

诚明化学（安徽）有限公司  
年产 1500 吨 2-胼基-5-甲基苯并噻唑项目

# 环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：诚明化学（安徽）有限公司  
评价单位：安徽康安宏润环保科技有限公司  
编制日期：二〇二六年五月

# 目录

目录	1
<b>1 概述</b>	<b>1</b>
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	2
1.4 项目初筛分析	5
1.5 本项目主要关注的环境问题	33
1.6 环境影响报告书主要结论	33
<b>2 总则</b>	<b>34</b>
2.1 环境影响评价原则	34
2.2 编制依据	34
2.3 评价等级和评价范围	39
2.4 评价标准	44
2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选	56
2.6 环境保护目标	57
<b>3 工程概况及工程分析</b>	<b>60</b>
3.1 在建工程概况	60
3.2 拟建工程概况	73
3.3 拟建项目工艺过程分析	84
3.4 清洁生产水平分析	88
3.5 污染源分析	92
3.6 污染物排放汇总	105
<b>3.7 污染物排放“三本帐”分析</b>	<b>105</b>
<b>4 环境质量现状调查与评价</b>	<b>106</b>
4.1 自然环境概况	106
4.2 社会经济背景	119
4.3 文物、景观、交通运输概况	120
4.4 项目所在园区及周边状况	120
4.5 大气环境质量现状调查与评价	123
4.6 地表水环境质量现状调查与评价	128
4.7 声环境质量现状监测与评价	128
4.8 地下水环境质量现状监测与评价	129
4.9 土壤环境质量现状监测与评价	131
4.10 环境质量现状评价结论	134
4.11 区域污染源调查	134
<b>5 环境影响预测与评价</b>	<b>137</b>
5.1 施工期环境影响分析	137
5.2 营运期大气环境预测与评价	143
5.3 地表水环境影响分析	154

5.4 地下水环境影响分析 .....	154
5.5 土壤环境影响评价 .....	166
5.6 固体废物处理处置及环境影响评价 .....	168
5.7 噪声环境影响预测评价 .....	170
5.8 生态环境影响分析 .....	174
<b>6 环境风险评价 .....</b>	<b>175</b>
6.1 评价原则和目的 .....	175
6.2 风险调查 .....	175
6.3 环境风险潜势初判 .....	176
6.4 环境风险评价工作等级和评价范围 .....	182
6.5 环境风险识别 .....	187
6.6 风险事故情形及源项分析 .....	191
6.7 风险预测与评价 .....	197
6.8 风险管理 .....	203
6.9 风险评价结论与建议 .....	216
<b>7 环保措施及其可行性论证 .....</b>	<b>218</b>
7.1 施工期污染控制措施 .....	218
7.2 运营期污染控制措施 .....	219
7.2.1 大气污染防治对策及可行性分析 .....	219
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>254</b>
8.1 拟建项目环保费用估算 .....	254
8.2 主要环境经济损益指标分析 .....	256
8.3 评价小结 .....	256
<b>9 环境管理与监测计划 .....</b>	<b>258</b>
9.1 目的 .....	258
9.2 建设单位污染物排放基本情况 .....	258
9.3 环境管理机构 .....	264
9.4 监测计划 .....	266
9.5 排污口规范化 .....	270
<b>10 评价结论 .....</b>	<b>272</b>
10.1 项目概况 .....	272
10.2 产业政策与规划相符性 .....	272
10.3 环境质量现状 .....	273
10.4 污染物排放情况 .....	273
10.5 环境影响评价 .....	276
10.6 环境保护措施 .....	277
10.7 总量控制指标 .....	278
10.8 公众参与 .....	278
10.9 评价结论 .....	279
10.10 项目“三同时”环保设施一览表 .....	279



# 1 概述

## 1.1 项目由来

诚明化学（安徽）有限公司成立于 2023 年 04 月 03 日，位于安徽省蚌埠市固镇县经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，注册资金 1000 万元，地理位置优越，交通便利，是科技型民营企业。

诚明化学（安徽）有限公司于 2023 年 10 月委托编制了《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》，并于 2025 年 03 月 12 日取得了蚌埠市环境保护局《关于诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书审批意见的函》（蚌环许〔2025〕21 号），同意该项目建设，目前该项目正在建设，未进行验收。

2-胂基-5-甲基苯并噻唑是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于医药及精细化学品的制备过程中。其分子结构中含有苯并噻唑环与胂基官能团，具备良好的反应活性与结构稳定性，常用于抗结核药物、抗真菌剂、植物生长调节剂及荧光探针等化合物的合成路线中。现阶段，该化合物主要通过多步有机反应合成，工艺路线较为成熟，但副产物控制、溶剂回收及三废处理仍是工业化生产中的难点。随着下游高端化学品市场的扩展，特别是生物医药领域对新型靶向药物开发的需求上升，行业对产品质量与纯度提出了更高要求。

2-胂基-5-甲基苯并噻唑的发展将更加注重绿色化学路径、高效催化体系与应用领域深化。一方面，随着生物催化、电化学合成、绿色溶剂替代等新技术的应用，传统合成工艺将逐步实现低能耗、少污染、高收率的目标，提高产业可持续发展能力。另一方面，其在新药研发、农药制剂及材料科学中的潜在价值将进一步被挖掘，推动其进入更多新兴应用场景。此外，智能制造与数字化平台的引入，将有助于提升生产工艺的可控性与产品批次一致性。整体来看，该化合物将在技术创新与环保政策引导下，迈向更清洁、更高效、更具附加值的新发展阶段。

为提高企业抗风险能力，扩展企业多元化经营，诚明化学（安徽）有限公司为顺应产业发展趋势，满足 2-胂基-5-甲基苯并噻唑的供应需求，同时推动当地经济发展，拟投资 5000 万元在安徽固镇经济开发区化工集中区建设年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目。本项目已在 2025 年 09 月 15 日经固镇县经开区管委会予以备案（项目代

码：2507-340323-04-01-728685）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等有关建设项目环境保护管理的规定，建设项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号），本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26—44 基础化学原料制造 261”中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，需编制环境影响报告书。诚明化学（安徽）有限公司于2025年07月25日委托安徽康安宏润环保科技有限公司开展本项目的环评工作。我公司接受委托后，及时组织有关专业技术人员赴现场踏勘、调研，收集了与项目有关的工程技术资料，并进行了工程分析和环境影响预测，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定、相关环保政策与技术规范，编制完成了《诚明化学（安徽）有限公司年产1500吨2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目环境影响报告书》，现呈报生态环境主管部门审批。

## 1.2 项目特点

本项目主要特点有：

1、本项目为扩建项目，属于化学原料和化学制品制造业，对照《国民经济行业分类》（2019年修订版）（GB/T4754-2017），该项目行业类别为C2614有机化学原料制造；

2、对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴。对照《蚌埠市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，该文件提出：“大力发展苯二胺、芳纶等高附加值精细化工产品以及医药中间体等特色产品”。本项目行业类别为C2614有机化学原料制造，项目产品2-胂基-5-甲基苯并噻唑是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于医药及精细化学品的制备过程中，符合《蚌埠市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》，因此项目的建设符合国家及地方的产业政策；

3、本项目选址于安徽固镇经济开发区化工集中区，根据《安徽省人民政府关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复》（皖政秘〔2021〕93），安徽固镇经济开发区化工集中区属于合规化工园区，用地性质为工业用地，符合用地规划。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1—2016）的要求，项目评价工作程序见图1.3-1。

本次评价的主要工作过程及时间节点如下：

1、2025 年 07 月 25 日，安徽康安宏润环保科技有限公司受诚明化学（安徽）有限公司委托，承担《诚明化学（安徽）有限公司年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目环境影响报告书》的编制工作。

2、2025 年 09 月 16 日，建设单位在固镇县人民政府网站上进行了该项目第一次环评公示。

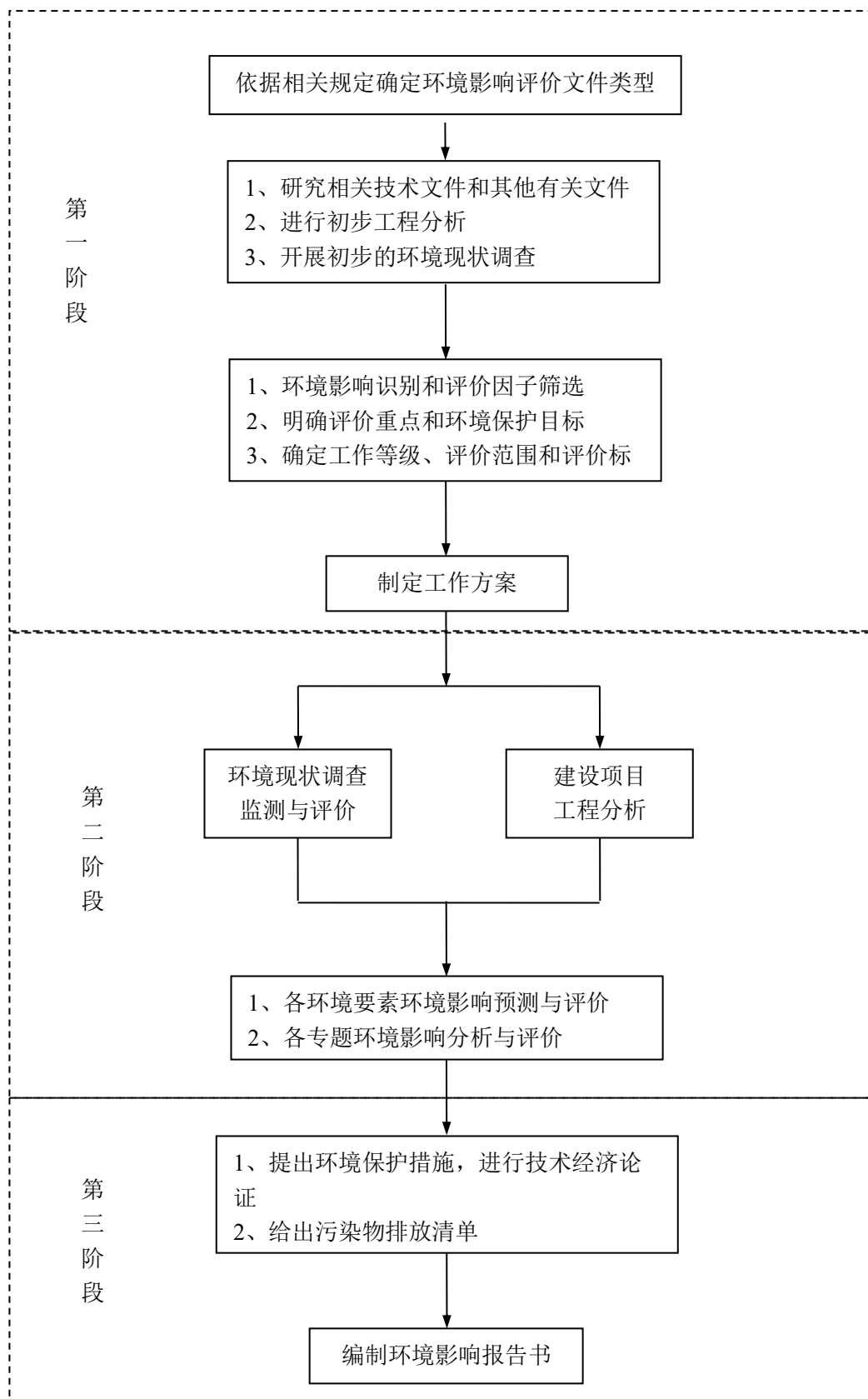


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 1.4 项目初筛分析

### 1.4.1 产业政策相符性分析

本项目 2-胂基-5-甲基苯并噻唑产品是一种重要的有机合成中间体，广泛应用于医药及精细化学品的制备过程中，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴。对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007 年本）》，本项目未列入其中限制类、淘汰类之列。因此，本项目符合国家和地方的产业政策。

对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不生产《环境保护综合名录》（2021 年版）中“高污染、高环境风险”产品目录中产品。因此，本项目符合《环境保护综合名录》（2021 年版）。

对照《蚌埠市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，该文件提出：“大力发展苯二胺、芳纶等高附加值精细化工产品以及医药中间体等特色产品”。本项目产品为 2-胂基-5-甲基苯并噻唑属于医药中间体，符合地方产业政策要求。

项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区，项目用地不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号）中的限制类和禁止类。目前该项目已经取得固镇县发展和改革委员会项目备案表（项目代码：2507-340323-04-01-728685）。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

表 1.4-1 与《安徽省淮河流域水污染防治条例（修订）》相符性分析

防治条例要求	本项目情况	相符性
第十三条 禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。		符合
第十四条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定： (一)新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区； (二)采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；		符合

<p>(三)改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。</p> <p>工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用</p>		
<p>第十九条 禁止下列行为：</p> <p>(一)向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体；</p> <p>(二)在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；</p> <p>(三)向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；</p> <p>(四)向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；</p> <p>(五)向水体排放、倾倒放射性固体废弃物或者放射性废水；</p> <p>(六)利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞、塌陷区和废弃矿坑排放、倾倒，或者利用无防渗措施的沟渠、坑塘输送或者存贮含毒污染物或者病原体的废水和其他废弃物；</p> <p>(七)在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；</p> <p>(八)围湖和其他破坏水环境生态平衡的活动；</p> <p>(九)引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；</p> <p>(十)法律、法规禁止的其他行为。</p>		符合
<p>第二十九条 直接或者间接向水体排放污染物的，应当按照规定取得排污许可证；城镇污水集中处理设施的运营单位，也应当取得排污许可证。</p>		符合

### 1.4.3 用地规划及产业布局符合性分析

本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，占地面积约为20453.7m<sup>2</sup>，根据《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（调区）环境影响报告书》用地布局规划图，本项目用地为工业用地。

对照固镇经济开发区拟调区规划范围（北区）与“三区三线”叠图，本项目位于城镇开发边界范围内，评价范围内不涉及生态保护红线区域，不占用永久基本农田。

根据《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（调区）环境影响报告书》产业布局规划图，项目位于化工类区域，本项目属于精细化工项目。

综上所述，项目选址符合园区土地利用规划以及产业布局规划要求。



图 1.4-2 拟建项目与固镇经济开发区拟调区规划范围（北区）与“三区三线”叠图位置关系



#### 1.4.4 与相关生态环境保护政策相符性分析

本项目与《安徽省“十四五”大气污染防治规划》、《深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》(皖大气办[2021]4号)、《安徽省2022年大气污染防治工作要点》(安环委办[2022]37号)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气[2019]53号)、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》(皖环发〔2020〕73号)、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料[2022]73号)、《蚌埠市化工园区项目准入条件(试行)》(蚌发改工高[2021]395号)、《重点管控新污染物清单》(2023年版)等的符合性分析如下表所示:

表 1.4-2 与相关生态环境保护政策符合性分析

政策名称	政策要求	本项目情况	相符性
安徽省“十四五”大气污染防治规划	<p>1、严控“两高”行业盲目发展。严格环境准入，坚决遏制高耗能、高排放即“两高”行业盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法，严控污染物排放总量。严格控制涉工业炉窑建设项目，原则上禁止新建燃料类煤气发生炉。严格限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>2、重点行业绿色转型。以钢铁、化工、有色金属、建材、印染、酿造等重点行业为典型，全面实施能效提升、清洁生产、深度治污、循环利用等工艺技术改造，推动重点行业绿色转型。</p> <p>3、强化末端治理。加强挥发性有机物污染防治精细化管理，针对石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头削减、过程控制和末端治理的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。</p>		符合
深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知(皖大气办[2021]4号)	<p>重点推进源头削减。鼓励支持使用涂料、油墨、胶粘剂、涂层剂(树脂)、清洗剂等原辅材料的企业，进行低VOCs含量原辅材料的源头替代，7月1日前各地指导企业建立管理台账，记录VOCs原辅材料的产品名称、VOCs含量和使用量等。各地应结合本地产业特点和源头替代参考目录，重点在工业涂装、包装印刷、鞋箱包制造、竹木制品胶合、电子等重点领域，推广VOCs含量低于10%原辅材料的源头替代，并纳入年度源头削减项目管理，实现“可替尽</p>		符合

	替、应代尽代”，源头削减年度完成项目占30%以上。		
安徽省 2022 年大气污染防治工作要点（安环委办[2022]37 号）	<b>加强产业结构转型升级。</b> 严格执行《产业结构调整指导目录》《产业发展与转移指导目录》，落实国家产业结构调整指导目录中碳排放控制要求。有序开展产业承接和重点行业省内调整优化，高水平打造皖北承接产业转移集聚区。全面排查“两高”项目，实施清单管理、分类处置、动态监控，对不符合规定的坚决停批停建，科学稳妥推进符合要求的拟建项目。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等产能。		符合
	<b>开展臭氧污染防治攻坚。</b> 以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，开展2022年度挥发性有机物综合治理，完成挥发性有机物突出问题排查治理。挥发性有机物年排放量1吨及以上企业编制实施“一厂一策”。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂VOCs含量限值标准，开展年度含VOCs原辅材料达标情况联合检查。推进实施重点行业低VOCs含量原辅材料源头替代。开展企业升级改造和区域环境综合整治，建立家具制造、木材加工等涉气产业集群排查治理清单，重点涉VOCs工业园区及产业集群编制执行VOCs综合治理“一园一案”。实施工业锅炉和炉窑提标改造和清洁能源替代，推动焦化、玻璃等行业深度治理。加快推进马钢等钢铁企业超低排放改造，力争2022年底前基本完成。全面摸排现有工业燃煤锅炉，明确超低排放改造时间表。		符合
挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）	<p>1、VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</p> <p>①盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放在设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。③ VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合以下要求：采用浮顶罐，对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求，处理效率不低于 90%；</p> <p>2、储罐运行维护要求： 固定顶罐①固定顶罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙。②储罐附件开口（孔），除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应密闭③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。</p> <p>3、VOCs 物料转移和输送要求：液体 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式</p>		符合

	<p>转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。</p> <p>4、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求：液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料卸（出、放）料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；化学反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统；在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭；冷凝单元操作排放的不凝尾气应排至 VOCs 废气收集处理系统；真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料混合、搅拌等配料加工过程以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应采用密闭设备或密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；</p> <p>6、其他要求：企业应建立台账，台账保存期限不少于 3 年。</p> <p>工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照国家第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p> <p>7、设备与管线组件 VOCs 泄漏控制要求：企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点<math>\geq 2000</math> 个，应开展泄漏检测与修复工作。</p> <p>8、废水输送系统：对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定，①采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。②废水储存、处理设施应采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>9、收集的废气中 NMHC 初始排放速率<math>\geq 2\text{kg/h}</math> 时，处理效率不应低于 80%</p>		
	<p>企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</p>		符合
	<p>建立企业监测制度，制订监测方案，对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。</p>		符合

重点行业挥发性有机物综合治理方案（环大气[2019]53号）	全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料（包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。		符合
	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱VOCs废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。		符合
	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。		符合
	严格控制储存和装卸过程VOCs排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于27.6kPa（重点区域大于等于5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理		符合
	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含VOCs物料回收工作，产生的VOCs废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程		符合
安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知（皖环发〔2020〕73号）	禁止新建《产业结构调整指导目录》中淘汰类化工项目，严格限制高VOCs排放化工项目，不得新建未纳入《石化产业规划布局方案》的炼化项目。		符合
	新建化工项目必须进入规范化工园区，并符合园区规划及规划环评要求，与“三线一单”成果相协调；		符合
	在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委 安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；		符合
	在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。		符合
	无环境风险评价专章的化工项目环境影响评价文件不予受理。		符合
关于进一步规范化工项目建设管理的通知（皖经信原材料[2022]73号）	<p><b>严格项目准入管理：</b></p> <p>（一）严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯</p>		符合

	<p>系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。</p> <p>（三）严格项目投资准入。新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。其中，涉及危险化学品生产项目（危险化学品详见最新版《危险化学品目录》）应增加安全、环保方面的投入，适当提高投资准入要求；列入国家产业结构调整指导目录和外商投资产业指导目录鼓励类以及搬迁入园项目，可适当放宽，具体标准由各市自行制定。</p>		
	<p>科学规划空间布局：</p> <p>（一）严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照规定，限期迁出。</p> <p>（二）严格岸线管理。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。长江干流岸线5公里范围内，严格控制新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。</p> <p>（三）推进退城入园。城市建成区、重点流域重污染化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园。严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产（含中间产品）项目，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工生产项目，以及其他构成危险化学品重大危险源或依法应取得安全使用许可证的化工生产项目，必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。引导其他石化化工项目在化工园区发展，具体由所在设区市政府按照国家法律法规和有关政策要求，结合本地区发展实际，根据安全环保风险、综合效益、产业链配套等因素确定。</p>		符合
	<p>（二）严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设</p>		符合

蚌埠市化工园区项目准入条件（试行） （蚌发改工高[2021]395号）	项目须入驻蚌埠淮上化工园区[淮上经济开发区（沫河口）]和蚌埠固镇化工园区（固镇经济开发区化工集中区）等省政府认定的合规化工园区，并符合相关化工园区的产业规划定位		符合
	项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合园区产业定位、规划环评要求  新建化工项目需按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》和《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发[2013]85号）有关规定，依法报安徽省生态环境厅开展环保预审		符合
	严格限制建设涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令29号）中限制类化工项目，此类项目应征询投资主管部门意见。严禁建设涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令29号）中淘汰类化工项目。		符合
	禁止建设生产、经营、储存、使用列入园区禁限控目录中禁止类危险化学品的项目。		符合
	在淮河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平，且不增加污染物排放的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。		符合
重点管控新污染物清单（2023年版）	对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。		符合

### 1.4.5 与园区规划及规划环评审查意见的相符性分析

与《安徽蚌埠固镇经济开发区调区总体发展规划（2024-2035年）》相符性分析如下。

2024年9月25日，安徽省自然资源厅印发《关于安徽固镇经济开发区拟调区四至范围初核意见》，安徽固镇经济开发区拟调区范围总面积为1727.61公顷。拟调区范围包括三个区块，其中北区即区块一面积943.35公顷，四至范围为：东至经四路，南至纬十路，西至旧S101省道路，北至刘集路；南区包含两个区块，区块二面积402.18公顷，四至范围为：东至京沪高铁，南至新马大道，西至S101省道，北至复兴大道；区块三面积382.08公顷，四至范围为：东至智汇路，南至新马大道，西至京沪高铁，北至复兴大道。安徽固镇经济开发区拟调区范围总面积1727.61公顷，位于城镇开发边界内面积1699.73公顷，城镇开发边界外面积27.88公顷，规划范围不涉及生态保护红线，不涉及永久基本农田。

根据《安徽省人民政府关于同意安徽固镇经济开发区变更主导产业的批复》，批复同意安徽固镇经济开发区主导产业变更为农副产品加工、装备制造、精细化工；积极谋划产业发展路径，有计划、分步骤组织实施变更主导产业工作；围绕主导产业和首位产业，坚持招大引强，发展低碳循环经济，提升产业创新能力，引领新旧动能转化，着力打造现代产业体系，推动实现绿色发展；省政府有关部门要加强指导和服务，促进安徽固镇经济开发区发展提质扩量增效。

本项目位于安徽省蚌埠市固镇县经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，位于安徽固镇经济开发区化工集中区内，主要从事2-胂基-5-甲基苯并噻唑的生产，属于C2614有机化学原料制造，属于精细化工产业，与园区主导产业相符，符合安徽固镇经济开发区产业定位要求和总体规划要求。

与规划环评及其审查意见相符性分析如下

表 1.4-3 项目建设与规划环评及其审查意见相符性分析

序号	规划环评及其审查意见要求（节选）	本项目情况	相符性
1	(二)严守环境质量底线，保护区域生态环境质量。开发区周边涉及固镇两河湿地市级自然保护区、安徽三汊河国家湿地公园等生态敏感区，生态环境保护要求较高，应主动避让并与其边界保持一定的缓冲防护距离。开发区应坚持“生态优先、绿色发展”的战略定位，持续巩固突出生态环境问题整改成果，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确开发区发展存在的环境制约因素，加快制定开发区区域大气达标计划，在区域大气环境质量稳定达标前，化工园区外禁止“两高一低”项目入区。根据国家和我省大气、水、土壤、环境风险防范和固体废物污染防治相关要求，妥善解决区域现存生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态	本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，属于C2614有机化学原料制造，属于精细化工产业，位于安徽固镇经济开发区化工类区域内，符合安徽固镇经济开发区产业定位要求和总体规划要求；本项目生产过程中产生的废气经废气处理装置处理达标后通过不低于15m的排气筒排放；本项目工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水排入厂区污水处理	符合

	环境质量持续改善。	站进行处理，处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1排放限值及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后，通过一企一管方式送安徽固镇经济开发区污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入淮河；厂界噪声做到达标排放；项目产生的固体废物按照废物属性分类收集、贮存和处理，危废暂存库、一般固废库等严格按照相关标准进行建设；项目产生的各项污染物均能得到有效处置并达标排放。	
2	<p>(三) 优化空间布局，加强生态环境分区管控。落实生态环境分区管控要求，结合国家和省长江经济带发展负面清单管控要求及区域资源优势和环境制约因素、开发区产业定位等，进一步完善调区规划，优化功能分区和空间布局。合理规划不同功能区的环境保护空间，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，规划实施应加强对淝河、怀洪新河、北淝河和周边“三沟一河”等地表水体的保护，重点加强对饮用水水源保护区的防护，规划实施不得损害周边大气环境、水环境、声环境、重要生态敏感区的环境质量和生态功能。做好开发区工业企业(重点是化工园区、农副产品加工区)与周边地表水体、居住区等各类环境保护目标的有效隔离，居住区和保护地周边严禁布设生态环境影响较大的建设项目，保障区域生态环境安全，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。</p>	<p>本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，属于C2614有机化学原料制造，属于精细化工产业，位于安徽固镇经济开发区化工类区域内，符合安徽固镇经济开发区产业定位要求和总体发展规划要求，不在布设在居住区和保护地周边生态环境影响较大的建设项目之列。</p>	符合
3	<p>(四) 完善环保基础设施建设，强化环境污染防治。按照基础设施适当超前建设的原则，根据主导产业、开发时序和开发强度，进一步优化区域供水、排水、供气、供热及中水回用等规划。开发区应加快新调入区域环保基础设施建设，尽快完成区块二、区块三含氟废水预处理设施建设，确保含氟废水预处理后满足区域接纳水体环境质量管理要求。加快区块一污水管网升级改造，确保所有化工废水全部进入化工园区污水处理厂处理处置，加快实施化工污水处理厂提标改造工程。结合区域环境质量现状，细化开发区污染防治基础设施建设、运行管理要求及应急处理处置方案，合理设定处理规模和排放指标，开发区污水排放总量不得突破现有金山湖湿地排污口批复的3万吨/天污水排放总量，其中区块一化工园区污水处理厂排放量不得突破1万吨/天。加强开发区雨污分流管理，落实开发区北区中水回用方案，做好金山湖尾水湿地运行维护，确保淝河、怀洪新河、北淝河和周边“三沟一河”等水环境功能不降低，接纳水体、下游水环境保护目标及相关考核断面稳定达标。</p>	<p>本项目实行雨污分流，初期雨水进入初期雨水池，后期雨水接管开发区雨水管网，污水管网采取可视化方式布设。本项目工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水排入厂区污水处理站进行处理，处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1排放限值及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后，通过一企一管方式送安徽固镇经济开发区污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后，排入淮河。</p>	符合
4	(五) 细化生态环境准入清单，推动高质量发展。	<p>本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开</p>	符合

	<p>《报告书》应根据规划区域调整，结合主导产业、区域生态环境质量现状、生态环境分区管控要求和现行生态环境管理要求等，进一步加强产业准入管理。严格执行国家产业政策，严禁不符合淮河流域生态环境保护要求的项目入区。坚决遏制“两高一低”项目盲目发展，引进项目的清洁生产水平应达到国内同行业先进水平。加强对《淮河流域水污染防治暂行条例》限制和禁止项目的入园管控，开发区严禁新建涉及工业废水排放的电镀项目(含电镀工序),严禁不符合《淮河流域水污染防治暂行条例》的项目入园。</p>	<p>发区经三路西侧、纬四路南侧，属于C2614有机化学原料制造，不涉及电镀工序，属于精细化工产业，位于安徽固镇经济开发区化工类区域内，符合安徽固镇经济开发区产业定位要求和总体规划要求；本项目不属于“两高一低”项目，项目的清洁生产水平达到国内同行业先进水平；本项目不在《淮河流域水污染防治暂行条例》限制和禁止项目之列。</p>	
5	<p>(六)提升环境管理水平，加强生态环境风险防控。着力提升开发区环境管理水平，统筹考虑区域内污染物排放、固体废物(含危险废物)管理、环境风险防范等生态环境管理要求，全面落实环境风险三级防控，做好开发区重大环境风险源的识别与管控，重点关注化工园区环境风险防控，确保事故废水与外环境有效隔离、及时处置。完善环境风险防范应急措施，加强对穿越怀洪新河污水管廊的管理和维护，强化日常环境监管与监测，落实各项环境管理要求。在规划实施过程中，适时开展规划环境影响的跟踪评价。结合规划环评及跟踪评价成果，同步更新“区域评估+环境标准”成果。</p>	<p>本评价要求企业应编制环境风险应急预案并报生态环境主管部门备案，并且定期开展环境风险应急演练。本项目各类废水均收集处置达标后接管安徽固镇经济开发区污水处理厂，本项目环境风险评价中提出了三级防控体系，同时提出初期雨水和事故废水在任何情况下不得直接外排到地表水体的控制要求，项目在落实本评价提出的环境风险防范措施基础上，环境风险可控。</p>	符合

因此，项目符合规划环评及审查意见的要求。

#### 1.4.6 “三线一单”的符合性分析

根据中华人民共和国环境保护部环环评〔2016〕150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

本项目“三线一单”具体分析如下：

##### 1、生态保护红线

本项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区内，由图 1.4-4 可知，评价范围内无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，项目建设符合生态保护红线要求。

##### 2、环境质量底线及分区管控

###### 1) 环境质量底线

###### (1) 环境空气

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，蚌埠市 2024 年环境空气 PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO 年评价指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，PM<sub>2.5</sub> 和 O<sub>3</sub> 年评价指标不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准，项目区域为不达标区。

根据引用监测数据，监测期间 TSP 监测浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准；氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾监测浓度均能满足《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照限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

###### (2) 地表水

根据蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》，评价范围内怀洪新河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求，淮河水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准要求。

### (3) 地下水

根据引用监测数据，监测期间各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求。

### (4) 声环境

根据引用监测数据，项目东、南、西、北厂界声环境均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。

### (5) 土壤

根据引用监测数据，项目厂界内及项目地周边土壤中各检测指标均能达到《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-1995)中筛选值要求。

综上，评价范围内环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等现状监测指标基本满足相应的标准限值，总体环境现状基本符合环境功能区要求。

## 2) 分区管控

### ①水环境分区管控要求

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目所在区域属于水环境污染重点管控区，详见图 1.4-5。

表1.4-4 与水环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	依据《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》《安徽省水污染防治工作方案》及各市水污染防治工作方案对重点管控区实施管控；依据《安徽省淮河流域水污染防治条例》对淮河流域实施管控；依据开发区规划、规划环评及审查意见相关要求对开发区实施管控；落实《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省“十四五”节能减排实施方案》等要求，新建、改建和扩建项目水污染物实施“等量替代”。	项目不涉及饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；项目采用了先进设备和先进工艺，废气、废水及固废排放量较少；项目废水经厂区污水处理站预处理后再进入安徽固镇经济开发区污水处理厂处理。

### ②大气环境分区管控要求

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目所在区域属于大气重点管控区，详见图 1.4-6。

表 1.4-5 与大气环境分区管控要求的协调性分析

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管	落实《“十四五”生态环境保护规划》	本项目产生的废气污染物主要为颗

控区	《安徽省“十四五”环境保护规划》《蚌埠市“十四五”生态环境保护规划》、中共蚌埠市委蚌埠市人民政府关于印发《深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知等要求，严格落实目标，加强环境监管，促进生态环境质量好转。上年度PM <sub>2.5</sub> 不达标城市新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	颗粒物、硫酸雾、苯胺类、二氧化硫、氯化氢、氨、非甲烷总烃、乙二醇、肼、二氯乙烷、硫化氢等，根据工程分析可知，本项目产生的废气污染物采取相应的处理措施后均能达标排放。根据环境质量状况公报，本项目所在区域为不达标区，项目大气污染物实施“倍量替代”
----	---	---

### ③土壤环境分区管控要求

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本项目所在区域属于土壤环境重点防控区，详见图 1.4-7。

**表 1.4-6 与土壤环境分区管控要求的协调性分析**

管控单元分类	环境管控要求	协调性分析
重点管控区	落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划》《农用地土壤环境管理办法（试行）》《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》《“十四五”生态环境保护规划》《安徽省“十四五”环境保护规划》《安徽省重金属污染防控工作方案》《蚌埠市十四五生态环境保护规划》《蚌埠市土壤污染防治规划（2021-2025年）》《蚌埠市“十四五”危险废物工业固体废物污染环境防治规划》《蚌埠市医疗废物管理条例》等要求，防止土壤污染风险。	企业固废按照国家有关规定进行安全处置，企业将进一步加强对土壤的跟踪管理和监控

附图 1.4-4 项目与生态保护红线位置关系图

附图 1.4-5 项目与水环境分区管控位置关系图附图

1.4-6 项目与大气环境分区管控位置关系图

附图 1.4-7 项目与土壤污染风险分区防控位置关系图

### 3、资源利用上线

本项目不使用煤炭，符合煤炭资源利用上线要求；项目采用市政供水，符合水资源利用上线要求；项目位于安徽固镇经济开发区，属于工业用地，不占用耕地，符合土地资源利用上线要求。本项目环保措施根据项目排放特征污染物选择适宜的措施，公用工程的布局合理。因此，项目建设符合资源利用上线要求。

### 4、环境准入清单

(1) 根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新生态环境准入清单》，安徽固镇经济开发区生态环境准入清单（编制依据来源于《安徽固镇经济开发区产业发展规划（2021-2035）环境影响报告书》）如下：

表 1.4-7 安徽固镇经济开发区生态环境准入清单

项目	具体要求	本项目情况	相符性
污染物排放管控	废水排放总量：1095 万 t/a COD 排放总量 328.5t/a 氨氮排放总量 16.4t/a 颗粒物排放总量 413.47t/a SO <sub>2</sub> 排放总量 264.80t/a NO <sub>x</sub> 排放总量 510.33t/a VOCs 排放总量 182.98t/a		/
环境风险防控	<b>(1) 基本要求：</b> ①禁止引入使用、贮运和排放有毒有害和易燃易爆物质且无相应环境风险防控措施的项目； ②区内各企业须按规范要求建设贮存、使用危险化学品的装置，杜绝泄露物料进入环境；储备必要的设备物资，并每年组织实战演练，最大限度地防止和减轻事故的危害。排放工业废水的企业应设置足够容量的事故污水池，严禁污水超标排放。 ③未完成应急预案的企业开展应急预案并备案。 <b>(2) 非化工片区：</b> 禁止建设有重大、较大风险源项目；禁止引入风险等级不可控项目 <b>(3) 化工片区：</b> 禁止引入防护距离内涉及敏感保护目标；禁止引入风险等级不可控项目；涉及生产、使用危险化学品项目需严格按照应急预案管理要求执行并备案。		相符

资源开发利用效率要求	/	/	/
产业准入要求	<p><b>(1) 优先准入:</b> 符合开发区主导产业定位的,且符合下列要求的项目:①《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)中鼓励类项目。②属于战略性新兴产业重点发展方向的项目。③符合所在园区“双停”企业资产盘活相关规定的项 目。④与园区现有产业形成产业链上下游配套的项目。⑤解决“卡脖子”和进口替代问题的补短板项目。⑥投资主体系世界企业500强、中国企业500强、中国民营企业500强、上市公司的项目。⑦固定资产投资额超10亿元的项目,首期投资规模不少于5亿元的项目。⑧投资主体系领军人才和创新团队,属于国家重点支持的高新技术领域、拥有核心关键技术及自主知识产权的项目;⑨可使用开发区中水,中水使用量&gt;1000t/d企业。</p> <p><b>(2) 限制准入:</b> ①严格限制建设涉及《产业结构调整指导目录(2019年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号)中限制类项目,此类项目应征询投资主管部门意见。 ②严格控制尿素、磷铵、电石、烧碱(废盐综合利用的离子膜烧碱装置、天然碱除外)、聚氯乙烯、纯碱(天然碱除外)、黄磷等过剩行业新增产能,确有必要建设的项目实行等量或减量置换,产能置换方案需报请经信主管部门审批。③严格控制带表面处理及电镀的机械制造项目;耗水量大的食品加工产业及小型酿造类、屠宰类项目;其它淮河流域限制的 行业,此类项目应征询生态环境主管部门意见。 ④对列入原国家安全监管总局《关于加强精细化工反应安全风险评估工作</p>		相符

	<p>的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）文件中精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置，应按规定开展精细化工反应安全风险评估。严格限制建设反应工艺危险度等级4级的项目，此类项目应征询应急管理部门意见。</p> <p>⑤严格控制涉及光气、氯气、氨气等有毒气体，光气化、硝化、重氮化、偶氮化等危险工艺，硝酸铵等爆炸性危险性化学品以及硝酸胍、硝基苯系物等高风险项目。原则上非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进，此类项目应征询应急管理、科技、经信等主管部门意见。</p> <p>⑥严格限制新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或其他污染严重的项目，建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。</p> <p>⑦严格限制高 VOCs 排放化工项目，此类项目应征询生态环境主管部门意见。</p>		
	<p><b>（3）禁止准入：</b></p> <p>①严禁建设涉及《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）中淘汰类项目。②禁止建设生产、经营、储存、使用列入园区禁限控目录中禁止类危险化学品的项目。</p> <p>③对列入原国家安全监管总局《关于加强精细化工反应安全风险评估工作的指导意见》（安监总管三〔2017〕1号）文件中精细化工反应安全风险评估范围的精细化工生产装置，应按规定开展精细化工反应安全风险评估，禁止建设反应工艺危险度等级5级的项目。④禁止建设其工艺、设备在《淘汰落后与推广先进安全技术装备目录管理办法的通知》（安监总厅科技〔2015〕43号）、《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》（安监总科技〔2015〕75号）、《淘汰落后安全</p>		

	<p>技术工艺、设备目录（2016年）》（安监总科技〔2016〕137号）、《推广先进与淘汰落后安全技术装备目录（第二批）》（原国家安监总局、科技部、工信部2017年第19号公告）、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38号）内所规定的淘汰落后的工艺技术、淘汰落后的设备的项目。⑤禁止建设达不到安全标准和环保要求的落后生产工艺、未委托具有相应资质设计单位进行工艺设计的新（改、扩）建项目、搬迁使用旧设备的新（改、扩）建项目。⑥在淮河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平，且不增加污染物排放的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目；已批未开工项目，停止建设，按要求重新选址；已经开工建设的，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。⑦新建化工小型企业：根据国家中小微企业划分办法的相关规定，属于小型化工企业的禁止新建。⑧物流业：贮存和输送有毒、有害化学品和危险品。</p>		
--	---	--	--

(2) 根据《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2024-2035年）（调区）环境影响报告书》，安徽固镇经济开发区生态环境准入清单如下：

**表 1.4-8 安徽固镇经济开发区生态环境准入清单**

类别	细类	准入要求	本项目情况
产业准入	有条件准入	<p>对于南区内新建、扩建排放含氟废水项目，应建设含氟废水预处理设施，含氟废水经污水预处理设施处理达到行业排放标准后，排放至经开区除氟系统，除氟系统处理至 2.0mg/L 后方可排入现代产业园污水处理厂，经污水处理厂排放至受纳水体。确保开发区周边受纳水体的水环境功能、下游水环境保护目标及相关考核断面水质稳定达标。</p>	<p>本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，属于固镇经济开发区拟调区规划范围（北区），不在南区</p> <p>内。</p>
	限制类	<p>限制水污染物排放量较大的项目入园。</p> <p>限制入园项目主要指国家现行产</p>	<p>本项目不属于水污染物排放量较大的项目；对照《淮河流域水污染防治暂行条例》，本项目不属</p>

	<p>业政策中未禁止或未淘汰的污染型项目。这类项目应根据工业园区规划的产业发展方向，同时根据园区环境容量及其他环境条件从严要求，并严格执行环境影响评价制度，限制入园项目主要包括：</p> <p>《淮河流域水污染防治暂行条例》中限制类项目；</p> <p>《产业结构调整指导目录》（2024年本）中限制类项目；</p> <p>与工业园区规划的产业类型不相容的其他产业项目；</p> <p>严格“两高一低”项目管理。</p>	<p>于限制类和淘汰类的范畴；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴；本项目为C2614有机化学原料制造，项目主要生产2-胂基-5-甲基苯并噻唑，属于精细化工产业，符合开发区主导产业定位，不属于园区禁限控目录中禁止类危险化学品的项目；对照《关于有力有效管控高耗能高排放项目的通知》，本项目不属于“两高”项目。</p>
禁止类	<p>严禁新建涉及工业废水排放的电镀项目（含电镀工序）。</p> <p>禁止入园项目是指国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业和工艺，以及排污量较大，污染控制难度大，不符合工业园区水污染及大气污染总量控制原则的项目。禁止入园项目主要为产业政策明令禁止或淘汰的项目。包括：</p> <p>《淮河流域水污染防治暂行条例》中禁止类项目；</p> <p>《产业结构调整指导目录》（2024年本）中淘汰类项目；</p> <p>《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》中明令禁止的项目等。</p>	<p>本项目为C2614有机化学原料制造，项目主要生产2-胂基-5-甲基苯并噻唑，属于精细化工产业，不涉及电镀工序，符合开发区主导产业定位，不属于园区禁限控目录中禁止类危险化学品的项目；对照《淮河流域水污染防治暂行条例》，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类和淘汰类的范畴；对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》，本项目不属于明令禁止的项目。</p>
其他	<p>入区项目应符合《安徽省经济和信息化厅安徽省发展和改革委员会安徽省自然资源厅安徽省生态环境厅安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）、《市场准入负面清单》、《固镇经开区入园项目准入清单》及蚌埠市生态环境分区管控等相关文件要求。</p>	<p>本项目符合《安徽省经济和信息化厅安徽省发展和改革委员会安徽省自然资源厅安徽省生态环境厅安徽省应急管理厅关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料[2022]73号）、《市场准入负面清单》、《固镇经开区入园项目准入清单》及蚌埠市生态环境分区管控等相关文件要求。</p>

根据《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，更新后蚌埠市共划定生态环境管控单元124个，其中优先保护单元79个，总面积为802.20km<sup>2</sup>，占全市国土面积的13.48%；重点管控单元38个，总面积为1561.39km<sup>2</sup>，占全市国土面积的26.24%；一般管控单元7个，总面积为3587.42km<sup>2</sup>，占全市国土面积的60.28%。

根据蚌埠市“三线一单”图集（详见图1.4-5~1.4-7），项目属于蚌埠市大气环境重点管控区、水环境重点管控区及土壤环境重点管控区，经与“安徽省三线

一单”成果数据分析，项目所在区域与 1 个环境管控单元存在交叠，其中优先保护类 0 个，重点管控类 1 个，一般管控类 0 个，详见图 1.4-8。

表 1.4-9 与环境管控要求的协调性分析（节选）

管控单元分类	环境管控要求		协调性分析
重点管控单元	空间布局约束	<p>在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。</p> <p>严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。</p> <p>严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。</p> <p>在城市建成区及居民区、医院、学校等环境敏感区域，严禁现场露天灰土拌合。</p> <p>严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。</p> <p>禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。</p> <p>在城市规划区内禁止新建、扩建大气污染严重的建设项目。</p> <p>严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>禁止淘汰落后类的产业进入开发区。</p> <p>加大钢铁、铸造、炼焦、建材、电解铝等产能压减力度。</p>	

		<p>严格资源节约和环保准入门槛，转入项目必须符合国家产业政策、资源节约和污染物排放强度要求，避免产业转移中的资源浪费和污染扩散。</p> <p>新建、扩建磷化工项目应布设在依法合规设立的化工园区或具有化工定位的产业园区内，所在化工园区或产业园区应依法开展规划环境影响评价工作，磷化工建设项目应符合园区规划及规划环评要求。</p> <p>国家禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目。</p>	
		<p>禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。</p>	
		<p>9 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。建设项目的水污染防治设施，应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。新建、扩建、改建项目，除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：（一）新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地和对环境有特殊要求的功能区；（二）采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备和先进工艺；（三）改建、扩建项目和技改项目应当把水污染治理纳入项目内容。工程配套建设的水污染防治设施竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序进行验收。验收合格后，方可投入使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>	
		<p>19（1）淮河干流及主要支流岸线1公里范围内的企业，依法依规必须搬迁的，全部搬入合规园区，厂区边界距岸线应大于1公里。（2）</p>	

		<p>淮河干线岸线 5 公里范围内的重化工企业，经评估认定，难以就地改造提标的，依法依规搬入合规园区。（3）淮河干流岸线 15 公里范围内，新建工业项目原则上全部进园区。20 严格项目准入，所有新建的化工、制药、废弃资源综合利用等产生危险废物的重点行业企业应进入工业园区。</p>	
	<p><b>污染物排放管控</b></p>	<p>54 全面推动挥发性有机物纳入排污许可管理。禁止建设生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。加大工业涂装、包装印刷等行业低挥发性有机物含量原辅材料替代力度，严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂挥发性有机物含量限值标准，确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。</p>	
		<p>污染物排放标准中有特别排放限值的标准的行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p>	
		<p>加强固体废物治理。加强固废危废收集、贮存、利用、处置环境监管。加快建设生活垃圾分类管理系统，推进生活垃圾分类投放、收集、运输、处理等。强化白色污染、新污染物治理。到 2025 年，固体废物产生强度持续下降，处置能力与需求基本匹配。</p>	

	<p><b>资源开发效率要求</b></p>	<p>在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各区政府（含市高新区管委会、市经开区管委会）规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。</p>	
--	------------------------	--	--

## 1.5 本项目主要关注的环境问题

根据项目特点和产排污情况，本次环境影响评价过程中关注的主要问题如下：

(1) 对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《安徽省淮河流域水污染防治条例（修订）》、《安徽省生态保护红线》以及安徽固镇经济开发区总体规划及规划环评审查意见、“三线一单”等要求，分析本项目建设的政策和规划相符性；

(2) 梳理本项目实施后，建设项目主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程及环保工程建设情况，分析项目扩建前后污染物的产排变化情况；

(3) 分析论证项目建成后环保措施设置情况，并论证环保措施的可靠性和可行性；

(4) 评价扩建项目对区域环境的影响，预测扩建项目对区域环境的影响程度。

## 1.6 环境影响报告书主要结论

诚明化学（安徽）有限公司年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目符合国家产业政策，符合安徽固镇经济开发区的产业定位，不在蚌埠市生态红线保护区域范围内。在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着化学品火灾、泄漏等风险，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范、应急措施和应急预案后，项目的事故风险属于可接受范围。项目两次公示期间，没有收到反对项目建设的公众意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 环境影响评价原则

按照以人为本、建设资源节约型环境友好社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

#### (1) 依法评价

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

#### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### (3) 突出重点

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

### 2.2 编制依据

#### 2.2.1 国家法律法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日；
- 4、《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年修订版，2020年9月1日；
- 6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日；
- 8、《中华人民共和国清洁生产促进法》，2003年1月1日；
- 9、《淮河流域水污染防治暂行条例》国务院令 183 号，2011年1月10号；
- 10、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》2017年10月1日施行；
- 11、《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号，2011年12月1日施

行；2013年12月7日修订，国务院令第645号）；

12、《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》国发〔2023〕24号文，2023年11月30日；

13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发〔2015〕17号文，2015年4月2日；

14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31号文，2016年5月31日；

15、《国务院关于印发<固体废物综合治理行动计划>的通知》国发〔2025〕14号文，2026年01月04日；

16、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号《产业结构调整指导目录》（2024年本），2023年12月27日；

17、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日；

18、《国家危险废物名录（2025版）》，2025年1月1日实施；

19、生态环境部“环境影响评价公众参与办法”，2019年1月1日；

20、国家环境保护部令环发〔2012〕77号文《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012年7月3日；

21、国家环境保护部令环发〔2012〕98号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012年8月7日；

22、环境保护部2013年第31号公告《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，2013年5月24日；

23、环境保护部环办〔2014〕30号文《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》，2014年3月25日；

24、环境保护部文件：环发〔2015〕178号文《关于切实加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2015年12月30日；

25、环境保护部文件：环评〔2016〕150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，2016年10月26日；

26、中华人民共和国环境保护部2017年第43号《建设项目危险废物环境影响评价指南》，2017年10月1日；

27、生态环境部《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号），2021年5月31日。

28、生态环境部文件：环大气[2019]53 关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知；2019 年 6 月 26 日；

29、生态环境部文件：《环境保护综合名录》（2021 年版），环办综合函[2021]495 号；2021 年 10 月 25 日。

30、自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》的通知（自然资发[2024]273号），2024年12月2日。

31、生态环境部部令与规范性文件公告2024年第4号：《固体废物分类与代码目录》；2024年1月19日；

32、国家发展改革委、商务部《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号），2025年4月16日。

### 2.2.2 地方法律法规

1、《安徽省环境保护条例》(第二十四号),安徽省人民代表大会常务委员会,2017 年 11 月修订,2018 年 1 月 1 日施行；

2、《安徽省大气污染防治条例》(2018 修订),安徽省人民代表大会常务委员会,2018 年 11 月 1 日施行；

3、《安徽省环保厅转发<环保部办公厅关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知>和<关于印发建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)的通知>的通知》,(皖环函[2013]1533 号),安徽省环保厅,2013 年 12 月 23 日；

4、《关于印发安徽省加强化工园区环境保护工作的实施方案的通知》,安徽省环保厅,2015 年 1 月 5 日；

5、《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》(皖环发[2017]19 号),安徽省环境保护厅,2017 年 3 月 28 日；

6、《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》,安徽省人民政府皖政秘[2018]120 号 2018 年 6 月 27 日；

7、《安徽省生态环境厅关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》(皖环发[2020]73 号),安徽省生态环境厅,2020 年 12 月 2 日；

8、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料〔2022〕73 号),2022 年 6 月 20 日；

9、《安徽省空气质量持续改善行动方案》皖政〔2024〕36 号文,2024 年 6 月

26 日；

10、《安徽省生态环境厅关于印发安徽省“十四五”大气污染防治规划的通知》皖环发〔2022〕12 号文；

11、关于全面推进挥发性有机物综合治理工作的通知，安徽省生态环境厅，2019 年 9 月 30 日；

12、《安徽省 2022 年大气污染防治工作要点》（安环委办〔2022〕37 号），2022 年 4 月 6 日；

13、《关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》（皖政〔2015〕131 号），安徽省人民政府，2015 年 12 月 29 日；

14、《安徽省淮河流域水污染防治条例（修订）》，2019 年 1 月 1 日；

15、《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》（皖政〔2016〕116 号），安徽省人民政府，2016 年 12 月 29 日；

16、《安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划》（皖环发〔2021〕40 号），2021 年 9 月 18 日；

17、《安徽省生态环境厅关于印发〈安徽省规范危险废物环境管理促进危险废物利用处置行业健康发展若干措施〉的通知》安徽省环境保护厅皖环发〔2024〕2 号文，2024 年 1 月 4 日实施；

18、安徽省人民政府皖政秘〔2021〕93 号文“关于同意认定第一批安徽省化工园区的批复”；

19、《蚌埠市人民政府关于印发蚌埠市土壤污染防治工作方案的通知》（蚌埠市人民政府 蚌政〔2016〕68 号）；

20、《蚌埠市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》；

21、《安徽省人民政府关于印发安徽省贯彻落实淮河生态经济带发展规划实施方案的通知》（皖政〔2020〕38 号），2020 年 10 月 8 日；

22、《深入开展挥发性有机物污染治理工作的通知》（皖大气办〔2021〕4 号），2021 年 6 月 17 日；

23、《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》（蚌发改工高〔2021〕395 号）

24、《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发〔2013〕85 号），2013 年 9 月 26 日；

### 2.2.3 技术依据

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- 6、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- 8、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018);
- 9、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2025);
- 10、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019);
- 11、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);
- 12、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(GB2025-2012);
- 13、《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014);
- 14、《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010);
- 15、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934-2013);
- 16、《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013);
- 17、《污染源源强核算技术指南准则》(HJ 884-2018);
- 18、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);
- 19、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017);
- 20、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017);
- 21、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018);

### 2.2.4 有关文件

- (1) 建设项目环评委托书;
- (2) 项目备案文件;
- (3) 《诚明化学(安徽)有限公司年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目可行性研究报告》;
- (4) 《安徽固镇经济开发区总体发展规划(2024-2035 年)(调区)环境影响报告书》及其审查意见;
- (5) 诚明化学(安徽)有限公司提供的其他相关资料。

## 2.3 评价等级和评价范围

### 2.3.1 评价工作等级

#### 1、大气环境评价等级

本项目选取《环境空气质量标准》(GB3095-2026)、《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 等相关标准中有环境质量标准的污染物作为本次评价的预测因子：TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氯化氢、氨、非甲烷总烃、硫化氢、硫酸雾。

#### (1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

根据 HJ2.2-2018 中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 的定义及第 i 个污染物的地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 D<sub>10%</sub>，根据推荐模式分别计算各污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率。同一项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价级别最高者作为项目的评价等级。

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

式中：P<sub>i</sub>—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>—采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>—第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m<sup>3</sup>；

#### (2) 评价等级判别

评价等级按照表 2.3-1 的分级判据进行划分。

表 2.3-1 大气评价工作等级分级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级	P <sub>max</sub> < 1%

#### (3) 估算模型参数表

根据项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)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。

本项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区内。根据项目的地理位置，本次评价采用蚌埠市气象站（站点编号：58221，距离本项目 43.4km）近 20 年的地面

气象数据统计报告，并根据报告确定本项目估算模型参数，并根据报告确定本项目估算模型参数，详见表 2.3-2。

**表 2.3-2 项目估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	40.8 万人
累年极端最高气温（℃）		39.9
累年极端最低气温（℃）		-12.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		中等湿度
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）	90×90
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(°)	/

(4) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

**表 2.3-3  $P_{max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表**

由上表，本项目  $P_{max}=20.81\%>10\%$ 。参照 HJ2.2-2018 评价等级的划分原则，本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

2、地表水环境影响评价等级

本项目工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、初期雨水等，废水经厂区污水处理站处理后满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 2 间接排放限值和表 3 废水中有机特征污染物及排放限值及固镇县经济开发区污水处理厂接管限值后接管安徽固镇经济开发区污水处理厂集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

**表 2.3-4 地表水环境影响评价等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q$ / (m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数 $W$ / (无量纲)

一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

### 3、声环境环境影响评价等级

厂址所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准。项目建设前后噪声级增加量小于3dB(A)，项目建设前后受影响人口数量变化不大，按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中的规定，声环境影响评价工作等级为三级。

### 4、地下水环境影响评价等级

诚明化学(安徽)有限公司供水由开发区自来水厂供给，厂内不开采利用地下水资源。本项目在生产运行期排出的污水可能会影响地下水水质，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录A，本项目属于“L石化、化工—85、**基本化学原料制造**；化学肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，编制报告书类别为I类建设项目。

本项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，经调查，项目区域不是集中式饮用水水源准保护区及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，且不涉及分散式饮用水水源地。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中表1规定的地下水环境敏感程度分级原则，地下水环境敏感程度为“不敏感”，分级详见表2.3-5。依据表2.3-6规定的建设项目评价工作等级分级表划分规定，拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。

表 2.3-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感度特征
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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(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(如矿泉水，温泉等)保护区以外的分区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。

不敏感	上述地区之外的其它地区
-----	-------------

表 2.3-6 评价工作等级分级表

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

### 5、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险工作等级判定过程如下：

①根据厂区危险物质数量与临界量比值（Q）计算得出，Q 值=124.96413，Q>100；厂区内产品生产过程中不涉及危险工艺。

本企业设置 2 个罐区，甲类罐区和乙类罐区。

综上所述，企业生产工艺 M=10，为 M3。

表 2.3-7 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

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

由表 2.3-7 判定，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P2。

②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、地下水等对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，经判定大气环境敏感程度为 E1，地表水环境敏感程度为 E1，地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.3-8 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

根据表 2.3-8 判断，大气环境风险潜势为IV类，地表水环境风险潜势为IV类，地下水环境风险潜势为III类。建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相

对高值，因此本项目环境风险潜势为IV类。

③环境风险评价级别划分判定标准见表 2.3-9。

表 2.3-9 评价工作等级划分

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

由表 2.3-9 可知，项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

#### 6、土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)，项目属于污染影响型项目，根据附录 A 中的相关内容，项目属于“制造业-石油化工”中“化学原料和化学制品制造”，属于I类项目。

项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，根据现场踏勘，项目东侧 1000m 内有耕地、居民区等土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为“敏感”类型，分级详见表 2.3-10。

项目占地面积 20453.7m<sup>2</sup> (2.04537hm<sup>2</sup>) < 5hm<sup>2</sup>，为小型规模。依据表 2.3-11 中建设项目评价工作等级分级表划分规定，拟建项目土壤环境影响评价等级为一级，详见表 2.3-11。

表 2.3-10 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.3-11 污染影响型评价工作等级划分

敏感程度	I类			II			III		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

#### 7、生态影响

本项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区，项目选址为园区工业用地，不属于园区生态环境准入清单中的限制、禁止发展项目，且项目废水、废气以及固

废等均采取妥善的处理处置措施，符合园区规划环评要求，对照蚌埠市生态环境保护红线分布图，项目不涉及生态红线。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)：“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，则本项目生态影响评价等级为“简单分析”。

### 2.3.2 评价范围

#### 1、大气环境影响评价范围

本项目  $D_{10\%}$  最远为 250m，根据大气评价导则中关于评价范围确定要求，本评价以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

#### 2、地表水环境影响评价范围

本项目厂区废水纳入固镇经开区污水处理厂，不直接排入地表水体。因此，本次评价仅对厂区污水可接纳性进行论证，不设置地表水评价范围。

#### 3、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中的有关规定，确定本项目声环境影响评价范围为建设项目厂界外 200m。

#### 4、地下水环境影响评价范围

本项目地下水环境范围边界为厂区东侧地表水体浍河、北侧与西侧地表水体为撇洪沟，南侧为怀洪新河，约  $18.8\text{km}^2$ ，满足导则中地下水二级评价范围 ( $6\sim 20\text{km}^2$ ) 要求。

#### 5、风险评价范围

本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界外 5km 的范围；地表水环境风险评价范围为开发区雨、污水排口下游 10km 范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围。

#### 6、土壤影响评价范围

土壤影响评价范围为项目区及项目边界外扩 1km 范围。

## 2.4 评价标准

### 2.4.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量评价标准

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡期二级标准,氨、氯化氢、硫化氢和硫酸雾执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录D中相关标准,非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准》编制详解中限值。

具体标准值详见下表。

表 2.4-1 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	标准值		标准号
		mg/m <sup>3</sup>	μg/m <sup>3</sup>	
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	--	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026)中过渡期二 级标准
	24 小时平均	--	150	
	年平均	--	60	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	--	200	
	24 小时平均	--	80	
	年平均	--	40	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	--	120	
	年平均	--	60	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	--	60	
	年平均	--	30	
CO	1 小时平均	4	--	
	24 小时平均	10	--	
O <sub>3</sub>	1 小时平均	--	200	
	日最大 8 小时平均	--	160	
TSP	年平均	--	200	
	24 小时平均	--	300	
NH <sub>3</sub>	1 小时平均	--	200	《环境影响评价技术导则大气 环境》(HJ2.2-2018)中附录 D
HCl	1 小时平均	--	50	
	日平均	--	15	
硫化氢	1 小时平均	--	10	
硫酸	1 小时平均	--	300	
	日平均	--	100	
非甲烷总烃	一次值	2.0	--	《大气污染物综合排放标准》 编制详解中限值

## (2) 地表水环境质量评价标准

淮河、怀洪新河水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-2 地表水环境质量标准单位: mg/L, pH 无量纲

标准类别	污染物名称	III类标准
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	pH	6-9
	溶解氧	5
	高锰酸盐指数	6
	COD	20
	BOD <sub>5</sub>	4
	NH <sub>3</sub> -N	1.0
	总磷	0.2
	总氮	1.0
	铜	1.0
	锌	1.0
	氟化物	1.0
	硒	0.01
	砷	0.05
	汞	0.0001
	镉	0.005
	铬(六价)	0.05
	铅	0.05
	氰化物	0.2
	挥发酚	0.005
	石油类	0.05
阴离子表面活性剂	0.2	
硫化物	0.2	
粪大肠菌群(个/L)	10000	

### (3) 地下水环境质量评价标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。具体标准值详见下表。

表 2.4-3 地下水质量标准单位: mg/L, pH 为无量纲

标准类别	项目	III类
《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类	pH 值	6.5~8.5
	总硬度	450
	溶解性总固体	1000
	氨氮	0.5
	氟化物	1
	砷	0.01
	汞	0.001
	挥发性酚类	0.002
	耗氧量	3.0
	硫化物	0.02
	总大肠菌群(MPN/100mL)	3.0

	氯化物	250
	细菌总数 (CFU/mL)	100
	亚硝酸盐	1
	硝酸盐	20
	氰化物	0.05
	镉	0.005
	铬 (六价)	0.05
	铅	0.01
	铁	0.3
	钠	200
	锰	0.1
	硫酸盐	250

#### (4) 声环境质量评价标准

项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区内，区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

具体标准值详见下表。

**表 2.4-4 声环境质量标准单位：dB (A)**

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008 中 3 类标准	65	55

#### (5) 土壤环境质量评价标准

项目所在地及评价范围内绝大部分为建设用地，所涉及的建设用地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中表1第二类用地筛选值管控标准要求；其余部分为农用地，土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中筛选值要求。

具体标准值详见下表。

**表 2.4-5 建设用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg**

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60
2	镉	7440-43-9	65
3	铬 (六价)	18540-29-9	5.7

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
4	铜	7440-50-8	18000
5	铅	7439-92-1	800
6	汞	7439-97-6	38
7	镍	7440-02-0	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	56-23-5	2.8
9	氯仿	67-66-3	0.9
10	氯甲烷	74-87-3	37
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54
16	二氯甲烷	75-09-2	616
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8
20	四氯乙烯	127-18-4	53
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43
26	苯	71-43-2	4
27	氯苯	108-90-7	270
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20
30	乙苯	100-41-4	28
31	苯乙烯	100-42-5	1290
32	甲苯	108-88-3	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	98-95-3	76
36	苯胺	62-53-3	260
37	2-氯酚	95-57-8	2256
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值
			第二类用地
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151
42	蒽	218-01-9	1293
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15
45	萘	91-20-3	70
其他项目			
46	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	---	4500

表 2.4-6 农用地土壤污染风险管控标准单位: mg/kg

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉 (其他)	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞 (其他)	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷 (其他)	40	40	30	25
4	铅 (其他)	70	90	120	170
5	铬 (其他)	150	150	200	150
6	铜 (其他)	50	50	100	100
7	镍 (其他)	60	70	100	190
8	锌 (其他)	200	200	250	300

#### 2.4.2 污染物排放标准

##### (1) 废气污染物排放标准

###### ① 施工期废气

施工期颗粒物执行安徽省《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024) 中表 1 排放要求。

表 2.4-7 施工期颗粒物排放标准一览表

控制项目	单位	监测点浓度限值	达标判定依据
TSP	μg/m <sup>3</sup>	1000	超标次数≤1 次/日
		500	超标次数≤6 次/日

###### ② 有组织废气

颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氨、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021) 表 1、2 中相关排放限值要求; 苯胺类执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分: 有机化学品制造业》(DB34/4812.3-2024) 表 2 中相关排放限值要求; 二氯乙烷、肼、乙二醇执行《石油化学工业污

染物排放标准》(GB 31571-2015)(含 2024 年修改清单)表 6 中相关排放限值要求;二氧化硫、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放限值要求;硫化氢、氨速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中相关排放限值要求。

具体标准值详见下表。

表 2.4-8 有组织废气污染物排放标准一览表

污染物	排放限值			标准来源
	排气筒高度(m)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	/	/	20	《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)
非甲烷总烃	/	/	60	
氯化氢	/	/	10	
氨	/	/	10	
臭气浓度	/	/	1000(无量纲)	
苯胺类	/	/	20	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)
二氯乙烷	/	/	1	《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)(含 2024 年修改清单)
胂(联氨) <sup>(1)</sup>	/	/	0.6	
乙二醇 <sup>(1)</sup>	/	/	50	
二氧化硫	15	2.6	550	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾	15	1.5	45	
氨	15	0.33	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
硫化氢	15	4.9	/	

注:(1)待国家污染物监测方法标准发布后实施。

### ③无组织废气

企业边界大气污染物氯化氢、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)表 7 中相关排放限值要求;苯胺类、二氯乙烷执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)表 4 中相关排放限值要求;颗粒物、非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 7 中相关排放限值要求;二氧化硫、硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中相关排放限值要求;硫化氢、氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中相关排放限值要求。

表 2.4-9 厂界无组织废气污染物排放标准一览表

污染物	排放限值	标准来源
	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
氯化氢	0.2	《制药工业大气污染物排放

臭气浓度	20	标准》(DB34/310005-2021)
苯胺类	0.1	《固定源挥发性有机物综合排放标准第3部分:有机化学品制造业》(DB34/4812.3-2024)
二氯乙烷	0.14	
颗粒物	1.0	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)
非甲烷总烃	4.0	
二氧化硫	0.4	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
硫酸雾	1.2	
硫化氢	0.06	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨	1.5	

④厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1中相关排放限值要求。

**表 2.4-10 厂内无组织废气污染物排放标准单位 mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	特别排放限值	限值含义	监控位置
NMHC	6	监控点处1h浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

注:《固定源挥发性有机物综合排放标准第3部分:有机化学品制造业》(DB34/4812.3-2024)中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中厂区内非甲烷总烃无组织排放限值相同,本项目与现有在建工程保持一致,取后者作为执行标准。

本项目废气排放标准依据《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)(含2024年修改清单)、《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)、《固定源挥发性有机物综合排放标准第3部分:有机化学品制造业》(DB34/4812.3-2024)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)从严执行,废气污染物标准对比见下表。

表 2.4-11 废气污染物排放标准对比一览表

污染物名称	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB34/310005-2021)	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分:有机化学品制造业》(DB34/4812.3-2024)	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB 31571-2015) (含 2024 年修改清单)	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)
有组织排放					
颗粒物(其他颗粒物)	20 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	120 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 3.5 (kg/h)	/
非甲烷总烃	60 (mg/m <sup>3</sup> )	70mg/m <sup>3</sup> 3.0 (kg/h)	120 (mg/m <sup>3</sup> ), 去除率 ≥97%	120 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 10 (kg/h)	/
臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	/	/
氯化氢	10 (mg/m <sup>3</sup> )	/	30 (mg/m <sup>3</sup> )	100 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 0.26 (kg/h)	/
氨	10 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	/
苯胺类	/	20 (mg/m <sup>3</sup> )	20 (mg/m <sup>3</sup> )	20 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 0.52 (kg/h)	/
二氯乙烷	/	5 (mg/m <sup>3</sup> )	1 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/
肼	/	/	0.6 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/
乙二醇	/	/	50 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/
二氧化硫	/	/	/	550 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 2.6 (kg/h)	/
硫酸雾	/	/	/	45 (mg/m <sup>3</sup> ) 15m 1.5 (kg/h)	/
有组织排放中污水处理站废气					
非甲烷总烃	60 (mg/m <sup>3</sup> )	70mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/

		3.0 (kg/h)			
硫化氢	<b>5 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/	/	/	<b>15m 0.33 (kg/h)</b>
氨	20 (mg/m <sup>3</sup> )	/	/	/	<b>15m 4.9 (kg/h)</b>
臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	/	15m 2000 (无量纲)
无组织排放					
氯化氢	<b>0.2 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/	0.2 (mg/m <sup>3</sup> )	0.2 (mg/m <sup>3</sup> )	/
臭气浓度	<b>20 (无量纲)</b>	/	/	/	20 (无量纲)
苯胺类	/	<b>0.1 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/	0.4 (mg/m <sup>3</sup> )	/
二氯乙烷	/	<b>0.14 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/	/	/
颗粒物	/	/	<b>1.0 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	1.0 (mg/m <sup>3</sup> )	/
非甲烷总烃	/	/	<b>4.0 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	4.0 (mg/m <sup>3</sup> )	/
二氧化硫	/	/	/	<b>0.4 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/
硫酸雾	/	/	/	<b>1.2 (mg/m<sup>3</sup>)</b>	/
硫化氢	/	/	/	/	<b>0.06 (mg/m<sup>3</sup>)</b>
氨	/	/	/	/	<b>1.5 (mg/m<sup>3</sup>)</b>

注：当表格中大气污染物排放标准限值相同时，本项目执行标准的选取顺序为：《制药工业大气污染物排放标准》（DB34/310005-2021）、《固定源挥发性有机物综合排放标准第3部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）（含2024年修改清单）、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）。

## (2) 废水污染物排放标准

项目厂区废水总排口执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中表 2 间接排放限值和表 3 废水中有机特征污染物及排放限值和固镇经济开发区污水处理厂接管限值；安徽固镇经济开发区污水处理厂污水总排口执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单中一级 A 标准。

具体标准值详见下表。

表 2.4-8 废水污染物排放标准一览表 单位: mg/L, pH 无量纲

排放标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	总氮	氨氮	SS	氯化物	可吸 附有机 卤化物	盐分	苯胺 类	水合 肼	总有机 碳	二氯 乙烷	动植 物油	总磷
《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015) 中表 2 间接排放限 值和表 3 废水中有 机特征污染物及排 放限值	/	/	/	/	/	/	/	5.0	/	0.5	0.1	/	0.3	/	/
安徽固镇经济开发 区污水处理厂接管 标准	6~9	400	200	40	30	250	600	8.0	1500	/	/	/	/	100	4
本项目排放标准	6-9	400	200	40	30	250	600	5.0	1500	0.5	0.1	/	0.3	100	4
《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6-9	50	10	15	5 (8)	10	/	1.0	/	0.5	/	/	/	1	0.5

注: (1) 括号外数值为水温>12°C时的控制指标, 括号内数值为水温≤12°C时的控制指标。

(2) 固镇经开区污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 2 中水污染物间接排放限值, 严于《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 的三级标准, 故本项目废水总排口执行固镇经开区污水处理厂接管标准以及《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 2 中水污染物间接排放限值。

(3) 固镇经开区污水处理厂接管标准中无总磷的排放标准; 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准也没有总磷的标准, 因此本项目总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中 B 级标准。

### (3) 厂界噪声排放标准

项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中有关规定,运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

具体标准值详见下表。

**表 2.4-11 施工期噪声执行标准**

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB12523-2025	70	55

**表 2.4-12 运营期噪声执行标准**

执行标准类别	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
GB12348-2008 中 3 类标准	65	55

### (4) 固废排放标准

一般固废产生、收集、贮存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定,防渗等污染防治措施参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中有关规定。

## 2.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

### 2.5.1 环境影响因素识别

#### 1、施工期环境影响

(1)建筑材料和设备的运输及施工机械作业会产生废气、扬尘和噪声污染,对环境造成一定的影响。

(2)施工机械跑、冒、滴、漏的油污和现场施工人员居住区产生的污水可能对地表水产生影响。

#### 2、运行期环境影响

(1)生产过程中产生的工艺废气对大气环境的影响。

(2)厂区生产废水、生活污水排放对受纳地表水和地下水环境的影响。

(3)固体废弃物临时堆放和转运过程中对环境的影响。

(4)装置区内设备噪声对周围声环境的影响。

## 2.5.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果,并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标,筛选确定评价因子,应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。项目评价因子具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目评价因子一览表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制
环境空气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、TSP、HCl、非甲烷总烃、硫酸雾	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、二氧化硫、氯化氢、氨、非甲烷总烃、硫化氢、硫酸雾	烟(粉)尘、非甲烷总烃、二氧化硫
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、石油类、总氮、SS	/	COD、NH <sub>3</sub> -N
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、硫化物、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	COD <sub>Mn</sub>	/
土壤环境	砷、镉、六价铬、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-1,2-二氯乙烷、反-1,2-二氯乙烷、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、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	/
环境噪声	L(A)eq	L(A)eq	/

## 2.6 环境保护目标

本项目选址位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧,经

过现场勘查，本项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，本项目主要环境保护目标具体情况见表 2.6-1 和图 2.6-1。

表 2.6-1 本项目周边环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容 (人)	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界 距离/m
		X	Y					
<b>大气环境</b>								
1	后殷	1461	2957	居民	50	二类环境空气功能区	NE	2622
2	王岗村	1047	2986	居民	160		NE	2207
3	浍连	941	2533	居民	60		NE	2282
4	后李庄	1929	1901	居民	70		NE	2186
5	徐湾村	1265	1311	居民	150		NE	2410
6	左安	2188	1664	居民	90		NE	1523
7	李湾小学	1938	779	师生	200		NE	1816
8	东南庄	2517	745	居民	110		NE	2441
9	徐庄村	1099	-51	居民	90		SE	1168
10	后郭	2208	-1921	居民	130		SE	2726
11	周新	1312	-2888	居民	20		SE	2573
12	周徐村	1725	-2934	居民	80		SE	2961
13	灊河村后 吴	-1230	-2412	居民	20		SW	2180
14	圩田	-1779	-2005	居民	20		SW	2396
15	北杨	-1560	-1577	居民	10		SW	1943
16	连城沁心 苑	-638	-1094	居民	680		SW	1079
17	安徽省固 镇县花生 研究所	-1843	-655	职工	40		SW	1960
18	四队	-1798	250	居民	10		NW	1846
19	连城镇	-947	1492	居民	5200		NW	1792
20	殷庵村	-1691	2367	居民	80		NW	2621
21	固镇经济 开发区管 委会	-1452	3075	职工	40		NW	2519
<b>地表水环境</b>								
1	铁路东沟	-	-	地表水体	小型河流	/	S	825
2	淮河	-	-	地表水体	大型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准	S	31570
3	怀洪新河	-	-	地表水体	大型河流		S	4200
4	浍河	-	-	地表水体	小型河流		E	3202
5	北淝河 (下段)	-	-	地表水体	小型河流	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中	S	25920

						IV 类标准		
<b>地下水环境</b>								
1	区域面积约 18.8km <sup>2</sup> 范围内的浅层地下水				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	/	/	
<b>声环境</b>								
1	项目周边 200 米范围内无声环境保护目标				《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类 标准	/	/	
<b>土壤环境</b>								
1	占地范围外 1km 的农用地、建设用地				《土壤环境质量农用地 土壤污染风险管控标 准》(试行) (GB15618-2018)、 《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标 准(试行)》 (GB36600-2018) 中第 一类用地和第二类用地 标准要求	/	/	

注：以厂界西南角为(0, 0)点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向。

## 3 工程概况及工程分析

### 3.1 在建工程概况

#### 3.1.1 在建工程环保手续执行情况

当前，磷酸酯系列产品在阻燃剂、有机合成原料、催化剂等行业具有广泛的应用前景，随着磷酸酯系列产品市场不断发展，产品市场需求旺盛。公司为了应对市场的需求及公司发展的要求，拟投资 11000 万元规划建设年产 1.4 万吨磷酸酯产品项目。该项目已取得项目备案表“项目代码：2307-340323-04-01-482725”，并于 2024 年 10 月委托安徽省德乔环境科学技术研究发展有限公司进行环评编制，2025 年 3 月取得环评批复（蚌环许[2025]21 号）。目前处于在建状态，纳入在建工程统计范畴。

#### 3.1.2 在建工程产品方案

##### (1) 在建工程产品方案

表 3.1.2-1 项目产品方案

序号	产品名称	规格	年产量 (t)	用途/去向	备注
1	磷酸三乙酯	99.5%	10000	外售,用于催化剂、溶剂等	主产品
2	磷酸三丁酯	99%	2000	外售,用于溶剂等	主产品
3	磷酸三异丁酯	99%	2000	外售,用于消泡剂、渗透剂、纺织助剂及染料助剂等	主产品
	小计	/	14000	/	/
4	盐酸	31%	27105	外售,用于溶剂等	副产品
5	磷酸	75%	480	外售,用于防锈剂等	副产品
6	磷酸氢二钠	98%	668	外售,用于软水剂和洗涤剂	副产品
	小计	/	28253	/	/

##### (2) 产品及副产品质量标准

###### a) 产品质量标准

该项目主要产品为磷酸三乙酯、磷酸三丁酯、磷酸三异丁酯，其中磷酸三乙酯满足《工业用磷酸三乙酯》（GB/T33106-2016）标准，磷酸三丁酯满足《化学试剂磷酸三丁酯》（GB/T15354-2011）标准，磷酸三异丁酯无现行质量标准，本项目主产品中磷酸三异丁酯根据客户要求，参照《化学试剂磷酸三丁酯》

(GB/T15354-2011) 标准执行。产品质量主要指标如下：

**表 3.1.2-2 磷酸三乙酯技术指标**

项目	指标	
	优等品	合格品
磷酸三乙酯, W/%	≥99.85	≥99.50
酸值/ (mg/g)	≤0.05	≤0.05
色度/Hazen 单位 (铂-钴色号)	≤10	≤20
水份, W/%	≤0.05	≤0.20
相对密度(d420)	1.069~1.073	
折光率 (20°C)	1.4050~1.4070	

**表 3.1.2-3 磷酸三丁酯技术指标**

项目	指标	备注
外观	无色透明液体	
色度, APHA 号	≤20	
含量, 质量%	≥99	wt
水分, 质量%	≤0.1	wt
酸值, mgKOH/g	≤0.1	
比重, d20/4	0.974-0.980	

**表 3.1.2-4 磷酸三异丁酯技术指标**

项目	指标	备注
外观	无色透明液体	
色度, APHA 号	≤20	
折光率, n20/D	1.4190-1.4200	
含量, 质量%	≥99	wt
水分, 质量%	≤0.2	wt
酸值, mgKOH/g	≤0.1	
比重, d20/4	0.960-0.970	

**b) 副产质量标准**

项目副产品主要为装置生产线盐酸吸收产生的 31%的盐酸, 该盐酸为装置反应产生的 HCl 经冷凝去除有机成分后再经盐酸吸收装置回收, 其杂质含量较低, 按用户要求/有机物<0.05%。各副产的标准指标如下:

**表 3.1.2-5 副产盐酸质量指标 (HG/T3783-2021)**

项目	指标
总酸度 (HCl) 的质量分数	≥31.0
重金属 (以 Pb 计) 质量分数	≤0.005
浊度/NTU	≤10
其他杂质	按用户要求/有机物<0.05%

**表 3.1.2-6 副产磷酸质量指标**

项目 (合格品)	指标
磷酸 (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> ) 质量分数/%	≥75
硫酸盐质量分数/%	≤0.03
铁质量分数/%	≤0.005
镁质量分数/%	≤0.005
砷质量分数/%	≤0.001
氟质量分数/%	≤0.04
重金属 Pb 质量分数/%	≤0.003
氯化物质量分数/%	≤0.005
总有机碳质量分数/%	≤0.007

**表 3.1.2-7 副产磷酸氢二钠质量指标 (HGT2965-2000)**

项目 (工业级)	指标
Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·12H <sub>2</sub> O 含量	≥96.0%
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> 计) 含量	≤1.2%
氯化物 (以 Cl 计) 含量	≤0.1
砷 (As) 含量/%≤	不应含有
氟化物 (以 F 计) 含量/%≤	不应含有
水不溶物含量/%≤	0.1
PH 值	9

### 3.1.3 在建工程内容

**表 3.1.3-1 在建项目建设内容一览表**

---

### 3.1.4 在建工程生产工艺及产污节点

#### 3.1.4.1 磷酸三乙酯

该产品工艺流程主要分为三个工序，分别为酯化和脱醇工序、精馏工序和盐酸吸收及废气吸收处理工序。

##### 1、工艺流程及产污节点图

图 3.1.4-1 磷酸三乙酯（酯化、脱醇分步）工艺流程及产污环节图

图 3.1.4-2 磷酸三乙酯（精馏、高沸水解分步）工艺流程及产污环节图

图 3.1.4-3 磷酸三乙酯（盐酸吸收分步）工艺流程及产污环节图

##### 2、工艺流程简述：

---

### 3.1.4.2 磷酸三丁酯

#### 1、工艺流程及产污节点图

图 3.1.4-4 磷酸三丁酯工艺流程及产污环节图

#### 2、工艺流程简述

---

### 3.1.4.3 磷酸三异丁酯

#### 1、工艺流程及产污节点图

图 3.1.4-5 磷酸三异丁酯工艺流程及产污环节图

#### 2、工艺流程简述

三废产生环节及处置措施一览表：

表 3.1.4-2 生产工艺流程三废产生环节及处置措施汇总一览表

### 3.1.5 在建工程原辅料消耗

在建项目主要原辅材料消耗量见下表：

表 3.1.5-1 主要原辅材料消耗量一览表

---

主要原辅料及成品理化性质如下：

表 3.1.5-2 原辅材料及成品理化性质一览表

### 3.1.6 在建工程污染物产生及排放情况

#### 3.1.6.1 废气

在建工程主要废气分为有组织废气和无组织废气。有组织废气主要包括：生产工艺废气、导热油炉烟气、罐区废气；无组织废气主要包括车间逸散废气、污水处理站逸散废气、危废暂存间逸散废气等。其中，生产线工艺产生的废气（G1 盐酸吸收废气、G2 精馏废气、G3 高温水解废气、G4 中和水洗废气、G5 脱醇废气、G6 蒸馏废气、G7 中和水洗废气、G8 蒸馏废气）经密闭管道收集后送“碱液喷淋+除湿+三级活性炭吸附”处理，处理后的尾气由一根 15m 高排气筒（DA001）达标排放。导热油锅炉燃烧配套国际领先的低氮燃烧技术，低氮燃烧废气由一根 15m 高排气筒（DA002）达标排放；有机液体储罐与盐酸储罐呼吸气分别经密闭管道各自引入一套“三级活性炭吸附”与“碱液喷淋”装置处理，处理过的尾气合并由一根 15m 高排气筒（DA005）达标排放；危废间产生的废气经密闭负压收集后送“三级活性炭吸附”处理，处理后的尾气由 15m 高排气筒（DA003）达标排放；污水处理站废气经密闭负压收集后送“生物净化+三级活性炭吸附”处理，处理后的尾气由 15m 高排气筒（DA004）达标排放。

有组织废气污染源收集及处置措施汇总见表 3.1.6-1，在建项目废气核算汇总见表 3.1.6-2。

表 3.1.6-1 在建工程废气污染源收集及处置方式汇总

废气源	废气产生环节及污染物	风机风量	处置措施	排气筒
磷酸三乙酯生产线	盐酸吸收废气：HCl	Q=5000m <sup>3</sup> /h	碱液喷淋+除湿+三级活性炭吸附	DA001 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
	精馏：乙醇、磷酸三乙酯、亚磷酸三乙酯			
	高沸水解：HCl、乙醇			
磷酸三丁酯生产线	中和水洗：正丁醇	Q=2500m <sup>3</sup> /h	碱液喷淋+除湿+三级活性炭吸附	DA001 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
	脱醇：正丁醇			
	蒸馏：正丁醇、磷酸三丁酯			
磷酸三异丁酯生产线	中和水洗：异丁醇	Q=2500m <sup>3</sup> /h	碱液喷淋+除湿+三级活性炭吸附	DA001 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
	蒸馏：异丁醇、磷酸三异丁酯			
导热油炉	天然气燃烧废气：烟尘、二氧化硫、氮氧化物	/	低氮燃烧	DA002 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
危废间	非甲烷总烃	Q=2000m <sup>3</sup> /h	废气负压收集后进入三级活性炭吸附处理	DA003 排气筒，高度 15m，内径 0.2m

污水处理站	氨、硫化氢、有机废气、臭气浓度	Q=1000m <sup>3</sup> /h	池体加盖密闭、废气负压收集后通过生物净化+三级活性炭吸附	DA004 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
罐区	有机液体储罐：乙醇、正丁醇、异丁醇	Q=500m <sup>3</sup> /h	三级活性炭吸附	DA005 排气筒，高度 15m，内径 0.2m
	盐酸储罐：HCl	Q=500m <sup>3</sup> /h	碱液喷淋	

---

表 3.1.6-2 在建项目有组织废气达标排放情况一览表

表 3.1.6-3 在建项目无组织废气排放情况一览表

由表 3.1.6-2 汇总内容可知，在建项目工艺生产废气、有机液体储罐区废气和危废间废气中非甲烷总烃排放能够满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）表 1 中排放限值要求；有机液体储罐区盐酸储罐 HCl 排放能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 5 大气污染物特别排放限值要求；污水站废气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准；导热油锅炉天然气燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》（皖大气办〔2020〕2 号）标准要求。

根据表 3.1.6-3 内容，在建工程无组织废气主要为生产车间中生产工艺少量逸散废气，污水处理站未收集的废气和危废库未收集的废气。生产车间优化生产工艺，加强管理措施；污水处理站所有池体均全部加盖密闭。采取以上措施后，能较好的控制无组织废气的排放，HCl、非甲烷总烃能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）厂界标准限值要求；H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准限值要求

### 3.1.6.2 废水

在建工程排水实行雨污分流，产生废水主要为：生产工艺废水及车间地面冲洗废水、初期雨水及生活污水。生活污水经化粪池预处理后，与地面清洗废水、生产工艺废水和初期雨水等一并进入自建废水处理站进行处理。具体废水产生情况见下表：

表 3.1.6-4 项目废水污染物产生情况

根据上表内容，在建项目总用水量为 45605.813t/a，其中包括工艺水用量为 13800t/a，生活用水量为 2475t/a，初期雨水 818.6t/a，总废水量产生量为 17355.6t/a（约 57.9t/d）。

厂区建立 1 座生产废水处理站，处理工艺采用“废水收集调节池+水解酸化+鸟粪石法脱磷+生化处理+二沉池+清水池+排水”。废水产生量约 57.9m<sup>3</sup>/d，污水处理站设计污水处理规模为 70m<sup>3</sup>/d，因此本项目污水处理厂能够满足本项目废水处理需求。项目污水处理厂处理工艺的处理效率及处理后废水达标情况见下表：

表 3.1.6-5 污水处理站设计进出水水质及处理效果表 单位：mg/L

通过以上废水处理工艺，在建工程生产和生活过程中产生的废水得到了有效

的处理，达到固镇经开区污水处理厂接管标准后，排入经开区污水处理厂进行深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入淮河。

### 3.1.6.3 噪声

在建工程噪声主要为设备运行时所产生，本次项目根据噪声源特点，在满足工艺设计的前提下，采取的噪声防治措施如下：

#### (1) 从声源控制

①从声源设备上进行噪声控制，设计中尽量选用低噪声设备和工艺，对高噪声设备，订货时向制造厂家提出噪声要求；

②对高噪声设备根据实际情况采取基础隔振、安装隔声罩等措施，风机采用消声器，空压机采用隔声罩等措施。

#### (2) 从传播途径控制

①在设备、管道设计中，注意防振、防冲击，以减轻振动噪声，并注意改善气体输送时流场状况，以减少空气动力噪声；

②对管道采用支架减振，包扎阻尼材料；设备设置隔声屏障，主要声源车间厂房的围护结构装置必要的防噪声材料或加厚围护结构；

③在厂房建筑设计中，尽量使主要工作和休息场所远离强声源，并设置必要的值班室，对工作人员进行噪声防护隔离；

④在厂区总体布置中统筹规划、合理布局、注重防噪声间距

⑤对容纳主要噪声源建筑周围的地面进行软化处理，修建草坪。

经上述措施后，企业噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)中的 3 类功能区标准要求。

### 3.1.6.4 固废

在建工程固废主要为生产过程中产生废活性炭、磷酸铵镁固废残余物、废包装材料、废导热油、废树脂、循环冷却水废水处理污泥、浓水、污水处理站污泥(含物化污泥和生化污泥)、废机油以及废沉渣、职工生活垃圾等。在建项目固废产生及处置去向见下表：

表 3.1.6-6 在建项目固废产生及处置去向一览表

在建项目危废产生量 512.11t/a，均委托有处置资质单位进行处理；一般固废

产生量 5.35t/a，废沉渣由环卫部门外运处置，其他外售综合利用；职工生活产生生活垃圾量为 8.25t/a；生化污泥产生量为 78.9t/a、循环冷却水处理过程中污泥产生量为 53.57t/a 和浓水产生量为 72t/a，合计 204.47t/a，均应按照标准进行性质鉴别，鉴别前须按照危险废物进行收集管理，鉴别后若为一般工业固废可外售处理，若为危险废物，须委托有资质单位处置。

在建项目建立一座 100m<sup>2</sup> 的危废间，暂存项目产生的危险废物，能够满足拟建项目需求。项目危废暂存间拟按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18596-2023）的要求进行建设，并进行各类危险废物分类存放、贮存，采取有效的防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。

### 3.1.7 污染物产排情况汇总

厂区在建工程各类污染物排放总量见下表。

表 3.1.7-1 在建工程各类污染物产生、排放情况统计表

### 3.1.8 在建工程总量控制

根据建设单位提供的环评及批复，详见下表：

表 3.1.8-1 建设单位在建项目核定总量控制指标

项目名称	总量来源	污染物名称	总量控制指标
诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目	环评核定	COD	5.20
		氨氮	0.26
		颗粒物	0.15
		SO <sub>2</sub>	0.576
		NO <sub>x</sub>	0.436
		VOCs	4.045

### 3.1.9 在建工程存在的环境问题

根据现场调查，在建工程目前正在建设中，暂未建成投产，企业施工期应严格按照环评及批复要求，加强施工期扬尘、噪声、水、固废等污染防治措施，减少施工期环境影响。

## 3.2 拟建工程概况

### 3.2.1 拟建项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 1500 吨 2-胼基-5-甲基苯并噻唑项目；
- (2) 建设单位：诚明化学（安徽）有限公司；
- (3) 项目性质：扩建；
- (4) 行业类别：C2614 有机化学原料制造；
- (5) 建设地点：安徽固镇经济开发区化工集中区经三路西侧、纬四路南侧；  
经度 117.345298°，纬度：33.238221°。
- (6) 占地规模及用地性质：项目在现有厂区内建设，不新增用地（项目占地面积约 20453.7m<sup>2</sup>），用地性质属于工业用地；
- (7) 工程投资：拟建项目总投资 5000 万元，其中环保投资 380 万元；
- (8) 生产制度及劳动定员：拟建项目新增劳动定员 66 人，全年工作天数 300d，年工作时间 7200h，员工均不在厂内住宿；
- (9) 预期投产时间：本项目建设期为 24 个月，计划于 2026 年 11 月投产运营。

### 3.2.2 拟建项目工程内容

项目具体建设内容见下表。

表 3.2-1 拟建项目建设内容一览表

注：废气收集处理方案示意图见第七章污染防治对策章节图 7.2-2、7.2-3。

表 3.2-2 依托工程可行性分析

### 3.2.3 产品方案及质量指标

#### (1) 产品方案

本项目产品方案见下表。

表 3.2-2 本项目产品方案及生产规模

产品名称	设计产量 (t/a)	包装方式	备注
<b>主产品</b>			
2-胂基-5-甲基苯并噻唑	1500	25kg/袋装 200kg/塑料桶 180kg/铁桶	/
<b>副产品</b>			
硫酸铵	605	25kg/袋装	/
30%盐酸	1115	1000kg/吨桶	/
亚硫酸钠	1165	25kg/袋装	/

表 3.2-3 扩建前后产品方案及生产规模

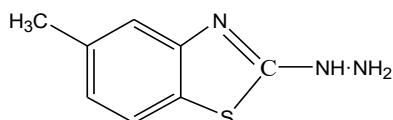
序号	产品名称	扩建前 年产量 (t)	扩建后 年产量 (t)	变化情况	备注
<b>一、主产品</b>					
1	磷酸三乙酯	10000	10000	不变	在建
2	磷酸三丁酯	2000	2000		
3	磷酸三异丁酯	2000	2000		
4	2-胂基-5-甲基苯并噻唑	/	1500	新增	拟建
小计		14000	15500	+1500 吨主产品	/
<b>二、副产品</b>					
5	31%盐酸	27105	27105	不变	在建
6	75%磷酸	480	480		
7	98%磷酸氢二钠	668	668		
8	硫酸铵	/	605	新增	拟建
9	30%盐酸	/	1115		
10	亚硫酸钠	/	1165		
小计		28253	31138	+2885 吨副产品	/

## (2) 产品质量指标

### 1) 2-胂基-5-甲基苯并噻唑

分子式:  $C_8H_9N_3S$

结构式:



理化性质: 灰白色粉末, 密度:  $1.44 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$  (预测值), 沸点:  $357.6 \pm 35.0^\circ\text{C}$  (预测值)。

产品用途: 2-胂基-5-甲基苯并噻唑是一种重要的有机合成中间体, 广泛应用于医药、染料及精细化学品的制备过程中。其分子结构中含有苯并噻唑环与胂基官能团, 具备良好的反应活性与结构稳定性, 常用于抗结核药物、抗真菌剂、植物生长调节剂及荧光探针等化合物的合成路线中。

表 3.2-3 2-胂基-5-甲基苯并噻唑产品质量指标

序号	项目	指标	
		优等品	合格品
1	外观	白色粉末	灰白或类白色粉末
2	2-胂基-5-甲基苯并噻唑 含量% $\geq$	99.0	98.0
3	水分% $\leq$	1.0	2.0

### 2) 副产硫酸铵

副产名称: 硫酸铵

分子式:  $(NH_4)_2SO_4$

理化性质: 分子量 132.14。常温下呈无色斜方结晶, 工业品一般为白色或微带黄色的小晶粒, 但少数副产品带有微青、暗褐等颜色, 相对密度 1.77, 熔点  $280^\circ\text{C}$  (分解), 易溶于水, 不溶于乙醇和丙酮, 水溶液为酸性 ( $\text{pH}=5.5$ ,  $0.1\text{mol/L}$ ), 水中溶解度随氨含量升高而降低。硫酸铵易吸湿, 吸湿后固结成块。化学性质上体现铵盐和硫酸盐的特性, 与碱反应释放氨气, 加热可分解为氨气、氮气及二氧化硫, 与氯化钡生成硫酸钡沉淀, 与碱性碘化汞钾溶液生成棕色沉淀。

本项目副产硫酸铵执行《工业硫酸铵》(HG/T 5744-2020) 中硫酸铵指标, 主

要质量指标见下表。

表 3.2-5 工业硫酸铵产品质量指标

项目	指标
氮 (N) 含量 (以干基计) w/% $\geq$	19.5
水分 w/% $\leq$	1.5
游离酸 (以 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> 计) 含量 w/% $\leq$	2.0
锌 (Zn) w/% $\leq$	0.001
汞 (Hg) w/% $\leq$	0.0001
钴 (Co) w/% $\leq$	0.0005
锰 (Mn) w/% $\leq$	0.0005
镍 (Ni) w/% $\leq$	0.0005
铬 (Cr) w/% $\leq$	0.001
钛 (Ti) w/% $\leq$	0.0005
铜 (Cu) w/% $\leq$	0.0015
铁 (Fe) w/% $\leq$	0.002
铅 (Pb) w/% $\leq$	0.003

### 3) 副产 30%盐酸

副产名称：30%盐酸

分子式：HCl

理化性质：盐酸 (hydrochloric acid) 是氯化氢 (HCl) 的水溶液，工业用途广泛。盐酸为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。分子量 36.46，CAS 登录号 7647-01-0，熔点 -27.32 °C (38% 溶液)，沸点 48 °C (38% 溶液)，水溶性：易溶于水，外观：无色至淡黄色清澈液体，闪点：不可燃。

本项目副产 30%盐酸执行《副产盐酸》(HG/T3783-2021) 中指标，主要质量指标见下表。

表 3.2-5 副产盐酸指标

项目	指标		
	I	II	III
总酸度 (HCl) 质量分数/%	$\geq 31.0$	$\geq 20.0$	$\geq 10.0$
重金属 (以 Pb 计) 质量分数/%	$\leq 0.005$		
浊度/NTU	$\leq 10$		
其他杂质	按用户要求		

### 4) 副产亚硫酸钠

副产名称：亚硫酸钠

分子式： $\text{Na}_2\text{SO}_3$

理化性质：亚硫酸钠，是一种无机物，是钠的亚硫酸盐，密度： $2.63\text{g}/\text{cm}^3$ ，折射率：1.484，外观：白色晶体性粉末，溶解性：易溶于水，难溶于乙醇。不溶于液氯和氨。

本项目副产亚硫酸钠执行《工业无水亚硫酸钠》（HG/T2967-2010）中指标，主要质量指标见下表。

**表 3.2-5 副产亚硫酸钠指标**

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
亚硫酸钠（ $\text{Na}_2\text{SO}_3$ ）w/% $\geq$	97.0	93.0	90.0
铁（Fe）w/% $\leq$	0.003	0.005	0.02
水不溶物 w/% $\leq$	0.02	0.03	0.05
游离碱（以 $\text{Na}_2\text{CO}_3$ 计）w/% $\leq$	0.10	0.40	0.80
硫酸盐（以 $\text{Na}_2\text{SO}_4$ 计）w/% $\leq$	2.5	-	-
氯化物（以 NaCl 计）w/% $\leq$	0.10	-	-

### 3.2.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见下表。

**表 3.2-7 主要生产设备一览表**

**表 3.2-8 本项目产能核定表**

注：缩合反应釜、蒸馏釜属于限制产能的关键设备。

### 3.2.5 储运工程

#### （1）仓库

仓库储存情况见下表。

**表 3.2-9 项目仓库储存情况一览表**

#### （2）乙类罐区

本项目乙类罐区储罐设置情况见下表。

**表 3.2-10 项目乙类罐区储罐设置情况一览表**

### 3.2.6 主要原辅材料及用量

本项目主要原辅材料及能源动力消耗见下表。

**表 3.2-11 建设项目原辅材料及能耗一览表**

**表3.2-12 扩建前后主要原辅材料及能耗消耗对比表**

### 3.2.7 主要原辅材料、中间产品理化性质及毒性毒理

表 3.2-13 主要原辅料、产品及中间产品的理化性质、毒理毒性情况表

### 3.2.8 公用工程

#### (1) 供排水

供水：园区供水管网集中供水，本项目用水量约 45.21m<sup>3</sup>/d。

排水：雨污分流。本项目营运期废水主要为工艺冷凝废水、工艺离心废水、废气吸收系统置换废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、循环冷却系统置换废水、生活污水、蒸汽冷凝水等，本项目工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水排入厂区污水处理站进行处理，处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放限值及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值接管安徽固镇经济开发区污水处理厂，尾水排入淮河。废水排放量为 73.91m<sup>3</sup>/d。

雨水：厂区雨水总管设置切换闸阀，下雨时，控制初期雨水经雨水管网进入初期雨水收集池，15min 后切断雨水管网与初期雨水收集池的连接，控制后期雨水经雨水管网进入市政雨水管网。当发生事故时，消防废水、冲洗废水、事故期雨水经导流沟进入事故废水收集池，再通过泵将事故废水分批送厂区污水处理站处理。

初期雨水量估算：

根据厂区平面布置，占地面积 20453.7m<sup>2</sup>，扣除绿化面积 2045.37m<sup>2</sup>，确定汇水面积约 18408.33m<sup>2</sup>。

暴雨强度估算：

根据《关于发布蚌埠市暴雨强度修订公式的通知》，蚌埠市暴雨强度公式：

$$q = \frac{1453.565 (1 + 0.997 \lg P)}{(t + 8.251)^{0.660}}$$

式中：q——暴雨强度，L/s·ha；

p——设计重现期，取 2 年；

t——降雨历时，min；取 30min；

$$q=170.56 \text{ L/s} \cdot \text{ha}$$

初期雨水量 Q：

$$Q=q \cdot \Psi \cdot F \cdot T$$

Ψ——径流系数，取 0.9；

F——汇水面积（扣除绿化面积），1.840833ha；

T——收水时间，取 15min。

Q=254.32 m<sup>3</sup>/次。

企业拟设置 260m<sup>3</sup> 初期雨水池一座，对初期雨水进行收集。收集后的初期雨水送厂区新建污水处理站处理。本项目初期雨水池采用地下结构，且位于厂区地势最低处，选定位置合理。

水平衡见图 3.2-1~3.2-3。

## (2) 供热

拟建项目供热由园区集中供热，本项目蒸汽用量约 24000t。园区集中供热可满足本项目需求。

## (3) 供电

目前开发区内已建成 35KV、110KV 变电站各 1 座。项目用电由一路 10kV 电源直接引入厂区箱变，单回路电源引入，本项目用电量 750 万 kw·h/a，满足本项目供电需求。

## (4) 循环冷却水系统

拟建项目新建循环水系统。设置 1 台冷却塔，循环冷却水量 150m<sup>3</sup>/h，为有压回水，上水压力约 0.40MPa，回水压力约 0.2MPa，循环水上水平均温度约 25℃，回水平均温度约 30℃。

### 3.1.9 平面布置

本项目选址于安徽固镇经济开发区化工集中区经三路西侧、纬四路南侧。根据现场勘查，厂区东侧为经三路，隔路为安徽丰原热电有限公司，南侧为园区工业空地，西侧为安徽禾宸化学科技有限公司，北侧为丰原大道，隔路为安徽泰格维生素实业有限公司。

拟建厂区西侧由北向南依次为污水处理站、动力中心、甲类车间、甲类仓库；东侧由北向南依次为控制室、综合楼、乙类罐区、甲类罐区，初期雨水池、事故应急池位于甲类仓库西南角。

本项目的平面布局兼顾了工艺生产需求和环保工程处理的需求，总体布局较为合理。项目总平面布置见图 3.2-2。

### 3.3 拟建项目工艺过程分析

#### 3.3.1 工艺流程描述及产污环节分析

(1) 2-胂基-5-甲基苯并噻唑及副产硫酸铵工艺流程简述

(2) 副产 30%盐酸、亚硫酸钠工艺流程简述

#### 3.3.2 工艺流程及污染源分析

工艺流程及污染源分布见图 3.3-5。

**表 3.3-1 生产装置产污环节一览表**

### **3.3.3 原辅材料消耗**

主要原辅材料消耗见下表。

**表 3.3-2 主要原辅材料消耗情况表**

### **3.3.4 生产设备**

主要生产设备见下表。

**表 3.3-3 生产装置主要生产设备表**

### **3.3.5 物料平衡**

2-胍基 5-甲基苯并噻唑及副产 1 硫酸铵物料平衡见下图：

图33-3 2-胍基-5-甲基苯并噻唑生产物料平衡图 (t/a)

副产230%盐酸及副产3亚硫酸钠物料平衡见下图:

图33-4 30%盐酸 亚硫酸钠生产物料平衡图 (t/a)

2-胂基 5-甲基苯并噻唑及副产 1 硫酸铵物料平衡表见下表。

**表 3.3-4 2-胂基 5-甲基苯并噻唑及副产 1 硫酸铵物料平衡表**

副产 30%盐酸、亚硫酸钠物料平衡表见下表。

**表 3.3-5 副产 30%盐酸、亚硫酸钠物料平衡表**

注：\*氧气来自空气。

### 3.4 清洁生产水平分析

推行清洁生产是实施生产全过程控制、进行整体污染预防,可实现节能、降耗、减污、增效,是实现达标排放和污染物总量控制的重要手段,是我国环境保护的重大策略。作为可持续发展的根本性措施,我国政府已将清洁生产载入《中国二十一世纪议程》,国务院于2002年6月1日颁布了《中华人民共和国清洁生产促进法》,并于2003年1月1日起正式实施,《中华人民共和国清洁生产促进法(2012修订)》于2012年2月29日发布。

清洁生产是指在可行的范围内减少最初产生的或随后经过处理、分类或处置的有害废物,达到“废物最小化”。清洁生产以节能、降耗、减污为目标,以技术和管理为手段,强调在生产的全过程中的源头削减。通过对生产全过程的排污统计、筛选并实施污染防治措施,不仅可以预防污染源建成后对环境的污染,而且能预防该污染源本身的污染产生,从而以经济有效方式最大限度地减少污染。

清洁生产要素中重要的环节是生产过程原料消耗指标和生产过程中的排污指标。从节省原材料和减少物耗的角度出发,清洁生产应是企业自觉追求的目标,同时符合充分利用先进的高科技技术提高生产效率的方向。

#### 3.4.1 生产工艺及设备先进性分析

##### 生产工艺先进性分析

本项目产品工艺技术来源于诚明化学自主研发,诚明化学通过小试中试,掌握产品工艺技术。在充分借鉴国内、外同类建设项目技术、工艺、主要原料、反应压力、温度等基础上优化,形成自己的技术优势。优势如下:

(1) 缩合反应采用硫氰酸铵替代硫氰酸钠,提高了产品收率,减少三废生成量,降低了生产成本;

(2) 环合反应采用硫酰氯替代氯气,降低了生产的安全风险;

(3) 取代反应采用乙二醇溶剂,提高了产品收率,减少三废生成量,降低了生产成本;

(4) 工艺废水通过浓缩,循环投用,削减了废水量;

(5) 采用自动化控制手段,提高了生产效率和设备利用率,降低了生产成本;

(6) 蒸汽冷凝水收集,作为工艺水利用,减少了热量损失,降低了生产成

本。

### 设备先进性分析

在设备选型上，本项目产品采用常见的反应釜、离心机、闪蒸干燥机、蒸馏釜等设备。

本项目严格按照《重点行业挥发性有机物综合整治方案》等环保文件的要求，尽可能的采用密闭化的生产设备。含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

对进出料、物料输送等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。含 VOCs 物料输送主要采用重力流或泵送方式；有机液体进料部分采用底部、浸入管给料方式。

实施废气分类收集处理。优先选用冷凝回收（循环水冷凝、循环水冷凝+一级冷冻冷凝），难以回收的废气引入废气处理装置处理达标后排放。

加强非正常工况废气排放控制，对吹扫、清洗等过程产生的 VOCs 废气进行收集处理。制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。拟建项目工艺技术、设备水平等均处于国内先进水平，符合国家清洁生产要求。

### 3.4.2 节能降耗指标先进性分析

本项目在确定生产工艺流程及设备选型过程中，严格遵循合理利用资源、能源，认真贯彻节省能源的精神，采用以下节能降耗措施：

①选择具有先进水平的高效、低消耗、节能生产工艺技术和设备，合理地进行设备布置，按照物料流向，减少物料往返运输次数，以达到节能效果。

②在总图布置上，力求紧凑，缩短原材料及成品的输送距离，尽量避免大量原料、产品的二次倒运。

③采用高效节能的电力设备，减少电能损失，变压器尽可能布置在负荷中心，以减少线路损失。供电系统的无功功率采用自动功率因数电容补偿装置进行补偿，降低线路损耗，提高功率因数。

④由于蒸汽的消耗量是影响能耗的关键因素，因此本工程对热力管道采用高效节能的岩棉保温材料进行保温，以减少管道热损失。蒸汽采用 DCS 系统控制。精确用量。

⑤设置计量监控仪表系统,根据规范要求,安装冬种测量表,以便合理计算用量,考核各项指标,为加强企业经营管理提供依据,以搞好能源管理。

⑥工艺冷却采用循环水,节约用水。

⑦设置用水计量仪表,强化用水管理和节水考核。

### 3.4.3 物耗指标分析

本项目吨产品物耗情况见下表。

表 3.4-1 本项目吨产品物耗情况表

### 3.4.4 节水措施及水耗指标分析

本项目设计严格执行国家的节水政策和规定,并采取以下措施节约用水:

1) 本项目各装置均设置流量仪表,对流量进行计量、控制、管理,并进行成本核算,以达到合理用水、节约用水的目的。

2) 蒸汽冷凝水用作循环冷却水系统补水和废气吸收系统补水,节约用水。

3) 合理利用水资源,减少新鲜水用量,建立循环水系统,提供水资源的利用率。采用节能阀门,严防跑、冒、滴、漏。

### 3.4.5 废物减量化措施

### 3.4.6 本项目清洁生产方案管理与建议

在对本工程清洁生产水平分析的基础上,本次提出持续清洁生产方案建议如下:

#### ①污染物控制

在对各类污染源实施有效防治的基础上,加强污染防治设施的维护与管理,确保其长期稳定的运行,最大限度地减少各污染物排放,减轻对周围环境的影响。

#### ②生产运行管理

建立完善的从原料到产品全过程生产管理规章制度,提高职工的责任心,认真操作,确保生产全过程安全、稳定运行,对各工序设备应进行定期检修和维护,制定严格的操作规程,按操作规程进行生产。

#### ③建立和完善清洁生产组织

为使企业长期、持续地推行清洁生产,建议企业设专职人员,负责组织协调并监督实施清洁生产方案,经常性地对职工进行清洁生产教育和培训,负责清洁

生产指标考核和日常管理。

④建立完善的清洁生产制度

清洁生产制度是将清洁生产成果纳入企业的日常管理和建立清洁生产奖惩机制。

A.清洁生产成果纳入企业的日常管理本项目

把清洁生产成果纳入企业的日常管理，把清洁生产提出的岗位操作措施写进操作规程，制定能耗、物耗、用水等指标，并严格执行，把清洁生产工业过程控制措施列入企业的技术规范。

B.建立和完善清洁生产奖惩机制

企业清洁生产应与奖惩制度挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，提供清洁生产意识。

C.搞好职工培训工作

职工的素质高低，直接与清洁生产方案的落实及清洁生产目标的实现有重大关系。因此本次评价建议企业应制定合理的培训计划，对全体员工进行定期清洁生产培训，不断提供全体员工的清洁生产意识，辅之以奖惩激励机制，使每个员工真正了解清洁生产的意义，并自觉参与清洁生产的各项活动。把清洁生产的目标责任具体落实到人，保证清洁生产方案的落实及清洁生产目标的实现。

### 3.4.7 清洁生产结论

本项目采用成熟生产工艺，生产产品及使用的设备均为国内先进，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量，再通过增加相应的环保处理设施等方式，控制末端污染物排放量，废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许范围和程度内，对环境不会造成严重影响。本项目符合清洁生产的原则。

## 3.5 污染源分析

### 3.5.1 废气污染源分析

拟建项目废气主要为工艺废气、高位槽废气、废水蒸发除盐废气、储罐呼吸气、危废库废气、质检废气、污水处理站废气、食堂油烟、交通运输移动源废气。

#### 3.5.1.1 有组织废气

##### (1) 工艺废气

项目工艺废气源强参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法（2017 修订版）》中有机物挥发系数，结合物料平衡进行计算：

表 3.5.1-1 甲类车间工艺废气源强汇总

甲类车间工艺废气收集管线图如下：

## (2) 高位槽废气

## (3) 废水蒸发除盐废气

## (4) 储罐呼吸气

本项目罐区储罐设置情况见下表：

表 3.5.1-4 本项目储罐一览表

储罐呼吸气计算：

大呼吸排放公式：

$$L_W=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中：

$L_W$ -固定顶罐的工作损失量， $\text{kg/m}^3$  投入量；

$M$ -储罐内蒸气的分子量；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$K_N$ -周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ $K$ ）确定。 $K \leq 36$ ， $K_N=1$ ； $36 < K \leq 220$ ， $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ； $K > 220$ ， $K_N=0.26$ ；

$K_C$ -产品因子，有机液体取 1.0。

小呼吸排放公式：

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

式中：

$L_B$ —固定顶罐的呼吸排放量（ $\text{kg/a}$ ）；

$M$ —储罐内蒸气的分子量；

$P$ —在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

$D$ —罐的直径（m）；

$H$ —平均蒸气空间高度（m）；

$\Delta T$ —一天之内的平均温度差（ $^{\circ}\text{C}$ ）；

$FP$ —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

$C$ —用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1$ -

$0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的  $C=1$ ；

$K_C$ —产品因子（石油原油  $K_C$  取 0.65，其他的液体取 1.0）。

储罐呼吸气采用固定顶罐大、小呼吸计算公式进行计算，计算参数见表 3.5.1-5，计算结果见表 3.5.1-6。

**表 3.4.1-5 计算参数取值表**

**表 3.5.1-6 储罐呼吸气产生量计算结果 (kg/a)**

根据污染排放标准对废气源强进行汇总，所有有机物以非甲烷总烃计，特征因子单独列出，具体如下：

**表 3.5.1-7 罐区废气汇总**

**(5) 质检室废气**

**(6) 危废暂存库废气**

**(7) 污水处理站废气**

**(8) 食堂油烟**

企业食堂设有 2 个基准灶头，食堂燃料采用液化气，单个灶头排风量以  $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，年工作 300 天，日工作时间约 2h，员工就餐人数 66 人。根据类比调查及根据有关部门统计，目前居民人均食用油用量约  $15\text{g}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，则估算食堂耗油量约  $0.297\text{t}/\text{a}$ 。在烹饪过程中，不同的烹调工艺油产生量有所不同，油烟挥发量按照 2.5%，则食堂油烟产生量为  $0.008\text{t}/\text{a}$ ，安装排放量为  $4000\text{m}^3/\text{h}$ （净化效率  $\geq 60\%$ ）的油烟净化装置，净化后的油烟经食堂专用烟道引至综合楼楼顶排放。则油烟产生浓度为  $3.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，经净化处理后，油烟排放量为  $0.003\text{t}/\text{a}$ ，排放浓度为  $1.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》中“小型”油烟排放浓度  $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$  的要求。

**(8) 交通运输移动源废气**

本项目交通运输移动源废气见下表。

表3.5.1-9 本项目交通运输移动源废气产生情况

### (9) 废气量核算过程

本项目生产过程中，配酸、缩合反应、母液蒸馏、水洗、有机相蒸馏、打浆、干燥、离心、环合、取代工序采用密闭设备，其中干燥废气经旋风分离器+布袋除尘器收集后剩余废气由密闭管道收集，其他废气经密闭管道收集；离心、包装工序出料口设置集气罩，按照《环境工程设计手册》中的有关公式进行风量核算，废气收集系统或设备的控制风速要在 0.5m/s 以上，离心废气（包括离心过程废气、滤饼出料废气）收集率约为 95%，包装废气收集量约为 90%，集气罩距离污染产生源的距离取 0.3m，则按照经验公式： $L=3600(5X^2+F) \times V_x$ （其中 X：集气罩至污染源的距离；F：集气罩罩口面积； $V_x$ ：控制风速，取 0.5m/s）。储罐呼吸气设置氮封及气相平衡管，经密闭管道收集；污水处理站对调节池等产臭单元加盖密闭，废气密闭负压收集；危废库密闭，废气经密闭间负压收集；质检室废气经通风橱收集，具体设计参数如下表：

表 3.5.1-10 风量核算过程一览表

### (12) 有机废气处理效率核算过程

本项目TA003废气处理装置处理多种有机废气，主要为间甲苯胺、二氯乙烷、乙醇、乙二醇。

综上，经核算非甲烷总烃总处理效率为97.67%。

## 3.4.1.2 全厂有组织废气源强及处理措施汇总

### 1、DA003 排气筒废气排放情况

DA003 排气筒废气源强汇总见下表：

表 3.5.1-11 DA003 排气筒废气产生及排放情况

## 2、DA004 排气筒废气排放情况

DA004 排气筒废气源强汇总见下表：

表 3.5.1-12 DA004 排气筒废气产生及排放情况

## 3、DA005 排气筒废气排放情况

DA005 排气筒废气源强汇总见下表：

3.5.1-13 DA005 排气筒废气产生及排放情况

## 4、DA006 排气筒废气排放情况

DA006 排气筒废气源强汇总见下表：

表 3.5.1-12 DA006 排气筒废气产生及排放情况

## 5、非正常工况废气排放源强

非正常工况主要是指设备检修、开停车及环保设施达不到设计规定指标等意外情况，具体分析。

### 1、设备检修及开停车

开车时，应首先启动环保装置，然后再按照规程依次启动生产线上各个设备，一般不会出现超标排污现场；停车时，则需先按照规程依次关闭生产线上的设备，然后关闭环保设备，保证污染物达标排放。

### 2、废气非正常排放

项目生产过程中，按最不利情况考虑，效率降低为 0，30min 得到解决。非正常工况源强见表 3.4-14。

表 3.5.1-14 非正常工况废气产生及排放情况

### 3.4.1.3 全厂无组织废气源强及处理措施汇总

本项目营运期无组织废气主要为甲类车间未收集的离心废气、包装废气、质检室未收集的有机废气、危废库未收集的有机废气和污水处理站未收集的恶臭气体等，具体产生情况如下：

**表 3.5.1-15 无组织废气产生情况**

**表 3.5.1-16 无组织废气排放源强汇总**

注：表中非甲烷总烃含其他有机物的量。

### 3.5.2 废水污染源分析

#### 3.5.2.1 拟建项目废水污染源分析

项目营运期废水主要包括工艺冷凝废水、工艺离心废水蒸发冷凝水、废气吸收系统置换废水蒸发冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等。

(1) 工艺冷凝废水

(2) 工艺离心废水蒸发冷凝水

(3) 废气吸收系统置换废水蒸发冷凝水

(4) 地坪冲洗废水

(5) 设备清洗废水

表 3.5.2-1 设备清洗用水一览表

(6) 质检废水

(7) 循环冷却水系统置换排水

(8) 蒸汽冷凝水

(9) 生活污水

(10) 初期雨水

拟建项目废水水质及水量情况表见表 3.4-8。

#### 3.5.2.1 在建项目废水污染源分析

根据在建项目环评报告，在建项目废水水质及水量情况表见表 3.4.2-3。

表 3.5.2-3 在建项目废水产生及排放情况

**表 3.5.2-4 拟建项目废水产生及排放情况**

### **3.5.3 固体废弃物**

本项目固体废弃物主要为：废包装材料、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、污水处理污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶、废分子筛、废沉渣、废树脂、生活垃圾等。

**表 3.5.3-2 项目固体废物汇总**

### 3.5.4 噪声

本项目产生噪声的设备主要有引风机、空压机、冷却塔、搅拌釜等，各种产噪设备噪声源强可见表 3.5.4-1、表 3.5.4-2。

**表 3.5.4-1 拟建项目噪声源强调查清单（室外声源）**

注：以项目厂界西南角为坐标原点，正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

**表 3.5.4-2 拟建项目噪声源强调查清单（室内声源）**

注：以项目厂界西南角为坐标原点，正北方向为 Y 轴正方向，正东方向为 X 轴正方向。

## 3.6 污染物排放汇总

### 3.6.1 废水

表 3.5-1 项目实施后废水污染物排放量汇总分析 (t/a)

### 3.6.2 废气

表 3.5-2 项目实施后废气污染物汇总分析

注：\*有组织废气为收集量。

### 3.6.3 固体废物

表 3.5-3 项目实施后固体废物产生及处置汇总分析

## 3.7 污染物排放“三本帐”分析

表 3.7-1 全厂污染物排放量“三本帐”一览表 (单位: t/a)

---

## 4 环境质量现状调查与评价

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

蚌埠市位于安徽省北部，处在我国经济比较发达的东部沿海地区和资源丰富的中部地区的结合部。地理位置东经 117°2′，北纬 32°57′。淮河从市区北侧通过，京沪铁路、淮南铁路在本市交会；公路四通八达，水陆交通极为方便。淮上区位于蚌埠市区北部、淮河以北，成立于 2004 年 3 月，东与固镇县的王庄镇接壤，北与固镇县的新马桥镇毗邻，西与怀远县魏庄镇和五岔镇相连，南以淮河为界，与龙子湖区、蚌山区、禹会区隔河相望。

固镇县位于安徽省淮北平原的东南部，地处北纬 33°00′10″至 33°30′10″，东经 117°2′42″至 117°35′57″之间，南与蚌埠市淮上区曹老集镇相邻，北隔沱河与灵璧县相交，东与五河县接壤，西南与怀远县毗连，西北与宿州市埇桥区为邻。

全县土地总面积 1363km<sup>2</sup>，全县地势平坦低洼，自西北向东南坡降，地面高程 15.0~22.0m，按地形和土质大体分为湖地、岗坡地、湾地和河道占地四种类型。全县耕地面积 105.4 万亩。北淝河、濉河、浍河、怀洪新河、沱河两岸的岗坡地和湾地有 20.4 万亩，约占全县耕地面积的四分之一，属近代黄泛冲积土。其它占耕地五分之四的 85 万亩湖地，一般地面高程在 18.5~22.0m，地面坡降约万分之一。

---

图 4.1.1-1 项目地理位置图

---

#### 4.1.2 地形地貌

蚌埠市位于安徽省北部，北纬 32°43'至 33°30'，东经 116°45'至 118°04'，北与宿州市、濉溪县、灵璧县、泗县接壤，南与淮南市、凤阳县相连，东与明光市和江苏省泗洪县毗邻，西与蒙城县、凤台县搭界。津浦铁路从境区中部纵贯南北，淮河自西向东流过境南，辖区大部分处于淮北平原南端。蚌埠市区位于北纬 33°01'至 32°49'，东经 117°31'至 117°11'，北部与固镇县、五河县交界，东部、南部与凤阳县毗邻，西部与怀远县相连。

全市地形以平原为主，山丘相对集中，河沟纵横，湖泊散落。淮河以北为平原地区，约占全市面积的 86%。地势呈西北高东南低，西部最高地面高程在涡茨之间西部为 24 米，最低地面高程在老潼河附近为 14 米，东西高差 10 米；北部沱浍之间任桥附近最高地面高程为 22.0 米，南部北淝河下游地面高程最低为 14 米，南北高差 8 米。淮河以南地形为有湖洼间隔的不连续山丘高地，约占全市面积的 14%。蚌埠地处江淮腹地丘陵地区，由西向东的江淮分水岭贯穿该市，形成低缓的鱼背形地势。项目范围内的地形基本为岗冲起伏的丘陵荒地，高程在 23.06 米~49.54 米之间，整个地形呈东高西低。本项目范围内场地地面高程范围在 15.4~30.6m 之间。

固镇县由于受黄河泛滥的影响，形成潮土类型。河间平原受黄水浸淹较重，pH 值由 6.5 左右上升到 7.5 左右；沿河缓坡地带地势相对较高，受黄泛侵蚀较弱，pH 值变化微弱，仍在 6.7~7.5 之间，保持着棕壤的特点。固镇县土壤的成土母质，主要是黄土性古河流沉积物，其次为黄泛沉积物，黄土性古河流沉积物起初富含碳酸钙，在漫长的成土过程中，碳酸钙被淋到底层。这种沉积物分选作用很不明显，多为重壤。黄泛沉积物则是黄河夺淮后因黄水泛滥而沉积的。这种沉积物分选作用强，沿河按紧沙慢淤的规律分布，碳酸钙含量在 10%以上。固镇县海拔高度为 22.5~16.0 米，地势以 1/10000 的自然坡降度自西北向东南倾斜，因受河水侵蚀的影响，境内形成一种河口较低河岸较高、河间微凸的地形。全县 1450 平方千米的土地可分为湖地、湾地和岗坡地 3 种类型。

#### 4.1.3 气象、气候

固镇县属暖温带半湿润季风气候。总的特征是：气候温和、四季分明、降雨适中、光照充足、无霜期长、季风显著。

据固镇县气象站多年统计资料，固镇县多年平均气温为 15.1℃，最热多在

---

7~8月,平均气温为28.1℃,极端最高气温达43.7℃,最低气温多出现在1月,平均气温为0.75℃,极端最低气温为-15.6℃;多年平均降水量903.2mm,降水量变化较大,最大年降雨量为1559.5mm(1956年),最小年降雨量为442.1mm(1978年),降水在全年中分配不均,6~9月降水量较大,约占全年降水量的60%,11月至翌年2月降水量最少,约占全年降水量的10%;多年平均蒸发量为1500mm左右;年平均相对湿度为73%;无霜期215天。

由于季风明显和气候呈过渡型特征,因而天气多变,常有洪涝灾害发生;常年主导风向为东风,平均风速3.7m/s。风玫瑰如下:

**图 4.1.3-1 固镇县年均及各季风向频率玫瑰图(C为静风频率)**

降水年内分配不均,春季3~5月份平均降雨量169.98mm,占全年降雨量的19.5%;夏季6~8月份平均高达473.33mm,占全年降雨量的54.3%;秋季9~11月份平均降雨量15.52mm,占18.3%;冬季12~2月份,平均降雨量68.86mm,占7.9%。这种季节降雨的差异很容易形成“夏洪秋涝冬春旱”的状况。

#### **4.1.4 水文水系**

固镇县地表水系较发育,区内河流属淮河洪泽湖水系,自北向南依次分布有沱河、浍河、濉河、怀洪新河四条过境河,河道总长153km。80年代以来,人工(机械)先后开挖大中沟82条,总长627km。

##### **1、沱河**

沱河,古代又称洧水,是淮河的一条主要支流,发源于河南省商丘市李堤口西,流经虞城、夏邑、永城至王庄入安徽,经濉溪、宿州、宿县、固镇至五河县西南入淮河,全长275.13km。

1966年开挖新汴河时将宿州市埇桥七岭子以上沱河上游3936km<sup>2</sup>的流域面积截入新汴河。截流后,七岭子以上称为沱河上段,七岭子以下称为沱河下段。沱河下段纳新汴河以北206km<sup>2</sup>来水经沱河地下涵与濉溪县戚家沟来水交汇于宿东闸上,流经埇桥、灵璧、固镇、五河、泗县于樊集入沱湖。现沱河下段,流域面积1115km<sup>2</sup>,长112.7km。蚌埠市沱河流域涉及固镇、五河两县七个乡镇,境内河道长66.95km,流域面积224.7km<sup>2</sup>。固镇县境内全长42km,流域面积109.7km<sup>2</sup>,濠城闸上20年一遇设计防洪水位18.5m,流量570m<sup>3</sup>/s,5年一遇设计除涝水位17.52m。

---

## 2、浍河

浍河是淮北地区主要的跨省排水河道，原属滎潼河水系，怀洪新河开挖后属怀洪新河水系。浍河干流上游豫境称为东沙河，发源于河南省商丘县关庄集，流经夏邑，在永城市张瓦店进入我省濉溪县境，经临涣、南坪、祁县、固镇，于九湾汇入怀洪新河香涧湖。浍河干流全长 213km，我省境内河线长为 153km，其中固镇县境河线长为 56.72km。九湾以上流域面积 4850km<sup>2</sup>，其中我省境内为 2930km<sup>2</sup>，流域面积 619.1km<sup>2</sup>，固镇闸上 20 年一遇设计防洪水位 19.02m，流量 1540m<sup>3</sup>/s，5 年一遇设计除涝水位 17.37m。

## 3、濉河

濉河位于北淝河与浍河之间，源于淮北市濉溪县白沙乡潘庄，流经濉溪县、宿州市、怀远县和固镇县。在怀洪新河没有开挖之前，濉河至九湾入香涧湖，为滎潼河水系二级支流，全长 98km，总流域面积 2596km<sup>2</sup>。怀洪新河开挖后，濉河于老胡洼闸泄入怀洪新河，成为怀洪新河的一级支流，全长 80km，流域面积为 2427km<sup>2</sup>，其中本干 757km<sup>2</sup>，北淝河中游刘桥闸上 1470km<sup>2</sup>，新淝河刘桥闸至老胡洼闸区间 200km<sup>2</sup>。

固镇县境内全长 23km，流域面积 173.8km<sup>2</sup>，老胡洼闸上 20 年一遇设计防洪水位 18.16m，流量 516m<sup>3</sup>/s，5 年一遇设计除涝水位 16.78m。

## 4、怀洪新河

怀洪新河起点在涡河口以上 6.7km 的何巷，出口为洪泽湖溧河洼，全长 125.0km。主要任务是分泄淮河中游洪水，并可扩大滎潼河水系的排水出路。怀洪新河本干河道是按 3 年一遇除涝标准开挖，按淮河分洪流量 2000m<sup>3</sup>/s 碰 40 年一遇内水进行防洪治理。大部分河段是利用老河道扩建和现有湖泊洼地整治而成，其河道自上而下由符怀新河、濉河洼、香涧湖、香沱引河、沱湖、新开沱湖、滎潼河、南峰山、窑河及双沟引河等河段组成，同时还利用了现有的新浍河、北峰山和下草湾等河段。

固镇县境内全长 31.71km，流域面积 402.3km<sup>2</sup>，共分为 3 段，分别为符怀新河段、濉河洼段、香涧湖段。符怀新河段：新胡洼闸上设计（分洪 2000m<sup>3</sup>/s）防洪水位 20.07m，流量 2000m<sup>3</sup>/s，设计 3 年一遇除涝水位 17.07m，流量 480m<sup>3</sup>/s。濉河洼段：防洪水位（分洪 2000m<sup>3</sup>/s）19.87~19.15m，流量 2490m<sup>3</sup>/s，设计 3 年一遇除涝水位 17.02~16.73m，流量 610m<sup>3</sup>/s。香涧湖段：防洪水位（分洪

---

2000m<sup>3</sup>/s)19.15~18.37m,流量 3700m<sup>3</sup>/s,设计 3 年一遇除涝水位 16.73~15.52m,流量 610m<sup>3</sup>/s。

#### 5、北淝河下游

北淝河下游流域位于涡河口以下至沫河口的沿淮淮北地区,西起怀洪新河符怀新河段右堤,东至五河县沫河口镇仇冲坝,南起淮北大堤,北达怀洪新河淝河洼、香涧湖段分水岭,流域面积 505km<sup>2</sup>、耕地 44.12 万亩、总人口 31 万人,涉及怀远、固镇、五河三县及蚌埠市淮上区,共 10 个乡镇。流域内地势低洼,整个地形南北高,中间洼,东西向坡降缓,中部圩区一般高程为 15.50~17.50m 最低的圩外地面高程 14.00-15.50m,最高的南部沿淮和北部分水岭地面高程也仅 19.00~19.50m。据统计,地面低于 17.50m 高程的面积 198km<sup>2</sup> (其中圩外面积 55km<sup>2</sup>),约占流域总面积的 40%。北淝河下游干流河道西起尹口闸,东至沫河口闸(又称北淝闸),全长 39.4km,其涝水出路主要通过沫河口闸向淮河抢排。

#### 6、张家湖

张家湖流域位于固镇县东部,五河县西部,汇集通浍河、大黄沟、团结沟、官路沟、蔡家沟及董庙沟等 6 条大沟来水于下游洼地,经张家湖排涝闸入怀洪新河,流域面积 175km<sup>2</sup>,流经固镇、五河四个乡镇,29 个行政村,89 个自然庄,13718 户,人口 5.49 万,耕地面积 10.37 万亩。流域内地势基本平坦,属典型的河间平原,地面高程在 20.00~15.50m 之间。张家湖洼地位于张家湖两岸,高程低于 18.50m 的土地面积有 30km<sup>2</sup>。受怀洪新河高水位顶托,涝灾频繁。

#### 7、化家沟

化家沟为浍河固镇闸上左岸一级支流,位于固镇县任桥镇境内,该沟西起固镇县任桥镇王桥村北,东南至化家沟闸,主河道全长 7.7km,流域面积 183.1km<sup>2</sup>,共有 61 个行政村,195 个自然庄,人口 11.54 万人,耕地面积 23.34 万亩。

化家沟下游地势低洼,主要分布在京沪铁路、蚌宿公路以南,浍河大堤以北,共有 10 个行政村,有村民小组 97 个 4800 户,2.07 万人,土地总面积 5.08 万亩,其中耕地面积 4.45 万亩。

区域水系图见图 4.1-4。

---

图 4.1.4-1 区域水系图

#### 4.1.5 区域水文地质条件

##### 1、地层

###### (1) 区域地层

区域地层属华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮北地层小区，地表均被第四系覆盖，详见表 4.1-1。

表 4.1.5-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	岩性特征
新生界	第四系	全新统	大墩组	Q4d	0~8	出露地表，分布于淮河及其支流的两岸漫滩上，为河流最新泛滥堆积物，宽 2~10km，厚度 0~20m，岩性为棕黄色、灰黄色、灰色、棕褐色粘土，棕黄色粉质粘土，灰棕色、灰黄色、灰黑色粉质粘土、细砂、粉土
		上更新统	茆塘组	Q3m	27~35	广泛出露，局部隐伏于大墩组以下。岩性为褐黄色、灰褐色粉质粘土、粉土、粉细砂，普遍含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育
		中更新统	潘集组	Q2p	30~60	隐伏于上更新统之下。下部为黄灰色、黄绿色粉砂、细砂、粗中砂，结构松散，分选性较好，厚 20~40m；上部为青黄色粉质粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核。局部地区，顶部有 1~5m 淤泥质粉质粘土。
		下更新统	蒙城组	Q1m	15~35	隐伏于中更新统之下。顶板埋深 60~120m。下部为灰黄色的细砂、中砂、含砾中粗砂，厚 10~28m，结构松散，分选性较好；上部为青黄色粉质粘土，厚 5~10m，层位稳定，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核。顶部有 0.2~0.5m 铁质风化壳。
	新近系	上新统	明化镇组	N2m	47~70	隐伏于第四系之下。上部为蓝灰色、灰绿色含砾粘土、粉质粘土，灰绿色厚层含砾细砂、中粗砂等；下部为灰绿色、棕红色含砾泥岩、砂质泥岩、砾质泥岩等
		中新统	馆陶组	N1g	43~156	主要岩性为粉砂质或钙质泥岩夹泥岩细砂岩、粉砂岩，砂砾岩与细砂岩互层夹粉砂岩
	古近系	古新统	双浮组	E1sh	>631	细砂岩与泥岩、粉砂岩互层、底部为砾岩。
	中生界	白垩系	下统	新庄组	K1x	>1419

	侏罗系	上统	黑石渡组	J3hs	>150	由砾岩、泥岩、粉砂岩等组成
			毛坦厂组	J3m	310~406	安山岩、砂岩、砂砾岩、粉砂岩
上元古界	震旦系	下统	四十里长山组	Z1ss	>224	中薄至巨厚层石英岩、石英砂岩含铁质石英细砂岩，钙质页岩与钙质粉砂岩
上太古界	五河杂岩			Ar2wh	>1521	岩性主要为大理岩、变流纹岩、白云石英片岩及斜长角闪岩，并含黑云斜长片麻岩、黑云二长片麻岩、浅粒岩等变质侵入体。

## (2) 评价区地层

本区地表出露地层为新生界第四系，松散层包括新近系(N)和第四系(Q)，厚度为150—320m，呈中间厚南北薄；隐伏在松散层之下地层主要为侏罗系(J)。地层自下而上简述如下：

1) 侏罗系(J) 评价区内侏罗系由侏罗系上统毛坦厂组(J3m)、侏罗系上统黑石渡组(J3hs)组成。

侏罗系上统毛坦厂组(J3m)：分布于黑石渡组两侧，岩性为安山岩、砂岩、砂砾岩、粉砂岩等，厚度在301~406m。

侏罗系上统黑石渡组(J3hs)：分布于评估区固镇与新马桥之间，岩性为砾岩、泥岩、粉砂岩等，厚度大于100m。

2) 新近系(N) 评价区内新近系由新近系中新统馆陶组(N1g)和新近系上新统明化镇组(N2m)组成，厚度为70~210m。

新近系中新统馆陶组(N1g)：分布全区，层厚约47~70m，岩性上部为浅灰绿色层状含砾细至中粗砂；下部为灰色与浅红棕色细砂、粉砂互层。

新近系上新统明化镇组(N2m)：分布全区，隐伏于第四系之下，层厚43~156m左右，岩性为绿色、灰白色粉质粘土，灰白、灰黄色泥质微胶结或含泥质中粗砂、含砾中粗砂、砂砾层。

3) 第四系(Q) 评估区内第四系总厚度70~140m，由全新统及上、中、下更新统组成。

第四系下更新统蒙城组(Q1m)：分布评估区北部，隐伏于中更新统之下。厚度约15~35m，底部为黄棕色粉细砂、细砂、粉砂；上部为浅棕、灰黄色粉质粘土互层，夹薄层粉砂土及粉砂，富含钙质结核和铁锰质结核。

第四系中更新统潘集组(Q2p)：全区分布，隐伏于上更新统之下，层厚30~

60m 左右，可分为上下两段：下段岩性为红棕、灰绿、青黄杂色粉质粘土，灰、灰绿色粉砂土。

第四系上更新统茆塘组 (Q3m)：大部分出露，厚度约 27~35m，岩性稳定，主要为褐黄色、灰褐色粉质粘土、粉土、粉细砂，普遍含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育，全区分布。

第四系全新统大墩组 (Q4d)：广泛出露于评估区南缘和中部地区，厚度约 0~ 4.6m，主要岩性为棕黄色、灰黄色、灰色、棕褐色粘土，棕黄色粉质粘土 (含钙质结核)，灰棕色、灰黄色、灰黑色粉质粘土 (夹粉土)、细砂、粉土，并含有淡水螺生物遗体。

## 2、地质构造

本区地构造属于中朝准地台淮河台坳，跨蚌埠台拱和淮北陷褶断带宿州凹断褶束。

### ①褶皱

褶皱构造有两期，分别为：蚌埠期和喜山期。蚌埠期褶皱以水平运动为主，主应力方向近于南北，形成典型的代表性褶皱为：蚌埠复背斜 (区外)。喜山期褶皱以垂直运动为主，形成近东西向的坳陷，典型的为梅桥—五河坳陷，具体见表 4.1.5-2。

表 4.1.5-2 区域主要褶皱、拗陷

构造期	褶皱名称	组成地层	形态	特征	主要分布
蚌埠期	蚌埠复背斜	五河杂岩 核部为五河杂岩	走向：280° 长：76km 宽：5~10km	1、核部向 SEE 倾伏； 2、出露的核部地层，南翼隐伏，北翼陷落； 3 倾角南翼陡，北翼缓； 4、核部多被岩体侵入。	淮河以南 (区外)
喜山期	梅桥~五河坳陷	下第三系	走向：EW 长：90km 宽：6~13km	1、坳陷受东西向断裂控制；2、航磁、重力异常形态吻合。	淮河以北

### ②断裂

根据以往地质资料表明，评价区分布有 2 条断层，具体断层特征见表 4.1.5-3。

表 4.1.5-3 区域断层一览表

方向	编号	性质	特点
NNE	F1	压扭性断层	固镇—永平岗断层，长度 89km，走向 20°，其主要特征为上太古界五河杂岩 (区外) 挤压破碎较明显，并见有大量挤压透镜体，挤压面产状坡状弯曲。该断层近代未侦测

			到活动的迹象
近 EW	F2	压性断层	走向 90°，从开发区南部通过，断裂自西向东切割五河杂岩地层及蚌埠复背斜北翼；北盘为古近系、侏罗系和白垩系，断距大约 50m；断裂面南倾，倾角陡。对中生代盆地的形成明显具有控制作用，后期活动又破坏了中生代盆地的完整性

### 3、地下水类型

拟建场地地下水类型为上层滞水和弱承压水。上层滞水主要赋存于①层杂填土中，含水量一般，随大气降水、季节、气候、地形变化较大，由大气降水补给，沿地势由高向低径流，排泄主要以地下径流和蒸发为主。地下水主要由大气降水渗入、地表渗透补给，地下水径流方向与地表水的径流方向基本一致。上层滞水主要赋存于①层杂填土中，水位埋深 0.5~1.0 米，该层地下水对基坑工程施工有较大影响。

弱承压水主要赋存于③层粉质黏土夹粉土及④层粉土夹粉质黏土中，水量较大，且具弱承压性，弱承压水水位埋深为 4.50~6.70m，富水性较强，主要靠侧向径流和越流补给，在丰水期也受到河流的补给作用。承压水与上层滞水间基本无水力联系。

勘探期间测得混合地下水位（静止）埋深为 0.70~1.30m；相应的水位（静止）标高为 14.34~15.22m。根据近年来在本地区勘测资料，该场区水位随季节变化，冬春季节水位低，夏秋季节水位高，地下水变化幅度在 1.0~1.5m。

### 4、区域水文地质概况

#### (1) 地下水类型与含水层的划分

根据区内地下水按含水介质的不同和赋存条件的差异，将本区地下水类型划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三种。

#### 1) 松散岩类孔隙水

##### ①浅层孔隙水

全区分布，底板埋深一般在 40m 左右，大致相当于全、上更新统地层，含水层一般以粉土、粉细砂为主，根据含水层岩性、厚度及补给条件，可分为水量较丰富及水量中等两种类型。

水量较丰富（单井涌水量为 500-1000m<sup>3</sup>/d）主要分布于区域的东北部石湖乡一带，由全新统及上更新统的粉-中砂，局部粉土组成，含水层厚度为 5-10m，水位埋深 0.8-2.0m，据钻孔抽水资料，钻孔涌水量大部分为 500-1000m<sup>3</sup>/d，地下水

---

化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型为主，溶解性总固体多小于  $1.0\text{g/L}$ 。

水量中等（单井涌水量为  $100\text{-}500\text{m}^3/\text{d}$ ）含水层由上更新统粉土、粉细砂组成，含水层厚度为  $2\text{-}5\text{m}$ ，水位埋深  $1.0\text{-}2.5\text{m}$ ，据钻孔抽水资料，单井涌水量为  $100\text{-}500\text{m}^3/\text{d}$ ，富水性中等。地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型为主，溶解性总固体多小于  $1.0\text{g/L}$ 。

### ② 深层松散岩类孔隙水

由中下更新统含水砂层和新近系含水砂层组成，厚度大，深层松散岩类孔隙水的富水等级，按单井涌水量可划分为水量丰富的和水量较丰富的两级。

水量丰富的（单井涌水量为  $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ ）主要分布于评价区北部，含水层为粉细砂及中砂，厚  $10\text{-}20\text{m}$ ，顶板埋深为  $50\text{-}100\text{m}$ ，水位埋深  $1\text{-}2\text{m}$ ，据钻孔抽水资料，单井涌水量为  $1163.9\text{-}2986.28\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Na}$  型为主，溶解性总固体小于  $1.0\text{g/L}$ 。

水量较丰富的（单井涌水量为  $500\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ ）主要分布于评价区北部，含水层为粉细砂及中砂，厚  $5\text{-}10\text{m}$ ，顶板埋深为  $50\text{-}80\text{m}$ ，水位埋深  $1.4\text{-}2.0\text{m}$ ，据钻孔抽水资料，单井涌水量为  $434.64\text{-}715.2\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型为主，溶解性总固体小于  $1.0\text{g/L}$ 。

### 2) 碎屑岩类孔隙裂隙水

由侏罗系、古近系、新近系的砂岩、泥岩、砾岩等组成，含水岩组大多埋藏于第四系和新近系松散层以下，岩石结构较松散，风化裂隙较发育，富水性弱。单位涌水量小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，地下径流模数小于  $1\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ 。地下水溶解性总固体在  $0.4\sim 2.16\text{g/L}$ ，地下水化学类型多为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水。

### 3) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于上太古界五河杂岩和上元古界震旦系四十里长山组的石英岩、石英砂岩含铁质石英细砂岩，钙质页岩与钙质粉砂岩的风化裂隙和构造裂隙中，单井涌水量一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型，pH 值  $6.8\text{—}7.5$ ，地下水溶解性总固体小于  $1.0\text{g/L}$  左右。

### (2) 地下水补、径、排条件

上部浅层地下水直接接受大气降水补给，其次是农业灌溉回渗补给；地下水径流局部地段受地形、地貌变化影响，总的径流方向是由西北向东南径流，水力坡度大于  $1/10000$ ；主要的排泄途径是蒸发、人工开采和越流补给中、深层地下

---

水。

区内深层地下水水力联系密切，补给方式主要为区外侧向补给和上部浅层水越流补给；天然状态下地下水径流微弱，总的径流方向是由北西向南东，排泄方式也以侧向径流为主。

碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水的补给来源主要为上层松散岩类孔隙水补给和侧向径流补给，天然状态下地下水自西向东径流，地下水排泄以侧向径流为主。

#### 4.1.6 土壤植被

##### 1、土壤

固镇县全境土壤共分三个土类，分别为砂礓黑土、棕壤土、潮土。

##### ①砂礓黑土

固镇县的主要耕作土壤，其面积有 85 万亩，约占总耕地面积的 81%以上。砂礓黑土分布在本县沱河、浍河、濉河、怀洪新河、北淝河之间的平原湖地。砂礓黑土的理化性状如下：耕作层厚度 15cm 左右，物理性沙粒含量 48%左右，质地重壤，容重  $1.23\text{g/cm}^3$ ，孔隙度 53%，非毛管孔隙度 13~22%，有机质含量 1.21%左右，全氮 0.073%，全磷 0.037%左右，速效磷 5ppm 左右，pH 值 7.1。砂礓黑土的主要特点是：容易形成旱、涝、渍，易旱易涝，旱涝交替。砂礓黑土在农业利用上表现瘦、僵、保水性能差，土壤耕性不变，适耕期短。

##### ②棕壤土

全县约有 13.7 万亩，约占总耕地面积的 13%，其分布在浍、濉、怀洪新河两岸缓坡地带。这类土壤土层较厚，排水容易，比砂礓黑土耕作条件好。

##### ③潮土

全县约有 6.588 万亩，约占总耕地面积的 6%。其分布在浍、濉、怀洪新河三河两侧，因受洪泛冲积而形成。质地较疏松，耕性良好，氮磷含量也较多，土壤较肥沃，是固镇县最好的耕作土壤。

##### 2、植被

固镇县生态环境保持较好，植被丰富，树木植被以杨树为主，杂有少量的梧桐、泡桐、桑树、槐树、果树等。农作物主要有小麦、油菜、玉米、花生、大豆、棉花、蔬菜、瓜类等。

#### 4.1.7 主要资源

## 1、植物资源现状

固镇县主要有藕、菱角、芦苇等水生植物。木本植物主要有臭椿、泡桐、中槐、桑、枣、榆、苦楝、枫杨、旱柳、棠棣、侧柏、杏、桃、梨等。其中银杏为珍贵的遗树种，杨树、刺槐、臭椿、泡桐的面积和立木蓄积量最大。花草类主要有月季、牡丹、腊梅、蔷薇等。药用植物主要有半夏、光菇、益母草、地骨皮等，尤以半夏最为名贵。

## 2、动物资源现状

固镇县主要有黄牛、水牛、马、驴、骡、山羊、猪等家畜；家禽类主要有鸡、鸭、鹅、鸽等；昆虫类主要有蚕、蜜蜂（可入药）等；水族类主要有家鱼、螃蟹、大对虾、三角帆蚌等。兽类主要有黄鼬、野兔、獾、灵猫、家鼠、田鼠、刺猬、蝙蝠等；鸟类主要有燕子、喜鹊、斑鸠、鹌鹑、麻雀、啄木鸟、绿头鸭等；爬行两栖类主要有蚂蚁、蜥蜴、壁虎、蝎子、蜗牛、蜘蛛等；水族类主要有鲤鱼、鳊鱼、鲫鱼、粘鱼、银鱼等。

### 4.1.8 区域水土流失现状及评价

依据 2020 年安徽省水土流失动态监测项目成果，蚌埠市水土流失面积 45.78 平方公里，占国土总面积的 0.82%，均为水力侵蚀。其中，轻度 42.83 平方公里，占水土流失面积的 93.56%；中度 0.5 平方公里，占比 1.11%；强烈 1.14 平方公里，占比 2.49%；极强烈 1.30 平方公里，占比 2.84%，无剧烈侵蚀面积。

固镇县水土流失面积 2.17 平方公里，均为轻度侵蚀。该县地势起伏，坡度较大，各种地形地貌较多，地表水流动性强，易发生水土流失。为了保持固镇县的水文地质条件，该县采取了一系列的水土保持措施，其中包括森林抚育、土地复垦、水土流失治理等，有效地缓解了水土流失的严重现状。

## 4.2 社会经济背景

2024 年，固镇县地区生产总值（GDP）328.1 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.1%。分产业看，第一产业增加值 87.1 亿元，增长 1.3%；第二产业增加值 75.1 亿元，增长 9.8%；第三产业增加值 165.9 亿元，增长 7.1%。三次产业结构由上年的 28.1：27.6：44.2 调整为 26.5：22.9：50.6。2019 年，固镇县年末户籍人口 66.21 万人，比上年增加 0.35 万人；其中男性 34.55 万人，占总人口的 52.2%，女性 31.66 万人，占总人口的 47.8%。性别比（以女性人口为 100）为 109.1。全年户籍人口出生率为 13.9‰，死亡率为 5.0‰，自然增长率为 8.9‰。常

---

住人口 58.0 万人，比上年增加 0.4 万人。根据第七次人口普查数据，截至 2020 年 11 月 1 日零时，固镇县常住人口为 501449 人。2023 年，固镇县常住人口为 49.4 万，城镇化率为 38%，连续三年呈增长态势，较 2022 年城镇化率提高了 2.5 个百分点，提升率居全市第一位。

### 4.3 文物、景观、交通运输概况

固镇县主要有人文景观垓下遗址旅游风景区、伯牙墓、香山庙、淮北西大门抗战烈士陵园、许慎文化公园、谷阳城遗址等；自然景观胡洼闸风景区、城西公园、张家湖湿地、金海岸农业生态养生园、香雪度假村。固镇县北顾徐州，南临蚌埠，位于上海、南京、徐州等大城市经济辐射圈内，京沪铁路、京沪高铁、101 省道贯穿全境，京沪铁路在境内设固镇站。宁洛高速、京台高速傍依而过，蚌固一级公路建成通车，水运经浍河可入长江，县城距徐州观音机场 100 千米，距合肥新桥机场 200 千米。

### 4.4 项目所在园区及周边状况

#### 4.4.1 地理位置及周边状况

本项目位于安徽省蚌埠市固镇县经济开发区，根据《安徽固镇经济开发区总体规划（2024-2035 年）（调区）环境影响报告书》，用地属于工业用地，项目东侧为经三路，隔路为安徽丰原热电有限公司，北侧为丰原大道，隔路为安徽泰格维生素实业有限公司，西侧为安徽禾宸化学科技有限公司，南侧为园区工业空地。

#### 4.4.2 园区环保基础设施配套情况

##### 1、给水工程

##### （1）北区

北区现有一座市政公用自来水厂，水厂厂址位于杨庄路与经二路交口西北侧，占地面积 30 亩，取水水源为怀洪新河西坝口闸上地表水，取水口位于怀洪新河濠河洼段郭圩涵附近。设计总供水规模 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，一期供水规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2013 年实施完成。

开发区自来水厂服务范围为整个北区实际管辖范围，同时包含周边镇区居民，北区  $8\text{km}^2$  均位于自来水厂的服务范围内。根据自来水厂数据统计，2020 年现状自来水厂实际供水量 598.53 万  $\text{m}^3$ 。

##### （2）南区

---

南区现有市政公用自来水厂，水厂厂址位于磨王公路与东粮库路交口西北侧，占地面积 26.6 亩。水厂取水水源为怀洪新河西坝口闸上地表水，2017 年，安徽省蚌埠市水利局以蚌水资源〔2017〕14 号文对蚌埠铜陵现代产业园供水工程（一期）取水口位置变更进行了批复，取水口位置变更为在芦干河与怀洪新河交汇口上游约 320m。取水规模为 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，服务范围为整个南区 9.28km<sup>2</sup> 以及周边农村，根据统计 2020 年自来水厂供水量为 59.48 万 m<sup>3</sup>。

## 2、电力工程规划

固镇经济开发区北区目前已建成 110kV 和 35kV 变电站各一座，南区设有 110kV 变电站一座。入区企业供电需求均可满足。

## 3、燃气工程规划

固镇经济开发区北区目前已建成日供气 3 万立方米天然气站 1 座，气源采用西气东输长输管网的天然气。南区天然气气源来自西气东输蚌埠市新奥燃气有限公司天然气门站，中压出口压力为 0.4Mpa。

## 4、供热工程规划

固镇经济开发区北区的集中供热依托安徽丰原热电有限公司，南区的集中供热依托固镇新奥燃气有限公司“固镇新奥燃气有限公司蚌埠铜陵现代产业园集中供热项目”。

安徽丰原热电有限公司目前建成一期、二期热电联产项目，一期已建 4 台 75t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 2 台 15MW 背压式汽轮发电机组；二期已建 2 台 130t/h 高温高压循环流化床锅炉，配 1 台 30MW 背压式汽轮发电机组。北区现有企业使用集中供热需求约 160 吨左右，热电厂供热能力 240 吨。

固镇新奥燃气有限公司设置 3 台 4t/h 全自动燃气蒸汽锅炉，设计供热参数为 2.0MPa，215℃饱和蒸汽。已建成管网总长度 1200 米。

## 5、开发区现状空间布局分析

开发区北区已基本形成以主导产业：化工、装备制造的产业组团，空间结构与总体发展规划基本一致。北区化工集中区制约现有食品企业发展，不利于食品加工企业发展。开发区南区现状区内企业分布较集中，但未形成明显的产业组团，产业零散，无龙头企业，集聚不明显，后续开发区南区应根据产业布局规划合理引入企业项目。北区空间结构规划与现状实际建设情况见下图 4.4.2-1。

---

图 4.4.2-1 开发区北区现状产业布局示意图

## 4.5 大气环境质量现状调查与评价

### 4.5.1 项目区达标情况判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本项目所在区域环境空气达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>,六项基本污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。基本污染物环境质量现状数据优先采用国家或地方生态环境主管部门发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据蚌埠市生态环境局公布的《2023年蚌埠市生态环境质量公报》和《2024年蚌埠市生态环境质量公报》,2023年和2024年蚌埠市环境空气质量监测项目为二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、颗粒物(PM<sub>10</sub>)、二氧化氮(NO<sub>2</sub>)颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)和一氧化碳(CO)六项。

2023年蚌埠市区环境空气质量优良天数比例为80.8%,同比上升1.9%。2024年优良天数比例为77.3%,同比上升3.5%。环境空气质量优良天数比例持续上升。具体结果见表4.5.1-1和表4.5.1-2。

表 4.5.1-1 2023 年蚌埠市空气质量达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	66	70	94.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	38	35	108.6	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	40	60	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	800	4000	20	达标
O <sub>3</sub>	最大8h平均质量浓度第90百分位数	159	160	99.4	达标

表 4.5.1-2 2024 年蚌埠市空气质量达标区判断结果一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	62	70	88.6	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39	35	111.4	不达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
CO	日平均质量浓度第95百分位数	800	4000	20	达标

O <sub>3</sub>	最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数	163	160	101.9	不达标
----------------	-----------------------	-----	-----	-------	-----

根据上表数据，2023 年蚌埠市 PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准；2024 年蚌埠市 PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度、O<sub>3</sub> 最大 8h 平均质量浓度第 95 百分位数不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，据此判断蚌埠市属于不达标区。

根据蚌埠市人民政府于 2021 年 1 月 22 日发布《关于印发<蚌埠市环境空气质量达标规划（2019-2030 年）>的通知》，蚌埠市对于环境空气的规划目标分为：近期（2020 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤78μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤49μg/m<sup>3</sup>；中期（2025 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤70μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤42μg/m<sup>3</sup>；远期（2030 年）PM<sub>10</sub> 年均浓度≤64μg/m<sup>3</sup>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度≤35μg/m<sup>3</sup>。

目前，蚌埠市大气环境质量已达标中期规划，并继续以污染防治攻坚战为抓手，着力推动生态环境质量持续向好。

#### 4.5.2 基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，基本污染物环境质量现状评价采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ 664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。

评价选取城市点蚌埠市进行环境质量分析，根据中国空气质量在线监测分析平台历史环境质量数据（www.aqistudy.cn），蚌埠市 2023 年长期监测数据统计结果见下表所示：

表 4.5.1-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	污染物	年评价指标	评价标准/ μg/m <sup>3</sup>	现状浓度/ μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
蚌埠市	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	40	24	60	0	达标
		24h 平均浓度 98 百分位	80	58	72.5	0	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	60	8	13	0	达标
		24h 平均浓度 98 百分位	150	14	9.3	0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	70	66	94.3	0	达标

		24h 平均浓度 95 百分位	150	148	98.7	0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	35	38	108.6	8.6	不达标
		24h 平均浓度 95 百分位	75	88	117.3	17.3	不达标
	CO	24h 平均浓度 95 百分位	4000	800	20.0	0	达标
	O <sub>3</sub>	最大 8h 平均浓度 90 百分位	160	159	99.4	0	达标

### 4.5.3 其他污染物现状监测与评价

#### 1、引用因子

#### 2、监测点布设

监测点具体位置见下表和图 4.5.2-1 建设项目大气环境监测布点图。

表 4.5.2-1 大气环境质量监测点位

#### 3、监测因子

监测分析方法、依据及检出限见下表：

表 4.5.2-2 监测分析方法

#### 4、监测时间及频次

#### 5、评价标准

(1) 环境空气质量现状评价标准见下表。

表 4.5.2-3 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

(2) 评价方法

环境空气质量采用单项指数评价法进行，评价方法叙述如下：

单项指数法：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：C<sub>i</sub>—第*i*种污染物日均实测浓度，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub>—第*i*种污染物日均评价标准，mg/m<sup>3</sup>。

I<sub>i</sub>≥1 为超标，否则为未超标。对照评价标准计算各监测点污染物的单因子指数范围(按相关标准规定，当监测值低于检出限时，单因子指数按检出限的一半

---

进行计算。

## **6、监测及评价结果**

大气环境质量现状监测结果见下表所示。

---

**表 4.5.2-4 大气环境质量现状监测结果**

监测结果显示，监测期间区域大气环境氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 限值；非甲烷总烃监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》有关要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准。

图 4.5.2-1 建设项目大气环境监测布点图

#### 4.6 地表水环境质量现状调查与评价

项目废水经开发区污水管网进入安徽固镇经济开发区污水处理厂处理，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准后尾水排入淮河，则项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

项目位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区经三路西侧、纬四路南侧，本次评价采用蚌埠市生态环境局发布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》进行地表水评价，主要内容如下：根据 2024 年蚌埠市“十四五”地表水国控监测断面数据，淮河蚌埠段支流：怀洪新河五河、浍河蚌埠固镇、茨淮新河上桥闸上、涡河怀远三桥、北淝河入淮河口、沱河关咀等 6 个监测断面均符合Ⅲ类标准，水质状况良好。淮河蚌埠段支流总体水质状况同比无明显变化。其中，涡河怀远三桥断面水质状况同比有所下降，由优转为良好，其他 5 个断面同比均无明显变化。

综上，淮河、怀洪新河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

#### 4.7 声环境质量现状监测与评价

本次拟建项目声环境质量现状引用《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2023 年 10 月 12~13 日。根据现场踏勘情况，引用数据的项目环评为本次项目的在建工程，目前处于停止建设的状态，同时周边环境并无较大改变，因此引用的数据是可行的。

##### 1、监测布点

为掌握评价区内声环境质量现状，根据声环境评价的工作等级，本次声环境质量现状监测共布设 4 个声环境质量监测点，同时具体点位设置见表 4.7-1 和图 4.7-1。

表 4.7-1 声环境现状监测点位一览表

图 4.7-1 噪声引用监测点布置

##### 2、监测频次

### 3、监测方法

### 4、监测项目

监测项目为连续等效 A 声级  $L_{eq}$ 。

### 5、评价标准

厂界采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准对区域声环境进行评价。

表 4.7-2 声环境质量标准  $L_{eq}$  dB(A)

标准	昼间	夜间
GB 3096-2008, 3 类标准	65	55

### 6、监测结果

本次声环境质量现状监测的结果见下表所示：

表 4.7-3 声环境现状监测结果单位：dB (A)

由上表可知，本项目各厂界昼夜声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求，满足区域声环境质量要求，对本项目的建设无环境制约因素。

#### 4.8 地下水环境质量现状监测与评价

为了解项目区域地下水环境现状，本次环评中地下水引用《诚明化学(安徽)有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2023 年 10 月 12 日。该项目与拟建项目在同一处厂址，引用数据时间在有效范围内，引用期间区域环境质量未发生重大变化，因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

##### 1、监测点位

监测点位见图 4.8-1。

表 4.8-1 地下水现状监测布点情况

图 4.8-1 地下水引用监测点位布置图

##### 2、监测因子及分析方法

(1) 地下水监测因子

## (2) 监测分析方法

表 4.8-2 地下水监测因子检测方法及检出限

### 3、监测时间及频率

### 4、评价标准

评价范围内地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准,具体指标见下表。

表 4.8-3 地下水质量标准单位: mg/L, pH 无量纲

### 5、评价方法

#### (1) 评价标准

区域地下水水质执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准。

#### (2) 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法。标准指数 $>1$ , 表明该水质因子已超标, 标准指数越大, 超标越严重。标准指数计算公式分为以下两种情况:

a) 对于评价标准为定值的水质因子, 其标准指数计算方法见公式(1):

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \quad (1)$$

式中:  $P_i$ —第  $i$  个水质因子的标准指数, 无量纲;

$C_i$ —第  $i$  个水质因子的监测浓度值, mg/L;

$C_{oi}$ —第  $i$  个水质因子的标准浓度值, mg/L。

b) 对于评价标准为区间值的水质因子 (如 pH 值), 其标准指数计算方法见公式(2)、公式(3):

$$S_{pH \cdot j} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{smin}}, \quad pH_i \leq 7.0 \text{ 时公式} \quad (2)$$

$$S_{pH \cdot j} = \frac{7.0 - pH_i}{pH_{smax} - 7.0}, \quad pH_i \geq 7.0 \text{ 时公式} \quad (3)$$

式中:  $S_{pH \cdot i}$ —pH 的标准指数, 无量纲;

$pH_i$ —pH 的监测值;

$pH_{smin}$ —标准中的下限值;

---

pH<sub>sminx</sub>—标准中的上限值。

## 6、评价结果

监测结果见下表所示：

### 4.8-4 地下水环境质量监测结果一览表

注：ND 表示未检出

本次地下水监测点水位参数见下表：

### 表 4.8-5 地下水位监测结果

本次地下水环境现状监测评价指数见下表：

### 表 4.8-6 地下水环境现状监测评价指数表

注：未检出按照检出限的一半计

由上表可以看出，地下水监测因子的标准指数均小于 1，未出现超标现象，均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准限值。

## 4.9 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目区域地下水环境现状，本次环评中土壤环境质量引用《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2023 年 10 月 12 日。该项目与拟建项目在同一处厂址，引用数据时间在有效范围内，引用期间区域环境质量未发生重大变化，因此本次环评引用该项目的监测数据可行。

### 1、监测点布设

具体信息见下表。

### 表 4.9-1 土壤现状监测点位布设表

### 2、监测项目

### 表 4.9-2 土壤监测因子检测方法及检出限

### 3、监测时间和频次

### 4、评价标准

---

评价区域内土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准要求。

## 5、监测结果及评价

土壤环境质量现状监测及评价结果见表 4.9-2~5。

**表 4.9-3 S6 采样点土壤检测结果一览表 单位：mg/kg**

---

表 4.9-4 S1 采样点土壤监测结果一览表

表 4.9-5 土壤理化性质

表 4.9-6 S2-S5、S7-S11 采样点土壤监测结果一览表 单位：mg/kg

---

由检测结果可知，监测点 S1-S5、S7-S11 均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求；监测点 S6 均满足《农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准要求。

图 4.9-1 本项目土壤监测点位置示意图

#### 4.10 环境质量现状评价结论

##### （1）大气环境现状评价：

根据《2024 年蚌埠市生态环境质量概况》，蚌埠市属于不达标区；根据引用监测结果，项目所在区域环境质量空气中的氯化氢、氨、硫化氢、硫酸雾能满足《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要求。区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值要求，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡期二级标准。

（2）水环境现状评价：根据《2024 年蚌埠市生态环境质量概况》，淮河水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准要求。

（3）声环境现状评价：根据引用的项目区域声环境监测结果可以看出：目前项目所在厂区周边监测点昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类功能区标准值要求。

（4）地下水环境现状评价：根据引用的项目地下水环境现状监测数据表明所在区域监测点位的监测因子在监测时期均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求。

（5）土壤环境现状评价：根据引用的项目土壤环境现状监测数据表明项目所在区域周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，周边耕地监测因子可满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准限值要求，说明目前区域土壤环境质量现状总体良好。

#### 4.11 区域污染源调查

##### （1）区域大气污染源调查

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，大气环境一级

---

评价项目需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目排放的废气种类主要为氨、硫化氢、氯化氢、非甲烷总烃等。项目位于固镇县经济开发区范围内，项目大气环境影响评价范围内主要大气污染源见下表。

---

表 4.11-1 区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建项目污染源排放情况一览表

表 4.11-2 区域内与本项目相关的在建、拟建项目废气污染物源强面源调查清单

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 施工期环境影响分析

#### 5.1.1 施工期大气环境影响分析

施工过程中造成大气污染的主要源有：施工开挖机械及运输车辆所带来的扬尘；施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、运输、堆积以及开挖弃土的堆积、运输过程造成的扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

##### 5.1.1.1 扬尘的影响

###### （1）主要来源

施工期间对环境空气影响最主要的是扬尘。干燥地表的开挖和钻孔产生的粉尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥上堆积过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也有洒落和飞扬。

###### （2）扬尘的影响

扬尘起尘量与许多因素有关，如：挖土机等施工机械在工作时的起尘量决定于挖坑深度、挖土机抓斗与地面的相对高度、风速、土壤的颗粒度、土壤含水量、渣土分散度等条件；而对于渣土堆场而言，起尘量还与堆放方式、起动风速及堆场有无防护措施等密切相关。

根据北京市环境保护科研所等单位在市政施工现场的实测资料，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s，施工现场及其下风向部分区域的 TSP 浓度将超过空气质量标准中的二级标准，而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

##### 5.1.1.2 施工机械及车辆废气的影响

施工过程中废气主要来源于施工机械和运输车辆所排放的废气。该部分废气

产生量不大，分散广，产生的废气经过自然扩散后，对周边环境影响较小。

### 5.1.1.3 施工机大气污染防治措施

根据《安徽省人民政府关于印发安徽省大气污染防治行动计划实施方案的通知》、《安徽省大气污染防治条例》、《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T 393-2007)、《施工场地颗粒物排放标准》(DB34/4811-2024)，施工期应采取以下施工场所扬尘污染防治措施。

(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，并尽量减少搬运环节，时做到轻举放防止包装袋破裂；

(2) 施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡，围挡高度不得低于 1.8 米。

(3) 施工期间，建筑结构脚手架外侧设置密目式安全立网。

(4) 施工工地内生活区、办公区、作业区加工场、材料堆场地面、车行道路应当进行硬化处理，施工现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等降尘措施。

(5) 启动Ⅲ级（黄色）预警或气象预报风速达到四级以上时，不得进行土方挖填和转运作业。

(6) 建筑垃圾等无法在 48 小时内清运完毕的，应当在施工工地内设置临时堆放场；临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。

(7) 运输车辆应当在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机等易产生扬尘污染的设备清理车辆、设备和物料的尘埃。

(8) 施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

(9) 建（构）筑物内施工材料及垃圾清运，应当密封运输，禁止凌空抛撒，建筑垃圾运输、处理时，按照城市人民政府市容环境卫生行政主管部门规定的时间、路线和要求，清运到指定的场所处理。

(10) 施工现场禁止焚烧橡胶、垃圾等易产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。

(11) 选用设备先进的施工机械和运输车辆，采用优质、清洁的燃料，可有效地改善施工机械和运输车辆的尾气排放。

**认真落实施工区域 100%围挡、施工道路 100%硬化、裸土和物料堆放 100%**

覆盖、施工场地 100%洒水清扫、出门车辆 100%冲洗、渣土车辆 100%密闭运输“六个 100%”要求。

本项目施工阶段采取上述措施后，施工扬尘、运输车辆和机械尾气的影响可降低到最小程度，对区域内大气影响较小。

### 5.1.2 施工期水环境影响分析

施工过程中产生的废水主要有生产废水和施工人员生活污水。

#### 5.1.2.1 生产废水

施工期废水污染源主要有施工区的地面清洗和施工机械、建材冲洗产生的废水，施工期的主要水污染物为 BOD<sub>5</sub>、COD、SS、NH<sub>3</sub>-N 和石油类。

项目施工期生产废水包括开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及洗涤用水。前者含有大量的泥砂，后者则会有一定量的油污。在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水，清洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工污水经初步隔油、沉淀处理，沉淀时间不少于 2 小时，然后回用。

对于施工中的冲洗废水，建议在加强施工现场管理、杜绝人为浪费的同时，在低洼地设置临时的废水沉淀池一座，收集施工中所排放的各类废水。沉淀一定时间后，作为施工用水的一部分重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对周围环境的污染。多余部分就近排入附近水体，由于废水量少，且污染物含量小，故对水体影响很小。

施工过程中产生的泥浆废水应设沉淀池收集后部分回用，少量泼洒场地用于压尘，这样对环境影响很小。

#### 5.1.2.2 生活污水

施工期间，工地设施工营地，位于厂区北侧，工地生活污水主要是粪便污水，主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub> 和氨氮等。根据类比调查结果，施工期废水中污染物主要为 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N，污染物浓度较低。

施工期施工人员的生活污水，如直接外排或与雨水混排，会增加受纳水体的有机物含量，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

综上，项目施工期废水经上述措施处理后，对周边水体影响较小。

### 5.1.3 施工期声环境影响分析

### 5.1.3.1 噪声源

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

夜间噪声值视施工时间、施工管理等具体情况，变化较大。结构阶段由于施工客观要求，必须连续施工，因此，昼夜声级基本相同；装修阶段受施工时间管理因素影响较大，但夜间声级不会高于 90dB (A)。

施工期的噪声污染可以分为四个阶段：土方工程、基础工程、结构工程及装修阶段，各阶段的噪声污染源及其污染特性如下：

表5.1-1 主要施工机械设备的噪声源强

施工阶段	施工机械	5米处测量声级 (dB (A))
土石方阶段	翻斗车	82-90
	装载机	90-95
	推土机	83-88
	挖掘机	82-90
	平地机	80-90
打桩阶段	打桩机	100-110
结构阶段	振捣棒	80-88
	砂轮锯	93-99
	砼输送泵	88-95
	切割机	90-96
装修阶段	切割机	90-96
	砂轮锯	93-99
	磨石机	90-96

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的影响不同，在多台机械设备同时施工时，各台设备产生的噪声会产生叠加。由于机械噪声在空旷地带的传播距离较远，因此施工作业噪声污染是短期的、暂时的，一旦施工结束，施工噪声随之消失。

考虑施工场地固定的强噪声源同步使用时的源强叠加组合，预测可能出现的组合影响距离昼间在 50m 左右，夜间在 150m 左右。根据现场调查，本项目区的周边为工业园区企业，无风景名胜区、学校和医院等敏感目标。本项目施工过程中产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。

### 5.1.3.2 施工期噪声影响减缓措施

施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，施工噪声对项目区周边有着较大的

影响。根据目前的机械制造水平，施工期噪声影响即不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对周围环境的影响。

为了尽量减少因本项目施工而给周围人们生活等活动带来的不利影响，建议采取以下控制措施：

(1) 选用低噪声设备，加强设备的维护与管理；施工现场合理布局，尽可能将施工机械布置在地块的中央，以避免局部声级过高，一般除抢修、抢险作业外，不得在夜间进行噪声污染的施工作业。禁止在夜间（22:00~6:00）和午间（12:00~14:00）进行施工，确因特殊需要必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，并由建设单位公告当地居民。

(2) 向周围环境排放建筑施工噪声超过建筑施工场界噪声限值的，确因技术条件所限，不能通过治理消除环境噪声污染的，必须采取有效措施，把噪声污染降至最低。

(3) 施工单位应严格控制高噪声机械设备的使用，降低设备声级，建立临时声障减小噪声污染；高噪音设备应远离敏感区一侧并对设备定期保养、严格操作规范且尽可能采取隔音、减震、消声等措施；对于相对固定的声源，如挖土的发动机等，采用消声屏障可以使噪声强度降低 10dB(A)以上。

(4) 采用商品混凝土，这样可以大大减少扬尘及降低搅拌、破碎物料噪声；建筑构件尽可能在合适的场所预制好再运到现场安装，混凝土搅拌场所及运输通道，并尽可能远离居民点；对施工车辆的运行线路，应尽量避免噪声敏感区域。

(5) 施工机械产生的噪声往往具有突发、无规则、不连续和高强度等特点，施工单位应采取合理安排施工机械操作时间的方法加以缓解，并减少同时作业的高噪施工机械数量，尽可能减轻声源叠加影响。

(6) 对于施工期间的材料运输、敲击等噪声源，要求施工单位文明施工、加强有效管理以缓解其影响。

(7) 对于高噪声设备应采取安装消声器、隔声罩等降噪措施，应尽量选择低噪声施工方式和设备。

(8) 要求业主单位在施工现场标明投诉电话，一旦接到投诉，业主单位应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理环境纠纷。

采取上述措施后，可以消减施工期噪声的影响，只要建筑施工单位加强管理，

严格执行以上有关的管理规定,可有效地降低施工噪声,保证施工场界噪声达标,对周边环境影响较小,并且这些影响是暂时的,随着工程的竣工而消失。

要求在施工过程中,施工时应尽量采用低噪声的施工机械,减少同时作业的高噪施工机械数量,尽可能减轻声源叠加影响;必须严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)和安徽省有关建筑施工噪声管理的有关规定,避免施工扰民事件的发生;单位应合理安排施工作业时间,施工尽量安排在白天进行,夜间不准施工。确保拟建项目周围居民正常的起居生活。施工期噪声是不可避免的,对周围敏感点有一定的不利影响;但这些影响是暂时的,随着工程的竣工而消失。

#### **5.1.4 施工期固废环境影响分析**

##### **5.1.4.1 固废污染源分析**

施工期固体废物主要由项目建设施工建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾组成。其中,建筑垃圾主要是废瓶装白酒包装仓储销售石、钢筋头等,钢筋头等约占20%,全部回收利用,剩余建筑垃圾部分按照有关规定运至市政指定地点堆放;生活垃圾经统一收集后,委托当地环卫部门及时清运、集中处置。施工期的固废均能得到有效处置,不随意外排,不会产生二次污染,对周边环境影响较小。

##### **5.1.4.2 固废处置措施**

根据有关城市建筑垃圾管理办法中对于建设中所产生的弃料及其它固体废弃物等的规定。

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。大量的建筑垃圾的堆放不仅影响城市景观,而且还容易引起扬尘等环境问题,为避免这些问题的出现,对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运,运至建筑垃圾填埋场统一处理或用于筑路、填坑。

施工期的施工人员生活垃圾量很少,主要是厨余,另外还有少量工人用餐后的废弃饭盒、塑料袋等,如不及时清理,在气温适宜的条件下会滋生蚊虫、产生恶臭、传播疾病。本项目采取定点堆放、即产即清的方法外运至指定地点消纳,可以消除其影响。禁止向附近河道水系倾倒建筑垃圾及生活垃圾。本评价建议,对于生活垃圾修建临时垃圾收集点,收集的生活垃圾交由市政部门统一收集处理。

#### **5.1.5 施工期水土保持影响及对策分析**

工程占地原为待建的工业空地,项目区较平坦。因此,本工程建设不必再进

行项目区的平整。

本项目的各建筑的基础施工时会导致表层土的剥离，必然扰动现有地貌，破坏原有的植被和水土保持设施，使得大量表土裸露且呈松散状态，抗蚀能力减弱，致使土壤侵蚀模数增大，在一定时期会加剧水土流失程度。再者，降雨会对项目建设的开挖面产生侵蚀，地面失去植被的“保护”而裸露，地表径流蓄积功能下降，在水的作用下，高峰地表径流流量增加，地下径流减少，水土侵蚀加剧，最终导致水土流失加剧。

同时，施工中大量散状物，如砂、石堆放产生的扬尘，砂石料冲洗等均有可能产生新的水土流失。

为防止和尽量减少施工期产生的水土流失，建议施工单位采取的水土保持措施有工程措施、植物措施、土地整治措施、临时防护措施和管理措施等五种。具体措施如下：

1、工程措施：在临时堆土场等重点水土流失防治地段，采取工程措施防治水土流失，工程措施主要包括挡土墙等。

2、植物措施：对工程完工后厂区原为绿地的堆料区，种植林草，保持水土。

3、土地整治措施：对堆料场等临时占地终止使用时，应实施土地平整和覆土等土地整治措施，种植林草，保持水土。

4、临时措施：临时堆料场等需采取措施防治水土保持。特别是汛期施工时，需采取必要的裸露面覆盖、排水、挡护等临时措施。考虑临时工程的短时效性，一般选择简单、有效、易行且投资少的工程措施。工程施工中的临时堆放一般采用覆盖遮蔽物、修建拦水埂等。

5、管理措施：水土保持工程的施工时序是否合理，施工期间是否设置临时防护措施，措施设置是否适宜等，对其防治效果具有较大影响。据此，管理措施应作为一项重要的水土保持措施，单独加以说明。主体工程施工中应先修建拦挡措施后，再行填筑；运输土石料的车辆应实行遮盖，工程施工中应落实水土保持监督、监理和监测工作，保证水土保持措施能真正有效地落到实处。

本项目施工期工程量不大，施工时间较短，经过以上污染控制措施治理后，该项目施工期产生的污染对环境的影响可控制在可接受的范围内。

## 5.2 营运期大气环境预测与评价

### 5.2.1 气象特征分析

### 5.2.1.1 气象概况

项目采用的是蚌埠市气象站（58221）资料，气象站位于安徽省蚌埠市，地理坐标为东经 117.3044 度，北纬 32.8436 度，海拔高度 27 米。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。

蚌埠气象站距项目 43.4km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004-2023 年气象数据统计分析。

蚌埠气象站气象资料整编表如下表所示：

#### 5.2-1 蚌埠气象站常规气象项目统计（2004-2023）

### 5.2.1.2 气象站风观测数据统计

## 5.2.2 评价基准年气象资料统计

### 1、基准年气象资料来源

本项目的大气环境影响评价等级为一级，评价范围为 5×5 平方公里，大气环境影响预测评价时需要近三年中的一年的地面常规气象数据和高空气象数据作为基准年气象进行影响评价。本次评价采用 2023 年的蚌埠市气象站（站点编号：58221，距离本项目 43.4km）地面站逐时气象数据和 2023 年高空模拟气象数据（模拟网络点编号：146072，距离本项目 30.1km）

### 2、基准年月季年风频变化统计

根据对 2023 年蚌埠气象站的地面站逐时气象数据的统计分析可知，项目评价区域的基准年的月季年风玫瑰如下图所示：

图 5.2-2 2024 年蚌埠市月季年风向频率玫瑰图

### 5.2.3 大气环境影响预测评价

本项目生产过程中，废气主要污染因子为硫酸雾、氯化氢、颗粒物、二氧化硫、氨、肼、硫化氢、二氯乙烷、乙二醇、苯胺类、非甲烷总烃，包括有组织排放和无组织排放。

#### 5.2.3.1 大气环境影响预测参数筛选

##### 1、预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次大气环境影响预测采用推荐模型清单中的进一步预测模型：AERMOD 进行本项目污染源排放污染物的地面浓度预测，并计算相应浓度占标率。

##### 2、预测因子

根据本项目的工程分析，重点考虑本项目对区域空气环境的综合影响，并结合估算模式预测结果，确定本次环评空气环境影响评价的主要预测因子为：硫酸雾、氯化氢、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

根据项目环境污染因子识别和筛选结果，项目有组织排放的大气环境影响预测评价因子为硫酸雾、氯化氢、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、二氧化硫、氨、硫化氢、非甲烷总烃；无组织排放因子为硫酸雾、氯化氢、TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃。

##### 3、预测评价标准

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫执行《大气环境质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的标准限值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

##### 4、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的估算模式计算结果判定，同时考虑区域主导风向以及敏感点的位置，判定本次评价的大气环境影响预测评价范围为以本项目厂区为中心区域边长 5km 的正方形区域。

##### 6、计算点确定

预测计算点包括环境空气敏感点、预测范围内的网格点。

(1) 环境空气敏感点

本项目周边主要的环境空气敏感点一共为 21 个，各环境空气敏感点详见下表 5.2-9:

表 5.2-9 环境空气关心点

序号	名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	后殷	1461	2957	50 人	环境空气	二类区, 满足(GB3095-2012)二级标准	NE	2622
2	王岗村	1047	2986	160 人			NE	2207
3	浍连	941	2533	60 人			NE	2282
4	后李庄	1929	1901	70 人			NE	2186
5	徐湾村	1265	1311	150 人			NE	2410
6	左安	2188	1664	90 人			NE	1523
7	李湾小学	1938	779	200 人			NE	1816
8	东南庄	2517	745	110 人			NE	2441
9	徐庄村	1099	-51	90 人			SE	1168
10	后郭	2208	-1921	130 人			SE	2726
11	周新	1312	-2888	20 人			SE	2573
12	周徐村	1725	-2934	80 人			SE	2961
13	灏河村后吴	-1230	-2412	20 人			SW	2180
14	圩田	-1779	-2005	20 人			SW	2396
15	北杨	-1560	-1577	10 人			SW	1943
16	连城沁心苑	-638	-1094	680 人			SW	1079
17	安徽省固镇县花生研究所	-1843	-655	40 人			SW	1960
18	四队	-1798	250	10 人			NW	1846
19	连城镇	-947	1492	5200 人			NW	1792
20	殷庵村	-1691	2367	80 人			NW	2621
21	固镇经济开发区管委会	-1452	3075	40 人			NW	2519

\*注: 以厂界西南角东经 117.35041679°、北纬 33.23599181°为坐标原点, 正东为 X 轴, 正北为 Y 轴。

(2) 网格点

采用厂界西南角东经 117.35041679°、北纬 33.23599181°为坐标原点(0, 0), 采用直角坐标网格进行预测, 本次计算点覆盖了整个预测范围, 采用直角坐标网格进行预测, 预测网格点的网格间距为 50m, 一共 14662 个计算点。项目大气环境影响评价范围见图 2.8-1。

据 HJ2.2-2018 要求, 大气环境影响预测计算点包括三类: 环境空气敏感点、预测范围内网格点及最大落地浓度点, 综上所述: 本次大气环境影响预测的环境空气敏感点为 21 个, 预测网格点为 14641 个, 计算点合计 14662 个; 最大落地

浓度点通过网格计算获得。

#### 7、预测源强及参数

根据工程分析结果，综合考虑污染物量和环境质量标准，选取环境影响大的源强进行预测。本次选取的有组织废气源强见表 5.2-5，无组织源强见表 5.2-6。非正常工况源强表见 5.2-7，评价区域与本项目相关的其他在建、拟建项目污染源强见表 5.2-8。

**5.2-10 正常工况点源废气污染物源强调查清单**

**5.2-11 正常工况面源废气污染物源强调查清单**

**表 5.2-12 非正常工况废气污染物源强调查清单**

**表 5.2-13 区域内与本项目排放污染物有关的其他在建、拟建（已批复）项目废气污染物源强点源调查清单**

**注：**以厂界西南角为（0，0）点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，东经 117.35041679°、北纬 33.23599181°为坐标原点，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向。

**表 5.2-14 与本项目相关的区域在建、拟建项目废气污染物源强面源调查清单**

**注：**以厂界西南角为（0，0）点，东西向为 X 轴，南北向为 Y 轴，东经 117.35041679°、北纬 33.23599181° 为坐标原点，正东为 X 轴正方向，正北为 Y 轴正方向。

## 8、气象条件

本次预测采用的气象条件为蚌埠市气象站 2023 年全年逐日逐时的地面资料和 2023 年高空模拟气象数据。

## 9、预测模式

采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERMOD 模型进行预测,使用的预测软件为六五软件工作室的 EIAPro2018,版本为 2.6.499。气象预处理模型为 AERMOD,使用的软件界面为 EIAPro2018 2.6.499。

## 10、地形数据

评价范围内地形采用 SRTM90 90m 地形数据,评价区域地形等高线见下图。从地形图上看,评价区域地形起伏较大,高程最小值 7m,最大值 229m,平均 20m。

图 5.2-3 评价范围地形等高线

## 11、预测模型中地表参数选取

根据项目厂址周围 5km 的地面特征,地表类型分为一个扇形区域,项目所在区域为中等湿度气候,0°~360°之间是城市,预测模式中的地表参数详见下表:

表 5.2-15 地表参数表

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2 月)	0.35	1.5	1
2	0-360	春季(3, 4, 5 月)	0.14	1	1
3	0-360	夏季(6, 7, 8 月)	0.16	2	1
4	0-360	秋季(9, 10, 11 月)	0.18	2	1

### 5.2.3.2 环境空气质量影响预测内容

#### (1) 预测内容

根据环境质量现状分析结论,本项目评价范围所在区域属于不达标区域,按照导则要求,本次评价预测内容主要包括:

①正常排放条件下,各环境保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值,评价其最大浓度占标率;

②正常排放条件下,现状浓度达标污染物,预测浓度叠加背景浓度后的达标

情况：

③正常排放条件下，现状浓度超标污染物，叠加区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，评价区域环境质量的整体变化情况；

④项目厂界浓度是否满足大气污染物厂界浓度限值，大气环境保护距离设置情况。

⑤非正常排放条件下，各环境保护目标和网格点主要污染物的 1h 平均质量浓度，评价其最大浓度占标率。

## （2）污染源类型

### ①新增加污染源

新增源为本项目所有废气源的正常工况。

## （3）预测情景组合

本次评价设置的预测情景组合见表 5.2-16。

**表 5.2-16 本项目预测情景组合一览表**

## 5.2.4 正常工况预测结果及分析

项目正常工况下，预测主要污染物硫酸雾、HCl、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫、氨、硫化氢、非甲烷总烃在各环境保护目标和网格点最大落地的短期浓度和长期浓度贡献值。

## 7、关心点浓度预测

本次评价选取硫酸雾、HCl、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、TSP、二氧化硫、氨、硫化氢、非甲烷总烃，运用 AERMOD 预测模式及上述预测参数预测得到各因子正常情况下本项目各污染物贡献质量浓度，经叠加后环境现状质量浓度和在建、拟建企业同类污染物贡献浓度和区域削减源贡献浓度，得到各环境保护目标最大落地的浓度预测值。具体见表 5.2-24。

由表 5.2-24 可见，项目的实施，不会降低关心点环境质量功能级别，环境影响可接受。

**表 5.2.4-10 正常情况下本项目各污染物贡献质量浓度和叠加背景浓度预测结果表**

注：①②表示未检出，现状浓度按检出限一半计。

### 5.2.5 非正常工况预测结果及分析

本项目非正常工况主要为开停车、设备检修等导致的非正常排放，其预测结果见下表。

表 5.2-25 非正常工况下各污染物最大小时落地浓度

为了减小对周围环境空气的影响，要求企业必须做好污染治理设施的日常维护与事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生，一旦发生事故时，能及时维修并采取相应防护措施，将污染影响降低到最小，建议建设单位做好防范工作：

①平时注意废气处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放，或使影响最小。

②应设有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换使废气全部做到达标排放。

③对员工进行岗位培训。做好值班记录，实行岗位责任制。

### 5.2.6 环境保护距离

### 5.2.7 不达标污染物年平均质量浓度变化情况

本项目基本污染物中  $PM_{2.5}$  年均浓度、 $O_3$  最大 8h 平均浓度 90 百分位存在区域性超标现象，评价其区域环境质量的整体变化情况。当实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化  $k \leq -20\%$  时，则判定项目建设后区域环境质量达到整体改善。

根据《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》等文件，细颗粒物占比可按  $PM_{10}$  的 50% 计，本评价据此计算出项目实施后区域网格点  $PM_{2.5}$  浓度。

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.8.4 中公示计算实施的区域削减方案，预测范围的年均浓度变化率。

报告评价区域环境质量的整体变化情况，即当实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化  $k \leq -20\%$  时，则判定项目建设后区域环境质量达到整体改善。

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

式中： $k$ ——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

## 5.2.8 大气影响预测结论

## 5.2.9 污染物排放量核算

根据环境影响评价审批内容和排污许可证申请与核发要求，给出大气污染物排放量核算结果，具体详见表 5.2-27~5.2-30。

表 5.2-27 大气污染物有组织排放量核算表

表 5.6-28 大气污染物无组织排放量核算表

表 5.2-29 大气污染物年排放量核算表

表 5.2-30 非正常工况废气排放量核算表

表 5.2-31 建设项目大气环境影响评价自查表

### 5.3 地表水环境影响分析

根据水环境功能保护目标要求，淮河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。项目实施后废水产生量 73.91m<sup>3</sup>/d，全厂废水产生量 131.127 m<sup>3</sup>/d。厂区配套污水处理站，本项目工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水排入厂区污水处理站进行处理，处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放限值及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值接管安徽固镇经济开发区污水处理厂，尾水排入淮河。本项目实施后全厂废水纳管量 131.127m<sup>3</sup>/d，占固镇县经济开发区污水处理厂的负荷较小，固镇县经济开发区污水处理厂尚有足够余量接纳本项目废水，经固镇县经济开发区污水处理厂处理后排入淮河，不会降低淮河水功能级别。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

### 5.4 地下水环境影响分析

#### 5.4.1 地质条件

(1) 地层

①区域地层

区域地层属华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮北地层小区。区域地层简况见下表：

表 5.4-1 区域地层简表

界	系	统	地层名称	代号	厚度 (m)	岩性特征
新生界	第四系	全新统	大墩组	Q4d	0~8	出露地表，分布于淮河及其支流的两岸漫滩上，为河流最新泛滥堆积物，宽2~10km，厚度0~20m，岩性为棕黄色、灰黄色、灰色、棕褐色粘土，棕黄色粉质粘土，灰棕色、灰黄色、灰黑色粉质粘土、细砂、粉土
		上更	茆塘	Q3m	27~35	广泛出露，局部隐伏于大墩组以下。岩性为为褐黄色

		新统	组				、灰褐色粉质粘土、粉土、粉细砂，普遍含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育
		中更新统	潘集组	Q2p	30~60		隐伏于上更新统之下。下部为黄灰色、黄绿色粉砂、细砂、粗中砂，结构松散，分选性较好，厚20~40m；上部为青黄色粉质粘土，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核。局部地区，顶部有1~5m淤泥质粉质粘土
		下更新统	蒙城组	Q1m	15~35		隐伏于中更新统之下。顶板埋深60~120m。下部为灰黄色的细砂、中砂、含砾中粗砂，厚10~28m，结构松散，分选性较好；上部为青黄色粉质粘土，厚5~10m，层位稳定，结构紧密，含钙质结核和铁锰质结核。顶部有0.2~0.5m铁质风化壳
	新近系	上新统	明化镇组	N2m	47~70		隐伏于第四系之下。上部为蓝灰色、灰绿色含砾粘土、粉质粘土，灰绿色厚层含砾细砂、中粗砂等；下部为灰绿色、棕红色含砾泥岩、砂质泥岩、砾质泥岩等
		中新统	馆陶组	N1g	43~156		主要岩性为粉砂质或钙质泥岩夹泥岩细砂岩、粉砂岩，砂砾岩与细砂岩互层夹粉砂岩
		古近系	古新统	双浮组	E1sh	>631	
中生界	白垩系	下统	新庄组	K1x	>1419		岩性主要为灰紫、灰黄色中厚—厚层砾岩、岩屑长石砂岩、粉砂岩、泥质粉砂岩、泥岩
	侏罗系	上统	黑石渡组	J3hs	>150		由砾岩、泥岩、粉砂岩等组成
			毛坦厂组	J3m	310~406		安山岩、砂岩、砂砾岩、粉砂岩
上元古界	震旦系	下统	四十里长山组	Z1ss	>224		中薄至巨厚层石英岩、石英砂岩含铁质石英细砂岩，钙质页岩与钙质粉砂岩
上太古界	五河杂岩			Ar2wh	>1521		岩性主要为大理岩、变流纹岩、白云石英片岩及斜长角闪岩，并含黑云斜长片麻岩、黑云二长片麻岩、浅粒岩等变质侵入体

## ②评价区地层

本区地表出露地层为新生界第四系，松散层包括新近系(N)和第四系(Q)，厚度为150—320m，呈中间厚南北薄；隐伏在松散层之下地层主要为侏罗系(J)。

区域基岩地质图见图5.4-1。

地层自下而上简述如下：

### A. 侏罗系(J)

评价区内侏罗系由侏罗系上统毛坦厂组(J3m)、侏罗系上统黑石渡组(J3hs)组成。

侏罗系上统毛坦厂组(J3m)：分布于黑石渡组两侧，岩性为安山岩、砂岩、

砂砾岩、粉砂岩等，厚度在 301~406m。

侏罗系上统黑石渡组 (J3hs): 分布于评估区固镇与新马桥之间, 岩性为砾岩、泥岩、粉砂岩等, 厚度大于 100m。

#### B. 新近系 (N)

评价区内新近系由新近系中新统馆陶组 (N1g) 和新近系上新统明化镇组 (N2m) 组成, 厚度为 70~210m。

### 图 5.4-1 区域基岩地质图

新近系中新统馆陶组 (N1g): 分布全区, 层厚约 47~70m, 岩性上部为浅灰绿色厚层状含砾细至中粗砂; 下部为灰色与浅红棕色细砂、粉砂互层。

新近系上新统明化镇组 (N2m): 分布全区, 隐伏于第四系之下, 层厚 43~156m 左右, 岩性为绿色、灰白色粉质粘土, 灰白、灰黄色泥质微胶结或含泥质中粗砂、含砾中粗砂、砂砾层。

#### C. 第四系 (Q)

评估区内第四系总厚度 70~140m, 由全新统及上、中、下更新统组成。

第四系下更新统蒙城组 (Q1m): 分布评估区北部, 隐伏于中更新统之下。厚度约 15~35m, 底部为黄棕色粉细砂、细砂、粉砂; 上部为浅棕、灰黄色粉质粘土互层, 夹薄层粉砂土及粉砂, 富含钙质结核和铁锰质结核。

第四系中更新统潘集组 (Q2p): 全区分布, 隐伏于上更新统之下, 层厚 30~60m 左右, 可分为上下两段: 下段岩性为红棕、灰绿、青黄杂色粉质粘土, 灰、灰绿色粉砂土。

第四系上更新统茆塘组 (Q3m): 大部分出露, 厚度约 27~35m, 岩性稳定, 主要为褐黄色、灰褐色粉质粘土、粉土、粉细砂, 普遍含有铁锰质结核和钙质结核, 柱状节理较发育, 全区分布。

第四系全新统大墩组 (Q4d): 广泛出露于评估区南缘和中部地区, 厚度约 0~4.6m, 主要岩性为棕黄色、灰黄色、灰色、棕褐色粘土, 棕黄色粉质粘土 (含钙质结核), 灰棕色、灰黄色、灰黑色粉质粘土 (夹粉土)、细砂、粉土, 并含有淡水螺生物遗体。

#### (2) 地质构造

本区地构造属于中朝准地台淮河台坳, 跨蚌埠台拱和淮北陷褶断带宿州凹断

褶皱。

### ①褶皱

褶皱构造有两期，分别为：蚌埠期和喜山期。蚌埠期褶皱以水平运动为主，主应力方向近于南北，形成典型的代表性褶皱为：蚌埠复背斜（区外）。喜山期褶皱以垂直运动为主，形成近东西向的拗陷，典型的为梅桥—五河拗陷，具体见下表：

表 5.4-2 区域主要褶皱、拗陷

构造期	褶皱名称	组成地层	形态	特征	主要分布
蚌埠期	蚌埠复背斜	五河杂岩核部为五河杂岩	走向：280° 长：76km 宽：5~10km	1、核部向 SEE 倾伏； 2、出露的核部地层，南翼隐伏，北翼陷落； 3、倾角南翼陡，北翼缓； 4、核部多被岩体侵入。	淮河以南（区外）
喜山期	梅桥~五河拗陷	下第三系	走向：EW 长：90km 宽：6~13km	1、拗陷受东西向断裂控制； 2、航磁、重力异常形态吻合。	淮河以北

### ②断裂

根据以往地质资料表明，评价区区域分布有 2 条断层，具体断层特征见下表：

表 5.4-3 区域断层一览表

方向	编号	性质	特点
NNE	F1	压扭性断层	固镇—永平岗断层，长度89km，走向20°，其主要特征为上太古界五河杂岩（区外）挤压破碎较明显，并见有大量挤压透镜体，挤压面产状坡状弯曲。该断层近代未侦测到活动的迹象
近EW	F2	压性断层	走向90°，从评价区南部通过，断裂自西向东切割五河杂岩地层及蚌埠复背斜北翼；北盘为古近系、侏罗系和白垩系，断距大约50m；断裂面南倾，倾角陡。对中生代盆地的形成明显具有控制作用，后期活动又破坏了中生代盆地的完整性

## 5.4.2 水文地质条件

### （1）地下水类型与含水层的划分

根据区内地下水按含水介质的不同和赋存条件的差异，将本区地下水类型划分为松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙裂隙水和基岩裂隙水三种。见下图。

- 1、浅层松散岩类孔隙水（单井涌水量 500-1000m<sup>3</sup>/d）
- 2、浅层松散岩类孔隙水（单井涌水量 100-500m<sup>3</sup>/d）
- 3、深层松散岩类孔隙水（单井涌水量 1000-3000m<sup>3</sup>/d）
- 4、第四系全新统蚌埠组
- 5、第四系上更新统茆塘组
- 6、浅层水文地质界线
- 7、深层水文地质界线
- 8、超标界线
- 9、地质界线
- 10、氟离子超标范围
- 11、抽水井号/井深 流量 m<sup>3</sup>/d（降深·米）时代
- 12、水文站
- 13、浅层地下水流向
- 14、开发区界线
- 15、评价区界线

图 5.4-2 区域水文地质图

①松散岩类孔隙水

A. 浅层孔隙水

全区分布，底板埋深一般在 40m 左右，大致相当于全、上更新统地层，含水层一般以粉土、粉细砂为主，根据含水层岩性、厚度及补给条件，可分为水量较丰富及水量中等两种类型。

水量较丰富（单井涌水量为 500-1000m<sup>3</sup>/d）主要分布于区域的东北部石湖乡一带，由全新统及上更新统的粉-中砂，局部粉土组成，含水层厚度为 5-10m，水位埋深 0.8-2.0m，据钻孔抽水资料，钻孔涌水量大部分为 500-1000m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 型为主，溶解性总固体多小于 1.0g/L。

水量中等（单井涌水量为 100-500m<sup>3</sup>/d）含水层由上更新统粉土、粉细砂组成，含水层厚度为 2-5m，水位埋深 1.0-2.5m，据钻孔抽水资料，单井涌水量为 100-500m<sup>3</sup>/d，富水性中等。地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Ca 或 HCO<sub>3</sub>-Ca•Na 型为主，溶解性总固体多小于 1.0g/L。

B. 深层松散岩类孔隙水

由中下更新统含水砂层和新近系含水砂层组成，厚度大，深层松散岩类孔隙水的富水等级，按单井涌水量可划分为水量丰富的和水量较丰富的两级。

水量丰富的（单井涌水量为 1000-3000m<sup>3</sup>/d）主要分布于评价区北部，含水层为粉细砂及中砂，厚 10-20m，顶板埋深为 50-100m，水位埋深 1-2m，据钻孔抽水资料，单井涌水量为 1163.9-2986.2m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Na 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

水量较丰富的（单井涌水量为 500-1000m<sup>3</sup>/d）主要分布于评价区北部，含水层为粉细砂及中砂，厚 5-10m，顶板埋深为 50-80m，水位埋深 1.4-2.0m，据钻孔抽水资料，单井涌水量为 434.64-715.2m<sup>3</sup>/d，地下水化学类型以 HCO<sub>3</sub>-Na•Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

②碎屑岩类孔隙裂隙水

由侏罗系、古近系、新近系的砂岩、泥岩、砾岩等组成，含水岩组大多埋藏于第四系和新近系松散层以下，岩石结构较松散，风化裂隙较发育，富水性弱。单位涌水量小于 100m<sup>3</sup>/d，地下径流模数小于 1L/s•km<sup>2</sup>。地下水溶解性总固体在

0.4~2.16g/L，地下水化学类型多为  $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$  型水。

### ③基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于上太古界五河杂岩和上元古界震旦系四十里长山组的石英岩、石英砂岩含铁质石英细砂岩，钙质页岩与钙质粉砂岩的风化裂隙和构造裂隙中，单井涌水量一般小于  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型主要为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  或  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型，pH 值 6.8—7.5，地下水溶解性总固体小于 1.0g/L 左右。

### (2) 含水层分布

根据地下水的赋存条件、水力性质及地层岩性组合特征，评价区地下水类型可划分为松散层类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层，一个含水层和两个隔水层，具体描述如下：

#### ①第一弱透水层

该层主要由第四系上更新统粘土、粉质粘土、粘土夹砂和薄层粉细砂组成。底板埋深 15-20.0m，调查枯水期（12 月）水位埋深 0.40~2.5m 左右，地下水水位年变幅约 1.00m，该含水层单井涌水量  $<100\text{m}^3$ ，根据现场取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为  $3.82\times 10^{-5}\text{cm/s}$ ，地下水水力特征为潜水。地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$  型或  $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$  型水，溶解性总固体小于 1.0g/l。

#### ②第一隔水层

该层主要由上更新统粘土组成，底板埋深在 20.0~25.0m 之间，厚度一般为 2.0~5.0m，根据现场钻探取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为  $7.42\times 10^{-6}\text{cm/s}$ 。

#### ③第一含水层

该层主要由上更新统粉细砂-中砂、粘土夹砂组成，底板埋深  $<35\text{m}$ ，层厚 7.5~10.0m，调查枯水期水位埋深一般 0.4~3.0m，丰水期水位埋深 0.33~2.5m；根据现场抽水试验，单井涌水量为  $505\text{m}^3/\text{d}$ ，平均渗透系数为  $2.23\times 10^{-3}\text{cm/s}$ ，地下水水力特征为承压水，地下水化学类型以  $\text{HCO}_3\text{-Ca}$  型为主，溶解性总固体一般小于 1.0g/l。

#### ④第二隔水层

该层主要由中更新统粘土层组成，厚度一般大于 10m，根据现场钻探取样、室内测试结果，该层平均渗透系数为  $5.80\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

### (3) 各含水层之间的水力联系

#### ①第一弱透水层与地表水体

该弱透水层直接与地表水体接触，该层岩性为第四系上更新统粘土、粉细砂和粉土夹砂，具有弱透水性，使得第一弱透水层与上部地表水有一定的水力联系，根据监测，一般情况下，地下水补给地表水体，但在汛期洪峰时，出现地表水补给地下水。

#### ②第一含水层与地表水体和第一弱透水层

该含水层上部有第一隔水层存在，岩性为上更新统的粘土，分布稳定，并且未发育“天窗”，有一定的隔水性能，使得第一含水层与第一弱透水层无水力联系，且区内河流和水塘均未切至第一含水层，使得第一含水层与上部地表水体无水力联系。

### (4) 地下水补、径、排条件

#### ①松散岩类孔隙水

浅层松散岩类孔隙水主要补给来源主要为大气降水，其次为灌溉回归及地表水入渗；地下水总体流向为由西北向东南，浅层地下水水力坡度小，地下径流滞缓，主要排泄方式为蒸发，其次为零星的人工开采和局部河段的常年排泄。

深层松散岩类孔隙水以水平侧向径流补给为主，次为垂向补给，补给量的大小取决于从补给区到排泄区的水头差和含水层的透水性能，地下水总体流向为由西北向东南，地下径流滞缓，主要排泄方式为蒸发，其次为人工开采。

#### ②基岩裂隙水

在岩石裸露区主要补给来源为大气降水；地下水的径流受地貌条件的控制，其水力坡度与所处地形的坡度和坡向基本一致，同时也受岩石的裂隙的发育程度，充填情况及相互连通性的影响；其主要的排泄方式为蒸发、侧向径流。

图 5.4-3 区域水文地质剖面图

### 5.4.3 包气带调查

参考《安徽固镇经济开发区总体发展规划(2024-2035年)(调区)环境影响报告书》的调查结果,评价区域主要由第四系上更新统粘土、粉质粘土、粘土夹砂和薄层粉细砂组成。底板埋深 10-15.0m,枯水期水位埋深 0.80~1.9m 左右,地下水水位年变幅约 1.0m,该含水层单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ,该层平均渗透系数为 $1.0\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ,地下水水力特征为潜水。地下水化学类型为  $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Mg}$  型或  $\text{HCO}_3\text{—Ca}\cdot\text{Na}$  型水,溶解性总固体小于 1.0g/L。

### 5.4.4 地下水环境影响预测评价

#### 1、预测范围

本项目厂址区域地质水文条件相对简单。本次评价范围确定先根据导则推荐公式计算出理论范围值,再根据厂址区域地下水环境保护目标分布情况调整理论范围值。

$$L=\alpha\times K\times I\times T/n_e$$

式中: L—下游迁移距离, m;

$\alpha$ —变化系数,  $\alpha\geq 1$ , 一般取 2;

K—渗透系数,根据区域地质勘察报告,评价区域潜水地下水含水层介质为粉细砂-中砂、粘土夹砂组,渗透系数取 10m/d;

I—水力坡度,无量纲;根据水位数据,取 5‰;

T—质点迁移天数,取值不小于 5000d;

$n_e$ —有效孔隙度,无量纲。评价区域潜水含水介质以粉细砂-中砂、粘土夹砂组为主,因此确定评价区域有效孔隙度取值 0.3。

经计算,  $L= \text{m}$ ,综合考虑周边环境敏感点、环境监测点分布情况,最终评价范围确定约为  $20\text{km}^2$ 。由于地表水和中深层含水层间无明显的水力联系,中深层含水层和深层含水层无明显的水力联系,因此本次预测层位定为预测评价区域的潜水层。

#### 2、预测时段

根据项目的特点和水文地质特征,预测时段应选取可能引起地下水污染的关键时刻,本项目预测时段为地下水污染发生后 100d、1000d、服务期满(本项目运营期为 10 年)。

#### 3、污染途径

正常状况下，厂区内污水处理设施按照《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中防渗要求进行建设；危废暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中防渗要求进行建设；生产车间、储罐区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中防渗要求进行建设。因此，正常状况下，污染物通过包气带对地下水产生污染的可能性小，不进行地下水环境影响预测。

非正常状况下，由于生产车间、危废仓库、储罐区（配套泄露检测装置）所产生的泄漏物质可及时发现、处理，而污水处理设施等因埋于地下，产生的泄漏物质不能及时发现处理，所以一旦泄漏对地下水造成环境影响的可能性较大。

因此本项目选取非正常状况下，厂区污水处理站调节池破损、泄漏产生的污染物对地下水的环境影响进行预测、分析，由于池底泄漏不易发现，污染物排放类型为连续恒定排放。

#### 4、预测因子

项目工程特点，本项目的废水污染物组份主要为 COD、BOD<sub>5</sub>、总氮、氨氮、SS、氯化物、可吸附有机卤化物、盐分、苯胺类、水合肼、总有机碳、二氯乙烷、动植物油等，废水经厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放限值及固镇经开区污水处理厂接管要求后接管固镇经开区污水处理厂集中处理。

根据导则中的要求，结合情景设置内容，按照重金属、持久性有机污染物和其他进行分类，选取各类别标准指数最大并有代表性的污染物作为预测模拟因子，因此污水处理站中的调节池选取污染指数最大的 COD 作为模拟因子（根据相关文献，有机类废水 COD<sub>Cr</sub>: COD<sub>Mn</sub> 在 5:1 以上，本项目按不利情况取 5）。

表 5.4-4 污染物因子选取表

#### 5、预测源强

#### 6、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），经分析，非正常状况下，废水调节池底部、侧壁防渗系统破坏后，含污染物 COD 的废液连

续下渗，用平面连续点源公式模拟分析污染物在含水层的迁移。

连续注入示踪剂—平面连续点源：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[ 2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中： $x, y$ —计算点处的位置坐标；

$t$ —时间，d；

$C(x, y, t)$ — $t$ 时刻点 $x, y$ 处的示踪剂浓度，mg/L；

$M$ —承压含水层的厚度，m；

$m_t$ —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

$u$ —水流速度，m/d；

$n$ —有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向 $y$ 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

## 7、边界条件及模拟参数的确定

根据本项目的区域地质及水文地质情况，项目区水文地质参数具体取值情况见下表。

表5.4-5 项目区水文地质参数取值情况

## 8、模拟结果及影响分析

污水处理站调节池底部、侧壁防渗系统破坏后，废水通过裂口进入包气带入渗，污染类型为点状污染源的长期连续入渗，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的平面连续点源泄漏计算公式，因此选择连续下渗100d、1000d、10年后，地下水中污染物COD的扩散范围。

调节池底部、侧壁防渗系统破坏，废水通过裂口连续下渗100d、1000d、10

年后，评价范围内地下含水层中COD浓度影响预测结果见表5.4-6和图5.4-4（a、b、c）。

**表5.4-6 地下含水层中COD浓度影响预测结果统计表**

因此，企业需严格执行地下水环境保护措施中提出的相关要求，定期对污水管网检修，对储罐阀门定期检修或更换，确保其处于完好状态，避免废液长时间泄漏和事故状态下及时处置的前提下，本项目对地下水环境的影响是可以接受的。

## 5.5 土壤环境影响评价

土壤污染是指人类活动所产生的物质（污染物），通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过了土壤的容纳能力和净化速度的现象。土壤污染可使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物的积累过程逐渐占据优势，破坏土壤的自然动态平衡，从而导致土壤自然正常功能失调，土壤质量恶化，影响作物的生长发育，以致造成产量和质量的下降，并可通过食物链危害生物和人类健康。

本项目为土壤污染影响型项目，对土壤产生的影响主要是集中在运营期。其影响途径主要是对挥发性有机废气沉降、含有机物废水的地表漫流以及有机物物质的垂直入渗，本项目土壤环境评价自查表如下表所示：

表 5.5-1 土壤环境影响评价自查表

### 5.5.1 废气沉降对土壤的环境影响分析

拟建工程产生的废气主要为二氯乙烷、乙醇等有机物，经废气处理装置进行处理后，通过排气筒排放，根据大气环境影响预测，项目新增污染物正常排放下各类大气污染物的下风向预测浓度较小，对土壤的影响较小。

本项目排放的有机废气会因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对有机物的迁移转化有很大的影响。

#### 1、预测模式及参数的选取

土壤污染预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 E 中的方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

A) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重， $\text{kg/m}^3$ ，取  $1260\text{kg/m}^3$ ；

A—预测评价范围，m<sup>2</sup>；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

其中，污染物的年输入量 I<sub>s</sub> 的计算公式为：

$$I_s = W_0 \times A \times V \times 3600 \times 24 \times 365 / 1000$$

式中：W<sub>0</sub>—预测最大落地浓度值，mg/m<sup>3</sup>；

V—沉降速率，m/s；

有关研究资料表明，有机废气在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑植物富集、土壤浸蚀和土壤渗漏等流失途径在内的年残留率一般为 90%，即：

$$L_s + R_s = 0.1 I_s$$

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式 (E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中：S<sub>b</sub>—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

## 2、污染物进入土壤中预测

本项目按最不利情况考虑，将非甲烷总烃均考虑为石油烃，根据大气影响预测结果，本项目有机废气的小时最大落地浓度贡献值见表 5.5-2。

**表 5.5-2 评价范围内有机废气污染物最大落地浓度贡献值情况**

**表 5.5-3 评价范围内有机废气年输入量**

## 3、预测结果与分析

通过上述方法预测计算得出本项目投产 1 年、5 年、10 年、20 年后的下风向最大落地浓度处有机物质输入量及背景值叠加后的结果，见表 5.5-4。

**表 5.5-4 落地浓度极大值网格内土壤中有机物质预测值及叠加值 (mg/kg)**

由上表预测结果可以看出，本项目排放的废气污染物有机废气，在落地浓度极大值网格内土壤中的累积值叠加背景浓度后污染指数很小，可以满足《土壤环

境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准（石油烃）。本项目土壤环境影响可以接受。

### 5.5.2 废水下渗对土壤的影响分析

拟建工程产生的废水含有有机物，废水经污水管道收集后，进入厂区污水处理站处理。厂区污水管沟及污水处理站进行了重点防渗，防渗性能不低于不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的粘土层，可有效防止污水泄露对土壤产生影响。

### 5.5.3 化学品贮存对土壤的影响分析

本项目严格按照《石油化工防渗工程防渗规范》（GB/T50934-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），并参照《中国石油化工企业防渗设计通则》要求进行分区防渗，可有效减少化学品贮存过程对土壤环境的影响。

### 5.5.4 小结

由污染途径及对应措施分析可知，拟建工程对可能产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染土壤，因此拟建工程不会对区域土壤环境产生明显影响。

## 5.6 固体废物处理处置及环境影响评价

根据工艺过程分析，本项目固废包括危险废物、一般固废和生活垃圾，危险废物主要包括破损废包装桶、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、物化污泥、生化污泥、自动监测废液、质检室废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶；一般固废主要包括废包装袋、废分子筛。

### 5.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

#### （1）选址可行性

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597），危险废物贮存设施选址应符合：满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价；不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

本项目位于固镇经济开发区化工集中区内，危废暂存库选址满足生态环境保

护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，不在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；亦不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。因此，危废暂存库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)要求。

### (2) 危废暂存场所贮存能力

本项目依托在建 1 座 100m<sup>2</sup> 危废暂存库，根据《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》：危险废物临时贮存场所可以贮存危险废物 90.1t/a。本项目需在危废库暂存的危险废物共 1878.18t/a，全厂需在危废库暂存的危险废物共 2081.967t/a（在建危废量 203.787t/a），按 10 天周转一次，需储存约 69.4t 危险废物，可满足本项目需求。

### (3) 环境影响分析

本项目危废均在危废暂存库内分区暂存，危废暂存库按照相关规定进行建设，地坪及裙角进行了防渗，并设置导流沟和集液池。本项目危废在严格按照规定进行贮存、转运的情况下，即使泄漏，也可有效收集并及时处置，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤及环境保护目标造成显著影响。

## 5.6.2 运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要产生于生产车间及污水站，危废采用包装桶送至危废暂存库（包装容器应符合 GB18597 的要求），运输线路位于厂内。危废运输过程若出现散落，泄漏，不及时处理，可能会对环境空气、地表水环境产生影响。本环评要求企业在危废运输过程中加强管理，认真按照 GB18597 的要求进行。

## 5.6.3 委托处置的环境影响分析

本项目危险废物的处置委托资质单位处置，蚌埠及周边区域合肥、宿州、滁州等地均有危废处置单位，建设单位可以根据情况选择有富余处理能力资质单位进行处置。

表 5.6-1 项目危险废物安徽省内资质单位情况

注：以上仅为安徽省内部分有资质处置企业。

综上所述，本项目建成运行后，产生的各种固体废物均可以根据各种固废不

同的属性，进行相应的处理，从而实现固废的资源化和无害化处理。项目产生的固废不外排，不会对区域环境造成不利影响。

## 5.7 噪声环境影响预测评价

### 5.7.1 预测范围

拟建项目位于固镇经济开发区化工集中区内，经过现场勘查，拟建厂区周边200m范围内无居民集中居住区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中相关规定，确定本次声环境评价工作等级为三级，评价范围为厂界外200m。

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

### 5.7.2 预测参数

#### (1) 噪声源强

运营期噪声主要来自引风机、空压机、冷却塔、搅拌釜等。主要噪声源强见工程分析。

#### (2) 噪声环境影响评价范围、标准及评价量

运行期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

项目噪声评价量为等效连续A声级，本次评价具体范围及标准汇总见下表。

表 5.7-1 项目噪声评价范围及评价标准

功能区名称	评价范围	执行的标准和级别	
		昼间等效声级	夜间等效声级
厂界噪声	厂界外 1m	65dB (A)	55dB (A)

本次声环境影响分析主要考虑项目建成实施后，对厂界噪声的影响。

#### (3) 预测点布设

本项目声环境评价中分别在厂区东、南、西、北厂界布置监测点，每边界布设1个预测点位。

#### (4) 预测模式

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。

根据项目各个噪声源的特征，噪声源分为面源和点源。对同个厂房内多个设备等效为面源进行处理。本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的噪声预测模式，主要对拟建项目噪声源对厂界的影响进行预测。

1) 等效室外声源声功率级法预测模式

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

$L_{P1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级，dB；

$L_w$ ——某个声源的声功率级，dB；

$Q$ ——指向性因数：通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。 $R$ ——房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ， $S$ 为房间内表面面积， $m^2$ ； $a$ 为平均吸声系数。

$R$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

②所有室内声源在靠近围护结构处产生的叠加声压级计算式为：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^n 10^{0.1L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

③靠近室外围护结构处产生的声压级计算式为：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_{Li} + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$T_{Li}$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB；

④将室内声级透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积( $S$ )处的等效声源的声功率级计算式为：

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

⑤倍频带声压级和 A 声级转换

计算出的中心频率为 500HZ 倍频带声压级  $L_{p1}$ ，再根据导则倍频带声压级和 A 声级转换公式计算式如下：

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

式中： $\Delta L_i$  ——为第 i 倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

N——总倍频带数。

查导则附录 B 表 B1，500HZ 对应的  $\Delta L_i$  为-3.2dB。

预测中声功率级、声压级均按照中心频率为 500HZ 的倍频带做估算。

2) 室外声源至预测点贡献值计算

①按照《环境影响评价导则 声环境》(HJ2.4-2009)中户外声传播衰减计算式计算预测点的声级，计算式如下：

$$L_{AI} = L_A(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中： $L_{AI}$ ——距声源 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处 A 声级，dB(A)；

$A_{div}$ ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{atm}$ ——空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{bar}$ ——屏障引起的 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{gr}$ ——地面效应 A 声级衰减量，dB(A)；

$A_{misc}$ ——其它多方面因素引起的 A 声级衰减量，dB(A)。

②几何发散衰减  $A_{div}$

本项目可视为室外点声源处理。

$$A_{div} = 20 \lg (r/r_0)$$

本次评价仅考虑几何发散衰减量。故预测采用的户外声传播衰减模式可简化为下式：

$$L_{AI} = L_A(r_0) - A_{div}$$

③其他衰减量

户外声传播衰减过程中，空气吸收衰减量、地面效应衰减量与几何发散衰减量相比甚小，故本次预测中忽略空气吸收衰减量  $A_{atm}$ 、地面效应衰减量和其他

多方面因素引起的 A 声级衰减量  $A_{misc}$ 。

综上所述，本次预测采用的户外声传播衰减模式可简化为下式：

$$L_{AI} = L_A(r_0) - A_{div}。$$

#### ④预测点贡献值计算

设第  $i$  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  $j$  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：

$$L_{Eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

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；

#### (3) 预测点的预测等效声级 ( $L_{Eq}$ ) 计算

$$L_{Eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{Eqg}} + 10^{0.1L_{Eqb}})$$

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

$L_{Eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)。

### 5.7.3 预测结果

本项目位于固镇经济开发区化工集中区内，本次评价考虑运营后噪声贡献值。根据上述预测模式和预测参数，估算出项目建成运行后，不同项目阶段的设备噪声对厂界声环境造成的影响，预测结果见下表所示：

**表 5.7-2 环境噪声预测结果单位：dB (A)**

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，生产过程中厂内各种设备运转产生的噪声，对厂界噪声的影响值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347-2008) 中 3 类标准的要求。因此，评价认为，项目生产过程中的噪声不会对区域声环境造成不利影响。

### 5.7.4 小结

拟建项目声环境影响评价自查见下表。

表 5.7-3 声环境影响评价自查表

## 5.8 生态环境影响分析

### 5.8.1 对地表形态的影响

本项目选址于固镇经济开发区化工集中区内，不涉及开发区外土地，现状为空地，项目建设对区域地表形态几乎无影响。

### 5.8.2 对陆生生态环境的影响

本项目选址于开发区内，生态影响评价范围内陆生动植物主要为人工绿化植物、鸟类等。项目运行过程中产生少量的酸性废气和有机废气，均经收集处理后有组织达标排放，排放浓度低，对地表陆生植物影响较小；项目原料、产品、设备、固废等均采用货车公路运输，设备安装、道路运输产生一定量的噪声和扬尘，项目设备安装时做好降噪工作，运输路线尽量远离居民点集中的村庄等，对周边鸟类影响较小。

### 5.8.3 对水生生态环境的影响

项目选址于开发区内，生态影响评价范围内无河流等地表水体。项目运行产生的各类废水经厂区污水处理站预处理，处理达标后接管固镇经济开发区污水处理厂集中处理，本项目不直接向地表水体排放污染物，项目用水来自市政供水，项目建设对区域水生生态系统几乎无影响。

表 5.8-1 生态影响评价自查表

# 6 环境风险评价

## 6.1 评价原则和目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

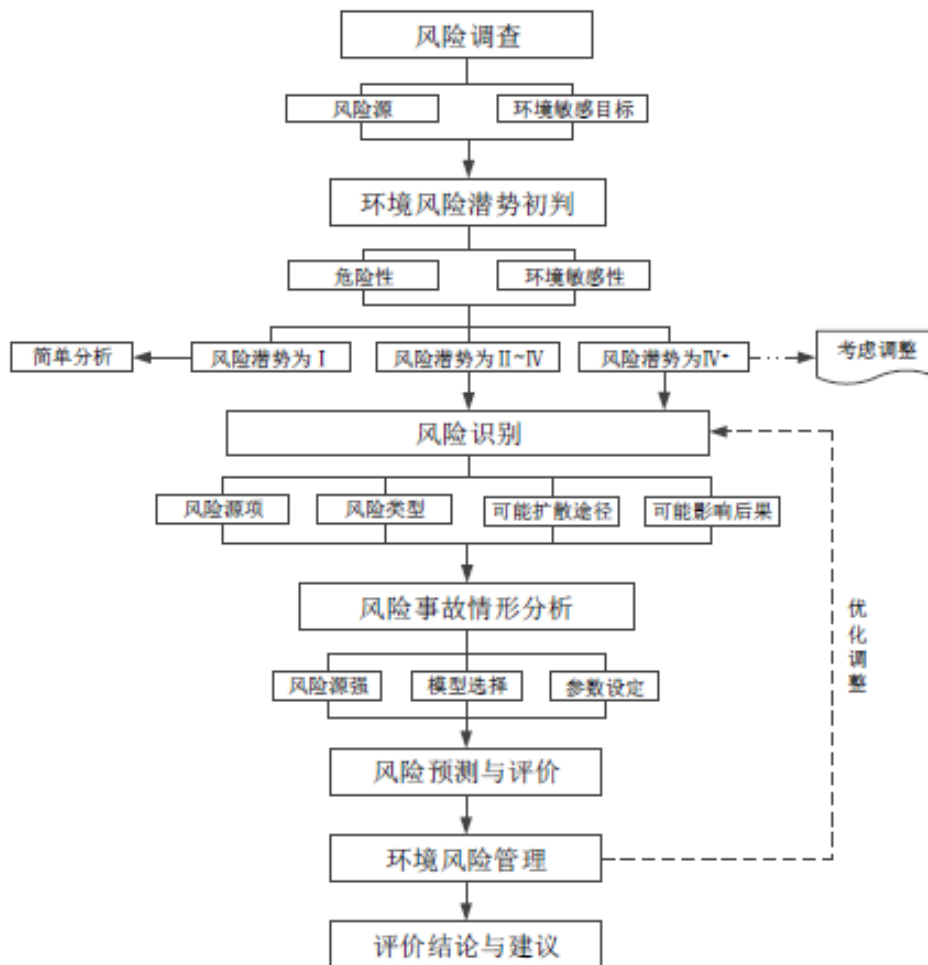


图 6.1-1 风险评价工作程序

## 6.2 风险调查

### 1、主要危险物质数量及分布情况

现有在建项目原辅材料、中间产品、副产品、产品等主要为乙醇、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、氢氧化钠、纯碱、磷酸三乙酯、磷酸三丁酯、磷酸三异丁酯、盐酸(31%)、磷酸、磷酸氢二钠、天然气、导热油等。

本项目原辅材料、中间产品、副产品、产品等主要为 98%硫酸、间甲苯胺、硫氰酸铵、硫酰氯、二氯乙烷、水合肼、乙二醇、氢氧化钠、乙醇、2-胂基-5-甲基苯并噻唑、硫酸铵、30%盐酸、亚硫酸钠等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中突发环境事件风险物质及其他危险物质分类,全厂中盐酸(31%和 30%)、乙醇、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、磷酸、98%硫酸、二氯乙烷、硫酸铵、硫酰氯、导热油、废机油、HCl、天然气、危险废物等为突发环境事件风险物质,全厂主要危险物质的分布情况见下表。

表 6.2-1 全厂主要危险物质数量及分布情况一览表

## 2、生产工艺特点

本项目生产工艺主要为缩合反应、环合反应和取代反应;现有在建项目生产工艺主要为酯化反应。

项目使用的部分原料具有燃烧爆炸危险性,各生产工序都会由于操作失误、装置损坏、阀门损坏等原因,导致易燃、可燃等有毒有害物料泄漏,如遇明火,则会导致燃烧、爆炸,而且部分物质具有一定的刺激性及毒性,泄漏后会对周围的人员产生危害,对环境造成不良影响。具体分析结果如下:

(1) 产品生产涉及危险物质使用、贮存,包括有毒有害化学品盐酸、硫酰氯、硫酸铵、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、磷酸、HCl 等。

(2) 本项目将现有的戊类罐区改造为乙类罐区,设置立式固定顶储罐 4 个,分别是 2 个 90 m<sup>3</sup> 硫酸(98%)储罐、2 个 50m<sup>3</sup> 对苯甲胺储罐;甲类罐区保持不变,设置立式固定顶储罐 10 个,分别是 2 个 140 m<sup>3</sup> 磷酸三乙酯储罐、2 个 140 m<sup>3</sup> 乙醇储罐、1 个 80 m<sup>3</sup> 丁醇储罐、1 个 80 m<sup>3</sup> 异丁醇储罐、1 个 50 m<sup>3</sup> 磷酸三丁酯储罐、1 个 50 m<sup>3</sup> 磷酸三异丁酯储罐、2 个 50 m<sup>3</sup> 备用储罐。

## 6.3 环境风险潜势初判

### 6.3.1 P 的分级确定

#### 1、危险物质数量与临界值比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C,当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与临界量比值,即为 Q;

当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q);

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>3</sub>、...、q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q<sub>3</sub>、...、Q<sub>n</sub>——对应危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100；

**表6.3-1 环境风险物质与临界量的比值结果**

注：采用导则附录 B 中表 B.1、B.2 临界量。乙醇参照《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ941-2018) 附录 A 中临界量。

## 2、行业及生产工艺 (M)

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≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

**表6.3-2 全厂危险工艺判定表**

由上表可知，厂区内产品生产过程中不涉及危险工艺。

**表6.3-3 企业生产工艺分值情况表**

行业	评估依据	分值标准	本项目	
			套数	得分
石化、 化工、 医药、 轻工、 化纤、 有色冶 炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）	2	10
合计			/	10

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力≥10.0MPa。

由工程分析可知：厂区内产品生产过程中不涉及危险工艺；厂区建设 2 个危险物质贮存罐区。根据上表，企业生产工艺性质 (M) 为 10 分，为 M3。

## 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)，按照下表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。

**表6.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)**

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

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 分值确定，项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级为 P2。

### 6.3.2 E 的分级确定

#### 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 为环境低毒敏感区，分级原则见下表。

表6.3-5 大气环境敏感程度分级

类型	环境风险受体情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线周边 200m 范围内，每千米段人口数小于 100 人

根据大气环境评价范围内敏感点调查，本项目周边 500m 范围内人口总数约 1280 人 > 1000 人。因此，项目大气环境敏感程度分级为 E1 类。

#### 2、地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标，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，分级原则见下表。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。

表6.3-6 地表水功能敏感性分区

类型	环境风险受体情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到接纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越国界的；

较敏感 F2	排放点进入地表水水域功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到排放点算起，排放到受纳水体河流最大流速时，24小时流经范围跨越省界的；
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本项目废水经厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放限值和安徽固镇经济开发区污水处理厂接管要求后，经开发区污水管网排入安徽固镇经济开发区污水处理厂进一步处理，尾水排入淮河，雨水经市政雨水管网排入铁路东沟后进入怀洪新河，怀洪新河水域功能为Ⅲ类，涉及 F2 类型，据此判断类型为较敏感 F2。

表6.3-7 环境敏感目标分级

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

项目废水排放点淮河下段下游 10km 范围内无敏感保护目标；发生事故时，危险物质泄漏到铁路东沟的排放点下游（顺水方向） 10km 范围内有固镇县两河湿地市级自然保护区，环境敏感目标类型为 S1。

表6.3-8 地表水环境敏感程度分级

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

由地表水功能敏感性分区、环境敏感目标分级可知，项目地表水环境敏感程度属于 E1。

### 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，分级原则见下表。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 6.3-9 和表 6.3-10。

**表6.3-9 地下水功能敏感性分区**

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的地下环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

本项目所在区域地下水不在上述敏感及较敏感区域范围内，区域范围内无地下水环境敏感区，因此地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

**表6.3-10 包气带防污性能分级**

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定； $Mb \geq 1.0m$ ， $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
D1	岩土层不满足上述“D2”和“D3”条件
<b>Mb:岩土层单层厚度。K: 渗透系数</b>	

本项目厂区内包气带单层厚度大于 1.0 m，渗透系数大于  $10^{-6} cm/s$ 、小于  $10^{-4} cm/s$ 。因此，判断拟建项目包气带防污性能分级为 D2。

**表6.3-11 地下水环境敏感程度分级**

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

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级，项目地下水环境敏感程度为 E3。

### 6.3.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，

结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，具体见下表。

**表6.3-12 建设项目环境风险潜势划分**

类型	环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
		极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
大气环境	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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
地表水	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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
地下水	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险**

(1) 大气环境风险潜势

根据大气环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目大气环境风险潜势为IV。

(2) 地表水环境风险潜势

根据地表水环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目地表水环境风险潜势为IV。

(3) 地下水环境风险潜势

根据地下水环境敏感程度、项目危险物质及工艺系统危险性等级，项目地下水环境风险潜势为III。

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此本项目环境风险潜势综合等级为IV。

## 6.4 环境风险评价工作等级和评价范围

### 6.4.1 环境风险评价工作等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。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，按照表 6.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表6.4-1 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup>: 是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

根据项目环境风险潜势划分，项目大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

### 6.4.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界外 5km 的范围；地表水环境风险评价范围为开发区雨、污水排口下游 10km 范围；地下水风险评价范围同地下水评价范围。本项目敏感目标见下表。

表6.4-2 本项目环境敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 500m					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
	1	泰格维生素实业	NW	271	企业	210
	2	安徽泰格生物	S	99	企业	150
	3	格拉特生物化学	S	411	企业	150
	4	安徽丰源热电	S	10	企业	210
	5	安徽禾宸化学	W	5	企业	200
	6	安徽丰原生物	N	35	企业	200
	7	蚌埠伊诺华轮胎	SW	308	企业	160
	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/人
	1	黄湾	N	4408	居住区	20
	2	王庵村	NE	4201	居住区	90
	3	张湾	NE	3436	居住区	140
	4	王新村	NE	4526	居住区	220
	5	金庄	NE	4386	居住区	30
6	王庄	NE	4256	居住区	40	
7	后马村	NE	4587	居住区	120	

8	朱庄	NE	4462	居住区	40
9	后典	NE	2622	居住区	50
10	王岗村	NE	2207	居住区	160
11	浍连	NE	2282	居住区	60
12	后李庄	NE	2186	居住区	70
13	徐湾村	NE	2410	居住区	150
14	左安	NE	1523	居住区	90
15	李湾小学	NE	1816	师生	200
16	东南庄	NE	2441	居住区	110
17	马场圩子	NE	3981	居住区	80
18	牌坊	NE	4737	居住区	50
19	徐庄村	SE	1168	居住区	90
20	赵岗	SE	2716	居住区	70
21	毛庄	SE	3384	居住区	35
22	连城村	SE	3909	居住区	80
23	强庄	SE	3321	居住区	60
24	刘庄	SE	3320	居住区	30
25	后郭	SE	2726	居住区	130
26	周新	SE	2573	居住区	20
27	周徐村	SE	2961	居住区	80
28	周老家	SE	3033	居住区	70
29	徐台子	SE	3486	居住区	90
30	徐北	SE	3637	居住区	50
31	徐东	SE	4008	居住区	70
32	西楼	SE	4827	居住区	50
33	陈坝村	SE	3474	居住区	170
34	后王	S	3038	居住区	20
35	楼底	SW	3249	居住区	60
36	郭先庄	SW	3316	居住区	40
37	郭圩村	SW	3250	居住区	35
38	赵庄	SW	3313	居住区	30
39	戴庄	SW	3382	居住区	60
40	陈东	SW	3838	居住区	40
41	澥河村	SW	4229	居住区	30
42	中店	SW	4796	居住区	60
43	张店村	SW	4797	居住区	120
44	圩田	SW	2396	居住区	20
45	前叶湖	SW	3576	居住区	100
46	黄湖	SW	3981	居住区	40
47	叶湖村	SW	3150	居住区	270
48	北杨	SW	1943	居住区	10
49	安徽省固镇县花生 研究所	SW	1960	职工	40
50	澥河村后吴	SW	2180	居住区	20
51	连城沁心苑	SW	1079	居住区	680
52	连城镇	NW	1792	居住区	5200
53	四队	NW	1846	居住区	10
54	洪庄	NW	3608	居住区	30
55	陆湖村	NW	4195	居住区	80

	56	殷陆村	NW	4408	居住区	80
	57	后陆湖	NW	4291	居住区	60
	58	前陆湖	NW	4299	居住区	70
	59	新建	W	4855	居住区	60
	60	殷庵村	NW	2621	居住区	80
	61	刘广庄	NW	3321	居住区	30
	62	宋庄	NW	3873	居住区	60
	63	乔营	NW	4705	居住区	40
	64	固镇经济开发区管 委会	NW	2519	职工	40
	65	陈坝	NW	3862	居住区	30
	66	胡元小学	NW	4786	师生	60
	67	义和	NW	4584	居住区	50
	68	张典	NW	4610	居住区	40
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					1280 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					10510 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	淮河	GB3838-2002 中Ⅲ类		/	
	内陆水体排放点下游 10km 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	固镇两河湿地市级 自然保护区	湿地公园	/	4100	
	地表水环境敏感程度 E 值					E1
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	区域地下水	/	/	$2.5 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5}$	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

图 6.4-1 环境风险受体分布图 (500m)

图 6.4-2 环境风险受体分布图 (5km)

## 6.5 环境风险识别

根据(HJ169-2018)，风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

(1)物质危险性识别：包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

(2)生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施。

(3)危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

### 6.5.1 物质危险性识别

本项目实施后，厂区涉及到的环境风险物质包括：盐酸、乙醇、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、磷酸、废导热油、废机油、HCl、天然气、98%硫酸、硫酰氯、二氯乙烷、硫酸铵等。其健康危害、毒理学、危险特性分析见下表：

表 6.5-1 原辅料及产品理化性质一览表

### 6.5.2 生产设施风险性识别

厂区内生产工艺主要为反应、脱醇、精馏、缩合、离心、干燥、环合、取代、包装等工序；各生产工序都会由于操作失误、装置损坏、阀门损坏等原因，导致易燃、可燃等有毒有害物料泄漏，如遇明火，则会导致燃烧、爆炸，而且部分物质具有一定的刺激性及毒性，泄漏后会对周围的人员产生危害，对环境造成不良影响。

### 6.5.3 事故连锁效应和重叠继发事故的危险性识别

#### 1、事故连锁效应的危险性分析

##### ①生产装置系统事故连锁效应的危险性分析

根据装置工艺流程及主要物质危险危害性可知，生产过程存在的主要危险有害因素为有毒物质泄漏、火灾爆炸等，生产过程中所涉及的盐酸、乙醇、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、磷酸、废导热油、废机油、HCl、天然气、98%硫酸、硫酰氯、二氯乙烷、硫酸铵等具有毒性或易燃或易爆特性。在生产过程中若管道、阀门、法兰连接处密闭不良，或者由于操作失误等原因导致这些物料泄漏，遇火源即发生燃烧引起火灾。

一旦生产装置系统某一容器或管道物料发生着火,由于其它容器多设置在周边,且有管道相连,会蔓延,造成其它容器着火、爆炸。同时火灾、爆炸也会造成局部管道损坏,导致管道内有毒有害物质泄漏。因此生产装置系统存在着一定的事故连锁效应。

#### ②贮运系统事故连锁效应的危险性分析

如果储罐、库房发生着火,储罐、库房与生产装置区有足够的防火距离,爆炸波及生产装置的可能性较小;储罐发生火灾爆炸事故会对邻近储罐发生连锁事故。原料仓库内物料桶发生火灾爆炸事故会对其邻近物料桶及仓库发生连锁事故。

#### 2、事故重叠引起继发事故的风险分析

除了火灾、爆炸和有毒物质泄漏等单一事故类型外,由于火灾爆炸事故引发有毒物质泄漏的可能性也同时存在。例如:火灾可能引起泄漏,火灾产生的高温可能导致燃烧反应伴生其它有毒有害气体。在这种情况下,危险物质的泄漏和燃烧分解可能成为事故的伴生或次生污染,存在有毒物质进入大气的可能性。

因一起小事故引发继发事故的可能存在三种情况:一是引起其他装置和设施的火灾、爆炸或损坏;二是装置(或储罐)内加工(或贮存)物料的泄漏和流失,引发继发事故,发生剧烈的或不希望的化学反应,产生有毒物质或爆炸等;三是在事故处理过程中,有毒物料可能进入环境中,引发环境污染。

### 6.5.4 事故引发的伴生/次生环境风险识别

#### 1、火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、贮运过程及主要物质危害性,本项目生产过程和贮运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情,在灭火同时,要冷却生产装置,这时产生的消防废水会携带一定量的有害物质,若不能及时得到有效收集和处置,将随雨排水系统进入外界水体,造成受纳水体污染。为此,要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑,并要对其提出相应的防范措施。

#### 2、泄漏事故的伴生/次生危险性分析

当生产装置发生有毒有害物质泄漏,会首先被车间截流沟收集后进入厂区应急池内,进入外环境的可能性很小。

泄漏物料一般可由围堰、罐池或截流沟收集,采取措施对泄漏的物料进行回收物料,事故废水经厂区污水处理站或委托有能力的处理单位进行处理,将次生

危害降至最低，事故废水运输过程中要采取措施，防止泄漏造成二次污染。

为了减少上述继发和次生事故的潜在危害，装置在设计和生产中执行严格的设计规范和生产管理制度，比如保证合理的安全防火间距，设置消防设施，设置紧急切断和连锁停车系统。

结合生产实际和已发生事故的教训，在事故处理过程中应重点防范消防过程中的污水经雨排系统排出厂外，其中可能含有大量的有毒有害物料。因此对雨排系统配套的收集和切断设施应定期检查，加强管理，确保在事故发生后，上述设施能正常运行，杜绝事故污水排入外环境引发次生环境污染。

### 6.5.5 扩散途径识别

通过以上物质识别、生产设施识别、事故连锁效应和重叠继发事故、事故引发的伴生/次生过程看出，本项目所涉及的危险物质的扩散途径主要有：

①甲类生产车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区等有毒有害物质泄漏后直接扩散进入环境空气，对大气环境的影响。

②甲类生产车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区等有毒有害物质泄漏并达到爆炸极限导致火灾爆炸事故后未完全燃烧产生的有毒有害物质进入环境空气，从而对大气环境造成影响。

③甲类生产车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区等发生泄漏及火灾爆炸事故后产生的消防废水没有及时收集处理，危废暂存库废液泄漏没有及时收集，扩散进入地表水、地下水及土壤，从而对地表水、地下水及土壤产生影响。

### 6.5.6 事故影响途径分析

根据以上分析，公司事故主要为危险化学品泄漏，危险化学品火灾和爆炸事故，其污染物的转移途径和影响方式形式见下表。

表 6.5-2 事故影响途径分析一览表

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	甲类生产车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区	气态毒物	扩散	—	—	人员伤亡，大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水	—	地表水环境污染 地下水环境污染
火灾、爆炸伴生	甲类生产车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区	毒物蒸发	扩散	—	—	人员伤亡，大气环境污染
		烟雾	扩散	—	—	人员伤亡，大气环境污染

环境事件	区	伴生毒物	扩散	—	—	人员伤亡， 大气环境污染
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水	—	地表水环境污染 地下水环境污染
污染防治措施故障	污水处理站	池壁破裂	—	—	污水	地下水环境污染
	废气处理设施	气态毒物	扩散	—	—	人员伤亡， 大气环境污染
危废流失	危废暂存库	危险废物	—	—	—	地表水环境污染 地下水环境污染

## 6.6 风险事故情形及源项分析

### 6.6.1 同类型事故统计

#### 6.6.1.1 事故案例

拟建项目为精细化工产品生产项目，生产装置等易发生有毒有害物质泄漏、火灾爆炸等事故，通过资料调查同类型事故如下。

##### (1) 盐酸泄漏事故

2021年11月18日21时21分，九江市瑞昌市林安物流停车场内一辆盐酸槽罐车阀门撞毁产生泄漏，一辆载有30吨31%浓度盐酸的大型储罐车发生少量泄漏，罐内流出的盐酸在空气中挥发产生刺鼻气味。经过5个小时的持续处置，现场环境监测部门监测确认无危害后，消防救援人员移交现场。事故原因是储罐车在倒车过程中，不慎与其他车辆发生碰撞，造成阀门损坏导致罐内盐酸泄漏。

##### (2) 宁夏中卫兴尔泰化工有限公司“11·20”CO中毒事故

2012年11月20日，宁夏中卫市兴尔泰化工公司发生一氧化碳中毒窒息事故，造成4人死亡，2人受伤。事发时合成车间正在向精炼工段再生器加铜，吊车把铜瓦吊入再生器，负责摘吊钩的操作工爬在再生器人孔摘吊钩没有摘掉，就跳入再生器中摘吊钩，随即发生一氧化碳中毒并晕倒。车间人员没有佩戴任何防护用具进入再生器盲目施救，导致多人中毒伤亡。

#### 6.6.1.2 事故类型调查统计

##### (1) 国外企业事故统计

根据美国 J&H Marsh & McLennan 咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编(18 版)，共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位。上述 34 例事故原因统计分析见表 6.6-1。

表 6.6-1 国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5

7	仪表电气故障	5	14.7	4
---	--------	---	------	---

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过了 20%。

### (2) 国内企业事故统计

类比中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，在 1983~1993 年间的 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤的生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工企业排名第二，可见化工生产的事故风险率较高。

针对石油化工企业事故原因统计结果，见下表所示。

**表 6.6-2 国内石油化工企业事故原因统计一览表**

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

①石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

②国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④国内违章操作、误操作占 46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也是发生事故的潜在原因。

### 6.6.2 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

(1) 同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2) 对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于  $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4) 由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5) 环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。

### 6.6.3 大气环境风险事故情形设定结果

#### 6.6.3.1 泄漏事故概率分析

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采用风险导则（HJ169-2018）附录 E.1，详见下表。

表 6.6-3 泄漏事故类型概率推荐值分析

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/ 气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75$ mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径 全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}$ (m/a) $1.00 \times 10^{-6}$ (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 <sup>-6</sup> (m/a) 1.00×10 <sup>-6</sup> (m/a)
内径>150mm 的 管道	泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 全管径泄漏	2.40×10 <sup>-6</sup> (m/a) 1.00×10 <sup>-7</sup> (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 50mm) 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	5.00×10 <sup>-4</sup> (m/a) 1.00×10 <sup>-4</sup> (m/a)
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸臂全管径泄漏	3.00×10 <sup>-7</sup> (m/a) 3.00×10 <sup>-8</sup> (m/a)
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) 装卸软管全管径泄漏	4.00×10 <sup>-5</sup> (m/a) 4.00×10 <sup>-6</sup> (m/a)

### 6.6.3.2 风险事故情形设定

最大可信事故设定一方面是指对环境的危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。

从厂区内危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。基于上述分析和历史事故类型，根据厂区危险化学品的在线量、贮存量、贮存方式以及危险化学品有毒有害分析，确定本项目事故风险情景，设置如下：

- (1) 丁醇储罐发生泄漏，泄漏物料挥发造成环境风险事故；
- (2) 丁醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳造成环境风险事故；
- (3) 乙醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳造成环境风险事故；

**表 6.6-4 本项目事故风险情景设定**

设备	危险因子	最大可信事故
丁醇储罐	丁醇	丁醇储罐发生泄漏，泄漏物料挥发造成环境风险事故
丁醇储罐	一氧化碳	丁醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳造成环境风险事故
乙醇储罐	一氧化碳	乙醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳造成环境风险事故

### 6.6.3.3 源强设定

#### (1) 泄漏量的计算

泄漏速率根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 F 中提供的液体泄漏速率计算公式 (即伯努利方程)：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：

$Q_L$ ——液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$ ——液体泄漏系数， $Re > 100$ ，裂口为多边形， $C_d$ 取 0.65；

$A$ ——裂口面积， $m^2$ ，裂口孔径均以 10mm 计，泄漏面积按全管径计，则泄漏面积为  $7.8 \times 10^{-5} m^2$ ；

$P$ ——容器内介质压力，Pa；取 101325Pa；

$P_0$ ——环境压力，Pa；取 101325Pa；

$\rho$ ——液体密度， $kg/m^3$ ；丁醇取  $810 kg/m^3$ ，乙醇取  $789 kg/m^3$ ；

$g$ ——重力加速度， $9.81 m/s^2$ ；

$h$ ——裂口之上液体高度，m；丁醇泄漏储罐高度 4.2m 的 60% 计为 2.52m，乙醇泄漏储罐高度 7.3m 的 60% 计为 4.38m。

表 6.6-5 液体泄漏系数 ( $C_d$ )

雷诺数 $Re$	裂口形状		
	圆形 (多边形)	三角形	长方形
$> 100$	0.65	0.60	0.55
$\leq 100$	0.50	0.45	0.40

根据上文分析，丁醇、乙醇储罐泄漏量计算参数选取及计算结果见下表。

表 6.6-6 丁醇储罐泄漏量计算参数选取及计算结果

注：罐区设置了紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min。

## (2) 丁醇挥发量的计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其中蒸发总量为这三种蒸发之和。已知本项目丁醇以储罐的形式储存，存储温度低于沸点，不属于过热液体，故无闪蒸蒸发和热量蒸发；《建设项目环境风险评价技术导则》（根据 HJ 169-2018）附录 F 中提供的质量蒸发估算公式计算蒸发速率：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：

$Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$a, n$ ——大气稳定度系数；

$P$ ——液体表面蒸气压，Pa；丁醇表面分压取 860Pa (25℃)、412Pa (16.1℃)；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；丁醇为 0.0741kg/mol；

R—气体常数；J/mol·k；；取值为 8.314 J/(mol·K)；

T<sub>0</sub>—环境温度，k；假定为 298.15K（25℃）、289.25K（16.1℃）；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m，本项目罐区围堰为 56m×18m×1.2m，据此核算液池半径为 17.91m。

α、n—大气稳定系数，参见下表。

表 6.6-7 α、n 系数与大气稳定度的关系

大气稳定状况	n	α
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10 <sup>-3</sup>
自然状态 (D)	0.25	4.685×10 <sup>-3</sup>
稳定状态 (E, F)	0.3	5.285×10 <sup>-3</sup>

根据上文分析，本项目丁醇挥发速率计算结果如下。

表 6.6-8 液体挥发速率计算参数及计算结果

### (3) 一氧化碳产生量的计算

#### ①丁醇储罐泄漏遇火灾时伴生一氧化碳的计算

当丁醇储罐泄漏，遇火源发生火灾时，燃烧伴生/次生 CO。假定丁醇储罐泄漏 10min，泄漏量为 0.173t。设定火灾过程中泄漏的丁醇被完全燃烧，火灾燃烧持续时间为 30min，则参与燃烧的丁醇量约为 0.096kg/s。

火灾发生时，一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中 G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，丁醇为 64.86%；

q——化学不完全燃烧值，%。取 1.5%-6%，本项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

#### ②乙醇储罐泄漏遇火灾时伴生一氧化碳的计算

当乙醇储罐泄漏，遇火源发生火灾时，燃烧伴生/次生 CO。假定乙醇储罐泄漏 10min，泄漏量为 0.221t。设定火灾过程中泄漏的乙醇被完全燃烧，

火灾燃烧持续时间为 30min，则参与燃烧的乙醇量约为 0.123kg/s。

火灾发生时，一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F 中一氧化碳产生量计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中  $G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量，%，乙醇为 52.17%；

q——化学不完全燃烧值，%。取 1.5%-6%，本项目取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

综上所述，本项目选取丁醇储罐泄漏火灾爆炸发生不完全燃烧次生 CO 事故情形进行预测。

## 6.7 风险预测与评价

### 6.7.1 大气风险预测与评价

根据判断，本项目大气风险评价等级为一级，一级评价应定量说明大气环境影响后果，考虑到本项目丁醇储罐发生泄漏挥发丁醇、丁醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳等毒性物质、乙醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳等毒性物质等，因此，项目对丁醇储罐发生泄漏挥发丁醇、丁醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳事故进行预测。

#### 1、预测气象参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本评价选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件选取 F 稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%；最常见气象条件为 D 稳定度、风速 2.4m/s、温度 16.1℃、相对湿度 71.93%。

#### 2、预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)附录 H，选择一氧化碳、丁醇大气毒性终点浓度值作为预测评价标准。

表 6.7-1 毒性指标一览表

#### 3、预测模型及参数选取

表 6.7-2 大气环境风险预测模型主要参数表

#### 4、预测内容

①给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度,以及预测浓度达到不同大气毒性终点浓度的最大影响范围。

②给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况,以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。本项目丁醇泄漏、丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 大气环境风险评价预测时刻设置在泄漏事故发生 5min、15min、20min、25min、30min。

#### 5、预测结果与评价

##### (一) 丁醇储罐泄漏事故环境风险影响预测

表 6.7-6 丁醇泄漏挥发事故各关心点丁醇预测浓度随时间变化情况一览表（最不利气象条件）—（1）

表 6.7-7 丁醇泄漏挥发事故各关心点丁醇预测浓度随时间变化情况一览表（常见气象条件）—（2）

预测结果表明，丁醇发生泄漏事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

最不利气象条件下和常见气象条件下，丁醇预测值未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。本评价要求，一旦发生事故建设单位应立即采取措施，防止事故进一步扩大。

## **(二) 丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 事故环境风险影响预测**

表 6.7-10 丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 事故各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（最不利气象条件）—（1）

表 6.7-11 丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 事故各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表（常见气象条件）—（2）

预测结果表明，丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 事故以后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

最不利气象条件下和常见气象条件下，CO 预测值未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。本评价要求，一旦发生事故建设单位应立即采取措施，防止事故进一步扩大。

## 6、小结

由以上预测结果可知，在拟定事故情形条件下：

(1) 丁醇发生泄漏事故在最不利气象条件下和常见气象条件下，丁醇预测值未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。本评价要求，一旦发生事故建设单位应立即采取措施，防止事故进一步扩大。

(2) 丁醇泄漏火灾伴生/次生 CO 事故在最不利气象条件下和常见气象条件下，CO 预测值均未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。本评价要求，一旦发生事故建设单位应立即采取措施，防止事故进一步扩大。

### 6.7.2 地表水环境风险分析

本项目废水主要为工艺离心废水、废气吸收系统置换废水收集后经蒸馏釜蒸发除盐，收集冷凝水同工艺冷凝废水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水排入厂区污水处理站进行处理，处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 排放限值及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后，通过一企一管方式送安徽固镇经济开发区污水处理厂进一步处理。因此，正常生产情况下，项目废水不会对受纳水体产生污染事故。企业应加强管理，保证项目雨水排放口切换阀门处于关闭状态，一旦厂区有事故废水产生，企业不得打开雨水阀门。

第一级防控系统：罐区设置围堰，甲类罐区围堰尺寸为 56m×18m×1.2m，有限容积为 1088.64m<sup>3</sup>（按容积的 90%计），乙类罐区围堰尺寸为 39m×18m×1.2m，有限容积为 758.16m<sup>3</sup>（按容积的 90%计），对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰设污水与雨水下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。生产车间、成品库、甲类库房、危废库等风险单元设置导流沟、漫坡等，可收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染；

第二级防控系统：生产车间四周环形沟与事故应急池设置切换闸阀、罐区围堰设置污水与雨水下水切换阀门。当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入事故水池；在车间周围设置环形沟，事故一旦发生，将事故废水或者物料通过环形沟收集，可控制事故废水通过事故废水管网进入事故应急池，有效切断事故性排放废水与外部的通道；

第三级防控系统：园区以自然水体为收集方式在规划的站点（铁路运河站点）建设一座相应处理规模的污水处理设施负责处理截留污水（处理规模 3000t/d），进一步确保事故状态下废水不外排。

在落实三级防控的前提下，本项目事故废水不会通过雨水排口进入周边水体，对周边水体影响较小。

### 6.7.3 地下水环境风险分析

本环评要求企业按照《石油化工企业防渗设计通则》（Q/SY1303-2010）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和 GB18597 等要求进行分区防渗，事故应急池选在厂区低洼处，确保在事故状态下事故废水可通过雨水管网自流进入事故应急池。在严格落实本环评提出的风险防范措施的前提下，企业突发环境事故不会对地下水环境造成影响。事故状态下的地下水风险参考项目地下水环境影响评价章节。

## 6.8 风险管理

### 6.8.1 风险事故防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低该项目环境风险事故发生的概率。

主要包括选址、总图布置和建筑安全防范措施；危险化学品贮运安全防范措施；工艺技术方案设计安全防范措施；自动控制设计安全防范措施；电气、电讯安全防范措施；消防火灾报警系统。

#### 6.8.1.1 选址、总图布置及建筑安全防范措施

##### 1、选址安全防范措施

本项目厂区位于安徽固镇经济开发区化工集中区内，已充分考虑了当地总体规划，与园区周边居住区保持了足够的安全间距。

##### 2、厂址与周围企业、公路、公共设施等设置安全防护距离和防火间距

根据《建筑设计防火规范》（GB50016—2014，2018 年版）、《精细化工企业

工程设计防火标准》(GB51283-2020)和《化工企业安全卫生设计规定》(HG20571-2014)中有关条款规定；使项目生产装置与周围工矿企业、厂外道路及建筑物距离符合安全间距要求。

### 3、厂区总平面布置应符合防范事故要求

厂区总平面布置，应根据项目的生产流程及各组成部分的生产特点和火灾危险性，结合地形、风向等条件，按功能分区集中布置。在总图布置和建设时一定要注意各装置构筑物之间留有足够的安全防护距离。总平面布置应符合标准规定的安全间距要求。

### 4、建筑安全防范

建筑物耐火等级按照规定等级设计、施工。高温明火设备及有可能产生明火的车间工段应靠厂区边缘，并远离有可能散发可燃气体的场所。厂房的安全疏散口应符合要求。有火灾爆炸危险场所的建(构)筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。

#### 6.8.1.2 危险化学品贮运安全防范措施

1、企业必须严格执行《化学危险物品安全管理条例》及其实施细则等法规、制度和标准，并建立化学危险物品管理制度。

2、危险物品的运输必须严格执行《危险货物运输规则》和《汽车危险货物运输规则》中的有关规定。

#### 3、储存安全防范措施

(1) 库房建筑设计应符合《建筑设计防火规范》(GB50016—2014，2018年版)、《仓库防火安全管理规则》(公安部令第6号发布)、《化学危险物品安全管理条例》(国务院令第645号)和《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)的规定。

(2) 在仓库区，应设明显的防火等级标志，通道、出入口和通向消防设施的道路应保持畅通。

(3) 存放易燃品的仓库要采取杜绝火种的安全措施。

(4) 危险物品的储存要严格执行危险物品的配装规定，对不可配装的危险物品必须严格隔离。

(5) 甲类车间、甲类罐区、甲类库房、乙类罐区按规定设置可燃气体报警器；甲、乙类罐区设置有毒气体报警器。

(6) 定期对罐区及原料输送系统进行安全检查，检查内容包括物料储存环境、容器及各类阀门、泵、仪表和附件的运行状态，排除安全隐患，确保安全运行。

(7) 罐区配备专业技术人员负责管理，设置可燃气体在线检测与报警系统、火灾检测与报警系统、手动报警按钮以及针对储存物料的应急处置设施和消防设施，并配备个人防护用品。为减少溢料风险，储罐设置高液位报警器，避免充装过量引起溢料或增加储罐爆炸泄漏的风险。罐区设置醒目的安全警示标志。

(8) 储罐等压力容器和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置。

(9) 为防止物料输送管道堵塞，尽量避免紧急停料、管线拐弯不畅、管内不畅等现象，控制管道内物料流速，做好防静电措施，防止引发火灾。

(10) 相关输送管线、泵、容器、仪表及附件均选用耐压耐腐蚀产品，在壁厚的设定中考虑安全余量。使用前，对管道进行耐压泄漏试验。在运行期间，还应定期进行管道、容器探伤及耐压泄漏试验。

(11) 专业技术人员必须经过上岗培训，经定期考核通过后方能持证上岗。工作人员应熟悉事故应急设备的使用和维护，了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安、交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

(12) 企业在甲类库房内设置导流沟，避免物料泄漏时由车间流到其他非生产区域。

#### 4、装卸运输安全防范措施

(1) 装运危险品应严格执行危险品运输各项规定，委托有危险品运输经营许可证的公司运输，采用符合安全要求的运输工具。

(2) 危险化学品的装卸运输必须严格遵守有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求，并采取必要的安全防护措施。

(3) 运输危险化学品的车辆应符合规定的要求和条件。驾驶员、押运员必须持有齐全有效的证件、严格遵守交通、消防、治安等法规。车辆运行应控制车速、严禁违章超车，确保安全。装载危险物品的车辆必须按指定路线、时间、保持标准速度行驶，不可在人群密集区和繁华街道行驶和停留。

(4) 运输易燃易爆物品的机动车辆，其排气管应装阻火器，并悬挂“危险品”标志。车辆不得接近明火、高温场所，车上人员严禁吸烟，严禁搭乘无关人员。

(5) 运输时应严格按照《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

### 6.8.1.3 工艺设计安全技术防范措施

1、生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。

2、采用先进、可靠的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。

3、企业应全部落实生产工艺流程已设计的安全控制措施。

4、由于生产中使用盐酸、丁醇、三氯氧磷、磷酸、硫酸、硫酰氯、二氯乙烷、硫酸铵等有毒有害物质，工艺各种管道的法兰垫片采用耐腐蚀的、可靠的材料，管道、设备表面涂刷油漆防腐，严防物料泄漏而造成中毒危害。

5、甲类车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区按规定设置可燃气体报警器；甲、乙类罐区设置有毒气体报警器，信号必须引到控制室。应采用一级报警和二级报警，在二级报警的同时，输出接点信号供连锁保护系统使用。可燃、有毒气体泄漏检测报警仪的选取和安装应符合《石油化工企业可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB50493-2019)的要求。

6、设备的选型应本着可靠、先进、适用的原则，尽量考虑设备的大型化，尽可能减少同类设备的台数。坚持成套制造的原则；设备选型保证产品的品种和质量要求；设备要可靠和成熟，保证产品质量的稳定，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

7、具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压

系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器、水封等阻火设施。泵联轴器、输送机械和风机的转动部位设置了防护罩和防护屏。

8、对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动连锁系统。

9、危险有害场所、工艺、设备以及管道沿线等应作好安全警示标识，按照《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB7231-2003）进行。

10、加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

#### **6.8.1.4 自动控制设计安全风险防范措施**

依据《国家安全监管总局关于加强化工安全仪表系统管理的指导意见》（安监总管三〔2014〕116号），该项目生产车间内工艺过程采用DCS控制来提高装置的安全性和生产效益，具体措施是采用现场仪表和远传仪表相结合的方式对生产过程实现监控，对关键工艺点采用显示、连锁、报警、切断、调节等控制方式，以提升装置安全可靠程度和自动化控制程度。远传信号接至控制室，实现远程监控。该项目设控制室，对生产过程对产品质量、收率或对劳动安全等有重要影响的参数实行自动调节并在控制室内集中显示或记录、报警、连锁，对生产过程中的一般性控制参数就地显示，现场控制。

#### **6.8.1.5 电气、电讯安全防范措施**

1、工艺装置内建筑物、构筑物的防雷分类及防雷措施应按《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）的有关规定执行。

2、生产车间、甲类罐区应准确划定爆炸和火灾危险环境区域范围，并设计和选用相应的仪表、电气设备。

3、生产装置、甲类罐区的露天设备，设施及建（构）筑物均应有可靠的防雷电保护措施，防雷电保护系统的设计应符合有关标准和规范。

4、可燃气体、液体的管道进出装置或设施处、爆炸危险场所的边界、管道泵及泵入口等应设静电接地设施：

5、金属管道、设备及阀门之间的防静电跨接应完善，并有良好接地。

6、火灾、爆炸区域内的电气、照明、开关、配电应符合防爆等级要求。

7、甲类车间、甲类库房、甲类罐区、乙类罐区等进行防静电接地。为防止

静电感应产生火花，建（构）筑物(如设备、管道、构架、电缆外皮、钢窗等)及突出屋面的金属物(如放散管、风管等)，均应接到防雷电感应接地装置上。

8、输送乙醇、丁醇等易燃易爆、有毒介质时，需严格控制，防止泄露产生火灾爆炸事故。

#### **6.8.1.6 消防、火灾报警系统**

1、厂区消防设计应严格遵循《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)、《建筑设计防火规范》(GB50016—2014，2018年版)、《建筑灭火器配置设计规范》(GB50140—2005)及《化工企业总图运输设计规范》(GB50489-2009)的规定。企业应设置与生产、储存、运输的物料和操作条件相适应的消防设施，供专职消防人员和岗位操作人员使用。厂区内应建消防水池、消防泵站等设施；消防水泵应设双动力源。

2、企业的生产区、公用及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施的火灾危险场所应设置火灾自动报警系统和火灾电话报警。火灾报警系统的设计，应按《火灾自动报警系统设计规范》(GB50116-2013)的有关规定执行。

3、生产装置区属禁火区。应在明显的地方张贴警示标志：如“禁止吸烟、禁止携带火种等物品”。

4、厂房、仓库内不得使用明火（如蜡烛）照明或取暖。

5、厂房应作避雷接地，设备管道应作防静电接地。

6、严格执行动火制度，厂房内如需动火，必须按规定办好动火手续，经有关管理部门批准，并在安全技术部门和厂消防检查监督下，才能进行作业。

7、危险性的作业场所，必须设计防火墙和安全通道，出入口不应少于两个，通道和出入口应保持畅通。

8、对危险场所的消防设施应进行定期检查，确保消防设施始终处于完好状态。应采取消防联动措施，当火灾确认后，能自动/手动启动消防泵等设备。

#### **6.8.1.7 其他安全防范措施**

1、企业应在生产设备、物料管线、阀门、开关等处进行挂牌，标明物料名称、开启和关闭的有关说明。制定操作行动的复核制度，明确复核的具体人员和复核要求，避免和杜绝发生错误操作事故。

2、生产车间应设置事故备用设施，备用设施应能安全地接受单元内的物料。备用设施安置在单元外。

3、厂区应设置风险事故应急撤离路线指示标及风向标，安装监控、报警和连锁装置。

4、按照《精细化工企业工程设计防火标准》(GB51283-2020)要求，凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄露、漫流的设备区周围设置不低于 150mm 的围堰和导液设施。

5、化工装置安全色执行《安全色》(GB2893-2008)规定。消火栓、灭火器、灭火桶。火灾报警器等消防用具以及严禁人员进入的危险作业区的护栏采用红色。车间内安全通道、太平门等采用绿色，工具箱、更衣柜等采用绿色。化工装置的管道刷色和符号执行《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)的规定。化工装置安全标志执行《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)规定。在化工装置区、化学品仓库等危险区设置永久性“严禁烟火”标志。

6、加强安全教育和培训。职工安全意识的提高是防止有毒物质泄漏的重要因素，利用板报、知识培训、演练赛等多种形式来提高安全意识和安全技能，并定期进行技术培训，增强职工的责任心。

### **6.8.2 事故风险防范及事故应急措施**

1、事故发生后，应立即向有关部门报警，同时，在做好个体防护的基础上，以最快的速度组织有关人员进行设备堵漏、抢修，切断事故源，并采用适当的灭火介质进行扑救。为避免事故连锁反应，应保护并设法转移未着火危险化学品至安全地带。对生产装置发生火灾爆炸事故，可采取紧急停车处理，并组织疏散撤离现场有关人员，必要时启动事故应急救援预案。

#### **2、原料/产品物料泄漏应急处理措施**

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤或应急池收容，然后收集、转移、回收或处理。厂区危险化学品应急处置措施见下表。

### 3、装置区和罐区泄漏应急措施

#### (1) 储罐区风险防范措施

本环评要求储罐区设置可燃气体检测及超限报警装置、火灾报警装置等。

#### (2) 生产车间风险防范措施

生产车间内设置导流沟，满足车间物料泄漏收集需要；生产车间外设置环形沟，事故废水可通过环形沟收集经雨水管网自流进入事故应急池。同时生产车间设置可燃气体检测及超限报警装置、火灾报警装置等。

### 4、危险品仓库风险防范措施

本项目化学品储存于甲类库房，库房内设有导流沟和集液池，满足危险化学品泄漏收集需要。库房事故废水通过雨水管网自流至厂区事故应急池中。

甲类库房设有可燃气体检测及超限报警装置、火灾报警装置等。

### 5、危废暂存库风险防范措施

本项目产生的危险废物主要为破损废包装桶、蒸馏釜残、除尘灰、废活性炭、物化污泥、生化污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检室废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶等，暂存在危废暂存库。危废暂存库设置导流沟和集液池等。

### 6、事故气态污染物向大气环境转移的防范措施

生产装置区、罐区等区域发生泄漏引发火灾爆炸事故时，有毒有害气体或易燃易爆物质可能外溢、扩散到环境中去。为了防止这种转移引发伴生/次生事故，首先要切断泄漏源、火源，并在堵漏灭火的同时，对临近的设备及空间采用水幕或喷淋措施进行冷却保护，对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的泄漏气体，可喷相关雾状水幕进行中和或吸收降低其浓度等，采用这些措施切断气态污染物向环境转移的途径，避免引发伴生/次生事故。

### 7、事故废水污染物向水环境转移的防范措施

①生产装置区和库房在事故状态下，事故废水通过雨水管网进入厂区事故应急池收集，从而有效阻止事故状态液态物料漫流到厂区内地面及厂区外地表水体。

②罐区设有围堰和雨水切换阀，事故废水通过雨水切换阀进入厂区事故应急池收集，从而有效阻止事故废水漫流到厂区内地面及厂区外地表水体内。

## 8、事故应急池规模合理性分析

根据环保部（2012）77号文要求，本项目按照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（Q/SY08190-2019）中应急事故水池设计要求，计算事故应急池总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \times t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \times f$$

$$q = q_a / n$$

式中：

$V_{\text{总}}$ —事故缓冲设施总有效容积，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_2$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水流量，单位为立方米每小时（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目甲类车间设计最大消防水流量为 40L/s，甲类库房设计最大消防水流量为 35L/s，甲、乙类罐区设计最大消防水流量为 60L/s，乙类罐区设计最大消防水流量为 60L/s。

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，单位为小时（h）；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB 50974-2014），本项目甲类车间、甲类仓库、甲类罐区、乙类罐区消防时间为 3h。

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，单位为立方米（ $\text{m}^3$ ）；

$q$ —降雨强度，按平均日降雨量，单位为毫米（mm）；

$q_a$ —年平均降雨量，单位为毫米（mm）；固镇年平均降雨量为 985.4mm；

$n$ —年平均降雨日数，单位为天（d）；年均降雨日数为 105d；

$f$ —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，单位为公顷（ha）。汇水面积为 2.04537ha。

**表 6.8-1 事故应急池容积情况**

根据上表，厂区事故应急池容积不得低于  $633.95\text{m}^3$ 。厂区现有在建项目拟新建事故应急池容积为  $730\text{m}^3$  大于  $633.95\text{m}^3$ ，满足事故废水收容需要。事故应急池内均设置液位泵，收集的事故废水可泵至厂区污水处理站处理。根据诚明化学（安徽）有限公司设计方案，项目事故池为地下事故池且位于厂区地势最低处，事故状态下废水可自流至事故应急池。本项目生产车间、仓库、罐区等事故废水通过厂区雨水管网、各区域排水出口阀门切换自流进入到厂区事故应急池。该事故池应设排水设施，及时排除池内雨水，保持事故池始终处于空置状态，确保事故状态下所有废水收集处理后排放。

### **9、事故废水三级防控系统**

事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是抢险时用大量水冲泄漏处，含有高浓度的废液或消防水直接外排，对环境可能造成严重污染。

参照《中国石油天然气集团公司石油化工企业水污染应急防控技术要点》要求，本项目设置环境风险事故水污染三级防控系统，防止环境风险事故造成水环境污染。

**第一级防控系统：**罐区设置围堰，甲类罐区围堰尺寸为  $56\text{m}\times 18\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，有限容积为  $1088.64\text{m}^3$ （按容积的 90%计），乙类罐区围堰尺寸为  $39\text{m}\times 18\text{m}\times 1.2\text{m}$ ，有限容积为  $758.16\text{m}^3$ （按容积的 90%计），对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集控制，防止泄漏物料扩散；围堰设污水与雨水下水切换阀门，正常及事故情况下针对不同废水实施分流排放控制。生产车间、成品库、甲类库房、危废库等风险单元设置导流沟、漫坡等，可收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏造成的水环境污染；

**第二级防控系统：**生产车间四周环形沟与事故应急池设置切换闸阀、罐区围堰设置污水与雨水下水切换阀门。当围堰液位上升过快时打开切换阀门，将污水引入事故水池；在车间周围设置环形沟，事故一旦发生，将事故废水或者物料通过环形沟收集，可控制事故废水通过事故废水管网进入事故应急池，有效切断事故性排放废水与外部的通道；

**第三级防控系统：**园区以自然水体为收集方式在规划的站点（铁路运河站点）建设一座相应处理规模的污水处理设施负责处理截留污水（处理规模  $3000\text{t/d}$ ），

进一步确保事故状态下废水不外排。

本项目发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及其携带的物料通过第一级防控系统依次进入第三级防控系统；事故应急池储存废水进行处理后达标排放。

项目环境风险事故水污染三级防控系统见下表。

**表 6.8-2 水污染三级防控系统**

一级防控系统	二级防控系统	三级防控系统
导流沟、围堰、漫坡	事故池	开发区雨水管网、开发区污水处理设施
生产车间、成品库、甲类库房、危废库等风险单元设置导流沟、漫坡等；罐区设置围堰，满足事故废水收集需要	生产车间、库房、罐区通过雨水管网和厂区事故池连通，满足事故废水收集需要	依托开发区污水处理设施，可满足事故废水截流收集

### 10、厂区事故状况下排水与外部水体切断措施

若发生泄漏和火灾时，大量事故废水可能夹带泄漏物料排出厂外。因此，事故状态下及事故处理过程中次生污染主要是含有高浓度有毒有害物质的废液或消防水直接外排，对外部水环境可能造成严重污染。为避免事故状况下及事故处理过程中消防水的外排，本设计规定生产装置区、仓库、罐区、危废暂存库等地面应硬化防渗处理，并能将事故废水引入事故应急池；在事故状况下，含有有毒有害物料的消防排水，不得随雨水排放系统排放，必须切断雨水排水系统，切换到厂区事故应急池的管路及阀门，全部切换到事故应急池收集，经厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）中表 1 间接排放限值和安徽固镇经济开发区污水处理厂接管要求后，排入安徽固镇经济开发区污水处理厂集中处理。

事故状态下厂区排水与外部水体的切断措施示意图如下。

### 6.8.3 防止对地下水、土壤污染控制措施

依据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)对项目各污染区进行防渗处理,以满足不同区域防渗等级要求。通过导流系统、废水收集池收集、截流泄漏物料流出污染区,防止污染物通过地表水、土壤对地下水造成污染。

### 6.8.4 突发环境事件应急预案的编制要求

2015年4月,原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令第34号)。“办法”制定的目的,主要是为了预防和减少突发环境事件的发生,控制、减轻和消除突发环境事件。

#### 1、突发环境事件应急预案编制原则及适用范围

公司应按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》(环发[2015]4号)的要求,并结合本公司实际情况,本着“预防为主、自救为主、统一指挥、分级负责”的原则编制风险事故应急预案管理方法,提交有关部门进行备案,并进行应急预案的演练、修订、培训。应急预案适用于公司所辖范围内涉及的原辅料在使用、贮存和处置过程中发生的由安全生产问题、所有人为或不可抗力导致的各种危险化学品泄漏、火灾爆炸造成的次生环境污染事故、污染物事故性排放等突发环境污染、破坏的事件。

#### 2、突发环境事件应急原主要内容

企业应制定突发环境事件应急预案,预案的编制原则、内容及要求见表 6.8-3。

表 6.8-3 突发环境事件急预案编制原则内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	装置区、储存区、邻区
4	应急组织机构与职责	一级--工厂(装置): 工厂(装置)指挥部—负责事故现场全面指挥;专业救援队伍—负责事故现场控制、监测、救援、善后处理 二级—公司: 公司应急中厂心—负责公司现场全面指挥 公司专业救援队伍—负责事故公司控制、监测、救援、善后处理 三级—社会: 社会应急中心—负责工厂附近地区全面指挥,救援、管制、疏散 专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍的支援;联动关系
5	监控和预警	建立企业内部监控预警方案,明确监控信息的获得途径和分析研判

		的方式方法，明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人
6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，同时企业应急预案应与政府环境风险应急预案对接并且联动。
7	应急设施，设备与材料	包括防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材等。
8	应急保障	包括应急经费保障、应急物资装备保障、应急队伍保障、通信与信息保障等其他保障。
9	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，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。
10	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备 邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
11	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。 工厂邻近区：受事故影响的邻近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。
12	应急状态终止与恢复措施	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
13	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
14	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。
15	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

### 3、区域联动原则

公司内部应急预案应与企业外部应急预案相互衔接，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

外部应急预案中政府部门应急预案更为宏观，对企业应急预案起指导作用，周边企业突发环境事件影响到本企业，致使本企业启动应急预案，或因本企业突发环境事件对周边企业造成环境影响，致使周边企业启动应急预案，两者是相互关联的，企业应急预案主要是针对本企业生产实际和可能出现的突发环境事件情况，对政府部门、环保主管部门应急预案起到细化和补充的作用。当突发环境事件涉及厂区外环境时，立即向安徽固镇经济开发区管委会、固镇县生态环境分局报告，启动政府层面的突发环境事件应急预案。公司突发环境事件应急预案统筹考虑公司内部、外部各应急预案相关内容的衔接性，并通过演练巩固、完善应急联动机制。

根据国家有关规定，各类突发性公共事件按照可控性、严重程度，影响范围分为四级，即为一般、较大、重大和特大突发公共事件。划分原则及联动响应程

序见表 6.8-4。

**表 6.8-4 事故级别划分原则及联动响应程序**

事故级别	划分原则及联动响应程序
一般事故	划分原则：对企业内人员安全造成较小危害或威胁的事故； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并向应急响应中心报告备案，中心通知区内相关应急力量到现场监护。
较大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，企业生产安全和人员安全造成较大危害或威胁，可能造成人员伤亡，财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，并第一时间向应急响应中心报警救援，中心视情况派出应急力量赶赴现场，向邻近企业发出预警通知，并向管委会和市应急联动中心报告。
重大事故	划分原则：较大量的污染物进入环境，其影响范围已经超出厂界的范围，企业的生产安全和人员安全造成重大危害或威胁，已造成人员伤亡，财产损失； 联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速派出应急力量赶赴现场，并立即通知相关周边企业做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员到应急响应中心开会，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度外周边区域的力量和资源进行救
特大事故	划分原则：大量的污染物进入环境，对周边的企业和居民造成严重的威胁，已经造成人员伤亡、财产损失；联动响应程序：企业立即按预案进行处置，在第一时间向应急响应中心报警，中心迅速调动区内所有应急力量赶赴现场，并通知区域内所有企业以及周边地区政府部门，紧急做好安全防护工作，通知区应急处置领导小组成员和专家咨询委员会成员到应急响应中心，成立应急指挥部；并向市应急联动中心报告，由市应急办调度全市相关公用资源和力量进行救援。

## 6.9 风险评价结论与建议

1、厂区危险因素：厂区主要危险物质为盐酸、乙醇、正丁醇、异丁醇、三氯氧磷、磷酸、废导热油、废机油、HCl、天然气、98%硫酸、硫酰氯、二氯乙烷、硫酸铵、危险废物等；涉及的危险单位主要是生产车间、罐区、甲类库房等；危险因素主要是有毒易燃物质泄漏，通过扩散、漫流、渗透等途径污染大气、地表水、地下水，以及火灾爆炸产生的次伴生污染。

2、环境敏感性及事故环境影响：本项目厂区所在地大气环境敏感度为环境高度敏感区（E1），当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施。

3、环境风险防范措施和应急预案：按照“企业自救、属地为主”的原则，建立三级响应，一旦发生环境污染事件，企业首先立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，立即启

动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。加强对各切断阀的日常检修工作，在事故时可对事故废水进行有效收集处置，对进入外环境的危险物质，企业应配合装置的监测机构进行监测。在下方向影响区域内设置监测点进行监测，监测时间随事故控制减弱，适当减少监测频次。

4、环境风险评价结论和建议：综上，本项目环境风险是可控的，其中大气环境风险影响中，对丁醇储罐发生泄漏挥发丁醇事故、丁醇储罐发生泄漏，且发生火灾爆炸引起不完全燃烧，伴生一氧化碳事故进行预测，均为未达到毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。企业应加强阀门、管路等设备的日常维护和检查，降低风险事故发生的概率，当发生突发环境事件时，立即启用应急预案，对事故现场采取应急救援措施，减少环境风险造成的不利影响。

5、要求建设单位编制《突发环境事件应急预案》并报生态环境主管部门备案，并根据《突发环境事件应急预案》内容采取相应措施。

#### **表 6.9-1 项目环境风险评价自查表**

## 7 环保措施及其可行性论证

### 7.1 施工期污染控制措施

#### 7.1.1 施工期扬尘污染控制措施

1、建筑施工现场必须设置统一的围挡，围挡高度一般大于 2m，围挡主要可阻挡施工扬尘扩散到施工区外而影响周围环境、同时可减少施工场地内的自然起尘量。根据工程实际，工程建设前可先建厂区围墙，在施工期代替围挡作挡尘隔声作用，建成后可作为厂区围墙使用。施工垃圾应及时清运，适量洒水，减少扬尘。

2、据调查，施工场地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，扬尘量相对较大。其与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地和施工道路在自然风的作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面进行洒水抑尘，遇到干旱季节特别是有风的天气，要保证施工场地每天不少于洒 7 次水，可使扬尘减少 70% 左右，大大缩短扬尘影响范围。此外，在施工期要修建好临时道路，临时道路施工尽可能与永久道路衔接。保持车辆过往的道路平坦，减少施工场地扬尘污染。

3、施工单位对物料的运输、堆放等应做到有组织、有计划地进行，尽量减少物料露天堆放。施工现场残土、沙料等易生尘物料必须采取覆盖防尘网（布）或喷洒覆盖剂等有效措施，并要经常进行洒水保湿。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，应安排在库内存放或严密遮盖。清运残土、沙土及垃圾等的装载高度不得超过车辆护栏，并采取苫布全覆盖措施

4、在与居民相对较近区域的施工现场，应制定洒水降尘制度，配备洒水设备及指定专人负责。在易产生扬尘的季节，要洒水降尘。

5、施工期混凝土进车、卸料、浇注应加强管理，做到文明施工。料斗应封闭，不能有泄料口。落地残料应一车一清，不能形成堆积现象，车体轮胎应人工清理干净后再离开工地。

6、为减少施工期扬尘对周围环境的污染，建设单位应选择施工管理规范施工单位，做到文明施工，将施工扬尘对环境的影响降到最低。

7、项目在实施过程中应加强扬尘治理，施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。

### **7.1.2 施工期噪声污染控制措施**

施工运输车辆应尽量避免从村庄等敏感目标穿过，如果必须通过村庄等敏感目标，应安排在白天进行，避免夜间扰民。运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

### **7.1.3 施工期水污染防治措施**

1、施工冲洗废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。因此，要加强施工过程管理，节约用水。

2、施工机械设备冲洗和施工车辆冲洗废水成分较为简单，主要污染物为悬浮物，在施工现场可修建临时沉淀池，将施工废水引入沉淀池进行沉淀处理，经沉淀池初步沉淀后再利用。泥浆用于填垫低洼地。施工车辆冲洗废水主要污染物为石油类，应建隔油池，防止含油废水下渗污染地下水。

3、施工期施工人员的生活污水，如直接外排或与雨水混排，会增加受纳水体的有机物含量，建设单位生活污水依托附近已有的卫生间。

### **7.1.4 施工期固废污染防治措施**

1、建筑垃圾应分类堆放，尽可能回收利用，不能利用的送城市建筑垃圾填埋场。

2、施工和装修工程的垃圾应分类收集处理，对可利用的物料（如木质、金属和玻璃质的垃圾等）可由废品收购站回收；对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

3、生活垃圾应采取定点收集的方式，在施工营地设置垃圾桶，按时清运，交由环卫部门统一处理。

## **7.2 运营期污染控制措施**

### **7.2.1 大气污染防治对策及可行性分析**

#### **7.2.1.1 本项目废气产生情况**

由工程分析可知：本项目废气产生情况及收集方式见表 7.2-1：

表 7.2-1 本项目车间废气产生及收集、处理方式

表 7.2-2 本项目其他区域废气产生及收集、处理方式

7.2.1.2 拟采取的治理措施

一、有机废气治理措施

实用的挥发性有机物末端治理技术众多，主要包括吸附、燃烧（高温焚烧和催化燃烧）、吸收、冷凝、生物处理及其组合技术。《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）归纳了主要控制技术的优缺点，详见下表。

表 7.2-3 常见 VOCs 控制技术之优缺点

控制技术装备		优点	缺点
吸附法	固定床吸附系统	1.初设成本低； 2.能源需求低； 3.适合多种污染物； 4.臭味去除有很高的效率	1.无再生系统时吸附剂更换频繁； 2.不适合高浓度废气； 3.废气湿度大时吸附效率低； 4.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高； 5.热空气再生时有火灾危险； 6.对某些化合物（如酮类、苯乙烯）吸附时受限
	旋转式吸附系统	1.结构紧凑，占地面积小； 2.连续操作、运行稳定； 3.床层阻力小； 4.适用于低浓度、大风量的废气处理； 5.脱附后废气浓度浮动范围小	1.对密封件要求高，设备制造难度大、成本高； 2.无法独立完全处理废气，需要与其他废气处理装置组合使用； 3.不适合含颗粒物状废气，对废气预处理要求高
吸收技术	吸收塔	1.工艺简单，设备费低； 2.对水溶性有机废气处理效果佳； 3.不受高沸点物质影响； 4.无耗材处理问题	1.净化效率较低； 2.耗水量较大，排放大量废水，造成污染转移； 3.填料吸收塔易阻塞； 4.存在设备腐蚀问题
燃烧技术	TO/TNV	1.污染物适用范围广； 2.处理效率高(可达 95%以上)； 3.设备简单	1.操作温度高，处理低浓度废气时运行成本高； 2.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NO <sub>x</sub> 超标； 3.不适合含硫、卤素等化合物的治理； 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	CO	1.操作温度较直接燃烧低，运行费用低；	1.催化剂易失活（烧结、中毒、结焦），不适合含有 S、卤素等化合物的净化；

		2.相较于 TO, 燃料消耗量少; 3.处理效率高(可达 95%以上)	2.常用贵金属催化剂价格高; 3.有废弃催化剂处理问题; 4.处理低浓度 VOCs 时燃料费用高
	RTO	1.热回收效率高(>90%), 运行费用低; 2.净化效率高(95%~99%); 3.适用于高温气体	1.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 2.低 VOCs 浓度时燃料费用高; 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标; 4.不适合处理易自聚化合物(苯乙烯等), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 5.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
	RCO	1.操作温度低, 热回收效率高(>90%), 运行成本较 RTO 低; 2.高去除率(95~99%)	1.催化剂易失活(烧结、中毒、结焦), 不适合含有 S、卤素等化合物的净化; 2.陶瓷蓄热体床层压损大且易阻塞; 3.处理含氮化合物时可能造成烟气中 NOx 超标; 4.常用贵金属催化剂成本高; 5.有废弃催化剂处理问题; 6.不适合处理易自聚、易反应等物质(苯乙烯), 其会发生自聚现象, 产生高沸点交联物质, 造成蓄热体堵塞; 7.不适合处理硅烷类物质, 燃烧生成固体尘灰会堵塞蓄热陶瓷或切换阀密封面
生物技术	生物处理系统(生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等)	1.设备及操作成本低, 操作简单; 2.除更换填料外不产生二次污染; 3.对低浓度恶臭异味去除率高	1.不适合处理高浓度废气; 2.普适性差, 处理混合废气时菌种不宜选择或驯化; 3.对 pH 控制要求高; 4.占地广大、滞留时间长、处理负荷低
其它组合技术	沸石浓缩转轮+RTO/CO/RCO	1.去除效率高; 2.适用于大风量低浓度废气; 3.燃料费较省; 4.运行费用较低	1.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮需定期处理和维修; 2.处理含高沸点或易聚合化合物时, 转轮寿命短; 3.对于极低浓度的恶臭异味废气处理, 运行费用较高
	活性炭+CO	1.适用于低浓度废气处理; 2.一次性投资费用低; 3.运行费用较低; 4.净化效率较高(≥90%)	1.活性炭和催化剂需定期更换; 2.不适合含颗粒物状废气; 3.不适合处理含硫、卤素、重金属、油雾、以及高沸点、易聚合化合物的废气;

			4.若采用热空气再生，不适合环己酮等酮类化合物的处理
	冷凝+吸附回收	1.回收率高，有经济效益； 2.适用于高沸点、高浓度废气处理； 3.低温下吸附处理 VOCs 气体，安全性高	1.单一冷凝要达标需要到很低的温度，能耗高； 2.净化程度受冷凝温度限制、运行成本高； 3.需要有附设的冷冻设备，投资大、能耗高、运行费用大

《挥发性有机物治理实用手册》（生态环境部大气环境司/著）提出，各类技术都有其一定的适用范围，其对废气组分及浓度、温度、湿度、风量等因素有不同要求，因此企业在选用治理技术时，应从技术可行性和经济性多方面进行考虑。

①废气浓度方面，对于高浓度的 VOCs（通常高于 1%，即 10000ppm），一般需要进行有机物的回收。通常首先采用冷凝技术将废气中大部分的有机物进行回收，降浓后的有机物再采用其他技术进行处理。在有些情况下，虽然废气中 VOCs 的浓度很高，但并无回收价值或回收成本太高，直接燃烧法显得更加适用。

②对于低浓度的 VOCs（通常为小于 1000ppm），目前有很多的治理技术可以选择，如吸附浓缩后处理技术、吸收技术、生物技术等，在大多数情况下需要采用组合技术进行深度净化。吸附浓缩技术（固定床或沸石转轮吸附）近年来在低浓度 VOCs 的治理中得到了广泛应用，视情况既可以对废气中价值较高的有机物进行冷凝回收，也可以采用催化燃烧或高温焚烧工艺进行销毁。在吸收技术中，采用水吸收目前主要用于废气的前处理，如去除漆雾和大分子高沸点的有机物、去除酸碱气体等。

③对于中等浓度的 VOCs（数千 ppm 范围），当无回收价值时，一般采用催化燃烧（CO/RCO）和高温燃烧（TO/TNV/RTO）技术进行治理。当废气中的有机物具有回收价值时，通常选用活性炭/活性炭吸附+水蒸气/高温氮气再生+冷凝工艺对废气中的有机物进行回收。如果废气中有机物的价值较高，回收具有效益，吸附回收技术也常被用于废气中较低浓度有机物的回收。

根据上述要求，同时结合由工程分析及表 7.2-1~7.2-2 可知：本项目工艺废气中有含氯元素的污染物（二氯乙烷、氯化氢），不宜采用焚烧处理，其中乙醇、乙二醇等有机废气易溶于水，储罐呼吸气、危废库废气、质检室废气均属于低浓度废气，综合考虑，工艺有机废气采用循环水冷凝/一级冷冻冷凝后，不凝气拟采用“一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭”/“三级水喷淋+一级碱喷淋+除

湿+两级活性炭” / “二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭”处理；污水站废气拟采用加盖封闭收集后，送“二级水喷淋+一级酸吸收+除湿+三级活性炭”处理；其他有机废气送“三级活性炭”/“两级活性炭”处理。

## 二、酸性废气治理措施

根据表 7.2-1~7.2-2 可知，本项目酸性废气主要为硫酸雾、氯化氢和二氧化硫，宜采用碱喷淋法对酸性废气进行治理。喷淋塔内部含有填料过滤和碱喷淋，伴有加药系统，添加氢氧化钠溶液进行吸收。废气接入设备后自下而上游走，经过下层的填料层过滤，然后经过自上而下加了氢氧化钠溶液的喷淋系统进行吸收，酸性废气溶于水至底部的水箱。经循环泵作用重复使用，经过一段时期，更换水箱中的水。

工艺废气中含有硫酸雾、氯化氢，宜采用碱液喷淋去除废气中的酸性废气；拟建项目工艺酸性废气拟采用“一级水喷淋+一级碱喷淋” / “三级水喷淋+一级酸喷淋”处理。

## 三、碱性废气治理措施

根据表 7.2-1~7.2-2 可知，本项目碱性废气主要为氨，宜采用酸喷淋法对碱性废气进行治理。喷淋塔内部含有填料过滤和酸喷淋，伴有加药系统，添加硫酸溶液进行吸收。废气接入设备后自下而上游走，经过下层的填料层过滤，然后经过自上而下加了稀硫酸溶液的喷淋系统进行吸收，碱性废气溶于水至底部的水箱。经循环泵作用重复使用，经过一段时期，更换水箱中的水。

工艺废气中含有氨，宜采用酸液喷淋去除废气中的碱性废气；拟建项目工艺碱性废气拟采用“二级水喷淋+一级酸喷淋”处理。

## 四、粉尘治理措施

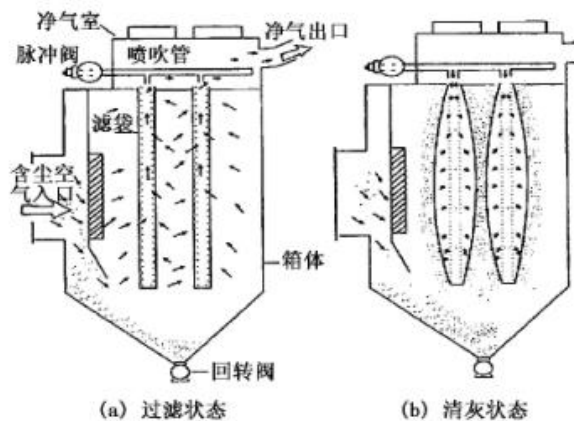


图 7.2-1 袋式除尘器原理示意图

袋式除尘器原理：

袋式除尘器是基于过滤原理的过滤式除尘设备，利用有机纤维或无机纤维过滤布将气体中的粉尘过滤出来。含尘气体由进气口进入中部箱体，从袋外进入布袋内，粉尘被阻挡在滤袋外的表面，净化的空气进入袋内，再由布袋上部进入上箱体，最后由排气管排出。

袋式除尘器优点：①净化效率高，符合国家和地方所规定的排放标准。②且运行稳定、检修方便，检修人员在上箱体换滤袋可不与灰尘接触。③占地面积小，可合理的利用空间。④所收集的粉尘属干式，且集尘量大，清灰方便。⑤不会产生二次污染。⑥采用自动控制，是目前国内外各行各业首选的除尘设备。

表 7.2-4 常用除尘器类型与性能

除尘器类型	适用粉尘粒径 ( $\mu\text{m}$ )	温度 ( $^{\circ}\text{C}$ )	投资	效率 (%)	占地
袋式除尘器	>0.1	<300	小	>95	中等
电除尘器	>0.05	<300	大	85~95	较大
滤筒式除尘器	>0.01	<300	大	>99	较小
水雾除尘器	0.05~100	<400	中	50~99	较大
旋风除尘器	>5	<400	小	50~99	较小

根据表 7.2-1 可知，本项目含尘废气主要为 2-胂基-5-甲基苯并噻唑干燥、包装工艺废气，废气中含有颗粒物等。拟建项目干燥废气经密闭管道收集后进入车间集气总管，经“袋式除尘器+一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭”处理；包装粉尘由集气罩收集，经袋式除尘器处理。

本项目废气处理工艺路线见下图：

### 7.2.1.3 废气处理措施可行性

#### 7.2.1.3.1 含尘废气采用袋式除尘器处理的可行性

本项目 2-胂基-5-甲基苯并噻唑干燥工序产生的粉尘由旋风分离器和布袋除尘器收集后由密闭管道收集汇入袋式除尘器处理，包装工序的粉尘经集气罩收集至袋式除尘器处理。经处理后颗粒物的排放浓度可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)表 1 大气污染物排放限值要求。

由上表 7.2-2 分析可知，袋式除尘器使用粒径范围广，对大粒径粉尘去除效率高、能耗低等优点。本项目选用除尘效率达 99%的布袋除尘器，可满足项目含尘废气治理要求。

因此，本项目含尘废气采用袋式除尘器处理可行。

#### 7.2.1.3.2 有机废气、酸性废气采用“一级水喷淋+一级碱喷淋+除湿+两级活性炭”处理的可行性

本项目车间工艺废气、废水蒸发除盐废气经收集后，拟引入“一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭”处理（环合反应不凝气采用“三级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭”处理），有机废气总处理效率 97.67%、硫酸雾处理效率 97%，二氧化硫处理效率 98.1%，氯化氢处理效率 99%~99.9%，以上废气处理后硫酸雾、二氧化硫排放速率和浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 大气污染物排放限值，非甲烷总烃、氯化氢排放浓度可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)表 1 及表 2 大气污染物排放限值要求，二氯乙烷、乙二醇排放浓度可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 大气污染物排放限值要求，苯胺类排放浓度可达到《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)表 2 大气污染物排放限值要求。

##### (1) 采用水喷淋/碱喷淋装置的可行性

本项目工艺装置产生的硫酸雾、氯化氢、二氧化硫等可与氢氧化钠溶液反应生成盐，且本项目有机废气包含乙二醇、乙醇等易溶于水的有机物，在水喷淋/碱喷淋状态下可以被水吸收。本项目选用一级水喷淋+一级碱喷淋装置，硫酸雾处理效率 97%，二氧化硫处理效率 98.1%，氯化氢处理效率 99%~99.9%，可满足项目酸性废气治理要求。

因此，选用“一级水喷淋+一级碱喷淋”/“三级水喷淋+一级碱喷淋”措施可行。

##### (2) 采用除湿装置的可行性

除雾装置：除雾器选用高效除雾塑料网棉，用于分离处理完的净气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环药液喷淋层后，再连续流经除雾器时，液滴由于惯性作用，留在挡板上。

因此，选用“除湿装置”措施可行。

### **(3) 采取活性炭吸附的可行性**

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013 要求)，吸附装置应安装在线监控仪、温控措施等，具体分析如下：

#### **①在线监测仪**

为更直观有效地监控活性炭日常运行情况，活性炭吸附装置应配套在线监测仪和报警系统，当废气浓度超标时，需进行活性炭再生或更换活性炭。

#### **②温控措施**

活性炭吸附设备腔体内的温度传感器实时监测并显示温度，当温度  $T > 70^{\circ}\text{C}$  时，活性炭吸附装置报警系统开始报警，并同时开启喷淋系统对活性炭吸附设备进行降温。

#### **③压力控制措施**

活性炭吸附设备顶部应设压差仪，用于实时监测过滤器两侧的压力；压差仪表需要定期巡检，当巡检时发现压差仪显示压力  $P > 0.8\text{KPa}$ ，则表示活性炭应该再生或更换。

#### **④气体流速控制要求**

本项目活性炭装置吸附层气体流速应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求，固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时，气体流速宜低于  $0.6\text{m/s}$ ，采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时，气体流速宜低于  $0.15\text{m/s}$ ，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于  $1.2\text{m/s}$ 。

综上所述，项目活性炭吸附装置应配套在线监测仪、压差仪等设备，同时加强日常巡检等手段，对活性炭吸附装置可以做到实时监控，并及时发现活性炭装置是否达到饱和并及时更换，保证本项目废气达标排放。本项目选用“两级活性炭吸附”，有机废气处理效率达 90% 以上，可满足项目有机废气治理要求。

因此，选用“活性炭吸附”措施可行。

### **7.2.1.3.3 有机废气、碱性废气采用“二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭”处理的可行性**

本项目车间工艺废气、污水处理站废气经收集后，拟引入“二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭”处理；储罐呼吸气、质检废气、危废库废气收集后送入三级活性炭吸附装置处理。有机废气总处理效率 91.73%，氨处理效率 99.8%，肼处理效率 99.8%，硫化氢处理效率 65%。以上废气处理后氨、硫化氢、非甲烷总烃排放浓度可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021) 表 1、表 2 及表 3 大气污染物排放限值要求，肼、乙二醇排放浓度

可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 6 大气污染物排放限值要求,苯胺类排放浓度可达到《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)表 2 大气污染物排放限值要求。

### (1) 采用水喷淋/酸喷淋装置的可行性

本项目工艺装置和污水处理产生的氨气可与稀酸溶液反应生成盐,且有机废气包含乙二醇等易溶于水的有机物,在水喷淋/酸喷淋状态下可以被水吸收。本项目选用二级水喷淋+一级酸喷淋装置,氨处理效率 99.8%,可满足项目碱性废气治理要求。

因此,选用“二级水喷淋+一级酸喷淋”措施可行。

### (2) 采用除湿装置的可行性

除雾装置:除雾器选用高效除雾塑料网棉,用于分离处理完的净气携带的液滴。吸收塔除雾器布置于吸收塔顶部最后一个喷淋组件的上部。废气穿过循环药液喷淋层后,再连续流经除雾器时,液滴由于惯性作用,留在挡板上。

因此,选用“除湿装置”措施可行。

### (3) 采取活性炭吸附的可行性

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013 要求),吸附装置应安装在线监控仪、温控措施等,具体分析如下:

#### ①在线监测仪

为更直观有效地监控活性炭日常运行情况,活性炭吸附装置应配套在线监测仪和报警系统,当废气浓度超标时,需进行活性炭再生或更换活性炭。

#### ②温控措施

活性炭吸附设备腔体内的温度传感器实时监测并显示温度,当温度  $T > 70^{\circ}\text{C}$  时,活性炭吸附装置报警系统开始报警,并同时开启喷淋系统对活性炭吸附设备进行降温。

#### ③压力控制措施

活性炭吸附设备顶部应设压差仪,用于实时监测过滤器两侧的压力;压差仪表需要定期巡检,当巡检时发现压差仪显示压力  $P > 0.8\text{KPa}$ ,则表示活性炭应该再生或更换。

#### ④气体流速控制要求

本项目活性炭装置吸附层气体流速应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求,固定床吸附装置吸附层的气体流速应根据吸附剂的形态确定。采用颗粒状吸附剂时,气体流速宜低于  $0.6\text{m/s}$ ,采用纤维状吸附剂(活性炭纤维毡)时,气体流速宜低于  $0.15\text{m/s}$ ,采用蜂窝状吸附剂时,气体流速宜低于  $1.2\text{m/s}$ 。

综上所述，项目活性炭吸附装置应配套在线监测仪、压差仪等设备，同时加强日常巡检等手段，对活性炭吸附装置可以做到实时监控，并及时发现活性炭装置是否达到饱和并及时更换，保证本项目废气达标排放。本项目选用“三级活性炭吸附”，有机废气处理效率达 90% 以上，可满足项目有机废气治理要求。

因此，选用“活性炭吸附”措施可行。

厂区内生产车间工艺废气治理工艺流程示意图见图7.2-5。

#### 7.2.1.4 项目无组织排放控制要求

本项目建设过程严格按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求进行无组织排放控制。具体见下表。

表 7.2-6 本项目挥发性有机物控制与现行环保标准的相符性分析

序号	标准要求	本项目	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中		符合
2	<p>存储物料的真实蒸气压<math>\geq 27.6\text{kPa}</math> 但<math>&lt; 76.6\text{kPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 75\text{m}^3</math> 的挥发性有机液体储罐，以及存储物料的真实蒸气压<math>\geq 5.2\text{kPa}</math> 但<math>&lt; 27.6\text{kPa}</math> 且储罐容积<math>\geq 150\text{m}^3</math> 的有机液体储罐应符合下列规定之一：</p> <p>①采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式；对于外浮顶罐，浮盘和罐壁之间应采用双封式密封，且一次密封应采用液体镶嵌式、机械式鞋型密封等高效封气方式。</p> <p>②采用固定罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16927 的要求)，或者处理效率不低于 90%。</p>		符合
3	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		符合
4	企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点 $\geq 2000$ 个，应开展泄漏检测与修复工作。		符合

5	企业厂区内无组织排放监控要求，在 厂房外设置监控点。		符合
---	-------------------------------	--	----

### 7.2.1.5 废气污染防治建议

1、本项目生产过程中，废气排放点较多，为减少废气排放量，在工艺上应做到以下几点：

(1) 治理工程应先于产生废气的生产工艺设备开启、后于生产工艺设备停机，并实现连锁控制。

(2) 输送挥发性有机物的泵、阀门、法兰及其他连接件和其它密封设备应进行泄露检测与控制，泵和阀门系统应 3 个月检测一次，法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次。

(3) 挥发性有机物流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液迹象，若发现泄漏，应及时进行泄漏修复。

(4) 生产设施应采用密闭式，并具有与废气收集系统有效连接的部件或装置。

(5) 挥发性物料输送应采用无泄漏泵。

(6) 废水、废液、废渣收集、储存、处理处置过程中，应对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集处理措施。

(7) 本项目污水处理站调节池、缺氧好氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间等臭气产生点建议密闭收集送废气处理系统处理。

(8) 采用无泄漏泵投加液体物料。

(9) 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和 VOCs 排放相关的原辅料、溶剂的使用、产品生产及输出、废气处理、污染物排放、在线监控等信息应进行跟踪记录，建立完善的“一厂一档”，确保企业 VOCs 处理装置运行效果。

#### 2、设备与管线组件泄露污染控制要求

根据《挥发性有机物无组织控制标准》(GB37822-2019)：

#### 泄露检测

a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象。

b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次。

c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次。

d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测。

e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。

### **泄露修复**

1) 当检测到泄漏时，对泄漏源应予以标识并及时修复。发现泄漏之日起 5d 内应进行首次修复，除 2) 规定外，应在发现泄漏之日起 15 d 内完成修复。

2) 符合下列条件之一的设备与管线组件可延迟修复。企业应将延迟修复方案报生态环境主管部门备案，并于下次停车(工)检修期间完成修复。

a)装置停车(工)条件下才能修复；

b)立即修复存在安全风险；

c)其他特殊情况。

### **记录要求**

泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年。

## **7.2.2 废水污染防治对策及可行性分析**

### **7.2.2.1 本项目废水水质及水量**

由工程分析表 3.4-1 可知：拟建项目废水水质及水量情况见表 7.2-6，全厂废水水质及水量情况见表 7.2-7

表 7.2-7 拟建项目需处理的废水水质及水量表

表 7.2-7 全厂需处理的废水水质及水量表

注：在建项目废水水质及水量来自《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》

### 7.2.2.2 污水处理站工艺

#### 1、污水处理站工艺选择：

由工程分析可知：拟建项目废水主要为工艺冷凝废水、工艺离心废水冷凝水、废气吸收系统置换废水冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等。拟建项目建成投产运营后，排水量  $73.91\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂排水量  $131.129\text{m}^3/\text{d}$ 。

对原污水处理站进行改扩建，规模由原来  $70\text{m}^3/\text{d}$  改为  $150\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺由“废水收集调节池+水解酸化+鸟粪石法脱磷+生化处理+二沉池”改为“废水收集调节池+铁碳微电解+电芬顿+絮凝沉淀+水解酸化+鸟粪石法脱磷+厌氧+A/O 生化处理+二沉池”。

企业拟新建一座  $150\text{m}^3/\text{d}$  的污水处理站，采用工艺为“废水收集调节池+铁碳微电解+电芬顿+絮凝沉淀+水解酸化+鸟粪石法脱磷+厌氧+A/O 生化处理+二沉池”的污水处理工艺，全厂需处理的废水量为  $131.129\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，拟建污水处理站规模可以满足本项目需要。

#### 拟建污水处理站工艺流程：

##### ①综合调节：

车间各个工艺段的废水排入综合废水罐，通过曝气搅拌进行均匀混合。

##### ②铁碳微电解：

混合后的废水经提升泵提升进入反应槽 1。向反应槽 1 内投加 PH 调整剂调节 PH 值为酸性，调整好的废水流入铁碳微电解槽底部，在槽底部进行曝气，槽内填充铁碳填料，铁碳填料浸泡在酸性废水，由于铁和碳之间的电极点位差，废水中会形成无数个微小原电池，其中低电位的铁成为阳极，高电位的碳成为阴极，在酸性充氧条件下发生电化学反应，反应过程中在阴极生成的初生态原子 H 具有高化学性，使废水中的有机物发生断链、开环。在阳极生成的二价铁氧化生成三价铁，并逐渐生成聚合度更大的氢氧化铁胶体絮凝剂，可以有效吸附、凝聚水中的污染物，从而达到净化废水的效果。铁碳槽出水自流入反应槽 2，向反应槽添加 PH 调整剂调节 PH 值。

##### ③电芬顿：

反应槽 2 出水流入电芬顿槽内，同时向槽内曝气并添加双氧水，电芬顿采用双铁极板，每 30 分钟自动倒极一次，阳极在酸性废水中生成二价铁，阴极生成双氧水，在酸性废水中通过二价铁的催化，使双氧水分解成羟基自由基，使废水中的大分子有机物氧化为小分子有机物，满足后续生化的需求。

##### ④絮凝沉淀：

电芬顿出水自流入反应槽 3，向反应槽添加碱调和 PH 值，添加 PAC/PAM 进行絮凝，

然后进入斜管沉淀池进行沉淀，出水自流入反应槽 4,进行 PH 调节，将废水 PH 值调为酸性后出水自流进入水解酸化槽。

#### ⑤水解酸化：

水解酸化槽中添加耐盐酸化菌，废水在水解酸化槽中通过酸化水解后，将污水中难以降解的大分子有机物分解为易降解的小分子污染物，以提高后续单元的处理效率。

#### ⑥鸟粪石法脱磷

废水脱磷采用鸟粪石法（MAP 法）进行废水的脱磷，鸟粪石法的基本原理主要是利用溶度积原理，磷酸铵镁的溶度积常数是： $2.5 \times 10^{-13}$ （25°C），溶度积常数越小说明磷酸根、铵离子和镁离子生成磷酸铵镁（6 水）的反应极易发生并生成沉淀物，反应原理如下：



产生的磷酸铵镁（6 水）固体通过连续过滤后，达到了将废水中的磷去除的目的。

废水脱磷的工艺流程：

1) 脱磷剂配制：首先向配制釜中加入工艺水并开启搅拌，然后向配制釜中分别加入工艺规定量的固体氯化铵和氯化镁，加入的固体氯化铵和氯化镁很快溶解形成溶液备用。

2) 由水解酸化槽向脱磷釜中进入的废水液位达到 50%后，启动脱磷剂配制釜向脱磷釜加料的计量泵向脱磷釜中连续加入脱磷剂，随着水解酸化后的废水和脱磷剂的连续加入，在脱磷釜中发生了生成磷酸铵镁的脱磷反应。

3) 过滤：当脱磷釜中的液位达到 80%后，启动脱磷釜去过滤机的废水泵，并连续向过滤机送入完成脱磷反应后的废水，通过过滤机将脱磷固废过滤出来并移交具有固废处理资质的公司进行处理。过滤机出来的废水被连续送入厌氧处理。

#### ⑦厌氧：

经水解酸化处理后的污水经提升泵进入反应槽 5，在反应槽 5 中加碱进行 PH 调节，并根据厌氧罐中的碱度和硫离子量进行添加氢氧化钠和氯化锌，反应槽 5 出水自流入厌氧罐中，在厌氧罐甲烷菌的作用下降解 COD，并产生甲烷气体。

#### ⑧A/O 级生化：

厌氧罐出水自流进入 A 级氧化池中，将废水进行反硝化处理，出水进入 O 级氧化槽，在接触氧化槽中，不断曝气形成好氧生物作用环境，生物作用使小分子的有机物被分解。

#### ⑨二沉槽：

经接触氧化槽处理后，污水中有机物含量已经达标但 SS 仍较高。后级设置二沉槽用于泥水分离。二沉槽上清液达标排放。

⑩污泥脱水:

所有污泥排入污泥槽中,浓缩后的污泥经污泥泵提升进入压滤机,污泥脱水后形成污泥饼,装车外运,按当地环保行政主管部门要求处置。

图 7.2-6 厂区污水处理站工艺流程图

### 7.2.2.3 废水污染防治措施要求与建议

#### 1、污水处理站规模可行性分析

根据工程分析内容可知：本项目需处理的废水水量为  $73.91\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂需处理的废水水量为  $131.129\text{m}^3/\text{d}$ ，公司拟建一座  $150\text{m}^3/\text{d}$  污水处理站。因此公司拟建的污水处理站规模可满足全厂需要。

#### 2、达标可行性分析

本项目需处理的废水水量为  $73.91\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂需处理的废水水量为  $131.129\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理工艺流程如下：在建工程生产废水、工艺冷凝废水、工艺离心废水冷凝水、废气吸收系统置换废水冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水等进入调节池均匀水质，废水依次通过铁碳微电解池、电芬顿池、絮凝沉淀池、水解酸化池、鸟粪石法脱磷池、厌氧塔后与生活污水进入 A/O 生化处理池，处理后的废水接管安徽固镇经济开发区污水处理厂处理。

拟建项目废水处理效果见表 7.2-1，全厂废水处理效果见表 7.2-2。

表 7.2-8 拟建项目废水处理预期效果分析

表 7.2-8 全厂废水处理预期效果分析

废水经分类收集、分质处理后，可以满足开发区污水处理厂接管要求。

#### 7.2.2.4 公司废水进入固镇经济开发区污水处理厂接管可行性

##### 1) 固镇经济开发区污水处理厂概况

###### ①基本情况:

固镇经济开发区污水处理厂已建成一、二、三期,共 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,四期已建成并完成调试,暂未正式运营,设计规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。污水厂的服务范围参照《安徽固镇经济开发区排水专业规划(2014-2030)》,将规划区域分为三个区,分别是I区、II区、III区。

位置: I 区位于纬七路以北,刘集路以南,经二路以西,S101 以东,污水干管沿经一路、纬一路、经二路污水干管接至一、二期污水处理厂。II 区位于纬七路以南,纬十一路以北,京沪高铁以西,S101 以东,污水干管沿经二路污水干管接至一、二期污水处理厂。III 区位于纬七路以北,纬四路以南,经二路以西,S101 以东,污水干管沿经三路污水干管接至三期污水处理厂。该区域主要服务于丰原集团。本项目位于 II 区,废水接管至一期、二期污水处理厂。

处理规模: 固镇经济开发区污水处理厂废水总设计处理规模为 7 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,现有处理规模 5 万  $\text{m}^3/\text{d}$ (一期规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、二期规模 1 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 、三期规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ),四期正在申请排污许可证,设计规模 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。中水回用装置处理站处理量为 5.2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ 。

处理工艺: 一期二期采用的污水处理工艺为“粗格栅+细格栅+沉砂池+水解池+氧化沟+二沉池+微絮凝池+转盘滤池+紫外消毒”,工艺流程图如下所示:

图 7.2-7 固镇经济开发区污水处理厂一、二期处理工艺流程图

设计进水水质为色度 $\leq 50$  度,  $\text{COD}\leq 400\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 30\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 200\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 250\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 100\text{mg/L}$ 、氯化物 $\leq 600\text{mg/L}$ 、盐分 $\leq 1500\text{mg/L}$ 、可吸附有机卤化物 $\leq 5.0\text{mg/L}$ 。处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单表 1 中一级 A 标准,出水水质为色度 $\leq 30$  度、 $\text{COD}\leq 50\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 10\text{mg/L}$ 、动植物油 $\leq 1\text{mg/L}$ 、可吸附有机卤化物 $\leq 1.0\text{mg/L}$ 。

##### 2) 接管可行性分析

###### ①接管水量可行性分析

根据废水接管排放处置协议,本项目废水送至固镇经济开发区污水处理厂一、二期进行处理,目前固镇经济开发区污水处理厂一、二期现有规模为 3 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ,本项目废水量为  $73.91\text{m}^3/\text{d}$  ( $22173\text{m}^3/\text{a}$ ),所以固镇经济开发区污水处理厂有足够的容量接纳本项目产生的废

水。因此从污水处理能力的角度分析，本项目产生的废水纳入固镇经济开发区污水处理厂处理是可行的。

#### ②水质可行性分析

全厂废水经厂区污水处理站预处理后，水质简单，出水水质可满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放限值及固镇经济开发区污水处理厂设计进水水质标准要求，经处理达接管要求后不会对固镇经济开发区污水处理厂的处理工艺造成大的冲击，因此，从水质来讲，本项目废水排入固镇经济开发区污水处理厂是可行的。

#### ③管网配套可行性分析

在建工程生产废水、工艺冷凝废水、工艺离心废水冷凝水、废气吸收系统置换废水冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水送厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放限值及固镇县经济开发区污水处理厂接管限值后接管固镇县经济开发区污水处理厂，目前本项目厂区具备接管条件，可以满足要求。

#### ④接管可行性结论

从以上的分析可知，本项目位于固镇经济开发区污水处理厂的服务范围内，且本项目废水经预处理后可达到固镇经济开发区污水处理厂接管要求，废水排放量在污水处理厂现有处理规模的能力范围内，且污水管网已铺设至项目所在地。因此，本项目废水接入固镇经济开发区污水处理厂集中处理是可行的。

经分析评价，厂内废水经厂区污水处理站预处理后，总排口废水可达到相应接管限值，污水处理厂具备充足的接纳能力，处理工艺可行，可确保尾水达标排入淮河，对地表水环境影响较小。因此，本项目地表水环境影响可接受。

本项目废水经厂区污水处理站处理后废水水质符合园区污水处理厂进水要求。

### 7.2.2.5 废水污染防治对策与建议

- 1、污水排放管应明管架空铺设。
- 2、雨水和污水排放口设切断阀。
- 3、公司污水处理站不能正常运转时，本装置应减产或停产，并将未处理的废水纳入事故应急池暂存，然后再逐步纳入污水处理站处理达标后排放。
- 4、污水处理设施在设计时应有可靠的运行监控系统，包括监测、报警设施，一旦发生异常情况，应及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。

### 7.2.3 噪声污染防治对策

本项目主要产噪设备为引风机、空压机、冷却塔、搅拌釜等。针对本项目主要的设备噪声源强，噪声防治对策应从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节入手，采取行之有效的办法。

#### 1、从声源上降低噪声

① 尽量选用低噪音的设备，做到合理选型，对供货厂商的设备产噪声和降噪水平要提出具体的限制；

② 改进机械设计以降低噪声，如改进设备的结构和形状，在设计中选用低噪声设备等；

③ 强化生产管理，维持设备处于良好的运转状态，因设备运转不正常时噪声往往增高。

#### 2、在噪声传播途径上降低噪声

① 在总图布置上采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽可能远离噪声敏感区。

#### ② 噪声控制措施

根据不同设备声源，采用消声、隔声和减振措施减少设备噪声对外环境影响。

### 7.2.4 固体废弃物污染防治措施

#### 7.2.4.1 本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式

本项目固体废弃物种类、数量及拟采取的处理处置方式见表 7.2-6。

表7.2-9 固体废弃物源强及处理处置情况

#### 7.2.4.2 危险废物在厂内暂存及防止二次污染的措施

##### 1、危险废物在厂内暂存场所环保要求

按照国家相关危废处理处置技术规范，本项目产生的危废必须得到妥善处理处置，对不能综合利用的危险废物，应就近委托有资质的危险废物处置单位集中处理处置。本项目依托在建一座 100m<sup>2</sup> 的危险废物临时贮存场所，根据《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》：危险废物临时贮存场所可以贮存危险废物 90.1t/a。本项目需在危废库暂存的危险废物共 2543.385t/a，全厂需在危废库暂存的危险废物共 3259.965t/a（在建危废量 716.58t/a），按 8 天周转一次，需储存约 88.11t 危险废物，可满足本项目需求。为防止暂存期间产生的二次污染，企业应及时对危险废进行妥善处理。需委托有资质单位处理的危废在厂内暂存期不得超过最大准许存放量。各类危废废物应分区域储存，根据各类危险废物形态进行分区储存，设置液体存放区、固体存放区，并进行环保标识，同时对危险废物临时贮存所应加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

危险废物临时贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设，具体满足下列要求：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（4）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，

堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（5）危险废物贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，按其环境管理要求妥善处理。贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（6）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

（7）贮存设施所有者或运营者应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

（8）针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

（9）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（10）危险废物暂存场所的设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施需遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关规定。危险废物贮存除应满足环境保护相关要求外，还应执行国家安全生产、职业健康、交通运输、消防等法律法规和标准的相关要求。

## 2、危险废物转运过程二次污染防治措施

（1）危险废物要根据其成分，用专门容器分类收集，装运危险废物的容器应不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。

（2）在危险废物贮存和运输过程中应避免泄露，造成二次污染。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

（3）危险废物转移过程中应严格执行“危险废物转移联单”制度。建立健全危险废物管理档案，记录危险废物名称、产生时间、产生数量、处置利用方式和去向，与有处置能力的企业签订委托处理协议，建立完善的出入库台账，监控其流向。

## 3、包装物

盛装原料的包装桶、包装内袋，由于使用后，仍沾有少量的化学品，不应随意堆置或出售，造成二次污染。不能重复利用的盛装有毒化学品的破损包装物、包装容器，属危险废物，应按照危险废物处理处置的相关规定进行集中处置。

#### 7.2.4.3 危险废物收集、贮存、运输技术规范（HJ2025-2012）

##### 1、危险废物收集规范要求

（1）危险废物收集应根据危险废物产生的工艺特性、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划；收集计划应包括收集任务的概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）在危险废物收集、转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；

（3）危险废物收集时应根据危险废物种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包括应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质；
- ②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装；
- ③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径。并达到防渗、防漏要求；
- ④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整详实；
- ⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置；
- ⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

##### 2、危险废物管理要求

（1）危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，认真记录危险废物出入库的交接内容。

（2）危险废物贮存设施应根据贮存废物的种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志；

##### 3、危险废物运输技术规范要求

（1）危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施；

（2）废弃的危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》的有关规定执行；

#### 7.2.5 地下水污染防治对策

##### 7.2.5.1 工程措施

地下水污染防治应遵循“源头控制、末端防治”相结合的原则，采取“主动防治和被动防治”

措施相结合。

#### 7.2.5.1.1 主动防渗措施

为防止和减少污染物跑、冒、滴、漏，从源头上应采取控制污染物泄漏的各种防渗措施。

##### 1、布置

- (1) 处理和储存含有有毒、有害、危险介质的设备应按其物料的物性分类集中布置。
- (2) 应设置防止泄漏的污染物和受污染的消防水直接排出厂外的设施。

##### 2、管道

(1) 本项目含污染物的流体和腐蚀性介质等工艺管道，除与阀门、仪表、设备等连接可采用法兰外，均采用焊接工艺，同时对于输送有毒、可燃、腐蚀性介质的管道应做明显标识。

(2) 输送含污染物（按 GB50316 定义的 A1、A2、B 类流体）和腐蚀性介质等工艺管线应采取地上敷设，若确实需要地下敷设，应采取必要的防渗措施。

(3) 对于所有与含污染物的易爆、腐蚀性介质或有毒介质连通的管道和设备日常使用的排净口应配备法兰盖；

(4) 装置外输送含有污染物的危险、有毒、腐蚀性介质的管道螺纹连接处要密封焊。

(5) 装置与储运系统输送危险、有毒、腐蚀性等介质的管道上所有安装后不需要拆卸的螺纹连接部位均应密封焊。需要经常拆装的螺纹连接部位应有可靠的密封措施。

(6) 穿越厂区内道路时，跨越段管道不得装设阀门、法兰和螺纹接头等管件。埋地铺设的排水管道在穿越厂区干道时，应采用套管保护。

##### 3、设备

(1) 搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

(2) 搅拌设备的密封处应选择密封性能好的密封形式，所有转动设备（尤其是罐区装卸泵）应防止有害介质泄漏，建有集液盘。

(3) 对输送有毒介质的泵宜选用无泄漏的磁力泵、屏蔽泵等

#### 7.2.5.1.2 被动防渗措施

为防止和减少泄漏的污染物渗漏进入地下水水体，在项目设备安装及环保工程改造、安装过程中，采取的各种防渗措施，主要指渗漏液的隔离及收集措施。

本项目依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的要求进行分区防渗。

##### 1、防渗区划分

为防止本项目污染地下水，在项目设计和施工过程中，应对厂区进行专项防渗设计和分区防渗处理。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），污染防治区可分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。具体见下表：

表 7.2-10 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB18598
	中—强	难		
	中—强	易	重金属、持久性有机污染物	
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目所在区域，表明包气带防污性能分级为“中”。

本项目消防水池、循环水池、泵房、化粪池、一般固废库等污染物控制难易程度属于“易”，属于一般防渗区。

生产车间、甲类库房、储罐区、危废库、应急事故池、初期雨水池、污水站等污染物控制难易程度属于“难”，均属于重点防渗区。

办公楼、门卫室、变配电室、控制室等其它需要防渗的区域属于简单防渗区。

生产车间、甲类库房、危废库、应急事故池、初期雨水池、消防水池、循环水池、泵房、化粪池、一般固废库等均依托在建，根据《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》，防渗分区设计不变。

## 2、本项目防渗设计方案

防渗工程设计应依据污染防治分区，选择相应的防渗设计方案。防渗工程宜按 50 年进行设计。依据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）并参照《中国石油化工企业防渗设计通则》要求，本项目防渗结构型式应根据污染防治区划分、结合项目场地包气带防污性能、环境水文地质条件、工程地质条件等因素，合理选择。防渗材料的选择应根据不同区域的防渗要求、结合泄漏物性质、环境条件等因素合理确定，在满足防渗要求的条件下，应考虑其易得性和经济性。

本项目分区防渗情况见表 7.2-11 和图 7.2-9 分区防渗图。

表 7.2-11 本项目分区防渗一览表

根据《石油化工防渗工程防渗规范》(GB/T50934-2013)中规定：一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为  $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$  的粘土层的防渗性能。防渗层可由单一或多种防渗材料组成。危废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求进行防渗。

(1) 地面防渗设计

根据《石油化工防渗工程防渗规范》(GB/T50934-2013) 污染防治区划分规定，拟建项目生产车间、甲类库房、储罐区、危废库、应急事故池、初期雨水池、污水站为重点防渗区域，消防水池、循环水池、泵房、化粪池、一般固废库为一般防渗区域，其他区域（办公楼、门卫室、变配电室、控制室等）为简单防渗区域。防渗层拟采用抗渗钢筋混凝土结构。防渗层的设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。混凝土防渗层应设置缩缝和胀缝，纵向和横向缩缝和胀缝宜垂直相交，缩缝和胀缝间距应符合下表的规定。

表 7.2-12 缩缝和胀缝的间距 (m)

类型	缩缝	胀缝
抗渗钢纤维混凝土	6-9	20-30
抗渗钢筋混凝土	5-8	
抗渗合成纤维混凝土	4-5	
抗渗素混凝土	3-3.5	

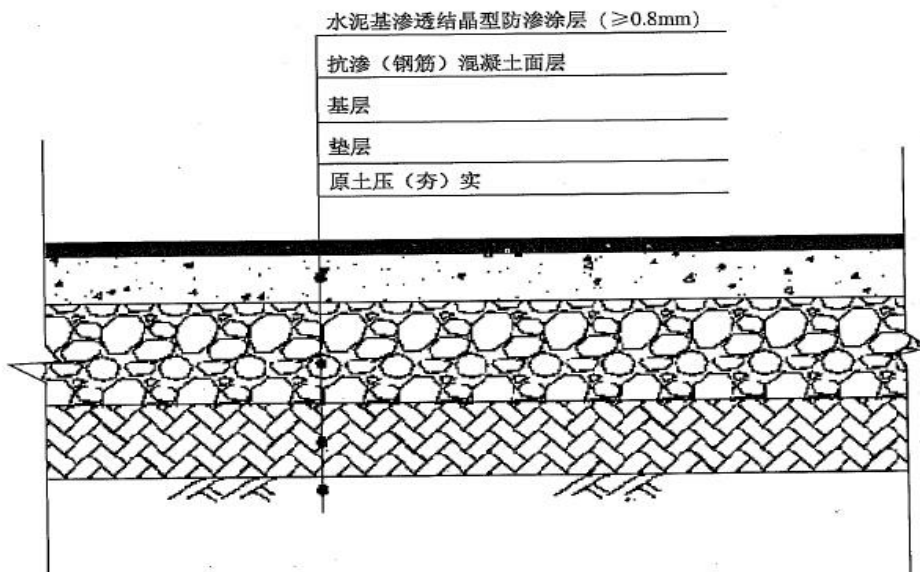


图 7.2-10 地坪防渗层示意图

## (2) 水池、污水沟防渗设计

根据《石油化工防渗工程防渗规范》(GB/T50934-2013), 混凝土水池、污水沟的耐久性应符合现行国家标准《混凝土结构设计规范》GB50010 的有关规定, 混凝土强度等级不宜低于 C30。

①一般污染防治区水池应符合下列规定: 结构厚度不应小于 250mm; 混凝土的抗渗等级不应低于 P8。

根据《石油化工防渗工程防渗规范》(GB/T50934-2013) 污染防渗区划分规定, 本项目的消防水池、循环水池、化粪池为一般污染防治区, 初期雨水池、事故应急池、污水处理池为重点防渗区。拟采取的防渗设计方案如下: 原土夯实-结构层-抗渗钢筋混凝土层( $\geq 250\text{mm}$ )。具体见下图。

②重点污染防治区水池应符合下列规定: 结构厚度不应小于 250mm; 混凝土的抗渗等级不应低于 P8, 且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型等防水涂料, 或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂; 水泥基渗透结晶形防水涂料厚度不应小于 1.0mm; 当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时, 掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。

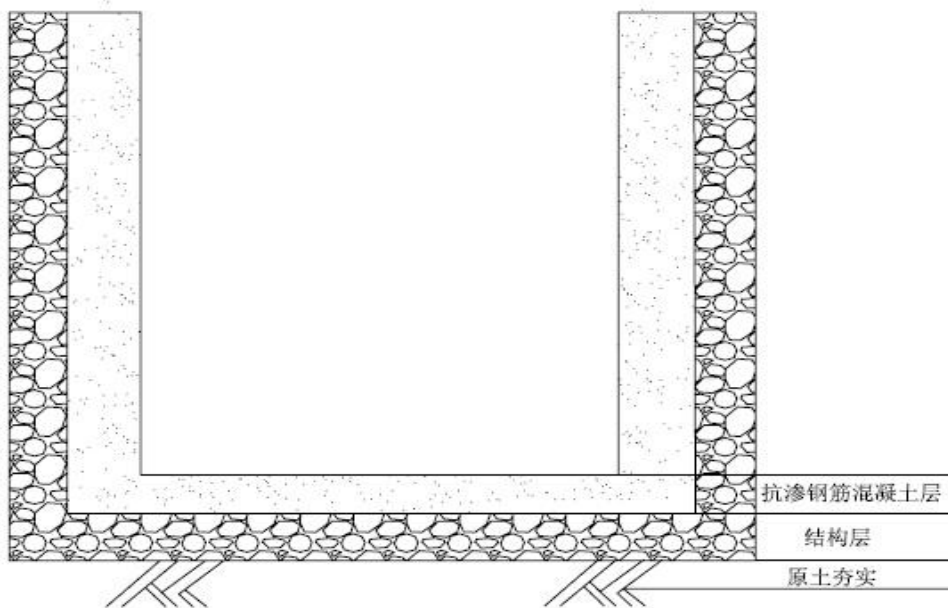


图 7.2-11 一般污染防治区水池防渗结构示意图

根据《石油化工防渗工程防渗规范》(GB/T50934-2013) 污染防渗区划分规定, 本项目的

初期雨水池、事故应急池、污水处理池为重点污染防治区。拟采取的防渗设计方案如下：原土夯实-结构层-抗渗混凝土层(≥250mm)-水泥基渗透结晶型防渗涂层(≥1mm)。具体见下图。

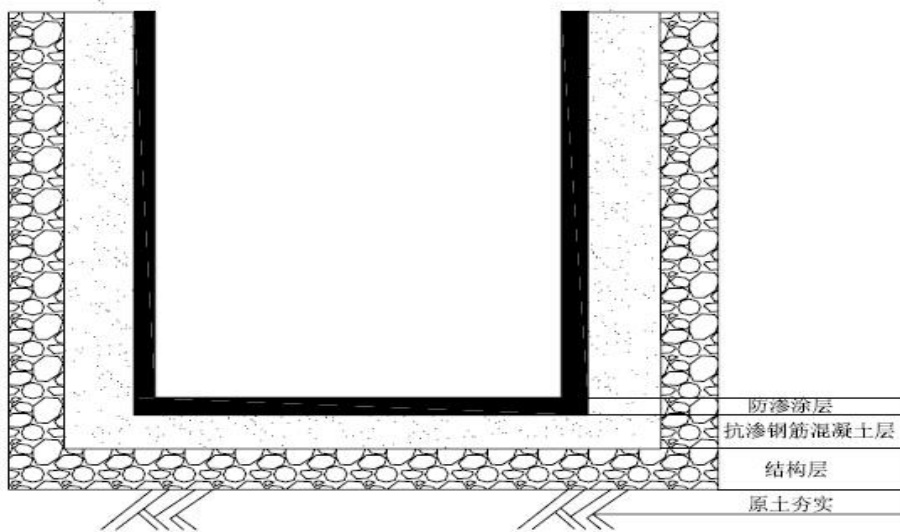


图 7.2-12 重点防治区水池防渗结构示意图

### (3) 储罐区防渗设计

环墙式罐基础的防渗层应符合下列规定：高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；膜上、膜下应设置保护层，保护层可采用长丝无纺土工布，膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层，砂层厚度不应小于 100mm；高密度聚乙烯（HDPE）膜铺设应由中心坡向四周，坡度不宜小于 1.5%。

环墙式罐基础的防渗层方案：原土夯实-膜下保护层（可采用长丝无纺土工布或 100mm 砂层）-HDPE 土工膜（2mm）-膜上保护层（可采用长丝无纺土工布）-砂垫层-沥青砂绝缘层。环墙式罐基础防渗层示意图见下图。

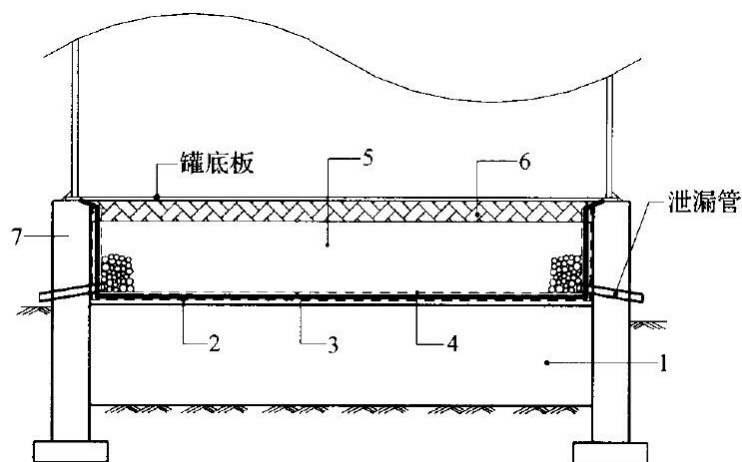


图 7.2-13 环墙式罐基础防渗层示意图

注：1-原土夯实；2-膜下保护层；3-高密度聚乙烯（HDPE）膜；4-膜上保护层；5-砂垫层；6-沥青砂绝缘层；7-环墙基础。

罐区内地坪防渗设计方案：素土夯实-细砂保护层（20cm）-土工布及土工膜层（1.5mm HDPE）-3:7 灰土层（150mm）-抗渗混凝土层（150mm）-一道水泥浆（内掺建筑胶）-抗渗混凝土面层（40mm）。

#### （4）危废暂存库防渗设计

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），危废暂存库基础防渗层为至少 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 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。危废暂存库防渗设计方案：原土夯实-垫层-基层-抗渗钢筋混凝土层（不小于 150mm）-水泥基渗透结晶型防渗涂层（大于 0.8mm）。

### 7.2.5.2 地下水污染监控

为了及时准确的掌握厂区及其周围地下水环境污染控制状况，应建立场区地下水环境监控体系，包括建立地下水污染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，以便及时发现地下水水质污染，采取措施加以控制。一旦出现地下水污染事故，应立即启动应急预案和应急处置办法，控制地下水污染。

#### 7.2.5.2.1 地下水监测井布设原则

根据《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2004 的要求，在厂区按照地下水的流向布设地下水监测井。布设原则如下：

①监测点总体上能反映监测区域内的地下水环境质量状况。

②监测点不宜变动，尽可能保持地下水监测数据的连续性。

③综合考虑监测井成井方法、当前科技发展和监测技术水平等因素，考虑实际采样的可行性，使地下水监测点布设切实可行。

④定期（如每 5 年）对地下水水质监测网的运行状况进行一次调查评价，根据最新情况对地下水水质监测网进行优化调整。

#### 7.2.5.2.2 地下水监测井布设方案

根据开发区地下水流向，在建设项目场地的上、中、下游各设一个监测井。分别监测场区及其上下游潜水含水层的水质状况。

表 7.2-13 地下水监测井布设情况一览表

#### 7.2.5.2.3 地下水监测计划

监测对象：主要是浅层潜水含水层。监测项目主要包括：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、1,2-二氯乙烷。监控井的建设管理应满足 HJ/T164 《地下水环境监测规范》规定。

监测频次：不少于每年 1 次，发现有地下水污染现象时需增加采样频次。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并根据实际情况增加监测项目，分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

应根据环境保护部办公厅文件要求（环办【2010】10 号）和有关要求，进一步完善有关地下水保护的《突发事件总体应急预案》和《环境污染事件应急预案》。

当地下水污染事件发生后，启动地下水阻排水应急系统，启动应急抽水井，抽出污水送污水处理站集中处理，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，最大限度地保护下游地下水水质安全。

## 8 环境经济损益分析

### 8.1 拟建项目环保费用估算

(1) 拟建项目环保投资估算，见表8.1-1。

- 拟建项目废气治理及排放系统，投资估算180万元。
- 拟建项目废水处理及排放系统，投资估算100万元。
- 清污分流、雨污分流管网投资估算10万元。
- 扩建初期雨水池，投资估算15。
- 分区防渗，投资估算20万元。
- 噪声源采取消音、隔音措施，投资估算45万。
- 绿化费用及其他预备费，投资估算10万。

表8.1-1 拟建项目环保投资费用估算项

序号	项目	投资金额(万元)	
1.	废气治理及排放系统	袋式除尘器+一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭	60
		三级水喷淋+一级碱喷淋+除湿	40
		二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭	50
		袋式除尘器	15
		两级活性炭	15
2.	废水处理及排放系统	废水收集调节池+铁碳微电解+电芬顿+絮凝沉淀+水解酸化+鸟粪石法脱磷+厌氧+A/O生化处理+二沉池	100
3.	清污分流、雨污分流管网	10	
4.	扩建初期雨水池	15	
5.	分区防渗	20	
6.	噪声消音、隔声措施	45	
7.	绿化费用及其他预备费	10	
合计		380	

(2) 拟建项目环保运行费用估算，见表 8.1-2。

环保运行费用包括“三废”处理的成本费和车间固定费用，成本费用包括原辅材料费、动力消耗及人员工资等，车间固定费用包括环保设备维修费、折旧费、技术措施费、保管理及其它费用。

初步估算，拟建工程环保运行费用每年约 140 万元。

表 8.1-2 拟建工程环保运行费用估算

序号	项目	运行费(万元/a)
1	废水处理	40
2	废气治理	30
	固废治理	25
3	设备折旧及其他费用	45
	合计	140

## 8.2 主要环境经济损益指标分析

环境经济损益，我们从环境工程比例系数，产值环境系数，环境经济经济效益系数等几项指标来分析。

### (1) 环保投资比例系数 Hz

该系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保的重视程度。

$$Hz = \frac{E_o}{E_r} \times 100\%$$

式中：E<sub>o</sub>-----环保建设投资，万元

E<sub>r</sub>-----企业建设总投资，万元

拟建项目总投资 5000 万元，其中环保投资为 380 万元，环保投资占总投资的 7.6%。

### (2) 产值环境系数 F<sub>g</sub>

产值环境系数是指年环保费用与年工业总产值的比值，环保年费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费、折旧费、日常管理费及排污费等。每年用于环保运行费用之和为 140 万元，项目达产后年工业总产值 7980.73 万元。

产值环境系数 F<sub>g</sub> 的表达式为：

$$F_g = \frac{E_2}{E_s}$$

式中：E<sub>2</sub>-----年环保费用；万元

E<sub>s</sub>-----年工业总产值；万元

则产值环境系数为 1.75%，这意味着每生产万元产值，所花费的环保费用为 175 元。

## 8.3 评价小结

诚明化学（安徽）有限公司环境配套建设环保设施。项目总投资 5000 万，其中环

保投资 380 万，占总投资 7.6%。环保年运行费用 140 万元，产值环境系数 1.75%。

## 9 环境管理与监测计划

### 9.1 目的

该项目在投产营运期间对周围环境产生一定影响，因此，必须采取一定措施将不利影响减轻或消除，建设单位为此需加强环境保护机构的建设和管理，根据本项目污染特点和生产布局，合理制订环境监测计划，及时掌握本项目运行所造成的环境影响程度，了解环境保护措施所获取效益，以便进行必要调整与补充。根据监测结果，可以验证环境影响评价的科学性以及为环境影响回顾性评价提供系统性资料，准确地把握项目建设产生的环境效益。同时，通过监测可以掌握某些突发性事故对环境的影响程度及范围，以便采取应急措施，减轻危害。

### 9.2 建设单位污染物排放基本情况

#### 9.2.1 产排污节点、污染物及污染治理设施

##### 9.2.1.1 废气产污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 9.2-1 项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

### 9.2.1.2 废水产污节点、污染物及污染治理设施

拟建项目废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息见下表。

表 9.2-2 废水产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

## 9.2.2 污染物排放清单

### 9.2.2.1 大气污染物

拟建项目大气排放口基本信息见下表。

表 9.2-3 项目大气排放口基本情况表

### 9.2.2.2 水污染物

厂区废水排放口基本信息见下表。

表 9.2-4 废水排放口基本情况表

### 9.2.3 总量指标

#### 1、废水污染物总量指标

本项目废水主要包括工艺冷凝废水、工艺离心废水冷凝水、废气吸收系统置换废水冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水，废水经厂区污水处理站处理满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表 1 排放标准及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后接管园区污水处理厂处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，排入淮河。项目废水排放量为 73.91m<sup>3</sup>/d（22173t/a），主要污染物排放量：

#### 2、废气污染物总量指标

本项目实施后废气污染物排放情况如下表。

表 9.2-5 项目废气污染物汇总

注：\*有组织废气为收集量。

### 9.2.4 环境风险管理

公司需建立环境风险防控和应急措施制度，包括应急物资维护管理制度、应急设施维护管理制度、人员安全防护管理制度、仓库安全管理制度、危化品装卸管理制度、危险废物规范化管理制度等，需落实定期巡检和维护责任制度。

公司需建设应急预案体系，应急救援组织机构中通讯联络组协助指挥部做好事件报警、通报及处置工作；物资保障组向周边企业、村落提供本单位有关危险物质特性、应急措施、救援知识等；综合协调组和现场处置组根据现场情况判断是否需要人员紧急疏散和抢救物资，如需紧急疏散须及时规定疏散路线和疏散路口；并及时协助厂内员工和周围人员及居民的紧急疏散工作。

定期对职工开展环境风险和应急宣传和管理培训和培训。在厂区内张贴应急救援机构和人员、风险物质危险特性、急救措施、风险事故内部疏散路线等标识牌。定期开展安全生产动员大会；定期组织员工进行专题培训，形式有内部专家培训讲座及外部培训班等。

### 9.2.5 信息公开

根据中华人民共和国生态环境部令第 24 号《企业环境信息依法披露管理办法》，生态环境部负责制定企业环境信息依法披露格式准则（以下简称准则），并

根据生态环境管理需要适时进行调整。

企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

诚明化学（安徽）有限公司企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

（一）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（二）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

（三）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（四）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（五）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（六）生态环境违法信息；

（七）本年度临时环境信息依法披露情况；

（八）法律法规规定的其他环境信息。

## 9.3 环境管理机构

### 9.3.1 管理机构

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护法的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强严格管理，诚明化学（安徽）有限公司成立环保部，负责厂区环保事宜。

### 9.3.2 环境管理机构的职责

（1）组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行员工环保专业知识的教育。

（2）组织制订建设项目的环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，

并贯彻执行。

(3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

(4) 参加项目的环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

(5) 项目建成后,每季度对建设项目的各环保设施运行情况全面检查一次。

### 9.3.3 环保制度

#### (1) 报告制度

要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。

若企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报,改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》、《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求,报请有审批权限的环保部门审批。

#### (2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后,必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行,不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备,不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴,落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制,制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台帐。

#### (3) 环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划

a、设立环保专项资金专户。

b、每项新开工工程,在项目承包合同中依据国家有关规定和工程特点约定环保设施和设备资金占总造价的百分比。

c、环保专项资金的使用必须专款专用,不得挪用。

d、对违反环保管理要求的人员给予经济处罚,罚款数额由公司环保负责人核定,罚款的收入,应如数上缴公司环保专项资金专户,统一调配使用。

e、公司对于环保工作成绩优异的项目部、班组、个人给予适当奖励,奖励资金不使用公司环保专项资金。

#### (4) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想，企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

## 9.4 监测计划

### 9.4.1 监测计划

本项目营运期监测计划如下：

#### 1、废水

##### (1) 监测布点

废水总排口。

##### (2) 监测项目及频次

表 9.4-1 废水监测项目及频次

#### 2、废气

##### (1) 监测布点

在生产装置区厂界的上风向和下风向共设置监测点 4 个，测定无组织排放污染物的最高浓度；在生产车间窗口外分别各设置 1 个监控点，测定厂区内无组织排放污染物浓度。

##### (2) 监测项目

监测对象：污染源；厂内；厂界；泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统；法兰及其他连接件、其他密封设备

监测项目：

##### ①有组织污染源：

DA003 排气筒：

DA004 排气筒：

DA005 排气筒：

DA006 排气筒：

##### ②无组织：

厂界：

厂内：

**表 9.4-2 废气监测项目及频次**

(3) 监测频次

委托有资质的环境监测单位监测。

3、噪声

(1) 监测对象：厂界噪声

(2) 监测项目：等效 A 声级

(3) 监测频次：厂界噪声监测，季度监测一次，每次监测二天，每天昼、夜各一次。厂内主要噪声源监测为季度一次，以便确定是否需要采取减噪措施。

4、地下水

监测对象：浅层潜水含水层

监测项目：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、1,2-二氯乙烷。

监测频次：每年监测一次。并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

5、土壤

监测对象：表层样点

监测项目：pH、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

监测频次：每一年监测一次。并严格按照当地环保部门要求进行监测。同时记录生产设备、管线或管廊、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况，跑冒滴漏记录，维护记录。

6、监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

按要求开展土壤、地下水等监测，监测结果作为项目环保“三同时”验收和日常监管依据。

本项目具体监测计划见表 9.4-3。

**表 9.4-3 项目环境监测计划一览表**

图9.4-1 自行监测点位图

## 9.4.2 监测数据管理

企业应按照有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门本备案。

对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。

## 9.5 排污口规范化

按照《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（环法函[2005]114号），排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

（1）废水排放口应安装污染源流量计，须设置便于采样的明渠，并在附近树立废水排口图形标志牌，确保厂区废水达标排放。

（2）废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于75mm的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。

（3）对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

（4）环境保护图形标志

在厂区的废水排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。环境保护图形符号见表9.5-1，环境保护图形标志的形状及颜色见表9.5-2。

表 9.5-1 环保图形标志

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
1			污水排放口

序号	提示性图形符号	警告图形符号	排放口及堆场
2	 提示性图形符号：废气排放口	 警告图形符号：废气排放口	废气排放口
3	 提示性图形符号：噪声排放源	 警告图形符号：噪声排放源	噪声排放源
4	 提示性图形符号：一般固体废物	 警告图形符号：一般固体废物	一般固体废物
5		 警告图形符号：危险废物	危险废物

表 9.5-2 环保图形标志形状、颜色

	形状	背景颜色	图形颜色
提示性图形符号	正方形边框	绿色	白色
警告图形符号	三角形边框	黄色	黑色

# 10 评价结论

## 10.1 项目概况

诚明化学（安徽）有限公司在安徽固镇经济开发区化工集中区经三路西侧、纬四路南侧。

诚明化学（安徽）有限公司于 2023 年 10 月委托安徽省德桥环境科学技术研究发展有限公司编制了《诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书》，并于 2025 年 03 月 12 日取得了蚌埠市环境保护局《关于诚明化学（安徽）有限公司年产 1.4 万吨磷酸酯项目环境影响报告书审批意见的函》（蚌环许〔2025〕21 号），同意该项目建设，目前该项目正在建设，未进行验收。

为提高企业抗风险能力，扩展企业多元化经营，诚明化学（安徽）有限公司为顺应产业发展趋势，满足 2-胂基-5-甲基苯并噻唑的供应需求，同时推动当地经济发展，拟投资 5000 万元在安徽固镇经济开发区化工集中区建设年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目。本项目已取得项目备案表（项目代码：2507-340323-04-01-728685）。

## 10.2 产业政策与规划相符性

### （1）产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订版），本项目行业类别为 C2614 有机化学原料制造，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不在其中鼓励类、限制类和淘汰类之列，可视为允许类。因此，本项目符合国家产业政策。

目前该项目已经取得固镇县发展和改革委员会项目备案表（项目代码：2507-340323-04-01-728685）。

综上，本项目的建设符合国家和地方的产业政策。

### （2）与开发区规划、规划环评及审查意见的相符性分析

对照“安徽固镇经济开发区总体发展规划(2024-2035 年)(调区)环境影响报告书”和“安徽省生态环境厅关于印送《安徽固镇经济开发区总体发展规划(2024-2035 年)(调区)环境影响报告书》审查意见的函（皖环函〔2024〕1042 号）”，本项目属于化学原料和化学制品制造业中的 C2614 有机化学原料制造，为精细化工产业，与园区主导产业相符。

项目位于安徽固镇经济开发区化工集中区内，所在地属于工业用地。项目采用先进工艺和设备，清洁生产水平属于国内先进水平。

综上所述，本项目符合安徽固镇经济开发区化工集中区规划环评及其审查意见要求。

### 10.3 环境质量现状

(1) 环境空气质量现状：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>年平均浓度、CO<sub>24</sub>小时平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；PM<sub>2.5</sub>年平均浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均浓度均不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，评价区域为不达标区。TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡期二级标准；硫酸雾、氯化氢、氨、硫化氢满足《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照限值；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》推荐值。

(2) 水环境质量现状：根据蚌埠市生态环境局发布的《2024年蚌埠市生态环境质量状况公报》，评价范围内淮河、怀洪新河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准要求。

(3) 地下水环境质量现状：根据引用监测数据，监测期间各监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求，说明评价区内地下水环境质量总体状况较好。

(4) 根据引用监测数据，监测期间各向厂界监测点昼、夜间噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准要求。

(5) 根据引用监测数据，监测期间区域范围内土壤各监测因子满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)第二类用地标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中风险筛选值。

### 10.4 污染物排放情况

#### 1、废气

##### 甲类生产车间

##### 2-胂基-5-甲基苯并噻唑生产装置：

配酸废气、缩合反应不凝气、蒸馏不凝气、水洗不凝气、打浆废气、废水蒸发除盐废气由密闭管道收集(收集效率100%)，汇入车间集气总管，经“一级水喷淋+一级碱

吸收+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003-2/3/6）处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放；

干燥废气由密闭管道收集（收集效率 100%），汇入车间集气总管，经“袋式除尘器+一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003-1/2/3/6）处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放；

离心废气、离心漂洗废气由密闭管道、集气罩收集（收集效率 95%），汇入车间集气总管，经“一级水喷淋+一级碱吸收+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003-2/3/6）处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放；

环合反应不凝气由密闭管道收集（收集效率 100%），汇入车间集气总管，经“三级水喷淋+一级碱喷淋+除湿+两级活性炭吸附装置”（TA003-4/5/6）处理后，由 15m 高排气筒（DA003）排放；

取代反应不凝气 G<sub>4-16</sub> 由密闭管道收集（收集效率 100%），汇入车间集气总管，经“二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭吸附装置”（TA004）处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放；

副产 1 包装废气 G<sub>4-7</sub>、包装废气 G<sub>4-23</sub>、副产 3 包装废气 G<sub>4-25</sub> 由集气罩收集（收集效率 90%），经袋式除尘器（TA005）处理后，由 15m 高排气筒排放（DA005）

**罐区：**设置氮封及气相平衡管，呼吸气经密闭管道收集汇入车间集气总管，经“三级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放。

**危废库：**危废库废气经密闭间微负压收集汇入车间集气总管，经“三级活性炭吸附装置”处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放。

**污水处理站：**调节池、生化池等产臭单元进行加盖封闭，产生的废气进行收集汇入车间 2#集气总管，经“二级水喷淋+一级酸喷淋+除湿+三级活性炭装置”（TA004）处理后，由 15m 高排气筒（DA004）排放。

**质检室：**质检室废气由通风橱收集，经“两级活性炭吸附（TA006）”处理后由 15m 高排气筒（DA006）排放。

#### **排放执行标准：**

（1）废气污染物排放标准

①有组织废气

有组织废气：硫酸雾、SO<sub>2</sub> 排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-

1996)表2中污染物排放限值;氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢排放浓度、臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)表1、表2及表3中污染物排放限值;二氯乙烷、乙二醇、肼排放浓度参照执行《石油化学工业污染物排放标准》及修改单(GB31571-2015)表6中污染物排放限值;苯胺类排放浓度执行《固定源挥发性有机物综合排放标准第3部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)表2中污染物排放限值;氨、硫化氢排放速率和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中污染物排放限值。

## ②无组织废气

企业边界大气污染物氯化氢、臭气浓度排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)表7企业边界大气污染物浓度限值;颗粒物、非甲烷总烃参照排放执行《石油化学工业污染物排放标准》及修改单(GB31571-2015)中表7企业边界大气污染物浓度限值;硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值,氨、硫化氢和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1厂界标准限值;

厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB34/310005-2021)中表6中厂区内VOCs无组织排放最高允许限值。

## (2) 废水

本项目工艺冷凝废水、工艺离心废水冷凝水、废气吸收系统置换废水冷凝水、地坪冲洗废水、设备清洗废水、质检废水、蒸汽冷凝水、生活污水、初期雨水送厂区污水处理站处理达《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表1排放标准及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后接管安徽固镇经济开发区污水处理厂处理。

## (3) 固体废物

本项目固体废物主要为废包装材料、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、污水处理站污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶、废分子筛、废沉渣、废树脂、和生活垃圾。其中废包装桶、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、物化污泥、生化污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶等委托有资质的单位处理处置;废包装袋、废树脂外售综合利用;废分子筛交原料供应厂商回收利用;废沉渣、生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

本项目依托在建一座 100m<sup>2</sup> 危废暂存库和一座 40m<sup>2</sup> 一般固废库，用于储存厂区固废。

## 10.5 环境影响评价

### (1) 地表水环境影响评价

本项目废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)表 1 排放标准及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后接管安徽固镇经济开发区污水处理厂处理。对淮河产生较小的影响。

### (2) 地下水环境影响

本项目对厂区划分不同的地下水污染防治区，按照相关规范和标准要求对不同分区进行防渗设计，确保项目对地下水不产生影响。

### (3) 空气环境影响评价

本项目废气排放的各类污染物对周围空气环境的浓度贡献值均低于评价标准值，对环境不产生明显的影响。项目确定厂区边界外为本项目环境防护区域，根据现场踏勘，项目厂界外 范围内无环境敏感点，可满足环境防护距离要求。综上，项目厂址满足环境防护距离要求。

### (4) 固体废物影响分析

本项目固体废物主要为废包装材料、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、污水处理站污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶、废分子筛、废沉渣、废树脂、和生活垃圾。其中废包装桶、蒸馏釜残、除尘灰、废布袋、废活性炭、物化污泥、生化污泥、循环水废水处理系统污泥、循环水废水处理系统浓水、自动监测废液、质检废液、质检试剂瓶、废润滑油及油桶等委托有资质的单位处理处置；废包装袋、废树脂外售综合利用；废分子筛交原料供应厂商回收利用；废沉渣、生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

危险废物暂存于厂区危废暂存库内，定期委托有危废处置资质单位处置，不会对外界产生影响。

### (5) 声环境影响

本项目高噪声设备较少，配套的冷却塔、空压机、真空机组、风机和各类泵经消声或隔声后，厂界噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类区域标准要求，对周围声环境不

会产生明显影响。

#### (6) 环境风险分析

在认真落实工程所提出的安全设施和安全对策及评价所提出的环境风险防范、应急措施及应急预案后，项目的事故风险值小于化工行业风险统计值。

#### (7) 环境保护距离

## 10.6 环境保护措施

### (1) 废水污染防治

废水污染防治应重视清洁生产和废水的收集，严格执行车间废水排放指标责任制，杜绝不必要的废水的产生。

建设污水处理站，设立事故应急池收集事故废水，设立初期雨水收集池收集初期雨水，严禁各类废水（液）未经处理达标外排。事故废水水质在入化工集中区污水管网之前，应进行预处理，在满足接管标准后，方能纳入污水管网。

事故废水应能自流到污水收集池或事故废水收集池。

本项目消防水池、循环水池、泵房、化粪池、一般固废库等为一般防渗区域；生产车间、甲类库房、储罐区、危废库、应急事故池、初期雨水池、污水站为重点防渗区域，应依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染物排放标准》（GB18597-2023）要求做防渗处理。

### (2) 废气污染防治

加强设备的密闭性，减少泄漏点。

生产过程中产生有组织废气应经管道引至车间废气处理系统处理后，经排气筒排放。

罐区储罐呼吸气应收集处理后送至废气处理系统处理，经排气筒排放。

危废库废气应收集处理后送至废气处理系统处理，经排气筒排放。

污水处理站产生恶臭气体的构筑物应加盖密封处理，呼吸口管道连接至污水处理站废气处理系统处理后，经排气筒排放。

质检废气应收集处理后送至废气处理系统处理，经排气筒排放。

### (3) 固体废物污染防治措施

危险废物暂存库污染防治应根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。贮存场所内禁止混放不相容危险废物；贮存场所符合消防要求；废物

的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反应等特性；危废库废气收集送至废气处理装置处理。

危险废物运输污染防治应建立全过程的管理制度；转移联单管理制度；职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；处置厂（场）的管理人员应参加环保管理部门的岗位培训，合格后上岗；档案管理制度。危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点，必要时须有专门单位人员负责押运。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，其中包括废物泄漏情况下的有效应急措施。

#### （4）噪声污染防治

选择低噪音风机、泵等机械设备。引风机、空压机等高噪音设备加隔音罩、建隔音间。设备安装时采取加减振垫等减振阻噪措施。合理布局，噪声大的源尽量远离居民区一侧和厂界处。

采取以上措施后，各厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准限值。

## 10.7 总量控制指标

### 10.7.1 废水总量指标

本项目废水经厂区污水处理站处理达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表1排放标准及安徽固镇经济开发区污水处理厂接管限值后接管安徽固镇经济开发区污水处理厂处理，尾水排入淮河。项目废水排放量 22173t/a。本项目废水污染物总量指标为：

### 10.7.2 废气总量指标

本项目废气总量指标主要为挥发性有机物（VOCs）、颗粒物和SO<sub>2</sub>。

## 10.8 公众参与

2025年9月14日，诚明化学（安徽）有限公司在固镇县人民政府网站上对“年产1500吨2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目”进行环境影响评价第一次公示。征求拟建项目周边的居民对本项目的意见。公示期间无反对意见。

## 10.9 评价结论

诚明化学（安徽）有限公司年产 1500 吨 2-胂基-5-甲基苯并噻唑项目符合国家产业政策，符合安徽固镇经济开发区化工集中区的产业定位，不在蚌埠市生态红线保护区域内。在采取评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物均可达标排放，并满足总量控制要求。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着化学品火灾、泄漏等风险，在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范、应急措施和应急预案后，项目的事故风险属于可接受范围。项目两次公示期间，没有收到反对项目建设的公众意见。

评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从环境影响角度，项目建设是可行的。

### 10.10 项目“三同时”环保设施一览表

项目拟采取的污染防治措施和环境保护措施的“三同时”一览表。

表 10.10-1 建设项目“三同时”环保设施一览表

