

安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 3
万吨 DL-苹果酸技改扩建项目

环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：安徽雪郎生物科技股份有限公司

编制单位：安徽世标检测技术有限公司

2025 年 10 月

目 录

1	概述	1
1.1	建设项目由来	1
1.2	建设项目特点	2
1.3	环评工作过程	3
1.4	建设项目分析判定相关情况	4
1.5	关注的主要环境问题及环境影响	5
1.6	环境影响评价的主要结论	6
2	总则	7
2.1	编制依据	7
2.2	评价因子与评价标准	11
2.3	评价工作等级与评价范围	18
2.4	产业政策符合性	24
2.5	环境保护目标	46
3	建设项目工程分析	48
3.1	现有项目概况	48
3.2	技改项目概况	72
3.3	项目工程分析	86
3.4	清洁生产分析	102
3.5	总量控制	105
4	区域环境概况	107
4.1	自然环境概况	107
4.2	环境质量现状评价	113
4.3	区域污染源调查	138
5	环境影响预测与评价	139

5.1 施工期环境影响预测与评价	139
5.2 营运期环境影响预测与评价	139
6 污染防治措施可行性分析	229
6.1 废气污染防治措施	229
6.2 废水污染防治措施	235
6.3 噪声污染防治措施	240
6.4 固体废物污染防治措施	241
6.5 地下水污染防治措施	243
6.6 环境风险防范和应急措施	249
6.7 环保投资及“三同时”验收一览表	254
7 环境经济损益分析	256
7.1 社会效益分析	256
7.2 经济效益分析	256
7.3 环境效益分析	257
7.4 小结	258
8 环境管理和监测计划	259
8.1 环境管理	259
8.2 污染物排放清单	260
8.3 环境监测计划	263
8.4 监测报告制度	266
8.5 污染物排放总量控制	266
8.6 排污口规范化	267
8.7 环境信息公开	269
8.8 排污许可	269
9 评价结论与建议	271
9.1 项目概况	271

9.2 项目与政策、规划的符合性	271
9.3 区域环境质量现状	271
9.4 环境影响预测与分析	272
9.5 污染防治措施	273
9.6 环境风险分析	275
9.7 公众意见采纳情况	275
9.8 环境影响经济效益分析	275
9.9 环境管理与监测计划	275
9.10 结论	276

征求意见稿

附 件

附件1 委托书;

附件2 项目备案文件;

附件3 蚌埠市生态环境局关于印发《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021-2035)环境影响报告书审查意见》的函

附件4 例行检测报告

附件5 现有项目环评批复及验收

附件6 项目现状监测报告

附件7 安徽雪郎突发环境事件应急预案备案表

附件8 排污许可证正本

附件9 工业废水处理协议

附件10 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 建设项目由来

安徽雪郎生物科技股份有限公司（以下简称“雪郎生物”）是一家以研发、生产、销售功能性食品添加剂和生物降解新材料的股份制高新技术企业，公司位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，占地 260 亩。安徽雪郎公司目前主营精细化工产品顺酐、L-天冬氨酸、苹果酸、富马酸葡醛内酯和乙酰丙酮等。

安徽雪郎公司至今共进行过 9 次环评，已批复的项目设计产能为：香兰素 1200 吨/年、愈创木酚 2000 吨/年、顺酐 5 万吨/年、DL-苹果酸 2.5 万吨/年、L-苹果酸 0.5 万吨/年、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）1.5 万吨/年、聚对苯二甲酸—己二酸丁二醇酯（PBAT）0.5 万吨/年、富马酸 1 万吨/年、L-天冬氨酸 1 万吨/年、尿囊素 2000 吨/年、葡醛内酯 1000 吨/年、乙酰丙酮 3000 吨/年、丁二酸 1 万吨/年。目前企业部分建设内容已建成投产并通过环保竣工验收，通过验收的产能为：DL-苹果酸 2 万吨/年、顺酐 2.5 万吨/年、富马酸 1 万吨/年、L-天冬氨酸 1 万吨/年、聚丁二酸丁二醇酯（PBS）1.5 万吨/年、聚对苯二甲酸—己二酸丁二醇酯（PBAT）0.5 万吨/年、葡醛内酯 1000 吨/年、乙酰丙酮 3000 吨/年、丁二酸 1 万吨/年。

为了完善产业链和扩大企业竞争力、影响力，企业计划对厂区内现有 2 万吨/年苹果酸生产线进行技改扩建，其它配套工程均依托现有项目。2025 年 7 月 29 日，蚌埠市淮上区科技经济信息化局对本项目进行了备案（项目编码：2506-340311-07-02-217692）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，应当在工程开工前对该项目进行环境影响评价。

本项目为有机化学原料制造项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 基础化学原料制造 261 全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”范畴，需编制环境影响报告书。

为此，项目建设单位于 2025 年 10 月 17 日委托安徽世标检测技术有限公司承担《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目》的编制工作。在接

受委托后，环评单位技术人员对项目所在地进行了现场踏勘，调查、收集了该项目的有关资料，在此基础上，根据国家环保法规和标准及有关技术导则编制了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产3万吨DL-苹果酸技改扩建项目环境影响报告书》。现呈报生态环境主管部门，供管理参考。

1.2 建设项目特点

雪郎公司拟在安徽省蚌埠市安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司内对现有DL-苹果酸生产线进行改扩建，部分公用辅助工程依托现有项目公辅工程，产品生产所需原料顺酐等为公司自产，其余原辅料外购。本项目通过水合、冷却离心、活性炭吸附、离子交换、浓缩、结晶、离心和干燥等一系列流程制造出成品。项目具有如下特点：

（1）工程特点

根据总体设计方案，本项目为精细化学品生产项目，项目采用企业现有顺酐生产线生产的产品顺酐作为原料，通过水合、冷却离心、活性炭吸附、离子交换、浓缩、结晶、离心和干燥等工艺生产DL-苹果酸。

（2）区域环境特点

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，利用现有厂区苹果酸已建建筑和生产线进行改扩建。本项目属于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地规划范围内，因此，本次环评针对规划、规划环评及审查意见符合性均进行相应分析，根据分析结果，符合相关要求。

（3）行业特点

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，对照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》、《安徽省水污染防治工作方案》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》、《安徽省新型化工基地发展纲要（2013-2020年）》、安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14号）和《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）的通知》，项目建设符合相关要求。

(4) 污染产生情况及排放特点

本次改扩建项目现有 DL 苹果酸生产线生产设备及废气治理措施不发生变化，本次改扩建新增一套旋风分离器和脉冲袋式除尘器收集处理新建干燥包装工序产生的废气。

废气方面：本项目废气主要为配料、合成液冷却过程产生的非甲烷总烃和干燥包装过程产生的粉尘，本项目产生的均废气采用《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）中可行技术，确保污染物的排放量不超过原有项目污染物总量控制的要求。

废水方面：本项目废水经相应处理措施处理后，进入厂区污水处理站处理后达标排放，对区域地表水影响较小。

固废方面：主要为活性炭吸附工序产生的废活性炭、离子交换及膜过滤阳柱工序产生的废树脂和旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集的粉尘，本项目产生的废活性炭和废树脂交由有资质单位处理；收集的粉尘作为产品外售。

1.3 环评工作过程

◆2025 年 10 月 17 日，安徽雪郎生物科技股份有限公司正式委托我单位承担本项目环境影响报告书的编制工作；

◆2025 年 10 月 20 日，建设单位在蚌埠市淮上区人民政府网站上（<https://www.huaishang.gov.cn/xwzx/tzgg/5085979.html>）向社会公众发布了项目首次公示；

◆2025 年 10 月，我单位对项目区周边企业及敏感点分布进行调查；同时根据建设单位提供的技术资料进行工程分析，确定环境影响评价思路、评价重点及各环境要素评价等级；

项目环境影响评价工作程序如图 1.3-1 所示。

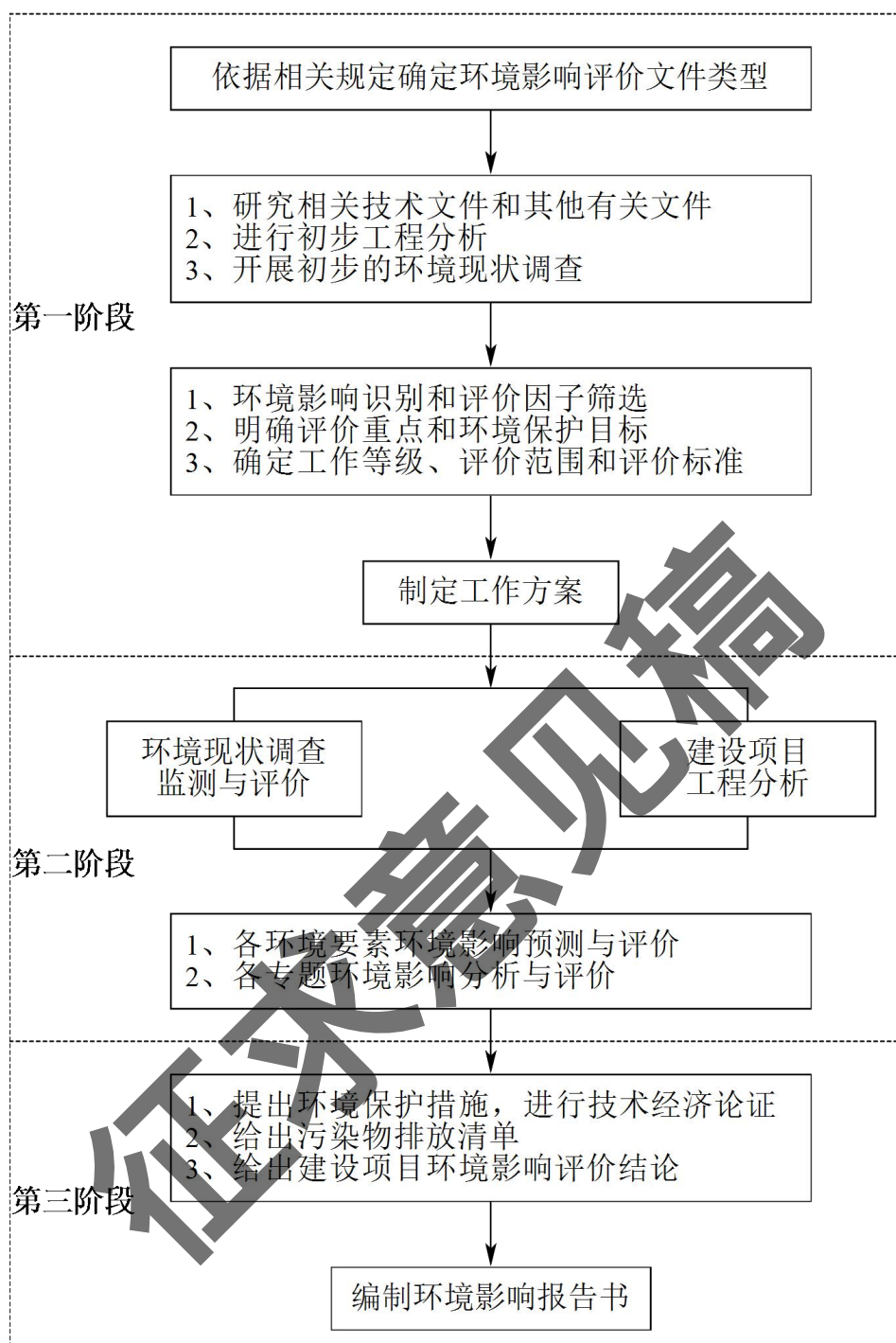


图 1.3-1 环境影响评价工作程序

1.4 建设项目分析判定相关情况

(1) 与相关政策的相符性分析

本项目以顺酐为原料生产 DL-苹果酸，依照国家发改委《产业结构调整指导目录

(2024年本)》，本项目不属于指导目录中的限制类和淘汰类，可视为允许类。因此拟建项目的建设符合国家产业政策。

对照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》、《安徽省水污染防治工作方案》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》、《安徽省新型化工基地发展纲要（2013—2020年）》、《安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14号）和《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）的通知》等文件，本项目建设符合相关要求。

（2）规划符合性

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）、《淮上区沫河口镇总体规划》（2018-2035）和《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书》及审查意见可知，项目建设所在地为工业用地，符合规划要求。

（3）规划环评及审查意见符合性分析

根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书》及审查意见可知，园区规划定位为以产业升级和科技创新为导向，以产城融合为路径，以精细化工产业、生物产业、新材料产业系列产品的科技研发制造为特色的创新型工业示范开发区。本项目属于精细化工项目，建设符合产业定位要求，选址符合园区布局要求，满足报告书及审查意见中的相关要求。

（4）生态环境分区管控符合性分析

本项目所在区域不涉及生态保护红线，不突破区域环境质量底线、资源利用上线，不属于环境准入负面清单中所列的行业，符合生态环境分区管控要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地雪郎现有厂区内，本次评价主要关注的环境问题有：

（1）废水：本改扩建项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、

喷淋塔废水和设备清洗废水等，酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。

(2) 废气：配料、合成液冷却过程产生的非甲烷总烃通过管道经“水喷淋+碱喷淋”处理工艺，处理后废气经现有 25m 高的 DA006 排气筒排放；现有生产线干燥包装工序产生的粉尘经设备配套的旋风分离与高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）处理，处理后的废气通过现有 DA001 排气筒排放；新增精烘包车间干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器（TA002）”处理，处理后尾气经 15m 高的 DA022 排气筒排放。

(3) 固体废弃物：生产过程中产生的固体废弃物均得到合理处置；

(4) 噪声：生产过程的泵、风机、离心机等均会产生噪声；

(5) 环境风险：生产过程中的主要原辅材料涉及有毒有害、可燃、易燃物质，原料燃烧后会产生有毒气体，具有一定的环境风险。

1.6 环境影响评价的主要结论

环评单位通过调查、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。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律、法规

2.1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（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）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（中华人民共和国主席令第39号，2011年3月1日）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日）；
- (13) 《产业结构调整指导目录(2024年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日施行)；
- (14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2015〕17号，2015年4月2日）；
- (15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发〔2016〕31号，2016年6月1日）；
- (16) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土壤〔2019〕25号，2019年3月28日）；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年1月1日施行）。

(18)《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（推动长江经济带发展领导小组办公室 长江办〔2022〕7号，2022年2月16日）；

(19)中华人民共和国原环境保护部、国家发展和改革委员会、住房和城乡建设部、水利部四部委 环环评〔2016〕90号《关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见》，2016年12月27日；

(20)《国家危险废物名录（2025年版）》（自2025年1月1日起施行）；

(21)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；

(22)《危险化学品安全管理条例》（2013年修订）；

(23)环境保护部公告 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10月1日；

(24)中华人民共和国生态环境部 生态环境部令第3号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018年5月3日发布，2018年8月1日起施行；

(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；

(26)《关于印发<“十四五”工业绿色发展规划>的通知》（工信部规〔2021〕178号，2021年12月3日）；

(27)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部公告2013年第14号）；

(28)《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）；

(29)《排污许可管理条例》（国务院 国令第736号，2021年1月24日）；

(30)《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令23号，2022年1月1日起施行）；

(31)《环境保护综合名录（2021年版）》（生态环境部 2021年11月3日）；

(32)《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（生态环境部 环环评〔2021〕45号，2021年5月30日）。

2.1.1.2 地方法律法规

(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)安徽省人民政府办公厅 皖政办〔2011〕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；

(3)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；

(4)《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》（安徽省生态环境厅，2021年6月14日）；

(5)《安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14号）；

(6)《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管理工作的通知》（皖环发〔2021〕7号，2021年1月30日）；

(7)安徽省生态环境厅 皖环函〔2024〕1158号《安徽省生态环境厅关于发布《安徽省省级审批环境影响评价文件建设项目目录（2024年本）》的公告》，2025年1月1日；

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

(9)安徽省环保厅《关于印发安徽省加强化工园区环境保护工作的实施方案的通知》，2013年2月4日；

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

(11)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2014〕23号《安徽省挥发性有机物污染整治工作方案》；

(12)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》；

(13)安徽省大气污染防治联席会议办公室 皖大气办〔2017〕15号《关于印发安徽省挥发性有机物污染治理专项行动方案的通知》；

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

(15)《安徽省生态环境厅关于做好2020年度碳排放报告与核查相关工作的通知》(皖环函〔2021〕191号)；

(16)安徽省环境保护厅 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；

(17)安徽省环境保护厅 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》，2019年12月24日；

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

(19)安徽省环境保护厅 皖环函〔2018〕955号《安徽省环保厅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；

(20)安徽省人民政府《关于发布安徽省生态保护红线的通知》(皖政秘〔2018〕120号)；

(21)《安徽省淮河流域水污染防治条例》(第六次会议修订)，2019年1月1日施行。

(22)《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》(皖经信原材料〔2022〕73号，2022年6月15日)；

(23)《关于印发蚌埠市化工园区项目准入条件(试行)的通知》(蚌发改工高〔2021〕395号，2021年12月31日)；

(24)蚌埠市人民政府《关于印发蚌埠市大气污染防治行动计划实施方案等三个文件的通知》(蚌政秘〔2014〕28号)；

(25)《蚌埠市大气污染防治行动2017年工作计划》(蚌政办〔2017〕22号)；

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

2.1.2 技术依据

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ 853-2017）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 891-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ 947-2018）；
- (12) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）；
- (13) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.1.3 技术资料

- (1) 环境影响评价委托书，2025 年 10 月 17 日；
- (2) 安徽雪郎生物科技股份有限公司现有项目环评报告及验收资料；
- (3) 蚌埠市淮上区科技经济信息化局关于安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目的备案表；
- (4) 建设单位、设计单位提供的其它技术文件。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据本项目的工程特点，通过初步分析识别环境因素，并依据污染物排放量的大小等，筛选本评价的各项评价因子。

表 2.2.1-1 环境影响因子识别表

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
地表水质	◇		◇		
地下水水质	◇		◇		◇

影响因子	建设施工期	营运期			
		废气排放	废水排放	噪声	固废
空气质量	◇	●			
土壤质量	◇	◇			◇
声环境	●			●	

★为重大影响；●一般影响；◇为轻微影响

2.2.2 评价因子筛选

本项目评价因子见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目环境评价因子

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、CO、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、氯化氢、TSP	PM ₁₀ 、TSP、非甲烷总烃、氯化氢	烟粉尘、VOCs
地表水环境	pH、DO、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、TN、TP	COD、BOD ₅ 、SS和盐分	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等，K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 和SO ₄ ²⁻	COD	/
环境噪声	等效连续A声级 LAeq	等效连续A声级 LAeq	/
土壤	铅、镉、汞、砷、镍、铬（六价）、铜、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、二氯酚、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-c,d）芘、萘	COD	/
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

2.2.3 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划详见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 区域环境功能区划

环境要素		功能	质量目标
水环境	淮河	主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准
	沫冲引河、三铺大沟	主要适用于一般工业用水区及人体非直接接触的娱乐用水区	《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		二类区（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）二级标准
声环境		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）声环境功能区 3 类区标准
土壤环境		建设用地（建造建筑物、构筑物的土地，包括城乡住宅和公共设施用地、工矿用地、交通水利设施用地、旅游用地等）	《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

2.2.4 评价标准

2.2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 评价标准执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解中规定标准值，氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。具体标准值见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	浓度限值(μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	

	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)详解
氯化氢	1 小时平均	50	《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
	24 小时平均	15	

(2) 地表水环境

区域地表水体淮河蚌埠段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，沫冲引河和三铺大沟水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅳ类标准。具体标准值见表 2.2.4-2。

表 2.2.4-2 地表水环境质量标准

污染物名称	Ⅲ 类	Ⅳ类	执行标准
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)
COD	≤20	≤30	
BOD ₅	≤4	≤6	
氨氮	≤1.0	≤1.5	
总磷	≤0.2	≤0.3	
硫化物	≤0.2	≤0.5	
砷	≤0.05	≤0.1	
汞	≤0.0001	≤0.001	
铬(六价)	≤0.05	≤0.05	
高锰酸盐指数	≤6	≤10	
氟化物	≤1.0	≤1.5	
挥发酚	≤0.005	≤0.01	
石油类	≤0.05	≤0.5	
氰化物	≤0.2	≤0.2	
粪大肠菌群(个/L)	≤10000	≤20000	

(3) 声环境

区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，具体见表 2.2.4-3。

表 2.2.4-3 声环境质量标准一览表

标准类别	昼间	夜间	适用区域
GB3096-2008, 3 类	65dB(A)	55dB(A)	项目区域

(4) 地下水环境

区域地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准,具体标准值见表 2.2.4-4。

表 2.2.4-4 地下水环境质量评价标准一览表 单位: mg/L(pH 无量纲)

序号	指标名称	Ⅲ类	序号	指标名称	Ⅲ类
1	pH 值	≤ 6.5~8.5	12	氨氮(以 N 计)	≤ 0.50
2	溶解性总固体	≤ 1000	13	氟化物	≤ 1.0
3	氯化物	≤ 250	14	汞	≤ 0.001
4	耗氧量	≤ 3.0	15	砷	≤ 0.01
5	硝酸盐(以 N 计)	≤ 20.0	16	镉	≤ 0.005
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤ 1.00	17	铅	≤ 0.01
7	挥发酚	≤ 0.002	18	六价铬	≤ 0.05
8	氰化物	≤ 0.05	19	硫酸盐	≤ 250
9	总硬度	≤ 450	20	钠	≤ 200
10	总大肠菌 (MPN ^b /100mL 或 CFU ^c /100mL)	≤ 3.0	21	铁	≤ 0.3
11	菌落总数 (CFU/mL)	≤ 100	22	锰	≤ 0.10

MPN 表示最可能数, CFU 表示菌落形成单位

(5) 土壤环境

建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准中第二类用地筛选值要求。具体标准要求见表 2.2.4-5。

表 2.2.4-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

监测项目	风险筛选值	风险管控值
砷	60	140
镉	65	172
铬(六价)	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
四氯化碳	2.8	3.6
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1,1 二氯乙烯	66	200
顺-1,2 二氯乙烯	596	2000
反 1,2 二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯甲烷	5	47

1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯乙烯	0.43	4.3
苯	4	40
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
丁二醇	1290	1290
甲苯	1200	1200
间+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
硝基苯	76	760
苯胺	260	663
2-氯酚	2256	4500
苯并[a]蒽	15	151
苯并[b]芘	1.5	15
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
萘	70	700

2.2.4.2 污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

本项目废气中颗粒物和氯化氢排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中标准限值要求,非甲烷总烃有组织排放执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)中标准限值要求,厂界无组织非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中标准限值要求。厂区内生产车间外无组织 VOCs 排放限值执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分:有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)中标准限值要求。具体排放标准值见表 2.2.4-6。

表 2.2.4-6 废气污染物排放标准一览表

污染物	最高允许排放	排放速率	无组织厂界浓度	执行标准
-----	--------	------	---------	------

	浓度(mg/m³)	(kg/h)	限值(mg/m³)	
颗粒物	120	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)
非甲烷总烃	70	3.0	4.0	
氯化氢	/	/	0.25	
非甲烷总烃	/	/	6.0 (1h 平均)	厂区内生产车间外无组织 VOCs 排放限值执行《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)
	/	/	20 (一次值)	

(2) 废水污染物排放标准

本项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水经污水管网进入厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准后尾水排入三铺大沟进沫冲引河，最后汇入淮河。主要指标排放标准详见表 2.2.4-7。

表 2.2.4-7 废水污染物排放标准主要指标值表 (单位：mg/L, pH 无量纲)

序号	污染物	污水处理厂接管标准	GB18918-2002 一级 A 标准
1	pH	6~9	6~9
2	BOD ₅	120	10
3	COD	500	50
4	SS	200	10
5	氨氮	30	5 (8)
6	TP	3.5	0.5
7	总盐量	3000	/

(3) 厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类区排放限值；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的标准限值。标准详见表 2.2.4-7。

表 2.2.4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

项目时期	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]	标准来源
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

(4) 固体废物

一般工业固废处理处置执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中相关要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求。

2.3 评价工作等级与评价范围

2.3.1 评价等级

2.3.1.1 环境空气影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)中评价等级确定方法,选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数,采用大气导则附录 A 推荐模型中估算模式 AERSCREEN 分别计算项目污染源的最大环境影响,然后按照下列评价分级依据进行分级。

根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,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标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —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,如项目位于一类环境功能区,应选择相应的一级浓度限值;对该标准未包含的污染物,用导则 5.2 条中确定的各评价因子 1h 平均浓度限值。对仅有 8h 平均浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的。可按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

①评价因子与评价标准筛选

表 2.3.1-1 评价因子与评价标准表

污染物名称	取值时间	二级标准	单位	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级 标准
	24 小时平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	24 小时平均	300	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
非甲烷总烃	一次值	2000	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解

氯化氢	1 小时平均	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《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
	24 小时平均	15		

②估算模型参数

AERSCREEN 估算模型参数见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 估算模型参数表

选项		参数
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/ $^{\circ}\text{C}$		39.7
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-12
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

③估算模型预测结果

采用 AERSCREEN 估算模式计算各污染物最大地面浓度及占标率见表 2.3.1-3。

表 2.3.1-3 各污染物最大地面浓度及占标率

污染源	污染物	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	下风向最大落地浓度			D10%出现的距离 /m
			下风向预测最大落地浓度 c_i / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率 $P_i/\%$	最大落地浓度出现的距离 D/m	
DA001 排气筒	PM_{10}	450	52.746	11.72	265	375
DA006 排气筒	非甲烷总烃	2000	21.854	1.09	114	0
DA022 排气筒	PM_{10}	450	18.794	4.18	265	0
无组织	TSP	900	196.51	21.83	34	125
	非甲烷总烃	2000	1.370601	0.07	34	0
	氯化氢	50	0.171325	0.34	34	0

注： PM_{10} 浓度取日均浓度的三倍。

⑤评价等级判定

表 2.3.1-4 评价等级判别表

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

据表 2.3.1-4 可知，本项目最大地面浓度污染源为无组织废气颗粒物的排放，占标率 $P_{\max}$ ：21.83% $\geq 10\%$ 。本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.3.1.2 地表水环境影响评价等级

本项目新增废水主要为运营过程中产生的酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等。项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等进入厂区污水处理站预处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中相关规定，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.3.1.3 地下水环境评价等级

改扩建项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，项目用水由园区供水管网供给。经调查，项目所在区域附近村庄均已接通自来水，居民、工业无取用地下水。

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），技改项目属于基本化学原料制造且不是单纯混合或分装，属于 I 类建设项目。

经调查，项目所在地不存在集中式饮用水水源(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；不存在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等敏感区；也不存在集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、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的较敏感区，建设项目场地的地下水环境敏感程度不敏感。

同时对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中相关规定,地下水环境敏感程度分级一览表及评价工作等级判定依据见表 2.3.1-5 所示。

表 2.3.1-5 地下水环境敏感程度分级一览表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区;除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中水式饮用水水源,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他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的环境敏感区。

表 2.3.1-6 地下水评价工作等级判定依据一览表

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

综上所述,确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

2.3.1.4 声环境评价等级

项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A)),受影响人口数量变化不大,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021)中相关规定,项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 地区,声环境影响评价等级为三级评价。

表 2.3.1-7 声环境评价工作等级判定表

功能区	建设前后噪声级的增加量	受影响人口变化情况	判定等级
3	≤3dB(A)	不大	三级

2.3.1.5 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),对环境风险评价工作等级进行判定。本项目危险物质和工艺系统危险性属于 P2 级,大气环境和地表水环境敏

感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E3。

表 2.3.1-8 环境敏感程度（E）分级

环境要素	大气		地表水		地下水	
判断依据	500m 范围内人数<500	5km 范围内人数>1 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
	E3	E2	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	
	E2		E2		E3	
环境敏感程度	E2					

根据表 2.3.1-9 进行判定，大气环境和地表水风险潜势为Ⅲ级，地下水环境风险潜势为Ⅲ级，因此，该项目环境风险潜势为Ⅲ级。

表 2.3.1-9 环境风险潜势划分

类别	环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性（P）			
		极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境空气	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区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
	环境低度敏感区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
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I

表 2.3.1-10 环境风险评价工作等级

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

根据表2.3.1-10进行判断，本项目大气、地表水和地下水环境风险评价工作等级为二级，因此本项目环境风险评价等级为二级。

2.3.1.6 土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）本项目属于污染影响型，土壤评价等级的确定主要依据项目类别和建设项目土壤环境敏感程度等参数进行确定，详见表2.3.1-11~2.3.1-13。

表 2.3.1-11 项目类别划分

行业类别		项目分类				本项目类别
		I 类	II 类	III 类	IV 类	
制造业	石油、化工	石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造	半导体材料、日用化学品制造；化学肥料制造	其他	/	本项目属于化学原料和化学制品制造，故为 I 类项目

表 2.3.1-12 土壤环境敏感程度分级表

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

表 2.3.1-13 土壤环境敏感程度分级表

占地规模 评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

本项目属于化学原料和化学制品制造，根据导则判别属于 I 类项目；项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，雪郎公司厂区总占地面积约 173333m²，占地规模为中型。厂区评价范围内不存在土壤环境敏感目标，因而改扩建项目土壤敏感程度为不敏感。依据以上判定，确定项目土壤评价工作等级为二级。详见表 2.3.1-13。

2.3.1.7 生态环境评价等级

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地现有厂区内，项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求，确定各环境要素评价范围见表 2.3-1。

表 2.3.2-1 本项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围
大气环境影响评价	以厂区为中心，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境影响评价	沫河口工业园污水处理厂排污口上游 500m 至下游 5000m 河段
噪声环境影响评价	项目厂界外 200m 范围
地下水环境影响评价	以建设项目为中心 6.2km ² 范围
风险评价	大气环境风险评价范围：距离项目边界 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：以建设项目为中心 6.2km ² 范围
土壤环境	项目占地及厂界外 0.2km 范围
生态环境	项目所在地

2.4 产业政策符合性

2.4.1 政策符合性

2.4.1.1 相关产业政策符合性分析

（1）与国家产业政策相符性

改扩建项目以顺酐为原料生产 DL-苹果酸。依照国家发改委《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于其中的淘汰与限制类范畴，可视为允许项目，建设符合

国家产业政策。

2.4.1.2 与其他环保政策符合性分析

对照《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》、《安徽省水污染防治工作方案》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》、《安徽省土壤污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》、《安徽省新型化工基地发展纲要（2013—2020 年）》、《安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14 号）和《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）的通知》等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总见表 2.4.1-2。

征求意见稿

表 2.4.1-2 项目实施的政策相符性分析一览表

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
1	安徽省新型化工基地发展纲要（2013—2020年）	（1）坚持高起点规划建设，合理布局，突出特色，重点建设淮北临涣工业园、蚌埠精细化工集聚区、铜陵化工集聚区、阜阳化工集聚区、池州香隅化工园区。蚌埠精细化工集聚区。充分体现高、特、优、新4个特点，以化工新材料和精细化学品为主导，重点发展氨基酸、生物食品添加剂、生物医药、生物化学品及生物塑料等产品。 （2）坚持统一规划。各有关市、县和部门要认真贯彻落实本规划纲要，制定本地新型化工基地发展规划。新建化工企业要全部进入园区，严禁另行择址、分散布置，避免盲目投资和重复建设。要按照循序渐进的原则，引导现有化工企业通过异地搬迁技改、退城进园等途径，逐步向园区集中，加快高风险化工企业退城进园进度。严格限制园区外化工企业产能扩张，全面推进化工产业集聚发展、绿色发展。	（1）本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，项目属于精细化学品生产，符合生产基地产业定位。 （2）本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金谿路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司内；建设单位正在逐步履行手续，严格要求环保措施。	符合
4	《安徽省水污染防治工作方案》	狠抓工业污染防治。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，全面排查和取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	企业现有装备及拟建设项目均不属于“十小”企业，不属于取缔项目	符合
5	《安徽省淮河流域水污染防治条例》	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。 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物	1、改扩建项目已取得淮上区经发委的备案； 2、改扩建项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，符合城市总体规划。采用国内先进的生产工艺，设备、工艺先进，节能降耗。 3、一般固废回收利用或外售，各危废定期委托具有资质的单位进行	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		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。除执行前款规定外，还应当遵守下列规定：新建项目的选址应符合城市总体规划，避开饮用水水源地对环境有特殊要求的功能区； 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。 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。 禁止下列行为：向水体排放 或者倾倒油类、酸液、碱液和其他有毒有害液体； 在水体中清洗装贮过有毒有害污染物的车辆、船舶和容器；向水体排放、倾倒含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等可溶性剧毒废液或者将上述物质直接埋入地下；向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物；在河流、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、贮存固体废弃物和其他污染物；引进不符合国家环境保护规定要求的技术和设备；法律、法规禁止的其他行为	处置，均不随意处置，不外排。	
6	《安徽省土壤污染防治工作方案》	防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐； 排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防	本项目厂址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地内，不占用耕地。 提出了防范土壤污染的措施，并要求防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 项目产生的一般固废收集暂存位于现有厂区内，外售物资公司回收处置；危险固废分区暂存于厂区现有危险废物仓库，并采取相应的污染	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作； 强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业； 4、加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，依法依规淘汰涉重金属重点行业落后产能。 5、全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水	防治措施。	
7	重点行业挥发性有机物综合治理方案	（1）重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。 （2）含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料	（1）所有含 VOCs 物料储存于密闭的容器、储罐中，盛装 VOCs 物料的容器或储罐在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。本项目顺酐等液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式等给料方式密闭投加。VOCs 物料卸（出、放）料过程密闭，卸料废气集气后经 VOCs 废气处理系统处理后有组织达标排放。反应设备挥发排气、反应尾气等集气后经 VOCs 废气处理系统处理后有组织达标排放。 （2）所有 VOCs 物料储存于密闭的容器、储罐中，盛装 VOCs 物料的容器或储罐在非取用状态时加盖、封口，保持密闭。本项目顺酐等	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
		转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。 （3）通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。石化、化工行业重点推进使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。 （4）遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。 （5）低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。 （6）重点加强密封点泄漏、废水和循环水系统、储罐、有机液体装卸、工艺废气等源项 VOCs 治理工作，确保稳定达标排放。含 VOCs 废液废渣应密闭储存。 （7）排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式等给料方式密闭投加，反应设备挥发排气、反应尾气等集气后经 VOCs 废气处理系统处理后有组织达标排放。。 （3）改扩建项目采用密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。改扩建项目涉及 VOCs 物料的离心、结晶和干燥单元操作采用密闭式过滤、离心设备。干燥单元操作采用密闭式干燥设备。离心和干燥等单元操作排放的废气等集气后经 VOCs 废气处理系统处理后有组织达标排放。 （4）废气收集系统在微负压下运行，废气收集系统的输送管道密闭。反应设备挥发排气、反应尾气等集气后经 VOCs 废气处理系统处理后有组织达标排放。 （5）本项目废气中有机废气采用“水喷淋+碱喷淋”处理后通过 25m 高排气筒排放。 （6）改扩建项目有机废气经“水喷淋+碱喷淋”等废气治理措施处理后可稳定达标排放，去除效率可达到 90%以上。 （7）改扩建项目按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）和《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》等相关要求开展自行监测工作。	
8	《关于进一步	严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于“鼓励类”，	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
	规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）	新建产业结构调整指导目录限制类和淘汰类项目。	也不属于“限制类”和“淘汰类”，可视为“允许类”。	
		严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目。	本改扩建项目在雪郎公司现有厂区内建设，不涉及生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间。	符合
		严格项目投资准入，新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。	经分析，本项目符合《关于印发<蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）>的通知》要求。	符合
		严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产（含中间产品）项目，以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品、液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工生产项目，以及其他构成危险化学品重大危险源或依法应取得安全使用许可证的化工生产项目，必须进入一般或较低安全风险等级的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外）。	本项目是以顺酐等化学品为原料的化工生产项目，位于蚌埠淮上化工园区，对照《关于公布全省化工园区安全风险等级的公告》（安徽省应急管理厅公告 2021 年 第 4 号）中蚌埠淮上化工园区安全风险等级为 C 级（一般安全风险等级）。	符合
		严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合国土空间规划及规划环评的要求。 按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校医院等环境敏感目标。 新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散和排放，无组织排放应达到相应标准。 严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。	本项目符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评的要求。 本项目环境防护距离为 500m，目前在此范围内没有居民点以及学校、医院等敏感目标，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。 本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）和《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）等大气污染物排放标准中标准限值要求，项目采取有效措施控制废气污染物的逸散和排放，无组织排放可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）。 本项目废水经厂内污水处理设施预处理达到沫河口污水处理厂接管标准限值后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理。本项目污泥等固体废物均按照废物属性分类收集、贮存和处理，危废库等均按相关标准进行建设。	符合
9	《关于进一步	严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类和淘汰类项目。	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于“鼓励类”，也不属于“限制类”和“淘汰类”，可视为“允许类”。	符合

序号	政策名称	相关要求	符合性分析	分析结果
	规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料函〔2022〕73 号）	严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目。	本项目位于已规划建设的蚌埠精细化工高新技术产业基地内，不在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内。	符合
		严格项目投资准入，新建化工项目应当符合当地化工园区投资准入门槛。	经分析，本项目符合《关于印发<蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）>的通知》要求。	符合
10	《安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14 号）	/	经对照，本项目不属于高耗能、高排放项目。	符合
11	关于印发《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）的通知》	项目须入驻蚌埠淮上化工园区[淮上经济开发区（沫河口）]和蚌埠固镇化工园区（固镇经济开发区化工集中区）等省政府认定的合规化工园区，并符合相关化工园区的产业规划定位	本改扩建项目选址位于蚌埠淮上化工园区[淮上经济开发区（沫河口）]，本项目产品为 DL-苹果酸，属于精细化工产业，其建设符合蚌埠精细化工产业基地产业定位要求	符合
		项目应与“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合园区产业定位、规划环评要求 新建化工项目需按照《安徽省淮河流域水污染防治条例》和《安徽省环保厅关于进一步明确淮河巢湖流域重污染行业项目省级环保预审范围及内容的通知》（皖环发〔2013〕85 号）有关规定，依法报安徽省生态环境厅开展环保预审	本项目符合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）相协调，并符合园区产业定位、园区规划及规划环评的要求	

2.4.2 规划符合性

2.4.2.1 与《蚌埠市城市总体规划》（2012-2030）相符性分析

根据《蚌埠市城市总体规划》（2012-2030），工业布局采取空间集聚策略，形成“一带、三区、三基地、三板块”的空间格局。其中“三基地”包括北部新马桥产业基地（含王庄），以蚌埠铜陵现代产业园为主，主要发展电子信息、装备制造、新材料；西部马城产业基地（含常坟），以马城经济开发区为主，主要发展能源、机械制造、建材等产业，严格控制水污染严重的产业发展；东部沫河口产业基地，以沫河口工业园为主，主要发展精细化工和机械制造产业。

本项目选址位于安徽省蚌埠市安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，不属于蚌埠市中心城区，属于精细化工产业基地内工业用地范畴，具体见图 2.4.2-1；本改扩建项目属于精细化工，选址位于城市总体规划中的“沫河口工业园”，符合蚌埠市城市总体规划中产业布局和用地布局要求，与城市总体规划相符。

2.4.2.2 与《蚌埠市土地利用总体规划》（2006-2020）相符性分析

根据《蚌埠市土地利用总体规划》（2006-2020）可知，项目建设不涉及基本农田，对照规划本项目不在禁止建设区、限制建设区和有条件建设区范围内，属于允许建设区，符合土地利用规划要求。根据对照本项目属于北部组团范围内，符合“北部组团是以加工制造业、区域批发市场为主的城区”要求。具体见图 2.4.2-2。

2.4.2.3 与《淮上区沫河口镇总体规划》（2018-2035）相符性分析

根据《淮上区沫河口镇总体规划》（2018-2035）可知，项目建设所在地为工业用地，符合规划要求，具体见图 2.4.2-3。

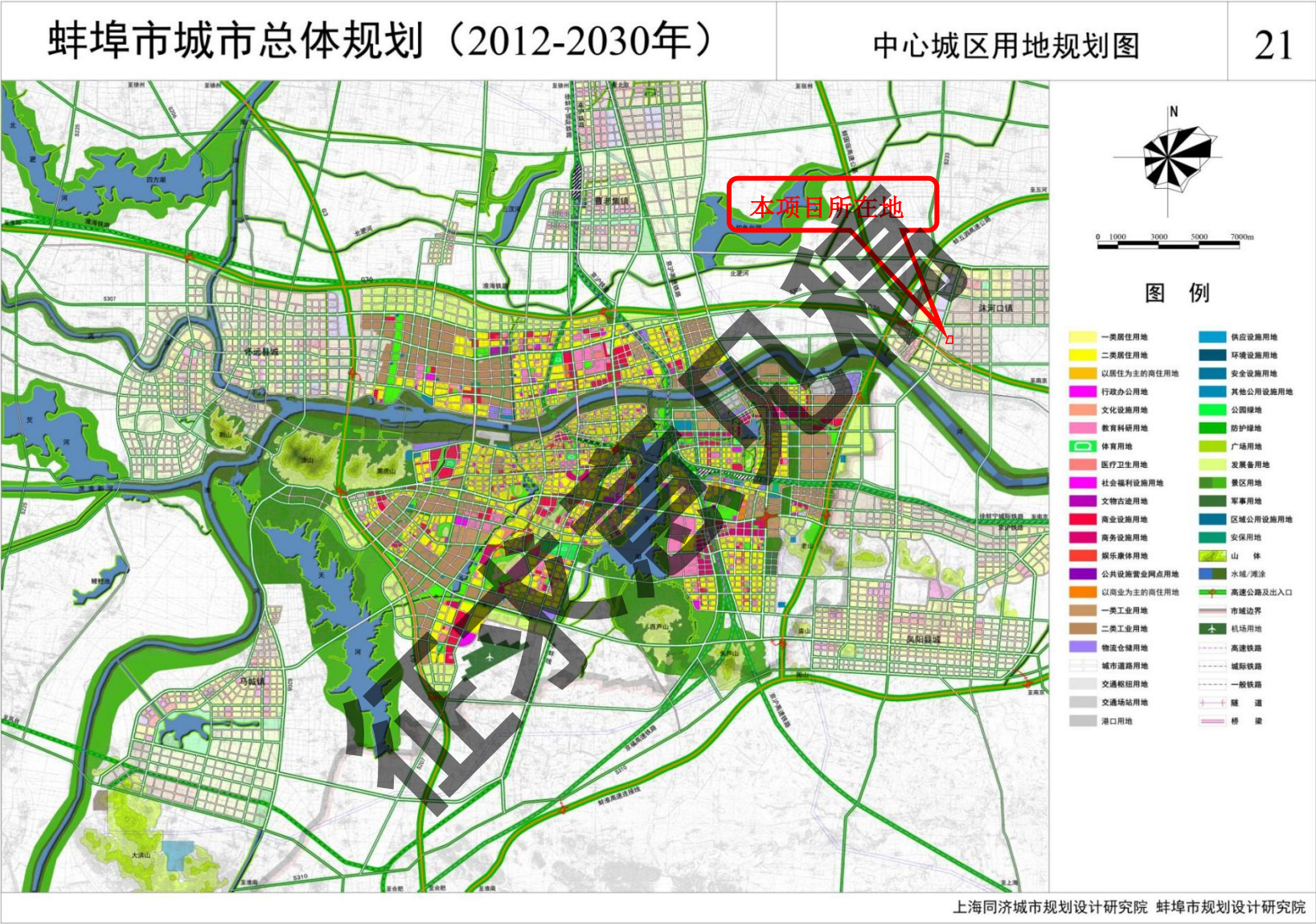


图 2.4.2-1 中心城区用地规划图

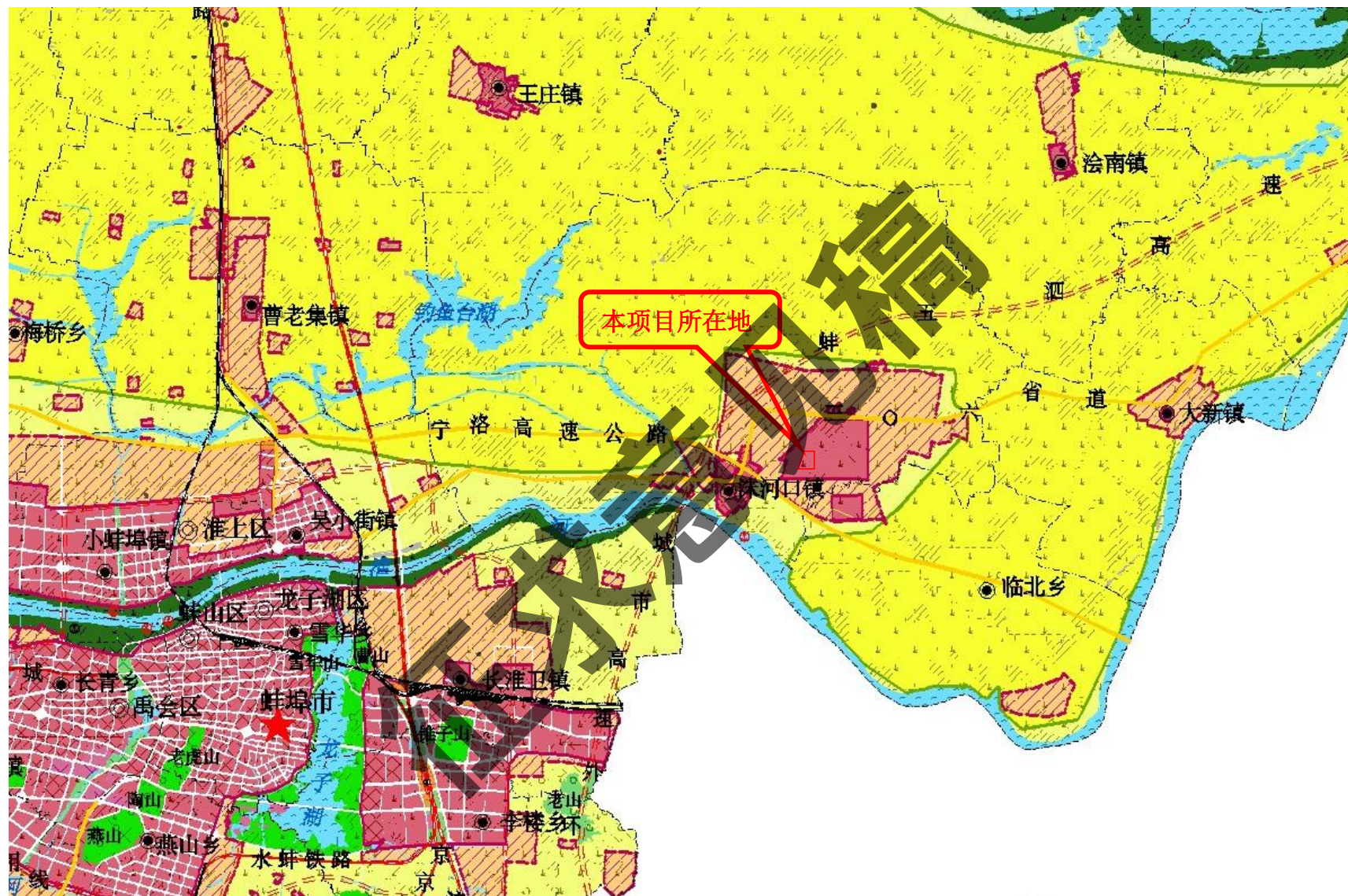


图 2.4.2-2 蚌埠市城市土地利用总体规划图（2012-2020 年）



图 2.4.2-3 淮上区沫河口镇土地利用规划图（2018-2035 年）

2.4.2.4 与《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）》符合性分析

（1）开发区基本情况及规划背景

2006年安徽省发展和改革委员会以发改高技〔2006〕941号批准在沫河口镇区设置“蚌埠精细化工高新技术产业基地”。

2008年蚌埠市人民政府下达了《关于在五河经济开发区沫河口设立蚌埠精细化工高新技术产业基地的通知》（蚌政〔2008〕69号），总规划面积约5.8平方公里，规划产业定位精细化工。2009年4月29日，原蚌埠市环境保护局出具了《关于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划环境影响报告书的审查意见》（蚌环许〔2009〕38号）。

2015年蚌埠市人民政府下达了《关于进一步拓展淮上区沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的通知》（蚌政秘〔2015〕104号），蚌埠精细化工高新技术产业基地扩展至7.7平方公里，主导产业为精细化工、医药化工、生物化工。2016年4月29日，原蚌埠市环境保护局出具了《关于蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书审查意见的函》（蚌环许〔2016〕19号）。

2017年3月1日，蚌埠市人民政府下发了《蚌埠市人民政府关于延伸沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围的批复》规划面积由7.7平方公里扩大至8.6平方公里。

2021年4月19日《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号文）公布了安徽省第一批化工园区名单，认定蚌埠淮上化工园规划面积为7.7平方公里。

2021年7月，安徽蚌埠淮上经济开发区管委会委托安徽富煌建筑设计院有限公司编制《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）》。

2022年2月15日，蚌埠市自然资源和规划局下达了《关于核定沫河口园区精细化工高新技术产业基地四至范围和面积的通知》，沫河口园区精细化工高新技术产业基地上报面积860公顷，四至范围为：东至金滨路、南至南环路、西至三浦大沟、北至五蚌路。

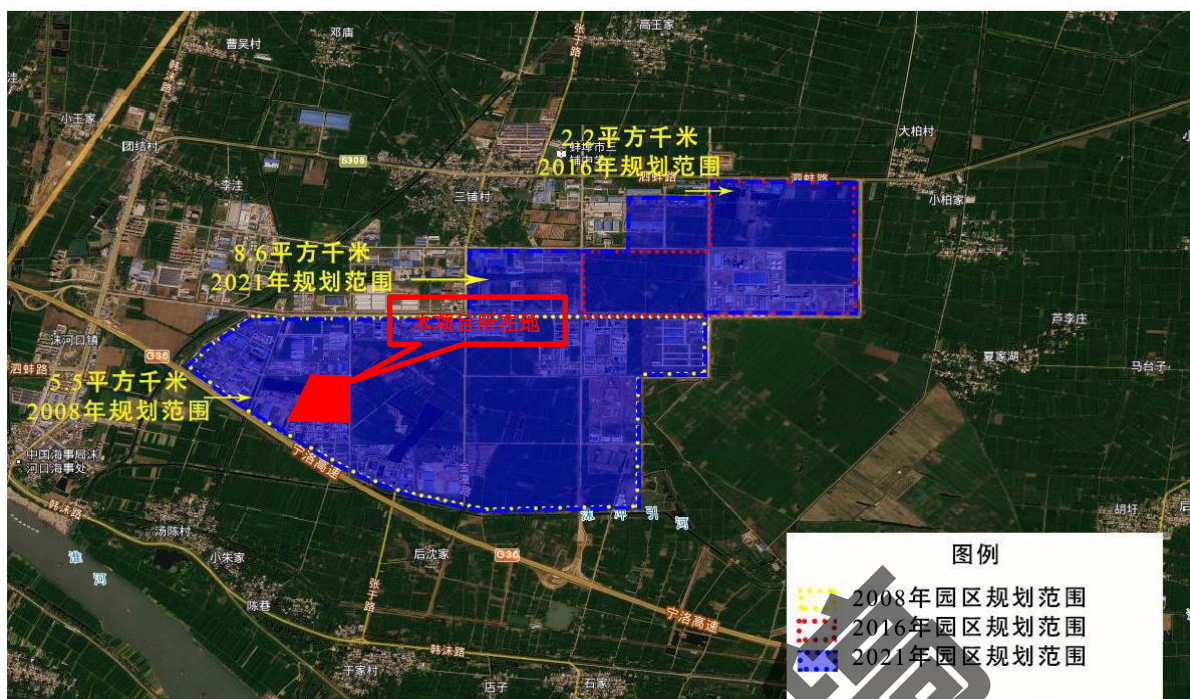
（2）规划内容概述

本次规划期限为2021-2035年。其中，近期：2021~2025，中期：2026~2030，远期：2031~2035。规划主导产业为**精细化工**、医药化工和生物基新材料，规划用地面积为8.6平方公里。

(3) 相符性分析

本项目为DL-苹果酸生产项目，属于精细化工，属于园区主导产业，符合高新技术产业基地总体规划要求。

分析内容	蚌埠精细化工高新技术产业基地规划(2021-2035)相关内容	项目情况	是否符合
规划区范围	规范用地面积为8.6平方公里，四至范围为：东至金滨路，南至南环路，西至引河东路，北至现状五蚌路(S313)。	本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，位于蚌埠精细化工高新技术产业基地规划范围内，具体见图2.4.2-4。	符合
规划目标	建设省级精细化工、化学原料药、生物基新材料生产基地，并争取为国家级生产基地。创建国家级生态开发区。	本项目属于基础化学原料制造项目，属于精细化工项目，符合规划目标的整体要求。	符合
产业定位与产业布局	以产业升级和科技创新为导向，以产城融合为路径，以精细化工产业、生物产业、新材料产业系列产品的科技研发制造为特色的创新型工业示范开发区。产业布局为精细化工区、生物医药化工产业区和生物基新材料区。	本项目产品为DL-苹果酸，属于精细化工产业，其建设符合蚌埠精细化工产业基地产业定位要求；本项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地精细化工区，符合园区产业布局。	符合
给水工程规划	结合蚌埠市《蚌埠市城市给水专项规划(2014-2030)年》，对于淮上区供水水源的分析确定为：以淮河水源为主，淮河以北地下水为应急补充水源。蚌埠精细化工高新技术产业基地规划区块近远期供水均由沫河口自来水厂供给，现状供水能力为3万吨/日，沫河口远期将扩容至12万吨/日的水厂供水。	本项目用水来自基地水厂供水，供水水源有保证。	符合
排水工程规划	现状沫河口污水处理厂能力为2万吨/日，处理高新技术技术产业基地的工业污水及镇区生活污水。规划近期扩建现有污水处理厂，日处理能力5.0万吨/日，远期扩建日处理能力为10万吨/日，满足高新技术产业基地污水处理需求，规划污水处理用地面积12公顷。	本项目各类废水经厂区污水处理站处理达标后接管至沫河口污水处理厂。	符合
生态环境保护规划	以改善环境质量为核心，坚持污染防治和生态保护并重，强化环境管理，全面促进高新技术产业局基地的社会、经济和环境的可持续发展。	本项目实施后，废气经各废气处理设施处理后达标排放，废水经厂内污水处理设施预处理达标后接管至沫河口污水处理厂，厂界噪声达标排放，固体废物处理率达到100%。	符合



2.4.2.5 与园区规划和规划环评审查意见要求的相符性分析

2022 年 2 月 17 日，蚌埠市生态环境局以“蚌环字〔2022〕18 号”《蚌埠市生态环境局关于印发<蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书审查意见>的函》通过了对蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书的审查。

本项目与区域规划及规划环评审查意见符合性分析如下表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 本项目与蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）及规划环评审查意见符合性

分析内容		蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021-2035）相关内容	本项目与规划的符合性情况	是否符合
规划 （2021~2035）环评 相关要求	产业定位与产业布局	以产业升级和科技创新为导向，以产城融合为路径，以精细化工产业、生物产业、新材料产业系列产品的科技研发制造为特色的创新型工业示范开发区。产业布局为精细化工区、生物医药化工产业区和生物基新材料区	本项目产品为 DL-苹果酸，属于精细化工产业，项目建设符合蚌埠精细化工产业基地产业定位要求；本项目选址位于精细化工区，符合产业布局。	符合
	生态环境保护规划	以改善环境质量为核心，坚持污染防治和生态保护并重，强化环境管理，全面促进高新技术产业局基地的社会、经济和环境可持续发展。	本项目实施后，废气做到达标排放；项目废水经厂区污水处理站处理后达标排放；厂界噪声做到达标排放，固体废物处理率达到 100%	符合
规划 （2021~2035）环评 相关要求	坚决执行项目准入制度，在项目环评审批中必查与规划环评的符合性，对能源、资源消耗高，环境风险大的项目实施“一票否决”。		本项目生产车间配备 DCS 控制系统、视频监控系统和消防报警系统等，环境风险可控，其建设符合规划环评提出的入区要求。	符合
	严格禁止区内企业新建燃煤、燃重油等重污染燃料锅炉或工业炉窑，若集中供热无法满足企业特殊工艺用热要求，需要自建锅炉或者工业炉窑的项目，必须使用天然气等清洁能源，切实发挥“绿色屏障”源头控制作用。		本项目蒸汽由厂区顺酐项目供给。	符合
	区内企业应做到“清污分流、雨污分流”，实现废水分类收集、分质处理，确保污染物的达标排放。		本项目均实施了清污分流、雨污分流、污污分流等，收集后集中处理，所有废水均收集处理。本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等。改扩建项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。	符合
	化工、医药、涉重等企业可能污染地下水的场地进行防渗处理。		本项目地下水污染防治措施中，提出对主装置区、罐区、废	符合

		水收集管线等进行重点防渗。项目依托的事故水池、初期雨水池已按要求进行重点防渗。	
规划 (2021~2035) 环评 审查意见	严守环境质量底线，落实区域环境质​​量管控措施。严格执行我省《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19 号），在区域大气环境质量稳定达标前，严格限制主要大气污染物排放量大的项目入园，重点关注涉 VOCs 排放企业。	本项目废气涉及烟（粉）尘和 VOCs 拟向蚌埠市生态环境局申请总量指标。	符合
	化工企业应做到废水分类收集、分质处理，并对废水进行预处理达到相关标准及污水处理厂接管要求后，方可接入污水处理厂深度处理。企业排放的废水应经专用的明管输送至污水处理厂，并设置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门。在建和拟建的化工项目污水排放应实现“一企一管”方式。企业的初期雨水、事故废水应全部进行有效收集处理。	本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等。改扩建项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放； 本项目排放的废水经明管输送，同时配置在线监控装置、视频监控系统及自控阀门； 企业污水排放严格遵守“一企一管”的原则； 企业厂区内设置了初期雨水收集池和事故水池，保证初期雨水、事故废水应全部进行有效收集处理。	符合
	入区企业要在产业基地环境风险应急处置框架下，制定环境风险应急预案，在具体项目建设中细化落实。建立完善的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，确保污水和初期雨水在任何情况下不直接排入地表水体，以及在事故状态下有效阻隔产业基地与外部水体的水力联系。	本项目建成后将对企业现有突发环境事件应急预案进行修编，本项目环境风险评价中提出了三级防控体系，同时提出来初期雨水和事故废水在任何情况下不得直接外排到地表水体的控制要求。	符合

2.4.3 生态环境分区管控符合性

(1) 生态保护红线

项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，项目用地为工业用地，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等需要特殊保护的环境敏感对象。

另外，根据《蚌埠市生态保护红线》可知，本项目选址不在生态保护红线区域，选址符合要求。项目与蚌埠市生态保护红线位置关系如图 2.4.3-1 所示。

(2) 环境质量底线

1) 根据蚌埠市生态环境局公布的《2024 年蚌埠市生态环境质量状况公报》可知，蚌埠市 $PM_{2.5}$ 超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值，本项目所在区域为环境空气质量非达标区。

项目排放废气污染物主要是颗粒物和VOCs等，根据预测结果，正常工况下，各类废气污染物最大落地点浓度均小于其相应浓度标准限值，不会降低评价区域大气环境质量现有功能级别。补充监测因子满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定，本项目大气环境影响可以接受。

2) 现状监测结果表明，淮河断面的监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准。改扩建项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水，废水进入厂区污水处理站处理后达标排放，改扩建项目对区域地表水影响较小。

3) 现状监测结果表明，昼夜间声环境均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。项目各设备噪声经隔声降噪和距离削减后，对周围环境影响较小。

4) 土壤环境和地下水环境

根据现场监测数据可知，项目占地范围内土壤环境满足《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求；

项目所在地地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

项目建成运行后，在落实评价提出的地下水和土壤防治措施的前提下，对区域地下水和土壤环境的影响较小，不会降低区域环境质量的原有功能级别，满足环境质量底线

控制要求。

(3) 资源利用上线

本项目属于有机化学原料制造，建设地点为安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滢路6号。主要原料为顺酐等，顺酐主要由厂内现有顺酐生产车间提供；本次改扩建项目新增新鲜水的使用量约为0.0004t/t产品；用电约为382.176kWh/t产品，由市政电网接引。企业水电用量较小，皆来自市政供给。生产过程中尽可能做到节能降耗，最大限度地减少物耗、能耗。

(4) 生态环境准入清单对照

根据《蚌埠精细化工高新技术产业基地规划（2021~2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单，具体见表2.4.3-1。

表 2.4.3-1 蚌埠精细化工高新技术产业基地生态环境准入清单

管控类别	产业类别	准入要求	
鼓励类	生物基新材料	C28 化学纤维制造业	C283 生物基材料制造
	医药化工	C27 医药制造业	C271 化学药品原料药制造
			C272 化学药品制剂制造
			C273 中药饮片加工
			C274 中成药生产
			C275 兽用药品制造
			C276 生物药品制品制造
			C277 卫生材料及医药用品制造
			C278 药用辅料及包装材料
	精细化工	C261 基础化学原料制造	C2614 有机化学原料制造
			C2619 其它基础化学原料制造
		C262 肥料制造	C2624 复混肥料制造
			C2625 有机肥料及微生物肥料制造
			C2629 其它肥料制造
		C263 农药制造	C2631 化学农药制造
		C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	C2641 涂料制造
			C2642 油墨及类似产品制造
			C2643 工业颜料制造
			C2645 染料制造
		C265 合成材料制造	C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

			C2653 合成纤维单（聚合）体制 造
			C2659 其它合成材料制造
		C266 专用化学产品制造	
		C268 日用化学产品制造	
	电子化学	C39 计算机、通信和其 他电子设备制造业	C398 电子元件及电子专用材料 制造
禁止类	机械设备制造	C34 通用设备制造业	
		C35 专用设备制造业	
	E47 房屋建筑业	C4710 住宅房屋建筑	
		C4720 体育场馆建筑	
	C32 有色金属冶炼和 压延加工业	C321 常用有色金属冶炼	
		C322 贵金属冶炼	
		C323 稀有稀土金属冶炼	
		C324 有色金属合金制造	
	C42 废弃资源综合利 用业	废旧生铁熔炼；废旧轮胎加工	
	C14 食品制造业		
	C594 危险品仓储		
	机制砂、烘干砂、酸洗石英砂类项目；建筑垃圾粉碎及加工项目；大理石加工项目；钢铁、水泥、原油加工、制浆造纸、平板玻璃、有色金属冶炼、多晶硅冶炼等以煤炭为主要原料的高耗能、重污染项目；禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。		
	禁止引入列入《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《市场准入负面清单》、《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺和设备。		
限制类	(1) 列入《环境保护综合名录》中（三）“高污染、高风险”产品名录的项目；		
	(2) 列入《蚌埠市化工园区项目准入条件（试行）》中限制类项目；		
	(3) 《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《市场准入负面清单》中限制类项目，达不到规模经济的项目。		
环境风险防控	基地内新增或改扩建存在环境风险的项目，在建设项目环评阶段须重点开展环境风险评价，与项目周边环境敏感目标之前控制合理的风险控制距离，提出并落实风险防范措施及应急联动要求，编制应急预案，并与经开区应急预案联动，在经开区进行环境风险源、应急设备、物资等的备案；在产业基地规划和项目的工程设计、建造和运行中要科学规划，合理布置，严格按照防火安全设计和相关职业卫生要求，保证建造质量，严格安全生产制度，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。		

清洁生产	清洁生产水平应达到国内先进水平，优先引进清洁生产水平达到国际先进水平的项目，禁止引进低于国内先进水平的项目。严格审查入区企业行业类型和生产工艺，要求基地入驻企业采用先进的生产工艺，在生产、产品和服务中最大限度的做到节能、减污、降碳。
------	--

注：表格中相关政策目录均按照最新版本。

本改扩建项目产品 DL-苹果酸属于有机化学原料制造（C2614），故本改扩建项目属于蚌埠精细化工高新技术产业基地生态环境准入清单中鼓励类项目。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于其中的限制和淘汰类项目，可视为允许类。因此项目的建设符合国家产业政策。

对照《长江经济带战略环境评价安徽省蚌埠市“三线一单”生态环境准入清单》，中开发区生态环境准入清单中限制入园项目：

- ①废水含难降解的有机物、“三致”污染物、重金属等物质以及盐份含量高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接纳标准的项目；
- ②工艺废气中含难处理的、有毒有害物质的项目；
- ③污染严重且难以治理的工业项目；
- ④不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。

本改扩建项目运营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，不属于上述限制入园项目。

综上所述，本项目的建设符合长江经济带战略环境评价安徽省蚌埠市“三线一单”相关要求。

图 2.4.3-1 蚌埠市生态保护红线分布图



2.5 环境保护目标

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金濠路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，项目周边无居民等环境敏感点；本项目所在区域无需特殊保护的濒危动植物，厂址区域无国家级和市级重点文物保护单位。

本项目主要环境保护目标见表2.5-1、表2.5-2及图2.5-1。

表 2.5-1 环境空气保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
三铺村	960	2194	居民	约2880人	GB3095-2012 中二级标准	NNE	2100
五河县三镇小学	1062	2184	学校	约1000人		NE	2655
蚌埠市三铺中学	1543	2166	学校	约1500人		NE	2723
小石家	1993	-2509	居民	约150人		NNW	2500
丽豪家园	-1266	1659	居民	约1000人		NNW	1900
沫河口镇	-2373	-195	居民	约3000人		W	2200
汤陈村	-1366	-954	居民	约70人		SW	1500
陈巷	-532	-1737	居民	约300人		S	1900
于家村	301	-2409	居民	约240人		S	2500
石家	2520	-2020	居民	约500人		SE	2865
店子	2078	-1951	居民	约210人		S	2866
小王家	-1068	2431	居民	约180人		NNW	2554
牛洼	-1470	2392	居民	约100人		NNW	2833
曹吴村	-206	2470	居民	约500人		NW	2315
邓庙	-206	2470	居民	约360人		N	2386
沫河口中学	-980	-245	学校	约4000人		SW	1636
柳圩村	-1755	-1961	居民	约470人		WS	2556

表 2.5-2 地表水、声环境、风险保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	方位	相对厂界最近距离(m)	规模	环境功能及保护级别
地表水环境	淮河蚌埠段	S	2500	大型河流	GB3838-2002 III类
	沫冲引河	S	790	小型河流	GB3838-2002 IV类
	三铺大沟	W	1150	小型河流	GB3838-2002 IV类
声环境	厂界		厂界外200m	/	声环境质量标准(GB3096-2008)3类标准
地下水	评价范围内具有开发利用价值的潜水含水层(6.2km ²)				《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
土壤	项目及周边建设用地				土壤执行(GB36600-2018)标准要求



图 2.5-1 本项目环境保护目标图

3 建设项目工程分析

3.1 现有、在建和拟建项目概况

3.1.1 项目概况

安徽雪郎生物科技股份有限公司其前身为安徽佰仕化工有限公司。2009 年，安徽佰仕化工有限公司在蚌埠精细化工高新技术产业基地征地 200 亩，注册成立了安徽雪郎香料有限公司，并于 2011 年正式更名为安徽雪郎生物科技股份有限公司，基本情况介绍如下：

- (1) 建设单位：安徽雪郎生物科技股份有限公司
- (2) 建设地点：安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金漂路 6 号
- (3) 占地面积：全厂占地 260 亩
- (4) 劳动定员：全厂现有职工 340 人，其中管理人员 35 人，生产工人 285 人，其他岗位员工 20 人。

3.1.2 “三同时”执行情况

(1) 搬迁项目环评

2009 年 12 月，蚌埠市环保局以蚌环许〔2009〕108 号文批复了《安徽雪郎香料有限公司年产 1200 吨香兰素、500 吨藜芦醛、1000 吨间氯苯胺、1000 吨间二氯苯等搬迁技改项目环境影响报告书》；受市场因素影响，该项目未实施。

(2) 一次技改项目环评

2011 年 10 月，蚌埠市环保局以蚌环许〔2011〕206 号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 5 万吨顺酐、2.5 万吨苹果酸及 2 万吨 PBS 搬迁技改项目环境影响报告书》。

批复中要求，原搬迁项目报告书中批复的“5000 吨硝基苯、3000 吨间硝基氯苯、1000 吨间氯苯胺、1000 吨间二氯苯、1000 吨对二氯苯、600 吨邻二氯苯、3000 吨邻氨基苯甲醚、1000 吨对氨基苯甲醚、1000 吨对氨基苯乙醚、500 吨藜芦醛及 20000 吨大苏打生产装置”停止建设，仅保留 2000 吨愈创木酚、1200 吨香兰素。

目前，该项目一期工程——年产2万吨DL-苹果酸项目已经建成投产，并已于2012年5月通过了蚌埠市环保局组织的竣工环保验收；一期工程——年产2.5万吨顺酐项目也已经建成投产，并已经于2015年9月10日通过了蚌埠市环保局组织的竣工环境保护验收。

（3）二次技改项目环评

2013年10月，蚌埠市环保局以蚌环许〔2013〕152号文批复了《年产1万吨富马酸、1万吨L-天冬氨酸、2000吨尿囊素等顺酐衍生品技改项目》。

批复中要求，蚌环许〔2009〕108号文批复的建设内容以及蚌环许〔2011〕206号文中批复的年产2000吨愈创木酚、1200吨香兰素项目不再实施。

目前，该项目的一期工程——年产1万吨富马酸项目已经建成投产，并于2015年9月通过了蚌埠市环保局组织的竣工环保验收（验收文号：蚌环监管〔2015〕121号）。

2016年11月3日，蚌埠市环保局以蚌环监管〔2016〕12号《关于同意安徽雪郎生物科技股份有限公司年产1万吨富马酸、1万吨L-天冬氨酸、2000吨尿囊素等顺酐衍生品技改项目验收的函》对L-天冬氨酸产品进行了验收。

（4）三次技改项目环评

2018年5月28日，蚌埠市环境保护局以蚌环许〔2018〕10号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产5万吨正丁烷法顺酐技改项目》；目前该项目尚未建设。

（5）四次技改项目环评

2019年1月4日，蚌埠市环境保护局以蚌环许〔2019〕1号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产1万吨L-天冬氨酸技改项目》，目前该项目已经建成投产并于2019年12月10日进行了企业自主验收。

（6）五次技改项目环评

2019年1月4日，蚌埠市环境保护局以蚌环许〔2019〕3号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司500吨/年微波再生活性炭项目》；目前该项目已处于停止运行状态。

（7）六次技改项目环评

2019年8月19日，蚌埠市环境保护局以蚌环许〔2019〕21号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司葡醛内酯，乙酰丙酮等技改（安徽富博医药化工股份有限公司搬

迁)项目》；目前该项目已经建成投产并于2024年2月3日进行了企业自主验收。

(8) 七次技改项目环评

2020年6月15日，蚌埠市生态环境局以蚌环许〔2020〕12号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产2万吨PBS技改项目》；目前该项目已经建成投产并于2024年10月31日进行了企业自主验收。

(9) 八次技改项目环评

2022年8月12日，蚌埠市生态环境局以蚌环许〔2022〕24号文批复了《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产1万吨丁二酸技改项目》；目前该项目已经建成投产并于2025年6月24日进行了企业自主验收。

综上所述，安徽雪郎生物科技股份有限公司现有工程环境保护“三同时”执行情况汇总见表3.1.2-1。

表3.1.2-1 现有工程“三同时”执行情况汇总一览表

项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收		验收内容
	审批单位	批准文号	审批单位	批准文号	
安徽雪郎香料有限公司年产1200吨香兰素、500吨藜芦醛、1000吨间氯苯胺、1000吨间二氯苯等搬迁技改项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2009〕108号	不再实施		无
安徽雪郎生物科技股份有限公司年产5万吨顺酐、2.5万吨苹果酸及2万吨PBS搬迁技改项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2011〕206号	蚌埠市环保局	蚌环许〔2012〕132号 蚌环许〔2015〕120号	2万吨DL-苹果酸 2.5万吨苯法生产顺酐
年产1万吨富马酸、1万吨L-天冬氨酸、2000吨尿囊素等顺酐衍生品技改项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2013〕152号	蚌埠市环保局	蚌环监管〔2015〕121号 蚌环监管〔2016〕12号	1万吨富马酸 1万吨L-天冬氨酸
安徽雪郎生物科技股份有限公司年产5万吨正丁烷法顺酐技改项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2018〕10号	待建		/
安徽雪郎生物科技股份有限公司年产1万吨L-天冬氨酸技改项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2019〕1号	2019年12月10日完成了企业自主验收		1万吨L-天冬氨酸
安徽雪郎生物科技股份有限公司500吨/年微波再生活性炭项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2019〕3号	停产		/
安徽雪郎生物科技股份有限公司葡醛内酯，乙酰丙酮等技改(安徽富博医药化工股份有限公司搬迁)项目	蚌埠市环保局	蚌环许〔2019〕21号	2024年2月3日完成了企业自主验收(不含焚烧炉)		1000吨葡醛内酯 3000吨乙酰丙酮

安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 2 万吨 PBS 技改项目	蚌埠市生态环境局	蚌环许(2020)12 号	2024 年 10 月 31 日完成了验收评审会	2 万吨 PBS
安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 1 万吨丁二酸技改项目	蚌埠市生态环境局	蚌环许(2022)24 号	2025 年 6 月 24 日完成了验收评审会	1 万吨丁二酸

3.1.3 现有工程建设内容

经过现场勘查，雪郎公司现有工程项目组成及建设内容汇总见表 3.1.3-1。

征求意见稿

表3.1.3-1 现有工程项目组成及建设内容汇总一览表

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
主体工程	DL-苹果酸生产车间	合成车间 1 个，3 层建筑，布置 DL-苹果酸生产线 1 条；精烘包车间 1 个，2 层建筑，布置成套设备 1 套。设计产能 2 万吨/年；	L-苹果酸生产线 1 条，设计产能 0.5 万吨/年；	已建成 2 万吨 DL-苹果酸生产线
	顺酐车间	布置一条苯法顺酐生产线，产能为 2.5 万吨/年；	一条苯法顺酐生产线，产能为 2.5 万吨/年；	已建成一条 2.5 万吨的苯法生产线
	富马酸车间	建设富马酸生产车间 1 处，3 层框架结构，建筑面积 2750m ² ，布置生产线 1 条；		已建成
	L-天冬氨酸车间	L-天冬氨酸生产车间 2 处，3 层框架结构，建筑面积 2750m ² ，布置生产线 1 条；	/	已建成
	活性炭微波再生车间	微波再生活性炭装置包括：1 个 1400×1150×2100mm 的再生炉，2 台 25kW/915MHz 微波发生器以及微波传输及馈能系统。项目建成运行后能形成再生活性炭 500t/a 的产能；	/	已建成
	葡醛内酯车间	1 栋 4 层，车间规模 52.0m×17.5m×22.5m。设 1 条生产线，主要包括配酸、氧化、酯化、蒸发浓缩等生产工序，形成年产 1000 吨葡醛内酯的生产能力；	/	已建成
	乙酰丙酮车间	1 栋 4 层，车间规模 42.0m×16.0m×23.5m。设 1 条乙酰丙酮生产线，主要包括配酸、裂解、酯化、转位、提纯等生产工序；形成年产 3000 吨乙酰丙酮的生产能力；	/	已建成
	精制车间	1 栋 3 层，车间规模 40.0m×18.0m×19m。建设 1 条降解树脂生产线，主要用于葡醛内酯半成品的脱色，结晶，离心，烘干，包装工序；	/	已建成
	降解树脂生产车间	1 栋 4 层，车间规模 31.5m×30m×27m。主要包括酯化、预缩聚、终缩聚、水下造粒等生产工序，合计年产 2 万吨降解树脂，其中年产 PBAT5000t/a、PBS15000t/a；	/	已建成
	THF 回收车间	位于 PBS 生产车间西侧，车间规模 18m×18m×27m。主要用于回收降解树脂生产过程中产生的 THF（四氢呋喃），年回收副产品 THF 约为 1680t/a；	/	已建成

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
	丁二酸加氢车间	车间占地面积约为 329m ² ，车间高度约为 6.5m。建设 1 条加氢生产线，主要包括催化加氢等生产工序。	/	已建成
	丁二酸后处理车间	车间占地面积约为 792m ² ，车间高度约为 18m。建设 1 条脱色结晶生产线，主要包括脱色、结晶、离心、干燥等生产工序。合计年产 1 万吨丁二酸。	/	已建成
辅助工程	综合楼	综合楼 1 处，三层建筑，占地面积 739m ² ，总计建筑面积 1748m ² ；	/	已建成
	质检中心	质检中心 1 处，两层建筑，占地面积 581m ² ，总计建筑面积 1085m ² ；	/	已建成
	DCS 控制室	DCS 控制室 1 处，一层建筑，占地面积 176m ² ，总计建筑面积 176m ² ；	/	已建成
公用工程	供水	园区现也已建成一座自来水供水厂，供水能力达 2000m ³ /d；项目生产用水由园区自来水厂提供；	/	已建成
	排水	全厂废水进入自建污水处理站，现有污水处理站设计处理能力 1000m ³ /d，采用生物接触氧化工艺。废水经预处理达接管标准后，进入园区污水处理厂，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后排入三浦大沟；雪郎公司现有工程废水排放量为 768.37m ³ /d；	/	已建成
	循环水	厂内现有循环水站6座，其中，L-天冬氨酸装置配套循环能力1000m ³ /h的冷却塔1座；顺酐装置配套循环能力1000m ³ /h的冷却塔2座；DL-苹果酸装置配套循环能力500m ³ /h的冷却塔3座，葡醛内酯装置配套循环能力1000m ³ /h的冷却塔2座；现有工程循环冷却水需求量为5400m ³ /h，富余能力为1100m ³ /h。	/	已建成
	去离子水站	顺酐车间设置一座去离子水站，采用膜处理（具体工艺为原水→一级膜分离→二级膜分离→离子水）工艺，去离子水制备能力 30m ³ /h；	/	已建成
	供电	园区 100kv 变电所以两路 10kv 引至厂区配电房，经变压器降至 380v/220v，经低压开关柜与若干回路采用电缆地	/	已建成

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
		埋式引入各用电场所；		
	供 热	雪郎公司现有厂区苯法顺酐装置副产蒸汽 32t/h。其中，富马酸产品消耗量 2t/h、L-天冬氨酸实际消耗约 1.82t/h、DL-苹果酸消耗 7.4t/h、顺酐装置自用 9t/h，葡醛内酯项目消耗 7.5t/h、PBS 项目消耗 1.3t/h，丁二酸消耗 1.2t/h，剩余蒸汽外供园区其他企业；现有厂区内设置了一处导热油炉，天然气为燃料；厂区在建葡醛内酯项目预计消耗蒸汽量 10.8t/h，其中葡醛内酯项目危险废物焚烧系统余热锅炉可供热 3t/h，另需蒸汽量 7.8t/h 由现有富裕蒸汽供给；	/	已建成
储运工程	原料及五金仓库	自建原料及五金仓库 1 处，占地面积 1620m ² ，总计建筑面积 1620m ² ；	/	已建成
	油品仓库	自建油品仓库 1 座，占地面积 416m ² ，总计建筑面积 416m ² ；	/	已建成
	仓库	富马酸和苹果酸成品仓库 1 处，单层建筑，占地面积 1620m ² ，总计建筑面积 1620m ² ；配套 L-天冬氨酸成品仓库 1 处；	/	已建成
		位于 PBS 生产车间东侧，车间规模 30m×45m，为 1 栋 2F 厂房，建筑面积 2700m ² ，用于储存原料和产品。仓库最大储存量为 500t；	/	已建成
	储罐	顺酐装置配套 2000m ³ 原料纯苯立式储罐 2 个，罐区围堰尺寸 50.7×31.4×1.2m；	/	已建成
		苹果酸等装置配套建设 500m ³ 顺酐立式储罐 1 个，1000m ³ 顺酐溶液立式储罐 2 个，罐区设计围堰尺寸 31×15.3×1.2m；	/	已建成
		DL-苹果酸合成车间配套建设 10m ³ 盐酸卧式储罐 1 个；配套设置 50m ³ 苹果酸中间储罐 10 个；	/	已建成
		L-天冬氨酸生产车间西北侧配套建设 1 个 50m ³ 立式固定储罐，储存 20%氨水储罐，配套建设围堰尺寸 22×10×0.8m；2 个 98%硫酸储罐，有效容积 20m ³ ，尺寸为 ∅ 2400*4500mm，立式固定顶；围堰尺寸：10m*10m*1.0m；2 个液碱储罐，有效容积 50m ³ ，尺寸为 ∅ 3000*7000mm，立式固定顶；围堰尺寸：12m*10m*1.0m；	/	已建成

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
		设置7个储罐，分别为： 2个浓硝酸储罐，尺寸为：Φ4m、H8m，单个储罐有效容积100m ³ ，卧式，存储状态常温、常压，固定顶； 1个冰醋酸储罐，尺寸为：Φ8m、H10m，有效容积500m ³ ，立式，存储状态恒温、常压，内浮顶；设置保温层； 2个丙酮储罐，尺寸为：Φ3.6m、H5.0m，单个储罐有效容积50m ³ ，立式，存储状态常温、常压，固定顶； 1个乙醇储罐，尺寸为：Φ3.6m、H5.0m，有效容积50m ³ ，立式，存储状态恒温、常压，固定顶； 一个备用储罐，尺寸为：Φ3.6m、H5.0m，有效容积50m ³ ，立式，固定顶； 罐区围堰尺寸为50.9m*19.0m*0.8m，有效容积为773.68m ³ ；		已建成
	危险品仓库	厂内建设1层危险品仓库1座，甲类仓库，占地面积480m ² ，用于存放甲类原料；	/	已建成
	废水污染治理	厂内自建污水处理站1座，设计处理能力1000m ³ /d，采用生物接触氧化工艺。总排口配套在线监控装置；	/	已建成
环保工程	废气污染治理	富马酸装置流化床配套“旋风+布袋除尘”设施，处理后尾气经15m排气筒排放；	/	已建成
		L-天冬氨酸装置流化床配套“旋风+布袋除尘”设施，处理后尾气经15m排气筒排放；	/	已建成
		DL-苹果酸装置流化床干燥工序配套“旋风分离+高效布袋除尘”除尘设施，处理后尾气经15m排气筒排放；	/	已建成
		顺酐装置废气采用催化氧化燃烧法，处理后尾气经40m排气筒排放；	正丁烷法顺酐装置采用蓄热燃烧法，处理后尾气经45m排气筒排放；	现有已建成的为催化氧化燃烧法，蓄热燃烧法未建
		活性炭再生车间包装工序设置围帘进行封闭，帘内抽风，采用布袋除尘，处理后废气经15m高，内径0.3m的排气筒排放； 加热再生炉顶部设抽气口，产生的挥发性有机废气经管道输送至水冷装置冷凝去除部分挥发性有机物（冷凝效率为	/	已建成

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
		90%)，再经“等离子+UV光解”一体设备处置，废气处理后经1根内径0.3m的排气筒排放，排放高度20m； 葡醛内酯车间氧化、水解工序产生的NO _x 采用SCR处理工艺，处理后的废气经28m高的排气筒排放；醋酸、乙醇采用多级水吸收处理方案，处理后的废气经28m的排气筒排放； 乙酰丙酮车间产生的醋酸、乙醇、IPA、乙酰丙酮等由一套RCO处理装置处理，处理后的废气与上述水吸收废气合并经28m的排气筒排放； 裂解炉燃烧天然气产生的废气经15m高的排气筒排放； 危废焚烧炉焚烧尾气经二燃室+SNCR脱硝+余热锅炉+半干式急冷塔+干式脱酸反应器+布袋除尘器+碱洗塔组合方式处理后通过35m高排气筒排放；		已建成
		PBAT打浆罐颗粒物和PBS打浆罐颗粒物采用“集气罩+布袋除尘器”处理工艺，处理后废气经15m高排气筒排出； PBAT和PBS THF回收系统非甲烷总烃采用“冷凝”处理工艺，尾气经水喷淋+干燥+活性炭吸附装置处理后废气经15m高排气筒排出；	/	已建成
		丁二酸生产线催化加氢废气采用“两级水喷淋”处理工艺，处理后废气经15m高的排气筒排放； 过滤、脱色过滤、母液浓缩工序废气采用“两级水喷淋”处理工艺，处理后废气经15m高的排气筒排放； 干燥包装废气采用“旋风分离+布袋除尘器+两级水喷淋”处理工艺，处理后废气经15m高的排气筒排放；	/	已建成
	固废污染防治	自建危废临时堆存间2处，一处位于污水处理站附近，占地面积144m ² ；一处位于顺酐车间苯罐区北侧，占地面积294m ² ；危废经厂内临时储存后委托有资质单位处置；	/	已建成
	噪声污染防治	厂房隔声、设备减震；	/	已建成
	事故风险防范	雪郎现有厂区已建设2座事故池和1座初期雨水池，位于污水处理站附近，两座事故水池的尺寸分别为：	企业计划在葡醛内酯、乙酰丙酮、四氢呋喃、富马酸、苹果酸等生产车间	部分初期雨水池在建

类别	工程名称	工程内容及规模		目前建设情况
		已建工程	已批待建工程	
		19.5m*15.5m*5.0m、30.5m*11.4m*4.5m，有效容积均为1500m³； 一座初期雨水池的尺寸为：15.5m* 6.6m*5.0m；有效容积为 500m³；	外各单独设置一座初期雨水池，初期雨水池建设完成后全厂初期雨水池总容积约为 2260m³；	

征求意见稿

3.1.4 现有工程产品方案

3.1.4.1 产品方案

根据统计，厂内现有项目主要产品方案汇总见表3.1.4-1。

表3.1.4-1 厂内现有项目产品方案汇总一览表 (t/a)

序号	项目名称	产品名称	设计产能	实际已建设规模	备注
1	年产5万吨顺酐、2.5万吨苹果酸及2万吨PBS搬迁技改项目	顺酐（含顺酸水溶液）	50000	25000	一期苯法顺酐2.5万吨规模已验收
2		DL-苹果酸	20000	20000	一期2万吨规模已验收
3		L-苹果酸	5000	0	已批未建
4		PBS	20000	0	已做技改
5	年产1万吨富马酸、1万吨L-天冬氨酸、2000吨尿囊素等顺酐衍生品技改项目	富马酸	10000	10000	已验收
6		L-天冬氨酸	10000	10000	已验收
7		硫酸铵（副产）	3747.34	3747.34	
8		尿囊素	2000	0	已批未建
9	500吨/年微波再生活性炭项目	活性炭	500	0	已停产
10	葡醛内酯，乙酰丙酮等技改（安徽富博医药化工股份有限公司搬迁）项目	葡醛内酯	1000	1000	已验收
11		乙酰丙酮	3000	3000	已验收
12	2万吨PBS技改项目	PBS	15000	15000	已验收
13		PBAT	5000	5000	已验收
14	年产1万吨丁二酸技改项目	丁二酸（SA）	10000	10000	已验收

3.1.5 生产工艺流程及产污节点图

涉密不公示

3.1.7 污染措施和污染源达标排放情况

3.1.7.1 现有已建项目污染措施和污染源达标排放情况

目前雪郎公司已验收并正常运行的生产线包括：2.5万吨顺酐（苯法）产品生产线、2万吨DL-苹果酸生产线、1万吨富马酸生产线、1万吨L-天冬氨酸生产线、1.5万吨聚丁二酸丁二醇酯（PBS）生产线、0.5万吨聚对苯二甲酸—己二酸丁二醇酯（PBAT）生产线、1000吨葡醛内酯生产线、3000吨乙酰丙酮生产线、1万吨丁二酸生产线。

现有污染源达标排放情况分述如下：

(1) 废水

雪郎公司厂内现建设有污水处理站1座，设计处理规模1000m³/d，采用“生化池+氧化塔+氧化池”处理工艺。为了了解雪郎公司现有项目废水污染物产生和排放情况，本次环评统计了企业厂区污水处理厂2024年9月~2025年8月在线监测数据。在线监测数据汇总见表3.1.7-1。

征求意见稿

表 3.1.7-1 企业污水处理厂出水 2024 年 9 月~2025 年 8 月在线监测结果

项目		2024 年 9 月	2024 年 10 月	2024 年 11 月	2024 年 12 月	2025 年 1 月	2025 年 2 月	2025 年 3 月	2025 年 4 月	2025 年 5 月	2025 年 6 月	2025 年 7 月	2025 年 8 月	总计
流量 (m³/月)		29874.88	25713.07	29683.79	22797.84	27790.17	19517.38	18829.1	19135.74	25109.4	42548.44	20514.54	35744.48	317258.83
化学需氧量 (mg/L)	最大值	86.653	82.145	131.534	90.668	77.617	90.801	120.382	159.638	101.622	92.839	194.063	150.643	/
	最小值	49.079	25.785	24.305	37.025	30.35	33.82	65.245	63.53	55.597	29.714	63.861	59.5	/
	标准值	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	排放量 (t/月)	1.854	1.253	2.039	1.217	1.411	1.101	1.631	1.828	1.993	2.842	2.040	3.200	22.409
氨氮 (mg/L)	最大值	2.189	1.652	5.743	1.175	1.397	1.628	2.803	5.908	1.311	1.503	2.515	0.902	/
	最小值	0.128	0.012	0.013	0.015	0.075	0.087	0.123	0.006	0.008	0.158	0.119	0.007	/
	标准值	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	排放量 (t/月)	0.018	0.013	0.043	0.004	0.005	0.004	0.008	0.015	0.008	0.019	0.015	0.00887	0.161
pH	最大值	8.036	8.169	8.652	8.295	8.666	8.519	8.855	8.407	8.96	8.764	8.911	8.89	/
	最小值	7.539	6.44	7.09	7.805	7.154	6.86	8.19	8.162	8.162	7.504	7.434	7.021	/
	标准值	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	6-9	12	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/

根据在线监测结果表明,厂内现有污水处理站总排口主要污染物的排放浓度均可以满足园区污水处理厂的接管标准要求。

(2) 废气

目前,厂内主要工艺废气包括顺酐装置废气、DL-苹果酸装置工艺废气、L-天冬氨酸废气和富马酸装置工艺废气。

①顺酐生产过程产生不凝气(主要成分为苯)经催化燃烧处理,处理后废气经直径1.5m 距地面高度40m 高DA004 排筒排放。

②DL-苹果酸生产过程中,干燥工序的振动流化床配套了“旋风分离+高效布袋除尘”设施,处理后尾气经15m 高DA001 排气筒排放;DL-苹果酸配料废气配套“水喷淋+碱喷淋”设施,处理后尾气经15m 高DA006 排气筒排放。

③富马酸生产过程中,干燥工序产生的含颗粒物废气,经建设的旋风除尘器废气处理设施处理,处理后废气经1 根直径0.6m 距地面高度15m 高DA003 排筒排放;富马酸配料废气配套“热水喷淋”设施,处理后尾气经15m 高DA007 排气筒排放。

④L-天冬氨酸干燥工序产生的含颗粒物废气,经旋风除尘器+布袋除尘处理设施处理,处理后废气经1 根15m 高DA002 排筒排放;天冬配料废气配套“水喷淋”设施,处理后尾气经15m 高DA008 排气筒排放;天冬压滤废气配套“水喷淋”设施,处理后尾气经15m 高DA011 排气筒排放。

⑤危废暂存间产生的含非甲烷总烃废气,经“低温等离子+UV 光解”设施,处理后尾气经15m 高DA005 排气筒排放。

⑥PBAT 和 PBS 生产过程中产生的粉尘,经反应釜上的集气罩收集进入高效布袋除尘器处理,处理后废气经1 根15m 高DA009 排筒排放;生产过程中产生的有机废气经水喷淋+干燥+活性炭吸附装置处理,处理后废气经1 根15m 高DA010 排筒排放。

⑦微波加热再生废气经“低温等离子+UV 光解”设施,处理后尾气经15m 高DA012 排气筒排放;微波再生包装废气经“布袋除尘”设施,处理后尾气经15m 高DA013 排气筒排放。

⑧葡醛内酯的氧化、水解工序产生的 NO_x 采取SCR 法处理,处理后尾气经DA014 排气筒排放;危险废物焚烧炉废气采用蒸汽保温雾化喷入(固体推送进入)+回转窑+二燃室+SNCR 脱硝+余热锅炉+半干式急冷塔+干式脱酸反应器+布袋除尘器+碱洗塔的

组合方式处理，处理后尾气经35m高的DA015排气筒排放；葡醛内酯产生的易溶于水的乙醇和醋酸采用多级水吸收处理，处理后尾气经DA016排气筒排放；乙酰丙酮生产过程中产生的有机废气采用RCO进行处理，处理后尾气经DA017排气筒排放；1#、2#裂解炉废气经DA018和DA019排气筒排放。

⑨丁二酸生产过程产生的有机废气经两级水喷淋系统吸收处理后通过DA020排气筒排放；丁二酸干燥包装废气经旋风分离+布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）+两级水喷淋处理，尾气通过15m高的DA0021排气筒排放。

通过对雪郎公司现有工程的梳理，目前现有工程已建的各废气措施、设计排放浓度、执行标准如下所示：

表3.1.7-2 现有工程废气处理设施和执行标准情况

排气筒 *	设施名称	污染物	处理措施	允许排放浓度 mg/m ³	执行标准
DA001	DL-苹果酸工艺尾气	颗粒物	旋风分离+高效布袋除尘	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2
DA002	L-天冬氨酸工艺废气	颗粒物	旋风除尘器+布袋除尘	120	
DA003	富马酸工艺尾气	颗粒物	旋风+布袋除尘	120	
DA004	苯法顺酐工艺尾气	非甲烷总烃	催化燃烧	70	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分：有机化学品制造工业》 (DB34/4812.3-2024)
DA005	危废间废气	非甲烷总烃	低温等离子+UV光解	70	
DA006	DL-苹果酸配料废气	非甲烷总烃	水喷淋+碱喷淋	70	
DA007	富马酸配料废气	非甲烷总烃	热水喷淋	70	
DA008	天冬配料废气	氨（氨气）	水喷淋	8.7kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
DA009	PBS浆料混合废气	颗粒物	高效布袋除尘器	20	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
DA010	PBS工艺废气	非甲烷总烃	水喷淋+干燥+活性炭吸附装置	60	
DA011	天冬压滤废气	氨（氨气）	水喷淋	8.7kg/h	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）
DA012	微波加热再生废气	一氧化碳	等离子+UV光解	100	《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）
		挥发性有机物		70	
DA013	微波再生包装废气	颗粒物	布袋除尘	18	
DA014	SCR废气	氮氧化物	SCR	200	《制药工业大气污染物排放标准》

					(GB37823-2019)
DA015	焚烧炉废气	林格曼黑度	SNCR 脱硝+ 余热锅炉+半 干式急冷塔+ 干式脱酸反应 器+布袋除尘 器+碱洗塔	1 级	《危险废物焚烧污染 控制标准》 (GB18484-2020)
		氮氧化物		300	
		一氧化碳		100	
		氟化氢		4.0	
		氯化氢		60	
		二氧化硫		100	
		二噁英		0.5ng-TEQ/m ³	
		颗粒物		30	
		汞, 镉, 砷, 镍, 铅, 铬, 锡, 锑, 铜, 锰及其化 合物		2.0	
DA016	碱洗废气	非甲烷总 烃	多级水吸收	60	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)
DA017	RCO 废气	非甲烷总 烃	RCO	60	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)
DA018	1#裂解炉废气	非甲烷总 烃	/	70	《固定源挥发性有机 物综合排放标准 第3 部分：有机化学品制造 工业》 (DB34/4812.3-2024) 和《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015))
		氮氧化物		100	
		二氧化硫		50	
		颗粒物		20	
DA019	2#裂解炉废气	非甲烷总 烃	/	70	《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015))
		氮氧化物		100	
		二氧化硫		50	
		颗粒物		20	
DA020	催化加氢废气	非甲烷总 烃	两级水喷淋系 统	70	《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015)
DA021	脱色过滤废气	非甲烷总 烃	旋风分离+布 袋除尘器	70	《固定源挥发性有机 物综合排放标准 第3 部分：有机化学品制造 工业》 (DB34/4812.3-2024) 和《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015))
		颗粒物	(PTFE 覆膜 滤袋)+两级水 喷淋系统	20	

企业委托检测公司对现有工程各装置工艺废气进行了监测，监测结果如下。

表3.1.7-3 现有工程废气污染物达标排放情况一览表

排气筒	设施名称	监测项目	采样日期	/	标况气量	监测结果	
						浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	DL-苹果酸工艺尾气	颗粒物	2025年2月17日	最大值	13997	24.6	0.344
				最小值	14196	23.7	0.336
DA002	天冬氨酸工艺废气	颗粒物	2025年2月17日	最大值	13982	22.5	0.315
				最小值	13848	21.3	0.295
DA003	富马酸工艺尾气	颗粒物	2025年2月17日	最大值	4796	<20	/
				最小值	4782	<20	/
DA004	苯法顺酐工艺尾气	苯	2025年6月9日	最大值	12401	3.05	0.038
				最小值	12622	2.20	0.028
DA005	危废间废气	非甲烷总烃	2025年3月11日	最大值	8386	0.65	5.45×10 ⁻³
				最小值	8398	0.61	5.12×10 ⁻³
DA006	DL-苹果酸配料废气	非甲烷总烃	2025年3月10日	最大值	9550	15.7	0.150
				最小值	9675	10.3	0.100
DA007	富马酸配料废气	非甲烷总烃	2025年3月10日	最大值	1041	3.36	3.5×10 ⁻³
				最小值	1039	1.46	1.52×10 ⁻³
DA008	天冬配料废气	氨	2025年4月18日	最大值	8.38	2294	0.019
				最小值	7.84	2182	0.017
DA009	PBS项目浆料混合废气	颗粒物	2023年12月1日	最大值	6.4		
				最小值			
DA010	PBS工艺废气	非甲烷总烃	2024年9月11日	最大值	12.3	2370	0.029
				最小值	9.97	2373	0.024
DA011	天冬压滤废气	氨	2025年4月18日	最大值	7.80	3356	0.026
				最小值	7.50	3417	0.026
DA014	SCR废气	氮氧化物	2025年8月19日	最大值	19	7686	0.146
				最小值	12	7504	0.090
DA016	碱洗废气	非甲烷总烃	2025年8月19日	最大值	1.20	499	5.99×10 ⁻⁴
				最小值	0.91	585	5.32×10 ⁻⁴
DA017	RCO废气	非甲烷总烃	2024年12月9日	最大值	1.72	4991	0.009
				最小值	0.69	6276	0.004
DA018	1#裂解炉废气	氮氧化物	2025年3月12日	最大值	41	4880	0.200
				最小值	38	4749	0.180
		二氧化硫	2025年3月12日	最大值	13	4880	0.063
				最小值	<3	4749	/
		颗粒物	2025年3月12日	最大值	4.8	4880	0.023
				最小值	2.3	4749	0.011
DA019	2#裂解炉废气	氮氧化物	2025年3月13日	最大值	32	5136	0.163
				最小值	26	5100	0.134
		二氧化硫	2025年2月17日	最大值	3	3542	0.011
				最小值	<3	3526	/
		颗粒物	2025年2月17日	最大值	2.0	3526	0.007
				最小值	1.7	3568	0.006
DA020	催化加氢废气	非甲烷总烃	2025年3月14日	最大值	4.39	256	1.12×10 ⁻³
				最小值	1.14	244	2.78×10 ⁻⁴
DA021	脱色过滤废气	颗粒物	2025年2月11日	最大值	2.6	7233	0.019
				最小值	1.5	7228	0.011
		非甲烷	2025年3月11日	最大值	1.25	7004	8.76×10 ⁻³

		总烃	日	最小值	0.74	6950	5.14×10^{-3}
--	--	----	---	-----	------	------	-----------------------

注：企业现有微波再生活性炭项目已停产，葡醛内酯项目焚烧炉未验收运行，故相应废气排气筒无检测数据。

综上所述，根据企业现有工程各污染物的例行监测数据可知，现有工程各废气排放情况满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学产品制造业》（DB34/4812.3-2024）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）和《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的相应排放标准限值要求。

（3）噪声

2025 年 4 月 18 日，安徽天晟环保科技有限公司对雪郎公司厂界噪声进行了监测；企业各向厂界噪声监测结果见表 3.1.7-4。

表3.1.7-4 现有工程厂界噪声达标情况一览表（单位：dBA）

点位	时间	2025 年 4 月 18 日	
		昼 间	夜 间
东厂界		62.0	49.3
南厂界		61.4	47.7
西厂界		59.4	48.7
北厂界		58.4	47.9
标准限值		65	55

监测结果表明，企业现有各向厂界的噪声监测结果均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

（4）固废

经过调查，厂内现有生产装置主要固废产生及处置情况汇总见表 3.1.7-5，各类危废的处置协议见附件 6。

表3.1.7-5 现有工程各类固废处置情况汇总一览表（单位：t/a）

序号	来源	名称	产生量	性质	处置措施
1	顺酐生产装置	精馏釜残	120	HW11	宿州海创环保科技有限公司 有限责任公司
2		废脱色活性炭	120	HW49	
3	DL-苹果酸	废活性炭	180	HW49	
4		废树脂	5	HW13	
5	L-天冬氨酸	收尘器渣尘	48.7	一般固废	广厦物业集中清运处理

6		废固定化细胞	7.2	一般固废	
7	职工日常生活	生活垃圾	54.4	/	
8	污水处理站	污泥	150	一般固废	

根据现场勘查企业现有两处危废暂存间，一处位于污水处理站附近，占地面积 144m²，主要用作储存废活性炭；一处位于 L-天冬氨酸生产车间北侧，占地面积 294m²，主要用于储存精馏釜残、废包装材料等。现有危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，设置防渗、防漏、防腐等设施，并按《环境保护图形标志》(GB15562-1995)及其修改单的规定设置了警示标志。现有危废暂存间见图 3.1.7-1。



图 3.1.7-1 雪郎生物现有危废暂存间

3.1.7.2 已批在建项目污染防治措施及达标排放符合性分析

对于在建及试生产项目，治理措施及排放达标符合性主要引用原环评报告中数据。具体内容如下：

(1) 年产 5 万吨正丁烷法顺酐技改项目

1) 废气

正丁烷法工艺废气经蓄热氧化法处理后，非甲烷总烃和氮氧化物排放浓度满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中限值，有机废气去除效率满足 GB31571-2015《石油化学工业污染物排放标准》表 5 中规定“去除效率大于 97%”，各废气可做到达标排放。

2) 废水

拟建项目建成运行后,厂内采取清污分流、雨污分流的排水体制。拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标排入园区污水处理厂处理,处理达标后排入淮河,项目废水对区域地表水环境的影响较小。

3) 噪声

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,确保厂界噪声达标。

4) 固废

对照《国家危险废物名录》,精馏残渣和废催化剂属于危险废物,建设单位将按照危险废物处理的有关规定要求进行处理处置,项目固体废物经处理后对区域环境不会造成影响。

3.1.7.3 环境风险防范对策措施

(1) 事故应急措施

厂区设有集中式贮罐区,罐区未设雨棚。储罐区按要求设置了围堰,围堰容积足以容纳围堰区内最大储罐一次完全泄漏造成的废液量,罐区废水经收集后通过架空管道送至污水站。厂内设置有2座1500m³的事故应急池。事故应急池容积足以容纳事故状态下事故废水的产生量,事故废水经专用管道送至污水处理站处理。

厂区设有1个雨水排放口,事故状态下事故废水通过雨水管网进入事故应急池暂存,待事故排除后再将事故废水分批泵送至厂区污水站处理高浓度废水调节池。

(2) 突发环境事件应急预案

按照安徽省和蚌埠市突发环境事件应急预案管理的相关要求,2014年11月,公司编制了《安徽雪郎生物科技股份有限公司突发环境事件应急预案》和《安徽雪郎生物科技股份有限公司苯泄漏环境事件专项应急预案》,2023年7月按照环发【2015】4号文要求,雪郎公司应急预案进行回顾性评估并重新修订。

2023年7月,蚌埠市应急管理局对该预案予以备案,备案编号:340300-2023-02032。

根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》中内容“环境应急预案每三年至少修订一次;有下列情形之一的,企事业单位应当及时进行修订:

(一)本单位生产工艺和技术发生变化的;

(二)相关单位和人员发生变化或者应急组织指挥体系或职责调整的;

- (三)周围环境或者环境敏感点发生变化的;
- (四)环境应急预案依据的法律、法规、规章等发生变化的;
- (五)环境保护主管部门或者企业事业单位认为应当适时修订的其他情形。”

本次改扩建项目完成后，建议企业对应急预案进行重新修订。

经过现场勘查，企业现有主要环保设施现状见图 3.1.8-1。





图 3.1.7-2 厂区现有主要环保设施现状

3.1.8 现有项目污染源强汇总

表 3.1.8-1 现有项目（包括已批待建项目）污染物排放汇总一览表 单位：t/a

污染物名称		已建项目排放量	已批在建或未建项目排放量	现有项目排放量
废气	SO ₂	/	0.77	0.77
	NO _x	/	13.29	13.29
	粉尘	1.068	8.116	9.184
	VOCs	4.501	74.208	78.709
废水（生活废水+生产废水）	废水量	223131.48	30429.3	253560.78
	COD	19.808	2.967	22.775
	氨氮	0.155	0.12	0.275

固废	一般固废	0	0	0
	危险废物	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0

注：上表中数据来自据各个项目原环评。

3.1.9 总量达标情况

根据原蚌埠市环保局下发的主要污染物新增排放容量核定表及雪郎生物排污许可证中相关内容，结合现有厂区各产品污染物排放情况，企业现有工程总量达标情况汇总如下：

表3.1.9-1 现有工程污染物总量达标情况汇总表（单位：t/a）

序号	污染物名称	总量指标来源		已建工程实际排放量(t/a) *
		总量批复	排污许可证	
1	SO ₂	56.0	0.77	0.1214
2	NO _x	28.0	13.29	2.5758
3	COD	30.0	30	22.409
4	NH ₃ -N	5.0	4.15	0.161
5	VOCs	30.36	50.724	1.5135
6	颗粒物	/	11.719	3.9893

注：上表中废水污染物排放量取自企业2024年度污水处理站在线监测数据接管量统计值。废气污染物排放量按照排污许可2024年度排污许可年度执行报告中实际年排放量。

根据上表统计结果，现有已建项目排放的COD、氨氮、VOCs、SO₂、NO_x和烟粉尘仍满足全厂总量控制要求。

3.1.10 现有工程存在的环境问题及整改措施

根据对雪郎生物现有厂区的勘查发现，厂区存在环境问题及整改措施如下：

表3.1.10-1 雪郎生物现有厂区存在的环境问题及整改措施

序号	现有环境问题	整改措施	整改时间
1	现有厂区污水处理站生化池等为敞开式设计，废气未收集处理。	要求企业对生化池等产生恶臭气体的污水处理环节进行封闭，对产生的恶臭废气进行收集并经“一级碱吸收+干燥+活性炭吸附”处理后通过排气筒排放。	2025 年底
2	企业现有储罐区围堰高度较低，围堰容积不满足风险防范要求	规范设置现有厂区储罐围堰，保证围堰容易能够满足风险事故发生时储罐内液体物料不泄露到围堰外	2022 年底



厂区污水处理站现状

厂区围堰现状

征求意见稿

3.2 改扩建项目概况

3.2.1 改扩建项目基本情况

项目名称：安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目；

建设单位：安徽雪郎生物科技股份有限公司；

项目性质：改扩建；

项目建设地点：安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路 6 号，经度：E117.570058，纬度：N32.986509。项目地理位置见图 4.1-1；

项目建设内容及规模：本项目新增占地面积为 1334m²，新增总建筑面积 2668m²。企业现有 2 万吨 DL-苹果酸生产线主体工艺和生产设施不发生改变，通过购置浓缩结晶设备、离心机、干燥包装设备等生产包装设备对现有 DL-苹果酸生产线进行改扩建。项目建成后 DL-苹果酸生产产能由 20000 吨/年增加到 30000 吨/年。

项目投资：总投资 3000 万元，其中环保投资 78 万元，占总投资的 2.6%。项目所需资金全部由项目单位自筹；

劳动定员及工作制度：本项目不新增员工，采用四班三运制，年生产时间约 330 天（约 7920 小时）。

工程实施计划：项目建设期为 12 个月，项目计划于 2026 年 8 月开工，改扩建后厂区平面布置图见图 3.2.1-1。

本改扩建项目实施前后现有工程变化情况见表 3.2.1-1。

表 3.2.1-1 现有项目产品方案变化情况表

项目	工程类别	现有项目	本次改扩建项目实施后	备注
顺酐生产车间	产品方案	约 2117.8t 顺酐外售，其余部分用于生产 DL-苹果酸和丁二酸	顺酐全部用于生产 DL-苹果酸和丁二酸	产品去向发生变化

本改扩建项目实施前后与本改扩建项目有关的产品产业链变化情况见下图。

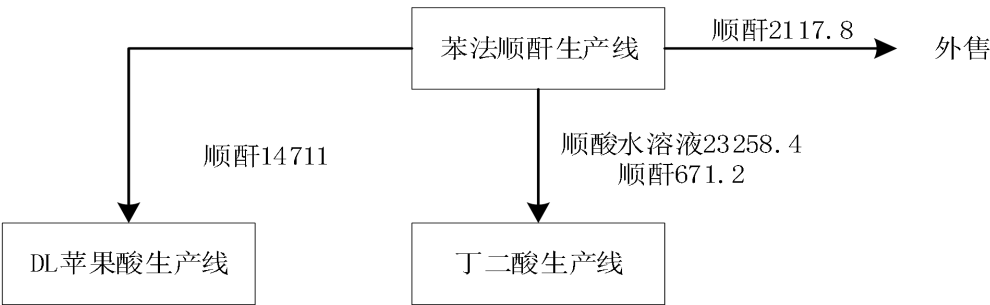


图 3.2.1-1 改扩建前与本改扩建项目有关的产品产业链情况 (t/a)

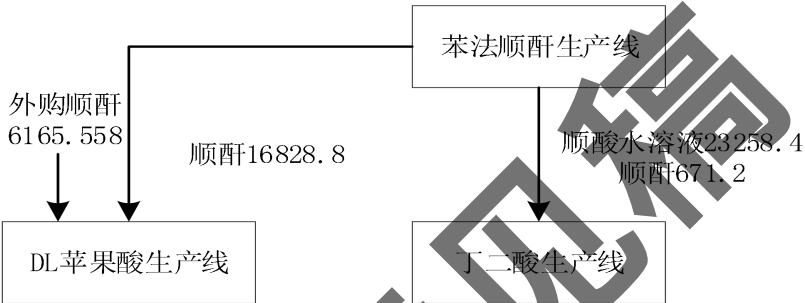


图 3.2.1-2 改扩建后与本改扩建项目有关的产品产业链情况 (t/a)

3.2.2 改扩建项目建设内容及产品方案与标准

(1) 改扩建项目产品方案

本次改扩建项目在雪郎生物现有厂区内对现有 DL-苹果酸生产线进行改扩建，依托现有公辅设施。

改扩建项目产品方案见表 3.2.2-2。

表3.2.2-2 本次改扩建项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量 (t/a)		性状	生产天数	运行时间	包装方式
		改扩建前	改扩建后				
1	DL-苹果酸	20000	30000	固	330	7920	吨袋包装

(2) 质量标准

本项目产品 DL-苹果酸执行《食品安全国家标准食品添加剂 DL-苹果酸》（GB 25544-2010）中标准要求。

表 3.2.2-3 DL-苹果酸产品质量指标

外 观	白色结晶或结晶性粉末
-----	------------

含量（以 $C_4H_6O_5$ 计），%	99.0~100.5
比旋光度 $[\alpha]_D^{20}$	-0.10~+0.10
富马酸(以 $C_4H_4O_4$ 计)，% ≤	1.0
马来酸，% ≤	0.05
铅（以 Pb 计），mg/kg ≤	2
砷（以 As 计），mg/kg ≤	2
灰 分，% ≤	0.1
水不溶物 % ≤	0.1

（3）建设内容

本次改扩建项目建设内容具体见表 3.2.2-4。

征求意见稿

表 3.2.2-4 本次改扩建项目主要工程建设内容一览表

工程类别	项目名称	建设内容及规模		备注
		改扩建前	改扩建后	
主体工程	合成车间	合成车间 1 个，3 层建筑，占地面积约 972m ² ，布置 DL-苹果酸生产线 1 条；精烘包车间 1 个，2 层建筑，占地面积约 1213m ² ，布置成套设备 1 套。设计产能 2 万吨/年。	现有的生产线生产设备和工艺不变。 通过增加合成反应物料的流量增加苹果酸的产能。现有合成反应的物料流量由 4.5m ³ /h 增加到 7m ³ /h。	构筑物不变，扩建
	现有精烘包车间		保持不变，合计年产 2 万吨 DL-苹果酸。	/
	新建精烘包车间	/	在厂区现有 DL-苹果酸车间南侧空地新建一座精烘包车间，2 层建筑，占地面积约 1334m ² ，新购离心机、母液槽、洗水罐、振动流化床、旋风除尘器、除湿器、振动筛等设备，主要包括离心和干燥包装等生产工序。合计年产 1 万吨 DL-苹果酸。	新建
储运工程	仓库	富马酸和苹果酸成品仓库 1 处，单层建筑，占地面积 1620m ² 。	依托现有产品仓库。	依托
	储罐	苹果酸等装置配套建设 500m ³ 顺酐立式储罐 1 个，1000m ³ 顺酐溶液立式储罐 2 个；罐区设计围堰尺寸 31×15.3×1.2m。 DL-苹果酸合成车间配套建设 10m ³ 盐酸卧式储罐 1 个；配套设置 50m ³ 苹果酸中间储罐 10 个。	改扩建后在 DL-苹果酸合成车间配套设置 40m ³ 苹果酸中间储罐 2 个；配套设置 50m ³ 苹果酸中间储罐 5 个。	构筑物不变，扩建
辅助工程	行政楼	雪郎现有行政楼，三层建筑，占地面积 739m ² ，总计建筑面积 1748m ² 。	依托现有行政楼	依托
	控制室	位于行政楼一楼，占地面积 138m ² 。		依托
公用工程	供水	项目用水由园区现有供水管网供给； 项目软水依托顺酐装置现有的去离子水制备系统。顺酐装置现有去离子水工艺采用“原水→一级膜分离→混床工艺→离子水”工艺制备系统，制备能力为 30m ³ /h，现有工程软水使用量为	改扩建后用水由园区现有供水管网供给； 本次改扩建项目软水依托顺酐装置现有的去离子水制备系统。顺酐装置现有去离子水工艺采用“原水→一级膜分离→混床工艺→离子水”工艺制备系统，制备能力为 30m ³ /h，本次技改完成	依托

		25m ³ /h; 项目配套循环能力 500m ³ /h 的冷却塔 3 座, 现有工程循环冷却水循环量为 1500m ³ /h。实际使用循环量 1100m ³ /h	后软水使用量为 26.5m ³ /h; 本次改扩建项目依托现有 DL-苹果酸项目循环冷却水系统。本次新增循环水循环量为 275m ³ /h, 技改完成后总循环量为 1375m ³ /h。	
	排水	项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制, 污水管网采用可视化设计, 污水经架空管道进行输送。	项目实行“雨污分流、污污分流”排水体制, 污水管网采用可视化设计, 污水经架空管道进行输送。	依托现有
	供电	项目生产、生活用电由园区内 110kV 变电所供给, 项目用电依托现有厂区供电设施。	项目生产、生活用电由园区内 110kV 变电所供给, 项目用电依托现有厂区供电设施。	
	供热工程	本项目蒸汽由雪郎公司顺酐装置富余蒸汽供给。	本项目蒸汽由雪郎公司顺酐装置富余蒸汽供给。	依托现有
环保工程	废水	项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等, 酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。	本改扩建项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等, 酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。	依托现有
	废气	干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器”除尘设施, 处理后尾气经 15m 高的 DA001 排气筒排放。	①现有生产线干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器 (TA001)”处理, 处理后尾气经 15m 高的 DA001 排气筒排放。 ②新增精烘包车间干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器 (TA002)”处理, 处理后尾气经 15m 高的 DA022 排气筒排放。	新增废气治理措施及排气筒
		配料废气和冷却废气采用“水喷淋+碱喷淋 (TA003)”处理工艺, 处理后废气经 25m 高的 DA006 排气筒排放。	配料废气和冷却废气采用“水喷淋+碱喷淋 (TA003)”处理工艺, 处理后废气经 25m 高的 DA006 排气筒排放。	依托现有
	噪声	选用低噪声设备, 高噪声设备采取减振、隔声等措施。	选用低噪声设备, 高噪声设备采取减振、隔声等措施。	新建
	固废	厂区现有危废暂存间一处位于污水处理站附近, 占地面积 144m ² ; 一处位于顺酐车间北侧, 占地面积 294m ² , 项目危险废物暂存依托雪郎公司现	改扩建项目危险废物暂存依托雪郎公司现有污水处理站附近的危险废物暂存间。	依托

		有污水处理站附近的危险废物暂存间。		
		厂内员工生活垃圾等一般固废由广厦物业集中清运处理。	厂内员工生活垃圾等一般固废由广厦物业集中清运处理。	依托
	地下水控制	项目重点防治区主要为合成车间、精烘包车间和储罐区，一般污染防治区主要为 DCS 控制室等，对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施。	对新建的精烘包车间采用重点防渗。	依托
	风险防范	雪郎现有厂区已建设 2 座事故池和 1 座初期雨水池，位于污水处理站附近，两座事故水池的尺寸分别为：19.5m*15.5m*5.0m、30.5m*11.4m*4.5m，有效容积均为 1500m³；在建初期雨水池，在葡醛内脂、乙酰丙酮、四氢呋喃、富马酸、苹果酸等生产车间外各单独设置一座初期雨水池来收集相应车间周边的初期雨水，扩建后初期雨水池的有效容积为 2260m³。	本项目依托厂区现有事故池和初期雨水池及截断措施。	全厂共用
		合理设置罐区围堰，厂区按照分区防渗要求进行防渗，罐区配套设置消防灭火系统。	本项目依托厂区现有。	依托

3.2.3 厂区平面布置及四周环境概况

3.2.3.1 项目四周概况

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地金滌路6号安徽雪郎生物科技股份有限公司现有厂区内，雪郎公司厂区北侧、西侧及南侧为工业企业，东侧为空地，距离南侧厂界约160m处为宁洛高速，紧邻南侧厂界为沫冲引河。

3.2.3.2 厂区总平面布置

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，厂区总平面布置图见图3.2.1-1。

平面布置合理性分析：项目在雪郎生物现有厂区内，依托现有污水处理站、事故应急池等公辅设施，本项目通过对苹果酸车间进行升级改造，同时购置离心机、母液槽、洗水罐、振动流化床、旋风除尘器、除湿器、振动筛等先进生产包装设备。根据生产流程及各组成部分的特点和火灾危险性，按功能合理分区布置，保证了良好的生产联系和工作环境，同时建筑物的布置符合防火、卫生规范及各种安全规定和要求。

本次改扩建完成后，现有生产线干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器（TA001）”处理，处理后尾气经15m高的DA001排气筒排放；新增精烘包车间干燥包装废气采用“旋风分离+高效布袋除尘器（TA002）”处理，处理后尾气经15m高的DA022排气筒排放；水合废气、冷却废气、浓缩废气采用“水喷淋+碱喷淋”处理工艺，处理后废气经25m高的DA006排气筒排放，减少生产过程中的废气对周边环境的影响。

上述功能区均为封闭或半封闭设施，采取了防风、防雨、防渗、防火等措施，并有足够的疏散通道，环保设施布置合理。总体来看，新建厂区平面布局能够满足安全、方便、便于管理、环境保护等多方面要求，平面布置较为合理。

3.2.4 劳动定员制度

本项目年工作天数330天，实行四班三运转制，每班8小时。项目不新增员工。

3.2.5 原辅材料及能源消耗

3.2.5.1 主要原辅材料

改扩建项目原辅材料和能源消耗情况见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 改扩建项目主要原材料用量表

序号	名称	年用量 (t/a)		单位产品用量 (t/t)	规格	形态	贮存形式及位置	包装方式及规格	最大暂存量 (t)	运输方式
		改扩建前	改扩建后							
1	顺酐*	15329.572	22994.358	0.7665	99.5%	液	罐区	储罐	600	汽运, 厂内运输
2	液碱	667	1000	0.0333	30%	液	罐区	储罐	9	汽运
3	盐酸	667	1000	0.0333	30%	液	罐区	储罐	9	汽运
4	活性炭	7	10	0.0003	颗粒大小 8 目	固	仓库	20 公斤/袋	5	汽运
5	树脂	12	18.5	0.0006	/	固	仓库	袋装	5	汽运
6	电	636.96 万 kwh	955.44 万 kwh	/	/	/	/	/	/	/
7	水	48695.83	73043.750	/	/	/	/	/	/	/
8	蒸汽	46932.8	70399.2	/	/	/	/	/	/	/

注：本项目顺酐主要来自厂区顺酐生产车间的 500m³ 产品储罐，少量顺酐外购。

改扩建项目主要原辅材料理化性质见表 3.2.5-2。

表 3.2.5-2 改扩建项目主要原辅材料理化性质表

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理学性质
1	顺酐	本品为无色针状结晶，分子量 98。熔点 52.8℃，沸点 202℃，在较低温度下(60-80℃)较易汽化。相对密度（水=1）1.48，相对蒸气密度（空气=1）3.38；闪点 110℃，爆炸极限 1.4~7.1%。溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂	本品粉尘和蒸气具有刺激性。吸入后可引起咽炎、喉炎和支气管炎。可伴有腹痛。眼和皮肤直接接触有明显刺激作用，并引起灼伤。	LD ₅₀ : 400 mg/kg(大鼠经口); 2620 mg/kg(兔经皮)。
2	液碱	液碱是氢氧化钠的一种，即液态的氢氧化钠，纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。纯品为无色透明液体。相对密度 1.328-1.349，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。纯液体烧碱称为液碱，为无色透明液体。工业品多含杂质，主要为氯化钠及碳酸钠等，有时还有少量氧化铁。	烧碱有极强腐蚀性，皮肤触及时应立即用清水冲洗，溅入眼内时应立即用清水或生理盐水冲洗 15 分钟，严重时送医院治疗。	/

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理学性质
3	盐酸	盐酸是无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色),为氯化氢的水溶液,具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性,挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴,所以会看到白雾。盐酸与水、乙醇任意混溶,氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。	浓盐酸(发烟盐酸)会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织,可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与氧化剂(例如漂白剂次氯酸钠或高锰酸钾等)混合时,会产生有毒气体氯气。	LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1小时(大鼠吸入)

3.2.6 主要生产设备

(1) 本次改扩建项目主要生产设备见表 3.2.6-1。

表 3.2.6-1 改扩建项目主要生产设备一览表

序号	工序	设备名称	规格	材质	改扩建前	改扩建后	变化情况
1	合成	配料罐	5000L	316L 不锈钢	1	1	不变
2		输送泵	5.5kw		1	1	不变
3		反应釜	8000L	钛材	8	8	不变
4		反应釜	6000L	钛材	1	1	不变
5		出料釜(闪蒸)	8000L	钛材	1	1	不变
6		冷却釜	12m ³ , 15m ³ , 20m ³ ,	316L 不锈钢	6	6	不变
7		散热塔		316L 不锈钢	1	1	不变
8		离心机	PGZ1600		2	2	不变
9		沉淀罐			1	1	不变
10		离心泵			1	1	不变
11		合成液沉淀罐	40m ³	钢衬塑	2	2	不变
12		合成液储罐	50m ³	PP	1	1	不变
13		配料引风机			1	1	不变
14	净化	萃取塔			9	9	不变
15		萃取剂罐	1000L 3 个 3000L 1 个		4	4	不变
16		酸性水罐	3000L		1	1	不变
17		回收酸水罐	1000L		1	1	不变

序号	工序	设备名称	规格	材质	改扩建前	改扩建后	变化情况
18		废碱液罐	1000L		1	1	不变
19		碱计量槽	1000L		1	1	不变
20		泵			12	12	不变
21		分离槽		316L 不锈钢材质	2	2	不变
22		净化液储罐	钢衬塑 50m ³	PP	2	2	不变
23		回收液储罐	钢衬塑 50m ³	PP	1	1	不变
24		回收阳柱			12	12	不变
25		双极膜			1	1	不变
26		超滤膜			1	1	不变
27		活性炭吸附柱	Φ 800*5000	PP	9	9	不变
28	吸附 离交	离交柱	Φ 800*5000	PP	15	15	不变
29		配碱罐			1	1	不变
30		配酸罐			1	1	不变
31		稀碱泵			1	1	不变
32		稀酸泵			1	1	不变
36		离交液储罐	50 m ³	PP	1	1	不变
37		洗脱水储罐	50 m ³	PP	1	1	不变
38		泵			7	7	不变
39		双效蒸发器		钛材	2 套	2 套	不变
40	浓缩 结晶	热泵			3	4	新增 1 台
41		结晶釜			9	15	新增 6 台
42		冷凝水罐			1	1	不变
43		离心机	PGZ1600		3	6	新增 3 台
44	离心	离心母液槽	3000L		2	5	新增 3 个
45		母液泵			1	2	新增 1 台
46		离心泵			1	2	新增 1 台
47		洗水罐	2000L		1	2	新增 1 个
48		洗水泵			1	2	新增 1 台
49	干燥 包装	振动流化床	GDZG×1.5	SUS316L/304	1	2	新增 1 台
50		平移输送床			1	2	新增 1 台
51		长筒旋风除尘器	C2T2×1500		1	2	不变
52		通风机	4-72 4A		3	6	新增 3 台

序号	工序	设备名称	规格	材质	改扩建前	改扩建后	变化情况
			5.5kw				
53		除湿器			1	2	新增1台
54		振动筛		SUS316L/304	1	2	新增1台
55		粉碎筛	GFSJ-16	SUS316L/304	2	4	新增2台
56		鼓风机	18.5kw		1	2	新增1台
57		吸料风机	18.5kw		1	2	新增1台
58	公用工程	空压机			1	2	新增1台
59		制冷机组			0	1	新增1套
60		真空冷却机			0	1	新增1套
61	环保工程	脉冲袋式除尘器	MC-400 400m ²		1	2	新增1套
62		水喷淋+碱喷淋吸收塔			1	1	

(2) 产能匹配性分析

本项目主要涉及反应为脱水反应和氧化反应，设计进料流量及实际进料流量见下表，根据下表分析，本项目主要生产设备及本项目产能相匹配。

3.2.7 公用工程

3.2.7.1 给水系统

(1) 给水

本次改扩建项目用水来自园区供水管网。室内给水采用上行下给式，管道沿墙敷设至各用水点。室外消防采用低压制，灭火时由消防车接消防栓加压灭火。

另外消防用水量：室内消防用水量 10L/s，室外消防用水量 25L/s，消防用水总量 35L/S。

(2) 循环冷却水

本次改扩建项目依托 DL-苹果酸生产线现有循环冷却系统，现有 DL-苹果酸项目配套循环能力 500m³/h 的冷却塔 3 座，现有工程循环冷却水循环量为 1500m³/h。现有工程实际使用循环量 1100m³/h，本次新增循环水循环量为 275m³/h，技改完成后总循环量为 1375m³/h。现有循环系统可以满足改扩建要求。

3.2.7.2 排水系统

本项目工程排水采用“雨污分流、污污分流”排水体制。

雨水：雨水经设置在道路两侧的雨水口收集后排入厂区雨水系统，雨水由厂区雨水管网排入园区雨水管网。

污水：污水管网采用可视化设计，采用架空管道进行输送。本改扩建项目废水为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等。项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、喷淋塔废水和设备清洗废水等进入厂区污水处理站预处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

3.2.7.3 供配电系统

本项目用电依托现有厂区供电。现有项目生产、生活用电由园区内110kV变电所供给，项目区内设置35KV变电所1座，变电所内设置变压器及高低压配电设备，将10kV高压电源经变压后以380V/220V送到各个车间配电房。

3.2.7.4 供热系统

本项目蒸汽由雪郎公司顺酐装置富余蒸汽供给。

3.2.7.5 储存、运输

（1）贮存

本项目原料顺酐来源于顺酐车间现有800m³的产品储罐，本项目不新增原料暂存罐。产品依托厂区现有富马酸和苹果酸成品仓库储存。

（2）运输

本次改扩建项目利用原有输送管道，顺酐通过管道由厂内现有顺酐项目储罐输送至本改扩建项目DL-苹果酸合成车间。

生产过程中使用的其他原辅材料包括液碱、盐酸和活性炭等，根据这些物料的理化性质和贮运要求，安排运输力量，运输力量主要依靠社会运输单位和供货单位。厂内运输主要人力和运输车。

3.2.8 全厂工程依托情况

3.2.8.1 项目与全厂其他项目的依托关系

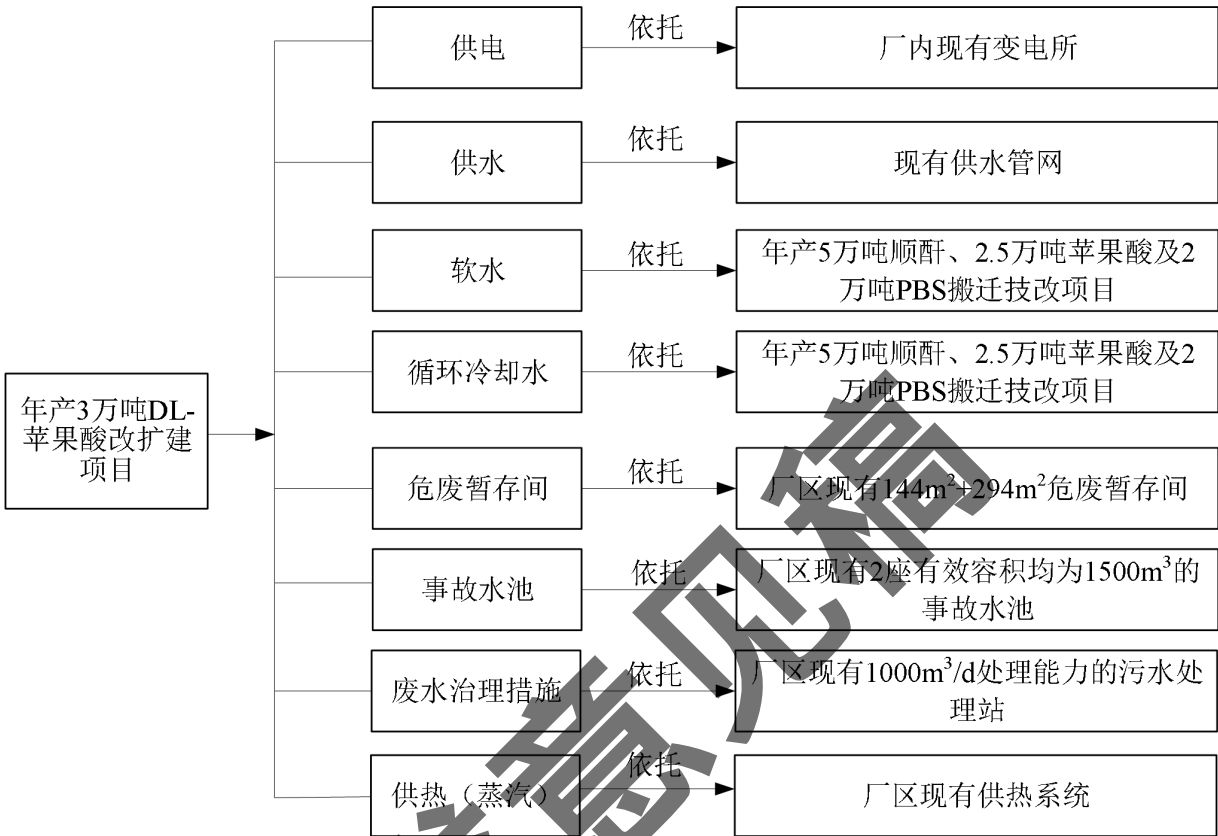


图 3.2.8-1 本项目与全厂其他项目的依托关系

3.2.8.2 依托项目建设时序

表 3.2.8-1 依托项目建设时序与本项目关系

项目名称	建设时序	依托内容
年产 5 万吨顺酐、2.5 万吨苹果酸及 2 万吨 PBS 搬迁技改项目	2011.10~2015.9	废水治理
		供电、供水和供热
		软水
		危废暂存间
		事故池及雨水池
本项目建设时序	2025.11~2026.8	/

由上表可知，本项目预计 2026 年 8 月投入运营，根据依托项目建设时序，本项目建成时，其他依托项目已基本完成建设，时间上能满足要求。

3.2.8.3 供热

本项目与全厂供热依托情况见表 3.2.8-2。

表 3.2.8-2 本次技改项目与全厂供水、排水、供热依托情况一览表

序号	用水项目	供热能力（蒸汽 t/h）	
		设计能力	项目使用
1	顺酐生产线	32	9
2	富马酸生产线		2
3	L-天冬氨酸生产线		1.82
4	丁二酸生产线		1.2
5	葡醛内酯生产线		7.5
6	PBS 生产线		1.3
7	本次改扩建完成后 DL-苹果酸生产线		8.9
全厂合计			31.75

根据表 3.2.8-2，本项目供热在设计能力范围内。本项目供热叠加其他项目时也在全厂设计能力范围内，因此，本项目供热依托全厂具有可行性。

3.2.8.4 事故应急池

本项目事故废水及全厂事故池收集情况见表 3.2.8-3。

表 3.2.8-3 全厂事故废水收集情况一览表

序号	项目名称	项目最大事故水量 /m ³	接入全厂（区域）事故池情况	
			事故池/m ³	位置
1	安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 5 万吨顺酐、2.5 万吨苹果酸及 2 万吨 PBS 搬迁技改项目	432	3000	厂区东南部
2	年产 1 万吨富马酸、1 万吨 L-天冬氨酸、2000 吨尿囊素等顺酐衍生品技改项目	/		
3	安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 1 万吨 L-天冬氨酸技改项目	378		
4	安徽雪郎生物科技股份有限公司 500 吨/年微波再生活性炭项目	580		
5	安徽雪郎生物科技股份有限公司葡醛内酯，乙酰丙酮等技改（安徽富博医药化工股份有限公司搬迁）项目	909.75		
6	安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 2 万吨 PBS 技改项目	603.6		
7	安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 1 万吨丁二酸技改项目	296.265		
8	本项目	216.232		

本次改扩建项目没有新增构筑物，依托现有 DL-苹果酸生产线，罐区最大容积未超过现有的，因此不会突破现有的事故废水池容积，本次改扩建完成后事故时废水排入现有的 3000m³ 应急事故池是可行的。

3.2.8.5 危废仓库

本项目依托全厂危废仓库情况见表 3.2.8-4。

表 3.2.8-4 本次改扩建项目与全厂危废仓库依托情况一览表

序号	来源	名称	产生量 (t/a)	最大暂 存量 (t)	危废暂存间 面积	危废暂存间位置
1	顺酐生产装置	精馏釜残	120	30.00	144m ² +294m ²	一处位于污水处理站附近, 占地面积 144m ² , 主要用作储存废活性炭; 一处位于 L-天冬氨酸生产车间北侧, 占地面积 294m ² , 主要用于储存精馏釜残、废包装材料等
2		废脱色活性炭	120	30.00		
3	DL-苹果酸生产装置	废脱色活性炭	180	45.00		
4		废树脂	5	1.25		
5	PBS 和 PBAT 生产装置	废包装物	1	0.25		
6		精馏残液	8.975	2.24		
7	丁二酸生产装置	废活性炭	149.541	37.385		

危险废物暂存量按照 1.5t/m² 计, 本项目现有废活性炭危废暂存间最大储存能力 216t, 其他危险废物暂存间最大储存能力 441t。为本项目产生的危险废物量叠加其他项目后依托全厂危废暂存场所, 根据上表可知, 废活性炭最大暂存量约为 112.385t, 其他危险废物约为 33.74t, 现有危废暂存间可满足现有工程及本次技改项目的危险废物暂存需求。

3.3 项目工程分析

3.3.1 工艺流程

涉密不公示

3.3.2 主要产污环节

本项目主要产污环节见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 本项目主要产污环节

项目	污染源编号	排放源	主要污染物名称	治理对策
废气	G1	配料工序	非甲烷总烃	水喷淋+碱喷淋 (TA001) +DA006 25m 高排气筒
	G2、G3	冷却和浓缩工序	非甲烷总烃	
	G4	干燥包装工序	颗粒物	旋风分离+高效布袋除尘器 (TA002) +DA001 15m 高排气筒

				旋风分离+高效布袋除尘器 (TA003)+DA022 15m 高排气筒
	/	生产区、储罐区无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃、盐酸	无组织排放
废水	W1	活性炭吸附工序	碱性废水	排入厂内污水处理站处理后达标排放
	W2	离子交换工序	酸性废水	排入厂内污水处理站处理后达标排放
	W3	循环冷却系统	循环冷却水排水	排入厂内污水处理站处理后达标排放
	W4	地面冲洗	地面冲洗废水	排入厂内污水处理站处理后达标排放
	W5	喷淋塔	喷淋塔废水	进入厂区污水处理站处理后达标排放
	W6	设备清洗	设备清洗废水	进入厂区污水处理站处理后达标排放
固体废物	S1	活性炭吸附工序	废活性炭	交由有资质单位处理处理
	S2、S3	膜过滤、阳柱和离子交换工序	废树脂	交由有资质单位处理处理
	S4	旋风分离+高效布袋除尘器	收集粉尘	作为产品外售
噪声	N	反应釜、电机组、风机、泵类及其它配套设施、冷却器	高噪声设备，等效连续声级 70~90dB(A)	加装隔声罩、设备消声、减振等

3.3.3 物料平衡

涉密不公示

3.3.5 污染源核算

3.3.5.2 废水

本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等。

(1) 酸碱废水

根据工程分析，改扩建项目 DL-苹果酸生产线活性炭吸附和离子交换过程中会产生废碱水和废酸水，酸碱废水进入厂区污水处理后达标排放。根据物料平衡分析，酸碱废水的总产生量为 181.61m³/d (59931.65t/a)，主要污染物为夹杂的苹果酸钠、富马酸钠、马来酸钠和氯化钠等。类比企业现有苹果酸车间工艺废水水质可知，主要污染物 pH：6~9、COD：7100mg/L、NH₃-N：100mg/L、SS：1463mg/L、盐分：845mg/L。

(2) 循环冷却水排水

本次改扩建项目依托现有 DL-苹果酸项目循环冷却水系统，原《安徽雪郎生物科技股份有限公司年产5万吨顺酐、2.5万吨苹果酸及2万吨PBS搬迁技改项目环境影响报告书》中按照建设一条2万吨DL-苹果酸生产线和一条0.5万吨L-苹果酸生产线进行设计核算循环冷却水系统。该环评已考虑全部建成后循环冷却水排水，企业实际只建设了一条2万吨DL-苹果酸生产线，本次改扩建完成后利用现用循环冷却水系统。故本项目循环冷却水排水已在原环评中进行了核算，与原环评相比本次改扩建循环冷却水排水不新增。

(3) 车间保洁废水

参照《建筑给水排水设计规范》，车间地面冲洗按照每周冲洗一次，按照 $2\text{L}/(\text{m}^2 \cdot \text{次})$ 计算，本次改扩建项目新增生产车间总建筑面积为 2668m^2 ，计算得出车间地面冲洗用水量为 $0.76\text{m}^3/\text{d}$ (250.79t/a)。排污系数以0.9计，则车间保洁废水产生量为 $0.68\text{m}^3/\text{d}$ (225.71t/a)。

(4) 设备清洗废水

本项目为连续生产，项目设备约半年清洗一次，本项目需清洗的设备主要为合成釜、配料釜等，每次使用的清洗水约为5吨/次，则本项目设备清洗废水为5吨/次 ($10\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为SS： 500mg/L 、COD： 800mg/L ，设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。

(5) 喷淋塔废水

本改扩建项目工艺有机废气采用“水喷淋+碱喷淋”处理，需要定期排水。根据设计单位提供资料，项目废气治理设施排水量为 94t/a ($0.28\text{m}^3/\text{d}$)，其中主要污染物及其浓度分别为COD 500mg/L 、SS 100mg/L 、盐分 500mg/L 。

(6) 生活废水

本次改扩建项目不新增劳动定员，劳动员工维持现有人数，故本次改扩建项目不新增生活污水。

(7) 初期雨水

根据《室外排水设计标准》(GB50014-2021)可知，厂区初期雨水收集量应按下列公式计算： $Q_s=q\Psi F$

式中： Q_s —雨水设计流量 (L/s)；

q —设计暴雨强度 [$\text{L}/(\text{hm}^2 \cdot \text{s})$];

Ψ —径流系数，蚌埠地区径流系数 $\Psi=0.9$ ；

F—汇水面积(hm^2)，本次改扩建项目新增初期雨水收集系统汇水面积约 0.1334hm^2 ；

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：

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

式中： q —设计暴雨强度 $[\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)]$ ；

t —降雨历时 (min)，取 15min ；

P —设计重现期 (a)，本项目取 $2a$ ；

经计算 $q=231.758\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ 。

则 15 分钟初期雨水量= $231.758 \times 0.9 \times 0.1334 = 27.825 \text{ m}^3$

本次改扩建项目新增初期雨水量约为 27.825 m^3 ，主要污染物为 COD、BOD₅、SS 等。

本次技改项目完成后，全厂初期雨水产生总量约为 $1403.862\text{m}^3/\text{次}$ ，企业厂区现有初期雨水池总容积为 2260m^3 。初期雨水经厂区雨水汇集系统分别进入各生产车间初期雨水池，各初期雨水池通过架空管道和厂区南部现有污水处理站连接，本项目地势为北高南低，现有污水处理站位于厂内南部。

表 3.3.4-1 本次改扩建项目废水产生及排放情况

废水名称	污染物产生状况				处理方式	混合后水质情况				厂区污水处理站出水水质情况		废水接管情况		排放去向	污染物排放状况	
	废水量 (m ³ /a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (m ³ /a)	主要污染物	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	接管标准 (mg/L)	纳管量 (t/a)		浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
酸碱废水	59931.65	COD	7100	425.515	进入厂区污水处理站	77939.85	COD	5479.513	427.072	394.525	30.749	500	30.749	园区污水处理厂	50	3.897
		NH ₃ -N	100	5.993			SS	1143.406	89.117	162.935	12.699	200	12.699		10	0.779
		SS	1463	87.680			NH ₃ -N	76.908	5.994	16.151	1.259	30	1.259		5	0.390
		盐分	845	50.642			盐分	649.761	50.642	649.761	50.642	649.761	50.642		/	50.642
设备清洗废水	10	COD	800	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
		NH ₃ -N	100	0.001		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
		SS	500	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
车间保洁废水	225.71	COD	400	0.100		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
		SS	1600	0.401		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
喷淋塔废水	94	COD	500	0.047												
		SS	100	0.009												
		盐分	500	0.047												
循环冷却水排水*	17655	COD	80	1.412		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/
		SS	50	0.883		/	/	/	/	/	/	/	/		/	/

3.3.5.1 废气

1、有组织废气

本次改扩建项目DL-苹果酸生产过程中有组织废气主要为水合过程产生的非甲烷总烃（G1）、冷却工序产生的非甲烷总烃（G2）、浓缩工序产生的非甲烷总烃（G3）和干燥包装过程产生的粉尘（G4）。

（1）配料废气（G1）

根据工程分析，配料工序生产过程中会产生非甲烷总烃，产生的非甲烷总烃量约为9.563 t/a，废气通过管道经“水喷淋+碱喷淋”处理工艺，处理后废气经25m高的DA006排气筒排放。

（2）冷却、母液浓缩工序废气（G2、G3）

根据工程分析，冷却、母液浓缩工序生产过程中会产生非甲烷总烃，产生的非甲烷总烃量分别为7.227t/a和4.904t/a，废气通过管道经“水喷淋+碱喷淋”处理工艺，处理后废气经25m高的DA006排气筒排放。

（3）干燥包装废气（G4）

根据工程分析，干燥包装工序生产过程中会产生干燥粉尘，产生的粉尘量约为917.645t/a，其中干燥粉尘约871.763t/a通过管道（收集效率按照100%计算）收集进入旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）处理。包装工序粉尘约45.882t/a经集气罩收集（收集效率按照90%计算）进入旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）处理，尾气通过15m高的DA001排气筒排放。

2、无组织废气

（1）无组织粉尘

本项目无组织废气主要为干燥包装过程中未被收集的无组织粉尘，根据物料平衡，本项目无组织粉尘的量约为4.588t/a。

（2）无组织非甲烷总烃

非甲烷总烃无组织排放源按源类型的不同，分为设备与管线组件泄漏、有机液体储罐、有机液体装载过程以及工艺过程无组织排放等。

其中，设备与管线组件泄漏量以及工艺过程无组织排放量合并属于装置区无组织废气；有机液体储存及装载过程中无组织排放量属于装载区无组织废气。

1) 装置区无组织废气

①设备与管线组件泄漏

改扩建项目在生产及输送非甲烷总烃相关原料及产品时,采用密闭的输送管道运送至生产设备、储罐、装载设施或其他工艺,因此无组织废气主要为设备动静密封点泄漏废气。本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》对生产装置区设备(包括阀门、泵、法兰等)的废气无组织排放进行估算。

设备泄漏 VOCs 产生量计算公式如下:

$$E_{0, \text{设备}} = \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC}, i} \times \frac{WF_{\text{VOC}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}} \times t_i \right)$$

式中:

$E_{0, \text{设备}}$ ——统计期内设备泄漏环节 VOCs 产生量, kg;

t_i ——统计期内密封点 i 的运行时间, h;

$e_{\text{TOC}, i}$ ——密封点 i 的 TOCs 的泄漏速率, kg/h;

$WF_{\text{VOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 VOCs 的平均质量分数;

$WF_{\text{TOC}, i}$ ——运行时间段内流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数;

如未提供物料中的 VOCs 的平均质量分数,则 $\frac{WF_{\text{VOC}, i}}{WF_{\text{TOC}, i}}$ 按 1 计。

由于本项目为改扩建项目,暂不能检测装置的 LDAR 值,本次评价参照《上海市石化行业 VOCs 排放量计算方法》中推荐的“平均泄漏系数”进行估算设备与管线的无组织 VOCs 排放量。

②工艺过程无组织排放

项目建成运行后,投料均采用密闭管道输送,各工序中物料中转采用重力流或者氮压,少量在封闭式管道中通过机械泵转移;高位槽、滴加罐均进行了密闭,且高位槽置换废气经收集送至尾气处理系统。但实际操作中,生产过程中但不可能做到设备完全密封,收集效率不可能达到 100%。极少量未被收集的均以无组织的形式。项目生产装置区无组织废气排放量估算结果见下表。

表 3.3.5-1 本次改扩建项目无组织废气排放量核算一览表

无组织面源	物料名称	非甲烷总烃排放量 (t/a)	排放参数
生产车间	非甲烷总烃	0.005	27.0m×35m×13m

考虑到对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，环评建议建设单位制定泄漏检测与修复(LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象，以减少无组织排放。

2) 罐区废气

本项目无组织废气主要为一个顺水储罐和盐酸储罐的大小呼吸产生的废气。

A、储罐设计方案合理性分析

根据设计方案，本项目建成后废气产生的储罐主要为2个立式顺酐溶液储罐和1个卧式盐酸储罐，各类储罐的相关信息汇总见下表。

表 3.3.5-2 本次改扩建项目储罐区各物质理化性质一览表

序号	罐区名称	物质名称	沸点	蒸汽压	储罐概况			呼吸气治理措施
					大小 (m³)	数量 (个)	类型	
1	顺酐储罐	顺酐	355.482 °C	0.02kPa/20°C	1000	2	固定顶	接入尾气吸收塔
2	盐酸储罐	盐酸	90°C	1.410kPa/20°C	10	1	固定顶	接入尾气吸收塔

根据设计方案可知，本项目涉及的固定罐包括：顺酐和盐酸，该类储罐主要有呼吸排放和工作排放两种排放方式，可采用中国石油化工系统经验计算公式估算其排放量：

①呼吸排放

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

式中： L_B — 固定顶罐的无组织挥发量，Kg/a；

M — 物料分子量；

P — 液体的蒸气压力，pa；

D — 罐体直径，m；

H — 平均蒸气空间高度，m；

ΔT — 一天之内的平均温差，°C；

F_p — 涂层因子(无量纲)，根据储罐表面油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C — 罐体调节因子(无量纲);

K_C — 产品因子(石油原油 K_C 取 0.65, 其他的有机液体取 1.0);
各固定顶罐无组织排放相关计算参数见下表。

表 3.3.5-3 本次改扩建项目固定顶罐无组织排放计算参数取值一览表

序号	罐区名称	物质	M	P(kPa)	D(m)	H(m)	$\Delta T(^{\circ}\text{C})$	F_P	C	K_C
1	顺水罐	顺酐	116.0 722	0.02	12	1.5	8.8	1.00	0.69	1.00
2	盐酸储罐	盐酸	36.46	1.410	2	1.5	8.8	1.00	0.69	1.00

②工作排放

$$L_w = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_C$$

式中: L_w — 固定顶罐的工作损失, Kg/m^3 投入量;

K_n — 周转因子(无量纲), 取值按年周转次数(K)决定

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

项目主要原料周转次数及周转因子汇总见下表。

表 3.3.5-4 本次改扩建项目主要原料周转次数及周转因子一览表

罐区名称	名称	周转次数	K_N
顺水罐	顺酐	484.55	0.26
盐酸罐	盐酸	120	0.40

根据上述经验公式及经验参数, 估算出各类固定顶罐主要无组织废气污染物的排放量汇总见下表。

表 3.3.5-5 本次改扩建项目固定顶罐区废气产生及排放情况

序号	物料名称	$L_B(\text{t/a})$	$L_w(\text{t/a})$	合计产生量 t/a	储罐废气防护措施
1	有机废气	0.005	0.253	0.254	设置平衡管, 将呼吸气分别引至水吸收装置
2	HCl	0.020	0.009	0.029	

本项目各废气源强按照物料衡算法进行确定, 各装置有组织废气污染源强见表 3.3.5-3。

表 3.3.5-6 本次改扩建项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染物	产生状况				治理措施	去除率 (%)	排放状况			有组织最高允许排放浓度 mg/Nm³	排放参数			排放去向
		废气量 Nm³/h	浓度 mg/Nm³	产生量				浓度 mg/Nm³	排放量			高度 m	内径 m	温度 ℃	
				kg/h	t/a				kg/h	t/a					
现有干燥工序	颗粒物	18000	4076.706	73.381	581.175	旋风分离+高效布袋除尘器 (PTFE覆膜滤袋)	99	42.698	0.769	6.087	120	15	0.6	25	DA001 排气筒
现有包装工序	颗粒物		193.107	3.476	27.529										
新建干燥工序	颗粒物	18000	2038.353	36.690	290.588	旋风分离+高效布袋除尘器 (PTFE覆膜滤袋)	99	21.349	0.384	3.044	120	15	0.6	25	DA022 排气筒
新建包装工序	颗粒物		96.554	1.738	13.765										
配料工序	非甲烷总烃	12000	100.621	1.207	9.563	水喷淋+碱喷淋	90	22.826	0.274	2.169	70	25	0.5	25	DA006 排气筒
冷却和浓缩工序	非甲烷总烃		127.638	1.532	12.131										

表 3.3.5-7 本次改扩建项目无组织废气污染物产生及排放情况一览表

排放源	污染物	面源参数			合计	
		长(m)	宽(m)	高(m)	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
精烘包车间	颗粒物	40	30	18	4.588	0.579
合成车间	非甲烷总烃	32.4	30	18	0.254	0.032
	HCl	32.4	30	18	0.029	0.004

征求意见稿

3.3.5.3 噪声

本项目生产过程中，噪声源主要包括反应釜、循环泵、风机及其它配套设施等。结合本项目总平面布置，项目主要噪声源的源强及分布情况见表 3.3.5-8。

表 3.3.5-8 拟建项目工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	主要设备名称	数量	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑外噪声	
					X	Y	Z					声压级 /dB(A)	距声源距离/m
1	反应釜	12	70-80	选用低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	73	66	1	20	68.98	昼间、夜间间断运行	15	60	1
2	离心机	5	75-90		120	59	1	20	53.98		15	70	1
3	二效蒸发器	2	70-80		195	115	1	20	48.98		15	60	1
4	气流干燥机	1	70-85		142	54	1	20	53.98		15	65	1
5	自动包装机	1	70-90	选用低噪声设备，设置减振基座，厂房隔声	18	105	1	32	64.90		15	70	1
6	风机	3	75-85		20	57	1	32	49.90		15	65	1
7	泵	12	75-85		5	85	1	35	59.89		15	65	1

注：以厂区西南厂界交汇点为坐标原点（0，0），X轴正向为正东方向，Y轴正向为正北方向。

3.2.5.4 固废

改扩建项目生产过程中产生的主要固废为旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集粉尘、废树脂和废活性炭。

（1）收集粉尘

本项目生产过程中，在干燥包装过程中会产生干燥包装粉尘，粉尘经旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集后。根据工程分析可知，粉尘收集的量约为903.926t/a，收集粉尘作为产品外售。

（2）废活性炭

本项目生产过程中，活性炭吸附工序采用活性炭吸附，活性炭吸附工序产生的废活性炭，定期更换。年产生量约为12.713t/a，废活性炭交由有资质单位处理。

（3）废树脂

本项目生产过程中，树脂需要定期进行更换，年产生废树脂的产生量约为21.795t/a，离子交换工序产生的废树脂交由有资质单位处理。

表 3.3.5-9 本次改扩建项目固体废弃物产生量、处置措施表

序号	名称	产生工序	形态	废物类别	危废代码	危险特性	产生量(t/a)	处置措施
1	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集粉尘	干燥包装工序	固	一般固废	/	/	903.926	作为产品外售
2	废活性炭	活性炭吸附	固	危险废物	HW49 (900-039-49)	T	12.713	交由有资质单位处理
3	废树脂	交换工序 工序	固	危险废物	HW13 (900-015-13)	T	21.795	交由有资质单位处理
	合计	/	/	/	/	/	938.434	/

固体废物产生情况详见表 3.3.5-10。

表 3.3.5-10 本次改扩建项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生(t/a)
1	旋风分离+高	干燥包装工序	固	苹果酸等	903.926

	效布袋除尘器 (PTFE 覆膜 滤袋) 收集粉 尘				
2	废活性炭	活性炭吸附	固	活性炭、苹果酸等	12.713
3	废树脂	交换工序工序	固	/	21.795

根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，判定是否属于危险废物见表 3.3.5-11。

表 3.3.5-11 本次改扩建项目危险废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	是否属于 危险废物	废物类别	废物代码	危险特性
1	废活性炭	活性炭吸附	活性炭、苹果酸 等	是	HW49	900-039-49	T
2	废树脂	交换工序工 序	催化剂、苹果酸 等	是	HW13	900-015-13	T

综上所述，项目废活性炭、废树脂属于危险废物，收集后，储存于厂区现有危废暂存间，交由有资质单位处理。

本项目固体废物以及危险废物产生及处置情况汇总见表 3.3.5-12：

表 3.3.5-12 本次改扩建项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工 序	形态	主要成分	预测产生 (t/a)	废物类别	废物代码	危险 特性	利用处置 方式
1	旋风分离+ 高效布袋除 尘器 (PTFE 覆膜滤袋) 收集粉尘	干燥包 装工序	固	苹果酸等	903.926	/	/	/	作为产品 外售
2	废活性炭	活性炭 吸附	固	活性炭、苹果 酸等	12.713	HW49	900-039-49	T	交由有资 质单位处 理
3	废树脂	交换工 序工序	固	催化剂、苹果 酸等	21.795	HW13	900-015-13	T	交由有资 质单位处 理

本项目危险废物产生及储存场所情况见表 3.3.5-13。

表 3.3.5-13 本次改扩建项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力	贮存周 期
----	--------	--------	----	----------	----------	----------	----------

1	废活性炭暂存区	废活性炭	废活性炭暂存间	144m ²	袋装	216t	90天
2	废活性炭暂存区	废树脂	废活性炭暂存区	144m ²	桶装	216t	90天

3.3.6 非正常工况下污染物排放情况

根据大气导则的规定，点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、工艺设备运转异常等情况下的污染排放归为非正常排放，一般包括开停车、突发性停电、环保设施故障等情况。考虑最大环境影响，本次非正常工况分析范围为总体工程。

1、运行和停运

运行前，首先运行所有的环保设备，然后再开启各生产设备进行操作，使生产中产生的废气都能得到有效治理。

停车前，首先逐步减少生产量，然后逐步停止生产设备的运行，同时继续保持环保治理设备的运转，待废气全部排出治理后，方可停止运行。

采取上述措施后，能确保生产设备在开停车时排出的污染物得到有效治理，排放的浓度与正常生产时基本一致。

2、突发性停电

计划停电一般均提前通知，同时配套双回路电源，避免突发性停电对正常生产的影响。

3、废气环保设施故障

环保设施故障是评价重点关注的非正常情况，对照导则规定，项目最主要的废气非正常排放情况是旋风分离、高效布袋除尘器装置发生故障，可能情况是废气处理设备失效。为了减轻非正常工况对周围环境的影响，计划采取以下措施：

①每周检查一次集气装置和废气处理装置，确保集气罩装置和废气处理装置正常运行。

②定期检查风机的运行情况，一旦发现故障，立即停止相关工段的作业并组织检修，故障排除后方可继续生产。由专人负责管理记录台账，每日监测进出口并记录。

③同时每年进行定期监测，监测因子为颗粒物和非甲烷总烃，确保厂界和排气筒监控点达标。

本环评本着最不利原则，废气非正常有组织排放取废气处理系统净化效率为原有去除率一半的生产工况考虑。本项目非正常排放情况见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 本次改扩建项目非正常排放情况分析

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/Nm ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间 (h)	年发生频次	应对措施
现有干燥和包装工序	废气处理系统故障	颗粒物	2113.558	38.044	1.00	1	停车检修
新建干燥和包装工序		颗粒物	1056.779	19.022			
配料、冷却和浓缩工序		非甲烷总烃	125.543	1.507			

根据上表可见，废气治理措施非正常工况下污染物排放量明显增加，因此企业应加强在岗人员培训和对工艺设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，当废气处理设施出现故障不能短时间恢复时，应停车检修。

3.3.7 项目污染物排放汇总

改扩建项目污染物排放量及变化情况见表 3.3.7-1。

表 3.3.7-1 本次改扩建项目污染物排放汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	消减量	排放量（接管量）
废气	有组织	干燥包装工序 颗粒物	913.057	903.926	9.131
		配料、冷却和浓缩工序 非甲烷总烃	21.694	19.524	2.169
	无组织	精烘包车间 颗粒物	4.588	0	4.588
		合成车间 非甲烷总烃	0.254	0	0.254
		HCl	0.029	0	0.029
废水	废水量		65766.381	0	65766.381
	COD		383.623	356.002	27.621
	SS		71.320	61.157	10.163
	NH ₃ -N		4.777	3.774	1.003
	盐分		272.353	0	272.353
固废	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集粉尘		903.926	903.926	0
	废活性炭		12.713	12.713	0
	废树脂		21.795	21.795	0

改扩建项目完成后雪郎全厂污染物排放量汇总见表 3.3.7-2。

表 3.3.7-2 全厂污染物排放汇总表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有项目排放量	本改扩建扩建项目排放	“以新带老”削减量	改扩建扩建后排放总量	排放增减量
----	-------	---------	------------	-----------	------------	-------

废气	SO ₂	0.77	0	0	0.77	0
	NO _x	13.29	0	0	13.29	0
	VOCs*	78.709	2.423	1.615	79.517	+0.808
	颗粒物	9.184	9.131	6.087	12.228	+3.044
废水	废水量	253560.78	61573.297	63653.7	251480.377	2080.403
	COD	22.775	4.817	4.921	22.671	0.104
	NH ₃ -N	0.275	2.288	2.298	0.265	0.01
固废	危险固废	0	0	0	0	0

注：（1）排放的各类有机物总量均以 VOCs 进行统计；

3.4 清洁生产分析

3.4.1 清洁生产全过程污染控制分析

1、原料

改扩建项目所用原辅材料纯度较高，在生产过程中也有较高的利用效率。本项目使用的原辅材料均为国内常用的原辅材料，原料易得，运输贮存方便，基本达到清洁生产对使用物料的要求，但部分原料毒性、危险性相对较高，具有一定危险程度，本项目在物料管理过程中，须特别加强该类物料的安全使用，从贮存、发放、运输、使用等过程进行全过程安全跟踪，进行合理分类储存，有效减少危险事故的发生。对于生产过程中有一定的毒性的原辅材料，通过采用先进工艺技术，增加原辅材料利用率和回收率，最大限度的减少废物的产生。项目生产过程中使用的水均可实现最大限度的循环套用，有效地提高了水的利用效率。因此，本项目的原辅材料是属于清洁型的。

2、生产工艺

本项目生产主要以水合、冷却、离心、活性炭吸附、离子交换、浓缩结晶和干燥等单元操作为主，根据设计方案，项目生产中计划采用 DCS 控制系统，降低人工的劳动强度，提高检测的准确性与信息传输的实时性，保证设备安全运行，不仅可以有效避免安全事故的发生，还可以进一步提高生产效率。

项目采用的生产工艺和设备，基本符合国家“节能减排、循环经济、绿色环保”的要求。

此外，项目采用国内外先进技术工艺，技术成熟可靠，反应条件温和，无高温高压生产工艺，项目冷却水均循环使用、生产废水优先回用节约了水资源，减少了污染物的排放。

本项目生产主要以水合、冷却、离心、活性炭吸附、离子交换、浓缩结晶和干燥等单元操作为主，项目装置、设备、设施拟采用满足装置安全生产需要的成熟设备，高位

槽、贮槽等非标设备、设施均选择国家技术监督部门批准的、取得制造许可证的企业按工艺条件设计、制造，定型设备选择取得制造许可证企业的合格产品。项目拟由具备资质的单位设计、施工、安装、监理，如此可以保障设备、设施的安全可靠性。

根据雪郎公司提供的技术资料，本项目工艺的转化率为98.50%，高于国内同类行业水平，达到国际先进水平，符合要求。

3、资源能源消耗及污染排放指标

(1) 耗水指标 (t/t产品)

本项目的生产新鲜用水量为9.9t/a，本项目的耗水指标约为0.0003t/t产品。由工程分析可知，水耗主要是生产工艺用水，主要工艺用水主要用于水合、吸附和离子交换工序，根据建设单位提供资料，为了减少此部分用水量，建设单位使用水合工序采用吸附水洗水和离子交换水洗水用于水合工序，浓缩冷凝水和MVR蒸发冷凝水作为吸附和离子交换工序的补充用水，减少新鲜水的用量。

(2) 耗电指标 (kW/t)

本项目年耗电量为955.44万kwh，年产2.5万吨DL-苹果酸，则本项目的耗电指标为382.176kwh/t产品。

(3) 蒸汽消耗指标 (t/t产品)

项目蒸汽来自顺酐车间，蒸汽消耗量为70399.2t/a，吨产品蒸汽消耗量为2.816t/t产品。

(4) 污染物排放

根据设计方案，生产过程不同物料通过密闭的输送系统运送至生产设备，从源头避免物料转运、输送环节的“跑、冒、滴、漏”现象，提高物料使用效率。

本改扩建项目采用“旋风分离+高效布袋除尘器(PTFE覆膜滤袋)”处理工艺，对于干燥包装过程产生的尾气进行收集处理，收集后的粉尘作为产品外售；采用“水喷淋+碱喷淋”处理工艺对配料、冷却和浓缩工序产生的有机废气进行收集处理。提高产品收率、原料使用效率，实现梯级利用，减少消耗量，减少污染物产生量。

改扩建项目供水、供电等充分依托厂内现有设施；本项目蒸汽由园区蒸汽管网供给，避免加重新增供热设施带来的燃料废气污染物；固废委托资质单位处置或利用；废水回用于生产系统，不外排。

目前国家尚未发布本项目所处行业的清洁生产标准和相关技术指南，本环评结合行业和工程特点，结合同行业清洁生产处于国内先进水平的“常茂生物连云港有限公司年产1万吨顺酐及2万吨DL-苹果酸技改项目”(简称常茂生物)和“安徽丰原发酵技术工

程研究有限公司年产 3 万吨 L-苹果酸项目”（简称丰原发酵），本项目生产设备和该企业大致相等，下面从资源利用、污染物排放、废物回收利用和环境管理方面进行清洁生产水平定性分析。

表 3.4.1-1 产品能耗和污染物排放量指标表

类别	本项目（25000t/a）		常茂生物(20000t/a)		丰原发酵(30000t/a)	
	单位产品	总量	单位产品	总量	单位产品	总量
电	382.176kwh/t 产品	955.44 万 kwh/a	1305.36kwh/t 产品	2610.72 万 kwh/a	2570kwh/t 产品	7710 万 kwh/a
新鲜水	0.0003t/t 产品	9.9t/a	0.325t/t 产品	6500t/a	0.293t/t 产品	8795.04t/a
蒸汽	2.816t/t 产品	70399.2t/a	4.95t/t 产品	99000t/a	4.21t/t 产品	126300t/a
非甲烷总烃	0.017kg/t 产品	0.434t/a	0.050kg/t 产品	0.99t/a	0.009kg/t 产品	0.28t/a
颗粒物（粉尘）	0.030kg/t 产品	0.743t/a	0.1251kg/t 产品	2.502t/a	0.097kg/t 产品	2.897t/a

表中可以看出，本项目单位产品能源消耗、污染物产生量指标总体优于或同行业清洁生产水平。

4、产品

本改扩建项目使用顺酐通过合成工艺生产 DL-苹果酸。依照国家发改委《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于指导目录中的限制类和淘汰类，可视为允许类，建设符合国家产业政策。

因此，从产品角度分析，本项目符合清洁生产要求。

5、设备

项目在设计过程中选用了较为先进的设备，采用 DCS 监控，从源头上控制污染物的产生与排放；提高了原材料的利用率，降低了污染物的排放；因此，从设备清洁生产角度考虑，改扩建项目设备清洁生产水平水域国内先进水平。

6、产业政策

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于指导目录中的限制类和淘汰类，可视为允许类。因此拟建项目的建设符合国家产业政策。

7、环境管理

根据设计方案，项目设计了有针对性的废气处理系统。同时，从全厂污染防治角度出发，厂区内事故应急收集系统、危废暂存库等环境污染防治的基础设施有能力容纳和处置项目事故废水、危险废物等，最大限度提高企业污染治理水平和风险防控能力。分析结果表明，在采取各项污染防治措施后，主要污染物均可以实现稳定、达标排放；主要污染物排放量可以满足总量控制指标要求。

项目组织了专人负责本项目的环境管理、污染防治设施维护与管理等工作，不断提高管理水平。

同时，在完成项目竣工环境保护验收前，委托修编企业突发环境事件应急预案，并严格按照《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》要求，组织评审应急预案。最终，将应急预案报环境保护行政主管部门备案。

根据上述分析可知，本项目符合清洁生产要求，属于清洁生产先进企业。

3.4.2 清洁生产建议

为认真贯彻执行《中华人民共和国清洁生产促进法》，大力推行清洁生产，评价建议建设单位可从以下几个方面进一步提高清洁生产水平：

1、加大清洁生产的投入，建立健全环境管理制度，保存齐全原始记录及统计数据。建立健全现场管理制度，杜绝“跑”、“冒”、“滴”、“漏”。

2、严格操作，控制和完善最佳发酵条件。加强生产管理，强化原辅材料、水、电的计量工作。

3、节水：防止设备和管道磨蚀与结垢及菌、藻类滋生，提高传热效率，保证生产安全正常进行。

4、节能：采用节电、节能新技术、新设备和新材料，如采用新型节能变压器，在变压器的高、低压侧，装设电力电容补偿装置，将系统的功率因数提高到0.9以上，降低无功损耗。车间配管应按经济流速选取管径，以减少运行能耗和运行费用，并装上计量仪表，以利于节能管理和经济考核。

以上措施得以落实后，可以进一步减少污染物的产生和排放，降低生产成本，提高清洁生产水平。

3.5 总量控制

根据皖环发〔2017〕19号安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知，自2017年4月起，新增大气主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件审批前必须取得的总量指标从两项增加为四项。在二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）的基础上增加烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）两项指标。

本项目为改扩建项目，经上述污染源源强核算，水污染物不新增污染物的排放。大

气污染物中新增污染物主要为烟（粉）尘和挥发性有机物（VOCs）。

3.5.1 总量控制指标

本项目实施后新增污染物总量情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目实施后新增污染物总量情况表 单位：t/a

种类	污染物名称	排放量
废气	烟（粉）尘	3.044
	VOCs	0.808

征求意见稿

4 区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

蚌埠市处于安徽省北部，津浦线与淮河交汇处，位于东经 117°11′至 117°31′，北纬 32°49′至 33°01′，东西长 32.3 公里，南北宽 23.5 公里，市区面积 455.4 平方公里，城市北为市辖怀远县，东北为市辖五河县，东部和南部为滁县地区凤阳县，西部为市辖怀远县，淮河干流自西向东贯通城区，其北岸为 54.56 平方公里，南岸为 360.84 平方公里。蚌埠因曾盛产珠而得名，被誉为“淮上明珠”，素有“珍珠城”的誉称。

本项目具体地理位置见图 4.1.1-1。

4.1.2 地形、地貌

沫河口镇地处淮北冲积平原，地势平坦，平均坡度万分之一左右，地面高程一般在 15.4~17.0m 之间，地表为第四纪散层，属古河流沉积物及近代淮河及其支流泛滥沉积物组成。地区构造为新华厦系第二沉降节与秦岭纬向构造节的复合部位。

4.1.3 气象气候

沫河口镇处于北亚热带湿润季风气候区和北温带季风气候区的过渡带，季风显著，气候温和，四季分明，光照充足，雨量适中，无霜期在 212 天左右。

气温：历年平均气温 16.0℃，极端最高气温 39.9℃，极端最低气温-12℃，最冷月平均气温 1℃，最热月平均气温 28℃。

降水：历年平均降雨量 1019.32mm，月最大降雨量 216.9mm，连续降雨量最多天数 10 天。雨量较为集中，冬季降雨量较少，大部分雨量集中在夏秋两季。

风向风速：全年主导风向位 E，频率为 13.53%；其次为 NE。静风频率较高；历年平均风速 2.42m/s。

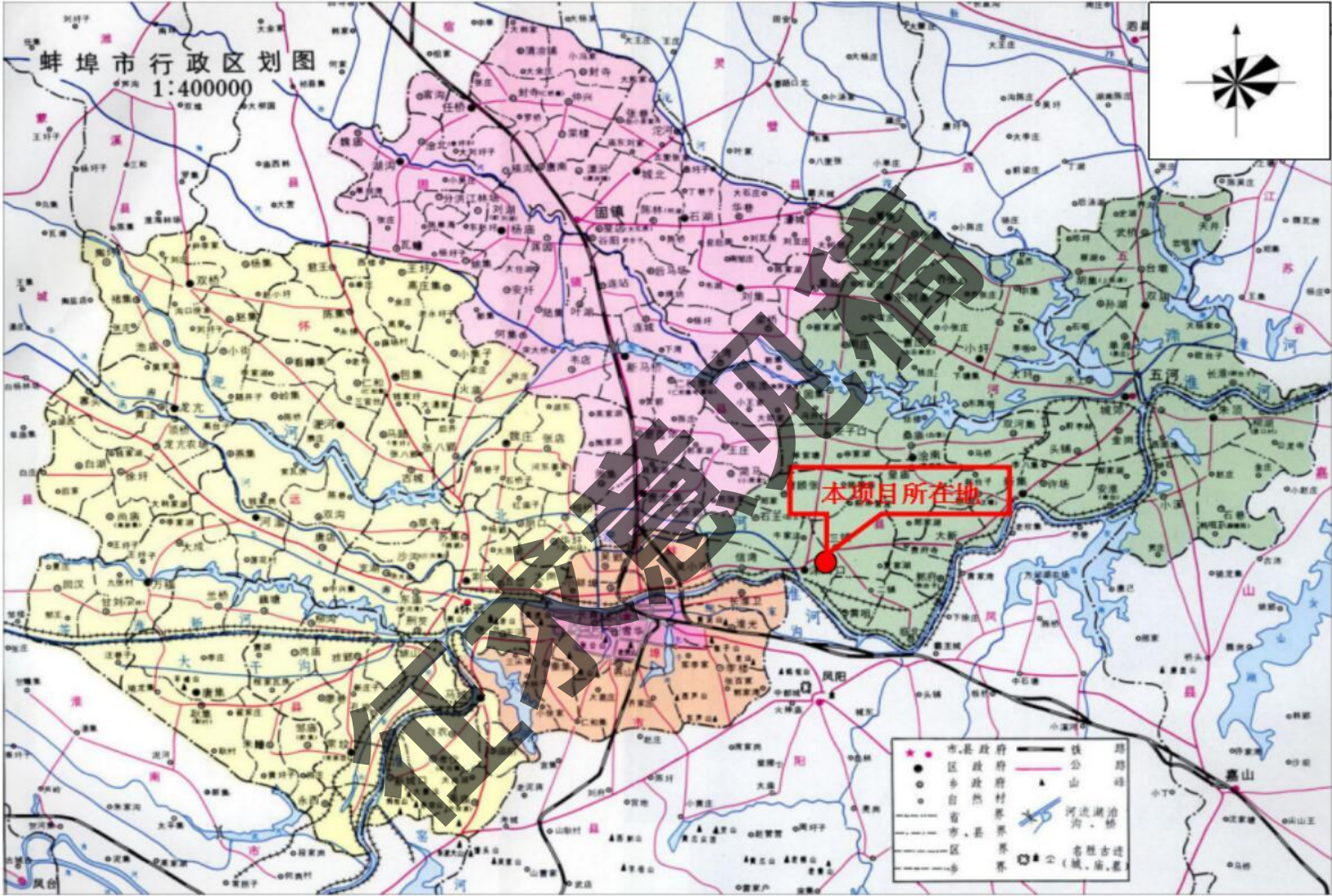


图 4.1.1-1 项目地理位置图

4.1.4 水文水系

项目所在境内地表水以淮河、北淝河和怀洪新河为主。沫河口镇其它小型河沟有三铺大沟、沫冲引河等。小型水道河道短，支流量小，干旱年份常出现断流。

(1) 淮河

淮河干流源于河南省桐柏山北麓，流经豫、皖至江苏扬州三江营入长江，全长1000公里，总落差196米，流域面积18.9万平方公里。豫皖两省交界的洪河口以上为上游，长360公里，流域面积3万平方公里，比降0.5‰；洪河口至洪泽湖出口处的三河闸为中游，长490公里，流域面积16万平方公里；洪泽湖以下为下游，面积3万平方公里，入江水道长150公里。淮河于蚌埠以下由邵家大路流入五河县，至东卡子以东流出五河县境，长度为83.2km，是横贯县境东西主要河流，五河段最高水位面积6.5万亩，正常河槽水位面积4.1万亩。

淮河蚌埠段长度147公里，河道纵比降为 2.9×10^{-5} 。市区河段上游建有蚌埠闸、船闸及分洪道，蚌埠闸蓄水位17.5米，死水位15.5米。据统计，蚌埠闸自1961年投入运行26年间，连续关闸在两个月以上的有5次，三个月以上的有4次，平均年关闸天数为135天。

淮河蚌埠段(吴家渡水文断面)多年平均流量约 $852\text{m}^3/\text{s}$ ，最大年平均流量 $2940\text{m}^3/\text{s}$ ，最小年平均流量 $85.2\text{m}^3/\text{s}$ ，最大洪峰流量 $11600\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量以关闸时渗漏量和船闸泄水量计为 $12.5\text{m}^3/\text{s}$ ，流速一般在 $0.07\sim 0.7\text{m/s}$ ，平均流速为 0.45m/s 左右，历年最高水位22.18m，最低水位10.35m，平均水位12.15m，正常水位下河宽约400m。

(2) 北淝河

北淝河：源出河南商丘，流经蒙城，与瓦埠集进入县境，流域面积1047平方公里，河面宽而水浅。

(3) 怀洪新河

怀洪新河：人工河道。91年大水以后，开始实施的安徽省重点防汛工程。自涡河何巷在孙巷过北淝河，后入淝河，再经浍河，最后在江苏泗洪县入洪泽湖。怀远县境内长约25公里。其主要作用是分担淮河蚌埠段洪水流量。

区域水系图见图4.1.4-1。



图 4.1.4-1 区域水系图

4.1.5 水文地质条件

一、地层

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。中、低丘基岩出露地表，主要为上太古界五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期二长花岗岩、燕山期钾长花岗岩。

非基岩裸露区上覆地层为第四系松散层，下伏基岩为上太古五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期钾长花岗岩、燕山期二长花岗岩。

本项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地。本评价引用《安徽雪郎生物科技股份有限公司岩土工程勘察报告》中勘测资料，评价区地表出露地层为第四系，场地内埋深 26.00m 以浅地基土自上而下可分为 4 个工程地质层，现将其主要特征分述如下：

①耕土层(Q_4^{ml})：灰黄色为主，粘性土为主，含植物根茎，疏松。层底埋深 0.50~1.00m，层底标高 17.00~17.65m，层厚 0.50~1.00m。

②粉质粘土层(Q₃^{al}): 褐黄色, 硬塑, 含铁锰质结核及钙质结核, 无摇振反应, 断面光滑, 干强度中等, 韧性中等。层底埋深 4.20~5.80m, 层底标高 12.03~13.84m, 层厚 3.60~5.10m。

③粉土层(Q₃^{al}): 灰黄色, 稍~中密, 具层理, 夹有粘土薄层, 厚 0.30m 左右, 摇振反应迅速, 稍有光泽, 干强度低, 韧性低。该层部分钻孔未揭穿, 揭露最大厚度 5.80m。

④粉质粘土层(Q₃^{al}): 褐黄色, 可塑, 含铁锰质结核及少量钙质结核, 具层理, 夹粉土薄层, 厚 0.10m 左右, 无摇振反应, 断面光滑, 干强度中等, 韧性中等。该层未揭穿, 最大揭露厚度 17.00m。

第四系下隐伏地层为五河群庄子里组、燕山期二长花岗岩, 地层由老到新叙述如下:

①上太古界五河群庄子里组(Ar₂Z): 隐伏于松散层之下。岩性主要为大理岩、角闪变粒岩、斜长角闪岩、含黑云斜长片麻岩、角闪斜长片麻岩, 夹大理岩和透闪石大理岩透镜体。

②第四系中更新统潘集组(Q₂p): 下部为浅棕红色粉质粘土、粘土夹结构密实分选性较好的黄色粉砂、细砂、粗中砂。层厚 10~30m。上部为青黄色亚粘土, 结构紧密, 含钙质结核和铁锰质结核的粉质粘土、粘土, 局部地区夹有厚度 1~3m 不等的淤泥质粉质粘土。

③第四系上更新统茆塘组(Q₃m): 褐黄色粉质粘土, 硬塑, 局部坚硬, 含铁锰质和钙质结核, 见铁锰质浸染, 层厚 14.2~15.1m。

区域岩浆岩体主要为燕山期造山运动时侵入的花岗岩。岩性以燕山期二长花岗岩和燕山期钾长花岗岩为主。

燕山期钾长花岗岩主要分布在秦集一带。岩石呈浅灰、灰白色, 矿物的粒度一般为 2~4mm。主要成分为钾长石 45%, 更长石 15~20%, 石英 20~30%, 黑云母 2~3% 和少量白云母、角闪石、铁铝榴石、磁铁矿、磷灰石、锆石、绿帘石及榍石等。

燕山期二长花岗岩主要分布在评估区外围。岩石呈灰白色, 不等粒花岗变晶结构。主要由钾长石 35~40%, 斜长石 3~45%、石英 20~25%、黑云母、白云母或角闪石及少量磁铁矿、榍石、磷灰石等组成。

根据以往的地质资料, 燕山期二长花岗岩表层风化作用强烈, 全风化~强风化厚度一般 5~10m。裂隙较为发育, 但厚度不大。

二、地下水类型

根据地下水的含水介质，将评价区及周边地区地下水类型划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类。

(1) 松散岩类孔隙水

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) 基岩裂隙水

评价区基岩裂隙水类型为覆盖型，隐伏在松散岩类孔隙水之下，主要由五河群庄子里组岩石组成，岩石风化裂隙较发育，构成网状裂隙系统，风化带厚度一般 10m 左右，水位埋深 4~6m，水力性质属承压水，单井出水量小于 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。

三、地下水补给条件

(1) 松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要接受大气降水、侧向径流补给以及裸露基岩裂隙水补给。地下水流向受地形影响，径流流速滞缓，水力坡度 1/1000~1/8000，径流方向主要为西北流向东南。主要排泄途径为蒸发、人工开采等。

(2) 基岩裂隙水

基岩裂隙水补给来源为裂隙水侧向径流、上覆松散岩类孔隙水补给。裂隙水径流滞缓，水力坡度较小。蒸发、人工开采、侧向径流是其主要排泄途径。

四、地下水赋存条件及分布规律

地下水的形成和分布受岩性、构造、地貌、气象、水文等多种因素控制和影响，根据地下水的赋存条件，项目区地下水类型划分为松散孔隙水、基岩类孔隙裂隙水两种类型。

(1) 松散岩类孔隙水

主要赋存于上更新统下段粉细砂层中，全区分布较稳定，仅在局部岗地有缺失；含水层厚度为 10.00~50.00m，水位埋深 1.80~2.70。含水层透水性较好，但受上覆粉质粘

土、粉土层限制，导致其接受大气降水的补给条件一般，单井涌水量多小于 100m³/d；地下水水质往往较差，水化学类型为 HCO₃⁻~Ca²⁺型和 HCO₃-Na·Ca 型，矿化度一般小于 1000mg/l。

(2)基岩裂隙水

基岩裂隙水类型为覆盖型，隐伏在松散岩类孔隙水之下，主要由五河群庄子里组岩石组成，岩石风化裂隙较发育，构成网状裂隙系统，风化带厚度一般 10m 左右，水位埋深大于 10m，水力性质属承压水，单井出水量小于 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。

区域水文地质条件分布见下图。



图 4.1.5-1 区域水文地质图

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状监测与评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，拟建项目所在区域环境空气达标情况评价指标为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 和 O_3 ，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。

本项目基本污染监测数据采用中华人民共和国生态环境部网站-环境空气质量模型技术支持服务系统公布的蚌埠市 2024 年环境空气质量状况，对区域达标情况进行判定。具体结果见表 4.2.1-1：

表 4.2.1-1 环境空气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	62	70	89%	达标
$\text{PM}_{2.5}$		39	35	111%	不达标
SO_2		7	60	12%	达标
NO_2		21	40	53%	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20%	达标
O_3	最大 8h 第 90 百分位数平均质量浓度	163	160	102%	不达标

由上表可知，项目所在区域 6 项污染物中 $\text{PM}_{2.5}$ 和 O_3 不达标，项目区为城市环境质量不达标区。

分析基本污染物超标原因：北方地区环境空气质量普遍超标，尤其是冬季，天气寒冷；且冬季易发生逆温，污染物易形成聚集，易发生超标现象。蚌埠市编制了《蚌埠市环境空气质量达标规划(2019-2030 年)》，并严格落实规划中“十大重点领域与主要任务”中的各项措施。在大气污染联防联控重点区域，建立区域空气环境质量评价体系，开展多种污染物协同控制，实施区域大气污染物特别排放限值，对火电、钢铁、有色、石化、建材、化工等行业进行重点防控。

4.2.1.2 补充环境空气质量现状监测

1、监测布点

为了了解区域大气环境质量现状，本次对区域特征污染进行了补充监测。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 3 月 30 日~4 月 5 日对监测点位大气环境中各

项指标进行了采样分析。本次大气环境质量现状监测共布设 1 个大气环境质量监测点，具体点位设置见表 4.2.1-2 和图 4.2.1-1。

本项目环境空气质量现状数据中氯化氢、TSP 的监测数据引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地“环境影响区域评估+环境标准”报告》中关于环境空气的监测数据，监测时间为 2024 年 4 月 16 日~2024 年 5 月 2 日，符合引用年限。

表 4.2.1-2 补充监测点位基本信息一览表

编号	监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	与厂界最近距离（m）	风向
G1	项目所在地	非甲烷总烃	连续采样 7 天	/	/	/
G2	沫河口镇	氯化氢、TSP	连续采样 7 天	W	2200	下风向

2、监测项目

（1）监测分析方法

采样和监测方法按照《环境监测技术规范（大气和废气部分）》要求进行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中推荐的方法进行。

（2）监测时间和频次

连续监测 7 天，非甲烷总烃监测一次值，每天采样 1 次，同时记录风速、风向、气温、气压和天气状况。



图 4.2.1-1 大气、土壤、噪声现状监测点位布置示意图

3、评价标准

区域非甲烷总烃环境质量执行《大气污染物综合排放标准详解》推荐值，氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

具体标准值见下表。

表 4.2.1-3 大气环境质量标准限值汇总一览表

污染物	标准限值		标准来源
非甲烷总烃	一次值	2mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》推荐值
	日均值	300μg/m ³	
TSP	年均值	200μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
	小时值	50μg/m ³	
氯化氢	日均值	15μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”
	小时值	50μg/m ³	

4、评价方法

本次大气环境质量现状评价采用单因子污染指数法，公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{C_{Si}}$$

式中： I_i — i 污染物的单因子污染指数；

C_i — i 污染物的实测浓度， mg/Nm^3 ；

C_{oi} — i 污染物的评价标准， mg/Nm^3 。

当 $I_i \geq 1$ 时，即该因子超标。对照评价标准计算各监测点的各污染物小时平均浓度和日均浓度的污染指数范围、超标率等。

5、评价结果

按照上述评价方法，本次区域大气环境质量现状评价结果汇总见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 其他污染物环境质量现状监测结果及评价结果表

监测 点位	监测项目	一次浓度值				日均浓度值			
		浓度范围(mg/m^3)		最大占 标率	超标率 (%)	浓度范围(mg/m^3)		最大占 标率	超标率 (%)
		最小值	最大值			最小值	最大值		
项目 所在 地	非甲烷总 烃	0.40	0.60	30.0%	0	/	/	/	/
沫河 口镇	氯化氢	0.020	0.043	86%	0	/	/	/	/
	TSP	/	/	/	/	0.091	0.139	46.3%	/

4.2.1.3 评价结论

(1) 达标区域判定

改扩建项目所在区域超标因子主要为 $\text{PM}_{2.5}$ ，因此改扩建项目所在区域属于不达标区域。

(2) 监测结果

通过对以上监测结果的分析可知，评价区域各监测点位非甲烷总烃的监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

拟建项目地表水环境评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

项目选址位于安徽省蚌埠是淮上区，采用蚌埠市人民政府网站发布的《2022 年蚌埠市生态环境质量概况》进行地表水评价，主要内容如下：

淮河干流蚌埠段：蚌埠闸上、沫河口2个断面水质类别均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，水质状况良好，同比无明显变化。

项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入沫河口污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准最终排入淮河(蚌埠段)。根据《2022年蚌埠市生态环境质量概况》，2022年全市淮河（蚌埠段）水质良好，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，为了进一步了解淮河水质，本次评价委托对区域地表水环境进行了监测，监测时间为2023年3月30日-2023年4月1日。具体监测方案和监测结果如下：

4.2.2.1 现状监测

（1）监测断面布设

评价为了解区域水环境质量现状，在区域主要地表水体中间河布设4个监测断面。

具体断面布设见表4.2.2-1以及图4.2.2-1所示：

表4.2.2-1 地表水现状监测断面一览表

编号	河流	监测断面或监测点	备注
W1#	淮河	三铺大沟入淮河口上游500m距北岸20m	背景断面
W2#		三铺大沟入淮河口下游500m距北岸20m	衰减断面
W3#		三铺大沟入淮河口下游2000m距北岸20m	衰减断面
W4#		三铺大沟入淮河口下游5000m距北岸20m	衰减断面

（2）监测项目

本次评价地表水引用的监测项目有：选择pH、DO、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、TN、TP及有关水文要素（水深、流速、流向）作为现状监测项目。

（3）监测及分析方法

水质采样执行《水质 采样方案设计技术规定》（HJ495-2009）、《水质 采样技术指导》（HJ494-2009）、《水质采样 样品的保存和管理技术规定》（HJ493-2009）；样品的分析方法按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的方法执行。



图 4.2.2-1 地表水现状监测点位布置示意图

(4) 监测时间与频率

于2023年3月30日-2023年4月1日在监测断面连续采样3天，每天采样1次同步观测河流水深、流量及流速。

(5) 监测结果

安徽世标检测技术有限公司于2023年3月30日-2023年4月1日对区域地表水体各断面的水环境质量现状进行了监测，具体监测数据见下表所示：

征求意见稿

表 4.3.2-2 地表水环境现状监测结果

采样日期	3 月 30 日	3 月 31 日	4 月 1 日	3 月 30 日	3 月 31 日	4 月 1 日	3 月 30 日	3 月 31 日	4 月 1 日	3 月 30 日	3 月 31 日	4 月 1 日
河流名称	淮河											
检测点位	W1 三铺大沟入淮河口上游 500m 距北岸 20m			W2 三铺大沟入淮河口下游 500m 距北岸 20m			W3 三铺大沟入淮河口下游 2000m 距北岸 20m			W4 三铺大沟入淮河口下游 5000m 距北岸 20m		
样品性状	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊	无色、无 味、微浊
pH（无量纲）	7.7	7.8	7.6	7.1	7.4	7.6	7.1	7.4	7.1	7.3	7.5	7.6
溶解氧（mg/L）	6.9	5.8	5.3	6.4	6.5	5.3	6.1	5.4	6.0	6.8	6.3	5.1
化学需氧量 （mg/L）	12	16	17	14	15	13	17	16	13	11	16	12
五日生化需氧量 （mg/L）	1.5	2.0	2.1	1.8	1.9	1.6	2.1	2.0	1.6	1.4	2.0	1.5
氨氮（mg/L）	0.390	0.465	0.345	0.274	0.325	0.298	0.218	0.264	0.285	0.388	0.302	0.401
总氮（mg/L）	1.91	1.78	1.56	1.72	1.82	1.56	1.67	1.43	1.56	1.77	1.42	1.52
总磷（mg/L）	0.06	0.08	0.05	0.06	0.10	0.11	0.05	0.07	0.04	0.05	0.06	0.08

备注：“L”表示低于检出限

4.2.2.2 地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

淮河（蚌埠段）水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

本次地表水环境质量现状评价采用单项污染指数法，其计算公式如下：

$$Si = \frac{C_i}{C_{Si}}$$

式中： S_i — i 种污染物分指数；

C_i — i 种污染物实测值（mg/l）；

C_{Si} — i 种污染物评价标准值（mg/l）；

pH 污染物指数为：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{sd}} \quad (\text{当 } pH_j \leq 7.0 \text{ 时}) ;$$

$$S_{pH} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{su} - 7.0} \quad (\text{当 } pH_j > 7.0 \text{ 时}) ;$$

式中： S_{pH} —pH 值的分指数；

pH_j —pH 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。

(3) 监测结果及分析

地表水各监测断面环境质量现状监测及评价结果见表 4.2.2-4。

表 4.2.2-4 地表水环境质量评价指数一览表

项目名称	采样日期	采样地点			
		三铺大沟入淮河口			
		上游 500m	下游 500m	下游 2000m	下游 5000m
pH	2023.03.30	0.35	0.05	0.05	0.15
	2023.03.31	0.4	0.2	0.2	0.25
	2023.04.1	0.3	0.3	0.05	0.3
COD	2023.03.30	0.6	0.7	0.85	0.55
	2023.03.31	0.8	0.75	0.8	0.8

	2023.04.1	0.85	0.65	0.65	0.6
BOD ₅	2023.03.30	0.375	0.45	0.525	0.35
	2023.03.31	0.5	0.475	0.5	0.5
	2023.04.1	0.525	0.4	0.4	0.375
氨氮	2023.03.30	0.39	0.274	0.218	0.388
	2023.03.31	0.465	0.325	0.264	0.302
	2023.04.1	0.345	0.298	0.285	0.401
TN	2023.03.30	1.91	1.72	1.67	1.77
	2023.03.31	1.78	1.82	1.43	1.42
	2023.04.1	1.56	1.56	1.56	1.52
TP	2023.03.30	0.3	0.3	0.25	0.25
	2023.03.31	0.4	0.5	0.35	0.3
	2023.04.1	0.25	0.55	0.2	0.4

由上表可知，本项目淮河监测值计算的单因子指数 L_i 均 <1 ，即表明本项目各项指标均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

4.2.3 声环境质量现状监测与评价

本次厂界声环境质量现状监测由安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 3 月 30 日~31 日进行的监测值。

4.2.3.1 声环境质量现状监测

1、监测点布设

本次声环境现状监测在厂界周边共布置 4 个监测点；监测点位布设情况见表 4.2.3-1。

表 4.2.3-1 声环境现状监测布点一览表

类别	编号	监测点位
厂界噪声	1#	东厂界
	2#	南厂界
	3#	西厂界
	4#	北厂界

2、监测因子

等效连续 A 声级。

3、监测时间及频次

连续监测 2 天，每天昼间和夜间分别监测 1 次。

4、测量方法

测量分昼间（06:00~22:00）和夜间（22:00~6:00）进行，每个测点在规定时间内各测一次，测量方法按相关规定要求进行。

5、监测结果

安徽世标检测技术有限公司2023年3月30日~31日进行了现状监测，监测结果见表4.2.3-2。

表 4.2.3-2 声环境监测结果 单位：dB(A)

检测点位		2023.03.30		2023.03.31	
		昼间（Leq）	夜间（Leq）	昼间（Leq）	夜间（Leq）
N1	南厂界	55.8	48.9	54.8	47.9
N2	西厂界	57.6	48.8	55.4	46.1
N3	北厂界	53.7	46.6	57.4	48.7
N4	东厂界	54.6	45.8	56.7	49.1

4.2.3.2 声环境质量现状评价

1、评价标准

本项目所在区域声环境标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准，即昼间65dB(A)、夜间55dB(A)。

2、评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点的昼间、夜间等效连续A声级监测结果与评价标准对照比较。

3、评价结果

监测结果表明，各侧厂界噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类区标准要求。

4.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4.1 现状监测

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ 610-2016），按照导则相关要求，根据区域水文地质条件，结合拟建项目周围地形及环境保护目标，共布设10个地下水监测点位。具体点位设置见表4.2.4-1和图4.2.4-1。

表 4.2.4-1 地下水环境质量现状监测点位一览表

点位编号	位置	监测项目	备注
------	----	------	----

DW1	汤陈村附近，地下水流向下游侧向	水质、水位	潜水含水层
DW2	丽豪家园附近，地下水流向上游方向	水质、水位	潜水含水层
DW3	后沈家附近，地下水流向下游方向	水质、水位	潜水含水层
DW4	建设项目场地	水质、水位	潜水含水层
DW5	三铺村附近，地下水流向上游侧向	水质、水位	潜水含水层
DW6	陈巷附近，地下水流向下游侧向	水位	潜水含水层
DW7	于家村附近，地下水流向下游侧向	水位	潜水含水层
DW8	石家附近，地下水流向下游侧向	水位	潜水含水层
DW9	小王家附近，地下水流向上游方向	水位	潜水含水层
DW10	小石家附近，地下水流向上游方向	水位	潜水含水层

(2) 监测项目

检测分析地下水环境中 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 和 SO_4^{2-} 浓度；

基本因子：本次地下水环境质量评价选择 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、耗氧量、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等指标作为地下水环境质量现状监测项目。

(3) 样品采集与现场测定

I 地下水水质样品采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

II 样品采集前，应先测量井孔地下水水位（或地下水水位埋藏深度）并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于 3 倍的井筒水（量）体积。

III 地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按 HJ/T164 执行

(4) 监测时间和频次

连续监测 1 天，每天采样分析一次。

(5) 监测结果

安徽世标检测技术有限公司于 2023 年 3 月 31 日对区域内各点位的地下水水位及地下水环境质量进行了采样分析，监测结果汇总见表 4.2.4-2 及表 4.2.4-3。

表 4.2.4-3 地下水环境质量现状监测结果一览表

采样日期	2023.03.31					
检测点位	D1 汤陈村附近	D2 丽豪家园附近	D3 后沈家附近	D4 建设项目场地	D5 三铺村附近	GB/T14848-2017III类标准 (mg/L)
样品性状	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	无色、无味、清澈	/
pH（无量纲）	7.1	7.3	6.9	7.3	7.0	6.5~8.5
氨氮（mg/L）	0.130	0.221	0.156	0.244	0.230	≤0.5
硝酸盐（氮）（mg/L）	0.576	0.689	0.891	0.632	0.548	≤20
亚硝酸盐（氮）（mg/L）	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
氰化物（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
总硬度（mg/L）	408	321	281	275	282	≤450
溶解性总固体（mg/L）	441	382	364	385	364	≤1000
氟化物（mg/L）	0.60	0.76	0.81	0.59	0.72	≤1.0
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
耗氧量（mg/L）	0.76	0.54	0.60	0.43	0.84	≤3.0
铁（mg/L）	0.03L	0.15	0.03L	0.25	0.10	≤0.3
锰（mg/L）	0.04	0.07	0.01L	0.04	0.03	≤0.10
铅（μg/L）	3	1	1L	2	1L	≤0.01
镉（μg/L）	0.4	0.1L	0.2	0.2	0.1	≤0.005
砷（μg/L）	0.5	0.4	0.3	0.6	0.3L	≤0.01

汞 (μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001
总大肠菌群 (MPN/100mL)	2L	2L	2L	2L	2L	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	34	65	45	52	71	≤100
钾 (mg/L)	1.11	1.02	0.74	0.89	0.87	/
钠 (mg/L)	20.3	22.3	31.2	37.9	24.2	≤200
钙 (mg/L)	89.5	75.8	74.1	90.9	78.1	≤200
镁 (mg/L)	44.5	29.5	21.3	11.1	21.1	/
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻) (mg/L)	25.7	15.6	18.9	11.3	20.1	≤250
氯化物 (Cl ⁻) (mg/L)	37.8	32.6	28.5	20.4	24.3	≤250
碳酸氢根 (mg/L)	423	402	369	346	365	/
碳酸根 (mg/L)	5L	5L	5L	5L	5L	/

表 4.2.4-4 地下水水位监测结果

点位编号	点位名称	水位 (m)
DW1	汤陈村附近, 地下水流向下游侧向	11
DW2	丽豪家园附近, 地下水流向上游方向	12
DW3	后沈家附近, 地下水流向下游方向	9
DW4	建设项目场地	10
DW5	三铺村附近, 地下水流向上游侧向	8
DW6	陈巷附近, 地下水流向下游侧向	7
DW7	于家村附近, 地下水流向下游侧向	8
DW8	石家附近, 地下水流向下游侧向	9
DW9	小王家附近, 地下水流向上游方向	10
DW10	小石家附近, 地下水流向上游方向	9

4.2.4.2 地下水环境质量现状评价

(1) 地下水评价方法

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

a)对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法见公式(1)：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}} \text{ 公式 (1)}$$

式中： P_i —第*i*个水质因子的标准指数，无量纲

C_i —第*i*个水质因子的监测浓度值，mg/L

C_{si} —第*i*个水质因子的标准浓度值，mg/L。

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

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \text{ pH} \leq 7 \text{ 时公式 (2)}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \text{ pH} > 7 \text{ 时公式 (3)}$$

式中： P_{pH} —pH的标准指数，无量纲

pH—pH监测值

pH_{sd} —标准中pH的下限值

pH_{su} —标准中pH的上限值

c)对于地下水中八大常规离子的特点普遍采用库尔洛夫式来表示地下水的常规化学组分。

(2) 评价因子及评价标准

所有监测因子均为评价因子，评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准。

(3) 评价结果

1)地下水化学类型判定

根据表4.3.4-3项目地下水水质监测结果，求得项目各点位库尔洛夫式计算参数见表4.3.4-4。

表 4.3.4-4 项目各点位库尔洛夫式计算参数

离子		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
毫克当量数	ZK04	0.12	2.03	1.08	1.53	0.11	0.22	4.44	0.09
	ZK05	0.05	0.16	1.68	1.59	0.12	0.95	2.31	0
	ZK06	0.05	0.13	3.20	1.75	0.08	0.05	4.89	0
	ZK07	0.11	1.34	1.63	2.08	0.05	0.27	4.71	0.10
	ZK08	0.08	0.51	1.93	0.77	0.53	0.49	2.13	0.05
阳(阴)离子毫克当量总数	ZK04	4.76				4.86			
	ZK05	3.48				3.38			
	ZK06	5.13				5.02			
	ZK07	5.16				5.13			
	ZK08	3.29				3.2			
毫克当量百分数%	ZK04	2.52	42.65	22.69	32.14	2.26	4.53	91.36	1.58
	ZK05	1.4	4.59	48.27	45.7	3.55	28.11	68.34	0
	ZK06	0.97	2.53	62.37	34.11	1.59	1	97.41	0
	ZK07	2.13	25.97	31.59	40.31	0.97	5.26	91.81	1.59
	ZK08	2.43	15.50	58.66	23.40	16.56	15.31	66.56	1.56

根据上表，项目 ZK04 点位库尔洛夫式为： $\frac{\text{HCO}_3^{91.36}}{\text{Na}_{42.65}\text{Mg}_{32.14}} pH_{8.33} T_{XX}$ ，为低矿化地下水，地下水的化学类型为 HCO₃-Na+Mg 型。ZK05 点位库尔洛夫式为： $\frac{\text{HCO}_3^{68.34}\text{SO}_4^{28.11}}{\text{Ca}_{48.27}\text{Mg}_{45.7}} pH_{8.03} T_{XX}$ ，为低矿化地下水，地下水的化学类型为 HCO₃+SO₄-Ca+Mg 型。ZK06 点位库尔洛夫式为： $\frac{\text{HCO}_3^{97.41}}{\text{Ca}_{62.37}\text{Mg}_{34.11}} pH_{7.69} T_{XX}$ ，为低矿化地下水，地下水的化学类型为 HCO₃-Ca+Mg 型。ZK07 点位库尔洛夫式为： $\frac{\text{HCO}_3^{91.81}}{\text{Na}_{25.97}\text{Mg}_{40.31}\text{Ca}_{31.59}} pH_{8.25} T_{XX}$ ，为低矿化地下水，地下水的化学类型为 HCO₃-Na+Mg+Ca 型。ZK08 点位库尔洛夫式为： $\frac{\text{HCO}_3^{66.56}}{\text{Ca}_{58.66}} pH_{8.31} T_{XX}$ ，为低矿化地下水，地下水的化学类型为 HCO₃-Ca 型。

2) 地下水标准指数结果

按上述方法计算各污染物在评价点的标准指数，地下水质量评价结果见表 4.2.4-5。

表 4.2.4-5 各监测点位各监测因子标准指数

检测点位	DW1	DW2	DW3	DW4	DW5
pH	0.133	0.067	0.133	0.067	0
氰化物	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
氨氮	0.025	0.025	0.025	0.025	0.025
挥发酚	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
总硬度	0.553	0.493	0.542	0.522	0.509
溶解性总固体	0.317	0.310	0.316	0.304	0.311
硫酸盐	0.045	0.063	0.049	0.056	0.067
氯化物	0.119	0.103	0.114	0.115	0.114
Cl ⁻	0.119	0.103	0.114	0.115	0.114
六价铬	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
氟化物	0.350	0.240	0.400	0.300	0.250
SO ₄ ²⁻	0.045	0.063	0.049	0.056	0.067
耗氧量	0.300	0.400	0.333	0.433	0.367
铁	0.133	0.133	0.167	0.200	0.133
锰	0.600	0.700	0.400	0.500	0.500
砷	0.080	0.050	0.060	0.060	0.050
汞	0.460	0.340	0.380	0.220	0.280
铅	0.300	0.400	0.300	0.200	0.300
镉	0.060	0.100	0.080	0.040	0.080
铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
硝酸盐（以 N 计）	0.261	0.237	0.269	0.249	0.262
亚硝酸盐（以 N 计）	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
菌落总数	0.240	0.320	0.200	0.240	0.200
总大肠菌群	0.333	0.333	0.333	0.333	0.333

由上表可见，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。

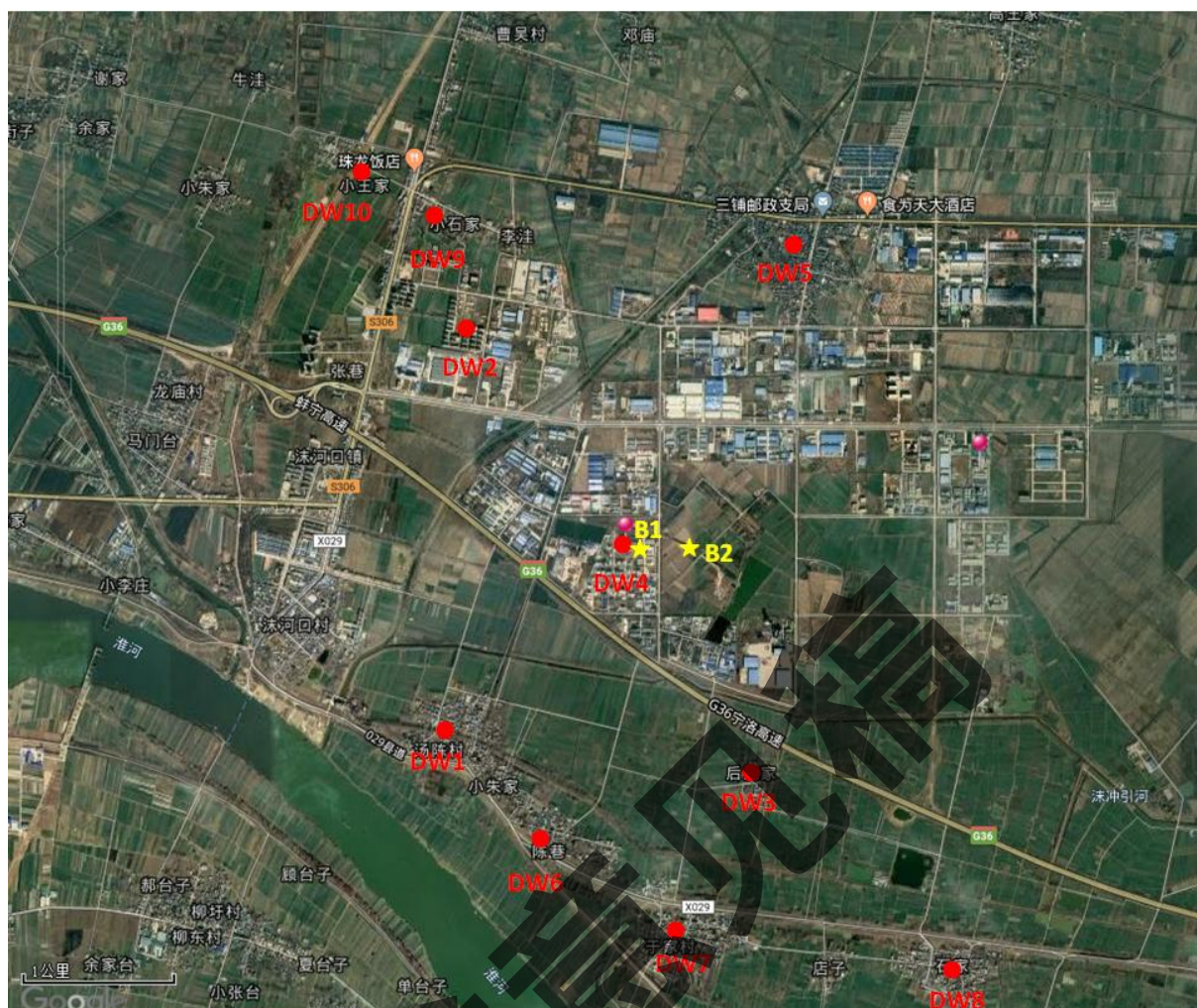


图 4.2.4-1 本项目地下水监测点位分布图

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测点布设

本次评价在区域设置6个土壤环境质量监测点，其中3个柱状样点、3个表层样点。具体布点见图4.2.1-1和表4.2.5-1：

表 4.2.5-1 土壤监测点布设一览表

点位编号	测点名称	取样类型	监测因子	备注
T1	危废仓库	表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	表层下0-0.2m处取样
T2	厂区内	柱状样	基础45项因子	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m取一个样
T3		柱状样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	
T4		柱状样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	
T5	厂外	表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	表层下0-0.2m处取样
T6		表层样	砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍	

(2) 监测因子

T2 选择六价铬、镉、铅、铜、镍、汞和砷、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、萘共45项指标作为土壤环境质量现状监测项目。

T1、T3、T4、T5、T6 选择砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌作为土壤环境质量现状监测项目。

(3) 监测频次：监测一次

(4) 采样和分析方法

采样和分析方法按国家环保总局颁发的《环境监测分析方法》和中国环境监测总站编制的《土壤元素的近代分析方法》进行。

(5) 监测时间及监测单位

监测时间：2023年3月30日；

监测单位：安徽世标检测技术有限公司

(6) 土壤环境质量监测结果

土壤环境质量现状监测结果及分析见表4.2.5-2~表4.2.5-4。

征求意见稿

表 4.2.5-2 T2-4 监测点土壤环境质量监测结果单位: mg/kg (pH 除外)

采样日期	2023.3.30									筛选值	管制值
检测点位	T2 DL 苹果酸车间			T3 污水处理站			T4 厂内空地				
点位坐标	E117°34'3" N32°59'7"			E117°34'8" N32°59'3"			E117°34'4" N32°59'13"				
采样深度	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	/	/
1,1,2-三氯乙烷	<0.0014	<0.0014	<0.0014	/	/	/	/	/	/	2.8	15
氯乙烯	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/	/	/	/	0.43	4.3
1,1-二氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	/	/	/	/	66	200
二氯甲烷	<0.0026	<0.0026	<0.0026	/	/	/	/	/	/	616	2000
反-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/	/	/	54	163
1,1-二氯乙烷	<0.00016	<0.00016	<0.00016	/	/	/	/	/	/	9	100
顺-1,2-二氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/	/	/	596	2000
氯仿	<0.0015	<0.0015	<0.0015	/	/	/	/	/	/	0.9	10
1,1,1-三氯乙烷	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/	/	/	/	840	840
四氯化碳	<0.0021	<0.0021	<0.0021	/	/	/	/	/	/	2.8	36
1,2-二氯乙烷	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	/	/	/	5	21
三氯乙烯	<0.0009	<0.0009	<0.0009	/	/	/	/	/	/	2.8	20
1,2-二氯丙烷	<0.0019	<0.0019	<0.0019	/	/	/	/	/	/	5	47
四氯乙烯	<0.0008	<0.0008	<0.0008	/	/	/	/	/	/	53	183
1,1,1,2-四氯乙烷	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/	/	10	100
1,1,2,2-四氯乙烷	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/	/	6.8	50
氯甲烷	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/	/	/	/	37	120
苯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	/	/	/	/	4	40
甲苯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	1200	1200
氯苯	<0.0011	<0.0011	<0.0011	/	/	/	/	/	/	270	1000
乙苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	/	/	/	28	280
间+对-二甲苯	<0.0036	<0.0036	<0.0036	/	/	/	/	/	/	570	570
邻-二甲苯	<0.0013	<0.0013	<0.0013	/	/	/	/	/	/	640	640

苯乙烯	<0.0016	<0.0016	<0.0016	/	/	/	/	/	/	1290	1290
1,4-二氯苯	<0.0012	<0.0012	<0.0012	/	/	/	/	/	/	20	200
1,2-二氯苯	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/	/	560	560
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	76	760
苯胺	<0.08	<0.08	<0.08	/	/	/	/	/	/	260	663
2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	/	/	2256	4500
萘	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	70	700
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	15	151
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	1.5	15
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	15	151
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	151	1500
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	1.5	15
茚并[1,2,3 -c,d]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	15	151
砷	13.4	11.8	11.2	13.0	12.7	11.5	15.0	13.7	14.0	60	140
镉	0.081	0.066	0.067	0.075	0.068	0.076	0.094	0.076	0.069	65	172
铜	28	27	27	32	29	30	27	25	24	18000	36000
铅	23.5	22.1	22.5	24.0	21.9	22.0	21.7	19.4	19.1	800	2500
汞	0.034	0.033	0.027	0.049	0.031	0.035	0.051	0.047	0.047	38	82
镍	39	37	32	42	31	35	47	42	38	900	2000
六价铬	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<2	5.7	78

表 4.3.5-3 T1、T5、T6 监测点土壤环境质量监测结果单位：mg/kg（pH 除外）

采样日期	2023.03.31			筛选值	管制值
检测点位	T1 危废仓库	T5 厂区外空地	T6 厂区外空地		
点位坐标	E117°34'10" N32°59'8"	E117°33'57" N32°59'16"	E117°34'14" N32°59'8"		
采样深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/	/
砷	12.1	13.1	12.4	60（30）	140
镉	0.074	0.061	0.072	65（0.3）	172

六价铬	<2	<2	<2	5.7（200）	78
铜	31	24	26	18000（100）	36000
铅	21.4	18.9	18.2	800(120)	2500
汞	0.025	0.031	0.035	38(2.4)	82
镍	32	35	37	900（100）	2000

表 4.2.5-4 土壤理化性质表

检测点位	采样深度	颜色	结构	质地	砂砾含量	其他异物	检测点位
T2 DL 苹果酸车间	0~0.5m	黄色	团粒	黏土	10%	无	T2 DL 苹果酸车间

4.2.5.2 土壤环境现状质量评价

(1) 评价标准

土壤环境：本项目属于工业用地，项目地块执行《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。

(2) 评价结果

对照《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，项目地块监测点各项指标监测值均低于标准中的筛选值要求。

4.2.6 包气带环境质量现状调查

4.2.6.1 监测点位及监测因子

本次环评布设2个监测点，在取样点0~20cm、20~80cm埋深处各取一个土壤样品进行浸溶试验，监测因子包括pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐。具体监测点位及监测因子见表4.2.6-1及附图4.2.5-1。

表 4.2.6-1 包气带监测点位及监测因子

序号	布点位置	方位	距项目距离	监测因子	采样及分析方法	备注
B1	DL 苹果酸生产车间	项目区		pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐	在取样点0~20cm、20~80cm埋深处各取一个土壤样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分	/
B2	项目区东侧	E	295			丁二酸生产车间东侧

4.2.6.2 监测因子分析方法

包气带样品浸溶试验应根据污染物特性采用国家相关试验标准，。

(3) 监测结果

表 4.2.6-2 包气带污染现状监测结果

采样日期	2023.03.31			
检测点位	B1 DL 苹果酸生产车间		B2 项目区东侧	
采样深度	0~20cm	20~80cm	0~20cm	20~80cm
pH（无量纲）	7.4	7.2	7.5	7.3
氨氮（mg/L）	0.201	0.159	0.223	0.189
耗氧量（mg/L）	0.58	0.60	0.71	0.48
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）（mg/L）	15.6	12.3	18.3	14.1

(4) 包气带污染现状评价

项目所在地包气带的 pH、高锰酸盐指数、氨氮、硫酸盐测定值变化不大，项目所在地包气带未受到污染。

4.3 区域污染源调查

4.3.1 调查内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.3-2018) 要求，一级评价项目需要进行区域污染源调查。其中，除了本项目不同排放方案的有组织及无组织排放源外，还需要调查的主要内容包括：调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的本项目等污染源。

征求意见稿

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响预测与评价

本项目是在现有苹果酸项目的基础上进行改扩建，当前该厂房已建好，本项目不新建生产厂房，故施工期主要为设备进场和辅助设施的建设，建设内容相对较少，施工期间应加强管理，严格执行国家的有关规定，减少对周围环境的影响。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响分析

5.2.1.1 气象条件

5.2.1.1.1 蚌埠市气象站近 20 年气象资料统计

(1) 气象资料来源

气象资料购自环境保护部环境工程评估中心的国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室。项目采用的是蚌埠气象站(58221)资料，气象站位于安徽省蚌埠市，地理坐标为东经 117.3044 度，北纬 32.8436 度，海拔高度 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 29.965km，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。

表 5.2.1-1 观测气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	站点类型	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			东经/度	北纬/度				
蚌埠	58221	基本站	117.3044	32.8436	29.965	28	2023	风向、风速、干球温度等

(2) 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 16.04℃，日极端最高气温 39.7℃，日极端最低气温为-12.0℃。区域内风向有明显的季节性变化，全年以 ENE 风为主，全年平均风速 2.43m/s。

表 5.2.1-2 蚌埠气象站 2004~2023 年常规气象项目统计

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (°C)		16.04		
累年极端最高气温 (°C)		37.77	20130811	39.7
累年极端最低气温 (°C)		-8.51	20180112	-12.0
多年平均气压 (hPa)		1013.46		
多年平均水汽压 (hPa)		15.18		
多年平均相对湿度 (%)		71.93		
多年平均降雨量 (mm)		976.44		
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.35		
	多年平均雷暴日数 (d)	26.4		
	多年平均冰雹日数 (d)	0.05		
	多年平均大风日数 (d)	2.05		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.32	20050615	25.9 NNW
多年平均风速 (m/s)		2.43		
多年主导风向、风向频率 (%)		ENE 13.72%		
多年静风频率 (风速 $\leq 0.2\text{m/s}$) (%)		2.34		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例: 累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年

(3) 温度

蚌埠市多年平均温度的月变化情况见表5.2.1-3和图5.2.1-1。从表5.2.1-3和图5.2.1-1知, 全年平均气温为16.04°C, 其中夏季气温明显高于其它季节, 以7月温度最高, 平均为28.01°C, 1月温度最低, 平均为2.2°C。

表 5.2.1-3 区域多年平均温度的月变化统计表 (单位: °C)

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	2.2	4.94	10.53	16.44	21.82	25.88	28.01	27.45	22.9	17.43	10.93	4	16.04

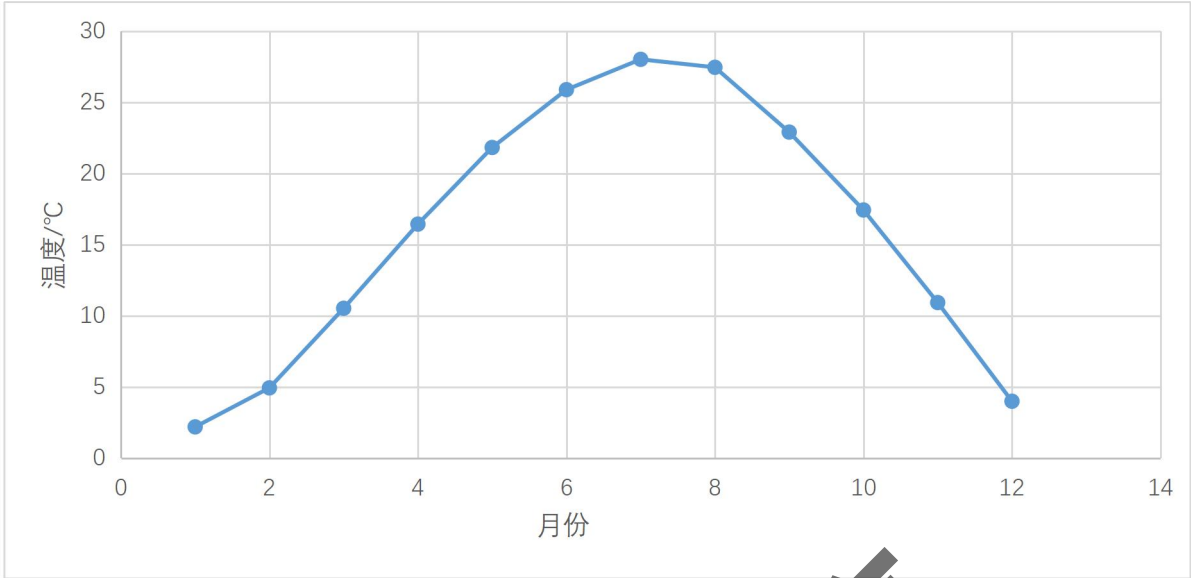


图 5.2.1-1 区域多年平均温度变化

(4) 风速

区域多年平均风速的月份变化统计见表 5.2.1-4 和图 5.2.1-2。

表 5.2.1-4 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	2.74	2.31	1.98	2.16	2.17	1.69	1.98	2.19	2.68	3.1	2.95	3.21	2.43

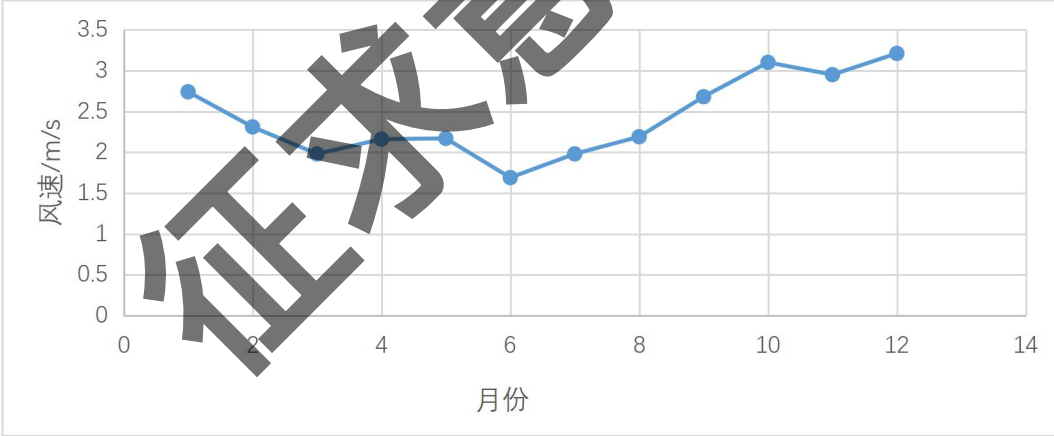


图 5.2.1-2 多年平均风速月变化

由表 5.2.1-4 和图 5.2.1-2 可以看出，区域多年平均风速为 2.43m/s，该区域地面各月风速变化较为规律，冬季风速最高，夏季风速最低，一年中以 6 月份风速最小，10 月份风速最大。

(5) 风向和风频

蚌埠市年风向频率见表 5.2.1-5，月风向频率见表 5.2.1-6。

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 5.1.1-3 所示,蚌埠气象站主要风向为 ENE 和 E、NE、ESE, 占 45.21%, 其中以 ENE 为主风向, 占到全年 13.72%左右。

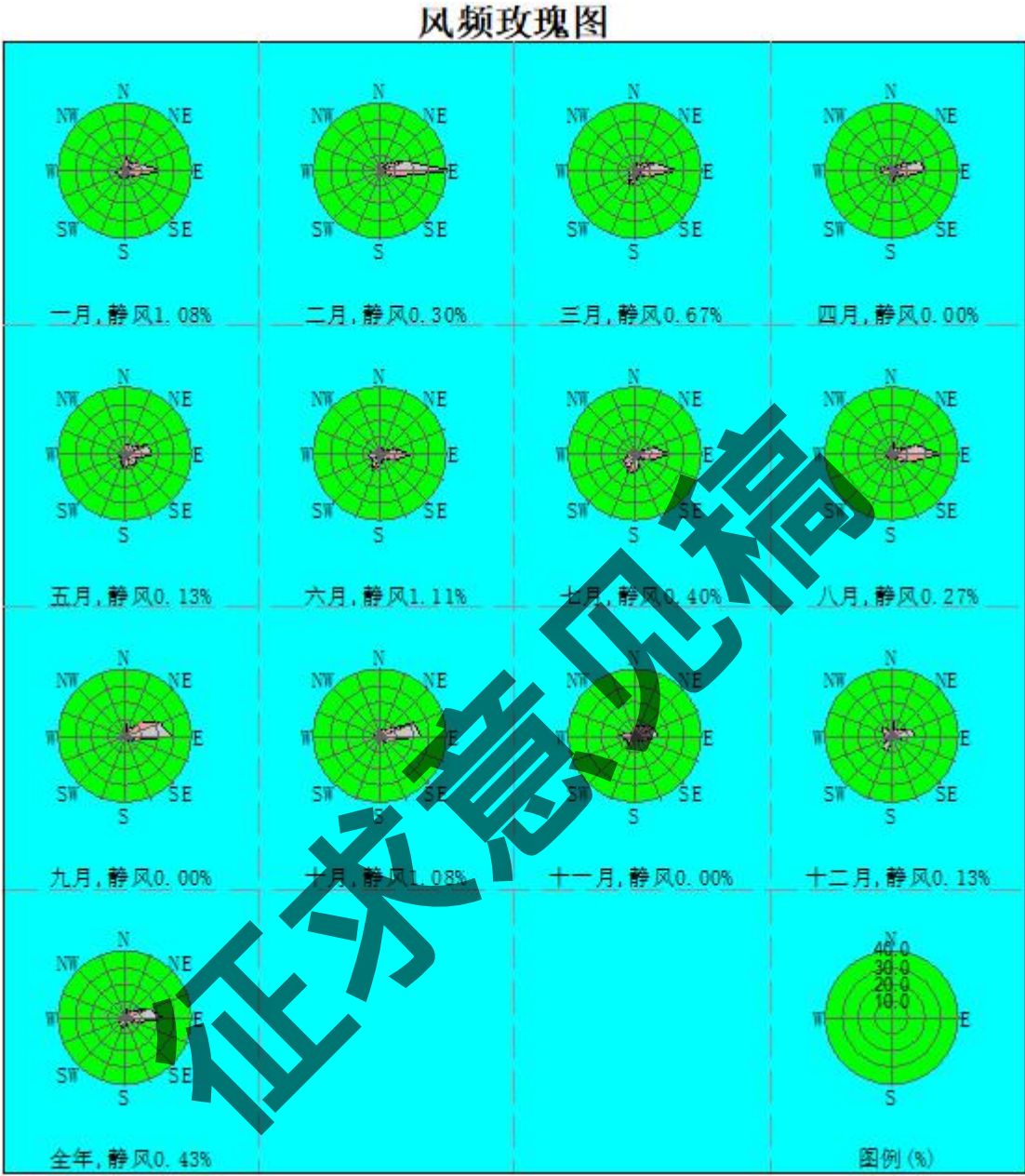


图 5.2.1-3 蚌埠风向玫瑰图

表 5.2.1-5 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	3.85	5.1	9.73	13.72	12.3	9.46	5.6	4.15	4.6	5.23	4.96	5.51	4.09	3.12	3.09	3.03

表 5.2.1-6 蚌埠市月风向频率统计（单位%）

月份 频率 风向	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
N	4.42	3.75	3.52	3.49	3.16	2.63	2.25	4.18	4.46	4	5.02	4.89
NNE	2.34	2.68	2.86	2.7	2.54	2.45	2.35	2.3	2.15	2.01	2.23	2.21
NE	6.05	5.45	5.18	4.48	4.4	3.52	3.7	5.15	5.54	5.67	6.43	6.19
ENE	12.88	11.63	10.47	8.92	7.75	6.67	6.76	9.56	10.61	11.61	10.5	10.25
E	13.77	15.16	14.35	12.61	12.43	11.83	10.55	14.3	17.61	17.33	14.35	13.02
ESE	10.67	13.41	12.74	11.69	11.47	14.37	11.73	12.51	15.44	13.69	11.87	9.67
SE	7.91	8.58	8.78	9.37	9.93	12.84	12.61	11.16	9.24	9.33	7.23	6.61
SSE	4.92	5.12	5.5	5.74	6.25	8.25	7.33	5.52	4.67	5.33	4.49	4.59
S	3.36	3.59	4.28	4.61	5.23	6.29	6.29	4.14	3.16	3.23	3.22	3.33
SSW	3.29	3.81	4.79	5.34	5.66	5.23	7.67	4.38	2.75	3.13	3.42	3.45
SW	4.46	4.74	6.03	5.85	6.53	6.02	7.68	5.07	3.01	3.42	4.26	4.95
WSW	4.78	4.7	5.11	5.61	6.47	5.49	6.01	4.59	3.66	4.01	4.71	5.41
W	5.39	4.79	5.48	5.52	6.11	5.23	6.26	5.69	4.88	4.74	6.13	6.19
WNW	4.62	3.97	3.6	4.59	4.03	3.32	3.6	3.68	3.66	3.4	4.38	5.2
NW	4.04	3.27	2.73	3.53	3.04	2.39	2.17	2.83	2.9	2.89	4.04	4.49
NNW	3.44	3.11	3.05	3.41	3	2.45	2.06	2.41	2.83	2.81	3.72	4.57
C	3.61	2.97	2.83	3.55	2.74	2.24	1.9	3.04	3.29	2.82	3.7	4.32

5.2.1.1.2 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 5×5 平方公里，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 2023 年为评价基准年。

本次评价采用蚌埠市气象站 2023 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 2023 年。

1、基准年年平均温度月变化统计

根据对 2023 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 2023 年日平均气温最高值为 32.15℃，出现在 2023 年 7 月 11 日；年平均气温为 16.73℃。

表 5.2.1-7 2023 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(℃)	3.54	5.41	12.75	16.84	21.74	26.17	28.63	27.96	23.79	18.51	11.04	3.66

2、基准年年平均风速月变化统计

根据对 2023 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见表 5.2.1-8。

表 5.2.1-8 2023 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)	2.31	2.73	2.81	3.33	2.41	2.39	2.64	2.02	1.95	1.75	2.55	2.46

3、基准年月季年风频变化统计

根据对 2023 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 5.2.1-9。由表 5.2.1-9 绘出 2023 年蚌埠市年、季风向频率玫瑰图，见图 5.2.1-4。

气象统计1风频玫瑰图

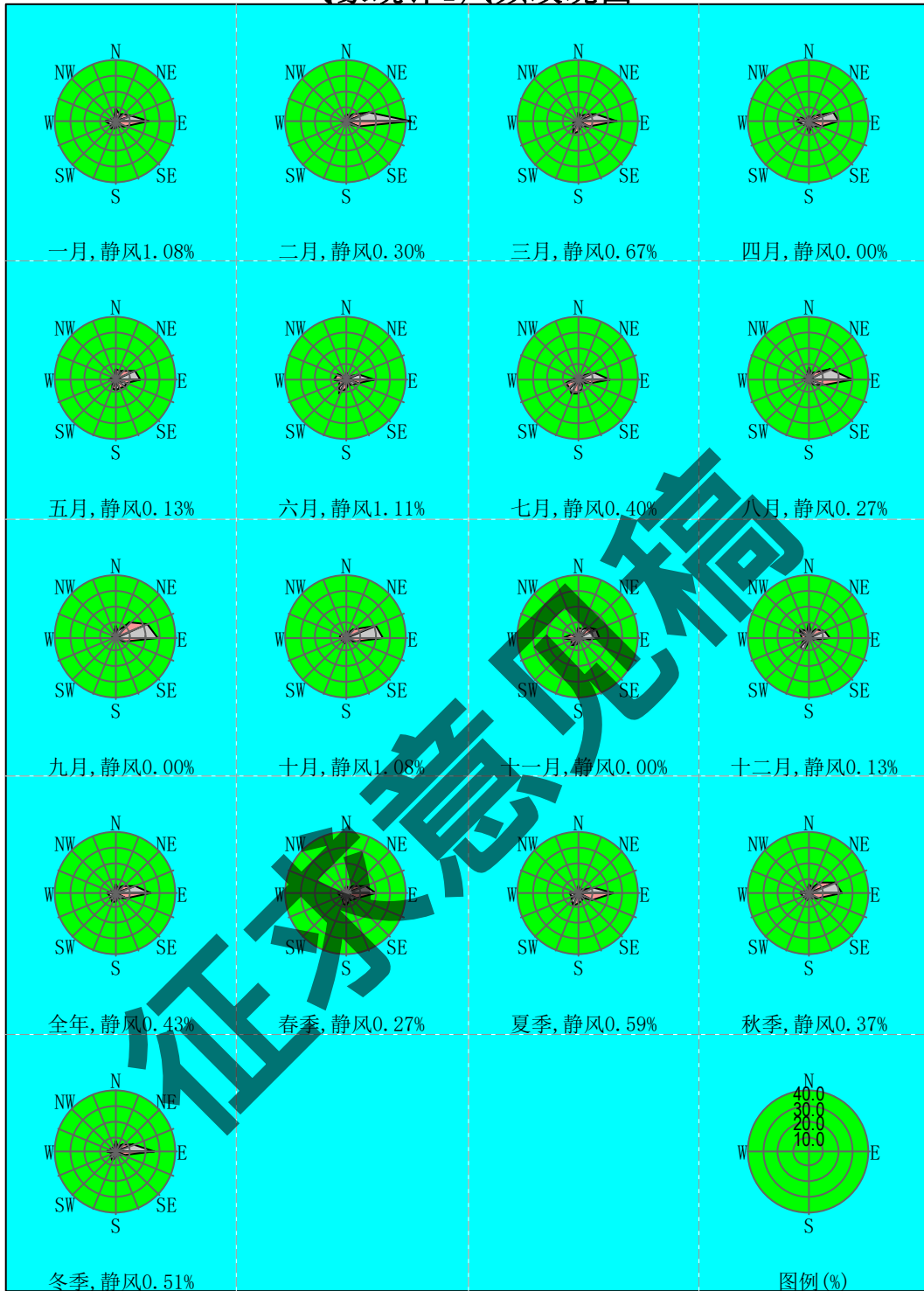


图 5.2.1-4 2023 年蚌埠市气象台站风向频率玫瑰图

表 5.2.1-9 2023 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	C
一月	8.20	4.97	6.45	10.62	22.04	6.05	3.63	3.23	4.17	3.76	4.84	3.36	7.26	4.17	2.69	3.49	1.08
二月	5.21	4.61	6.85	15.48	42.26	8.18	2.68	1.79	1.93	1.34	1.04	1.19	2.98	2.23	0.45	1.49	0.30
三月	6.59	3.90	7.66	12.37	24.46	6.99	3.63	3.49	6.05	8.06	4.57	3.49	3.90	2.02	0.81	1.34	0.67
四月	3.47	1.53	5.28	16.67	18.75	8.75	3.47	3.89	7.50	3.47	2.92	3.89	8.19	6.53	2.92	2.78	0.00
五月	5.78	5.91	7.12	13.44	15.46	7.12	7.39	6.45	7.66	6.85	3.23	2.96	4.70	2.15	1.88	1.75	0.13
六月	4.17	1.94	2.50	8.33	18.33	8.89	5.00	4.03	6.11	10.97	7.08	4.86	8.06	5.97	2.08	0.56	1.11
七月	2.15	1.21	2.02	11.02	20.43	8.20	3.76	7.12	9.81	10.75	8.47	8.60	4.17	0.94	0.54	0.40	0.40
八月	7.53	4.44	5.24	15.05	28.09	10.75	5.24	3.36	2.69	2.42	2.82	2.02	4.57	1.48	1.21	2.82	0.27
九月	7.78	4.03	13.06	22.08	27.64	6.39	2.92	2.08	1.39	1.11	1.25	0.97	1.81	2.78	2.08	2.64	0.00
十月	4.30	3.63	7.12	20.70	24.19	6.45	4.70	2.42	3.23	4.03	3.90	4.30	4.84	3.09	0.94	1.08	1.08
十一月	6.25	5.97	9.58	12.78	13.61	5.83	2.78	1.94	3.61	5.97	6.53	4.72	10.00	5.14	2.36	2.92	0.00
十二月	9.81	3.36	6.72	11.16	13.71	3.76	2.28	2.28	2.55	9.41	8.06	3.49	4.97	6.59	7.66	4.03	0.13
春季	5.30	3.80	6.70	14.13	19.57	7.61	4.85	4.62	7.07	6.16	3.58	3.44	5.57	3.53	1.86	1.95	0.27
夏季	4.62	2.54	3.26	11.50	22.33	9.28	4.66	4.85	6.20	8.02	6.11	5.16	5.57	2.76	1.27	1.27	0.59
秋季	6.09	4.53	9.89	18.54	21.84	6.23	3.48	2.15	2.75	3.71	3.89	3.34	5.54	3.66	1.79	2.20	0.37
冬季	7.82	4.31	6.67	12.31	25.46	5.93	2.87	2.45	2.92	4.95	4.77	2.73	5.14	4.40	3.70	3.06	0.51
全年	5.95	3.79	6.62	14.12	22.28	7.27	3.97	3.53	4.75	5.72	4.59	3.68	5.46	3.58	2.15	2.11	0.43

5.2.1.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，结合表 4.3.1-4 估算结果，本次评价选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、非甲烷总烃和氯化氢等作为预测因子，详见表 5.2.1-9。

表 5.2.1-9 环境空气质量标准一览表

污染物名称	取值时间	二级标准	单位	标准来源
PM_{10}	年平均	70	$\mu g/m^3$	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中二级 标准
	24 小时平均	150	$\mu g/m^3$	
TSP	年平均	200	$\mu g/m^3$	
	24 小时平均	300	$\mu g/m^3$	
非甲烷总烃	一次值	2000	$\mu g/m^3$	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解
氯化氢	1 小时平均	50	$\mu g/m^3$	《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
	24 小时平均	15		

5.2.1.3 预测范围

按《大气环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模式进行计算，各污染物 $D_{10\%}$ 出现最远距离为 125m，本次以项目区为中心，边长为 5km 的矩形区域。

5.2.1.4 预测内容

根据改扩建项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见表 5.2.1-10。

表 5.2.1-10 环境空气影响预测内容

工况	污染源	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
正常排放	新增污染源	非甲烷总烃、TSP 和 PM_{10} 、HCl	关心点 网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他在建拟建 污染源	非甲烷总烃、TSP 和 PM_{10} 、HCl	关心点 网格点	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状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
	新增污染源	非甲烷总烃、TSP 和	厂界点	短期浓度	大气环境防护距

		PM ₁₀ 、HCl			离
非正常排放	新增污染源	非甲烷总烃、TSP 和 PM ₁₀ 、HCl	关心点 网格点	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.1.5 预测参数设置

(1) 预测模型

项目大气评价等级为一级，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。

(2) 预测源强

①正常工况

正常工况下项目有组织废气污染物排放情况如表 5.2.1-11 所示，无组织废气污染物排放情况如表 5.2.1-12 所示。

②非正常工况

非正常工况主要考虑废气处理系统同时发生故障未进行治疗直接排放，即净化效率为零。非正常工况，项目污染物排放情况如表5.2.1-13所示。

表 5.2.1-11 本次改扩建项目有组织废气污染物产生及排放情况一览表

排气筒 编号	污染源	污染物 名称	参数			排放状况		标准	
			排气量 Nm ³ /h	排放高 度/m	出口内 径/m	排气筒 个数	浓度 (mg/m ³)	排放量 t/a	浓度 (mg/m ³) 来源
DA001 排气筒	干燥包装工 序	颗粒物	18000	15	0.6	1	42.698	6.087	120 《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2
DA006 排气筒	配料、冷却 工序	非甲烷总 烃	12000	25	0.5	1	21.349	3.044	120 《大气污染物综合 排放标准》(GB 16297-1996)
DA022 排气筒	干燥包装工 序	颗粒物	18000	15	0.6	1	22.826	2.169	120 《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996) 表 2

表 5.2.1-12 本次改扩建项目无组织废气污染物产生及排放情况一览表

编号	名称	面源中心坐标 /m		面源参数			污染物排放速率/kg/h		
		X	Y	面源 长度	面源宽 度/m	面源有效 排放高度	TSP	非甲烷总 烃	HCl

				/m		/m			
1	生产装 置区	213	-8	40	30	18	0.579	0.032	0.004

表 5.2.1-13 项目点源参数

编号	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排气 筒高 度/m	排气 筒出 口内 径/m	烟气流 速/ (m/s)	烟气温 度/°C	年排 放小 时数/h	排放 工况	污染 物	排放速 率 /(kg/h)
	X	Y									
DA001 排气 筒	282	162	17	15	0.6	17.68	25	7920	正常	PM ₁₀	0.769
DA006 排气 筒	191	162	17	25	0.5	16.98	25	7920	正常	非甲 烷总 烃	0.384
DA022 排气 筒	192	131	17	15	0.6	17.68	25	7920	正常	PM ₁₀	0.274

表 5.2.1-14 项目矩形面源参数

编号	名称	面源中心坐 标		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北向 夹角 /°	面源 有效 排放 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放量/(kg/h)		
		X	Y								TSP	非甲烷总烃	HCl
1	生产装 置区	213	-8	17	40	30	0	18	7920	正常	0.579	0.032	0.004

③区域内在建、拟建项目源强

本项目区域内在建、拟建项目源强详见下表。

表 5.2.1-15 区域内在建、拟建项目源强一览表

编号	名称	排气筒底部 中心坐标		排气 筒底 部海 拔高 度/m	排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 内 径 /m	烟 气 量 m3/h	烟 气 温 度 /℃	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								非甲 烷总 烃	氨	硫化 氢	苯	甲醇	SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}
蚌埠市淮上区三寅塑料制品厂年产 100 万只塑料凳、塑料盆项目																			
1	DA001	879	876	17	15	0.6	18000	25	2400	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.024	0.012
2	DA002	874	846	17	15	0.5	10000	25	2400	正常	0.106	/	/	/	/	/	/	/	/
安徽佳先功能助剂股份有限公司年产 3000 吨乙酰丙酮盐项目																			
1	DA004	1981	-242	15.15	35	1.6	25000	25	7200	正常	0.64	/	/	/	/	/	/	/	/
2	DA010	1954	-232	15.15	25	0.4	5000	25	7200	正常	0.04	/	/	/	/	/	/	0.04	0.04
安徽佳先功能助剂股份有限公司年新增 3000 吨苯乙酮技术改造项目																			
1	DA004	1973	-232	15.15	35	1.6	4000	25	7200	正常	0.14	/	/	0.12	/	/	/	/	/
安徽凯盛应用材料有限公司陶瓷颗粒研发实验基地建设项目																			
1	DA035	1421	703	16.8	15	0.6	4500	20	960	正常	/	0.263	/	/	/	/	/	/	/
2	DA036	1380	703	17.3	15	0.6	4500	20	100	正常	/	0.072	/	/	/	/	/	/	/
3	DA037	1405	695	16.9	15	0.6	600	300	1360	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.0007	0.00035
4	DA038	1463	670	17.7	15	0.6	600	300	1360	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.0007	0.00035
安徽微宝化学股份有限公司年产 2000 吨氨基苯甲醚、年产 4000 吨氨基苯乙醚技改项目																			
1	DA004	2046	670	16.4	25	0.3	3000	25	7200	正常	0.074	/	/	/	0.011	/	/	/	/
2	DA007	2022	670	16.9	25	0.2	2000	25	7200	正常	0.001	0.0002	0.0001	/	/	/	/	/	/
3	DA008	2055	654	16.5	25	0.1	1000	25	7200	正常	0.002	/	/	/	/	/	/	/	/
中粮生物材料（榆树）有限公司年产 3 万吨丙交酯项目																			
1	DA094	3190	892	18.25	20	0.5	5000	70	7200	正常	0.0099	/	/	0.425	/	0.12	0.4761	0.048	0.024

表 5.2.1-16 区域在建、拟建项目污染源强矩形面源参数表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y								非甲烷总烃	氨	硫化氢	甲醇	PM10	PM2.5
蚌埠市淮上区三寅塑料制品厂年产 100 万只塑料凳、塑料盆项目																
1	生产车间	844	819	17	116	38	/	12	2400	正常	0.118	0.1529	/	/	0.266	0.133
安徽佳先功能助剂股份有限公司年产 3000 吨乙酰丙酮盐项目																
1	1#车间	2277	-415	15.15	65	54	/	14	2400	正常	0.12	/	0.088	/	0.13	0.065
安徽佳先功能助剂股份有限公司年新增 3000 吨苯乙酮技术改造项目																
1	生产车间	2293	-382	15	68	38	/	14	2400	正常	0.03	/	/	/	/	/
安徽微宝化学股份有限公司年产 2000 吨氨基苯甲醚、年产 4000 吨氨基苯乙醚技改项目																
1	1#车间	2038	646	16.4	40	40	/	15	7200	正常	0.027	/	/	0.008	/	/
2	污水处理站	1964	670	16.9	20	10	/	3	7200	正常	0.0013	0.0003	0.0001	/	/	/
3	危废库	2005	654	16.5	20	5	/	3	7200	正常	0.001	/	/	/	/	/
中粮生物材料（榆树）有限公司年产 3 万吨丙交酯项目																
1	乳酸原料罐区	3157	974	18.25	48	20	/	10	8000	正常	0.016	/	/	/	/	/
2	丙交酯产品	3297	1016	18.3	18	32	/	10	8000	正常	0.001	/	/	/	/	/
3	丙交酯装卸区	3198	1065	17.6	18	32	/	10	8000	正常	0.023	/	/	/	/	/

注：以本项目厂区西南角作为原点（0,0）

5.2.1.6 计算点

本次预测采用直角坐标系，根据 HJ 2.2-2018 要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气关心点和网格点，各计算点设置如下：

(1) 环境空气关心点

本次评价结合主导风向和周边环境空气保护目标分布，选取 2 个上风向和 4 个下风向敏感点作为环境空气关心点的代表，如表 5.2.1-17 所示。

表 5.2.1-17 环境空气关心点一览

序号	名称	X	Y	地面高程(m)
1	三铺村	1339	1776	17.99
2	丽豪家园	-702	1167	14.93
3	沫河口镇	-1779	-211	17.78
4	汤陈村	-849	-847	19.00
5	陈巷	-274	-1329	17.70
6	于家村	560	-1810	18.86

注：以项目所在地作为坐标原点（0，0），下同。

(2) 网格点

以项目厂界为坐标原点(0, 0)，采用直角坐标网格进行预测，网格距为 50m。

5.2.1.7 地形高程

本次评价采用的地形数据为美国网站提供的 SRTM 90m Digital Elevation Data 地形数据，分辨率为 90×90m，本项目厂址所在区域地形高程见图 5.2.1-10。由高程图可知，评价范围内地面高程在 24.1m~36.9m 之间，平均为 31.3m。

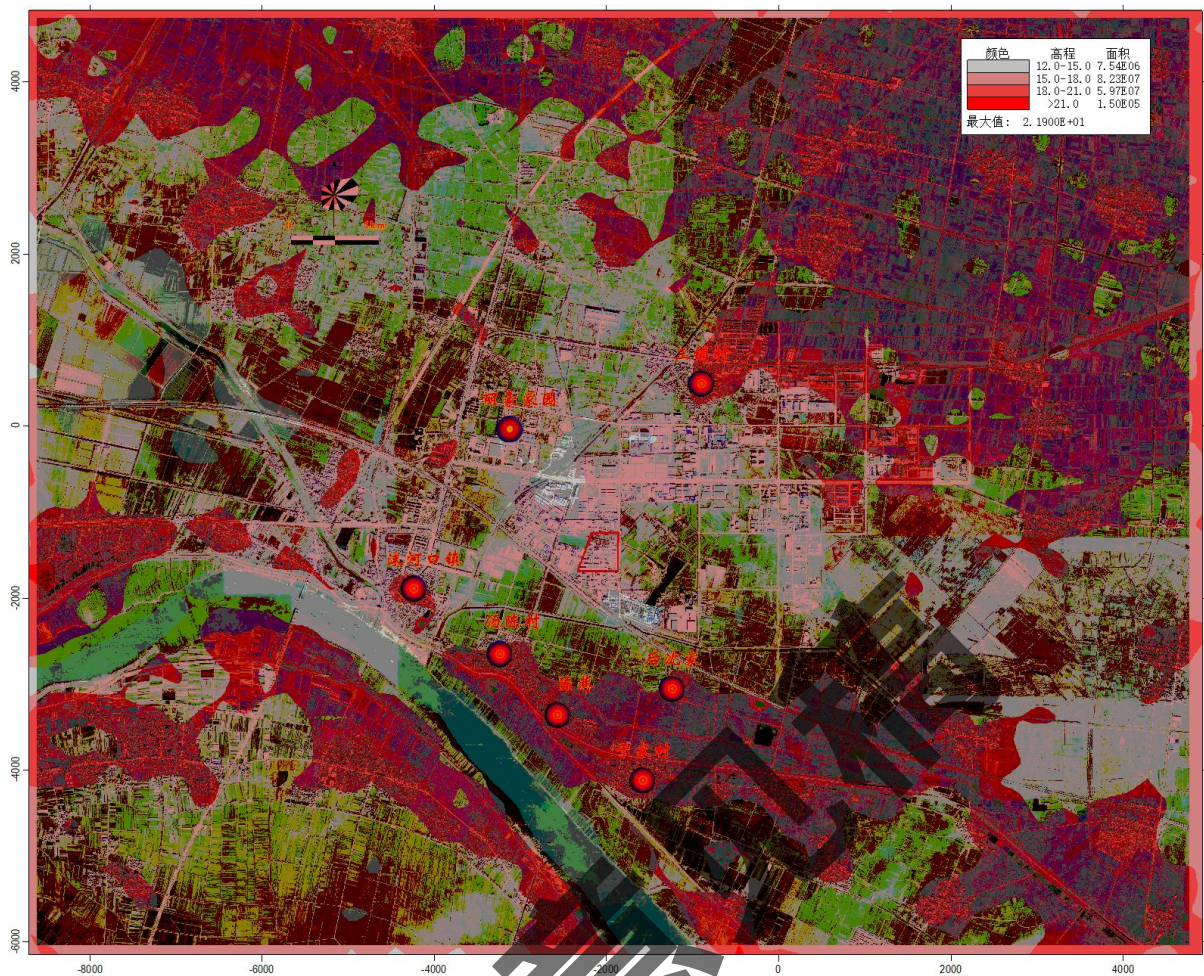


图 5.2.1-10 区域地形高程图单位：m

5.2.1.8 气象参数

AERSCREEN 模型所需气象资料选取蚌埠市气象站近 20 年逐日、逐时的地面资料。

5.2.1.9 地表参数

项目预测范围内，0°~360°地面扇区为农作地，地面特征参数按照 AERSCREEN 通用地表类型选取，详见表5.2.1-18。

表 5.2.1-18 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	315~145	冬季(12,1,2 月)	0.6	1.5	0.001
2		春季(3,4,5 月)	0.18	0.4	0.05
3		夏季(6,7,8 月)	0.18	0.8	0.1
4		秋季(9,10,11 月)	0.2	1	0.01

5.2.1.10 预测结果

(1) 项目贡献浓度预测

①PM₁₀

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 PM₁₀ 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.1-19 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM₁₀ 日均最大浓度贡献值占标率为 0.81%~1.84%；年均浓度贡献值占标率为 0.03%~0.28%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 6.37%及 1.43%，均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值。

②TSP

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点 TSP 日平均和年平均最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.1-19 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点 PM_{2.5} 日均最大浓度贡献值占标率为 0.08%~0.36%；年均浓度贡献值占标率为 0.01%~0.05%。日平均及年平均区域最大落地浓度值占标率分别为 4.63%及 0.8%，均未超过《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二级标准限值。

③非甲烷总烃

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点非甲烷总烃小时值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表 5.2.1-19 所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点非甲烷总烃小时值最大浓度贡献值占标率为 0.07%~0.17%。小时值区域最大落地浓度值占标率分别为 0.47%，均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)详解中限值要求。

③氯化氢

本项目污染源对各预测关心点及区域网格点氯化氢小时值和日均值最大贡献浓度及相应占标率统计结果如表5.2.1-19所示。由表可以看出，本项目污染源对预测关心点氯化氢小时值最大浓度贡献值占标率为0.01%~0.02%。小时值区域最大落地浓度值占标率分别为0.33%，氯化氢日均值最大浓度贡献值占标率为0.00%~0.01%。小时值区域最大落地浓度值占标率分别为0.08%，均未超过《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。

表5.2.1-19 本次改扩建项目排放污染物贡献浓度预测结果

污染物	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	三铺村	1171,1967	日平均	2.096	230708	150	1.40	达标
			年平均	0.05915	平均值	70	0.08	达标
	丽豪家园	-1056,1488	日平均	1.36303	230701	150	0.91	达标
			年平均	0.04988	平均值	70	0.07	达标
	沫河口镇	-2286,-473	日平均	2.76417	230719	150	1.84	达标
			年平均	0.19374	平均值	70	0.28	达标
	汤陈村	-1208,-1300	日平均	2.17341	230717	150	1.45	达标
			年平均	0.09276	平均值	70	0.13	达标
	陈巷	-511,-1965	日平均	2.05933	230813	150	1.37	达标
			年平均	0.03756	平均值	70	0.05	达标
	于家村	560,-1810	日平均	1.21505	230716	150	0.81	达标
			年平均	0.0244	平均值	70	0.03	达标
TSP	网格	-256,-199	日平均	9.55354	230728	150	6.37	达标
			年平均	0.99942	平均值	70	1.43	达标
	三铺村	1171,1967	日平均	0.4297	230708	300.0	0.14	达标
			年平均	0.0263	平均值	200.0	0.01	达标
	丽豪家园	-1056,1488	日平均	0.25139	230616	300.0	0.08	达标
			年平均	0.01701	平均值	200.0	0.01	达标
	沫河口镇	-2286,-473	日平均	0.84129	230803	300.0	0.28	达标
			年平均	0.09142	平均值	200.0	0.05	达标
	汤陈村	-1208,-1300	日平均	1.09478	231104	300.0	0.36	达标
			年平均	0.06311	平均值	200.0	0.03	达标
	陈巷	-511,-1965	日平均	0.87989	231129	300.0	0.29	达标
			年平均	0.02081	平均值	200.0	0.01	达标

	于家村	560,-1810	日平均	0.38742	231112	300.0	0.13	达标
			年平均	0.01564	平均值	200.0	0.01	达标
	网格	-256,-199	日平均	13.89015	230605	300.0	4.63	达标
		-256,-39	年平均	1.59539	平均值	200.0	0.80	达标
非甲烷总烃	三铺村	1171,1967	小时值	1.88034	23070806	2000	0.09	达标
	丽豪家园	-1056,1488	小时值	2.93149	23082507	2000	0.15	达标
	沫河口镇	-2286,-473	小时值	2.45925	23091907	2000	0.12	达标
	汤陈村	-1208,-1300	小时值	1.70965	23121410	2000	0.09	达标
	陈巷	-511,-1965	小时值	3.37217	23081319	2000	0.17	达标
	于家村	560,-1810	小时值	1.33422	23022409	2000	0.07	达标
	网格	-256,-199	小时值	9.42235	23061919	2000	0.47	达标
氯化氢	三铺村	1171,1967	小时值	0.00505	23070705	50.0	0.01	达标
			日平均	0.00037	230708	15.0	0.00	达标
	丽豪家园	-1056,1488	小时值	0.00493	23091718	50.0	0.01	达标
			日平均	0.00022	230616	15.0	0.00	达标
	沫河口镇	-2286,-473	小时值	0.00555	23071905	50.0	0.01	达标
			日平均	0.00073	230803	15.0	0.00	达标
	汤陈村	-1208,-1300	小时值	0.01116	23021809	50.0	0.02	达标
			日平均	0.00095	231104	15.0	0.01	达标
	陈巷	-511,-1965	小时值	0.00512	23081319	50.0	0.01	达标
			日平均	0.00077	231129	15.0	0.01	达标
	于家村	560,-1810	小时值	0.00345	23040621	50.0	0.01	达标
			日平均	0.00034	231112	15.0	0.00	达标
	网格	-256,-199	小时值	0.16433	23032508	50.0	0.33	达标
		-256,-39	日平均	0.01211	230605	15.0	0.08	达标

表 5.1.5-2 现状达标污染物叠加后环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	点坐标(x,y)	浓度类型	浓度增量/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间/ YYMMDDHH	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	区域项目贡献浓 度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/	是否 超标
----	-----	----------	------	---------------------------------------	-------------------	--------------------------------------	--	---	---------------------------------------	------	----------

PM ₁₀	三铺村	1171,1967	年平均	0.05915	平均值	62			70		达标
	丽豪家园	-1056,1488	年平均	0.04988	平均值	62			70		达标
	沫河口镇	-2286,-473	年平均	0.19374	平均值	62			70		达标
	汤陈村	-1208,-1300	年平均	0.09276	平均值	62			70		达标
	陈巷	-511,-1965	年平均	0.03756	平均值	62			70		达标
	于家村	560,-1810	年平均	0.0244	平均值	62			70		达标
	网格	-256-199	年平均	0.99942	平均值	62			70		达标
TSP	三铺村	1171,1967	日平均	0.4297	230708	139			300		达标
	丽豪家园	-1056,1488	日平均	0.25139	230616	139			300		达标
	沫河口镇	-2286,-473	日平均	0.84129	230803	139			300		达标
	汤陈村	-1208,-1300	日平均	1.09478	231104	139			300		达标
	陈巷	-511,-1965	日平均	0.87989	231129	139			300		达标
	于家村	560,-1810	日平均	0.38742	231112	139			300		达标
	网格	-256-199	日平均	13.89015	230605	139			300		达标
非甲烷总烃	三铺村	1171,1967	1 小时	1.88034	23070806	600			2000		达标
	丽豪家园	-1056,1488	1 小时	2.93149	23082507	600			2000		达标
	沫河口镇	-2286,-473	1 小时	2.45925	23091907	600			2000		达标
	汤陈村	-1208,-1300	1 小时	1.70965	23121410	600			2000		达标
	陈巷	-511,-1965	1 小时	3.37217	23081319	600			2000		达标
	于家村	560,-1810	1 小时	1.33422	23022409	600			2000		达标
	网格	-256-199	1 小时	9.42235	23061919	600			2000		达标
氯化氢	三铺村	1171,1967	1 小时	0.00505	23070705	10	/		50		达标
	丽豪家园	-1056,1488	1 小时	0.00493	23091718	10	/		50		达标
	沫河口镇	-2286,-473	1 小时	0.00555	23071905	10	/		50		达标

	汤陈村	-1208,-1300	1 小时	0.01116	23021809	10	/		50		达标
	陈巷	-511,-1965	1 小时	0.00512	23081319	10	/		50		达标
	于家村	560,-1810	1 小时	0.00345	23040621	10	/		50		达标
	网格	-256-199	1 小时	0.16433	23032508	10	/		50		达标

征求意见稿

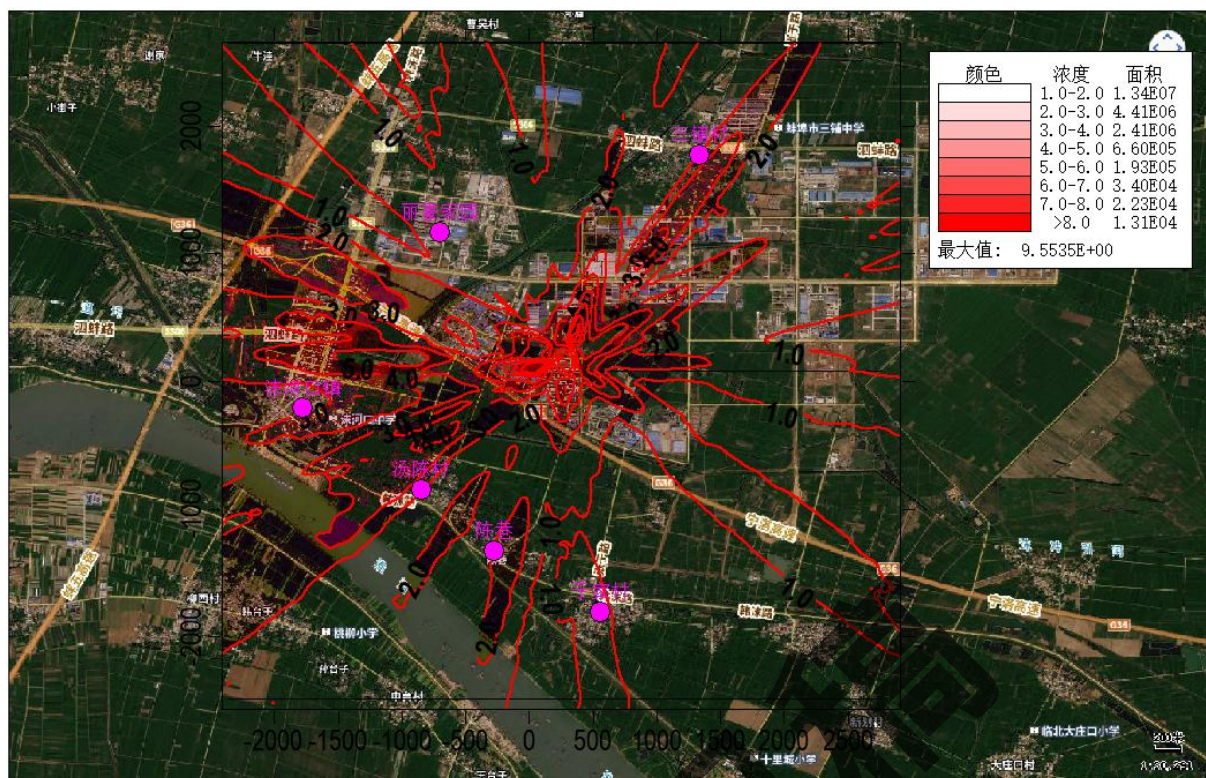


图 5.2.1-11 PM₁₀ 日均贡献浓度分布图 (μg/m³)

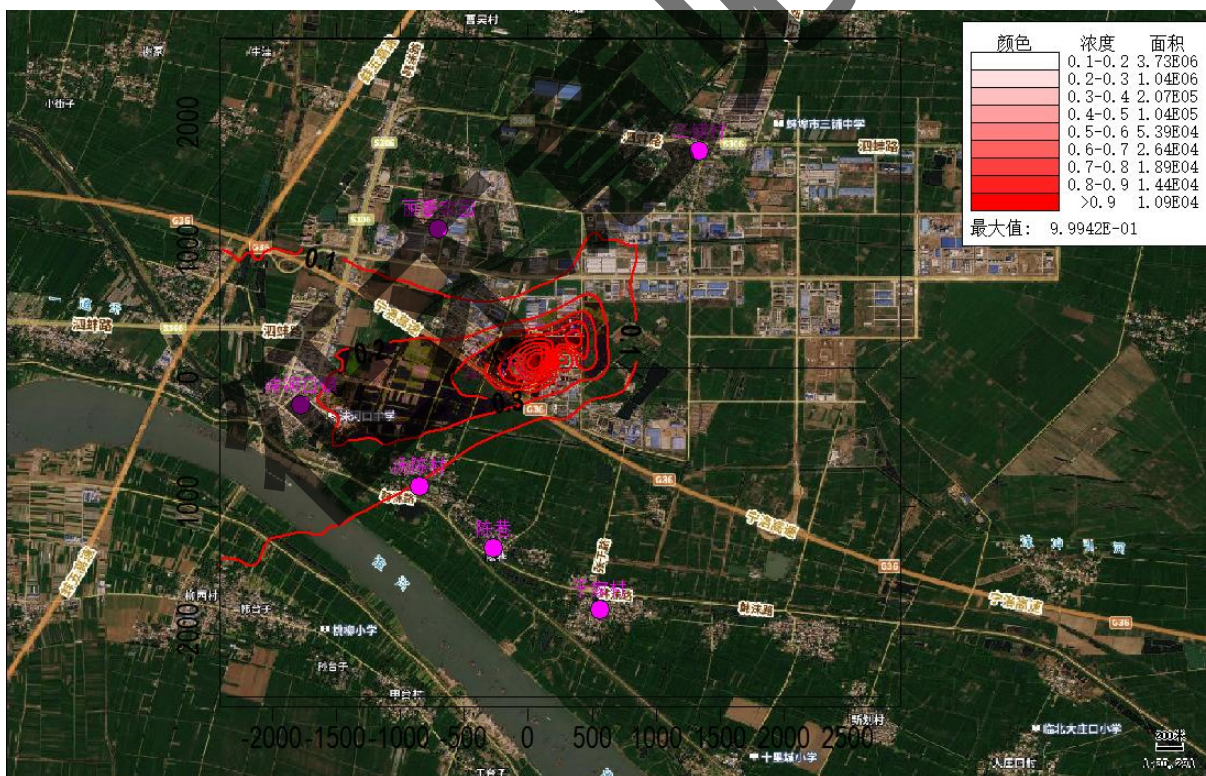


图 5.2.1-12 PM₁₀ 年均贡献浓度分布图 (μg/m³)

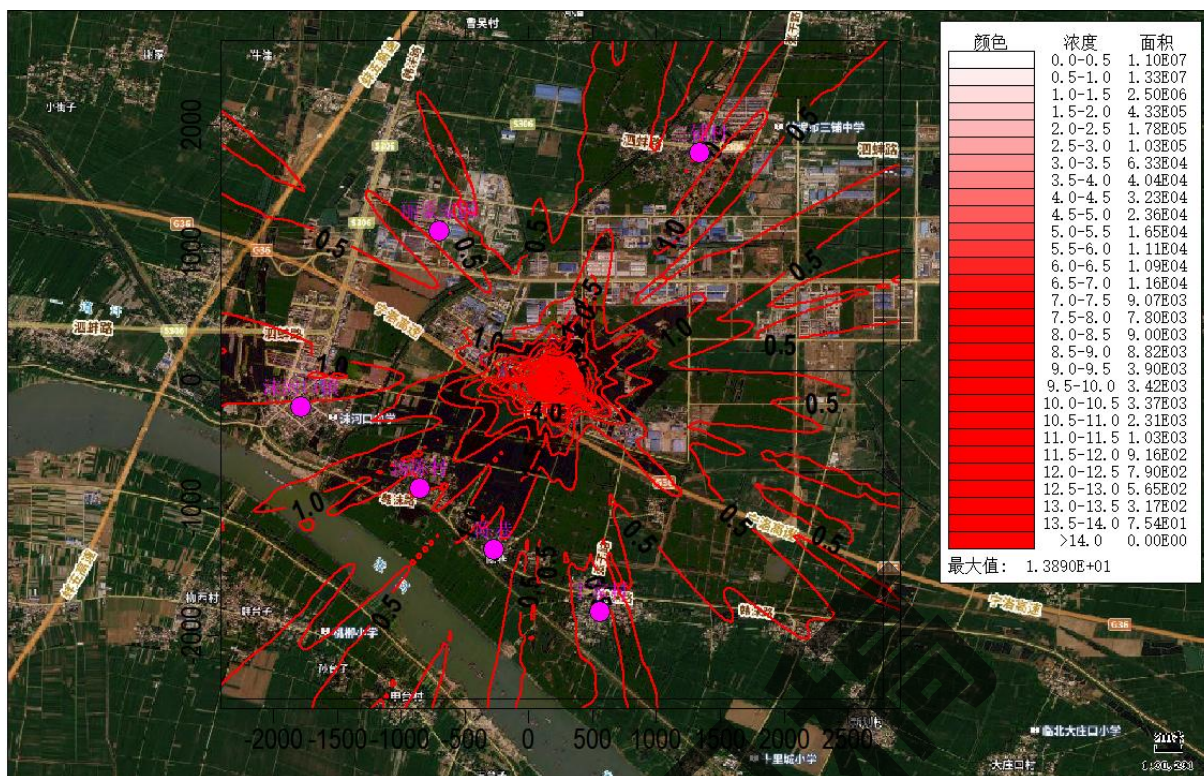


图 5.2.1-13 TSP 日均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

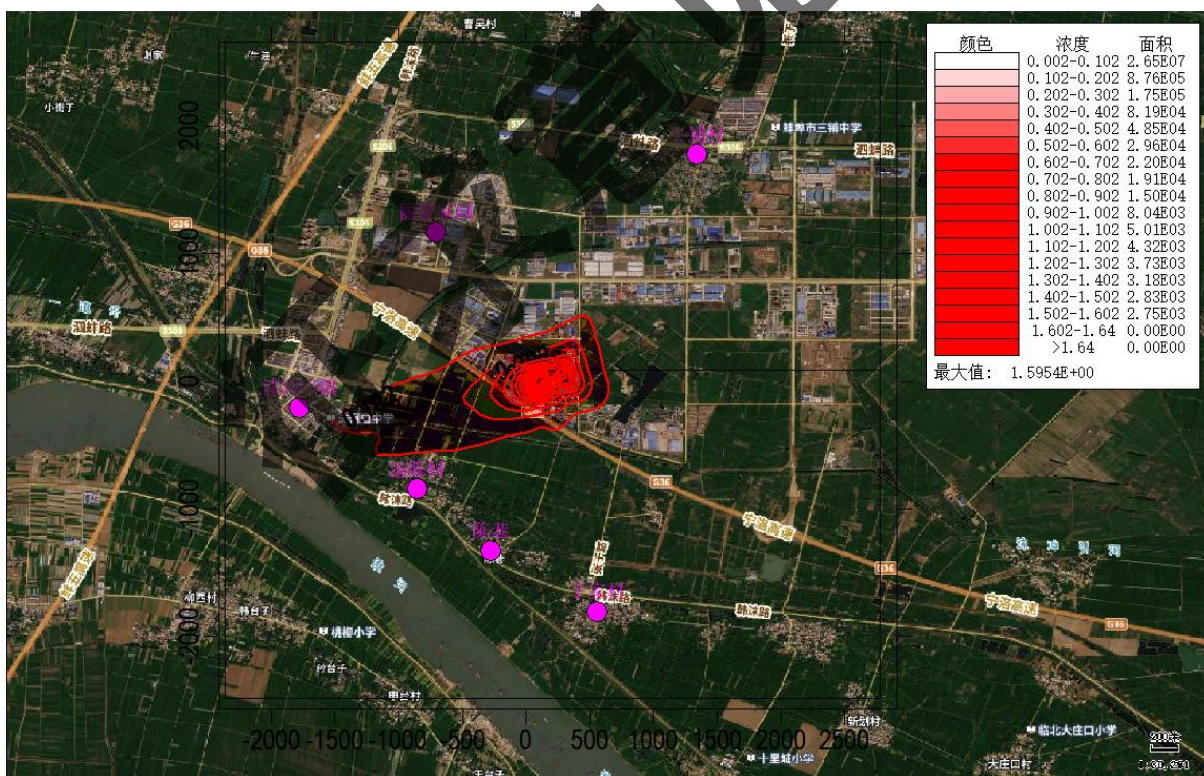


图 5.2.1-14 TSP 年均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

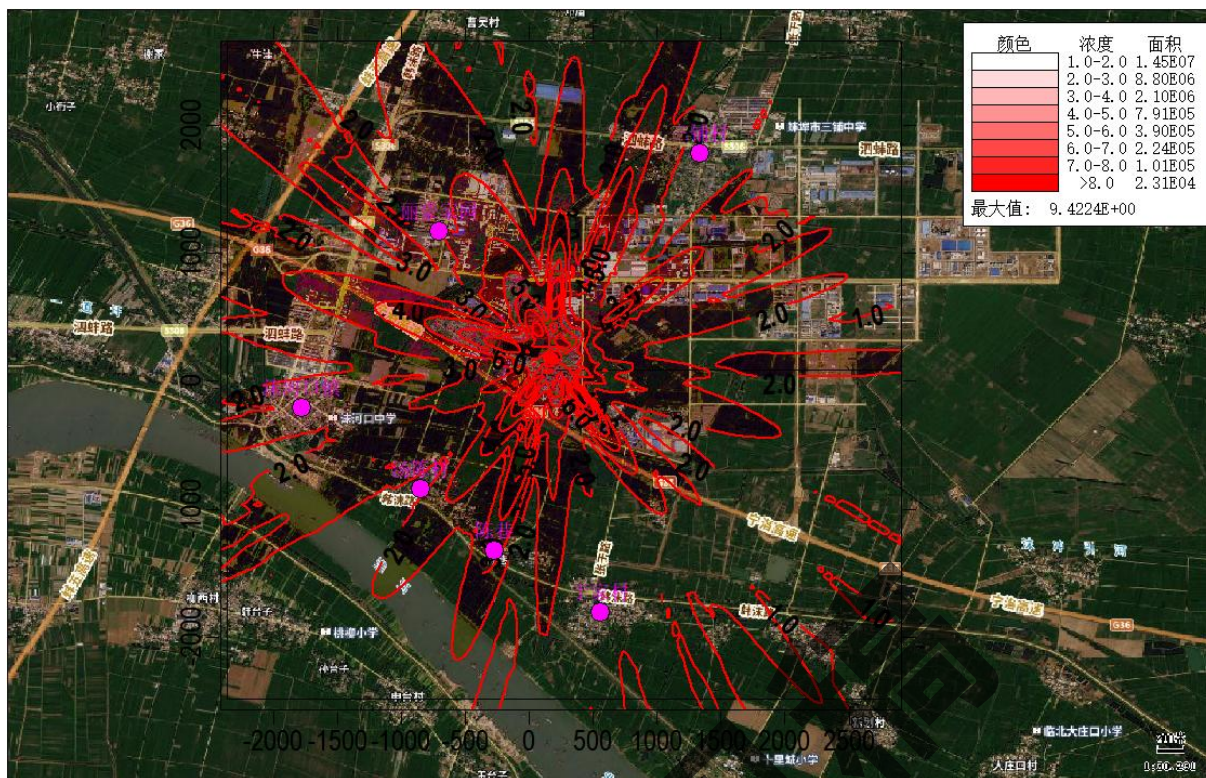


图 5.2.1-15 非甲烷总烃小时值贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

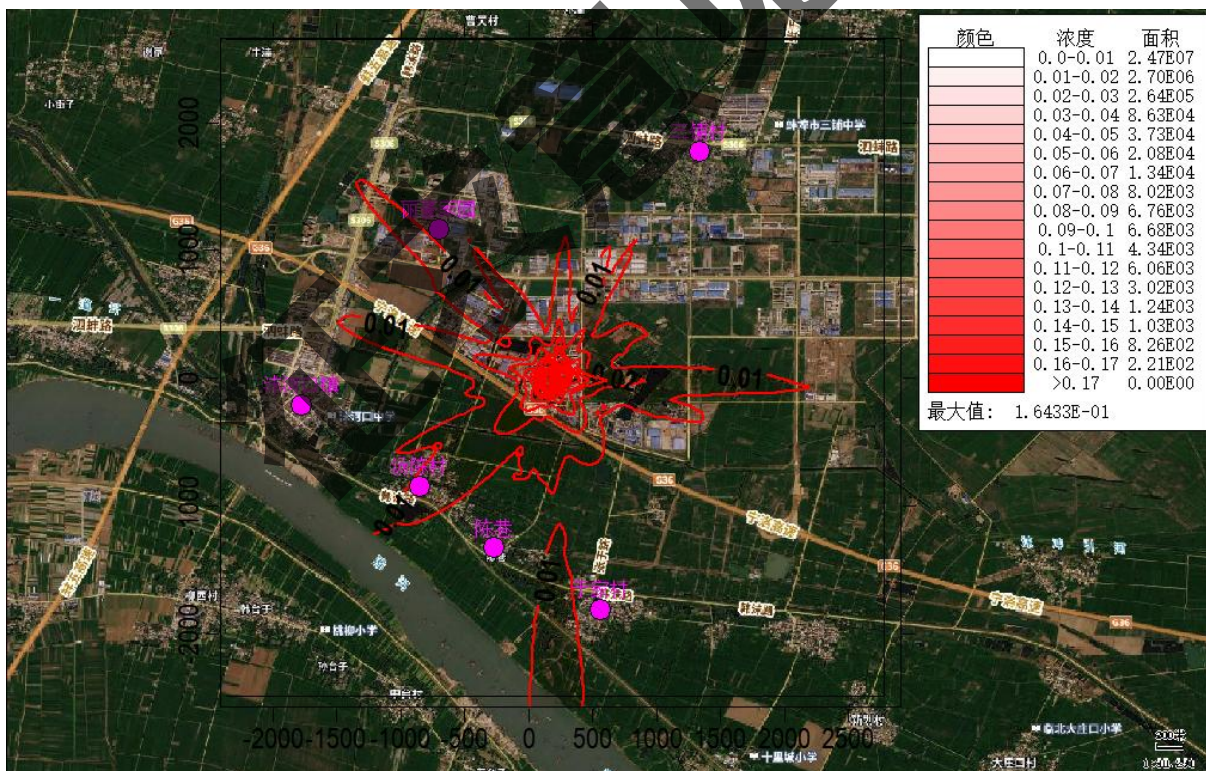


图 5.2.1-16 氯化氢小时均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

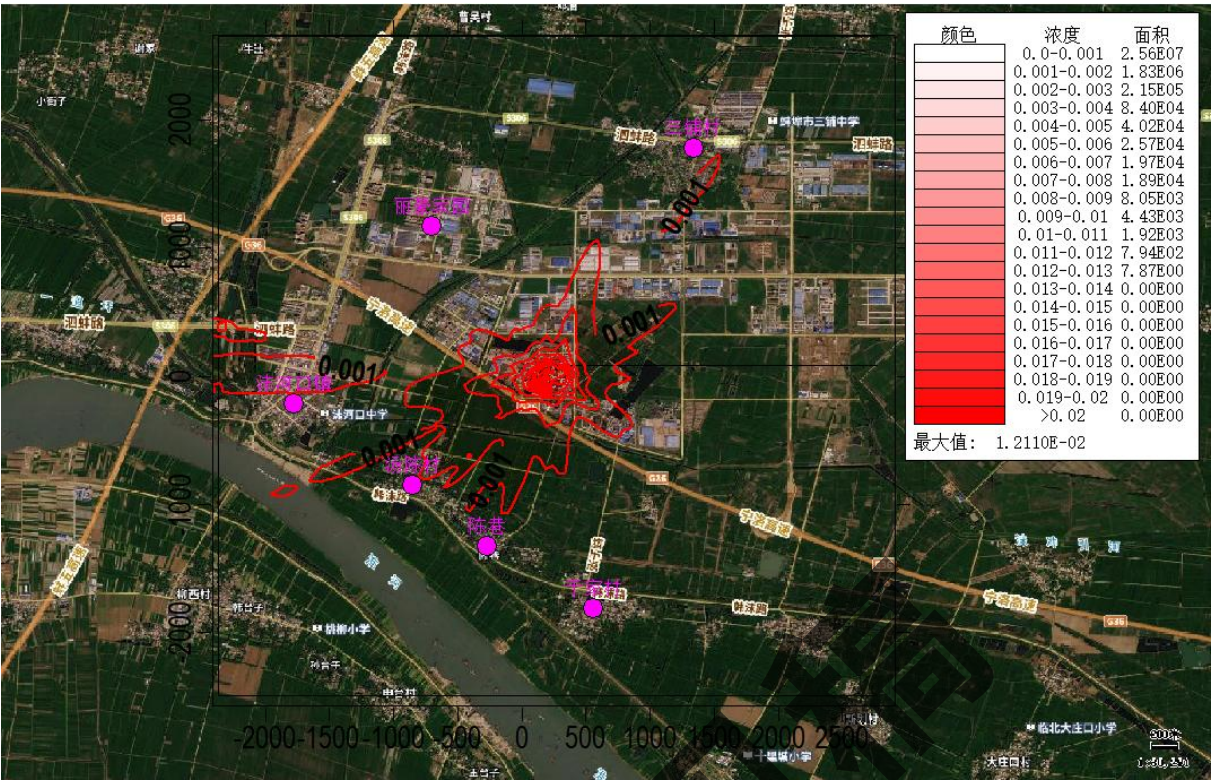


图 5.2.1-17 氯化氢日均贡献浓度分布图 (µg/m³)

(2) 非正常工况下的环境空气质量影响预测

非正常工况主要考虑废气处理系统同时发生故障未进行治疗直接排放，即净化效率为零。本次预测采用 AERMOD 模式预测非正常工况同时发生时排放废气排放浓度，见表 5.2.1-20。由表可见，在非正常情况下，各污染物对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，颗粒物出现超标现象，需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转，杜绝废气处理设施故障发生。

表 5.2.1-20 本次改扩建项目非正常工况大气环境影响预测结果

污染物	敏感点名称	X	Y	浓度类型	浓度增量/(µg/m³)	出现时间/YYMMDD HH	评价标准/(µg/m³)	占标率/%	是否超标
PM ₁₀	三铺村	1171	1967	1 小时	1158.732	23070705	450.0	257.50	超标
	丽豪家园	-1056	1488	1 小时	1605.246	23091718	450.0	356.72	超标
	沫河口镇	-2286	-473	1 小时	1098.309	23070306	450.0	244.07	超标
	汤陈村	-1208,	-1300	1 小时	1080.213	23070223	450.0	240.05	超标
	陈巷	-511	-1965	1 小时	1017.304	23071921	450.0	226.07	超标
	于家村	560	-1810	1 小时	901.0544	23071603	450.0	200.23	超标
	网格	1210	272	1 小时	3256.043	23060819	450.0	723.57	超标

非甲烷总烃	三铺村	1171	1967	1 小时	7.27591	23070806	2000.0	0.36	达标
	丽豪家园	-1056	1488	1 小时	11.36713	23082507	2000.0	0.57	达标
	沫河口镇	-2286	-473	1 小时	9.62633	23091907	2000.0	0.48	达标
	汤陈村	-1208,	-1300	1 小时	6.69743	23121410	2000.0	0.33	达标
	陈巷	-511	-1965	1 小时	13.07338	23081319	2000.0	0.65	达标
	于家村	560	-1810	1 小时	5.15743	23022409	2000.0	0.26	达标
	网格	1210	272	1 小时	36.93983	23061919	2000.0	1.85	达标

(3) 厂界达标情况

本项目在生产过程中会产生颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃等污染物，若处置不当将对周边环境产生不良影响，采用 AERMOD 模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值（短期浓度），计算结果见表 5.2.1-21。

表 5.2.1-21 评价区域内无组织排放污染物厂界最大落地浓度贡献值

序号	评价因子	厂界最大落地浓度 (mg/m ³)	厂界标准 (mg/m ³)	厂界浓度占 标率 (%)	出现厂 界	标准来源
1	颗粒物	0.054413	1.0	5.44	西厂界	GB 16297-1996
2	氯化氢	0.000153	0.25	0.06	西厂界	
3	非甲烷总烃	0.008226	4.0	0.21	西厂界	

由上表可知，本项目排放的颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃等的厂界最大落地浓度贡献值均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 标准限值要求。因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度可做到厂界达标。

(4) 环境保护距离计算

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》8.8.5“在底图上标注从厂界起所有超过环境空气质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离”，而根据前述 AERSCREEN 估算模式初步预测，本项目最大占标率为 PM₁₀ 占标率 6.37%，未超过环境空气质量 1h 浓度标准值。故本项目无须设置大气环境保护距离。

预测结果显示，本项目颗粒物、氯化氢、非甲烷总烃的无组织排放未出现超标点，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的要求，不需要设置大气环境保护距离。

结合雪郎公司现有环境保护距离要求，本次改扩建项目实施后，全厂最终环境保护距离仍按照雪郎公司现有防护距离要求执行，即全厂东厂界外 105m、南厂界外 265m、

西厂界外 55m、北厂界外 171m 区域的范围，雪郎公司环境防护距离包络线图见图 5.2.1-16。经过现场勘查，雪郎厂区周边 1km 范围内无居民区分布。



图 5.2.1-16 雪郎公司环境防护距离包络线图

5.2.1.11 大气污染物排放量核算

(1) 有组织排放量核算

表 5.2.1-22 本次改扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算年排放量/(t/a)
1	DA001	颗粒物	42.698	6.087
2	DA006	非甲烷总烃	21.349	3.044
3	DA022	颗粒物	22.826	2.169
主要排放口合计		颗粒物		8.256
		非甲烷总烃		3.044

(2) 无组织排放量核算

表 5.2.1-23 本次改扩建项目大气污染物无组织排放量核算

序	产污环	污染物	主要污染	国家或地方污染物排放标准	污染物
---	-----	-----	------	--------------	-----

号	节		防治措施	标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	排放速率/kg/h
1	精烘包 车间	颗粒物	/	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	1.0	0.579
2	合成车 间	非甲烷总 烃	/		4.0	0.032
3		HCl	/		0.25	0.004

(3) 大气污染物年排放量核算表

表 5.2.1-24 本次改扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	12.844
2	非甲烷总烃	3.298
3	HCl	0.029

(4) 非正常排放核算表

表 5.2.1-25 本次改扩建项目非正常排放核算表

序号	污染源	污染治理措施	污染物名称	非正常排放速率/ (kg/h)
1	干燥工序和包装工 序	旋风分离+高效布袋除尘器 (PTFE 覆膜滤袋)	颗粒物	38.044
2	配料工序、冷却和浓 缩工序	水喷淋+碱喷淋	非甲烷总烃	1.507
3	干燥工序和包装工 序	旋风分离+高效布袋除尘器 (PTFE 覆膜滤袋)	颗粒物	19.022

5.2.1.12 小结

(1) 项目所在区域6项污染物中PM_{2.5}和O₃不达标，项目区为城市环境质量不达标区。

(2) 改扩建项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大占标率为6.37%，为PM₁₀的贡献，所有污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

(3) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为1.43%，为颗粒物污染物的贡献；所有污染物长期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%。

2、废气污染控制措施

由预测结果可知，项目废气均能达标排放，同时最终环境影响也符合环境功能区划要求。项目废气处理应加强管理，防止因处理设施故障造成废气非正常排放。

3、环境防护距离

各污染物厂界浓度满足厂界浓度监控限值且各污染物厂界外1h平均最大贡献浓度、

日均最大贡献浓度均不超标，无需设置大气环境保护距离。本次项目继续沿用该环境保护距离。该范围无居民等环境敏感点。

4、结论

综上所述，项目采取的污染控制措施可以保证污染物达标排放，项目废气对外界环境影响很小，大气环境影响可接受。

表 5.2.1-26 建设项目环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐		三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐		<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ ） 其他污染物（非甲烷总烃、TSP、氯化氢）						
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☐		其他标准 ☒
现状评价	评价功能区	一类 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 ☒			主管部门发布的数据标准 ☒		现状补充标准 ☒	
	现状评价	达标区 ☐				不达标区 ☒		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☒		其他在建、本项目污染源 ☐		区域污染源 ☐
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长≥50km ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、TSP、HCl、非甲烷总烃）				包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒				C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区		C 本项目最大占标率≤30% ☒		C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（1）h			C 非正常 占标率≤100% ☐			C 非正常 占标率>100% ☒
保证率日平均浓度和年平均浓度叠	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐		

	加值				
	区域环境质量的 整体变化 情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子：（PM ₁₀ 、VOC、氯化氢）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子：（非甲烷总烃）	监测点位数（1）	无监测 ☐	
评价 结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境防 护距离	距（ ）厂界最远（ 0 ）m			
	污染源年排 放量	SO ₂ :()t/a	NO _x :()t/a	颗粒 物:(12.844)t/a	VOCs:(3.298)t/a

注：“□”，填“√”；“（ ）”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等。酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水经污水管网进入厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

5.2.2.2 废水污染物排放信息表

表 5.2.2-1 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			
1	酸碱废水 (W1)	COD BOD ₅ SS	进入城市污水 处理厂	间断排放,排 放期间流量 稳定	TW001	厂区污水处 理站	生化池+氧化塔 +氧化池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
2	循环冷却水 排水 (W2)	COD SS	进入城市污水 处理厂	间断排放,排 放期间流量 稳定	TW001	厂区污水处 理站	生化池+氧化塔 +氧化池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
3	地面冲洗废 水 (W3)	COD BOD ₅ SS	进入城市污水 处理厂	间断排放,排 放期间流量 稳定	TW001	厂区污水处 理站	生化池+氧化塔 +氧化池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放
4	设备清洗废 水 (W4)	COD BOD ₅ SS	进入城市污水 处理厂	间断排放,排 放期间流量 稳定	TW001	厂区污水处 理站	生化池+氧化塔 +氧化池	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放

5.2.2.3 地表水环境影响评价自查表

表 5.2.2-2 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 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；应用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐		
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型	
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；改扩建 ☐ ；其他 ☐ ；拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐	
	受影响水体环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☒ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒		pH、 ☐ 、COD、BOD ₅ 、氨氮	监测断面或点位个数 3 个	
现状评	评价范围	河流：长度（) km；湖库、河口及近岸海域：面积（) km ²		
	评价因子	（COD、SS、氨氮和盐分）		
	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☒ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐		

价		近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（）	
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☒	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾性评价 ☐ 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 ☐	达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响 预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐	
影响 评价	水污染控制和水环境影响 减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐	

	水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
	（COD）	0		0	
	（NH ₃ -N）	0		0	
	（SS）	0		0	
	（盐分）	0		0	
	铬	0		0	
	砷	0		0	
	铅	0		0	
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	（同现状点位）		（总排口）
	监测因子	（pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷）		（pH、COD、氨氮、SS、盐分）	
污染物排放清单	☒				
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容					

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 区域地层岩性

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。中、低丘基岩出露地表，主要为上太古界五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期二长花岗岩、燕山期钾长花岗岩。

非基岩裸露区上覆地层为第四系松散层，下伏基岩为上太古五河群庄子里组大理岩、角闪变粒岩和燕山期钾长花岗岩、燕山期二长花岗岩。

5.2.3.2 地下水类型及含水岩组

根据地下水的含水介质，将评价区及周边地区地下水类型划分为松散岩类孔隙水和基岩裂隙水两类，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。

一、松散岩类孔隙水

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。

二、基岩裂隙水

评价区基岩裂隙水类型为覆盖型，隐伏在松散岩类孔隙水之下，主要由五河群庄子里组岩石组成，岩石风化裂隙较发育，构成网状裂隙系统，风化带厚度一般 10m 左右，水位埋深 4~6m，水力性质属承压水，单井出水量小于 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。

三、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。

①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。

②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。

③水量贫乏的（单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ）

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 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，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，溶解性总固体小于 1.0g/L 。

（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：

①水量丰富的（单井涌水量 $1000\text{-}3000\text{m}^3/\text{d}$ ）

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 $1163.90\text{-}2986.28\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L 。

②水量较丰富的（单井涌水量 $500\text{-}1000\text{m}^3/\text{d}$ ）

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 $527.27\text{-}983.35\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型以 $\text{HCO}_3\text{-Na}\cdot\text{Ca}$ 型为主，溶解性总固体小于 1.0g/L 。

③水量中等的（单井涌水量 $100\text{-}500\text{m}^3/\text{d}$ ）

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 $118.31\text{-}428.25\text{m}^3/\text{d}$ ，地下水化学类型较复杂，为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ 型、 $\text{HCO}_3\text{-Na}$ 型或 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4^{2-}\cdot\text{Cl}\text{-Na}\cdot\text{Mg}$ 型，溶解性总固体小于 1.0g/L 。

5.2.3.3 地下水的补、径、排关系

（1）松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要接受大气降水、侧向径流补给以及裸露基岩裂隙水补给。地下水流向受地形影响，径流流速滞缓，水力坡度 $1/1000\sim 1/8000$ ，径流方向主要为西北流向东南。主要排泄途径为蒸发、人工开采等。

（2）基岩裂隙水

基岩裂隙水补给来源为裂隙水侧向径流、上覆松散岩类孔隙水补给。裂隙水径流滞缓，水力坡度较小。蒸发、人工开采、侧向径流是其主要排泄途径。

5.2.3.4 评价区包气带防污性能分析

根据《安徽雪郎生物科技股份有限公司岩土工程勘察报告》的勘测资料，项目区含水层主要是由第四系上更新统($\text{Q}_3^{\text{al+pl}}$)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（组）之上，覆盖有第四系上更新统(Q_3^{al+pl})和全新统(Q_4^{al+pl})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。

建设项目场地内，第四系上更新统(Q_3^{al+pl})和全新统(Q_4^{al+pl})层粉质粘土、粉土，揭露层厚大于 30.00 米，场地包气带岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，且分布连续、稳定；根据场地内的渗水试验结果，该层渗透系数垂向渗透系数为 $1.26 \times 10^{-7} \sim 9.11 \times 10^{-5} cm/s$ ，即 $10^{-7} cm/s \leq \text{渗透系数} \leq 10^{-4} cm/s$ 。

因此，确定评价区的地下水包气带防污性能分级确定为“中”。

5.2.3.5 运营期正常工况下地下水影响分析

项目建成运营后，项目产生的废水进入雪郎厂区现有污水处理站，处理达标后排入园区污水处理厂，再经处理达 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级 A 标准后排入淮河。因此，只要改扩建项目按照规范做好防渗措施，项目运营期正常工况下不会通过废水排放导致地下水污染。

根据以上分析，项目按照规范和要求对生产车间等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对化学品和危险废物的管理，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

5.2.3.6 非正常工况下地下水环境影响分析

非正常工况下项目对地下水影响途径主要包括 DL-苹果酸合成车间防渗老化或者失效，废水渗入地下造成地下水污染；COD 污染晕浓度边界参考《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值浓度，非正常工况下的污染源强见下表。其中 COD 源强计算方法如下：根据工程分析，DL-苹果酸合成车间顺酐存量约为 600t。非正常工况泄露比例按 0.5%计，泄露量为 3t，DL-苹果酸合成车间车间泄露区地下水体积以 $360m^3$ 计，根据常见化合物 COD 折算表折算泄露区地下水 COD 初始源强约为 5258.667mg/L。

表 5.2.3-1 非正常工况下项目对地下水环境影响

污染源位置	预测工况	COD (mg/L)
DL-苹果酸合成车间	非正常工况	5258.667

5.2.3.7 非正常工况下地下水环境影响预测与评价

1、水文地质概念模型

在水文地质条件分析的基础上，根据工作目的，对含水层结构、边界条件、地下水流特征、地下水源汇项进行深入分析和概化，建立水文地质概念模型，为建立数值模型提供依据。

（1）评价等级及模拟区范围

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A，改扩建项目为I类项目，且建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感，确定本项目评价工作的等级为二级。

考虑项目厂址所在地区地形地貌、水文地质特征和改扩建项目潜在的地下水污染源的分布情况，确定模拟区范围为以项目厂区为中心，面积约6.2km²的区域。

（2）水文地质结构模型

根据地下水污染特征和当地的水文地质条件，确定评价区域的各含水层均接受大气降水的补给，其径流方向与地形特征基本一致。

（3）边界条件概化

在垂向上，潜水含水层自由水面作为模型上边界，通过该边界潜水与系统外发生垂向上的水量交换，如大气降水入渗补给、蒸发排泄。评价区地下水类型为松散岩类孔隙水，按含水层的渗透性可进一步划分为一个弱透水层，两个隔水层和一个含水层，粘土层作为模型隔水层。

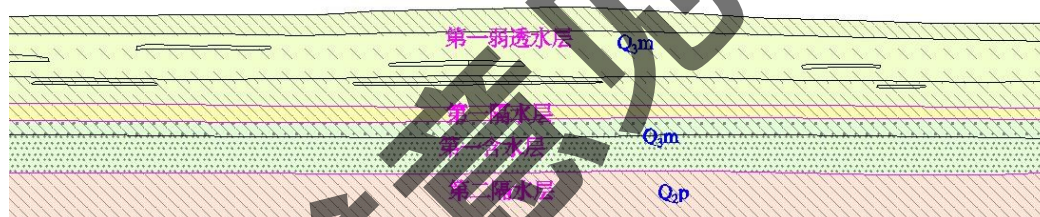


图 5.2.3-1 水文地质概化模型示意图

（4）源汇项处理和确定

由水文地质条件可知，模拟区地下水的主要补给项有：大气降雨入渗；地下水的主要排泄项为：自然蒸发。

①大气降水入渗补给量

降雨入渗量是研究区地下水系统最主要的补给来源。降雨入渗量主要受降雨量、地表岩性、水位埋深、地形地貌等条件影响。根据前人工作成果和本次调查，模拟区大气降水入渗系数 α 采用地区经验值0.10；研究区多年平均大气降水量为905.4mm，因此，研究区大气降水入渗补给地下水量为：

$$Q = \alpha PF10^{-3} / 365$$

式中：Q-降雨入渗补给量，m³/d， α -降雨入渗系数；P-降雨量，mm/a；F-计算区面积，m²。

②侧向流入量

根据钻孔数据和实地踏勘调查结果，侧向流入量根据含水层渗透系数、厚度和水力梯度通过达西定律计算得到。

③蒸发量

根据区域水文地质资料和测井资料，当地地下水水位埋深较浅，一般在 0-3 米之间；地下水蒸发作用的极限深度为 3.0 米，年平均蒸发量约为 1626mm。利用阿维扬诺夫的线性公式计算地下水蒸散发量：

$$E_g = \begin{cases} 0 & h_s - h \geq 4\text{m} \\ E_0 \left(1 - \frac{h_s - h}{\Delta} \right)^\alpha & 0 < h_s - h \leq 4\text{m} \\ E_0 & h_s - h \leq 0\text{m} \end{cases}$$

式中： E_g —地下水蒸散发强度（mm/d）； E_0 —水面蒸发潜力（mm/d）； h_s —地面标高； h —潜水位标高； Δ —地下水蒸发极限深度。

2、数学模型及其建立与求解

一、地下水流数学模型

综合评价区地层岩性、地下水类型、地下水补径排特征、地下水动态变化等水文地质条件及评价区水均衡分析等，在现有资料的基础上，依据渗流连续性方程和达西定律，建立模拟地下水系统水文地质概念模型相对应的三维稳定流数学模型，用下列微分方程来描述。

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + w = 0 & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) \Big|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t) \Big|_{S_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{S_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中：

Ω ：地下水渗流区域，量纲： L^3 ；

H_0 ：初始地下水位，量纲： L ；

H_1 ：指定水位，量纲： L ；

S_1 ：第一类边界；

S_2 ：第二类边界；

w ：含水层的源汇项，量纲： LT^{-1} ；

n ：边界面的法线方向；

q : 单位宽度的流量, 量纲: $L^2 T^{-1}$;

K_{xx} , K_{yy} , K_{zz} : 分别为 x 、 y 、 z 主方向的渗透系数, 量纲: LT^{-1} 。

二、地下水溶质运移数学模型

(1) 模型

为了预测污染物在地下水中的运移, 在不考虑污染物在含水层中的交换、吸附、生物化学反应等作用时, 建立如下的地下水溶质运移的数学模型:

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e C V_i) \pm C' W$$

式中: C : 模拟污染质浓度, 量纲: ML^{-3} ;

C' : 模拟污染质源汇浓度, 量纲: ML^{-3} ;

V_i : 渗流速度, 量纲: LT^{-1} ;

W : 源和汇单位面积上的通量, 量纲: $L^2 T^{-1}$;

D_{ij} : 弥散系数, 量纲: $L^2 T^{-1}$;

n_e : 有效孔隙度, 无量纲。

上述模型假设污染物在地下水运移中不与含水层介质发生反应, 可以被认为是保守型污染物质。保守型污染物质的运移只考虑对流和弥散作用; 污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染物总量减少, 运移扩散速度减慢。根据环境影响评价风险最大化原则, 本次模拟不考虑污染物迁移过程中的吸附、化学反应和生物降解等作用, 只考虑对流弥散作用对污染物运移的影响。

(2) 含水层弥散系数

弥散参数是建立地下水溶质运移模型中最难以确定的系数之一。弥散系数与孔隙的平均流速呈线性关系, 其比值为弥散度, 在模型中流速是自动计算的, 溶质运移模型需要给定纵向弥散度, 横向弥散度为纵向弥散度的十分之一。

三、数学模型的建立与求解

(1) 计算域剖分

本次评价使用 GMS 对水流进行模拟, 采用有限差分法, 平面上进行矩形剖分, 剖分网格长度为 5m。

(2) 时间离散

本次模拟选择 10 天为计算的时间步长, 并输出预测时段选为 100 天、1000 天时污染

物运移的浓度分布。

(3) 水文地质参数的选取

①渗透系数

本次评价涉及的各含水层、隔水层渗透系数及其它水文地质参数均引用《蚌埠精细化工高新技术产业基地扩区规划环境影响报告书》中的数据；具体见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 各含水层、隔水层渗透系数数据表

概化含水层	水力性质	岩性名称	渗透系数 (cm/s)
包气带		粘土	2.9×10^{-5}
第一弱透水层	潜水	粘土、粉土夹砂、粉质粘土夹粉	3.82×10^{-5}
第一隔水层		粘土	7.42×10^{-6}
第一含水层	承压水	粘土夹砂、中砂	2.23×10^{-3}
第二隔水层		粘土	5.80×10^{-8}

②释水系数、给水度、有效孔隙度、总孔隙度

表 5.2.3-3 场地各含水层、隔水层释水系数、给水度和有效孔隙度选取一览表

水文地质参数 含水层位	释水系数	给水度	有效孔隙度 (%)	总孔隙度 (%)
第一弱透水层	0.1	0.08	20	45.5
第一隔水层	0.02	0.04	5	48.0
第一含水层	0.005	0.20	40	41.2
第二隔水层	0.002	0.04	5	48.6

③纵向弥散系数

由于污染物在地下水中的弥散系数可分为分子扩散作用和机械弥散作用，本次计算采用郭东屏等主编的《地下水动力学》中的近似计算公式，考虑评价区地下水流速较大，纵向弥散系数 $\approx 20 \times$ 污染组分在地下水中的分子扩散系数，污染组分在地下水中的分子扩散系数采用经验值。

④横向弥散系数

对于弥散作用，本次纵向弥散系数/横向弥散系数取值 5；本次评价中，确定横向迁移距离近似于纵向迁移距离的 0.2。

(4) 模型的识别和验证

模型的识别与验证是整个模拟中极为重要的一步工作，通常要进行反复地调整参数才能达到较为理想的拟合结果。本次模型识别与验证过程采用试估—校正法，属于反求参数的间接方法之一。运行计算程序，可得到在给定水文地质参数和各均衡项条件下的模拟区地下水流场，通过拟合统测流场，识别水文地质参数和其它均衡项，使建立的模型更加符合模拟区的水文地质条件。

模型的识别与验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本

一致；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符；③模拟的水位动态与统测的水位动态要一致；④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。根据以上原则，对模拟区地下水系统进行了识别和验证。本次评价采用稳定流模型进行模型的识别验证，确定各参数见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 模型各层水文地质参数

水文地质参数 含水层位	水平渗透系数 (cm/s)	垂直渗透系数 (cm/s)	有效孔隙度 (%)
第一弱透水层	3.42×10^{-4}	3.82×10^{-5}	20
第一隔水层	6.68×10^{-5}	7.42×10^{-6}	5
第一含水层	2.01×10^{-2}	2.23×10^{-3}	40
第二隔水层	5.22×10^{-7}	5.80×10^{-8}	5

3、模拟预测结果

将污染源输入模型，模拟预测发生渗漏事故后 100 天、1000 天污染羽的变化情况。污染物 COD 以《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类地下水标准限值 3mg/L 作为 COD 的污染控制标准，得到污染物瞬时渗漏情况下对地下水水质的影响情况，见表 5.2.3-5，COD 超标污染羽范围如图 5.2.3-2 所示。

表 5.2.3-5 非正常工况下 DL-苹果酸合成车间物料泄露对地下水水质的影响情况

时间	超标污染羽范围 (m ²)	超标污染羽最大迁移距离 (m)	超标污染羽范围内污染物最大浓度 (mg/L)
100 天	2158.7	28.9	952.5
1000 天	2651.1	34.2	925.9

由表 5.2.3-5、图 5.2.3-2 可见，污染物泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向下游方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，拟建项目运行 1000 天后，污染物最大运移距离 34.2m，不会对周围的环境保护目标造成不利影响；同时也表明了地下水防渗措施和跟踪监测的必要性。根据项目地理位置可知，拟建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，COD 污染超标范围影响范围较小，不会对周围的环境保护目标造成不利影响。

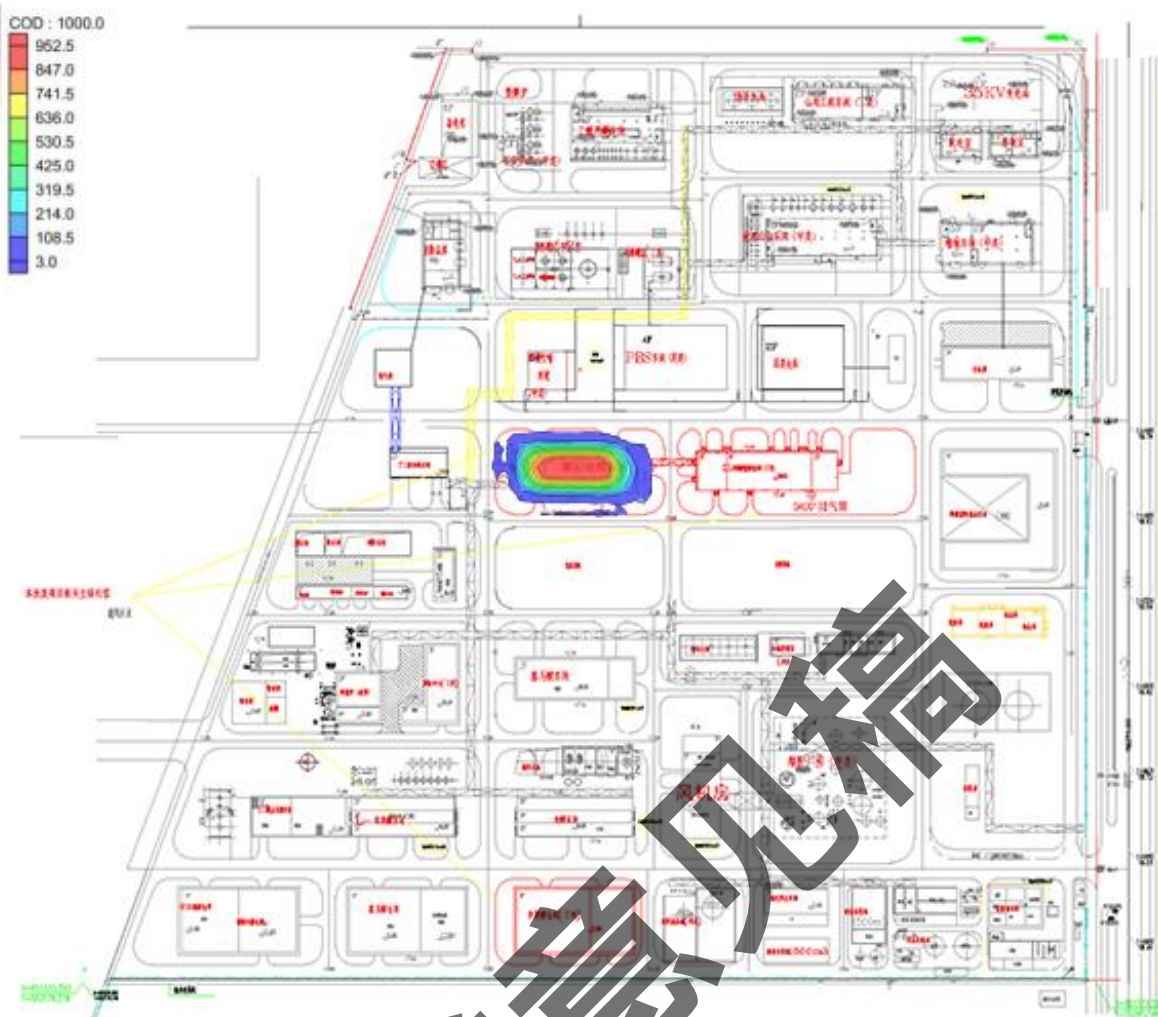


图 5.2.3-2(a) 污染物泄露 100 天 COD 超标污染羽分布图

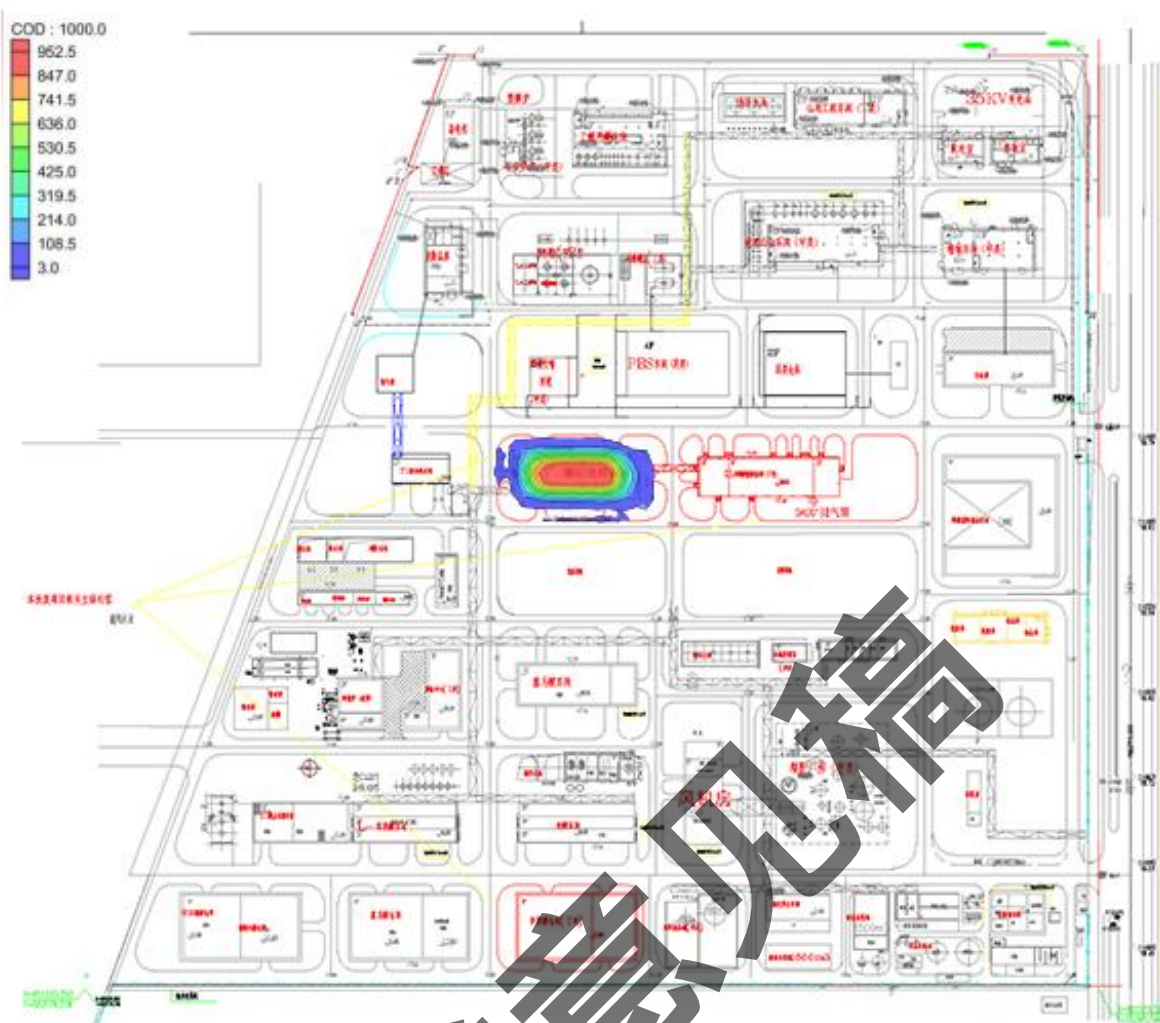


图 5.2.3-2(b) 污染物泄露 1000 天 COD 超标污染羽分布图

5.2.4 噪声环境影响分析

5.2.4.1 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中相关规定，预测范围应为项目厂界和评价范围内的敏感目标。

5.2.4.2 预测参数

1、噪声源强

项目生产过程中，高噪声源主要包括循环泵、风机及其它配套设施等。根据类比分析，结合厂区总平面布置，项目主要噪声源的源强及分布情况见表 3.3.5-8 所示：

2、监测点位

根据调查，本厂界周边 200m 范围内无噪声敏感点分布，因此，本次评价噪声预测点选取厂界的 4 个点，将预测本项目噪声源对厂界的影响。本项目预测点的详细情况见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 本次改扩建项目预测点详细情况

预测点名称		类型	预测高度 m	执行标准
厂界	东厂界	厂界点	1.2m	GB12348-2008 中 3 类
	南厂界		1.2m	
	西厂界		1.2m	
	北厂界		1.2m	

5.2.4.3 预测模型

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

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——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、地面效应等引起的衰减量）。

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

$$L_{oct}(r_0) = L_{w_{oct}} - 20 \lg r_0 - 8$$

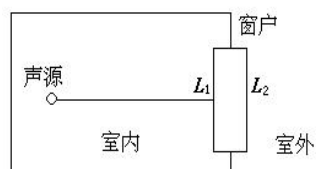
由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

(2) 室内声源

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

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

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w_{oct}}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②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：

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

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

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

④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 。

⑤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：

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

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。

5.2.4.4 预测内容

厂界噪声的预测，给出厂界噪声的贡献值。

5.2.4.5 建立坐标系

噪声评价厂界按项目厂界计算，坐标原点设在西厂界和南厂界交叉处，X轴正向为正东方向，Y轴正向为正北方向。计算中，坐标系坐标起点和终点的位置为：起点（0，0），终点（500，500）。预测高度为1.2m。预测区内测算点的间隔为X方向10m，Y方向10m。

要预测一个有限区域上的多种噪声设备共同对外界的影响，首先必须确定各个噪声源的坐标位置和源强参数，然后将其代入预测模式当中进行计算。本项目主要高噪声设备的坐标位置及声源源强见表3.3.5-8。

5.2.4.6 预测结果

本项目各主要噪声设备同时工作时，噪声预测结果见表5.2.4-4。

表5.2.4-4 本次改扩建项目噪声影响预测结果一览表

预测点名称	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	标准值 dB(A)	是否达标	
	贡献值	贡献值		昼间	夜间
东厂界	46.9	46.9	昼间：65 夜间：55	达标	达标
南厂界	39.9	39.9		达标	达标
西厂界	43.4	43.4		达标	达标
北厂界	29.4	29.4		达标	达标

由表5.2.4-4可知，本项目实施后，各向厂界昼夜间噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求。因此，本项目运营噪声对周围声环境影响较小。

表5.2.4-5 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级□		三级☑		
	评价范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□		
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☑		最大 A 声级□		计权等效连续感觉噪声级□		
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		国外标准□		
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区☑	4a 类区□	4b 类区□	
	评价年度	初期□		近期□		中期□		远期☑
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□			收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%				
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☑		研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□		
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□		

工作内容		自查项目		
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 		

注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项

5.2.5 固体废物环境影响分析

5.2.5.1 固体废物贮存环境影响分析

改扩建项目生产过程中产生的主要固废为旋风分离+高效布袋除尘器(PTFE 覆膜滤袋)收集粉尘、废活性炭和废树脂。

各类废物在厂区的暂存情况见表 5.2.5-1：

表 5.2.5-1 本次改扩建项目固废产生及暂存情况

序号	固废名称	预测产生（t/a）	厂区内暂存位置
1	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集粉尘	903.926	作为产品外售
2	废活性炭	12.713	现有厂区危废暂存间
3	废树脂	21.795	现有厂区危废暂存间

各类固体废物按照性质暂存于不同的区域，危险废物暂存区按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，设置防渗、防漏、防腐等设施，并按《环境保护图形标志》（GB15562-1995）及修改单的规定设置了警示标志，具体如下：

仓库暂存间（内设危险废物暂存库和一般废物暂存库），为甲级仓库，地面已采取 PE 膜+细石混凝土防渗结构，由上至下依次为：①钢筋混凝土承台板及底板；②50cm 厚 C20 细石混凝土保护层；③0.4cm 厚 PE 双层膜；④100cm 厚砂垫层；同时，库内设置经过防渗、防腐处理的地沟，地沟有效容积达化学品最大储存量的 1.1 倍。

本次项目危废产生量较小，需在危废暂存间暂存的危废约 34.508t/a，依托厂区现有危废暂存区临时暂存，委托有资质单位处理。

建设单位产生的危废主要为废树脂和废活性炭等，按要求储存于规定的容器内，并加盖处理，不会产生的废气对周边环境产生影响；正常情况下不会发生泄漏，且采取了防风、

防雨、防晒、防渗漏等措施，极少量滴落不会对地表水环境产生影响，对地下水和土壤环境基本不会产生影响。

5.2.5.2 固体废物运输环境影响分析

项目危险废物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。

企业必须对在生产运行过程中产生的危险固废进行申报登记，制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，确保固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，防止运输过程中危险废物的污染损害是防止危险废物污染损害的主要环节之一。我国每年都发生危险废物运输事故，并造成了严重的污染危害。因此，必须对危险废物的运输加以控制和管理。运输危险废物，必须同时符合两个要求，一是必须采取防止污染环境的措施，符合环境保护的要求，做到无害化的运输；二是必须将所运输的危险废物作为危险货物对待，遵守国家有关危险货物运输管理的规定，符合危险货物运输的安全防护要求，做到安全运输。具体的防治污染环境的措施有：

- (1) 运输时应当按照危险废物特性相应采取密闭、遮盖、捆扎、喷淋等措施防止扬散。
- (2) 对运输危险废物的设施和设备应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用；
- (3) 不能混合运输性质不相容而又未经安全性处置的危险废物；转移危险废物时，
- (4) 必须按照规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告；
- (5) 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运；
- (6) 运输危险废物的设施和设备在转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用；
- (7) 运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作。
- (8) 运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施；
- (9) 运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

根据实际情况，企业将与有处理资质的单位签订委托处理协议，企业产生危险废物将由危废处置单位采用专用车辆按照相关规定运输至处理地点。厂内由危废产生点运送至危废仓库时应尽量选择最短的路线、且应避免碰撞发生泄露，运输路线应有相应的标识引导，运输须配备专员，且须培训后上岗。

要求建设单位与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。在委托处理前，需要将产生的危险废物在危废仓库内进行暂存。危险废物使用塑料桶包装，在危险废物装入到塑桶后盖上桶盖再运送到危废仓库，运送的过程中正常情况下不会发生滴落泄露。因此，要求建设单位做好所在地面防渗，且在废气处理设施四周设置围堰或者截流设施，收集滴落和事故泄露的废液，防止流入雨水管网，污染地表水。

5.2.5.3 固体废物处置环境影响分析

(1) 固废处置情况

本项目固体废物产生量为 938.434t/a，其中危险固废产生量为 34.508t/a，具体分类如下：

1) 危险固废

按照《固体废物申报登记指南》和《国家危险废物名录》，拟建项目产生的固体废物包括废树脂、旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）收集粉尘和废活性炭。拟建项目危险固废委托有资质单位处置。

表 5.2.5-2 本次改扩建项目危险废物处置去向

序号	名称	产生工序	形态	废物类别	危废代码	危险特性	产生量(t/a)	处置措施
1	废活性炭	脱色工序	固	危险废物	HW49 (900-039-49)	T	12.713	交由有资质单位处理
2	废树脂	过滤工序	固	危险废物	HW13 (900-015-13)	T	21.795	交由有资质单位处理

(2) 固废处置环境影响

本项目危险废物要求建设单位在项目与有处理资质的单位签订委托处理协议，定期委托处理。建设单位应优先与蚌埠及周边地区范围内的危废处置单位签订委托处置协议，委托资质单位处理后，项目产生的危险废物将对周边环境不会产生影响。

5.2.5.4 固废管理对策和建议

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。

公司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

及废液必须落实具体去向，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。

综上可知，项目采取的固废处理、处置措施是可行的。但固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。在清运过程中，应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，对沿途环境造成一定的影响。

5.2.6 环境风险分析

5.2.6.1 评价原则及工作程序

5.2.6.1.1 评价原则

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

5.2.6.1.2 评价工作程序

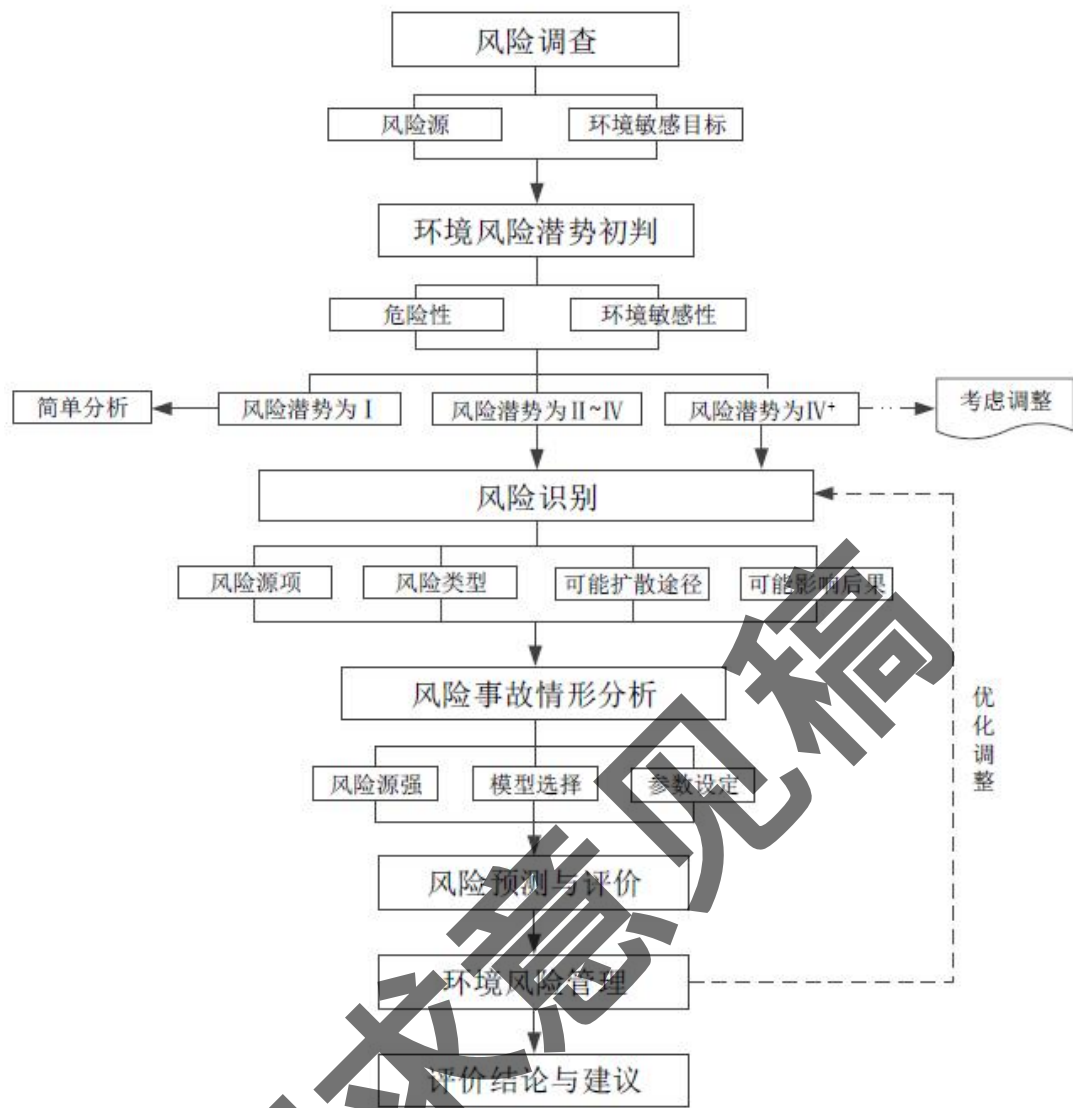


图 5.2.6-1 环境风险评价工作程序一览图

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

5.2.6.2 风险调查

（1）危险物质分布情况

本次改扩建项目涉及的危险物质主要为顺酐、液碱、盐酸、活性炭等。
原辅材料主要见表 5.2.6-1、5.2.6-2。

表 5.2.6-1 本次改扩建后全厂风险物质储存量调查表

类别	序号	风险物质名称	存在地点	储存、包装方式	暂存量（t/a）	临界量（t）
----	----	--------	------	---------	----------	--------

类别	序号	风险物质名称	存在地点	储存、包装方式	暂存量 (t/a)	临界量 (t)
改扩建前全厂	1	苯	罐区	储罐	2000	10
	2	液酐	罐区	储罐	600	/
	3	BDO	罐区	储罐	500	/
	4	THF	罐区	储罐	137	/
	5	氨水	罐区	储罐	50	10
	6	冰醋酸	罐区	储罐	60	10
	7	丙酮	罐区	储罐	50	10
	8	乙醇	罐区	储罐	500	/
	9	浓硝酸	罐区	储罐	50	7.5
	10	乙酰丙酮	罐区	储罐	50	/
	11	顺酐	罐区	储罐	700	50
改扩建项目	1	液碱	罐区	储罐	9	/
	2	盐酸	罐区	储罐	9	7.5
	3	活性炭	原料仓库	袋装	5	/

根据项目的特点,将厂区现有装置区、原料仓库和储罐区等作为危险单元。

项目建成生产过程中,使用的原料及产品中有部分属于可燃和有毒性的化学品。项目环境风险主要为各类化学品发生泄露时所造成的**和财产损失。

表 5.2.6-2 本次改扩建项目原辅料的理化性质和危险特性

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理学性质
1	顺酐	本品为无色针状结晶,分子量 98。熔点 52.8℃,沸点 202℃,在较低温度下(60-80℃)较易汽化。相对密度(水=1) 1.48,相对蒸气密度(空气=1) 3.38;闪点 110℃,爆炸极限 1.4~7.1%。溶于水、丙酮、苯、氯仿等多数有机溶剂	本品粉尘和蒸气具有刺激性。吸入后可引起咽喉炎、喉炎和支气管炎。可伴有腹痛。眼和皮肤直接接触有明显刺激作用,并引起灼伤。	LD50: 400 mg/kg(大鼠经口); 2620 mg/kg(兔经皮)。
2	液碱	密度: 2.13g/cm ³ ,熔点: 318℃、沸点: 1388℃、饱和蒸气压: 0.13kPa (739℃)、外观: 白色结晶性粉末溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油,不溶于丙酮、乙醚。	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性,并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。	/
3	盐酸	盐酸的性状为无色透明的液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性	接触其蒸气或烟雾,可引起急性中毒,出现眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血,气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响:长期接触,引起	LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)

序号	名称	理化性质	危险特性	毒理学性质
			慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。	

废气污染物主要有为颗粒物和甲烷总烃。

废水污染物主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等，COD 浓度均小于 10000mg/L，NH₃-N 浓度均小于 2000mg/L。

火灾或者爆炸伴生/次生产物为 CO 等。

对照附录 B 等内容，本改扩建项目涉及的危险物质主要为伴生/次生产物为 CO 等。

(2) 生产工艺特点

本项目工艺生产过程未涉及高温 ($\geq 300^{\circ}\text{C}$)，未涉及高压 ($\geq 10.0\text{MPa}$)。

(3) 环境敏感目标调查

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 5.2.6-3 所示。

表 5.2.6-3 本项目环境风险主要保护目标一览表

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	人口数
1	三铺村	NNE	2100	约 2880 人
2	五河县三镇小学	NE	2655	约 1000 人
3	蚌埠市三铺中学	NE	2723	约 1500 人
4	小石家	NNW	2500	约 150 人
5	丽豪家园	NNW	1900	约 1000 人
6	沫河口镇	W	2200	约 3000 人
7	汤陈村	SW	1500	约 70 人
8	陈巷	S	1900	约 300 人
9	于家村	S	2500	约 240 人
10	石家	SE	2865	约 500 人
11	店子	S	2866	约 210 人
12	小王家	NNW	2554	约 180 人
13	牛洼	NNW	2833	约 100 人
14	曹吴村	NW	2315	约 500 人
15	邓庙	N	2386	约 360 人
16	张台子	W	3686	约 540 人
17	柳纤村	WS	2556	约 470 人

18	龙庙村	W	2870	约 510 人
19	张台子	W	3305	约 620 人
20	高台子	WWS	4666	约 600 人
21	郝台子	WWS	3539	约 480 人
22	余家台	WWS	4129	约 360 人
23	小张台	WS	3519	约 200 人
24	梁台子	WWS	3176	约 450 人
25	顾台村	WWS	3378	约 380 人
26	王台子	S	3674	约 480 人
27	后马台子	S	4366	约 300 人
28	十里程村	SSE	3549	约 760 人
29	五河县十里城小学	SSE	3920	约 980 人
30	地理所	SE	4677	约 530 人
31	新划村	SE	3849	约 620 人
32	大庄口村	SSE	4855	约 750 人
33	小杨家	SSE	4876	约 200 人
34	二铺	SSE	4754	约 700 人
35	大柏村	NNE	4722	约 450 人
36	高王家	NE	3709	约 630 人
37	邢家	NNE	4208	约 430 人
38	后刘	NNE	4791	约 220 人
39	邓郭	NNE	3670	约 280 人
40	任桥	N	3198	约 370 人
41	小董家	NW	3552	约 740 人
42	掘堆	NNW	3575	约 80 人
43	李圩子	N	2820	约 510 人
44	东马	N	4476	约 260 人
45	西马	NW	4830	约 300 人
46	四铺村	NNW	4742	约 480 人
47	郑家	NNW	4676	约 530 人
48	谢家	NNW	3662	约 320 人
49	蒋家	NNW	4540	约 420 人
50	龙庙村	W	2773	约 470 人
51	沫河口中学	SW	1636	约 4000 人
厂址周边 500m 范围内人口数小计				419 人(周围企业人数)
厂址周边 5km 范围内人口数小计				32410 人
大气环境敏感程度 E 值				E2
受纳水体				

序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 流经范围 km
1	淮河（蚌埠段）	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	/	$1.0\times10^{-6}\text{cm/s}<K\leq1.0\times10^{-4}\text{cm/s}$	D2
地下水环境敏感程度 E 值				E3

5.2.6.3 环境风险潜势

5.2.6.3.1 环境风险潜势划分依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按表 5.2.6-3 确定环境风险潜势。

表 5.2.6-4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

5.2.6.3.2 危险物质及工艺系统危险性 (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)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C，当存在多种危险物质时，Q 按下式进行计算：

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

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) $Q \geq 100$ 。

结合风险物质调查及识别过程结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值 Q 值为 223.884， $Q \geq 100$ 。具体判定结果见表 5.2.6-5。

表 5.2.6-5 危险物质数量与临界量比值 Q 值计算结果

类别	关注的危险物质	临界量 $Q(t)$	物质储存量 $q(t)$	物质在线量 $q(t)$	q/Q
生产装置	苯	10	2000	/	200.000
	氨水	10	50	/	5.000
	冰醋酸	10	60	/	6.000
	丙酮	10	50	/	5.000
	浓硝酸	7.5	50	/	6.667
	盐酸	7.5	9	0.126	1.217
合计					223.884

2、M 值确定

根据项目所述行业特点，按照表 5.2.6-6 评估生产工艺情况。

表 5.2.6-6 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	企业现状	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	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	涉及罐区	10（顺酐罐区和盐酸罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	0	涉及危险物质使用、贮存	0
合计				10

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。

将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M_1 、 M_2 、 M_3 和 M_4 表示。项目涉及危险物质使用和贮存，因此 $M=10$ ，以 M_3 表示。

3、P值的确定

拟建项目P值确定按照表5.2.6-7进行确定，由表可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为P2。

表 5.2.6-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	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

5.2.6.3.3 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表5.2.6-8确定环境风险潜势。

表 5.2.6-8 建设项目环境风险潜势划分

类别	环境敏感程度E	危险物质及工艺系统危险性（P）			
		极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境空气	环境高度敏感区E1	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区E2	IV	III	III	II
	环境低度敏感区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
	环境低度敏感区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
	环境低度敏感区E3	III	III	II	I

综上所述，拟建项目环境风险潜势综合等级为III。

5.2.6.4 评价等级及评价范围

5.2.6.4.1 评价等级

评价等级的划分见表5.2.6-9，由表可知，本项目评价环境风险评价工作等级为二级。

表 5.2.6-9 评价工作等级划分

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

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

5.2.6.4.2 评价范围

1、大气环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险

评价范围为距拟建项目边界外 5km 范围。

2、地表水环境

地表水环境评价范围同 HJ 2.3—2018 中三级 B 评价范围，覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

3、地下水环境

项目所在地独立水文地质单元（6.2km²）的地下水。

5.2.6.5 风险识别

5.2.6.5.1 风险源项

（1）物质风险识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年第 14 号）分级程序要求，其中盐酸属于风险物质。

（2）生产系统危险性识别

本项目生产过程中涉及的重点岗位主要为合成岗位，各岗位涉及的环境风险物质主要有：

合成岗位：盐酸。

上述物质在突然泄漏、操作失控或自然灾害的情况下，存在着火灾、爆炸、人员中毒、大气污染、水体污染和土壤及地下水污染等严重事故的潜在危险。

1) 生产过程环境风险辨识

原料的配比、反应温度和速度等工艺控制参数失调，可能造成反应系统内压力骤增而引起冲料事故。速度加快，产生的反应热不易导出，就可能引起暴聚，引起爆炸。

在出料过程中，溶剂若出料方式或设备选材不当，出现误操作，或物料从设备密封不严处快速流动时产生静电荷，都可能引发着火。

输送溶剂危险化学品的泵和管道、法兰连接处不紧密、牢固，在输送过程中可能因受压脱落而导致溶剂泄漏，进而引起火灾、爆炸事故。

2) 储运过程环境风险辨识

①在满罐时还向储罐进料，造成储罐过量充装甚至溢出，容易引起事故。储罐液位计损坏失效或泵发生故障，也往往会造成储罐过量充装甚至溢出。

②储罐若未设置降温装置或降温装置损坏，在气温高的时候，可能会因为温度过高导致爆炸事故的发生。天凉停用后，必须将水放尽，防止冬天冻裂管线。

③储罐装卸过程中危险性

存在泄漏危险：装卸时发生可燃液体泄漏的原因和部位较多，如灌装过量冒顶、输液管破裂、密封垫破损、接头紧固栓松动等。其中管道脱开或破损还会造成大量可燃液体喷流，火灾危险性更大。

罐外形成爆炸性气体混合物：在可燃液体罐车、储罐的装卸过程中，可燃液体蒸气会向罐口外四周扩散，在其扩散范围内形成爆炸性气体混合物。可燃液体的闪点越低，装卸时环境的气温越高，罐口直径越大，装卸流量越大，持续时间越长，蒸气扩散波及的范围也越大。

存在引火源：可燃液体装卸过程中存在的引火源主要有静电、火花、电气火花、雷击火花、明火源、摩擦撞击火花等。由于可燃液体输送摩擦，尤其顶部灌装液体溅射和搅动、液体通过过滤器丝网产生的静电电压可高达几十万伏，如果槽车缺少静电接地等，处理不当易造成放电引起燃烧爆炸事故。此外，人体活动也产生静电等。现场的电气线绝缘破损、短路、乱拉乱接、超负荷用电、电器使用管理不当经常导致电气火花。雷雨天气时，雷电直接击中储罐和装卸设施，或者雷电作用引起间接放电。明火源，如吸烟、汽车排气管排出的火星、生活用火等。摩擦撞击火花，如铁器、石块摩擦、撞击等。这些引火源都有可能

导致可燃液体燃烧或蒸气与空气的混合气体爆炸。

3) 公用工程风险辨识

①大气污染事故风险

就本次项目而言，公用工程主要是厂区污水处理系统、废气处理系统存在一定风险。污水处理站发生大气污染可能性不大，但污水站废气处理系统非正常操作可导致事故性排放。废气处理系统因处理设备故障(如停电事故、高效布袋除尘器效率下降)也会造成大量非正常排放，废气大量散发将造成环境空气污染。

4) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染内河。

按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别结果和设计资料，拟建项目危险单元划分示意图见下图 5.2.6-2。

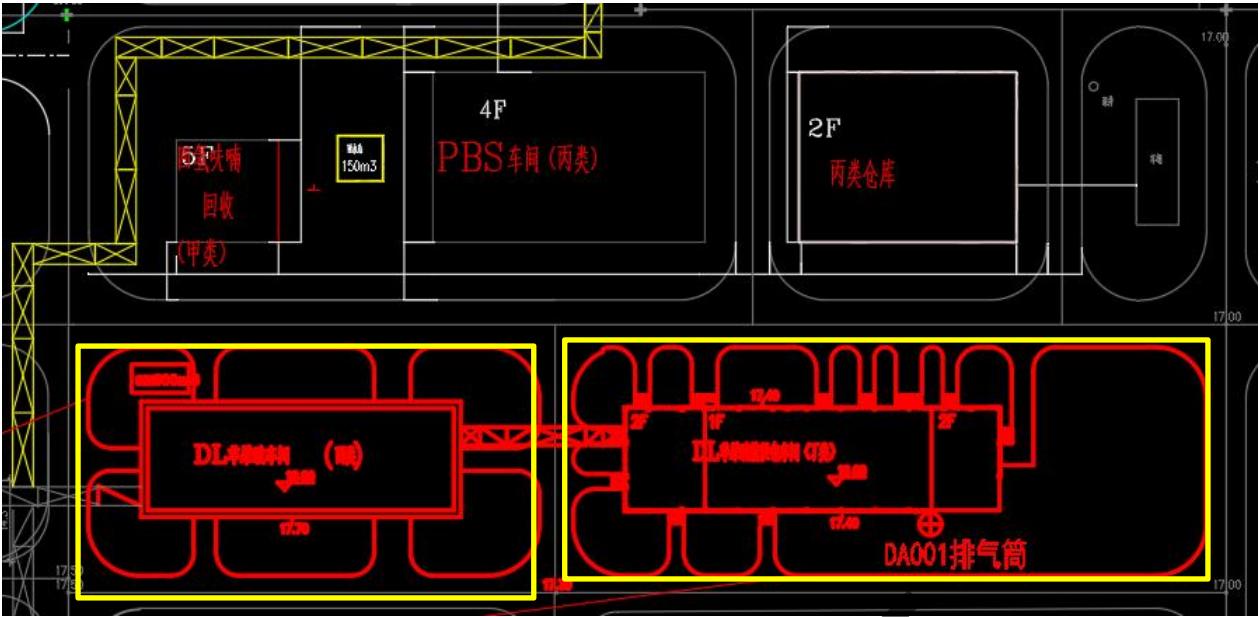


图 5.2.6-2 危险单元分布图

5.2.6.5.2 环境影响途径及危害后果

表 5.2.6-10 建设项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	水体污染风险	土壤污染风险
1	车间	车间操作失误或反应釜、中间槽等发生泄漏，有毒有害物质泄漏，致使大气中 VOCs 等废气因子超标，对车间及厂区人员造成危害。	操作失误或反应釜、储槽阀门破损造成物料泄漏，有毒有害物料通过车间地面溢流至雨水、清下水沟，可能造成附近水体污染。	车间地面防腐防渗措施不到位，物料泄漏后对车间地面土壤造成污染。
2	危废暂存库	危废库内暂存的危废散发出的气体中含大量有毒有害因子，溢散至空气中对大气造成污染。	泄漏废活性炭等危险废物造成厂区内清下水污染、三铺大沟水体污染、淮河水体污染	地面防腐防渗措施不到位或地面破损，含大量有害物质渗漏液进入地面土壤，对土壤造成污染。
3	废气处理系统	废气处理设施故障，超标废气直接排入大气，致使厂区周边大气中颗粒物和 VOCs 等超标。	/	/

5.2.6.5.3 风险识别结果

据确定的重点监控的环境风险单元的危险特性，确定可能出现的环境风险如下，见表 5.2.6-11。

表 5.2.6-11 可能出现的环境风险

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	车间	配料罐、反应釜、蒸发	盐酸	操作失误或反应釜、中间槽泄漏	大气、水、土壤	地表水

序	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响	可能受影响
		器、中间槽、储槽等				
2	运输管道	运输管道	盐酸	管道阀门破损造成物料泄漏	大气、水、土壤	地表水
3	罐区	储罐	盐酸	操作失误或反应釜、中间槽泄漏	大气、水、土壤	地表水

5.2.6.6 事故风险典型案例

近年，国内事故风险典型案例见表 5.2.6-12。

表 5.2.6-12 事故风险典型案例

事故案例	事故过程	事故后果
盐酸泄漏爆炸事故	2009 年 4 月 29 日，深圳市杰美工业园内的一工厂连接储存罐的管道由于时间较久发生了破裂，盐酸泄漏后烟雾和气味很快就蔓延到周围其他工厂。	事故发生后工业园内四五家工厂 2000 多名工人紧急疏散，上百名工人因为吸入盐酸气体呼吸道不畅而被送入医院检查
	2011 年新昌制药厂维生素 H 车间发生 HCl 泄漏事故，事故原因主要是反应釜盖垫圈破裂造成。	事故造成 14 人住院，其中病情较重的有 4 人。
甲醇泄漏爆炸事故	2006 年 6 月 3 日，京珠高速一辆装运甲醇(工业酒精)的车辆在与一辆满载木材的平板大货车发生擦碰后导致甲醇泄漏，两车随后剧烈燃烧。	事故造成 3 人死亡，1 人受重伤
	2014 年 1 月 22 日晚 18 时许，在 310 国道 818KM 路段(浔池县城西韶峰路)，一辆自南向北的半挂货车与一辆自北向南的危化品运输车相撞，造成装有 34 吨甲醇的槽罐车右后侧管壁被划出一道裂口，从裂口处泄漏出大量甲醇在国道上流淌。事故发生后浔池县启动突发事件应急预案，一方面采用泡沫对现场泄漏的甲醇进行稀释，另一方面对槽车内未泄漏的甲醇进行转移。	事故造成 310 国道事故路段长达 5 个多小时的交通堵塞
丁二醇泄漏事故	2014 年 12 月 9 日，一辆装有 30 吨丁二醇的重型半挂牵引槽罐车，因车祸在苏通园区内发生侧翻，造成罐体顶部盖子脱落，罐体内 10 余吨有毒液体丁二醇泄露。事故发生后，消防、环保、安监、公安、交警等各有关部门迅速赶往现场进行处置。	事故处置及时，未造成次生灾害，局部污染也已完全控制

5.2.6.7 风险事故情形分析

5.2.6.7.1 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会 (International Association of Oil & Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 5.2.6-13。

表 5.2.6-13 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐 泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐 泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐 泄漏完储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $1.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ * $1.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径 为 10%孔径（最大 50mm）泵体和压 缩机最大连接管全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 （最大 50 mm）装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔 径（最大 50mm）装卸软管全管径泄 漏	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及
Reference Manual Bevi Risk Assessments；

*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的
Risk Assessment Data Directory (2010,3)。

在各类事故隐患中，以反应装置、管线及储罐泄漏为多，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。

本次环评事故风险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），主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。

根据物料特性，综合考虑物料使用量，本次评价主要考虑废气处理装置发生故障对敏感点的非正常排放影响、废水事故性排放影响、储罐区顺酐、盐酸罐等泄漏事故的风险影响：

（1）废气处理系统故障：

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。本项目生产废气主要采用旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）和水喷淋+碱喷淋装置后通过排气筒排放，当废气处理系统发生故障时，启用备用处理设施，处理效率降低，废气非正常排放源强计算、预测结果及评价详见大气章节，此处不再赘述。

（2）废水事故性排放：

本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等，废水通过架空管道运输，由于其设备故障或失误操作，引起废水泄露，企业设置了自身截留措施。此外，雪郎公司厂区内已建2座1500m³事故应急池，因此本次评价主要考虑现有事故应急池能否承担本项目建设后可能发生的水污染事故风险。

污水下渗会引起地下水污染，本次评价已考虑中间储罐泄漏造成地下水污染风险，预测结果见地下水章节。

(3) 储罐泄漏事故：

根据使用危险品行业的有关资料对引发风险事故概率的统计介绍，主要风险事故的概率见表5.2.6-14。

表 5.2.6-14 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率 (次/年)	发生频率
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生

从表中可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每10年大约发生一次。贮槽、储罐、反应釜等破裂泄漏事故的概率为 10^{-2} 次/年，属于偶尔可能发生事故。而储罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3} \sim 10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。

综合上述分析，本次环境风险评价发生事故主要部位为储罐和管道等阀门破损造成泄漏事故，以及氢气泄漏后等出现重大火灾、爆炸事故，主要事故类型为有化学物质泄漏后造成大气污染扩散事件和贮罐重大火灾、爆炸事件。考虑的主要危险物质有顺酐、液碱、盐酸。

5.2.6.7.2 风险事故情形设定

最大可信事故一方面是指对环境危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 $10^{-6}/a$ 作为判定极小事件概率参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃易燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。从对外部环境可能造成风险影响分析，项目液态物料泄露一般与火灾同

时出现，而燃烧过程实际上是毒性消除或消减的过程，其危害在事故连锁装置、紧急停车程序和抢险措施正常启动条件下，一般均可控制在工厂自身范围内。对外部环境而言，危险主要来自处置措施不当可能引发的连锁事故或伴生污染；相反，在危险物质泄漏条件下，由于考虑周边设备、设施及人员安全，除启动事故连锁装置、紧急停车程序外，抢险措施首要任务是切断一切火源，启动消防系统，防止火灾爆炸发生。如果泄漏不能及时得到控制或处置措施不当，危险物质可能大量进入周围环境，造成风险事故。因此，就拟建项目而言，对外部环境可能造成风险影响的事故类型主要来自各种因素引发危险物质的大量泄漏。

基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目危险物质种类及其生产区、储存区、厂内运输管道的分布情况，本次评价设定关注的风险事故情形包括：

- (1) 盐酸等泄漏后，产生的酸雾排入大气环境造成风险事故。
- (2) 废气处理装置发生故障，导致非甲烷总烃等废气污染物超标排放。

拟建项目生产单元废气量较小，且排放与产生同时发生，在线量较小。本次评价重点针对废气处理装置环境风险防范措施进行评价，不再进行预测分析。

5.2.6.7.3 源项分析

一、泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

(1) 液体泄漏公式

液体泄漏速率 Q_L 采用伯努利方程（限制条件为液体在喷口不应有急骤蒸发）

$$Q = C_d A_r \rho \sqrt{\frac{2(P_1 - P_a)}{\rho} + 2gh}$$

式中， Q_L —液体泄漏速率，kg/s；

A_r —裂口面积，m²；

C_d —液体泄漏系数，按表 7-6-3 选取；类比同类型报告，储罐破裂 Re 一般远大于 100，考虑裂口形状为圆形， C_d 取值 0.65。

P_1 —容器内介质压力，Pa；

P_a —环境压力，Pa；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

h —裂口之上液体高度，m。

表 5.2.6-15 液体泄漏系数 Cd 取值表

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：

$$F = C_p \frac{T_L - T_b}{H}$$

过热液体闪蒸蒸发速率按下式计算：

$$Q_1 = Q_L \times Q$$

式中：F—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_L —储存温度，K；

T_b —泄漏液体的沸点，K；

H—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： Q_2 —热量蒸发速度，kg/s；

T_o —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 7.5.6-4），W/（m·k）；

α —表面热扩散系数（取值见表 7.5.6-4），m²/s；

t—蒸发时间，s。

不同地面热扩散系数见表 5.2.6-16 所示。

表 5.2.6-16 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：Q—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 数，)；

T—环境温度，K；

μ —风速，m/s；

r s 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 5.2.6-17。

表 5.2.6-17 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；

Q_1 —闪蒸液体蒸发速率, kg/s;

Q_2 —热量蒸发速率, kg/s;

Q_3 —质量蒸发速率, kg/s;

t_1 —闪蒸蒸发时间, s;

t_2 —热量蒸发时间, s;

t_3 —从液体泄漏到全部清理完毕的时间, s;

二、事故源强计算

(1) 盐酸储罐泄漏污染影响

① 泄漏量计算

盐酸罐一旦发生泄漏事故, 产生大量盐酸雾, 不仅对周围空气环境产生极大的影响, 而且对周围地表水和地下水环境产生很大的影响, 如果没有有效的应急处理措施, 造成酸雾长时间挥发, 将对厂内职工和周围村庄居民的身体健康产生危害, 不仅如此, 酸雾还对厂址周围耕地农作物产生危害, 造成农作物减产。使企业蒙受重大的经济损失。储罐泄漏后, 安全系统报警, 操作人员在 10min 内使储罐泄漏得到制止, 并在泄漏物料上方喷洒泡沫, 覆盖泄漏物料阻止泄漏液体的挥发, 同时采取有效的收集措施, 在 10 分钟内将泄漏物料收集到备用储罐。

盐酸泄漏速率计算公式可采用下式:

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

式中:

Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P ——容器内介质压力, 178200Pa;

P_0 ——环境压力, 101325Pa;

ρ ——泄漏液体密度, 1.1492g/cm³;

g ——重力加速度, 9.8 m/s²;

h ——裂口之上液位高度, 2m;

C_d ——液体泄漏系数, 本项目取 0.65;

A ——裂口面积, m², 0.0001m²。

表 5.7-32 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
------	------	------	------

本项目主要考虑盐酸储罐泄漏事故源项分析，本项目设盐酸储罐1座，容积为10m³，工作压力为常压，罐装系数取0.8，单罐最大贮存量为9t。裂口面积取0.0001m²，C_d取0.65，考虑裂口位于储罐底部，距离液面约2m，则按照液体泄漏计算公式计算，盐酸泄漏速度约为0.982kg/s。考虑10min事故泄漏应急时间，则10min内的盐酸泄漏量约589.48kg。

②盐酸蒸发量的计算

项目酸库内设置1个盐酸储罐，最大贮存量为10m³。在液态物料发生泄漏后，一部分将由液态蒸发为气态挥发进入大气，蒸发量决定于环境温度、物质性质和储存条件。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，蒸发总量为上述三种蒸发量之和。闪蒸蒸发指过热液体的直接蒸发，热量蒸发指液体在地面形成液池吸收地面热量而汽化，质量蒸发指液池表面气流运动使液体蒸发。由于项目储罐储存温度和环境温度均不高于40℃，当液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，因此不考虑闪蒸蒸发量和热量蒸发量。储罐泄漏主要是产生大量盐酸雾。质量蒸发速度按下式计算：

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

式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；

a, n——大气稳定度系数（液池蒸发模式参数见下表）；

p——液体表面蒸气压，Pa（取值101.3kPa）；

R——气体常数，J/mol.K；（取值为8.31）

T₀——环境温度，K；（按298K计算）

u——风速，m/s；

r——液池半径，m；（经计算本项目盐酸储罐液池等效半径为1.69m）

M——液体摩尔质量，kg/mol。（取值0.098kg/mol）

表 5.7-33 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	a
不稳定(A, B)	0.2	3.846×10 ⁻³
中性(D)	0.25	4.685×10 ⁻³
稳定(E, F)	0.3	5.285×10 ⁻³

经计算，最不利条件下（F）质量蒸发速度为0.007kg/s，最常见条件下（D）质量蒸发速度为0.011kg/s。

表 5.7-34 发生火灾次生/伴生污染物排放量源强计算结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	产生速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	产生量/kg
1	盐酸储罐泄漏	酸库	HCl	挥发至	0.00012	60	0.432

				大气	0.00008	60	0.288
--	--	--	--	----	---------	----	-------

5.2.6.7.4 风险预测与评价

(1) 有毒有害物质在大气中的扩散

根据（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：

$$R_i = \frac{[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times (\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a})$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a—环境空气密度，kg/m³；

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 T_d 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 1.5m/s。

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

判断标准为：对于连续排放，R_i≥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≤0.04 为轻质气体。

大气风险预测模型主要参数见下表。

表 5.2.6-19 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	事故经度	117.562781276
	事故纬度	32.986753137
	事故类型	盐酸泄漏引发的风险事故
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速(m/s)	1.5
	相对温度(°C)	25
	相对湿度(%)	50
	稳定度	F
其它参数	地表粗糙度(m)	1
	是否考虑地形	否

①盐酸预测结果分析

理查德森数理查德森数 $Ri = 0.1527773$, $Ri < 1/6$, 为轻质气体。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。根据表 5.2.6-19 参数, 最不利气象条件下, 盐酸预测情况如表 5.2.6-20 所示。

表 5.2.6-20 盐酸预测结果

预测气象条件	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	150	/	/
	大气毒性终点浓度-2	33	/	/

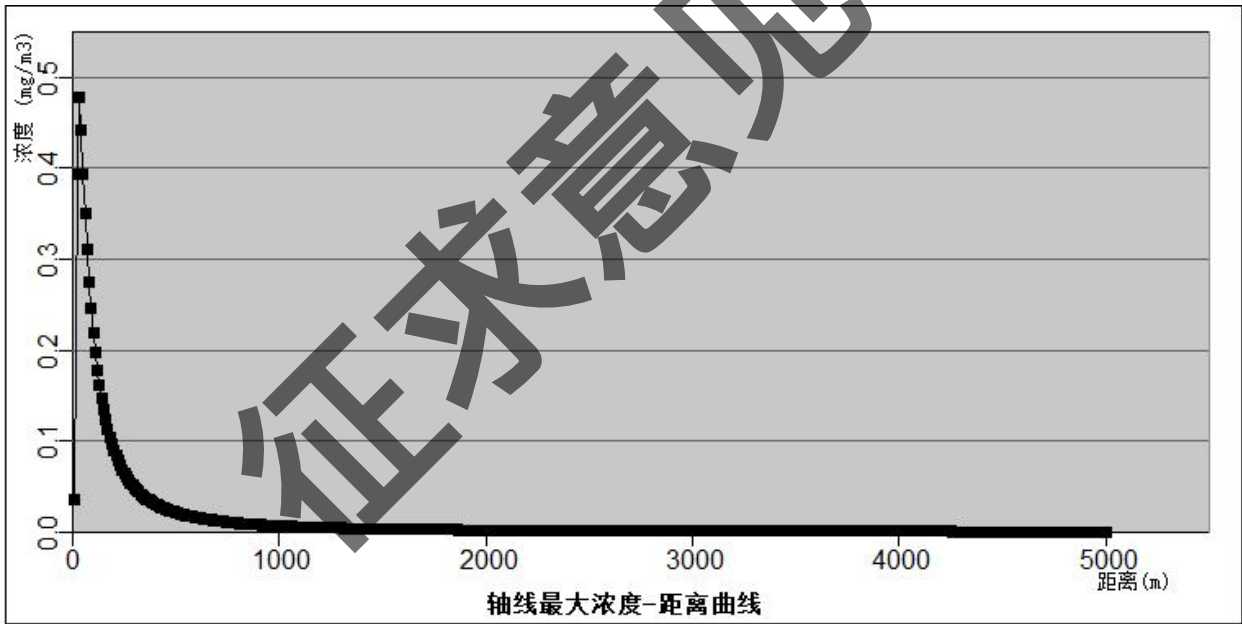


图 5.2.6-1 最不利气象条件下盐酸预测曲线图

根据预测结果,本盐酸泄露产生的浓度较低,无需设置风险防护距离,泄漏事故对环境的影响较小。

5.2.6.7.5 环境风险评价结论

本项目环境风险评价自查表见表 5.2.6-22。

表 5.2.6-22 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	苯	氨水	冰醋酸	丙酮	浓硝酸	盐酸
		存在总量/t	2000	50	60	50	50	9
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 419 人				5km 范围内人口数 28620 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 ☐
		/		/		/		
		/		/		/		
	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。

5.2.6.7.6 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

根据废气设施非正常排放预测结果，当非正常排放时，颗粒物不能达标，非甲烷总烃仍能达标，但占标率明显偏大。因此，雪郎公司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。本项目在大气预测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

项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水，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地下水影响分析章节。

(3) 危险废物风险事故分析

项目建成后，本项目危废依托雪郎公司现有的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。

5.2.6.8 事故风险防范措施

5.2.6.8.1 强化风险管理意识

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品种类较多，部分为易燃易爆物质，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则。

(2) 将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正

确地实施相关应急措施。

(4) 环保安全科负责全厂的环保、安全管理，由具有丰富经验的人担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(4) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

5.2.6.8.2 生产过程风险防范措施

(1) 泄漏

车间泄漏事故主要可能情况为：物料输送管路、反应釜和中间储罐泄漏。

泄漏发生后，要及时将现场泄漏物进行覆盖、收容、稀释、处理使泄漏物得到安全可靠处置，防止二次事故的发生。

如果化学品为液体，泄漏到地面上时会四处蔓延扩散，难以收集处理。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。为此需要筑堤堵截或者引流到安全地点。对于贮罐区发生液体泄漏时，要及时关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

1) 如车间产品中间体发生泄漏，在第一时间切断泄漏源后，迅速对已泄漏物料进行控制，迅速关闭厂区雨水出口阀门，最大可能的将泄漏物料其控制在车间范围内，避免对水体和土壤造成污染。如中间产品进入雨水管，则要对污水沟进行清洗，清洗水打入污水处理站。

2) 对于易挥发液体泄漏，为降低物料向大气中的蒸发速度，可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料，在其表面形成覆盖层，抑制其蒸发。或者采用低温冷却来降低泄漏物的蒸发。

3) 对于大型液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。

4) 对于大面积尾气泄漏，通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸汽云喷射雾状水，加速气体向高空扩散，使其在安全地带扩散。在使用这一技术时，将产生大量的被污染

水，因此应疏通污水排放系统。

5) 将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用消防水冲洗剩下的少量物料，冲洗水经预处理后排入本厂污水系统处理。

(2) 火灾

1) 立即关闭着火点相关装置、管道阀门。

2) 对于发生在设备、管道上的着火点，使用灭火器进行灭火。

3) 对于泄漏在地面上的液体的初始火灾，使用灭火器灭火。

4) 若发生一般可燃物初始火灾，可使用大量的水或消防栓灭火。

① 若初始火灾会涉及到电气线路或设施设备时，则应先切断电源，然后再用干粉或二氧化碳灭火器灭火。

② 当初始火灾威胁到邻近危险化学品时，应对受威胁的危险化学品进行转移或冷却。

(3) 爆炸

发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸、是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管路，切断危险物质的补给。

(4) 突发停公用工程事故

突发停公用工程事故，是指全厂性突然停电、气、水、冷冻等或局部化工装置、重要设备的突然性停电、气、水、冷冻等的情况下，有可能反应失控，引发事故。

1) 事故单位主管部门的主管领导在发现事故或接到报告（报警）后必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟；生产管理中心（总调度室）调度台在接到事故报告后，必须立即调集领导力量组织事故现场的抢修、抢救，各有关单位的领导人员在接到调度指令后，必须在 15 分钟内赶到事故现场，最迟不超过 20 分钟。公司主管领导在接到事故报告（报警）后必须在 30 分钟内赶到事故现场；如有必要，公司主要领导在 30 分钟内赶到事故现场。

2) 对于全厂性突然停电，各车间应立即安排好车间停车。电工班应立即启动转换备用电源。

3) 用备用电源供电时，应分配好用电负荷，并优先确保危险生产岗位正常用电。

4) 根据预警情况决定启动应急预案的级别, 要求应急单位和人员进入待命状态, 并可动员、招募后备人员;

5) 转移、疏散容易受到事故危害的人员和重要财产, 并进行妥善安置;

6) 调集所需物资和设备;

7) 法律、行政法规的其他措施。

(5) 废气处理设备故障

① 如果发现是由于尾气管道泄漏, 则应当先关闭尾气阀门, 再及时派人维修, 直到维修好以后方可打开阀门输气。

② 操作人员应每天对设施进行检查, 对出现异常现象或隐患, 应及时解决或者向上级部门报告。

(6) 固废堆场

1) 当发现固废随意堆放或异样反应时, 应当在穿戴好 PPE 后, 组织人员对固废进行搬运, 在搬运过程中应当注意轻拿轻放。同时现场应当配备消防器材。

2) 在固废堆放点应当设置防渗措施、围栏和导流沟, 防止流体无组织蔓延及渗透。

3) 废活性炭等散落、泄漏至未经防渗的地面后, 应急人员应将其收集后, 对受污染地面地下水进行重新检测, 需将受污染土壤收集后作为危废处置, 如地下水受污染则需立即上报上级主管部门后, 在上级部门的指导下展开应对措施。

4) 固废着火后, 根据固废种类选择灭火器材。

5) 发现危废误转和非法转移情况后, 应急指挥中心总指挥在了解事件情况后, 立即报告至上级环保主管部门和政府部门, 由环保和政府部门组织人员展开追回程序。对已产生(或预测)污染的, 应积极配合环保(公安)接受调查, 必要时积极派员救援并提供物资, 使污染程度降低到最小范围。

6) 如产生异地填埋等, 则立即配合环保部门开展恢复工作。

5.2.6.8.3 运输过程风险防范

本项目涉及的原材料、危险废物, 在运输过程均会产生一定的环境风险。运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等, 本项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率, 企业在运输过程中, 应做好如下防范措施:

(1) 运输过程风险防范应从包装着手, 有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(6944-2012)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)等一系列规章制度进行, 包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行, 并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验, 运输包装件严格按规定印制提醒符号, 标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行, 包括《汽车危险货物运输规则》(JT617-2004)、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB 7258-2012)等, 运输易燃易爆有毒有害危险化学品的车辆必须办理相关手续, 配备相应的消防器材, 有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员, 并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后, 必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净, 装卸作业使用的工具必须能防止产生火花, 必须有各种防护装置。

(3) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施, 承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(4) 危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005〕第9号)、JT617以及JT618执行。

(5) 废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

(6) 运输单位承运危险废物时, 应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志。

(7) 危险废物公路运输时, 运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(8) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求:

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性, 并配备适当的个人防护装备, 装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施, 并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施, 液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

5.2.6.8.4 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的火灾爆炸和水质污染等事故, 是安全生产的重要方面。

(1) 危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(2) 贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和距离。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(7) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。

(8) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(9) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(10) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

(11) 废弃危险化学品贮存应满足 GB 15603、《危险化学品安全管理条例》、《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。

(12) 当沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，储罐排放的废气须收集、处理后达标排放。物料进入储罐过程宜装设平衡管，减少因大呼吸产生的废气的排放量。

(13) 输送腐蚀性或有毒介质的管道不宜埋地敷设，应架空或地面敷设，并应避免

由于法兰、螺纹和填料密封等泄漏而造成对人身或设备的危害；该类管道在低点处不得任意设置放液口，可能排出该类介质的场所应设收集系统或其他收集设施，经处理后排放。

(14) 可燃气体和可燃液体的管道应架空或沿地敷设，严禁直接埋地敷设。必须采用管沟敷设时，应采取防止可燃气体、液化烃和可燃液体在管沟内积聚的措施，并在进、出装置及厂房处密封隔断；管沟内的污水应经水封井排入生产污水管道。

(15) 室外长距离输送极度危害的气体宜采用带惰性气体的管间保护套管输送，并对管间保护气体成分做定期检测。

(16) 可燃气体和可燃液体的金属管道除需要采用法兰连接外，均应采用焊接连接。公称直径等于或小于 25mm 的可燃气体、液化烃和可燃液体的金属管道和阀门采用锥管螺纹连接时，除能产生缝隙腐蚀的介质管道外，应在螺纹处采用密封焊。

(17) 封闭的管路应设流体膨胀设施；不隔热的液化烃管道应设安全阀，有条件的企业其管道出口应接至火炬系统；不隔热的易燃、可燃轻质液体的管道亦应采取管道泄压保护措施。

(18) 容器间物料的输送及实施桶装物料加料，不得采用压缩空气或真空的方式抽压，应采用便携式泵或固定泵输送。

(19) 输送顺酐、盐酸和液碱的泵应有防止空转和无输出运转的措施，并应设泵内液体超温报警和自动停车的联锁装置；在顺酐、盐酸和液碱溶液泵的动密封附近，应设喷水防护设施；顺酐、盐酸和液碱的安全阀入口应连续充氮，安全阀的排空管应有充氮接管。

(20) 汽车槽车卸料时，甲类液化烃、可燃液体宜采用鹤管或万向卸车鹤管。

(21) 有毒、有害液体的装卸应采用密闭操作技术，配置局部通风和净化系统以及残液回收系统。

(22) 有毒有害成品液体分装、固体物料包装应采取自动或半自动包装，设置分装介质的挥发性气体、粉尘、漏液的收集、处理措施。

(23) 公司应加强罐区的安全检查及安全管理，尤其是要制订严谨的装卸作业安全操作规程，督促员工认真执行。

(24) 企业必须对危险化学品贮槽作定期的防腐处理，对贮槽壁厚作定期检测，以防破裂而引发重大事故。

(25) 各类罐区严格控制火源, 严禁吸烟和动用明火, 易燃易爆区域严禁使用铁质等易产生火花的工具, 防止铁器撞击产生静电火花; 并且设置防爆报警装置。

5.2.6.8.5 端处置过程风险防范

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行, 如发现人为原因不开启废气治理设施, 责任人应受行政和经济处罚, 并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行, 则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率, 在车间设备检修期间, 末端处理系统也应同时进行检修, 日常应有专人负责进行维护。

(3) 应定期检查旋风分离+高效布袋除尘器 (PTFE 覆膜滤袋) 的有效性, 确保布袋及时更换, 保证吸收效率。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度, 确保清污分流, 雨污分流, 禁止直排。

(5) 建立事故排放事先申报制度, 未经批准不得排放, 便于相关部门应急防范, 防止出现超标排放。

(6) 加强清下水的排放监测, 避免有害物随清下水进入内河水体。

5.2.6.9 应急设施配备情况

各类应急物资分散布置。建议公司建立应急中心, 单独配备齐全的应急物资。

事故应急池:

根据中石化发布的《水体污染防控紧急措施设计导则》(中石化建标(2006)43号)相关要求设计。

事件储存设施总有效容积: $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

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。

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计, 本项目取反应釜的 20m^3 ;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量;

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

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $126\text{m}^3/\text{h}$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时 4h ；

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， 10m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，此处事故池不包括污水站调节池，本项目取两小时的酸碱废水约 15m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，本项目不新增初期雨水；

风险事故产生废水 530m^3 ，目前雪郎公司已设置有2座 1500m^3 的事故应急池。最大可信事故主要为原料、中间储罐泄漏事故，事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏和倒罐，并检查储罐围堰出口的关闭情况，同时关闭初期雨水排放阀门，打开事故应急池阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存），另按照规定设置规范的雨水排放口及紧急切断阀门。

为防止事故废水对周围环境及收纳水体产生影响，其环境风险应设立三级应急防控体系：

一级防控措施：将污染物控制在装置区和储存区；二级防控将污染物控制在排水系统事故水池内；三级防控将污染物控制在终端污水处理设施，确保生产非正常状态下不发生污染事件。

（1）一级防控措施：利对装置区等相关地面的排水口设闸门，并设立切换设施，将含污染物的事故消防水切换至事故池。

（2）二级防控措施：事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水。

（3）三级防控措施：在厂区雨排口设置切换阀门和污水出口设置切换闸阀作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水或事故废水进入周围地表水体。各切换装置，采用手动进行控制，由专人负责在暴雨期间或事故期间对其进行开关控制。

在事故状态下，由于管理疏忽和错误操作等因素，可能导致泄漏的物料、污染的事故冲洗水和消防尾水通过清净下水（雨水）排水系统从厂区雨水排口排放，进入附近地表水体，污染周边的地表水环境。厂区已实行严格的“清、污分流”，厂区所有清下水管道的进口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四处流散，进入清下水管网，则立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或清下水排入外部水环境的途径。事故状态下，厂区内所有事故废水必

须全部收集。

废水及消防废水应送入事故池进行暂存，待污水处理站恢复正常或火情控制后，由厂区污水处理站处理达标后外排，杜绝直接排放情况。

厂区需设置完善的清水污水分流系统，实行雨污分流、清污分流。厂区雨水、清下水排口加装阀门，当发生火灾或其他事故时，立即关闭厂区雨水、清下水等排口阀门，防止厂区消防水等从雨水、清下水等排口的事故排放，事故废水或消防废水能迅速安全集中到事故池。

为避免因阀门、接头等故障引起物料泄露，造成环境污染，在生产车间还应设有收集管道，确保一旦发生事故，泄露物料和消防水通过管道送入污水处理站或事故池内，然后集中处理达标后排放，避免对外环境造成污染。

各生产装置均设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

5.2.6.10 环境风险突发事件应急预案

鉴于本次项目实施后企业生产情况有较大变化，因此建设单位应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）修编本项目实施后厂区突发环境事件应急预案。另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

5.2.6.11 风险评价结论

综上所述，本项目属于环境风险导则中的危险工艺。项目存在环境风险隐患，其较大的环境风险物质为盐酸，项目风险单元包括生产车间、储罐区等。

本项目5km范围内有较多居民点，最大可信事故为储罐区顺酐泄露事故等。建设单位应重点做好储罐区、生产装置区、仓库、危险废物储存场所的环境风险防范工作，严防泄漏事故发生。罐区设置围堰、报警装置，在厂区污水总排口及雨水排口设置切断装置，确保初期雨水、事故废水得到全部有效收集处理，防止事故情况下事故废水进入园区污水处理厂和周边地表水体。

加强化学品环境风险管理，按要求进行危险化学品环境管理登记，认真做好本项目涉及危险化学品的运输、使用和储存工作，建立化学品环境管理台账和信息档案。加强

危险源的设备检修、维护以及环境风险隐患排查。

企业已编制《安徽雪郎公司有限公司突发环境事件应急预案》并已完成备案。本次改扩建项目实施投运前，企业应根据改扩建项目的内容，按照《安徽省企业突发环境事件应急预案编制导则》等要求完成应急预案修编工作，定期进行培训和演练并报当地生态环境部门备案。

综上，只要做好安全防范措施和应急对策，本次改扩建项目的安全隐患可以控制，其风险水平可以接受。

5.2.8 土壤环境影响分析

5.2.8.1 环境影响识别

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表 A.1，本项目属于“制造业石油、化工”行业中“化学原料和化学制品制造”，项目类别为 I 类。

(2) 影响类型和途径

根据工程分析可知，拟建项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘，不涉及土壤污染影响。

营运期废气主要为颗粒物和 VOCs（主要成分为苹果酸、富马酸和马来酸等）。

项目生产过程中，废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等，项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放。正常情况下，不会形成地表漫流，对土壤环境的潜在影响主要是垂直入渗透。

拟建项目不会造成土壤酸化、碱化、盐化，主要为污染影响类型项目。综上，本项目影响类型见表 5.2.8-1

表 5.2.8-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√		√					
服务期满								

由表 5.2.8-1 可知, 拟建项目影响途径主要为运营期大气沉降和垂直入渗污染, 因此拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

(3) 影响源及影响因子

拟建项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表 5.2.8-2。

表 5.2.8-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
酸碱废水收集池	生产	垂直渗入	废水	COD、氨氮	事故工况、敏感目标耕地
废气排放	生产过程	大气沉降	有机废气	非甲烷总烃	正常工况

5.2.8.2 现状调查与评价

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 结合项目特性, 土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 0.2km 范围, 面积 2.1km², 具体调查范围见图 5.2.8-1。

(2) 敏感目标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目调查范围无土壤敏感目标。

(3) 土地利用类型调查

根据现场调查结果, 本项目场地及周边土地利用类型主要为工业用地。评价区土地利用类型主要以工业、道路为主。评价区域土地利用类型现状图见图 5.2.8-2, 各类土地利用类型调查结果见表 5.2.8-3。

表 5.2.8-3 土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	面积 (m ²)	占比 (%)	备注
工业用地	21000	100	主要是园区工业用地
合计	21000	100	/

*参考《土地利用现状分类》(GB/T21010-2007)

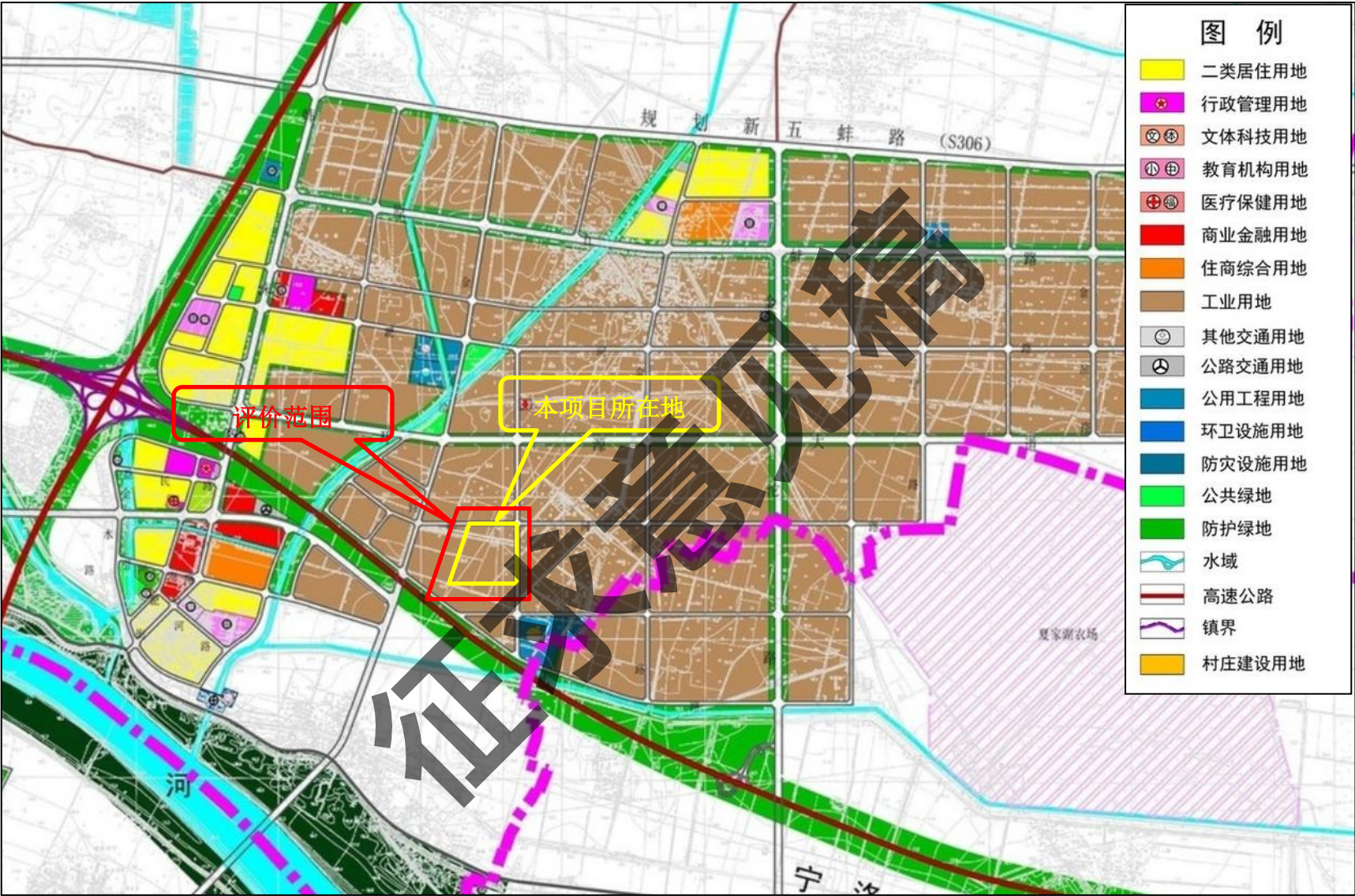


图 5.2.8-1 厂区周边现状土地利用类型图

(4) 土壤类型调查

根据调查，评价范围内分布的土壤类型主要为潮土。评价区土壤类型分布图见图 5.2.8-3，土壤类型表见表 5.2.8-4。

表 5.2.8-4 土壤调查范围土壤类型表

土地类型	面积（km ² ）	占比（%）	分布情况
潮土	2.1	100	在拟建项目厂址四周分布

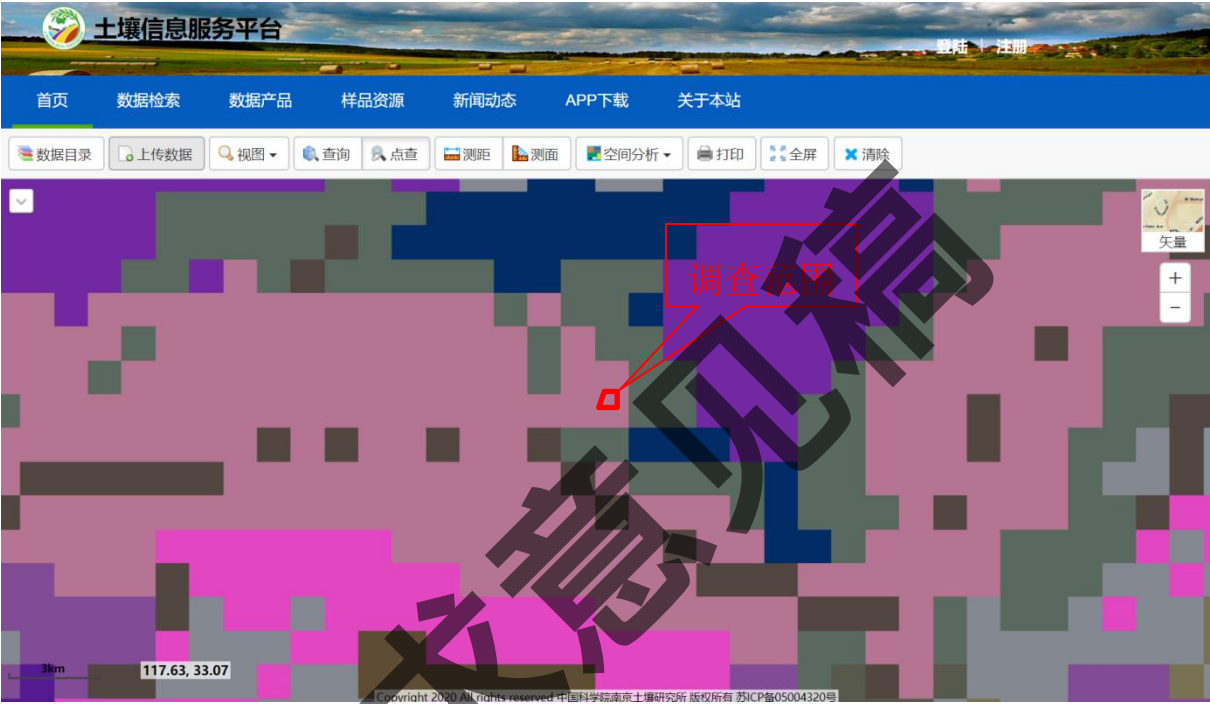


图 5.2.8-2 土壤调查范围土壤类型图

5.2.8.3 土壤环境影响预测与评价

5.2.8.3.1 垂直入渗土壤环境影响预测与评价

拟建项目实施后，由于严格按照要求采取防渗措施，在正常工况下不会发生废水泄漏进入土壤。因此，垂直入渗造成土壤污染主要为事故工况下，废水垂直入渗进入土壤，废水中的 COD 类等污染因子对土壤环境造成的影响。

(1) 污染预测方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对拟建项目垂直入渗对区域土壤环境影响进行预测，预测模型如下：

一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中： c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数， m^2/d ；

q ——渗流速度， m/d ；

z ——沿 z 轴的距离， m ；

t ——时间变量， d ；

θ ——土壤含水率， $\%$ 。

①初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

②边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

a 连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

b 非连续点源：

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

(2) 模型概化

①边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

②土壤概化

结合本项目岩土工程勘察及水文地质勘察成果，将土壤概化为一种类型，0~2m 均为粉土，渗透系数 2.33m/d，土壤相关参数见表 5.2.8-5。

表 5.2.8-5 场区土壤参数表

类别	厚度（m）	渗透系数（m/d）	孔隙度	土壤含水量（%）	弥散度（m）	土壤容重（kg/m³）
潮土	0~2	0.029	0.25	26.4	0.324	1330

（3）土壤污染预测结果

预测情景：正常工况下，土壤和地下水防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。假设以生产废水收集池防渗破损，生产废水污染土壤为例进行土壤环境影响预测，概化为连续点源情景。废水中的 COD 等污染因子持续渗入土壤并不断向下运移，废水中 COD 初始浓度为 0.42mg/cm³。COD 在不同水平年沿土壤迁移情况见图 5.2.8-5。

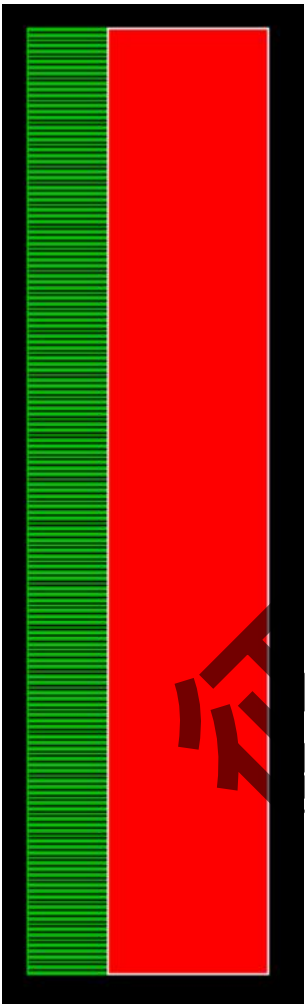


图 5.2.8-3 项目区土壤变化分布图

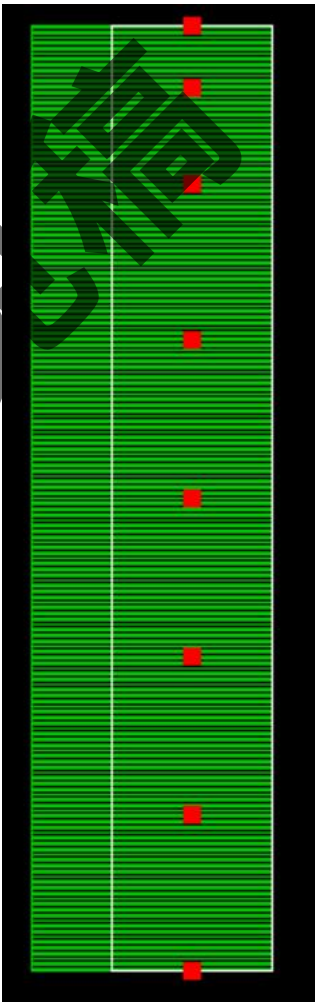


图 5.2.8-4 模型观测点位图

本次模型中没有考虑污染物自身降解、滞留等作用。

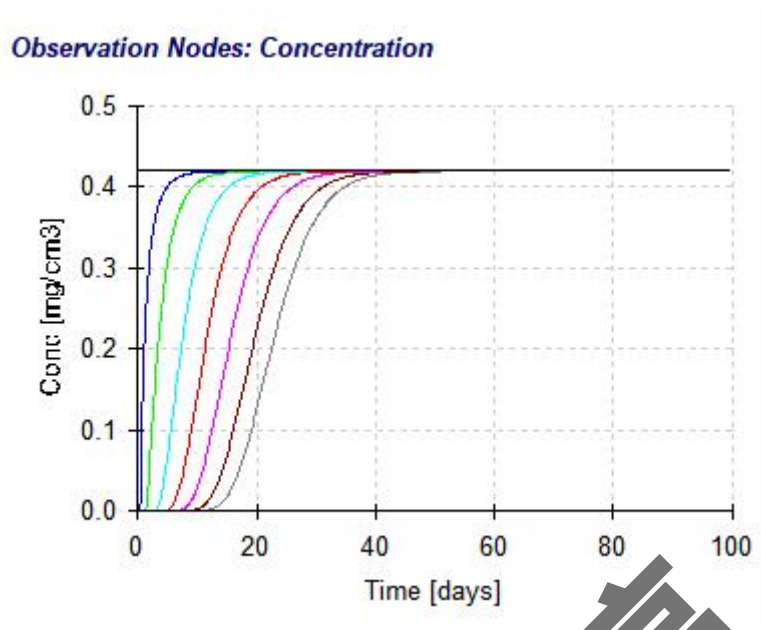


图 5.2.8-5 COD 在不同水平年沿土壤迁移情况

正常状况下，由于采取了严格的防渗措施，不会因污水下渗造成土壤污染。混凝沉淀池泄漏非正常状况下，污水通过混凝沉淀池裂缝进入土壤，对区域土壤环境影响较小。

5.2.8.3.2 大气沉降对土壤的累积影响预测

本项目排放的有机废气和粉尘在环境中的迁移转化主要由水合、冷却离心、活性炭吸附、离子交换、浓缩、结晶、离心和干燥等物理、化学反应决定。排放的有机废气和粉尘等可因重力沉降或降水的作用迁移至水和土壤中，颗粒的大小对沉降有明显影响。同时土壤的类型、孔隙率、含水率等均对污染物的迁移转化有很大的影响。

由于本项目排放的大气污染物（有机废气和粉尘）在《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）无相应限值。因此本项目对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中涉及大气沉降影响土壤环境预测，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关技术给出。由 5.2.1 章节可知，本项目各大气污染物短期浓度和长期浓度贡献值占标率均小于 1，即达标；本项目各大气污染物短期浓度和长期浓度叠加现状浓度、区域同期拟建、在建项目污染源的环境影响后，各大气污染物短期浓度和长期浓度贡献值占标率均小于 1，即达标。因此本项目各大气污染物沉降后对周边环境的影响较小。

5.2.8.4 土壤环境影响评价自查表

项目土壤环境影响评价自查表见表5.2.8-7。

表5.2.8-7 本项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐			
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐			土地利用类型图
	占地规模	(2.1) km ²			
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()			
	影响途径	大气沉降 ☐ ; 地面漫流 ☐ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他()			
	全部污染物	COD			
	特征因子	COD			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐			
现状调查内容	敏感程度	敏感 ☐ 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒			
	评价工作等级	一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐			
	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒			
	理化特性	见表4.2.5-5			见附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	1	2	0.2m
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m
	现状监测因子	铅、镉、汞、砷、镍、铬(六价)、铜、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、二氯酚、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-c,d]芘、萘			点位布置图
现状评价	评价因子	铅、镉、汞、砷、镍、铬(六价)、铜、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、二氯酚、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-c,d]芘、萘			
	评价标准	GB 15618 ☒ ; GB 36600 ☐ ; 表D.1 ☐ ; 表D.2 ☐ ; 其他()			
	现状评价结论	各监测点各监测项均满足GB15618中风险筛选值要求			
影	预测因子	COD			

响 预 测	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()		
	预测分析内容	影响范围 (项目边界外 0.2km 区域) 影响程度 (较小)		
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐		
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他 ()		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、锰、挥发酚、氰化物、氨氮、汞、砷、六价铬、镉、总大肠菌群、铁、铅、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、耗氧量、溶解性总固体	每 3 年监测一次
	信息公开指标	pH、总硬度、硫酸盐、氯化物、锰、挥发酚、氰化物、氨氮、汞、砷、六价铬、镉、总大肠菌群、铁、铅、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、耗氧量、溶解性总固体		
评价结论		建设项目对土壤环境影响可以接受		

注 1: “☐”为勾选项, 可 $\sqrt{\quad}$; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。

注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。

6 污染防治措施可行性分析

6.1 废气污染防治措施

本项目运行期排放废气产生的废气主要包括配料、合成液冷却、浓缩工序废气和干燥包装粉尘。项目针对各类废气采取如下治理措施。

表 6.1-1 本次改扩建项目废气治理措施

废气来源及名称	主要污染物	主要治理措施	治理后排放情况
现有干燥包装废气	颗粒物	经旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）+15m 高 DA001 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)
配料、冷却、浓缩工序废气	非甲烷总烃	经水喷淋+碱喷淋处理后通过 DA006 排气筒排放	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造工业》(DB34/4812.3-2024)
新建干燥包装废气	颗粒物	经旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）+15m 高 DA022 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

6.1.1 干燥包装废处理措施

除尘器主要的种类有：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，主要考虑布袋除尘器，其主要参数对比分析见下表：

表 6.1-2 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≥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

由于含尘废气初始浓度高，使用旋风除尘器+高效布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。工艺粉尘采用高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）

处理后，去除率可达99%以上，能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2标准限值要求，技术上可行。

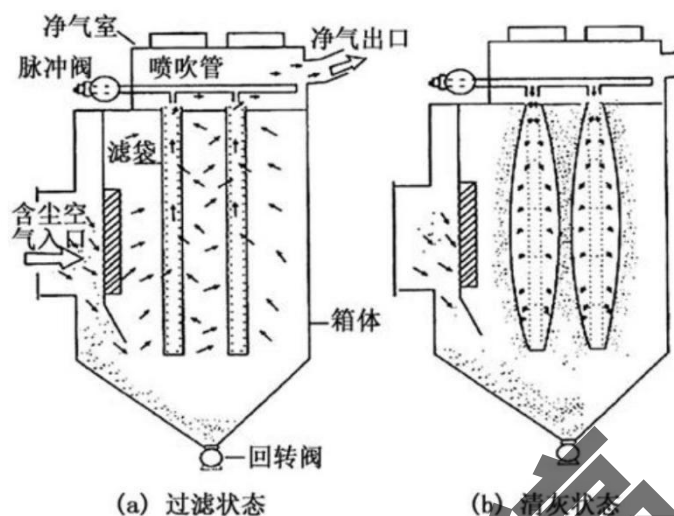


图 6.1-1 布袋除尘器示意图

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017)中废气治理可行技术表，本项目颗粒物治理技术属于可行技术，因此颗粒物处理措施可行。

6.1.2 非甲烷总烃污染防治措施

1、VOCs 污染防治措施

(1) 常见有机废气废气净化工艺介绍

1) 冷凝法

冷凝法是用来分离气体中可以冷凝的组分，目前主要用于回收废气中有价值的溶剂，而不是单独通过冷凝技术达到废气排放的限值。因此，在有机废气净化中，冷凝法主要是回收溶剂，并作为废气净化的一道预处理工序。从蒸汽状态转变为液体状态的过程称为冷凝，其原理是：根据物质在不同温度下具有不同饱和蒸汽压，借降温或升压，使废气中有机组分的分压等于该温度下的饱和蒸汽压，则有机组分冷凝成液体而从气相中分离出来。

有机废气净化的冷凝技术一般划分为三个温度范围和三种不同类型的冷却剂或冷冻剂：① $\geq 0^{\circ}\text{C}$ —冷却水、冷冻水（有时也可用空气冷却）；② $\leq -50^{\circ}\text{C}$ —冷冻盐水；③ $\leq -120^{\circ}\text{C}$ —液氮。

冷凝法对高沸点 VOCs 净化效果较好，而对低沸点的则较差，一般都是部分冷凝。

若废气中溶剂的含量低于 $10\text{g}/\text{Nm}^3$ ，为达到排放标准而用冷凝法净化废气，通常温度要求达到 -40°C 以下。一般冷凝法处理有机废气的流量范围是：流量小于 $3000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，废气中 VOCs 含量约占 0.5%—10%。

冷凝法所用的设备主要是冷凝器，冷凝器形式分直接接触式冷凝器和表面换热式冷凝器，即直接冷凝和间接冷凝。在直接接触式的情况下，废气中 VOCs 蒸汽与冷的液体直接接触而冷凝，所用的冷凝器和吸收设备一样，大多采用喷洒塔，文丘里洗涤器或填料塔。直接接触式大多用水来冷却废气，虽然设备简单、投资少，但会造成二次污染，即废气净化问题转化为废水处理问题。

2) 吸收法

吸收法是利用的化学性质和物理性质，用化学吸收剂或水对与待处理废气进行充分接触而将其中的可溶于该吸收液从废气中分离出来进入吸收液的过程。吸收工艺通常采用水洗塔、填料塔、旋流板塔等能提供良好气液接触的设备。

由于吸收法具有设备结构简单、易维护、成本低等优点，是 VOCs 废气治理中常用的方法。

3) 吸附法

吸附法是利用多孔性固体物质如：活性炭、硅胶、沸石等物质作为吸附剂，去除气体中的一种或多种组分的方法。其原理是利用多孔性物质较大的比表面积（活性炭 $500\sim 2500\text{m}^2/\text{g}$ ），直接吸附臭气中的极性和非极性组分，吸附分为物理吸附和化学吸附，在实际应用中物理吸附与化学吸附之间不易严格区分，通常物理吸附发生在化学吸附之前。化学吸附具有很强的选择性且不易脱附。



图 6.1-2 常用吸附剂

催化燃烧即在催化剂的作用下，使有机物在较低的温度下（250~400℃）被氧化分解成无害气体并释放能量。该法的优点是催化燃烧为无焰的氧化反应，安全性好。本法的特点：起燃温度低，节约能源；净化率高，无二次污染；工艺简单，操作方便，安全性好；装置体积小，占地面积少；设备的维修与折旧费较低。该法适用于大风量中、低浓度的有机废气治理。

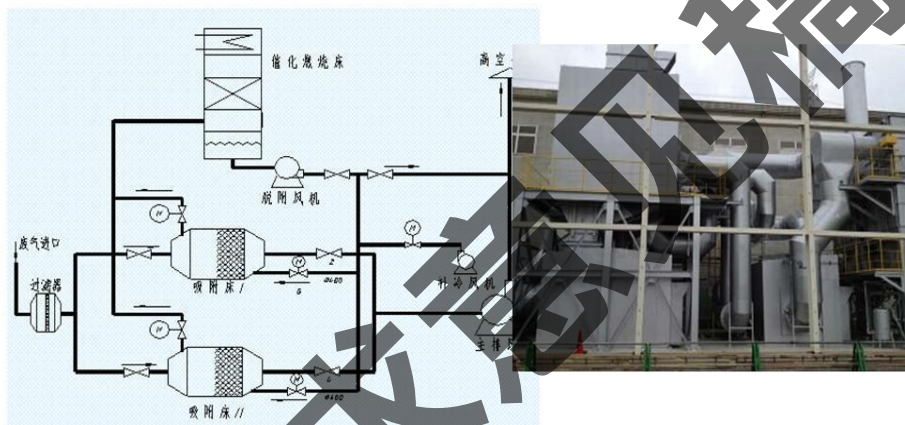


图 6.1-3 吸附浓缩+催化燃烧装置

蓄热氧化 (RTO) 技术是一种治理中高浓度 VOCs 废气的比较理想的治理技术, 该技术是在传统燃烧法上发展起来的一种新型有机废气治理技术, 它以规整陶瓷材料作为蓄热体, 通过流向变换操作循环利用有机废气氧化过程中产生的热量, 热循环利用效率一般可高达 95%, 远远高于传统的列管式换热器。该法对有机物的氧化温度高, 一般在 800℃左右, 净化效率高, 对大部分有机物的净化效率可达到 98%以上, 对于三床设备对有机物的净化率可超过 99%。该装置结构简单、紧凑, 体积小, 同时具有较强的自适应性, 在输入参数如污染物浓度、污染物种及组成、气流流速等在短时间内发生剧烈波动时还能保持稳定操作。热损失小, 净化率高, 无二次污染, 是有机废气处理领域一项先进的、有发展前途的技术。

(2) 本项目有机废气净化工艺介绍

根据“表 3.2.5-2 改扩建项目主要原辅材料理化性质表”，企业废气中主要污染物顺酐等都属于易溶于水的物质，废气中各污染物沸点较高，主要通过水蒸气带出。

本项目有机废气主要特点是有机废气浓度较低易溶于水，通过上述有机废气处理方法的比较，综合考虑本次采用“水喷淋+碱喷淋”。使用“水喷淋+碱喷淋”具有节约能源、净化率高、无二次污染、工艺简单、操作方便、安全性好、装置体积小、占地面积少的优点。

本次评价要求企业按照 90%处理效率进行招标，保证出口有机废气浓度可满足《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）中的相关标准限值要求。

对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中废气治理可行技术表，本项目 VOCs 治理技术属于可行技术，因此 VOCs 处理措施可行。

6.1.3 无组织废气污染防治措施

本项目无组织废气主要为生产区废气，生产区无组织废气主要为生产、包装过程中产生的无组织废气。本项目对无组织废气的防治主要采取过程控制技术，具体如下：

(1) 废气收集过程防治措施

①废气收集按照“应收尽收、分质收集”原则进行设计，委托有资质单位设计，综合考虑气体性质、流量等因素，确保废气收集效果。

②对产生逸散粉尘或有害气体的设备，采取密闭、隔离和负压操作措施，对反应釜、冷凝器等高浓度低流量尾气合理控制管道系统负压，减少物料损耗。

③尽可能利用生产设备本身的集气系统进行收集，逸散的污染气体采用集气(尘)罩收集时应尽可能包围或靠近污染源，减少吸气范围，便于捕集和控制污染物；吸气方向尽可能与污染气流方向一致，避免或减弱集气(尘)罩周围紊流、横向气流等对抽吸气气流的干扰与影响，集气(尘)罩应力求结构简单，便于安装和维护管理。

(2) 废气输送过程防治措施

①收集的污染气体通过管道送至废气处理装置，管道布置结合生产工艺，力求简单、紧凑、管线短、占地空间少。

②管道布置采用明装，并沿墙或柱集中成行或列，平行敷设，管道与梁、柱、墙、设备及管道之间按相关设计规范间隔距离，满足施工、运行、检修和热胀冷缩的要求。

③管道采用垂直或倾斜敷设，倾斜敷设时与水平面的倾角大于 45° ，同时管道敷设便于放气、放水、疏水和防止积灰，对湿度较大、易结露的废气，管道设置排液口，必要时增设保温措施或加热装置。

④集气设施、管道、阀门材料根据输送介质的温度和性质确定，所选材料的类型和规格符合相关设计规范和 product 技术要求。

⑤管道系统宜设计成负压，如必须正压时，其正压段不宜穿过室内，必须穿过时采取措施防止介质泄漏事故发生。

⑥含尘气体管道的气流设计有足够的流速防止积尘，对易产生积尘的管道，设置清灰孔或采取清灰措施，除尘管道中易受冲刷部位采取防磨措施。

⑦选用符合国家和行业相应产品标准的输送动力风机，同时满足所处理介质的要求，属性有爆炸和易燃气体介质的选用防爆型风机，输送有腐蚀性气体的选择防腐风机，输送浓度较大的含尘气体选用排尘风机等。

通过采取控制措施，各物质挥发的无组织气体外界最高浓度可满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)中标准限值无组织排放监控浓度限值要求，可达标排放。

6.1.4 事故状态下应对措施

(1) 尾气净化处理系统出现故障的一般原因

本项目粉尘净化装置一旦出现故障会使系统处理效果下降，甚至不能运行。另外，布袋受酸腐蚀漏风以及工况发生变化等因素，都会使布袋除尘器除尘效率受到影响，严重时除尘效率会急剧下降。

(2) 事故影响分析及防范措施

通过工程分析可知，事故状况下各污染物存在超标现象，会使下风向污染物浓度急剧增人，在不利气象条件下，对周边居民和健康造成不利影响。目前布袋除尘器的“脉冲反吹清灰”的清灰技术已相当成熟，运行稳定，操作方便灵活。因此只要加强对设备操作和维修人员的培训，熟练操作即可避免烟尘风险排放事故的发生。建议在条件许可的情况下，配置一台备用粉尘和有机废气处理设备，当一台发生故障时，粉尘和有机废气可全部切换到备用的布袋除尘器和活性炭吸附装置进行处理，这样就可以将事故风险

降低到最小。

为有效保护当地的环境空气质量，避免事故排放造成对当地环境的污染，当排放烟气中污染物浓度超标时，应马上停产进行检修，以确保干燥包装粉尘做到稳定达标排放。

（3）其它防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

③引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

6.1.5 废气处理装置经济可行性论证

（1）废气处理装置的投资

根据车间废气拟定废气防治措施，本次改扩建项目废气处理设施投资约为25万元，占项目总投资（3000万元）的0.83%，在企业可承受范围内。

（2）废气处理设施运行成本

拟建项目中设备运行成本主要有电费、易损件更换费用等，废气治理过程中将产生。初步估算，废气处理装置的运行成本约5万元。

拟建项目新增废气处理装置总投资为25万元，约占项目总投资（3000万元）的0.83%；废气处理装置的运行成本约5万元，约占项目利润总额（40000万元）的0.013%。在企业可承受范围之内，因此，从经济角度分析，拟采取的废气处理设施是可行的。

6.2 废水污染防治措施

6.2.1 废水类别及水质

本项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等。其废水水质情况见表3.3.4-1。从水质来看，拟建项目废水主要包括高盐废水和综合废水，废水中的主要污染物为COD、氨氮、SS、盐分等。

6.2.2 废水处理可行性

6.2.2.1 雪郎公司现有污水处理站处理可行性

本项目废水处理依托雪郎现有污水处理站，依托可行性分析如下：

（1）雪郎公司现有污水处理站处理规模可行性

根据雪郎现有工程水平衡数据，现有工程废水排放总量为 $768.37\text{m}^3/\text{d}$ ；本次项目实施后，减少了废水排放量，项目废水中主要污染物包括 pH、COD 和 SS；改扩建完成后，雪郎全厂废水排放量为 $762.06\text{m}^3/\text{d}$ 。

目前雪郎厂区内已建污水处理站 1 座，处理能力最大为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量为 $768.37\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余处理规模为 $237.944\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目实施后，雪郎现有污水处理站处理规模可行。

(2) 雪郎公司现有污水处理站处理工艺可行性

① 污水处理站设计处理水质情况

本项目实施前，雪郎厂区废水主要包括顺酐产品工艺废水、(DL) 苹果酸产品工艺废水、L-天冬氨酸产品工艺废水、富马酸产品工艺废水、循环水站置换废水和去离子水站产生的废水等；其中主要污染物为 COD、氨氮、SS 和石油类。

污水处理站设计处理水质为：COD $\leq 8000\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 250\text{mg/L}$ 、石油类 $\leq 100\text{mg/L}$ 、SS $\leq 500\text{mg/L}$ ；

雪郎公司现有厂区目前各工艺废水水质最大浓度为：COD $\leq 1600\text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 53\text{mg/L}$ （L-天冬氨酸产品树脂 2 脱除废水）、石油类 $\leq 90\text{mg/L}$ ；

② 本项目废水水质

本次改扩建项目为现有苹果酸项目的改扩建，项目实施后，工艺废水及公用工程废水经调节池混合后进入现有污水处理系统，经废水平衡计算数据，本项目各类废水经调节后，COD 为 5479.513mg/L 、SS 为 1143.406mg/L ，废水中无石油类、重金属等其它污染物。因此，改扩建后的项目废水未超出污水处理站原设计处理水质要求。

③ 雪郎现有污水处理站工艺

雪郎现有污水处理站采用接触生物氧化处理工艺，具体处理工艺流程如下：



a 格栅池：格栅在工艺中主要截留污水中较大的悬浮物固体及漂浮物，有利于后续保护水泵及防止水泵及后续管路系统被堵塞，降低后续处理装置工作负荷。池内安装格栅用于去除污水中较大的悬浮物及固型物。

b 中和调节池：对废水进行中和调节，加稀碱或加稀酸对废水进行中和，把 pH 调至 7-9，该池设有空气搅拌装置，使废水混合更加均匀。

c 生化池：曝气采用罗茨鼓风机充氧曝气，池中安装生物填料，池底安装高效微孔曝气器，实现好氧微生物生长，繁殖和氧化，达到分解水中有机物的目的，同时曝气过程中可去除废水中的氨氮。

d 氧化塔：氧化塔，由塔体、填料、曝气及加压系统和进水等系统组成。污水从塔底进入氧化塔内与填料上的生物膜接触，利用微生物氧化，分解污水中的有机物，以达到净化水质的目的，同时曝气工段可去除废水中的氨氮。塔体采用优质钢板，防腐采用超长效氯磺化聚乙烯，填料采用聚丙烯，防腐年限达 5-8 年。

填料上的生物膜是预先培养、驯化的微生物群。填料采用最先进的 ZH 组合填料，它兼有软性与半软性填料的特点。填料比表面积大，运行时不结球、不堵塞、易挂膜，同时对气泡有切割作用。填料上挂菌膜过程应遵循一套严格的工艺先从选好高效菌种开始，在人为条件下实现挂膜，驯化微生物氧化，分解有机物的功能，进而达到正常运行。

e 一级沉淀池：对氧化塔出水进行泥水分离，池底污泥回流至生化池，上清液流入二沉池。

f 二沉池：进一步沉淀水中悬浮物，有利后序氧化池处理。

g 污泥池：贮存产生的剩余污泥，在重力作用下使污泥浓度进一步提高，有利污泥脱水处理。

各工序主要污染物设计去除效率汇总见下表。

表 6.2.2-1 本项目废水经各工序去除效率及处理结果汇总一览表

处理阶段	废水水质 (mg/l)	出水水质 (mg/l)	去除率 (%)
格栅池及调节池	COD: 5833.12	COD: 5249.81	≥10%
	SS: 1084.44	SS: 1030.22	≥5%
	氨氮: 72.63	氨氮: 72.63	--
生化池+氧化塔	COD: 5249.81	COD: 2099.92	≥60%
	SS: 1030.22	SS: 772.66	≥25%
	氨氮: 72.63	氨氮: 21.79	≥70%
二级沉淀池+氧化池	COD: 2099.92	COD: 419.985	≥80%
	SS: 67.011	SS: 154.53	≥80%
	氨氮: 21.79	氨氮: 15.25	≥30%
尾水监控池	氨氮: 21.79	氨氮: 21.79	--

	COD: 419.985	COD: 419.985	--
	SS: 154.53	SS: 154.53	

项目废水排放执行园区接管标准，并同时满足园区污水处理厂的接管标准要求。

对照上表中各主要污染物的设计去除效率可知，项目废水排放可以满足相应控制标准要求。结合现有工程验收监测结果表明，污水处理站总排口各项指标均可以做到达标排放。

因此，本评价认为，本项目废水依托厂内现有污水处理站集中处理，是可行的。

6.2.2.3 沫河口工业园污水处理厂接管可行性分析

(1) 工业园污水处理厂概况

蚌埠第三污水处理有限公司沫河口污水处理厂位于淮上区沫河口园区精细化工高新技术产业基地，沫河口污水处理厂位于蚌埠市淮上区沫河口镇，蚌埠市精细化工园区内洪庙路以北、石王路以南、陈桥路以东、三铺路以西，紧邻宁洛高速公路。根据规划要求，扩区产业基地废水全部排放到沫河口工业园污水处理厂处理，沫河口工业园污水处理厂目前建成规模为 2.3 万 t/d。

沫河口污水处理厂处理能力 2.3 万 t/d，其中一期工程设计规模为 0.3 万 m³/d，采用“格栅+调节池+混凝气浮+水解池+缺氧池+好氧池+二沉池+芬顿氧化池+终沉池”工艺，2008 年 2 月 28 日通过蚌埠市环境保护局审批（蚌环许〔2008〕6 号），2015 年 10 月通过环保竣工验收，2018 年 3 月停运，原有污水处理设备闲置废弃。

二期工程设计规模为 2.0 万 m³/d，与一期工程独立开，不存在依托工程，工程于 2008 年 12 月委托东华工程科技股份有限公司编制该项目环境影响报告，2009 年 1 月获得蚌埠市环境保护局审批（蚌环许【2009】7 号文），2013 年建成。随着沫河口工业园区招商引资的推进，园区原先部分小微企业或关闭或撤出，园区引入了中粮生物科技有限公司、安徽(蚌埠)天润化学工业股份有限公司等较大规模的企业。为满足园区废水处理需求，第三污水处理有限公司对沫河口污水处理厂二期工程（2.0 万 m³/d）进行工艺改造，2017 年 5 月，蚌埠市淮上区经济和发展改革委员会以淮经发〔2017〕127 号文《关于沫河口 20000t/d 污水处理厂改造工程项目可行性研究报告的批复》同意二期改造项目建设。2017 年 8 月蚌埠第三污水处理有限公司委托北京国寰环境技术有限责任公司编制了《蚌埠第三污水处理有限公司（20000t/d）污水处理厂改造工程项目环境影响报告书》，

2017年9月6日获得蚌埠市淮上区环境保护局审批（淮环许〔2017〕27号文），2017年7月开工建设，2018年1月完成设备安装，2018年2月开始调试2018年8月16日完成验收正式投产。

收水范围：安徽沫河口工业园内工业废水及生活污水。

设计进出水水质：污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A排放标准要求，排入沫冲引河，最终进入淮河。

表 6.2.2-2 设计进、出水水质 单位 mg/l

序号	污染物	进水水质	出水水质
1	pH	6~9	6~9
2	COD	500	50
3	BOD ₅	120	10
4	SS	200	10
5	NH ₃ -N	30	5（8）
6	石油类	/	1
7	TP	3.5	0.5
8	TN	43	15
9	硝基苯类*	/	/

污水处理工艺：根据《蚌埠第三污水处理有限公司沫河口（20000t/d）污水处理厂改造工程》设计方案和环评报告，污水处理厂处理工艺为“进水泵房+曝气沉砂池+调节及事故池+水解酸化池+生物反应及沉淀池+反应沉淀池+臭氧接触池+中间提升池+曝气生物滤池+滤布滤池及消毒池+出水井”。

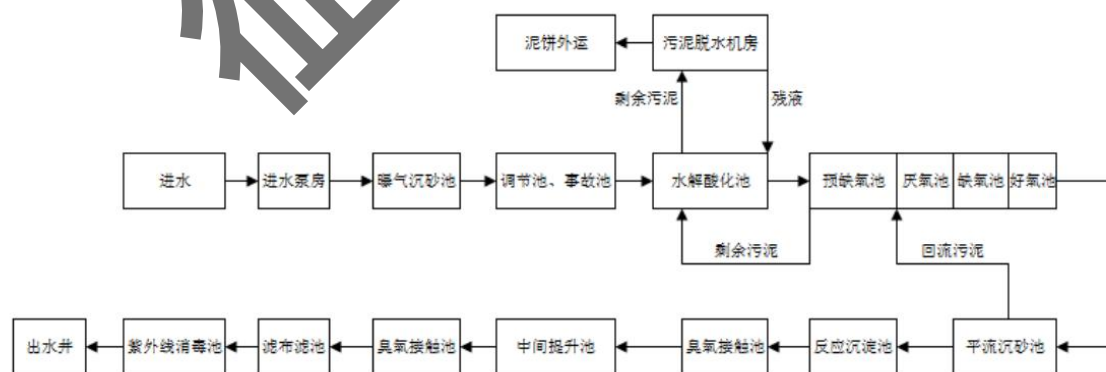


图 6.2.2-3 沫河口工业园污水处理厂工艺流程图

6.2.2.4 接管可行性分析

（1）水质

对照污水处理厂进、出水水质，本项目废水经雪郎现有厂区污水处理站处理后，尾水能满足沫河口污水处理厂接管标准，不会影响污水处理站的整体进水水质。

（2）水量

本次项目废水排放量减少。不会对沫河口污水处理厂增加负荷。

（3）途径

本项目选址位于蚌埠精细化工高新技术产业基地，属于沫河口工业园污水处理厂收水范围，建设单位已于污水处理厂签订了接管协议。

综上所述，本项目新增的废水可依托雪郎公司厂区现有的污水处理站处理，具备沫河口工业园污水处理厂接管条件，不会对其设计水质和水量产生冲击负荷，尾水最终《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准要求，排入沫冲引河，最终进入淮河。

根据《蚌埠第三污水处理有限公司沫河口（20000t/d）污水处理厂改造工程》环境影响报告书地表水预测结论可知，COD 和氨氮的影响值均能满足 GB3838-2002 中的III类标准要求，污水厂尾水排放不会改变淮河排污口下游各断面的水环境功能级别。

6.3 噪声污染防治措施

本项目对周围环境可能造成影响的主要噪声源主要包括反应釜、离心机、泵、风机及其它配套设施等，建设过程中针对项目特点，应采取不同的噪声防治措施，主要有：

（1）合理布局

厂区总平面布置时，按照闹静分开原则，对高噪声源较密集的设备安排在车间中间。

（2）设备选型

尽量选用低噪声设备，采用性能好、噪声发生源强小和生产效率高的设备，加强设备的维护保养，使设备保持良好的工况。

（3）隔声

对于部分噪声量较大的设备，如风机、空压机等采取设置独立单独的隔声罩隔声减少对厂界的噪声贡献。

（4）噪声消声、减震措施

主要噪声设备还应采取隔声、消音、减震等降噪措施。空压机采取隔振和消声措施，动力设备采用钢砼隔振基础。

通过采取以上减噪措施，再经距离衰减及其他构建筑物的隔声效应后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类昼间65dB（A）、夜间55dB（A）标准要求。

本项目的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的。因此，本项目对其噪声源所采取的控制措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

6.4 固体废物污染防治措施

6.4.1 固废产生情况

改扩建项目生产过程中产生的主要固废为收集粉尘、废活性炭和废树脂。

（1）收集粉尘

本项目生产过程中，在干燥包装过程中会产生干燥包装粉尘，粉尘经旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）收集后。根据工程分析可知，粉尘收集的量约为903.926t/a，收集粉尘作为产品外售。

（2）废活性炭

本项目生产过程中，活性炭吸附工序采用活性炭吸附，活性炭吸附工序产生的废活性炭，定期更换。年产生量约为12.713t/a，废活性炭交由有资质单位处理。

（3）废树脂

本项目生产过程中，树脂需要定期进行更换，年产生废树脂的产生量约为21.795t/a，离子交换工序产生的废树脂交由有资质单位处理。

综上所述，本项目运营过程中产生的固体废物均得到妥善处理处置，对外排放量为0t/a。

6.4.2 危险固废污染防治措施

根据工程分析，项目生产过程中产生的危险废物主要为废活性炭、废树脂，均属于危险废物；本项目危险废物暂存依托雪郎公司目前已建的危险废物暂存间。

对照“关于发布《建设项目危险废物环境影响评价指南》的公告 环境保护部公告

2017年第43号”本项目危险废物处置可行性分析如下。

1、危险废物贮存场所可行性分析

根据设计方案，雪郎生物科技股份有限公司已建的一座144m²的危险暂存库目前主要用于贮存厂区产生的废脱色炭，已建的一座294m²的危险暂存库目前主要用于贮存其他危险废物，根据现场查看情况，目前剩余贮存面积约为200m²，本次危险废物依托现有贮存库的可行性分析如下所示：

表 6.4.2-1 拟建项目依托危险废物暂存库设置情况

危险废物种类	包装及存储方式	占地面积 m ²	设计最大贮存量（吨）	存储/处置周期
废活性炭	袋装	200	单个吨袋占用体积约为1.2m*1.2m*1.2m，贮存库高约3.0m，按照双层堆放，本项目产生的废活性炭和废树脂按照2.2t/m ³ 计算，200m ² 的暂存库最大存储能力为764t，本项目废活性炭和废树脂产生量为34.508t，可满足本次改扩建项目危险废物22年的暂存量	次/年
废树脂	袋装			

根据上表中内容可知，现有厂区危废存储剩余能力为764t/次，本次改扩建项目实施后危废量为34.508t/a，因此雪郎公司现有危险废物暂存库剩余的库存面积满足改扩建后的危险废物贮存需求。

2、贮存场所（设施）污染防治措施

根据现场调查，厂区现有危废暂存库建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求，具体见下表。

表 6.4.2-2 现有危废库建设符合性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求	本项目建设情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，根据《建筑抗震设计规范》(GB50011—2001)该区域划为基本烈度7度区。	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	厂区危废暂存库地面设置在相对地面高度0m以上，高于地下水最高水位。	符合
3	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目不在溶洞及易遭受自然灾害区域	符合
4	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目建设区域不存在易燃、易爆品仓库及高压输电线路防护区	符合
5	基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s），或2mm厚高密度聚	现有危废暂存库进行了防渗处理	符合

	乙烯, 或至少 2mm 的其它人工材料, 渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s		
6	地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造, 建筑材料必须与危险废物相容	危废暂存车间地面与裙脚均采用防渗水泥进行硬化, 能够与厂区危险废物相容	符合
7	设施内要有安全照明设施和观察口	设有安全照明装置及观察口	符合

由上表可以看出现有危废暂存车间建设符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求, 危废暂存库储存能力能够满足本项目建成运行后全厂危险废物的暂存需求, 本项目依托现有危废暂存库暂存可行。

6.5 地下水污染防治措施

改扩建项目按照规范和要求对生产车间、污水收集运送管线等采取有效的防腐蚀、防渗漏等措施, 并加强对废水排放、固体废物和危险化学品的管理, 运营期正常状况下项目不会对地下水造成较大的不利影响。

但在非正常状况或事故状态下, 如生产车间发生渗漏, 污水收集运送管线发生泄漏, 化学品原辅料和危险废物管理不善或化学品储罐区、危险废物暂存场所发生泄漏, 生产车间发生泄漏等情况下, 污染物会渗入地下对地下水造成影响。

针对可能发生的地下水污染, 项目营运期地下水污染防治措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则, 从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

6.5.1 源头控制措施

项目应选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料, 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中间储罐区及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。

6.5.2 分区防控措施

根据项目各功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将项目划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。重点污染防治区是可能会泄漏污染物对地下水造成污染，泄露不能及时发现和处理，需要重点防治或者需要重点保护的区域，主要是地下或半地下工程，包括污水运送管线、各生产车间、罐区等区域，一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括仓库等区域。非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域。

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体设计中根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。

(1) 防渗方案设计参照标准

污染区地面防渗方案设计根据不同分区分别参照下列标准和规范：

- ①《危险废物安全填埋处置工程建设技术要求》(国家环保局 2004.4.30 颁布试行)；
- ②按分区类别，重点污染防治区属于危险废物污染防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；
- ③按分区类别，一般污染物污染防治区参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

表 6.5.2-1 地下水污染防渗要求一览表

防渗区	防渗技术要求
重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB16889 执行

(2) 项目防渗设计

①重点污染防治区

①主装置区（合成车间和精烘包车间）、罐区。

防治措施：采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施，防止有毒有害物质进入地下。可采用耐腐蚀的水泥对地面进行硬化，以达到防腐目的。

防渗措施：最下层采用夯实素土，中层采用 80mm 厚混凝土和 4mm 厚的改性沥青防水卷材（防渗渗透系数达到 $5\sim 8\times 10^{-8}$ ），上层铺以 75mm 厚的混凝土，以防止生产中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

②废水收集管线

防治措施：废水收集管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的碳钢污水管道设计壁厚应适当加厚，并采用最高级别的外防腐层。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水。

防渗措施：所经区域采用灰土垫层，铺设 2mm 厚的单层 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-10}\text{cm/s}$ ），或采用至少 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）进行防渗。

③事故水池、初期雨水池

防治措施：事故水池构筑物、排水渠道采用三层防渗。

防渗措施：采用防渗混凝土构筑，表面涂三层 196 环氧树脂，防渗层渗透参数 $1\times 10^{-10}\text{m/s}$ ；

（2）一般污染防治区

采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-8}\text{cm/s}$ ，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的；或采用至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）进行防渗。

技改项目主要依托现有建筑，现有建筑按照分区的原则进行了相应的防渗，重点防渗区包括合成车间、精烘包车间、事故水池、初期雨水池以及配套危废库等，本次技改项目不新增。

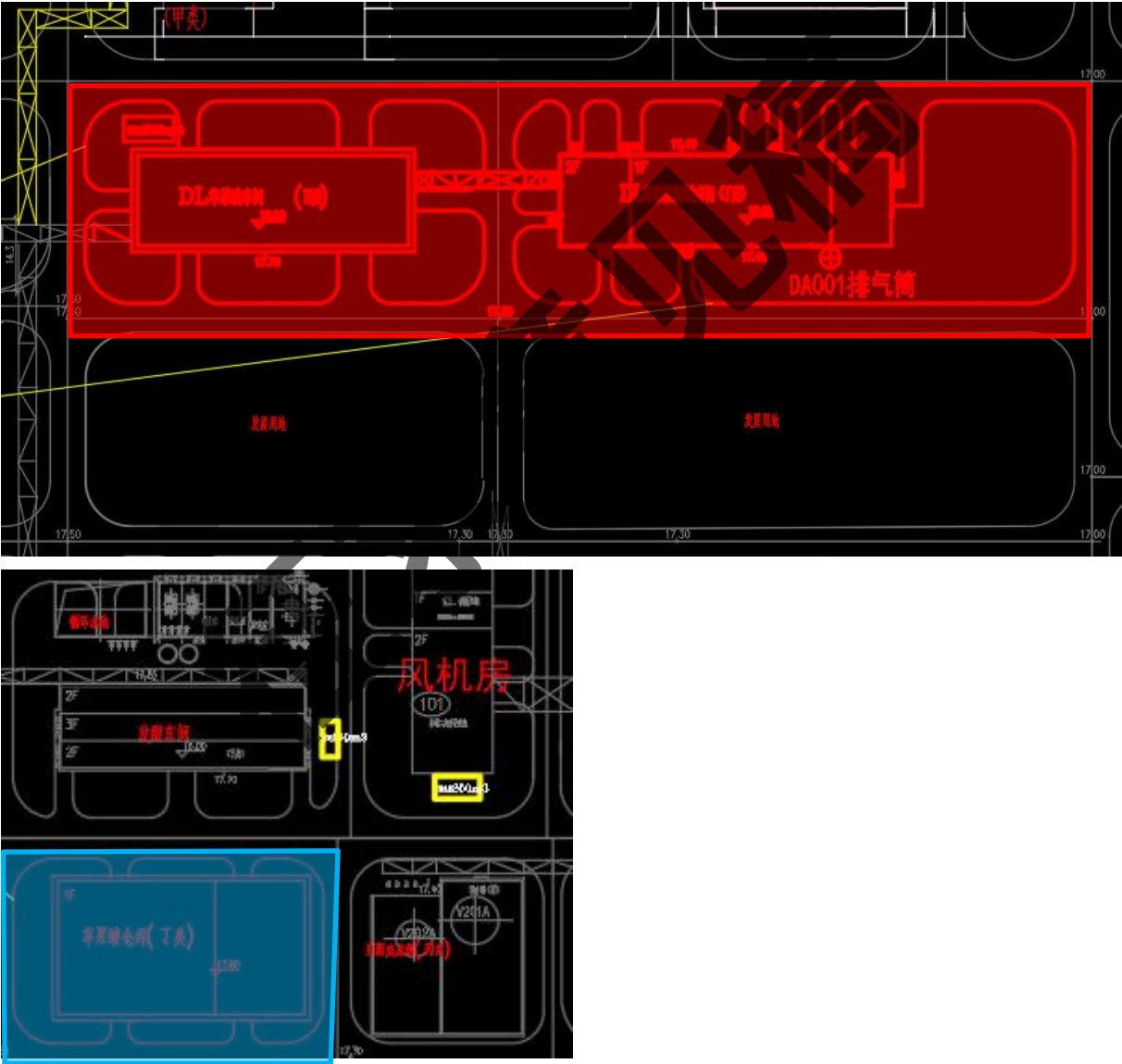
雪郎公司年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目厂区地下水污染防治分区见表 6.5.2-2 和图 6.5.2-1。

表 6.5.2-2 地下水污染分区防渗表

工作区	防渗分区	防渗技术要求
重点防渗区	合成车间和精烘包车间等	最下层采用夯实素土，中层采用 80mm 厚混凝土和 4mm 厚的改性沥青防水卷材（防渗渗透系数达到 $5\sim 8\times 10^{-8}$ ），上层铺以 75mm 厚的混凝土，以防止生产中跑、冒、滴、漏以及各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。

工作区	防渗分区	防渗技术要求
	废水收集管线	所经区域采用灰土垫层，铺设 2mm 厚的单层 HDPE 膜（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），或采用至少 1.5m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）进行防渗。
	事故水池、初期雨水池	采用防渗混凝土构筑，表面涂三层环氧树脂，防渗层渗透参数 $1 \times 10^{-10} \text{m/s}$ ；
一般防渗区	仓库等其他（除去重点防渗区以外其他区域）	采用防渗混凝土作面层，面层厚度不小于 100mm，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗目的；或采用至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）进行防渗。

对照表 6.5.2-1，项目防渗设计满足要求。



图例：重点防渗区 一般防渗区

图 6.5.2-1 年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目厂区地下水污染防治分区

6.5.3 地下水环境监测与管理

6.5.3.1 监控井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 拟建项目需配套建设3个地下水监控井, 以满足对I类建设项目的污染防治对策要求。

本评价要求, 企业应设置环境保护专职机构并配备相应的专职人员, 规范建立地下水环境监控体系, 包括科学合理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。结合雪郎公司现有厂区设置的地下水监测点, 本项目建成后建议设置的地下水监控井如下所示。

项目地下水监控方案汇总见表 6.5.3-1, 具体点位布设分别见图 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 项目地下水监控方案汇总一览表

监测点	监测点位置	监测目的	备注	监测因子	监测频率
1#	项目所在地地下水上游小王家井位	上游	依托现有	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、硫化物、硫酸盐、氯化物、氟化物、铁、锰、钠、苯、氯苯、乙苯等	每半年监测一次
2#	本项目污水处理站之西侧	地下水下游: 监测污水处理站或者储罐是否发生渗漏	依托现有		
3#	汤陈村	下游	依托现有		

6.5.3.2 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

雪郎公司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。

6.5.4 地下水污染应急措施

6.5.4.1 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。

6.5.4.2 污染应急措施

(1)合成车间和精烘包车间等：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：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)项目厂区装置区周围应设置地沟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。

6.6 环境风险防范和应急措施

6.6.1 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废气处理系统污染事故排放风险防范措施

①由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强废气治理设施的监督和管理。

②引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

③加强管理，提高工作人员技术水平，按技术规范操作；污染治理设施要定期维护、维修和保养，确保废气治理设施正常运转。发现事故隐患，及时解决。

④及时更换高效布袋除尘器中的滤袋等。

(2) 废水事故排放风险防范措施

①事故池满足事故情况下的初期雨水和消防废水。

②定期巡查、调节、保养、维修，及时发现有可能引起的事故异常运行苗头。

(3) 其他风险防范措施

①应按照相关要求编制突发环境事件应急预案并报送相关部门备案。

②做好厂区的防渗工作，确保厂区周边地下水环境不被污染。

③加强员工的环保知识培训，提高员工的环保意。

(4) 应急要求

①应急机构

企业应建立健全企业突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织结构职责。企业成立环境风险事故应急救援“指挥领导小组”，由总经理、有关副总经理及生产主管等部门领导组成，下设应急救援办公室及应急小组。应急小组包括警戒保卫组、抢险救援组、后勤保卫组、通讯联络组及医疗救护组构成。日常工作由生产主管兼管。发生重大事故时，以指挥领导小组为基础，立即成立风险事故应急救援指挥部，总经理任

总指挥，有关副总经理任副总指挥，负责应急救援工作的组织和指挥。如若总经理、有关副总经理不在企业时，由生产主管负责人为临时总指挥，全权负责应急救援工作。

②企业风险源

通过对企业生产工艺及生产过程的分析，初步确定企业的环境风险源为：

废气：主要为配料和冷却工序产生的非甲烷总烃、干燥包装工序产生的粉尘；

废水：酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水；

③预警及信息报告

应急救援小组根据应急部门发布的预警、预防通报，结合实际情况，及时通报预警信息，指令所属部门采取有效预防措施，防止或减少突发事件的发生。建立事故预防、监测、报警系统；采取技术、工艺、设备、管理等综合预防措施，避免污废水的意外泄漏事故发生；生产场所设置相应的通风设施，确保工作人员不受粉尘及有毒气体的危害。

预警：预警方式依据初步判断的预警级别，采用以下报告程序：

a 一级预警

现场人员报告值班干部，值班人员核实情况后立即报告公司，公司应急救援办公室组织启动预案，依据现场情况决定是否通知相关机构协助应急救援。

b 二级预警

现场人员或值班干部向环境应急指挥部办公室报告，由环境应急指挥部办公室负责上报事故情况，公司应急指挥部宣布启动预案。

c 三级预警

现场人员立即报告部门负责人和值班干部并通知环境应急指挥部办公室，部门负责人或当班干部视现场情况组织现场处置，环境应急指挥部办公室视情况协调相关部门进行现场处置，落实巡查、监控措施；如隐患未消除，通知相关应急部门、人员作好应急准备。

信息报告：企业应设置24小时值班电话，公司在发生突发性环境污染事故后，立即在1小时内向所在地人民政府报告，同时向上一级相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查。紧急情况下，可以越级上报。

突发性环境污染事故的报告分为初报、续报和处理结果报告三类。初报从发现事件后立即上报；续报在查清有关基本情况后随时上报；处理结果报告在事件处理完毕后立

即上报。

初报可用电话直接报告，主要包括：环境事故的类型、发生时间、地点、污染源、主要污染物质、人员受害情况、事件潜在的危害程度、转化方式趋向等初步情况。

续报可通过网络或书面报告，在初报的基础上报告有关确切数据，事件发生的原因、过程、进展情况及采取的应急措施等基本情况。

处理结果报告采用书面报告，处理结果报告在初报和续报的基础上，报告处理事件的措施、过程和结果，事件潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题，参加处理工作的有关部门和工作内容。

④应急措施

接受办公室的指令后应急救援小组立即出动，首先明确事故的类型、范围等，然后根据不同的情况采取相应的应急救援措施。在满足应急终止条件后应急工作结束。

⑤事故调查

在事故应急结束后，成立事故调查小组对事故发生的原因进行调查，对本次应急行动作出评估，总结应急救援经验，提出同类事故的对策建议，并对火灾、泄漏等事故造成的环境影响进行评估。

⑥通讯联络

建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力。

⑦培训与演练

培训：公司每年举行一次环保知识培训，培训对象有领导和职工。对各级领导、应急管理人员、专业技术人员和重要目标工作人员进行突发环境事件应急培训。培训内容
由理论培训和操作培训两部分组成。对专业技术人员的培训侧重于设施、设备和器材等的使用、操作和维护；对管理人员的培训要求理论操作并重，通过理论培训和模拟演习提高管理和应对能力。

演练：演练的目的是为了提高事件应急反应能力，检验应急反应中各环节是否快速、协调、有效运行。公司所有车间根据自身的环境污染事故每年至少举行一次实战或模拟演练。需要地方部门参与的，报请公司环境应急指挥部办公室批准后实施。要通过演练，

查漏洞、补措施，不断增强救援工作的时限性和有效性。

⑧应急物资库

公司设立应急专用备用金，由公司财务部门统一支配，并根据公司每年的产值和运营状况进行合理的匹配。为保证应急救援工作及时有效，各专职救援队伍必须针对危险目标性质并根据需要，将抢险抢修、个体防护、医疗救援、联络通讯、报警设备、监测仪器等器材配备齐全，平时要专人维护，确保其始终处于完好状态，保证能有效使用。后勤保障组根据公司经营特性的要求，根据不同岗位的要求配备适用的防护器材，事故状态下的应急用品，储存于应急物资仓库内，供突发事件发生时应急使用。

⑨公众教育

在公司范围内利用文件、通知、黑板报、宣传栏等方式加强环保科普宣传教育工作，对于周边群众采取发放宣传单、张贴宣传挂图的方式进行。在公司范围及周边广泛宣传各类突发环境事件带来的危害和妥善处置、应对突发环境事件的重要性，普及发生突发环境事件预防常识，增强公众的防范意识和相关心理准备，提高公众的防范能力。

6.6.2 事故应急预案

(1) 企业的应急救援

项目一旦发生事故，立即向厂区报告，由厂区开展应急救援。应急救援指挥应成立由企业主要领导，以及生产、安全环保、设备、保卫、卫生等部门领导组成的“指挥领导小组”。下设应急救援办公室，建议日常工作由企业安全环保部兼管。“指挥领导小组”建议设在厂生产调度室。

应急救援指挥领导小组的领导负责项目的重大事故应急预案的制定、修订，组建应急救援专业队伍，并组织实施和平时的演练，检查督促事故预防措施和应急救援的准备工作。

指挥领导小组负责事故时的救援命令的发布、解除；组织应急救援专业队伍实施救援行动，向上级汇报和向社会救援组织通报事故情况，必要时发出救援请求，对事故应及时总结。

安全环保部的主要职责为协助指挥领导小组做好事故报警、情况通报、监测及事故处置工作。

保卫部门负责灭火、警戒、治安保卫、人员疏散、道路管制等工作。

设备、生产部门负责事故时的开停车调度、事故现场的联络等工作。

卫生部门负责现场医疗救护，中毒、受伤人员抢救和护送等工作。

(2) 社会救援应急预案

本项目的应急救援预案要考虑与社会救援相结合，从而减少事故造成的损失。

在制定重大事故应急救援预案时，应包括社会救援组织的机构、联系方式、报警系统等信息，以保证应急救援指挥能随时与社会救援力量保持联络，请求支援。企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理方法等。

本工程运行中，生产贮运系统如果出现突发事故，必须按事先拟定的方案进行紧急处理。应急计划分工区、地区和市三级。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，其内容列于表 6.6.2-1。

表 6.6.2-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	
2	危险源概述	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	产品储罐、原料仓库、污水处理站、废气处理设施
4	应急机构及职责	(1)应设立应急中心，其主要职责有： ☆组织制定本企业预防灾害事故的管理制度和技术措施。 ☆组织本企业开展灾害事故预防和应急救援的培训和训练。 ☆组织和指导企业各部门的灾害事故自救和社会救援工作。 (2)应急中心应设若干专业部门负责完成各自专业救援工作： ☆安全监督部门负责组织制定预防泄漏事故的管理制度和技术措施，编制应急计划方案；组织灾害事故方和应急救援教育和训练；组织事故分析上报。 ☆环境保护部门负责组织对灾害事故的现场监测和环境监测，测定事故的危害区域，预测事故危害程度，指导控制污染措施的实施。 ☆卫生、医疗部门负责组织对事故现场防毒和医疗救护，测定毒物对工作人员的危害程度，直到现场人员救护和防护。 ☆专业消防队组织控制危害源、营救受害人员和洗消工作。 ☆信息部门负责组织应急通讯队伍，保证救援通讯的畅通。 ☆物资部门负责保障救灾物资、器材的供应。 ☆交通部门负责保证救灾运输，物资运输，设立和运送受伤人员。 ☆保卫部门负责组织快速应急救援队伍，协助公安和消防部门营救受害人员和治安保卫及撤离任务。 ☆维修部门负责善后机电仪器及建筑物的抢修任务。
5	应急设备、器材	(1)消防技术装备：灭火剂、小型灭火器，灭火剂的贮量满足消防规定要求；同时按消防规定要求，配备相应的防火设施、工具、通道、器材等。 (2)生产性卫生设施：工业照明、通风、防震、消音、防爆、防毒。 (3)个人防护用品：防护帽、防护鞋、防护眼镜、面罩、耳塞、耳罩、帽盔、呼吸防护器等。

6	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序负责对事故应急救援提出方案和安全措施，现场指导救援工作。
7	应急救援	(1)工厂在发生灾害事故时，应迅速准确的报警，同时组织医务消防队伍开展自救，采取措施控制危害源，防止次生灾害发生。 (2)当需要工厂救护中心救援时，迅速报告。工厂应急中心迅速同各个专业部门赴现场各司其职，实施救援任务。 (3)事故现场的救援有现场指挥部统一指挥，灾情和救援活动情况有指挥部向工厂应急救援中心报告。由工厂救援中心向社会救援中心报告。如需社会救援，则有社会救援中心派遣专业队伍参加。
8	应急状态的终止和善后计划措施	(1)工厂应急中心根据现场指挥部和事故应急专家委员会意见决定，并发布工厂应急状态的终止。 (2)事故现场受其影响区域，根据实际情况采取有效善后措施。 (3)工厂善后计划措施包括确认事故状态彻底解除、清理现场、清除污染、恢复生产等现场工作；对事故中受伤人员的医治；事故损失的估算；事故原因分析和防止事故再次发生的防范措施等，总结教训，写出事故报告，报有关主管部门等。
9	公众教育和信息	对工厂邻近区域展开公众教育、培训和发布有关信息
10	纪录和报告	设置应急事故专门纪录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理
11	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

6.7 环保投资及“三同时”验收一览表

本项目环保设施竣工验收“三同时”验收一览表见表 6.7-1。

表 6.7-1 环保投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源	环保设施	环保投资（万元）	验收要求
废气	现有干燥包装废气	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）+15m 高 DA001 排气筒排放	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	配料工序废气	“水喷淋+碱喷淋（TA001）”处理工艺，处理后废气经 25m 高的 DA006 排气筒排放	/	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学品制造业》（DB34/4812.3-2024）
	冷却和浓缩工序废气		/	
	新建干燥包装废气	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE覆膜滤袋）+15m 高 DA022 排气筒排放	25	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
废水	酸碱废水	其中酸碱废水进入 MVR 蒸发器蒸发处理，蒸发工序产生的酸碱废水经冷却结晶析盐；经预处理后的酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水进入厂区污水处理站处理后达标排放	10	/
	循环冷却水排水			
	地面冲洗废水			
	设备清洗水			
噪声	生产设备	选用低噪音设备，厂房隔声、消声减振等，必要时安装隔声罩	8	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标

				准
地下水	重点防渗：合成车间、精烘包车间、污水管线、罐区	采取严格的防渗、防腐蚀和防溢流措施，防止有毒有害物质进入地下。可采用刚性防渗结构（经混凝土添加剂改性（处理）、柔性防渗结构（土工膜及上下保护层结构）等。	15	一般防渗区要求防渗层的防渗性能为：防渗层饱和渗透系数 $\geq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度 ≥ 1.5 m，重点防渗区要求防渗层饱和渗透系数 $\geq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度 ≥ 6.0 m，
	一般防渗区生产区域和储运区域	采用天然材料防渗结构（主要为由黏土、粉质黏土、膨润土构成的防渗结构）；	10	
固体废物	一般固废放置于厂区现有固废房；废树脂、废活性炭依托现有危废暂存间。		/	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
风险	修编环境风险防范措施及防范应急预案，杜绝环境污染事故的发生。依托现有初期雨水池和事故应急池。		10	/
合计			78	

7 环境经济损益分析

环境经济损益分析是要对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

7.1 社会效益分析

本项目社会效益十分显著，主要体现在以下几方面：

(1) 本项目的建设可为企业带来较大的经济收入，提高了企业的抗风险能力。

(2) 带动相关产业发展

本项目建设期间，可以带动当地机械、汽车、安装企业的发展；项目投产后，可以带动原材料等上游产业及外协运输企业的发展；新增生产能力可以更好地满足企业自身对产品的需求，形成紧密衔接的产业链，产生良好的社会效益。

(4) 推动行业技术进步

本项目的建成投产，会使公司的整体势力显著增强，公司将以此为契机，进一步加大新产品、新工艺的研发力度，这对我国化工行业的生产和技术进步都将起到积极的推动作用。

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。

7.2 经济效益分析

根据项目企业提供资料，本项目总投资 3000 万元，项目所需资金拟全部由项目单位自筹。

项目建成达产后，可实现年产 3 万吨 DL-苹果酸的产能，根据目前市场价格水平情况，

一、项目实施后，正常年份实现营业收入 40000 万元，净利润 14380 万元，税收 600 万元，经济效益好。

二、项目实施后，将进一步促进区域内合成树脂市场的发展，提高国内产品的质量，形成良好的市场竞争，提升市场的产品品质，打造国内自主品牌。

项目实施后，显示出企业良好的社会责任感，有着良好的社会示范效益。

由此可见，本项目的投产将为建设单位带来可观的经济效益，也将为国家及地方财政收入作出一定的贡献。

7.3 环境效益分析

1、环保投资及运行费用分析

建设项目环保工程固定总投资为：78 万元，占项目总投资的：2.6%。环保设施基本能满足有关污染治理方面的需求，投资合理，环保措施可以达到达标排放的要求。

建设项目在污染治理和控制方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投资比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

2、环保损益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”和“污染物达标排放”的原则，达到环境保护的目的。本项目采用的废气、废水等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和环境保护的目的。环境保护的环境效益表现在以下方面：

（1）废气中颗粒物和甲烷总烃排放量大为减少，能有效降低对周围人群健康的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷，对保护区域环境空气质量有着重要意义。同时也可改善工厂的生产环境，提高生产效率。

（2）本项目酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等进入厂区污水处理站处理后达标排放，对周边地表水水质的影响较小。

（3）噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境。对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用。

（4）生产过程中产生的可利用固体废物收集后综合利用，减轻了建设项目对环境的影响，减轻了对环境的潜在危害影响，保障了本公司和附近人民群众的生活环境和身体健康。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益显著。

7.4 小结

综上所述，项目在创造良好经济效益和社会效益的同时，经落实本评价中提出的各项污染防治措施的前提下，将各类污染物控制在环境容量容许的范围内，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目的建设实现了经济效益、社会效益和环境效益的统一。

征求意见稿

8 环境管理和监测计划

建设项目环境监理的目的是将国家有关建设项目环境管理的法律、环境质量法规、标准、规范和建设项目环境影响报告书及环境管理部门的批复文件的相应要求，全方位的贯彻落实到建设项目的工程设计和施工管理全过程中，监督建设项目环境保护污染防治与治理设备设施“三同时”，加强建设项目施工期及施工场地的环境管理和污染防治、预防生态破坏监控工作力度，确保建设周期施工现场、周围环境、污染物排放和区域生态保护达到国家规定标准或要求。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理机构设置与职责

企业应按照管理要求设置专门环保机构，配备专职环保人员，负责全厂环境管理工作，并配备必要的监测仪器和监测分析人员进行环保监测。其职责主要包括：

- 1、负责制定本公司环保、安全相关制度，并负责监督执行。对公司环保设施运行情况及厂区环境状况进行监督管理。
- 2、依据环保行政主管部门提出的要求，开展相应的环保方面工作，并定期整理环保资料上报有关部门。
- 3、环保监测人员对厂区内涉及环保方面相关指标进行定期监测，并负责数据的汇总填报，发现问题及时汇报、处理。
- 4、现场管理人员对现场环保设施的运行状况负责。
- 5、负责处理各类污染事故，制定应急预案，组织日常管理等。

8.1.2 环境管理制度

1、贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入使用，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收

报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

2、执行排污申报登记制度

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护部门进行污染物排放申请登记。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

3、环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织维修，并根据实际情况采取相应措施(包括减产和停止生产)，防止污染非正常排放的发生。

4、建立企业环保档案

企业应对废气处理装置进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正常排放，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

5、制度

企业应建立环保工作制度，对保护和改善厂区环境成显著的车间、个人应给予表扬和奖励。对于违反环境保护条例规定并造成污染非正常的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处分。

8.2 污染物排放清单

8.2.1 大气污染物

改扩建项目大气排放口基本信息见表 8.2.1-1。

表 8.2.1-1 大气排放口基本情况表

污染物类别	污染源	污染物名称	治理措施及设备运行参数	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	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m³	速率 kg/h	标准名称
有组织废气	现有干燥工序	颗粒物	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）	去除效率不低于 99%	DA001 （一般排放口）	1 根 15m 高排气筒，出口内径 0.6m，烟气排放温度 25℃	颗粒物	42.698	0.769	6.087	连续，7920h/a	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	现有包装工序	颗粒物												
	配料工序	非甲烷总烃	水喷淋+碱喷淋	处理效率不低于 90%	DA006 （一般排放口）	1 根 25m 高排气筒，出口内径 0.5m，烟气排放温度 25℃	非甲烷总烃	22.826	0.274	2.169		70	3.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分：有机化学产品制造业》（DB34/4812.3-2024）
	冷却和浓缩工序	非甲烷总烃												
	新建干燥工序	颗粒物	旋风分离+高效布袋除尘器（PTFE 覆膜滤袋）	去除效率不低于 99%	DA022 （一般排放口）	1 根 15m 高排气筒，出口内径 0.6m，烟气排放温度 25℃	颗粒物	21.349	0.384	3.044		120	3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	新建包装工序	颗粒物												
无组织	精烘包车间	颗粒物	/	/	/	/	颗粒物	/	0.579	4.588		1.0	/	《大气污染物综合排放标准》
	合成车	非甲	/	/	/	/	非甲烷总	/	0.032	0.254		4.0	/	

废 气	间	烷总 烃					烃							(GB1629 7-1996)
		HCl					HCl	/	0.004	0.029		0.25	/	

征求意见稿

8.2.2 水污染物

本改扩建项目生产过程中产生的废水包括酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水。项目废水经污水管网进入厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。

8.3 环境监测计划

有效的了解企业的排污情况、保证企业排放的污染物达到有关控制标准的要求，应对企业各排污环节的污染物排放情况定期进行监测，为此，应根据企业的实际排污状况，制定并实施切实可行的环境监测计划，监测计划应对监测项目、监测频次、监测点布设以及人员职责等要素作出明确的规定。

8.3.1 环境监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质监测机构，按就近、方便的原则，应首选地方环境监测站或第三方有资质的环境监测机构，若个别监测项目实施有困难，可另行委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的其他环境监测机构实施。对于该项目，环境监测的职责主要有：

- （1）测试、收集环境状况基本资料；
- （2）对环保设施运行状况进行监测；
- （3）整理、统计分析监测结果，上报当地环保部门，归口管理。

8.3.2 监测安排

8.3.2.1 运营期监测计划

本项目环境监测主要包括废气、噪声、固体废物等污染源监测及场区周围环境质量的定期监测。

①废气污染源监测

按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)和《排污许可证申请与核发

技术规范 石化工业》（HJ853-2017）等规定的监测分析方法对各种废气污染源进行日常例行监测，有关废气污染源监测点、监测项目及监测频次见表 8.3.2-1。

表 8.3.2-1 废气污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频次
DA001 排气筒	颗粒物	1 次/月
DA006 排气筒	非甲烷总烃	1 次/月
DA022 排气筒	颗粒物	1 次/月
企业边界	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢	1 次/季度

②水环境监测

本项目生活废水和生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂处理。

表 8.3.2-2 废水污染源监测

监测点位置	监测项目	监测频次
废水总排放口	化学需氧量、氨氮	自动监测
	pH 值、悬浮物、盐分	1 次/月
雨水外排口	化学需氧量、氨氮	1 次/日

③地下水环境监测

对污染源、污染物治理设施进行定期监测，同时做好监测数据的归档工作。对于项目暂无监测能力的项目，可委托具有环境管理部门认可监测资质的单位实施。地下水跟踪监测计划如下：

A：监测布点要求：

布设三个点，布设点位见表 8.3.2-3。

表 8.3.2-3 地下水监测布点表

监测编号	监测位置
1	项目所在地下水上游小王家井位
2	厂区内水井
3	项目所在地下水下游汤陈村井位

B：监测项目：

监测项目为：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、氟化物、铜、锌、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数，并同时记录井深。

C：采样时间及频率

每半年监测一次，一次监测两天，每天各采样一次。

建设单位在采取评价所提出各种治理措施后，项目建设将不对地下水产生明显影响。

④环境空气质量监测

为进一步明确项目建成后排放的废气对区域环境造成的影响，在项目建成运营后，应在下风向敏感点汤陈村处布置监测点位，每次连续监测3天，定期监测本项目对区域大气环境敏感点的影响。具体监测方案如下：

表 8.3.2-4 环境空气质量监测计划一览表

序号	监测项目	监测点位	监测频次
1	非甲烷总烃	下风向敏感点汤陈村	1次/半年

⑤地表水环境监测

为监测项目营运期是否对地表水造成影响，本项目拟在运营期间对周边地表水淮河进行监测，监测项目为pH值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷。

表 8.3.2-5 地表水环境质量监测计划一览表

序号	河流	监测断面或监测点	监测频次
1	淮河	三铺大沟入淮河口上游500m	1次/季度
2		三铺大沟入淮河口下游500m	
3		三铺大沟入淮河口下游2000m	
4		三铺大沟入淮河口下游5000m	

⑥土壤环境监测

为监测项目营运期是否对土壤造成影响，本项目拟在合成车间设土壤监测点。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。

表 8.3.2-6 土壤环境监测计划一览表

序号	监测点位	主要监测指标	取样类型	监测频次	执行标准	监测技术
1	合成车间	基础45项因子	表层样	每年监测一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） (GB36600-2018)	《环境监测分析方法》

2	精烘包车间	基础 45 项因子	表层样	每年监测一次	《土壤环境质量建设 用地土壤污染风险 管控标准》（试 行） （GB36600-2018）	《环境监 测分析方 法》
---	-------	-----------	-----	--------	--	--------------------

⑦环境监测

监测点位：四厂界外 1m。

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频率：每季度监测 1 次。

监测单位：委托有资质单位完成。

表 8.3.2-6 本项目监测项目计划表

环境要素	监测位置	监测项目	监测频次
大气	DA001 排气筒	颗粒物	每月 1 次
	DA006 排气筒	非甲烷总烃	每月 1 次
	DA022 排气筒	颗粒物	每月 1 次
	厂界无组织排放监控点	颗粒物、非甲烷总烃	每季度 1 次
地下水	项目所在地、项目所在 地下水上游小王家井位 和项目所在地下水下游 汤陈村井位	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰 化物、砷、六价铬、汞、总硬度、铅、氟化 物、铜、锌、镉、铁、锰、溶解性总固体、 高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌 群、细菌总数等	每年 1 次
噪声	厂界四周	Leq(A)	每年 4 次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每年 1 次
土壤	合成车间	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准（试行）》45 项常规监测项目	每年 1 次
	精烘包车间		每年 1 次

8.4 监测报告制度

为了解项目建设过程中及投产后对环境的实际影响及变化趋势，项目在建设中及投产后进行必要的环境监测工作，并建立相应的长期环境监测制度。根据建设单位现有生产情况，环境监测工作已成为公司正常的工作制度。要求建设单位在本项目运行后，对水、气和噪声环境定期监测，对监测人员进行必要的培训，并进行一定的考核，制定合理的制度，保证监测数据的真实可靠性。

8.5 污染物排放总量控制

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。

总量控制指标主要包括 COD、氨氮、SO₂、NO_x、烟粉尘、VOCs 等,根据建设项目的设计参数计算出污染物的排放总量,本项目实施后全厂涉及总量的污染物排放情况如下:

废水污染物指标:本项目废水接管沫河口污水处理厂,不单独申请;

废气污染物指标:烟(粉)尘;

本项目建成运行后烟(粉)尘排放总量指标分别为9.131ta。

8.6 排污口规范化

为了公众监督管理,按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463号)的规定,在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。

(1) 废水排放口

废水排放口必须设置便于采样的采样井,并在附近树立废水排口图形标志牌。

(2) 废气排气筒

厂区的废气排口应安装废气排放标志牌。

废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求,设置直径不大于75mm的采样口。如无法满足要求的,其采样口与环境监测部门共同确认。

(3) 固体废物贮存(处置)场所

①固体废物贮存(处置)场所应在醒目处设置标志牌,固废环境保护图形标志牌按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)及其修改清单规定制定。

(3) 设置标志牌要求

排放一般污染物口(源),设置提示式标志牌,排放有毒有害等污染物的排污口设

置警告标志牌。

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

按照国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则(试行)》(环监〔1996〕463 号)的规定，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌。具体要求见表 8.6-1 与 8.6-2。

表 8.6-1 各排污口环境保护图形标志形状及颜色表

排放口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
废水接管口	WS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
清下水、雨水排口	WS-02	提示标志	正方形边框	绿色	白色
排气筒	FQ-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声源	ZS-01	提示标志	正方形边框	绿色	白色
固废暂堆场所	GF-01	警告标志	三角形边框	黄色	黑色

表 8.6-2 环境保护图形符号一览表

	简介：污水排放口 污水排放口提示图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放		简介：污水排放口 警告图形符号 污水排放口 表示污水向水体排放
	简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放		简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放
	简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放		简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放

	简介：危废堆存场 提示图形符号		危险废物贮存识别标签及 标志
---	--------------------	--	-------------------

8.7 环境信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》和《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作，建设单位应对以下信息进行公开。

- （1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；
- （2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；
- （3）防治污染设施的建设和运行情况；
- （4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- （5）突发环境事件应急预案；
- （6）其他应当公开的环境信息。

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开。

- （1）公告或者公开发行的信息专刊；
- （2）广播、电视等新闻媒体；
- （3）信息公开服务、监督热线电话；
- （4）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- （5）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.8 排污许可

根据《控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号）《排污许可管理办法（试行）》（部令第48号）要求，纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证。

排污单位应当依法持有排污许可证，并按照排污许可证的规定排放污染物，应当取得排污许可证而未取得的，不得排放污染物。

根据建设单位提供资料，目前企业已取得排污许可证，许可证编号：91340300662934136B001P。通过查阅全国排污许可证管理信息平台，企业已按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交了排污许可证执行报告，如实报告了企业污染物排放行为、排放浓度、排放量等。本次改扩建项目完成后，企业应根据项目新增污染物排放情况进行排污许可证的变更。

征求意见稿

9 评价结论与建议

9.1 项目概况

安徽雪郎生物科技股份有限公司于蚌埠精细化工高新技术产业基地沫河口工业园，建设了年产3万吨DL-苹果酸技改扩建项目，本项目占地面积为1334平方米，总建筑面积2668平方米，主要建设内容主要包括合成生产车间、精烘包车间及其他辅助设施等。

2025年6月19日，蚌埠市淮上区科技经济信息化局对该项目出具了备案文件，项目编码：2506-340311-07-02-217692，详见附件2。

9.2 项目与政策、规划的符合性

拟建项目以顺酐为原料生产DL-苹果酸。依照国家发改委《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于指导目录中的限制类和淘汰类，可视为允许类。因此拟建项目的建设符合国家产业政策。且项目已取得蚌埠市淮上区科技经济信息化局的备案批复，项目编码:2506-340311-07-02-217692，因此符合产业政策规定。

根据《蚌埠市空间规划2017-2030年》和《蚌埠市土地利用总体规划》，本项目用地范围属于工业用地，同时本项目符合城乡规划要求，项目建设与蚌埠市相关规划相符合。

9.3 区域环境质量现状

9.3.1 地表水环境

项目附近地表水体淮河监测值均未超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

9.3.2 空气环境

由长期监测数据统计和评价结果可知，区域内埠市区环境空气二氧化硫年均值为7微克/立方米、二氧化氮为21微克/立方米、一氧化碳为0.8毫克/立方米、臭氧为163微克/立方米、PM₁₀为62微克/立方米、PM_{2.5}为39微克/立方米，除细颗粒物年均浓度值

和 O₃ 最大 8h 第 90 百分位数平均质量浓度超过空气环境质量二级标准，其余污染物浓度值均符合空气环境质量二级标准。根据监测报告可知，监测期间，监测点位的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中相关规定，TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

9.3.3 声环境

噪声现状监测结果表明，本项目厂址各向厂界昼、夜间等效连续 A 声级满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

9.3.4 地下水环境

评价区内监测指标均未超标，各项地下水监测指标均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2007）III类标准。

9.3.5 土壤环境

监测结果表明，项目所在地土壤环境质量能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地要求筛选值要求。

9.4 环境影响预测与分析

9.4.1 环境空气影响分析

由预测结果可知，本项目建成运行后，废气污染物排放对区域大气环境质量的影响较小。项目建成运行后，颗粒物和甲烷总烃排放可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准限值要求。

经查阅厂区现有工程环评及批复资料，安徽雪郎生物科技股份有限公司现有工程环境防护距离为东厂界外 105m、南厂界外 265m、西厂界外 55m、北厂界外 171m 区域。本项目沿用现有防护距离。经过现场勘查，结合项目总平面布置，现有工程环境防护距离内，没有居住区分布，不会对当地居民生活造成不利影响。

综上所述，本项目的建设对区域环境空气质量影响较小，预测结果表明污染物排放下风向最大落地浓度能够满足相应标准要求，预测本项目无组织排放污染物均能够做到厂界达标。本报告建议项目所在地政府规划部门在制定各类规划时，不仅应考虑合理布局，注意项目区域用地控制性质与布局与周边环境相匹配。

9.4.2 地表水环境影响分析

厂区实行“雨污分流”，雨水经过厂区雨水管网排入周围地表水系。

项目废水主要为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等。酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水经污水管网进入厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管标准后，由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理，处理达标后尾水排入三铺大沟，最终汇入淮河（蚌埠段）。综上所述项目对地表水环境影响较小。

9.4.3 地下水环境影响分析

根据以上分析，项目按照规范和要求对生产区域等采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，在正常运行工况下，不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

针对可能发生的地下水污染，营运期的地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。

9.4.4 噪声环境影响分析

本项目实施后，项目厂址各厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.4.5 固体废弃物环境影响分析

本项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理、避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益，不会对外环境产生不利影响。

9.5 污染防治措施

9.5.1 废气治理措施

本项目产生废气主要包括配料、冷却和浓缩工序废气和干燥包装粉尘。

(1) 本次改扩建项目 DL-苹果酸生产过程中现有干燥包装废气采用“旋风+高效布袋除尘器 (TA001)”处理, 处理后尾气经 15m 高的 DA001 排气筒排放;

(2) 本次改扩建项目 DL-苹果酸生产过程中的配料废气、冷却和浓缩废气采用“水喷淋+碱喷淋 (TA002)”处理工艺, 处理后废气经 25m 高的 DA006 排气筒排放;

(3) 本次改扩建项目 DL-苹果酸生产过程中新建配料废气、冷却和浓缩废气采用“水喷淋+碱喷淋 (TA003)”处理工艺, 处理后废气经 15m 高的 DA022 排气筒排放;

项目生产过程中产生的废气能满足相关标准要求, 正常排放情况下大气污染物对环境影响较小, 不会改变周围大气环境功能, 不会降低区域环境空气功能级别。

9.5.2 废水治理措施

厂区实行“雨污分流”, 雨水经过厂区雨水管网排入周围地表水系。

本改扩建项目废水为酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水、设备清洗废水等。酸碱废水、循环冷却水排水、地面冲洗废水和设备清洗废水经污水管网进入厂区污水处理站处理达到沫河口污水处理厂接管标准后, 由区域污水管网接入沫河口污水处理厂集中处理, 处理达标后尾水排入三铺大沟, 最终汇入淮河 (蚌埠段)。综上所述项目对地表水环境影响较小。

9.5.3 固体废物处置措施

本项目产生的旋风分离+布袋除尘器 (PTFE 覆膜滤袋) 收集粉尘厂内综合利用; 活性炭和废树脂交由有资质单位处理。项目各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用, 不会对外环境产生不利影响。

9.5.4 噪声治理措施

本项目选用低噪声设备, 且要求生产厂家按有关规定执行, 将噪声控制在现阶段先进水平。震动较大的设备加设减震垫, 产噪声大的设备加隔声罩。预测结果表明, 采取隔声、距离衰减、减震等措施后, 本项目设备噪声对厂界外影响较小, 厂界噪声能够达到标准要求, 表明本项目采用的噪声污染防治措施是可行的, 厂界噪声能够满足《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, 可见, 本项目的噪声控制措施可行。

9.5.5 地下水污染防治措施

针对可能发生的地下水污染，本项目运营期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。对合成车间、精烘包车间和事故应急池等做重点防渗，其他区域做一般防渗。在正常运行工况下，运营期不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。

9.6 环境风险分析

根据风险评价导则进行分析，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

9.7 公众意见采纳情况

本项目在评价期间，建设单位采取了媒体公示、现场公告、登报等多种形式，征求当地公众对于本项目建设在环境保护方面的意见和建议。在两次网络公示和现场公告以及登报期间，未收到个人以及单位团体的反馈意见。说明被当地公众对项目建设的态度。评价建议建设单位在进行本项目建设时，应充分重视公众提出的意见和建议，力求解决好公众关心的各类环境问题，以取得当地人民政府和群众的支持，充分发挥本项目的环境效益和社会效益。

9.8 环境影响经济效益分析

本项目对当地国民经济的贡献主要体现在社会效益和环境效益上。项目的建设能够明显改善城市环境，提升城市整体形象，改善投资环境，为城市经济的可持续发展提供保障，具有良好的社会效益和经济效益。

9.9 环境管理与监测计划

本项目在运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

9.10 结论

综上所述，安徽雪郎生物科技股份有限公司年产 3 万吨 DL-苹果酸技改扩建项目符合国家产业政策要求，项目选址位于安徽蚌埠精细化工高新技术产业基地，选址符合区域总体规划；项目符合《关于促进我省化工产业健康发展的意见》、《安徽省淮河流域水污染防治条例》和《安徽省人民政府办公厅关于有力有效管控高耗能、高排放项目的通知》（皖政办〔2025〕14 号）等相关政策要求，项目符合生态环境分区管控要求。

项目采用了清洁的原料和先进的生产工艺，符合清洁生产要求；项目实施后，通过采取相应的污染防治措施，各类废气、废水、噪声可以做到稳定达标排放，不会降低评价区域大气、地表水、地下水、土壤及声环境环境质量原有功能级别；在公示期间未收到当地公众对项目建设反馈意见；采取相应环境风险防范措施后，环境风险在可接受范围。

评价认为，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，项目建设可行。