

河南中天纳新科技有限公司
年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目
环境影响报告书

呈报单位：河南中天纳新科技有限公司

编制单位：河南蓝天环境工程有限公司

二〇二三年十月

第 1 章 概述

1.1 项目由来

根据市场需求以及企业自身的发展规划，河南中天纳新科技有限公司拟投资 68000 万元建设“年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目”。本项目包括两个生产工艺：一是回收处理废锂电池和废正极材料以实现回收 5.5 万 t 废电池极粉的目的；二是年利用 5.5 万 t 废电池极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品。

本项目以废电池材料为原料，采用绿色循环生产工艺，技术先进，提取退役动力电池中的有价金属如锂、镍、钴、锰等及其他有用组分，变废为宝，降低物耗和环境污染，实现各类资源再次甚至多次循环利用。

根据《2017 国民经济行业分类注释》（按第 1 号修改单修订），回收处理废锂电池和废正极材料工艺属于 C4210 金属废料和碎屑加工处理；年利用 50000t 废极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品工艺属于 C2613 无机盐制造。

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单，本项目废电池拆解部分属于“鼓励类”四十三、环境保护与资源节约综合利用：“27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物资等资源循环再利用技术、设备开发及应用”和“37、电动汽车废旧动力蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用等”；废极粉回收处理部分属于“鼓励类”十九、轻工：“14、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”，符合国家产业政策。本项目已经获嘉县发展和改革委员会备案（项目代码：2304-410724-04-01-541408），详见附件二。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目废电池拆解属于三十九、“废弃资源综合利用业 42”：第 85 条“金属废料和碎屑加工处理 421”，名录规定：“废电池、废油加工处理”的项目应编制环境影响评价报告书；“废弃电器电子产品、废机动车、废电机、废电线电缆、废钢、废铁、金属和金属化合物矿灰及残渣、有色金属废料与碎屑、废塑料、废轮胎、废船、含水洗工艺的其他废料和碎屑加工处理（农业生产产生的废旧秧盘、薄膜破碎和清洗工艺的除外）”的项目应编制环境影响评价报告表。本项目废电池拆解属于废电池加工处理，应编制环境影响报告书。废极粉回收处理部分属于二十三、“化学原料和化学制品制造业 26”：第 44 条“基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；合成材料制造 265；专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267”，名录规定：“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”的项目应编制环境影响评价报告书；“单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）”的项目应编制环境影响评价报告表。本项目废极粉回收处理部分有还原反应、合成反应、氧化反应等工序，不属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，应编制环境影响报告书。因此，本项目应编制环境影响报告书。

受建设单位委托，河南蓝天环境工程有限公司承担了该项目环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境影响评价法》，在现场踏勘和收集资料的基础上，依据《环境影响评价技术导则》相关要求，按照“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”的原则，编制完成了《河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目环境影响报告书》。

1.2 工程和环境特点

1.2.1 工程特点

①本项目为新建项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中的鼓励类项目，符合国家产业政策。

②项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，根据《获嘉县产业集聚区（北区）规划用地布局图》，本项目位于获嘉县产业集聚区北区（城南片区），选址属于工业用地。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》，本项目选址位于化学工业片区，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划。

③本项目用水由获嘉县供水管网供应；蒸汽需通过获嘉县供热管网，由产业集聚区内的中新化工集中供热，同时新建一台燃气锅炉作为备用热源。

④项目属于废弃资源综合利用业和化学原料和化学制品制造业，项目工艺废气经采取相应治理措施处理后，可实现达标排放。本项目废水经厂内污水处理站处理后，进入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理。工程固废均能实现妥善处置。根据项目排污特点，工程具有成熟的治理技术，可以保证废气、废水、噪声达标排放。工程排污应严格执行国家相关排放标准。

1.2.2 环境特点

①项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，厂区四周环境为：厂区北侧为锦华路，路北为中新化工工业用水调蓄池和空地；厂区南侧为凤凰大道，隔路为农田（规划为二类工业用地）；厂区西侧为农田（规划为二类工业用地）；厂区东侧为小路，路东为河南能源新乡中新化工有限责任公司。

②本项目废水经厂内污水处理站处理后，进入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理，最终排入共产主义渠。项目纳污水体为共产主义渠，距厂址最近的断面为共渠西永康断面。共产主义渠 2023 年地表水功能区划为IV类水体。

③工程厂址周围噪声环境质量现状较好；空气质量属于未达标区；项目纳污水体共产主义渠目前水质指标均能够达到水质要求。

④项目厂址不在新乡市饮用水源保护区范围内。距本项目最近的县级集中式饮用水源地保护区为获嘉县水厂地下水井群保护区。本项目距获嘉县水厂地下水井群保护区最近的二级保护区边界距离为 270m，不在其保护区范围内。

⑤项目厂址 1km 范围内暂未发现文物保护单位。

1.3 环境影响评价的工作过程

2023 年 7 月，接受建设单位的委托，项目启动；

2023 年 7 月，在蓝天环境网上进行了首次网络公示；

2023 年 7 月，河南蓝天环境工程有限公司对本项目厂址及周围环境情况进行了实地踏勘，并收集了相关资料；对建设单位的生产情况、工艺过程、设备及原料、产排污情况进行了考察记录。

2023 年 8 月，建设单位委托河南中弘国泰检测技术有限公司进行了环境现状监测；

2023 年 10 月，河南蓝天环境工程有限公司完成环境影响报告书初稿。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

环境空气：重点关注项目建设对区域环境空气质量及敏感点的影响；

地表水环境：重点关注项目废水收集、处理措施的可行性、区域污水处理厂的可依托性；

地下水环境：重点关注项目污水处理设施的防渗措施的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对区域声环境及敏感点的影响；

土壤环境：重点关注项目危废暂存间、污水处理设施的防渗措施的可行性；

固体废物：重点关注项目产生的固废收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

1.5 与产业政策、区域规划的相符性

(1) 产业政策相符性

本项目属于 C2613 无机盐制造、C4210 金属废料和碎屑加工处理，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中的鼓励类项目。

项目建设符合区域“三线一单”政策、《河南省生态环境分区管控总体要

求（试行）》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023 年）、《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年净土保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）、《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）、《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）、《废电池污染防治技术政策》（环发〔2016〕82 号）、《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（工信部联结〔2021〕114 号）、新乡市生态环境局关于印发《新乡市“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知（新环〔2022〕110 号）、河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强金属污染防控工作方案》的通知（豫环文〔2022〕90 号）等文件的相关要求。

（2）区域规划相符性

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，根据《获嘉县产业集聚区（北区）规划用地布局图》，本项目选址属于二类工业用地。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》，本项目选址位于化学工业片区，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划。

1.6 评价思路及重点

根据项目特点及周围地区环境特征，确定评价专题设置及工作重点如下：

表 1.6-1 评价专题设置及评价重点

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第二章	总则	
第三章	建设项目工程分析	★
第四章	环境现状调查与评价	★
第五章	环境影响预测与评价	★

章节序列	专题设置	评价重点
第一章	概述	
第六章	环境保护措施及其可行性论证	★
第七章	环境影响经济损益分析	
第八章	环境管理与监控计划	★
第九章	环境影响评价结论	

评价遵循“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，进行细致、全面、科学、客观的评价。

(1) 根据工程生产工艺及产污环节分析，在物料衡算、现有工程例行监测及现有工程源强监测的基础上，确定工程排污源强。依据工程拟采取的污染防治措施及处理效果，对工程排放污染物进行达标分析并计算工程污染物排放量。

(2) 对区域环境空气质量现状进行监测分析，确定评价区域环境空气质量现状；根据工程废气污染源强参数，按照环评导则推荐的模式就工程对环境空气质量的影响进行估算分析。

(3) 对地表水环境质量现状进行收集整理分析，根据工程建成后的废水综合利用及排放情况，分析工程废水对水环境的影响。

(4) 对地下水环境质量现状进行监测分析，评价区域内地下水环境质量现状，针对工程建设提出厂区防渗措施，防止地下水污染。

(5) 对土壤环境质量现状进行监测分析，根据工程建设内容对土壤环境产生的影响进行分析。

(6) 对工程设备噪声对厂界处的贡献值进行预测计算。

(7) 分析本次工程固废产生及处置情况，并对其综合利用和处置措施进行分析。

(8) 根据清洁生产分析及本工程拟采取的污染防治措施结论，分析本工程污染物达标排放情况。

(9) 从环保角度对工程建设及厂址选择的可行性做出明确结论；对工程采取环保措施的可行性、可靠性进行论证，并对存在的问题，提出可行的对策建议。

1.7 评价工作程序

评价工作程序见下图。

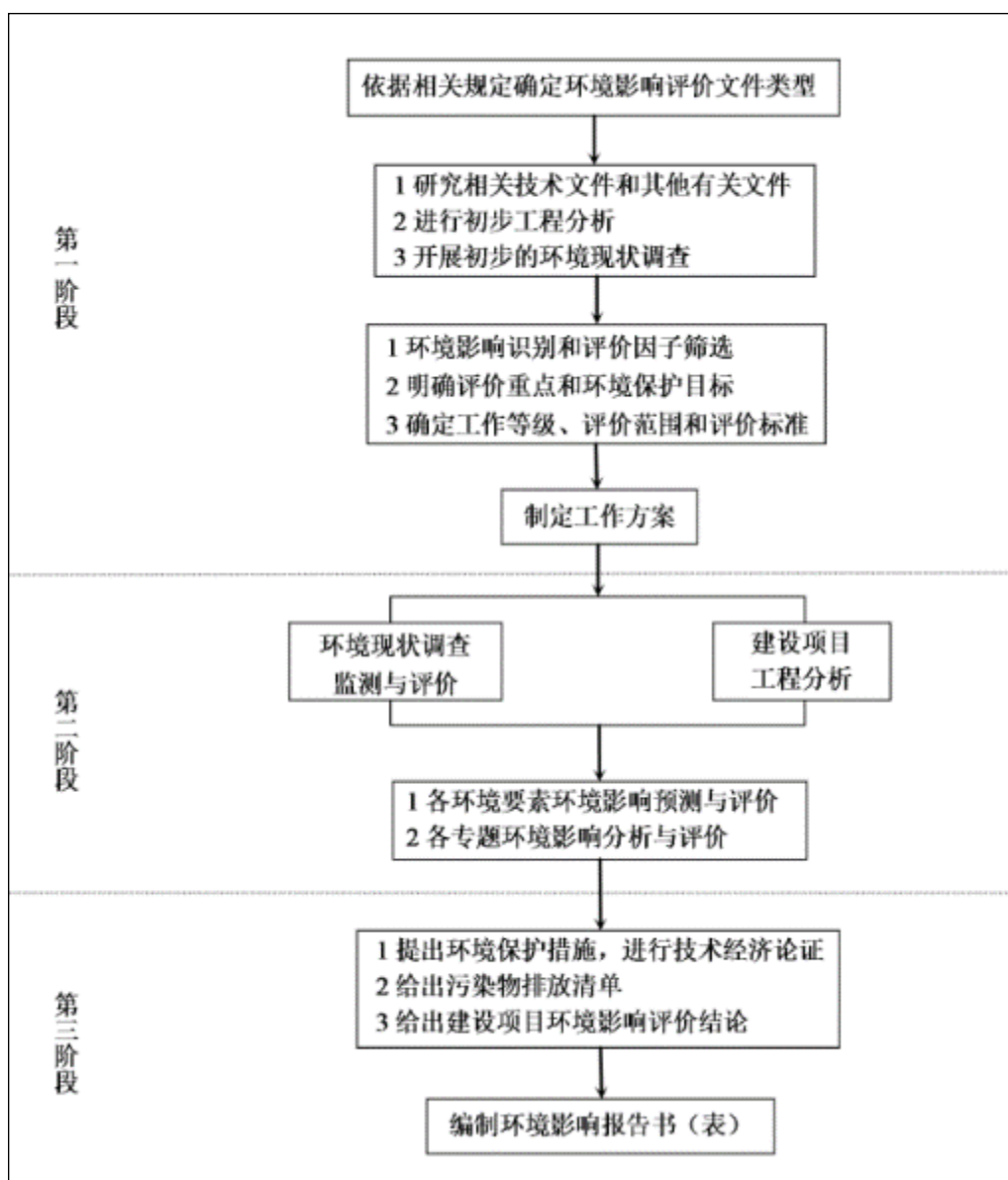


图 1.7-1 环境影响评价工作程序

1.8 环境影响评价的主要结论

河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中的鼓励类，符合国家产业政策；项目用地属于工业用地，选址位于化学工业片区内，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划；根据环境影响预测结果：在保证评价

要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。

第 2 章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日第 9 号主席令，2015 年 1 月 1 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日第 24 号主席令，2018 年 12 月 29 日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第 70 号主席令，2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日起修订施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- (10) 《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 日起施行）；
- (11) 《河南省建设项目环境保护条例》（2016 年修正）；
- (12) 《河南省水污染防治条例》（2019.10.1）；
- (13) 《河南省大气污染防治条例》（2021 年修订）；
- (14) 《河南省固体废物污染环境防治条例》（2012.1.1）。

2.1.2 相关政策及规划

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (3) 《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019 年本）〉的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 2021 年第 49 号）；
- (4) 《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告》（2007.4）；
- (5) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）；
- (6) 《新乡市人民政府关于印发新乡市土壤污染防治工作方案的通知》（新政文〔2017〕115 号）；
- (7) 《新乡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（2023.1）；
- (8) 《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》；
- (9) 《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154 号）；
- (10) 《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》（2020 年 6 月 1 日）；
- (11) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于下达 2020 年我市重点涉水企业和入河排污口自动监控设施建设任务的通知》（新环攻坚办[2020]32 号）；
- (12) 《新乡市生态环境局关于 2019 年新乡市企业安装自动监控设施有关问题的通知》（新环[2019]110 号）；
- (13) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于规范涉有机废气工业企业在线监测设备安装的通知》（2020 年 5 月 10 日）；
- (14) 《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》；

- (15) 《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》；
- (16) 《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》；
- (17) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕65 号）；
- (18) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）；
- (19) 《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）；
- (20) 生态环境部《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17 号）；
- (21) 河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强重金属污染防治工作方案》的通知（豫环文[2022]90 号）；
- (22) 新乡市生态环境局关于印发《新乡市“十四五”重金属污染防治工作方案》的通知（新环[2022]110 号）；
- (23) 《废电池污染防治技术政策》（环发[2016]82 号）；
- (24) 《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（工信部联结[2021]114 号）；
- (25) 《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019 年本）；
- (26) 《新乡市生态环境局关于废锂离子电池回收处理项目环评审批的意见》（2023.5.24）
- (27) 《河南省“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设规划》。

2.1.3 技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021）；
- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (10) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (11) 《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (13) 《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）；
- (14) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；
- (15) 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
- (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 废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）；
- (18) 《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》（试行）（HJ 1186-2021）；
- (13) 《车用动力电池回收利用拆解规范》（GB/T 33598-2017）；
- (14) 《废旧电池破碎分选回收技术规范》（YS/T 1174-2017）；
- (15) 《废旧电池回收技术规范》（GB/T 39224-2020）
- (16) 《电动汽车动力蓄电池回收利用技术政策》（2015 年版）
- (17) 《电池废料贮运规范》（GB/T26493-2011）；
- (18) 《锂离子电池材料废弃物回收利用的处理方法》（GBT33059-2016）

(19) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

2.1.4 项目依据

(1) 河南中天纳新科技有限公司关于《河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目》的环境影响评价委托书；

(2) 《河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目》备案确认书(2304-410724-04-01-541408)；

(3) 《河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目可行性研究报告》；

(4) 建设单位提供的其他技术资料。

2.1.5 其他参考技术文件

(1) 《河南中天纳新科技有限公司环境质量现状监测报告》(河南中弘国泰检测技术有限公司, 报告编号: ZHGT202308051, 2023 年 8 月)；

2.2 评价对象、评价目的、评价原则

2.2.1 评价对象

本次评价对象为“河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目”，工程性质为新建。

2.2.2 评价目的

本次评价目的是通过对评价区地表水、地下水、土壤、环境空气、声环境的调查, 查清环境质量现状, 结合工程实际, 分析工程对环境影响的程度和范围, 从环保角度出发, 对项目的可行性给出结论, 在项目实施过程中做到事前预防污染, 为主管部门审批决策、监督管理, 为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。

根据项目的具体情况, 结合项目厂址周围的环境状况, 评价工作拟达到以下目的:

(1) 从国家产业政策的角度出发，结合当地总体规划要求，确定项目的建设是否符合产业政策及规划要求。

(2) 在对本项目厂址周边自然环境状况进行调查分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘和环境现状监测，查清评价区域环境现状（环境空气、地表水环境、地下水质量、声环境、土壤环境），并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(3) 全面分析本项目建设内容，掌握生产设备及设施主要污染物的产生特征，根据物料衡算及类比分析计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测工程建成投产后对周围环境影响的程度和范围；采用模型计算和类比调查的方式预测、分析项目投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(4) 根据国家对企业“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与设备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，更好地达到社会经济与环境保护协调发展的目的。

2.2.3 评价原则

贯彻“清洁生产”和“节约与合理利用资源、能源”的原则，分析建设项目采用生产工艺的“清洁生产”水平。对本项目工程实施全过程的污染控制，实现资源及中间产品的合理使用、实现废料的综合利用，有效地控制污染物的产生量和削减污染物的排放量。

贯彻“达标排放”和“总量控制”原则，采取有效治理措施，使污染物排放达到国家和地方相应的排放标准；并根据当地总量控制要求，确定本项目总量控制方案和控制措施，提出总量控制指标建议。

在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、

社会环境和环境质量现状资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

从发展经济和保护环境的角度出发，提出可行的污染防治对策、措施和建议，做到环境效益、经济效益和社会效益的协调统一。

2.3 环境影响因子识别与筛选

2.3.1 环境影响识别

根据工程施工期及营运期产污情况分析以及评价区域环境质量现状，对工程环境影响因子进行识别，结果见下表。

表 2.3-1 环境影响因子识别表

影响因素 类别		施工期	运行期					
			工程排水	工程排气	固废	噪声及振动	运输	效益
自然 生态 环境	地表水		-1LP					
	地下水		-1LP					
	大气环境	-1SP		-1LP			-1LP	
	声环境	-1SP				-1LP	-1LP	
	地表	-1SP			-1LP			
	土壤	-1SP		-1LP				
	植被			-1LP				
备注：影响程度：1-轻微；2-一般；3-显著影响时段：S-短期；L-长期 影响范围：P-局部；W-大范围影响性质：+有利；--不利								

由上表可以看出，本工程在施工期对周围自然环境的影响是短期、局部的，工程运行期主要是工程废气、废水对区域环境空气、地表水和地下水的不良影响。评价把废水污染控制可行性及可靠性作为重点内容。

2.3.2 环境影响因子筛选

根据本项目污染源分析及环境影响因子识别，依据国家有关环保标准、规定所列控制指标，并结合项目所处区域环境特征，筛选出本项目评价因子见下表。

表 2.3-2 评价因子一览表

评价要素	评价因子	预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英	PM ₁₀ 、SO ₂ 、氟化物、氨、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
地表水	pH、COD、氨氮、总磷、总氮、镍、钴、锰、铜、氟化物、硫化物、石油类、含盐量	COD、氨氮、总磷、总氮
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（COD _{Mn} ，以 O ₂ 计）、氯化物、总大肠杆菌数、细菌总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、镍、钴、石油类、锂、硫化物	耗氧量、氨氮、锰、铜、氟化物、镍、石油类、硫化物
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地表 1 的 45 项因子和 pH、钴、锰、锂、石油烃、硫化物、氟化物、二噁英	锰、镍、钴、氟化物、铜、二噁英类、石油烃

2.4 评价等级

2.4.1 环境空气评价等级

本次环境空气评价工作等级采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 及导则相关规定确定，根据估算模式计算，本工程大气评价等级为一级，分级判据见下表。

表 2.4-1 环境空气分级判据表

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
废电池拆解回收处理	排气筒 P1	PM ₁₀	0.000741	0.16	0	P _{max} < 1%	一级
		镍及其化合物	0.000134	0.45	0	P _{max} < 1%	
		钴及其化合物	0.000053	0.01	0	P _{max} < 1%	
		锰及其化合物	0.000093	0.31	0	P _{max} < 1%	
		非甲烷总烃	0.006112	0.31	0	P _{max} < 1%	
		氟化物	0.001293	6.47	0	1% < P _{max} < 10%	
		二噁英	0	0.59	0	1% < P _{max} < 10%	

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
		SO ₂	0.000076	0.02	0	1% < P _{max} < 10%	
		NO _x	0.001442	0.58	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P2	PM ₁₀	0.015879	3.53	0	1% < P _{max} < 10%	
		镍及其化合物	0.002915	9.72	0	1% < P _{max} < 10%	
		钴及其化合物	0.001123	0.17	0	P _{max} < 1%	
		锰及其化合物	0.001951	6.5	0	1% < P _{max} < 10%	
废极粉回收处理	排气筒 P1	PM ₁₀	0.001041	0.23	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P2	PM ₁₀	0.000541	0.12	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P3	氟化物	0.002088	10.44	125	P _{max} > 10%	
		硫酸雾	0.001202	0.4	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P4	PM ₁₀	0.000777	0.17	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P5	SO ₂	0.007354	1.47	0	1% < P _{max} < 10%	
		NO _x	0.006827	2.73	0	1% < P _{max} < 10%	
	排气筒 P6	PM ₁₀	0.000451	0.1	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P7	PM ₁₀	0.000234	0.05	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.000182	0.04	0	P _{max} < 1%	
		NO _x	0.001374	0.55	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P8	PM ₁₀	0.000405	0.09	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P9	PM ₁₀	0.000563	0.13	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P10	PM ₁₀	0.000259	0.06	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.000226	0.05	0	P _{max} < 1%	
		NO _x	0.001706	0.68	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P11	PM ₁₀	0.000541	0.12	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P12	NH ₃	0.000929	0.46	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P13	NH ₃	0.000231	0.12	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.001318	0.26	0	P _{max} < 1%	
排气筒 P14	PM ₁₀	0.000292	0.06	0	P _{max} < 1%		
	SO ₂	0.000189	0.04	0	P _{max} < 1%		
	NO _x	0.001431	0.57	0	P _{max} < 1%		
排气筒 P15	PM ₁₀	0.000223	0.05	0	P _{max} < 1%		
排气筒 P16	PM ₁₀	0.000743	0.17	0	P _{max} < 1%		

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
	排气筒 P17	PM ₁₀	0.000148	0.03	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.000149	0.03	0	P _{max} < 1%	
		NO _x	0.001126	0.45	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P18	PM ₁₀	0.000834	0.19	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P19	PM ₁₀	0.000202	0.04	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.000205	0.04	0	P _{max} < 1%	
		NO _x	0.001545	0.62	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P20	PM ₁₀	0.000595	0.13	0	P _{max} < 1%	
	排气筒 P21	PM ₁₀	0.005598	1.24	0	1% < P _{max} < 10%	
	排气筒 P22	NH ₃	0.0001687	0.84	0	P _{max} < 1%	
排气筒 P23	硫酸雾	0.000001	< 0.01	0	P _{max} < 1%		
废电池拆解回收处理	废电池拆解车间	颗粒物	0.061243	13.61	250	P _{max} > 10%	
		非甲烷总烃	0.007833	0.39	0	P _{max} < 1%	
		镍及其化合物	0.011522	38.41	1650	P _{max} > 10%	
		钴及其化合物	0.006584	1.00	0	1% ≤ P _{max} < 10%	
		锰及其化合物	0.010898	36.33	1500	P _{max} > 10%	
废极粉回收处理	除氟和还原浸取车间	颗粒物	0.11433	25.41	425	P _{max} > 10%	
	硫磺发生和制氧车间	颗粒物	0.003965	0.88	0	P _{max} < 1%	
	高纯硫酸锰车间	颗粒物	0.001359	0.30	0	P _{max} < 1%	
	氧化物前驱体车间	颗粒物	0.012262	2.72	0	1% < P _{max} < 10%	
	碳酸锂车间 1	颗粒物	0.001617	0.36	0	P _{max} < 1%	
	碳酸锂车间 2	颗粒物	0.001617	0.36	0	P _{max} < 1%	
	氢氧化锂车间	颗粒物	0.04064	9.03	0	1% < P _{max} < 10%	
	四氧化三锰车间 1	颗粒物	0.000678	0.15	0	P _{max} < 1%	
	四氧化三锰车间 2	颗粒物	0.000678	0.15	0	P _{max} < 1%	
	四氧化三锰车间 3	颗粒物	0.000678	0.15	0	P _{max} < 1%	
	四氧化三锰车间 4	颗粒物	0.000678	0.15	0	P _{max} < 1%	

项目	污染源	污染因子	最大落地浓度 mg/m ³	P _{max} 占 标率%	D _{10%}	分级判据	评价等级
	四氧化三锰 车间 5	颗粒物	0.000678	0.15	0	P _{max} < 1%	
	氧化反应车间	氨	0.000352	0.18	0	P _{max} < 1%	
	硫铵回收单元	氨	0.000548	0.02	0	P _{max} < 1%	
		SO ₂	0.00011	0.27	0	P _{max} < 1%	

2.4.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018），直接排放的建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，间接排放的建设项目评价等级为三级 B。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后进入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理，最终排入共产主义渠。因此评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）建设项目对地下水环境影响的特征及分类，本项目废锂电池拆解部分属于“U 城镇基础设施及房地产”中的“155 废旧资源（含生物质）加工、再生利用”，环境影响评价文件类型为报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类；废极粉回收处理部分属于“L 石化、化工”中的“85、基本化学原料制造”，环境影响评价文件类型为报告书，地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ类，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为Ⅰ类。周边存在未划定准保护区的集中式饮用水水源，因此项目厂址区域属于较敏感区。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）本项目地下水评价等级为一级，具体指标判断见下表。

表 2.4-2 地下水环境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

2.4.4 土壤环境评价等级

本项目为污染影响型项目，项目占地面积 215819.02m²，属于中型建设项目；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，废锂电池拆解部分属于 III 类项目，废极粉回收处理部分属于 I 类；本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，土壤环境敏感程度为不敏感。污染影响型评价工作等级划分依据见下表：

表 2.4-3 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2.4.5 环境风险评价等级

本项目危险物质及工艺系统危险性为 P1，大气环境敏感性为 E1，环境风险潜势等级为 IV⁺；地表水环境敏感程度分级为 E3，环境风险潜势为 III；地下水环境敏感性为 E1，环境风险潜势等级为 IV⁺。因此项目综合环境风险潜势为 IV⁺。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价等级划分为一级、二级、三级及简单分析。风险评价工作级别划分见下表。

表 2.4-4 评价等级划分一览表

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

本项目环境风险潜势为 I，因此本项目开展简单分析即可。

2.4.6 声环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）有关评价等级划分

原则，确定本项目声环境影响评价等级为三级，评价依据详见下表。

表 2.4-5 声环境评价等级

项目	指标
建设项目所在区功能	3 类
建设前后噪声级增加量	最大增加小于 3dB (A)
建设前后受影响人口变化情况	变化不大
评价等级	三级

2.5 评价范围

根据评价分级结果，结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各单项环境要素及专题评价范围，具体情况见下表。

表 2.5-1 工程各环境要素及专题的评价范围

序号	评价项目	评价范围
1	地表水环境	主要进行废水纳管依托污水处理设施的环境可行性分析
2	环境空气	以本工程厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，评价区域面积 25km ²
3	地下水环境	项目区域浅层地下水，评价范围为 23.36km ² ，评价区：北至河南省润谷技术有限公司种苗生产基地西南侧、南至奇幻玫瑰庄园园区南侧、西至邓庄村与后庄村交汇处、东至小洛村村西
4	声环境	厂界外 200m 范围
5	土壤环境	厂界外 5km 范围
6	环境风险	占地范围内全部，以及占地范围外 200m 范围

2.6 污染控制与环境保护目标

根据本项目特点，污染控制主要依据以下原则：

- (1) 以废水污染控制为主；
- (2) 满足“清洁生产、达标排放、增产减污、总量控制”的要求；
- (3) 过程控制和末端控制相结合。

本项目污染控制内容及环境保护目标见下表。

表 2.6-1 污染控制内容与环境保护目标

污染物	控制内容		环境保护目标
废水	生产废水、生活污水	控制因子：pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS、镍、钴、锰、铜、锂、氟化物、硫化物、石油类、含盐量 执行标准：《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1、获嘉县香山家园污水处理厂收水标准	/
废气	生产废气	控制因子：颗粒物、氟化物、氨、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、二噁英、臭气浓度 执行标准：《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)、河南省地方标准《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)、《新乡市环境保护局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》、《锅炉大气污染物排放标准》(DB41 2089-2021)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)、《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)、新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》	周围村庄等环境敏感点
噪声	设备噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类	厂界及周围敏感点
固废	一般固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求	厂区及周围土壤、地下水环境
	危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	

2.7 环境敏感点概述

本项目周围环境敏感保护目标与项目位置的距离、方位见下图和下表：

图 2.7-1 本项目周围环境敏感点示意图

上图中各编号对应的环境敏感保护目标名称及其距厂界距离、方位见下表。

表 2.7-1 环境保护目标情况一览表

序列	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离 (m)
		X	Y					
1	汇丰家园	572	954	居住区	居民	GB3095-2012 二类	北	690
2	博苑小区	797	971	居住区	居民		北	740

序列	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离 (m)
		X	Y					
3	富鸿江南名城	121	902	居住区	居民		北	650
4	获嘉县城	1153	884	居住区	居民		东北	730
5	太阳光幼儿园	1179	1205	学校	学生及教职工		东北	1080
6	鸿翔幼儿园	1404	1118	学校	学生及教职工		东北	1060
7	博雅幼儿园	1430	2063	学校	学生及教职工		东北	2200
8	剑桥幼儿园	1647	1829	学校	学生及教职工		东北	1880
9	获嘉县第三完全小学	2739	2349	学校	学生及教职工		东北	3290
10	获嘉县中学	3459	2219	学校	学生及教职工		东北	3500
11	东关学校	3814	1846	学校	学生及教职工		东北	3560
12	获嘉县凯旋路小学	1959	1595	学校	学生及教职工		东北	1760
13	四街村卫生所	3268	1777	医院	医生及病人		东北	2800
14	城关镇小西关小学	2653	2028	学校	学生及教职工		东北	2760
15	二街卫生室	2843	1855	医院	医生及病人		东北	2940
16	城关中心学校 南关学校	3363	1413	学校	学生及教职工		东北	2705
17	小洛纛村	4802	2184	居住区	居民		东北	4150
18	大张朴村	4646	-1231	居住区	居民		东南	4280
19	南关村卫生所	3667	962	医院	医生及病人		东北	2620
20	获嘉县第一中学	954	2254	居住区	居民		北	2080
21	获嘉县实验学校	789	2002	居住区	居民		北	1935
22	获嘉县双育学校	581	2176	居住区	居民		北	2115
23	御府公园九里小区	191	2401	居住区	居民		北	2210
24	崇文观天下小区	511	2410	居住区	居民		北	2115
25	富裕尚景住宅小区	485	1994	居住区	居民		北	1865
26	御府右岸小区	217	1621	居住区	居民		北	1430
27	普罗旺世小区	910	1500	居住区	居民		东北	1270

序列	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离 (m)
		X	Y					
28	锦绣景园小区	572	1231	居住区	居民		北	1010
29	锦绣国际花园小区	936	1248	居住区	居民		东北	840
30	鸿盛铭郡住宅小区	165	1162	居住区	居民		北	870
31	徐庄村	-191	1760	居住区	居民		西北	1365
32	获嘉县同盟学校	-303	2271	学校	学生及教职工		西北	2160
33	苏章营村	-685	1725	居住区	居民		西北	1560
34	王田村	-1144	1526	居住区	居民		西北	1610
35	位庄乡	2210	2834	居住区	居民		东北	2860
36	新村	832	2756	居住区	居民		北	2590
37	大位庄村	2193	3597	居住区	居民		东北	4075
38	前渔池村	373	4334	居住区	居民		北	4735
39	小呈村	1014	-3823	居住区	居民		南	4495
40	小官庄村	-1396	-3611	居住区	居民		西南	4235
41	大清村	-3814	-1548	居住区	居民		西南	4123
42	桑葛庄村	-1274	1184	居住区	居民		西北	1470
43	中铝生活区	-2427	1617	居住区	居民		西北	2755
44	花庄村	-3268	1617	居住区	居民		西北	3470
45	招民庄村	-2167	2657	居住区	居民		西北	3400
46	十里铺村	-754	308	居住区	居民		西	500
47	闫庄村	-1638	655	居住区	居民		西北	1600
48	后庄村	-2089	594	居住区	居民		西北	2100
49	邓庄村	-2574	568	居住区	居民		西北	2400
50	邵庄	-2531	291	居住区	居民		西	2430
51	张翟庄村	-3381	-21	居住区	居民		西	3300
52	西曹庄村	-1543	-264	居住区	居民		西南	1525
53	史庄镇	-737	-1070	居住区	居民		西南	1360
54	吴庄村	-2800	-1278	居住区	居民		西南	3000
55	羊二庄村	-2583	-2414	居住区	居民		西南	3795
56	后寺村	-780	-2717	居住区	居民		西南	3340
57	西永安村	1465	-1061	居住区	居民		东南	1655

序列	保护目标	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	距离 (m)
		X	Y					
58	三刘庄村	-251	-3003	居住区	居民		南	3495
59	帅庄村	659	-2916	居住区	居民		南	3475
60	孟庄村	2288	-2422	居住区	居民		东南	3285
61	郭庄村	2184	-2778	居住区	居民		东南	3660
62	大呈村	2705	-2188	居住区	居民		东南	3460
63	张卜村	3519	-1972	居住区	居民		东南	3970
64	东永安村	3684	-931	居住区	居民		东南	3210
65	嘉苑社区	2791	-862	居住区	居民		东南	2410
66	翡翠湾	3268	-56	居住区	居民		东南	2670
67	岳庄村	2167	239	居住区	居民		东	1490
68	中新五月花城	3615	169	居住区	居民		东	2960
69	获嘉县高级中学	-340	5	学校	学生及教职工		西	340
70	史庄镇第一初级中学	-919	-697	学校	学生及教职工		西南	1230

2.8 评价标准

2.8.1 环境质量标准

本次评价环境质量标准执行以下标准：

表 2.8-3 环境质量标准

环境要素	标准名称	项目	标准值
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	pH	6-9
		COD	30mg/L
		NH ₃ -N	1.5mg/L
		TP	0.3mg/L
		TN	1.5mg/L
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM _{2.5}	24 小时平均 75μg/m ³
			年平均 35μg/m ³
		PM ₁₀	24 小时平均 150μg/m ³
			年平均 70μg/m ³
SO ₂	1 小时平均 500μg/m ³		

环境要素	标准名称	项目	标准值	
大气			24 小时平均	150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			年平均	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NO ₂	1 小时平均	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			年平均	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		NO _x	1 小时平均	250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			年平均	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
		CO	1 小时平均	10 mg/m^3
			24 小时平均	4 mg/m^3
	氟化物	1 小时均值	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		24 小时平均	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明-十三、三十一	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0 mg/m^3
		镍及其化合物	1 小时平均	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	多介质环境目标值方法核算*	钴及其化合物	一次浓度	0.66 mg/m^3
	《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）	二噁英	年均值	0.6 pgTEQ/m^3
		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	NH ₃	1 小时平均
硫酸雾			1 小时平均	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
			24 小时平均	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
锰及其化合物	24 小时平均	0.01 mg/m^3		
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	pH	6.5-8.5	
		总硬度	450 mg/L	
		溶解性总固体	1000 mg/L	
		耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	3.0 mg/L	
		氨氮	0.5 mg/L	
		氯化物	250 mg/L	
		硫酸盐	250 mg/L	
		亚硝酸盐	1.00 mg/L	
		硝酸盐	20 mg/L	

环境要素	标准名称	项目	标准值	
		Na ⁺	200mg/L	
		砷	0.01mg/L	
		汞	0.001mg/L	
		铅	0.01mg/L	
		铁	0.3mg/L	
		六价铬	0.05mg/L	
		镉	0.005mg/L	
		锰	0.10mg/L	
		镍	0.02mg/L	
		钴	0.05mg/L	
		氟化物	1.0mg/L	
		挥发酚	0.002mg/L	
		细菌总数	100CPU/mL	
		总大肠菌群	3.0MPN/L	
		氰化物	0.05mg/L	
		硫化物	0.01mg/L	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类	Leq(A)	昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)
土壤环境	《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基本项目+表2	砷	60mg/kg	
		镉	65mg/kg	
		铬(六价)	5.7mg/kg	
		铜	18000mg/kg	
		铅	800mg/kg	
		汞	38mg/kg	
		镍	900mg/kg	
		四氯化碳	2.8mg/kg	
		氯仿	0.9mg/kg	
		氯甲烷	37mg/kg	
		1, 1-二氯乙烷	9mg/kg	
		1, 2-二氯乙烷	5mg/kg	
		1, 1-二氯乙烯	66mg/kg	
		顺1, 2-二氯乙烯	596mg/kg	

环境要素	标准名称	项目	标准值
		反 1, 2-二氯乙 烯	54mg/kg
		二氯甲烷	616mg/kg
		1, 2-二氯丙烷	5mg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
		四氯乙烯	53mg/kg
		1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
		1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
		三氯乙烯	2.8mg/kg
		1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
		氯乙烯	0.43mg/kg
		苯	4mg/kg
		氯苯	270mg/kg
		1,2-二氯苯	560mg/kg
		1,4-二氯苯	20mg/kg
		乙苯	28mg/kg
		苯乙烯	1290mg/kg
		甲苯	1200mg/kg
		间二甲苯+对二甲 苯	570mg/kg
		邻二甲苯	640mg/kg
		硝基苯	76mg/kg
		苯胺	260mg/kg
		2-氯酚	2256mg/kg
		苯并[a]蒽	15mg/kg
		苯并[a]芘	1.5mg/kg
		苯并[b]荧蒽	15mg/kg
		苯并[k]荧蒽	151mg/kg
		蒽	1293mg/kg
		二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
		茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
		萘	70mg/kg
		钴	70mg/kg

环境要素	标准名称	项目	标准值
		二噁英类（总毒量当量）	$4 \times 10^{-5} \text{mg/kg}$
		石油烃	4500mg/kg
	《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 基本项目 pH>7.5 其他	砷	25mg/kg
		镉	0.6mg/kg
		铬	250mg/kg
		铜	100mg/kg
		铅	170mg/kg
		汞	3.4mg/kg
		镍	190mg/kg
		锌	300mg/kg

2.8.2 污染物排放标准

本项目污染物排放执行以下标准。

表 2.8-4 污染物排放执行标准一览表

污染物	标准名称	级(类)别	污染因子	标准限值		
废气	《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》	/	颗粒物	有组织	10mg/m^3	
				无组织	0.5mg/m^3	
	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)	表 5 加热炉	基准氧含量 3.5%			
			表 1 其他炉窑	颗粒物	30mg/m^3	
		SO ₂		200mg/m^3		
		NO _x		300mg/m^3		
	表 2 其他炉窑	氟化物	6.0mg/m^3			
	新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》	废气焚烧炉	有组织	颗粒物	10mg/m^3	
				SO ₂	20mg/m^3	
				NO _x	50mg/m^3	
	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	二级	SO ₂	无组织	0.4mg/m^3	
	《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)-其他行业	附件 1	非甲烷总烃	有组织	去除效率>70% 80mg/m^3	
附件 2		无组织		2mg/m^3		
《无机化学工业污染物排放标	表 4、表		硫酸雾	有组织	10mg/m^3	

	准》（GB31573-2015）	5		无组织	0.3mg/m ³
			镍及其化合物	有组织	4.0mg/m ³
				无组织	0.02mg/m ³
			钴及其化合物	有组织	5.0mg/m ³
				无组织	0.005mg/m ³
			锰及其化合物	有组织	5.0mg/m ³
				无组织	0.015mg/m ³
			氟化物	有组织	3.0mg/m ³
				无组织	0.02mg/m ³
	氨	有组织	10mg/m ³		
		无组织	0.3mg/m ³		
	SO ₂	有组织	100mg/m ³		
	NO _x	有组织	100mg/m ³		
《锅炉大气污染物排放标准》 （DB41 2089-2021）	表 3	基准氧含量 3.5%			
	表 1	颗粒物	有组织	5mg/m ³	
		SO ₂		10mg/m ³	
NO _x	30mg/m ³				
《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）（参照执行）	表 3	二噁英	有组织	0.5ngTEQ/m ³	
《恶臭污染物排放标准》 （GB14554-93）	表 1、表 2	臭气浓度	有组织	2000（无量纲）（15m）	
			无组织	20（无量纲）	
废水	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	表 1 直接排放-企业废水总排放口	pH	6~9	
			COD	50mg/L	
			SS	50mg/L	
			氨氮	10mg/L	
			总磷	0.5mg/L	
			总氮	20mg/L	
			硫化物	0.5mg/L	
			氟化物	6mg/L	
			石油类	6mg/L	
			总铜	0.5mg/L	
	表 1 直接排放-车	总锰	1mg/L		
	总钴	1mg/L			

		间或生产设施废水排放口	总镍	0.5mg/L
	获嘉县香山家园污水处理厂收水标准	/	pH	6~9
			COD	420mg/L
			SS	200mg/L
			氨氮	40mg/L
			总磷	4mg/L
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3类	噪声	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)
固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）			

2.9 环境功能区划

2.9.1 环境空气

评价范围内环境空气属二类环境功能区。

2.9.2 地表水

本项目的纳污水体为共产主义渠，距厂址最近的断面为共渠西永康断面。根据新乡市水功能区划，共渠西永康断面的目标值见下表。

表 2.9-5 断面控制目标值

断面名称	所属河流	COD	氨氮	总磷	备注
		2022 年控制目标值 (mg/L)			
共渠西永康断面	共产主义渠	30	1.5	0.3	责任目标考核断面
		2023 年控制目标值 (mg/L)			
		30	1.5	0.3	

2.9.3 声环境

本项目所在区域为 3 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

2.9.4 环境质量现状

(1) 环境空气质量:

评价区基本污染物 (SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3) 中的 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 环境质量现状监测结果不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求, 属于不达标区。其他污染物: 非甲烷总烃、镍及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章十三、三十一标准值说明的限值要求, 氮氧化物、氟化物的环境空气现状监测浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 2 及附录 A 的限值要求; 锰及其化合物、氨、硫酸雾的环境空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 的限值要求; 钴及其化合物执行“多介质环境目标值”的核算限值要求; 二噁英的环境空气现状监测浓度能够满足《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82 号) 的限值要求, 臭气浓度监测结果均 <10 , 说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况良好。

(2) 地表水环境:

本项目最近的地表水体为共产主义渠, 2022 年及 2023 年功能区划类别均为 IV 类。根据共渠西永康断面的常规监测数据, 共渠西永康断面 2022 年 COD 均值 23.58 mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均值 1.43 mg/L、TP 均值 0.226 mg/L, 2023 年 1~5 月份 COD 最大值 26.50 mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 最大值 1.28 mg/L、TP 最大值 0.248 mg/L, 均能够满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) IV 类标准 (COD 30mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.5mg/L、TP 0.3mg/L)。

(3) 地下水环境:

根据监测结果, 评价区地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量 (COD_{Mn} , 以 O_2 计)、氯化物、总大肠杆菌数、细菌总数、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、镍、钴、石油类、锂、硫化物指标均

能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类的标准要求。

（4）声环境：

项目周围声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

（5）土壤环境：

由土壤监测及其统计结果可知，项目厂区内各点位的监测值均符合《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基本项目-第二类用地筛选值的标准限值要求，厂址外农田处镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌的监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1基本项目-风险筛选值（ $\text{pH}>7.5$ ）标准限值要求，其他因子均符合《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2其他项目-第二类用地筛选值（参照执行）的标准限值要求，区域土壤环境质量良好。

2.10 规划相符性分析

2.10.1 《获嘉县城市总体规划》（2015-2030）

（1）规划期限

近期：2015年~2020年； 远期：2021年~2030年。

（2）规划范围

本次规划范围包括获嘉县行政辖区范围和新乡市西工区，总面积473km²。

（3）产业发展总体目标与总体布局

产业发展总体目标：以郑新一体化和金水飞地经济为契机，积极参与区域分工合作，将获嘉县建设成以新材料、现代家居为主导，融科技创新，商贸服务，现代农业，绿色人居等功能于一体的宜居宜业的产城融合示范区。不断培育传统产业、壮大核心产业、逐步向新兴产业升级，构建获嘉县独居竞争力、多元综合性的产业体系，实现以传统产业惠民、核心产业富县、新产业强县的产业发展目标。

产业发展总体布局：结合三次产业发展，形成“一区两部，南北齐飞，产廊联动，全域一体”产业发展总体布局。

①一区两部

产业集聚区北部是全县二三产业高度集中，产城融合发展的核心区，主导产业主要以新材料为主。2030年，规划用地规模控制在 10.04km² 以内。

产业集聚区南部主导产业主要以现代家居为主，到 2030 年规划用地规模控制在 5.946km² 以内。

②南北齐飞

借助郑州和新乡的工业产业转移，利用薄口公路，在空间上、产业上、设施上实现南北一体化发展。

③产廊联动

以获嘉县南北两产业园的省道 S230 为交通依托，打造获嘉县未来的主要产业发展廊道。通过加强交通功能，赋予获嘉县与亢村镇更大的权重，提升为县域的产业中心，同时加强产业园吸纳郑州都市圈疏解的产业功能，借助区位优势、人力资源促进获嘉产业结构升级、提高产业竞争力。

④全域一体

立足良好产业条件，严格限定城镇扩展边界，在特色产业空间以外的其他地区，全部划为综合产业发展空间，全面丰富产业结构，创新产业发展模式，提升产业综合效益。

(4) 工业污水治理

规划在获嘉县产业集聚区内新建 2 座污水处理厂。产业集聚区北区域东片区新获路以南新建一处污水处理厂，收集处理城东片区的工业废水，近期处理能力达到 1 万 t/d，远期处理能力达到 1.5 万 t/d。产业集聚区南区新建一座污水处理厂，处理南片区的工业废水，近期处理能力达到 2 万 t/d，远期处理能力达到 2.5 万 t/d。工业废水收集处理率达到 100%。

(5) 生态红线划定

一级红线管控区：获嘉县境内的主要河流渠系，包括南水北调引水渠，以及地下水饮用水源一级保护区等，面积 3.01km²，占县域国土面积的 0.64%。

二级红线管控区：获嘉县境内的主要河流渠系防护廊道，大沙河和大狮涝河两侧 30m 宽，西孟姜女河两侧 20m 宽，共产主义渠两侧 30m 宽，武嘉干渠和人民胜利渠两侧 10m 宽，南水北调引水渠两侧 30m，以及林地保护区、地下水饮用水源二级保护区、同盟山风景名胜区等，面积 25.62km²，占县域国土面积的 5.45%。

(6) 分区管控要求

①河流渠系

一级红线管控区：以生态保护为前提，严格限制开发建设行为；禁止排放污水、倾倒工业废渣、垃圾、粪便及其他废弃物。

二级红线管控区：禁止新建、扩建可能污染水环境的设施和项目，已建成的设施和项目，其污染物排放超过国家和地方排放标准的，应当限期治理或搬迁。积极开展绿化建设，促进植被修复，完善水源涵养林建设。

②水源保护区

一级红线管控区：禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级人民政府责令关闭或拆除。

二级红线管控区：禁止新建对水源可能造成污染的设施和项目，已建成可能对水源水质造成污染的设施和项目，应当限期治理；科学引导农业种植，减少农业种植中有机氯、有机磷以及氨基甲酸酯等杀虫剂的使用，减少施用氮肥，防止多余氯素通过土壤污染地下水；严格遵守再生水回用标准，应定期检测回用再生水中重金属与持久性有机污染物，禁止使用不符合要求的污水进行灌溉，减少污染物在土壤中的积累，避免地下水污染。

本项目厂址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，距获嘉县城最近距离约 600m，不在饮用水水源保

护区河流红线管控区、生态红线管控区范围内，符合获嘉县城市总体规划。

2.10.2 获嘉县产业集聚区规划

《河南省获嘉县产业集聚区发展规划（2009-2020）》于 2010 年 12 月 31 日经河南省发展和改革委员会批复，批复文号为：豫发改工业〔2010〕2077 号；《河南省获嘉县产业集聚区发展规划环境影响报告书》已通过河南省环保厅审查，批复文号为：豫环审〔2010〕283 号。

根据《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划的批复》（豫发改工业〔2016〕594 号），同意《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》组织实施，《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2077 号）废止；《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》已于 2018 年 8 月 28 日通过了审查小组审查（见附件八），《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》经河南省生态环境厅批复，批复文号：豫环函[2019]53 号。

集聚区规划范围：获嘉县产业集聚区分为两个部分，即南区和东区。南区用地面积 5.31km²，东区用地 4.77km²，总用地面积 10.08km²。南区用地范围：西至信义路，东到共产主义渠，南至仁爱路，北至锦华路；东区主要在共产主义渠东，新获快速路两侧，南至新月铁路，西至共产主义渠，东至东二路，北至新获快速路以北 300-800m。

规划年限：2013 至 2020 年。其中：近期：2013-2015 年；中远期：2016-2020 年。

（一）集聚区发展定位

集聚区产业发展定位：“新焦济-豫北工业走廊”上强有力的支撑点；新乡市都市区现代化建设先行区的重要经济增长极，我国中部地区的煤化工产业自主创新技术示范基地；获嘉县实现跨越式发展、带动县域经济快速发展和城乡一体化的先导区；获嘉县中心城市功能的重要组成部分，以煤化工、机械装备

制造为主导的产业集聚区。

（二）集聚区主导产业

获嘉县产业集聚区将煤化工工业、以农业机械为主的机械装备制造业为主导产业。

（三）集聚区产业空间布局

（1）集聚区的布局结构

获嘉县产业集聚区形成“两大主导、两个中心、四个产业集群、五大门类”的产业空间布局结构。

根据主导产业的选择，在获嘉县产业集聚区基本形成了两大支柱产业，五种产业类型。其中，煤化工和精细化工属于三类工业，机械制造为二类工业，电子科技、电力电器属于一类工业。按照工业门类和对环境的影响，在规划集聚区分为两大两小四个工业集群。分别在集聚区南部片区和东部及东北片区规划两个中心节点，是集聚区的资源和产品集中、产销、运输的中心，也是集聚区生产、生活服务的集中区，为集聚区的快速发展提供支持。

煤化工产业集群——在南部片区的西部划定三类工业片区，以现有的中新化工有限公司为基础向南、向西发展，依托铁路站场、快速环路等交通优势，在行政大街以西形成集中的化工产业集群。在该产业集群内重点建设新乡煤化工基地，并依托煤化工拓展下游产品，结合精细化工和其他工业门类，围绕煤化工形成产业链，发展循环经济。

机械制造产业集群——在东部片区新获路以南区域，依托现有的农机企业，通过推动旧城区的退二进三，拖拉机厂等的搬迁集中建设，发挥规模效应和优势效应，建设发展以农机生产、汽车零配件制造为主的机械制造产业集群。

电力电器产业集群——在南部片区煤化工产业集群和居住区之间布局一类工业用地，集中发展电力设备、电器制造等相关产业，并作为三类工业和生活居住用地之间的环境缓冲隔离带。

电子科技产业集群——在东部片区安王公路以东，东二环以西，新获路以

北，利用较好的自然环境条件以及邻近新乡市区的科技区位优势，打造电子科技产业集中区，可结合西部的机械制造产业集群配套电子产品以及产品研发功能。

(2) 发展目标

利用现状雄厚的资源禀赋和工业基础，整合资源，统筹城乡，区域协调以煤化工、机械装备制造等产业为主导，加快产业转型与产业结构调整，建设中原地区化工产业基地和中原机械装备制造基地，维新乡市西部工业未形成奠定基础，成为新乡市西部产业强有力的支撑。

(3) 发展指标

集聚区主要发展指标情况见下表。

表 2.10-6 各环境保护目标指标情况一览表

项目	指标	单位	指标值
建设规模	人口规模	万人	3.8
	用地规模	平方公里	10.08
物质减量与循环指标	GDP 总量	亿元	300
	工业用水重复利用率	/	≥75%
	固体废物综合利用率	/	≥80%
	单位工业增加值 COD 排放量	Kg/万元	≤1
	单位工业增加值二氧化硫排放量	Kg/万元	≤1
环境指标	危险废物处理效率	/	100%
	绿化覆盖率	/	≥30%
	工业废气处理率	/	近期 90%，远期 ≥95%
	生化污水集中处理率	/	100%
	生活垃圾无害化处理率	/	100%
	废物收集系统	/	具备
	废物集中处理处置设施	/	具备
	环境管理制度	/	完善

(四) 总体用地规划

获嘉县产业集聚区分为两个部分，即南区和东区。南区用地面积 5.31km²，

东区用地 4.77km²，总用地面积 10.08km²，总人口规模 3.8 万人。

南区空间结构

南区空间结构可概括为“两轴、两心、三片区”。

“两轴”——沿薄口公路两侧形成城市公共设施轴，沿凤凰大道规划东西向的产业区发展轴，形成南北、东西双轴带动格局；

“两心”——以工业集聚区管委会为主体，依托居住区形成南区的综合服务中心，主要服务于整个工业集聚区南区，以薄口公路两侧商业设施为基础形成南区商业服务中心。

“三区”——南区内形成三大片区。行政大街以西为煤化工产业集群区；凤凰大道以南，嘉苑路以西为电力电器产业集群区；薄口公路以东主要是南区的居住服务区，以公共设施、居住为主。

东区空间结构

东区规划为“一轴、两心、三片区”的空间结构。

“一轴”——延续城市总体规划确定的新获快速路城市发展轴，也构成本区域景观轴；

“两心”——依托居住区规划公共服务设施在安王公路西侧、西一路东侧形成综合服务中心，在新获快速路以北西一路区域，以教育科研为主体规划科技创新中心；

“三片区”——该区域形成三大功能片区。新获路以南形成以农业机械制造为主的机械装备制造产业集群区；北部区域围绕李村形成东区综合服务区；其东侧规划形成电子科技产业区，用于集聚区科技创新支撑。

由集聚区总体布局规划图可知，项目位于获嘉县产业集聚区北区（城南片区），所在区域规划用地属于三类工业用地，处于化学工业片区内，符合集聚区用地规划。

（五）市政基础设施规划

市政基础设施规划主要介绍与环保相关的给水工程、污水工程、供电工程、

燃气工程、环卫工程和供热工程。

(1) 给水工程规划

在集聚区南部片区西北角规划城南水厂作为工业水源，南部片区生活用水与东部片区用水均来自主城供水管网。

南部片区的煤化工企业用水量巨大，近期主要采用经由人民胜利渠引得黄河水，水量为 4000 万吨/年。规划在煤化工基地西北角，建设工业专用水厂一座，供水规模为 10 万 m^3/d ，占地面积约 22.02 公顷。南部片区的生活区用水采用城区现状水厂供水。

东部片区生活区和工业水源仍采用东区水厂，规划保留现状水厂，并对水厂进行扩建，扩建后占地 1.11 公顷。供水能力提高到 3 万 m^3/d 。

本项目所需水源依托集聚区，由集聚区统一供给。

(2) 污水工程规划

获嘉县产业集聚区排水工程规划采用雨污分流的排水体制。

在产业集聚区内共设置 3 个污水处理厂，其中 1 座为现有城东污水厂，规划再新建 2 座污水处理厂。东部片区新获路以北有现状污水处理厂 1 座，处理主城区的生活污水和工业区内生活区的生活污水，污水处理能力为 3 万 m^3/d ，总占地面积 2.89 公顷，规划远期扩建城市污水处理厂，处理能力增加到 7.5 万 m^3/d ，扩建后占地 10.65 公顷。新获路以南新建 1 座集聚区污水处理厂，位于西三路以东、梧桐路以北区域，收集处理东部片区的工业废水，近期日处理污水能力 1 万 m^3/d ，远期日处理能力达到 1.5 万 m^3/d ，占地面积 2.33 公顷。

南部片区新建 1 座集聚区污水处理厂，位于凤凰大道以南华明街以东区域，处理南部片区的工业废水，近期日处理污水能力为 1 万 m^3/d ，远期日处理能力达到 2 万 m^3/d ，占地面积 2.67 公顷。目前产业集聚区南区污水处理厂已建成投运。

本项目废水经厂区内污水处理站处理后经管网排入获嘉县香山家园污水处理厂处理，最终排入共产主义渠。

(3) 供电工程规划

根据规划文本，规划区内用电负荷约为 10.8 万 KW。本次规划 4 座变电站，其中 3 座为保留扩建，1 座为新建变电站。开贺变、永安变和武王变为保留变电站，将武王变电站增容扩建，主变容量为 1×50MVA。新建 110KVA 用户变电站 1 座，与煤化工基地热电中心配套，主变容量为 3×63MVA。

本项目所需供电依托集聚区，由集聚区统一供给。

(4) 供热规划

根据规划，至规划期末集聚区的热负荷约为 166.1MW。规划热源为获嘉热电厂在南部片区的居住区设置 5 个热交换站，东部片区设置 3 个热交换站。

目前集聚区采用中新化工锅炉余热供热和集聚区供热锅炉，目前本项目选址位置已具备集中供热能力，由中新化工锅炉余热供热，同时本项目新建 1 台燃气锅炉作为备用热源。

(5) 燃气规划

规划确定获嘉县的气源采用西气东输一线天然气和西气东输二线天然气。

燃气管网：规划南部片区燃气接入管网由城区新华街和中山路一级输气管网引入，东部片区由城区 S308 新获快速公路一级输气管网引入。在两个区内各自形成环状管网系统，管径 DN200，再由配气管网 DN150 送至用户，最后经箱式调压器调至低压后送入户内管道。

本项目所在区域已铺设燃气管网，能够正常供应天然气。

(6) 环卫规划

①集聚区内总共设 17 座垃圾中转站，其中南部片区 8 座，东部片区 9 座，服务半径 1km，占地面积不小于 150m²，周边不小于 10m 的防护带。

②废物箱设置标准为主干道间隔 25-50 米设一个，次干道 50-80 米设一个，支路 80-100 米设一个。

③公厕：人流密集街道间隔 300-500 设一座，一般道路间隔 600-800m 设一座，居住区每平方公里不小于 3 座，集聚区内共设置公共厕所 26 处。

④垃圾处理厂：规划区内不设垃圾处理厂，垃圾由转运车辆运至获嘉县统一安排垃圾处理厂，进行无害化处理。

⑤按工业区人口的万分之二配备环卫车辆，需 20 部环卫车。

⑥环卫职工占工业区总人口的 3%，环卫职工人数为 300 人。

⑦垃圾清运方式：固体废物垃圾采用混合收集，采用居民——垃圾箱——垃圾中转站——垃圾处理厂的方法进行收集清运。

（六）综合交通规划

（1）对外交通

规划信义路、仁爱路和新获快速路作为对外交通道路，信义路、仁爱路道路红线宽 70 米，新获路道路红线宽 80 米，两侧各控制 30 米防护绿地。

规划保留南区铁路专用线用地。铁路专用线两侧各控制 30 米的防护绿地。

（2）道路网规划

①路网结构

规划形成南部片区“三横四纵”，三横为锦华路、凤凰大道、仁爱路；四纵为华明街、行政大街、新华街、中山路。东部片区“三横三纵”，三横为北一路、新获路、梧桐路；三纵为西二路、安王公路、东二路。

②快速路

快速路有仁爱路、信义路、新获快速路，其中，仁爱路、信义路规划道路红线宽 70 米，新获快速路规划道路红线宽 80 米，快速路两侧各控制 30 米宽绿化带。

③主干道

规划集聚区主干道 10 条，东西向的道路有凤凰大道、清源路、梧桐路，南北向的道路有华明街、行政大街、新华街、中山路、西二路、西一路和安王公路东。规划主干道红线宽为 30-50 米。

④次干道

规划次干道 15 米，道路红线宽 24-40 米，其中东西向的有锦华路、凤翔路、

凤鸣路、北一路和和谐路；南北向的有华凤街、华龙街、嘉苑路、华泰街、华兴街、西三路、西二路、西一路北段、东一路、东二路。

（七）绿化规划

规划中集聚区的绿化系统由公园绿地、带状绿地和周边的生态环廊形成点、线、面相结合的整体。本次规划绿地广场用地 106.80 公顷，占建设用地的 10.65%，其中公园绿地 35.74 公顷，占建设用地的 3.56%。防护绿地 71.07 公顷，占建设用地的 7.09%。本次集聚区绿地规划见下表。

表 2.10-2 集聚区公园绿地一览表

序号	规模（公顷）	位置
1	7.14	锦华路以南，中山路以西
2	14.71	锦华路以南，中华路以东
3	4.0	凤鸣路以北，中山路以西
4	3.51	仁爱路以北，薄口公路以西
5	5.52	获新快速路以北，西二路北段以东

规划对集聚区各单位提出来附属绿地控制率要求如下：

- （1）商业、金融、市政公共设施等单位的绿地率不低于 20%；
- （2）文化、卫生、教育、科研等单位的绿地率不低于 35%；
- （3）居住区绿地率不低于 30%；
- （4）工业区绿地率不超过 20%。

（八）环境保护规划

1、空气环境质量指标

集聚区设置常规大气监测点位监督控制环境空气质量，并参照新乡市“创建国家环境保护模范城市”的要求建议规划区大气环境质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的天数近中期确定为 292 天，远期确定为 300 天。

产业集聚区供热以煤为燃料，经分析计算，采用脱硫工艺处理废气后 SO₂

的近中期排放量为 867t/a，远期排放量 1012t/a。根据规划区要求，产业集聚区近期（2015 年）规划工业总产值为 192 亿元，远期（2020 年）规划工业总产值 385 亿元，则可计算的近中期万元工业增加值 SO_2 排放量为 0.45kg/万元，远期万元工业增加值为 0.26kg/万元。

规划中的主要发展指标中的单位工业增加值 SO_2 排放量为近中期 $\leq 0.45\text{kg/万元}$ ，远期 $\leq 0.26\text{kg/万元}$ 。

集聚区内烟尘控制区覆盖率指标近、远期为 100%。

2、水环境质量指标

集聚区范围内的地表水为共产主义渠，共产主义渠应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

集聚区地下水环境执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

集聚区废水经东、南片区两座污水处理厂处理至一级 A 标准排放。在南片区污水处理厂中水回用 40%后，产业集聚区近中期 COD 排放量为 215t/a，远期 419t/a。根据规划区要求，产业集聚区近期（2015 年）规划工业总产值为 192 亿元，远期（2020 年）规划工业总产值 385 亿元，则可计算的近中期产业集聚区单位工业增加值 COD 排放量为 0.12kg/万元，远期为 0.11kg/万元。

规划集聚区单位工业增加值 COD 排放量指标调整为近中期 $\leq 0.12\text{kg/万元}$ ，远期为 $\leq 0.11\text{kg/万元}$ 。

集聚区水功能区水质达标率指标近中期和远期均应达到 100%。

3、噪声环境指标

规划将集聚区划分为三类噪声功能区：

居住和商业办公片区为二类噪声功能区，执行《声环境噪声标准》（GB3096-2008）二类标准（昼间 60dB，夜间 50dB）；

工业和仓储片区为三类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）三类标准（昼间 65dB，夜间 55dB）；

主要交通干线两侧区域为四类噪声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）四类标准（昼间 70dB，夜间 55dB）。

集聚区近中期和远期区域噪声控制达标率均应达到 100%。

集聚区规划实施过程中，应加强区内交通管理。要求入区企业在选择设备时首选低噪声设备，其次针对不同设备的噪声性质，分别采取相应的防治措施。特别是对机械加工企业，要严格控制噪声排放情况。采取上述措施后，环境噪声达标覆盖率是可以实现的。

4、固体废弃物指标

集聚区生活垃圾送至获嘉县生活垃圾处理厂和填埋场，保证无害化处理率应达到 100%。

根据获嘉县环境保护“十二五”规划要求，工业固体废弃物处置率、综合利用率应达到 100%，危险废弃物收集率、处置率应达到 100%。

（九）与规划相符性分析

根据规划内容对照，本项目位于获嘉县产业集聚区北区（城南片区），属于化学工业片区。本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，产品为锰系材料，项目符合产业集群要求，因此项目在规划产业方面符合获嘉县产业集聚区规划要求。

（十）集聚区规划用地相符性分析

根据获嘉县产业集聚区土地利用规划图可知，项目所在区域规划用地属于二类工业用地，处于化学工业片区内，项目选址用地性质符合获嘉县产业集聚区土地利用用地规划。

根据以上分析，本项目在产业集群和规划用地方面均符合获嘉县产业集聚区规划。目前，获嘉县产业集聚区管委会也同意该项目入驻该园区。

2.10.3 获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案

《河南省获嘉县产业集聚区发展规划（2009-2020）》于 2010 年 12 月 31 日经河南省发展和改革委员会批复，批复文号为：豫发改工业（2010）2077 号；

《河南省获嘉县产业集聚区发展规划环境影响报告书》已通过河南省环保厅审查，批复文号为：豫环审〔2010〕283号。

获嘉县产业集聚区于 2016 年对规划进行调整，根据《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划的批复》（豫发改工业〔2016〕594号），同意《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》组织实施，《河南省发展和改革委员会关于获嘉县产业集聚区总体发展规划（2009-2020）的批复》（豫发改工业〔2010〕2077号）废止；《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》已于 2018 年 8 月 28 日通过了审查小组审查（见附件八），《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）调整方案环境影响报告书》经河南省生态环境厅批复，批复文号：豫环函[2019]53号。

（1）集聚区位置及用地规模

调整后的获嘉县产业集聚区分为两个片区：一是北区（即原获嘉县产业集聚区），位于获嘉县城东部和南部；二是南区（即原亢村工业园），位于亢村镇区南部。调整后获嘉县产业集聚区总规划面积为 15.99km²（建成区 7.44km²，发展区 4.97km²，控制区 3.58 km²）。

（2）规划范围及规划年限

规划范围：产业集聚区北区北起新焦公路，南抵仁爱路，西临信义路，东靠东二路，用地面积为 10.04km²（建成区 2.89km²，发展区 3.57km²，控制区 3.58 km²）；产业集聚区南区北起京广铁路，南抵纬九路，西临西外环，东至东外环，用地面积为 5.95km²（建成区 4.55km²，发展区 1.40km²）。规划年限：2016 至 2020 年。

（3）空间结构规划

调整规划后的县产业集聚区分南、北两部分，以薄口公路为发展轴，北区（原获嘉县产业集聚区）以新型建材产业（目前已调整为化学工业）为主导，南区（原亢村专业园区）以现代家居产业为主导，形成“一轴两板块、空间一体化”的空间结构。

一轴：薄口公路主轴；

两板块：获嘉县产业集聚区北部，获嘉县产业集聚区南部。

1、北部空间结构：一带两段，两核两区，四横四纵。

一带两段：生态人文滨河带、同盟文化体验段、滨河生活休闲段；

两核两区：行政商贸核、休闲商贸核、城东产城融合区、城南产城融合区；

四横四纵：（四横）新获路绿化轴、新焦铁路绿化轴、凤凰大道绿化轴、仁爱路绿化轴；（四纵）信义路绿化轴、薄口公路绿化轴、西三路绿化轴、安王公路绿化轴。

2、南部空间结构：一轴、一核、一区。

一轴：薄口公路城镇发展轴；

一核：南部产业服务核；

一区：南部工业生产区。

（4）准入条件

根据《获嘉县产业集聚区发展规划（2016-2020）调整方案》，本项目厂址位于集聚区北区（城南片区），本项目与集聚区准入条件及环境准入负面清单对比分析如下。

表 2.10-3 项目集聚区准入条件及环境准入负面清单分析一览表

类别	相关条文	本项目情况	相符性
环境准入条件	（1）鼓励产业集聚区北区域南片区发展以新材料为主要发展方向的化工项目，在原化工产业的基础上，积极发展高分子粘合剂、涂料、环保基料，以及先进陶瓷材料。 北区域东片区在原装备制造产业基础上，优先引进科技含量高、污染小、能耗低，生产工艺、设备处于先进水平的项目入区，鼓励集聚区引进以集中喷涂、集中电镀为发展驻方向的项目入驻（建议集中喷涂、集中电镀项目个数分别控制在 1~2 个）。 南区以现代家居产业为主导，带动发展纺织服装产业。	本项目位于集聚区北区（城南片区），项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造，产品为各种无机盐、无机碱，属于化工项目。	相符
	（2）鼓励集聚区北区域南片区现有煤化工企业对现有项目实施提标改造、节能减排，提升改造应严格落实《河南省传统煤化工行业转型发展行动方案（2018-2020 年）》（豫政办	本项目位于北区（城南片区），属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，本项目不	相符

		[2018]82 号) 要求: 鼓励引进以集聚区北区域城南片区现有煤化工产品为原料的具有高附加值、低环境污染的下游产品生产项目。	属于煤化工行业。		
		(3) 新、改扩建项目必须符合国家、省市产业政策及相关行业准入要求, 清洁生产水平达到国内先进水平。	本项目为新建项目, 符合国家、省市产业政策及相关行业准入要求, 清洁生产水平达到国内先进水平。	相符	
		(4) 鼓励发展符合集聚区功能布局和产业规划, 采用先进生产工艺和设备、自动化程度高, 具有可靠的污染治理技术或轻污染项目。	本项目符合集聚区功能布局和产业规划, 项目采用先进的生产工艺和设备、自动化程度较高, 且具有可靠的污染治理技术。	相符	
		(5) 鼓励污水深度治理、中水回用项目、资源综合利用项目入驻。	本项目不属于污水深度治理、中水回用项目, 本项目属于资源综合利用项目, 属于鼓励入驻项目。	相符	
		(6) 建设项目用地应满足集聚区土地利用规划要求, 投资强度满足《河南省工业项目建设用地控制指标》的要求。	项目厂址用地性质为工业用地, 投资强度满足《河南省工业项目建设用地控制指标》的要求。	相符	
环境准入负面清单	限制类 (北区域城南片区)	空间布局及土地规划	限制与集聚区土地利用规划不相符的现有企业进行扩建。	项目为新建项目, 属于与集聚区土地利用规划相符的项目。	相符
		产业政策及行业准入	限制发展原料和产品为非环境友好型的项目。	本项目的原料、产品均为环境友好型。	相符
		污染物排放及资源利用	限制污染防治和资源利用技术不成熟、污染物不能达标排放的项目。	项目污染防治和资源利用技术成熟, 污染物能够做到达标排放。	相符
		环境风险	限制新建无可靠风险防范措施且存在重大危险源项目。	本项目存在重大风险源, 项目拟建设有可靠的风险防范措施, 环境风险可控。	相符
	禁止类 (北区域城南片区)	空间布局及土地规划	1、禁止不符合土地利用规划的化工项目(单纯混合和分装的除外); 2、禁止现有煤化工企业扩大用地规模。	项目厂址土地性质为二类工业用地, 选址位于化学工业片区, 符合土地利用规划; 本项目不属于煤化工项目。	相符
		产业政策及行业准入	1、禁止新建国家《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正) 中限制、淘汰类建设项目; 2、禁止现有煤化工企业单纯扩大产能的项目; 3、禁止新建光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学	本项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及 2021 修改单的鼓励类建设项目; 项目不属于煤化工企业; 不涉及光气、氰化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉	相符

		品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品； 4、禁止新建农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂项目（不包括鼓励类的产品和生产工艺）； 5、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂等项目。	等易制爆化学品；本项目产品为各类溶剂，不涉及农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂等；项目原料中无高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂等。	
	污染物排放及资源利用	1、禁止新建燃煤锅炉项目； 2、禁止清洁生产水平达不到国内先进水平的项目。	1、本项目建设有燃气锅炉作为备用锅炉； 2、项目清洁生产水平达到国内先进水平。	相符
	环境风险	禁止新建与环境敏感目标间距不能满足建设项目环评文件或者行业规定的防护距离要求的项目。	根据现有政策，本项目不再设置卫生防护距离。距离项目最近的环境敏感目标为厂界西侧 490m 处的十里铺村，能够满足防护距离要求。	相符

由上表可知，项目厂址位于集聚区北区（城南片区），用地性质为二类工业用地，属于新建项目，与规划环评环境准入条件相符，不在环境准入负面清单内，符合集聚区规划，已由集聚区管委会准许入驻。

2.11 水源保护规划相符性分析

2.11.1 新乡市城市饮用水源保护规划

根据《新乡市城市饮用水水源地保护区划分报告（2007.5）》（已由河南省人民政府以豫政办[2007]125 号文批复）以及《七里营引黄水源地饮用水水源地保护区划分技术报告》（已由河南省人民政府以豫政文[2018]102 号文批复），新乡市城市饮用水水源地保护区划分结果如下表。

表 2.10-4 新乡市城市集中饮用水源地

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
1	黄河贾太湖地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
2	黄河原阳中岳地表水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	
3	三水厂地下水饮用水源保护区	豫政文[2018]114 号文将其取消	

序号	水源地名称	一级保护区	二级保护区
4	四水厂地下水饮用水水源保护区	豫政文[2021]72 号文将其取消	
5	凤泉水厂地下水饮用水水源保护区	以水厂东、西两院的院墙为界向外 10 米以及输水管线两侧 10 米的区域。	东以团结路为界，其他三面以水厂院墙为界，向外 100 米的区域。
6	卫辉市塔岗水库地表水饮用水水源保护区	取水口外围 300 米的水域、正常水位线取水口一侧 200 米的陆域及输水管道两侧 10 米的陆域。	一级保护区外的水域及山脊线内、入库河流上游 3000 米的陆域。
7	辉县市段屯地下水饮用水水源保护区	井群外围线以外 30 米的区域及输水管道两侧 10 米的陆域。	卫柿路以北，东外环路以东，井群外围线外 300 米以西和以南的区域。
8	七里营引黄水源地	人民胜利渠新乡市界至本水厂东厂界的 30m 明渠水域及渠道两侧 20m 的工程管理陆域范围	/

距本项目最近的保护区为七里营引黄水源地饮用水水源保护区，距离约为 14.6km，不在其保护区范围内，具体相对位置如下图：

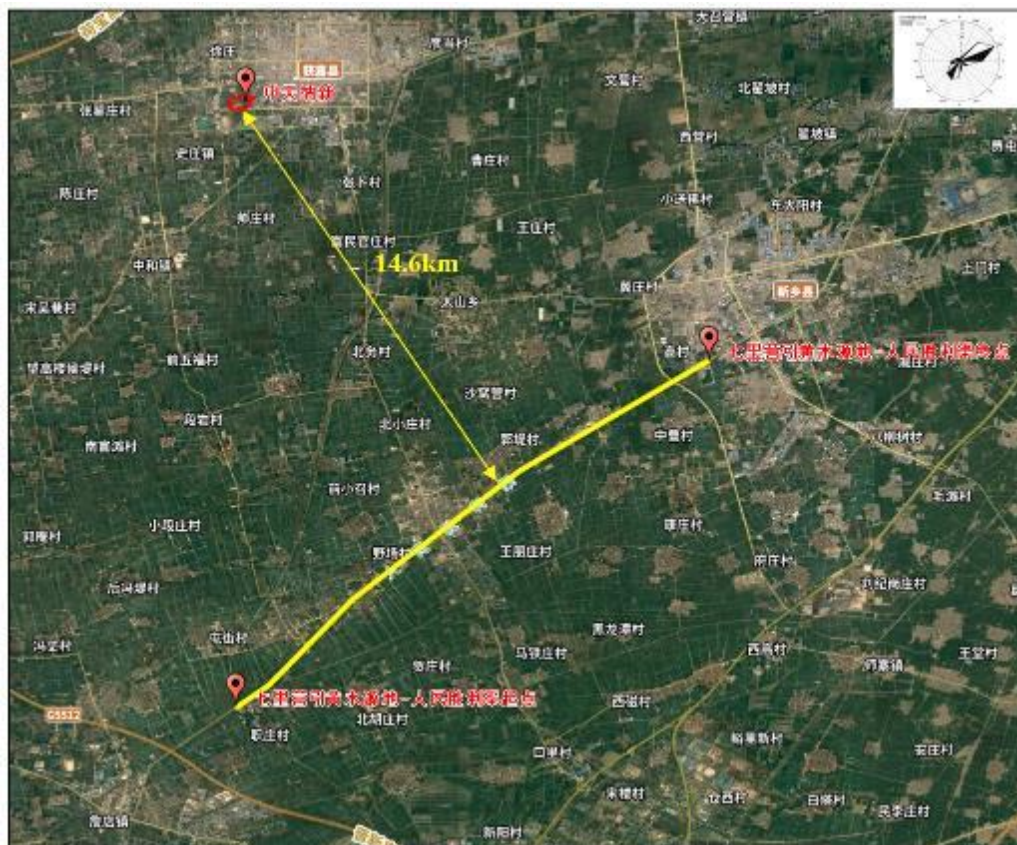


图 2.11-1 本项目选址与新乡市集中式饮用水水源地相对位置图

由上图可知：本项目不在七里营引黄水源地饮用水水源保护区范围内，不会对其产生影响。

2.11.2 河南省乡镇饮用水水源保护规划

2.11.2.1 县级集中式饮用水源地保护区

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办[2016]23号），距本项目最近的县级集中式饮用水源地保护区为获嘉县水厂地下水井群保护区。获嘉县在用 15 眼地下水井饮用水水源一级保护区划分方案如下：1#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。2#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。3#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。4#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。5#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。6#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。7#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。8#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。9#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。10#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。11#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。12#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。13#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。14#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。15#井：以取水口为原点、半径 50m 围成的圆形区域。

获嘉县在用 15 眼地下水井二级保护区：

水厂（14#、15#井）二级保护区：一级保护区边界向外 500m 围成的区域，面积为 1053543.9m²；1~13#井二级保护区：一级保护区边界向外 500m、外切多边形围成的区域，面积为 9243797.1m²。

本项目距获嘉县水厂地下水井群保护区最近的二级保护区边界距离为 270m，不在其保护区范围内。



图 2.11-2 项目选址与县级集中式饮用水水源保护区相对位置图

2.11.2.2 乡镇集中式饮用水源地保护区

距离本项目最近的乡镇集中式饮用水源地保护区为史庄镇水厂地下水井群保护区。一级保护区：以取水口为圆心半径 30m 围成的区域，2826m²。

本项目距离保护区约为 2km，不在其保护区范围内。



图 2.11-3 项目选址与乡镇集中式饮用水水源保护区相对位置图

2.12 政策相符性分析

2.12.1 产业政策相符性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单，评价对本项目建设与产业政策的相符性进行分析，详见下表。

表 2.12-7 本项目与国家产业政策相符性分析表

类别	条款	内容	本项目建设情况	相符性
鼓励类	十九、轻工	14、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。	本项目产品有锂离子电池用三元氧化物前驱体。	属于鼓励类
	四十三、环境保护与资源节约综合利用	27、废旧木材、废旧电器电子产品、废印刷电路板、废旧电池、废旧船舶、废旧农机、废塑料、废旧纺织品及纺织废料和边角料、废（碎）玻璃、废橡胶、废弃油脂等废旧物质等资源循环再利用技术、设备开发及应用。	本项目涉及废旧锂离子电池的回收处理，属于废旧电池的循环再利用技术。	属于鼓励类
		37、电动汽车废旧动力蓄电池回收利用：梯级利用、再生利用等，废旧动力蓄电池回收利用技术装备；自动化拆解技术装备；自动化快速分选成组技术装备；电池剩余寿命及一致性评估技术装备；残余价值评估技术装备；梯次利用技术装备；正极、负极、隔膜、电解液高效再生利用及无害化处理技术装备。	本项目回收的废动力蓄电池废旧根据情况分别进行梯级利用和再生利用。	属于鼓励类
限制类	十二、轻工	29、采用外化成工艺生产铅酸蓄电池。	本项目回收的废电池均为锂离子电池，不涉及铅酸蓄电池的生产。	不属于限制类
淘汰类（落后生产工艺装备）	/	查无相关条款	本项目设备为破碎机、振动筛、热解炉、分选机、真空上料机组、除氟反应器等。	不属于淘汰类
淘汰类（落后产品）	/	查无相关条款	本项目产品包括金属颗粒、无机盐、无机碱等。	

由上表可知，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中的限制类或淘汰类，属于鼓励类项目，符合国家产业政策。

2.12.2 项目与备案的相符性分析

本项目与备案内容相符性分析详见下表。

表 2.12-2 本项目与备案相符性分析表

类别	项目备案	项目情况	相符性
项目名称	年回收利用 5 万吨锰系材料项目	年回收利用 5 万吨锰系材料项目	相符
建设地点	新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号	新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设内容	一是回收处理废锂电池和废正极材料回收 5.5 万吨废电池极粉	一是回收处理废锂电池和废正极材料回收 5.5 万吨废电池极粉	相符
	二是年利用 5.5 万 t 废电池极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品	二是年利用 5.5 万 t 废电池极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品	相符
主要生产工艺	废电池拆解工艺：废电池放电-拆解-破碎、废极片破碎、分选、热解等 废极粉回收处理工艺：酸浸-除氟、还原浸取、净化分离、结晶分离、提纯、液相氧化、铵盐回收等	废电池拆解工艺：废电池放电-拆解-破碎、废极片破碎、分选、热解等 废极粉回收处理工艺：酸浸-除氟、还原浸取、净化分离、结晶分离、提纯、液相氧化、铵盐回收等	相符
主要设备	废电池拆解主要设备：破碎机、振动筛、热解炉、分选机等 废极粉回收处理主要设备：真空上料机组、除氟反应器、母液槽、硫酸贮罐等	废电池拆解主要设备：破碎机、振动筛、热解炉、分选机等 废极粉回收处理主要设备：真空上料机组、除氟反应器、母液槽、硫酸贮罐等	相符

由上表可知，本项目建设与备案情况一致。

2.12.3 区域“三线一单”相符性分析

2.12.3.1 生态保护红线

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，根据新乡市生态保护红线划定结果（见下图），本项目选址范围不涉及生态保护红线，本项目的实施与生态保护红线不冲突。

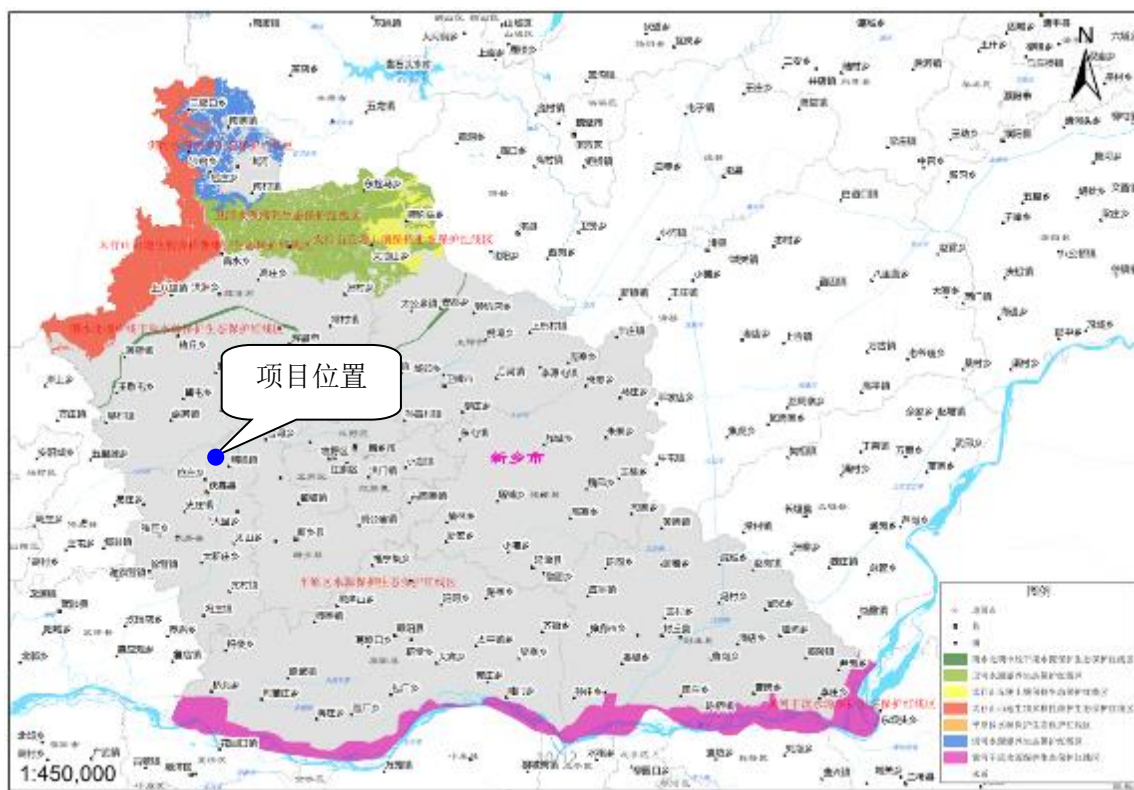


图 2.12-1 新乡市生态保护红线划分结果图

2.12.3.2 环境质量底线

根据项目所在地环境质量现状调查和污染排放工程分析可知，本项目废水、废气、噪声排放对周边环境影响较小，不会导致区域环境产生明显变化。项目对周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境影响均可接受。

2.12.3.3 资源利用上线

本项目用水由获嘉县供水管网供应；能源主要为电和蒸汽，电能由获嘉县供电网供给，生产线所需的蒸汽通过获嘉县供热管网，由产业集聚区内的中新化工集中供热，同时建设一台燃气锅炉作为备用热源。项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

2.12.3.4 与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》的函（豫环函〔2021〕171号）的相符性分析

本项目与河南省生态环境分区管控总体要求见下表。

表 2.12-3 与河南省生态环境分区管控总体要求相符性

类别		准入要求相关条文	本项目情况	建设是否符合
河南省产业发展总体准入要求	通用	2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。 4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	2.经查阅《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单，本项目属于鼓励类项目；本项目不涉及《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。 3.本项目不属于钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工项目，不涉及生产或使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。 4.本项目不属于“两高”项目。	符合
	产业集聚区（园区）	5.限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的高新技术产业集群或与城市功能相协调的产业集群。 6.加快完善产业聚区（园区）集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局和共享，促进企业间资源循环链接和综合利用。 7.禁止新增化工园区，园区外新建化工企业一律不批，对园区内环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业一律不批新改扩建化工项目；整治提升以化工为主导产业的产业集聚区（园区），对达不到安全和安全防护距离要求或存在重大安全隐患的，依法限期整改或予以关闭；大幅提升化工园区废水、废气、危险废物收集处置能力和园区清洁能源供应以及环境监测监控能力等标准。	5.本项目不属于高耗能、高污染、低附加值的制造业。 6.本项目位于产业园区，采用集中供热，污水集中处理等管网。 7.本项目属于位于获嘉县先进制造业产业区的化学工业片区。	符合
河南省生态空间总体准入要求	生态保护红线	包括自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林的相关要求，以及严格禁止在国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区规划布局新的煤矿项目，严格限制高硫高灰高砷煤矿项目开发。	本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态保护区内，不涉及生态保护红线，不涉及煤矿项目；不在水源涵养重要	符合

类别		准入要求相关条文	本项目情况	建设是否符合
	一般生态空间	水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、饮用水水源保护区、生态公益林、湿地的相关要求，以及未纳入生态保护红线区域各类保护地的要求。	区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、生态公益林等一般生态空间内。	
河南省大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	2.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，不属于城市建成区，本企业不属于重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业；不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；本项目为新建项目，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代。	符合
	污染物排放管控	4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。 5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。	本项目排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；本项目 VOCs 加强收集，安装高效治理设施；不属于铸造项目；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；不属于餐饮企业。本项目将按要求执行环评及“三同时”制度，满足通用行业涉 VOCs、涉颗粒物企业基本要求，以及涉锅炉/炉窑企业 A 级企业管控要求。	符合
河南省水生态环境总体准入要求	空间布局约束	1.在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。 2.在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，不属于水污染防治重点控制单元，不在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，不在城市建成区内。	符合

类别		准入要求相关条文	本项目情况	建设是否符合
		局生产装置及危险化学品仓储等设施。 3.城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。		
	污染物排放管控	4.新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目不属于重点水污染物排放行业和高耗水企业。	符合
	环境风险防控	9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。	本项目不涉及高风险化学品的生产、使用。	符合
河南省土壤生态环境总体准入要求	建设用地	13.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排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。	本项目将采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	符合
河南省资源利用效率总体准入要求	水资源	1.在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。 5.严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发严格实施取水许可和采矿许可。 6.在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；对禁采区内已有地下水用户要加强取水许可管理，对取水许可证到期的，无特殊情况不再核发取水许可证，促进地下水用户转换水源。 7.在地下水限采区内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井；对已批准开采地下水的用户，要根据超采程度逐步核减地下水开采总量和年度取水指标，逐步实现地下水采补平衡；对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。	本项目为新建项目，不属于高耗水项目；项目用水为集聚区统一供水，不使用深层承压水、地热水、矿泉水。 根据《河南省人民政府关于公布全省地下水禁采区和限采区范围的通知》（豫政〔2015〕1号），本项目不在地下水禁采区或限采区内。	符合
	土地资源	1.禁止在国土空间规划确定的禁止开垦的范围内从事土地开发活动。	项目获嘉县先进制造业开发区化工园区，不属于禁止开垦范围。	符合
重点区域大气生态环境管控要求	“2+26”城市地区（郑州、	1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。 2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建	1.本项目焚烧炉为废气焚烧炉，热效率较高、无组织排放小，废气排放能够满足相关限值要求；不涉	符合

类别	准入要求相关条文	本项目情况	建设是否符合
开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳、济源示范区)	<p>成的应当限期整改，采用清洁能源替代。</p> <p>3.强化电力、煤炭、钢铁、化工、有色、建材等重点行业煤炭消费减量措施，淘汰落后产能；全面落实超低排放要求、无组织排放特别控制要求。</p> <p>4.严格执行火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥行业以及工业锅炉等重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 大气污染物特别排放限值，推进重点行业污染治理设施升级改造，强化施工扬尘污染治理。</p> <p>5.推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。</p> <p>6.控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实 VOCs 无组织排放特别控制要求，实现 VOCs 集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。</p>	<p>及燃煤锅炉。</p> <p>2.本项目选址不在禁燃区内。</p> <p>3.本项目不使用煤炭。</p> <p>4.本项目废气排放标准均严格执行最为严格的排放标准。</p> <p>5.本项目建设有燃气锅炉作为备用锅炉，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；不涉及燃煤热风炉、煤气发生炉等，不涉及燃煤，不涉及掺烧高硫石油焦。</p> <p>6.本项目不使用煤炭，不属于钢铁、水泥行业；本项目 VOCs 无组织排放严格控制，排放量较小，VOCs 均进行了集中高效处置；企业不使用国三及以下重型柴油货车。</p>	

由上表可知，本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》的相关要求。

2.12.3.5 与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023）的相符性分析

根据《新乡市环境管控单元图》，本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，属于重点管控单元。



图 2.12-2 新乡市环境管控单元图

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，本项目与《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023 版）中新乡市生态环境总体准入要求和获嘉县分区管控单元生态环境准入清单要求对照见表 2.12-4 和表 2.12-。

表 2.12-4

与新乡市生态环境总体准入要求相符性

纬度	管控要求	本项目	是否符合
空间布局约束	8.新、改、扩建排放 VOCs 的项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，配套安装高效收集、治理设施，其中新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放总量倍量消减替代。	本项目选址位于获嘉县先进制造业开发区，属于排放 VOCs 项目，废气采用废气焚烧炉（TO）装置进行处理。	
	9.严格控制新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，促进传统煤化工、水泥行业绿色转型、智能升级。城市建成区内人口密集区、环境脆弱敏感区周边的钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业中的高排放、高污染项目，应当限期搬迁、升级改造或者转型、退出。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制新增燃煤项目建设，燃煤发电项目严格按照政府工作部署落实。	本项目不属于新建、扩建钢铁冶炼、水泥、有色金属冶炼、平板玻璃、化工、建筑陶瓷、耐火材料、砖瓦、矿山开采等行业的高排放、高污染项目，不属于“两高”项目，不属于石化、现代煤化工、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目，不燃煤。	符合
污染物排放管控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排要求。	本项目为新建项目，主要污染物排放满足当地总量减排要求。	符合
	4.新建项目审批实施“增产不增污”或“增产减污”。全省新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新带老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域重点重金属污染排放总量零增长或进一步削减。	本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，不属于生态环境部《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）中的6个重点行业（重有色金属矿采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业、皮革鞣制加工业等）。废旧电池中本身含有重金属成分，非引进型重金属。	符合

纬度	管控要求	本项目	是否符合
	5.全面推进企业清洁生产，完善省级产业集聚区污水处理设施水平。加强造纸、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等水污染物排放行业重点企业强制性清洁生产审核，全面推进其清洁生产改造或清洁化改造。省级产业集聚区建成区域必须实现管网全配套，污水集中处理设施必须做到稳定达标运行，同时安装自动在线监控装置。	本项目建成后将按要求进行清洁生产审核。	符合
资源开发效率要求	1.“十四五”期间按照政府目标控制能耗增量指标。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。	本项目建设有燃气锅炉作为备用锅炉，不使用燃煤。	符合
	2.重点推进南水北调受水区地下水压采工作，加快公共供水管网建设，促进供水管网覆盖范围以外的自备井封闭工作。	本项目用水采用集聚区管网联网供水，不使用自备井。	符合
	3.开展高耗水工业行业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型工业园区建设。	本项目不属于高耗水行业。	符合
	4.按照合理有序使用地表水、控制使用地下水、积极利用非常规水源的要求，做好区域水资源统筹调配，逐步降低区域内的水资源开发利用强度，退减被挤占的生态用水，2030年全市浅层地下水开采控制在 57390 万立方米。	本项目用水采用集聚区管网供水。	符合

表 2.12-5

本项目与《清单》对比分析一览表

环境管控单元编码	管控单元分类	管控单元名称	行政区划	管控要求	本项目	是否符合
ZH41072420001	重点管控单元 1	获嘉县产业集聚区	获嘉县	空间布局约束 1、北区域南片区严格限制精细有机化工合成产业发展。 2、现有煤化工企业维持现状、禁止扩大用地规模。提升改造应严格落实《河南省传统煤化工行业转型发展行动方案（2018-2020 年）》要求。 3、禁止新建光气、氧化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸铵、硝化棉等易制爆化学品；禁止新建农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂项目（鼓励类的产品和生产工艺除外）以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目。	1、本项目位于北区域南片区，本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造，不属于精细有机化工合成产业，无合成生产工艺，故不属于严格限制行列。 2、本企业不属于煤化工企业。 3、本项目不涉及光气、氧化钠、氟乙酸甲酯等剧毒化学品以及硝酸	符合

环境管控单元编码	管控单元分类	管控单元名称	行政区划	管控要求	本项目	是否符合
				<p>4、北区域东片区禁止入驻化工项目，在原装备制造业基础上，优先引进科技含量高、污染小能耗低项目。</p> <p>5、南区禁止入驻化工项目。</p> <p>6、新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p>	<p>铵、硝化棉等易制爆化学品；不属于新建农药原药、有机颜料、染料及中间体、印染助剂、橡胶助剂项目（鼓励类的产品和生产工艺除外）以及使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨和胶黏剂项目。</p> <p>4、项目选址不属于北区域东片区。</p> <p>5、项目选址不属于南区。</p> <p>6、本项目不属于“两高”项目。</p>	
				<p>1、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、污水处理厂逐步实施技改，出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求，确保区域水环境质量达标。</p> <p>3、定期对地下水水质进行监测，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。</p> <p>4、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。</p> <p>5、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>6、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p>	<p>1、本项目二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>2、本项目污水经厂内污水处理厂处理后，排入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理，该污水处理厂出水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。</p> <p>3、本项目建成后将定期对地下水水质进行监测。</p> <p>4、本项目不属于“两高”项目。</p> <p>5、本项目不使用煤燃料。</p> <p>6、本项目不属于“两高”项目。</p>	符合
				<p>1、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>2、有色金属冶炼、铅酸蓄电池、石油加工、化工、电镀、制革和危</p>	<p>1、本项目涉及重金属污染物排放，企业将加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风</p>	符合

环境管控单元编码	管控单元分类	管控单元名称	行政区划	管控要求	本项目	是否符合
				<p>危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>3、规范专业园区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>4、建立健全园区环境风险管理体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理</p> <p>5、建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。</p>	<p>险防控体系和长效监管机制。</p> <p>2、本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造，原料不涉及铅酸蓄电池，企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，将事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>4、获嘉县产业集聚区正在建设环境风险管理体系。</p> <p>5、项目建成后企业将建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害。</p>	
				<p>资源利用效率要求</p> <p>进一步优化能源结构，加快集中供热、供水等及配套管网建设，逐步关停企业自备水井。</p>	<p>项目用热依托集聚区统一供热，并自建燃气锅炉作为备用；企业用水依托集聚区统一供水，不采用自备水井供水。</p>	符合

综上，本项目符合《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》（2023）的相关要求。

2.12.4 行业政策

2.12.4.1 与《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》相符性分析

本项目与河南省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》（以下简称《意见》）的相符性分析见下表。

表 2.12-6 与《意见》相符性分析

《意见》中与本项目有关的内容		本项目情况	相符性
严格安全准入	严格安全准入。原则上不再新增化工园区。化工园区外危险化学品生产企业不得进行改建、扩建（涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。原则上不再核准（备案）一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（符合国家《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》的项目，高新技术化工产业项目，涉及环保、安全、节能技术改造项目除外）。对涉及“两重点一重大”（重点监管的危险化工工艺、重点监管的危险化学品和危险化学品重大危险源）建设项目，由省市两级政府相关部门建立联合审查等安全风险防控机制。危险化学品企业内部改造、建设项目设计变更的，应经原设计单位、具备工程设计综合资质或相应行业专业资质甲级设计单位确认。加强新开发化工工艺安全性审查。对危险特性尚未确定的化学品进行物理危险性、毒性鉴定评估和登记，未落实风险防控措施的严禁投入生产。	本项目为新建项目，位于获嘉县先进制造业开发区化工园区，本项目废极粉回收处理工序产品为高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品，项目总投资 6.8 亿元（不含土地费用）。	相符

本项目建设符合《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》相关要求。

2.12.4.2 与《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》相符性分析

本项目与河南省发展和改革委员会印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》（以下简称《目录》）的相符性分析见下表。

表 2.12-7 与《目录》相符性分析

《目录》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
一、禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目位于获嘉县先进制造业开发区化工园区，项目用地属于二类工业用地，符合集聚区土地利用规划、产业发展规划和总体规划。	相符
二、禁止承接包含目录中所列工艺装备	经查阅对比，本项目不属于目录中所列工	相符

《目录》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
或产品的项目。	艺装备或产品的项目。	
三、禁止大气污染防治重点区域承接煤化工产能。	本项目不属于煤化工企业。	相符
四、禁止承接一次性固定资产投资额低于 3 亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外）。	本项目废极粉回收处理工序产品为高纯度电池级硫酸锰、三氧化二锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品，不属于危险化学品。项目总投资 6.8 亿元（不含土地费用）。	相符
五、禁止在化工园区外承接化工项目。	本项目为新建项目，项目位于获嘉县先进制造业开发区化工园区。	相符

本项目建设符合《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》相关要求。

2.12.4.3 与《化工建设项目环境保护工程设计标准》相符性分析

本项目与《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）相符性分析详见下表。

表 2.12-8 与（GB/T50483-2019）相符性分析

项目	要求	本项目对比	相符性
厂址选择与总图布置	应符合当地及区域发展规划、环境保护规划和产业导向，应选址在规划的化工园区内，并应符合园区规划环境影响评价及其批复文件。	本项目位于获嘉县先进制造业开发区化工园区，符合集聚区规划及产业布局。项目建设符合该园区的环境准入。	相符
废气防治	产生有毒有害废气、恶臭、酸雾、挥发性有机物等气态物质的生产装置宜选用密闭的工艺设备或设施；产生大气污染物的生产工艺或者装置应设置局部或整体气体收集系统或净化处理装置。	本项目生产过程采用密闭设备，生产过程中产生的酸雾、恶臭、颗粒物、有机废气等经处理后可以做到达标排放。	相符
废水防治	生产过程中排出的废水应清污分流、污污分流、分质处理；废水排入园区污水处理厂时应符合园区污水处理厂接管水质要求，并按“一厂一管”制送至污水处理厂；规范排污口标示，并应设置在线监测；事故废水、生产废水及初期雨水等均应收集并处理；设置有二级废水生化处理设施时，生化废水与生产污水合并处理；污水处理过程中产生的污泥应妥善处理或处置；污水处理站应设置缓冲池或调节池；化工建设项目应设置应急事故水池，事故水池已采取地下式，并采取防渗、防腐等措施；在装置单元周围应设置围堰或环沟；厂区防渗措施应按照污染防治分区类别确定，应符合《石油化工工程防渗技术	本项目排水采取“清污分流、污污分流”，雨水经雨水管网排出厂区；运行过程中产生的废水经厂内污水处理站处理后由厂总排口排入获嘉县香山家园污水处理厂。 本项目设置事故水池、初期雨水收集池，并进行防渗处理。污水站设置调节池。 项目厂区采取分区防渗，并拟严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的规定进行建设。	相符

项目	要求	本项目对比	相符性
	规范》（GB50934）的规定。		
固体废物处置	固废堆场设计应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）要求	项目暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。	相符
噪声防治	应选用低噪声设备，并应采用消声、隔声、吸声等降噪措施；应将生活区、行政办公区与生产区分开布置；厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	本项目首选低噪声设备，生产设备安装在生产车间内。并采用对固定设备设置减振基础，风机进出口安装消声器等降噪措施；本项目所在厂区生活区及生产区分开布置，根据预测本项目完成后厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	相符
环境监测	企业根据环评及管理要求，可设置环境保护监测站或委托有资质单位进行监测。	项目建成后企业将根据环评及管理要求，按照相关自行监测要求，委托有资质的第三方进行。	相符
环境保护管理	化工建设项目应设置环境保护管理机构，并应配备专职环境保护管理人员。	企业将按照要求设置环境保护管理机构，并配备专职环境保护管理人员。	相符

综上所述，本项目建设与《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）相符。

2.12.4.4 与《废电池污染防治技术政策》（环发[2016]82号）相符性分析

根据《废电池污染防治技术政策》（环发[2016]82号）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况见下表。

表 2.12-9 本项目与《废电池污染防治技术政策》对比分析表

工艺过程	实施方案	本项目建设情况	对比
收集	1.在具备资源化利用条件的地区，鼓励分类收集废原电池； 2.鼓励电池生产企业、废电池收集企业及利用企业等建设废电池收集体系。鼓励电池生产企业履行生产者延伸责任； 3.鼓励废电池收集企业应用“物联网+”等信息化技术建立废电池收集体系，并通过信息公开等手段促进废电池的高效回收； 4.废电池收集企业应设立具有显著标识的废电池分类收集设施。鼓励消费者将废电池送	1、本项目采用分类收集的方式收集废原电池； 2、本项目为废电池的回收处理，将按照要求建设废电池收集系统； 3、本项目为废电池的回收处理，不属于废电池的收集； 4、本项目不属于废电池的收集；	符合

工艺过程	实施方案	本项目建设情况	对比
	到相应的废电池收集网点装置中； 5.收集过程中应保持废电池的结构和外形完整，严禁私自破损废电池，已破损的废电池应单独存放。	5、本项目为废电池的回收处理，外购的废电池结构和外形完整，不存在破损的废电池，采用专门的技术和设备进行拆解处理。	
运输	1.废电池应采取有效的包装措施，防止运输过程中有毒有害物质泄漏造成污染； 2.废锂离子电池运输前应采取预放电、独立包装等措施，防止因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险； 3.禁止在运输过程中擅自倾倒和丢弃废电池。	1.本项目废旧锂离子电池运输采用密闭容器包装，能够有效防止运输过程中有毒有害物质的泄露； 2.本项目废旧锂离子电池运输进厂前已完成预放电处理，采取独立包装，运输过程中不会存在因撞击或短路发生爆炸等引起的环境风险； 3.本项目废旧锂离子电池在运输过程不会出现擅自倾倒和丢弃现象。	符合
贮存	1.废电池应分类贮存，禁止露天堆放。破损的废电池应单独贮存。贮存场所应定期清理、清运； 2.废铅蓄电池的贮存场所应防止电解液泄漏。废铅蓄电池的贮存应避免遭受雨淋水浸； 3.废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，避光贮存，应控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	1.本项目废旧锂离子电池在原料库内采取分类贮存，贮存前均进行安全性检测，破损的废电池立即处理，不贮存； 2.本项目不涉及废铅蓄电池的贮存利用； 3.本项目废锂离子电池贮存前应进行安全性检测，进行避光贮存，并控制贮存场所的环境温度，避免因高温自燃等引起的环境风险。	符合
利用	1.禁止人工、露天拆解和破碎废电池； 2.应根据废电池特性选择干法冶炼、湿法冶金等技术利用废电池。干法冶炼应在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放； 3.废锂离子电池利用前应进行放电处理，宜在低温条件下拆解以防止电解液挥发。鼓励采用酸碱溶解-沉淀、高效萃取、分步沉淀等技术回收有价金属。对利用过程中产生的高浓度氨氮废水，鼓励采用精馏、膜处理等技术处理并回用； 4.废含汞电池利用时，鼓励采用分段控制的真空蒸馏等技术回收汞； 5.废锌锰电池和废镉镍电池应在密闭装置中破碎； 6.干法冶炼应采用吸附、布袋除尘等技术处理废气；	1.本项目废旧锂离子电池在密闭车间内采用机械化进行拆解和破碎； 2.本项目为前端采用物理分选法处理废旧锂离子电池，后端采用干法冶炼工艺，在负压设施中进行，严格控制处理工序中的废气无组织排放； 3.本项目外购的废旧锂离子电池在处理前先采用放电仪进行放电处理，再生利用过程中产生的有机废气采用“废气焚烧炉（TO）+急冷塔+活性炭喷射+袋式除尘器+两级水喷淋+一级碱喷淋”装置进行处理；	符合

工艺过程	实施方案	本项目建设情况	对比
	<p>7.湿法冶金提取有价金属产生的废水宜采用膜分离法、功能材料吸附法等处理技术；</p> <p>8.废铅蓄电池利用企业的废水、废气排放应执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574）。其他废电池干法利用企业的废气排放应参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484），废水排放应当满足《污水综合排放标准》（GB 8978）和其他相应标准的要求；</p> <p>9.废铅蓄电池利用的污染防治技术政策由《铅蓄电池生产及再生污染防治技术政策》规定。</p>	<p>4.本项目不涉及废含汞电池；</p> <p>5.本项目不涉及废锌锰电池和废镉镍电池；</p> <p>6.本项目采用吸附、布袋除尘等技术处理废气；</p> <p>7.本项目不涉及湿法冶炼；</p> <p>8.本项目不涉及废铅蓄电池，废气排放参照执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484），废水排放满足《污水综合排放标准》（GB 8978）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）的要求。</p> <p>9.本项目不涉及废铅蓄电池。</p>	
处置	<p>1.应避免废电池进入生活垃圾焚烧装置或堆肥发酵装置；</p> <p>2.对于已经收集的、目前还没有经济有效手段进行利用的废电池，宜分区分类填埋，以便于将来利用；</p> <p>3.在对废电池进行填埋处置前和处置过程中，不应将废电池进行拆解、碾压及其他破碎操作，保证废电池的外壳完整，减少并防止有害物质渗出。</p>	本项目不涉及废电池的处置。	/
鼓励研发的新技术	<p>1.废电池高附加值和全组分利用技术；</p> <p>2.智能化的废电池拆解、破碎、分选等技术；</p> <p>3.自动化、高效率和高安全性的废新能源汽车动力蓄电池的模组分离、定向循环利用和逆向拆解技术；</p> <p>4.废锂离子电池隔膜、电极材料的利用技术和电解液的膜分离技术。</p>	本项目不涉及新技术的研发。	/

由上表可知，本项目符合《废电池污染防治技术政策》（环发[2016]82号）的相关要求。

2.12.4.5 与《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（工信部联节[2021]114号）相符性分析

根据《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（工信部联节[2021]114号）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况见下表。

表 2.12-10 本项目与《工信部联节[2021]114 号》对比分析表

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
梯次利用企业要求	梯次利用企业应符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2019 年第 59 号）要求。鼓励采用先进适用的工艺技术及装备，对废旧动力蓄电池优先进行包（组）、模块级别的梯次利用，电池包（组）和模块的拆解符合《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）的相关要求。	本项目梯次利用符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（工业和信息化部公告 2019 年第 59 号）要求，采用先进适用的工艺技术和设备进行梯次利用，电池包和模块的拆解符合《车用动力电池回收利用 拆解规范》（GB/T 33598）的相关要求。	符合
	鼓励梯次利用企业研发生产适用于基站备电、储能、充换电等领域的梯次产品。鼓励采用租赁、规模化利用等便于梯次产品回收的商业模式。	本项目不涉及研发生产。	/
	鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作，加强信息共享，利用已有回收渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。鼓励动力蓄电池生产企业参与废旧动力蓄电池回收及梯次利用。	本项目建成后企业将与新能源汽车生产、动力蓄电池生产及报废机动车回收拆解等企业协议合作，加强信息共享，利用已有回收渠道，高效回收废旧动力蓄电池用于梯次利用。	符合
	梯次利用企业从事废旧动力蓄电池梯次利用活动时，应依据国家有关法规要求，与新能源汽车、动力蓄电池生产企业协调、厘清知识产权和产品安全责任有关问题。	本项目建成后严格按照国家有关法规的要求，与新能源汽车、动力蓄电池生产企业协调、厘清知识产权和产品安全责任有关问题。	符合
	鼓励新能源汽车、动力蓄电池生产企业等与梯次利用企业协商共享动力蓄电池的出厂技术规格信息、充电倍率信息，以及相关国家标准规定的监控数据信息（电压、温度、SOC 等）。梯次利用企业按照《车用动力电池回收利用 余能检测》（GB/T 34015）等相关标准进行检测，结合实际检测数据，评估废旧动力蓄电池剩余价值，提高梯次利用效率，提升梯次产品的使用性能、可靠性及经济性。	本项目涉及废电池的梯次利用，建成后严格按照《车用动力电池回收利用 余能检测》（GB/T 34015）等相关标准进行检测，结合实际检测数据，评估废旧动力蓄电池剩余价值，提高梯次利用效率，提升梯次产品的使用性能、可靠性及经济性。	符合
	梯次利用企业应规范开展梯次利用，具备梯次产品质量管理制度及必要的检验设备、设施，通过质量管理体系认证，所采用的梯次产品检验规则、方法等有关标准要求，对本企业生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任。	本项目梯次利用产品质量管理制度及必要的检验设备、设施，均通过质量管理体系认证，所使用的检验规则、方法等有关标准要求，对生产销售的梯次产品承担保修和售后服务责任。	符合
	梯次利用企业应按国家有关溯源管理规定，建立溯源管理体系，进行厂商代码申请和编码规则备案，向新能源汽车国家监测与动力蓄电池回收利用溯源综合管理平	本项目将按照国家有关溯源管理规定，建立溯源管理体系，对梯次利用的产品及时进行扫码、补码后上传溯源	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	台（www.evmam-tbrat.com）上传梯次产品、废旧动力蓄电池等相关溯源信息，确保溯源信息上传及时、真实、准确。	管理系统。	
梯次产品要求	梯次产品的设计应综合考虑电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素，保证梯次产品的可靠性；采用易于维护、拆卸及拆解的结构及连接方式，以便于其报废后的拆卸、拆解及回收。	本项目梯次产品的设计包括电气绝缘、阻燃、热管理以及电池管理等因素，保证梯次产品的可靠性；采用易于维护、拆卸及拆解的结构及连接方式进行重组连接。	符合
	梯次产品应进行性能试验验证，其电性能和安全可靠性应符合所应用领域的相关标准要求。	本项目梯次利用后的产品进行电压、电流等电性能和安全性能的测试，符合所引用领域的相关标准要求	符合
	梯次产品应有商品条码标识，并按《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T 34014）统一编码，在梯次产品标识上标明（但不限于）标称容量、标称电压、梯次利用企业名称、地址、产品产地、溯源编码等信息，并保留原动力蓄电池编码。	本项目按照《汽车动力蓄电池编码规则》（GB/T 34014）要求，对梯次利用产品进行统一编码，保证每件商品信息的准确性和完整性。	符合
	梯次产品的使用说明或其他随附文件，应提示梯次产品在使用防护、运行监控、检查维护、报废回收等过程中应注意的有关事项及要求。	本项目梯次利用产品的使用说明和其他随附文件内容符合相关规定的要求。	符合
	梯次产品包装运输应符合《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T 38698.1）等有关标准要求。	本项目梯次利用产品的包装运输符合《车用动力电池回收利用管理规范第1部分：包装运输》（GB/T 38698.1）等有关标准要求。	符合
	市场监管总局会同工业和信息化部建立梯次产品自愿性认证制度，获得认证的梯次产品可在产品及包装上使用梯次产品认证标志。	本项目梯次利用产品将按照相关要求在产品认证标志。	符合
回收利用要求	梯次利用企业应按照《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》（工业和信息化部公告 2019 年第 46 号）的相关要求，建立与产品销售量相匹配的报废梯次产品回收服务网点，报送回收服务网点信息并在本企业网站向社会公布。鼓励梯次利用企业与新能源汽车生产等企业合作共建、共用回收体系，提高回收效率。	本项目将按照《新能源汽车动力蓄电池回收服务网点建设和运营指南》（工业和信息化部公告 2019 年第 46 号）的相关要求建立回收网点，企业将与新能源汽车生产等企业合作共建、共用回收体系，提高回收效率。	符合
	梯次利用企业应规范回收本企业梯次产品生产、检测等过程中产生的报废动力蓄电池以及报废梯次产品，按照相关要求，集中贮存并移交再生利用企业处理，并按国家有关要求落实信息公开。	本项目将报废的梯次利用产品送至再生利用生产线进行回收处理。	符合
	梯次产品所有人应将报废的梯次产品，移交给梯次利用企业建立的回收服务网点或再生利用企业进行规范处理。	本项目建设有再生利用生产线，报废的梯次产品送至再生利用生产线进行回收处理。	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	梯次利用企业、梯次产品所有人等，如因擅自拆卸、拆解报废梯次产品，或将其移交其他第三方，或随意丢弃、处置，导致事故的，应承担相应责任。	本项目建设有梯次利用和再生利用生产线，不存在擅自拆卸、拆解，或将其移交其他第三方，或随意丢弃、处置。	符合

由上表可知，本项目符合《新能源汽车动力蓄电池梯次利用管理办法》（工信部联节[2021]114号）的相关要求。

2.12.4.6 与《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019年本）相符性分析

根据《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019年本）（以下简称《规范条件》）的内容，结合本项目的情况，该方案中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况见下表。

表 2.12-11 与《规范条件》对照表

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
二、企业布局与项目建设条件	（一）企业应当符合国家产业政策和所在地区城乡建设规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设应满足规范化设计要求。	本项目建设符合国家产业政策和所在地区城乡建设规划、生态保护红线、生态环境保护规划和污染防治、土地利用总体规划、主体功能区规划等要求，其施工建设满足规范化设计要求。	符合
	（二）企业布局应当与本企业废旧动力蓄电池回收规模相适应。鼓励具备基础的新能源汽车生产企业及动力蓄电池生产企业参与新建综合利用项目。	本企业属于废旧资源综合利用企业，项目建设规模与产品产能及设备相适应。	符合
	（三）企业不得在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律、法规规定禁止建设的其他区域内违法建设投产。已在上述区域内投产运营的企业要根据该区域规划要求，在一定期限内，通过依法搬迁、转产等方式逐步退出。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田保护区以及法律、法规规定禁止建设的其他区域内。	符合
三、技术和工艺	（一）总体要求 企业厂区条件、设施设备、技术工艺、溯源能力等应满足以下要求： 1.土地使用手续合法（租用合同不少于 15 年），厂区面积、作业场地面积应与企业综合利用能力相适应，作业场地应满足硬化、防渗漏、耐腐蚀要求。 2.应选择生产自动化效率高、能耗指标先进、环保达标和资源综合利用率高的生产设施设备，采用节能、节水、环保、清洁、高	1.本项目土地使用手续合法，车间面积、作业场地面积与本项目综合利用能力相适应，作业场地将按照环境管理要求进行硬化、防渗漏、耐腐蚀处理。 2.本项目生产设备具有自动化程度高、能耗低、环保达标和资源综合利用率高等特点，采用的生产工艺及技术具有节能、节水、环保、清洁、高效、智能等优	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	<p>效、智能的新技术和新工艺，淘汰能耗高、污染重的技术及工艺，不生产、销售和使用《产业结构调整指导目录》中明令淘汰的落后工艺、技术、装备及产品。</p> <p>3.应具备满足耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性的专用分类收集储存设施，有毒有害气体、废水、废渣的处理等环境保护设施，以及必备的安全防护、消防设备等。</p> <p>4.应满足新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理有关要求，具备信息化溯源能力，如溯源信息系统及编码识别等设施设备等。</p>	<p>点，项目不使用《产业结构调整指导目录》（2019 版）及 2021 修改单中明令淘汰的落后工艺、技术、装备及产品。</p> <p>3.本项目分类收集储存设施满足耐腐蚀、坚固、防火、绝缘特性要求；项目产生的有毒有害气体、废水、废渣等均得到有效处置；企业配备必要的安全防护、消防设备等。</p> <p>4.本项目梯次利用生产线建设有溯源信息系统及编码识别等设施设备等，满足新能源汽车动力蓄电池回收利用溯源管理有关要求。</p>	
	<p>（二）梯次利用要求</p> <p>1.具备国家有关标准规定的废旧动力蓄电池剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的检测技术及设备，以及明确的可梯次利用性判断方法，可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复或重组为梯次产品。</p> <p>2.具备废旧动力蓄电池机械化或自动化拆分设备，以及无损化拆分工艺。具有梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺，具备梯次产品生产一致性、安全可靠性的保证能力。</p>	<p>1.本项目梯次利用生产线建设有对废旧动力电池剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性检测的技术及设备，可对不同类型废旧动力蓄电池进行检测、分类、拆分、电池修复和重组为梯次产品。</p> <p>2.本项目梯次利用生产线具有废旧动力电池机械化或自动化拆分设备，以及无损化拆分工艺；具有梯次产品质量、安全等性能检验技术设备和工艺；具备梯次产品生产一致性、安全可靠性的保证能力。</p>	符合
	<p>（三）再生利用要求</p> <p>1.具有废旧动力蓄电池安全拆解与再生利用机械化作业平台及工艺，包含动力蓄电池单体自动化破碎、分选等设备。</p> <p>2.具备产业化应用的湿法、火法或材料修复等工艺，可实现材料修复或元素提取，对电子元器件、金属、石墨、塑料、橡胶、隔膜、电解液等零部件和材料均可合理回收和规范处理，具有相应的污染控制措施，以及对不可利用残余物的规范处置方案。鼓励使用环保效益好、回收效率高的再生利用技术及工艺。</p>	<p>1.本项目再生利用生产线具有废旧动力电池安全拆解与再生利用机械化作业平台及工艺和动力蓄电池单体自动化破碎、分选等设备。</p> <p>2.本项目生产过程中对电子元器件、金属、石墨、塑料、隔膜等零部件大部分可实现合理回收和规范处理，对产生的污染物均有相应的污染控制措施；项目采用物理分选法进行产品回收，属于鼓励类生产工艺；项目不涉及湿法、火法或材料修复等工艺，不具备材料修复或元素提取能力。</p>	符合
四、资源综合利用及能耗	<p>（一）资源综合利用</p> <p>企业应依据相关国家、行业标准，以及新能源汽车生产企业等提供的动力蓄电池拆卸、拆解及历史数据等技术信息，遵循先梯次利用后再生利用的原则，提高综合利用水平。</p> <p>1.企业应严格按照相关国家、行业标准进行废旧动力蓄电池储存、梯次利用和再生利用</p>	<p>1.本项目严格按照相关国家、行业标准进行废旧锂离子电池的储存、梯次利用和再生利用等，并积极参与废旧动力蓄电池回收利用标准体系的研究制定和实施工作。</p> <p>2.本项目废旧锂离子电池进厂后</p>	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	<p>等，并积极参与废旧动力蓄电池回收利用标准体系的研究制定和实施工作。</p> <p>2.从事梯次利用的企业，应根据废旧动力蓄电池的剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性的实际情况，综合判断是否满足梯次利用安全、环保、性能及质量等要求，对符合要求的废旧动力蓄电池分类重组利用，鼓励在基站备电、储能、充换电等领域应用，提高综合利用经济效益。同时，建立完善的梯次产品回收体系，保障报废梯次产品的规范回收，并移交至从事再生利用的企业。</p> <p>3.从事再生利用的企业，应积极开展针对正极材料、隔膜、电解液等再生利用技术、设备、工艺的研发和应用，努力提高废旧动力蓄电池再生利用水平，通过冶炼或材料修复等方式保障主要有价金属得到有效回收。其中，镍、钴、锰的综合回收率应不低于 98%，锂的回收率不低于 85%，稀土等其他主要有价金属综合回收率不低于 97%。采用材料修复工艺的，材料回收率应不低于 90%。工艺废水循环利用率应达 90% 以上。</p> <p>4.综合利用过程中产生的电子元器件、金属、石墨、塑料、橡胶、隔膜、电解液等零部件和材料均应采取相应措施实现合理回收和规范处理。无相应处置能力的，应按国家有关要求交有相关资质的企业进行集中处理，同时应做好跟踪管理，保障不可利用残余物的环保处置，不得将其擅自丢弃、倾倒、焚烧或填埋。</p>	<p>先根据电池的剩余容量、一致性、循环寿命等主要性能指标和安全性等实际情况综合判断是否满足梯级利用相关要求，能够满足要求的进行重组后重新作为梯次利用产品，不能满足梯次利用的则进行再生回收利用。</p> <p>3.本项目再生利用工艺中对正负极材料、隔膜等材料进行回收利用，其中镍、钴、锰的综合回收率不低于 98%，工艺废水循环利用率达到 90% 以上。本项目电池回收过程中金属锂与其他物质以化合物的形式存在，采用物理分选法统一回收；项目不涉及稀土等其他主要有价金属和材料修复工艺。</p> <p>4.本项目废旧锂离子电池综合利用过程中产生的电子元器件、金属、石墨、塑料、隔膜等零部件和材料均实现合理回收和规范处理；对无相应处置能力的危险废物，将按照国家有关要求定期交由有相应危废处置资质的单位处置，不存在擅自丢弃、倾倒、焚烧或填埋的现象。</p>	
	<p>(二) 能源消耗</p> <p>企业应建立用能考核制度，配备必要的能源（水、电、天然气等）计量器具。加强对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控，降低综合能耗，提高能源利用效率。鼓励企业采用先进适用的节能技术、工艺及装备。</p>	<p>本项目将建立用能考核制度，并配备能源计量器具；建设对运输、拆卸、储存、拆解、检测、利用等各环节的能耗管控机制，降低综合能耗，提高能源利用效率；使用先进适用的节能技术工艺及装备进行生产。</p>	符合
五、环境保护要求	<p>(一) 企业应严格执行环境影响评价制度。按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，并在建设项目竣工后组织竣工环境保护验收，验收通过后方可投入生产。纳入固定污染源排污许可分类管理名录的建设项目，按照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》等国家排污许可有关管理规定要求申请排污许可证。</p>	<p>本项目建设过程中将严格按照环境保护“三同时”要求建设配套的环境保护设施，项目建成后将按照排污许可管理要求申请排污许可证，同时积极组织竣工环境保护验收工作，验收通过后再投入生产。</p>	符合
	<p>(二) 企业应按照相关法律法规要求履行环境保护义务，落实生态环境保护措施，建立健全企业环境管理制度。鼓励企业开展环境管理体系认证。</p>	<p>1.本项目贮存设施的建设和管理满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》的要</p>	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	<p>1.贮存设施的建设、管理应根据废物的危险特性满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》和《危险废物贮存污染控制标准》等要求。</p> <p>2.在综合利用过程中产生的在常温常压下易燃易爆及排出有毒气体的残余物，必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则按易燃易爆危险品贮存。</p> <p>3.综合利用过程中产生废水、废气、工业固废的，应具备环保收集与处理设施设备，符合国家标准要求并保证其正常使用。企业应按照《污染源自动监控管理办法》《排污单位自行监测技术指南 总则》等有关要求实施废水及废气的在线监测。</p> <p>4.企业污染物排放应符合国家、地方或行业标准要求，并具备土壤及地下水的污染防治措施。</p> <p>5.噪声应符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求，具体标准应根据当地人民政府划定的区域类别执行。</p> <p>6.综合利用过程中产生的工业固体废物应当按照国家有关规定进行管理，属于危险废物的按照危险废物进行管理。</p>	<p>求。</p> <p>2.本项目回收的废旧锂离子电池入厂前将进行严格的筛选和检查，若出现漏液、冒烟、外壳破损的电池将直接进行回收处理，不在车间内贮存。</p> <p>3.本项目生产过程中产生的废水、废气、工业固废均采用合理的环保收集与处理设施进行处理，按照相应的环保要求安装废气在线监测系统。</p> <p>4.本项目污染物排放符合国家、地方或行业标准要求，项目具备土壤及地下水的污染防治措施。</p> <p>5.本项目噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>6.本项目生产过程中产生的一般固体废物按一般工业固体废物进行管理，危险废物按照危险废物进行管理。</p>	
	（三）从事再生利用的企业应按照《中华人民共和国清洁生产促进法》定期开展清洁生产审核，并通过评估验收。	本项目建设完成后将按照《中华人民共和国清洁生产促进法》定期开展清洁生产审核，并进行评估验收。	符合
	（四）企业应设有专职环保管理人员和完善的安全环保制度，建立环境保护监测制度，具有突发环境事件或污染事件应急设施和处理预案。	本项目建设完成后，企业将设有专职环保管理人员和完善的安全环保制度，建立环境保护监测制度，同时建设具有突发环境事件或污染事件应急设施和处理预案。	符合
六、产品质量和职业教育	（一）鼓励企业设立专门的质量管理部门和配备专职质量管理人员，构建完善的质量管理制度，编制岗位操作守则、工作流程，明确人员岗位职责、工作权限，保障检验数据完整。配备经检定合格、符合使用期限的相应检验、检测设备。	本项目建设完成后，企业将设立专门的质量管理部门和专职质量管理人员，构建完善的质量管理制度，编制岗位操作守则和工作流程，明确人员岗位职责和工作权限，保障检验数据完整，并配备经检定合格、符合使用期限的相应检验、检测设备。	符合
	（二）企业应在产品质量和其中污染物残余量/浓度方面制定不低于国家或行业标准的企业标准，并通过质量管理体系认证。	本项目建设完成后，企业将根据实际情况制订实施不低于国家或行业标准的产品质量标准，并通过 ISO 质量管理体系认证。	符合
	（三）鼓励企业建立完整的信息化生产管理体系，包括且不限于废旧动力蓄电池来源、主要参数（类型、容量、产品编码等）、拆解检测、综合利用、产品流向及废	本项目建设完成后，企业将建立完整的可追溯体系，实施信息化生产管理，建立废旧动力蓄电池综合利用数据库，提高企业信息	符合

项目	管理要求	本项目建设情况	对比
	弃物处置措施等内容，建立废旧动力蓄电池综合利用数据库，提高信息化管理和技术水平。	化管理和技术水平。	
	（四）鼓励企业建立职业教育培训管理制度及职工教育档案，工程技术人员、生产工人应定期接受培训，特种作业人员应具备相应资格（如电工证等），做到持证上岗。	本项目建设完成后，企业将建立职业教育培训管理制度及职工教育档案，工程技术人员、生产工人应定期接受培训，做到持证上岗。	符合

由上表可知，本项目符合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》的相关要求。

2.12.4.7 与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》（试行）相符性分析

根据《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》（试行）（HJ 1186—2021）的内容，结合本项目的情况，该技术规范中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比情况见下表。

表 2.12-12 与《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》对比分析表

项目	实施方案	本项目建设情况	对比
入厂	1.废锂离子动力蓄电池入厂前应进行检测，发现存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，应采用专用容器单独存放并及时处理，避免废锂离子动力蓄电池自燃引起的环境风险。 2.贮存漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，贮存库房或容器应采用微负压设计，并配备相应的废气收集和处置设施。	本项目回收的废旧锂离子电池入厂前进行严格筛选和检查，若出现漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，直接进行回收处理，不在厂区暂存。	符合
拆解	1.应根据电池产品信息合理制定拆解流程，分品类拆解电池包、电池模块，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。 2.拆解时应拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并分类收集存放拆解产物。 3.拆分配备液体冷却装置的电池包前，应采用专用设备收集冷却液；收集的废冷却液应妥善贮存、利用处置。 4.拆解存在漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的废锂离子动力蓄电池时，应在配备集气装置的区域拆解，废气应收集并导入废气处理设施。 5.采用浸泡法进行电池放电时，浸泡池应配备集气装置，废气收集后导入废气集中处理	1.本项目将根据电池产品信息合理制定拆解流程，避免电解质、有机溶剂泄漏造成环境污染。 2.本项目拆解工序将拆除电池包、电池模块中的塑料连接件、电路板、高压线束等部件，并进行分类储存、合理利用处置。 3.本项目拆解过程中废冷却液采用塑料密封容器收集，危废间内暂存，定期交由有相应危废处置资质的单位处理。 4.本项目回收的废旧锂离子	符合

项目	实施方案	本项目建设情况	对比
	设施；浸泡池废液应妥善贮存、利用处置。	的电池若出现漏液、冒烟、漏电、外壳破损等情形的，直接进行回收处理，不在厂区暂存。 5.本项目采用放电仪对废电池进行放电，不涉及浸泡法放电。	
焙烧、破损、分选	1.可选用焙烧、破碎、分选等一种或多种工序，去除电池单体中的电解质、有机溶剂。 2.不应直接焙烧未经拆解的废锂离子动力蓄电池电池包、电池模块。 3.应在负压条件下采用机械化或自动化设备破碎分选含电解质、有机溶剂的电池单体。 4.破碎、分选工序应使废电池电极材料粉料、集流体和外壳等在后续步骤中得到分离。 5.焙烧、破碎、分选等工序应防止废气逸出，收集后的废气应导入废气集中处理设施。	1.本项目采用热解法去除电池单体中的电解质、有机溶剂。 2.本项目电池包经拆解后再进行热解处理。 3.本项目再生利用生产线采用全封闭负压抽风系统进行生产。 4.本项目破碎、一级分选工序产生的金属、电极材料粉料、塑料隔膜等均进行有效分离后分别收集处理。 5.本项目热解、破碎、分选等工序采用密闭负压抽风或密闭负压管道收集废气，废气引致废气集中处理设施处理达标后排放。	符合

由上表可知，本项目符合《废锂离子动力蓄电池处理污染控制技术规范》（试行）的相关要求。

2.12.5 与《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环〔2020〕44号）相符性分析

本项目建设与《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》（新环〔2020〕44号）（以下简称（新环〔2020〕44号）相符性分析见下表。

表 2.12-13 与新环〔2020〕44号相符性分析

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
厂址要求	应设置在化工园区或工业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。满足三线一单要求，不得位于环境敏感区域。	本项目位于获嘉县先进制造业开发区化工园区，项目生产符合园区规划及规划环评的要求，满足三线一单的要求。不在环境敏感区域。	相符
厂区环境要求	(1)厂区内路面硬化，厂区内视线范围内无油污无杂物，厂区内办公、生产、污染治理区分明确合理，干净整洁。	项目规划设计厂区道路全部硬化，办公区位于厂区南部，与生产区有明显界限；污水处理站位于厂区东北角；生产车间和仓库位置布局合	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
		理。	
	(2) 罐区的地面应水泥硬化后涂刷环氧树脂或铺设防渗材料, 围堰内的容积应满足储罐区最大储罐的泄漏量。酸碱罐区除满足防渗要求外还需涂刷防腐漆或铺设防腐材料, 储罐区无跑冒滴漏现象。	项目罐区地面进行水泥硬化后涂刷环氧树脂或铺设防渗材料, 罐区设置有 1m 高围堰, 除储罐以外的围堰容积可以满足最大储罐的泄流量 (40m ³)。罐区除满足防渗要求外还按照要求涂刷防腐漆或铺设防腐材料, 储罐区禁止跑冒滴漏现象。	相符
	(3) 厂区各类管线设置清晰, 管道应明装, 并沿墙或柱集中成行或列, 平行架空敷设。管道上应标注物料名称和流向。	厂区各类管线设置清晰, 明装管道, 并沿墙或柱集中成行或列, 平行架空敷设。管道上标注物料名称和流向。	相符
危废间的建设要求	(1) 应建设全封闭的危废库房, 门口内侧设立围堰, 地面应做好硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。库房地面与裙角要用坚固、防渗材料建造, 建筑材料要与危废物相容, 基础必须防渗, 且表面无裂隙。存放液体性危险废物的贮存场所须设计收集沟及收集井, 以收集渗滤液, 收集井的容积不低于堵截的最大容器的最大容量或总储量的五分之一。	本项目将按照要求建设全封闭的危废库房, 门口内侧设立围堰, 地面应做好硬化及“防扬散、防流失、防渗漏”的三防措施。库房地面与裙角要用坚固、防渗材料建造, 建筑材料与危废物相容, 做好基础防渗, 且表面无裂隙。危废间设计收集沟及收集井, 以收集渗滤液, 收集井的容积不低于堵截的最大容器的最大容量或总储量的五分之一。	相符
	(2) 必须有防泄漏液体收集装置、气体要有导出口及气体净化装置。	液体物料全部存放密闭容器内, 危废暂存间设有防泄漏液体收集装置。	相符
	(3) 设施要有安全照明和观察窗口。危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	危废间按照要求安装安全照明装置、预留观察窗口, 危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。	相符
	(4) 危废物堆放高度应根据地面承载能力确定。盛装在容器内的同类危废可以堆叠存放。每个堆间应留有搬运通道。不相容的危废物必须隔离存放, 并设有隔离间隔断。墙上张贴危废名称, 液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签, 固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签, 气体危险废物的盛放容器密封、安全阀良好并系挂危险废物标签。废油、设备漏油全部倒入指定区域的废油桶中并系挂危险废物标签。并按要求填写。	危废物堆放高度根据地面承载能力确定。盛装在容器内的同类危废堆叠存放。每个堆间留有搬运通道。不相容的危废物必须隔离存放, 并设有隔离间隔断。墙上张贴危废名称, 液态危废将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签, 固态危废包装完好无破损并系挂危险废物标签, 气体危险废物的盛放容器密封、安全阀良好并系挂危险废物标签。废油、设备漏油全部倒入指定区域的废油桶中并系挂危险废物标签。并按要求填写。	相符
	(5) 应建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	建造径流疏导系统, 保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。	相符
	(6) 必须对库存危废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损应及时采取措施进行清理更换。	对库存危废物包装容器及贮存设施进行检查, 发现破损应及时采取措施进行清理更换。	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	(7) 泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 标准要求方可排放。	项目正常工况下不产生泄漏液等，非正常工况下产生的泄漏液等应符合 GB8978 标准要求方可排放。	相符
	(8) 危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。危险废物的记录和货单应继续保存 3 年。	危险废物贮存间门口将按照要求张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。危险废物的记录和货单按要求保存 5 年。	相符
	(9) 危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理，即两把钥匙分别由两个危废负责管理，不得一人管理。	危险废物贮存间按照“双人双锁”制度管理。	相符
	(10) 废弃或暂时不用的物料包装空桶应送交废弃库集中存放。	废弃或暂时不用的物料包装空桶送交废弃库集中存放。	相符
车间环境整体要求	(1) 车间内生产设备、管道安装规范。无跑冒滴漏现象，车间内无明显异味。生产区、半成品区及成品区要划分明确，标识清除。	项目设备与管道布局均按照要求进行设计，液体物料采用管道输送，产生异味的设备和区域全部设置有收集措施；生产区、原料区与成品区设置有明显分区。	相符
	(2) 地面干净整洁，地面防渗应采取水泥地面上涂刷环氧树脂等防渗涂料，并定期维护。周围墙壁无油污，并定期涂刷涂料。	所有车间地面均采用水泥硬化的基础上涂防渗涂料，车间墙体涂刷水性涂料。	相符
	(3) 生产成品药的精烘包车间需满足 GMP 认证要求。	不涉及。	不涉及
	(4) 用过的物料包装桶应立即密闭，并及时归库。	项目用过的物料包装桶立即密闭，并及时归库。	相符
生产装备水平的基本要求	严禁使用《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(国家发改委第 9 号令)、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业(2010)第 122 号)等相关产业政策中明令禁止的重污染、高能耗的落后技术装备和生产工艺。生产中涉及易燃易爆、挥发性强的物料，需采用密闭设备。生产过程中涉及光气及光气化、氯化、硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等危险工艺的，必须安装相应的自动化控制系统和自控联锁装置紧急停车系统。	本项目生产工艺、产品、设备不涉及《产业结构调整指导目录(2019 年本)》及 2021 修改单、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》(工产业(2010)第 122 号)等相关产业政策中明令禁止的重污染、高能耗的落后技术装备和生产工艺。本项目生产期间涉及易燃易爆、挥发性强的物料均采用密闭设备，全厂设置有中控系统，对项目物料转运和生产工艺进行远程控制，并按要求设置自控联锁装置紧急停车系统。	相符
厂区总体规划及厂房要	厂区人流、物流应设置合理，禁止原料、中间物料在不同装置间人工搬运，须采用管道输送。	根据项目平面布置图，项目厂区人流、物流设置合理，除离心后物料转运外全部采用管道进行输送。	相符
	厂房应尽量建成多层厂房，工艺流程设计充分利用重力流节能降耗。	项目将根据工艺需要进行布设，工艺流程最大化利用重力流节能降	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
求		耗。	
可燃有毒液体储运技术要求	(1) 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{KPa}$ 的挥发性有机液体应采用低压罐、压力罐或冷冻罐。储存真实蒸气压 $\geq 27.6\text{KPa}$ 但 $< 76.6\text{KPa}$ 且储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 以及储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{KPa}$ 但 $< 27.6\text{KPa}$ 且储罐容积 $\geq 150\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应符合下列规定之一: a) 采用浮顶罐: 对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用双重密封, 且一次密封采用浸液式密封、机械式鞋型密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶, 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求, 或者处理效率不低于 90%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采用其他等效措施。	项目不涉及挥发性有机液体。	相符
	(2) 储罐应设置阻火器和呼吸阀, 设置氮气惰化及氮封保护设施, 惰化氮封尾气须接入尾气处理系统。	储罐设置有阻火器、呼吸阀。	
	(3) 根据储存物料的性质设置安全泄爆设施, 泄放点设置在安全处。	根据储存物料的性质设置安全泄爆设施, 泄放点设置在安全处。	
	(4) 物料进入储罐应采取液位下或侧壁进料, 不得采用喷溅式进料方式, 进料过程须设置气相平衡管及吹扫管、清洗管等减少废气排放量和气味泄漏的措施。	物料进入储罐采取液位下进料, 不涉及挥发性物料。	
	(5) 易燃易爆储罐区转料泵应采用屏蔽泵、磁力泵等不泄漏泵, 并设置干泵运行保护措施或高温保护措施。	项目易燃易爆储罐转料采用屏蔽泵输送, 物料转运均采用管道输送, 屏蔽泵设置有运行保护措施。	
液体物料的输送与计量	(1) 生产车间内液体物料应采用密闭中间储罐中转存放, 应采用密闭化、管道化输送。不宜采用压缩空气或真空的方式抽压, 应采用磁力泵, 屏蔽泵等不泄漏的固定泵输送, 应采用液位下加料的方式。	项目生产除需要需要抽真空的情况下, 一般均采用屏蔽泵和计量泵进行物料输送, 反应过程液体物料输送全部采用密闭化管道输送。	相符
	(2) 严禁使用桶装物料, 因产品工艺限制必须使用的少量桶装物料, 应采用抽桶器, 并在密闭的物料输送小间操作, 并设置局部强制通风设施, 排风应经收集处理后再排放。	项目不涉及桶装液体物料。	相符
	(3) 易燃、易爆、易挥发的液体物料应采用定量输送方式, 比如, 采用计量泵、质量流量计等方式计量。对于工艺要求高位槽计量的, 易燃、易爆、易挥	项目生产除工艺要求需要采用滴加方式连续进料的工段采用高位槽外, 其他工段均采用计量泵进行计量, 高位槽废气全部和工艺废气一	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	发物料的高位槽宜设置氮封设施，高位槽与中间槽、罐区储罐应设置气相平衡管，高位槽与中间储罐间应设置气相平衡管，尾气应接入废气处理系统。	同收集处置。	
固体物料输送与计量	<p>(1) 固体物料严禁采用开放式人工投料，应采用相对密闭输送物料的方式，根据物料的特性、包装方式和投料量大小可选用以下不同的方式和设备：</p> <p>①设投料斗和投料小间，并设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。</p> <p>②小袋卸料站，密闭环境，设有除尘系统、筛分系统等，如简易式手套箱。</p> <p>③大袋卸料站，设电动葫芦吊装，大袋拍打装置、气动夹袋装置等。</p> <p>④气动真空输送机</p> <p>⑤螺杆输送机</p> <p>⑥提升上料机或层间提升机（结合密闭转移桶、料仓等）</p> <p>(2) 固体物料的称量应设置专门的称量间，称量间应设置通风、除尘系统，并对环境保持相对负压。对于有毒、有腐蚀或者产生粉尘较大的物料有条件的可选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备，如选用一体化负压称量罩（能形成单向流负压称量区，自带除尘排风装置）。</p> <p>(3) 对于遇湿易燃、遇空气易燃等空气敏感型物料应密闭称量或者选用专用的密闭称量设备。</p>	<p>项目车间内设有投料斗和投料小间，并设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。</p> <p>项目固体物料称量采用密闭计量泵进行称量。</p>	相符
反应、蒸馏单元	<p>(1) 反应设备应选用密闭反应釜，中转槽应选用密闭容器，高毒、高敏感类、易燃、易爆等物料严禁采用塑料容器存放。</p> <p>(2) 用到易燃、易爆物料的反应釜上应设置惰性气体保护或安全泄放装置。安全装置出口管道应排入接收槽，经气（汽）液分离后，气体去尾气处理系统，液体回收利用或另外处理。</p> <p>(3) 反应釜搅拌密封装置应选用双端面机械密封等先进密封设备。反应釜加热、冷却应尽量避免使用多种介质在反应釜夹套内直冷直热的方式，而选用单一冷热媒的夹套循环控温装置。</p> <p>(4) 在反应蒸馏和精馏工序，应采用梯级冷凝方式。反应釜应根据反应特性合理设置蒸馏气相、尾气冷凝回收系统。反应尾气及不凝气应经管道输送到废气处理设施。反应釜应设置密闭取样</p>	<p>项目反应釜均为密闭反应釜，中转槽或罐为密闭容器。反应釜安全装置出口管道排入废气处理系统。反应釜加热、冷却采用蒸汽进行加热，采用冷却水进行冷却，避免使用多种介质在反应釜夹套内直冷直热的方式，选用单一冷热媒的夹套循环控温装置。</p>	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	系统。		
固液分离单元	<p>(1) 应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。</p> <p>(2) 离心机应采用密闭式、自动卸料的离心机，应设置独立的离心小间，并设局部强制通风设施，排风应经收集处理后再排放。</p> <p>(3) 易燃、易爆物料使用的离心机应配置氮气惰化保护系统，尾气应接入废气处理系统；并设置含氧量检测装置或压力监控装置。</p> <p>(4) 鼓励选择过滤洗涤二合一机、过滤洗涤干燥三合一机、立式全自动压滤机等。</p>	项目采用的过滤器为密闭式压滤机，设置在密闭负压小间内；离心机为自动卸料密闭离心机，离心机设置在密闭负压小间内；离心、过滤废气与工艺废气一同送入有机废气治理措施内进行处置。	相符
干燥单元	<p>(1) 优先选用过滤洗涤干燥三合一机。</p> <p>(2) 独立的干燥设备优先选用干燥效率高的耙式干燥器、球形干燥器，单锥双螺带干燥器、双锥干燥器、单锥真空干燥器等。</p> <p>(3) 对于小批量物料可依据物料特性使用盘式真空干燥箱或冻干箱。（仅限于洁净间使用）</p> <p>(4) 对含有有机溶剂的物料干燥时，其排放尾气应设置冷凝装置进入尾气处理系统。</p> <p>(5) 干燥设备的进料和出料应采取相对密闭的措施，进出料区域应设置小间，采取强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。</p>	本项目生产根据工艺要求，采用耙式干燥机，干燥尾气送入废气治理措施内进行处置。干燥设备的进料和出料均采取相对密闭的措施，进出料区域均设置在车间内烘干间，干燥工序主要产生有机废气，废气处理系统处理后再排放。	相符
成品包装单元	<p>(1) 对于产生粉尘较大的固体物料包装区应设置二次封闭小间，强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。</p> <p>(2) 应选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备。如选用全自动筛分、计量、分装一体机。</p>	项目产品包装在车间进行二次封闭包装间内进行，采取强制通风设施，排风经袋式除尘器除尘后再排放。 项目选用效率高、物料转移简单、自动化程度高的包装设备。	相符
溶剂回收单元	(1) 车间内部的废溶剂应采用密闭管道输送到溶剂回收单元，严禁物料暴露在空气中。溶剂回收装置应采用连续精馏塔。	项目不使用有机溶剂。	相符
生产过程自动化控制	(1) 厂区内设立独立的中心控制室，使用自动化控制系统（如 DCS，PLC）替代手动操作及传统的常规仪表。对生产过程中涉及的工艺参数进行集中控制，对污染物在线监测数据和报警装置进行在线监控，实时监控厂区内各生产储运单元，自动化水平须达到国内先进水平。尽可能采用带自动化控制系统的	目前全厂设计有独立的中心控制室，通过远程对工艺操作和物料投加和输送，项目建成后将接入中控室内进行控制项目生产，实施监控反应进度。	相符

类别	新乡市医药化工企业升级改造要求内容	项目企业建设情况	相符性
	连续、管式工艺替代间歇、釜式工艺。应采用具有远传功能的能实现自动控制的电磁阀、气动阀、液位计、温度计、压力计、流量计等计量仪器，采用国内先进可靠的控制软件系统。		
	(2) 生产过程中涉及光气及光气化、电解(氯碱)、氯化、硝化、裂解(裂化)、氟化、加氢、重氮化、氧化、过氧化、氨基化、磺化、聚合、烷基化、偶氮化等 15 种危险工艺的，必须安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等。	项目生产按照自动化控制、自动联锁和紧急停车系统的要求进行的设计。	相符
公用工程	(1) 在工艺冷却环节采用梯级冷却的方式，在工艺加热环节采用梯级加热的方式并尽可能使用回收再生资源的工艺冷却(加热)方案。	在工艺冷却环节采用梯级冷却的方式，在工艺加热环节采用梯级加热的方式并尽可能使用回收再生资源的工艺冷却(加热)方案。	相符
	(2) 工艺循环水系统在开式闭式都可行的情况下，优先采用闭式循环系统；工艺循环水系统中应添加阻垢剂防止循环水管线结垢。	项目循环水除循环水池敞口外，其他过程全部密闭，同时循环水中设计添加有阻垢剂防治水垢产生，避免影响循环水冷却效率。	相符
	(3) 冷媒系统应使用无腐蚀，少挥发的介质如乙二醇水溶液。严禁使用破坏臭氧层的氟氯烃类制冷剂。	项目不涉及冷媒系统。	/
	(4) 冷量需求量大、且用冷时间无法避开峰电时间的企业，或用冷负荷具有显著不均衡性的企业，宜采用蓄冷措施，条件允许时，优先采用冰蓄冷方式。	项目不涉及。	/
	(5) 提倡使用制冷机热回收装置、空压机热回收装置及其它回收废热装置的应用。	项目不涉及。	/

综上所述，本项目建设符合《新乡市医药化工行业绿色标杆企业环保提升改造实施方案》(新环〔2020〕44号)相关内容。

2.12.6 与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》相符性分析

本项目与《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(以下简称《规划》)对比分析见下表。

表 2.12-14 与《规划》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	相符性	
第二章 总体要求	第三节主要目标	环境风险有效稳定防控。土壤安全利用水平稳步提升，医疗废物、危险废物收集处置能力明显增强，核与辐射安全水平大幅提升。	项目严格按照要求采取风险应急防范措施。厂区除绿化外全部硬化，并做好分区防渗，防止污染土壤。本项目危险废物收集、暂存设施严格按照标准进行建设，本项目不涉及核与辐射。	符合
第三章 绿色低碳转型，提升黄河生态	第一节“双碳”引领绿色发展	加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物（HCFCs）淘汰和替代。建立和实施氢氟碳化物（HFCs）生产、使用消费备案管理，继续削减氢氟碳化物。积极推进大气汞排放控制，落实相关履约责任。推进工业烟气中二氧化硫、汞、铅、砷、镉、二噁英等多种非常规污染物强效脱除技术研发和治理应用。强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	本项目不使用制冷剂，项目涉及排放二噁英，采用活性炭喷射去除。本项目将按要求强化恶臭、有毒有害大气污染物风险管控。	符合
	第二节统筹区域绿色发展格局	完善生态环境分区管控机制。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架，严格规划环评审查和建设项目环境准入，从源头预防环境污染和生态破坏。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，按要求进行环境影响评价和排污许可。	符合
	第三节优化绿色产业发展方式	遏制“两高”项目发展。坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展。加强能耗总量和强度双控、煤炭消费总量和污染物排放总量控制。强化“两高”项目规划约束，实施“两高”项目台账管理。组织实施重点用能单位节能降碳改造行动，将存量“两高”项目纳入改造项目清单。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，实施落后产能清零行动。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能。过剩产能搬迁、改建项目，按照国家、省有关规定，实行污染物排放削减替代。	本项目不属于“两高”项目，不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业；本项目为新建项目，不属于过剩产能。	符合
第四章 坚持协同治	第一节推进工业污染物深度	推进重点行业绩效分级管理。规范和加强重点行业企业绩效分级管理工作，坚持绩效评级与当地环境质	本项目将按照通用行业涉 VOCs、涉颗粒物企业基本要求，以及涉锅炉/炉	符合

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
理, 持续改善大气环境	治理	量达标挂钩, 培育推动企业“梯度达标”, 促进行业治理能力治理水平整体升级。2025 年年底重点行业绩效分级 A、B 级企业力争达到 70%。	窑企业 A 级企业管控要求进行建设。
	第二节加大 VOCs 综合整治力度	优化含 VOCs。原辅材料和产品的结构。严格控制生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目, 原则上不再新建。现有高 VOCs 含量产品生产企业要加快产品升级转型, 提高水性、高固成分、无溶剂、粉末等低 VOCs 含量产品的比重。工业涂装、包装印刷、电子等行业企业要制定工作计划, 加大低 VOCs 含量原辅材料的源头替代力度。到 2025 年底前, 汽车整车制造底漆、中涂、色漆, 汽车修理底色漆、本色面漆, 木质家具制造、汽车零部件、工程机械以及室外构筑物防护和道路交通标志全部使用低 VOCs 含量涂料。严格执行涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂 VOCs 含量限制标准, 加大抽检力度, 确保生产、销售、进口、使用符合标准的产品。	本项目不生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等, 也不属于新建项目。本项目不属于工业涂装、包装印刷、电子等行业, 不涉及汽车整车制造、汽车修理、木质家具制造、汽车零部件、工程机械以及室外构筑物防护和道路交通标志等产品。
		加强 VOCs 无组织排放整治。按照“应收尽收、分质收集”原则, 将无组织排放转变为有组织排放进行集中治理, 选择适宜高效治理技术, 巩固提升废气收集率、治理设施同步运行率和污染物去除率。进一步严格排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面逃逸以及工艺过程五类排放源, 督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进废气有效收集等措施, 对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理。规范开展泄露检测与修复 (LDAR), 定期开展 LDAR 工作, 及时修复泄漏点, 化工产业园区建立统一的 LDAR 信息管理平台。	本项目 VOCs 排放从源头加强控制, 配套安装高效收集、治理设施 (密闭负压间+集气罩收集、密闭管道收集、焚烧炉 (TO))。对涉 VOCs 物料储存、转移和输送设有监管人员及监管制度, 基本上在源头最大程度的减少了 VOCs 废气的产生。
第四节加强扬尘恶臭等污染治理	强化扬尘综合治理。加快智慧工地建设, 对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置, 实施全过程监控, 严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围, 加强扬尘管理, 保持行驶途中全密闭, 增强视频监控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天	本项目将对施工工地主要扬尘产生点安装视频监控装置, 实施全过程监控, 严格落实绿色施工和“六个百分百”要求。渣土物料运输车辆管理纳入日常安全文明施工监督范围, 加强扬尘管理, 保持行驶途中全密闭, 增强视频监	相符

与本项目相关条文		本项目情况	相符性	
		气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	控车牌号识别。加强施工扬尘监管执法、强化重污染天气预警、大风天气条件下扬尘管控。道路、水务等线性工程进行分段施工。持续开展城市清洁行动，进一步扩大道路机械化清扫和洒水范围，提高城市道路清扫、冲洗的机械化率，增加道路冲洗保洁频次，遏制随风起尘和交通扬尘。	
第五章 实施“三 水统 筹”， 稳步提 升水生 态环境	第三节持 续深化水 污染治理	深入开展工业污染防治。 推进涉水工业企业全面达标排放，实现工业污染全过程持续控制。加快推进印染、化工、制药等重污染行业专项治理，分类实施关停取缔、整合搬迁、提升改造等措施，依法淘汰涉及污染的落后产能，促使行业转型升级。实现工业污染全过程持续控制，加大对污染物排放超标或者重点污染物排放超总量的企业予以综合整治。全面落实排污许可证管理制度，加强对涉及危险废物、高浓度废液等排放的工业企业的日常监管。	项目废水总排口水质能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）和获嘉县香山家园污水处理厂收水标准。项目建成后将严格执行排放标准和排污许可证管理制度。本项目危险废物进入合理处置，生产线内无高浓度废液排放。	符合
第九章 强化过 程管 控，有 效防 控环 境风 险	第一节加 强危险 废 物	提升危险废物环境监管能力。完善危险废物环境重点监管企业清单，强化危险废物全过程环境监管，持续推进危险废物规范化环境管理，提升危险废物信息化网络化监管能力和水平。持续开展危险废物专项整治工作，深入排查环境风险隐患，落实化工园区“一园一策”危险废物利用处置要求，完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	本项目将按要求接受相应的监管，厂内将严格危险废物规范化环境管理，将按要求配合完善企业、部门及区域联动危险废物防范机制。	相符
第十章 深化改 革创 新，建 设现 代治 理体 系	第五节提 升监管监 测评估能 力	完善生态环境监测体系。提高全市及各县市区的生态环境监测能力，更新并补充完善监测设备，增设 VOC 监测设备及常规监测设备，加强挥发性有机物检测能力建设。加强监测队伍建设，补充监测人员，完善人员结构，不断提高监测人员的监测水平。提升污染源自动监控水平，推动 VOCs、总磷、总氮、重金属等重点排污单位安装自动监测设备。规范排污单位和工业园区污染源自行监测监控，完善污染源执法监测机制，提升测管融合协同效能。构建以重点污染	本项目将按管理部门要求安装 VOC 污染源自动监控设施。企业将补充检测人员，完善人员结构，定期培训提升监测人员水平。企业将建立地下水跟踪检测制度，并按要求进行定期检测。	相符

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
	源和地下水型水源地及其补给径流区的“双源”地下水环境监控网。		

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》的相关要求。

2.12.7 与《新乡市“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设实施方案》相符性分析

本项目与新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设实施方案》的通知（新环攻坚办[2022]102号）相关内容对比分析见下表。

表 2.12-15 与《实施方案》对比分析

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
二、系统推进固体废物污染环境防治	（二）切实加强固体废物综合利用	1.深化工业固体废物综合利用 以建材和环保产业为核心构建工业固体废物综合利用体系，积极探索工业固体废物高附加值综合利用模式，拓展综合利用途径。鼓励电力和有色金属冶炼行业、化工园区和静脉园区及企业建设大宗工业固体废物综合利用设施，大力推进粉煤灰、煤矸石、脱硫石膏、冶炼渣、化工渣等大宗工业固废综合利用和集中处置。	符合
		3.提升废弃电器电子产品回收利用水平 持续推动完善电器电子、车用动力电池等产品的生产者责任延伸制度，支持企业以自建或者委托等方式建立与产品销售量相匹配的废旧产品回收体系。持续推进拆解产物综合利用和处理，推进区域性拆解和资源化利用设施建设，加强拆解利用企业规范化管理，鼓励企业因地制宜提升拆解处理技术装备水平。	符合
四、稳步提升固体废物全过程环境监管能力	（一）全面压实固体废物污染环境防治责任	涉固体废物单位应建立健全固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置的污染环境防治责任制度，如实向固体废物污染环境防治信息平台报送相关信息，严格落实固体废物污染环境防治信息公开制度。推进涉固体废物单位环境信用评价，将违法企业纳入生态环境保护领域违法失信名单，实行公开曝光，开展联合惩戒。危险废物产生单位和经	符合

与本项目相关条文		本项目情况	相符性
	营单位应依法投保环境污染强制责任保险。	境防治信息公开制度。	

由上表可知，本项目符合《新乡市“十四五”固体废物污染环境防治和危险废物集中处置设施、场所建设实施方案》的相关要求。

2.12.8 与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发〈新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚实施方案〉的通知》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发〈新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚实施方案〉的通知》（新环攻坚办〔2023〕73号）中相关的文件为附件1的秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案和附件2的夏季臭氧污染防治攻坚实施方案，相关内容对照分析见下表。

表 2.12-8 本项目与《攻坚实施方案》相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
附件 1 秋冬季重污染天气消除攻坚战实施方案			
二、大气减污降碳协同增效行动	遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家、省产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全市禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平运输方式等达到 A 级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到 B 级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量 150 万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道：具有铁路专用线的大宗货物铁路运输比例应达到 80% 以上。	本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，不属于“两高”项目，不属于钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃(光伏压延玻璃除外)、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业，不属于炼油项目。本项目为新建项目，污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平运输方式等能够满足通用行业基本要求。本项目不涉及年货运量 150 万吨及以上的大宗货物，不涉及铁路运输。	符合
三、工业污染	实施工业污染排放深度治理。推进玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖	本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
深度治理攻坚行动	瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业锅炉炉窑深度治理，全面提升治污设施处理能力和运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，确保稳定达标排放。推进氨排放治理，加强电力、水泥等重点行业烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，减少大气氨排放建立并动态更新重点行业企业全口径清单，实施精细化管理。	项目，不属于玻璃、煤化工、无机化工、化肥、有色、铸造、石灰、砖瓦、耐火材料、炭素、生物质锅炉、生活垃圾焚烧等行业。本项目涉及热解炉，热解废气采用焚烧炉（TO）+急冷塔+活性炭喷射+袋式除尘器+两级水喷淋+一级碱喷淋处理。加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，确保稳定达标排放。	
附件 2 夏季臭氧污染防治攻坚实施方案			
三、VOCs 治理达标行动	持续开展 VOCs 治理设施提级增效。全面排查 VOCs 治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与 VOCs 废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的企业使用合格的催化剂并足额添加，高温焚烧温度不低于 760 摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于 300 摄氏度相关温度参数自动记录存储，储存时间不少于 1 年。采用活性炭吸附工艺的，原则上 VOCs 产生浓度不超过 300 毫克/立方米废气中涉及颗粒物、油烟(油雾)、水分等影响吸附过程物质的应采取相应的预处理措施，颗粒状、柱状活性炭碘值不低于 800 毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于 650 毫克/克，活性炭填充量更换频次满足环评要求，活性炭购买发票、更换记录、碘值报告等支撑材料保存 3 年以上；每年开展活性炭监督抽查，每年夏季对活性炭质量进行抽检，对活性炭质量不合格的企业依法追究责任。	本项目废电池拆解生产线废气属于高浓度有机废气，采用高温焚烧技术，高温焚烧温度为 1100℃，符合文件要求。	符合
	加强非正常工况废气排放管控。化工行业企业提前向当地生态环境部门报告开停车、检维修计划，制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作，火炬、煤气放散管须安装自动引燃设施，配套建设燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量计等，鼓励安装热值检测仪，排放废气热值达不到要求时及时补充助燃气体，燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量等相关数据引入 DCS 系统，数据至少保留 1 年以上。除保障安全生产必须保留的应	企业进行开停车、检维修前将提前向当地生态环境部门报告，并制定非正常工况 VOCs 管控规程，严格按照规程进行操作。企业将安装热值检测仪，排放废气热值达不到要求时及时补充助燃气体，燃烧温度监控、废气流量计、助燃气体流量等相关数据	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	<p>急类旁路外，应采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路(含生产车间、生产装置建设的直排管线等)。对于确需保留的应急类旁路，企业应向当地生态环境部门报备在非紧急情况下保持关闭并铅封，通过安装自动监测设备、流量计等方式加强监管，并保存历史记录，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。</p>	<p>引入 DCS 系统，数据至少保留 1 年以上。除保障安全生产必须保留的应急类旁路外，企业将采取彻底拆除、切断、物理隔离等方式取缔旁路。</p>	
	<p>强化 VOCs 无组织排放整治。动态更新有机废气收集设施泄漏检测与修复(LDAR)、挥发性有机液体储罐、有机液体装卸、敞开液面清单台账，实施含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，对达不到无组织排放治理要求的实施限期治理提升废气收集率，在保证安全生产前提下，做到“应收尽收”。工业涂装、包装印刷等行业优先采用密闭设备、在密闭空间中操作等方式收集无组织废气，并保持负压运行。采用集气罩、侧吸风等方式收集无组织废气的，距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒；鼓励使用推拉式等硬质围挡进行封闭，尽可能缩小集气罩和污染源点的距离。载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业，按照技术规范和检测频次要求，开展 LDAR 工作，建立电子台账记录。现代煤化工、制药、农药等行业加强储罐配件失效检修、装载和污水处理密闭收集效果治理、装置区废水预处理池和废水储罐废气收集；优化 VOCs 储罐选型和浮盘边缘密封方式，鼓励使用高效、低泄漏的储罐呼吸阀、紧急泄压阀，并定期进行检修维护。产生含 VOCs 废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠井等敞开式集输方式，减少 VOCs 无组织排放。</p>	<p>本项目不涉及有机液体，含 VOCs 物料为废旧电池，正常储存时不会产生 VOCs 废气，产生 VOCs 废气的工序均采用集气罩或密闭管道进行废气的收集，可以达到无组织排放的治理要求。项目距集气罩开口面最远处的控制风速不低于 0.3 米/秒。项目不涉及气态、液态 VOCs 物料，不属于现代煤化工、制药、农药等行业，不涉及 VOCs 储罐。</p>	符合
四、氮氧化物污染治理提升行动	<p>推进重点行业超低排放改造。全市新改扩建(含搬迁)火电、水泥项目应达到超低排放水平。在全流程超低排放改造过程中改造周期较长的，优先推动 NOx 超低排放改造；对采用低效治理工艺的锅炉和工业炉窑进行升级改造，确保 NOx 稳定达标排放；全面加强水泥、平板玻璃、陶瓷等重点行业企业整治，大力推广高效脱硝治理技术。</p>	<p>本项目属于废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，不属于火电、水泥平板玻璃、陶瓷等项目。本项目锅炉采用低氮燃烧技术，氮氧化物能够稳定达标排放。</p>	符合
六、推进污染源监管能力提升行动	<p>加强污染源排放监测监控。涉 VOCs 和 NOx 排放重点排污单位依法安装自动监测设备，涉 VOCs 产业集群和企业加快建设 VOCs 监测站点，火电、水泥、玻璃、陶瓷、耐材、石灰、垃圾焚烧、有色金属冶炼等行业采用氨法脱硫脱硝工艺的企业安装氨在线监测设备，并与生态环境部门联网。督促企业按要求对自动监测</p>	<p>本项目不涉及氨法脱硝，项目建成后将按照要求安装自动监测设备，并对自动监测设备进行日常巡检和维护保养，自动监测设备数采仪采集现场监测数据的原始数据包不经过任</p>	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	设备进行日常巡检和维护保养，自动监测设备数采仪采集现场监测数据的原始数据包不得经过任何软件或中间件转发，应直接到达核心软件配发的通讯服务器；对企业自行监测及第三方检测机构监测进行随机质量抽查，严肃查处监测数据弄虚作假行为，提高企业自行监测数据质量。大力推进涉气排污单位自动监控设施数据采集传输系统升级改造和用电量监管能力提升，完善在线监控数据质量控制信息化手段，确保监控数据传输稳定性和准确性。2023年5月底前，已被评为绩效分级 A、B 级和绩效引领性的涉 VOCs 和 NO _x 排放企业，对照申请行业绩效评定监测监控水平要求，全部完成安装 NHMC 自动监测设施、CEMS 自动监测设施，并与省、市生态环境部门联网，安装 DCS 或 PLC 系统数据，数据保存一年以上。	何软件或中间件转发，直接到达核心软件配发的通讯服务器。	

2.12.9 与《新乡市 2023 年净土保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年净土保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办（2023）65 号）相关内容对照分析见下表。

表 2.12-17 本项目与新乡市 2023 年净土保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
4.持续开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查	配合省生态环境厅以配电开关控制设备制造行业企业地块为重点，开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查，完成基础信息采集、点位布设等工作。	本企业将积极配合省生态环境厅开展典型行业企业及周边土壤污染状况调查，配合完成基础信息采集、点位布设等工作。	符合
7.全面加强固体废物监管	持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。	本项目将积极配合危险废物排查整治，严格执行“四个清单”，强化危险废物源头管控和收集转运等过程管理。	符合
9.强化“一废一品一重”环境风险	在全市范围内开展危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。加强废弃危险化学品等危险废物环境管	本项目将严格按照要求进行危险废物的堆放、贮存，加强危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，强化危险废物	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
防控	理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施重金属减排工程。	全过程管理。 本项目涉及重金属，将按照要求推动实施重金属减排工程。	

2.12.10 与《新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）相关内容对照分析见下表。

表 2.12-18 本项目与新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
3.确保污泥安全处置利用	按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求，全面排查污水处理厂污泥去向，依法查处取缔非法污泥堆放点，禁止重金属等污染物不达标的污泥用于土地利用，确保科学、合理、安全处置。鼓励采用“生物质利用+焚烧”等处置模式，推进垃圾焚烧发电厂、水泥窑、燃煤电厂等协同处置。2023 年，新乡市日处理 300 吨污泥的水泥窑处理项目建成投运。	本项目严格按照“减量化、稳定化、无害化、资源化”要求进行管理和运行，按要求处置污水处理污泥；涉及重金属的污泥不用于土地利用。	符合
18.实施工业废水循环利用工程	推进企业、工业园区废水循环利用技术改造，完善废水循环利用装备和设施，促进企业间串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。新建企业和园区要在规划布局时，统筹供排水、水处理及循环利用设施建设，推动企业间的用水系统集成优化。开展工业废水再生利用水质监测评价和用水管理，推动重点用水企业搭建工业废水循环利用智慧管理平台。	本项目部分生产废水直接回用于生产或地面清洗，提升水重复使用率。	符合
19.加强水环境风险防控	持续开展重点企业水环境安全隐患排查整治，通过建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，消除水环境安全隐患。强化黄河流域和南水北调中线工程保护区“一废一品”监管。完善上下游水污染防治联动协作机制，避免发生跨界水污染事件。根据卫河、共产主义渠等河流“一河一策一图”应急处置方案，开展应急演练，提升突发环境事件应急处置能力。	本项目设置有事故废水收集池、应急闸坝等设施，可满足事故状态下废水暂存需要。	符合
20.推动企业绿色转型发展	严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为空间管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、	本项目符合“三线一单”生态环境分区管控体系，按要求进行环境影响评价和排污许可申报；本项目不	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。	属于重点水污染物排放行业，项目建成后将按照要求进行清洁生产审核，进行清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量。	
22.强化水环境执法监管	完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制，建立以排污许可为核心的监管执法体系。依法查处无证排污、不按证排污、伪造或篡改监测数据、违规使用药剂或干扰剂、偷排偷放和正常运行污染防治设施等违法行为。严格落实生态环境损害赔偿制度，造成生态环境损害的，依法依规开展生态损害赔偿工作。	本项目将严格按照排污许可证要求排污。	符合

2.12.11 与《新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案》的对比分析

本项目与《新乡市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）相关内容对照分析见下表。

表 2.12-19 本项目与新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案相关内容对照表

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
1.依法依规淘汰落后低效产能	落实《河南省淘汰落后产能综合标准体系》，将大气污染物排放强度高、治理难度大以及产能过剩行业的工艺和装备纳入淘汰范围。制定 2023 年落后产能淘汰退出工作方案，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准，明确落后产能淘汰目标任务，组织开展排查整治专项行动，对落后产能实施动态“清零”。	本项目不涉及淘汰工艺或淘汰装备。	符合
18.实施工业污染排放深度治理	以水泥、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023 年 5 月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。10 月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝	本项目热解炉和煅烧炉均使用天然气，不涉及脱硫脱硝；VOCs 治理设施不属于低温等离子、光催化、光氧化等简易低效设施，均采用两种及以上组合工艺进行处理，保证废气达标排放。	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	剂的简易设施实施自动化改造。		
25.大力提升治理设施去除效率	按照行业特点、企业规模、废气成分、废气量、含水(尘)率等，综合分析治理技术与 VOCs 废气处理工艺可行性、规模匹配性，建立问题企业清单台账，指导帮扶企业做好活性炭更换频次、更换量、购买记录、活性炭质检报告等台账记录，RTO 和 RCO 设施吸附剂再生频次、焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。6 月底前，对废气处理效率低下的企业实施提升治理。	本项目 VOCs 废气处理工艺属于可行技术，可保证达标排放。TO 设施焚烧温度等记录数据至少保留一年以上。	符合
26.持续加大无组织排放整治力度	2023 年 5 月底前，排查含 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源，在保证安全生产前提下，督促企业通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，对 VOCs 无组织排放废气进行综合治理，将需要集气罩收集无组织排放的集气流速测量监控，纳入日常管理工作中监督落实；按要求对气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 1000 个的企业开展泄漏检测与修复工作；产生含挥发性有机物废水的企业，采取密闭管道等措施逐步替代地漏、沟、渠、井等敞开式集输方式，减少挥发性有机物无组织排放。	本项目含 VOCs 物料主要为废电池，其储存、转移和输送、设备与管线组件均按要求进行管理，在密闭场所内进行储存和使用，并对废气进行收集后处理，尽量减少挥发性有机物无组织排放。项目不涉及气态、液态 VOCs 物料。	符合
29.优化重点行业绩效分级管理	强化重污染天气应急分类分级管控，持续推进重点行业企业绩效分级，加强应急减排清单标准化管理，鼓励企业加快实施升级改造，建立完善“有进有出动态调整机制，着力培育一批绩效水平高、行业带动强的省级绿色标杆企业，对存在环境违法违规行、环境绩效水平达不到相应指标要求的企业实施降级处理。	本项目将按照通用行业涉 VOCs、涉颗粒物企业基本要求，以及涉锅炉/炉窑企业 A 级企业管控要求进行建设。	符合
33.加强大气环境监控能力	依法依规加快推进工业污染源自动监控设施安装并联网运行，加强氨排放在线监控设施建设。推动砖瓦窑、陶瓷、水泥熟料、氧化铝、煤炭物流园区、洗煤厂等重点行业可视化监管能力试点建设，在企业总排口、污染治理设施、车间无组织排放、物料堆场等重点环节安装视频监控，规范视频监控设施安装联网，探索对污染源视频监控的智能识别和异常报警。配合做好河南省涉气排污单位自动监控设施数据采集传输系统升级改造项目，实现数采仪替换工控机 200 套以上，在未改造点位推广部署统一数采软件，新建自动监控设施全部采用数采仪进行数据采集传输，逐步取消工控机模式。	本项目将按照相关文件要求安装污染源自动监控设施并联网运行；本项目不属于砖瓦窑、陶瓷、水泥熟料、氧化铝、煤炭物流园区、洗煤厂等重点行业；将配合河南省涉气排污单位自动监控设施数据采集传输系统升级改造项目。	符合
34.严厉打击监测监控数据造假	开展专项执法检查行动，依法严厉查处自动监测监控设备不正常运行、监测监控数据弄虚作假行为。加大数据造假联合惩戒力度，涉嫌刑事犯罪的，依法移交相关部门查处；对相关监测、运维及技术服务机构，按照相关规定调低环境信用评级，并将相关信息推送信用中国（河南）网站等	本项目将严格按照要求运行自动监测监控设备，绝不弄虚作假。	符合

项目	实施方案相关内容	本项目建设情况	是否符合
	平台；对参与造假的相关技术人员，在市级专家库的予以移除，同时报省生态环境厅，并将相关信息推送技术职称评定部门，促进形成守信激励、失信惩戒、行业自律的长效机制。		

2.12.12 与《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》的对比分析

本项目与《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》（以下简称《通知》）对照分析见下表。

表 2.12-20 与《通知》对比分析一览表

《通知》中与本项目有关的内容	本项目情况	相符性
2020 年 10 月底前，新乡市辖区内工业企业要完成主要污染物排放口、监测取样处等重点部位视频监控设施建设，并与市局联网共享，视频监控数据保存三个月。	本项目建成后将在主要污染物排放口、监测取样处等重点部位处安装视频监控，并与市局联网共享，视频监控数据保存三个月。	符合

由上表可知，本项目满足《新乡市生态环境局关于安装工业企业视频监控系统的通知》的相关要求。

2.12.13 与《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》的对比分析

本项目与《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154 号）（以下简称新环[2019]154 号文）相关内容对比分析见下表。

表 2.12-21 与新环[2019]154 号文的对照分析

主要任务	与本项目相关条文	本项目情况	相符性
安装范围	所有排污企业的总用电控制位置、主要生产设施和污染治理设施必须安装用电量监控系统终端。	本项目将严格按照要求在总用电位置、主要生产设施和污染治理设施处安装用电量监控系统终端。	符合

由上表可知，本项目满足《新乡市生态环境局关于部署安装工业企业用电量监控系统的通知》（新环[2019]154 号）的相关要求。

2.12.14 与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订）》对比分析

经查阅国家 39 个重点行业和省级 12 个重点行业，本项目均不属于其中的重点行业，因此本项目执行《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中的涉颗粒物和涉 VOCs 企业基本要求以及涉锅炉/炉窑企业排放差异化管控要求。

本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》中涉颗粒物和涉 VOCs 企业基本要求对照分析见下表：

表 2.12-22 与通用行业应急减排措施制定技术指南对比分析表

项目	涉颗粒物企业基本要求	本项目拟建设情况	对比结果
1.物料装卸	车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施。不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	本项目粉状物料主要为废电池拆解处理回收的电极材料粉以及外购的硫酸锰、碳酸锂粗品等，均在封闭车间内进行装卸，投料过程设置有集气除尘装置，不进行露天装卸。	满足基本要求
2.物料储存	一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。 危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	一般物料：本项目涉及粉状物料主要为电池回收的产品铜、铝混合物、铁粒和正负极粉，均在旋风除尘器及袋式除尘器内收集，采用吨包装暂存至成品库内。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态。 危险废物：本项目危险废物暂存间将按照规范要求进行建设，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。	满足基本要求
3.物料转移和输送	粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	本项目粉状、粒状物料在厂内转移、输送过程均采用气力或密闭输送，块状物料采用封闭输送，并采取集气除尘措施进行收集。	满足基本要求

4.成品包装	卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	本项目袋式除尘器和旋风除尘器的卸灰口完全封闭，物料直接由密闭管道输送。卸料口地面及时清扫，无明显积尘。	满足基本要求
5.工艺过程	各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。 各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。 生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	本项目破碎、分选、和筛分等产尘工序在负压封闭系统的厂房内进行，产尘点采用局部收尘/抑尘措施进行收集处理。破碎筛分设备在负压封闭系统的厂房内进行，在进料口设置经集气罩+密闭负压间收集粉尘至除尘措施。项目建设完成后，各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象，生产车间无可见烟粉尘外逸。	满足基本要求
项目	涉 VOCs 企业基本要求	本项目情况	对比结果
1.物料储存	涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	本项目不涉及含 VOCs 物料，含 VOCs 废料采用塑料桶加盖密封储存，于危废暂存间内暂存。	满足基本要求
2.物料转移和输送	采用密闭管道或密闭容器等输送。	本项目物料采用密闭管道或密闭皮带输送机等输送。	满足基本要求
3.工艺过程	原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	本项目原料使用在密闭空间内操作，项目不涉及 VOCs 原料。	满足基本要求
项目	其他基本要求	本项目情况	对比结果
1.运输方式及运输监管	（1）运输方式 ①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准； ②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准； ③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）； ④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。	本项目建成后将按要求进行物料、产品公路运输车辆，厂区车辆，厂内非道路移动机械的管理，使用满足要求的车辆（机械）进行运输及作业。	满足基本要求
	（2）运输监管 厂区货运车辆进出大门口：日均进出货	本项目建设完成后，按照环保部门要求建立门禁系统和电子台	满足基本

	物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。	账。	要求
2.环境 管理要求	（1）环保档案资料齐全 ①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件； ②废气治理设施运行管理规程； ③一年内废气监测报告； ④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。	1.本项目环评批复文件和竣工环保验收文件将按要求存档备查； 2、本项目将建立合格的废气治理设施运行管理规程； 3、本项目建成后将按要求对一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）进行存档备查； 4.本项目将按要求按时完成国家版排污许可证。	满足基本要求
	（2）台账记录信息完整 ①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； ②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）； ③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）； ④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B 级企业必需）； ⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）。	本项目建成后将按要求规范进行下列台账记录： 1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行管理信息； 3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）； 4.主要原辅材料消耗记录； 5.燃料消耗记录。	满足基本要求
	（3）人员配置合理 配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。	本项目建设完成后，建立环保人员配置。	满足基本要求
3.其他 控制要求	（1）生产工艺和装备 不属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	根据《产业结构调整指导目录（2019 年版）》及 2021 修改单，本项目不属于淘汰类，属于鼓励类；项目不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	满足基本要求
	（2）污染治理副产物 除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储	本项目除尘器配套有密闭灰仓，除尘灰暂存于密闭灰仓内，由气力输送至筛分或入仓封闭储存。	满足基本要求

存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。		
(3) 用电量/视频监控 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。	本项目建设完成后，按照环保部门要求安装用电量监控和视频监控。	满足基本要求
(4) 厂容厂貌 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	本项目厂区内道路、原辅材料等路面进行硬化。厂区内道路定期进行清扫、洒水，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地进行绿化和硬化，无成片裸露土地。	满足基本要求

本项目与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》中涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求对照分析见下表：

表 2.12-23 与涉锅炉/炉窑企业应急减排措施对比分析

差异化指标	A 级企业	本项目	对比结果
能源类型	以电、天然气为能源。	本项目以电、天然气为能源。	符合
生产工艺	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年版）》鼓励类和允许类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	1.属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单鼓励类； 2.符合相关行业产业政策； 3.符合河南省相关政策要求； 4.符合市级规划。	符合
污染治理技术	1.电窑： PM 采用袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2.燃气锅炉/炉窑： （1）PM 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术（燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺）； （2）NO _x 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术（温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用 SCR/SNCR 等工艺）。 3.其他工序（非锅炉/炉窑）：	本项目热解炉为电窑，焚烧炉、煅烧炉、烘干炉均使用天然气，备用锅炉为燃气锅炉。热解炉、煅烧炉颗粒物均采用袋式除尘工艺处理，燃气炉窑颗粒物可稳定达到排放限值，不采用除尘工艺，氮氧化物采用低氮燃烧技术。 本项目其他工序涉及颗粒物均采用袋式除尘或旋风除尘+袋式除尘工艺。	符合

差异化指标	A 级企业	本项目	对比结果
	PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。		
排放限值	锅炉： PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、50/30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）。 氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m ³ （使用氨水、尿素作还原剂）。 加热炉、热处理炉、干燥炉： PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于： 电窑：10mg/m ³ （PM） 燃气：10、35、50mg/m ³ （基准含氧量：燃气 3.5%，电窑和因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实测浓度计）	本项目热解炉为电窑，焚烧炉、煅烧炉、烘干炉均使用天然气，备用锅炉为燃气锅炉。经分析，燃气锅炉 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：5、10、30mg/m ³ （基准含氧量：3.5%），不使用氨水、尿素作还原剂。 热解炉、煅烧炉属于热处理炉，经分析，热解炉 PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ ，煅烧炉、烘干炉 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于：10、35、50mg/m ³ （基准含氧量：3.5%）。	符合
监测监控水平	重点排污企业主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	本项目建成后将按要求认定是否为重点排污企业，若是，则主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	符合

评价要求：本项目满足要求，并积极接受生态环境管理部门的监督检查。

2.12.15 与生态环境部印发《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）相符性分析

根据生态环境部印发《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）的内容，结合本项目的实际情况，与方案中涉及到本项目的内容相符性分析见下表。

表 2.12-24 项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》对比分析表

项目	实施方案	本项目建设情况	对比结果
	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目涉及重金属为镍、钴、锰，不涉及铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物的排放。	不属于
二、防控重点	重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合	本项目所属行业为废弃资源综合利用业和化学原料及化学制品制造业，其中废弃资源综合利用业的原料为废锂电池，化学原料及化学制品制造业所用原料为废极粉，产品为金属颗粒、高纯度电池级硫酸锰、四	不属于

	物工业)，皮革鞣制加工业等 6 个行业。	氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物，不涉及氯乙烯、铬盐、锌无机化合物的制造。	
	重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，属于重金属污染防控重点区域。	属于

由上表可知，本项目不涉及生态环境部印发《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）中的重点行业，不涉及重点重金属污染物排放，无重金属总量控制要求。

2.12.16 与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》相符性分析

根据河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的通知（豫环文[2022]90 号）的内容，结合本项目的情况，该条例中涉及到本项目的内容与本项目实际情况的对比分析见下表。

表 2.12-25 与《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》对比分析表

项目	实施方案	本项目建设情况	对比结果
二、 防 控 重 点	（一）重点重金属污染物 重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目排放的重金属污染物是镍、钴、锰。	不属于
	（二）重点行业 包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革制加工业等 6 个行业。	本项目所属行业为废弃资源综合利用业和化学原料及化学制品制造业，其中废弃资源综合利用业的原料为废锂电池，化学原料及化学制品制造业所用原料为废极粉，产品为金属颗粒、高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物，不涉及氯乙烯、铬盐、锌无机化合物的制造。	不属于
	（三）重点区域 国家重金属污染防控重点区域：济源示范区、安阳龙安区和焦作沁阳市。 省重金属污染防控重点区域：三门峡灵宝市、洛阳洛宁县洛阳栾川县、洛阳汝阳县、焦作修武县、许昌长葛市、新乡获嘉县、三门峡城乡一体化示范区、新乡凤泉区、平顶	本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区，属于省重金属污染防控重点区域。	属于

山汝州市。		
-------	--	--

由上表可知，本项目不属于河南省生态环境厅关于印发《河南省进一步加强重金属污染防控工作方案》的通知（豫环文[2022]90 号）中的重点行业，不涉及重点重金属污染物排放，无重金属总量控制要求。

2.12.17 与《新乡市“十四五”重金属污染防控规划》（新环〔2022〕110 号）相符性分析

表 2.12-26 与《新乡市“十四五”重金属污染防控规划》对比分析表

文件要求		本项目情况	对比结果
重点防控的重金属	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目排放的重金属污染物是镍、钴、锰。	不属于
重点防控行业	包括重有色金属冶炼业（铜、铅锌冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 5 个行业	本项目所属行业为废弃资源综合利用业和化学原料及化学制品制造业，其中废弃资源综合利用业的原料为废锂电池，化学原料及化学制品制造业所用原料为废极粉，产品为金属颗粒、高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品，不涉及铬盐、锌无机化合物的制造。	不属于

由上表可知，本项目不属于《新乡市“十四五”重金属污染防控规划》（新环〔2022〕110 号）中的重点行业，不涉及重点重金属污染物排放，无重金属总量控制要求。

第 3 章 工程分析

3.1 项目基本情况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，河南中天纳新科技有限公司拟投资 68000 万元建设“年回收利用 5 万吨锰系材料项目”。本项目包括两个生产工艺：一是回收处理废锂电池和废正极材料以实现回收 50000t/a 废极粉的目的，二是年利用 50000t 废极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、四氧化三锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品。

本项目以废电池材料为原料，采用绿色循环生产工艺，技术先进，提取退役动力电池中的有价金属如锂、镍、钴、锰等及其他有用组分，变废为宝，降低物耗和环境污染，实现各类资源再次甚至多次循环利用。

本项目基本情况见下表。

表 3.1-1 项目基本情况

序号	项目	内容	
1	项目名称	河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5 万吨锰系材料项目	
2	建设单位	河南中天纳新科技有限公司	
3	建设地点	新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号（中心地理位置坐标为东经 113.625970°、北纬 35.249569°）	
4	产品方案	一、回收处理废锂电池和废正极材料工艺	1、年回收处理 39500 吨废动力电池；
			2、年回收处理 2120 吨废正极边角料；
		二、年处理 50000t 废极粉工艺	1、年产 20000t 电池级高纯硫酸锰；
			2、年产 25000t 电池级四氧化三锰；
			3、年产 20000t 三元氧化物前驱体；
4、年产 9000t 电池级碳酸锂；			
5、年产 10000t 电池级氢氧化锂。			
5	投资	68000 万元	
6	法人代表姓名	张学红	

序号	项目	内容
7	占地面积	215819.02m ² (约 323.73 亩)
8	职工人数	职工定员 300 人
9	生产制度	年生产 300 天；三班生产 (24 小时)

3.2 项目组成

本项目建设内容主要组成情况见下表。

表 3.2-1 本项目基本组成情况一览表

序号	工程类别	工程名称	规格			
1	主体工程	废电池拆解车间	总面积 8736m ²	梯次利用车间 1000m ²		
				再生利用车间 4000m ²		
				原料储存区 2000m ²		
				成品库 1736m ²		
		废极粉回收处理工艺	总面积 44184m ²	1、除氟-还原浸取车间 1 座，3120m ² ；		
				2、三元氧化物车间和制氧车间 1 座，3120m ² ；		
				3、硫磺发生车间 1 座，3240m ² ；		
				4、碳酸锂生产车间 2 座，3960m ² ；		
				5、氢氧化锂生产车间 1 座，5280m ² ；		
				6、高纯硫酸锰生产车间 1 座，4928m ² ；		
2	辅助工程	罐区	总面积 44184m ²	1、液碱和 18%氨水储罐区 (罐区 1)，3250m ² ； 2、双氧水和浓硫酸储罐区 (罐区 1)，3250m ² ；		
		办公楼	总面积 28440m ²	1、综合楼 1 座，8820m ² ； 2、科研楼 1 座，19620m ² ；		
3	环保工程	废气处理设施	废电池拆解	废电池破碎、一级分选：集气罩+密闭负压间+旋风除尘器 Q1+袋式除尘器 D1	焚烧炉 (TO)+急冷塔+活性炭喷射+袋式除尘器 D2+两级水喷淋+一级碱喷淋装置+15m 高排气筒 P1	
				热解：密闭管道		
				废正极边角料破碎、三级破碎、筛分、二级分选：集气罩+密闭负压间	旋风除尘器 Q2+袋式除尘器 D3	15m 高排气筒 P2
				金属颗粒包装：密闭负		

序号	工程类别	工程名称	规格			
			压间			
			电极材料入仓：单机袋式除尘器 D4-D7			
		废极粉回收处理工艺	一、预处理工艺	高氟粉上料废气	密闭上料间+袋式除尘器 DII-1	+15m 排气筒 PII-1
				低氟粉上料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-2	
				CaO 投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-3+15m 排气筒 PII-2	
				除氟反应尾气	三级吸收塔（CaO 吸收）+15m 排气筒 PII-3	
				硫磺投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-4+15m 排气筒 PII-4	
				五级吸收塔尾气	“碱液喷淋填料塔（吸收液碳酸钠）” +15m 排气筒 PII-5	
				二次反应废气		
				硫酸锰投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-5+15m 排气筒 PII-6	
			二、高纯硫酸锰工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-6/DII-7+15m 排气筒 PII-7	
				包装废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-8+15m 排气筒 PII-8	
			三、三元氧化物工艺废气	硫化钠投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-9+15m 排气筒 PII-9	
				破碎废气	密闭管道+袋式除尘器 DII-10+15m 排气筒 PII-10	
				气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-11/DII-12+15m 排气筒 PII-11	
				包装废气	集气罩+袋式除尘器 DII-13+15m 排气筒 PII-12	
			九、储罐废气	硫酸储罐	酸化硫酸铵溶液吸收+15m 高排气筒 PII-13	
		氨水储罐				
		四、四氧化三锰工艺废气	氧化反应废气			
			硫酸铵回收系统废气			
			煅烧废气	酸化硫酸铵溶液吸收+15m 高排气筒 PII-14		
			气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-14/DII-15+15m 排气筒		

序号	工程类别	工程名称	规格			
					PII-15	
				包装废气	集气罩+袋式除尘器 DII-16+15m 排气筒 PII-16	
			五、沉锂合成工艺废气	合成-预处理上料	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-17+15m 排气筒II-17	
			六、碳酸锂工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-18/DII-19+15m 排气筒 PII-18	
				粉碎分级废气	袋式除尘器 DII-20/DII-21/DII-22 /DII-23+15m 排气筒 PII-19	
			七、氢氧化锂工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-24/DII-25+15m 排气筒 PII-20	
				包装废气	集气罩+袋式除尘器 DII-26+15m 排气筒 PII-21	
			八、氧化钙粉生产工艺	卸料、磨粉、储存进料、计量投料	集气罩/密闭管道+袋式除尘器 DII-27+15m 排气筒 PII-22	
			十、10t/h 天然气锅炉	天然气燃烧尾气	低氮燃烧+8m 高排气筒 PII-23	
			无组织废气		车间密闭	
		废水处理设施	生活污水		化粪池	
			废电池拆解回收处理工艺废水	水喷淋、碱喷淋和急冷塔废水	“车间污水处理站”（均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤）处理后部分回用于车间清洗，部分经厂区总排放口排放	厂区总排放口排放排放至获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂进一步处理
			废极粉回收处理工艺废水	离子交换废水		
				反冲洗废水		
				车间地面冲洗		
				循环冷却排污水	/	
				纯水制备废水	/	
				蒸汽冷凝水	用作循环冷却水和配料用水，不外排	
				硫酸铵回收系统废水	直接回用于四氧化三锰生产线	
				废气治理废水	回收利用不外排	

序号	工程类别	工程名称	规格
		固废设施	一般固废暂存间 1 座 (200m ²)
			危废暂存间 1 座 (100m ²)
4	公用工程	供水	获嘉县供水管网
		供汽	获嘉县供热管网, 由产业集聚区内的中新化工集中供热, 同时建设一台燃气锅炉作为备用热源
		供电	获嘉县供电电网, 厂内配套配电房
		排水	经厂区污水处理站处理后经市政管网进入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理, 最终汇入共产主义渠

本项目包括两个生产工艺：一是回收处理废锂电池和废正极材料以实现回收 5.5 万 t 废极粉的目的，二是年利用 5.5 万 t 废电池极粉回收有价金属镍钴锰锂，生产高纯度电池级硫酸锰、三氧化二锰、氢氧化锂、碳酸锂以及三元氧化物产品。

3.3 产排污分析

3.3.1 产污环节

根据上述分析，本项目生产过程中产生的污染因素有废水、废气、噪声和固废。

表 3.5-1

本项目产污环节一览表

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施			
废电池拆解回收处理工艺废气	废电池拆解回收处理工序	G1-1	废电池破碎	颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	集气罩+密闭负压间+旋风除尘器 Q1+袋式除尘器 D1	废气焚烧炉 (TO)	急冷塔+活性炭喷射	袋式除尘器 D2+两级水喷淋+一级碱喷淋装置+15m 高排气筒 P1
		G1-2	一级分选	颗粒物、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物				
		G1-3	热解	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	密闭管道			
		G1-4	焚烧炉、天然气燃烧	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、二噁英	密闭管道	/		
		G2-2	热解	颗粒物、氟化物	密闭管道	/		
		G1-5 G2-3	三级破碎	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	集气罩+密闭负压间	旋风除尘器 Q2+袋式除尘器 D3	15m 高排气筒 P2	
		G1-6 G2-4	筛分	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物				
		G1-7	二级分选	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物				
		G2-1	废正极边角料破碎	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物				
		G1-8 G2-5	金属颗粒包装	颗粒物、镍及其化合物	密闭负压间			
		G1-9 G2-6	电极材料入仓	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	单机袋式除尘器 D4-D7			

项目	工序		序号	产污环节	污染因子	治理措施	
废极粉回收处理工艺废气	一、预处理工艺	1、除氟工序	G1-1	高氟粉上料废气	颗粒物	密闭上料间+袋式除尘器 DII-1	+15m 排气筒 PII-1
			G1-2	低氟粉上料废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-2	
			G1-3	CaO 投料废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-3+15m 排气筒 PII-2	
			G1-4	除氟反应尾气	HF、硫酸雾	三级吸收塔 (CaO 吸收) +15m 排气筒 PII-3	
		2、还原浸取工序	G1-5	硫磺投料废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-4+15m 排气筒 PII-4	
			G1-6	五级吸收塔尾气	SO ₂ 、NO _x	“碱液喷淋填料塔 (吸收液碳酸钠)” +15m 排气筒 PII-5	
			G1-7	二次反应废气	硫酸雾		
		3、除杂工序	G1-8	硫酸锰投料废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-5+15m 排气筒 PII-6	
	二、高纯硫酸锰工艺废气	G2-1	气流干燥废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧+两级旋风除尘器 (集料)+袋式除尘器 DII-6/DII-7+15m 排气筒 PII-7		
		G2-2	包装废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-8+15m 排气筒 PII-8		
	三、三元氧化物工艺废气	G3-1	硫化钠投料废气	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-9+15m 排气筒 PII-9		
		G3-2	破碎废气	颗粒物	密闭管道+袋式除尘器 DII-10+15m 排气筒 PII-10		
		G3-3	气流干燥废气	颗粒物	低氮燃烧+两级旋风除尘器 (集料)+袋式除尘器 DII-11/DII-12+15m 排气筒 PII-11		
		G3-4	包装废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 DII-13+15m 排气筒 PII-12		

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施
	九、储罐废气	G9-1	硫酸储罐	硫酸雾	酸化硫酸铵溶液吸收+15m 高排气筒 PII-13
		G9-2	氨水储罐	NH ₃	
	四、四氧化三锰工艺废气	G4-1	氧化反应废气	NH ₃	
		G4-2	硫酸铵回收系统废气	SO ₂ 、NH ₃	
		G4-3	煅烧废气	SO ₂ 、NH ₃	
		G4-4	气流干燥废气	颗粒物	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-14/DII-15+15m 排气筒 PII-15
		G4-5	包装废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 DII-16+15m 排气筒 PII-16
	五、沉锂合成工艺废气	G5	合成-预处理上料	颗粒物	侧向集气罩+袋式除尘器 DII-17+15m 排气筒II-17
	六、碳酸锂工艺废气	G6-1	气流干燥废气	颗粒物	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-18/DII-19+15m 排气筒 PII-18
		G6-2	粉碎分级废气	颗粒物	袋式除尘器 DII-20/DII-21/DII-22 /DII-23+15m 排气筒 PII-19
	七、氢氧化锂工艺废气	G7-1	气流干燥废气	颗粒物	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-24/DII-25+15m 排气筒 PII-20
		G7-2	包装废气	颗粒物	集气罩+袋式除尘器 DII-26+15m 排气筒 PII-21
	八、氧化钙粉生产工艺	G8	卸料、磨粉、储存进料、计量投料	颗粒物	集气罩/密闭管道+袋式除尘器 DII-27+15m 排气筒 PII-22
	十、10t/h 天然气锅炉	G10	天然气燃烧尾气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	低氮燃烧+8m 高排气筒 PII-23

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施			
	无组织废气	G11	无组织	颗粒物、SO ₂ 、NH ₃	车间密闭			
	生活污水（500人）	W1	生活污水	COD、SS、氨氮、TP、TN	排入“化粪池”处理	厂区总排放口 排放		
废电池拆解回收处理工艺废水	废电池拆解回收处理	W2-1	水喷淋、碱喷淋和急冷塔废水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS、镍、钴、锰、铜、氟化物、石油类	“车间污水处理站”处理后部分回用于车间清洗，部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排放口排放			
废极粉回收处理工艺废水	1、沉锂合成-压滤工序离子交换	W2-1	离子交换废水	pH、SS、COD、总锂、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量				
		W2-2	解析废水	pH、SS、COD、总锂、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量				
	2、车间地面冲洗废水（有溶液的设备均设置围堰，三元）	W3	车间地面冲洗	pH、SS、COD、NH ₃ -N、TN、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量				
	3、循环冷却排污水	W4	循环冷却排污水	SS、COD、含盐量	/			
	4、纯水制备废水	W5	纯水制备废水	SS、COD	/			
	5、供热蒸汽冷凝水	W6	蒸汽冷凝水	/	用作循环冷却水和配料用水，不外排			
	6、硫酸铵回收	W7	硫酸铵回收系统废水	/	直接回用于四氧化三锰生产线			
7、废气治理	W8	废气治理废水	/	回收利用不外排				
固体废物	废电动汽车拆解处理	S1-1	拆解、破碎过程	废动力电池	锰酸锂类、镍钴锰酸锂类进入本项目废电池拆解工序进行拆解，其他类作为副产物外售综合			

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施
					利用
		S1-2		废安全气囊	外售综合利用
		S1-3		玻璃	
		S1-4		其他不可利用废物	送垃圾填埋场填埋
		S1-5	废气处理	回收粉尘	外售综合利用
		S1-6	拆解过程	废油液	交由有资质的单位处置
		S1-7		废制冷剂	
		S1-8		废线路板	
		S1-9	废气处理	废活性炭	
		S1-10		废催化剂	
	废电池拆解回收处理	S2-1	拆解、EOL 测试	废 BMS (电池管理系统)	交由有资质的单位处置
		S2-2		废冷却液	
		S2-3		废导流排和连接件	外售综合利用
		S2-4		废高压线束	
		S2-5		废电池包塑料件	
		S2-6	一级分选、筛分	隔膜碎片	外售综合利用

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施
		S2-7	袋式除尘器 D3	除尘灰（含废活性炭）	交由有资质的单位处置
		S2-8	喷淋水中和沉淀	磷酸钙、氟化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀	外售综合利用
	废极粉回收处理工艺	S1	三级吸收	氟化钙滤饼	外售综合利用
		S2	二次反应压滤	炭黑残渣	外售综合利用
		S3	除杂工序	除杂残渣	外售综合利用
		S4	离子交换	废离子交换树脂	密闭容器收集，危废储存间暂存，定期委托有资质的单位处置
		S5	污水处理站	污泥	
噪声	设备噪声	N1	破碎机、筛分机、磁选机、压滤机、各种泵类等	机械噪声	基础减振、厂房隔声等综合降噪措施

3.4 施工期污染物产排情况

3.4.1 废气

施工期大气污染源主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆排放的尾气。

(1) 扬尘

项目施工期对环境空气的影响主要为施工扬尘(TSP)，包括土方挖掘、现场堆放、土方回填期间造成的扬尘，人来车往造成的道路扬尘，运土方车辆及施工垃圾堆放和清运过程造成的扬尘。为减少施工期扬尘的产生，结合《建筑施工现场环境与卫生标准》（JGJ146-2013）、《建筑工程安全防护、文明施工措施费用及使用管理规定》（建办[2005]89号）、《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发<新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案>的通知》（新环攻坚办〔2023〕77号）、新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发《新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（新环攻坚办〔2023〕73号）所提扬尘措施，环评提出如下措施：

(1) 施工现场做到八个“100%”，即施工现场 100%封闭管理，施工现场 100%湿法作业，场区道路 100%硬化，渣土物料 100%覆盖，物料 100%密闭运输，出入车辆 100%清洗，远程视频监控 100%安装，工地内非道路移动机械 100%达标。

(2) 施工现场做到“两个禁止”，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配置砂浆。施工现场混凝土搅拌场所应采取封闭、降尘措施。

(3) 施工现场出入口应标有企业名称或企业标识。主要出入口明显处应设置工程概况牌，大门内应有施工现场总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。

(4) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(5) 施工现场的材料和大模板等存放场地必须平整坚实。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

综上，评价要求采取上述措施后，施工扬尘对环境的影响将会大大降低，不会对区域大气环境产生明显的影响。

(2) 车辆尾气

施工阶段，频繁使用机动车辆运输建筑原材料、施工设备及器材、建筑垃圾等排出的机动车尾气，主要污染物是 NO_x 、 CO 、 THC 等。由于机动车尾气的排放量较小，且燃油机械和运输车辆均在室外进行作业，其排放的机动车尾气能够迅速扩散，对周围大气环境影响较小。其对周围环境的影响会随着施工期的结束而结束。

3.4.2 废水

施工过程中产生的废水主要为施工人员排放的生活污水和施工作业产生的废水。

(1) 项目施工人员排放的生活污水，主要污染物为 COD 、 SS 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。施工工地无食堂和板房宿舍。施工高峰期 200 人同时在施工作业，施工人员用水量按 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{日})$ 计，经估算，生活废水排放量约为 $8\text{m}^3/\text{d}$ ，类比确定污水产生浓度为 $\text{COD } 300\text{mg/L}$ 、 $\text{SS } 200\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N } 30\text{mg/L}$ ，评价提出施工单位生活污水进入化粪池处理，经管网汇入获嘉县香山家园污水处理厂处理。

(2) 施工作业废水包括砖块喷淋、混凝土和路面抑尘喷洒、混凝土制造用水等。这部分废水主要污染成分是泥沙等颗粒物，不含有害物质和有机物。因此施工废水经过简易的沉淀后回用于施工场地抑尘用水，施工废水不外排。

3.4.3 噪声

为了便于分析和减弱噪声对周边环境的影响程度，依据项目施工特点，从噪声产生原理及距离衰减的角度出发，本次评价将施工期分为：土石方阶段、打桩阶段、底板与结构阶段、装修和安装阶段。不同阶段采用的施工设备不同，

噪声源强值不同，噪声的排放性质也不同。土石方阶段的主要噪声源是：挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆，这类施工机械绝大部分是移动性声源。打桩阶段主要噪声源为打桩机；底板与结构阶段、装修及安装阶段，主要噪声源为混凝土搅拌机、振捣机、切割机、电锯、升降机等，该阶段噪声具有声压高、持续时间较长的特点，其中切割机、电锯等产生的噪声还具有音频较高的特点。项目主要的交通运输车辆噪声源强见表 3.6-1，主要施工机械噪声源强见表 3.6-2。

表 3.6-1 施工期主要运输车辆噪声源强表

施工阶段	车辆类型	声级 dB(A)
土方阶段	大型载重车	90
底板及结构阶段	混凝土罐车、载重车	80~85
装修阶段	轻型载重卡车	75

表 3.6-2 施工期主要施工机械噪声源强表

施工阶段	声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	78~96
	推土机	80~95
	装载机	85~95
	大型载重车	90
打桩阶段	打桩机	95~105
底板与结构阶段	振捣机	100~105
	切割机	100~110
	模板拆卸	95~105
	混凝土运送车	80~85
装修、安装阶段	电锯	100~110
	砂浆机	75
	升降机	80~90
	切割机	100~110

根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工场界的最高噪声值昼间不得超过 70dB(A)，夜间噪声不得超过 55dB(A)。由上表可知，大部分施工机械的噪声值超过了施工阶段场界噪声限值。评价提出以下

治理措施：

- ①施工单位应尽量选用先进的低噪声设备；
- ②在高噪声设备周围设置屏障；
- ③合理安排高噪声机械的作业时间；
- ④加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的状态；
- ⑤施合理工现场布局，将施工现场的固定的高噪声源设置于远离环境敏感

受纳体的位置；

- ⑥合理规划重型运载车辆的运行路线，使其尽量避开噪声敏感区。

通过以上治理措施，能够确保施工期的噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)限值的要求。

3.4.4 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员的生活垃圾和各种建筑垃圾等。

（1）生活垃圾：施工高峰期施工人员约 200 人，工地生活垃圾按 0.2kg/人·d 计，故项目施工期产生的生活垃圾产生量为 40kg/d。项目施工期预计为 3 个月（以 90 天计），故项目施工期产生的生活垃圾量为 3.6 吨。评价提出：施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后，定期运往垃圾填埋场处置。

（2）建筑垃圾：建设施工期间需要挖土，运输弃土、运输各种建筑材料如水泥、砖瓦、木材等，工程完成后，会残留不少废弃建筑材料，这些建筑垃圾能回收利用的尽可能二次利用，不能回收利用的应及时清运至垃圾填埋场处置，严禁建筑垃圾随意丢弃；施工人员产生的生活垃圾严禁随意抛弃，袋装收集后交由环卫部门清运。

3.4.5 生态影响及水土保持

根据现场踏勘，项目用地范围内无珍稀和受保护植物种类，调查区范围内除地区常见的蚊蝇类、鸟类等，无珍稀或濒危野生动物等生态敏感目标。且本项目选址位于产业集聚区区内，不涉及生态影响。

3.5 全厂污染物排放情况核定

3.5.1 废气

表 3.8-1 全厂废气污染物排放量表 单位: t/a

项目	全厂排放量
颗粒物	3.5389
镍及其化合物	0.2529
钴及其化合物	0.1056
锰及其化合物	0.1675
非甲烷总烃	1.7154
氟化物	0.3047
二噁英 (gTEQ/a)	0.0053
SO ₂	6.1384
NO _x	4.7588
氨	2.1064
硫酸雾	0.0484

3.5.2 废水

全厂废水排放情况见下表:

表 3.8-2 全厂废水污染物排放量表 单位: t/a

污染物	产生量	削减量	排放量 (总排口)	排放量 (香山家园 污水处理厂出口)
COD	37.8023	23.8124	13.9899	22.7400
氨氮	0.5551	0.1305	0.4246	1.1370
TN	0.6215	0.1441	0.4774	8.5275
TP	0.0620	0.0170	0.0451	0.2274
水量 (万 t/a)	56.85	0	56.85	56.85

3.5.3 固废

各项目建成后全厂固体废物基本情况见下表。

表 3.8-3 工程固体废物产生及处置情况

工艺	序号	产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
----	----	------	------	------	--------------	------

工艺	序号	产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
废电池拆解回收工艺	S1	拆解、EOL测试	废 BMS (电池管理系统)	危险废物	206	交由有资质的单位处置
	S2		废冷却液	危险废物	0.05	
	S3		废导流排和连接件	一般固废	326	外售综合利用
	S4		废高压线束	一般固废	390	
	S5		废电池包塑料件	一般固废	1574.95	
	S6	一级分选、筛分	隔膜碎片	一般固废	1254.87	外售综合利用
	S7	袋式除尘器 D2	除尘灰 (含废活性炭)	危险废物	32.7038	交由有资质的单位处置
	S8	喷淋水沉淀池	磷酸钙、氟化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀	一般固废	2847	外售综合利用
废极粉回收处理工艺	S1	三级吸收	氟化钙滤饼	一般固废	16.298	外售
	S2	二次反应压滤	炭黑残渣	一般固废	58.607	外售
	S3	除杂工序	除杂残渣	一般固废	20.880	外售
	S4	离子交换	废离子交换树脂	危险废物	5	密闭容器收集, 危废储存间暂存, 定期委托有资质的单位处置
	S5	污水处理站	污泥	危险废物	70	

3.5.4 全厂污染物排放情况汇总

综上所述, 各项目建成后, 全厂污染物产排情况见下表。

表 3.8-4 全厂污染物产排情况 单位: t/a

污染物	全厂排放量		
	厂区总排口	获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂	
废水	COD	13.9899	22.7400
	氨氮	0.4246	1.1370
	TN	0.4774	8.5275
	TP	0.0451	0.2274

	水量 (万 t/a)	56.8500	56.8500
废气	颗粒物	3.5389	/
	镍及其化合物	0.2529	/
	钴及其化合物	0.1056	/
	锰及其化合物	0.1675	/
	非甲烷总烃	1.7154	/
	氟化物	0.3047	/
	二噁英 (gTEQ/a)	0.0053	/
	SO ₂	6.1384	/
	NO _x	4.7588	/
	氨	2.1064	/
	硫酸雾	0.0484	/

由上表可知：

①本项目建成后全厂总排口污染物总量指标为：COD 13.9899t/a，氨氮 0.4246t/a，TN0.4774t/a、TP 0.0451t/a；

本项目建成后废水经获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂处理后，全厂污染物总量指标为：COD 22.7400t/a，氨氮 1.1370t/a，TN 8.5275t/a、TP 0.2274t/a；

经获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂处理后，新增废水重点污染物总量指标为：COD 13.9899t/a，氨氮 0.4246t/a，TN0.4774t/a、TP 0.0451t/a；

②本项目建成后全厂新增废气污染物总量控制指标：颗粒物 3.5389t/a、SO₂6.1384t/a、NO_x4.7588t/a、非甲烷总烃 1.7154t/a。

3.6 清洁生产分析

3.6.1 清洁生产的意义

《中华人民共和国清洁生产促进法》中指出清洁生产是指不断采取改进设计、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、综合利用等措施，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，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。清洁生产的核心是从源头抓起，预防为主，生产全过程控制，实现经济效益和环境效益的统一。清洁生产涉及的范围很广，从改善日常管理的简单措施到原材料的变更，从工艺设计的选择到新设备的更换，都是清洁生产所包括的内容。

3.6.2 清洁生产评价方法

本项目为废锂离子电池回收处理项目，属于废旧资源回收再利用，项目本身就符合清洁生产要求，属于清洁项目范畴，由于项目所属行业无清洁生产标准，因此评价从原辅材料和能源、产品、技术工艺与生产设备先进性、污染物排放、过程控制和管理等方面进行分析，明确本项目的清洁生产方案及拟采取的措施，确定本项目的清洁生产水平，并对本项目提出切实可行的清洁生产对策和建议。

3.6.3 清洁生产水平分析

根据项目实际生产情况，结合《新能源汽车废旧动力蓄电池综合利用行业规范条件》（2019 年本）等的相关要求，本次评价将从原辅材料及能源消耗、产品、工艺、设备、单位产品排污量、资源综合利用、废物循环利用这几个方面对本项目清洁生产水平进行分析。

3.6.3.1 原辅材料及能源消耗

1、本项目为废锂电池回收处理项目，属于废旧资源综合利用，从原料上就具有消除固废污染的特性，项目本身符合清洁生产的原则。

2、本项目工艺生产过程大多为物理过程，无化学原料加入，无废水产生，减少了污染物的产生，从工艺选择和生产过程中控制污染物产生，工艺过程符合清洁生产原则。

3、本项目生产过程无需供热，生产过程机械设备动力主要来源为电，均属于清洁能源，符合清洁生产的要求。

3.6.3.2 工艺先进性

1、生产工艺先进性

目前国内废旧锂离子电池回收工艺主要分为火法和湿法，其中火法也叫做燃烧或干燥的冶金法，高温燃烧后，去除有机粘结剂的电极材料，并使金属及其化合物的出现在氧化还原反应中，冷凝的形式回收金属及其化合物，高沸点的金属选择筛选、磁选等热解或化学方法来提取。火法燃烧高温处理的设备要求高，还要添加净化回收设备，能耗相对较高。

湿法工艺处理废旧锂离子电池是目前研究较多且较为成熟的工艺，主要经历 3 个阶段：1) 将回收的废旧锂离子电池进行彻底放电、简单的拆分破碎等预处理，筛分后获得主要电极材料或破碎后经焙烧除去有机物后得到电极材料；2) 将预处理后得到的电极材料溶解浸出，使各种金属及其化合物以离子的形式进入到浸出液中；3) 浸出液中有价金属的分离与回收，该法具有污染小、能耗低、分离效果好及产品纯度高显著优势，但工艺复杂，操作难度大。

本项目采取前段干法加工、后段湿法加工的组合工艺，相比于单纯干法或湿法，干法工序采用的热解温度较低，铁、铝等金属在焙烧过程中不会被氧化，更利于物料分选加工，湿法段开展锰、锂元素提取，工序过程短，加工操作难度大幅降低，各批次产物质量相对稳定，生产成本相对合理。

2、设备及控制过程先进性

本工程主体设备均选用国内较先进的生产设备，采用了批次生产、集中控制的方式，确保系统处于最佳的状态，提高产品收率。上述自动化系统不仅为产品质量提供了有力的保障，而且提高了资源利用效率，减少了生产过程中污染物的产生和排放。

本项目热解系统采用 PLC 控制系统对温度、pH 及转速等实行实时控制、配合生产过程中关键点的取样分析，及时调整相关参数，提高产品合格率，也有效降低生产过程中污染物的产生量，节省资源、能源，提高经济效益。通过采取以上先进的过程控制技术，充分发挥设备的潜在能力，稳定工艺操作，提高精度，减少人为误差，使故障率降低。一方面有利于强化生产管理，提高产

品质量，降低能耗，另一方面使操作简便，减轻操作人员的劳动强度。因此，项目在生产设备选择及过程控制上是先进的。

3、项目采取的节能、节水、节约物料的措施

本项目各类机电产品均选用国家推荐的节能型品种，部分关键的工艺控制点使用先进的仪器仪表控制，强化生产过程中的自控水平，提高产品合格率，减少能耗，尽可能做到合理利用和节约能耗，严格控制跑、冒、滴、漏，最大限度地减少物耗、能耗。

生产过程产生的粉尘大部分可回收至生产工序作为产品，提高物料回收率，减少了物料的消耗量和污染物排放量，降低对区域环境的影响。

项目生产过程中废水全部收集后直接回用或经污水处理站处理后回用，污水处理站出水达到纳管要求后排入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理。既做到了物料的循环利用，同时减少了水污染物的排放，提高了产品的产率。

4、原辅材料、能耗分析

本项目单位产品用原辅材料主要为废锂离子电池、废正极材料、硫酸、氢氧化钠、氧化钙、硫酸镍等，不涉及剧毒、易燃易爆等危险物质。

本项目节能措施在电耗方面主要落实在工艺选择和设备选型阶段，在满足功能的前提下，选择节能工艺和设备。

3.6.3.3 污染防治措施及减排分析

(1) 废气

废电池拆解处理工序废气污染物主要为颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、NO_x、SO₂、镍及其化合物、钴及其化合物和锰及其化合物、二噁英，电池拆解工序从投料到产品整个生产过程为全部封闭负压系统，对各生产工段产生的废气全部有效的收集，减少了生产过程中无组织粉尘和有机物废气的排放。生产系统含尘废气经袋式除尘器或旋风除尘器+袋式除尘器处理；非甲烷总烃采用“废气焚烧炉（TO）+急冷塔+两级水喷淋+一级碱喷淋装置”，氟化物采用“两级水喷淋+一级碱喷淋装置”；二噁英采用“活性炭喷射”处理，处理后废气均经 15m 排气筒有组织排放。整条生产线能够有效控制粉尘、非甲烷总烃、

氟化物、二噁英的产生和排放，并采取运行可靠的废气治理装置对产生的废气进行治理，有效降低了颗粒物、非甲烷总烃和氟化物、二噁英的排放量，污染物粉尘减排措施成熟可靠，符合清洁生产要求。

(2) 废水

本工程废水主要有：喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水、循环冷却排污水、纯水制备废水、供热蒸汽冷凝水、硫酸铵回收系统废水、废气治理废水和生活污水。其中，纯水制备废水用于车间地面清洗；硫酸铵回收系统废水直接回用于四氧化三锰生产线；供热蒸汽冷凝水用作循环冷却水和配料用水，不外排；废气治理废水回收利用不外排；生活污水经化粪池处理，处理后经厂区总排口排放；喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水进入车间污水处理站（均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤）处理，处理后部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排口排放；循环冷却排污水与其他废水混合后直接经厂区总排口排放。全厂生产废水经厂区总排口排入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理，最后汇入共产主义渠。

(3) 噪声

产生噪声的主要设备有破碎机、振动筛、分选机、离心机等，其噪声源强一般在 70-95dB（A）之间，针对不同的噪声特性，工程中分别采取基础减振、隔声、消声等防治措施，可有效降低噪声对环境的影响，同时车间采取隔音设施，减少项目噪声对外部的传播。

3.6.3.4 过程控制

过程控制在生产过程中是极其重要的，过程控制参数是否处于受控制并达到优化水平，是否严格按照生产工艺规程进行操作，对产品的分离和收集具有直接的影响。本项目电池拆解和正极粉回收工序除人工投料和人工收袋包装外，整个系统全部为自动化控制系统，提高了设备运行的稳定性，不仅保障了元素转化率和回收率，也进一步保证回收的产品质量能满足回用锂离子电池制备所

需。

3.6.3.5 清洁生产结论与建议

通过建设项目清洁生产的分析与评价，本项目所采取的能够体现清洁生产的工艺技术、生产设备以及相应的预防措施等，均可很大限度地削减污染物的排放，减轻企业末端“三废”治理的压力，同时企业也从节能降耗中获取经济效益。建设项目符合清洁生产的要求，其清洁生产水平处于国内先进的地位。

3.6.4 清洁生产管理

清洁生产是提高企业管理水平和控制环境污染的有效手段。不仅可以减少原材料的浪费，降低废弃物的产生，而且在降低生产成本和提高产品质量的同时，又可减少污染物的排放和减少对环境危害程度。因此，项目投入运行后，企业要建立清洁生产组织，落实专人负责企业的清洁生产。清洁生产组织的具体职责如下：

- (1) 制定有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；
- (2) 制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划，推行 ISO14001 环境管理体系；
- (3) 制定企业的清洁生产方案，对企业职工进行清洁生产知识教育和培训；
- (4) 定期对生产过程进行清洁生产审核，编制清洁生产审核报告；
- (5) 制定持续清洁生产计划；
- (6) 建立清洁生产激励机制，使员工在积极参与清洁生产过程中，不仅使企业经济效益增加，同时也使员工获得直接经济利益，以激励清洁生产工作持续、有效开展。

3.6.5 清洁生产分析小结

通过以上清洁生产分析，评价认为本项目符合国家产业政策，生产工艺装备先进，物耗和能耗低，在采取全过程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内清洁生产先进水平。

3.6.6 持续清洁生产

3.6.6.1 持续清洁生产的必要性

持续清洁生产的必要性见下表。

表 3.9-1 企业实行持续清洁生产的必要性

序号	企业实行持续清洁生产的必要性
1	为最大限度地节约资源，减少排污，企业应该有领导、有组织、有计划地按照《清洁生产促进法》中的规定和《工业企业清洁生产手册》上推荐的清洁生产内容开展清洁生产工作。
2	评价清洁生产分析中所确定的清洁生产方案，应给以逐步实施。
3	企业在发展过程中会不断出现新问题，需要一个不断的清洁生产过程，针对企业在每一个新的发展阶段出现的问题都能发现和解决，并不断减少企业资源消耗和废物排放，进一步提高企业清洁生产水平。

3.6.6.2 建立和完善清洁生产组织

清洁生产是一个动态的、相对的概念，是一个连续的过程，因而需有一个固定的机构和工作人员来组织协调这方面的工作，以巩固已取得的清洁生产成果，并使企业清洁生产工作持续地开展下去。

一、成立清洁生产组织

评价建议该企业单独设立清洁生产办公室，直接归属厂长领导，实行专人负责制，配备人员须具备以下能力：熟练掌握清洁生产知识，熟悉企业环保情况，了解企业生产工艺和国内最先进技术动态和发展方向，具有较强的工作协调能力、有较好的工作责任心和敬业精神。

二、清洁生产组织的任务

①组织协调并监督管理各项清洁生产方案的实施；②定期组织对企业职工的清洁生产教育和培训；③制定清洁生产相关制度及激励机制；④收集并宣传相关清洁生产信息，为下一轮清洁生产做好准备；⑤负责清洁生产活动的日常管理。

三、建立和完善清洁生产管理制度

主要是把清洁生产方案纳入企业的日常管理轨道，建立资金管理制度以保证稳定的清洁生产资金来源，建立激励机制提高企业员工的自主清洁生产意识。

四、把清洁生产纳入企业的日常管理

把清洁生产的成果及时纳入企业的日常管理轨道，是巩固清洁生产成效的重要手段，特别是把清洁生产分析产生的一些无、低费方案及时纳入企业的日常管理轨道。

(1) 加强管理措施，形成清洁生产分析制度；

(2) 把清洁生产分析提出的岗位操作改进措施写进岗位的操作规程，并要求严格遵照执行；

(3) 把清洁生产分析提出的工艺过程控制的改进措施写入企业的技术规范中。

五、保证稳定的清洁生产资金来源

清洁生产的资金来源可以有多种渠道，但是清洁生产管理制度的一项重要作用是保证实施清洁生产所产生的经济效益，全部或部分地用于清洁生产，持续滚动地推进清洁生产，建议企业对清洁生产的投资和效益单独建帐。

六、建立和完善清洁生产奖惩机制

在企业奖惩方面与清洁生产挂钩，建立清洁生产奖惩激励机制，以调动全体职工参与清洁生产的积极性，将清洁生产变为职工的自觉行为。

3.6.6.3 搞好职工培训工作

清洁生产措施能否顺利落实，清洁生产目标能否达到与企业每个职工的素质有很大关系，评价建议企业应对职工加强关于清洁生产方面的培训工作，不仅对操作工人进行培训，也要对各层干部、工程技术人员、车间班主任培训，并把实现清洁生产目标具体分配到每一个人，每一个环节都有专人负责，以利于清洁生产目标的实现，针对培训内容，制订出合理的培训计划。

3.6.6.4 制定持续清洁生产计划

清洁生产是长期、动态的发展过程，因此应考虑企业的发展情况，制定长期的清洁生产方案。根据本项目具体情况，评价建议企业执行如下清洁生产计划，详见下表。

表 3.9-2 企业清洁生产计划一览表

序号	项目	内容
1	组建清洁生产机构	建立清洁生产办公室，全面开展企业的清洁生产工作。 建立下属分支机构，例如新技术研究与开发、清洁生产管理等。
2	清洁生产方案实施	在企业内部各个生产环节推行清洁生产
3	清洁生产培训	分层次对企业工作人员进行清洁生产培训
4	清洁生产审计	开展清洁生产审计工作，积极进行 ISO14001 认证

第 4 章 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，新建厂房进行生产。厂区四周环境为：厂区北侧为锦华路，路北为中新化工工业用水调蓄池和空地；厂区南侧为凤凰大道，隔路为农田（规划为二类工业用地）；厂区西侧为农田（规划为二类工业用地）；厂区东侧为小路，路东为河南能源新乡中新化工有限责任公司。

项目厂址近距离环境的敏感点有：厂址西侧 340m 处的获嘉县高级中学和 500m 处的十里铺村。



图 4.1-1 项目周围环境情况图

4.1.2 水文地质

获嘉县地质情况简单，表层全为第四系冲击地层，在第四系之下，基岩地表没有出露。古生界主要有奥陶系、石炭系、二迭系，新生界有新第三系、第四系。

获嘉县在大地构造位置上属于中朝准地台次级单元的山西台隆与华北凹陷

的过渡地带。县境北部地层产状走向为北西~南东，倾向南西，倾角 30 度左右。凤凰岭新层南侧岩层产状为北东 45 度，倾向南东，倾角 30 度左右。构造以断裂为主，自北向南有五条断层存在。以凤凰岭~货架断层及柏山~古固寨断层为主。

中更新世以来，黄河流经获嘉县，在县境内沉积了 100~150m 的松散堆积物，形成了松散岩类孔隙水。埋藏的黄河古道，控制了孔隙水的空间分布，形成了调节能力较强的地下水库。获嘉县地下水类型为第四系和第三系上部的松散岩类孔隙水，根据不同时代和埋藏条件可分为浅层含水组、中层含水组和深层含水组。该地区浅层地下水顶板埋深 4~8m，底板埋深 71~87m，以中砂为主。中层水顶板埋深 73~97m，底板埋深 124~137m，以中细砂为主。地下水矿化度小于 0.7g/L。

4.1.3 工程地质

工程地质特征：根据岩土工程勘察报告县区约 6m 以上为黄河近期泛滥沉积的亚粘土、粘土；其下均为第四系全新统中期黄河冲积粘性土，约 10m 以下见粉沙层，地下水位距地表约 3m 左右。

地形地貌：获嘉县地处黄河中下游，古黄河流经县境，在北部边缘与太行山冲积扇前交接；中南部以古阳堤为界，堤南为古黄河故道，堤北为古老的黄河泛滥区。长期以来，黄河泥沙堆积，泛道淤高，主流南迁，古阳堤以北形成了古黄河背河洼地。由此形成了获嘉县地势西南向东北倾斜，海拔高度在 74.2~87.5m 之间（最低点楼村 74.2m，最高点宣阳驿 87.5m）。地势自然坡度西高东低，坡度为三千分之一，南高北低，坡度为五千分之一，属典型的平原县区。

4.1.4 气候气象

获嘉县县域气候温和，属暖温带大陆性季风气候。春季干旱多风沙，夏季炎热雨量大，秋季凉爽时令短，冬季寒冷少雨雪，气温的四季变化，具有典型的大陆性气候特征，即冬冷夏热。年平均气温为 14.4℃，最冷月（一月）平均

气温为 -0.1°C ，最热月（七月）平均气温 27.1°C 。由于处于东亚中纬度平原上，日照比较充足，年均日照时数为 2206.4 小时，年均日照率 50%，光照时间长，太阳辐射量大，光热资源丰富。多年年均降水量为 563.8 毫米，且年降水量季节分布很不均匀，大雨高度集中于夏季。年平均绝对湿度为 13.0 毫巴，春季和夏初干旱明显，单靠降水不能补偿土壤因蒸发而失掉的水分。平均冻结期为 30 天，无霜期为 216 天，年平均风速为 2.08m/s ，境内地形平坦，南北气流畅通，加之季风气候特征明显，主导风向为东北风。

4.1.5 地表水环境

流经获嘉县的天然河流有大沙河、大狮涝河，均属海河水系；人工渠道有共产主义渠。

(1) 大沙河：发源于陕西省陵川县夺火镇，流经河南省博爱、焦作、武陟、获嘉、辉县，经新乡县西永康北入共产主义渠，全长 115.5km，流域面积 2688km^2 。大沙河，坡陡、流急。1964 年、1978 年又进行扩挖并兴建桥、涵、闸等工程，除涝标准 2~10 年一遇，现防洪标准达 20 年一遇，最大行洪流量可达 $980\sim 1260\text{m}^3/\text{s}$ 。

(2) 大狮涝河：发源于武陟县大樊，近西南—东北向流经获嘉县西北部，在刘桥东汇入卫河，为季节性排涝河。

(3) 共产主义渠：为 1958 年人工开挖的引黄济卫河道，源于武陟县秦广，在境内照镜楼村北与大沙河交汇。区内长 10.5km，设计宽 100m，河深 3.5m，流量 $200\text{m}^3/\text{s}$ 。输水后引起两岸地下水位抬高，造成农田盐碱化，于 1961 年停止引水，成为获嘉县的排涝河道，规划功能水体为 V 类功能区。

4.1.6 地下水环境

获嘉县的地址、地貌构造条件，控制和影响着县境内地下水的赋存和分布规律。大气降水入渗为本县地下水的主要补给源。在古阳堤以南的古河道密集带、饱气带盐性颗粒粗，有利于入渗，而在古黄河背河洼地及交接洼地是汇集地表水、地下水的场所，径流条件差，蒸发作用强，入渗性低。

获嘉县浅层地下水流向，在冯庄、亢村一带，向北径流，水力坡度 1/1600~1/1200；在狮子营~位庄一带，向南径流，水力坡度 1/600~1/1200。评价区地下水流向从西南至东北。

4.1.7 土壤及植被

获嘉县土壤深厚疏松，熟化程度高，分为 2 个土类、5 个亚类、9 个土属、53 个土种。潮土类面积最大，分布最广，面积为 4.68 万公顷，占全县土地总面积的 99.28%。自然资源比较丰富，植物有粮食作物、经济作物、蔬菜作物以及林果、自然植被等。野生动物有兽类、鸟类、爬行类、两栖类、鱼类、昆虫等。具有开采价值的矿产有石灰岩、赤铁矿、铝土和煤 4 种。

获嘉县植被多为农作物栽培植被片，成片林植被分布在故道沙区。其余植被系统为人工植被，人工栽培的杨柳、旱柳与农作物组成的大面积的人工农田林网。

4.2 环境质量现状监测与评价

4.2.1 现状监测数据来源

环境空气质量评价因子中基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状数据来源于新乡市生态环境局发布的《新乡市 2022 年环境质量年报》。其他污染物（氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英）环境质量现状数据来源于本次环评委托的河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 7 月 28 日~8 月 3 日进行的监测。

地下水环境质量现状来源于本次环评委托的河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 7 月 28 日~7 月 29 日进行的监测。

地表水环境质量现状监测数据来源：2022 年 1 月~12 月及 2023 年 1~5 月共渠西永康断面的常规监测数据。

声环境质量现状来源于本次环评委托的河南中弘国泰检测技术有限公司

2023 年 8 月 1 日~8 月 2 日进行的监测。

土壤环境质量现状来源于本次环评委托的河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 7 月 30 日进行的监测。

本次评价根据以上监测数据对本项目所在区域环境质量进行评价。

4.2.2 环境空气质量现状评价

4.2.2.1 基本污染物环境质量现状评价

根据大气功能区划分原则，项目所在区域为二类功能区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据新乡市生态环境局发布的《新乡市 2022 年环境质量年报》，区域空气质量现状数据如下表所示。

表 4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	89	70	127	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	50	35	143	超标
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30	40	75	达标
CO	第 95 百分位浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	182	160	114	超标

由上表可知，其中 PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 均不能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目所在区域属于未达标区。

2022 年，新乡市城区环境空气可吸入颗粒物（PM₁₀）年均浓度值 89 微克/立方米，与上年相比，下降 4 微克/立方米，降幅 4.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值 50 微克/立方米，与上年相比，上升 3 微克/立方米，升幅 6.4%；二氧化硫（SO₂）年均浓度值 10 微克/立方米，与上年相比，下降 1 微克/立方米，降幅 9.1%；二氧化氮（NO₂）年均浓度值 30 微克/立方米，与上年相比，下降 2 微克/立方米，降幅 6.2%；一氧化碳（CO）年第 95 百分位数浓度 1.4 毫克/立方米，

与上年相比，下降 0.2 毫克/立方米，降幅 12.5%；臭氧（O₃）年第 90 百分位数浓度 182 微克/立方米，与上年相比，上升 9 微克/立方米，升幅 5.2%。优、良天数 220 天，优良天数比例为 60.3%。2022 年，新乡市城区降水 pH 值范围 6.96~7.94，无酸雨发生。

目前，新乡市正在实施《新乡市环境污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）等一系列措施，将不断改善区域大气环境质量。

4.2.2.2 其他因子监测点位及监测因子

本项目特征因子包括氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英，故本次评价选取氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英作为环境质量监测因子进行补充监测。本次环境空气质量现状监测共布设了 2 个监测点对其他因子进行现状监测，具体监测点位布设及监测因子情况见下表。

表 4.2-2 其他污染物环境资料监测情况一览表

补充监测点位	方位	距厂界距离（m）	调查/监测因子	监测时间
厂区西南角	/	/	氟化物、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氮氧化物、硫酸雾、二噁英	2023.7.28~ 2023.8.3
史庄村	西南（下风向）	1530		

4.2.2.3 监测时间和频率

受建设单位委托，河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 7 月 28 日~8 月 3 日对 2 个监测点位进行了连续 7 天的环境空气质量现状监测，监测因子及频率见下表。

表 4.2-3 监测因子及频率一览表

监测因子	监测项目	监测频率
氟化物	1h 浓度值	连续监测 7 天，每天 02、08、14、20 时采样 4 次，每次采样时间不少于 45min，取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天，每日采样不少于 20 小时

监测因子	监测项目	监测频率
氨	1h 浓度值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
臭气浓度	1h 浓度值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
非甲烷总烃	1h 浓度值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
镍及其化合物	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时
钴及其化合物	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时
锰及其化合物	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时
氮氧化物	1h 浓度值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时
硫酸雾	1h 浓度值	连续监测 7 天, 每天 02、08、14、20 时采样 4 次, 每次采样时间不少于 45min, 取每次监测时段的 1h 浓度值
	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时
二噁英	日均值	连续监测 7 天, 每日采样不少于 20 小时

4.2.2.4 监测分析方法

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率的要求, 按《环境监测技术规范》(大气部分)和《空气和废气监测分析方法》执行。各项监测因子分析方法见下表。

表 4.2-4 环境空气监测分析方法一览表

序号	监测因子	检测标准(方法)及编号(年号)	主要仪器	检出限
1	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	氟离子计 PXSJ-216	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.01 mg/m^3
3	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022	/	10(无量纲)
4	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 GC9790II	0.07 mg/m^3 (以碳计)
5	镍及其化合物	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2007 年)(3.2.12.B)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
6	钴及其化合物*	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	Avio200 电感耦合等离子体发射光谱仪 (JC2017A005)	0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
7	锰及其化	环境空气 铜、锌、镉、铬、锰及镍	原子吸收分光光	0.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	监测因子	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
	合物	原子吸收分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2007年)(3.2.12.B)	度计 TAS-990AFG	
8	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及修改单 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.005mg/m ³
9	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.005mg/m ³
10	二噁英*	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	/

4.2.2.5 评价标准

本次评价对其他污染物所进行的补充监测，各污染物的执行标准及浓度限值见下表。

表 4.2-5 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	标准浓度限值	标准出处
硫酸雾	1 小时平均	300 μ g/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	100 μ g/m ³	
锰及其化合物	24 小时平均	0.01mg/m ³	
氨	1 小时平均	200 μ g/m ³	《大气污染物综合排放标准 详解》第四章标准值说明-十三、三十一
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	
镍及其化合物	1 小时平均	30 μ g/m ³	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级
NO _x	1 小时平均	0.25mg/m ³	
	24 小时平均	0.1mg/m ³	
氟化物	1 小时平均	20 μ g/m ³	
	24 小时平均	7 μ g/m ³	
钴及其化合物	一次浓度	0.66mg/m ³	多介质环境目标值方法核算*
二噁英	年均值	0.6pgTEQ/m ³	《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》(环发〔2008〕82号)
臭气浓度	/	/	/

注：*钴及其化合物执行“多介质环境目标值”的核算限值要求，本次监测数据作为本底。

4.2.2.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值超标倍数。采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_i = C_i / S_i$$

P_i : i 种污染物的单因子污染指数

C_i : i 种污染物的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

S_i : i 种污染物的评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4.2.2.7 监测结果统计分析

各污染物浓度监测数据统计如下。

表 4.2-6

其他污染物环境空气现状补充监测数据统计 (1)

采样地点	项目	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	镍及其化合物 (mg/m^3)
		1h 平均	24h 日均	1h 平均	/	1h 平均	24h 日均
厂区西南角	监测浓度范围	未检出	未检出	0.04-0.09	<10	0.27-0.47	未检出
	标准限值	20	7	0.2	/	2	0.03
	污染指数范围	/	/	0.2-0.45	/	0.14-0.24	/
	最大值	/	/	0.09	/	0.47	/
	最大浓度占标率%	/	/	45	/	24	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标
史庄村	监测浓度范围	未检出	未检出	0.02-0.05	<10	0.16-0.36	未检出
	标准限值	20	7	0.2	/	2	0.03
	污染指数范围	/	/	0.1-0.25	/	0.08-0.18	/
	最大值	/	/	0.05	/	0.36	/
	最大浓度占标率%	/	/	25	/	18	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 4.2-7

其他污染物环境空气现状补充监测数据统计 (2)

采样地点	项目	钴及其化合物 (mg/m ³)	锰及其化合物 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)		硫酸雾 (mg/m ³)		二噁英 (pgTEQ/m ³)
		一次浓度	24h 日均	1h 平均	24h 平均	1h 平均	24h 平均	年均
厂区西南角	监测浓度范围	未检出	未检出	0.025-0.044	0.032-0.043	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.66	0.01	0.25	0.1	0.3	0.1	0.6
	污染指数范围	/	/	0.1-0.18	0.32-0.43	/	/	/
	最大值	/	/	0.044	0.043	/	/	/
	最大浓度占标率%	/	/	18	43	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
史庄村	监测浓度范围	未检出	未检出	0.014-0.033	0.021-0.032	未检出	未检出	未检出
	标准限值	0.66	0.01	0.25	0.1	0.3	0.1	0.6
	污染指数范围	/	/	0.056-0.13	0.21-0.32	/	/	/
	最大值	/	/	0.033	0.032	/	/	/
	最大浓度占标率%	/	/	13	32	/	/	/
	超标率%	0	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.2.2.8 监测统计结果分析

根据环境空气现状监测统计结果可知，

氟化物的 1h 平均浓度和 24h 日均浓度均未检出，能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级的限值要求；

氨的 1h 平均浓度最大值为 $0.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.45，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的限值要求。

臭气浓度监测结果均 <10 ，说明环境空气现状臭气浓度状况良好。

非甲烷总烃的 1h 平均浓度最大值为 $0.47\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.24，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明-三十一的限值要求。

镍及其化合物的 24h 日均浓度未检出，能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明-十三的限值要求。

钴及其化合物的一次浓度未检出，能够满足多介质环境目标值方法核算的限值要求。

锰及其化合物的 24h 日均浓度未检出，能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的限值要求。

NO_x 的 1h 平均浓度最大值为 $0.044\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.18；24h 日均浓度最大值为 $0.043\text{mg}/\text{m}^3$ ，标准指数最大值为 0.43，能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级限值要求。

硫酸雾的 1h 平均浓度和 24h 日均浓度均为检出，能够满足环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求。

二噁英的年均浓度最大值为未检出，能够满足《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）的限值要求。

综上，本项目厂址所在区域环境空气质量现状良好。

4.2.3 地表水环境质量现状评价

4.2.3.1 项目纳污水体环境概况

经调查，距项目厂址最近的地表水体为共产主义渠，距厂址最近的断面为共渠西永康断面。本次评价引用共渠西永康断面 2022 年全年监测数据及 2023 年 1~5 月的监测数据，对项目区域地表水环境现状进行对比分析。依据《新乡市生态环境局关于下达 2022 年地表水环境质量暂定目标的函》和《新乡市生态环境局关于下达 2023 年地表水环境质量目标的函》，共渠西永康断面水功能区划为 IV 类水体，断面水质要求为：COD 30 mg/L、氨氮 1.5 mg/L、总磷 0.3 mg/L。项目附近地表水体分布示意图详见下图。



图 4.2-1 项目附近地表水体分布示意图

4.2.3.2 共产主义渠水质现状

为反映本项目厂址附近水体共产主义渠的环境质量现状，本次评价引用共渠西永康断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月的一个连续水文年的监测结果，及 2023

年 1 月~2023 年 5 月的监测结果来进行说明，详见下表。

表 4.2-8 共渠西永康断面水质例行监测结果统计一览表 1 单位: mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
共渠西永康断面	2022.01	24.60	1.57	0.182	0.82	1.04	0.61
	2022.02	20.28	1.73	0.190	0.68	1.16	0.63
	2022.03	22.53	1.60	0.217	0.75	1.07	0.72
	2022.04	27.40	1.39	0.243	0.91	0.93	0.81
	2022.05	29.64	0.94	0.274	0.99	0.63	0.91
	2022.06	26.38	1.16	0.317	/	/	/
	2022.07	23.38	2.92	0.324	0.78	1.94	1.08
	2022.08	20.73	1.84	0.222	0.69	1.23	0.74
	2022.09	25.65	0.92	0.231	0.86	0.61	0.77
	2022.10	19.02	0.85	0.184	0.63	0.57	0.61
	2022.11	22.75	1.19	0.161	0.76	0.79	0.54
	2022.12	20.63	1.03	0.167	0.69	0.69	0.56
	年均值	23.58	1.43	0.226	0.79	0.95	0.75
《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) IV类	≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/	

表 4.2-9 共渠西永康水质例行监测结果统计一览表 2 单位: mg/L

监测项目	监测时间	监测结果 (mg/L)			污染指数		
		COD	氨氮	总磷	COD	氨氮	总磷
共渠西永康断面	2023.01	23.68	0.96	0.148	0.79	0.64	0.49
	2023.02	22.73	1.28	0.145	0.76	0.85	0.48
	2023.03	25.45	0.39	0.157	0.85	0.26	0.52
	2023.04	26.50	0.39	0.215	0.88	0.26	0.72
	2023.05	23.83	0.80	0.248	0.79	0.53	0.83
《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) IV类	≤30	≤1.5	≤0.3	/	/	/	

由上表可以看出，共渠西永康断面 2022 年全年 COD 均值 23.58 mg/L、NH₃-N 均值 1.43 mg/L、TP 均值 0.226 mg/L，2023 年 1~5 月份 COD 最大值 26.50 mg/L、NH₃-N 最大值 1.28 mg/L、TP 最大值 0.248 mg/L，能够满足《地表水环境

质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP0.3mg/L）。

目前新乡市正在推进实施《新乡市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）等文件措施，将继续改善新乡市水环境质量。

4.2.4 地下水环境现状评价

4.2.4.1 地下水环境质量现状监测与评价

一、监测点的布设

本项目委托河南中弘国泰检测技术有限公司 2023 年 7 月 28 日~7 月 29 日对地下水进行了监测，连续两天，每天采样一次。考虑工程特点、区域环境特征及地下水流向（由西北向东南），结合评价区域水资源利用和居民点生活用水情况，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）8.3.3.3 的要求，共设置 7 个地下水水质监测点和 14 个地下水水位监测点（至少为水质监测点位数的 2 倍）。本次水质及水位监测点位如下。

表 4.2-10 地下水环境现状水质监测点位一览表

点位编号	监测井位	方位	距离厂界(m)	地下水相对位置	功能
1#	前小屯西侧	西南	620	上游	对照点
2#	苏章营村北侧	西北	1800	两侧	对照点
3#	岳庄村东南侧	东	1680	两侧	对照点
4#	厂址	/		/	监控点
5#	获嘉县城市绿地用井1(火车站北侧)	东北	1370	下游	监控点
6#	获嘉县城市绿地用井2(获嘉县实验学校南侧)	北	1710	下游	监控点
7#	位庄乡水井	东北	2760	下游	监控点

表 4.2-11 地下水环境现状水位监测点位一览表

监测点	监测井位	方位	距离厂界(m)	地下水相对位置
1#	前小屯西侧	西南	620	上游
2#	苏章营村北侧	西北	1800	两侧
3#	岳庄村东南侧	东	1680	两侧
4#	厂址	/		/
5#	获嘉县城市绿地用井1(火车站北侧)	东北	1370	下游
6#	获嘉县城市绿地用井2(获嘉县实验学校南侧)	东北	1710	下游
7#	位庄乡水井	东北	2760	下游
8#	获嘉县城市绿地用井3(获嘉县新华小学西侧)	东北	2740	下游
9#	获嘉县城市绿地用井4(获嘉县崇兴寺北)	东北	3180	下游
10#	小洛纛村西侧	东北	4180	下游
11#	大位庄村南侧	东北	4400	下游
12#	十里铺村内	西	1160	上游
13#	巨柏村内	东北	5380	下游
14#	西彰仪村内	东北	5910	下游

二、监测因子

本次地下水水质现状监测因子选取 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、溶解性总固体、氯化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、镍、钴、石油类、锂*、硫化物、铜。

本次地下水水位监测点监测水温、井深、水位埋深。

三、监测方法及频率

监测点位及监测因子详见下表和附图。

表 4.2-12 监测方法及监测频次一览表

检测项目	检测标准(方法)及编号(年号)	主要仪器	检出限
K^+	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
Na^+			0.01mg/L
Ca^{2+}	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光	原子吸收分光光度	0.02mg/L

检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
Mg ²⁺	度法 GB/T 11905-1989	计 TAS-990AFG	0.002mg/L
CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
Cl ⁻	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 CIC-D100	0.007mg/L
SO ₄ ²⁻	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 CIC-D100	0.018mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	PHB-4 便携式酸度计	/
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标(1.1 酸性高锰酸钾滴定法) GB/T 5750.7-2006	滴定管	0.05mg/L
硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.003mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.0003mg/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.001mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-87	滴定管	0.05mmol/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	氟离子计 PXSJ-216	0.05mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称量法)GB/T 5750.4-2006	电子天平 FA1004	/
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-1989	滴定管	10mg/L
砷	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 PF31	0.3μg/L
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 PF31	0.04μg/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	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.001mg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L

检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	智能生化培养箱 LRH-150	2MPN/100mL
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (1.1 平皿计数法) GB/T 5750.12-2006	菌落计数器 YLN-30 型	/
镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (15.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5 μ g/L
钴	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (14.1 钴 无火焰原子吸收分光光度法) GB/T 5750.6-2006	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	5 μ g/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 T6 新世纪	0.01mg/L
锂*	水质 锂的测定 火焰原子吸收分光光度法 DZ/T0064.30-1993	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
硫化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (6.1 硫化物 N,N-二乙基对苯二胺分光光度法) GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.02mg/L
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法-螯合萃取法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.001mg/L

四、评价标准

本项目地下水现状质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，见下表。

表 4.2-13 地下水质量标准 单位：mg/L

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅲ类标准限值
pH	6.5-8.5	总硬度	450	溶解性总固体	1000
氨氮	0.5	亚硝酸盐	1.00	硝酸盐	20
耗氧量	3.0	SO ₄ ²⁻	250	Cl ⁻	250
K ⁺	/	Na ⁺	200	Ca ²⁺	/
Mg ²⁺	/	CO ₃ ²⁻	/	HCO ₃ ⁻	/
挥发酚	0.002	氰化物	0.05	砷	0.01
汞	0.001	铬(六价)	0.05	铅	0.01
氟化物	1.0	镉	0.005	铁	0.3
锰	0.10	总大肠菌群	3.0	细菌总数	100

项目	III类标准限值	项目	III类标准限值	项目	III类标准限值
氯化物	250	石油类	/	镍	0.02
钴	0.05	锂*	/	硫化物	0.02
铜	1.00	/	/	/	/

五、监测结果统计分析

本次评价地下水现状统计结果详情如下。

表 4.2-14 地下水现状结果统计表 单位: mg/L

监测点位	监测因子	浓度范围	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
厂址	K ⁺	14.6-15.2	/	/	/	/	/
	Na ⁺	17.8-20.5	200	0.089-0.103	0	0	达标
	Ca ²⁺	16.2-18.3	/	/	/	/	/
	Mg ²⁺	39.4-43.5	/	/	/	/	/
	CO ₃ ²⁻	未检出	/	/	/	/	/
	HCO ₃ ⁻	176-185	/	/	/	/	/
	Cl ⁻	21.8-23.9	250	0.087-0.096	0	0	达标
	SO ₄ ²⁻	102-107	250	0.408-0.428	0	0	达标
	pH 值	7.1-7.2	6.5-8.5	0.13	0	0	达标
	氨氮	0.126-0.132	0.5	0.252-0.264	0	0	达标
	耗氧量	1.44-1.53	3.0	0.48-0.51	0	0	达标
	硝酸盐	1.28-1.35	20	0.064-0.068	0	0	达标
	亚硝酸盐	未检出	1.00	/	0	0	达标
	挥发酚	未检出	0.002	/	0	0	达标
	氰化物	未检出	0.05	/	0	0	达标
	总硬度	212-234	450	0.47-0.52	0	0	达标
	氟化物	0.39-0.45	1.0	0.39-0.45	0	0	达标
	溶解性总固体	364-378	1000	0.364-0.378	0	0	达标
	氯化物	31-36	250	0.124-0.144	0	0	达标
	砷	未检出	0.01	/	0	0	达标
	汞	未检出	0.001	/	0	0	达标
铬(六价)	未检出	0.05	/	0	0	达标	
镉	未检出	0.005	/	0	0	达标	
铁	未检出	0.3	/	0	0	达标	

监测点位	监测因子	浓度范围	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	锰	未检出	0.10	/	0	0	达标
	铅	未检出	0.01	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
	总大肠菌群	未检出	3.0	/	0	0	达标
	菌落总数	37-45	100	0.37-0.45	0	0	达标
	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	石油类	未检出	/	/	/	/	/
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
前小屯西侧	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
苏章营村北侧	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
岳庄村东南侧	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
获嘉县城市绿地用井1(火车站北侧)	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
获嘉县城市绿	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标

监测点位	监测因子	浓度范围	标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
地用井2(获嘉县实验学校南侧)	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标
位庄乡水井	镍	未检出	0.02	/	0	0	达标
	钴	未检出	0.05	/	0	0	达标
	锂*	未检出	/	/	/	/	/
	硫化物	未检出	0.02	/	0	0	达标
	铜	未检出	1.00	/	0	0	达标

由以上监测统计分析可知,评价区域内 7 个监测点位的地下水水质因子 pH、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺等因子的监测值均能满足《地下水质量标准》(GB/T 14843-2017) III类标准的要求,说明项目所在区域地下水水质较好。

项目周边地下水水位数据详见下表。

表 4.2-15 地下水水位现状数据统计表

采样点位	井深(m)	水位(m)	水温(°C)
前小屯西侧	53	11.2	15.8
苏章营村北侧	61	9.0	16.2
岳庄村东南侧	30	10.5	15.3
厂址	49	10.7	16.4
获嘉县城市绿地用井 1 (火车站北侧)	358	11.8	15.5
获嘉县城市绿地用井 2 (获嘉县实验学校南侧)	31	12.0	15.2
位庄乡水井	29	11.6	14.9
获嘉县城市绿地用井 3 (获嘉县新华小学西侧)	30	12.4	16.0
获嘉县城市绿地用井 4 (获嘉县崇兴寺北)	30	12.5	16.6
小洛纛村西侧	28	9.8	16.2
大位庄村南侧	58	10.9	15.3
十里铺村内	62	11.8	16.8
巨柏村内	60	12.3	15.9
西彰仪村内	59	11.6	15.7

4.2.5 声环境质量现状监测

4.2.5.1 监测布点

河南中弘国泰检测技术有限公司于 2023 年 8 月 1 日~8 月 2 日对企业厂界噪声进行了监测，分别在企业厂址四个厂界共布置 4 个监测点位。

4.2.5.2 监测方法和频率

监测点位及监测时间见下表。

表 4.2-16 声环境现状监测点位及监测时间表

监测点位置	监测因子	监测频率	监测方法
东厂界	等效连续 A 声级	连续监测 2 天，每天昼夜各监测一次	《声环境质量标准》GB 3096-2008 附录 B《声环境功能区监测方法》
南厂界			
西厂界			
北厂界			

4.2.5.3 评价标准

本项目所在区域为 3 类声功能区，应执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

表 4.2-17 声环境现状监测评价标准

位置	标准值 dB (A)	标准来源
东、南、西、北厂界	昼 65、夜 55	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类

4.2.5.4 评价方法

根据噪声现状监测统计结果的等效声级，采用与评价标准直接比较的方法，对评价范围内的声环境现状进行评价。

4.2.5.5 监测结果统计和评价结果

各监测点现状监测统计结果见下表。

表 4.2-18 噪声监测结果

监测时间	监测点位	监测结果 dB(A)	
		昼间	夜间
2023.8.1	东厂界	54	46
	西厂界	53	45

监测时间	监测点位	监测结果 dB(A)		
		昼间	夜间	
2023.8.2	南厂界	54	45	
	北厂界	53	43	
	东厂界	50	45	
	西厂界	54	45	
2023.8.2	南厂界	56	44	
	北厂界	54	46	
	《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 3 类标准		65	55

由监测结果可知：目前项目各厂界现状可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准的要求，区域声环境质量良好。

4.2.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.2.6.1 监测点位

监测点位及监测因子情况见下表。

表 4.2-19 土壤环境现状监测点位及监测因子情况一览表

序号	监测点位置		监测因子	采样深度	执行标准
1#	厂址内	厂区内电池拆解车间	pH、GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本因子、钴、锰*、锂*、石油烃、硫化物、氟化物、二噁英*	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1
2#		厂区内除氟和还原浸取车间除氟反应罐区	pH、镍、钴、锰*、锂*、石油烃、氟化物、二噁英*		
3#		厂区内污水处理站	pH、镍、钴、锰*、锂*、石油烃、氟化物、二噁英*		
4#		厂区内危废间	pH、镍、钴、锰*、锂*、石油烃、氟化物、二噁英*	0~0.2m	
1#	厂址外	厂区外厂区西南外 10~50m	pH、GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本因子、钴、锰*、锂*、石油烃、硫化物、氟化物、二噁英*	0~0.2m	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准限值要求
2#		厂区外厂区东北外 50~100m	pH、镍、钴、锰*、锂*、石油烃、氟化物、二噁英*		

土壤监测因子的监测分析方法见下表。

表 4.2-20 土壤各监测因子及分析方法一览表

检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	氟离子计 RXSJ-216	0.7mg/kg
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 1081-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2mg/kg
锰*	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803-2016	NexION1000G 电感耦合等离子体质谱仪	0.7mg/kg
锂*	土壤和沉积物 锂、铷、锡、铍的测定 电感耦合等离子体质谱法 DB32/T 4032-2021	NexION1000G 电感耦合等离子体质谱仪	0.4mg/k
石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014C	6mg/kg
硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.04mg/kg
二噁英*	土壤和沉积物 二噁英类的测定 同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法 HJ 77.4-2008	高分辨双聚焦磁式质谱仪 DFS	/
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.01mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/kg
铬(六价)	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.002mg/kg
镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气质联用仪 5977BGC/MSD	1.3 μg/kg
氯仿			1.1 μg/kg
氯甲烷			1.0 μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2 μg/kg

检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
1,2-二氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0 μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯			1.3 μg/kg
反-1,2-二氯乙烯			1.4 μg/kg
二氯甲烷			1.5 μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1 μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2 μg/kg
四氯乙烯			1.4 μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3 μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2 μg/kg
三氯乙烯			1.2 μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2 μg/kg
氯乙烯			1.0 μg/kg
苯			1.9 μg/kg
氯苯			1.2 μg/kg
1,2-二氯苯			1.5 μg/kg
1,4-二氯苯			1.5 μg/kg
乙苯			1.2 μg/kg
苯乙烯			1.1 μg/kg
甲苯			1.3 μg/kg
间二甲苯+对二甲苯			1.2 μg/kg
邻二甲苯			1.2 μg/kg
硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
苯胺	0.1mg/kg		
2-氯酚	0.06mg/kg		
苯并(a)蒽	0.1mg/kg		
苯并(a)芘	0.1mg/kg		

检测项目	检测标准（方法）及编号（年号）	主要仪器	检出限
苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并(a,h)蒽			0.1mg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg

1.2.6.3 监测结果

本次土壤环境监测结果如下。

表 4.2-21 项目土壤现状监测结果 单位: mg/kg

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
厂区内电池拆解车间 (113.626889, 35.251006)	砷	0-0.5m	8.92	60	0.127- 0.149	0	0	达标
		0.5-1.5m	8.25					
		1.5-3m	7.62					
	镉	0-0.5m	0.56	65	0.0069- 0.0086	0	0	达标
		0.5-1.5m	0.45					
		1.5-3m	0.49					
	铬(六价)	0-0.5m	ND	5.7	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	汞	0-0.5m	0.064	38	0.0012- 0.0017	0	0	达标
		0.5-1.5m	0.057					
		1.5-3m	0.046					
	镍	0-0.5m	58	900	0.047- 0.064	0	0	达标
		0.5-1.5m	53					
		1.5-3m	42					
	铜	0-0.5m	35	18000	0.0016- 0.0023	0	0	达标
		0.5-1.5m	41					
		1.5-3m	29					
铅	0-0.5m	26	800	0.026- 0.038	0	0	达标	
	0.5-1.5m	30						

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
		1.5-3m	21					
	四氯化碳	0-0.5m	ND	2.8	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	氯仿	0-0.5m	ND	0.9	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	氯甲烷	0-0.5m	ND	37	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	1,1-二氯乙烷	0-0.5m	ND	9	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	1,2-二氯乙烷	0-0.5m	ND	5	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	1,1-二氯乙烯	0-0.5m	ND	66	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	顺-1,2-二氯乙烯	0-0.5m	ND	596	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	反-1,2-二氯乙烯	0-0.5m	ND	54	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	二氯甲烷	0-0.5m	ND	616	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	1,2-二氯丙烷	0-0.5m	ND	5	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	1,1,1,2-四	0-0.5m	ND	10	/	0	0	达标

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况					
	氯乙烷	0.5-1.5m	ND	6.8	/	0	0	达标					
		1.5-3m	ND										
	1,1,2,2-四氯乙烷	0-0.5m	ND						53	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
	四氯乙烯	0-0.5m	ND						840	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
	1,1,1-三氯乙烷	0-0.5m	ND						2.8	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
	1,1,2-三氯乙烷	0-0.5m	ND						2.8	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
	三氯乙烯	0-0.5m	ND						0.5	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
	1,2,3-三氯丙烷	0-0.5m	ND						0.43	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND										
		1.5-3m	ND										
氯乙烯	0-0.5m	ND	4	/	0	0	达标						
	0.5-1.5m	ND											
	1.5-3m	ND											
苯	0-0.5m	ND	270	/	0	0	达标						
	0.5-1.5m	ND											
	1.5-3m	ND											
氯苯	0-0.5m	ND	560	/	0	0	达标						
	0.5-1.5m	ND											
	1.5-3m	ND											
1,2-二氯苯	0-0.5m	ND											
	0.5-1.5m	ND											
	1.5-3m	ND											

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	1,4-二氯苯	0-0.5m	ND	20	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	乙苯	0-0.5m	ND	28	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	苯乙烯	0-0.5m	ND	1290	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	甲苯	0-0.5m	ND	1200	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	间二甲苯+对二甲苯	0-0.5m	ND	570	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	邻二甲苯	0-0.5m	ND	640	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	硝基苯	0-0.5m	ND	76	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
苯胺	0-0.5m	ND	260	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						
	1.5-3m	ND						
2-氯酚	0-0.5m	ND	2256	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						
	1.5-3m	ND						
苯并(a)蒽	0-0.5m	ND	15	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						
	1.5-3m	ND						
苯并(a)芘	0-0.5m	ND	1.5	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
		1.5-3m	ND					
	苯并(b)荧蒹	0-0.5m	ND	15	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	苯并(k)荧蒹	0-0.5m	ND	151	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	蒽	0-0.5m	ND	1293	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	二苯并(a,h)蒽	0-0.5m	ND	1.5	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	茚并(1,2,3-cd)芘	0-0.5m	ND	15	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	萘	0-0.5m	ND	70	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	pH 值	0-0.5m	7.56	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	7.82					
		1.5-3m	7.73					
	钴	0-0.5m	ND	70	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锰*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锂*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	石油烃	0-0.5m	76	4500	0.014-	0	0	达标

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
		0.5-1.5m	71		0.017			
		1.5-3m	65					
	硫化物	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	氟化物	0-0.5m	1.6	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	1.1					
		1.5-3m	1.4					
	二噁英*	0-0.5m	ND	4×10 ⁻⁵	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	厂区外厂区西南外 10~50m (113.627231, 35.247952)	砷	0-0.2m	8.36	25	0.334	0	0
镉		0-0.2m	0.47	0.6	0.783	0	0	达标
铬(六价)		0-0.2m	ND	5.7	/	0	0	达标
汞		0-0.2m	0.051	38	0.0013	0	0	达标
镍		0-0.2m	49	190	0.258	0	0	达标
铜		0-0.2m	34	100	0.34	0	0	达标
铅		0-0.2m	23	170	0.135	0	0	达标
四氯化碳		0-0.2m	ND	2.8	/	0	0	达标
氯仿		0-0.2m	ND	0.9	/	0	0	达标
氯甲烷		0-0.2m	ND	37	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烷		0-0.2m	ND	9	/	0	0	达标
1,2-二氯乙烷		0-0.2m	ND	5	/	0	0	达标
1,1-二氯乙烯		0-0.2m	ND	66	/	0	0	达标
顺-1,2-二氯乙烯		0-0.2m	ND	596	/	0	0	达标
反-1,2-二氯乙烯		0-0.2m	ND	54	/	0	0	达标
二氯甲烷		0-0.2m	ND	616	/	0	0	达标
1,2-二氯丙烷		0-0.2m	ND	5	/	0	0	达标
1,1,1,2-四氯乙烷		0-0.2m	ND	10	/	0	0	达标
1,1,2,2-四氯乙烷		0-0.2m	ND	6.8	/	0	0	达标

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	四氯乙烯	0-0.2m	ND	53	/	0	0	达标
	1,1,1-三氯乙烷	0-0.2m	ND	840	/	0	0	达标
	1,1,2-三氯乙烷	0-0.2m	ND	2.8	/	0	0	达标
	三氯乙烯	0-0.2m	ND	2.8	/	0	0	达标
	1,2,3-三氯丙烷	0-0.2m	ND	0.5	/	0	0	达标
	氯乙烯	0-0.2m	ND	0.43	/	0	0	达标
	苯	0-0.2m	ND	4	/	0	0	达标
	氯苯	0-0.2m	ND	270	/	0	0	达标
	1,2-二氯苯	0-0.2m	ND	560	/	0	0	达标
	1,4-二氯苯	0-0.2m	ND	20	/	0	0	达标
	乙苯	0-0.2m	ND	28	/	0	0	达标
	苯乙烯	0-0.2m	ND	1290	/	0	0	达标
	甲苯	0-0.2m	ND	1200	/	0	0	达标
	间二甲苯+对二甲苯	0-0.2m	ND	570	/	0	0	达标
	邻二甲苯	0-0.2m	ND	640	/	0	0	达标
	硝基苯	0-0.2m	ND	76	/	0	0	达标
	苯胺	0-0.2m	ND	260	/	0	0	达标
	2-氯酚	0-0.2m	ND	2256	/	0	0	达标
	苯并(a)蒽	0-0.2m	ND	15	/	0	0	达标
	苯并(a)芘	0-0.2m	ND	1.5	/	0	0	达标
	苯并(b)荧蒽	0-0.2m	ND	15	/	0	0	达标
	苯并(k)荧蒽	0-0.2m	ND	151	/	0	0	达标
	蒽	0-0.2m	ND	1293	/	0	0	达标
	二苯并(a,h)蒽	0-0.2m	ND	1.5	/	0	0	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	0-0.2m	ND	15	/	0	0	达标
	萘	0-0.2m	ND	70	/	0	0	达标
	pH 值	0-0.2m	7.64	/	/	0	0	/
	钴	0-0.2m	ND	70	/	0	0	达标

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
	锰*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/
	锂*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/
	石油烃	0-0.2m	68	4500	0.015	0	0	达标
	硫化物	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/
	氟化物	0-0.2m	1.3	/	/	0	0	/
	二噁英*	0-0.2m	ND	4×10^{-5}	/	0	0	达标
厂区内除氟和还原浸取车间除氟反应罐区(113.627238, 35.248679)	pH 值	0-0.5m	7.62	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	7.76					
		1.5-3m	7.81					
	镍	0-0.5m	55	900	0.047-0.061	0	0	达标
		0.5-1.5m	48					
		1.5-3m	42					
	钴	0-0.5m	ND	70	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锰*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锂*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	石油烃	0-0.5m	68	4500	0.012-0.015	0	0	达标
		0.5-1.5m	54					
		1.5-3m	62					
	硫化物	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	氟化物	0-0.5m	2.3	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	1.6					
		1.5-3m	1.9					
二噁英*	0-0.5m	ND	4×10^{-5}	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况
		1.5-3m	ND					
厂区内污水处理站 (113.627711, 35.248756)	pH 值	0-0.5m	7.58	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	7.71					
		1.5-3m	7.65					
	镍	0-0.5m	52	900	0.044-0.058	0	0	达标
		0.5-1.5m	40					
		1.5-3m	46					
	钴	0-0.5m	ND	70	/	0	0	达标
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锰*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	锂*	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
	石油烃	0-0.5m	64	4500	0.012-0.014	0	0	达标
		0.5-1.5m	59					
		1.5-3m	53					
	硫化物	0-0.5m	ND	/	/	0	0	/
		0.5-1.5m	ND					
		1.5-3m	ND					
氟化物	0-0.5m	1.8	/	/	0	0	/	
	0.5-1.5m	1.5						
	1.5-3m	1.2						
二噁英*	0-0.5m	ND	4×10 ⁻⁵	/	0	0	达标	
	0.5-1.5m	ND						
	1.5-3m	ND						
厂区内危废间 (113.627207, 35.248354)	pH 值	0-0.2m	7.88	/	/	0	0	/
	镍	0-0.2m	57	900	0.063	0	0	达标
	钴	0-0.2m	ND	70	/	0	0	达标
	锰*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/

监测点位	监测因子	浓度范围		标准值	标准指数	超标率%	最大超标倍数	达标情况	
	锂*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/	
	石油烃	0-0.2m	67	4500	0.015	0	0	达标	
	硫化物	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/	
	氟化物	0-0.2m	2.0	/	/	0	0	/	
	二噁英*	0-0.2m	ND	4×10^{-5}	/	/	0	0	达标
厂区外厂区东北外 50~100m (113.623626, 35.251312)	pH 值	0-0.2m	7.53	/	/	0	0	/	
	镍	0-0.2m	49	190	0.258	0	0	达标	
	钴	0-0.2m	ND	70	/	/	0	0	达标
	锰*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/	
	锂*	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/	
	石油烃	0-0.2m	56	4500	0.012	0	0	达标	
	硫化物	0-0.2m	ND	/	/	0	0	/	
	氟化物	0-0.2m	1.7	/	/	0	0	/	
	二噁英*	0-0.2m	ND	4×10^{-5}	/	/	0	0	达标

由以上监测结果可知：厂区外各监测点位位于农田内，各监测值执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目 pH>7.5 标准，且满足相应限值要求；厂区内各监测点位的土壤监测值均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 基本项目第二类用地筛选值的限值要求，表明区域土壤环境质量良好。

4.2.7 环境质量现状评价小结

（1）环境空气质量现状小结

根据新乡市发布的 2022 年新乡市环境状况公报，2022 年新乡市环境空气质量监测基本因子中除 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 超标以外，其他因子可以满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准要求。目前，新乡市正在实施《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年蓝天保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕77 号）、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货

车污染治理攻坚实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕73 号）等一系列措施，新乡市大气环境质量将会有明显改善。

根据本项目涉及的其他污染物调查数据统计结果，本项目各调查点位的硫酸雾、锰及其化合物、氨均能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求，非甲烷总烃、镍及其化合物均能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章标准值说明-十三、三十一的限值要求，氮氧化物、氟化物均能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级的限值要求，钴及其化合物能够满足多介质环境目标值方法核算的限值要求，二噁英能够满足《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）的限值要求，臭气浓度无环境质量标准，监测臭气浓度均<10。

（2）地表水环境质量现状小结

本项目收集了新乡市环境监测站发布的共渠西永康断面 2022 年 1 月~2022 年 12 月及 2023 年 1 月~2023 年 5 月的常规监测资料，对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准限值的要求，共渠西永康断面的常规监测数据，2022 年全年 COD、NH₃-N 及 TP 均值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，2023 年 1~5 月 COD、NH₃-N 及 TP 最大值也能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准限值要求。目前新乡市正在推进实施《新乡市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》、《新乡市污染防治攻坚指挥部办公室关于印发新乡市 2023 年碧水保卫战实施方案的通知》（新环攻坚办〔2023〕66 号）等文件措施，将继续改善新乡市水环境质量。

（3）地下水

地下水水质调查统计结果表明，本次水质调查点位的各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准要求；说明项目所在区域地下水水质较好。

（4）声环境质量现状小结

根据厂址四周厂界的噪声监测结果可知，项目四周厂界的噪声昼间和夜间监测值均能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准要求，区域声环境质量良好。

（5）土壤环境质量现状小结

由土壤监测及其统计结果可知，项目厂区内各点位的监测值均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 基本项目-第二类用地筛选值的标准限值要求，厂区外农田的监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 标准限值要求，区域土壤环境质量良好。

4.3 区域污染源调查

经调查，评价区域主要污染源排放情况见下表。

表 4.3-1

区域内主要工业企业污染物排放一览表

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	NH ₃ -N
1	新乡市中新化工有限责任公司	191	76.5	59.9	1.6934	163.04	2.4
2	河南金天化工有限公司	182.675	300.5	67.6	0.30	180	30
3	河南八方新材料有限公司	0.093	0.130	0.2	8.369	0.515	0.018
4	河南正大化工有限公司	0.059	0.082	0.171	1.556	0.752	0.075
5	河南宝河树脂有限公司	/	/	5.435	0.493	0.56	0.006
6	新乡市欧唯特塑业有限公司	/	/	/	5.0458	0.9148	0.0239
7	河南猎金科技开发有限公司	/	/	/	0.1858	0.08	0.0035
8	获嘉县博利装饰装潢有限公司	/	/	/	/	1.2561	0.0367
9	河南省金凤化工有限公司	0.022	/	0.031	2.07	0.284	0.0209
10	河南立佳涂料有限公司	0.017	0.157	2.66	0.165	0.68	0.04
11	河南长远油墨涂料有限公司	/	/	/	0.93	0.012	0.0012
12	新乡市腾飞纸业有限公司	46.4	46.4	6.96	/	136.13	0.180
13	获嘉县阳光油脂化工有限公司	3.1	/	1.9	/	0.33	/
14	英联饲料（上海）有限公司	1.82		0.53	/	0.28	/
15	获嘉县城关镇长有机械厂	/	/	0.983	/	0.005	0.0005
16	获嘉县富泰机械有限公司	/	/	/	/	0.013	0.0013
17	获嘉县华夏建材有限公司	0.984	/	1.2163	/	0.075	0.0075

序号	企业名称	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	COD	NH ₃ -N
18	河南晶瑞日用品股份有限公司	8.46	18.15	1.9521	0.8216	0.4572	0.0229
19	新乡市喜盈盈机械制造有限公司	0.06	0.0748	0.0096	/	0.1	0.01
20	河南省大安消防器材有限公司	0.006	0.0281	0.0268	/	0.0281	0.0028
21	新乡空间钢结构工程有限公司	/	/	0.015	/	0.0144	0.0014
22	河南晶瑞日用品股份有限公司	0.96	4.49	1.576	/	1.2355	0.0631
23	河南华伦科技有限公司	/	/	0.235	/	0.386	0.034
24	河南万工环保材料有限公司	/	/	/	1.6650	0.0746	0.0075
25	河南海光新型材料有限公司	/	/	/	0.8450	0.060	0.0060
26	新乡市荣耀皮革助剂科技有限公司	/	/	/	0.2000	0.0065	0.0006
27	新乡市蓝溪科技有限公司	/	/	0.2456	0.1599	1.3033	0.1303
共计		426.17	423.769	147.5863	20.808	484.9269	32.8145

第 7 章 环境保护措施及其可行性分析

7.1 废气污染防治措施可行性分析

7.1.1 颗粒物

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表,废机动车加工工业拆解单元颗粒物废气可行技术为“布袋除尘”;废电池加工工业预处理单元烟尘、颗粒物、镍及其化合物废气可行技术为“旋风除尘,布袋除尘,电除尘”。根据本项目废气排放特性,企业设计将废电池拆解处理部分破碎、一级分选、三级破碎、筛分、二次分选过程、金属料包装过程产生的颗粒物废气采用旋风除尘器+袋式除尘器进行处理,将热解过程、天然气燃烧过程、电极材料入仓过程产生的颗粒物废气采用袋式除尘器进行处理,处理措施均能满足技术规范的要求,属于可行技术。

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)附录 A 表 A.1 废气治理可行技术表,所有行业的颗粒物废气可行技术为“湿法除尘、旋风除尘、电除尘、袋式除尘、脉冲除尘”。根据本项目废气排放特性,企业设计将投料/上料废气、包装废气、破碎废气以及氧化钙工艺废气采用袋式除尘器进行处理;将烘干/气流烘干废气采用两级旋风除尘器+袋式除尘器进行处理,处理措施均能满足技术规范的要求,属于可行技术。

根据工程分析章节计算结果,经过处理后的颗粒物排放浓度均能够满足《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》颗粒物有组织排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求;镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物排放浓度均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 3 镍及其化合物有组织排放浓度为 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 、钴及其化合物有组织排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 、锰及其化合物有组织排放浓度为 $5\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

7.1.2 非甲烷总烃

非甲烷总烃属于有机废气，工业上有机废气常用净化方法主要有活性炭吸附法、燃烧法、吸收法、低温等离子体法等，上述处理措施优缺点详见下表。

表 7.1-1 有机废气的主要净化方法比较一览表

方法	原理	优点	缺点	适用范围
吸附法	废气分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回收，进行有效利用；处理程度可控制	吸附剂再生和补充费用高；在处理喷漆废气时要预先除漆雾	适用常温、低浓度、废气量较小的废气治理
直接燃烧法	废气与燃烧室火焰直接接触，有害物燃烧成 CO ₂ 和 H ₂ O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	处理温度高，燃料费用高，设备造价高，处理低浓度、风量大的废气不经济	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理
冷凝法	降低有害气体的温度，使某些成分冷凝成液体	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	冷凝后的气体仍含有较高浓度有机废气，不能达到标准要求	适用于组分单一的高浓度有机废气
吸收法	液体作为吸收剂，使废气中有害气体被吸收剂吸收而达到净化	设备费用低，运转费用少；无爆炸、火灾等危险，安全性高	需要对产生废水进行二次处理，对涂料品种有限制	适用于高、低浓度非甲烷总烃
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机废气在引燃点温度以下燃烧生成 CO ₂ 和 H ₂ O 而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可剩 1/2；装置占地面积小；NO _x 生成少	催化剂价格高，需考虑催化剂中毒和催化剂寿命；必须进行前处理除去尘埃、漆雾等；催化剂和设备价格高	适用于废气温度高、流量小、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合
低温等离子体	放电过程中，电子从电场中获得能量，使污染物分子被激发或发生电离形成活性基团，活性基团之间发生反应，最终转化为 CO ₂ 和 H ₂ O 等物质而达到净化	电子能量高，几乎可以和所有的有机气体发生作用；反应快，不受气速限制，只需用电，操作简单，占地小，运行成本低廉	不适用易燃易爆废气治理、设备投资高，净化效率较燃烧法低	适用于低浓度（< 300mg/m ³ ）有机废气的治理
UV 光氧化法	利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，游离氧与氧分子结合产生臭氧。UV + O ₂ → O + O* (活性氧) O + O ₂ → O ₃ (臭氧)，臭氧将有机物废气氧化成 CO ₂ 和 H ₂ O	处理效率高，占地小，投资运行费用较低，适应性强、高效除恶臭、运行成本低、有机废气无需预处理等	需要定期保养与维护	适用于大部分有机废气，适用于中低浓度、中小风量的废气治理

本项目废电池拆解工序非甲烷总烃污染物产生量较大，经工程分析核算，经热解炉处理后非甲烷总烃产生浓度为 21664.6mg/m³，属于高浓度有机废气。根据

上述方案比选，考虑本项目废电池拆解部分的非甲烷总烃污染物产生量较大且产生浓度(21664.6mg/m³)远大于“废气焚烧炉”装置的最低燃烧浓度(300mg/m³)，可以进行直接燃烧。故本项目电池拆解部分收集的非甲烷总烃选择废气焚烧炉(TO)燃烧工艺治理。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，无废电池加工工业预处理过程非甲烷总烃废气的推荐可行技术，参照废轮胎加工工业热裂解单元非甲烷总烃废气可行技术为“热力焚烧，催化燃烧，活性炭吸附”，因此废电池拆解工序非甲烷总烃废气采用废气焚烧炉(TO)燃烧工艺治理符合技术规范的要求，属于可行技术。

经计算，本项目排气筒 P1 非甲烷总烃排放浓度为 18.9mg/m³，废气焚烧炉(TO)燃烧处理效率为 99%，能够满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号)-其他行业中附件 1 非甲烷总烃有组织排放浓度 80mg/m³、去除效率>70%的限值要求。

7.1.3 酸性废气(氟化物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾)

7.1.3.1 氟化物、硫酸雾

一、废电池拆解

本项目废电池拆解工序再生利用生产线中热解过程锂离子电池电解液中六氟磷酸锂(LiPF₆)的分解以及粘结剂 PVDF 的热解会产生氟化物废气。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，废电池加工工业预处理单元氟化物废气可行技术为“碱液喷淋”。根据本项目废气排放特性，项目设计将热解过程中产生的氟化物采用密闭管道收集后引入“两级水喷淋+一级碱喷淋”装置进行处理。处理措施符合技术规范的要求，属于可行技术。

根据工程分析核算，本项目热解过程氟化物排放浓度为 $2.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 2 其他炉窑氟化物有组织排放浓度 $6.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

二、废极粉回收处理

本项目废极粉回收处理部分预处理工艺中除氟反应过程会产生 HF、硫酸雾废气，二次反应过程会产生硫酸雾废气，98%浓硫酸储罐呼吸过程会产生硫酸雾废气。

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)附录 A 表 A.1 废气治理可行技术表，本项目不属于硫酸、无机磷、铬盐化学行业，不属于采用锂云母生产碳酸锂的行业，因此无硫酸雾、氟化物的推荐可行技术。参照《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，废电池加工工业预处理单元氟化物废气可行技术为“碱液喷淋”，酸浸单元硫酸雾废气可行技术为“碱液喷淋”。根据本项目废气排放特性，项目设计将除氟反应过程产生的氟化氢、硫酸雾废气以及二次反应过程产生的硫酸雾废气引入三级吸收塔(CaO 吸收)进行吸收处理。氧化钙吸收 HF 和硫酸雾后变成氟化钙、硫酸钙滤饼，作为一般固废，滤液回除氟反应器再循环套用。硫酸储罐呼吸过程会产生硫酸雾废气引入硫酸铵喷淋塔进行吸收处理。处理措施符合技术规范的要求，属于可行技术。

根据工程分析核算，本项目除氟反应和二次反应过程氟化物、硫酸雾排放浓度，储罐呼吸硫酸雾排放浓度均能满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4-氟化物(以氟计) $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫酸雾 $10.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

7.1.3.2 SO₂

本项目 SO₂ 废气的产生来源分三部分，一是废气焚烧炉、气流烘干系统、煅烧炉低温区使用的天然气燃烧产生的 SO₂，二是硫磺发生器制备的 SO₂，三是煅烧过程中滤饼中的硫酸铵煅烧生成的 SO₂。

根据 SO₂ 废气产生来源及项目特性，项目设计 SO₂ 废气的处理分三种情况，一：天然气中 S 含量较低，燃烧产生的 SO₂ 无需处理可直接达标排放。二：硫磺发生器制备的 SO₂ 经五级吸收塔吸收后的尾气通入“尾气吸收塔+硫酸铵吸收塔”两级吸收处理。尾气吸收塔吸收液为合成分离后的滤液，主要成分为硫酸盐溶液（主要为 Na₂SO₄ 和 Li₂SO₄），硫酸铵吸收塔吸收液为硫酸铵溶液。三：硫酸铵煅烧生成的 SO₂ 引入硫酸铵喷淋塔喷淋吸收。作为吸收液的硫酸盐溶液吸收后进入沉锂合成工序回收锂盐，硫酸铵溶液吸收后送至硫酸铵回收系统再回收硫酸铵。

SO₂ 易溶于水，本项目充分利用生产过程中产生的各类中间产物，将其作为废气处理药剂对 SO₂ 废气进行吸收处理后再回到生产过程继续利用，实现了对 SO₂ 废气的高效回收利用，最大程度做到了物料的有效多级利用。

根据工程分析核算，经吸收处理后的 SO₂ 排放浓度能够满足《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》废气焚烧炉中 SO₂ 有组织排放浓度为 20mg/m³ 的限值要求；满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 SO₂100mg/m³ 的限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1046-2020)表 1 SO₂200mg/m³ 的限值要求。因此 SO₂ 废气的处理措施是可行的。

7.1.3.3 NO_x

本项目废气焚烧炉、气流烘干系统、煅烧炉低温区使用的的天然气燃烧会产生 NO_x。

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)附录 A 表 A.1 废气治理可行技术表，所有行业的氮氧化物废气可行技术为“选择性催化还原法、选择性非催化还原法、低氮燃烧法”；根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ 1034-2019)附录 A 表 A.1 废弃资源加工工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，废电机、废五金热解单元产生的氮氧化物废气可行技术为“低氮燃烧”。本项目焚烧炉、气流烘干系统热风炉均配备有低氮燃烧系统，煅烧过程是采用富氧燃烧，也属于低氮燃烧技术。因此处

理措施符合技术规范的要求，属于可行技术。

经计算，本项目天然气燃烧废气的 NO_x 排放浓度能够满足《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》废气焚烧炉中 NO_x 有组织排放浓度为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求；满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 NO_x $100\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求，同时满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1046-2020)表 1 NO_x $300\text{mg}/\text{m}^3$ 的限值要求。

7.1.4 二噁英

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称。主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英 (PCDDs) 和 135 种多氯代二苯并呋喃 (PCDFs)。其中 PCDDs 和 PCDFs 统称为二噁英。此外还包括多氯联苯 (PCBs) 和氯代二苯醚等。目前已知所有二噁英类化合物中，毒性最为明显的是 7 种 PCDDs，10 种 PCDFs 和 12 种 PCBs，其中以 2, 3, 7, 8-TCDD 的毒性最大，其在 800°C 以上能完全分解，但在 $350\sim 800^\circ\text{C}$ 可再次生成，为避免这一过程的发生，本项目设置 1 座急冷塔，通过喷淋水雾将排出的尾气在 1s 内急冷至 200°C 以下，防止二噁英再合成。焚烧尾气进入急冷塔，急冷塔顶部的双流体喷枪喷出雾化水，在压缩空气的作用下，喷头内部的水与压缩空气经过若干次的打击，自来水被雾化成 0.08mm 左右的水滴，高温烟气与雾化喷淋水雾滴直接接触，烟气可以在 1 秒钟内与水雾接触蒸发汽化，通过热交换，使得烟气温度在瞬间 (0.9 秒) 被降至 200°C 以下，最终与水蒸气共同从急冷塔底部的烟道接口排出。由于烟气在 $200\sim 500^\circ\text{C}$ 之间停留时间小于 1s，可有效防止二噁英的二次产生。

同时急冷塔后设置活性炭喷射装置+袋式除尘器，将干态活性炭以气动形式通过喷射风机喷射入除尘器进口前的烟道中。当烟气通过活性炭喷射装置和布袋除尘器的滤袋时，由于其滤袋上黏附的粉层以及比表面积非常大的活性炭粉末，反应生成的二噁英类物质将被吸附，并逐渐聚集于该粉尘层上，二噁英类物质即

从烟气去除。二噁英去除效率可达到 50% 以上。

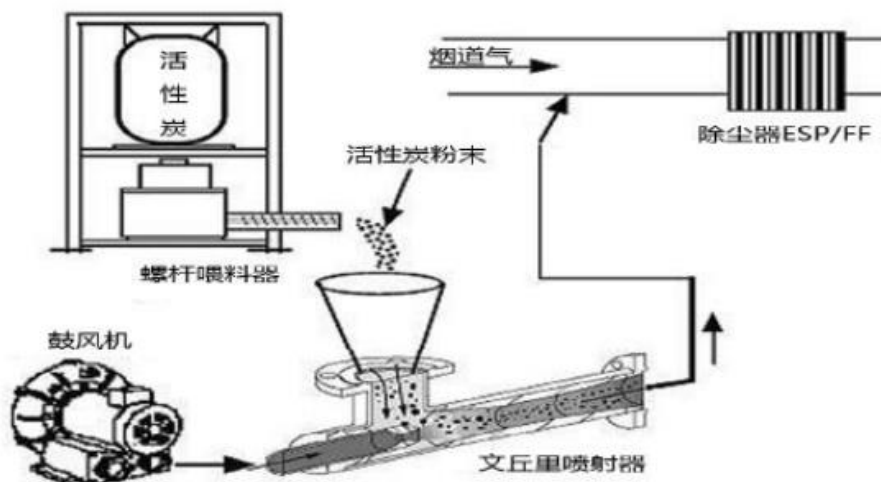


图 7.1-1 项目活性炭喷射装置结构图

经计算，二噁英排放浓度为 $0.05\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，能够满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3（参照执行）二噁英有组织排放浓度 $0.5\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 的限值要求。

7.1.5 氨

本项目氧化反应过程晶种塔和氧化反应塔尾气以及氨水缓存罐呼吸口中会产生含 NH_3 废气，煅烧过程中滤饼中的硫酸铵煅烧生成 NH_3 ，氨水储罐呼吸口会产生含 NH_3 和 SO_2 废气。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）附录 A 表 A.1 废气治理可行技术表，纯碱行业氨废气可行技术为“吸收法”。根据 NH_3 废气产生来源及项目特性，项目设计氧化反应过程含 NH_3 废气引入两级水喷淋塔进行吸收处理；硫酸铵煅烧过程生成的 NH_3 和 SO_2 废气引入硫酸铵喷淋塔进行吸收处理；氨水储罐呼吸气产生量较小，引入水喷淋塔进行吸收处理。水喷淋塔吸收氨气后吸收液回用于晶种制备，硫酸铵溶液吸收 NH_3 和 SO_2 废气后送至硫酸铵回收系统再回收硫酸铵。因此氨气处理措施符合技术规范的要求，属于可行技术。

根据工程分析核算，氧化反应氨废气、储罐呼吸氨废气排放浓度均能满足《无

机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4-氨 10.0mg/m³ 的限值要求。

7.2 废水污染防治措施分析

7.2.1 工程废水产生及处理情况

项目营运期废水及相应的污染防治措施见下表。

表 7.2-1 本项目废水产污环节一览表

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施		
	生活污水	/	/	COD、SS、氨氮、TP、TN	化粪池		
废电池拆解回收处理工艺废水	废电池拆解回收处理	W1-1	水喷淋、碱喷淋和急冷塔废水	pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN、SS、镍、钴、锰、铜、氟化物、石油类	车间污水处理站（均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤）处理后部分回用于车间清洗，部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排放口排放	一起经厂区总排放口排放至获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂进一步处理	
废极粉回收处理工艺废水	1、三元氧化物两级洗涤-压滤工序	W1	洗涤滤液	pH、SS、COD、总锂、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量			
	2、沉锂合成-压滤工序离子交换	W2-1	离子交换废水	pH、SS、COD、总锂、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量			
		W2-2	反冲洗废水	pH、SS、COD、总锂、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量			
	3、车间地面冲洗废水	W3	车间地面冲洗	pH、SS、COD、NH ₃ -N、TN、总镍、总钴、总锰、硫化物、含盐量			
	4、循环冷却排污水	W4	循环冷却排污水	SS、COD、含盐量			/
	5、纯水制备废水	W5	纯水制备废水	SS、COD			用于车间地面清洗
	6、供热蒸汽冷凝水	W6	蒸汽冷凝水	/			用作循环冷却水和配料用水，不外排
7、硫酸铵回收	W7	硫酸铵回收系统废水	/	直接回用于四氧化三锰生产线			

项目	工序	序号	产污环节	污染因子	治理措施
	8、废气治理	W8	废气治理废水	/	回收利用不外排

7.2.2 工程废水特点及适合的处理工艺

根据生产废水的水质特点，结合“分类收集、分质处理”的基本原则，厂区废水处理流程分为含氟含重废水处理 and 综合废水处理两大部分。项目设计含氟含重金属废水处理设施（即车间污水处理站）设计处理规模为 1500m³/d。废水处理工艺流程详见下图。

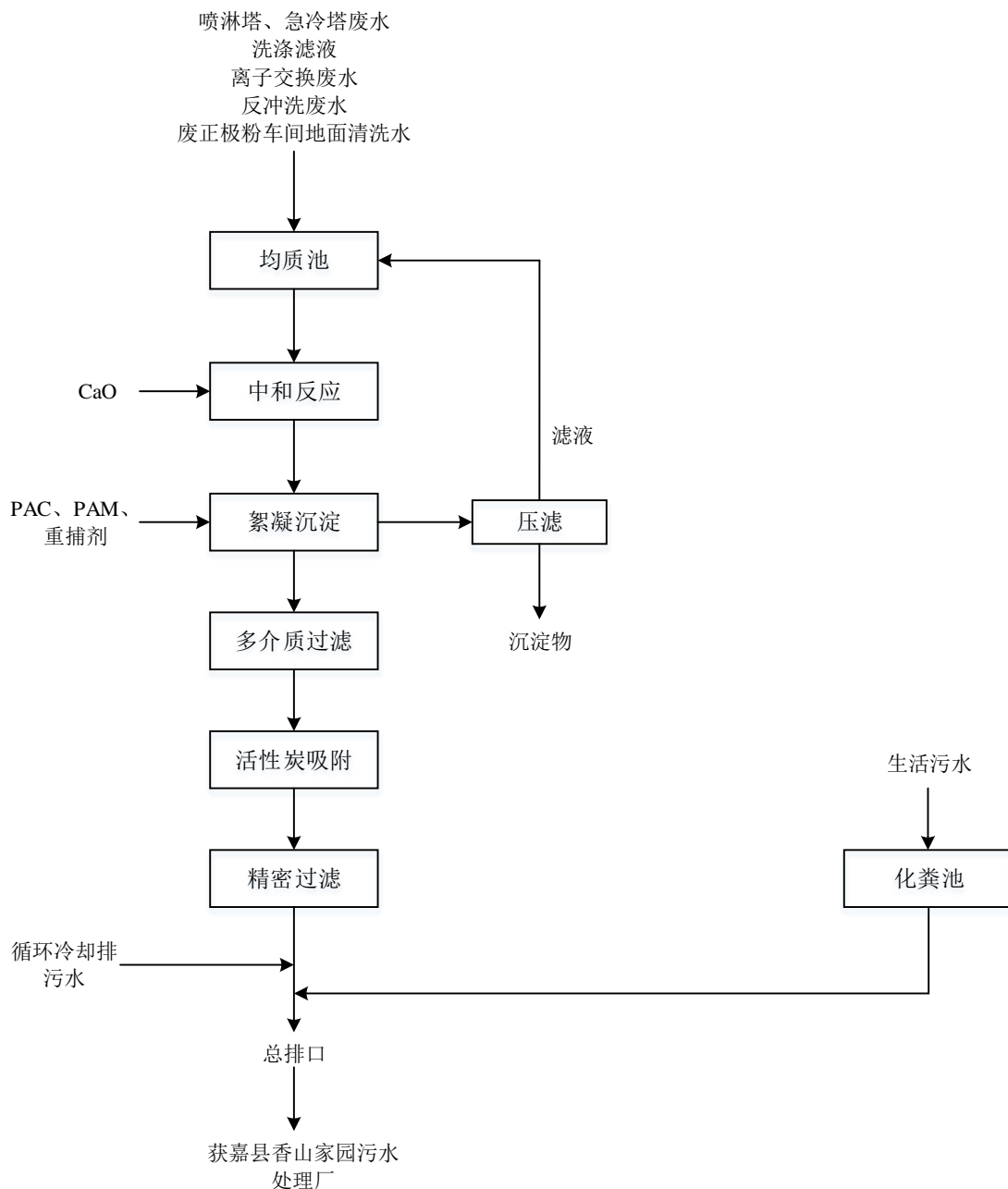


图 7.2-1 项目废水处理工艺流程图

7.2.2.1 含重金属含氟废水处理工艺介绍

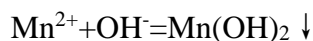
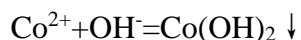
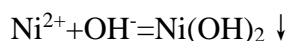
“均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤”工艺

1、均质池

各股废水进入均质池进行水质水量的调节，使后续处理能够连续稳定进行。

2、中和反应

对废水投加 CaO 进行 pH 调节，硫酸盐与石灰反应生成微溶于水的硫酸钙沉淀，氟离子与钙离子生成难溶氟化钙，重金属离子与氢氧根结合生成氢氧化物沉淀。当 $\text{pH} \geq 7.1$ 时，钴离子就开始沉淀；当 $\text{pH} \geq 7.2$ 时，镍离子开始沉淀；当 $\text{pH} \geq 8.1$ 时，锰离子开始沉淀。随着 pH 的调高，金属离子沉淀会更完全，一般 pH 值 ≥ 11 时，金属离子可以发生完全沉淀，通过沉淀排泥去除，反应时间不少于 30min。涉及的反应方程式如下：



3、絮凝沉淀

废水自流进入絮凝沉淀池，投加 PAC、PAM 和重捕剂，使废水中硫酸钙、氟化钙、金属氢氧化物沉淀形成大的絮体和矾花沉淀，易于进行固液分离，上清液自流进入后续处理，沉淀物进入压滤机，滤液返回调节池。

4、多介质过滤、活性炭吸附、精密过滤

经中和反应、絮凝沉淀后废水中的重金属、氟化物、盐分大部分可通过沉淀排泥去除，废水中还含有少量杂质，经过过滤及活性炭吸附进一步去除 COD 和金属离子、氟化物等，使出水达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 车间或生产设施排放口的排放要求。

7.2.3 达标分析

根据第三章工程分析核算结果,本项目废水经厂内污水处理站处理后的水质及厂区总排口的水质均能够满足获嘉县香山家园污水处理厂收水标准 pH 6~9、COD 420mg/L、SS 200mg/L、氨氮 40mg/L、总磷 4mg/L 的要求,同时能够满足《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1pH 6~9、COD 50mg/L、SS 50mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 0.5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 3mg/L、氟化物 6mg/L、硫化物 0.5mg/L、总铜 0.5mg/L 的限值要求。

本项目污水与清净下水分质处理,符合废水处理清污分流的原则,污水经污水处理站处理后,在总排口与清净下水混合之前,水质仍能够满足相应废水标准的要求,不存在稀释排放的可能。

因此,评价认为本项目废水处理工艺是可行的。

7.2.4 项目废水进入获嘉县香山家园污水处理厂可行性分析

7.2.4.1 获嘉县香山家园污水处理厂概况

获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂位于凤凰大道以南,南环路以北,获武路以西,一期日处理规模达到 1 万 m^3/d ,采用“旋流沉砂池+水解酸化+UCT+BAF+紫外线消毒”处理工艺,设计收水水质 COD 420mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 200mg/L、氨氮 40 mg/L、TP 4mg/L,出水水质执行出水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 的标准,即 COD 40 mg/L、SS 10 mg/L、NH₃-N 2 mg/L、TP 0.4 mg/L、TN15 mg/L。香山家园污水处理厂出水排入共产主义渠。该污水处理厂收水范围为获嘉县产业集聚区所在片区,包括煤化工产业园、电力电气产业园和生活区的生产、生活污水。

7.2.4.2 项目废水进入获嘉县香山家园污水处理厂的可行性

本项目位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号,属于获嘉县香山家园污水处理厂的收水范围。目前污水

管网已覆盖项目所在厂址区域，本工程废水进入获嘉县香山家园污水处理厂不存在管网制约因素。香山家园污水处理厂进、出水水质指标见下表。

表 7.2-2 香山家园污水厂进、出水水质指标 单位：mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
进水	420	150	200	40	4	/
出水	40	10	10	2	0.4	15

获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂已于 2016 年 1 月 1 日正式投入运行，目前污水处理厂实际收水量约为 0.8 万 m³/d 左右，目前剩余收水量为 0.2 万 m³/d，本项目废水排放量为 1895m³/d，污水处理厂剩余处理能力可以满足要求。因此，从时间衔接和收水量来看，本项目废水进入获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂处理是可行的。

7.3 噪声污染防治措施可行性分析

本项目新增高噪声源主要为破碎机、振动筛、离心机、各种泵类等，噪声源声级值在 70~90dB（A）之间，为保证厂界噪声值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准，需要采取进一步的措施处理。针对项目噪声源及周边环境情况，项目设计采用以下防治措施：

（1）本项目高噪声源主要为破碎机、振动筛、离心机、各种泵类等，为减轻环境噪声，最重要的应从声源上控制，即选用先进的低噪声设备。

（2）加强厂区周围及厂内绿化，建议在厂区周围和进出厂道路以及厂区运输干道两侧，种植树木隔离带，降低噪声对环境的影响。

（3）厂区辅助区内的办公场所等是厂区内声污染的保护目标，但距噪声源较远，所以在建筑物设计上，可根据实际情况适当采用隔音设计，如隔声墙、双层窗户等。

采取上述防治措施后，预测工程各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，工程噪声对周围声环境影响不大，可接受。

7.4 固体废物防治措施可行性分析

本项目营运期间产生的固废主要为：废动力电池、废安全气囊、废玻璃、其他不可利用废物、回收粉尘、磷酸钙、氯化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀，废导流排和连接件，废高压线束，废电池包塑料件，废塑料隔膜等一般固废；废油液、废制冷剂、废线路板、废活性炭、废催化剂、废 BMS（电池管理系统）、废冷却液、除尘灰（含废活性炭）等危险废物。本项目及建成后全厂固废产生及处置措施见下表：

表 7.4-1 工程固体废物产生及处置情况

项目	序号	产污环节	固废名称	废物特性	产生量 (t/a)	治理措施
废电池拆解回收处理	S1	拆解、EOL 测试	废 BMS（电池管理系统）	危险废物	206	密闭容器收集，危废储存间暂存，定期委托有资质的单位处置
	S2		废冷却液	危险废物	0.05	
	S3		废导流排和连接件	一般固废	326	外售综合利用
	S4		废高压线束	一般固废	410	
	S5		废电池包塑料件	一般固废	1654.95	
	S6	一级分选、筛分	隔膜碎片	一般固废	1588.44	外售综合利用
	S7	袋式除尘器 D2	除尘灰（含废活性炭）	危险废物	48.3397	密闭容器收集，危废储存间暂存，定期委托有资质的单位处置
	S8	喷淋水沉淀池	磷酸钙、氟化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀	一般固废	5082	外售综合利用
废极粉回收处理	S1	三级吸收	氟化钙滤饼	一般固废	16.298	
	S2	二次反应压滤	炭黑残渣	一般固废	58.607	
	S3	除杂工序	除杂残渣	一般固废	20.880	
	S4	离子交换	废离子交换树脂	危险废物	5	
	S5	污水处理站	污泥	危险废物	70	

建设单位拟分别设置 1 座一般固废暂存间（200m²）和 1 座危险废物暂存间（100m²），对项目固废分类分区存放。

根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其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。因此，本项目一般固废暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物暂存间应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）对危险废物的暂存要求。为了减少危险废物在厂区贮存过程中对环境的影响，评价要求企业将危废全部装入密闭容器中后临时存放于危废暂存间内，定期送有相应危废处置资质的单位处置；在危废的转移处置过程中，应严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物转移联单管理办法》有关规定执行。

通过采取以上措施，工程完成后全厂产生的固废都有相应的处置措施，评价认为工程在认真落实以上措施的前提下，不会对区域环境造成不利影响，评价认为本项目固废处置措施可行。

7.5 地下水污染防治措施

项目所在的区域地下水水位埋深较浅，约为 8m 以下，场区地下水属孔隙潜水类型，因此地下水污染防治措施显得尤为重要。评价要求项目对厂区生产车间、道路全部采用水泥硬化，对污水处理设施、输水沟渠及固废暂存间采取防渗处理，以防止各种构筑物渗漏对区域地下水造成污染。本项目地下水污染防治按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则，防止本工程建设及运营中对地下水环境造成污染。

7.5.1 源头控制措施

本工程管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备；安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现跑、冒、滴、漏，立即采取措施补救，尽量杜绝物料及废水跑、冒、滴、漏而下渗污染地下水；废水均采用管道输送；生产车间、一般固废临时存放处、污水处理站及事故废水收集池均严格按照要求做好了防渗处理，避免出现裂纹而导致废水下渗污染地下水。

项目生产废水和生活污水经污水处理站进行处理，达标后通过管道进入获嘉县香山家园污水处理厂，处理达标后排入共产主义渠。

7.5.2 分区防渗措施

一、防渗原则

采取源头控制、末端防治、污染监控相结合的原则，具体如下：

(1) 源头控制措施主要包括在车间、管道、设备、循环水储存及处理构筑物采取相应措施，工艺废水管线需采取地上明渠明管或架空敷设（满足防腐、防渗要求），防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 末端防治措施主要包括厂区防渗措施、循环水收集措施，防治洒落地面的污染物渗入地下，同时对渗入地下的污染物及时收集，防止污染地下水；

(3) 污染监控措施主要包括建立完善的监测制度、配备先进的监测仪器和设备，科学合理的设置地下水监控井，同时加强车间和各用排水单元的管理，避免跑冒滴漏现象的发生，增强员工的环境保护意识，及时对员工进行宣传教育。

(4) 项目设置的固废暂存间应严格按照一般固废和危险废物暂存设施建设要求，设置相应的围堰、排水设施等，并对厂区地面进行硬化。

二、厂区防渗要求

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，提出相应的防渗技术要求。

(1) 建设项目场地的包气带防污性能

建设项目场地的包气带防污性能按包气带中岩（土）层的分布情况分为强、中、弱三级，分级原则见表 7.5-1。

表 7.5-1 天然包气带防污性能分级参照表

分级	分级包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。

	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

注：表中“岩（土）层”系指建设项目场地地下基础之下第一岩（土）层；包气带岩（土）的渗透系数系指包气带岩土饱水时的垂向渗透系数。

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

根据项目厂址处的岩土勘察报告，本项目包气带岩性主要为第四系粉质黏土，包气带由浅到深主要由浅黄色粉质黏土、黏土构成，总厚度大于 4m，渗透系数在 $1 \times 10^{-6} \sim 1.008 \times 10^{-4} cm/s$ 之间。根据上表，本项目厂址处天然包气带防污性能为中。

（2）建设项目污染控制难易程度分级

表 7.5-2 污染控制难易程度分级表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水有污染的物料或污染物泄露后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后，可及时发现和处理。

（3）地下水污染防渗分区

拟建工程厂区应划分为非污染区和污染区，污染区分为一般防渗区及重点防渗区。非污染区可不进行防渗处理，污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。一般污染区的防渗设计采用一般地面硬化，重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)。拟建项目防渗分区划分及防渗等级见表 7.5-3 和附图五，拟建工程设计采取的各项防渗措施具体见表 7.5-4。

表 7.5-3 拟建项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
简单防渗区	中	易	其他类型	综合楼、科研楼、餐厅、停车场	一般地面硬化
一般防渗区	中	难	其他类型	一般固废间、公用工程车间、消防水池、备品备件及	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	厂内分区	防渗技术要求
				机修车间、变电站等	$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB16889执行
重点防渗区	中	难	重金属、持久性有机物污染物	生产车间、原料及成品仓库罐区、污水处理站、应急事故池、初期雨水池、危废暂存间、污水收集管线等区域	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行

(4) 典型防渗措施

表 7.5-4 典型防渗措施一览表

序号	分区	防渗措施
1	综合楼、科研楼、餐厅、停车场	一般地面硬化
2	一般固废间、公用工程车间、消防水池、备品备件及机修车间、变电站等	(1) 严格按照建筑防渗设计规范, 采用高标号的防水混凝土。 (2) 该区域防渗须满足等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的控制要求; 或参照GB16889执行。 (3) 对管道、阀门严格检查, 有质量问题的及时更换, 阀门采用优质产品。
3	生产车间、原料及成品仓库罐区、污水处理站危废暂存间、污水收集管线等区域	防渗层为至少1m厚黏土层 (渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$); 或2mm厚高密度聚乙烯; 或至少2mm厚其它人工材料, 渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。
5	应急事故池、初期雨水池、污水收集管线等区域	(1) 池壁及底板采用混凝土强度等级为C40。混凝土的密实性应满足抗渗要求, 混凝土的抗渗等级要求P8。等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照GB18598执行。 (2) 对工艺要求必须地下走管的管道、阀门设专门防渗管沟, 管沟上设活动观察顶盖, 以便出现渗漏问题及时观察、解决, 管沟与调节池相连, 并设计合理的排水坡度, 便于初期雨水排至事故池。 (3) 严格按照施工规范施工, 保证施工质量, 保证无废水渗漏。 (4) 对管道、阀门严格检查, 有质量问题的及时更换, 阀门采用优质产品。

各污染防治区在满足上述防渗要求的前提下, 厂区地面除绿化区外均要进行硬化处理; 工程产生的固废必须堆放在固废贮存场内, 贮存场必须有防雨、防渗、防流失的“三防”措施。综上所述, 在落实环评所提的相关建议后, 本项目产生的废水不会对区域地下水质量有较大影响, 地下水质量仍维持现有水平。

7.5.3 污染监控

本工程位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区, 根据工程分析内容,

正常状况下，本项目无地下水污染源存在，对区域地下水环境影响较小，评价建议建立地下水污染监控制度和环境管理体系，制定监测计划，以便及时发现问题，采取措施。制定地下水风险事故应急预案，明确地下水风险事故状态下应采取封闭、截流等措施。

为了在发生污染物泄漏后及时发现地下水的污染程度，应布设地下水监测井，监测污染物迁移程度。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，对于一级评价的项目，跟踪监测点一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。因此本项目将布设 3 个监测井，监测因子为耗氧量、氨氮、氟化物、镍、锰、铜、石油类、硫化物。地下水跟踪监测点位及监测要求见下表：

表 7.5-5 地下水环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	1#厂址处、2#获嘉县城（下游）、3#十里铺村（上游）
2	监测频次	每半年 1 次，可委托社会第三方单位负责监测
3	监测因子	耗氧量（COD _{Mn} ）、氨氮、氟化物、镍、锰、铜、石油类、硫化物

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

7.5.4 风险事故应急响应

建设单位应严格按照相关要求制定地下水风险事故应急响应预案，在事故状态下，应紧急启动应急预案，查明污染源所在位置，并及时采取措施进行污染源处理，并制定行之有效的地下水污染防治措施和实施方案。

评价认为在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域地下水环境造成大的不利影响，措施可行。

7.6 土壤污染防治措施

7.6.1 防治措施

土壤污染防治重在预防，由于与地下水防治措施有通用之处，在制订项目地

下水污染防治措施时可一并考虑，再结合土壤环境的特殊性采取措施。本项目对土壤的环境影响途径主要是垂直入渗、大气沉降污染，主要采取以下措施。

1、源头控制措施

项目运营过程中，对土壤污染的主要途径为废水治理及收集措施垂直入渗进入土壤环境以及烟气中重金属排放经大气沉降进入土壤环境。故本项目尽可能从源头上减少可能污染物产生，严格按照国家相关规范要求，对厂区采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将水污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制有毒有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程防控措施

根据本项目特点，在大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径上，主要从大气沉降、垂直入渗来采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

涉及大气沉降途径，首先应采取高效的废气处理措施，最大限度降低废气中污染物浓度，其次可加强厂区绿化，在厂区绿地范围种植对镍、钴等重金属及有机物有较强吸附降解能力的植物。

涉及垂直入渗途径，首先应对污水处理站、污水收集管线及危废暂存间按照重点防渗要求进行建设，运行过程中安排专人进行日常巡查维护，发现泄漏及时采取应急处理措施，避免长时间泄漏导致污染物垂直入渗进入土壤环境造成污染。

3、地面漫流污染防治措施

对于项目事故状态的废水，项目须贯彻“围、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水未经处理不得出厂界。事故情况下，泄漏的废水、废液应

有有效的截留措施，并引至事故池内，杜绝事故废水外排。

项目厂区对绿化区以外的地面均进行硬化处理，避免污染物直接污染地表裸露土壤。

采取上述地面漫流污染途治理措施后，本项目事故废水不会发生地面漫流，进入土壤产生污染。

7.6.2 污染监控

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，结合工程特征，在厂区内重点影响区设置 1 处土壤跟踪监测点。

表 7.6-1 土壤环境监测点位及跟踪监测要求

序号	类别	内容
1	监测点位	厂区内污水处理站附近
2	功能	土壤跟踪监测点
3	监测频次	1 次/5 年
4	监测因子	pH、钴、锰、镍、二噁英类、石油烃、铜、氟化物
5	执行标准	《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 及表 2 标准

在严格落实上述措施的基础上，本工程投产后不会对区域土壤环境造成大的不利影响，措施可行。

7.7 工程污染防治措施汇总

工程针对废气、废水、噪声、固废的产生情况和工艺要求，采取了技术成熟、运行稳定可靠、净化效率高、满足达标排放和废物综合利用、安全处置要求的污染防治措施。本次工程所需环保投资约 900 万元，占总投资的 1.3%。工程污染防治措施及投资概算见下表。

表 7.7-1 工程污染防治措施及投资概算

项目	产污环节			治理措施				投资 (万元)
	废电 池拆 解回	废电 池拆 解	废电 池破 碎、 一 级分 选	集气罩+密闭 负压间+旋风 除尘器 Q1+	废 气 焚 烧 炉	急 冷 塔+活 性炭	袋 式 除 尘 器 D2+两 级水 喷 淋	
废气								200

项目	产污环节		治理措施				投资 (万元)
			袋式除尘器 D1	(TO)	喷射	+一级碱 喷淋装置 +15m 高 排气筒 P1	
收处 理			袋式除尘器 D1	(TO)	喷射	+一级碱 喷淋装置 +15m 高 排气筒 P1	
		废电池热解	密闭管道				
		焚烧炉、天然 气燃烧	密闭管道	/			
		废正极边角料 热解	密闭管道	/			
		废正极边角料 破碎/三级破 碎、筛分、二 级分选	集气罩+密闭 负压间	旋风除尘器 Q2+袋式除 尘器 D3	15m 高排 气筒 P2		
		金属颗粒包装	密闭负压间				
		电极材料入仓	单机袋式除尘器 D4-D7				
废极 粉回 收处 理	一、预处 理工艺	废极粉上料废 气	密闭上料间+袋式除尘器 D1+15m 排气 筒 P1				360
		CaO 投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D2+15m 排气 筒 P2				
		除氟反应尾气	三级吸收塔 (CaO 吸收) +15m 排气筒 P3				
		二次反应废气					
		硫磺投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D3+15m 排气 筒 P4				
		五级吸收塔尾 气	“尾气吸收塔 (吸收剂为硫酸盐溶 液)+硫酸铵吸收塔 (吸收剂为硫酸铵 溶液)” 两级喷淋吸收+15m 排气筒 P5				
		硫酸锰投料废 气	侧向集气罩+袋式除尘器 D4+15m 排气 筒 P6				
	二、高纯 硫酸锰工 艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器 (集料) + 袋式除尘器 D5/D6+15m 排气筒 P7				
		包装废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D7+15m 排气 筒 P8				
	三、三元 氧化物工 艺废气	破碎废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D8+15m 排气 筒 P9				
		搅拌投料废气	密闭收集+袋式除尘器+15m 高排气筒				
		气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器 (集料) + 袋式除尘器 D9/D10+15m 排气筒 P10				
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D11+15m 排气筒 P11				
	四、四氧	氧化反应废气	两级水喷淋塔+15m 高排气筒 P12				

项目	产污环节		治理措施	投资 (万元)
	化三锰工 艺废气	煅烧废气	尾气喷淋塔（5套，吸收剂硫酸铵溶液）+15m高排气筒 P13	
		气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D12/D13+15m 排气筒 P14	
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D14+15m 排气筒 P15	
	五、沉锂 合成工 艺废 气	碳酸钠投料废 气	侧向集气罩+袋式除尘器 D15+15m 排 气筒 16	
	六、碳酸 锂工 艺废 气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D16/D17+15m 排气筒 P17	
		粉碎分级废气	袋式除尘器 D18/D19/D20 /D21+15m 排气筒 P18	
	七、氢氧 化锂工 艺废 气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D22/D23+15m 排气筒 P19	
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D24+15m 排气筒 P20	
	八、氧化 钙粉生 产工 艺	卸料、磨粉、 储存进料、计 量投料	集气罩/密闭管道+袋式除尘器 D25+15m 排气筒 P21	
	九、储料 废气	硫酸储罐	水喷淋+15m 排气筒 P22	
		液氨、氨水储 罐	硫酸铵喷淋+15m 排气筒 P23	
十、10t/h 天然气锅 炉	天然气燃烧尾 气	低氮燃烧+8m 高排气筒		
废水	生活污水		化粪池	120
	废电 池拆 解回 收处 理	水喷淋、碱喷淋和急冷塔 废水	“车间污水处理 站”处理后部分 回用于车间清 洗，部分回用于 水喷淋、碱喷淋 和急冷塔装置补 水，部分经厂区 总排放口排放	
	废极 粉回 收处 理	洗涤滤液		
		离子交换废水		
		反冲洗废水		
		车间地面冲洗		
		循环冷却排污水	/	
	纯水制备废水	用于车间地面清洗		
蒸汽冷凝水	用作循环冷却水和配料用水，不外排			

项目	产污环节	治理措施	投资 (万元)	
	硫酸铵回收系统废水	直接回用于四氧化三锰生产线		
	废气治理废水	回收利用不外排		
固体废物	废电 池拆 解回 收处 理	废 BMS (电池管理系统)	分别设置 1 座一般工业固废暂存间 (200m ²) 和 1 座危险废物暂存间 (100m ²), 对项目固废分类分区存放	5
		废冷却液		
		废导流排和连接件		
		废高压线束		
		废电池包塑料件		
		隔膜碎片		
		除尘灰 (含废活性炭)		
	废极 粉回 收处 理	磷酸钙、氟化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀		
		氟化钙滤饼		
		炭黑残渣		
		除杂残渣		
	废离子交换树脂			
	污泥			
噪声	破碎机、振动筛、离心机、各种泵类等	减振、隔声	30	
地下水防护措施	厂区进行分区防渗, 地面硬化、防渗防腐处理等		100	
环境风险防范措施	消防废水池 2500m ³ , 配套截污沟和导流措施, 个人防护装备、应急器材、消防器材, 洗眼器, 事故应急柜, 急救药品, 储罐区安装有毒有害气体报警装置等			
监控	废水总排口安装在线监测设备 (流量、pH、COD、氨氮、TP、TN) 并与环保部门联网		85	
	主要排放口安装大气污染源自动监控设施			
	主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控, 并与市局联网			
	总用电处、主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			
合计			900	

本项目环境保护“三同时”验收设施见下表。

表 7.7-2 本项目环保“三同时”验收一览表

项目	产污环节		治理措施				执行标准
废气	废电池拆解回收处理	废电池破碎、一级分选	集气罩+密闭负压间+旋风除尘器 Q1+袋式除尘器 D1	废气焚烧炉 (TO)	急冷塔+活性炭喷射	袋式除尘器 D2+两级水喷淋+一级碱喷淋装置+15m 高排气筒 P1	非甲烷总烃:《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项工作中排放建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162号)-其他行业中附件 1 非甲烷总烃有组织排放浓度 80mg/m ³ 、去除效率>70%; 颗粒物:《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》(其他涉气工业企业) 10mg/m ³ ; 镍、钴、锰及其化合物:《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 镍及其化合物排放浓度 4.0mg/m ³ 、钴及其化合物排放浓度 5.0mg/m ³ 、锰及其化合物排放浓度 5.0mg/m ³ ; SO ₂ 、NO _x :《关于规范焚烧炉正常运行的环保管理意见》废气焚烧炉 NO _x 有组织排放浓度 50mg/m ³ 、SO ₂ 有组织排放浓度 20mg/m ³ ; 氟化物:《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)表 2 其他工业炉窑氟化物 6.0mg/m ³ ; 二噁英:《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)表 3 (参照执行)二噁英有组织排放浓度 0.5ngTEQ/m ³
		废电池热解	密闭管道				
		焚烧炉、天然气燃烧	密闭管道				
		废正极边角料热解	密闭管道	/			
		废正极边角料破碎/三级破碎、筛分、二级分选	集气罩+密闭负压间	旋风除尘器 Q2+袋式除尘器 D3			
		金属颗粒包装	密闭负压间				
	电极材料入仓	单机袋式除尘器 D4-D7		15m 高排气筒 P2			
	废极粉回收处理	一、预处理工艺	废极粉上料废气	密闭上料间+袋式除尘器 D1+15m 排气筒 P1		颗粒物:《新乡市生态环境局关于进一步规范工业企业颗粒物排放限值的通知》(其他涉气工业企业) 10mg/m ³ ; 氟化物、氨、SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾:《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 4 氟化物 3.0mg/m ³ 、氨 10.0mg/m ³ 、SO ₂ 100mg/m ³ 、NO _x 100mg/m ³ 、硫酸雾 10mg/m ³	
			CaO 投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D2+15m 排气筒 P2			
			除氟反应尾气	三级吸收塔 (CaO 吸收) +15m 排气筒 P3			
二次反应废气							
硫磺投料废气			侧向集气罩+袋式除尘器 D3+15m 排气筒 P4				

项目	产污环节		治理措施	执行标准
		五级吸收塔尾气	“尾气吸收塔（吸收剂为硫酸盐溶液）+硫酸铵吸收塔（吸收剂为硫酸铵溶液）”两级喷淋吸收+15m 排气筒 P5	
		硫酸锰投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D4+15m 排气筒 P6	
	二、高纯硫酸锰工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D5/D6+15m 排气筒 P7	
		包装废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D7+15m 排气筒 P8	
	三、三元氧化物工艺废气	破碎废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D8+15m 排气筒 P9	
		搅拌投料废气	密闭收集+袋式除尘器+15m 高排气筒	
		气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D9/D10+15m 排气筒 P10	
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D11+15m 排气筒 P11	
	四、四氧化三锰工艺废气	氧化反应废气	两级水喷淋塔+15m 高排气筒 P12	
		煅烧废气	尾气喷淋塔（5套，吸收剂硫酸铵溶液）+15m 高排气筒 P13	
		气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D12/D13+15m 排气筒 P14	
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D14+15m 排气筒 P15	
	五、沉锂合成工艺废气	碳酸钠投料废气	侧向集气罩+袋式除尘器 D15+15m 排气筒 16	
	六、碳酸锂工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D16/D17+15m 排气筒 P17	
		粉碎分级废气	袋式除尘器 D18/D19/D20/D21+15m 排气筒 P18	
	七、氢氧化锂工艺废气	气流干燥废气	低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 D22/D23+15m 排气筒 P19	
		包装废气	集气罩+袋式除尘器 D24+15m 排	

项目	产污环节		治理措施	执行标准		
			气筒 P20			
	八、氧化钙粉生产工艺	卸料、磨粉、储存进料、计量投料	集气罩/密闭管道+袋式除尘器 D25+15m 排气筒 P21			
	九、储料废气	硫酸储罐	水喷淋+15m 排气筒 P22			
		液氨、氨水储罐	硫酸铵喷淋+15m 排气筒 P23			
	十、10t/h 天然气锅炉	天然气燃烧尾气	低氮燃烧+8m 高排气筒		《锅炉大气污染物排放标准》(DB41 2089-2021) 颗粒物 5mg/m ³ 、SO ₂ 10mg/m ³ 、NO _x 30mg/m ³	
废水	生活污水		化粪池	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1、获嘉县香山家园污水处理厂收水标准		
	废电池拆解回收处理	水喷淋、碱喷淋和急冷塔废水	“车间污水处理站”处理后部分回用于车间清洗，部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排放口排放		厂区总排放口排放	
						洗涤滤液
	废极粉回收处理	离子交换废水				
		反冲洗废水				
		车间地面冲洗				
		循环冷却排污水				/
		纯水制备废水				用于车间地面清洗
		蒸汽冷凝水				用作循环冷却水和配料用水，不外排
		硫酸铵回收系统废水				直接回用于四氧化三锰生产线
废气治理废水	回收利用不外排					
固体废物	废 BMS (电池管理系统)	分别设置 1 座一般工业固废暂存间 (200m ²) 和 1 座危险废物暂存间 (100m ²)，对项目固废分类分区	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防渗			
	废冷却液					

项目	产污环节	治理措施	执行标准	
	拆解回收处理	废导流排和连接件	存放	漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
		废高压线束		
		废电池包塑料件		
		隔膜碎片		
		除尘灰（含废活性炭）		
		磷酸钙、氟化钙和亚硫酸钙等杂质沉淀		
	废极粉回收处理	氟化钙滤饼		
		炭黑残渣		
		除杂残渣		
		废离子交换树脂		
	污泥			
噪声	破碎机、振动筛、离心机、各种泵类等	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)	
地下水防护措施	厂区进行分区防渗，地面硬化、防渗防腐处理等		/	
环境风险防范措施	消防废水池 2500m ³ ，配套截污沟和导流措施，个人防护装备、应急器材、消防器材，洗眼器，事故应急柜，急救药品，储罐区安装有毒有害气体报警装置等		/	
监控	废水总排口安装在线监测设备（流量、pH、COD、氨氮、TP、TN）并与环保部门联网		/	
	主要废气排放口安装大气污染源自动监控设施			
	主要污染物排放口、监测取样处安装视频监控，并与市局联网			
	总用电处、主要生产设施和污染治理设施处安装用电监控设施			

综上，评价认为项目在采取工程设计和评价提出的废气、废水、噪声、固废污染防治措施后，废气、废水污染物均能做到稳定达标排放，噪声污染做到有效

控制，固废全部综合利用和合理处置，措施可行。

7.8 厂址选择可行性

7.8.1 符合当地发展规划

本项目为废弃资源综合利用和基础化学原料制造项目，选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，《根据《获嘉县产业集聚区（北区）规划用地布局图》，本项目位于获嘉县产业集聚区北区（城南片区），选址属于工业用地。根据《获嘉县产业集聚区总体发展规划（2016-2020）》，本项目选址位于化学工业片区，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划。

本项目符合《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》、《新乡市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》的要求。

7.8.2 满足新乡市饮用水源地保护要求

距本项目最近的城市饮用水水源地保护区为七里营引黄水源地饮用水源保护区，距离 14.6km，不在其保护区范围内；距本项目最近的县级集中式饮用水源地保护区为获嘉县水厂地下水井群饮用水源保护区，距离 270m，不在其保护区范围内；距本项目最近的乡镇集中式饮用水源地保护区为史庄镇水厂地下水井群饮用水源保护区，距离 2000m，不在其保护区范围内。因此，本工程建设不会对城市水源地产生直接影响。

7.8.3 项目对周边环境的影响可接受

（1）环境空气影响

项目废气排放满足标准要求，经预测，废气污染物对敏感点的影响均可达满足标准要求，项目废气对周边环境的影响可接受。

（2）地表水环境影响

公司拟将本工程产生的废水经污水处理站处理后经管网排入获嘉县香山家

园污水处理厂进一步处理，获嘉县香山家园污水处理厂的出水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（COD40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TN 15mg/L、TP 0.4mg/L），经获嘉县香山家园污水处理厂排至共产主义渠，不会对地表水体造成影响。

（3）声环境影响

由预测结果可知，项目完成后，厂界噪声均能够达到标准的要求。

（4）地下水环境影响分析

非正常工况下污染物预测结果可知：污水处理站废水收集池池底渗漏，20 年内污染物的最大运移距离约为 82m，由图可知下游最近水井距最大影响范围距离约为 38m，因次本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生影响。

在非正常状况下，车间污水处理站调节池池底渗漏后地下水中耗氧量、氨氮、锰、铜、氟化物、镍等个别预测因子虽有检出但不会出现超标现象，随着时间的推移个别污染羽运移距离相应的会有所扩大，但在及时发现并采取措施后，污染物不再渗漏，影响的范围逐渐缩小，泄漏污染可控，不会对下游的敏感目标造成影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，综合考虑，该项目对地下水环境影响可接受。

（5）土壤环境影响分析

本项目对土壤的影响主要为大气沉降型、垂直入渗型影响，经预测，本项目持续生产 20 年后，排放的污染物经沉降或入渗进入土壤的各污染因子增量与现状值叠加后仍可满足土壤环境质量限值要求，对周围土壤的影响在可控范围内。因此，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

7.8.4 环境风险可接受

本项目的原料具有一定的燃烧爆炸性，其生产、贮存过程中存在一定泄漏污

染及火灾爆炸风险。但风险事故发生概率比较低，发生事故对周围敏感目标的危害后果较小，在采取风险防范措施后，项目的风险可防控。

7.8.5 厂区平面布置合理性

根据企业提供的工程厂区总平面布置图，厂区的平面布置较为合理，主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目设计生产区与办公区相分离，有利于物流和人流的管理；
- (2) 项目根据工艺流程和设备运转的要求，按照工艺运转顺序和安全生产的需要布置生产装置，工艺流程顺畅，厂区布局紧凑；
- (3) 根据生产单元的需要进行了合理的布局，减少了物料在输送过程中的跑、冒、滴、漏，提高了项目的清洁生产水平。

第 8 章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，它是综合评价判断建设项目的投资经济效益和环保措施是否能够补偿或多大程度上补偿由于项目的建设可能造成的环境影响和损失的重要依据。

8.1 社会效益分析

河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目具有的社会效益：

①本项目的建设符合相关产业政策，可在一定程度上满足下游工业发展的需求。

②项目在为企业创造经济效益的同时，还可增加当地财政收入，带动当地经济发展和产业结构的调整。

③项目建成后，可以充分利用当地劳动力资源，提供多个就业机会，提高当地的经济收入，提高当地居民生活水平。

综上所述，项目的建设可有效地促进当地社会和经济的协调发展，评价认为，项目的建设具有良好的社会效益。

8.2 经济效益分析

根据建设单位提供的本项目的建议书及其他初步经济数据，本项目的主要经营指标见下表：

表 8.1-1 工程经济效益分析

序号	项目	单位	数量
1	总投资	万元	68000
	其中：固定资产投资	万元	60000
2	年销售收入	万元	580000
3	总成本（含营业税金及附加）	万元	606000
4	企业所得税	万元	6380

序号	项目	单位	数量
5	年销售利润（税前）	万元	25540
6	净利润	万元	19160
7	投资利润率	%	31.85
8	投资回收期（含建设期）	年	5.82

从上述各项经济指标可以看出，工程投资产生的经济效益显著，企业具有较强的抗风险能力，项目建设投产后可获得较稳定的经济效益。工程投资回收期为 5.82 年，具有良好的发展潜力。因此，从经济角度考虑本项目的建设是可行的。

8.3 环境损益分析

8.3.1 环保投资估算

本次项目投资 68000 万元，估算环保投资共 900 万元，其中环保投资主要投资内容及投资估算详见下表。

表 8.3-1 工程完成后环保投资一览表

序号	项目名称	投资费用 (万元)	环保设施、设备
1	废气治理	560	活性炭吸脱附+催化燃烧装置 1 套，袋式除尘器 33 套、旋风除尘器 7 套、废气焚烧炉（TO）+急冷塔+活性炭喷射+两级水喷淋+一级碱喷淋装置 1 套、低氮燃烧器 5 套、尾气喷淋塔 6 套、水喷淋塔 3 套、三级吸收塔 1 套、15m 排气筒 23 根
2	噪声治理	30	选用低噪声设备，室内布置、减振
3	废水治理	120	厂区污水处理站 1 座，工艺为：“隔油池+混凝沉淀+过滤”，处理规模为 20m ³ /d 车间污水处理站 1 座，工艺为：“均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤”，处理规模为 1500m ³ /d
4	固废治理	5	分别设置 1 个一般工业固废暂存间（200m ² ）和 1 座危险废物暂存间（100m ² ），对项目固废分类分区存放
5	事故防范	100	厂区分区防渗防腐、消防废水池 1 座（2500m ³ ），采取地面硬化等防渗措，应急器材、消防器材等
6	监控	85	废水、废气在线监测设备，视频监控，用电量监控
合计		900	占工程总投资的 1.3%

8.3.2 环境效益分析

8.3.2.1 环保运行费用

工程完成后项目环保运行费用主要包括环保设备的维修费、折旧费、环保管理及其他费用，成本费用主要包括原辅材料消耗费，动力消耗费及人员工资，福利等。设备的折旧年限为 15 年，设备的修理费率为 2.5%。为使项目环保治理设施正常运行，并达到预期的治理效果，环保运行费用估算：

(1) 环保设施运营费及修理费

根据防污减污措施评价，本项目污染防治措施的运行费用主要为污水站运行费和废气治理设施运行费用。运营费用按照环保总投资的 20% 估算，设备的修理费用按照环保总投资的 2.5% 估算，则项目环保设施运营费用约为 180 万元，环保设备的修理费约为 22.5 万元。

(2) 环保设施折旧费

项目环保设施运营期间会产生环保设施的折旧费，项目按照折旧年限 15 年进行考虑，项目环保设施的折旧费用计算如下：

$$C_2 = a \times C_0 / n$$

式中，a—固定资产形成率，取 90%；

n—折旧年限，取 15 年；

C₀—环保设施投资。

经计算，项目环保设施折旧费为 54 万元。

(3) 环保管理费

环保管理费用包括管理部门的办公费、监测费和技术咨询费等，按环保设施投资折旧费用与运行费用的 5% 计算，则项目运营期环保管理费为 11.7 万元。

综上所述，项目环保设施总运行费用为 180+22.5+54+11.7=268.2 万元，占全年净利润的 1.4%。

8.3.3 工程环境收益估算

通过设置专项资金进行污染治理，不仅可以最大限度的减少污染物的排放量，而且实现了部分可利用废物的回收，降低了企业的运行成本，产生了良好的环境效益：

1、废气治理环境效益

工艺废气经治理后能够达标排放，对废气污染物的治理有效地保护了环境空气质量。

2、废水治理环境效益

项目建成后，厂区污水处理站处理工艺、进水水量及水质、排水水量及水质变化较小，各污染物指标仍能实现达标排放。

3、环保投资收益

本项目部分生产废水循环使用，通过建设各种污染防治措施，实现了污染物的达标排放，可以减少排污费和超标排污费的缴纳额度等。

综上所述，本项目环保工程主要收益见下表。

表 8.3-2 主要环保收益一览表

序号	项目	环保收益（万元/年）
1	废弃资源外售综合利用	200
2	减少污染物超标排放费用	10
合计		210

8.3.4 环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz = (E_O / E_R) \times 100\%$$

式中：E_O——环保建设投资，万元

E_R——企业建设总投资，万元

项目各项环保投资费用为 900 万元，项目总投资费用为 68000 万元，环保投

资占工程计划总投资的 1.3%。本工程的环保投资能有效地提高水及原料利用率，降低能耗、物耗，特别是较大幅度地减少了有机废气的排放量，减轻了对周围环境的影响。总的来说，该项目的环保投资在企业的可接受范围内。

8.3.5 产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等费用。产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_{RS}) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_{RS} ——年工业总产值，万元

项目实施后，每年环保运行费用为 268.2 万元，本项目年工业总产值 580000 万元，则产值环境系数为 0.046%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 4.6 元。

8.3.6 环境经济效益系数 J_x

环境经济效益系数 J_x 是指因有效的环境保护措施而挽回的经济价值与环境保护费用之比，其表达式为：

$$J_x = E_i/E_z$$

式中： E_i ——每年环保措施挽回的经济效益，万元

E_z ——年环保费用，万元

项目每年环境经济效益为 210 万元，年环保费用为 900 万元，则环境经济效益系数为 0.23: 1。

8.3.7 工程环境效益综述

本项目的环境效益主要体现在环保投资减轻项目对环境的影响程度，本项目针对大气污染物排放，采用生物除臭等废气治理措施；针对废水，工程采用厂区

污水处理站“格栅-pH 调整-调节池-水解酸化池-A/O-絮凝沉淀池”工艺处理，各类污染物均能实现稳定达标排放。同时，本项目充分考虑了固废的综合利用与处置。经计算：

(1) 项目完成后项目环保投资比例系数 H_z 为 1.3%，表示环保投资占工程计划总投资的 1.3%；

(2) F_g 产值环境系数为 0.046%，这意味着每生产万元产值所花费的环保费用为 4.6 元；

(3) 环境经济效益系数 J_x 为 0.23: 1，表示每投入 1 元环保投资可挽回 0.23 元经济价值。

建设项目环境效益的核算是一项复杂、系统的工作，本项目通过适当的环保投资实现污染物达标排放，并纳入区域总量控制指标内，在达到经济目标的同时亦实现环境目标和持续发展。

综上所述，虽然项目需要付出一定的经济代价进行污染治理，但在治理污染物的同时也为企业带来了一定程度的收益，综合评定后，评价认为项目设置的环保投资是必要的，设置环保投资带来的环境效益是明显的。

第 9 章 环境管理与监控计划

9.1 环境管理

环境管理是企业管理中的一项重要内容,加大环境管理力度是实现企业环境效益、社会效益协调发展和走可持续发展道路的重要措施,是企业生存和发展的重要保障之一,环境监测是工业污染防治的依据和环境管理的基础,加强污染监控工作是了解和掌握排污特征、研究污染发展趋势、开展环保技术研究和综合利用能源的有效途径。随着人民生活水平的不断提高和环保意识的不断增强,对于建设项目所引起的环境质量影响日益受到普遍关注,这就要求企业领导者能够及时地掌握本企业的生产和排污状况,因此制定并落实严格的环境管理与监控计划,才能最大限度的减少污染物的产生与排放。

9.1.1 环境管理的原则

根据工程特点及国家环境保护发展要求,环境管理应遵循如下原则:

- ①经济、社会和环境三效益统一,坚持可持续发展的原则。
- ②预防为主,管治结合的原则。在生产运行过程中,坚持设备“大修大改、小修小改和逢修必改”的环保原则。
- ③环保优先的原则。主要工艺设施的改进,新工艺、新技术的采用,企业发展规划的制定,坚持统筹规划、合理布局、清洁生产、集中控制和治理污染。
- ④依靠科技进步,推进清洁生产,节能降耗,降低污染的原则。
- ⑤专业环保管理与公众参与相结合的原则。加强环保宣传,提高全体员工的环保意识,推动本工程的环境保护工作。

9.1.2 环境管理机构的设置

根据《建设项目环境保护设计规定》,新建、扩建企业应设置环境保护管理机构,负责组织、落实、监督本企业的环保工作。本项目设置员工 2 名为环境管

理专员，负责企业日常环境及安全管理工作，并与厂内其他各部门积极配合，加强厂内管理，根据国家和地方法律法规，落实正常生产中的环保措施，并及时回馈污染治理措施的运行情况。

环境管理专员对本项目的基本职能和主要工作职责见表 9.1-1。环境管理专员应具备的素质见表 9.1-2。

表 9.1-1 环境管理机构职能

项目	管理职能
施工期	<ul style="list-style-type: none"> •制定培训计划，对聘用的技术和生产人员进行岗前培训 •制定施工期环境管理规章制度 •严格执行“三同时”制度和建设期环保措施的落实，并注意在本工程建成投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况
竣工验收管理	<ul style="list-style-type: none"> •建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告 •需要对建设项目配套建设的环境保护设施进行调试的，建设单位应当确保调试期间污染物排放符合国家和地方有关污染物排放标准和排污许可证等相关管理规定。 <p>环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试</p> <ul style="list-style-type: none"> •建设项目经建设单位组织验收通过后，工程才能正式运行
运行期	<ul style="list-style-type: none"> •认真贯彻执行国家、省、市及行业部门制定的环保法规和各项规章制度及具体要求 •制定符合本公司实际生产技术水平的环保管理制度和条例并监督执行，组织制定实施全公司环保规划和计划 •制定并负责实施环保设备的运行管理计划、操作规程 •对环保设施的运行情况进行监控，负责环保设施及设备的常规维护，确保其正常、高效运转 •监督、管理本厂环境监测站的日常监测工作，负责环境监测资料管理 •负责环保排污管理、审定工作，处理全厂的环境污染事故，随时做好应急准备，对已发生的事故应及时处理并上报有关部门 •研究开发污染治理和综合利用技术，收集、推广和应用先进的环境保护经验和技 •加强企业职工的清洁生产教育和培训，提高企业推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程清洁生产和环境管理 •对公司环保设施运行情况和环境保护管理情况分别编制月报、季报和年报，并报上级部门

表 9.1-2 环境管理专员素质要求

序号	素质要求
1	热爱环保事业，熟悉国家有关环保法规、方针政策、条例和标准等
2	熟悉企业生产工艺，了解企业各项管理内容，能够提出本工程环境管理与综合防治的合理方案和建议

3	具备清洁生产知识，能够提出合理的清洁生产方案，不断改进企业清洁生产水平
---	-------------------------------------

为保证工作的顺利进行，安全环保处应在各车间培训业务熟练、责任心强的技术人员担任车间兼职管理人员，以便于监督管理，防患于未然。

9.1.3 环境保护管理规划和制度

建设单位安环科将结合企业发展规划和工程特点，制定适合不同时期的环保管理和年度规划。结合生产工艺管理和操作管理制定各车间、岗位的环境保护管理制度。制定明确的环境管理目标，并逐项分解到各个部门、岗位。

9.1.4 环境保护管理规划和制度

针对企业运行及排污情况，确定企业环保管理部门的具体责任及任务，主要有：

①贯彻执行国家及地方环境保护的法律、法规和方针、政策。并督促、检查本企业的执行情况。

②结合本项目生产特点，编制并实施本企业环境保护的计划，开展环境污染防治工作。

③实施上级主管部门和地方政府下达的环境保护任务。

④负责对企业各污染源环境监测的领导和组织工作，建立和健全日常环境保护管理及环境污染防治设施、设备运行管理制度，对环保设施的运行情况及治理效果进行监控，及时了解存在的问题并给予解决，确保污染防治设施的正常运行并达到设计指标要求，为公司环境保护数据资料统计、各污染源治理提供基础数据，建立本项目环境管理台账。

⑤负责组织本企业环境管理考核、环境监督监测和环境保护统计。结合本厂年度监测项目进行各项监测项目定期监测，按时提交监测分析报告。

⑥负责环保排污缴费管理、审定工作，处理本企业环境污染事故、污染纠纷，及时向上级部门报告情况。

⑦组织开展环境保护宣传、教育和培训等。将员工的环保考核纳入到生产考

核之中并作为其重要组成部分，以提高员工的环保意识。便于环境管理工作的发展。

⑧制定本企业的环境事故应急计划，发现事故及其隐患应及时处理并记录在案及时上报有关部门。

⑨加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

⑩根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）要求，建立环境管理台账记录制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责；按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

9.2 环境监控计划

9.2.1 环境监测的目的

环境监测的目的是为了准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，对该厂主要污染物排放进行定期监测，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。因此，环境监测是环境管理工作必不可少的手段，是科学管理企业环保工作的基础。通过监测计划的制定与实施，及时发现环保措施的不足，进行修正和改进，确保环保设施长期高效稳定的进行。

9.2.2 监测任务

环境监测是环境管理的基础，并为企业制定污染防治对策和规划提供依据。根据工程污染物排放的实际情况和就近方便的原则，该项目具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。主要任务如下：

- ①定期监测建设项目排放的污染物是否符合国家所规定的排放标准；
- ②分析所排污染物的变化规律，为制定污染控制措施提供依据；

③负责污染事故的监测及报告；

④环境监测对象主要有两个方面，即污染源监测和企业环境质量监测。

9.2.3 监控要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)要求，在废气治理设施前、后分别预留监测孔，设置明显标志。

(2) 根据《环境保护图形标志—排放口(源)》(GB15562.1-1995)标准要求，分别在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督管理和常规监测工作的进行。

(3) 污染监控应严格按照国家有关标准和技术规范进行。

9.2.4 运行期监控计划

对生产过程中产生的废气、废水、噪声进行监控，具体监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》(HJ1034-2019)、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》(HJ 1138-2020)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)及《新乡市生态环境局关于 2019 年新乡市企业安装自动监控设施有关问题的通知》(新环[2019]110 号)，本项目监控内容及频次见下表。

表 9.2-1 工程运营期环境监测计划表

污染物/环境要素	监测点		监测项目	监测频次
废气	废电池拆解回收处理	排气筒 P1	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、SO ₂ 、NO _x	季度
			二噁英	年
	排气筒 P2	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物	半年	

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次
废极粉回收处理	排气筒 P1	颗粒物	半年
	排气筒 P2	颗粒物	半年
	排气筒 P3	氟化物、硫酸雾	季度
	排气筒 P4	颗粒物	半年
	排气筒 P5	SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾	半年
	排气筒 P6	颗粒物	半年
	排气筒 P7	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
	排气筒 P8	颗粒物	半年
	排气筒 P9	颗粒物	半年
	排气筒 P10	颗粒物	半年
	排气筒 P11	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
	排气筒 P12	颗粒物	半年
	排气筒 P13	硫酸雾、氨、SO ₂	半年
	排气筒 P14	氨、SO ₂	季度
	排气筒 P15	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
	排气筒 P16	颗粒物	半年
	排气筒 P17	颗粒物	半年
	排气筒 P18	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
	排气筒 P19	颗粒物	半年
	排气筒 P20	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
	排气筒 P21	颗粒物	半年
	排气筒 P22	颗粒物	半年
	排气筒 P23	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	半年
		厂界无组织废气	颗粒物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、非甲烷总烃、氨、SO ₂
废水	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷、总氮	自动监测
		SS、石油类	日
		硫化物、氟化物	月
		SS、镍、钴、锰、铜、锂、石油类	季度
噪声	厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	季度
地下水	厂区上游、厂区、厂区下游	耗氧量 (COD _{Mn} , 以 O ₂ 计)、氨氮、氟化物、锰、镍、石油类、铜、硫化物	半年

污染物/环境要素	监测点	监测项目	监测频次
大气	厂界外西南角	镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、氟化物、NO _x 、温度、湿度、气压、风速、风向	年
土壤	污水处理站附近	pH、镍、钴、锰、铜、石油烃、氟化物、二噁英	5 年
固废	定期核查，及时处理		

注：可委托当地有资质单位监测，监测结果应向社会公开。

9.2.5 应急监测计划

当企业发生非正常工况或污染防治设施运行不正常时，大量未经处理的污染物排放可能对环境产生严重的污染，本公司环境监测站应对该情况下可能产生的污染源及时分析，并立即委托地方环境监测站同时监测，以便采取应急措施，将产生的环境影响控制在最小程度；对发生较大的污染影响，应立即报告上级主管部门，果断采取联合措施，制止污染事故的蔓延。应急监测计划见下表。

表 9.2-2 应急监测计划表

序号	事故类型	监测位置	监测项目	监测频率
废气	废气治理设施不正常运行	废气治理措施排气筒、厂界四周	PM ₁₀ 、非甲烷总烃、氟化物、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃ 、硫酸雾、二噁英	每天四次
地表水	火灾、污水处理站运行不正常	总排口水质	pH、COD、氨氮、SS、TP、TN、镍、钴、锰、铜、锂、硫化物、氟化物、石油类、含盐量	每 2h 一次
地下水	污水处理设施运行出现问题	厂址监控井	耗氧量（COD _{Mn} ，以 O ₂ 计）、氨氮、氟化物、锰、镍、石油类、铜、硫化物	每年丰枯水期各一次

9.2.6 验收监测质量保证与质量控制

验收监测采样及样品分析均严格按照《环境水质监测质量保证手册》（第二版）、《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程质量控制。具体质控要求如下：

A、验收监测应当在确保主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常的情况

下进行。

B、合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

9.2.7 监测分析方法

样品采集及分析采用国标（或推荐）方法，对目前尚无国标方法的项目，则采用《空气和废气监测分析方法》（第四版）中的分析方法。

9.3 工程概况及信息公开内容

建设单位应该根据《环境影响评价公众参与办法》等要求，按时公开项目基本情况，如项目主要组成情况、项目产品方案、污染物产排及治理措施等情况。企业在运行期间内，应自行开展污染物排放监测或者委托有资质的监测单位对企业的排污情况进行监测，并通过多种渠道向社会公开相关信息。

（1）项目概况

根据市场需求以及企业自身的发展规划，河南中天纳新科技有限公司投资 68000 万元在新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号建设河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目。

（2）针对项目运营期产生的环境影响采取的防治措施

废气：废电池拆解生产线中破碎、分选过程产生的废气先经旋风除尘器 Q1+袋式除尘器 D1 处理后与热解废气引入同一套“废气焚烧炉（TO）+急冷塔+活性炭喷射+袋式除尘器 D2+两级水喷淋+一级碱喷淋装置”进行处理，处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；三级破碎、筛分、二级分选、金属颗粒包装废气采用旋风除尘器 Q2+袋式除尘器 D3 进行处理，电极材料入仓废气采用袋式除尘器 D4-D7 处理，处理后尾气经一根 15m 高排气筒 P2 排放。**废极粉回收处理项目中预处理**部分废极粉上料废气采用袋式除尘器 DII-1-DII-2 处理后经 15m 排气筒 PII-1 有组织排放；氧化钙上料废气采用袋式除尘器 DII-3 处理后经 23m 排气筒 PII-2 有组织排放；除氟反应尾气和二次反应废气采用三级吸收塔（CaO 吸收）处理后经

23m 排气筒 PII-3 有组织排放；硫磺上料废气采用袋式除尘器 DII-4 处理后经 25m 排气筒 PII-4 有组织排放；五级吸收塔尾气和二次反应尾气采用碱液喷淋填料塔（吸收液碳酸钠）吸收处理后经 23m 排气筒 PII-5 有组织排放；硫酸锰投料废气采用袋式除尘器 DII-5 处理后经 23m 排气筒 PII-6 有组织排放。**高纯硫酸锰**生产线中气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-6/DII-7 处理后经 27m 排气筒 PII-7 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-8 处理后经 27m 排气筒 PII-8 有组织排放。**三元氧化前驱体**生产线中硫化钠投料废气采用袋式除尘器 DII-9 处理后经 17m 排气筒 PII-9 有组织排放；破碎废气采用袋式除尘器 DII-10 处理后经 17m 排气筒 PII-10 有组织排放；气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-11/DII-12 处理后经 17m 排气筒 PII-11 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-13 处理后经 17m 排气筒 PII-12 有组织排放。**四氧化三锰**生产线中硫酸储罐呼吸气、氨水储罐呼吸气、氧化反应尾气、硫酸铵回收系统尾气采用酸化硫酸铵溶液吸收处理后经 23m 高排气筒 PII-13 有组织排放；煅烧废气采用酸化硫酸铵溶液吸收处理后经 23m 高排气筒 PII-14 有组织排放；气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-14/DII-15 处理后经 23m 排气筒 PII-15 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-16 处理后经 23m 排气筒 PII-16 有组织排放。**沉锂合成**工艺中碳酸钠上料废气采用袋式除尘器 DII-17 处理后经 23m 排气筒 PII-17 有组织排放。**碳酸锂**生产线中烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-18/DII-19 处理后经 28m 排气筒 PII-18 有组织排放；破碎分级废气采用袋式除尘器 DII-20/DII-21/DII-22/DII-23 处理后经 28m 排气筒 PII-19 有组织排放。**氢氧化锂**生产线中烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-24/DII-25 处理后经 23m 排气筒 PII-20 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-26 处理后经 23m 排气筒 PII-21 有组织排放。**氧化钙粉**生产线废气采用袋式除尘器 DII-27 处理后经 23m 排气筒 PII-22 有组织排放。10t/h 天然气锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧后经 8m 排气筒 PII-23 有组织排放。各废气经处理后均能达标排放。

废水：本工程废水主要有：喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水、循环冷却排污水、纯水制备废水、供热蒸汽冷凝水、硫酸铵回收系统废水、废气治理废水和生活污水。其中，纯水制备废水用于车间地面清洗；硫酸铵回收系统废水直接回用于四氧化三锰生产线；供热蒸汽冷凝水用作循环冷却水和配料用水，不外排；废气治理废水回收利用不外排；生活污水经化粪池处理，处理后经厂区总排口排放；喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水进入车间污水处理站（均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤）处理，处理后部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排口排放；循环冷却排污水与其他废水混合后直接经厂区总排口排放。全厂生产废水经厂区总排口排入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理，最后汇入共产主义渠。厂区污水处理站处理后废水水质、厂区总排口废水水质均能污水《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1、获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂收水水质的相关要求。

噪声：本项目新增高噪声源主要为破碎机、振动筛、离心机、各种泵类等，经减振、隔声措施治理后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

固废：本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物，一般固废分类收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售综合利用或交垃圾填埋场填埋处理；危险废物收集后按性质分类分区暂存于危险废物暂存间内，定期委托有资质单位处理。一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行建设；危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设。

9.4 工程污染物总量控制分析

污染物排放总量控制是针对工程分析、环保治理措施及环境影响预测和分析

的结果，贯彻“总量控制”、“达标排放”的原则，分析确定本项目废水、废气污染物排放总量控制指标，为环保部门监督管理提供依据。

9.4.1 工程建成后全厂污染物排放情况

根据工程分析，工程完成后全厂污染物排放情况见下表。

表 9.4-1 全厂污染物排放情况 单位：t/a

污染物		全厂排放量		排放增减量	
		厂区总排口	获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂	厂区总排口	获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂
废水	COD	13.9899	22.7400	13.9899	22.7400
	氨氮	0.4246	1.1370	0.4246	1.1370
	TN	0.4774	8.5275	0.4774	8.5275
	TP	0.0451	0.2274	0.0451	0.2274
	水量（万 t/a）	56.85		56.85	
废气	颗粒物	3.5389		3.5389	
	镍及其化合物	0.2529		0.2529	
	钴及其化合物	0.1056		0.1056	
	锰及其化合物	0.1675		0.1675	
	非甲烷总烃	1.7154		1.7154	
	氟化物	0.3047		0.3047	
	二噁英（gTEQ/a）	0.0053		0.0053	
	SO ₂	6.1384		6.1384	
	NO _x	4.7588		4.7588	
	氨	2.1064		2.1064	
	硫酸雾	0.0484		0.0484	

9.4.2 工程污染物排放总量控制建议指标

本项目主要污染物排放总量：

①本项目新增废水污染物排放量为 COD 13.9899t/a，氨氮 0.4246t/a，总磷





0.0451t/a、TN 0.4774t/a;

②本项目新增废气污染物总量控制指标：颗粒物 3.5389t/a、SO₂6.1384t/a、NO_x4.7588t/a、非甲烷总烃 1.7154t/a。

9.5 排污口标志管理

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）及其修改单的要求，本项目应在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，便于污染源监督管理及常规监测工作的进行，具体见下表。

表 9.5-1 厂区排污口图形标志一览表

序号	要求	排放部位			
		废气排放口	废水排放口	危险废物	噪声
1	图形符号				
2	背景颜色	绿色，危险废物黄色			
3	图形颜色	白色，危险废物黑色			

排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

第 10 章 评价结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 工程建设符合国家产业政策

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单，该项目属于鼓励类，符合产业政策要求。本项目已经获嘉县发展和改革委员会备案（项目代码：2304-410724-04-01-541408）。

10.1.2 工程选址符合高新区规划要求，厂区平面布置较为合理

本项目项目属于废弃资源综合利用业和化学原料和化学制品制造业，选址位于新乡市获嘉县先进制造业开发区化工园区凤凰大道与四三二处铁路交叉口西北角一号，本项目所占用地位于获嘉县产业集聚区北区（城南片区）的化学工业片区，选址属于工业用地，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划。预测结果显示：项目对区域环境空气、地表水、地下水及声环境无显著影响，从环保角度看工程选址可行。工程生产车间、辅助工程等设施在总体平面布置上可以满足工艺流程合理、物料输送顺畅的原则，厂区平面布置较为合理。

10.1.3 评价区域内的环境质量现状

10.1.3.1 环境空气质量现状

评价区基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃）环境质量现状监测结果中 SO₂、NO₂、CO 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，属于不达标区；其他污染物：非甲烷总烃、镍及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准详解》第四章十三、三十一标准值说明的限值要求，氮氧化物、氟化物的环境空气现状监测浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 及附录 A 的限值要求；锰及其化合物、氨、硫酸雾的环境

空气现状监测浓度能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的限值要求；钴及其化合物执行“多介质环境目标值”的核算限值要求；二噁英的环境空气现状监测浓度能够满足《环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82 号）的限值要求，臭气浓度监测结果均 <10 ，说明厂址及敏感点处其它污染物的环境空气现状状况良好。

10.1.3.2 地表水环境质量现状

共渠西永康断面 2022 年全年 COD 均值 23.58 mg/L、NH₃-N 均值 1.43 mg/L、TP 均值 0.226 mg/L，2023 年 1~5 月份 COD 最大值 26.50 mg/L、NH₃-N 最大值 1.28 mg/L、TP 最大值 0.248 mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准（COD 30mg/L、NH₃-N 1.5mg/L、TP0.3mg/L）。

10.1.3.3 地下水环境质量现状

根据检测结果，项目区域地下水质量符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质。

10.1.3.4 声环境质量现状

工程完成后，工程各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

10.1.3.5 土壤环境质量

经监测，厂址内各点位的监测值均符合《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 基本项目、表 2 其他项目-第二类用地筛选值的标准限值要求；厂址外农田处镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌的监测值均符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 基本项目-风险筛选值（pH >7.5 ）标准限值要求，其他因子均符合《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 2 其他项目-第二类用地筛选值（参照执行）的标准限值要求。

10.1.4 环境影响预测及评价结论

10.1.4.1 大气环境影响评价结论

1、正常排放和非正常排放

对于现状超标的 PM_{10} ，无法获得不达标区规划达标年的预测浓度，通过计算，实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k 为-98.3%，因此，本项目建设后区域 PM_{10} 现状得到整体改善。

项目污染源排放的颗粒物、二噁英日均值贡献值的最大浓度占标率小于 100%， SO_2 、 NO_x 、氟化物、硫酸雾 1 小时浓度和日均值贡献值的最大浓度占标率全部小于 100%，镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、非甲烷总烃、 NH_3 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率全部小于 100%；除颗粒物外，其他因子叠加现状浓度的环境影响后，项目环境影响符合环境功能区划；项目排放的二氧化硫、氮氧化物正常排放下年均浓度贡献值最大浓度占标率分别为 0.33%、0.71%，满足不大于 30% 的标准要求。

发生非正常工况时，涉及的车间应立即停产，对废气处理装置进行检修，确保处理能力后方能正常开机。同时应加强环保管理，定期保养和检修废气污染治理设施确保其稳定运行，尽可能避免或减少非正常工况大气污染物的排放，避免高浓度有机废气污染物对周围环境的影响。

2、厂界浓度预测结果

项目运行生产产生的颗粒物、氟化物、氨、非甲烷总烃、镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、二噁英对厂界外的影响满足标准要求。

3、大气防护距离

本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本工程建设对周围大气环境影响可接受。

10.1.4.2 地表水环境影响评价结论

本项目废水排放量为 1895m³/d，未超出获嘉县香山家园污水处理厂剩余处理能力。废水各污染因子均能满足获嘉县香山家园污水处理厂的收水水质要求，不会对获嘉县香山家园污水处理厂的出水水质产生影响。获嘉县香山家园污水处理厂出水可稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 的要求（COD 40mg/L、NH₃-N 2mg/L、TP 0.4mg/L、TN 15mg/L）。因此评价认为：项目废水经处理后，对地表水环境的影响可接受。

10.1.4.3 地下水环境影响预测与评价结论

非正常工况下污染物预测结果可知：污水处理站废水收集池池底渗漏，20 年内污染物的最大运移距离约为 82m，由图可知最近的下游集中式饮用水源地距最大影响范围距离约 38m，最近的下游供水井距最大影响范围距离约为 1100m，因此本项目建设不会对评价范围内敏感目标产生影响。

在非正常状况下，污水处理站调节池池底渗漏后地下水中耗氧量、氨氮、锰、铜、氟化物、镍等个别预测因子虽有检出但不会出现超标现象，随着时间的推移个别污染羽运移距离相应的会有所扩大，但在及时发现并采取措施后，污染物不再渗漏，影响的范围逐渐缩小，泄漏污染可控，不会对下游的敏感目标造成影响。

针对预测结果，本次环评提出了相应的防控方案，在落实本环评提出的措施情况下，综合考虑，该项目对地下水环境影响可接受。

10.1.4.4 声环境影响预测与评价结论

工程完成后，由于厂区内高噪声设备均采取了有效的降噪措施，工程噪声对厂界的贡献影响不大，各厂界噪声均不超标。因此评价认为，工程建成后其噪声对周围声环境的影响可以接受。

10.1.4.5 土壤环境影响预测与评价结论

本项目对土壤的影响主要为大气沉降型影响和垂直入渗型影响，经预测，经

大气沉降和垂直入渗进入土壤后的各污染因子叠加现状后仍可以满足相关标准，因此，本项目建成后对土壤环境影响较小，本项目建设可行。

10.1.5 工程完成后，各项污染防治措施可行，固废采取了有效地处置措施，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放。

10.1.5.1 废气

废电池拆解生产线中破碎、分选过程产生的废气先经旋风除尘器 Q1+袋式除尘器 D1 处理后与热解废气引入同一套“废气焚烧炉（TO）+急冷塔+活性炭喷射+袋式除尘器 D2+两级水喷淋+一级碱喷淋装置”进行处理，处理后经 15m 高排气筒 P1 排放；三级破碎、筛分、二级分选、金属颗粒包装废气采用旋风除尘器 Q2+袋式除尘器 D3 进行处理，电极材料入仓废气采用袋式除尘器 D4-D7 处理，处理后尾气经一根 15m 高排气筒 P2 排放。**废极粉回收处理项目中预处理**部分废极粉上料废气采用袋式除尘器 DII-1-DII-2 处理后经 15m 排气筒 PII-1 有组织排放；氧化钙上料废气采用袋式除尘器 DII-3 处理后经 23m 排气筒 PII-2 有组织排放；除氟反应尾气和二次反应废气采用三级吸收塔（CaO 吸收）处理后经 23m 排气筒 PII-3 有组织排放；硫磺上料废气采用袋式除尘器 DII-4 处理后经 25m 排气筒 PII-4 有组织排放；五级吸收塔尾气和二次反应尾气采用碱液喷淋填料塔（吸收液碳酸钠）吸收处理后经 23m 排气筒 PII-5 有组织排放；硫酸锰投料废气采用袋式除尘器 DII-5 处理后经 23m 排气筒 PII-6 有组织排放。**高纯硫酸锰**生产线中气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-6/DII-7 处理后经 27m 排气筒 II-P7 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-8 处理后经 27m 排气筒 PII-8 有组织排放。**三元氧化前驱体**生产线中硫化钠投料废气采用袋式除尘器 DII-9 处理后经 17m 排气筒 PII-9 有组织排放；破碎废气采用袋式除尘器 D10 处理后经 17m 排气筒 PII-10 有组织排放；气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-11/DII-12 处理后经 17m 排气筒 PII-11 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-13 处理后经 17m 排气筒 PII-12 有组织排放。**四氧化三锰**生产线中硫酸储罐呼吸气、氨水储罐呼吸气、氧化反应尾气、硫酸铵

回收系统尾气采用酸化硫酸铵溶液吸收处理后经 23m 高排气筒 PII-13 有组织排放；煅烧废气采用酸化硫酸铵溶液吸收处理后经 23m 高排气筒 PII-14 有组织排放；气流烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-14/DII-15 处理后经 23m 排气筒 PII-15 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-16 处理后经 23m 排气筒 PII-16 有组织排放。**沉锂合成**工艺中碳酸钠上料废气采用袋式除尘器 DII-17 处理后经 23m 排气筒 PII-17 有组织排放。**碳酸锂**生产线中烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-18/DII-19 处理后经 28m 排气筒 PII-18 有组织排放；破碎分级废气采用袋式除尘器 DII-20/DII-21/DII-22/DII-23 处理后经 28m 排气筒 P19 有组织排放。**氢氧化锂**生产线中烘干废气经低氮燃烧+两级旋风除尘器（集料）+袋式除尘器 DII-24/DII-25 处理后经 23m 排气筒 P20 有组织排放；包装废气采用袋式除尘器 DII-26 处理后经 23m 排气筒 PII-21 有组织排放。**氧化钙粉**生产线废气采用袋式除尘器 DII-27 处理后经 23m 排气筒 PII-22 有组织排放。10t/h 天然气锅炉天然气燃烧废气经低氮燃烧后经 8m 排气筒 PII-23 有组织排放。各废气经处理后均能达标排放。

经采取上述相应的治理措施治理后项目各废气均可实现稳定达标排放，满足相应排放标准要求。

10.1.5.2 废水

本工程废水主要有：喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水、循环冷却排污水、纯水制备废水、供热蒸汽冷凝水、硫酸铵回收系统废水、废气治理废水和生活污水。其中，纯水制备废水用于车间地面清洗；硫酸铵回收系统废水直接回用于四氧化三锰生产线；供热蒸汽冷凝水用作循环冷却水和配料用水，不外排；废气治理废水回收利用不外排；生活污水经化粪池处理，处理后经厂区总排口排放；喷淋塔、急冷塔装置喷淋废水、洗涤滤液、离子交换废水、车间地面冲洗废水进入车间污水处理站（均质+中和反应+絮凝沉淀+多介质过滤+活性炭吸附+精密过滤）处理，处理后部分回用于水喷淋、碱喷淋和急冷塔装置补水，部分经厂区总排口排放；循环冷却排污水与其他废水

混合后直接经厂区总排口排放。全厂生产废水经厂区总排口排入获嘉县香山家园污水处理厂进一步处理,最后汇入共产主义渠。厂区污水处理站处理后废水水质、厂区总排口废水水质均能污水《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表 1、获嘉县产业集聚区香山家园污水处理厂收水水质的相关要求。

10.1.5.3 噪声

本项目新增高噪声源主要为破碎机、筛分机、磁选机、压滤机、各种泵类等,经减振、隔声措施治理后,各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)标准的要求。

10.1.5.4 固废

本项目营运期间产生的固废分为一般固废和危险废物,一般固废分类收集后暂存于一般固废暂存间,定期外售综合利用或交垃圾填埋场填埋处理;危险废物收集后按性质分类分区暂存于危险废物暂存间内,定期委托有资质单位处理。一般工业固废暂存间按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求进行建设;危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。

10.1.6 工程可能产生的环境风险对周围环境影响可接受

本项目的原料具有一定的燃烧爆炸性,其生产、贮存过程中存在一定泄漏污染及火灾爆炸风险。但风险事故发生概率比较低,发生事故对周围敏感目标的危害后果较小,在采取风险防范措施后,项目的风险可防控。

10.1.7 工程环保投资

工程环保投资 900 万元,占工程总投资的 1.3%,建设单位应认真落实评价提出的各项污染防治措施,确保落实到位,严格执行环保“三同时”制度。

10.1.8 工程符合清洁生产的要求

本项目符合国家产业政策,生产工艺装备先进,物耗和能耗低,在采取全过

程治理及综合利用并加强生产管理后，符合清洁生产的要求，达到国内同类行业先进水平。

10.1.9 工程建成后将具有较好的社会效益和经济效益

由环境经济效益分析可知，项目采取的各种污染防治措施合理可行，可使项目生产过程中产生的污染物得到较大程度的削减，同时项目的建设将会促进当地经济发展，增加就业机会，具有较好的经济效益和社会效益。

10.1.10 总量控制指标建议

本项目主要污染物排放总量：

①本项目新增废水污染物排放量为 COD 13.9899t/a，氨氮 0.4246t/a，总磷 0.0451t/a、TN 0.4774t/a；

②本项目新增废气污染物总量控制指标：颗粒物 3.5389t/a、SO₂6.1384t/a、NO_x4.7588t/a、非甲烷总烃 1.7154t/a。

10.2 建议

- (1) 建设单位应严格执行环保“三同时”制度，确保环保资金落实到位。
- (2) 建立健全安全生产和管理制度，积极消除事故隐患，杜绝事故发生。
- (3) 加强公司清洁生产工作，认真实施各项清洁生产措施，提高原料利用率，减少污染物的排放量。
- (4) 加强厂区及周围的环境绿化，利用绿色植物阻滞粉尘、吸音降噪作用，有效降低噪声对外环境的影响。
- (5) 加强环境保护机构建设，健全环保规章制度，加强对各种污染防治设施的运行管理，定期维护检修，确保其正常稳定运行。
- (6) 规范员工的岗位操作章程制度、增强员工的安全意识。
- (7) 加强废气排放烟囱和固体废物暂存间地的规范化管理，按规定设置明显标志牌和便于监督监测的采样孔。

10.3 总结论

河南中天纳新科技有限公司年回收利用 5.5 万吨锰系材料项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及 2021 修改单中的鼓励类，符合国家产业政策；项目用地属于工业用地，选址位于化学工业片区内，符合获嘉县产业集聚区总体规划、发展规划和土地利用规划；根据环境影响预测结果：在保证评价要求和工程设计的防治措施正常运行的条件下，本项目对周围大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境以及土壤环境的影响可接受；工程环境风险可防控；工程完成后，各项污染防治措施可行，全厂废水、废气、噪声污染物能够做到达标排放，固废采取了有效的处置措施；公众参与调查结果表明，公众对项目的建设无反对意见。从环保角度而言，该项目建设可行。