



安徽丰原生物技术股份有限公司
年产 30 万吨氨基酸系列产品
技术改造项目(谷氨酸钠)
环境影响报告书

建设单位：安徽丰原生物技术股份有限公司

评价单位：安徽睿晟环境科技有限公司

2023 年 6 月

目录

| | |
|--------------------|-----------|
| 1 概述 | 1 |
| 1.1 项目由来及特点 | 1 |
| 1.2 评价工作过程 | 2 |
| 1.3 分析判定相关情况 | 4 |
| 1.4 关注的主要环境问题及环境影响 | 4 |
| 1.5 环境影响报告书主要结论 | 5 |
| 2 总则 | 6 |
| 2.1 编制依据 | 6 |
| 2.2 评价因子与评价标准 | 11 |
| 2.3 评价工作等级 | 18 |
| 2.4 评价范围及环境敏感区 | 23 |
| 2.5 相关规划及批复要求 | 27 |
| 3 建设项目工程分析 | 错误！未定义书签。 |
| 3.1 现有工程概况 | 错误！未定义书签。 |
| 3.2 技改工程概况 | 错误！未定义书签。 |
| 3.3 技改工程分析 | 错误！未定义书签。 |
| 3.4 清洁生产分析 | 错误！未定义书签。 |
| 3.5 污染物排放汇总 | 错误！未定义书签。 |
| 4 环境现状调查与评价 | 43 |
| 4.1 自然环境现状调查与评价 | 43 |
| 4.2 环境质量现状 | 48 |
| 4.3 区域污染源调查 | 错误！未定义书签。 |
| 5 环境影响预测与评价 | 61 |
| 5.1 施工期环境影响分析 | 61 |
| 5.2 大气环境影响分析 | 64 |
| 5.3 地表水环境影响分析 | 78 |
| 5.4 声环境影响评价 | 87 |
| 5.5 固体废物环境影响分析 | 91 |
| 5.6 地下水环境影响评价 | 94 |
| 5.7 环境风险分析 | 105 |
| 5.8 土壤环境影响分析 | 错误！未定义书签。 |
| 6 污染防治措施评述 | 134 |
| 6.1 废气污染防治措施评述 | 134 |
| 6.2 废水污染防治措施评述 | 141 |
| 6.3 噪声治理措施 | 143 |

| | |
|------------------------|-----------|
| 6.4 固体废物防治措施 | 144 |
| 6.5 地下水污染防治措施评述 | 147 |
| 6.6 土壤污染防治措施 | 错误！未定义书签。 |
| 7 环境影响经济损益分析 | 153 |
| 7.1 经济效益分析 | 153 |
| 7.2 社会效益分析 | 153 |
| 7.3 环境效益分析 | 153 |
| 7.4 小结 | 154 |
| 8 环境管理与监测计划 | 155 |
| 8.1 环境管理求 | 155 |
| 8.2 污染物排放清单 | 158 |
| 8.3 总量控制 | 160 |
| 8.4 环境监测计划 | 160 |
| 8.5 排污口规范化设置 | 162 |
| 8.6 “三同时” 验收 | 163 |
| 9 结论与建议 | 165 |
| 9.1 建设项目概况 | 165 |
| 9.2 产业政策与相关规划符合性 | 165 |
| 9.3 环境质量现状 | 166 |
| 9.4 环境影响分析结论 | 167 |
| 9.5 环境保护措施 | 168 |
| 9.7 环境经济损益性分析 | 170 |
| 9.8 总量控制 | 170 |
| 9.9 环境管理与监测计划 | 170 |
| 9.10 结论 | 170 |

1 概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

安徽丰原生物技术股份有限公司（以下简称“公司”）成立于 2016 年 10 月，位于安徽省蚌埠市固镇经济开发区，公司主要从事生物化工产品、有机酸系列、氨基酸系列、聚乳酸系列产品的生产、经营，并开展生物工程的科研开发。公司由安徽丰原集团有限公司控股，安徽丰原集团有限公司（以下简称：丰原集团）是我国生物化工领域涉足农产品精深加工的大型骨干企业，是国家级农业产业化龙头企业，也是我国生化板块上优秀的上市公司。公司经过产业升级后，丰原生物依托发酵技术国家工程研究中心平台，利用菌种、发酵、提取、纯化、聚合五大核心专利技术，主要发展生物化工、生物材料和生物能源三大产业。

谷氨酸钠为外观无色至白色棱柱状结晶或白色结晶性粉末，水溶液无色，具有重要的应用价值，也是构成食物美味的要素。随着人们对食品安全和营养的关注，食品增味剂的发展趋势也朝着安全、营养、天然、保健、多样化的方向发展。谷氨酸钠作为一种具有独特风味的可强化营养的保健型增味剂，在国内外已有广泛的应用，目前市场的需求日益增长，发展潜力巨大。

为抢抓政策机遇并根据市场需求，安徽丰原生物化学股份有限公司充分利用现有技术优势，依托现有赖氨酸生产线，新增发酵配料罐、发酵罐、板框压滤机等，形成年产 6 万吨谷氨酸钠的生产规模。项目已取得固镇县经济和信息化局文的备案批准（固经信字〔2023〕29 号）。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“十一、食品制造业 14；23、调味品、发酵制品制造 146*（有发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸、酵母制造）”，需编制环境影响报告书。为此，建设单位安徽丰原生物技术股份有限公司于 2023 年 5 月 12 日正式委托安徽睿晟环境科技有限公司承担“安徽丰原生物技术股份有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品技术改造项目(谷氨酸钠)”环境影响评价工作。在接受委托后，评价单位组织了有关技术人员对建设项目厂址进行了现场踏勘，听取了有关项目的情况介绍，收集和核实有关资料，在以上基础上，编制了本项目的环境影响报告书。通过环境影响评价，查明了该区域内的环境质量现状和现有环境问题；核实了本项目排污环节、计算污染物的产生和排放量，预、评测价项目完成后对周围环境可能

产生影响的范围和程度；分析项目选址的环境可行性，从技术、经济、环境损益分析角度，评价建设项目环保措施的可行性，提出切实可行的污染防治对策，达到减少污染、保护环境目的，为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

1.1.2 项目特点

(1) 工程特点

本项目位于安徽丰原生物技术股份有限公司厂区内，主要建设内容是依托已批复的安徽丰原集团有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品项目，对其进行技术改造，实现同时具备生产赖氨酸和谷氨酸钠的能力。项目生产过程中浓缩和罐区产生的硫酸雾依托已建设碱液喷淋吸收装置处理达标后排放；烘干车间、包装车间产生的颗粒物依托已建设旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理达标后排放；技改完成后，全厂废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水以及化验废水。生产废水依托丰原集团 60 万吨/年淀粉糖项目污水处理站一期工程（以下简称为丰原集团 1 号污水处理站）处理，设计处理规模 13500m³/d，设计工艺为“预处理+两级厌氧塔（IC 厌氧反应器）+高塔好氧反应器（HTO）+二沉池+化学混凝反应+调节 pH”处理工艺。废气、废水处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2—2019）许可的处理工艺。

(2) 环境特点

本项目位于蚌埠市固镇经济开发区化工产业园，属于原址技术改造项目，不新增占地。现有项目设置了 300m 的环境防护距离，本次技改项目结合大气防护距离以及风险防范防护距离设置要求，环境防护距离按厂界最大延伸大于风险防范防护距离设置，确定环境防护距离为厂界向外延伸 300m 范围。经现场勘查，设置的 300m 防护距离范围内无居民区、学校、医院等空气敏感点。

1.2 评价工作过程

环评单位在接受建设单位委托后，首先研究了相关的法律、法规及规划，确定评价文件类型。其次开展初步的现场调查及资料收集，根据建设单位提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状详查及环境现状监测，在资料收集完成后，进行各专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。本次评价技术路线见图 1.2-1。

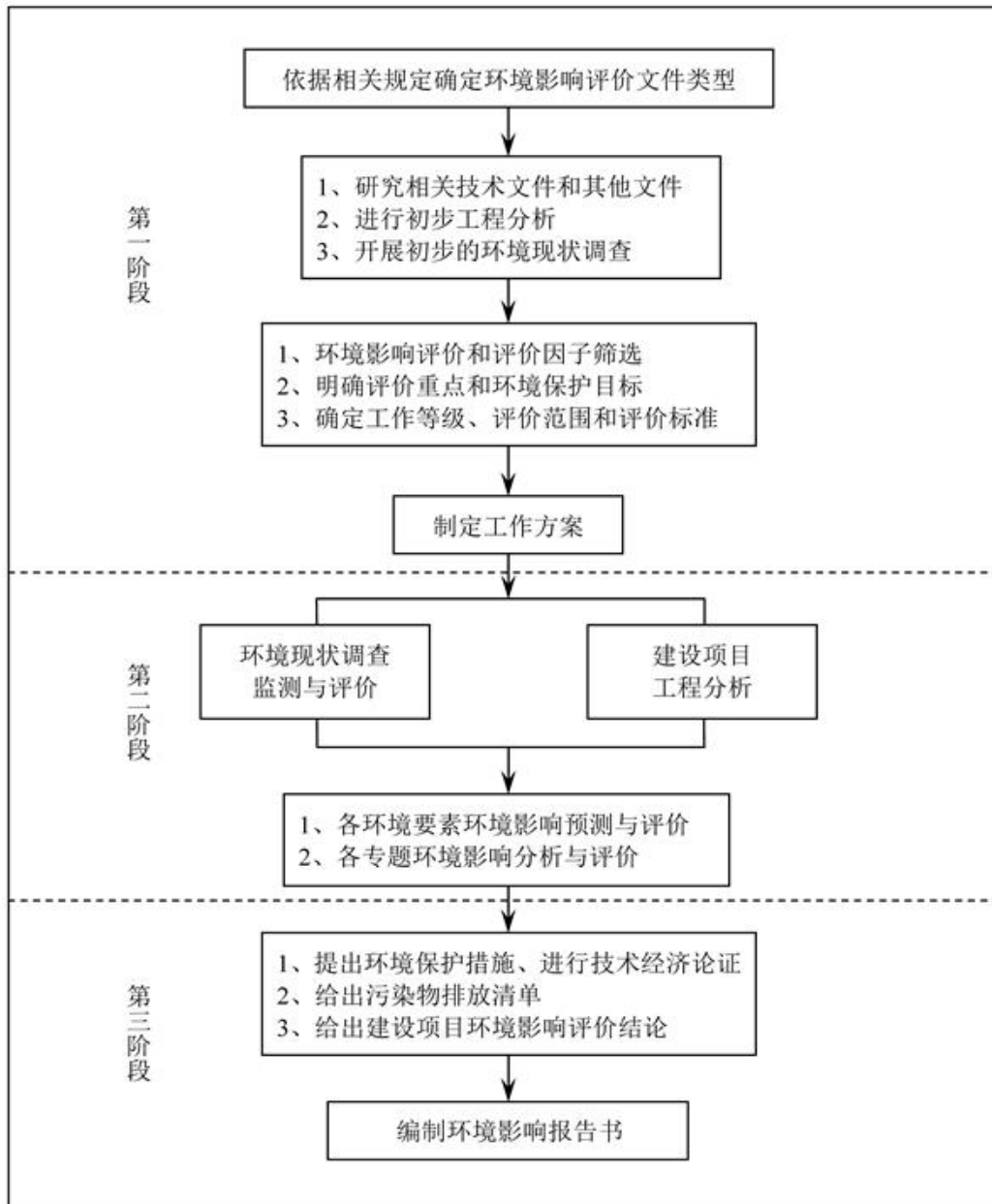


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

主要工作的时间节点如下所示：

◆2023 年 5 月 12 日，安徽睿晟环境科技有限公司受安徽丰原生物技术股份有限公司委托，承担《安徽丰原生物技术股份有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品技术改造项目(谷氨酸钠)环境影响报告书》的编制工作。

◆2023 年 5 月 12 日，该项目首次公示内容在固镇县人民政府网站上发布，链接为：<https://www.bengbu.gov.cn/public/25821/50638404.html>，并公开了项目概况、报告书编制单位情况、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径。

◆2023 年 5 月，根据可行性研究报告及项目单位提供的其他技术资料进行工程分

析，确定评价思路、评价重点及各环境要素评价等级。

◆2023 年 6 月，项目课题组根据分工进行各专题编写、汇总，提出污染防治对策并论证其可行性。

1.3 分析判定相关情况

(1) 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类。

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》、《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007 年本）、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》等文件可知，项目建设符合要求。

(2) 规划相符性

项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内。根据《蚌埠市城市总体规划》（2012-2030 年）、《蚌埠市土地利用总体规划》（2006-2020 年）、《固镇县城总体规划》（2014-2030）、《固镇县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》、《安徽固镇经济开发区总体规划（2021-2035 年）》、《安徽固镇经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂址区域现状为工业用地，技术改造项目为调味品、发酵制品制造，属于食品加工行业，符合园区优先选择性入区项目要求。

(3) “三线一单”相符性

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于生态环境准入清单中的负面行业，符合“三线一单”要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本次项目关注的主要环境问题是各类污染物排放的环境影响，具体包括：

(1) 通过安徽丰原生物技术股份有限公司厂区现场勘查及现有项目环评、竣工验收和监测资料，明确现有工程各类污染物排放情况，查清厂区现有工程存在的环境问题并提出了整改措施；

(2) 结合项目设计方案，对本项目进行详细的工程分析，并在此基础上明确工程

所产生污染物的种类、数量和排放特征；

(3) 对项目运行可能存在的环境风险，明确其防范措施及应急处置预案；

(4) 对项目周边的环境质量现状进行调查，并在此基础上按照导则要求，运用合理的评价方法全面评价项目建设对建设地区可能产生的影响；

(5) 分析工程环保措施的可行性和可靠性，最终提出合理、可靠、可行的污染防治措施。

1.5 环境影响报告书主要结论

安徽丰原生物技术股份有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品技术改造项目(谷氨酸钠)符合国家产业政策要求，项目选址位于固镇经济开发区安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂区内，选址符合区域总体发展规划；项目符合国家及地方等相关政策要求，项目建设符合“三线一单”要求。

项目生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水和声环境质量原有功能级别。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度来看，项目环境风险可以防控。

综上所述，本项目在建设和生产运行过程中，切实落实报告书提出的各项污染防治措施及“三同时”制度的前提下，从环境影响角度分析，项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律、法规及环保政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日施行；
- (5) 《地下水管理条例》，2021 年 12 月 1 日施行；
- (6) 《中华人民共和国水法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日施行；
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日施行；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2016 年 9 月 1 日施行；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日施行；
- (12) 中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (13) 中华人民共和国国务院令 国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011 年 10 月 21 日；
- (14) 中华人民共和国国务院令 第 591 号《危险化学品安全管理条例》，2011 年 3 月 11 日；
- (15) 《国家危险废物名录》（2021 版）（2021 年 1 月 1 日施行）；
- (16) 《危险化学品目录》（2018 版）；
- (17) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订）（2021 年 12 月 30 日施行）；
- (18) 中华人民共和国环境保护部 环发〔2012〕54 号《关于加强化工园区环境保护工作的意见》，2012 年 5 月 17 日；
- (19) 中华人民共和国国务院 国发〔2015〕17 号关于印发《水污染防治行动计划》的通知，2015 年 4 月 2 日；
- (20) 生态环境部等五部门 环土壤〔2019〕25 号关于印发《地下水污染防治实施

方案》的通知，2019 年 3 月 28 日；

(21) 中华人民共和国国务院 国发〔2016〕31 号关于印发《土壤污染防治行动计划》的通知，2016 年 5 月 28 日；

(22) 中华人民共和国环境保护部 环发〔2015〕162 号关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知，2015 年 12 月 10 日；

(23) 中华人民共和国环境保护部 环发〔2012〕77 号《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；

(24) 生态环境部公告 2018 年第 48 号《关于发布环境影响评价公众参与办法配套文件的公告》，2019 年 1 月 1 日施行；

(25) 中华人民共和国生态环境部部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日实施；

(26) 中华人民共和国环境保护部 环环评〔2016〕150 号《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；

(27) 中华人民共和国环境保护部 环发〔2014〕197 号关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》；

(28) 原环境保护部 环发〔2013〕104 号《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》，2013 年 11 月 15 日；

(29) 原环境保护部 公告 2017 年第 43 号关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告，2017 年 9 月 1 日；

(30) 原国家环保总局 总局令第 5 号《危险废物转移联单管理办法》，1999 年 10 月 1 日起施行；

(31) 原环境保护部办公厅 环办〔2013〕103 号关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知，2013 年 11 月 14 日；

(32) 推动长江经济带发展领导小组办公室 第 89 号《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，2019 年 1 月 12 日；

(33) 《关于切实做好全国碳排放权交易市场启动重点工作的通知》（发改办气候〔2016〕57 号）；

(34) 《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（国家发展改革委办公厅关于印发首批 10 个行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）的通知 发改办气候〔2013〕2526 号）；

(35) 原环境保护部 环办〔2014〕33 号关于发布《重点环境管理危险化学品目录》的通知;

(36) 生态环境部 环办综合函〔2021〕495 号《环境保护综合名录》(2021 年版), 2021 年 10 月 25 日施行。

2.1.2 安徽省及地方有关法律、法规及环保政策

(1) 安徽省人民代表大会常务委员会公告第六十六号《安徽省环境保护条例》, 2018 年 1 月 1 日;

(2) 安徽省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议《安徽省大气污染防治条例(修订)》(2018 年 11 月 1 日起施行);

(3) 安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2020〕2 号关于印发《安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务》的通知, 2020 年 3 月 27 日;

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

(5) 安徽省人大常委会公告第八号《安徽省淮河流域水污染防治条例》, 2019 年 1 月 1 日;

(6) 安徽省人民政府 皖政〔2016〕116 号《关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》;

(7) 安徽省环保厅 皖环函〔2018〕955 号《关于加强土壤环境污染重点监管企业土壤环境监管的通知》, 2018 年 7 月 23 日;

(8) 安徽省人民政府 皖政〔2018〕51 号《关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》;

(9) 安徽省生态环境厅等 16 个厅联合发文 皖环发〔2021〕40 号《关于印发<安徽省“十四五”危险废物工业固体废物污染防治规划>的通知》, 2021 年 9 月 16 日;

(10) 安徽省环保厅 皖环发〔2017〕166 号《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》, 2017 年 11 月 22 日;

(11) 《安徽省工业产业结构调整指导目录》(2007 年本);

(12) 安徽省人民政府 皖政秘〔2018〕120 号《关于发布安徽省生态保护红线的通知》, 2018 年 6 月 27 日;

(13) 安徽省环保厅 皖环发〔2013〕91 号《安徽省环保厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》, 2013 年 10 月 18 日;

(14) 安徽省人民政府办公厅 皖政办〔2021〕27 号《关于加强建设项目环境影响评价工作的通知》，2011 年 4 月 12 日；

(15) 安徽省环保厅 皖环函〔2019〕891 号关于发布《安徽省建设项目环境影响评价文件审批权限的规定（2019 年本）》的公告，2019 年 9 月 21 日；

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

(17) 安徽省发展和改革委员会等部门 皖发改产业〔2022〕355 号《安徽发展改革委等部门关于印发安徽省化工园区认定办法（试行）的通知》，2022 年 6 月 15 日；

(18) 安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组 皖节能〔2022〕2 号《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》，2022 年 6 月 21 日；

(19) 安徽省经济和信息化厅等 5 厅联合发文 皖经信原材料〔2022〕73 号《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》，2022 年 6 月 15 日；

(20) 安徽省推动长江经济带发展领导小组 皖长江办〔2022〕10 号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）的通知》，2022 年 6 月 13 日；

(21) 安徽省生态环境厅 皖环函〔2019〕1120 号《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》，2020 年 12 月 25 日；

(22) 安徽省环保厅 皖环发〔2017〕19 号《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》，2017 年 3 月 28 日；

(23) 蚌埠市人民政府 蚌政〔2016〕68 号《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》，2016 年 12 月 29 日。

2.1.3 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（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) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）；

- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）；
- (9) 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；
- (10) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）；
- (11) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；
- (12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）；
- (13) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (14) 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2—2019）；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 食品制造》（HJ 1084—2020）。

2.1.4 项目相关文件及资料

- (1) 项目环境影响评价委托书；
- (2) 项目备案文件；
- (3) 《安徽丰原生物技术股份有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品技术改造项目(谷氨酸钠)可行性研究报告》；
- (4) 《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见；
- (5) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子筛选

结合工程排污特征和当地环境质量现状，项目运营期评价因子筛选和确定详见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 评价因子一览表

| 要素 | 现状评价因子 | 预测评价因子 | 总量控制因子 |
|------|--|-----------------------|--------|
| 大气 | NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸雾、氨 | 硫酸雾、PM ₁₀ | 烟（粉）尘 |
| 地表水 | 水温、pH、悬浮物、硫化物、挥发性酚、砷、铅、镉、铜、石油类、氟化物、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP | / | COD、氨氮 |
| 地下水 | pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铬（六价）、碳酸盐、重碳酸盐、钾、钠、钙、镁、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ | COD _{Mn} 、氨氮 | / |
| 土壤 | pH、汞、砷、铜、铅、镉、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘 | / | / |
| 声 | 等效连续 A 声级 | 等效连续 A 声级 | / |
| 固体废物 | 固体废物的产生量、处置量及排放量 | 固体废物排放量 | / |

2.2.2 环境功能区划

项目所在地环境空气功能区划为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二类区；声环境功能区划为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类；区域地表水体怀洪新河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准、北淝河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准；项目区地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域标准；项目区内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求。

项目所在区域环境功能区划详见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 区域环境功能区划

| 环境要素 | | 功能 | 质量目标 |
|-------|------|--|---|
| 水环境 | 怀洪新河 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准 |
| | 北淝河 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准 |
| 地下水环境 | | / | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准 |
| 空气环境 | | 居住区、商业交通居民混合区、文化区、工业区和农村地区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| 声环境 | | 以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准 |
| 土壤 | | 建设用地 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值 |

2.2.3 环境质量标准

（1）大气环境质量标准

项目所在地环境空气中 CO、PM_{2.5}、O₃、SO₂、PM₁₀、NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，硫酸、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 参考限值，详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 大气环境质量标准

| 污染物 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|-----------------|---------|------|-------------------|---------------------------------|
| SO ₂ | 1 小时平均 | 500 | μg/m ³ | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准 |
| | 24 小时平均 | 150 | | |
| | 年平均 | 60 | | |
| NO ₂ | 1 小时平均 | 200 | | |
| | 24 小时平均 | 80 | | |
| | 年平均 | 40 | | |

| 污染物 | 取值时间 | 浓度限值 | 单位 | 标准来源 |
|-------------------|------------|------|-------------------|-----------------------------------|
| CO | 1 小时平均 | 10 | mg/m ³ | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D |
| | 24 小时平均 | 4 | | |
| O ₃ | 1 小时平均 | 200 | μg/m ³ | |
| | 日最大 8 小时平均 | 160 | | |
| PM ₁₀ | 24 小时平均 | 150 | | |
| | 年平均 | 70 | | |
| PM _{2.5} | 24 小时平均 | 75 | | |
| | 年平均 | 35 | | |
| 硫酸 | 日平均 | 100 | | |
| | 1 小时平均 | 300 | | |
| 氨 | 1 小时平均 | 200 | | |

(2) 地表水环境质量标准

北淝河水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准，怀洪新河水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，具体标准值详见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 地表水环境质量评价标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

| 污染物名称 | III 类 | IV 类 | 依据 |
|-------------------------|---------|--------|------------------------------|
| pH | 6~9 | | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) |
| COD | ≤20 | ≤30 | |
| BOD ₅ | ≤4 | ≤6 | |
| 氨氮 (NH ₃ -N) | ≤1.0 | ≤1.5 | |
| 氟化物 | ≤1.0 | ≤1.5 | |
| 石油类 | ≤0.05 | ≤0.5 | |
| 粪大肠菌落 | ≤10000 | ≤20000 | |
| 铅 (Pb) | ≤0.05 | ≤0.05 | |
| 砷 (As) | ≤0.05 | ≤0.1 | |
| 汞 (Hg) | ≤0.0001 | ≤0.001 | |
| 镉 (Cd) | ≤0.005 | ≤0.005 | |
| 六价铬 | ≤0.05 | ≤0.05 | |

(3) 声环境质量标准

区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区标准，具体见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 声环境质量标准（单位：dB (A)）

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

(4) 土壤质量标准

区域建设用地和居住用地土壤环境质量执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准限值要求；周边耕地执行《土壤环境质量标准 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。具体标准值详见 2.2.3-4~6。

表 2.2.3-4 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值 (单位: mg/kg)

| 序号 | 污染物项目 | CAS 编号 | 筛选值 | | 管制值 | |
|---------|--------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | | 第一类用地 | 第二类用地 | 第一类用地 | 第二类用地 |
| 重金属和无机物 | | | | | | |
| 1 | 砷 | 7440-38-2 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 7440-43-9 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 18540-29-9 | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 7440-50-8 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 7439-92-1 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 7439-97-6 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 7440-02-0 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| 挥发性有机物 | | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 0.9 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 67-66-3 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 74-87-3 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 75-09-2 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烯 | 78-87-5 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 79-01-6 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 75-01-4 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 71-43-2 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 108-90-7 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 100-41-4 | 7.2 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3、 106-42-3 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| 34 | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 半挥发性有机物 | | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 98-95-3 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 62-53-3 | 92 | 260 | 211 | 663 |

| | | | | | | |
|----|----------------|----------|------|------|------|-------|
| 37 | 2-氯酚 | 95-57-8 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并(a)蒽 | 56-55-3 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并(a)芘 | 50-32-8 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | 205-99-2 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | 207-08-9 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 蒽 | 218-01-9 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并(a,h)蒽 | 53-70-3 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 193-39-5 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 91-20-3 | 25 | 70 | 255 | 700 |

表 2.2.3-5 农用地土壤污染风险筛选值 (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 | 水田 | 0.3 | 0.4 | 0.6 | 0.8 |
| | | 其他 | 0.3 | 0.3 | 0.3 | 0.6 |
| 2 | 汞 | 水田 | 0.5 | 0.5 | 0.6 | 1.0 |
| | | 其他 | 1.3 | 1.8 | 2.4 | 3.4 |
| 3 | 砷 | 水田 | 30 | 30 | 25 | 20 |
| | | 其他 | 40 | 40 | 30 | 25 |
| 4 | 铅 | 水田 | 80 | 100 | 140 | 240 |
| | | 其他 | 70 | 90 | 120 | 170 |
| 5 | 铬 | 水田 | 250 | 250 | 300 | 350 |
| | | 其他 | 150 | 150 | 200 | 250 |
| 6 | 铜 | 水田 | 150 | 150 | 200 | 200 |
| | | 其他 | 50 | 50 | 100 | 100 |
| 7 | 镍 | | 60 | 70 | 100 | 190 |
| 8 | 锌 | | 200 | 200 | 250 | 300 |

表 2.2.3-6 农用地土壤污染风险管制值 (单位: mg/kg)

| 序号 | 污染物项目 | | 风险管制值 | | | |
|----|-------|--|--------|------------|------------|--------|
| | | | pH≤5.5 | 5.5<pH≤6.5 | 6.5<pH≤7.5 | pH>7.5 |
| 1 | 镉 | | 1.5 | 2.0 | 3.0 | 4.0 |
| 2 | 汞 | | 2.0 | 2.5 | 4.0 | 6.0 |
| 3 | 砷 | | 200 | 150 | 120 | 100 |
| 4 | 铅 | | 400 | 500 | 700 | 1000 |
| 5 | 铬 | | 800 | 850 | 1000 | 1300 |

(5) 地下水质量标准

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

表 2.2.3-7 地下水水质执行标准

| 序号 | 项目/类别 | 单位 | III |
|----|----------------------------|------|---------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6.5~8.5 |
| 2 | 总硬度(以 CaCO ₃ 计) | mg/L | ≤450 |
| 3 | 硫酸盐 | mg/L | ≤250 |
| 4 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 5 | 氨氮 | mg/L | ≤0.50 |
| 6 | 硝酸盐 | mg/L | ≤20 |

| 序号 | 项目/类别 | 单位 | III |
|----|--------------------------|-----------|--------|
| 7 | 氯化物 | mg/L | ≤250 |
| 8 | 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 9 | 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 10 | 铅 | mg/L | ≤0.05 |
| 11 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| 12 | 砷 | mg/L | ≤0.01 |
| 13 | 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 14 | 亚硝酸盐 | mg/L | ≤1.0 |
| 15 | 挥发性酚类（以苯酚计） | mg/L | ≤0.002 |
| 16 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 17 | 耗氧量（COD _{Mn} 法） | mg/L | ≤3.0 |
| 18 | 总大肠菌群 | MPN/100mL | ≤3.0 |
| 19 | 菌落总数 | CFU/mL | ≤100 |
| 20 | 铁 | mg/L | ≤0.3 |
| 21 | 锰 | mg/L | ≤0.1 |
| 22 | 铜 | mg/L | ≤1.0 |
| 23 | 锌 | mg/L | ≤1.0 |
| 24 | 铝 | mg/L | ≤0.2 |
| 25 | 硫化物 | mg/L | ≤0.02 |
| 26 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 27 | 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.3 |

2.2.4 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

本项目有组织废气排放中颗粒物、硫酸雾排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求；氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 限值要求。厂界硫酸雾、颗粒物浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值；厂界氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 厂界限值要求；厂界臭气浓度执行《味精工业污染物排放标准》（GB19431-2004）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度。详见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 大气污染物排放标准

| 标准名称及级（类）别 | 因子 | 标准值 | |
|---------------------------------|-----|---------------------------|-----------|
| | | 单位 | 数值 |
| 《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) | 颗粒物 | 周界外浓度最高点mg/m ³ | 1.0 |
| | | 最高允许排放浓度mg/m ³ | 120 |
| | | 最高允许排放速率kg/h | 30m 23 |
| | 硫酸雾 | 周界外浓度最高点mg/m ³ | 1.2 |
| | | 最高允许排放浓度mg/m ³ | 45 |
| | | 最高允许排放速率kg/h | 30m 8.8 |

| | | | | |
|--|----------|---------------------------|-----|------|
| 《味精工业污染物排放标准》 (GB19431-2004)表4厂界(防护带 边缘)废气排放最高允许浓度 | 臭气 浓度 | 无量纲 | 20 | |
| 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表2标准限值 | 氨 | 周界外浓度最高点mg/m ³ | 1.5 | |
| | | 最高允许排放速率kg/h | 30m | 20 |
| | 臭气浓度 | 无量纲 | 30m | 6000 |

(2) 废水污染物排放标准

根据《味精工业污染物排放标准》(GB19431-2004)中4.1.2要求,排入设置二级污水处理厂城镇排水系统的味精工业企业的废水,应达到负责审批该污水处理厂的环境保护行政主管部门核定的排放要求。

(3) 噪声排放标准

建设期施工作业现场噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1排放限值要求,详见表2.2.5-3。

表 2.2.4-3 项目施工期噪声排放执行标准(单位: dB(A))

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|--------------------------------|----|
| / | 70 | 55 |
| 标准来源 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) | |

注:夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)。

项目运营期噪声厂界排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放限值要求,详见表2.2.4-4。

表 2.2.4-4 项目运营期噪声排放执行标准(单位: dB(A))

| 类别 | 昼间 | 夜间 |
|------|--------------------------------|----|
| 3类标准 | 65 | 55 |
| 标准来源 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) | |

(4) 固体废物控制标准

一般工业固体废物暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求,危险固废按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行暂存、控制。

2.3 评价工作等级

2.3.1 大气环境影响评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），根据项目污染源调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对该标准中未包含的污染物，使用导则 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 2.3.1-1 大气环境影响评价工作级别判据表

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

本次评价估算模式计算参数选择见表 2.3.1-2。将污染源参数带入《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐 AERSCREEN 模式得到估算结果如表 2.3.1-3 所示。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------------------------|------------|--|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 |
| | 人口数（城市选项时） | / |
| 最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | 40.5 |
| 最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$ | | -24.3 |
| 土地利用类型 | | 农作地 |
| 区域湿度条件 | | 中等湿度气候 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否 |

| 参数 | | 取值 |
|----|---------|----|
| | 岸线距离/km | / |
| | 岸线方向/° | / |

注：①技改项目周边 3km 半径范围内城市建成区或规划区面积不到一半，因此选择农村；

②土地利用类型取项目周边 3km 半径范围内占地面积最大的土地利用类型确定；

③潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，技改项目属于半湿润区，参数选择中等湿润气候；

④根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当建设项目处于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围内时，应首先采用附录 A 估算模型判定是否会发生熏烟现象。技改项目 3km 半径范围内无大型海或湖，不考虑熏烟现象。

估算数值计算各污染物参数见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 主要污染源估算模型计算结果表

| 污染源 | 污染因子 | 最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 最大落地浓度位置(m) | 评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率 (%) | $D_{10\%}$ (m) | 推荐评价等级 |
|-------|------------------|--|-------------|--------------------------------------|------------|----------------|--------|
| DA009 | 硫酸雾 | 0.0012 | 29 | 300 | 0.40 | / | 三级 |
| DA007 | PM_{10} | 0.002 | 29 | 450 | 0.89 | / | 三级 |
| DA005 | 硫酸雾 | 0.0054 | 57 | 300 | 1.80 | / | 二级 |

注：小时浓度按照日均浓度的 3 倍计算。

由估算结果可知，罐区产生的硫酸雾最大地面浓度占标率为 1.80%， $D_{10\%}$ 最远出现在约 57m 处。按照表 2.3.1-1 分级判据，项目环境空气影响评价应按二级开展工作。

2.3.2 地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

表 2.3.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---|
| | 排放方式 | 废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$ |
| 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 | / |

项目建成后生产废水经丰原集团 1 号污水处理站预处理后达到丰原集团污水排出口执行标准，经园区污水管网接管至固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目废水属于间接排

放，确定地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.3 声环境影响评价工作等级

拟建项目位于安徽蚌埠固镇经济开发区内，所在地为声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量小于 3dB（A），且影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，判定项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.4 地下水环境影响评价工作等级

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A “地下水环境影响评价行业分类表”可知，本项目属于地下水环境影响评价行业分类中的“N 轻工”中第 104 项“味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造”中的“报告书”，地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。地下水环境敏感程度及地下水评价等级按照表 2.3.4-1~2.3.4-3 判定。

表 2.3.4-1 地下水环境影响评价行业分类表

| 行业类别 | 环评类别 | 报告书 | 报告表 | 地下水环境影响评价项目类别 | | 项目属性 |
|----------------|------|----------------------|------------|---------------|-----|---------------|
| | | | | 报告书 | 报告表 | |
| N 轻工 | | | | | | |
| 104、调味品、发酵制品制造 | | 味精、柠檬酸、赖氨酸、淀粉、淀粉糖等制造 | 其他（单纯分装除外） | III类 | IV类 | 本项目属于 III 类项目 |

表 2.3.4-2 地下水环境敏感程度分级一览表

| 敏感程度 | 项目场地的地下水环境敏感特征 | 项目属性 |
|------|---|------|
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 | 不敏感 |
| 较敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，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）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。 | |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 | |

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

本项目位于蚌埠市固镇经济开发区化工产业园，根据现场调查，建设项目场地范围

内不涉及集中式饮用水水源地、保护区，不在地下水水源地的补给径流区。因此，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目所在区域地下水属不敏感地区。因此，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.3.4-3 地下水评价等级分级表

| 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 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

2.3.5 土壤评价工作等级

本项目为调味品、发酵制品生产项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目土壤环境影响评价类别不在附录 A 的表 A.1 中，因此本次评价无需开展土壤评价工作。

2.3.6 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、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，按照下表确定评价工作等级。

本项目危险物质数量与临界量比值 $10 \leq Q < 100$ ；M=5，行业及生产工艺属于 M4，则危险物质及工艺系统危险性为 P4，具体计算过程见表 2.3.6-1。

表 2.3.6-1 危险物质 Q 值估算

| 序号 | 风险单元 | 化学品名称 | CAS 编号 | 临界量/t | 厂界内最大存在总量/t | Q 值 |
|----|------|-------|-----------|-------|-------------|-------|
| 1 | 储存单元 | 液氨 | 1336-21-6 | 10 | 667.5 | 66.75 |
| 2 | | 98%硫酸 | 7664-93-9 | 10 | 40 | 4 |
| 合计 | / | | | | | 70.75 |

表 2.3.6-2 环境敏感程度（E）分级

| 环境要素 | 大气 | | 地表水 | | 地下水 | |
|--------|---------------------|-------------------|------------|--------------|-------------|--------------|
| | 500m 范围内 人数>1000 | 5km 范围内 人数>5 万 | 环境敏感 目标 | 地表水功能 敏感性 | 包气带防污 性能 | 地下水功 能敏感性 |
| 判断依据 | E1 | E1 | S3 | F2 | D2 | G3 |
| | 大气环境敏感程度 | | 地表水环境敏感程度 | | 地下水环境敏感程度 | |
| | E1 | | E2 | | E3 | |
| 环境敏感程度 | E1 | | | | | |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为IV、地表水环境风险潜势为III、地下水环境风险潜势为III。环境风险潜势划分结果见下表：

表 2.3.6-3 项目环境风险潜势确定表

| 类别 | 环境敏感程度 E | 危险物质及工艺系统危害性 P | | | |
|------|------------|----------------|---------|---------|---------|
| | | 极度危害 P1 | 高度危害 P2 | 中度危害 P3 | 轻度危害 P4 |
| 环境空气 | 环境高度敏感区 E1 | IV+ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |
| 地表水 | 环境高度敏感区 E1 | IV+ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |
| 地下水 | 环境高度敏感区 E1 | IV+ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |

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 2.3.6-4 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 2.3.6-4 评价工作等级划分表

| 类别 | 环境风险潜势 | IV+、IV | III | II | I |
|-------|--------|--------|-----|----|------|
| 环境空气 | 评价工作等级 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析 |
| 地表水环境 | 评价工作等级 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析 |
| 地下水环境 | 评价工作等级 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析 |

根据判定结果，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析。因此，判定本项目环境风险评价等级为二级。

2.3.7 生态环境影响评价工作等级

本项目用地范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，本项目占地面积 31.22 亩（约 2.08hm²），用地面积小于 20km²；根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）可知，本项目生态环境影响评价等级为简单分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据各环境要素评价技术导则，结合本项目污染物排放特点、当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素评价范围见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 各环境要素评价等级及评价范围一览表

| 评价内容 | 评价范围 |
|-----------|--|
| 大气环境影响评价 | 以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域 |
| 地表水环境影响评价 | 满足依托污水处理设施环境可行性分析 |
| 声环境影响评价 | 厂界外 200m 范围 |
| 地下水环境影响评价 | 范围边界为厂区东侧地表水体浍河、北侧与南侧地表水体为撇洪沟，约 17.6km ² 范围内 |
| 土壤环境影响评价 | / |
| 生态环境影响评价 | 占地范围内 |
| 风险评价 | 大气环境风险评价范围：距项目边界 5km； 地表水环境风险评价范围同地表水评价范围； 地下水环境风险评价范围同地下水评价范围 |

2.4.2 环境敏感区

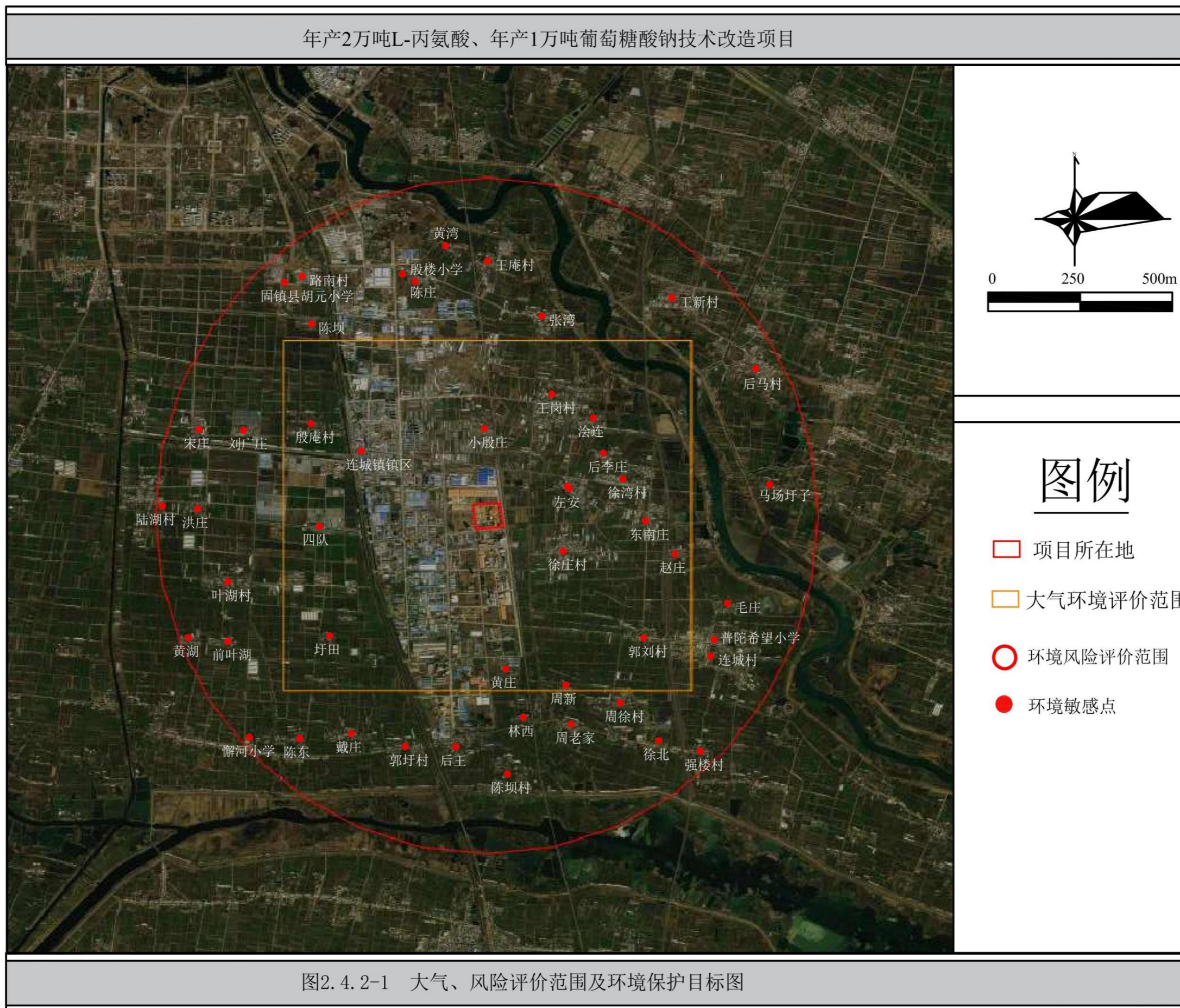
项目周围主要环境敏感区见表 2.4.2-1 和图 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 环境保护目标一览表

| 环境要素 | 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 | 相对距离/m |
|-------|----|-----------------------|-------|-------|---|-----------------------------------|----------------------------------|--------|--------|
| | | | x | y | | | | | |
| 大气环境 | 1 | 徐庄村 | 952 | -138 | 居民区及学校 | 约 120 户, 500 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准 | E | 614 |
| | 2 | 左安 | 1162 | 576 | | 约 80 户, 300 人 | | NE | 850 |
| | 3 | 徐湾村 | 2097 | 702 | | 约 60 户, 230 人 | | NE | 1322 |
| | 4 | 东南庄 | 2294 | 0 | | 约 45 户, 175 人 | | E | 1941 |
| | 5 | 后李庄 | 1712 | 914 | | 约 20 户, 70 人 | | NE | 1597 |
| | 6 | 王岗村 | 788 | 1577 | | 约 160 户, 650 人 | | NE | 1228 |
| | 7 | 浚连 | 1324 | 1444 | | 约 90 户, 270 人 | | NE | 1529 |
| | 8 | 小殷庄 | 0 | 1220 | | 约 26 户, 91 人 | | N | 1220 |
| | 9 | 连城镇镇区 | -1001 | 807 | | 约 43500 人 | | NW | 1117 |
| | 10 | 殷庵村 | -1722 | 1469 | | 约 30 户, 125 人 | | NW | 2056 |
| | 11 | 四队 | -1874 | 0 | | 约 6 户, 25 人 | | W | 1874 |
| | 12 | 北场 | -1552 | -1293 | | 约 12 户, 50 人 | | SW | 2081 |
| | 13 | 圩田 | -1792 | -1633 | | 约 25 户, 100 人 | | SW | 2484 |
| | 14 | 黄庄 | 0 | -2234 | | 约 14 户, 44 人 | | S | 2234 |
| | 15 | 郭刘村 | 1978 | -1543 | | 约 60 户, 250 人 | | SE | 2316 |
| 地表水环境 | 1 | 怀洪新河 | / | | 大型河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类 | S | 4400 | |
| | 2 | 北淝河 | / | | 小型河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 IV 类标准 | S | 25600 | |
| | 3 | 淮河 | / | | 大型河流 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类 | S | 30400 | |
| 地下水 | / | 地下水评价范围内的潜水含水层 | | | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类 | | / | / | |
| 土壤环境 | 1 | 占地范围内 | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) | | / | / | |
| | 2 | 徐庄村 | 952 | -138 | 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) | | E | 614 | |
| | 3 | 左安 | 1162 | 576 | | | NE | 850 | |
| 声环境 | / | 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 | | / | / | |

| 环境要素 | 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 | 相对距离/m |
|----------|----|---------|-------|-------|--------|----------------|-------|--------|--------|
| | | | x | y | | | | | |
| 环境 风险 | 1 | 林西 | 0 | -2689 | 居民区及学校 | 约 15 户, 50 人 | / | S | 2689 |
| | 2 | 周新 | 1093 | -2348 | | 约 14 户, 65 人 | | SE | 2562 |
| | 3 | 周徐村 | 1487 | -2568 | | 约 40 户, 165 人 | | SE | 2879 |
| | 4 | 周老家 | 1160 | -2966 | | 约 50 户, 200 人 | | SE | 3058 |
| | 5 | 徐北 | 2154 | -2924 | | 约 18 户, 70 人 | | SE | 3504 |
| | 6 | 强楼村 | 2875 | 3362 | | 约 30 户, 100 人 | | SE | 4225 |
| | 7 | 陈坝村 | 0 | -3560 | | 约 70 户, 270 人 | | S | 3560 |
| | 8 | 后王 | -220 | -3208 | | 约 90 户, 266 人 | | SW | 3128 |
| | 9 | 郭圩村 | -918 | -3207 | | 约 25 户, 98 人 | | SW | 3370 |
| | 10 | 戴庄 | -1626 | -3097 | | 约 35 户, 135 人 | | SW | 3487 |
| | 11 | 陈东 | -2272 | -3290 | | 约 30 户, 115 人 | | SW | 3865 |
| | 12 | 灏河小学 | -3020 | -3255 | | 约 60 人 | | SW | 4446 |
| | 13 | 叶湖村 | -2980 | -696 | | 约 70 户, 250 人 | | SW | 3084 |
| | 14 | 前叶湖 | -3238 | -1685 | | 约 35 户, 130 人 | | SW | 3654 |
| | 15 | 黄湖 | -3662 | -1684 | | 约 25 户, 90 人 | | SW | 4044 |
| | 16 | 洪庄 | -3641 | 0 | | 约 18 户, 70 人 | | W | 3641 |
| | 17 | 陆湖村 | -4161 | 0 | | 约 45 户, 170 人 | | W | 4161 |
| | 18 | 刘广庄 | -2869 | 1508 | | 约 30 户, 115 人 | | NW | 3224 |
| | 19 | 宋庄 | -3612 | 1509 | | 约 40 户, 150 人 | | NW | 3840 |
| | 20 | 陈坝 | -2128 | 3112 | | 约 10 户, 28 人 | | NW | 3496 |
| | 21 | 路南村 | -2092 | 3822 | | 约 26 户, 100 人 | | NW | 4023 |
| | 22 | 固镇县胡元小学 | -2345 | 3992 | | 约 40 人 | | NW | 4267 |
| | 23 | 陈庄 | 0 | 3326 | | 约 35 户, 130 人 | | N | 3326 |
| | 24 | 殷楼小学 | 0 | 3664 | | 300 人 | | N | 3664 |
| | 25 | 黄湾 | 0 | 3952 | | 约 15 户, 60 人 | | N | 3952 |
| | 26 | 王庵村 | 0 | 3296 | | 约 50 户, 200 人 | | N | 3296 |
| | 27 | 张湾 | 878 | 3055 | | 约 45 户, 170 人 | | NE | 2785 |
| | 28 | 王新村 | 2396 | 3477 | | 约 25 户, 90 人 | | NE | 3924 |
| | 29 | 后马村 | 3411 | 2546 | | 约 70 户, 270 人 | | NE | 3670 |
| | 30 | 马场圩子 | 3445 | 0 | | 约 20 户, 75 人 | | E | 3445 |
| | 31 | 毛庄 | 3195 | -1125 | | 约 45 户, 180 人 | | SE | 3028 |
| | 32 | 连城村 | 3256 | -1549 | | 约 200 户, 750 人 | | SE | 3112 |
| | 33 | 普陀希望小学 | 3476 | -1860 | | 约 260 人 | | SE | 3652 |

注：以项目厂界西南角为坐标原点；大气环境影响评价范围内的保护目标未重复在环境风险评价范围内列出。



2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 政策相符性

本项目与相关政策、文件相符性分析见表 2.5.1-1。

表 2.5.1-1 本项目与相关政策、文件相符性一览表

| 序号 | 相关政策、文件及要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|---|---|-----|
| 1 | 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订） | 本项目属于 C1469 其他调味品、发酵制品制造，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 修订），不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，可视为允许类 | 符合 |
| 2 | 《安徽省淮河流域水污染防治条例》 <p>（1）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。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）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：</p> <p>①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；</p> <p>②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；</p> <p>③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>（4）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>（1）本项目属于在原址上技术改造项目，不属于新建化工项目；</p> <p>（2）本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水和化验废水；废水经丰原集团 1 号污水处理站预处理后同时满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。</p> <p>（3）项目不新增用地面积，且采用资源利用率高、污染物排放量少的先进设备及工艺；项目产生废水均能够得到有效的收集及治理，并达标排放；</p> <p>（4）项目延用厂区现有污水治理设施，该设施已通过竣工环保验收并投产使用；项目建成后水质、水量方面均满足污水处理设施要求，接管可行。因此，本项目建设符合《安徽淮河流域水污染防治条例》相关要求。</p> | 符合 |
| 3 | 《水污染防治行动》 <p>（1）取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全面取缔</p> | （1）本项目属于调味品、发酵制品制造类，项目在生产过程中采用国内外先进工艺技术及生产设备，三废产生量少， | 符合 |

| 序号 | 相关政策、文件及要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|--|-----|
| | <p>计划》(国发[2015]17号)</p> <p>不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。</p> <p>(2) 集中治理工业集聚区水污染。贯彻落实《关于加强工业园区环境保护工作的指导意见》，开展经济开发区、高新技术产业开发区等工业集聚区水污染治理设施排查和污染治理，全面推行工业集聚区企业废水、水污染物纳管总量双控制度。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。</p> | <p>符合产业政策，不属于“十小”企业。</p> <p>(2) 本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水和化验废水；废水经现有丰原集团1号污水处理站预处理后满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。</p> | 符合 |
| 4 | <p>《安徽省“十四五”生态环境保护规划》(皖环发[2022]8号)</p> <p>三、全面推动绿色转型发展</p> <p>(二) 推动能源结构优化</p> <p>强化能源消费总量和强度双控制度，严格控制能耗强度，有效控制能源消费增量，坚决遏制“两高”项目盲目发展。发挥市场配置资源作用，引导能源要素合理流动和高效配置。严格控制煤炭消费总量，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目严格实施煤炭等量或减量替代。</p> | <p>本项目无燃煤锅炉，项目所用蒸汽由安徽丰原集团有限公司热电联产项目统一供给，供应量充足。</p> | 符合 |
| 5 | <p>《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》</p> <p>(一) 调整产业结构。充分发挥生态环境保护引导、优化和倒逼作用，强化安徽省“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的落地应用，实现生态环境分区管控。严格执行《长江经济带发展负面清单指南(试行)》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》，落实长江(安徽)经济带“1515”岸线分级管控措施，促进传统产业转型升级。根据区域水资源、水环境承载能力，严格控制淮河、巢湖流域重污染行业项目建设。研究制定农药、电镀、养殖尾水、半导体行业等水污染物排放标准，精准、科学制定差别化管控要求。依法依规开展产业园区规划环境影响评价，强化开发区和产业集群升级改造，推动十大新兴产业高质量发展。</p> <p>(二) 优化空间布局。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，鼓励推动高耗水企业向水资源条件允许的工业园区</p> | <p>(1) 项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，属于技术改造类项目；对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021修订)，不属于鼓励、限制、淘汰类项目，可视为允许类；本项目为调味品、发酵制品制造，属于食品加工行业，符合园区优先选择性入区项目要求。项目的建设符合“三线一单”的要求。项目不属于农药、电镀、养殖尾水、半导体行业。</p> <p>(2) 本项目为原址技术改造类项目；选址位于固镇经济开发区化工产业园，项目用水由市政管网提供。企业不属于涉水“散乱污”类型，生产产品均符合国家规定的产品质量标准，不属于达不到标准或淘汰类产能的企业。</p> | 符合 |

| 序号 | 相关政策、文件及要求 | 本项目情况 | 相符性 |
|----|--|---|-----|
| | <p>集中。引导石化、化工、钢铁、建材、有色金属等重点行业合理布局，提高化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀等行业集聚水平。持续开展涉水“散乱污”企业清理整治，严把能耗、环保等标准，促使一批达不到标准或淘汰类产能的企业，依法依规关停退出。</p> | | |
| 6 | <p>《安徽省“十四五”节能减排实施方案》</p> <p>(一) 重点行业绿色升级工程。聚焦石化、化工、钢铁、电力、有色、建材等主要耗能行业，开展工业能效提升行动，对标国际先进或行业标杆水平，分行业明确能效提升目标。</p> <p>(二) 园区节能环保提升工程。推动具备条件的省级以上园区全部实施循环化改造。推动工业园区能源系统整体优化，鼓励工业企业、园区优先使用可再生能源。推进园区电、热、冷、气等多种能源协同的综合能源项目建设。强化园区污水处理厂运行监管，提升园区污水处理能力。加强固体废物、危险废物贮存和处置环境监管，推动挥发性有机物、电镀废水及特征污染物集中治理等“绿岛”项目建设。</p> <p>(七) 煤炭减量替代和清洁高效利用工程。严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。</p> | <p>(1) 本项目为调味品、发酵制品制造，采用的是现有成熟的发酵生产工艺，生产过程安全性高，生产效率大幅度提升，运行成本也相对降低，工艺成熟、先进，能耗、物耗均较低，使产品有较强的市场竞争力。</p> <p>(2) 目前项目所在地固镇经济开发区电、热、冷、气等多种能源协同的综合能源项目已建设；项目废水经丰原集团1号污水处理站处理后达标排入固镇经济开发区污水处理厂三期工程深度处理，目前污水厂已稳定运行。项目产生的一般固废暂存于厂区一般固废暂存间，其中酸渣外售处置、废活性炭外售安徽絮金环保碳业有限公司处置、废布袋、废包装袋外售安徽环冲再生资源有限公司处置、除尘器收集的粉尘进入料仓回收利用、母液外售处理；产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。</p> <p>(3) 本项目无燃煤锅炉，项目所用蒸汽由安徽丰原集团有限公司热电联产项目统一供给，供应量充足。</p> | 符合 |

2.5.2 规划相符性

(1) 与《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》相符性分析

对照《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》，本项目位于规划的工业用地范围内，项目选址符合《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》相关要求。本项目与固镇县城总体规划位置关系见图 2.5.2-1。

根据《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》，安徽固镇经济开发区主导产业为农副产品加工、装备制造、精细化工，其优先选择性入区项目包括：面粉油粉加工、蔬菜产品加工等农副产品加工类产业，水果和坚果加工业、纺织服装业及包装印刷业，其他污染较小的食品加工、与主导产业相配套的服务类产业等。

项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内。项目为调味品、发酵制品制造，属于食品加工行业，符合优先选择性入区项目要求。本项目为原址技改，不新增占地，企业现有用地属于工业用地。本项目建设符合《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）》相关要求。

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 号），本项目位于其中认定的合规园区内（蚌埠固镇化工园区），蚌埠固镇化工园区面积为 4km²。

本项目与安徽固镇经济开发区产业布局位置关系见图 2.5.2-2、项目区域地表水系图见图 2.5.2-3。

(2) 与《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见相符性分析

表 2.5.2-1 本项目与园区规划环评及审查意见相符性分析

| 序号 | 规划环评及审查意见要求及相关内容 | 项目情况 | 符合性 |
|----|--|--|-----|
| 1 | （一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展 加强《规划》与《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》及深入打好污染防治攻坚战相关要求、省市“三线一单”的协调衔接。统筹推进开发区整体发展和生态保护，基于环境承载力合理控制开发利用强度和建设时序，进一步提高土地利用效率，协调好产业发展与区域、园区环境保护的关系，统筹园区减污降碳协同共治、资源集约节约及循环化利用、能源智慧高效利用、环境风险防控等重大事项，引导园区生态化、低碳化、绿色化、智能化发展。落实园区近期发展规划，结合区域生态环境承载力适时启动远期发展规划，着力推进开发区产业 | 项目的建设符合“三线一单”的要求；本项目为原址技术改造类项目，不新增占地，厂区现有用地为工业用地，符合园区规划要求。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| | 转型升级和结构优化，确保产业发展与区域生态环境保护、人居环境质量保障相协调。 | | |
| 2 | <p>(二) 严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。开发区位于淮河流域，区域环境空气质量为不达标区，目前区域地表水环境质量不能稳定达标，对开发区继续开发建设形成一定制约。开发区应坚持生态优先、高效集约发展，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制约因素。根据国家和我省大气、水、土壤、固体污染防治相关要求，妥善解决区域生态环境问题，确保开发区建设项目污染物长期稳定达标排放，区域生态环境质量尤其是北淝河下段水环境质量持续改善。</p> | <p>本项目产生的废气颗粒物和硫酸雾排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值要求；氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2限值要求；厂界硫酸雾、颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值；厂界氨满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1厂界限值要求。项目废水经现有丰原集团1号污水处理站预处理后接管固镇经济开发区污水处理厂三期工程深度处理。项目产生的一般固废暂存于厂区一般固废暂存间，其中酸渣外售处置、废活性炭外售安徽絮金环保碳业有限公司处置、废布袋、废包装袋外售安徽环冲再生资源有限公司处置、除尘器收集的粉尘进入料仓回收利用、母液外售处理；产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置。</p> | 符合 |
| 3 | <p>(三) 优化产业布局，加强生态空间保护。开发区应结合重大环境制约因素、开发区产业定位等，进一步完善产业发展规划，明确不同规划年规划发展目标，优化精细化工功能分区和重大项目布局。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，规划实施不得降低淝河、怀洪新河、北淝河等地表水体的环境质量。做好开发区建设生产(重点是化工园区、农副产品加工区)与周边生态环境敏感区、居住区之间的有效隔离和管控，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。</p> | <p>企业现有项目已设置300m的环境防护距离，防护距离内无医院、学校、居住小区等敏感目标。</p> | 符合 |
| 4 | <p>(四) 完善环保基础设施建设，强化环境污染防治。根据开发时序和开发强度，结合区域供水、排水、供气及供热等规划，优先落实固镇经济开发区污水处理厂四期工程及配套中水回用工程建设。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设、排放和运行管理要求，保障受纳水体的水环境功能及相关考核断面水质达标。</p> | <p>项目不涉及锅炉；项目所用蒸汽由安徽丰原集团有限公司热电联产项目统一供给，供应量充足。项目属于原址技术改造项目，项目用地位于安徽丰原生物技术股份有限公司厂区现有厂房内，不新增占地，对区域土地资源无影响。项目使用清洁蒸汽作为热源，项目供热、供电均由安徽丰原热电公司提供；项目用水由市政供给，能够满足项目需求。</p> | 符合 |
| 5 | <p>(五) 细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量现状、“三线一单”成果等，严格落实《报告书》生态环境准入要求。严格执行国家产业政策，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区。现有不符合开发区发展定位和环境保护要求的企业应逐步升级改造或搬迁淘汰后有序退出。</p> | <p>本项目属于调味品、发酵制品制造，属于C1469其他调味品、发酵制品制造，项目产品为谷氨酸钠，不在安徽省规定的“两高”类项目管理目录中；本项目选用国内外先进设备与工艺，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业[2010]第122号)目录中淘汰的生产工艺装备和产品；本项目产品均可达到国家规定的产品质量标准，设备自动化程度处于国内领先水平。</p> | 符合 |

| | | | |
|---|---|--|----|
| 6 | <p>(六) 完善环境监测体系, 加强生态环境风险防控</p> <p>统筹考虑区域内污染物排放、水环境保护、环境风险防范、环境管理等要求, 健全区域风险防范体系和生态安全保障体系, 加强开发区内重要环境风险源的管控, 完善环境风险防范应急措施。加强日常环境监管, 落实区域环境管理要求。重点关注化工园区环境风险源的识别与管控, 确保事故状态下的事故废水与外环境有效隔离。在规划实施过程中, 适时开展规划环境影响的跟踪评价。</p> | <p>本项目不单独设置排污口。项目废水收集后通过地上管廊输送至丰原集团 1 号污水处理站, 在总排口设置计量装置。废水利用丰原集团 1 号污水站处理, 处理能力 13500m³/d; 并按照要求设置环境保护图形标志, 安装在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。企业已设 1 座 2531m³ 事故水池, 用于事故状态下废水收集; 1 座 800m³ 初期雨水池, 用于初期雨水的收集。厂区生产装置区、罐区、初期雨水池和污水收集池均已按照相应要求防腐防渗, 对地下水影响较小。</p> | 符合 |
|---|---|--|----|

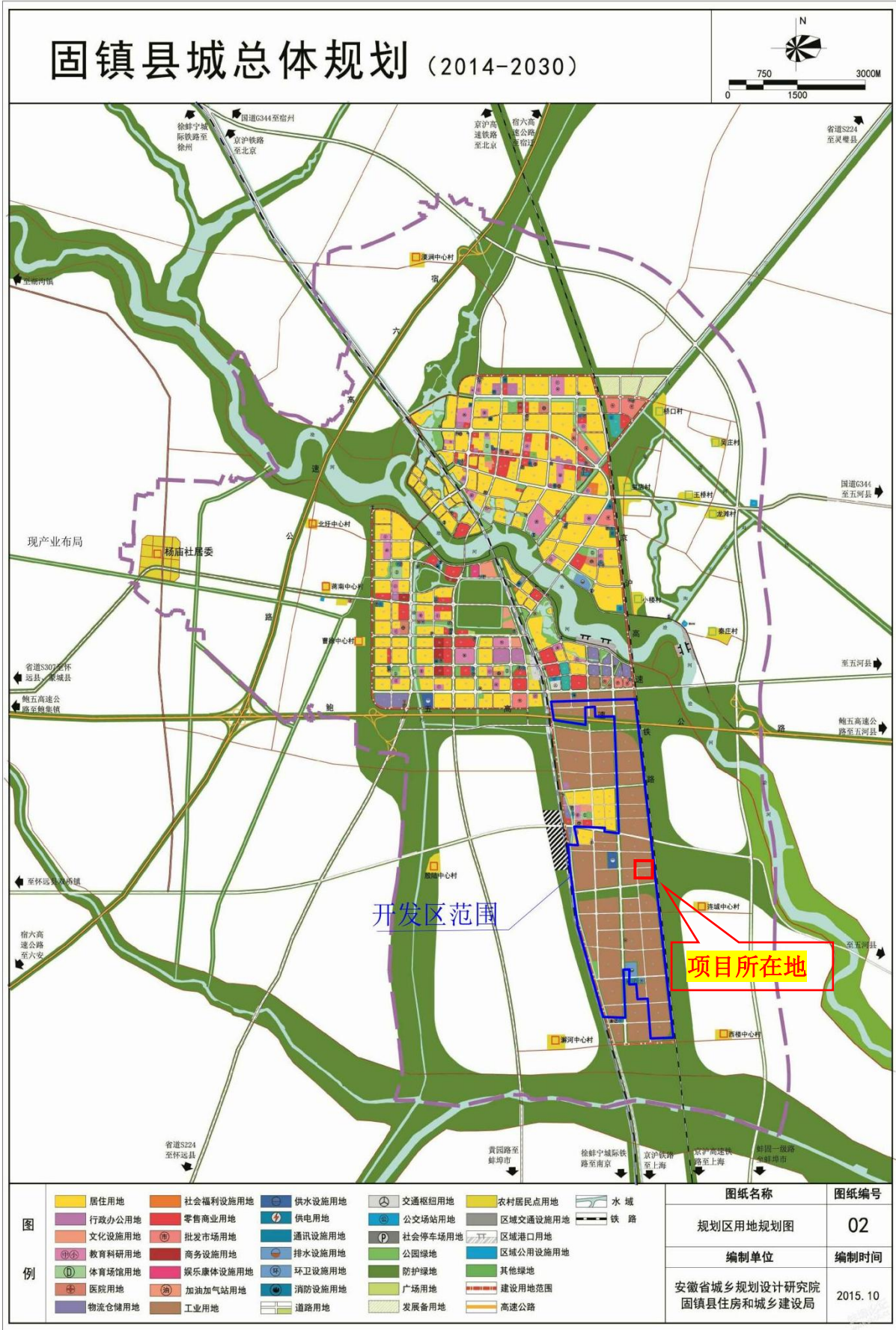


图 2.5.2-1 本项目与固镇县城总体规划位置关系图

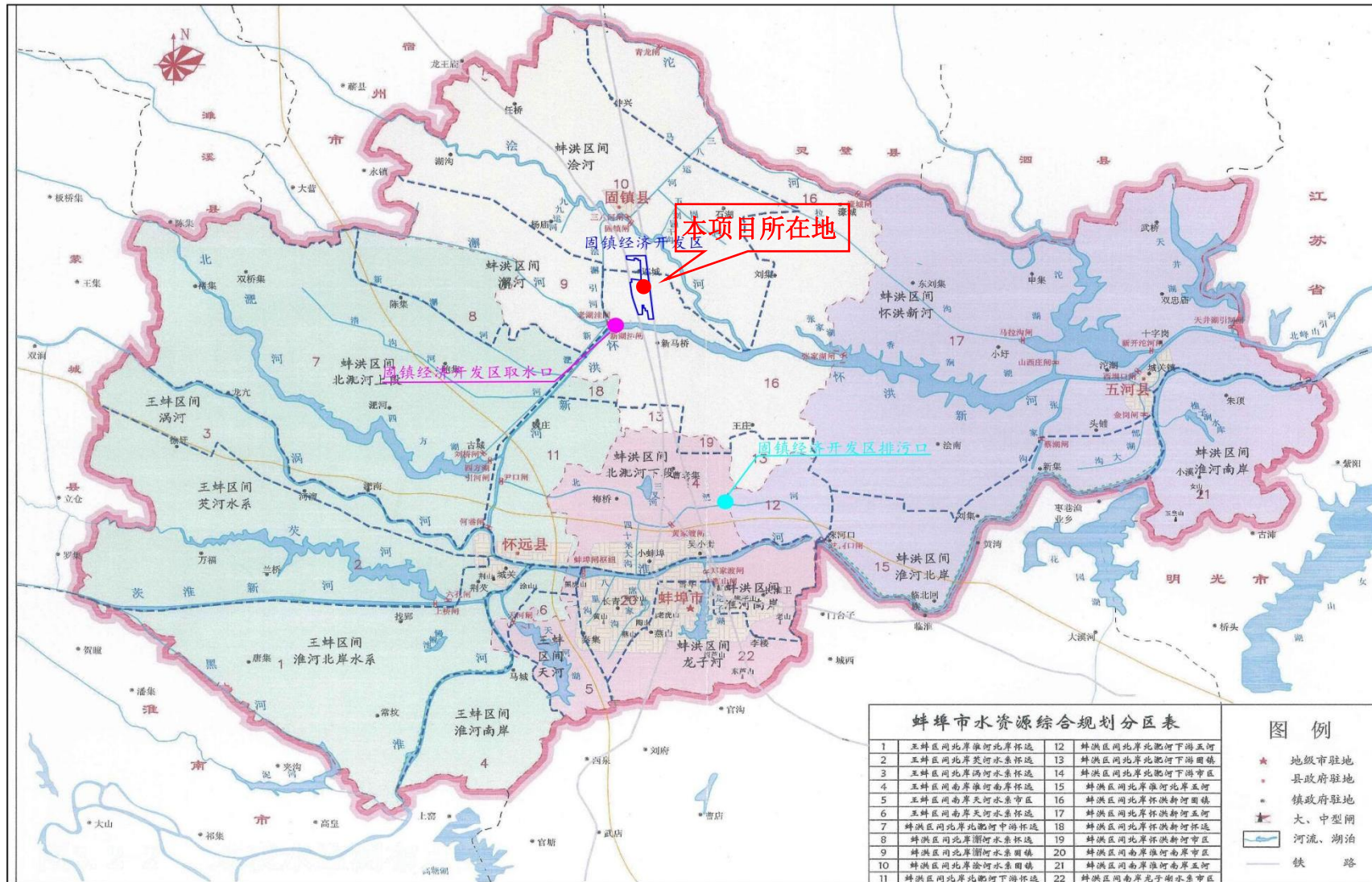


图 2.5.2-2 项目区域地表水系图

2.5.3 “三线一单”相符性

(1) 生态保护红线

根据《蚌埠市生态保护红线区域分布图》，本项目用地不涉及安徽省生态红线范围，距离项目厂址最近的生态保护红线为 4.4km 处的新马桥镇怀洪新河水源地（见下图 2.5.3-1）。根据蚌政秘【2015】136 号文件，新马桥镇怀洪新河水源地保护类型为河流型水源地，本项目的建设不会对其产生明显的不利影响，因此，项目的实施不会对区域生态功能区造成不利影响。

根据《蚌埠市大气环境分区管控图》，本项目位于大气环境中的高排放重点管控区，将按照大气环境重点管控区的相关要求进行管控。根据《蚌埠市水环境分区管控图》，本项目位于水环境中的工业污染重点管控区，将按照工业污染重点管控区的相关要求进行管控。根据《蚌埠市土壤污染风险分区管控图》，本项目位于土壤污染风险分区中建设用地污染风险重点管控区，将按照建设用地污染风险重点管控区的相关要求进行管控。根据《蚌埠市环境管控单元分布图》，本项目位于环境管控单元中的重点管控单元，将按照重点管控区的相关要求进行管控。

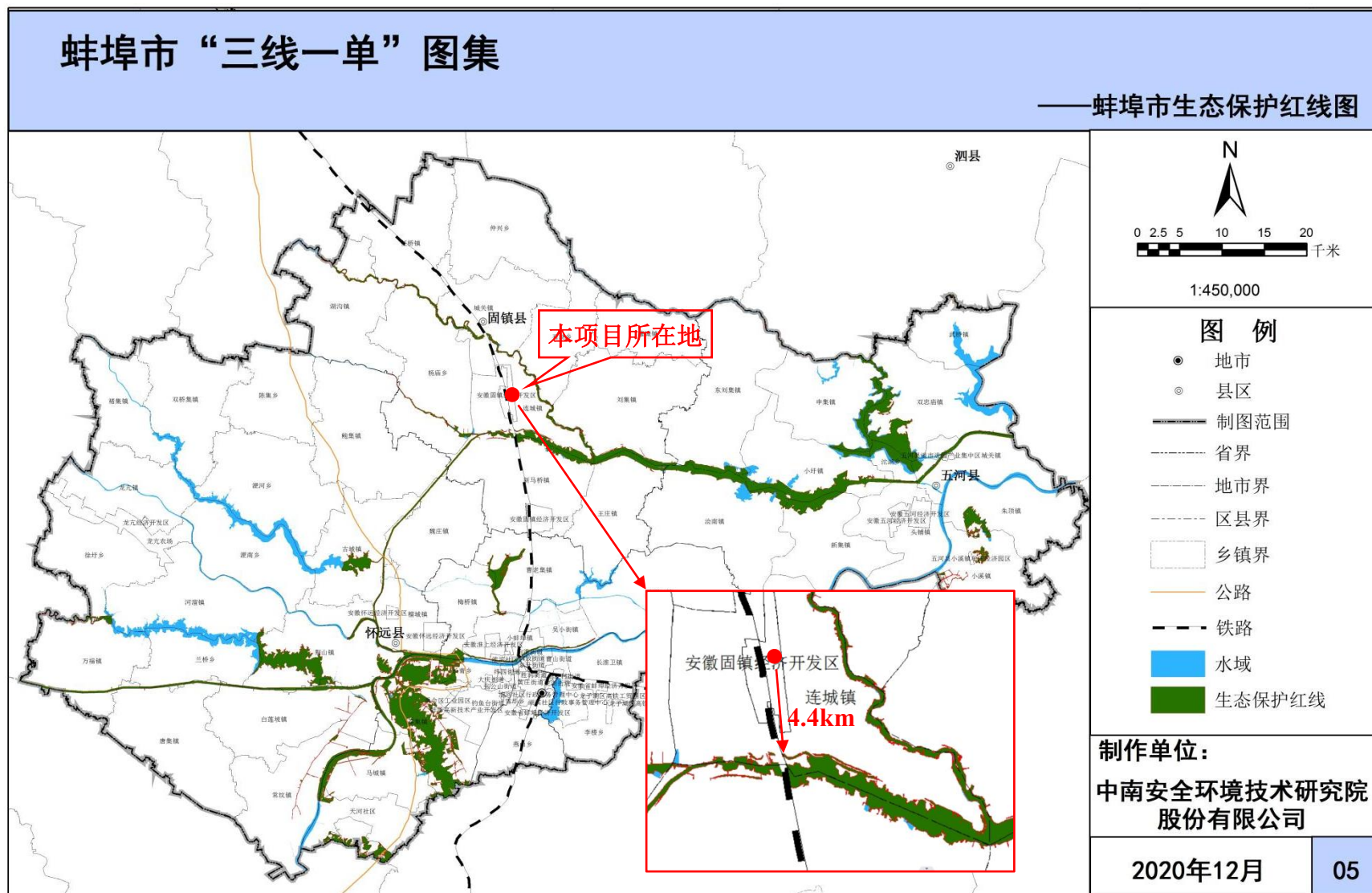


图 2.5.3-1 本项目与蚌埠市生态保护红线位置关系图

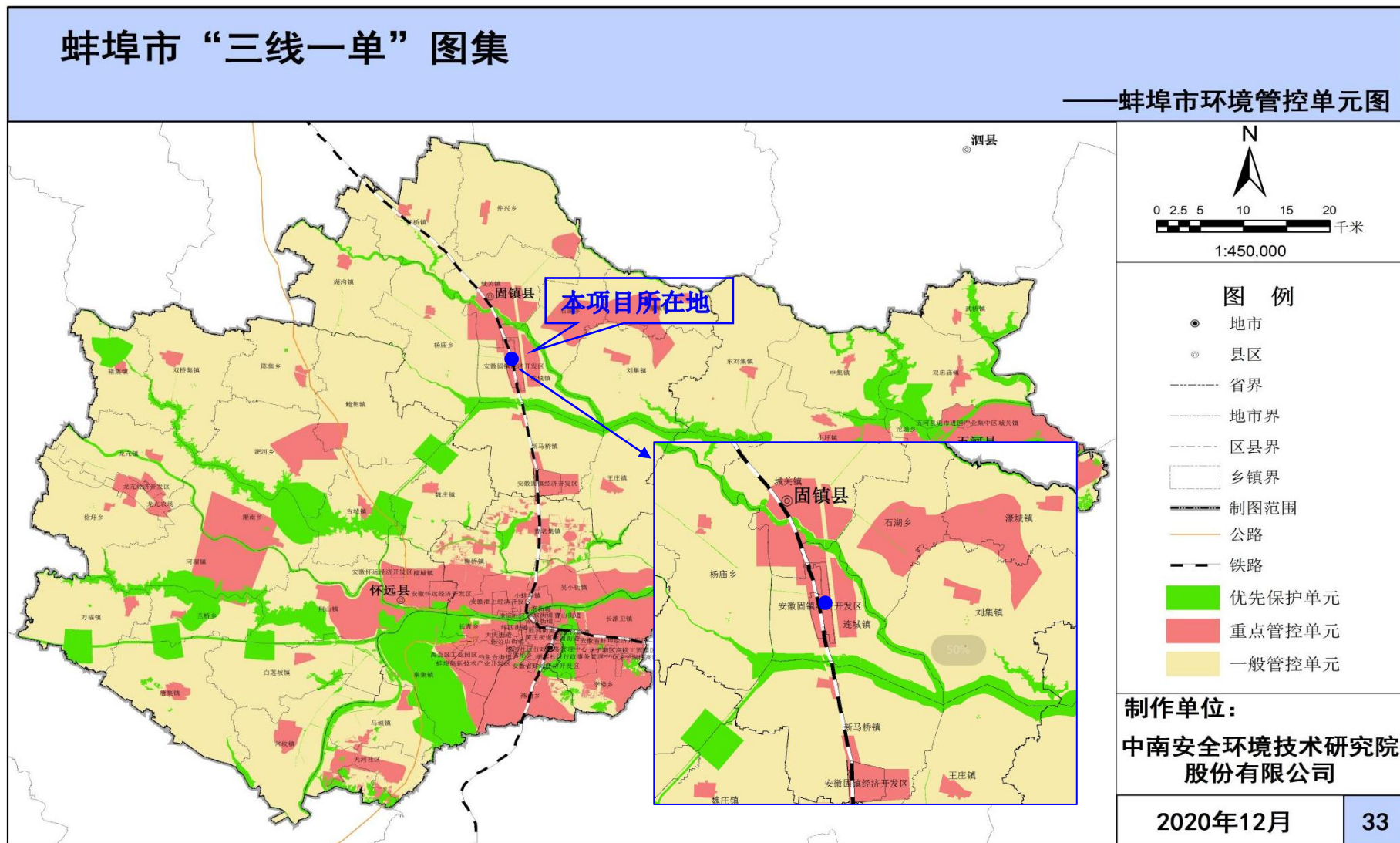


图 2.5.3-2 本项目与蚌埠市环境管控单元分布位置关系图

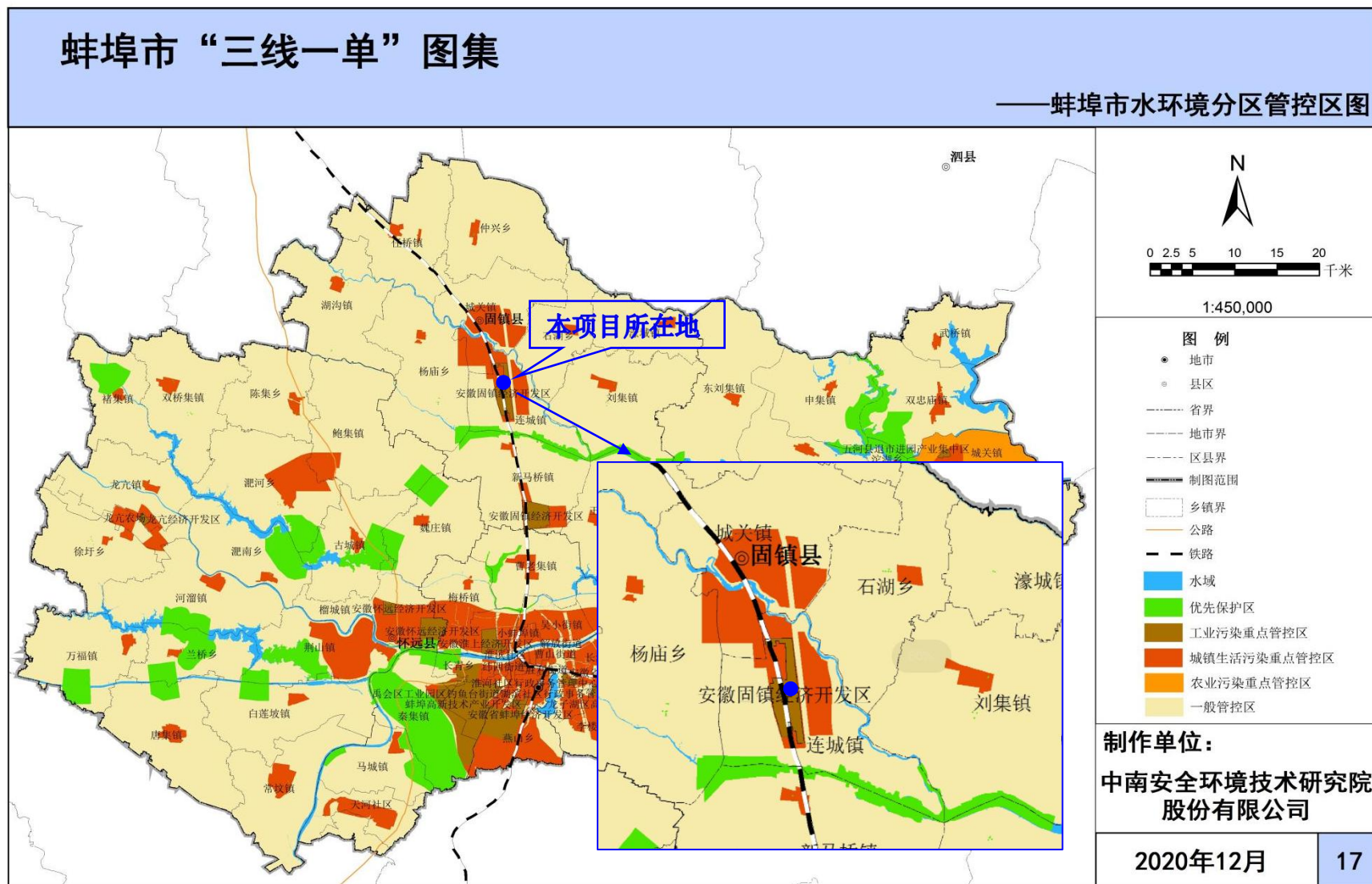


图 2.5.3-3 本项目与蚌埠市水环境管控单元分布位置关系图

(2) 环境质量底线

①环境空气：根据蚌埠市生态环境局发布的《2021 年蚌埠市生态环境质量概况》，2021 年蚌埠市环境空气质量监测项目 PM_{2.5} 最大占标率为 105.7%，不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，因此蚌埠市属于不达标区。目前，蚌埠市已编制大气环境质量限期达标规划，并初步完成大气污染成因源清单和源解析工作，制定大气整治项目 298 个。2021 年，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。完成大气污染防治重点项目 110 个、企业 VOCs 减排“一厂一策”整治 92 家，巡查发现并解决突出大气污染问题 1000 余个，现场检测柴油货车尾气 513 辆（次）。2021 年，蚌埠市区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 16.2%，优良天数比例为 81.9%，同比上升 0.5%。

引用监测结果表明：硫酸雾 1 小时平均值、4 小时平均值均未出现超标现象。大气估算模式计算结果表明，本项目建成后，正常工况下大气污染物的最大占标率均小于评价标准的 10%，本项目排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

②地表水环境：引用监测结果表明，怀洪新河各断面各因子单项标准指数均小于 1，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求；北淝河各断面各因子单项标准指数均小于 1，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准的要求。

本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水和化验废水；废水经丰原集团 1 号污水处理站预处理后满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

③声环境：监测结果表明，厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类声环境功能区标准。预测结果表明，项目在正常生产工况下，在采取本次评价所提及的噪声防治措施的基础上，厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

④地下水：补充及引用监测结果表明，除项目地氟化物外，各监测点位的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬（六价）、氟化物、总硬度、总大肠菌群、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、菌落总

数均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。初步分析评价区地下水中的氟化物主要来源为区内地层存在有富含氟的矿物，为当地地下水天然背景值，与人为活动没有直接关系，故检测值偏高。

⑤土壤环境：项目所在地及周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，周边耕地监测因子可满足《土壤环境质量标准 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。

综上所述，拟建项目的建设运营不会突破区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

项目属于原址技术改造项目，项目用地位于安徽丰原生物技术股份有限公司厂区现有厂房内，不新增占地，对区域土地资源无影响。项目使用清洁蒸汽作为热源，项目供热、供电均由安徽丰原热电公司提供；项目用水由市政供给，能够满足项目需求。

综上所述，拟建项目的建设不会突破区域资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

①对照《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035年）》化工集中区产业环境准入负面清单，本项目不属于《安徽固镇经济开发区总体发展规划（2021-2035年）》化工集中区产业环境准入负面清单之列。

表 2.5.3-1 安徽固镇经济开发区化工集中区产业环境准入负面清单对照一览表

| 类别 | 负面清单 | | | 本项目情况 | 符合性 |
|-----|------------------|---------------------|---|---|-----------|
| | 产业类型 | 行业清单 | 条件 | | |
| 禁止类 | 26 化学原料和化学制品制造业 | 全部 | 禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能 | 本项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内，为技术改造类项目，属于调味品、发酵制品制造，产品为谷氨酸钠；不属于禁止类行业范畴 | 本项目不属于禁止类 |
| | 25 石油、煤炭及其他燃料加工业 | 全部 | 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 | | |
| | 26 化学原料和化学制品制造业 | 全部 | | | |
| | 27 医药制造业 | 全部 | / | | |
| | 26 化学原料和化学制品制造业 | 264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 | 生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目 | | |

| 类别 | 负面清单 | | | 本项目情况 | 符合性 |
|-----|------------------|--------------|--|--|-----------|
| | 产业类型 | 行业清单 | 条件 | | |
| 限制类 | 25 石油、煤炭及其他燃料加工业 | 251 精炼石油产品制造 | 严格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；严格控制引进光气化、硝化、重氮化、偶氮化工工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目 | 本项目不属于剧毒化学品生产项目；不属于过剩行业新增产能；不属于光气化等高风险项目；本项目为原址技术改造类项目，项目废气污染物为颗粒物和硫酸雾，无 VOCs 排放 | 本项目不属于限制类 |
| | | 252 煤炭加工 | | | |
| | 26 化学原料和化学制品制造业 | 全部 | | | |
| | / | 全部 | | | |
| | | | 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 | | |
| | | | 严格限制高 VOCs 排放化工项目 | | |

②对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，本项目不属于《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》禁止建设的项目。

表 2.5.3-2 长江经济带发展负面清单指南（试行）对照一览表

| 序号 | 负面清单 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--|---|-----|
| 1 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目 | 项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内，项目选址不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 2 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目 | 本项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内，项目选址不在饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 3 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目 | 本项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内，项目选址不在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内 | 符合 |
| 4 | 禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目 | 本项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内，项目选址不在生态保护红线和永久基本农田范围内 | 符合 |
| 5 | 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目 | 本项目属于调味品、发酵制品制造，选址不在长江干支流 1 公里范围内，项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，属于合规园区 | 符合 |
| 6 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目 | 本项目属于调味品、发酵制品制造，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目 | 符合 |
| 7 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目 | 本项目属于调味品、发酵制品制造，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后 | 符合 |

| 序号 | 负面清单 | 本项目情况 | 符合性 |
|----|--------------------------------|---|-----|
| | | 产能项目 | |
| 8 | 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目 | 本项目属于调味品、发酵制品制造，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目 | 符合 |

综上所述，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

本项目位于蚌埠市固镇县固镇经济开发区化工产业园，属于丰原生物技术股份有限公司原址技术改造项目。

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 1363km²，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。

4.1.2 气候气象

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（1995 年~2015 年），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；常年主导风向为东北风，平均风速 3.7m/s。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 159.52mm，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。

4.1.3 河流水系

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 3936km² 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 206km² 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 1115km²，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 224.7km²。固镇县境内全长 42km，流域面积 109.7km²，濠城闸上 20 年一遇设计防洪水位 18.5m，流量 570m³/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，在张瓦店进入安徽省濉溪县境，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，安徽省境内河线长为 153km，其中固镇县境河线长为 56.72km。九湾以上流域面积 4850km²，其中安徽省境内为 2930km²，流域面积 619.1km²，固镇闸上 20 年一遇设计防洪水位 19.02m，流量 1540m³/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 2596km²。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 2427km²，其中本干 757km²，北淝河中游刘桥闸上 1470km²，新淝河刘桥闸至老胡洼闸区间 200km²。固镇县境内全长 23km，流域面积 173.8km²，老胡洼闸上 20 年一遇设计防洪水位 18.16m，流量 516m³/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，并可扩大滢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 $2000\text{m}^3/\text{s}$ 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、滢潼河、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^2 ，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 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ）防洪水位 20.07m，流量 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ，设计 3 年一遇除涝水位 17.07m，流量 $480\text{m}^3/\text{s}$ 。濉河洼段：防洪水位（分洪 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ）19.87~19.15m，流量 $2490\text{m}^3/\text{s}$ ，设计 3 年一遇除涝水位 17.02~16.73m，流量 $610\text{m}^3/\text{s}$ 。香涧湖段：防洪水位（分洪 $2000\text{m}^3/\text{s}$ ）19.15~18.37m，流量 $3700\text{m}^3/\text{s}$ ，设计 3 年一遇除涝水位 16.73~15.52m，流量 $610\text{m}^3/\text{s}$ 。

(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，北达怀洪新河濉河洼、香涧湖段分水岭，流域面积 505km^2 、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^2 ，其中圩外面积 55km^2 ，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^2 ，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^2 。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 183.1km²，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。

4.1.4 地形地貌

(1) 地形

评价区地处淮北平原的南缘部分，地形平坦，地势呈北高南低之趋势，向淮河倾斜，自然坡降约万分之一，地面标高一般为 14.7~21.7m。

(2) 地貌

评价区在区域上属于淮北平原，区域地貌按地貌形态划分为河漫滩、河间坡平地、河间洼地三种类型。

表 4.1.4-1 区域地貌分类简表

| 形态类型 | | 特征 |
|------|----------------|---|
| 平原 | 河漫滩 (I-1) | 沿浍河、濉河及其支流两侧平行展布，宽 2~10km，地形低洼，一般低于周围地形 0.5~1m 左右，组成物为河流近代沉积物、岩性为全新统粉土、粉质粘土、粘土。标高一般 15~18m 左右 |
| | 河间平地 (II-1) | 分布于淮河及其支流两侧 2~6km 以外的广大地区，地形开阔，局部发育微高地、微洼地，地面标高 20~25m。地表岩性为上更新统粉质粘土 |
| | 河间洼地 (II-2) | 地势平坦，标高 18~20m，组成物为第四系上更新统粘性土、粉土、粉细砂 |

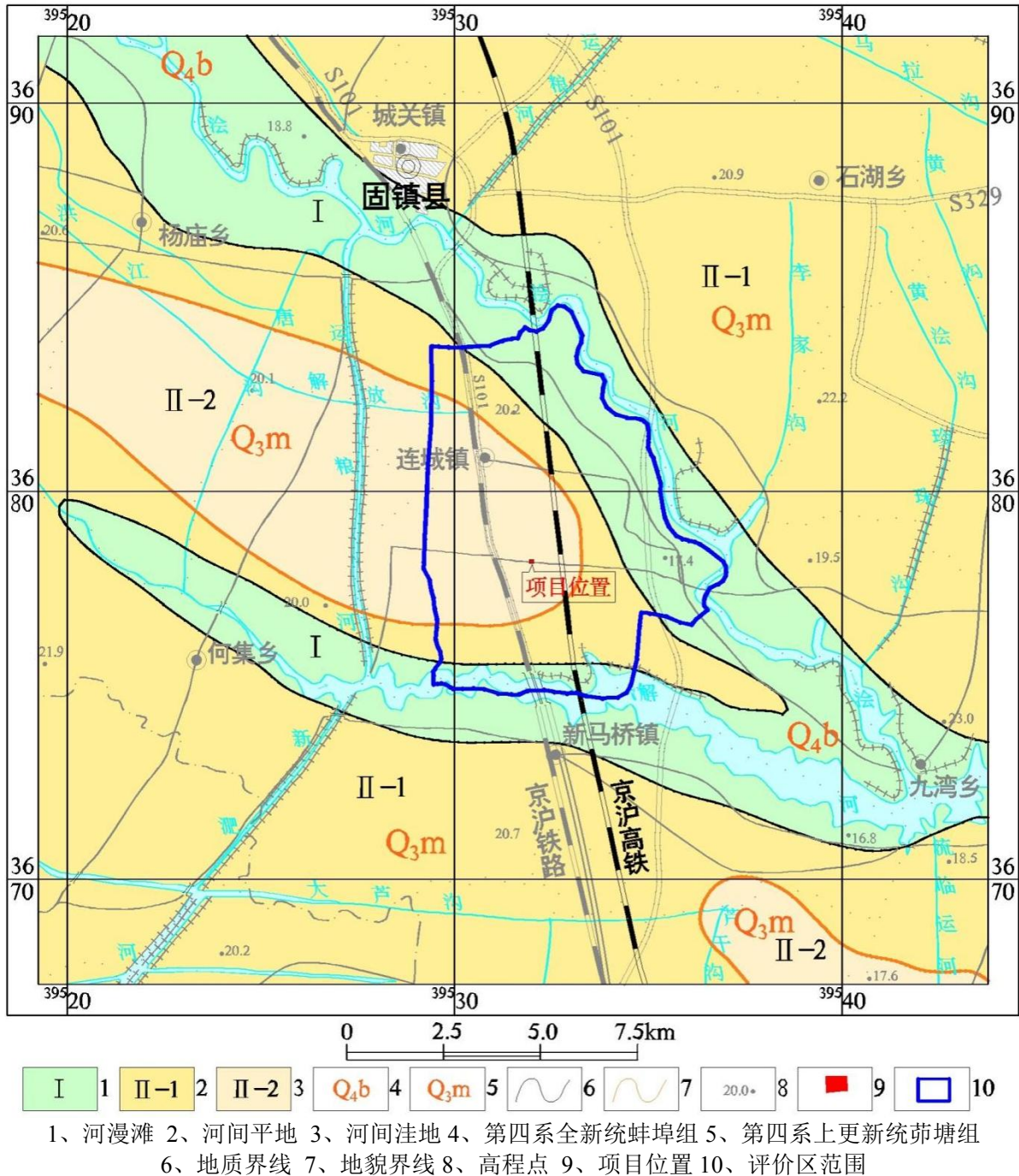


图 4.1.4-1 地貌及第四纪地质图

4.1.5 生态环境

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。

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。水生植物：主要有藕、菱角、芦苇、蒲草、杂草、水浮莲、水葫芦、水花生、节节草、三棱草、牛毛毡等。

4.2 环境质量现状

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 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 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃,六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《2021 年蚌埠市生态环境质量概况》,2021 年蚌埠市环境空气质量监测项目为二氧化硫(SO₂)、颗粒物(PM₁₀)、二氧化氮(NO₂)、颗粒物(PM_{2.5})、臭氧(O₃)和一氧化碳(CO)六项。监测点位为工人疗养院、百货大楼、二水厂、蚌埠学院、淮上区政府和高新区六个监测点。

2021 年蚌埠市区环境空气质量良好以上的天数占 81.9%,与上年相比优良天数比例上升 0.5 个百分点(2020 年为 81.4%),具体结果见表 4.2.1.1-1。

表 4.2.1.1-1 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 ₁₀ | 年平均质量浓度 | 68 | 70 | 97.1 | 达标 |
| PM _{2.5} | | 37 | 35 | 105.7 | 不达标 |
| SO ₂ | | 11 | 60 | 18.3 | 达标 |
| NO ₂ | | 27 | 40 | 67.5 | 达标 |
| CO | 日平均质量浓度第 95 百分位数 | 800 | 4000 | 20 | 达标 |
| O ₃ | 最大 8h 平均质量浓度第 90 百分位数 | 155 | 160 | 96.9 | 达标 |

根据上表数据,蚌埠市 PM_{2.5} 年均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)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》,近期(2020 年)PM₁₀ 年均浓度 $\leq 78\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 年均浓度 $\leq 49\mu\text{g}/\text{m}^3$;中期(2025 年)PM₁₀ 年均浓度 $\leq 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 年均浓度 $\leq 42\mu\text{g}/\text{m}^3$;远期(2030 年)PM₁₀ 年均浓度 $\leq 64\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 年均浓度 $\leq 35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

目前,蚌埠市已编制大气环境质量限期达标规划,并初步完成大气污染成因源清单和源解析工作,制定大气整治项目 298 个。2021 年,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。完成大气污染防治重点项目 110 个、企业 VOCs 减排“一厂

一策”整治 92 家，巡查发现并解决突出大气污染问题 1000 余个，现场检测柴油货车尾气 513 辆（次）。2021 年，蚌埠市区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同比下降 16.2%，优良天数比例为 81.9%，同比上升 0.5%。

4.2.1.2 基本污染物环境质量现状

根据收集的 2021 年蚌埠市监测站点的逐日监测数据，PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃（日最大 8 小时平均）浓度见表 4.2.1.2-1。

表 4.2.1.2-1 基本污染物环境质量现状

| 点位名称 | 污染物 | 年评价指标 | 单位 | 评价标准 | 现状浓度 | 最大浓度占标率/% | 达标情况 |
|--------|-------------------|-------------------------|--------------------------|------|------|-----------|------|
| 蚌埠市监测站 | PM ₁₀ | 24 小时平均第 95 百分位数 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 | 137 | 91.3 | 达标 |
| | | 年平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 70 | 68 | 97.1 | 达标 |
| | PM _{2.5} | 24 小时平均第 95 百分位数 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 75 | 103 | 137.3 | 超标 |
| | | 年平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 35 | 37 | 105.7 | 超标 |
| | SO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 150 | 24 | 16 | 达标 |
| | | 年平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 60 | 11 | 18.3 | 达标 |
| | NO ₂ | 24 小时平均第 98 百分位数 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 80 | 66 | 82.5 | 达标 |
| | | 年平均 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 40 | 27 | 67.5 | 达标 |
| | O ₃ | 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数 | $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 160 | 155 | 96.9 | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | mg/m^3 | 4 | 0.8 | 20 | 达标 |

由监测数据统计和评价结果可知，区域内二氧化硫（SO₂）污染物年平均浓度与 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达标；二氧化氮（NO₂）污染物年平均浓度与 24 小时平均第 98 百分位数浓度均达标；CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度达标；臭氧（O₃）日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度达标；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度达标，24 小时平均第 95 百分位数浓度达标；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度和 24 小时平均第 95 百分位数浓度均超标。

4.2.1.3 其他污染物现状监测与评价

本项目特征因子硫酸雾现状监测数据引用《固镇经济开发区环境影响区域评估报告》的环境空气环境监测数据（监测报告编号：环科学 20201119-01 号），监测时间为 2020 年 11 月 4 日~11 月 10 日。

（1）引用数据有效性

本次引用环境空气监测时间为 2020 年 11 月 4 日~11 月 10 日，引用数据在三年内，引用时间有效；项目所在区域内污染源未发生重大变化，引用数据有效；引用点位在项目相关评价范围内，引用点位有效。因此，本项目环境空气质量现状引用具有可行性。

(2) 监测布点

大气环境监测点的设置见表 4.2.1.3-1 和图 4.2.1-1。

表 4.2.1.3-1 大气环境质量监测布点与监测因子

| 编号 | 名称 | 方位 | 距离本项目 (m) | 监测因子 | 数据来源 |
|----------------|----|----|-----------|------|-----------------------|
| G ₁ | 圩田 | 西南 | 1900 | 硫酸雾 | 引用《固镇经济开发区环境影响区域评估报告》 |

(3) 监测方法

采用国家规定的《固定污染源废气硫酸雾的测定 离子色谱法》(HJ544-2016)测定硫酸雾的含量；

连续监测 7 天，硫酸雾测定日均值及小时值。

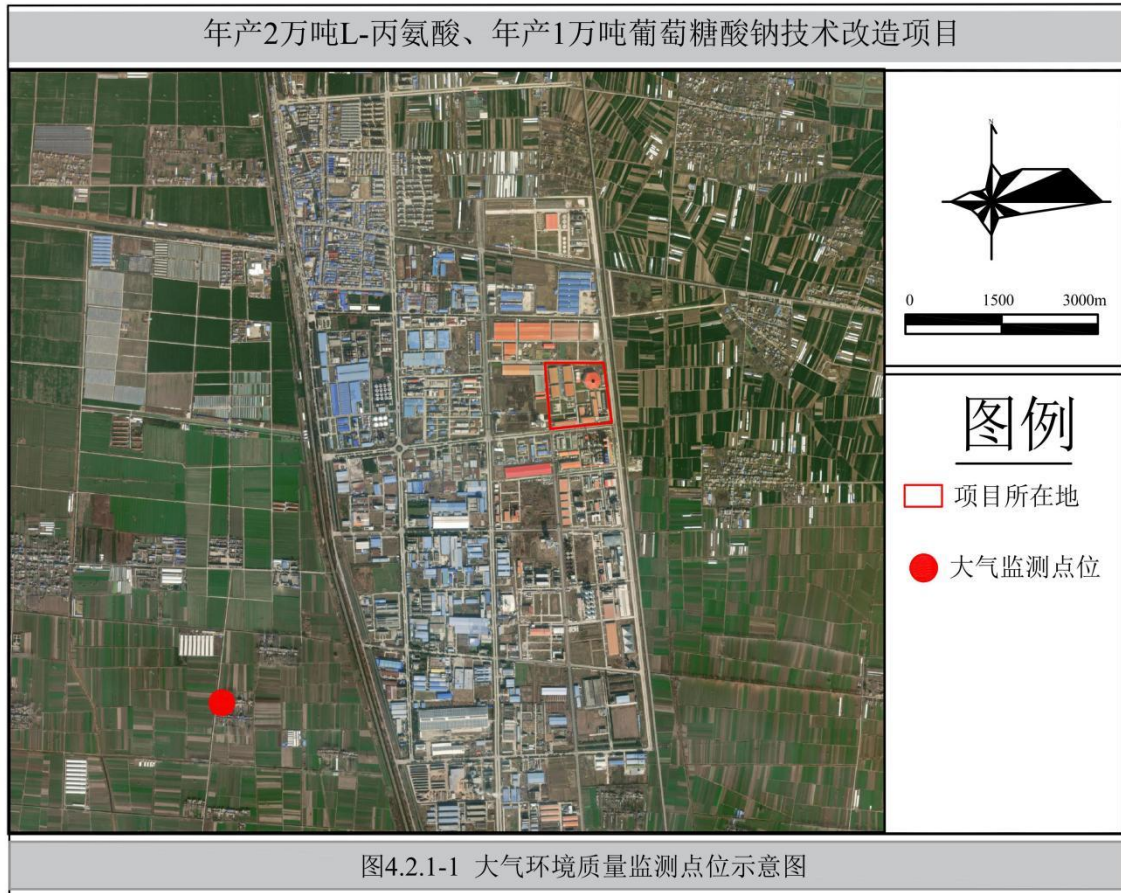
(4) 监测结果

监测结果见表 4.2.1.3-2。

表 4.2.1.3-2 其他污染物环境质量现状检测结果表

| 监测点位 | 监测因子 | 评价标准 (μg/m ³) | | 监测浓度范围 (μg/m ³) | | 最大浓度占标率 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|----------------|------|---------------------------|-----|-----------------------------|-----|-------------|---------|------|
| | | 小时均值 | 300 | 最小值 | 最大值 | | | |
| G ₁ | 硫酸雾 | 小时均值 | 300 | <5 | <5 | / | 0 | 达标 |
| | | 日均值 | 100 | <5 | <5 | / | 0 | 达标 |

根据监测结果，项目区域硫酸雾环境质量标准满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”要求。



4.2.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状监测数据引用《固镇经济开发区环境影响区域评估报告》的地表水环境监测数据（监测报告编号：环科字 20201119-01 号），监测时间为 2020 年 11 月 4 日~6 日。

引用数据有效性：本次引用地表水质监测时间为 2020 年 11 月 4 日~6 日，引用数据在三年内，引用时间有效；项目所在区域内污染源未发生重大变化，地表水引用数据有效；引用点位在项目相关评价范围内，则地表水引用点位有效。因此，本项目地表水环境质量现状引用具有可行性。

4.2.2.1 地表水环境质量现状监测

(1) 监测布点

根据项目区域内的地表水系分布状况，共设置 6 个监测断面。监测断面的设置见表 4.2.2.1-1 和图 4.2.2-1。

表 4.2.2.1-1 地表水现状监测断面设置一览表

| 水体名称 | 编号 | 位置 | 监测项目 |
|------|----------------|----------------------------|--|
| 怀洪新河 | W ₁ | 团结沟排入怀洪新河上游 500m | 水温、pH、悬浮物、硫化物、挥发性酚、砷、铅、镉、铜、石油类、氟化物、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP |
| | W ₂ | 团结沟排入怀洪新河下游 500m | |
| | W ₃ | 团结沟排入怀洪新河下游 2000m | |
| 北淝河 | W ₄ | 开发区污水处理厂排污口入北淝河处上游 500 米 | |
| | W ₅ | 开发区污水处理厂排污口入北淝河处下游 5000 米 | |
| | W ₆ | 开发区污水处理厂排污口入北淝河处下游 10000 米 | |



(2) 监测因子

水温、pH、悬浮物、硫化物、挥发性酚、砷、铅、镉、铜、石油类、氟化物、COD、BOD₅、氨氮、TP，同时测量断面的水深、河宽、流量、流速等有关水文要素。

(3) 监测频次及方法

监测频次：各检测断面连续采样 3 天，每天 2 次，上午、下午各一次；

监测方法：《环境检测技术规范》（地表水环境部分）。

(4) 采样及分析方法

水样的采集、保存方法按《环境监测技术规范》执行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中“地面水环境质量标准选配分析方法”进行，分析方法及依据见表 4.2.2.1-2。

表 4.2.2.1-2 地表水分析及依据

| 项目 | 检测方法 | 方法依据 | 检出限 mg/L (pH 值无量纲) |
|--------------------|-----------|----------------|--------------------|
| pH | 玻璃电极法 | GB/T6920-1986 | / |
| COD | 重铬酸盐法 | HJ828-2017 | 4.0 |
| NH ₃ -N | 纳氏试剂分光光度法 | HJ535-2009 | 0.025 |
| TP | 钼酸盐分光光度法 | GB/T11893-1989 | 0.01 |
| SS | 重量法 | GB11901-1989 | 4 |
| BOD ₅ | 稀释与接种法 | HJ505-2009 | 0.5 |

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用单项污染指数法，计算公式如下式：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{sj}}$$

式中：S_{ij}——参数 i 在 j 断面（点）的指数值

C_{ij}——参数 i 在 j 断面（点）的浓度值（mg/L）

C_{sj}——参数 i 的地表水质标准值（mg/L）

当 S_{ij}≥1 时，为超标；否则未超标。

pH 值污染指数采用下列计算公式：

①pH_i≤7.0 时：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_i}{7.0 - pH_{sd}}$$

②pH_i>7.0 时：

$$S_{pH} = \frac{pH_i - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

式中：S_{pH}——pH 值的分指数；

pH_i——pH 值的实测值；

pH_{sd}——pH 值评价标准的下限值；

pH_{su}——pH 值评价标准的上限值。

(2) 评价结果

评价结果见表 4.2.2.2-1。

表 4.2.2.2-1 地表水现状监测评价结果一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

| 断面 | 项目 | pH | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 悬浮物 |
|----------------|------|-------|-------|---------|-------|-------|-----|
| W ₁ | 最小值 | 7.34 | 15 | 2.4 | 0.255 | 0.15 | 10 |
| | 最大值 | 7.94 | 19 | 3.1 | 0.409 | 0.19 | 13 |
| | 平均值 | 7.66 | 17 | 2.5 | 0.344 | 0.17 | 11 |
| | 污染指数 | 0.3 | 0.9 | 0.6 | 0.3 | 0.9 | 0.4 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₂ | 最小值 | 7.14 | 17 | 2.2 | 0.293 | 0.12 | 7 |
| | 最大值 | 7.62 | 20 | 3.8 | 0.404 | 0.18 | 10 |
| | 平均值 | 7.34 | 18.5 | 2.8 | 0.360 | 0.155 | 8.7 |
| | 污染指数 | 0.2 | 0.9 | 0.7 | 0.4 | 0.8 | 0.3 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₃ | 最小值 | 7.15 | 15 | 3.5 | 0.271 | 0.08 | 6 |
| | 最大值 | 7.91 | 20 | 3.8 | 0.394 | 0.14 | 9 |
| | 平均值 | 7.59 | 18 | 3.6 | 0.329 | 0.11 | 7.5 |
| | 污染指数 | 0.3 | 0.9 | 0.9 | 0.3 | 0.6 | 0.3 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₄ | 最小值 | 7.51 | 19 | 4.2 | 0.540 | 0.11 | 8 |
| | 最大值 | 7.64 | 22 | 4.7 | 0.561 | 0.14 | 11 |
| | 平均值 | 7.565 | 20.16 | 4.45 | 0.549 | 0.125 | 9.7 |
| | 污染指数 | 0.6 | 0.5 | 0.6 | 0.2 | 0.3 | 0.4 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₅ | 最小值 | 7.04 | 20 | 4.4 | 0.658 | 0.10 | 10 |
| | 最大值 | 7.73 | 23 | 4.9 | 0.686 | 0.12 | 14 |
| | 平均值 | 7.29 | 21.3 | 4.65 | 0.672 | 0.108 | 12 |
| | 污染指数 | 0.1 | 0.6 | 0.6 | 0.2 | 0.2 | 0.5 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| W ₆ | 最小值 | 7.21 | 20 | 4.1 | 0.571 | 0.15 | 7 |
| | 最大值 | 7.36 | 23 | 4.5 | 0.596 | 0.19 | 10 |
| | 平均值 | 7.275 | 21.7 | 4.27 | 0.584 | 0.17 | 8.2 |
| | 污染指数 | 0.1 | 0.5 | 0.5 | 0.2 | 0.4 | 0.3 |
| | 超标率% | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

监测结果表明,监测期间怀洪新河水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水质标准要求。

监测期间北淝河水质指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类水质标准要求。

4.2.3 声环境质量现状

项目厂址周边 200m 范围内无声环境敏感保护目标,监测期间,厂界各点位现状监测结果均可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准限值要求,区域声环境质量状况良好。

4.2.4 地下水质量现状

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测

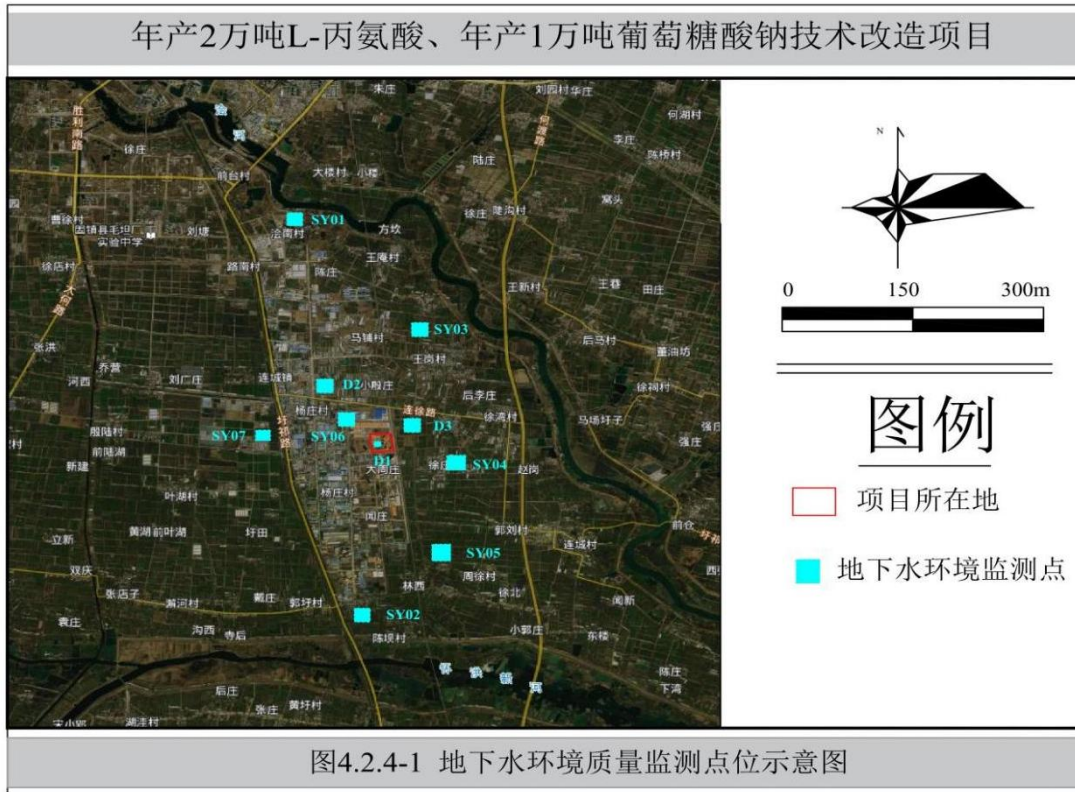
(1) 监测布点和监测因子

项目建设地布设地下水水质水位监测点 D₁，同时引用《固镇经济开发区环境影响区域评估报告》中 SY01~SY03、SY07 共 5 个水质水位点，SY04~SY06 共 3 个水位监测点，监测时间为 2020 年 11 月 4 日；引用《安徽丰原生物技术股份有限公司年产 5000 吨 D-乳酸产业化示范项目环境影响报告书》中 D2、D3 水位监测点，监测时间为 2022 年 7 月 30 日。

引用数据有效性：本次引用地下水水质监测时间在三年内，引用时间有效；项目所在区域内污染源未发生重大变化，地下水引用数据有效；引用点位在项目相关评价范围内，则地下水引用点位有效。因此，本项目地下水环境质量现状引用具有可行性。监测点位分布见表 4.2.4.1-1 及图 4.2.4-1。

表 4.2.4.1-1 地下水环境水位现场监测布点

| 编号 | 监测点位描述 | 方位 | 距本项目 (m) | 监测因子 | |
|----|----------------|-------|----------|--|------|
| 场地 | D ₁ | 项目所在地 | / | 水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、石油类、铅、镉、砷、汞、铁、锰、铬(六价)、碳酸盐、重碳酸盐、钾、钠、钙、镁、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ | |
| 两侧 | SY01 | 黄湾 | N | | 3600 |
| | SY02 | 陈坝村 | S | | 2100 |
| 下游 | SY03 | 王岗村 | NE | | 2800 |
| 上游 | SY07 | 北场 | W | | 3400 |
| / | SY04 | 徐庄村 | E | | 1600 |
| | SY05 | 周老家 | SE | | 2300 |
| | SY06 | 泰格公司 | NW | | 506 |
| | D2 | 杨庄村 | NW | | 1375 |
| | D3 | 项目东侧 | NE | | 431 |



(2) 监测时间和频次

监测时间为 2022.04.06 日，监测 1 天，采样 1 次。

采样及分析方案按照《水和废水监测分析方法》的有关规定和要求执行，质量控制按照《环境监测技术规范》执行。

(3) 监测结果

地下水监测结果见表 4.2.4.1-2、表 4.2.4.1-3。

表 4.2.4.1-2 地下水水质现状监测结果一览表

| 水质单位点位 | | D ₁ | SY01 | SY02 | SY03 | SY07 |
|--------|------|----------------|--------|--------|--------|--------|
| pH | 无量纲 | 7.6 | 7.22 | 7.18 | 7.15 | 7.02 |
| 氨氮 | mg/L | 0.025L | 0.059 | 0.084 | 0.067 | 0.048 |
| 硝酸盐 | | 0.650 | 10.1 | 4.85 | 4.56 | 2.48 |
| 亚硝酸盐 | | 0.003L | <0.016 | <0.016 | <0.016 | <0.016 |
| 硫酸盐 | | 25.2 | 41.5 | 48.9 | 68.1 | 45.2 |
| 氯化物 | | 39.3 | 27.1 | 25.4 | 31.4 | 26.9 |
| 氟化物 | | 1.14 | 0.164 | 0.138 | 0.206 | 0.115 |
| 氰化物 | | 0.002L | <0.004 | <0.004 | <0.004 | <0.004 |

| | | | | | | |
|--------|------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 挥发酚 | | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L |
| 总硬度 | | 138 | 224 | 211 | 195 | 208 |
| 溶解性总固体 | | 216 | 342 | 331 | 319 | 298 |
| 高锰酸盐指数 | | 0.8 | 1.5 | 1.8 | 2 | 1.6 |
| 石油类 | | 0.14 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 铁 | | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L |
| 锰 | | 0.03 | <0.01 | <0.01 | <0.01 | <0.01 |
| 六价铬 | | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L |
| 碳酸根 | | 5L | 5L | 5L | 5L | 5L |
| 重碳酸根 | | 310 | 168 | 155 | 131 | 156 |
| 钾 | | 0.87 | 2.48 | 2.68 | 3.33 | 2.59 |
| 钠 | | 42.4 | 6.55 | 5.82 | 7.03 | 5.94 |
| 钙 | | 55.6 | 39.5 | 39 | 37.1 | 38.4 |
| 镁 | | 21.5 | 29.1 | 26.2 | 21.5 | 25.4 |
| 铅 | μg/L | 10L | 10L | 10L | 10L | 10L |
| 镉 | | 1L | 1L | 1L | 1L | 1L |
| 砷 | | 0.3L | 1 | 0.9 | 0.3 | 0.5 |
| 汞 | | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.04L |

备注：“L”表示低于检出限。

表 4.2.4.1-3 地下水水位一览表

| 点位名称 | 水位 (m) |
|----------------------|--------|
| D ₁ 项目所在地 | 25 |
| SY01 | 12.5 |
| SY02 | 22.5 |
| SY03 | 18.0 |
| SY04 | 27 |
| SY05 | 20 |
| SY06 | 17 |
| SY07 | 20 |
| D2 | 5.3 |
| D3 | 4.8 |

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(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

依照《环境影响评价技术导则-地下水》（HJ610-2016）所给模式进行计算。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i—单项水质参数 i 在 j 点的标准指数；

C_i—污染物 i 在 j 点的浓度值，mg/L；

C_{si}—水质参数 i 的地表水水质标准，mg/L；

pH 的标准指数计算公式：

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

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

式中：S_{pH,j}：为水质参数 pH 在 j 点的标准指数；

pH_j：为 j 点的 pH 值；

pH_{su}：为地下水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd}：为地下水水质标准中规定的 pH 值下限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用功能要求。

(3) 评价结果

表 4.2.4.2-1 地下水环境质量评价结果

| 监测点位 标准指数 | D1 | SY01 | SY02 | SY03 | SY07 |
|--------------|-------|------|------|------|------|
| pH | 0.40 | 0.15 | 0.12 | 0.10 | 0.01 |
| 氨氮 | 0.05 | 0.12 | 0.17 | 0.13 | 0.10 |
| 硝酸盐 | 0.03 | 0.51 | 0.24 | 0.23 | 0.12 |
| 亚硝酸盐 | 0.003 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 硫酸盐 | 0.10 | 0.17 | 0.20 | 0.27 | 0.18 |
| 氯化物 | 0.16 | 0.11 | 0.10 | 0.13 | 0.11 |
| 氟化物 | 1.14 | 0.16 | 0.14 | 0.21 | 0.12 |
| 氰化物 | 0.04 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 挥发酚 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 总硬度 | 0.31 | 0.50 | 0.47 | 0.43 | 0.46 |

| 监测点位 标准指数 | D ₁ | SY01 | SY02 | SY03 | SY07 |
|--------------|----------------|------|------|------|------|
| 溶解性总固体 | 0.22 | 0.34 | 0.33 | 0.32 | 0.30 |
| 铁 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 锰 | 0.30 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 六价铬 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 | 0.08 |
| 铅 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 镉 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 | 0.20 |
| 砷 | 0.03 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 0.10 |
| 汞 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |

根据上表所示，本次采取的地下水监测结果中仅项目地出现氟化物超标，超标 1.14 倍。根据《安徽省地下水环境图系编制说明书》，浍河两岸为漫滩相，地形平坦，为地下水的汇集区，且径流迟缓，初步分析评价区地下水中的氟化物主要来源为区内地层存在有富含氟的矿物，为当地地下水天然背景值，与人为活动没有直接关系，故检测值偏高，其余各监测点位监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，目前区域地下水环境质量现状总体良好。

4.2.5 土壤环境质量现状

项目所在地及周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地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。

4.2.6 环境质量现状评价结论

（1）大气环境现状评价：

根据《2021 年蚌埠市生态环境质量概况》，蚌埠市属于不达标区；根据现场监测结果，项目所在区域环境质量空气中的硫酸雾能满足《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。

（2）水环境现状评价：地表水环境质量现状监测评价结果可知，监测期间，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；北淝河水质指标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。

（3）声环境现状评价：由项目区域声环境监测结果可以看出，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：除项目地氟化物外，各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。初步分析评价区地下水中的氟化物主要来源为区内地层存在有富含氟的矿物，为当地地下水天然背景值，与人为活动没有直接关系，故检测值偏高。

（5）土壤环境现状评价：项目所在地及周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，周边耕地监测因子可满足《土壤环境质量标准 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。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本次技改项目主要对现有赖氨酸生产车间进行改造，延用现有生产线，仅增加硫酸储罐区及氟塑料合金磁力泵等设备。技改项目施工期不涉及土建等工程，仅包括车间改造和设备安装等。施工期主要污染为废气、噪声和固废影响，但考虑施工周期较短，主要环境影响仅在施工期内存在，施工结束后这些影响会随之消除，因此对施工期环境影响简要分析。

5.1.1 施工期废气环境影响分析及防治对策

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备（如柴油机等）和运输及施工车辆所排放的废气。此外，还有施工队伍因生活需要使用燃料而排放的废气等。

（1）粉尘和扬尘

本工程项目在建设过程中，粉尘污染主要来源于：

- ①建筑材料如水泥、白灰、砂子以及土方等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ②运输车辆往来造成地面扬尘；
- ③施工垃圾堆放及清运过程中产生扬尘。

上述施工过程中产生的废气、粉尘及扬尘将会造成周围大气环境污染，其中又以粉尘的危害较为严重。施工期间产生的粉尘（扬尘）污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。随着风速的增大，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。

结合《安徽省大气污染防治行动计划实施方案》（皖政[2013]89号）以及《安徽省建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》等文件要求，建筑工程施工现场扬尘污染防治应做到施工范围全覆盖。工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。建筑垃圾运输车辆运输中必须采取密闭措施，切实达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，按规定的时间、地点、线路运输和装卸。

（2）燃油废气

施工机械和运输车辆排放的尾气中含有一氧化碳（CO）、氮氧化物（主要以NO和NO₂形式存在）和总烃（THC）等污染物。施工期间汽车尾气排放对区域环境空气质

量有轻微的影响。

5.1.2 施工期废水环境影响分析及防治对策

施工期不涉及土建、开挖等工程，施工期废水主要为施工人员的生活污水。施工期生活污水依托丰原集团 1 号污水处理站预处理后接管固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理，处理后尾水进入开发区中水厂，处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。通过采取以上措施后，项目施工期废水对外环境影响很小，且会随着施工期的结束而消失。

5.1.3 施工期固体废物环境影响分析及防治对策

施工垃圾主要来自施工所产生的建筑垃圾和施工队伍生活产生的生活垃圾。废弃建筑材料如砂石、石灰、混凝土、废砖等。

(1) 施工人员的生活垃圾要实行袋装化，每天由专人清理，集中送至厂区指定堆放点。

(2) 尽量减少建筑材料在运输、装卸、施工过程中的跑、冒、滴、漏，建筑垃圾在指定的堆放点存放，并及时送城市垃圾填埋场。

在施工过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不能随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。根据建筑垃圾处理相关办法，对工程建设中所产生的弃料及其它固体废弃物等的规定，施工过程中产生的渣土由施工单位或承建单位和市容局渣土办联系外运。渣土运输过程中严格执行有关条例和规定，运土车辆应在规定的时间和规定的路线进出施工场地，沿途应注意保持道路的清洁，应尽量减少装土过满、车辆颠簸等造成的渣土倾撒。

建设单位和施工单位必须做好施工垃圾管理，避免对周围环境造成影响。

5.1.4 施工期声环境影响分析及防治对策

(1) 施工噪声环境影响分析

施工期间，运输车辆和各种施工机械如混凝土搅拌机、吊机等都是主要的噪声源。在施工过程中，这些施工机械又往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，声级值将更高，辐射范围也更大。

施工噪声对周边声环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)进行评价。

施工机械噪声主要属中低频噪声，预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可

选用：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1)$$

式中：L₁、L₂ 分别为距声源 r₁、r₂ 处的等效声级值[dB(A)]；

r₁、r₂ 为接受点距声源的距离（m）。

$$\Delta L = L_1 - L_2 = 20\lg(r_2/r_1)$$

由上式可计算出噪声值随距离衰减情况具体见下表。

表 5.1.4-1 噪声值随距离的衰减情况

| 距离 (m) | 10 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|-----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| ΔL[dB(A)] | 20 | 34 | 40 | 43 | 46 | 48 | 49 |

按施工机械噪声最高的打桩机和混凝土搅拌机计算，作业噪声随距离衰减后变化见下表。

表 5.1.4-2 施工设备噪声对不同距离接受点的影响值

| 噪声源 | 距离 (m) | 10 | 20 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|--------|------------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 吊机 | 声级值[dB(A)] | 82 | 68 | 62 | 58 | 54 | 52 | 51 |
| 混凝土搅拌机 | 声级值[dB(A)] | 84 | 70 | 64 | 61 | 58 | 56 | 55 |

根据表 5.1.4-2 可见，白天施工时，作业噪声超标范围在 100m 左右。为了减少本项目施工噪声对区域声环境的影响，需采取一定的防治措施，减少施工噪声的影响。

(2) 施工期噪声防治措施

根据目前的机械制造水平和施工条件，施工期间的噪声是不可避免的，但只要采取一定的措施、合理安排施工作业时间，加强施工管理，即可减轻施工噪声对环境的影响。施工期噪声控制主要措施有：

①严格控制设备噪声源强：建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备。同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，防止应设备故障工作时产生高噪声。

②合理安排施工时间：合理安排施工作业时间，将施工机械的作业时间严格限制在 6:00~12:00，14:00~22:00 时。原则上禁止夜间施工，严禁高噪声设备在作息时间（中午或夜间）作业。

③对运输车辆进行管理：运输车辆车辆出入现场时应低速、禁鸣。

④加强施工管理，合理进行施工场地平面布置。对施工人员进行环保教育，提高施工人员环保意识，遵守各项环保规章制度。

经采取上述措施后，施工噪声对区域声环境的影响可降至最低。

5.2 大气环境影响分析

5.2.1 污染气象分析

5.2.1.1 近 20 年气象资料统计

根据蚌埠气象站（58221）近二十年（2002~2021）气象资料统计，分析本地区污染气象特征。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 26.8 米。气象站始建于 1951 年，1951 年正式进行气象观测。蚌埠气象站距本项目约 28.971km，是距项目最近的国家气象站，距离小于 50km，满足导则气象资料的使用条件。

（1）气候特征

蚌埠市地处亚热带和暖温带的过渡地带，属于东部季风性气候区暖温带半湿润气候，兼有南北过渡类型的气候特点。气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中。多年平均气温为 15.37℃，最冷出现在 1 月平均气温 0.75℃，最热的 7 月平均气温 29.62℃，日极端最高气温 40.5℃，日极端最低气温为-24.3℃。区域内风向有明显的季节性变化，全年以 E 风为主，其次是 ENE 风，全年平均风速 2.45m/s。

（2）温度

蚌埠市多年平均温度的月变化情况见表 5.1.1-1 和图 5.1.1-1。从表 5.1.1-1 和图 5.1.1-1 知，全年平均气温为 15.37℃，其中夏季气温明显高于其它季节，以 7 月温度最高，平均为 29.62℃，1 月温度最低，平均为 0.75℃。

表 5.2.1.1-1 区域多年平均温度的月变化统计 单位：℃

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年 |
|----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|-------|
| 温度 | 0.75 | 3.88 | 9.79 | 14.58 | 20.83 | 24.72 | 29.62 | 29.26 | 22.24 | 16.72 | 9.81 | 2.29 | 15.37 |

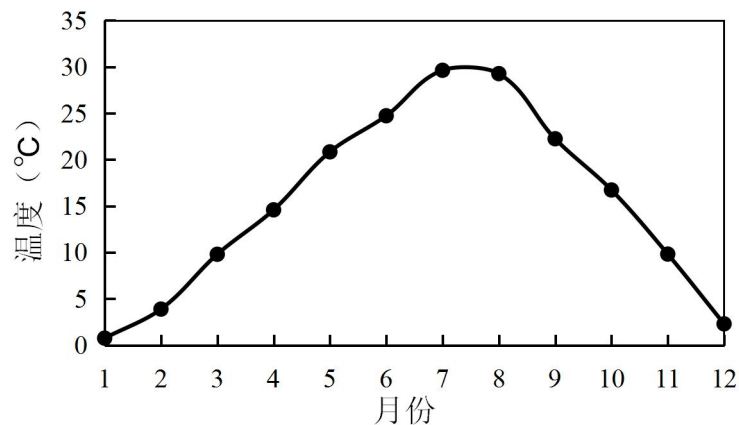


图 5.2.1-1 区域多年平均温度变化

(3) 风速

区域多年平均风速的月份变化统计见表 5.2.1.1-2 和图 5.2.1-2。

表 5.2.1.1-2 多年平均风速月变化 单位: m/s

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 年 |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速 | 2.16 | 2.76 | 3.39 | 3.03 | 2.61 | 2.36 | 2.33 | 2.38 | 2.03 | 2.08 | 2.24 | 2.00 | 2.45 |

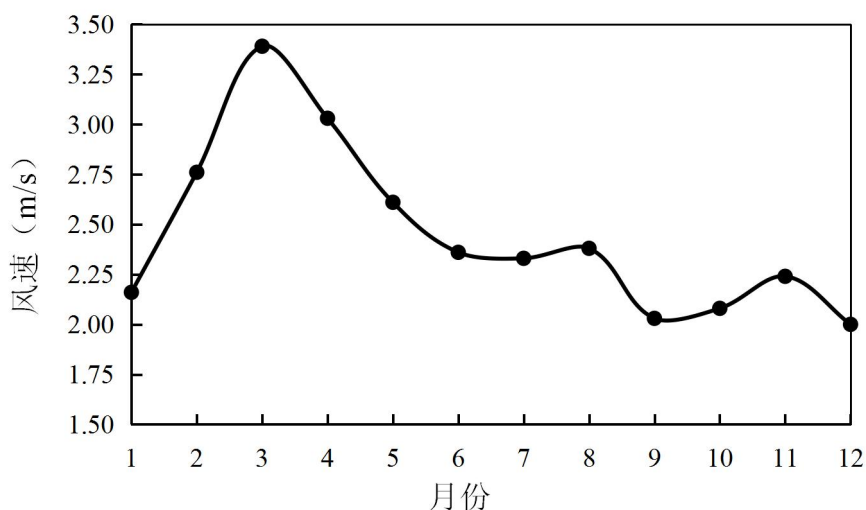


图 5.2.1-2 多年平均风速月变化

由表 5.2.1.1-2 和图 5.2.1-2 可以看出, 区域多年平均风速为 2.45m/s, 该区域地面各月风速变化较为规律, 春季风速最高, 冬季风速最低, 一年中以 12 月份风速最小, 3 月份风速最大。

(4) 风向和风频

蚌埠市年风向频率见表 5.2.1.1-3, 月风向频率见表 5.2.1.1-4。

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.2.1-3 所示, 蚌埠气象站主要风向为 ENE 和 E、NE、ESE, 占 41.4%, 其中以 ENE 为主风向, 占到全年 12.5%左右。

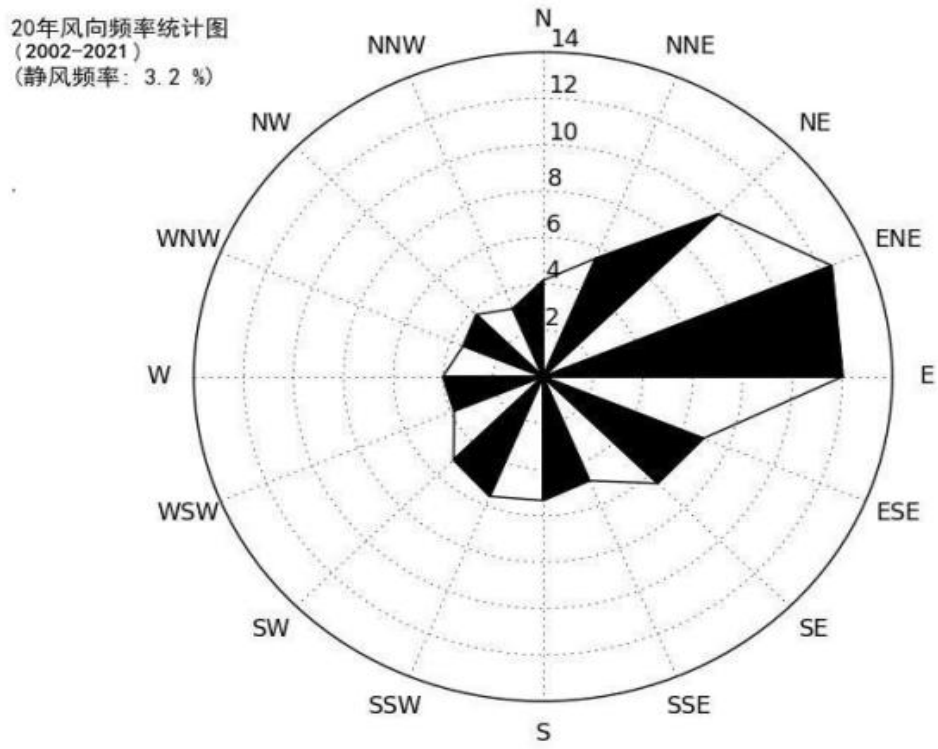


图 5.2.1-3 蚌埠风向玫瑰图 (静风频率 3.2%)

表 5.2.1.1-3 蚌埠市年风向频率统计 (单位%)

| 风向 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW |
|----|-----|-----|-----|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|-----|-----|-----|
| 频率 | 4.2 | 5.5 | 9.9 | 12.5 | 12 | 7 | 6.5 | 4.9 | 5.3 | 5.6 | 5.1 | 3.9 | 4 | 3.5 | 3.8 | 3.2 |

表 5.2.1.1-4 蚌埠市月风向频率统计 (单位%)

| 风向频率月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | C |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 5.4 | 7.7 | 12.9 | 12.9 | 8.5 | 4.8 | 4.1 | 3 | 4.3 | 4.3 | 4.8 | 4.4 | 4.9 | 4.4 | 5.4 | 4.2 | 3.8 |
| 2 | 3.8 | 5.9 | 10.6 | 14.8 | 13.3 | 6.4 | 5.3 | 4.1 | 4.1 | 4.3 | 4.9 | 3.5 | 4 | 4.1 | 4.2 | 3.2 | 3.7 |
| 3 | 3.7 | 4.1 | 10.1 | 12.1 | 12.8 | 6.5 | 7.4 | 5.3 | 6.5 | 7.1 | 5.1 | 4.6 | 4 | 2.7 | 3.4 | 2.5 | 2.1 |
| 4 | 3.3 | 4.5 | 7.7 | 9.2 | 11.3 | 7.3 | 7.9 | 6.7 | 7.4 | 7.4 | 6.4 | 4.5 | 4.3 | 3.3 | 3.9 | 2.6 | 2.5 |
| 5 | 3.2 | 4 | 6.3 | 10.5 | 12.7 | 7.9 | 7.4 | 6.2 | 6.3 | 6.7 | 6.7 | 4.6 | 4.8 | 3.2 | 3.7 | 3.2 | 2.6 |
| 6 | 1.5 | 3.1 | 4.8 | 9.3 | 13.8 | 12.9 | 11.9 | 9.7 | 6.9 | 5.8 | 5.3 | 3.7 | 3 | 2.6 | 1.8 | 1.9 | 2.2 |
| 7 | 2.3 | 2.5 | 6.1 | 9 | 13.5 | 7.3 | 8.4 | 7.5 | 9.6 | 8.8 | 7.5 | 3.9 | 4.1 | 2.1 | 1.9 | 1.6 | 3.6 |
| 8 | 4.6 | 6.2 | 12.9 | 15.3 | 12.7 | 7.3 | 5.9 | 3.5 | 4.9 | 4.5 | 3.4 | 3.1 | 3.3 | 3.1 | 3.4 | 3.1 | 2.7 |
| 9 | 6.4 | 7.2 | 14.3 | 18.5 | 15.7 | 7.2 | 5 | 3 | 2.5 | 2.2 | 2.7 | 1.2 | 2.1 | 2.3 | 3.2 | 3.4 | 3.3 |
| 10 | 5.4 | 6.7 | 11.9 | 15.3 | 12.7 | 7.4 | 5.2 | 3.2 | 3.4 | 3.9 | 3 | 3.7 | 3.3 | 3.4 | 4.2 | 3.3 | 4.1 |
| 11 | 5.1 | 7.1 | 10 | 12.3 | 9.5 | 4.6 | 5.1 | 3.4 | 4.3 | 5.8 | 5.2 | 4.5 | 4.8 | 4.5 | 4.8 | 4.3 | 4.8 |
| 12 | 5.2 | 7.5 | 11.3 | 11.3 | 7.8 | 4 | 4.5 | 2.6 | 3.8 | 6.2 | 5.9 | 4.8 | 5.5 | 5.8 | 5.7 | 4.7 | 3.6 |

5.2.1.2 评价基准年气象资料统计

本项目的大气环境影响评价等级为一级，预测范围为以厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018），评价基准年可选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年，本评价选择 2021 年为评价基准年。

本次评价采用蚌埠市气象站 2021 年的地面站逐时气象数据和高空模拟气象数据。

蚌埠市气象站（编号：58221）位于安徽省蚌埠市，地理坐标为地处东经 117.3044°，北纬 32.8436°，海拔高度 26.8 米。站点性质为基本站。基准年为 2021 年。

（1）基准年年平均温度月变化统计

根据对 2021 年蚌埠市气象站的地面站逐时气象数据统计分析可知，蚌埠市气象站 2021 年日平均气温最高值为 31.87℃，出现在 2021 年 8 月 17 日；日平均气温最低值为 -6.3℃，出现在 2021 年 12 月 5 日；年平均气温为 16.38℃。

表 5.2.1.2-1 2021 年蚌埠市气象站年平均温度月变化统计表（单位：℃）

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| 温度(℃) | 3.78 | 7.49 | 11.67 | 15.47 | 23.10 | 26.02 | 25.21 | 28.90 | 23.63 | 16.53 | 11.32 | 3.21 |

（2）基准年年平均风速月变化统计

根据对 2021 年蚌埠市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年平均风速月变化统计如下表所示。

表 5.2.1.2-2 2021 年蚌埠市气象站年平均风速月变化统计表（单位：m/s）

| 月份 | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 风速(m/s) | 2.34 | 2.75 | 2.88 | 2.74 | 2.64 | 2.60 | 2.23 | 2.09 | 1.67 | 1.99 | 2.44 | 1.77 |

（3）基准年月季年风频变化统计

根据对 2021 年蚌埠市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频变化统计见表 5.2.1.2-2。由表 5.2.1.2-2 绘出 2021 年蚌埠市年、季风向频率玫瑰图，见图 5.2.1-4。

对比图 5.2.1-3 和图 5.2.1-4 可知，蚌埠市近 20 年四季和全年主导风均为 NE 风，2021 年全年主导风向为 E 风，这与当地 20 年气象统计资料基本符合。因此，评价预测选用 2021 年的气象资料是合理的。

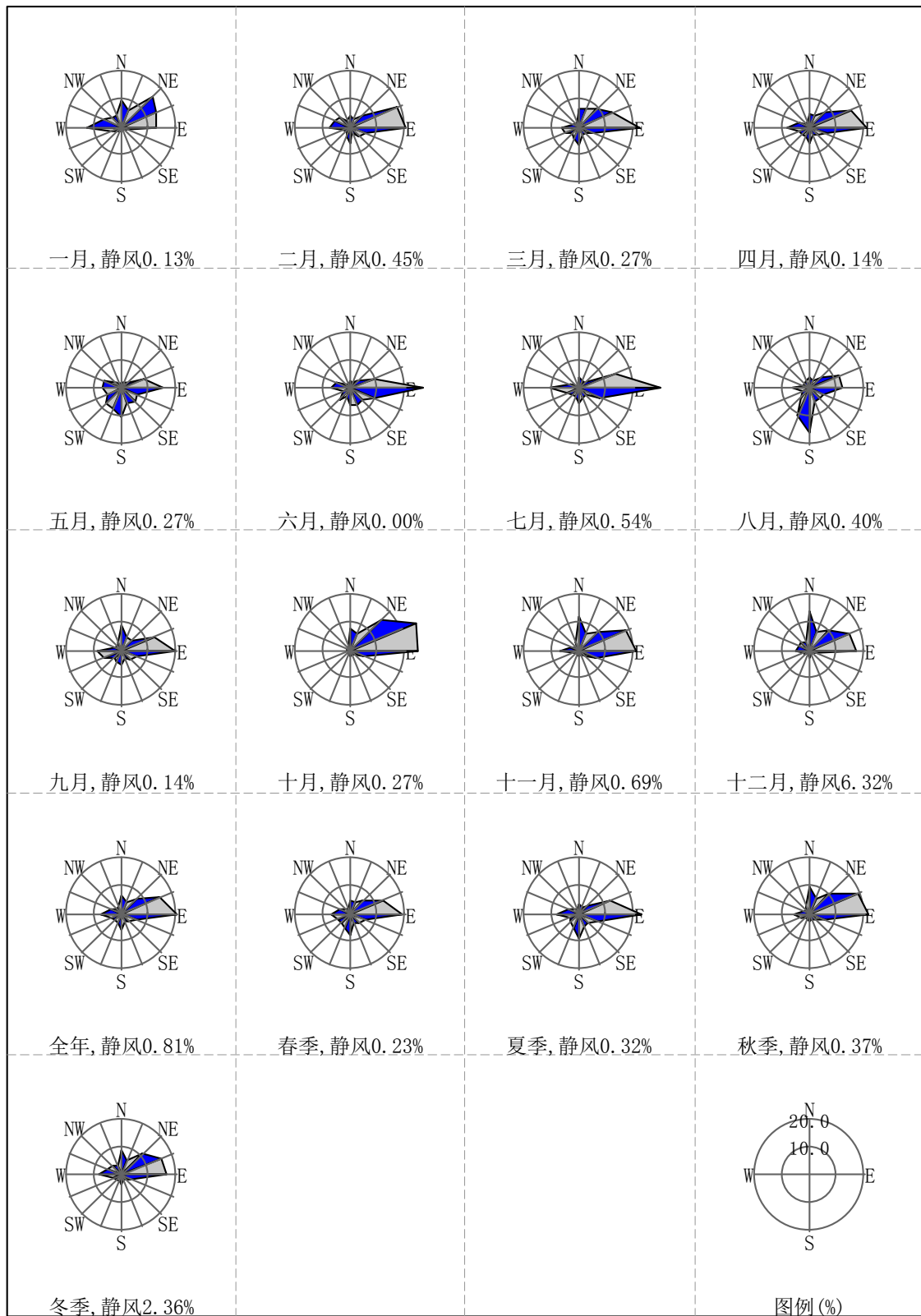


图 5.2.1-4 2021 年蚌埠市气象台站风向频率玫瑰图

表 5.2.1.2-3 2021 年蚌埠市风频的月、季、年变化 单位：%

| 月份 | N | NNE | NE | ENE | E | ESE | SE | SSE | S | SSW | SW | WSW | W | WNW | NW | NNW | 静风 |
|-----|-------|------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|------|------|-------|------|------|------|------|
| 一月 | 9.68 | 6.45 | 15.59 | 13.71 | 12.63 | 2.02 | 1.08 | 1.21 | 1.75 | 1.61 | 2.42 | 4.17 | 12.23 | 6.59 | 4.57 | 4.17 | 0.13 |
| 二月 | 3.87 | 3.13 | 5.80 | 18.01 | 19.94 | 6.03 | 4.45 | 2.16 | 5.75 | 3.74 | 2.01 | 3.02 | 6.9 | 5.89 | 4.74 | 2.59 | 0.43 |
| 三月 | 6.32 | 7.26 | 8.87 | 13.04 | 21.51 | 5.38 | 3.09 | 2.82 | 6.72 | 4.44 | 3.09 | 5.38 | 5.91 | 2.28 | 1.75 | 2.28 | 0.27 |
| 四月 | 4.44 | 4.44 | 7.50 | 15.83 | 20.28 | 5.97 | 4.31 | 3.47 | 7.22 | 4.44 | 3.89 | 4.86 | 8.33 | 3.89 | 1.39 | 2.08 | 0.14 |
| 五月 | 2.28 | 2.28 | 3.23 | 8.74 | 15.05 | 6.05 | 6.85 | 5.38 | 9.41 | 8.6 | 7.66 | 4.97 | 6.85 | 6.85 | 2.82 | 1.75 | 0.27 |
| 六月 | 3.06 | 2.08 | 3.61 | 9.58 | 26.11 | 9.58 | 5.97 | 6.67 | 6.53 | 2.5 | 5.14 | 2.78 | 7.22 | 5.28 | 2.5 | 1.67 | 0 |
| 七月 | 3.90 | 2.82 | 2.69 | 13.98 | 28.90 | 8.2 | 3.23 | 3.49 | 4.57 | 2.82 | 3.36 | 4.44 | 10.62 | 3.49 | 1.21 | 0.67 | 0.54 |
| 八月 | 3.76 | 2.96 | 5.78 | 11.69 | 11.83 | 5.38 | 5.24 | 4.84 | 15.99 | 10.62 | 4.17 | 2.96 | 7.26 | 2.82 | 2.55 | 2.82 | 0.4 |
| 九月 | 8.75 | 4.72 | 4.86 | 12.50 | 19.31 | 5.83 | 4.72 | 3.06 | 4.86 | 4.17 | 3.61 | 6.67 | 7.78 | 2.08 | 1.81 | 2.92 | 0.14 |
| 十月 | 7.80 | 6.32 | 15.59 | 25.81 | 24.06 | 5.38 | 1.75 | 1.75 | 2.02 | 2.02 | 1.34 | 1.61 | 1.48 | 1.08 | 1.21 | 2.42 | 0.27 |
| 十一月 | 11.94 | 6.25 | 9.58 | 18.19 | 20.56 | 6.53 | 3.61 | 1.67 | 1.81 | 0.97 | 0.69 | 1.81 | 6.81 | 3.19 | 1.11 | 2.78 | 0.69 |
| 十二月 | 13.84 | 6.72 | 9.95 | 15.73 | 16.53 | 2.82 | 1.08 | 1.75 | 3.63 | 1.75 | 2.82 | 2.69 | 6.05 | 4.03 | 4.03 | 3.23 | 6.32 |
| 全年 | 6.66 | 4.63 | 7.79 | 14.71 | 19.70 | 5.75 | 3.77 | 3.19 | 5.86 | 3.98 | 3.36 | 3.78 | 7.29 | 3.95 | 2.47 | 2.45 | 0.81 |
| 春季 | 4.35 | 4.66 | 6.52 | 12.50 | 18.93 | 5.8 | 4.76 | 3.89 | 7.79 | 5.84 | 4.89 | 5.07 | 7.02 | 4.35 | 1.99 | 2.04 | 0.23 |
| 夏季 | 3.58 | 2.63 | 4.03 | 11.78 | 22.24 | 7.7 | 4.8 | 4.98 | 9.06 | 5.34 | 4.21 | 3.4 | 8.38 | 3.85 | 2.08 | 1.72 | 0.32 |
| 秋季 | 9.48 | 5.77 | 10.07 | 18.91 | 21.34 | 5.91 | 3.34 | 2.15 | 2.88 | 2.38 | 1.88 | 3.34 | 5.31 | 2.11 | 1.37 | 2.7 | 0.37 |
| 冬季 | 9.31 | 5.51 | 10.60 | 15.74 | 16.25 | 3.57 | 2.15 | 1.69 | 3.66 | 2.34 | 2.43 | 3.3 | 8.42 | 5.49 | 4.44 | 3.34 | 2.34 |

5.2.2 预测模式

根据蚌埠市监测站近二十年（2002~2021）气象资料统计，区域全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率未超过 35%；评价基准年 2021 年风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续时间未超过 72h。且本项目大气评价等级为一级，预测采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统进行预测。

5.2.3 预测条件

（1）气象条件选取、相应参数

1) 气象条件选取

预测需要的气象资料采用气象观测站 2021 年全年常规气象数据。

表 5.2.3-1 观测气象数据信息

| 气象站名称 | 气象站编号 | 气象站坐标/m | | 相对距离/m | 气象站等级 | 海拔高度 | 数据年份 | 气象要素 |
|-------|-------|---------|--------|--------|-------|------|------|------------------|
| | | X | Y | | | | | |
| 蚌埠 | 58221 | E117.4 | N32.92 | 28971 | 基本站 | 26.8 | 2021 | 风向、风速、总云、低云、干球温度 |

2) 地形数据来源

本次预测采用的是 USGS 的 SRTM³ 数字高程地形数据，精度为 3arc，约为 90 米。

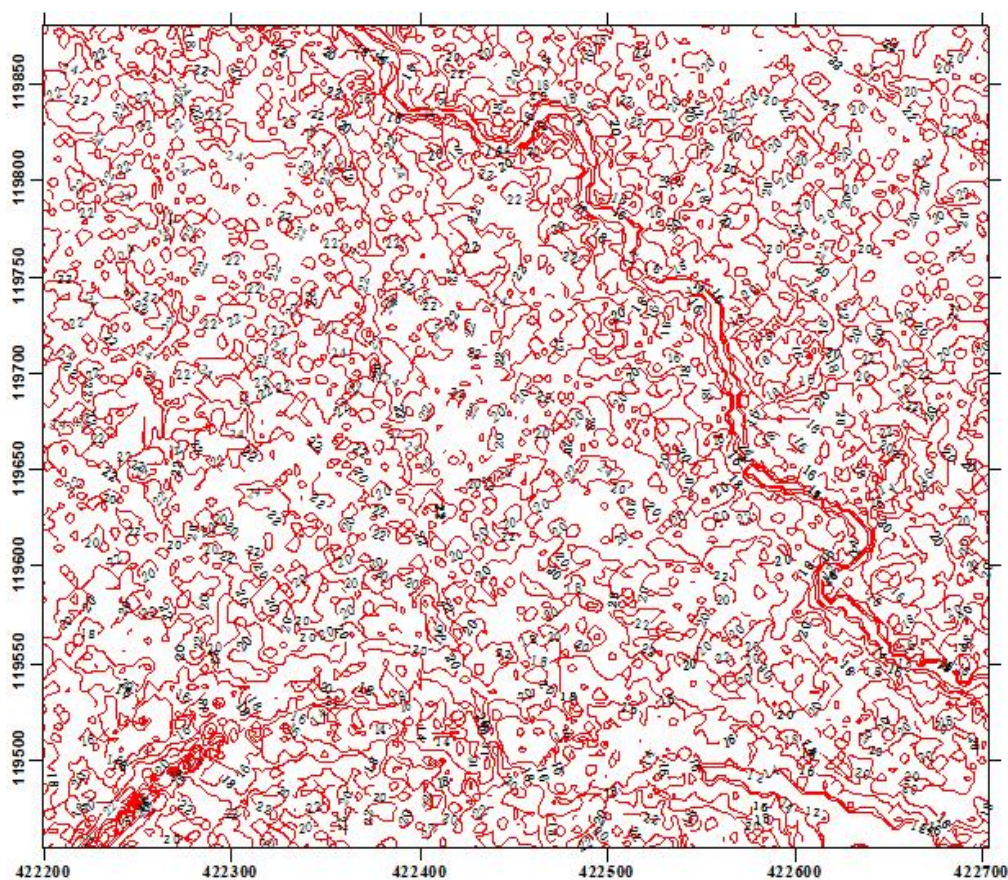


图 5.2.2-1 评价区域地形高程图

(2) 预测方案

1) 预测因子

根据本项目工程分析和周围污染源分析，同时评价选取占标率>1%的污染物，筛选出本次预测因子：正常工况预测因子为硫酸雾、PM₁₀。

2) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本次大气预测的范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

3) 预测网格及预测点

本次预测采用矩形网格，将大气评价范围全部包括在内。同时选取具有代表性敏感点作为预测点，选取敏感点见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 环境保护目标及坐标

| 序号 | 名称 | 坐标 | | 备注 |
|----|-----|-------|-------|-------------------|
| | | X | Y | |
| 1 | 徐庄村 | 947 | 138 | 大气环境影响评价范围内代表性敏感点 |
| 2 | 殷庵村 | -1908 | 1504 | |
| 3 | 圩田 | -1771 | -1689 | |
| 4 | 王岗村 | 912 | 2024 | |
| 5 | 后李庄 | 1739 | 1053 | |

注：以厂区西南角为坐标原点

4) 预测内容

本次预测及评价内容见表 5.2.3-3。

表 5.2.3-3 本项目预测及评价内容

| 评价对象 | 污染源 | 预测因子 | 污染源排放形式 | 预测内容 | 评价内容 |
|----------|-----------------------------|-----------------------|---------|--------------|--|
| 不达标区评价项目 | 新增污染源 | PM ₁₀ 、硫酸雾 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 最大浓度占标率 |
| | 新增污染源+“以新带老”污染源+其他在建、拟建的污染源 | PM ₁₀ 、硫酸雾 | 正常排放 | 短期浓度 长期浓度 | 叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率 |
| | 新增污染源 | PM ₁₀ 、硫酸雾 | 非正常排放 | 1h 平均质量浓度 | 最大浓度占标率 |
| 大气环境防护距离 | 新增污染源+“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源 | PM ₁₀ 、硫酸雾 | 正常排放 | 短期浓度 | 大气环境防护距离 |

(3) 地表参数

地面特征参数按照 AERMOD 通用地表类型选取，详见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 厂址区域地面参数特征

| 序号 | 扇区 | 时段 | 正午反照率 | BOWEN | 粗糙度 |
|----|-------|---------------|-------|-------|------|
| 1 | 0-360 | 冬季(12,1,2 月) | 0.6 | 1.5 | 0.01 |
| 2 | | 春季(3,4,5 月) | 0.14 | 0.3 | 0.03 |
| 3 | | 夏季(6,7,8 月) | 0.2 | 0.5 | 0.2 |
| 4 | | 秋季(9,10,11 月) | 0.18 | 0.7 | 0.05 |

5.2.4 源强参数

涉密

5.2.5 预测结果

5.2.5.1 正常工况下预测结果及分析

涉密

5.2.5.2 现状达标污染物叠加现状、区域拟建项目浓度预测

项目所在区域在建、拟建项目及“以新带老”项目污染源统计表 4.3-1；现状质量达标污染物（硫酸雾、PM₁₀）叠加现状浓度后达标情况预测见表 5.2.5.2-1，浓度分布情况见图 5.2.5-5~8。

涉密

5.2.5.3 非正常排放贡献浓度预测

涉密

5.2.6 厂界达标情况

涉密

5.2.7 区域环境质量变化情况分析

项目区域属于环境空气质量不达标区域，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——预测范围内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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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》，近期（2020 年）PM₁₀ 年均浓度 $\leq 78\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 年均浓度 $\leq 49\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；中期（2025 年）PM₁₀ 年均浓度 $\leq 70\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 年均浓度 $\leq 42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

远期（2030 年）PM₁₀ 年均浓度≤64μg/m³、PM_{2.5} 年均浓度≤35μg/m³。

目前，蚌埠市已编制大气环境质量限期达标规划，并初步完成大气污染成因源清单和源解析工作，制定大气整治项目 298 个。2021 年，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。完成大气污染防治重点项目 110 个、企业 VOCs 减排“一厂一策”整治 92 家，巡查发现并解决突出大气污染问题 1000 余个，现场检测柴油货车尾气 513 辆（次）。2021 年，蚌埠市区细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为 37μg/m³，同比下降 16.2%，优良天数比例为 81.9%，同比上升 0.5%。

区域 PM_{2.5} 年均质量浓度变化情况如表 5.2.7-1。

表 5.2.7-1 区域PM_{2.5} 年均质量浓度变化情况

| 污染物 | $\bar{C}_{\text{本项目 (a)}}$ (μg/m ³) | $\bar{C}_{\text{区域削减 (a)}}$ (μg/m ³) | K (%) |
|-------------------|---|--|-------|
| PM _{2.5} | | 2 | |

5.2.8 环境防护距离设置

(1) 大气环境防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 采用 AERMOD 模式进行预测, 结果表明各污染因子短期及长期浓度均未超标, 因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020) 相关规定, 必须在无组织排放源的生产单元(生产区、生产车间或工段)与居住区之间设置卫生防护距离, 项目生产过程采用密闭式操作, 使用密闭设备、密闭原料输送管道, 能够减少无组织废气排放, 因此无需计算卫生防护距离。

(3) 环境风险防护距离

根据报告 5.7 章节环境风险分析: 在最不利气象条件下, 硫酸储罐泄漏最大浓度均未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2, 无对应位置, 故无需设置风险防护距离。

(4) 综合环境防护距离设置

结合大气防护距离、卫生防护距离以及风险防护距离设置要求, 综合考虑本项目性质与对周边环境的影响程度, 判定本项目无需设置综合环境防护距离。安徽丰原生物技术股份有限公司现有 30 万吨/年赖氨酸项目已按环评报告书及批复要求在厂界设置了 300m 的环境防护距离, 本次技改项目不新增防护距离, 故项目建成后环境防护距离的设置与原环评要求一致, 即厂界外 300m 范围。经现场勘查, 设置的最大 300m 防护距离范围内无民区、学校、医院等空气敏感点, 今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

5.2.9 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

(2) 大气污染物年排放量核算表

(3) 非正常排放核算表

5.2.10 小结

(1) 根据蚌埠市生态环境局公布的《2021 年蚌埠市生态环境质量概况》, 项目所在区域为不达标区。

(2) 新增污染源正常排放下短期浓度贡献值的最大占标率为硫酸雾<100%。

(3) 新增污染源正常排放下年均浓度贡献值的最大占标率为硫酸雾<30%。

(4) 项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。对于现状达标的污染物 PM₁₀ 和硫酸雾，叠加现状背景值后污染物浓度符合环境质量标准。

(5) 结合大气防护距离、卫生防护距离以及风险防护距离设置要求，综合考虑本项目性质与对周边环境的影响程度，判定本项目无需设置综合环境防护距离。安徽丰原生物技术股份有限公司现有环评报告书及批复要求在厂界设置了 300m 的环境防护距离，本次技改项目不新增防护距离，故项目建成后环境防护距离的设置与原环评要求一致，即厂界外 300m 范围。经现场勘查，设置的最大 300m 防护距离范围内无民区、学校、医院等空气敏感点，今后该防护距离范围内也不得新建居民、学校、医院等环境敏感目标。

(5) 大气环境影响自查表

本次大气环境影响评价后，对大气环境影响评价主要内容与结论进行自查，详见表 5.2.10-1。

5.3 地表水环境影响分析

5.3.1 地表水环境影响分析与评价

5.3.1.1 废水排放方案

本项目排水实行雨污分流，废水分质处理。项目产生废水主要为：工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水。其中工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水属于高浓度废水，从丰原集团 1 号污水处理站厌氧工段进入；废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水属于低浓度废水，从丰原集团 1 号污水处理站好氧段进入；循环冷却系统排污水水质较简单，可直接接管进入园区污水处理厂处理。

①处理工艺有效性

根据工程分析的废水水质情况可知，本项目高浓度废水经“预处理+两级厌氧塔（IC 厌氧反应器）”预处理后，再和其他低浓废水混合进入“高塔好氧反应器（HTO）+二沉池+化学混凝反应+调节 pH”工艺进行处理。最终出水同时满足固镇经济开发区污水处理厂三期工程接管标准及《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中表 2 标准限值后接管园区污水管网，由固镇经济开发区污水处理厂集中处理后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。根据表 6.2.2-3，本项目进入厂区污水处理站的废水水质能够满足设计进水浓度要求，不会对厂区污水处理站工艺造成冲击。

②处理能力匹配性

本项目高浓度废水产生量约 $1304.486\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓度废水产生量 $103.41\text{m}^3/\text{d}$ ；丰原集团 1 号污水处理厂现有收纳高浓度废水量为 $6561.682\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓度废水量为 $120.514\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站设计污水处理规模为 $13500\text{m}^3/\text{d}$ ，因此现有丰原集团 1 号污水处理厂能够满足本项目废水处理需求。

5.3.1.2 固镇经济开发区污水处理厂接管可行性

本项目废水经丰原集团 1 号污水处理站处理达标后排入安徽固镇经济开发区污水处理厂三期工程进一步处理，尾水进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

(1) 水量

固镇经济开发区污水处理厂位于开发区纬七路北侧，经二路西侧。污水厂一期规模

2 万 m³/d，二期规模为 1 万 m³/d，服务范围为：固镇经济开发区北区（除丰原集团）和丰原明胶污水；三期规模为 2 万 m³/d，服务范围为：丰原生物集团（丰原污水站、丰原生物、泰格生物、丰原发酵、泰格维生素），三期进水管网与一、二期无连通。目前污水处理厂已建成一、二、三期，共 5 万 m³/d；四期正在建设，设计规模 2 万 m³/d。项目废水接管具有可行性。

（2）水质

固镇经济开发区污水处理厂三期工艺流程为：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。

流程简介：

污水在厂区内首先自流入粗格栅间；经粗格栅除去大的漂杂物后流入集水井，然后在集水井中经潜污泵提升至细格栅与曝气沉砂池，接着污水经细格栅去除细小漂杂物后，在沉砂池中去除泥砂，沉积在沉砂池底部的泥砂经吸砂机排入除砂机中进行砂水分离，上清液通过厂区排水管道自流入厂区污水管网中；经除砂后的污水进入配水井均匀分配的污水自流入生化池操作单元中进行生化处理；经生化处理后进入二沉池泥水分离，污泥排至污泥回流泵站内，其中一部分剩余污泥排入贮泥池内，上清液重力流进入高效沉淀池，经絮凝沉淀，进一步去除悬浮物及胶体；污水经臭氧接触改性脱色后进入中间提升泵房，经提升后进入曝气生物滤池进一步去除有机物及氧化氨氮，氧化后的硝态氮在反硝化深床滤池的反硝化作用下脱氮；污水最终进入中水处理工程进一步处理达到回用要求。生化池排出的剩余污泥用污泥泵提升至脱水机进行脱水；脱水产生的滤液通过厂区排水管道自流入粗格栅前的溢流井内进入处理系统进行二次处理。生化池需要的氧气由鼓风机供给，预处理设施产生的栅渣等杂物外运填埋处置，污水处理厂三期具体工艺流程见下图：

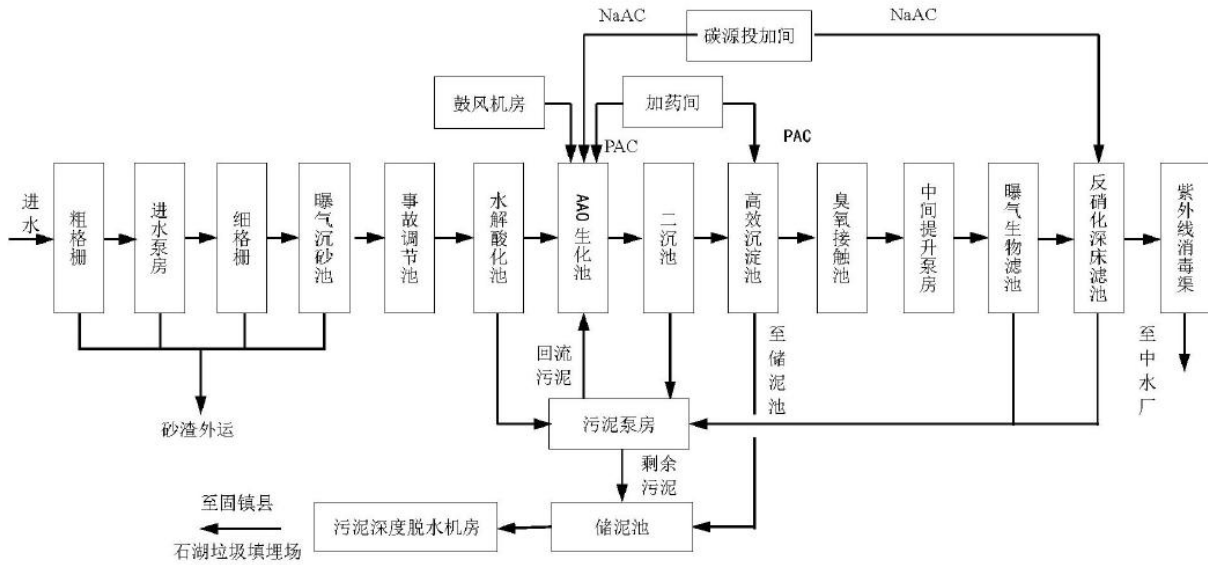


图 5.3.1-1 固镇经济开发区污水处理厂三期处理工艺流程图

现有丰原集团 1 号污水处理站能够确保将项目产生废水处理达到固镇经济开发区污水处理厂接管标准及《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中表 2 标准限值，因此，不会对固镇经济开发区污水处理厂处理工艺造成冲击。综上，评价认为本项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

5.3.1.3 固镇经济开发区中水厂接管可行性

固镇经开区中水厂设计规模为 5.2 万 m^3/d ，一期规模为 3.2 万 m^3/d ，二期规模 2 万 m^3/d 。中水厂（一期）位于纬七路与经三路交口东南角，占地 25.7 亩，一期一阶段工程规模 1.25 万 m^3/d ，来自于三期污水厂尾水，总投资约 4626 万元。已于 2021 年 1 月建成，期间运行存在处理不能满足要求一直在调试整改，于 2021 年 10 月完成整改正式启动运营，于 2022 年 1 月稳定处理。中水厂一期第二阶段 2 万 m^3/d 项目目前已基本建设完成，正在调试中。

中水采用“超滤+部分反渗透+消毒”的工艺方式。出水执行《城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2002）、《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）相关水质要求。中水处理厂充分利用了污水处理厂的再生水，为园区内企业及城区周边区域提供回用水，使用后预计每年将减少污染物的排放量为 COD 584t/a，氨氮 58.4t/a，TN 175.2t/a，TP 11.68t/a，减轻了污水对地面水源的污染，改善了周边环境，提高了水资源的利用价值，带来了巨大的正面环境效益。

同时根据《安徽固镇经济开发区污水处理厂中水回用工程（一期）初步设计方案》固镇经济开发区水系总面积 47.7ha，其中铁路运河、王庵河、浍联沟、团结沟水面面积

分别为 18.5ha、3.6ha、7.2ha、18.4ha，按照水深 1.0 米，换水周期 40 天考虑，总换水量为 11925m³/d。因此固镇经济开发区一期 3.2 万 m³/d 中水厂运行后，其处理后的中水均可得到合理利用。

技改项目废水污染物排放信息表如下：

表 5.3.1.2-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 治理措施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|-------|------|------|----------|----------|----------|-------|-------------|-------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

表 5.3.1.2-2 废水间接排放口基本信息表

| 序号 | 排放编号 | 排放地理坐标 | | 废水排放量 (万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放 时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|-------|-------------------|------------------|------------------|----------------|------|------------|------------------|--------------------|-----------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | 117°20'51 .65" | 33°14'23. 03" | 5.023818 | 固镇经济开发 区中水厂 | 间断排放 | / | 固镇经济开发 区污水处理厂 | pH | 6~9 |
| | | | | | | | | | COD | 300 |
| | | | | | | | | | BOD ₅ | 70 |
| | | | | | | | | | NH ₃ -N | 35 |
| | | | | | | | | | SS | 70 |
| TP | 5 | | | | | | | | | |

表 5.3.1.2-3 废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|-------|--------------------|---------------------------|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | DW001 | pH | 丰原集团污水排放口执行标准 | 6~9 |
| | | COD | | 300 |
| | | BOD ₅ | | 70 |
| | | NH ₃ -N | | 35 |
| | | SS | | 70 |
| | | TP | | 5 |

5.3.2 地表水环境影响自查表

表 5.3.2-1 地表水环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | |
|---|--|--|--|---|
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 应用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 影响途径 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | |
| | | 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/> | |
| 影响因子 | 持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | 水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 评价等级 | 水污染影响型 | 水文要素影响型 | | |
| | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/> | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | 数据来源 |
| | | 已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/> | 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/> | 排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> |
| | 受影响水体环境质量 | 调查时期 | | 数据来源 |
| | | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | 生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | |
| | 区域水资源开发利用状况 | 未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input checked="" type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/> | | |
| | 水文情势调查 | 调查时期 | | 数据来源 |
| 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | 生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | 监测因子 | 监测断面或点位 |
| | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | (pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、SS、挥发酚、石油类) | | 监测断面或点位个数(6)个 |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流: 长度(10.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积() km ² | | |
| | 评价因子 | (水温、pH、悬浮物、硫化物、挥发性酚、砷、铅、镉、铜、石油类、氟化物、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP) | | |
| | 评价标准 | 河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input checked="" type="checkbox"/> ; IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准() | | |
| | 评价时期 | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> | | |
| | 评价结论 | 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> | | 达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/> |

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | |
|----------|--|---|--------------|-----------------|-----------------------|--|
| | | 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾性评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域的水流状况与河湖演变状况□ | | | | |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ² | | | | |
| | 预测因子 | （） | | | | |
| | 预测时期 | 丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□ | | | | |
| | 预测情景 | 建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□ | | | | |
| | 预测方法 | 数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□ | | | | |
| | 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价 | 区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□ | | | | |
| 影响评价 | 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境管理要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□ | | | | |
| | 污染源排放量核算 | 污染物名称 | 排放量/（t/a） | | 排放浓度/（mg/L） | |
| | | COD | | | | |
| | | NH ₃ -N | | | | |
| | | BOD ₅ | | | | |
| SS | | | | | | |
| TP 盐分 | | | | | | |
| 替代原排放情况 | 污染源名称 （） | 排污许可证 编号 （） | 污染物名称 （） | 排放量/（t/a） （） | 排放浓度/ （mg/L） （） | |
| 生态流量确定 | 生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m | | | | | |
| 防治措施 | 环保措施 | 污水处理设施□；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□ | | | | |
| | 监测计划 | 环境质量 | | | 污染源 | |
| | | 监测方式 | 手动□；自动□；无监测□ | | 手动□；自动□；无监测□ | |
| | 监测点位 | （） | | | （总排口、雨水排口） | |

| 工作内容 | | 自查项目 | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|---|
| | 监测因子 | () | (流量、pH、COD、氨氮、TP、SS、BOD ₅ 、) |
| 污染物排放清单 | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/> | | |
| 注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容 | | | |

5.4 声环境影响评价

5.4.1 源强参数

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），预测范围应为项目厂界评价范围。本项目噪声源强见表 3.3.4.3-1。

本项目所用设备均选用低噪声设备，并采取了相应的噪声污染防治措施。

根据声源的特征和所在位置，应用相应的计算模式计算各声源对各预测点（即噪声现状测点）产生的贡献值。

5.4.2 预测模式

以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下。

（1）室外噪声源

计算某个点源在预测点的倍频带声压级

$$L_{\text{Oct}}(r) = L_{\text{Oct}}(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L_{\text{Oct}}$$

式中： $L_{\text{Oct}}(r)$ —点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{\text{Oct}}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{Oct} —各种因素引起的衰减量，包括声屏障、遮挡物、空气吸收和地面效应引起的衰减量。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\text{Oct}}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则：

$$L_{\text{Oct}}(r_0) = L_{w\text{Oct}} - 20\lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的 A 声级 LA 。

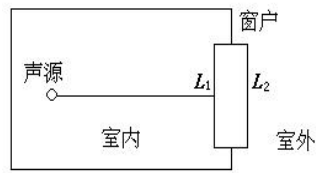
（2）室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{\text{Oct},1} = L_{w\text{Oct}} + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中： $L_{\text{Oct},1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\text{Oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某源距离围护结构的距离， R 为房间常数， Q 为方

向性因子。



b.再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1L_{oct,1(i)}} \right]$$

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

d.将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源, 计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w_{oct}}$:

$$L_{w_{oct}} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中: S 为透声面积, m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其倍频带声功率级为 $L_{w_{oct}}$, 由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值, 综合该区内的声环境背景值, 再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值, 预测模式如下:

$$Leq_{总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{ini} 10^{0.1L_{Aini}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中: $Leq_{总}$ —某预测点总声压级, $dB(A)$;

n —为室外声源个数;

m —为等效室外声源个数;

T —为计算等效声级时间。

(3) 预测参数

经对现有资料整理分析, 拟选用如下参数和条件进行计算:

a.一般属性

声源离地面高度为 0, 室内点源位置为地面, 声源所在房间内壁的吸声系数 0.01。

b.发声特性

稳态发声, 不分频。

5.4.3 预测结果与分析

在考虑各噪声源经过消声、车间隔音等消声降噪后，根据噪声预测模式，将有关参数代入公式计算，预测工程噪声源对各向厂界的影响。各预测点噪声预测结果见表 5.4.3-1。

表 5.4.3-1 本项目各监测点声环境质量预测结果 单位 dB (A)

| 预测点 位 | 昼间 | | | | 夜间 | | | |
|----------|-----|------|------|------|-----|------|------|------|
| | 背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 评价结果 | 背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 评价结果 |
| 东厂界 | 62 | 52.2 | 62.4 | 达标 | 47 | 46.0 | 49.5 | 达标 |
| 南厂界 | 61 | 51.5 | 61.5 | 达标 | 47 | 46.2 | 49.6 | 达标 |
| 西厂界 | 60 | 52.2 | 60.7 | 达标 | 51 | 46.0 | 52.2 | 达标 |
| 北厂界 | 62 | 51.5 | 62.4 | 达标 | 48 | 46.2 | 50.2 | 达标 |

由噪声影响预测结果可知，项目运营后经采取本评价提出的噪声防治措施并经减震、厂房隔声、距离衰减后，各厂界的噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。

表 5.4.3-2 声环境影响评价自查表

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | |
|------------|--------------|---|---------------------------------|--|--|--|--|
| 评价等级与范围 | 评价等级 | 一级 <input type="checkbox"/> | | 二级 <input type="checkbox"/> | | 三级 <input checked="" type="checkbox"/> | |
| | 评价范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> | | 地方标准 <input type="checkbox"/> | | 国外标准 <input type="checkbox"/> | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区 <input type="checkbox"/> | 1 类区 <input type="checkbox"/> | 2 类区 <input type="checkbox"/> | 3 类区 <input checked="" type="checkbox"/> | 4a 类区 <input type="checkbox"/> | 4b 类区 <input type="checkbox"/> |
| | 评价年度 | 初期 <input type="checkbox"/> | | 近期 <input type="checkbox"/> | 中期 <input type="checkbox"/> | | 远期 <input checked="" type="checkbox"/> |
| | 现状调查方法 | 现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/> | | 现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/> | | 收集资料 <input type="checkbox"/> | |
| | 现状评价 | 达标百分比 | | 100% | | | |
| 噪声源调查 | 噪声源调查方法 | 现场实测 <input type="checkbox"/> | | 已有资料 <input checked="" type="checkbox"/> | | 研究成果 <input type="checkbox"/> | |
| 声环境影响预测与评价 | 预测模型 | 导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 其他 <input type="checkbox"/> | | |
| | 预测范围 | 200m <input checked="" type="checkbox"/> | | 大于 200m <input type="checkbox"/> | | 小于 200m <input type="checkbox"/> | |
| | 预测因子 | 等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> | | 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> | | 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/> | |
| | 厂界噪声贡献值 | 达标 <input checked="" type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| | 声环境保护目标处噪声值 | 达标 <input type="checkbox"/> | | | 不达标 <input type="checkbox"/> | | |
| 环境监测计划 | 排放监测 | 厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> | 固定位置监测 <input type="checkbox"/> | | 自动监测 <input type="checkbox"/> | 手动监测 <input type="checkbox"/> | |
| | 声环境保护目标处噪声监测 | 监测因子: () | | 监测点位数 () | | 无监测 <input type="checkbox"/> | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> | | 不可行 <input type="checkbox"/> | | | |

注：“”为勾选项，可√；“()”为内容填写项

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生及处理处置情况

表 5.5.1-1 拟建项目固废产生处置情况汇总表

| 序号 | 固废名称 | 产生工序 | 属性及代码 | 有毒有害物质 | 物理性状 | 危险特性 | 预测产生量(t/a) | 利用处置方式 |
|----|------|------|-------|--------|------|------|------------|--------|
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

表 5.5.1-2 拟建项目危险废物汇总表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量(t/a) | 产生工序 | 形态 | 主要成分 | 有害成分 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|----|--------|--------|--------|----------|------|----|------|------|------|--------|
| | | | | | | | | | | |

5.5.2 固体废物环境影响分析

固体废物从产生、收集、贮存、转运、处置等各个环节必须进行全方位管理，采取有效的措施防止固废在收集、贮存、运输过程中的散失，并采取有效处置技术，首先从资源化角度进行综合利用，对于不能利用的部分遵循“无害化”的原则进行有效处置。

(1) 本项目需严格执行《危险废物贮存控制技术标准》(GB18597-2001)及其修改单要求；

(2) 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)要求。

(3) 厂区收集的危险废物暂存至危废暂存间，一般固废暂存至一般固废暂存间，同时做好台账记录，其中危险废物暂存库由专人管理。

综上所述，本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生明显不利影响。固体废物处理处置前在厂区内堆放、贮存的场所应按照国际固体废物贮存有关要求设置，在场内存放时要有防水、防渗、防流失的措施，避免对周围环境产生影响。

5.5.3 固废运输环境影响分析

项目固废定期用专用运输车辆分类外运至有相关处理资质的处置单位进行处理。危险废物处置公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止临时存放过程中的二次污染。

根据中华人民共和国国务院令 344 号《危险化学品安全管理条例》的有关规定，在危险废弃物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

(1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，按照危险废物转移规定开展网上申报。

(2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(3) 处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(4) 危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押

运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

(5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

5.5.4 固体管理对策和建议

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

企业在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。这些废物管理和统计措施可以保证产生的废物分类得到妥善处置，不会产生二次污染，对环境及人体不会造成危害。

5.6 地下水环境影响评价

5.6.1 区域概况

5.6.1.1 地形地貌特征

蚌埠市地形以平原为主，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。

5.6.1.2 地质概况

区域地层属于华北地层大区晋冀鲁豫地层区徐淮地层分区淮南地层小区。主要为上古太界五河群（Ar2wh）、古近系双浮组（E1sh），大部分被第四系覆盖，仅在淮河南侧临淮关东部一带出露。区域地层简表见下表。

表 5.6.1.2-1 区域地层概况

| 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。局部地区，顶部有 1~5m 淤泥质粉质粘土。 |
| | | 上更新统 | 茆塘组 | Q3m | 20~35 | 广泛出露，局部隐伏于大墩组以下。岩性以粘土、粉质粘土、粘土质粉砂为主，底部夹粉砂。含有铁锰质结核和钙质结核，柱状节理较发育。 |
| | | | | | 8~25 | 在残丘的坡麓地带为棕黄及黄色粉质粘土；在山前平原地带，下部为含砾粉质粘土，上部为灰黄色粉质粘土。普遍含有铁锰质结核。 |
| 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。 | | |

| 界 | 系 | 统 | 地层名称 | 代号 | 厚度(m) | 岩性特征 |
|------|-----|------|------|-------|-------|--|
| | | 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。 |
| | 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。 |
| 上太古界 | | 五河群 | 庄子里组 | 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。 |

5.6.1.3 区域地层

评价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）；其下基岩主要为上太古界五河群（Ar2wh）。

根据区域地质资料，评估区内地层由老到新描述如下：

（1）上太古界五河群（Ar2wh）

分布全区，隐伏于新近系之下，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。厚度大于 1521m。

（2）新生界新近系明化镇组（N2M）

分布全区，隐伏于第四系之下，层厚为 50~60m，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）新生界第四系（Q）

本区自下而上分别为下更新统蒙城组（Q1M）、中更新统潘集组（Q2p）和上更新统茆塘组（Q3m）。

下更新统蒙城组（Q1M）：全区广泛分布，隐伏于中更新统之下。厚度为 20~35m，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。

中更新统潘集组 (Q2p) : 全区广泛分布, 隐伏于上更新统之下, 层厚为 45~60m, 可分为上下两段: 下段为黄灰色、黄绿色粉砂、细砂、粗中砂, 结构松散, 分选性较好, 厚 25~35m; 上段为青黄色粘土, 结构紧密, 含钙质结核和铁锰质结核, 厚度为 20-30m。

上更新统茆塘组 (Q3m) : 全区出露, 厚度为 20~30m, 主要为褐黄色、灰褐色粉质粘土、粘土、粉土夹砂、粉细砂-中砂, 局部地段下部夹少量砾石, 普遍含有铁锰质结核和钙质结核, 柱状节理较发育。

5.6.1.4 区域构造

(1) 地质构造

评价区在大地构造分区上位于中朝准地台淮河台坳蚌埠台拱。区域褶皱和断裂较发育。

①褶皱

区域褶皱构造主要为蚌埠期构造运动形成的蚌埠复背斜。蚌埠复背斜核部为五河杂岩, 轴迹为 NWW 至 SEE, 走向 280°, 长约 76km, 宽为 5~10km。它的主要特征是核部向 SEE 倾伏, 倾角南翼陡, 北翼缓。

②断裂

区域断裂构造以 NNE 向最为发育, 为压扭性兼有平移特征。

评估区附近东侧隐伏有平移断层 F2, 方向 NNE, 呈带状分布, 破碎带宽 10m 左右, 破碎带岩石多具钾长石化; 断裂面波状弯曲, 走向 12° ~15°, 倾角陡立, 断距 20~25m。

(2) 区域地壳稳定性

1) 新构造运动

新构造活动方式表现形式有两种, 第三纪末期的构造运动以新断裂为主, 第四纪以下降为主及升降相间的振荡运动为特点。

①新构造断裂的特征

a. 方向性: 构造格局表明, 新构造断裂是由近 EW 向 (区外) 和 NNE 向两组断裂组成的断裂系统, 且 NNE 向断裂切割近 EW 断裂。

b. 力学性质: NNE 向断裂表现为张性和压扭性, 断裂面多向北西倾斜; 而 EW 向断裂均为压性, 断裂面向南倾斜; 两者均具高角度特点。

c. 继承性: 两组断裂区外不仅切割了第三系地层, 而且也切穿了五河杂岩地层和燕山期岩体; 剖面上, 五河杂岩地层上下盘落差大于新地层落差, 说明在晚第三纪之前断

裂即已形成，晚第三纪以来仅是沿老断裂微弱活动而已。

②下降为主、升降相间的振荡运动

a.水系展布规律：淮河南岸支流纵比降大，河道狭窄，流速大且急，一般较短；淮河北岸支流纵比降小，流速缓慢，河道宽且长，形成不对称羽毛状。说明区内新构造运动的垂直上升运动南部比北部大。

b.松散沉积厚度变化：松散沉积厚度除受构造坳陷、隆起控制外，沉积厚度和地貌特征也有不同。淮河以南，有中、上更新统组成的山前斜坡地，以及全新统组成的河漫滩；淮河以北，为一微有起伏的开阔平原，地表绝大部分为上更新统河流相沉积物，仅构成河间平地，厚度约 50m 左右。新构造运动表现为全新世以前区域以沉积为主，地壳趋于稳定。

2) 地震

从史志记载以来，蚌埠市及邻近地区发生 5 级以上地震 5 次。1644 年 2 月 3 日凤阳与蚌埠交界处发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1829 年 11 月 18 日五河发生 5.5 级地震，震中烈度 7 度；1831 年 9 月 28 日怀远县平峨山发生 6.5 级地震，震中烈度 8 度；1979 年 3 月 2 日固镇县新马桥发生 5 级地震，震中烈度 6 度；2007 年 7 月 26 日安徽定远发生 4.2 级地震，震中烈度 5 度。据 1965 年~2003 年的统计资料，评估区及临近地区小于 4 级大于 3 级的地震约 22 次。

根据《中国地震动参数区划图（GB18306—2001）》，评估区地震基本烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g。

表 5.6.1.4-1 地震动峰值加速度分区与地震基本烈度对照表

| 地震动峰值加速度 (g) | <0.05 | 0.05 | 0.1 | 0.15 | 0.2 | 0.3 | ≥0.4 |
|--------------|-------|------|-----|------|------|------|------|
| 地震基本烈度值 | <VI | VI | VII | VII | VIII | VIII | ≥IX |

(2) 土体

根据收集到评价区内及周边钻探资料，评价区自上而下可分为七层：

①粘土(Q3m)：褐黄、黄褐色，硬塑状态，湿，光滑，无摇振反应，含氧化铁、铁锰结核，具铁锰质浸染，杂青灰色团块，干强度高，韧性高。层厚一般为 3.0~5.80m，其静力触探比贯入阻力 Ps 值为 2.9~3.6MPa。fak=240~280kPa，Es=11.0~14.0MPa。

②粉土夹砂(Q3m)：层厚 7.0~12.6m。褐灰、灰黄，稍密状态，局部夹薄层粉细砂，很湿，无光泽反应，震动析水，摇振反应迅速，干强度低，韧性低。其标贯试验实测击数 N 一般值为 13~17 击/30cm。其静力触探比贯入阻力 PS 值为 3.0~5.0MPa。fak=160~190kPa，Es=7.5~9.0MPa。

③粉质粘土夹粉土(Q3m)：层厚一般为 1.60~8.30m。灰黄、褐黄色，可塑状态，湿，稍光滑，摇振反应中等，干强度中等，韧性中等，局部夹薄层粉土；其静力触探比贯入阻力 PS 值为 2.0~2.4MPa。fak=200~220kPa，Es=7.8~10.0MPa。

④粘土(Q3m)：褐黄、黄褐色，硬塑状态，稍湿，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高；含氧化铁、铁锰结核、钙质结核等，夹薄层粉质粘土、粉土。层厚一般为 2.0~5.0m。静力触探比贯入阻力 Ps 值为 3.3~4.8MPa，fak=270~320kPa，Es=11.0~13.0MPa。

⑤粘土夹砂(Q3m)：层厚 2.00~4.0m。褐灰、黄褐色，稍密状态，夹中砂，稍湿，无光泽反应，摇振反应高，干强度低，韧性低。其静力触探比贯入阻力 PS 值为 4.0~5.0MPa。fak=170~200kPa，Es=8.0~9.0MPa。

⑥中砂(Q3m)：层厚 5.0~8.0m，灰黄，饱和，密实，稍湿，无光泽反应，震动析水，摇振反应迅速，干强度低，韧性低。fak=180~200kPa，Es=8.0~10.0MPa。

⑦粘土(Q2p)：该层未钻穿。层厚一般大于 8.0m。褐黄、黄褐色，硬塑状态，稍湿，光滑，无摇振反应，干强度高，韧性高；含氧化铁、铁锰结核、钙质结核等，fak=270~300kPa，Es=12.0~14.0MPa。

5.6.3 区域水文地质条件

5.6.3.1 地下水类型及含水层特征

(1) 地下水类型

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水，松散岩类孔隙水进一步可划分浅层松散岩类孔隙水和深层松散岩类孔隙水。

1) 松散岩类孔隙水

①浅层松散岩类孔隙水

根据地下水的富水性，将本区划分为水量较丰富、水量中等及水量贫乏的含水岩组。

a.水量较丰富的（单井涌水量 500-1000m³/d）

浅层松散岩类孔隙水主要赋存于第四系上更新统的粉-中砂、局部粉土夹砂的孔隙中，含水层厚度 10.87-15.27m，水位埋深 0.4-3.0m，据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 500-1000m³/d，地下水化学类型以 HCO₃-Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

b.水量中等的（单井涌水量 100-500m³/d）

主要沿淮河北岸分布，含水层由第四系全新新统砂砾层组成，厚度 6.8-10.29m，水位埋深 0.9-5.20m，据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 100-500m³/d，地下水化学类型以 HCO₃-Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

c.水量贫乏的（单井涌水量<100m³/d）

分布于评价区东北部，主要由第四系上更新统的粘土、粉土夹砂组成，砂岩沿现代河流两侧成条带状分布，厚度小于 5m，水位埋深 0.4-3.5m，据钻孔及民井抽水试验资料，单井涌水量均小于 100m³/d，地下水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 型或 HCO₃-Ca·Na 型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

含水层组由第四系全新统和上更新统砂性土组成，以粉土和粘质粉土为主。含水层厚度 10.0~30.00m，水位埋深 2.00~8.00m，水力性质多属上层潜水。水量贫乏，单井涌水量多小于 100m³/d。水化学类型以 HCO₃-Ca²⁺型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L，pH 值 7.5~8.0。

②深层松散岩类孔隙水

该类型水由中下更新统含水砂层及新近系含水砂层组成，厚度较大。

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、水量较丰富的和水量中等的三级。现分述如下：

a.水量丰富的（单井涌水量 1000-3000m³/d）

含水层为粉细砂-中砂，厚度 6-31m，水位埋深 1-5m，据钻孔抽水试验资料，单井涌水量 1163.90-2986.28m³/d，地下水化学类型以 HCO₃-Na 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

b.水量较丰富的（单井涌水量 500-1000m³/d）

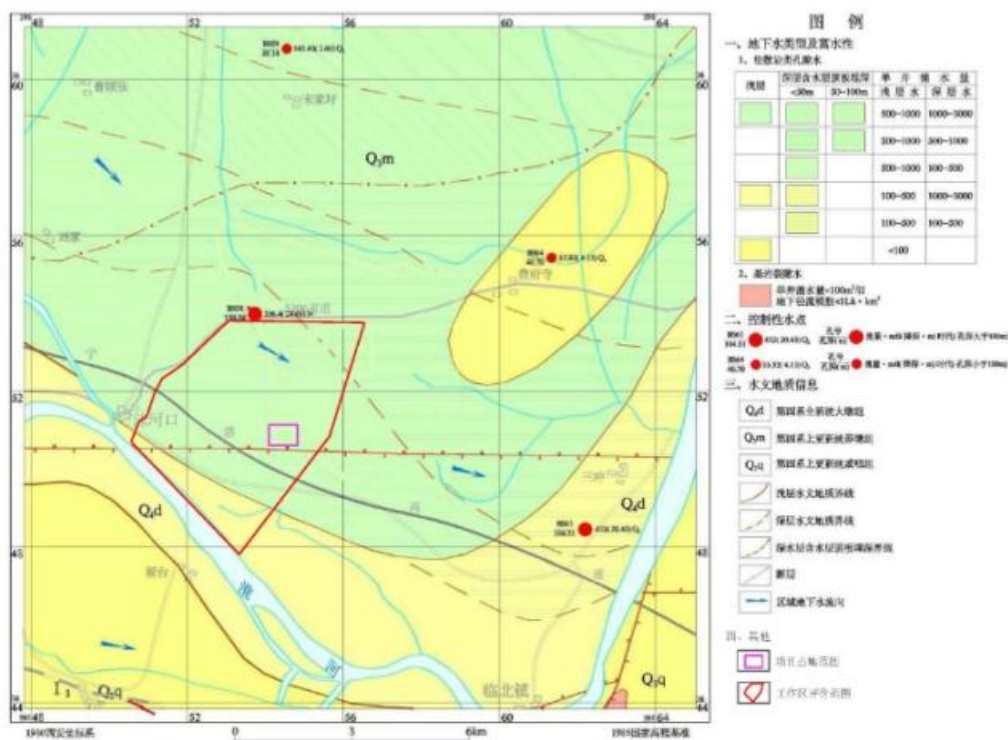
含水层为粉细砂、中砂，厚度 4.38-29.79m，水位埋深 0.4-5m，据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 527.27-983.35m³/d，地下水化学类型以 HCO₃-Na·Ca 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L。

c.水量中等的（单井涌水量 100-500m³/d）

含水砂层为粉细砂-中砂，厚度 6.8-19.36m，水位埋深 0.18-2.71m，据钻孔抽水试验资料，单井涌水量为 118.31-428.25m³/d，地下水化学类型较复杂，为 HCO₃-Ca·Na 型、HCO₃-Na 型或 HCO₃·SO₄²⁻·Cl-Na·Mg 型，溶解性总固体小于 1.0g/L。

2) 基岩裂隙水

主要分布于淮河以南临淮关东部一带，岩性为蚌埠期混合二长花岗岩，呈球状风化，风化层厚度小于 10m，网格状节理裂隙发育，多被泥质充填，所处地貌部位属丘陵地带，地形较陡峭，不利于地下水储存与富集，单井涌水量小于 100m³/d，径流模数为 0.11l/s·km²。



(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 $5.80 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

5.6.3.2 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。

5.6.3.3 地下水补给、径流、排泄

(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。

5.6.3.4 区域地下水与地表水之间水力联系

(1) 浅层松散层类孔隙水与地表水体

浅层松散层类孔隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在第四系粉细砂-中砂，具有透水性，使得松散层类孔隙水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) 深层松散层类孔隙水与地表水体

深层松散层类孔隙水上覆浅层松散层类孔隙水，浅层松散层类孔隙水岩性主要为第四系粘土、粉土夹砂和粉细砂，具有透水性，使得深层松散层类孔隙水与上部地表水有一定的水力联系，但联系不密切。

(3) 基岩裂隙水与地表水体

在岩石裸露区，基岩裂隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在蚌埠期混合二长花岗岩的节理裂隙中，具有弱透水性，使得基岩裂隙水与上部地表水有一定的水力联系。

5.6.4 包气带防污性能分析

包气带防污能力根据园区扩区规划环评勘察资料，项目区含水层主要是由第四系上更新统层杂填土与粉质粘土夹砾与粉土所组成，赋存潜水、局部具有弱承压性质；该套含水层之上，覆盖有第四系上更新统和全新统粉质粘土、粘土层，该套弱透水层构成建设项目场地包气带层。

建设项目区域位于第四系上更新统和全新统层粉质粘土、粉土，揭露层厚大于 30m，场地包气带岩层单层厚度 $Mb \geq 1m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透垂向渗透系数为 $2.5 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5} cm/s$ ，即为 $10^{-6} cm/s \leq$ 渗透系数 $\leq 10^{-4} cm/s$ 。

因此，确定评价区地下水包气带防污性能分级确定为“中”。

5.6.5 地下水环境影响分析

5.6.5.1 污染情况分析

项目各类固废、原辅料、废水等由于收集、贮存、处理、排放等环节的不规格和管理不善而流失对土壤、地下水造成污染，其主要可能途径有：

- (1) 废物产生后，不能完全收集而流失于环境中；
- (2) 因管理不善而造成人为流失继而污染环境；
- (3) 废物得不到及时处置，在处置场所因各种因素造成流失；
- (4) 原辅材料库区管理不妥，原辅料流失而造成污染影响；
- (5) 废水处理构筑物渗漏。

5.6.5.2 地下水环境影响预测分析

(1) 渗漏对地下水的影响

本项目对地下水的污染途径主要为生产区域、管道跑、冒、滴、漏的废水，经土层渗透，污染地下水。为防止浅层地下水的污染，评价要求，污水管道、污水处理设施等均应按规范做防渗处理。采取以上措施后，正常生产情况下，本项目对厂区及附近地下水环境的影响小。

(2) 固体废弃物堆存对地下水影响

本项目在运营期间产生的固体废弃物如处置不当，将会发生由于雨水冲刷而使污染物入渗到地下水中，对地下水的水质造成污染。按评价要求，厂区的固废堆放场地要做好防渗处理，且尽量减少垃圾堆放的时间，及时清运，禁止露天堆放、填埋垃圾渣土。采取以上措施后，正常生产情况下，本项目对厂区及附近地下水环境的影响很小。

(3) 外排废水对地下水环境的影响

本项目运营期废水主要含有 COD、SS、氨氮、总磷等，外排废水经厂区污水站处理后经开发区污水管网进入开发区污水处理厂。因此，项目废水排放与地下水水力联系较弱，因此项目废水排放对地下水环境影响很小。

5.7 环境风险分析

5.7.1 风险调查

(1) 风险源调查

本项目原辅材料及理化性质见表 3.2.5-1~2。

(2) 环境敏感目标

根据现场调查和收集相关资料,调查了本项目周边 5 公里范围内大气环境敏感目标、地表水、地下水环境敏感目标,见表 5.7.1-1 及图 2.4.2-1。

表 5.7.1-1 本项目环境风险评价范围及敏感保护目标

| 环境敏感特征 | | | | | |
|--------------|--------|------|------|-----|----------------|
| 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | 相对方位 | 距离 m | 属性 | 人口数 |
| 1 | 徐庄村 | E | 614 | 居住区 | 约 120 户, 500 人 |
| 2 | 左安 | NE | 850 | 居住区 | 约 80 户, 300 人 |
| 3 | 徐湾村 | NE | 1322 | 居住区 | 约 60 户, 230 人 |
| 4 | 东南庄 | E | 1941 | 居住区 | 约 45 户, 175 人 |
| 5 | 后李庄 | NE | 1597 | 居住区 | 约 20 户, 70 人 |
| 6 | 王岗村 | NE | 1228 | 居住区 | 约 160 户, 650 人 |
| 7 | 浍连 | NE | 1529 | 居住区 | 约 90 户, 270 人 |
| 8 | 小殷庄 | N | 1220 | 居住区 | 约 26 户, 91 人 |
| 9 | 连城镇镇区 | NW | 1117 | 居住区 | 约 43500 人 |
| 10 | 殷庵村 | NW | 2056 | 居住区 | 约 30 户, 125 人 |
| 11 | 四队 | W | 1874 | 居住区 | 约 6 户, 25 人 |
| 12 | 北场 | SW | 2081 | 居住区 | 约 12 户, 50 人 |
| 13 | 圩田 | SW | 2484 | 居住区 | 约 25 户, 100 人 |
| 14 | 黄庄 | S | 2234 | 居住区 | 约 14 户, 44 人 |
| 15 | 林西 | S | 2689 | 居住区 | 约 15 户, 50 人 |
| 16 | 周新 | SE | 2562 | 居住区 | 约 14 户, 65 人 |
| 17 | 郭刘村 | SE | 2316 | 居住区 | 约 60 户, 250 人 |
| 18 | 周徐村 | SE | 2879 | 居住区 | 约 40 户, 165 人 |
| 19 | 周老家 | SE | 3058 | 居住区 | 约 50 户, 200 人 |
| 20 | 徐北 | SE | 3504 | 居住区 | 约 18 户, 70 人 |
| 21 | 强楼村 | SE | 4225 | 居住区 | 约 30 户, 100 人 |
| 22 | 陈坝村 | S | 3560 | 居住区 | 约 70 户, 270 人 |
| 23 | 后王 | SW | 3128 | 居住区 | 约 90 户, 266 人 |
| 24 | 郭圩村 | SW | 3370 | 居住区 | 约 25 户, 98 人 |
| 25 | 戴庄 | SW | 3487 | 居住区 | 约 35 户, 135 人 |
| 26 | 陈东 | SW | 3865 | 居住区 | 约 30 户, 115 人 |
| 27 | 灊河小学 | SW | 4446 | 学校 | 约 60 人 |
| 28 | 叶湖村 | SW | 3084 | 居住区 | 约 70 户, 250 人 |
| 29 | 前叶湖 | SW | 3654 | 居住区 | 约 35 户, 130 人 |

| 环境敏感特征 | | | | | |
|------------------------|---------|-----------|--|-------------|------------------------|
| 30 | 黄湖 | SW | 4044 | 居住区 | 约 25 户, 90 人 |
| 31 | 洪庄 | W | 3641 | 居住区 | 约 18 户, 70 人 |
| 32 | 陆湖村 | W | 4161 | 居住区 | 约 45 户, 170 人 |
| 33 | 刘广庄 | NW | 3224 | 居住区 | 约 30 户, 115 人 |
| 34 | 宋庄 | NW | 3840 | 居住区 | 约 40 户, 150 人 |
| 35 | 陈坝 | NW | 3496 | 居住区 | 约 10 户, 28 人 |
| 36 | 路南村 | NW | 4023 | 居住区 | 约 26 户, 100 人 |
| 37 | 固镇县胡元小学 | NW | 4267 | 学校 | 约 40 人 |
| 38 | 陈庄 | N | 3326 | 居住区 | 约 35 户, 130 人 |
| 39 | 殷楼小学 | N | 3664 | 居住区 | 300 人 |
| 40 | 黄湾 | N | 3952 | 居住区 | 约 15 户, 60 人 |
| 41 | 王庵村 | N | 3296 | 居住区 | 约 50 户, 200 人 |
| 42 | 张湾 | NE | 2785 | 居住区 | 约 45 户, 170 人 |
| 43 | 王新村 | NE | 3924 | 居住区 | 约 25 户, 90 人 |
| 44 | 后马村 | NE | 3670 | 居住区 | 约 70 户, 270 人 |
| 45 | 马场圩子 | E | 3445 | 居住区 | 约 20 户, 75 人 |
| 46 | 毛庄 | SE | 3028 | 居住区 | 约 45 户, 180 人 |
| 47 | 连城村 | SE | 3112 | 居住区 | 约 200 户, 750 人 |
| 48 | 普陀希望小学 | SE | 3652 | 学校 | 约 260 人 |
| 厂址周边 500m 范围内人口数小计 | | | | | 约 1200 人 (包括周边企业员工) |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 约 51602 人 |
| 大气环境敏感程度 E 值 | | | | | E1 |
| 序号 | 受纳水体名称 | 排放点水域环境功能 | | 24h 流经范围 km | |
| 1 | 怀洪新河 | III 类 | | 未跨省 | |
| 2 | 北淝河 | IV 类 | | 未跨省 | |
| 3 | 淮河 | III 类 | | 未跨省 | |
| 内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标 | | | | | |
| 序号 | 敏感目标名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 与排放点距离 m | |
| 1 | 无 | / | / | / | |
| 地表水环境敏感程度 E 值 | | | | | E2 |
| 序号 | 环境敏感区名称 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离 m | |
| 1 | 无 | / | $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ | / | |
| 地下水环境敏感程度 E 值 | | | | | E3 |

5.7.2 环境风险潜势初判

5.7.2.1 危险物质及工艺系统危害性 (P) 的分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 危险物质及工艺系统危害性 (P) 应根据危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M) 共同确定。

(1) 危险物质数量及临界量比值 (Q)

本项目涉及的危险物质及依托罐区的危险物质在厂界内的最大存量及临界量见表

5.7.2.1-1 中。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q 。

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算危险物质数量与临界量比值 (Q)。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目具体判定结果见下表。

表 5.7.2.1-1 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 风险单元 | 化学品名称 | CAS 编号 | 临界量/t | 厂界内最大存在总量/t | Q 值 |
|----|------|-------|--------|-------|-------------|-----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| 合计 | | | | | | |

经计算， $10 \leq Q < 100$ 。

(2) 行业与生产工艺 (M) 值确定

采用评分法对企业生产工艺过程风险防控措施及突发环境事件发生情况进行评估，将各项指标分值累加，确定企业生产工艺过程与环境风险控制水平 (M)。

生产工艺过程含有风险工艺和设备情况对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和，将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

表 5.7.2.1-2 行业及生产工艺 M 值确定表

| 行业 | 评估依据 | 分值 | 企业情况 | 企业得分 |
|----------------------|--|---------|-------|------|
| 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 | 项目不涉及 | 0 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/套 | 不涉及 | / |
| | 其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区 | 5/套(罐区) | 一个罐区 | 5 |
| 管道、港口/ | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 | / | / |

| | | | | |
|-------|--|----|---|---|
| 码头等 | | | | |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线） | 10 | / | / |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 | / | / |
| 合计 | | | | 5 |

a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

经计算，本项目 M 值为 5 分，属于 M4。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据表 5.7.3.1-1 和表 5.7.3.1-2，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中表 C.2 要求，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4 等级，见表 5.7.2.1-3。

表 5.7.2.1-3 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断表

| 危险物质数量与 临界量的比值(Q) | 行业及生产工艺 | | | |
|----------------------|---------|----|----|-----------|
| | 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 |

5.7.2.2 环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据保护目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表所示。

表 5.7.2.2-1 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5km 范围内的总人口数约 51602 人，总人口数大于 5 万人；本项目周边 500m 范围内的总人口数约 1200 人，总人口数大于 1000 人；区域无其他需要特殊保护区域。根据（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见下表。

表 5.7.2.2-2 地表水功能敏感性分区

| 敏感性 | 地表水环境敏感性特征 |
|--------|---|
| 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，排放到受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 |

项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水，经丰原集团 1 号污水处理站预处理后同时满足固镇经济开发区污水处理厂接管标准及《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中表 2 标准限值后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。地表水体北淝河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类标准，淮河（蚌埠段）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，判定地表水功能敏感程度为较敏感 F2。项目废水排污口位于北淝河，下游 10km 范围内无环境敏感保护目标，项目环境敏感目标分级敏感程度为 S3。

表 5.7.2.2-3 地表水环境敏感目标分级

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

综上，对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度为 E2。

表 5.7.2.2-4 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 |

达标接管标准后排入固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。丰原集团 1 号污水处理站和固镇经济开发区污水处理厂同时发生事故的的概率极低，小于 $1 \times 10^{-6}/a$ ，且本项目位于工业园区内部。因此，本项目工艺废水直接外排至地表水体的概率很小。

厂区设置有 1 座有效容积 2531m³ 事故水池，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态事故废水不外排。

厂址与最近的地表水体怀洪新河相距约 4400m，厂区内工艺废水或事故水通过地表径流进入怀洪新河的概率很小。

(3) 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 5.7.2.2-5 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 | 集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源)准保护区；除集中式自来水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 | 集中式自来水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的自来水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式自来水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式自来水水源地；特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a |
| 不敏感 G3 | 上述地区之外的其他地区 |

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

建设项目位于安徽固镇经济开发区内，根据现场调查，该项目及周边没有集中式地

下水饮用水水源地，且周边未有除生活供水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，场地及其周边不存在村民取用地下水作为生活饮用水水源，故场地地下水环境敏感程度为不敏感 G3。

表 5.7.2.2-6 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数

根据渗水试验，本项目岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，该层渗透系数垂向渗透系数为 $2.5 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-5} cm/s$ 之间，且分布连续、稳定，因此，项目包气带防污性能分级为 D2。

表 5.7.2.2-7 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 | E1 | E2 | E3 |

由区域地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级可知，区域地下水环境敏感程度判定为 E3。

5.7.2.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为 III、地表水环境风险潜势为 II、地下水环境风险潜势为 I。环境风险潜势划分结果见下表。

表 5.7.2.3-1 拟建项目环境风险潜势确定表

| 类别 | 环境敏感程度 E | 危险物质及工艺系统危害性 P | | | |
|------|------------|-----------------|---------|---------|---------|
| | | 极度危害 P1 | 高度危害 P2 | 中度危害 P3 | 轻度危害 P4 |
| 环境空气 | 环境高度敏感区 E1 | IV ⁺ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |
| 地表水 | 环境高度敏感区 E1 | IV ⁺ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |

| | | | | | |
|-----|------------|-----------------|-----|-----|-----|
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |
| 地下水 | 环境高度敏感区 E1 | IV ⁺ | IV | III | III |
| | 环境中度敏感区 E2 | IV | III | III | II |
| | 环境轻度敏感区 E3 | III | III | II | I |

5.7.2.4 评价等级

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，按照下表确定评价工作等级。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 5.7.2.4-1 评价工作等级划分表

| 环境风险潜势 | IV ⁺ 、IV | III | II | I |
|--------|---------------------|-----|----|------|
| 评价工作等级 | 一级 | 二级 | 三级 | 简单分析 |

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二级，地表水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价等级为简单分析，因此判定本项目环境风险评价等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气环境风险预测二级选取最不利气象条件，选用适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。地表水环境风险预测的二级评价应选择适用的数值方法预测环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

5.7.3 风险识别

5.7.3.1 物质危险性识别

本项目涉及的风险物质主要分布区域为罐区的硫酸和危废库暂存的废机油等；生产过程中涉及的环境风险物质对人体和环境的危害见表 3.2.5-2。

5.7.3.2 生产及公辅环保设施环境风险识别

(1) 生产装置区

依据物质的危险、有害特性分析，本项目生产过程及生产过程中涉及厂内物料储存运输及其它用电设备等存在火灾、爆炸、腐蚀、中毒、窒息等危险有害性。另外，火灾、爆炸等事故可能伴随着 CO 等次生污染物的产生和扩散，造成人员中毒等危险。

生产过程中各单元的主要危险、有害性分析详见表 5.7.3.2-1。

表 5.7.3.2-1 生产过程环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 生产线 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|------|---------|--------------|--------|--------|----------------------------------|------------------|
| 1 | 生产单元 | 谷氨酸钠生产线 | 产盐罐、阀门、泵、浓相罐 | 硫酸 | 泄漏、火灾 | 大气污染排放造成中毒、进入周边水体造成污染、对人体造成腐蚀性伤害 | 周边 5km 大气环境、周边水体 |

(2) 储运设施

本项目设有罐区、仓库和运输系统。储存的物料多为有毒有害、强腐蚀性物质，物料泄漏后可能会造成人员中毒事故，若遇明火还会进一步发生火灾爆炸事故次生环境污染。

经分析储运设施可能发生的潜在突发环境事件类型见表 5.7.3.2-2。

表 5.7.3.2-2 储运设施环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|------|-----|--------|-----------------|------------------------------------|---|
| 1 | 罐区 | 储罐 | 硫酸 | 泄漏引发的次生/伴生污染物排放 | 大气污染或废水进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染 | 泄漏事故： 可能影响厂内土壤；废液进入雨水管网可能造成水体污染 |

(3) 环保工程

环保工程若发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放。本项目废气直接排放，有污染物空气的潜在风险。本项目污水处理站，有泄漏中毒、污染地表水体、地下水体的潜在风险。

表 5.7.3.2-3 环保工程环境风险识别表

| 序号 | 危险单元 | 风险源 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境敏感目标 |
|----|------|--|------------------------|-----------|----------------------------------|
| 1 | 尾气处理 | 生产车间设置 1 套碱液喷淋吸收装置；烘干车间设置 1 套旋风除尘+脉冲布袋除尘装置；包装车间设置 1 套旋风除尘+脉冲布袋除尘装置 | 发生故障，可能会造成污染物质未经处理直接排放 | 下风向大气环境污染 | 产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 |
| 2 | | 罐区设置 1 套碱液喷淋吸收处理装置 | | | |
| 3 | 废水处理 | 1 座处理规模 13500m ³ /d 的污水处理站 | | 池体渗漏影响地下水 | 地下水环境 |

5.7.3.3 危险物质向环境转移途径识别

本项目风险源环境风险类型、转化为事故触发因素以及可能环境影响途径见表 5.7.3.3-1。

表 5.7.3.3-1 危险物质向环境转移的途径识别

| 序号 | 名称 | 环境风险 | | |
|----|-----------|--|---|---|
| | | 大气污染风险 | 地表水体污染风险 | 地下水污染风险 |
| 1 | 生产区 | 有毒气体释放及可燃液体泄放, 使得厂区或周边环境质量下降, 影响到厂区职工健康或居民区人员健康 | 废水泄漏以及固废、消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边内河等水体污染 | 废水泄漏以及固废、事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染, 从而影响地下水环境 |
| 2 | 罐区 | 储罐区硫酸、液碱泄漏导致厂区或周边环境质量下降, 影响到厂区职工健康或居民区人员健康 | 硫酸泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边河流等水体污染 | 泄漏处置过程产生带原料废沙土等次生污染, 从而影响地下水环境 |
| 3 | 高浓度废水输送管道 | / | 废水收集管道泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染 | 废水收集管道泄漏, 从而影响地下水环境 |
| 4 | 废气治理装置区 | 处理设施发生事故, 造成排放的污染物超标, 厂区或周边环境质量下降, 影响到厂区职工健康或居民区人员健康 | 废气吸收装置中废水泄漏造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染 | 废气吸收装置中废水泄漏, 从而影响地下水环境 |
| 5 | 危废暂存库 | 危废泄漏、燃烧、爆炸, 使得厂区或周边环境质量下降, 影响到厂区职工健康或居民区人员健康 | 危废泄漏、燃烧、爆炸等以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、周边水体污染 | 危废泄漏、燃烧、爆炸以及事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染, 从而影响地下水环境 |

5.7.4 最大可信事故判定

5.7.4.1 环境风险事故情形设定

(1) 风险事故情形设定原则

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等), 也不考虑危害范围只限于厂内小事故, 主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害事故。假想事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响可信事故。最大可信事故: 在所有预测概率不为零的事故中, 对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言, 对外事故类型主要为有毒气体泄漏, 我国化工企业一般事故原因统计见表 5.7.4.1-1。在各类事故隐患中, 以反应装置、管线及贮罐泄漏为多, 而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 5.7.4.1-1 我国化工企业一般事故原因统计

| 序号 | 事故原因 | 所占比例(%) |
|----|------------|---------|
| 1 | 储罐、管道和设备破损 | 52 |
| 2 | 操作失误 | 11 |
| 3 | 违反检修规程 | 10 |
| 4 | 处理系统故障 | 15 |

| 序号 | 事故原因 | 所占比例(%) |
|----|------|---------|
| 5 | 其它 | 12 |

本项目主要考虑危险物质硫酸和废机油泄漏。

5.7.4.2 最大可信事故概率分析

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析,可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备(主要为反应釜)及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率,具体见表 5.7.4.2-1。

表 5.7.4.2-1 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

| 序号 | 泄漏部件 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|----|---------------|---------------|-----------------------------------|
| 1 | 储罐 | 泄漏孔径为 10mm 孔径 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| 2 | | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 3 | | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 4 | 反应釜 | 泄漏孔径为 10mm | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| 5 | | 10min 内反应釜泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 6 | | 反应釜全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 7 | 输送管道(DN≤75mm) | 泄漏孔径为 10%孔径 | $5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |
| 8 | | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ |

在风险识别的基础上,本次风险评价选择硫酸作为主要风险评价因子。风险事故情形设定考虑硫酸储罐与输送管线连接处破裂。最大可信事故及其概率见表 5.7.4.2-2。

表 5.7.4.2-2 本项目风险事故源项

| 发生事故设备 | 事故类型 | 泄漏参数 | | | | | 泄漏时间(min) | 蒸发时间 min |
|--------|---|-------|---------------|---------|--------|---------|-----------|----------|
| | | 操作温度℃ | 操作压力 MPa | 泄漏孔径 mm | 泄漏高度 m | 截断阀长度 m | | |
| 硫酸储罐 | 硫酸储罐与输送管线连接处破裂,硫酸泄漏在围堰内形成液池,以硫酸雾形式挥发至大气环境 | 25 | 0.1013Mpa(常压) | 10 | 2.0 | / | 10 | 30 |

5.7.5 源项分析

(1) 液体泄漏量

液体泄漏速率 Q_L 用伯努利方程计算(限制条件为液体在喷口内不应有急骤喷发):

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

式中： Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

ρ —液体密度，kg/m³；

g —重力加速度，9.81m/s²；

h —裂口之上液面高度，m；

C_d —液体泄漏系数，按表 5.7.5-1 选取；类比同类型报告，管道破裂雷诺数 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形， C_d 取值 0.65。

A —裂口面积，m²；

表 5.7.5-1 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 |
| ≤ 100 | 0.50 | 0.45 | 0.40 |

(2) 泄漏液体蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。

① 闪蒸蒸发估算

当液体的沸点低于储存温度，液体流过裂口时会发生闪蒸。其闪蒸系数用下式计算：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中： F_v —泄漏液体的闪蒸比例；

C_p —泄漏液体的定压比热容，J/(kg·K)；

T_T —储存温度，K；

T_b —泄漏液体的沸点，K；

H_v —泄漏液体的蒸发热，J/kg；

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率，kg/s；

Q_L —物质泄漏速率，kg/s。

② 热量蒸发估算

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化，其蒸发速度按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S \times (T_o - T_b)}{H \sqrt{\pi a t}}$$

式中：Q₂—热量蒸发速度，kg/s；

T₀—环境温度，K；

T_b—泄漏液体沸点温度，K；

S—液池面积，m²；

H—液体气化热，J/kg；

λ—表面热导系数（取值见表 5.7.5-2），W/(m·k)；

α—表面热扩散系数（取值见表 5.7.5-2），m²/s；

t—蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见表 5.7.5-2。

表 5.7.5-2 不同地面热扩散系数一览表

| 地面情况 | λ (W/m·k) | α (m ² /s) |
|-----------|-----------|-----------------------|
| 水泥 | 1.1 | 1.29×10 ⁻⁷ |
| 土地（含水 8%） | 0.9 | 4.3×10 ⁻⁷ |
| 干阔土地 | 0.3 | 2.3×10 ⁻⁷ |
| 湿地 | 0.6 | 3.3×10 ⁻⁷ |
| 砂砾地 | 2.5 | 11.0×10 ⁻⁷ |

③质量蒸发估算

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算。

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

式中：Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

P—液体表面蒸气压，Pa；

M—物质的摩尔质量，kg/mol；

R—气体常数，J/(mol·K)；

T₀—环境温度，K；

u—风速，m/s；

r—液池半径，m，以围堰最大等效半径为液池半径；

a, n—大气稳定系数，取值见表 5.7.5-3。

表 5.7.5-3 液池蒸发模式参数

| 大气稳定状况 | n | a |
|------------|------|------------------------|
| 不稳定 (A, B) | 0.2 | 3.846×10^{-3} |
| 自然稳定 (D) | 0.25 | 4.685×10^{-3} |
| 稳定 (E, F) | 0.3 | 5.285×10^{-3} |

④液体蒸发总量计算

液体蒸发总量按下式计算。

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W_p—液体蒸发总量，kg；

Q₁—闪蒸液体蒸发速率，kg/s；

Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

Q₃—质量蒸发速率，kg/s；

t₁—闪蒸蒸发时间，s；

t₂—热量蒸发时间，s；

t₃—从液体泄漏到全部清理完毕的时间，s；

经查阅资料，98%硫酸沸点为 330℃，硫酸本身不具备挥发性，但因为它的较强吸水性，故硫酸雾的形成机理主要是硫酸中二氧化硫成为三氧化硫后，与空气中的水分结合而生成。所以硫酸泄露后质量蒸发量即为总蒸发量。

根据事故情景设定，若罐区内的硫酸储罐发生全破损，本项目为发生破裂泄露后 10min 内采取紧急切断措施，泄漏时间按持续 10min 计算，储罐破损泄漏孔径以 10mm 进行计算。

根据储罐事故情形的设定，32m³ 硫酸储罐的泄露取 0.767m³（1.404t）。

罐区硫酸储罐泄漏后形成的液池面积为围堰面积扣除罐底的面积，约 333m²，等效液池半径为 10.3m。

硫酸储罐的泄漏蒸发时间设定为 30min（按 30min 内清理完毕计算），根据质量蒸发公式计算，大气稳定度 F 情况下硫酸总蒸发速率（评价取硫酸雾形式挥发）为 2.97×10^{-5} kg/s。

事故状态下，本项目硫酸泄漏量和蒸发量见表 5.7.5-4。

表 5.7.5-4 本项目硫酸泄漏危险物质源强计算结果一览表

| 风险事故情形描述 | 危险单元 | 危险物质 | 影响途径 | 泄漏速率/(kg/s) | 释放或泄漏时间/min | 最大释放或泄漏量/kg | 泄漏液体蒸发量/kg |
|----------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|------------|
|----------|------|------|------|-------------|-------------|-------------|------------|

| | | | | | | | | |
|------|----|----|---|------|-------|------|-------|-------|
| 储罐破碎 | 储罐 | 硫酸 | 硫酸储罐与输送管线连接处破裂，硫酸泄漏在围堰内形成液池，以硫酸雾形式挥发至大气环境 | 2.34 | 10min | 1404 | F 稳定度 | 0.053 |
|------|----|----|---|------|-------|------|-------|-------|

5.7.6 环境风险预测及结果

5.7.6.1 预测结果

(1) 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{2}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{2}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ；

Q—连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t —瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} —初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r —10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。 U_r 取 2.3 m/s 。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

①连续排放和瞬时排放判定

拟建项目 500m 范围内一般计算点设置分辨率为 $50m \times 50m$ ，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 T_d 为 10-15min，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

②理查德森数 R_i 计算及重质气体、轻质气体判定

硫酸泄漏排放 R_i ：模型预测结果显示，最不利气象条件下 $R_i = 0.788 > 1/6$ ；因此，最不利气象条件下硫酸泄露产生的硫酸雾判定为重质气体。

③预测模型选取

SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

本项目硫酸泄露硫酸雾判定为重质气体预测采用 SLAB 模型。

(2) 预测范围与计算点

①预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

结合大气风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险评价预测范围定位项目周边 5000m。

②计算点

根据导则，大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点：周边 5km 范围内所有村庄、居住区、学校等，共计 48 个关心点。

一般计算点：距风险源 500m 范围内一般计算点间距设置为 $50m \times 50m$ ，500~5000m 范围内间距设置为 $100m \times 100m$ 。共计 12432 个网格点。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50m 和 100m。计算点高度设置为 2m。

(3) 事故源参数

事故源参数详见小节“5.7.4 最大可信事故判定”。

(4) 气象参数

项目大气风险评价等级为一级，按照导则应选取最常见与最不利气象条件进行后果预测，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(5) 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H，需预测的危险物质大气毒性重点浓度选取结果见下表所示。

表 5.7.6.1-1 预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

| 序号 | 物质名称 | 大气毒性终点浓度 mg/m ³ | |
|----|------|----------------------------|-----|
| | | 1 级 | 2 级 |
| 1 | 硫酸 | 160 | 8.7 |

(6) 预测内容

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毒性终点浓度的最大影响范围。

(7) 预测结果

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 5.7.6.1-2 大气风险预测模型主要参数表

| 参数类型 | 选项 | 参数 |
|------|-----------|---------------------------------|
| 基本情况 | 事故源经度/(°) | 117.347535 E |
| | 事故源纬度/(°) | 33.240645 N |
| 气象参数 | 事故源类型 | 硫酸储罐与输送管线连接处破裂，硫酸泄漏至围堰内形成液池质量蒸发 |
| | 气象条件类型 | 最不利气象 |
| | 风速/(m/s) | 1.5 |
| | 环境温度(°C) | 25 |
| | 相对湿度/% | 50 |
| 其他参数 | 稳定度 | F |
| | 地表粗糙度/m | / |
| | 事故考虑地形 | 不考虑 |
| | 地形数据精度/m | / |

硫酸雾在最不利气象条件下超出毒性终点浓度 2、毒性终点浓度 1 的最大距离均未出现。

表 5.7.6.1-3 硫酸雾泄漏最大影响范围一览表

| 气象条件 | 评价标准 | 浓度值(mg/m ³) | 最大影响范围 | |
|-------|-----------|-------------------------|-------------------|--------|
| | | | 最大距离 m | 最大半宽 m |
| 最不利气象 | 1 级毒性终点浓度 | 160 | 无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | |

| | | | |
|----|-----------|-----|-------------------|
| 条件 | 2 级毒性终点浓度 | 8.7 | 无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 |
|----|-----------|-----|-------------------|

5.7.6.2 环保设施故障环境风险影响分析

本项目环保设施，如废气处理设施、废水处理设施等若运行过程未妥善管理维护，导致环保设施故障或未有效运行，将导致污染物事故性排放，对环境造成一定影响。

(1) 废气污染事故性排放

根据第 5.2.5.3 章节废气设施非正常排放预测结果：非正常工况下，各污染物在预测关心点和最大网格点处均有较大程度的增加，但均未超标。因此，企业仍需要加强设备的保养及日常管理，降低废气处理装置出现非正常工作情况的概率，一旦出现非正常排放的情况，需要采取一系列措施，如紧急生产停工，工程应急措施及必要的社会应急措施，降低环境影响。本项目在 5.2.5.3 章节已对非正常排放影响进行了预测评价，在此不赘述。

(2) 废水事故性排放

本项目高浓度废水收集罐废水源强中：COD 浓度为 1379.1mg/L，一旦污水输送管网发生破损，或直接排入外环境，将直接对地表水、地下水、土壤等环境均将造成一定的污染，企业需要采取一定的措施降低事故发生概率。废水事故排放对地下水影响分析见 5.6.5 章节。

(3) 危险废物风险事故分析

本项目建成后，本项目危废均在危险废物暂存设施暂存，如果危险废物储存和运输过程中操作不当、防渗材料破裂、贮存容器破损，都将导致危废的泄漏，带来严重的土壤、地表水、地下水等环境污染。

5.7.7 环境风险评价结论

本项目事故源项及事故后果见表 5.7.7-1。

表 5.7.7-1 硫酸泄漏事故源项及事故后果基本信息表

| 风险事故情形分析 ^a | | | | | |
|-----------------------|--------------|------------|-----------|----------|-----------|
| 代表性风险事故情形描述 | 硫酸储罐泄漏影响 | | | | |
| 环境风险类型 | 硫酸储罐泄漏燃烧次生影响 | | | | |
| 泄漏设备类型 | 储罐 | 操作温度/℃ | 25 | 操作压力/MPa | 0.1013MPa |
| 泄漏危险物质 | 浓硫酸 | 最大存在量/kg | 40000 | 泄漏孔径/mm | 10 |
| 泄漏速率/(kg/s) | 2.34 | 泄漏时间/min | 10 | 泄漏量/kg | 1404 |
| 泄漏高度/m | 2 | 泄漏液体蒸发量/kg | 0.053 (F) | 泄漏频率 | / |

事故后果预测

| 危险物质 | 大气环境影响 | | | | |
|--------------------|----------------------|--------------------------|-------------------|---------------------------|-------------|
| | 指标 | 浓度值/(mg/m ³) | 最远影响距离/m | 到达时间/min | |
| 大气 硫酸（最不利气象条件下） | 大气毒性终点浓度-1 | 160 | 无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | | |
| | 大气毒性终点浓度-2 | 8.7 | 无对应位置，因计算浓度均小于此阈值 | | |
| | 敏感目标名称 | 超标时间/min | 超标持续时间/min | 最大浓度/(mg/m ³) | |
| | / | / | / | / | |
| 危险物质 | 地表水环境影响 ^b | | | | |
| | 受纳水体名称 | 最远超标距离/m | 最远超标距离到达时间/h | | |
| 地表水 / | / | / | / | | |
| | 敏感目标名称 | 到达时间/h | 超标时间/h | 超标持续时间/h | 最大浓度/(mg/L) |
| | / | / | / | / | / |
| 危险物质 | 地下水环境影响 | | | | |
| | 厂区边界 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d | 最大浓度/(mg/L) |
| 地下水 / | / | / | / | / | / |
| | 敏感目标名称 | 到达时间/d | 超标时间/d | 超标持续时间/d | 最大浓度/(mg/L) |
| | / | / | / | / | / |

本项目环境风险评价自查表见表 5.7.7-2。

表 5.7.7-2 环境风险评价自查表

| 工作内容 | | 完成情况 | | | | |
|------------|--------|-------------------------|--------------|---------------------|-----------|--|
| 危险物质 | 名称 | 液氨 | 98%硫酸 | 废机油 | | |
| | 存在总量/t | 667.5 | 40 | 1.1 | | |
| 风险调查 | 大气 | 500m 范围内人口数约 1200 人 | | 5km 范围内人口数约 51602 人 | | |
| | | 每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） | | | 人 | |
| | 地表水 | 地表水功能敏感性 | F1 □ | F2 ☼ | F3 □ | |
| | | 环境敏感目标分级 | S1 □ | S2 □ | S3 ☼ | |
| | 地下水 | 地下水功能敏感性 | G1 □ | G2 ● | G3 ☼ | |
| | | 包气带防污性能 | D1 ● | D2 ☼ | D3 □ | |
| 物质及工艺系统危险性 | Q 值 | Q < 1 □ | 1 ≤ Q < 10 ● | 10 ≤ Q < 100 ☼ | Q > 100 □ | |
| | M 值 | M1 ● | M2 ● | M3 ● | M4 ☼ | |
| | P 值 | P1 ● | P2 ● | P3 ● | P4 ☼ | |
| 环境敏感程度 | 大气 | E1 ☼ | E2 ● | | E3 □ | |
| | 地表水 | E1 □ | E2 ☼ | | E3 □ | |
| | 地下水 | E1 ● | E2 ● | | E3 ☼ | |

| | | | | | | |
|----------|--|-----------------|---------|--|---------|------|
| 环境风险潜势 | IV ⁺ ● | IV ● | III ☼ | II ☼ | I ☼ | |
| 评价等级 | 一级 ● | 二级 ☼ | 三级 □ | | 简单分析 □ | |
| 风险识别 | 物质危险性 | 有毒有害 ☼ | | 易燃易爆 ● | | |
| | 环境风险类型 | 泄漏 ☼ | | 火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ● | | |
| | 影响途径 | 大气 ☼ | | 地表水 ☼ | 地下水 ☼ | |
| 事故情形分析 | 源强设定方法 | 计算法 ☼ | 经验估算法 □ | | 其他估算法 □ | |
| 风险预测与评价 | 大气 | 预测模型 | SLAB ☼ | AFTOX ● | | 其他 □ |
| | | 预测结果 | 最不利气象条件 | 大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 / m 大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 / m | | |
| | 地表水 | 最近环境敏感目标，到达时间 h | | | | |
| | 地下水 | 下游厂区边界到达时间 d | | | | |
| | | 最近环境敏感目标，到达时间 d | | | | |
| 重点风险防范措施 | 监控系统及应急监测管理，编制环境风险应急预案 | | | | | |
| 评价结论与建议 | 建设项目环境风险可防控，同时建议采取报告书中提及的环境风险防范措施及应急预案 | | | | | |

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

5.7.8 环境风险防范措施及应急预案

安徽丰原生物技术股份有限公司已于 2021 年 5 月 26 日完成应急预案备案（蚌埠市应急管理局备案），备案编号：340300-2021-02018。现有预案内容可满足本项目风险防范需求，具体见如下表述。

5.7.8.1 机构设置

(1) 企业目前设置专门的人员负责企业的日常安全和环保管理工作，对企业安全、环保设施、应急措施进行管理，负责组织应急预案编制、演练等工作。此外，各车间还配备了专职安全员、环保员和消防员，协助进行车间的安全和环保管理。

(2) 项目建成后，企业需完善各项安全生产管理制度、制定具有针对性的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强职工安全教育，以提高职工的安全意识和安全防范能力。

5.7.8.2 总图布置防范

(1) 本项目位于固镇经济技术开发区内，项目建成后全厂的环境防护距离 300m 范围内无居民。生产区、储罐和仓库等距离厂界及厂界外的交通干道均有一定的距离，围墙外与园区大道间为绿化带，均可以起到一定的安全防护和防火作用。

(2) 本项目为原址技改项目，不改变现有厂区总平面布局；现有平面布置设计按《建筑设计防火规范》执行，厂内建筑设施之间间距以及与周边企业的安全间距均能达

到《建筑设计防火规范》规定，符合安全要求。

(3) 生产厂房与周边建筑物、道路等符合按功能合理分区要求。建构筑物的安全防火间距、耐火等级、防火分区面积、泄压、通风、安全疏散等均能达到国家规范、标准的要求。

(4) 厂区现有总平面布置符合防范事故的要求，并设必要的应急救援设施及救援通道。

5.7.8.3 生产单元风险防范措施

安徽丰原生物技术股份有限公司建立了生产现场安全管理制度，包括教育培训、设备管理、危化品管理、安全作业等内容；本项目的设备、设施的设计、制造和安装均按国家现行标准、规范和规定的要求进行；生产装置、管道及配件选型、材质选择符合防火、防爆、防腐、适高温等要求；设备、管道投入使用前进行试漏、试压试验，合格后投入使用。对各种设备和仪器要求不得超负荷和带病运行，并要做到正确使用，经常维护，定期检修，不符合安全要求的陈旧设备，有计划地更新和改造；生产区所有装置及其管线，均已按要求好防静电接地，生产区入口处设有人体静电导除装置

(1) 生产车间

生产车间均已配备视频监控系统 and 消防报警按钮；车间发生事故泄漏时，采用设计的固定水喷淋，由泄漏区域的围堰、排水沟流入地下事故废水收集罐。

生产区防爆场所的电气设备选型及电力照明线路的配置严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》的要求执行，防雷等级满足第三类工业建、构筑物防雷等级。

(2) 罐区

本次新增硫酸储罐安装液位上限报警装置；企业罐区已设置可燃气体报警仪和有毒有害报警仪；储罐区附近设置惰性吸附材料、黄砂、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

(3) 仓库区

各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放；已设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况企业可立即做出应急反应。

5.7.8.4 危险化学品贮运风险防范措施

(1) 罐区

本项目新增硫酸储罐位于现有酸碱罐区，罐区已设置详细的风险防范措施，具体如下：

①已设置符合消防规定的灭火设施和消防环行通道。

②储罐上方安装液位上限报警装置；罐区安装可燃气体报警仪有毒有害报警仪，操作人员需按规程操作。

③已安装防静电和防感应雷的接地装置，罐区内电气装置符合防火防爆要求。

④企业安排技术人员定期对罐区储罐、管线进行检修，对破裂的管线及时进行修补，并执行严格的用火管理制度。

⑤现有储罐已设置压强自动报警装置；新增硫酸储罐应同步设施压强自动报警装置；罐区储罐贮存量不得超过贮罐容量的 80%。

⑥企业已制定完善的罐区巡检制度和重大事故应急措施和救援预案。

⑦企业已制定严格的罐区物料输送、卸料过程监管制度，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故。

⑧储罐区附近设置惰性吸附材料、黄砂、应急泵、防毒面具等应急物资和设备，并定期更换过期的风险应急物资。

(2) 仓库区

①已按照企业现有生产工艺的要求设置原辅材料和成品的贮存量。

②各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放，贮存区不可堆放木材及其他引火物。

③已设置有毒有害气体在线监测、监控设施，一旦有异常情况可立即做出应急反应。

④企业危化品仓库设置专职养护员，负责对危险化学品的技术养护、管理和监测，养护员均经过培训并且考核合格后持证上岗。

⑤企业已制定严格的贮存区管理制度，如：危险化学品仓库、区域内设置严禁吸烟和使用明火的标志；装卸、搬运危险化学品时应按照规定进行，做到轻装轻卸，严禁摔、碰、撞击、倾斜和滚动；装卸易燃液体需穿防静电工作服，禁止穿带钉鞋，大桶不得在水泥地面滚动，不得使用产生火花的机具等。

(3) 运输过程

①当原料采用槽罐车进行运输时，因温度、压力的变化，罐体强度下降，阀门变形断裂，静电，运输人员操作不当等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。企业要求负责人员加强对车辆以及罐体质量的检查监管，使其规范化，以保证运输安全。押运人在整个运输过程中定期对车辆和罐体质量进行实时检查，以便及时发现问题。

(2) 在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、物料泄漏等，危险货物有

可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，企业已制定工程应急措施和社会救援应急预案，以备事故状态下能够快速反应。

(3) 运输过程严格执行《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》，并配备相应地应急物资和设备；装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。

(4) 危化品运输时运输路线已避开交警部门规定的禁行路线，同时行驶车速遵循交通法所规定的路况限速要求，避免发生交通事故。

5.7.8.5 次/伴生污染防治措施

企业已制定次/伴生污染防治的有效措施：发生火灾后首先进行灭火，降低着火时间，采取喷水洗消等措施减少烟尘、CO₂、SO₂、NO_x 等燃烧产物对环境空气造成的影响；事故救援过程中产生的喷淋废水和消防废水应引入厂内事故池暂时收集，分批送入厂内污水处理站处理；其它废灭火剂、拦截、堵漏材料等在事故排放后统一收集送有资质单位进行处理。特别应注意的是，对于可能引起沸溅、发生二次反应物料的泄漏，应使用覆土、砂石等材料覆盖，尽量避免使用消防水抢救，防止产生二次污染。项目建成后防范措施与上述一致。

5.7.8.6 环保设施运行风险防范措施

项目建成后仅增加一套碱液喷淋措施及一根排气筒，其余环保措施均与现有丙氨酸项目保持一致。企业已制定针对环保设施运行的风险防范措施，新增废气处理措施需按要求执行，具体如下：

(1) 废气处理风险防范措施

企业运行过程中应对废气处理系统进行定期的监测和检修，如发生腐蚀、设备运行不稳定的情况，需对设备进行更换和修理，确保废气处理装置的正常运行。

(2) 废水处理风险防范措施

企业废水进入丰原集团 1 号污水处理站处理，企业内部废水风险防范及丰原集团 1 号污水处理站风险防范措施如下：

- ①项目运营期污水管网应全部明管，并按行业要求做防腐防渗措施；
- ②加强对废水处理站的日常检查，做好记录备查；
- ③对废水处理站设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；
- ④废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控接管废水的水质情况；
- ⑤企业设有一座 2531m³ 事故应急池，雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，

及时拉开排污口切断装置，将事故废水引入事故池，经处理达标后排放。

(3) 危废暂存、运输风险防范

本项目新增废机油暂存于危废暂存库，在危险废物暂存过程中如储存不当，管理不善，容易发生泄漏、火灾等风险事故，针对新增危废暂存、运输的风险防范措施设置如下：

①危险废物暂存场所必须严格按照国家标准和规范进行设置，必须设置防渗、防漏、防腐、防雨等防范措施。

②危险废物暂存场所设置便于危险废物泄漏的收集处理的设施；

③在暂存场所内，各危险废物种类必须分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源，具体的成分，主要成分的性质和泄漏、火灾等处置方式，不得混合储存，各储存分区之间必须设置相应的防护距离，防止发生连锁反应。

④危险废物暂存场所应安装危废在线监控系统，并在厂区门口安装危废监控视频，严格监控危废的贮存和管理情况，并且与当地环保部门联网。

5.7.8.7 事故废水设置及收集措施

(1) 事故池设置

根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB/T50483-2019），应急事故废水池容量计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

根据《室外排水设计规范》（GB50014—2006，2014 修订版）可知，厂区初期雨水收集量应按下列公式计算：

$$V_5 = q \times \Psi \times F \times t$$

q—设计暴雨强度[L/(s·hm²)];

Ψ—径流系数，蚌埠地区径流系数取 0.35;

F—汇水面积 (hm²)，取项目生产车间、罐区、及仓库作为初期雨水收集区，项目初期雨水收集系统汇水面积约 1.2hm²;

t—降雨历时 (s)，取 15min;

根据《关于发布蚌埠市暴雨强度修订公式的通知》设计暴雨强度 q 计算公式:

$$q = \frac{2957.275 \times (1 + 0.399 \lg P)}{(t + 12.892)^{0.747}}$$

q—设计暴雨强度[L/(s·hm²)];

t—降雨历时 (min)，取 15min;

P—设计重现期 (a)，本项目取 2.5a;

罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

在现有储存设施不能满足事故排水储存容量要求时，应设置事故池。

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}}$$

V_{现有}—用于储存事故排水的现有储存设施的总有效容积。

1) 装置区

本次计算拟定厂区最大反应容器 (规格为 500m³) 发生泄漏。

①V_总

V₁=500m³，单个反应容器的贮存量。

V₂=324m³，消防用水量。

本项目占地面积小于 100 公顷，根据《石油化工企业设计防火标准》(GB50160-2008) (2018 版) 规定，同一时间内火灾次数为 1 处。装置消防水量按 30L/s，供水时间 3h，一次消防水用量 324m³。

V₃=0m³，即不考虑移走的量。

V₄=0m³，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

V₅=54.25m³，降雨量。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 878.25\text{m}^3$$

②V_{现有}

根据实际情况，装置区围堰容积为 0m³。

③V_{事故池}

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}} = 878.25 - 0 = 878.25 \text{m}^3$$

2) 贮罐区

本次计算拟定依托罐区现有最大储罐（1 个，容积为 500m³）发生泄漏。

①V_总

V₁ = 500m³，单个储罐的贮存量。

V₂ = 216m³，储罐区消防用水量。

根据企业罐区冷却消防水系统实际情况，消防用水流量为 15L/s，以供给时间 4h 计，消防总水量为 216m³，即 V₂ = 216m³。

V₃ = 0m³，即不考虑移走的量。

V₄ = 0m³，事故情况下不考虑其他生产废水的产生。

V₅ = 54.25m³，降雨量。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 = 770.25 \text{m}^3$$

②V_{现有}

根据企业实际建设情况，酸碱储罐区有效围堰容积为 1584.504m³。

③V_{事故池}

$$V_{\text{事故池}} = V_{\text{总}} - V_{\text{现有}} = -814.254 \text{m}^3。$$

厂区现有工程已设置一座 2531m³ 事故池和一座 800m³ 初期雨水池；现有氨基酸项目及 L-丙氨酸项目应急事故废水量为 1524.3m³，本项目不新增生产车间用地、不新增罐区面积，项目建设后依托现有厂区事故池，全厂事故水量不超过现有事故水池的总容积，可满足事故废水收集要求，无需新增事故水池容积。

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，同时与厂区污水处理站连通，确保事故状态下所有废水收集处理后排放。

(2) 事故废水及初期雨水收集和处理体系

1) 一级防控措施：在各罐区设围堰，围堰的有效容积设置达到储罐正常情况下的物料贮量，确保在发生泄漏后不外溢；仓储区域均设防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外溢。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以流进地沟等排水系统。经由围堰或地沟收集的废水根据水质送入相应的废水处理系统，出水水质合格后，由污水泵提升排入园区污水管网。如此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。

2) 二级防控措施：如上述措施不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则通过雨水收集系统收集溢流事故废水。

3) 三级防控措施：厂区拦截。操作员在接到生产事故警报时必须立即将全厂雨水总排口排放切换至事故废水池。污染物一旦流入雨水系统，事故池接纳污染废水，用于各单元在紧急或事故情况下污染废水的临时储存。事后对应急事故池中的水进行分析，根据需要送相应的废水处理系统。

三级防控图具体见图 5.7.8-1。可见，作为事故状态下的收集、储存和调节手段，围堰、雨水收集系统、地沟、事故池等能将污染控制在厂区内，防止事故泄漏造成工业区管网的污染，以及消防废水外流造成的水环境污染。项目废水经丰原 1 号污水处理站处理，达到接管标准排入固镇经济开发区污水处理厂。丰原 1 号污水处理站和固镇经济开发区污水处理厂同时发生事故的概率极低，小于 $1 \times 10^{-6}/a$ 。因此，厂区工艺废水直接外排至地表水体的概率很小。

本项目依托厂区现有初期雨水池和事故水池，事故下废水可以有效收集、暂存，后期分批处理达标，事故水采取“单元、厂区、园区”三级联控，废水总排口、雨水排口设置切断设施，可确保一般事故状态废水不外排。

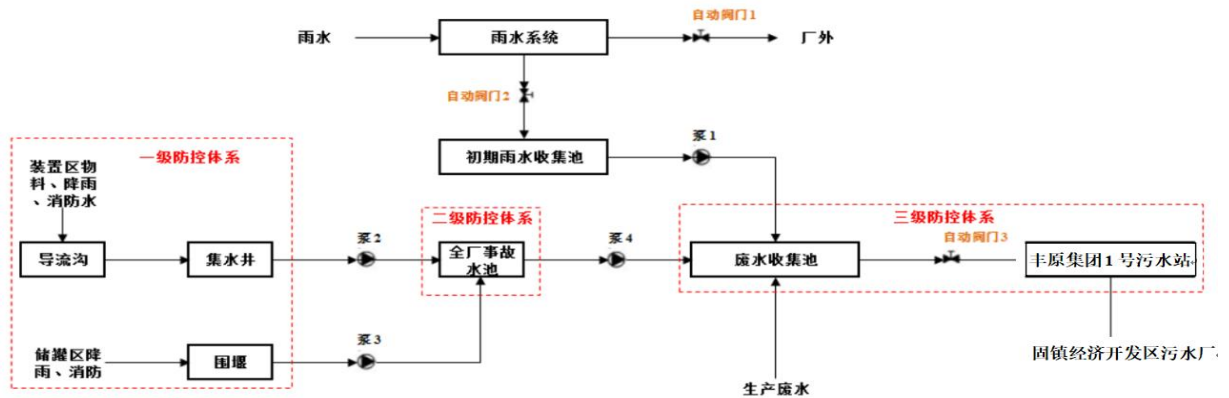


图 5.7.8-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

(3) 其他注意事项

①项目建成后，消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水逐步引入厂内废水处理站处理，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

②项目建成后，如污水处理站发生风险事故，可将超标废水引入事故池，待污水处理站风险事故处理后，可将事故废水按照 5%左右的比例泵入污水处理系统重新进行处理达标后排放，厂内无法处理该废水达标时，委托其他单位处理。

5.7.8.8 消防及火灾报警系统

消防系统包括水消防和泡沫消防，以及移动式灭火系统。水消防服务于全厂建构筑物火灾事故和主装置的辅助消防任务；全装置设计各类移动灭火器，负责扑救局部小型火灾。

本项目生产装置区设置火灾报警系统、自动水消防和泡沫消防系统；罐区配备水喷淋装置，遇火灾、爆炸可起到灭火、冷却容器等作用。

5.7.8.9 建立与园区对接、联动的风险防范体系

企业环境风险防范已建立与园区对接、联动的风险防范体系。具体见以下几个方面：

①已建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某车间发生燃爆等事故，相邻车间乃至全厂可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

②已建设畅通的信息通道，使丰原生物应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

③丰原生物所使用的危险化学品种类及数量已上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。本项目实施后应及时报备更新情况。

④园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

5.7.8.10 其它风险事故防范措施

(1) 环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。

(2) 企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。

(3) 建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω 。

(4) 应定期对厂区周围 1km 范围内的职工分发防火、防爆常识的宣传手册。

(5) 项目建成后应及时修编现有环境应急预案。

5.7.8.11 事故应急预案

企业应制定环境风险应急预案，编制原则、内容及要求见表 5.7.8.11-1。

表 5.7.8.11-1 企业环境风险应急预案编制内容要求汇总一览表

| 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 | 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 | 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。 |
| 6 | 应急设施，设备与材料 | 生产装置： 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材。 |
| 7 | 应急通讯、通知和交通 | 规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 |
| 8 | 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。 |
| 9 | 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。 |
| 10 | 应急剂量控制、撤离阻止计划、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。 工厂临近区：受事故影响的临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。 |
| 11 | 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 |
| 12 | 人员培训与演练 | 应急预案制定后，平时安排人员培训与演练 |
| 13 | 公众教育和信息 | 对工厂邻近地区开展公众教育、培训与演练。 |
| 14 | 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。 |
| 15 | 附件 | 与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。 |

6 污染防治措施评述

6.1 废气污染防治措施评述

涉密删除。

6.1.1 废气污染防治措施评述

6.1.1.1 废气的收集处理系统

涉密删除。

表 6.1.1.1-1 项目有组织废气拟采取的治理措施

| 产生工段 | 污染物 | 拟采取的治理措施 | 收集及净化效率 | 排气筒高度及编号 |
|------|-----|----------|---------|----------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

图 6.1.1-1 项目废气收集处理工艺示意图

6.1.1.2 废气处理方案及达标可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》（HJ 1030.2—2019），本项目废气处理措施均为推荐可行处理技术，具体见表 6.1.1.2-1。

表 6.1.1.2-1 本项目废气治理设施可行性分析

| 废气种类 | 污染物 | 《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造业—调味品、发酵制品制造业》（HJ 1030.2—2019）中的可行性技术 | 本项目拟采取的废气治理措施 | 可行性分析 |
|------|-----|---|---------------|--------|
| 工艺废气 | 酸雾 | 碱液吸收、电除雾、多级水洗-多级碱洗 | 碱液喷淋吸收塔 | 治理措施可行 |
| | 颗粒物 | 电除尘、袋式除尘 | 旋风除尘器+脉冲布袋除尘器 | 治理措施可行 |
| | 氨 | 罐体密闭、活性炭吸附、喷淋、冷凝、焚烧、其他 | 三级水喷淋吸收塔 | 治理措施可行 |

(1) 硫酸雾

项目浓缩工序及硫酸储罐大小呼吸产生的硫酸雾经过收集后经碱液喷淋装置进行处理后经排气筒排放，根据预测分析可知，排气筒出口处的硫酸雾排放浓度和排放速率均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准限值要求。

碱液喷淋塔：因酸雾废气性质为酸性且具有亲水性，故处理设施采用逆流式洗涤，气体经过分配板，将气体平均分配，摆列后呈 ZW 路线行走，避免有偏流现象，在配合龙卷式不阻塞喷嘴呈 120°喷洒。废气喷淋塔是利用液体和气体之间的接触，把气体中的污染物传送到液体上，其中包括惯性、紊性 质量传送及化学反应等方式 达到分离污染物与气体的目的。喷淋塔的底部为循环水槽，水槽上方有一个进气口，在塔顶有一喷淋液的入口接着喷嘴，塔内有一段惰性固状物，称为塔的填充物，含有废气的气体，由填充物段之右侧进口向内流动，经由填充物的空隙与雾状喷淋的液体逆向流动，填充物有很大液体与气体接触面积，使“液”与“气”两相密切的接触，在空气中之溶质，由流入塔内的洗涤液所吸收，故气体稀释经除雾层离开洗涤塔，进入风机至排气筒排出。

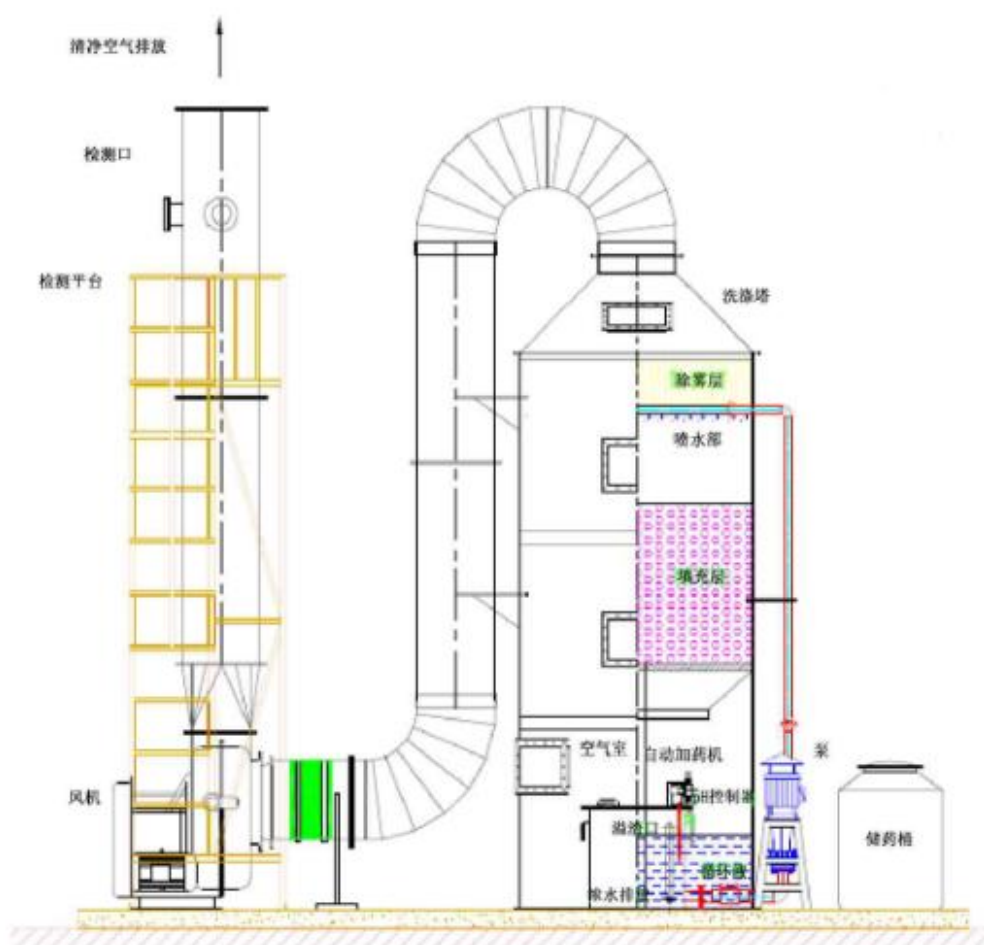


图 6.1.1-2 碱液喷淋塔构造示意图

(2) 烘干及包装粉尘

本项目烘干及包装粉尘均采用二级除尘，除尘器收集的粉尘回用于生产。

除尘器主要的种类有：脉冲布袋除尘器、静电除尘器、旋风除尘器、惯性除尘器、重力除尘器等，其中结合本项目生产情况，首道除尘器主要进行粒径较大颗粒物的净化，选用旋风除尘器，细小粒径除尘效率较高的主要为脉冲式除尘器及静电除尘器，其主要参数对比分析见表 6.1.1.2-2：

表 6.1.1.2-2 脉冲布袋除尘器及静电除尘器主要参数对比

| 主要参数 | 袋式除尘器 | 电除尘器 |
|-------|---------------------------|-------------------------------|
| 除尘效率 | 除尘效率高 $\geq 99\%$ | 除尘效率 98%（最好状况 99%） |
| 电阻比影响 | 捕集的粉尘不受比电阻值影响 | 粉尘比电阻值对捕集效率影响大 |
| 构造 | 技术结构简单 | 技术结构复杂 |
| 可靠性 | 袋式除尘器的性能运行稳定可靠 | 电除尘器运行过程中芒刺线易脱落、机械震打故障率高 |
| 适应性 | 袋式除尘器对负荷变化适应性好，运行管理简便 | 电除尘器对负荷变化适应性差运行管理复杂 |
| 投资 | 一次性投资低于电除尘器 | 一次性投资费用高于脉冲布袋除尘器（因需高压变电和整流设备） |
| 控制性 | 袋式除尘器的附属件已过关，运行全部由 PLC 控制 | 电除尘的震打锤及受打击部位易损坏和变形，震打电机易坏 |
| 检修 | 具备离线检修功能 | 停炉检修 |

目前袋式除尘器根据清灰方式主要分为机械振打、回转式逆气流反吹与脉冲喷吹三种方式，三种袋式除尘工艺比较详见表 6.1.1.2-3。

表 6.1.1.2-3 不同种类袋收尘器主要工作特性

| 除尘工艺 | 机械振打 | 回转式逆气流反吹 | 脉冲喷吹 |
|------|--|---|--|
| 优点 | 收尘器结构简单，安装、操作方便，投资少。 | 收尘器结构较简单，安装、操作较方便；清灰气流分布比较均匀；除尘效率高于机械振打，但低于脉冲喷吹，滤袋使用寿命较长。 | 清灰气流分布均匀，清灰强度大，可以实现在线清灰；除尘效率高，处理风量大，可用于处理含尘浓度较高的废气；滤袋使用寿命长，自动化水平高。 |
| 缺点 | 振动分布不均匀，对滤袋的损害较大，换袋及维护工作量大，除尘效率不稳定，属于间歇清灰方式。 | 过滤风速不宜过大；清灰强度小，采用与机械振打相结合；属于间歇清灰方式；收尘器传动构件较多，维护工作量大。 | 收尘器结构较复杂，必须有可靠的压缩空气气源，维护管理水平要求较高。 |
| 适用范围 | 适用于含尘气体初始浓度较低，风量小，对排放浓度要求不高的场合。 | 含尘气体初始浓度不宜过高，不适合处理大风量的废气；由于清灰必须停机，使用具有一定的局限性。 | 适应性强，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，但必须有可靠的压缩空气气源。 |

由于烘干含尘废气初始浓度高，使用脉冲喷吹袋除尘器除尘效率高，可以实现在线

清灰，避免了清灰时事故排放；又由于脉冲袋收尘器自动化水平较高，滤袋使用寿命长，事故率低，为稳定的达标排放提供了保证。项目拟采用旋风除尘器+脉冲布袋除尘器进行车间粉尘处理，振动流化床设备结构图详见图 6.1.1-3：

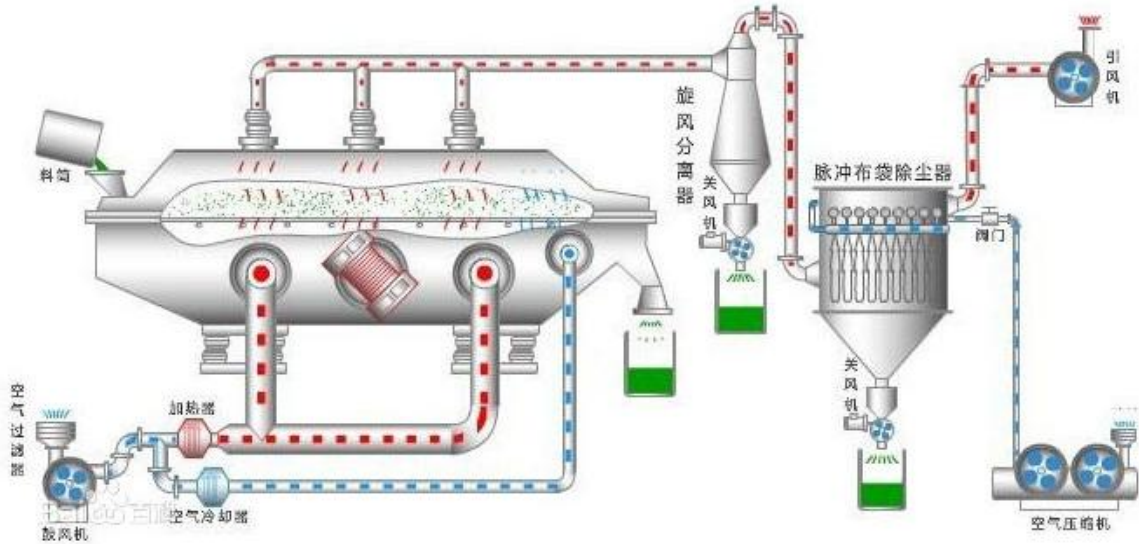


图 6.1.1-3 振动流化床结构图

旋风除尘器、脉冲布袋除尘器结构图见图 6.1.1-4、图 6.1.1-5：

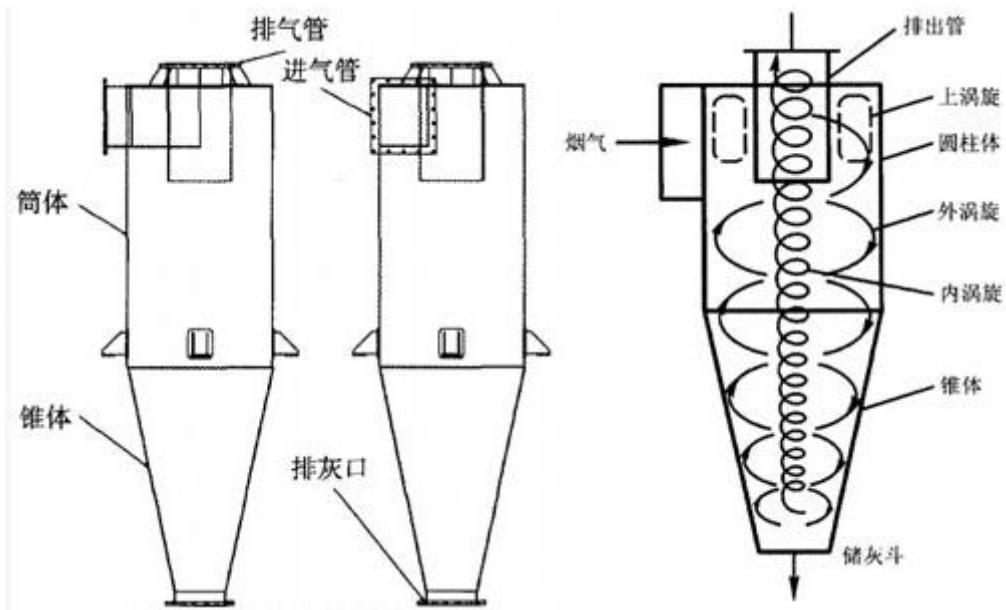


图 6.1.1-4 旋风除尘器结构图及内部流场示意图

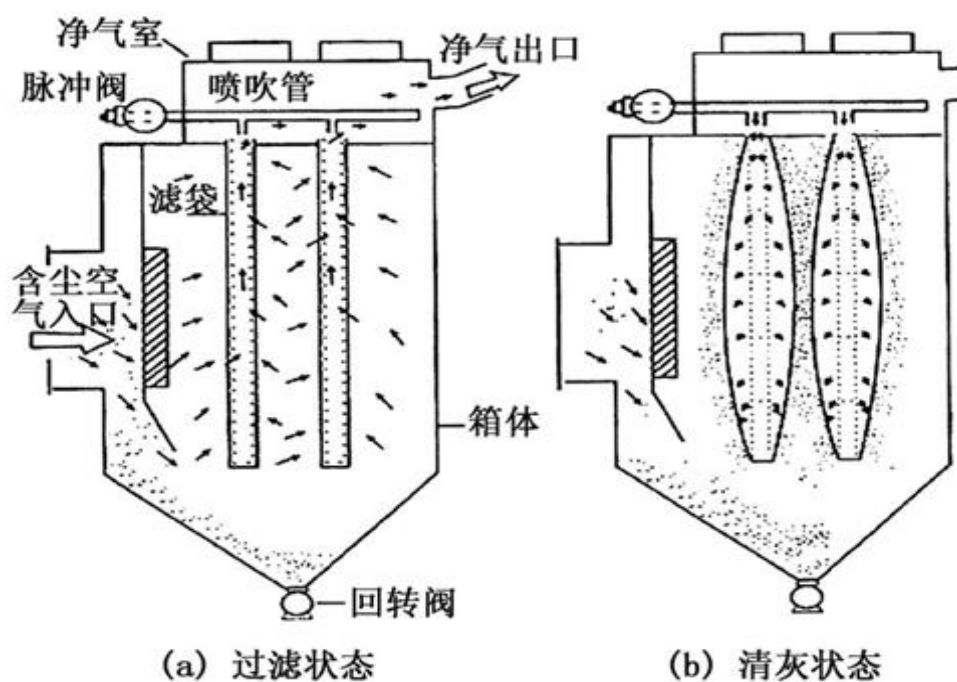


图 6.1.1-5 脉冲布袋除尘器示意图

脉冲布袋除尘器的特点如下：

- 1) 设计新颖，采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。
- 2) 采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。
- 3) 采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。
- 4) 检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。
- 5) 滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。
- 6) 箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。
- 7) 整台设备由 PLC 机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

粉尘采用二次除尘，净化后的尾气能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 要求。

(3) 氨

发酵产生大量 CO_2 夹带有氨气、水蒸汽，采用工艺水洗涤系统，洗涤塔设计原理为：采用不锈钢网架填料，利用水洗涤，洗涤时 CO_2 气体由下向上进入填料的上部，反向流动的工艺水溶解吸收 CO_2 中的氨气及其他易溶于水的有机物质，经洗涤净化后的 CO_2

则通过 30m 排气筒排放，洗涤塔的水温不得超过 21℃，洗涤塔对氨气洗涤净化效率约 90%，洗涤塔洗涤示意图见图 6.1.1-6：

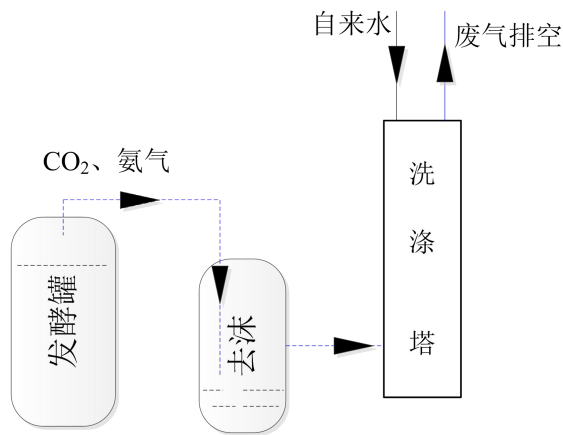


图 6.1.1-6 喷淋洗涤塔示意图

6.1.1.3 无组织废气污染防治措施

本项目在正常生产情况下基本无无组织废气产生，但要求建设单位加强管理，减少生产过程的跑冒，针对工程的特点，应对废气放源加强管理，本项目采取的防止无组织气体排放的主要措施有：

(1) 生产车间、仓储防治措施

- 1) 生产车间、相关仓储间均安装良好的通风设施；
- 2) 物料卸出或转运降低落差，出料倾角适当减少物料扬起。
- 3) 加强对除尘器等设备的检修及维护防止由于设备老化或建（构）筑物损坏引起粉尘外泄。

4) 设置洒水车，定期对物料运输道路、卸料区进行洒水降尘，减少扬尘。要求厂内运输道路设专人负责清扫、洒水，对运输车辆和装卸要加强规范操作，减少装卸原料过程中的无组织排放。地面粉尘要及时清理，防止二次扬尘污染。

(2) 生产装置防治措施

1) 经常检查、检修各种生产设备和废气处理装置及相关管道、阀门，保持整个装置系统气密性良好；

2) 为保证所有生产装置所产生的废气都进入集气系统，在废气产生环节应保持一定的负压状态；

3) 主控装置尽可能采用自动控制系统；

4) 加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

采用上述措施后，可有效地减少原料和产品在贮存和生产过程中无组织气体的排放，使污染物的无组织排放量降低到最低的水平。

6.1.2 经济可行性

本项目废气均依托现有工程环保设备，主要成本为管道改造等，环保投资约 10 万元，约占总投资 850 万元的 1.17%，比例适中，在企业可承受范围内，因此，从环保和经济方面综合考虑，本项目废气治理方案是经济可行的。具体见表 6.1.2-1：

表 6.1.2-1 项目废气处理工艺环保投资情况表

| 污染源 | 污染物名称 | 处理系统名称及数量 | 预期治理效果 | 总投资（万元） |
|-----|-------|------------|-----------------|---------|
| 浓缩 | 硫酸雾 | 1 套碱液喷淋吸收塔 | 管道密闭收集，净化效率 90% | 10 |
| 合计 | | | | 10 |

6.1.3 非正常排放废气治理措施评述

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，拟采取以下处理措施进行处理：

(1) 提高设备自动控制水平，生产线上尽量采用自动监控、报警装置；并加强废气处理装置的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

(2) 加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理；

(3) 开车过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停车过程中，应先停止生产装置，后停止废气处理装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

(4) 检修过程中，应与停车的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气通过送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

(5) 停电过程中，应立即手动关闭原料的进料阀，停止向反应釜中供应原料；立即启用备用电源，在备用电源启用后，应先将废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放，然后再运行反应装置。

(6) 加强吸收设施的管理和维修，及时更换喷淋水，确保废气处理装置的正常运行。

(7) 应考虑设置废气处理装置的备用系统，一旦发生废气的非正常排放情况，可将非正常排放的废气切换至备用系统进行处理，确保废气的有效处理。

通过以上处理措施处理后，拟建项目的非正常排放废气可得到有效的控制。

6.2 废水污染防治措施评述

6.2.1 废水产生及治理情况概述

项目废水采取“分类收集、分质处理”的原则，其中工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水属于高浓度废水，从污水处理站厌氧工段进入；废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水属于低浓度废水，从污水处理站好氧段进入；循环冷却系统排污水水质较简单，可直接接管固镇经济开发区污水处理厂。

项目生产区域高浓度、低浓度废水通过地上管廊（2 根 DN250 玻璃钢管、输送压力均为 0.5MPa）输送至厂区污水收集罐（高浓度污水收集罐容积 900m³、低浓度污水收集罐容积 100m³），并分别在进污水罐前段设置计量装置，污水收集罐中高浓度废水、低浓度废水通过地上管廊（2 根 DN150 玻璃钢管、输送压力均为 0.5MPa）输送至丰原集团 1 号污水处理站。

6.2.3 废水接管可行性分析

项目废水通过管道接入丰原集团 1 号污水处理站，处理后废水满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

（1）固镇经济开发区污水处理厂及配套管网建设情况

固镇经济开发区污水处理厂为固镇经济开发区配套基础设施项目，承担开发区范围内工业废水及市政污水的处理任务，目前已投产使用。本项目位于固镇经济开发区污水处理厂收水范围内。

（2）水质

固镇经济开发区污水处理厂集中处理开发区范围内工业废水及市政污水。本项目生产废水经丰原集团 1 号污水处理厂预处理后可以达到接管水质标准，不会对污水处理厂处理工艺产生冲击。根据固镇经济开发区污水处理厂出水水质在线数据统计，污水处理厂出水水质浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2001）一级 A 标准，总体运行状况正常，主要污染物均可做到稳定达标排放。

（3）水量

固镇经济开发区污水处理厂位于开发区纬七路北侧，经二路西侧。污水厂一期规模

2 万 m³/d，二期规模为 1 万 m³/d，服务范围为：固镇经济开发区北区（除丰原集团）和丰原明胶污水；三期规模为 2 万 m³/d，服务范围为：丰原生物集团（丰原污水站、丰原生物、泰格生物、丰原发酵、泰格维生素），三期进水管网与一、二期无连通。目前污水处理厂已建成一、二、三期，共 5 万 m³/d；四期正在建设，设计规模 2 万 m³/d。

本项目废水接管固镇经济开发区污水处理厂三期工程，废水接管量为 1791.896m³/d；技改完成后，废水排放量相较于现有 3 万吨/年 L-丙氨酸项目减少了 239.425m³/d，因此从水量方面，项目废水接管具有可行性。

综上所述，本项目废水接管至固镇经济开发区污水处理厂集中处理是可行的。

6.3 噪声治理措施

本次拟建项目产噪设备主要为风机、循环泵、压缩机等，具体措施如下：

(1) 重视设备选型，采用减震措施：尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备，底座安装减振材料等减小振动；

(2) 装置区合理布置：装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播；

(3) 风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响；

(4) 废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩；

(5) 加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

经过以上治理措施后，项目各噪声设备均可降噪在 20~25dB 以上。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达标。

6.4 固体废物防治措施

6.4.1 产生情况

6.4.2 危险废物收集、运输、贮存污染防治措施

6.4.2.1 危险废物收集污染防治措施

针对本项目各类危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺环节特征、排放周期、危险特性、废物管理计划等因素对危险废物进行收集；危险废物在收集的过程中应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；危险废物收集和厂内转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等；在危险废物的收集和内部转运过程中，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、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

危险废物厂内收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与各类危险废物相容，可根据废物特性选择塑料等材质；
- 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翔实。

6.4.2.2 危险废物运输污染防治措施

(1) 厂内运输

1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；

2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）填写《危险废物厂内转运记录表》；

3) 危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

(2) 厂外运输

1) 运输路线及沿线敏感点

根据设计方案，本项目的危险废物运输工作由接收单位负责。各接收单位结合《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等

要求制定了运输路线。

项目涉及的固体废物采用公路运输，根据接收单位制定的运输路线，总体而言，项目选定的路线均为当地交通运输主要线路，避开了敏感点分部集中的居住混合区、文教区、商贸混合区等敏感区域。同时，接收单位针对每辆固废运输车辆配备北斗导航定位系统，准确观察其运输路线。在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

2) 影响分析

①噪声

运输车产生的噪声影响主要是车流量的增加导致道路交通噪声对两侧敏感点影响。本项目危废运输道路，均依托现有高速路网及现有公路网，不新建厂外运输道路，因此，本项目固废运输对区域交通噪声造成的影响甚为有限，可以忽略不计。

②运输废气

项目危废运输车辆计划采用全密封式运输车，运输过程中基本可控制运输车的废气。

3) 污染防治措施

①采用专用的危险废物运输车辆，车身全密闭。每辆车配套一套灭火设备、配备司机及押运员各 1 名。运输车辆应按设计拟定路线行驶。

②每辆车配备车载北斗导航定位系统、在运输车辆随意改变运输路线或者运输车辆发生故障的情况下，能够第一时间发现，并启动应急预案。

③工作人员应熟悉危险废物的危险特性，配备适当的个人防护装备，避免危险废物运输过程中发生意外人员伤亡。

6.4.2.3 危险废物贮存污染防治措施

本项目危险废物暂存新建危废贮存库。

危废贮存库应严格落实“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）控制措施，并按重点防渗的要求，满足防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求。地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。本次拟建项目产生的危险废物在厂内暂存后，将定期交由有资质单位处理。

本项目危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边

环境不产生影响。

6.5 地下水污染防治措施评述

6.5.1 污染防治措施评述

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

6.5.2 源头控制

项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的各类废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的产生和排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、储罐、仓库、污水储存和处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险降到最低程度。堆放各种化工原辅料的危险品仓库和储罐区，危险废物临时存放场所要按照国家相关规范要求，采取严格的防泄漏、防溢流、防腐蚀等措施，严格危险化学品和危险废物的管理。对可能泄漏有害介质和污染物的设备和管道铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。储罐尽量露天设置，罐区四周均设置围堤或围堰防护，严防污染物下渗到地下水中。

6.5.3 分区防控措施

(1) 污染防治分区原则：

①按照各生产、贮运装置及污染处理设施（包括生产设备、管廊或管线，贮存与运输设施，污染处理与贮存设施，事故应急设施等）通过各种途径可能进入地下水环境的各种有毒有害物料及其他各类污染物的性质、产生和排放量，厂区分为非污染防治区和污染防治区，非污染防治区主要指没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位，如办公区域、变配电所、控制室等。

②污染防治区根据工程特点又分为一般污染防治区、重点污染防治区。一般污染防治区是指毒性小的生产装置区、装置区外管廊区；重点污染防治区是指危害性大、毒性较大的区域。

具体防渗情况见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 本项目污染防治分区情况表

| 编号 | 装置或工段名称 | 分区类别 | 备注 |
|-----------|------------------------------|---------|-----------|
| 一、主体工程 | | | |
| 1 | 发酵区域、过滤区域、MVR 区域、离心区域、烘干包装区域 | 一般污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 二、贮运工程 | | | |
| 2 | 危废暂存库 | 重点污染防治区 | 落实危废库防渗措施 |
| 3 | 罐区 | 重点污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 4 | 一般固废间 | 一般污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 5 | 原辅料仓库 | 一般污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 6 | 成品仓库 | 一般污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 三、公用及环保工程 | | | |
| 7 | 污水处理站、初期雨水池 | 重点污染防治区 | 依托现有防渗 |
| 8 | 事故池 | 重点污染防治区 | 依托现有防渗 |

(2) 防渗技术要求

本次评价要求企业对重点防渗区域做到满足防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 的要求。全厂分区防渗措施可满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单等相关标准或规范中防渗技术要求。



图 6.5.3-2 厂区分区防渗图

6.5.4 地下水环境监测与管理

(1) 地下水环境监测

详见“8.4.2.2 地下水环境质量监测”。

(2) 地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①地下水环境跟踪监测报告

项目环境保护专职机构负责编制项目地下水环境跟踪监测报告，报告内容应包括以下内容：

项目厂区及其影响区地下水环境跟踪监测数据，项目排放污染物的种类、数量和浓度等。

项目生产设备、管廊或管线、化学品原料和成品的贮存与运输装置、固体废物和危险废物暂存场所、事故应急池及应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录和维护记录等。

②地下水信息公开计划

企业应将地下水监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开频率以环境保护主管部门要求为准，一般一年公开一次。公开内容应包括：

基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等；地下水监测方案；地下水监测结果：全部监测点位、监测时间、监测基本因子和项目特征因子的地下水环境监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

6.5.5 地下水污染应急措施

(1) 污染应急预案

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。地下水污染应急预案应包括下列要点：

1) 如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

2) 采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水污染范围扩大；

3) 立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散；

4) 对厂区及周边区域的地下水敏感点和环境保护目标进行取样监测, 确定水质是否受到影响。如果水质受到影响, 应及时通知相关方并立即停用受影响的地下水。

(2) 污染应急措施

1) 污水收集储存装置等: 发生事故应立即将废污水转移到事故应急池, 待污水收集装置正常后才能继续使用。

2) 化学品罐区、危险废物暂存场所等: 发生泄漏时, 应首先堵住泄漏源, 利用围堰或收液槽收容, 然后收集、转移到事故池进行处理。如果污染物已经渗入地下水, 应将污染区地下水抽出并送事故应急池, 防止污染物在地下继续扩散。发生爆炸等事故时, 应将消防用水引入消防废水收集池进行处理。

3) 项目厂区周围应设置地坎以隔断与外界水体的联系, 在发生事故后保证事故废水、消防废水能够进入事故应急池进行处理, 不得进入周围水体。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济效益分析

本项目总投资为 850 万元。项目运行后，可为国家及地方增加相当数量的税收，进一步推动当地社会经济的发展，提高当地人民群众的生活水平，由此可见项目也具有显著的社会经济效益。

表 7.1-1 本项目经济指标

| 序号 | 指标与数据名称 | 单位 | 指标与数据 |
|----|------------------|----|--------|
| 1 | 项目总投资(按全部流动资金口径) | 万元 | 850 |
| 2 | 固定资产投资借款 | 万元 | 800 |
| 3 | 销售收入(含税) | 万元 | 58001 |
| 4 | 销售税金及附加 | 万元 | 100 |
| 5 | 总成本费用 | 万元 | 47673 |
| 6 | 利润总额 | 万元 | 3555 |
| 7 | 所得税 | 万元 | 533 |
| 8 | 税后利润 | 万元 | 3022 |
| 9 | 投资报酬率 | % | 92.69 |
| 10 | 投资利润率 | % | 100.21 |
| | 投资利税率 | % | 99 |

7.2 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。

项目建成后的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 项目的建设，可以提高资源的二次利用水平，减少区域固体废物的产生量，具备重大的实际应用价值，推广应用市场广阔。

(2) 项目采用先进工艺与设备，工艺技术成熟，设备运行稳定，产品质量好，收率较高，生产成本低，有利于市场竞争。

(3) 项目建成后，可扩大市场竞争力，开拓新型产品市场，为国家和地方增加相当数量的税收，促进当地工业的发展和增加地方经济实力。

7.3 环境效益分析

7.3.1 环保投资费用分析

项目环保投资 28 万人民币，用于项目废气、噪声等环境污染治理设施及环境风险应急措施，占项目总投资 850 万元的 3.29%，在建设单位能够承受的范围内。环保措施

及投资情况见表 7.3.1-1。

7.3.1-1 项目环保投资估算表 单位：万元

| 污染类型 | | 对应厂房 | 污染防治措施 | 投资额 |
|-----------|------|--------------|---|-----------|
| 废气 | 工艺废气 | 生产车间 | 新铺设集气管道，提托现有工程环保设备处理后 排方 | 10 |
| 噪声 | | 建筑物隔声、基础减震 | | 3 |
| 固废 | | 一般工业固废 | 依托厂区原有一般固废暂存间，一般工业固废定期委外处理 | 5 |
| | | 危险废物 | | |
| 地下水 | | 重点防渗区（危废暂存间） | 按重点防渗的要求，落实满足防渗层至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 的要求 | 5 |
| 环境监测 | | 定期进行环境污染源监测 | | 5 |
| 总计 | | | | 28 |

7.3.2 环境损益分析

因目前国内对环保投资获得效益的测算方法尚不成熟，有许多指标还无法直接货币化。因此，本环评中对环保投资所获得的环境效益只进行定性的描述，不做定量计算。本项目环保投资所获得的正面效益主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目产生的硫酸雾通过收集经碱喷淋处理后排放，颗粒物经旋风除尘器+脉冲布袋除尘器处理后排放，可有效地减少废气污染物的排放量，可减轻对周围空气质量的影响，有效减缓了对区域内人体健康和农业生态的影响。

(2) 建设项目设备采用低噪声设备、隔声、消声等措施，减少噪声对厂界的影响，同时改善了工作环境，保护劳动者的身心健康。

(3) 项目产生的一般固废和危险废物能妥善处置，减轻了对环境的影响。

综合分析，本项目实施后环境效益较好，各项措施到位后可以有效规避环境污染事故发生，保护区域生态环境，并做到污染物达标排放。

7.4 小结

综上所述，项目的实施有利于打开固镇经开区化工产业的行业局面。通过合理的环保投资，提高企业清洁生产水平，能够保证各项污染防治措施落实，保证污染物稳定、达标排放，较之现有工程有减排效益，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理求

8.1.1 环境管理组织机构

项目建成后，在试运行阶段及正常生产过程中依托现有环境管理机构和专业环保管理人员，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训。

8.1.2 施工期环境管理

①工程项目的施工承包合同中，应包括环境保护的条款。其中应包括施工中在环境污染预防和治理方面对承包的具体要求，如施工噪声污染，废水、扬尘和废气等排放治理，施工垃圾处理处置等内容。

②建设单位应设置兼职环保员参加施工场地的环境监测和环境管理工作。

③加强对施工人员的环境保护宣传教育，增强施工人员环境保护和劳动安全意识，杜绝人为引发环境污染事件的发生。

④定时监测施工场地和附近地带大气中 TSP 和飘尘的浓度，定时检查施工现场污水排放情况和施工机械和噪声水平，以便及时采取措施，减少环境污染。

8.1.3 运行期环境管理

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落实到实处。

(1) “三同时” 制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 建设项目环境影响评价与排污许可联动制度

对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目排污许可管理类别为重点管理。根据《安徽省生态环境厅关于统筹做好固定污染源排污许可日常监管工作的通知》（皖环发[2021]7 号）的通知，本项目在环评报告编制阶段，结合《排污许

可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2—2019）中相关要求，填写了《建设项目排污许可申请与填报信息表》（具体见附表 2），供审批部门在本环评文件受理和审批过程中同步审核。

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》（HJ 1030.2—2019）等有关规定提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（3）环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

（4）污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

（5）固体废物环境保护制度

①建设单位应通过“安徽省危险废物动态管理信息系统”进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②明确建设单位为固体废物污染防治的责任主体，要求企业建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单有关要求张贴标识。安装危险废物在线监控系统。

（6）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向当地生态环境主管部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于生态环境主管部门和企业管理人员及时了解企业污染动态，利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（7）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（8）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（9）环境管理要求

运行期环境管理要求如下：

①加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

②项目运营期污水管网应明管，按行业要求做防腐防渗措施，自行监测及在线监测需按现行规定执行。

③加强管道、设备的保养和维护。安装必要的用水监测仪表，减少跑、冒、滴、漏，最大限度地减少用水量。

④根据《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53

号)要求:本项目涉及 VOCs 排放的主要排放口,应设置自动监控设施,并与生态环境主管部门联网,后续生产过程中开展 LDAR 工作,制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

⑤根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求,对项目投入运行一定时间后适时开展环境影响后评价,并将其作为其改扩建、技改环评管理的依据。

⑥加强对项目的环境管理和环境监测。设专职环境管理人员,按报告书的要求认真落实环境监测计划;各排污口的设置和管理应按有关规定执行。

⑦加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的教育。配备必要的环境管理专职人员,落实、检查环保设施的运行状况,配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收、监督和检查工作。

8.2 污染物排放清单

项目产排污节点、污染物及污染治理设施信息如下表所示。

表 8.2-1 工程组成、排放总量及风险防范措施

| 工程组成 | 名称 | 原辅料 | | 废气污染物排放总量 | | 废水污染物接管/最终排放量 | | 固体废物排放总量 (t/a) | 主要风险防范措施 | 向社会信息公开要求 |
|------|----|-----|------|-----------|-----------|---------------|-----------|--------------------|--------------------------------|--|
| | | 名称 | 理化性质 | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | 污染物名称 | 排放量 (t/a) | | | |
| 主体工程 | | | | | | | | 危险废物: 0 一般固废: 0 | 包含废气废水处理系统故障防范措施、火灾与爆炸的风险防范措施等 | 根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息, 及时公开污染防治措施的建设、运行情况、排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

表 8.2-2 污染物排放清单

| 污染物类别 | 生产工序 | 污染源 | 污染物名称 | 治理措施 | 污染防治设施运行参数 | 排污口信息 | | 排放状况 | | | | 执行标准 |
|-------|------|-----|-------|------|------------|-------|-------|------------------------|-----------|---------|------|----------------------|
| | | | | | | 编号 | 排污口参数 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | 排放方式 | 浓度 mg/m ³ |
| | | | | | | | | | | | 连续 | / |
| | | | | | | | | | | | 连续 | / |
| | | | | | | | | | | | 连续 | 45 |
| | | | | | | | | | | | 连续 | |

8.3 总量控制

总量控制,旨在发展经济的同时,把污染物的排放量控制在自然环境承载能力之内,保证环境质量。实施污染物排放总量控制是考核各级人民政府和企业环境保护目标责任制的重要指标,也是保护和改善环境质量的具体措施之一。

目前国家实施污染物排放总量控制的基本原则是:由各级政府层层分解下达区域控制指标,各级政府再根据辖区内企业发展和污染防治规划情况,将具体指标分解下达至企业。对确定需要增加排污总量的新建项目,可经企业申请,由当地主管部门根据环境容量条件,从区域控制指标内调剂解决。

根据工程分析,本项目废水、废气污染物排放总量见表 8.3.3-1。

8.4 环境监测计划

8.4.1 污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 食品制造》(HJ 1084—2020)及《排污许可证申请与核发技术规范 食品制造工业—调味品、发酵制品制造工业》(HJ 1030.2—2019)等相关要求,本项目污染源监测计划具体如下:

表 8.4.1-1 污染源监测计划一览表

| 类别 | 监测点位 | 主要监测指标 | 监测频次 | 排放口类别 | 执行标准 |
|----|------|--------|------|-------|------|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

注 1:雨水排放口每月有流动水排放时开展一次监测。如监测一年无异常情况,可放宽至每季度有流动水排放时开展一次监测。

8.4.2 环境质量监测计划

8.4.2.1 环境空气质量监测

为进一步明确项目建成后排放废气污染物对区域环境造成的影响,在项目建成运营后,应在下风向敏感点处布置监测点位,定期监测本项目对区域大气环境敏感点的影响。

表 8.4.2.1-1 环境空气质量监测计划一览表

| 企业类型 | 类别 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|---------------|-------------------|------|-----------|------|
| 调味品、发酵制品制造类企业 | 环境空气 ^a | 圩田 | 硫酸雾、颗粒物、氨 | 半年/次 |

注：^a每次连测 3 天

8.4.2.2 地下水环境质量监测

项目应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员，建立地下水环境监控体系，包括科学合理地设置地下水污染监控井、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施控制污染。

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。根据地下水导则要求，在项目厂区上下游级内部设置地下水监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）以及现有工程监测要求，项目罐区设 1 个地下水监控井、厂区上下游各设 1 个地下水监控井、丰原集团 1 号污水处理站下游 10m 处 1 个地下水监控井，以监测地下水水质状况，可满足本项目监测要求。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。

项目地下水监控计划可根据下表 8.4.2.2-1 制定。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采集应急措施。

表 8.4.2.2-1 地下水跟踪监测计划

| 编号 | 现状监测点编号 | 监测井类型 | 监测因子 | 监测频率 | 监测层位 |
|----|-------------|-------|---|---------|---|
| 1# | 罐区 | 跟踪监测点 | pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、硝酸盐、氰化物、氟化物、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、总大肠菌群、菌落总数 | 每季度监测一次 | 监测井最终成孔孔径不小于 110mm，孔深 10~30m，监测层位为浅层潜水含水层 |
| 2# | 厂区上游 | 跟踪监测点 | | 每季度监测一次 | |
| 3# | 厂区下游 | 跟踪监测点 | | 每季度监测一次 | |
| 4# | 污水处理站下游 10m | 跟踪监测点 | | 每季度监测一次 | |

8.4.2.3 声环境质量监测

厂（场）界处声环境每季度监测一次；按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定进行监测。

表 8.4.2.3-1 噪声污染源监测计划一览表

| 序号 | 监测布点 | 监测项目 | 监测频次 | 监测方法 |
|----|------|---------|-----------------------------|------------------------------------|
| N1 | 东厂界 | Leq (A) | 每季度监测一次，每次连续监测 2 天，每天昼夜各测一次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) |
| N2 | 南厂界 | | | |
| N3 | 西厂界 | | | |
| N4 | 北厂界 | | | |

8.5 排污口规范化设置

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）、《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》，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划化管理，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，其采样口与环境部门共同确认。

(2) 对于一般固体废物应设置专用的贮存、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、防漏防渗等措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。







(3) 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，分别按照 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。

环境保护图形符号见表 8.5-1。

表 8.5-1 各排污口环境保护图形标志

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|-------|-------------|
| 1 |  |  | 雨水排放口 | 表示雨水排放 |
| 2 |  |  | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 |

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|---|---|--------|----------------|
| 3 |  |  | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 |
| 4 |  |  | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 |
| 5 |  |  | 危险废物 | 危险废物贮存识别标签及标志 |

8.6 “三同时”验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，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，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

本项目“三同时”验收内容见表 8.6-1。

表 8.6-1 本项目竣工环保“三同时”验收一览表

| 项目 | | 环保措施 | 验收要求 | 实施情况 |
|----|--|------|------|-----------------------|
| | | | | 与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

9 结论与建议

9.1 建设项目概况

安徽丰原生物技术股份有限公司拟在蚌埠市固镇县经济开发区经二路东、纬四路北现有赖氨酸生产车间实施“安徽丰原生物技术股份有限公司年产 30 万吨氨基酸系列产品技术改造项目(谷氨酸钠)”，该项目已已取得固镇县经济和信息化局文的备案批准（固经信字〔2023〕29 号）。项目主要建设内容为依托赖氨酸生产线进行技术改造，实现赖氨酸与谷氨酸钠交替生产，可形成年产 4 万吨赖氨酸、6 万吨谷氨酸钠生产能力，项目主要购置储蓄罐、氟塑料合金磁力泵等设备。项目总投资 850 万元，全部来自企业自筹。

9.2 产业政策与相关规划符合性

（1）产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类项目，可视为允许类。

对照《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》、《安徽省产业结构调整指导目录》（2007 年本）、《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》等文件可知，项目建设符合要求。

（2）规划相符性分析

项目位于安徽蚌埠固镇县经济技术开发区化工产业园，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂房内。根据《蚌埠市城市总体规划》（2012-2030 年）、《蚌埠市土地利用总体规划》（2006-2020 年）、《固镇县城总体规划》（2014-2030）、《固镇县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》、《安徽固镇经济开发区总体规划（2021-2035 年）》、《安徽固镇经济开发区总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见中的相关要求，安徽丰原生物技术股份有限公司现有厂址区域现状为工业用地，技术改造项目为调味品、发酵制品制造，属于食品加工行业，符合园区优先选择性入区项目要求。

（3）相关政策符合性分析

项目的建设符合《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）、《安徽省“十四五”生态保护规划》（皖环发[2022]8 号）、《安徽省“十四五”重点流域水生态环境保护规划》、《安徽省“十四五”节能减排实施方案》

等相关政策的要求。

(4) “三线一单”相符性

建设项目所在区域不涉及生态红线，本项目建设不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于生态环境准入清单中的负面行业，符合“三线一单”要求。

9.3 环境质量现状

(1) 大气环境

根据《2021 年蚌埠市生态环境质量概况》，蚌埠市为不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$ ，目前，蚌埠市已编制大气环境质量限期达标规划，并初步完成大气污染成因源清单和源解析工作，制定大气整治项目 298 个。2021 年，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。完成大气污染防治重点项目 110 个、企业 VOCs 减排“一厂一策”整治 92 家，巡查发现并解决突出大气污染问题 1000 余个，现场检测柴油货车尾气 513 辆（次）。2021 年，蚌埠市区细颗粒物（ $PM_{2.5}$ ）年均浓度为 $37\mu g/m^3$ ，同比下降 16.2%，优良天数比例为 81.9%，同比上升 0.5%。引用监测结果表明：硫酸雾 1 小时平均值、4 小时平均值均未出现超标现象。大气估算模式计算结果表明，本项目建成后，正常工况下大气污染物的最大占标率均小于评价标准的 10%，本项目排放的大气污染物对环境空气质量影响较小。

(2) 地表水

引用监测结果表明，怀洪新河各断面各因子单项标准指数均小于 1，可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准的要求；北淝河各断面各因子单项标准指数均小于 1，均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准的要求。本项目废水主要包括工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水和化验废水；废水经丰原集团 1 号污水处理站预处理后同时满足固镇经济开发区污水处理厂接管标准及《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）中表 2 标准限值后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

(3) 声环境

监测结果表明，厂界昼、夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3

类声环境功能区标准。预测结果表明，项目在正常生产工况下，在采取本次评价所提及的噪声防治措施的基础上，厂界噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

（4）地下水

补充及引用监测结果表明，除项目地氟化物外，各监测点位的 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、铬（六价）、氟化物、总硬度、总大肠菌群、砷、汞、铅、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硫酸盐、菌落总数均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值要求。初步分析评价区地下水中的氟化物主要来源为区内地层存在有富含氟的矿物，为当地地下水天然背景值，与人为活动没有直接关系，故检测值偏高。

（5）土壤

项目所在地及周边工业用地监测点指标均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地风险筛选值标准要求，周边耕地监测因子可满足《土壤环境质量标准 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。

9.4 环境影响分析结论

9.4.1 环境空气影响

****涉密删除****

综上所述，本项目的实施基本不改变原有大气环境质量级别，项目的大气环境影响可以接受。

9.4.2 地表水环境影响

技改工程废水种类主要为工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水。废水经管道输送至丰原集团 1 号污水处理站处理，处理后废水满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

因此，本次评价认为，本项目建设对区域地表水环境造成的不利影响较小。

9.4.3 声环境影响

项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩等措施减少噪声对外环境的影响。噪声环境影响预测结果表明，采取降噪措施后，厂界噪声叠加现状噪声值后，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准的要求（昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）。

因此，本评价认为项目生产过程中的噪声对区域声环境造成影响较小。

9.4.4 固体废物环境影响

拟建项目生产过程中产生的酸渣、废活性炭、废包装袋、除尘器收集的粉尘、废布袋、母液属于一般固废，酸渣外售处置、废活性炭外售安徽絮金环保碳业有限公司处置、废布袋、废包装袋外售安徽环冲再生资源有限公司处置、除尘器收集的粉尘进入料仓回收利用、母液外售处理。固体废物的处置、处理率达到 100%，不会对周边环境产生二次影响。

因此，本项目产生的固体不会对周围环境产生明显的不利影响。

9.4.5 地下水环境影响

根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，且项目所在地的居民不饮用地下水；在预测时间段内，污染超标范围影响范围较小，对区域地下水水质影响较小。

考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区上下游及内部设置地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

9.4.6 环境风险影响

本项目可能造成的环境风险较小。生产过程中应加强监管和应急演练；本项目可能产生的环境风险，通过采取环评中提出的补充防范措施和制定相应的应急预案，风险程度可以降到最低，达到人群可以接受的水平。建设单位应按照相关要求修编应急预案送至当地生态环境部门备案。

9.5 环境保护措施

9.5.1 废水

厂内实行雨污分流，废水主要为工艺废水、设备清洗废水、CIP 在线清洗废水、循环冷却系统排污水、废气喷淋吸收废水、硫酸罐区喷淋吸收废水、化验废水。废水经管

道输送至丰原集团 1 号污水处理站处理，处理后废水同时满足丰原集团污水排放口执行标准后接管园区污水管网，经固镇经济开发区污水处理厂三期工程处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后进入开发区中水厂，中水厂处理后的中水作为工业用水及城市杂用水回用。

9.5.2 废气

涉密删除。

9.5.3 噪声

拟建项目通过选用低噪设备、对高噪声设备隔声、减震，加隔声罩、加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响，确保厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

9.5.4 固体废物

本项目建成后产生的危险废物和一般固废均能妥善处理处置，外排量为 0t/a，不会产生二次污染。

9.5.5 地下水及土壤

本项目地下水及土壤污染防治措施坚持源头控制的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

从源头控制，包括对生产装置区、污水输送管沟等建筑，采取防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

本次评价厂区防渗区域分为：简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。全厂范围内生产和生活均不使用地下水，在做好上述防渗措施后，项目的建设对地下水环境影响较小。

9.6 公众意见采纳情况

建设单位公众调查结果表明，本项目未收到无反对意见。被调查对象普遍认为项目对项目所在地环境影响不大，但是需要确保环保达标排放。

公众参与的结果还说明公众的环保意识在普遍增强，对自身的生存环境的要求越来越高，因此建设单位在工程建成后的正常生产中，应充分考虑到周边群众的切身利益，必须十分注重环保工作。项目建成后要建立严格的规章制度，保证废水、废气和噪声达标排放，同时要防止事故发生，确保环保设备正常完好、安全生产，按照生态环境部门要求，严格执行环保“三同时”制度。

9.7 环境经济损益性分析

本项目采用国内较为先进的生产工艺和设备，各污染物可保证达标排放，采取的环境保护措施为妥善良好的污染防治措施，技术可行、经济合理。总投资 850 万元，其中环保投资 28 万元，环保投资占总投资的比例为 3.29%。为企业创造经济效益的同时，还可以上缴较高的地方财税，对于振兴园区经济，提高人民生活水平做出了较大贡献，同时又增加了该企业内部及其附近居民的就业机会，对社会也有贡献。

9.8 总量控制

本项目实施后，本项目新增废气污染物排放的污染总量指标需要向主管部门另行申请。

9.9 环境管理与监测计划

本项目建成后，建设单位在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解本项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

9.10 结论

通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小，对区域环境影响可接受；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可控。建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》开展了公众参与调查，公示期间未收到反馈意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级生态环境主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。