中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目

生态环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：　贵州中伟兴阳储能科技有限公司

评价单位：　贵州汇景森环保工程有限公司

编制时间：　二〇二六年九月

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

目 录

概述 I

1 项目由来 I
2 建设项目特点 II
3 环境影响评价的工作过程 II
4 分析判定相关情况 III
5 关注的主要环境问题及环境影响 V
6 环境影响评价的主要结论 V

1 总则 1

1.1 评价原则 1
1.2 编制依据 1
1.3 环境影响评价因子识别与筛选 8
1.4 环境功能区划与评价标准 10
1.5 评价工作等级 16
1.6 评价范围 27
1.7 环境保护目标 27
1.8 建设方案的选址合理性分析 30
1.9 相关政策及规划符合性分析 31

2 建设项目工程分析 54

2.1 现有工程概况 54
2.2 建设项目概况 90
2.3 污染因素分析 113
2.4 施工期污染源源强核算 117
2.5 营运期污染源源强核算 118
2.6 碳排放评价 134
2.7 清洁生产分析 138

3 环境现状调查与评价 144

3.1 区域自然环境概况 144
3.2 环境空气质量现状调查与评价 150

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3 地表水环境质量现状调查与评价 154
3.4 地下水环境质量现状调查与评价 177
3.5 声环境质量现状调查与评价 186
3.6 土壤环境现状调查与评价 188
3.7 生态环境现状调查与评价 200
4 环境影响预测与评价 209
4.1 大气环境影响预测与评价 209
4.2 地表水环境影响预测与评价 260
4.3 地下水环境影响预测与评价 276
4.4 声环境影响预测与评价 291
4.5 固体废物影响分析 307
4.6 土壤环境影响预测与评价 311
4.7 生态环境影响评价 317
5 环境风险评价 320
5.1 评价原则与评价内容 320
5.2 评价工作程序 320
5.3 风险调查 321
5.4 风险评价等级及评价范围 329
5.5 环境风险识别 330
5.6 环境风险分析 333
5.7 环境风险防范措施及应急要求 335
5.8 分析结论 343
5.9 环境风险简单分析内容表 344
6 环境保护措施及其可行性论证 345
6.1 施工期环境保护措施 345
6.2 营运期大气污染防治措施 347
6.3 营运期水污染防治措施 350
6.4 营运期地下水污染防治措施 356
6.5 营运期噪声污染防治措施 363
6.6 固体废物污染防治措施 363
6.7 营运期土壤污染防治措施 367
6.8 营运期生态环境保护措施 368

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

6.9 污染防治措施汇总 368
7 环境影响经济损益分析 369
7.1 环保投资概算 369
7.2 社会效益分析 370
7.3 环境经济损益分析 370
7.4 环境效益指标 372
7.5 环境经济的静态分析 373
7.6 经济效益分析结论 373
8 环境管理与监测计划 374
8.1 环境管理 374
8.2 监测计划 379
8.3 与排污许可证制度衔接的要求 383
9 排污许可 385
9.1 排污许可申报 385
9.2 许可排放量 385
10 环境影响评价结论 388
10.1 项目概况 388
10.2 符合性分析 388
10.3 环境质量现状 390
10.4 污染防治措施 392
10.5 环境影响预测与评价结论 396
10.6 环境风险评价结论 399
10.7 环境影响经济效益分析 399
10.8 环境管理与环境监测计划 400
10.9 排污许可 400
10.10 公众参与结论 401
10.11 综合结论 401

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

概述

1 项目由来

贵州中伟兴阳储能科技有限公司（简称“建设单位”）成立于2021年11月，注册资本312500万元人民币，是中伟新材料股份有限公司（简称“中伟新材”，“母公司”）控股子公司，公司位于贵州省贵阳市开阳县经济开发区。公司核心业务聚焦于磷酸铁锂前驱体、钠离子电池正极材料等新材料的技术研发、生产与销售，产品广泛应用于锂电池产业链并出口海外市场。公司已建立完善的研发体系，在磷酸铁合成及钠离子电池材料方向取得多项技术突破，生产基地依托贵州省绿色电力保障稳定运行，持续推动新能源材料的高质量发展。

公司深度融入母公司打造的“资源开采－冶炼加工－材料制造－二次资源回收利用”全链条生态，重点在磷资源端形成独特成本优势。立足贵州丰富的磷矿资源禀赋，公司将在开阳按照“磷矿－磷化工-磷酸铁-磷系正极材料－磷系电池回收”一体化规划，构建起从上游原料保障到下游终端交付、再到资源循环利用的完整产业闭环。在资源端，公司贵阳新场磷矿项目已正式动工，磷矿石资源量近亿吨，为公司提供了高品质、低成本、稳定可靠的磷源保障；在生产端，开阳产业基地已建成年产20万吨磷酸铁产线、年产10万吨磷酸铁锂生产车间，形成成熟的量产体系，可通过规模效应摊薄单位成本。在回收端，通过共享母公司铜仁产业基地“梯次利用、再生利用”双资质体系，实现资源的回收利用，降低公司磷系产品全生命周期成本。

公司依托母公司中伟新材的全球研发体系，聚焦磷系、钠系材料核心技术研发，经过长期技术积累与实践，已实现关键生产工艺自主可控，产品矩阵持续完善，为项目实施提供了坚实的技术支撑，有效规避了核心技术依赖外部的风险。公司自主研发的磷酸铁锂技术，是本项目的核心技术支撑，技术优势显著，较现有磷酸铁锂生产线生产工艺进行了技术迭代升级。该技术依托公司自有磷、锂、铁原料资源，以碳酸锂、磷酸铁作为合成磷酸铁锂的原料，结合颗粒尺寸调控、碳包覆及掺杂优化等关键技术开发而成，实现了矿产－原材料－正极产品的一体化开发，精准契合客户对极致成本

的核心需求。

因此，为提高中伟股份新材料产品转型升级能力和市场竞争力，中伟兴阳储能有限公司抓住机遇，及时提出在贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村（隶属于开阳县现代化工园区）建设中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目。项目建成后不仅能满足日益增长的市场需求，为企业创造可观的经济效益，并且对提升公司自主创新能力，优化产品结构，进一步提高产品竞争力具有重要的意义。

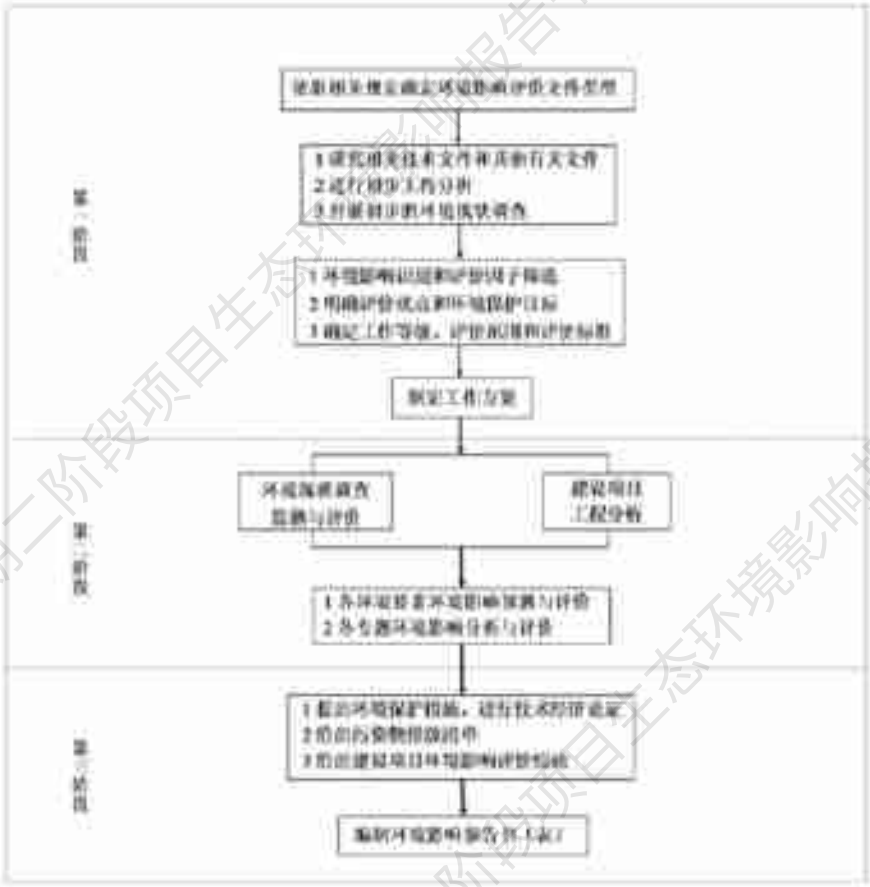
2 建设项目特点

建设项目为磷系锂电池正极材料生产制造，生产线采用先进的工艺和设备，实现连续机械化、规模化生产，保证原料利用率达到较高的水平，生产规模和产品方案符合国家政策和市场的导向，工艺技术成熟可靠，生产规模、成本及销售等方面经济技术指标合理，在提高经济效益的同时，采用先进可行的废水处理工艺，对生产工艺废水处理达标后全部回收循环使用，从而达到减少全厂废水排放量，达到保护环境的目的。

3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院 2017 年第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部第 16 号令）等的相关规定，该项目应进行环境影响评价，并应编制生态环境影响报告书。

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，本次环评工作分三个阶段：前期准备、调研和工作方案阶段；分析论证和预测评价阶段；生态环境影响报告书编制阶段。具体如下图。



贵州中伟兴阳储能科技有限公司委托贵州汇景森环保工程有限公司（以下简称评价单位）承担该项目生态环境影响评价工作（附件 1）。在熟悉设计文件，并多次进行现场踏勘、环境状况调查、资料收集以及认真分析工程内容的基础上，结合国家的有关法律法规和政策要求，编制完成了《中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书》，报请贵阳市生态环境局审批。

4 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性

本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中“第一类鼓励类，十九、轻工，第 11 款：……，锂离子电池用三元和多元、**磷酸铁锂等正极材料**、中间相炭微球和硅碳等负极材料。单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；……”。本项目所采用的生产工艺、生产设备不属于限制类和淘汰类名录内的工艺和设备。且已获开阳县发改局的项目备案（项目编码：2603-520121-04-01-852293），因此，项目符合国家和地方现行产业政策。

〔2〕 与其他相关政策符合性分析

本项目为磷系电池正极材料生产项目，属于基础化学原料生产，不属于《市场准入负面清单〔2025年版〕》（发改体改规〔2025〕466号）中规定的“禁止或许可事项”。

本项目属于磷系正极材料制造，位于开阳县现代化工园区范围内，该园区属于《贵州省化工园区名单（第一批）》中已认定的合规化工园区，根据开阳县现代化工园区土地利用规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划，因此，符合《关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见》相关规定要求。

本项目位于开阳现代化工园区内，项目生产废水采用管廊方式建设生产废水收集管网；生活污水、纯水及超纯水制备浓水、冷却循环水系统强制排水通过尾水排放管道排入谷撒河，其他生产废水经污水处理系统处理后全部回用，不外排。因此，本项目废水的收集及排放满足《关于进一步优化贵阳贵安产业园生态环境保护基础设施建设管理的指导意见》（筑府办函[2022]125号）要求。

本项目处于贵阳市工业聚集区内，因此，符合《市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业集聚区红线范围的通知》（筑府办函[2022]6号）提出的新建企业入驻工业聚集区的管理要求。

〔3〕 相关规划符合性分析

本项目位于已认定的合规化园区内，符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（黔区办[2025]1号）相关条款要求。

本项目为磷系正极材料生产项目，属于电池正极材料生产，符合《贵州省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》和《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出的“大力发展锂离子动力电池、储能电池、消费电池和电池原材料”要求。

本项目位于开阳县现代化工园的核心片区的新能源新材料制造产业园，本项目为磷系正极材料生产项目，属于电池新材料生产项目，符合该板块产业发展规划。根据开阳县现代化工园区土地利用规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划。

〔4〕 生态环境分区管控的符合性

本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。因此，本项目建设与《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》（环环评[2016]150号）要求保持一致。

本项目涉及《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》中贵州开阳经济开发区重点管控单元（编码为ZH52012120001）、开阳县一般管控单元（ZH52012130001）、开阳县优先保护单元（ZH52012110001）。对“贵阳市生态环境分区管控‘三线一单’准入清单”进行查阅后，筛选出与本项目有关的条款，并结合本项目情况进行逐条分析，最终得出，本项目符合《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》的要求。

5 关注的主要环境问题及环境影响

通过对本项目周边环境特征和本项目特点的分析和梳理，主要包括以下几方面：

（1） 梳理建设项目建设内容，以此核算污染物的产生及排放情况。

（2） 建设项目建成后产生的废气对周边环境空气及敏感保护目标的影响。

（3） 建设项目生产工艺废水经处理后回用，论证水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，分析项目依托污水处理设施的环境可行性。论证锅炉排污水、纯水及超纯水制备浓水、冷却循环水系统强制排水排放对谷撒河的影响。

（4） 建设项目运行过程中的环境风险源对周边环境的影响程度。

（5） 建设项目运行过程中的环境管理和固体废物处理处置情况等问题。

6 环境影响评价的主要结论

本工程建设符合国家产业政策及相关规范性文件要求，生产工艺成熟，技术可靠，生产过程有完善的污染防治措施，其在正常工况下外排污染物能够达到国家规定的排放标准。对评价区的大气环境、水环境、声环境、土壤环境及生态环境质量的影响可以接受。公众均支持本项目的建设。本工程在建设和运行过程中，严格执行“三同时”制度、“环境影响评价”制度、落实报告书中提出的各项污染防治措施及风险防控措施，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

1 总则

1.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1） 依法评价

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

（2） 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3） 突出重点

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

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

（1） 《中华人民共和国生态环境法典》，2026年8月15日起施行；

（2） 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日修正；

（3） 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修改；

（4） 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修正；

（5） 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日修正；

（6） 《中华人民共和国野生动物保护法》，2022年12月30日修订；

（7） 《中华人民共和国可再生能源法》，2009年12月26日修改；

（8） 《中华人民共和国水土保持法》，2010年12月25日修订；

（9） 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修订；

（10） 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；

（11） 《中华人民共和国安全生产法》，2021年6月10日修改；

（12） 《中华人民共和国环境保护税法》，2025年10月28日修正；

（13） 《中华人民共和国土地管理法》，2019年8月26日修正。

1.2.2 行政法规及国务院规范性文件

〔1〕《建设项目环境保护管理条例》（国务院682号令），2017年7月16日修订；

〔2〕《地下水管理条例》（国务院令第748号），2021年12月1日起施行；

〔3〕《排污许可管理条例》（国务院令第736号），2021年3月1日起施行；

〔4〕《中华人民共和国森林法实施条例》（国务院令第278号），2018年3月19日修订；

〔5〕《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号），2021年9月1日施行；

〔6〕《中华人民共和国野生植物保护条例》（国务院令第204号），2017年10月7日修订；

〔7〕《中华人民共和国水生野生动物保护实施条例》，2013年12月7日修订；

〔8〕《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016年2月6日修订；

〔9〕《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号），2013年12月7日修订；

〔10〕《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令第693号），2018年1月1日；

〔11〕《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发[2022]2号）；

〔12〕《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》（国发[2010]46）；

〔13〕《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24号）；

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

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

〔16〕《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》（环土壤[2021]120号）；

〔17〕《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发[2021]33号）；

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

〔18〕《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）。

1.2.3 部门规章及规范性文件

〔1〕《产业结构调整指导目录（2024年本）》（发展改革委令第7号），2024年2月1日；

〔2〕《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号），2020年11月30日；

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

〔4〕《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（国家环保部[2013]103号文，2014年1月1日）；

〔5〕《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104号），环境保护部办公厅，2013年11月15日；

〔6〕《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），环境保护部，2012年7月3日；

〔7〕《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发[2022]142号），2022年8月16日；

〔8〕《建设项目生态环境影响评价文件分级审批规定》（部令第39号修改）；

〔9〕《危险废物转移管理办法》（部令第39号修改）；

〔10〕《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；

〔11〕《关于印发<全国生态功能区划（修编版）>的公告》（环境保护部、中国科学院公告2015年第61号），2015年11月13日；

〔12〕《关于改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），2016年10月26日；

〔13〕《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号），2019年7月1日；

〔14〕《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号），2017年8月29日；

〔15〕《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日；

〔16〕《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）；

〔17〕《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，2019年7月11日；

〔18〕《排污许可管理办法》〔部令 第32号修改〕。

1.2.4 地方性法规及规范性文件

〔1〕《贵州省生态环境保护条例》，2026年7月29日修改；

〔2〕《贵州省大气污染防治条例》，2026年7月29日修改；

〔3〕《贵州省水污染防治条例》，2026年7月29日修改；

〔4〕《贵州省环境噪声污染防治条例》，2026年7月29日修改；

〔5〕《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2026年7月29日修改；

〔6〕《贵州省水土保持条例》，2026年7月29日修改；

〔7〕《贵州省土地管理条例》，2026年7月29日修改；

〔8〕《贵州省生态文明建设促进条例》，2026年7月29日修改；

〔9〕《贵州省林地管理条例》，2023年11月29日修订；

〔10〕《贵州省乌江保护条例》，2026年7月29日修改；

〔11〕《贵州省河道条例》，2026年7月29日修改；

〔12〕《贵州省野生动物保护条例》，2026年1月1日起施行；

〔13〕《省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知》（黔府发〔2015〕39号，2015年12月30日）；

〔14〕《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》；

〔15〕《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》〔黔府办函〔2024〕67号〕，2024年12月28日；

〔16〕《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》（黔自然资发〔2023〕4号），2023年5月9日；

〔17〕《省人民政府关于印发<贵州省空气质量持续改善行动实施方案>的通知》〔黔府发[2024]9号），2024年8月1日；

〔18〕《省人民政府关于印发<贵州省土壤污染防治工作方案>的通知》（黔府发〔2016〕31号），2016年12月26日；

〔19〕《贵州省生态环境厅关于印发<贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）>的通知》（黔环综合〔2024〕56号），2024年

12月20日；

〔20〕中共贵州省委区域协调发展领导小组办公室关于印发《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》的通知，黔区办[2025]1号；

〔21〕《省人民政府关于贵州省水功能区划（2025版）的批复》（黔府函[2025]255号）；

〔22〕《省人民政府关于印发<贵州省"十四五"节能减排综合工作方案>的通知》（黔府发[2022]14号），2022年8月29日；

〔23〕《省新型工业化工作领导小组印发<关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见>》（黔新工〔2021〕2号），2021年7月26日；

〔24〕《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生植物名录的通知》（黔府发〔2023〕17号），2023年11月28日；

〔25〕《贵州省人民政府关于公布贵州省重点保护野生动物名录的通知》（黔府发〔2023〕20号），2023年12月26日；

〔26〕《贵阳市城镇生活垃圾分类管理条例》，2022年9月15日；

〔27〕《贵阳市人民政府关于<贵阳市水功能区划（2021年）>的批复》（筑府函[2021]55号），贵阳市人民政府，2021年6月23日。

1.2.5 技术导则

〔1〕《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》〔HJ2.1-2016〕；

〔2〕《环境影响评价技术导则 大气环境》〔HJ2.2-2018〕；

〔3〕《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

〔4〕《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

〔5〕《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

〔6〕《环境影响评价技术导则 生态影响》〔HJ19-2022〕；

〔7〕《环境影响评价技术导则 土壤环境》〔HJ964-2018〕

〔8〕《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

〔9〕《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

〔10〕《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

〔11〕《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

〔12〕《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

〔13〕《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）。

1.2.6 技术规范及标准

〔1〕《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）；

〔2〕《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)；

〔3〕《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

〔4〕《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）；

〔5〕《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》〔HJ75-2017〕；

〔6〕《贵州省环境影响评价文件编制技术要点（试行）》；

〔7〕《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)；

〔8〕《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

〔9〕《危险废物鉴别标准 通则》〔GB 5085.7-2019〕；

〔10〕《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；

〔11〕《固体废物鉴别标准 通则》〔GB34330-2025〕；

〔12〕《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）；

〔13〕《排污单位自行监测技术指南 总则》〔HJ819-2017〕；

〔14〕《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》〔HJ 1138-2020〕；

〔15〕《排污许可证申请与核发技术规范 总纲》〔HJ942-2018〕；

〔16〕《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》〔HJ1035-2019〕；

〔17〕《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》〔HJ1200-2021〕；

〔18〕《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》〔HJ1301-2023〕。

1.2.7 相关规划

〔1〕《全国主体功能区划》（国务院国发[2010]46号）；

〔2〕《贵州省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

〔3〕《贵州省“十四五”生态环境保护规划》，2022 年 6 月；

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

（4） 《贵州省“十四五”国家生态文明试验区建设规划》，2021年12月21日；

（5） 《贵州省主体功能区规划》，2013年5月27日；

（6） 《贵州省水功能区划（2025年版）》，2025年9月26日；

（7） 《贵州省生态功能区划（修编）》，2016年5月；

（8） 《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》；

（9） 《开阳县现代化工园区总体规划（2022-2035）》（开府函[2022]147号），2022年9月19日；

（10） 《贵阳市生态环境局转发<开阳县现代化工园区总体规划（2022-2035）环境影响报告书审查意见>的函》筑环函[2022]145号；

（11）《开阳县国土空间总体规划(2021-2035年)》。

1.2.8 与项目相关的文件与资料

（1） 环评委托书；

（2） 《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）“三合一”环境影响报告书》贵州汇景森环保工程有限公司，2023年10月；

（3） 《贵阳市生态环境局关于<中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）环境影响报告书>的批复》（筑环函[2023]42号），2023年11月16日；

（4） 《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）竣工环境保护验收监测报告》，2024年1月；

（5） 《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园-年产18万吨磷系正极材料建设项目环境影响报告书》贵州汇景森环保工程有限公司，2023年1月；

（6） 《贵阳市生态环境局关于<对中伟股份磷酸铁锂一体化产业园-年产18万吨磷系正极材料建设项目环境影响报告书>的批复》（筑环函[2024]6号），2024年3月6日；

（7） 《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园-年产18万吨磷系正极材料建设项目（1#磷酸铁锂车间及配套设施）竣工环境保护验监测报告》，2025年8月；

（8） 《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目环境影响报告书》贵州汇景森环保工程有限公司，2025年3月；

（9） 《贵阳市生态环境局关于<对中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目

溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目环境影响报告书>的批复》（筑环函[2025]16号），2025年4月21日；

（10）《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目竣工环境保护验收监测报告》，2025年8月；

（11）《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》贵州智信环嘉工程咨询有限公司，2025年9月；

（12）贵阳市生态环境局关于<对中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书>的批复》（筑环函[2025]39号），2025年11月6日；

（13）《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》贵州汇景森环保工程有限公司，2025年6月；

（14）贵阳市生态环境局关于<对中贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书>的批复》（筑环审[2026]30号），2026年7月16日；

（15）排污许可证（91520121MA7BHCFE5800IV），2026年8月18日；

（16）《贵州省企业投资项目备案证明》（2603-520121-04-01-621467）；

（17）《开阳县水务局关于取消中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目所在开阳县现代化工园区地下水饮用水源的说明》，2022年6月10日；

（18）建设单位提供的其他资料，监测报告、其他设计资料等。

1.3 环境影响评价因子识别与筛选

1.3.1 环境影响识别

根据项目的排污特点及所处环境特征，环境影响因素的识别见表1.3-1。

表1.3-1 环境影响因素识别表

影响因素 \ 影响受体		自然环境					生态环境	
		环境空气	地表水	地下水	土壤环境	声环境	陆生生物	水生生物
施工期	施工废水		-S1D	-S1D	-S1D		-S0I	-S0I
	施工扬尘	-S1D					-L1D	
	施工噪声					-S1D	-S1D	
	弃土弃渣	-S1D	-S1I	-S1I	-S1D			
营运期	废水排放		L1D	S0I	-S0D		S0I	L1D
	废气排放	-L2D				-L2D	-L1D	-L1D
	噪声排放					-L1D		
	固体废物	-L2D	-L1D	-L1D	-L1D		-L1D	
	事故风险	-S3D	-S2D	-S2D	-S2D	-S3D	-S3D	-S3D

注："+"和"-"分别表示有利、不利影响；"L"和"S"分别表示长期和短期影响；"0至3"分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；"D"和"I"分别表示直接、间接影响。

1.3.2 评价因子

根据工程特点、当地环境特征，依据环境影响因素识别结果，按照《环境影响评价技术导则》中评价工作等级划分办法，确定本项目环境影响评价因子详见表1.3-2。

表1.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
大气环境	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2、CO、O_3、非甲烷总烃、NO_x、TSP	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_x、SO_2、非甲烷总烃
地表水环境	pH值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、DO、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硫酸盐、氟化物、铁、粪大肠菌群、汞、铅、镉、六价铬、溶解性总固体、氯化物、全盐量、总硬度、二氧化硅	COD、氨氮、TP、溶解性总固体、全盐量
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（CODMn法，以O_2计）、硫酸盐、氯酚盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、总磷	COD、氨氮、TP
声环境	LAeq(dB)	厂界噪声Leq值
土壤环境	农用地：镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、pH等；建设用地：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘45项	pH、氨氮、TP
生态环境	详见表1.3-3	
固体废物		一般固废和危险废物的产生、利用和处置
风险		天然气、SO_2、NO_x等

表1.3-3 生态影响评价因子筛选表

时期	受影响对象	评价因子	工程内容	影响方式	影响性质	影响程度
施工期	物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	生产车间、氮气站	无	无	无
	生境	生境面积、质量、连通性	生产车间、氮气站	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	生产车间、氮气站	无	无	无
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	生产车间、氮气站	无	无	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	生产车间、氮气站	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	生产车间、氮气站	无	无	无
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	生产车间、氮气站	无	无	无
运营期	物种	种群数量、种群结构、行为等	生产车间、氮气站	无	无	无
	生境	生境面积、质量、连通性	生产车间、氮气站	无	无	无
	生物群落	物种组成、群落结构等	生产车间、氮气站	间接	长期、不可逆	弱
	生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等	生产车间、氮气站	无	无	无
	生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等	生产车间、氮气站	无	无	无
	自然景观	景观多样性、完整性等	生产车间、氮气站	间接	长期、不可逆	弱
	自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	生产车间、氮气站	无	无	无

1.4 环境功能区划与评价标准

1.4.1 环境功能区划

（1） 环境空气

本项目所在区域环境空气质量评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准，区域环境空气质量功能区为二类环境功能区。

（2） 地表水

本项目所在地涉及的地表水主要为练扎河和谷撒河，地表径流方向为经市政雨水管网汇入练扎河再汇入谷撒河。根据《贵州省水功能区划（2025年本）》、《贵阳市水功能区划(2021)》，谷撒河（开阳县双流镇河坎至入乌江汇口）为谷撒河开阳饮用水、工业、农业用水区，水质目标为Ⅲ类，练扎河为谷撒河支流，执行Ⅲ类水质标准。

（3） 地下水

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值。

（4） 声环境

项目位于开阳县现代化工园区核心片区，厂址及周边声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类功能区标准，园区内居民点执行2类功能区标准。

1.4.2 环境质量标准

1.4.2.1 环境空气质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡期阶段标准限值，对于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中未规定的项目参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1中其他污染物空气质量浓度参考限值执行。降尘执行《环境空气质量降尘》（DB52/1699-2022），具体标准限值见表1.4-1。

表1.4-1 环境空气质量标准

环境要素	标准名称	功能区划	项目	取值时间	标准值	
					单位	数值
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	二级	SO_2	1小时平均	μg/m³	500
				24小时平均		150
				年平均		50
			TSP	24小时平均	μg/m³	300
				年平均		200
			PM_{10}	24小时平均	μg/m³	120
				年平均		60
			$PM_{2.5}$	24小时平均	μg/m³	50

环境要素	标准名称	功能区别	项目	取值时间	标准值	
					单位	数值
				年平均		30
			CO	1小时平均	mg/m³	10
				24小时平均		4
			O_3	1小时平均	mg/m³	200
				8小时平均		160
			NO_2	1小时平均	μg/m³	200
				24小时平均		80
				年平均		40
			NO_x	1小时平均	μg/m³	250
				24小时平均		100
				年平均		50
			氟化物	1小时平均	μg/m³	20
				24小时平均		7
	大气污染物综合排放标准详解	/	非甲烷总烃	一次值	mg/m³	2.0
	《环境空气质量降尘》（DB52/1699-2022）	表1	降尘量	月均	t/km²·30d	6.0
				年平均月值		6.0

1.4.2.2 地表水环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值见表1.4-2。

表1.4-2 地表水环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值	
			单位	III类
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	pH值(无量纲)	6~9	
		DO	mg/L	≥5
		COD	mg/L	≤20
		BOD_5	mg/L	≤4
		硫化物	mg/L	≤0.2
		氨氮	mg/L	≤1.0
		石油类	mg/L	≤0.05
		挥发酚	mg/L	≤0.005
		氟化物	mg/L	1.0
		Pb	mg/L	≤0.05
		Cd	mg/L	≤0.005
		Hg	mg/L	≤0.0001
		As	mg/L	≤0.05
		Cu	mg/L	≤1.0
		氰化物	mg/L	≤0.2
		总磷(以P计)	mg/L	≤0.2
		粪大肠菌群	个/L	≤10000
		高锰酸盐指数	mg/L	≤6
		*铁	mg/L	≤0.3
		*锰	mg/L	≤0.1
		*硝酸盐	mg/L	10
		六价铬	mg/L	≤0.05
		砷	mg/L	≤1.0
		SS	mg/L	/

注：*GB3838-2002《地表水环境质量标准》表2，集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限制。

1.4.2.3 地下水质量标准

地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值见表1.4-3。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表1.4-3 地下水质量标准

环境要素	标准名称	功能区划	项目	标准值	
				单位	III类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类	pH值(无量纲)	6.5～8.5	
			浑浊度	NTM*	≤3
			总硬度（以CaCO₃计）	mg/L	≤450
			溶解性总固体	mg/L	≤1000
			氯化物	mg/L	≤250
			氟化物	mg/L	≤1.05
			硝酸盐	mg/L	≤250
			铁	mg/L	≤0.3
			锰	mg/L	≤0.10
			铜	mg/L	≤1.00
			锌	mg/L	≤1.00
			铝	mg/L	≤0.20
			砷	mg/L	≤0.01
			镉	mg/L	≤0.005
			挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	≤0.002
			阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
			耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）	mg/L	≤3.0
			氨氮（以N计）	mg/L	≤0.5
			硫化物	mg/L	≤0.02
			钠	mg/L	≤200
			总大肠菌群	MPN*/100mL或CFM*/100mL	≤3.0
			菌落总数	CFM* mL	≤100
			亚硝酸盐（以N计）	mg/L	≤1.00
			硝酸盐（以N计）	mg/L	≤20.0
			氰化物	mg/L	≤0.5
			汞	mg/L	≤0.001
			Pb	mg/L	≤0.01
			六价铬	mg/L	≤0.05

注：*地下水质里非常规指标*

1.4.2.4 声环境质量标准

声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类及4a类标准，见表1.4-4。

表1.4-4 声环境质量标准

环境要素	标准名称	功能区划	项目	标准值（dB(A)）	
				昼	夜
声环境	声环境质量标准 GB3096-2008	2类	Leq	60	50
		3类	Leq	65	55
		4a类	Leq	70	55

1.4.2.5 土壤环境质量标准

建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)，农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。标准值见表1.4-5及表1.4-6。

表 1.4-5 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（摘录）

序号	污染物项目[1]		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	20	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
序号	污染物项目[1]		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
序号	污染物项目		风险管控值			
1	镉		1.5	2.0	3.0	4.0
2	汞		2.0	2.5	4.0	6.0
3	砷		200	150	120	100
4	铅		400	500	700	1000
5	铬		800	850	1000	1300
注：①重金属和类金属砷均指元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值						

表 1.4-6《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）（摘录）

序号	检测项目	GB36600-2018 第二类用地（mg/kg）	
		风险筛选值	风险管控值
1	总砷	60	140
2	镉	65	172
3	铜	18000	36000
4	铅	800	2500
5	镍	900	2000
6	汞	38	82
7	六价铬	5.7	78
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1,1-二氯乙烷	9	100
12	1,2-二氯乙烷	5	21
13	1,1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000

序号	检测项目	GB36600-2018第二类用地（mg/kg）	
		风险筛选值	风险管控值
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	䓛	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700

注：具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或低于土壤环境背景值（见标准3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见标准附录A。

1.4.3 污染物排放标准

1.4.3.1 大气污染物排放标准

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表7行业标准执行情况表，磷化物、金属磷酸盐等执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），但2023年12月5日生态环境部印发的《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则(2024年版)》中明确“锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求”。因此，本项目大气污染物中非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，其余污染物有组织排放执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）；施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2排放限值和《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。标准限值见表1.4-7~表1.4-8。

表1.4-7 大气污染物排放标准一览表

标准	新(类)别	污染因子	标准限值			无组织排放监控浓度值	
			浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	速率（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	表3及表5	颗粒物	30			企业边界大气污染物任何1h平均浓度	
		SO_2	100				
		NOx	200				
		硫酸雾	20				0.3
	表4	颗粒物	10				

标准	级(类)别	污染因子	标准限值			无组织排放监控浓度限值	
			浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	速率（kg/h）	监控点	浓度（mg/m³）
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	二级	颗粒物	120	20	5.9	无组织排放监控浓度限值	1.0
				30	23		
		非甲烷总烃	120	20	17		4.0
				30	53		
《施工场地扬尘排放标准》		PM_{10}	施工区域围挡安全范围内，优先设置于车辆出入口或主要施工活动区域				0.15

表 1.4-8《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（摘录）

标准	规模	基准灶头数	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设施最低去除效率（%）
《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	大型	≥6	2.0	85

1.4.3.2 水污染物排放标准

生活污水处理站尾水排放需满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1直接排放标准，生产废水直接排放需满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1直接排放标准，结合规划环评，外排总磷需参照《贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值》中表2乌江水系洋水河流域新建企业总磷排放限值0.3mg/L，根据入河排污口论证报告，氨氮排放标准应与铜鼓坝污水处理厂排放标准（5mg/L）一致。由于现有工程一体化生活污水处理站尾水排放需执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准，因此，一体化生活污水处理站尾水污染物按各标准最严值执行。见表1.4-9。

表 1.4-9 废水排放标准一览表

类型	标准	级类别	控制项目	单位	标准值
生活污水、生产废水	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	表1直接排放标准	pH	无量纲	6-9
			SS	mg/L	50
			COD_{Cr}		50
			总氮		20
			石油类		3
			氟化物		6
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）	表1一级标准A标准	氨氮	mg/L	5
	《贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值》	表2乌江水系洋水河流域新建企业	总磷	mg/L	0.3
生活污水	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）	冲厕、车辆冲洗	BOD_5	mg/L	10
			氨氮	mg/L	5
			阴离子表面活性剂	mg/L	0.5

1.4.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。标准值见表1.4-10。

表 1.4-10 噪声排放标准一览表

类型	标准	级(类)别	污染因子	标准值
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)	3类	噪声	昼 65dB(A)、夜 55dB(A)
	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2023）		噪声	昼 70 dB(A)、夜 55dB(A)

1.4.3.4 固体废物

一般工业固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，一般工业固体废物环境管理和相关设施运行维护应符合执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境影响评价工作等级

《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，大气环境影响评价分级依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一	$P_{max}\geq10\%$
二	$1\%<P_{max}<10\%$
三	$P_{max}<1\%$

根据工程分析结果，选用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式，选择正常排放的主要污染物及排放参数，分别计算主要污染物的下风向最大落地浓度 P_{max} 的占标率及地面浓度达标准限值 10%所对应的最远距离 $D_{10\%}$，依据表 1.5-1 判据进行大气评价等级判定。

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率的计算公式：$P_i=C_i\times100\%/C_{oi}$

式中：P_i——第 i 个污染物最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面浓度，mg/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物环境空气质量标准，mg/m^3。

表 1.5-2 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	350000
最高环境温度/℃		34.0

最低环境温度/℃		-7.3
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

注：①、根据图 1.5-1（与井阳县国土空间总体规划（2021-2035年）中心城区土地使用规划图的叠图），项目3km范围内一半以上（城市规划区占比为51.29%）为城市规划区，因此，选择城市；

②、土地利用类型取项目周边3km范围内占地面积最大的土地利用类型确定，3km土地利用现状见表1.5-3及图1.5-2，由图可知，3km范围内占地面积最大的土地利用类型为林地，同时利用环安大气AERSCREEN计算系统自动获取（AERSURFACE）功能确定用地类型为阔叶林；

③、潮湿气候划分根据中国干湿地区划分图进行确定，本项目为湿润区，参数选择潮湿气候；

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

表 1.5-3 3km范围内地表土地利用类型参数表

一级类	二级类	面积（m^2）	所占比例（%）
林地	落叶林地	1259.64	30.82
	灌木林地	579.49	14.18
	其他林地	55.00	1.35
	小计	1894.13	46.35
草地	其他草地	40.08	0.98
耕地	旱地	788.70	19.30
	水田	380.89	9.32
	小计	1209.67	29.6
农业设施建设用地	设施农用地	8.21	0.20
居住用地	农村宅基地	240.77	5.89
园地	果园	22.49	0.55
	其他园地	6.48	0.16
	茶园	39.09	0.96
	小计	68.06	1.67
交通运输用地	公路用地	165.12	4.04
	铁路用地	19.66	0.48
	小计	184.78	4.52
工矿用地	工业用地	361.13	8.84
	采矿用地	23.88	0.58
	小计	385.01	9.42
水域		96.35	2.36
总计		4086.98	100.00

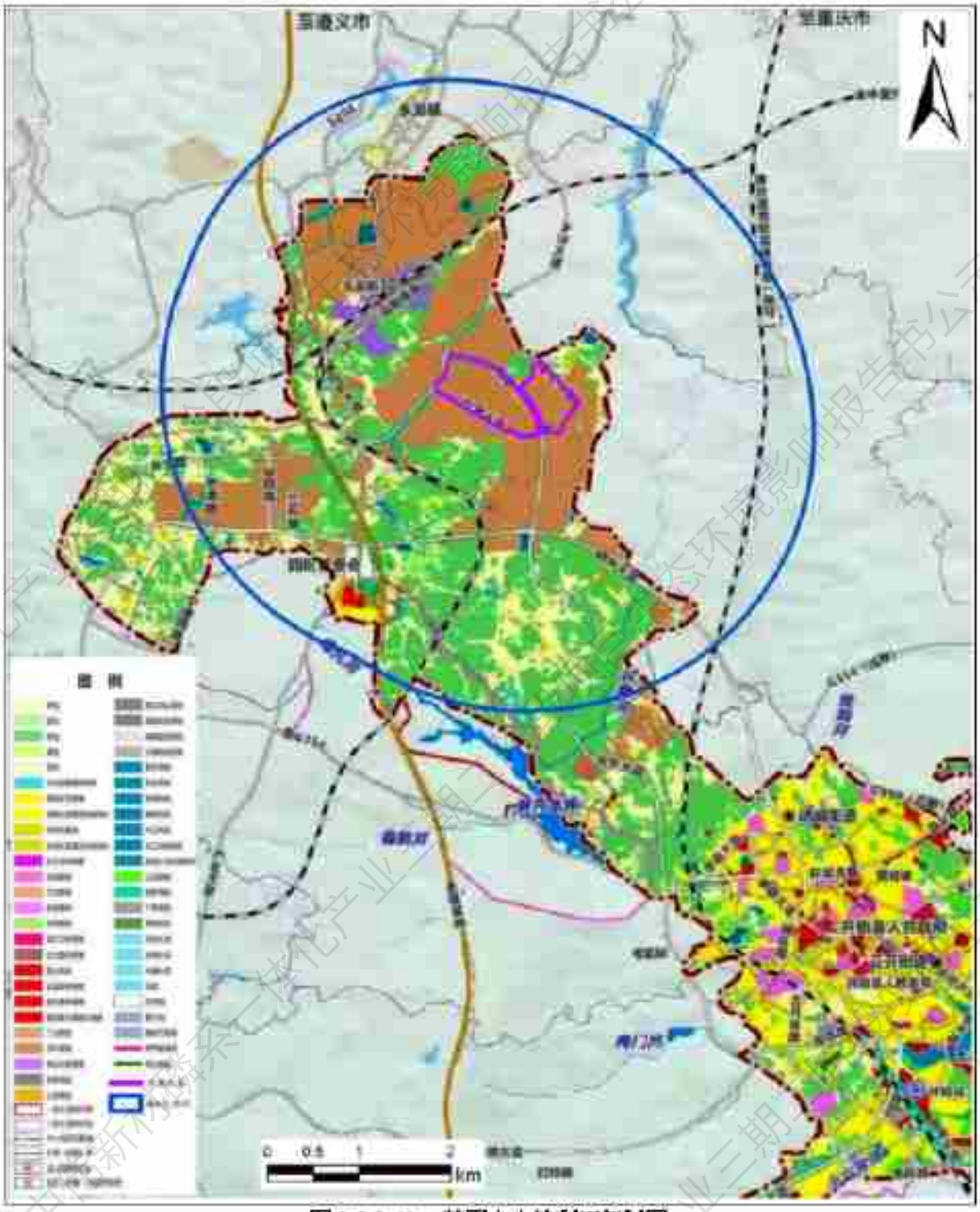


图 1.5-1 3km 范围内土地利用规划图

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

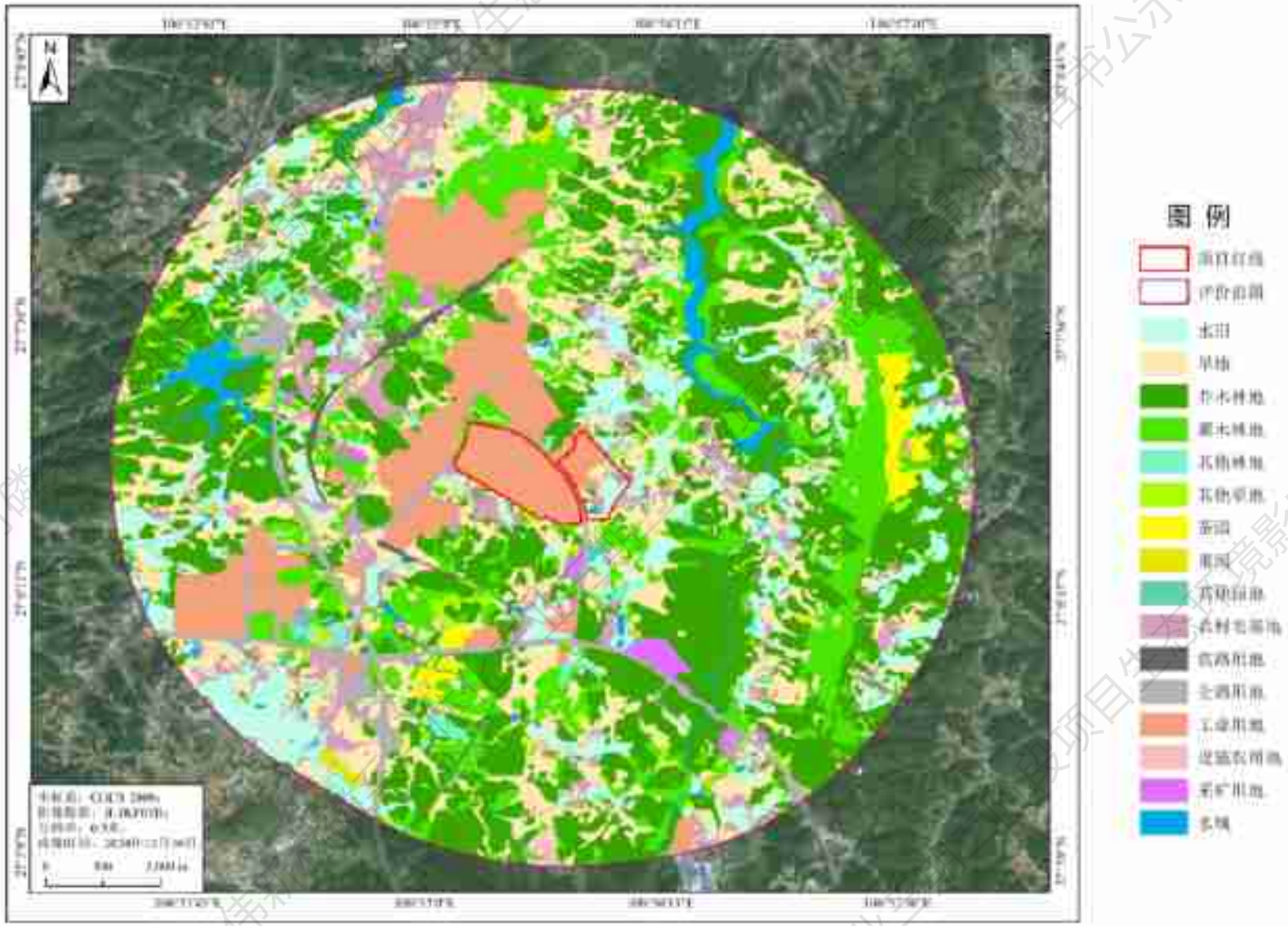


图 1.5-2 3km 范围内土地利用现状图

表 1.5-4 点源排放源强及参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h				
	经度	纬度							SO_2	NO_x	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
DA063	106.920963	27.115785	27.00	0.70	18.05	25.00	7920	正常	/	/	0.1820	0.1270	/
DA064	106.920685	27.115531	27.00	3.20	16.59	70.00	7920	正常	0.5030	11.9727	3.0140	2.1098	/
DA065	106.920466	27.114971	29.00	1.80	16.38	150.00	7920	正常	0.9250	2.9124	3.3400	2.3380	0.0850
DA066	106.920122	27.114403	27.00	1.40	15.89	25.00	7920	正常	/	/	0.8210	0.5747	/

注：NO_2=0.9NO_x，$PM_{2.5}$=0.7 PM_{10}

表 1.5-5 面源排放源强及参数一览表

污染源名称	起点坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
24磷酸铁建生产车间	106.919844	27.113955	1191	265.00	164.45	23.98	1.647	1.153	0.807

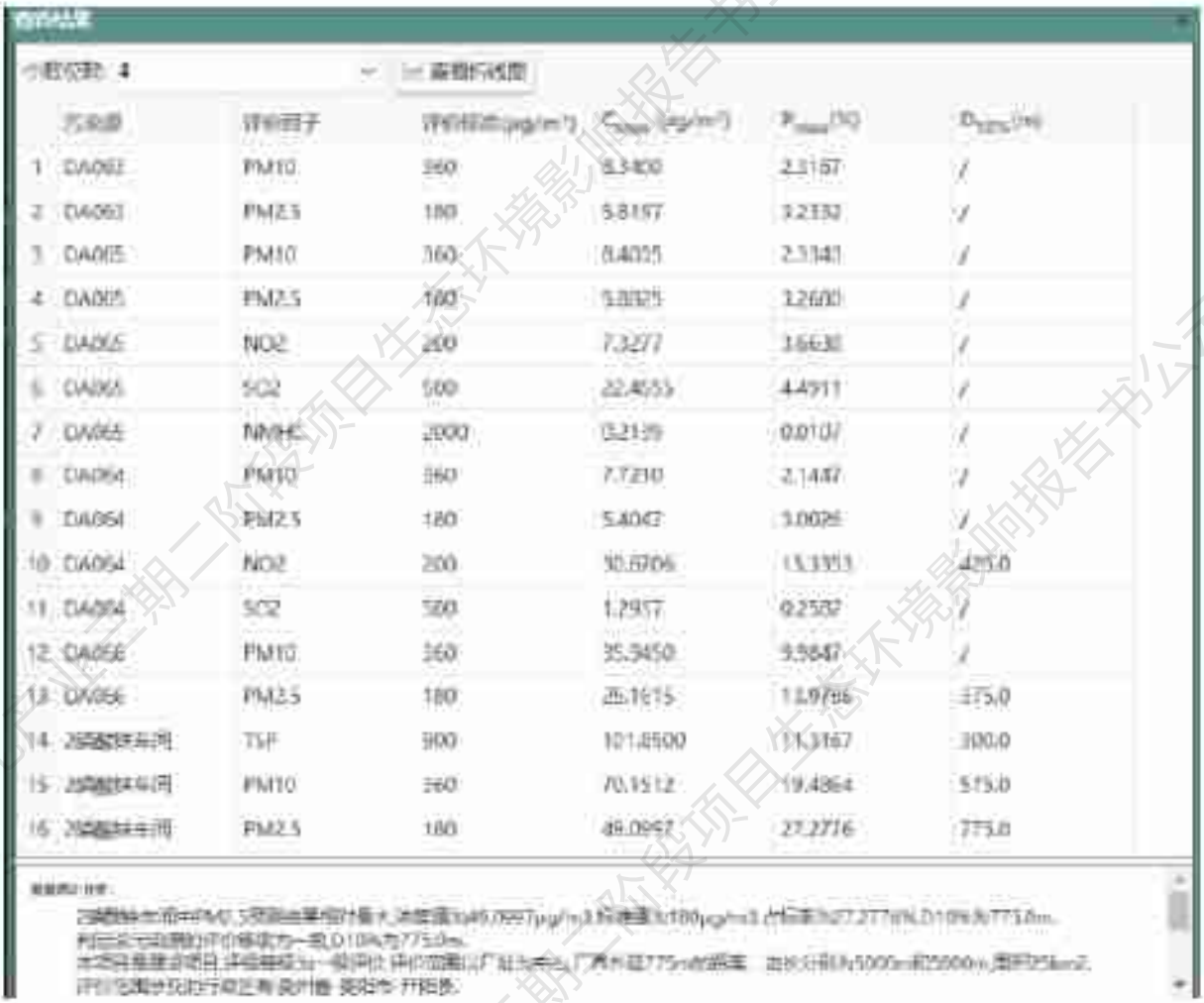
注：PM_{10}=0.7TSP，$PM_{2.5}$=0.7 PM_{10}；

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用



图 1.5-3 AERSCREEN 筛选计算与评价等级估算参数截图

2#磷酸铁锂车间中 $PM_{2.5}$ 预测结果相对最大，浓度值为 49.0997μg/m³，占标率为 27.2776%，D10%为 775.0m，**按导则规定评价等级定为一级。**



	污染源	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax (μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
1	DA063	PM10	360	8.3400	2.3167	/
2	DA063	PM2.5	180	5.8197	3.2332	/
3	DA065	PM10	360	8.4035	2.3343	/
4	DA065	PM2.5	180	5.8825	3.2680	/
5	DA065	NO2	200	7.3277	3.6638	/
6	DA065	SO2	500	22.4555	4.4911	/
7	DA065	NMHC	2000	0.2139	0.0107	/
8	DA064	PM10	360	7.7210	2.1447	/
9	DA064	PM2.5	180	5.4047	3.0026	/
10	DA064	NO2	200	30.6706	15.3353	425.0
11	DA064	SO2	500	1.2937	0.2587	/
12	DA066	PM10	360	35.5450	9.8847	/
13	DA066	PM2.5	180	25.1615	13.9786	375.0
14	2磷酸铁车间	TSP	900	101.8500	11.3167	300.0
15	2磷酸铁车间	PM10	360	70.1512	19.4864	575.0
16	2磷酸铁车间	PM2.5	180	49.0997	27.2776	775.0

图 1.5-4 AERSCREEN 估算模式计算结果截图

表 1.5-6 Pmax 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m³)	Cmax(μg/m³)	Pmax(%)	D10%(m)
DA063	PM_{10}	360	8.34	2.3167	/
DA063	$PM_{2.5}$	180	5.8197	3.2332	/
DA064	PM_{10}	360	7.721	2.1447	/
DA064	$PM_{2.5}$	180	5.4047	3.0026	/
DA064	NO_2	200	30.6706	15.3353	425
DA064	SO_2	500	1.2937	0.2587	/
DA065	PM_{10}	360	8.4035	2.3343	/
DA065	$PM_{2.5}$	180	5.8825	3.268	/
DA065	NO_2	200	7.3277	3.6638	/
DA065	SO_2	500	22.4555	4.4911	/
DA065	NMHC	2000	0.2139	0.0107	/
DA066	PM_{10}	360	35.945	9.9847	/
DA066	$PM_{2.5}$	180	25.1615	13.9786	375
2磷酸铁车间	TSP	900	101.85	11.3167	300
2磷酸铁车间	PM_{10}	360	70.1512	19.4864	575
2磷酸铁车间	$PM_{2.5}$	180	49.0997	27.2776	775

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

1.5.2 地表水环境影响评价工作等级

本工程尾水排放管道无涉水工程，因此，项目整体为水污染影响型建设项目。正常工况下，本工程废气处理设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用厂区；循环冷却系统强制排水、纯水制备系统及超纯水浓水、生活污水经处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，总磷达到《贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值》中表 2 乌江水系洋水河流域新建企业总磷排放限值，氨氮达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表 1 一级标准 A 标准后经厂区废水总排放口排入尾水排放管道排入谷撒河。项目综合废水排放量为 1522.56m^3/d，按照导则附录 A 计算选取 SS（当量值 4kg）、COD（当量值 1kg）、BOD_5（当量值 0.5kg）、NH_3-N（当量值 0.8kg）、TP（当量值 0.25kg）作为水污染物当量数计算因子，项目不涉及第一类污染物，经计算水污染当量数最大值为 W_{COD}=9300。

综上所述，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境影响评价工作等级为二级。

表 1.5-7 水环境影响评价工作分级

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 或 W＜6000
三级 B	间接排放	—

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

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

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

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

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三

级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B。

1.5.3 地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）划分地下水评价工作等级依据见表 1.5-8、表 1.5-9。

表 1.5-8 地下水环境敏感程度分级表

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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源地、在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其他地区。
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，b"集中式饮用水水源"进入输水管网送入用户的且具有一定供水规模（供水人口一般不小于1000人）的现有、备用和规划的**地下水饮用水水源**。	

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目场地下游未分布有集中式饮用水水源的准保护区及其径流补给区、特殊地下水资源地（矿泉水、温泉）等属于地下水环境敏感区和地下水环境较敏感区的区域。本项目下游未分布有地下水环境敏感区和地下水环境较敏感区（根据开阳县水务局出具的说明文件及现场调查，厂区下游的井泉饮用功能已取消，经调查，泉点无饮用功能，详见附件），因此，根据地下水导则判定为不敏感。

表 1.5-9 地下水评价工作等级分级表

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

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目生产电子化工产品，地下水类别参照 I 石化、化工 85 基本化学原料制造。因此，确定本项目地下水环境影响评价项目类别属于 I 类项目，项目地下水敏感程度为不敏感。根据 HJ610-2016 的分级原则，本项目地下水评价工作等级为二级。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

1.5.4 声环境影响评价工作等级

项目声环境评价等级确定见表 1.5-10。

表 1.5-10 声环境评价等级确定

项目	本项目情况	评价等级
声环境功能区类别	项目所在地属 GB3096 规定 3 类区，评价范围内分布有 2 类区	二级
声环境质量变化程度	声环境敏感目标噪声级增量 3dB（A）~5dB（A）	
受影响人口的数量	受噪声影响人口数量不变	

项目主厂区位于《声环境质量标准》（GB3096-2021）中的 3 类区，但评价范围内分布有 2 类区，项目建成后评价范围内声环境敏感目标噪声级增量达 3dB（A）~5dB（A），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，本次声环境影响评价工作等级定为二级评价。

1.5.5 生态影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），确定依据见表 1.5-11。

表 1.5-11 生态评价等级判定表

序号	确定依据	本项目判定	评价等级
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及	
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及	
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及	
d)	根据 HJ 23 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及	
e)	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	主体工程不涉及，尾水管道涉及天然林及公益林	二级
f)	当工程占地规模大于 20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地规模以新增占地（包括陆域和水域）确定	主体工程不新增占地，尾水管道占地面积 <20km²	
g)	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	不涉及	
h)	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级		二级
其他	井下开采引发的地表沉陷可能导致矿区周边区域土地利用类型明显改变，评价工作等级上调一级	不涉及	
6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析		主体工程位于已批复规划环评的开阳县现代化工园区内	简单分析

陆生生态：根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）的规定，本工程主体工程不新增占地，管道占地面积 0.68hm²；本工程厂区、尾水管道影响区域不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园以及生态保护红线等重要生态敏感区，但污水收集管网穿越公益林、天然林，本项目为改扩建项目，且厂区位于已

批准规划环评的开阳县化工园区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。但考虑到尾水管道位于工业园区外，长度共计 6.779km，且穿越公益林、天然林，综合确定本次陆生生态评价等级为二级。

水生生态：本项目排水受纳水体为谷撒河，且本项目的尾水排放管道不涉及涉水建设；入河排污口下游不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园、水生野生动物重要栖息地等生态敏感区。综上，本次水生生态评价等级确定为三级。

1.5.6 环境风险评价工作等级

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于风险评价等级的判定依据，具体判定依据如下：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 1.5-12 项目环境风险评价分级判定

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。				

本项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，直接判定本项目环境风险潜势为I，对照表 1.5-12 评价工作等级划分，本项目环境风险评价等级确定为简单分析。具体判定过程详见“5 环境风险评价”。

1.5.7 土壤环境影响评价工作等级

本项目属于污染型建设项目，全厂占地面积为 79.1hm²＞50hm²，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目占地类型为大型；周边土地利用现状主要为旱地、水田、农村宅基地、灌木林地、乔木林地、工业用地等，根据表 1.5-13 判定，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），附录 A，本项目生产电子化工产品，土壤行业类别参照化学原料和化学制品制造管理，属于附录 A 中的Ⅰ类项目类别。

表 1.5-13 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
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 1.5-14 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 / 占地规模 / 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	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	一级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

综上，本项目全厂永久占地规模为大型，土壤环境敏感程度为敏感，项目类别为Ⅰ类，根据表 1.5-14 判定，本项目土壤环境工作评价等级为一级。

1.6 评价范围

根据建设项目的评价工作等级、污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定评价范围见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价范围一览表

环境要素	评价范围
大气环境	以厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，面积为 25km^2
地表水环境	①那卡河水库大坝至入河排污口下游 6300m 谷撒河与小桥河汇口处；②环境风险影响范围：练扎河生产厂区事故排放口上游 500m 至谷撒河那卡河水库汇口约 1.8km 河段，练扎河汇入谷撒河的上游 500m 至下游 5km，共计约 5.5km 河段
地下水	北侧以地表分水岭为界（铜鼓坝水头上），西侧以地表分水岭为界(大坡），南侧以地表分水岭为界（佛顶生、麻窝园），东侧以那卡河（谷撒河）为界，围成 7.34km^{2}的区域
声环境	生产厂区边界外扩 200m，尾水排放管线外扩 200m
土壤环境	厂区占地及厂界外扩 1km 范围内
生态环境	评价范围以现有厂区占地边界外扩 500m，尾水排放管道以线路中心线向两侧外延 300m 为评价范围；水生生态评价范围与地表水评价范围相同
环境风险	大气风险评价范围以用地红线外扩 3km 范围内。地表水风险评价范围同地表水环境评价范围。地下水风险评价范围与地下水评价范围一致。

1.7 环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 1.7-1~1.7-3 和图 1.7-1~图 1.7-2。

表 1.7-1 环境空气保护目标表

序号	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		户数	人口			
1	白安营上寨	1,718	213.46	居民点	33	116	二类区	E	670
2	白安营下寨	1,921	-71.52	居民点	20	70	二类区	E	668

序号	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		户数	人口			
3	白云村	888.7	-227.75	居民点	23	81	二类区	SE	446
4	楼上	2,124	-568.54	居民点	11	46	二类区	ESE	1303
5	六干田	839.51	-697.61	居民点	6	21	二类区	SE	324
6	大坡村	-1,449	-145.99	居民点	9	32	二类区	W	1670
7	大垭口	2,489	1,434	居民点	13	46	二类区	ENE	2251
8	大寨村	-1,515	-2,374	居民点	50	175	二类区	SW	800
9	佛顶生	-1,140	-927.43	居民点	18	63	二类区	SW	1283
10	干冲	751.14	-1,397	居民点	26	91	二类区	SSE	853
11	高坎子	812	1,080	居民点	18	63	二类区	NE	2459
12	谷基荣	846.35	-1,141	居民点	28	98	二类区	NNE	1238
13	郭罗孔	-1646.05	-304	居民点	16	56	二类区	SSE	662
14	核桃田	-1,921	-1781.63	居民点	15	53	二类区	W	1152
15	桃花田	-1,270	1,099	居民点	27	95	二类区	SW	2260
16	晋白井	-1,562	695	居民点	14	49	二类区	NW	1016
17	尖山	53	1108.77	居民点	32	112	二类区	WNW	1118
18	解北	-2437.8	-362	居民点	28	98	二类区	S	487
19	旧衙	-2,471	1811.9	居民点	43	150	二类区	W	1895
20	晋半坡	470	-2,477	居民点	16	51	二类区	NEN	2217
21	马鞍山	-1,773	1,534	居民点	31	109	二类区	NW	1513
22	邦卡河	1097.88	1,833	居民点	34	119	二类区	NNE	1452
23	上寨	-257.44	-315.55	居民点	75	263	二类区	WNW	34
24	水头上	804.4	1,385	居民点	10	35	二类区	NNE	978
25	野猪塘	1,882	2,422	居民点	4	14	二类区	NE	2464
26	园干脚	-1,915	-2,158	居民点	17	60	二类区	SW	2592
27	院子	758.51	354.25	居民点	45	158	二类区	NE	491
28	赵家寨	2,420	921	居民点	27	95	二类区	ENE	1954
29	竹林寨	2,512	1,664	居民点	7	25	二类区	NE	2433

注：以项目厂界中心为（0，0），相对距离为距离拟建项目厂界的最近距离。

表 1.7-2 环境保护目标表（地表水、地下水、声环境及土壤环境）

环境要素	名称	相对厂址方位	相对距离/m	规模、功能	保护要求
地表水环境	纳扎河	N、W	紧邻	排洪	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	谷基河（后坝至开阳县楠木渡镇六塘口）	NE	1022	农业，工业	
	邦卡河水库	NE	1022	工业，灌溉	
地下水	厂区内泉点（Q3）	/	/	生产厂区内，工业用水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）
	管盖寨（杉木井）泉点（Q4）	N	309	无饮用功能	
	院子泉点（Q5）	NE	390	无饮用功能	
	晋鸡田泉点（Q6）	/	/	环保厂区用地征地内，尚未占用，无饮用功能	
	白安营上寨泉点（Q7）	E	720	无饮用功能	
	白安营下寨泉点（Q8）	E	657	无饮用功能	
	谷基荣机井（ZK1）	N	834	废弃，无饮用功能	
	下寨机井（ZK2）	E	634	废弃，无饮用功能	
	ZK7	/	/	生产厂区内，厂区监测井	
	ZK8	/	/	生产厂区内，厂区监测井	
	ZK9	/	/	生产厂区内，厂区监测井	
	下伏寒武系芙蓉统娄山关组白云岩含水层	—	—	—	
声环境	上寨	SW	34	村民点，12户，42人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
	院子村	NE	75	村民点，8户，26人	
	白云村	SW	59	村民点，12户，42人	
土壤环境	建设用地土壤	四周	94	农村宅基地、工业用地	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）

环境要素	名称	相对厂址方位	相对距离/m	规模、功能	保护要求
	耕地土壤	N、NE、NW、SE	3	水田、旱地	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	果园土壤	SW、NE、S	35	果园	

表 1.7-3 环境风险保护目标表

类别	环境敏感特征					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离/m	属性	人口数
	1	解补	S	487	居民点	98
	2	大干田	SE	324	居民点	21
	3	干冲	SSE	853	居民点	91
	4	跳马坝	S	1798	居民点	823
	5	院子（化工园区搬迁范围内）	NE	75	居民点	458
	6	水头上	NNE	978	居民点	35
	7	菲罗孔	SSE	662	居民点	56
	8	黄白井	NW	1016	居民点	49
	9	白云村（化工园区搬迁范围内）	SE	74	居民点	81
	10	大坝口	ENE	2251	居民点	46
	11	赵家寨	ENE	1954	居民点	95
	12	高坎干	NE	2459	居民点	63
	13	竹林寨	NE	2413	居民点	25
	14	野猪塘	NE	2404	居民点	14
	15	谷基朵	NNE	1238	居民点	98
	16	白安营下寨	E	668	居民点	70
	17	白安营上寨	E	670	居民点	116
	18	镜上	ESE	1303	居民点	46
	19	上寨（化工园区搬迁范围内）	WNW	34	居民点	263
	20	那卡河	NNE	1432	居民点	119
	21	园干田	SW	2592	居民点	60
	22	马鞍山	NW	1513	居民点	109
	23	大寨村	SW	800	居民点	175
	24	兴山	WNW	1118	居民点	112
	25	梭桃田	W	1152	居民点	58
	26	摩顶生	SW	1283	居民点	68
	27	梭花田	SW	2260	居民点	95
	28	大坡村	W	1670	居民点	32
	29	黄家寨	S	2767	居民点	54
	30	后冲	S	2403	居民点	138
	31	新村	SW	2758	居民点	186
	32	老寨村	SW	2840	居民点	61
	33	杨家湖	NSW	2920	居民点	83
	34	旧寨	W	1895	居民点	138
	35	茶园顶	NWN	2754	居民点	19
	36	老狗田	NEN	2410	居民点	106
	37	看牛坡	NEN	2335	居民点	51
	38	永亭村	N	1891	居民点	353
	39	干溪山	N	2740	居民点	90
	40	永安社区	N	2600	居民点	595
	41	鹅子上	ENE	2700	居民点	42
	42	大坡	E	2840	居民点	67
	43	刘家寨	ESE	2360	居民点	34
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	

类别	环境敏感特征					
	1	练扎河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类		1.04km（流速 0.012m/s）	
	2	谷撒河			12.79km（流速 0.148m/s）	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与可能事故排放点距离/m	
	/					
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	猪滩寨（杉木井）泉点（Q4）	不敏感（G3）	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	D1	670
	2	院子泉点（Q5）			D1	395
	3	营鸡田泉点（Q6）			D1	188
	4	白安营上寨泉点（Q7）			D1	860
	5	白安营下寨泉点（Q8）			D1	940
	6	谷基朵机井（ZK1）			D1	1020
	7	下寨机井（ZK2）			D1	850

1.8 建设方案的选址合理性分析

本项目位于贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村，属于开阳县现代化工园区核心区范围内，该园区属于《贵州省化工园区名单（第一批）》中已认定的合规化工园区，根据开阳县现代化工园区规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划。根据《贵阳市开发区工业用地聚集区关系图》，本项目位于贵阳市开发区工业用地聚集区范围内，用地为已规划的工业用地。根据与“三区三线”叠图分析，项目处于城镇开发边界内，不涉及永久基本农田及生态保护红线。本项目符合《地下水管理条例》相关条款要求。

根据环境质量现状监测结果，本项目选址所在区域为环境空气质量达标区域，练扎河和谷撒河水环境质量可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类和3类标准；土壤环境质量能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值标准。

生活污水、纯水及超纯水制备浓水、冷却循环水系统强制排水通过尾水排放管道排入谷撒河，其他生产废水经污水处理系统处理后全部回用，不外排；在事故状况下，为防止厂区废水事故排放，厂区设置事故应急三级防控系统。厂区应急事故池，可满足事故状态时各类污废水的储存。因此，可保证事故状况下，污水不对外排放。

根据本环评报告预测，项目建成后，正常情况下，本项目排放废气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃贡献值在居民点敏感目标和网格点最大值均满足《空气环境

质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》要求。叠加现状值后预测值仍能满足相应标准要求，项目运营不会对当地环境空气优良率造成影响。

在本项目防渗措施正常的状况下，项目运营不会对地下水环境造成污染影响。在非正常工况下，一体化污水处理站调节池发生渗漏，调节池中的废水渗漏进入地下水，氨氮、COD、总磷均会对区域地下水产生较大影响，由于项目距离谷撒河排泄区较近，且地下水中的污染物浓度极高，污染的地下水会随着地下水的排泄而进入地表污染谷撒河。因此，评价要求做好一体化污水处理站调节池等设施的防渗、定期检修工作，加强对其日常检修维护和监测工作，有效降低对地下水污染的风险。

项目建成运营后，在采取降噪措施降低项目的噪声排放后，各厂界预测值昼间和夜间均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，周边居民点昼间和夜间能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。因此，厂界噪声对上寨、院子、白云村等临近敏感点影响较小。

生产过程所产生的固体废物，均可妥善处理，对周围环境不会产生较大影响。废矿物油、废铁质机油桶、实验废液等均依托现有厂区已建成的危废暂存间定期暂存后委托有资质的单位处置。

因此，项目建成投运以后，周边环境质量均能达到相应标准，不会导致评价区环境质量超过现有环境功能区限值，环境影响可接受。

综上，只要做好污废水及废气的风险事故防范措施，从环境保护角度，项目的选址是合理可行的。

1.9 相关政策及规划符合性分析

1.9.1 与《产业结构调整指导目录（2024年版）》的相符性分析

本工程属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》中“第一类鼓励类，十九、轻工，第11款：……，锂离子电池用三元和多元、**磷酸铁锂等正极材料**、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；……”。本项目所采用的生产工艺、生产设备不属于限制类和淘汰类名录内的工艺和设备。

本工程磷酸铁锂正极材料生产项目，因此，属于国家鼓励类产业。且本项目已于2026年3月16日获开阳县发改局的项目备案（项目编码：2603-520121-04-01-852293），因此，项目符合国家和地方现行产业政策。

1.9.2 与其他相关政策符合性分析

1.9.2.1 与《中华人民共和国生态环境法典》的符合性分析

根据《中华人民共和国生态环境法典》，本次评价分析法典中与部分条款开展符合性分析，根据表1.9-1可知，本项目与《中华人民共和国生态环境法典》的相关条款要求是相符的。

表1.9-1《中华人民共和国生态环境法典》符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	第九条　企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止、减少环境污染和生态破坏，节约集约利用资源，控制温室气体排放，履行绿色低碳发展义务，并对所造成的损害依法承担责任。	本项目按照本环评采取有效的污染防治措施，减少环境的影响	符合
2	第七十八条　生态环境监测机构、实行排污许可管理和其他负有法定监测义务的企业事业单位应当依法建立健全监测数据质量管理制度。前款规定的监测机构和企业事业单位及其负责人应当对监测数据的真实性、准确性和完整性负责。	现有工程已严格按照排污许可要求开展了自行监测，本项目建成投产后将重新申报排污许可，并纳入自行监测	符合
3	第一百二十一条　企业事业单位和其他生产经营者应当依法完善突发生态环境事件风险防控措施，开展隐患排查，及时消除隐患。企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家规定储备必要的生态环境应急物资和装备，定期开展应急演练，做好应急准备。在发生或者可能发生突发生态环境事件时，企业事业单位和其他生产经营者应当立即采取措施处理，切断或者控制污染源，防止危害扩大，及时通报可能受到危害者，并向生态环境、应急管理等有关部门报告，接受调查处理。	本项目建成后，将完善突发环境事件应急预案修编工作，并按照预案要求完善风险防控措施，定期开展应急演练	符合
4	第一百二十三条　……。企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家规定制定突发生态环境事件应急预案，报生态环境等有关部门备案。	现有工程已编制突发环境事件应急预案，项目建成后将开展修编及重新备案工作	符合
5	第一百五十条　排放污染物的单位和个人，应当采取有效措施，防治在生产、生活和其他活动中产生的大气污染、水污染、海洋污染、土壤污染、固体废物污染、噪声污染、放射性污染，以及化学物质污染、电磁辐射污染、光污染等环境污染。	本项目将严格按照本环评报告书要求采用污染防治措施	符合
6	第一百五十一条　排放污染物，应当符合污染物排放标准、重点污染物排放总量控制指标、排污许可管理和有关法律、法规、规章的要求。	本项目排污的污染物符合污染物排放标准，总量控制及排污许可要求	符合
7	第一百五十二条　排放污染物的企业事业单位，应当建立污染防治责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。	建设单位已制定了污染防治责任制度，并明确单位负责人和相关人员的责任	符合
8	第一百五十七条　企业事业单位应当遵守分解落实到本单位的重点污染物排放总量控制指标。	建设单位严格落实重点污染物排放总量控制指标	符合
9	第一百六十三条　企业事业单位和其他生产经营者排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置、使用污染物排放口（以下简称排污口）。	本项目建成后，将按照环评要求依法设置及使用污染物排放口	符合
10	第一百七十四条　……。实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者应当按照规定取得排污许可证，未取得排污许可证的不得排放污染物。	企业现有工程已依法取得排污许可证，本项目建成后将依托开展重新申请	符合
11	第二百一十一条　钢铁、建材、有色金属、石油、化工等企业生	本项目采取清洁生产工艺，	符合

序号	条款	本项目	符合性
	产过程中排放粉尘、硫化物和氮氧化物的，应当采用清洁生产工艺，配套建设除尘、脱硫、脱硝等装置，或者采取技术改造等其他控制大气污染物排放的措施。	并配套了除尘、脱硝装置	
13	第二百一十七条　钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采企业和其他工业生产企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。 工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。	本项目已采取严格的粉尘和气态污染物防治措施，生产设施设备采取密闭、封闭措施	符合
14	第二百四十条　建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任。施工单位应当制定具体的施工扬尘污染防治实施方案。 ……。 施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。工程渣土等建筑垃圾、建筑土方应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土等建筑垃圾应当进行资源化处理。 施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施、负责人、监督管理部门等信息。 暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	本次评价已提出建设单位应当将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的扬尘污染防治责任	符合
15	第二百八十六条　在泉域保护范围以及岩溶发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目不处于泉域保护范围内；根据岩土勘察报告，项目不处于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内	符合
16	第二百八十七条　化工园区和化工项目、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。 加油站、采油厂等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止地下水污染。 禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒有害污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。	企业已制定土壤与地下水自行监测方案，并按照方案开展地下水水质监测	符合
17	第二百九十一条　可能发生水污染事故的企业事业单位，应当制定有关水污染事故的应急预案，做好应急准备，并定期进行演练。 生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取封堵、围挡、转移等措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废物直接排入水体。	本项目建成后，将修编厂区突发环境事件应急预案，并按照环评及预案要求建设风险防控措施，并定期开展应急演练	符合
18	第二百九十八条　排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。 工业园区等区域应当配套建设相应的污水集中处理设施，按照规定安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后，方可排放。	本项目工业废水经处理后全部回用，不外排	符合
19	第二百九十九条　禁止建设不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电及其他严重污染水环境的生产项目。	本项目不属于严重污染水环境的生产项目	符合
20	第三百九十七条　土地使用权人从事土地开发利用活动，企业事业单位和其他生产经营者从事生产经营活动，应当采取有效措施，防止、减少土壤污染，对所造成的土壤污染依法承担责任。	本项目按照环评要求采用有效的土壤污染防治措施	符合
21	第四百一十二条　生产、贮存、运输、使用、回收、处置、排	本项目产生的固体废物均建	符合

序号	条款	本项目	符合性
	放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	设专用室内暂存间暂存后，外售综合或委外处置	
22	第四百九十四条　产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等有关部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。 建设工业固体废物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家生态环境保护标准。	本项目产生的工业固废设置一般固废暂存间后外售综合利用或委外处置	符合
23	第五百三十三条　产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。 任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。	本项目产生的危险废物依托现有危废暂存间暂存后委托有自知的单位处置	符合
24	第五百六十六条　在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。	本项目处于开阳县化工园区核心区，不处于噪声敏感建筑物集中区域	符合

1.9.2.2　与《市场准入负面清单（2025年版）》的符合性分析

本项目为磷酸铁锂生产项目，属于基础化学原料生产，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中规定的“禁止或许可事项”，因此符合《市场准入负面清单〔2025年版〕》。

1.9.2.3　项目与《地下水管理条例》的符合性分析

根据表1.9-2对比分析，本项目符合《地下水管理条例》相关条款要求。

表1.9-2《地下水管理条例》符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	第二十六条　建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。	本项目无地下工程。	符合
2	第四十条　禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	本项目不涉及以上行为，项目建成投产后，按照环评报告要求合规处置废水及固体废物	符合
3	第四十一条　企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；	本项目不涉及兴建地下工程；本项目依法开展本次环境影响评价，已将地下水污染防治的内容纳入本次评价内容；本项目位于开阳县现代化工园区核心区，本次评价已要求建设单位按照防渗分区原则对生产厂房、氨气站采取相应的防渗措施，并要求建设7个地下水水质监	符合

序号	条款	本项目	符合性
	（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。 根据前款第二项规定的企业事业单位和其他生产经营者排放有毒有害物质情况，地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，商有关部门确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	列点。	
4	第四十二条　在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	本项目不处于泉域保护范围内；根据岩土勘察报告，项目不处于岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内	符合
5	第四十五条　依照《中华人民共和国土壤污染防治法》的有关规定，安全利用类和严格管控类农用地地块的土壤污染影响或者可能影响地下水安全的，制定防治污染的方案时，应当包括地下水污染防治的内容。 污染物含量超过土壤污染风险管控标准的建设用地地块，编制土壤污染风险评估报告时，应当包括地下水是否受到污染的内容；列入风险管控和修复名录的建设用地地块，采取的风险管控措施中应当包括地下水污染防治的内容。 对需要实施修复的农用地地块，以及列入风险管控和修复名录的建设用地地块，修复方案中应当包括地下水污染防治的内容。	本项目占地类型为三类工业用地，根据现状监测，土壤环境满足 GB36600-2018 二类用地筛选值要求，地下水满足（GB/T14848-2017）[]类标准要求	符合

1.9.2.4　与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》“**第二十六条** 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”；“**第四十九条** 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。”。

根据《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》贵州省长江支流为乌江和赤水河干流；本项目位于开阳县现代化工园区，距离乌江直线距离约 16km，属于乌江支流，因此，不处于长江干支流岸线一公里范围内；项目处于乌江支流谷撒河上游，开阳县水务局对谷撒河划定了 1km 的岸线保护范围，本项目处于谷撒河一公里保护范围之外。本项目一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

不向外环境排放。因此，本项目与《中华人民共和国长江保护法》是相符的。

1.9.2.5 与《贵州省乌江保护条例》的符合性分析

根据《贵州省乌江保护条例》“第二十二条 禁止在乌江流域内发展下列产业：（一）不符合国家产业政策的；（二）不符合生态环境保护要求的；（三）不符合乌江流域综合保护规划的。”；“第二十三条 禁止在乌江流域实施下列行为：（一）向水体排放、倾倒油类、酸液、碱液或者有毒废液；（二）在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器、包装物；（三）向水体直接或者利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等间接排放、倾倒磷、锰、锑、汞等工业废渣或者其他废弃物；（四）在流域河道管理范围内堆放、倾倒、存贮、掩埋固体废物或者其他污染物；（五）使用国家明令禁止的农药，丢弃农药包装物、废物；（六）生产、销售、使用含磷洗涤剂；（七）在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物；（八）擅自在河道中筑坝、擅自改变河道走向；（九）向水体排放、倾倒船舶垃圾、残油、废油；（十）法律法规禁止的其他行为。单位和个人设置的废物储存、处理设施或者场所，应当采取必要的措施，防止堆放的废物产生的污水渗漏、溢流和废物散落等对水环境造成污染。”

本项目符合国家及地方的产业政策，采取的废气、废水、噪声及固废等环境保护措施符合生态环境保护要求。本项目废气经采取废气治理措施后均能达标排放；废气处设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用，循环冷却水系统强制排水、纯水制备系统浓水、超纯水制备系统浓水、经处理达标后的生活污水经尾水排放管道排入谷撒河；一般固废外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，不向外环境排放。本项目涉及地体的生产设施、危废暂存间等均按本环评采取了严格的防渗措施，并建设了风险防控设施。因此，本项目不向乌江流域实施《条例》第二十三条所禁止的行为。开阳县水务局对谷撒河划定了1km的岸线保护范围，本项目处于谷撒河一公里保护范围之外。综上所述，本项目与《贵州省乌江保护条例》相符。

1.9.2.6 与《关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见》符合性

在《关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见》二、重点任务提出，“（一）聚力培育产业链条。聚焦锂电池正极材料、负极材料、电解液、隔膜等关键材料和循环梯次综合利用，坚持三元、磷系两条路线并重，突出培育集‘电池级锰盐—三元前驱体—三元正极材料—新能源汽车动力电池—梯次综合利用’和‘磷酸—

磷酸铁—磷酸铁锂材料—储能或动力电池—梯次综合利用’为代表的锂电池正极材料全产业链条。同步提升锰酸锂、磷酸锰铁锂等正极材料生产能力……，推进动力电池和储能电池项目建设，有序布局锂电池循环梯次综合利用项目。（二）着力优化产业布局。结合我省产业基础和比较优势，分业分类优化产业布局。2.磷系正极材料及电解液。发挥贵阳市、黔南州磷化工和伴生氟资源产业优势，将发展磷系正极材料、电解液作为推动精细磷化工、延伸氟化工产业链的重要举措，以‘开阳—息烽’‘瓮安—福泉’两大磷化工产业集聚区为依托，加快培育建设磷系正极材料产业集群……。引导磷系正极材料、电解液原料和制备项目向长江经济带合规园区集中布局。”

本项目属于磷系正极材料制造，位于开阳县现代化工园区范围内，该园区属于《贵州省化工园区名单（第一批）》中已认定的合规化工园区；根据开阳县现代化工园区规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划，因此符合《关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见》相关规定要求。

1.9.2.7 与筑府办函[2022]125号的符合性分析

《关于进一步优化贵阳贵安产业园生态环境保护基础设施建设管理的指导意见》〔筑府办函[2022]125号）中提出“（十）规范园区污水收集处理。各区（市、县、开发区）政府（管委会）应实行产业园区（工业集聚区）生产废水和生活污水分别收集、分类处理。新建产业园区（含现有园区未开发部分）和建设项目应当采取“明沟+明管”的管廊方式建设生产废水收集管网；生产废水原则上全部进入园区生产废水集中处理设施处理，实现生产废水集中处理设施共建共享；生活污水原则上优先依托城镇生活污水处理厂进行处理，不能依托的，根据实际情况由产业园区或企业自行建设污水处理设施进行处理；应当因地制宜建设完善排水干线（排水通道），处理达标后的生产废水及生活污水处理设施尾水就近排放，并依法依规设置入河排污口。对于已建成投运的产业园区（工业集聚区）及建设项目要在项目改、扩建过程中按照以上要求逐步改造，其中化工等对环境影响较大的产业园区(工业集聚区)及建设项目要在2025年底前完成改造。”

本项目位于开阳现代化工园区内，项目生产废水采用管廊方式建设生产废水收集管网；废气处设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用，循环冷却水系统强制排水、纯水制备系统浓水、超纯水制备系统浓水、经处理达标后的生

活污水经尾水排放管道排入谷撒河。

鉴于铜鼓坝污水处理厂的扩建进度远远落后于片区项目建设计划，当前的污水处理能力远远无法满足片区企业污水排放需求，限制了企业的项目扩建，极大限制了企业发展。结合建设单位2026年拟开工建设的中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目、中伟新材磷系一体化产业三期三阶段项目等2个项目，铜鼓坝污水处理厂实际处理现状，片区项目拟排放进入铜鼓坝污水厂的污水总量。贵州中伟兴阳储能科技有限公司拟通过将现有项目排入铜鼓坝污水处理厂生产废水退出，结合新建项目拟排放的生产废水，全部通过自建尾水排放管道直接达标排入谷撒河。经建设单位征求贵州开阳经济开发区管理委员会的意见，同意建设单位新设入河排污口。筑府办函[2022]125号未完全禁止生产废水自行处理达标后外排，本项目基于现状实际情况，征得地方政府部门同意，并依法依规设置入河排污口，并按规定办理入河排污口审批手续。

综上所述，本项目废水的收集满足筑府办函[2022]125号要求。

1.9.2.8 与筑府办函[2022]6号的符合性分析

根据与贵阳市开发区工业集聚区红线范围图叠图（见图1.9-1）分析可知，本项目处于工业聚集区内，因此，符合《市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业集聚区红线范围的通知》〔筑府办函[2022]6号〕提出的新建企业入驻工业聚集区的管理要求。

1.9.2.9 项目与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（黔区办[2025]1号）符合性分析

根据表1.9-3，本项目符合《《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》〔黔区办[2025]1号〕相关条款要求。

表1.9-3 《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（黔区办[2025]1号）符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不涉及	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，防洪、供水、生态修复、河道治理项目应依法依规办理审批手续	本项目不处于自然保护区核心区，风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	本项目不涉及饮用水源保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围	本项目不涉及水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园	符合

序号	条款	本项目	符合性
	内挖沙、采矿，以及任何不符合湿地公园管控要求的投资建设项目。		
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	本项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内或保留区内，项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的保护区或保留区内	符合
6	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	本项目外排废水进入谷撒河设置入河排污口，并取得了行政主管部门及河道管理部门同意	符合
7	禁止在赤水河、乌江和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中涉及贵州省的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区开展生产性捕捞	本项目不涉及	符合
8	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目不处于水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
9	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不对外排放固体废物，项目不处于河湖管理范围内	符合
10	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	本项目不涉及	符合
11	禁止在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目距离乌江约 16.3km，距离谷撒河约 1.022km，不位于乌江干流河道域纵深 1 公里范围内	符合
12	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目界定严格按照生态环境部发布的《环境保护综合名录》有关规定执行。	本项目位于合规园区范围内（贵阳市开阳县经开区-开阳县现代化工园区）	符合
13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工	符合
14	禁止新建、扩建违法法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“生态环境分区管控”等要求的高耗能高排放项目。	本项目符合国家产业政策，符合生态环境分区管控要求	符合

1.9.2.10 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

根据《工业炉窑大气污染综合治理方案》〔环大气〔2019〕56号〕中相关条款，项目与《方案》的符合性分析见表 1.9-4。根据对比分析，本项目与环大气〔2019〕56号是相符的。

表 1.9-4 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业梳理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织	本项目涉及工业炉窑，位于开阳县现代化工园区，涉及起尘工段建设了高效的环保治理设施。项目所在的开阳县不属于重点区域；本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑；本项目尾气采用严格的《无机化学工业污染物排放标准》，	符合

	排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭	生产线自动化程度高。	
2	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目回转窑、热风炉采用天然气	符合
3	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目工业炉窑执行行业标准；本项目燃用天然气，天然气燃烧废气能直接排放能达到行业标准；本项目非甲烷总烃焚烧经排气筒达标排放；本项目生产环节严控无组织粉尘排放，生产环节均为封闭生产，仅少量无组织粉尘逸散。	符合
4	（二）建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，重点区域内冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦焙烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煅）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、碳化硅焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，原则上应纳入重点排污单位名录，安装自动监控设施。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。 强化监测数据质量控制。自动监控设施应与生态环境主管部门联网。……。	本项目工业炉窑排气筒均要求安装在线监控设施，并要求与当地环保部门联网。	符合

1.9.2.11 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

根据《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》中相关条款，项目与《方案》的符合性分析见表1.9-5。根据对比分析，本项目与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》是相符的。

表1.9-5 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。建设工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。《贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确的重点区域内严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外） 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺	本项目涉及工业炉窑，位于开阳县现代化工园区，涉及起尘工段建设了高效的环保治理设施。 项目所在的开阳县不属于重点区域； 本项目不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑；本项目废	符合

	查后等严重污染环境的工业炉窑依法责令停业关闭。 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热电厂热力等进行替代。玻璃行业……，加快淘汰燃煤工业炉窑。	气采用严格的《无机化学工业污染物排放标准》，生产线自动化程度高。	
2	(二)全面实施工业炉窑达标管理。各地要结合第二次污染源普查工作和按照《贵州省工业炉窑污染综合整治专项行动方案》(黔环通[2019]86号)已实施排查的工作基础上，按照本方案要求进行核查全面掌握工业炉窑使用和排放情况系统梳理工业炉窑分布状况与排放特征建立详细管理清单实现监管全覆盖。已有行业排放标准的工业炉窑(见附件2)，严格执行行业排放标准相关规定配套建设高效脱硫脱硝除尘设施(见附件3)，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目为扩建项目，工业炉窑燃料采用天然气，排放标准采用《无机化学工业污染物排放标准》，排放浓度均可达标。	符合
3	(三)实施污染深度治理。全面加强无组织排放管理，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施(见附件4)有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车，气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目生产环节严控无组织粉尘排放，生产环节均为封闭生产。	符合

1.9.2.12 与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

根据对比表1.9-6分析，本项目符合《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相关条款要求。

表1.9-6《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析表

序号	条款	本项目	符合性
1	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划，以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物总量控制等政策要求	根据本次评价分析，符合相关法律法规、规划、产业政策的要求，项目重点污染物符合总量控制指标要求	符合
2	项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目（盐湖资源类锂盐制造项目除外）应布设在依法合规设立的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。	本项目符合分区管控要求，未处于明令禁止的区域，不涉及生态保护红线，项目位于合规的开阳县现代化工园区内，符合规划环评提出的相关要求	符合
3	新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标应达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平	本项目磷酸铁锂电池正极材料生产，采用行业先进的生产工艺，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平	符合
4	项目应根据工程内容、原辅材料性质、工艺流程情况配备高效的除尘、脱硫、脱硝以及特征污染物治理设施，依据废气特征等合理选择治理技术。 ……。 正极材料制造涉及氨、硫酸雾、磷酸雾排放的应配备吸收、洗涤装置。……。锂盐制造和正极材料制造项目排放的废气污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求。 ……。 有地方污染物排放标准的，废气排放还应符合地方标准要求。	本项目均配备了高效的废气治理措施，颗粒治理采用布袋除尘器。	符合
5	鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创	已将温室气体排放纳入本次评价	符合

序号	条款	本项目	符合性
	新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收。		
6	做好清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。生产废水优先回用，污染雨水收集处理。 含盐废水应根据来水水质和排水去向，有针对性设置具备脱氨、脱氮、除氟（锂云母类）、除重金属等功能的处理设施。严禁生产废水未经有效处理直接排入城镇污水收集处理系统。锂离子电池制造项目废水排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484）要求；锂盐制造、正极材料制造、钛酸锂负极材料制造等项目非放的废水污染物应符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573）要求；石墨类负极材料制造等执行《污水综合排放标准》（GB 8978）相关要求。有地方污染物排放标准的，废水排放还应符合地方标准要求。	本项目采取清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理。废气处设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用，循环冷却水系统强制排水，纯水制备系统浓水、超纯水制备系统浓水，经处理达标后的生活污水经废水排放管道排入合肥河	符合
7	土壤及地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。项目应对涉及有毒有害物质生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放的装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防泄失、防扬散等土壤和地下水污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取分区防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，避免污染土壤和地下水。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施；涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。涉及土壤污染重点监管单位的新建、改建、扩建项目，需提出土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求。	土壤及地下水污染防治应采取源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控措施。设备设施及场所均提出防腐蚀、防渗漏、防泄失等土壤和地下水污染防治措施，提出了开展土壤污染隐患排查、土壤和地下水自行监测相关要求	符合
8	按照减量化、资源化、无害化原则，妥善处理处置固体废物。NMP废液、废浆料等应严格管理，规范其收集、贮存、资源化利用等过程各项环境管理要求；废水处理产生的结晶盐作为副产品外售的应满足适用的产品质量标准要求；鼓励锂渣综合利用，无法综合利用的明确处理或处置去向，属于危险废物的应落实危险废物相关管理要求。固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599），《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484）等相关要求。	本项目废水处理产生的结晶盐作为副产品外售，满足适用的产品质量标准要求。固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599）等相关要求	符合
9	优化厂区平面布置，优先选择低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染。加强厂区内固定设备、运输工具、货物装卸等噪声源管理，同时避免对噪声扰民。厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，进一步降低噪声影响。	本项目拟采取减振、隔声等措施有效控制噪声污染，根据预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348）要求	符合
10	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力，确保环境风险防范和应急措施合理、有效。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	本项目建立了完善的环境风险防控体系，现有厂区已编制突发环境事件应急预案，本项目建成后对应急预案重新进行修编	符合
11	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题或减排潜力，提出有效整改或改进措施。	本次评价对现有工程进行了全面梳理，对存在的环境问题提出“以新带老”措施	符合
12	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。 根据自行监测技术指南和排污许可证申请与核发技术规范要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，监测位置应符合技术规范要求。涉及水、大气有毒有害污染物名录以及重点控制的土壤有毒有害物质名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。负极材料电池等项目应关注苯并[a]芘等特征污染物的累积环境影	本次评价明确了项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。填报了排污许可，并提出自行监测的相关要求，提出了周边环境监测计划	符合

序号	条款	本项目	符合性
	响。		
13	按相关规定开展信息公开和公众参与。	本次评价按照要求开展了信息公开和公众参与	符合
14	项目污染防治设施建设依照《中华人民共和国安全生产法》有关规定接受监督。	本项目将开展安全生产“三同时”	符合
15	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确。环境影响评价结论应明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本环评报告符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求	符合

1.9.3 相关规划符合性分析

1.9.3.1 与《全国主体功能区规划》符合性分析

根据《全国主体功能区规划》（国发〔2010〕46号），黔中地区为国家层面的重点开发区域，包括贵州省中部以贵阳为中心的部分地区；根据《贵州省主体功能区规划》（黔府发〔2013〕12号），贵州省的重点开发区域指黔中地区，也是国家层面的重点开发区域，包括贵阳市和遵义市、安顺市、毕节市、黔南州和黔东南州的24个县级行政单元，同时，还包括以县级行政区为单元划为国家农产品主产区的开阳等8个县（市）中的81个重点建制镇（镇区或辖区），以及靠近安顺市中心城区的镇宁县城关镇。根据国家、贵州省的主体功能区规划，贵阳市属重点开发区域。

1.9.3.2 与《贵州省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析

根据《贵州省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》第五章第二节加快壮大新能源新材料产业集群。全面推进“电动贵州”提档提速，推动“动力电池+储能电池”双赛道布局，强化“矿产原料+回收利用”双路径推进，以高性能电池标准引领产品迭代升级。优化“一核两区”产业布局，健全新能源电池及材料产业研发、生产、回收利用体系，锚定磷酸铁锂电池主攻方向，进一步巩固提升磷系、锰系两大电池材料体系产业竞争力，补齐锂盐、隔膜等材料短板，积极布局固态电池等新型电池及材料，大力发展电池循环综合利用产业。以应用端带动产品端提质扩容，坚持“乘用车+商用车”并重，推动新能源汽车全产业链贯通发展，大力发展智能网联汽车。培育发展新能源装备制造及其配套产业，提升电机电控等关键零部件及特种钢材、铝合金等关键材料就近配套能力。加快电动重卡、电动公交、电动轻型货车等规模化生产及应用，推进交通、矿山、燃煤电厂等重要节点及居民社区充（换）电设施布局建设。科学规划布局一批储能电站，支持电池生产企业积极开拓省外储能市场。聚焦新能源电

池、航空航天等产业发展需求，重点在能源、化工、有色、冶金等领域发展高端新材料产业。到2030年，电池产能达100GWh，建成公共充（换）电基础设施6万个，新能源新材料产业集群产值达3000亿元。

专栏4：新能源电池材料。推进开阳县45万吨/年磷酸铁锂前驱体、开阳县中伟磷酸铁锂一体化产业园、息烽县磷系电池材料前驱体及电解液生产、贵安新区年产20万吨高性能磷酸铁锂正极材料、遵义市钒液流储能全产业链、大龙开发区年产25万吨锂离子电池正极材料产业园、福泉市年产4万吨镍钴锰三元前驱体、福泉市年产25万吨高压实密度磷酸铁锂、兴义市纳米级磷酸铁锂正极材料、安龙县锂离子电池正极材料生产线等项目建设。加快建设瓮安县矿化一体新能源电池材料循环产业、六枝特区年产50万吨磷酸铁锂正极材料产业基地等项目。

本项目为开阳县中伟磷酸铁锂一体化产业园的组成，为磷酸铁锂生产项目，属于电池正极材料生产，符合《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》要求。

1.9.3.3 与《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》的符合性分析

根据《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》第三篇 全面夯实实体经济根基，推进现代化产业体系建设迈上新台阶。坚持大抓产业，主攻工业、做特农业、做优服务业，加快推动一二三产业融合发展、转型升级，构建具有贵阳贵安特色的现代化产业体系，不断塑造发展新动能新优势。打造新能源新材料产业集群，瞄准能源革命“新赛道”，聚焦动力电池、储能电池、新能源电池材料、高强度耐高温铝基新材料、磷系新材料等高端新材料、电池回收利用及能源等关键领域，强化产业链协同，着力突破高温合金、高纯镓、特种分离膜等关键材料技术，推动从关键材料、电池制造到场景应用、回收利用的全链条发展，积极对接西北清洁能源入黔，打造具有区域特色的绿色低碳能源新材料产业高地。推动本地优势矿产资源高效利用，构建以正极材料、电解液为引领，涵盖负极材料、隔膜及其他配套材料的锂电材料全产业链格局，提前布局新一代电池关键材料，积极引育钠离子、固态电池企业。大力推广充换电设施，积极引入充电桩、充换电站设备生产企业。依托县域风、光资源禀赋，有序推进分布式风力和光伏发电。推动抽水蓄能、电化学储能等储能产业布局，鼓励建设共享储能电站。聚焦国家关键性战略材料和前沿材料发展方向，探索发展石墨烯基新材料、纳米材料、

智能材料、低成本增材制造材料和新型超导材料等高性能聚合物改性材料。

专栏 4 新能源新材料产业集群重点工程：新材料。推进息烽县磷系电池材料前驱体及电解液生产、开阳县“钛磷硫铁钙”资源循环利用新材料、开阳县 45 万吨/年磷酸铁锂前驱体、开阳县磷酸铁锂一体化产业园一年产 18 万吨磷系正极材料、双龙区年产 1500 吨钛合金粉末生产线、白云区年产 5000 吨集成电路用高纯度电子化学品、贵安新区年产 15 万吨锂电池负极材料一体化生产建设、贵安新区年产 20 万吨高性能锂电池负极材料一体化、贵安新区年产 20 万吨高性能磷酸铁锂正极材料、贵安新区新能源软包电池铝塑膜材料、贵安新区年产 10 亿平方米锂离子电池隔膜、贵安新区新型 PVD 纳米非晶涂层材料加工与涂层设备制造、贵安新区总部及生物可降解新材料、贵安新区新型材料西部生产基地等项目建设。

本项目为开阳县中伟磷酸铁锂一体化产业园的组成，为磷酸铁锂生产项目，属于电池正极材料生产，符合《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》要求。

1.9.3.4 与开阳县现代化工园区规划及其规划环评符合性分析

（1） 与规划的符合性分析

开阳县现代化工园区是在《中华人民共和国长江保护法》实施后，开阳磷煤化工〔国家〕生态工业示范基地对已建设形成的工业聚集区进行整合，按照《中华人民共和国长江保护法》要求退让长江主干流岸线 1km 范围内占地，并按照占补方案补充部分用地后形成的新园区，该园区属于《贵州省化工园区名单（第一批）》中已认定的合规化工园区。其前身为贵阳市开阳磷煤化工（国家）生态工业示范基地。

开阳县现代化工园区主要分为核心、双流、大坝、金中 4 个片区，规划总面积 23.25km²。核心片区位于永温乡、双流镇交界处，规划面积约 11.33km²，片区西邻永温乡镇区、贵遵复线，南邻硒州大道，东至铜鼓坝，北至开阳化工。

核心片区以贵州开阳化工有限公司、神美科技（贵州）有限公司、贵州安达科技能源股份有限公司等现有企业为龙头，以及贵州赛邦科技发展有限公司、贵州博菲特环保科技有限公司、贵州中伟兴阳储能科技有限公司等拟入驻企业为纽带向四周、向南逐步开发。核心片区分为新能源新材料制造产业园和物流仓储中心两个功能分区。

新能源新材料制造产业园：重点承接金中片区副产氟化氢加工，以补链、强链为抓手，建设氟材料产业园，发展氟化氢下游氟材料、氟精细化学品、ODS 替代品等产

品，依托现状磷酸铁锂、双氧水生产项目以及化工园区其他片区产品作为原材料优势，布局科技含量高、附加值高的新能源新材料制造产业。

本项目位于开阳县现代化工园的核心片区的新能源新材料制造产业园，本项目为磷酸铁锂生产项目，属于电池新材料生产项目，符合该板块发展规划。根据开阳县现代化工园区规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划。

项目与开阳县现代化工园区功能分区、土地利用规划及排水规划的位置关系叠图见图 1.9-2~图 1.9-3。

（2） 与规划环评报告书的符合性分析

根据《开阳县现代化工园区总体规划环境影响报告书》评价结论对比分析，本项目建设符合《开阳县现代化工园区总体规划环境影响报告书》中的相关要求。具体分析详见表 1.9-7。

表 1.9-7 项目与规划环评结论符合性分析表

规划环评结论	主要内容	本项目实际情况	是否符合
资源环境压力与承载状态	化工园区规划实施后，经计算，化工园区内 SO_2的环境容量为 15567.6t/a，NO_2的环境容量为 10378.5t/a，PM_{10}的环境容量为 18162.2t/a，$PM_{2.5}$的环境容量为 9081.2t/a。而规划远期新增 SO_2排放总量为 9064.71t/a，新增 NO_2排放总量为 4169.48t/a，新增 PM_{10}排放总量为 4923.69t/a，新增 $PM_{2.5}$排放总量为 1595.78t/a，环境容量还有剩余，大气环境可承载化工园区的发展需求，同时各片区剩余允许排放量也满足后续发展要求。	本项目 SO_2的排放量为 2.559t/a，NO_2的排放量为 61.32t/a，颗粒物的排放量为 37.873t/a；占化工园区的环境容量比例较小	符合
大气环境影响减缓对策和措施	化工园区未来的大气环境污染控制将主要通过：优化能源结构，推行清洁能源，最大限度减少污染物的产生；强化管理，对污染源实施总量指标控制；加强汽车尾气、扬尘污染控制与管理；合理布置绿化区域，扩大绿化面积；发展循环经济等几方面综合控制实现，最终达到促进环境与经济协调发展，保护环境空气质量的目的。	本项目位于燃料均采用清洁能源天然气，最大限度减少了污染物的产生；并依法取得了排污许可证；厂区最大化的布置了绿化用地。	符合
水环境影响减缓对策和措施	①减少废水排放：节约用水，实施清洁生产，加强中水回用，提高水的回用率。 ②化工园区内部企业废水管理：严格控制各企业废水达到相应的行业标准、《污水综合排放标准》以及污水处理厂接管水质标准后，方可排入化工园区污水处理厂处理；禁止排放有害有毒污染物的废水；各企业应建立必要的排水系统和应急事故池；实施重点污染物排放总量控制和排污许可证制度。 ③针对化工园区可能发生的地下水污染情况，地下水防控措施按照源头控制、分区防控、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、应急响应全阶段进行控制。化工园区以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。	废气处设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用，循环冷却水系统强制排水、纯水制备系统浓水、超纯水制备系统浓水、经处理达标后的生活污水经尾水排放管道排入谷撒河；厂区已建设了必要的排水系统和应急事故池；已取得排污许可证。	符合
水环境影响减缓对策和措施	7.3.2 节提出：建议按照国家相关关于化工园区污水处理的相关政策要求，实现化工废水与其他废水分质处理，避免造成复合污染。	本项目废水分质处理，在经济技术可行的条件下，最大化的将废水处理后回用，其余不能回用的达标排放	符合

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

声环境影响减缓对策和措施	①加强噪声源的控制，尽可能采用低噪声设备，并对一些高噪声设备通过加装底座、减震材料、消声器等措施降低其对周边声环境的不利影响。 ②合理布局化工园区企业，将噪声影响较大的企业尽可能远离敏感点，在合理布局的基础上再采用隔声、吸声和消声等降噪措施。 ③加强道路建设管理，科学进行交通规划，合理疏散车流量；加强道路两侧绿化林带的建设；制定合理的交通噪声管理制度	企业采用了采购低噪声设备、加装底座、减震材料等减少对周边声环境的不利影响。	符合
固体废弃物环境影响减缓对策和措施	①建立固体废物管理机制：以环保主管部门为主，结合有关的工业主管部门和城市建设主管部门共同对固体废物实行全过程管理。 ②生活垃圾处置对策：由环卫部门运往生活垃圾无害化处理场处理。 ③一般工业固体废物处置对策：一般工业固废由化工园区及企业安排进行综合利用，必须实现固体废物100%安全无害化处置。 ④危险废物处置对策：为了有效地防治危险废物污染，从危险废物产生、收集、运输、综合利用、贮存、处理到最终处置的全过程进行管理和控制。	本项目生活垃圾交由环卫部门清运；一般固废自行委外进行综合利用，固废处置率可达到100%；危险废物设置危废暂存间，并按照危废相关政策进行收集及委外处置。	符合
土壤环境影响减缓对策和措施	定期开展土壤环境质量调查，实施土壤环境影响评价制度，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，提出防范土壤污染的具体措施，并制定土壤环境风险管控方案；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；……。	本次环评开展了土壤环境影响评价，并提出了土壤污染防治的具体措施	符合
引进项目要求	化工园区应按照《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资产业指导目录（2019年修订）》、《长江经济带发展负面清单指南》、《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》等政策中产业发展的原则要求，以及化工园区行业准入负面清单进行项目招商引资。优先引进资源能源消耗小、污染轻、产品附加值高，可形成生态工业链的项目，并满足“三线一单”相关要求。	本项目为磷系锂电池正极材料制造，属于鼓励类项目，不属于负面清单行业；项目满足生态环境分区管控相关要求。	符合

（3） 与规划环评审查意见的符合性分析

根据《贵阳市生态环境局关于转发<开阳县现代化工园区总体规划（2022~2035）环境影响报告书审查意见>的函》（筑环函[2022]145号）及其审查意见中的相关要求。具体分析详见表1.9-8。

表1.9-8 项目与规划环评结论符合性分析表

规划环评审查意见	主要内容	本项目实际情况	是否符合
树立生态优先、绿色发展的规划理念	结合“碳达峰”、“碳中和”的理念，推进能源结构升级，加快工业区清洁能源布局，对“两高”项目的发展提出要求，鼓励高碳排放产业对碳的综合利用，推动废物综合利用产业发展，优先发展区域循环经济。提高工业废水综合利用率，改善区域环境质量，实现绿色可持续发展。	本项目非“两高”项目，项目生产废水处理后全部回用，工业废水综合利用率较高	符合
强化区域污染管控，守好环境质量底线	结合产业规划和园区准入退出机制，根据环境质量的变化情况、资源环境承载力、环境敏感目标及环境容量的变化情况，定期调整“生态环境准入清单”的内容	项目属于园区准入行业，符合当前生态环境准入清单	符合
加强环境风险防控	园区应加快环境风险应急救援预案的编制，实现园区与企业风险联动机制，建立健全区域环境风险防范机制，定期进行环境风险应急救援演练，严格落实环境风险应急措施，加强区内重要环境风险源的管控。	本项目取得批复后，立即开展突发环境事件应急预案修编工作，并与园区应急预案衔接	符合
加快建设基地环境监测	工业企业应严格按照《排污许可证》填写的监测计划，进行自动监测或定期手动监测。园区应建立监测	本项目取得批复后，立即着手重新申请排污许可证，并	符合

规划环评审查意见	主要内容	本项目实际情况	是否符合
体系	方案，对园区应建立和完善环境空气、地表水、地下水、土壤等环境质量要素的长期监测监控体系，对区域环境质量变化进行监测监控。针对可能出现的大气污染影响、土壤及地下水重金属的积累影响等建立预警机制	委托自行监测	

1.9.4 项目与“三区三线”的符合性分析

本项目在现有厂区内建设，根据全厂用地红线与贵州省“三区三线”划定成果比对，项目所在全厂用地和尾水排放管道红线均不涉及生态红线、基本农田，位于开阳县现代化工园区内，主体工程处于城镇开发边界内，与划定的“三区三线”无冲突。项目与永久基本农田、生态保护红线位置关系见图 1.9-4。

1.9.5 与《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》（环环评[2016]150 号）的符合性分析

为更好地建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，环保部于 2016 年 10 月 27 日印发了《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》（环环评[2016]150 号），该《通知》明确环境影响评价需要落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束。项目与生态保护红线的位置关系见图 1.9-4。

表 1.9-9　本项目与环环评[2016]150 号文的符合性分析

序号	项目	具体要求	本项目	是否符合
1	生态红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制，确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目位于开阳县现代化工园区内，项目选址不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、地质公园等，不在国家、贵州省、贵阳市及开阳县划定的生态红线范围内，满足生态保护红线要求。	符合
2	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	本项目所在区域除部分区域农用地镉和铅超标外，地表水、地下水、环境空气、声环境均满足相应要求。项目建成后，经预测，区域环境质量仍满足相应环境质量标准要求；	符合
3	资源利用上限	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上限，对规划实施以及规划内项目的资源开	本项目占地为工业用地，满足开阳县现代化工园区土地利用规划对工业用地布局的要求；同时，废气处理设施废水、设备及地坪清洗废水、初期雨水等经处理后全部回用，循	符合

		发利用，区分不同行业，从能源资源开发等重或减重替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	环冷却水系统强制排水、纯水制备系统浓水、超纯水制备系统浓水、经处理达标后的生活污水经尾水排放管道排入谷散河；项目用水不会导致水资源需求重突破区域水资源重。	
4	负面清单	环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不属于《市场准入负面清单（2025年版）》所列行业，不属于《开阳现代化工园区总体规划《2022-2035》环境影响报告书》禁止引入行业	符合

由表1.9-9可知，本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。因此，本项目建设与《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》（环环评[2016]150号）要求保持一致。

1.9.6 与《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》符合性

根据《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》（黔府办函〔2024〕67号）中的生态环境分区管控要求，本项目所在单元为重点管控单元，以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业污染物允许排放量。对环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。

本项目在建设和运营过程中落实环评报告书提出的环境保护措施，加强污染物排放控制及提出严格的环境风险防控措施后满足生态环境管控的相关要求，因此符合《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》的生态环境分区管控及要求。

项目主体工程位于《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》中“贵州开阳经济开发区重点管控单元（编码为ZH52012120001）”，排水工程涉及开阳县一般管控单元（ZH52012130001）、开阳县优先保护单元（ZH52012110001）。环评对“贵阳市生态环境分区管控准入清单”进行查阅后，筛选出与本项目有关的条款，并结合本项目情况进行逐条分析，最终得出，本项目符合《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》的要求。

三线一单公众应用平台叠图结果详见图 1.9-10。

表 1.9-10 生态环境分区管控清单符合性分析

环境管控单元编码	单元名称	分类	更新准入要求		本项目内容	符合性
ZH52012110001	开阳县优先保护单元	优先保护单元	空间布局约束	1.涉及规划分别执行贵州省普适性管控要求中对应的公益林、饮用水源保护区、天然林、重要湖库普适性准入要求。 2.畜禽养殖业执行贵州省农业污染禁养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求。 3.新建码头、航道疏浚等工程建设需进行专题论证，取得主管部门意见后实施；运输有毒有害物质、油类、放射源的船舶一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。	本项目不涉及国家明令禁止选址的区域，不涉及养殖，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止类和限制性目录之列，符合国家产业政策。	符合
			污染物排放管控	1.对城区内河流采取控源截污、雨污分流改造、城镇污水收集处理设施建设、污水处理厂提标改造、入河排污口布局与整治、面源内源污染治理、河流生态补水、生态河堤修建、生态滨河植物带建设等水生态修复工程对区内河流干线进行保护。	本项目拟设入河排口经经开区管委会同意，满足经开阶段性管理需求	符合
			环境风险防控	1.发生饮用水水源严重污染、威胁供水安全等紧急情况时，饮用水源地责任政府应当立即启动已发布的应急预案，采取应急措施，最大程度减轻可能造成的污染和危害。2.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。	本项目不属于普适性要求划定的禁止和限制开发类项目。	符合
			资源开发效率要求	执行贵州省自然岸线普适性管控要求。	管道建设取得水务局同意意见，且已委托编制防洪评价及涉河方案	符合
ZH52012120001	贵州开阳经济开发区	重点管控单元	空间布局约束	1.按照贵州省、贵中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区普适性准入要求执行。2.不得引入与目前园区功能定位和产业规划相冲突的企业。3.加快推行清洁生产，促进园区的循环经济产业。4.支持省内优保企业通过兼并重组等方式整合中小磷矿，引导部分工艺技术相对落后、资源开采效率较低的中小型磷矿逐步退出，推进磷矿资源向省内优强企业集中，推进绿色矿山和绿色矿业发展示范区建设，实施矿产资源节约与综合利用示范工程，矿产资源保护和储备二程，大力推广智能化矿山建设。5.新建、扩建石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不涉及国家明令禁止选址的区域，不涉及养殖，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止类和限制性目录之列，符合国家产业政策。	符合
			污染物排放管控	1.大力发展精细磷酸盐和有机磷产品，将精细磷酸盐向工业级、饲料级可食品级、医药级和电子级方向发展和深化，对伴生的磷渣、尾气、磷石膏、粉煤灰等废弃物进行资源化利用，形成高价值的副产品体系，重点引进符合循环经济原则、“三废”综合利用项目，如黄磷尾气发电、制甲酸等以及磷渣、磷石膏、粉煤灰制建材等类项目。2.完善区域园区基础设施建设，工业企业废水应按类别集中处理并尽量做到零排放。工业企业的有产污环节地坪、原材料、产品堆场须采取防渗措施，防止污染土壤和地下水。3.强化开发区大气污染物管控，加强大气监测能力建	本项目生产工艺废水全部处理后回用，辅助生产废水浓水外排。企业按环评要求开展了防渗建设；项目不属于两高行业。	符合

环境管控单元编码	单元名称	分类	要求准入要求	本项目内容	符合性
			设，建立空气自动监测站。4.采取多措并举提高工业固废的综合利用水平。5.严格控制增量，重点削减存量。基地内磷化工企业应加强对大气特征污染物（HCl、氨、氟化物）的控制，对基地内排放污水的企业加强监管，确保达标排放，满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求。6.新建"两高"项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。积极推进"两高"项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业减污降碳行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。国家或地方已出台超低排放要求的工业炉窑行业建设项目应满足超低排放要求。		
			环境风险防控	1.加强环境监测体系和监督管理体系建设，建立最为严格的事故风险防范和预防预警机制。2.制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。3.成立应急组织机构，建设环境应急物资储备库，提高区域环境风险防范能力。4.开发区内化学品储罐尽量避免新设地下、半地下储罐，在规划实施过程中，需要做好地下水的防护，避免对地下水的污染。重点环境风险企业建有应急事故池，排污量较大的企业应安装有自动监测仪。5.开发区总体布局时应注意到风险防范的距离要求，各类有毒有害物质储罐应远离乡镇和村落，切实满足国家安全、卫生、生态等法律法规规定的防护距离。	本项目按要求建设外排水在线监测装置；编制突发环境事件应急预案，建设有环境应急物资储备库，无地下或半地下罐体，罐区进行了防腐、防渗，厂区建设有事故池。	符合
			资源开发效率要求	1.执行贵阳市开阳县资源开发利用效率普适性要求。2.合理开发利用磷矿资源，提升中低品位磷矿利用比重。深化矿产资源配置体制改革，强化政府对磷矿资源的管控，严格实行矿产资源分级分类管理制度，严格分区管理、总量控制和开采准入制度，合理确定不同时期磷矿资源开发利用上线，加快建立和完善地质找矿新机制。3.提高园区工业水重复利用率，产业项目需满足行业准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。4.化工、冶金企业生产规模、工艺技术、能源消耗、资源利用均应符合对应的行业规范条件。5.新建、扩建"两高"项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	本项目不涉及资源开发类项目，满足普适性要求。本项目生产工艺废水全部处理后回应，辅助性废水达标外排	符合
			环境风险防控	1.矿区生产生活服务的固体废弃物应设置专用堆积场所，并符合《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》、《中华人民共和国地质灾害防治条例》、《煤矿安全监察条例》等安全、环保和监测的规定。2.煤矿矿区对地下水系统进行分区隔离，有效防治采空区水对资源性含水层的污染。3.矿区废石、尾矿堆放应符合相关规定。堆存第Ⅰ类一般工业固体废物的尾矿库应符合环保防渗要求，堆存危险废物的尾矿库，应按照 GB18597 及其他危险废物的有关规定进行安全处置。尾矿输送系统应设置事故状态下的收集设施，事故设施应符合 GB50863的规定。	本项目不属于普适性要求规定的禁止和限制开发类项目。	符合
			资源开发效率	1.执行贵阳市开阳县资源开发利用效率普适性要求。2.资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破	本项目不涉及资源开发类项目，满足普适性要	符合

环境管控单元编码	单元名称	分类	更新准入要求		本项目内容	符合性
			要求	求，选择资源节约型、环境友好型开发方式。3.大型有色金属矿山选矿综合能耗指标宜达到 GB50595-2010 中 4.3 条的二级能耗指标要求，中小型矿山能耗指标宜不低于 GB50595-2010 中 4.3 条规定的三级能耗指标要求。	求。	
ZH52012130001	开阳县一般管控单元	一般管控单元	空间布局约束	1.畜禽养殖业执行贵州省农业污染易养区、限养区普适性管控要求；畜禽养殖业规模的确定执行贵州省农业污染普适性管控要求 2.城镇开发边界执行贵州省土地资源普适性管控要求。3.现有工业企业经有序升级改造、关停或搬迁至工业园区。4.加强和规范城镇开发边界管理，不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地审批。5.涉及农用地优先保护区严格耕地用途管制，坚决制止耕地“非农化”、防止耕地“非粮化”。	本项目不涉及国家明令禁止选址的区域，不涉及养殖，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中禁止类和限制性目录之列，符合国家产业政策。	符合
			污染物排放管控	1.生活污水处理率、污泥无害化处置率、新建城镇生活污水处理、旅游基础设施执行贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求。2.化肥农药使用量执行贵阳市普适性管控要求。3.畜禽养殖业废弃污染物管控要求执行贵阳市普适性管控要求。4.到 2025 年，全市一般工业固体废物综合利用率稳定提高，工业危险废物处置利用率达到国家、省下达要求。城市生活垃圾回收利用率大于 35%，畜禽粪污综合利用率大于 90%，建筑垃圾综合利用率大于 30%，全市固体废物监管水平显著提升，无废城市建设深入推进。	本项目运营期不产生生活污水，施工期产生的生活污水用于周围农田施肥。	符合
			环境风险防控	1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2.执行全省及贵阳市环境风险防控普适性管控要求。3.加强对区域内现有工矿企业的环境监管，避免环境风险事故发生。4.与开阳县及循环县应合建立水污染联防联控机制，保障清水河干流及其入河支流水质安全，为今后区域生存发展预留空间。	本项目不属于普适性要求规定的禁止和限制开发类项目。	符合
			资源开发效率要求	执行贵阳市开阳县资源开发利用普适性要求。	本项目不涉及资源开发类项目，满足普适性要求。	符合

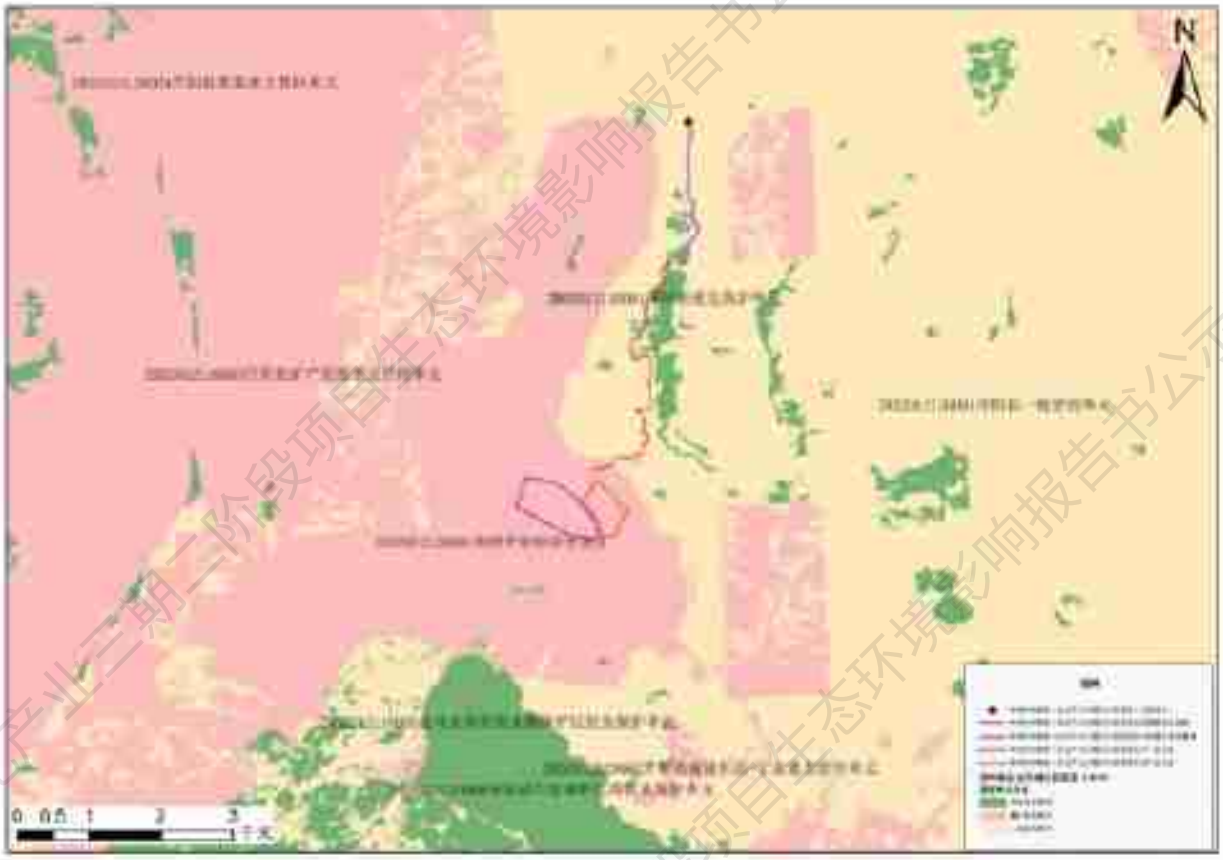


图1.9-7 “三线一单”公众应用平台截图

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2 建设项目工程分析

2.1 现有工程概况

贵州中伟兴阳储能科技有限公司自成立以来已分别建设了中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目、中伟股份磷酸铁锂一体化产业园－年产 18 万吨磷系正极材料建设项目、中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目、中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目、贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目（建设单位内部称为：中伟新材磷系一体化产业三期一阶段项目）。贵州中伟兴阳储能科技有限公司建设的 4 个项目均位于开阳县现代化工园区核心片区，处于同一个厂区。全厂占地 79.1 公顷，现已建成年产 20 万吨磷酸铁生产线共 12 条，5 万吨磷酸铁锂生产线 1 条，混盐（主要含硫酸铵和磷酸一铵）回收生产线 2 条，中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目和贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目处于建设中，现有工程相应配套的公用工程、环保工程及辅助工程已经全部建成。中伟股份磷酸铁锂一体化产业园－年产 18 万吨磷系正极材料建设项目剩余的 13 万吨磷系正极材料涉及的 3 条生产线取消建设。中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目中的磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线已纳入中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目，而溶解车间技改作为年产 20 万吨磷酸铁生产线的一部分，后续建设内容不再另行说明。现有已建工程最大年工作时间为 8000h，实行 4 班 3 倒制（轮休），工作时间 8h/班，全厂劳动定员 1234 人，厂区仅提供公司管理层值班宿舍，一线工人不提供住宿设施，厂区建设有食堂 1 座。

2.1.1 现有工程环保手续办理情况

现有工程环境影响评价及竣工环境保护验收手续办理情况见表 2.1-1。根据表 2.1-1 可知，现有工程均履行了环境影响评价及竣工环保验收手续。

表 2.1-1 现有工程环评及环保验收办理情况一览表

序号	项目名称	环评报告名称	环评批复文号	生产线设计生产规模	验收时间及主要工程内容	备注
1	中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目	《中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目“三合一”环境影响报告书》，2022 年 6 月	筑环审[2022]9 号，2022 年 6 月 30 日	年产 20 万吨磷酸铁	/	/
2	中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）	《中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）“三合一”环境影响报告书》，2023 年 10 月	筑环审[2023]42 号，2023 年 11 月 16 日	年产 20 万吨磷酸铁	2024.3.30；12 条磷酸铁生产线（年产磷酸铁 20 万 t）、2 条混盐（主要含硫酸铵）回收生产线（年产混盐 37.72 万 t）、配套设施及环保工程。	已备案
3	贵州中伟兴阳储能科技有限公司 110kV 降压站工程	《贵州中伟兴阳储能科技有限公司 110kV 降压站工程环境影响报告表（含电磁环境影响专项评价）》，2022 年 8 月	筑环辐表[2022]23 号，2022 年 10 月 21 日	主变 2×63MVA，110kV 进线 2 回，10kV 出线 20 回，电缆出线，电容器容量 2×2×5.01Mvar	2023.2.10；主变 2×63MVA，110kV 进线 2 回、10kV 出线 20 回，电缆出线、电容器容量 2×2×5.01Mvar 排水及配套环保工程	已备案
4	中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产 15 万吨磷系正极材料建设项目	《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产 15 万吨磷系正极材料建设项目环境影响报告书》，2024 年 1 月	筑环审[2024]6 号，2024 年 3 月 6 日	拟建生产规模为年产 15 万吨磷酸铁锂、3 万吨磷酸锰铁锂	2025.9.17；14 磷酸铁锂车间年产 3 万吨磷酸铁锂生产线	**10 万吨磷酸铁锂、3 万吨磷酸锰铁锂取消建设**
5	贵州中伟兴阳储能科技有限公司磷酸铁扩容车间新建废气处理设施项目	《贵州中伟兴阳储能科技有限公司磷酸铁扩容车间新建废气处理设施项目环境影响登记表》，2024 年 10 月	备案号：2024520121 00000111，2024 年 10 月 16 日	新增废气吸收塔 1 座，排气筒 1 根	/	/
6	中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目	《中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目环境影响报告书》，2024 年 9 月	筑环审[2025]16 号，2025 年 4 月 21 日	原检验检测楼钢楼-原综合仓库内改建，生产实验品磷酸铁 3.96t/a，磷酸铁锂 10.3t/a，磷酸锰铁锂 9.11t/a；年产 44.64 万吨自用磷酸一铵溶液	2025.10.11；生产实验品磷酸铁 3.96t/a，磷酸铁锂 10.3t/a，磷酸锰铁锂 9.11t/a；年产 44.64 万吨自用磷酸一铵溶液	磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线已被序号 7 项目取代
7	中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目	《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》，2025 年 9 月	筑环审[2025]39 号，2025 年 11 月 6 日	年产磷酸铁 120t 小试生产线、年产磷酸铁 500t 中试（铵法）生产线、年产磷酸铁 400t 中试（铁法）生产线、年产磷酸铁锂 65t 小试生产线、年产磷酸铁锂 1500t 磷酸铁锂中试生产线	建设中	/

序号	项目名称	环评报告名称	环评批复文号	生产线设计生产规模	验收时间及主要工程内容	备注
9	贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目	《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》，2020年6月	筑环审[2020]30号，2020年7月16日	产5万吨磷酸铁锂生产线1条	建设中	/

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.1.2 现有工程生产规模及产品方案

现有工程产品方案详见表 2.1-2。

表 2.1-2 现有工程产品方案一览表

序号	序号	产品名称	产品形态	产量（万 t/a）	备注
1	主产品	磷酸铁	粉末状	20	已投产，产于生产线，部分自用，富余部分外销
2		磷酸铁锂	粉末状	10	已投产，产于生产线，外销
3	中试产品	磷酸铁	粉末状	1320	建设中，检测合格后外售，不合格的返回生产线做原料或当作一般固废外售
4		磷酸铁锂	粉末状	1563	
5	副产品	混盐	粉末状	38.53	产于污水处理线，外销

注：年产 18 万吨磷系正极材料建设项目剩余的 13 万吨磷系正极材料涉及的 3 条生产线取消建设。

2.1.3 现有工程建设内容

现有工程建设内容详见表 2.1-3，已建工程均正常运行。现有工程总平面布置详见图 2.1-1。

表 2.1-3 现有工程建设内容一览表

工程类别		编号	主要建设内容及规模	建设情况
工程名称				
主体工程	磷酸铁车间	LT-01#	位于生产厂区，建设 12 条生产线（1 条生产线对应 1 台回转窑），单条生产线生产规模约为 1.67 万 t/a，合计磷酸铁生产线 20 万 t/a，同步建设相关配套设施；1 栋，占地面积 28348.15m²，建筑面积 67266.32m²，3F	已建成
	溶解车间（原磷铵、硫酸亚铁处理车间）	LT-06#	位于生产厂区，磷酸一铵溶解、磷酸一铵溶液自制线，硫酸亚铁溶解及预处理；1 栋，占地面积 2568.82 m²，建筑面积 10779.05 m²，2F	已建成
	磷酸铵 MVR 车间	S-1#-1	位于环保厂区，建设 2 条磷酸铵回收生产线，回收生产压水中的磷酸铵；1 栋，占地面积 6823.44m²，建筑面积 16647.28m²，3F	已建成
	1#5 万吨磷酸铁锂车间	LFP-01#	位于生产厂区，磷酸铁锂生产线 5 万 t/a，车间内配套建设原料立库、产品仓库、冷冻水房、配电房、物理检测室（粒度检测）、纯水制区等；1 栋，占地面积 26747.68m²，建筑面积 32036.16m²，2F，建筑高度 23.6m	已建成
	磷系研发小中试车间	LT-02#	位于生产厂区，布置磷酸铁中试车间、磷酸铁小试车间、磷酸铁锂中试车间、磷酸铁锂小试车间和配套罐区及仓库；1 栋，占地面积 13585.34m²，2F，建筑高度 23.02m	建设中
	3#磷酸铁锂车间	LFP-03#	位于生产厂区，铁红法磷酸铁锂生产线 5 万 t/a，车间内配套建设原料立库、产品立库、冷冻水房、中控室、物理检测室（粒度检测）、纯水制房、办公室、会议室、压缩机房、变压器房等；1 栋，占地面积 28349.88m²，建筑面积 28349.88m²，1F，建筑高度 23.95m	建设中
辅助	零配件加工车间	GF-02#	位于生产厂区，1 栋，钢混结构，占地 4278.36m²，建筑面积 4278.36m²，1F，零配件加工及暂存	已建成

工程类别	工程名称	编号	主要建设内容及规模	建设情况
工程	机修车间	GF-03#	位于生产厂区，1栋，钢混结构，占地2928.96m²，建筑面积2928.96m²，1F，设备维修	已建成
	检验检测楼	GF-10#	位于生产厂区，1栋，钢混结构，占地2316.31 m²，建筑面积3375.83 m²，3F，用于产品、原料检验	已建成
	科研楼	GF-10#	位于生产厂区，1栋，砖混结构，3F，用于产品、原料检验及研发	已建成
	办公楼	GF-31-2#	位于生产厂区，2栋，砖混结构，3F，办公用房	已建成
	宿舍楼	B-1#	位于生产厂区，1栋，砖混结构，8F；最大住宿人数为76人，仅提供集团总部公务人员、公司管理层值班等	已建成
	食堂	B-2#	位于生产厂区，1栋2层	已建成
	循环水池及泵棚	GF-09#-02	位于生产厂区，1栋，钢混结构，占地200m²，建筑面积12m²，1F	已建成
	循环冷却水站	S-1#-2	位于环保厂区，钢混结构，占地1247m²，建筑面积647m²，1F	已建成
	氨水制备棚	GF-09#-03	位于生产厂区，1栋，钢混结构，占地289.1m²，建筑面积71.25m²，1F	已建成
	纯水制备车间及泵房	GF-06#	占地1217.22m²，建筑面积1789.72m²，2F，设置软水装置4套（3用1备），纯水装置2套，生产所需的软水和纯水，软水装置单套出水能力160m³/h，软水出水能力为480m³/h，纯水装置单套出水能力100m³/h，纯水出水能力为200m³/h，采用多介质过滤器+卧式过滤器+钠离子过滤器+两级RO反渗透，反冲洗水收集池容积80m³	已建成
	1#制氮站	/	位于生产厂区，占地262.5m²，布置空压机厂房（空压机4台、配电室1间、机柜室1间）和增压膨胀机室，以及部分室外制氮设备	已建成
	2#制氮站	/	位于生产厂区，占地3331.72m²，布置主厂房、配电室、预冷间，循环水泵房以及室外制氮装置、循环水池	建设中
	空压站	/	位于生产厂区，占地989m²，布置室外空气压缩设备（空压机5台、干燥机3台），四周设置围墙	已建成
	食堂	/	位于生产厂区，设置临时食堂1座，设置7个灶头	已建成
储运工程	罐区值班室	GF-07#	占地面积为243.19m²，建筑面积121.6m²	已建成
	氨水罐组	GF-08#-02	位于生产厂区，占地面积为3695.73m²，设置有6个氨水储罐，本期使用3个，预留后期项目3个，全部为地上立式罐，单储罐容积为2000m³；本期总容积为6000m³；围堰高度1.6m，围堰长度88m，围有效容积约为5280m³。	已建成，服务于全厂
	氨水罐组泵棚	GF-08#-02-2	占地面积为100m²，建筑面积50m²，1F	已建成
	双氧水罐组	GF-08#-03	位于生产厂区，占地面积为2038.5m²，设置有6个双氧水储罐（全部为地上立式罐，4个储罐容积为180m³/个，2个储罐容积为1800m³/个，总容积为4320m³）围堰高度1.5m，围堰有效容积约为2600m³。	已建成，服务于生产厂区
	稀硫酸及液碱罐组	GF-08#-05	位于生产厂区，占地面积为140.25m²，设置有1个稀硫酸储罐（50m³/个）、1个液碱储罐（50m³/个），围堰高度1.9m，围堰有效容积约为200m³。酸碱储罐中间采用围堰分隔，单隔有效容积为100m³。	已建成，服务于生产厂区
	硝酸罐组	/	位于生产厂区，占地面积为102.36m²，设置有2个硝酸储罐，全部为地上立式罐，单个储罐容积为270m³；总容积为540m³；围堰高度1.5m，围堰容积约为300m³。	已建成，服务于全厂
	原水及纯水罐组	GF-08#-06	位于生产厂区，占地面积为1357.68m²，原设置原水罐3个，软水罐2个，纯水罐3个，共计8个，全部为地上立式罐，单个储罐容积为2000m³	已建成，服务于生产厂区
	原水及纯水罐组泵棚	GF-08#-06-02	占地面积为225m²，建筑面积112.5m²，1F	已建成

工程类别	工程名称	编号	主要建设内容及规模	建设情况
	罐区卸车管理用房	GF-17#	占地面积为463.68m²，建筑面积463.68m²，1F	已建成
	水处理氨水罐组	S-1#-04	位于环保厂区，占地面积240.64m²，设置2个氨水储罐（60m³/个），全部为地上立式罐，总容积为120m³，围堰高度1.5，围堰有效容积约为220m³。	已建成，服务于环保厂区
	小中试车间配套储罐区	/	①在厂房北侧设置稀硫罐 5m³×1、双氧水储罐 2.3m³×1，并设置有效容积不小于 6m³的围堰，采取防渗防渗材料进行重点防渗； ②氨水储罐 2m³×1、硫酸储罐 5m³×4，并设置有效容积不小于 5m³的围堰，采取防渗防渗材料进行重点防渗； ③蒸汽冷凝水罐 2m³×1，空气压缩罐、磷酸一铵储罐 10.4m³×1、硫酸亚铁储罐 9.4m³×1、老化母液外排罐 9.4m³×1、氧化母液外排罐 9.4m³×1、洗水外排罐 9.4m³×1、纯水储罐 9.4m³×1、盐水储罐 9.4m³×2、热水储罐 9.4m³×1，设置高度 1.0m，有效容积不小于 10m³的围堰，采取防渗防渗材料进行重点防渗； ④污水罐 9.4m³×1、铁粉溶解罐 5.3m³×1	建设中
	稀硫酸制备间及配套罐组	GF-08#-08	位于环保厂区，占地面积为882.96m²，设置有2个浓硫酸储罐（1000m³/个），1个稀硫酸储罐（1000m³/个），4个配酸罐（50m³/个），全部为地上立式罐，总容积为3200m³，围堰高度2m，围堰有效容积约为1200m³。	已建成，服务于全厂
	污水周转罐组	GF-08#-09	位于环保厂区，占地面积为4548.25m²，设置水罐10个（母液罐3个，洗水罐2个，MVR进料罐3个，纯水暂存罐2个），全部为地上立式罐，单个储罐容积为2000m³，盐水总储存量为16000m³，围堰高度1.2，围堰有效容积约为2900m³。	已建成，服务于生产厂区
	综合库房	/	1座，钢混结构，设置危化品仓库，应急物资库等	已建成
	柴油储罐	/	设置3m³柴油储罐1个，柴油用于叉车使用	已建成
公用工程	给水系统		生活用水由市政生活供水系统供给，生产用水由市政供水公司供给，供水公司取水水源为那卡河水库和厂区内原自然井泉（球扎泉点）	已建成
	供热系统		位于生产厂区，设置锅炉房1座，配备4台20t/h的天然气蒸汽锅炉，锅炉房所产蒸汽主要输送至MVR蒸发系统和磷酸铁烘干系统使用，少量进入反应系统	已建成
	排水系统		采用“雨污分流、清污分流”排水体制，主要包括雨水系统；生产废水、生活污水排水系统；初期雨水收集系统等。 生产废水和液体物料收集及输送管道均采用管廊输送；初期雨水通过雨水管沟收集，生活污水采用管收集及排放。	已建成
	循环水系统		位于环保厂区，循环水池容积为1200m³，系统循环水流量为5000m³/h	已建成
	供电系统		变电站1座，由开阳变附近T接至开滦110kV线路，站内设置2×63MVA变压器及二次设备等设施，厂区生产办公用电，直接由变电站引出后接入各系统用电点；变电站辐射环评已办理，且已通过竣工环保验收	已建成
	1#5万吨磷酸铁锂车间配套循环冷却水系统		位于生产厂房楼顶，设置循环水塔2座，单个车间循环水量为1760m³/h	已建成
	1#5万吨磷酸铁锂车间配套冷冻水系统		位于生产厂房冷冻水机房内，建设冷冻水机组2套，单个车间冷冻水循环水量为1200m³/h	已建成
	1#5万吨磷酸铁锂车间配套EDI超纯水系统		位于生产厂房内，单个车间超纯水设计出水能力为30m³/h	已建成
	2#磷酸铁锂车间配套循环冷却水系统		位于生产厂房楼顶，设置循环冷却塔2座，循环水量为3013.8m³/h	建设中

工程类别	工程名称	编号	主要建设内容及规模	建设情况
	2#磷酸铁锂车间配套冷冻水系统		位于生产厂房冷冻水机房内，建设冷冻水机组2套，冷冻水循环水量为2279.3m³/h	建设中
	2#磷酸铁锂车间配套EDI超纯水系统		位于生产厂房内，超纯水设计出水能力为32m³/h	建设中

2.1.4 现有工程原辅材料消耗

现有已建工程原辅材料消耗详见表2.1-5，在建工程建成后全厂原辅材料消耗见表2.1-6。

表2.1-4 现有已建工程原辅材料消耗一览表

生产线	序号	材料名称/规格	单位	年使用量	储存方式	厂区最大储量
年产20万吨磷酸铁生产线	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
年产5万吨磷酸铁锂生产线	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					

表2.1-5 现有在建工程原辅材料消耗一览表

一、磷酸铁小试生产线原辅料						
序号	原料名称	规格	年用量t	最大储存量t	储存位置及方式	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
二、磷酸铁中试生产线原辅料(湿法)						
序号	原料名称	规格	年用量t	最大储存量t	储存位置及方式	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

8						
9						
10						
三、磷酸铁中试生产线原辅料（铁法）						
序号	原料名称	规格	年用量t	最大储存量t	储存位置及方式	备注
1						
2						
3						
4						
5						
四、磷酸铁锂小试生产线原辅料						
序号	原料名称	规格	年用量t	最大储存量t	储存位置及方式	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
五、磷酸铁锂中试生产线						
序号	原料名称	规格	年用量t	最大储存量t	储存位置及方式	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
10						
六、年产5万吨磷酸铁锂（铁红法）生产线						
1						

2.1.5 现有工程水平衡

现有工程全厂水量平衡情况见图 2.1-2。

2.1.6 现有工程生产工艺流程及产污环节

2.1.6.1 磷酸铁生产线（含液氨制氨及磷酸一铵配制）工艺简述（已建）

涉密……，略！

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.1.6.2 硫酸铵回收生产工艺简述（已建）

涉密……，略|

2.1.6.3 磷酸铁锂（磷酸铁法）生产工艺简述（已建）

涉密……，略|

2.1.6.4 磷酸铁锂（氧化铁红法）生产工艺简述（在建）

涉密……，略|

2.1.6.5 磷酸铁小试(铵法)生产线生产工艺流程简述（在建）

涉密……，略|

2.1.6.6 磷酸铁中试(铵法)生产线生产工艺流程简述（在建）

涉密……，略|

2.1.6.7 磷酸铁中试(铁法)生产线生产工艺流程简述（在建）

涉密……，略|

2.1.6.8 磷酸铁锂小试生产线生产工艺流程简述（在建）

涉密……，略|

2.1.6.9 磷酸铁锂中试生产线生产工艺流程简述（在建）

涉密……，略|

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.1.7 现有已建工程污染防治措施落实情况

根据《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）"三合一"环境影响报告书》（筑环审[2023]42号）、《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产18万吨磷系正极材料建设项目环境影响报告书》（筑环审[2024]6号），结合竣工环境保护验收报告及现场调查，现有工程已采取的污染防治措施情况详见表2.1-6。根据表2.1-6排查可知，现有工程已落实环境影响影响报告及其批复文件提出的污染防治措施要求。现有工程已建工程环保设施正常运行。

表2.1-6 已采取的污染防治措施一览表

工程名称		污染物	已采取的环境保护措施	对比项目竣工环保验收阶段措施变化情况
废气处理工程	锅炉房	SO_2、NOx、颗粒物	4台燃气锅炉共用1根排气筒，锅炉烟气设置1根27m高排气筒排放（DA027）。	一致，无变化
		在线监测装置	已安装在线监测设备1台，监测指标：氮氧化物	一致，无变化
	磷酸亚铁、磷酸一铵溶解	NH_3	设置集气罩收集后引入氨气吸收塔（两级水吸收）处理达标后经1根25m高的排气筒排放（DA028）；其余通过车间无组织排放，车间已安装新风系统	一致，无变化
		颗粒物	散装磷酸一铵投料粉尘通过车间无组织排放，车间已安装新风系统	一致，无变化
	磷酸铁合成反应	NH_3	引入氨气吸收塔（两级稀硝酸溶液吸收）处理达标后引入35m高（新增排气筒为27m）的排气筒排放，生产车间已建设5套氨气吸收塔和5根排气筒（DA029、DA030、DA043、DA046、DA052）	一致，无变化
	回转窑煅烧炉窑（间接加热）	SO_2、NOx、颗粒物	回转窑炉窟燃烧废气直接引入27m高的排气筒排放，3台回转窑对应3根排气筒，已建设4根排气筒（DA032、DA034、DA041、DA045）	一致，无变化
		在线监测装置	已建设4套在线监测装置，监测指标：氮氧化物、颗粒物、SO_2	根据排污许可要求，新增SO_2在线监测，其余无变化
	回转窑物料烘烤、热风炉、磷酸盐（直接加热干燥）	SO_2、NOx、颗粒物	热风炉产生的热烟气在磷酸盐对二水磷酸铁进行直接加热后与干燥物料一起进入布袋除尘器，经布袋除尘器过滤的烟气与经布袋除尘器处理后的回转窑炉内加热粉尘一起引入水膜除尘处理后经35m高的排气筒排放，3台回转窑对应3根排气筒，已建设4套布袋除尘器、4套水膜除尘器、4根排气筒（DA031、DA042、DA044、DA047）	一致，无变化
		在线监测装置	已建设4套在线监测装置，监测指标：氮氧化物、颗粒物、SO_2	根据排污许可要求，新增SO_2在线监测，其余无变化
	磷酸铁混批、过筛、包装工段	颗粒物	磷酸铁混批、过筛、包装工段产生粉尘采用"布袋除尘器+水膜除尘器"除尘后引入35m高的排气筒排放，已建设2套除尘装置和2根排气筒（DA033、DA035）	一致，无变化

工程名称		污染物	已采取的环境保护措施	对比项目竣工环保验收阶段措施变化情况
废水处理工程	废水预处理（pH反应罐）	NH_3	废水预处理产生的氨气经氨气吸收塔（一级水吸收）处理后经1根高18m的排气筒排放，已建设氨气吸收塔和排气筒（DA038）	一致，无变化
	磷酸铁干燥、包装工段	颗粒物	磷酸铁干燥、包装工段产生粉尘采用两级水幕除尘处理后经高27m的排气筒排放，已建设2台水幕除尘器和2根排气筒（DA036、DA039）	一致，无变化
	生产厂区氨水储罐	NH_3	引入氨气吸收塔（两级酸雾吸收）处理后经过15m的1根排气筒排放，已建设氨气吸收塔和排气筒（DA037）	一致，无变化
	氨水储罐	NH_3	氨水储罐大呼吸过程产生的废气经一级水洗处理后经过15m的1根排气筒（DA040）排放	一致，无变化
	磷酸铁锂投料	颗粒物	投料粉尘经布袋除尘器+水幕除尘器处理后经1根24m高的排气筒（DA055）排放	一致，无变化
	磷酸铁锂干燥	SO_2、NO_x、颗粒物	设置3套喷雾干燥系统（1套大喷雾+2套小喷雾），2套小喷雾废气引入1套布袋除尘+水幕除尘处理后经1根24m高的排气筒（DA048）排放，1套大喷雾废气引入1套布袋除尘+水幕除尘处理后经1根27.2m高的排气筒（DA049）排放	一致，无变化
		在线监测装置	已建设2套在线监测装置，监测指标：氮氧化物、颗粒物	根据排污许可要求，新增SO_2在线监测，其余无变化
	磷酸铁锂烧结	SO_2、NO_x、颗粒物	电烧结窑烧结废气引入布袋除尘器+热烧炉处理后引入27m高的排气筒（DA050）排放	一致，无变化
		在线监测装置	已建设2套在线监测装置，监测指标：氮氧化物、颗粒物	根据排污许可要求，新增SO_2在线监测，其余无变化
	磷酸铁锂混批~包装	颗粒物	混批、过筛、包装工段产生粉尘采用"布袋除尘器+水幕除尘器"除尘后引入24m高的排气筒（DA051）排放	一致，无变化
	食堂	油烟	已安装1套静电式油烟净化系统处理，油烟经高于所在楼层1.5m排放	一致，无变化
	锅炉房排水水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	排入铜鼓圳污水处理厂污水主干管后进入铜鼓圳污水处理厂处理，配套建设气浮装置作为应急处置措施；水质监测站1栋（已建设在线监控装置1套），监测因子：流量、pH、COD、NH_3-N、TP	一致，无变化
	循环冷却系统排水			
	纯水制备系统浓水			
	超纯水制备系统			
	磷酸铁洗水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN、硫酸盐、氟化物	厂区已建设"雨污分流、污污分流"系统，生产废水经架空管廊收集及输送至环保厂区，生活污水经污水管道收集进入一体化污水处理装置，雨水设置了雨水收集管道。 生产厂区已建2座总容积为6400m³的初期雨水池（1座容积为3600m³，1座容积为2800m³）收集生产厂区污染区初期雨水；环保厂区已建2座初期雨水池容积为3335m³（1座容积为128m³，1座容积为3207m³）收集废水处理站污染区初期雨水，收集的初期雨水泵入环保厂区处理后回用，初期雨水池进口均已安装切换阀门。 磷酸铁洗水经陶瓷超滤装置预处理，母液经过滤装置预处理后与其他废水一同进入环保厂区处理后，产	一致，无变化
	压滤母液			
	氨气吸收塔废水			
	水幕除尘器废水			
	设备及地面清洗废水			
	检验检测废水			

工程名称		污染物	已采取的环境保护措施	对比项目竣工环保验收阶段措施变化情况
	初期雨水		出民水后全部回用，并产出副产品混盐外售。 已建生产废水处理设施1套主体处理工艺为"pH调节+净水器+UF超滤+卷级反渗透+MVR蒸发结晶"，洗水系统设计处理规模400m³/h，母液系统设计处理规模210m³/h，总设计最大处理规模为14640m³/d；设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理措施采用"混凝沉淀+生化处理+化学除磷"处理工艺，设计处理规模200m³/d，设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水经预处理后排入生产废水处理系统	
废水处理工程	生活污水	COD、SS、NH₃-N、TP、BOD	生产厂区已建设一体化污水处理站设计处理规模150m³/d，设计处理工艺为A²/O处理工艺；环保厂区已建设一体化污水处理站设计处理规模20m³/d，设计处理工艺为A²/O处理工艺；生活污水经一体化污水处理设施处理达标后全部回用于绿化、降尘及冲厕	一致，无变化
	防渗工程	TP、NH₃-N、硝酸盐、磷酸盐、F⁻	危废暂存间：环氧树脂保护面+100mm厚混凝土保护层+2mmHPDE土工膜+100mm基础混凝土+300mm基石层 重点防渗区：200mmC35抗渗混凝土+建筑防水泥浆+1.5mmPE防渗膜+100厚C15混凝土+300厚碎石垫层+素土夯实，满足等效黏土防渗层Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s； 一般防渗区：环氧自流平面层+50mmC30细石混凝土+2mm厚JS聚合物水泥基防水涂料防潮层+100厚C15混凝土+300厚碎石垫层+素土夯实，满足等效黏土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s	一致，无变化
	地下水监控		已建设监测井5座，监测井满足《地下水环境监测技术规范》(HJ164-2020)	1口监测井尚未建设，其余4座无变化
噪声控制措施			高噪设备已采取减振措施，车间依托厂房围墙隔声	一致，无变化
固废处置工程			在生产厂区磁铁、硫酸亚铁处理车间已建设2间总占地142m²的一般固废暂存间，在环保厂区污泥脱水车间已建设1间占地180m²一般固废暂存间；一般固废收集暂存后外售	一致，无变化
			在厂区南侧已建设1栋占地200m²的危废暂存间，建设标准符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求：危险废物暂存间为独立厂房，为砖墙和混凝土屋顶结构，地面自上到下采用环氧树脂制面+100mm混凝土保护层+2mmHPDE土工膜+100mm基础混凝土+300mm基石层，暂存间内部不同的危险废物暂存区域采用砖砌隔开；危险废物暂存间外部已悬挂危险废物标识，内部已悬挂危险废物管理台账。 并与具有相应危险废物处置资质的单位签订危险废物处置协议。	一致，无变化
			在磁铁锂车间内建设1间165m²的一般固废暂存间	一致，无变化
			厂区已建设生活垃圾箱进行分类收集，分类收集后由园区环卫部门定期清运	一致，无变化
环境风险	应急事故池		已建设3座事故池，容积分别为900m³（生产厂区）、600m³（环保厂区）和25m³（变电站）；	一致，无变化
	储罐组围堰		涉及液水及危险化学品储罐区围堰全部采用混凝土浇筑，已建设围堰高度在0.5~3m>0.45m，厚度0.15m，围堰内部采用混凝土硬化；	一致，无变化
	液位自动化监控系统		已建设液位自动化监控系统，通过中控系统报警	一致，无变化
	氨气报警装置		已在氨水储罐附近安装氨气报警装置，在氨水发生泄漏时，能在第一时间报警	一致，无变化
	厂区监控		已在厂区安装600个高清摄像头，并在安环部总控室设置监控屏幕，由专人负责监控	一致，无变化
	应急响应		已编制突发环境事件应急预案并取得备案文件	一致，无变化

2.1.8 在建工程拟采取的污染防治措施

根据《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》和，工程拟采取的污染防治措施情况详见表 2.1-7。

表 2.1-7 中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目拟采取的污染防治措施一览表

项目	环保措施
大气环境污染防治措施	磷酸铁小试生产线和铵法中试生产线磷酸亚铁和磷酸一铵溶解除杂在厂区现有溶解车间进行，该过程产生的氨气依托溶解车间现有废气处理设施，即集气罩收集+氨气吸收塔处理（稀硫酸溶液吸）+25m排气筒，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单标准限值。 磷酸铁除杂生产线，在反应过程中会产生氢气，采用40%碱液吸水除杂后，经3#排气筒（DA071、H=26m）排放至大气环境中，氢气不属于大气污染物。 磷酸铁小试生产线、磷酸铁中试（铵法）生产线、磷酸铁中试（铵法）生产线，生产过程中产生的反应废气（氨气）、氨水管大检呼吸废气经1#喷淋塔（硫酸吸收）；烘干废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）、研磨废气、筛分除铁、包装废气等引至1#布袋除尘器处理，再与煅烧废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨）一同引入1#水幕除尘器处理达标后经1#排气筒（DA070、H=26m）排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单标准限值。 磷酸铵镍小试生产线产生的有组织废气与磷酸铵镍中试生产线的气流粉碎废气，包装废气统一经2#布袋除尘器处理达标后经3#排气筒（DA072、H=26m）排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单标准限值。 磷酸铁锂中试生产线的喷雾干燥废气经1#布袋除尘器处理达标后经4#排气筒（DA073、H=26m）排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单标准限值。 磷酸铁锂中试生产线的烧结废气经煅炉（天然气助燃）预处后引入4#布袋除尘器处理达标后经5#排气筒（DA074、H=26m）排放，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及修改单标准限值。 磷酸铁小试生产线和铵法中试生产线磷酸亚铁和磷酸一铵溶解除杂在厂区现有溶解车间进行，溶解车间为半封闭厂房，投料粉尘经半封闭厂房阻隔后和原辅料溶解除杂过程中未被收集到的氨气经通风设施无组织扩散进入大气环境。 磷酸铁锂小试生产线、磷酸铁锂中试生产线、磷酸铁（铁法）中试生产线投料粉尘经半封闭厂房阻隔扩散进入大气环境。
水环境污染防治措施	冷凝水收集后用于溶解车间溶解原辅料使用，不外排。磷酸铁生产线一洗母液通过母液外排罐收集后，管道运输至环保车间用于生产磷酸铵副产品原料，不外排。二洗母液自输送至打浆氧化阶段使用。磷酸铁中试（铁法）生产线压滤母液回用于该生产线调浆阶段使用，不外排。磷酸铁生产线一洗洗水和地坪冲洗废水进入现有环保车间处理后，回用于现有生产线使用，不外排。二洗洗水回用于一洗使用。设备清洗废水含自回用于生产线当作原料使用，不外排。蒸汽冷却循环水循环使用，循环过程中提制排水进入现有环保车间处理后，回用于现有生产线使用，不外排。纯水制备产生浓水，水需除尘废水经现有环保厂区处理后回用，不外排。生活污水依托现有已建成生活污水一体化处理设施处理后用于周边绿化用水。地下水按照"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"相结合的原则提出项目地下水污染防治措施。
声环境污染防治措施	首先选取低噪声、先进生产设备；对设备采取相应的减震、隔震措施，并对一些设备安装消声设施；加强厂区绿化，设置绿化隔离带，进一步隔声降噪；风机的进、出气口（或管道上）安装消声器，并将风机的机壳、电动机、基础振动等部位辐射的噪声可以采用隔声罩措施对于风机基础和管道传声，应采取隔振处理；风机与进、排风管采用柔性管连接，该措施一般可使风机噪声降低20~30dB；加强对机械设备的保养，以防止机械性能老化而引起的噪声，从源头上有效噪声对外界环境的影响，该措施一般可以控制机械设备异常引起的高噪声。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区限值
固废污染防治措施	原辅料处置废渣、除铁渣、污泥外售综合利用，收尘收集后用作生产原料。 生活垃圾收集后交由环卫部门处理；废机油和化验室废液依托现有危废暂存间暂存后交由资质单位处理。
生态保护措施	营运期间加强环境管理，保证废气达标排放，减少废气对周围生态环境的影响。同时加强废水处理设施的管理和检修工作，保证污水不外排。对生产车间、废水收集及处理设施等进行防渗处理，避免污染土壤和地下水。加强环境管理，增加厂区绿化面积，选种生命力强，能特征污染物的花草树木，改善生态环境。

根据《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》，工程拟采取的污染防治措施情况详见表2.1-8。

表2.1-8 贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目拟采取的污染防治措施一览表

工程名称			污染物	环保措施	预期效果
营运期	废气处理工程	投料系统	颗粒物	纯碱料包站投料、一次均后投料、计量仓、一次烧结料仓、二次均后投料粉尘经布袋除尘器处理后经1根27m高的排气筒排放，排气筒编号分别为DA058	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		一次喷雾干燥烧结系统	SO_2、NOx、颗粒物、氨气、非甲烷总烃	一次喷雾干燥系统废气经布袋除尘处理，一次烧结系统废气经布袋除尘+RTO焚烧炉+SCR脱硝处理后，两股废气汇入一级氨气吸收塔（配套1级除雾器）一级水吸收塔处理后经2根29m高的排气筒排放，设置2套在线监测装置，排气筒编号分别为DA059、DA060；一次喷雾料仓废气经布袋除尘处理，一次造粒经布袋除尘处理后分别经1根29m高的排气筒排放排气筒编号为DA059	
			烟气自动在线监测装置	2台，监测指标：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；并与环保行政主管部门监控中心联网	
		二次喷雾干燥烧结系统	SO_2、NOx、颗粒物、非甲烷总烃	二次烧结系统废气经布袋除尘和RTO焚烧炉处理后，二次喷雾干燥系统废气经布袋除尘处理，二次喷雾料仓废气经布袋除尘处理、二次造粒废气经布袋除尘处理，以上经处理的废气分别引入1根29m高的排放筒排放，设置1套在线监测装置，排气筒编号为DA061	
			烟气自动在线监测装置	1台，监测指标：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物；并与环保行政主管部门监控中心联网	
		混批、过筛、包装工段	颗粒物	装倒库、粉碎、筛分及包装产生的粉尘分别经各自设施设置的布袋除尘器处理后引入1根27m的排气筒排放，排气筒编号为DA062	
		食堂	油烟	1套静电式油烟净化系统处理后经高于所在楼层1.5m排放	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	废水处理工程	生产废水 初期雨水	COD、SS、NH_3-N、TP、TN	依托现有厂区初期雨水和生产废水处理系统，处理后全部回用，不外排。	不外排
		生活污水	COD、SS、NH_3-N、TP、BOD	依托现有厂区生活污水经一体化污水处理设施处理达标后全部回用于绿化、降尘及冲厕	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准
		防渗工程	NH_3-N、硫酸盐、硝酸盐、F-	重点防渗区：黏土等效黏土防渗层$Mb\geq6.0m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$； 一般防渗区：黏土等效黏土防渗层$Mb\geq1.5m$，$K\leq1\times10^{-7}cm/s$；	三同时

工程名称	污染物	环保措施	预期效果
	地下水监控	设置监测井4座（依托现有已建），完善1口原环评提出但尚未建设的监测井1座，利用现有厂区内自然泉点和生产厂区上游泉点，跟踪监测	
	噪声控制措施	选低噪声设备，高噪设备采取减振措施；车间采取封闭围护隔音措施；在厂区加强绿化，消减噪声传播	厂界噪声达到《工业企业环境噪声排放标准》3类标准
	固废处置工程	生产车间设置1间176m²的一般固废暂存间，一般固废收集暂存后委托处置或利用	固废处置率100%
		依托现有厂区已建设的1栋危废暂存间（200m²），生产过程中产生的危险废物定期交由有资质单位进行处理	
		厂区设置生活垃圾箱进行分类收集，分类收集后由园区环卫部门定期清运	
	环境风险 应急事故池	依托现有生产厂区1座事故池，容积为800m³	保证事故废水、消防不外排
	环境风险 应急响应	修订突发环境事件应急预案	
	生态环境	严格生产管理，采取确实可行的措施确保不发生大气污染物的非正常排放；加强厂区绿化，改善厂区生态环境	减少运行期对生态环境造成的影响

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.1.9 现有已建工程污染物排放及达标情况

现有已投运工程废气、废水、噪声及地下水跟踪监测数据来自建设单位提供的2025年手工自行监测报告以及2025年年度连续的在线监测数据。

2.1.9.1 大气污染排放及达标情况

（1） 有组织废气

根据建设单位提供的2025年废气在线监测数据，现有工程有组织大气污染物排放及达标情况统计见表2.1-9。

表2.1-9 现有工程有组织大气污染物在线监测数据统计一览表

排气筒	监测时间	氮氧化物（mg/m³）		颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		烟气流量（m³/h）
		实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
DA027燃气锅炉	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
	标准值		200					
DA032回转窑炉内及碳单质烘干废气排气筒1#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA041回转窑燃烧废气排气筒2#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

排气筒	监测时间	氮氧化物（mg/m³）		颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		烟气流量（m³/s）
		实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
	平均值							
DA045回转窑燃烧废气排气筒3#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA034回转窑燃烧废气排气筒4#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA031回转窑炉内及罐单电烘干废气排气筒1#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA042回转窑炉内及罐单电烘干废气排气筒2#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA044回转窑炉内及罐单电烘干废气排气筒3#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

排气筒	监测时间	氮氧化物（mg/m³）		颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		烟气流量（m³/s）
		实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA047回转窑炉内及碳酸锂烘干烟气排气筒4#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA048铁锂干燥废气排气筒1#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03	无效数据						
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA049铁锂干燥废气排气筒2#	2025-01	停产						
	2025-02	停产						
	2025-03	无效数据						
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07	停产						
	2025-08	停产						
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							
	平均值							
DA050铁锂烧结废气排气筒1#	2025-01							
	2025-02							
	2025-03							
	2025-04							
	2025-05							
	2025-06							
	2025-07							
	2025-08							
	2025-09							
	2025-10							
	2025-11							
	2025-12							

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

排气筒	监测时间	氮氧化物（mg/m³）		颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		烟气流量（m³/s）
		实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	实测浓度	折算浓度	
	平均值							
标准值		200	/	30	/	100	/	/

根据表 2.1-9 可知，现有工程锅炉废气排气筒氮氧化物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》〔13271-2014〕“燃气锅炉”标准限值，回转窑炉内及碟巢磨烘干废气 4 根排气筒和回转窑燃烧废气 4 根排气筒排放的颗粒物和二氧化硫排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 标准限值要求。铁锂干燥废气 2 根排气筒和烧结废气的 1 根排气筒排放的颗粒物、氮氧化物和二氧化硫排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 标准限值要求

根据建设单位提供的 2025 年手工自行检测报告〔报告编号 YDJC [2025020601-3]、TQ-HJ-2025-061-K【监 1471】-03、TQ-HJ-2025-061-【监 149】-01 修 1、TQ-HJ-2025-061-[监 148】-01），现有工程手工监测有组织大气污染物排放及达标情况统计见表 2.1-10~2.1-13。

表 2.1-10 现有工程燃气锅炉大气污染物排放手工检测数据统计表

排气筒	监测时间	颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		烟气黑度（级）	平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	折算最大浓度	实测平均浓度	折算最大浓度	最大值	
DA027 燃气锅炉	2025.2.23						
	2025.6.17						
	2025.8.23						
	2025.11.12						
	平均值						
标准值		/	20	/	50	≤1	

根据表 2.1-10 可知，现有工程锅炉废气排气筒二氧化硫、颗粒物排放浓度均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（13271-2014）“燃气锅炉”标准限值。

表 2.1-11 现有工程有组织氨气手工监测检测数据统计表

排气筒	监测时间	氨气（mg/m³）		平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	实测最大浓度	
DA028 磷铵、硫酸亚铁处理车间排气筒	2025.6.12			
	2025.11.12			
	平均值			
DA029 磷酸铁反应合成工序废气排气筒 1#	2025.6.13			
	2025.11.12			
	平均值			
DA030 磷酸铁反应合成工序废气排气筒 2#	2025.6.13			
	2025.11.12			
	平均值			
DA037 生产区氨水罐区排气筒	2025.6.12			
	2025.11.12			
	平均值			

排气筒	监测时间	氨气（mg/m³）		平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	实测最大浓度	
DA038pH 反应罐排气筒	2025.6.12			
	2025.11.11			
	平均值			
DA040环保厂区氨水罐区排气筒	2025.6.12			
	2025.11.11			
	平均值			
DA043磷酸铁反应合成工序废气排气筒 3#	2025.6.13			
	2025.11.12			
	平均值			
DA046磷酸铁反应合成工序废气排气筒 4#	2025.6.13			
	2025.11.12			
	平均值			
DA052磷酸铁扩容反应合成工序废气排气筒	2025.6.13			
	2025.11.12			
	平均值			
标准值		20		

根据表 2.1-11 可知，磷铵/硫酸亚铁处理车间 1 根排气筒、磷酸铁反应合成工序废气排气筒 5 根排气筒、生产区氨水罐区排气筒、环保厂区氨水罐区排气筒、pH 反应罐排气筒排放的氨气排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 标准限值要求。

表 2.1-12 现有工程有组织非甲烷总烃手工监测检测数据统计表

排气筒	监测时间	非甲烷总烃（mg/m³）		平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	实测最大浓度	
DA030铁锂烧结废气排气筒 1#	2025.8.25			

根据表 2.1-12 可知，铁锂烧结废气排气筒排放的非甲烷总烃排放浓度均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求。

表 2.1-13 现有工程有组织其他大气污染物排放手工检测数据统计表

排气筒	监测时间	颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	实测最大浓度	实测平均浓度	实测最大浓度	
DA031回转窑炉内及碳焦磨烘干废气排气筒 1#	2025.2.23					
	2025.6.16					
	2025.8.23					
	2025.11.12					
	平均值					
DA032回转窑燃烧废气排气筒 1#	2025.2.23					
	2025.6.23					
	2025.8.23					
	2025.11.12					
	平均值					
DA033磷酸铁混批+包装粉尘排气筒 1#	2025.6.16					
	2025.11.12					
	平均值					
DA034回转窑燃烧废气排气筒 4#	2025.2.23					
	2025.6.23					
	2025.8.24					
	2025.11.12					
	平均值					

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

排气筒	监测时间	颗粒物（mg/m³）		二氧化硫（mg/m³）		平均烟气流量（m³/h）
		实测平均浓度	实测最大浓度	实测平均浓度	实测最大浓度	
DA035磷酸铁混批-包装粉尘排气筒2#	2025.6.16					
	2025.11.12					
	平均值					
DA036MVR车间排气筒2#	2025.6.13					
	2025.11.12					
	平均值					
DA039MVR车间排气筒1#	2025.6.13					
	2025.11.12					
	平均值					
DA041回转窑燃烧废气排气筒2#	2025.2.23					
	2025.6.23					
	2025.8.25					
	2025.11.12					
	平均值					
DA042回转窑炉内及碳单磨烘干废气排气筒2#	2025.2.23					
	2025.6.16					
	2025.8.25					
	2025.11.12					
	平均值					
DA044回转窑炉内及碳单磨烘干废气排气筒3#	2025.2.23					
	2025.6.16					
	2025.8.24					
	2025.11.12					
	平均值					
DA045回转窑燃烧废气排气筒3#	2025.2.23					
	2025.6.23					
	2025.8.24					
	2025.11.12					
	平均值					
DA047回转窑炉内及碳单磨烘干废气排气筒4#	2025.2.23					
	2025.6.16					
	2025.8.24					
	2025.11.12					
	平均值					
DA048铁锂干燥废气排气筒1#	2025.6.17					
	2025.8.25					
	2025.11.12					
	平均值					
DA049铁锂干燥废气排气筒2#	2025.6.17					
	2025.8.25					
	2025.11.12					
	平均值					
DA050铁锂烧结废气排气筒1#	2025.8.25					
	2025.11.12					
	平均值					
DA051铁锂筛分机包装粉尘排气筒1#	2025.6.17					
	2025.11.12					
	平均值					
DA053铁锂投配料粉尘排气筒1#	2025.6.17					
	2025.11.12					
	平均值					
标准值		30		100		

根据表 2.1-13 可知，回转窑炉内及碳单磨烘干废气 4 根排气筒、回转窑燃烧废气 4 根排气筒、铁锂干燥 2 根排气筒、铁锂烧结 1 根排气筒、铁锂筛分机包装 2 根排气

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

筒、铁锂投配料包装 1 根排气筒、MVR 车间 2 根排气筒排放的颗粒物、二氧化硫排放浓度均可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 标准限值要求。

（2） 无组织废气

根据建设单位提供的 2025 年手工自行检测报告（报告编号:TQ-HJ-2025-061-K【监 1471】-03、TQ-HJ-2025-061-【监 149】 -01 修 1），现有工程厂区无组织废气达标情况统计见表 2.1-14。

表 2.1-14 厂界无组织检测数据达标情况统计表

检测点位	检测日期	最大值（mg/m³）		
		氨气	硫酸雾	颗粒物
上风向参照点	2025.6.30	0.06	ND	0.207
	2025.11.10	0.08	0.01	0.146
下风向监控点 1	2025.6.30	0.09	ND	0.304
	2025.11.10	0.17	0.022	0.325
下风向监控点 2	2025.6.30	0.09	ND	0.303
	2025.11.10	0.12	0.023	0.333
下风向监控点 3	2025.6.30	0.12	ND	0.296
	2025.11.10	0.16	0.023	0.298
标准值		0.3	0.3	1.0
达标情况		达标	达标	达标

根据表 2.1-14 可知，现有工程厂界无组织氨气和硫酸雾可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 5 企业边界大气污染物排放限制要求，厂界无组织颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

2.1.9.2 水污染物排放及达标情况

现有已建工程设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理措施采用“混凝沉淀+生化处理+化学除磷”处理工艺，经预处理后经架空管廊动力排入生产废水处理系统。检验检测废水酸碱中和后经架空管廊动力排入生产废水处理系统。磷酸铁洗水泵入车间楼顶的陶瓷超滤装置预处理后经架空管廊动力排入生产废水处理系统，磷酸铁压滤母液直接经架空管廊动力排入生产废水处理系统。氨气吸收塔废水、水幕除尘器废水直接经架空管廊动力排入生产废水处理系统。以上废水进入环保厂区生产废水处理系统分质处理，磷酸铁压滤母液、氨气吸收塔废水、水幕除尘器废水、设备及地面清洗废水、检验检测废水直接进入生产废水处理系统母液处理装置，磷酸铁洗水、初

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

期雨水进入生产废水处理系统洗水处理装置。以上废水经生产废水处理系统处理后，产出纯水回用于生产，浓水进入 MVR 蒸发界结晶装置蒸发结晶产出硫酸铵外售。

现有已建工程纯水制备系统排浓水、锅炉排浓水、循环冷却系统强制排水经架空管廊输送至环保厂区废水总排口排入铜鼓坝污水处理厂污水主干管后进入铜鼓坝污水处理厂处理。

根据建设单位提供的 2024 年和 2025 年废水总排放口的在线监测数据及《贵州中伟兴阳储能科技有限公司 2025 年度厂区环保自行监测项目检测报告》（编号 TQ-HJ-2025-061-[监 148]-01），现有工程生产废水情况统计见表 2.1-15 及表 2.1-16。

表 2.1-15 生产废水自行监测指标达标情况统计表

2024 年统计数据						
序号	监测时间	pH 值	化学需氧量(mg/l)	氨氮(mg/l)	总磷(mg/l)	废水瞬时流(L/s)
1	2024-01	7.2753				
2	2024-02	7.652				
3	2024-03	7.5696				
4	2024-04	7.7933				
5	2024-05	7.8584				
6	2024-06	7.7874				
7	2024-07	7.4629				
8	2024-08	7.4332				
9	2024-09	7.7541				
10	2024-10	7.6571				
11	2024-11	7.9764				
12	2024-12	7.6685				
最小值		7.28				
最大值		7.98				
平均值		7.66				
达标情况		达标	达标	达标	达标	/
标准值		6-9	200	40	2	/
2025 年统计数据						
序号	监测时间	pH 值	化学需氧量(mg/l)	氨氮(mg/l)	总磷(mg/l)	废水瞬时流(L/s)
1	2025-01	7.773				
2	2025-02	7.533				
3	2025-03	7.772				
4	2025-04	7.919				
5	2025-05	7.794				
6	2025-06	7.7				
7	2025-07	7.687				
8	2025-08	7.644				
9	2025-09	7.682				
10	2025-10	7.71				
11	2025-11	7.766				
12	2025-12	7.631				
最小值		7.53				
最大值		7.92				
平均值		7.72				

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

达标情况	达标	达标	达标	达标	/
标准值	6-9	200	40	2	/

表 2.1-16 生产废水手工监测指标情况统计表

排放口编号	监测因子	排放浓度（mg/L）				达标情况
		最小值	最大值	平均值	标准值	
DW001 生产废水排口	溶解性总固体					/
	悬浮物				100	达标
	铁					/
	总氯				60	达标

由表 2.1-14 及表 2.1-16 可知，现有工程生产废水（纯水制备浓水、锅炉排污水及循环冷却水系统强制排水）总排口各污染物浓度均可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 企业废水总排口间接排放标准限值要求。

现有工程生活污水排入厂区自建的一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准后用于厂区冲洒、绿化及道路洒水降尘用水，不外排。根据《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产 18 万吨磷系正极材料建设项目（1#磷酸铁锂车间及配套设施）竣工环境保护验收监测报告》，现有工程生活污水处理站出水口水质情况统计见表 2.1-17。

表 2.1-17 生活污水达标情况统计表

采样日期	检测项目	单位	检测结果					参照标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围平均值	
2025年7月3日 2025年7月4日	pH值	无量纲						6.0-9.0
2025年7月3日 2025年7月4日	色度	度						15
2025年7月3日 2025年7月4日	臭	/						无不快感
2025年7月3日 2025年7月4日	浊度	NTU						5
2025年7月3日 2025年7月4日	五日生化需氧量	mg/L						10
2025年7月3日 2025年7月4日	化学需氧量	mg/L						/
2025年7月3日 2025年7月4日	氨氮	mg/L						5
2025年7月3日 2025年7月4日	阴离子表面活性剂	mg/L						0.5
2025年7月3日 2025年7月4日	铁	mg/L						0.3
2025年7月3日 2025年7月4日	锰	mg/L						0.1
2025年7月3日 2025年7月4日	总余氯	mg/L						/
2025年7月3日 2025年7月4日	大肠埃希氏菌	MPN/L						无
2025年7月3日	溶解性总固体	mg/L						1000

采样日期	检测项目	单位	检测结果					参照标准限值
			第一次	第二次	第三次	第四次	范围平均值	
2025年7月4日								
2025年7月3日 2025年7月4日	溶解氧	mg/L						≥2.0
2025年7月3日 2025年7月4日	硫酸盐	mg/L						500
2025年7月3日 2025年7月4日	氯化物	mg/L						350

根据表 2.1-17 可知，现有工程生活污水经一体化污水处理设施处理后，水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。

2.1.9.3 噪声排放及达标情况

根据 2025 年自行监测报告（报告编号:YDJC [2025020601-3]、TQ-HJ-2025-061-K【监 1471】-03、TQ-HJ-2025-061-【监 149】 -01 修 1、TQ-HJ-2025-061-[监 148】-01），现有工程厂区噪声达标情况统计见表 2.1-18。

表 2.1-18 厂界噪声监测数据达标情况统计表

监测点位	监测日期	监测时段	检测结果 Leq	标准值	超标情况
厂界东侧外 1m	2025.2.22	昼间	55.0	65	达标
		夜间	47.1	55	达标
	2025.6.10	昼间	51.4	65	达标
		夜间	43.6	55	达标
	2025.8.23	昼间	56.7	65	达标
		夜间	43.7	55	达标
	2025.11.10	昼间	59.0	65	达标
		夜间	47.7	55	达标
厂界南侧外 1m	2025.2.22	昼间	55.0	65	达标
		夜间	47.6	55	达标
	2025.6.10	昼间	57.5	65	达标
		夜间	46.0	55	达标
	2025.8.23	昼间	56.0	65	达标
		夜间	44.6	55	达标
	2025.11.10	昼间	56.7	65	达标
		夜间	44.1	55	达标
厂界西侧外 1m	2025.2.22	昼间	57.5	65	达标
		夜间	47.8	55	达标
	2025.6.10	昼间	54.8	65	达标
		夜间	44.7	55	达标
	2025.8.23	昼间	59.0	65	达标
		夜间	47.7	55	达标
	2025.11.10	昼间	56.1	65	达标
		夜间	43.1	55	达标
厂界北侧外 1m	2025.2.22	昼间	57.6	65	达标
		夜间	47.2	55	达标
	2025.6.10	昼间	53.8	65	达标
		夜间	43.9	55	达标
	2025.8.23	昼间	56.7	65	达标
		夜间	48.0	55	达标

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

监测点位	监测日期	监测时段	检测结果 Leq	标准值	超标情况
	2025.11.10	昼间	57.4	65	达标
		夜间	42.4	55	达标

根据表 2.1-18 可知，现有工程四周厂界昼间和夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

2.1.9.4 固废的产生及处置情况

根据建设单位提供的相关资料，现有工程固体废物产生及处置情况见 2.1-19。

表 2.1-19 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性	处置措施		最终去向	排放量（t/a）
				工艺	处置量（t/a）		
磷铁生产线	原料储运	废包装	一般工业固废	综合利用		资源回收企业	0
	硫酸亚铁过滤设备	硫铁废渣	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
	磷酸一铵过滤设备	磷铁废渣	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
	磷酸铁除铁装置	除铁渣	一般工业固废	自行处置		外售综合利用	0
	磷酸铁锂烧结	废匣钵	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
废气治理	布袋除尘设施	废布袋	一般工业固废	委托处置		由供货厂家回收利用	0
	水幕除尘设施	除尘底泥	一般工业固废	自行处置		返回生产线	0
	布袋除尘设施	除尘器收尘	一般工业固废	自行处置		返回生产线	0
水处理	钠离子过滤器	废树脂	一般工业固废	委托处置		由供货厂家回收利用	0
	纯水制备、污水处理系统	废 RO 膜	一般工业固废	自行处置			0
产品及废水检测	检验检测	化验废液	危险废物	委托处置		有危废资质单位	0
		化学试剂瓶	危险废物	委托处置		有危废资质单位	0
废水治理	污水处理系统污泥脱水	脱水污泥	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
	气浮装置	除藻渣	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
纯水制备	纯水制备系统	废树脂	一般工业固废	委托处置		由供货厂家回收利用	0
废气制备	空分装置	废滤筒	一般工业固废	委托处置		资源回收企业	0
办公	职工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	委托处置		园区环卫部门清运	0
废水治理	一体化污水处理站	生活污水污泥	一般工业固废	综合利用		外售综合利用	0
	一体化净水器	废石英砂	一般工业固废	委托利用		委托综合利用	0
设备维护	设备维护	废油脂	危险废物	委托处置		有危废资质单位	
	盛装机油	废矿物油	危险废物	委托处置		有危废资质单位	0

		废铁质机油桶	危险废物	委托处置		有危废资质单位	0
		废油漆桶（非水性漆）	危险废物	委托处置		有危废资质单位	0

2.1.9.5 地下水跟踪监测

根据《中伟股份磷酸铁一体化产业园-年产18万吨磷系正极材料建设项目(1#磷酸铁锂车间及配套设施)检测报告》（报告编号RC2412187-07051W，2025年8月12日），现有工程地下水跟踪监测井监测数据见表3.1-20。

表3.1-20 地下水跟踪监测数据统计表

检测点位	采样日期		检测项目及结果								
			pH值	溶解性总固体	色度	总大肠菌群	耗氧量	硫酸盐	铁	总磷	氨氮
			无量纲	mg/L	mg/L	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
JC03	07月05日	Q1-1									
		Q1-2									
	07月04日	Q1-1									
		Q1-2									
JC02	07月03日	Q2-1									
		Q2-2									
	07月04日	Q2-1									
		Q2-2									
Q3	07月03日	Q3-1									
		Q3-2									
	07月04日	Q3-1									
		Q3-2									
JC04	07月03日	Q4-1									
		Q4-2									
	07月04日	Q4-1									
		Q4-2									
参照标准限值											

根据表3.1-20可知，现有工程4口地下水跟踪监测井的地下水水质均可满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。

2.1.9.6 污染物排放量

（1）污染物排放量统计

2025年年产20万吨磷酸铁生产线运行工况为83.59%，年产5万吨磷酸铁锂生产线运行工况为3.46%。根据2025年排污许可执行报告及自行检测数据及实际生产工况进行折算，现有工程满负荷工况下污染物产生及排放情况详见表2.1-21。

表2.1-21 现有工程污染物排放量一览表

污染源		污染物名称	排放量（t/a）	备注
烟气	烟气	颗粒物	9.595	
		NO_x	51.979	
		SO_2	13.378	
		NH_3	6.54	
		硫酸雾	0.0064	

污染源		污染物名称	排放量（t/a）	备注
		非甲烷总烃	3.93	
废水	生产工艺废水	经处理后全部回用	0	
	浓水+循环冷却系统排污水	废水量	599857.5	排入铜仁坝污水处理厂
		SS	6.30	
		COD	5.09	
		NH_3-N	0.67	
		TP	0.11	
		TN	4.87	
	生活污水	废水量	0	全部回用，不排放
		SS	0	
		COD	0	
		BOD_5	0	
		NH_3-N	0	
		TP	0	
		TN	0	
固废	一般固废	硫酸亚铁溶解废渣	0	外售综合利用，现阶段外售贵州飞天实业有限公司
		磷酸一铵溶解废渣	0	
		生产废水处理系统污泥	0	外售综合利用，现阶段外售贵州迈华绿生态科技有限责任公司
		一体化污水处理设施污泥	0	
		废离子	0	外售资源回收企业
		废除尘器布袋	0	外售废除尘器布袋回收处置企业综合利用
		废树脂	0	外售资源回收企业
		除尘器收尘	0	返回生产
		除尘器底泥	0	返回生产
		废RO膜	0	外售RO膜再生利用企业
		除铁渣	0	外售含铁、含锂滤渣给相关环保生企业综合利用或外售钢铁厂（铁粉冶金
	危险废物	废矿物油	0	委托有资质单位处置（现阶段为贵州星河环境技术有限公司，贵州国星环保能源开发有限公司）
		废铁质机油桶	0	
		化学试剂瓶	0	
		化验废液	0	
	生活垃圾	生活垃圾	0	交由当地环卫部门处置

（2）排放总量达标情况

现有工程污染物排放达标情况详见表2.1-22。

表2.1-22 现有工程污染物许可排放量达标情况表

类别	排放口类别	污染物	现有工程排放总量（t/a）	排污许可核发年许可排放量（t/a）	达标情况
废气	主要排放口	颗粒物	9.585	13.399	达标
		NO_x	31.979	88.452	达标
		SO_2	13.378	23.046	达标

2.1.10 在建工程污染物排放情况

2.1.10.1 大气污染物排放及达标情况

（1）有组织废气

根据《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》和《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》核算，

在建工程有组织废气排放情况见表 2.1-23。

表 2.1-23 在建工程有组织废气排放情况一览表

生产线	工序	废气治理设施	污染物	废气量 m^3/h	排放情况			排气筒编号
					浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	
磷酸铁小试生产线、磷酸铁中试湿法生产线	硫酸亚铁除杂、磷酸一铁除杂	集气罩+氨气吸收塔	氨气	2463	0.0065	1.59×10^{-2}	1.145×10^{-4}	DA028
磷酸铁小试生产线、磷酸铁中试生产线	氧化反应、结晶大小呼吸、烧结、烘干、煅烧、研磨、包装	喷淋塔、布袋除尘器、水幕除尘器	氨气	25000	1.28	0.0394	0.224	DA054
			颗粒物		2.22	0.0556	0.37	
			SO_2		6.01	0.1502	0.869	
			NOx		1.65	0.0412	0.2376	
磷酸铁锂小试生产线、磷酸铁锂中试生产线	喷雾干燥、烧结、气流粉碎、包装	布袋除尘器	颗粒物	36000	6.25	0.25	1.622	DA055
			非甲烷总烃		0.0002	8.2×10^{-6}	0.00004	
磷酸铁锂中试生产线	喷雾干燥	布袋除尘器	颗粒物	24000	2.8	0.05	0.339	DA056
			SO_2		0.016	0.0039	0.028	
			NOx		0.952	0.0135	0.09	
磷酸铁锂中试生产线	烧结	布袋除尘器、预烧炉	颗粒物	14000	0.3	0.0042	0.03	DA057
			SO_2		0.17	0.0024	0.017	
			NOx		0.23	0.0032	0.023	
			非甲烷总烃		0.001	1.47×10^{-5}	0.00011	
磷酸铁锂生产线	两条窑包站投料、一次均质投料、计量仓、一次烧结料仓、二次均质投料	布袋除尘器	颗粒物	12000	5.50	0.066	0.523	DA058
	一次喷雾干燥、一次喷雾干燥燃烧机、一次烧结辊道窑、一次烧结预烧炉、一次喷雾料仓、一次造粒	预烧+SCR脱硝+酸雾吸收+除雾+水喷淋	NO_2	205000	19.73	4.045	32.034	DA059
			SO_2		2.27	0.465	1.360	
			氨气		15.67	3.212	25.436	
			硫酸雾		0.003	0.001	0.005	
			颗粒物		2.88	0.591	4.679	
			非甲烷总烃		0.03	0.007	0.052	
	一次喷雾干燥、二次喷雾干燥燃烧机、一次烧结辊道窑、一次烧结预烧炉	预烧+SCR脱硝+酸雾吸收+除雾+水喷淋	NO_2	205000	19.73	4.045	32.034	DA060
			SO_2		2.27	0.465	3.684	
			氨气		15.67	3.212	25.436	
			硫酸雾		0.003	0.001	0.005	
			颗粒物		2.79	0.572	4.535	
			非甲烷总烃		0.03	0.007	0.052	
	二次喷雾干燥燃烧机、二次烧结预烧炉、二次喷雾干燥、二次烧结辊道窑、二次烧结料仓、二次造粒、二次喷雾料仓	预烧+布袋除尘器	NO_2	290000	11.20	3.247	25.720	DA061
			SO_2		1.32	0.383	3.037	
			颗粒物		3.85	1.117	8.846	
			非甲烷总烃		0.07	0.022	0.171	
	一次装倒料、二次装倒料、粉碎、筛分、混批、筛分、包装	布袋除尘器	颗粒物	50400	3.61	0.182	1.442	DA062

根据表 2.1-23 可知，在建工程有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx、硫酸雾、氨气能够达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 大气污染物排放限

值。磷酸锰铁锂中非甲烷总烃排放速率和排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

（2）无组织废气

根据《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》和《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》核算，在建工程无组织废气排放情况见表 2.1-24。

表 2.1-24 在建工程无组织排放情况表

无组织面源	污染源参数	时间h	排放情况	
			污染物	排放量 t/a
溶解车间	长 m×宽 m×高 m=252×113×19	7920	颗粒物	0.0446kg/a
			氨气	0.084814kg/a
磷系研发小中试车间	长 m×宽 m×高 m=252×49×9.4	7920	颗粒物	0.022
磷酸铁锂车间	长 m×宽 m×高 m=265×106.9×23.98	7920	颗粒物	2.192
稀硫酸制备间及酯基罐组	长 m×宽 m×高 m=16.4×10.4×6	620	硫酸雾	0.000151

2.1.10.2 水污染物排放及达标情况

在建工程生产废水全部排入现有工程污水处理系统处理后制备为纯水回用，不外排。生活污水经现有工程一体化污水处理设施处理后回用，在建工程水污染物排放情况见表2.1-25。

表 2.1-25 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	排放废水量（m^3/d）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	排放去向
生活污水	SS	35.184	50	0.581	经处理达标后回用于绿化、道路降尘及冲厕
	COD		50	0.581	
	BOD_5		10	0.116	
	NH_3-N		5	0.058	
	TP		0.5	0.006	
	TN		20	0.232	

根据表 2.1-25 可知，在建工程生活污水经一体化污水处理设施处理后水质可满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。

2.1.10.3 噪声污染源

根据《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》和《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》，在建工程噪声污染源详见表 2.1-26。

表 2.1-26 在建工程主要噪声源一览表

序号	生产线	设备名称	数量台	声源	环保设施	处理后源强
1	磷酸铁小试生产线	砂磨机	25	80	选用低噪声、设备减	65
2		超声波振动筛	1	75		60

3		喷雾干燥机	2	75	减振降噪、厂房阻隔	60
4		干燥箱	1	30		40
5		混合机	5	75		60
6		除磁机	2	75		60
7		包装机	2	60		50
8		风机	7	80		65
9	磷酸铁中试(铁法)生产线	压滤机	4	75		60
10		压滤机	6	75		60
11		压滤机*	6	75		60
12		螺旋磨系统*	2	70		60
13		回转窑系统*	2	90		75
14		混合机*	5	75		60
15		除磁机	2	75		60
16		包装机*	2	70		60
17	磷酸铁中试(铁法)生产线	压滤机	2	75		60
18		除磁机	2	75		60
19	磷酸铁锂小试生产线	砂磨机	26	80		65
20		喷雾干燥机	9	75		60
21		箱式炉	27	60		60
22		真空干燥箱	1	60		45
23		气流磨	6	60		45
24		混合机	5	75		60
25		筛分机	2	75		60
26		除铁机	2	75		60
27		封口机	2	60		50
28	磷酸铁锂中试生产线	喷雾干燥机	2	75		60
29		磨机	6	80		65
30		辊道窑	3	90		75
31		混合机	3	65		60
32		混批机	3	75		60
33		包装机	3	70		60
34		筛分机	2	75		60
35		除铁机	3	75		60
36	磷酸铁锂（磷酸铁生）生产线	螺旋喂料机	13	80		55
37		引风机	11	85		60
38		分散罐	4	80		55
39		泵	61	75		20
40		砂磨罐	15	80		55
41		研磨罐	19	80		55
42		砂磨机	22	85		60
43		热风炉	4	80		55
44		喷雾干燥机	4	85		60
45		螺旋喂料机	6	80		55
46		造粒机	6	80		55
47		引风机	7	85		60
48		旋转筛	3	80		55
49		双对辊	3	85		60
50		引风机	4	85		60
51		直排筛	7	80		55
52		旋转筛	3	80		55
53		双对辊	3	85		60
54		引风机	4	85		60
55		气流磨	2	90		65
56		螺带混合机	2	80		55
57		振动筛	16	80		55
58		螺旋喂料机	8	80		55

59		真空包装机	4	75		50
60		引风机	8	85		60
61		泵	3	75		50
62		冷却塔	2	85		75
63		冷水机组	2	90		80
64		泵	3	75		55
65		冷却塔	2	85		75
66		泵	3	75		65
67		冷却塔	3	85		75
68		压缩机组	2	90		70

2.1.10.4 固废的产生及处置情况

根据《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》和《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》，在建工程固体废物产生及处置详见表 2.1-27。

表 2.1-27 在建工程固废产生及处置情况一览表

序号	固废名称	固废属性	固废代码	产生量（t/a）	处置措施		最终去向
					工艺	处置量（t/a）	
1	硫酸亚铁溶解渣	一般工业固废	261-001-07	759.775	自行贮存委托处置	759.775	资源回收企业
2	磷酸一铵溶解渣	一般工业固废	261-001-49	49.865	自行贮存委托处置	49.865	外售综合利用
3	除铁渣	一般工业固废	261-001-49	379.9066	自行贮存委托处置	379.9066	外售综合利用
4	废布袋	一般工业固废	261-001-49	0.7	自行贮存委托处置	0.7	外售综合利用
5	废树脂	一般工业固废	261-001-49	0.4	自行贮存委托处置	0.4	外售综合利用
6	废滤筒	一般工业固废	261-001-99	0.06	自行贮存委托处置	0.06	资源回收企业
7	废纯铁	一般工业固废	261-001-07	80.67	自行贮存委托处置	80.67	资源回收企业
8	废圆钛	一般工业固废	261-001-49	0.72	自行贮存委托处置	0.72	外售废旧钛处置单位处置
9	生活垃圾	生活垃圾	/	137.16	委托处置	137.16	园区环卫部门清运
10	生活污水处理污泥	生活污水处理站	261-001-62	2.804	自行贮存委托处置	2.804	外售综合利用
11	废催化剂	危险废物	772-007-50	6	自行贮存委托处置	6	交有危废资质单位
12	化验废液	危险废物	900-047-49	2.35	自行贮存委托处置	2.35	有危废资质单位
13	废机油	危险废物	900-217-08	1.85	自行贮存委托处置	1.85	有危废资质单位
14	废铁质机油桶	危险废物	900-249-08	0.6	自行贮存委托处置	0.6	有危废资质单位
15	废油漆桶	危险废物	900-041-49	1.2	自行贮存委托处置	1.2	有危废资质单位
16	试剂瓶	危险废物	900-047-49	0.5	自行贮存委托处置	0.5	有危废资质单位

2.1.10.5 污染物排放量统计

现有在建工程全厂污染物排放情况见表 2.1-28。

表 2.1-28 在建工程污污染物排放量一览表

污染源		污染物名称	排放量（t/a）
			在建工程
废气		颗粒物	27.527
		NO_x	90.176
		SO_2	8.996
		NH_3	51.071
		硫酸雾	0.009
		非甲烷总烃	0.2762
废水	生产工艺废水	经处理后全部回用	0
	生活污水	废水量	0
固废	一般固废*	硫酸亚铁溶解废渣	759.775
		磷铵一铵溶解废渣	49.865
		废铁渣	379.9066
		废布袋	0.7
		废树脂	0.4
		废环境	0.06
		废吨袋	80.67
		废包装	0.72
		生活污水污泥	2.804
	危险废物*	废催化剂	6
		化验废液	2.35
		废机油	1.85
		废铁质机油桶	0.6
		废油漆桶	1.2
		试剂瓶	0.5
	生活垃圾*	生活垃圾	137.16

注：“*”表示固废为产生量。

2.1.11 现有工程（已建+在建）污染物排放统计

现有工程全厂污染物排放情况见表 2.1-29。

表 2.1-29 现有工程（已建+在建）污染物排放量一览表

污染源		污染物名称	排放量（t/a）		
			已建工程	在建工程	现有工程全厂
废气		颗粒物	9.595	27.527	37.122
		NO_x	51.979	90.176	142.155
		SO_2	13.378	8.996	22.374
		NH_3	8.54	51.071	59.611
		硫酸雾	0.0064	0.009	0.016
		非甲烷总烃	3.93	0.2762	4.206
废水	生产工艺废水	经处理后全部回用	0	0	0
	外排的浓水+循环冷却系统强制排水	废水量	599837.5	0	599837.5
		SS	6.30	0	6.30
		COD	5.09	0	5.09
		NH_3-N	0.67	0	0.67
		TN	0.11	0	0.11
		TP	4.87	0	4.87
	生活污水	废水量	0	0	0

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

污染源		污染物名称	排放量（t/a）		
			已建工程	在建工程	现有工程全厂
		SS	0	0	0
		COD	0	0	0
		BOD5	0	0	0
		NH3-N	0	0	0
		TP	0	0	0
		TN	0	0	0
固废	一般固废*	废吨袋	165.14	80.67	245.81
		硫酸亚铁	30000	759.775	30759.775
		磷酸铁渣	200	49.865	249.865
		除铁渣	190	379.907	569.907
		除尘灰	0.48	0.72	1.2
		废布袋	1.2	0.7	1.9
		除尘除灰	344.116	0	344.116
		除尘器粉尘	730.613	0	730.613
		废物脂	12.85	0.4	13.25
		废RO膜	30.46	0	30.46
		脱水污泥	30413.5	0	30413.5
		除磷渣	928.16	0	928.16
		废树脂	42.5	0	42.5
		除盐筒	0.06	0.06	0.12
		生活污水污泥	0.23	2.804	3.034
		废石英砂	50	0	50
	危险废物*	化验废液	0.4	2.35	2.75
		化学试剂瓶	0.15	0.5	0.65
		废油脂	14.96	0	14.96
		废矿物油	0.12	1.85	1.97
		废铁质机油桶	0.67	0.6	1.27
		废油等桶（非水性等）	0.4	1.2	1.6
		废催化剂	0	6	6
	生活垃圾*	生活垃圾	345.38	137.16	482.54
注：“*”表示固废为产生量。					

2.1.12 现有工程排污口汇总

根据现场调查及排污许可证，现有工程排放口汇总情况详见表 2.1-30

表 2.1-30 现有工程排放口汇总情况表

污染源类型	序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口参数		
					高度（m）	内径（m）	排放温度（℃）
大气污染源	1	燃气锅炉排气筒	DA027	主要排放口	27	2	100
	2	磷铵、磷酸业铁处理车间排气筒	DA028	一般排放口	25	0.5	25
	3	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 1#	DA029	一般排放口	35	0.7	25
	4	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 2#	DA030	一般排放口	35	0.7	25
	5	回转窑炉内及磷酸铁干燥气排气筒 1#	DA031	主要排放口	33	1.6	120
	6	回转窑燃烧废气排气筒 1#	DA032	主要排放口	27	0.8	250
	7	磷酸铁混批~包装粉尘排气筒 1#	DA033	一般排放口	35	0.56	25
	8	回转窑燃烧废气排气筒 4#	DA034	主要排放口	27	0.8	250
	9	磷酸铁混批~包装粉尘排气筒 2#	DA035	一般排放口	35	0.56	25
	10	MVR车间排气筒 2#	DA036	一般排放口	27	1.6	45
	11	生产区氨水提压排气筒	DA037	一般排放口	15	0.9	25
	12	pH反应罐排气筒	DA038	一般排放口	18	0.6	30
	13	MVR车间排气筒 1#	DA039	一般排放口	27	1.6	45

污染源类型	序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口参数		
					高度（m）	内径（m）	排放温度（℃）
	14	环保厂区氨水罐区排气筒	DA040	一般排放口	15	0.3	25
	15	回转窑燃烧废气排气筒 2#	DA041	主要排放口	27	0.8	250
	16	回转窑炉内及磷酸铁共干燥气排气筒 2#	DA042	主要排放口	33	1.6	120
	17	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 3#	DA043	一般排放口	35	0.7	25
	18	回转窑炉内及磷酸铁共干燥气排气筒 3#	DA044	主要排放口	33	1.6	120
	19	回转窑燃烧废气排气筒 3#	DA045	主要排放口	27	0.8	250
	20	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 4#	DA046	一般排放口	35	0.7	25
	21	回转窑炉内及磷酸铁共干燥气排气筒 4#	DA047	主要排放口	33	1.6	120
	22	1#铁锂干燥废气排气筒 1#	DA048	主要排放口	24	2.4	100
	23	1#铁锂干燥后气排气筒 2#	DA049	主要排放口	27.2	1.6	100
	24	1#铁锂烧结废气排气筒	DA050	主要排放口	27	1.7	200
	25	1#筛分机包装粉尘排气筒	DA051	一般排放口	24	1.1	25
	25	磷酸铁扩容反应合成工序废气排气筒	DA052	一般排放口	27	0.8	25
	26	1#铁锂投配料粉尘排气筒	DA053	一般排放口	24	1.2	25
	27	1#排气筒	DA054	一般排放口	26	0.8	60
	28	3#排气筒	DA055	一般排放口	26	1.0	60
	29	4#排气筒	DA056	一般排放口	26	0.8	80
	30	5#排气筒	DA057	一般排放口	26	0.6	80
	31	3#铁锂投配料粉尘排气筒	DA058	一般排放口	27	0.5	25
	32	3#铁锂一次干燥烧结废气排气筒 1#	DA059	主要排放口	29	2.2	40
	33	3#铁锂一次干燥烧结废气排气筒 2#	DA060	主要排放口	29	2.2	40
	34	3#铁锂二次干燥烧结废气排气筒	DA061	主要排放口	29	2.5	70
	35	3#铁锂粉碎~包装粉尘排气筒	DA062	一般排放口	27	1.0	25
	31	食堂油烟排气筒		其他排放口	/	/	/
水污染物	1	生产废水排放口	DW001	一般排放口	排入园区污水处理厂		
	2	生产厂区雨水排放口	YS001	一般排放口	降雨期间，不连续且不稳定		
	3	环保厂区雨水排放口	YS002	一般排放口	降雨期间，不连续且不稳定		

2.1.13 其他环保手续执行情况

（1） 排污许可证

建设单位 2022 年 12 月 29 日取得贵阳市生态环境局颁发的排污许可证，证书编号：91520121MA7BHCFE58001V，分别于 2023 年 12 月 29 日、2024 年 10 月 17 日、2025 年 9 月 5 日、2026 年 8 月 18 日重新核发了排污许可证，于 2024 年 11 月 18 日、2025 年 9 月 30 日、2026 年 3 月 3 日开展变更申请。根据最新核发的排污许可证正本，排污许可有效期自 2026 年 8 月 18 日至 2031 年 8 月 17 日止。排污许可证行业类别为无机盐制造和锅炉。排污许可证正本见附件。

（2） 自行监测及排污许可执行报告开展情况

贵州中伟兴阳储能科技有限公司已委托有资质的第三方监测单位开展了自行监测，根据查询全国污染源监测数据管理与共享系统，截至 2026 年 8 月 30 日，企业自行监测完成率为 100%。根据查询全国排污许可证管理信息平台公开端许可信息公开内容，

建设单位已按照要求填报了排污许可执行报告季报和年报的填报工作。

（3） 突发环境事件应急预案

建设单位于2025年6月编制了《贵州中伟兴阳储能科技有限公司突发环境事件风险应急预案（2025年修编版）》，并取得贵阳市环境突发事件应急中心备案（备案号520121-2025-191-H）。

根据现场调查及查阅贵阳市生态环境局网站，目前贵州中伟兴阳储能科技有限公司未受到环保投诉事件及环保处罚，同时贵州中伟兴阳储能科技有限公司运行至今未发生突发环境事件造成环境危害。

2.1.14 现有工程存在的环境问题及“以新代老”措施

根据现场调查、验收监测报告及自行监测数据及报告，现有工程无主要环境问题，因此，本次评价无“以新代老”措施。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.2 建设项目概况

2.2.1 项目基本概况

（1） 项目名称：中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目

（2） 建设性质：扩建

（3） 行业类别：C3985 电子专用材料制造

（4） 环评类别：三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39，81 电子元件及电子专用材料制造 398（电子化工材料）

（5） 排污许可管理类别：重点管理

（6） 建设单位：贵州中伟兴阳储能科技有限公司

（7） 建设地点：贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村（隶属于开阳县现代化工园区核心片区）

（8） 总投资：125000 万元

（9） 占地面积：本次扩建主体工程不新增占地，利用现有生产厂区预留用地 4.49hm²，排水工程新增占地 0.22hm²

（10） 建设规模：年产 15 万吨磷酸铁锂

（11） 建设周期：2026 年 12 月开工，2027 年 11 月竣工，总工期 12 个月。

（12） 劳动定员及工作制度：新增劳动定员 50 人（其中研发、技术、管理人员共计 24 人，一线工人 26 人），随着厂区自动化改造持续推进、装备自动化水平逐步提升，现有工程岗位人员得到优化调剂，部分现有生产人员调配至本项目，作为新项目生产作业人员，本项目建成后全厂劳动定员 1284 人。研发、技术、管理人员实行一班制，一线工人实行 3 班制，工作时间 8h/班，全年工作 330 天。员工不住宿。

2.2.2 地理位置及周边环境现状

本项目厂址位于贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村，主体生产厂房中心地理坐标东经 106° 55′ 17.370″，北纬 27° 6′ 51.995″，地理位置详见图 2.2-1。项目厂址占地现状为工业用地，厂址及周边环境现状见图 2.2-2。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

图 2.2-2 周边环境现状照片组图



项目厂址用地现状



项目厂址西侧现状



项目厂址北侧现状



项目厂址东侧现状



项目厂址南侧现状

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.2.3 项目组成

本项目建设内容包括生产厂区2#磷酸铁锂车间、纯水制备站。组成见表2.2-1。

表2.2-1 拟建项目工程组成一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容及规模	备注
主体工程	2#磷酸铁锂车间		磷酸铁锂生产线15万t/a，车间内部新建设生产区、原料立库、产品立库、冷冻水房、中控室、物理检测室（粒度检测）、超纯水车间、办公室、会议室、压缩机房、维修间、配电室、变压器房等；1栋，占地面积43873.5m²，建筑面积43873.5m²，3F，建筑高度23.98m	新建
辅助工程	循环冷却水系统		位于生产厂房楼顶，设置循环冷却塔4座，设计循环水量为6129m³/h	新建
	冷冻水系统		位于生产厂房冷冻水机房内，建设冷冻水机组6套（5用1备），设计单套循环水能力为700m³/h，总设计循环水能力为3500m³/h，本项目设计循环水量为3167m³/h	新建
	EDI超纯水系统		位于生产厂房内，2套，超纯水设计出水能力为70m³/h，超纯水用量为64.29m³/h	新建
	2#纯水车间		占地982.65m²，2F，设置软水装置2套，纯水装置1套，生产软水和纯水，软水装置出水能力为300m³/h，纯水出水能力为200m³/h，采用一体化净水器+多介质过滤器+两级RO反渗透，反冲洗水收集池容积80m³；设计考虑后期规划项目纯水用量	新建
储运工程	原料立库		位于生产厂房内，最大储存量3248t	新建
	产品立库		位于生产厂房内，最大储存量4000t	新建
	纯水罐组		位于生产厂区，占地面积为2322.68m²，设置纯水罐8个，全部为地上立式罐，单个储罐容积为2000m³	新建
公用工程	给水系统		沿现有架空管廊建设纯水输送管道、自来水输送管道至生产车间及纯水房	新建
	排水系统		采用“雨污分流、清污分流”排水体制，主要包括雨水系统、生产废水、生活污水排水系统、初期雨水收集系统等。 直接接入现有厂区排水系统	/
			厂区排放管道6799m，碳钢材质，管径DN350	新建
	供电系统		依托现有厂区供电系统，车间内设置变压器房、配电室	新建
环保工程	废气处理系统	投料、料仓	一次投料（吨袋解包站、直排筛、计量仓）、一次分散投料、一次喷雾料仓、一次造粒、二次投料（吨袋解包站、直排筛、计量仓）、二次分散投料、二次喷雾料仓、二次造粒等工序物尘经各自布袋除尘器处理后经1根27m高的排气筒排放，排气筒编号为DA063	新建
		干燥系统废气	喷雾干燥系统废气经布袋除尘处理后经1根27m高的排气筒排放，设置1套在线监测装置，排气筒编号分别为DA064	新建
		烧结系统废气	烧结系统废气经布袋除尘+RTO焚烧炉处理后经1根29m高的排气筒排放，设置1套在线监测装置，排气筒编号为DA065	新建
		气流粉碎粉尘	气流粉碎经布袋除尘器处理后，气流回用，不外排。	/
		装倒钵、粉碎、筛分及包装	一次装倒钵、一次烧结料仓、二次装倒钵、二次烧结料仓、粉碎、筛分及包装产生的粉尘分别经各自设备设置的布袋除尘器处理后引入1根27m的排气筒排放，排气筒编号为DA066	新建
		防渗工程	重点防渗分区和一般防渗分区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表7重点防渗区要求进行防渗	新建
	固体废物处理系统	生活垃圾	厂区设置生活垃圾箱进行分类收集，分类收集后由园区环卫部门定期清运	新建
		一般固废暂存间	在生产车间设置1间一般固废暂存间，占地面积153m²	新建
	噪声		选择低噪声设备；高噪设备采取减振措施；车间采取封闭围护隔音措施；在厂区加强绿化，消减噪声传播	新建

表 2.2-2 依托工程内容一览表

工程类别	工程名称		主要建设内容及规模	备注
辅助工程	零配件加工车间		位于生产厂区，1 栋，钢混结构，占地 4278.56m²，建筑面积 4278.56m²，1F，零部件加工及暂存	已建成
	机修车间		位于生产厂区，1 栋，钢混结构，占地 2928.96m²，建筑面积 2928.96m²，1F，设备维修	已建成
	科研楼		位于生产厂区，1 栋，砖混结构，3F，用于产品、原料检验	已建成
	办公楼		位于生产厂区，2 栋，框架结构，3F，办公用房	已建成
	宿舍楼		位于生产厂区，1 栋，砖混结构，5F；最大住宿人数为 76 人，仅提供集团总部公寓人员、公司管理层值班等	已建成
	食堂		位于生产厂区，1 栋 2 层	已建成
公用工程	给水系统		生活用水由市政生活供水系统供给，生产用水由市政供水公司供给，供水公司取水水源为那卡河水库和厂区内原自然井泉（新扎杂点）	已建成
	排水系统		采用“雨污分流、清污分流”排水体制，主要包括雨水系统；生产废水、生活污水排水系统；初期雨水收集系统等。 生产废水输送管道均采用管廊输送；初期雨水通过雨水管网收集，生活污水采用管道收集及排放。	已建成
	供电系统		现有厂区已建设变电站 1 座，由开阳变附近 T 接至开流 110kV 线路；站内设置 2×63MVA 变压器及二次设备箱体，厂区生产办公用电，直接由变电站引出后接入各系统用电点；变电站辐射环评已办理，且已通过竣工环保验收	已建成
环保工程	废水处理系统	生活污水	生产厂区已建设 1 套设计处理规模为 150m³/d 的生活污水一体化污水处理设施，环保厂区已建设 1 套设计处理规模为 20m³/d 的生活污水一体化污水处理设施	已建成
		生产废水	现有厂区建设有生产废水处理设施 1 套主体处理工艺为“pH 调节+絮凝器+MF 超滤+反渗透+MVR 蒸发结晶”，洗水系统设计处理规模 400m³/h，母液系统设计处理规模 210m³/h，污水总设计处理规模为 14640m³/d；水质监测站 1 栋； 同时，对设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水采用“混凝沉淀+生化处理+化学除磷”处理工艺预处理措施后再进入主体污水处理工艺，该套预处理设施设计处理规模 200m³/d	已建成
		初期雨水	生产厂区已建 2 座总容积为 6400m³ 的初期雨水池（1 座容积为 3600m³，1 座容积为 2800m³）收集生产厂区污染区初期雨水。初期雨水池进口均已安装切换阀门	已建成
		地下水监测井	现有工程在生产厂区北侧和南侧分别设置 1 口地下水跟踪监测井，在项目生产废水处理站东侧、西侧和北侧用地红线处分别设置 1 口地下水跟踪监测井，共 5 口地下水监测井，井深 50m~121m	已建成
	固废	危险废物	在生产厂区南侧已建设 1 栋占地 200m² 的危废暂存间，用于收集生产过程中产生的危险废物，定期交由有资质单位进行处理	已建成
	事故池		已建设 3 座事故池，容积分别为 800m³（生产厂区）、600m³（环保厂区）和 25m³（变电站），均处于所在厂区的最低标高处	已建成
	应急物资库		现有厂区已建设应急物资库 1 座	已建成

主要设施依托的可行性分析：

（1）环保设施依托的可行性分析

生产厂区已建设有 1 套设计处理规模为 150m³/d 的生活污水一体化污水处理设施，环保厂区设计处理规模 20m³/d，现有工程生产厂区生活污水产生量为 81.45m³/d，在建工程生产厂区生活污水产生量为 26.136m³/d，扩建项目在生产厂区新增生活污水产生量为 4.2m³/d，合计生产厂区产生量 117.786m³/d，占生产厂区一体化污水处理设施

设计处理量的 74.52%，完全可依托已建设的生活污水一体化污水处理设施处理。

本项目生产车间处于生产厂区，现有生产厂区已建设总容积为 6400m³ 的初期雨水池（1 座容积为 3600m³，1 座容积为 2800m³），生产厂区场地为南高北低，本项目生产车间基底标高为 1185.4m，初期雨水池池顶标高为 1184.2m，因此，可通过雨水管沟自流进入现有初期雨水池；现有生产厂区（含在建工程）初期雨水产生量为 3510.38m³，本项目新增 968.54m³，合计全生产厂区初期雨水产生量 4478.92m³，现有生产厂区已建设的初期雨水池完全可以满足本项目初期雨水的收集。

本项目生产车间处于生产厂区，现有生产厂区场地为南高北低，本项目生产车间基底标高为 1185.4m，事故池池顶标高为 1184.2m，事故废水可自留进入事故水池，根据后文分析，全生产厂区事故池最小容积应为 694.99m³，现有生产厂区已在建设 1 个 800m³ 的事故池，因此，已建事故池容积满足全厂事故废水收集。

现有厂区已建设 1 座占地 200m² 的危废暂存间，共划分为 4 个分区，其中 2 个预留分区（有效面积 240m² 和 512m²），1 个化验废液区有效面积 77m²，1 个废机油区有效面积 130m²。本项目建成后，全厂危废产生量为化验废液 6.35t、化学试剂瓶 1.25t、废油脂 14.96t、废矿物油 5.57t、废铁质机油桶 2.47t、废油漆桶 2.8t。化验废液区拟贮存化验废液、废油脂、废矿物油共计 26.88t，采用 1m² 吨桶密封盛装，考虑操作检修间隙，合计需要堆放面积约 30.00m²，扣除通道、围堰后可利用堆放面积 50.05m²，面积可满足液态危废暂存；废机油区存放化学试剂瓶、废铁质机油桶、废油漆桶共 6.52t，物料码垛堆放，所需堆放面积约 9.27m²，该区扣除通道后可用堆放面积 84.50m²，贮存余量充足。综上，危废暂存间面积及贮存容积能够满足现有厂区及本项目危险废物暂存需求，依托现有厂区危废暂存间是可行的。生产运行过程应严格分区存放，设置防渗围堰，危险废物贮存周期不得超过 1 年，及时委托资质单位处置，严禁超期、超量贮存。

2.2.4 产品方案

拟建项目产品方案详见表 2.2-3。

表 2.2-3 拟建项目产品方案一览表

序号	产品类型	产品名称	产品形态	产量（t/a）	备注

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

1	主产品	磷酸铁锂	粉末状	150000	外售

表 2.2-4 磷酸铁锂质量成分控制表

类别	检验项目	技术控制标准
主含量（%）	Li	4.5±0.50
	Fe	34.50±1.00
	P	19.50±1.00
杂质含量（ppm）	C	1.25±0.15
	S	≤300
	Na+K	≤150
	Ti	≤3500±500
	Ni	≤100
	Cr	≤50
	Cu	≤10
	Zn	≤80
	Co	≤80
	Mn	≤50
	Mg	≤450±100
	Ca	≤200
	Al	≤100

2.2.5 主要原辅材料及能耗

主要原辅材料及能耗用量见表 2.2-5。

表 2.2-5 主要原辅材料及能耗用量一览表

序号	名称	规格	单位	年使用量	储存方式	包装规格	最大储量
1	磷酸铁	纯度≥99.5%	t		袋装	1t/袋	3840
2	碳酸锂	纯度≥99.5%	t		袋装	1t/袋	960
3	葡萄糖		t		袋装	1t/袋	204
4	稳定剂	纯度≥99%	t		袋装	1t/袋	268
5	添加剂	纯度≥99%	t		袋装	1t/袋	76
6	新鲜水	/	万 m^3		—		—
7	电	/	万 kWh		—		—
8	天然气	0.099MPa	万 Nm^3		不储存	—	—
9	氮气	0.8MPa	万 Nm^3		不储存	—	—
10	压缩空气	0.8MPa	万 Nm^3		不储存	—	—

2.2.6 主要生产设备

[涉密……，略]

2.2.7 公用工程

2.2.7.1 厂区给水系统

（1） 供水水源

生活用水由市政生活供水系统供给，由园区市政自来水管网直接接入厂区生活用水管网；生产用水由市政供水公司和厂区原始井泉供给，供水公司取水水源为那卡河水库，供水公司建设取水设施和供水干管接入厂区。

（2） 用水量

本项目全厂总用水量为 4864.23m³/d，其中，生活用水量 7.5m³/d，生产用水量 4852.67m³/d，绿化及道路降尘 4.06m³/d。用水情况详见表 2.2-11。

①、生活用水量

本项目新增劳动定员 50 人（均位于生产厂区），饮食依托已建设的食堂，厂区设置有倒班宿舍。因此，本项目生活用水点主要为员工办公用水和食堂用水。根据《用水定额》（DB52/T 725-2025）表 8 城市居民生活用水-小城市用水定额为 150L/人·d，则生活用水量为 7.5m³/d。

②、生产用水量

本项目生产系统主要采用纯水和软水，纯水和软水来自新建的纯水制备系统，产出纯水经车间 EDI 装置处理后用于研磨系统用水，软水用于循环冷却水系统补水、实验室用水、设备及地面清洗用水。

Ⅰ、循环冷却系统补水

根据建设单位提供的设计资料，生产系统冷却水补水采用现有工程纯水制备系统中间制备的软水，循环系统水损失率为 1.5%（系统损耗率含蒸发损失和强排水损失），循环水量为 6129m³/h，则补水量为 91.94m³/h（2206.44m³/d）。

Ⅱ、生产系统用水

根据建设单位提供的设计资料，在混料和研磨系统用水采用 EDI 超纯水装置产出的超纯水，超纯水使用量为 64.29m³/h（1542.96m³/d）。

本次评价 EDI 超纯水装置产水率按 90%计，则需纯水量为 71.43m³/h（1714.4m³/d），纯水来源于本项目新建的纯水制备间。

Ⅲ、设备及地面清洁用水

根据建设单位提供的设计资料，生产车间设备及车间地面等环节清洁用水量为 23m³/d，采用新建纯水制备间产出的软水。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

Ⅳ、实验室用水

根据建设单位提供的设计资料，实验室原料及产品检测环节实验室用水量为5m³/d，实验室用水采用新建纯水制备间产出的软件。

本项目使用的软水和纯水产自本项目新建的纯水制备系统。根据以上计算，本项目使用软水量为2234.44m³/d，纯水使用量为1714.4m³/d，参考现有厂区纯水制备系统纯水制备产水率为68%，纯水制备系统软水制备产水率为98%，则反推新水使用量为4852.67m³/d。

②、绿化及道路降尘用水

根据贵州省《行业用水定额》（DB52/T 725-2025），厂区道路洒水用水定额取先进值1.2L/（m²·d），绿化用水定额取先进值1.1L/（m²·d），新增道路洒水面积约4553.6m²，新增绿化面积3747m²，则道路洒水用水量为5.46m³/d，绿化用水量为4.23m³/d。

开阳县年降雨雪天数为149天，则非雨日为216d，绿化浇洒1次/3d，厂区道路每1次/1d，则绿化年浇洒天数为72d，道路浇洒天数为216d。则绿化年用水量为304.68m³（折合0.83m³/d），道路洒水车用水量为1180.29m³（折合3.23m³/d）。

表2.2-6 项目用水量一览表

序号	水源	用水类型	用水项目	用水量（m³/d）	备注
1	市政供水+泉水	新鲜水	纯水制备系统软水设备	4852.67	泉水和供水公司供应的河水
2			生活用水	7.5	
3			绿化用水	0.83	
4			道路浇洒用水	3.23	
5		小计		4864.23	
6	厂内供水	软水	循环冷却系统补水	2206.44	来自新建纯水制备系统
7			设备及地面清洁用水	23	
8			实验室用水	5	
9		小计		2234.44	
10		纯水	EDI超纯水装置	1714.4	来自新建纯水制备系统
11			小计	1714.4	
12	生产用水合计			4852.67	
13	全厂用水总量合计			4864.23	

（3） 生活用水系统

生活用水系统主要车间办公室用水，直接接入现有厂区生活水供给系统，经水泵加压后经生活用水管道输送至各生活用水点。

（4） 生产给水系统

生产给水系统主要包括循环系统补充用水、软水及纯水制备用水等。本项目新建纯水制备系统和纯水储罐。

新建生产系统纯水给水系统是给厂区生产提供软水和纯水，由市政供水直接接入厂区后直接进入新建纯水制备系统，纯水制备系统经过一体化净水器后进入清水罐，剩余部分进入软水器制备软水，制备的软水部分进入软水罐，剩余部分进入软化水箱后再进入两级防渗透装置制备纯水后输入纯水罐。各水罐通过水泵加压输送至各生产用水点。本你项目新建建设 2 套纯水制备系统，其中，软化水设计出水能力为 2×250m³/h，纯水设计出水能力为 2×100m³/h，软水制备设备产水率为 98%，纯水制备设备产水率为 68%（参考现有厂区纯水制备站实际运行情况）。

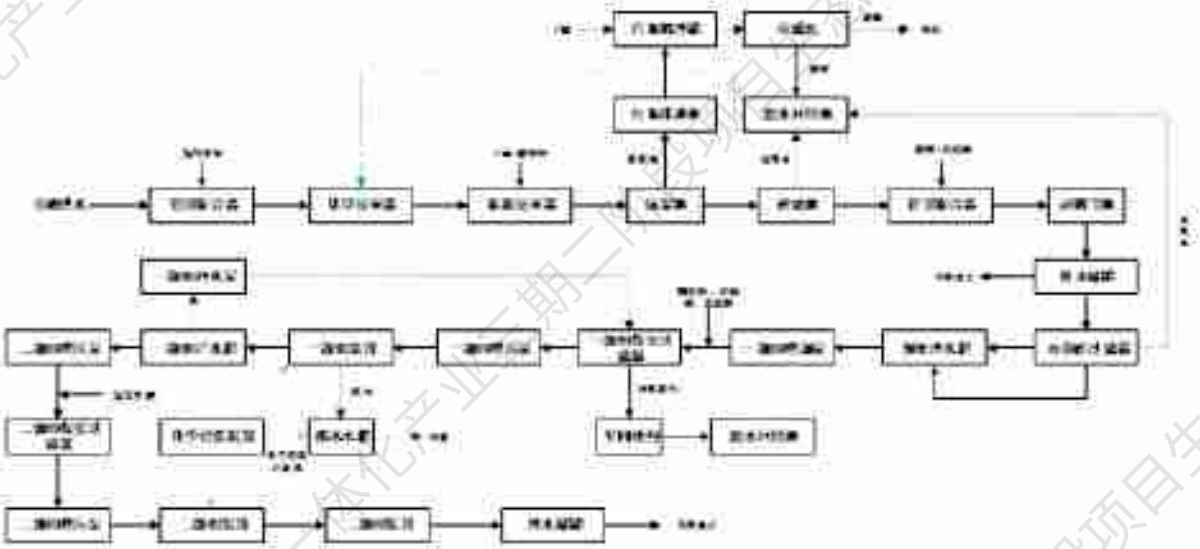


图 2.2-3 厂区新建纯水制备系统工艺流程图

本工程在生产车间分别设置 2 套 EDI 超纯水系统，产水能力为 70m³/h，水源来自现有工程环保厂区污水处理系统产出的纯水，EDI 超纯水系统产水率为 90%~95%。EDI 模块将离子交换树脂充夹在阴阳离子交换膜之间形成 EDI 单元，EDI 模块中将一定数量的 EDI 单元间用格板隔开，形成浓水室和淡水室，又在单元组两端设置阴阳电极。在直流电的推动下，通过淡水室水流中的阴阳离子分别穿过阴阳离子交换膜进入浓水室而在淡水室中去除，而通过浓水室的水将离子带出系统，成为浓水。

（5） 消防给水系统

本项目消防用水包括室内、室外消防灭火系统的用水等，并以发生火灾时最不利

情况下的/用水量组合进行设计。

本期项目同一时间内火灾起数按一起计算，以消防用水量最大的单层丁类厂房为计算对象，耐火等级为二级。火灾次数按一次计，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），室外消火栓系统设计流量为 20L/s，室内消火栓系统设计流量为 10L/s，同时使用消防水枪数 2 个，火灾延续时间为 3h，扑灭一次火灾用水量为 432m³。

（6） 循环冷却水系统

本工程生产车间设置循环冷却水供水系统 8 套，单套设计循环能力为 800m³/h，合计总设计循环能力 6400m³/h，本项目循环水冷却塔循环水量为 6129m³/h，进水水温压力 0.3MPa，水温 32℃，回水水温 42℃，温差 10℃。循环冷却水由循环冷却水泵从冷却塔凉水塔吸水，加压至生产车间辊道窑和气流粉碎系统进行冷却，冷却出水经冷却塔冷却后，加压回流至冷却塔下凉水塔，循环使用。本项目安装 6 座冷却塔，经冷却后的循环水自流进入凉水塔。

（7） 冷冻水循环冷却系统

本项目电磁除铁、喷雾干燥系统等工序需采取低温冷却，因此，在各生产车间设置冷冻水系统 4 套，设计单套循环水能力为 800m³/h，总设计循环水能力为 3200m³/h，本项目冷冻水循环水量为 3167m³/h，供水温度为 7℃、回水温度为 12℃，工艺设备供水压力大于 0.25Mpa，均为闭式系统。冷冻水系统采用水冷式冷水机组，设置 3 座凉水塔。

根据企业提供资料，本项目冷水机组冷媒为 R-134a 制冷剂。R-134a（1，1，1，2-四氟乙烷）是一种不含氯原子，对臭氧层不起破坏作用，具有良好的安全性能（不易燃、不爆炸、无毒、无刺激性、无腐蚀性）的制冷剂，其制冷量与效率与 R-12（二氯二氟甲烷，氟利昂）非常接近，所以被视为优秀的长期替代制冷剂。R-134a 是目前国际公认的 R-12 最佳的环保替代品。完全不破坏臭氧层，是当前世界绝大多数国家认可并推荐使用的环保制冷剂，也是目前主流的环保制冷剂。R134a 的毒性非常低，在空气中不可燃，安全类别为 A1，是很安全的制冷剂。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

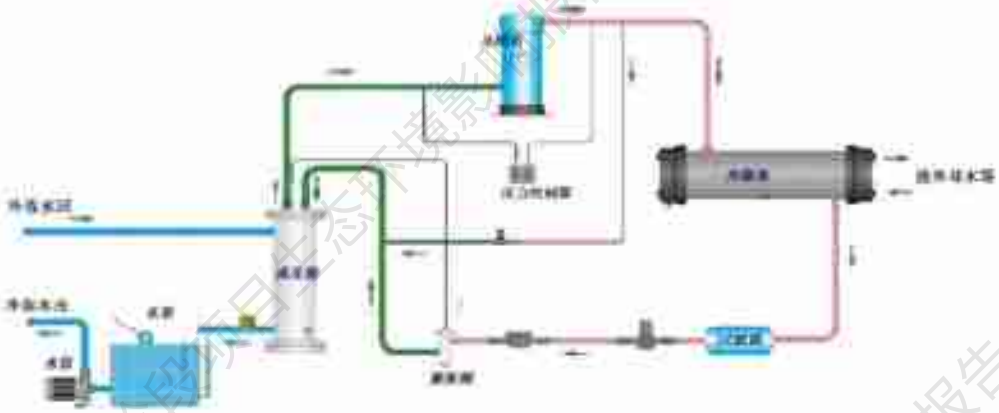


图2.3-4 冷冻水系统工艺流程图

2.2.7.2 厂区排水系统

厂区排水分为污水系统（生活污水、生产污水）和雨水系统，实行雨污分流、清浊分流。本项目生产废水收集管网均采用管廊收集。

（1） 生活污水

污水排放量为本项目生活用水量为 7.5m³/d，排污系数按 80%计，则生活污水产生量为 6m³/d，生活污水进入一体化污水处理站设施处理达标后通过环保厂区废水总排放口及尾水排放管道排入谷撒河。

（2） 生产废水

①、循环水系统强制排水

根据设计资料，循环冷却系统循环水量为 6129m³/h，循环冷却水系统强制排水率约 0.3%，则循环冷却水系统强制排水量为 441.29m³/d，循环冷却系统强制排水通过环保厂区废水总排放口及尾水排放管道排入谷撒河。

②、生产厂区软水及超纯水制备系统排浓水

新增纯水制备系统软水设备产水率为 98%，纯水制备系统纯水设备产水率为 68%，EDI超纯水装置产水率为 90%，根据依托现有厂区纯水制备系统产水流程计算，软水制备浓水产生量为 97.05m³/d，纯水装置浓水 806.78m³/d，EDI超纯水装置浓水 171.44m³/d，则软水、纯水及超纯水排浓水产生量为 1075.27m³/d，浓水通过环保厂区废水总排放口及尾水排放管道排入谷撒河。

③、设备及地面清洁废水

生产车间设备及车间地面等环节清洁排污率按 80%计，则设备及地面清洗废水产生量为 18.4m³/d，废水排入环保厂区污水处理系统。

④、实验室废水

本项目实验室原料及产品检测环节实验室用水排污率按 80%计，则实验室废水产生量为 4m³/d。

（3） 初期雨水

经后文计算，本项目生产厂区新增初期雨水产生量为 968.54m³/次，生产厂区新增初期雨水产生量为 665.42m³/次。汇入已建的初期雨水池后与现有厂区初期雨水一同进入现有环保厂区污水系统。

（4） 雨水排放系统

厂区排水为雨污分流制，雨水由厂区道路上雨水口收集，排入厂外市政雨水管网，由于本项目为两个厂区，且由园区主干路相隔，因此，两个厂区各设置 1 个雨水排放口。对全厂易受污染区域的初期雨水进行收集，初期雨水经排水管进入初期雨水池，经管廊输送至环保厂区进行处理。两厂区的后期雨水可切换排入市政雨水管网。两个厂区雨水管网各设置 1 套，初期雨水池设置在各厂区最低标高处，初期雨水池旁设置切换阀，分别收集初期雨水和排放后期雨水。

根据后文计算，本项目生产厂区新增初期雨水产生量为 968.54m³，现有生产厂区（含在建）初期雨水产生量为 3510.38m³，合计全生产厂区初期雨水产生量 4478.92m³，现有生产厂区已建设总容积为 6400m³ 的 2 座初期雨水池，可满足全生产厂区初期雨水的收集。初期雨水收集池内设置初期雨水提升泵 2 台（1 用 1 备）。生产厂区初期雨水由提升泵定时定量输送入环保厂区，经处理后全部回用于生产。

2.2.7.3 水平衡

扩建项目水量平衡情况见表 2.2-12 及图 2.2-5，扩建项目建成后全厂水平衡详见图 2.2-6。

根据图 2.2-5，本项目外排废水量为 1522.56m³/d，由于设备及地面清洁用水坪冲洗废水、实验室用废水及新增的初期雨水排入现有厂区污水处理系统处理产出纯水后

回用与现有生产线，因此，导致现有工程新鲜水制纯水的用量减少，相应的浓水排放量减少。根据现有工程水平衡（图 2.1-2），现有项目（已建+在建）全厂外排水量为 1817.75m³/d，本项目建成后，现有工程外排水量为 1771.14m³/d，现有工程减少外排水量为 46.41m³/d。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 2.2-7 扩建项目用排水量平衡表

序号	用水项目	用水量（m^3/d）				蒸发及损耗（m^3/d）	生成中间水		物料带走		废水		废水去向	
		新鲜水	回用水	物料带入	中间水		量（m^3/d）	去向	量（m^3/d）	去向	名称	产生量（m^3/d）	去向	量（m^3/d）
1	软水制备	4852.67	0	0	0	0	4755.62	循环冷却系统、纯水装置	0	/	浓水	97.05	经尾水排放管道排入谷散河	97.05
2	纯水制备	0	0	0	2521.18	0	1714.4	超纯水制备	0	/	浓水	806.78	经尾水排放管道排入谷散河	806.78
3	EDI超纯水装置	0	0	0	1714.4	0	1542.96	EDI超纯水装置	0	/	浓水	171.44	经尾水排放管道排入谷散河	171.44
4	循环冷却系统补水	0	147096	0	2206.44	1765.15	147096	循环水	0	/	强制排浓水	441.29	经尾水排放管道排入谷散河	441.29
5	15万吨磷酸铁锂生产线	0	0	0	1542.96	1542.96	0	0	0	/	/	0	/	0
6	实验室用水	0	0	0	5	1	0	/	0	/	实验室废水	4	进入污水处理系统处理	2.4
7	设备及地面清洁用水	0	0	0	23	4.6	0	/	0	/	设备及地面清洗废水	18.4		18.4
8	初期雨水	0	0	0	88.34	0	0	/	0	/	初期雨水	88.34		88.34
9	生活用水	7.5	0	0	0	1.5	0	/	0	/	生活污水	6.0	排入生产厂区一体化污水处理站处理后达标排放	6.0
10	绿化用水	0.83	0	0	0	0.83	0	/	0	/	/	0	/	0
11	道路洒洒用水	3.23	0	0	0	3.23	0	/	0	/	/	0	/	0
小计		4864.23	147096	0	8160.26	3319.27	151108.98	0	0	0	0	1692.24	0	1692.24
合计		160120.49				160120.49							外排废水 1522.56	

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.2.7.4 供电系统

现有厂区已建设变电站 1 座，规划设计总容量为 4×63MVA，已建设 2×63MVA，由开阳变附近 T 接至开流 110kV 线路，站内设置有 2×63MVA 变压器及二次设备箱体，厂区生产办公用电，直接由变电站引出后接入各系统用电点。

厂用电系统采用 10kV 和 380/220V 两级电压。10kV 系统供给低压厂用变压器和容量大于 200kW 的电动机负荷，380/220V 系统供给容量小于等于 200kW 的电动机，以及照明、检修等负荷。10kV 系统为中性点不接地系统，380/220V 系统为中性点直接接地系统。

2.2.7.5 空气压缩系统

厂房需要使用压缩空气，本次设计拟在厂房内配置空压机供应压缩空气。本项目压缩空气的最大负荷为 496.7Nm³/min，用气压力为 0.8MPa。

本项目选用 150Nm³/min 离心空压机 8 台，额定排气压力为 0.8MPa。主要辅助设备选用 160m³/min 压缩热再生吸附干燥机 8 台。压缩空气管道采用不锈钢无缝钢管，材质为 06Cr19Ni10。管道敷设方式采用沿墙或柱架空敷设，管道以枝状方式或枝状与环状混合方式布置，连接方式采用焊接。

2.2.7.6 制氮系统

本项目依托贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目在建的 2#氮气站，不再另行新建，2#氮气站设计氮气量为 30000Nm³/h，供气压力为 0.8MPa，贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目氮气的最大消耗量为 6275Nm³/h，本项目氮气的最大消耗量为 9835.71Nm³/h，合计 16110.71Nm³/h，现有 2#氮气站供应氮气能力 30000Nm³/h，供气能力富余。

氮气管道采用不锈钢无缝钢管，材质为 06Cr19Ni10，满足 GB/T14976-2012 的要求。2#氮气站至项目厂房依托已建的架空管廊上铺设的氮气输送管道管道，进入厂房后敷设方式采用沿墙或柱架空敷设，管道以枝状方式或枝状与环状混合方式布置，连接方式采用焊接。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.2.8 尾水排放工程

2.2.8.1 建设的必要性

贵州中伟兴阳储能科技有限公司位于开阳县现代化工园区核心片区，建设单位所在核心片区工业污水处理厂仅建设了铜鼓坝污水处理厂，厂区处于铜鼓坝污水处理厂纳污范围。根据《开阳现代化工园区总体规划（2022-2035）》，铜鼓坝污水处理厂规划远期处理规模为 1.2 万 m^3/d，其中工业废水处理规模为 $9000m^3/d$，生活污水处理规模为 $3000m^3/d$。根据《开阳县工业园区（工业集聚区）生态环境保护基础设施建设方案》，近期 2023 年对现状铜鼓坝污水处理厂进行一期提升改造（新增 $5000m^3$ 初沉池、超越原有水解酸化池和生化池及沉淀池），2024 年对铜鼓坝进行二期扩建，总规模可增至 $5000m^3/d$，若安达三期和四期确定 2025 年以前投产，则 2025 年启用铜鼓坝污水处理厂三期用地扩建铜鼓坝污水处理厂 $5000m^3/d$。综上可满足近期 2025 年以前东部铜鼓坝分区入驻企业的排水需求。远期考虑在现状铜鼓坝污水处理厂东北侧选址扩建，远期规模为 $3000m^3/d$，占地面积约 $7600m^2$。

截至 2026 年 8 月，已建成投运的铜鼓坝污水处理厂设计处理规模为 $4000m^3/d$，现阶段仅接收片区生产废水。根据片区企业入驻及项目建设情况，结合《贵州开阳经济开发区管理委员会关于核心区企业污水排放情况说明》统计：片区已批复环评项目生产废水排放总量 $7684.4m^3/d$；若按开阳安达一期入河排污口论证排水量 $1200m^3/d$ 口径统计，则片区总排水量达 $7801.2m^3/d$，已远超铜鼓坝污水处理厂现状设计处理能力。片区全部企业项目建成达产后，铜鼓坝污水处理厂将处于超负荷运行状态，存在污水溢流环境风险。另经建设单位核实，铜鼓坝污水处理厂扩建工程虽已纳入“十五五”规划，但截至目前扩建工作尚未启动，扩建实施时序暂未明确。

截止 2026 年 8 月，已建成投运的铜鼓坝污水处理厂的设计处理能力为 $4000m^3/d$，目前仅接纳生产废水。根据建设单位所在片区的企业入驻及项目建设情况，依据《贵州开阳经济开发区管理委员会关于核心区企业污水排放情况说明》统计数据，片区已批复环评项目的生产废水排放总量为 $7684.4m^3/d$（按开阳安达一期入河排污口论证排水量为 $1200m^3/d$，则总排水量为 $7801.2m^3/d$），已远远超过现状铜鼓坝污水处理厂的设计处理规模，一旦片区所有企业项目均投运达产，铜鼓坝污水处理厂将超负荷运行，

甚至会产生溢流风险。根据建设单位了解，铜鼓坝污水处理厂扩建虽已纳入“十五五”规划，截止至目前，扩建工作仍未启动，具体扩建计划目前未能落实具体时间。

铜鼓坝污水处理厂扩建工程实施进度滞后于片区项目建设时序，现有污水处理规模已难以承载片区企业污水排放需求，制约区域内企业改扩建项目落地，对企业持续发展形成较大瓶颈。

结合建设单位2026年拟实施的中伟新材磷系一体化产业三期二阶段、三期三阶段两个新建项目建设计划，鉴于片区配套铜鼓坝污水处理厂扩建进度严重滞后于区域产业建设时序，现状处理规模已无法匹配片区企业现状及新增废水排放需求，难以保障企业改扩建项目顺利落地。为破解片区污水接纳能力不足的发展瓶颈、保障项目合法合规稳定排污，贵州中伟兴阳储能科技有限公司拟优化全厂废水排放方案：将现有已验收项目原排入铜鼓坝污水处理厂的生产废水予以退出纳管，结合本次新建项目产生的生产废水，统一依托企业自建污水处理设施处理达标后，通过新建专用尾水排放管道直接排入谷撒河。本次排水方式调整仅变更废水排放去向与排放方式，企业生产工艺、生产规模及原有环保治理设施均不发生改动。目前，建设单位已征求贵州开阳经济开发区管理委员会意见，园区已同意企业新设入河排污口的调整方案，本次排水变更具备园区合规性基础。

2.2.8.2 涉及尾水排放工程的建设项目

（1）尾水排放工程废水排放概况

本次建设的尾水排放工程收纳废水包含原排入铜鼓坝污水处理厂的现有项目生产废水、本项目拟外排废水以及三期三阶段项目拟外排废水。本次环评评价范围仅包含本项目外排废水及现有已建项目外排废水对地表水环境的影响；三期三阶段项目新增外排废水的环境影响，在其单独环评阶段开展评价。本次评价梳理各项目废水排放量、排放去向及排水方式调整情况见表2.2-13。

表2.2-8 尾水排放工程拟排放的现有项目废水情况梳理统计表

建设项目	废水类型	废水处理措施	现状排放去向	是否调整
中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目	检验检测废水、设备及地面清洁废水、初期雨水、氨气吸收塔废水、磷酸铁生产线回液、磷酸铁生产线洗水	进入现有环保厂区污水处理系统处理后产出纯水回用	不排放	否
	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用	不排放	否

建设项目	废水类型	废水处理措施	现状排放去向	是否调整
	锅炉排浓水、纯水制备排浓水、循环水系统强制排水	无措施	排入铜鼓坝污水处理厂	是
贵州中伟兴阳储能科技有限公司 110kV 降压站工程	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用	不排放	否
中伟股份磷酸铁锂一体化产业园-年产 18 万吨磷系正极材料建设项目（实际建设年产 5 万吨磷系正极材料，其余产能取消）	实验室废水、设备及地面清洁废水、初期雨水、水雾除尘器废水	进入现有环保厂区污水处理系统处理后产出纯水回用	不排放	否
	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用	不排放	否
	纯水及超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水	无措施	排入铜鼓坝污水处理厂	是
中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目	所有生产废水、初期雨水	进入现有环保厂区污水处理系统处理后产出纯水回用	不排放	否
	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用	不排放	否
贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目	所有生产废水、初期雨水	进入现有环保厂区污水处理系统处理后产出纯水回用	不排放	否
	生活污水	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用	不排放	否

根据表 2.2-13 可知，本项目尾水排放工程排放的现有项目废水为中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目产生的锅炉排浓水、纯水制备排浓水、循环水系统强制排水，中伟股份磷酸铁锂一体化产业园-年产 18 万吨磷系正极材料建设项目（实际建设年产 5 万吨磷系正极材料，其余产能取消）纯水及超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水，其余项目的废水排放方式不进行调整。

（2）排水方式调整对已批复在建项目环保手续合规性的影响

现有厂区已批复在建项目包括中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目、贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目。根据建设单位现阶段提供资料，上述两个项目的建设规模、建设内容、生产工艺、环保措施及废气治理方案等均无调整计划。由表 2.2-13 可知，本次尾水排放工程不涉及上述两个项目，因此该两个项目不构成重大变动。本次排水方式调整不影响已批复在建项目环保手续合规性。

（3）排放标准的确定

本次排水方式调整，用于破解片区污水接纳能力不足瓶颈，保障项目合规稳定排污。调整遵循废水排放总量不增加原则（即无论是否通过铜鼓坝污水处理厂处理后排放，废水及污染物的排放总量均不变），项目外排废水污染物浓度不高于铜鼓坝污水处理厂尾水排放标准。根据全国排污许可证管理信息平台公开端查阅贵州开阳经开产业投资发展有限公司（铜鼓坝污水处理厂主体）排污许可公开信息（许可证编号

仅供中伟环保磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

91520121MA6H27H522002V），铜鼓坝污水处理厂废水污染物排放执行标准为《无机化学工业污染物标准》（GB31573-2015）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002），根据排污许可证副本载明的污染物排放标准值见表 2.2-15。

现有工程和本项目外排生产废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，外排总磷需参照《贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值》中表 2 乌江水系洋水河流域新建企业总磷排放限值 0.3mg/L；本项目外排生产废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，同时由于现有生活污水仍处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准回用，本项目生活污水处理依托现有工程一体化污水处理设施，因此，本项目生活污水排放水质需同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。结合铜鼓坝污水处理厂许可排放浓度、本项目执行标准、入河排污口论证限制排放浓度确定尾水排放工程外排废水污染物排放标准表 2.2-14。

表 2.2-9 尾水排放工程拟确定的水污染物排放标准表

污染物	铜鼓坝污水处理厂许可日均浓度限值（mg/L）	本企业按行业及标准应执行的排放浓度限值（mg/L）	本企业最终执行标准（mg/L）
pH	6-9	6-9	6-9
COD	50	50	50
氨氮	5（瞬时值 10mg/L）	5	5
总磷	0.5	0.3	0.3
总氮	20	20	20
SS	50	50	50
动植物油	1	无	1
氟化物	无	6	6
阴离子表面活性剂	0.5	0.5	0.5
石油类	3	3	3
总铅	0.1	不涉及	/
六价铬	0.05	不涉及	/
总汞	0.001	不涉及	/
总铬	0.1	不涉及	/
总镉	0.01	不涉及	/
总砷	0.1	不涉及	/

（4）尾水排放量

根据表 2.2-13 和图 2.2-6 全厂水平衡图，本项目建成后，中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目和中伟股份磷酸铁锂一体化产业园 年产 18 万吨磷系正极材料建

设项目（实际建设年产5万吨磷系正极材料，其余产能取消）外排废水量为1771.14m³/d。根据后文分析，本项目排水量为1522.56m³/d。污染物排放量情况详见表2.2-15。

表2.2-10 现有工程水污染物排放量一览表

污染源	污染物种类	核定排放浓度（mg/L）	年排放量（t/a）
现有工程	废水排放量	1771.14m³/d	584476.2m³/a
	SS	10.5	6.14
	COD	8.48	4.96
	NH₃-N	1.11	0.65
	TN	8.12	4.75
	TP	0.18	0.11
	TDS	538	314.45
	全盐量	448.33	262.04
	Fe	0.03	0.02
本项目	废水排放量	1522.56m³/d	502444.8m³/a
	SS	10.65	5.35
	COD	8.64	4.34
	NH₃-N	1.13	0.57
	TN	8.16	4.1
	TP	0.18	0.091
	TDS	535.88	269.25
	全盐量	448.33	225.26
	Fe	0.04	0.02
全厂	废水排放量	3293.7m³/d	1086921m³/a
	SS	10.57	11.49
	COD	8.56	9.3
	NH₃-N	1.12	1.22
	TN	8.14	8.85
	TP	0.18	0.201
	TDS	537.02	583.7
	全盐量	448.33	487.3
	Fe	0.04	0.04

注：1.纯水制备系统排浓水、循环冷却系统强排水水质：pH、COD、氨氮、总磷取2024年年平均和2025年年平均值的最大值；SS、总氮、铁、溶解性总固体取自行监测报告的平均值；本项目污染物里计算详见2.5.2节。

2.2.8.3 尾水排放工程建设内容

经全厂水平衡核算，本项目建成后全厂外排废水量为3293.7m³/d。尾水排放工程统筹考虑后续扩建项目外排水需求，排放管道按远期规模一次建成，因此尾水排放管道设计规模取5500m³/d。结合废水排放流量，管道管径选用DN350，管材为碳钢。

入河排污口选址于双合村谷撒河左岸，坐标E106°56′44.037″、N27°9′39.108″，标高+925.8m。厂区废水总排口处最低地面高程+1170m，与入河排污口高差244.2m，管线全程可重力自流，无需设置提水泵站，仅敷设尾水排放管道总长6799m。

管道走向：厂区废水总排口外排废水经 DN350 碳钢管道敷设，沿现状铜鼓坝污水处理厂污水收集主干管向西敷设至铜鼓坝污水处理厂；再沿铜鼓坝污水处理厂尾水排放管道向北敷设至那卡河水库大坝下游；之后沿谷撒河左岸河堤布设 2.17km，最终接入入河排污口排入谷撒河。

2.2.8.4 排水方案比选

方案一：设置在双合村的谷撒河左岸，外排污水通过敷设的 DN350 碳钢管经厂区废水总排放口沿现有铜鼓坝污水处理厂污水收集主干管向西至铜鼓坝污水处理厂，再沿铜鼓坝污水处理厂尾水排放管道向北至那卡河水库大坝下游，再沿谷撒河左岸河堤布设 2.17km 至入河排污口处排入谷撒河，管道长约 6799m。入河排污口坐标 E106°56′44.037″，N27°9′39.108″，标高 925.8m。

方案二：设置在沙坝村的谷撒河左岸，铜鼓坝污水处理厂入河排污口下游约 100m 处，外排污水通过敷设的 DN350 碳钢管经厂区废水总排放口沿现有铜鼓坝污水处理厂污水收集主干管向西至铜鼓坝污水处理厂，经 4.4km 后排放至位于沙坝村的谷撒河左岸处。入河排污口坐标 E106°56′40.252″，27°8′45.181″，标高 949.3m。

方案三：设置在环保厂区厂界外北侧约 84m，通过现有外排管道（一企一管）排放至练扎河右岸处。入河排污口坐标 E106°55′49.486″，27°7′5.636″，标高 1124.69m。

排水方案及入河排污口设置方案比选示意图 2.2-7。

方案一和方案二进行比选，比选结果见表 2.2-16。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 2.2-11 入河排污口设置位置方案比选

比选因素	方案一	方案二	方案三
方案简述	通过敷设的 DN350 碳钢管经厂区废水总排放口沿现有铜鼓坝污水处理厂污水收集主干管向西至铜鼓坝污水处理厂，再沿铜鼓坝污水处理厂尾水排放管道向北至那卡河水库大坝下游，再沿谷撒河左岸河堤布设 2.17km 至入河排污口处排入谷撒河	通过敷设的 DN350 碳钢管经厂区废水总排放口沿现有铜鼓坝污水处理厂污水收集主干管敷设，经 4.4km 后排放至位于沙坝村的谷撒河左岸处	新设入河排污口，直接通过现有一企一管排放至练扎河右岸处
受纳水体环境质量现状	谷撒河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，有一定环境容量；	谷撒河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，有一定环境容量；	练扎河水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，有一定环境容量；
合法合规性分析	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等法律、法规及国家有关政策明确规定禁止设置入河排污口的情形	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等法律、法规及国家有关政策明确规定禁止设置入河排污口的情形	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等法律、法规及国家有关政策明确规定禁止设置入河排污口的情形
建设经济条件	需要建设 DN350 碳钢管，长度约 6799m，建设投资费用约 546 万元（未考虑征地费用）	需要建设 DN350 碳钢管，长度约 4450m，建设投资费用约 357 万元（未考虑征地费用）	仅投入少量改建费用，费用按 1 万元计
运行费用	重力排放，但需要考虑维护成本，维护成本高于方案二	重力排放，但需要考虑维护成本，维护成本低于方案一	重力排放，不考虑成本
环境保护	根据入河排污口论证报告，设计流量下，入河排污口附近水质预测浓度可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，入河排污口的排污总量可满足水域限制排污总量	根据入河排污口论证报告，设计流量下，入河排污口附近水质预测浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，入河排污口的排污总量不能满足水域限制排污总量	根据入河排污口论证报告，设计流量下，预测入河排污口附近水质预测浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类，入河排污口的排污总量不能满足水域限制排污总量
生态破坏	至铜鼓坝入河排口段，租赁铜鼓坝污水厂已征管道用地；铜鼓坝入河排污口段至本入河排污口段沿河岸敷设，不涉及大的生态破坏问题，对生态破坏较小	至铜鼓坝入河排口段，租赁铜鼓坝污水厂已征管道用地；铜鼓坝入河排污口段至本入河排污口段沿河岸敷设，不涉及大的生态破坏问题，对生态破坏较小	工程量小，生态破坏较小
能耗	重力排放，排水过程不需要能耗	重力排放，排水过程不需要能耗	重力排放，排水过程不需要能耗
环境风险	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等，制约因素较小，环境风险较小，但考虑到有约 6.8km 的排水管道，可能存在泄露风险，环境风险相对较小	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等，但考虑到有约 4.4km 的排水管道，可能存在泄露风险，环境风险相对较小	不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重要渔业水体等
比选结论	推荐	不推荐	不推荐

经过比选，方案一虽然在初期投资高、运行管理难度和运行成本均大于方案二和方案三，但因方案二和方案三受限于练扎河和练扎河河流水环境容量问题，无法满足项目排水需求。通过比较，方案一从合法合规、环境保护等各方面综合考虑，方案一较合理，方案一为推荐方案。

2.2.9 储运工程

2.2.9.1 贮存设施

（1） 原辅材料的储存

原料采用吨袋储存在车间原料立库，最大储存量为 5840t。

（2） 产品储存设施

项目主要产品为磷酸铁锂，磷酸铁锂采用吨袋堆存在车间成品立库内，最大储存量为 4000t。

（3） 固废储存设施

生产车间内设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 155m^2，暂存本项目产生的一般固废。生产厂区南侧已建设 1 栋危废暂存间暂存厂区产生的危险废物，占地面积 200m^2，危险废物暂存依托已建设的危废暂存间。

2.2.9.2 厂内外运输

所需的原料以及成品的厂外运输主要采用公路的方式，运输车辆由社会力量解决。厂内固体原料及产品的装卸或进出库利用叉车、皮带或人工进行，液体原、辅料采用架空管道运输。

2.2.10 总平面布置及其合理性

现有工程用地分为两个地块，现有厂区被园区建材大道阻隔，建材大道西侧为生产厂区，建材大道东侧为环保厂区。本项目均位于现有工程生产厂区内。项目总平面布置详见图 2.2-8。

本项目所在的生产厂区地块为西北-东南走向，沿建材大道布设。本项目利用现有厂区预留用地并新增部分用地建设生产厂房，生产厂房布置于现有厂区 1#磷酸铁锂车间的东侧，磷酸铁生产车间南侧，氮气站布置于现有厂区中部的本项目东侧标高为

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

+1192m的平台上，紧邻现有氮气站南侧。

本项目生产车间位于现有厂区磷系研发小中试车间和1#磷酸铁锂生产车间中间，磷酸铁车间南侧，便于原料磷酸铁的厂内运输；本项目生产车间设计地面标高为+1185.00m，现有生产厂区一体化生活污水处理设施、事故池及初期雨水收集池标高为1184.0m，因此，本项目生产生活污水、初期雨水及事故废水均可自流进入污水一体化生活污水处理设施、事故池及初期雨水收集池，本项目生产车间北侧已建设管廊，可保障纯水、氮气、压缩空气以及生产废水的铺设及动力输送。本项目生产车间采用西南至东北布置，车间内南侧布置产品立库，可减小生产设备噪声对南部上寨居民点的影响。

本项目生产废水采用管廊架设收集输送，满足《市人民政府办公厅贵安、新区办公室关于印发<关于进一步优化贵阳贵安产业园区生态环境保护基础设施建设管理的指导意见>的通知》（筑府办[2022]125号）要求的生产废水收集采用“明沟+明管”的管廊方式建设生产废水收集管网。

综上，从环境保护角度出发，本项目总平面布置基本合理。

2.3 污染因素分析

2.3.1 施工期工艺流程产污环节

本项目工程施工期主要包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序，其过程中将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、施工污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化。项目施工流程见图2.3-1。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

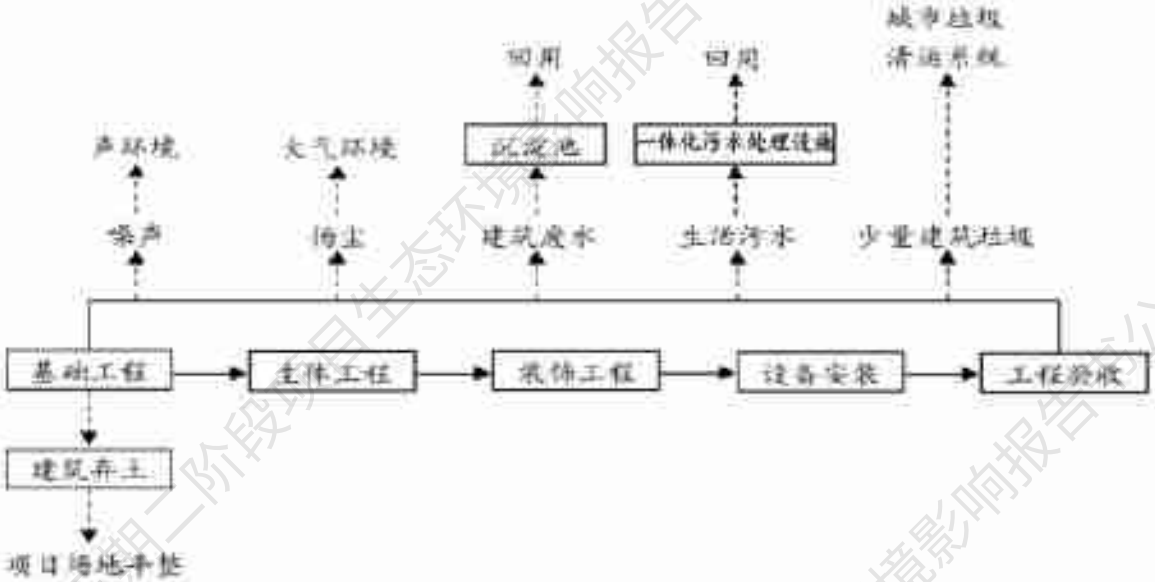


图 2.3-1 建设项目施工流程图

2.3.2 营运期生产工艺流程、产污环节及物料平衡

2.3.2.1 生产工艺原理简要说明

涉密……，略！

2.3.2.2 生产工艺流程简述

涉密……，略！

2.3.2.3 产污环节

产污环节见图 2.3-2 和表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目主要产污环节统计表

污染源类别	编号	排放源	主要污染物名称	治理对策
废气	G1	投配料（吨袋解包）及料仓废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA063 排气筒排放
	G2	一次分散罐投料	颗粒物	
	G3	一次喷雾干燥	SO_2、NO_X、颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA064 排气筒排放
	G4	1#中间料仓废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA063 排气筒排放
	G5	一次造粒	颗粒物	
	G6	一次烧结	颗粒物、非甲烷总烃	经布袋除尘器+焚烧炉处理后由 29m 的 DA065 排气筒排放
	G7	焚烧炉燃烧废气	SO_2、NO_X、颗粒物	经 29m 的 DA065 排气筒排放
	G8	1#装倒袋废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后经 27m 的 DA066

污染源类别	编号	排放源	主要污染物名称	治理对策
	G9	暂存仓废气	颗粒物	排气筒排放
	G10	二次分散罐投料	颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA063 排气筒排放
	G11	二次喷雾干燥	SO_2、NO_x、颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA064 排气筒排放
	G12	2#中间料仓废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后由 27m 的 DA063 排气筒排放
	G13	二次造粒	颗粒物	
	G14	二次烧结	颗粒物、非甲烷总烃	经布袋除尘器+焚烧炉处理后由 29m 的 DA065 排气筒排放
	G15	焚烧炉燃烧废气	SO_2、NO_x、颗粒物	经 29m 的 DA065 排气筒排放
	G16	2#装倒体废气	颗粒物	经布袋除尘器处理后经 27m 的 DA066 排气筒排放
	G17	3#中间料仓废气	颗粒物	
	G18	筛分、粉碎	颗粒物	
	G19	气流粉碎	颗粒物	经布袋除尘器处理后气流循环，不外排
	G20	混批	颗粒物	经布袋除尘器处理后经 27m 的 DA066 排气筒排放
	G21	过筛除磁	颗粒物	
	G22	包装	颗粒物	
废水	W1	超纯水制备	浓水	排入环保厂区后经总排口外排
	/	纯水制备间	浓水	
	/	循环水系统	循环水系统强排水	
	/	办公生活	生活污水	排入一体化污水处理设施处理后达标后外排
	/	实验室	实验废水	经酸碱中和后排入环保厂区污水处理系统处理
	/	设备及地坪清洁	设备及地坪清洁废水	排入环保厂区后生产废水处理系统处理后产出纯水回用
	/	雨水	初期雨水	
固废	S1	原料包装袋	废吨袋	外售综合利用
	S2	除磁	除铁渣	外售综合利用，后期自用于铁法磷酸铁生产线
	S3	辊道窑	废匣钵	外售综合利用
	S4	超纯水制备	废树脂	外售综合利用
	S5	取样检测	不合格品	可返回生产线的作为原料返回生产线，不可返回生产线的作为一般固废处置，外售废旧锂电池回收利用企业
	/	废气处理	废布袋	外售综合利用
	/	职工办公生活	生活垃圾	交由环卫部门处置
	/	实验室	实验废液	交由有资质的单位处置
	/	设备维修	废矿物油	交由有资质的单位处置
	/	盛装机油	废铁质机油桶	交由有资质的单位处置
噪声	/	各类泵、砂磨机、各类风机、振动筛等	高噪声设备，等效连续声级 70~95dB(A)	厂房隔声、设备消声、减振等

2.3.2.4 物料平衡

涉密……，略！

2.3.2.5 元素平衡

涉密……，略！

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.4 施工期污染源源强核算

本项目施工期为 1 年，高峰期施工工人约 120 人/d，施工中将产生相关污染物，对周围环境产生一定的影响，主要有施工机械噪声，其次是施工废水、废气、弃渣。

2.4.1 大气污染源

施工期对环境空气的影响主要是地面扬尘污染，主要来自以下三个方面：①土石方挖掘及土石方堆放扬尘；②建筑材料搬运扬尘；③来自运输车辆引起的地面扬尘。根据类比调查资料，当风速为 2.4m/s 时，建筑施工扬尘严重，工地内颗粒物浓度相当于环境空气标准的 1.4~2.5 倍。施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处，施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围内影响最大，路边的颗粒物浓度可达 10mg/m³ 以上。

此外，装修阶段产生少量的装修油漆废气，主要为二甲苯、甲苯等，对周围大气环境产生影响。

2.4.2 水污染源

本项目施工期主要水污染源为施工废水和施工生活污水。施工废水主要来自施工建筑中，根据类比分析，本项目施工废水产生量大约为 8m³/d，主要污染因子为 SS，浓度在 3000~4000mg/L 之间。本项目设置施工营地 1 座，施工人员用水量按 100L/人·d，则施工生活污水产生量为 12m³/d，排入现有工程一体化生活污水处理设施处理后回用于施工。

2.4.3 噪声

本项目施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录表 A.2 中 10m 处的声压级反算，一般施工机械的声功率级在 100dB(A)以上，其中声级最大的是切割机，声级达到 125dB(A)。这些设备的运行将影响施工场地周围声环境质量。施工期的主要噪声源及声级见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要施工机械的噪声声级 单位：dB（A）

产噪设备	距声源 1m 处声级值	产噪设备	距声源 1m 处声级值
混凝土搅拌机	110	冲击钻机	123
振捣棒	103	电锯、电钻	120

切割机	125	空压机	111
升降机	105	砂轮机	112

2.4.4 固废

根据现场调查，本项目扩建区域已实施平场，本项目在已平场的场地内进行建设，主要为建筑基础开挖产生的原填方，土石方产生量约为 2500m³，土石方运至当地政府指定的弃土场堆存。

施工期间生活垃圾设置生活垃圾收集设施，施工人员每天 120 人，施工人员生活垃圾产生量为 30kg/d，施工周期为 12 个月，则生活垃圾产生量为 1314t，交由园区环卫部门清运处置，不会对周围环境造成明显影响。

本项目建筑固废按 0.02t/m² 计，项目建筑面积为 43873.5m²，则本项目产生的建筑固废量为 877.47t，将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物应妥善堆放、及时处理，并按《贵阳市建筑垃圾管理规定（2018 修订）》（贵阳市人民政府令第 24 号）进行合法处置。

2.5 营运期污染源源强核算

本项目属于无机盐制造，由于目前尚未颁布该行业的污染源源强核算技术指南，因此，本次评价依据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）选取源强核算方法。根据技术指南，源强核算方法主要有实测法、物料衡算法、产污系数法、排污系数法、类比法、实验法等方法。

2.5.1 大气污染源

2.5.1.1 有组织废气

核算结果详见表 2.5-1

2.5.1.2 无组织废气

本项目无组织废气主要为投配料时、装倒钵、造粒等逸散的无组织粉尘。

根据前文计算可知，磷酸铁锂车间投配料、装倒钵、造粒等粉尘产生量为 130.476t/a，均有 10%未收集的粉尘，则磷酸铁锂生产车间无组织粉尘产生量为 13.048t/a，该部分粉尘通过厂房通风系统无组织形式排放。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 2.5-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	风机风量/烟气量（m³/h）	污染物产生				风机风量（m³/h）	治理措施		污染物排放			排放标准值（mg/m³）	排放时间/h	排放参数
					核算方法	产生浓度（mg/m³）	产生量			工艺	效率/	核算方法	排放浓度（mg/m³）	排放量				
							kg/h	t/a						kg/h	t/a			
磷酸铁锂生产线	一次投料（吨袋解包）	DA063	颗粒物	4200	产污系数法	759.63	3.191	25.269	25000	布袋除尘	99%	物料衡算	7.27	0.182	1.439	30	7920	H27m，内径0.7m，25℃，连续排放
	一次投料直排筛计量仓			1000	产污系数法	2127.02	2.127	16.846			99%	物料衡算					7920	
	一次分散投料			4800	产污系数法	723.80	3.474	27.516			99%	物料衡算					7920	
	一次喷雾料仓			1000	产污系数法	2181.19	2.181	17.275			99%	物料衡算					7920	
	一次造粒			1500	产污系数法	218.10	0.327	2.591			99%	物料衡算					7920	
	二次投料（吨袋解包）			4000	产污系数法	335.58	1.367	10.830			99%	物料衡算					7920	
	二次投料直排筛计量仓			1000	产污系数法	911.62	0.912	7.220			99%	物料衡算					7920	
	二次分散投料			4800	产污系数法	310.21	1.489	11.793			99%	物料衡算					7920	
	二次喷雾料仓			1000	产污系数法	2691.92	2.692	21.320			99%	物料衡算					7920	
	二次造粒			1500	产污系数法	271.21	0.407	3.222			99%	物料衡算					7920	
	一次喷雾干燥燃烧机	DA064	NO_x	29901.46	产污系数法	222.45	6.652	52.681	480000	/	0	/	27.72	13.303	105.363	200	7920	H27m，内径3.2，70℃，连续排放
	二次喷雾干燥燃烧机			29901.46	产污系数法	222.45	6.652	52.68			0						7920	
	一次喷雾干燥燃烧机		SO_2	29901.46	物料衡算	9.28	0.278	2.198			0		1.16	0.555	4.396	100	7920	
	二次喷雾干燥燃烧机			29901.46	物料衡算	9.28	0.278	2.198			0						7920	
	一次喷雾干燥		颗粒物	240000	产污系数法	560.49	134.518	1065.385		布袋除尘	99.99%	物料衡算	0.28	0.014	23.873	30	7920	
	二次喷雾干燥			240000	产污系数法	691.75	166.016	1314.849			99.99%	物料衡算					7920	
	一次喷雾干燥燃烧机			29901.46	产污系数法	14.85	0.444	3.516			99.99%	物料衡算					7920	
	二次喷雾干燥燃烧机			29901.46	产污系数法	14.85	0.444	3.516		布袋除尘	99.00%	物料衡算					7920	
	一次烧结焚烧炉	DA065	NO_x	7273.33	物料衡算	222.45	1.618	12.81	150000	/	0	/	21.57	3.236	25.629	200	7920	H29m，内径1.8m，150℃，连续排放
	二次烧结焚烧炉			7273.33	物料衡算	222.45	1.618	12.81			0						7920	
	一次烧结辊道窑		SO_2	75000	物料衡算	82.04	6.153	48.729		/	0	/	59.50	8.925	70.682	100	7920	
	二次烧结辊道窑			75000	物料衡算	33.16	2.637	20.884			0						7920	
	一次烧结焚烧炉			7273.33	物料衡算	9.28	0.068	0.535			0						7920	
	二次烧结焚烧炉			7273.33	物料衡算	9.28	0.068	0.535			0						7920	
	一次烧结辊道窑		颗粒物	75000	产污系数法	1766.25	132.469	1049.152		布袋除尘	99.00%	物料衡算	22.27	3.340	26.452	30	7920	
	二次烧结辊道窑			75000	产污系数法	2398.99	179.924	1425.000		布袋除尘	99.00%	物料衡算					7920	
	一次烧结焚烧炉			7273.33	产污系数法	14.85	0.108	0.855			0.00%	物料衡算					7920	
	二次烧结焚烧炉			7273.33	产污系数法	14.85	0.108	0.855			0.00%	物料衡算					7920	
	一次烧结焚烧炉		非甲烷总烃	75000.00	物料衡算	5.30	0.398	3.148		焚烧炉	85%	物料衡算	0.57	0.085	0.675	120	7920	
	二次烧结焚烧炉			75000	物料衡算	2.27	0.170	1.349		焚烧炉	85%	物料衡算					7920	
	一次装倒料	DA066	颗粒物	16000	产污系数法	58.56	0.937	14.909	88000	布袋除尘	99%	物料衡算	9.33	0.821	6.504	30	7920	H27m，内径1.4m，25℃，连续排放
	二次装倒料			16000	产污系数法	53.38	0.854	21.299		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	暂存仓			4300	产污系数法	431.16	1.854	13.571		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	二次烧结料仓			4300	产污系数法	663.72	2.854	19.363		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	粉碎、筛分			4400	产污系数法	875.91	3.854	191.25		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	混批			10000	产污系数法	485.40	4.854	191.25		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	过筛			25000	产污系数法	321.96	8.049	191.25		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
	包装			8000	产污系数法	1006.13	8.049	7.5		布袋除尘	99%	物料衡算					7920	
生产车间	投料站、配料、装倒料、造粒	/	颗粒物	/	物料衡算	13.048t/a			/	新风系统	/	物料衡算	13.048			1	7920	长 265m×宽 164.45m×高 23.98m
生活设施	食堂	/	油烟	28000	物料衡算	9.17	0.257	0.42	28000	静电式油烟净化器	85	物料衡算	1.38	0.039	0.064	2	1650	高于楼顶1.5m，间断排放

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.5.2 水污染源

本项目厂区排水系统按雨污分流、清污分流进行设计。废水主要包括：循环水系统强制排水、实验室废水、设备及地面清洁、初期雨水、纯水制备系统排浓水、超纯水系统排浓水及生活污水等。废水产生情况见表 2.5-2。

表 2.5-2 项目各类废污水水量情况一览表

序号	污废水种类	产生量（m³/d）	处理措施/回用方式
1	实验室废水	4	通过架空管廊动力输送进入现有环保厂区污水处理系统的回收处理装置处理后产出纯水，回用于厂区各用水点，污水处理系统不对外排放污水
2	设备及地面清洁废水	18.4	
3	初期雨水	88.34	
4	纯水制备系统排浓水	903.83	通过架空管廊动力输送进入现有生产厂区水罐区的调节罐中，再经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排，管廊设置有三道，当水质浓度偏高可接入气浮装置和除氟装置处理后再排放
5	超纯水制备排浓水	171.44	
6	循环水系统强制排水	441.29	
7	生活污水	6	生活污水经一体化污水处理设施处理达标后经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排

（1） 初期雨水

本次评价初期雨水量计算按照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）进行计算，初期污染雨水指污染区域降雨产生的雨水，宜取一次降雨初期 15min～30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。根据本项目区域特性，本次评价取 20mm，初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，按下式计算：

$$V_1=F\ I\times10^{-3}$$

式中：V_1——初期污染雨水量（m^3）；

F——污染区域面积（m^2）；

I——降雨深度（mm），宜取 20~30mm；取 20mm。

本项目总平面布置图，估算可能受污染的区域，本项目厂区污染区域主要为厂区道路、罐区及其装卸场地、厂房屋面等，测算生产厂区新增污染物区面积约 48427m^2，根据上式计算，本项目生产厂区初期雨水产生量为 968.54m^3。

现有生产厂区已建设总容积为 6400m^3 的初期雨水池（1 座容积为 3600m^3，1 座容积为 2800m^3），环保厂区已建设总容积为 3335m^3 的初期雨水池〔1 座容积为 128m^3，1 座容积为 3207m^3），现有生产厂区（含在建工程）初期雨水产生量为 3510.38m^3，本项目新增 968.54m^3，合计全生产厂区初期雨水产生量 4478.92m^3，现有生产厂区已

建设的初期雨水池完全可以满足本项目初期雨水的收集。

根据《贵州不同等级降水日数气候特征及其与降水量的关系》【高原气象，王芬，曹杰，李腹广等；文章编号：1000-0534(2015)01-0145-10】，项目所在地年降雨天数177.43天，小雨（10毫米＞日降水量≥0.1毫米）的天数为143.12天，中雨（25毫米＞日降水量≥10.00毫米）的天数为22.3天，大雨（50毫米＞日降水量≥25.00毫米）的天数为8.88天，暴雨（日降水量≥50.0毫米）的天数为3.13天。则大雨日、暴雨日的单次初期雨水量取20mm进行计算，中雨日初期雨水量取15mm进行计算；则计算出本项目大雨日、暴雨日的单次初期雨水收集量为968.54m^3，中雨日的单次初期雨水收集量为726.40m^3；则计算厂区年初期雨水产生量为（968.54×12.01+726.40×22.3）m^3=27830.89m^3，按330d折算为88.34m^3/d；初期雨水主要含COD、SS，收集的初期雨水经已建的管廊泵入环保厂区污水处理系统处理。

（2） 循环水系统强制排水

循环水系统强制排水产生量为441.29m^3/d，主要污染物为COD、NH_3-N、TP等，通过架空管廊动力输送进入现有生产厂区水罐区的调节罐中，再经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排，管廊设置有三通，当水质浓度偏高可接入气浮装置和除磷装置处理后再排放。

（3） 生产厂区纯水制备系统及超纯水制备系统排浓水

生产厂区纯水制备系统及超纯水制备系统排浓水产生量为903.83m^3/d，主要污染物为COD、NH_3-N、TP等，通过架空管廊动力输送进入现有生产厂区水罐区的调节罐中，再经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排，管廊设置有三通，当水质浓度偏高可接入气浮装置和除磷装置处理后再排放。

（4） 设备及地面清洗废水

设备及地面清洗废水产生量为18.4m^3/d，主要含SS；经现有厂区已建的管廊排入环保厂区污水处理系统处理后回用。

（5） 实验室废水

实验室废水产生量4m^3/d，主要含pH，经酸碱中和后由现有厂区已建的管廊排入环保厂区污水处理系统处理后回用。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

（6） 生活污水

职工生活污水产生量约 6m³/d，生活污水污染物主要为 COD、BOD_5、NH_3-N、TP 等，生活污水经一体化污水处理设施处理达标后经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排。

拟建项目废水污染源源强核算结果见表 2.5-3。

2.5.3 噪声

项目的主要噪声源设备有：直排筛、风机、冷却塔、各类泵、空压机等。主要噪声源声级值及治理措施见表 2.5-4。

2.5.4 固废

本项目营运期产生的各类固体废物主要包括废除尘器布袋、除铁渣、废矿物油、废树脂、废吨袋、不合格品、废匣钵、实验废液、废铁质机油桶、废油漆桶、厂区职工生活垃圾等。

（1） 废吨袋

生产过程中产生的废包装物（固废代码 900-003-S17）主要为外购的碳酸锂、葡萄糖、PEG等入厂包装，根据原辅材料总购入量为 56550t，均采用吨袋包装，核算废吨袋产生量为 56550 个，单个吨袋 2kg/个，则废吨袋产生量为 113.1t/a。

（2） 废除尘器布袋

除尘系统产生的废布袋（固废代码 900-009-S59），项目布袋除尘器共 71 套，总过滤面积 1097.7m²，采用 PTFE 覆膜滤筒，滤料单位面积质 0.55kg/m²，滤筒总基材重量 603.74kg；根据除尘运维经验，PTFE 覆膜滤筒设计使用寿命 2年，项目废滤筒产生量约 0.302t/a。产生后暂存于库房，废除尘器布袋含纤维、金属卡扣等，有回收利用价值，外售废除尘器布袋回收处置企业综合利用。

（3） 废树脂

本项目新增的纯水制备站和超纯水制备系统中，纯水制备站软水使用钠型阳离子交换树脂，超纯水制备系统更换 EDI 膜堆（封装树脂），交换树脂使用寿命结束后需进行更换，更换周期一般为 5~8 年，本次评价按 5 年计，产生量约为 8.36t/5a（折合

1.672t/a），根据《危险废物排除管理清单（2026年版）》，工业纯水废交换树脂不属于危险废物，废交换树脂（固废代码900-008-S59）定期更换后暂存于库房，废交换树脂含有机高分子废料，破碎后可作为再生原料，外售废旧树脂回收企业综合利用。

（4） 一体化净水器污泥

本项目新增的纯水制备站系统中，一体化净水器会产生污泥，一体化净水器产生污泥经压滤后，污泥（含水约60%）约4.3t/a，污泥（固废代码900-099-S07）属于一般工业固体废物，外委处置。

（5） 废多介质滤料（石英砂、无烟煤）

本项目新增的纯水制备站系统中，一体化净水器会产生废多介质滤料，主要为石英砂、无烟煤，总装填滤料合计约22t，更换周期4年，年产生废滤料5.5t/a，废滤料（固废代码900-009-S59）属于一般工业固体废物，外委处置。

（6） 废PP保安滤芯

本项目新增的纯水制备站系统中，一体化净水器会产生废PP保安滤芯，保安过滤器PP滤芯每3个月更换，年产生废滤芯0.192t/a，废PP保安滤芯（固废代码900-009-S59）属于一般工业固体废物，外委处置。

（7） 废RO反渗透膜

本项目新增的纯水制备站系统中，纯水装置两级RO会产生废两级RO反渗透膜，3年更换一次，废RO膜产生量1.20t/a，废RO反渗透膜（固废代码900-009-S59）属于一般工业固体废物，外委处置。

（8） 除铁渣

磷酸铁锂生产线除磁工序会产生少量的除铁渣（固废代码900-099-S59），产生量为18.72t/a，产生的除铁渣含锂、铁、磷等，可根据除铁渣中的铁、锂含量，前期外售含铁、含锂磷渣的循环再生企业综合利用或外售钢铁厂/铁粉冶金企业，后期自用于新建的铁法磷酸铁锂生产线，不外排。

（9） 一体化污水处理设施污泥

一体化污水处理设施采用A^2O处理工艺，剩余污泥量按进出水水质进行计算得出（固废代码900-099-S07）本项目污泥新增产生量为1.18kg/d（0.39t/a），含水率为

99.2%，经板框压滤机压滤到80%含水率后，实际排放量为0.02t/a。少量的一体化污水处理设施污泥掺入环保厂区生产废水污泥一同外售综合利用。

（10）废匣钵

本项目磷酸铁锂烧结时需使用匣钵盛装物料进入辊道窑内进行反应烧结，匣钵寿命达40次以上，窑内在线匣钵保有量为56117个/a，匣钵质量为6kg/个，装钵量保守取7kg/钵，项目每日匣钵周转次数约69264次，年总烧成循环次数22857143次，窑内在线匣钵保有量约72150只；废匣钵产生量约3714.29t/a。废匣钵（固废代码900-099-S59）主要含Al_2O_3、SiO_2、MgO等，废匣钵主要为陶瓷耐火材料，外售耐火材料企业回收综合利用。

（11）废矿物油

废矿物油主要产生于设备维修过程，产生量约为3.6t/a；废矿物油属于《国家危险废物名录（2025版）》中HW08（900-214-08）类危险废物，采用铁桶收集后暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（12）废铁质机油桶

项目使用机油时会产生废铁质油桶，产生量约为1.2t/a；废铁质机油桶属于《国家危险废物名录（2025版）》中HW08（900-249-08）类危险废物，暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（13）废油漆桶

企业设备、设施日常运维需要对易腐蚀的金属表面进行补漆防腐，此过程会产生少量的废油漆桶，产生量为1.2t/a，废油漆桶属于《国家危险废物名录（2025版）》中HW49（900-041-49）类危险废物，暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（14）实验废液及试剂瓶

在线监测设备及化验室均会产生化验废液，产生量共计3.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025版）》中HW49（900-047-49）类危险废物。厂区化验室分析化验会产生废药剂瓶，产生量0.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025版）》中HW49（900-047-49）类危险废物。实验废液及试剂瓶采用分类收集暂存于危险废物暂存间，

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

交由具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（15）不合格产品

本项目生产四代高压实磷酸铁锂，经辊道窑烧结、粉碎、筛分、除磁后检验，根据物料平衡，不合格物料总量约 9171.216t/a，其中大部分（约 90%）不合格粉料（粒度、压实指标轻微不达标）返回前端混料工序重新配料烧结，实现厂内回用；少量严重氧化、混入匣钵碎屑无法返工的不合格物料（固废代码 900-099-S59），产生量约 917.12t/a，属于一般工业固体废物，收集后外售外售废旧锂电池回收利用企业综合利用。

（16）生活垃圾

项目劳动定员 55 人，按生活垃圾产生量 1.0kg/人·天计，生活垃圾产生量为 0.055t/d（18.15t/a），按照《贵阳市城镇生活垃圾分类管理条例》设置生活垃圾收集箱分类收集后，定期由园区环卫部门清运。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 2.5-3 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间/h	排放去向
			核算方法	产生废水量（m³/d）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	核算方法	排放废水量（m³/d）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
实验室	实验废水	/	/	8	/	/	预处理+反应罐+净水器+超滤膜ME一两级RO+浓水RO+MVR	/	进入环保厂区污水处理系统（超滤装置）处理后产出纯水				间断	污水处理系统制备纯水后回用，不排放废水
设备及地坪清洁	设备及地坪清洁废水	/	/	38.4	/	/		/						
污染地面	初期雨水	/	/	88.34	/	/		/	进入环保厂区污水处理系统（进水装置）处理后产出纯水					
软水及超纯水制备系统、循环冷却系统强排水	浓水	pH	实测法	1316.56	7.72	/	调节池	/	物料衡算	1316.56	7.72	/	24	经厂水排放管道排入谷歌河
		SS	实测法		10.5	5.25		/	物料衡算		10.5	5.25		
		COD	实测法		8.48	4.24		/	物料衡算		8.48	4.24		
		NH_3-N	实测法		1.11	0.56		/	物料衡算		1.11	0.56		
		TN	实测法		8.12	4.06		/	物料衡算		8.12	4.06		
		TP	实测法		0.18	0.09		/	物料衡算		0.18	0.09		
		Fe	实测法		0.03	0.02		/	物料衡算		0.03	0.02		
		溶解性总固体	实测法		538	269.25		/	物料衡算		538	269.25		
生活污水	生产厂区办公	SS	类比法	6	200	0.40	A²O+混凝沉淀一体化处理+紫外消毒工艺	75	物料衡算	6	50	0.10	24	经厂水排放管道排入谷歌河
		COD	类比法		350	0.69		85.71	物料衡算		50	0.10		
		BOD_5	类比法		200	0.40		95.00	物料衡算		10	0.02		
		NH_3-N	类比法		65	0.13		92.31	物料衡算		5	0.01		
		TP	类比法		8	0.02		93.75	物料衡算		0.5	0.001		
		TN	类比法		70	0.14		71.43	物料衡算		20	0.04		

注：1.纯水制备系统排浓水、循环冷却系统强排水水质：pH、COD、氨氮、总氮取 2024 年年平均和 2025 年年平均值的最大值；SS、总氮、铁、溶解性总固体取自行监测报告的平均值；2.生活污水进出口浓度采用一体化污水处理设施设计方案的设计进出水水质。

表2.5-4 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	位置	噪声源	声源类型（频发、偶尔等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间h	数量
				核算方法	噪声值 dB（A）	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB（A）		
原配料系统	生产车间	螺旋喂料机	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	25	类比法	65	24	16台
		直排筒	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	15台
		引风机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
		分散罐	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	4台
湿法研磨系统		泵	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	25	类比法	50	24	72台
		粗磨罐	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	12台
		细磨罐	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	12台
		砂磨机	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	25	类比法	60	24	16台
喷雾干燥及烧结		热风炉	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	4台
		喷雾干燥机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	4台
		螺旋喂料机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	12台
		造粒机	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	25	类比法	65	24	12台
		引风机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
锂钛至混合工段		旋转磨	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	25	类比法	65	24	12台
		双对辊	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
		引风机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
粗碎及筛分		直排筒	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	12台
		旋转磨	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	25	类比法	65	24	12台
		双对辊	频发	类比法	85	基础减振、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
		引风机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	12台
气流粉碎批混系统		气流磨	频发	类比法	90	基础减振、厂房隔声	25	类比法	65	24	16套
		螺带混合机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	8台
包装系统		振动筛	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	36台
		螺旋喂料机	频发	类比法	80	基础减振、厂房隔声	25	类比法	55	24	18台
		真空包装机	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	25	类比法	50	24	9台
		引风机	频发	类比法	85	进风口消声器、厂房隔声	25	类比法	60	24	18台
冷冻水系统		泵	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	25	类比法	50	24	6台
		冷却塔	频发	类比法	85	进风口安装百叶片	10	类比法	75	24	4套
		冷水机组	频发	类比法	90	基础减振	10	类比法	80	24	6台
循环水系统		泵	频发	类比法	75	基础减振、厂房隔声	20	类比法	55	24	3台
		冷却塔	频发	类比法	85	进风口安装百叶片	10	类比法	75	24	6套
纯水站	纯水制备间	泵	频发	类比法	75	基础减振	10	类比法	65	24	5台

2.5-5 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固废名称	固废属性	固废代码	产生情况		处置措施		最终去向
					核算方法	产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
生产线	原料输运	废吨袋	一般工业固废	900-003-S17	物料平衡	113.1	自行贮存委托处置	113.1	资源回收企业
	烧结（粗通定）	废匣钵	一般工业固废	900-099-S59	物料平衡	3714.29	自行贮存委托处置	3714.29	外售匣钵处置单位处置
	除磁	除铁渣	一般工业固废	900-099-S59	物料平衡	18.72	自行贮存委托处置	18.72	外售含铁、含锂磷渣的循环再生企业综合利用或外售钢铁厂铁粉冶金企业
	检测	不合格产品	一般工业固废	900-099-S59	物料平衡	917.12	自行贮存委托处置	917.12	外售废旧锂电池回收利用企业
废气治理	布袋除尘设施	废布袋	一般工业固废	900-009-S59	物料平衡	0.302	自行贮存委托处置	0.302	外售废除尘器布袋回收处置企业综合利用
纯水制备站和超纯水制备	软水制备器、超纯水制备器	废树脂	一般工业固废	900-009-S59	物料平衡	1.672	自行贮存委托处置	1.672	外售废旧树脂回收企业综合利用
纯水制备站	一体化净水器	废多介质滤料	一般工业固废	900-009-S59	物料平衡	3.5	自行贮存委托处置	3.5	外售处置
		废 PP 保安滤芯	一般工业固废	900-009-S59	物料平衡	0.192		0.192	
		污泥	一般工业固废	900-099-S07	物料平衡	4.3		4.3	
	纯水制备装置	废 RO 反渗透膜	一般工业固废	900-009-S59	物料平衡	1.2		1.2	
办公	职工办公生活	生活垃圾	生活垃圾	/	排污系数法	18.15	委托处置	18.15	园区环卫部门清运
废水治理	一体化污水处理站	生活污水污泥	一般工业固废	261-001-62	物料平衡	0.02	自行贮存委托处置	0.02	少量的一体化污水处理设施污泥掺入环保厂区生产废水污泥一同外售综合利用
设备维护	设备维护	废矿物油	危险废物	900-214-08	类比法	3.6	自行贮存委托处置	3.6	交有危废资质单位
	盛装机油	废铁质机油桶	危险废物	900-249-08	物料衡算	1.2		1.2	交有危废资质单位
	企业设备、设施日常运维	废油漆桶	危险废物	900-041-49	类比法	1.2		1.2	交有危废资质单位
化验室、在线设备	化验设备、在线监测设备	实验/化验废液	危险废物	900-047-49	类比法	3.6		3.6	交有危废资质单位
		试剂瓶	危险废物	900-047-49	类比法	0.6		0.6	交有危废资质单位

2.5-6 危险废物汇总表

储存车间	序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
危废暂存间	1	废矿物油	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	3.6	机械设备	液	矿物油、油泥	油	天	T，I	交由环境主管部门许可，具有危废处置资质单位处置
	2	化验废液	HW49其他废物	900-047-49	3.6	检验检测室在线装置	液	酸碱	酸碱	天	T/C/I/R	
	3	试剂瓶	HW49其他废物	900-047-49	0.6	检验检测室	液	酸碱	酸碱	天	T/C/I/R	
	4	废钛质机油桶	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1.2	包装物	固	矿物油、油泥	油	天	T，I	
	5	废油漆桶	HW49其他废物	900-041-49	1.2	设备、设施日常运维	固	油漆	油漆	月	T/In	

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.5.5 污染源排放汇总

2.5.5.1 扩建后污染物排放口汇总

扩建后全厂污染物排放口情况见表 2.5-16。

表 2.5-7 扩建后全厂排放口汇总表

污染源类型	序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口参数			备注
					高度（m）	内径（m）	排放温度（℃）	
大气污染源	1	燃气锅炉排气筒	DA027	主要排放口	27	2	160	已建
	2	磁选、硫酸亚铁处理车间排气筒	DA028	一般排放口	25	0.5	25	
	3	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 1#	DA029	一般排放口	35	0.7	25	
	4	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 2#	DA030	一般排放口	35	0.7	25	
	5	回转窑炉内及磷酸铁干燥气排气筒 1#	DA031	主要排放口	33	1.6	120	
	6	回转窑燃烧废气排气筒 1#	DA032	主要排放口	27	0.8	250	
	7	磷酸铁混批-包装粉尘排气筒 1#	DA033	一般排放口	35	0.56	25	
	8	回转窑燃烧废气排气筒 4#	DA034	主要排放口	27	0.8	250	
	9	磷酸铁混批-包装粉尘排气筒 2#	DA035	一般排放口	35	0.56	25	
	10	MVR车间排气筒 2#	DA036	一般排放口	27	1.6	45	
	11	生产区氨水罐区排气筒	DA037	一般排放口	15	0.9	25	
	12	pH反应罐排气筒	DA038	一般排放口	18	0.6	30	
	13	MVR车间排气筒 1#	DA039	一般排放口	27	1.6	45	
	14	环保厂区氨水罐区排气筒	DA040	一般排放口	15	0.5	25	
	15	回转窑燃烧废气排气筒 2#	DA041	主要排放口	27	0.8	250	
	16	回转窑炉内及磷酸铁干燥气排气筒 2#	DA042	主要排放口	33	1.6	120	
	17	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 3#	DA043	一般排放口	35	0.7	25	
	18	回转窑炉内及磷酸铁干燥气排气筒 3#	DA044	主要排放口	33	1.6	120	
	19	回转窑燃烧废气排气筒 3#	DA045	主要排放口	27	0.8	250	
	20	磷酸铁反应合成工序废气排气筒 4#	DA046	一般排放口	35	0.7	25	
	21	回转窑炉内及磷酸铁干燥气排气筒 4#	DA047	主要排放口	33	1.6	120	
	22	1#铁锂干燥废气排气筒 1#	DA048	主要排放口	24	2.4	100	
	23	1#铁锂干燥废气排气筒 2#	DA049	主要排放口	27.2	1.6	160	
	24	1#铁锂烧结废气排气筒	DA050	主要排放口	27	1.7	200	
	25	1#筛分机包装粉尘排气筒	DA051	一般排放口	24	1.1	25	
	26	磷酸铁扩容反应合成工序废气排气筒	DA052	一般排放口	27	0.8	25	
	27	1#铁锂投配料粉尘排气筒	DA053	一般排放口	24	1.2	25	
	28	1#排气筒	DA054	主要排放口	26	0.8	60	在建
	29	3#排气筒	DA055	主要排放口	26	1.0	60	
	30	4#排气筒	DA056	主要排放口	26	0.8	80	
	31	5#排气筒	DA057	主要排放口	25	0.6	80	
	32	3#铁锂投配料粉尘排气筒	DA058	一般排放口	27	0.5	25	
	33	3#铁锂一次干燥烧结废气排气筒 1#	DA059	主要排放口	29	2.2	40	
	34	3#铁锂一次干燥烧结废气排气筒 2#	DA060	主要排放口	29	2.2	40	
	35	3#铁锂二次干燥烧结废气排气筒	DA061	主要排放口	29	2.5	70	
	36	3#铁锂粉碎-包装粉尘排气筒	DA062	一般排放口	27	1.6	25	
	37	2#铁锂投配料粉尘排气筒	DA063	一般排放口	27	0.7	25	新建
	38	2#铁锂干燥气排气筒	DA064	主要排放口	27	3.2	70	
	39	2#铁锂烧结废气排气筒	DA065	主要排放口	29	1.8	150	
	40	2#铁锂粉碎-包装粉尘排气筒	DA066	一般排放口	27	1.4	25	
	36	食堂油烟排气筒	/	其他排放口	/	/	/	已建
水污	1	生产废水排放口	DW001	一般排放口	排入首散河			已

污染源类型	序号	排放口名称	排放口编号	排放口类型	排放口参数			备注
					高度（m）	内径（m）	排放温度（℃）	
废气	2	生产厂区雨水排放口	YS001	一般排放口	降雨期间，不连续且不稳定			建
	3	环保厂区雨水排放口	YS002	一般排放口	降雨期间，不连续且不稳定			

2.5.5.2 “三本账”分析

拟建项目建成后，本项目污染物“三本账”情况见表 2.5-17。本项目为扩建项目，涉及的污染物排放量均相应地增加。

表 2.5-8 污染物“三本账”分析表

污染源	污染物名称	现有厂区已建工程排放量（t/a）	现有厂区在建工程排放量（t/a）	扩建工程排放量（t/a）	以新带老削减量（t/a）	全厂排放量（t/a）	全厂排放增减量（t/a）
废气	颗粒物	9.595	27.527	71.196	0	108.318	+71.196
	NO_x	31.979	90.176	130.991	0	273.146	+130.991
	SO_2	15.378	8.996	75.078	0	97.452	+75.078
	NH3	8.54	51.071	0	0	59.611	0
	硫酸雾	0.0064	0.009	0	0	0.012	0
	非甲烷总烃	3.93	0.2762	0.675	0	4.881	+0.675
废水	废水量	599837.5	0	502444.8	35381.3	1066428	-487063.5
	SS	6.30	0	5.35	0.16	10.98	+5.19
	COD	5.09	0	4.34	0.13	9.12	+4.21
	NH3-N	0.67	0	0.57	0.02	1.19	+0.55
	TN	4.87	0	4.10	0.12	8.84	+3.98
	TP	0.11	0	0.091	0.00	0.191	-0.091
固废*	废电袋	165.14	80.67	113.1	0	358.91	-113.1
	硫铁硫渣	30000	759.775	0	0	30759.775	0
	磁铁硫渣	200	49.863	0	0	249.863	0
	除铁渣	190	379.907	18.72	0	588.627	-18.72
	废膜袋	0.48	0.72	3714.29	0	3715.49	+3714.29
	废布袋	1.2	0.7	0.302	0	2.202	+0.302
	除尘底泥	344.116	0	0	0	344.116	0
	除尘器收尘	730.613	0	0	0	730.613	0
	废树脂	12.85	0.4	1.672	0	14.922	+1.672
	废 RO 膜	30.46	0	1.2	0	31.66	+1.2
	脱水污泥	30413.5	0	4.3	0	30417.8	+4.3
	除磁渣	928.16	0	0	0	928.16	0
	废滤筒	0.06	0.06	0	0	0.12	0
	生活污水污泥	0.23	2.804	0.02	0	0.02	+0.02
	废 PP 保安滤芯	0	0	0.192		3.226	-0.192
	废石英砂	50	0	5.5	0	55.5	+5.5
	化验废液	0.4	2.35	3.6	0	6.35	+3.6
	化学试剂瓶	0.15	0.5	0.6	0	1.25	+0.6
	废油脂	14.96	0	0	0	14.96	0
	废矿物油	0.12	1.85	3.6	0	5.57	+3.6
	废铁质机油桶	0.67	0.6	1.2	0	2.47	+1.2
	废压滤布	0.4	1.2	1.2	0	2.8	+1.2
	废催化剂	0	6	0	0	6	0
	生活垃圾	345.38	157.16	18.15	0	402.69	-18.15

注：“*”表示产生量。

仅供中伟新材料系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.5.6 非正常工况下污染源源强核算

2.5.6.1 大气污染源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），非正常排放生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放，不包括事故排放（泄漏、火灾爆炸）。

根据项目特点，本项目废气非正常排放主要考虑污染控制措施达不到应有效率的情形。本次评价主要考虑污染治理设施完全失效，污染物未经处理直接排放，则项目废气非正常排放源强一览表如表 2.5-18。

2.5.6.2 水污染源

本项目生产废水、初期雨水经管廊架设引至环保厂区废水罐后进入污水处理设施处理后尾水制备纯水后回用于生产。纯水制备间排浓水、超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水等直接经废水总排口排入谷撒河；生活污水经处理达标后经废水总排口排入谷撒河。本次评价主要考虑生活污水处理设施完全失效，生活污水直接与纯水制备间排浓水、超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水混合后外排进入谷撒河。非正常排放源强一览表如表 2.5-19。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 2.5-9 非正常工况下废气污染源源强核算结果一览表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	风量（m³/h）	排放标准浓度 mg/m³	达标情况	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
1	DA063排气筒	袋式除尘器老化完全失效，处理效率下降到0%废气直接排放	颗粒物	726.68	18.167	25000	30	超标	2~4	1~2	更换布袋
2	DA064排气筒	袋式除尘器老化完全失效，处理效率下降到0%废气直接排放	颗粒物	624.83	299.909	480000	30	超标	2~4	1~2	更换布袋
3	DA065排气筒	袋式除尘器老化完全失效，处理效率下降到0%废气直接排放	颗粒物	2054.06	512.609	150000	30	超标	2~4	1~2	更换布袋
		焚烧炉故障+氨气吸收塔完全失效，处理效率下降到0%废气直接排放	非甲烷总烃	5.79	0.868	150000	120	达标	2~4	1~2	停产检修
4	DA066排气筒	袋式除尘器老化完全失效，处理效率下降到0%废气直接排放	颗粒物	933.18	82.12	88000	30	超标	2~4	1~2	更换布袋

表 2.5-10 非正常工况下废水污染源源强核算结果一览表

污水类型	非正常排放原因	污水流量（m³/a）	外排污染物浓度（mg/L）					排放去向	应对措施
			COD	NH_3-N	TP	TDS	全盐量		
纯水制备间排浓水，超纯水制备排浓水，循环水系统强制排水+生活废水	生活污水处理设施完全失效，生活污水直接与纯水制备间排浓水、超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水混合后外排	0.0176	9.83	1.36	0.21	535.88	535.88	经排污口排入谷熊河	将生活污水转入事故应急池，待生活污水运转正常后转入一体化生活污水处理设施处理
排放标准			50	5	0.3	/	/	/	/

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

2.6 碳排放评价

依据《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》第六条 鼓励将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。优先采用电、天然气等清洁能源或新能源加热方式，鼓励高温烟气余热回收，”，因此，本次评价开展碳排放核算工作。

本项目为电子专用材料中的电子化工行业，依据《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）对本项目温室气体排放开展评价工作。

2.6.1 核算边界和排放源确定

2.6.1.1 核算边界

核算边界为生产系统、辅助生产系统，以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室，保健站等）。化工企业核算边界如图 4.8-1 中虚线框内所示。

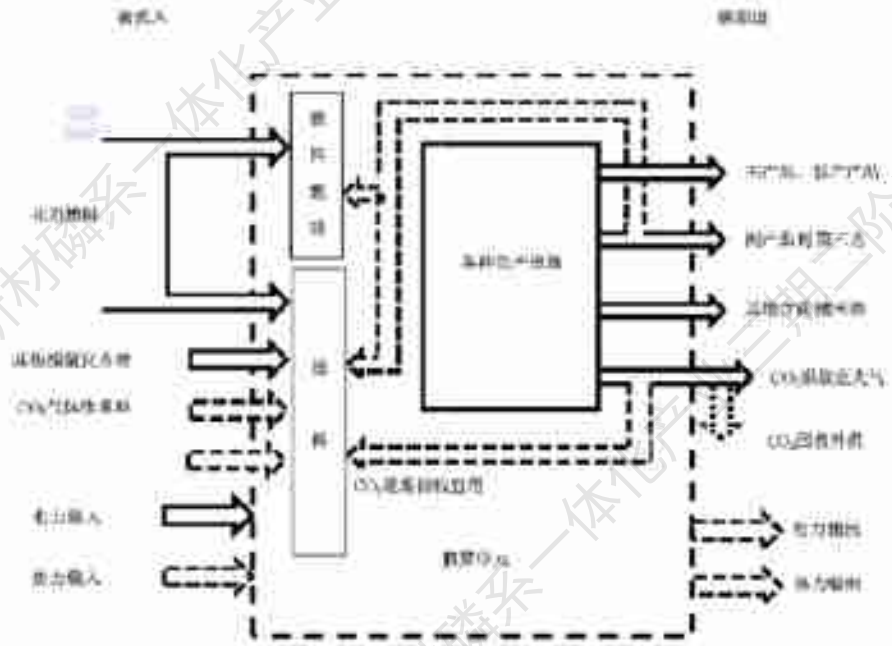


图 2.6-1 核算边界示意图

2.6.1.2 排放源

核算范围包括化石燃料燃烧、过程排放、二氧化碳回收利用、购入和输出的电力及热力产生的排放。

（1）化石燃料燃烧：煤炭、柴油、重油、煤气、天然气、液化石油气等化石燃料燃烧排放。

（2）过程排放：能源和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放；碳酸盐使用过程分解产生的二氧化碳排放；硝酸、己二酸生产过程产生的氧化亚氮排放。

（3）二氧化碳回收利用：二氧化碳回收利用量。

（4）购入和输出的电力及热力产生的排放：生产过程购入和输出的电力产生的排放；生产过程购入和输出的热力产生的排放。

对照以上化工生产企业温室气体排放核算范围，本工程核算范围见表2.6-1。

表 2.6-1 本工程碳排放核算范围一览表

序号	温室气体核算范围	本工程核算范围
1	化石燃料燃烧	×
2	能源和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放	√
3	碳酸盐使用过程分解产生的二氧化碳排放	×
4	硝酸、己二酸生产过程产生的氧化亚氮排放	×
5	二氧化碳回收利用量	×
6	生产过程购入和输出的电力产生的排放	√
7	生产过程购入和输出的热力产生的排放	√

2.6.2 碳排放核算

2.6.2.1 排放量核算通则

化工生产企业的碳排放为各个核算单元的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程中的二氧化碳排放和氧化亚氮排放（如果有）、购入电力、热力产生的二氧化碳排放之和，同时扣除回收且外供的二氧化碳的量（如果有），以及输出的电力、热力所对应的二氧化碳量（如果有），按公式2.6-1计算：

$$E=\sum_i (E_{燃烧,i}+E_{过程,i}+E_{购入电,i}+E_{购入热,i}-E_{CO_2回收,i}-E_{输出电,i}-E_{输出热,i}) \quad \text{……公式 2.6-1}$$

式中：

E——报告主体的碳排放总量，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

i——核算单元编号；

$E_{燃烧,i}$——核算单元 i 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，以吨二氧

化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{工业生产,i}$——核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{购入电力,i}$——核算单元 i 的购入电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{购入热力,i}$——核算单元 i 的购入热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{CO2回收利用,i}$——核算单元 i 回收且外供的二氧化碳量，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{输出电力,i}$——核算单元 i 的输出电力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$E_{输出热力,i}$——核算单元 i 的输出热力产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计。

根据表 4.8-1 核算范围，本工程碳排放仅涉及生产过程购入的电力产生的排放和生产过程购入的热力产生的排放。

2.6.2.2 计算公式

（1）购入电力产生的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{购入电力,i}=AD_{购入电力,i}\times EF_{电网} \quad \text{公式 2.6-2}$$

式中：$E_{购入电力,i}$——核算单元 i 购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为 tCO_2；

$AD_{购入电力,i}$——核算期内核算单元 i 购入电力，单位为 MW·h；

$EF_{电网}$——全国电网年平均供电排放因子，单位为 $tCO_2/MW·h$。

（2）化石燃料燃烧排放的二氧化碳排放量按下式计算：

$$E_{燃烧,j}=\left[\sum_{i=1}^{n}\left(AD_{i,j}\times CC_{i,j}\times OF_{i,j}\times\frac{44}{12}\right)\right]\times GWP_{CO_2} \quad \text{公式 2.6-3}$$

式中：$E_{燃烧,j}$——核算期内核算单元 j 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，以吨二氧化碳当量（tCO_2e）计；

$AD_{i,j}$——核算期内第 j 种化石燃料用作化石燃料燃烧的消费量，对于固体或液体燃料，单位为吨（t），对于气体燃料，单位为万标立方米（10^4Nm^3）；

$CC_{i,f}$——核算期内第 f 种化石燃料的含碳量，对于固体或液体燃料，对于固体和液体燃料，以吨碳每吨（tC/t）计，对于气体燃料，对于气体燃料，以吨碳每万标立方米（$tC/10^4Nm^3$）计；

$OF_{i,f}$——核算期内第 f 种化石燃料的碳氧化率；

GWP_{CO_2}——二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1；

i——核算单元编号；

f——化石燃料类型代号。

（3）能源和其他碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放

$$E_{CO_2原料,i}=\left\{\sum_r\left(AD_{i,r}\times CC_{i,r}\right)-\left[\sum_p\left(AD_{i,p}\times CC_{i,p}\right)+\sum_w\left(AD_{i,w}\times CC_{i,w}\right)\right]\right\}\times\frac{44}{12}$$ ……公式 2.6-4

式中：$Eco_{2,原料,i}$——第 i 核算单元的能源和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，以吨二氧化碳（tCO_2）计算；

R——进入核算单元的原料种类，如具体品种的化石燃料，具体名称的碳氢化合物、碳电极及二氧化碳原料；

$AD_{i,r}$——第 i 核算单元的原料 r 的投入量，对于固体或液体原料，单位以吨（t）；对于气体原料，单位为万标立方米（10^4Nm^3）；

$CC_{i,r}$——第 i 核算单元的原料 r 的含碳量，对于固体或液体原料，以吨碳每吨（tC/t）计；对于气体原料，以吨碳每万标立方米（$tC/10^4Nm^3$）计；

p——流出核算单元的含碳产品种类，包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等；

$AD_{i,p}$——第 i 核算单元的碳产品 p 的产量，对于固体或液体产品，单位为吨（t），对于气体产品，单位为万标立方米（10^4Nm^3）；

$CC_{i,p}$——第 i 核算单元的碳产品 p 的含碳量，对于固体或液体原料，以吨碳每吨（tC/t）计；对于气体产品，以吨碳每万标立方米（$tC/10^4Nm^3$）计；

w——流出核算单元且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废弃物；

$AD_{i,w}$——第 i 核算单元的其他含碳输出物 w 的产量，单位为吨（t）；

$CC_{i,w}$——第 i 核算单元的其他含碳输出物 w 的含碳量，以吨碳每吨（tC/t）

计。

2.6.2.3 计算结果

（1）化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放

本项目在喷雾干燥工序使用天然气作为燃烧热源，烧结工序作为焚烧炉焚烧助燃剂，天然气使用量为 5464.8 万 Nm^3，本项目位于贵阳市开阳县现代化工园区，采用二类天然气。根据《天然气》（GB17820-2018），二类天然气高位发热量为 31.4MJ/m^3，换算为 314GJ/10^4Nm^3，根据查阅 GB/T 32151.10-2023 附录 C 中表 C.1 得出单位热值含碳量为 15.3×10^{-3}tC/GJ，氧化率为 99%，则计算出天然气含碳量为 4.804tC/10^4Nm^3。

根据式 2.6-3 计算得出，化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量为 96260.63t。

（2）生产过程中的二氧化碳排放

本项目原料带入的碳源为葡萄糖及聚乙二醇，投入量分别为 7650 吨、10050 吨，含碳量分别为 0.4tC/t、0.55tC/t；产出含碳产品为磷酸铁锂，产出量为 150000t，含碳量为 0.03tC/t。根据本项目生产工艺，葡萄糖在烧结环节全部转换进入气态，聚乙二醇部分形成碳覆包裹在磷酸铁锂，部分进入气态。则根据公式 2.6-4 计算（7650×0.4+10050×0.55-150000×0.03）×44/12=14987.5t。

（3）购入电力、热力产生的二氧化碳排放

根据项目能源消耗表，本项目不购入热力，购入电力 66215.24 万 kW·h，换算为 662152.4MW·h，全国电网 CO_2 排放因子采用《2024 年减排项目中国区域电网基准线排放因子》南方区域取 0.7906tCO_2/MW·h，则计算出购入电力产生的二氧化碳排放量为 523497.69t

（4）项目二氧化碳排放量合计

根据公式 2.6-1 计算可知，$E=\sum(E_{燃烧}+E_{过程}+E_{购入电力、热力})$=96260.63+14987.5+523497.69=634745.82t。因此，本项目碳排放量为 634745.82t，折算为单位产品碳排放量为 4.23t/t 产品。

2.7 清洁生产分析

清洁生产（Cleaner Production）是一个双目标优化系统，它追求的是经济与环境

的整体最优，是我国工业可持续发展的必由之路，是实现经济与环境协调发展，转变我国经济增长方式的必然选择。清洁生产强调废物的“源削减”，即在废物产生之前即予以防止。通过对企业进行清洁生产审核，真正做到节能、降耗、减污、增效，在生产过程中控制大部分污染，消灭工业污染的来源，从根本上解决资源浪费、环境污染与生态破坏问题，达到经济效益和环境效益的双赢。

本次评价依据《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》，开展清洁生产简单分析。

2.7.1 目的和意义

生态效率和减少人类及环境的风险。清洁生产从本质上来说，就是对生产过程与产品采取整体预防的环境策略，减少或者消除它们对人类及环境的可能危害，同时充分满足人类需要，使社会经济效益最大化的一种生产模式。具体措施包括：不断改进设计；使用清洁的能源和原料；采用先进的工艺技术与设备；改善管理；综合利用；从源头削减污染，提高资源利用效率；减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放。

通过资源的综合利用，短缺资源的代用，二次能源的利用，以及节能、降耗、节水，合理利用自然资源，减缓资源的耗竭，达到自然资源和能源利用的最合理化。减少废物和污染物的排放，促进工业产品的生产、消耗过程与环境相容，降低工业活动对人类和环境的风险，达到对人类和环境的危害最小化以及经济效益的最大化。

2.7.2 清洁生产评述

《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024 年版）》“第四条 新建、改建、扩建项目应采用资源利用率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，单位产品的能耗、物耗、水耗、资源综合利用和污染物控制等指标应达到行业先进水平。新建锂离子电池制造项目清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中国内清洁生产先进水平。”，本项目为磷酸铁锂电池正极材料生产，不属于锂离子电池制造项目，且《电池行业清洁生产评价指标体系》未充分涵盖磷酸铁锂正极材料生产特有的工艺单元（如前驱体、锂盐焙烧、酸化等）及污染物控制要求（如氟化物、重金属、酸雾等）。因此，评价按照《审批原则》定

性分析项目清洁生产水平。

2.7.3 工艺先进性分析

目前磷酸铁锂的常规制备方法有固相反应法和液相合成法，固相法是目前最为成熟也最常用的一种方法。固相反应法包括高温固相反应法、碳热还原法、喷雾热解法、微波合成法等。

2.7.3.1 固相反应法

（1）高温固相反应法

高温固相反应法制备磷酸铁锂是目前发展最为成熟也是使用最广泛的方法。将铁源、锂源、磷源按化学计量比均匀混合干燥后，在惰性气氛下，首先在较低温度（300~350℃）下烧结 5～10h，使原材料初步分解，然后再在高温（600~800℃）下烧结 10～20h得到橄榄石型磷酸铁锂。

高温固相法合成磷酸铁锂工艺简单，制备条件容易控制，缺点是晶体尺寸较大，粒径不易控制、分布不均匀，形貌也不规则，产品倍率特性差。

（2）碳热还原法

碳热还原法是在原材料混合中加入碳源（淀粉、蔗糖等）做还原剂，通常和高温固相法一起使用，碳源在高温煅烧中可以将Fe^{3+}还原为Fe^{2+}，避免了反应过程中Fe^{2+}变成Fe^{3+}，使合成过程更加合理，但是反应时间相对较长，对条件的控制更为严苛。

（3）喷雾热解法

喷雾热解法是一种得到均匀粒径和规则形状的磷酸铁锂粉体的有效手段。前驱体随载气喷入 450~650℃的反应器中，高温反应后得到磷酸铁锂。喷雾热解法制备的前驱体雾滴球形度较高、粒度分布均匀，经过高温反应后会得到类球形的磷酸铁锂。磷酸铁锂球形化有利于增加材料的比表面积，提高材料的体积比能量。

常见固相法工艺比较如下：

高温固相反应法：现在最常用，也是最成熟的合成方法。采用的氮气保护的推板炉，网带炉，回转炉烧结。

碳热还原法（CTR），合成方法简单，易于操作，原材料价格低，适合大规模生

产，是固相法不断改进后的方法。

微波合成法：合成时间短，能耗低，适合实验室的研究。

2.7.3.2 水热合成液相法

水热法属于液相合成法，尚未规模化。是指在密封的压力容器中以水为溶剂，通过原料在高温高压的条件下进行化学反应，经过滤洗涤、烘干后得到纳米前驱体，最后经高温煅烧后即可得到磷酸铁锂。水热法制备磷酸铁锂具有容易控制晶型和粒径，物相均一，粉体粒径小，过程简单等优点，但需要高温高压设备，成本高，工艺比较复杂。

综合对比分析，磷酸铁锂生产工艺路线选择行业最为常见的固相法（碳热还原法）即采用磷酸铁（铁源）、碳酸锂（锂源）、葡萄糖（碳源）等生产原辅料经混合、湿筛除磁、研磨、干燥、烧结、破碎、筛分除磁等工序，得到磷酸铁锂产品。本项目采用固相法生产工艺进行磷酸铁锂产品的生产，属于国内第四代高压实磷酸铁锂生产工艺。

2.7.4 资源能源消耗指标

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），本项目能耗指标如下：

表 2.7-1 吨产品能耗计算表

能源品种	标煤折算系数	实物消耗量	实物消耗量单耗	实际标煤消耗量（kgce/t产品）	比例（%）
电	0.1229kgce/kwh	66215.24万 KWh	0.44万 KWh	542.52	52.72
水	0.192kgce/t	1605195.9t	10.7t	2.05	0.20
天然气	1.33kgce/m^3	5464.8万 Nm^3	0.036万 Nm^3	484.55	47.08
综合能耗				1029.12	100.00

从表 2.7-1 可以看出，磷酸铁锂综合能耗为 1029.12kgce/t产品，其中电力消耗占综合能耗的 52.72%，天然气消耗占综合能耗的 47.08%。

2.7.5 污染物产生指标

本项目单位产品“三废”污染物产生指标见表 2.7-2。

表 2.7-2 污染物产生指标一览表

序号	污染物类型	指标	单位产品指标
1	废气	废气量（万 m^3/t产品）	0.36
		颗粒物（t/t产品）	0.00047
		SO_2（t/t产品）	0.00050
		NOx（t/t产品）	0.00087

		VOCs（t/t产品）	4.5×10^{-6}
2	废水	废水产生量（m^3/t产品）	3.4
		COD（t/t产品）	6.55×10^{-5}
		NH_3-N（t/t产品）	9.08×10^{-6}
		TP（t/t产品）	1.41×10^{-6}
		TN（t/t产品）	5.58×10^{-5}
3	固体废物	固废产生量（t/t产品）	0.0259

废气：项目运行过程中产生的反应废气经相应的治理措施治理后均可实现达标排放，符合清洁生产要求。

废水：本项目设备及地坪清洁废水、实验室废水、初期雨水经生产废水系统处理后全部回用于生产，纯水制备间排浓水、超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水等直接经废水总排口排入谷撒河；生活污水经处理达标后经废水总排口排入谷撒河，符合清洁生产要求。

噪声：为降低噪声对外环境的影响，本项目从源头入手，首先在设备选型方面尽量采用高效低噪声的设备；另外，对于设备采取基础减震降噪措施；其次，在厂区平面布置方面也将高噪声源尽量布置在装置区中间。通过采取各种降噪措施，以确保厂界噪声达标排放，噪声控制措施符合清洁生产要求。

固废：本项目对生产过程中产生的固体废弃物均采取了有效、可靠的治理措施，项目固废对环境影响不明显，符合清洁生产要求。

2.7.6 产品指标

根据市场需求状况及预测分析结果，结合公司优势产品技术和发展目标，生产总规模为 15 万吨/年，产品为磷酸铁锂产品。

磷酸铁锂是一种锂离子电池电极材料，化学式为$LiFePO_4$，主要用于各种锂离子电池。本项目产品磷酸铁锂产品为粉状，采用袋装，产品用于锂电池正极材料生产，符合《中华人民共和国国家标准—纳米磷酸铁锂》（GB/T 33822-2017）。

2.7.7 环境管理要求

本项目建设符合国家和地方相关环境法律、法规，污染物排放能达到国家和地方排放标准、总量控制要求；产生的废物均得到妥善处理；公司设置专人负责管理，并建立环境管理部门和环境管理制度，定期对设备进行检修和维护，降低设备故障率，加强运营过程中环境管理，在环境管理方面可以达到国内先进水平。

2.7.8 小结

本次评价从生产工艺先进性、资源能源消耗指标、污染物产生指标、产品指标、环境管理要求等角度，分析了各项指标，项目符合清洁生产要求，清洁生产水平可以达到国内先进水平。从上述评价过程可以发现，影响工程清洁生产水平的主要因素是资源和能源指标。原材料、资源与能源的使用是由生产工艺、设备和管理决定的，企业要进一步提高清洁生产水平，应在以后的工程设计中进一步优化和改进工艺和设备，降低单位产品的能耗量，降低水的消耗，减少污染物的产生量及排放量；运行期间，遵循环保规章制度严格管理，完善清洁生产审核体系，将清洁生产水平提升到更高的水平。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3 环境现状调查与评价

3.1 区域自然环境概况

3.1.1 地理位置及交通

本项目位于贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村，隶属于开阳县现代化工园区，中心地理坐标东经 106° 55′ 17.370″，北纬 27° 6′ 51.995″。项目距离开阳县 12km，距离贵阳 82km，距离项目南部的硒州大道 0.5km，距离西侧的渝筑高速 1.8km，距离开阳西站（渝筑高速进出口）2.5km，交通运输条件较为便利，项目交通位置见图 2.2-1。

3.1.2 地形地貌

开阳县在区域性地质构造上，属黔中高原区。地势较高、起伏不平，地质构造复杂多样。地势西南高东北低，由西南分水岭地带向北面乌江河谷和东面清水河谷倾斜。最高海拔 1702 米，最低海拔 506.5 米，平均海拔在 1000～1400 米，相对高差 1195.5 米。由于风化强烈，流水侵蚀、溶蚀严重，岩溶较为发育，形成复杂多样的地貌类型。山地、丘陵、盆地（坝地）皆有，以山地为主。

3.1.3 地质

（1） 地质构造

据《贵州省区域地质志》，区域内大地构造单元属上扬子地块-黔北隆起区-开阳南北隔槽式变形区。区内褶皱构造不发育，为单斜构造，断裂构造以北北东向为主，产状较平缓。断裂，区域内发育两条北北东向断层，为纳雍-开阳区域性断裂的次级断裂，分别为狗场坝断层和永温断层：

（1）狗场坝断层（F1），北西盘出露寒武系娄山关组第一段至三叠系夜郎组第二段，南东盘出露寒武系清虚洞组至二叠系茅口组。破碎带宽 1—10m，可见大量碎裂岩化白云岩产出，亦可见大量方解石脉，碎屑岩中常见牵引褶曲。

（2）永温断层（F2），北西盘出露震旦-寒武系灯影组第一段至寒武系明心寺组第二段，南东盘出露寒武系石冷水组第二段至二叠系龙潭组。断层破碎带宽 1-20m。

破碎带卷入主要为灰岩及白云岩。倾向 100-130°，倾角 60°，延伸距离 28 公里。

（2） 地层岩性

调查区域内出露地层由新到老主要为第四系（Q）、二叠系栖霞茅口组（P_{1q-m}）、寒武系娄山关群（$\epsilon_{2-3}ls$）、寒武系高台-石冷水组（ϵ_{2g-sh}）、寒武系清虚洞组（ϵ_{1q}）、寒武系牛蹄塘-金顶山组（ϵ_{1n-j}）。地层岩性简述如下：

①、第四系（Q）：沿缓坡及地势低洼处零星分布，主要由残积、坡积、冲洪积粘土、碎石、砾石组成，厚 0～8m，与下伏地层呈角度不整合接触；

②、二叠系栖霞茅口组（P_{1q-m}）：浅灰、深灰色中至块状生物屑泥晶灰岩，夹燧石灰岩及硅质岩。厚度 94-180m。在调查区东部边缘及外围分布。

③、寒武系娄山关群（$\epsilon_{2-3}ls$）：灰色中至厚层至块状细晶白云岩，夹灰色薄层纹层状白云岩及少量角砾状白云岩，底部一至数米为砂岩。厚度 310-510m。调查区重要分布该地层，面积 80%。

④、寒武系高台-石冷水组（ϵ_{2g-sh}）：上部为灰白色薄层状微至细晶白云岩、泥质白云岩，夹角砾状白云岩。底部为灰色薄一中厚层白云岩、泥质白云岩、泥岩、泥质粉砂岩。底部一般称为高台组，调查区高台组厚度约 20m，为相对隔水地层。整套地层厚度约 200m。分布于调查区西部一线，南北展布。

⑤、寒武系清虚洞组（ϵ_{1q}）：上部为灰、浅灰色中厚一厚块状细晶白云岩夹灰岩白云岩；下部为灰、浅灰色中一厚层状灰岩、鲕粒灰岩及白云岩灰岩，底部至 30 米瘤状灰岩。厚度 130m。

⑤、寒武系牛蹄塘-金顶山组（ϵ_{1n-j}）：灰绿、黄绿色薄至中厚层含云母粉砂岩、细砂岩及粉砂质泥岩，夹少量灰岩透镜体，向下数米至数十米厚层中一细粒石英砂岩；中部为灰色厚块状泥晶灰岩、含鲕粒泥晶灰岩及核行石泥晶灰岩。

3.1.4 水文特征

（1） 地表水

项目区地表水属于长江流域乌江水系。项目周边地表水有练扎河、谷撒河。练扎河汇入谷撒河后，在楠木渡镇大塘口汇入乌江。其中练扎河为项目事故废水一级受纳

水体，谷撒河为事故废水排放的二级受纳水体。

①、练扎河

发源于项目西南面佛顶生水库，自西南向东北径流，经人工河道从项目厂区北部流经过建设大道后，随即向东径流，于项目下游 1.8km 处汇入谷撒河水库。该河流原从厂区北部区域流过，现已由贵州开阳经济开发区管委会进行改道，不再流经项目用地内。练扎河水环境质量功能区划为Ⅲ类水体。

②、谷撒河

谷撒河又称那卡河，古称银广河，为长江流域乌江水系一级支流，发源于开阳县双流镇桂瓢寨，自源头向东北流，经翁井水库伏流 0.2km 折向北，后经张学良将军垂钓处至三板桥转流北，再经三合水电站至龙洞于开阳县楠木渡镇的大塘口处左纳洋水河汇入乌江，全长 42km，全流域集水面积为 421km²。平均比降 17.85‰。谷撒河主要支流有洋水河、鱼井河（又称老堡河）和洋水河支流风岩河。那卡河水库上坝址以上流域集水面积 60.51km²，主河道河长 21.25km，主河道比降 22.7‰，多年平均径流量为 2387 万 m³（0.75m³/s）。下坝址以上流域集水面积 65.58km²，主河道河长 23.32km，下坝址多年平均径流量为 2633 万 m³。

根据《贵州省水功能区划（2025 年本）》及《贵阳市水功能区划（2021 年）》，项目所在河段为谷撒河二级区谷撒河开阳饮用水、工业、农业用水区（开阳县双流镇河坎至入乌江汇口），水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。那卡河水库功能为工业供水及灌溉供水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据开府通[2011]2 号文，开阳县永温乡谷撒河流域已经不再列入景区范围。

区域河流分布情况见图 3.1-1。

（2） 地下水

根据区域水文地质调查结果，调查区内地下水性质分述如下：

①、基岩裂隙相对隔水层

寒武系牛蹄塘-金顶山组（$\epsilon_1 n$-j）：灰绿、黄绿色薄至中厚层含云母粉砂岩、细砂岩及粉砂质泥岩，夹少量灰岩透镜体，向下数米至数十米厚层中一细粒石英砂岩；中

部为灰色厚块状泥晶灰岩、含颗粒泥晶灰岩及核行石泥晶灰岩；底部为灰绿色薄层泥质粉砂岩，见水平层理发育。厚度大于200m。总体上为隔水层，局部含层间裂隙水，一般枯季径流模数2.44L/s·km²。

②、岩溶中等富水含水层

寒武系高台-石冷水组（$\epsilon_{1}g$-sh）：上部为灰白色薄层状微至细晶白云岩、泥质白云岩，夹角砾状白云岩。底部为灰色薄一中厚层白云岩、泥质白云岩、泥岩、泥质粉砂岩。底部一般称为高台组，调查区高台组厚度约20m，为相对隔水地层。整套地层厚度约200m。总体上该段碳酸盐岩岩溶裂隙水，枯季径流模数4.64L/s·km²，富水性中等。

寒武系娄山关群（$\epsilon_{2-3}ls$）：灰色中至厚层至块状细晶白云岩，夹灰色薄层纹层状白云岩及少量角砾状白云岩，底部一至数米为砂岩。厚度310-510m。评价区主要分布在该地层之上。该地层上地下水埋深浅，评价区内分散着20余处下降泉，流量0.2-12L/s，无强岩溶现象发育，主要含岩溶裂隙水，属中等富水含水层。

③、岩溶强富水含水层

二叠系下统栖霞-茅口组（$P_{1}q$-m）：浅灰、深灰色中至块状生物屑泥晶灰岩，夹燧石灰岩及硅质岩。厚度94-180m。在调查区东部边缘及外围分布。该段地层由于石灰岩较单纯且厚度大，因此岩溶发育程度强，多见溶蚀管道、裂隙、岩溶洼地、充水落水洞、岩溶暗河等，枯季径流模数6.32L/s·km²。总体上该段地层含岩溶管道、溶洞水，富水性强。

寒武系清虚洞组（$\epsilon_{1}q$）：上部为灰、浅灰色中厚一厚块状细晶白云岩夹灰岩白云岩；下部为灰、浅灰色中一厚层状灰岩、颗粒灰岩及白云岩灰岩，底部至30米瘤状灰岩。厚度130m。分布在调查区西侧外围一带，多发育落水洞、暗河等，枯水期径流模数6.18 L/s·km²，富水性强。

①、第四系松散含水层

第四系（Q）：场区内零星分布、结构松散、区域上主要零散分布在斜坡地带，由土黄、灰黄色砂、粘土、碎石和人工填土组成，与下伏地层呈不整合接触，厚0～8m。富水性差。

区域水文地质情况见图3.1-2。

3.1.5 气候、气象

开阳县县境大部分地区属北亚热带季风湿润气候，四季分明，春暖风和，冬无严寒，夏无酷暑，水热同季，无霜期长，春迟夏短，秋早冬长，多云雾，湿度大。根据开阳县资料，区域年均气温 10.6-15.3℃；极端最高气温 33.5℃；极端最低气温零下 8.0℃。年均日照 898.1~1084.7 小时；无霜期 276 天。年平均陆面蒸发量 589.4 毫米。多年平均降雨量 1194.7 毫米，最高年降雨量为 1352.7 毫米，最低年降雨量为 768.6 毫米。降雨量地域分布高温山区较多，峡谷坝地较少。降雨量年际变化大，最低年占最高年的 57%。降雨量分布不均，4-9 月的雨季降雨量占全年降雨量 80%左右，旱季多发生在 10 月至翌年 3 月，降雨量占全年降雨量的 20%左右。

3.1.6 土壤、植被

开阳县境内土壤面积 202.23 万亩，占土地总面积 66.5%。土壤类型分为 6 个土类，18 个亚类，45 个土属，119 个土种。其中水稻土 20.77 万亩，占土壤面积的 10.3%；黄壤 140.58 万亩，占土壤面积的 69.5%；山地黄棕壤 1.0178 万亩，占土壤面积的 0.5%；石灰土 38.021 万亩，占土壤面积的 18.8%；紫色土 1.8 万亩，占土壤面积的 0.9%；潮土 301 亩，占土壤面积的 0.01%。

根据《中国植被区划》项目区植被区划属贵阳安石灰岩山原常绿落交及植被小区，小区内地势西高东低，海拔在 1000~1300 米之间，为典型的高原面地形由于地面广泛分布着不同时代的碳酸盐类岩层，因而岩溶地区所特有的峰林、峰丛、漏斗、落水洞等分布其间，岩地貌比较发育。植被以石灰岩植被类型为主，在少数边远的山区有常绿林残存，一些保护较好的石灰岩山上多为常绿落叶混交林，以常绿树种细叶青冈、小叶青冈、多脉青冈、青冈、黄杞、虎皮楠，云南樟、红果楠、香叶树、贵州泡花树、樱木石楠等及落叶树种云贵鹅耳（*Carpin μ s p μ bescens*）及化香、朴、枫香光皮等组成的群较为常见，贵阳黔灵山、东山、清镇青龙山的此种类型较为典型。马尾松等针叶树种也常混生于上述林内。此外，较大面积上分布着石灰岩藤刺灌丛和山地草坡。

3.1.7 水土流失现状

根据《贵州省水土保持公告（2021-2025年）》，2025年全开阳县水土流失面积431.69km²，其中，轻度流失面积332.71km²，中度流失面积74.66km²，强烈流失面积

21.05km²，极强烈流失面积0.19km²，剧烈流失面积0.14km²，水土保持率78.69%。

开阳县水土流失类型以水力侵蚀为主，水土流失侵蚀方式为面蚀，属轻度流失区水土流失主要发生在陡坡耕地、荒山荒坡、低覆盖林地等地类和生产建设活动区域。

3.1.8 周边环境敏感区

通过对项目周围区域自然、社会环境状况的详细调查了解，本项目不位于风景名胜区、自然保护区、集中式饮用水源保护区、国家级历史文化名镇、国家级文物保护单位等重点环境保护目标范围内。临近大气评价范围原有的开阳县二重山省级森林公园，已于2021年3月经省林业局批复取消。



根据调查结果，距离本项目最近的集中式饮用水源保护区为翁井水库饮用水源保护区。翁井水库位于开阳县城城西，坐标为东经106°55′49″，北纬27°4′27″。

该水库始建于1958年，1993年7月完工，是一座集防洪、灌溉、饮用为一身的多功能性水库。该水库东西长约12公里，南北宽约2公里，总库容481.4万立方米，整个保护区内集雨面积32.2平方公里，年均降水量1200毫米，死水位1165米，历史最高水位1190.65米；目前是开阳县城近8万人唯一的集中式饮用水源。

翁井水库饮用水水源保护区划分情况详见图 3.1-3。本项目与翁井水库准保护区边界最近距离约 2km，且不位于该水库汇水范围内。项目与翁井水库位置关系见图图 3.1-1。

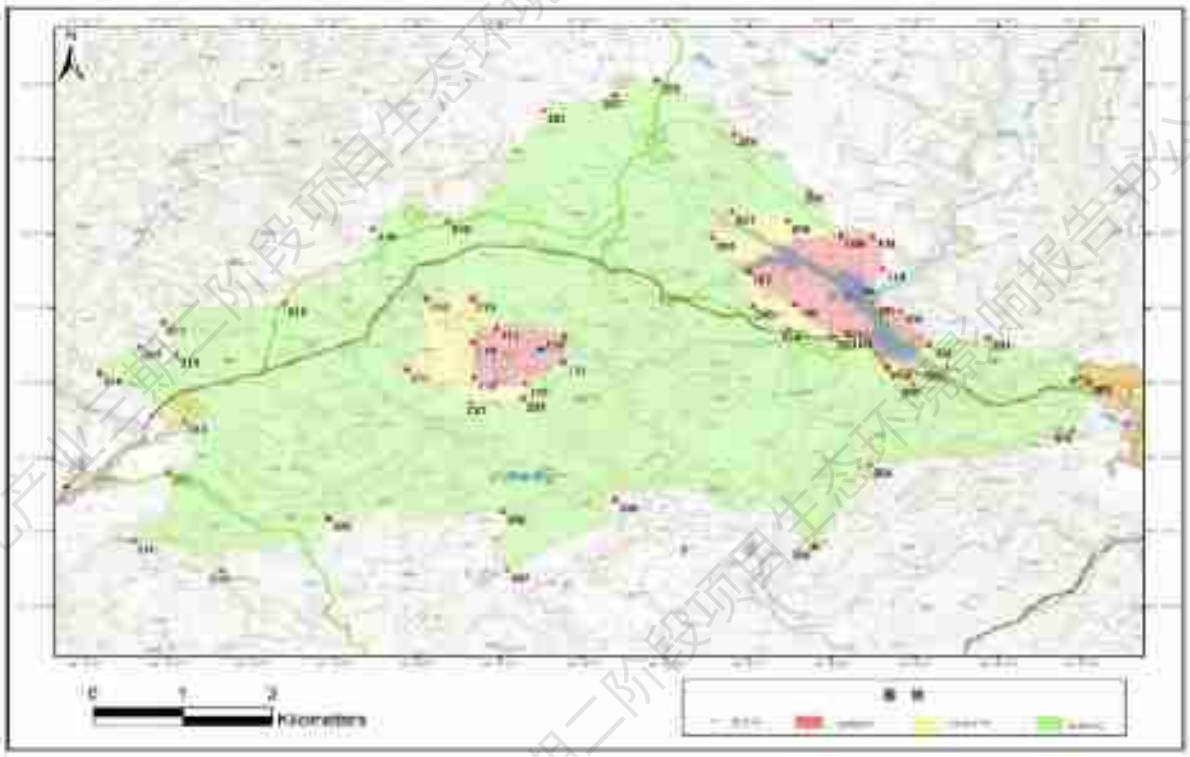


图 3.1-3 翁井水库饮用水水源保护划分图

3.2 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1 区域环境空气质量现状

（1） 达标区判定

根据《2024 年贵阳市生态环境状况公报》，2024 年，贵阳市中心城区环境空气质量优良天数 363 天，其中Ⅰ级（优）238 天、Ⅱ级（良）126 天、Ⅲ级（轻度污染）1 天、Ⅳ（中度污染）1 天，环境空气质量优良天数比例为 99.5%，同比持平。开阳县环境空气质量优良率在 99.2%。

因此，评价区域属于达标区域。

（2） 基本污染物达标情况

根据开阳县环境监测站提供的 2024 年环境空气质量数据，依据《环境空气质量评价技术规范》（HJ 663-2026）进行统计计算，开阳县 2024 年环境空气基本因子

SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_{3-8H}的浓度见表3.2-1，并按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）评价，达标分析见表3.2-1。

表3.2-1 开阳县2024年环境空气质量总体状况统计表

污染物	评价指标	现状浓度（$\mu g/m^3$）	标准值（$\mu g/m^3$）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15.00%	达标
	98百分位数日均值	36	150	24.00%	达标
NO_2	年平均质量浓度	7	40	17.50%	达标
	98百分位数日均值	16	80	20.00%	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	60	61.67%	达标
	95百分位数日均值	74	120	61.67%	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	22	30	73.33%	达标
	95百分位数日均值	50	60	83.33%	达标
CO	24小时平均值95百分位数（mg/m^3）	0.8	4	20.00%	达标
O_{3-8H}	8小时均值第90百分位数	115	160	71.88%	达标

根据表3.2-1可知，开阳县2024年空气质量6项监测物中，二氧化硫年平均浓度及98百分位数日均值、二氧化氮年平均浓度及98百分位数日均值、可吸入颗粒物年平均浓度及95百分位数日均值、细颗粒物年平均浓度及95百分位数日均值、一氧化碳第95百分位数浓度、臭氧日最大8小时平均第90百分位数浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值。

3.2.2 环境空气质量现状补充监测

3.2.2.1 监测布点

本次评价根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）"6.3.2补充监测，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"，本次评价引用《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目监测报告》（报告编号KL2604145-04017HG）在2026年4月对厂区及大寨居民点布设了2个，引用监测因子氮氧化物、TSP及非甲烷总烃。在厂址及主导风向下风向5km范围内共布设了2个监测点，具体监测点位置详见表3.2-2和图3.2-1。

表3.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息表

编号	名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
		X	Y			
G1	厂址	61.88	-52.09	氮氧化物、TSP、非甲烷总烃	/	/
G2	大寨居民点	-1539.02	-2316.48		SW	2230

注：坐标系与大气环境影响预测与评价章节坐标系一致。

3.2.2.2 监测因子

根据大气导则要求，污染物环境质量标准，以及结合项目排污情况项目环境空气现状调查选取以下补充监测因子：TSP、氮氧化物、非甲烷总烃。

在监测期间，同步对温度、气压、风向、风速进行观测、天气情况。

3.2.2.3 监测单位

监测单位为凯乐检测认证集团（贵州）有限公司。

3.2.2.4 监测采样时间与频率

2026年4月14日～2026年4月20日、2026年5月12日~2026年5月18日，连续7天进行，监测频次见表3.2-3。

表3.2-3 监测因子及监测频次一览表

监测因子	频次要求	结果类型
氮氧化物、非甲烷总烃	连续7天，监测24小时均值以及每天2：00、8：00、14：00、20：00共四个时段小时值	小时平均值
TSP、氮氧化物	连续7天，连续监测24h	24小时均值

3.2.2.5 分析方法与依据

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）中要求的技术标准及规范进行样品采集和分析，本次检测采用的检测分析方法见表3.2-4。

表3.2-4 检测分析方法一览表

检测项目	检测标准（方法）	使用仪器名称	方法检出限
氮氧化物	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009及修改单	可见分光光度计	0.005mg/m³ 0.003mg/m³
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样气相色谱法》（HJ 604-2017）	气相色谱仪	0.07mg/m³
总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	十万分之一分析天平	/

3.2.2.6 评价标准及评价方法

（1）评价标准

总悬浮颗粒物和氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次最高容许浓度2mg/m³。

（2） 评价方法

采用单项评价指数法：

$$Ii = Ci / Csi$$

式中：CI——污染物i的不同取样时间监测浓度，mg/m³；

Csi——污染物 i 的评价标准浓度限值，mg/m³。

当 Ii≥1 时为超标，Ii<1 时为未超标。

3.2.2.7 环境空气质量现状监测结果分析及评价

环境空气质量现状监测结果详见附件监测报告，统计结果见表 3.2-5。

表 3.2-5 环境空气质量现状监测及评价结果统计表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	监测浓度范围 μg/m³	评价标准 μg/m³	最大浓度值 μg/m³	最大占标率 %	超标率 %	达标情况
	X	Y								
G1厂址	61.88	-52.09	氮氧化物	1小时		250	/	/	0	达标
				24小时		100	27	0.27	0	达标
			TSP	24小时		300	168	0.56	0	达标
			非甲烷总烃	1小时		2000	410	0.21	0	达标
G2大寨居民点	-1539.02	-2346.48	氮氧化物	1小时		250	34	0.14	0	达标
				24小时		100	27	0.27	0	达标
			TSP	24小时		300	159	0.53	0	达标
			非甲烷总烃	1小时		2000	410	0.21	0	达标

注：低于方法检出限，用"ND"表示。

由表 3.2-5 现状评价结果可知，G1-G2 监测点的 TSP24 小时均值、氮氧化物 1 小时均值和 24 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准；G1-G2 监测点的氨气 1 小时平均浓度，非甲烷总烃 1 小时浓度值监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次最高容许浓度 2mg/m³。

综上所述，项目所在区域环境空气质量现状较好，各污染物均可满足相关质量标准的要求。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3 地表水环境质量现状调查与评价

3.3.1 地表水功能区划

项目所在地的地表径流流方向为向北汇入练扎河后经1.8km汇入谷撒河。根据《贵州省水功能区划（2025年本）》及《贵阳市水功能区划（2021年）》，谷撒河二级区为谷撒河开阳饮用水、工业、农业用水区（开阳县双流镇河坎至入乌江汇口），水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；练扎河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3.3.2 区域地表水污染源调查

项目污废水直接受纳水体为谷撒河。本次地表水污染源调查范围自上游那卡水库坝址到入河排污口下游6.3km（谷撒河与小桥河汇口处），共计约8.5km，控制面积约18.15km²。

（1）点污染源

本次论证范围内，点源主要是拟设排污口上游的铜鼓坝污水处理厂入河排污口（贵州安达新能源材料有限公司一期项目共用），铜鼓坝污水处理厂的入河排污口建于2021年，坐落于沙坝村谷撒河左岸，其地理坐标为东经106°56'36.776"，北纬27°8'35.649"，海拔高度为1011米。拟设入河排污口下游论证范围内无其他点源。

①、污水处理厂

铜鼓坝污水处理厂入河排污口入河量根据安达三期建成情况分阶段区分，目前包括安达三期建成前，铜鼓坝污水处理厂入河排污口排污量仅铜鼓坝污水处理厂（一期+二期）的3938m³/d（满负荷4000m³/d），现状监测期间（2025年1月5日~2025年1月7日），污水厂排水负荷为94.47%（按一期2000m³/d核算，二期于2025年12月建成）。

表3.3-1 铜鼓坝污水处理厂污染物排放情况统计表

重点污染物	排放浓度（mg/L）	排污许可排放量（t/a）	环评批复排放总量（t/a）
COD	50	35	73
氨氮	5	3.5	7.3
TP	0.5	0.35	0.73
注：来源于排污许可（许可证编号91520121MA6H27H522002V）和环评批复			

②、工业废水污染源分布

安达三期建成后将恢复安达一期临时入河排污口手续，贵州安达新能源材料有限公司(一期)1200m³/d（入河排污口批复，关于）将借铜鼓坝污水处理厂入河排污口排放。根据贵阳市生态环境局关于贵州开阳安达科技能源有限公司 5 万吨/年磷酸铁锂及配套建设项目入河排污口（临时）设置的批复，该批复未设置总量要求。根据贵州开阳安达科技能源有限公司排污许可（许可证编号 91520121MA6DTN6W01001V），该公司废水排放量为临时排口排放量，已由铜鼓坝污水处理厂申请，该项目不另行申请总量控制指标。即安达一期废水排放总量为借用铜鼓坝污水处理厂排放总量。安达一期现状监测期间（2025 年 1 月 5 日～2025 年 1 月 7 日），污水排水负荷为 89.9%（排水量按入河排污口批复的 1200m³/d 核算）。

表 3.3-2 安达一期污染物排放情况统计表

重点污染物	排放浓度（mg/L）	安达一期排放量（t/a）	安达一期公司实际拥有总量（t/a）	借用铜鼓坝污水厂废水排放量
COD	50	19.98	0	19.98
氨氮	10	3.996	0	3.996
TP	0.3	0.12	0	0.12
注：来源于排污许可（许可证编号 91520121MA6DTN6W01001V）				

③、点源排放合计分析

根据前文分析，论证断面点源排放量数据统计见表 3.3-3。

表 3.3-3 点源污染物排放情况统计表

重点污染物	铜鼓坝污水厂环评批复排放总量（t/a）	铜鼓坝污水厂已许可排放量（t/a）	安达一期借用铜鼓坝排放量（t/a）	剩余排放量（t/a）
COD	73	35	19.98	18.02
氨氮	7.3	3.5	3.996	0
TP	0.73	0.35	0.12	0.26

（2）面污染源

调查区域内以农业生产占比不高，污染源主要为农业面源污染（耕地使用的农药和化肥），主要由地表径流带入水体，进入水体的污染物是分散的、无规律的，主要污染物为 TN、TP 等。根据调查，调查区域共有耕地约 193hm²。

①、计算方法

农田径流污染负荷计算公式：

$$W_{3i}=\alpha_3\times A\times L_3\times 10^{-3} \qquad (1)$$

式中：*i*——代表某种水质参数；

W_{31}——农田径流污染负荷，t/a；

A——耕地面积，hm^2；

L_3——单位耕地面积污染物排放量，$kg/(hm^2 \cdot a)$；

α_3——农田径流入河系数，取 0.2。

②、参数选取

农田径流入河系数α_3：反映农田径流污染实际入河的比例。参考《全国水环境容量核定技术指南》（中国环境规划院，2003 年）、《不同降雨条件下非点源污染氮负荷入河系数研究》（环境科学学报，2006 年）等入河系数的相关研究，分析确定富洪水库涉及区域内农田径流入河系数取 0.2。

耕地面积 A：调查区域共有耕地约 193hm^2，其中，旱地 82.99hm^2，水田 110.01hm^2。

单位耕地面积污染物排放量 L_3：参照《第一次全国污染源普查 农业污染源》中模式 44（南方山地丘陵区-陡坡地-非梯田-横坡-旱地-大田两熟及以上）和模式 59（南方湿润平原区-平地-水田-双季稻）可知，库尾以上单位耕地面积污染物排放量见表 3.3-4。

表 3.3-4 单位耕地面积污染物排放量 L_3 单位:$kg/hm^2 \cdot a$

耕地类型	COD	NH_3-N	TP	TN
旱地	40	6.3	0.495	3.705
水田	60	4.85	1.155	13.995

③、污染负荷计算结果分析

根据农田径流污染负荷计算公式与以上计算参数，论证范围内农田径流污染负荷见表 3.3-5。

表 3.3-5 调查范围内流域农田径流污染负荷统计表

河流	农田径流污染负荷（t/a）			
	COD	NH_3-N	TP	TN
调查范围内	1.98	0.21	0.03	0.37

（3）农村生活污染源

农村生活污水指农村居民在日常生活活动中所产生的污水。其中，厨房炊事、洗漱、洗涤和洗浴等活动产生的污水，俗称为“灰水”；水冲式厕所产生的冲厕污水(即粪尿污水)，俗称为“黑水”。无水冲式厕所的粪污不计入农村居民生活污水。片区旱厕改造已基本覆盖。论证河段汇水范围内，现状年项目所在区域均涉及农村聚集区，

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

无市政污水管网，农村生活污水综合整治尚未完全覆盖，污水排放泵站和管网的运行、维护、管理落后，排污能力低下，污水直接入周边小溪及河流。

①、计算方法

计算方法采用《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附件 3 生活污染源产排污系数手册-第二部分 农村生活污水污染物产生与排放系数中的核算方法。

农村生活污水排放量计算公式见（2）：

农村生活污水排放量（万吨）=农村常住人口（万人）×污水排放系数（L/人·d）×365（d）/1000 （2）

农村生活污水污染物产生量核算计算公式见（3）：

污染物产生量（吨）=农村常住人口（万人）×污染物产污强度（g/人·d）×365（d）/100 （3）

论证河段汇水范围内未设施农村生活污水综合整治，污染物产生量即排放量。

②、参数选取

I、论证河段汇水范围内人口数

根据调查，论证河段汇水范围内分布人口数为 1510 人。

II、农村人均生活污水污染排放量 L_1

根据查阅《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》附件 3 生活污染源产排污系数手册-第二部分 农村生活污水污染物产生与排放系数，污水排放系数 40.31L/人·d，化学需氧量产污源强 35.1g/人·d，氨氮产污源强 1.79g/人·d，总氮产污源强 3.32g/人·d，总磷产污源强 0.25g/人·d。

III、污染负荷计算结果分析

根据农村生活污水污染负荷计算公式，对调查流域范围内现状水平年农村生活污水污染负荷进行计算，结果详见表 3.3-6。

表 3.3-6 调查范围内流域农村散排生活污染负荷统计表

河流	农业人口	农村散排污染负荷（t/a）			
		COD	NH_3-N	TP	TN
调查范围内	1510	19.35	0.99	0.14	1.83

（4）统计

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

考虑到调查区域的养殖业已经集约化和规模化，养殖废水得到妥善处置，因此不再计算养殖业面源污染。将以上统计的面源污染负荷与点源污染负荷进行求和统计，得到调查范围内现状年污染负荷，如表 3.3-7 所示。

由现状年污染负荷统计结果可知，调查范围内每年有 94.33t 的 COD、8.5t 的 NH_3-N、2.2t 的 TP 最终进入谷撒河。

表 3.3-7 项目调查区域污染负荷统计表

序号	污染物类型		污染负荷（t/a）			
			COD	NH_3-N	TP	TN
1	面源	农田径流	1.98	0.21	0.03	0.37
2		农村居民散排生活污水	19.35	0.99	0.14	1.83
3	点源	工业污染源	73	7.3	0.73	/
合计			94.33	8.5	0.9	2.2

3.3.3 流域水资源开发利用情况

3.3.3.1 那卡河水库

那卡河水库工程规模为中型，总库容 1067 万 m，正常蓄水位为 1007.5m，正常蓄水位库容为 1002 万 m，兴利库容 979.1 万 m，死水位 959.5m，死水库容 29.5 万 m^3，工程设计向永温工业区提供工业用水 1085 万 m/a，向何家寨、三板桥提供农田灌溉用水 53.3 万 ma，保证灌溉耕地 1200 亩。那卡河水库坝址以上流域集水面积 60.51km^2，主河道河长 21.25km，主河道比降 22.7‰，多年平均径流量为 2350.98 万 m。根据《开阳县那卡河水库建设项目环境影响报告书》及其批复（开环发[2012150 号），确定那卡河水库下泄生态流量不低于 0.075m/s。

2017 年 5 月 20 日，那卡河水库开始下闸蓄水，2017 年 5 月 24 日，水库蓄水达到死水位，2017 年 7 月 1 日，水库蓄水达到正常蓄水位。

根据《开阳县那卡河水库建设项目环境影响评价报告书》及其批复（开环发[2012]50 号），那卡河水库下泄生态流量应保证 0.075m^3/s。同时，根据贵州省河流水库生态流量核定成果，确定那卡河水库下泄生态流量为 0.098m^3/s。考虑开阳县城镇化发展，那卡河水库灌区面积将减少，灌溉用水也将大幅减少；工业园区入驻企业节水工艺和中水回用工艺的广泛使用，工业用水量也将减少。因此，规划水平年那卡河水库供水量将减少，下泄流量将增加。为保障下游水环境质量，进一步增加环境容

量，开阳县水务管理局增大那卡河水库下泄流量，不低于0.3m³/s。

3.3.3.2 翁井水库

翁井水库位于本项目南面，是开阳县的重要饮水源，位于那卡河上游的拐岗河段上，正常库容为367.5万m³，正常水位1189.1m，总库容455万m³，设计供水能力864.2万m³，有效灌溉面积5750亩，坝址以上集水面积32.2km²，灌溉面积5750亩。

3.3.4 水文情势调查

（1）那卡河水库下泄生态流量

那卡河水库坝址处多年平均径流量为2350.98万m³。根据《开阳县那卡河水库建设项目环境影响评价报告书》及其批复（开环发[2012]50号），那卡河水库下泄生态流量应保证0.075m³/s。同时，根据贵州省河流水库生态流量核定成果，确定那卡河水库下泄生态流量为0.098m³/s。2021年8月，为增大下游水环境质量，开阳县水务管理局增大那卡河水库下泄流量，确保不低于0.3m³/s，并出具了情况说明文件。经建设单位询问开阳县水务管理局，该文件目前仍有效，片区所有开发项目，按此文件开展相关的核定工作。

（2）那卡河水库下游监测断面流量

那卡河水库下游W5拟建坝污水处理厂排污口上游20m（那卡河水库大坝下游）直接采用开阳县水务管理局确定的不低于0.3m³/s下泄生态流量数据。W6、W7断面根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查P=50%保证率下最枯月枯水模数等值线图，得到谷撒河流域P=50%保证率下枯水模数为5L/s·km²。同时，查《贵州省地表水资源》中贵州省1956~1979年年径流变差系数Cv等值线图（集雨面积F＜300km²），得Cv=0.3，取Cs=2Cv。查《皮尔逊III型频率曲线的模比系数Kp值表（Cs=2Cv）》，得K_p=0.64，则计算出P=90%枯水模数=5L/s·km²×0.64=3.2L/s·km²。结合那卡河水库下游W6、W7断面流域面积核算90%保证率下最枯月平均流量见表4.2-4。

表3.3-8 那卡河水库下游河段各断面最枯月平均径流量计算表

序号	河流断面	那卡河水库坝址下流域面积（km²）	P=90%枯水模数（L/s·km²）	坝址下游P=90%保证率下最枯月平均流量（m³/s）	叠加那卡河水库生态下泄流量（m³/s）
1	谷撒河（W6断面）	3.75	3.2	0.0120	0.3120

2	谷撒河（W7断面）	18.15	3.2	0.0581	0.3581

（3）练扎河河流断面流量

根据《贵州省河流枯水调查与统计分析》，查 P=50%保证率下最枯月枯水模数等值线图，得到排污口处 P=50%保证率下枯水模数为 5L/s·km²。同时，查《贵州省地表水资源》中贵州省 1956~1979 年年径流变差系数 Cv 等值线图（集雨面积 F＜300km²），得 Cv=0.3，取 Cs=2Cv。查《皮尔逊 III 型频率曲线的模比系数 Kp 值表（Cs=2Cv）》，得 K_p=0.64，则计算出 P=90%枯水模数=5L/s·km²×0.64=3.2L/s·km²。练扎河上游佛顶生水库为灌溉水库，主要补给水源主要来自大气降雨形成径流补给，基本无生态下泄流量，计算项目环保厂区北侧外练扎河流域面积为 4.65km²。则练扎河 W1 断面 P=90%保证率下最枯月平均流量为 0.01488m³/s。

3.3.5 区域水环境质量现状调查

（1）例行水质监测断面

①、监测断面选取

本项目地表水评价范围内没有例行水质监测断面。经现场调查及资料核实，本项目拟建入河排污口下游 18km 处布设 1 处谷撒河省级控制监测断面。为掌握评价河段水质动态变化特征，本次评价收集该谷撒河省控断面 2023～2025 年连续三年的水质例行监测数据用于现状评价。

②、收集的监测数据评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，，对本次收集的历史监测资料从可靠性、一致性、代表性三方面进行复核与分析，具体情况如下：

Ⅰ、可靠性分析

谷撒河省控断面为贵州省生态环境厅在谷撒河流域布设的唯一省级控制监测断面，断面坐落于贵阳市开阳县楠木渡镇大塘口。该断面日常监测工作由贵阳市第五片区环境监测站承担，该单位为区域官方生态环境监测机构，主要负责开阳县、息烽县辖区内环境质量监测、污染源监督性监测、环境执法监测及环境监测技术支撑等工作，监测资质合规、监测流程规范、数据出具具备法定效力。因此，本次收集的谷撒河断面监测数据来源权威、真实可靠。

Ⅱ、一致性分析

谷撒河省控断面例行监测频次为每季度 1 次，全年监测覆盖丰水期、平水期、枯水期完整水文时段。本次收集的 2023～2025 年监测数据均为该固定断面、固定监测频次的官方例行监测结果，监测点位统一、监测时段连续、监测体系一致，三年数据完整无断档、统计口径统一，具备良好的时序一致性。

Ⅲ、代表性分析

该谷撒河省控断面可有效控制谷撒河干流评价河段流域范围，断面水质能够综合反映流域内工业园区生产废水、城镇生活污水等各类污染源排放叠加后的整体水质状况。本次收集的监测指标包含 pH 值、化学需氧量（COD）、氨氮（NH-N）、总氮（TN）、总磷（TP）及重金属等核心水质指标，监测指标体系全面，可充分体现区域工业及生活排水水质特征。同时，监测数据覆盖连续三年各水文期，能够客观反映谷撒河河段完整水文年的水质时空变化规律。综上，本次收集的监测数据具备良好的空间代表性、指标代表性和时序代表性。

（2）例行水质监测断面监测结果与评价

为水质监测成果见表 3.3-9。谷撒河省控断面 COD、氨氮、总磷和氟化物的 2023 年 1 月~2025 年 10 月逐次变化趋势见图 3.3-1。

由表 3.3-9 可见，2023 年 1 月~2025 年 10 月的水质现状均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，地表水环境质量状况较好。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 3.3-9 谷撒河省控断面 2023 年-2025 年水质监测数据统计 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	水温	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	BOD_5	氨氮	总磷	总氮	铜	锌	氟化物
2023/1/28												
2023/4/10												
2023/7/5												
2023/10/8												
2024/1/2												
2024/4/16												
2024/7/10												
2024/10/10												
2025/1/6												
2025/4/15												
2025/7/7												
2025/10/9												

续表 3.3-9 谷撒河省控断面 2023 年-2025 年水质监测数据统计 单位：mg/L，pH 无量纲

监测日期	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	硫化物	粪大肠菌群（MPN/L）	评价结果
2023/1/28													III
2023/4/10													III
2023/7/5													III
2023/10/8													III
2024/1/2													II
2024/4/16													II
2024/7/10													II
2024/10/10													III
2025/1/6													II
2025/4/15													II
2025/7/7													II
2025/10/9													III

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

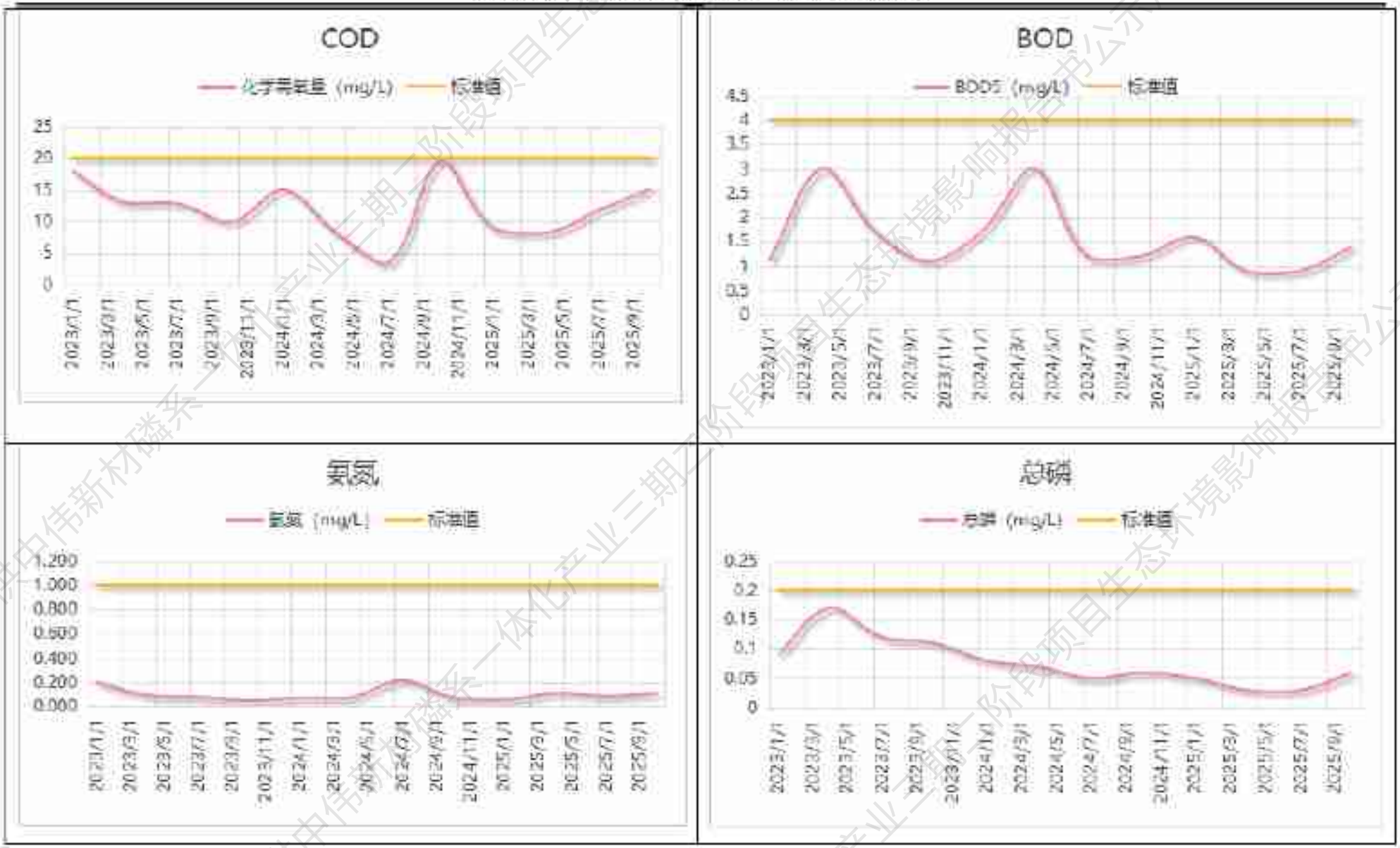


图 3.3-1 谷撒河省控断面主要污染物 2023 年 1 月-2025 年 10 月逐次变化趋势图

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3.6 地表水环境质量现状监测

3.3.6.1 监测断面设置

本次评价引用《中伟股份年产 20 万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目环境影响报告书》对练扎河和谷撒河在 2025 年 1 月开展的地表水监测结果。在练扎河和谷撒河共设置了 7 个地表水监测断面。本次引用监测数据在 3 年有效期内，引用监测监测断面位于项目所在厂区事故排放口的上下游，并考虑了下游谷撒河的水质情况，引用监测断面满足导则要求。同时，本次评价期间对部分因子进行了补充监测。具体监测点位见表 3.3-10 和图 3.3-2 所示。

表 3.3-10 地表水环境质量监测断面布置一览表

编号	河流	监测取样点位置	备注
W1	练扎河	事故排放口上游 500m	对照断面
W2		事故排放口下游 1000m	对照断面
W3	谷撒河	谷撒河与练扎河汇口上游 500m	对照断面
W4		谷撒河与练扎河汇口下游 500m	对照断面
W5		铜鼓坝污水处理厂排污口上游 20m（那卡河水库大坝下游）	对照断面，本项目入河排污口上游 2020m
W6		铜鼓坝污水处理厂排污口下游 2000m	对照断面，本项目入河排污口上游 50m
W7		铜鼓坝污水处理厂排污口下游 6800m	控制断面，本项目入河排污口下游 4800m

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）6.7.2.1 应在常规监测断面的基础上，重点针对对照断面、控制断面以及环境保护目标所在水域的监测断面开展水质补充监测。本次监测断面涵盖了排污口上游的对照断面和控制断面，下游无地表水环境敏感目标，因此，布设的补充监测断面是合理的。

3.3.6.2 监测因子

引用监测因子 pH 值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、DO、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硫酸盐、氟化物、铁、粪大肠菌群、硫化物、汞、铅、锰、镉、六价铬共 21 项，补充检测因子溶解性总固体、氯化物、全盐量、总硬度、二氧化硅共 5 项。同步监测各河流断面的河宽、河深、流量、流速、水温。

3.3.6.3 监测单位

贵州蓉测环保科技有限公司、凯乐检测认证集团（贵州）有限公司。

3.3.6.4 监测时间及频率

2025年1月5日～2025年1月7日，2026年5月16日～2026年5月18日，连续监测三天，每天一次。

3.3.6.5 分析方法及依据

地表水环境质量现状监测按照《环境监测技术规范》（地表水环境部分）和《水和废水监测分析方法》（第四版）的要求进行。检测方案详见表3.3-11。

表3.3-11 检测方法、使用仪器及方法检出限

检测项目	检测标准（方法）	使用仪器 仪器名称及仪器编号	方法检出限
pH值	《水质 pH值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式pH计 RCX-pH-005	
水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》GB/T 13195-1991	水银温度计 RCX-WD-005	/
流量	《河流流量测验规范》GB 50179-2015 附录C 浮标法		/
溶解氧	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》HJ 506-2009	（便携式）溶解氧测定仪 RCX-DO-001	/
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	万分之一分析天平 FA2004 RCF-TP-015	/
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150 RCF-PY-020	0.5mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管 CGDD-22-006	4mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	可见分光光度计V-1100D RCF-FG-026	0.025mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	可见分光光度计 V-1100D RCF-FG-026	0.01mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》HJ 636-2012	紫外可见分光光度计UV-1200 RCF-FG-025	0.05 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	可见分光光度计 V-1100D RCF-FG-026	0.05mg/L
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群、粪大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定 菌底物法》HJ 1001-2018	电热恒温培养箱 DH-500ASB RCF-PY-024	10MPN/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1200 RCF-FG-025	0.01mg/L
高锰酸盐指数	《水质 高锰酸盐指数的测定》GB/T 11892-1989	滴定管 CGDD-22-005,006	0.5mg/L
氟化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪YC9000 RCF-IC-035	0.006mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021	可见分光光度计 V-1100D RCF-FG-026	0.01mg/L
硝酸盐	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》HJ84-2016	离子色谱仪YC9000 RCF-IC-035	0.016mg/L
铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收光谱仪AA-6880F/ACC RCF-AA-002	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收光谱仪 AA-6880	0.01mg/L

检测项目	检测标准（方法）	使用仪器 仪器名称及仪器编号	方法 检出限
	GB11911-1989	GZKL FJJ-002-AAXX	
汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-921 RCF-AF-037	0.00004mg/L
镉	《水质 铜、锌、铅、镍的测定 原子吸收分光光度法》 GB/T 7475-1987	原子吸收光谱仪AA-6880F/ACC RCF-AA-002	0.001mg/L
铅			0.01mg/L
铬（六价）	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB/T 7467-1987	可见分光光度计722 RCF-FG-051	0.004mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2023	万分之一天平FA2004 RCF-IP-015	
氯化物	《水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪YC9000 RCF-IC-035	0.007mg/L
全盐量	《水质 全盐量的测定 重量法》 HJ 51-2024	万分之一分析天平 FA2004 RCF-IP-015	25mg/L
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》 GB/T 7477-1987	滴定管OCDD-22-001	5mg/L
二氧化硅	《二氧化硅(可溶性)的测定 硅钼黄分光光度法》 SL 91.1-1994	可见分光光度计 722 RCF-FG-051	0.4mg/L

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3.6.6 监测结果统计

地表水环境水质现状监测结果见表 3.3-12。

表 3.3-12 地表水环境质量现状监测结果统计表

断面名称	采样日期	pH 值 无量纲	水温 ℃	溶解氧 mg/L	高锰酸盐指数 mg/L	悬浮物 mg/L	COD mg/L	BOD mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L	铁 mg/L	锰 mg/L
W1 事故排放口上游 500m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W2 事故排放口下游 1000m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W3 谷散河与绒扎河汇口上游 500m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W4 谷散河与绒扎河汇口下游 500m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W5 调整坝污水厂排污口上游 20m（那卡河水库大坝下游）	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W6 调整坝污水厂排污口下游 2000m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
W7 调整坝污水厂排污口下游 6800m	01月05日												
	01月06日												
	01月07日												
备注：1.检测结果低于标准检出限时，用"检出限+L"表示。													

续表 3.3-12 地表水环境质量现状监测结果统计表

断面名称	采样日期	硝酸盐 mg/L	阴离子表面活性剂 mg/L	石油类 mg/L	粪大肠菌群 MPN/L	氟化物 mg/L	硫化物 mg/L	汞 mg/L	镉 mg/L	铅 mg/L	铬（六价） mg/L
W1 事故排放口上游 500m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W2 事故排放口下游 1000m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W3 谷歌河与珠扎河汇口上游 500m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W4 谷歌河与珠扎河汇口下游 500m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W5 铜鼓坝污水厂排污口上游 20m（耶卡河水库大坝下游）	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W6 铜鼓坝污水厂排污口下游 2000m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
W7 铜鼓坝污水厂排污口下游 6800m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										

备注：1.检测结果低于标准检出限时，用"检出限+L"表示。

续表 3.3-12 地表水环境质量现状监测结果统计表

断面名称	采样日期	溶解性总固体 mg/L	氰化物 mg/L	全盐量 mg/L	总硬度 mg/L	二氧化硅 mg/L
W1 事故排放口上游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
W2 事故排放口下游 1000m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					

断面名称	采样日期	溶解性总固体	氯化物	全盐量	总硬度	二氧化硅
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W3 谷散河与绵扎河汇口上游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
W4 谷散河与绵扎河汇口下游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
W5铜鼓坝污水厂排污口上游20m（邦卡河水库大坝下游）	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
W6铜鼓坝污水厂排污口下游2000m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
W7铜鼓坝污水厂排污口下游6800m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3.7 地表水环境质量现状评价

3.3.7.1 评价方法

采用单项水质参数标准指数法进行评价，计算公式如下：

（1） 一般污染物的标准指数

$$Si=Ci/Cs$$

式中：Si——某污染物的标准指数；

Ci——某污染物的实测平均浓度，mg/L；

Cs——某污染物的评价标准，mg/L。

（2） pH的标准指数

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

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

式中：$S_{pH,j}$——pH的标准指数；

pH_j——pH的实测平均值；

pH_{sd}——pH的标准下限值；

pH_{su}——pH的标准上限值。

（3） DO值的评价公式

$$S_{DO,j}=DO_f/DO_j \quad DO_j\leq DO_f$$

$$S_{DO,j}=|DO_f-DO_j|/(DO_f-DO_s) \quad DO_j\geq DO_f$$

式中：SDO_j——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在j点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧值，对于河流，$DO_f=468/(31.6+T)$；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数大于1，表示该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3.3.7.2 评价标准

练孔河、合湘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.3.7.3 现状评价结果

地表水评价标准指数见表 3.3-13。

根据表 3.3-13 评价结果可知，本项目在纳扎河、谷撒河共布设的 7 个监测断面，所有监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 3.3-13 地表水环境现状评价结果统计表

断面名称	采样日期	pH值	水温	溶解氧	高锰酸盐指数	悬浮物	COD	BOD5	氨氮	总磷	总氮	砷	锰
		无量纲	℃	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1事故排放口上游500m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												
	超标倍数	0		0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0		0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W2事故排放口下游1000m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W3谷散河与绕扎河汇口上游500m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W4谷散河与绕扎河汇口下游500m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W5铜基坝污水厂排污口上游20m（邦卡河	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												

仅供中伟新材硝系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

水库大坝下游）	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W6饲鼓坝污水厂排污口下游2000m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数												
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
W7饲鼓坝污水厂排污口下游6800m	1月5日												
	1月6日												
	1月7日												
	平均值												
	标准指数	0.10	/	0.91	0.43	/	0.77	0.62	0.36	0.10	/	0.03	0.05
	超标倍数	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
	超标率	0	/	0	0	/	0	0	0	0	/	0	0
标准值		6-9		5	6	\	20	4	1	0.2	\	0.3	0.1

注：检测结果低于方法检出限的，采用检出值的一半计算平均值；

续表 3.3-13 地表水环境现状评价结果统计表

断面名称	采样日期	硝酸盐	阴离子表面活性剂	石油类	粪大肠菌群	氰化物	硫化物	汞	镉	铅	铬（六价）
		mg/L									
W1事故排放口上游500m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2事故排放口下游1000m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3谷撒河与纬扎河汇口上游	01月05日										

断面名称	采样日期	硫酸盐 mg/L	阴离子表面活性剂	石油类	苯大肠菌群	氰化物	硫化物	汞	镉	铅	铬（六价）
500m	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4苍蒲河与纸扎河汇口下游500m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W5铜鼓坝污水厂排污口上游20m（那卡河水库大坝下游）	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W6铜鼓坝污水厂排污口下游2000m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W7铜鼓坝污水厂排污口下游6800m	01月05日										
	01月06日										
	01月07日										
	平均值										
	标准指数										
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

断面名称	采样日期	硫酸盐	阴离子表面活性剂	石油类	粪大肠菌群	氰化物	硝化物	汞	镉	铅	铬（六价）
		mg/L									
标准值		250	0.2	0.05	10000	1.0	0.2	0.0001	0.005	0.05	0.05

注：检测结果低于方法检出限的，采用检出值的一半计算平均值；

续表 3.3-13 地表水环境现状评价结果统计表

断面名称	采样日期	溶解性总固体	氟化物	全盐量	总硬度	二氧化硅
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W1 事故排放口上游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.04	/	/	/
	超标倍数	/	/	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
W2 事故排放口下游 1000m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值	384	23.23	358	272	4.3
	标准指数	/	0.09	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
W3 谷散河与珠扎河汇口上游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.08	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
W4 谷散河与珠扎河汇口下游 500m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.09	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/

仅供中伟新材料系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

断面名称	采样日期	溶解性总固体	氟化物	全盐量	总硬度	二氧化硅
		mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
W5铜鼓坝污水厂排污口上游20m（那卡河水库大坝下游）	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.08	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
W6铜鼓坝污水厂排污口下游2000m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.03	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
W7铜鼓坝污水厂排污口下游6800m	05月16日					
	05月17日					
	05月18日					
	平均值					
	标准指数	/	0.03	/	/	/
	超标倍数	/	0	/	/	/
	超标率	/	0	/	/	/
标准值		/	250	/	/	/

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.4 地下水环境质量现状调查与评价

3.4.1 污染源调查

3.4.1.1 周边地下水污染源调查

调查区属于岩溶谷地地貌，项目位于开阳县现代化工园区，本项目主要地下水污染特征因子为硫酸盐、总磷、氨氮、Fe等。根据调查，地下水评价范围内与本项目产生及排放同种特征因子的企业主要有贵州安达科技能源股份有限公司开阳分公司6万吨/年磷酸铁锂建设项目、贵州安达科技能源股份有限公司5万吨/年磷酸铁锂及配套建设项目、贵州省贵阳市开阳县工业园区核心区热电联产项目、贵州邦盛新能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及储能级磷酸铁锂项目等4家企业项目，影响较大的地下水污染途径均为非正常情况下的渗漏。同时，评价区农用地、居民点分布较多，地下水可能存在的污染源主要有工业和居民生活污染源。

3.4.1.2 场地包气带污染现状调查

包气带在水文地质剖面中位于潜水的上方，是污染物质进入地下水含水层的必经通道，由于包气带及其表层土壤部分含有极为丰富的有机质、粘粒组分、微生物以及活泼的反应物质如CO_2、O_2等，在污染物质进入地下水之前会在包气带中经历众多的物理、化学及生物化学过程，将会在很大程度上影响污染物质进入地下水的速度与数量，因此，了解场地包气带性质，调查包气带内特征元素的现状分布特征，对于了解污染物质（重金属）在包气带内的迁移及进入地下水的可能性具有重要意义。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次评价对厂区现状区域和未开发区域的包气带岩土进行了取样，根据《固体废物浸出毒性浸出方法水平振荡法》（HJ 557-2010）对包气带土壤浸溶后对该批土样中的重金属进行了测定。

表3.4-1 扰动土样采样一览表

采样位置	采样深度 m	采样日期	备注
磷酸铁车间北侧	0-0.2	2026.5.19	
污水周转池区北侧	0-0.2	2026.5.19	
生产厂区南侧	0-0.2	2026.5.19	

凯乐检测认证集团（贵州）有限公司于2026年5月19日在现有厂区开展包气带土壤采样工作，并对样品进行了检测，检测结果见表3.4-2。

表 3.4-2 土壤包气带检测结果统计表

因子 \ 监测点位	标准限值	磷酸铁车间北侧	污水周转罐区北侧	生产厂区南侧
		监测值	监测值	监测值
pH值(无量纲)	6.5~8.5			
总磷(mg/L)	0.2			
汞(mg/L)	0.001			
砷(mg/L)	0.01			
铅(mg/L)	0.01			
镉(mg/L)	0.005			
铜(mg/L)	1			
铁(mg/L)	0.3			
锰(mg/L)	0.1			
锂(mg/L)	/			
镍(mg/L)	0.02			
六价铬(mg/L)	0.05			
锌(mg/L)	1			

备注："/"表示无标准限值；"检出限+L"表示未检出，标准指数去检出限的一般计算，总磷标准限值参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准限值

本次评价参照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）对包气带浸溶检测结果进行评价。根据表 3.4-2，包气带土壤浸出液满足《地下水环境质量标准》〔GB/T14848-2017〕III类标准要求，建设单位场地内包气带尚未受到污染。

3.4.2 地下水现状及开发利用情况

项目所在水文地质单元下游区域无集中式饮用水水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区；下游区域部分地下水出露点（如善鸡田出露点）原为部分居民生活用水水源，但由于开阳县现代化工园区建设需要，目前相关部门已取消开阳县现代化工园区及园区至谷撒河之间区域地下水饮用功能（见附件），已拆除地下水出露点和机井的生活用水取水设施，并已为当地居民接通市政供水管网供水；本次评价期间，对评价区进行了地下水出露点开展了现场调查，根据现场调查结果，目前项目位置至东部谷撒河之间区域内（项目下游径流排泄区）村落内地下水出露点和机井已无人饮用，已无居民在该范围内的地下水出露泉点和机井抽取生活饮用水；因此项目下游区域地下水出露点及现有机井已不具备饮用功能，地下水敏感程度为不敏感。

3.4.3 地下水调查范围

北侧以地表分水岭为界（铜鼓坝水头上），西侧以地表分水岭为界(大坡)，南侧以地表分水岭为界（佛顶生、麻窝园），东侧以那卡河（谷撒河）为界，围成7.34km^{2}的区域，包含项目所在的完整的水文地质单元。

3.4.4 地下水水位监测

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016）要求，本次工作未做地下水位长期监测，仅对评价区地下水主要泉点及机（民）井地下水位标高作一次观察。本项目地下水评价等级为二级评价，地下水水位监测不小于水质监测的2倍，导则要求水质监测点位5个，水位监测点10个即可满足，本次监测的水位监测点14个，满足导则要求。地下水水位观测数据见表3.4-3。

表3.4-3 评价区地下水水位监测点统计表

序号	点位名称	位置	经度	纬度	调查时间	流量 L/s	水位 m	高程 m	出露地层	备注
1	Q1	上寨	106.9234	27.1086	2026.5.11	1.00	1194.3	1194.9	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
2	Q3	厂区内	106.9253	27.1145	2026.5.11	0.10	1170.0	1170.0	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
3	Q4	大坝西北	106.9305	27.1199	2026.5.11	5.00	1106.0	1106.5	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
4	Q5	大坝	106.9347	27.1181	2026.5.11	1.00	1142.1	1142.5	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
5	Q6	猫鸡田	106.9336	27.1126	2026.5.11	3.10	1177.8	1177.8	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
6	Q7	白安营上寨	106.9415	27.1121	2026.5.11	1.20	1102.6	1103.3	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
7	Q12	大坡厂	106.9117	27.1129	2026.6.16	1.50	1227.5	1227.5	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
8	Q13	锦顶生	106.9124	27.1067	2026.6.16	2.80	1228.6	1229.6	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
9	Q14	锦顶生	106.9115	27.1038	2026.6.16	3.20	1211.5	1212.3	$\epsilon_2 ls$	无饮用功能
10	ZK7	环保厂区内东北部监测井	106.9316	27.1156	2026.6.16	/	1168.3	1181.6	$\epsilon_2 ls$	厂区监测井
11	ZK8	环保厂区内北部监测井	106.9399	27.1163	2026.6.16	/	1167.2	1177.1	$\epsilon_2 ls$	厂区监测井
12	ZK9	环保厂区内西部监测井	106.9296	27.1159	2026.6.16	/	1163.5	1171.8	$\epsilon_2 ls$	厂区监测井
13	ZK10	生产厂区内北部监测井	106.9232	27.1171	2026.6.16	/	1173.1	1184.3	$\epsilon_2 ls$	厂区监测井

3.4.5 地下水环境质量现状监测

3.4.5.1 水质监测点位设置

（1） 地下水监测布点

本次评价引用《中贵州中伟兴阳储能科技有限公司土壤和地下水自行监测报告》（报告编号KL2511140-11116W）在2025年12月对厂区3口地下水监测井开展的地下水监测结果，《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目监测报告》（报告编号KL2604145-04017HG）在2026年4月对厂区上游、两侧及下游4个地下水监测点开展的地下水监测结果。则本次评价在现有厂区及周边共设置7个水质监测点，其中，地下水流场上游监测点位1个，下游监测点位4个，项目场地内2个，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的二级评价项目的水质监测点应不少于5个，原则上建设项目场地上游不得少于1个，建设项目场地及其下

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

游影响区的地下水水质监测点不得少于2个"的要求，且引用监测数据时间均处于3年有效期内。具体监测点位见表3.4-4和图3.2-1所示。

表3.4-4 评价区地下水监测点统计表

采点机井编号	取样点名称	方位	距离（m）	备注
Q1	上寨地下水出露点	S	237m	流场上游，KL2604145-04017HG监测报告中为Q1
Q5	院子地下水出露点	NE	140m	流场下游，KL2604145-04017HG监测报告中为Q2
Q4	谷昌寺地下水出露点	N	283m	流场下游，KL2604145-04017HG监测报告中为Q3
Q6	香炉田地下水出露点		环保厂区西南红线内	场地内，KL2604145-04017HG监测报告中为Q4
ZK10	生产厂区零配件加工车间北侧绿化带监测井	/	厂区内	流场下游，KL2604145-04017HG监测报告中为Q5；KL2511140-11116W监测报告中为Q2；
Q3	生产厂区水源区西侧监测井	/	厂区内	场地内，KL2604145-04017HG监测报告中为Q6；KL2511140-11116W监测报告中为Q1
ZK8	环保厂区冷却塔附近监测井	/	厂区内	流场下游，KL2604145-04017HG监测报告中为Q7；KL2511140-11116W监测报告中为Q3

3.4.5.2 监测因子

水化学因子：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}

ZK10、Q3、ZK8、ZK9基本水质因子：色度、嗅和味、浑浊度、pH、总硬度（以$CaCO_3$计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚类（以苯酚计）、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数（COD_{Mn}法，以O_2计）、氨氮（以N计）、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以N计）、硝酸盐（以N计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、铬、铬（六价）、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总磷、石油类、磷酸盐、锂、钛、钒，共42项。

Q1、Q4、Q5、Q6基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn}法，以O_2计）、硫酸盐、磷酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、总磷、铜、锌、锂、钛、钒、阴离子表面活性剂、硫化物等，共28项。

3.4.5.3 监测单位、监测时间及频率

监测单位：凯乐检测认证集团(贵州)有限公司。

监测时间及频率：2025年11月21日，2026年4月14日，监测1天，每天一次。

3.4.5.4 分析方法及依据

按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，采用纯净水塑料瓶、无

菌瓶等容器，现场抽水一定时间后采集水样，采集完水样立即送回实验室测试；样品处理和化学分析方法严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）进行，满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求。

3.4.5.5 监测结果统计

地表水水质现状监测结果见表 3.4-5。

3.4.6 地下水环境质量现状评价

3.4.6.1 评价因子

现状监测参数均作为评价因子。

3.4.6.2 评价方法

地下水水质现状评价应采用标准指数法，标准指数>1，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。计算公式如下：

（1） 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算方法如下

$$P_i=C_i/C_{si}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，量纲为 1；

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。

（2） 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH），其标准指数计算方法如下：

$$P_{pH}=（7.0-pH）/（7.0-pH_{sd}）\quad pH\leq 7.0$$

$$P_{pH}=（pH-7.0）/（pH_{su}-7.0）\quad pH>7.0$$

式中：P_{pH}——pH 的标准指数，量纲为 1；

pH——pH 的监测值；

pH_{sd}——标准中 pH 的下限值；

pH_{su}——标准中 pH 的上限值。

（3） 阴阳离子平衡计算

阴阳离子平衡采取以下公式进行计算：

$$E=100*(\sum mc-\sum ma)/(\sum mc+\sum ma)$$

式中，E——相对误差（%）；

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

mc——阳离子毫克当量总数；

ma——阳离子毫克当量总数。

3.4.6.3 环境质量标准

本次评价选用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类指标作为标准，总磷参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准评价。

3.4.6.4 现状评价结果

地表水评价标准指数见表 3.4-6。由表 3.4-6 可知，7个地下水监测点各监测指标均能符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，区域地下水水质良好。总磷均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 3.4-5 地下水水化学因子检测及评价结果

点位	项目	HCO^-	CO_3^{2-}	Cl^-	SO_4^{2-}	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	地下水类型
Q1	检测结果（mg/L）									HCO_3—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	2.89	0.00	0.04	0.28	0.06	0.02	1.99	1.55	
	阴阳离子平衡	4.17%								
Q2	检测结果（mg/L）									HCO_3—Mg·Ca
	当量浓度（mmol/L）	5.35	0.00	0.14	1.31	0.05	0.15	3.46	3.53	
	阴阳离子平衡	2.64%								
Q3	检测结果（mg/L）									HCO_3—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	5.74	0.00	0.15	1.15	0.05	0.13	3.67	3.66	
	阴阳离子平衡	3.32%								
Q4	检测结果（mg/L）									HCO_3—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	5.11	0.00	0.13	1.59	0.03	0.17	3.83	3.65	
	阴阳离子平衡	3.50%								
Q6	检测结果（mg/L）									HCO_3—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	2.54	0.00	0.13	0.80	0.06	0.16	1.90	1.57	
	阴阳离子平衡	2.85%								
ZK10	检测结果（mg/L）									HCO_3·SO_4—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	3.67	0.00	0.11	1.40	0.07	0.28	2.90	2.37	
	阴阳离子平衡	3.97%								
ZK8	检测结果（mg/L）									HCO_3—Ca·Mg
	当量浓度（mmol/L）	6.16	0.00	0.17	2.08	0.05	0.30	4.44	4.13	
	阴阳离子平衡	2.89%								

根据表 3.4-5 可知，本次评价监测的 7 个点位，阴阳离子平衡误差均小于 5%，因此，本次评价认为监测数据是可靠的。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 3.4-6 地下水水质因子现状监测结果及评价统计表

项目	单位	Q3生产厂区水源区背景监测井			ZK10生产厂区零配件加工车间北侧绿化带监测井			ZK8环保厂区冷却塔附近监测井			评价标准
		监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	
色度	度		0.33	/		0.33	/		0.33	/	15
臭和味	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
浑浊度	NTU		0.6	/		0.57	/		0.57	/	3
pH	无量纲		0.74	/		0.77	/		0.25	/	6.5-8.5
总磷	mg/L		0.16	/		0.08	/		0.20	/	0.2
总硬度	mg/L		0.95	/		0.71	/		0.83	/	≤450
溶解性总固体	mg/L		0.49	/		0.43	/		0.46	/	≤1000
耗氧量	mg/L		0.33	/		0.27	/		0.30	/	≤3.0
氟化物	mg/L		0.19	/		0.14	/		0.11	/	≤1.0
氯化物	mg/L		0.24	/		0.02	/		0.02	/	≤250
硝酸盐氮	mg/L		0.31	/		0.16	/		0.34	/	≤20.0
硫酸盐	mg/L		0.56	/		0.28	/		0.35	/	≤250
亚硝酸盐氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
挥发酚	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.002
氰化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
总大肠菌群	MPN/100mL	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤3.0
细菌总数	CFU/mL		0.56	/		0.68	/		0.92	/	≤100
六价铬	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.05
汞	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.001
砷	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
镉	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.005
铅	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
铁	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.3
锰	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.10
氨氮	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.50
硫化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.02
钠	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
锌	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤1.00
铝	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.20
阴离子表面活性剂	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.3
硫化物	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.02
铜	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	≤0.01
镍	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
石油类	mg/L	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

项目	单位	Q3生产厂区水罐区西侧监测井			ZK10生产厂区零部件加工车间北侧绿化带监测井			ZK8环保厂区冷却塔附近监测井			评价标准
		监测值	标准指数	超标指数	监测值	标准指数	超标指数	监测值	标准指数	超标指数	
三氯甲烷	mg/L			/			/			/	≤0.06
四氯化碳	mg/L			/			/			/	≤0.002
苯	mg/L			/			/			/	≤0.01
甲苯	mg/L			/			/			/	≤0.7
碳酸盐	mg/L			/			/			/	/
Na^+	mg/L		0.02	/		0.03	/		0.03	/	≤200

续表 3.4-6 地下水水质因子现状监测结果及评价统计表

项目	单位	Q1上寨地下水出露点			Q3院子地下水出露点			Q4谷基朵地下水出露			Q5营路田地下水出露			评价标准
		监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	
pH	无量纲		0.58	/		0.19	/		0.13	/		0.23	/	6.5-8.5
总硬	mg/L		0.15	/		0.15	/		0.15	/		0.15	/	0.2
总硬度	mg/L		0.52	/		0.82	/		0.67	/		0.79	/	≤450
溶解性总固体	mg/L		0.35	/		0.45	/		0.48	/		0.47	/	≤1000
耗氧量	mg/L		0.33	/		0.47	/		0.43	/		0.30	/	≤3.0
氟化物	mg/L		0.24	/		0.05	/		0.05	/		0.08	/	≤1.0
氯化物	mg/L		0.01	/		0.02	/		0.02	/		0.02	/	≤250
硝酸盐氮	mg/L		/	/		0.87	/		0.70	/		0.14	/	≤20.0
硫酸盐	mg/L		0.05	/		0.23	/		0.22	/		0.31	/	≤250
亚硝酸盐氮	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤1.00
挥发酚	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.002
氰化物	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.05
总大肠菌群	MPN/100mL		/	/		/	/		/	/		/	/	≤3.0
细菌总数	CFU/mL		0.38	/		0.65	/		0.63	/		0.49	/	≤100
六价铬	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.05
汞	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.001
砷	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.01
硒	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.005
铅	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.01
铁	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.3
锰	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.10
锌	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤1.00
铜	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤1.00
氨氮	mg/L		0.47	/		0.92	/		0.40	/		0.46	/	≤0.50
阴离子表面活性剂	mg/L		/	/		/	/		/	/		/	/	≤0.3

项目	单位	Q1上寨地下水出露点			Q5院子地下水出露点			Q4台基东地下水出露			Q6香泡田地下水出露			评价标准
		监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	监测值	标准指数	超标倍数	
硫化物	mg/L													≤0.02
溶解性总	mg/L													
Na^+	mg/L		0.002			0.017			0.017			0.020		≤200

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

3.5 声环境质量现状调查与评价

3.5.1 声环境现状调查

拟建项目开阳县现代化工园区，周边200m范围内，项目周边主要分布有贵州宏达科技能源股份有限公司已投产及在建项目，贵州省贵阳市开阳县工业园区核心区热电联产项目在建项目，另200m范围内小部分零散居民点分布，建材大道从项目生产厂区和环保厂区穿越。因此，项目场地周边噪声源主要为交通噪声、施工噪声、工业企业噪声及居民社会生活噪声。

3.5.2 监测布点

为了声评价范围内的声环境质量现状，本次评价在生产厂区及环保厂区厂界及敏感点共设7个厂界噪声现状监测点及5个声环境质量现状监测点，监测点分布见表3.5-1及图3.5-1。

表3.5-1 声环境质量现状监测布点信息表

序号	监测点位置	位置	备注
N1	生产厂区北侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N2	生产厂区西侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N3	生产厂区南侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N4	生产厂区东侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N5	环保厂区北侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N6	环保厂区东侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N7	环保厂区南侧厂界外1m	厂界外1m，距离地面1.2m	厂界噪声
N8	院子村民点1	窗户外1m，距离地面1.2m	环境噪声
N9	上寨村民点1	窗户外1m，距离地面1.2m	环境噪声
N10	白云村村民点	窗户外1m，距离地面1.2m	环境噪声
N11	院子村民点2	窗户外1m，距离地面1.2m	环境噪声
N12	上寨村民点2	窗户外1m，距离地面1.2m	环境噪声

3.5.3 监测方法、监测时段

（1） 监测方法：监测方法严格按照《环境监测技术规范》和《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定执行。

（2） 监测时段：由凯乐检测认证集团（贵州）有限公司完成，监测时间为2026年5月12日~2026年5月13日连续监测两天。测量时段为白天06：00~22：00，夜间22：00~次日6：00，各监测一次。

（3） 监测工况：监测期间年产20万吨磷酸铁生产线和年产5万吨磷酸铁锂

生产线（1#磷酸铁锂车间）均已投入生产，环保厂区正常生产，中试车间和 3#磷酸铁锂车间处于建设中。

3.5.4 监测结果及评价

（1） 评价方法

采用标准比较法，将噪声监测结果（Leq 值）直接与评价标准对照进行分析。

（2） 评价标准

声环境敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，厂界测点执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类。

（3） 监测结果统计及达标情况见表 3.5-2 及表 3.5-3。

表 3.5-2 厂界噪声现状监测及评价一览表

监测点位	编号	监测日期	监测时段	检测结果 Leq	标准值	达标情况
生产厂区北侧厂界外 1m	N1	2026.5.12	昼间	54.3	65	达标
			夜间	43.3	55	达标
		2026.5.13	昼间	57.2	65	达标
			夜间	39.6	55	达标
生产厂区西侧厂界外 1m	N2	2026.5.12	昼间	60.8	65	达标
			夜间	46.2	55	达标
		2026.5.13	昼间	52.7	65	达标
			夜间	48.7	55	达标
生产厂区南侧厂界外 1m	N3	2026.5.12	昼间	52.3	65	达标
			夜间	46.1	55	达标
		2026.5.13	昼间	57.6	65	达标
			夜间	41.7	55	达标
生产厂区东侧厂界外 1m	N4	2026.5.12	昼间	52.7	65	达标
			夜间	46.7	55	达标
		2026.5.13	昼间	53.1	65	达标
			夜间	46.8	55	达标
环保厂区北侧厂界外 1m	N5	2026.5.12	昼间	55.6	65	达标
			夜间	43.0	55	达标
		2026.5.13	昼间	59.8	65	达标
			夜间	47.2	55	达标
环保厂区东侧厂界外 1m	N6	2026.5.12	昼间	53.7	65	达标
			夜间	48.5	55	达标
		2026.5.13	昼间	58.1	65	达标
			夜间	47.7	55	达标
环保厂区南侧厂界外 1m	N7	2026.5.12	昼间	52.6	65	达标
			夜间	43.9	55	达标
		2026.5.13	昼间	52.5	65	达标
			夜间	47.6	55	达标

表 3.5-3 声环境质量现状监测及评价一览表

监测点位	编号	监测日期	监测时段	检测结果 Leq	标准值	超标情况
陵子村民点 1	N8	2026.5.12	昼间	51.9	60	达标
			夜间	42.3	50	达标
		2026.5.13	昼间	57.3	60	达标
			夜间	47.4	50	达标
上寨村民点 1	N9	2026.5.12	昼间	55.9	60	达标

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

监测点位	编号	监测日期	监测时段	检测结果 Leq	标准值	超标情况
			夜间	48.6	50	达标
		2026.5.13	昼间	53.8	60	达标
			夜间	47.3	50	达标
白云村村民点	N10	2026.5.12	昼间	52.5	60	达标
			夜间	48.9	50	达标
		2026.5.13	昼间	49.1	60	达标
			夜间	47.4	50	达标
院子村民点2	N11	2026.5.12	昼间	55.3	60	达标
			夜间	47.4	50	达标
		2026.5.13	昼间	57.8	60	达标
			夜间	47.1	50	达标
上寨村民点2	N12	2026.5.12	昼间	52.3	60	达标
			夜间	48.3	50	达标
		2026.5.13	昼间	53.9	60	达标
			夜间	47.5	50	达标

由表 3.5-2 和表 3.5-3 可知，生产厂区和环保厂区各方位昼间、夜间厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。厂界周边的各居民点环境噪声昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，说明厂界四周声环境质量较好。

3.6 土壤环境现状调查与评价

3.6.1 评价区土壤环境概况

3.6.1.1 土壤类型分布调查

本项目所在区域属于中亚热带，由于地貌、气候、生活、岩性、成土母质的多样性，以及人类生产活动的影响，评价区域及周边的土壤类型分布具有一定的山原土壤垂直带谱和隐性水平分布规律。根据开阳县相关资料及现场调查，项目区及周边区域土壤类型主要由第四系覆盖层及下伏基岩组成，主要包括耕植土、红粘土和石灰土三种类别。

（1）耕植土：褐黑色，主要由粘性土组成，含大量植物根系，呈松散性，均匀性、密实性较差，场地内部分分布，主要于稻田区和已多年耕种的旱地区域分布。

（2）红粘土：褐黄色，为致密状结构，均匀、光滑、粘性较好，局部含少量铁锰质结核，局部夹杂强风化团块。场地内的红粘土主要为可塑红粘土，多分布于乔木林地、林地破坏后衍生的灌木林地和近年来刚开荒的旱地区域，其厚度多在 1m 以上。

（3）石灰土：主要分布于有石灰岩出露地带，在灌丛、荒草地及部分旱地区域分布。石灰土一般土层浅薄，钙素含量丰富，呈中性或碱性，腐殖质和有机质容易得到积累。由于机械淋溶作用，粘粒下渗，多为上壤下粘。石灰土分为黑色石灰土、黄

色石灰土、大土泥3个亚类。石灰土中自然土多，土质浅薄，土壤破碎，基岩裸露，抗旱性差，水土流失严重。

3.6.1.2 土壤理化性质调查

本次评价在进行土壤环境质量调查时，同时对土壤的理化性质进行了调查，土壤理化性质调查结果见表3.6-1。

表3.6-1 土壤理化性质调查结果一览表

项目 \ 指标		pH	阳离子交换量（cmol/kg）	氧化还原电位（mV）	饱和导水率（cm/s）	土壤容重（g/cm³）	孔隙度（%）
T1	0~0.5m						
T2	0~0.5m						
T3	0~0.5m						
T4	0~0.5 m						
T5	0~0.5m						
T6	0~0.5m						
T7	0~0.2m						
T8	0~0.2m						
T9	0~0.2m						
T10	0~0.2m						
T11	0~0.2m						
T12	0~0.2m						
T13	0~0.2m						
T14	0~0.5m						
T15	0~0.5m						
T16	0~0.5m						
T17	0~0.5m						
T18	0~0.2m						
T19	0~0.2m						

（1） 土壤孔隙度

根据本次调查的结果，土壤孔隙度在52.62%左右，本项目所在区域的土壤容重在0.808~1.16g/cm³之间，一般情况下，土壤的容重介于1.07~1.60g/cm³之间，土壤容重偏低，说明土壤孔隙度较高，透气性较强；土壤容重偏高说明土壤紧实度偏高，透气性较弱。根据本次评价对项目区及周边土壤环境的调查结果，说明本项目占地范围内及周边的土壤孔隙度较高，透气性较强。

（2） 阳离子交换量

土壤阳离子交换量是指土壤胶体所能吸附各种阳离子的总量，不同土壤的阳离子交换量不同，主要影响因素有：

①、土壤胶体类型，不同类型的土壤胶体其阳离子交换量差异较大。例如，有机胶体>蒙脱石>水化云母>高岭石>含水氧化铁、铝。

②、土壤质地越细，其阳离子交换量越高。

③、对于实际的土壤而言，土壤黏土矿物的SiO_2/R_2O_3比率越高，其交换量就越大。

④、土壤溶液pH值，因为土壤胶体微粒表面的羟基（OH）的解离受介质pH值的影响，当介质pH值降低时，土壤胶体微粒表面负电荷也减少，其阳离子交换量也降低，反之就增大。土壤阳离子交换量是影响土壤缓冲能力高低，也是评价土壤保肥能力，改良土壤和合理施肥的重要依据。

一般来说，阳离子交换量小于10，保肥能力弱，阳离子交换量10~20之间的土壤保肥能力中等，阳离子交换量大于20的保肥能力强，阳离子交换量小于10的土壤保肥能力差，根据调查，评价区土壤的阳离子交换量在4.9~9.1之间，由此可见，调查区域的土壤保肥能力偏弱。

3.6.2 监测点布设

本项目土壤环境影响评价为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的布点要求，污染类项目一级评价占地范围内最少需设置5个柱状样点和2个表层样点，占地范围外最少需设置4个表层样点。根据一级评价监测布点的要求并结合项目特征，本次评价在占地范围内布置6个柱状样点和3个表层样点，场地外布置4个表层样点；本项目为扩建项目，同步考虑在现有工程在可能受影响最重的区域布设监测点，本次评价在溶解车间、污水周转罐、氨水罐区等可能受影响最重的3个区域布设了柱状样。因此，本次评价土壤监测布点满足HJ964-2018要求。土壤监测点位见表3.6-2及图3.5-1。

表3.6-2 土壤监测点位一览表

点位	点位名称	距离厂界距离	取样位置	取样类型	用地类型
T1	本项目生产车间用地中部	/	在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m取样	柱状样	工业用地
T2	规划15万吨磷酸铁锂车间用地处	/		柱状样	工业用地
T3	磷酸铁车间北侧	/		柱状样	工业用地
T4	溶解车间北侧	/		柱状样	工业用地
T5	污水周转罐区北侧	/		柱状样	工业用地
T6	氨水罐区北侧	/		柱状样	工业用地
T7	磷酸罐区北侧	/	在0~0.2m取样	表层样	工业用地
T8	制氢站附近	/		表层样	工业用地
T9	膜处理车间附近	/		表层样	工业用地
T10	生产厂区南侧	50m		表层样	旱地
T11	生产厂区南侧	400m		表层样	旱地
T12	环保厂区北侧	55m		表层样	旱地
T13	院子居民点附近	230m		表层样	水田
T14	扩建MVR	/	在0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m取样	柱状样	工业用地
T15	拟建污水预处理车间	/		柱状样	工业用地
T16	拟建污水周转罐	/		柱状样	工业用地
T17	拟建维修车间	/		柱状样	工业用地
T18	拟建膜处理车间	/	在0~0.2m取样	柱状样	工业用地
T19	环保厂区东侧约100m	100		表层样	旱地

3.6.3 监测因子及监测频次

T1~T9、T14~T18检测因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本项目共45项+pH、铁、锂、硫酸盐、总磷、氨氮共51项。

T10~T13、T19检测因子：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铁、锂、总磷、磷酸盐、氨氮共计14项。

监测频次：监测1天，各点采样1次。

3.6.4 监测单位及采样时间

监测单位：凯乐检测认证集团(贵州)有限公司、中认英泰检测技术有限公司、江西志科检测技术有限公司

采样时间：2026年4月15日、2026年6月25日

3.6.5 评价标准

T1~T9、T14~T18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）筛选值第二类用地标准。T10~T13、T19执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。

3.6.6 评价方法

本次评价采用单项污染指数法。单项污染指数法，反映土壤中各个重金属元素的污染程度，以污染物含量实测值与评价标准相比来计算污染指数。

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

式中：Pi——土壤中污染物i的单项污染指数；

Ci——土壤中污染物i的实测数据，mg/kg；

Si——污染物i的土壤环境质量标准值，mg/kg。

3.6.7 监测结果

土壤环境质量监测结果见表3.6-3及3.3-4。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 3.6-3 农用地土壤环境质量监测结果统计表

项目	检测值			（GB15618-2018）筛选值
	T10生产厂区南侧	T11生产厂区南侧	T12环保厂区北侧	6.5<pH≤7.5
pH值（无量纲）				—
镉（mg/kg）				0.3
汞（mg/kg）				2.4
砷（mg/kg）				30
铅（mg/kg）				120
铬（mg/kg）				200
铜（mg/kg）				100
镍（mg/kg）				100
锌（mg/kg）				250
六价铬（mg/kg）				—
锑（mg/kg）				—
锂（mg/kg）				—
硫酸盐（mg/kg）				—
总磷（mg/kg）				—
氟氯（mg/kg）				—

续表 3.6-3 农用地土壤环境质量监测结果统计表

项目	T19环保厂区东侧约100m	（GB15618-2018）筛选值	T13院子居民点附近	（GB15618-2018）筛选值
		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5
pH值（无量纲）		—		—
镉（mg/kg）		0.3		0.6
汞（mg/kg）		1.8		0.6
砷（mg/kg）		40		25
铅（mg/kg）		90		140
铬（mg/kg）		150		300
铜（mg/kg）		50		200
镍（mg/kg）		70		100
锌（mg/kg）		200		250
六价铬（mg/kg）		—		—
锑（mg/kg）		—		—
锂（mg/kg）		—		—
硫酸盐（mg/kg）		—		—
总磷（mg/kg）		—		—
氟氯（mg/kg）		—		—

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 3.6-4 建设用地土壤环境质量监测结果统计表 单位：mg/kg

检测项目	T1.本项目生产车间用地中部			T2.规划 15 万吨磷酸铁锂车间用地处			T3.磷酸铁车间北侧			筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
锂（mg/kg）										—
硝酸盐（mg/kg）										—
总磷（mg/kg）										—
氨氮（mg/kg）										—
钒（mg/kg）										—
pH值（无量纲）										—
砷（mg/kg）										60
镉（mg/kg）										65
六价铬（mg/kg）										5.7
铜（mg/kg）										18000
铅（mg/kg）										800
汞（mg/kg）										38
镍（mg/kg）										900
四氯化碳（μg/kg）										2.8
氯仿（μg/kg）										0.9
氯甲烷（μg/kg）										37
1,1-二氯乙烷（μg/kg）										9
1,2-二氯乙烷（μg/kg）										5
1,1-二氯乙烯（μg/kg）										66
顺-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										596
反-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										54
二氯甲烷（μg/kg）										616
1,2-二氯丙烷（μg/kg）										5
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）										10
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）										6.8
四氯乙烯（μg/kg）										53
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）										840
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）										2.8
三氯乙烯（μg/kg）										2.8
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）										0.5
氯乙烯（μg/kg）										0.43
苯（μg/kg）										4
氯苯（μg/kg）										270

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

检测项目	T1:本项目生产车间用地中部			T2:规划15万吨磷酸铁锂车间用地处			T3:磷酸铁车间北侧			筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
1,2-二氯苯（μg/kg）										560
1,4-二氯苯（μg/kg）										20
乙苯（μg/kg）										28
苯乙烯（μg/kg）										1290
甲苯（μg/kg）										1200
对间二甲苯（μg/kg）										570
邻二甲苯（μg/kg）										640
硝基苯（mg/kg）										76
苯胺（mg/kg）										260
2-氯酚（mg/kg）										2256
苯并（a）蒽（mg/kg）										15
苯并（a）芘（mg/kg）										1.5
苯并（b）荧蒽（mg/kg）										15
苯并（k）荧蒽（mg/kg）										151
䓛（mg/kg）										1293
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）										1.5
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）										15
萘（mg/kg）										70

续表 3.6-4 建设用地土壤环境质量监测结果统计表 单位：mg/kg

检测项目	T4:溶解车间北侧			T5:污水调节罐区北侧			T6:氨水罐区北侧			筛选值（mg/kg）	管控值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm		
钾（mg/kg）										—	—
硫酸盐（mg/kg）										—	—
总磷（mg/kg）										—	—
氟离（mg/kg）										—	—
铁（mg/kg）										—	—
pH值（无量纲）										—	—
砷（mg/kg）										60	140
镉（mg/kg）										65	172
六价铬（mg/kg）										5.7	78
铜（mg/kg）										18000	36000
铅（mg/kg）										800	2500
汞（mg/kg）										38	82
镍（mg/kg）										900	2000
四氯化碳（μg/kg）										2.8	36

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

检测项目	T4:溶解车间北侧			T5:污水回转窑区北侧			T6:氨水罐区北侧			筛选值（mg/kg）	管控值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm		
氯仿（μg/kg）										9	10
氯甲烷（μg/kg）										37	120
1,1-二氯乙烷（μg/kg）										9	100
1,2-二氯乙烷（μg/kg）										5	21
1,1-二氯乙烯（μg/kg）										66	200
顺-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										596	2000
反-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										54	163
二氯甲烷（μg/kg）										616	2000
1,2-二氯丙烷（μg/kg）										5	47
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）										10	100
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）										6.8	50
四氯乙烯（μg/kg）										53	183
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）										840	840
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）										2.8	15
三氯乙烯（μg/kg）										2.8	20
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）										0.5	5
氯乙烯（μg/kg）										0.43	4.3
苯（μg/kg）										4	40
氯苯（μg/kg）										270	1000
1,2-二氯苯（μg/kg）										560	560
1,4-二氯苯（μg/kg）										20	200
乙苯（μg/kg）										28	280
苯乙烯（μg/kg）										1290	1290
甲苯（μg/kg）										1200	1200
间-二甲苯（μg/kg）										570	570
邻-二甲苯（μg/kg）										640	640
硝基苯（mg/kg）										76	760
苯胺（mg/kg）										260	663
2-氯酚（mg/kg）										2256	4500
苯并（a）蒽（mg/kg）										15	151
苯并（a）芘（mg/kg）										1.5	15
苯并（b）荧蒽（mg/kg）										15	151
苯并（k）荧蒽（mg/kg）										151	1500
䓛（mg/kg）										1293	12900
二苯并［a,h］蒽（mg/kg）										1.5	15
茚并［1,2,3-cd］芘（mg/kg）										15	151

检测项目	T4-溶解车间北侧			T5-污水回转窑区北侧			T6-氨水罐区北侧			筛选值（mg/kg）	管控值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm		
汞（mg/kg）										70	700

续表 3.6-4 建设用地土壤环境质量监测结果统计表 单位：mg/kg

检测项目	T7-磷酸罐区北侧	T8-制氨站附近	T9-脱处理车间附近	T17-拟建维修车间			T18-拟建脱处理车间	筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	
锂（mg/kg）								—
硝酸盐（mg/kg）								—
总磷（mg/kg）								—
氟氮（mg/kg）								—
铁（%）								—
pH值（无量纲）								—
砷（mg/kg）								60
镉（mg/kg）								65
六价铬（mg/kg）								5.7
铜（mg/kg）								18000
铅（mg/kg）								800
汞（mg/kg）								38
镍（mg/kg）								900
四氯化碳（mg/kg）								2.8
氯仿（mg/kg）								0.9
氯甲烷（mg/kg）								37
1,1-二氯乙烷（mg/kg）								9
1,2-二氯乙烷（mg/kg）								5
1,1-二氯乙烯（mg/kg）								66
顺-1，2-二氯乙烯（mg/kg）								596
反-1，2-二氯乙烯（mg/kg）								54
二氯甲烷（mg/kg）								616
1,2-二氯丙烷（mg/kg）								5
1,1,1,2-四氯乙烷（mg/kg）								10
1,1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）								6.8
四氯乙烯（mg/kg）								53
1,1,1-三氯乙烷（mg/kg）								840
1,1,2-三氯乙烷（mg/kg）								2.8
三氯乙烯（mg/kg）								2.8
1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）								0.5
氯乙烯（mg/kg）								0.43
苯（mg/kg）								4

仅供中伟新材硝系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

检测项目	T7 磷酸罐区北侧	T8 制氨站附近	T9 膜处理车间附近	T17 拟建综控车间			T18 拟建膜处理车间	筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	
氯苯（mg/kg）								270
1,2-二氯苯（mg/kg）								560
1,4-二氯苯（mg/kg）								20
乙苯（mg/kg）								28
苯乙烯（mg/kg）								1290
甲苯（mg/kg）								1200
对/间-二甲苯（mg/kg）								570
邻-二甲苯（mg/kg）								640
硝基苯（mg/kg）								76
苯胺（mg/kg）								260
2-氯酚（mg/kg）								2256
苯并（a）蒽（mg/kg）								15
苯并（a）芘（mg/kg）								1.5
苯并（b）荧蒽（mg/kg）								15
苯并（k）荧蒽（mg/kg）								151
䓛（mg/kg）								1293
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）								1.5
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）								15
萘（mg/kg）								70

续表 3.6-4 建设用地土壤环境质量监测结果统计表 单位：mg/kg

检测项目	T14 扩建 MVR			T13 拟建污水预处理车间			T15 拟建污水回转窑			筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
锂（mg/kg）										—
硫酸盐（mg/kg）										—
总磷（mg/kg）										—
氨氮（mg/kg）										—
铁（%）										—
pH值（无量纲）										—
砷（mg/kg）										60
镉（mg/kg）										65
六价铬（mg/kg）										5.7
铜（mg/kg）										18000
铅（mg/kg）										800
汞（mg/kg）										38
镍（mg/kg）										900
四氯化碳（μg/kg）										2.8

检测项目	T14-扩建 MVR			T15-拟建污水预处理车间			T16-拟建污水回转窑			筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
氯仿（μg/kg）										9
氯甲烷（μg/kg）										37
1,1-二氯乙烷（μg/kg）										9
1,2-二氯乙烷（μg/kg）										5
1,1-二氯乙烯（μg/kg）										66
顺-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										596
反-1，2-二氯乙烯（μg/kg）										54
二氯甲烷（μg/kg）										616
1,2-二氯丙烷（μg/kg）										5
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）										10
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）										6.8
四氯乙烯（μg/kg）										53
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）										840
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）										2.8
三氯乙烯（μg/kg）										2.8
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）										0.5
氯乙烯（μg/kg）										0.43
苯（μg/kg）										4
氯苯（μg/kg）										270
1,2-二氯苯（μg/kg）										560
1,4-二氯苯（μg/kg）										20
乙苯（μg/kg）										28
苯乙烯（μg/kg）										1290
甲苯（μg/kg）										1200
对/间-二甲苯（μg/kg）										570
邻-二甲苯（μg/kg）										640
硝基苯（mg/kg）										76
苯胺（mg/kg）										260
2-氯酚（mg/kg）										2256
苯并（a）蒽（mg/kg）										15
苯并（a）芘（mg/kg）										1.5
苯并（b）荧蒽（mg/kg）										15
苯并（k）荧蒽（mg/kg）										151
䓛（mg/kg）										1293
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）										1.5
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）										15

检测项目	T14-扩建 MVR			T13-拟建污水预处理车间			T16-拟建污水回转窑			筛选值（mg/kg）
	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm	
苯（mg/kg）										70

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

根据表 3.6-3 中的现状监测结果分析表明：T10~T13、T14~T17 各监测点中各项监测因子检测值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值。说明项目用地范围外土壤环境质量较好。

根据表 3.6-4 中的现状监测结果分析表明：T1~T9、T18 各监测点中各项监测因子检测值均小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地土壤污染风险筛选值”要求的风险筛选值。

3.7 生态环境现状调查与评价

3.7.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则一生态影响》（HJ19-2022），综合确定本次陆生生态评价等级为二级，水生生态评价等级确定为三级。

3.7.2 生态功能区区划

本项目位于贵州省贵阳市开阳县，根据《全国生态功能区划》（2015 年修编版），项目区属于 I-03-10 黔中喀斯特土壤保持功能区。该类型区生态保护的主要方向：①调整产业结构，加速城镇化和新农村建设的进程，加快农业人口的转移，降低人口对生态系统的压力。②全面实施保护天然林、退耕还林、退牧还草工程，严禁陡坡垦殖和过度放牧。③开展石漠化区域和小流域综合治理，协调农村经济发展与生态保护的关系，恢复和重建退化植被。④在水土流失严重并可能对当地或下游造成严重危害的区域实施水土保持工程，进行重点治理。⑤严格资源开发和建设项目的生态监管，控制新的人为水土流失。⑥发展农村新能源，保护自然植被。

根据《贵州省生态功能区划》（2016 年修编版），本项目位于Ⅱ中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区——Ⅱ3 黔中深切割低中山、深中丘针阔混交林土壤保持与农产品提供生态功能亚区——Ⅱ3-14 余庆-开阳-福泉土壤保持与农田保护生态功能小区，小区以深中丘和中切割低中山为主，年降雨量约为 1145.3 毫米，年均温约 14.3 摄氏度，植被类型以灌丛和人工植被为主，主要发育石灰土和黄壤；森林覆盖率较高，土壤中度侵蚀以上比例为 6.1%，中度石漠化强度以上比例为 6.3%，水土流失严重；小区以土壤保持极重要，水源涵养和农田保护较重要；小区以水土保持和农田保护为目标，对喀斯

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

特脆弱生态环境进行综合治理，纠正不合理的土地利用方式，治理石漠化，提高农田抗旱防涝能力。



图 3.7-1 项目与贵州省生态功能区区划位置关系图

3.7.3 陆生植被现状调查

3.7.3.1 植被区划

根据《贵州植被》，评价区属于贵阳安顺灰岩山原常绿栎林、常绿落叶混交林及石灰岩植被小区。

3.7.3.2 植被类型

根据对工程生态环境影响评价范围的卫星遥感图片解译的数据显示，评价区生态系统类型总体为农业生态系统，依据其特征可进一步划分为农业生态系统，森林生态系统，灌草丛生态系统，城镇、村落、路际生态系统和水域生态系统等 5 种生态系统类型。

（1） 森林植被

针叶林主要为马尾松群系，马尾松群系一般发育在灰岩老风化壳或砂岩风化形成的酸性黄壤丘陵山地区域。此类森林群落系由人工栽培成林后则处于自然生长状态。由于土壤生物气候适宜，群落一般发育良好，林冠较为茂密，总覆盖度可达85%以上。除马尾松外，常混生有枫香、刺槐、光皮桦、杉木、华山松、柏木、白栎、麻栎、板栗、槲栎、杨梅、响叶杨等乔木树种。灌木层发育较好，以槲栎、油茶、茅栗等占优势，此外还常见有各种悬钩子、映山红、铁仔、檵木、火棘、软条蔷薇、盐肤木、毛桐、檵木、刺楸、粉枝莓等分布。草本层种类比较简单，常见的种类是芒萁、芒、狗脊、里白、光里白、各种苔草、珍珠菜、野棉花、蕨等。

针阔叶混交林主要为马尾松+枫香+香叶树或青冈群系：马尾松+枫香+香叶树或青冈群系主要分布于马尾松群系周边区域，林相呈墨绿和鲜绿交替状，为评价区主要植被类型之一。该群系林冠覆盖较高，总覆盖度在80%～95%之间。乔木层以马尾松、枫香占绝对优势，也常有香叶树、青冈、楸树、响叶杨、麻栎、圆果化香树、圆柏等混生其间。灌木层发育较好，以槲栎、油茶、茅栗等占优势，此外还常见有各种悬钩子、映山红、铁仔、檵木、火棘、软条蔷薇、盐肤木、毛桐、檵木、刺楸、粉枝莓等分布。草本层种类比较简单，常见的种类是芒萁、芒、狗脊、里白、光里白、各种苔草、珍珠菜、野棉花、蕨等。

阔叶林分为枫香、槲栎、香叶树群系和楸树、刺槐、响叶杨群系：枫香、槲栎、香叶树群系发育于石灰岩老风化壳或砂岩风化形成的酸性土壤上，为评价区主要植被类型之一。该群落总的盖度为50%～85%，建群种枫香、白栎、麻栎一般高8～17m，胸径10～30cm，林中常分布有槲栎、光皮桦、刺槐、构树、杉木等乔木树种，偶有马尾松分布。灌木层常见香叶树、铁仔、竹叶椒、火棘、马桑、金佛山荚蒾、珍珠荚蒾、胡颓子、中国旌节花等灌木种类，部分区域有少量圆果化香、山莓等分布。草本层相对较为简单，常见种类有芒、黄茅、蔗草、苔草、银柴胡、黄背草、蕺菜、各种蒿类等分布。

楸树、刺槐、响叶杨群系树种组成复杂，但结构简单，一般以楸树、刺槐、响叶杨为优势种，不同村寨、工厂区域乔木树种数量有所差异。总覆盖度在50%～80%。除了楸树、刺槐、响叶杨以外，林中常见有二球悬铃木、枇杷树、香椿、香樟、荷花玉兰、木樨、梧桐、云南樟、泡桐、柏木、马尾松、枫杉、杉木、梓木、光皮桦、乌桕、

慈竹等等。受人为活动的强烈干扰，群落没有发育明显的灌木层，常见物种为金丝桃、金佛山荚蒾、竹叶椒、野花椒、红麸杨、火棘、马桑等。草本层多为一些矮小的草本植物，如白花车轴草、仙鹤草、车前、红蓼、苔草、天胡荽等，在受人为干扰小的地方各类蒿类和禾本草较多。

（2） 灌丛植被

火棘、野蔷薇、悬钩子群系生境为碳酸盐岩丘陵山地，生境中石灰岩、白云质灰岩等碳酸盐岩出露较多，形成典型的石芽、石峰、峰丛等形态，土层浅薄，且土被不连续。灌丛植物多生于石隙、石缝之中的石旮旯土上，且由于适应喀斯特干旱生境，多具有刺且呈莫状丛生，从而形成石灰岩山地丘陵的藤本有刺灌丛。群落的层次结构较为简单，仅由灌木层和草本层两个层次组成，少数地段也有地被层发育。灌木层极其发达，层覆盖度可达60%以上，多由具刺的藤状灌木组成，主要种类为蔷薇科的火棘、悬钩子和蔷薇等三属植物，悬钩子属和蔷薇属的种类较多，常见的如粉枝莓、栽秧泡、高粱泡、大乌泡、木莓、黄泡、软条蔷薇、小果蔷薇、金樱子、多花蔷薇等。此外还常见马桑、竹叶椒、刺梨、圆果化香、盐肤木、石岩枫、各类栒子、亮叶鼠李、菝葜、各种荚迷、皂柳、大叶十大功劳、溲疏、金丝桃、南天竹等。在灌木层中常混生有毛白杨、圆果化香、盐肤木、瓜木、毛桐、光皮桦等乔木树种的幼树。草本层的发育与群落生境条件密切相关：在部分基岩大面积裸露的地段，草本层发育较差，但在土被连续的地段则草本层发育较好，层覆盖度一般在30%~50%之间，主要种类有朝天罐、马兰、石韦、瓦韦、铁扫帚、乌头、野菊、地稔、野百合、留兰香、金星蕨、苔草、各类苔草、火绒草、黄花蒿、黄背草等。地被层常为一些苔藓植物、地衣和地瓜榕。此外，群落中还常见有铁线莲、野葡萄、乌蔹莓、爬山虎和菟丝子等层间植物的分布。

圆果化香、云贵鹅耳枥、青冈群系主要分布于谷撒河河谷陡崖。群落一般高2~10m，层盖度50%~80%左右，建群种为圆果化香、云贵鹅耳枥、青冈等。此外，群落中还常见有香叶树、化香树、云南樟、小果润楠、木姜子、构树、圆叶乌桕、女贞、疏花雀梅藤等小乔木植物分布其中。亦常见有铁仔、拔葜、石岩枫、月月青、山胡椒、青蒿柴、中华青荚叶、冻绿、金佛山荚蒾等灌木植物的分布。草本层常见有芒、红背山麻杆、瓦韦、石韦、卷柏、蹄盖、苦苣苔蜈蚣草、井栏边草、紫花地丁、蜘蛛抱蛋

等的分布。层间层植物常见有各种铁线莲、栝楼、薯蓣、何首乌、铁线莲、扶芳藤、山葡萄等的分布。

猕猴桃+桃李群系为评价区内典型的人工植被，为灌木层常以猕猴桃、桃、李、樱桃、桂花、红叶石楠等植被为主，林下灌草丛常有狗尾草、野蒿、悬钩子、鬼针草、蕨菜等植被分布。该群系在评价区呈小斑状分布，单块占比不大，为评价区主要的人工经济林类。

（3） 灌草丛植被

高、芒、草草群系广泛分布各地荒坡、路旁、田埂、村寨附近及弃耕地。群落发育于丘陵山地的酸性土或石灰土山坡，是由于人为活动或山火的频繁干扰而形成。群落的总覆盖度50%~95%，优势种为各种蒿类、芒、草草，还常见狗尾草、蕨以及豆科、菊科的草本，除上述优势种外，尚有海金沙、茜草、朝天罐、颠茄、大蓟、黄背草、野古草、淡竹叶、苔草、矛叶荩草、狼尾草等。此类灌草丛的多种草本植物可供牲畜饲用，被当地群众作为放牧地加以利用，而且该群落对丘陵山地的水土保持和水源涵养具有重要的保护作用。

（4） 以玉米、油菜为主的一年两熟作物组合

此类作物组合在评价区分布较多，夏秋建群种以玉米为主，在玉米间常间种黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群种以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋为主。形成“玉—麦”“玉—油”、“玉—豆”等多种作物组合。

（5） 以水稻、油菜为主的一年两熟作物组合

由于水源及灌溉条件的差异，水田植被分为灌溉水田和望天水田，但两类水田的作物组合以及群落的季相层片结构均无明显差异，均为水稻和油菜为主要作物组合。以水稻、油菜为主的一年一熟或一年两熟水田植被夏秋建群种以水稻为主，冬春建群种以油菜为主，形成“稻—油”“稻—豆”等多种作物组合。

3.7.3.3 植被基本特征

根据对评价区植被类型的调查可知，区域内植被具有以下特征：

（1） 喀斯特植被和酸性土植被同等重要

评价区广泛分布着各类碳酸盐类岩石。在亚热带水热条件下，喀斯特地区的土壤

多发育成典型的石灰土（包括黑色石灰土、黄色石灰土以及由石灰土发育形成的各种耕作土）。受地质地貌条件和土壤环境的影响，区内发育了以适应喀斯特钙质土生态环境的喀斯特植被类型。由于砂页岩等碎屑岩石常常与碳酸岩交错分布，典型的酸性土壤植物群落如马尾松林、杉木林比较常见，它们不但分布在碎屑岩酸性土壤上，同时也分布在碳酸岩老风化壳发育形成的厚层土壤上，反映出喀斯特植被与酸性土植被两大系列植被类型在本区并重的植被特征。

（2） 植被的次生性较明显

受强烈的人为活动影响，评价区的地带性植被——亚热带湿润常绿阔叶林已破坏殆尽，现状植被均为次生性植被，如以马尾松为主的针叶林、以火棘、野蔷薇、悬钩子为主的灌丛，以芒、蒿为主的灌草丛等。植被的明显次生性，包括针叶林、灌丛及灌草丛在评价区的广泛分布，致使区内植被的生态效应的有效性、生物物种的多样性及植被生物量的丰富程度都受到明显的影响。

（3） 森林植被覆盖率

本项目生态评价区森林覆盖率高于贵州省平均水平，但质量欠佳且分布不均评价区域有林地面积共计为404.305hm²，约占土地总面积的37.36%，即纯森林覆盖率为37.36%，加上灌木林等其他林地，则林灌覆盖率为68.71%，从此数据可知，区内森林植被覆盖率高于贵州省的全省森林覆盖率（48%），但是，由于评价区森林多为中幼龄林，因此森林蓄积量较低。而且由于人为活动的影响，森林不断遭到砍伐，所以目前保存的森林也多为近十余年成长起来的中幼龄林，森林群落的结构简单，郁闭度低，生物量及生产力较低，因此，森林植被的生态效应相对较差。

（4） 人工植被分布广泛，旱地植被占较大优势

由于本评价区地处黔中人口稠密区，土地负荷大，土地垦殖程度相对较高，评价区农田植被共计190.187hm²（其中水田68.000hm²、旱地122.187hm²），约占土地总面积的17.57%，即垦殖指数达17.57%，开阳县平均水平（22.37%）持平，略低于全省平均水平（20.95%）。其中水田植被占土地总面积达11.29%，占明显优势。

3.7.3.4 野生保护植物

根据原环评调查资料，项目占地范围内植被类型主要为马尾松群系、马尾松+枫香

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

+香叶树或青冈群系、火棘、野蔷薇、悬钩子群系，在用地范围内未发现《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）规定的野生保护植物。

根据调查资料，结合贵州省植物志等资料，在项目生态评价区共有《国家重点保护野生植物名录》（2021年版）规定的二级野生保护植物1种，为云南樟（评价区有香樟分布，但均为主要为人工行道树或庭院纳凉树木，因此不纳入保护目标）。主要分布于“圆果化香、云贵鹅耳枥、青冈群系”中，在评价区呈星状分布，不连续，不聚集。

3.7.4 陆生脊椎动物现状及评价

项目区动物地理区划位于东洋界——VI华中区——VIB西部山地 高原亚区——VIB2黔中山原丘陵省。

根据引用的调查资料，评价范围内约有陆生野生动物94种，占贵州全省陆生野生脊椎动物828种的9.78%。在几大类群中，鸟类种类数量虽然在几大类群中居于首位，但相比全省鸟类种类总数，所占比例仅为8.45%，较为贫乏。评价区内受评价范围和当地人为活动影响，陆生野生动物种类相对贫乏，各类野生动物也多以近水或水栖型种类较常见。评价范围内经调查访谈，共分布有国家Ⅱ级保护野生动物3种，鸢、红隼、草鸮。项目影响区域内，未发现国家重点保护的两栖、爬行类。

根据引用的调查资料，本项目评价范围内共统计有21种两栖爬行动物，分别隶属于两栖纲无尾目（*Anura*）5科10种，有鳞目（*Squamata*）4科11种。评价区的两栖动物共有10种，属于古北界东洋界广布种有4种，属于东洋界的有6种，分别占本区域两栖动物种类的40%和60%。可见本区域的两栖动物以东洋界种为主体，东洋界种中又以华中华南区种为主体。分布在本评价区的爬行动物共有11种，广布种2种，古北种有3种，属于东洋界的有6种，分别占本区域两栖动物种类的18.18%、27.27%和54.55%。本评价区域的爬行动物以东洋界种为主体，古北种和广布种种类较少。与本动物地理省的动物种群构成相一致。

根据引用的调查资料，评价范围的鸟类有43种，隶属于12目28科。其中，以雀形目鸟类最多，共25种，占58.14%。其中有国家II级保护鸟类3种，即鸢、红隼、草鸮。在43种鸟类中，属于东洋界分布的种类有24种，占55.81%；属于古北界分布的种类有

11种，占25.58%；广泛分布的种类有8种，占18.60%。留鸟31种，占72.09%；夏候鸟7种，占16.28%；冬候鸟3种，占6.98%；旅鸟2种，占4.65%。分布代表性鸟类主要有棕腹啄木鸟、灰树鹊、黄腹山雀、黄雀、灰胸竹鸡、珠颈斑鸠、红嘴蓝鹊、北红尾鸲、噪鹛类、白鹭、苍鹭、绿头鸭、白胸苦恶鸟等。

根据引用的调查资料，评价范围内兽类共有5目8科17种。其中东洋种6种，占35.29%，古北种1种，占5.88%，广布种10种，占58.82%。在评价区内分布的兽类主要为小型兽类，如啮齿目、兔形目以及食虫目的种类，啮齿类动物是该区域内种类和数量最多的兽类（共计11种，占兽类总种数的67.71%），鼠科和仓鼠科的部分种类，其中部分种类具有家野两栖的习性，部分种类是某些自然疫源性疾病的传播源。区域常见种类有：华南兔、褐家鼠、黄鼬等。项目区兽类数量优势种群如社鼠，黑线姬鼠等，两者分别在村寨和田间占据优势。

根据引用的调查资料，本项目评价范围内有国家二级重点保护野生动物3种，分别为红隼、鸢、草鸮。贵州省政府将所有蛙类、蛇类、杜鹃、啄木鸟均列为省级保护动物；本项目生态评价范围内涉及贵州省级保护野生动物23种，两栖纲蛙类10种、爬行纲9种、鸟纲4种，应采取合理措施加以保护。具有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物多种，如中华大蟾蜍、黑斑蛙、王锦蛇、大杜鹃、喜鹊、树麻雀、山麻雀、黄鼬、社鼠等。国家级保护野生动物主要出现在评价范围内森林和灌丛植被覆盖较好的河谷斜坡地带，但数量较少，无集中分布点。

3.7.5 水生生物现状调查及评价

评价河段范围水生生态采取现场调查询问、收集流域历史资料方法为主。根据现场调查及收集相关资料，河段底质以砾石、卵石、砂质为主，评价河段水流多呈平缓状且水生环境简单。河段内由浮游植物、底栖动物、水生维管束植物构成，其数量及种类较少，在水流较缓、水深较浅的区域，有少量的沉水植物、漂浮植物分布。受河谷地形水流条件、河流底质等影响，不同河段水生生境存在一定差异。河段内水生生态如下：

（1） 水生植物

水体中的浮游植物在水生生态系统中起着主要作用，在整个水生生态系统作为初

级生产者，可以作为浮游动物及鱼类的饵料来源，并直接影响着食物链下端的物种种类和数量。评价区域河段内浮游植物在种类数量上以硅藻为主。

在浮游植物组成上蓝藻门占比也较天然流水河段高，受生活污染源及上游来流营养物质的输入影响浮游植物组成及分布随着沿程汇入逐渐增大。

（2） 浮游动物和底栖动物

评价区域河流中浮游动物主要为原生动物：普通表壳虫*A.vulgaris*、砂壳虫*D.corona*、砂壳虫*Difflugia sp*、急游虫*Strombidium sp*、角突臂尾轮虫*B.angularis*、壶状臂尾轮虫*B.urceus*，节肢动物：金氏薄皮蚤*L.kindti*、锯缘真剑水蚤*E.serrulatus*。

底栖动物主要有如蜉蝣目的蜉蝣*Ephemera*和双翅目摇蚊目的部分种类。

（3） 鱼类

根据现场调查结果，结合历史资料及当地渔民了解，鲤科鱼类居多，主要为鲤鱼*Cyprinus carpio*、鲫鱼*Carassiusauratus*、黄鳝*Monopterus albus*、青鱼*Mylopharyngodon piceus*、鲢鱼*Hypophthalmichthysmolitrix*、鳙鱼*Aristichthysnobilis*等鲤科鱼类。栖息习性主要为流水类群、静缓流类群其中泥*Misgurnusanguillicaudatus*等小型鱼类分布于河段浅水多软泥环境水域的底层。流域内河段未发现珍稀濒危鱼类和长距离洄游性鱼类，未发现洞穴鱼类。

通过调查、访问和查阅相关资料，评价区水系无相对集中产卵场分布，未发现鱼类集中索饵场、越冬场，无重要水生生态环境分布，水生生态及生境简单。

3.7.6 生态环境质量现状评价

根据《贵州省生态功能区划》（修编，2016年5月），评价区位于贵州省中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区（II）—黔中丘原盆地常绿阔叶林喀斯特脆弱生态亚区（II2）—开阳—构皮滩土壤保持、石漠化敏感与工矿开发区生态功能区（II2-9）南部，贵州省中部生态环境质量中等区的中部。

生态评价区有农田、林地、灌草丛生态系统和城镇、村落、路际生态系统四种生态系统。评价区耕地面积较大，土地利用率较高，水土流失以轻度侵蚀为主，社会经济欠发达。评价区生态环境质量为中，项目建设必须重视对当地生态环境保护。

4 环境影响预测与评价

4.1 大气环境影响预测与评价

4.1.1 评价区气象特征

4.1.1.1 累年气象特征

项目采用的是开阳气象站（57719）资料，气象站位于贵州省贵阳市，地理坐标为东经106.9075度，北纬27.0858度，海拔高度1276米。气象站始建于1958年，1960年7月迁至现址（开阳县城关镇炮台坡），1960年1月正式进行气象观测。开阳气象站距项目3.8km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2005~2024年气象数据统计分析。开阳气象站常规气象资料统计如表4.1-1。

表4.1-1 开阳县气象站常规气象项目统计表（2005~2024年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		13.6		
累年极端最高气温（℃）		33.0	2024-8-27	34.0
累年极端最低气温（℃）		-5.7	2024-1-23	-7.3
多年平均气压（hPa）		871.8		
多年平均相对湿度(%)		83.0		
多年平均降雨量(mm)		1162.9	2020-9-6	120
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	35.1		
	多年平均冰雹日数(d)	0.5		
	多年平均大风日数(d)	6.1		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		21.4	2024-4-29	26.7/W
多年平均风速（m/s）		2.4		
多年主导风向、风向频率(%)		没有明显主导风向		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		6.4		

（1） 月平均风速

开阳气象站月平均风速如表4.1-2，7月平均风速最大（3.1米/秒），12月风最小（2.0米/秒）。

表4.1-2 开阳气象站月平均（2005~2024年）风速统计表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.3	2.5	2.5	2.6	2.6	2.4	3.1	2.5	2.3	2.1	2.1	2.0

（2） 风向特征

近20年资料分析的风向玫瑰图如图4.1-1所示，开阳气象站各风向相邻2~3个风向角范围之和最大风频为23.8%（SSE、S、SSW）<30%，因此，开阳县主导风向不明显。

表4.1-3 开阳气象站年风向频率（2005-2024年）统计表 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	7.60	7.25	9.00	7.42	5.52	3.96	4.78	7.26	9.22	8.66	5.26	1.90	1.35	1.61	6.14	8.48	6.40

各月风向频率见图4.1-2。

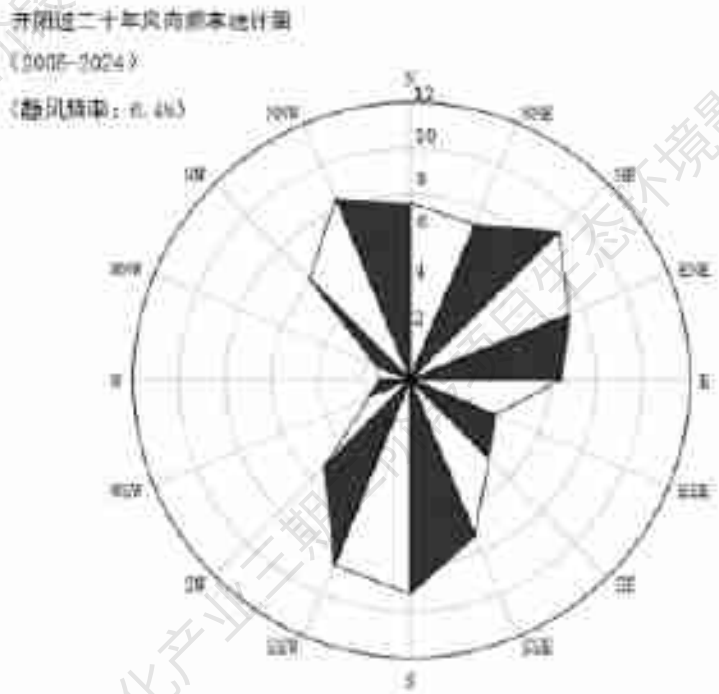


图4.1-1 开阳县近20年（2005-2024）风向玫瑰图

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.1-4 开阳气象站风向频率（2005-2024 年）统计表　单位：%

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	9.8	7.6	14.3	7.3	6	4.0	5.4	6.2	5.3	5.4	3.2	1.4	0.7	0.9	5.7	8.9	4.6
2	6.9	9.6	17.4	11.1	9	4.4	4.6	5.1	3.6	5.8	3.7	1.3	0.6	0.6	3.7	5.8	4.4
3	8	9.6	10.9	10	7.8	4.5	5.5	6.6	6.6	6.1	4.5	1.6	1	1	4.6	6.9	4.8
4	7.9	7.3	8.4	7.6	7.3	4.6	5	6.5	8.1	8.3	5.3	2	1.2	1.6	6.4	8.7	4.6
5	7.9	4.9	5.2	5.5	6	3.9	4.8	7.8	9.4	9	5.4	1.8	1	2	8.4	10.6	5.5
6	7.5	4.9	5	3.9	3.7	3	4.5	8.5	10.1	8.9	6.3	1.8	1.4	2.4	9.6	11.9	7.4
7	2.9	1.8	3	2.5	3.4	1.6	3.3	10.6	21.1	20.1	10.5	2.8	0.9	0.8	3.7	4.7	5.8
8	4.9	5.2	5.4	5.3	4.1	3.4	4.1	9.3	12.4	13.4	7.5	2.2	1	1.5	4.1	5.8	8.3
9	6.7	6.1	7.4	6.7	6.5	4.1	6.3	8.9	11.7	8.4	4.2	0.9	0.6	0.8	5.7	7.9	7.4
10	9.1	8.7	9.7	8.4	7.2	4.4	4.8	6.3	6.7	5	2.5	1	0.5	1	6.4	9.8	8.5
11	8.6	8.5	9.6	8.6	6.6	3.6	4.5	6.2	7.1	5.4	3.6	1	0.7	1.3	7.6	9.3	8.2
12	11	10	12.5	10.8	8.4	4.1	4.5	4.2	3.9	3.2	3.1	1.3	0.8	1.1	6.5	10.1	4.6
春季	7.6	8.8	12.2	9.6	8.0	4.5	5.0	6.1	6.8	6.7	4.5	1.6	0.9	1.1	4.9	7.1	4.6
夏季	6.1	3.9	4.4	4.0	4.4	2.9	4.2	9.0	13.5	12.7	7.4	2.1	1.1	1.7	7.2	9.1	6.2
秋季	8.9	8.7	9.5	8.8	5.9	4.0	5.1	8.2	10.3	9.6	4.7	1.4	0.7	1.1	5.4	7.8	8.0
冬季	9.8	8.7	12.1	8.9	7.7	4.1	4.8	5.5	5.4	4.7	3.3	1.2	0.7	1.1	6.6	9.4	5.8

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

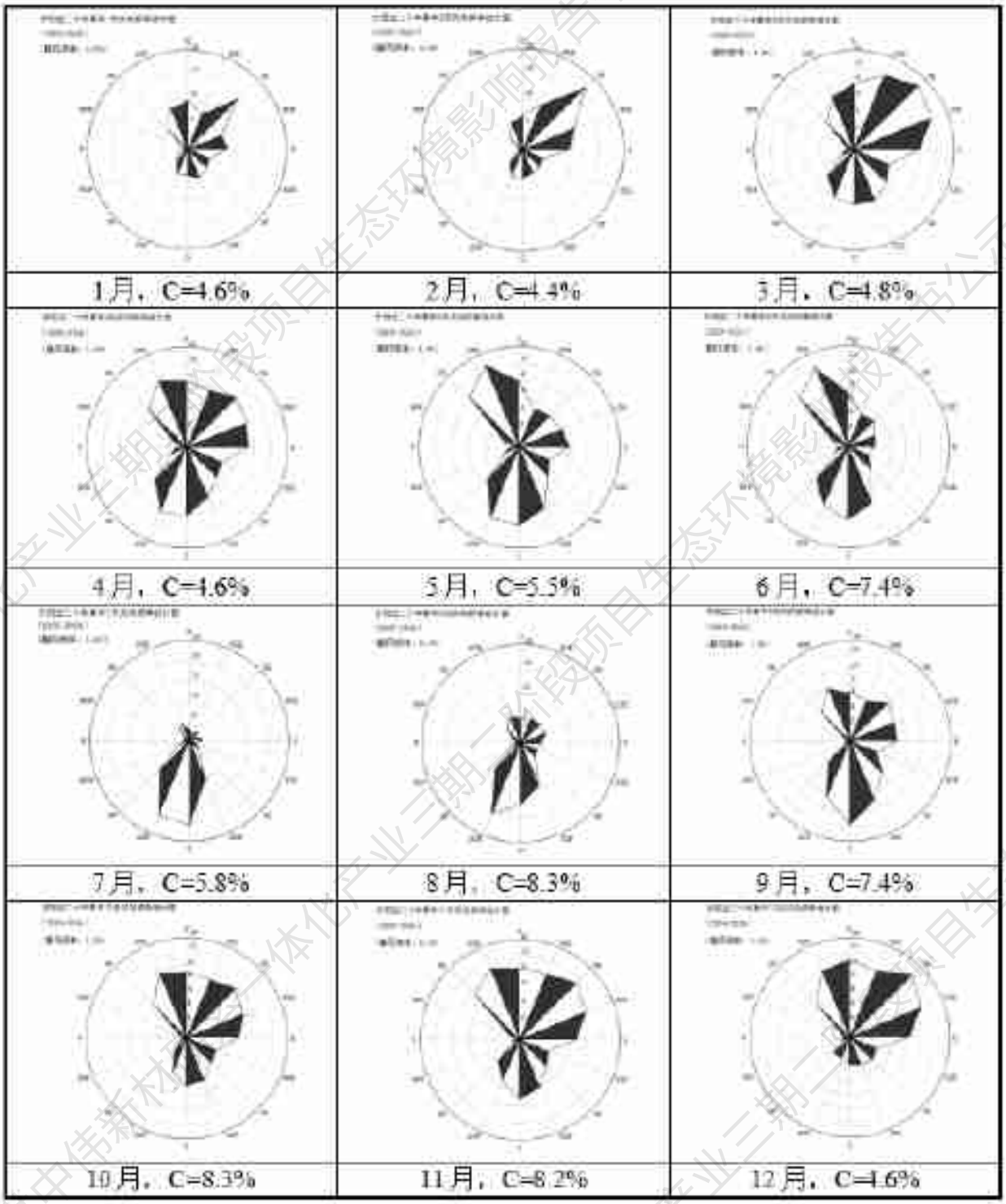


图 4.1-2 开阳县近 20 年（2005-2024）月风向玫瑰图

4.1.1.2 评价基准年气象特征

根据项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2024 年作为评价基准年。评价基准年气象资料采用开阳气象站 2024

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

年观测资料。

（1） 温度

2024年地面气象资料中每月平均温度的变化情况见表4.1-5，年平均温度月变化曲线图见图4.1-1。

表4.1-5 开阳县2024年平均温度月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	5.17	5.14	11.70	16.34	17.36	19.62	24.19	24.23	22.40	14.50	11.43	3.09

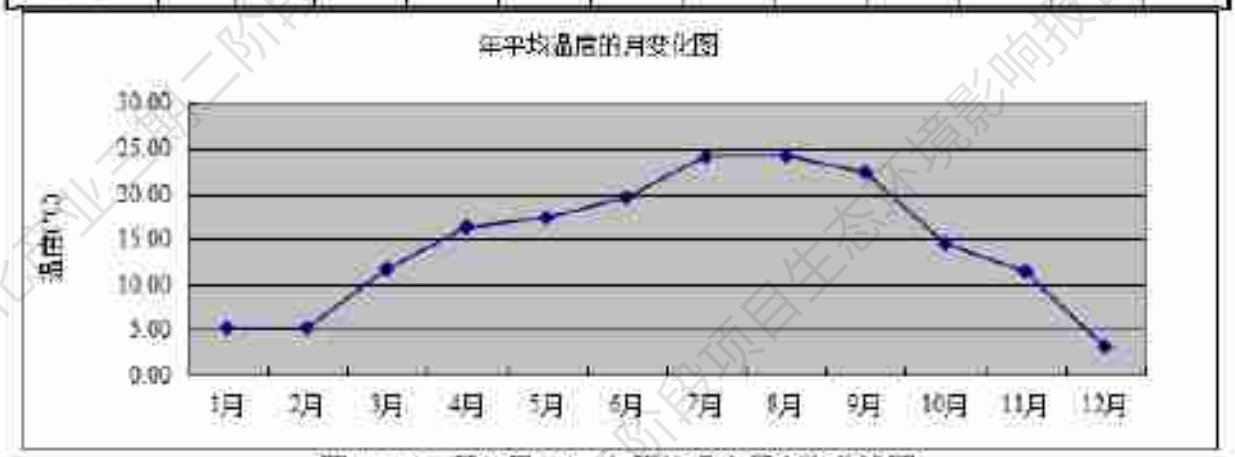


图4.1-12 开阳县2024年平均温度月变换曲线图

（2） 风速

2024年地面气象资料中每月平均风速见表4.1-6，年平均风速月变换曲线见图4.1-13。

表4.1-6 开阳县2024年年平均风速月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.40	3.12	3.24	2.63	2.67	2.28	4.52	3.01	2.60	2.34	2.22	2.05

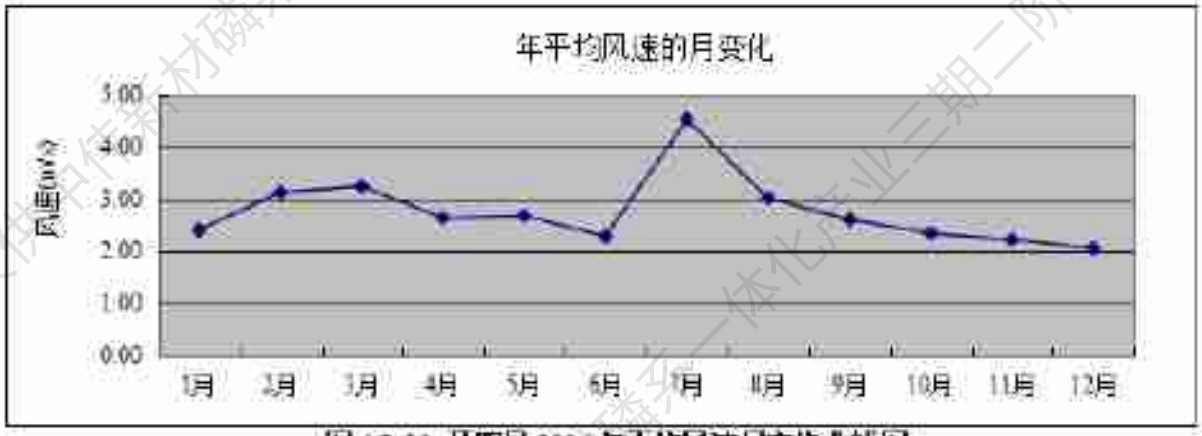


图4.1-13 开阳县2024年平均风速月变换曲线图

表 4.1-7 开阳县 2024 年季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.80	2.71	2.75	2.66	2.72	2.53	2.52	2.63	2.77	2.82	2.98	2.99
夏季	3.43	3.27	3.22	3.06	2.73	2.63	2.58	3.03	3.24	3.37	3.52	3.48
秋季	2.15	2.15	2.03	1.87	1.89	1.82	1.91	1.84	2.41	2.60	2.80	2.93
冬季	2.46	2.50	2.43	2.35	2.34	2.32	2.24	2.16	2.17	2.32	2.48	2.62
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.11	3.25	3.00	3.28	3.23	3.25	2.88	2.43	2.73	2.77	2.77	2.76
夏季	3.63	3.75	3.53	3.63	3.68	3.41	3.29	3.06	3.24	3.13	3.43	3.33
秋季	2.97	2.98	3.05	3.16	2.94	2.68	2.34	2.08	2.10	2.16	2.22	2.24
冬季	2.61	2.67	2.71	2.75	2.88	2.55	2.54	2.56	2.72	2.62	2.65	2.50

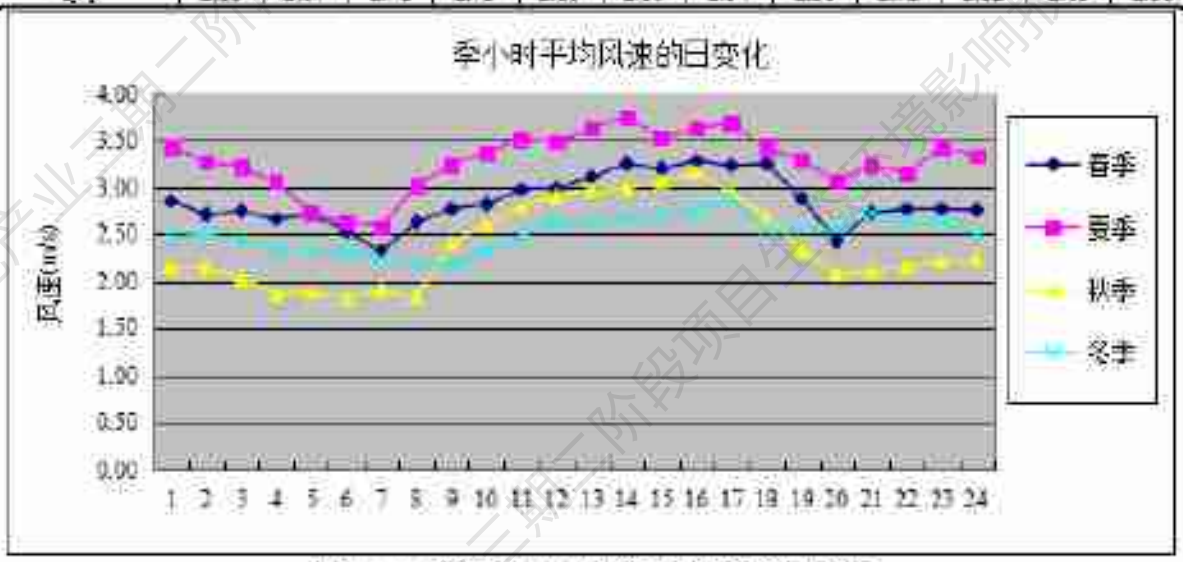


图 4.1-14 开阳县 2024 年季小时风速的日变化

（3） 风频

开阳县 2024 年均风频的月变化见表 4.1-8，年均风频的季变化及年均风频见表 4.1-9，年平均风频见图 4.1-17。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

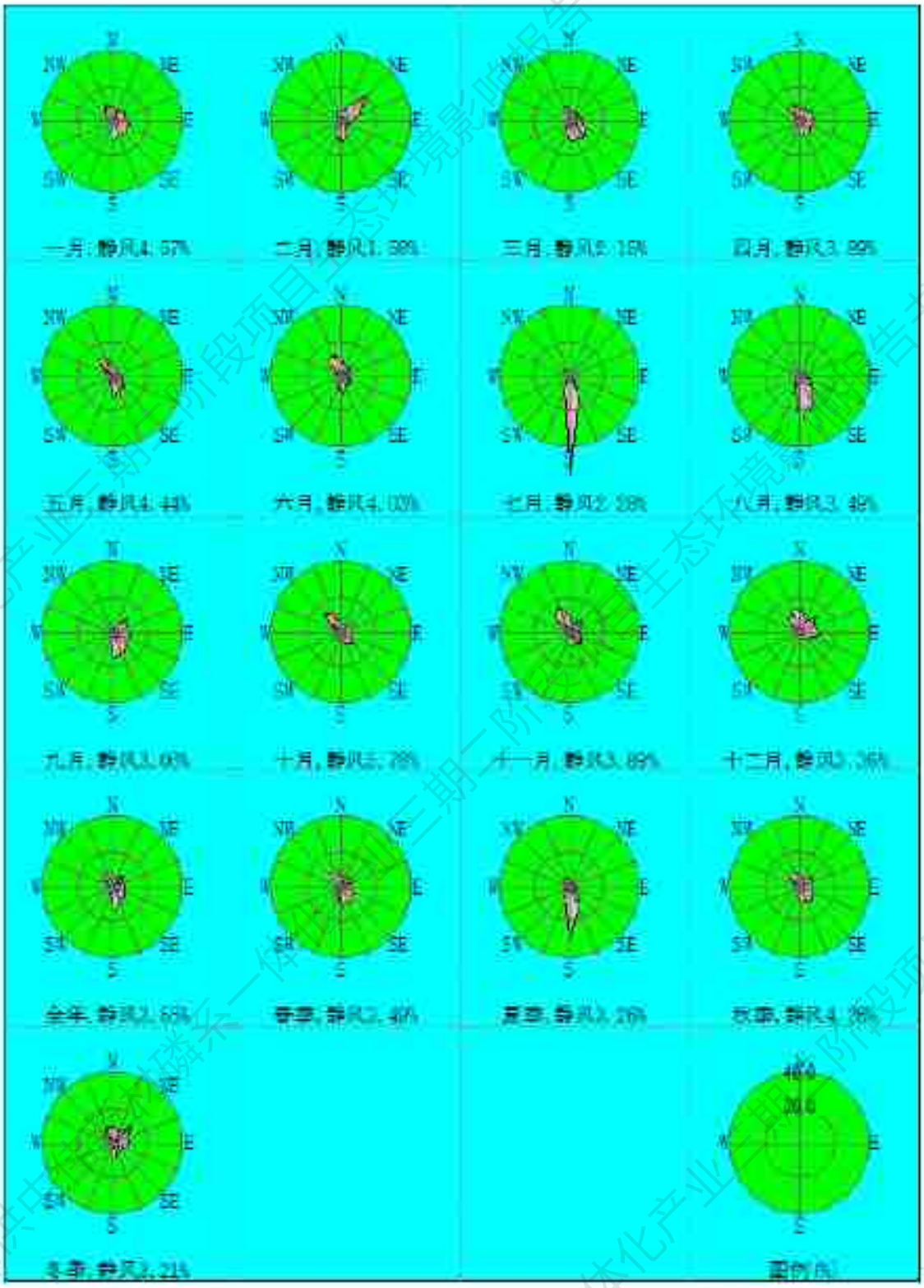


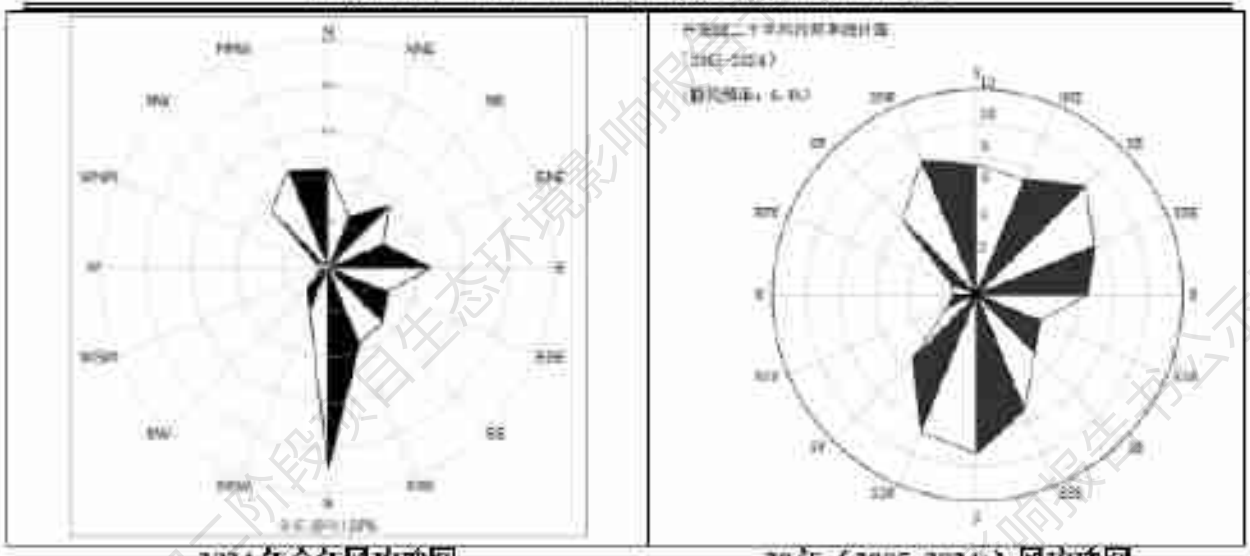
图 4.1-15 开阳县 2024 年 1-12 月风玫瑰图

表 4.1-8 开阳县 2024 年年均风频的月变化

风向 / 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	8.47	5.51	9.81	6.59	8.47	9.95	8.74	8.74	10.22	2.15	0.94	0.40	0.27	0.40	5.24	9.54	4.57
二月	6.18	8.76	20.69	9.05	7.04	3.45	2.44	6.90	12.36	7.18	1.58	0.14	0.57	0.14	4.60	7.33	1.58
三月	6.85	5.51	6.32	5.78	7.12	8.06	12.23	10.08	10.48	6.59	1.75	0.27	0.94	0.40	6.85	8.60	2.15
四月	7.78	5.69	10.28	5.97	8.33	5.69	8.47	7.92	6.11	3.61	3.06	0.69	1.25	0.42	10.28	10.56	3.89
五月	5.24	5.24	2.96	3.76	6.05	5.24	8.87	8.06	12.77	5.91	3.23	0.27	1.34	2.28	12.63	11.69	4.44
六月	9.58	6.25	7.92	3.47	3.89	5.42	5.83	5.97	9.72	4.86	4.58	0.42	0.97	2.50	11.11	13.47	4.03
七月	1.61	1.34	1.08	0.81	0.54	1.34	2.28	12.50	55.91	7.80	2.42	0.13	0.27	1.21	6.32	2.15	2.28
八月	2.42	1.61	2.55	3.63	4.97	4.97	9.41	17.74	25.00	8.87	4.70	0.94	1.34	1.34	4.03	2.96	3.49
九月	1.81	4.72	11.25	7.22	10.83	8.47	10.42	13.19	13.75	5.97	4.03	0.69	0.14	0.14	2.50	1.81	3.06
十月	6.38	4.03	7.80	6.45	7.26	5.91	9.14	6.85	4.57	3.23	3.76	0.27	0.67	1.75	14.78	12.37	5.78
十一月	8.75	4.58	9.72	5.00	6.39	6.11	8.61	6.67	6.81	1.67	2.08	0.14	0.69	1.53	10.83	16.53	3.89
十二月	14.52	6.59	12.37	8.06	13.31	7.26	4.97	3.36	1.61	0.40	1.48	0.27	0.40	0.81	8.06	13.17	3.36

表 4.1-9 开阳县 2024 年年均风频的季变化

风向 / 风频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	6.61	5.48	6.48	5.16	7.16	6.34	9.87	8.70	9.83	5.39	2.67	0.41	1.18	1.04	9.92	10.28	3.49
夏季	4.48	3.03	3.80	2.63	3.13	3.89	5.84	12.14	30.43	7.20	3.89	0.50	0.86	1.68	7.11	6.11	3.26
秋季	5.31	4.44	9.57	6.23	8.15	6.82	9.39	8.88	8.33	3.62	3.30	0.37	0.50	1.14	9.43	10.26	4.26
冬季	9.80	6.91	14.15	7.88	9.66	6.96	5.45	6.32	7.97	3.16	1.33	0.27	0.41	0.46	6.00	10.07	3.21
全年	6.55	4.96	8.48	5.46	7.01	6.00	7.64	9.02	14.17	4.85	2.80	0.39	0.74	1.08	8.12	9.18	3.55



2024年全年风玫瑰图　　20年（2005-2024）风玫瑰图

图4.1-16 开阳气象站2024年与累年气象统计资料风玫瑰对照图

（4） 风向

由表4.1-9及图4.1-16可知，开阳县2024年全年静风频率为1.5%，主导风向角范围风频之和（SE、SSE、S）最大值为30.83≥30%，2024年开阳县主导风向为S。

4.1.2 施工期大气环境影响分析

施工废气主要来自场地开挖，基础结构施工、机械车辆运输中产生的扬尘，施工机械排放的烟气，其中施工扬尘是主要污染源，短期内将对施工作业区及其周边一定范围内的大气环境产生不利影响。

（3） 场地施工扬尘影响分析

施工期对大气环境产生的影响主要是来自土方开挖、堆积清运及建筑材料如水泥、石灰、砂子等装卸和交通运输引起的扬尘；运输车辆、工程设备的机动尾气；挖、铲、推、捣等施工设备废气等，主要空气污染因子为施工扬尘。

施工扬尘的污染程度与风速、粉尘粒径、粉尘含湿量等因素有关，其中风速对粉尘的污染影响最大，风速增大起尘量成正比增加，粉尘污染范围相应扩大。据有关统计资料表明，当风速为1.52m/s时建筑施工场地的扬尘污染情况如表4.1-10。

表4.1-10 施工场地扬尘污染类比情况　单位：mg/m³

监测点	工地内	工地上风向	工地下风向影响情况		
			50m	100m	150m
工地1	0.759	0.328	0.502	0.367	0.336
工地2	0.618	0.325	0.472	0.356	0.332
工地3	0.596	0.311	0.434	0.376	0.309

工地4	0.509	0.303	0.538	0.465	0.314
平均值		0.316	0.486	0.390	0.322

由类比调查可以看出，一般情况下施工扬尘影响范围在150m之内，150m外TSP浓度一般可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准的要求。

结合外环境分析，本项目150m范围内主要有上寨居民点，距离施工边界约34m，施工将会对该敏感点造成一定的影响。为降低施工场尘对周围环境的影响，评价要求施工期应采取减少露天堆放、减少裸露地面、堆场覆盖防尘网且及时清运，在南侧设置施工围挡，加强场区管理等防治措施以减少施工扬尘对周围环境的影响。

（4） 材料运输扬尘影响分析

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/ km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表4.1-11为一辆载重5吨的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表4.1-11 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·公里

车速 \ 道路表面粉尘量	0.1(kg/m²)	0.2(kg/m²)	0.3(kg/m²)	0.4(kg/m²)	0.5(kg/m²)	1.0(kg/m²)
5（km/h）	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10（km/h）	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15（km/h）	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20（km/h）	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表4.1-12为施工场地洒水抑尘的试验结果，表明在施工期间对车辆行驶的路面实施每天洒水4～5次进行抑尘，可使扬尘减少70%左右，有效地控制施工扬尘，将粉尘污染距离缩小到20～50m范围。

表4.1-12 施工场地洒水抑尘试验结果单位：mg/m³

距离（m）		5	20	50	100
TSP小时平均浓度（mg/m³）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

另外，在施工材料水泥、白灰、砂子等运输过程中，会造成物料沿路洒落或风吹起尘的二次扬尘，对运输道路两侧沿途环境空气造成一定影响。因此，环评要求运输车辆应加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超高、超载运输，及时清扫场区道路和洒水，在出入口设置清洗装置，最大限度减小运输过程中交通扬尘产生量，降低对沿线空气环境的扬尘影响。

（5） 汽车尾气

运输车辆及施工机械在运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NOx、HC 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源。对周围环境影响较小。

总体而言，本项目施工期较短，废气随着施工期的结束而自然消失，对周围环境的影响也是相对短暂的。

4.1.3 营运期大气环境影响预测与评价

4.1.3.1 污染源

（1） 正常工况

正常工况下，本项目源强见表 4.1-13 及表 4.1-14。

（2） 非正常排放

本项目废气非正常排放主要考虑污染控制措施达不到应有效率的情形。本次评价主要考虑污染治理设施完全失效，污染物未经处理直接排放，污染源强见表 4.2-15。

（3） 评价范围内拟建或在建项目污染源排放清单

本项目大气评价范围内与本项目排放污染源颗粒物、SO_2、NO_2的调查时间为2024年1月1日至今，非甲烷总烃调查时间为2026年4月至今。在区域污染源调查期间，评价范围内与本工程排放同类污染物（不处于污染源调查阶段内的不予列出）的已批复、拟建及在建企业见表4.1-16，污染源排放清单见表4.1-17。

（4） 区域削减污染源

经调查，在评价基准年2024年1月至今，本项目评价范围内无与本项目大气污染源同类型的区域削减污染源。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.1-13 点源正常排放源强及参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h				
	经度	纬度							SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
DA063	106.920963	27.115785	27.00	0.70	18.05	25.00	7920	正常	/	/	0.1820	0.1270	/
DA064	106.920685	27.11531	27.00	3.20	16.59	70.00	7920	正常	0.5030	11.9727	4.0140	2.1698	/
DA065	106.920466	27.114971	29.00	1.80	16.38	150.00	7920	正常	8.9250	2.9124	3.3900	2.3380	0.0850
DA066	106.920122	27.114405	27.00	1.40	15.89	25.00	7920	正常	/	/	0.8210	0.5747	/

表 4.1-14 面源排放源强及参数一览表

污染源名称	起点坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)		
	X	Y		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$
24#磷铁理生产车间	106.919844	27.113955	1101	265.00	162.45	23.98	1.647	1.153	0.807

表 4.1-15 点源非正常排放源强及参数一览表

排气筒编号	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒高度m	排气筒出口内径m	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h					
	经度	纬度							SO_2	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
DA063	106.920963	27.115785	27.00	0.70	18.05	25.00	7920	正常	/	/	18.167	12.717	8.902	/
DA064	106.920685	27.11531	27.00	3.20	16.59	70.00	7920	正常	0.5030	11.9727	299.909	209.936	146.955	/
DA065	106.920466	27.114971	29.00	1.80	16.38	150.00	7920	正常	8.9250	2.9124	312.609	218.826	153.178	0.568
DA066	106.920122	27.114405	27.00	1.40	15.89	25.00	7920	正常	/	/	82.12	57.484	40.239	/

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.1-16 评价范围内排放同类污染物的在建及拟建项目统计表

序号	项目名称	与本项目位置关系	批复情况	建设情况	投产时间	与项目相同的基本污染源	与项目相同的特征污染物
1	贵州开阳安达科技能源有限公司 5 万吨/年磷酸铁锂前驱体技改项目	W，70m	已批复	已建成	技改于 2025.4 投产	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	/
2	贵州安达科技能源股份有限公司 6 万吨/年磷酸铁锂建设项目（变更）	SW，330m	已批复	已建成	变更项目于 2026.4 投产	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	/
3	贵州安达新能源材料有限公司 45 万吨/年磷酸铁锂前驱体项目-A 区 30 万吨/年磷酸铁锂前驱体项目	W，55m	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	非甲烷总烃
4	年产 30000 吨无卤阻燃剂及年产 10000 吨五氧化二磷项目	W，1706m	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	/
5	贵州磷开科技发展有限公司精细化学品项目	SW，370m	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2	非甲烷总烃
6	贵州省贵阳市开阳县工业园区核心区热电联产项目	N，15m	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	/
7	中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目	W，12	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	非甲烷总烃
8	贵州邦盛新能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及储能级磷酸铁锂项目	N，230m	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	非甲烷总烃
9	中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产 18 万吨磷系正极材料建设项目（年产 5 万吨磷酸铁锂生产线）	E，12	已批复	已建成	2024.8 投产	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	非甲烷总烃
10	贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目	W，115	已批复	在建	/	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、SO_2	非甲烷总烃

注：在污染物调查时段内已投产的项目因子，不予列出；中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产18万吨磷系正极材料建设项目剩余13万吨产能已确定取消。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）			
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放烟气温度（℃）	烟气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
					x	y								
5万吨/年磷酸铁锂配套设施技改项目	有组织	1	磷酸铁锂干燥废气	DA001	-1079.41	108.64	15	1.5	120	98500	0.1028	1.0618	0.2055	0.14385
		2	磷酸铁锂干燥废气	DA002	-1079.41	108.64	15	1.5	120	98500	0.1028	1.0618	0.2055	0.14385
		3	磷酸铁锂干燥废气	DA003	-1020.33	71.49	15	1.5	120	10500	0.1028	1.0618	0.2055	0.14385
		4	磷酸铁锂煅烧烟气	DA004	-992.12	36.25	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		5	磷酸铁锂煅烧烟气	DA005	-992.12	36.25	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		6	磷酸铁锂煅烧烟气	DA006	-946.63	-16.37	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		7	磷酸铁锂煅烧烟气	DA007	-1020.33	71.49	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		8	磷酸铁锂煅烧烟气	DA008	-909.94	-30.49	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		9	磷酸铁锂煅烧烟气	DA009	-873.27	-83.22	15	0.6	150	2850	0.0855	0.0143	0.0143	0.01001
		10	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA010	-1010.63	134.65	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		11	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA011	-970.52	85.32	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		12	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA012	-932.62	41.91	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		13	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA013	-896.86	-1.54	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		14	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA014	-855.73	-47.28	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		15	磷酸铁锂破碎、筛分废气	DA015	-952.83	180.72	33	0.3	100	5800	—	—	0.0394	0.02758
		16	磷酸铁烧结废气	DA016	-747.24	129.45	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		17	磷酸铁烧结废气	DA017	-755.84	118.03	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		18	磷酸铁烧结废气	DA018	-769.53	108.9	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		19	磷酸铁烧结废气	DA019	-725.4	100.98	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		20	磷酸铁烧结废气	DA020	-735.66	138.25	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		21	磷酸铁烧结废气	DA021	-746.28	86.36	18	0.5	100	11500	0.0081	0.085	0.1035	0.07245
		22	磷酸铁输送废气	DA022	-910.96	96.23	18	0.7	25	16900	—	—	0.4234	0.29638
		23	磷酸铁输送废气	DA023	-890.89	60.98	18	0.7	25	16900	—	—	0.4234	0.29638

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）					
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放烟气温度（℃）	废气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC
					x	y										
5万吨/年磷酸铁锂配套设施协改项目	有组织	24	磷酸铁炉体废气	DA024	-881.78	21.28	18	0.8	100	16000	—	—	0.12	0.084	—	—
		25	磷酸铁炉体废气	DA025	-848.94	-3.78	18	0.8	100	16000	—	—	0.12	0.084	—	—
		26	燃气锅炉	DA026	-1066.03	138.12	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		27	燃气锅炉	DA027	-1036.57	145.55	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		28	燃气锅炉	DA028	-1049.54	156.06	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		29	燃气锅炉	DA029	-1040.63	164.51	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		30	燃气锅炉	DA030	-1029.07	156.67	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		31	燃气锅炉	DA031	-1019.06	145.82	15	0.56	150	8200	0.0123	0.656	0.0574	0.04018	—	—
		32	磷酸铁炉体废气	DA033	805.19	232.31	18	0.8	100	16000	—	—	0.12	0.084	—	—
		33	磷酸铁炉体废气	DA034	-765.8	196.05	18	0.8	100	16000	—	—	0.12	0.084	—	—
		34	磷酸铁炉体废气	DA035	-727.46	157.99	18	0.8	100	16000	—	—	0.12	0.084	—	—
		35	磷酸铁闪蒸干燥废气	DA036	-850.98	165.03	21	1.06	120	34250	0.0514	0.5309	0.1028	0.07196	—	—
		36	磷酸铁闪蒸干燥废气	DA037	-838.3	171.17	21	1.06	120	34250	0.0514	0.5309	0.1028	0.07196	—	—
		37	磷酸铁闪蒸干燥废气	DA038	-823.85	182.38	21	1.06	120	34250	0.0514	0.5309	0.1028	0.07196	—	—
	无组织	38	筛料扬尘	—	-950.95	230.1	长 80m，宽 20m，平均释放高度 12m				—	—	0.0095	0.0067	0.0095	—
		39	磷酸铁包装废气	—	-916.11	403.61	长 100m，宽 50m，平均释放高度 15m				—	—	0.0095	0.0067	0.0095	—
6万吨/年磷酸铁锂建设项目（变更）	有组织	1	磷酸铁锂干燥废气	DA001	-913.84	-423.08	36	3	120	140000	0.125	1.577	1.512	1.058	—	—
		2	磷酸铁锂干燥废气	DA002	-894.98	-439.53	36	3	120	140000	0.125	1.577	1.512	1.058	—	—
		3	磷酸铁锂干燥废气	DA003	-879.85	-454.57	36	3	120	140000	0.125	1.577	1.512	1.058	—	—
		4	磷酸铁锂煅烧废气	DA004	-923.78	-504.59	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
		5	磷酸铁锂煅烧废气	DA005	-900.92	-538.13	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
		6	磷酸铁锂煅烧废气	DA006	-877.87	-514.59	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
		7	磷酸铁锂煅烧废气	DA007	-856.97	-489.3	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
		8	磷酸铁锂煅烧废气	DA008	-835	-465.19	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
		9	磷酸铁锂煅烧废气	DA009	-810.43	-436.87	36	0.65	150	3500	0.224	0.248	0.036	0.025	—	0.00084
	无组织	10	包装车间	—	-1165.65	223.17	长 80m，宽 30m，平均释放高度 10m				—	—	0.03	0.021	0.03	—

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）					
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放烟气温度（℃）	烟气排量（m^3/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC
					x	y										
安达A区30万吨/年磷酸铁锂前驱体项目	有组织	1	配料反应废气	DA001	-518.49	296.12	15	1.0	25	23463	—	—	0.122	0.0854	—	—
		2	喷雾闪蒸干燥废气	DA002	-610.83	323.37	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		3	喷雾闪蒸干燥废气	DA003	-633.96	305.96	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		4	喷雾闪蒸干燥废气	DA004	-662.37	288.74	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		5	喷雾闪蒸干燥废气	DA005	-641.25	365.32	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		6	喷雾闪蒸干燥废气	DA006	-673.45	348.77	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		7	喷雾闪蒸干燥废气	DA007	-710.32	324.43	35	2.2	120	130486	0.27	1.56	1.735	1.2145	—	—
		8	烧结及燃烧废气	DA008	-689.05	439.98	35	2.0	150	88171	5.920	0.279	1.165	0.8155	—	0.016
		9	烧结及燃烧废气	DA009	-734.37	387.37	35	1.4	150	44085	1.965	0.139	0.582	0.4074	—	0.008
锂电联产项目	有组织	1	主厂房	DA001	-32.16	585.13	150	4.53	45	929626	32.68	41.166	5.94	6.258	—	—
		2	1号转运站	DA002	109.48	469.2	15	0.3	25	2400	—	—	0.026	0.0182	—	—
		3	2号转运站	DA003	88.43	488.8	15	0.3	25	2400	—	—	0.026	0.0182	—	—
		4	3号转运站	DA004	67.61	493.83	15	0.3	25	2400	—	—	0.026	0.0182	—	—
		5	4号转运站	DA005	47.15	509.86	15	0.3	25	2400	—	—	0.026	0.0182	—	—
		6	碎煤室	DA006	114.62	250.73	15	0.3	25	6500	—	—	0.069	0.0483	—	—
		7	原煤给料仓	DA007	-7.83	626.14	15	0.2	25	800	—	—	0.0086	0.00602	—	—
		8	原煤给料仓	DA008	13.64	648.46	15	0.2	25	800	—	—	0.0086	0.00602	—	—
		9	原煤给料仓	DA009	26.64	675.27	15	0.2	25	800	—	—	0.0086	0.00602	—	—
		10	石灰石仓	DA010	32.46	617.54	15	0.4	25	5100	—	—	0.631	0.357	—	—
		11	灰库仓	DA011	21.97	608.17	15	0.4	25	5700	—	—	0.04	0.028	—	—
		12	灰库仓	DA012	-175.27	686.59	15	0.4	25	5700	—	—	0.04	0.028	—	—
		13	渣库仓	DA013	-213.14	641.42	15	0.3	25	1890	—	—	0.026	0.0182	—	—
		14	渣库仓	DA014	-179.28	619.35	15	0.3	25	1890	—	—	0.026	0.0182	—	—
		15	渣库仓	DA015	-147.14	597.59	15	0.3	25	1890	—	—	0.026	0.0182	—	—
	无组织	16	1号转运站	/	100.17	467.81	11m×8 m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.136	0.0952	0.136	—
		17	2号转运站	/	89.75	486.02	10m×15m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.136	0.0952	0.136	—
		18	3号转运站	/	58.24	492.33	10m×15m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.136	0.0952	0.136	—
		19	4号转运站	/	39.47	507.11	14m×12m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.136	0.0952	0.136	—
		20	碎煤室	/	-74.74	692.20	14m×12m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.37	0.259	0.37	—
		21	原煤给料仓	/	-140.28	704.31	13m×12m，高 10m，角度 50.3°				—	—	0.136	0.0952	0.136	—
		22	石灰石仓	/	-161.71	651.82	高 10				—	—	0.26	0.182	0.26	—

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）						
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放烟气温度（℃）	废气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC
					x	y										
年产30000吨无卤阻燃剂及年产10000吨五氧化二磷项目	有组织	1	P_2O_5生产线	DA001	-2256.88	-603.39	15	0.4	70	5000	—	0.2733	—	—	—	—
		2	MPP/PAPP/包覆红磷生产线	DA002	-2195.12	-641.57	15	0.5	75	10000	—	—	0.38	0.266	—	—
		3	锅炉房	DA003	-2311.31	-631.14	15	0.2	150	1200	0.0018	0.05	0.008	0.0056	—	—
	无组织	4	102厂房	/	-2213.67	-647.73	52m×18m，面源高度 8m				—	—	0.0354	0.0248	0.0354	—
精细化学品项目	有组织	1	燃气锅炉	1#	-1192.33	68.28	18	1.2	80	26938.25	0.08	2.12	0.16	0.112	—	—
		2	贵金属催化剂生产和回收利用车间废气	2#	-1051.03	-283.31	15	0.6	25	10000	—	0.032	0.973	0.6811	—	—
	无组织	3	贵金属催化剂生产和回收利用车间	/	-1064.95	-306.91	75m×49m，面源高度 12				—	—	0.5	0.35	0.5	—
中试平台建设项目	有组织	1	1#排气筒	DA054	-462.57	250.97	26	0.8	60	15.48m/s	0.1502	0.0412	0.0556	0.022	—	—
		2	3#排气筒	DA055	-485.4	213.71	26	1.0	60	12.74m/s			0.23	0.092	—	6.2×10^{-4}
		3	4#排气筒	DA056	-501.98	182.54	26	0.8	80	13.27m/s	0.0039	0.0123	0.05	0.002	—	—
		4	5#排气筒	DA057	-516.27	144.31	26	0.6	80	13.76m/s	0.0024	0.0052	0.0042	0.002	—	1.47×10^{-3}
	无组织	5	溶解车间	/	-535.6	-65.33	49m×252m，面源高度 9.4m						0.0016	0.00112	0.0016	—
		6	中试车间	/	-165.59	-10.56	113m×252m，面源高度 19m						0.0031	0.00217	0.0031	—

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）				
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放烟气温度（℃）	烟气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
					x	y									
贵州华友新能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及高能级磷酸铁锂项目	有组织	1	4#排气筒	DA004	-518.97	1189.48	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		2	5#排气筒	DA005	-649.76	895.71	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		3	6#排气筒	DA006	-639.5	903.3	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		4	7#排气筒	DA007	-629.63	909.99	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		5	8#排气筒	DA008	-618.97	917.14	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		6	9#排气筒	DA009	-608.83	923.69	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		7	10#排气筒	DA010	-681.17	923.32	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		8	11#排气筒	DA011	-671.69	929.86	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		9	12#排气筒	DA012	-661.96	937.14	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		10	13#排气筒	DA013	-653.16	944.11	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		11	14#排气筒	DA014	-644.35	951.09	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		12	15#排气筒	DA015	-535.94	957.61	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		13	16#排气筒	DA016	-704.27	955.52	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		14	17#排气筒	DA017	-693.61	963.26	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		15	18#排气筒	DA018	-683.07	969.78	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		16	19#排气筒	DA019	-576.66	976.6	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		17	20#排气筒	DA020	-667.61	984.77	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		18	21#排气筒	DA021	-659.06	990.59	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		19	22#排气筒	DA022	-575.74	942.62	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		20	23#排气筒	DA023	-565.22	950.51	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		21	24#排气筒	DA024	-554.14	956.63	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		22	25#排气筒	DA025	-544.63	962.42	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		23	26#排气筒	DA026	-535.44	968.51	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		24	27#排气筒	DA027	-525.45	974.9	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		25	28#排气筒	DA028	-598.31	974.98	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		26	29#排气筒	DA029	-587.52	982.57	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		27	30#排气筒	DA030	-577.49	987.78	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）					
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放废气温度（℃）	废气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
					x	y									
贵州中伟循环能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及储能级磷酸铁锂项目	有组织	28	31#排气筒	DA031	-568.25	992.08	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		29	32#排气筒	DA032	-558.23	998.18	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		30	33#排气筒	DA033	-547.69	1004.58	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		31	34#排气筒	DA034	-619.1	1012.71	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		32	35#排气筒	DA035	-610.42	1019.08	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		33	36#排气筒	DA036	-601.47	1025.16	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		34	37#排气筒	DA037	-592.75	1028.86	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		35	38#排气筒	DA038	-584.3	1033.15	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		36	39#排气筒	DA039	-573.49	1039.56	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		37	42#排气筒	DA042	-731.78	723.29	15	1.2	125	34480.96	0.138	5.078	0.333	0.233	—
		38	46#排气筒	DA046	-348.49	1296.01	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		39	47#排气筒	DA047	-329.52	1290.36	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		40	48#排气筒	DA048	-301.1	1283.95	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		41	49#排气筒	DA049	-277.88	1278.96	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		42	50#排气筒	DA050	-257.05	1271.7	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		43	51#排气筒	DA051	-237.02	1267.69	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		44	52#排气筒	DA052	-336.18	1360.11	30	0.45	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		45	53#排气筒	DA053	-313.87	1353.88	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		46	54#排气筒	DA054	-292.38	1348.36	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		47	55#排气筒	DA055	-270.74	1342.09	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		48	56#排气筒	DA056	-248.33	1337.38	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		49	57#排气筒	DA057	-225.48	1330.33	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		50	58#排气筒	DA058	-322.14	1416.21	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		51	59#排气筒	DA059	-292.24	1408.94	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		52	60#排气筒	DA060	-274.09	1404.75	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		53	61#排气筒	DA061	-253.03	1401.51	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		54	62#排气筒	DA062	-229.27	1395.63	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		55	63#排气筒	DA063	-206.59	1390.93	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		56	64#排气筒	DA064	-297.8	1528.35	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		57	65#排气筒	DA065	-277.39	1524.49	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		58	66#排气筒	DA066	-256.98	1520.63	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）					
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放废气温度（℃）	废气排量（m³/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NMHC
					x	y									
贵州邦盛新能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及储能级磷酸铁锂项目	有组织	59	67#排气筒	DA067	-235.64	1515.92	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		60	68#排气筒	DA068	-211.37	1512.13	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		61	69#排气筒	DA069	-191.3	1504.12	30	0.45	65	7845.91	0.028	1.11	0.08	0.056	—
		62	70#排气筒	DA070	-283.87	1591.58	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		63	71#排气筒	DA071	-262.26	1587.15	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		64	72#排气筒	DA072	-240.66	1583.62	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		65	73#排气筒	DA073	-220.89	1577.98	30	0.18	10	1000	—	—	0.01	0.007	—
		66	74#排气筒	DA074	-199.27	1572.96	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		67	75#排气筒	DA075	-173.51	1567.08	30	0.18	100	1000	—	—	0.01	0.007	—
		68	76#排气筒	DA076	-267.91	1660.78	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		69	77#排气筒	DA077	-244.45	1657.28	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		70	78#排气筒	DA078	-226.55	1652.2	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		71	79#排气筒	DA079	-204.93	1646.89	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		72	80#排气筒	DA080	-182.5	1640.99	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		73	81#排气筒	DA081	-160.07	1633.68	30	0.18	25	1000	—	—	0.01	0.007	—
		74	82#排气筒	DA082	-320.83	1321.85	30	0.45	25	8000	—	—	0.12	0.084	—
		75	83#排气筒	DA083	-256.79	1508.56	30	0.8	25	19934.31	0.074	2.94	0.19	0.133	—
		76	84#排气筒	DA084	-270.48	1568.69	30	0.18	120	1102.37	0.00038	0.015	0.00099	0.000693	—
		77	85#排气筒	DA085	-264.69	1589.59	30	0.45	65	8000	—	—	0.01	0.007	—
		78	86#排气筒	DA086	-262.41	1558.12	30	0.45	100	8000	—	—	0.12	0.084	—
		79	87#排气筒	DA087	-207.78	1546.52	30	0.8	100	19934.31	0.074	2.94	0.19	0.133	—
		80	88#排气筒	DA088	-217.7	1603.74	30	0.18	120	1102.37	0.00038	0.015	0.00099	0.000693	—
		81	89#排气筒	DA089	-210.7	1632.98	30	0.45	65	8000	—	—	0.01	0.007	—

续表 4.1-17 评价范围内其他在建、拟建项目正常排放源强及参数一览表

企业	排放类别	序号	排放源							污染物排放速率（kg/h）						
			排放源名称	排气筒编号	排气筒坐标（m）		排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	排放废气温度（℃）	废气排量（m^3/h）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	TSP	NMHC
					x	y										
贵州邦盛新能源材料有限公司磷酸铁、磷酸铁锂及储能级磷酸铁锂项目	无组织	82	1#磷酸铁及磷酸铁锂厂房原料仓	/	-234.13	1198.57	270m×150 m，高 9.5m，角度 25°			—	—	—	0.012	0.0084	0.012	—
		83	2#磷酸铁及磷酸铁锂厂房原料仓	/	-176.89	1462.55	270m×150 m，高 9.5m，角度 25°			—	—	—	0.012	0.0084	0.012	—
		84	1#磷酸铁及磷酸铁锂厂房隧道窑前料仓暂存和破碎	/	-211.97	1299.1	270m×150 m，面源高度 9.5			—	—	—	0.013	0.0091	0.013	—
		85	2#磷酸铁及磷酸铁锂厂房隧道窑前料仓暂存和破碎	/	-159.71	1539.19	270m×150 m，面源高度 9.5			—	—	—	0.013	0.0091	0.013	—
		86	1#磷酸铁及磷酸铁锂厂房磷酸铁锂包装	/	-198.08	1363.48	270m×150 m，面源高度 9.5			—	—	—	0.0095	0.00665	0.0095	—
		87	2#磷酸铁及磷酸铁锂厂房磷酸铁锂包装	/	-142.33	1614.02	270m×150 m，面源高度 9.5			—	—	—	0.0095	0.00665	0.0095	—
年产 5 万吨磷酸铁锂生产线	有组织	1	1#铁锂投配料粉尘排气筒	DA053	-132.63	107.24	24	1.2	25	26400	—	—	0.052	0.0364	—	—
		2	1#铁锂干燥废气 1#	DA048	-136.62	72.34	24	2.4	100	195632	0.176	1.9026	0.211	0.1477	—	—
		3	1#铁锂干燥废气 2#	DA049	-239.99	103.55	27.2	1.6	100	116405	0.171	1.8423	0.211	0.1477	—	—
		4	1#铁锂烧结废气	DA050	-254.72	-254.75	27	1.7	200	49000	0.038	0.414	0.142	0.0994	—	—
		5	1#筛分机包装粉尘	DA051	-254.25	-57.36	24	1.1	25	14400	—	—	0.072	0.0504	—	—
	无组织	6	1#磷酸铁锂生产车间	/	-220.44	-52.94	265m×107m，面源高度 23.8m			—	—	—	0.64	0.448	0.64	—
贵州中伟兴旺储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目	有组织	1	3#铁锂投配料粉尘排气筒	DA058	-97.34	89.87	27	0.5	25	16.99m/s	/	/	0.066	0.0462	—	—
		2	3#铁锂一次干燥烧结废气 1#	DA059	-150.80	24.75	29	2.2	40	14.99m/s	0.465	3.641	0.291	0.4137	—	0.007
		3	3#铁锂一次干燥烧结废气 2#	DA060	-138.19	11.56	29	2.2	40	14.99m/s	0.465	3.641	0.572	0.4004	—	0.007
		4	3#铁锂二次干燥烧结废气	DA061	-145.89	-3.52	29	2.5	70	16.42m/s	0.983	2.922	1.117	0.7818	—	0.022
		5	3#铁锂粉碎一包装粉尘	DA062	-175.34	-62.15	27	1	25	17.83m/s	—	—	0.182	0.127	—	—
	无组织	6	3#铁锂车间	/	-199.19	-110.95	265m×106.9m，面源高度 23.95m			—	—	—	0.459	0.321	0.656	—

4.1.3.2 环境空气保护目标

本项目环境空气保护目标见表 4.1-18。

表 4.1-18 环境空气保护目标一览表

序号	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		户数	人口			
1	白安营上寨	1,718	213.46	居民点	33	116	二类区	E	670
2	白安营下寨	1,921	-71.52	居民点	20	70	二类区	E	668
3	白云村	888.7	-227.75	居民点	23	81	二类区	SE	446
4	杨上	2,324	-568.54	居民点	13	46	二类区	ESE	1363
5	大干田	859.31	-697.61	居民点	6	21	二类区	SE	324
6	大坡村	-1,449	-145.99	居民点	9	32	二类区	W	1670
7	大垭口	2,489	1,434	居民点	13	46	二类区	ENE	2251
8	大寨村	-1,515	-2,374	居民点	50	175	二类区	SW	800
9	低质生	-1,140	-927.43	居民点	18	63	二类区	SW	1283
10	干冲	751.14	-1,397	居民点	26	91	二类区	SSE	853
11	高坎子	812	1,086	居民点	18	63	二类区	NE	2459
12	谷基朵	846.33	-1,141	居民点	28	98	二类区	NNE	1238
13	郭罗引	-1646.05	-304	居民点	16	56	二类区	SSE	662
14	核桃田	-1,921	-1781.63	居民点	15	53	二类区	W	1152
15	桃花田	-1,270	1,099	居民点	27	95	二类区	SW	2260
16	黄白井	-1,562	695	居民点	14	49	二类区	NW	1016
17	尖山	53	-1108.77	居民点	32	112	二类区	WNW	1118
18	箭扎	-2437.8	-362	居民点	28	98	二类区	S	487
19	旧寨	-2,471	1811.9	居民点	43	138	二类区	W	1895
20	看牛坡	470	-2,477	居民点	16	51	二类区	NEN	2537
21	马鞍山	-1,753	1,534	居民点	31	109	二类区	NW	1513
22	那卡河	1997.88	1,833	居民点	34	119	二类区	NNE	1452
23	上寨	-257.44	-315.55	居民点	75	263	二类区	WNW	54
24	水头上	804.4	1,285	居民点	10	35	二类区	NNE	978
25	野猪塘	1,882	2,452	居民点	4	14	二类区	NE	2404
26	园子脚	-1,915	-2,158	居民点	17	60	二类区	SW	2592
27	院子	358.51	354.25	居民点	45	158	二类区	NE	491
28	赵家寨	2,420	921	居民点	27	95	二类区	ENE	1934
29	竹林寨	2,512	1,664	居民点	7	25	二类区	NE	2453

注：以项目厂界中心为（0，0），相对距离为距离拟建项目厂界的最近距离。

4.1.3.3 预测因子及预测周期

（1） 预测因子

本次评价选取本项目产生的污染物在现有环境质量标准中有标准值的评价因子作为预测因子，详见表 4.1-19。

表 4.1-19 本项目环境空气预测因子一览表

预测时段	预测因子
1小时平均浓度	SO_2、NO_2、非甲烷总烃
24小时平均浓度	TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$
年平均浓度	TSP、SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

（2） 预测周期

预测周期选取评价基准年2024年，预测时段为连续一年，即365天。

4.1.3.4 预测范围

预测范围为以厂址中心（0，0），以5km为边长的矩形区域，面积25km²。

4.1.3.5 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本次预测采用导则推荐的进一步预测模式中的AERMOD模式。项目预测范围<50km，SO_2和NO_2的排放量≤500t/a，评价基准年（2024年）风速≤0.5m/s的最大持续小时为5h，未超过72h；20年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为6.4%，未超过35%。因此，选择推荐的AERMOD预测模型进行进一步预测。

4.1.3.6 参数选取

（1） 气象参数

本评价采用开阳县气象站2024年全年逐日逐时气象资料，高空探空数据来源于美国的MSGS数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟27km×27km范围内离地高度0-5000m内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度3000m以内的有效数据层数不少于10层，总层数不少于20层，可以满足气象站点周边50km范围内的项目预测要求。

表4.1-20 观测气象数据信息一览表

气象站名称	编号	等级	坐标		海拔高度（m）	相对距离（m）	数据年份	气象要素
			东经	北纬				
开阳气象站	57719	一般	106.9075°	27.0838°	1276	3600	2024年	风速、风向、干球温度、总云量、低云量

表4.1-21 模拟气象数据信息一览表

数据年份	气象要素	模拟方式
2024年	探空数据层数、每层的起亚、海拔高度、气温、风速、风向	WRF

（2） 地形参数

地形数据源采用csi.cgiar.org提供的srtm免费数据，90m精度。地形参数见图4.1-18。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

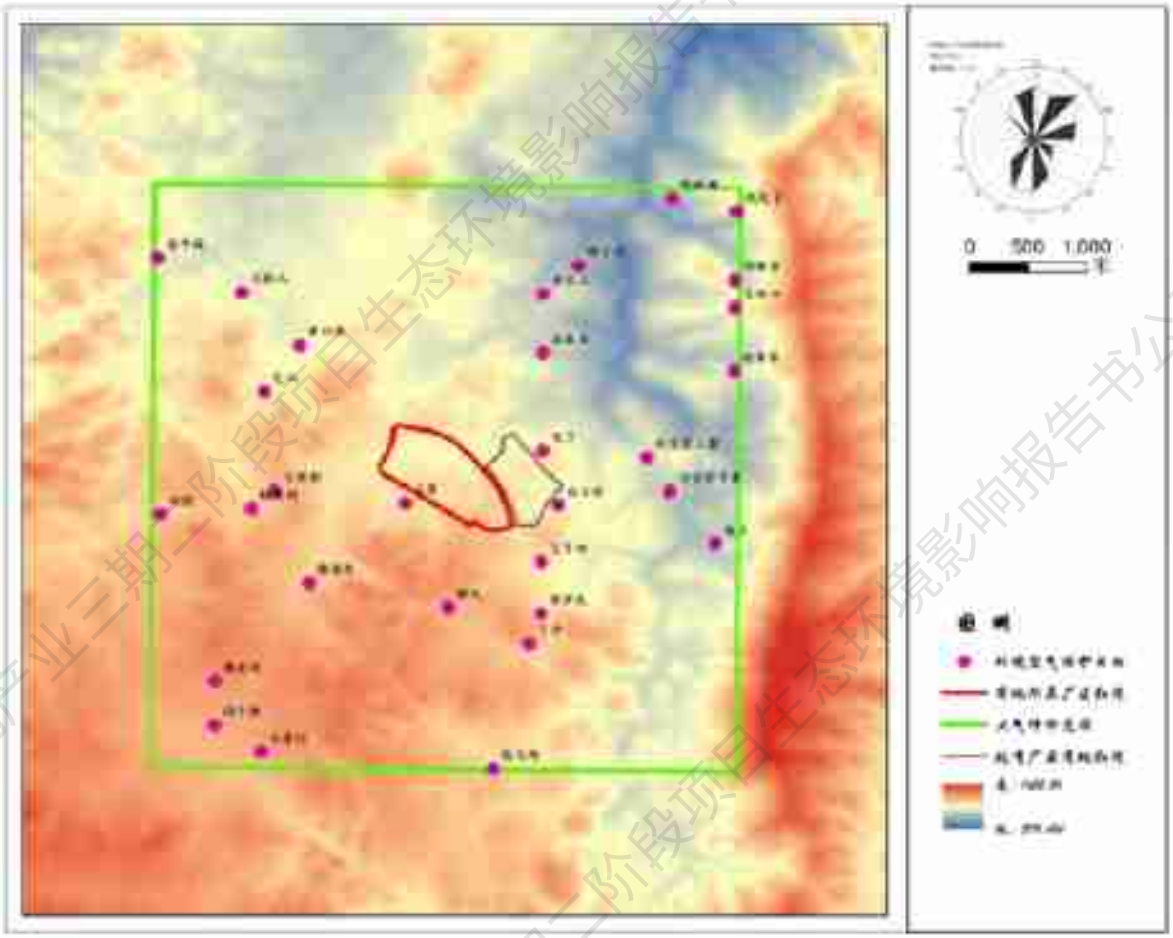


图 4.1-18 项目所在区域的地形特征

（3） 计算点及网格设置

计算点分别为：环境空气保护目标、预测范围内的网格点（精度为 100m）以及区域最大地面浓度点。

网格设置：本项目大气评价范围 5km × 5km 的矩形范围，网格点间距为 100m×100m。

（4） 气态污染物转化

本次预测参数 SO_2 转化指数半衰期为 14400s，不考虑 NO_2 转化，直接输入 NO_2 源强。

（5） 城市/农村选项

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）B.6.1当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据图 1.5-3 可知，项目 3km 范围内一半以上（城市规划区占比为 51.29%）为城市规划

区，因此，选择城市。

4.1.3.7 预测内容

本次评价的评价基准年为2024年。根据前文分析可知，本项目区域环境质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准要求，属于达标区域。本项目为扩建项目，不存在"以新带老"污染源，评价范围内不存在区域削减污染源。因此，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》〔HJ2.2-2008〕，本次评价预测内容见表4.1-22。

表 4.1-22 大气影响预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+现有污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	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达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4.1.3.8 贡献质量浓度预测结果及评价

2024年开阳气象站全年气象条件下，本项目贡献浓度预测结果见表4.5-23~4.5-35。

〔1〕 SO_2

SO2对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在2.035μg/m³～10.916μg/m³之间，占标率为0.407%～2.183%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为16.115μg/m³，占标率为3.223%，均达标。

SO2对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在0.175μg/m³～4.507μg/m³之间，占标率为0.117%～3.005%之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为9.815μg/m³，占标率为6.543%，均达标。

SO2对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.024μg/m³～0.626μg/m³之间，占标率为0.040%～1.043%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为1.405μg/m³，占标率为2.342%，均达标。

〔2〕 NO_2

NO2对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在3.063μg/m³～

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

14.562μg/m³之间，占标率为 1.531%～7.281%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 22.335μg/m³，占标率为 11.167%，均达标。

NO2 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.269μg/m³～4.897μg/m³之间，占标率为 0.337%～6.121%之间，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 13.595μg/m³，占标率为 16.994%，均达标。

NO2 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.036μg/m³～0.676μg/m³之间，占标率为 0.091%～1.691%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 1.654μg/m³，占标率为 4.136%，均达标。

（3） PM_{10}

PM10 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.403μg/m³～6.396μg/m³之间，占标率为 0.336%～5.330%之间，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 11.868μg/m³，占标率为 9.890%，均达标。

PM10 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.039μg/m³～1.423μg/m³之间，占标率为 0.065%～2.371%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 2.817μg/m³，占标率为 4.694%，均达标。

（4） $PM_{2.5}$

PM2.5 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.282μg/m³～4.476μg/m³之间，占标率为 0.470%～7.461%之间，各敏感点 24 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 8.306μg/m³，占标率为 13.844%，均达标。

PM2.5 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 0.027μg/m³～0.996μg/m³之间，占标率为 0.091%～3.319%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 1.971μg/m³，占标率为 6.571%，均达标。

（5） 非甲烷总烃

NMHC 对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度贡献值范围在 0.020μg/m³～0.099μg/m³之间，占标率为 0.001%～0.005%之间，各敏感点 1 小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 0.146μg/m³，占标率为 0.007%，均达标。

（6） TSP

TSP 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度贡献值范围在 0.362μg/m³～

6.928μg/m³之间，占标率为0.121%~2.309%之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为15.989μg/m³，占标率为5.330%，均达标。

TSP对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.018μg/m³~1.171μg/m³之间，占标率为0.009%~0.585%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为3.100μg/m³，占标率为1.550%，均达标。

综上所述，本项目所在区域属于达标区域，正常排放情况下，项目排放的SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于100%。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP的长期浓度贡献值的最大浓度占标率小于30%。

表4.1-23 本项目SO_2小时浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率%	达标情况
SO_2	梯上	2,324	-508	1小时	2.197	2024010607:00	0.439	达标
	野猪塘	1,882	2,422	1小时	2.133	2024062300:00	0.427	达标
	白安营下寨	1,921	-71	1小时	2.535	2024051923:00	0.507	达标
	白安营上寨	1,718	214	1小时	2.756	2024111701:00	0.551	达标
	那卡河	1,098	1,833	1小时	2.489	2024092005:00	0.498	达标
	水头上	804	1,585	1小时	2.828	2024110806:00	0.566	达标
	谷基朵	812	1,086	1小时	3.423	2024112822:00	0.685	达标
	大干田	839	-697	1小时	3.976	2024101022:00	0.795	达标
	郭罗弓	946	-1,141	1小时	3.571	2024091805:00	0.714	达标
	干冲	751	-1,397	1小时	3.329	2024101503:00	0.666	达标
	蚂马坝	470	-2,476	1小时	2.864	2024100505:00	0.573	达标
	上寨	-257	-315	1小时	10.916	2024052304:00	2.183	达标
	佛顶生	-1,140	-927	1小时	4.400	2024100120:00	0.880	达标
	黄白井	-1,270	1,099	1小时	4.333	2024042406:00	0.867	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	5.311	2024091618:00	1.062	达标
	兴山	-1,562	695	1小时	4.587	2024091105:00	0.917	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	3.022	2024041200:00	0.604	达标
	核桃田	-1,646	-503	1小时	4.398	2024122504:00	0.880	达标
	马鞍山	-1,775	1,535	1小时	3.324	2024042406:00	0.665	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	1小时	3.726	2024061902:00	0.745	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	1小时	2.972	2024090603:00	0.594	达标
	香车坡	-2,471	1,812	1小时	2.814	2024070320:00	0.563	达标
	旧衙	-2,436	-382	1小时	3.283	2024062602:00	0.657	达标
	院子	759	189	1小时	4.610	2024072306:00	0.922	达标
	白云村	933	-214	1小时	4.152	2024010607:00	0.830	达标
	猪扎	238	-927	1小时	4.837	2024072600:00	0.967	达标
	高坎子	2,541	2,450	1小时	2.414	2024090606:00	0.483	达标
	赵家寨	2,378	918	1小时	2.398	2024081906:00	0.480	达标
	大垭口	2,516	1,198	1小时	2.035	2024102502:00	0.407	达标
	竹林寨	2,208	1,479	1小时	2.592	2024081802:00	0.518	达标
	区域最大值	-550	350	1小时	16.115	2024042821:00	3.223	达标

表4.1-24 本项目SO_2日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率%	达标情况
SO_2	梯上	2,324	-508	24小时	0.328	2024052120	0.219	达标
	野猪塘	1,882	2,422	24小时	0.349	2024092120	0.233	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	0.365	2024121716	0.244	达标

	白安营上寨	1,718	214	24小时	0.435	2024/12/16	0.290	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	0.517	2024/09/20	0.345	达标
	水头上	804	1,585	24小时	0.575	2024/09/20	0.382	达标
	谷基荣	812	1,086	24小时	0.366	2024/11/08	0.244	达标
	大干田	839	-697	24小时	0.882	2024/10/10	0.588	达标
	郭罗孔	846	-1,141	24小时	1.020	2024/10/27	0.680	达标
	干冲	751	-1,397	24小时	1.355	2024/10/27	0.904	达标
	练马坝	470	-2,476	24小时	0.802	2024/11/25	0.535	达标
	上寨	-257	-315	24小时	4.507	2024/05/30	3.005	达标
	佛顶生	-1,149	-927	24小时	1.064	2024/04/21	0.710	达标
	黄白井	-1,270	1,099	24小时	1.610	2024/09/29	1.073	达标
	大坡村	-1,449	-145	24小时	1.290	2024/01/22	0.860	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	1.289	2024/12/18	0.859	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	0.644	2024/02/06	0.429	达标
	核桃田	-1,646	-303	24小时	0.965	2024/01/22	0.643	达标
	马鞍山	-1,773	1,533	24小时	0.997	2024/05/28	0.665	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	24小时	0.819	2024/11/19	0.546	达标
	园干脚	-1,915	-2,138	24小时	0.615	2024/02/06	0.410	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	24小时	0.653	2024/08/29	0.435	达标
	旧衙	-2,438	-382	24小时	0.632	2024/01/23	0.421	达标
	院子	739	189	24小时	0.672	2024/12/16	0.448	达标
	白云村	933	-214	24小时	0.613	2024/12/16	0.409	达标
	解扎	238	-927	24小时	2.419	2024/10/27	1.613	达标
	高坎子	2,541	2,450	24小时	0.325	2024/09/25	0.217	达标
	赵家寨	2,578	918	24小时	0.175	2024/09/10	0.117	达标
	大垭口	2,510	1,196	24小时	0.185	2024/08/01	0.123	达标
	竹林寨	2,508	1,479	24小时	0.255	2024/08/01	0.170	达标
	区域最大值	-450	450	24小时	9.815	2024/07/07	6.543	达标

表 4.1-25　本项目 SO_2 年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值	占标率	达标情况
		m	m		(μg/m³)	%	
SO₂	楼上	2,324	-508	年均	0.052	0.054	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.047	0.079	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.057	0.061	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.040	0.067	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.070	0.116	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.083	0.139	达标
	谷基荣	812	1,086	年均	0.069	0.115	达标
	大干田	839	-697	年均	0.120	0.199	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.167	0.278	达标
	干冲	751	-1,397	年均	0.183	0.305	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	0.117	0.195	达标
	上寨	-257	-315	年均	0.626	1.043	达标
	佛顶生	-1,140	927	年均	0.187	0.311	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	0.220	0.367	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	0.204	0.339	达标
	尖山	-1,562	695	年均	0.187	0.312	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.075	0.125	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	0.166	0.277	达标
	马鞍山	-1,773	1,533	年均	0.161	0.269	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	年均	0.118	0.197	达标
	园干脚	-1,915	-2,138	年均	0.092	0.154	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	年均	0.116	0.197	达标
	旧衙	-2,438	-382	年均	0.108	0.181	达标
	院子	739	189	年均	0.073	0.122	达标
	白云村	933	-214	年均	0.071	0.119	达标

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

	新礼	258	-927	年均	0.321	0.536	达标
	高坎子	2,541	2,450	年均	0.038	0.063	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.027	0.044	达标
	大坦口	2,510	1,196	年均	0.024	0.040	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.025	0.043	达标
	区域最大值	-450	450	年均	1.405	2.342	达标

表 4.1-26 本项目 NO_2 小时浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X m	Y m	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	占标率 %	达标情况
NO2	楼上	2,324	-508	1小时	3.516	2024/01/05 07:00	1.758	达标
	野猪塘	1,882	2,422	1小时	3.151	2024/11/08 06:00	1.575	达标
	白安营下寨	1,921	-71	1小时	4.012	2024/10/26 06:00	2.006	达标
	白安营上寨	1,718	214	1小时	4.417	2024/07/25 06:00	2.209	达标
	那卡河	1,098	1,833	1小时	3.933	2024/11/08 06:00	1.967	达标
	水头上	804	1,585	1小时	4.355	2024/11/08 06:00	2.178	达标
	谷基朵	812	1,086	1小时	4.879	2024/11/28 22:00	2.439	达标
	大干田	839	-697	1小时	5.935	2024/10/10 22:00	2.967	达标
	郭罗孔	846	-1,141	1小时	5.308	2024/09/18 03:00	2.654	达标
	干冲	751	-1,397	1小时	4.999	2024/07/28 01:00	2.499	达标
	练马顶	470	-2,476	1小时	4.141	2024/04/19 22:00	2.070	达标
	上寨	-257	-333	1小时	14.502	2024/05/20 04:00	7.251	达标
	俄顶生	-1,140	-927	1小时	6.133	2024/03/02 05:00	3.067	达标
	黄白井	-1,270	1,099	1小时	6.216	2024/04/24 06:00	3.108	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	6.412	2024/09/16 18:00	3.206	达标
	尖山	-1,562	695	1小时	6.559	2024/09/11 05:00	3.280	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	3.829	2024/04/21 21:00	1.915	达标
	梭拉田	-1,646	-303	1小时	6.124	2024/12/23 04:00	3.062	达标
	马鞍山	-1,775	1,335	1小时	5.020	2024/09/23 21:00	2.510	达标
	猴花田	-1,931	-1,781	1小时	4.165	2024/06/18 02:00	2.083	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	1小时	3.811	2024/03/02 05:00	1.905	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	1小时	4.141	2024/06/10 06:00	2.071	达标
	旧箐	-2,436	-382	1小时	4.848	2024/07/08 06:00	2.424	达标
	院子	759	189	1小时	6.822	2024/07/25 06:00	3.411	达标
	白云村	933	-214	1小时	6.069	2024/08/16 03:00	3.035	达标
	新礼	258	-927	1小时	6.394	2024/10/21 01:00	3.197	达标
	高坎子	2,541	2,450	1小时	3.063	2024/09/05 06:00	1.531	达标
	赵家寨	2,378	918	1小时	3.793	2024/09/10 05:00	1.897	达标
	大坦口	2,510	1,196	1小时	3.593	2024/10/23 02:00	1.796	达标
	竹林寨	2,508	1,479	1小时	3.568	2024/09/11 01:00	1.784	达标
	区域最大值	-450	450	1小时	22.355	2024/07/22 23:00	11.167	达标

表 4.1-27 本项目 NO_2 日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X m	Y m	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	占标率 %	达标情况
NO2	楼上	2,324	-508	24小时	0.470	2024/12/16	0.588	达标
	野猪塘	1,882	2,422	24小时	0.445	2024/09/20	0.557	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	0.550	2024/12/16	0.687	达标
	白安营上寨	1,718	214	24小时	0.611	2024/12/16	0.764	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	0.636	2024/09/20	0.795	达标
	水头上	804	1,585	24小时	0.693	2024/09/20	0.867	达标
	谷基朵	812	1,086	24小时	0.500	2024/11/08	0.624	达标
	大干田	839	-697	24小时	1.142	2024/10/10	1.428	达标
	郭罗孔	846	-1,141	24小时	1.350	2024/05/11	1.687	达标
	干冲	751	-1,397	24小时	1.658	2024/10/27	2.072	达标
	练马顶	470	-2,476	24小时	0.896	2024/11/25	1.120	达标
	上寨	-257	-333	24小时	4.897	2024/05/30	6.121	达标
	俄顶生	-1,140	-927	24小时	1.196	2024/04/21	1.495	达标

	黄白井	-1,270	1,099	24小时	2.024	2024/09/29	2.530	达标
	大坡村	-1,449	-145	24小时	1.411	2024/01/22	1.764	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	1.477	2024/12/16	1.846	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	0.750	2024/02/06	0.937	达标
	核桃田	-1,646	-303	24小时	1.071	2024/01/22	1.338	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	24小时	1.283	2024/05/28	1.604	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	24小时	0.886	2024/11/15	1.108	达标
	园子脚	-1,915	-2,158	24小时	0.714	2024/02/06	0.893	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	24小时	0.817	2024/03/15	1.022	达标
	旧寨	-2,438	-382	24小时	0.712	2024/01/22	0.890	达标
	院子	739	189	24小时	0.852	2024/12/16	1.066	达标
	白云村	933	-214	24小时	0.827	2024/12/16	1.034	达标
	解扎	238	-927	24小时	2.930	2024/10/27	3.663	达标
	高坎子	2,541	2,430	24小时	0.398	2024/09/25	0.498	达标
	赵家寨	2,378	918	24小时	0.273	2024/09/10	0.342	达标
	大田口	2,510	1,198	24小时	0.269	2024/09/11	0.337	达标
	竹林寨	2,508	1,479	24小时	0.326	2024/08/01	0.408	达标
	区域最大值	-350	450	24小时	13.593	2024/02/16	16.994	达标

表 4.1-28　本项目 NO_2 年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X	Y	平均时段	最大贡献值	占标率	达标情况
		m	m		μg/m³	%	
NO2	核上	2,934	-508	年均	0.048	0.119	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.064	0.159	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.053	0.132	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.057	0.143	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.090	0.226	达标
	水头上	804	1,583	年均	0.107	0.266	达标
	谷草朵	812	1,086	年均	0.089	0.223	达标
	大干田	839	697	年均	0.157	0.391	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.212	0.529	达标
	干冲	751	-1,397	年均	0.227	0.568	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	0.145	0.363	达标
	上寨	257	-315	年均	0.676	1.691	达标
	佛顶生	-1,140	-927	年均	0.213	0.537	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	0.267	0.668	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	0.237	0.593	达标
	尖山	-1,562	695	年均	0.222	0.554	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.096	0.239	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	0.197	0.493	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	年均	0.199	0.498	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	年均	0.144	0.360	达标
	园子脚	-1,915	-2,158	年均	0.115	0.288	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	年均	0.150	0.374	达标
	旧寨	-2,438	-382	年均	0.134	0.334	达标
	院子	739	189	年均	0.096	0.239	达标
	白云村	933	-214	年均	0.095	0.238	达标
	解扎	238	-927	年均	0.376	0.941	达标
	高坎子	2,541	2,430	年均	0.053	0.132	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.040	0.099	达标
	大田口	2,510	1,198	年均	0.036	0.091	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.041	0.101	达标
	区域最大值	-450	450	年均	1.654	4.136	达标

表 4.1-29 本项目 PM_{10} 日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM10	梭上	2,324	-568	24小时	0.739	2024/12/16	0.627	达标
	野猪塘	1,882	2,422	24小时	0.792	2024/09/20	0.660	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	1.016	2024/12/16	0.847	达标
	白安营上寨	1,718	214	24小时	1.080	2024/12/16	0.900	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	1.275	2024/09/20	1.063	达标
	水头上	804	1,585	24小时	1.546	2024/09/20	1.288	达标
	谷基朵	812	1,086	24小时	1.363	2024/09/20	1.136	达标
	大干田	839	-697	24小时	2.659	2024/10/10	2.199	达标
	郭罗孔	846	-1,141	24小时	1.924	2024/07/28	1.604	达标
	干冲	731	-1,397	24小时	1.977	2024/11/04	1.647	达标
	练马坝	470	-2,476	24小时	1.178	2024/01/05	0.982	达标
	上寨	-257	315	24小时	6.396	2024/10/07	5.330	达标
	佛顶生	-1,140	-927	24小时	2.248	2024/11/21	1.874	达标
	黄白井	-1,270	1,099	24小时	1.915	2024/11/11	1.596	达标
	大坡村	-1,449	-145	24小时	2.182	2024/02/28	1.818	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	2.404	2024/03/15	2.004	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	1.070	2024/02/06	0.892	达标
	核桃田	-1,646	303	24小时	2.112	2024/02/25	1.760	达标
	马鞍山	-1,773	1,555	24小时	1.361	2024/11/11	1.134	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	24小时	1.195	2024/11/21	0.996	达标
	园子脚	-1,915	-2,128	24小时	0.826	2024/02/06	0.688	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	24小时	0.963	2024/06/19	0.802	达标
	旧寨	-2,438	-882	24小时	1.236	2024/02/28	1.030	达标
	院子	759	189	24小时	2.536	2024/12/16	2.113	达标
	白云村	933	-214	24小时	2.305	2024/12/16	1.921	达标
	斛扎	338	-927	24小时	2.714	2024/12/03	2.262	达标
	高坡子	2,541	2,450	24小时	0.528	2024/09/23	0.440	达标
	赵家寨	2,376	918	24小时	0.426	2024/08/18	0.355	达标
	大坦口	2,310	1,196	24小时	0.403	2024/08/01	0.336	达标
	竹林寨	2,308	1,479	24小时	0.551	2024/08/01	0.459	达标
	区域最大值	-430	-30	24小时	11.868	2024/10/08	9.890	达标

表 4.1-30 本项目 PM_{10} 年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM10	梭上	2,324	-568	年均	0.037	0.093	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.077	0.128	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.064	0.106	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.069	0.115	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.125	0.206	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.156	0.260	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.155	0.258	达标
	大干田	839	-697	年均	0.270	0.449	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.262	0.436	达标
	干冲	731	-1,397	年均	0.276	0.460	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	0.167	0.278	达标
	上寨	257	315	年均	1.423	2.371	达标
	佛顶生	-1,140	-927	年均	0.344	0.574	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	0.410	0.683	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	0.367	0.611	达标
	尖山	-1,562	695	年均	0.419	0.699	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.107	0.178	达标
	核桃田	-1,646	303	年均	0.299	0.498	达标

	马鞍山	-1,773	1,535	年均	0.264	0.440	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	年均	0.154	0.256	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	年均	0.131	0.219	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	年均	0.182	0.303	达标
	旧庙	-2,438	-382	年均	0.175	0.291	达标
	院子	759	189	年均	0.164	0.274	达标
	白云村	933	-214	年均	0.175	0.259	达标
	解扎	238	-927	年均	0.420	0.700	达标
	高坎子	2,541	2,450	年均	0.063	0.104	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.043	0.071	达标
	大坝口	2,510	1,198	年均	0.039	0.065	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.046	0.077	达标
	区域最大值	-450	-50	年均	2.817	4.694	达标

表 4.1-31　本项目排 $PM_{2.5}$ 日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
PM2.5	梢上	2,324	-508	24小时	0.527	2024/12/16	0.878	达标
	野猪垭	1,882	2,422	24小时	0.554	2024/09/20	0.924	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	0.711	2024/12/16	1.185	达标
	白安营上寨	1,718	214	24小时	0.756	2024/12/16	1.260	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	0.892	2024/09/20	1.487	达标
	水头上	804	1,585	24小时	1.082	2024/09/20	1.803	达标
	谷基朵	812	1,086	24小时	0.954	2024/09/20	1.590	达标
	大干田	839	-697	24小时	1.847	2024/10/10	3.078	达标
	郭罗孔	946	-1,141	24小时	1.347	2024/07/28	2.245	达标
	干冲	751	-1,397	24小时	1.384	2024/11/04	2.306	达标
	练马坝	470	-2,476	24小时	0.824	2024/01/05	1.374	达标
	上寨	-257	-535	24小时	4.476	2024/10/07	7.461	达标
	佛顶生	-1,140	-927	24小时	1.573	2024/11/21	2.622	达标
	黄白井	-1,270	1,099	24小时	1.340	2024/11/11	2.233	达标
	大坡村	-1,449	-845	24小时	1.527	2024/02/28	2.545	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	1.683	2024/03/15	2.805	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	0.749	2024/02/06	1.248	达标
	核桃田	-1,845	-303	24小时	1.478	2024/02/25	2.464	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	24小时	0.932	2024/11/11	1.387	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	24小时	0.836	2024/11/21	1.394	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	24小时	0.578	2024/02/06	0.963	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	24小时	0.674	2024/06/19	1.123	达标
	旧庙	-2,438	-382	24小时	0.865	2024/02/28	1.441	达标
	院子	759	189	24小时	1.775	2024/12/16	2.958	达标
	白云村	933	-214	24小时	1.613	2024/12/16	2.688	达标
	解扎	238	-927	24小时	1.900	2024/12/03	3.166	达标
	高坎子	2,541	2,450	24小时	0.370	2024/09/25	0.616	达标
	赵家寨	2,378	918	24小时	0.298	2024/08/18	0.497	达标
	大坝口	2,510	1,198	24小时	0.282	2024/08/01	0.470	达标
	竹林寨	2,508	1,479	24小时	0.385	2024/08/01	0.642	达标
	区域最大值	-450	-50	24小时	8.306	2024/10/08	13.844	达标

表 4.1-32　本项目 $PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM2.5	梢上	2,324	-508	年均	0.040	0.132	达标
	野猪垭	1,882	2,422	年均	0.054	0.179	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.045	0.149	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.048	0.161	达标

	那卡河	1,098	1,833	年均	0.086	0.288	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.109	0.364	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.109	0.362	达标
	大干田	839	-697	年均	0.189	0.629	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.183	0.611	达标
	干冲	751	-1,397	年均	0.193	0.644	达标
	统马坝	470	-2,476	年均	0.117	0.389	达标
	上寨	-257	-315	年均	0.996	3.319	达标
	佛顶生	-1,140	-927	年均	0.241	0.803	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	0.287	0.956	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	0.257	0.855	达标
	尖山	-1,562	695	年均	0.293	0.978	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.072	0.240	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	0.209	0.697	达标
	马鞍山	-1,772	1,535	年均	0.185	0.616	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	年均	0.168	0.559	达标
	园干脚	-1,913	-2,158	年均	0.092	0.306	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	年均	0.127	0.424	达标
	旧寨	-2,458	-382	年均	0.122	0.408	达标
	院子	759	189	年均	0.115	0.384	达标
	白云村	933	-254	年均	0.121	0.404	达标
	解扎	238	-927	年均	0.294	0.979	达标
	高坡子	2,541	2,450	年均	0.044	0.146	达标
	赵家寨	2,278	918	年均	0.030	0.100	达标
	大垭口	2,519	1,198	年均	0.027	0.091	达标
	竹林寨	2,503	1,479	年均	0.032	0.108	达标
	区域最大值	-450	-50	年均	1.971	6.571	达标

表 4.1-33　本项目排 TSP 日均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	寨上	2,524	-508	24小时	0.623	2024/12/16	0.208	达标
	野指挥	1,881	2,422	24小时	0.548	2024/09/20	0.183	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	0.902	2024/12/16	0.301	达标
	白安营上寨	1,715	214	24小时	0.916	2024/12/16	0.305	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	0.936	2024/09/20	0.312	达标
	水头上	804	1,585	24小时	1.190	2024/09/20	0.397	达标
	谷基朵	812	1,086	24小时	1.305	2024/09/20	0.435	达标
	大干田	839	-697	24小时	2.359	2024/10/10	0.786	达标
	郭罗孔	846	-1,141	24小时	1.391	2024/07/28	0.464	达标
	干冲	751	-1,397	24小时	1.499	2024/12/03	0.500	达标
	统马坝	470	-2,476	24小时	0.876	2024/01/05	0.292	达标
	上寨	-257	-315	24小时	6.928	2024/01/05	2.309	达标
	佛顶生	-1,140	-927	24小时	2.022	2024/11/21	0.674	达标
	黄白井	-1,270	1,099	24小时	1.625	2024/11/11	0.542	达标
	大坡村	-1,449	-145	24小时	2.117	2024/02/28	0.706	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	2.092	2024/03/15	0.697	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	0.694	2024/02/06	0.231	达标
	核桃田	-1,646	-303	24小时	1.834	2024/02/25	0.611	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	24小时	0.995	2024/11/11	0.332	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	24小时	0.756	2024/11/21	0.252	达标
	园干脚	-1,913	-2,158	24小时	0.487	2024/01/19	0.162	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	24小时	0.593	2024/11/11	0.198	达标
	旧寨	-2,458	-382	24小时	1.021	2024/02/28	0.340	达标
	院子	759	189	24小时	2.622	2024/12/16	0.874	达标
	白云村	933	-254	24小时	2.367	2024/11/28	0.789	达标
	解扎	238	-927	24小时	2.113	2024/12/03	0.704	达标

	高坎子	2,541	2,430	24小时	0.383	2024/09/20	0.128	达标
	赵家寨	2,378	918	24小时	0.397	2024/08/18	0.132	达标
	大垭口	2,510	1,198	24小时	0.362	2024/08/18	0.121	达标
	竹林寨	2,508	1,479	24小时	0.400	2024/09/11	0.133	达标
	区域最大值	-450	-50	24小时	15.989	2024/10/08	5.330	达标

表 4.1-34 本项目 TSP 年均浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	占标率/%	达标情况
TSP	楼上	2,324	-508	年均	0.031	0.016	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.040	0.020	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.035	0.017	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.037	0.018	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.072	0.036	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.097	0.049	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.110	0.055	达标
	大干田	839	-697	年均	0.204	0.102	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.152	0.076	达标
	干冲	731	-1,397	年均	0.155	0.077	达标
	练马顶	470	-2,476	年均	0.087	0.043	达标
	上寨	-257	-315	年均	1.171	0.585	达标
	陈顶生	-1,140	-927	年均	0.234	0.117	达标
	苗白井	-1,270	1,099	年均	0.265	0.133	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	0.241	0.121	达标
	尖山	-1,562	695	年均	0.306	0.153	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.055	0.028	达标
	核桃田	-1,546	-305	年均	0.197	0.098	达标
	马鞍山	-1,773	1,235	年均	0.152	0.076	达标
	棉花田	-1,921	-1,781	年均	0.074	0.037	达标
	园干田	-1,915	-2,158	年均	0.068	0.034	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	年均	0.098	0.049	达标
	旧寨	-2,438	-382	年均	0.102	0.051	达标
	院子	759	189	年均	0.119	0.059	达标
	白云村	933	-214	年均	0.132	0.066	达标
	箭扎	258	-927	年均	0.208	0.104	达标
	高坎子	2,541	2,430	年均	0.032	0.016	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.020	0.010	达标
	大垭口	2,510	1,198	年均	0.018	0.009	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.022	0.011	达标
	区域最大值	-450	-50	年均	3.100	1.550	达标

表 4.1-35 本项目非甲烷总烃小时浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
非甲烷总烃	楼上	2,324	-508	1小时	0.023	2024/01/06 07:00	0.001	达标
	野猪塘	1,882	2,422	1小时	0.020	2024/06/23 00:00	0.001	达标
	白安营下寨	1,921	-71	1小时	0.026	2024/10/26 06:00	0.001	达标
	白安营上寨	1,718	214	1小时	0.029	2024/07/25 06:00	0.001	达标
	那卡河	1,098	1,833	1小时	0.026	2024/11/08 06:00	0.001	达标
	水头上	804	1,585	1小时	0.028	2024/11/08 06:00	0.001	达标
	谷基朵	812	1,086	1小时	0.034	2024/11/28 22:00	0.002	达标
	大干田	839	-697	1小时	0.039	2024/10/10 22:00	0.002	达标
	郭罗孔	846	-1,141	1小时	0.036	2024/09/18 03:00	0.002	达标
	干冲	731	-1,397	1小时	0.033	2024/07/28 01:00	0.002	达标
	练马顶	470	-2,476	1小时	0.027	2024/10/05 05:00	0.001	达标
	上寨	-257	-315	1小时	0.099	2024/05/30 04:00	0.005	达标
	陈顶生	-1,140	-927	1小时	0.043	2024/03/02 05:00	0.002	达标

	黄白井	-1,270	1,699	1小时	0.042	2024/04/24 06:00	0.002	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	0.049	2024/09/16 18:00	0.002	达标
	尖山	-1,562	685	1小时	0.045	2024/08/11 05:00	0.002	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	0.029	2024/04/12 09:00	0.001	达标
	核桃田	-1,646	-305	1小时	0.045	2024/12/25 04:00	0.002	达标
	马鞍山	-1,773	1,353	1小时	0.034	2024/04/24 05:00	0.002	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	1小时	0.035	2024/06/18 02:00	0.002	达标
	园干脚	-1,915	-2,358	1小时	0.028	2024/09/06 03:00	0.001	达标
	香卡坡	-2,471	1,812	1小时	0.027	2024/11/10 04:00	0.001	达标
	旧衙	-2,435	-382	1小时	0.053	2024/05/08 06:00	0.002	达标
	院子	-759	789	1小时	0.046	2024/07/25 06:00	0.002	达标
	白云村	933	-214	1小时	0.041	2024/01/06 07:00	0.002	达标
	解扎	238	-917	1小时	0.044	2024/07/26 01:00	0.002	达标
	高次子	2,541	2,450	1小时	0.023	2024/09/03 06:00	0.001	达标
	老家寨	2,278	918	1小时	0.024	2024/05/10 05:00	0.001	达标
	大垭口	2,510	1,198	1小时	0.022	2024/10/23 02:00	0.001	达标
	竹林寨	2,508	1,479	1小时	0.025	2024/08/18 02:00	0.001	达标
	区域最大值	550	350	1小时	0.146	2024/04/28 21:00	0.007	达标

4.1.3.9 叠加现状环境质量及在建、拟建污染源预测结果及评价

（1） 环境影响叠加方法

本次叠加预测评价主要考虑叠加环境空气质量现状，以判定环境保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。本项目不涉及"以新带老"污染源，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中达标区域的叠加公式如下：

$$C_{叠加(x,y,t)}=C_{本项目(x,y,t)}-C_{区域削减(x,y,t)}+C_{在建(x,y,t)}+C_{现状(x,y,t)}$$

式中：$C_{叠加(x,y,t)}$——在t时刻，预测点（x，y）叠加各污染物及现状浓度后的环境质量浓度，mg/m³。

$C_{本项目(x,y,t)}$——在t时刻，本项目对预测点（x，y）的贡献浓度，mg/m³。

$C_{区域削减(x,y,t)}$——在t时刻，区域削减污染源对预测点（x，y）的贡献浓度，mg/m³。本项目不涉及。

$C_{在建(x,y,t)}$——在t时刻，其他在建、拟建项目对预测点（x，y）的贡献浓度，mg/m³。

$C_{现状(x,y,t)}$——在t时刻，预测点（x，y）的环境质量浓度，mg/m³。

（2） 保证率日平均质量浓度计算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中保证率日平均质量浓

度计算公式如下：

$$m=1+(n-1)\times p$$

式中：p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按HJ663规定的对应污染物年平均评价中24h平均百分位数取值，%，取值分别为$SO_2$24h平均第98百分位数，$NO_2$24h平均第98百分位数，PM_{10}24h平均第95百分位数，PM_{10}24h平均第95百分位数。

n——1个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数p对应的序数（第m个），向上取整。

经计算，m（SO_2）和m（NO_2）为358，m（PM_{10}）和m（$PM_{2.5}$）为347。其他因子在HJ663未作规定。

（3）背景值取值

本次叠加现状环境质量及其他污染源后预测评价背景值取值及说明见表4.1-36。

4.1-36 背景值取值统计表

污染因子	平均时段	取值(μg/m³)	来源
SO_2	24小时平均	36	开阳县监测站2024年环境空气质量数据
	年平均	9	
NO_2	24小时平均	16	开阳县监测站2024年环境空气质量数据
	年平均	7	
PM_{10}	24小时平均	37	开阳县监测站2024年环境空气质量数据
	年平均	74	
$PM_{2.5}$	24小时平均	50	开阳县监测站2024年环境空气质量数据
	年平均	22	
非甲烷总烃	1小时平均	410	现状补充监测最大值
TSP	24小时平均	130	现状补充监测最大值

（4）预测结果评价

①、SO_2

SO_2对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度叠加值范围在36.786μg/m³～41.165μg/m³之间，占标率为24.524%～27.444%之间，各敏感点24小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为45.546μg/m³，占标率为30.364%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

SO_2对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在9.141μg/m³～

10.645μg/m³之间，占标率为 15.235%～17.742%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 12.066μg/m³，占标率为 20.110%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

②、NO_2

NO_2对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 19.250μg/m³～35.963μg/m³之间，占标率为 24.062%～44.954%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标，区域最大地面浓度点叠加值为 71.982μg/m³，占标率为 89.978%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

NO_2对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在 7.685μg/m³～12.870μg/m³之间，占标率为 19.213%～32.176%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 27.488μg/m³，占标率为 68.720%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

③、PM_{10}

PM10 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 74.937μg/m³～83.850μg/m³之间，占标率为 49.958%～55.900%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 110.431μg/m³，占标率为 73.620%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

PM10 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在 37.250μg/m³～41.195μg/m³之间，占标率为 62.084%～68.659%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 51.136μg/m³，占标率为 85.227%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

④、$PM_{2.5}$

PM2.5 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 50.678μg/m³～56.909μg/m³之间，占标率为 67.570%～75.879%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标，区域最大地面浓度点叠加值为 74.568μg/m³，占标率为 99.424%，能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

PM2.5 对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在 22.182μg/m³～24.975μg/m³之间，占标率为 73.941%～83.251%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达

标，区域最大地面浓度点叠加值为 28.615μg/m³，占标率为 95.538%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。

⑤、非甲烷总烃

非甲烷总烃污染源排放的非甲烷总烃对评价区域内各环境敏感点的 1 小时平均浓度叠加值范围在 410.038μg/m³～410.111μg/m³之间，占标率为 20.502%～20.506%之间，各敏感点 1 小时平均浓度叠加值均达标，区域最大地面浓度点叠加值为 410.170μg/m³，占标率为 20.508%，均能达到《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值 2.0mg/m³。

⑥、TSP

TSP 对评价区域内各环境敏感点的 24 小时平均浓度叠加值范围在 168.835μg/m³～179.074μg/m³之间，占标率为 56.278%～59.691%之间，各敏感点 24 小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为 274.979μg/m³，占标率为 91.660%，均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准限值要求。

综上所述，本项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 的叠加周边拟建在建污染源及环境质量现状后的保证率日平均浓度及年平均浓度的最大浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。非甲烷总烃叠加周边拟建在建污染源及环境质量现状后满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值 2.0mg/m³要求。

表 4.1-37 SO_2 叠加周边拟在建污染源及保证率日平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	变化值(μg/m³)	占标率/%	现状值(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO2	镜上	2,324	-508	保证率日平均	2024/08/18	1.077	0.718	36.000	37.077	24.718	达标
	野猪坡	1,882	2,422	保证率日平均	2024/07/25	1.082	0.721	36.000	37.082	24.721	达标
	白安营下寨	1,921	-71	保证率日平均	2024/05/20	1.218	0.812	36.000	37.218	24.812	达标
	白安营上寨	1,718	214	保证率日平均	2024/11/28	1.135	0.756	36.000	37.135	24.756	达标
	邢卡河	1,098	1,833	保证率日平均	2024/05/05	1.243	0.829	36.000	37.243	24.829	达标
	水头上	804	1,585	保证率日平均	2024/04/26	1.281	0.854	36.000	37.281	24.854	达标
	谷草朵	812	1,086	保证率日平均	2024/05/05	1.142	0.761	36.000	37.142	24.761	达标
	大干田	839	-697	保证率日平均	2024/11/28	2.381	1.587	36.000	38.381	25.587	达标
	莫罗孔	846	-1,141	保证率日平均	2024/01/02	2.588	1.725	36.000	38.588	25.725	达标
	干冲	751	-1,397	保证率日平均	2024/11/01	2.580	1.720	36.000	38.580	25.720	达标
	落马坝	470	-2,476	保证率日平均	2024/02/09	2.059	1.373	36.000	38.059	25.373	达标
	上寨	-257	315	保证率日平均	2024/05/11	5.165	3.444	36.000	41.165	27.444	达标
	麦玩生	-1,140	-927	保证率日平均	2024/11/19	3.396	2.264	36.000	39.396	26.264	达标
	苗白井	-1,270	1,099	保证率日平均	2024/03/26	3.146	2.098	36.000	39.146	26.098	达标
	大坡村	-1,449	-145	保证率日平均	2024/01/22	3.992	2.661	36.000	39.992	26.661	达标
	尖山	-1,562	695	保证率日平均	2024/04/09	2.980	1.987	36.000	38.980	25.987	达标

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	变化值(μg/m³)	占标率/%	现状值(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	占标率/%	达标情况
	大寨村	-1,516	-2,374	保证率日平均	2024/05/08	1.677	1.118	36.000	37.677	25.118	达标
	核桃田	-1,646	-303	保证率日平均	2024/10/03	3.633	2.424	36.000	39.633	26.424	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	保证率日平均	2024/03/26	2.247	1.498	36.000	38.247	25.498	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	保证率日平均	2024/06/09	2.550	1.700	36.000	38.550	25.700	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	保证率日平均	2024/06/09	2.041	1.360	36.000	38.041	25.360	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	保证率日平均	2024/01/29	1.924	1.283	36.000	37.924	25.283	达标
	旧窑	-2,438	-382	保证率日平均	2024/05/28	2.569	1.713	36.000	38.569	25.713	达标
	烧子	759	189	保证率日平均	2024/05/26	1.513	1.009	36.000	37.513	25.009	达标
	白云村	933	-314	保证率日平均	2024/05/20	1.966	1.310	36.000	37.966	25.310	达标
	韶扎	238	-927	保证率日平均	2024/10/07	3.588	2.392	36.000	39.588	26.392	达标
	高坎子	2,541	2,450	保证率日平均	2024/05/15	0.959	0.639	36.000	36.959	24.639	达标
	杜家寨	2,378	918	保证率日平均	2024/08/19	0.786	0.524	36.000	36.786	24.524	达标
	大垭口	2,510	1,198	保证率日平均	2024/08/19	0.805	0.537	36.000	36.805	24.537	达标
	竹林寨	2,508	1,479	保证率日平均	2024/09/26	0.820	0.547	36.000	36.820	24.547	达标
	区域最大值	-450	450	保证率日平均	2024/08/08	9.546	6.364	36.000	45.546	30.364	达标

表 4.1-38 SO_2叠加周边拟在建污染源及年均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	贡化值(μg/m³)	占标率/%	现状值(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO2	梯上	2,324	-308	年均	0.192	0.321	9.000	9.192	15.321	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.224	0.374	9.000	9.224	15.374	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.212	0.353	9.000	9.212	15.353	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.226	0.377	9.000	9.226	15.377	达标
	都长河	1,098	1,833	年均	0.317	0.529	9.000	9.317	15.529	达标
	水头上	804	1,583	年均	0.373	0.621	9.000	9.373	15.621	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.326	0.544	9.000	9.326	15.544	达标
	大干田	839	-697	年均	0.622	1.036	9.000	9.622	16.036	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.659	1.099	9.000	9.659	16.099	达标
	干田	751	-1,397	年均	0.699	1.164	9.000	9.699	16.164	达标
	张马顶	470	-2,476	年均	0.526	0.877	9.000	9.526	15.877	达标
	上寨	-257	-310	年均	1.643	2.742	9.000	10.643	17.742	达标
	麦顶生	-1,140	-927	年均	0.984	1.641	9.000	9.984	16.641	达标
	鱼日井	-1,279	1,099	年均	1.113	1.858	9.000	10.113	16.858	达标
	大坡村	-1,448	-145	年均	1.336	2.227	9.000	10.336	17.227	达标
	尖山	-1,562	693	年均	1.092	1.824	9.000	10.093	16.824	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.375	0.625	9.000	9.375	15.625	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	1.092	1.826	9.000	10.093	16.826	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	年均	0.768	1.280	9.000	9.768	16.280	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	年均	0.530	0.884	9.000	9.530	15.884	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	年均	0.438	0.730	9.000	9.438	15.730	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	年均	0.554	0.924	9.000	9.554	15.924	达标
	旧窑	-2,438	-382	年均	0.737	1.228	9.000	9.737	16.228	达标
	烧子	759	189	年均	0.395	0.658	9.000	9.395	15.658	达标
	白云村	933	-314	年均	0.442	0.736	9.000	9.442	15.736	达标
	韶扎	238	-927	年均	0.989	1.648	9.000	9.989	16.648	达标
	高坎子	2,541	2,450	年均	0.181	0.301	9.000	9.181	15.301	达标
	杜家寨	2,378	918	年均	0.157	0.262	9.000	9.157	15.262	达标
	大垭口	2,510	1,198	年均	0.141	0.235	9.000	9.141	15.235	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.152	0.254	9.000	9.152	15.254	达标
	区域最大值	-950	150	年均	3.066	5.110	9.000	12.066	20.110	达标

表 4.1-39 NO_2叠加周边拟在建污染源保证率日平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	贡化值(μg/m³)	占标率/%	现状值(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	占标率/%	达标情况
NO2	梯上	2,324	-308	保证率日平均	2024/08/18	4.488	5.610	16.000	20.488	25.610	达标
	野猪塘	1,882	2,422	保证率日平均	2024/09/11	4.748	5.934	16.000	20.748	25.934	达标

	白安营下寨	1,921	-71	保证率日平均	2024/07/28	5.322	6.632	16.000	21.322	26.632	达标
	白安营上寨	1,718	214	保证率日平均	2024/08/19	6.101	7.627	16.000	22.101	37.627	达标
	那卡河	1,098	1,833	保证率日平均	2024/04/26	6.741	8.426	16.000	22.741	25.426	达标
	水头上	804	1,585	保证率日平均	2024/02/10	7.533	9.416	16.000	23.533	29.416	达标
	谷基朵	812	1,086	保证率日平均	2024/02/10	8.127	10.158	16.000	24.127	30.158	达标
	大干田	839	-697	保证率日平均	2024/06/23	9.998	12.497	16.000	25.998	32.497	达标
	郭罗孔	846	-1,141	保证率日平均	2024/10/27	8.948	11.185	16.000	24.948	31.185	达标
	干冲	751	-1,397	保证率日平均	2024/10/06	9.271	11.588	16.000	25.271	31.588	达标
	练马坝	470	-2,476	保证率日平均	2024/10/05	6.747	8.433	16.000	22.747	28.433	达标
	上寨	-257	-315	保证率日平均	2024/12/19	12.439	15.548	16.000	28.439	35.548	达标
	偶顶生	-1,140	-927	保证率日平均	2024/12/23	10.602	13.252	16.000	26.602	33.252	达标
	黄白井	-1,270	1,099	保证率日平均	2024/12/22	13.491	16.863	16.000	29.491	36.863	达标
	大坡村	-1,449	-145	保证率日平均	2024/04/06	19.963	24.954	16.000	35.963	44.954	达标
	尖山	-1,562	693	保证率日平均	2024/12/22	11.746	14.683	16.000	27.746	34.683	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	保证率日平均	2024/12/23	6.165	7.706	16.000	22.165	27.706	达标
	徐桃田	-1,646	-303	保证率日平均	2024/02/23	17.200	21.500	16.000	33.200	41.500	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	保证率日平均	2024/06/19	10.438	13.048	16.000	26.438	33.048	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	保证率日平均	2024/04/07	7.671	9.589	16.000	23.671	29.589	达标
	园干田	-1,915	-2,158	保证率日平均	2024/04/07	6.655	8.318	16.000	22.655	28.318	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	保证率日平均	2024/05/08	8.500	10.626	16.000	24.500	30.626	达标
	旧窑	-2,438	-382	保证率日平均	2024/12/23	11.560	14.450	16.000	27.560	34.450	达标
	院子	759	189	保证率日平均	2024/10/06	10.343	12.929	16.000	26.343	32.929	达标
	白云村	933	-214	保证率日平均	2024/10/06	9.854	12.318	16.000	25.854	32.318	达标
	新扎	238	-927	保证率日平均	2024/10/06	10.312	12.890	16.000	26.312	32.890	达标
	高坎子	2,341	2,430	保证率日平均	2024/06/01	4.179	5.224	16.000	20.179	25.224	达标
	赵家寨	2,378	918	保证率日平均	2024/03/26	4.230	5.288	16.000	20.230	25.288	达标
	大坦口	2,510	1,198	保证率日平均	2024/08/19	3.250	4.062	16.000	19.250	24.062	达标
	竹林寨	2,508	1,479	保证率日平均	2024/09/10	3.512	4.390	16.000	19.512	24.390	达标
	区域最大值	-550	850	保证率日平均	2024/11/21	55.982	69.978	16.000	71.982	89.978	达标

表 4.1-40 NO_2叠加周边拟在建污染源及年均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X	Y	平均	变化值	占标率	现状值	叠加值	占标率	达标
		m	m	时段	(μg/m³)	%	(μg/m³)	(μg/m³)	%	情况
NO2	德上	2,324	-508	年均	1.018	2.546	7.000	8.018	20.046	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.995	2.489	7.000	7.995	19.989	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	1.196	2.991	7.000	8.196	20.491	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	1.359	3.397	7.000	8.359	20.897	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	1.573	3.931	7.000	8.573	21.431	达标
	水头上	804	1,585	年均	1.986	4.966	7.000	8.986	22.466	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	2.174	5.434	7.000	9.174	22.934	达标
	大干田	839	-697	年均	2.726	6.816	7.000	9.726	24.316	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	2.301	5.752	7.000	9.301	23.252	达标
	干冲	751	-1,397	年均	2.346	5.865	7.000	9.346	23.365	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	1.730	4.324	7.000	8.730	21.824	达标
	上寨	-257	-315	年均	5.057	12.642	7.000	12.057	30.142	达标
	偶顶生	-1,140	-927	年均	3.214	8.036	7.000	10.214	25.536	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	5.870	14.676	7.000	12.870	32.176	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	5.723	14.306	7.000	12.723	31.806	达标
	尖山	-1,562	693	年均	5.130	12.826	7.000	12.130	30.326	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	1.367	3.417	7.000	8.367	20.917	达标
	徐桃田	-1,646	-303	年均	4.682	11.705	7.000	11.682	29.205	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	年均	3.879	9.698	7.000	10.879	27.198	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	年均	1.895	4.738	7.000	8.895	22.238	达标
	园干田	-1,915	-2,158	年均	1.576	3.940	7.000	8.576	21.440	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	年均	2.649	6.622	7.000	9.649	24.122	达标
	旧窑	-2,438	-382	年均	5.187	12.967	7.000	12.187	30.467	达标
	院子	759	189	年均	2.825	7.063	7.000	9.825	24.563	达标

	白云村	933	-214	年均	2.551	6.378	7.000	9.551	23.878	达标
	解礼	238	-927	年均	2.958	7.395	7.000	9.958	24.895	达标
	高坎子	2,341	2,450	年均	0.750	1.875	7.000	7.750	19.375	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.796	1.991	7.000	7.796	19.491	达标
	大坯口	2,310	1,198	年均	0.685	1.713	7.000	7.685	19.213	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.728	1.820	7.000	7.728	19.320	达标
	区域最大值	-550	830	年均	20.488	51.220	7.000	27.488	68.720	达标

表 4.1-41 PM_{10}叠加用边拟在建污染源及保证率日平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	贡化值/(μg/m³)	占标率/%	现状值/(μg/m³)	叠加值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM10	榜上	2,324	-508	保证率日平均	2024/11/30	1.162	0.775	74.000	75.162	50.108	达标
	野猪塘	1,882	2,422	保证率日平均	2024/11/29	1.544	1.029	74.000	75.544	50.362	达标
	白安营下寨	1,921	-71	保证率日平均	2024/11/10	1.373	0.915	74.000	75.373	50.249	达标
	白安营上寨	1,718	214	保证率日平均	2024/07/25	1.603	1.069	74.000	75.603	50.402	达标
	那卡河	1,098	1,833	保证率日平均	2024/09/05	2.367	1.578	74.000	76.367	50.912	达标
	水头上	804	1,585	保证率日平均	2024/09/26	2.832	1.888	74.000	76.832	51.221	达标
	谷基朵	812	1,086	保证率日平均	2024/08/15	3.051	2.034	74.000	77.051	51.367	达标
	大干田	839	-697	保证率日平均	2024/08/19	4.077	2.718	74.000	78.077	52.052	达标
	郭罗孔	846	-1,141	保证率日平均	2024/05/11	3.989	2.659	74.000	77.989	51.992	达标
	干冲	751	-1,397	保证率日平均	2024/05/31	4.309	2.873	74.000	78.309	52.206	达标
	练马坝	470	-2,476	保证率日平均	2024/11/30	3.077	2.051	74.000	77.077	51.385	达标
	上寨	-257	-315	保证率日平均	2024/12/25	9.850	6.567	74.000	83.850	55.900	达标
	陈贡生	-1,140	-927	保证率日平均	2024/02/09	6.011	4.008	74.000	80.011	53.341	达标
	黄白井	-1,270	1,099	保证率日平均	2024/01/14	5.498	3.666	74.000	79.498	52.999	达标
	大龙村	-1,449	-145	保证率日平均	2024/06/26	8.388	5.592	74.000	82.388	54.925	达标
	头山	-1,562	695	保证率日平均	2024/04/09	6.047	4.031	74.000	80.047	53.365	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	保证率日平均	2024/12/21	2.243	1.497	74.000	76.243	50.830	达标
	核桃田	-1,646	-303	保证率日平均	2024/01/28	6.899	4.599	74.000	80.899	53.933	达标
	马鞍山	-1,773	1,555	保证率日平均	2024/09/15	3.883	2.589	74.000	77.883	51.922	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	保证率日平均	2024/02/25	3.350	2.233	74.000	77.350	51.566	达标
	盖干田	-1,915	-2,158	保证率日平均	2024/06/04	2.903	1.935	74.000	76.903	51.269	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	保证率日平均	2024/12/19	2.889	1.926	74.000	76.889	51.259	达标
	旧新	-2,438	-382	保证率日平均	2024/12/08	4.767	3.178	74.000	78.767	52.511	达标
	院子	-759	169	保证率日平均	2024/07/25	3.217	2.145	74.000	77.217	51.478	达标
	白云村	933	-214	保证率日平均	2024/05/31	3.160	2.107	74.000	77.160	51.440	达标
	解礼	238	-927	保证率日平均	2024/12/30	5.354	3.569	74.000	79.354	52.903	达标
	高坎子	2,341	2,450	保证率日平均	2024/10/23	1.325	0.883	74.000	75.325	50.216	达标
	赵家寨	2,378	918	保证率日平均	2024/10/10	1.070	0.713	74.000	75.070	50.046	达标
	大坯口	2,310	1,198	保证率日平均	2024/10/14	0.937	0.625	74.000	74.937	49.958	达标
	竹林寨	2,508	1,479	保证率日平均	2024/12/17	1.115	0.743	74.000	75.115	50.076	达标
	区域最大值	-2,250	-650	保证率日平均	2024/11/18	38.431	25.287	74.000	116.431	77.620	达标

表 4.1-42 PM_{10}叠加用边拟在建污染源及年均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	贡化值/(μg/m³)	占标率/%	现状值/(μg/m³)	叠加值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM10	榜上	2,324	-508	年均	0.354	0.590	37.000	37.354	62.257	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.412	0.687	37.000	37.412	62.353	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.409	0.681	37.000	37.409	62.348	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.452	0.754	37.000	37.452	62.420	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.659	1.098	37.000	37.659	62.764	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.842	1.403	37.000	37.842	63.070	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.881	1.468	37.000	37.881	63.135	达标
	大干田	839	-697	年均	1.284	2.139	37.000	38.284	63.806	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	1.155	1.925	37.000	38.155	63.591	达标
	干冲	751	-1,397	年均	1.230	2.049	37.000	38.230	63.716	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	0.912	1.520	37.000	37.912	63.187	达标
	上寨	-257	-315	年均	4.195	6.992	37.000	41.195	68.659	达标

	佛贡生	-1,140	-927	年均	2.090	3.484	37.000	39.090	65.151	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	2.480	4.133	37.000	39.480	65.800	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	3.238	5.430	37.000	40.238	67.096	达标
	尖山	-1,562	695	年均	2.530	4.217	37.000	39.530	65.884	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.691	1.152	37.000	37.691	62.818	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	2.486	4.143	37.000	39.486	65.810	达标
	马鞍山	-1,773	1,515	年均	1.574	2.624	37.000	38.574	64.290	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	年均	0.990	1.650	37.000	37.990	63.317	达标
	园干田	-1,915	-2,158	年均	0.808	1.346	37.000	37.808	63.013	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	年均	1.082	1.803	37.000	38.082	63.469	达标
	旧箐	-2,436	-382	年均	2.128	3.546	37.000	39.128	65.213	达标
	院子	739	189	年均	1.114	1.857	37.000	38.114	63.523	达标
	白云村	933	-214	年均	1.028	1.713	37.000	38.028	63.380	达标
	解扎	238	-927	年均	1.671	2.784	37.000	38.671	64.451	达标
	高坎子	2,541	2,450	年均	0.327	0.546	37.000	37.327	62.212	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.281	0.469	37.000	37.281	62.136	达标
	大垭口	2,510	1,198	年均	0.250	0.417	37.000	37.250	62.084	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.279	0.465	37.000	37.279	62.131	达标
	区域最大值	50	450	年均	14.136	23.560	37.000	51.136	85.227	达标

表 4.1-43 $PM_{2.5}$叠加周边拟在建污染源及保证率日平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	贡献值/(μg/m³)	占标率/%	现状值/(μg/m³)	叠加值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM2.5	梯上	2,324	-306	保证率日平均	2024/02/09	0.639	1.117	50.000	50.838	67.784	达标
	野猪塘	1,882	2,422	保证率日平均	2024/11/29	1.124	1.498	50.000	51.124	68.165	达标
	白安营下寨	1,921	-71	保证率日平均	2024/11/10	0.992	1.323	50.000	50.992	67.990	达标
	白安营上寨	1,718	234	保证率日平均	2024/07/25	1.152	1.536	50.000	51.152	68.202	达标
	那卡河	1,098	1,833	保证率日平均	2024/09/05	1.721	2.294	50.000	51.721	68.961	达标
	水头上	804	1,583	保证率日平均	2024/11/29	2.038	2.744	50.000	52.038	69.410	达标
	谷嘉朵	812	1,086	保证率日平均	2024/06/01	2.273	3.031	50.000	52.273	69.697	达标
	大干田	839	-697	保证率日平均	2024/07/26	2.975	3.967	50.000	52.975	70.633	达标
	郭罗孔	846	-1,141	保证率日平均	2024/01/05	2.841	3.788	50.000	52.841	70.455	达标
	干冲	751	-1,397	保证率日平均	2024/11/27	3.093	4.123	50.000	53.093	70.790	达标
	跳马顶	470	-2,476	保证率日平均	2024/12/26	2.169	2.892	50.000	52.169	69.559	达标
	上寨	-257	-315	保证率日平均	2024/01/27	6.909	9.212	50.000	56.909	75.879	达标
	佛贡生	-1,140	-927	保证率日平均	2024/02/08	4.275	5.700	50.000	54.275	72.366	达标
	黄白井	-1,270	1,099	保证率日平均	2024/01/14	3.847	5.130	50.000	53.847	71.797	达标
	大坡村	-1,449	-145	保证率日平均	2024/06/26	5.886	7.847	50.000	55.886	74.514	达标
	尖山	-1,562	695	保证率日平均	2024/04/09	4.254	5.672	50.000	54.254	72.338	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	保证率日平均	2024/04/21	1.611	2.147	50.000	51.611	68.814	达标
	核桃田	-1,646	-303	保证率日平均	2024/01/28	4.906	6.541	50.000	54.906	73.208	达标
	马鞍山	-1,773	1,515	保证率日平均	2024/01/04	2.730	3.640	50.000	52.730	70.306	达标
	槐花田	-1,921	-1,781	保证率日平均	2024/02/25	2.390	3.187	50.000	52.390	69.854	达标
	园干田	-1,915	-2,158	保证率日平均	2024/06/04	2.068	2.757	50.000	52.068	69.424	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	保证率日平均	2024/03/28	2.066	2.754	50.000	52.066	69.421	达标
	旧箐	-2,436	-382	保证率日平均	2024/09/23	3.364	4.485	50.000	53.364	71.151	达标
	院子	739	189	保证率日平均	2024/10/23	2.431	3.242	50.000	52.431	69.909	达标
	白云村	933	-214	保证率日平均	2024/08/19	2.388	3.184	50.000	52.388	69.851	达标
	解扎	238	-927	保证率日平均	2024/12/25	3.819	5.092	50.000	53.819	71.759	达标
	高坎子	2,541	2,450	保证率日平均	2024/10/23	0.953	1.271	50.000	50.953	67.937	达标
	赵家寨	2,378	918	保证率日平均	2024/10/14	0.786	1.049	50.000	50.786	67.715	达标
	大垭口	2,510	1,198	保证率日平均	2024/11/28	0.678	0.904	50.000	50.678	67.570	达标
	竹林寨	2,508	1,479	保证率日平均	2024/12/17	0.803	1.070	50.000	50.803	67.737	达标
	区域最大值	-2,250	-650	保证率日平均	2024/11/18	24.568	32.757	50.000	74.568	99.424	达标

表 4.1-44 $PM_{2.5}$叠加周边拟在建污染源及年均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	贡献值/(μg/m³)	占标率/%	现状值/(μg/m³)	叠加值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况

PM2.5	楼上	2,324	-508	年均	0.253	0.858	22.000	22.257	74.192	达标
	野猪塘	1,882	2,422	年均	0.399	0.995	22.000	22.399	74.664	达标
	白安营下寨	1,921	-71	年均	0.299	0.997	22.000	22.299	74.331	达标
	白安营上寨	1,718	214	年均	0.332	1.107	22.000	22.332	74.441	达标
	那卡河	1,098	1,833	年均	0.484	1.613	22.000	22.484	74.946	达标
	水头上	804	1,585	年均	0.625	2.084	22.000	22.625	75.418	达标
	谷基朵	812	1,086	年均	0.663	2.210	22.000	22.663	75.544	达标
	大干田	839	-697	年均	0.942	3.140	22.000	22.942	76.473	达标
	郭罗孔	846	-1,141	年均	0.831	2.771	22.000	22.831	76.105	达标
	干冲	751	-1,397	年均	0.879	2.930	22.000	22.879	76.263	达标
	练马坝	470	-2,476	年均	0.646	2.155	22.000	22.646	75.480	达标
	上寨	-257	-315	年均	2.975	9.918	22.009	24.975	83.251	达标
	佛顶生	-1,140	-927	年均	1.483	4.942	22.000	23.483	78.276	达标
	黄白井	-1,270	1,099	年均	1.771	5.903	22.000	23.771	79.237	达标
	大坡村	-1,449	-145	年均	2.301	7.671	22.000	24.301	81.004	达标
	尖山	-1,562	695	年均	1.800	6.001	22.000	23.800	79.335	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	年均	0.490	1.633	22.000	22.490	74.966	达标
	核桃田	-1,646	-303	年均	1.759	5.862	22.000	23.759	79.196	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	年均	1.122	3.740	22.000	23.122	77.073	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	年均	0.701	2.335	22.000	22.701	75.668	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	年均	0.573	1.909	22.000	22.573	75.243	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	年均	0.769	2.563	22.000	22.769	75.897	达标
	旧寨	-2,498	-382	年均	1.500	5.001	22.000	23.500	78.335	达标
	院子	759	189	年均	0.863	2.878	22.000	22.863	76.211	达标
	白云村	935	-214	年均	0.777	2.591	22.000	22.777	75.924	达标
	新礼	238	-927	年均	1.185	3.950	22.000	23.185	77.283	达标
	高坡子	2,541	2,450	年均	0.237	0.791	22.000	22.237	74.124	达标
	赵家寨	2,378	918	年均	0.206	0.685	22.000	22.206	74.018	达标
	大田口	2,510	1,198	年均	0.182	0.607	22.000	22.182	73.941	达标
	竹林寨	2,508	1,479	年均	0.203	0.677	22.000	22.203	74.010	达标
	区域最大值	30	450	年均	6.615	22.050	22.000	28.615	95.338	达标

表 4.1-45 TSP 叠加周边拟在建污染源及日平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	变化值 (μg/m³)	占标率 %	现状值 (μg/m³)	叠加值 (μg/m³)	占标率 %	达标情况
TSP	楼上	2,324	-508	24小时	2024/12/16	1.302	0.434	168.000	169.302	56.434	达标
	野猪塘	1,882	2,422	24小时	2024/09/20	1.155	0.385	168.000	169.155	56.385	达标
	白安营下寨	1,921	-71	24小时	2024/12/16	1.867	0.622	168.000	169.867	56.622	达标
	白安营上寨	1,718	214	24小时	2024/12/16	2.038	0.679	168.000	170.038	56.679	达标
	那卡河	1,098	1,833	24小时	2024/09/20	1.920	0.640	168.000	169.920	56.640	达标
	水头上	804	1,585	24小时	2024/09/20	2.417	0.806	168.000	170.417	56.806	达标
	谷基朵	812	1,086	24小时	2024/09/20	3.128	1.043	168.000	171.128	57.043	达标
	大干田	839	-697	24小时	2024/10/10	4.216	1.405	168.000	172.216	57.405	达标
	郭罗孔	846	-1,141	24小时	2024/07/28	2.315	0.772	168.000	170.315	56.772	达标
	干冲	751	-1,397	24小时	2024/12/03	2.897	0.966	168.000	170.897	56.966	达标
	练马坝	470	-2,476	24小时	2024/01/05	1.473	0.491	168.000	169.473	56.491	达标
	上寨	-257	-315	24小时	2024/01/05	11.074	3.691	168.000	179.074	59.691	达标
	佛顶生	-1,140	-927	24小时	2024/11/21	3.840	1.280	168.000	171.840	57.280	达标
	黄白井	-1,270	1,099	24小时	2024/11/11	2.683	0.894	168.000	170.683	56.894	达标
	大坡村	-1,449	-145	24小时	2024/07/28	3.470	1.157	168.000	171.470	57.157	达标
	尖山	-1,562	695	24小时	2024/01/29	3.522	1.174	168.000	171.522	57.174	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	24小时	2024/02/06	1.365	0.455	168.000	169.365	56.455	达标
	核桃田	-1,646	-303	24小时	2024/02/25	3.224	1.075	168.000	171.224	57.075	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	24小时	2024/11/11	1.711	0.570	168.000	169.711	56.570	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	24小时	2024/11/21	1.610	0.537	168.000	169.610	56.537	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	24小时	2024/11/21	1.134	0.378	168.000	169.134	56.378	达标
	香牛坡	-2,471	1,812	24小时	2024/11/11	1.091	0.364	168.000	169.091	56.364	达标

	旧衙	-2,438	-382	24小时	2024/10/14	3.775	1.258	168.000	171.775	57.258	达标
	院子	759	189	24小时	2024/12/16	5.509	1.836	168.000	173.509	57.836	达标
	白云村	933	-214	24小时	2024/12/16	4.588	1.529	168.000	172.588	57.529	达标
	解扎	238	-927	24小时	2024/12/03	3.330	1.110	168.000	171.330	57.110	达标
	高次子	2,541	2,450	24小时	2024/09/25	0.835	0.278	168.000	168.835	56.278	达标
	赵家寨	2,378	918	24小时	2024/08/18	0.957	0.319	168.000	168.957	56.319	达标
	大班口	2,510	1,198	24小时	2024/08/18	0.865	0.288	168.000	168.865	56.288	达标
	竹林寨	2,508	1,479	24小时	2024/08/18	0.862	0.287	168.000	168.862	56.287	达标
	区域最大值	-2,350	-650	24小时	2024/08/18	106.979	35.660	168.000	274.979	91.660	达标

表 4.1-46 非甲烷总烃叠加周边拟在建污染源及 1 小时平均现状环境质量后预测结果表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	出现时间	贡化值 (μg/m³)	占标率/%	现状值 (μg/m³)	叠加值 (μg/m³)	占标率/%	达标情况
NMHC	榜上	2,724	-508	1小时	2024/06/22 06:00	0.043	0.002	410.000	410.043	20.502	达标
	野猪塘	1,882	2,422	1小时	2024/06/23 00:00	0.038	0.002	410.000	410.038	20.502	达标
	白安营下寨	1,921	-71	1小时	2024/05/19 23:00	0.047	0.002	410.000	410.047	20.502	达标
	白安营上寨	1,718	214	1小时	2024/07/25 06:00	0.052	0.003	410.000	410.052	20.503	达标
	那卡河	1,098	1,853	1小时	2024/11/06 06:00	0.044	0.002	410.000	410.044	20.502	达标
	水头上	804	1,585	1小时	2024/10/02 07:00	0.049	0.002	410.000	410.049	20.502	达标
	台基寺	812	1,086	1小时	2024/11/26 22:00	0.059	0.003	410.000	410.059	20.503	达标
	大干田	839	-897	1小时	2024/07/26 23:00	0.079	0.004	410.000	410.079	20.504	达标
	郎罗孔	846	-1,141	1小时	2024/05/27 06:00	0.066	0.003	410.000	410.066	20.503	达标
	干冲	751	-1,397	1小时	2024/06/23 04:00	0.063	0.003	410.000	410.063	20.503	达标
	练马河	470	-2,476	1小时	2024/04/19 22:00	0.049	0.002	410.000	410.049	20.502	达标
	上寨	-257	-315	1小时	2024/05/30 05:00	0.111	0.006	410.000	410.111	20.506	达标
	伟贡生	-1,140	-927	1小时	2024/03/02 05:00	0.090	0.004	410.000	410.090	20.504	达标
	黄白井	-1,270	1,099	1小时	2024/04/24 06:00	0.074	0.004	410.000	410.074	20.504	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	2024/04/28 06:00	0.070	0.003	410.000	410.070	20.503	达标
	尖山	-1,562	695	1小时	2024/09/11 05:00	0.081	0.004	410.000	410.081	20.504	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	2024/08/12 02:00	0.054	0.003	410.000	410.054	20.503	达标
	核桃田	-1,646	-303	1小时	2024/12/25 04:00	0.065	0.003	410.000	410.065	20.503	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	1小时	2024/08/14 23:00	0.061	0.003	410.000	410.061	20.503	达标
	桃花田	-1,921	-1,781	1小时	2024/01/03 08:00	0.059	0.003	410.000	410.059	20.503	达标
	园干脚	-1,915	-2,158	1小时	2024/06/10 01:00	0.056	0.003	410.000	410.056	20.503	达标
	白牛坡	-2,471	1,812	1小时	2024/07/30 20:00	0.053	0.003	410.000	410.053	20.503	达标
	旧衙	-2,438	-382	1小时	2024/04/28 06:00	0.057	0.003	410.000	410.057	20.503	达标
	院子	759	189	1小时	2024/07/25 06:00	0.080	0.004	410.000	410.080	20.504	达标
	白云村	933	-214	1小时	2024/11/30 01:00	0.072	0.004	410.000	410.072	20.504	达标
	解扎	238	-927	1小时	2024/10/21 01:00	0.077	0.004	410.000	410.077	20.504	达标
	高次子	2,541	2,450	1小时	2024/06/01 02:00	0.042	0.002	410.000	410.042	20.502	达标
	赵家寨	2,378	918	1小时	2024/09/10 05:00	0.045	0.002	410.000	410.045	20.502	达标
	大班口	2,510	1,198	1小时	2024/09/11 01:00	0.039	0.002	410.000	410.039	20.502	达标
	竹林寨	2,508	1,479	1小时	2024/08/18 02:00	0.045	0.002	410.000	410.045	20.502	达标
	区域最大值	-550	250	1小时	2024/11/11 09:00	0.170	0.008	410.000	410.170	20.508	达标

4.1.3.10 大气环境影响预测结果图

（1） 贡献浓度质量分布图

详见图4.1-19~4.1-31。

（2） 叠加现状浓度后短期浓度分布图

详见图4.1-32~4.1-37。

（3） 叠加现状浓度后长期浓度分布图

详见图4.1-38~4.1-41。

4.1.3.11 非正常工况排放大气环境影响预测结果及评价

2024年开阳气象站全年气象条件下，非正常排放时评价区 PM_{10} 的典型小时浓度预测结果见表4.1-47，对各保护目标的影响见4.5-48~4.5-50。

表 4.1-47 非正常情况下污染物最大小时落地浓度单位：μg/m³

污染物	平均时间	贡献浓度最大值	占标率（%）	超标倍数
PM_{10}	1小时	897.507	249.308	2.49
TSP	1小时	1282.151	142.461	1.42
非甲烷总烃	1小时	0.662	0.033	

表 4.1-48 非正常排放状态 PM_{10} 影响预测结果统计表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
PM10	楼上	2,324	-508	1小时	185.443	2024/06/22 06:00	51.512	达标
野猪坡	1,882	2,422	1小时	160.091	2024/08/13 04:00	44.470	达标
白安营下寨	1,921	-71	1小时	202.293	2024/05/19 23:00	56.193	达标
白安营上寨	1,718	214	1小时	238.199	2024/08/18 04:00	66.166	达标
那卡河	1,098	1,833	1小时	203.248	2024/06/26 00:00	56.458	达标
水头上	804	1,585	1小时	230.299	2024/06/26 00:00	63.972	达标
谷基朵	812	1,086	1小时	279.010	2024/10/14 22:00	77.503	达标
大干田	839	-697	1小时	449.139	2024/07/26 23:00	124.761	超标
郎罗孔	846	-1,141	1小时	312.069	2024/09/18 03:00	86.686	达标
干冲	751	-1,397	1小时	314.583	2024/06/23 04:00	87.384	达标
纸马坝	470	-2,476	1小时	232.537	2024/04/19 22:00	64.594	达标
上寨	-257	-315	1小时	576.179	2024/02/30 04:00	160.050	超标
田顶生	-1,140	-927	1小时	391.497	2024/06/08 06:00	108.749	超标
面白井	-1,270	1,099	1小时	379.707	2024/08/14 22:00	105.474	超标
大坡村	-1,449	845	1小时	439.699	2024/09/26 19:00	122.139	超标
尖山	-1,562	695	1小时	419.392	2024/09/11 05:00	116.498	超标
大寨村	1,316	-2,374	1小时	236.346	2024/08/12 02:00	65.652	达标
窑把田	-1,646	-303	1小时	404.900	2024/09/26 19:00	112.472	超标
马鞍山	-1,775	1,535	1小时	290.879	2024/08/14 23:00	80.800	达标
棉花田	-1,921	-1,781	1小时	234.296	2024/06/08 06:00	65.082	达标
园子脚	-1,915	-2,158	1小时	224.868	2024/06/08 06:00	62.463	达标
晋牛坡	-2,471	1,812	1小时	217.408	2024/09/23 21:00	60.391	达标
旧厕	-2,438	-382	1小时	298.599	2024/09/26 19:00	82.944	达标
院子	759	189	1小时	395.683	2024/08/18 04:00	109.912	超标
白云村	933	-214	1小时	364.693	2024/06/22 06:00	101.303	超标
磨孔	298	-927	1小时	367.324	2024/10/21 01:00	102.034	超标
高坎子	2,341	2,450	1小时	167.848	2024/09/05 06:00	46.624	达标
起家寨	2,378	918	1小时	195.875	2024/09/10 05:00	54.410	达标
大坦口	2,510	1,199	1小时	165.342	2024/04/26 02:00	45.928	达标
竹林寨	2,508	1,479	1小时	194.520	2024/09/11 01:00	54.033	达标
区域最大值	-450	450	1小时	897.507	2024/08/12 19:00	249.308	超标

表 4.1-49 非正常排放状态 TSP 影响预测结果统计表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率/%	达标情况
TSP	楼上	2,324	-508	1小时	264.918	2024/06/22 06:00	29.435	达标
野猪坡	1,882	2,422	1小时	228.701	2024/08/13 04:00	25.411	达标
白安营下寨	1,921	-71	1小时	288.993	2024/05/19 23:00	32.110	达标

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	白安营上寨	1,718	214	1小时	340.284	2024/08/18 04:00	37.809	达标
	那卡河	1,098	1,833	1小时	290.555	2024/06/26 06:00	32.262	达标
	水头上	804	1,585	1小时	328.999	2024/06/26 06:00	36.555	达标
	谷基朵	812	1,086	1小时	398.586	2024/10/14 22:00	44.287	达标
	大干田	839	-697	1小时	641.627	2024/07/26 23:00	71.292	达标
	郭罗孔	846	-1,141	1小时	445.812	2024/06/18 06:00	49.535	达标
	干冲	751	-1,397	1小时	449.404	2024/06/23 04:00	49.934	达标
	练马顶	470	-2,476	1小时	332.196	2024/04/19 22:00	36.911	达标
	上寨	-257	-315	1小时	823.114	2024/05/30 04:00	91.457	达标
	佛顶生	-1,140	-927	1小时	559.281	2024/06/08 06:00	62.142	达标
	黄白井	-1,270	1,099	1小时	542.459	2024/08/14 22:00	60.271	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	628.141	2024/09/26 19:00	69.793	达标
	尖山	-1,562	695	1小时	599.131	2024/09/11 05:00	66.570	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	337.637	2024/08/12 02:00	37.515	达标
	核桃田	-1,646	303	1小时	578.429	2024/09/26 19:00	64.270	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	1小时	415.542	2024/08/14 23:00	46.171	达标
	晚花田	-1,921	-1,781	1小时	334.708	2024/06/08 06:00	37.190	达标
	园干田	-1,915	-2,158	1小时	321.239	2024/06/08 06:00	35.693	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	1小时	310.283	2024/09/23 21:00	34.509	达标
	旧哲	-2,438	382	1小时	426.569	2024/09/26 19:00	47.397	达标
	烧子	759	189	1小时	565.261	2024/08/18 04:00	62.807	达标
	白云村	933	-214	1小时	520.989	2024/06/22 06:00	57.888	达标
	郭扎	258	-927	1小时	524.748	2024/10/21 01:00	58.305	达标
	高坎子	2,541	2,450	1小时	239.783	2024/09/03 06:00	26.643	达标
	赵家寨	2,378	918	1小时	279.821	2024/09/10 05:00	31.091	达标
	大垭口	2,510	1,198	1小时	236.203	2024/04/26 02:00	26.245	达标
	竹林寨	2,508	1,479	1小时	277.886	2024/09/11 01:00	30.876	达标
	区域最大值	-450	-450	1小时	1,282.151	2024/08/12 19:00	142.461	超标

表 4.1-50 非正常排放状态 NMHC 影响预测结果统计表

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值/(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
NMHC	梯上	2,324	-508	1小时	0.155	2024/01/06 07:00	0.008	达标
	野猪箐	1,882	2,422	1小时	0.137	2024/06/23 00:00	0.007	达标
	白安营下寨	1,921	-71	1小时	0.177	2024/10/26 06:00	0.009	达标
	白安营上寨	1,718	214	1小时	0.193	2024/07/29 06:00	0.010	达标
	那卡河	1,098	1,833	1小时	0.171	2024/11/08 06:00	0.009	达标
	水头上	804	1,585	1小时	0.190	2024/11/08 06:00	0.010	达标
	谷基朵	812	1,086	1小时	0.226	2024/11/28 22:00	0.011	达标
	大干田	839	-697	1小时	0.261	2024/10/10 22:00	0.013	达标
	郭罗孔	846	-1,141	1小时	0.240	2024/09/18 06:00	0.012	达标
	干冲	751	-1,397	1小时	0.222	2024/07/28 01:00	0.011	达标
	练马顶	470	-2,476	1小时	0.182	2024/10/05 05:00	0.009	达标
	上寨	-257	-315	1小时	0.662	2024/05/30 04:00	0.033	达标
	佛顶生	-1,140	-927	1小时	0.290	2024/03/02 05:00	0.015	达标
	黄白井	-1,270	1,099	1小时	0.282	2024/04/24 06:00	0.014	达标
	大坡村	-1,449	-145	1小时	0.326	2024/09/16 18:00	0.016	达标
	尖山	-1,562	695	1小时	0.298	2024/09/11 05:00	0.015	达标
	大寨村	-1,516	-2,374	1小时	0.192	2024/04/12 00:00	0.010	达标
	核桃田	-1,646	303	1小时	0.287	2024/12/25 04:00	0.014	达标
	马鞍山	-1,773	1,535	1小时	0.225	2024/04/24 06:00	0.011	达标
	晚花田	-1,921	-1,781	1小时	0.234	2024/06/18 02:00	0.012	达标
	园干田	-1,915	-2,158	1小时	0.187	2024/09/06 03:00	0.009	达标
	看牛坡	-2,471	1,812	1小时	0.179	2024/11/19 04:00	0.009	达标

污染物	预测点	X/m	Y/m	平均时段	最大贡献值(μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
	旧窑	2,438	-382	1小时	0.218	2024/03/08 06:00	0.011	达标
	院子	739	189	1小时	0.368	2024/07/25 06:00	0.015	达标
	白云村	933	-214	1小时	0.271	2024/01/05 07:00	0.014	达标
	解扎	238	-927	1小时	0.296	2024/07/26 01:00	0.015	达标
	高坡子	2,541	2,450	1小时	0.154	2024/09/05 05:00	0.008	达标
	赵家寨	2,378	918	1小时	0.165	2024/09/10 05:00	0.008	达标
	大坦口	2,510	1,198	1小时	0.147	2024/10/23 02:00	0.007	达标
	竹林寨	2,508	1,479	1小时	0.166	2024/08/18 02:00	0.008	达标
	区域最大值	-257	-315	1小时	0.662	2024/05/30 04:00	0.033	达标

从表4.5-47和表4.1-48~表4.1-50可知，项目完全投产后，出现非正常排放情况时，评价区 PM_{10}、TSP 贡献浓度最大值为897.507μg/m³、1282.151μg/m³，分别超标2.49倍、1.42倍；PM_{10}在敏感点大干田、上寨、佛顶生、黄白井、大坡村、尖山、核桃田、院子、白云村、解扎均超标，TSP 在敏感点处均达标；非甲烷总烃贡献浓度最大值和敏感点均达标。总体来说，非正常工况状况下，PM_{10}在评价区内最大网格点及敏感点超标，TSP 在评价区内最大网格点超标，非正常排放对周边环境空气影响较大。因此，为避免非常排放情况出现，必须采取定期检查生产设施及除尘处理设施，保证环保设施的正常运行。

4.1.3.12 大气环境防护距离

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离，根据要求，本项目为扩建项目，大气防护距离污染源主要为新增污染源和现有污染源。计算大气防护距离的污染源源强主要为表4.1-13有组织排放源，表4.1-17中现有工程的有组织和无组织排放源。预测范围为2000m×2000m的矩形范围，预测范围内的网格点精度为50m，经计算结果显示，预测范围内均没有超标点，无大气环境防护区域。

4.1.3.13 污染物排放量核算

（1） 有组织排放量核算

本项目有组织排放量核算见表4.1-51。

表4.1-51 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/m³)	核算排放速率(kg/h)	核算年排放量(t/a)
主要排放口					

1	DA064	颗粒物	6.22	2.999	23.755
		NO_x	27.72	13.303	105.163
		SO_2	1.16	0.555	4.396
2	DA065	颗粒物	22.27	3.340	26.452
		NO_x	21.37	3.236	25.629
		SO_2	59.30	8.923	70.682
		非甲烷总烃	0.57	0.085	0.675
主要排放口合计		颗粒物			50.205
		NO_x			130.991
		SO_2			75.078
		非甲烷总烃			0.675
一般排放口					
1	DA063	颗粒物	7.27	0.182	1.439
2	DA066	颗粒物	9.33	0.821	6.504
一般排放口合计		颗粒物			7.943
其他排放口					
1					
其他排放口合计					
有组织排放合计					
有组织排放总计		颗粒物			58.148
		NO_x			130.991
		SO_2			75.078
		非甲烷总烃			0.675

（2） 无组织排放量核算表

无组织排放量核算见表 4.1-52。

表 4.1-52 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		核算年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	W21	3#磷酸铁锂生产车间投配料	颗粒物	加强通风	GB16297-1996	1.0	13.048
无组织排放总计							
无组织排放总计	颗粒物					13.048	

（3） 大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 4.1-57。

表 4.1-53 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	71.196
2	NO_X	130.991
3	SO_2	75.078
4	非甲烷总烃	0.675

（4） 非正常排放量核算

大气污染物非正常排放量核算见表 4.1-54。

表 4.1-54 污染物非正常排放核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA63 排气筒	袋式除尘器老化	颗粒物	726.68	18.167	2-4	1-2	更换布袋

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m³）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
2	DA064排气筒	袋式除尘器老化	颗粒物	624.81	299.909	2~4	1-2	更换布袋
3	DA065排气筒	袋式除尘器老化	颗粒物	2084.05	332.609	2~4	1-2	更换布袋
		预热炉天然气喷射装置故障	非甲烷总烃	3.79	0.568	2~4	1-2	及时检修通气
4	DA066排气筒	袋式除尘器老化	颗粒物	933.18	82.12	2~4	1-2	更换布袋

4.1.3.14 大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查情况详见表 4.1-55。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.1-55 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	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（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP） 其他污染物（非甲烷总烃）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2024）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑	主管部门发布的数据□	现状补充监测☑	
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 ☑ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源 ☑	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AMSTAL2000□	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（SO_2、NO_x、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃、氨气、硫酸雾）		包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{正常}$最大占标率≤100%☑		$C_{正常}$最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{正常}$最大占标率≤10%□	$C_{正常}$最大占标率>10%□	
		二类区	$C_{正常}$最大占标率≤30%☑	$C_{正常}$最大占标率>30%□	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（4）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加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%☑	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、SO_2、NO_x、非甲烷总烃等）	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（2）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（）厂界最远（）m			
	污染源年排放量	SO_2：（75.078）t/a	NO_x：（130.991）t/a	颗粒物：（71.196）t/a	VOCs：（0.675）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（）”为内容填写项					

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.2 地表水环境影响预测与评价

4.2.1 施工期地表水环境影响分析

施工期生产废水来源于洗砂、混凝土养护和浇筑等施工环节产生的生产废水，这些废水特点是悬浮物较高，根据调查资料类比，本工程的施工废水量约为 8m³/d，废水中 SS 高达 3000～4000mg/L，pH 可达 11～12，应设置沉淀池（加入絮凝剂），静置 2h 以上，使废水中的悬浮物浓度低于 70mg/L，回用于施工，严禁直接外排。部分燃油机械在维修、运行和清洗过程中，还将产生少量的含油废水，使水体中的石油类污染物浓度增高，这部分废水应通过沉淀池、隔油池处理后全部回用。

本项目设置施工营地 1 座，施工生活污水产生量为 10m³/d，排入现有工程一体化生活污水处理设施处理后回用于施工。

本项目施工废水均不外排，对附近地表水环境基本无影响。

4.2.2 营运期地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"7.1.2 一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染物影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测"，根据 1.5.2 节判定，本项目地表水环境影响评价工作级别为二级评价。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"8.1.2 一级、二级、水污染影响型三级 A 及水文要素影响型三级评价。主要评价内容包括，a）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b）水环境影响评价。

本项目为改扩建项目，本项目及现有工程工艺生产废水及部分辅助生产废水排入环保厂区经水处理设施处理后全部回用，其余部分（锅炉排放水、纯水制备系统、循环冷却系统排污水）排入市政管网进入铜鼓坝污水处理厂尾水排放管道排入谷撒河，生活污水经处理达标后回用。因此，本次地表水环境影响预测与评价内容，主要为环境影响减缓措施有效性进行评价、主要预测情景下的水质预测。

4.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性进行评价

（1）生活污水

扩建项目生活污水经现有生产厂区一体化污水处理站（设计处理规模 150m³/d，设计处理工艺为 A²/O 处理工艺）处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，氨氮执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》〔GB/T18920-2020〕冲厕用水标准。根据现有工程竣工验收监测报告，现有工程一体化污水处理措施回用水质满足回用水水质要求，也满足《无机化学工业污染物排放标准》〔GB31573-2015〕表 1 直接排放标准。

现有厂区生活污水仍回用与厂区冲厕用水、绿化用水、道路降尘洒水，本项目新增产生的生活污水经处理达标后，与循环水系统强制排水、软水及超纯水制备系统排浓水一同经环保厂区废水总排口及自建尾水排放管道排入谷撒河。

〔2〕生产废水

设备及地坪清洁废水、实验室废水及初期雨水全部排入环保厂区生产废水处理系统，经“pH 调节+净水器+UF 超滤+多级反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后，产出的纯水回用于生产，浓水进入蒸发结晶处理。本项目生产废水经处理后全部回用，不外排，不会对周边地表水产生影响。

本项目循环水系统强制排水、纯水及超纯水制备排浓水排入调节罐后再经架空管廊动力输送至环保厂区废水总排口外排，管廊设置有三通，当水质浓度偏高可接入气浮装置和除磷装置处理后再排放。

因此，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是可行的。

4.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

〔1〕依托现有生产废水处理系统的环境可行性

①、预处理系统

现有工程建设有 1 套设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理措施，设计处理工艺为“混凝沉淀+生化处理+化学除磷”，设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水经生化处理及除磷后再进入主体生产废水处理设施。现有厂区设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水共计 127.5m³/d。

本项目生产磷酸铁锂，所有原辅材料涉及的主要元素与现有厂区磷酸铁锂生产车间、磷酸铁锂生产车间基本一致，因此，设备及地坪清洁废水与现有厂区设备及地坪

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

清洁废水水质因子也基本一致，废水污染物组分高度同源，污水预处理工艺可行。

本项目仅设备及地坪清洁废水 18.4m³/d 进入设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理系统，进入后，废水预处理系统废水量为 145.5m³/d，占设计处理规模的 72.95%，可满足本项目设备及地坪清洁废水预处理需求，经预处理后进入后续主体生产废水处理设施。

②、主体处理系统

现有环保厂区生产废水处理系统污水总设计处理规模为 14640m³/d，洗水装置采用处理工艺为“净水器+超滤MF+反渗透 RO+两级反渗透 RO”，母液装置采用处理工艺为“曝气+中和+净水器+超滤MF+两级反渗透 RO+MVR 蒸发结晶”，现有厂区进入污水处理系统的生产废水量为 13407.86m³/d。

本项目所有新增废水与现有厂区磷酸铁生产工艺废水、设备及地坪清洗废水、现有实验室废水、厂区初期雨水水质类别完全一致，废水污染物组分高度同源：主要污染物均为悬浮物、无机盐类、酸碱污染物、少量总磷、氨氮及常规 COD，无重金属、难降解有机毒物、持久性特征污染物等非常规污染因子；废水酸碱度、含盐量、污染物浓度区间均落在现有污水站设计进水水质接纳范围内，不存在水质冲击风险。含盐量偏高废水接入现有母液装置处理，依托曝气、中和预处理单元调节水质，再通过膜系统浓缩、MVR 蒸发结晶实现彻底处置。因此，本项目生产废水及初期雨水进入环保厂区生产废水处理系统处理后回用于生产，不外排。

现有厂区进入生产废水处理系统的废水量（含在建工程）为 14541.16m³/d（其中，进入母液系统 5012.86m³/d，洗水系统 9510.1m³/d），本项目新增进入现有生产废水处理系统的废水量为 110.74m³/d（其中，设备及地面清洁废水、实验室废水共计 22.4m³/d 进入母液系统，初期雨水共计 88.34m³/d 进入洗水系统），合计全厂 14633.7m³/d（其中，进入母液系统 5035.26m³/d，洗水系统 9598.44m³/d），占设计处理规模的 99.96%（其中，进入母液系统 99.91%，洗水系统 99.98%）。因此，本项目产生的生产废水进入生产废水处理设施处理后回用是可行的。同时，中伟新材磷系一体化产业三期三阶段项目（年产 20 万吨磷酸铁）已开始开展环评，该项目将对生产废水处理设施进行同步扩建，以保障厂区生产废水处理设施的处理能力。根据初步规划资料，环保厂区扩建生产处理上系统处理工艺与现有环保厂区生产废水处理系统一致，拟扩建生产废水

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

处理设施母液系统设计处理规模为 900m³/h（21600m³/d），洗水系统设计处理规模为 850m³/h（20400m³/d），总处理规模为 1750m³/h（42000m³/d）。

因此，本项目实验室废水、设备及地面清洁废水及初期雨水进入现有厂区进入生产废水处理系统处理后（产出纯水）回用于厂区生产用水是可行的。

（2）依托现有生活污水处理设施的环境可行性

本项目生活污水依托现有工程生产厂区一体化生活污水处理设施处理后达标外排，现有厂区生活污水仍回用于冲厕、绿化及道路降尘。

现有工程生产厂区一体化生活污水处理设施设计处理规模 150m³/d，设计处理工艺为 A²/O 处理工艺，设计进水水质 SS：200mg/L、COD：350mg/L、BOD_5：200mg/L、NH_3-N：65mg/L、TP：8mg/L、TN：70mg/L，经处理后水质稳定满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。也可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，其中，总磷需参照《贵州省涉磷企业水污染物总磷特别排放限值》中表 2 乌江水系洋水河流域新建企业总磷排放限值 0.3mg/L。

本项目生活污水为办公生活污水，属于可生化性废水，无有毒有害特征水污染物，与现有生产厂区办公生活污水水质一致，现有厂区一体化生活污水处理设施的处理工艺可处理本项目生活污水，且能保证出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准，以及《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准。现有生产厂区生活污水产生量为 104.586m³/d，扩建项目生活污水产生量为 6m³/d，合计 110.586m³/d，占设计处理规模的 73.72%，现有工程生产厂区一体化生活污水处理设施处理规模仍有富余。

因此，本扩建项目依托现有生产厂区一体化生活污水处理设施是可行的。

4.2.2.3 地表水环境影响预测范围与预测因子

（1） 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“7.2.2 预测范围应覆盖 5.3 规定的评价范围，并根据受影响地表水体水文要素与水质特点合理拓展”，即预测范围与评价范围一致，预测范围为谷撒河入河排污口至下游小桥河汇口处断面，长

度约 6300m。

（2） 预测因子

本项目正常及非正常工况下直接外排的废水主要为循环水系统强制排水、纯水制备系统排浓水、超纯水系统排浓水及生活污水。根据综合废水的水质特征，本次评价地表水环境影响预测因子为 COD、NH_3-N、TP、溶解性总固体、全盐量。

4.2.2.4 地表水环境影响预测时期及预测评价标准

（1） 预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"7.3 节，水环境影响预测的时期应满足不同评价等级的评价时期要求（见表 3）。水污染影响型建设项目，水体自净能力最不利以及水质状况相对较差的不利时期、水环境现状补充监测时期应作为重点预测时期"。因此，本次地表水环境影响预测时期选择枯水期。

（2） 预测评价标准

根据前文分析，谷撒河地表水功能为Ⅲ类水功能区，因此，评价标准采用《地表水环境质量标准》〔GB3838-2002〕Ⅲ类标准。

4.2.2.5 地表水环境影响地表水预测情景

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）"7.4.1 根据建设项目特点分别选择建设期、生产运行期和服务期满后三个阶段进行预测。7.4.2 生产运行期应预测正常排放、非正常排放两种工况对水环境的影响，如建设项目具有充足的调节容量，可只预测正常排放对水环境的影响"。根据本项目特征，建设期不向河流直接排放污水，因此，选择生产运行期。

现有厂区锅炉排浓水、循环冷却系统强制排水、纯水制备系统排浓水一同直接排放进入谷撒河，其余生产废水经处理后回用；现有厂区设置有废水罐、事故应急池、初期雨水、围堰等，可满足非正常状态下的废水的收集，即有充足的调节容量，因此，不考虑环保厂区污水处理系统的非正常排放。循环冷却系统强制排水、纯水制备系统排浓水及超纯水制备系统水质可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）表 1 直接排放标准，因此，无需考虑非正常排放。本项目非正常工况主要考虑

生活污水一体化污水处理站出现故障，生活污水未经处理直接汇入厂区废水总排放口后排入谷撒河。

表 4.2-1 预测情景下污水排放情况统计表

污水类型	工况	外排水量（m^3/d）	外排污染物浓度（mg/L）				
			COD	NH_3-N	TP	溶解性总固体	全盐量
现有厂区外排废水	正常排放	1771.14	8.48	1.11	0.18	538	448.33
本项目外排废水		1516.56	8.48	1.11	0.18	538	448.33
本项目生活污水		6	50	5	6.5		
本项目生活污水	非正常排放	6	350	60	8		

4.2.2.6 地表水环境影响预测模式

（1） 混合过程段长度计算

据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，混合过程段长度估算公式如下：

$$L_m=\left\{0.11+0.7\left[0.5-\frac{a}{B}-1.1\left(0.5-\frac{a}{B}\right)^2\right]^{1/2}\right\}\frac{uB^2}{E_y} \quad \text{（公式 4.2-1）}$$

式中：L_m——混合段长度，m；

B——水面宽度，取 5m；

a——排放口到岸边的距离，取 0m；

u——断面流速，取 0.148m/s；

E_y——污染物横向扩散系数，m^2/s。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，横向混合系数 E_y 采用泰勒法计算，经验公式为：

$$E_y=(0.058H+0.0065B)\sqrt{gHI} \quad \text{（公式 4.2-2）}$$

式中：H——平均水深，河段平均水深取 0.5m；

B——河流宽度，河段平均河流宽度取 5m；

I——河底坡度，取 0.227；

g——重力加速度，$9.8m/s^2$；

由公式 4.2-1 计算得出，在谷撒河段枯水期流量下混合过程段长度 60.01m。

经公式 4.2-2 计算 E_y 值为 $0.0205m^2/s$。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

（2） 预测模型

本项目废水排入谷撒河后，经短距离混合过程便已达到均匀混合，下游预测断面为污染物横断面均匀混合断面。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 4，沿程横断面均匀混合，因此，本次评价采用纵向一维模型。

本项目地表水环境影响评价等级为二级评价，谷撒河弯曲系数＜1.3，项目综合废水排放稳定，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）采用解析法进行水质预测。解析公式选取依据公式 4.2-3 计算判定。

$$\alpha=\frac{kE_x}{u^2} \qquad Pe=\frac{uB}{E_x} \qquad \text{（公式 4.2-3）}$$

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

Pe——贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

u——断面流速，谷撒河取 0.148m/s；

E_x——污染物纵向扩散系数，采用爱尔德（Elder）法求得 0.989m²/s；

B——河流宽度，河段平均河流宽度，谷撒河取 5m；

k——污染物综合衰减系数，s⁻¹。

根据公式 4.2-3 计算，α_{Mn}=0.000128＞0.027，Pe_{Mn}=0.7079＜1，因此，采用对流扩散降解简化模型，计算公式见公式 4.2-4。

$$C=C_0\exp(-\frac{kx}{u})$$

$$C_0=(C_pQ_p+C_hQ_h)/(Q_p+Q_h) \qquad \text{（公式 4.2-4）}$$

式中：C——污染物浓度，mg/L；

C_0——污染物混合浓度，mg/L；

x——预测断面距起始断面的距离，m；

u——断面流速，m/s；

C_p——废水中污染物排放浓度，mg/L；

Q_p——废水排放量，m³/s；

C_h——原河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h——原河流上游河流流量，m³/s；

（3） 边界条件

①、地表水体水文条件

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），河流不利枯水条件宜采用90%保证率最枯月流量或近10年最枯月平均流量，湖库不利枯水条件应采用近10年最低月平均水位或90%保证率最枯月平均水位相应的蓄水量，水库也可采用死库容相应的蓄水量。受人工调控的河段，可采用最小下泄流量或河道内生态流量作为设计流量。

根据《开阳县那卡河水库建设项目环境影响报告书》及其批复（开环发[2012]50号），那卡河水库下泄生态流量应保证0.075m³/s。同时，根据贵州省河流水库生态流量核定成果，确定那卡河水库下泄生态流量为0.098m³/s。为保障下游水环境质量，进一步增加环境容量，开阳县水务管理局增大那卡河水库下泄流量，要求不低于0.3m³/s。根据前文计算W6断面处天然P=90%保证率下最枯月平均流量0.012m³/s，叠加那卡河下泄生态流量后，本次计算流量取0.312m³/s。本项目入河排污口上游2km有铜鼓坝污水处理厂已建成的入河排污口，现状总排水量为3200m³/d（含贵州安达新能源材料有限公司一期借道排放的1200m³/d），折算为0.037m³/s。入河排污口上游河流流量为0.349m³/s。

河流流量及本底浓度见表4.2-2。

表4.2-2 预测断面河流水质边界条件一览表

水体	设计流量（m³/s）	COD（mg/L）	NH₃-N（mg/L）	TP（mg/L）	TDS（mg/L）	全盐量（mg/L）
谷堡河W6断面	0.349	12	0.124	0.05	526.67	592.33

②、污染负荷的确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）7.10.2节，污染负荷主要包括各情景下建设项目排放的污染负荷量和预测范围内的所有与建设项目排放污染物相关的污染源。根据工程分析预测及区域水污染源调查，本项目各情景下的污染负荷见表4.2-3。

表4.2-3 项目污染负荷边界条件一览表

污水类型	工况	污水流速（m³/s）	外排污染物浓度（mg/L）				
			COD	NH₃-N	TP	TDS	全盐量
中伟开阳	正常排放	0.03812	8.56	1.12	0.18	537.02	447.51
中伟开阳	非正常排放	0.03812	9.10	1.25	0.19	537.02	447.51
铜鼓坝污水厂	正常排放	0.02315	50	5	0.5	/	/

注：本项目排污口上游2km设置有铜鼓坝污水处理厂入河排污口，受纳水体为谷堡河，该排污口在现状监测

期间（2025年1月5日-1月7日）铜鼓坝污水处理厂一期和达一期污水已正常排放，铜鼓坝污水处理厂二期尚未建成投运，评价预测考虑新增的铜鼓坝污水处理厂二期（2000m³/d）对谷撒河水质的叠加影响。

（4） 降解系数取值

河流CODcr、NH_3-N降解系数参照《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》，总磷参照《贵州省水资源及其开发利用现状调查评价报告》分别取值为K_{COD}=0.22d^{-1}（2.55×10^{-6}s^{-1}）、K_{NH_3-N}=0.2d^{-1}（2.31×10^{-6}s^{-1}）、K_{TP}=0.15d^{-1}（1.74×10^{-6}s^{-1}）。《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》中根据水质分级对CODcr、NH_3-N分别取值，可表征不同水质情形下不同污染物的降解系数。全盐量、TDS不考虑降解系数。

4.2.2.7 地表水环境影响预测结果与评价

（1）正常工况下地表水预测

本项目运行后正常工况下污废水排放对下游河流的预测结果见表4.2-4。

表4.2-4 正常工况谷撒河污染物浓度场分布一览表

序号	距离（m）	浓度（mg/L）					备注
		COD	NH_3-N	TP	TDS	全盐量	
1	距离-0m	13.825	0.492	0.070	324.011	358.084	排放口
2	距离-100m	13.801	0.492	0.070	324.011	358.084	
3	距离-200m	13.777	0.491	0.070	324.011	358.084	
4	距离-300m	13.754	0.490	0.070	324.011	358.084	
5	距离-400m	13.730	0.489	0.070	324.011	358.084	
6	距离-500m	13.706	0.488	0.070	324.011	358.084	
7	距离-600m	13.683	0.488	0.070	324.011	358.084	
8	距离-700m	13.659	0.487	0.070	324.011	358.084	
9	距离-800m	13.636	0.486	0.070	324.011	358.084	
10	距离-900m	13.612	0.485	0.070	324.011	358.084	
11	距离-1000m	13.589	0.485	0.070	324.011	358.084	
12	距离-1100m	13.565	0.484	0.069	324.011	358.084	
13	距离-1200m	13.542	0.483	0.069	324.011	358.084	
14	距离-1300m	13.519	0.482	0.069	324.011	358.084	
15	距离-1400m	13.495	0.482	0.069	324.011	358.084	
16	距离-1500m	13.472	0.481	0.069	324.011	358.084	
17	距离-1600m	13.449	0.480	0.069	324.011	358.084	
18	距离-1700m	13.426	0.479	0.069	324.011	358.084	
19	距离-1800m	13.403	0.479	0.069	324.011	358.084	
20	**距离-1900m**	**13.380**	**0.478**	**0.069**	**324.011**	**358.084**	**核算断面**
21	距离-2000m	13.357	0.477	0.069	324.011	358.084	
22	距离-2100m	13.334	0.476	0.069	324.011	358.084	
23	距离-2200m	13.311	0.476	0.069	324.011	358.084	
24	距离-2300m	13.288	0.475	0.068	324.011	358.084	
25	距离-2400m	13.265	0.474	0.068	324.011	358.084	
26	距离-2500m	13.242	0.473	0.068	324.011	358.084	

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

27	距离-2600m	13.219	0.473	0.068	324.011	358.084	
28	距离-2700m	13.197	0.472	0.068	324.011	358.084	
29	距离-2800m	13.174	0.471	0.068	324.011	358.084	
30	距离-2900m	13.151	0.470	0.068	324.011	358.084	
31	距离-3000m	13.128	0.470	0.068	324.011	358.084	
32	距离-3100m	13.106	0.469	0.068	324.011	358.084	
33	距离-3200m	13.083	0.468	0.068	324.011	358.084	
34	距离-3300m	13.061	0.468	0.068	324.011	358.084	
35	距离-3400m	13.038	0.467	0.068	324.011	358.084	
36	距离-3500m	13.016	0.466	0.067	324.011	358.084	
37	距离-3600m	12.993	0.465	0.067	324.011	358.084	
38	距离-3700m	12.971	0.465	0.067	324.011	358.084	
39	距离-3800m	12.949	0.464	0.067	324.011	358.084	
40	距离-3900m	12.926	0.463	0.067	324.011	358.084	
41	距离-4000m	12.904	0.462	0.067	324.011	358.084	
42	距离-4100m	12.882	0.462	0.067	324.011	358.084	
43	距离-4200m	12.860	0.461	0.067	324.011	358.084	
44	距离-4300m	12.838	0.460	0.067	324.011	358.084	
45	距离-4400m	12.816	0.460	0.067	324.011	358.084	
46	距离-4500m	12.794	0.459	0.067	324.011	358.084	
47	距离-4600m	12.772	0.458	0.067	324.011	358.084	
48	距离-4700m	12.750	0.457	0.067	324.011	358.084	
49	距离-4800m	12.728	0.457	0.066	324.011	358.084	
50	距离-4900m	12.706	0.456	0.066	324.011	358.084	
51	距离-5000m	12.684	0.455	0.066	324.011	358.084	
52	距离-5100m	12.662	0.455	0.066	324.011	358.084	
53	距离-5200m	12.640	0.454	0.066	324.011	358.084	
54	距离-5300m	12.618	0.453	0.066	324.011	358.084	
55	距离-5400m	12.597	0.452	0.066	324.011	358.084	
56	距离-5500m	12.575	0.452	0.066	324.011	358.084	
57	距离-5600m	12.553	0.451	0.066	324.011	358.084	
58	距离-5700m	12.532	0.450	0.066	324.011	358.084	
59	距离-5800m	12.510	0.450	0.066	324.011	358.084	
60	距离-5900m	12.489	0.449	0.066	324.011	358.084	
61	距离-6000m	12.467	0.448	0.066	324.011	358.084	
62	距离-6100m	12.446	0.448	0.065	324.011	358.084	
63	距离-6200m	12.424	0.447	0.065	324.011	358.084	
64	距离-6300m	12.403	0.446	0.065	324.011	358.084	

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，与排放口的距离应小于2km，本次结合排污口下游混合段长度，选取入河排污口下游1900m作为核算断面，由于谷撒河入河排污口下游水环境功能区为Ⅲ类水域，需要预留的安全余量不低于建设项目污染源排放量核算断面环境质量标准的10%（即安全余量≥环境质量标准×10%）。计算COD、NH_3-N和TP对应的安全余量，计算结果见表4.2-5。

表 4.2-5 正常工况下地表水核算断面安全余量分析结果

核算断面阶段	污染物	枯水期预测浓度（mg/L）	标准值（mg/L）	安全余量（mg/L）	占比（%）	是否满足
入河排污口下游1900m	COD	13.380	20	6.62	33.1	满足
	NH_3-N	0.478	1.0	0.522	52.2	满足
	TP	0.069	0.2	0.131	65.5	满足

（2）非正常工况下地表水预测

本项目运行后非正常工况下污废水排放对下游河流的预测结果见表4.2-6。

表 4.2-6 非正常工况谷雷河污染物浓度场分布一览表

序号	距离（m）	浓度（mg/L）				
		COD	NH_3-N	TP	TDS	全盐量
1	距离-0m	13.874	0.501	0.072	324.011	358.084
2	距离-100m	13.850	0.500	0.072	324.011	358.084
3	距离-200m	13.826	0.500	0.072	324.011	358.084
4	距离-300m	13.803	0.499	0.072	324.011	358.084
5	距离-400m	13.779	0.498	0.071	324.011	358.084
6	距离-500m	13.755	0.497	0.071	324.011	358.084
7	距离-600m	13.732	0.497	0.071	324.011	358.084
8	距离-700m	13.708	0.496	0.071	324.011	358.084
9	距离-800m	13.684	0.495	0.071	324.011	358.084
10	距离-900m	13.661	0.494	0.071	324.011	358.084
11	距离-1000m	13.637	0.493	0.071	324.011	358.084
12	距离-1100m	13.614	0.493	0.071	324.011	358.084
13	距离-1200m	13.590	0.492	0.071	324.011	358.084
14	距离-1300m	13.567	0.491	0.071	324.011	358.084
15	距离-1400m	13.544	0.490	0.071	324.011	358.084
16	距离-1500m	13.520	0.490	0.071	324.011	358.084
17	距离-1600m	13.497	0.489	0.070	324.011	358.084
18	距离-1700m	13.474	0.488	0.070	324.011	358.084
19	距离-1800m	13.451	0.487	0.070	324.011	358.084
20	距离-1900m	13.427	0.487	0.070	324.011	358.084
21	距离-2000m	13.404	0.486	0.070	324.011	358.084
22	距离-2100m	13.381	0.485	0.070	324.011	358.084
23	距离-2200m	13.358	0.484	0.070	324.011	358.084
24	距离-2300m	13.335	0.484	0.070	324.011	358.084
25	距离-2400m	13.312	0.483	0.070	324.011	358.084
26	距离-2500m	13.289	0.482	0.070	324.011	358.084
27	距离-2600m	13.266	0.481	0.070	324.011	358.084
28	距离-2700m	13.244	0.481	0.070	324.011	358.084
29	距离-2800m	13.221	0.480	0.069	324.011	358.084
30	距离-2900m	13.198	0.479	0.069	324.011	358.084
31	距离-3000m	13.175	0.478	0.069	324.011	358.084
32	距离-3100m	13.153	0.478	0.069	324.011	358.084
33	距离-3200m	13.130	0.477	0.069	324.011	358.084
34	距离-3300m	13.107	0.476	0.069	324.011	358.084
35	距离-3400m	13.085	0.475	0.069	324.011	358.084

36	距离-3500m	13.062	0.475	0.069	324.011	358.084
37	距离-3600m	13.040	0.474	0.069	324.011	358.084
38	距离-3700m	13.017	0.473	0.069	324.011	358.084
39	距离-3800m	12.995	0.472	0.069	324.011	358.084
40	距离-3900m	12.973	0.472	0.069	324.011	358.084
41	距离-4000m	12.950	0.471	0.069	324.011	358.084
42	距离-4100m	12.928	0.470	0.068	324.011	358.084
43	距离-4200m	12.906	0.469	0.068	324.011	358.084
44	距离-4300m	12.883	0.469	0.068	324.011	358.084
45	距离-4400m	12.861	0.468	0.068	324.011	358.084
46	距离-4500m	12.839	0.467	0.068	324.011	358.084
47	距离-4600m	12.817	0.467	0.068	324.011	358.084
48	距离-4700m	12.795	0.466	0.068	324.011	358.084
49	距离-4800m	12.773	0.465	0.068	324.011	358.084
50	距离-4900m	12.751	0.464	0.068	324.011	358.084
51	距离-5000m	12.729	0.464	0.068	324.011	358.084
52	距离-5100m	12.707	0.463	0.068	324.011	358.084
53	距离-5200m	12.685	0.462	0.068	324.011	358.084
54	距离-5300m	12.663	0.461	0.067	324.011	358.084
55	距离-5400m	12.642	0.461	0.067	324.011	358.084
56	距离-5500m	12.620	0.460	0.067	324.011	358.084
57	距离-5600m	12.598	0.459	0.067	324.011	358.084
58	距离-5700m	12.576	0.459	0.067	324.011	358.084
59	距离-5800m	12.555	0.458	0.067	324.011	358.084
60	距离-5900m	12.533	0.457	0.067	324.011	358.084
61	距离-6000m	12.512	0.456	0.067	324.011	358.084
62	距离-6100m	12.490	0.456	0.067	324.011	358.084
63	距离-6200m	12.469	0.455	0.067	324.011	358.084
64	距离-6300m	12.447	0.454	0.067	324.011	358.084

（3）地表水环境影响预测评价结论

根据表4.2-4~表4.2-5可知，区域水控制单元为达标区，本项目正常排放工况下，枯水期项目排污口下游河段COD、氨氮、TP的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。COD、NH_3-N、TP在核算断面的预测浓度值与标准值之差均高于10%的安全余量，满足地表水环境质量底线要求。

项目入河排污口所在河段属于谷撒河开阳饮用水、工业、农业用水区，根据表4.2-4预测结果，COD、NH_3-N、TP、全盐量的最大预测浓度为13.825mg/m^3、0.492mg/m^3、0.070mg/m^3、358.084mg/m^3，均小于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）最低浓度限值（COD60mg/m^3、NH_3-N无限值、TP无限值、全盐量1000mg/m^3），不会影响下游农田灌溉用水安全。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

根据表 4.2-6 可知，枯水期非正常排放时，排污口下游 COD、NH_3-N、TP 预测均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

4.2.2.8 废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（kg/d）	年排放量（t/a）
1	DW001	SS	10.57	34.82	11.49
		COD	8.56	28.18	9.3
		NH_3-N	1.12	3.70	1.22
		TN	8.14	26.82	8.85
		TP	0.18	0.61	0.201
		TDS	537.02	1768.79	583.7
		全盐量	448.37	1476.67	487.3
		Fe	0.04	0.12	0.04
全厂排放口合计		SS			11.49
		COD			9.3
		NH_3-N			1.22
		TN			8.85
		TP			0.201
		TDS			583.7
		全盐量			487.3
		Fe			0.04

4.2.2.9 表水环境影响评价自查表

地表水环境影响评价自查见表 4.2-8。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.2-8 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 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □； 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 □；拟建 □； 其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 ☑；环保验收 ☑；既有实测 □； 现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 ☑；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季□；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 ☑
	补充监测	监测时期	监测因子	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值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、DO、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硫酸盐、氟化物、铁、粪大肠菌群、硫化物、汞、铅、锰、镉、六价铬、溶解性总固体、氯化物、全盐量、总硬度、二氧化硅）	监测断面或点位个数（7）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ 5.5 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2		
	评价因子	（pH值、COD、BOD_5、NH_3-N、SS、DO、高锰酸盐指数、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硫酸盐、氟化物、铁、粪大肠菌群、硫化物、汞、铅、锰、镉、六价铬、、溶解性总固体、氯化物、全盐量、总硬度、二氧化硅）		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □ 近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 □；平水期 □；枯水期 ☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □ ；冬季 □		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标☑；不达标 □		达标区

		水环境控制单元或断面水质达标状况 ☑：达标 □ ；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 □：达标 □；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 ☑；不达标 □底泥污染评价 □ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 水环境质量回顾评价 □ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 □	不达标区 □
影响预测	预测范围	河流：长度（8.3）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km^2	
	预测因子	（ COD、氨氮、TP、溶解性总固体、全盐量 ）	
	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同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑	
	污染源排放量核算	污染物名称：（COD、氨氮、TP）	排放量（t/a）：（9.5t/a、1.2t/a、0.20t/a）	排放浓度（mg/L）：（8.56mg/L、1.12mg/L、0.18mg/L）
	替代源排放情况	污染源名称：（ ）	排污许可证编号：（ ）	污染物名称：（ ）	排放量（t/a）：（ ）	排放浓度/（mg/L）：（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m	
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；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：（3） / （1）	
		监测因子：（COD、BOD、NH_3-N、SS、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硝酸盐、氟化物、铁、溶解性总固体、全盐量） / （COD、BOD、NH_3-N、SS、石油类、阴离子表面活性剂、TP、TN、硝酸盐、氟化物、铁、溶解性总固体、全盐量 ）	

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。	

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.3 地下水环境影响预测与评价

4.3.1 评价区水文地质概况

本次评价主要引用贵州地勘工程勘察设计院 2020 年 9 月编制的《贵州博昊新能源科技有限公司 12 万吨废矿物油绿色资源综合利用项目环境影响评价地下水专项评价报告》（以下简称“地下水报告”）作为本次地下水评价的基础资料。该项目原选址项目位于本项目西南角外 450m 处（目前该项目已另行选址），与本项目位于同一水文地质单元，且距离本项目较近，因此可作为本项目引用的基本资料。

4.3.1.1 地形地貌

根据区域水文地质调查资料及现场调查结果，评价区内岩溶洼地、漏斗不发育，评价区地面高程 1000~1300m。最高点位于解孔，最低点为谷撒河。第四系覆零散分布，主要在地势低洼、平坦处和碎屑岩出露地区分布。

4.3.1.2 地质构造

评价区为单斜构造，岩层产状较为稳定，总体倾向 120°、倾角 13-20°，评价区内发育一条北北东向狗场坝断层（F1）。

狗场坝断层（F1），贯穿评价区，从项目场区西侧外 237m 经过，该断层北西盘出露寒武系娄山关组地层，南东盘出露寒武系娄山关组地层，从练扎一带的人工露头测量产状较为平缓，倾向南东 125°，倾角约 30°。破碎带规模不大。

4.3.1.3 地层岩性

评价区内出露第四系、二叠系栖霞-茅口组、寒武系娄山关群地层，分述如下：

（1） 第四系（Q）

耕植土（Qpd），在工作区内较广泛分布，由灰黄、黄褐色粘土组成，混少许碎石，含植物根须，稍湿，结构松散，厚 0~0.5m。

残坡积层（Qe1-dl），广泛分布于工作区内，土黄色、黄褐色含碎石粘土，多为硬塑-可塑状，厚度 0~6m。

（2） 二叠系栖霞茅口组（P_{1q-m}）

浅灰、深灰色中至块状生物屑泥晶灰岩，夹燧石灰岩及硅质岩。厚度 94-180m。在调查区东部边缘及外围少量出现，约占评价区面积的 3%，对评价区水文地质影响不大。

（3） 寒武系娄山关群（ϵ_{2-3ls}）

灰色中至厚层至块状细晶白云岩，夹灰色薄层纹层状白云岩及少量角砾状白云岩，底部一至数米为砂岩。厚度 310-510m。评价区主要分布在该地层之上。

4.3.1.4 评价区含水岩组类型及其富水性

（1）岩溶强富水含水层

二叠系下统栖霞-茅口组（P_{1q-m}）：本含水层中的灰岩属岩溶裂隙水、岩溶管道水含水岩组。灰岩中的裂隙水除局部由基岩露头渗出外，大部分沿竖直岩溶管道渗入地下。该地层位于评价区边缘排泄区，仅占评价面积的 3%，对评价区水文地质条件的影响不大，环评不作详细描述。

（2）岩溶中等富水含水层

寒武系娄山关群（ϵ_{2-3ls}）：灰色中至厚层至块状细晶白云岩，夹灰色薄层纹层状白云岩及少量角砾状白云岩，底部一至数米为砂岩。厚度 310-510m。评价区主要分布在该地层之上。该地层上地下水埋深浅，分布较多堰塘水库，评价区内分散着 10 余处下降泉，流量 0.2-12L/s，无强岩溶现象发育，主要含岩溶裂隙水，属中等富水含水层。

（3）第四系松散含水层

第四系（Q）：工作区内虽较大面积地分布第四系沉积物，但多为含碎石较多的粘土，厚度薄且极不均匀，只在沟谷底部较厚，多呈硬-可塑状，一般不含地下水，富水性差。

评价区水文地质情况见图 4.3-1。

4.3.1.5 评价区岩溶发育情况

评价区岩溶发育程度弱至中等，未见强岩溶现象发育，以岩溶裂隙为主，岩溶裂

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

隙的主要发育方向为北北东 20-30°方向，典型的为 Q5、Q6、Q8 岩溶大泉的形成均与该方向岩溶裂隙有关。

4.3.1.6 评价区地下水动态变化

调查评价区地下水含水层属潜水含水层，地下水的补给条件主要依靠大气降水，地下水动态属降雨入渗型。含水层出露面积大、补给条件好，以岩溶裂隙系为主，岩溶发育程度弱-中等，造成地下水对大气降水的响应缓慢，一般地下水的动态变幅小。

4.3.1.7 评价区包气带参数

根据水文地质测绘、取样地质钻探成果，评价区内娄山关群含水层是项目水文地质勘察工作的主要研究对象。根据贵州地勘工程勘察设计院 2020 年 9 月在评价区进行了相关的水文地质试验，包括场区土层渗水试验和白云岩地层钻孔抽水试验，并利用试验数据计算并提出了主要地层的水文地质参数。项目距离该试验区较近，且位于同一水文地质单元的同一出露地层，因此环评直接该实验数据作为地下水评价基础资料。

贵州地勘工程勘察设计院 2020 年 9 月试验数据及计算成果见表 4.3-1 及表 4.3-2。

表 4.3-1 第四系包气带渗水试验成果

分层	孔号	渗透系数（cm/s）	渗透系数平均值（cm/s）	试验类型
Q	SS1	0.00002	0.00009	原状粘土渗水试验
	SS2	0.00006		原状粘土渗水试验
	SS3	0.00005		原状粘土渗水试验
	SS4	0.00002		原状粘土渗水试验
	SS5	0.0003		原状粘土渗水试验
	SS6	0.00007		原状粘土渗水试验

表 4.3-2 抽水试验成果表

分层	孔号	试段深	渗透系数（cm/s）	渗透系数平均值(cm/s)	试验类型
白云岩	ZK1	11.9-48.7	3.8×10^{-6}	3.8×10^{-6}	抽水试验
白云岩	ZK2	25.3-44.2	3.3×10^{-4}	2.96×10^{-4}	抽水试验
白云岩	ZK3	10.3-34.7	2.5×10^{-4}		抽水试验
白云岩	ZK4	9.28-32.5	3.1×10^{-4}		抽水试验

从表 4.3-1 及表 4.3-2 可以看出，第四系粘土层分布不连续，厚度不均，从钻孔抽水试验数据可见场地内基岩渗透性差异较大，靠近练扎河附近渗透性均较大，靠近山体侧局部渗透性差，受影响场地内水位落差也较大。

4.3.1.8 评价区地下水的补给、径流、排泄条件

补给：评价区内地下水主要接受大气降水补给，局部地区溪沟高于地下水的位置地表水对地下水形成一定的补给。

径流：评价区地下水流向主要向东和东北向径流，最终排入谷撒河，局部区域受地形控制在地势低洼地带或溪沟附近以泉（如白安营泉点）的形式排出地表，最终经地表进入谷撒河。

排泄：在发生大气降水后，大气降水直接地或通过渗透性较高的包气带进入各种岩溶裂隙“垂直”下渗到地下水，再沿岩溶裂隙、构造裂隙带等通道，按最大水力坡降方向排泄区流动，而最终在河流附近岩溶大泉、泉点或渗流的形式排泄。受谷撒河河谷影响，项目所在水文地质单元地下水整体向谷撒河排泄，但由于谷撒河河道呈不规则曲线分布，使得不同地段之间地下水的排向存在一定差异，但最终都以谷撒河为最终排泄基准面。评价区地下水整体向东和东北排泄，最终以泉点的形式排泄进入谷撒河，但在局部区域受地形控制在地势低洼地带或溪沟附近以泉的形式排出地表，最终经地表进入谷撒河。

4.3.2 项目区水文地质概况

4.3.2.1 地形地貌及工程环境条件

拟建场区地形地貌较为复杂，属中山区缓斜坡地貌类型，拟建场区的地质作用以地表水和地下水强烈的溶蚀作用为主，场区地貌类型属于岩溶盆地。拟建场区整体原始地形属于岩溶洼地地形，拟建建筑原始地貌位于岩溶洼地凹底处。场地最低点约1185m，最高点约1188m，相对高差3m，勘察期间场区地形起伏较小，场地现状已基本开挖至场平标高场，场地局部区域为回填区域，下伏原始地貌地面坡度大于20%，场地无影响场地稳定性的回填土临空面。拟建场地北侧约23m处为已建磷酸铁车间，该车间基础形式采用桩基础，拟建场地西侧约19m处为已建磷系研发小中试车间，该车间基础形式采用桩基础,拟建场地东侧约18m处为已建磷酸铁锂车间1，该车间基础形式采用桩基础。

场地地下无电缆线和光缆线等设施通过，拟建场地西侧及北侧下方存在排水管，

基础位置已避开排水管道，场地上方无高压线经过，拟建场地不存在埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的埋藏物，故拟建工程环境条件为较复杂。

4.3.2.2 地质构造

根据项目《中伟新材磷系一体化产业项目(三期二阶段 LFP-02#磷酸铁锂车间 2)岩土工程勘察报告》，拟建场区位于扬子准地台，黔北台隆，遵义断拱，贵阳复杂构造变形区。经现场地质调查，场区未见有活动性断层通过，场区地质构造较简单，区域稳定。总体上岩层呈单斜缓倾构造，岩层总体产状为倾向 85°，倾角约为 22°，呈单斜产出。

场地岩体节理裂隙发育，主要发育两组节理，分述如下：

节理 1：产状为 178°∠70°，节理密度为 2～4 条／m，延伸长度受岩层层面控制，一般不超过 1m，张开度 1～4mm，大部份为铁质和方解石胶结，少数为质胶结或充填，结合一般，该组结构面总体为硬性结构面；

节理 2：产状为 349°∠85°，节理密度为 1～3 条／m，延伸长度受岩层层面控制，一般不超过 1.5m，张开度 1～3mm，大部份为铁质和方解石胶结，少数为质胶结或充填，结合一般，该组结构面总体为硬性结构面。岩层层面多见岩屑充填，未见明显粘土质矿物，属硬性结构面，结合程度一般，层面起伏大于 5mm。

4.3.2.3 地层岩性

根据《中伟新材磷系一体化产业项目(三期二阶段 LFP-02#磷酸铁锂车间 2)岩土工程勘察报告》，项目区出露的地层主要为第四系（Q）以及寒武系娄山关组（$\epsilon_{2-3}ls$）依照由新到老简述如下：

（1） 第四系人工堆积（Q_4^{ml}）素填土：拟建场地内连续分布，厚度（0.3~15.5m），褐色，要成分由场地内开挖的中风化白云岩碎石块夹粘土等构成，碎石块约占比例为 90%，碎石粒径约 2-60cm，经过初步碾压，未经夯实，回填时间约 2-3 年，尚未完成自重固结，湿陷性轻微，均匀性较差。素填土密实状态为松散。

（2） 第四系残坡积（Q_4^{el+dl}）可塑红粘土：拟建场地内部分分布，厚度（0~12.3m）原生红黏土，为碳酸盐类岩石风化残积而成的粘土，呈残坡积成因，褐

黄色，可塑状，土质较均匀，粘性强，具滑腻感，局部含少量碎石结核。

（3） 寒武系娄山关组（$\epsilon_{2-3}ls$）强风化白云岩：拟建场地内部分分布，灰色、红褐色，薄至中厚层状，细晶结构，节理裂隙发育，少许具有溶蚀现象，岩体破碎，岩芯大多呈碎块状，少许呈砂状，岩心采取率 40～50%。

（4） 寒武系娄山关组（$\epsilon_{2-3}ls$）中风化白云岩：灰色、红褐色，薄至中厚层状，细晶结构，节理裂隙发育，少许具有溶蚀现象，岩体较破碎，岩芯多呈柱状及短柱状，少量呈长柱状、碎块状，节长 5-22cm，岩心采取率 70～85%。

4.3.2.4 场地含水岩组类型及其富水性

根据地下水赋存条件，场区内地下水类型可分为松散孔隙水和基岩裂隙水。

（1）松散孔隙水

该类地下水主要赋存于上覆土层的松散孔隙介质中，属于第四系季节性降水入渗的上层滞水。大气降水受重力影响，由地势高的地段流向地势低洼处，仅有小部分降水由松散孔隙渗入地下。因此，孔隙水富水性较差，水量贫乏。该类地下水主要由大气降水补给，通过孔隙介质向坡底运移排泄，同时成为岩溶裂隙水的补给来源。

（2）岩溶裂隙水

该类地下水主要赋存于下伏白云岩岩溶裂（孔）隙中，由大气降水和孔隙水补给，从坡顶沿节理裂隙向坡底运移排泄。由于下伏岩溶裂（孔）隙较发育，连通性较好，富水性中等。

据区域水文地质资料及勘察结果，场地内地下水主要分为孔隙水和岩溶裂隙水，按地下水的埋藏条件属潜水。孔隙水均赋存于第四系松散土层中，埋深较浅，水量较小，孔隙水与岩溶裂隙水水力联系密切。岩溶裂隙水主要赋存于基岩的溶蚀裂隙及溶洞中，水量较大。地下水主要来源于大气降水，本次勘察区域为排泄区，地下水总体从西北向东南迳流。

4.3.2.5 项目区岩溶发育情况

根据《中伟新材磷系一体化产业项目(三期二阶段 LFP-02#磷酸铁锂车间 2)岩土工程勘察报告》，报告依据《贵州省建筑岩土工程技术规范》（DBJ52/T046-2018）及

本次场地详勘钻探成果，场区共计 32 个钻孔揭露溶洞、溶蚀裂隙等岩溶现象，场地见洞隙率 10.5%。大部分相邻柱基之间基岩起伏面相对高差小于 2m，局部区域相邻柱基之间基岩起伏面相对高差大于 2m小于 5m，部分区域相邻柱基之间基岩起伏面相对高差大于 5m，经现场地质调查，场区地表未见有溶槽、溶沟等，根据《贵州省建筑岩土工程技术规范》（DBJ52/T046-2018）7.1.3 条和钻探资料划分场地岩溶等级，根据场地岩溶发育情况，按不利条件考虑，将整个场地岩溶等级划分为岩溶中等发育地段。

4.3.2.6 项目区地下水的补给、径流、排泄条件

结合场区地表水系分布、地形特征及详勘水文地质成果，项目区地下水主要分为第四系松散孔隙潜水及基岩岩溶裂隙潜水，两类地下水水力联系密切，且与场区南侧常流性沟渠地表水存在直接水力联系。区域地下水补给、径流、排泄条件受大气降水、地表水体、地形地貌、地层结构及岩溶发育特征共同控制，具体条件分述如下：

（1）补给条件

场区地下水补给来源主要为大气降水入渗补给，同时存在地表沟渠水体渗漏补给，补给途径包含大气降水、地表水渗漏双重补给，无其他外源侧向径流补给。一是大气降水补给，场地表层大范围分布松散素填土，土体孔隙发育、结构松散、渗透性较好，大气降水可快速通过土层孔隙下渗，直接补给第四系松散孔隙水，是浅层地下水最主要的补给来源；局部残坡积红黏土渗透性偏弱，对降水入渗起到一定阻滞作用，仅发生缓慢入渗补给。降水穿透浅层土层及强风化岩层后，可沿基岩溶蚀裂隙、孔洞继续下渗，补给下伏岩溶裂隙水。二是地表水体渗漏补给，场区内南侧分布一条经人工改造的常流性沟渠，沟渠宽 0.5～2m、水深 0.1～0.5m，常年自西北向东南流动，现状已改造为掩埋式排水管道，位于拟建建筑物西北侧 6m 处。该沟渠地表水与场区地下水存在直接水力联系，地表水可通过地层孔隙、岩溶裂隙持续渗漏，对场区地下水形成稳定的渗漏补给，进一步丰富区域地下水水量。场区无人工回灌、外源输水等其他补给方式，整体补给量季节性差异显著，雨季降水充沛、地表水流量增大，地下水补给量大幅提升，旱季补给量显著减少。

（2）径流条件

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

项目区整体地形西南高、东北低，区域地势西北高、东南低，双重地形特征控制了场区地表水与地下水的径流方向。场区浅层松散孔隙水受土层不均匀结构影响，渗透性差异大，径流通道分散、流速缓慢，主要顺着场地地形由西南向东北缓慢汇集，同时持续垂向入渗补给深部基岩水。深层岩溶裂隙水受基岩构造及岩溶裂隙发育形态控制，裂隙、孔洞连通性良好，径流通道稳定集中，地下水整体沿岩层裂隙自西北向东南顺层径流，径流连续性较好。此外，场区地表水汇集后可通过回填层孔隙持续下渗，与地下水形成动态水力交换，孔隙水与岩溶裂隙水相互补给、动态平衡，地下水径流整体随季节水位变化同步波动。

3、排泄条件

本场区为区域地下水主要排泄区段，地下水循环条件良好，结合场地现状、地表水系特征及场区水文露头情况，场区地下水主要以自然泉眼排泄、地表水体渗漏排泄、侧向径流排泄三种方式完成循环排泄。一是自然泉眼排泄，为场区核心天然排泄途径，厂区中部发育一处自然泉眼，受场区岩中等发育、基岩裂隙连通性好及地形低洼控制，深部岩溶裂隙水在水头压力作用下，沿优势岩溶裂隙通道向上运移、出露地表形成泉眼，是场区地下水集中、稳定的天然排泄点，常年有地下水溢出。二是地表水体渗漏排泄，为场区重要排泄方式之一，场区地下水在水头差作用下，可通过地层孔隙及岩溶裂隙向拟建建筑物西北侧 6m 处的掩埋式排水管道（原南侧常流沟渠改造）渗漏排泄，实现地下水与地表水的水量交换，完成地下水外泄。场地现状已整体回填平整，无地表雍水现象，地表汇集水体全部通过回填层下渗，最终汇入地下水并随地下水系统统一排泄。三是侧向径流排泄，赋存于基岩中的岩溶裂隙水沿优势裂隙通道，自西北向东南持续侧向径流，向区域低洼排泄带运移排出，是地下水主要输出途径之一。场区无人工抽水等其他排泄途径，整体地下水循环交替条件较好，雨季水位抬升，泉眼涌水量、径流与渗漏排泄作用同步增强；旱季水位回落，泉眼涌水量有所衰减，水文循环趋于平缓。勘察期间为沟渠枯水期，沟渠水位 1167.5m，常年常见水位 1168.5m，五十年一遇洪水位 1174.0m，洪水位抬升时地表水渗漏补给作用增强，地下水水位及泉眼排泄、径流强度同步升高。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.3.2.7 场地包气带特征

结合场区地层结构、地下水位赋存特征及岩溶发育情况，场地包气带为地表至潜水含水层顶板之间的地层，是大气降水入渗、污染物垂向迁移的主要介质，对地下水污染防控起到关键屏障作用。本场区包气带垂向地层主要由第四系人工堆积素填土、残坡积红黏土及强风化白云岩组成，整体结构不均匀，岩溶裂隙局部发育，包气带整体防污条件中等复杂。

场地表层素填土全场连续分布，厚度0.3～15.5m，土体结构松散、尚未完成自重固结，均匀性差、孔隙发育、渗透性较强，无良好隔水阻滞能力，大气降水及地表积水易快速下渗；其下局部分布可塑状红黏土，黏性强、土质均匀，具备一定吸附阻滞和隔水能力，但分布不连续、厚度差异极大（0～12.3m），无法形成连续完整的防渗阻隔层。下部强风化白云岩节理、溶蚀裂隙局部发育，岩体较破碎，存在少量岩溶孔隙及裂隙通道，可为地下水及污染物垂向运移提供部分优先径流路径。

场区属于岩溶中等发育地段，地下溶蚀裂隙、孔洞连通性一般，包气带无连续、稳定、完整的黏性土隔水层阻隔。包气带整体垂直渗透性差异较大，填土及局部岩溶裂隙区段渗透性能较强，污染物下渗阻力较小、迁移速度较快；大面积红黏土及完整基岩区段可有效阻滞污染物垂向迁移，整体包气带防污性能处于中等水平。

4.3.3 施工期地下水环境影响分析

施工废水主要为混凝土搅拌、基础开挖排水、施工机械冲洗及设备清洗排水，以及施工区生活污水等污废水排放会对水环境产生污染影响。可通过在适当位置修建一沉淀池，收集机械设备的冲洗水和施工场地污水，将废水回收使用；施工人员生活污水排入现有工程一体化生活污水处理设施处理后回用于施工。

对施工期的主要污水排放要进行控制和处理，杜绝不处理和无组织排放，施工期对地下水环境影响较小。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.3.4 营运期地下水环境影响预测与评价

4.3.4.1 预测范围

与调查范围一致，北侧以地表分水岭为界（铜鼓坝水头上），西侧以地表分水岭为界(大坡)，南侧以地表分水岭为界（锦顶生、麻窝园），东侧以那卡河（谷撒河)为界，圈成7.34km²的区域，兼顾下游具备饮用水开发利用价值的含水层及点。

4.3.4.2 预测时段

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“9.3预测时段：地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后100d、1000d，服务年限或者能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点”。本次评价预测时段选取100d、1000d、3650d。

4.3.4.3 情景设置

（1） 地下水污染途径及特征因子识别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）识别本项目可能产生的污染途径及特征因子详见表4.3-3。

表4.3-3 地下水污染途径及特征因子识别表

装置/设施	位置	材质	可能造成地下水污染的途径	成分
原料立库	3#磷酸铁锂车间	吨袋/钢结构货架	不会造成地下水污染	
分散罐、计量仓		碳钢	不会造成地下水污染	
产品立库		吨袋/钢结构货架	不会造成地下水污染	
一体化污水处理站调节池	生产厂区北中部	钢筋混凝土	持续入渗	COD、氨氮、总磷
生产废水收集管道	架空管廊	钢管	不会造成地下水污染	
危废暂存间	危废暂存间	硬化、地面应增铺防渗	间歇入渗	石油烃

根据表4.3-3可知，本项目大部分装置或设施采用碳钢材质，这部分装置或设施不会对地下水造成污染。根据列表分析，本项目可能对地下水造成污染物的装置或设施主要为一体化污水处理站调节池、危废暂存间。

（2） 正常状况

本项目危险废物暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行重点防渗。生产车间地面按照《环境影响技术导则 地下水环境》

（HJ610-2016）表 7 中“重点防渗区”相关要求进行防渗。一体化污水处理站调节池已按照《环境影响技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中“一般防渗区”相关要求进行防渗。厂区除重点防渗区、一般防渗区和绿化区以外的其他区域全部采用抗渗混凝土硬化。在严格执行环评提出的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施的前提下，项目废水不会渗漏进入地下，对地下水影响较小。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2 节，本次评价不开展正常状况情景下的预测。

（3） 非正常状况

根据表 4.3-3 可知，本项目可能对地下水造成污染物的装置或设施主要为一体化污水处理站调节池，因此，本次预测选取一体化污水处理站调节池防渗层发生破损导致废水渗漏对地下水造成的影响进行预测。

4.3.4.4 预测因子

本项目为扩建项目，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“根据 5.3.2 识别出的特征因子，按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。本项目依托的一体化污水处理站调节池水污染物均为其他类别，因此，本次评价直接选择 COD、NH_3-N、TP 作为本次地下水环境影响预测因子。

4.3.4.5 预测源强及评价标准

本次预测主要考虑一体化污水处理站调节池底破损导致污水渗漏的情况。调节池池底面积 $9m^2$，假定池体防渗层出现破损，破损钢筋混凝土结构渗漏强度为 2~4L/（m^2·d），调节池渗漏量=渗漏面积×渗漏强度=$9m^2$×4L/（m^2·d）=$0.036m^3$/d。

根据 2.5.2 节废水源强核算，调节池中 COD 浓度为 350mg/L，NH_3-N 浓度为 65mg/L，NH_3-N 浓度为 8mg/L。评价标准采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。预测因子源强及标准值见表 4.3-4。

表 4.3-4 预测因子源强及评价标准一览表

渗漏位置	预测因子	COD_{Mn}	NH_3-N	TP
一体化污水处理站调节池	浓度（mg/L）	70.90*	65	8
	泄漏量（m^3/d）	0.036		

	泄漏污染物质量（kg/d）	0.0026	0.0023	0.0003
（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准值（mg/L）		3.0	0.5	0.2**
检出限		0.4	0.025	0.01

注：“*”标识已进行转换：转换方法参照太原市环境监测总站的研究成果《化学需氧量COD$_{Cr}$和高锰酸盐指数COD$_{Mn}$相关关系分析》，“污水处理厂的水质中两者的转换关系如下：COD$_{Cr}$=4.926COD$_{Mn}$-0.611。“**”参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准进行评价。

4.3.4.6 预测方法

污染物扩散到岩溶裂隙后，在岩溶裂隙地下水系统中的迁移，采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）一维稳定流动二维水动力弥散问题。水质数学模型的基本方程为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4n_eM\sqrt{D_LD_T}}e^{\frac{ux}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right] \quad \text{（公式 4.3-1）}$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}} \quad \text{（公式 4.3-2）}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标，m；

t——时间，d；

$C(x,y,t)$——t时刻点x,y处的示踪剂质量浓度，g/L；

M——承压含水层的厚度，m；

m_t——单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲为 1；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π——圆周率。

$K_0(\beta)$——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)$——第一类越流系统井函数。

仅供中伟新材料系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.3.4.7 预测模型概化

（1） 水动力和介质条件概化

场地内主要含水层为寒武系娄山关群（$\epsilon_{2+3}ls$），地下水的补给条件主要依靠大气降水，地下水动态属降雨入渗型。含水层出露面积大、补给条件好，地下水主要赋存于岩溶裂隙中，岩溶发育程度弱-中等，造成地下水对大气降水的响应缓慢，一般地下水的动态变幅小，泉水流量 0.2-12L/s，含水介质组合类型为溶孔—溶隙型，可简化为等效多孔介质。

（2） 污染源概化

污染源应为一体化污水处理站调节池废水，由于项目一体化污水处理站调节池底部已进行过防渗处理，正常工况下对地下水质量影响较小，但在非正常状况下，调节池防渗措施损坏，造成污染物穿过防渗层及进入地下水环境，使地下水受到污染，此时，污染源的排放规律可以概化为连续排放。

（3） 水文地质参数初始值的确定

①、有效孔隙度

根据水文地质调查结果，项目含水层有效孔隙度为 0.06。

②、水流速度

根据《贵州博昊新能源科技有限公司 12 万吨废矿物油绿色资源综合利用项目环境影响评价地下水专项评价报告》中水文地质调查结果显示，区域地下水水流速度为 0.58m/d。

③、弥散系数

根据水文地质调查资料，确定项目区弥散度见表 4.3-5 所示。

表 4.3-5 项目区弥散度一览表

参数	白云岩岩溶裂隙
纵向弥散度(m)	20

纵向弥散系数：$D_L = ua_L$

根据经验公式，横向弥散系数 $D_T = 0.1D_L$

纵向弥散系数为 11.6m²/d，横向弥散系数为 1.16m²/d。

④、承压含水层厚度

场区下伏寒武系娄山关组岩层组厚度虽达 310～510m，岩溶裂隙较为发育、富水性中等，但该地层上覆无连续、稳定的隔水顶板，含水系统与大气降水、地表水体水力联系通畅，地下水水位呈自由潜水面动态变化，且场地为地下水开放排泄区，整体不具备承压水赋存的封闭构造条件，因此整套娄山关组巨厚岩层统一为岩溶裂隙潜水含水层，无承压含水层分布。本次地下水预测模型仅针对潜水含水层进行参数取值与模拟，不考虑承压水层影响。本次结合勘察数据，行业通用取值，本次评价地下水预测含水层有效模拟厚度取 50m。

⑤、地下水保护目标背景值

根据地下水环境质量现状监测结果，本次预测的地下水保护目标背景值详见表 4.3-6，未开展现状监测的保护目标背景值，采取临近井泉的最大值作为参考值进行预测。

表 4.3-6 地下水保护目标背景值统计表

点位编号	耗氧量	氨氮	总磷	备注
ZK7	0.112	0.212	0.05	参照 ZK8 监测值
ZK8	0.112	0.212	0.05	
ZK9	0.112	0.212	0.05	参照 ZK8 监测值
Q5	1.4	0.459	0.03	
Q4	1.3	0.2	0.03	
Q6	0.9	0.231	0.03	
Q7	0.9	0.231	0.03	参照 Q6 监测值
Q8	0.9	0.231	0.03	参照 Q6 监测值

4.3.4.8 预测结果及评价

（1） 预测结果

一体化污水处理站调节池防渗发生破损后污染物运移距离、对地下水的污染影响范围见表 4.3-7。对下游井泉及监测井的影响见表 4.3-8。

表 4.3-7 一体化污水处理站调节池泄漏对地下水影响预测结果表

时间	最大浓度（mg/L）	水平迁移距离（m）	影响面积（m^2）	最大超标距离（m）	超标范围（m^2）	污染变化
耗氧量						
100天	0.2659	预测最大浓度为 0.2744mg/L<检出限 0.4mg/L，因此，可认为对地下水无影响。				/
1000天	0.2744					/
3650天	0.2744					/
氨氮						
100天	0.0708	60	1800	/	/	迁移出东北侧场界
1000天	0.0783	360	16000	/	/	迁移出东北侧场界
3650天	0.0783	430	18100	/	/	迁移出东北侧场界

总磷						
100天	0.0126	20	200	/	/	迁移出东北侧场界
1000天	0.0126	30	400	/	/	迁移出东北侧场界
3650天	0.0126	30	400	/	/	迁移出东北侧场界

一体化污水处理站调节池污染物耗氧量在平面上地下水中污染晕整体向东北迁移运移100天、1000天、3650天内未超过检出限。

一体化污水处理站调节池污染物氨氮在平面上地下水中污染晕整体向东北迁移，3个时间点迁移距离为60m、360m、18100m；污染晕面积约为1800m²、16000m²、18100m²；运移100、1000、3650天未出现超标情况。

一体化污水处理站调节池水污染物总磷在平面上地下水中污染晕整体向东北迁移，3个时间点迁移距离为20m、30m、30m；污染晕面积约为200m²、400m²、400m²；运移100、1000、3650天均未出现超标情况。

表4.3-8 一体化污水处理站调节池泄漏对下游井泉的影响预测结果表

耗氧量				
位置	100d	1000d	3650d	标准值
Q8泉点（1384,58）浓度（mg/L）	0.11226	0.11202	0.11784	3.0
Q7泉点（1508,-443）浓度（mg/L）	0.11200	0.11200	0.11209	3.0
Q6善鸡田（737,-318）浓度（mg/L）	0.11200	0.11200	0.11200	3.0
Q4泉点（412,478）浓度（mg/L）	1.30000	1.30000	1.30000	3.0
Q5泉点（825,279）浓度（mg/L）	1.40000	1.40000	1.40000	3.0
ZK9监测井（318,37）浓度（mg/L）	0.90000	0.90897	0.99948	3.0
ZK8监测井（450,86）浓度（mg/L）	0.90000	0.90124	0.90194	3.0
ZK7监测井（515,7）浓度（mg/L）	0.90000	0.90855	0.91285	3.0
氨氮				
位置	100d	1000d	3650d	标准值
Q8泉点（1384,58）浓度（mg/L）	0.21225	0.21202	0.21716	0.5
Q7泉点（1508,-443）浓度（mg/L）	0.21200	0.21200	0.21200	0.5
Q6善鸡田（737,-318）浓度（mg/L）	0.21200	0.21200	0.21200	0.5
Q4泉点（412,478）浓度（mg/L）	0.20000	0.20000	0.20000	0.5
Q5泉点（825,279）浓度（mg/L）	0.45900	0.45900	0.45900	0.5
ZK9监测井（318,37）浓度（mg/L）	0.23100	0.23893	0.23939	0.5
ZK8监测井（450,86）浓度（mg/L）	0.23100	0.23210	0.23271	0.5
ZK7监测井（515,7）浓度（mg/L）	0.23100	0.23857	0.24237	0.5
总磷				
位置	100d	1000d	3650d	标准值
Q8泉点（1384,58）浓度（mg/L）	0.03003	0.03002	0.03007	0.2
Q7泉点（1508,-443）浓度（mg/L）	0.03000	0.03000	0.03000	0.2
Q6善鸡田（737,-318）浓度（mg/L）	0.03000	0.03000	0.03000	0.2
Q4泉点（412,478）浓度（mg/L）	0.03000	0.03000	0.03000	0.2
Q5泉点（825,279）浓度（mg/L）	0.03000	0.03000	0.03000	0.2
ZK9监测井（318,37）浓度（mg/L）	0.05000	0.05104	0.05109	0.2
ZK8监测井（450,86）浓度（mg/L）	0.05000	0.05014	0.05022	0.2
ZK7监测井（515,7）浓度（mg/L）	0.05000	0.05099	0.05148	0.2

根据表4.3-8可知：一体化污水处理站调节池泄露后各井泉及监测井氧量、氨氮、预测值均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准限值要求，总磷预

测值可以满足参照标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，一体化污水处理站调节池泄露对下游井泉及监测井影响较小。

（2） 预测结论

防渗效果达不到设计要求污染物耗氧量、氨氮、总磷作为非正常状况情景下溶质运移预测因子。预测结果显示非正常状况下，污染物下渗进入地下水中，形成污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制向东北侧，但总体均未超标。污染晕的污染面积及迁移距离持续增大，氨氮、总磷最终会迁移到下游的井迁移出东北侧厂界，对地下水造成一定的影响；废水中 COD浓度较低，基本不会对地下水产生影响，一体化污水处理站调节池泄露对下游井泉及监测井影响较小。

建议在污染装置下布设防渗措施，并按相关要求布设监测井和应急抽排水井，防止地下水污染物对场区外地下水环境造成影响。

4.4 声环境影响预测与评价

4.4.1 施工期声环境影响分析

本工程施工期主要噪声源有，推土机、挖掘机、打桩机、振捣机、电锯、运输车辆等。

4.4.1.1 施工期噪声预测模式

按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的规定，将各噪声源视为半自由状态的点声源，确定各噪声源坐标系，并根据预测点与声源之间的距离，按声能量在空气中传播衰减模式计算出某个声源在环境中任何一点的声压等效声级 L_{eq}dB(A)。

已知声功率级 LwA，且声源处于半自由声场，则：

$$L_A(r)=L_{wA}-20\lg r-8$$

式中，$L_A(r)$——距离声源r处A声级，dB（A），

L_{wA}——点声源A计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离，m；

4.4.1.2 施工期噪声影响预测结果

根据类比调查，施工各阶段的主要噪声源如下：

（1） 基础施工阶段：主要噪声源是各种冲击钻机、移动式空压机等，其噪声源的声功率级约 100～130dB(A)，多是固定声源。其中移动式空压机声源最高，起伏范围一般 5～10dB(A)，但工作时间占整个建筑施工周期比例较小，无方向性，声功率级为 95～102dB(A)；冲击钻机声功率级为 80～88dB(A)。

（2） 结构施工阶段：结构施工是建筑施工中周期最长的阶段，一般为一年以上，使用的设备较多，为重点控制噪声阶段。主要噪声源有各种运输设备(汽车、吊车)，结构设备有混凝土搅拌机、振捣棒和运输车辆等，还有辅助设备电锯、砂轮机等，主要噪声源有振捣棒和混凝土搅拌机，其声功率级分别为 92～100dB(A)和 70～79dB(A)，这两种声源工作时间较长，影响面较广；辅助设备电锯、砂轮机声功率范围在 98～112dB(A)，声级较高，但工作时间相对较短。

（3） 交通噪声：施工时的主要运输机械为中型载重汽车，在运行时的噪声源强为 88～95dB(A)，在昼间交通干道两侧 7.5m 范围内，噪声最大值约为 77dB(A)，约在 50m 范围内，对来往行人和沿线居民点有一定的影响，对离干道 50m 以外的地方，没有明显的影响。

根据前述预测模式，对施工期不同阶段各噪声设备对周围环境的影响进行计算，各声源不同距离处经自然衰减后的噪声值见表 4.4-1。

表 4.4-1 施工期各阶段噪声源不同距离的等效声级一览表

施工阶段	主要噪声源	声功率级 L_{WA}[dB(A)]	声源距离衰减，声级值 L_{WA} dB(A)					声源特征
			10m	30m	60m	120m	240m	
基础施工	冲击钻机	123	95	85.5	79.4	73.4	67.4	声源无指向性有一定影响
	空压机	111	83	73.5	67.4	61.4	55.4	
结构施工	搅拌机	110	82	72.5	66.4	60.4	54.4	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	振捣棒	103	75	65.5	59.4	53.4	47.4	
	汽吊车辆	108	80	70.5	64.4	58.4	52.4	
	电锯	120	92	82.5	76.4	70.4	64.4	
装修阶段	砂轮机	112	84	74.5	68.4	62.4	56.4	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	升降机	105	77	67.5	61.4	55.4	49.4	
	切割机	125	97	87.5	81.4	75.4	69.4	

注：施工噪声设备源强采用《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录表

A.2中10m处的声压级反算得到，部分设备类比相似类设备10m处声压级。

4.4.1.3 施工期声环境影响评价

（1） 基础施工阶段

在昼间，冲击钻机产生的噪声对距离240m处场界噪声的平均等效声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求，空压机产生的噪声对距离60m处场界噪声的平均等效声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求；在夜间，距主要噪声设备240m处的平均等效声级均不满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）夜间噪声限值的要求。

（2） 结构施工阶段

在昼间，各施工设备产生的噪声对距离10m处场界噪声的平均等效声级将超标12dB(A)、5dB(A)、10B(A)、22dB(A)；搅拌机、汽吊车辆、电锯对距离30m处场界噪声的平均等效声级将超标2.5dB(A)、0.5dB(A)、12.5dB(A)，振捣棒对距离30m处场界噪声的平均等效声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求；搅拌机、汽吊车辆、电锯对距离60m、120m、240m处场界噪声的平均等效声级可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求，电锯在240m处场界噪声的平均等效声级才可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求；在夜间，搅拌机、汽吊车辆、电锯对距离10m、30m、60m、120m、240m处场界噪声的平均等效声级均不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）夜间标准；振捣棒对距离10m、30m、60m处场界噪声的平均等效声级不能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）夜间标准，120m、240m处场界噪声均可达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）夜间标准要求。

（3）安装阶段

在昼间，砂轮机、升降机、切割机产生的噪声对距离10m、30m处场界噪声的平均等效声级均不满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求；砂轮机、升降机产生的噪声对距离60m、120m、240m处场界噪声的平均等效声级均能满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求，切割机对距离

60m、120m 处场界噪声的平均等效声级均不满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间标准要求，240 处场界噪声的平均等效声级均能达到昼间标准要求；在夜间，安装阶段各施工设备产生的噪声对距离 10m、30m、60m、120m 处场界噪声的平均等效声级均超标，砂轮机、切割机在 240m 处的场界噪声均超标，超标范围分别为 1.4dB(A)、15.4dB(A)，其余设备未超标。考虑到上述设备主要在室内使用，其对场界噪声的影响将有所减轻，以室内隔声量为 10dB(A)计，昼间 10m 处、夜间 30m 处场界噪声均可符合标准要求。

根据上述分析，施工期对场界噪声影响最大的是结构施工阶段，昼间超标影响距离在 120m 左右，夜间超标影响距离超 240m。为此施工单位要制定出一系列可行的管理措施，并严格遵守各项有关规定。

4.4.1.4 施工期对周边民敏感点的影响分析

本项目施工区域周边 200m 范围内有噪声敏感目标，本项目施工区域距离最近村民点为厂区外南侧 34m 处的上寨村民点，距离本项目施工区域最近距离为 53m，经表 4.4-1 预测结果可知，各施工噪声到上寨村民点的昼间和夜间不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准，最大贡献值为 81.4dB(A)，昼间和夜间均不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。因此，建设单位在南侧施工区域施工时，应加强施工降噪措施（如采用移动式声屏障等降噪措施），减轻对上寨村民点的噪声影响。

4.4.2 营运期声环境影响预测评价

4.4.2.1 主要噪声源强

营运期产生噪声源主要来源于生产设备、风机、水泵产生的噪声等，噪声值在 70~95dB（A）。噪声分为室内噪声和室外噪声。噪声源特征见表 4.4-2、表 4.4-3。

表 4.4-2 室外点声源噪声源强特征表

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强(任选一种)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	声功率级/dB(A		
1	生产车间冷却塔 1	0.76	-221.21	1	85	基础减振	昼间,夜间
2	生产车间冷却塔 2	30.89	-167.12	1	85	基础减振	昼间,夜间
3	生产车间冷却塔 3	50.07	-134.89	1	85	基础减振	昼间,夜间
4	生产车间冷却塔 4	72.34	-96.61	1	85	基础减振	昼间,夜间
5	生产车间冷却水机组 1	3.61	-217.78	1	90	基础减振	昼间,夜间
6	生产车间冷却水机组 2	47.64	-136.27	1	90	基础减振	昼间,夜间

表 4.4-3 室内点声源噪声源强特征表

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	氨气站	压缩机组 1	90	基础减振，厂房隔声	60.47	-264.22	1	19.18	61.75	昼间,夜间	20	61.75	1
2		压缩机组 2	90	基础减振，厂房隔声	82.02	-277.09	1	6.78	81.79	昼间,夜间	20	61.79	1
3	生产车间	喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 1	80	基础减振，厂房隔声	-80.26	-173.78	1	14.70	66.14	昼间,夜间	25	41.14	1
4		喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 2	80	基础减振，厂房隔声	-75.32	-176.68	1	20.45	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
5		喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 3	80	基础减振，厂房隔声	-71.91	-178.45	1	24.28	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
6		喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 4	80	基础减振，厂房隔声	-68.5	-180.4	1	28.22	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
7		喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 5	80	基础减振，厂房隔声	-64.37	-182.77	1	33.07	66.10	昼间,夜间	25	41.10	1
8		喷雾干燥及烧结螺旋喂料机 6	80	基础减振，厂房隔声	-60.85	-184.43	1	74.23	66.10	昼间,夜间	25	41.10	1
9		喷雾干燥机 1	85	基础减振，厂房隔声	-59.09	-152.22	1	103.25	71.10	昼间,夜间	25	46.10	1
10		喷雾干燥机 2	85	基础减振，厂房隔声	-54.13	-155.88	1	28.84	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
11		喷雾干燥机 3	85	基础减振，厂房隔声	-47.23	-159.98	1	36.86	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
12		喷雾干燥机 4	85	基础减振，厂房隔声	-35.38	-168.17	1	51.20	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
13		投配料系统引风机 1	85	基础减振，厂房隔声	-52.55	-88.2	1	14.75	71.14	昼间,夜间	25	46.14	1
14		投配料系统引风机 10	85	基础减振，厂房隔声	-55.82	-319.93	1	9.86	71.19	昼间,夜间	25	46.19	1
15		投配料系统引风机 2	85	基础减振，厂房隔声	-22.68	-89.61	1	24.06	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
16		投配料系统引风机 3	85	基础减振，厂房隔声	37.95	-106.53	1	21.67	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
17		投配料系统引风机 4	85	基础减振，厂房隔声	23.15	-146.02	1	15.38	71.14	昼间,夜间	25	46.14	1
18		投配料系统引风机 5	85	基础减振，厂房隔声	-4.55	-191.85	1	17.10	71.13	昼间,夜间	25	46.13	1
19		投配料系统引风机 6	85	基础减振，厂房隔声	-19.16	-220.05	1	16.32	71.13	昼间,夜间	25	46.13	1
20		投配料系统引风机 7	85	基础减振，厂房隔声	-45.94	-253.3	1	19.47	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
21		投配料系统引风机 8	85	基础减振，厂房隔声	-92.49	-236.27	1	13.55	71.15	昼间,夜间	25	46.15	1
22		投配料系统引风机 9	85	基础减振，厂房隔声	-89.67	-178.45	1	8.77	71.21	昼间,夜间	25	46.21	1
23		投配料系统螺旋喂料机 1	80	基础减振，厂房隔声	6.83	-25.01	1	18.40	66.13	昼间,夜间	25	41.13	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/距(A	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
24		投料料系统螺旋喂料机 2	80	基础减振，厂房隔声	-9.33	-36.55	1	17.66	66.13	昼间,夜间	25	41.13	1
25		投料料系统螺旋喂料机 3	80	基础减振，厂房隔声	23.1	-36.53	1	38.12	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
26		投料料系统螺旋喂料机 4	80	基础减振，厂房隔声	31.92	-53.08	1	30.82	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
27		投料料系统螺旋喂料机 6	80	基础减振，厂房隔声	48.42	-46.37	1	16.95	66.13	昼间,夜间	25	41.13	1
28		投料料系统螺旋喂料机 7	80	基础减振，厂房隔声	-5.44	-53.65	1	21.62	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
29		砂磨机 1	85	基础减振，厂房隔声	-72.12	-150.75	1	10.61	71.18	昼间,夜间	25	46.18	1
30		砂磨机 10	85	基础减振，厂房隔声	-27.81	-192.71	1	37.18	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
31		砂磨机 11	85	基础减振，厂房隔声	-21.4	-197.96	1	29.02	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
32		砂磨机 12	85	基础减振，厂房隔声	-14.4	-202.04	1	20.92	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
33		砂磨机 13	85	基础减振，厂房隔声	-76.79	-182.8	1	22.14	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
34		砂磨机 14	85	基础减振，厂房隔声	-65.71	-188.63	1	34.66	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
35		砂磨机 15	85	基础减振，厂房隔声	-56.96	-195.04	1	45.42	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
36		砂磨机 16	85	基础减振，厂房隔声	-47.05	-197.38	1	51.71	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
37		砂磨机 17	85	基础减振，厂房隔声	-35.39	-202.62	1	58.98	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
38		砂磨机 18	85	基础减振，厂房隔声	-19.06	-209.62	1	21.31	71.12	昼间,夜间	25	46.12	1
39		砂磨机 19	85	基础减振，厂房隔声	-26.64	-211.57	1	27.08	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
40		砂磨机 2	85	基础减振，厂房隔声	-61.63	-164.14	1	26.30	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
41		砂磨机 20	85	基础减振，厂房隔声	-89.61	-190.96	1	14.91	71.14	昼间,夜间	25	46.14	1
42		砂磨机 21	85	基础减振，厂房隔声	-76.79	-192.71	1	26.96	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
43		砂磨机 22	85	基础减振，厂房隔声	-89.21	-199.13	1	36.71	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
44		砂磨机 3	85	基础减振，厂房隔声	-40.03	-165.99	1	46.01	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
45		砂磨机 4	85	基础减振，厂房隔声	-23.13	-171.14	1	45.80	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
46		砂磨机 5	85	基础减振，厂房隔声	-8.57	-167.06	1	32.85	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
47		砂磨机 6	85	基础减振，厂房隔声	-10.9	-179.3	1	28.93	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
48		砂磨机 7	85	基础减振，厂房隔声	-65.12	-175.22	1	28.65	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
49		砂磨机 8	85	基础减振，厂房隔声	-47.05	-181.05	1	47.27	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
50		砂磨机 9	85	基础减振，厂房隔声	-59.47	-185.88	1	36.73	71.10	昼间,夜间	25	46.10	1
51		粉碎及筛分系统改对辊 1	85	基础减振，厂房隔声	-35.66	-204.46	1	51.14	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
52		粉碎及筛分系统改对辊 2	85	基础减振，厂房隔声	-52.41	-206.81	1	51.81	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
53		粉碎及筛分系统改对辊 3	85	基础减振，厂房隔声	-49.02	-209.58	1	46.62	71.11	昼间,夜间	25	46.11	1
54		辊磨罐 1	80	基础减振，厂房隔声	-18.87	-59.94	1	12.93	66.13	昼间,夜间	25	41.13	1
55		辊磨罐 10	80	基础减振，厂房隔声	14.5	-39.08	1	41.68	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
56		辊磨罐 11	80	基础减振，厂房隔声	41.32	-77.91	1	32.66	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
57		辊磨罐 12	80	基础减振，厂房隔声	55.59	-78.2	1	21.80	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
58		辊磨罐 13	80	基础减振，厂房隔声	59.29	-70.21	1	20.70	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/距(A	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
59		粗磨罐 14	80	基础减振，厂房隔声	62.72	-57.94	1	20.14	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
60		粗磨罐 15	80	基础减振，厂房隔声	-4.33	-106.44	1	48.28	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
61		粗磨罐 2	80	基础减振，厂房隔声	-10.03	-63.93	1	22.61	66.12	昼间,夜间	25	41.12	1
62		粗磨罐 3	80	基础减振，厂房隔声	-0.62	-71.64	1	34.59	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
63		粗磨罐 4	80	基础减振，厂房隔声	-0.62	-77.06	1	37.22	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
64		粗磨罐 5	80	基础减振，厂房隔声	12.79	-82.19	1	51.44	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
65		粗磨罐 6	80	基础减振，厂房隔声	9.37	-77.06	1	45.95	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
66		粗磨罐 7	80	基础减振，厂房隔声	25.34	-87.04	1	42.17	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
67		粗磨罐 8	80	基础减振，厂房隔声	30.19	-83.9	1	39.40	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
68		粗磨罐 9	80	基础减振，厂房隔声	30.49	-82.54	1	37.15	66.11	昼间,夜间	25	41.11	1
69		倒料至混合工段双对辊 1	85	基础减振，厂房隔声	-32.29	-176.45	1	23.61	72.54	昼间,夜间	25	41.10	1
70		倒料至混合工段双对辊 2	85	基础减振，厂房隔声	-30.73	-177.99	1	89.69	60.93	昼间,夜间	25	35.95	1
71		倒料至混合工段双对辊 3	85	基础减振，厂房隔声	-28.05	-180.15	1	90.31	60.88	昼间,夜间	25	35.88	1
72		倒料至混合工段引风机 1	85	基础减振，厂房隔声	-30.59	-174.95	1	91.16	60.80	昼间,夜间	25	35.80	1
73		倒料至混合工段引风机 2	85	基础减振，厂房隔声	-28.97	-176.64	1	88.80	61.03	昼间,夜间	25	36.03	1
74		倒料至混合工段引风机 3	85	基础减振，厂房隔声	-26.97	-177.89	1	89.50	60.96	昼间,夜间	25	35.96	1
75		倒料至混合工段引风机 4	85	基础减振，厂房隔声	-24.53	-179.51	1	89.96	60.92	昼间,夜间	25	35.92	1
76		倒料至混合工段旋转窗 1	80	基础减振，厂房隔声	-33.98	-178.22	1	90.39	55.86	昼间,夜间	25	30.86	1
77		倒料至混合工段旋转窗 2	80	基础减振，厂房隔声	-32.06	-179.3	1	90.72	55.83	昼间,夜间	25	30.83	1
78		倒料至混合工段旋转窗 3	80	基础减振，厂房隔声	-28.67	-181.92	1	91.07	55.81	昼间,夜间	25	30.81	1
79		倒料至混合工段旋转窗 4	80	基础减振，厂房隔声	-27.88	-180.92	1	92.08	55.72	昼间,夜间	25	30.72	1
80		分散罐 1	80	基础减振，厂房隔声	4.81	-94.55	1	92.08	55.72	昼间,夜间	25	30.72	1
81		分散罐 2	80	基础减振，厂房隔声	32.57	-103.45	1	47.34	61.50	昼间,夜间	25	36.50	1
82		分散罐 3	80	基础减振，厂房隔声	-5.15	-120.42	1	53.75	60.39	昼间,夜间	25	35.39	1
83		分散罐 4	80	基础减振，厂房隔声	17.93	-125.55	1	60.28	59.40	昼间,夜间	25	34.40	1
84		包装系统引风机 1	85	基础减振，厂房隔声	-76.21	-212.27	1	63.41	63.96	昼间,夜间	25	38.96	1
85		包装系统引风机 2	85	基础减振，厂房隔声	-74.21	-212.27	1	112.77	58.96	昼间,夜间	25	33.96	1
86		包装系统引风机 3	85	基础减振，厂房隔声	-72.21	-212.27	1	112.43	58.98	昼间,夜间	25	33.98	1
87		包装系统引风机 4	85	基础减振，厂房隔声	-70.21	-212.27	1	112.11	59.01	昼间,夜间	25	34.01	1
88		包装系统引风机 5	85	基础减振，厂房隔声	-76.21	-210.27	1	111.79	59.03	昼间,夜间	25	34.03	1
89		包装系统引风机 6	85	基础减振，厂房隔声	-74.21	-210.27	1	111.83	59.03	昼间,夜间	25	34.03	1
90		包装系统引风机 7	85	基础减振，厂房隔声	-72.21	-210.27	1	111.49	59.06	昼间,夜间	25	34.06	1
91		包装系统引风机 8	85	基础减振，厂房隔声	-70.21	-210.27	1	111.16	59.08	昼间,夜间	25	34.08	1
92		包装系统螺旋提料机 1	80	基础减振，厂房隔声	-74.94	-206.26	1	110.84	54.11	昼间,夜间	25	29.11	1
93		包装系统螺旋提料机 2	80	基础减振，厂房隔声	-71.94	-206.26	1	109.73	54.19	昼间,夜间	25	29.19	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
94		包装系统螺旋喂料机 3	80	基础减振，厂房隔声	-68.94	-206.26	1	109.22	54.23	昼间,夜间	25	29.23	1
95		包装系统螺旋喂料机 4	80	基础减振，厂房隔声	-65.94	-206.26	1	108.74	54.27	昼间,夜间	25	29.27	1
96		包装系统螺旋喂料机 5	80	基础减振，厂房隔声	-62.94	-206.26	1	108.27	54.31	昼间,夜间	25	29.31	1
97		包装系统螺旋喂料机 6	80	基础减振，厂房隔声	-59.94	-206.26	1	107.82	54.35	昼间,夜间	25	29.35	1
98		包装系统螺旋喂料机 6	80	基础减振，厂房隔声	-56.94	-206.26	1	107.40	54.38	昼间,夜间	25	29.38	1
99		包装系统螺旋喂料机 8	80	基础减振，厂房隔声	-53.94	-206.26	1	106.99	54.41	昼间,夜间	25	29.41	1
100		喷雾干燥及烧结系统引风机 1	85	基础减振，厂房隔声	-37.97	-164.69	1	106.60	59.45	昼间,夜间	25	34.45	1
101		喷雾干燥及烧结系统引风机 2	85	基础减振，厂房隔声	-38.54	-164.4	1	79.64	61.98	昼间,夜间	25	36.98	1
102		喷雾干燥及烧结系统引风机 3	85	基础减振，厂房隔声	-34.74	-166.4	1	84.43	61.47	昼间,夜间	25	36.47	1
103		喷雾干燥及烧结系统引风机 4	85	基础减振，厂房隔声	-23.04	-167.34	1	86.99	61.41	昼间,夜间	25	36.41	1
104		喷雾干燥及烧结系统引风机 5	85	基础减振，厂房隔声	-14.01	-164.88	1	84.70	61.44	昼间,夜间	25	36.44	1
105		喷雾干燥及烧结系统引风机 6	85	基础减振，厂房隔声	-6.5	-163.36	1	82.74	61.65	昼间,夜间	25	36.65	1
106		喷雾干燥及烧结系统引风机 7	85	基础减振，厂房隔声	-6.12	-170.96	1	81.74	61.75	昼间,夜间	25	36.75	1
107		投配料系统螺旋喂料机 10	80	基础减振，厂房隔声	40.77	-85.38	1	83.33	56.36	昼间,夜间	25	31.36	1
108		投配料系统螺旋喂料机 11	80	基础减振，厂房隔声	47.82	-65.64	1	47.31	61.50	昼间,夜间	25	36.50	1
109		投配料系统螺旋喂料机 12	80	基础减振，厂房隔声	-20.57	-69.16	1	40.61	62.85	昼间,夜间	25	37.85	1
110		投配料系统螺旋喂料机 13	80	基础减振，厂房隔声	-9.29	-75.51	1	36.08	63.86	昼间,夜间	25	38.86	1
111		投配料系统螺旋喂料机 2	80	基础减振，厂房隔声	0.2	-66.73	1	38.04	63.40	昼间,夜间	25	38.40	1
112		投配料系统螺旋喂料机 8	80	基础减振，厂房隔声	33.86	-69.66	1	33.52	64.49	昼间,夜间	25	39.49	1
113		投配料系统螺旋喂料机 9	80	基础减振，厂房隔声	24.56	-79.04	1	38.73	63.24	昼间,夜间	25	38.24	1
114		振动筛 1	80	基础减振，厂房隔声	-83.83	-198.35	1	41.38	62.66	昼间,夜间	25	37.66	1
115		振动筛 10	80	基础减振，厂房隔声	-79.83	-194.35	1	107.67	54.36	昼间,夜间	25	29.36	1
116		振动筛 11	80	基础减振，厂房隔声	-77.83	-194.35	1	105.05	54.57	昼间,夜间	25	29.57	1
117		振动筛 12	80	基础减振，厂房隔声	-83.83	-192.35	1	104.68	54.60	昼间,夜间	25	29.60	1
118		振动筛 13	80	基础减振，厂房隔声	-81.83	-192.35	1	104.91	54.58	昼间,夜间	25	29.58	1
119		振动筛 14	80	基础减振，厂房隔声	-79.83	-192.35	1	104.52	54.62	昼间,夜间	25	29.62	1
120		振动筛 15	80	基础减振，厂房隔声	-77.83	-192.35	1	104.13	54.65	昼间,夜间	25	29.65	1
121		振动筛 16	80	基础减振，厂房隔声	-78.2	-198.41	1	103.75	54.68	昼间,夜间	25	29.68	1
122		振动筛 2	80	基础减振，厂房隔声	-81.83	-198.35	1	106.63	54.44	昼间,夜间	25	29.44	1
123		振动筛 3	80	基础减振，厂房隔声	-79.83	-198.35	1	107.28	54.39	昼间,夜间	25	29.39	1
124		振动筛 4	80	基础减振，厂房隔声	-83.83	-196.35	1	106.91	54.42	昼间,夜间	25	29.42	1
125		振动筛 5	80	基础减振，厂房隔声	-81.83	-196.35	1	106.75	54.43	昼间,夜间	25	29.43	1
126		振动筛 6	80	基础减振，厂房隔声	-79.83	-196.35	1	106.36	54.46	昼间,夜间	25	29.46	1
127		振动筛 7	80	基础减振，厂房隔声	-77.83	-196.35	1	105.98	54.50	昼间,夜间	25	29.50	1
128		振动筛 8	80	基础减振，厂房隔声	-83.83	-194.35	1	105.61	54.53	昼间,夜间	25	29.53	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
129		振动筛 9	80	基础减振，厂房隔声	81.83	-194.35	1	105.83	54.51	昼间,夜间	25	29.51	1
130		气流磨 1	90	基础减振，厂房隔声	-44.56	-218.53	1	105.44	64.54	昼间,夜间	25	39.54	1
131		气流磨 2	90	基础减振，厂房隔声	-40.32	-221.52	1	111.51	64.05	昼间,夜间	25	39.05	1
132		热风炉 1	80	基础减振，厂房隔声	17.49	-126.83	1	112.58	53.97	昼间,夜间	25	28.97	1
133		热风炉 2	80	基础减振，厂房隔声	11.25	-160.06	1	66.13	58.59	昼间,夜间	25	33.59	1
134		热风炉 3	80	基础减振，厂房隔声	27.58	-134.99	1	80.23	56.91	昼间,夜间	25	31.91	1
135		热风炉 4	80	基础减振，厂房隔声	47.99	-112.25	1	68.89	58.24	昼间,夜间	25	33.24	1
136		泵 1	75	基础减振，厂房隔声	13.33	-113.26	1	61.04	54.29	昼间,夜间	25	29.29	1
137		泵 2	75	基础减振，厂房隔声	18.23	-49.01	1	37.02	54.88	昼间,夜间	25	29.88	1
138		泵 3	75	基础减振，厂房隔声	32.58	-97.71	1	26.15	61.65	昼间,夜间	25	36.65	1
139		泵 4	75	基础减振，厂房隔声	-4.53	-105.34	1	51.50	55.76	昼间,夜间	25	30.76	1
140		泵 5	75	基础减振，厂房隔声	3.47	-105.34	1	52.72	55.56	昼间,夜间	25	30.56	1
141		泵 6	75	基础减振，厂房隔声	11.47	-105.34	1	52.70	55.56	昼间,夜间	25	30.56	1
142		泵 7	75	基础减振，厂房隔声	19.47	-105.34	1	52.98	55.52	昼间,夜间	25	30.52	1
143		泵 8	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-97.34	1	53.56	55.42	昼间,夜间	25	30.42	1
144		泵 9	75	基础减振，厂房隔声	-4.53	-97.34	1	49.07	56.18	昼间,夜间	25	31.18	1
145		泵 10	75	基础减振，厂房隔声	3.47	-97.34	1	48.72	56.25	昼间,夜间	25	31.25	1
146		泵 11	75	基础减振，厂房隔声	11.47	-97.34	1	48.70	56.25	昼间,夜间	25	31.25	1
147		泵 12	75	基础减振，厂房隔声	19.47	-97.34	1	49.01	56.19	昼间,夜间	25	31.19	1
148		泵 13	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-89.34	1	49.63	56.08	昼间,夜间	25	31.08	1
149		泵 14	75	基础减振，厂房隔声	-4.53	-89.34	1	45.11	56.92	昼间,夜间	25	31.92	1
150		泵 15	75	基础减振，厂房隔声	3.47	-89.34	1	44.73	56.99	昼间,夜间	25	31.99	1
151		泵 16	75	基础减振，厂房隔声	11.47	-89.34	1	44.70	56.99	昼间,夜间	25	31.99	1
152		泵 17	75	基础减振，厂房隔声	19.47	-89.34	1	45.04	56.93	昼间,夜间	25	31.93	1
153		泵 18	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-81.34	1	45.72	56.80	昼间,夜间	25	31.80	1
154		泵 19	75	基础减振，厂房隔声	-4.53	-81.34	1	41.15	57.71	昼间,夜间	25	32.71	1
155		泵 20	75	基础减振，厂房隔声	3.47	-81.34	1	40.73	57.80	昼间,夜间	25	32.80	1
156		泵 21	75	基础减振，厂房隔声	11.47	-81.34	1	40.71	57.81	昼间,夜间	25	32.81	1
157		泵 22	75	基础减振，厂房隔声	19.47	-81.34	1	41.07	57.73	昼间,夜间	25	32.73	1
158		泵 23	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-73.34	1	41.82	57.57	昼间,夜间	25	32.57	1
159		泵 24	75	基础减振，厂房隔声	-4.53	-73.34	1	37.20	58.39	昼间,夜间	25	33.59	1
160		泵 25	75	基础减振，厂房隔声	3.47	-73.34	1	36.74	58.70	昼间,夜间	25	33.70	1
161		泵 26	75	基础减振，厂房隔声	11.47	-73.34	1	36.71	58.70	昼间,夜间	25	33.70	1
162		泵 27	75	基础减振，厂房隔声	19.47	-73.34	1	37.12	58.61	昼间,夜间	25	33.61	1
163		泵 28	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-145.34	1	37.94	58.42	昼间,夜间	25	33.42	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/距(A	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
164		泵 29	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-145.34	1	73.96	52.62	昼间,夜间	25	27.62	1
165		泵 30	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-145.34	1	73.54	52.67	昼间,夜间	25	27.67	1
166		泵 31	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-145.34	1	73.20	52.71	昼间,夜间	25	27.71	1
167		泵 32	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-135.34	1	72.94	52.74	昼间,夜间	25	27.74	1
168		泵 33	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-135.34	1	69.80	53.13	昼间,夜间	25	28.13	1
169		泵 34	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-135.34	1	69.06	53.22	昼间,夜间	25	28.22	1
170		泵 35	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-135.34	1	68.80	53.27	昼间,夜间	25	28.27	1
171		泵 36	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-135.34	1	68.24	53.32	昼间,夜间	25	28.32	1
172		泵 37	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-125.34	1	67.96	53.36	昼间,夜间	25	28.36	1
173		泵 38	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-125.34	1	64.75	53.78	昼间,夜间	25	28.78	1
174		泵 39	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-125.34	1	64.16	53.85	昼间,夜间	25	28.85	1
175		泵 40	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-125.34	1	63.67	53.92	昼间,夜间	25	28.92	1
176		泵 41	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-125.34	1	63.28	53.97	昼间,夜间	25	28.97	1
177		泵 42	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-115.34	1	62.98	54.02	昼间,夜间	25	29.02	1
178		泵 43	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-115.34	1	59.92	54.45	昼间,夜间	25	29.45	1
179		泵 44	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-115.34	1	59.20	54.54	昼间,夜间	25	29.54	1
180		泵 45	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-115.34	1	58.76	54.62	昼间,夜间	25	29.62	1
181		泵 46	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-115.34	1	58.33	54.68	昼间,夜间	25	29.68	1
182		泵 47	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-105.34	1	58.01	54.73	昼间,夜间	25	29.73	1
183		泵 48	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-105.34	1	55.12	55.17	昼间,夜间	25	30.17	1
184		泵 49	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-105.34	1	54.44	55.28	昼间,夜间	25	30.28	1
185		泵 50	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-105.34	1	53.86	55.37	昼间,夜间	25	30.37	1
186		泵 51	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-105.34	1	53.39	55.45	昼间,夜间	25	30.45	1
187		泵 52	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-95.34	1	53.04	55.51	昼间,夜间	25	30.51	1
188		泵 53	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-95.34	1	50.37	55.96	昼间,夜间	25	30.96	1
189		泵 54	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-95.34	1	49.62	56.09	昼间,夜间	25	31.09	1
190		泵 55	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-95.34	1	48.98	56.20	昼间,夜间	25	31.20	1
191		泵 56	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-95.34	1	48.47	56.29	昼间,夜间	25	31.29	1
192		泵 57	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-85.34	1	48.08	56.36	昼间,夜间	25	31.36	1
193		泵 58	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-85.34	1	45.66	56.81	昼间,夜间	25	31.81	1
194		泵 59	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-85.34	1	44.84	56.97	昼间,夜间	25	31.97	1
195		泵 60	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-85.34	1	44.13	57.10	昼间,夜间	25	32.10	1
196		泵 61	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-85.34	1	43.56	57.22	昼间,夜间	25	32.22	1
197		泵 62	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-75.34	1	43.13	57.30	昼间,夜间	25	32.30	1
198		泵 63	75	基础减振，厂房隔声	-27.53	-75.34	1	41.03	57.74	昼间,夜间	25	32.74	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
199		泵 64	75	基础减振，厂房隔声	-22.53	-75.34	1	40.11	57.94	昼间,夜间	25	32.94	1
200		泵 65	75	基础减振，厂房隔声	-17.53	-75.34	1	39.32	58.11	昼间,夜间	25	33.11	1
201		泵 66	75	基础减振，厂房隔声	-12.53	-75.34	1	38.68	58.25	昼间,夜间	25	33.25	1
202		泵 67	75	基础减振，厂房隔声	-32.53	-145.34	1	38.19	58.36	昼间,夜间	25	33.36	1
203		自排筒 1	80	基础减振，厂房隔声	-20.79	-182.27	1	74.47	51.56	昼间,夜间	25	32.56	1
204		自排筒 2	80	基础减振，厂房隔声	-19.52	-183.08	1	91.75	55.75	昼间,夜间	25	30.75	1
205		自排筒 3	80	基础减振，厂房隔声	-18.15	-184.05	1	92.06	55.72	昼间,夜间	25	30.72	1
206		自排筒 4	80	基础减振，厂房隔声	-16.68	-184.86	1	92.47	55.68	昼间,夜间	25	30.68	1
207		自排筒 5	80	基础减振，厂房隔声	-15.52	-185.97	1	92.81	55.65	昼间,夜间	25	30.65	1
208		自排筒 6	80	基础减振，厂房隔声	-13.85	-186.99	1	93.31	55.60	昼间,夜间	25	30.60	1
209		自排筒 7	80	基础减振，厂房隔声	-12.33	-187.9	1	93.75	55.56	昼间,夜间	25	30.56	1
210		真空包装机 1	75	基础减振，厂房隔声	-87.93	-217.31	1	94.15	50.52	昼间,夜间	25	25.52	1
211		真空包装机 2	75	基础减振，厂房隔声	-87.93	-215.31	1	117.21	48.62	昼间,夜间	25	23.62	1
212		真空包装机 3	75	基础减振，厂房隔声	-87.93	-213.31	1	116.29	48.69	昼间,夜间	25	23.69	1
213		真空包装机 4	75	基础减振，厂房隔声	-87.93	-211.31	1	115.36	48.76	昼间,夜间	25	23.76	1
214		粉碎及筛分系统引风机 1	85	基础减振，厂房隔声	-59.85	-210.41	1	114.44	58.85	昼间,夜间	25	33.85	1
215		粉碎及筛分系统引风机 2	85	基础减振，厂房隔声	-57.53	-212.34	1	109.38	59.22	昼间,夜间	25	34.22	1
216		粉碎及筛分系统引风机 3	85	基础减振，厂房隔声	-54.6	-213.18	1	110.02	59.17	昼间,夜间	25	34.17	1
217		粉碎及筛分系统引风机 4	85	基础减振，厂房隔声	-51.36	-213.95	1	110.03	59.17	昼间,夜间	25	34.17	1
218		粉碎及筛分系统旋轮磨 1	80	基础减振，厂房隔声	-10.25	-189.11	1	110.01	54.17	昼间,夜间	25	29.17	1
219		粉碎及筛分系统旋轮磨 2	80	基础减振，厂房隔声	-15.35	-190.09	1	94.69	55.47	昼间,夜间	25	30.47	1
220		粉碎及筛分系统旋轮磨 3	80	基础减振，厂房隔声	-13.27	-191.1	1	95.35	55.41	昼间,夜间	25	30.41	1
221		细磨罐 1	80	基础减振，厂房隔声	32.35	-156.86	1	95.78	55.37	昼间,夜间	25	30.37	1
222		细磨罐 10	80	基础减振，厂房隔声	-27.5	-151.04	1	70.32	58.06	昼间,夜间	25	33.06	1
223		细磨罐 11	80	基础减振，厂房隔声	-46.91	-148.43	1	76.76	57.30	昼间,夜间	25	32.30	1
224		细磨罐 12	80	基础减振，厂房隔声	-59.61	-138.72	1	77.83	57.18	昼间,夜间	25	32.18	1
225		细磨罐 13	80	基础减振，厂房隔声	-38.7	-121.18	1	75.49	57.44	昼间,夜间	25	32.44	1
226		细磨罐 14	80	基础减振，厂房隔声	-40.57	-111.1	1	63.60	58.93	昼间,夜间	25	33.93	1
227		细磨罐 15	80	基础减振，厂房隔声	8.24	-149.55	1	59.14	59.56	昼间,夜间	25	34.56	1
228		细磨罐 2	80	基础减振，厂房隔声	-27.5	-76.61	1	74.81	57.52	昼间,夜间	25	32.52	1
229		细磨罐 3	80	基础减振，厂房隔声	-17.02	-99.13	1	41.64	62.61	昼间,夜间	25	37.61	1
230		细磨罐 4	80	基础减振，厂房隔声	20.78	-107.74	1	50.30	60.97	昼间,夜间	25	35.97	1
231		细磨罐 5	80	基础减振，厂房隔声	2.57	-107.36	1	54.86	60.21	昼间,夜间	25	35.21	1
232		细磨罐 6	80	基础减振，厂房隔声	15.44	-104.38	1	53.69	60.40	昼间,夜间	25	35.40	1
233		细磨罐 7	80	基础减振，厂房隔声	20.29	-101.02	1	52.76	60.55	昼间,夜间	25	35.55	1

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/距(A	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)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
234		细磨罐 8	80	基础减振，厂房隔声	26.26	-93.55	1	51.52	60.76	昼间,夜间	25	35.76	1
235		细磨罐 9	80	基础减振，厂房隔声	-14.06	-131.69	1	48.58	61.27	昼间,夜间	25	36.27	1
236		螺带混合机 1	80	基础减振，厂房隔声	-50.93	-221.58	1	66.19	58.58	昼间,夜间	25	33.58	1
237		螺带混合机 2	80	基础减振，厂房隔声	-47.31	-223.39	1	113.69	53.89	昼间,夜间	25	28.89	1
238		造粒机 1	80	基础减振，厂房隔声	-53.53	-188.56	1	114.17	53.83	昼间,夜间	25	28.85	1
239		造粒机 2	80	基础减振，厂房隔声	-49.61	-190.94	1	97.98	55.18	昼间,夜间	25	30.18	1
240		造粒机 3	80	基础减振，厂房隔声	-47.43	-191.64	1	98.64	55.12	昼间,夜间	25	30.12	1
241		造粒机 4	80	基础减振，厂房隔声	-43.9	-194.21	1	98.73	55.11	昼间,夜间	25	30.11	1
242		造粒机 5	80	基础减振，厂房隔声	-41.46	-195.14	1	99.55	55.04	昼间,夜间	25	30.04	1
243		造粒机 6	80	基础减振，厂房隔声	-38.9	-195.24	1	99.80	55.02	昼间,夜间	25	30.02	1

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.4.2.2 声波传播途径分析

（1） 声环境敏感点传播特征

根据现场踏勘情况及高程情况，列表给出主要声源和敏感目标的坐标或相互间的距离、高差，分析主要声源和敏感目标之间声波的传播路径，给出影响声波传播的地面状况、障碍物、树林等。声环境敏感点特征见表 4.4-4。

表 4.4-4 厂区周边声环境敏感点特征表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准	声环境保护目标情况说明（介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况）
		X	Y	Z				
1	白云村	880.24	-451.05	1,196.12	74	东南	2类	15户，砖混结构、面向、1~2层
2	院子村	-137.97	-327.41	1,202.95	75	东北	2类	8户，砖混结构、背向、1~2层
3	上寨	844.43	72.87	1,184.32	34	西南	2类	12户，砖混结构、背向、1~2层
注：以拟建生产车间西北角拐点为原点坐标建立坐标系								

（2） 环境基本特征

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4.4-5。

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 1.5m。

表 4.4-5 噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2.4	
2	主导风向	/	NE	
3	年平均气温	℃	13.6	
4	年平均相对湿度	%	83.0	
5	大气压强	hPa	871.8	

4.4.2.3 声环境影响评价标准

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。声环境敏感目标采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

4.4.2.4 噪声预测模式

（1） 声源概述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级，A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级，A声级来预测计算距声源不同距离的声级。

工业声源有室外和室内两种声源，应该分别计算。

在环境影响评价中，可根据预测点和声源之间的距离 r，根据声源发出声波的波阵面，将声源划分为点声源、线声源、面声源后进行预测。在环境影响评价中遇到的实际声源一般可用以下方法将其划分为点声源进行预测。

实际的室外声源组，可以用处于该组中部的等效点声源来描述。一般要求组内的声源具有大致相同的强度和离地面的高度；到接收点有相同的传播条件；从单一等效点声源到接收点的距离 r 超过声源的最大几何尺寸 H_{max} 二倍（$r>2H_{max}$）。假若距离 r 较小（$r\leq2H_{max}$），或组内的各点声源传播条件不同时（例如加屏蔽），其总声源必须分为若干分量点声源。

一个线源或一个面源也可分为若干线的分区或若干面积分区，而每一个线或面的分区可用处于中心位置的点声源表示。

（2） 预测模式

依据《环境影响评价技术导则 声环境》〔HJ2.4-2021），本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》〔HJ2.4-2021）推荐的附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型。

（3） 坐标系的建立

本项目以生产车间西北角拐点处为坐标原点（0,0,0），东西为 X 轴，南北为 Y 轴建立坐标系，预测点高度为 1.2m。

4.4.2.5 预测结果及评价

（1） 厂界噪声预测结果及评价

根据拟建项目设备噪声源强分布，利用 HJ2.4-2021 推荐的噪声预测模式，预测出本次工程的主要设备噪声源在采取相应的降噪措施后对厂界环境噪声的贡献值，得出其预测结果见表 4.4-6 及表 4.4-7，噪声预测等值线见图 4.4-1。

本项目为改扩建，厂界噪声以工程噪声贡献值叠加背景值作为评价量。根据表 4.4-6 及表 4.4-7 噪声预测结果可看出，在采取降噪措施后，厂界四周昼间和夜间预测值均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（2） 声敏感点噪声预测结果及评价

声环境敏感点噪声预测结果见表 4.6-7。本项目建成后厂界周边声环境保护目标均可以满足《声环境质量标准》（GB3096－2008），噪声对周边居民影响较小。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.4-6 项目运营期间厂界噪声预测结果一览表

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	时段	本项目贡献值(dB)	原项目贡献值(dB)	全厂贡献值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与现状值差值
1	生产厂区东厂界	577.09	-308.48	1,202.89	1.20	昼间	31.17	56.1	56.1	2类	60	是	0.01
						夜间	31.17	47.1	47.2	2类	50	是	0.11
2	生产厂区北厂界	-12.42	262.33	1,193.39	1.20	昼间	39.58	56.0	56.1	2类	60	是	0.1
						夜间	39.58	47.7	48.3	2类	50	是	0.62
3	生产厂区西厂界	-5.67	-362.07	1,206.88	1.20	昼间	32.13	56.7	56.7	2类	60	是	0.02
						夜间	32.13	46.7	46.9	2类	50	是	0.15
4	生产厂区西厂界	-412.49	111.84	1,184.41	1.20	昼间	36.87	56.6	56.7	2类	60	是	0.03
						夜间	36.87	47.3	47.7	2类	50	是	0.38

注：*按保守原则以现状监测值作为原有项目贡献值。

表 4.4-7 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	名称	X(m)	Y(m)	地面高程(m)	离地高度(m)	时段	贡献值(dB)	背景值(dB)	叠加值(dB)	功能区类型	标准值	是否达标	与标准差值
1	上寨村民点	850.24	-451.05	1,196.12	1.20	昼间	25.67	56.4	56.4	2类	60	是	0
						夜间	25.67	44.9	45.0	2类	50	是	0.05
2	白云村村民点	-137.97	-527.41	1,202.95	1.20	昼间	37.33	54.8	54.9	2类	60	是	0.08
						夜间	37.33	46.3	46.8	2类	50	是	0.52
3	院子村村民点	844.43	72.87	1,184.32	1.20	昼间	26.42	55.3	55.3	2类	60	是	0.01
						夜间	26.42	46.4	46.4	2类	50	是	0.04

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

4.4.2.6 声环境影响评价自查表

表 4.4-8 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	200 m☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
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	200 m ☑	大于 200 m□	小于 200 m□			
	预测因子	等效连续 A 声级 ☑	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标☑	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标☑	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测☑ 固定位置监测□	自动监测□ 手动监测☑	无监测□			
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）	监测点位数（3）	无监测□			
评价结论	环境影响	可行☑	不可行□				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

4.5 固体废物影响分析

4.5.1 施工期固体废物影响分析

生活垃圾含有大量的有机物，如果储放不当或者运输不及时易产生臭气，滋生蚊蝇，影响空气质量和环境卫生。土石方和建筑垃圾若无需堆放，雨水冲刷会造成水土流失影响附近地表水；土石方和建筑垃圾若不采取防尘措施和及时清运，风气扬尘将影响周边环境空气。本项目施工期固废产生情况如下：

（1） 土石方：本项目在已平场的场地内进行建设，主要为建筑基础开挖产生的原填方，土石方产生量约为 2500m³，土石方运至当地政府指定的弃土场堆存。

（2） 建筑垃圾，本项目产生的建筑固废量为 567t，将建筑垃圾分类，尽量回收其中尚可利用的部分建筑材料，对没有利用价值以及不能回填的废弃物应妥善堆放、及时处理，并按《贵阳市建筑垃圾管理规定（2018修订）》（贵阳市人民政府令第24号）进行合法处置。

（3） 生活垃圾，施工期间生活垃圾设置生活垃圾收集设施，整个施工期施工人员生活垃圾产生量为 1095t，定期交由园区环卫部门清运处置，不会对周围环境造成明显影响。

4.5.2 营运期固体废物影响分析

4.5.2.1 固体废物种类及产生量

本工程固体废物主要是废废除尘器布袋、除铁渣、废矿物油、废树脂、废吨袋、不合规品、废匣钵、实验废液、废铁质机油桶、废油漆桶、厂区职工生活垃圾等。固体废物产生及处理处置情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 固体废物产生量统计表

固废名称	固废属性	固废代码	产生情况	处置措施		最终去向
			产生量（t/a）	工艺	处置量（t/a）	
废吨袋	一般工业固废	900-003-S17	113.1	自行贮存委托处置	113.1	资源回收企业
废匣钵	一般工业固废	900-099-S59	3714.29	自行贮存委托处置	3714.29	外售废匣钵处置单位处置
除铁渣	一般工业固废	900-099-S59	18.72	自行贮存委托处置	18.72	外售含铁、含锂物质的循环再生企业综合利用或外售钢铁厂铁粉冶金企业
不合格产品	一般工业固废	900-099-S59	917.12	自行贮存委托处置	917.12	外售废旧锂电池回收利用企业
废布袋	一般工业固废	900-009-S59	0.302	自行贮存委托处置	0.302	外售废除尘器布袋回收处置企业综合利用
废树脂	一般工业固废	900-005-S59	1.672	自行贮存委托处置	1.672	外售废旧树脂回收企业综合利用
废多介质滤料	一般工业固废	900-009-S59	5.5	委托处置	5.5	外售处置
废 PP 保安滤芯	一般工业固废	900-009-S59	0.192	自行贮存委托处置	0.192	少量的一体化污水处理设施污泥掺入环保厂区生产废水污泥一同外售综合利用
污泥	一般工业固废	900-099-S07	4.3	自行贮存委托处置	4.3	交有危废资质单位
废 RO 反渗透膜	一般工业固废	900-009-S59	1.2	自行贮存委托处置	1.2	交有危废资质单位
生活垃圾	生活垃圾		18.15	委托处置	18.15	园区环卫部门清运
生活污水污泥	一般工业固废	261-001-62	0.02	自行贮存委托处置	0.02	少量的一体化污水处理设施污泥掺入环保厂区生产

						废水污泥一同外售综合利用
废矿物油	危险废物	900-214-08	3.6	自行暂存委托处置	3.6	交有危废资质单位
废矿物机油桶	危险废物	900-249-08	1.2		1.2	交有危废资质单位
废油漆桶	危险废物	900-041-49	1.2		1.2	交有危废资质单位
实验化验废液	危险废物	900-047-49	3.6		3.6	交有危废资质单位
试剂瓶	危险废物	900-047-49	0.6		0.6	交有危废资质单位

4.5.2.2 固体废物的固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）判定上述废物是否属于固体废物，根据《国家危险废物名录（2025版）》、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）等规章标准判定固体废物是否属于危险废物，判定结果详见表4.5-2。

表4.5-2 固体废物判别表

序号	名称	产生工序及装置	形态	固废判定		危险废物判定	
				是否属于固废	判定依据	是否属于危废	危废代码
1	废吨袋	原料储运	固	是	5.2 a)	否	/
2	除铁渣	除铁工序	固	是	5.2 f)	否	/
3	废布袋	布袋除尘设施	固	是	4.1 g)	否	/
4	废树脂	超纯水装置	固	是	4.1 g)	否	/
5	生活垃圾	职工办公生活	固	是	4.1 a)	否	/
6	生活污水污泥	一体化污水处理站	固	是	5.2 k)	否	/
7	废匣钵	烧结	固	是	4.1 g)	否	/
8	废多介质滤料	软水装置	固	是	4.1 g)	否	/
9	废PP保安滤芯	软水装置	固	是	4.1 g)	否	/
10	污泥	软水装置	固	是	5.2 k)	否	/
11	不合格产品	生产线	固	是	4.1 f)	否	/
12	废矿物油	设备维护	液	是	4.2 d)	是	900-214-08
13	废矿物机油桶	盛装机油	固	是	5.2 a)	是	900-249-08
14	废油漆桶	企业设备、设施日常运维	固	是	5.2 a)	是	900-041-49
15	实验化验废液	实验室	液	是	5.2 i)	是	900-047-49
16	废试剂瓶	实验室	固	是	5.2 a)	是	900-047-49

4.5.2.3 生活垃圾环境影响分析

本项目产生的生活垃圾，如不合理处置，随意丢弃，则会造成生活垃圾经微生物发酵后，将产生恶臭气体，恶臭气体对环境空气造成污染，造成人类感官不适等。生活垃圾渗滤液含高浓度的 COD、NH_3-N等，这类渗滤液进入地表水和地下水环境，都将对原有水环境造成污染，影响水生态平衡，严重时将对地下水造成危害。

本项目生活垃圾按照《贵阳市城镇生活垃圾分类管理条例》采用分类垃圾箱统一

收集后，交由园区环卫部门集中清运，不向外环境排放。

4.5.2.4 一般工业固体废物环境影响分析

一般固体废物排放至环境中一般不会对环境造成直接污染，但是如不规范处置措施，随意外排至环境中，将导致次生环境污染问题。一般固废影响主要有以下几方面。

（1）占用土地。本项目产生的固体废物如未进行集中处置，随意排放至环境中，分散的处理方式将占用大量的土地，导致土地资源浪费，对人类和动植物的生产空间造成影响。

（2）造成生态破坏。随意外排的工业固体废物堆放于土地表面，散乱的堆存将扩大占地面积，影响地表植物生长，将导致大量的荒地。地表植物减少将增大水土流失风险，造成生态环境破坏。

（3）污染土地。随意外排的固体废物进入土壤后，将导致土壤结构的改变，特别是生活垃圾如不集中处置，排放至自然环境中腐败后产生渗滤液将对土壤环境造成污染，对土壤中微量元素含量造成影响，降低土壤活性。

（4）水环境污染。随意外排的固体废物随着雨水冲刷，将产生大量的渗滤液，如滤渣渗滤液含高浓度的 TP、NH_3-N 等，这类渗滤液进入地表水和地下水环境，都将对原有水环境造成污染。同时，固体废物如直接排放至水环境中，将对水环境造成严重破坏。

（5）资源浪费。本项目产生的固体废物中废布袋、废匣钵、废吨袋、除铁渣等，可经回收加工后作为再生资源利用，如直接外排，不仅造成环境污染，且产生极大的资源浪费。

本项目产生废 PP 保安滤芯、废多介质滤料、污泥、除铁渣、废匣钵外售综合利用；废除尘器布袋、废树脂等由厂家回收进行二次利用；废吨袋外售资源回收公司；因此，本项目一般固废均得到了合理的处置，不向外环境排放，不会对周边环境产生影响。

4.5.2.5 危险废物环境影响分析

项目产生的危险废物主要为废矿物油 HW08（900-214-08）、实验/化验废液 HW49（900-047-49）、废试剂瓶 HW49（900-047-49）、废油漆桶 HW49（900-041-49）、废铁质机油桶（900-249-08），这部分危险废物如未经妥善收集，进入外环境，将对环境造成直接危害，破坏环境质量。

废铁质机油桶、废矿物油（HW08）中主要含烃类物质，项目产生的废矿物油及含油废水如未经处理直接排入自然环境，对河流、土壤、生物造成污染。这种污染一般范围较广、面积较大、后果较为严重，达到自然环境的完全恢复需要相当长的时间。对地表水的影响也是不能轻视的，地表水一旦遭到废矿物油及含油废水的污染，水生生物会遭受破坏，人畜根本无法饮用；同时也有可能污染土壤和地下水，污染的土壤不仅会造成植物的死亡，而且土壤层吸附的油品还会随着下渗补充到地下水，含水层的自净降解将是一个长期的过程，达到地下水的完全恢复需几十年甚至上百年的时间。

本项目产生的危险废物依托现有厂区危废暂存间暂存，定期交由有危废处置资质的单位处置，不向外环境排放，因此，本项目产生的危险废物不会对外环境产生影响。

4.6 土壤环境影响预测与评价

4.6.1 土壤环境影响识别

根据项目工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤环境的影响。

施工期环境影响识别主要针对施工机械在使用过程中，施工人员在施工生产过程中，固体废物在临时堆存过程中对土壤环境产生影响。

本项目生产车间物料均处于架空罐体内，车间物料不会外溢至车间外；其他废水经架空管道输送至环保厂区进行处理，因此，本项目不会发生地表漫流；因此，本次营运期土壤环境影响识别主要针对项目一体化污水处理站调节池渗漏对土壤环境的影响，以及项目大气污染物沉降对土壤环境的影响。

本项目对土壤环境的影响类型和途径见表 4.6-1，对土壤环境的影响源及影响因子识别见表 4.6-2。

表 4.6-1 土壤环境影响类型与途径表

时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	/	√
营运期	√	/	√

表 4.6-2 土壤环境影响源影响因子识别表

污染源	污染途径	污染因子	情景
一体化污水处理站调节池	垂直入渗	COD、氨氮、硫酸盐	事故排放
喷雾、烧结、焚烧炉	大气沉降	SO_2、NO_2	正常排放

4.6.2 预测评价范围

与现状调查范围一致，即项目占地范围内及厂界线外延 1km 范围内。

4.6.3 预测情景设置

（1）一体化污水处理站调节池发生破损渗漏，可能产生垂直入渗对土壤产生污染。

（2）大气污染物正常排放情况下对下风向土壤环境的影响，预测废气中污染物通过大气沉降进入周边土壤中的累积影响程度。

4.6.4 预测与评价因子

（1）渗漏点源垂直进入土壤环境的影响预测因子选择氨氮、总磷。

（2）大气沉降预测和评价因子选取本项目的特征污染物 SO_2、NO_2。

4.6.5 预测与评价方法

本项目为污染影响型，预测方法采用《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐模型进行预测。

（1）通过大气沉降进入土壤环境，导致土壤中某种物质增加量的计算公式如下：

$$\Delta S=n(I_S-L_S-R_S)/(\rho_b\times A\times D) \qquad S=S_b+\Delta S$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg

I_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

L_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g

R_S——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

ρ_b——表层土容重，kg/m³（本次评价监测均值 1168kg/m³）

A——预测评价范围，m²

D——表层土壤深度，一般取 0.2m

N——持续年份，a

S——单位质量土壤中某种物质的预测值 g/kg

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg

酸性物质或碱性物质排放后表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱

浓度的增量进行计算，如下式：

$$pH=pH_0+\Delta S/BC_{pH}$$

式中：pH_0——土壤 pH 现状值；

BC_{pH}——缓冲容量，mmol（kg·pH），本环评取值 18.3mmol/(kg·pH)；

pH——土壤 pH 预测值。

（2）根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），采用导则附录 E 中"E.2.2 预测方法"，通过渗漏进入土壤环境，渗漏物质进入土壤的深度计算方程采用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（取 11.6）

Q——渗流速率，m/d（取 0.09）

z——沿 z 轴的距离，m（考虑项目所在地的实际情况，取 0）

t——时间变量，d（设置为 0.1-2）

θ——土壤含水率，%。（取 0.5）

初始条件：c（z，t）=0　t=0，L≤z<0

边界条件：c（z，t）=c_0　t>0，z=0

4.6.6 预测源强及模型参数

（1）大气沉降预测源强及模型参数

根据大气环境影响预测 AERMOD 模型预测出最大网格点处的年总沉积，即 SO_2、NO_2 最大年输入量分别为 3367.14ug/m^2·a、4011.59ug/m^2·a。

（2）垂直入渗预测源强及模型参数

根据 4.3 节计算，一体化污水处理站调节池垂直入渗源强见表 4.6-3。

表 4.6-3　一体化污水处理站调节池垂直入渗源强统计表

污染因子		一体化污水处理站调节池
渗漏量（m/d）		0.036
渗漏浓度	NH_3-N（mg/L）	65

	NH_3-N（g）	2.3
渗漏强度	总磷（mg/L）	8
	总磷（g）	0.3

假设污染物持续污染一年（365d），预测 60 天、120 天、240 天、300 天、365 天的污染物随时间以及深度分布情况。

（3）垂直入渗模型参数

①、模拟模型选择

为了解污水处理设施渗漏对厂区土壤影响，通过周边水文钻孔资料可知，项目所在区域主要为黄色黏土层，厚度约为 6m，土层层次结构不明显，因此将项目区土壤概化为 1 层厚 6m 黏土层进行模拟，预测污染物运移浓度随深度变化情况。

HYDRUS 作为可用于模拟水、热和溶质运动在一维、二维和三维非饱和带介质的软件，它可以进行 Richards 非饱和带水流方程及对流—弥散方程的数值计算。本次评价利用 HYDRUS-1D 软件建立一维模型模拟污染物在土壤中的垂向运移情况。

②、观测点位设定

观测点设定：设定-20cm、-50cm、-100cm、-200cm、-300cm、-600cm 等 6 个观测点，观测污染物的变化。

设置时间观测点：包括 5 天，60 天，120 天，240 天，300 天、365 天。

③、初始条件

本次模拟预测假定初始非饱和带中污染物的含量为零，即假定非饱和带尚未被污染。忽略泄漏污染物在运移过程中的化学反应作用。

污染物持续性泄漏可看作连续注入点源，上边界为持续释放污染物的定浓度边界；下边界为零浓度梯度边界。

4.6.7 预测结果

（1）通过大气沉降对土壤环境预测结果

本评价预测采用最不利情况进行预测，即不考虑土壤中某种物质通过淋溶排出的量和通过径流排出的量，预测评价范围考虑每种重金属不同的最大落地浓度范围。预测结果见表 4.6-4。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 4.6-4 各大气沉降对土壤环境影响预测结果表

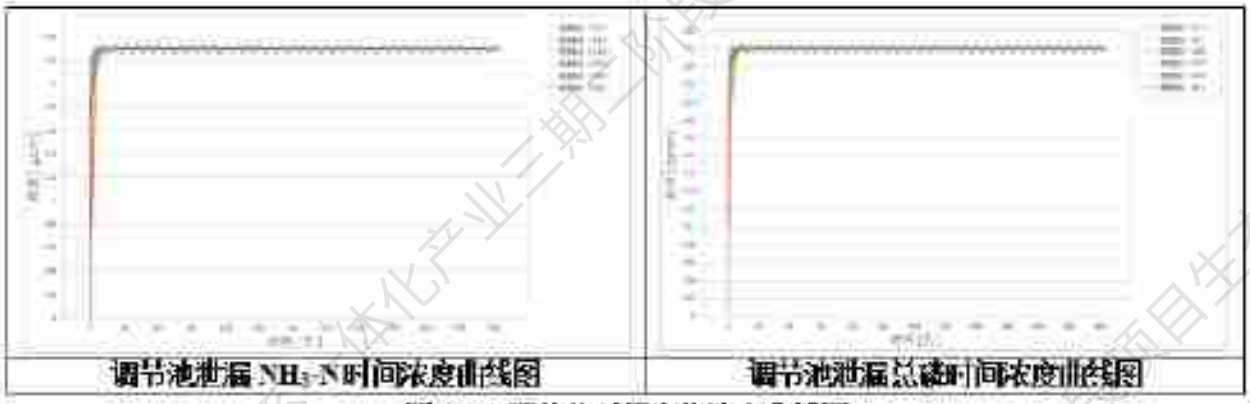
预测因子	年输入量 ($g/m^2 \cdot a$)	预测评价范围(m^2)	表土容重 (kg/m^3)	表层深度 (m)	持续年份 (a)	增加值 (mg/kg)	现状值 (mg/kg)	叠加值(无量纲)
环境保护目标处								
pH	7.378E-3	1000000	1168	0.2	10	1.26E-10	6.73	6.73000
	7.378E-3	1000000	1168	0.2	30	9.34E-10	6.73	6.73000
	7.378E-3	1000000	1168	0.2	50	1.25E-9	6.73	6.73000
占地范围								
pH	7.378E-3	1000000	1168	0.2	10	1.26E-10	6.58	6.58000
	7.378E-3	1000000	1168	0.2	30	9.34E-10	6.58	6.58000
	7.378E-3	1000000	1168	0.2	50	1.25E-9	6.58	6.58000

注：SO_2的预测沉降值为 3367.14ug/m^2·a，NO_2的预测沉降值为 4011.59ug/m^2·a，则酸性气体年输入总量为 7378.73ug/m^2·a。

根据表 5.6-4 可知，pH 预测值分别为 6.73、6.58。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表 D.2 土壤酸化、碱化分级标准，5.5≤pH＜8.5 属于无酸化或碱化，因此，本项目正常运行过程中，不会对土壤造成的酸化或碱化影响。

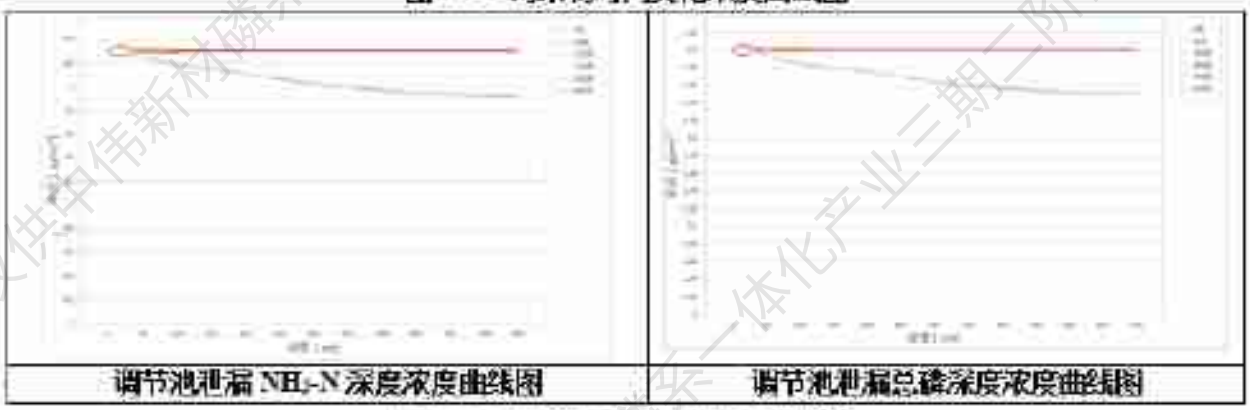
（2）通过渗漏对土壤环境的影响预测结果

污染物通过渗漏，垂直进入土壤环境的影响预测情景主要考虑短时间渗漏情况污染物的影响深度。预测结果见图 4.6-1~4.6-2。



调节池泄漏 NH_3-N 时间浓度曲线图　　调节池泄漏总磷时间浓度曲线图

图 4.6-1 污染物时间变化浓度曲线图



调节池泄漏 NH_3-N 深度浓度曲线图　　调节池泄漏总磷深度浓度曲线图

图 4.6-2 污染物深度变化浓度曲线图

污水发生泄漏以点源形式垂直入渗进入土壤环境时，365d 内污水池下伏土壤层影

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

响深度可达 6m 以上。说明在事故情况下，污水池污废水以点源形式垂直进入土壤环境，将会对下层土壤环境造成一定的影响，因此，建设单位应加强对污水池的运行维护，主要设备应有备用配件，同时做好池底防渗工程，杜绝污废水的事故排放和泄漏情况发生。

4.6.8 土壤环境影响评价自查表

表 4.6-5 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□			
	占地规模	（79.1）hm²			
	敏感目标信息	敏感目标（院子），方位（NE），距离（74） 敏感目标（北侧耕地），方位（N），距离（400）			
	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	硫酸盐、氨氮			
	特征因子	硫酸盐、氨氮			
	所属土壤环境影响评价项目类别	Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□			
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）			
	理化特性	评价区土壤的阳离子交换量在 7.0~9.1 之间，由此可见，调查区域的土壤保肥能力中等偏弱			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	4	0.2m	
		柱状样点数	6	0	0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m	
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、总铬、铜、镍、锌、铁、硫酸盐、氯化物、挥发性有机物 25 项、半挥发性有机物 11 项，共 49 项			
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬（六价）、总铬、铜、镍、锌、挥发性有机物 25 项、半挥发性有机物 11 项，共 46 项			
	评价标准	GB 15618 ；GB 36600 ；表 D.1□；表 D.2□；其他（ ）			
	现状评价结论	T1~T3、T5~T9 监测点中各项监测因子均小于（GB36600-2018）中的风险筛选值；T10~T13 监测点中各项监测因子均小于（GB15618-2018）中风险筛选值；T4 点位砷大于（GB36600-2018）中的风险筛选值，但小于风险管控值，经分析研判，该点位砷超标属于背景值超标造成			
影响预测	预测因子	氨氮、硝酸盐			
	预测方法	附录E ；附录F□；其他（ ）			
	预测分析内容	影响范围（ ） 影响程度（不会对周边农用地土壤产生明显影响）			
	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	
		2	pH、砷、NH₃、总氮、铁、硝酸盐	1次/a	
	信息公开指标	硫酸盐			
评价结论		正常状况下，对土壤影响较小；事故状况下对土壤影响较大，应定期监控污染物的泄漏情况并及时修复，保证污染物对厂区内土壤环境的影响可控。			

注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”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价工作的，分别填写自查表。

4.7 生态环境影响评价

4.7.1 工程占地影响分析

本项目占地范围内现状为未利用地，无植被附着，项目占地不会引起区域内生物多样性、植被生物量的变化。项目占地主要影响土地利用现状、景观影响以及由于开挖地表引起的水土流失影响等生态环境影响。

4.7.2 对自然景观的影响分析

本工程建设未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊或重要生态敏感区，本工程占用的土地观赏价值不高，不会因工程建设对景观环境造成较大影响。本工程对景观的主要影响期间为施工期，因破土挖掘等施工活动造成基岩裸露，对局部景观有一定影响。随着施工期的结束，采用各项生态保护措施和景观绿化措施后，破坏的植被、景观将得以一定的修复和改善。

4.7.3 对野生动物的影响

本项目所在区域常见爬行类、两栖类的分布较少，主要以啮齿类中的鼠类和食谷、食虫雀等鸟类组成优势，没有大型野生兽类分布。项目所在区不属于野生动物的重要栖息繁殖地，项目建设对当地野生动物的数量、活动空间、生活习性等生存环境影响轻微，对生物多样性的影响较小。

4.7.4 营运期污染物排放对生态的影响分析

本项目投入运营并在园区污水处理厂正常投运后，无废水直接外排，固废均得到合理处置，对生态影响的主要大气污染物为烟尘、酸性气体、氨气等。

（1） 烟尘

颗粒物对植被的危害机理，颗粒物通过覆盖植物的裸露部分（如叶子、花、果实等）在表面沉积而形成粉状，温度高时则在叶片表面形成一个坚硬的结晶外壳。颗粒物可在植物表面沉积，使波长 400~700nm 的太阳辐射光的反射增加，从而降低光合作用的强度，影响叶绿素的合成，同时植物表面覆盖的灰尘颗粒对波长 750~1350nm 的辐

射光吸收大大增加，增加了植物对干旱的敏感性。

国内外试验表明，绝大部分农作物对颗粒物污染都有较好的抗性，在颗粒物较少时不表现出危害。但是，对于以叶片为主的蔬菜、果园影响较大，烟（粉）尘。对农作物的危害依次为：蔬菜>粮食作物>林果；蔬菜作物中瓜类>豆类、茄果类、葱蒜类>薯类、多年生和水生蔬菜类；粮食作物中麦类>玉米。

本项目周围主要为耕地、柏木林、白栎、槲栎灌丛等，扩散在空气中的烟尘会降到农作物表面，对农作物生长产生一定影响。但工程采取本报告书中提出的控制措施后，并禁止非正常排放情况的产生，则排放的烟（粉）尘对周围的生态环境影响较小。

（2） 酸性气体

从工程排放废气污染物来看，对生态构成潜在危害的污染物尚属 SO_2、NO_2。SO_2 在《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB3917-88）标准中已给出限值，但 NO_2 浓度仅有生物学基准值的研究成果，其伤害阈值浓度分别见表 4.7-1 和表 4.7-2。

表 4.7-1 SO_2 对农作物伤害浓度限值 单位：mg/m^3

污染物名称	作物敏感程度	生长季平均浓度	日平均浓度	任何一次	农作物种类
SO_2	敏感作物	0.05	0.15	0.5	冬小麦、春小麦、大麦、荞麦、大豆、甜菜、芝麻；菠菜、青菜、白菜、莴苣、黄瓜、南瓜、西葫芦、马铃薯；苹果、梨、葡萄、苜蓿、三叶草、鸭茅、黑麦草
	中等敏感作物	0.08	0.25	0.7	水稻、玉米、燕麦、高粱、棉花、烟草；番茄、茄子、胡萝卜；桃、杏、李、柑桔、樱桃
	抗性作物	0.12	0.3	0.8	蚕豆、油菜、向日葵；甘蓝、芋头；草莓

表 4.7-2 预计使一些植物叶子受害达 5%的 NO_2 阈值 单位：mg/m^3

时间	敏感植物	中等敏感植物	抗性植物
0.5	11.28~18.80	16.92~31.96	≥30.8
1.0	7.52~15.04	13.16~26.32	≥24.44
2.0	7.64~13.16	11.18~22.56	≥20.68
4.0	3.76~11.28	9.40~18.80	≥16.92
8.0	3.76~9.40	7.52~16.92	≥15.04

工程建设投产后，各污染物的小时及日均浓度、年均浓度均低于《《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准。从预测浓度分析，无论是在最不利气象条件下，还是在一般气象条件下，SO_2 预测浓度值低于《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB3917-88）标准限值。由此可见，在正常工况下，项目排放的酸性污染物对生态环境不会造成明显影响。

表 4.7-3 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目	
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑	
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□	
	评价因子	物种□（种群数量、种群结构、行为） 生境□（生境面积、质量） 生物群落□（物种组成、群落结构） 生态系统□（植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能） 生物多样性□（物种丰富度、均匀度、优势度等） 生态敏感区□（　　） 自然景观□（　　） 自然遗迹□（　　） 其他□（　　）	
评价等级		一级□　二级□　三级☑	生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（　）km^2；水域面积：（　）km^2	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□	
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□	
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害□；其他☑	
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他□	
生态影响预测与评价	评价方法	定性☑；定性和定量□	
	评价内容	植被/植物群落□；土地利用□；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；生物入侵风险□；其他□	
生态保护对策措施	对策措施	避让□；减缓□；生态修复□；生态补偿□；科研□；其他☑	
	生态监测计划	全生命周期□；长期跟踪□；常规□；无☑	
	环境管理	环境监理□；环境影响后评价□；其他☑	
评价结论	生态影响	可行☑；不可行□	
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。			

5 环境风险评价

5.1 评价原则与评价内容

5.1.1 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要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.1.2 评价内容

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）风险评价内容如下：

（1）环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（3）风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

（4）各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（5）提出环境风险管理对策及防范措施，明确突发环境事件应急预案编制要求。

（6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

5.2 评价工作程序

评价工作程序见图 5.2-1。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

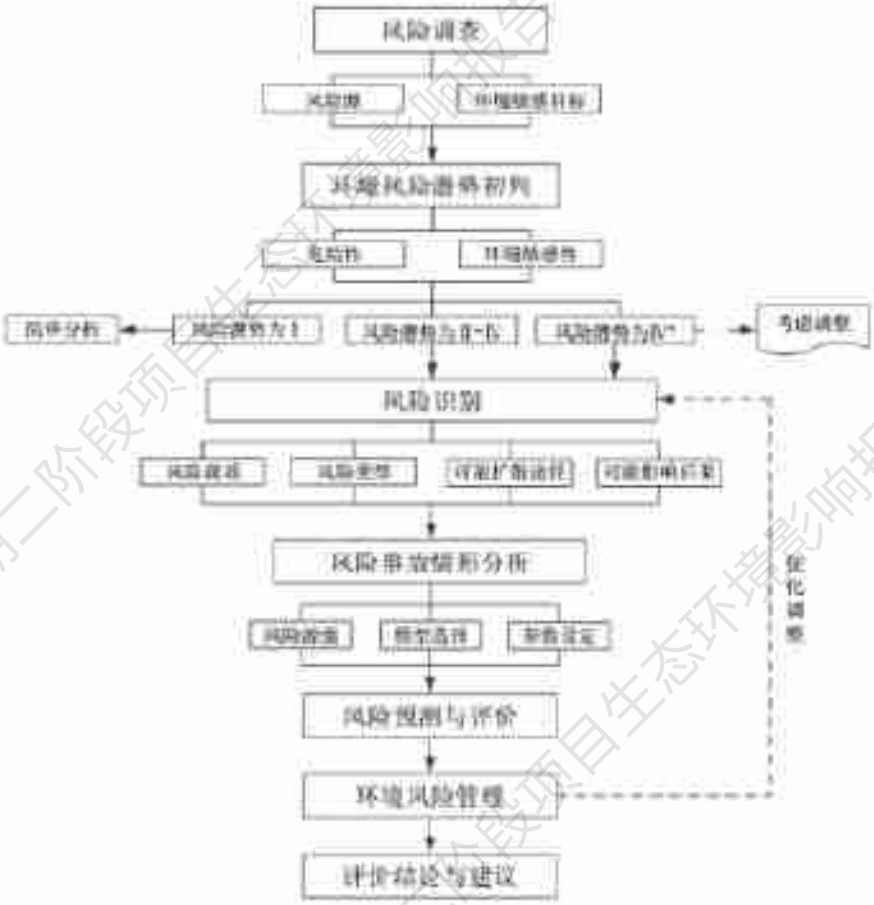


图5.2-1 评价工作程序

5.3 风险调查

5.3.1 危险物质数量和分布情况

5.3.1.1 物质危险性判定标准

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230-2010）判定生产、贮存、运输、污染物处理过程中产生的危险性物质。

5.3.1.2 风险物质识别

根据项目工程分析对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A对涉及的原辅材料、中间产物、末端产物等物质开展识别，识别结果见表5.3-1。

表 5.3-1 风险物质识别表

序号	名称	储存位置	储存方式	规格	厂区最大储量/在线量（t）	是否属于（HJ 169-2018）附录中风险物质				是否属于（HJ941-2018）附录中风险物质	
						是否属于表 B1 中物质		是否属于表 B2 中物质			
1	磷酸铁	2#磷酸铁锂车间	袋装	1t/袋	2840	不属于	/	不属于	/	不属于	/
2	碳酸锂	2#磷酸铁锂车间	袋装	1t/袋	960	不属于	/	不属于	/	不属于	/
3	葡萄糖	2#磷酸铁锂车间	袋装	1t/袋	204	不属于	/	不属于	/	不属于	/
4	稳定剂（PEG）	2#磷酸铁锂车间	袋装	1t/袋	268	不属于	/	不属于	/	不属于	/
5	二氧化钛	2#磷酸铁锂车间	袋装	1t/袋	76	不属于	/	不属于	/	不属于	/
6	废矿物油	危废暂存间	桶装	50kg/桶	5.57	属于	381-油类物质	/	/	属于	392-油类物质
7	化验废液	危废暂存间	桶装	25kg/桶	6.35	不属于	/	不属于	/	不属于	/
8	废树脂	不储存	/	/	/	不属于	/	不属于	/	不属于	/
11	天然气	管道	管道	/	0.07	属于	183-甲烷	/	/	属于	49-甲烷
12	SO_2	管道即时排放	管道	/	8.926kg/h	属于	123-二氧化硫	/	/	属于	18-二氧化硫
13	NO_x	管道即时排放	管道	/	17.704kg/h	属于	122-三氧化氮	/	/	属于	14-三氧化氮
14	非甲烷总烃	排道室	室内	/	0.568kg/h	不属于	/	不属于	/	不属于	/

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

5.3.1.3 环境风险物质的理化性质及 MSDS

（1） 环境风险物质的理化性质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，本项目涉及的化学品及环境风险物质主要包括天然气、废矿物油、二氧化硫、氮氧化物等物质。根据物料性质，本项目涉及的环境风险物质的理化性质及毒性分别叙述见表 5.3-2。

表 5.3-2 环境风险物质的危险、有害特性表

序号	风险物质名称	理化性质和毒性效应	
2	天然气	理化性质	天然气比重约 0.65，比空气轻，具有无色、无味、无毒之特性。该品不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm³，相对密度（水）为约 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。天然气无毒，易燃实，比重轻于空气，不易积聚成爆炸性气体，是较为安全的燃气。 危险特性：作为燃料，天然气也会因发生爆炸而造成伤亡。虽然天然气比空气轻而容易发散，但是当天然气在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸。爆炸可能会夷平整座房屋，甚至殃及邻近的建筑。甲烷在空气中的爆炸极限下限为 5%，上限为 15%。
		毒化性质	天然气在空气中含量达到一定程度后会使人窒息。天然气不像一氧化碳那样具有毒性，它本质上是对人体无害的。不过如果天然气处于高浓度的状态，并使空气中的氧气不足以维持生命的话，还是会致人死亡的。天然气不能用于人类呼吸。
3	废矿物油	理化性质	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。
		毒化性质	侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生局性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
4	二氧化硫	理化性质	二氧化硫，化学式 SO_2，无色透明气体，有刺激性臭味。溶于水、乙醇和乙醚。在常温下，潮湿的二氧化硫与硫化氢反应析出硫。在高温及催化剂存在的条件下，可被氢还原成硫化氢，被一氧化碳还原成硫。燃氧化剂可将二氧化硫氧化成三氧化硫，但在催化剂存在时，氧气才能使二氧化硫氧化为三氧化硫。具有自燃性，无助燃性。液态二氧化硫能溶解烃类，醚、酯、苯酚、有机酸、芳香烃等有机化合物，多数卤和烃不能溶解。有一定的导水腐性，与水及水蒸气作用生成有毒及腐蚀性蒸气。
		毒化性质	侵入途径：吸入 易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽、咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生灼伤或冻伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎，嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。
5	二氧化氮	理化性质	二氧化氮，化学式为 NO_2，黄褐色液体或棕红色气体，其固体呈无色，有刺激性气味。在常温下（0-21.5℃）二氧化氮与四氧化二氮混合而共存。有毒、有刺激性。溶于浓硝酸中而生成发烟硝酸。能聚合成四氧化二氮。与水作用生成硝酸和一氧化氮。与碱作用生成硝酸盐。能与许多有机化合物起激烈反应。当温度高于 150℃时开始分解，到 650℃时完全分解为一氧化氮和氧气。与水反应生成硝酸和一氧化氮；与浓硫酸反应生成亚硝基硫酸，与碱反应生成等摩尔硝酸盐和亚硝酸盐。二氧化氮在气相状态下有叠合作用，生成四氧化二氮，它总是与四氧化二氮在一起呈平衡状态存在。
		毒化性质	侵入途径：吸入 健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症

序号	风险物质名称	理化性质和毒性效应	
			状，如咽部不适、干咳等。潜伏数小时至十几小时或更长时间后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合症，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰，发绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。 慢性影响：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。
6	稳定剂（聚乙二醇）	理化性质	聚乙二醇为无色、无臭、粘稠液体或蜡状固体。具有醇的化学性质，与脂肪酸能发生酯化反应生成酯。在空气中加热时发生氧化作用。300℃以上能发生断裂。室温下也逐渐被空气所氧化，且分子量越大，被氧化的倾向越大。溶于水，溶于乙醇等多数有机溶剂。用作增塑剂、软化剂、增湿剂、润滑剂，并用于制作油膏和药物等。 危险特性：粉体与空气可形成爆炸性混合物，当达到一定浓度时，遇火星会发生爆炸。加热分解产生易燃气体。
		毒化性质	侵入途径：无。 健康危害：本品蒸气压很低，常温下无吸入危害。在生产条件下未发现本品引起的毒性作用。 LD50：34600mg/kg(小鼠经口)(分子量为200时)；29000mg/kg(大鼠经口)(分子量为20
7	在线监测废液	理化性质	液体，呈酸性，不具备挥发性，具有腐蚀性，不可燃，不会发生爆炸。
		毒化性质	强酸酸性，含大量硫酸根和铵根离子，进入水体会导致水体严重富营养化，对水环境具有严重危害性。

（2） 环境风险物质的 MSDS

各环境风险物质的安全技术说明书（MSDS）见下表。

表 5.3-3 矿物油安全技术说明书

标识	中文名：甲基丙烯酸甘油酯	英文名：lubricating oil	
	分子式：	相对分子量：	
	危险类别：	危险货物编号：	CAS号：28474-30-8
理化性质	外观与性状：油状液体，淡黄色至棕色，无气味或略带异味。		
	熔点（℃）：	溶解性：不溶于水	
	沸点（℃）：-252.8	相对密度（水=1）：0.85	
	闪点（℃）：120—340℃	饱和蒸气压（kpa）：0.13（145.8℃）	
	临界温度（℃）：120	相对蒸气密度（空气=1）：0.85	
	引燃温度（℃）：248	临界压力（kpa）：无资料	
职业接触限值	中国 MAC（mg/m³）：	前苏联 MAC（mg/m³）：	
	TLVN（ppm，mg/m³）：	TLVWN(ppm，mg/m³)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃，但不易燃。	稳定性：常温下稳定	
	爆炸极限（体积分数%）：	分解产物：一氧化碳、二氧化碳	
	聚合危害：不聚合	禁忌物：碱金属、高温物体	
	危险特性：遇明火、高热可燃。		
	灭火和爆炸：高温时可发生会发生爆炸和火灾。		
毒性	急性毒性：无资料		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：吸入、食入，急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工		

	呼吸：就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。
操作注意事项	密闭操作，注意通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩），戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 5.3-4 天然气安全技术说明书

标识	中文名：天然气	英文名：methane	
	主要成分：甲烷、乙烷	相对分子量：16.04	
	危险类别：第 2.1 类易燃气体	危险货物编号：UN1971	CAS 号：74-82-8
理化性质	外观与性状：无色无味气体。		
	熔点（℃）：-182.5	溶解性：不溶于水	
	沸点（℃）：-161.5	相对密度（水=1）：0.42	
	闪点（℃）：-188	饱和蒸气压（kpa）：53.32	
	引燃温度（℃）：537	相对蒸气密度（空气=1）：0.6	
	临界温度（℃）：82.25	临界压力（kpa）：4.59	
职业接触限值	中国 MAC（mg/m³）：350	前苏联 MAC（mg/m³）：300	
	TLV-TN（ppm，mg/m³）：	TLV-WN(ppm，mg/m³)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	稳定性：在常温常压下稳定	
	爆炸极限（体积分数%）：5-15	分解产物：水、二氧化碳	
	聚合危害：不聚合	禁忌物：强氧化剂、氟、氯。	
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氯、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。		
毒性	急性毒性：LC50：50%（小鼠吸入，2h）		
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。		
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制进出。切断火源。建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断气源。喷雾状水稀释、溶解、合理通风，加速扩散。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理。修复、检验后再用。		
急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
操作注意事项	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。		
存储注意事项	采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		

表 5.3-5 二氧化硫安全技术说明书

标识	中文名：二氧化硫	英文名：sulfur dioxide	
	分子式：SO₂	相对分子量：64.06	
	危险类别：第 2.3 类有毒气体	危险货物编号：UN1079	CAS 号：7446-09-5
理化性质	外观与性状：无色气体，特臭。		
	熔点（℃）：-75.5	溶解性：溶于水、乙醇	
	沸点（℃）：-10	相对密度（水=1）：1.43	
	闪点（℃）：	饱和蒸气压（kpa）：338.42	
	临界温度（℃）：157.8	相对蒸气密度（空气=1）：2.26	

	引燃温度（℃）：	临界压力（kpa）：7.87
职业接触限值	中国MAC（mg/m³）：5	前苏联MAC（mg/m³）：
	TLVTN（ppm，mg/m³）：	TLVWN(ppm，mg/m³)：
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品不燃，有毒具有强刺激性	稳定性：稳定
	爆炸极限（体积分数%）：	分解产物：氧化磷
	聚合危害：不聚合	禁忌物：强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物
	危险特性：不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
毒性	LD50：无资料；急性毒性LC50：6600mg/m³，1小时（大鼠吸入）	
健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：易被皮肤的粘膜表面吸收生成亚硝酸、硝酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽、咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。	
世漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一抽提器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。	
急救措施	眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。	
操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程，建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿聚乙烯防毒服，戴橡胶手套，远离易燃可燃物，防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂接触，搬运时轻装轻卸。防止钢瓶及附件破损。配备泄漏应急处理设备。	
存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前须报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滑动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。	

表 5.3-6 二氧化氮安全技术说明书

标识	中文名：二氧化氮	英文名：nitrogen dioxide	
	分子式：NO_2	相对分子量：46.01	
	危险类别：第2.3类有毒气体	危险货物编号：UN1067	CAS号：10102-44-0
理化性质	外观与性状：黄褐色液体或气体，有刺激性气味。		
	熔点（℃）：-9.3	溶解性：溶于水	
	沸点（℃）：22.4	相对密度（水=1）：1.45	
	闪点（℃）：	饱和蒸气压（kpa）：101.32	
	临界温度（℃）：158	相对蒸气密度（空气=1）：3.2	
	引燃温度（℃）：	临界压力（kpa）：10.13	
职业接触限值	中国MAC（mg/m³）：	前苏联MAC（mg/m³）：	
	TLVTN（ppm，mg/m³）：	TLVWN(ppm，mg/m³)：	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：本品助燃，有毒，具有刺激性。	稳定性：稳定	
	爆炸极限（体积分数%）：	分解产物：氮氧化物	
	聚合危害：不聚合	禁忌物：易燃质或可燃物、强还原剂、硫、磷	
	危险特性：本品不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性，遇衣物、锯末、棉花或其他易燃特性可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。		
毒性	LD50：LC50：67ppm4小时（大鼠吸入）		
健康	侵入途径：吸入、食入。		

危害	健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期没有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。潜经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷，呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释。溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。届气容器要妥善处理，修复，检验后再用。若是液体，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着。用流动清水冲洗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。
操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃，可燃物。防止气体或蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与还原剂接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
存储注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过35℃。应与易（可）燃物、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

5.3.1.4 风险物质分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第7.2.2条规定，按照工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，给出危险单元划分结果及单元内危险物质的最大存量，按生产工艺流程分析危险单元内潜在的风险源，按附录B识别出危险物质，明确危险物质的分布。本工程危险单元分布见表5.3-1和图5.3-1。

5.3.2 环境风险敏感目标

本项目评价范围内的主要环境风险敏感目标见表5.3-7及图1.7-2。

表5.3-7 评价范围环境风险敏感目标一览表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	最近距离m	属性	人口数
环境空气	1	郭北	S	487	居民点	98
	2	大干田	SE	524	居民点	21
	3	干冲	SSE	853	居民点	91
	4	练马坝	S	1798	居民点	123
	5	院子（化工园区搬迁范围内）	NE	75	居民点	158
	6	水头上	NNE	978	居民点	35
	7	郭罗孔	SSE	662	居民点	56
	8	黄白井	NW	1016	居民点	49
	9	白云村（化工园区搬迁范围内）	SE	74	居民点	81
	10	大坳口	ENE	2251	居民点	46
	11	赵家寨	ENE	1954	居民点	95
	12	高坡子	NE	2419	居民点	63
	13	竹林寨	NE	2433	居民点	25

类别	环境敏感特征					
	14	野猪塘	NE	2404	居民点	14
	15	谷基朵	NNE	1238	居民点	98
	16	白安营下寨	E	668	居民点	70
	17	白安营上寨	E	670	居民点	116
	18	枧上	ESE	1305	居民点	46
	19	上寨（化工园区搬迁范围内）	WNW	34	居民点	263
	20	那长河	NNE	1432	居民点	119
	21	田干田	SW	2502	居民点	60
	22	马鞍山	NW	1513	居民点	109
	23	大寨村	SW	800	居民点	175
	24	尖山	WNW	1118	居民点	112
	25	枧林田	W	1152	居民点	53
	26	谭坝生	SW	1283	居民点	63
	27	棉花田	SW	2260	居民点	95
	28	大坡村	W	1570	居民点	32
	29	黄家寨	S	2767	居民点	54
	30	后冲	S	2403	居民点	178
	31	新村	SW	2758	居民点	186
	32	老寨村	SW	2840	居民点	61
	33	杨家湾	NSW	2920	居民点	83
	34	旧箐	W	1895	居民点	158
	35	羊圆坝	NWN	2734	居民点	19
	36	毛狗田	NEN	2430	居民点	106
	37	看牛坡	NEN	2337	居民点	51
	38	永安村	N	1891	居民点	332
	39	干溪山	N	2740	居民点	90
	40	永安社区	N	2600	居民点	595
	41	新子上	ENE	2700	居民点	42
	42	大坡	E	2840	居民点	67
	43	小家寨	ESE	2560	居民点	54
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h内流经范围/km	
	1	纳扎河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类		1.04km（流速 0.012m/s）	
	2	谷散河			12.79km（流速 0.148m/s）	
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与可能事故排放点距离/m	
地下水	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	石寨寨（杉木井）泉点（Q4）	不敏感（G3）	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	D1	670
	2	院子泉点（Q5）			D1	395
	3	喜鸡田泉点（Q6）			D1	188
	4	白安营上寨泉点（Q7）			D1	860
	5	白安营下寨泉点（Q8）			D1	940
	6	谷基朵机井（ZK1）			D1	1020
	7	下寨机井（ZK2）			D1	850

5.4 风险评价等级及评价范围

5.4.1 危险物质数量与临界量的比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注的危险物质及临界量及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A，本项目运行过程中涉及的环境风险物质及临界量详见表 5.4-1。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。

表 5.4-1 本项目涉及危险物质的临界量表

序号	风险物质名称	CAS 号	在线最大存在量（t）	临界量（t）	比值 Q
1	原矿物油	/	5.57	2500	0.0022
2	甲烷（天然气）	74-82-8	0.07	10	0.0070
3	SO_2	10102-44-0	0.008926	2.5	0.0036
4	NO_2	7446-09-5	0.013304	1	0.0133
合计					0.0261

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1、q_2、…q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1、Q_2、…Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为1。

当Q≥1时，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；100≤Q。本项目各危险物质数量与临界量比值（Q）见表5.4-1。本项目危险物质数量与临界量比值Q=0.0261＜1。

5.4.2 环境风险潜势初判

由于本项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，直接判定本项目环境风险潜势为I。

5.4.3 环境风险评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 5.4-2 项目环境风险评价分级判定

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。				

本项目环境风险潜势为I，根据表 5.4-2，本项目环境风险评价等级为简单分析。

5.4.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，本项目大气环境风险评价范围为距离项目厂界外扩 3km 的范围；地表水环境风险评价范围同地表水环境影响评价范围；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围。

5.5 环境风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）的要求，应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

5.5.1 物质危险性识别

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）重点关注的危险物质及临界量，根据本项目使用的原辅材料、污染物，本项目涉及的危险物质主要为天然气、废矿物油、二氧化硫、氮氧化物等物质。项目涉及的危险物质属于易燃易爆气体液体、有毒气体，如果在储存、输送过程中发生跑、冒、滴、漏会对周边的环境造成一定的影响。

5.5.2 生产系统危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），生产系统危险性识别包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等环节出现故障时可能发生的事故风险进行识别。

（1）生产装置危险性识别

以风险物质识别为基础，按照筛选出的物质风险因子，对其涉及的生产设施进行

进一步的识别，以确定生产设施中的风险因子。因此，生产系统为主要环境风险源之一。

本项目磷酸锰铁锂生产过程喷雾干燥、烧结工序均涉及高温。由于操作失误或设备故障等原因，导致生产设备内部压力或温度参数异常，继而发生设备损坏或破裂，容易引发危险物质泄漏以及火灾爆炸事故。

（2） 储存设施风险识别

判断储运系统是否具有风险性，首要的条件就是确定储运系统中贮存物质是否具有危险性，本次风险评价根据本项目涉及到的风险物质物质对涉及到的储存设施做进一步识别，以确定储存系统中的风险因子，储存风险识别主要针对于天然气管道和危废暂存间。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，储运工程涉及的危险物质主要有天然气、废矿物油、化验废液等。对应涉及的储存设施主要有提天然气输送管道。废机油储存容器破裂时，会导致物料泄漏。当泄漏的物料向四周流淌、扩展后，将会对厂区场地及周边环境造成严重影响；在天然气管道发生泄漏时还会逸散出甲烷对大气环境造成影响；若泄漏物料处置不及时，还会引发新的二次环境污染问题。

（3） 环保设施风险识别

废水处理设施可能发生的风险事件为：若厂内一体化污水处理设施失效，或误操作导致废水直接排入河流；长输尾水排放管道破裂泄露进入附近小溪；废气处理装置发生故障，导致废气的事故性排放等。

废矿物油经危废暂存间暂存后委托有资质单位定期处理，危废暂存间防渗防腐按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定和要求进行设计、建设、管理和运行等。危废暂存设施可能发生的风险事件为在储存、输送过程中发生跑、冒、滴、漏，危废含有油料蒸发出来的可燃气体在一定的浓度范围内，能够与空气形成爆炸性混合物，遇明火、静电及高温或与氧化剂接触等易引起燃烧或爆炸，造成火灾爆炸事故。

事故状况下，考虑布袋除尘器发生破损或旁道窑废气泄漏，使污染物未得到处理，造成污染物短期内排放量上升，影响周边环境和居民点污染物浓度急剧上升，对影响范围内大气环境和居民造成一定的影响。

事故状况下，事故池发生破损后，收集的事故废水泄漏，未经处理的事故废水直接排入河流，造成污染物短期内排放量上升，造成河流水质污染。

5.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

危险物质对环境的危害是多方面的，主要是通过下述途径对水体、大气和土壤造成污染。

（1）对水体的污染：危险物质随天然降水径流流入地表水体，污染地表水；柴油储罐或危废暂存间发生泄漏，危险物质随渗滤液渗入土壤，使地下水污染；废气中的危险物质随风飘迁，落入地表水，使其污染；将危险物质直接排入地表水体，会造成更大的污染。

（2）对大气的污染：危险物质本身蒸发、升华及有机废物被微生物分解而释放出有害气体污染大气；在废物运输、储存、利用、处理处置过程中，产生有害气体和粉尘；气态危险物质直接排放到大气中。易燃危险物质发生火灾时，产生 CO 等废气污染物直接排放大气中。

（3）对土壤的污染：废气中危险物质随风飘落在土壤表面，而后进入土壤中污染土壤；液体、半固体危险物质在存放过程中或抛弃后洒漏地面，渗入土壤；废水池统发生泄漏，危险物质随料液渗入土壤。

5.5.4 风险识别结果

根据项目所涉及有毒有害、易燃易爆物质危险性识别和生产过程潜在危险性识别结果，环境风险识别如表 5.5-1。

表 5.5-1 环境风险识别表

序号	工段	危险单元	风险源	存在危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	贮存单元	天然气管道	燃气管道	甲烷	火灾、爆炸、泄漏	大气
4	生产环节	烟气治理单元	废气处理系统	SO_2、NO_2	泄露	大气
			烟气焚烧系统	非甲烷总烃	泄露	大气
		天然气管道	燃气管道	甲烷	火灾、爆炸、泄漏	大气
5	环保设施	事故池	事故池废水	氨氮、硝酸盐	泄露	地表水、地下水、土壤
		危险废物暂存间	废矿物油储存设施	废矿物油等	泄漏	地表水、地下水、土壤
		废水输送管道				地表水、地下水、土壤

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

5.6 环境风险分析

5.6.1 大气环境风险分析

本项目生产废气主要污染物包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃。正常工况下，废气经配套治理设施处理，其中除尘装置颗粒物去除效率可达99%以上，焚烧炉对非甲烷总烃去除效率可达 85% 以上。若废气处理系统发生故障失效，废气未经有效处理直接逸散外排，污染物排放强度将较正常排放成倍增加，扩散至厂区及周边区域后，将对区域大气环境产生不利影响，并对人体健康构成威胁。

事故状态下，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等污染物无组织扩散，可对人体呼吸系统产生直接刺激，部分污染物还可对循环系统、消化系统、内分泌及神经系统造成不同程度损害。综上，废气处理设施失效导致的事故排放，对周边环境及人群健康存在较大环境风险。

5.6.2 地表水环境风险分析

本项目水污染源主要包括循环水系统强制排水、纯水制备浓水、超纯水制备浓水、生活污水、实验室废水、地坪及设备清洗废水、初期雨水等。若废水收集系统故障或污水处理设施失效，上述废水无法得到有效收集和处理，存在直接外排进入周边河道的环境风险；废水中含有盐类、病原微生物等污染物，将对受纳河道水环境产生不利影响。若尾水排放管道发生爆管事故，废水泄漏进入练扎小溪，由于练扎小溪河川流量偏小，水体稀释自净能力有限，泄漏废水将对练扎小溪水质造成较大冲击。此外，危险废物如发生违规倾倒或泄漏，其含有的有毒有害物质可随地表径流、雨水冲刷汇入周边水体，进而引发区域水环境的污染。

典型情景预测：尾水排放管道发生爆管事故，废水泄漏进入练扎小溪

根据 3.3.4 节计算，练扎河 W1 断面 P=90%最枯月流量为 0.01488m^3/s，远小于项目排放量（3293.7m^3/d，0.03812m^3/s，连续稳定排放），且枯水期排污口下游混合段长度为 0.87m，尾水污染物在入河排污口混合后进入 W2 断面前，水域中污染物已经做到充分混合；预测河段练扎河弯曲系数为 1.22<1.3，可以简化为矩形平直河流；因此可采用《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）推荐的零维模型进行预测，

见公式（1）。

$$C=\frac{C_pQ_p+C_hQ_h}{Q_p+Q_h} \quad (1)$$

式中：C——混合后污染物浓度；

C_p——排水中污染物浓度（mg/L）；

C_h——河中污染物原有浓度（mg/L）；

Q_p——项目污水排放量（m^3/s）；

Q_h——河流流量（m^3/s）。

尾水排放管道发生爆管事故，废水泄漏进入练扎小溪，预测结果详见表 5.6-1。

表 5.6-1 地表水事故工况预测结果表

断面	名称	COD	NH3-N	TP	TDS	全盐量
W2 事故排放口下游 1000m	河流污染物浓度本底值 C_h	14	0.146	0.02	355	334
	排水中污染物浓度 C_p	8.56	1.12	0.18	337.02	447.51
	污染物浓度预测值 C	10.09	0.85	0.14	485.92	415.64
	预测值变化幅度（%）	-27.93%	479.83%	575.40%	36.88%	24.44%
	预测值标准指数 S_{ij}	0.20	0.85	0.68	/	/
	预测结果判定	达标	达标	达标	/	/

由表 5.6-1 可知，尾水排放管道发生爆管事故，废水泄漏进入练扎小溪后，练扎小溪水质仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，但氨氮和总磷变化幅度均较大，说明事故工况下废水对练扎小溪冲击影响较大。

5.6.3 地下水环境风险分析

根据“4.3.3 营运期地下水环境影响预测与评价”，厂区做好防渗措施，不会对地下水产生影响，但一旦发生污水池渗漏的风险事故，将会对项目所在地的地下水环境产生污染影响。污染物下渗进入地下水中，形成污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制向东北侧，但总体均未超标。污染晕的污染面积及迁移距离持续增大，氨氮、总磷最终会迁移到下游的井迁移出东北侧厂界，对地下水造成一定的影响；废水中 COD 浓度较低，基本不会对地下水产生影响。一体化污水处理站调节池泄露对下游井泉及监测井影响较小。因此，为防止厂区污水池及其他设施事故渗漏对地下水的污染，建设单位应加强防渗排查，加强对储存有液态物料或废水的生产设施、污水处理设施等流量的监控，定期开展液态物料的进出平衡校核，厂区应加强对设备设施的检修，杜绝事故泄漏，同时做好地下水监测，避免地下水受到污染。

仅供中伟新材料系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

5.7 环境风险防范措施及应急要求

5.7.1 环境管理目标

环境管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable,ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.7.2 大气环境风险防范措施

5.7.2.1 天然气泄漏风险防范措施

（1） 天然气泄漏应急处理

在处理天然气泄漏时，应根据其泄漏和燃烧特点，迅速有效地排除险情，避免发生爆炸燃烧事故。在处理天然气泄漏，排除险情的过程中，必须贯彻“先防爆，后排险”的指导思想，坚持“先控制火源，后制止泄漏”的处理原则，灵活运用关阀断气，堵塞漏点，善后测试的处理措施。

天然气一旦发生泄漏，排险人员到达现场后，主要任务是关掉阀门，切掉气源，如果是阀门损坏，可用麻袋片缠住漏气处，或用大卡箍堵漏，更换阀门。若是管道破裂，可用木楔子堵漏。

积极抢救人员，让窒息人员立即脱离现场，到户外新鲜空气流通处休息。有条件时应吸氧或接受高压氧舱治疗，出现呼吸停止者应进行人工呼吸，呼吸恢复后，立即转运至附近医院救治。

及时防止燃烧爆炸，迅速排除险情。现场人员应把主要力量放在各种火源的控制方面，为迅速堵漏创造条件。对天然气已经扩散的地方，电器要保持原来的状态，不要随意开或关，对接近扩散区的地方，要切断电源。

用开花水枪对泄漏处进行稀释、降温。

（2） 防护措施

呼吸系统防护，一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。

眼睛防护，一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入限制性空间或其他高浓度区作业，须有人监护。

（3） 急救措施

将患者移到新鲜空气处，呼叫120或者其他急救医疗服务中心；如果患者停止呼吸，应进行人工呼吸；如果出现呼吸困难应进行吸氧；脱去并隔离受污染的衣服和鞋子；保持患者温暖和安静；应让医务人员知道事故中涉及的有关物质，并采取自我防护措施；

5.7.2.2 废气事故排放风险防范措施

为杜绝事故废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

（1） 平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响；

（2） 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（3） 项目应设有备用电源和废气备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放；

（4） 建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此造成废气事故性排放；

（5） 采用PLC自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放且备用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在1小时内。

5.7.3 地表水风险防范措施

（1） 源头管控与设施设备保障。厂区废水分类收集、分质输送，循环水强制排水、纯水/超纯水制备浓水、生活污水、实验室废水、地坪及设备清洗废水分别设置独立收集管网，管线做好防渗防腐；定期对污水处理设施泵体、曝气、加药、处理单元开展巡检维护，设置关键设备一用一备，降低设备故障停运概率。实验室废水设置专

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

用防渗收集罐，严禁未经预处理直接进入综合废水管网；初期雨水经切换阀门导入初期雨水收集池，杜绝污染雨水直接外排。

（2） 尾水排放管道风险防控。尾水排放管道选用满足承压、防腐等级要求管材，管道敷设避开地质条件较差区域；定期开展管道壁厚检测、焊缝及接口巡检，建立管道运维台账；对关键管段设置泄漏风险巡查点，重点加强厂区至练扎小溪段管线巡护。设置管道事故应急截断阀，一旦发现爆管泄漏，第一时间关闭截断阀，停止废水输送，尽可能减少废水外泄量。

（3） 事故废水拦截与应急收集体系。完善厂区事故应急池、集液沟、防渗围堰系统，确保发生废水泄漏、设施故障时，事故废水、污染雨水能够全部截流导入事故应急池，严禁漫流外排；危废暂存间设置防渗围堰及废液收集设施，危险废物分区密闭存放，杜绝危废淋滤废液随雨水外溢。定期校核事故池有效容积，保证事故状态下可容纳全部事故废水，事故废水经检验达标后方可重新进入污水处理系统处理。

（4） 监测预警与日常运维管理。在废水总排口设置流量、pH、COD、NH_3-N、TP等在线监测装置，实时监控外排废水水质水量，一旦出现水质异常，及时触发报警，同步切换至事故收集系统。建立常态化隐患排查制度，重点检查管网有无破损、渗漏，阀门启闭状态、应急池水位，雨季加大巡检频次；加强操作人员培训，规范废水处理设施、管网阀门操作流程。

（5） 应急处置及预案管理。将污水处理设施故障、尾水管道爆管泄漏、危废泄漏入河等情景纳入企业突发环境事件应急预案，明确应急处置流程、人员职责；配套配备应急泵、软管、沙袋、围堵吸附物资，布置于废水处理站、尾水管道关键节点、危废暂存间附近。定期组织水环境风险应急演练，若发生废水外泄事故，第一时间采取围堵、收集、截流处置，防止废水进入练扎小溪，同时按要求上报生态环境主管部门。

5.7.4 火灾事故环境风险防范措施

火灾事故时产生的废气主要来源于油类燃烧产生的废气，环评要求企业加强消防防范措施及消防事故的处置，避免火灾事故的发生，本环评对项目各类环境风险物质发生的火灾事故及其次生环境风险事故采取以下风险防范措施：

（1） 制定严格的风险物质储存管理制度，并设置明显的禁止明火的警告标志标识，生产区域及储存区严禁动火；

（2） 安排专人进行巡检，定期检查各类化学品的储存设施及其输送管线、阀门是否完好，若发现跑冒漏滴现象及时采取封堵及维修措施；

（3） 对可能发生火灾的风险区域设置固定的消防器材，满足消防要求。

（4） 项目消防用水量为 1044m³，本项目生产厂区设置有效容积为 800m³的事故应急池，完全可收集火灾事故下的消防废水，收集沉淀后经检测后决定是外运至其他具有处理能力的污水处理站进行处理或是抽至本项目污水处理站进行处理。

（5） 制定应急救援预案，如易燃气体泄漏、火灾等事故的应急救援预案，并且对处理紧急事故的技术措施、人员、设备设施逐一落实，做到技术可靠、人员分工明确、设备设施功能完善。并定期演练，企业自救和社会救援结合，严防重大事故的发生。

（6） 建设单位应不断提高企业职工灭火操作技能和事故处理能力，能够熟悉掌握和使用消防器材；职工上岗前必须进行生产技术技能培训和生产安全培训，熟悉掌握生产操作技能和生产安全规程，经考核符合条件者，准予上岗，不符合条件的绝不能上岗。如发现企业职工有异常现象者，应立即停止工作，以免发生操作事故，从而引发污染事故。

5.7.5 事故水环境风险防范措施

本项目事故废水的主要环境影响是事故状态下泄漏的废水、受污染的初期雨水、消防废水和泄漏物料（如储罐）等污染排放，造成地表水污染。为防止事故状态下雨水管网超标排放污染地表水，要求厂内实现雨污分流，并设“三级防控”系统，围堰——雨水阀、初期雨水池——事故池。

（1） 一级防控措施：在储罐区设围堰，围堰的有效容积设置达到储罐正常情况下的物料储量，确保在发生泄漏后不外逸；存储区域均设置防渗硬化地面和围挡，防止物料泄漏后外逸。车间、仓库内部设有地沟和排水系统，地坪略微倾斜，使水可以自流进入地沟等排水系统。经由污水收集系统根据水质送入相应的废水处理系统。

表 5.7-1 厂区罐区已建围堰容积统计表

罐区	已建围堰规格	储罐占用容积	有效容积	单罐容积

	长	宽	高	容积（m^3）	（m^3）	（m^3）	（m^3）
双氧水罐区	52	39	1.5	3042	442	2600	1800
生产区氨水储罐	/	/	2.0	6203	923	5280	2000
液碱及稀硫酸罐区	17	9	0.5	79.5	29.5	50	50
磷酸罐区	18.45	10.45	2.0	385.61	85.61	300	270
磷酸罐区	32	20	2.2	1408	346	1062	1000
环保厂区氨水罐罐区	16	10	1.5	240	20	220	60
环保厂区硫酸罐区	27.05	27	2	1460.7	260.7	1200	1000
废水罐区罐区	82	36	1.5	4428	1528	2900	2000
膜车间中间水罐区	106.8	11	1.5	1762.2	122.2	1640	500

根据表 5.7-1 可知，现有厂区罐区有富余的围堰有效容积，且围堰内均采取了防渗硬化和防腐。可满足环境风险防控要求。

（2） 二级防控措施：雨水总排口设置截断阀，一旦发生事故，紧急关闭，事故废水进入初期雨水池，并通过水泵将事故废水泵入事故池，避免事故废水通过雨水管网外排，污染外环境。

（3） 三级防控措施：如上述措施不能大量暂存污染水（如消防废水），则通过污水管网和雨水管网收集事故废水送入事故水池。

参照中国石化集团发布的《水体污染防控紧急措施设计导则》，计算整个厂区的事故应急池如下：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

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

V_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，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；根据设计资料，扑灭一次火灾最大用水量为 $432m^3$和 $594m^3$。

V_3——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；根据《水体污染防控紧急措施设计导则》7.3 罐区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积。

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，重大事故发生时，生产厂区立即停产，主要考虑磷酸铁生产线工艺设备中的废水，按日废水量的 1%计，约 $128.03m^3$；环保厂区考虑输入污水处理设施及总排口废水日废水量的 1%计，约 $173.18m^3$。

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）初期雨水的计算公式进行计算，发生事故时可能进入该

收集系统的降雨量，生产厂区 V_3=566.96m³，环保厂区 V_3=136.47m³。

表 5.6-2 （V1+V2-V3）max计算值一览表

分区	收集系统	项目	V_1	V_2	V_3	$V_1+V_2-V_3$
生产厂区	双氧水罐区	数值（m³）	1580	0	2660	0
	生产区氨水储罐	数值（m³）	1700	0	3280	0
	液碱及稀硫酸罐区	数值（m³）	42.5	0	50	0
	硫酸罐区	数值（m³）	850	0	1062	0
	磷酸铁生产车间	数值（m³）	324	432	5280	0
	磷酸、硫酸工序处理车间	数值（m³）	21	594	2600	0
	1#磷酸铁锂车间	数值（m³）	22	432	5280	0
	3#磷酸铁锂车间	数值（m³）	22	432	5280	0
	2#磷酸铁锂车间	数值（m³）	23	432	5280	0
	（V1+V2-V3）max					0
环保厂区	MVR车间	数值（m³）	0	594	2500	0
	环保厂区氨水罐罐区	数值（m³）	54	0	220	0
	环保厂区硫酸罐区	数值（m³）	900	0	1200	0
	废水罐区罐区	数值（m³）	1800	0	2900	0
	原车间中间水罐区	数值（m³）	420	0	1640	0
	（V1+V2-V3）max					0

表 5.6-3 事故池容积核算一览表

分区	项目	$(V_1+V_2-V_3)_{max}$	V_4	V_5	$V_总$
生产厂区	数值（m³）	0	128.03	566.96	694.99
环保厂区	数值（m³）	0	173.18	136.47	309.65

根据 5.6-3 可知，生产厂区事故池最小容积应为 694.99m³，环保厂区事故池最小容积应为 309.65m³，生产厂区和环保厂区有富余的事故排水储存有效容积，建设单位已在生产区设置 1 个 800m³的事故池，在环保厂区设置 1 个 600m³的事故池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池，极端情况下可利用储罐围堰临时储存事故废水，因此，已设置的事故池可满足全厂事故应急需要。

（4）企业应加强废水处理系统的管理，尽量设置在线监测装置，杜绝事故排放现象的发生，具体办法主要有：建立废水排放紧急报警装置，一旦发生废水处理设备机械故障或风险事故而造成污染事故排放时，立即反应并将废水转入事故应急池，防止污废水未经处理直接外排；加强管理，定期检查储罐区及污水处理设施运行情况，尽量杜绝管网"跑、冒、漏、滴"等现象发生；

（5）本项目拟设置的事故废水进入外环境的控制、封堵系统主要为以上提出的三级防控系统，主要包括围堰、事故应急池、切换阀、初期雨水池等，防止事故水进入外环境的控制、封堵系统设施详见图 5.6-1。

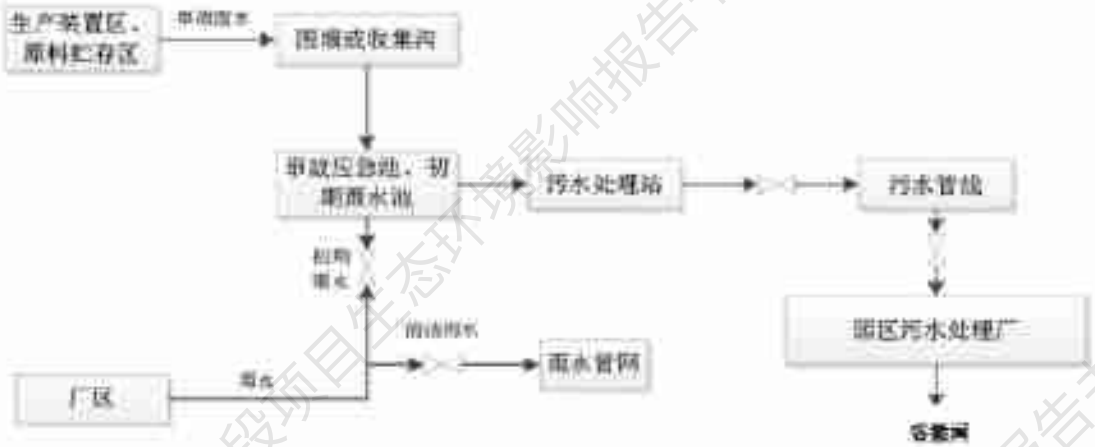


图 5.6-1 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

综上所述，本项目在依托现有事故废水收集系统后，事故废水不会直接排入周边的地表水体，水环境风险较低。

5.7.6 地下水环境风险防范措施

详见地下水污染防治措施章节。

5.7.7 风险监控及应急监测系统

针对废气处理设施、天然气管道等主要风险源，建议设立风险监控、应急监测系统、泄漏报警装置，实现事故预警和快速应急响应、跟踪，并配备灭火器、水带、消防沙包、防毒面具、手套等应急物资和相应的救援人员。

5.7.8 其他事故防范措施

（1） 加强安全防火措施

①、本项目消防设施的设置必须满足厂区消防要求，消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-1997）中的有关规定，并定期检查、验核消防器材效用，及时更换，工程厂区内设置消防水主管，环状布置，各支管之间相互独立，当一个支管由于事故损坏时，主消防水管仍然能保证水量充足可用。

②、厂房的防火分区面积划分应符合国家《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）〔2018年修订版〕中的有关规定。

③、采取相应的避雷、防爆措施，其设计应符合国家《建筑物防雷设计规范》〔GB50057-2000〕和《生产设备安全卫生设计总则》〔GB5083-1985〕中的有关规定。

（2） 预防泄漏的防范措施

泄漏是本项目环境风险的主要事故源之一，预防物料泄漏的主要措施为：

①、严格操作规程，尤其是罐槽的充装比例，制定可靠的设备检修计划，防止设备维护不当所产生的事故发生。

②、在有毒气体或可燃气体可能泄漏的场所，根据规范设置有毒气体或可燃气体检测，随时检测操作环境中有害气体的浓度，并在控制室设置气体报警系统盘，同时将信号引入DCS系统，以便采取必要的处理措施。

③、加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援、应急程序、事故报告等管理制度。

（3） 建立健全安全环境管理制度

①、应设置专门负责安全环保的管理部门，主要负责人对工厂的安全生产全面负责，遵守安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，落实管理人员和资金，完善安全生产条件，确保安全生产。

②、应配合有关主管部门和设计、施工单位在项目的工程设计、施工过程及竣工验收各个环节，严格执行"三同时"。

③、对可能存在的不安全因素采取相应的安全防范措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

④、加强对设备运行监视、检查、定期维修保养，保持设备、设施的完好状态。对发生过的事故或未遂事件、故障、异常工艺条件和操作失误等，应做详细记录和原因分析，并找出改进措施。收集、分析国内外的有关案例，类比项目具体情况，加强安全技术、管理等方面的有效措施，防止类似事故的发生。

⑤、对火灾报警装置、监测器等应定期检验，防止失效；做好各类监测目标、泄漏点、检测点的记录和分析，对不安全因素进行及时处理和整改。

⑦、制定应急预案，并与区域应急预案相衔接，尽可能借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

区域应急疏散通道、安置场所详见图5.6-2。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

5.7.9 环境风险应急预案

针对不同等级的风险事故采取对应的响应预案，建设单位已于 2025 年 6 月编制了《贵州中伟兴阳储能科技有限公司突发环境事件风险应急预案（2025 年修编版）》，并取得贵阳市环境突发事件应急中心备案（备案号 520121-2025-191-H），企业每年均至少开展了一次突发环境事件应急演练，最近一次为 2026 年 6 月。本项目建成以后，建设单位应按照《企业突发环境事件应急预案编制指南》对应急预案开展修编，并报环保部门备案，定期进行演练。

5.8 分析结论

本项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。项目从源头防控、过程拦截、应急储存、监测预警、应急管理建立完整风险防控体系。大气方面落实废气治理联锁停产、可燃气体报警巡检；地表水落实“围堰-初期雨水池-事故池”三级防控，现有事故池容积满足导则核算要求，可将事故废水截留在厂内；地下水落实分区防渗及地下水监控；同时企业已编制备案突发环境事件应急预案，配套应急物资，定期组织演练。在严格落实本报告提出的各项风险防范、运维及应急管理要求的前提下，本项目环境风险总体可控，风险防范措施总体有效。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

5.9 环境风险简单分析内容表

表 5.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目				
建设地点	（贵州）省	（贵阳）市	（）区	（开阳）县	（开阳县现代化工园区）园区
地理坐标	经度	E106° 55′ 17.370″	纬度	N27° 6′ 51.993″	
主要危险物质及分布	天然气（甲烷，燃气输送管道）；磷矿物油（危废暂存间）；SO_2、NO_x（窑炉烟气，排气筒）				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1. 大气：①天然气管道发生泄漏，甲烷直接进入大气，遇明火发生火灾、爆炸；高浓度甲烷可造成人员窒息。②废气治理设施故障失效，颗粒物、SO_2、NO_x、非甲烷总烃未经处理直接排放；污染物扩散对厂区及周边居民点产生刺激，损害人体呼吸系统，对局部大气环境造成污染。 2. 地表水：①污水处理设施故障、废水输送管道爆管，生产废水、清洗废水、实验室废水泄漏进入练扎小溪；废水中氟类、氨氮、总磷等对河流水质形成冲击，威胁Ⅲ类水体功能。②危废暂存间废矿物油发生泄漏，遇雨水冲刷随地表径流进入练扎小溪，造成水体油类污染。③火灾事故产生消防废水，若防控失效外排，污染周边地表水体。 3. 地下水、土壤：①储罐、污水池、危废暂存间发生物料、渗液泄漏，污染物垂直下渗，污染包气带土壤及地下水；②预测结果表明正常防渗条件下污染羽不会迁移出厂界及下游饮用水泉点，但防渗破损情况下仍存在地下水、土壤污染风险。				
风险防范措施要求	1. 大气风险防范：①天然气管道区域设置可燃气体泄漏报警装置；管线定期巡检维护，严禁明火，落实防静电、防爆措施；泄漏时第一时间切断气源，通风驱散。②废气处理设施定期检修维护，配备 PLC 自动控制系统，故障状态下联锁停产，1h 内开展检修，杜绝事故废气长时间排放；加强运维人员培训。 2. 地表水风险防范：①落实雨污分流，构建围堰-初期雨水池-事故应急池三级防控体系；生产区 300m³、环保厂区 600m³ 事故池，满足事故废水、消防废水、事故降雨储存要求。②废水管道选用防腐承压管材，设置应急截断阀，加强管线巡护；废水总排口设置 pH、COD、氨氮、TP 在线监测，水质异常切换至事故收集系统。③罐区、危废暂存间设置防渗围堰，雨水总排口设置应急切断阀，事故状态关闭，防止事故废水外排。 3. 地下水、土壤风险防范：①罐区、危废暂存间、污水处理设施等实分区防渗；定期巡检储罐、管网，检修物料进出平衡。②利用厂区下游泉点、机井开展地下水定期监测，做到泄漏隐患早发现、早处置。 4. 火灾及应急管理：①各风险区域配齐消防器材，严格动火作业管理；②企业按要求修编突发环境事件应急预案并备案；配备应急泵、沙袋、吸附材料、防毒面具等应急物资；定期开展环境应急演练；事故发生后及时上报生态环境主管部门。				
填写说明（列出项目相关信息及评价说明）： 根据调查，本项目涉及的危险物质为甲烷、天然气、SO_2、NO_x。经计算，本项目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 结果小于 1，项目环境风险潜势为Ⅰ，因此，评价等级为简单分析。					

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施

6.1.1 施工期大气污染防治措施

（1） 合理地组织施工、工程施工图设计，尽量做到土石方挖、填平衡，土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘污染的产生；场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

（2） 加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

（3） 开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度，对施工场地内松散、干燥的表土，经常洒水防止扬尘。

（4） 对开挖区域要加强地面的洒水，防止尘土四处洒落；对于运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗，严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

（5） 施工过程中使用的水泥和其他细粒散装材料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫。对运输水泥等易产生扬尘的车辆覆盖篷布，建筑材料轻装轻卸，尽量降低装卸高度；堆置的土石方及时回填；对易扬尘散装物料堆放点，在天气干燥、风速较大时，用帆布或塑料布覆盖或设置简易材料棚。禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

（6） 定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘，以减轻二次扬尘对环境空气质量的影响，洒水频率以控制场区和道路无扬尘为原则，具体根据天气情况和车流量确定，一般情况下为每 2~3 次/时，天气干燥的季节，缩短至 1 次/时。

6.1.2 施工期水污染防治措施

（1） 施工废水：施工期废水修建沉淀池和隔油池，通过隔油沉淀处理后全部回用，不外排。

（2） 生活污水：施工人员生活污水排入现有厂区一体化污水处理设施处理后全部回用于施工用水，不外排。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1） 施工机械尽量选用低噪声设备，高噪声设备施工时尽可能远离周边敏感点，必要时对其采取隔声降噪措施。

（2） 在施工场区南侧施工时，应设置移动式声屏障；

（3） 施工现场尽量避免产生可控制的噪声，严禁车辆进出工地时高音鸣笛，严禁野蛮抛扔钢筋等。

（4） 施工机械设备应经常维修，并建立定期噪声监测制度。

（5） 在施工工程中，施工场地设置临时隔声板，并且合理安排施工时间，强噪声的施工机械在夜间（22：00－6：00）应停止施工。对于距离项目较近的居民区，应尽量不在休息时段从事高噪声的施工活动，也可采取临时性防护措施，如安装临时隔声板等；在夜间应尽量不进行施工或安排低噪声施工作业，同时采取降噪措施将施工噪声对居民的影响减小到最低，若因特殊需要连续施工的，必须事前得到有关部门的批准，并事先与居民沟通。

（6） 对于位置相对固定的设备，尽量置于操作间内，不能置于操作间的，可建立单面简易声屏障。

（7） 现场施工人员应加强卫生防护措施，包括缩短工作时间或采取个人防护，防止噪声对人体的损害。

6.1.4 施工期固废污染防治措施

土石方开挖产生的表土临时堆存在施工场地内，施工结束后用于厂区绿化覆土，弃方可运至当地政府指定弃渣场堆存。建筑垃圾分类收集，部分回收利用或外售，其余全部送至政府指定地点或建筑垃圾场进行处置。施工人员生活垃圾统一收集交由当地环卫部门收运处置。

6.1.5 施工期生态环境保护措施

（1） 植被保护与恢复措施

严格按照设计文件确定征占土地范围，对征占农田的应按相关手续办理征地手续并获得相应批复文件后开展地表植被的清理工作。拟建项目剥离表土量可以堆放在施

工场地内，采取编织袋挡墙撒草籽临时保存措施保存，待施工结束后，用于厂区绿化。及时处理废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等，以减少对生态环境的污染影响。

（2） 动物保护措施及建议

宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为，增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，在施工时严禁对其进行猎捕，严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。

防止爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山放炮等。

（3） 防治动物生境污染

人类的活动增加，会给环境污染带来新的隐患。必须加强管理，减少污染，保护野生动物，防止破坏新的景观。从保护生态环境的角度出发，建议本工程开工建设前，尽量做好施工规划和前期工作；施工期间加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及对水土流失、水质和水生生物的不利影响。要重视对非评价范围区域的人、畜和工程施工人员毒蛇咬伤防治和防疫工作。加强管理、减少污染。

（4） 防治水土流失措施

应合理安排施工时间，尽量避开雨季、雨天施工，在雨季施工中必须加强施工管理、合理安排施工进度，暴雨前及时清理施工场地，采取遮盖砂、石料堆等切实可行的措施，修建截排水设施，设置沉砂池，减少水土流失。

6.2 营运期大气污染防治措施

6.2.1 投配料粉尘废气治理措施

磷酸铁、碳酸锂、葡萄糖、PTEG、二氧化钛等原料在投配料（投料解包及料仓投料、直排筛及计量仓投料换气、配料投料）过程中会产生粉尘，本项目投配料设置布袋收尘器。投配料产生的粉尘收集后通过布袋收尘处理后经27m的排气筒（DA063）

排放，粉尘排气筒排放浓度为7.27mg/m³，投配料工段颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表3要求。

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.6条“所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于15m”。投配料粉尘排气筒高度设置为27m，排气筒设置合理。

投配料工序产生的粉尘采用布袋除尘器治理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表8.1中原料预处理生产单元推荐的可行性技术。

6.2.2 喷雾系统废气污染防治措施

喷雾系统废气主要由一次喷雾干燥热风炉、一次喷雾干燥机、二次喷雾干燥热风炉、二次喷雾干燥机产生的废气组成，喷雾干燥热风炉废气进入喷雾干燥机内作为热源烘干物料后，与喷雾干燥机产生的粉尘经布袋除尘器（除尘效率99%）处理后经1根27m的排气筒（DA064）排放。喷雾系统废气DA064排放口中SO_2排放浓度为1.16mg/m³、NOx排放浓度为27.72mg/m³，颗粒物排放浓度为6.28mg/m³，喷雾系统工段废气SO_2、NOx、颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3要求标准要求。

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.6条“产生大气污染物的生产工艺……所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于15m。”。喷雾系统废气排气筒高度设置为27m，排气筒设置合理。

喷雾系统产生的粉尘采用布袋除尘器治理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）表8.1中原料干燥生产单元推荐的可行性技术。

6.2.3 烧结系统废气污染防治措施

烧结系统废气主要由一次烧结辊道窑、一次烧结辊道窑尾气焚烧炉、二次烧结辊道窑、二次烧结辊道窑尾气焚烧炉产生的废气组成，辊道窑经布袋除尘器（除尘效率99%）处理后处理后，引入焚烧炉焚烧（焚烧效率85%），焚烧烟气经29m的排气筒（DA061）排放。经以上措施处理后，烧结系统废气中SO_2排放浓度为59.5mg/m³、NOx排放浓度为21.57mg/m³，颗粒物排放浓度为22.27mg/m³，烧结系统工段废气SO_2、

NOx、颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3要求；非甲烷总烃排放浓度为0.57mg/m³，排放速率为0.085kg/h，排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求。

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.6条“产生大气污染物的生产工艺……..所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于15m。”。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1条：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行。烧结系统废气排气筒高度为29m，排气筒周边200m范围内均为现有厂区建筑，最高建筑高度为24m，DA065排气筒高于周边建筑5m，排气筒设置合理。

烧结系统产生的粉尘采用布袋除尘器治理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表8.1中原料干燥生产单元推荐的可行性技术。非甲烷总烃采用焚烧法，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表A.1中推荐的可行性技术。

6.2.4 装倒钵、粉碎、筛分及包装废气污染防治措施

装倒钵、粉碎、筛分及包装工序会产生颗粒物，粉碎、筛分及包装均为密闭装置，装倒钵为封闭装置，各设备设置有引风机，装倒钵、粉碎、筛分及包装产生的粉尘通过引风机排出后，经布袋收尘器（除尘效率为99%）处理后经27m的排气筒（DA066）排放。装倒钵、粉碎、筛分及包装工段的粉尘排气筒排放浓度为9.33mg/m³，颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表3要求。

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）4.2.6条“所有排气筒高度应按环境影响评价要求确定，至少不低于15m”。装倒钵、粉碎、筛分及包装工段粉尘排气筒高度设置为27m，排气筒设置合理。

装倒钵、粉碎、筛分及包装工段产生的粉尘采用布袋除尘器治理工艺，属于《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表8.1中干燥包装生产单元推荐的可行性技术。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

6.2.5 食堂油烟防治措施

本工程员工就餐依托现有工程设置的食堂，以电为能源，采取静电式油烟净化系统净化后油烟排放浓度为 1.26mg/m³（净化效率>85%），达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准后，由专用烟道引至屋顶 1.5m 处排放。

6.2.6 无组织排放废气控制措施

磷酸铁锂车间投配料、装倒钵、造粒等粉尘未能收集的粉尘通过厂房新风系统无组织形式排放。颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

6.3 营运期水污染防治措施

6.3.1 雨污分流系统

本项目按“雨污分流”建设三套排水系统，分别为雨水排水系统、生产废水收集系统、生活污水排水系统，实行雨水和污水分流，生产废水和生活污水分流处置。项目生产废水收集管廊架空收集及输送，满足生产废水“明管、明沟”的要求。

6.3.1.1 雨水排水系统

本项目处于现有厂区南侧，雨水系统接入现有厂区雨水主管网，依托现有厂区雨水排放口排放，不新增雨水排放口。

在降雨过程中，各生产车间屋顶及周边硬化地面产生的雨水通过雨水管收集，通过厂内雨水沟渠和雨水管（厂房四周设置雨水沟，汇集后采用雨水管）汇集到现有厂区雨水主管网，由现有厂区雨水主管网向雨水总排口处汇集，在初期雨水池前设置切换阀，初期雨水进入初期雨水池，后期雨水直接排入市政雨水管道后通过市政雨水排口排入练扎河。

6.3.1.2 生产废水收集及排放系统

本项目生产废水收集系统采用管廊进行收集及输送。管廊沿本项目生产车间最北侧进行架设，在本项目东北角接入现有厂区管廊后经现有厂区管廊架空跨越园区道路

后进入环保厂区处理设施。项目生产废水收集系统为独立系统，全部采用耐腐管道进行输送。

本项目循环水系统强制排水、纯水制备间及超纯水制备系统排浓水排入调节罐后通过架空管廊输送至环保厂区废水总排口接入尾水排放管道后排入谷撒河。

废气处理设施废水设备及地坪清洁废水、实验室废水及初期雨水与现有厂区生产废水排入环保厂区进行处理后，全部回用。

6.3.1.3 生活污水收集及排放系统

项目生活污水排水为独立排水系统，管道单独设置，生活污水不与生产废水混合。生活污水收集均采用地埋式管道进行收集，收集后汇入现有厂区生活污水主干管。

现有生产厂区建设有 1 座设计处理规模为 150m³/d 的一体化生活污水处理站，现有厂区生活污水经处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）全部回用于厂区冲厕、绿化及道路洒水降尘用水，不外排。本项目生活污水依托现有厂区一体化生活污水处理站处理后回用，水质同时满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，生活污水尾水设置三通和流量计，本项目生活污水泵入节罐后通过架空管廊输送至环保厂区废水总排口接入尾水排放管道后排入谷撒河。

6.3.2 初期雨水污染防治措施

根据工程分析章节可知，本项目初期雨水产生量为 968.54m³；根据原环评，现有生产厂区初期雨水产生量为 3510.38m³，则本项目建成后，整个生产厂区初期雨水产生量 4478.92m³。本项目所在的生产厂区已建设初期雨水池 2 座，容积分别为 3600m³、2800m³，总容积 6400m³＞4478.92m³；因此，已建设的初期雨水池可满足本次扩建区域初期雨水的收集，无需另行建设。

收集后的初期雨水先在初期雨水池内进行短暂自然沉淀，上层清水使用提升泵泵入环保厂区污水处理系统处理。初期雨水中主要污染物为 SS 和少量盐类，无对项目产品有害的物质，经处理后可回用于生产。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

6.3.3 生产废水污染防治措施

（1） 工艺原理

现有厂区压滤母液和二水磷酸铁洗涤废水、氨气吸收塔废水、水幕除尘器废水、检验检测废水、设备及地面清洗废水及初期雨水排入环保厂区污水处理系统废水罐后经预处理、MVR装置处理，这部分废水主要是高含盐量废水，因此，已建污水处理系统工艺采用膜分离技术+MVR蒸发结晶工艺处理高含盐量废水。工艺原理为采用膜分离、浓缩废水中的盐分，进而得到纯水，可以回用于生产用水，而浓缩的浓水进入MVR蒸发结晶得到副产品混盐，主要为含硫酸铵和磷酸一铵。

膜分离技术原理是根据水的溶解、扩散的原理，以压力为推动力，使水溶液中的水分离出来，同时分离出废水中的分子态或是离子态物质的方法。膜分离技术由于兼有分离、浓缩、纯化和精制的功能，又有高效、节能、环保、分子级过滤及过滤过程简单、易于控制等特征，因此，已广泛应用于食品、医药、生物、环保、化工、冶金、能源、石油、水处理、电子、仿生等领域。膜分离技术已经在很多行业得到应用，工艺成熟可靠。

MVR蒸发结晶技术是将蒸发器产生的原本需要冷却水冷凝的二次蒸汽，经压缩机压缩后提高其压力和饱和温度，增加热焓，再送入蒸发器加热器作为热源，替代蒸汽循环利用，二次蒸汽的潜热又得到了充分地利用，从而达到了节能的目的。MVR结晶蒸发器尤其适应于含有氯化钠、硫酸钠、硫酸铵、硫酸钾、氯化钾等含盐废水进行蒸发脱盐。

因此，根据生产废水特性，选择污水处理工艺为膜处理+MVR蒸发结晶工艺，可有效地处理本项目低含盐废水和高含盐废水，既可做到生产废水的零排放，又能产出纯水回用于生产，同时产出混盐作为副产品外售化肥厂，进一步产生经济效益。

（2）工艺流程

根据建设单位提供的设计资料，生产废水处理系统为洗水处理系统和母液处理系统，洗水处理系统采用“反应罐+净水器+超滤膜MF+两级RO+浓水RO”工艺，洗水处理系统产出的浓水排入母液处理系统。母液处理系统采用“净水器+超滤膜MF+RO+两级RO+MVR”，产出的分离水进入洗水处理系统，浓水进入MVR结晶系统回收混

盐。工艺流程见图 6.3-1。

现有工程建设有 1 套设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理措施，设计处理工艺为“混凝沉淀+生化处理+化学除磷”，设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水经生化处理及除磷后再进入主体生产废水处理设施。

现有生产厂区二水磷酸铁洗涤废水和生产厂区初期雨水进入环保厂区洗水储罐后，经一体化净水器、超滤装置、三级 RO 装置后产出清水后回用，超滤及 RO 装置产生的浓水排入洗水系统；压滤母液、氨气吸收塔废水、经预处理的水幕除尘器废水、检验检测废水、经预处理的设备及地面清洗废水、环保厂区初期雨水进入环保厂区母液储罐后，经母液曝气反应罐、pH 反应罐、一体化净水器、超滤装置、两级 RO 装置处理后，产水排入洗水系统进行进一步的处理，浓水排入母液 RO 装置处理后，产水回流至母液系统超滤产水装置，浓液 MVR 蒸发结晶系统蒸发结晶及干燥后得到混盐。

（3）处理规模

现有环保厂区设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理设施设计处理规模 200m³/d。现有设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水共计 127.5m³/d，本项目仅设备及地坪清洁废水 18.4m³/d 进入设备及地坪清洁废水、废气处理设施废水预处理系统，进入后，废水预处理系统废水量为 145.5m³/d，占设计处理规模的 72.95%。

现有环保厂区洗水系统设计处理规模 400m³/h，母液系统最大设计处理规模 210m³/h，污水总最大设计处理规模为 610m³/h（14640m³/d），现有厂区进入生产废水处理系统的废水量为 14541.16m³/d（其中，进入母液系统 5012.86m³/d，洗水系统 9510.1m³/d），本项目新增进入现有生产废水处理系统的废水量为 110.74m³/d（其中，设备及地面清洁废水、实验室废水共计 22.4m³/d 进入母液系统，初期雨水共计 88.34m³/d 进入洗水系统），合计全厂 14633.7m³/d（其中，进入母液系统 5035.26m³/d，洗水系统 9598.44m³/d），占设计处理规模的 99.96%（其中，进入母液系统 99.91%，洗水系统 99.98%）。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

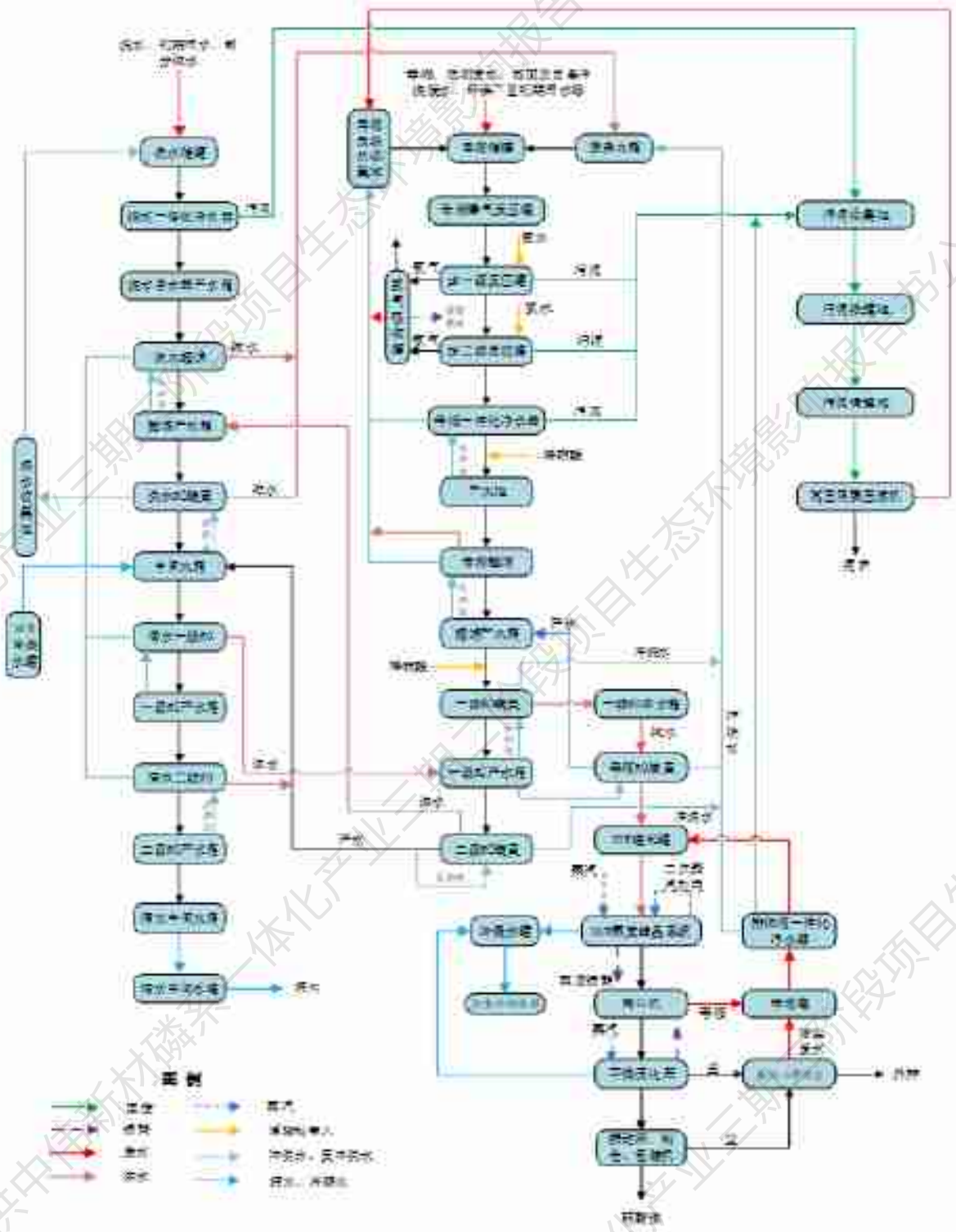


图 6.3-1 生产废水处理工艺流程图

同时，中伟新材磷系一体化产业三期三阶段项目（年产 20 万吨磷酸铁）已开始开展环评，该项目将对生产废水处理设施进行同步扩建，以保障厂区生产废水处理设施的处理能力。根据初步规划资料，环保厂区扩建生产处理上系统处理工艺与现有环保

厂区生产废水处理系统一致，拟扩建生产废水处理设施母液系统设计处理规模为900m³/h（21600m³/d），洗水系统设计处理规模为850m³/h（20400m³/d），总处理规模为1750m³/h（42000m³/d）。

6.3.4 生活污染防治措施

现有厂区生活污水产生量为104.586m³/d，本项目新增生活污水产生量为6m³/d，合计产生生活污水110.586m³/d。生活污水全部经现有厂区一体化污水处理设施处理达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1直接排放标准，水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。本项目生活污水依托现有工程生产厂区一体化生活污水处理设施处理后达标外排，现有厂区生活污水仍回用于冲厕、绿化及道路降尘。

现有生产厂区生活污水处理设施采用一体化生活污水处理设施，一体化污水处理设施处理工艺均为A²O工艺，设计处理规模为150m³/d，设计出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。一体化污水处理设施进出水水质见表6.3-2。工艺流程见图6.3-2。

表6.3-1 一体化生活污水处理设施进出水水质一览表

指标	COD_{Cr}	BOD_5	SS	氨氮	总氮	总磷
进水	350	200	200	65	70	8
出水	≤50	≤10	≤50	≤5	≤20	≤0.5
括号外数值为水温大于12℃时的控制指标，括号内数值为水温小于等于12℃时的控制指标。						

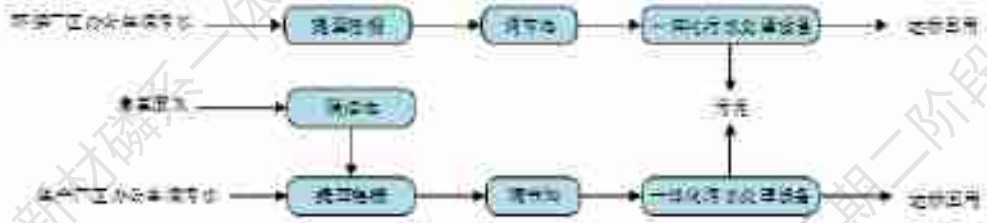


图6.3-2 生活污水处理工艺流程图

污水通过调节池提升泵至设备，经过设备的厌氧区、缺氧区和好氧区处理，好氧区硝化液回流至缺氧区进行反硝化。好氧出水通过沉淀区、再经过混凝沉淀区处理后进入砂滤区和紫外消毒装置处理后达标排放。沉淀池污泥部分回流至厌氧区，部分回流至污泥减量区，消减区污泥定期外排处理。

本项目产生的生活污水为办公生活污水，主要为生化性较强的一般生活污水，A²O

工艺（厌氧缺氧好氧处理工艺）对生活污水中氮、COD、有机物的去除率较高，在脱氮同时还可以去除磷，A^2O 工艺处理生活污水是国内目前成熟、可靠的生化处理工艺，同时，属于《排污单位自行监测技术指南 无机化学》（HJ1138-2020）表 9 生活污水处理的可行性技术。根据验收监测结果，现有工程生活污水经一体化污水处理设施处理尾水水质达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准及满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准。因此，本项目生活污水采用 A^2O 工艺处理是可行的。

6.4 营运期地下水污染防治措施

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《中华人民共和国水污染防治法》关于地下水保护的相关规定，针对项目可能发生的地下水污染情况，按照"源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应"，重点突出饮用水水质安全的防控原则。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。拟建项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止地下水受到污染。

6.4.1 源头防控措施

（1） 本项目采用先进、成熟、可靠的工艺技术，可从源头上减少污染物排放；优化废污水处理系统设计，生产废水、生活污水通过管线送污水处理系统。

（2） 对可能被废污水污染的区域，地面低点设排水沟或地漏，储罐等设置围堰。对于储存、输送酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域设置围堤，围堤的地面采用耐腐蚀材料铺砌。

（3） 切实贯彻执行"预防为主、防治结合"的方针，加强场地硬化，严禁下渗污染。按"先地下、后地上，先基础、后主体"的原则，通过规划布局调整结构以控制污染。

（4） 严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低涂料的跑、冒、滴、漏，将工程废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设采用"可视化"原则，做到污染物"早发现、早处理"。减少污水管道的埋地敷设，减少管道接口，提高埋地污水管道的管材选用标准及接口连接形式要求。应采取"明沟+明管"的管廊方式建设生产废水收集管网。

（5） 加强埋地污水管道的内外防腐设计。输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（6） 在厂区周围建设完善的防洪系统、排水系统，加强维护，严格控制周围地表水进入厂区。

（7） 定期开展废水污染源排查，从全厂角度识别地下水污染源存在环节，从废水收集、暂存、处理全过程制定污染途径隔离措施，杜绝地下水污染源头。

（8） 定期排查污水处理构筑物防渗情况，发现渗漏应立即采取措施，防止污水对地下水的污染。

6.4.2 分区防控措施

根据项目可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将项目划分为非污染防渗分区、一般污染防渗分区和重点污染防渗分区。同时，根据建设项目特点、本次调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目工程设计提出的污染物防控措施对策的基础上，结合地下水环境影响预测与评价结果，提出不同分区的防渗技术要求。应做好各车间的防渗设计和施工，满足相应规范。项目分区防渗技术要求见图 6.4-1 和表 6.2-4。

表 6.4-1 本项目分区防渗技术要求及对比表

防渗级别	单项工程名称	天然包气带防污性能	污染物控制难易程度	污染物类型	防渗标准	防渗要求
重点防渗区	2#磷酸铁锂车间（湿法生产区）	中-弱	易	重金属（Fe），其他类型	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）表 7 重点防渗区要求进行防渗	满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	2#磷酸铁锂车间（干法生产区、原料立库、产品立库、冷冻水房、中控室、物理检测室、超纯水房、办公室、会议室、压缩机房、维修间、配电室、变压器房）	中-弱	易	其他类型	参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）表 7 一般防渗区要求进行防渗	满足等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。
	纯水间	中-弱	易	其他类型		

6.4.3 跟踪监测计划及监测管理措施

（1） 跟踪监测计划

为了及时准确地掌握厂区以及附近地下水环境质量状况和地下水体中各指标的动态变化，保护地下水环境，结合地下水环境影响评价结果，本项目拟建立完善的地下水长期监控系统，设计科学的地下水污染控制井，建立合理的监测制度，并配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并有效地控制可能产生的地下水环境风险。

现有工程已建设4口地下水监测井，同时利用了厂区内保留的下降泉Q3和上游Q1下降泉作为跟踪监测点，另在建工程环评提出了新增生产厂区南侧上游的ZK11监测井，点位布置见表6.4-2。现有监测井和跟踪监测点可满足本项目地下水跟踪监测要求。

表6.4-2 跟踪监测点信息一览表

监测点位编号	监测点类型	监测因子	监测层位	监测频率	监测方案
ZK7	地下水水质监测井	常规污染物：pH、耗氧量 特征污染物：硫酸盐、铁、总磷、氟化物	寒武系娄山关群含水层	一般2次/年（丰水期、枯水期各1次），特殊情况下加密监测	《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）
ZK8	地下水水质监测井				
ZK9	地下水水质监测井				
ZK10	地下水水质监测井				
ZK11	地下水水质监测井				
Q3	下降泉				
Q1	下降泉				
HD01	生产厂区涵洞出水口				

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用



图 6.4-2 地下水跟踪监测井分布图

表 6.4-3 监测井信息一览表

监测点编号	监测井类型	与厂区位置关系	功能
ZK7	钻孔	环保厂区中部	跟踪监测井、污染物扩散监测井
ZK8	钻孔	环保厂区北部	应急抽水井、跟踪监测井、污染物扩散监测井
ZK9	钻孔	环保厂区西部	跟踪监测井、背景监测井
ZK10	钻孔	生产厂区北部	跟踪监测井、污染物扩散监测井
ZK11	钻孔	生产厂区南侧	跟踪监测井、背景监测井

表 6.4-4 监测井筛选一览表

HJ164-2020	已建设监测井	是否满足
选择的监测井井位应在调查监测的区域内，井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求	监测井分布在厂区，井深分别为 JC01：30m；JC02：40m；JC03：31m；JC04：79m；井深满足设计要求	满足
选择井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质的井为宜，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管应完好，不得有断裂、错位、饱洞等现象。选用经常使用的民井和生产井	监测井类型为单管单层监测井，井管采用 Φ160mmPVC 管，井壁管、滤水管和沉淀管完好	满足
井的出水量宜大于 0.3L/s	监测井的出水量大于 0.3L/s	满足
对装有水泵的井，不能选用以油为泵润滑剂的水井	井内无固定水泵	满足

建设单位委托有资质的监测单位实施地下水环境监测时，在保证地下水监测数据的有效性基础上，可根据后续本项目的设计方案及其周边建设的实际条件适当调整监

测点位置和增加监测点数量。

（2） 监测管理

为保证地下水跟踪监测有效、有序管理，须制定相关规定明确职责，采取以下管理措施和技术措施。

①、管理措施

（1）防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。项目环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

（2）项目环境保护管理部门负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

（3）建立地下水监测数据信息管理系统，与项目环境管理系统相联系。

（4）根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级制定相应的预案。在制定预案时要根据本项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，在适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

②、技术措施

（1）按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，及时上报地下水环境跟踪监测报告。

（2）在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告项目安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

了解项目厂区是否出现异常情况，加大监测密度，如监测频率由每月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

①、周期性地编写地下水动态监测报告。

②、定期对产污装置进行检查。

6.4.4 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急

工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序如图 6.4-2 所示。



图 6.4-2 地下水污染应急治理程序图

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽吐水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水站处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境做降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。

依据拟建项目工程特点，应急井实行"一井多用"的原则，即厂区日常运转时，作为监测井监测厂区地下水水位和水质动态变化特征；事故情景下，作为应急抽水井，起快速抽离污染物作用。项目的 7 口应急井在厂区日常运行过程中，主要负责环境监测，在应急处理过程中，起抽水井作用，能在最短时间快速抽离事故装置产生并进入地下水的污染物，形成阻水帷幕，防止污染物对地下水环境造成更大的影响。

6.4.5 信息公开

本着"谁获取谁公开、谁制作谁公开"的原则，本项目信息公开主体为后续实际运营单位。

（1）公开内容

①、基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等；

②、跟踪监测方案；

③、跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

④、未开展自行监测的原因；

⑤、跟踪监测年度报告。

（2）公开时限

①、基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

②、每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开；

③、每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

（3）公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：

①、公告或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、电子屏幕等场所或设施。

企业拟采用的方式为：设立信息公开资料索取点，在网站公布资料索取点所在位置，上班时间，负责人联系方式等内容，由资料索取点负责发放相关资料。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

6.5 营运期噪声污染防治措施

拟建项目主要噪声源为水泵、风机、空压机等运转设备。按噪声产生的机理来看，设备噪声以机械噪声为主，通常一种发声设备同时存在几种噪声形式。针对不同设备，不同噪声形式，应采取不同的控制措施。拟建项目具体污染防治对策如下：

（1） 采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制；

（2） 风机、振动筛等均考虑安装减振机座，同时放置于车间内部，采用实体墙结构隔音；

（3）提高自动控制水平，风机、水泵等高噪声设备的参数检测和自控运行做到无需要人员在现场工作。检修时应对有关人员的工作时间作出相应规定以减少人员受噪声危害。

（4） 水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时，泵体基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。

（5） 车辆产生的噪声，可以通过加大车辆行驶管理力度，如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

（6） 在厂界周边 50m 范围内有居民区的厂界边缘设置高度不低于 2.5m 的实体围墙隔声，对传播噪声进行拦截和衰减，降低项目噪声对周边居民点的影响。

采取以上降噪措施后，总图合理布局结合适宜的厂区绿化，再经过厂房建筑的隔声、空气的吸收以及噪声传播过程中的衰减后，对周边声环境的影响是可以接受。

6.6 固体废物污染防治措施

6.6.1 生活垃圾处置措施

扩建项目新增生活垃圾产生量为 18.15t/a。按照《贵阳市城镇生活垃圾分类管理条例》要求，在厂区内设置分类生活垃圾收集箱，在生产车间内部及外部厂区道路设置生活垃圾分类收集桶，生活垃圾经分类收集后存放于现有厂区生活垃圾暂存站内，由园区环卫部门每天清运。生活垃圾要求进行袋装化、密封化，并做到日清日运。项目位于开阳县现代化工园区核心区，该区域属于开阳县环卫部门覆盖范围，因此，厂区

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

生活垃圾可日产日清。

6.6.2 一般固废处置措施

（1） 除铁渣（固废代码 900-099-S59）

本项目除磁工序会产生少量的除铁渣，主要含铁，产生量为 18.72t/a，产生的除铁渣含锂、铁、磷等，前期可根据除铁渣中的铁、锂含量，外售含铁、含锂磷渣的循环再生企业综合利用或外售钢铁厂/铁粉冶金企业，后期自用于新建的铁法磷酸铁锂生产线，不外排。除铁渣暂在生产车间内设置的 175m²的一般固废暂存间暂存内后定期外售综合利用不外排。

（2） 废 RO 反渗透膜（固废代码：900-009-S59）

本项目新增的纯水制备站系统中，纯水装置两级 RO 会产生废两级 RO 反渗透膜，年产生废滤筒量为 1.2t，暂存在本项目设置的一般固废暂存间内，优先由设备供货厂家回收资源化利用，或委托具备资质的一般固废处置单位收集处置。

（3） 废匣钵（固废代码：900-099-S59）

本项目磷酸铁锂烧结时需使用匣钵盛装物料进入辊道窑内进行反应烧结，匣钵寿命达 40 次以上，使用寿命结束后更换，年产生废匣钵 3714.29t，暂在生产车间内设置的 175m²的一般固废暂存间，废匣钵主要为陶瓷耐火材料，外售耐火材料企业回收综合利用。

（4） 废吨袋（固废代码 900-003-S17）

生产过程中产生的废包装物产生量为 113.1t/a，暂存在生产车间内设置的 175m²的一般固废暂存间后外售资源回收公司。

（5） 废除尘器布袋（固废代码：900-009-S59）

除尘系统产生的布袋大约 2 年更换一次，更换量为 0.302t/a，产生后暂存在生产车间内设置的 175m²的一般固废暂存间，废除尘器布袋含纤维、金属卡扣等，有回收利用价值，外售废除尘器布袋回收处置企业综合利用。

（6） 废树脂（固废代码：261-001-49）

在 EDI 超纯水系统中交换树脂使用寿命结束后需进行更换，更换后产生量约为 8.36t/5a；废树脂采用桶装，暂存在生产车间内设置的 175m²的一般固废暂存间，废交

换树脂含有机高分子废料，破碎后可作为再生原料，外售废旧树脂回收企业综合利用。

（7） 一体化污水处理设施污泥（固废代码 900-099-S07）

一体化污水处理设施压滤污泥新增产生量为 0.39t/a，与现有厂区生产废水处理系统污泥一同外售综合利用。

（8） 一体化净水器污泥（固废代码 900-099-S07）

本项目新增的纯水制备站系统中的一体化净水器会产生污泥，一体化净水器产生污泥经压滤后，污泥（含水约 60%）约 4.3t/a，委托具备资质的一般固废处置单位收集处置。

（9） 废多介质滤料（固废代码 900-009-S59）

本项目新增的纯水制备站系统中，一体化净水器会产生废多介质滤料，主要为石英砂、无烟煤，年产生废滤料 5.5t，废滤料（固废代码）属于一般工业固体废物，委托具备资质的一般固废处置单位收集处置。

（10） 废 PP 保安滤芯（固废代码 900-009-S59）

本项目新增的纯水制备站系统中，一体化净水器会产生废 PP 保安滤芯，年产生废滤芯 0.192t，委托具备资质的一般固废处置单位收集处置。

本项目在生产车间均设置 1 间 175m^2 的一般固废暂存间，一般固废暂存间应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），本次评价要求生产车间均按照重点防渗分区采用防渗措施，因此，一般固废暂存间位于生产车间内，防渗可满足 GB18599-2020 防渗要求，其余按照 GB18599-2020 采用相应的措施，并按照《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）建设相应的标识标志。

6.6.3 危险废物处置措施

（1） 废矿物油

废矿物油主要产生于设备维修过程，产生量约为 3.6t/a；废矿物油属于《国家危险废物名录（2025 版）》中 HW08（900-214-08）类危险废物，采用铁桶收集后暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（2） 废铁质机油桶

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

项目使用机油时会产生废铁质油桶，产生量约为 1.2t/a；废铁质机油桶属于《国家危险废物名录（2025版）》中 HW08（900-249-08）类危险废物，暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（3） 废油漆桶

企业设备、设施日常运维需要对易腐蚀的金属表面进行补漆防腐，此过程会产生少量的废油漆桶，产生量为 1.2t/a，废油漆桶属于《国家危险废物名录（2025版）》中 HW49（900-041-49）类危险废物，暂存于危险废物暂存间，交具有相关危险废物处置资质的单位处置。

（4） 实验废液及试剂瓶

在线监测设备及化验室均会产生化验废液，产生量共计 3.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025版）》中 HW49（900-047-49）类危险废物。厂区化验室分析化验会产生废药剂瓶，产生量 0.6t/a，属于《国家危险废物名录（2025版）》中 HW49（900-047-49）类危险废物。实验废液及试剂瓶采用分类收集暂存于危险废物暂存间，交由具有相关危险废物处置资质的单位处置。

表 6.6-1 危险废物产生情况统计表 单位：t/a

序号	固废名称	产生环节	固废类别	固废代码	年产生量（t/a）	形态	危险特性	固废处置
1	废矿物油	机械设备	危险废物	HW08（900-214-08）	3.6	液态	T，I	交具相关危废处置资质单位
2	化验废液	检验检测室在线装置	危险废物	HW49（900-047-49）	3.6	固态	T/C/I/R	
3	试剂瓶	检验检测室	危险废物	HW49（900-047-49）	0.6	液态	T/C/I/R	
4	废铁质机油桶	包装物	危险废物	HW08（900-249-08）	1.2	固态	T，I	
5	废油漆桶	设备、设施日常运维	危险废物	HW49（900-041-49）	1.2	固态	T/In	

现有厂区东南部已建设 1 座容积为 200m³的危险废物暂存间收集暂存项目生产期间产生的危险废物，本项目产生的危险废物与现有工程基本一致，产生量较小，且单体暂存规模不超 5t即转运，危废暂存间面积可满足本项目危废储存，不新增各危废最大储存量，仅增加转运次数；因此，依托现有厂区危废暂存间暂存后统一交具有相关危险废物处置资质的单位处置。已建设的危险废物暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设，标识、标志已按照《危险废物识别标志

设置技术规范》（HJ1276-2022）进行建设，已按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）设置了台账等。

6.7 营运期土壤污染防治措施

污染影响型建设项目对土壤环境的影响保护措施重点强调源头控制和过程防控，具体措施如下：

（1）厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区修建截排水沟，在厂区最低处建好初期雨水收集池；

（2）加强生产及环境管理，使烟气治理措施设施正常运行，严格控制颗粒物、酸性气体的排放量，实行稳定达标排放，杜绝事故发生，严禁污染物超标排放；

（3）设计有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建设和安装有关的防腐蚀、防泄渗漏等设施和泄渗漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水；

（4）建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域（如涉及有毒有害物质的生产区、装置区，原料及固体废物的堆存区和转运区等）、重点设施（如涉及有毒有害物质的地下储罐、地下管线，以及污染治理措施等）开展隐患排查。发现有污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施予以消除，并将隐患排查、治理情况如实记录并建立档案。

（5）涉及拆除有毒有害物质的生产设施设备、建构筑物和污染治理设施的，应按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日内报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。拆除活动应当按照有关规定实施残留物料和污染物、污染设备和设施的安全处理处置，并做好拆除活动相关记录，防范拆除活动污染土壤和地下水，相关记录应长期保存。

（6）应按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤和地下水监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息；

（7）企业编制突发环境事件应急预案时应当包括防治土壤和地下水污染的相关内容。突发环境事件造成或者可能造成土壤和地下水污染的，应当制定应急措施避免或减少污染；应急处置结束后，应立即组织开展环境影响和损害评估工作，评估认为需要开

展治理与修复的，制定并落实相关方案。

6.8 营运期生态环境保护措施

（1） 实行清洁生产，注意生产工艺技术的先进性，合理布置。在工艺设计时就应把污染控制问题考虑在内，做到尽量少排污或不排污，加强资源的合理利用，回收使用和循环使用。在设计工艺流程时，应加入污染控制环节，使其少排污，合理利用资源；

（2） 加强生产及环境管理，使烟气治理措施设施正常运行，严格控制颗粒物、酸性气体的排放量，实行稳定达标排放，杜绝事故发生，严禁污染物超标排放，减轻对生态环境的影响；

（3） 加强厂区绿化，在厂区周边营造抗污、吸声、耐尘，三者兼有的防护林带；加强厂区绿地管理，采取抗污染强的乔、灌、草和花卉相结合的绿化措施，净化厂区空气，削减噪声，美化环境。

6.9 污染防治措施汇总

本工程污染防治措施及竣工环保验收汇总详见附表 2、附表 4。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

7 环境影响经济损益分析

通过环境经济损益分析，衡量项目环保投资所收到的环境保护效果以及可能带来的社会效益和环境效益，同时也是衡量环保设施投资在经济上是否合理的一个重要尺度。

7.1 环保投资概算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出："凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施""凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算"。

项目环保总投资 1966 万元，占总投资（125000 万元）的 1.57%，包括废气治理、噪声治理等相关内容，主要投资内容见表 7.1-1。

表 7.1-1 主要环境保护投资一览表

污染源	环保设施名称	数量	环保投资（万元）	备注
废气	布袋除尘器	81套	390	
	焚烧炉	6套	580	
	排气筒	4根	110	
	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物在线监测装置	2套	110	
	食堂油烟净化装置	1套	0	依托
废水	环保厂区污水处理系统（含MVR、污水管廊）	1座	0	依托
	一体化污水处理设施	1套	0	依托
	尾水排放管道	6799m	546	新建
	外排废水调节罐（2000m³）	1个	0	利用现有储罐调整
	外排废水水质自动监测站	1座	0	依托现有
	初期雨水池（生产厂区2座）	2座	0	依托
	防渗工程	/	150	新增
	地下水跟踪监测井	5座	0	依托
环境风险	事故池（生产厂区1座）	1座	0	依托
	扩建生产车间监控	1套	20.0	新增
	应急物资库	1座	0	依托
固废	危废暂存间	1座	0	依托
	一般固废暂存间	1座	5.0	新增
噪声	设备降噪措施	若干	55.0	新增
合计			1966	

7.2 社会效益分析

（1） 项目全部投产后，员工人数约55人，有利于扩大劳动就业，缓解当地就业压力。

（2） 本项目为磷酸铁锂生产项目，磷酸铁锂电池以其成本优势应用于新能源行业，需求将受益于国内“2030年碳达峰、2060年碳中和”的总体目标。而锂电池以其优良的性能，一经发现就受到广泛的关注，具有取代铅酸和镍氢电池做电动车或混合电动车电源的绝对优势。对贵州省产业发展具有促进作用。

7.3 环境经济损益分析

7.3.1 分析方法

本项目环境经济损益分析方法采用指标计算方法。指标计算方法是把项目对环境经济产生的损益，首先分解成各项经济指标，包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益指标，再按完整的指标体系进行逐项计算，然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益，环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环境污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用（年运行费用）之比。当比值大于等于1时，可以认为项目的环保治理方案在经济上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与费用比是在对项目污染控制投资进行分析时，当比值大于或等于1时，认为环保费用投资在环保经济效益上是可行的，否则是不合理的。

7.3.2 基础数据

（1） 环保工程建设及投资费用

该项目环保投资约1966万元，占总投资的1.57%。

（2） 环保设施年运行费用

环保设施的年运行费用，按环保投资的8-15%计算，本项目取10%，约为196.6万元。

（3） 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、技术咨询、学习交流及环境机构所需的资金和人员工资等，根据本项目的实际情况，一般按环保投资的0.5%-0.8%计，本项目取0.6%，约为11.8万元。

7.3.3 环保经济指标确定

（1） 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理需用的各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其他辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C=\frac{C_1\times\beta}{\eta}+C_2+C_3$$

式中：C——环保费用指标；

C_1——环保投资费用，本工程为1966万元；

C_2——环保年运行费用，本工程为196.6万元；

C_3——环保辅助费用，本工程为11.8万元；

β——为固定资产形成率，以环保费用的50%计算；

η——为设备折旧年限，以有效生产年限5年计。

经计算可得，本项目环保费用指标为405万元。

（2） 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述。主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。污染损失指标由下式计算：

$$L=\sum_{i=1}^{n}L_1+\sum_{i=1}^{n}L_2+\sum_{i=1}^{n}L_3+\sum_{i=1}^{n}L_4+\sum_{i=1}^{n}L_5$$

式中：L——污染损失指标；

L_1——资源和能源流失造成的损失；

L_2——各类污染物对生产造成的损失；

L_3——各类污染物对生活造成的损失；

L_4——污染物对人体健康和劳动力的损失；

L_5——各种补偿性损失；

经计算，污染损失共计 198 万元。

7.4 环境效益指标

环境效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。直接经济效益主要是清洁生产工艺带来的环境效益，间接经济效益指环保项目实施后的社会经济效益。

7.4.1 直接经济效益指标计算

直接经济效益指标计算公式如下：

$$R_1 = \sum_{i=1}^{n} N_i + \sum_{j=1}^{n} M_j + \sum_{k=1}^{n} S_k$$

式中：R_1——直接经济效益指标；

Ni——大气资源利用的经济效益；

Mj——水资源利用的经济效益；

Sk——固体废物综合利用的经济效益；

i、j、k—分别为大气资源、水资源和固体废物的种类。

根据本项目水资源、大气资源及固体废物综合回收利用情况估算出项目直接经济效益 R_1 为 257 万元。

7.4.2 间接经济效益指标计算

间接经济效益指标计算公式如下：

$$R_2 = \sum_{i=1}^{n} J_i + \sum_{j=1}^{n} K_j + \sum_{k=1}^{n} Z_k$$

式中：R_2——间接经济效益指标；

J_i——控制污染后减少对环境影响支出；

K_j——控制污染后减少对人体健康支出；

Z_k——控制污染后减少对排污费支出；

i、j、k——分别为减少环境影响、人体健康及排污费支出种类。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

控制污染后减少的对环境影响支出约为 168.5 万元/a，减少对人体健康支出为 82.3 万元/a，减少排污费支出 298.36 万元/a，故间接经济效益 R_2约为 549.16 万元。

7.4.3 环境经济效益指标计算

环境经济效益指标计算公式如下：

$$R=R_1+R_2$$

环境经济效益指标计算结果为 806.16 万元/a。

7.5 环境经济的静态分析

7.5.1 环境年净效益

环境年净效益指直接环境经济效益（本项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。根据前面计算，该项目环境效益指标为 646.16 万元，扣除环保费用和污染损失指标后，得到年净效益为 183.16 万元。

7.5.2 环保治理费用的经济效益

环保治理费用经济效益计算公式如下：

环保治理费用的经济效益=环境年净效益/环保年运行费用

环境年净效益与环保年运行费用比，一般认为比值大于或等于 1 时，该项目的环境控制方案在技术上是可行的，否则认为是不合理的。根据前面计算得到环境效益与年运行费用比为 203.16/196.6=1.03。

由此可见，该项目环保措施减少污染物排放量，项目建设投资和环保投资在环境污染控制方面取得一定的经济效益。因此，该项目工程投资及环境污染控制措施在技术上先进的，在环境经济上也是合理的，并能获得较好的环境经济效益。

7.6 经济效益分析结论

通过指标计算法对环境经济损益进行分析表明，在严格按照本报告提出的环境污染治理措施进行环境投入和严格环境管理的前提下，环境年净效益与环保年运行费用比为 1.03>1，说明本项目建设在环境经济上是基本可行的。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

8 环境管理与监测计划

环境管理是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程，施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。

为了缓解建设项目对环境构成的负面影响，在采取工程缓解措施解决建设项目环境影响的同时，企业必须制定全面的、长期的环境管理计划。根据环境影响报告书提出的主要环境问题、环保措施，提出项目的环境管理和监测计划。

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理的基本原则

本项目开展环境管理将遵守环境保护法规有关规定，针对项目特点，遵循以下基本原则：

（1）按"可持续发展战略"，正确处理发展生产和保护环境之间的关系，把经济和环境效益统一起来。

（2）把环境管理作为企业管理的一个组成部分，并贯穿于生产全过程，将环保指标纳入生产计划指标，同时进行考核和检查。

（3）企业在生产运营中，认真吸取国内外先进经验，在选用清洁的能源、原材料、清洁工艺及无污染、少污染的生产方式等方面不断进取和提高，提高清洁生产水平。

（4）加强全公司职工的环境保护意识，将专业管理和群众管理相结合。

8.1.2 施工期环境管理要求

建设期施工单位应加强自身的环境管理，配备必要的专、兼职环保管理人员，这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的措施要求进行。

落实建设单位施工期环境管理职能是做好工程环境保护工作的关键，首先是在工程施工承发包工作中，应将环保工程摆在主体工程同等的地位，环保工程质量、工期

及与之相关的施工单位资质、能力都将作为重要的发包条件写入合同书中，为环保工程能够高质量地"同时施工"奠定基础。其次是及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况，资金使用情况，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能存在环保项目遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协调施工单位处理好地方环境保护部门、公众三方相互利益的关系。

建设期环境管理要点主要包括以下几项内容：

（1） 施工单位应加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐条落实到位，确保环保工程与主体工程同时施工、同时运行；

（2） 对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施减少施工过程中地面扬尘、建筑粉尘、施工机械尾气和废水排放对大气、地表水环境的污染以及噪声影响；

（3） 定期检查，督促施工单位按要求回填处理建筑垃圾，收集和处理施工废渣和生活垃圾；

（4） 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好土壤、植被，弃土弃渣运至设计中指定地点弃置，并做好防护，严禁随意堆置，防止对大气及地表水环境造成影响；

（5） 认真落实各项补偿措施，做好工程各项环保设施的施工监理与验收，保证环保工程质量，真正做到环保工程"三同时"；

（6） 项目建成后，应全面检查施工现场的环境恢复情况。

8.1.3 运营期环境管理要求

8.1.3.1 环境管理机构及职责

环境管理体系应是企业全面管理体系的一个组成部分，本项目将按照体系要求建立环境管理机构，负责企业的一切环境保护工作，使环境管理与企业的生产、销售、行政、质量管理相一致，并尽可能结合起来。为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响，公司还将高度重视环境保护工作，设立环境保

护管理科室，设专职环境监督人员 2~3 名，负责环境监督管理工作，同时实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境管理机构职责如下：

（1） 保持与生态环境主管机构的密切联系，及时了解国家、地方有关环境保护的法律法规和其他要求，及时向生态环境主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取生态环境主管机构的批示意见。

（2） 及时将国家、地方环境保护有关的法律法规和规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，增强环保意识。

（3） 及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4） 负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理措施，并进行详细记录，做好环境统计，监测报表、污染源等基本工作，以备检查。

（5） 负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人作出妥善处理。

8.1.3.2 环境管理制度

（1） “三同时”制度

在项目实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺“同时设计、同时施工、同时投产使用”。

（2） 报告制度

要定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，按《建设项目环境保护管理条例》等相关文件要求实施。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

（3） 污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地环保局备案，并定期组织演练。

（4） 档案管理制度

加强环保档案管理，确保有关的档案、资料、单据在规定的期限内保存完备，且方便查询、使用。

（5） 环保奖惩条例

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

8.1.4 排污口规范化设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发 [1999]24 号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应与污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染物治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

（1） 排气筒设置取样口，并具备采样监测条件，排放口附近树立图形标志牌。

（2） 排污口管理。建设单位应在各个排污口处竖立标志牌，并如实填写《规范化排污口标记登记证》，由生态环境主管部门签发。生态环境主管和建设单位可分别

按以下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号；位置；排放主要污染物种类、数量、浓度；排放去向；达标情况；治理设施运行情况及整改意见。

（3） 安装满足《固定污染源排放烟气连续监测系统技术要求及检测方法》要求的烟气排放连续监测装置，并与当地环保部门联网。

（4） 环境保护图形标志在厂区的废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995及2023年修改单执行。环境保护图形符号见图 8.1-1。

		
废水排放口	废水排放口	废气排放口
		
废气排放口	噪声排放源	噪声排放源
		
一般固体废物	一般固体废物储存、处置场	危险废弃物储存、处置场

图 8.1-1 环境保护图形标志—排放口(源)

表 8.1-1 标志的形状及颜色说明

类型	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

8.1.5 信息公开

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第24号），建设单位需向社会公开的信息包括：

（1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

（2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、

环保信用评价等方面的信息；

（3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；

（4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

（5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

（6）生态环境违法信息；

（7）本年度临时环境信息依法披露情况；

（8）法律法规规定的其他环境信息。

8.2 监测计划

环境监测的主要对象为大气污染源监测与生产、生活污水监测。环境监测方法、仪器设备的使用及监测的频次时段等，应严格遵守国家有关技术规范文件的要求。定期监测厂内各类污染源排放状况及邻近地区的大气环境质量，监控环保设施的工作状态，当环保设施发生故障时，能及时发现并解决。

8.2.1 监测要求

（1） 按照有关法律和《生态环境监测条例》等规定，建立监测制度，建立企业环境监测管理制度，编制自行监测方案，监测方案按要求报送属地生态环境主管部门及行业主管部门备案。针对项目污染物排放情况及周边环境质量受影响状况开展自行监测，完整留存原始监测记录，并按规定公开监测结果。

（2） 按规范要求设计、建设和维护各类污染物永久采样口、采样监测平台，规范设置排污口标识标牌，确保满足监测采样、安全作业相关条件。

（3） 污染物监测点位应结合排污因子类型设置于法定污染物排放监控位置；配套废气治理设施的，废气监测点位应设置于废气处理设施出口位置。

8.2.2 环境质量现状监测计划

项目建成投产后，在投入运营前，应全面检查施工现场的环境状况。施工单位应

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

及时清理占用土地，拆除临时设施，恢复好被破坏的地面，清除各类垃圾，覆土种植树木、花草，美化环境，使本工程以良好的环境投入运营。

项目投入运营后，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学》（HJ1138-2020）制定自行监测方案，并开展环境质量监测，为环境管理提供依据，按环境管理要求进行环境质量监测。

由于本项目属于扩建项目，因此，本次评价根据原环评中的环境质量监测计划，结合本项目特点，对全厂的环境质量监测计划进行完善。

（1） 环境空气质量

原环评提出的环境空气质量监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 环境监测计划环境空气监测点布设一览表

监测点编号	监测点名称	距厂界的方位和距离		原环评监测因子	监测频率
G1	院子居民点	NE	74m	SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3、硫酸雾、非甲烷总烃	1次/半a，3天/次
G2	上寨居民点	S	34m		

本扩建项目大气污染物为 SO_2、NOx、PM_{10}、$PM_{2.5}$、非甲烷总烃，未新增大气污染物，因此，不需要对监测因子进行补充。

（2） 地表水

原环评提出的地表水环境质量监测计划见表 8.2-2。本项目新增废水直接排放口，因此，按《排污单位自行监测技术指南 无机化学》（HJ1138-2020）对受纳水体补充地表水环境质量监测计划。

表 8.2-2 环境监测计划地表水监测断面布设一览表

监测点编号	监测点名称	河流	监测因子	监测频率
W1	市政雨水排放口上游100m	绕扎河上游	pH、COD、NH_3-N、总磷、铁、氟化物、硝酸盐等	1次/季度，3天/次，1次/天
W2	市政雨水排放口下游500m	绕扎河下游		
W3	市政雨水排放口下游2500m	绕扎河下游		
W4	入河排污口上游500m	谷撒河	流量、pH、SS、COD、BOD、高锰酸盐指数、NH_3-N、总磷（以P计）、总氮、全盐量、TDS、石油类、粪大肠菌群	
W5	入河排污口下游1900m			
W6	入河排污口下游6300m			

本扩建项目依托现有工程污水处理设施，因此，无需进行补充。仍采用提出的原

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

环评地表水环境质量监测计划。监测断面布设详见图 8.2-1。

（3） 地下水环境

原环评提出的地下水环境质量监测计划见表 8.2-3。

表 8.2-3 环境监测计划地下水监测点布设一览表

监测点编号	监测点名称	坐标		监测因子	监测频率	备注
		经度（°）	纬度（°）			
JC01	环保厂区中部	106.9315604	27.11560772	常规污染物：pH、耗氧量 特征污染物：硫酸盐、铁、总磷、氨氮	1次/半年（丰水期、枯水期各1次），1次/天	原环评提出
JC02	环保厂区北部	106.9309026	27.11632496			
JC03	环保厂区西部	106.9295741	27.11587792			
JC04	生产厂区西南部	106.9233274	27.117071			
JC05	生产厂区北部	106.9210972	27.11592217			
Q3	生产区中部	106.9248561	27.11546011			
Q1	上寨泉点	106.9231837	27.10877318			
JC06	涵洞出水口	106.9273834	27.1152391			

本扩建项目在项目厂区南侧扩建，现有地下水跟踪监测点已满足要求，无需进行补充和完善。监测断面布设详见图 8.2-1。

（4） 土壤环境

建设单位已于 2025 年 12 月编制了《贵州中伟兴阳储能科技有限公司土壤和地下水自行监测方案》，并按自行监测方案于 2025 年 12 月开展了首次土壤与地下水监测。建设单位应按照自行方案中的点位、因子及监测频率按期开展土壤检测，因此，本次评价不对厂区内的土壤质量监测另行提出要求。原环评仅针对厂区内的土壤环境质量监测提出要求，与《土壤和地下水自行监测方案》重合，因此，本次评价对原环评土壤环境质量监测计划进行调整，见表 8.2-4 及图 8.2-1。

表 8.2-4 环境监测计划土壤监测点布设一览表

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测频率
T1	生产厂区南侧 150m 附近上寨农用地	pH、砷、NH_3、总磷、铁、硫酸盐	1次/a
T2	环保厂区下游东北侧 80m 附近农用地		

（5） 声环境

原环评未提出的敏感点声环境监测点位，本次评价提出补充，监测点位见表 8.2-5 及图 8.2-1。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

表 8.2-5 声环境监测点布设一览表

监测点编号	监测点名称	监测因子	监测频率
N1	上寨村民点	等效 A 声级 LAeq（昼间 L_d、夜间 L_n、L_{max}）	1 次/季
N2	院子村民点		
N3	白云村村民点		

8.2.3 生产中的污染源监测计划

（1） 根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）表 2，焙（煅）烧工业炉窑车间、设备排气筒监测指标为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，监测方式为自动监测；《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）7.4 要求排污单位中主要排放口的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以 NO_2 计）应安装自动监测设备。因此，本项目辊道窑、热风炉对应的主要排放口需安装在线监测装置，监测因子为氮氧化物（以 NO_2 计）、SO_2、颗粒物。

（2） 在厂区门口设置电子显示屏，公示在线监测数据。

依据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）制定本项目污染源监测计划见表 8.2-3。由于本项目属于扩建项目，因此，在原环评提出的污染源监测计划的基础上，补充本项目的监测计划。

表 8.2-5 营运期扩建项目新增的污染源监测计划表

监测要素	监测点位置	排气筒编号	监测方式	点位	监测项目	监测频率	备注
废气	2#铁锂投配料	DA058	手工	1	颗粒物	1 次/半年	
	2#铁锂干燥系统	DA059	在线	1	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	连续	
	2#铁锂烧结系统	DA060	在线	1	氮氧化物、颗粒物、二氧化硫	连续	
			手工	1	非甲烷总烃	1 次/季度	
	2#铁锂粉碎~包装	DA062	手工	1	颗粒物	1 次/半年	
注：①扩建项目界无组织在原环评提出的厂界无组织监测计划中新增污染物； ②本项目外排废水与现有厂区废水类型同源，因此，废水污染源监测计划仍按原环评提出的废水污染源监测计划执行； ③扩建项目厂界噪声监测计划仍按原环评提出的噪声监测计划执行； ④扩建项目危险废物储存依托现有工程危废暂存间，因此，仍按原环评提出的危废管理计划执行。							

8.2.4 事故监测计划

环保治理设施运行情况要严格监视，及时监测。当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成

的后果和损失进行调查统计。

上述监测内容均按国家规定的数据采集、处理、采样和分析方法进行监测，若企业不具备监测条件，可委托有资质的检测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环保部门。

8.3 与排污许可证制度衔接的要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起实施），本项目建成投产前需由建设单位重新申请排污许可证。

8.3.1 信息公开方案

（1） 公开建设项目开工前的信息建设项目开工建设前，建设单位应当向社会公开建设项目开工日期、设计单位、施工单位和环境监理单位、工程基本情况、拟采取的环境保护措施清单和实施计划、由地方政府或相关部门负责配套的环境保护措施清单和实施计划等，并确保上述信息在整个施工期内均处于公开状态。

（2） 公开建设项目施工过程中的信息项目建设过程中，建设单位应当在施工中期向社会公开建设项目环境保护措施进展情况、施工期的环境保护措施落实情况、施工期环境监理情况、施工期环境监测结果等。

（3） 公开建设项目建成后的信息建设项目建成后，建设单位应当向社会公开建设项目环评提出的各项环境保护设施和措施执行情况、竣工环境保护验收监测和调查结果。对主要因排放污染物对环境产生影响的建设项目，投入生产或使用后，应当定期向社会特别是周边社区公开主要污染物排放情况。

8.3.2 与排污许可证制度衔接的要求

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制度衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）提出：依据国家或地方污染物排放标准、环境质量标准和总量控制要求等管理规定，按照污染源源强核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可

证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

建设单位已于 2026 年 8 月 18 日重新申请取得排污许可证，排污许可证编号：91520121MA7BHCFE58001V，本次环评批复后及时开展排污许可证的重新申领工作。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

9 排污许可

9.1 排污许可申报

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于无机盐制造2613，属于管理名录中的重点管理项目，本企业已在全国排污许可证管理信息平台上填报了排污许可证，许可证号91520121MA7BHCFE58001V。由于企业扩建，本次评价根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）在全国排污许可证管理信息平台进行重新申请填报，填报后导出的内容详见附件。

9.2 许可排放量

（1）大气污染物许可排放量

本项目污染物排放量为颗粒物71.196t/a、二氧化硫75.078t/a、氮氧化物130.991t/a、非甲烷总烃0.675t/a，其中，主要排放口污染物排放量为颗粒物50.205t/a、二氧化硫75.078t/a、氮氧化物130.991t/a、非甲烷总烃0.675t/a，一般排放口污染物排放量颗粒物7.943t/a，无组织污染物排放量颗粒物13.048t/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），项目大气污染物主要排放口需许可SO_2、NOx和颗粒物排放总量。因此，本项目主要污染物许可排放量为颗粒物50.205t/a、二氧化硫75.078t/a、氮氧化物130.991t/a。

现有已建工程主要排放口已核发主要污染物许可排放量为颗粒物13.399t/a、二氧化硫23.046t/a、氮氧化物88.452t/a，中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目主要排放口主要污染物许可排放量为颗粒物2.362t/a、二氧化硫0.915t/a、氮氧化物0.389t/a，均全部来源于已核发的许可排放量。贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目主要排放口颗粒物18.008t/a、二氧化硫8.081t/a、氮氧化物89.787t/a，本次扩建新增颗粒物50.205t/a、二氧化硫75.078t/a、氮氧化物130.991t/a。本项目建成投产后全厂主要排放口污染物许可排放量为颗粒物31.407t/a、二氧化硫31.127t/a、氮氧化物178.239t/a。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

根据《中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目（变更）“三合一”环境影响报告书》（筑环审[2023]42号）、《中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产18万吨磷系正极材料建设项目环境影响报告书》（筑环审[2024]6号）、《中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目环境影响报告书》（筑环审[2025]39号）、《贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目环境影响报告书》（筑环审[2026]30号）及已核发的排污许可证，全厂现有项目主要排放口主要污染物许可排放量统计见表9.3-1。

表9.3-1 现有项目主要排放口污染物排放总量统计表

序号	建设项目		大气污染物				备注
			颗粒物	SO_2	NOx	挥发性有机物	
1	中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目		8.928	19.992	51.85	0	已投产
2	中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产18万吨磷系正极材料建设项目	年产5万吨磷酸铁锂	4.471	3.054	36.602	0.462	已投产
		年产10万吨磷酸铁锂和3万吨磷酸锰铁锂	0（11.625）	0（7.94）	0（95.165）	0（1.21）	取消建设
3	中伟股份年产20万吨磷酸铁一体化建设项目溶解车间技改及磷酸铁锂、磷酸锰铁锂小试线项目		0	0	0	0	小试线已被序号4项目替代
4	中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目		0（2.362）	0（0.915）	0（0.389）	0（0.0092）	在建
5	贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目		18.008	8.081	0（89.787）	0（0.276）	在建
合计			31.407	31.127	178.239	0.738	
已核发排污许可许可排放量			13.399	23.046	88.452	0	不含序号5项目

注：1.序号1项目燃气锅炉SO_2排放量17.362t/a在排污许可中不许可排放量。2.VOCs总量小于0.1t不纳入总量控制管理；3.括号内为序号4项目主要排放口许可排放量，其总量指标来源于已核发的许可排放总量，不叠加排放量。

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物、COD、总磷。本次扩建项目核算主要排放口污染物新增排放量为颗粒物50.025t/a、二氧化硫75.078t/a、氮氧化物130.991t/a、非甲烷总烃0.675t/a。

本次新增NOx和挥发性有机物（VOCs）排放指标部分来自中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产18万吨磷系正极材料建设项目中不再建设的13万吨磷系正极材料生产线，该项目剩余NOx指标为95.165t/a，已被调剂至贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目89.878t/a，本次使用剩余的5.287t/a；剩余VOCs指标为1.21t/a，已被调剂至贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目0.276t/a，

剩余 0.934t/a，本次使用 0.675t/a。氮氧化物需新增总量控制指标 125.71t/a，新增总量指标由贵阳市生态环境局开阳县生分局统筹辖区储备指标调配，或建设单位通过排污权交易有偿获取。

（2）水污染物许可排放量

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），本项目主体工程及尾水排放工程外排废水类型为生活污水、锅炉排浓水、纯水制备排浓水、超纯水制备排浓水、循环水系统强制排水，项目所属行业不涉及（HJ 1035-2019）表 9 所列涉及的重金属，厂区废水总排放口属于一般排放口。

根据（HJ 1035-2019）5.2.1 对于水污染物，以排放口为单位确定主要排放口许可排放浓度和许可排放量，一般排放口只许可排放浓度，单独排入城镇污水处理设施的生活污水仅说明排放去向。本项目厂区废水总排放口属于一般排放口，因此，不许可水污染物排放量。

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物、COD、总磷。本项目主体工程及尾水排放工程外排废水中 COD9.3t/a、总磷 0.201t/a，因此，本项目新增 COD、总磷总量控制指标为 COD9.3t/a、总磷 0.201t/a，总量控制指标由贵阳市生态环境局开阳县生分局统筹辖区储备指标调配。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

10 环境影响评价结论

10.1项目概况

为提高中伟股份新材料产品转型升级能力和市场竞争力，中伟兴阳储能有限公司抓住机遇，及时提出在贵州省贵阳市开阳县硒城街道白安营村（隶属于开阳县现代化工园区）建设中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目。项目建成后不仅能满足日益增长的市场需求，为企业创造可观的经济效益，并且对提升公司自主创新能力，优化产品结构，进一步提高产品竞争力具有重要的意义。

本项目为扩建项目，在现有工程用地范围内建设，利用现有厂区预留用地4.49hm^2，新增尾水管道占地0.22hm^2。扩建项目主要建设磷酸铁锂生产车间1栋、纯水间1栋。本项目建设1条15万吨/年磷酸铁锂生产线，项目建成后年产15万吨磷酸铁锂。项目总投资125000万元，其中环保投资1996万元，占总投资的1.57%。

10.2符合性分析

（1） 产业政策符合性

本工程属于目录中“第一类鼓励类，十九、轻工，第14款：锂离子电池用三元和多元、**磷酸铁锂等正极材料**、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造”，本项目所采用的生产工艺、生产设备不属于限制类和淘汰类名录内的工艺和设备。且已获开阳县发改局的项目备案（项目编码：2603-520121-04-01-621467），因此，项目符合国家和地方现行产业政策。

（2） 与其他相关政策符合性分析

本项目为磷系电池正极材料生产项目，属于基础化学原料生产，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）中规定的“禁止或许可事项”。

本项目属于磷系正极材料制造，位于开阳县现代化工园区范围内，该园区属于《贵州省化工园区名单（第一批）》中已认定的合规化工园区；根据开阳县现代化工园区土地利用规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规

划，因此，符合《关于推进锂电池材料产业高质量发展的指导意见》相关规定要求。

本项目位于开阳现代化工园区内，项目生产废水采用管廊方式建设生产废水收集管网；生活污水、纯水及超纯水制备浓水、冷却循环水系统强制排水通过尾水排放管道排入谷撒河，其他生产废水经污水处理系统处理后全部回用，不外排。因此，本项目废水的收集及排放满足《关于进一步优化贵阳贵安产业园生态环境保护基础设施建设管理的指导意见》〔筑府办函[2022]125号〕要求。

本项目处于贵阳市工业聚集区内，因此，符合《市人民政府办公厅关于印发全市开发区工业集聚区红线范围的通知》〔筑府办函[2022]6号〕提出的新建企业入驻工业聚集区的管理要求。

（3） 相关规划符合性分析

本项目位于已认定的合规化园区内，符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则》（黔区办[2025]1号）相关条款要求。

本项目为磷系正极材料生产项目，属于电池正极材料生产，符合《贵州省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》和《贵阳市国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出的“大力发展锂离子动力电池、储能电池、消费电池和电池原材料”要求。

本项目位于开阳县现代化工园的核心片区的新能源新材料制造产业园，本项目为磷系正极材料生产项目，属于电池新材料生产项目，符合该板块产业发展规划。根据开阳县现代化工园区土地利用规划图，本项目用地类型为三类工业用地，符合开阳县现代化工园区规划。

（4） 生态环境分区管控符合性

本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。因此，本项目建设与《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》〔环环评[2016]150号〕要求保持一致。

项目位于《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》中“贵州开阳经济开发区重点管控单元（编码为ZH52012120001）”。环评对“贵阳

市生态环境分区管控‘三线一单’准入清单”进行查阅后，筛选出与本项目有关的条款，并结合本项目情况进行逐条分析，最终得出，本项目符合《省人民政府办公厅关于印发<贵州省生态环境分区管控方案>的通知》的要求。

10.3 环境质量现状

10.3.1 环境空气质量现状

根据《2024 年贵阳市生态环境状况公报》，2024 年，贵阳市中心城区环境空气质量优良天数 363 天，其中Ⅰ级（优）238 天、Ⅱ级（良）126 天、Ⅲ级（轻度污染）1 天、IV（中度污染）1 天，环境空气质量优良天数比例为 99.5%，同比持平。开阳县环境空气质量优良率在 99.2%，因此，评价区域属于达标区域。根据开阳县环境监测站提供的环境空气质量数据，开阳县 2024 年空气质量 6 项监测物中，二氧化硫年平均浓度及 98 百分位数日均值、二氧化氮年平均浓度及 98 百分位数日均值、可吸入颗粒物年平均浓度及 95 百分位数日均值、细颗粒物年平均浓度及 95 百分位数日均值、一氧化碳第 95 百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值。

评价共设置了 2 个环境空气质量补充监测点，分别位于厂址（G1）、西南侧约 2250m 的大寨居民点（G2），监测时间 2026 年 4 月 14 日～2026 年 4 月 20 日。根据监测结果：G1~G2 监测点的 TSP24 小时均值、氮氧化物 1 小时均值和 24 小时均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准；非甲烷总烃 1 小时浓度值监测结果满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次最高容许浓度 2mg/m^3。

10.3.2 地表水环境质量现状

根据贵阳市第五片区环境监测站提供的谷撒河省控断面 2023 年~2025 年的监测数据，2023 年 1 月~2025 年 10 月的水质现状均可以满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质要求，地表水环境质量状况较好。

评价在练扎河和谷撒河共设置了 7 个地表水监测断面，练扎河 2 个（W1、W2），谷撒河 5 个（W3~W7）。分别为 W1 事故排放口上游 500m；W2 事故排放口下游 1000m；W3 谷撒河与练扎河汇口上游 500m；W4 谷撒河与练扎河汇口下游 500m；

W5 铜鼓坝污水处理厂排污口上游 20m（那卡河水库大坝下游）；W6 铜鼓坝污水处理厂排污口下游 2000m；W7 铜鼓坝污水处理厂排污口下游 6800m。监测时间为 2025 年 1 月 5 日～2025 年 1 月 7 日。根据监测结果，本项目在练扎河、谷撒河共布设的 7 个监测断面，所有监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。说明区域地表水环境质量较好。

10.3.3 地下水环境质量现状

项目评价区地下水流向自西南向东北径流，并最终在东北排入地表河流，该项目位于评价范围所在地下水系统单元的径流区。本次环评共布设 7 个地下水水质监测点，分别位于厂区内的 3 口地下水监测井（ZK10、Q3、ZK8）、厂区南侧约 237m 的上寨地下水出露点（Q1）、项目场地东北侧约 140m 处的院子地下水出露点（Q5）、环保厂区用地红线内的普鸡田地下水出露点（Q6），环保厂区用地红线外北侧的谷基朵地下水出露点（Q4），监测时间为 2025 年 11 月 21 日和 2026 年 4 月 14 日。根据监测结果，7 个地下水监测点各监测指标均能符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求，区域地下水水质良好。

10.3.4 声环境质量现状

本次评价在现有生产厂区及环保厂区四周和白云村、院子、上寨共设置了 12 个噪声监测点，根据现状监测结果：生产厂区和环保厂区各方位昼间、夜间厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。厂界周边的各居民点环境噪声昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

10.3.5 土壤环境质量现状

本次评价共设置了 15 个土壤监测点，其中，厂区内设置了 3 个表层样和 6 个柱状样，评价范围内厂区外布置了 4 个表层样，采样时间为 2026 年 4 月 15 日、2026 年 6 月 25 日。根据现状监测结果：T10~T13、T14~T17 各监测点中各项监测因子检测值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

中风险筛选值。T1~T9、T18 各监测点中各项监测因子检测值均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中“第二类用地土壤污染风险筛选值”要求的风险筛选值。

10.3.6 生态环境质量现状

根据《贵州省植被区划》，评价区属于贵阳安顺灰岩山原常绿栎林、常绿落叶混交林及石灰岩植被小区。生态评价范围内有农田、林地、灌草丛生态系统和城镇、村落、路际生态系统四种生态系统。评价区耕地面积较大，土地利用率较高，水土流失以轻度侵蚀为主，社会经济欠发达。评价区生态环境质量为中，项目建设必须重视对当地生态环境保护。

10.4污染防治措施

10.4.1 施工期污染防治措施

10.4.1.1 施工期大气污染防治措施

（1） 加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

（2） 开挖、钻孔过程中，应洒水使作业面保持一定的湿度；对施工场地内松散、干燥的表土，经常洒水防止扬尘。

（3） 对开挖区域要加强地面的洒水，防止尘土四处洒落；对于运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗。

（4） 施工过程中使用的水泥和其他细粒散装材料避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫，对运输水泥等易产生扬尘的车辆覆盖篷布；禁止现场搅拌混凝土，使用商品混凝土。

（5） 定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘，一般情况下为每 2~3 次/时，天气干燥的季节，缩短至 1 次/时。

10.4.1.2 施工期水污染防治措施

（1） 施工期废水修建沉淀池和隔油池，通过隔油沉淀处理后全部回用，不外排。

（2） 施工人员生活污水排入现有厂区一体化污水处理设施处理后全部回用施工用水，不外排。

10.4.1.3 施工期噪声污染防治措施

（1） 施工机械尽量选用低噪声设备，高噪声设备施工时尽可能远离周边敏感点，必要时对其采取隔声降噪措施。

（2） 施工现场尽量避免产生可控制的噪声，严禁车辆进出工地时高音鸣笛，严禁野蛮抛扔钢筋等。

（3） 施工机械设备应经常维修，并建立定期噪声监测制度。

（4） 在施工工程中，施工场地设置临时隔声板，并且合理安排施工时间，强噪声的施工机械在夜间〔22：00－6：00）应停止施工。

10.4.1.4 施工期固废污染防治措施

土石方开挖产生的表土临时堆存在施工场地内，施工结束后用于厂区绿化覆土，弃方可运至当地政府指定弃渣场堆存。建筑垃圾分类收集，部分回收利用或外售，其余全部送至政府指定地点或建筑垃圾场进行处置。施工人员生活垃圾统一收集交由当地环卫部门收运处置。

10.4.1.5 施工期生态环境保护措施

宣传野生动物保护法规，打击捕杀野生动物的行为，增强施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。应合理安排施工时间，尽量避开雨季、雨天施工，在雨季施工中必须加强施工管理、合理安排施工进度，暴雨前及时清理施工场地，采取遮盖砂、石料堆等切实可行的措施，修建截排水设施，设置沉砂池，减少水土流失。

10.4.2 营运期污染防治措施

10.4.2.1 营运期大气污染防治措施

磷酸铁、碳酸锂、葡萄糖、PTEG、二氧化钛等原料在投配料（投料解包及料仓投料、直排筛及计量仓投料换气、配料投料）过程中会产生粉尘，本项目投配料设置布袋收尘器。投配料产生的粉尘收集后通过布袋收尘处理后经 27m 的排气筒（DA063）

排放，投配料工段颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单表 3 要求。

雾系统废气主要由一次喷雾干燥热风炉、一次喷雾干燥机、二次喷雾干燥热风炉、二次喷雾干燥机产生的废气组成，喷雾干燥热风炉废气进入喷雾干燥机内作为热源烘干物料后，与喷雾干燥机产生的粉尘经布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后经 1 根 27m 的排气筒（DA064）排放。喷雾系统工段废气 SO_2、NOx、颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 要求标准要求。喷雾系统废气共设置 2 套 SO_2、NOx、颗粒物在线监测装置。

烧结系统废气主要由一次烧结辊道窑、一次烧结辊道窑尾气焚烧炉、二次烧结辊道窑、二次烧结辊道窑尾气焚烧炉产生的废气组成，辊道窑经布袋除尘器（除尘效率 99%）处理后处理后，引入焚烧炉焚烧（焚烧效率 85%），焚烧烟气经 29m 的排气筒（DA061）排放。经以上措施处理后，烧结系统工段废气 SO_2、NOx、颗粒物排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 要求；非甲烷总烃排放浓度为 0.57mg/m^3，排放速率为 0.085kg/h，排放浓度和排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。。烧结系统废气共设置 1 套 SO_2、NOx、颗粒物在线监测装置。

装倒钵、粉碎、筛分及包装工序会产生颗粒物，粉碎、筛分及包装均为密闭装置，装倒钵为封闭装置，各设备设置有引风机，装倒钵、粉碎、筛分及包装产生的粉尘通过引风机排出后，经布袋收尘器（除尘效率为 99%）处理后经 27m 的排气筒（DA066）排放。颗粒物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 要求。

食堂油烟采取静电式油烟净化系统净化达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）大型标准后，由专用烟道引至屋顶 1.5m 处排放。

10.4.2.2 营运期废水污染防治措施

本项目生产废水收集系统采用管廊进行收集及输送。管廊本项目生产车间最北侧进行架设，在本项目东北角接入现有厂区管廊后经现有厂区管廊架空跨越园区道路后进入环保厂区处理设施。项目生产废水收集系统为独立系统，全部采用耐腐管道进行

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

输送。

本项目循环水系统强制排水、纯水制备间浓水、超纯水制备系统排浓水排入调节罐后通过架空管廊输送至环保厂区废水总排口接入尾水排放管道后排入谷撒河。

设备及地坪清洁废水、实验室废水及初期雨水与现有厂区生产废水一同排入现有环保厂区生产废水处理系统处理后全部回用，环保厂区生产废水处理系统污水处理工艺为“反应罐+净水器+超滤膜 MF+两级 RO+浓水 RO”和“净水器+超滤膜 MF+RO+两级 RO+MVR”，污水总设计处理规模为 610m^3/h（14640m^3/d）。

生活污水经收集后排入现有生产厂区一体化污水处理设施（设计处理规模为 150m^3/d，设计处理工艺“A^2O 工艺”）处理后排入调节罐后通过架空管廊输送至环保厂区废水总排口接入尾水排放管道后排入谷撒河。

10.4.2.3 营运期地下水污染防治措施

厂区进行防渗分区布局和“可视化”处理；产污装置产生的污水提高处理及循环回用率；生产废水采用管廊收集及输送，其余管线尽可能地上敷设，减少埋地管道。项目以水平防渗为主，分区防渗设计严格按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016）要求执行。在满足地下水导则的要求以及全方位监控厂区地下水环境的基础上，在厂内布设 6 个跟踪监测点，厂区外上游设置 1 个跟踪监测点；认真落实日常管理和信息公开计划，制定详细的地下水污染应急响应预案。

10.4.2.4 营运期噪声污染防治措施

（1） 采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。

（2） 风机、振动筛等均考虑安装减振机座，同时放置于车间内部，采用实体墙结构隔音。

（3） 提高自动控制水平，风机、水泵等高噪声设备的参数检测和自控运行做到无需要人员在现场工作。检修时应对有关人员的工作时间作出相应规定以减少人员受噪声危害。

（4） 水泵间单独隔开封闭，水泵与进出口管道间安装软橡胶接头，同时，泵体

基础设橡胶垫或弹簧减振动器，降低管道和基础产生的固体传声。

10.4.2.5 营运期固体废物污染防治措施

项目收集的废除尘器布袋、除铁渣、废矿物油、废树脂、废吨袋、一体化净水器污泥、废多介质滤料、废 RO 反渗透膜、废 PP 保安滤芯、不合格品、废匣钵暂存后委托综合利用企业回收利用或委外处置。一体化生活污水处理设施新增污泥暂存于现有工程污泥暂存间内外售综合利用。废机油、实验室废液及试剂瓶、废铁质机油桶、废催化剂、废油漆桶等危险废物，暂存于现有工程已建设的危险废物暂存间内，定期由有资质单位收集处理；生活垃圾收集后交于当地环卫部门处理。

10.4.2.6 营运期土壤环境污染防治措施

厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境，厂区修建截排水沟，在厂区最低处建好初期雨水收集池；设计有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范要求，设计、建设和安装有关的防腐蚀、防泄/渗漏等设施和泄/渗漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水；建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现有污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施予以消除，并将隐患排查、治理情况如实记录并建立档案。企业编制突发环境事件应急预案时应当包括防治土壤和地下水污染的相关内容。

10.5 环境影响预测与评价结论

10.5.1 环境空气影响预测评价结论

根据现场调查，评价范围内无与本项目大气污染源同类型的区域削减污染源。本次评价采用 AERMOD 模型，对项目废气正常排放和非正常排放对环境空气的影响进行了预测，预测的污染因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃。

根据预测：本项目所在区域属于达标区域，正常排放情况下，项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、非甲烷总烃的短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%。SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 的长期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

本项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 的叠加周边拟建在建污染源及环境质量现状后的保证率日平均浓度及年平均浓度的最大浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡期二级标准限值要求。非甲烷总烃叠加周边拟建在建污染源及环境质量现状后满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次值 2.0mg/m³ 要求。

废气处理设施出现故障，污染物治理设施完全失效的非正常工况情况下，评价区 PM_{10}、TSP 贡献浓度最大值为 897.507μg/m³、1282.151μg/m³，分别超标 2.49 倍、1.42 倍；PM_{10} 在敏感点大干田、上寨、佛顶生、黄白井、大坡村、尖山、核桃田、院子、白云村、解扎均超标，TSP 在敏感点处均达标；非甲烷总烃贡献浓度最大值和敏感点均达标。总体来说。非正常工况状况下，PM_{10} 在评价区内最大网格点及敏感点超标，TSP 在评价区内最大网格点超标，非正常排放对周边环境空气影响较大。因此，为避免非常排放情况出现，必须采取定期检查生产设施及除尘处理设施，保证环保设施的正常运行。

本评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中推荐的大气环境防护距离模式计算大气环境防护距离，预测范围为 2000m×2000m 的矩形范围，预测范围内的网格点精度为 50m，经计算结果显示，评价区没有超标点，无大气环境防护区域。

10.5.2 地表水环境影响分析评价结论

本项目生活污水依托现有生产厂区一体化污水处理设施处理达到《《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，氨氮执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）冲厕用水标准，与循环水系统强制排水、软水及超纯水制备系统排浓水一同经环保厂区废水总排口及自建尾水排放管道排入谷撒河。本项目循环水系统强制排水、纯水制备间及超纯水制备系统排浓水与与现有厂区锅炉排污水、循环水系统强制排水、纯水制备房及超纯水制备系统排浓水一同经环保厂区废水总排口及自建尾水排放管道排入谷撒河。

设备及地坪清洁废水、实验室废水及初期雨水全部排入环保厂区生产废水处理系统，经“pH 调节+净水器+UF 超滤+多级反渗透+MVR 蒸发结晶”处理后，产出的纯

水回用于生产，浓水进入蒸发结晶处理。本项目生产废水经处理后全部回用，不外排，不会对周边地表水产生影响。综上，本项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施是可行的。

根据地表水预测结果，本项目正常排放工况下，枯水期项目排污口下游河段COD、氨氮、TP的浓度预测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水体的限值要求，不会改变其水质目标要求。COD、NH_3-N、TP在核算断面的预测浓度值与标准值之差均高于10%的安全余量，满足地表水环境质量底线要求。枯水期非正常排放时，排污口下游COD、NH_3-N、TP预测均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准。

10.5.3 地下水环境影响预测评价结论

在正常防渗措施正常的状况下，项目运营不会对地下水环境造成污染影响。

在非正常工况下，生活污水处理站调节池发生渗漏，调节池中的废水渗漏进入地下水，污染物下渗进入地下水中，形成污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制向东北侧，但总体均未超标。污染晕的污染面积及迁移距离持续增大，氨氮、总磷最终会迁移到下游的并迁移出东北侧厂界，对地下水造成一定的影响；废水中 COD 浓度较低，基本不会对地下水产生影响。调节池泄露对下游井泉及监测井影响较小。因此，评价要求做好调节池等设施的防渗、定期检修工作，加强对其日常检修维护和监测工作，有效降低对地下水污染的风险。

10.5.4 声环境影响预测评价结论

项目建成运营后，在采取降噪措施降低项目的噪声排放后，经预测，厂界四周均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，厂界周边声环境保护目标均可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，噪声对周边居民影响较小

10.5.5 固体废物影响分析结论

生产过程所产生的固体废物，均可妥善处理，对周围环境不会产生较大影响。危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存

运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等管理要求设置危废暂存间暂存后，交由有危废处置资质的单位处置，不向外环境排放。因此，本项目产生的固废不会对外环境产生影响。

10.5.6 土壤环境影响预测评价结论

本项目对土壤的影响途径为垂直入渗和大气沉降项目。一体化污水处理站调节池发生渗漏时，氨氮和硫酸盐进入包气带之后，将会对下层土壤环境造成一定的影响。采取监控井发现污染物的泄漏情况并及时修复，可保证污染物对厂区内土壤环境的影响可控。根据预测，本项目排放的酸性气体和碱性气体，沉降进入土壤后，不会对土壤造成酸化或碱化影响。

10.6环境风险评价结论

本项目危险物质数量与临界量比值 Q＜1，环境风险潜势为 Ⅰ，开展环境风险简单分析。项目主要风险源为天然气管道、危废暂存间、废气及废水处理设施等，事故状态下污染物可能对区域大气、练扎小溪地表水、地下水、土壤造成一定影响。

项目已配套大气风险防控措施、地表水三级防控体系，事故应急池容积满足导则核算要求，落实分区防渗、地下水跟踪监测；企业已编制备案突发环境事件应急预案，配套应急物资，定期开展应急演练。在严格落实本报告提出的风险防范及应急管理要求、强化设施运维管理的条件下，本项目环境风险总体可控，风险水平可以接受。

10.7环境影响经济效益分析

本项目环保投资 1996万元，占总投资 125000万元的 1.57%。本项目为磷系锂电池正极材料生产项目，磷酸铁锂及磷酸锰铁锂电池以其成本优势应用于新能源行业，需求将受益于国内“2030 年碳达峰、2060 年碳中和”的总体目标。而锂电池以其优良的性能，一经发现就受到广泛的关注，具有取代铅酸和镍氢电池做电动车或混合电动车电源的绝对优势。对贵州省产业发展具有促进作用。

通过指标计算法对环境经济损益进行分析表明，在严格按照本报告提出的环境污

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用

染治理措施进行环境投入和严格环境管理的前提下，环境年净效益与环保年运行费用比为大于 1，说明本项目建设在环境经济上是基本可行的。

10.8环境管理与环境监测计划

拟建项目在施工和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。

10.9排污许可

根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019），现有已建工程主要排放口已核发主要污染物许可排放量为颗粒物 13.399t/a、二氧化硫 23.046t/a、氮氧化物 88.452t/a；中伟先进电池材料全球研发中心中试平台建设项目主要排放口主要污染物许可排放量为颗粒物 2.362t/a、二氧化硫 0.915t/a、氮氧化物 0.389t/a，均全部来源于已核发的许可排放量。贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目主要排放口颗粒物 18.008t/a、二氧化硫 8.081t/a、氮氧化物 89.787t/a，本次扩建新增颗粒物 50.205t/a、二氧化硫 75.078t/a、氮氧化物 130.991t/a。本项目建成投产后**全厂**主要排放口污染物许可排放量为颗粒物 31.407t/a、二氧化硫 31.127t/a、氮氧化物 178.239t/a。本项目厂区废水总排放口属于一般排放口，不许可排放量。

根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》总量控制指标为氮氧化物、挥发性有机物、COD、总磷。本次新增 NOx 和挥发性有机物（VOCs）排放指标部分来自中伟股份磷酸铁锂一体化产业园年产 18 万吨磷系正极材料建设项目中不再建设的 13 万吨磷系正极材料生产线，该项目剩余 NOx 指标为 95.165t/a，已被调剂至贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目 89.878t/a，本次使用剩余的 5.287t/a；剩余 VOCs 指标为 1.21/a，已被调剂至贵州中伟兴阳储能高性能磷系电极材料研发及产业化项目 0.276t/a，剩余 0.934t/a，本次使用 0.675t/a。氮氧化物需新增总量控制指标 125.71t/a。本项目新增 COD、总磷总量控制指标为 COD9.3t/a、总磷

0.201t/a。本项目新增总量控制指标由贵阳市生态环境局开阳县生分局统筹辖区储备指标调配，或建设单位通过排污权交易有偿获取。

10.10 公众参与结论

建设单位根据本项目的环境影响特点，确定本项目附近居民、村委会作为主要公众参与对象。本次公众参与通过网上公示、张贴公告、登报纸等形式，充分收集公众意见。

本项目首次环境影响评价信息公开方式网上公示，于 2026 年 6 月 12 日在开阳县人民政府官方网站首次公开环境影响评价信息情况。首次公开环境影响评价信息至今，建设单位和环评单位均没有收到公众反馈的意见。

10.11 综合结论

本工程建设符合国家产业政策及相关规范性文件要求，生产工艺成熟，技术可靠，生产过程有完善的污染防治措施，其在正常工况下外排污染物能够达到国家规定的排放标准。对评价区的大气环境、水环境、声环境、土壤环境及生态环境质量的影响可以接受。公众均支持本项目的建设。本工程在建设和运行过程中，严格执行“三同时”制度、“环境影响评价”制度、落实报告书中提出的各项污染防治措施及风险防控措施，从环境影响角度分析，本工程建设是可行的。

仅供中伟新材磷系一体化产业三期二阶段项目生态环境影响报告书公示用