网。	废气收集、处理，减少废气及无组织废气排放；设置有毒气体装置。	相符
	（四）规范危险废物处理处置。按照“减量化、资源化、无害化”原则对危险废物按其性质和特点分类收集、包装、贮存、转移、处置，强化危险废物安全处理和资源化综合利用，避免二次污染。健全和完善港口危险废物的接收、运输和处置工作机制。鼓励企业自建危废处理设施，厂内应设置符合要求的危险废物贮存设施，危险废物的转移和处置必须符合国家相关规定。对危险废物产生量大、超期贮存严重且无安全处置途径的企业，实施限产、停产、关停。	设有规范化的危险废物贮存设施，危险废物分类收集、暂存，委托有资质的单位处理处置。	相符
	（五）加强化工企业环境风险防范。化工企业要重视并加强环境风险防范工作，定期开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案，按照环保主管部门的相关规定开展环境安全达标建设工作。	按照环保主管部门相关规定开展环境安全达标建设工作要求；开展突发环境事件风险评估，排查企业环境安全隐患，编制突发环境事件应急预案。	相符

表 1.4-5 与《“两减六治三提升”专项行动方案》(苏发[2016]47 号)、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》(苏政办发[2017]30 号)、《镇江市“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6 号)相符性分析

苏发[2016]47 号、苏政办发[2017]30 号、(苏政办发〔2017〕6 号)等文相关要点		本项目情况	相符性
(二) 减少落后化工产能	<p>1. 制定专项行动方案,开展化工行业“四个一批”行动</p> <p>按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》(苏政办发〔2017〕6 号)和镇江市化工企业“四个一批”专项行动要求,于 2017 年 3 月底前完成对全市化工企业摸底排查,梳理“关停一批、搬迁一批、升级一批、重组一批”清单,明确整改标准和要求。2017 年 3 月底前制定分年度工作计划,明确责任单位、责任人和完成时限。关停一批化工企业原则上在 2018 年底前完成;搬迁一批、升级一批、重组一批化工企业原则上在 2020 年 6 月底前完成。</p>	<p>本项目不属于“关停一批、搬迁一批、重组一批”清单之列。</p>	相符
	<p>3. 推动化工企业入园进区,提高行业准入门槛</p> <p>一律不批新的化工园区,一律不批新增化工重点监测点,一律不批化工园区外化工企业(化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目除外),一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。新建(含搬迁)化工项目必须进入已经依法完成规划环评审查的化工园区。园区外化工企业(重点监测点化工企业除外)只允许在原址进行安全环保设施改造和智能化提升改造。禁止限制类项目产能(搬迁改造升级项目除外)入园进区。进一步严格化工项目审批。健全化工建设项目发改、经信、安监、环保等部门联合会商制度,以复配或其他物理方式生产的、环境污染影响小的、安全风险低的、编制环境影响报告表的化工建设项目可由各辖市区、镇江新区投资主管部门审批、核准和备案,其他化工项目一律由市投资主管部门审批、核准或备案。</p>	<p>本项目所在的化工园区内环境基础设施完善;企业环保设施正常稳定运行;区域规划环评通过审查并取得环保部的规划审查意见(见附件)。</p>	相符
	<p>4. 加快基础设施改造,规范提升化工园区</p> <p>(1) 加大化工园区规范管理力度。化工园区必须编制和定期修订园区总体发展规划和产业发展规划,每 5 年开展一次区域整体性安全风险评价和环境影响跟踪评价。对全市现有化工园区进行分类整合、改造提升、压减淘汰,对规划起点高、布局合理、管理和产业链完善、资源与安全保障条件好、环境容量许可的化工园区可适当扩容。压减、淘汰落后化工园区,2018 年底前,对规模小、产业关联度低、安全环保基础设施配套不完善、安全卫生防护距离范围内拆迁不到位、周边社区居民反应强烈,且持续整改仍不达标的化工园区,取消化工园区定位,园区内企业由地方政府限期搬迁或关停并转。</p>	<p>化工园区编制和定期修订总体发展规划和产业发展规划,并进行安全风险评价和区域规划环境影响跟踪评价。</p>	相符

	<p>(2) 落实化工园区安全环保措施。化工园区与人口密集区、重要设施、环境敏感目标等重点公共区域之间，应当按照国家规定设立隔离带和保证必需的安全卫生防护距离。园区污水要采用专管或明管输送，且全部安装在线自动监测装置，对污水排放口要严格管理，一个园区（企业）原则上只能设一个排污口。加强重点污染源、园区边界及周边环境敏感点废气监测，开展废气溯源，建立废气污染迁移模型。建设相配套的固体废物特别是危险废物处置设施，规范管理危险废物储存、运输和处置全过程，确保安全处置、合理利用。积极推进化工园区污染排放第三方治理国家试点工作。</p>	<p>化工园区设立 500 米隔离带；园区化工企业污水接管实行“一企一管”；园区对重点源进行监控、对园区边界及周边环境敏感点进行废气监测；园区内有危险废物焚烧及填埋处置设施。</p>	<p>相符</p>
--	--	---	-----------

表 1.4-6 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第 119 号）相符性分析

《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》相关要求	本项目情况	相符性
<p>第十三条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当依法进行环境影响评价。新增挥发性有机物排放总量指标的不足部分，可以依照有关规定通过排污权交易取得。建设项目的环境影响评价文件未经审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。</p>	<p>本项目为新建项目，生产过程产生有机废气，通过本次环评并经环保主管部门审批同意后开工建设。</p>	<p>相符</p>
<p>第十五条 排放挥发性有机物的生产经营者应当履行防治挥发性有机物污染的义务，根据国家和省相关标准以及防治技术指南，采用挥发性有机物污染控制技术，规范操作规程，组织生产运营管理，确保挥发性有机物的排放符合相应的排放标准。</p>	<p>本项目产生的挥发性有机物均通过收集后送相应处理设施处理后达标排放。</p>	<p>相符</p>
<p>第二十一条 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。</p>	<p>本项目产生的挥发性有机物均通过收集后送相应处理设施处理后达标排放，减少有机废气排放。物料均密闭储存、运输、装卸。</p>	<p>相符</p>

表 1.4-7 与《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32 号）相符性分析

苏办发〔2018〕32 号文相关要点		本项目情况	相符性
二、科学调整化工行业布局	沿江地区重点实施压减、转移、改造和提升计划，推动化工企业注重科技创新，改进工艺技术装备，减少污染排放，提高安全生产水平。严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。鼓励距离长江干流和重要支流岸线 1 公里范围内、具备条件的化工企业搬离 1 公里范围以外，或者搬离、进入合规园区。	本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用，项目建成后可解决区域内 NMP 废液处置问题，工艺先进、产污水平较低，项目距离长江 2.25km，距离京杭运河 3.7km。	相符
	严把园区及项目准入关口，一律不批新的化工园区，一律不批化工园区外化工企业（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目），一律不批化工园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行企业的新改扩建化工项目。	本项目位于镇江新区新材料产业园（国际化工园），园区基础设施完善。	相符
五、更高标准地强化环境保护措施	（一）切实落实更加严格的环保标准。一是严格执行建设项目环境准入，在重点地区执行更加严格的环境准入要求（附件 4）。二是严格执行污染物排放标准。按从严的原则，执行国家、省污染物排放标准及有关部委或省政府的相关管理要求。	执行《化学工业挥发性有机污染物排放标准》（DB32/3151-2016）等更加严格的污染物排放标准，以及国家和地方化工项目准入、整治等相关要求。	相符
	（二）多措并举减少污染物排放总量。加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加强无组织废气排放控制。加大制药、农药、煤化工（含现代煤化工、炼焦、合成氨等）、橡胶制品、涂料、油墨、胶粘剂、染料、化学助剂（塑料助剂和橡胶助剂）、日用化工等化工行业 VOCs 治理力度。全面推进化工企业设备动静密封点、储存、装卸、废水系统、无组织工艺废气和非正常工况等源项整治。	现有项目及本项目储存、装卸、生产等过程的有机废气、无组织废气收集处理。	相符

表1.48 与《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）相符性分析

国发〔2018〕22号、苏政发〔2018〕122号文相关要点		本项目情况	相符性
二、调整优化产业结构，推进产业绿色发展	（四）优化产业布局。各地完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市应制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	本项目所在镇江新区开展了规划环境影响评价，并取得环保部的规划环评审查意见；项目建设符合“三线一单”要求，满足区域规划环评及规划审查意见要求。	相符
	其中化工、钢铁和煤电项目应符合江苏省相关行业环境准入和排放标准。进一步规范环太湖地区涉化行业发展，沿江地区重点实施压减、转移、改造和提升计划，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局化工园区和化工企业。	项目符合江苏省及镇江新区环境准入及排放标准；距离长江2.25km，距离京杭运河3.7km。	相符
六、实施重大专项行动，大幅降低污染物排放	（二十五）实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较 2015 年下降 10%以上。	本项目生产工艺过程密闭化、连续化、自动化，加强 VOCs 收集，VOCs 收集后采用二级水喷淋+活性炭吸附处理；项目实施后采用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术。	相符
	（二十四）深化 VOCs 治理专项行动。 加强工业企业 VOCs 无组织排放管理。推动企业实施生产过程密闭化、连续化、自动化技术改造，强化生产工艺环节的有机废气收集。化工行业全面应用“泄漏检测与修复”（LDAR）技术。企业应按照相关标准和规范要求实施 LDAR 技术，并及时报送实施情况评估及 LDAR 数据、资料。化工园区应建立 LDAR 管理平台，定期调度企业 LDAR 实施情况，通过企业自查、第三方及环保部门核查等方式，确保 LDAR 技术应用工作稳定发挥实效。列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目，2019 年底前全部完成。逾期未完成的，依法关闭或停产整治。开展 VOCs 整治专项执法行动。严厉打击企业违法排污行为，对负有连带责任的环境服务第三方治理单位应依法追责。2019 年 6 月底前，地方环保部门或委托的第三方治理单位对采取单一活性炭吸附、喷淋、光催化、吸收等治理措施的企业进行抽查，依法依规查处违法排污企业，公布治理效果不达标、造假等第三方治理单位，禁止其在省内开展相关业务。		相符

表 1.4-9 与《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发〔2018〕24 号）相符性分析

苏发〔2018〕24 号文相关要点		本项目情况	相符性
四、坚决打赢蓝天保卫战	（四）全力削减 VOCs。加强重点 VOCs 行业治理，2019 年完成列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目。鼓励引导企业和消费者实施清洁涂料、溶剂、原料替代。加强油气管理，全面完成所有加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，开展原油和成品油码头、船舶油气回收治理，新建的原油、汽油、石油类等装船作业码头全部安装油气回收设施，储油库和年销售汽油量大于 5000 吨的加油站安装自动监控设备。加强工业 VOCs 排放监管能力建设，建立与完善固定源 VOCs 排放控制综合管理系统。	本项目 VOCs 收集通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理	相符
五、着力打好碧水保卫战	（三）打好长江保护修复攻坚战 强化空间管理。落实“共抓大保护、不搞大开发”，优化空间布局，大幅提升生态岸线比例，将干流及洲岛岸线开发利用率降到 50% 以下。开展重要河湖生态缓冲带综合整治。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区（聚集区）。	本项目距离长江 2.25km，距离京杭运河 3.7km，不在沿江 1 公里范围内	相符
六、扎实推进净土保卫战	着力提升集中处置能力。将垃圾、污泥、一般工业固废、危险废物等集中处置设施纳入当地公共基础设施范畴，通过政府主导、资金扶持、多元投入等方式加快推进处置设施建设，并保障其正常运行。……各设区市应建成满足实际处置需求的危险废物集中焚烧设施和填埋场，原则上做到危险废物不出市。……设区市范围内应建设危险废物填埋场并统筹使用；年产废量 5000 吨以上的企业必须自建危险废物利用处置设施；未按期建成投运的或处置能力严重不足的地区，由设区市统筹解决，否则对产生危险废物的工业项目实施区域限批。	本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用，项目建成后可解决区域内 NMP 废液处置问题。	相符

表 1.4-10 与《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96 号）相符性分析

	苏办〔2019〕96 号文相关要点	本项目情况	相符性
一、总体目标	区域布局明显优化。坚决贯彻长江经济带“共抓大保护、不搞大开发”要求，大幅压减沿长江干支流两侧 1 公里范围内、环境敏感区域、城镇人口密集区、化工园区外和规模以下化工生产企业，着力破解“重化围江”突出问题，高起点同步推进沿江地区战略性转型和沿海地区战略性布局。	本项目危废处置项目，位于镇江新区新材料产业园，选址距长江 2.25km，距京杭运河 3.7。	相符
二、优化提升化工产业布局	2. 压减沿江地区化工生产企业数量。沿长江干支流两侧 1 公里范围内且在化工园区外的化工生产企业原则上 2020 年底前全部退出或搬迁。对确实不能搬迁的企业，逐一进行安全风险和环境风险评估，采用“一企一策”抓紧改造提升；对化工园区内的企业逐企评估并提出处置意见，凡是与所在园区无产业链关联、安全和环保隐患大的企业 2020 年底前依法关闭退出。严禁在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离长江 2.25km，距离京杭运河 3.7km，不在长江干支流 1 公里范围内	相符
	3. 压减环境敏感区域化工生产企业数量。太湖一级保护区内、京杭大运河（南水北调东线）和通榆河清水通道沿岸两侧 1 公里范围内的企业，以及位于生态保护红线区域、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区域内的企业，2020 年底前基本关闭或搬迁。	本项目选址距长江 2.25km，距京杭运河 3.7，项目不在生态保护红线区域等环境敏感区	相符
四、严格化工产业准入	11. 提高产业准入门槛。从安全、环保、技术、投资和用地等方面严格准入门槛，高标准发展市场前景好、工艺技术水平高、安全环保先进、产业带动力强的化工项目。新建化工项目原则上投资额不低于 10 亿元（列入国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录（2016）》的项目除外）。	本项目危废处置项目，行业类别 [N7724] 危险废物治理，采用成熟可靠的生产工艺。	相符
	12. 强化负面清单管理。认真贯彻落实长江经济带发展负面清单指南，制订出台江苏省长江经济带发展负面清单实施细则。严格执行国家和省产业结构调整指导目录，按照控制高污染、高耗能和落后工艺的要求，进一步扩大淘汰和禁止目录范围，对已列入淘汰和禁止目录的产品、技术、工艺和装备严格予以淘汰。禁止新（扩）建农药、医药和染料中间体化工项目。对化工安全环保问题突出的地区，实行区域限批。	本项目 NMP 废液回收利用，不属于国家及江苏省产业政策淘汰类和禁止类项目。	相符
	13. 强化企业本质安全要求。建立科学、系统、主动、超前和全面的事事故预防体系，确保技术、工艺、设备、人员和管理等各个环节安全可控。企业采用的工艺技术必须按规定进行安全可靠论证。企业总平面布置必须符合国家规范要求，有较大变更的必须进行安全风险分析和评估论证。企业必须按规定设计、设置和运行自动控制系统，实施全流程自动控制改造，有条件的鼓励创建智能工厂（装置）。企业涉及重大危险源的设施设备与周边重要公共建筑安全距离须符合国家相关标准要求。坚决淘汰超期服役的高风险化工设备和设施。	本项目采用的工艺技术均为目前国内同行业成熟的工艺，总平面布置符合安全及环保规划要求，实施全流程自动控制。	相符

综上所述，本项目与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）、《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》（苏政发〔2014〕1号）、《镇江市大气污染防治行动计划实施细则》（镇政发〔2014〕24号）、《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》（苏环办〔2014〕3号）、《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104号）、《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）、《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》（苏政办发〔2017〕30号）、《镇江市“两减六治三提升”专项行动实施方案》、《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）、《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》（省政府令第119号）、《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发〔2018〕32号）、《打赢蓝天保卫战三年行动计划》（国发〔2018〕22号）、《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（苏政发〔2018〕122号）、《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发〔2018〕24号）、《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》（苏办〔2019〕96号）等政策文件相符。

1.5 关注的主要环境问题

针对本项目的工程特点和项目周边的环境特点，其存在的主要环境问题及制约因素如下：

（1）本项目工艺废气经二级冷凝回收后，不凝尾气与储罐呼吸废气经二级水喷淋+活性炭吸附装置处理后，通过15m高1#排气筒达标排放；包装桶清洗废气经二级水喷淋处理后，与污水处理站恶臭废气一并通过活性炭吸附装置处理，通过15m高2#排气筒达标排放。废水经厂内配套新建一套污水处理站预处理后，达标接管镇江新区第二污水处理厂集中处理。生产工艺过程中产生的各类危险废物均委托相应资质单位处置，生活垃圾由环卫统一清运。生产运行过程产生的噪声通过对强声源设备采取合理布局、选用低噪声设备、加强绿化等措施，减轻噪声对周围环境的影响，使厂界噪声能够达标。运营过程中产生的废水、废气、固废、噪声等污染物可达标排放，对周围环境的影响可接受，保证区域环境功能类别不降低。

(2) 本项目生产过程中涉及的化学品，存在环境风险，主要存在风险为火灾、爆炸和泄漏次生的环境污染物事故。后续需重点评价其风险防范措施的可靠性和应急措施的有效性，事故风险可接受。

(3) 本项目建设能满足产业政策和环境法律法规要求；项目选址满足园区规划要求等。另外施工期废气、废水、噪声和固废排放也是本项目需要关注的环境问题之一。

(4) 项目位于镇江新区新材料产业园，厂区附近无环境敏感点，项目的敏感程度较低。建设单位拟采用先进的成熟的生产工艺和设备，完善各项环保和风险控制措施、应急预案，减少对周围环境的影响、降低环境风险。

1.6 报告书主要结论

评价认为：本项目符合国家及江苏省产业政策要求，符合“三线一单”、《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）等文件及区域规划环评审查意见的要求；本项目符合区域的产业定位、用地规划和环保规划；项目所在区域环境空气为不达标区，地表水长江段部分因子超标、北山河水质均达标，环境噪声、地下水、土壤环境总体良好，工程实施后对附近的水环境、大气环境、声环境、地下水环境、生态环境及环境敏感点的影响是可以接受的；拟建项目选用先进技术和设备，清洁生产水平较高，项目营运过程中充分体现了循环经济的理念；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对周围环境影响较小。项目建设具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡，公众表示支持、无反对意见。因此从环境保护角度分析，本项目的建设具备环境可行。

本报告报请环保主管部门审批后，为建设项目的工程设计、施工和项目建成后的环境管理提供科学依据。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规、政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，自 2015 年 1 月 1 日起施行；

(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015 年主席令第 31 号，2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议第二次修订，自 2016 年 1 月 1 日起施行；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修改，自 2018 年 1 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修改；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2004 年 12 月 29 日修订通过，自 2005 年 4 月 1 日起施行，2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过修订；

(6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过，自 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 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议通过修改；

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2002 年 6 月 29 日第九届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过，根据 2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈中华人民共和国清洁生产促进法〉的决定》修正；

(9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院第 682 号令，2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过，自 2017 年 10 月 1 日起施行；

(10) 《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，2013 年 9 月 10 日；

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

2015 年 4 月 2 日发布；

(12) 《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，2016 年 5 月 28 日发布；

(13) 《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，自 2016 年 8 月 1 日起施行；

(14) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 16 日，自 2013 年 5 月 1 日起施行；

(15) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办〔2014〕30 号；

(16) 《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，环发[2012]54 号；

(17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；

(18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；

(19) 《大气污染防治行动计划》，国发[2013]37 号；

(20) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环办[2014]30 号；

(21) 《水污染防治行动计划》，国发[2015]17 号；

(22) 《打赢蓝天保卫战三年行动计划》，国发〔2018〕22 号。

2.1.2 地方法律、法规、政策

(1) 《江苏省大气污染防治条例》，根据 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《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(2) 《江苏省长江水污染防治条例》，根据 2018 年 3 月 28 日江苏省第十三届人大常委会第二次会议《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第三次修正，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

(3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，根据 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《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》第二次修正，自 2018 年 5 月 1 日起施行；

- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，根据 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《关于修改〈江苏省大气污染防治条例〉等十六件地方性法规的决定》修正，自 2018 年 5 月 1 日起施行；
- (5) 《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》，苏政发〔2014〕1 号，江苏省人民政府，2014 年 1 月 6 日；
- (6) 《江苏省水污染防治工作方案》，苏政发〔2015〕175 号，江苏省人民政府，2015 年 12 月 28 日；
- (7) 《江苏省土壤污染防治工作方案》，苏政发〔2016〕169 号，江苏省人民政府，2016 年 12 月 27 日；
- (8) 《江苏省地表水（环境）功能区划》，江苏省水利厅、江苏省环境保护厅，2003 年 3 月；
- (9) 《江苏省危险废物管理暂行办法（修正）》，1994 年 7 月 13 日江苏省人民政府令第 49 号公布，根据 1997 年 12 月 27 日江苏省人民政府第 107 次常务会议通过的江苏省人民政府令第 123 号进行修正；
- (10) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[97]122 号；
- (11) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》，江苏省人民政府令第 38 号，1993 年 9 月 6 日；
- (12) 《省政府办公厅关于印发江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）的通知》，苏政办发〔2013〕9 号，2013 年 1 月 29 日；
- (13) 《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）〉部分条目的通知》，苏经信产业[2013]183 号；
- (14) 《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办〔2014〕104 号；
- (15) 《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》，苏环办〔2014〕148 号；
- (16) 《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》，苏政发〔2013〕113 号，江苏省人民政府，2013 年 8 月 30 日；
- (17) 《关于切实加强危险废物监管工作的意见》，苏环规〔2012〕2 号；
- (18) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办〔2011〕71 号，2011 年 03 月 17 日；

- (19) 《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录(2013 年本)>和<江苏省禁止用地项目目录(2013 年本)>的通知》，苏国土资发[2013]323 号；
- (20) 《关于开展挥发性有机物污染防治工作的指导意见》，苏大气办〔2012〕2 号；
- (21) 《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；
- (22) 《江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案》，苏政办发[2017]30 号；
- (23) 《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128 号）
- (24) 《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，苏政发〔2018〕122 号；
- (25) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》，苏环办[2016]185 号；
- (26) 《关于印发江苏省化工行业废气污染防治技术规范的通知》，苏环办[2014]3 号；
- (27) 《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》，苏政办发[2017]6 号；
- (28) 《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》，苏办发[2018]32 号；
- (29) 《关于印发<江苏省化学工业挥发性有机物无组织排放控制技术指南>的通知》，苏环办[2016]95 号；
- (30) 《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令，第 119 号，2018 年 1 月 22 日；
- (31) 《江苏省化工产业安全环保整治提升方案》，苏办〔2019〕96 号；
- (32) 《镇江市城市环境功能区划（2007 年）》，镇江市人民政府，2007 年 4 月；
- (33) 《镇江市人民政府关于印发<镇江市主体功能区实施规划>及其配套政策的通知》，镇政发[2014]34 号，2014 年 9 月 17 日；
- (34) 《镇江市人民政府办公室关于印发<镇江市生态红线区域保护规划>的通知》，镇政办发[2014]147 号，2014 年 9 月 22 日；

(35) 《镇江市大气污染防治行动计划实施细则》，镇政发〔2014〕24号，镇江市人民政府，2014年8月4日；

(36) 《镇江市水污染防治工作方案》，镇政发〔2016〕28号，镇江市人民政府，2016年6月21日；

(37) 《镇江市“两减六治三提升”专项行动实施方案》，镇政发〔2017〕40号，镇江市人民政府，2017年3月1日。

2.1.3 技术规范、标准

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
- (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 2.4-2009)；
- (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 19-2011)；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；
- (8) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

2.1.4 项目有关文件、资料

- (1) 《镇江市总体规划（2003-2020）》，2017年修订；
- (2) 《镇江市沿江产业带规划》，2003年；
- (3) 《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）》；
- (4) 《镇江经济开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》及规划环评审查意见，2017年7月；
- (2) 镇江新纳环保材料有限公司提供的其它相关资料

2.2 评价目的和原则

2.2.1 评价目的

(1) 通过对该建设项目的工程分析，确定该项目生产过程中污染源特征，主要污染物种类及其产生量等。

(2) 通过现状调查掌握拟建项目所在地自然环境和社会环境特征及大气、

水、噪声等主要环境要素的质量现状。

(3) 根据建设项目的环境特征和污染特征，分析预测该项目建设期及营运期对周围环境可能造成的不良影响及其影响范围和程度。

(4) 依据环保法规、环境标准和当地环境特点对建设项目进行环境影响评价，论证项目选址的合理性及建设的可行性。

(5) 提出并论证废水处理方案的可行性、避免地表水污染的对策与措施；提出减少本项目建设及生产过程中周围大气环境影响和声环境质量影响的对策与措施。

(6) 提出控制和缓解污染影响的对策和建议，为项目的设计和管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 根据建设项目环境保护管理的有关规定，以“清洁生产”、“双达标排放”、“污染物排放总量控制”等为本次评价的工作原则，切实做好工程分析，弄清本项目污染产生环节。

(2) 贯彻“清洁生产”、“源头控制”原则，做好工程分析，最大限度地减少污染物的产生量和排放量。

(3) 坚持可持续发展、经济建设和环境协调发展的原则；坚持建设项目选址服从以人为本保护环境的原则；充分利用近年来建设项目所在地区取得的环境监测、环境管理等方面的成果，进行该项目的环境影响评价工作。

(4) 坚持科学性、客观性、实用性原则，通过环境影响评价为环境管理提供决策依据，为项目实施环保措施提供指导性意见。

2.3 评价因子

根据项目实际生产情况，确定评价因子，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 评价因子

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、TVOC、氨、硫化氢	VOCs、氨、硫化氢	VOCs、氨、硫化氢
地表水	pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	—	COD、SS、氨氮、总磷
噪声	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	—
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	—	—
土壤	①重金属与无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍 ②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙炔、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯 ③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	—	—
固废	各类工业固废和生活垃圾		

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

(1) 大气环境质量标准

项目所在地属于环境空气质量功能二类区，基本因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；氨、氯化氢、TVOC 执行《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” 中限值。具体标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染物	平均时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 修改单二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
氨	1 小时平均	200	μg/m ³	《环境影响评价技术导 则·大气环境》(HJ2.2- 2018) 附录 D
硫化氢	1 小时平均	10		
总挥发性有机 物 (TVOC)	8h 平均	600		

(2) 地表水环境质量标准

根据《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》(苏政复(2003)29 号), 长江镇江段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准, 北山河执行 IV 类标准。

表 2.4-2 地表水环境质量标准

项目	pH (无量纲)	COD	DO	高锰酸 盐指数	氨氮	总磷	石油类
II 类标准 (mg/L)	6~9	≤15	≥6	≤4	≤0.5	≤0.1	≤0.05
IV 类标准 (mg/L)	6~9	≤30	≥3	≤10	≤1.5	≤0.3	≤0.5

(3) 声环境质量标准

本项目位于镇江新区新材料产业园, 厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。具体见表 2.4-3。

表 2.4-3 噪声评价标准

单位: dB (A)

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

(4) 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), 具体见表 2.4-4。

表 2.4-4 地下水质量标准

序号	污染物	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
3	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
4	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
5	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
6	高锰酸盐指数	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
7	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
11	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
12	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
13	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
14	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
15	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
16	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
17	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
18	镍	≤0.02, 0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.10	>0.10
19	铜	≤0.01	≤0.05	≤1.00	≤1.50	>1.50
20	锌	≤0.05	≤0.5	≤1.00	≤5.00	>5.00
21	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
22	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
23	总大肠菌群	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

(5) 土壤环境质量标准

项目所在地土壤目前没有功能区划，对照《土壤环境质量标准 建设用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 基本项目中“第二类用地”筛选值和管制值，对地块现状进行说明，详见表 2.4-5。

表 2.4-5 土壤环境质量标准

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
重金属与无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	17000	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				
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	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
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

2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

工艺 VOCs 排放参考执行江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)“非甲烷总烃”因子排放限值，污水处理站排放 NH₃ 和 H₂S 参考执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 及表 2 排放标准值；具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度限值(mg/m ³)	标准来源
VOCs (非甲烷总烃)	80	15	7.2	4.0	《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)
氨	/		4.9	1.5	
硫化氢	/		0.33	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)

(2) 水污染物接管及排放标准

① 废水

拟建项目废水经厂内污水处理站预处理后,通过污水管网接入镇江新区第二污水处理厂,根据《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)“排入设置二级污水处理厂的城镇排水系统的污水,执行 GB8978-1996 的三级标准”,本项目废水排放接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010);镇江新区第二污水处理厂为化学工业园区的集中式污水处理厂,尾水排放执行《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)一级标准。具体见表 2.4-6 与 2.4-7。

表 2.4-6 项目废水接管及排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

污染物	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
污水处理厂接管标准	6-9	500	400	45	8	20
污水处理厂排放标准	6-9	80	70	15	0.5	5.0

② 清下水

清下水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级 A 标准。标准值见表 2.4-7。

表 2.4-7 项目废水接管及排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类
(GB 18918-2002)一级 A 标准	6-9	50	10	5	0.5	1

(3) 噪声排放标准

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)执行 3 类标准;施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。具体见表 2.4-8。

表 2.4-8 噪声评价标准 单位: dB (A)

标准	类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3	65	55
《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55

(4) 固体废物控制标准

一般固废贮存、处置过程执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)(2013年修订),危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修订)。

2.5 评价等级及评价重点

2.5.1 评价等级

(1) 大气环境影响评价等级

①评价等级判定标准

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式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《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中大气评价工作分级方法确定评价工作等级,其判据详见表2.5-1。

表 2.5-1 大气评价工作等级判据

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

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,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\% \quad (1)$$

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准(一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值), mg/m^3 。

②评价等级确定

本项目所有污染物的正常排放的污染物的 P_{\max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果见表 2.5-2。

表 2.5-2 估算模式预测污染物浓度扩散结果表

类别	污染源	污染物名称	C_i (mg/m^3)	C_{0i} (mg/m^3)	P_i (%)
点源	1#排气筒	VOCs	9.629×10^{-3}	1.2	0.80
	2#排气筒	VOCs	0.3505×10^{-3}	1.2	0.029
		氨	0.414×10^{-3}	0.2	0.021
		硫化氢	0.0016×10^{-3}	0.01	0.016
面源	生产装置区	VOCs	18.02×10^{-3}	1.2	1.50
	储罐区	VOCs	0.9372×10^{-3}	1.2	0.078
	洗桶及污水处理区	VOCs	5.025×10^{-3}	1.2	0.42
		氨	0.335×10^{-3}	0.2	0.17
		硫化氢	0.0012×10^{-3}	0.01	0.012

由表 2.5-2 计算结果可知,本项目 P_{max} 最大值出现为生产装置区无组织 VOCs, P_{max} 值为 1.50%, 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 大气环境影响评价工作等级为二级。本项目为危废处理利用项目, 参照化工项目要求, 评价等级提高一级, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

(2) 水影响评价等级

本项目全厂实施雨污分流体制, 废水经厂内污水处理站预处理达到镇江新区第二污水处理厂接管标准后, 通过污水管网排入镇江新区第二污水处理厂集中处理, 尾水最终达标排入长江, 废水为间接排放; 同时, 本项目蒸汽冷凝水、循环冷却系统弃排水作为清下水经雨水管网排入新竹河。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 综合考虑地表水评价等级为三级 A。

表 2.5-3 地表水评价工作等级判据

评价工作等级	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 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 6000$
三级 B	间接排放	—

注 1: 水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值 (见附录 A), 计算排放污染物的污染物当量数, 应区分第一类水污染物和其他类水污染物, 统计第一类水污染物当量数总和, 然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序, 取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2: 废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计, 没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定, 应统计含热量大的冷却水的排放量, 可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3: 厂区存在堆积物 (露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的, 应将初期雨污水纳入废水排放量, 相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4: 建设项目直接排放第一类污染物的, 其评价等级为一级; 建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的, 评价等级不低于二级。

注 5: 直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时, 评价等级不低于二级。

注 6: 建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求, 且评价范围有水温敏感目标时, 评价等级为一级。
 注 7: 建设项目利用海水作为调节温度介质, 排水量 ≥ 500 万 m^3/d , 评价等级为一级; 排水量 < 500 万 m^3/d , 评价等级为二级。
 注 8: 仅涉及清浄下水排放的, 如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的, 评价等级为三级 A。
 注 9: 依托现有排放口, 且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目, 评价等级参照间接排放, 定为三级 B。
 注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。

(3) 噪声影响评价等级

项目所在地为规划中的工业用地, 噪声功能区划为 3 类区, 项目建成后环境噪声变化不明显, 且受影响人口不大, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009), 声环境影响评价等级定为三级。

(4) 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本项目属于 I 类建设项目。地下水环境影响评价工作等级的划分, 应根据建设项目类别、地下水环境敏感程度等指标确定。

本项目所在地不在集中式饮用水水源准保护区、准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地, 不在热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区等环境敏感区, 属于地下水环境不敏感区。

因此, 确定地下水评价工作等级为二级。

表 2.5-3 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地, 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它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

表 2.5-4 地下水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	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(5) 生态影响评价等级

拟建项目所在区域镇江新区新材料产业园，非特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。总占地面积小于 2km²，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)，本项目生态影响评价等级确定为三级，见表 2.5-5。

表 2.5-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

(6) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，风险评价等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，环境敏感程度为大气 E2、地表水 E2、地下水 E3，环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，即本项目环境敏感程度取 E2。对照表 2.5-7，本项目环境风险潜势为 III 级。对照表 2.5-8 评价工作等级划分确定，确定本项目环境风险评价等级确定为二级。

表 2.5-7 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	较轻危害 (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
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 2.5-8 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型的说明。

2.5.2 评价重点

本次评价工作重点：工程分析、污染防治措施评述、大气环境影响评价、环境风险评价和总量控制分析。

2.6 评价范围和重点保护目标

2.6.1 评价范围

- (1) 大气评价范围：工程拟建地为中心，边长为 5 公里的矩形范围。
- (2) 地表水评价范围：长江北山河入江口上游 1.9km（对岸 1.9km 丹阳取水口）至下游 4km 江段。
- (3) 噪声评价范围：厂界及厂界外 200m 范围内。
- (4) 风险评价范围：厂界外 5000m 范围内。
- (5) 地下水评价范围：公司所在地周边 6.05km² 范围内。
- (6) 生态环境评价范围：镇江新区新材料产业园及长江大港段。

表 2.6-1 评价范围一览表

环境要素	评价工作分级判据
大气	工程拟建地为中心，边长为 5 公里的矩形范围
地表水	北山河入江口上游 1.9km 至下游约 4km 的长江镇江段。
噪声	厂界及厂界外 200m 范围内
风险	厂界外 5000m 范围内
地下水	北起长江、南至金港大道，西起京杭运河、东至孩溪路，面积为 6.05km ²
生态环境	镇江新区新材料产业园及长江大港段

2.6.6 重点保护目标

建设项目环境保护目标见表 2.6-1 及图 2.6-1。

表 2.6-1 环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂界距离/m
	X	Y					
大气环境	1560	-1050	南谢村	60 人	二类区	SE	1750
	1500	-1350	上元村	600 人		SE	1900
	2240	-1550	大、小严庄	540 人		SE	2500
	650	-1750	邓家缺	300 人		SES	1800
	0	-1200	马湾村	480 人		S	1200
	0	-2100	上、下张官	360 人		S	2100
	-880	-2000	黄丝湾村	450 人		SWS	2200
	-1250	-1500	禾嘉庄	150 人		SW	1920
	-2250	-860	蒋家	600 人		SW	2400
	-1240	250	石墙头	1500 人		W	1300
	-1850	70	大刘村	420 人		W	1900
	-1400	720	雩北村	840 人		WNW	1600
	-1400	980	解家庄	240 人		WNW	1750
	-1840	1100	谏电社区	480 人		WNW	2100
-2300	910	镇江江河艺术高级中学	300 人	WNW	2400		

	-700	1500	粮山村居委会南侧住宅	450 人		NW	1600
	-1580	1960	雪沟	960 人		NW	2400
水环境	/	/	北山河	小河	IV类水体	E	4400
	/	/	长江镇江段	大河	II类水体	N	2250
声环境	/	/	/	厂界外 200m	3类区	东、南、西、北	200
生态环境	/	/	零山生态公益林	总面积 1.36km ²	水土保持	SW	1000
	/	/	长江豚类省级自然保护区	总面积 19.21km ²	水源水质保护	NEN	4200
	/	/	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	总面积 9.39km ²	生物多样性保护	NEN	4200

说明：坐标原点(0,0)为厂区西南角。

本项目风险环境敏感特征见表 2.6-2。

表 2.6-2 本项目风险环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	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
环境空气	1	葛村新苑	SE	4550	居住区	2500 人
	2	葛村（部分）	SE	4800	居住区	300 人
	3	南谢村	SE	1750	居住区	60 人
	4	上元村	SE	1900	居住区	600 人
	5	大、小严庄	SE	2500	居住区	540 人
	6	丁马里	SE	3600	居住区	660 人
	7	藤树村	SE	4250	居住区	150 人
	8	窑头	SE	4600	居住区	60 人
	9	刘家	SE	4820	居住区	240 人
	10	黄山	SE	4480	居住区	120 人
	11	邓家缺	SES	1800	居住区	300 人
	12	北吕村	SES	2600	居住区	420 人
	13	大柳泉	SES	4400	居住区	840 人
	14	马湾村	S	1100	居住区	570 人
	15	上、下张官	S	2100	居住区	420 人
	16	龙山村	S	2800	居住区	1500 人
	17	谏壁职业高级中学	S	3350	文化教育	500 人
	18	辛庄	S	4400	居住区	300 人
	19	河达村	S	4700	居住区	510 人
	20	黄丝湾村	SWS	2200	居住区	450 人
	21	周岗	SWS	3400	居住区	240 人
	22	纪陆宦	SWS	3800	居住区	480 人
	23	禾嘉庄	SW	1920	居住区	150 人
	24	蒋家	SW	2400	居住区	600 人
	25	东彪村	SW	3400	居住区	720 人
	26	西彪村	SW	4100	居住区	660 人
	27	于南村	SW	4200	居住区	300 人
	28	潘家村	SW	4200	居住区	240 人

29	塔岗	SW	4500	居住区	330 人	
30	李华村	SW	3600	居住区	420 人	
31	小陶庄	SW	4350	居住区	180 人	
32	雩山村	WSW	3000	居住区	450 人	
33	华城新村	WSW	3300	居住区	1500 人	
34	于家圩	WSW	3200	居住区	600 人	
35	四草圩	WSW	3500	居住区	540 人	
36	五草圩	WSW	3900	居住区	180 人	
37	蔡家村	WSW	4500	居住区	360 人	
38	石墙头	W	1300	居住区	1500 人	
39	大刘村	W	1900	居住区	420 人	
40	小葛村	W	2600	居住区	150 人	
41	镇南新村	W	2800	居住区	750 人	
42	谏壁中心小学	W	2800	文化教育	1200 人	
43	月湖佳苑	W	3050	居住区	1800 人	
44	江束纪	W	4100	居住区	300 人	
45	雩北村	WNW	1600	居住区	840 人	
46	解家庄	WNW	1750	居住区	240 人	
47	谏电社区	WNW	2100	居住区	480 人	
48	镇江江河艺术高级中学	WNW	2400	文化教育	300 人	
49	谏壁集镇	WNW	2600	居住区	10000 人	
50	镇江正兴学校	WNW	3250	文化教育	5000 人	
51	潘家	WNW	4600	居住区	480 人	
52	粮山村居委会南侧住宅	NW	1600	居住区	450 人	
53	雪沟	NW	2400	居住区	960 人	
厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
厂址周边 5km 范围内人口数小计					43860 人	
大气环境敏感程度 E 值					E2	
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	北山河	IV类	86.4		
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	集中式地表水饮用水水源保护区	II类	4.2	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

2.7 相关规划及环境功能区域

2.7.1 长江经济带发展规划

2016年5月，中共中央国务院印发《长江经济带发展规划纲要》；根据规划纲要，2017年6月，江苏省制定印发了《江苏省长江经济带发展实施规划》；2018年6月，江苏省环保厅制定发布了《江苏省长江经济带生态环境保护实施规划》。与本项目的相关要求如下：

强化工业园区环境风险管控。实施技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，加快布局分散的企业向园区集中，按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。强化园区规范化管理，依法同步开展规划环评工作，建设专业化、清洁化绿色园区。积极开展重点化工园区突发环境事件风险防控体系示范建设。实施“江海联动”，推动沿江、环太湖绿色化工企业搬迁进入沿海化工园区。

优化沿江企业和码头布局。严格按照区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，优化产业布局和规模，沿江地区不再新布局石化项目。严格控制沿江石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸等项目环境风险。禁止在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域新建工业类和污染类项目，现有高风险企业实施限期治理。自然保护区核心区及缓冲区内禁止新建码头工程，逐步拆除已有的各类生产设施以及危化品、石油类泊位。严禁新增危化品码头，加大长江沿岸现有危化品码头和储罐的清理整顿力度，加强沿江危化品码头运行管理。

实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，配合国家制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。

镇江新区已开展规划环评，本项目所在的新材料产业园按专业化、清洁化绿色园区要求规划建设。

本项目位于沿江地区，本项目非石油化工、煤化工等中重度化工项目，项目

所在地不在在长江干流自然保护区、风景名胜区、“四大家鱼”产卵场等管控重点区域，建成投产后将及时编制“突发环境事件应急预案”。

综上所述，本项目的建设符合长江经济带发展规划的相关要求。

2.7.2 《镇江市主体功能区实施规划》

2014年9月17日镇江市人民政府同意印发《镇江市主体功能区实施规划》(镇政发〔2014〕34号)。规划将全市划分优化、重点、适度三类区域，将重要生态功能区作为生态平衡区域。镇江新区所在的东部沿江板块属于重点开发区域。

(1) 功能定位

东部沿江板块是镇江东翼副中心，以临港先进制造为特色的生产基地，新兴港口商贸物流服务中心，现代化生态宜居滨江新城。按照工业化、城市化和港口建设联动发展的要求，重点打造临港制造和综合物流产业带，在沿江后方重点培育承担城市综合服务功能的商务商贸中心区和先进制造基地，同时配套生产生活需要，打造若干居住配套区。

(2) 发展方向

镇江新区新材料产业园所在的腹地先进制造集聚区。依托现有精细化工、冶金、机电设备、航空零部件制造等产业，加快推进产业转型升级，推动产业向新材料、精密制造等方向延伸，促进产业融合发展，联合建设产业链、打造产业集群，在腹地形成一条先进制造产业带，打造镇江乃至苏南地区重要的新材料基地。

其中，以化工新材料为主先进制造片区。一部分位于沿江后方临港西路和金港大道之间，西与谏壁接壤，东至北山路（镇大铁路以北）和青龙山路（镇大铁路以南），整合国际化学工业园、静脉产业园，推进区内精细化工向化工新材料方向衍伸，打造高性能复合材料研发及应用生产基地，未来重点向西向南拓展。另一部分位于镇大铁路以南，淮扬镇铁路以北，西至青龙山路，东至通港路，整合出口加工区、光伏产业园和中小企业创业园，重点围绕新能源材料、节能环保及新型建筑材料等产业构建产业链，不断提高产品技术含量与附加值，未来重点向南部拓展。

本项目位于镇江新区新材料产业园，所在的东部沿江板块属于重点开发区域。本项目为 NMP 废液回收利用，主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用，项目建成后可实现区域循环经济，解决区域内 NMP 废液处置问题，符

合《镇江市主体功能区实施规划》要求。

2.7.3 《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》

《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》主要阐明“十三五”时期的发展目标、发展任务、发展重点和政策取向，是政府履行职责的重要依据，是今后五年镇江经济社会发展的宏伟蓝图，是全市人民共同奋斗的行动纲领。

总体定位：放大城市、文化、生态、产业的组合优势和名城带动效应，凸显以生态为底色、产业为支撑、科教为优势、文化为灵魂、旅游为带动、宜居为品牌的城市综合性特色，加快建设全国重要的高端装备制造基地、新材料产业基地、区域物流基地、技术研发基地和创意生活休闲中心，成为现代化山水花园城市和文化旅游名城。

特色定位：按照总体定位要求，培育和形成四个特色定位，建成在国际国内具有一定影响力和知名度的创意生活休闲中心和旅游文化名城、以技术研发和高端人才为支撑的创新创业活力之区、以高端装备和新材料为核心的先进制造业基地、江海河陆联运的综合交通枢纽和区域物流中心。

推动传统产业绿色转型。加大技术改造升级的支持力度，全面提升化工产业环保、安全水平和产业层次，引导传统化工转向化工新材料、精细化工、石油化工深加工、清洁煤化工等，严控化工产业规模和布局，以镇江新区绿色化工产业园和索普化工基地为载体促进产业集聚发展。建材产业，推进产业结构和产品类型调整，重点发展节能环保型建筑构件、工程预制件及其他多功能新型建筑材料及制品。推进节能减排，优化存量调整，提高水泥、管桩等产业集中度。加快镇江省级建筑产业现代化示范城市建设，着力培育工业化、环保型、装配式建材企业集群。冶金产业，推进兼并重组，积极稳妥化解产能过剩，优化产品结构，加强高性能、高质量钢材产品开发应用，重点发展高端制造、交通运输、新能源等领域冶金特色产品，推进形成高附加值的特种冶金产品体系。

本项目 NMP 废液回收利用，位于镇江新区新材料产业园，项目建设符合《镇江市国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》要求。

2.7.4 生态红线区域保护规划

对照《江苏省生态红线区域保护规划》中“镇江市生态红线区域名录”和《镇

江市生态红线区域保护规划》，项目周边及相关的生态红线区域主要有：镇江长江豚类省级自然保护区、京杭大运河（镇江市区）洪水调蓄区、甯山生态公益林、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区等。

项目周边主要生态红线区域见表 2.7-1 及图 2.7-1。

表 2.7-1 项目周边主要生态红线区域名录

红线区域名称	主导生态功能	红线区域范围		面积（平方公里）			相对本项目	
		一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	方位	距离(km)
镇江长江豚类省级自然保护区	生物多样性保护	位于和畅洲（江心洲）长江北汊江段和镇江市区江面。一级管控区为自然保护区的核心区和缓冲区	二级管控区为自然保护区的实验区	38.09	20.87	17.22	NEN	4.2
长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	水源水质保护	一级管控区为饮用水水源保护区的一级保护区	原取水口位于镇江新区黄岗，现搬迁到丹徒高桥江心洲，位于丹徒区高桥与江心洲之间的夹江内	9.39	1.28	8.11	NEN	4.2
京杭大运河（镇江市区）洪水调蓄区	洪水调蓄		京杭大运河河道及沿河绿化带	2.15		2.15	W	3.7
甯山生态公益林	水土保持		位于金港大道以南、丹徒东大道以北、谏辛路以东、甯山南路以西	1.36		1.36	SW	1.0

同时，对照《江苏省国家级生态保护红线规划》，镇江市域内项目周边国家级生态保护红线主要为：镇江长江豚类省级自然保护区、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区。

表 2.7-2 项目与周边区域生态红线区域位置关系

红线区域名称	类型	地理位置	区域面积(平方公里)	相对本项目	
				方位	距离(km)
镇江长江豚类省级自然保护区	自然保护区	包括自然保护区核心区、缓冲区和实验区。位于和畅洲（江心洲）长江北汊江段和镇江市区江面。 拐点坐标为：119.41764E, 32.25623N；119.49054E, 32.26692N；119.56764E, 32.25497N；119.61216E, 32.25289N；119.62015E, 32.19995N；119.54946E, 32.19510N；119.49807E, 32.24201N；119.42155E, 32.24545N	57.30	NEN	4.2

长江江心洲丹阳饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	取水口位于位于丹徒区高桥与江心洲之间的夹江内。 一级保护区：取水口上游500米至下游500米，向对岸500米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围。 二级保护区：一级保护区以外上溯1500米、下延500米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外100米之间的陆域范围	4.79	NEN	4.2
-----------------	----------	---	------	-----	-----

本项目附近主要生态红线保护区有零山生态公益林、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区、镇江长江豚类省级自然保护区。本项目距离最近的生态红线区为零山生态公益林，位于项目西南约 1km；且项目位于镇江长江豚类省级自然保护区及长江江心洲丹阳饮用水水源保护区下游，直线距离约 4.2km。

因此，本项目不在生态红线管控区域范围内，同时本项目严格环境保护及管理措施，少量的工艺废气经处理后达标排放；项目废水经厂内处理达接管标准后，接管第二污水处理厂集中处理，尾水达标排入北山河并最终进入长江；噪声经设备减振隔声等措施后可达标排放；固废均可得到有效处置。

因此，本项目的建设不会导致评价范围内重要生态功能保护区生态服务功能下降，项目建设符合《江苏省生态红线区域保护规划》及《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号）要求。

2.7.5 《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）》

2.7.5.1 镇江经济技术开发区概况

镇江经济技术开发区位于镇江市东郊，由 1992 年设立的镇江经济开发区和 1993 年设立的镇江大港经济开发区于 1998 年 6 月合并组建而成。镇江新区管理委员会和江苏省镇江经济开发区管理委员会合署办公，代表镇江市政府对新区的工作实施统一领导和管理。开发区享有沿海开放城市优惠政策，省辖市级经济管理权限，并按国际惯例为投资者提供全方位优质服务。随着本世纪初长三角新一轮经济增长和江苏省沿江（长江）大开发计划的实施，2006 年对开发区规划进行修编，修编规划后的镇江经济开发区总用地 69km²，其中大港片区 56km²，丁卯片区 13km²。江苏省环境保护厅于 2008 年 3 月 14 日对《镇江经济开发区丁卯片区和大港片区环境影响报告书》进行了批复（苏环管[2008] 68 号）。

开发区根据发展需要，于 2015 年启动新一轮规划（即《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025 年）》），本次规划总面积为 72.92km²，包括开发区内大

港、丁卯两个片区，力争打造成具有现代化国际水准的滨江产业新城和镇江科技城。大港片区规划范围为：西接谏壁分区、东到圖山路、北至长江、南到原 338 省道，规划总用地面积 60.83km²；丁卯片区规划范围为：西到沪宁铁路，与官塘新城相接，东至横山风景区，北至古运河中段，南与丹徒区三山镇相接，规划总用地面积为 12.09km²。中华人民共和国环境保护部于 2017 年 7 月 10 日对《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）环境影响报告书》进行了批复（环审[2017]86 号）。

2.7.5.2 规划概况

镇江经济技术开发区位于镇江市的东翼，规划目标为建成具有现代化国际水准的滨江产业新城（大港片区）和镇江科技城（丁卯片区）。

（1）开发区功能定位

镇江经济技术开发区功能定位为：以先进制造业、高科技产业、新型综合物流及生产性服务业为核心的产业基地；镇江“一主三副”总体架构中的两个副中心（大港和丁卯）；滨江宜居新城（大港片区）。

大港片区整体上分为“一心四片三轴”。“一心”为中部带状城市核心，“四片”分别为东部产业片区、北部港口物流片区、中部生活商贸综合片区和西部产业片区，“三轴”为金港大道、通港路和港中路。

丁卯片区整体上分为五片，分别为南部科技园区片，东部贸易片区、西南部工业片区，中部综合片区和西北部生活片区。

（2）工业用地规划。

开发区各类规划工业用地见表 2.7-3。

表 2.7-3 项目与周边区域生态红线区域位置关系

区域		用地类型	用地面积 (ha)	占总工业用地百 分比 (%)	占建设用地百分比 (%)
大港 片区	通港路以西	三类用地	781.36	25.00	9.67
		二类用地	523.92	16.77	6.48
	通港路以东	一、二类用地	1565.36	50.10	19.37
丁卯片区		二类用地	254.09	8.13	3.15
合计			3124.73	100	38.67

（3）产业园及规划主导产业类型。

根据开发区产业发展及入区企业现状情况，本轮规划对开发区各产业园区进行了重新规划和布局。开发区各产业园及规划主导产业类型详见表 2.7-4。

表 2.7-4 开发区产业园区及规划主导产业类型

所在片区	产业园区	主导产业类型
大港	临港工业区	造纸、化工
	机电工业园	汽车装备制造、电子、轻工
	航空科技产业园	航空设备制造与材料
	轻纺工业园	纺织、服饰产业孵化基地
	中瑞镇江生态产业园	工程技术服务
	现代物流产业园	与港口运输相关的物流产业
	绿色化工新材料产业园	绿色化工产业
	新材料和新能源产业园	新材料和新能源产业
	出口加工区和综合保税区	无污染、高附加值的产业类型
	中小企业创业园	无污染、发展潜力大的产业
丁卯	城市核心区	商贸、商务、娱乐、文化创意、房地产开发
	科技东园	微电子、新材料、信息技术及设备、软件等的科技研发，生物技术，科技服务，船装备业
	科技西园	机械、电子
	东部贸易片区	汽车、建材贸易
	综合商贸和研发区	商贸、商务、研发、娱乐、文化创意

本项目为 NMP 废液回收利用，位于镇江新区新材料产业园内（见图 2.7-2），主要为配套镇江及周边地区锂电池企业废液的循环利用，项目建成后可实现区域循环经济，解决区域内 NMP 废液处置问题，本项目建设符合镇江新区发展规划及新材料产业园产业定位要求。

2.7.5.3 规划环评及规划环评审查意见

1、规划环评相关要求

（一）产业环境准入要求

（1）清洁生产与环境保护要求

新引入项目的工艺、设备和环保设施及单位 GDP 用水量、综合能耗和污染物排放强度至少达到国内先进水平，不得高于开发区平均水平和行业或产品标准，项目不能对开发区总用能额度产生较大影响，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目。

严把新建项目准入关。把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，以总量定项目。新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行区域内现役源 2 倍削减量替代，实现增产减污；提高挥发性有机物排放类项目建设要求，新、改、扩建项目有机废气收集率应大于 90%，在环评批复时应要求其落实 VOCs 污染防治“三同时”措施，严格控制 VOCs 排放增量。

根据开发区发展现状及近几年发展趋势，实行更高标准的产业的环境准入门槛。建议指标见表 2.7-5。

表 2.7-5 开发区产业准入环境门槛建议指标

序号	控制指标	指标值
1	单位工业增加值综合能耗（吨标煤/万元）	≤0.5
2	单位工业增加值水耗（吨 / 万元）	≤8
3	单位 GDP 二氧化硫排放强度（kg/万元）	≤1.1
4	单位 GDP 氮氧化物排放强度（kg/万元）	≤0.18
5	单位 GDP 化学需氧量排放强度（kg/万元）	≤1.8
6	单位 GDP 氨氮排放强度（kg/万元）	≤1.3
7	污水集中处理率（%）	≥90
8	中水回用率（%）	≥10

(2) 风险控制要求

企业或项目引进前需进行风险专题论证，以论证结果作为项目审批的依据，限制引入风险性高的企业或项目。引进企业或项目的潜在风险及其所采取的风险防范措施必须符合环境安全要求。

国际化工园内严格按照规范要求布局化学品储存，并开展相应安全评价。

对涉及各类金属铝粉尘、金属镁粉尘、煤粉、面粉、淀粉、血粉、纸粉、木粉、棉花、烟草、塑料、染料等存在粉尘爆炸危险的企业，严格环评审批程序，明确卫生防护距离要求，禁止在居民区新建、改建、扩建粉尘爆炸危险企业；严格环保竣工验收，对粉尘污染治理设施未配套、环境应急预案未编制、环境风险防范措施不落实的新、改、扩建设项目，不得投入试运行和通过环保竣工验收。

(二) 现存环境问题及解决方案

根据区域总体规划、环评与批复要求，通过对开发区产业发展、用地布局、入区企业、基础设施、清洁生产与高新技术水平、重要敏感目标保护等方面内容进行综合分析，开发区现存问题及调整建议详见表 2.7-6。

表 2.7-6 开发区现存问题汇总及建议整改措施

要点	环境问题	解决方案
土地开发和布局	建设用地占比较大，剩余可开发建设用地不足	本轮规划方案中对开发区各产业园区进行了重新规划和布局，工业用地采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，在控制工业用地规模的情况下实现经济总量目标，提高工业用地。
	各类用地发展不均衡，与上一轮规划有差距	本轮规划方案根据开发区的发展目标，对区内的各类用地发展规划进行了调整，居住、商业服务、物流仓储用地占比适当增大。

	部分区域空间布局不合理，存在工居混杂	本轮规划方案通过采取“退二进三”、“退二优二”、“留二优二”的用地调整策略，规整工业用地开发，进一步优化区内空间布局，逐步改变工居混杂现象；同时本次评价提出在工业区和居住区之间建立绿化隔离带的措施，以进一步减缓工业发展对生活环境的影响。
产业发展	现有主导产业偏重，产业结构有待优化	本轮规划方案对产业定位进行了优化，提高第三产业的比重，大力发展现代服务业，第二产业优化发展机械制造、电子信息等主导产业，积极发展新能源新材料等新兴产业，对现有化工、造纸等传统主导产业，主要开展提档升级改造，不再作为发展重点。
	第二产业以加工制造为主，附加值不高，产业层次有待提升	本轮规划方案及本次评价要求开发区结合工业用地的优化调整，对机械制造、电气制造等主导产业进行优化，引导产业向技术含量高、更为专业的方向发展，打造开发区特色制造业，同时第二产业的导向有利于降低资源消耗、促进节能减排。
	部分产业布局分散，不符合规划发展定位，产业空间有待调整	本轮规划方案对开发区内各产业园区进行了重新规划和布局，各产业园产业定位各有侧重；同时本次评价提出不符合产业定位项目进行适时搬迁。
基础设施	生活污水接管率有待提高	本轮规划方案在排水工程规划中进行了污水管网规划，污水管网实现全覆盖。
	大港热电厂尾气排放提标改造尚未全部完成。	本次规划环评要求该电厂机组按照《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》要求在 2017 年前完成超低排放改造。
环境质量	本次现状监测显示，长江监测断面 BOD ₅ 和总磷浓度超标；开发区内河流捆山河氨氮浓度超标。与原环评时监测情况相比，长江焦山尾和五峰山断面 BOD ₅ 较原环评时有所下降；区内河流跃进河、捆山河较原环评时水质有所下降。	本轮规划环评提出水环境综合整治措施，以改善区域河流地表水环境质量，同时加强区域协同管治，改善保护好长江水质。

(三) 产业发展负面清单

开发区引入项目应符合国家和地方的产业政策，严格按照《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改、《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《镇江市主体功能区制度产业准入管理暂行办法》等产业指导目录进行控制，以上文件中限制、淘汰及禁止类的项目，一律禁止引入园区，见表 2.7-7、2.7-8。

表 2.7-7 优化开发区域产业准入负面清单

产业类别	负面清单
商务商贸服务业	禁止新上以批发功能为主的传统的交易市场项目 禁止新上不符合镇江《商业设施布局规划》的商贸流通项目
房地产开发	禁止容积率低于 1 的房地产项目开发
物流仓储	除镇江新区港口综合物流基地外，其余优化开发区域禁止发展传统的物流仓储设施项目
其他工业	禁止新建重化工产业、采矿业、大型装备制造业、以及对生态环境产生影响的其他制造业项目 禁止新建火力发电项目 禁止燃煤、燃油锅炉 重点开发区域制造业负面清单产业
其他服务业	在集中居住区域禁止从事可能产生污染的修理业等服务业 禁止在无排水管网区域开办产生和排放污水的餐饮、洗浴等服务业 重点开发区域服务业负面清单产业
其他	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改调整内容中规定淘汰类项目，《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》规定禁止类项目

表 2.7-8 重点开发区域产业准入负面清单

产业类别	负面清单
化工	除镇江新区国际化工园外，禁止新上基础化学原料、化学肥料、化学农药、颜料及类似产品制造项目；国际化工园新建项目原则上必须是国家鼓励类项目，且固定资产投资额不低于 10 亿元、外资项目不低于 1 亿美元、搬迁入园项目不低于 3 亿元（不含土地费用、不得分期投入，每均投资强度不低于 350 万元）。其他经市级及以上人民政府批准设立的化工监测点，现有企业利用自有土地，老厂房改、扩建实施转型升级且能实现污染物减量排放的技术改造项目原则上固定资产投资（不得分期投入）不低于 3000 万元。对部分高技术、高附加值的化工新材料、高端精细化工、能源和生物化工类项目，以及采取化学方法进行该资源综合利用项目，投资规模限制可适当放宽，由市政府研究审定
其他工业	禁止发展皮革鞣制加工、味精、印染、柠檬酸、化学纸浆等轻工产业 禁止新上是有加工、炼焦、核燃料加工、炸药、焰火项目 禁止新上水泥、石灰、石膏、黏土砖瓦、建筑用石、平板玻璃等非金属矿物制品项目 禁止新上黑色金属和有色金属冶炼项目 禁止新上各类产能过剩及产生污染的制造业项目 除在主要污染物排放、能源消耗总量、碳排放总量能做到本地平衡基础上，进行煤电项目改造升级外，禁止新上一般煤电项目
房地产开发	禁止容积率低于 1 的房地产项目开发
物流仓储	限制发展用地较多、功能单一的物流仓储项目
其他	《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》及其修改调整内容中规定淘汰类项目，《外商投资产业指导目录（2015 年修订）》规定禁止类项目

2、规划环评相关审查意见

《镇江经济技术开发区发展规划（2015-2025）》通过环保部审查，审查意见（环审[2017]86号，见附件），其相关要求如下：

在工业片区与居住区之间、国际化学工业园区周边、主要交通廊道两侧等区域设置足够宽度的绿化隔离带，加强规划控制；推进“退二进三”等用地调整，并做好污染土地监管和治理修复；加快推进化工园区防护距离内居民的搬迁工作，保障并逐步改善人口集中居住区的环境质量。

采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物、重金属、挥发酚、氯化氢等特征污染物的排放总量，确保实现区域环境质量改善目标。

严格入区项目的环境准入管理。落实《报告书》（规划环评）提出的环境准入要求。

本项目不属于镇江新区新材料产业园限制类、禁止类的项目，不在负面清单之列；因此本项目建设符合镇江经济开发区规划环评、规划审查意见对于镇江新区新材料产业园产业准入要求。

本项目有机废气收集处理，符合镇江经济开发区发展规划环评及规划审查意见要求。

国际化学工业园沿边界设置 500 米的防护距离，目前 500 米防护距离内居民已拆迁安置；符合镇江经济开发区发展规划环评及规划审查意见对于“加快推进化工园区防护距离内居民的搬迁工作”的要求。

2.7.5.4 环保基础设施建设和运行情况

1、污水处理设施建设现状

开发区现状排水体制为雨污分流制，已经基本形成了完整的污水收集、输送和处理系统。大港片区现有污水分片区排入镇江新区第二污水处理厂及区外的镇江东区污水处理厂，丁卯片区污水接入区外的京口污水处理厂。另外开发区大港片区内的镇江华科电镀专业区设有污水处理厂，集中处理电镀专业区内企业的废水后排至北山河入长江。

(1) 镇江新区第二污水处理厂

镇江新区第二污水处理厂位于开发区大港片区化工园内，规划设计规模为 5 万 t/d，主要收集包括化工园区、出口加工区为主的通港路以西范围、沿江公路（338 省道）以北开发区区域的工业废水。目前已建成一期工程，规模为 2 万 t/d。

一期工程于 2009 年由镇江市环保局批复同意建设，2011 年由镇江市环保局批复同意调整尾水排放标准为《化学工业主要污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准，2012 年 12 月通过环保验收。

镇江新区第二污水厂采用“水解酸化/催化铁耦合系统+水解沉淀+改进型 A2/O+投加粉末活性炭+混凝沉淀+纤维转盘滤池过滤”工艺，经处理后的尾水达《化学工业主要污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准后经北山河排入长江。根据污水厂 2015 年现状监测结果表明，尾水排放能够满足《化学工业主要污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准要求。

(2)京口污水处理厂

京口污水处理厂位于开发区外的京口区，规划设计规模为 8.0 万 t/d，服务范围包括镇江市的丁卯组团、官塘组团，具体包括江苏大学、丹徒镇以及老城区东部。目前已建成一期工程，规模为 4.0 万 t/d。一期工程于 2007 年由镇江市环保局批复同意建设，2010 年 12 月通过环保验收。

京口污水处理厂采用“沉砂池+UCT+混凝沉淀过滤+紫外线消毒”工艺，经处理后的尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入长江。根据污水厂 2015 年现状监测结果表明，尾水能够稳定达标排放。

(3)镇江华科电镀专业区污水处理站

镇江华科电镀专业区污水处理站规划设计规模为 1 万 t/d，于 2007 年由镇江市环保局批复同意建设，主要收集和處理电镀专业区内的电镀废水及部分生活污水，目前已建成一期工程，规模为 5000t/d，2009 年由镇江市环保局批复同意变更排污口设置，2010 年 2 月通过环保验收。

该污水处理站采用废水分质收集、分质处理。含镍废水处理设施采用催化氧化破络及混凝沉淀处理工艺；含铬废水处理设施采用化学还原及中和混凝沉淀处理工艺；含氰废水处理设施采用二级氯氧化破氰处理工艺，经预处理后的含氰废水并入含铜废水处理设施再处理；含铜废水处理设施采用中和混凝沉淀处理工艺（预留氯氧化破氰设施）；综合废水处理设施采用中和混凝沉淀处理工艺（预留氯氧化破氰设施）；前处理废水预处理设施采用酸性微电解及中和混凝沉淀处理工艺，经该预处理设施预处理后的前处理废水，再进入综合生化处理设施进一步处理，最终达标排放入北山河；混排废水预处理设施采用二级氯氧化破氰及化学还原处理工艺，经预处理后并入前预处理废水预处理设施及综合生化处理设施进

一步处理，最终达标排放入北山河。

电镀专业区建设了一套电镀废水深度处理及中水回用设施，主要将上述电镀含铬废水、含镍废水、含氰废水、含铜废水及综合废水经处理达标后的清水进行深度再处理，采用的工艺为多介质过滤、活性炭吸附、超滤及 RO 反渗透处理系统装置，设计处理回用中水产率为 70-80%。该深度处理系统最终排放 RO 等浓缩液废水全部纳入前处理废水预处理装置进一步处理，最终经综合生化处理设施处理后达标排入北山河。

经处理后的尾水达《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 标准要求后由专设污水管道排入北山河后入长江。根据电镀专业区 2014、2015 年监测数据显示，该污水处理站尾水能够达标排放。

开发区污水处理设施建设情况见表 2.7-9。

表 2.7-9 开发区现有区域污水处理厂基本情况一览表

设施名称	位置	设计规模	现有规模	实际处理量	服务范围	处理工艺	环评批复	竣工验收	排放去向	排放标准
镇江新区第二污水处理厂	化工园内	5 万 t/d	一期规模 2 万 t/d	1.54 万 t/d	主要收集包括化工园区、出口加工区为主的通港路以西范围、沿江公路（338 省道）以北开发区部分	水解酸化/催化铁耦合系统+水解沉淀+改进型 A ² /O+投加粉末活性炭+混凝沉淀+纤维转盘滤池过滤	镇环管 [2009]132 号，镇环审 [2011]253 号	镇江市环境保护局 2012 年 12 月验收通过	经北山河排入长江	《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准
镇江东区污水处理厂	区外，银河路（延伸段）与滨江路交汇处南侧	12 万 t/d	一期规模 4 万 t/d	2.67 万 t/d	西至通港路、东部北部都延伸至长江、南至 318 省道，总服务面积约 140km ² ，覆盖大港地区除大港第二污水处理厂以外的片区，含原大港第一污水处理厂、姚桥、大路污水处理厂的服务范围	沉砂池+多模式 A ² /O 工艺+絮凝沉淀+转盘过滤+紫外消毒	镇环新审 [2012]99 号	试生产	经北港河排入长江（夹江）	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
京口污水处理厂	区外的京口区	8 万 t/d	一期规模 4 万 t/d	1.32 万 t/d	服务范围丁卯组团、官塘组团，具体包括江苏大学、丹徒镇以及老城区东部	沉砂池+UCT+混凝沉淀过滤+紫外线消毒	镇环管 [2008]55 号	镇江市环保局 2011 年 8 月验收通过	排入长江	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准
镇江华科电镀专业区废水处理站	镇江电镀专业区	1 万 t/d	一期规模 5000t/d	0.25 万 t/d	收集处理镇江华科电镀专业区内生产生活废水	含氰、含铬废水分别采用二级破氰、化学还原工艺；含铜、综合废水均采用混凝、絮凝沉淀工艺；混排废水先二级破氰、后化学还原，再进入前处理系统；含镍废水采用破络+混凝沉淀工艺，破络采用氧化破络；前处理废水采用微电解/Fenton 氧化+混凝沉淀+生化工艺	镇环管 [2007]157 号，镇环管 [2009]158 号	镇江市环保局 2010 年 12 月验收通过	经北山河排入长江	车间及总排口执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 2 中相关标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）其他污染物一级排放标准

2、集中供热设施建设现状

(1) 热电厂建设现状

开发区主要有 2 个集中供热单位，分别为大港热电厂和谏壁镇的国电谏壁电厂。

大港热电厂供热能力 280t/h；国电谏壁电厂现有 6 台 330MW 亚临界机组和 2 台 1000MW 超临界机组，装机容量为 3980MW，该电厂现建有 2 根 DN400 供热管道通往开发区大港片区，供热能力 180 t/h。热电厂基本情况见表 2.7-10。

表 2.7-10 开发区热电厂基本情况一览表

设施名称	位置	分期建设	现有规模	环评批复	竣工验收（验收单位、时间）	服务范围	性质（已建、在建、拟建）
大港热电厂	临江西路 66 号	一期工程	2×6MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组+2×75t/h 循环硫化床锅炉	镇环字 [2002]231 号	镇江市环保局 2005 年 9 月验收通过	大港片区	已建
		二期工程	1×15MW 背压式汽轮发电机组 +1×130t/h 循环硫化床锅炉	环审 [2006]600 号	国家环境保护局 2011 年验收通过		已建
国电谏壁电厂	谏壁镇	一期工程	1×25MW 凝汽式发电机组+1×130t/h 粉煤炉锅炉	镇江市环保局 1992 年批	镇江市环保局 1999 年验收通过	谏壁镇及大港片区部分企业	已建，技改工程投产后已相继关停
		二期工程	2×50MW 空冷发电机组+2×200t/h 粉煤炉锅炉				
		三期工程	3×100MW 氢冷发电机组+3×410t/h 粉煤炉锅炉				
		四期工程	2×300MW 双水内冷发电机组+2×1000t/h 粉煤炉锅炉	环审 [2003]121 号	国家环境保护局 2006 年通过验收		已建
		五期工程	2×300MW 双水内冷发电机组+2×1000t/h 粉煤炉锅炉				已建
		技改	2×330MW 亚临界中间再热凝汽式发电机组+2×1025t/h 亚临界中间再热循环汽包炉锅炉	环审 [2006]373 号	国家环境保护局		已建
		扩建	2×1000MW 超超临界、一次中间再热发电机组+2×2953t/h 超超临界煤粉炉锅炉				已建

3、固废处置设施建设情况

开发区内现有 4 家固废处置企业，分别为镇江市生活垃圾焚烧发电厂、镇江新宇固体废物处置有限公司、镇江新区固废处置有限公司和镇江市焚烧灰渣处置场。

(1)镇江市生活垃圾焚烧发电厂

镇江市生活垃圾焚烧发电厂位于开发区国际化学工业园内，占地 8hm²，现有建设规模为 1000t/d，建设 3 台 350 t/d 机械炉排炉焚烧炉，配套 3 台 30t/h 余热锅炉和 2×12MW 汽轮发电机组；一期扩建项目现已建成试生产，规模为 400 t/d，建设 1 台 400 t/d 机械炉排炉焚烧炉，配套 1 台 32t/h 余热锅炉，依托一期已建发电机组。该项目现仅对外供电不供热，服务范围为镇江市区及丹阳市的部分区域。该项目一、二期环评分别于 2010 年 2 月、2014 年 4 月获江苏省环境保护厅批复，一期项目于 2012 年 7 月通过江苏省环保厅环保竣工验收。

(2)镇江新宇固体废物处置有限公司

镇江新宇固体废物处置有限公司位于开发区国际化学工业园内，主要从事镇江地区危险废物的焚烧处置。该公司现有一套 10t/d 的医疗废物焚烧炉系统、一套 20t/d 的废液焚烧炉焚烧处置系统、一套 30t/d 旋转窑型焚烧炉焚烧处置系统、一套 50t/d 危险废物焚烧炉焚烧处置系统，另建有年清洗量 200 辆的化学品槽罐车清洗系统。镇江新宇固体废物处置有限公司获得江苏省环境保护厅颁发的《危险废物经营许可证》（编号 JS1100OOI014-10）及镇江市环境保护局颁发的《危险废物经营许可证》（编号镇环危废许可（2015）01 号）。

(3)镇江新区固废处置有限公司

镇江新宇固体废物处置有限公司建设危废填埋场，位于开发区国际化学工业园内，占地约 90 亩，总库容 22 万 m³，处理能力为 2 万 t/a，主要从事镇江地区危险废物的填埋处置。该项目环评于 2011 年 8 月获得江苏省环境保护厅批复（苏环审[2011]132 号），已建成投运。

(4)镇江市焚烧灰渣处置场

镇江市环境卫生管理处建设镇江市焚烧灰渣处置场，位于开发区国际化学工业园内，总库容 35 万 m³；一期工程库容 6 万 m³，作为镇江市生活垃圾焚烧厂的配套填埋场，填埋焚烧厂产生的炉渣和固化飞灰。该项目环评一期工程项目于 2013 年 1 月获得镇江市环境保护局批复（镇环审[2013]12 号），已于 2013 年 12 月 28 日正式投入使用。开发区现有固废处置单位情况见表 2.7-11。

表 2.7-11 开发区现有固废处置单位基本情况一览表

单位名称	位置	分期建设	现有规模	实际处理量	经营范围	环评批复	竣工验收
镇江市生活垃圾焚烧发电厂	化工园区	一期	1000t/d	1000t/d	垃圾焚烧发电	苏环审 [2010]30 号	江苏省环保厅 2012 年验收通过
		二期	400 t/d	/		苏环审 [2014]53 号	试生产
镇江新宇固体废物处置有限公司	化工园区	一期	10t/d (3000t/a) 焚烧炉系统	19000 t/a	医药废物 (HW02)、废药品、药物 (HW03)、农药废物 (HW04)、木材防腐剂废物 (HW05)、有机溶剂废物 (HW06)、热处理含氰废物 (HW07)、废矿物油 (HW08)、油/水、烃/水混合物或乳化剂 (HW09)、精 (蒸) 馏残渣 (HW11)、染料、涂料废物 (HW12)、有机树脂类废物 (HW13)、感光材料废物 (HW16)、表面处理废物 (HW17, 346-064-17)、含金属羰基化合物废物 (HW19)、无机氟化物 (HW32)、无机氰化物废物 (HW33)、含甲酸废液 (HW34)、废碱 (HW35)、石棉废物 (HW36)、有机磷化合物废物 (HW37)、有机氰化物废物 (HW38)、含酚废物 (HW39)、含醚废物 (HW40)、废卤化有机溶剂 (HW41)、废有机溶剂 (HW42)、含有机卤化物废物 (HW45), 其它废物 (HW49, 900-038-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49), 合计 33900t/a	镇环字 [2003]42 号	镇江市环境保护局 2005 年验收通过
		二期	20t/d (6000t/a) 废液焚烧处置系统			镇环管 [2009]9 号	镇江市环境保护局 2010 年验收通过
		三期	30t/d (9900t/a) 焚烧炉系统			镇环审 [2010]108 号	镇江市环境保护局 2013 年验收通过
		四期	50t/d (16500t/a) 焚烧炉系统	/		已批	试生产
		配套	200 辆化学品槽罐车清洗系统	酸、碱车辆 180 辆、有机危化品车辆 115 辆		酸、碱车辆 230 辆、有机危化品车辆 120 辆	2005 年 9 月 通过环保审批
镇江新区固废处置有限公司	化工园区	/	2 万 t/a, 总库容为 22 万 m ³	/	表面处理废物 (HW17)、焚烧处理残渣 (HW18)、含铍废物 (HW20)、含铬废物 (HW21)、含铜废物 (HW22)、含锌废物 (HW23)、含砷废物 (HW24)、含铅废物 (HW31)、石棉废物 (HW36)、含钡废物 (HW47)、有色金属冶炼废物 (HW48)、其他废物 (HW49), 不得填埋 900-038-49、900-041-49、900-044-49、900-045-49 等不适宜填埋的废物	苏环审 [2011]132 号	已投产
镇江市焚烧灰渣处置场	化工园区	一期	6 万 m ³	/	生活垃圾焚烧厂产生的炉渣和固化飞灰	镇环审 [2013]12 号	已投产

2.7.5.5 区域环境功能区划

根据镇江市环境功能区划分，本项目拟建地所在地区大气环境功能为二类区，环境质量执行《环境空气质量标准》中的二级标准。

根据《江苏省地表水环境功能区划》，长江执行《地表水环境质量标准》II类水质标准。北山河执行《地表水环境质量标准》IV类水质标准。

根据《镇江市城市环境功能区划》（2007年）和镇江新区环境保护声功能区划；本工程拟建地为工业区，执行《声环境质量标准》中的3类区标准。

本项目废气排放执行二级排放标准；厂界噪声执行3类标准；废水接入新区第二污水处理厂，执行接管排放标准。

2.8 与流域环保要求相符性分析

2.8.1 与《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）相符性

《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）中指出：加快沿江产业布局调整优化。优化沿江产业空间布局，制定更加严格的产业准入目录。统筹规划沿江岸线资源，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内新建布局重化工园区和危化品码头，严格限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目。加快产业结构调整，重点优化高风险、高排放产业布局，严格控制污染物排放量。制定实施分年度落后产能淘汰方案，化解一批过剩产能，退出一批低端产能。2016年底前，全面取缔“十小”企业。2017年底前，全部完成“十大”重点行业清洁化改造。

本项目为NMP废液回收利用，不属于《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》中严格限制的中重度化工项目，因此本项目建设符合《关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）相关要求。

2.9.2 与《江苏省长江水污染防治条例》相符性

对照《江苏省长江水污染防治条例》，公司废水预处理后进入镇江新区第二污水处理厂处理后排放，新区第二污水处理厂尾水入江口不在饮用水取水口保护区范围内，本项目建设符合《江苏省长江水污染防治条例》相关要求。

因此，本项目建设符合国家、地方现行产业政策和环保政策要求。

3 项目基本情况

3.1 拟建项目概况

项目名称：有机溶剂 NMP 回收利用项目；

建设单位：镇江新纳环保材料有限公司；

项目性质：新建；

建设地点：镇江新区新材料产业园镇澄路南侧、新宇固废西侧；

行业类别：[N7724]危险废物治理；

投资总额：15877.88 万元，其中环保投资 280 万元，约占工程总投资的 1.76%；

占地面积：新征土地面积 25700 平方米，其中绿化面积约 3084 平方米；

建设规模：项目建成达产后，可年回收利用 4.5 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮）废液，年产 3.6 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮）。

3.2 产品方案及质量标准

(1) 产品方案

本项目新建 2 条 NMP 废液回收利用生产线及 1 条包装桶清洗线，可年回收利用 4.5 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮）废液、年产 3.6 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮），同时清洗包装桶 3000 只 NMP 废液包装桶（清洗新桶用于成品包装，不对外经营）。产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 拟建项目产品方案

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	危废处置设计能力			产品设计规模			年工作时间(h)
		危废类别	代码	处置(利用)规模	产品名称	生产规模	产品标准	
1	NMP 废液回收利用生产线 2 条装置	HW06	900-404-06	NMP 废液 45000t/a	NMP	36000t/a	《工业用 N-甲基-2-吡咯烷酮》 (GBT27563-2011)	7200
2	NMP 包装桶清洗线 1 条	HW49	900-041-49	清洗 NMP 包装桶 3000 只/a	NMP 包装桶	3000 只 /a	/	2400

(2) 产品质量标准

①NMP（N-甲基吡咯烷酮）

本项目回收 NMP（N-甲基吡咯烷酮）溶剂产品优于《工业用 N-甲基-2-吡咯烷酮》（GBT27563-2011），达到电子级工业用途。具体见表 3.3-2。

表 3.3-2 NMP 产品质量标准

项 目	GBT27563-2011 标准		本项目执行标准	
	优等品	合格品	电子级	
N-甲基-2-吡咯烷酮, w/%	≥	99.8	99.5	99.9
水 w/%	≤	0.05	0.10	0.01
色度, Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤	20	30	20
折光率 <i>n</i>		1.4680~1.4720		1.4680~1.4720
总胺 (以 CH ₃ NH ₂ 计), w/%	≤	0.01	—	0.01
pH 值 [(1mL/10mL) 水溶液]		7~10	—	7~10

②包装桶

本项目清洗包装桶为废 NMP 废液的原料包装清洗后用于成品 NMP 包装，以减少包装桶周转，禁止对外经营废包装桶清洗加工。清洗后包装桶无质量标准，只需满足桶内无残留物，桶不漏、桶盖密封严实。在清洗生产过程中，参考《包装容器危险品包装用塑料桶》(GB18191-2008) 中相关标准要求。

3.3 建设内容

本项目新征用地 25700 平方米，新建各类生产装置、储罐区、辅房及配套设 施等总建筑面积 12173.3 平方米，本项目项目工程组成见表 3.3-1。

表 3.3-1 项目工程组成表

类别	建设名称		设计能力	备注
主体工程	精馏装置区		占地面积1305m ² ，建筑面积4640m ²	新建，布置2条NMP回收利用生产线
	洗桶车间		占地面积203m ² ，建筑面积203m ²	新建，布置1条包装桶清洗线
贮运工程	储罐区		占地面积1817.3m ² ，2个500m ³ 成品储罐，4个300m ³ 原料储罐	新建
	仓库一（丙类）		一层，占地面积986m ² ，建筑面积1972m ²	新建，用于硫酸、洗净空桶及吨桶包装成品暂存
	仓库二（丁类）		四层，占地面积684m ² ，建筑面积3888m ²	新建，预留仓库
公用工程	给水		25600m ³ /a	园区自来水管网
	排水		雨污分流，废水量13930m ³ /a	接管镇江新区第二污水处理厂
	供电		150万kWh/a	园区电网
	供气		液氮储罐30m ³	外购
	蒸汽		30300t/a	园区蒸汽管道
	循环冷却系统		循环水量 300m ³ /h×2	新建，2台冷却塔及3台循环水泵（两用一备）
环保工程	废气处理设施	工艺不凝尾气及储罐呼吸废气	2套二级水喷淋+活性炭吸附装置+15m高1#排气筒，风机风量3500m ³ /h	新建，达标排放
		洗桶、污水处理站废气	1套二级水喷淋+活性炭吸附装置+15m高2#排气筒，风机风量10000m ³ /h	新建，达标排放

	废水处理设施		1座，占地319m ² ，设计处理能力50m ³ /d	新建，达标接管
	降噪设施		隔声减震措施	新建，厂界达标
	固废暂存设施	危废仓库	203m ² ，用于危废暂存	符合规范要求
		生活垃圾	垃圾桶若干	新建
	事故应急设施	事故应急池	280m ³	新建，用于收集事故废水
		初期雨水池	60m ³	新建，用于收集初期雨水
		储罐区围堰	1805m ³	新建，用于收集储罐区事故状态下泄漏的NMP液体
辅助工程	辅房		占地面积630m ² ，建筑面积1890m ²	新建，人员办公、检测
	门卫		占地面积24m ² ，建筑面积24m ²	新建
	控制室		占地面积60m ² ，建筑面积60m ²	新建

3.4 公用工程

3.4.1 给排水

(1) 给水

本项目生产、生活用水由园区供水管网统一供给，园区内供水管网与镇江市城市供水管网相连，日供水量 10 万吨。

厂区给水系统分为生产生活给水系统、消防给水系统、循环水系统，给水系统由室内外管网构成，室外管网沿车间呈枝状布置，干管管径为 DN100，车间内管网管径为 DN50。

(2) 排水

全厂排水实行“雨污分流、清污分流”的体制，厂内设两个排水口，一个为雨水排放口，一个为废水排放口（接管口）。

①生产、生活废水：拟建项目废水经项目自建污水处理站预处理后，排入园区污水管网，接管镇江新区第二污水处理厂深度处理。

②雨水：厂区 15min 之后雨水经厂区雨水管网排入市政雨水管网。

③事故废水：事故应急水池 280m³，事故废水处理达标后，经市政污水管网排至镇江新区第二污水处理厂处理。

3.4.2 供电

本项目用电量 150 万 kWh/a，由园区电网接入。厂区建一座 800KVA 配电间，供电由区域供电系统提供，进厂后采用电缆直埋方式敷设到配电间。总变设有高压配电柜、计量柜、电容补偿柜及高压开关等一整套降压配电设施，满足生产需要。

3.4.3 供热

本项目生产线热源采用蒸汽加热，蒸汽用量 30300t/a。蒸汽来源于园区热电厂及厂区蒸汽管网，新区蒸汽管网可以提供 8-10 公斤压力的低压蒸汽，可以满足本项目生产需要。

3.4.4 供气

本项目储罐及工艺过程需氮封，由外购液氮供应，项目设置 30m³ 液氮储罐，并配套相应汽化器，可满足生产需要。

3.4.5 冷却水循环系统

冷却循环系统由冷却塔、循环水泵、冷却水池及供回水管道组成，配备 2 台冷却塔及 3 台循环水泵（两用一备），循环水量 300m³/h×2，可满足生产需要。

3.4.6 仓储和运输

（1）仓储

本项目设置 1 个储罐区，占地 1817.3m²，罐区内布置 500m³ 成品储罐 2 个，300m³ 原料储罐 4 个。

拟建丙类仓库一座，建筑面积 1972m²，用于清洗后空桶、吨桶包装成品、稀硫酸原料等暂存；丁类仓库一座，建筑面积 3888m²，作为预留仓库。

（2）运输

原料及成品运输主要依靠公路运输，均委托资质运输公司承担运输。

3.4.7 实验室

本项目设置实验室，位辅房二层，主要用于进厂的废 NMP 水溶液中 NMP 含量、水份、杂质、金属等指标检测，以及回收产品的质量检测。实验室主要设备见表 3.4-1。

表 3.4-1 实验室设备一览表

序号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	气相色谱仪	GC-2014C	台	1	NMP 纯度检测
2	水份测定仪		台	1	水分含量检测
3	天平		台	2	
4	阿贝折射仪	WAY-ZWAJ	台	2	NMP 纯度检测
5	数字折光仪		台	4	NMP 纯度检测

6	可见分光光度计	722 型	台	2	
7	紫外分光光度计	752N	台	2	
8	便携池凝搅拌机	200 型	台	2	
9	酸度计	S-29A	台	2	

备注：重金属（总铅、总镍、总铬、总锰）和 总氮、总磷委托有资质的第三方检测单位进行检测。

3.5 原辅料及能源消耗

3.5.1 原辅料及能源消耗

本项目主要原辅料及能源消耗见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目主要原辅料及能源消耗表

序号	名称	规格	年用量	最大储量	包装形式	备注	
1	原辅料	NMP 废液	NMP 含量≥70%， 含水≤30%，轻组分、高沸物≤0.17%，不溶杂质≤0.02%	45000t	1080t	300m ³ 储罐，4 个	回收，汽运
2		硫酸	50%	4.6t	1t	25kg 桶装	外购，汽运
3		吨桶	1T	3000 只	100 只	/	回收 NMP 废液包装，汽运
4		液氮	99.9%	32 万 m ³	30m ³	30m ³ 储罐	外购，汽运
5		滤袋滤芯	/	0.5t	0.1t	袋装	外购，汽运
6		机油	/	1t	1t	桶装	外购，汽运
7		检测试剂、试验器皿等实验室耗材	重铬酸钾试剂、玻璃器皿等	0.5t	0.2t	箱装	外购，汽运
8	能源	自来水	/	25600m ³	/	/	自来水管网
9		电	/	150 万 kWh	/	/	园区电网
10		蒸汽	/	30300t	/	/	园区蒸汽管网

3.5.2 主要原辅物理化性质、危险特性及毒性毒理

原辅物理化性质、毒理毒性见表 3.5-2。

表 3.5-2 主要原辅材料理化性质、毒性性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
N-甲基吡咯烷酮 C ₅ H ₉ NO	中文别名：NMP；1-甲基-2 吡咯烷酮；N-甲基-2-吡咯烷酮。无色透明油状液体，微有胺的气味。熔点：-24℃，沸点：203℃，闪点：91℃，相对密度（水=1）：1.03，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃。	LC ₅₀ : 5130mg/kg（小鼠经口）； LD ₅₀ : 3914mg/kg（大鼠经口）；
硫酸 H ₂ SO ₄	无色透明油状液体，无臭。与水混溶，分子量 98.08，熔点 10.50℃，沸点 330℃，相对密度 1.83，蒸汽压 0.13kPa（145.8℃）。	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。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 80mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ : 510mg/m ³ ，2 小时（大鼠吸入）； 320mg/m ³ ，2 小时（小鼠吸入）

3.5.3 原料来源

根据《国家危险废物名录（2016 版）》，NMP 废液属于危险废物，废物类别 HW06、废物代码 900-404-06。本项目回收 NMP 废液主要来自镇江新区孚能科技（镇江）有限公司（拟建）、力信（江苏）能源科技有限责任公司及周边邻近的中航锂电（江苏）有限公司（常州金坛区）等锂电池行业生产企业。根据市场初步调研，镇江及周边地区 NMP 废液来源见表 3.5-3。本项目在优先解决镇江地区 NMP 废液回收利用基础上，适当向省内周边邻近市区企业辐射。

表 3.5-3 镇江及周边地区 NMP 废液来源

序号	企业名称	所在地区	NMP 废液量（t/a）
1	力信（江苏）能源科技有限责任公司	镇江新区	10000
2	孚能科技（镇江）有限公司	镇江新区	50000
3	中航锂电（江苏）有限公司	常州市金坛区	60000
4	江苏时代新能源科技有限公司	常州市溧阳市	18500
5	苏州力神能源科技有限公司	苏州市昆山市	25000
6	南京国轩电池有限公司	南京市六合区	8000

3.6 主要生产设备

（1）主要生产设备

本项目主要设备见表 3.6-1。

表 3.6-1 生产设备一览表

序号	设备名称	规格	数量 (台/套)	备注
一	精馏塔系统			
1	一级脱水精馏塔	DN1000*21300	2	
1.1	脱水塔再沸器	DN1000*2500	2	
1.2	脱水塔原料预热器	DN500*2000	4	
1.3	脱水塔塔顶冷凝器	DN1500*2000	2	
2	二级脱水精馏塔	DN800*20000	2	
2.1	精制塔再沸器	DN1000*2500	2	
2.2	精制塔原料预热器	DN500*2000	2	
2.3	精制塔塔顶冷凝器	DN1500*2000	2	
3	精馏塔	DN1000*25000	2	
3.1	精馏塔再沸器	DN1000*2500	2	
3.2	精馏塔原料预热器	DN500*2000	2	
3.3	精馏塔塔顶冷凝器	DN1500*2000	2	
3.4	精馏塔出料冷却器	DN500*1500	2	
4	间歇精馏塔	DN600*20000, 规整填料	1	
4.1	间歇塔再沸器	DN600*2000	1	
4.2	间歇塔原料预热器	DN500*2000	1	
4.3	间歇塔塔顶冷凝器	DN600*2500	1	
4.4	间歇塔出料冷却器	DN500*1500	1	
二	储罐及预处理系统			
1	母液中间贮罐			
1.1	原料预处理罐	30 立方米	3	
1.1	硫酸罐	0.5 立方米	1	
1.2	原料预处理中间罐	10 立方米	6	
1.3	原料过滤除渣机组	袋式、滤芯组合	2	
1.4	脱水塔收水罐	0.5 立方米	2	
1.5	脱水料液缓冲罐	1 立方米	2	
1.6	精馏中间品缓冲罐	10 立方米	2	
1.7	间歇塔收液罐	1 立方米	1	
	精馏塔底液缓冲罐	6 立方米	2	
2	成品罐	500 立方米	2	
3	原料罐	300 立方米	4	
4	精馏废渣槽	2 立方米	2	
5	贮气罐	5 立方米	2	
三	真空泵阀尾气处理			
1	管道泵	25 立方米/时	12	
2	自吸泵	15 立方米/时	24	
3	罗茨真空泵组	P=11KW	8	
4	尾气处理	两级喷淋+活性炭吸附 3500m ³ /h	2	(1 个排口) 工艺废气
	尾气处理	两级喷淋+活性炭吸附 10000m ³ /h	1	污水处理、洗桶
5	真空冷凝缓冲罐	10m ² +2 m ³	8	
6	真空尾气收集罐	2 m ³	2	
四	设备管道安装			
1	精馏塔安装基础		1	包括储罐

2	精馏塔架平台		1	
3	蒸馏塔安装管道附件		1	
五	公用配套设备			
1	循环冷却水塔	闭式, 300m ³ /时	2	
2	循环冷却水泵	立式离心, 200m ³ /h	3	
3	冷冻系统	100KW	1	溴化锂余热机组
4	空压系统	螺杆式, 5m ³ /分, 无油无水	1	
5	液氮系统	33m ³ , 气化器	1	
6	DCS 自控系统		1	包括自控阀门
7	污水处理	套	1	
8	吨桶清洗系统		1	
9	货车称重地磅		1	
10	配电系统	套	1	

(2) 主要设备产能匹配性分析

储存能力：本项目原料（废 NMP 水溶液）均采用规格为 300m³ 的储罐进行贮存，原料储罐共 4 个，储罐储罐能力以 90%计，则废 NMP 水溶液贮存能力约 1080t，平均每 7 天进行一次物料周转，则物料周转量可达 46000t/a，与项目年回收利用 NMP 水溶液 45000t/a 的生产能力相匹配。

生产能力：本项目拟建 2 条 NMP 回收利用生产线，为连续进料系统，每条生产线的处置能力为 75t/d，即可回收处置 NMP 废液 150t/d。与项目年回收利用 NMP 水溶液 45000t/a 的生产能力相匹配。

3.7 厂区总平面布置

本项目新征用地 25700 平方米，新建各类生产装置、储罐区、辅房及配套设施等总建筑面积 9363 平方米。

厂区主出入口位于厂区北侧，临近镇澄路，交通便利。采取人车分流，人流出入口位于厂区西北角，物流出入口位于厂区东北角。厂区北侧为公辅工程区，由辅房、控制室、消防泵房及消防水池（地下）、冷冻房、门卫和景观绿化等构成。四周设置绿化草坪，使整个办公区整洁、美观，空气清新。

生产装置及储罐区位于厂区中部，生产装置布置西侧，储罐布置东侧，冷却循环水塔、事故应急池布置储罐区南，便于事故收集，初期雨水池位于厂区东侧。丙类仓库、污水处理及洗桶车间、危废仓库在生产装置区南侧，由北往南依次布置。四周设置绿化草坪，整齐对称布置。生产装置、储罐区、仓库各功能区按工艺流程、物料输送方向，以缩短管线、降低能耗、便于检修、重视安全、有利生产为目标进行布局，功能明确。

纵观总厂区平面布置，各分区的布置规划整齐，布置合理，管理方便，节约土地。既方便内外交通联系，又方便原料、产品的运输，厂区平面布置较合理。

厂区总平面布置见图 3.7-1。

3.8 厂区周围状况

本项目位于镇江新区新材料产业园镇澄路南侧、新宇固废西侧地块，项目东侧、南侧为镇江新宇固体废物处置有限公司；西侧为待建空地；北侧为镇澄路，路北为镇江长兴酒精有限公司。

项目周围环境状况图见图 3.8-1。

3.9 劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员 40 人；

工作制度：两班制，每班 12 小时，年工作 300 天，年运行 7200h/a。

3.10 建设进度

本项目建设进度如下：

- (1) 2019 年 1 月~2019 年 5 月：前期准备、环境影响评价；
- (2) 2019 年 6 月~2020 年 6 月：办公用房及生产车间的施工建设；
- (3) 2020 年 7 月：设备安装调试并投产。

4 工程分析

4.1 原料的运输与接收

4.1.1 原料的收集

本项目的主要原料为 NMP 废液，属于《国家危险废物名录（2016 版）》（环境保护部令第 39 号）废物类别 HW06、废物代码 900-404-06。在其转移前需妥善贮存，以防止和避免在运输过程中散扬、渗漏、流失而污染环境。收集前的 NMP 废液的盛装和贮存由产生单位负责完成。作为危险废物，其包装执行《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）及《危险货物包装标识》（GB190-2009）的要求，产生单位在厂内临时贮存须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的有关规定执行。

4.1.2 原料的交接

本项目选派经过培训的专人到供方处收集 NMP 废液，交接按《危险废物转移联单管理办法》的规定和要求进行：

①处置单位运送人员在接收危险废物时，首先进行外观检查，确认供方是否按规定进行包装、标识。对包装破损、包装外表污染或未进行包装的危险废物，运送人员应要求供方重新包装、标识。对拒不按规定对危险废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。

②在与供方交接危险废物时要填写《危险废物转移联单》。《危险废物转移联单》一式两份，每月一张，由处置单位运送人员和供方危险废物管理人员交接时共同填写，供方和收方分别保存，保存时间为 5 年。《危险废物转移联单》内容包括供方名称、收方名称、危险废物的种类、重量、体积、交接时间、交接人和运送人签字等项目。

4.1.3 原料的运输

①运输路线

本项目的服务范围主要以镇江地区为主，运输距离较短，危险废物的运输执行《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号及 2016 年第 36 号）及《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）。危险货物采用汽车运输，不采

用水路，避开人口密集、交通拥堵地段，车速适中。本项目周边主要的交通道路有镇澄路、金港大道、金润大道、国道 312 等，道路路况良好，能够满足本项目危险废物的运输需要。

本项目原料 NMP 废液运输委托具有危化品运输资质的车辆进行运输，运输车辆安装 GPS 定位仪，并与环保部门联网，实行实时监控。运输车辆驾驶员需具有运输危化品证书的人员，运输车辆上需配备处置突发事件的应急物资。

②收运频次

根据原料的供应及分布情况，设计具体的运输频次。

4.1.4 原料的接收

(1) 接收程序

本项目注有明显标志的危险废物专用运输车辆进入厂区，需进行检测、验收、计量后签单方能储存。危险废物的接收按下列程序进行：

①设专人负责。接收人员在验收前需检查联单内容及产生危险废物单位的公章。

②接收负责人对待运输的危险废物进行单货清点核实。

③检查危险废物的包装。

④检查危险废物标志，标志贴在危险废物包装明显位置。

⑤检查标签。危险废物的包装上贴有以下内容的标签：危废产生单位；废物名称、重量、成分；危险废物的性质；包装日期。

⑥分析检查。进场废物需取样检查，分析报告单据作为储存的依据。

⑦验收中凡无联单、标签，无分析报告的废物不得接收。

⑧以上内容验收合格后，根据五联单内容填写入库单并签名，加盖单位入库专用章。接收负责人填写危险废物分类分区登记表。通知储罐区相应交接储存。

(2) 原料进厂检测指标及检测制度

公司在签订处置合同前，预先派遣实验室工作人员前往产生企业对其 NMP 废液进行检测，检测合格后方与其签订处置合同；合同期内，公司每天对进厂 NMP 废液进行抽样检测，若发现指标超标情况，则将当批 NMP 废液退回产生企业，不予接收。

本次选用孚能科技（镇江）有限公司 NMP 废液委托有资质的检测公司进行

组分检测（检测报告见附件），结合典型 NMP 废液检测结果，本项目 NMP 废液等进厂检测指标见表 4.1-1。

表 4.1-1 进厂检测控制指标

危废种类	进厂检测控制指标
NMP 废液	NMP 含量 \geq 70%，含水 \leq 30%，轻组分、高沸物 \leq 0.17%，不溶杂质（含固） \leq 0.02%，砷、铅、镉、汞、铬等重金属不得检出。

*说明：检测报告中“固含”根据实验方法，包括高沸物和不溶杂质。

4.1.5 原料、产品的装卸

本项目原料、产品装车、卸车、入库、出库，以及在仓库内堆放、清理、经营柜台摆放等，都涉及危险化学品的搬运、装卸。本项目原料废液、产品根据生产需要合理安排装卸时间，科学组织装卸作业。雷雨天气禁止装卸，若气温在 35℃ 以上，时间应在上午 10:00 以前或下午 16:00 以后进行装卸。

本项目 NMP 废液 80% 通过槽罐车运输，送厂内储罐暂存，卸料时只需打开储罐进料口，放入鹤管，进行放料。其他 20% 吨桶包装，通过卡车运输，送厂内由人工操作叉车进行操作，由泵打入原料储罐。

4.2 工艺流程及产污环节分析

4.2.1 施工期工艺流程及产污环节分析

4.2.1.1 施工期工艺流程

本项目施工期建设项目内容主要为建筑施工，其基本工艺（或工作）及污染工序流程见图 4.2.1-1。

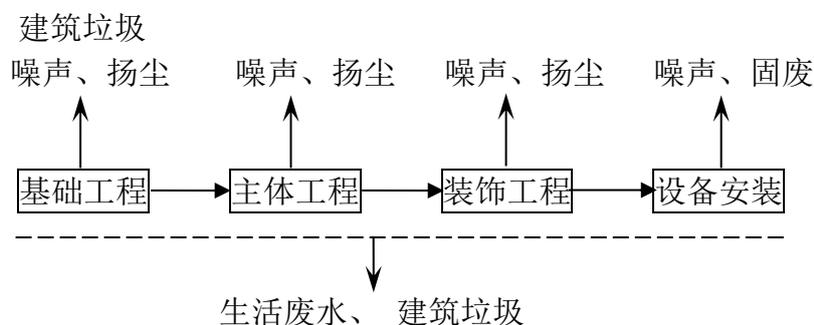


图 4.2.1-1 施工期工艺流程及产污工序框图

工艺流程简述:

①基础工程

建设项目基础工程主要为护围挖土、场地的填土和夯实。

首先护围挖土,包括建筑物地下工程土方挖掘,就本项目而言主要包括地下水池、管道等的土方挖掘。使用的主要工程机械是挖掘机和重型运输卡车。在挖方过程,宜保存好表土,在回填时再作为绿化用土,也可较少重复运土量。主要污染物是挖掘出的土方,施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是 NO_x、CO 和烃类物等),工人的生活污水。

然后主要为场地的填土和夯实。建筑工人将碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。利用压路机分片压碾,并浇水湿润填土以利于密实。然后利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面,使地基受到压密,一般夯打为 8-12 遍。该工段主要污染物为施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气。

②主体工程

建设项目主体工程主要为静压灌注,现浇钢砼柱、梁,砖墙砌筑。建设项目利用钻孔设备进行钻孔后,用钢筋混凝土浇灌。浇灌时注入预先拌制均匀的混凝土,随灌随振,振捣均匀,防止混凝土不实和素浆上浮。然后根据施工图纸,进行钢筋的配料和加工,安装于架好的模板之处,及时连续灌注混凝土,并捣实使混凝土成型。建设项目在砖墙砌筑时,首先进行水泥砂浆的调配,然后再挂线砌筑。该工段工期较长,主要污染物为搅拌机产生的噪声、尾气,搅拌砂浆时的砂浆水,碎砖和废砂等固废。

③装饰工程

利用各种加工机械对木材、塑钢等按图进行加工,同时进行屋面制作,然后采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷,最后对外露的铁件进行刷漆施工,本工段时间较短,且使用的涂料和漆量较少,有少量的有机废气挥发。

为防止减少施工的污染,建筑方应做到以下几个方面:

1.施工阶段采用砂、石、砖、水泥、商品混凝土、预制构件和新型墙体材料等,其放射性指标限量应符合标准要求,室内用人造木板饰面、人造木板,必须测定游离甲醛含量或游离甲醇释放量达到标准要求。涂料胶粘剂、阻燃剂、防水剂、防腐剂等的总挥发性有机化合物(TVOC)和游离甲醛含量应符合规定的要求。

2.在进行室内装修时,应采用无污染的“绿色装修材料”和“生态装修材料”,

使其对人类的生存空间、生活环境无污染。

④设备安装

包括污水设备、道路、化粪池、水雨管网铺设等施工，主要污染物是施工机械产生的噪声、尾气等。

4.2.1.2 施工期产污分析

1、废气

施工期产生的空气污染物主要包括施工扬尘、施工机械及运输车辆的燃油废气、装修时刷漆产生的有机废气。

(1) 施工扬尘

本项目施工过程中，粉尘起尘特征总体分为两类：一类是静态起尘，主要指水泥等建筑材料及土方、建筑垃圾堆放过程中风蚀尘以及施工场地的风蚀尘；另一类是动态起尘，主要指建筑材料装卸过程起尘及运输车辆往来造成的地面扬尘。本项目施工扬尘主要来源于场地开挖、挖出的土方堆存等施工作业因风力作用产生的扬尘及施工现场运输车辆起尘。

①施工作业扬尘

施工期土石方开挖与填筑及施工结束后临时设施拆除等时段，如遇不利天气状况，将造成粉尘、扬尘等环境空气污染；混凝土拌和产生粉尘和扬尘；水泥、砂石等建筑材料如运输、装卸、仓库储存方式不当，可能产生扬尘和扬尘污染。

根据相关资料，在施工近场空气中 TSP 浓度变化情况见表 4.2.1-1。

表 4.2.1-1 施工近场空气中 TSP 浓度变化

序号	距离 (m)	浓度范围 (mg/m ³)	浓度均值 (mg/m ³)
1	场界	1.259~2.308	1.784
2	场界下风向10m	0.544~0.670	0.607
3	场界下风向30m	0.458~0.592	0.525

②车辆运输扬尘

施工过程中，各施工材料的运输，尤其混凝土、土石料等松散物料的运输将给运输道路的沿线带来扬尘污染，车辆道路扬尘为线源污染，扬尘在道路两侧扩散，最大起尘浓度出现在道路两侧，随离散距离的增加浓度逐渐降低，最终可达背景值。虽然是间歇性的，但是对沿线道路两侧及整个施工区环境空气质量将产生不利影响。一般来说，施工粉尘的颗粒物直径在 100 μm 以上，其影响范围距施工现场约 50~100m。扬尘的颗粒物直径在 100 μm 以下，通常直径约 100 μm

的颗粒物影响范围在 300m 左右。据有关资料，运输车辆在施工场地行驶产生的扬尘约占施工扬尘总量的 60%，这与车速和场地状况有很大关系。

运输车辆扬尘不会在大范围内平均分布，但在小空间内浓度较高，在道路局部地段积尘较多的地方，载重车辆经过时会掀起浓密的扬尘，根据类似工程经验，施工道路交通运输产生的扬尘影响范围一般在宽 10~50m、高 4~5m 的空间内，3min 后较大颗粒即沉降至地面，微细颗粒在空中停留时间较长，但是在扬尘中所占比重较小。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4~5 次），可以使空气中粉尘量减少 70~90%左右，收到很好的降尘效果。当施工场地洒水频率为 4~5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内，预计对周围环境影响较小。

（2）机械和车辆燃油废气

燃油废气主要来自挖掘机、推土机、自卸汽车、装载机、压路机等施工机械作业时，燃用柴油、汽油产生的废气，主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。机动车污染物排放系数见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 机动车污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/l)	以柴油为燃料 (g/l)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表排放系数计算，单车污染物平均排放量分别为：CO 815.13g/100km，NO_x 1340.44g/100km，烃类 134.0g/100km。

由于本项目所在地地势开阔，空气流动条件好，且施工机械废气排放量较小，因此，施工机械燃油尾气废气排放对区域大气环境影响很小。

（3）装修废气

建设期间房屋装修的刷漆废气，为无组织排放，其主要污染因子为有机废气。由于目前建设单位还未确定下来使用的漆料种类，因此，本次评价只对该废气作一般估算。

根据调查，每 150m² 的房屋装修需耗 5 个组份的涂料（包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等），每组份涂料约为 10kg，即约 50kg。漆料均为环保型水性涂料，漆料在上漆后的挥发量约为涂料量的 10%，即向大气排放有机废气

5kg。本项目总装修面积按 2928m² 计算，涂料耗量约为 0.976t，需向周围大气环境排放有机废气约 0.098t。

2、废水

本项目施工期废水主要为施工人员的生活污水和施工废水。

(1) 生活污水

根据类比调查，拟建项目施工期同时施工的人员最多时约为 100 人。参照四川科学技术出版社的《环境统计手册》第二版，施工人员用水量以 40L/人·d 计，施工期每天的最高用水量为 4t/d。生活污水以用水量的 90% 计，则施工期生活污水的最大产生量为 3.6t/d。生活污水中主要污染物为 COD、SS 和 NH₃-N，经类比分析，此类污水中 COD、SS、NH₃-N 的浓度一般为 200mg/L、200mg/L 和 20mg/L。在施工场地设置化粪池，施工人员生活污水经化粪池处理后接入污水处理厂一期工程。

表 4.2.1-3 施工期废水源强分析结果

废水种类	废水产生量 (t/d)		污染物浓度 (mg/L)			源强 (kg/d)		
	用水量	废水量	COD	NH ₃ -N	SS	COD	NH ₃ -N	SS
生活污水	4	3.6	200	20	200	0.72	0.072	0.72

(2) 施工废水

建筑用水量参照执行《江苏省行业用水定额》中房屋建筑业用水定额：新建建筑为 1.5t/m²，本项目建筑面积约 9363m²，则施工期生产用水总量约为 14044.5t。主要用作沙浆制备和混凝土养护，其中约有 80% 蒸发或进入物料，则施工期工程废水的产生量约为 2809t。施工废水主要为施工机械设备运转的冷却和洗涤用水、施工现场的清洗水及进出场地车辆的清洗废水，这部分废水含有大量的泥砂、油污，主要污染因子为 SS 和石油类，其污染物浓度分别为 SS 约 1000mg/L、石油类约 25mg/L。施工废水经临时设置的沉淀池处理后回用于建筑施工、道路洒水抑尘等，不外排。

3、噪声

施工期噪声污染源主要来自建筑施工机械噪声。建筑施工可分为：土石方阶段，基础阶段，结构阶段和装修阶段。各阶段施工机械噪声特性分别见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 施工机械设备声级测试值及范围

序号	施工设备	测点距施工设备距离 (m)	最大噪声级 (dB(A))
1	装载机	5	90
2	挖土机	5	88

3	推土机	5	86
4	混凝土搅拌机	5	84
5	压路机	5	84
6	载重汽车	5	82

注：噪声级资料引自“马大猷《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社 2002.9）”。

4、固废

施工期固体废物主要为施工过程中各种建筑垃圾及施工人员的生活垃圾等。

(1) 建筑垃圾

此外还有项目在建设过程中产生一定量的建筑垃圾，主要有建材损耗产生的垃圾和装修产生的建筑垃圾等，本项目施工期产生的垃圾按 0.6t/100m² 计，本项目建筑面积 9363m²，则产生的施工垃圾为 56.2t。

(2) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员生活垃圾产生量以 1kg/(人·d) 计算，施工人数为 100 人，施工期为 10 个月，施工期生活垃圾产生量约为 30t。

4.2.2 运营期工艺流程及产污环节分析

4.2.2.1 NMP 回收利用

1、工艺原理

本工艺主要目的是将回收的 NMP 原液经过中和，去除固体杂质后，分离出 NMP 和水混合物中的 NMP 成份，使 NMP 中水的含量由原料中的 20% 减少到 30ppm 以下。NMP 回收工艺采用减压操作流程，包含有一级脱水精馏塔、二级脱水精馏塔、精制精馏塔和 NMP 回收塔（间歇精馏塔）。

第一塔为 NMP 一级脱水精馏塔，该塔的作用首先为了把 NMP 中的水脱除，使塔釜 NMP 中的水含量小于 10000ppm。水从塔顶脱出，其中 NMP 的含量减少到 1000ppm 以下，同时也部分脱除原料中比 NMP 沸点低的有机成分。

第二塔为 NMP 二级脱水精馏塔，该塔的作用首先为进一步脱除 NMP 中的水份，使塔釜 NMP 中的水含量小于 200ppm。同时也脱除原料中比 NMP 沸点低的有机成分，轻组份及部分 NMP 从塔顶采出回原料中间罐。

第三塔为 NMP 精制精馏塔，可以在保证水含量小于 100ppm 的条件下，把 NMP 的浓度提纯到符合产品质量标准要求。

NMP 回收间歇塔是从第三塔底部蒸发残液中进一步回收 NMP，从塔顶采取大部分 NMP 回一塔脱水液缓冲罐，剩余部分残液（保证最低流动性基础上）形

成蒸馏残液，委外处理。

整个系统由蒸汽供热系统、冷却水循环系统、蒸汽加热和循环系统、真空系统、塔分离系统、管道、自动控制、液体输送和罐区组成。

全塔采用仪表控制，换热器进、出口温度，塔原料进口温度、塔顶气相温度、塔釜液体温度、罐内温度用温度传感器自动测量，并自动调节控制。进料泵出口压力、回流泵出口压力、釜进料泵出口压力和塔顶压力都采用现场压力表显示。罐液位和塔釜液位采用数字传感器在线测量，并在仪表上显示。进料和部分出料的流量采用转子流量计计量，也有部分采用涡轮流量计显示，手动阀门调节，不锈钢离心泵输送。

全塔所有部件均采用 304 制造，设计压力常压/真空，使用温度 100~180℃。密封材料全部采用聚四氟乙烯，管道和阀门均采用 304 材料。

2、工艺流程

NMP 回收利用生产工艺流程、产污环节见图 4.2.2-1。

工艺流程简述：

(1) 检测、暂存

锂电池生产过程回收的 NMP 废液由槽车（80%）、吨桶（20%）运回厂内，公司实验室采样人员对来料进行成分检测，检测不符合的 NMP 废液不予接收；检测合格的废液根据不同锂电池工艺分类由卸料泵进入抽入 4 个原料储罐暂存。NMP 废液储罐产生呼吸废气（G1）。

(2) 预处理单元

储罐原料通过出料泵送至精馏车间的预处理罐，由泵打入预处理单元的中和罐。原料 50%硫酸打入车间酸罐，根据原料检测滴加少量 50%硫酸将 NMP 废液调中性将少量杂质形成絮凝态，再由进料泵送入滤袋+滤芯（100 目）过滤设备过滤除渣后，进入一级脱水精馏塔。过滤产生滤渣（S1），同时根据过滤机组压差，定期清理更换含滤渣的滤袋及滤芯，产生废滤袋滤芯（S2）。排渣过程滤渣由管道直接排入包装桶，排渣结束加盖密闭，产生少量未捕集的排渣尾气（G2）。本项目采用 50%稀硫酸进行滴加，其投加量相对原料 NMP 废液属于微量，滴加后即形成硫酸盐，忽略硫酸雾形成。

(3) 一级脱水单元

从除渣后的 NMP 液体，由进料泵经过数字流量计量和自动阀门调节后，进

入到原料预热器，在预热器中被蒸汽冷凝回用水余热加热到适宜的温度，预热器出口温度一般为 80~90℃，加热温度的高低可以通过自动调节加热蒸汽的大小来改变。从预热器出来的 NMP 水溶液，进入到一级脱水塔内，进口处的温度用仪表来显示。

塔釜采用蒸汽加热方式，根据塔釜液体需要加热的温度来控制加热蒸汽的大小，由自动阀控制。釜内液体从釜底部流出，进入到列管再沸器的管程，加热蒸汽走换热器的壳程，加热蒸汽的温度通过蒸汽减压阀和调节阀来控制，一般温度为 140℃-180℃，可以根据釜内液体的温度调节。液体在再沸器中被加热汽化变成汽液两部分，进入到塔内，蒸汽在塔内上升，而液体重新落入底部，进入再沸器被循环加热汽化。根据温度变化的情况，来调节蒸汽压力。

脱水塔上升蒸汽进入到塔顶列管式冷凝器的壳程内，管程内走冷却水。NMP 中水蒸汽在冷凝器内被冷凝成液体，液体温度可以从仪表上读出，不凝尾气（G3-1）通过真空系统排出。

冷凝液收集到回流罐内，根据进料组成不同和分离效果的好坏，也可调节冷凝温度、回流量等操作参数。被冷凝成液体的水，进入到回流罐中，回流罐的液位用数字传感器测量并用仪表显示，也能从视镜观察液体液位。回流罐出口的液体，首先进入到冷凝器中冷凝，再进入到回流泵进口，被泵输送到塔内保持稳定操作，该回流泵为两台并联操作，可以单独使用其中一台，在泵的出口处，有一个取样口，可以间歇取样对水中的 NMP 浓度进行分析。回流罐中的水作为废水（W1）送至污水处理站处理。

塔底液体由泵打入二级脱水单元。

（4）二级脱水单元

从一级脱水单元来的 NMP 液体，由进料泵进口，经过数字流量计量和阀门调节后，进入到预热器。在预热器中被蒸汽加热到适宜的温度，预热器出口温度一般为 80~90℃，加热温度的高低可以通过自动调节加热蒸汽的大小来改变。进料泵流量可以自动调节并由数字流量计读数。从预热器出来的 NMP 溶液，进入到塔中部，进口处的温度用仪表来显示。NMP 溶液在塔内被二次脱水，脱水后的 NMP 从塔底出料。

二次脱水塔采用蒸汽加热方式，工艺过程与一次脱水相同，温度控制为 150℃-180℃，可以根据釜内液体的温度调节。塔上升蒸汽在冷凝器内被冷凝成液体，

产生的不凝尾气（G3-2）由真空系统排出。被冷凝成液体的 NMP，进入到回流缓冲罐中，回流缓冲罐的液位用数字传感器测量并用仪表显示，也能从视镜观察液体液位。回流罐出口的液体，进入到回流泵进口，被泵输送到中和罐回用。二次脱水后的塔釜物料进入精制塔单元。

（5）精制单元

从二次脱水塔底抽来的 NMP 液体，由进料泵进口，经过数字流量计量和阀门调节后，进入到预热器。在预热器中被蒸汽加热到适宜的温度，预热器出口温度一般为 80~90℃，加热温度的高低可以通过自动调节加热蒸汽的大小来改变。进料泵流量可以自动调节并由数字流量计读数。从预热器出来的 NMP 溶液，进入到塔中部，进口处的温度用仪表来显示。NMP 溶液在塔内被分离，精制后的 NMP 从塔底出料。

塔上升蒸汽进入到塔顶列管式冷凝器的壳程内，管程内走冷却水。水在冷凝器内被冷凝成液体，液体温度可以从仪表上读出，不凝尾气（G3-3）由真空系统排出。冷凝液收集到回流罐内，根据进料组成不同和分离效果的好坏，也可调节冷凝温度、回流量等操作参数。被冷凝成液体的 NMP，进入到回流缓冲罐中，回流缓冲罐的液位用数字传感器测量并用仪表显示，也能从视镜观察液体液位。回流罐出口的液体，首先进入到冷凝器中冷凝，再进入到回流泵进口，被泵输送到塔内保持精制塔的稳定操作，该回流泵为两台并联操作，可以单独使用其中一台，在泵的出口处，有一个取样口，可以间歇取样对产品 NMP 的浓度进行分析。收集于回流罐中的中间品再经冷凝器降温后送入精制中间品缓冲罐，流入储罐区内的成品储罐或泵送入槽车或吨桶包装区包装为成品外售。

塔釜采用蒸汽加热方式，根据塔釜液体需要加热的温度来控制加热蒸汽的大小，由自动阀控制。釜内液体从釜底部流出，进入到列管再沸器的管程，加热蒸汽走换热器的壳程，加热蒸汽的温度通过蒸汽减压阀和调节阀来控制，一般温度为 150℃-180℃，可以根据釜内液体的温度调节。液体在再沸器中被加热汽化变成汽液两部分，进入到塔内，蒸汽在塔内上升，而液体重新落入底部，进入再沸器被循环加热汽化。连续从精馏塔底排出含重组份的 NMP 液至塔底液缓冲罐。

（6）间歇回收单元

从塔底液缓冲罐来的含重组份的 NMP 液体，由进料泵经过数字流量计量和自动阀门调节后，进入到原料预热器，在预热器中被蒸汽冷凝回用水加热到适宜

的温度，预热器出口温度一般为 80~90℃，加热温度的高低可以通过自动调节加热蒸汽的大小来改变。从预热器出来的 NMP 溶液，进入到塔内，进口处的温度用仪表来显示。NMP 溶液在塔顶采出至预处理液缓冲罐，不凝尾气（G3-4）由真空系统排出。

NMP 蒸发残液从塔釜底排出至蒸发液缓冲罐，冷却降温后灌装形成精馏残液（S3）委托资质单位处理。同时，在排渣过程蒸发残液冷却至 40~50℃，再由管路直接排入固废包装桶内罐装，罐装结束人工直接加盖密闭，产生少量未捕集的排渣尾气（G5）。

（7）NMP 灌装单元

NMP 精馏车间设 NMP 灌装间，将由成品罐或经检测合格的合格品缓冲罐来的 NMP 经定量包装机灌装至槽车或吨桶外售。

大部分成品由管道密闭送入储罐区内的成品储罐或泵送入槽车，该过程废气在储罐呼吸废气一并考虑；部分成品由吨桶包装，成品经缓冲罐由管道直接打入吨桶，由于 NMP 具有较强的吸水性，放料完成后直接加盖密闭，最大程度降低与空气接触。因此，成品罐装过程基本密闭，考虑由于密闭不严及人工加盖的时间差，少量尾气逃逸形成灌装尾气（G4）。

（8）实验室检测

本项目设置实验室，位辅房二层，主要用于进厂的废 NMP 水溶液中 NMP 含量、水份、杂质、金属等指标检测，以及回收产品的质量检测。主要检测设备有气相色谱仪、阿贝折射仪、数字折光仪、可见分光光度计、紫外分光光度计、水分测定仪、便携池凝搅拌仪、酸度计、天平等。实验室仪器及玻璃器皿清洗过程产生废水，检测重铬酸钾等试剂更换、检测玻璃器皿等损坏产生实验废液、废试剂瓶等实验室废物。

4.2.2.2 包装桶清洗

为减少新桶周转，本项目拟建 1 条包装桶清洗线，用于清洗 NMP 废液包装桶，清洗后包装桶用于成品 NMP 溶液的包装。根据企业规模，年清洗 NMP 废液包装桶 3000 只，每天 8 小时，包装桶清洗年运行时间 2400 小时，不对外经营。

包装桶清洗工艺流程及产污环节见图 4.2.2-2。

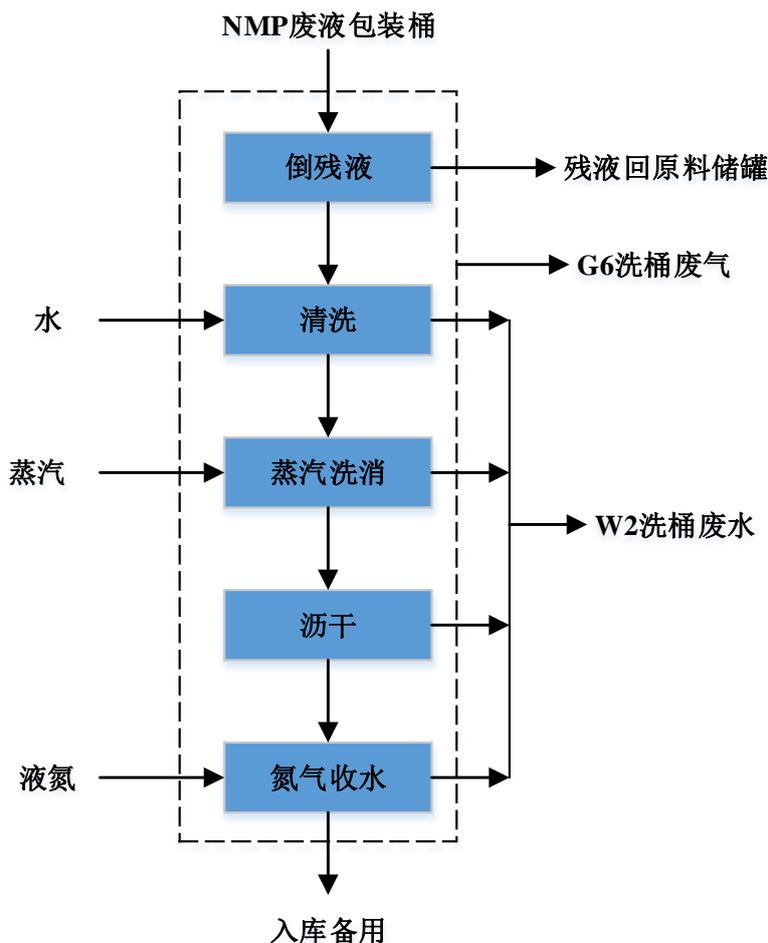


图 4.2.2-2 NMP 包装桶清洗工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 倒残液：待清洗空桶转入沥干区，将吨桶进料盖、放料阀打开，NMP 残液收集进埋地收集槽内，定期清理送到原料储罐。

(2) 清洗：无明显积液的空吨桶转移至清洗区，自来水用高压水枪冲洗吨桶外表面，同时水枪由进料盖（ $\phi 150$ ）进入清洗内壁，产生的废水（W2）收集送污水处理站。

(3) 蒸汽洗消：自来水清洗干净后的空桶由蒸汽冲洗内表面，蒸汽软管喷头由加料口 $\phi 80$ 通入，废水（W2）由底料阀排出，收集进污水处理站。

(4) 沥干：清洗干净的空桶进沥干区沥干，沥干区通风，沥干收集废水（W2）进污水处理站；

(5) 氮气收水：经过沥干的空桶由氮气收水后关闭放料底阀和进料阀，入库待用。收集废水（W2）进污水处理站。

包装桶清洗过程有少量 NMP 挥发产生废气（G6）。

4.3 水汽平衡及物料平衡分析

4.3.1 物料平衡

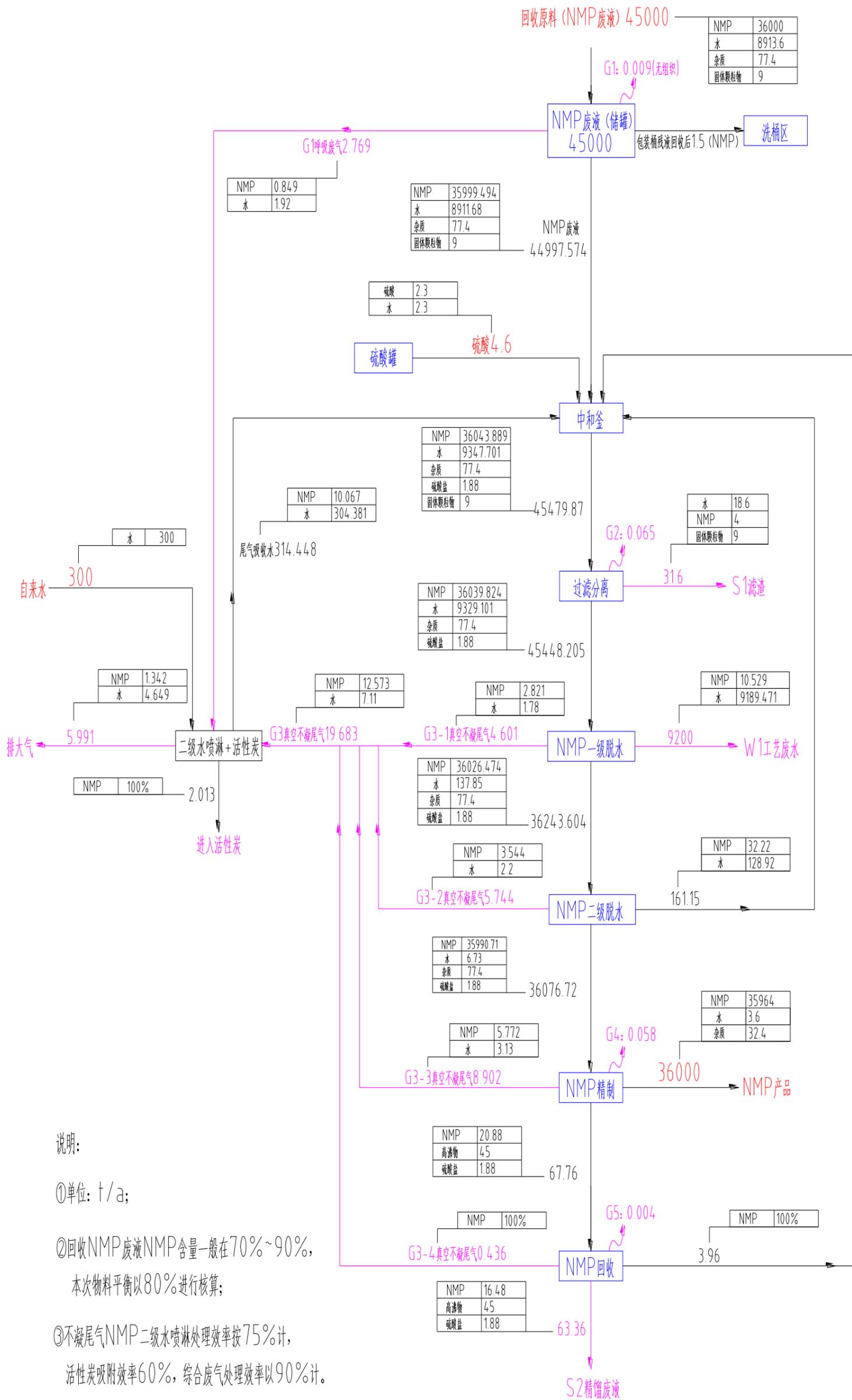
(1) NMP 回收处置物料平衡

NMP 回收处置工艺过程物料平衡见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 NMP 回收处理工艺物料平衡表 (单位: t/a)

入方		出方			
物料名称	数量	去向	物料名称	数量	
NMP 废液 (NMP 80%、轻重组分 0.17%、固体杂质 0.02%、水 19.81%) *	45000	产品	NMP 成品 (NMP 99.9%、含水 ≤0.01%、可溶杂质 ≤0.09%)	36000	
50%硫酸	4.6	废气	有组织排放: NMP	1.342	
喷淋 (尾气处理) 补充水	300		无组织排放 (NMP)	储罐区	0.009
				工艺装置区	0.127
			水蒸汽	4.649	
		废水	W1 工艺废水	9200	
		固废	S1 滤渣	31.6	
			S2 精馏残液	63.36	
			活性炭吸附 NMP	2.013	
		其他	包装桶带入洗桶区 (残液回收后)	1.5	
合计	45304.6		合计	45304.6	

*说明: 本项目回收废液 NMP 含量不低于 70%, 其含量 70%~90%, 本次环评取 80%。



说明:

①单位: t/a;

②回收NMP废液NMP含量一般在70%~90%,
本次物料平衡以80%进行核算;

③不凝尾气NMP二级水喷淋处理效率按75%计,
活性炭吸附效率60%,综合废气处理效率以90%计。

图 4.3-1 NMP 废液回收处置工艺物料平衡图

(2) 包装桶清洗物料平衡

包装桶清洗工艺过程物料平衡见表 4.3-2 及图 4.3-2。

表 4.3-2 包装桶清洗工艺物料平衡表 (单位: t/a)

入方		出方		
物料名称	数量	去向	物料名称	数量
桶内残留液	15	废气	G3 洗桶废气 (NMP)	0.3
洗桶用水	1500		水汽	31.2
蒸汽	300	废水	W2 洗桶废水	1770
		其他	回收残液 (回储罐)	13.5
合计	1815		合计	1815

说明: 桶内残液按 5kg/桶计, 清洗桶 3000 只/年。

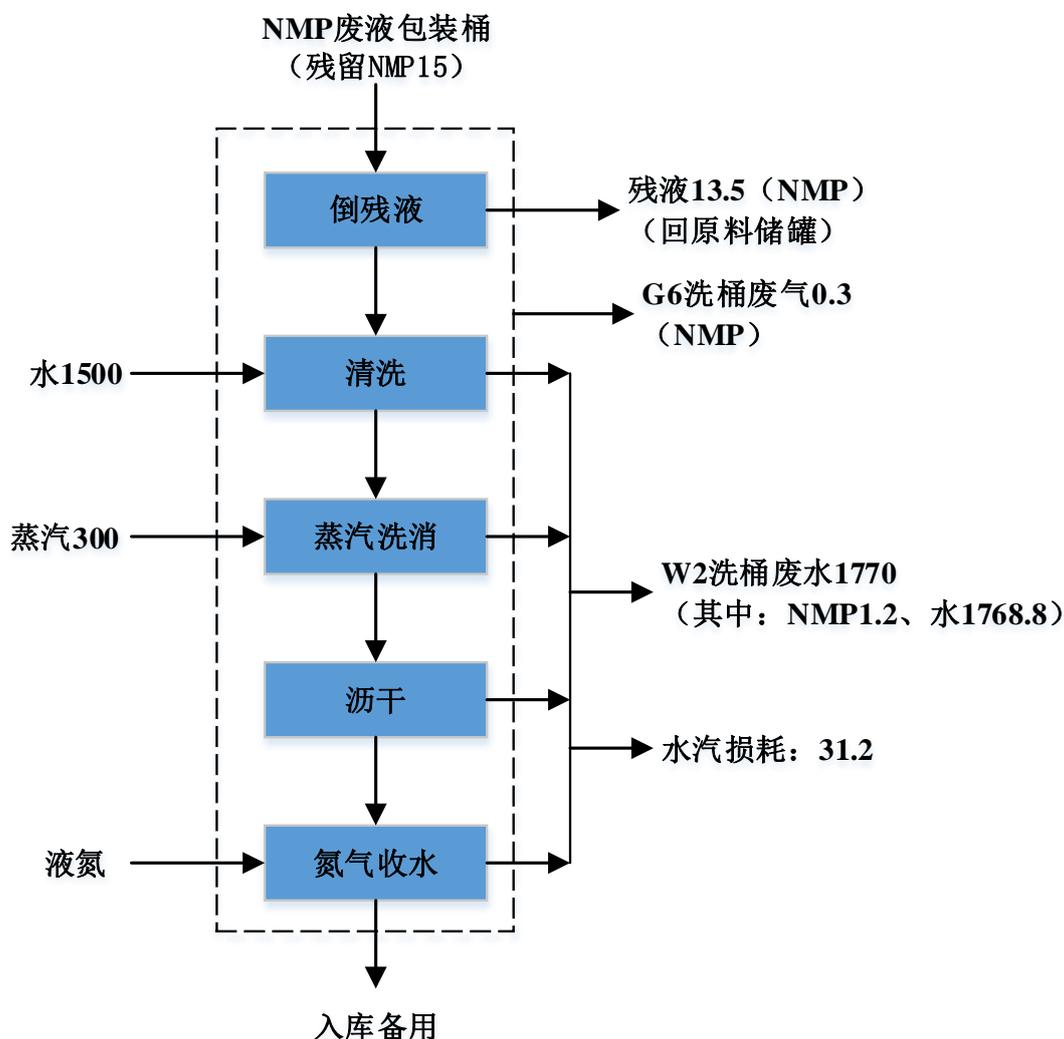


图 4.3-2 包装桶清洗工艺物料平衡图 (t/a)

4.3.2 水汽平衡

1、用水（汽）

本项目蒸汽总用量 30300t/a，其中 NMP 工艺装置蒸汽用量 30000t/a，包装桶清洗蒸汽用量 300t/a。

本项目新鲜水（自来水）用量 25600t/a，分别为：

(1) 包装桶清洗用水

包装桶清洗用水系数 500L/个，年清洗包装桶 3000 个，则产生清洗用水 1500t/a，全部来自蒸汽冷凝水回用。

(2) 设备及地面冲洗用水

本项目地面冲洗用水按照 10L 水/m² 面积计算，年用水量 120t/a；根据设备的大小以及工艺要求计算设备清洗废水，设备清洗用水 480t/a。全部来自蒸汽冷凝水回用。

(3) 尾气吸收用水

本项目设置二级水喷淋塔用于吸收处理不凝尾气，喷淋水通过循环水泵循环使用，NMP 浓度达 3%~5%时更换作为 NMP 废液回用于中和。喷淋水需定期补充，根据 NMP 吸收量及更换浓度，其补水量 300t/a。

(4) 冷却系统补充水

本项目配备 2 台冷却塔，循环水量 300m³/h×2，循环补充水量计算参考《工业循环水冷却设计规范》（GB50050-2017）：

$$Q_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_w = \frac{P_w \cdot Q}{100}$$

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_w$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

其中： Q_e ——蒸发损失量； K_{ZF} ，蒸发损失系数，以 0.0015 计，温差为 5 摄氏度；

Q_w ——风吹损失量； P_w ，风吹损失率，按 0.1 计算；

Q_b ——排污量； N ，浓缩倍数，按照 4 倍计算。

Q_m ——补水量；

本项目冷却塔循环水量为 600m³/h，经计算蒸发损失量为 4.5m³/h，风吹损失

量为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ，排污量为 $0.9\text{m}^3/\text{h}$ ($6480\text{m}^3/\text{a}$)，则合计冷却系统新鲜水补充水量为 $6\text{m}^3/\text{h}$ ($43200\text{t}/\text{a}$)，部分来自经冷冻系统冷却后的蒸汽冷凝水 $20400\text{t}/\text{a}$ ，剩余 $22800\text{t}/\text{a}$ 由自来水补充。

(5) 实验室用水

本项目配套实验室用于原料 NMP 废液、工艺过程取样及成品的检测，用水系数 $1\text{t}/\text{d}$ ，则用水量 $300\text{t}/\text{a}$ 。

(6) 生活用水

生活用水参照《江苏省工业、服务业和生活用水定额（2014）》企业管理服务用水定额，以 $150\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计算，本项目定员 40 人，年生产 300 天，则生活用水量 $1800\text{t}/\text{a}$ 。

(7) 绿化用水

根据《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 年修订）绿化用水定额取 $1.3\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{天}$ ，本项目绿化面积约 3084m^2 ，浇灌天数按 $100\text{d}/\text{a}$ 计，绿化用水量约 $400\text{t}/\text{a}$ 。

(8) 公用工程用水

溴化锂机组余热制冷供真空冷凝机组使用及办公供暖等公辅工程用水 $4500\text{t}/\text{a}$ ，全部来自蒸汽冷凝水回用。

2、排水

(1) 蒸汽冷凝水

NMP 工艺蒸汽用量 $30000\text{t}/\text{a}$ ，回收冷凝水 $27000\text{t}/\text{a}$ ，全部回用于包装桶清洗用水 ($1500\text{t}/\text{a}$)、设备及地面冲洗用水 ($600\text{t}/\text{a}$)、溴化锂机组余热制冷供真空冷凝机组使用及办公供暖等公辅工程用水 ($4500\text{t}/\text{a}$) 及循环冷却系统补充水 ($20400\text{t}/\text{a}$)。

(2) 工艺废水 (W1)

根据物料平衡，NMP 处置工艺过程中产生工艺废水 $9200\text{t}/\text{a}$ ，废水含有 NMP $10.529\text{t}/\text{a}$ ，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

根据 NMP 的反应方程式： $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}+6\text{O}_2=5\text{CO}_2+\text{NH}_3+3\text{H}_2\text{O}$ ，NMP 折算 COD 倍率为 2.157，则核算工艺废水 COD 浓度 $2468\text{mg}/\text{L}$ ，本次计算取 $2500\text{mg}/\text{L}$ 。

(3) 洗桶废水 (W2)

包装桶清洗、蒸汽洗消、沥干、氮气收水过程产生洗桶废水 $1770\text{t}/\text{a}$ ，废水中

含有少量 NMP 1.2t/a 及桶上附着灰尘等杂质，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。NMP 折算 COD 倍率为 2.157，则核算工艺废水 COD 浓度 1462mg/L，本次计算取 1500mg/L。

(4) 设备及地面冲洗废水 (W3)

车间地面冲洗废水产生系数取 0.8，则产生量 480t/a，废水中带入地面 NMP 及灰尘等，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

(5) 实验室废水 (W4)

实验室废水产生系数取 0.8，则产生量 240t/a，废水中主要为检测试剂及检测物料等，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

(6) 初期雨水 (W5)

初期雨水产生量参考《室外排水设计规范(2011 年版)》(GB50014-2006) 计算方法，计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—初期雨水量，L/s；

ψ —径流系数，取 0.3；

F—生产区、储存区、装卸区等汇水面积， hm^2 ， $F=0.69\text{hm}^2$ 。

q—雨水设计流量(L / (s · hm^2))，参考镇江地区暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{2418.16(1 + 0.787\lg P)}{(t + 10.5)^{0.78}}$$

式中：P—设计重现期(年)，取 P=1；

t—降雨历时，min，t=15min；

根据公式，计算得到一次初期雨水量 40m^3 ，年暴雨频次按 20 次/a 计，则本项目初期雨水产生量 800t/a。初期雨水中主要为雨水冲刷带入物料及泥沙，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。

(7) 生活污水 (W6)

生活污水产生系数取 0.8，则产生量 1440t/a，主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷等。

(8) 冷却系统弃排水

冷却系统需定期排污，根据计算排污量为 6480t/a，作为清下水排入雨水管网。

本项目水汽平衡见图 4.3-3，蒸汽平衡见图 4.3-4。

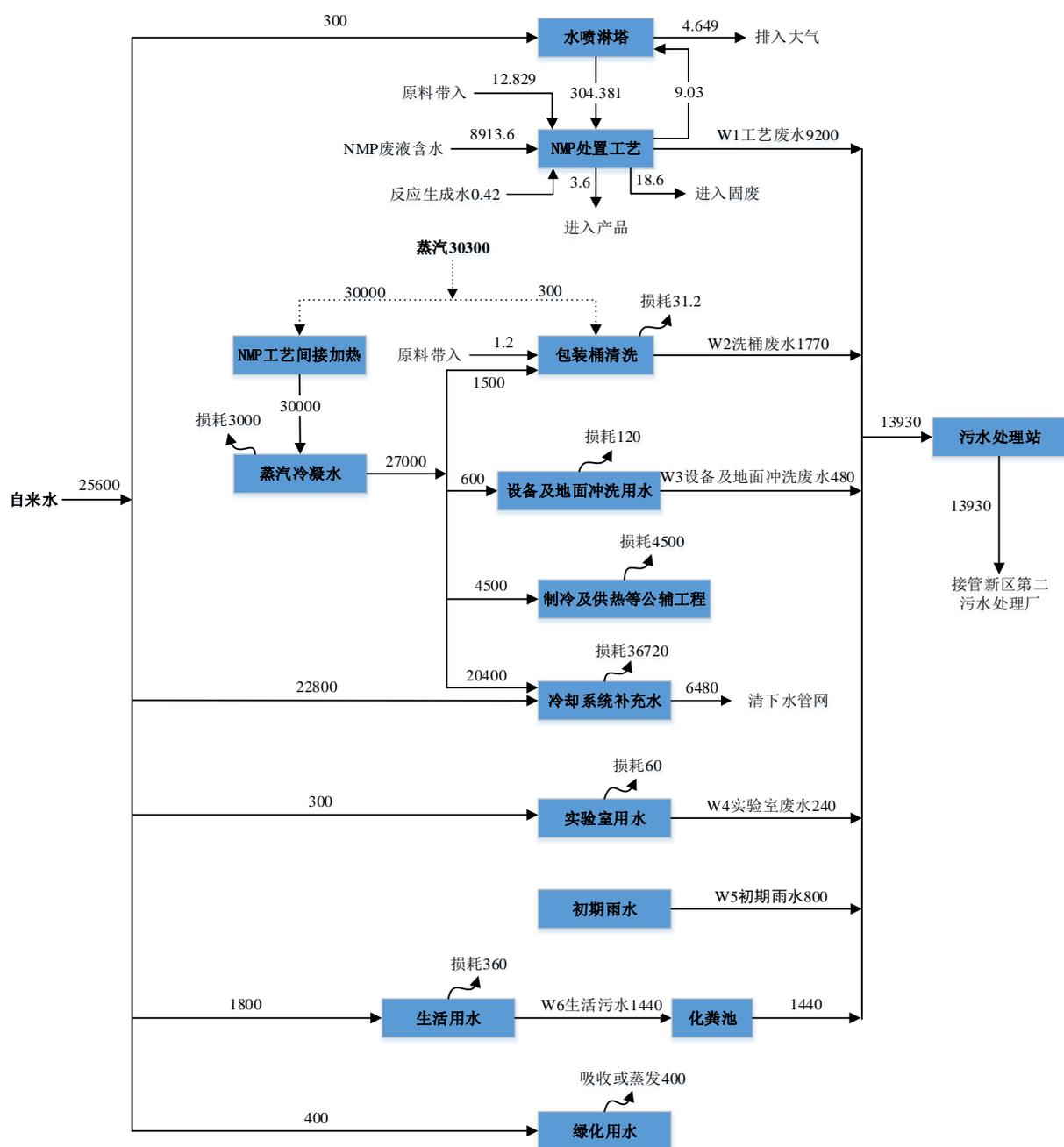


图 4.3-3 本项目水汽平衡图 (t/a)

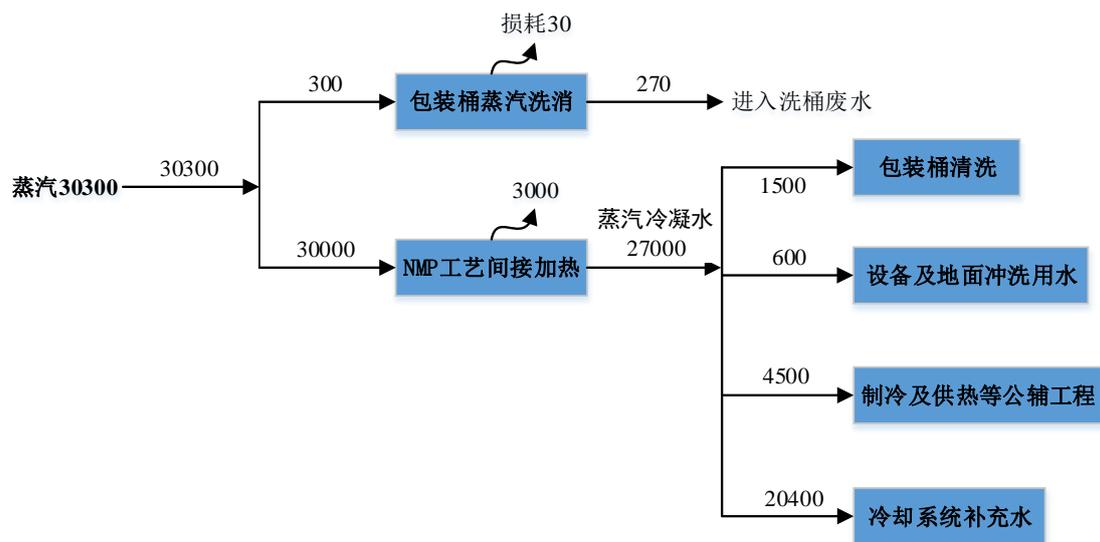


图 4.3-4 本项目蒸汽平衡图 (t/a)

4.4 污染源强核算

4.4.1 大气污染物产生及排放状况

本项目废气主要为 NMP 废液储罐呼吸废气(G1)、NMP 工艺废气(G2~G5)、包装桶清洗废气 (G6)、污水处理站废气 (G7)。

(1) 储罐呼吸废气

由于液体化学品一般都具有一定挥发性，无论在什么温度和压力下，蒸发时刻都会发生，温度越高蒸发速度越快，物料损耗就越大。由于物料的蒸发损耗与物料的性质、储存条件（液面面积、液面压力、罐体空间、物料温度和大气温度）、作业环境、地区位置及经营管理等因素有关。其损耗大体分为：自然通风损耗（小呼吸损耗）、大呼吸损耗。

大呼吸损耗：储罐在进行收发作业（包括卸料、输转、发货）时，由于液面的升降变化引起储罐内气体空间变化，进而带来气体的升降变化，使混和蒸汽排出或外界空气吸入，这个过程所造成的损耗即为大呼吸损耗，有时也称作动态损耗。造成大呼吸损耗的因素主要为物料性质、收发快慢、罐内压力等级、周转次数、地理位置、大气温度、风向、风力、湿度及管理水平等因素。

小呼吸损耗：罐内物料在没有收发作业静止储存情况下，随着外界气温、压力在一天内升降周期变化，罐内气体空间温度、物料蒸发速度、蒸汽深度和蒸汽压力也随之变化，这种排出物料蒸汽和吸入空气的过程造成的物料损失叫小呼吸损耗，通常也叫静止储存物耗。造成小呼吸损耗的主要原因是大气温度变化，如昼夜温差变化、所在地日照时间、储罐大小、大气压、储罐装满程度。除此之外还和物料性质及管理水平等因素有关。

本项目设置 4 个 300m³ 原料储罐，2 个 500m³ 产品储罐，均为立式固定顶储罐，储罐大小呼吸源强计算参考“镇江润晶高纯化工科技股份有限公司 46000 吨/年高纯电子级产品项目”环评中引用的中国石油化工系统经验公式进行计算：

①大呼吸损耗计算公式：

$$L_w = 4.118 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w —固定顶罐的工作损失（Kg/m³ 投入量）；

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。 $K \leq 36$ ， K_N

$=1$; $36 < K \leq 220$, $K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}$; $K > 220$, $K_N = 0.26$ 。

M —储罐内蒸气的分子量, 99.13;

P —在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa), 2910Pa;

K_C —产品因子, 取 1.0。

本项目原料罐容积 300m^3 , 4 个, 年周转次数 42 次, 则 K_N (原料罐) = 0.83, 废液原料储罐大呼吸的工作损失 L_w 为 $0.099\text{kg}/\text{m}^3$, NMP 损耗量为 $4.44\text{t}/\text{a}$ 。

产品罐容积 500m^3 , 2 个, 年周转次数 40 次, K_N (产品罐) = 0.86, NMP 产品储罐大呼吸的工作损失 L_w 为 $0.102\text{kg}/\text{m}^3$, NMP 损耗量为 $3.68\text{t}/\text{a}$ 。

②小呼吸损耗计算公式:

$$L_B = 0.191 \times M \times (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中: L_B —固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

D —罐的直径 (m), $D_{\text{原料罐}}=7.5\text{m}$, $D_{\text{产品罐}}=9\text{m}$;

H —平均蒸气空间高度 (m), 原料罐高度 8.3m , 产品罐高度 9.7m , 储罐物料按 90% 计, 则 $H_{\text{原料罐}}=0.8\text{m}$, $H_{\text{产品罐}}=1\text{m}$;

ΔT —一天之内的平均温度差 ($^{\circ}\text{C}$), 取 12°C ;

F_p —涂层因子 (无量纲), 据油漆状况取值在 $1 \sim 1.5$ 之间, 取 1.2。

C —用于小直径罐的调节因子 (无量纲); 直径在 $0 \sim 9\text{m}$ 之间的罐体, $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$; 罐径大于 9m 的 $C=1$; 则 $C_{\text{原料罐}}=0.97$, $C_{\text{产品罐}}=1$ 。

其它因子取值同“大呼吸”计算。

由此计算, 原料储罐小呼吸损耗量为 $0.18\text{t}/\text{a}$, 产品储罐小呼吸损耗量为 $0.285\text{t}/\text{a}$ 。

综上, 原料储罐呼吸 NMP 损耗量 $4.62\text{t}/\text{a}$, 产品储罐呼吸 NMP 损耗量为 $3.965\text{t}/\text{a}$, 合计 $8.585\text{t}/\text{a}$ 。本项目原料储罐及产品储罐均采用氮封措施, 类比同类型项目, 氮封措施可减少 90% 物料的呼吸损耗, 即储罐呼吸尾气最终排放约占计算量 10%, 则合计储罐呼吸废气 NMP 产生量 $0.858\text{t}/\text{a}$, 污染物以 VOCs 计。

呼吸废气经管路送工艺尾气吸收装置一并处理, 物料输送泵、阀等存在密封不严等因素少量尾气的泄漏, 废气捕集效率 99% 计, 则储罐呼吸尾气收集 VOCs $0.849\text{t}/\text{a}$; 未捕集 VOCs $0.009\text{t}/\text{a}$, 在罐区无组织排放。

(2) 工艺尾气

一级脱水塔、二级脱水塔、精制塔和间歇回收塔抽真空的尾气首先通过各塔配套的二级冷凝装置冷凝后，冷凝物料回中和罐，产生真空不凝尾气。

本次环评各塔废气源强计算参照利用容器挥发性物质挥发通量 Kundsén 公式核算，具体如下式：

$$Q = \alpha \beta P_0 (M_i / 2 \pi RT)^{0.5}$$

式中：Q—蒸发通量，g/m²·s。

P₀—为饱和蒸汽压，kPa；

M_i—分子量；

R—气体常数，8.314J/mol·K；

T—绝对温度，K；

α、β 为系数，纯物质蒸发时，其值均为 1.0；

本项目各塔均配套二级冷凝装置（水冷 10~20℃+深冷 5~10℃）冷凝后，一级脱水塔冷凝形成工艺废水进污水处理站；二级脱水塔和间歇回收塔冷凝物料回中和罐，NMP 二级冷凝回收效率 90%计，则各塔不凝尾气产生情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本项目废气产生源强核算

项目	一级脱水塔	二级脱水塔	精制塔	间歇回收塔
塔内 NMP 含量 (%)	70	≈98	99.9	65
α	0.7	0.98	1	0.65
β	0.7	0.98	1	0.65
P ₀ (kPa, 150℃)	21.6			
M _i	99.13			
R (J/mol·K)	8.314			
T (K)	423			
Q (g/m ² ·s)	0.702	1.375	1.432	0.605
塔内径 (m)	1×2 套	0.8×2 套	1×2 套	0.6
总面积 S (m ²)	1.57	1.0048	1.57	0.2826
挥发量 (kg/h)	3.966	4.976	8.093	0.616
不凝尾气产生速率 (kg/h)	0.396	0.497	0.809	0.062
不凝尾气产生量 (t/a)	2.85	3.58	5.83	0.44

根据计算，不凝尾气含 NMP 12.7t/a，污染物以 VOCs 计，通过管路与储罐呼吸尾气送工艺尾气吸收装置（二级水喷淋+活性炭）处理。

本项目在物料出料或排渣时物料由管道直接打入吨桶，由放料完成后直接加盖密闭，最大程度降低与空气接触。工艺尾气中物料输送泵、阀等存在密封不严等因素少量尾气的泄漏，废气捕集效率 99%计，则工艺不凝尾气收集 VOCs

12.573t/a；未捕集 VOCs 0.127t/a，通过在排渣、产品罐装时无组织排放。

(3) 洗桶废气

包装桶内残余物料，在清洗过程中有少量 NMP 物料挥发，根据物料平衡，其产生量为 0.3t/a，污染物以 VOCs 计。洗桶设置密闭车间，通过集气罩收集，废气捕集率 90%计，则收集 VOCs 0.27t/a，通过一套二级水喷淋+活性炭处理。

未捕集 VOCs 0.03t/a，在洗桶车间无组织排放。

(4) 污水处理站废气

厂区污水处理站运行中调节池、生化池、污泥压滤等部位会产生恶臭气体，主要污染物为 NH_3 、 H_2S 。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 COD，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S 。本项目污水处理站削减 COD 约 10.51t/a，则 NH_3 产生量约为 0.033t/a、 H_2S 产生量约为 0.0013t/a。通对各污水池加盖收集，废气捕集效率 90%计，则收集 NH_3 0.03t/a、 H_2S 产生量约为 0.0012t/a。收集废气与洗桶废气一并经一套活性炭吸附装置处理。

污水处理站由于污水池由于加盖密闭不严造成少量恶臭污染物呈无组织排放，产生量以计算产生量 10%计，则 NH_3 、 H_2S 无组织排放量分别为 0.003t/a、0.0001t/a。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 4.4-2，无组织废气排放情况见表 4.4-3。

表 4.4-2 本项目大气污染物产生及排放情况

编号	污染源	排气量 (m ³ /h)	主要 污染物	产生情况			治理 措施	处理效 率(%)	排放情况			排放标准		排放源参数			排放 方式
				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)	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#	储罐呼吸 废气	500	VOCs	235.8	0.118	0.849	二级水 喷淋+ 活性炭	≥90	53.26	0.186	1.342	80	7.2	15	0.3	20	连续
	工艺装置 不凝尾气	3000	VOCs	582.1	1.746	12.573											
2#	洗桶废气 污水处理 站	10000	VOCs	11.25	0.1125	0.27	二级水	≥90	1.125	0.011	0.027	80	7.2	15	0.4	20	连续
			NH ₃	0.417	0.0042	0.03	喷淋+	≥70	0.125	0.0013	0.009	/	4.9				
			H ₂ S	0.017	0.0002	0.0012	活性炭	≥70	0.005	0.00005	0.0004	/	0.33				

表 4.4-3 本项目无组织废气产生及排放情况

序号	污染源	主要污染物	产生量 (t/a)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)
1	生产装置区	VOCs	0.127	58	20	5
2	储罐区	VOCs	0.009	41	33	5
3	洗桶及污水处理区	VOCs	0.03	50	14.5	5
4		NH ₃	0.002			
5		H ₂ S	0.00001			

4.4.2 废水污染物产生及排放状况

根据水平衡计算，本项目产生废水总量 13930t/a，包括生产废水 12490t/a 及生活污水 1440t/a。其中生产废水包括 NMP 处置工艺废水 9200t/a、洗桶废水 1770t/a、车间冲洗废水 480t/a、实验室废水 240t/a 及初期雨水 800t/a。

本项目拟建一座污水处理站，全厂生产生活污水进入厂区污水处理站预处理后，接入园区管网，接管镇江新区第二污水处理厂集中处理。

循环冷却系统排水 6480t/a，作为清下水经厂区雨水管网排入新竹河。

本项目废水产生及排放情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 拟建项目废水产生及处理情况

编号	废水来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放(接管)情况		接管浓度限值(mg/l)	排放方式与去向	最终外排情况		最终排放去向
				浓度(mg/l)	产生量(t/a)		浓度(mg/l)	排放量(t/a)			浓度(mg/l)	排放量(t/a)	
W1	工艺废水	9200	COD	2500	23	厂内污水处理站	COD: 400 SS: 350 氨氮: 30 总磷:0.5	废水:13930 COD:5.572 SS:4.876 氨氮:0.418 总磷:0.006	COD:500 SS:400 氨氮:45 总磷:8	镇江新区第二污水处理厂	COD:80 SS:70 氨氮:15 总磷:0.5	废水:13930 COD: 1.114 SS: 0.975 氨氮:0.209 总磷:0.006	长江
			SS	500	4.6								
			氨氮	60	0.552								
W2	清洗废水	1770	COD	1500	2.655								
			SS	600	1.062								
			氨氮	40	0.0708								
W3	设备及地面冲洗废水	480	COD	1200	0.576								
			SS	600	0.288								
			氨氮	10	0.0048								
W4	实验室废水	240	COD	500	0.12								
			SS	300	0.072								
			氨氮	10	0.0024								
W5	初期雨水	800	COD	600	0.48								
			SS	500	0.4								
			氨氮	10	0.008								
W6	生活污水	1440	COD	400	0.576								
			SS	300	0.432								
			氨氮	35	0.0504								
			总磷	4	0.0058								
	冷却系统排水(清下水)	6480	COD	20	0.13	/	20	0.13	50	/	/	/	新竹河
			SS	10	0.065		10	0.065	10				

4.4.3 噪声产生及排放状况

根据类比调查，拟建项目噪声源主要为管道泵、自吸泵、真空泵、冷却塔及水泵、冷冻机、空压机、废气处理风机等，噪声治理将首选先进可靠的低噪声设备，并将主要噪声源如尽可能集中布置在车间内，加强输送泵的减振支撑。拟建项目噪声设备情况见表 4.4-5。

表 4.4-5 主要噪声设备情况表

序号	设备名称	数量(台)	等效声级 dB(A)	所在车间名称	距最近厂界位置 m	治理措施	降噪效果 dB(A)
1	管道泵	12	70	生产装置区	西, 30	选用低噪声设备; 隔声、减振、消声; 加强生产管理	≥30
2	自吸泵	24	70		西, 40		≥30
3	罗茨真空泵组	8	85		西, 45		≥30
4	循环冷却水塔	2	70	厂区中部	东, 55		≥30
5	循环冷却水泵	3	80		东, 55		≥30
6	冷冻系统	1	85	辅房	北, 20		≥30
7	空压系统	1	90		北, 20		≥30
8	风机	3	85	废气处理装置	西, 50		≥30

4.4.4 固废产生及排放状况

本项目产生的固体废物主要为：滤渣，废滤袋滤芯，精馏残液，实验室废物，破损的废包装桶，污水处理站产生的污泥，活性炭吸附装置更换产生的废活性炭，废机油，职工办公生活产生的生活垃圾等。

(1) 滤渣

过滤分离产生的滤渣，根据物料平衡，产生量 31.6t/a。根据《国家危险废物名录》(2016)，属于危险废物，其废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、废物代码 900-406-06，委托资质单位处置。

(2) 废滤袋滤芯

过滤装置滤袋滤芯需定期更换，产生废滤袋滤芯，产生量 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》(2016)，属于危险废物，其废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、废物代码 900-406-06，委托资质单位处置。

(3) 精馏残液

间歇回收塔定期排放精馏残液，根据物料平衡，产生量 63.36t/a。根据《国

家危险废物名录》(2016),属于危险废物,其废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、废物代码 900-408-06,委托资质单位处置。

(4) 实验室废物

实验室原料及产品检测产生的实验废液、废试剂瓶等实验室废物,部分试剂在清洗过程进入废水,其实验室废物产生量约 0.3t/a。根据《国家危险废物名录》(2016),属于危险废物,其废物类别 HW49 其他废物、废物代码 900-047-49,委托资质单位处置。

(5) 废包装桶

本项目 NMP 废液及产品以槽罐车运输及储罐贮存为主,20%采用吨桶包装,同时机油、硫酸等均采用桶装包装。大部分包装桶其在未损坏情况下无需修复和加工直接返回厂家作为原使用用途的物料包装,根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)“**6.1 以下物质不作为固体废物管理: a)任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质**,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”,因此不作为固废。

NMP 废液吨桶需 9000 只周转吨桶次,约有 0.2%吨桶损坏,产生量约 18 个/年,按 60kg/个重量核算,则产生废吨桶约 1.08t/a; 机油、硫酸等废包装桶约 0.12t/a。则合计产生废包装桶 1.2t/a。根据《国家危险废物名录》(2016),属于危险废物,其废物类别 HW49 其他废物、废物代码 900-041-49,委托资质单位处置。

(6) 污泥

污水处理站运行过程产生污泥,产生量 60t/a,根据《国家危险废物名录》(2016),属于危险废物,其废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物、废物代码 900-410-06,委托资质单位处置。

(7) 废活性炭

本项目有机废气(VOCs)产生量 13.692t/a,通过二级水喷淋+活性炭吸附装置处理,进入活性炭吸附装置 3.423t/a,活性炭吸附去除效率 60%,则活性炭吸附去除量为 2.054t/a。根据《简明通风设计手册》P510 页,活性炭有效吸附量: $q_e=0.24\text{kg/kg}$ 活性炭,则需活性炭约 8.556t/a,活性炭罐一次填装量 2.2ta,更换周期 3 个月,则吸附有机废气更换后产生废活性炭约 10.854t/a。根据《国家危险废物名录》(2016),属于危险废物,其废物类别 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂

废物、废物代码 900-406-06，委托资质单位处置。

(8) 废机油

本项目空压机、冷冻机等设备维保需更换机油，产生废机油约 1t/a。根据《国家危险废物名录》(2016)，其属于危险废物，废物类别 HW08 废矿物油与含矿物油废物、废物代码 900-219-08，委托资质单位处置。

(9) 生活垃圾

本项目定员 40 人，生活垃圾产生系数取 0.5kg/人·天，则产生生活垃圾 6t/a，收集后由环卫部门统一清运。

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 的规定，首先对建设项目产生的副产物进行是否属于固体废物的判断，判定结果见表 4.4-6。根据判定结果，本项目产生的固体废物分析结果汇总表 4.4-7，危险固废汇总见表 4.4-8。

表 4.4-6 本项目副产物产生情况汇总表

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		
						固体废物	副产品	判定依据
1	滤渣	过滤	固态	NMP、固体杂质等	31.6	√		《固体废物 鉴别标准 通 则》
2	废滤袋滤芯	过滤装置	固态	滤袋滤芯、杂质	0.5	√		
3	精馏残液	回收塔	液态	高沸物、NMP 等	63.36	√		
4	实验室废物	检验化验	固/液	废实验试剂、实验废液、废试剂瓶等	0.3	√		
5	废包装桶	原料包装	固态	吨桶、物料残余	1.2	√		
6	污泥	污水处理站	固态	污泥、有机物	60	√		
7	废活性炭	活性炭吸附装置	固态	碳、有机物	10.854	√		
8	废机油	设备维保	液态	矿物油、杂质	1	√		
9	生活垃圾	办公生活	固态	废纸屑、普通包装物	6	√		

表 4.4-7 本项目固体废物分析结果汇总表

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)	处置方式
1	滤渣	危险废物	过滤	固态	NMP、固体杂质等	国家危废 名录 2016	T	HW06	900-406-06	31.6	委托镇江新 宇固废处置 有限公司处 置
2	废滤袋滤芯	危险废物	过滤装置	液态	滤袋滤芯、杂质		T	HW06	900-406-06	0.5	
3	精馏残液	危险废物	回收塔	固/液	高沸物、NMP 等		T	HW06	900-408-06	63.36	
4	实验室废物	危险废物	检验化验	固态	废实验试剂、实验废液、废试剂瓶等		T	HW49	900-047-49	0.3	
5	废包装桶	危险废物	原料包装	固态	吨桶、物料残余		T	HW49	900-041-49	1.2	
6	污泥	危险废物	污水处理站	固态	污泥、有机物		T	HW06	900-410-06	60	
7	废活性炭	危险废物	活性炭吸附装置	液态	碳、有机物		T	HW06	900-406-06	10.854	
8	废机油	危险废物	设备维保		矿物油、杂质		T, I	HW08	900-219-08	1	
9	小计	危险废物	—	—	—	—	—	—	168.814		
10	生活垃圾	一般固废	办公生活	固态	废纸屑、普通包装物	—	—	—	—	6	环卫清运

表 4.4-8 危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性*	污染防治措施
1	滤渣	HW06	900-406-06	31.6	过滤	固态	NMP、固体杂质等	NMP、固体杂质	每天	T	桶装分类暂存，委托资质单位处置
2	废滤袋滤芯	HW06	900-406-06	0.5	过滤装置	固态	滤袋滤芯、杂质	杂质	1 个月	T	
3	精馏残液	HW06	900-408-06	63.36	回收塔	液态	高沸物、NMP 等	高沸物、NMP	每天	T	
4	实验室废物	HW49	900-047-49	0.3	检验化验	固/液	废实验试剂、实验废液、废试剂瓶等	实验试剂、实验废液	每天	T	
5	废包装桶	HW49	900-041-49	1.2	原料包装	固态	吨桶、物料残余	物料残余	1 个月	T	
6	污泥	HW06	900-410-06	60	污水处理站	固态	污泥、有机物	有机物	每天	T	
7	废活性炭	HW06	900-406-06	10.854	活性炭吸附装置	固态	碳、有机物	有机物	3 个月	T	
8	废机油	HW08	900-219-08	1	设备维保	液态	矿物油、杂质	矿物油	每年	T, I	

*说明：毒性（Toxicity,T）、易燃性（Ignitability,I）、反应性（Reactivity,R）和感染性（Infectivity,In）。

4.5 非正常工况分析

4.5.1 开停车引起的污染物超额排放

(1) 开车期间污染物超额排放分析

只要严格按操作规程、按顺序逐步升温或降温开车，预计本次新建装置可实现顺利开车。开车时，如废气处理设施运行不稳定，将会造成废气的超标排放。

(2) 停车过程污染物排放分析

本项目每季度停车一次检修，根据生产计划不同（如由于销量原因产品产能出现波动）会有所调整。在计划停车前，可通过逐步减产和设备之间的倒罐，来降低物料滞存和临时储存物料，完成设备检修工作。设备洗涤水和残存少量物料送污水处理站集中处理。临时停车时，液相物料也可在设备内储存。计划停车废气仍将送废气处理设施处理，保证废气处理设施的早开和晚停，此类排污属可控制范围内的非正常排放。

正常生产后，也会因工艺、设备、仪表、公用工程、检修等原因存在短期停车，对因上述原因导致的停车，可通过阀门切断进行短时间物料储存，并在检修前完成设备吹扫、放尽，将废气废水送相应处理装置。

停车大修时产生的固体废物，应暂时定点堆放于厂内，定期统一清运，不得随意排放。由此看出，只要按规定的顺序开车和停车，保证回收和处理系统的同步运行，可有效控制开停车对环境的影响。

4.5.2 停电事故排放分析

停电同时可引起生产停车，所不同的是，停电后整个系统均将停止生产。停电包括计划性停电和突发性停电两方面。

(1) 有计划停电

公司配套备用电源，停电对生产带来的影响相对较轻。计划性停电时，可通过事先准备防范此类事故性排放，对环境影响不大。

(2) 突发性停电

突发性停电后，电源之间的切换需要一定时间，突发性停电发生对环境的短期影响较为突出。

停电后，由于系统停止进料，反应操作温度逐步降低，停电后一般不会发生

过热引起的安全事故。但是，会引起设备结垢，若无法及时供电或提供冷却水，长时间会导致设备结垢，造成固废和高压清洗废水增加。

停电后，真空泵停止工作，发生 NMP 气体倒流，进入空气等，达到一定极限条件有发生火灾爆炸事故可能。在发生停电时，现场人员及时关闭真空阀停止抽真空，以防止真空倒吸。

停电后，已反应出的有机废气将无法送废气处理设施处理，导致废气走旁路直接排放，这是突发性停电造成的主要环境问题，但该排放持续时间相对较短。

4.5.3 环保设施不达标引起的污染物超额排放

污染物超额排放可因环保设施不符合设计和环保要求产生。因环保设施不达标引起的超额排污会持续至设施正常运行后，加重项目对环境的长期不良影响。因此，企业应根据我国环保政策规定，除环保设施与主体工程同步运行外，若环保设施存在问题，应立即整改保证其达到环保要求，缩短非正常超额排污时间。

另外，环保设施发生故障也会导致污染物超额排放，但通过及时处理，此类超额排放持续的时间相对较短。

本项目可能产生污染物超额主要为废气处理效果不理想，导致对有机废气的处理效果下降。由于废水调节池较大，废水处理效果相对较好，出现超额排污后，也可通过加大回流来控制，因此，评价重点考虑废气超额排放。

4.5.4 系统运行故障导致事故排放

若系统运行故障，单批次物料进入后，反应釜超温且出现失控，导致大量物料直接排放，这是本项目可能发生的严重生产事故之一。

4.5.5 废气非正常排放源强估算

为说明非正常排放的最大影响，本节选择同一排放源中，可能引起较大排放量的事故类型进行非正常事故源强估算。

(1) 停电事故源强估算

选择反应釜废气无法送废气处理装置，导致废气超额排放。作为停电废气排放源，事故排放量取停电前 2min 内产生的废气量，预计排放历时约 3min，废气通过排气筒排出。

(2) 环保设施出现故障后的非正常排放源强

废气处理设施效果不好，也可能导致废气中有机物处理效率下降，由于此类非正常排放量低于停电事故，评价不对其进行预测。

(3) 系统运行故障非正常排放源强

若出现上述系统超温排放现象，将有大量物料排出，预计故障抢修至恢复正常运转时间为 30 分钟。

非正常废气排放源强见表 4.5-1。

表 4.5-1 非正常废气排放源强

编号	污染源	排气量 (m³/h)	主要污染物	产生情况			处理效率 (%)	排放源参数			排放方式
				浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		高度 m	直径 m	温度 °C	
1# (G1~G2)	储罐呼吸废气	2000	VOCs	235.8	0.118	0.849	0	20	0.4	20	连续
	工艺装置不凝尾气	8000	VOCs	582.1	1.746	12.573	0				
2# (G3~G4)	洗桶废气	3000	VOCs	11.25	0.1125	0.27	0	20	0.3	20	连续
	污水处理站		NH ₃	0.417	0.0042	0.03	0				
			H ₂ S	0.017	0.0002	0.0012	0				

4.6 清洁生产水平

国家未发布行业清洁生产标准，本项目从先进工艺和设备选择、资源与能源综合利用、产品、污染物产生、废物回收利用和环境管理等方面进行综合分析。

4.6.1 生产工艺与装备先进性分析

(1) 本项目选用技术成熟的生产工艺，采用低反应温度（不超过 200℃）、低反应压力（不超过 0.2MPa）、负压脱低沸、低回流比、三废综合利用等工艺降低能耗，以缩短反应时间，提高生产效率，减少能耗；同时引进新式出入料泵，可以有效减少物料泄漏，提高生产效率，减少能耗。本项目主要装置将选用进口高性能设备。

(2) 工艺上尽量采用逆流以提高换热效率。精馏等工序设置热交换器，压力较低、无腐蚀性的介质热交换采用板式换热器，板式换热器的传热系数 K 值在 3000~6000W/m².°C 范围内；压力较高的介质热交换采用列管式换热器。

(3) 本项目生产设备优选选用优质高效、密封性和耐腐蚀性好、低能耗、低噪声等先进设备。

(4) 采用高效、低压降换热器，减少能耗。对设备、管道保温保冷，采用性能良好的绝热材料，以减少热损失。

4.7.2 资源与能源利用

(1) 工艺、设备节能措施

①主要从工艺优化、设备优化和工程优化入手，选用先进的生产工艺和设备，合理优化项目工程设计，以保证项目能源消耗水平处于国内先进水平；

②选用自动化生产联动线，提高生产效率，保证了产品质量；

③对精度要求较高物料采用质量流量计或者称重模块的方式计量；

④选用高效节能型风机、水泵、压缩机。选用新型节能型电动机，提高电动机的效率。采用耗电少的电器元件；

⑤对需变速运行的电动机选用节能效果好的变频调速装置；

⑥生产核心技术采用 DCS 控制技术，提高设计项目的整体节能技术水平；选用先进节能型仪表，尽量选用低消耗的仪表。

(2) 生产线节能措施

①设备选型：在满足加工、运输、生产要求的情况下尽可能选用节能设备，设备工况在起动、工作、待机等各种情况与生产线持续生产相配套；

②生产线布置：生产线布置尽量紧凑以减少运输距离及传送距离，工位设置对上、下物料应进行合理优化，生产线对物料管理应尽可能做到大物料静小物料动，加工机械臂应尽可能减少动作及动作幅度；

③管线：电力布置应尽量于负荷中心设置，电力桥架及母线尽可能采用小电阻大截面型号，电气控制选用小功耗集成控制柜，避免选择单个按钮开关。

(3) 动力系统节能措施

①选用节能设备，设计上选用技术先进、安全可靠、高效低耗动力设备；

②选用电机的功率要与需要相匹配；配电房、泵房及空调采用仪表自控系统，以节约能源、防止设备低效或无效运转；

③电机设备广泛应用变频技术，节电率一般可达到 23%~40%，并延长电机寿命 2~4 倍以上；

④提高功率因数，采用电容补偿器，减少电能损失；

⑤提高负载的自然功率因数，从源头上减少无功功率；

⑥进行无功补偿，降低线损。

4.7.3 产品清洁性

本项目产品及生产工艺均符合国家及江苏省相关产业政策，与镇江市化工产业发展方向相一致，符合《关于进一步加强全省化工园区（集中区）和化工生产企业环境影响评价审批工作的通知》（苏环办〔2009〕199号）、《江苏省人民政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发〔2016〕128号）、《镇江市人民政府关于加快推进化工产业转型升级的意见》（镇政发〔2012〕64号）等文件的相关要求。

4.7.4 污染物产生强度

由本报告“工程分析”所核定数据，单位产品产污强度见下表 4.7-1。

表 4.7-1 单位产品能源消耗及产污对比表

项目	本项目	国内同行业水平
废水产生量 (t/t 产品)	0.3	0.34
COD 产生量 (kg/t 产品)	0.35	0.37
VOCs 产生量 (kg/t 产品)	0.38	0.41

由上表看出，本项目在工艺废气、废水产生量上产污水平均处于国内同行业较低水平。

4.7.5 废物回收利用

(1) 本项目实施过程中，采取了相应的节水措施，工艺水的回收套用及循环冷却水的重复利用，降低循环冷却系统的损耗，按用水要求的不同采用不同的供水和处理方式。

(2) 尾气吸收废液回收套用，减少物料的损耗。

(3) 蒸汽冷凝水回用于生产，冷却水通过冷却塔循环，本项目水重复利用率达 95%以上。

4.7.6 环境管理

(1) 本项目符合现行环保政策法规要求，在生产过程中将制定环境管理和风险管理制度。

(2) 工艺废气和储罐呼吸废气采用二级水喷淋+活性炭吸附装置处理后，通过一根 15m 高排气筒达标排放；洗桶废气经二级水喷淋后，与污水处理站恶臭废气通过活性炭吸附装置处理后，通过一根 15m 高排气筒达标排放；全厂废水

进入厂区自建一套 50t/d 污水处理站，预处理达接管标准，通过园区污水管网接入镇江新区第二污水处理厂集中处理；各类工业固废和生活垃圾均得到有效处置，不会造成二次污染。

(3) 针对本项目污染源制定有效监控方案，并落实相应的监控措施。

4.7.7 清洁生产结论

本项目设计实施采用了国内较先进的生产工艺及设备装置，采取了合理可靠的自动化操作和监控系统，特别是采用工艺回收利用措施，有效地提高了全厂原料的利用率、降低了原料消耗和废弃污染物的产生，从而最大程度减少三废处理量和排放量。

因此，本项目符合清洁生产要求。在实施过程中，在充分体现各项工艺技术装置及废弃物综合利用、节能节水等清洁生产设施的情况下，本项目总体清洁生产水平可达国内较先进水平。

4.8 全厂污染物排放核算汇总

本项目污染物排放“三本帐”见表 4.8-1。

表 4.8-1 拟建项目污染物“三本帐”汇总表 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量		
大气污染物	有组织	VOCs	13.692	12.323	1.369	
		NH ₃	0.03	0.021	0.009	
		H ₂ S	0.0012	0.0008	0.0004	
	无组织	VOCs	0.166	0	0.166	
		NH ₃	0.002	0	0.002	
		H ₂ S	0.00001	0	0.00001	
水污染物	—	—	—	接管量	最终排放量	
	废水量	13930	0	13930	13930	
	COD	27.983	22.411	5.572	1.114	
	SS	7.286	2.410	4.876	0.975	
	氨氮	0.739	0.321	0.418	0.209	
	总磷	0.006	0	0.006	0.006	
固体废物	危险固废	168.814	168.814	0		
	生活垃圾	6	6	0		

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

镇江市位于江苏省东南部长江下游的南岸，东南邻常州，西接南京，北临长江，与长江北岸的扬州市隔江相望。镇江新区位于镇江东郊，东经 $119^{\circ}45'$ ，北纬 $32^{\circ}11'$ 。镇江新区下辖丁卯、大港两个片区。大港位于丁卯东郊，与丁卯镇及谏壁镇相距 20km。大港片区东依谿山，南街镇常公路，与丁岗镇接壤，西与谏壁镇毗邻，北滨长江与高桥镇隔江相望。

项目地理位置见图 5.1-1。

5.1.2 地形地貌

镇江新区地质状况稳定，无滑坡现象，岩性较为均匀，具有良好的地载力，大部分地区地载力为 15t/m^2 。

镇江新区大港片区地处丘陵、圩区和山地。丘地一般海拔在 20m 左右，平均海拔约 6m。境内山地主要分布在东南部与位于西部的化工园区内，东部有谿山、五峰山、横山、烟墩山；中部有乔木山；西部有背后山、大山、青龙山、粮山。谿山主峰海拔 258.2m，为宁镇丘陵东端最高峰，五峰山海拔 208.7m，其它丘陵岗地海拔一般不超过 100m。

镇江新区拥有长江岸线 11.5km，岸线地面海拔 9~10.55m（吴淞标高），此段江水历史最高水位 8.18m（吴淞标高），常年水深-11m 至-8m，因此，既有利于兴建港口和水运，又无洪涝灾害影响。

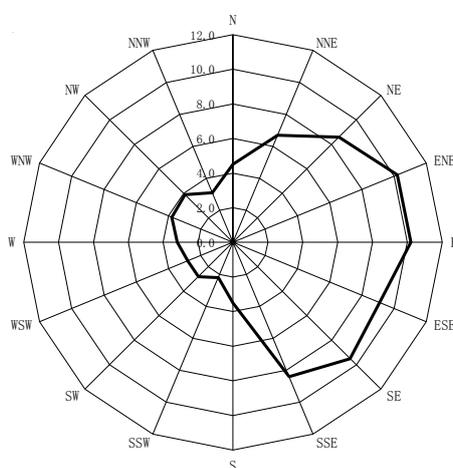
沿江地区土壤分布受长江冲击的影响，主要有黄沙土、漏沙土和灰沙土，土壤质地以重壤土为主，其中漏沙土的母质层沙性较强，灰沙土在长期耕作影响下，表层有机质较高，约 2%左右。除漏沙土肥力较差，农作物产量较低外，一般土质较好，属高、中产量农田。中南部则为低丘山地和宁镇丘陵东段。低丘缓坡土壤以下蜀土为主，则宜发展桑、茶、果等经济作物。宁镇丘东部矿产资源丰富，有石英石、石灰石、白泥、建筑石、其中石英石含钙量在 54%以上。厂址场地稳定性较好，没有影响项目建设的特殊地形地貌及地质结构，根据国家地震局《全

国地震裂度区划》，厂址地区地震基本裂度为 7 度。

5.1.3 气象气候

镇江属于亚热带季风气候，四季分明，温暖湿润，热量丰富，雨量充沛，无霜期长。常年主导风向是东风，其次是东南风和东北风。本地区北为沿江平原，毫无障碍；南虽有山脉，但高度不超过 300m，故冬夏季风长驱直入。季风气候特点较为明显，全年各季度雨量变化较大，干湿冷暖，四季分明。本地区主导风向为夏季东到东南风，冬季以东北风为主，年平均风速为 2.7m/s。春暖、夏热、秋凉、冬寒。春夏两季多雨，尤以 6 月中旬至 7 月上旬的梅雨为最。

镇江市常年风向风频玫瑰图见图 5.1-3，镇江地区多年气象气候特征见表 5.1-1。



静风频率 7.6%

图 5.1-2 镇江市常年风向风频玫瑰图

表 5.1-1 多年气候气象特征

序号	项目		单位	数值
1	气温	年平均气温	°C	15.4
		极端最高温度	°C	40.9
		极端最低温度	°C	-12.0
2	风速	年平均风速	m/s	2.7
		最大风速	m/s	24
3	气压	年平均气压	hPa	1014
4	湿度	年平均相对湿度	%	78
5	降雨量	年平均降雨量	mm	1082.7
		日最大降水量	mm	262.5
6	风向	年主导风向	—	E、ESE
		冬季主导风向	—	NE、ENE
		夏季主导风向	—	ESE

5.1.4 水文情况

项目所在区域地表水有长江、北山河、新竹河等。区域内地下水不丰富，处于丹徒火成岩裂隙含水带外缘，单井涌水量小。

(1) 长江

长江流经镇江境内约 103.7km，该区段为长江主航道，区段内历年最大流量为 92600m³/s(1954 年 8 月 17 日，镇江北固山相应水位 6.48m)，最小流量 4620m³/s(1979 年 1 月 31 日)，多年平均流量 29300m³/s。洪水期最大平均流速 2 米/秒，枯水期最小流速 0.5 米/秒，多年平均流速 1 米/秒。该区段受长江潮汐影响，每日涨落潮两次，落潮历时大于涨潮历时，最大潮差 2.1 米，多年平均潮差 0.95 米。

镇扬段高潮时流速最小，最低潮前半小时最大，断面平均最大流速 1.33m/s，最小流速 0.51m/s。镇扬河段平滩水位 3.6m，造床流量 45000 m³/s，城区警戒水位 4.9m，历史最高水位 6.69m(1996 年 8 月 1 日)，次高水位 6.48m(1954 年 8 月 17 日)，平均洪水水位 5.2m，最低枯水位-0.66m。

(2) 北山河

北山河为新区第二污水处理厂纳污河道，位于大港镇西部，北起长江边，南至高周湾，全长 1.4km，宽 15-20m。沿河设有 2 座水闸，主要起排灌作用。汛期历史最高水位 5.8m，灌期历史最低水位 2.5m。河道标准：底宽 4m 左右，底高 1.5~4.5m，河坡 1: 2。

(3) 新竹河

新竹河是长江南岸的一条支流，全长约 2300m 宽 5~8m。也是受长江潮汐影响的河道。其功能为泄洪，园区的雨水及清下水经区域雨水管网排入新竹河。

区域水系概化见图 5.1-3。

5.1.5 生态环境现状

5.1.5.1 陆地生态环境

开发区原有的土地经过长期的农业生产和社会经济活动，区内的生态系统已基本改造成为城市生态系统，自然植被已基本破坏，仅残留以仅残留楝树、山槐、马尾松和次生林及草丛灌木等。区内已无大型哺乳动物，主要为鸟类、蛇类、蛙类等小型动物。随着开发区的建设，可耕地逐步缩小，农业生态系统逐步发生变化。

5.1.5.2 长江（镇江段）水生生物

(1) 长江水生生物环评调查与评价回顾

长江游干流河段水生生物资源丰富。据有关资源，在长江下游镇江市江段，共有浮游植物 8 门 141 属 169 种，浮游动物 107 种，底栖动物 75 种，水生高等植物 33 科 73 种，鱼类 11 目 21 科 114 种。浮游植物中绿藻门、蓝藻门和硅藻门种类较多，生物量以春季最高，夏季次之，秋季较少，冬季最少；浮游动物中原生动物 36 种，轮虫类 47 种，枝角类 18 种，桡足类 6 种；底栖动物中环节动物 3 纲 6 科 7 种，软体动物 2 纲 11 科 43 种，节肢动物 3 纲 22 科 25 种；鱼类中鲤科鱼类最多，有 63 种，占总种数的 55.3%；其次为鲩 9 种，占 7.9%；鳊科 6 种，占 5.3%；鳊虎鱼科 4 种，占 3.5%；鮠科 3 种，占 2.6%；其他 16 科共有 29 种，占 25.4%。

① 珍稀水生动物

长江下游镇江河段可能出现的珍稀水生动物主要有白鱀豚、江豚和中华鲟。

白鱀豚 (Baiji, *Lipotes vexillifer*) 属鲸目，齿鲸亚目，淡水豚总科，为国家一级保护珍稀水生动物，仅分布于长江中下游，是中国独有的珍稀水生哺乳动物。长江白鱀豚的数量一直在成下降趋势，据估测，其数量目前已不到 100 头。调查表明，白鱀豚可进行长距离迁移，其活动一般多为 2-3 头组成一个群体在长江中从一个水区游到另一个水区。白鱀豚喜欢栖息活动的水区，都是出现在长江边滩、江心洲附近以及主岔流交汇处等地。

江豚 (Finless Porpois, *Neophocaenoides*) 是一种小型齿鲸，在长江干流主要以集群的形式分布在几个典型的栖息地，群体规模相对较大。长江江豚的种群数量从 1992 年的 2700 头已下降至目前的约 2000 头。

中华鲟是我国的一种大型洄游性鱼类，为国家一级保护野生动物。中华鲟产卵期为每年 10 月中旬至 11 月上旬，产卵场过去主要分布在长江上游和金沙江下游。葛洲坝水利枢纽兴建后，被阻隔于坝下江段的中华鲟在宜昌江段自然繁殖，产卵场分布在宜昌长航船厂至万寿桥附近 7Km 江段，面积大约为 330hm。中华鲟仔鱼一般在 4 月底 5 月初洄游到达长江口地区。

② 洄游性鱼类

长江下游镇江河段洄游性鱼类主要有中华鲟、鳊、鲫鱼、刀鲚、长颌鲚、松江鲈、暗纹东方鲀等，另外还有重要经济水生动物中华绒螯蟹。

鳊为降河洄游的鱼类，每年春季鳊苗从海洋溯游到江河的干支流及其附属水体生活，成熟的鳊在秋季洄游至海洋中繁殖。

鲥鱼为我国特有的珍贵洄游性鱼类，生长于海中，每年 4~6 月从海洋溯游到长江，6~7 月在赣江的峡江一带产卵，产卵后亲鱼即降河归海，幼鱼进入支流或湖泊中肥育，以浮游生物为食，9~10 月入海。

刀鲚为溯河性洄游鱼类，分布于长江中下游及附属水体，为长江下游地区主要经济鱼类之一，平时生活在近海，每年 2 月中旬至 3 月初亲鱼陆续由海入江进行生殖洄游，在干支流或湖泊的缓流区产卵，产卵后的刀鲚一般返回近海索饵越冬，幼鱼以浮游动物为食，肥育至秋后或翌年入海。

长颌鲚为洄游性鱼类，主要分布长江口至洞庭湖，平时生活在海里，每年 2~3 月份亲鱼由海入江，并溯江而上进行生殖洄游，幼鱼当年顺流而下，聚集在长江口开港一带，肥育生长到第二年再回到海中生活。

松江鲈又称四鳃鲈，栖息在近海沿岸浅水水域及与海相通的河川湖泊中。地淡水水域中生长、肥育，到河口近海区繁殖。成鱼在生殖季节自淡水降河到河口近海进行生殖洄游。长江口一带大多始于 11 月底，至第二年 2 月上旬结束，历时 2 个余月。幼鱼溯河期从 4 月下旬开始，至 6 月上旬结束，5 月为溯河盛期。

暗纹东方鲀主要分布在东南沿海一带及长江的中下游。幼鱼多生活在通江的湖泊中，性成熟的暗纹东方鲀每年 2 月下旬至 3 月上旬成群地由东海进入长江，逆流而上至长江中游江段产卵。幼鱼生活在长江或通江的湖泊中，到翌年春回到海里。

中华绒螯蟹又称河蟹、毛蟹、大闸蟹，是我国珍贵水产品。河蟹生长在淡水，每年秋冬之交亲蟹降海洄游到河口淡咸水交汇区繁殖。5 月下旬至 6 月上旬随潮溯江而上，构成每年蟹苗汛期。

本江段是青、草、鲢、鲤四大家鱼活动通道之一。它们通过长江主干流，包括本江段至沿江各湖泊河汊等水域育肥，过冬后，逆流溯河到上游四川重庆至彭泽长约 1695km 的急流、砾石等环境状况下产卵繁殖，但自 1981 年葛州坝截流之后，中、下游的四大鱼也溯河到上游湖北境内江中生殖。

根据渔政部门提供的资料，本江段也没有四大鱼类的产卵繁殖场，鱼类的主要洄游通道在和畅州北汊。渔业生产以天然捕捞为主，禁止长江围网养殖。

(2) 长江水生生物现状调查与评价结论

调用 2011 年对长江水生生物现状监测的资料, 监测结果见表 5.1-2 至表 5.1-4。

表 5.1-2 浮游动物监测结果 单位:个/升

种(属)类 名称	拉丁文	码头		码头上游 500m		码头下游 1000m	
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
圆壳虫属	Cyclopyxis	/	/	/	/	/	688
砂壳虫	Diffugia	804	588	990	1509	1347	458
刺胞虫	Acanthocystis	402	392	594	/	168	/
钟虫	Vorticella	603	784	594	253	253	688
急游虫	Tintinnidium	402	/	/	/	168	/
筒壳虫	Tintinnidium	5631	1175	1782	1179	1179	2979
长吻虫	Lacrymaria	/	196	/	/	/	/
表壳虫	Arceklla	/	/	/	/	1179	/
王氏似铃壳虫	Tintinnopsis wangi	402	/	/	/	/	/
栉毛虫	Didinium	603	/	594	/	/	/
管叶虫	Trachelophyllum	/	/	396	/	/	/
原生动物	/	/	/	/	/	/	458
角突臂尾轮虫	Brachionus angularis	40	/	/	/	/	/
浦达臂尾轮虫	Brachionus budapestiensis	60	/	59	/	/	/
裂足臂尾轮虫	Brachionus diversicornis	/	39	/	/	/	/
萼花臂尾轮虫	Brachionus calyciflorus	40	59	40	/	/	/
螺形龟甲轮虫	Keratella cochlearis	/	/	/	/	38	46
晶囊轮虫	Asplanchna	/	/	40	/	/	/
多肢轮虫	Polyarthra	/	/	40	65	/	/
异尾轮虫	Trichocerca	/	/	/	43	/	/
无节幼体	Daphniopsis	1	/	/	/	/	/
总计		8988	3233	5129	3049	4332	5317

表 5.1-3 底栖动物监测结果 单位:个/m²

种(属)类名称	拉丁文	码头	码头上游 500m	码头下游 1000m
齿吻沙蚕	Nephtys sp.	16	32	48
总计		16	32	48

表 5.1-4 浮游植物监测结果 单位: 个/升

种(属) 类名称	拉丁文	码头		码头上游 500m		码头下游 1000m	
		涨潮	落潮	涨潮	落潮	涨潮	落潮
席藻	Phormidium	7.06E+04	1.96E+04	3.96E+04	1.08E+04	1.51E+04	/
鱼腥藻	Anabaena	/	/	4.22E+04	/	4.17E+04	/
浮丝藻	Planktothrix	2.02E+04	9.81E+03	2.64E+04	1.08E+04	9.47E+03	/
蓝纤维藻	Dactylococcopsis	/	/	1.32E+03	/	/	/
隐藻	Cryptotomomas	/	/	/	/	1.89E+03	9.16E+02
尖尾蓝隐藻	Chroomonas acuta	2.02E+03	3.93E+03	7.92E+03	1.08E+04	/	/
卵形隐藻	Cryptotomomas ovata	4.04E+03	5.89E+03	6.60E+03	2.16E+03	/	/

啮蚀隐藻	<i>Cryptotomomas erosa</i>	6.06E+03	7.85E+03	2.64E+03	4.32E+03	/	/
多甲藻	<i>Peridinium</i>	/	/	/	/	1.89E+03	/
裸藻	<i>Euglena</i>	2.02E+03	3.93E+03	2.64E+03	2.16E+03	9.47E+02	1.83E+03
小环藻	<i>Cyclotella</i>	1.15E+05	1.06E+05	6.34E+04	5.61E+04	1.26E+05	1.75E+05
谷皮菱形藻	<i>Nitzschia linearis</i>	2.02E+03	/	/	/	/	/
桥弯藻	<i>Cymbella</i>	/	1.96E+03	/	/	9.47E+02	9.16E+02
直链藻	<i>Melosira</i>	1.45E+05	1.69E+05	1.76E+05	2.16E+05	6.63E+04	1.22E+05
异极藻	<i>Gomphonema</i>	/	/	2.64E+03	/	/	/
等片藻	<i>Diatoma</i>	/	/	/	/	9.47E+02	
舟形藻	<i>Navicula</i>	1.01E+04	7.85E+03	5.28E+03	8.63E+03	2.84E+03	
双尖针杆藻	<i>Synedra amphicephala</i>	1.61E+04	1.18E+04	6.60E+03	4.32E+03	5.68E+03	6.41E+03
新月藻	<i>Closterium</i>	/	1.96E+03	/	/	/	1.83E+03
集星藻	<i>Actinastrum fluviatile</i>	/	/	/	/	2.84E+03	/
纤维藻	<i>Ankistrodesmus</i>	4.04E+03	/	3.96E+03	2.16E+03	9.47E+02	2.75E+03
四足十字藻	<i>Crucigenia tetrapedia</i>	/	/	5.28E+03	/	/	/
十字藻	<i>Crucigenia quadrata</i>	/	/	5.28E+03	/	/	/
蹄形藻	<i>Kirchneriella lunaris</i>	/	1.96E+03	/	/	1.89E+03	9.16E+02
卵囊藻	<i>Oocystis</i>	4.04E+03	3.93E+03	3.96E+03	4.32E+03	1.51E+04	9.16E+02
星杆藻	<i>Asteriomella</i>	3.43E+04	5.30E+04	2.11E+04	5.18E+04	2.93E+04	4.85E+04
月牙藻	<i>Selenastrum</i>	2.02E+03	/	2.64E+03	6.47E+03	/	/
小球藻	<i>Chlorella vulgaris</i>	/	/	/	/	1.04E+04	6.41E+03
胶网藻	<i>Dictyosphaerium ehrenbergianum</i>	/	/	1.85E+04	/	3.79E+03	3.30E+04
衣藻	<i>Chlamydomonas</i>	2.02E+03	3.93E+03	1.06E+04	4.32E+03	3.79E+03	1.83E+03
弓形藻	<i>Schroederia setigera</i>	/	/	5.28E+03	2.16E+03	/	/
二角盘星藻	<i>Pediastrum duplex</i>	3.23E+04	/	/	/	/	/
异刺四星藻	<i>Tetrastrum glabrum</i>	8.07E+03	3.14E+04	5.28E+03	/	/	/
四尾栅藻	<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8.07E+03	3.93E+03	/	/	3.79E+03	/
尖细栅藻	<i>Scenedesmus acuminatus</i>	8.07E+03	/	/	/	/	/
栅藻	<i>Scenedesmus</i>	/	/	/	/	/	3.66E+03
总计		4.97E+05	4.47E+05	4.65E+05	3.97E+05	3.46E+05	4.07E+05

根据以上监测结果，表明长江镇江段生物多样性指数较高，生态环境总体良好。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 大气环境质量监测与评价

(1) 区域环境质量达标判定

区域环境空气质量引用大 2017 年镇江市环境质量报告中镇江市区相关监测统计资料进行分析评价，监测统计结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 区域空气质量评价表

监测因子	年均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	15	60	达标
NO ₂	43	40	超标
CO	900	4000	达标
臭氧 (O ₃)	108 (最大 8 小时)	160	达标
PM ₁₀	90	70	超标
PM _{2.5}	56	35	超标

根据统计结果，镇江市区大气中 SO₂、CO、臭氧 (O₃) 的年均浓度符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，镇江市区大气污染以颗粒物污染为主。即本项目所在区域为空气质量不达标区。

根据《镇江市改善空气质量强制污染物减排方案》(镇政发[2018]22 号)、《镇江市颗粒物无组织深度整治实施方案》(镇大气办[2018]2 号)、《镇江新区 2018 年度大气污染防治工作方案》(镇新安环[2018]3 号)，通过进一步颗粒物的无组织排放源整治、铸造行业烟气粉尘专项整治、施工扬尘污染整治、高污染车辆及油品质量管控，大气环境质量状况可以得到进一步改善。

(2) 补充监测

①监测点位：综合考虑本地区风频特征，结合本项目位置和周围环境状况，在项目所在地、蒋家各布设 1 个监测点，共 2 个监测点，大气监测点位置见图 2.6-1。

②监测因子：补充监测 TVOC、氨、硫化氢及监测期间气象要素。

测布点及监测项目见表 5.2-1。

表 5.2-1 大气环境质量现状监测项目表

编号	监测点位置	方位	距离	监测因子	监测时段及采样频率
G1	项目所在地	—	—	氨、硫化氢、TVOC 及监测期间气象要素	提供 1h 平均浓度。
G2	蒋家	西南	2400		

③监测时间及频次：委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 2 月 13 日至 2 月 19 日连续 7 天采样监测。

TVOC 监测 8 小时平均值，每天 1 次采样，每次至少 6 小时采样时间。氨、硫化氢等监测 1 小时平均值，每天 4 次（北京时间 02、08、14、20 时）采样，每次至少 45min 采样时间。

④采样与分析方法：采样及分析方法按《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》及《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 执行。按国家监测总站、省监测站有关技术规定，监测工作应进行全过程质量控制。

⑤监测结果：各监测项目的监测结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 各监测因子监测结果及评价指数表

监测点位	监测项目	1 小时平均浓度监测结果			日平均浓度监测结果		
		浓度范围 (mg/m ³)	最大单因子 指数	超标率 (%)	浓度范围 (mg/m ³)	最大单因子 指数	超标率 (%)
项目所在地	氨	0.034~0.042	/	/	/	/	/
	硫化氢	ND(<0.001)	0.078	0	/	/	/
	TVOC	0.0338~0.2002	0.29	0	/	/	/
蒋家	氨	0.043~0.050	/	/	/	/	/
	硫化氢	ND(<0.001)	0.088	0	/	/	/
	TVOC	0.0185~0.1897	0.3	0	/	/	/

通过监测结果的统计分析，各监测点监测因子小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 相应标准限值。

5.2.2 地表水环境质量监测与评价

①监测因子：水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类及其它有关水文要素。

②监测断面：长江段设 3 个水质监测断面，分别为 W1-新区第二污水厂废水入江口上游 500 米、W2-新区第二污水厂废水入江口下游 1000 米、W3-新区第二污水厂废水入江口下游 2000 米；北山河设 1 个水质监测断面，W4-北山河桥。

③监测时间及频次：委托江苏迈斯特环境检测有限公司 2019 年 2 月 3 日~15 日连续 3 天进行监测，每天 2 次采样。

④水质分析方法

按《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

其监测点位情况见图 5.1-3 和表 5.2-3。

表 5.2-3 地表水水质监测断面布设表

河流	监测断面	监测项目	环境功能类别
长江	W1-新区第二污水厂废水入江口上游 500 米	水温、pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类	II 类标准
	W2-新区第二污水厂废水入江口下游 1000 米		
	W3-新区第二污水厂废水入江口下游 2000 米		
北山河	W4-北山河桥		IV 类标准

⑤水质现状监测结果

地表水水质现状监测结果统计见表 5.2-4。

表 5.2-4 地表水现状监测及评价结果表

监测断面	项目	pH	COD	氨氮	总磷	石油类	高锰酸盐指数
W1	浓度范围 (mg/L)	7.01~7.06	15~18	0.262~0.310	0.11~0.15	0.03~0.04	3.99~4.32
	污染指数	0.03	1.2	0.62	1.5	0.8	1.08
	超标率%	0	83	0	100	0	83
W2	浓度范围 (mg/L)	7.02~7.14	15~19	0.278~0.322	0.10~0.15	0.03~0.04	3.52~3.82
	污染指数	0.07	1.27	0.64	1.5	0.8	0.955
	超标率%	0	100	0	83	0	0
W3	浓度范围 (mg/L)	7.03~7.15	16~18	0.251~0.287	0.11~0.13	0.02~0.03	3.10~3.44
	污染指数	0.075	1.2	0.574	1.3	0.6	0.86
	超标率%	0	100	0	100	0	0
W4	浓度范围 (mg/L)	7.03~7.13	16~17	0.531~0.600	0.11~0.12	0.01~0.02	4.40~4.73
	污染指数	0.065	0.56	0.4	0.4	0.04	0.47
	超标率%	0	0	0	0	0	0

监测结果表明：长江镇江段 pH、氨氮、石油类等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准要求，高锰酸盐指数在 W2、W3 断面均满足 II 类水标准，W1 断面高锰酸盐指数及 COD、总磷各监测断面均超标。经对区域水系污染源进行分析，水质超标主要有以下方面原因：(1)项目所在区域属于传统农业相对发达的区域，其因施用化肥造成的农田污水及部分养殖场所废水排放对区域河流等地表水之总磷具有较大贡献；(2)上游来水水质超标，南京等上游排水超标造成镇江段水质超标。

北山河各监测断面及监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准要求。

5.2.3 声环境质量监测与评价

(1) 监测布点

在厂区周围布设 4 个现状监测点，具体位置见图 5.2-1。

(2) 监测时间及频次

委托江苏迈斯特环境检测有限公司 2019 年 2 月 13 日~14 日连续 2 天进行采样监测，连续两天，每天于昼、夜各监测一次。

监测因子为等效连续 A 声级。

(3) 监测方法

测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 执行。

(4) 评价标准

噪声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

(5) 评价结果

噪声监测结果见表 5.2-5。

表 5.2-5 环境噪声现状监测结果 等效声级 Leq: dB(A)

测点 昼夜		东 1#	南 2#	西 3#	北 4#
		昼间	2019.2.13	54.3	55.9
	2019.2.14	54.3	55.3	52.0	54.7
	标准	65			
夜间	2019.2.13	42.9	44.2	41.5	45.2
	2019.2.14	42.4	44.2	41.3	45.2
	标准	55			

由表可以看出：所有测点的噪声现状监测值无论昼、夜均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应的 3 类标准的要求。

5.2.4 地下水环境质量监测与评价

(1) 监测布点

监测布点：在项目周边布设 5 个水质监测点位及 10 个水位点，具体监测点位见表 5.2-6 及图 5.2-1。

(2) 监测项目

各监测点水位；

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数

表 5.2-6 地下水环境质量现状监测点位及监测项目表

序号	监测点位置	监测项目	备注
D1	项目所在地	①水位	各监测点位取样一次(尽可能用现有水井)
D2	厂界东	②八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2+} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；	
D3	厂界南	③常规因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、	
D4	厂界西	氰化物、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、铁、锰、总硬度、	
D5	厂界北	氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	
D6	崔苏尔公司	水位	
D7	光大环保公司		
D8	陈家庄		
D9	罗纹寺		
D10	华科电镀园区		

(3) 监测时间和频率

采样频率：每个点位采样一次；

监测时间：江苏迈斯特环境检测有限公司 2019 年 2 月 15 日进行采样监测。

(4) 水质分析方法

地下水分析方法按照国家环保总局颁布的《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(5) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)。

(6) 监测结果

项目所在区域地下水主要指标现状监测结果统计见表 5.2-7，并根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 将地下水各单项指标进行质量分级。

表 5.2-7 地下水现状监测结果

采样日期：2019.2.15		检测结果				
检测项目	单位	D1	D2	D3	D4	D5
样品状态	/	无色无嗅无味				
钾	mg/L	12.8	12.9	12.8	12.8	12.8
钠	mg/L	41.8	41.3	41.3	41.1	40.8
钙	mg/L	110	110	112	112	111
镁	mg/L	12.0	12.0	12.0	12.0	12.5

碳酸根离子	mg/L	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	ND(<0.2)	
碳酸氢根离子	mg/L	229	231	235	233	232					
硫酸根离子	mg/L	75.6	75.8	74.8	75.6	75.8					
氯离子	mg/L	92.2	91.9	97.8	91.2	92.6					
pH 值	无量纲	7.02	7.11	7.03	7.06	7.04					
氨氮	mg/L	0.032	0.048	0.039	0.027	0.057					
硝酸盐氮	mg/L	4.76	4.73	4.74	4.71	4.77					
亚硝酸盐氮	mg/L	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)	ND(<0.0003)					
挥发酚类	mg/L	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)					
氰化物	mg/L	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)	ND(<0.0005)					
总硬度	mg/L	336	312	315	321	321					
溶解性总固体	mg/L	473	466	469	471	467					
耗氧量	mg/L	2.02	1.52	1.88	1.76	1.46					
砷	μg/L	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)					
汞	μg/L	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)					
六价铬	mg/L	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)	ND(<0.001)					
铅	μg/L	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)	ND(<0.25)					
氟化物	mg/L	0.437	0.414	0.463	0.444	0.416					
镉	μg/L	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)	ND(<0.025)					
铁	mg/L	ND(<0.008)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	ND(<0.008)	ND(<0.008)					
锰	mg/L	ND(<0.003)	ND(<0.003)	ND(<0.003)	ND(<0.003)	ND(<0.003)					
硫酸盐	mg/L	78.1	79.1	78.5	77.2	76.5					
氯化物	mg/L	96.3	93.5	99.8	93.8	95.0					
总大肠菌群	MPN/100mL	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)	ND(<3)					
细菌总数	CFU/mL	36	22	30	28	27					
监测点位		D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
水位	m	9.6	9.4	8.9	9.5	8.9	8.7	8.5	9.3	9.2	8.9

根据监测结果，项目厂址附近的地下水水质 pH、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 I 类标准要求；氨氮、硝酸盐氮、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐达到 II 类标准要求；总硬度达到 III 类标准要求。

5.2.5 土壤环境质量监测与评价

(1) 监测布点

在项目所在地取 1 个采样监测点，见图 5.2-1。

(2) 监测因子

根据《土壤环境质量标准 建设用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表 1“基本项目”45 项：

①重金属与无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍

②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、

1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯

③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘

(3) 监测时间

委托江苏迈斯特环境检测有限公司于 2019 年 2 月 13 日对项目所在地土壤进行了采样监测

(4) 分析方法

监测分析方法按照国家环保总局颁布的《环境监测技术规范》和《环境监测分析方法》有关规定和要求执行。

(5) 监测结果及评价

监测及评价结果见表 5.2-8。

表 5.2-8 土壤监测结果及现状评价

序号	污染物项目	检测结果 (mg/kg)	标准值 (第二类用地) (mg/kg)	
			筛选值	管制值
重金属与无机物				
1	砷	11.8	60	140
2	镉	0.170	65	172
3	铬 (六价)	ND(<0.16)	5.7	78
4	铜	29.7	17000	36000
5	铅	23.2	800	2500
6	汞	0.034	38	82
7	镍	65.1	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	ND	2.8	36
9	氯仿 (三氯甲烷)	ND	0.9	10
10	氯甲烷	ND	37	120
11	1,1-二氯乙烷	ND	9	100
12	1,2-二氯乙烷	ND	5	21
13	1,1-二氯乙烯	ND	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	163
16	二氯甲烷	ND	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	ND	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	50
20	四氯乙烯	ND	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	15

23	三氯乙烯	ND	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	5
25	氯乙烯	ND	0.43	4.3
26	苯	ND	4	40
27	氯苯	ND	270	1000
28	1,2-二氯苯	ND	560	560
29	1,4-二氯苯	ND	20	200
30	乙苯	ND	28	280
31	苯乙烯	ND	1290	1290
32	甲苯	ND	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	ND	570	570
34	邻二甲苯	ND	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	ND	76	760
36	苯胺	ND	260	663
37	2-氯酚	ND	2256	4500
38	苯并[a]蒽	ND	15	151
39	苯并[a]芘	ND	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	ND	15	151
41	苯并[k]荧蒽	ND	151	1500
42	蒽	ND	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	ND	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	15	151
45	萘	ND	70	700

根据检测结果，项目所在地监测点所测各项土壤指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤环境污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

5.3 区域污染源调查与评价

根据环评导则要求，对评价区域范围内的重点企业的大气、水污染源进行调查。调查在充分利用近期排污申报资料的基础上，结合实际调查，对该地区的各污染源源强、排放的污染因子及排放特性进行核实和汇总。并采用“等标污染负荷法”，筛选出区域内的主要污染源和主要污染物。

5.3.1 大气污染源调查与评价

5.3.1.1 大气污染源调查

(1) 评价区内大气污染源调查

本项目位于镇江新区化工园区，通过对评价区范围内主要大气污染源（包括在建、拟建项目）的污染物排放状况进行核查，评价区内大气污染物排放情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价区大气污染源排放状况

企业名称	污染物			备注
	烟(粉)尘	SO ₂	NO ₂	
镇江大港热电厂有限责任公司	264.877	259.522	0	
镇江同立橡胶有限公司	0.4064	0	0	二甲苯 0.0091
镇江南帝化工有限公司	0	0	0	丙烯腈 5.51
江苏万隆化学有限公司	0.252	5.22	2.02	
镇江建苏农药化工有限公司	2.06	0	0	
镇江江南化工有限公司	13.08	0	0	
江苏东普新材料科技有限公司	20.9907	1.1131	0	HCl6.67, Cl ₂ 2.5, 苯 0.103
镇江高鹏药业有限公司	0.4455	0	0	
新昌源化工(江苏)有限公司	0.017	0.03	0	
镇江太白集团有限公司	7.992	0	0	硫酸雾 7.9
镇江白水化学有限公司	0.27	0.59	0	
光大环保能源(镇江)有限公司	1.848	8.328	83.008	
镇江江南化工有限公司生产二部	0.173	0	0	
镇江新宇固体废物处置有限公司	6.984	15.519	18.429	
优利德(江苏)化工有限公司	38.956	0	0	Cl ₂ 0.00015 HCl 0.0516
镇江市联港化学科技有限公司	0.45	0	0	
镇江正丹化学工业有限公司	30	30	0	乙酸 5, 乙苯 0.01
科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	0.283	0.365	0	氯化苄 0.06
索尔维(镇江)化学品有限公司	0.2025	0.0116	0.0365	异丙醚 2.015 苯酚 0.0086
镇江长兴酒精有限公司	16.8	17.22	0	
镇江联成化学工业有限公司	66.9	8.4	19.6	
镇江德成化学工业有限公司	0.219	0.59	0.766	
合计	475.2861	347.0377	123.8595	

(2) 周边地区大气污染源调查与评价

周边地区大气污染源主要分布于评价区西侧的镇江市谏壁镇片区和评价区东侧的镇江新区大港开发区内。根据镇江市“污染物排放申报登记”资料,并对评价区周边地区的主要大气污染源的污染物排放状况进行了调查核实:

谏壁镇片区内主要的大气污染源是江苏索普集团公司、镇江零山水泥有限公司、镇江谏壁发电厂等电力、化工、建材企业,其主要大气污染物的排放情况见表 5.3-2。

临港开发区内主要大气污染源为金东纸业有限公司、镇江奇美有限公司、巴斯夫精化(江苏)有限公司、大东纸业等化工、造纸企业,其主要大气污染物的排放情况见表 5.3-3。

表 5.3-2 谏壁镇片区大气污染源排放状况

企业名称	燃煤量 (万吨/年)	污染物排放量(吨/年)		
		烟尘	SO ₂	NO ₂
江苏索普集团公司	8.24	81	873	448.2
镇江雩山水泥有限公司	0.39	94	269	35.4
镇江谏壁发电厂	532.42	70871	84579	48343.7
合计	541.05	71046	85721	48827.3

表 5.3-3 临港开发区大气污染源排放状况

企业名称	燃煤量 (万吨/年)	污染物排放量(吨/年)		
		烟尘	SO ₂	NO ₂
金东纸业有限公司	59.5	2002	2834	2724
镇江奇美有限公司	3.1955 (油)	79.55	475.88	319.24
巴斯夫精化(江苏)有限公司	0.756 (油)	4.94	28.98	6.48
大东纸业	3.7	27	82.7	79.5
合计	63.2	2113.49	3421.56	3129.22

5.3.1.2 大气污染源评价

(1) 评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行评价。

A. 废气中某污染物的等标污染负荷 P_i

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{0i}}$$

式中： Q_i —废气中某污染物的绝对排放量 (t/a)

C_{0i} —某污染物的评价标准 (mg/m³)

B. 某污染源(工厂)的等标污染负荷 P_n

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1,2,\dots,j)$$

C. 评价区内总等标污染负荷 P

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (n=1,2,\dots,k)$$

D. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

E. 某污染源在评价区内的污染负荷比 K_n

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

(2) 评价项目及评价标准

本评价选用的评价因子为 SO₂、NO₂、烟尘，评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

(3) 评价结果

评价区域内大气污染源(物)排序结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 大气污染源等标污染负荷及污染负荷比

项目名称	烟(粉)尘	SO ₂	NO ₂	合计		排序
	P _{烟(粉)尘}	P _{SO₂}	P _{NO₂}	P _n	Kn (%)	
镇江大港热电厂有限责任公司	294.31	519.04	0.00	813.35	46.75	1
镇江同立橡胶有限公司	0.45	0.00	0.00	0.45	0.03	18
镇江南帝化工有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23
江苏万隆化学有限公司	0.28	10.44	8.42	19.14	1.10	9
镇江建苏农药化工有限公司	2.29	0.00	0.00	2.29	0.13	14
镇江江南化工有限公司	14.53	0.00	0.00	14.53	0.84	10
江苏东普新材料科技有限公司	23.3	2.23	0	25.53	1.47	8
镇江高鹏药业有限公司	0.50	0.00	0.00	0.50	0.03	18
新昌源化工(江苏)有限公司	0.02	0.06	0.00	0.08	0.00	24
镇江太白集团有限公司	8.88	0.00	0.00	8.88	0.51	11
镇江白水化学有限公司	0.30	1.18	0.00	1.48	0.09	16
光大环保能源(镇江)有限公司	2.05	16.66	345.87	364.58	20.96	2
镇江江南化工有限公司生产二部	0.19	0.00	0.00	0.19	0.01	22
镇江新宇固体废物处置有限公司	7.76	31.04	76.79	115.59	6.64	4
优利德(江苏)化工有限公司	43.28	0.00	0.00	43.28	2.49	7
镇江市联港化学科技有限公司	0.50	0.00	0.00	0.50	0.03	18
镇江正丹化学工业有限公司	33.33	60.00	0.00	93.33	5.36	5
科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	0.31	0.73	0.00	1.04	0.06	17
索尔维(镇江)化学品有限公司	0.23	0.02	0.15	0.40	0.02	21
镇江长兴酒精有限公司	18.67	34.44	0.00	53.11	3.05	6
镇江联成化学工业有限公司	74.33	16.80	81.67	172.80	9.93	3
镇江德成化学工业有限公司	0.24	1.18	3.19	4.62	0.27	12
合计	528.77	694.92	516.08	1739.77	100	—
K _J	30.39	39.94	29.66	—	—	—
排序	2	1	3	—	—	—

由上表可见，评价区内主要大气污染源为镇江市大港热电厂。评价区内大气主要污染物为 SO₂，其次为烟(粉)尘、NO₂。

周谏壁镇片区大气污染源(物)排序结果见表 5.3-5，大港开发区大气污染源(物)排序结果见表 5.3-6。

表 5.3-5 谏壁镇片区大气污染源（物）排序表

项目 企业名称	烟（粉）尘	二氧化硫	二氧化氮	合计		排序
	P _{i1}	P _{i2}	P _{i3}	P _i	K _i	
江苏索普集团公司	270.0	5820.0	3735.0	9825.0	0.81	2
镇江零山水泥公司	313.3	1793.3	295.0	2401.7	0.20	3
镇江谏壁发电厂	236236.7	563860.0	402864.2	1202960.8	98.99	1
合计	236820.0	571473.3	406894.2	1215188	100.00	—
K _j	19.49	47.03	33.48	—		—
排序	3	1	2	—		—

由表 5.3-5 可知，谏壁镇片区内主要大气污染源为镇江谏壁发电厂，其等标负荷比为 98.99%。片区内大气污染物烟（粉）尘、SO₂、NO₂ 的等标负荷比分别为 19.49%、47.03%、33.48%，主要污染物为 SO₂，其次为 NO₂、烟（粉）尘。

表 5.3-6 临港工业区大气污染源（物）排序表

项目 企业名称	烟（粉）尘	二氧化硫	二氧化氮	合计		排序
	P _{i1}	P _{i2}	P _{i3}	P _i	K _i	
金东纸业有限公司	6673.33	18893.33	22700.00	48266.67	86.29	1
镇江奇美有限公司	91.97	859.87	816.83	1768.67	3.16	3
镇江奇美（原国亨化学）	173.20	2312.67	1843.50	4329.37	7.74	2
巴斯夫精化（江苏）公司	16.47	193.20	54.00	263.67	0.47	5
大东纸业	90.00	551.33	662.50	1303.83	2.33	4
合计	7044.97	22810.40	26076.83	55932.20	100.00	—
K _j	12.60	40.78	46.62	—		—
排序	3	2	1	—		—

由表 5.3-6 可知，临港工业区内主要大气污染源为金东纸业有限公司，其等标负荷比为 86.29%。开发区内大气污染物烟（粉）尘、SO₂、NO₂ 的等标负荷比分别为 12.60%、40.78%、46.62%，主要污染物为 NO₂，其次为 SO₂、烟（粉）尘。

5.3.2 水污染源调查与评价

(1) 水污染源调查

评价区位于镇江市东北部，北靠长江，评价区主要污染源废水排放情况列于表 5.3-7。

表 5.3-7 评价区工业废水污染源排放情况 单位:吨/年

企业名称	废水量 (万/a)	COD	SS	氨氮	TP	其他
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
镇江同立橡胶有限公司	1.6	0.16	0.416	0.0042		石油类 0.0043
镇江南帝化工有限公司	52.87	117.93				丙烯腈 0.62
镇江德马化工有限公司	0.16	0.04	0.0252			
江苏万隆化学有限公司	1.2	4.8	2.4	0.3	0.0144	石油类 0.24
镇江建苏农药化工有限公司	3.39	3.49	1.01		0.004	

企业名称	废水量 (万/a)	COD	SS	氨氮	TP	其他
		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a
镇江江南化工有限公司	50.2	59.2	12.56	0.035	1.596	
镇江华科生态电镀科技发展有限公司	24.39	9.12	—	0.36	0.112	六价铬 0.024 总镍 0.046 总铜 0.071 总铬 0.049
江苏东普新材料科技有限公司	105.8595	198.02	52.56	2.5728		
镇江高鹏药业有限公司	22.8	15.276	5.244	0.016		挥发酚 0.0016
新昌源化工(江苏)有限公司	0.18	0.11	0.09	0.03		石油类 0.01 挥发酚 0.0004 硫化物 0.08 苯系物 0.028
镇江太白集团有限公司	634	255.423				
镇江白水化学有限公司	0.2	0.868		0.065		石油类 0.0004
光大环保能源(镇江)有限公司	10.45	5.22		0.52	0.016	
镇江江南化工有限公司生产二部	18.56		3.96	0.0074	0.0368	
镇江新宇固体废物处置有限公司	2.2738	8.123	1.001	0.428	0.0022	
优利德(江苏)化工有限公司	13.64	13.6404	8.1842			
镇江德瑞药物有限公司	1.5	2.323	0.288	0.348		
镇江正丹化学工业有限公司	13	40	5	0.05	0.15	
科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	3.3	13.2	3.36	1.15	0.003	
镇江市金诚精细化工有限公司	0.072	0.144		0.011		
江苏普源化工有限公司	15.5	5.7				砷 0.1
索尔维(镇江)化学品有限公司	20.2311	39.4506	7.4855	0.9913	0.2832	石油类 0.1618 挥发酚 0.1092
镇江长兴酒精有限公司	35	24.5	9.10	1.75		
镇江市光华粘合剂有限公司	0.05	0.0535	0.016	0.0153	0.00104	
镇江联成化学工业有限公司	4.5	8.28	1.125	0.225		
镇江德成化学工业有限公司	0.127	0.381		0.008		
镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	1.8572	0.4	0.50	0.076	0.001	
合计	1053.787	876.79	114.32	10.556	2.221	

表 5.3-8 评价区域主要水污染源评价参数

企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	P _{TP}	ΣP _n	K _n (%)
镇江同立橡胶有限公司	10.67	0	0	10.67	0.01
镇江南帝化工有限公司	7862	5.04	0	7867.04	9.31
镇江德马化工有限公司	2.67	480	0	482.67	0.57
江苏万隆化学有限公司	320	202	14.4	536.4	0.64
镇江建苏农药化工有限公司	232.67	2512	4	2748.67	3.25
镇江江南化工有限公司	3946.67	0	1596	5542.67	6.56
镇江华科生态电镀科技发展有限公司	608	0	112	720	0.85

企业名称	P _{COD}	P _{氨氮}	P _{TP}	ΣP _n	K _n (%)
江苏东普新材料科技有限公司	13201.3 3	1048.8	0	14250.13	16.87
镇江高鹏药业有限公司	1018.4	18	0	1036.4	1.23
新昌源化工(江苏)有限公司	7.33	0	0	7.33	0.01
镇江太白集团有限公司	17028.2	0	0	17028.2	20.16
镇江白水化学有限公司	57.87	0	0	57.87	0.07
光大环保能源(镇江)有限公司	348	792	16	1156	1.37
镇江江南化工有限公司生产二部	0	200.2	36.8	237	0.28
镇江新宇固体废物处置有限公司	541.53	1636.84	2.2	2180.57	2.58
优利德(江苏)化工有限公司	909.36	57.6	0	966.96	1.14
镇江德瑞药物有限公司	154.87	1000	0	1154.87	1.37
镇江正丹化学工业有限公司	2666.67	672	150	3488.67	4.13
科莱恩特殊化学品(镇江)有限公司	880	0	3	883	1.05
镇江市金诚精细化工有限公司	9.6	0	0	9.6	0.01
江苏普源化工有限公司	380	1497.1	0	1877.1	2.22
索尔维(镇江)化学品有限公司	2630.04	1820	283.2	4733.24	5.60
镇江长兴酒精有限公司	1633.33	3.2	0	1636.53	1.94
镇江市光华粘合剂有限公司	3.57	225	1.04	229.61	0.27
镇江联成化学工业有限公司	552	0	0	552	0.65
镇江德成化学工业有限公司	25.4	0	0	25.4	0.03
镇江润晶高纯化工科技股份有限公司	26.69	1117.647	1	1145.337	1.36
ΣP _i	55119.3 4	23799.42 7	2219.6 4	81138.407	100.00
K _i (%)	69.20	28.17	2.63	100.00	

由上表可见,评价区域内主要水污染企业为镇江太白集团有限公司,其等标污染负荷占区域的 20.16%。从各污染因子的污染负荷统计结果来看,区域内主要污染因子为 COD,占区域评价因子的 69.20%,其次为氨氮。

在评价区内的排放特征污染物的企业和排放总量见表 5.3-9。

表 5.3-9 评价区工业废水特征污染物排放情况 单位:吨/年

排污企业	排水量 (万 m ³ /a)	丙烯腈	苯乙烯	乙苯
镇江奇美有限公司 (含在建、拟建项目)	49.7976	0.243	0.011	0.195
镇江奇美(原国亨化学)	32.052	0.096	0.006	0.128
镇江南帝化工有限公司	3.06	0.51	—	—
镇江正丹化学工业公司	16.79	—	—	0.4218
合计	101.6996	0.849	0.017	0.7448

由表 5.3-9 可见,评价区范围内主要废水特征因子排放企业为镇江奇美有限公司、镇江正丹化学工业有限公司,主要污染物为丙烯腈、乙苯和苯乙烯。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测与评价

6.1.1 区域污染气象特征

本项目位于镇江新区，通过对距工程拟建地最近的镇江市近三十年气象观测资料的统计分析，其主要的气象要素的统计分析结果如表 6.1-1 所示。

表 6.1-1 镇江市基本气象要素统计

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气温(°C)	2.5	4.0	8.2	14.5	19.8	24.2	27.9	27.5	22.8	17.4	11.3	5.1	15.4
平均降水量(mm)	32.3	52.1	73.6	81.8	91.6	163.8	195.3	128.5	119.6	56.0	57.2	30.9	1082.7
1日最大降水量(mm)	31.0	33.0	53.3	81.0	92.5	211.2	262.5	211.6	156.8	56.4	79.4	30.5	262.5
平均风速(m/s)	3.2	3.4	3.8	3.7	3.5	3.3	3.2	3.3	3.2	3.1	3.1	3.1	3.3

(1) 温度

年平均气温 15.4℃，气温年变化曲线见图 6.1-1；最冷月为 1 月份，月平均气温 2.5℃；最热月为 7 月份，月平均气温 27.9℃。

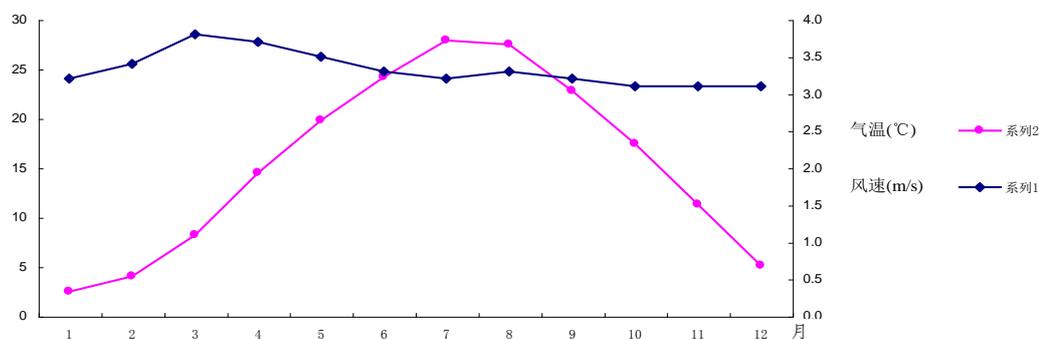


图 6.1-1 镇江市风速、气温年变化曲线

(2) 降水量

年平均降水量 1082.7 毫米，降水分布不均匀，降水量主要集中在春、夏、秋三个季节，尤其以夏季降水量为最大，超过年总降水量的 45%。

(3) 风向、风速

年平均风速 3.3m/s，风速的年变化曲线见图 6.1-1。常年主导风向为东风、东

北东风；冬季（一月）主导风向为东北风、东北东风；夏季（7月）主导风向为东南东风；风频玫瑰图见图 6.1-2。

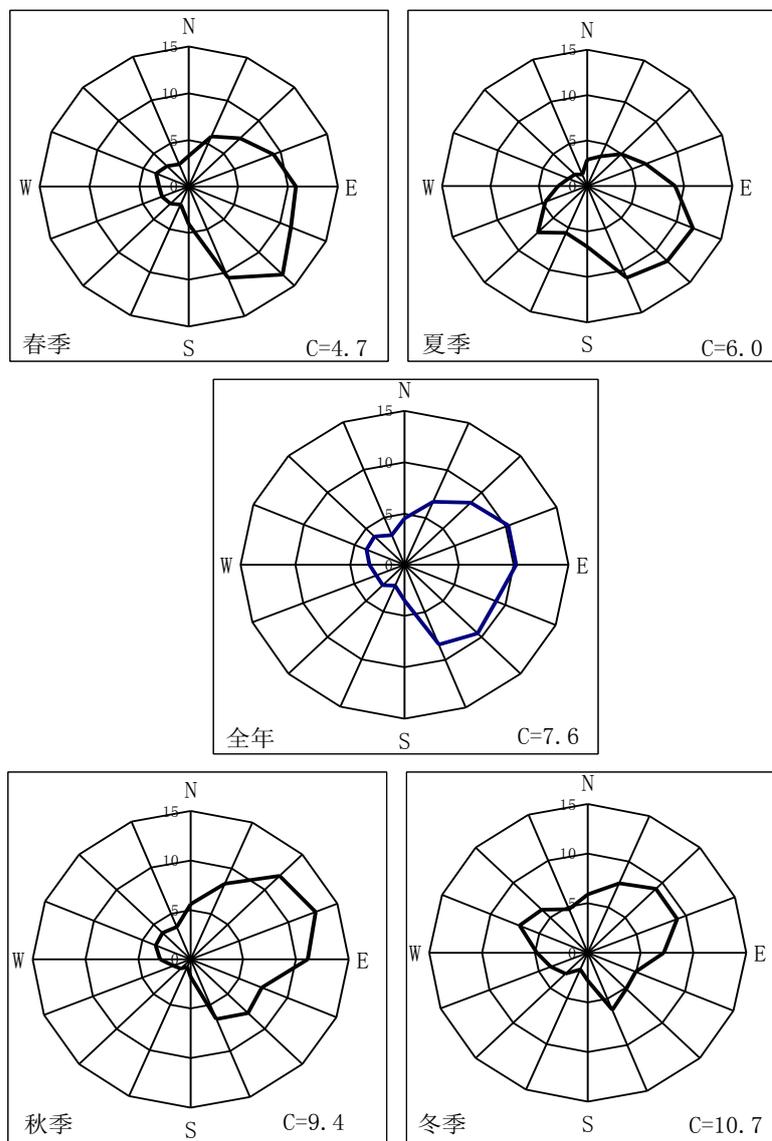


图 6.1-2 镇江市风向频率玫瑰图

(4) 污染系数

风向、风速影响着空气污染物的稀释、扩散。为综合表示风向、风速对其下风向地区的污染影响程度，引用污染系数来统一表示。污染系数的计算采用公式： $f(\text{风频})/U(\text{风速}) \times 100$ 。污染系数见表 6.1-2。

表 6.1-2 镇江市风向频率以及各风向下风速、污染系数统计表

时间	项目	风向																C
		N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	
春季	风速	3.4	3.9	4.1	4.3	4.2	4.1	3.8	3.3	3.1	3.5	4.1	4.3	3.9	4.7	3.6	4.1	4.7
	风频	3.3	5.8	7.3	9.2	10.8	11.2	13.3	10.6	4.0	2.1	2.6	2.9	3.0	3.6	3.1	2.6	
	风污染系数	1.0	1.5	1.8	2.1	2.6	2.7	3.5	3.2	1.3	0.6	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.6	
夏季	风速	2.7	2.9	3.1	3.6	3.4	3.7	3.3	2.9	3.0	3.6	4.2	4.1	3.9	4.0	3.1	3.1	6.0
	风频	2.9	3.5	5.0	6.5	9.1	11.9	11.7	10.9	6.7	5.6	7.2	4.7	3.0	2.1	1.8	1.4	
	风污染系数	1.1	1.2	1.6	1.8	2.7	3.2	3.5	3.8	2.2	1.6	1.7	1.1	0.8	0.5	0.6	0.5	
秋季	风速	3.3	3.5	3.4	3.6	3.7	3.5	3.2	2.8	2.9	2.7	2.7	2.9	3.4	3.5	3.8	3.5	9.4
	风频	5.6	8.3	11.9	12.8	11.1	7.3	7.7	6.5	1.8	0.8	1.3	1.8	2.9	3.6	3.8	3.5	
	风污染系数	1.7	2.4	3.5	3.6	3.0	2.1	2.4	2.3	0.6	0.3	0.5	0.6	0.9	1.0	1.0	1.0	
冬季	风速	3.3	3.7	4.0	3.9	3.7	3.5	2.8	2.7	2.7	3.1	3.2	3.1	4.4	4.3	4.3	3.6	10.7
	风频	5.9	7.6	9.1	9.1	7.2	4.9	5.2	6.2	2.8	1.8	3.0	3.8	4.8	7.0	6.1	4.7	
	风污染系数	1.8	2.1	2.3	2.3	1.9	1.4	1.9	2.3	1.0	0.6	0.9	1.2	1.1	1.6	1.4	1.3	
02 时	风速	3.1	3.5	3.3	3.4	3.3	3.3	2.9	2.6	2.6	2.5	2.8	2.6	3.0	3.5	3.2	3.0	9.3
	风频	2.8	5.6	7.1	7.4	9.0	10.5	11.7	10.1	4.3	1.8	2.6	3.3	3.9	4.1	3.6	2.7	
	风污染系数	0.9	1.6	2.2	2.2	2.7	3.2	4.0	3.9	1.7	0.7	0.9	1.3	1.3	1.2	1.1	0.9	
08 时	风速	3.7	4.0	4.0	4.2	4.0	4.1	3.6	3.1	2.8	3.1	3.2	3.2	3.3	3.7	3.6	3.6	8.6
	风频	3.5	6.2	7.6	8.0	8.4	8.5	9.4	9.7	5.2	2.1	2.7	3.5	4.4	4.6	4.3	3.3	
	风污染系数	0.9	1.6	1.9	1.9	2.1	2.1	2.6	3.1	1.9	0.7	0.8	1.1	1.3	1.2	1.2	0.9	
14 时	风速	3.5	3.9	4.3	4.5	4.5	4.9	4.6	4.1	3.6	3.9	4.6	4.8	4.9	4.9	4.1	3.9	2.3
	风频	5.8	7.2	8.1	11.2	9.5	6.9	7.6	5.6	3.4	3.2	3.5	3.4	4.1	6.0	6.5	5.7	
	风污染系数	1.7	1.8	1.9	2.5	2.1	1.4	1.7	1.4	0.9	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	1.6	1.5	
20 时	风速	3.1	4.0	4.1	4.3	4.3	4.0	3.3	2.8	2.5	3.0	3.2	3.0	3.6	3.8	3.6	3.4	10.9
	风频	3.2	5.4	8.4	10.7	11.0	9.9	9.2	7.2	3.8	2.3	3.3	2.7	2.4	3.0	3.6	3.0	
	风污染系数	1.0	1.4	2.0	2.5	2.6	2.5	2.8	2.6	1.5	0.8	1.0	0.9	0.7	0.8	1.0	0.9	
全年	风速	3.2	3.6	3.7	3.9	3.8	3.8	3.4	3.0	2.9	3.3	3.6	3.5	3.8	4.1	3.7	3.6	7.6
	风频	4.5	6.7	8.6	10.2	10.2	9.1	9.5	8.4	3.5	2.2	2.8	2.8	3.2	3.8	3.9	3.1	
	风污染系数	1.4	1.9	2.3	2.6	2.7	2.4	2.8	2.8	1.2	0.7	0.8	0.8	0.8	0.9	1.1	0.9	

(5)大气稳定度

由镇江市气象台多年的地面气象观测资料，采用 P—C 法进行稳定度分类，分析工程所在地区大气稳定度的气候特征。

表 6.1-3 为该地区的全年各类稳定度出现频率和风速。由表可以看出，本地大气稳定度以中性为主，年出现频率为 46.8%，不稳定层结出现频率较少。冬、春季大气层结趋于稳定，夏、秋二季不稳定层结出现频率高于年均值，但大气稳定度分布仍以中性为主。

表 6.1-3 大气稳定度出现频率 (%)

稳定度	A	B	C	D	E	F
春	0.8	7.8	15.1	50.5	16.1	9.6
夏	0.7	11.3	15.1	44.5	20.4	8.0
秋	1.3	12.8	15.5	36.8	17.5	16.1
冬	0.1	1.2	7.5	54.0	22.7	14.6
年	0.7	7.9	13.2	46.8	19.0	12.5
年平均风速(m/s)	1.6	3.1	3.9	4.0	2.3	1.6

(6)风向、风速、稳定度联合频率

由镇江市气象台的地面气象资料，计算工程拟建地的年风向、风速、稳定度联合频率，联合频率反映了各风向、风速段、各稳定度下出现频率；风速段分为五档，即<1.5m/s, 1.5-3m/s, 3.1-5m/s, 5.1-7m/s, >7m/s；计算结果详见表 6.1-4。

表 6.1-4 风向、风速、稳定度联合频率

风 向 定 度 风 速(m/s)	风 向 定 度																	C	全年
	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW			
<1.5	A	0.03	0.06	0.05	0.03	0.02	0.01	0.03	0.03	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.01	0.05	0.03	0.18	0.63
	B	0.06	0.08	0.10	0.05	0.08	0.08	0.14	0.16	0.10	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.11	0.07	0.82	2.16
	C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	D	0.21	0.23	0.31	0.26	0.30	0.25	0.39	0.34	0.16	0.07	0.07	0.07	0.09	0.09	0.17	0.11	1.82	4.96
	E	0.24	0.28	0.38	0.45	0.43	0.41	0.50	0.56	0.16	0.10	0.13	0.11	0.14	0.11	0.12	0.08	2.36	6.56
	F	0.24	0.28	0.38	0.35	0.35	0.35	0.58	0.64	0.14	0.08	0.10	0.11	0.11	0.10	0.10	0.10	2.45	6.49
1.5-3	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.21	0.23	0.21	0.27	0.21	0.12	0.21	0.24	0.19	0.13	0.11	0.09	0.10	0.11	0.13	0.17	0.00	2.71
	C	0.39	0.41	0.43	0.55	0.54	0.43	0.55	0.76	0.46	0.21	0.25	0.27	0.31	0.33	0.34	0.30	0.00	6.53
	D	0.80	1.21	1.41	1.59	1.50	1.19	1.16	1.22	0.54	0.28	0.31	0.41	0.48	0.63	0.76	0.64	0.00	14.12
	E	0.35	0.54	0.80	0.86	0.94	0.95	1.06	0.98	0.41	0.21	0.29	0.30	0.21	0.20	0.21	0.15	0.00	8.46
	F	0.27	0.34	0.39	0.52	0.62	0.64	0.88	0.88	0.27	0.12	0.16	0.20	0.18	0.16	0.11	0.11	0.00	5.87
3.1-5	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	B	0.07	0.09	0.14	0.20	0.17	0.10	0.16	0.16	0.12	0.11	0.09	0.07	0.06	0.09	0.10	0.07	0.00	1.79
	C	0.16	0.24	0.26	0.42	0.42	0.35	0.46	0.39	0.24	0.18	0.21	0.17	0.20	0.22	0.19	0.16	0.00	4.25
	D	0.85	1.48	1.92	2.38	2.37	2.09	1.54	1.02	0.38	0.30	0.37	0.40	0.56	0.78	0.66	0.61	0.00	17.71
	E	0.12	0.19	0.24	0.32	0.43	0.50	0.46	0.37	0.10	0.09	0.13	0.08	0.07	0.11	0.08	0.05	0.00	3.32
	F	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5.1-7	A	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.08	
	B	0.01	0.02	0.03	0.06	0.08	0.08	0.12	0.07	0.02	0.04	0.06	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.00	0.84
	C	0.03	0.07	0.09	0.16	0.17	0.23	0.17	0.12	0.04	0.04	0.12	0.09	0.09	0.11	0.10	0.06	0.00	1.69
	D	0.27	0.55	0.77	1.03	0.87	0.78	0.59	0.31	0.09	0.09	0.12	0.11	0.20	0.35	0.33	0.23	0.00	6.68
	E	0.00	0.02	0.05	0.05	0.06	0.06	0.04	0.02	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.38
	F	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.07
>7	A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	
	B	0.00	0.01	0.01	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.00	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.02	0.01	0.00	0.43
	C	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.07	0.10	0.03	0.01	0.01	0.03	0.06	0.06	0.07	0.04	0.02	0.00	0.69
	D	0.11	0.30	0.50	0.56	0.42	0.32	0.23	0.08	0.02	0.02	0.05	0.04	0.12	0.19	0.20	0.12	0.00	3.28
	E	0.00	0.01	0.03	0.04	0.05	0.03	0.03	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	0.25
	F	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.05

6.1.2 大气扩散模式

(1) 模型选取

根据《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)表 3 推荐模型适用范围, 本项目预测范围 25km^2 ($<50\text{km}^2$), 污染源为点源、面源, 风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间 <72 小时, 静风频率 $<35\%$ (7.6%), 采用导则推荐的 AEEMOD 模型, 以及估算模式、大气环境防护距离计算模式和卫生防护距离计算公式预测计算污染物排放对周围大气环境和敏感目标的扩散影响。

(2) 气象数据

评价基准年: 2017 年。

气象数据来源及基本信息见表 6.1-5。

表 6.1-5 气象数据来源及基本信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离 /m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
丹徒	58252	国家基本站	32.11E	119.28N	13300	27.3	2017	风向、风速、总云量、干球温度、湿球温度、降水量、地面气压等

(3) 地形数据

采用 SRTM 数字高程地形数据, 精度为 3arc, 采样间隔 90m; 本次预测所用的地形数据为 GeoTiff 格式, 区域 115-120E、29-35N。

项目所在地周边地形高程图见图 6.1-3。

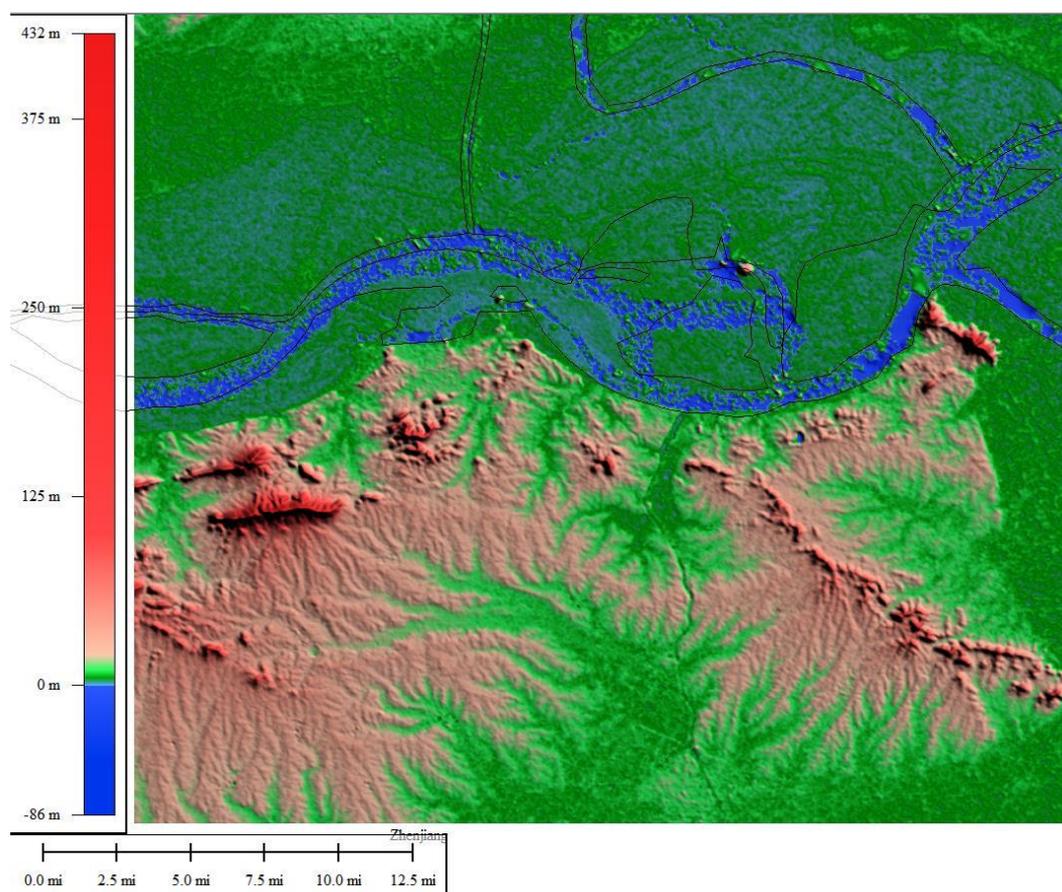


图 6.1-3 项目所在地周边地形高程图

(4) 预测范围

以厂址为中心，边长 5km 的区域；网格间距 50m。

(5) 预测点位

敏感目标、网格点。

(6) 预测因子和评价标准

本次评价选取的评价因子和评价标准见表 6.1-6。

表 6.1-6 本项目评价因子和评价标准

评价因子	评级时段	浓度限值	单位	标准来源
VOCs*	1 小时平均	1200	μg/m ³	《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D
	日均平均	400		
氨	1 小时平均	200		
硫化氢	1 小时平均	10		

*说明：根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018)，对 VOCs 仅有 8h 平均质量浓度限值的，可按 2 倍折算为 1h 评价质量浓度限值，日均取 1 小时平均限值的 1/3；因此本项目 VOCs 1 小时平均限值 1200μg/m³、日均平均限值 400μg/m³。

6.1.3 污染源排放参数

新增污染源参数见表 6.1-7，非正常排放参数见表 6.1-8。

表 6.1-7(1) 主要废气污染源参数一览表（点源）

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								VOCs	NH ₃	H ₂ S
1#排气筒	120	80	26.5	15	0.3	13.76	20	7200	连续	0.186	/	/
2#排气筒	60	0	26.5	15	0.4	22.1	20	7200	连续	0.011	0.0013	0.00005

表 6.1-7(2) 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								VOCs	NH ₃	H ₂ S
生产装置区	96	65	26.5	58	20	32	5	7200	连续	0.0176	/	/
储罐区	147	57	26.5	41	33	32	5	7200	连续	0.0012		
洗桶及污水处理区	73	7	26.5	50	14.5	32	5	7200	连续	0.0042	0.00028	0.000001

表 6.1-8 废气非正常排放参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	排放时间/h	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y							VOCs	NH ₃	H ₂ S
1#排气筒	120	80	26.5	15	0.3	13.76	20	0.5	0.118	/	/
1#排气筒	120	80	26.5	15	0.3	13.76	20	0.5	1.746		
2#排气筒	60	0	26.5	15	0.4	22.1	20	0.5	0.011	0.0042	0.0002

*说明：坐标原点（0,0）为公司西南角。

根据调查，评价范围内与本项目排放污染物有关的在建、拟建主要有“镇江新纳材料科技有限公司年产 3000 吨碳纳米管与 8000 吨导电浆料及年收集 450 吨副产物氢项目”、“江苏全邦材料科技有限公司 2000t/a RC 型高分子橡胶助剂扩建项目”。区域主要在建、拟建项目有关污染源参数见表 6.1-9。

表 6.1-9 区域主要在建、拟建项目有关污染源参数一览表

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								VOCs	NH ₃	H ₂ S
新纳科技尾气焚烧	1995	50	27.3	15	0.3	7.86	200	7200	连续	0.339		/
新纳科技催化剂制备	1995	30	27.3	15	0.3	19.66	20	7200	连续		0.375	
全邦科技	-75	130	23.4	15	1.2	3.93	20	7200	连续	0.075	/	/

6.1.4 大气环境质量影响预测评价

6.1.4.1 估算模型计算结果

估算模型计算参数见表 6.1-10。

表 6.1-10 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）	市区约 102 万人
最高环境温度/°C		40.9
最低环境温度		-12.0
土地利用类型		工业用地
区域湿度条件		平均相对湿度 78%
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

估算模式计算结果见表 6.1-11~表 6.1-14。

表 6.1-11 最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表（点源）

下方向距离(m)	1#		2#	
	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率 (%)	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率 (%)
100.0	7.4230	0.62	0.2060	0.02
200.0	9.0020	0.75	0.2521	0.02
300.0	9.4920	0.79	0.2668	0.02
400.0	7.9540	0.66	0.2542	0.02
500.0	8.6440	0.72	0.2546	0.02
600.0	9.2100	0.77	0.3134	0.03
700.0	9.0850	0.76	0.3425	0.03
800.0	8.6270	0.72	0.3505	0.03
900.0	8.0350	0.67	0.3455	0.03
1000.0	8.1770	0.68	0.3331	0.03
2000.0	8.0910	0.67	0.3153	0.03
2500.0	7.9100	0.66	0.3058	0.03
最大浓度值和 最大占标率	9.629	0.80	0.3505	0.029
$D_{10\%}$ 最远距离	/	/	/	/

表 6.1-12 最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表（点源）

下方向距离(m)	2#		2#	
	氨浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氨占标率 (%)	硫化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫化氢占标率 (%)
100.0	0.0244	0.01	0.0009	0.009
200.0	0.0298	0.01	0.0011	0.011
300.0	0.0315	0.02	0.0012	0.012
400.0	0.0300	0.02	0.0012	0.012

500.0	0.0301	0.02	0.0012	0.012
600.0	0.0370	0.02	0.0014	0.014
700.0	0.0405	0.02	0.0016	0.016
800.0	0.0414	0.02	0.0016	0.016
900.0	0.0408	0.02	0.0016	0.016
1000.0	0.0394	0.02	0.0015	0.015
2000.0	0.0373	0.02	0.0014	0.014
2500.0	0.0361	0.02	0.0014	0.014
最大浓度值和最大占标率	0.414	0.0207	0.0016	0.016
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

表 6.1-13 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表（面源）

下方向距离(m)	生产装置区		储罐区	
	VOCs 浓度 (μg/m ³)	VOCs 占标率 (%)	VOCs 浓度 (μg/m ³)	VOCs 占标率 (%)
100.0	17.7800	1.48167	0.9307	0.078
200.0	18.0000	1.5	0.9187	0.077
300.0	14.6300	1.21917	0.8278	0.069
400.0	10.8900	0.9075	0.6581	0.055
500.0	8.2200	0.685	0.5157	0.043
600.0	6.3890	0.53242	0.4098	0.034
700.0	5.1100	0.42583	0.3322	0.028
800.0	4.2170	0.35142	0.2773	0.023
900.0	3.5530	0.29608	0.2351	0.020
1000.0	3.0440	0.25367	0.2025	0.017
2000.0	2.6500	0.22083	0.1770	0.015
2500.0	2.3340	0.1945	0.1565	0.013
最大浓度值和最大占标率	18.02	1.50	0.9372	0.078
D _{10%} 最远距离				

表 6.1-14 最大 P_{max} 和 D_{10%}预测结果表（面源）

下方向距离 (m)	洗桶及污水处理区		洗桶及污水处理区		洗桶及污水处理区	
	VOCs 浓度 (μg/m ³)	VOCs 占标率 (%)	NH ₃ 浓度 (μg/m ³)	NH ₃ 占标率 (%)	H ₂ S 浓度 (μg/m ³)	H ₂ S 占标率 (%)
100.0	4.9030	0.40858	0.3268	0.1634	1.1670	0.012
200.0	4.8170	0.40142	0.3211	0.16055	1.1470	0.011
300.0	3.7010	0.30842	0.2468	0.1234	0.8813	0.009
400.0	2.6910	0.22425	0.1794	0.0897	0.6408	0.006
500.0	2.0100	0.1675	0.1340	0.067	0.4785	0.005
600.0	1.5500	0.12917	0.1033	0.05165	0.3691	0.004
700.0	1.2350	0.10292	0.0823	0.04115	0.2939	0.003
800.0	1.0160	0.08467	0.0678	0.0339	0.2420	0.002
900.0	0.8547	0.07122	0.0570	0.0285	0.2035	0.002
1000.0	0.7313	0.06094	0.0488	0.0244	0.1741	0.002
2000.0	0.6368	0.05307	0.0424	0.0212	0.1516	0.002
2500.0	0.5602	0.04668	0.0373	0.01865	0.1334	0.001
最大浓度值和最大占标率	5.025	0.42	0.335	0.17	0.0012	0.012
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/	/	/

从表 6.1-11~表 6.1-14 可以看出：本项目 P_{\max} 最大值出现为生产装置区无组织 VOCs, P_{\max} 值为 1.50%, C_{\max} 为 18.02 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 大气环境影响评价工作等级为二级。本项目为危废处理利用项目, 参照化工项目要求, 评价等级提高一级, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级, 需进行进一步的预测与评价。

6.1.4.2 进一步预测计算分析

(1) 预测内容

本项目为新建项目。根据导则要求, 预测内容见表 6.1-15。

表 6.1-15 预测内容

污染源	污染源排放形式	预测内容	备注
新增污染源	正常排放	各污染物 1 小时、24 小时最大浓度、年均浓度贡献值。	新增源：表 6.1-7(1)、表 6.1-7(2)
叠加影响 (新增污染源+在建拟建+现状)	正常排放	各污染物 1 小时、24 小时最大浓度、年均浓度。	新增源：表 6.1-7(1)、表 6.1-7(2) 区域在建、拟建源：表 6.1-9 现状：表 5.2-2
新增污染源	非正常排放	各污染物 1 小时浓度贡献值。	表 6.1-8

(2) AERMOD 进一步预测结果

采用导则附录 A 推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。

NH_3 、 H_2S 、VOCs 小时平均、日均、年平均落地浓度等值线图见图 6.1-3~图 6.1-11。由图可知：本项目各污染物排放 1 小时平均、日均和年均最大落地浓度满足相应的评价标准要求, 对周边环境影响很小。

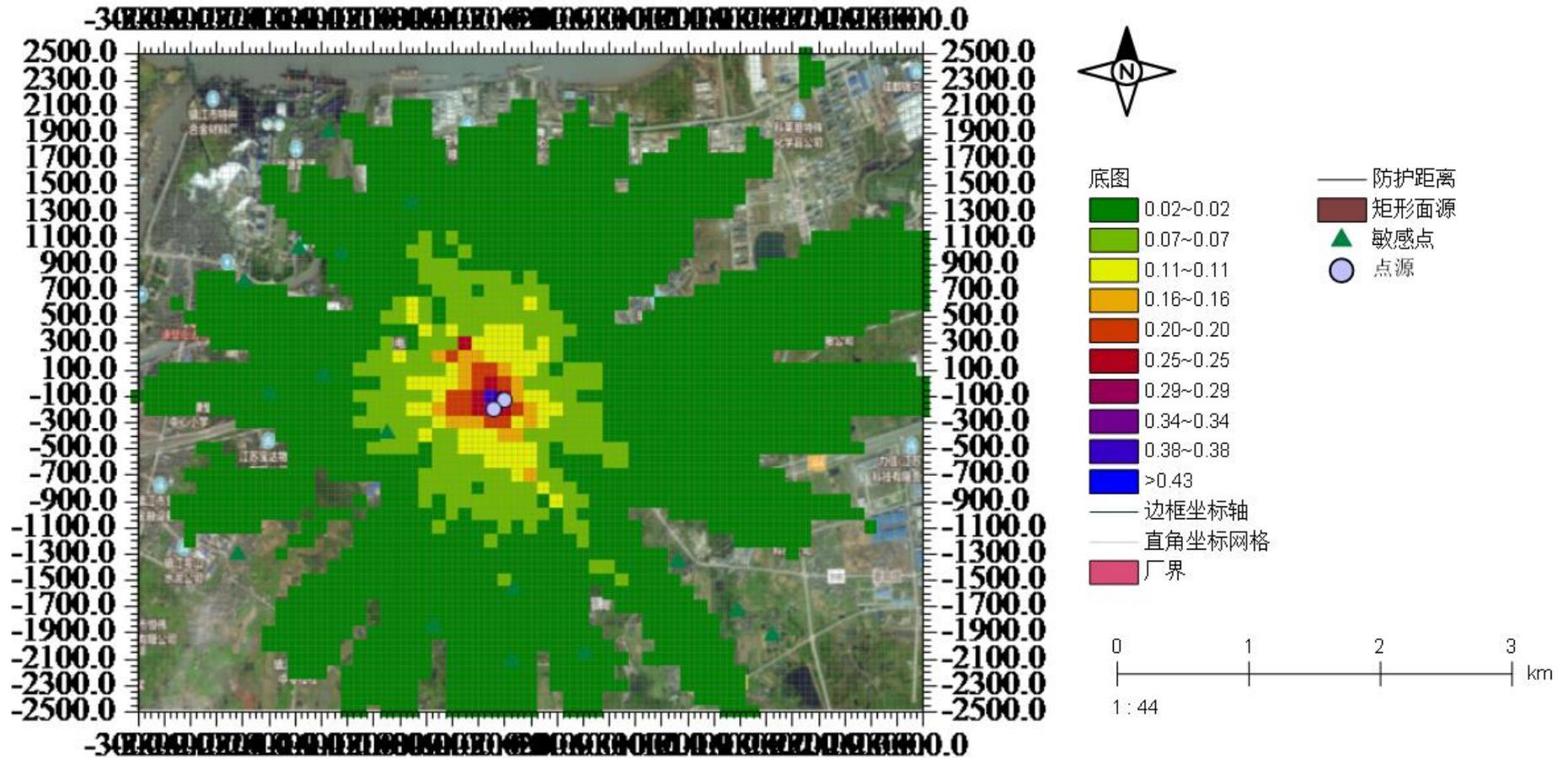
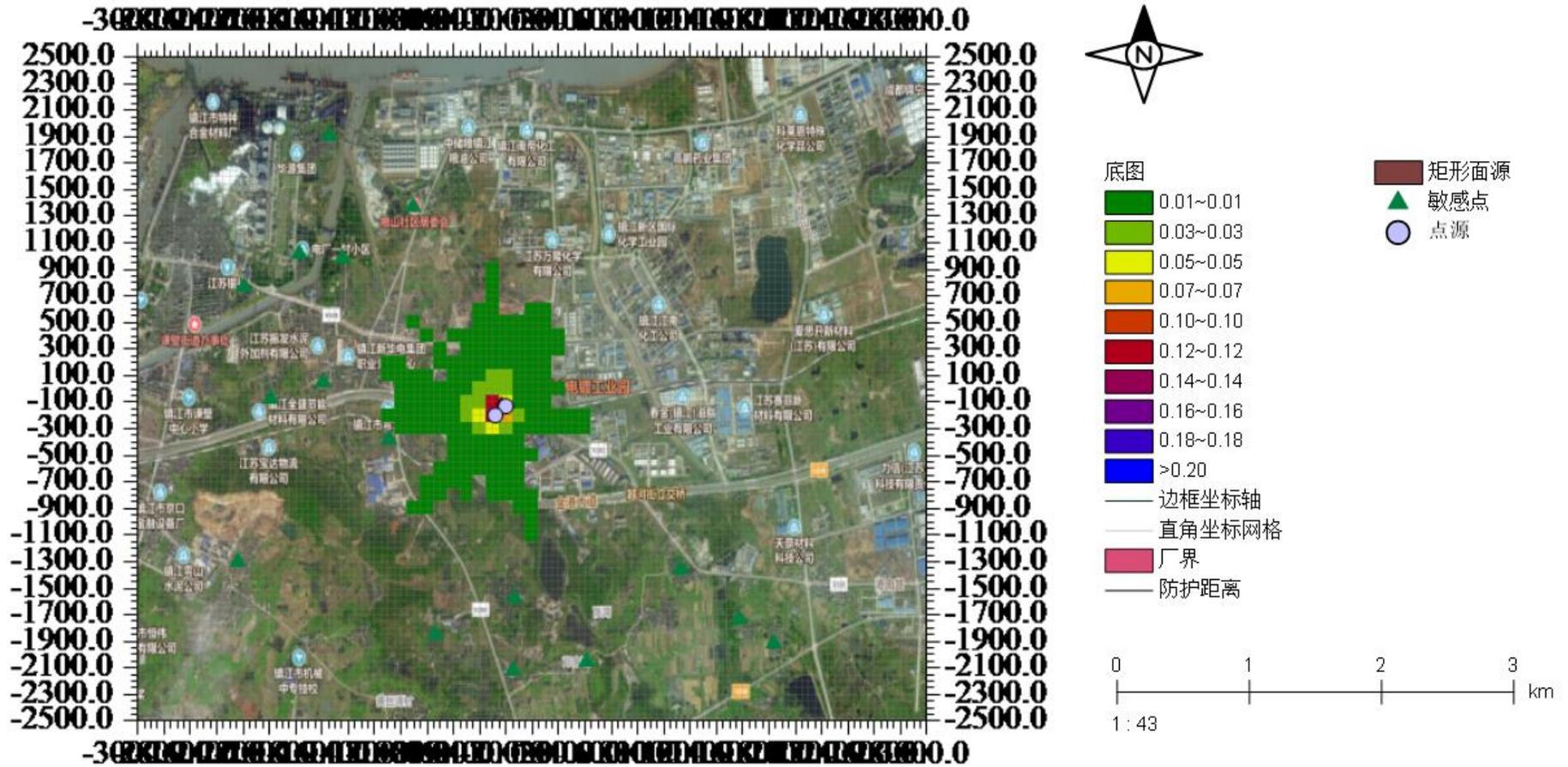


图 6.1-3 NH₃ 小时平均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



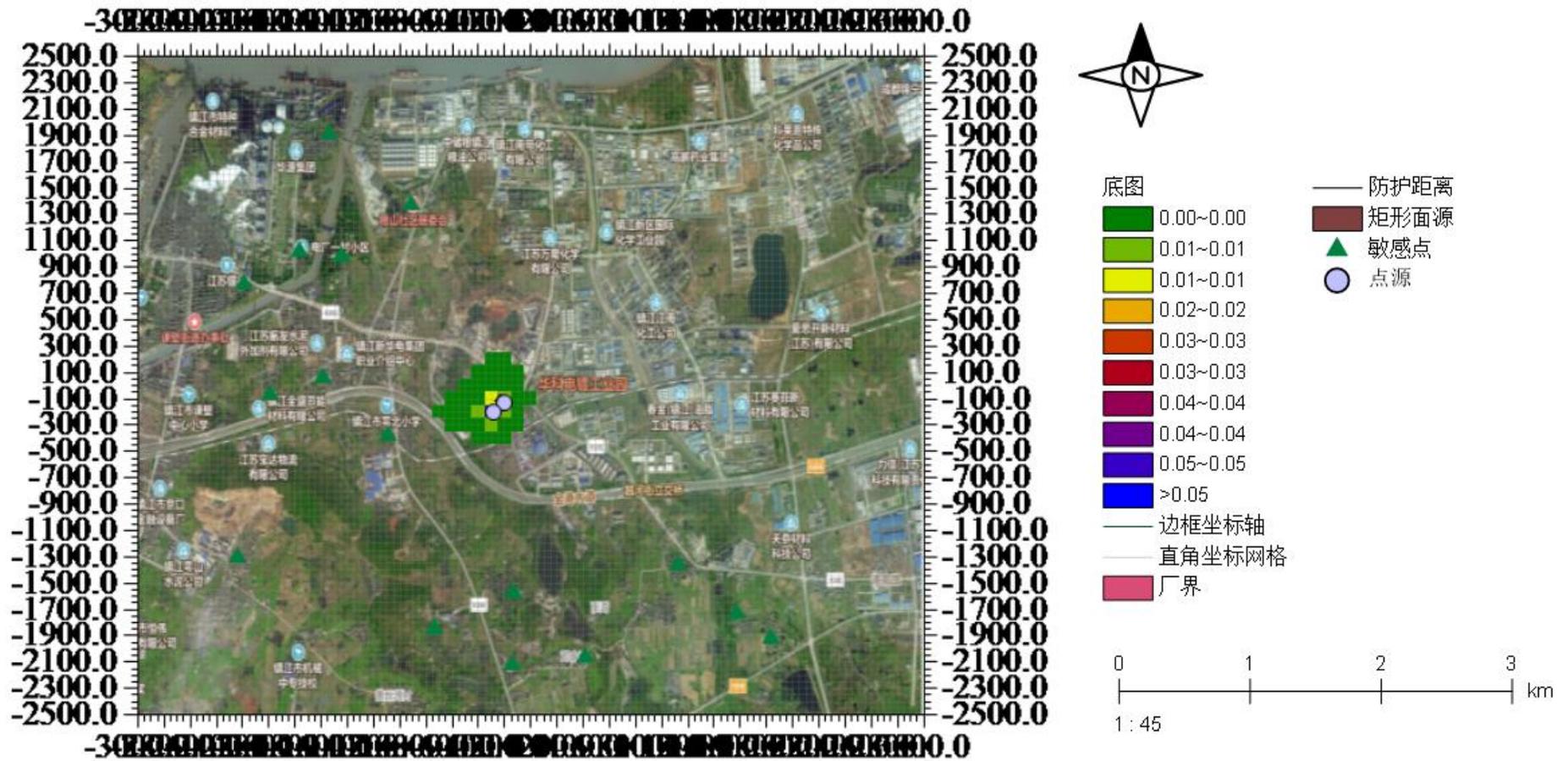


图 6.1-5 NH₃ 年均浓度等值线分布图 (μg/m³)

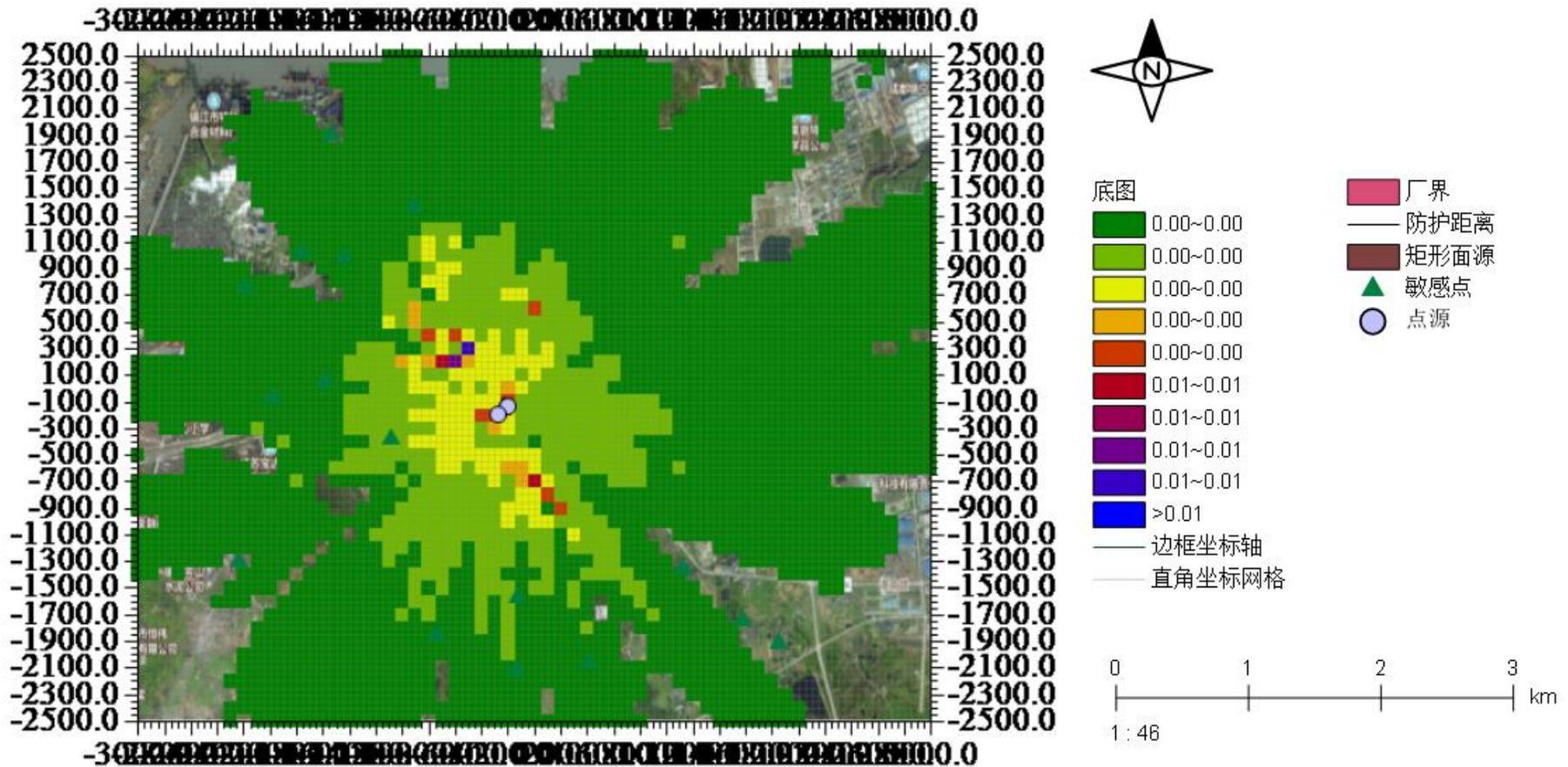


图 6.1-6 H₂S 小时平均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

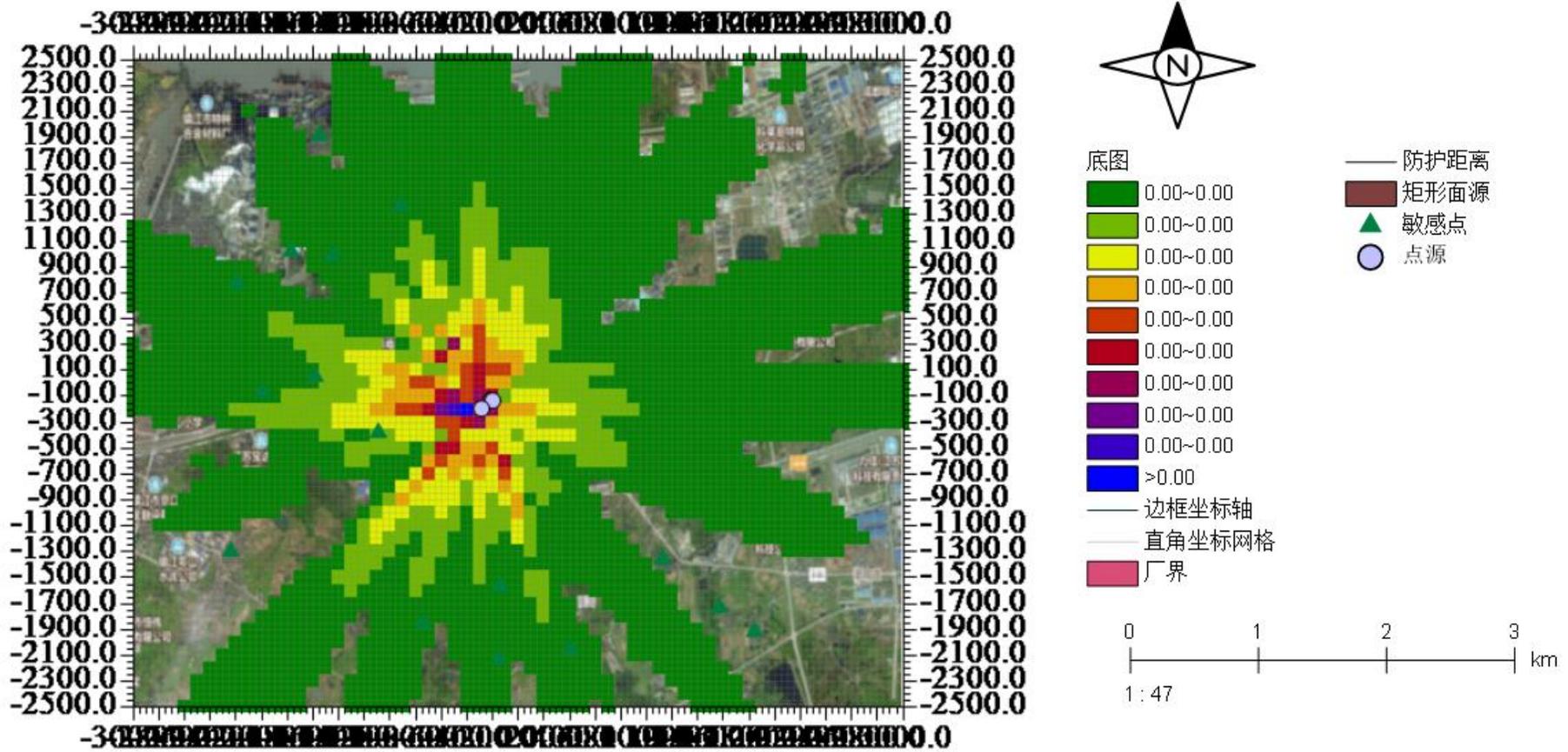


图 6.1-7 H₂S 日平均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

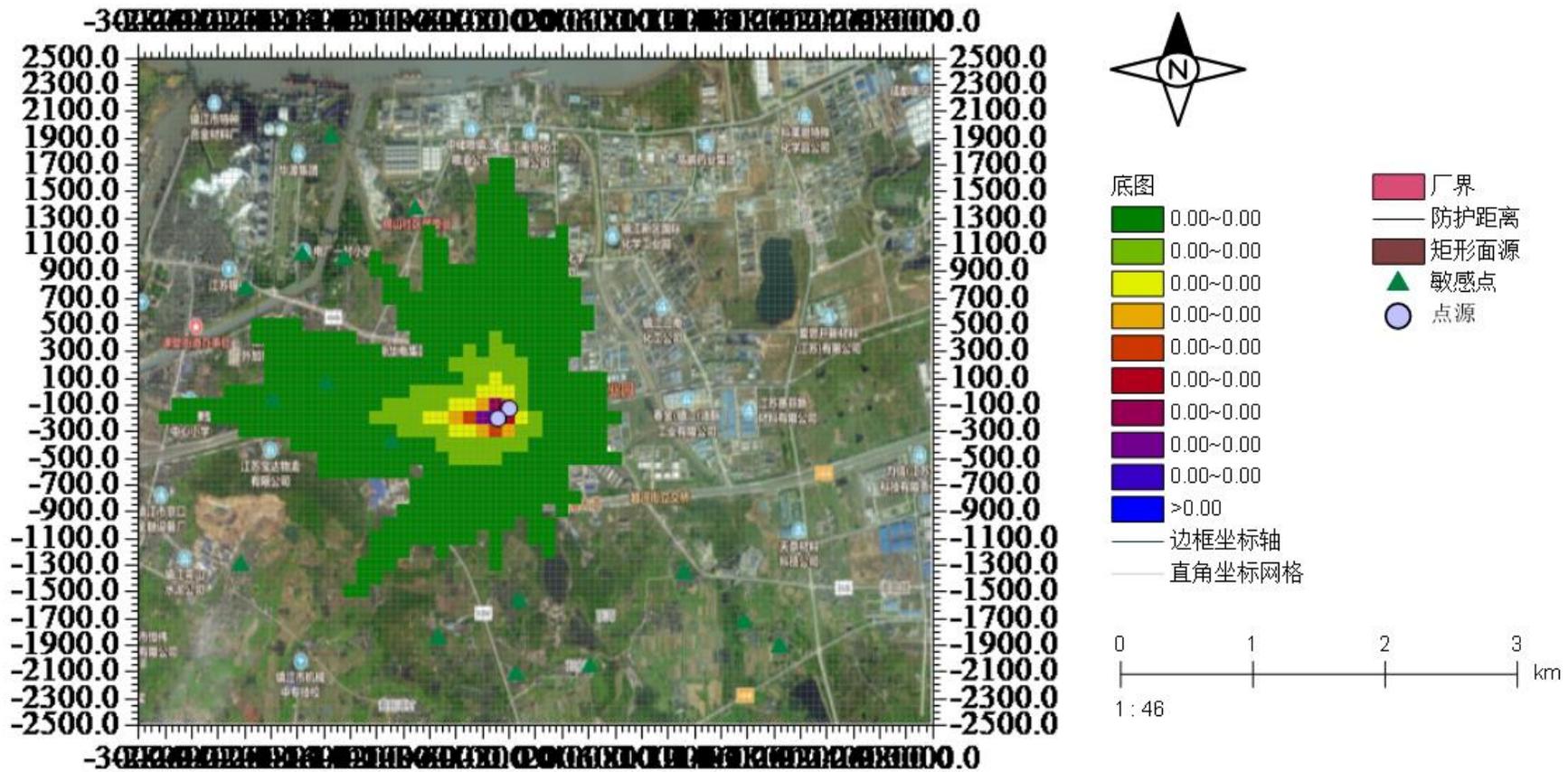


图 6.1-8 H₂S 年平均浓度等值线分布图 (µg/m³)

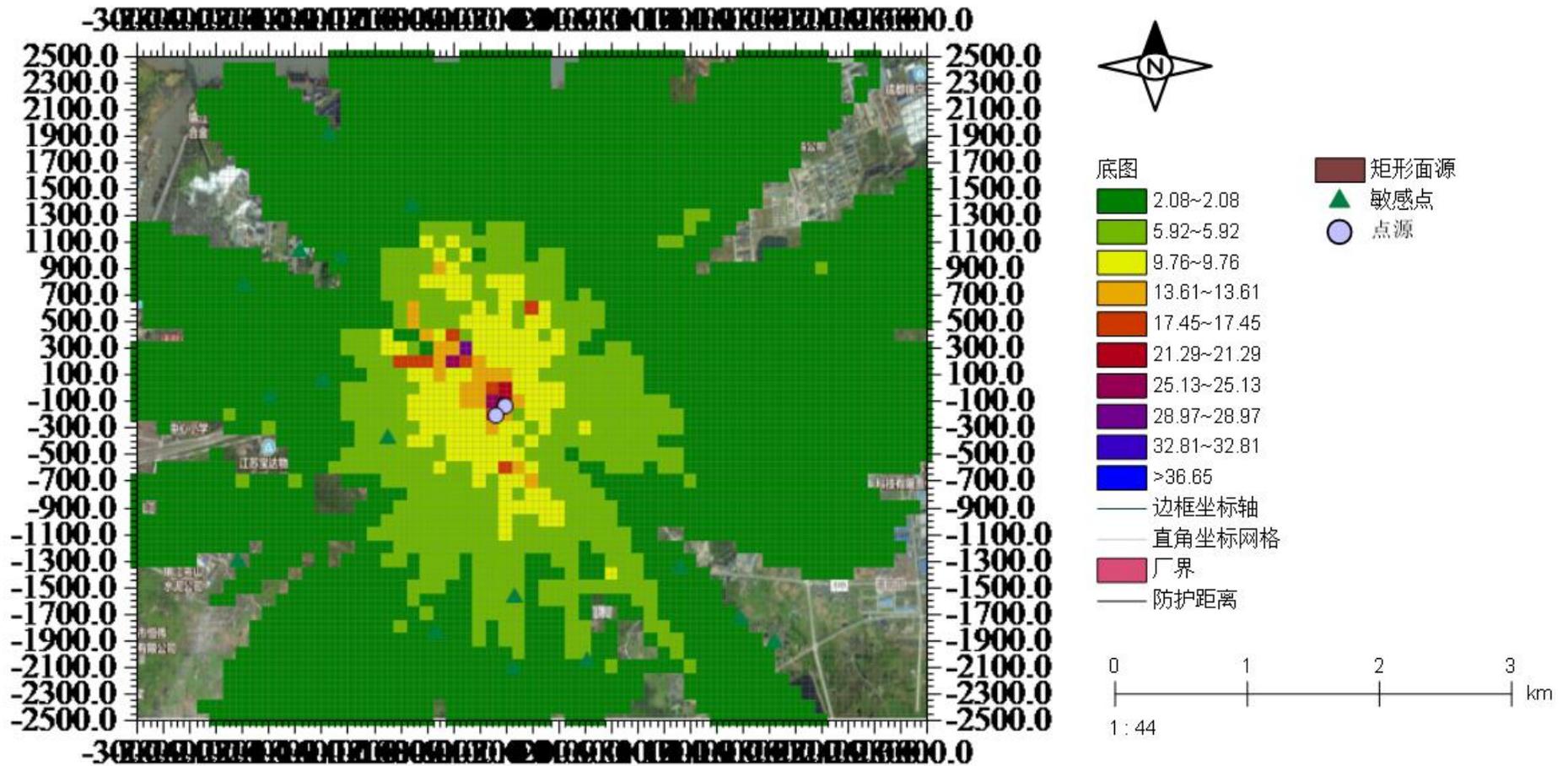


图 6.1-9 VOCs 小时平均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

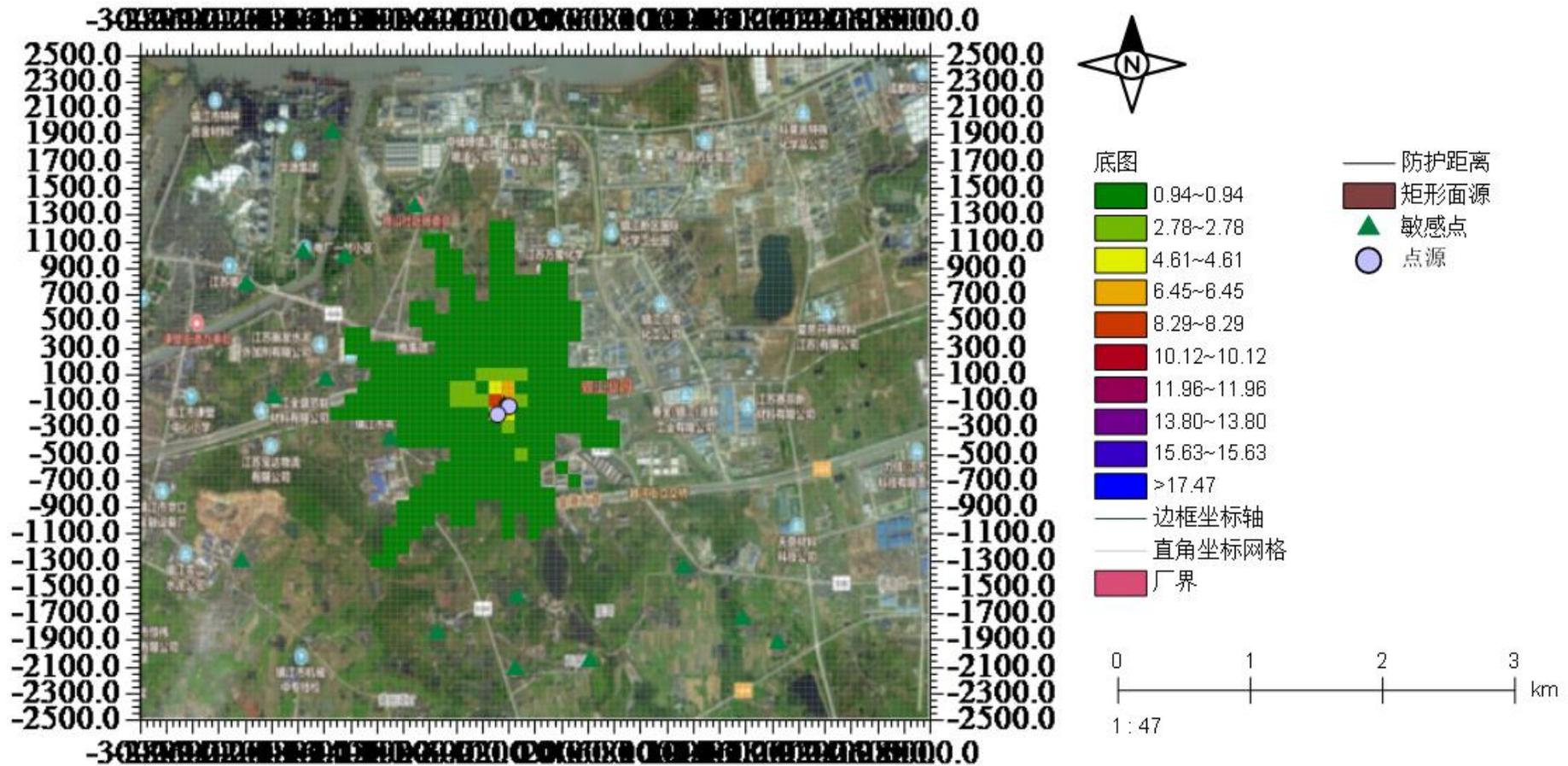


图 6.1-10 VOCs 日均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

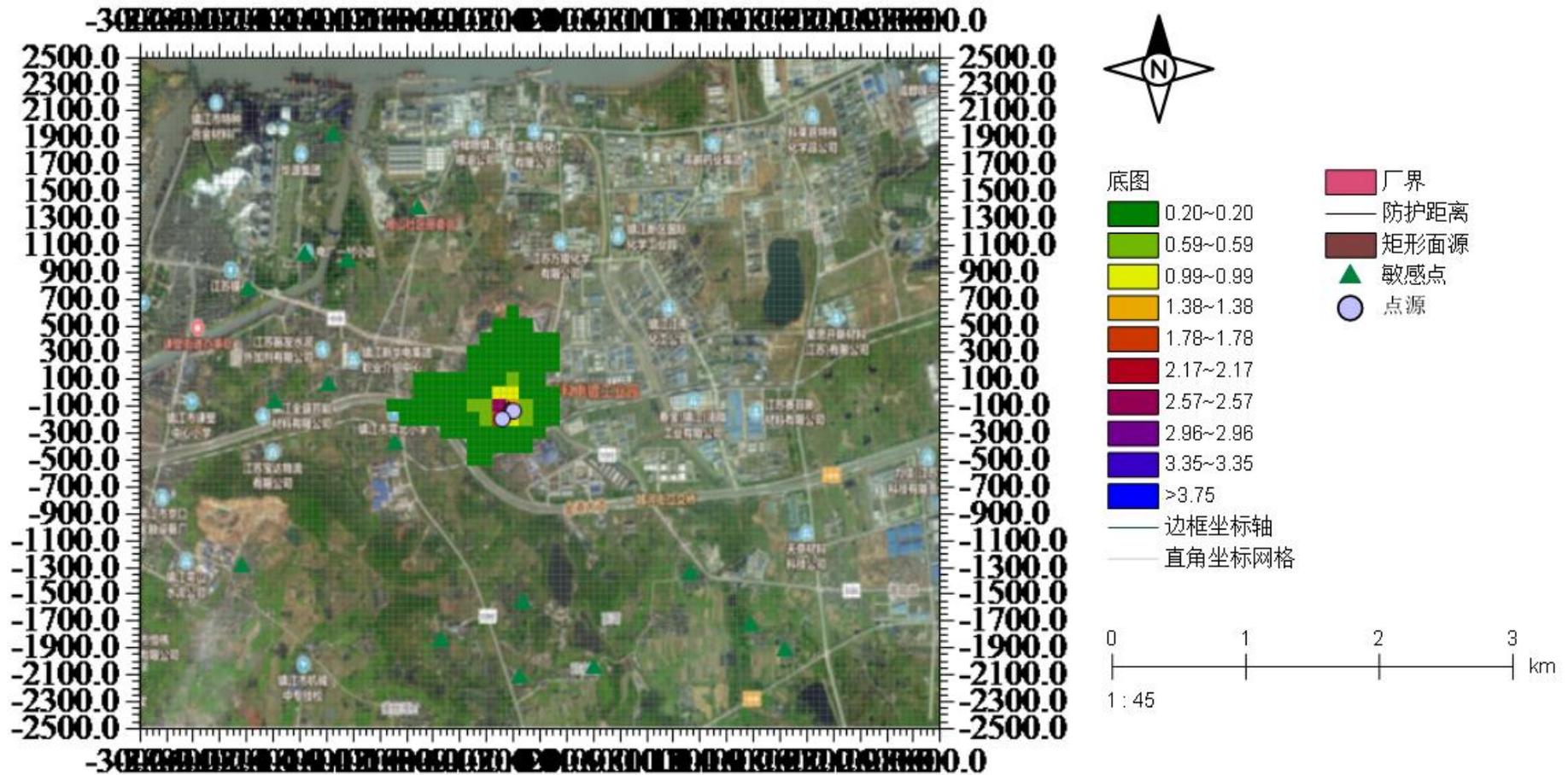


图 6.1-11 VOCs 年均浓度等值线分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

评价区域各敏感点 NH_3 、 H_2S 、VOCs 小时平均、日均、年均最大落地浓度预测结果（新增污染源预测值+在建拟建+现状监测值=项目建成后的最终环境影响），见表 6.1-16~表 6.1-21。

表 6.1-16 本项目贡献质量浓度预测结果表 (1)

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	小时平均	0.01	2017/10/1 18:00	0.01	达标
	南谢	小时平均	0.02	2017/11/11 23:00	0.02	达标
	上元村	小时平均	0.01	2017/5/4 20:00	0.01	达标
	大小严庄	小时平均	0.01	2017/5/4 20:00	0.01	达标
	邓家缺	小时平均	0.04	2017/7/13 0:00	0.04	达标
	马湾	小时平均	0.05	2017/9/13 3:00	0.05	达标
	上下张官	小时平均	0.05	2017/9/13 3:00	0.05	达标
	禾家庄	小时平均	0.04	2017/9/2 21:00	0.04	达标
	石墙头	小时平均	0.03	2017/3/4 5:00	0.03	达标
	大刘村	小时平均	0.04	2017/2/13 1:00	0.04	达标
	零北村	小时平均	0.07	2017/11/30 0:00	0.07	达标
	解家庄	小时平均	0.03	2017/6/9 2:00	0.03	达标
	壁电小区	小时平均	0.02	2017/6/9 2:00	0.02	达标
	江河艺术高中	小时平均	0.02	2017/8/24 0:00	0.02	达标
	粮山村居委会	小时平均	0.03	2017/1/4 18:00	0.03	达标
	雪沟	小时平均	0.02	2017/10/2 19:00	0.02	达标
区域最大落地浓度	小时平均	0.45	2017/8/14 0:00	0.45	达标	
H ₂ S	蒋家	小时平均	0.00042	2017/10/1 18:00	0.00042	达标
	南谢	小时平均	0.00042	2017/5/4 20:00	0.00042	达标
	上元村	小时平均	0.00034	2017/5/4 20:00	0.00034	达标
	大小严庄	小时平均	0.00022	2017/5/4 20:00	0.00022	达标
	邓家缺	小时平均	0.00113	2017/7/13 0:00	0.00113	达标
	马湾	小时平均	0.00142	2017/9/13 3:00	0.00142	达标
	上下张官	小时平均	0.0013	2017/9/13 3:00	0.0013	达标
	禾家庄	小时平均	0.00111	2017/9/2 21:00	0.00111	达标
	石墙头	小时平均	0.00089	2017/7/26 5:00	0.00089	达标
	大刘村	小时平均	0.00119	2017/10/2 21:00	0.00119	达标
	零北村	小时平均	0.00181	2017/9/6 4:00	0.00181	达标
	解家庄	小时平均	0.00088	2017/8/11 22:00	0.00088	达标

	壁电小区	小时平均	0.00056	2017/8/11 22:00	0.00056	达标
	江河艺术高中	小时平均	0.00071	2017/8/23 23:00	0.00071	达标
	粮山村居委会	小时平均	0.00098	2017/9/3 22:00	0.00098	达标
	雪沟	小时平均	0.00047	2017/8/20 1:00	0.00047	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.00906	2017/10/2 19:00	0.00906	达标
VOCs	蒋家	小时平均	1.74	2017/8/16 5:00	0.14	达标
	南谢	小时平均	3.46	2017/5/4 20:00	0.29	达标
	上元村	小时平均	2.22	2017/5/4 20:00	0.18	达标
	大小严庄	小时平均	1.64	2017/5/4 20:00	0.14	达标
	邓家缺	小时平均	5.29	2017/11/6 21:00	0.44	达标
	马湾	小时平均	7.87	2017/9/13 3:00	0.66	达标
	上下张官	小时平均	5.68	2017/9/13 3:00	0.47	达标
	禾家庄	小时平均	5.45	2017/9/2 21:00	0.45	达标
	石墙头	小时平均	4.66	2017/10/2 21:00	0.39	达标
	大刘村	小时平均	4.85	2017/8/26 22:00	0.4	达标
	雩北村	小时平均	7.45	2017/9/6 4:00	0.62	达标
	解家庄	小时平均	3.59	2017/8/11 22:00	0.3	达标
	壁电小区	小时平均	1.75	2017/6/9 2:00	0.15	达标
	江河艺术高中	小时平均	3.39	2017/8/24 0:00	0.28	达标
	粮山村居委会	小时平均	4.28	2017/8/14 4:00	0.36	达标
	雪沟	小时平均	2.59	2017/9/11 3:00	0.22	达标
区域最大落地浓度	小时平均	38.57	2017/10/2 20:00	3.21	达标	

表 6.1-17 本项目贡献质量浓度预测结果表（2）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	日平均	0.00083	2017/8/25	/	达标
	南谢	日平均	0.00143	2017/11/11	/	达标
	上元村	日平均	0.00116	2017/11/11	/	达标
	大小严庄	日平均	0.00074	2017/11/11	/	达标
	邓家缺	日平均	0.00431	2017/8/15	/	达标
	马湾	日平均	0.00293	2017/11/16	/	达标

	上下张官	日平均	0.00282	2017/9/13	/	达标
	禾家庄	日平均	0.00328	2017/9/16	/	达标
	石墙头	日平均	0.0043	2017/8/20	/	达标
	大刘村	日平均	0.00442	2017/10/2	/	达标
	雩北村	日平均	0.00762	2017/8/19	/	达标
	解家庄	日平均	0.0035	2017/8/11	/	达标
	壁电小区	日平均	0.00189	2017/8/11	/	达标
	江河艺术高中	日平均	0.0036	2017/8/24	/	达标
	粮山村居委会	日平均	0.00416	2017/8/14	/	达标
	雪沟	日平均	0.00143	2017/8/14	/	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.2127	2017/12/15	/	达标
H ₂ S	蒋家	日平均	0.00003	2017/8/25	/	达标
	南谢	日平均	0.00003	2017/9/21	/	达标
	上元村	日平均	0.00002	2017/9/21	/	达标
	大小严庄	日平均	0.00001	2017/9/20	/	达标
	邓家缺	日平均	0.00013	2017/8/15	/	达标
	马湾	日平均	0.00008	2017/9/13	/	达标
	上下张官	日平均	0.00008	2017/9/13	/	达标
	禾家庄	日平均	0.0001	2017/9/16	/	达标
	石墙头	日平均	0.00013	2017/9/22	/	达标
	大刘村	日平均	0.00014	2017/10/2	/	达标
	雩北村	日平均	0.0002	2017/8/19	/	达标
	解家庄	日平均	0.00008	2017/8/11	/	达标
	壁电小区	日平均	0.00005	2017/8/11	/	达标
	江河艺术高中	日平均	0.0001	2017/8/24	/	达标
	粮山村居委会	日平均	0.00011	2017/5/17	/	达标
雪沟	日平均	0.00004	2017/5/3	/	达标	
区域最大落地浓度	日平均	0.00101	2017/8/7	/	达标	
VOCs	蒋家	日平均	0.1	2017/10/1	0.02	达标
	南谢	日平均	0.38	2017/11/11	0.09	达标
	上元村	日平均	0.26	2017/11/11	0.06	达标
	大小严庄	日平均	0.17	2017/11/11	0.04	达标

	邓家缺	日平均	0.67	2017/9/30	0.17	达标
	马湾	日平均	0.6	2017/11/16	0.15	达标
	上下张官	日平均	0.41	2017/9/30	0.1	达标
	禾家庄	日平均	0.49	2017/9/16	0.12	达标
	石墙头	日平均	0.62	2017/10/2	0.15	达标
	大刘村	日平均	0.65	2017/10/4	0.16	达标
	零北村	日平均	0.75	2017/8/3	0.19	达标
	解家庄	日平均	0.35	2017/8/11	0.09	达标
	壁电小区	日平均	0.19	2017/8/11	0.05	达标
	江河艺术高中	日平均	0.52	2017/8/24	0.13	达标
	粮山村居委会	日平均	0.47	2017/8/14	0.12	达标
	雪沟	日平均	0.29	2017/11/13	0.07	达标
	区域最大落地浓度	日平均	18.39	2017/12/15	4.6	达标

表 6.1-18 本项目贡献质量浓度预测结果表（3）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	年平均	0.00012	2017/1/1 23:00	/	达标
	南谢	年平均	0.0001	2017/1/1 23:00	/	达标
	上元村	年平均	0.00009	2017/1/1 23:00	/	达标
	大小严庄	年平均	0.00006	2017/1/1 23:00	/	达标
	邓家缺	年平均	0.00026	2017/1/1 23:00	/	达标
	马湾	年平均	0.00023	2017/1/1 23:00	/	达标
	上下张官	年平均	0.00021	2017/1/1 23:00	/	达标
	禾家庄	年平均	0.00022	2017/1/1 23:00	/	达标
	石墙头	年平均	0.00064	2017/1/1 23:00	/	达标
	大刘村	年平均	0.0006	2017/1/1 23:00	/	达标
	零北村	年平均	0.00109	2017/1/1 23:00	/	达标
	解家庄	年平均	0.00033	2017/1/1 23:00	/	达标
	壁电小区	年平均	0.00017	2017/1/1 23:00	/	达标
	江河艺术高中	年平均	0.00028	2017/1/1 23:00	/	达标
粮山村居委会	年平均	0.00039	2017/1/1 23:00	/	达标	

	雪沟	年平均	0.0002	2017/1/1 23:00	/	达标	
	区域最大落地浓度	年平均	0.05694	2017/1/1 23:00	/	达标	
H ₂ S	蒋家	年平均	0.0000036	2017/1/1 23:00	/	达标	
	南谢	年平均	0.0000027	2017/1/1 23:00	/	达标	
	上元村	年平均	0.0000024	2017/1/1 23:00	/	达标	
	大小严庄	年平均	0.0000017	2017/1/1 23:00	/	达标	
	邓家缺	年平均	0.0000074	2017/1/1 23:00	/	达标	
	马湾	年平均	0.0000065	2017/1/1 23:00	/	达标	
	上下张官	年平均	0.0000057	2017/1/1 23:00	/	达标	
	禾家庄	年平均	0.0000061	2017/1/1 23:00	/	达标	
	石墙头	年平均	0.0000171	2017/1/1 23:00	/	达标	
	大刘村	年平均	0.0000174	2017/1/1 23:00	/	达标	
	雩北村	年平均	0.0000294	2017/1/1 23:00	/	达标	
	解家庄	年平均	0.0000082	2017/1/1 23:00	/	达标	
	壁电小区	年平均	0.0000044	2017/1/1 23:00	/	达标	
	江河艺术高中	年平均	0.0000081	2017/1/1 23:00	/	达标	
	粮山村居委会	年平均	0.0000102	2017/1/1 23:00	/	达标	
		雪沟	年平均	0.0000053	2017/1/1 23:00	/	达标
		区域最大落地浓度	年平均	0.0002379	2017/1/1 23:00	/	达标
VOCs	蒋家	年平均	0.02	2017/1/1 23:00	0.01	达标	
	南谢	年平均	0.02	2017/1/1 23:00	0.02	达标	
	上元村	年平均	0.02	2017/1/1 23:00	0.01	达标	
	大小严庄	年平均	0.01	2017/1/1 23:00	0.01	达标	
	邓家缺	年平均	0.04	2017/1/1 23:00	0.03	达标	
	马湾	年平均	0.05	2017/1/1 23:00	0.04	达标	
	上下张官	年平均	0.04	2017/1/1 23:00	0.03	达标	
	禾家庄	年平均	0.04	2017/1/1 23:00	0.03	达标	
	石墙头	年平均	0.09	2017/1/1 23:00	0.08	达标	
	大刘村	年平均	0.09	2017/1/1 23:00	0.08	达标	
	雩北村	年平均	0.13	2017/1/1 23:00	0.11	达标	
	解家庄	年平均	0.04	2017/1/1 23:00	0.03	达标	
	壁电小区	年平均	0.02	2017/1/1 23:00	0.02	达标	

	江河艺术高中	年平均	0.05	2017/1/1 23:00	0.04	达标
	粮山村居委会	年平均	0.05	2017/1/1 23:00	0.05	达标
	雪沟	年平均	0.03	2017/1/1 23:00	0.03	达标
	区域最大落地浓度	年平均	3.95	2017/1/1 23:00	3.29	达标

表 6.1-19 叠加后环境质量浓度预测结果表 (1)

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	小时平均	0.014	0.014	50	50.014	50.014	达标
	南谢	小时平均	0.026	0.026	50	50.026	50.026	达标
	上元村	小时平均	0.016	0.016	50	50.016	50.016	达标
	大小严庄	小时平均	0.012	0.012	50	50.012	50.012	达标
	邓家缺	小时平均	0.046	0.046	50	50.046	50.046	达标
	马湾	小时平均	0.062	0.062	50	50.062	50.062	达标
	上下张官	小时平均	0.056	0.056	50	50.056	50.056	达标
	禾家庄	小时平均	0.048	0.048	50	50.048	50.048	达标
	石墙头	小时平均	0.042	0.042	50	50.042	50.042	达标
	大刘村	小时平均	0.047	0.047	50	50.047	50.047	达标
	零北村	小时平均	0.082	0.082	50	50.082	50.082	达标
	解家庄	小时平均	0.043	0.043	50	50.043	50.043	达标
	壁电小区	小时平均	0.032	0.032	50	50.032	50.032	达标
	江河艺术高中	小时平均	0.023	0.023	50	50.023	50.023	达标
	粮山村居委会	小时平均	0.036	0.036	50	50.036	50.036	达标
雪沟	小时平均	0.032	0.032	50	50.032	50.032	达标	
区域最大落地浓度	小时平均	0.856	0.856	50	50.856	50.856	达标	
H ₂ S	蒋家	小时平均	0.00042	0.00042	1	1.00042	10.00419	达标
	南谢	小时平均	0.00042	0.00042	1	1.00042	10.00422	达标
	上元村	小时平均	0.00034	0.00034	1	1.00034	10.00342	达标
	大小严庄	小时平均	0.00022	0.00022	1	1.00022	10.00221	达标
	邓家缺	小时平均	0.00113	0.00113	1	1.00113	10.01131	达标

	马湾	小时平均	0.00142	0.00142	1	1.00142	10.01417	达标
	上下张官	小时平均	0.0013	0.0013	1	1.0013	10.01304	达标
	禾家庄	小时平均	0.00111	0.00111	1	1.00111	10.01113	达标
	石墙头	小时平均	0.00089	0.00089	1	1.00089	10.00891	达标
	大刘村	小时平均	0.00119	0.00119	1	1.00119	10.01189	达标
	雩北村	小时平均	0.00181	0.00181	1	1.00181	10.0181	达标
	解家庄	小时平均	0.00088	0.00088	1	1.00088	10.00884	达标
	壁电小区	小时平均	0.00056	0.00056	1	1.00056	10.00562	达标
	江河艺术高中	小时平均	0.00071	0.00071	1	1.00071	10.00714	达标
	粮山村居委会	小时平均	0.00098	0.00098	1	1.00098	10.00982	达标
	雪沟	小时平均	0.00047	0.00047	1	1.00047	10.00472	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	0.00906	0.00906	1	1.00906	10.09057	达标
VOCs	蒋家	小时平均	2.78	0.23	189.7	189.93	15.83	达标
	南谢	小时平均	5.54	0.46	189.7	190.16	15.85	达标
	上元村	小时平均	3.55	0.30	189.7	190	15.83	达标
	大小严庄	小时平均	2.62	0.22	189.7	189.92	15.83	达标
	邓家缺	小时平均	8.46	0.71	189.7	190.41	15.87	达标
	马湾	小时平均	12.59	1.05	189.7	190.75	15.90	达标
	上下张官	小时平均	9.09	0.76	189.7	190.46	15.87	达标
	禾家庄	小时平均	8.72	0.73	189.7	190.43	15.87	达标
	石墙头	小时平均	7.46	0.62	189.7	190.32	15.86	达标
	大刘村	小时平均	7.76	0.65	189.7	190.35	15.86	达标
	雩北村	小时平均	11.92	0.99	189.7	190.69	15.89	达标
	解家庄	小时平均	5.74	0.48	189.7	190.18	15.85	达标
	壁电小区	小时平均	2.80	0.23	189.7	189.93	15.83	达标
	江河艺术高中	小时平均	5.42	0.45	189.7	190.15	15.85	达标
	粮山村居委会	小时平均	6.85	0.57	189.7	190.27	15.86	达标
	雪沟	小时平均	4.14	0.35	189.7	190.05	15.84	达标
	区域最大落地浓度	小时平均	61.71	5.14	189.7	194.84	16.24	达标

表 6.1-20 叠加后环境质量浓度预测结果表（2）

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	日平均	0.00174	/	38	38.00174	/	/
	南谢	日平均	0.00300	/	38	38.00300	/	/
	上元村	日平均	0.00244	/	38	38.00244	/	/
	大小严庄	日平均	0.00155	/	38	38.00155	/	/
	邓家缺	日平均	0.00905	/	38	38.00905	/	/
	马湾	日平均	0.00615	/	38	38.00615	/	/
	上下张官	日平均	0.00592	/	38	38.00592	/	/
	禾家庄	日平均	0.00689	/	38	38.00689	/	/
	石墙头	日平均	0.00903	/	38	38.00903	/	/
	大刘村	日平均	0.00928	/	38	38.00928	/	/
	雩北村	日平均	0.01600	/	38	38.01600	/	/
	解家庄	日平均	0.00735	/	38	38.00735	/	/
	壁电小区	日平均	0.00397	/	38	38.00397	/	/
	江河艺术高中	日平均	0.00756	/	38	38.00756	/	/
	粮山村居委会	日平均	0.00874	/	38	38.00874	/	/
	雪沟	日平均	0.00300	/	38	38.00300	/	/
区域最大落地 浓度	日平均	0.44667	/	38	38.44667	/	/	
H ₂ S	蒋家	日平均	0.00003	/	0.3	0.30003	/	达标
	南谢	日平均	0.00003	/	0.3	0.30003	/	达标
	上元村	日平均	0.00002	/	0.3	0.30002	/	达标
	大小严庄	日平均	0.00001	/	0.3	0.30001	/	达标
	邓家缺	日平均	0.00013	/	0.3	0.30013	/	达标
	马湾	日平均	0.00008	/	0.3	0.30008	/	达标
	上下张官	日平均	0.00008	/	0.3	0.30008	/	达标
	禾家庄	日平均	0.0001	/	0.3	0.3001	/	达标
	石墙头	日平均	0.00013	/	0.3	0.30013	/	达标
大刘村	日平均	0.00014	/	0.3	0.30014	/	达标	

	雩北村	日平均	0.0002	/	0.3	0.3002	/	达标
	解家庄	日平均	0.00008	/	0.3	0.30008	/	达标
	壁电小区	日平均	0.00005	/	0.3	0.30005	/	达标
	江河艺术高中	日平均	0.0001	/	0.3	0.3001	/	达标
	粮山村居委会	日平均	0.00011	/	0.3	0.30011	/	达标
	雪沟	日平均	0.00004	/	0.3	0.30004	/	达标
	区域最大落地浓度	日平均	0.00101	/	0.3	0.30101	/	达标
VOCs	蒋家	日平均	0.26	0.07	65.5	65.76	16.44	达标
	南谢	日平均	0.99	0.25	65.5	66.49	16.62	达标
	上元村	日平均	0.68	0.17	65.5	66.18	16.54	达标
	大小严庄	日平均	0.44	0.11	65.5	65.94	16.49	达标
	邓家缺	日平均	1.74	0.44	65.5	67.24	16.81	达标
	马湾	日平均	1.56	0.39	65.5	67.06	16.77	达标
	上下张官	日平均	1.07	0.27	65.5	66.57	16.64	达标
	禾家庄	日平均	1.27	0.32	65.5	66.77	16.69	达标
	石墙头	日平均	1.61	0.40	65.5	67.11	16.78	达标
	大刘村	日平均	1.69	0.42	65.5	67.19	16.80	达标
	雩北村	日平均	1.95	0.49	65.5	67.45	16.86	达标
	解家庄	日平均	0.91	0.23	65.5	66.41	16.60	达标
	壁电小区	日平均	0.49	0.12	65.5	65.99	16.50	达标
	江河艺术高中	日平均	1.35	0.34	65.5	66.85	16.71	达标
	粮山村居委会	日平均	1.22	0.31	65.5	66.72	16.68	达标
	雪沟	日平均	0.75	0.19	65.5	66.25	16.56	达标
	区域最大落地浓度	日平均	47.81	11.95	65.5	113.31	28.33	达标

表 6.1-21 叠加后环境质量浓度预测结果表 (3)

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
NH ₃	蒋家	年平均	0.00038	/	12	12.00038	/	/
	南谢	年平均	0.00032	/	12	12.00032	/	/
	上元村	年平均	0.00029	/	12	12.00029	/	/
	大小严庄	年平均	0.00019	/	12	12.00019	/	/
	邓家缺	年平均	0.00083	/	12	12.00083	/	/
	马湾	年平均	0.00074	/	12	12.00074	/	/
	上下张官	年平均	0.00067	/	12	12.00067	/	/
	禾家庄	年平均	0.00070	/	12	12.00070	/	/
	石墙头	年平均	0.00205	/	12	12.00205	/	/
	大刘村	年平均	0.00192	/	12	12.00192	/	/
	雩北村	年平均	0.00349	/	12	12.00349	/	/
	解家庄	年平均	0.00106	/	12	12.00106	/	/
	壁电小区	年平均	0.00054	/	12	12.00054	/	/
	江河艺术高中	年平均	0.00090	/	12	12.00090	/	/
	粮山村居委会	年平均	0.00125	/	12	12.00125	/	/
	雪沟	年平均	0.00064	/	12	12.00064	/	/
区域最大落地 浓度	年平均	0.18221	/	12	12.18221	/	/	
H ₂ S	蒋家	年平均	0.0000036	/	0.1	0.1000036	/	达标
	南谢	年平均	0.0000027	/	0.1	0.1000027	/	达标
	上元村	年平均	0.0000024	/	0.1	0.1000024	/	达标
	大小严庄	年平均	0.0000017	/	0.1	0.1000017	/	达标
	邓家缺	年平均	0.0000074	/	0.1	0.1000074	/	达标
	马湾	年平均	0.0000065	/	0.1	0.1000065	/	达标
	上下张官	年平均	0.0000057	/	0.1	0.1000057	/	达标
	禾家庄	年平均	0.0000061	/	0.1	0.1000061	/	达标
	石墙头	年平均	0.0000171	/	0.1	0.1000171	/	达标
大刘村	年平均	0.0000174	/	0.1	0.1000174	/	达标	

	雩北村	年平均	0.0000294	/	0.1	0.1000294	/	达标
	解家庄	年平均	0.0000082	/	0.1	0.1000082	/	达标
	壁电小区	年平均	0.0000044	/	0.1	0.1000044	/	达标
	江河艺术高中	年平均	0.0000081	/	0.1	0.1000081	/	达标
	粮山村居委会	年平均	0.0000102	/	0.1	0.1000102	/	达标
	雪沟	年平均	0.0000053	/	0.1	0.1000053	/	达标
	区域最大落地浓度	年平均	0.0002379	/	0.1	0.1002379	/	达标
VOCs	蒋家	年平均	0.066	/	18.5	18.566	/	/
	南谢	年平均	0.068	/	18.5	18.568	/	/
	上元村	年平均	0.072	/	18.5	18.572	/	/
	大小严庄	年平均	0.033	/	18.5	18.533	/	/
	邓家缺	年平均	0.142	/	18.5	18.642	/	/
	马湾	年平均	0.165	/	18.5	18.665	/	/
	上下张官	年平均	0.132	/	18.5	18.632	/	/
	禾家庄	年平均	0.136	/	18.5	18.636	/	/
	石墙头	年平均	0.297	/	18.5	18.797	/	/
	大刘村	年平均	0.266	/	18.5	18.766	/	/
	雩北村	年平均	0.429	/	18.5	18.929	/	/
	解家庄	年平均	0.132	/	18.5	18.632	/	/
	壁电小区	年平均	0.066	/	18.5	18.566	/	/
	江河艺术高中	年平均	0.165	/	18.5	18.665	/	/
	粮山村居委会	年平均	0.185	/	18.5	18.685	/	/
	雪沟	年平均	0.099	/	18.5	18.599	/	/
	区域最大落地浓度	年平均	13.035	/	18.5	31.535	/	/

叠加环境现状后，VOCs、NH₃、H₂S 较现状值有所增加，但仍满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中相关标准要求。

(3) 年平均质量浓度变化率

年平均质量浓度变化率 k，其计算公式如下：

$$k = \left[\bar{C}_{\text{本项目(a)}} - \bar{C}_{\text{区域削减(a)}} \right] / \bar{C}_{\text{区域削减(a)}} \times 100\%$$

k——预测范围年平均质量浓度变化率，100%；

$\bar{C}_{\text{本项目(a)}}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\bar{C}_{\text{区域削减(a)}}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目不涉及区域超标因子 (PM₁₀、PM_{2.5}) 的排放，不计算 K 值

(4) 非正常排放扩散浓度

非正常排放估算模式计算结果见表 6.1-22、表 6.1-23。

表 6.1-22 最大 P_{max} 和 D_{10%} 预测结果表 (非正常排放)

下方向距离(m)	1#		2#	
	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率 (%)	VOCs 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	VOCs 占标率 (%)
100.0	18.26	1.52	2.755	0.23
200.0	33.45	2.79	4.330	0.36
300.0	33.08	2.76	4.560	0.38
400.0	33.77	2.81	4.153	0.35
500.0	33.81	2.82	3.741	0.31
600.0	31.35	2.61	3.776	0.31
700.0	32.22	2.69	3.572	0.30
800.0	35.96	3.00	3.518	0.29
900.0	37.78	3.15	3.437	0.29
1000.0	38.24	3.19	3.288	0.27
2000.0	37.37	3.11	3.094	0.26
2500.0	36.17	3.01	2.903	0.24
最大浓度值和最大 占标率	38.24	3.19	4.566	0.38
D _{10%} 最远距离	/	/	/	/

表 6.1-23 最大 P_{max} 和 $D_{10\%}$ 预测结果表（非正常排放）

下方向距离(m)	2#		2#	
	氨浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	氨占标率 (%)	硫化氢浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	硫化氢占标率 (%)
100.0	0.103	0.051	0.0049	0.049
200.0	0.162	0.081	0.0077	0.077
300.0	0.170	0.085	0.0081	0.081
400.0	0.155	0.078	0.0074	0.074
500.0	0.140	0.070	0.0066	0.066
600.0	0.141	0.071	0.0067	0.067
700.0	0.133	0.067	0.0063	0.063
800.0	0.131	0.066	0.0063	0.063
900.0	0.128	0.064	0.0061	0.061
1000.0	0.123	0.061	0.0058	0.058
2000.0	0.116	0.058	0.0055	0.055
2500.0	0.108	0.054	0.0052	0.052
最大浓度值和最大占标率	0.1705	0.09	0.0081	0.081
D10%最远距离	/	/	/	/

非正常排放预测计算结果表明，废气非正常排放的最大占标率为 38.24%，最大落地浓度点在其下风向 993 米。由此可知，本项目废气非正常排放情况对所在地区的大气环境质量有一定影响，但都能控制在环境质量标准要求范围之内。

(5) 大气环境保护距离

根据 Aermol 模式、全厂污染源排放参数（表 6.1-6、表 6.1-8）进行进一步预测计算预测结果见表 6.1-24~表 6.1-26 以及图 6.1-12~图 6.1-14，厂界外 NH_3 、 H_2S 、VOCs 短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值，因此，无需设置大气环境保护距离。

表 6.1-24 氨排放大气环境保护距离预测结果一览表

位置	污染物贡献浓度 (mg/m^3)	厂界浓度限值 (mg/m^3)	是否超过厂界浓度限值	环境质量标准 (mg/m^3)	是否超过环境质量标准	超标区域
东厂界	0.00043	1.5	否	0.2	否	无
西厂界	0.00038	1.5	否	0.2	否	无
南厂界	0.00029	1.5	否	0.2	否	无
北厂界	0.00011	1.5	否	0.2	否	无

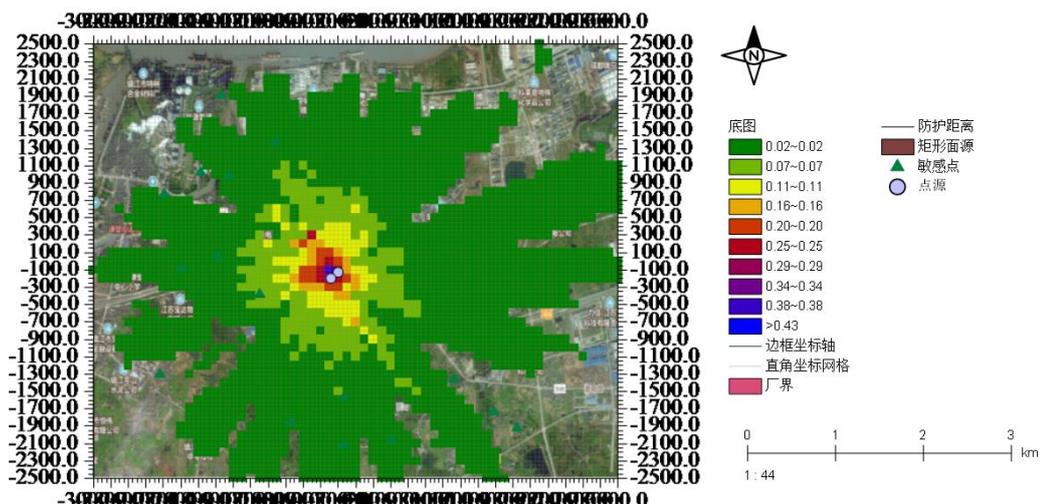


图 6.1-12 氨短时贡献浓度预测结果

表 6.1-25 硫化氢排放大气环境防护距离预测结果一览表

位置	污染物贡献浓度 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	是否超过厂界浓度限值	环境质量标准 (mg/m ³)	是否超过环境质量标准	超标区域
东厂界	0.000009	0.06	否	0.01	否	无
西厂界	0.000005	0.06	否	0.01	否	无
南厂界	0.000007	0.06	否	0.01	否	无
北厂界	0.000003	0.06	否	0.01	否	无

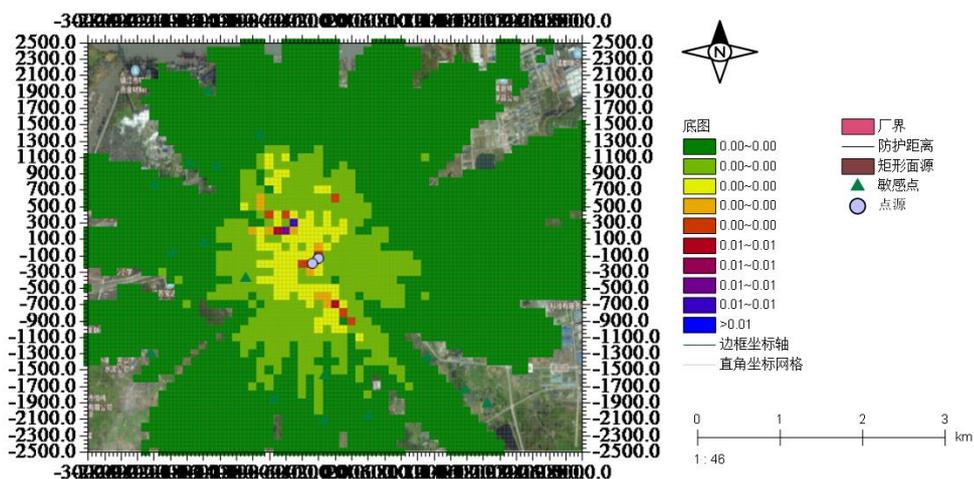


图 6.1-13 硫化氢短时贡献浓度预测结果

表 6.1-26 VOCs 排放大气环境防护距离预测结果一览表

位置	污染物贡献浓度 (mg/m ³)	厂界浓度限值 (mg/m ³)	是否超过厂界浓度限值	环境质量标准 (mg/m ³)	是否超过环境质量标准	超标区域
东厂界	0.0384	4.0	否	0.6	否	无
西厂界	0.0297	4.0	否	0.6	否	无
南厂界	0.0315	4.0	否	0.6	否	无
北厂界	0.0116	4.0	否	0.6	否	无

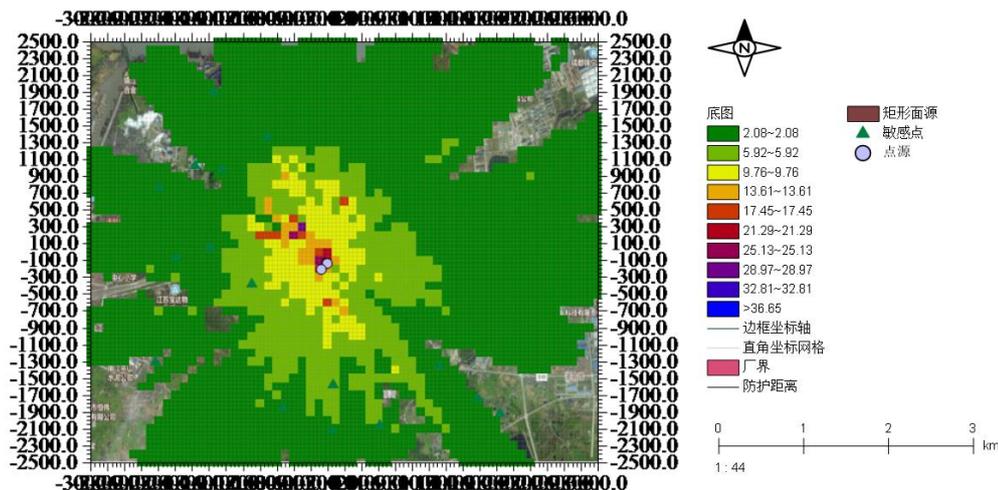


图 6.1-14 VOCs 短时贡献浓度预测结果

(6) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)，卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中： C_m ——标准浓度限值 (mg/m³)；

Q_c ——大气污染物可以达到的控制水平 (kg/h)；

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离计算系数；

r ——排放源所在生产单元的等效半径 (m)；

L ——卫生防护距离 (m)。

根据废气污染源类别、气象条件等情况，进行计算参数的选取，见表 6.1-27。

表 6.1-27 卫生防护距离计算系数

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		

卫生防护距离计算结果见表 6.1-28。

表 6.1-28 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	面积 (m ²)	标准值 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	计算值 (m)	卫生防护距离取值 (m)	提级后 (m)
生产装置区	VOCs	1160	1.2	0.0176	<10	50	100
罐区	VOCs	1353	1.2	0.0012	<10	50	100
洗桶及污水处理区	VOCs	725	1.2	0.0042	<10	50	100
	NH ₃		0.2	0.00028	<10	50	
	H ₂ S		0.01	0.000001	<10	50	

从上表可以看出，生产区无组织废气源均有多种无组织废气排放（VOCs、NH₃、H₂S），各废气污染物无组织排放的卫生防护距离均为 50 米。若有两种以上的无组织废气排放的卫生防护距离处于同一级别，卫生防护距离提升一级。本项目生产装置区、储罐区污染因子虽仅 VOCs，但由于 VOCs 组成含有 NMP 及其他有机组分，因此参考多种污染因子进行提级。因此，项目分别以生产装置区、储罐区、洗桶及污水处理区边界向外各设置 100m 卫生防护距离。根据现场调查，周围环境保护敏感目标距厂界均超过 1200m，位于卫生防护距离之外，即本项目卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感保护目标，同时，在本项目设置的卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。见图 3.8-1。

(7) 恶臭环境影响分析

本项目污水处理过程产生氨、硫化氢无组织排放，氨、硫化氢为恶臭污染物，氨、硫化氢气味及嗅觉阈浓度值见表 6.1-29。

表 6.1-29 物质气味及嗅觉阈浓度值

序号	物质名称	气味	嗅觉阈浓度
1	硫化氢	具有特殊的臭鸡蛋味	0.00041ppm (0.62μg/m ³)
2	氨	具有刺激性恶臭气味	0.5~1mg/m ³

根据表 6.1-27~表 6.1-28 的氨、硫化氢排放扩散预测的最大落地浓度，对照表 6.1-32 各污染物的嗅觉阈浓度可看出：在正常工况下，氨、硫化氢放扩散最大落地浓度低于相应物质的嗅觉阈浓度。

因此，本项目恶臭污染物排放对周围大气环境影响不会造成恶臭影响。

(8) 污染物排放核算清单

① 有组织排放量核算

本项目有组织污染物排放量核算见表 6.1-30。

表 6.1-30 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率(kg/h)	核算排放量 (t/a)
主要排放口					
1	排气筒 1#	VOCs	53.26	0.186	1.342
主要排放口合计		VOCs			1.342
一般排放口					
1	排气筒 2#	VOCs	1.125	0.011	0.027
		NH ₃	0.125	0.0013	0.009
		H ₂ S	0.005	0.00005	0.0004
一般排放口合计		VOCs			0.027
		NH ₃			0.009
		H ₂ S			0.0004
有组织排放总计					
有组织排放总计		VOCs			1.369
		NH ₃			0.009
		H ₂ S			0.0004

② 无组织排放量核算

本项目无组织污染物排放量核算见表 6.1-31。

表 6.1-31 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	排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	生产装置	进出料等	VOCs	通排风措施	DB32/3151-2016	4.0	0.127
	储罐区	储罐呼吸	VOCs		DB12/524-2014	4.0	0.009
	洗桶及污水处理站	生产工艺	VOCs		DB12/524-2014	4.0	0.03
			NH ₃		GB14554-93	1.5	0.002
			H ₂ S		GB14554-93	0.06	0.00001
无组织排放总计							
无组织排放总计				VOCs		0.166	
				NH ₃		0.002	
				H ₂ S		0.00001	

③ 项目大气污染物年排放量核算

本项目大气污染物年排放量核算见表 6.1-32。

表 6.1-32 建设项目大气污染物排放量核算表

序号	污染物名称	排放量 (t/a)
1	VOCs	1.535
2	NH ₃	0.011
5	H ₂ S	0.00041

6.1.5 大气环境影响评价结论

本项目所在区域为环境质量不达标区域。

根据上述预测计算分析结果：

①本项目为新建项目，符合镇江新区规划的产业定位要求。

②新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大落地浓度占标率为 3.21%，小于 100%。

③新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大落地浓度占标率为 3.29%，小于 30%。

④污染物排放，叠加区域拟建在建项目、环境现状，主要污染物的短期浓度、日均浓度符合环境质量标准要求；本项目所排放污染物无年平均浓度环境质量标准。

⑤本项目不设大气环境保护距离，以生产装置区、储罐区、洗桶及污水处理区边界向外设置 100 米的卫生防护距离。本项目卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感保护目标，同时，在本项目设置的卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。

⑥恶臭污染物排放对周围大气环境影响不会造成恶臭影响。

综上所述，本项目投产后，在正常工况下大气污染物的排放对拟建地周围大气环境和敏感保护目标影响不明显，大气环境影响可以接受。

本项目大气环境影响评价自查见表 6.1-33。

表 6.1-33 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、细 PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (VOCs、氨、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>	
	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2017) 年					
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/> 区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
	预测因子	预测因子 (VOCs、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>	
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>				k>-20% <input type="checkbox"/>		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (VOCs、NH ₃ 、H ₂ S)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (VOCs、NH ₃ 、H ₂ S)		监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>					
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ :(0)t/a		NO _x :(0)t/a		颗粒物:()t/a VOCs:(1.369)t/a	
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项							

6.2 地表水环境影响分析

6.2.1 地表水水文状况

(1) 长江水文特征

项目所在的江段距长江入海口约 400km, 距上游感潮界点大通水文站 270km, 河川径流受潮汐影响, 汛期影响小, 枯季影响大。

据大通水文站的多年统计资料, 多年月平均流量全年为 $28100\text{m}^3/\text{s}$, 汛期为 $40000\text{m}^3/\text{s}$ 。

根据镇江江段的监测资料, 年平均流速接近 $1.0\text{m}/\text{s}$, 枯水期流速在 $0.5\text{m}/\text{s}$ 以下。该江段的平滩水位为 3.6m , 河床流量选用 $45000\text{m}^3/\text{s}$, 防洪警戒水位为 4.9m 。

(2) 潮汐及其对污染物质的影响

经调查, 该江段潮位为非正规半日潮混合型, 感潮较强, 涨潮历时约 3 小时, 落潮历时约 9 小时。根据镇江水位站近 40 年的资料统计, 其潮位特征值见表 6-1。

表 6-1 镇江水位站潮位特征值

项目	多年平均	历年最高	历年最低	潮差		
				涨潮最大	落潮最大	最小
潮位 (m)	2.51	6.48	-0.65	2.32	2.20	0.0
出现时间	1950~ 1991	1854 年 8 月 17 日	1959 年 1 月 22 日	1979 年 1 月 30 日	1979 年 1 月 30 日	—

据 1993 年 3 月 11 日对罗港断面潮流过程的实测资料, 其有关特征值为:

涨潮流历时: 3 小时 25 分;

涨潮流平均流量: $3610\text{m}^3/\text{s}$;

落潮流历时: 9 小时 24 分;

落潮流平均流量: $17500\text{m}^3/\text{s}$;

潮流期: 12 小时 39 分;

潮流期平均流量: $11800\text{m}^3/\text{s}$ 。

该江段在河川径流和潮汐的共同作用之下水流运动十分复杂。根据建设项目上游江心洲南汊的实测资料可知涨潮流速小, 且历时短。例如 1987 年 6 月 15 日涨潮流断面平均流速为 $-0.12\text{m}/\text{s}$, 历时 1 小时, 水体上溯约 400 余米, 落潮流断面平均流速为 $0.6\text{m}/\text{s}$, 历时达 11.54 小时, 水体向下游推移约 24km; 枯水期的 1988 年 2 月 3 日则情况大不相同, 涨潮流断面平均流速为 $-0.07\text{m}/\text{s}$, 历时 2 小时

21 分，水体上溯约 600 余米，落潮流断面平均流速为 0.43m/s，历时 9 小时 21 分，水体向下游推移约 14km。枯水期的潮汐作用较丰水期为强。

以上分析是对断面平均而言，由于受惯性的影响，水流速度沿断面方向是不相同的，靠近岸边水体涨潮时流速较大。以 1988 年 2 月 3 日为例，以断面平均流速计算，涨潮时水体上溯仅 600 余米，而根据近岸带的实测资料计算而得出的平均流速为-0.3m/s，水体上溯 2km 左右。因此，污染物排入长江后不仅随落潮流污染下游江段，而且也将随涨潮流上溯，影响排放口上游江段，特别是涨潮时近岸水体上溯速度较大，且影响距离也较大、同时江水随潮汐作往复运动，延长了污染物质向下游推移的时间。尤其在枯水期，潮汐对污染的这种影响更为明显。

6.2.2 项目废水排放情况

根据本报告书工程分析结果，公司外排废水主要为生产废水和生活污水，排放量 13930t/a，废水中主要污染物为 COD、SS、氨氮、总磷。经过厂内废水处理装置处理达接管标准后进入新区第二污水处理厂处理，污水处理厂尾水经北山河排放长江。

6.1.3 地表水环境质量影响评述

(1) 评价等级判定

根据表 2.5-3 的判定结果，本项目地表水评价等级为三级 A。根据其评价要求，需分析依托污染处理设施(即接管的新区第二污水处理厂)环境可行性分析的要求及涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。同时定量分析清下水排放对新竹河的影响。

(2) 污水接管可行性分析

本项目废水经污水处理站处理后达到三级排放标准和新区第二污水处理厂入水要求后，排入新区第二污水处理厂进行处理，达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006)一级标准排入长江大港段。

新区第二污水处理厂服务范围主要为新区化学工业园区生产废水、生活污水，目前园区收集干管和提升泵站已全部建成。镇江新区第二污水处理厂一期工程采用水解酸化/催化铁耦合系统+改进型 A²/O+混凝沉淀过滤工艺，设计处理能力 20000m³/d，目前建成试运行。根据区域水污染源的调查结果，目前新区第二污水

处理厂服务范围内的工业废水及生活污水量约 10000m³/d 左右。在建、待建项目废水总计约在 4000~6000 m³/d 左右，本项目废水排放量约为 46.4t/d，镇江新区第二污水处理厂剩余处理能力可满足本工程和区域内其它在建、待建项目的废水接纳处理需求。

新区第二污水处理厂出水水质验收监测数据见表 6.2-1。

新区第二污水处理厂已运行多年，经调查，自运行以来新区第二污水处理厂出水水质均可实现稳定达标排放。

新区第二污水处理厂水环境影响评价结论：新区第二污水处理厂建成运行后，虽然对北山河存在不利影响，但对丹阳江心洲取水口及豚类保护区均无影响；同时会一定程度减轻对大港河的污染。综合考虑最终会减轻对长江的污染。

因此，本工程废水经污水处理厂处理后排放长江，对长江水质影响甚微。综上分析可知，本项目的废水接管进入新区第二污水处理厂是可行的，经处理后尾水可以实现稳定达标排放，地表水环境影响可接受。

本项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.2-2。

本项目所依托的新区第二污水处理厂废水间接排放口基本情况见表 6.1-3。

本项目废水污染物排放执行标准见表 6.2-4。

(3) 水污染物排放量核算

本项目废水污染物排放信息见表 6.2-5。

表 6.2-1 新区第二污水处理厂废水监测结果统计

点位	监测时间	pH	COD (mg/L)	BOD5 (mg/L)	SS (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	石油类 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	
处理前	9.17 14:00~9.18 10:00	7.22~7.43	286	13.8	80	0.259	0.60	0.43	0.005L	10.4	1.50	
	9.18 14:00~9.19 10:00	7.37~7.46	321	14.5	47.7	0.638	1.75	0.38	0.005L	5.62	0.73	
处理后	9.17 14:05~9.18 10:05	7.24~7.43	68	5.3	23	0.002L	0.79	0.18	0.005L	0.05	0.01	
	9.18 14:05~9.19 10:05	7.37~7.46	59	4.9	23	0.002L	1.13	0.16	0.005L	0.04L	0.02	
标准限值		6-9	80	20	70	0.5	5	0.5	1	15	0.5	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
处理效率(%)		-	79.1	64.1	63.7	99.8	18.4	88.4		99.6	98.5	
点位	监测时间	总铜 (mg/L)	总氰化物 (mg/L)	色度 (倍)	总汞 (mg/L)	总镉 (mg/L)	总镉 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	总砷 (mg/L)	总铅 (mg/L)	
处理前	9.17 14:00~9.18 10:00	0.05L	0.008	4	0.00005L	0.05L	0.05L	0.004L	13.7	0.0002L	0.2L	
	9.18 14:00~9.19 10:00	0.1	0.008	4	0.00005L	0.05L	0.05L	0.004L	9.27	0.0002L	0.2L	
处理后	9.17 14:05~9.18 10:05	0.05L	0.004L	1	0.00005L	0.05L	0.05L	0.004L	0.32	0.0002L	0.2L	
	9.18 14:05~9.19 10:05	0.03	0.004L	1	0.00005L	0.05L	0.05L	0.004L	0.31	0.0002L	0.2L	
标准限值		0.5	0.5	50	0.05	0.1	0.1	0.004L	10	0.5	1	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	
处理效率(%)		50.8	-	-	-	-	-	-	97.3	-	-	
点位	监测时间	总镍 (mg/L)	总铬 (mg/L)	苯胺类 (mg/L)	丙烯晴 (mg/L)	总锌 (mg/L)	对二甲苯 (mg/L)	邻二甲 苯(mg/L)	间二甲 苯 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	乙苯 (mg/L)	苯 (mg/L)
处理前	9.17 14:00~9.18 10:00	0.05L	0.03L	0.17	0.6L	0.19	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	9.18 14:00~9.19 10:00	0.05L	0.03L	0.08	0.6L	0.19	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
处理后	9.17 14:05~9.18 10:05	0.05L	0.03L	0.03L	0.6L	0.13	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
	9.18 14:05~9.19 10:05	0.05L	0.03L	0.03L	0.6L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
标准限值		1	1.5	0.5	2	1	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
处理效率(%)		-	-	84.4	-	60.8	-	-	-	-	-	-

表 6.2-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产废水和生活污水	COD SS 氨氮 总磷	连续排放 流量稳定	1#	本公司废水处理站	格栅+调节池+厌氧+水解+好氧+二沉池处理装置	1#	是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 6.2-3 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	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准限值 (mg/L)
1	1#	32° 13'39.23"	119° 13'54.85"	13930	新区第二污水处理厂	连续排放 流量稳定	/	新区第二污水处理厂	COD	500
									SS	400
									NH ₃ -N	45
									TP	8

表 6.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	1# (接管标准)	COD	《污水综合排放标准》(GB89781996) 表 4 三级标准、《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 标准	500
2		SS		400
3		NH ₃ -N		45
4		TP		8

表 6.2-5 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度(mg/L)	日排放量 (kg/d)	年排放量 (t/a)
1	1#	COD	400	18.573	5.572
2		SS	350	16.252	4.876
3		氨氮	30.36	1.393	0.418
4		总磷	0.5	0.0019	0.006
全厂排放口合计		COD			5.572
		SS			4.876
		氨氮			0.418
		总磷			0.006

(4) 清下水排放影响分析

本项目清下水排放量为 6480t/a，约为 21.6t/d。其污染因子主要为 COD (20mg/L)、SS (10mg/L)。

地表水环境预测采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)附录 E.3.2.1 连续稳定排放解析公式：根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即：O' Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式：

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2} \quad Pe = \frac{uB}{E_x}$$

式中：

α ——O' Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe ——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x > 0$ 指排放口下游段， $x < 0$ 指排放口上游段；

E_x ——污染物纵向扩散系数， m^2/s ，取 1.8；

k ——污染物综合衰减系数，1/s，取 0.0001。

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

项目所在区域雨水排放新竹河，根据新竹河水文资料，新竹河为长江支流，河宽 5-8 米，水位受长江涨落潮影响，水位深度 1.5~3.0m，平均流速 < 0.2m/s。河流断面面积 A 取 $7.5m^2$ 、河流断面流速 u 取 0.2m/s。

由此可知新竹河可简化为平直一维河流，O' Connor 数 α 为 $0.0045 \leq 0.027$ ，

Pe 为 $0.83 < 1$ ，该河流可最终简化为矩形宽直河流，采用解析式为：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

根据调查资料，新竹河水质为 COD：10mg/L，SS：12mg/L。根据上述公式计算清下水进入新竹河后瞬时混合均匀，水质浓度为：

$$C_{COD} = (0.00025 * 20 + 1.5 * 10) / (0.00025 + 1.5) = 10.0 \text{mg/L} < 15 \text{mg/L}$$

$$C_{SS} = (0.00025 * 10 + 1.5 * 12) / (0.00025 + 1.5) = 12.0 \text{mg/L} < 25 \text{mg/L}$$

由此可知，清下水排入新竹河后，对新竹河水质几乎无影响，水质浓度 COD 为 10.0mg/L，SS 为 12mg/L，可以满足地表水环境质量标准中 II 类水质标准要求，对新竹河水质不会产生不利影响。

(5) 地表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查表见表 6.2-6。

表6.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；重富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测断面或点位 (pH、COD、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、石油类)		
			监测断面或点位个数 (4) 个	

现状评价	评价范围	河流长度：长度（15）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	评价因子	（pH、COD、NH ₃ -N、TP、石油类、高锰酸盐）			
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> ； 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（）			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	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 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> ； 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> ； 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流长度：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²			
	预测因子	（）			
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> ； 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> ； 污染物控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> ； 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/> ；			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ； 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
		废水量	13930	/	
COD		5.572	400		
SS		4.876	350		
氨氮		0.418	30		
总磷	0.006	0.5			

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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> ；	
		监测点位	()		(排污口)	
	监测因子	()		(COD、SS、氨氮、总磷、二氯甲烷、石油类、盐分)		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项						

6.3 声环境影响分析

6.3.1 评价目的及评价范围

(1) 评价目的

通过对本项目各种噪声源对环境影响的预测，评价项目声源对环境影响的程度和范围，找出存在问题，为提出切实的防治措施提供依据。

(2) 评价范围

建设项目边界外 200m 范围。

6.3.2 噪声源源强分析

声环境影响考虑在建项目和新建项目的共同影响。拟建项目噪声源主要为管道泵、自吸泵、真空泵、冷却塔及水泵、冷冻机、空压机、废气处理风机等，源强为 70~90dB(A)。

6.3.3 预测方法

根据声环境评价导则的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化。

(1) 室外点声源在预测点的倍频带声压级

① 某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{p(r)} = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_p(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级，dB；

L_w ——倍频带声功率级，dB；

D_c ——指向性校正，dB；

A ——倍频带衰减，dB；

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

其中：

a) 几何发散衰减： $A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$

b) 大气吸收衰减： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$

式中： a ——温度、湿度和声波频率的函数。

c) 地面效应衰减： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$

式中： r ——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m。

若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

d) 声屏障衰减： $A_{bar} = -10 \lg \left[\frac{1}{3+20N_1} + \frac{1}{3+20N_2} + \frac{1}{3+20N_3} \right]$

式中： N_1 、 N_2 、 N_3 为三个传播途径下相应的菲涅尔数。

e) 其它多方面衰减 A_{misc} ：包括通过工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。

② 如果已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ ：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^8 10^{0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i} \right]$$

式中： $L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

③ 各声源在预测点产生的声级的合成

第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 101g \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 室内点声源的预测

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：TL——隔窗（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

(3) 多源叠加等效声级贡献值 (L_{eqg})

① 各受声点上受到多个声源的影响叠回，计算公式如下：

$$L_{eqg} = 101g \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB (A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_j ——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

② 预测点的预测等效声级 L_{eq}

$$L_{eq} = 101g \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)。

6.3.4 预测结果及分析

为便于比较环境噪声水平的变化，厂界噪声预测点与现状监测点位于同一位

置，厂界各预测点的噪声预测结果见表 6.3-1。

表 6.3-1 厂界噪声预测结果

关心点	噪声源	单台噪声值 dB(A)	噪声叠加值 dB(A)	隔声减震 dB(A)	噪声源离厂界距离 m	距离衰减 dB(A)	贡献值 dB(A)
东厂界	管道泵 (12 台)	70	80.8	20	110	40.8	44.2
	自吸泵 (24 台)	70	83.8	20	100	40.0	
	罗茨真空泵组 (8 台)	85	94	20	95	39.6	
	循环冷却水塔 (2 台)	70	73	20	55	34.8	
	循环冷却水泵 (3 台)	80	84.8	20	55	34.8	
	冷冻系统 (1 台)	85	85	20	25	28.0	
	空压系统 (1 台)	90	90	20	25	28.0	
风机 (3 台)	85	89.8	20	90	39.1		
南厂界	管道泵 (12 台)	70	80.8	20	120	41.6	35.2
	自吸泵 (24 台)	70	83.8	20	120	41.6	
	罗茨真空泵组 (8 台)	85	94	20	120	41.6	
	循环冷却水塔 (2 台)	70	73	20	110	40.8	
	循环冷却水泵 (3 台)	80	84.8	20	110	40.8	
	冷冻系统 (1 台)	85	85	20	200	46.0	
	空压系统 (1 台)	90	90	20	200	46.0	
风机 (3 台)	85	89.8	20	115	41.2		
西厂界	管道泵 (12 台)	70	80.8	20	30	29.5	43.6
	自吸泵 (24 台)	70	83.8	20	40	32.0	
	罗茨真空泵组 (8 台)	85	94	20	45	33.1	
	循环冷却水塔 (2 台)	70	73	20	85	38.6	
	循环冷却水泵 (3 台)	80	84.8	20	85	38.6	
	冷冻系统 (1 台)	85	85	20	60	35.6	
	空压系统 (1 台)	90	90	20	60	35.6	
风机 (3 台)	85	89.8	20	50	34.0		
北厂界	管道泵 (12 台)	70	80.8	20	100	40.0	45.7
	自吸泵 (24 台)	70	83.8	20	100	40.0	
	罗茨真空泵组 (8 台)	85	94	20	100	40.0	
	循环冷却水塔 (2 台)	70	73	20	110	40.8	
	循环冷却水泵 (3 台)	80	84.8	20	110	40.8	
	冷冻系统 (1 台)	85	85	20	20	26.0	
	空压系统 (1 台)	90	90	20	20	26.0	
风机 (3 台)	85	89.8	20	105	40.4		

说明：本项目每天 24 小时运行，昼夜贡献值相同。

从表 6.3-1 可知，建设项目厂界各预测点的昼间、夜间噪声预测值均可分别达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

综上，本项目建成后，各点无论昼夜均能达标，对周边环境影响较小。

6.4 固废环境影响分析

6.4.1 固体废物环境影响分析

公司按照“厂区废弃物及物品分类收集、贮存、清除处理作业”办法，要求全体员工在正常生产及生活过程中即将废弃物予以妥善分类，以利后续清理工作，并使废弃物达到减量化、资源化、安定化及安全化的标准。

本项目产生的固体废物主要为：滤渣、废滤袋滤芯、精馏残液、实验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油、生活垃圾等。

滤渣、精馏残液、实验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油等，均属于危险固废，委托资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。

本项目固体废物利用处置方式评价见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	滤渣	过滤	危险废物	900-406-06	31.6	委托资质单位 处置
2	废滤袋滤芯	过滤装置	危险废物	900-406-06	0.5	
2	精馏残液	回收塔	危险废物	900-408-06	63.36	
3	实验室废物	检验化验	危险废物	900-047-49	0.3	
4	废包装桶	原料包装	危险废物	900-041-49	1.2	
5	污泥	污水处理站	危险废物	900-410-06	60	
6	废活性炭	活性炭吸附装置	危险废物	900-406-06	10.854	
7	废机油	设备维保	危险废物	900-219-08	1	环卫清运
8	生活垃圾	办公生活	生活垃圾	—	6	

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危废仓库位于厂区西侧，所在区域地质结构稳定，地震烈度 6 度，底部高于区域地下水最高水位，因此选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) (2013 年修订) 要求，选址可行。

②危废暂存仓库面积 203m²，危废仓库暂存周期可满足 1 个月生产，危险废物贮存场所（设施）的能力可满足生产危废暂存要求。

③危废暂存场所设置密闭隔间，地面硬化处理，地面防渗处理满足相关规范要求，贮存场所做到防风、防雨、防晒、防渗漏，并配备防泄漏应急处理设施。危废仓库除危废进出外常年关闭，暂存过程产生的异味对周围环境影响较小；危险废物包装均采用桶装（废包装桶桶直接堆放）堆放，无废水排放，且设置应急泄漏收集措施，危废暂存场所不会对区域地表水、地下水、土壤及及周围环境敏感保护目标等影响较小。

(3) 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物运输主要为将产生的危险固废运输至危废暂存场所和。本厂区办公区与生产区有明显分隔，生产车间产生的危险固废，固态危险废物利用有内衬的袋子包装，液态的装入塑料桶内，封盖后利用叉车运送至设定的危废暂存区，危险固废内部转运路线在生产区内。

本项目危废在运输过程中，考虑到实际情况：①袋装危废整个掉落，但袋子未破损，司机发现后，及时返回将袋子放回车上，由于袋子未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；危废包装桶整个掉落，但塑料桶未破损，司机发现后，及时返回将塑料桶放回车上，由于塑料桶未破损，没有废物泄漏出来，对周边环境基本无影响；②袋子整个掉落，但由于重力作用，掉落在地上，导致破损，固态危废散落一地。由于固废较大，掉落在地上，基本不产生粉尘，司机发现后，及时采用清扫等措施，将危废收集后包装，对周边环境影响较小；③危废包装桶整个掉落，但塑料桶由于重力作用，掉落在地上，导致塑料桶破损或盖子打开，如蒸馏残液等液体散落后，液体泄露出来后形成液池，运输路线基本为硬化路面，经过水泥硬化处理，且硬化厚度达 100mm 以上。运输司机发现后，利用车上配备的围截材料进行围堵，防止液体进一步扩散，同时利用车上的收集桶将泄露的液体尽可能的收集，通过以上措施后残留在地面的危废量较小。④运输车发生交通事故，但包装桶未破损，没有废液泄漏出来，对周边环境基本无影响；⑤运输车发生交通事故，包装桶受力破损，及时发现后，通过加装堵漏或者倒罐，防止物料泄漏，对周边环境影响较小。

综上所述，建设项目产生的固体废物通过以上措施处置实现零排放，不会对周围环境产生影响，不会产生二次污染。

(4) 危险废物处置环境影响分析

本项目危险废物根据核定的废物类别及代码，委托具有相应处置类别资质的危险废物处置单位处置。在危险废物委托处置时，应优先在镇江区域内实现处置，降低危险废物转运至外地带来的环境风险，对周围环境影响较小。

综上，项目拟采取的固废处理方案可行，经妥善处置后的项目固废，可实现区域零排放，对附近区域水、土等环境要素不会产生明显不利影响。因此，建设项目产生的固废均能得到有效处置，对周围环境影响较小。

6.4.2 建议

根据上述评价结果，建议建设单位进一步采取以下措施减少固体废物对周围环境的影响：

(1) 建设单位在开工建设前必须落实固废处理措施，与相关专业处理厂商完成签约，避免开工建设后找不到合适的处理厂商而使固体废物长期堆放产生二次污染。

(2) 建设单位在生产过程中必须做好固废的暂存工作，要有合适的暂存场所，暂存场所必须做好防渗、防漏、防晒、防淋等工作。在运输过程注意运输安全，途中不得沿路抛洒，并在堆放场所树立明显的标志牌。

(3) 对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过程管理应报环保行政主管部门批准。

6.5 地下水环境影响分析

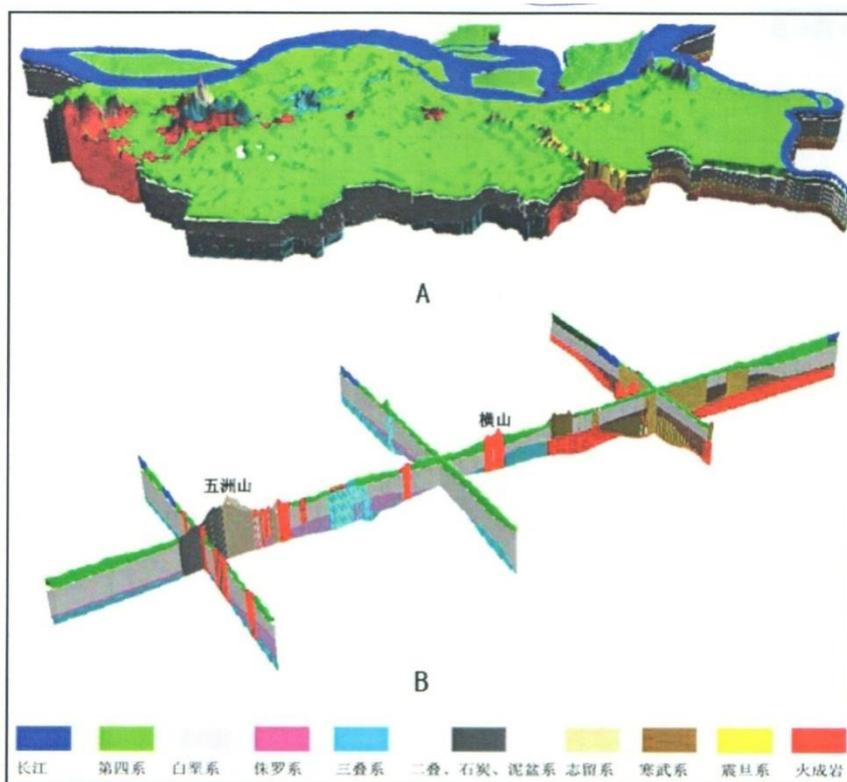
污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

6.5.1 区域水文地质概况

6.5.1.1 区域地质条件

(1) 地层

镇江属扬子地层区下扬子分区镇江小区。从元古界至新生界的地层出露基本齐全，地层总厚度约 12000 米。第四系松散沉积层广泛覆盖于基岩之上，沿江一带最为发育，最厚处达 130 米。镇江市地层如表 6.5-1 所示，镇江市三维地层结构如图 6.5-1 所示。



(A 镇江市三维地质结构图；B 镇江市东西向地层剖面图)

图 6.5-1 镇江市三维地质结构及剖面示意图

表 6.5-1 镇江市地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度(m)	主要岩性
新生界	第四系	全新统		Q ₄	0~40	亚粘土、淤泥质土、细粉砂、粗砂砾
		上更新统	下蜀组	Q ₃	>30	粉质亚粘土、粘土、亚砂土
		中更新统		Q ₂	15~20	以细砂、含砾细砂、卵砾石为主
		下更新统		Q ₁	8	灰黄亚粘土、中砂、含砾中粗砂
第三系	上新统	灵岩山组	N ₂ ²	217	玄武岩、玄武角砾岩、玄武岩块集岩、玄武质砂砾岩、含砾玄武质凝灰岩	
		雨花台组	N ₂ ¹	>40	砾石层、砂砾层、含砾砂层、粉细砂及砂质泥岩	
中生界	白垩系	上统	赤山组	K ₂ ²	>30	砖红色粉砂岩、细砂岩
			浦口组	K ₂ ¹	>160	砾岩、砂岩
	侏罗系	上统	云台山组	J ₃ ²	223	凝灰质砾岩夹凝灰质砂岩、角砾凝灰岩
		中下统	象山群	J ₁₋₂	315	石英砾岩、砂岩、页岩
	三叠系	上统	黄马青组	T ₃	510	砂岩、粉砂岩、砂质泥岩
		中统	周冲组	T ₂ ^Z	120~410	角砾状灰岩、白云
		下统	上青龙组	T ₁	354	薄层灰岩夹瘤状灰岩
	下青龙组	192	上部为灰岩下部以钙质泥岩为主			
古生界	二叠系	上统	大隆组	P ₂ ²	24	硅质页岩、页岩
			龙潭组	P ₂ ¹	130~150	砂岩、碳质页岩
		下统	孤峰组	P ₁ ²	42	燧石岩、硅质页岩
			栖霞组	P ₁ ¹	150	灰岩、含燧石灰岩
	石炭系	上统	船山组	C ₃	40	灰岩
		中统	黄龙组	C ₂	65~88	纯灰岩粗晶灰岩
		下统	老虎洞组	C ₁ ⁴	6~12	白云岩
			和组州	C ₁ ³	18	泥质灰岩
高骊山组	C ₁ ²		30~50	粉砂岩、泥岩夹粘土		
	金陵组	C ₁ ¹	2~9	灰岩		

	泥盆系	上统	五通组	D ₃	80~186	石英砂岩、砂岩、粘土岩
		中下统	茅山组	D ₁₋₂	0~27	紫红色细砂岩
	志留系	中上统	坟头组	S ₂₋₃	349	黄绿色细砂岩夹页岩
		下统	高家边组	S ₁	300~800	黄绿色页岩夹砂岩
	奥陶系	上统	五峰组	O ₃ ²	7	硅质岩、硅质页岩
			汤头组	O ₃ ¹	25	页岩夹泥灰岩
		中统	汤山组	O ₂	31	灰岩、泥质灰岩
		下统	大湾组	O ₁ ³	40	灰色生物碎屑灰岩
			红花园组	O ₁ ²	>310	生物碎屑灰岩
			仑山组	O ₁ ¹	97	白云岩、白云质灰岩
寒武系	上统	观音台群	Є ₃	>774	上部白云岩、灰质白云岩，下部白云岩、灰质白云岩	
元古界	震旦系	上统	煤炭山组	Z _b ²	>541	上部为含灰质白云岩、白云岩夹厚层灰岩，中部为含灰质白云岩、白云岩夹块状灰岩及硅质页岩，下部为似厚层灰岩、含灰质白云岩夹含硅质条带及团块灰岩
			马迹山组	Z _b ¹	257	上部为似厚层灰岩夹厚层灰岩与泥灰岩，下部为薄层灰岩与泥灰岩互层，含钙质黄铁矿结核
		下统	嘉山组	Z _a ²	322	千枚岩、中部夹泥灰岩透镜体
			高桥组	Z _a ¹	>275	含砾千枚岩

(2) 地质构造

镇江属扬子准地台，下扬子台褶带的北东段，中部为宁镇褶皱束，北侧为仪征凹陷，南侧为句容和常州两个凹陷。发育褶皱、断裂等构造。镇江市地质构造概略如图 6.5-2 所示。

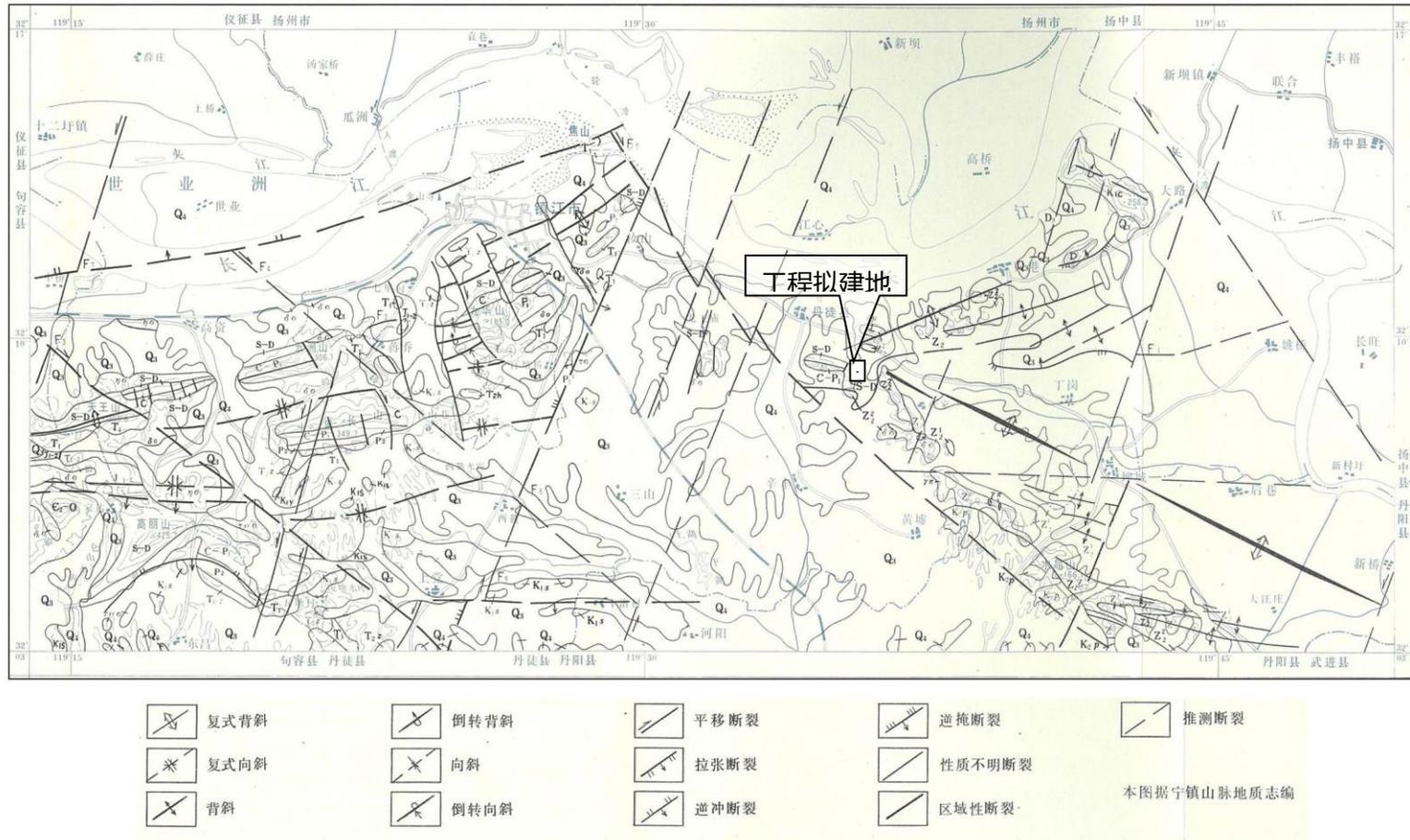


图 6.5-2 镇江市地质构造略图

6.5.1.2 区域含水层类型

根据含水层岩性、赋水特征等将区域内地下水分为孔隙水、岩溶水与裂隙水三大类型，按水动力特征又可进一步分为六个亚类，详见表 6.5-2。

表 6.5-2 区域地下水类型划分表

地下水类型		含水岩组		
大类	亚类	地层代号	主要含水层岩性	分布地段
孔隙水	松散岩类孔隙潜水	Q ₄ 、Q ₃	粉砂、亚砂土、亚粘土	平原表层、丘岗地带
	松散岩类孔隙微承压水、承压水	Q ₄ 、Q ₂₋₃ 、Q ₁	粉砂、粉细砂、中粗砂、粗砂含砾	长江漫滩平原
岩溶水	碳酸盐岩类岩溶水	T ₁ 、T ₂ ^Z 、C ₁ ¹⁻⁴ 、O ₁₋₃ 、Є ₃ 、Z _b ¹⁻²	角砾状灰岩、灰岩、白云岩、灰质白云岩、白云质灰岩、白云岩夹杂色砂岩、泥页岩	大港烟墩山~粮山、马迹山~松林山、东门、南山、四摆渡、乔家门、十里长山南、上党西南一带
裂隙水	构造裂隙水	K ₂ ¹⁻² 、J ₃ ² 、J ₁₋₂ 、T ₃ 、P ₂ ¹⁻² 、P ₁ ² 、D ₁₋₃ 、S ₂₋₃ 、Z _a ¹⁻²	泥岩、泥质粉砂岩、页岩、砂岩、砾岩、凝灰角砾岩、千枚岩	广大丘岗地段分布较广
	风化裂隙水	燕山期	石英二长岩、石英闪长岩、花岗斑岩、闪长斑岩	宁镇中部
	孔洞裂隙水	N ₂ ²	玄武岩、玄武角砾岩	仅茅山东麓有零星分布

区域水文地质图如图 6.5-3 所示。

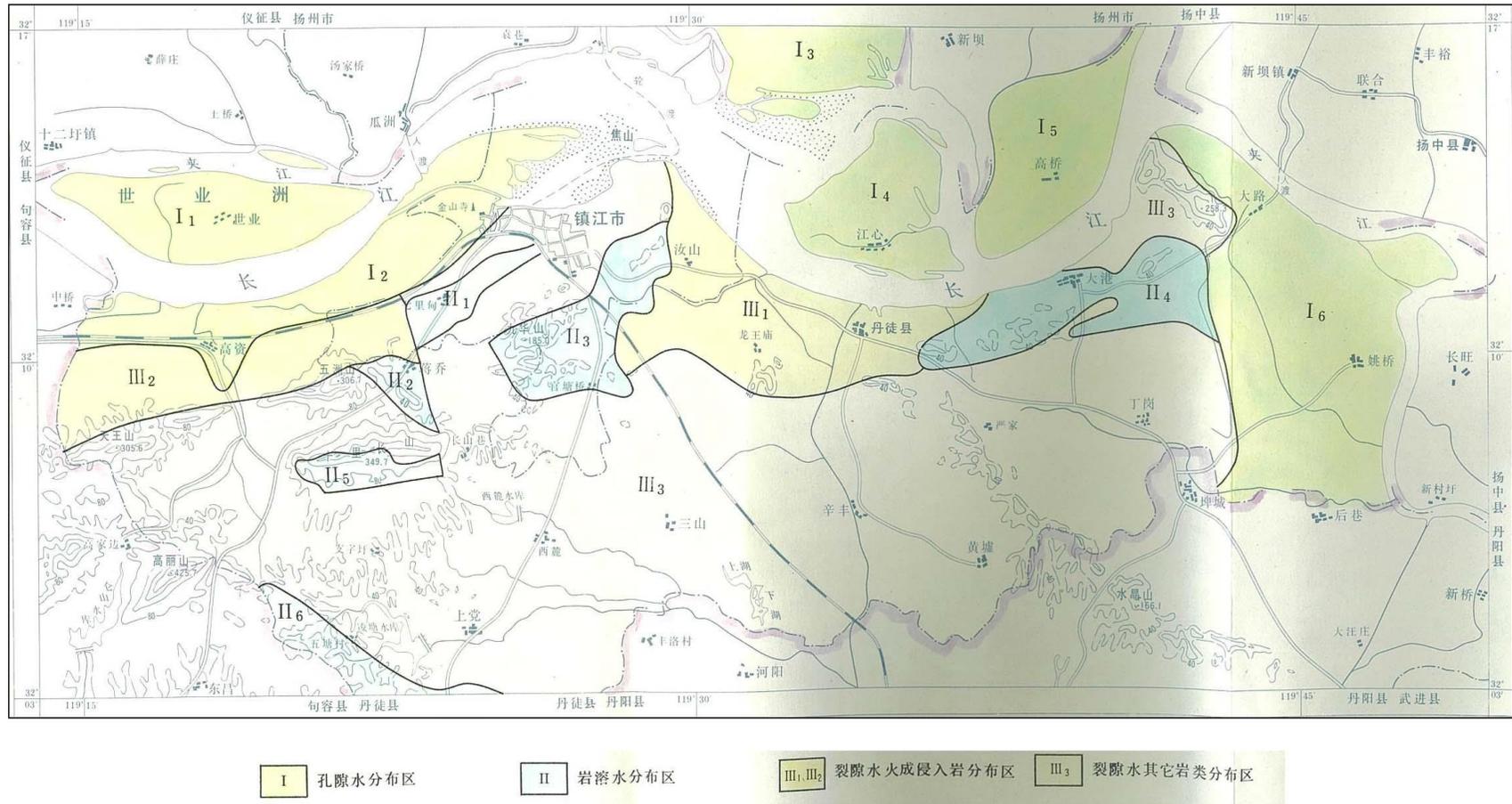


图 6.5-3 镇江市水文地质图

不同类型含水层具体叙述如下。

(1) 孔隙水

松散岩类孔隙水主要分布在沿江一带的长江漫滩，其次是冲沟与丘岗。孔隙水可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两种类型。

①松散岩类孔隙潜水

孔隙潜水，广泛分布在长江漫滩与沟谷表层，一般为 5 米以浅的亚粘土及亚粘土与粉砂互层孔隙中赋存的地下水，在丘岗地段指亚粘土层孔隙中的地下水。潜水一般水量贫乏，多小于 10 吨/日，无集中供水意义。

②松散岩类孔隙承压水

(a) 孔隙微承压水

在区内的一些沟谷中及长江漫滩边缘，含水层岩性主要为近代沉积亚粘土、亚砂土与粉砂互层，在镇江市沿江一带、丁岗南团结河、谏壁南大运河两岸、高资南沟谷中，局部也有少量砂层。含水层厚度一般小于 10 米，水量贫乏，单井涌水量 10~100 吨/日。

(b) 孔隙承压水

分布于区域北部、东部沿江一带及江心洲的长江漫滩中。其沉积物呈二元或多元结构，上粗下细，上层为亚粘土、亚粘土与粉砂互层，组成承压含水层顶板，下层松散砂层组成含水层，其上段以粉细砂为主，下段为细中砂、中粗砂及粗砂含卵石。含水层总厚度一般为 40~60 米，在姚桥~大路以东一带厚度可达 80~90 米，在漫滩边缘与岗地交接处较薄为 10~20 米。

砂层松散饱水，砂粒成分主要为石英，卵石成分主要为石英砂岩、灰岩、火成岩。砾石直径 2~6 毫米，卵石直径最大为 50 毫米。地下水位埋深一般在 0.5~1.0 米之间，最大水位埋深为 2.65 米。水量丰富或中等，单井涌水量一般均可大于 1000 吨/日，水量最大可达 3012 吨/日。在漫滩边缘水量为 100~1000 吨/日。

(2) 岩溶水

岩溶水主要赋存于碳酸盐岩类及碳酸盐岩夹碎屑岩岩类的裂隙溶洞之中。在乔家门、四摆渡、跑马山、大兴庄~南山~东门凌家湾一带、十里长山南麓、谏壁~大港一带、马迹山~松林山一带，以及上党南~五塘村一带均有分布。其中以谏壁~大港的碳酸盐分布面积最广，水资源也较为丰富。

现按不同时代岩性组成的含水层组，分别进行描述：

①水量丰富的三叠系周冲组岩溶水

本组在区内分布面积不大，主要分布于大兴庄～南山～东门一带，在乔家门、七里甸也有分布。本组岩性主要为角砾状灰岩、泥灰岩，具有蜂窝状溶孔，局部有火成岩穿插，深部夹有多层石膏层。本组为区内最为富水的岩组，属似层状分布的含水地层，一般单井最大出水量可达 1000 吨/日，最大可达 3916 吨/日。水质良好，大多为矿化度小于 1 克/升的淡水，可作为工业用水及生活饮用水水源。仅个别地段，由于受石膏层的影响，为矿化度 1～3 克/升的微咸水，硫酸盐和硬度偏高，不宜饮用。

② 水量中等～丰富的三叠系下统青龙组岩溶水

本组主要分布在十里长山南麓、四摆渡小牛山、上党南至五塘村一带，在东郊、南郊也有分布。岩性为薄层灰岩夹瘤状灰岩、灰岩、钙质泥岩。单井涌水量一般可达 300～1000 吨/日，局部受构造影响及火成岩的烘烤蚀变作用，水量克大于 2000 吨/日，水质良好，矿化度 0.3～0.6 克/升。

③ 水量中等～丰富的二叠系下统栖霞组、石炭系岩溶水

本组主要分布在乔家门、南门、与东门外，零星或条带状分布。岩性为灰岩、泥灰岩、硅质灰岩、灰岩与白云岩夹砂岩泥页岩。大多被火成岩穿插，单井涌水量差别很大，小者不足 100 吨/日，一般变化于 100～2000 吨/日之间。水质良好，矿化度 0.3～0.6 克/升。

④水量中等～丰富的震旦系上统煤炭山组与马迹山组岩溶水

在区内分布面积最广，也最为集中，主要分布在谏壁镇东粮山～大港烟墩山～北角一带；谏壁镇东南松山林～马迹山一带也有分布，总分布面积约 40 余平方公里。岩性为白云岩、白云质灰岩、灰岩、泥灰岩，局部被火成岩穿插，变质为大理岩。单井最大涌水量一般为 1000～2000 吨/日，最大可达 5000 吨/日，在岩性完整地段 400～700 吨/日。水质良好，矿化度 0.26～0.41 克/升。

岩性和断裂等构造特征是决定岩溶水含水层富水性的根本要素。从岩性特征看，一般质纯的灰岩比白云岩、泥灰岩、硅质灰岩易被溶解，通常前者岩溶发育程度、富水性优于后者。区内，以三叠系周冲组岩溶水最为富水。而断裂等构造是地下水的赋存运移通道，尤其是岩溶发育初期，地下水沿着裂隙开始对岩石进行溶滤和溶解，而后才转换为冲刷机制。所以岩溶的发育与构造密切相关，一般

在张性断裂带与张扭性断裂带是岩溶发育的有利地段，而压性、压扭性断裂产生的裂隙多数为闭合裂隙，不利于地下水的富集。区内，张性、张扭性断裂一般与山体岩层走向垂直和斜交。宁镇弧形山脉的山体走向在象山以西呈北东东向，而在象山以东呈北西西向；对应张性、张扭性断裂在象山以西呈北北西向或近南北向，而在象山以东为北北东向或近南北向断裂。

此外，岩溶充填情况对岩溶水含水层的富水性也影响较大。灰岩中若小的岩脉充填，则岩脉把原有裂隙充填堵塞，不利于地下水的富集。充填物质本身性质也影响裂隙导水、赋水性，胶结质、泥质等充填也不利于富水。

因此，在上述岩溶水分布区，在不同岩性、构造及充填地段，其富水特征仍有较大差别。

(3) 裂隙水

①构造裂隙水

主要分布于镇江市南部、东南部广大丘岗地区，岩性为泥岩、泥质粉砂岩、页岩、砂岩、砾岩、凝灰角砾岩、千枚岩。其中以泥盆系五通组及侏罗系象山群砂岩、石英砂岩富水性相对较好，一般单井涌水量可达 100~500 吨/日，其它各组水量均不大，多数小于 100 吨/日。水质良好，矿化度 0.27~0.41 克/升。

②风化裂隙水

主要分布在宁镇中部。含水层岩性为燕山期花岗岩、二长岩等火成岩，含水部位随风化裂隙之强度和深度而变化。一般单井涌水量小于 100 吨/日，但在以碳酸盐岩等较富水的围岩接触带及构造破碎带，单井涌水量可达 300 吨/日。水质良好，矿化度 0.5 克/升。

③孔洞裂隙水

仅茅山东麓有零星分布，含水层岩性为灵岩山组玄武岩，表面气孔、节理较发育，深部致密。单井涌水量小于 100 吨/日，水质良好。

基岩裂隙水的富集程度和裂隙发育密切相关，一般在不同方向裂隙交汇地带，基岩裂隙水水量较为丰富，而在裂隙不发育地段，水量较为贫乏。

6.5.1.3 地下水补径排条件

镇江市地处宁镇山脉东部，构造复杂，地形起伏较大，地下水类型繁多，各类地下水之间补径排关系也相当复杂。区内不同类型地下水补径排关系见图 6.5-4。

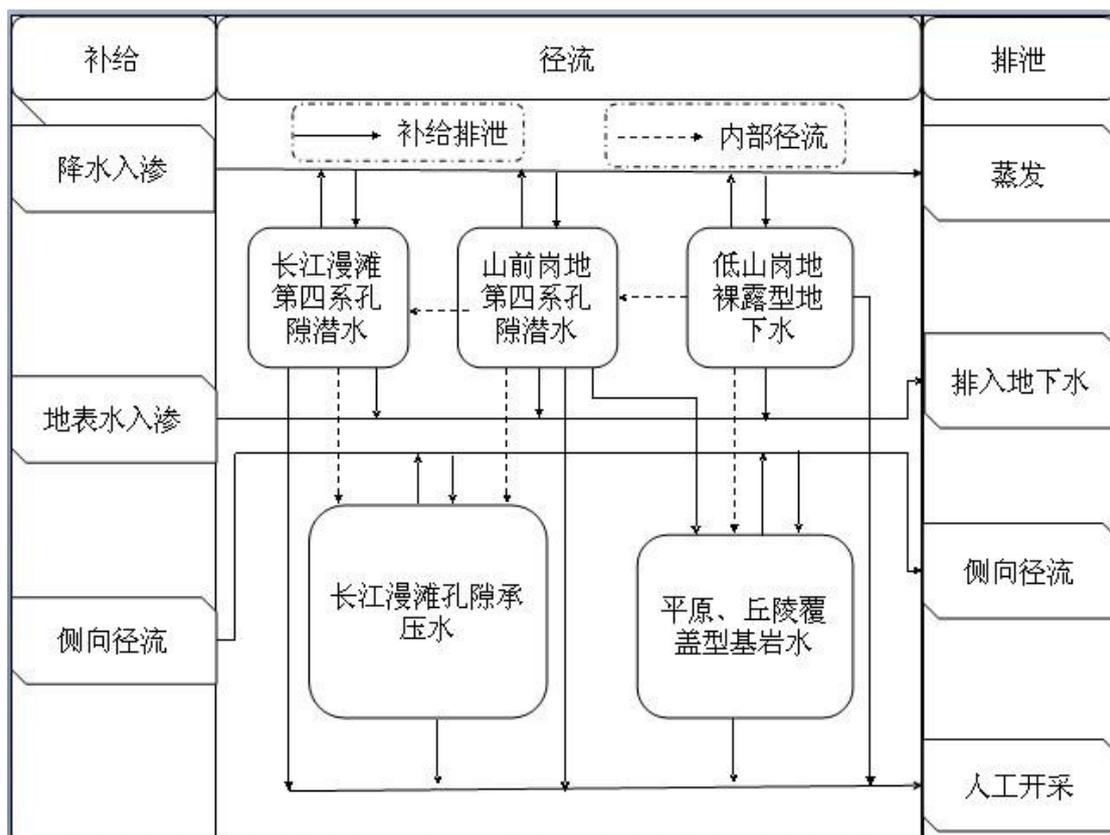


图 6.5-4 区域地下水补径排关系图

区域地下水的主要来源是降水入渗。第四系孔隙潜水水位升降与降水量关系非常密切，呈明显的正相关，降水量大则水位上升，反之则下降，可知潜水的补给来源主要是大气降水。

潜水流向是由低山丘陵～岗地～平原～长江漫滩～长江大运河等地表水体。潜水的排泄途径为蒸发、排入地表水体与人工开采。

基岩裂隙水在裸露地区接受大气降雨补给，以人工开采与泄入地表水体为其主要排泄途径。

6.5.2 区域地下水开发利用、水位动态及环境水文地质问题

镇江市境内河流甚多，长江流经境内长 103.7 公里，引用地表水十分方便，因此镇江市供水水源主要依靠地表径流。根据《江苏省镇江市地下水资源调查评价报告》，镇江市地下水资源总体相对缺乏，孔隙水富水性较差，只在扬中市与丹阳市南部地势较低地区，因第四系地层相对较厚，富水性才较好。裂隙岩溶水作为镇江地区的主要开采层，其资源也绝大部分集中在宁镇山脉的部分富水块段内，其它地区分布零星，且水量小。镇江市的裂隙水资源量也不太客观。总体说来，镇江市的地下水资源主要分布在北部和东部的谏壁-大港，西部和南部较

少，其中尤以句容以及丹徒南部的资源量最为贫乏。由于区内丰富的地表径流和相对贫乏的地下水资源，区域地下水开发利用较少，全市 2000 年孔隙水总开采量 258 万立方米，近年来，地下水开采量呈逐年下降趋势，在市区几乎不开采。在丘陵山区，生活供水水源也是地表水，但有少量浅井（潜水井），开采利用浅层地下水，主要用于生活洗涤等杂用。

本工程所在的谏壁-大港地区地下水开采情况见图 6.5-5。

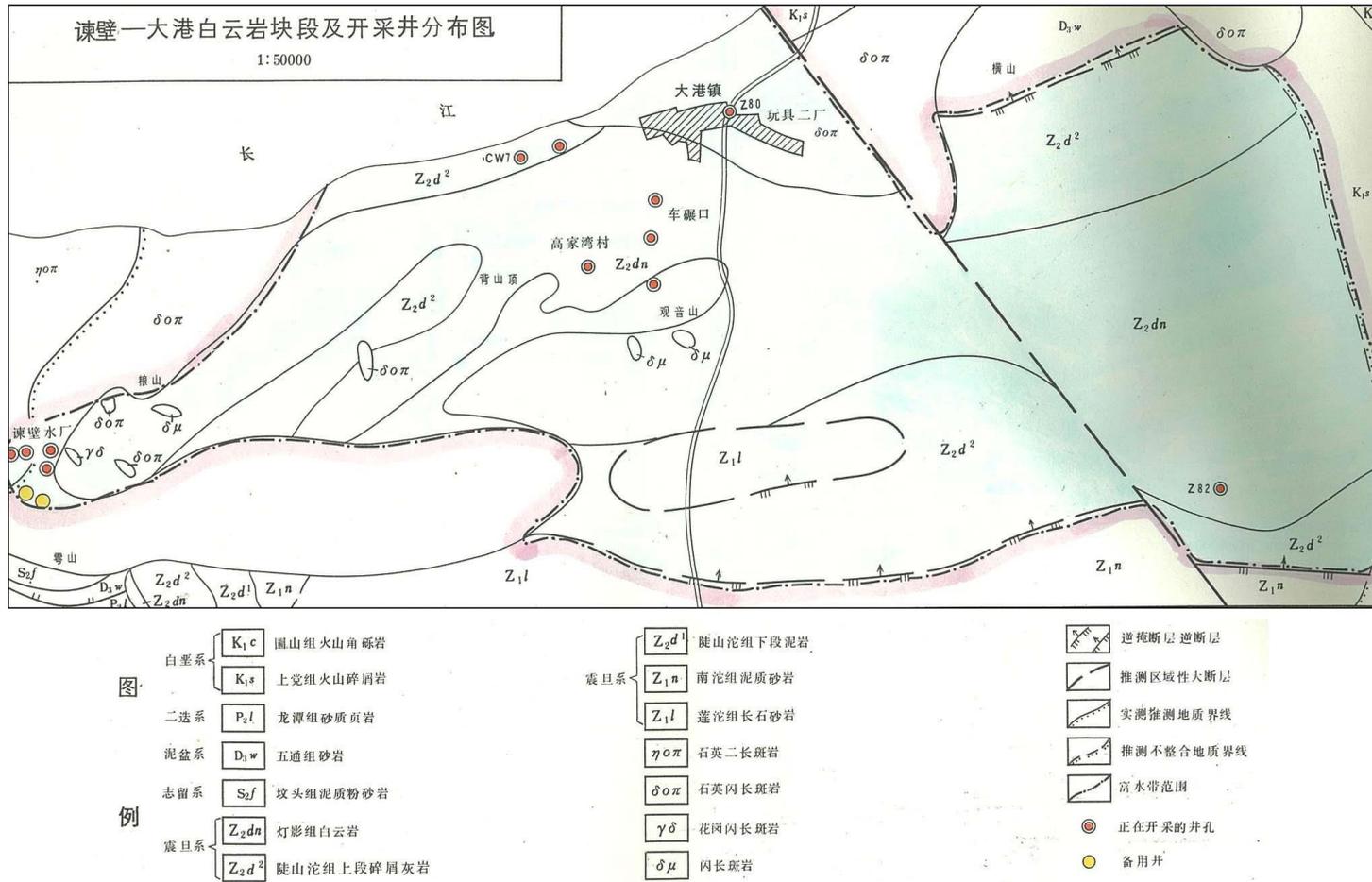


图 6.5-5 谏壁-大港地区地下水开采井分布图

目前大港地区供水管网以配套完善,该区域上述地下水开采井大部分已关闭,个别尚在开采的地下水井也只用于工业、洗涤等杂用,饮用水则由区内自来水供水管网提供。

区内地下水开发利用程度总体不高,地下水动态表现出多年动态和季节性动态特征,多年水位动态特征在平水年份补排平衡后,水位相对稳定,丰水年水位恢复上升,枯水年水位下降;而地下水位年内升降与大气降雨密切相关,在每年6~8月份的雨季水位普遍上升,10月份以后降雨量减少,地下水位逐渐下降,延续至次年雨季到来之前。根据地下水水位动态变化观测资料,年内水位动态变化在1米左右。

由于区内地下水开发利用程度总体不高,目前区内尚未出现地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害。地下水的开发利用以及“三废”的不当处理会在一定程度上导致环境水文地质问题,使浅层孔隙水水质受到一定程度影响,要注意浅层地下水水质的保护。同时要长期的地下水动态监测,防止岩溶水的持续过量开采而导致岩溶塌陷等环境水文地质问题。

6.5.3 场地水文地质概况

6.5.3.1 场地工程地质条件

(1) 地形地貌

拟建场地位于镇江新区新材料产业园镇澄路南侧、新宇固废西侧,地理位置优越,交通方便。原为农田,局部有水塘分布,现已整平,地形尚平坦。

原地貌为岗地和埋藏沟坳(古冲沟),场地内土层以人工填土、粘性土为主,下伏基岩埋深在35m左右。

(2) 岩土层结构与分布特征

据本次勘察可知,场地勘探深度内,根据成因、时代及岩土层的物理力学性质,该拟建场地内岩土层可分为6层,从上至下分述如下:

① 素填土(Q₄^{ml})

灰黄色、灰色为主,松散~稍密,稍湿,以粉质粘土为主,夹少量碎砖,局部碎砖石较多,该层厚0.50~4.00m,层底标高8.78~12.48m。

② 粉质粘土(Q₄^{al})

灰黄色、灰色,软可塑,局部软塑,饱和,局部夹薄层粉土,切面稍光滑,

干强一般，韧性一般，中高压缩性，摇震反应一般。该层厚 0.90~11.00m，层底标高 0.14~10.65m。

③ 粉质粘土 (Q₄^{al})

灰色、深灰色，软塑~流塑，夹淤泥质粉质粘土，切面稍光滑，干强低，韧性一般，高压缩性，摇震反应一般。该层厚 1.20~13.90m，层底标高-10.88~4.01m。

④ 粉质粘土 (Q₃^{al})

棕黄色、黄色，硬可塑，饱和，含少量铁锰结核或铁锰质，切面光滑，干强度高，韧性大，中低压缩性。该层厚 1.10~8.10m，层底标高 2.13~6.12m。

⑤ 粉质粘土 (Q₃^{al})

黄色，软可塑，饱和，切面稍光滑，干强度一般，韧性一般，中等压缩性，该层厚 1.20~5.70m，层底标高 0.16~3.65m。

⑥ 粉质粘土 (Q₃^{al})

黄色，硬可塑，饱和，含少量铁锰结核或铁锰质，切面光滑，干强度高，韧性大，中低压缩性。

本次勘探未钻穿该层，最大揭露厚度 11.40m。

6.5.3.2 场地水文地质条件

(1) 地下水埋藏条件

项目所在场地位于岗地及岗间坳沟地貌单元。地下水类型为孔隙潜水，主要位于表层填土中，富水性一般，透水性一般，主要受大气降水补给。钻孔内地下孔隙潜水初见水位埋深 0.50~2.50m（随孔口标高不同埋深稍有差别），稳定水位埋深 0.80~2.50m，受大气降水及地表水补给明显，年水位升降变幅约 0.80~1.20m。

浅层地下水含水层在①填土层、②1 粉质粘土层、②2 粉质粘土层、③1 粉质粘土层、③2 粉质粘土层、③3 粉质粘土层，④粉质粘土夹砾石及底部风化基岩层含水微弱，基本不透水，可视为相对隔水层。

(2) 浅部土层渗透性

根据土层渗透性测试结果，场地浅部土层水平方向渗透系数 KH 及垂直渗透系数 KV 见表 6.5-3。

表 6.5-3 场地浅部土层渗透系数

层号	土层名称	渗透系数平均值 ($\times 10^{-6}\text{cm/sec}$)	
		水平 K_H	垂直 K_V
① ₁	素填土	(50)	(20)
① _a	淤泥质填土	(10)	(5)
② ₁	粉质粘土	8.70	6.4
② ₂	粉质粘土	(6)	(4)
③ ₁	粉质粘土	1.01	0.72
③ ₂	粉质粘土	7.36	5.00

注：括号内数据为经验值。

6.5.4 地下水污染途径及地下水污染源调查

(1) 地下水污染途径

本工程场地的地下水为第四系孔隙潜水，浅水层上部为粘土，下部以砂砾石为主，卵砾石其次。此类型地下水主要受降水和蒸发的控制影响，则比较容易受到污染。一般旱季水位下降，雨季地下水位回升，自年初至五、六月份，由于降水量少，蒸发旺盛，地下水呈连续下降状态。七月份后，随雨季的到来，地下水得到大气降水的补给，水位迅速回升，九月份以后转入降落期延伸到年底。

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染以及污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

污染途径污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，本工程可能对下水造成污染的途径主要有：工艺废水、设备地面冲洗废水、废气处理废水、水冲池排污水等污水下渗对地下水造成的污染。

(2) 地下水污染源调查

根据场地土壤及地下水监测结果，本工程所在场地土壤及地下水环境目前未受到明显的污染影响。

6.5.5 地下水环境影响评价

根据地下水环评导则（HJ610-2016）要求，本项目需进行地下水二级预测评价。地下水二级预测评价可采用数值法或解析法，由于本地区水文地质条件较简单，故本次地下水环境影响预测采用数值法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

6.5.5.1 预测时段

地下水环境影响预测时段为污染物进入含水层后预测时长为 100 天、1000 天、10000 天。

6.5.5.2 情景设置

预测情景的设置考虑正常工况和非正常工况污染物进入地下水含水层的情景。

①正常工况

本项目厂区采取了地下水污染防治措施，正常工况考虑防渗措施不能完全达到防渗设计要求的情况；废水处理站为公司废水集中收集处理场所，正常工况主要考虑废水池满足《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)要求，发生废水缓慢渗入包气带再进入地下潜水含水层的情景。

②非正常工况

非正常工况考虑地下水保护环保措施失效的情景。本项目情景设定为废水站废水池破裂和回收 NMP 原液在储罐中泄漏，再经包气带进入地下潜水含水层。

6.5.5.3 预测因子

根据工程污染分析，本工程污染因子为 COD、NMP。

6.5.5.4 预测源强

①正常工况

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）第 9.4.2 条的规

定，已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防治措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测”。因此本项目在“正常状况”下不会对地下水质的影响及由此产生的环境水文地质问题，只需考虑项目在“非正常状况”即突发泄漏的情况下对地下水环境的影响。

②非正常工况

非正常工况考虑最恶劣的情况，即防渗措施失效，废水渗漏下渗时废水中污染物非正常工况考虑最恶劣的情况，即防渗措施失效，渗漏下渗时废水和 NMP 原液污染物在地下水中迁移和弥散。

本项目废水池运行一段时间后，腐蚀、老化、地层变化等会造成池底出现裂缝，一般采用经验参数确定池底渗漏面积，约为总面积的 5‰左右，保守地以 1% 测算，废水调节池底裂缝面积约为 0.16m²。考虑废水调节池埋深，周边地下水水位及其它相关参数，废水渗漏速率为 1.8m/d。据此，可求得废水泄漏量为 0.288m³/d。下渗废水中 COD 浓度约 1200mg/L，COD 质量 0.346kg。

预测时选择回收 NMP 原液储罐突然泄漏为事故背景，假设储罐突然泄漏，液体先被导入周围围堰，假设当围堰装满后还溢出地表，溢出量达到 20m³ 后该泄漏事故方可被厂方有效阻止，事故工况最长运行时间为 10 天。预测事故发生后，污染物在含水层中的迁移情况。储罐为 80%NMP，NMP 的密度为 1.028g/mL，为此 NMP 浓度=8.224*10⁵mg/L。

地下水影响预测源强见表 6.5-4。

表 6.5-4 地下水影响预测源强表

工况	典型污染源	预测因子	渗漏方式	废水量	污染物渗入量 m/渗入废水污染物浓度 C ₀
非正常工况	调节池泄漏	COD	泄漏下渗	0.288m ³	M: 0.346kg、 C ₀ : 1200mg/L
	NMP 原液储罐泄漏	NMP		20 m ³	C ₀ : 8.224*10 ⁵ mg/L

6.5.5.5 参数选取

根据 6.5-1 场地水文地质条件，本工程所在厂区稳定水位埋深 0.50~2.50m，且车间废水池约有 2m 左右的埋深，渗漏废水将可能直接进入地下水含水层。

此外，根据地勘资料，项目所在场地包气带各土层的垂直渗透系数均>1×10⁻⁶cm/s。

根据地下水评价导则（HJ610-2016）、场地的水文地质条件，预测评价不考

虑包气带的防污性能，考虑污水直接进入到含水层相对保守的情景。

污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主。另外，污染物在含水层中的迁移行为还包括吸附解析、挥发和生物降解。根据所选取污染因子的理化特征，地下水污染预测不考虑污染物在含水层中的挥发、吸附解析和生物化学反应。

①纵向渗透系数、水力坡度

根据项目岩土工程勘察报告，各土层渗透系数见表 6.5-5。

表 6.5-5 场地土层渗透系数

层号	土层名称	渗透系数平均值 ($\times 10^{-6}\text{cm/sec}$)	
		水平 KH	垂直 KV
①	素填土	6.24	3.50
②-1	粉质粘土	2.42	0.963
③	粉质粘土	0.829	0.867

根据场地钻孔柱状图各土层厚度，废水渗漏后将进入①素填土层、②-1 粉质粘土层、②-2 粉质粘土层，为预测结果的安全性，渗透系数取①、②-1、②-2 各土层最大值，K 取 $6.24 \times 10^{-5}\text{cm/s}$ 或 0.0054m/d 。

公司所在场地已平整，场地岩土层富水性一般，透水性一般，分布较稳定；场地地下水补给由大气降水补给、排泄主要途径为蒸发，分布相对单一均衡，水力坡度相对较小；参照类似场地，水力坡度 I 取 0.15%。

②孔隙度 ne 的确定

根据岩土工程勘察报告提供的孔隙比 e 数据，计算得到场地的土壤孔隙度如表 6.5-6 所示。

表 6.5-6 土壤孔隙比与孔隙度

土层 参数	②-1 粉质粘土	②-2 粉质粘土	③粉质粘土	④粉质粘土
孔隙比 e	0.717	1.108	0.673	0.741
孔隙度 ne	0.418	0.526	0.402	0.426

孔隙度 ne 取含水层平均值，场地孔隙度约为 0.448。

③弥散度 aL 确定

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应（图 6.5-6）。根据室内弥散试验结果，并结合本项目场地含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比，根据表 6.5-7 选取确定纵向弥散度，纵向弥散度 aL 取 50m。

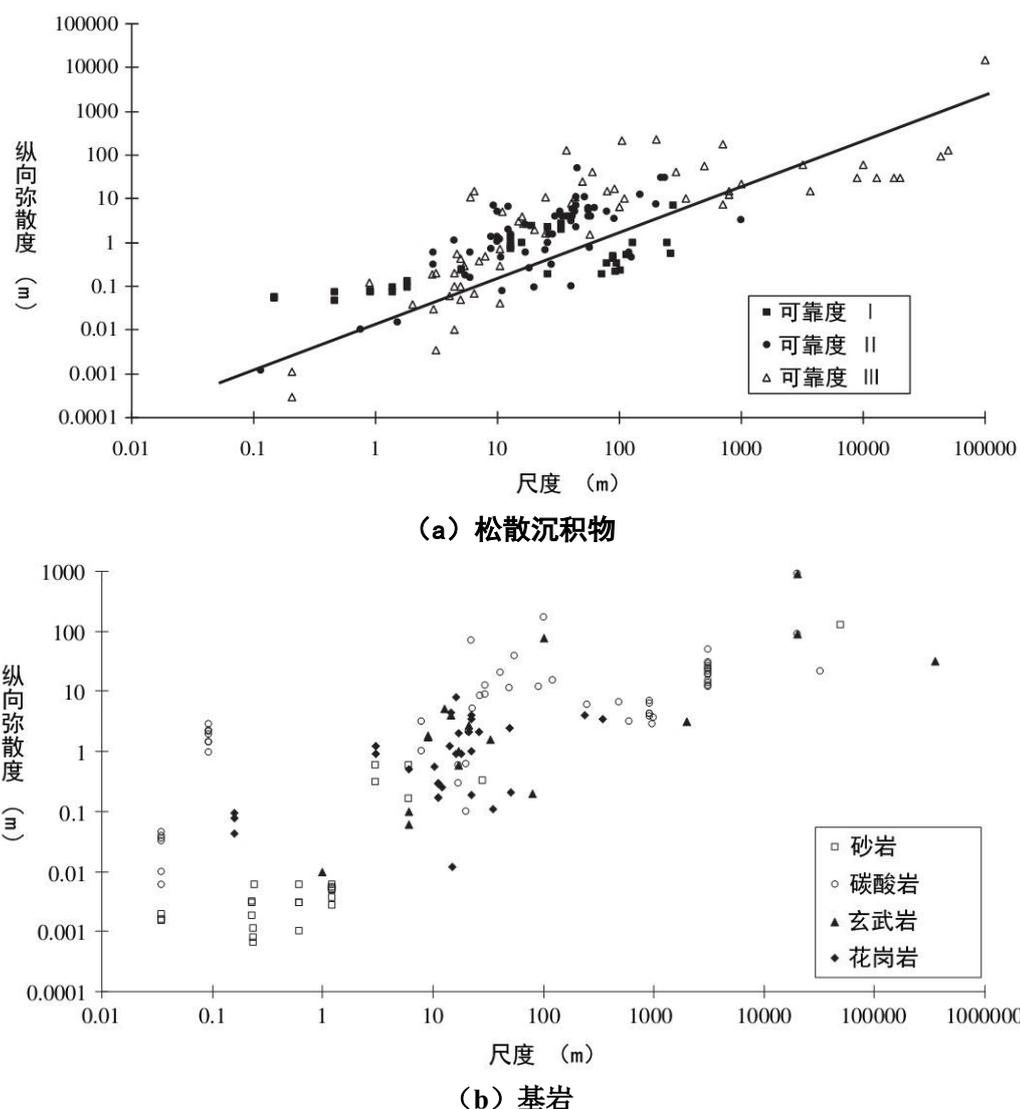


图 6.5-6 不同岩性的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.5-7 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

由此可计算得到：地下水流速 U 、纵向弥散系数 DL 。

场地地下水流向由西向东，根据废水调节池南北向宽度 (3.3m)、地下水含水层厚度 (①、②、③含水土层深度 7.4m)，稳定地下水位埋深在 1.90~3.20m，

瞬时源模式中参数横截面面积(w)—取 13.86m²。

模式计算参数见表 6.5-8。

表 6.5-8 模式计算参数一览表

情景	水流速度 U, m/d	有效孔隙度 ne, 无量纲	纵向弥散系数 DL, m ² /d	横截面面积 w, m ²
非正常工况	-	0.448	0.0049	13.86

6.5.5.6 预测模型

(1) 概念模型

①侧向边界

根据规划区位置和评价区的水文地质条件,本次地下水环境预测评价的范围为:北起长江、南至金港大道,西起京杭运河、东至孩溪路,面积为 6.05km²。各边界均概化为流量边界。

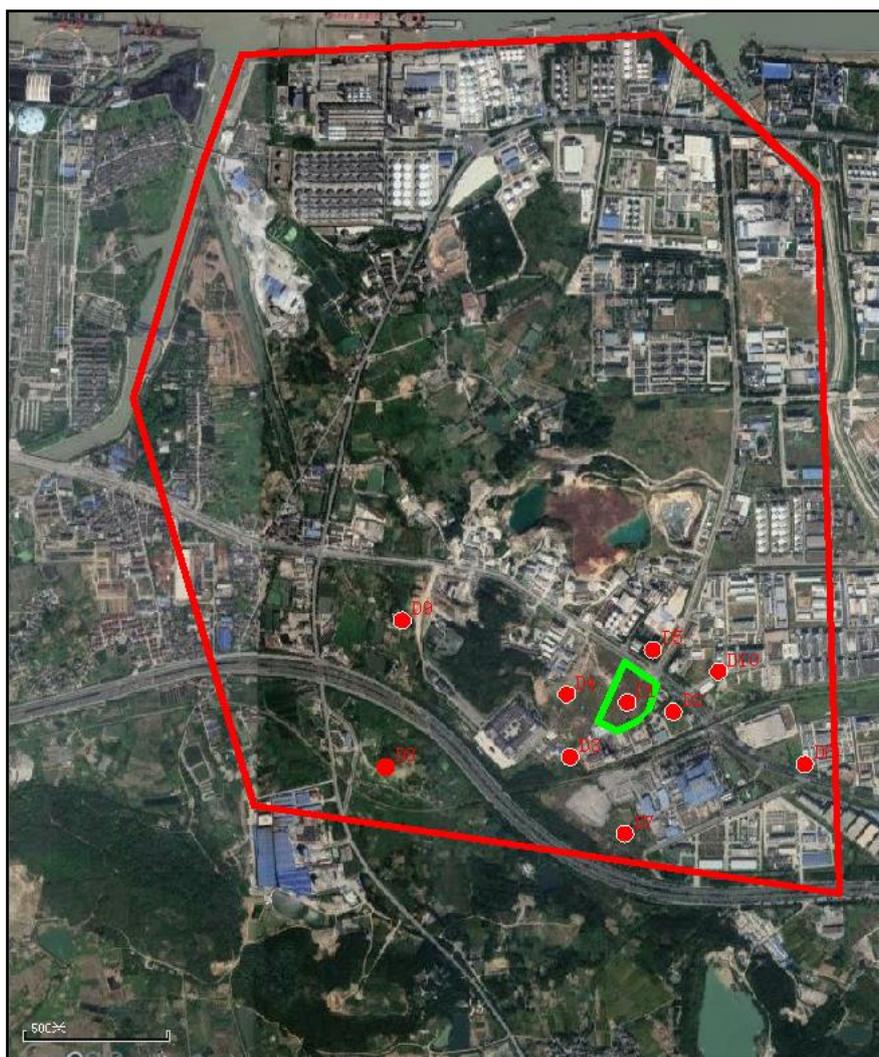


图 6.5-7 模拟范围图

②垂向边界

模拟区上边界为潜水面，在该面上存在大气降水入渗、地表水系入渗补给及潜水蒸发排泄等垂向水量交换；评价区基底为粉质粘土，垂向渗透性能差，因此上部孔隙潜水与下部孔隙承压水水力联系不密切，可视作为相对隔水层，形成模拟区的隔水底板。

根据地下水位现状监测结果，在预测范围内设置水位观测井。

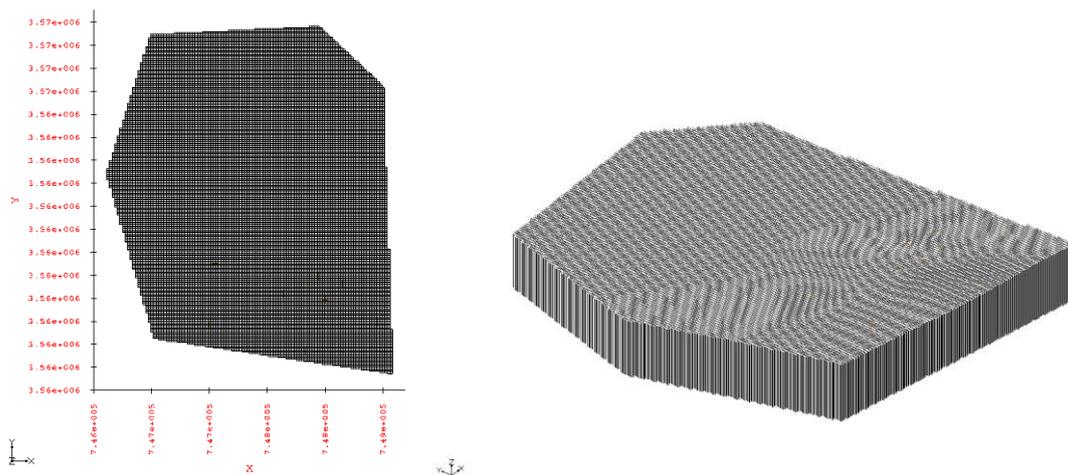


图 6.5-8 网格剖分图

(2) 数学模型

①地下水水流模型

根据上述水文地质概念模型，评价范围内地下水水流模型可以表示为潜水含水层均质、各向异性二维非稳定流数学模型，其控制方程及定解条件如下：

$$\begin{cases} \mu_s \frac{\partial h}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} \left(K_x \frac{\partial h}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(K_y \frac{\partial h}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(K_z \frac{\partial h}{\partial z} \right) + W \\ h(x, y, z, t) = h_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega, t = 0 \\ h(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ k \frac{\partial h}{\partial n} \Big|_{\Gamma_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

μ_s —贮水率 (1/m)；

h —含水层的水位，(m)；

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} —各向异性介质的主渗透系数，(m/d)；

t —时间，d；

W —含水层的源汇项(m³/d)；

h_0 —已知水位分布 (m);

Ω —模型模拟区域;

Γ_1 —一类边界;

$h(x,y,z,t)$ —一类边界上的已知水位函数;

Γ_2 —二类边界;

k —三维空间上的渗透系数张量(m/d)

$q(x,y,z,t)$ —二类边界上已知流量函数, 流入为正、流出为负、隔水边界为 0;

x,y,z,t —空间坐标和时间变量;

n —边界 Γ_2 的外法线方向。

②地下水水质模型

$$\begin{cases} R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C} \\ C(x,y,z,t) = C_0(x,y,z) & (x,y,z) \in \Omega, t = 0 \\ C(x,y,z,t)|_{\Gamma_1} = C(x,y,z,t) & (x,y,z) \in \Gamma_1, t \geq 0 \\ \theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x,y,z,t) & (x,y,z) \in \Gamma_2, t > 0 \end{cases}$$

式中:

R —迟滞系数, 无量纲;

Pb —介质密度, ($\text{kg}/(\text{dm})^3$);

θ —介质孔隙度, 无量纲;

c —组分浓度, (g/L);

\bar{C} —介质骨架吸附的溶质浓度, (g/kg);

t —时间 (d);

x, y, z, t —空间位置坐标, m;

D_{ij} —水动力弥散系数张量, (m^2/d);

v_i —地下水渗流速度张量, (m/d);

W —水流的源汇项, (1/d);

C_s —组分的浓度, (g/L);

λ_1 —溶解相一级反应速率, (1/d);

λ_2 —吸附相反应速率, (1/d);

$c_0(x,y,z)$ —已知浓度分布;

Ω —模型模拟区域；

Γ_1 —给定浓度边界；

$c(x,y,z,t)$ —一定浓度边界上的浓度分布；

Γ_2 —通量边界；

$f_i(x,y,z,t)$ —边界 Γ_2 上已知的弥散通量函数。

(3) 模型识别与验证

当调参模拟时，计算的结果达到最佳拟合度，则观测井显示绿色，表示拟合度很好，如果显示黄色，则表示拟合度一般，显示红色，表示没有拟合好。

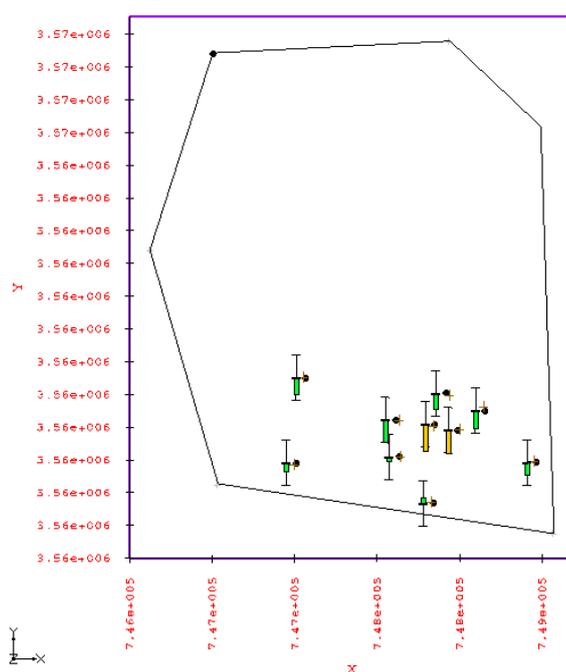


图 6.5-9 观测井拟合图

表 6.5-9 计算水位与实测水位对比表

编号	X	Y	实测地下水水位 (m)	计算地下水水位 (m)	水位差 (m)
D1	748917.1842	3563250.0440	9.6	8.4	1.2
D2	748940.5681	3563194.9917	9.4	8.3	1.1
D3	748903.8219	3563218.3472	8.9	8.2	0.7
D4	748922.1950	3563336.7930	9.5	8.5	1.0
D5	748920.5247	3563408.5278	8.9	8.1	0.8
D6	748980.5599	3562989.1564	8.7	8.1	0.6
D7	748779.7198	3562910.8627	8.5	8.7	0.2
D8	747630.8259	3563050.1477	9.3	8.9	0.4
D9	747489.0778	3563502.8037	9.2	8.4	0.8
D10	748542.6361	3563396.4599	8.9	8.6	0.3

(4) 初始流场

根据水文地质概化的条件，输入相关参数，模拟区域地下水流场并绘制潜水层水位等值线图。

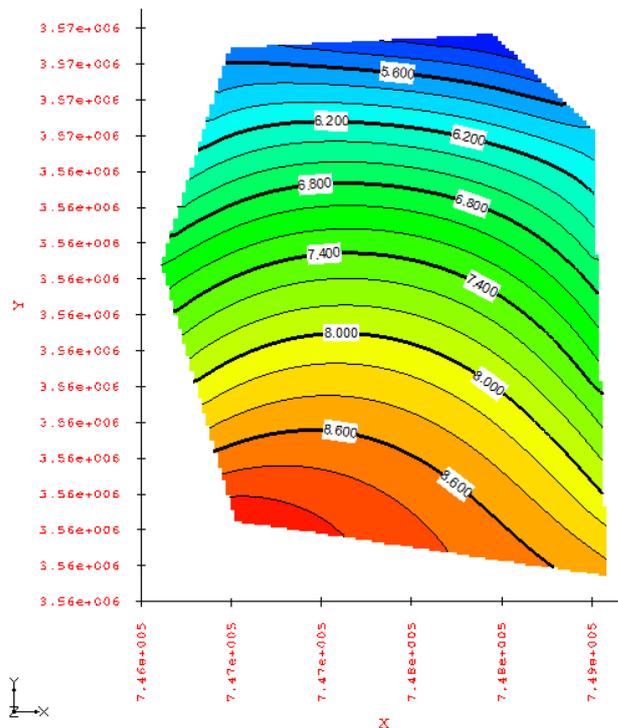


图 6.5-10 初始水位等值线图

6.5.5.7 预测结果

非正常工况下废水调节池破裂废水泄漏下 100 天后地下水中 COD 水平最大迁移距离为 19.5m，由中心向四周迁移，未超出厂区边界；运行 1000 天后地下水中 COD 水平最大迁移距离为 54.8m，由中心向东北方向迁移，未超出厂区边界；运行 10000 天后地下水中 COD 水平最大迁移距离为 187.1m，由中心向东北方向迁移，未超出厂区边界。

非正常工况下回收 NMP 原液储罐泄漏下 100 天后地下水中 NMP 水平最大迁移距离为 34.57m，由中心向四周迁移，未超出厂区边界；运行 1000 天后地下水中 NMP 水平最大迁移距离为 95.03m，由中心向东北方向迁移，已超出厂区边界；运行 10000 天后地下水中 NMP 水平最大迁移距离为 276.2m，由中心向东北方向迁移，已超出厂区边界。

迁移计算结果见表 6.5-10、图 6.5-11、图 6.5-12。

表 6.5-10 非正常状况污染物迁移结果

污染物因子	泄漏后时间	污染晕中心点向下游迁移距离 (m)
COD	100d	19.5
	1000d	54.8
	10000d	187.1
NMP	100d	34.57
	1000d	95.03
	10000d	276.2

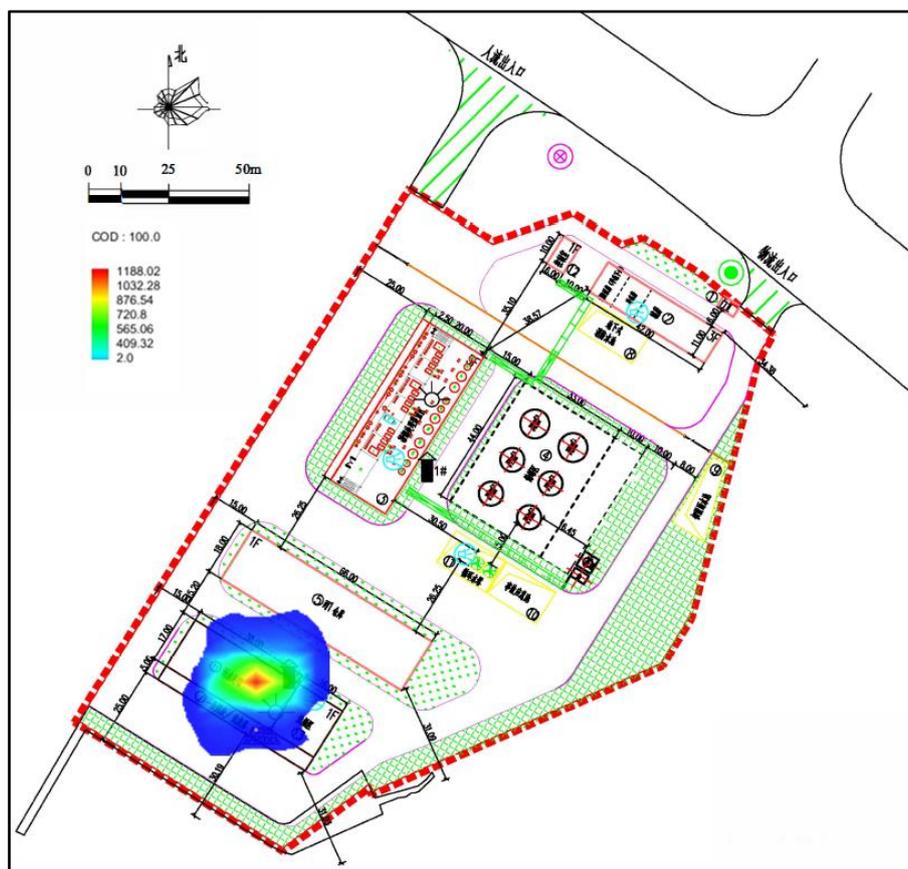


图 6.5-11 (a) 非正常状况污水池泄漏 COD100d 运移影响示意图

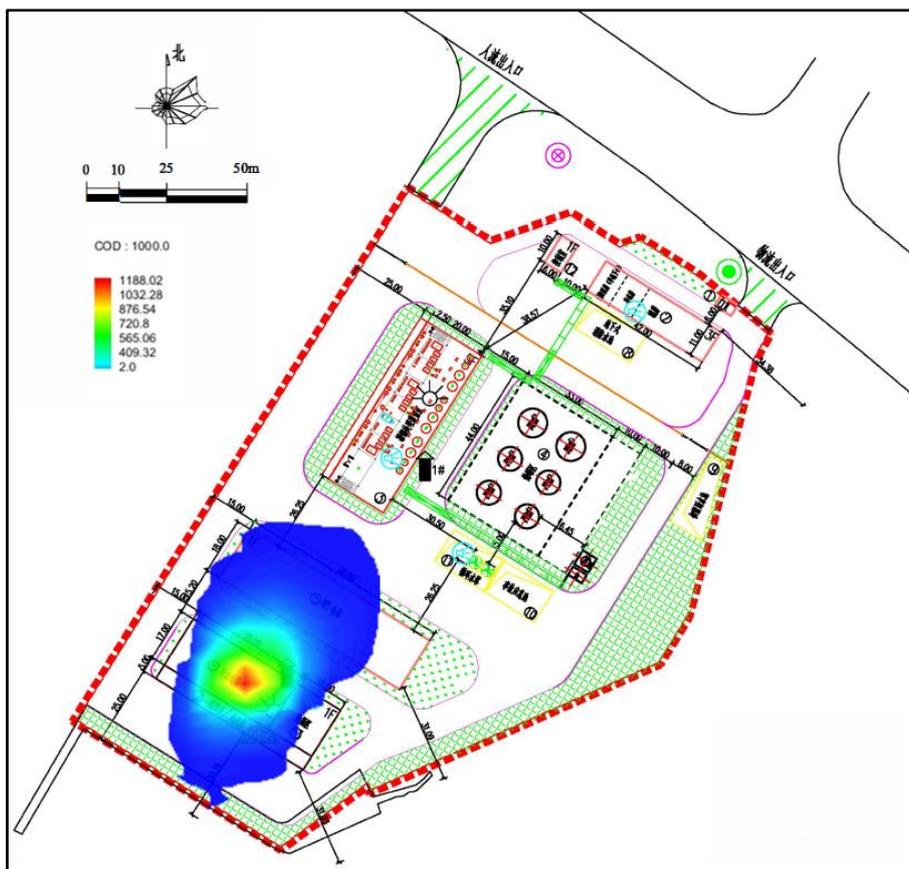


图 6.5-11 (b) 非正常状况污水池泄漏 COD1000d 运移影响示意图

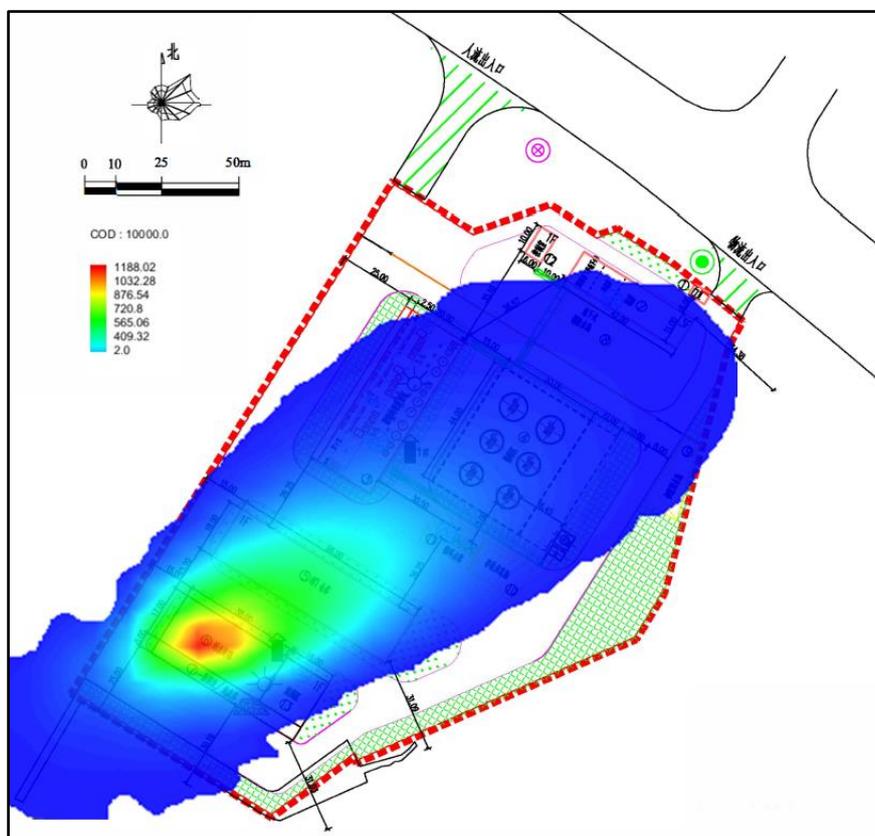


图 6.5-11 (c) 非正常状况污水池泄漏 COD10000d 运移影响示意图

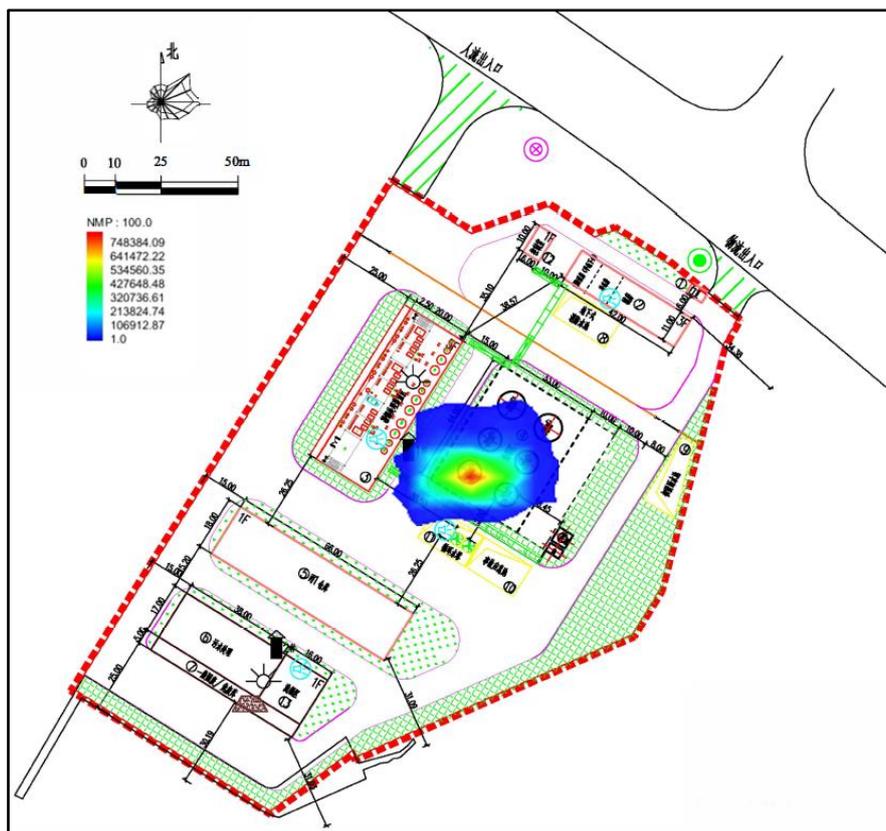


图 6.5-12 (a) 非正常状况回收 NMP 原液储罐泄漏 NMP100d 运移影响示意图

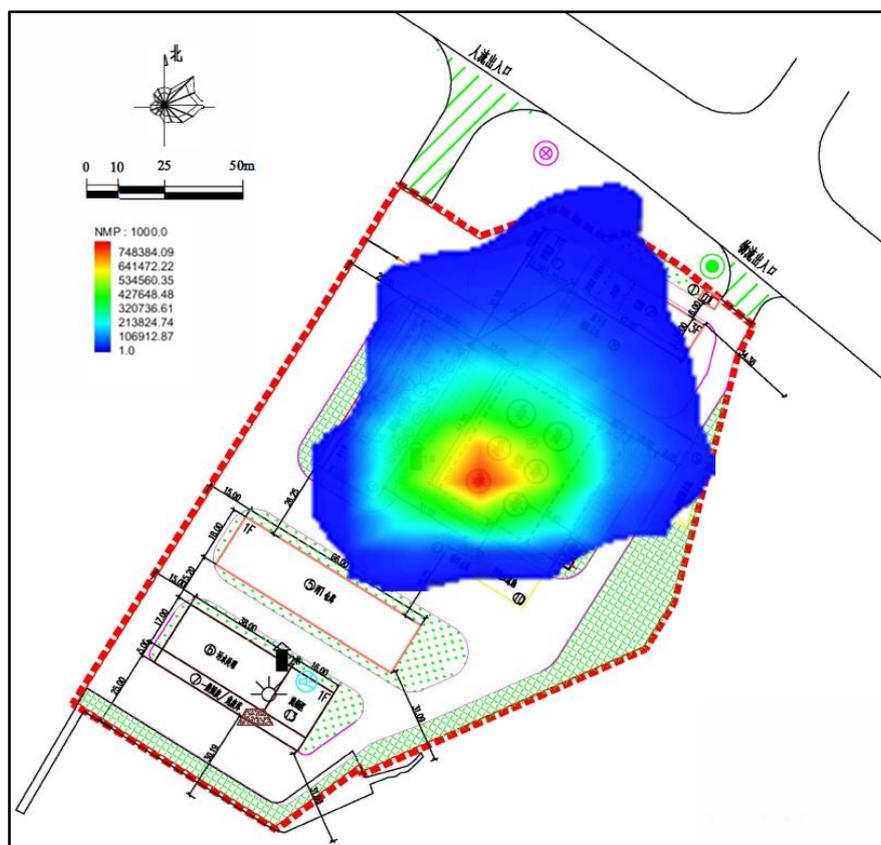


图 6.5-12 (b) 非正常状况回收 NMP 原液储罐泄漏 NMP1000d 运移影响示意图

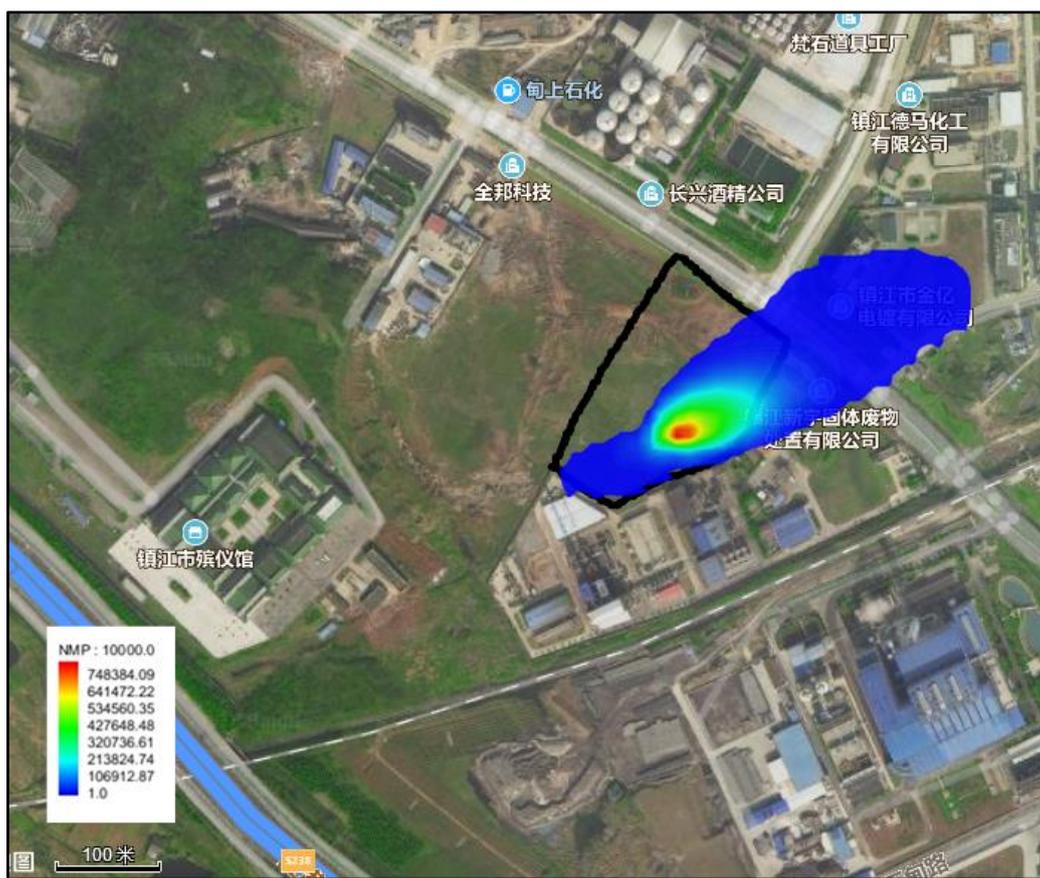


图 6.5-12 (c) 非正常状况回收 NMP 原液储罐泄漏 NMP10000d 运移影响示意图

6.5.6 地下水环境影响评价结论

(1) 污染物迁移方向主要是由中心向四周和东北迁移，和水流方向一致，污染物的渗漏/泄漏对地下水影响范围较小，仅影响到厂区内地下水水质，不会影响到周边的地下水环境保护目标。

(2) 根据模型预测结果，非正常状况下 10000 天内调节池泄漏和 NMP 回收原液储罐泄漏对地下水环境影响范围距离周边村庄等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点，进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免工厂生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

(3) 本项目对区域地下水可能受污染的区域以及按照相关要求设置了防渗措施，只要措施得当，基本不会发生污染区域地下水的事件；运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低。因此，从地下水环境保护角度看，其影响是可以接受的。

6.6 生态环境影响分析

本项目位于镇江新区新材料产业园内，为镇江新区规划的工业用地，周边生态环境较为单一，具有较典型的工业区特点，绿化面积相对较少，主要为人工种植的树木，附近还有少量的农田，种植有常见农作物。

对照《江苏省生态红线区域保护规划》“镇江市生态红线区域名录”中镇江市区内生态红线区域主要有：镇江长江豚类省级自然保护区、长江征润洲饮用水水源保护区、三山风景名胜区、南山风景名胜区、长江（镇江市区）重要湿地、古运河洪水调蓄区、运粮河洪水调蓄区、京杭大运河（镇江市区）洪水调蓄区、禹山生态公益林、彭公山生态公益林、四平山生态公益林、嶂山生态公益林、圖山生态公益林、零山生态公益林等。公司位于镇江长江豚类省级自然保护区下游。

本项目废气经相应处理装置处理后达标排放，废水经厂内污水处理站预处理后接管新区污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，最终排入长江；固废均得到妥善处置，不会造成二次污染。因此，本项目实施后，不会对长江生态环境产生明显的影响。

综上所述，本项目建成后，对周围生态环境影响较小，不会破坏其现有保持的生态环境功能。

6.7 施工期环境影响分析

为预防施工中的环境污染问题，除采取必要的污染治理措施外，还必须加强施工期的环境管理工作。对此，提出以下建议：

（1）建设单位在签订施工承包合同时，应将有关环境保护的条款列入合同，其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包方的具体要求，如施工噪声污染、废水、扬尘和废气等污染防治，施工垃圾处理处置等内容。

（2）建设期间业主单位应指派一名环保专职或兼职人员，负责施工的环境管理工作，并参与制定和落实施工中的污染防治措施和应急计划，向施工人员讲明施工应采取的环保措施及注意事项。

（3）环保奖惩制度。对在施工中遵守环保措施的施工人员给予表扬和奖励，对违反环保条款，造成重大污染事故，按照有关法律、法规，追究其应当承担的法律责任。

6.7.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染源主要是土、灰、沙石等建筑材料在运输、堆放以及车辆行驶过程中产生的扬尘。引起扬尘的因素较多，包括气候条件，主要是风向、风速、空气湿度以及施工活动类型等。根据同类工程建设情况，建筑施工扬尘一般对 50m 以内的区域造成一定影响，而施工及运输车辆引起的扬尘影响范围主要在路边 30m 以内。另外大型施工车辆、设备排放的尾气也对环境空气质量造成一定的影响，但这些因素给大气环境带来的影响是局部的、短期的。通过提高施工组织管理水平，加强施工期的环境监管等，来促进和监督施工企业，在保证工程质量与进度的同时，使施工行为对大气环境的影响降低到最小。

施工扬尘属于短期污染，即施工期结束后，随着运输车辆的减少、地面硬化后，扬尘产生量将大大降低。因此，应注重施工期扬尘污染防治措施。例如，如果严格按照建筑行业文明施工的要求进行施工，并在建设厂界设高度为 2 米的围栏，那么，在同等条件下其影响距离可缩短 40%，则可以大大减轻施工扬尘对施工场地外界的影响程度。

建议采取的防治措施主要有：

①对施工现场实行合理化管理，使砂石料统一堆放，水泥应设专门库房堆放，并尽量减少搬运环节，搬运时做到轻举轻放，防止包装袋破裂。

②开挖时，对作业面和土堆适当喷水，使其保持一定湿度，以减少扬尘量。而且开挖的泥土和建筑垃圾要及时运走，以防长期堆放表面干燥而起尘或被雨水冲刷。

③运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

④应首选使用商品混凝土，因需要必须进行现场搅拌砂浆、混凝土时，应尽量做到不洒、不漏、不剩不倒；混凝土搅拌应设置在棚内，搅拌时要有喷雾降尘措施。

⑤施工现场要设围栏或部分围栏，缩小施工扬尘扩散范围。

⑥当风速过大时，应停止施工作业，并对堆存的砂粉等建筑材料采取遮盖措施。

6.7.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是来自雨水地表径流、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括机械设备运转的冷却水和洗涤水，以及建筑施工机械设备表面的润滑油、建筑施工机械设备跑、冒、滴、漏的燃料用油污水，和建筑施工过程中产生的废弃用油污水等；生活污水包括施工人员盥洗水；雨水地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且会携带油类等各种污染物。排水过程中产生的从沉积物如果不经处理进入地表水，不但会引起水体污染，还可能造成河道淤塞。

施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对施工污水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染施工场。施工时产生的泥浆水未经处理不得随意堆放，不得污染现场及周围环境。项目施工时须做好防范措施，当施工完毕后，立即清除施工现场周边的建筑垃圾，即会消除污染影响。工地的污染防治工作，要有专人分工负责，提高污染防治效果，防止或缓解对环境的污染。建设单位必须加强工地管理工作，对施工人员除进行安全生产教育外，还应加强环保教育，提高全体施工人员环保意识，共同搞好工地的环保工作。

在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥沙雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后排入市政污水管网或回用于堆场降尘。

建议采取的防治措施主要有：

①加强施工期管理，针对施工期污水产生过程不连续、废水种类较单一等特点，可采取相应措施有效控制污水中污染物的产生量。

②施工现场因地制宜，对含油量大或悬浮物含量高的生产废水与施工现场冲洗废水，需经隔油沉淀池处理后循环利用，生活污水利用企业现有设施经化粪池处理后接管新区第二污水处理厂。砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

③水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

④为了防止施工期的废水对周围水体造成影响，施工期间必须加强管理，在

施工场地内不得乱倒污、废水；尽量减少物料流失及跑、冒、滴、漏。

6.7.3 施工期噪声环境影响分析

噪声是施工期的主要污染因子。施工现场噪声污染主要来自打桩机、搅拌机、挖掘机和推土机等施工设备和运输车辆，噪声强度一般在 80~105dB(A)，但这些噪声在空间传播过程中自然衰减较快。每百米噪声强度可衰减 30-40dB 左右，因此对 300 米以外区域的影响不大。为减缓施工噪声对环境的影响，施工单位应按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的要求，对高强度声级的施工设备应尽量避免同步使用，夜间尽量不施工或不使用高强度声级设备。

6.7.4 施工期固废环境影响分析

施工期间的固体废物主要包括施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

建筑垃圾主要来源于开挖土方和建筑施工中产生的混凝土、砖瓦、石灰、沙石等，虽然这些废物中有毒有害的成分较低，但粉状废料可随地面径流进入水体，严重时会造成地表水的短暂污染。因此，施工期的建筑垃圾应有计划地堆放，及时清运或加以利用，如废弃建材可用集中填沟碾压处理，以防对环境景观和土壤的破坏。

所产生的生活垃圾如不及时清运处理，则会腐烂变质，产生恶臭，传染疾病，对周围环境和作业人员的健康将带来不利影响。因此，对生活垃圾应主要收集并及时清运，使其得到妥善处置。

6.7.5 施工期土壤与地下水环境影响分析

本项目可能影响地下水的途径有废水收集池渗漏、施工材料、物料存放不当等情况，污染物通过土壤影响地下水以及废气污染物通过大气扩散后再通过降水和沉降进入土壤。

项目施工过程中，建设单位应严格采用以下土壤与地下水污染防治措施：

- (1) 废水收集池进行防渗处理；
- (2) 施工场地原材料堆放地面为水泥、沥青、树脂结合的地坪，防止渗漏；
- (3) 加强对大气污染治理设施的维护，确保设施正常运行，减少大气污染物经沉降对土壤与地下水的影响。

6.7.6 施工期环境管理

在施工前，施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应作出相应的防治措施及处置方法。环境管理要做到贯彻国家的环保方针、政策、法规和标准，建立以岗位责任制为中心的各项环保管理制度，做到有章可循，科学管理。

6.8 环境风险影响分析

6.8.1 环境调查

6.8.1.1 风险源调查

(1) 风险物质数量及分布

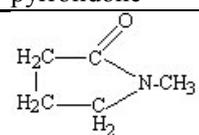
本项目风险物质数量及分布见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 风险物质及分布

序号	原辅料名称	规格、组分	最大存在量及储存方式	分布位置	来源及运输
1	NMP 废液	液态	1080t, 储罐	储罐区	国内, 汽运
2	硫酸	50%溶液	1t, 桶装	仓库	国内, 汽运
3	N-甲基吡咯烷酮	液态, 99.9%	900 t, 储罐	储罐区、仓库	国内, 汽运

(2) 危险物质安全技术说明书 (MSDS)

①N-甲基吡咯烷酮

标识	中文名: N-甲基吡咯烷酮	英文名: N-Methyl pyrrolidone	分子式: C ₅ H ₉ NO	相对分子质量: 99.13
	CAS 号: 872-50-4	 结构式:	危险性类别: 第 3.3 类 易燃液体	
主要组成与性状	主要成分: N-甲基吡咯烷酮	外观与性状: 无色透明油状液体, 微有胺的气味。		
	主要用途: NMP 用作聚偏二氟乙烯的溶剂等, 以及锂离子电池的电极辅助材料			
健康危害	侵入途径: 食入			
	健康危害: 对皮肤、眼睛及呼吸道产生刺激。吞入、吸入或透皮吸收均有害。			
急救措施	皮肤接触: 在脱掉受污染的衣物和安全鞋的同时用水冲洗皮肤至少 15 分钟。如产生刺激或任何其它症状应就医治疗。		吸入: 如果吸入, 请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医	
	眼睛接触: 立用大量水彻底冲洗至少 15 分钟并请教医生。就医。		食入: 如仍有意识, 应用水漱口。患者可通过喝水或牛奶来稀释胃溶物。就医。	

燃爆特性与消防	燃烧性： 本品易燃	闪点（℃）： 95	爆炸下限（%）：9.5 爆炸上限（%）：1.3	引燃温度（℃）： 245
	最小点火能（mJ）：		最大爆炸压力（MPa）：	
	危险特性：易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃。			
灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干燥砂土。				
泄漏应急处理：移去所有火源，人员疏散到安全区域。隔离泄漏污染区，限制出入。谨防蒸气积累达到可爆炸的浓度，蒸气能在低洼处积聚。如有可能应使用盛装和回收溢出液，用惰性物质将少量溢出液吸收并置于经许可的化学品容器中。对于大量泄漏，应用惰性物质将泄漏区堤围，并转入与上面相同的容器，不可任其流入下水道或排水沟。				
操作处置及注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。				
储运注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源及不相容物质。本品应保持容器直立且密闭，应避免发现物理性损伤。仓库内照明、通风设施应采用防爆型。储区应具备有合适的材料收容泄漏物。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。				
防护措施	车间卫生标准：中国 MAC(mg/m ³)：未制定标准 前苏联 MAC(mg/m ³)：未制定标准			
	检测方法：酸碱滴定；法火焰光度法	工程控制：确保提供充分的机械通风，在装卸或转移本品处应采用局部通风。		
防护措施	呼吸系统防护：如危险性评测显示需要使用空气净化的防毒面具，请使用全面罩式多功能防毒面具（US）或 ABEK 型（EN14387）防毒面具筒作为工程控制的候补。如果防毒面具是保护的唯一方式，则使用全面罩式送风防毒面具。 眼睛防护：戴无孔防护眼镜。 身体防护：防渗透的衣服，防护设备的类型必须根据特定工作场所中的危险物的浓度和数量来选择。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：在工作区域附近提供洗眼装置和安全淋浴器。			
理化性质	熔点（℃）： -24.4	沸点（℃）： 204	相对密度（水=1）：1.026	相对密度（空气=1）：3.4
	饱和蒸气压（kPa）：0.53（60℃）		辛醇/水分配系数的对数值：无资料	燃烧热（kJ/mol）：3010
	临界温度（℃）： 445	临界压力（MPa）：4.76	溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。	
稳定性和反应活性	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合		
	避免接触的条件：应避免热、明火、引火源及不相容物质			
	禁忌物：易燃或可燃物。			
毒理学资料	燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳及氮氧化物			
	急性毒性：LC ₅₀ ：5130mg/kg（小鼠经口）； LD ₅₀ ：3914mg/kg（大鼠经口）；			
	刺激性：轻度刺激，主要皮下刺激指数为 0.5/8.0			
	致敏性：			
致畸性：				
其它毒理作用：无资料				

环境资料	无资料。			
废弃	根据国家 and 地方有关法规的要求处置。或与厂商或制造商联系，确定处置方法。			
运输信息	危规号：	UN 编号：	包装分类：	包装标志：
	包装方法：槽车			
	运输注意事项：运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。			
法规信息				

②硫酸

标识	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid	分子式：H ₂ SO ₄	相对分子质量：98.08
	CAS 号：7664-93-9	结构式：	危险性类别：第 8.1 类 酸性腐蚀品	
主要组成与性状	主要成分：硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭		
	主要用途：用于生产化学肥料，在化工、医药、塑料、染料、石油提炼等工业也有广泛的应用			
健康危害	侵入途径：吸入、食入			
	健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
	眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。		食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。	
燃爆特性与消防	燃烧性：本品助燃，具有强腐蚀性、强制刺激性，可致人体灼伤	闪点（℃）：无意义	爆炸下限（%）：无意义 爆炸上限（%）：无意义	引燃温度（℃）：无意义
	最小点火能（mJ）：无意义		最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	危险特性：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。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。			
灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：干粉、二氧化碳、砂土。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。				
泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				

操作处置及注意事项： 密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂、碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把酸加入水中，避免沸腾和飞溅。				
储运注意事项： 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料				
防护 措施	车间卫生标准：中国 MAC(mg/m ³)：2 前苏联 MAC(mg/m ³)：1 TLVTN：ACGIH 1mg/m ³ TLVWN：ACGIH 3mg/m ³			
	检测方法：氰化钡比色法	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。		
防护 措施	呼吸系统防护： 可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护： 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护： 穿橡胶耐酸碱服。 手防护： 戴橡胶耐酸碱手套。 其它： 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。			
理化 性质	熔点（℃）：10.5	沸点（℃）：330	相对密度（水=1）：1.83	相对密度（空气=1）：3.4
	饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）		辛醇/水分配系数的对数值：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无意义
	临界温度（℃）：无资料	临界压力（MPa）：无资料	溶解性：与水混溶。	
稳定性 和反应 活性	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合		
	避免接触的条件：不相容物质，热、火焰和火花			
	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。			
毒理 学资 料	燃烧（分解）产物：氧化硫。			
	急性毒性：LD ₅₀ ：80mg/kg(大鼠经口)； LC ₅₀ ：510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)			
	刺激性：家兔经眼：1380μg，重度刺激。			
	致敏性：			
	致突变性：			
环境 资料	致畸性：			
	其它毒理作用：			
环境 资料	该物质对环境有危害，应特别注意对水体和土壤的污染。			
废弃 处置	缓慢加入碱液—石灰水中，并不断搅拌，反应停止后，用大量水冲入废水系统。			
运输 信息	危规号：81007	UN 编号：1830	包装分类：O51	包装标志：
	包装方法：耐酸坛或陶瓷瓶外普通木箱或半花格木箱；磨砂口玻璃瓶或螺纹口玻璃瓶外普通木箱。			

	<p>运输注意事项：本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非罐装运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。</p>
法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例（2002年3月15日国务院发布），化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发[1992]677号），工作场所安全使用化学品规定（[1996]劳部发423号）等法规，针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定；常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第8.1类酸性腐蚀品。</p>

6.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目环境敏感目标调查见表 6.8.1-1 及图 2.6-1。

表 6.8.1-1 环境敏感目标调查表

名称	保护对象	属性	规模	相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区
大气环境	葛村新苑	居住区	2500 人	SE	4550	二类区
	葛村（部分）	居住区	300 人	SE	4800	
	南谢村	居住区	60 人	SE	1750	
	上元村	居住区	600 人	SE	1900	
	大、小严庄	居住区	540 人	SE	2500	
	丁马里	居住区	660 人	SE	3600	
	藤树村	居住区	150 人	SE	4250	
	窑头	居住区	60 人	SE	4600	
	刘家	居住区	240 人	SE	4820	
	黄山	居住区	120 人	SE	4480	
	邓家缺	居住区	300 人	SES	1800	
	北吕村	居住区	420 人	SES	2600	
	大柳泉	居住区	840 人	SES	4400	
	马湾村	居住区	570 人	S	1100	
	上、下张官	居住区	420 人	S	2100	
	龙山村	居住区	1500 人	S	2800	
	谏壁职业高级中学	文化教育	500 人	S	3350	
	辛庄	居住区	300 人	S	4400	
	河达村	居住区	510 人	S	4700	
	黄丝湾村	居住区	450 人	SWS	2200	
	周岗	居住区	240 人	SWS	3400	
	纪陆宦	居住区	480 人	SWS	3800	
	禾嘉庄	居住区	150 人	SW	1920	
	蒋家	居住区	600 人	SW	2400	
	东彪村	居住区	720 人	SW	3400	
	西彪村	居住区	660 人	SW	4100	
	于南村	居住区	300 人	SW	4200	
	潘家村	居住区	240 人	SW	4200	
塔岗	居住区	330 人	SW	4500		
李华村	居住区	420 人	SW	3600		
小陶庄	居住区	180 人	SW	4350		

	雩山村	居住区	450 人	WSW	3000	
	华城新村	居住区	1500 人	WSW	3300	
	于家圩	居住区	600 人	WSW	3200	
	四草圩	居住区	540 人	WSW	3500	
	五草圩	居住区	180 人	WSW	3900	
	蔡家村	居住区	360 人	WSW	4500	
	石墙头	居住区	1500 人	W	1300	
	大刘村	居住区	420 人	W	1900	
	小葛村	居住区	150 人	W	2600	
	镇南新村	居住区	750 人	W	2800	
	谏壁中心小学	文化教育	1200 人	W	2800	
	月湖佳苑	居住区	1800 人	W	3050	
	江束纪	居住区	300 人	W	4100	
	雩北村	居住区	840 人	WNW	1600	
	解家庄	居住区	240 人	WNW	1750	
	谏电社区	居住区	480 人	WNW	2100	
	镇江江河艺术高级中学	文化教育	300 人	WNW	2400	
	谏壁集镇	居住区	10000 人	WNW	2600	
	镇江正兴学校	文化教育	5000 人	WNW	3250	
	潘家	居住区	480 人	WNW	4600	
	粮山村居委会南侧住宅	居住区	450 人	NW	1600	
	雪沟	居住区	960 人	NW	2400	
水环境	京杭运河	/	小河	W	3700	III类水体
	长江镇江段	/		N	2250	II类水体

6.8.2 环境风险潜势初判

6.8.2.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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, 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 Q 值确定见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	N-甲基吡咯烷酮 (产品)	872-50-4	900	/	/
2	NMP 废液	/	1080	10	108
3	硫酸	7664-93-9	1	10	0.1
4	机油	/	1	2500	0.0004
项目 Q 值 Σ					108.1004

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照表 6.8.2-2 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 $M1$ 、 $M2$ 、 $M3$ 和 $M4$ 表示。

表 6.8.2-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^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。

本项目 M 值确定见表 6.8.2-3, M 值为 10 分, $M3$ 。

表 6.8.2-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	NMP 回收	NMP 回收装置(涉及危险物质使用、贮存的项目)	2	5(涉及危险物质使用、贮存的项目)
2	储罐区	500m ³ 成品储罐 2 个, 300m ³ 原料储罐 4 个	1	5(危险物质贮存罐区)
项目 M 值 Σ				10

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 6.8.2-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示, 确定本项目为 P2。

表 6.8.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质与临界量 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

6.8.2.2 环境敏感程度 (E) 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径, 如大气、地表水、地下水等, 按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 6.8.2-5。

表 6.8.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5 公里范围内居住区、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 500 米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 5 公里范围内居住区、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 500 米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 5 公里范围内居住区、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 500 米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 范围内主要包括谏壁集中区、镇江新区辖区内部分未拆迁居民点, 居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 4 万余人, 即本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中

度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8.2-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 6.8.2-7 和表 6.8.2-8。

表 6.8.2-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感程度分级		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.8.2-7 地表水功能敏感性分区

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

表 6.8.2-8 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）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目废水接管镇江新区第二污水处理厂，尾水排入北山河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准（地表水环境敏感 F3）；清下水排入新竹河（考虑事故排放泄漏物质通过雨水管网排入新竹河），新竹河下游（顺水流向）10 km 范围有长江豚类省级自然保护区、长江江心洲丹阳饮用水水源保护区，对照表 6.8.2-6，确定本项目地表水环境敏感程度为 E2。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.8.2-

9. 其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 3.8.2-10 和表 3.8.2-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

确定本项目地下水环境敏感程度为 E3。

表 6.8.2-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水环境敏感程度分级		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 6.8.2-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性
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

表 6.8.2-11 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
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度
K: 渗透系数

6.8.3 风险识别

6.8.3.1 物质风险识别

本项目涉及的物料危险性识别见下表 6.8.3-1。

表 6.8.3-1 原辅料风险识别

物质	毒性分级	燃烧性	爆炸性	腐蚀性	是否为环境风险物质	分布位置
N-甲基吡咯烷酮	低毒性	可燃	/	/	是	生产装置、储罐区、仓库
NMP 废液	低毒性	可燃	爆炸	/	是	生产装置、储罐区
硫酸	低毒性	不燃	/	酸性腐蚀	是	生产装置、仓库
机油	低毒性	可燃	爆炸	/	是	仓库

根据物质风险识别,公司涉及到风险物质为 NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮(产品)、硫酸等。根据理化性质,各物质均具有一定毒性,硫酸具有酸性腐蚀,NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮、机油等物料遇明火、高温能引起燃烧爆炸。物质的风险类型为泄漏、火灾爆炸。

6.8.3.2 生产系统危险性识别

根据公司的生产特点,生产设施主要可分为生产装置、储运系统、管道阀门等安全附件、控制管理系统等功能单元。风险识别见下表 6.8.3-2。

表 6.8.3-2 主要生产设施说明表

功能单元	风险装置	风险物质	风险因素	风险类型
生产装置	NMP 废液再生装置	NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮(产品)、硫酸	局部过热、轴密封装置跑冒滴漏、阀门泄漏;装置、管道破裂;人为操作不当;停电、设备故障	泄漏、火灾、爆炸
储运工程	运输车辆	NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮(产品)、硫酸	发生车祸、阀门破损、人为操作不当等造成物料泄漏,遇高热、明火等	泄漏、火灾、爆炸
	仓库	N-甲基吡咯烷酮(产品)、硫酸、机油	包装破裂、物料泄漏,遇高热、明火等	泄漏、火灾爆炸
	储罐区	NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮	储罐破裂发生泄漏、阀门管线等泄漏	泄漏、火灾爆炸
环保工程	废气处理系统	VOCs	停电、设备故障、吸收介质饱和	超标排放
	废水处理站	废水	停电、废水处理装置故障等	超标排放
	危废仓库	各类危废	包装破裂发生泄漏	泄漏

从以上分析,生产设施的风险主要为生产装置、储运工程。根据设施的运行方式和所涉及物质性质,可判定生产设施的风险类型主要为:泄漏、火灾爆炸。

6.8.3.3 风险识别结果

根据物质风险识别和生产系统危险性识别,本项目环境风险识别汇总见表 6.8.3-3,危险单元分布图见图 6.8-1。

表 6.8.3-3 环境风险识别汇总

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
生产装置	NMP 废液再生装置	NMP 废液、NMP 产品、硫酸	泄漏、火灾、爆炸	阀门泄漏、管道破裂等，泄漏物料流入地表水，或渗入土壤、下渗至地下水；NMP 遇明火或高热发生火灾、爆炸，燃烧废气进入大气环境、消防废水进入地表水体；泄漏物料进入废水处理系统，造成出水水质超标排放	大气环境保护目标、长江、土壤、地下水
储运工程	仓库	NMP 产品、硫酸、机油	泄漏、火灾、爆炸	阀门泄漏、管道破裂等，泄漏物料流入地表水，或渗入土壤、下渗至地下水；NMP 遇明火或高热发生火灾、爆炸，燃烧废气进入大气环境、消防废水进入地表水体；泄漏物料进入废水处理系统，造成出水水质超标排放	大气环境保护目标、长江、土壤、地下水
	储罐区	NMP 废液、NMP 产品	泄漏、火灾、爆炸		
环保工程	废气处理装置	VOCs	超标排放	VOCs 超标排放进入大气环境，导致周边环境质量下降	大气环境保护目标
	废水处理站	废水	超标排放	废水超标排放进入镇江第二污水处理厂，对污水处理厂造成冲击，影响出水水质	长江
	危废仓库	各类危废	泄漏、火灾	危废泄漏进入土壤、下渗至地下水；危废遇明火或高热发生火灾，燃烧废气进入大气环境、消防废水进入地表水体	大气环境保护目标、长江、土壤、地下水

6.8.4 风险事故情形分析

6.8.4.1 风险事故情形设定

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

本项目风险物质为 NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮（产品）、硫酸等，根据危险物质的危险性，选择对环境影响较大的 N-甲基吡咯烷酮（NMP 废液主要成分也为 N-甲基吡咯烷酮）分析其风险事故情形。

本项目在罐区内布置 500m³ 成品储罐 2 个，300m³ 原料储罐 4 个，仓库内暂存少量吨桶包装 NMP 成品，选择对环境影响较大的储罐区作为风险单元，风险源为 500m³ 成品储罐，风险类型为泄漏、火灾、爆炸。其影响途径：

N-甲基吡咯烷酮（NMP）为易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃。在发生储罐阀门泄漏、管道或储罐破裂等事故后，NMP 泄漏。如遇高热或明火，在厂区引发火灾爆炸，致使厂内的构筑物、设备等被破坏，同时对附近的人员造成

烧伤等事故；在燃烧过程释放大量的烟尘，燃烧分解产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等，对周围局部大气环境造成污染，并对下风向局部地区大气环境质量造成影响；泄漏物若进入附近水体、土壤，可能引起水体、土壤及地下水污染等事故。

6.8.4.2 源项分析

(1) 泄漏频率

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率参考导则附录 E 的推荐方法确定，详见表 6.8.4-1。

表 6.8.4-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a 5.00×10 ⁻⁶ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为10 mm 孔径 10 min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁴ /a 1.25×10 ⁻⁸ /a 1.25×10 ⁻⁸ /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10 ⁻⁸ /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	5.00×10 ⁻⁶ / (m·a) 1.00×10 ⁻⁶ / (m·a)
75mm < 内径 ≤ 150mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径 全管径泄漏	2.00×10 ⁻⁶ / (m·a) 3.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为10%孔径（最大50 mm） 全管径泄漏	2.40×10 ⁻⁶ / (m·a) * 1.00×10 ⁻⁷ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50 mm）	5.00×10 ⁻⁴ /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10 ⁻⁴ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50 mm）	3.00×10 ⁻⁷ /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10 ⁻⁸ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径（最大50mm）	4.00×10 ⁻⁵ /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10 ⁻⁶ /h
注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments； *来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)。		

(2) 事故源强

① 储罐泄漏源强

根据表 6.8.4-1，在泄漏事故中，以泵泄漏概率最高，因此以泵泄漏为主分析

计算泄漏产生量。泄漏 NMP 在风力蒸发作用下，会挥发至大气中，造成大气环境影响。综合考虑物料的理化性质、挥发性、毒性有害性等方面，发生泄漏事故后，可启动紧急切断装置，防止继续泄漏，泄漏事件设定为 10min。

NMP 液体泄漏按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 F 公式计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65（裂口形状为圆形）。

A —裂口面积，假设裂口形状为直径 10mm 圆形孔，则 $A = \pi \cdot R^2 = 3.14 \times 0.005^2 = 7.85 \times 10^{-5}(\text{m}^2)$ ；

P —容器内介质压力，常压 $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

P_0 —环境压力， $1.013 \times 10^5 \text{Pa}$ ；

ρ —液体密度， $\rho_{(\text{NMP})} = 1026 \text{kg/m}^3$ ；

h —裂口之上液位高度，5m。

计算得泄漏速率为 $Q_{\text{NMP}} = 0.518 \text{kg/s}$ 。

因此，当发生泄漏时，泄漏的 NMP 液体将形成液池，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量之和。由于原料均为常温常压存放，本次评价不考虑闪蒸蒸发与热量蒸发，只考虑泄漏液体质量蒸发。质量蒸发量计算公式引用《建设项目环境风险技术导则》(HJ 169-2018) 附录 F：

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

其中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

a 、 n —大气稳定度系数，取中性条件， $a = 4.685 \times 10^{-3}$ ， $n = 0.25$ ；

p —液体表面蒸气压， $p_{(\text{NMP})} = 3.2 \text{kPa}(100^\circ\text{C})$ ；

M —物质分子量； $M_{\text{NMP}} = 99 \text{g/mol}$ ；

R —气体常数；取 $8.1345 \text{J/mol}\cdot\text{k}$ ；

T_0 —环境温度，298K；

u —风速，室外取 2.7m/s ；

r—液池半径，取等效半径 21.5m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬间性。无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

经计算可知各泄漏液体物料的质量蒸发速度分别为 $Q_3(NMP)=0.433\text{kg/s}$ 。

②火灾爆炸事故源强

项目考虑 NMP 泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，可能的次生危险性包括救火过程产生的消防废水和燃爆污染物一氧化碳、二氧化碳等，如没有得到有效控制，可能会进入雨水系统和大气，造成环境空气的污染。火灾后破坏地表覆盖物，会有部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。随着化学物质的不完全燃烧，生成一氧化碳、二氧化碳，产生的废气将会向大气扩散，对周围人群及大气环境产生影响。

一氧化碳预测：计算火灾时产生的 CO 量。

CO 产生量计算公式： $G_{co}=2330qCQ$

式中： G_{co} —CO 的产生量 (kg/s)；

C —燃料中碳的质量百分比含量 (%)，取 60.6%；

q —化学不完全燃烧值 (%)，取 1.5-6.0%本次计算中， q 取值为 6.0%；

Q —参与燃烧物质量，t/s（假设 NMP 储罐裂口等效直径为 10mm，泄漏速率为 0.518kg/s，泄漏后燃爆事故在 5min 内发生，NMP 单罐最大存储量为 450t，则燃烧物质量为 1.5t/s）。经计算，CO 产生量为 127kg/s。

(3) 风险预测源强

表 6.8.4-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏事件/min	最大释放或泄漏量/kg	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	物料泄漏	罐区	NMP	大气	0.518	10	310.8	259.8	--
3	火灾爆炸引发伴生/次生污染物	罐区	NMP 火灾，伴生 CO	大气	127	15	114300	--	--
4	环保设施	污水处理站	COD 等	地下水	498g/d	20d	9.964	--	--

6.8.5 风险预测预评价

6.8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

(1) 预测参数

本项目属于平坦地形,大气考虑液池蒸发气体扩散,采用 AFTOX 模型预测。

表 6.8.5-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	119.611644	
	事故源纬度/(°)	32.167586	
	事故源类型	储罐泄漏、火灾爆炸事故	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.7
	环境温度/°C	25	15.6
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.5	
	地形数据精度/m	≈90	

本项目大气环境风险评价为二级,选取最不利气象条件进行后果预测。

本项目预测风险物质选取 NMP,以及 NMP 泄漏燃爆后 CO 作为风险事故预测物质,大气毒性终点浓度值选取详见下表。

表 6.8.5-2 危险物质终点浓度值

物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	190	32
一氧化碳	630-08-0	380	95

(2) 预测结果

表 6.8.5-3 最不利气象条件有毒有害物质预测结果表

物质名称	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
NMP	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	371.25	35	1
	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	65.42	82	2.5
	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)
	零北村	无,最大浓度时间 25min42s	—	11.54
CO	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min
	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	524.27	2834.2	30
	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	115.34	2246.8	30

	敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)
	零北村	10min24s	10min24s – 16min32s	3504.52, 14min12s

(3) 结果表述

根据预测结果，在最不利气象条件下：①NMP 储罐泄漏后，液池蒸发预测浓度达到毒性终点浓度-1 的浓度值为 371.25mg/m³，最远影响距离为 35m，达到时间为 1min；预测浓度达到毒性终点浓度-2 的浓度值为 65.42mg/m³，最远影响距离为 82m，达到时间为 2.5min；敏感点零北村处无超标浓度，最大浓度为 11.54mg/m³，出现时间为 25min42s。②NMP 储罐泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，燃爆污染物 CO 预测浓度达到毒性终点浓度-1 的浓度值为 524.27mg/m³，最远影响距离为 2834.2m，达到时间为 30min；预测浓度达到毒性终点浓度-2 的浓度值为 115.34mg/m³，最远影响距离为 2246.8m，达到时间为 30min；敏感点零北村处在 10min24s - 16min32s 间出现超标，最大浓度为 3504.52mg/m³，出现时间为 14min12s。

6.8.5.2 有毒有害物质在地表水、地下水环境中的运移扩散

(1) 地表水风险影响

本项目 NMP 储罐区设置防火堤，事故发生时，泄漏物料经罐区防火堤收集，经泵将泄漏物料转移到废液桶；防火堤外设置阀门井，管道通入事故水池内，不会进入地表水体。

本项目考虑生产废水在进入污水处理站前，通过雨水管网直接排入地表水体新竹河。事故排放源废水 COD 平均浓度为 3000mg/L，一次事故废水排放量约 9m³，假设 10min 内完全排放，则排放流量为 0.015m³/s。预测断面为项目东北侧新竹河，选择枯水期进行预测。

表 6.8.5-4 水环境风险受体基本情况

河流	到排放口的 距离(m)	河流流速 (m/s)	河宽 (m)	河深 (m)	流量 (m ³ /s)	河流中 COD 浓 度 (mg/L)
新竹河	1150	0.1	6	2.5	2.1	25

预测模型：废水直排进入新竹河。本次评估的污染物为非持久性污染物，进入水体后有一部分衰减，因此首先对污染物衰减后浓度进行计算，后评估经过衰减后的污染物进入水体对水质的影响。

①衰减浓度计算模式

本次评估中对 COD 的环境影响评价预测采用一维衰减模式：

$$C = C_0 \exp\left[-k \frac{x}{86400u}\right]$$

式中：C---预测距离 x 米处污染物浓度，mg/L；

C₀---起始断面污染物浓度，mg/L；

x---离排放口的距离，m；

u---河流的流速，m/s；

k---降解系数，1/d。

COD 的降解系数取 0.10。

2) 河流水质预测模式

根据导则规定，叠加值采用完全混合模式：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_e Q_e}{Q_p + Q_e}$$

式中：C---预测断面处污染物浓度，mg/L；

Q_p---废水排放量，m³/s；

C_p---污染物的排放浓度，mg/L；

Q_e---河流流量，m³/s；

C_e---河流来水中的污染物的浓度，mg/L。

2) 预测结果和分析

经上述公式计算后，衰减后 COD 浓度为 224mg/L。

表 6.8.5-5 本项目地表水衰减结果表

距离	1km	2km	3km	4km	5km
浓度 mg/L	177.7	112	70.4	35.2	22.1
最远超标距离/m			5400		
到达时间/h			21		

本项目生产废水通过雨水管网直接排入地表水体新竹河，衰减后地表水体 COD 出现最远超标距离为 5400m。在下游 5400m 范围内无水环境敏感目标。

(2) 地下水影响

主要考虑废水站废水池破裂和回收 NMP 原液在储罐中泄漏，再经包气带进入地下潜水含水层，预测其对地下水的影响。详见章节 6.5.5 地下水环境影响预测。

根据地下水风险预测，非正常状况下 10000 天内调节池泄漏和 NMP 回收原

液储罐泄漏对地下水环境影响范围距离周边村庄等地下水环境保护目标仍然较远。但若没有及时查出泄漏点，进一步采取有效阻断措施，随着污染物泄漏时间增大，最终会对周边地下水环境保护目标构成威胁。因此，为了避免工厂生产对地下水产生污染危害，应采取相应的防渗及检漏措施，及时排查泄漏点和实施相应补救措施。

表 6.8.5-6 事故源项及事故后果基本信息表

风险源项及事故后果基本信息表						
代表性风险事故情形描述	NMP 储罐泄漏及燃爆事故					
环境风险类型	大气					
泄漏设备类型	固定顶罐	操作温度/°C	25	操作压力/kpa	0.2	
泄漏危险物质	NMP	最大存在量/t	450	泄漏孔径/mm	10	
泄漏速率/(kg/s)	0.518	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	310.8	
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	259.8	泄漏频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	NMP	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	达到时间/min	
		毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	371.25	35	1	
		毒性终点浓度-2/(mg/m ³)	65.42	82	2.5	
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	
零北村	无，最大浓度时间 25min42s	—	11.54			
地表水	危险物质	地表水环境影响				
	NMP	受纳水体名称	最远超标距离/m	最远超标距离到达时间/h		
		新竹河	5400	21		
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
无	--	--	--	--		
地下水	危险物质	地下水环境影响				
	NMP	厂区边界	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
		东厂界	800 天	--	--	52.726
		敏感目标名称	到达时间/h	超标时间/h	超标持续时间/h	最大浓度/(mg/L)
--	--	--	-	--		

7 环境保护措施及其经济技术论证

7.1 大气污染防治措施评述

本项目各废气收集排放方式见图 7.1-1。

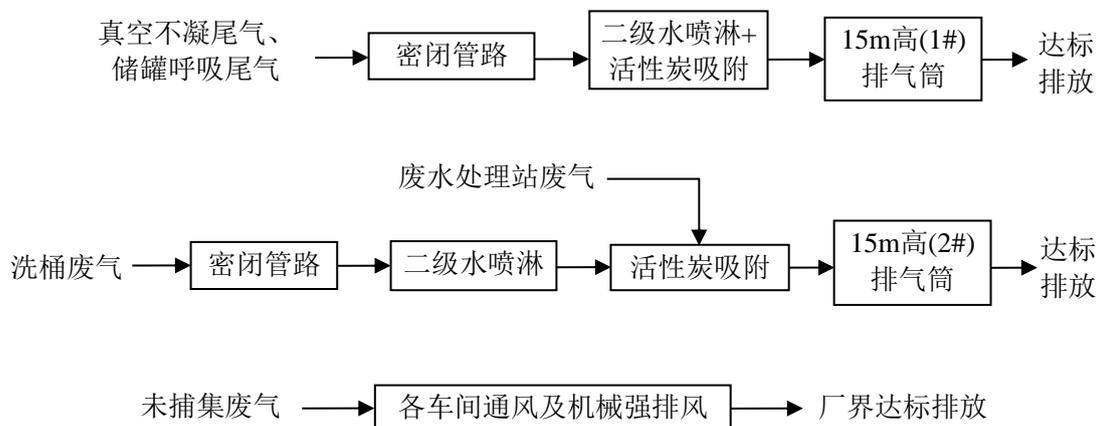


图 7.1-1 各废气收集、治理流程图

7.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目废气主要为 NMP 废液储罐呼吸废气、NMP 工艺真空不凝尾气、包装桶清洗废气、污水处理站废气，主要污染物为 VOCs 及恶臭废气（NH₃、H₂S）。

7.1.1.1 废气治理工艺选择

一、工艺选择

国内外现有污染气体的主要处理技术详见图 7.1-2。

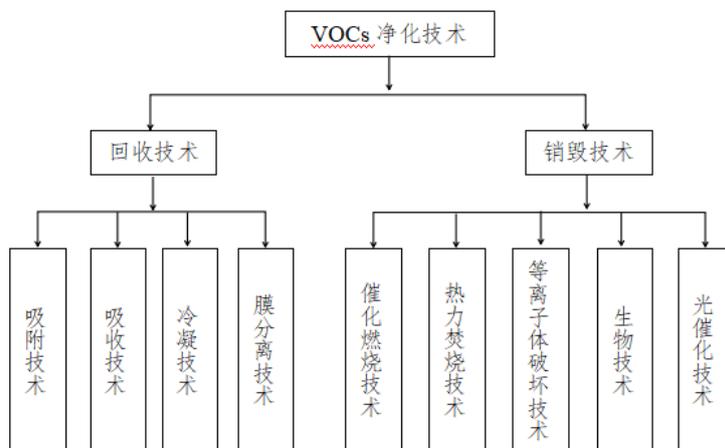


图 7.1-2 VOCs 末端处理技术

VOCs 治理技术经济性比选结果见表 7.1-1。

表 7.1-1 VOCs 治理技术经济性比选结果

控制技术 (工艺)	工艺原理	处理效率%	运行费用	适用范围	优点	缺点
吸附	利用吸附剂将有机物吸附于吸附剂中，达到净化有机废气的目的；常用的吸附剂为活性炭	>80	较高	适用于中低浓度，高净化要求的有机废气	去除效率高、设备简单、投资较小、操作方便	吸附容量受限，更换吸附剂，产生二次固体污染
吸收	利用废气中有机物溶于吸收液的特性，用吸收液对有机废气进行洗涤吸收	70-80	较低	适用于处理低浓度、大风量的有机废气	设备简单、易维护	去除效率不高，更换吸收剂，产生二次固体污染
直接燃烧	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧放出的热量，直接燃烧掉有机废气中的有机物，最后生成CO ₂ 和水	>95	高	适用于高温、高浓度、小风量的有机废气	工艺简单、设备投资少	能耗大、运行成本高
催化燃烧	利用催化剂使有机废气采用类似热氧化的方式燃烧，主要是利用有机物铂、钯等贵金属作为催化剂，代替火焰，操作温度比热氧化的温度低一半左右	90	高	适用于高温、高浓度、小风量的有机废气	能耗低、净化率高、无二次污染	操作条件严格、催化剂容易中毒
冷凝	将废气直接冷凝或吸附浓缩后冷凝，冷凝液经分离回收有价值的有机物	<90	高	适用于高浓度、温度低、风量小的有机废气	分离回收有价值的有机物，化工行业常用	能耗高，运行费用大，有行业限制
生物	利用微生物生命体的新陈代谢，以有机物作为能源和碳源，将有机污染物通过生物转化成无害简单的无机物（如CO ₂ 和H ₂ O）和低毒的有机物	<80	较低	适用于易于微生物降解的有机废气	设备简单、运行费用低、对臭味气体效果明显	投资高，效率偏低，有局限性、生物菌饲养条件严格
低温等离子	等离子由电子、离子、自由基和中性离子组成。利用介质放电所产生的等离子体以极快的速度反复轰击废气中的异味气体分子，去激活、电离、裂解废气中的各种成分，通过氧化等一系列复杂的化学反应，打开污染物分子内部的化学键，使大分子污染物转变为小分子的安全物质（如CO ₂ 和H ₂ O）	<60	低	适用于低浓度的有机废气	能耗低，不需要预热	效率低，不安全
UV光催化	利用特定波长的光照射半导体材料，激发出高能粒子，与水 and 氧气发生反应产生具有强氧化能力的自由基活性物质，将废气中的有机物氧化分解成CO ₂ 和水	10-40	低	适用于低浓度的有机废气	运行费用低，无需维护	处理效率太低、使用寿命短。

本项目 VOCs 主要成分为 NMP，其具有易溶于水的特点，优先选择采用水喷淋吸收法，同时末端采用活性炭吸附法作为保证，同时活性炭对恶臭废气具有吸附处理效果，因此，本项目废气选择二级水喷淋+活性炭吸附处理工艺。

7.1.1.2 废气污染治理可行性

(1) 工艺尾气污染防治措施

NMP 废液储罐呼吸废气、NMP 工艺真空不凝尾气通过密闭管路收集送一套“二级水喷淋+活性炭吸附”装置处理，通过 1 根 15m 高排气筒排放。

①工艺流程

NMP 脱水塔、精制塔、精馏塔维持真空的真空机组由两级真空泵（西门子技术的爪式干式真空泵+罗茨真空机组组成，塔内不凝气体、水汽及部分 NMP 蒸汽先经过冷却水冷凝，再经冷冻水冷凝后由缓冲罐进真空机组，脱水塔冷凝缓冲罐内冷凝液进厂区污水处理，精制塔冷凝液回原料预处理后缓冲罐，精馏塔冷凝缓冲罐去脱水塔中间品缓冲罐，少量未经冷凝 NMP 汽、水份及不凝气体送入两级喷淋塔喷淋处理，再经活性炭吸附处理后达标排放。

真空机组排气经风机补风进一级喷淋塔吸附，根据在线 NMP 浓度计控制，达到 70%以上打入预处理缓冲罐，同时由第二级喷淋塔的喷淋液补充至第一级喷淋塔，第二级补充新鲜自来水，进一步吸附余量 NMP 尾气，利用第二级喷淋液 NMP 浓度差异大，吸附效果好更好吸收 NMP 气体，余气进活性炭吸附后排放。

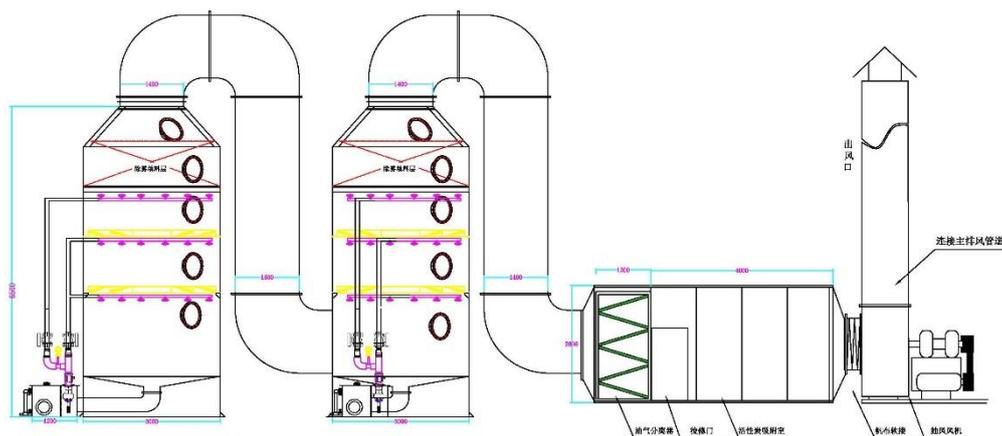


图 7.1-3 工艺尾气处理工艺示意图

②工艺原理

A、水喷淋塔

水喷淋塔工作原理：喷淋塔内部设置有环形喷头和填料层，从而使气相与水

充分接触，去除效率高。喷淋塔上部垂直布置有数个螺旋型喷嘴，有机废气及颗粒物由底部进风管吸入，并由下向上运动，自下而上穿过填充料层，循环吸收剂由塔顶通过液体分布器均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层向下流动，进入循环水箱；上升气流和下降吸收剂在填料中不断接触，将颗粒物吸收处理，处理后剩余有机废气进下一步处理。喷淋塔底部设有循环水箱，通过循环水泵不断将水循环送入塔内，根据水箱内水质情况定期更换清水或补水。通过定期添加絮凝剂将循环水池漆渣沉淀后清理。

水喷淋塔为圆筒型结构形式，除水部份：塑料制隔离式产生水气分离；喷水部份：高压喷水产生雾状，分上下两段扩大接触处理提高功能。

B、活性炭吸附

本项目有机废气组分主要为 NMP，不凝尾气经二级水喷淋后，浓度低、常温，再通过活性炭吸附装置进行处理，符合《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中相关要求。

活性炭吸附有机溶剂是目前比较成熟的典型工艺，排出的含溶剂的气体，用引风机引入预处理单元，达到最适合的温度等条件后通过活性炭罐。活性炭是一种多孔性的含碳物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将废气中有害的杂质吸引到孔径中的目的，净化后的气体被释放到空气中。

活性炭吸附装置主要设计参数见表 7.1-2。

表 7.1-2 活性炭吸附装置主要设计参数

设计指标	单位	参数
废气进口温度	℃	≤40
废气净化效率	%	≥50
堆积密度	g/cm ³	550
活性炭比表面积	m ² /mg	800~1000，微孔结构均匀的蜂窝状活性炭
活性炭填充量	kg	2200
更换周期	月	活性炭使用时间长短，根据排出气体中的含量和生产时间长短而定，更换周期一般为3个月

③技术经济可行性分析

水喷淋塔结构简略、压损小、处理风量大、使用寿命长、维修保养方便，也是目前使用较为普遍、技术成熟的装置，NMP 溶液水，二级水喷淋塔对 VOCs

(NMP) 处理效率可达 75%以上。同时喷淋塔顶部设置塑料制隔离式水气分离装置除水雾, 同时在活性炭罐前段设置油水分离器进一步去除水雾, 防止大量水汽进入活性炭装置堵塞。

活性炭具有孔径分布合理、吸附容量高、吸附速度快、机械强度大、在固定床中使用, 气流阻力小、易于解吸和再生等优点, 在宽浓度范围对大部分无机气体(如硫化物、氮氧化物等)和大多数有机蒸气、溶剂有较强的吸附能力。作为对 VOCs (NMP) 保证措施, 其处理效率可达 60%以上。

类比《赣州中能实业有限公司年产 6000 吨 N-甲基吡咯烷酮(NMP)建设项目》、《迈奇化学年产 2 万吨 NMP 及 8 千吨 NMP 回收项目》, 其不凝尾气均采用“二级水喷淋塔+活性炭吸附”, 其对有机废气处理效率达 90%。因此, 本项目工艺有机废气通过“二级水喷淋塔+活性炭吸附”处理效率 90%是可行的, 处理后的 VOCs 排放浓度、排放速率可达到江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016), 通过 15m 高 1#排气筒达标排放。

本项目 2 条 NMP 回收装置, 配套 2 套“二级水喷淋塔+活性炭吸附”装置, 合并 1 根 15m 高排气筒排放。设备总投资 60 万元, 年运行费用约 6 万元, 废气处理措施落实后, 可实现项目废气达标排放, 大大减小对环境的影响, 社会效益较大, 在企业的可接收范围之内。

(2) 洗桶废气及污水处理废气污染防治措施

洗桶废气产生 VOCs 经二级水喷淋处理后, 与废水处理站恶臭废气(主要污染物氨、硫化氢)一并进入活性炭吸附装置处理后, 通过 15m 高 2#排气筒排放。

该废气处理装置处理 VOCs 原理见“工艺尾气污染防治措施”, 其对 VOCs 处理效率可达 90%以上。

同时, 活性炭吸附法利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点, 达到除臭的目的。常用于低浓度臭气、脱臭的后处理。本项目污水处理站处理能力较小, 产生恶臭污染物浓度低, 适用于活性炭吸附装置处理, 其对恶臭污染物处理效率保守可达 70%以上, 处理后氨、硫化氢等恶臭污染物排放速率可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 排放限值。

本项目洗桶及污水处理站废气采用 1 套“二级水喷淋塔+活性炭吸附”装置及 1 根 15m 高排气筒排放。设备总投资 30 万元, 年运行费用约 3 万元, 废气处理措施落实后, 可实现项目废气达标排放, 大大减小对环境的影响, 社会效益较

大，在企业的可接收范围之内。

(4) 排气筒设置合理性

① 排气筒数量合理性分析

本项目按照生产要求共设置 2 个排气筒，根据车间生产线布局情况，本项目设置 1 个生产装置（含储罐呼吸尾气）排放 VOCs 的排气筒，1 个洗桶及污水处理站废气排气筒。当某个废气处理装置发生故障时，不会影响其他废气装置的正常运行。

排气筒设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。同时在其进出口分别设置采样口，在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样口、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996) 和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置。

7.1.2 无组织废气污染防治措施

本项目储罐区、工艺装置区在物料装卸、出料以及物料输送泵、阀等存在密封不严造成的少量废气泄漏，洗桶车间及污水处理站未捕集废气排放，均为无组织排放，无组织废气主要污染物为 VOCs、氨、硫化氢等。

针对工程的特点，应对无组织排放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

- ① 采用高效集气罩，提高废气捕集效率，减少无组织废气排放；
- ② 安装良好的通风设施；
- ③ 采用单独密闭的离心机房，防止无组织氨的逸散挥发；
- ④ 对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好；
- ⑤ 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行；
- ⑥ 加强劳动保护措施，以防各种化工原料对操作工人产生毒害。

经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

7.2 水污染防治措施评述

7.2.1 废水产排情况及废水处理站总体方案

全厂实施雨污分流、清污分流体制，雨水、清下水经厂区雨水管网收集排入

附近水体；本项目废水经厂内污水处理站预处理后，通过厂区总排口接入通过园区污水管网，排入镇江新区第二污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，排入北山河最终汇入长江。

7.2.2 废水处理可行性分析

(1) 废水量及水质

本项目产生废水总量 13930t/a，包括生产废水 12490t/a 及生活污水 1440t/a。其中生产废水包括 NMP 处置工艺废水 9200t/a、洗桶废水 1770t/a、车间冲洗废水 480t/a、实验室废水 240t/a 及初期雨水 800t/a。

生产废水主要含有 NMP，主要污染物为 COD，进水浓度低于 3000mg/L，具有较好的生化效果。

(2) 废水处理工艺

本项目拟建一座污水处理站，设计处理能力 50m³/d，废水处理工艺以生化处理为主，流程见 7.2-1。

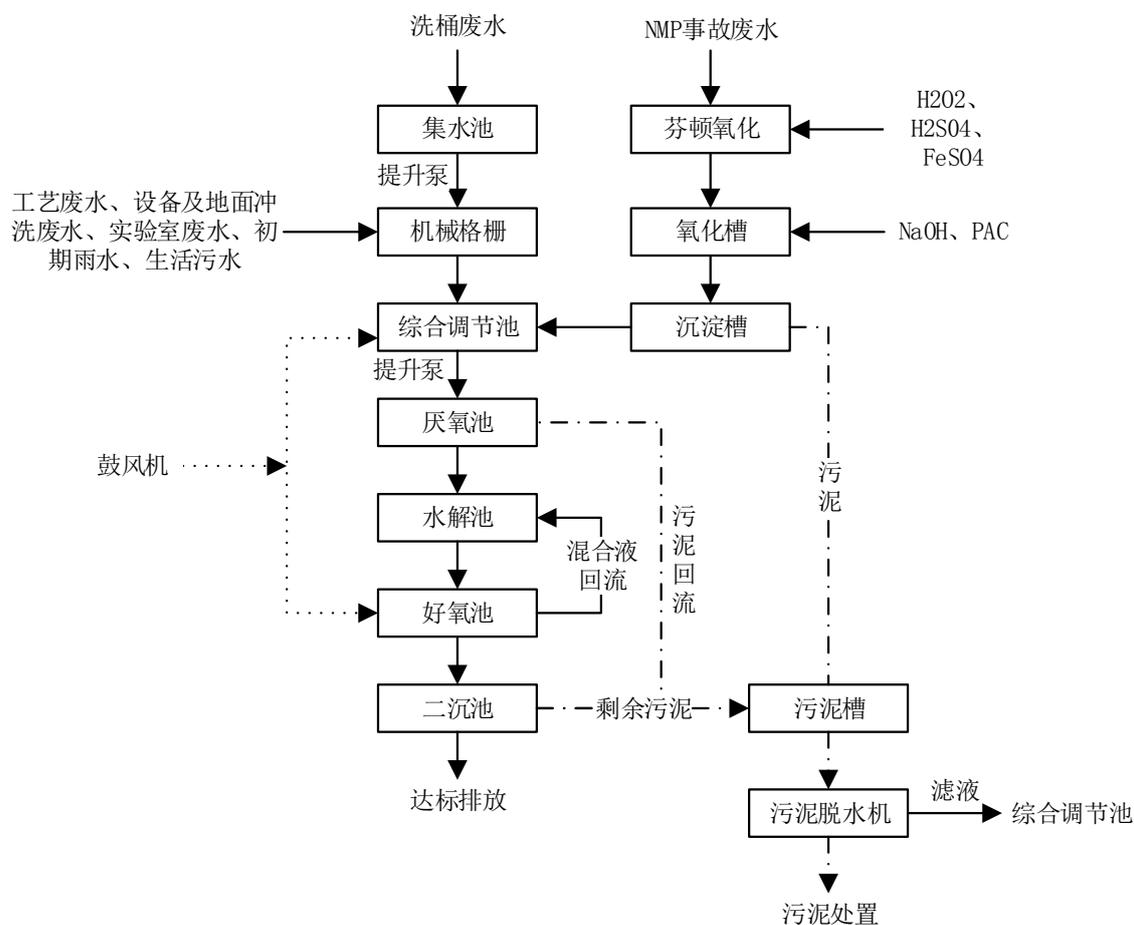


图 7.2-1 废水处理站工艺流程图

工艺流程简述:

洗桶废水进入车间集水池，经提升泵与其它废水混合经机械格栅，进入综合调节池，废水在调节池中进行均质均量，保证后续处理设施的稳定连续运行。

由提升泵打入厌氧池进行厌氧水解，将废水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，该过程主要是 COD 进行生化降解。

废水进入水解池，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。

经厌氧水解后的废水流入到好氧池中，在有充足氧气的条件下，好氧微生物菌以废水中的有机物作为营养物质进行新陈代谢，从而降低废水中有机物含量，同时将有机物降解成二氧化碳、水和微生物新陈代谢后形成的生物细胞（活性污泥）。

好氧池内二沉池，将二沉池来水中的活性污泥与水进行分离，澄清水达标排入污水管网。

分离出的污泥大部分泵送回厌氧池，小部分剩余污泥送污泥脱槽经脱水后污泥外运处置；滤液回至综合调节池。

(3) 废水处理效果分析

污水处理效率预测表见表 7.2-1。

表 7.2-1 生产废水处理效率一览表

处理单元及处理效率		COD	SS	氨氮
调节池	进水 (mg/L)	3000	800	60
	出水 (mg/L)	3000	800	60
	去除率 (%)	0	0	0
厌氧池	进水 (mg/L)	3000	800	60
	出水 (mg/L)	1500	640	37.5
	去除率 (%)	50	20	37.5
水解池	进水 (mg/L)	1500	640	37.5
	出水 (mg/L)	1200	512	30
	去除率 (%)	20	20	20
好氧池	进水 (mg/L)	1200	512	30
	出水 (mg/L)	400	358	30
	去除率 (%)	66.7	30	0
清水池 (mg/L)		400	350	30
接管标准 (mg/L)		500	400	45

因此，本项目生产废水经处理后可达到新区第二污水处理厂接管标准，废水可实现稳定达标排放。

7.2.3 污水处理厂接管可行性分析

7.2.3.1 镇江新区第二污水处理厂概况

镇江新区第二污水处理厂的服务范围是以新材料产业园区、出口加工区为主，包括通港路以西范围、沿江公路以北新区部分，为现状 1、2 号泵站和北山路污水泵站服务范围。镇江综合污水厂建设总规模为 5 万 t/d，一期工程规模为 2 万 t/d，已投产使用。

镇江新区第二污水处理厂一期工程污水处理采用水解酸化/催化铁耦合系统+改进型 A2/O+混凝沉淀过滤工艺，见图 7.2-2。处理后尾水排入北山河，最终进入长江。

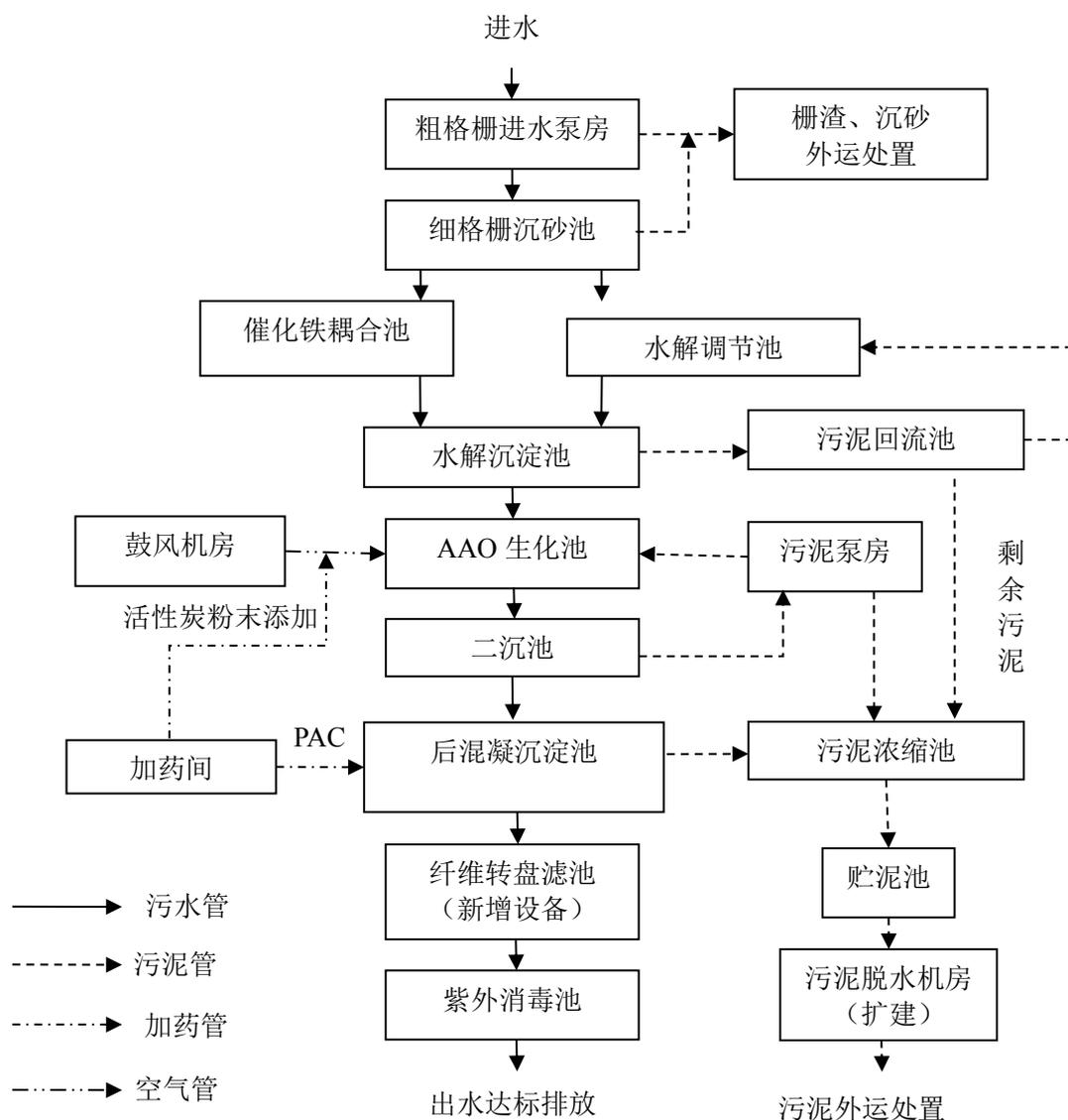


图 7.2-2 镇江新区第二污水处理厂工艺流程图

7.2.3.2 废水达标排放可行性论证

(1) 接管范围

镇江新区第二污水处理厂一期工程服务范围是以新材料产业园、出口加工区为主，包括通港路以西范围、沿江公路以北新区部分，为现状 1、2 号泵站和北山路污水泵站服务范围。本项目位于镇江新区新材料产业园，处于第二污水处理厂的接管范围之内，厂区管网已基本建设完成。

(2) 接管时间与管网

镇江新区第二污水处理厂已建成投入运营，本项目污水管网已接入项目所在区域。

(3) 水量水质

本项目废水产生量约 46.4t/d，新区污水处理厂目前已接管量约 16000t/d，仍有足够余量接管处理本项目新增废水；且拟建项目废水经公司内污水处理站通过预处理后，能够稳定满足园区污水处理厂进水要求，本项目废水不会对污水处理厂的处理负荷造成冲击。

综上所述，从接管范围、接管时间、管网接入和接管水质水量等方面综合考虑，本项目废水接管镇江新区第二污水处理厂是可行的。建设项目排放的废水经污水处理厂处理后，尾水最终达标排入长江，对周围水环境影响较小。

7.3 噪声污染防治措施评述

拟建项目噪声源主要为真空泵、冷却塔、冷冻机、空压机、废气处理风机等，源强为 80~90dB(A)。项目将根据设备情况分别采用以下降噪措施：

- ①优先采用低噪音的设备；
- ②机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；
- ③机泵、压缩机等的安装基础采取减震措施，安装衬套和保护套；机泵出口管线加装避震喉；
- ④按时保养及维修设备，避免机械超负荷运转；
- ⑤对空压机等除采取减震基础，并放置在室内，安装隔音门窗。

同时，针对厂区运输车辆所产生的交通噪声，采取限制超载、定期保养车辆、卸料放缓速度，避免货物击地、厂区禁止按喇叭等措施以降低交通噪声。

通过采取上述治理措施后，可确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。噪声治理措施容易实施，所需费用较少，在经济上是可行的，其防治措施可行。

7.4 固废（液）污染防治措施评述

公司按照“厂区废弃物及物品分类收集、贮存、清除处理作业”办法，要求全体员工在正常生产及生活过程中即将废弃物予以妥善分类，以利后续清理工作，并使废弃物达到减量化、资源化、安定化及安全化的标准。

拟建项目产生的固体废物主要为：滤渣、废滤袋滤芯、精馏残液、化验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油、生活垃圾等。

7.4.1 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份，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。最后按照江苏省环保厅《关于加强危险废物交换和转移管理工作的通知》（苏环控[1997]134 号文）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。

7.4.2 危险废物暂存污染防治措施分析

危险废物应尽快送往委托资质单位处理，不宜存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志。

②贮存区内禁止混放不相容危险废物。

③贮存区考虑相应的集排水和防渗设施。

④贮存区符合消防要求。

⑤贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑥基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（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。

⑦ 存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

本项目危险废物贮存间，设计符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关规范标准要求，可满足本项目固废暂存。

表 7.4-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物仓库	滤渣	HW06	900-406-06	厂区南侧	203m ²	袋装堆放	3.2t	1 个月
2		废滤袋滤芯	HW06	900-406-06			袋装堆放	0.2t	3 个月
3		精馏残液	HW06	900-408-06			袋装堆放	6.4t	1 个月
4		实验室废物	HW49	900-047-49			桶装堆放	0.1t	3 个月
5		废包装桶	HW49	900-041-49			堆放	0.36	3 个月
6		污泥	HW06	900-410-06			袋装堆放	6	1 个月
7		废活性炭	HW06	900-406-06			袋装堆放	3	3 个月
8		废机油	HW08	900-219-08			桶装堆放	0.5t	6 个月

7.4.3 危险废物运输污染防治措施分析

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

⑤对固体废物实行从产生、收集、运输到处理、处置的全过程管理，落实危险废物转移“三联单”制度，加强废物运输过程中的事故风险防范，按照有关法律法规要求，对固体废物的全过程管理应报环保行政主管部门批准。

7.4.4 危险废物处理处置可行性分析

生产工艺过程产生的滤渣、废滤袋滤芯、精馏残液、化验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油等，均属于危险废物，委托镇江新宇固体废物处置有限公司处置。

镇江新宇固体废物处置有限公司是专业从事危险固废处置的企业，已取得江苏省危险废物经营许可证（编号：JS1100OOI014-13），企业的核准经营范围包括 HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW19、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、

HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50 等，处置能力为 26400 吨/年。镇江新宇固体废物处置有限公司采用焚烧工艺处理上述危险固废，根据当地环保部门的考核意见，该厂委托具有危险货物运输资格的专业运输单位承担废物运输任务，现有的设备、设施具有处置染料物料废物的能力，并具备相应的贮存条件。本项目危险固废均委托其处置，对照镇江新宇固体废物处置有限公司危废经营资质，均在其处置范围内，委托处置量为 164.49t/a，目前镇江新宇固体废物处置有限公司有足够能力可满足本项目危险固废的处置。因此，该危险废物送镇江新宇固体废物处置有限公司进行处置是可行的。

(2) 生活垃圾由环卫部门统一清运。

因此，企业在落实各项固废处理处置措施的前提下，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的，满足环保要求。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

本项目部分原料中含有化学原料，生产过程中有可能由于跑冒滴漏、雨水的浸淋、溢流等，会污染土壤、地下水，进而流入周围的河流，同时也会影响到地下水，造成整个周围地区水环境的污染。

7.5.1 地下水污染防治措施

本项目产生的废水排放市政污水管网，接入污水处理厂，尾水排入长江。在采用各项防渗、防漏措施，原料、产品、危废等密闭贮存并确保场地防渗的情况下，本项目对地下水产生的不利影响很小。

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。由于本项目建设区包气带防污性能分级为“中”，建设场地含水层属于“中”污染，因此污染物在地下水中污染扩散相对较慢。本项目废物库、废水预处理装置发生泄漏对地下水影响较大，可能造成有害物质在地下水中迁移。因此，本项目建设过程中已考虑地下水的保护问题，采用了严格的防渗措施，防止跑、冒、滴、漏的废液渗透，可以较好地隔绝地下水和有害物质，对厂区周围地下水影响较小。

根据本项目工程特点，有可能对土壤和地下水产生污染的途径是生产车间、固体废物和危险废物贮存场的存水渗透到地下而造成的。为了有效防止上述事故

的出现，本项目采取以下污染防治措施：

(1) 源头上控制对土壤、地下水的污染

为了保护土壤、地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染。实施清洁生产和循环经济，减少污染物的排放量。从设计、管理各种工艺设备和物料运输管线上，防止和减少污染物的跑冒滴漏；合理布局，减少污染物泄漏途径。在厂内不同区域实施分区防治，项目厂区防渗分区见表 7.5-1 和见图 7.5-1。

表 7.5-1 拟建项目设计采取的防渗处理措施一览表

区域名称	防渗区识别	渗透系数要求
生产装置区、洗桶区	重点防渗区	$\leq 10^{-10}$ cm/s
储罐区、丙类仓库		
污水站、危险废物仓库		
初期雨水池、事故应急池		
辅房、丁类仓库、控制室	一般防渗区	$\leq 10^{-7}$ cm/s

各类固废在产生、收集和运输过程中应采取有效的措施防止固废散失，危险废物暂存场、事故池以及污水站应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求设置防漏、防渗措施，确保危险废物不泄漏或者渗透进入地下水。此外，严格实施雨污分流，确保废水不混入雨水，进而渗透进入地下水。

综上所述，在建设单位采取以上分区土壤及地面硬化、防渗等措施后，可有效防止和避免项目对地下水和土壤之污染的发生。

(2) 地下水污染监控

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

建议在厂区地下水上游和下游各设一个地下水监测点，每年监测一次。监测层位：潜水含水层和微承压含水层；采样深度：水位以下 1.0 米之内；监测因子：水位、PH、高锰酸盐指数、氨氮等

(3) 应急处置

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施，阻止污染扩大。

②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。

③组织专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，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。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7.5.2 土壤污染防治措施

项目土壤污染防治措施基本同地下水防治，上述地下水污染防治措施完善后，项目地土壤污染较小。

7.6 环境风险防范措施及应急预案

7.6.1 风险防范措施

本工程具有易燃易爆物质，有毒有害物质的泄漏、废气处理装置失效的潜在危害，必须采取有效的防范措施。这些措施首先是生产、储运等系统自身的安全设计、设备制造、安全建设施工、安全管理等防范措施，这是减少环境风险的基础。在安全防范措施切实落实的前提下，必须进一步采取减少事故发生对环境造成影响

7.6.1.1 泄漏事故风险防范措施

(1)事故防范主要工艺设施要求

为了保证各物料仓储和使用安全，本项目各物料的存储条件和设施必须严格按照有关文件中的要求执行，并有严格的管理。

(2)本项目总平面布置严格遵守国家颁布的有关防火和安全等方面规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，一旦出现突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导方向。可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装车区或全厂性污水处理场设施，宜布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置要根据功能分区布置，各功能区，装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

(3)设置火灾自动报警系统。在有毒气体和可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体检测仪或可燃气体检测仪，随时检测操作环境中有害气体的浓度，

以便采取必要的处理设施。对因超温、超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。对控制系统的重要参数设置信号报警和联锁保护，对安全联锁系统的信号报警和可燃气体信号报警应外接闪光报警器。

(4)对一类及二类负荷，采取 UPS 或 EPS 电源供电。仪表负荷、消防报警、关键设备等按一类负荷设置，采用不间断电源装置供电，事故照明采用带镉镍电池应急灯照明。根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设置规范》选用电器设备。爆炸和火灾危险环境内可能产生静电的物体，如设备管道等都采用工业静电接地措施。建构筑物设有防直击雷击、防雷电感应、防雷电浸入的设施。

(5)生产装置、贮罐区、仓储区等附近场所以及需要提醒人员注意的地点均应按标准设置各种安全标志，凡需要迅速发现并引起注意以防止发生事故的场所、部位，均按要求涂安全色。

(6)生产装置、贮罐区、仓储区布置需通风良好，保证易燃、易爆和有毒物质迅速稀释和扩散。按规定划分危险区，保证防火防爆距离，车间周围设置地坎，罐区设置防火堤。采取以上措施后，可确保事故泄漏时，有毒物质能及时得到控制。厂区内建筑抗震结构按当地的地震基本烈度设计。

(7)若发生泄漏，则所有排液、排气均应尽可能收集，集中进行妥善处理，防止随意流散。本项目液体罐区为脂肪酸、脂肪醇、甲醇等，物料的泄漏主要靠合理的防火堤形成的封闭体来隔离。罐区围堰主要考虑最大可能的物料泄漏量，由于本项目为多台贮罐，围堰有效容积不得小于最大贮罐的容积及贮罐总容积的一半。物料泄漏后，首先尽可能切断泄漏源。大量物料泄漏后，物料流入围堰，用泵转移至空的贮罐或者槽车。企业应经常检查管道，定期系统试压、定期检漏。管道施工应按规范要求进行。

(8)按规定设置建构筑物的安全通道，以便紧急状态下时保证人员疏散。生产现场有可能接触有毒物料的地点设置安全淋浴洗眼设备。设置必要的生产卫生用室、生活卫生用室、医务室和安全卫生教育室等辅助用室，配备必要的劳动保护用品，如防毒面具、防护手套、防护鞋、防护服等。

(9)企业在最高建筑物上应设立“风向标”。如有泄漏等重大事故发生时，根据风向对需要疏散的人员进行疏散至当时的上风向的安全点。

(10)加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习。企业应开展安全生产定期检查，严格实行岗位责任制，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

7.6.1.2 火灾爆炸事故风险防范措施

(一) 控制与消除火源

- (1)工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋等进入易燃易爆区。
- (2)动火必须按动火手续办理动火证，采取有效的防范措施。
- (3)使用防爆型电器。
- (4)严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。
- (5)安装避雷装置。
- (6)转动设备部位要保持清洁，防止因摩擦引起杂物等燃烧。
- (7)物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

(二) 严格控制设备质量与安装质量

- (1)罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。
- (2)管道等有关设施应按要求进行试压。
- (3)对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。
- (4)电器线路定期进行检查、维修、保养。

(三) 加强管理、严格纪律

- (1)遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。
- (2)坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。
- (3)检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

- (4)加强培训、教育和考核工作。

(四) 安全措施

- (1)消防设施要保持完好。
- (2)易燃易爆场所安装可燃气体检测报警装置。
- (3)要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。

- (4)搬运时轻装轻卸，防止包装破损。
- (5)厂区要设有卫生冲洗设施。
- (6)采取必要的防静电措施。

7.6.1.3 物料运输风险防范措施

由于公司所用部分原料及危险废物均为有毒、易燃易爆化学品，在运输过程中具有一定的危险性，因此在运输过程中应小心谨慎，必须委托有运输资质和经验的运输单位承担，确保安全。为此应采取如下运输管理措施：

- (1)合理规划运输时间，避免在车流和人流高峰时间运输。
- (2)特殊物料的装运应做到定车、定人。定车就是要使用危险品专用运输车辆，定人就是应有经过培训的专业人员负责驾驶、装卸等工作，从人员上保障运输过程中的安全。
- (3)各危险品运输车辆的明显位置应有规定的危险物品标志。
- (4)在各物料运输过程中，一旦发生意外，在采取紧急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小程度。
- (5)应对各运输车辆定期维护和检修，防患于未然，保持车辆在良好的工作状态。

7.1.6.4 废气处理装置事故风险防范措施

发生事故的原因主要有以下几个：

- ①废气处理系统在出现故障、设备开车、停车检修时，未经处理的废气排入大气环境中；
- 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而造成事故排放；
- ④对废气治理措施疏于管理，未及时更换活性炭吸附装置中的活性炭，使废气治理措施处理效率降低造成废气浓度超标；
- ⑤管理人员的疏忽和失职。

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

- 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建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③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抽入除尘系统进行处理以达标排放；

④建设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。

7.6.1.5 物料贮存风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸、泄漏和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

由于项目使用的部分原料及产品具有毒性，在贮存过程中应小心谨慎，熟知每种物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性及挥发特性等进行储存。要严格遵守有关贮存的安全规定。

各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，贮罐上应有液位显示，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵连锁，防止过量输料导致溢漏。

仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

贮存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

企业生产装置区和贮罐区均应设置围堰、收容池和排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水和事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入污水收集和处

对拟建项目的化学原料、成品储罐区提出以下对策措施：

(1) 储罐设置的事故存液池应符合下列要求：

设有事故存液池的罐区应设导液管（沟），使遗漏液体能顺利地流出罐组并自流入存液池内；事故存液池距防火堤混凝土围堰的距离不应小于 7m。事故存液池和导液沟距明火地点不应小于 30m；事故存液池应有排水设施。

(2) 储罐区混凝土围堰

储罐区设置的混凝土围堰内的有效容量应不小于其中最大储罐的容量，同时储罐之间的距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。混凝土围堰内侧基脚线至立式储罐外壁的距离，不应小于壁高的一般，混凝土围堰的高度宜为 1.0~2.2 m，其实际高度应比计算高度高出 0.2 m。

(3) 装车栈台

汽车装卸车鹤管之间的距离不应小于 4m；双侧装卸车栈台相邻鹤位之间或同一鹤位相邻鹤管之间的距离应满足鹤管正常操作和检修的要求。

在距装卸车鹤位 10m 以外的装卸鹤管上应设便于操作的紧急切断阀；

汽车装卸车场应采用现浇混凝土地面；

装卸车鹤位与集中布置的泵的距离不应小于 10m。

7.6.1.6 生产过程风险防范措施

项目使用部分可燃、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。安全管理中要密切关注事故易发部位，做好运行监督检查与维修保养，防患于未然。

企业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。

企业所使用的物料，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。工程设计中充分考虑安全因素，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性。

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。

7.6.1.7 事故废水防范措施

地表水环境风险主要来自两个方面：

a、公司超标废水排放直接影响园区污水处理厂的正常运行，从而影响污水处理厂尾水的达标排放，对长江产生污染；

b、受到污染的清净下水和雨水从清净下水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。

(1)事故废水

当工艺发生生产事故产生事故废水时，统一将事故废水导入消防废水事故池，确保排入化工区污水处理厂的废水不超标，不受影响。偶发的事故废水也可委托化工园区污水处理厂单独处理。

本项目生产中所用原料部分为有毒有害物质，若进入地表水体，对水环境影响很大。当发生有毒化学品大量泄漏时，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，对化学品的存储和使用场所必须配备围堵、收集设施或措施，严防泄漏事故发生。

(2)雨水等清净下水污染

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水(雨水)排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。

厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，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清下水排入外部水环境的途径。

(3)事故水收集及防范系统

本套事故水收集系统包括：厂区废水池附近设置事故应急池，收集事故污水；生产装置周围设地沟，贮罐区设围堰，各装置区及罐区均设事故水收集管网。贮罐区、固废堆场、原料使用完后的空桶中转场设挡雨棚，尽量减少可污染雨水区域。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

(4)事故水储存有效容积

根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)条文说明6.6计算事故应急池，参照《水体环境风险防控要点》(试行)公式计算事故应急池池容：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1+V_2-V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

$V_{\text{事故池}}$ ：事故应急池容积， m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

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 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

计算取值：

① V_1 ：根据设备表，取设备最大值 30m^3 ，即 $V_1=30\text{m}^3$ 。

② V_2 ：本项目室外消防用水量为 15L/s ，消防灭火时间 2 小时计，则发生一次火灾时消防用水量： $V_2=15\text{L/s}\times 3600\text{s/h}\times 2\text{h}\times 10^{-3}=108\text{m}^3$ 。

③ V_3 ：不考虑事故时可以转输到其它储存或处理设施的物料量，即 $V_3=0$ 。

④ V_4 ：根据前文计算，生产废水产生量约 $40\text{m}^3/\text{d}$ （不含初期雨水），事故期间生产废水按 2 天量计，则 $V_4=80\text{m}^3$ 。

⑤ V_5 ：根据前文计算，一次初期雨水量 40m^3 ，即 $V_5=40\text{m}^3$ 。

则事故应急池池容：

$$V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=(30+108-0)+80+40=258\text{m}^3$$

本项目拟建一座容积为 280m^3 事故应急池，可满足生产需要。发生物料泄漏、消防废水等，应迅速将泄漏的液体引至消事故池进行处理。

(5)污水事故防范措施

厂区设置 280m^3 应急事故池，收集事故污水；生产装置周围设地沟，贮罐区设围堰，各装置区及罐区均设事故水收集管网。贮罐区、固废堆场、原料使用完后的空桶中转场为底部防渗顶部防雨的厂房，不会受雨水冲刷。在设计中将雨水管网和污水管网设置切换阀，当事故状况发生在雨天时，可将阀门切换至污水管网系统。

防止事故水进入外环境的控制、封堵系统见图 7.6-1。

7.6.2 应急预案

7.6.2.1 应急预案内容

制定应急预案的目的是在发生物料泄漏或火灾爆炸的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事故具有快速反应和应变能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定出本项目初步的环境应急预案，建设单位必须在此基础上制定更为详细的应急预案及演练计划。

应急预案包括的原则内容见表 7.6-1。

表 7.6-1 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、贮罐区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.6.2.2 应急分级、报警程序及处置要求

建设单位根据事故危害程度和可控程度对事故应急状态进行分级，包括一般事故、较大事故、重大事故和特大事故四类，各级别的事故危害程度与可控情况详见表。

厂内设置消防自动报警和手动报警系统，一旦发现事故，第一目击者/区域负

责人立即启动手动报警系统,有关人员启动应急预案,如厂内应急力量无法控制,则迅速联络地方应急救援部门,请求支援。相应应急处置要求见下表。

表 7.6-2 应急处置要求

性质	危险程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥部门
一般事故	对企业造成较小的危害	大	立即	厂区应急力量到场监护	厂内应急指挥小组
较大事故	较大量毒物进入环境,企业造成较大危害	较大	立即	厂内应急力量、园区应急力量共同处置,发布预警通知	厂内应急指挥小组
重大事故	较大量毒物进入环境,影响范围超出厂界	小	立即	厂内应急力量、园区应急力量和莒县区相关应急力量到场工程处置,发布紧急预警,划定危险区域和周边村庄经济避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组
特大事故	大量毒物进入环境,对周边的企业和居民造成严重危险	无法控制	立即	厂区、园区、县区相关应急力量共同处置,发布紧急预警,划定危险区域,组织周边企业和村庄紧急避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组

7.6.2.3 应急组织

(1) 厂区应急组织

厂区成立应急突发环境事件处置小组,小组由总经理任总指挥,生产经理任副总指挥,主要职责包括:负责公司突发环境事件的统一领导和部署及突发时间应急管理,统一领导公司突发时间应急处置及相关重大问题作出决策和部署,研究和决定公司突发时间信息的对外发布,启动和终止应急预案,组织指挥突发时间处置,应急管理体系建设及应急演练、保障和宣传培训工作。

应急处置小组下设工程抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、后勤保障组、应急监测组等。

(2) 地区应急组织

一旦发生事故,厂区总指挥,迅速报告新材料产业园区应急机构、镇江新区及镇江市应急办等组织救援,依托园区、周边企业、镇江新区及镇江市应急办等应急资源处置应急事故。

7.6.2.4 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量

泄漏或其他重大事故时，事故单位或现场人员，除了积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，运输及卸车人员自救，并及时报告单位应急处置小组，启动预案。

一旦接到事故报警，应急处置小组相关人员奔赴现场进行应急监测及应急处置措施的实施。

7.6.2.5 应急处置预案及流程

在接到事故报警后，应急处置小组迅速组织救援力量，跟小组根据职能快速实施救援，控制事故发展，调度应急物资，做好撤离、疏散、救援，危险物的清除工作。

(1) 管道、储罐、原料桶破裂造成大量物料泄漏处置方式：

①切断管道阀门，反应系统紧急停车。岗位人员佩戴手套、穿防护服、带空气呼吸器进行操作；

②关闭储罐进出口阀门，切断物料进出通道；

③应急处理人员穿化学防护服，佩戴正压式呼吸器。对泄漏物料进行稀释、溶解等处置；

④注意风向，及时转移人员；

⑤如阀门、管道连接处破裂，泄漏量相对较少，采用堵漏、倒罐方式减少物料损失。

(2) 泄漏造成燃、爆事故控制措施：

①防止火灾爆炸事故危及相邻设施，可采取以下保护措施：

②若储罐发生火灾对相邻储罐采取冷却保护隔离措施；

③迅速疏散周边易燃物资；

④若火灾造成易燃液体外流，采用沙袋筑堤或导流沟方式将物料有效拦截收集；

⑤遇爆炸性火灾，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，采取一切可能措施，制止二次燃爆的发生。

⑥未避免火灾期间消防污水污染环境，消防污水可沿雨水导排切换至厂区事故水池，进一步处置。避免事故消防废水对环境水体和土壤的污染，产生伴生/次生污染。

(3) 雨水管网超标排污措施

雨水管网超标可能来自车间、厂区初期雨水和消防废水。厂区设置三级防控体系，初期雨水池、事故水池、雨水管网切断阀，可有效防止超标雨水排入地表水系统。

7.6.2.6 应急处置措施

①一旦发生泄漏或者火灾事故，采用应急处置步骤如下：

②目击者立即报警，通知总控室，关闭相关管线阀门，确认雨水阀门、雨水排放口总阀处于关闭状态；

③厂区应急处置小组接到报警后，下达应急救援指令，相关应急人员迅速集合，启动预案；

④应急处置小组中各小组人员做好防护措施后，奔赴事故现场，设置警戒线，并根据燃烧物质、火灾级别等实际情况选择灭火器材扑救；对于泄漏事故，立即实施堵漏、清除泄漏物料等工作，易燃、可燃液体等泄漏现场严禁火种和火源；

⑤厂区内应急力量无法控制时，立即向地方应急救援部门请求支援；

⑥应急监测组联络环境监测部门对现场进行环境监测。

⑦警戒疏散组根据事故影响程度及事故当时风速、风向状况，必要时组织人员疏散和撤离。

7.6.2.7 应急疏散、撤离

预案制定厂内危险区域隔离及人员撤离程序，并备有应急逃生线路图。一旦发生事故，根据事故情况，建立警戒区域，迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。阴极撤离应注意以下内容：

①警戒区域内的边界应设警示标志并有专人警戒；

②除消防人员及应急处置小组人员，其他人员禁止进入警戒区，做好道路管制工作；

③应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④查清楚是否有人滞留在污染区及着火区；

⑤为使疏散工作顺利进行，每个工段至少有两个畅通无阻的紧急出口，并设明显标志；

⑥当事故威胁到临近企业时，应急指挥人员应立即向园区应急处置小组、县

应急办请求支援，根据事故的危害特性和影响范围及事故当时的风向、风速，确定疏散范围，通知并组织相关企业员工安全疏散和撤离。

厂区应急疏散路线图见图 7.6-2。

7.6.2.8 现场营救及医疗救护

应急预案制定事故现场营救和医疗救护方案，一旦现场有人被困危险区域，立即由应急行动小组进行救援。如有人受伤，应急处置小组医疗救护组实施简单救助。若伤员伤势严重，可将伤员送至附近的医院。

7.6.2.9 应急环境监测及事故后评估

当事故可能对厂外环境造成影响时，应请求当地监测部门在采取安全防护措施的前提下迅速达到事故现场进行环境监测，及时掌握事故影响，将数据提供应急处置小组作为决策依据，并未事故后评估提供依据。

7.6.2.10 应急救援保障

①落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援。

②配备应急救援器材、防护器材、医疗救护包等。

③应急救援器材和资料均由制定部门监管，确保随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施，应定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、风险物质分布图、厂区雨污管网图、厂区应急疏散通道图、危险物质安全技术说明书、厂区所在地的地图及气象资料等，制定部门统一保管。

④加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援培训和学习，对全厂职工进行经常性化学救护知识教育。

⑤加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故放生后能迅速组织应急救援。

7.6.2.11 应急状态终止与恢复措施

应急预案中应规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，事故后评估与报告、临近区域接触事故警戒与善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划应包括对事故现场进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起

新的事故。还包括对事故原因分析、教训吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报相关部门。

7.6.2.12 人员培训与演练

厂区安环部门应定期组织应急培训与演练，以明确职责分工，掌握应急救援处理方法，提高指挥水平和救援能力，对全厂职工进行经常性的应急常识教育，并定期组织应急预案演练。

7.6.2.13 公众教育和信息

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布相关信息，并编写应急宣传册。厂区设置危险告知牌。

7.6.2.14 与园区应急预案的衔接

(1) 应急组织机构，人员衔接

当发生风险事故时，企业应急指挥部应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的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厂区应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

(2) 应急分级响应衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地环保部门和化工园区事故应急处理指挥部报告处理结果。

②较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理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。现场指挥部同时将有关进展情况向化工园区应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。

当污染事故又进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信

息，同时向化工园区应急处理指挥部和镇江新区环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

(3) 应急救援保障衔接

①单位互助体系：本公司和周边企业建立了良好的应急互助关系，在重大事故发生后，能够相互支援。目前周边企业有优利德化工、江南化工、索尔维化学等企业，在重大事故发生后，必要时公司将请求这些周边企业提供应急救援。

②公共援助力量：企业还可以联系化工园区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：全厂建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

7.6.3 评价结论与建议

7.6.3.1 项目危险因素

本项目风险物质为 NMP 废液、N-甲基吡咯烷酮（产品）、硫酸等，在罐区内布置 500m³ 成品储罐 2 个，300m³ 原料（NMP 废液）储罐 4 个，仓库内暂存少量吨桶包装 NMP 成品，风险类型为泄漏、火灾、爆炸。

N-甲基吡咯烷酮（NMP）为易燃液体，遇明火、高温、强氧化剂可燃。在发生储罐阀门泄漏、管道或储罐破裂等事故后，NMP 泄漏。如遇高热或明火，在厂区引发火灾爆炸，致使厂内的构筑物、设备等被破坏，同时对附近的人员造成烧伤等事故；在燃烧过程释放大量烟尘，燃烧分解产物主要为一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物等，对周围局部大气环境造成污染，并对下风向局部地区大气环境质量造成影响；泄漏物若进入附近水体、土壤，可能引起水体、土壤及地下水污染等事故。

7.6.3.2 环境敏感性及事故环境影响

本项目位于镇江新区新材料产业园内，在发生物料泄漏、火灾爆炸情况下，将对周边居民点环境质量空气造成一定影响，同时如泄漏物料或消防废水直接进入地表水，将给地表水环境质量造成影响。

7.6.3.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目发生物料泄漏、火灾爆炸等环境事件，及时启动公司应急预案。在发

生物料泄漏或火灾爆炸事故情况下，应及时关闭厂区雨水排口，将泄漏物料或消防废水收集进入厂区污水管网，防止外排水体环境。

公司组建应急救援体系，成立突发环境应急事件应急领导小组。环境事件发生后，应急领导小组立即转成现场应急救援指挥部，全权负责公司环境事件应急救援的组织指挥。

7.6.3.4 环境风险评价结论与建议

(1) 大气环境风险评价结论

根据预测结果，在最不利气象条件下：①NMP 储罐泄漏后，液池蒸发预测浓度达到毒性终点浓度-1 的浓度值为 $371.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远影响距离为 35m，达到时间为 1min；预测浓度达到毒性终点浓度-2 的浓度值为 $65.42\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远影响距离为 82m，达到时间为 2.5min；敏感点零北村处无超标浓度，最大浓度为 $11.54\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现时间为 25min42s。②NMP 储罐泄漏后遇明火发生火灾爆炸事故，燃爆污染物 CO 预测浓度达到毒性终点浓度-1 的浓度值为 $524.27\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远影响距离为 2834.2m，达到时间为 30min；预测浓度达到毒性终点浓度-2 的浓度值为 $115.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，最远影响距离为 2246.8m，达到时间为 30min；敏感点零北村处在 10min24s - 16min32s 间出现超标，最大浓度为 $3504.52\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现时间为 14min12s。

(2) 地表水、地下水环境风险评价结论

根据地表水事故预测，本项目生产污水通过雨水管网直接排入地表水体新竹河，衰减后地表水体 COD 出现最远超标距离为 5400m，达到时间为 31h。在下游 5400m 范围内无水环境敏感目标。

根据地下水风险预测，如发生废水池破裂泄漏污染物渗入到地下水，短时间迁移影响范围有限，主要影响区域基本位于厂区地下水层，短时间不会对周边地下水环境带来污染影响；但对泄漏下渗处附近的地下水环境质量可造成明显污染影响，但长时间其影响范围逐步增大；发生废水泄漏事件，需及时采取土壤、地下水修复措施。

企业对项目潜在的各类风险，严格落实各项风险防范措施，并制定完善的应急预案。项目在全面落实各项风险防范与应急预案的前提下，其环境风险水平可以接收。

(3) 环境风险自查表

表 7.6-3 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	N-甲基吡咯烷酮	NMP废液	硫酸					
		存在总量/t	900	1080	16					
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 ___ 人				5 km 范围内人口数43190_人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数（最大）						___/人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input checked="" type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input checked="" type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 2528.4m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围1783.7m							
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_800_d 最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___ d								
重点风险防范措施	储罐区设置防火堤；仓库物料分区存放，设置导流系统；厂区设消防给水系统，事故应急池以及雨污倒排系统；厂区分区防渗、加强地下水环境监控；编制应急预案，与园区应急预案联动。									
评价结论与建议	企业对项目潜在的各类风险，严格落实各项风险防范措施，并制定完善的应急预案。项目在全面落实各项风险防范与应急预案的前提下，其环境风险水平可以接收。									
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。										

7.7 排污口规范化设置

根据《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)规定，废气、废水排放口应进行规范化设计，具备采样、监测条件，排放口附近树立环保图形标志牌。排污口应符合“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。按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监[1996]463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 7.7-1。

表 7.7-1 各排污口环境保护图形标志

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
废水排放口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01...	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01...	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01...	提示标志	三角形边框	绿色	白色

固体废物（废液）堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。建设项目相关设施周围防火距离范围内必须有明显的防火标志。

7.8 “三同时”验收

本项目环保投资约 280 万元，约占工程总投资的 1.76%。

表 7.8-1 建设项目“三同时”一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	建设进度
废气	不凝尾气及储罐呼吸尾气	VOCs	2套二级水喷淋塔+活性炭吸附+15m高排气筒（1#）	VOCs 达到《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）；氨、硫化氢等	60	与主体工程同时设计、同时施工、同时投产
	洗桶废气及污水处理站废气	VOCs 氨 硫化氢	二级水喷淋塔+活性炭吸附+15m高排气筒（2#）	恶臭污染物排放速率可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 限值	30	
废水	生产废水	COD、SS、氨氮	自建一套污水处理站	达丹新区第二污水处理厂接管标准	65	
	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷				
噪声	生产设备	噪声	采用低噪声的设备；设备减震、隔声	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	5	
固废	生产	危险固废	委托资质单位处置	储存场所防风、防雨、防晒、防渗漏措施；符合相关标准及规范要求	5	
	生活	生活垃圾	环卫清运			
绿化	绿化面积约 3084 平方米			/	60	
清污分流、排污口规范化设置	雨污分流管网、规范化排污口			符合《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122号）规定	40	
事故应急措施	应急事故池 280m ³ ；消防设施及应急物资等			使风险事故处于可接受水平	5	
环境管理（机构、监测能力等）	公司环境管理机构、环境管理体系建立，运营期监测计划和实施			/	10	
合计	/			/	280	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目财务评估表见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目财务评估表

序号	项目	单位	数值
1	投资总额	万元	15877.88
2	年销售收入	万元	59400
3	正常年利润总额	万元	4854.24
4	正常年税后利润	万元	3640.68
5	总投资收益率	%	101.97
6	投资利税率	%	22.93
7	财务内部收益率（税后）	%	29.48
8	财务净现值（税后）	万元	15699.11
9	投资回收期（税后）	年	3.29

因此，本项目在财务上可以接受，项目能较快收回投资。

同时，本项目 NMP 回收利用，项目本身就是将危险废弃物转换为可用的产品，可“变废为宝”，该项目的实施可做到环保与经济效益的双赢。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保治理投资费用分析

本项目环保投资约 280 万元，约占工程总投资的 1.76%，在可接受范围内。根据污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。上述情况表明本项目环保投资可以满足环保设施要求。

8.2.2 环境效益分析

项目采取的废水、废气、噪声等污染治理及清洁生产等措施，达到了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：公司厂区管网实行“清污分流”、“雨污分流”进行设计施工，符合相关要求。

(2) 废水治理环境效益：本项目废水通过厂内污水预处理设施处理后，污染物浓度达到镇江新区第二污水处理厂接管标准，通过污水管网接入污水处理厂。项目废水在污水处理厂接管处理能力范围之内，不会对其负荷产生冲击。

(3) 废气治理环境效益：各废气经治理后，各污染物可实现稳定达标排放，

对周边环境影响较小。

(4) 噪声治理的环境效益：拟建项目噪声污染防治措施的落实将大大减轻了噪声污染，厂界可达功能区标准。

(5) 固废治理的环境效益：拟建项目产生的固废均得到妥善处理处置，不会对周围环境产生影响。

(6) 绿化：本项目依托厂内现有绿化，不仅能美化厂区环境，而且还有产氧、滞尘、调节气温、吸收有毒有害气体、降噪等多种功能。绿化工作做得好，可增加厂区景观，给厂区形成防护屏障，净化美化人们的生活环境。

由此可见，本项目环境效益较显著。

8.3 社会效益分析

项目的实施不仅促进了企业自身的发展，同时带动了上下游企业链的经济发展。能增加当地的税收，为当地群众提供一些就业机会，有利于促进本地区的经济发展。

9 环境管理与监测计划

根据前述分析和评价，本项目建成后将对环境造成一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便了解对环境造成影响的情况，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保目标落到实处。

9.1 总量控制分析

9.1.1 总量控制因子

根据《江苏省排放水污染物总量控制技术指南》、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》及《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理的通知》（苏环办[2011]71号），结合项目排放的特征污染因子，确定项目实施总量控制的因子为：

大气污染总量控制因子：VOCs、氨、硫化氢；

废水总量控制因子：COD、SS、氨氮、总磷；

固体废物总量控制因子：工业固体废物。

9.1.2 总量控制指标

本项目建成后，全厂各主要污染物排放情况及控制指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 本项目实施后污染物汇总表 (t/a)

种类		污染物名称	产生量	削减量	排放量	
大气污染物	有组织	VOCs	13.692	12.323	1.369	
		NH ₃	0.03	0.021	0.009	
		H ₂ S	0.0012	0.0008	0.0004	
	无组织	VOCs	0.166	0	0.166	
		NH ₃	0.002	0	0.002	
		H ₂ S	0.00001	0	0.00001	
水污染物		—	—	—	接管量	最终排放量
		废水量	13930	0	13930	13930
		COD	27.983	22.411	5.572	1.114
		SS	7.286	2.410	4.876	0.975
		氨氮	0.739	0.321	0.418	0.209
		总磷	0.006	0	0.006	0.006
固体废物		危险固废	168.814	168.814	0	
		生活垃圾	6	6	0	

9.1.3 总量平衡方案

(1) 大气污染物排放总量

拟建项目大气污染物排放量分别为：VOCs 1.369t/a、NH₃ 0.009t/a、H₂S 0.0004t/a。

根据《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2014〕1号）、《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办〔2014〕104号）等文件要求，本项目大气污染物总量控制因子为 VOCs。

本项目 VOCs 排放总量在镇江新区范围内平衡；NH₃、H₂S 均为特征因子，作为考核指标，经环保部门核准备案。

(2) 水污染物排放总量

拟建项目废水污染物排放量：废水量 13930t/a，COD 5.572（1.114）t/a、SS 4.876（0.975）t/a、氨氮 0.418（0.209）t/a、总磷 0.006（0.006）t/a。（括号内值为经污水处理厂处理后外排环境量）

COD、氨氮为总量控制因子，其排放总量在镇江区域削减量中平衡，经环保部门批准实施；SS、总磷等污染物均作为考核指标，经环保部门核准备案。

(3) 工业固体废弃物排放总量

项目固体废弃物均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零。

9.2 环境管理

9.2.1 施工期环境管理计划

施工期间，本项目的环境管理工作拟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；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。建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等。

(2) 施工单位环境管理职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格后撤消。其主要职责包括：

①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。

②施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染；

③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、运行和检测情况。

(3) 施工期环境监理

为推进建设项目全过程环境管理，建议建设单位在项目施工阶段开展环境监理工作。

9.2.2 运营期环境管理计划

9.2.2.1 环境管理机构

运营期内拟建项目必须组织专职环保管理人员，建立专门的环境管理机构，根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管

理规章制度并纳入企业日常管理。环保管理人员管理具体职责包括：

- ①编制企业环境保护规划并组织实施；
- ②建立各种环境管理制度，并定期检查监督；
- ③建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- ④领导并组织实施环境监测工作，建立监控档案；
- ⑤抓好环境保护教育和技术培训工作，提高员工素质；
- ⑥负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- ⑦制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；

9.2.2.2 环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) 施工期环境管理制度对施工队伍实行环保职责管理，将施工期中的环保要求纳入承包合同之中，并对施工过程的环保措施的实施进行检查监督。

(2) 报告制度

定期向当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，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

(3) 污染治理设施的管理制度

为确保污染治理设施的正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

(4) 制定环保奖惩制度

对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者奖励，对违反操作规程、人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者处以重罚。

(5) 社会公开制度

向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排

放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等。

9.3 监测计划

9.3.1 施工期监测计划

(1) 大气监测计划

施工期废气主要为施工作业扬尘和运输车辆产生的尾气和扬尘等。

监测项目：TSP、NO₂。

监测位置：施工场区四周。

监测频率：施工期每个季度监测 1 次，每次连续监测 2 天，每天 4 次。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

(2) 声环境监测计划

施工期间，作业机械设备和施工车辆向周围环境排放噪声。

监测项目：等效连续 A 声级，Leq(A)。

监测位置：在施工场区四周、施工车辆经过的路段设置噪声监测点。

监测频率：施工期每两个月监测一期，每期一天（昼夜各一次）。

监测方法：按照相关环境监测技术规范进行。

9.3.2 运营期环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）要求，运营期环境监测计划如下：

(1) 污染源监测

企业污染源监测计划见表 9.3-1，该计划由镇江润晶高纯化工科技股份有限公司负责实施。

表 9.3-1 本工程运营期污染源监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
废水	废水总排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	1 次/年
	废水处理站进、出口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	
雨水	雨水排口	pH、COD、SS、氨氮、总磷、石油类	
废气	1#排气筒	VOCs	2 次/年
	2#排气筒	VOCs、氨、硫化氢	
	无组织排放监控点	VOCs、氨、硫化氢	
噪声	厂界四周	等效 A 声级 dB(A)	1 次/季

(2) 环境质量监测

①大气质量监测

在上风向、下风向各设 1 个点，每年测 1 次，每次连续测 2 天，每天 4 次，监测因子为 VOCs、氨、硫化氢；

表 9.3-2 营运期大气环境质量监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
大气	上风向、下风向各设 1 个点	VOCs、氨、硫化氢	1 次/年，每次连续测 2 天，每天 4 次

②声环境质量监测

表 9.3-3 噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北各厂界	等效连续 A 声级	1 次/年

③地下水监测

设 3 个地下水监测井，每年监测 1 次。监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下 1.0m 之内；

地下水监测计划中监测因子为：水位、pH、水位、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等。

表 9.3-4 地下水监测计划

项目	监测点位	监测因子	频次
地下水	西厂界(上游)、东厂界(下游)、废水处理站各 1 个，共设 3 个监测井	水位、pH、水位、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐等。	1 次/年

④土壤监测

在厂区内设置 3 个采样点，每年监测一次。监测层位：表层样；50-150cm 柱状样；200-250cm 柱状样。具体监测内容见表 9.3-5。

表 9.3-5 土壤监测计划

项目	监测点位	监测因子	频次
土壤	厂区内 3 个点位，每个点位分别取表层样一个；50-150cm 柱状样一个；200-250cm 柱状样一个	砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘	1 次/年

(3) 应急监测计划

建设项目所在地的环境保护主管部门应按国家有关的法律法规,依法行使对辖区内环境污染事故进行跟踪监测。根据事故可能造成的危害程度和影响范围,环境监测部门应制定相应的事故应急监测计划,报环境保护主管部门批准,进行事故的跟踪监测。根据本项目所处的位置,事故应急监测计划应由镇江市环境监测中心站负责制定和实施,镇江市环境保护局批准实施。对有可能造成跨市的环境污染事故应由上一级环境保护主管部门、监测部门负责事故应急监测计划的制定、批准和实施。

根据本项目的生产过程、产品和原料使用情况,有可能造成重大环境污染事故的主要为储罐及生产装置泄漏的大气环境风险事故,火灾、爆炸事故的消防废液、泄漏物料进入清下水管网的水环境风险事故。

大气环境风险事故应急监测的主要监测因子为 VOCs、氨、硫化氢,在事故源下风向及附近环境保护敏感目标设置监测点,进行连续跟踪监测,直至事故解除。

水环境风险事故主要监测因子 pH、COD、SS、氨氮,根据事故废水(液)的流入水体的具体情况,对新竹河和入江口下游进行连续跟踪监测,直至事故解除。事故应急监测方案见表 9.3-6。

表 9.3-6 事故应急监测方案

事故类别	监测点位(断面)	监测项目	监测频次
大气污染事故	厂界及位于下风向的敏感目标	VOCs、氨、硫化氢	连续跟踪监测 直至事故解除
水污染事故	入江河流、长江及下游取水口	pH、COD、SS、氨氮	连续跟踪监测 直至事故解除

污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件,可委托有资质的监测单位进行监测,监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.4 污染物排放清单

9.4.1 项目工程组成

拟建项目详细产品方案见表 9.4-1,工程组成见表 9.4-2。

表 9.4-1 项目产品方案

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	危废处置设计能力			产品设计规模			年工作时间(h)
		危废类别	代码	处置(利用)规模	产品名称	生产规模	产品标准	
1	NMP 废液回收利用生产线 2 条装置	HW06	900-404-06	NMP 废液 45000t/a	NMP	36000t/a	《工业用 N-甲基-2-吡咯烷酮》(GBT27563-2011)	7200
2	NMP 包装桶清洗线 1 条	HW49	900-041-49	清洗 NMP 包装桶 3000 只/a	NMP 包装桶	3000 只/a	/	2400

表 9.4-2 项目工程组成表

类别	建设名称	设计能力	备注
主体工程	精馏装置区	占地面积1305m ² , 建筑面积4640m ²	新建, 布置2条NMP回收利用生产线
	洗桶车间	占地面积203m ² , 建筑面积203m ²	新建, 布置1条包装桶清洗线
贮运工程	储罐区	占地面积1817.3m ² , 2个500m ³ 成品储罐, 4个300m ³ 原料储罐	新建
	仓库一(丙类)	一层, 占地面积986m ² , 建筑面积1972m ²	新建, 用于硫酸、洗净空桶及吨桶包装成品暂存
	仓库二(丁类)	四层, 占地面积684m ² , 建筑面积3888m ²	新建, 预留仓库
公用工程	给水	25600m ³ /a	园区自来水管网
	排水	雨污分流, 废水量13930m ³ /a	接管镇江新区第二污水处理厂
	供电	150万kWh/a	园区电网
	供气	液氮储罐30m ³	外购
	蒸汽	30300t/a	园区蒸汽管道
	循环冷却系统	循环水量 300m ³ /h×2	新建, 2台冷却塔及3台循环水泵(两用一备)

9.4.2 原辅材料组分要求

本项目原辅材料用量详见表 9.4-2。

表 9.4-2 本项目主要原辅料表

序号	名称	规格	年用量	最大储量	包装形式	备注	
1	原辅料	NMP 废液	NMP 含量≥70%, 含水≤30%, 轻组分、高沸物≤0.17%, 不溶杂质≤0.02%	45000t	1080t	300m ³ 储罐, 4 个	回收, 汽运
2		硫酸	50%	4.6t	1t	25kg 桶装	外购, 汽运
3		吨桶	1T	3000 只	100 只	/	回收 NMP 废液包装, 汽运
4		液氮	99.9%	32 万 m ³	30m ³	30m ³ 储罐	外购, 汽运

5		滤袋滤芯	/	0.5t	0.1t	袋装	外购, 汽运
6		机油	/	1t	1t	桶装	外购, 汽运
7		检测试剂、试验器皿等实验室耗材	重铬酸钾试剂、玻璃器皿等	0.5t	0.2t	箱装	外购, 汽运
8	能源	自来水	/	25600m ³	/	/	自来水管网
9		电	/	150 万 kWh	/	/	园区电网
10		蒸汽	/	30300t	/	/	园区蒸汽管网

9.4.3 拟采取的环保措施及主要运行参数

表 9.4-3 采取的环保措施及主要运行参数表

序号	种类	污染源	型号规格	数量
1	废气	生产装置及储罐区	风量为 3500m ³ /h, 二级水喷淋+活性炭吸附装置, VOCs 去除效率 90%	2 套
2		洗桶车间及污水处理站	风量为 10000m ³ /h, 二级水喷淋+活性炭吸附装置+15m 高排气筒, VOCs 去除效率 90%, 氨、硫化氢去除效率 70%	1 套
3	废水	生产废水、生活污水	调节池+厌氧+水解+好氧+二沉池, 设计处理规模为 50m ³ /d。	1 套
4	固废	危废库	占地面积 203m ²	1 座

本项目排污口信息如下:

表 9.4-4 项目排污口信息表

序号	名称	具体位置	数量/套	排放因子	备注
1	废气排气筒	排气筒 P1	1	VOCs	生产装置区
2		排气筒 P2	1	VOCs、氨、硫化氢	洗桶车间
6	污水总排口	污水处理站	1	COD、SS、氨氮	厂区西北侧
7	雨水排口	雨水池	1	-	厂区西北侧

本项目环境风险防范措施如下:

表 9.4-5 环境风险防范措施清单表

序号	名称	具体措施
1	风险事故 防范措施	选址、总图布置和建筑风险防范，选址镇江新区新材料产业园，卫生防护距离符合，项目选址合理；总平面布置图防火间距满足相关规范标准要求，满足消防和安全疏散要求。
2		危险化学品贮运安全防范，项目严格按照《危险化学品安全管理条例》及《常用化学危险品贮存通则》等的要求进行危险品储运。
3		工艺技术、自动控制设计安全防范
4		消防及火灾报警系统，设消防给水系统，设置火灾自动报警系统。
5		生产安全管理及劳动保护
6		三级应急防控措施：储罐防火堤、装置围堰，雨污分流；初期雨水池和事故水池；雨水总排口切断阀
7	应急预案	《突发环境事件应急预案》(含突发环境事件风险评估、应急资源调查)，并按要求编制、备案
8	培训、演练	加强危险化学品事故培训、演练；做好应急疏散指示及应急灯，定期总结并学习、提高

9.4.4 污染物排放管理要求

加强污染物收集、处理、排放、暂存装置的管理和维护，定期进行检查，确保各设施正常运行。

定期对污染防治措施进出口进行检测，了解污染防治措施处理效果，确保污染物浓度、速率、总量均达标排放。

如发生污染物收集、处理、排放设施损坏、不能正常运行的情况，应及时安排相关污染工序停产，并及时进行维修、抢修，在恢复正常运行前不得超标排放。

日常应对设备的维护、检修、监测情况进行台帐记录。

每年应安排足够的环保预算，确保环保投入不打折。

污染物排放口应按照《排污口规范化整治技术要求(试行)》(国家环保局 环监[1996]470号)、相关规定设置污染物排放检测设施。

9.4.5 危险废物环境管理要求

企业制定严格落实危险废物管理制度与监测制度。对公司危险废物的收集、分类整理、贮存、转运、综合利用，落实危险废物污染管理各项工作的实施情况。

(1) 建立危险废物台账管理制度

跟踪记录危险废物在生产单元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。

(2) 发生危险废物事故报告制度

及时掌握环保事故，加强环境监督管理。根据提出危险废物的环境风险防范措施编制应急预案响应机制。

(3) 环境保护岗位责任制

9.4.6 向公众公开的信息内容

建设方应向社会公开的内容主要包括以下几个方面。

- (一) 建设项目名称及概要；
- (二) 项目建设单位名称及联系方式；
- (三) 建设项目具体情况简述；
- (四) 建设项目对环境可能造成影响的概述；
- (五) 预防或者减轻不良环境影响的对策和措施的要点。

10 结论与建议

10.1 结论

10.1.1 项目概况

根据目前镇江及周边地区相关锂电池企业发展及 NMP 废液的产生规模，镇江新纳环保材料有限公司拟投资 15877.88 万元，利用自身 NMP 回收技术，在镇江新区新材料产业园镇澄路南侧、新宇固废西侧，新征土地面积 25700 平方米，新建有机溶剂 NMP 回收利用项目。项目建成达产后，可形成年回收利用 4.5 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮）废液、年产 3.6 万吨 NMP（N-甲基吡咯烷酮）的生产能力。可以极大的服务镇江及周边新能源电池企业，实现区域节能减排、资源循环再利用并能极大减少下游企业的废物处置风险和大气污染，同时减少物流成本，提高企业的竞争力，为镇江地区经济和环保的发展做出贡献。

10.1.2 环境质量现状

（1）环境空气

根据 2016 年镇江市环境质量报告中镇江市区相关监测统计资料进行分析评价，镇江市区大气污染以颗粒物、臭氧污染为主，项目所在区域为空气质量不达标区。根据补充监测结果，各监测点 TVOC、氨、硫化氢等监测因子小时浓度值均达到《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值。

根据区域空气质量达标要求，镇江市发布了《镇江市改善空气质量强制污染物减排方案》（镇政发[2018]22 号）、《镇江市颗粒物无组织深度整治实施方案》（镇大气办[2018]2 号），通过工业污染源减排管控，建筑工地扬尘管控，道路保洁，烧烤、洗车场、流动摊贩管控，小餐饮管控、裸土地块管控，汽车修理厂管控，汽车尾气及车辆管理，港口、码头管控，烟花爆竹管控等行业的应急管控、长效管控，可减少、控制大气污染物的排放，区域大气环境质量状况可以得到改善。

（2）地表水

根据地表水环境质量现状监测，长江镇江段 pH、氨氮、石油类等指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水标准要求，高锰酸盐指数在 W2、W3 断面均满足 II 类水标准，W1 断面高锰酸盐指数及 COD、总磷各监测断面均超标。经对区域水系污染源进行分析，水质超标主要有以下方面原因：（1）项

目所在区域属于传统农业相对发达的区域，其因施用化肥造成的农田污水及部分养殖场所废水排放对区域河流等地表水之总磷具有较大贡献；(2)上游来水水质超标，南京等上游排水超标造成镇江段水质超标。

北山河各监测断面及监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准要求。

(3) 声环境

根据监测结果，项目厂界各监测点声环境质量现状监测值昼、夜均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应的 3 类标准的要求。

(4) 地下水

根据监测结果，项目厂址附近的地下水水质 pH、亚硝酸盐氮、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰、氟化物、总大肠菌群、细菌总数均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 I 类标准要求；氨氮、硝酸盐氮、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐达到 II 类标准要求；总硬度达到 III 类标准要求。

(5) 土壤

根据监测结果，项目所在地监测点所测各项土壤指标均满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤环境污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值，土壤环境质量良好。

10.1.3 污染物排放满足总量控制要求

(1) 大气污染物排放总量

拟建项目大气污染物排放量分别为：VOCs 1.369t/a、NH₃ 0.009t/a、H₂S 0.0004t/a。

本项目 VOCs 为总量控制因子，其排放总量在镇江新区范围内平衡；NH₃、H₂S 均为特征因子，作为考核指标，经环保部门核准备案。

(2) 水污染物排放总量

拟建项目废水污染物排放量：废水量 13930t/a，COD 5.572 (1.114) t/a、SS 4.876 (0.975) t/a、氨氮 0.418 (0.209) t/a、总磷 0.006 (0.006) t/a。(括号内值为经污水处理厂处理后外排环境量)

COD、氨氮为总量控制因子，其排放总量在镇江区域削减量中平衡，经环保部门批准实施；SS、总磷等污染物均作为考核指标，经环保部门核准备案。

(3) 工业固体废弃物排放总量

项目固体废弃物均得到相应的处理处置，工业固体废弃物排放量为零。

10.1.4 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响评价

根据预测结果，项目建成后各污染物的最大落地浓度占标率均低于 10%，本项目建成后，排放的大气污染物对周围环境及大气环境保护目标的影响较小，不会改变区域大气环境质量现状，不会降低该地区现有的环境功能。

项目无组织排放厂界浓度无超标点，不需设置大气防护距离。根据卫生防护距离公式，本项目分别以生产装置区、储罐区、洗桶及污水处理区边界向外各设置 100m 卫生防护距离。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内无居民、学校等敏感保护目标，同时，在本项目设置的卫生防护距离范围内禁止建设学校、医院、居住区等环境敏感目标。

(2) 地表水环境影响评价

全厂实施雨污分流、清污分流体制，雨水、清下水经厂区雨水管网收集排入附近水体；本项目产生的工艺废水、洗桶废水、地面冲洗水、实验室废水、初期雨水等生产废水与生活污水经厂内污水处理站预处理后，达标接管镇江新区第二污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 一级标准，尾水排入北山河最终汇入长江，对周围地表水环境影响较小。

(3) 声环境影响评价

本项目各噪声设备均得到了较好的控制，经预测，厂区的噪声设备在厂界均能达标排放。与本底值叠加后，能维持现状，并在标准限值之内。因此本项目噪声对环境的影响不大。

(4) 固废环境影响评价

本项目产生的滤渣、废滤袋滤芯、精馏残液、化验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油等，均属于危险固废，委托资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。在落实各项固废处理处置措施的前提下，本项目产生的固废经妥善处理、处置后，可以实现零排放，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染。

(5) 地下水环境影响评价

建设项目落实地下水防治措施、保证施工质量、强化日常管理后，对地下水不利影响较小。通过预测结果可见，本项目排放的污染物不会造成区域环境质量的下降。

(6) 环境风险评价

本项目通过采取风险防范措施、建立应急预案，可以较大程度上防止风险事故的发生并在事故发生时进行有效处置。企业在运营期间不断完善风险防范措施，可使项目的环境风险控制在较低的水平，事故发生概率及危害将低于国内同类企业水平，项目的事故风险值处于可接受水平。

10.1.5 污染防治措施可行性

(1) 废气

本项目工艺真空不凝尾气与储罐呼吸尾气，主要污染物为 VOCs，收集后经一套二级喷淋+活性炭吸附装置处理后，可达到江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，通过 15m 高 1#排气筒达标排放；包装桶清洗废气主要污染物为 VOCs，经一套二级水喷淋处理后，与污水处理站恶臭废气（主要污染物氨、硫化氢）一并通过活性炭吸附装置处理，VOCs 达到江苏省《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，氨、硫化氢等恶臭污染物排放速率可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 排放限值，通过 15m 高 2#排气筒达标排放。

本项目储罐区、工艺装置区在物料装卸、出料以及物料输送泵、阀等存在密封不严造成的少量废气泄漏，洗桶车间及污水处理站未捕集废气排放，均为无组织排放，无组织废气主要污染物为 VOCs、氨、硫化氢等。通过选用采用高效集气罩，提高废气捕集效率，减少无组织废气排放；同时安装良好的通风设施，定期对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好等相关措施有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到很低的水平。

本项目废气在严格落实环保措施后，可以得到有效的控制，各污染物可稳定达标排放，废气污染防治措施可行。

(2) 废水

全厂的排水实行“雨污分流、清污分流”的体制，厂内设两个排水口，一个

为雨水排放口，一个为生产废水排放口（接管口）。

本项目产生的工艺废水、洗桶废水、地面冲洗水、实验室废水、初期雨水等生产废水与生活污水经厂内污水处理站预处理后，接管镇江新区第二污水处理厂深度处理，尾水达到《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）一级标准，最终排入长江。

本项目拟建一套污水处理站处理能力 50t/d，可满足本项目废水处理要求；本项目废水经厂内污水处理站处理后，可达到新区第二污水处理厂接管标准要求，不会对污水处理厂造成冲击。

从镇江新区第二污水处理厂的废水接收能力接管标准、接管时间、管网布设和运行现状等方面综合考虑，本项目废水接管镇江新区第二污水处理厂是可行的。拟建项目排放的废水经镇江新区第二污水处理厂处理后达标排入长江，对周围水环境影响较小。

（3）噪声

本项目通过采取消声减震，选用低噪音设备，利用建筑物隔声屏蔽，加强操作管理和维护，合理布局等噪声控制治理措施后，能有效地降低主要噪声源对外环境的影响，确保厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固废（液）

本项目产生的滤渣、废滤袋滤芯、精馏残液、化验室废物、废包装桶、废水处理污泥、废活性炭、废机油等，均属于危险固废，委托资质单位处置；生活垃圾由环卫清运。对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

综上，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物均能达标排放。

10.1.6 环境影响经济损益分析

在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，本项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

10.1.7 环境管理与监测计划

运营期内本项目会组织专职环保管理人员，建立专门的环境管理机构，根据国家法律法规的有关规定和运行维护及安全技术规程等，制定详细的环境管理规章制度并纳入企业日常管理。运营期本项目设置了污染源监测、环境质量监测、事故监测计划，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

10.1.8 公参意见采纳说明

本项目公众参与采取网络公示与报纸刊登相结合的方式，并在厂门外公告栏张贴了公告。公示期间未收到公众意见反馈表。

10.1.9 总结论

本项目建设在严格落实各项环保措施的基础上，符合国家及江苏省、镇江市现行产业政策要求，选址符合镇江市及镇江新区总体规划；项目选用先进技术和设备，清洁生产水平较高，项目营运过程中充分体现了循环经济的理念；污染治理措施能够满足环保管理的要求，废气、废水、噪声、固体废物均能实现达标排放和安全处置，对大气环境、声环境、地表水环境、地下水环境、生态环境的影响较小；项目建设具有一定的环境经济效益，总量能够实现区域内平衡，公众表示支持、无反对意见。

从环境保护角度分析，项目建设在严格落实各项环保措施的基础上，具有环境可行性。

10.2 建议和要求

(1) 制定全厂环境管理和生产制度章程；设专职环境管理人员，按本报告书中的要求认真落实环境监测计划，负责开展日常的环境监测工作，统计整理有关环境监测资料，并上报地方环保部门，若发现问题，及时采取措施，防止发生环境污染；检查监督污染治理处理装置的运行、维修等管理情况；

(2) 加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理。固体废物在厂内暂存期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施，外运过程应防治抛洒泄漏。

(3) 加强管道和设备保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

(4) 各排污口的设置和管理应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[97]122号)文件的有关规定执行。

(5) 加强职工的清洁生产意识教育,要求职工在日常生产过程中严格按照有关操作规程进行操作,避免造成资源和物料的浪费,提高资源及物料的利用率。