

建设项目生态环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：河北敬业新能源科技有限公司新建 1GWh
新型钠离子电芯及储能集成生产线项目

建设单位（盖章）：河北敬业新能源科技有限公司

编制日期：2026 年 9 月

中华人民共和国生态环境部

一、建设项目基本情况

企业名称	河北敬业新能源科技有限公司		
建设项目名称	河北敬业新能源科技有限公司新建 1GWh 新型钠离子电芯及储能集成生产线项目		
项目代码	2606-130196-89-05-815425		
建设单位联系人	贾云鹏	联系方式	
建设地点	河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口河北敬业新能源科技有限公司厂区内		
地理坐标	(东经: 114 度 21 分 23.431 秒, 北纬: 38 度 5 分 6.134 秒)		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造、C3849 其他电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 77-电池制造 384-其他
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	河北鹿泉经济开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鹿开投资外备字（2026）4 号
总投资（万元）	60000	环保投资（万元）	400
环保投资占比（%）	0.7	施工工期	总工期 6 个月
是否开工建设	☒ 否：_____ ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	0
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价	规划环境影响评价名称：《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030 年）环境影响报告书》 审查机关：河北省生态环境厅		

情况	审查文件及文号：《河北省生态环境厅关于〈河北鹿泉经济开发区总体规划（2024—2030 年）环境影响报告书〉的审查意见》（冀环环评函〔2025〕1334 号）。														
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、规划符合性分析 （1）规划概述 河北鹿泉经济开发区实行“一区三园”，包括电子信息园、绿岛产业园和鹿北新区，开发区规划面积 79.83 平方公里。电子信息园规划面积 20.47 平方公里；绿岛产业园规划面积 13.43 平方公里；鹿北新区规划面积 45.93 平方公里。规划以电子信息产业、装备制造产业和食品产业为主导产业；以循环经济、医药制造、塑料制品、仓储物流产业为辅助产业；同时加强现状企业的改造提升，延伸产业链，优化产业发展方向。 本项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息园。电子信息园位于鹿泉区中部，其四至范围为东至西三环，西至青银高速，山前大道，南至保利西山、横山村、上庄村，北至十里花廊。其中省政府批复范围为 7 平方公里，市政府托管面积 10.37 平方公里，为了便于管理，规划将周边城镇开发边界内的 3.1 平方公里划入电子信息园区，合计面积为 20.47 平方公里。 本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南河北敬业新能源科技有限公司现有厂区内，所在区域属于河北鹿泉经济开发区电子信息园，占地性质为工业用地，符合规划要求。 （2）产业发展定位 电子信息园重点发展电子信息产业，同时适当发展医药制造产业、食品产业、塑料制品产业、装备制造产业，允许现有企业进行升级改造。设置电子信息产业区、综合发展 A 区和综合服务区。 表 1-1 规划产业发展方向一览表 <table><tr><th>分区</th><th>产业布局</th><th>发展方向</th><th>本项目</th></tr><tr><td rowspan="3">电子信息园</td><td>电子信息产业区</td><td>重点发展电子信息产业，辅助发展装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。</td><td rowspan="3">本项目在现有厂区内建设，年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品 10GWh，属于装备制造产业，符合电子信息产业区规划</td></tr><tr><td>综合发展 A 区</td><td>重点发展电子信息产业，依托现有企业发展医药制造产业、食品产业、塑料制品产业、装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。</td></tr><tr><td>综合服务区</td><td>重点发展居住休闲、商业购物、综合服务以及高端人才服务等产业。</td></tr></table>			分区	产业布局	发展方向	本项目	电子信息园	电子信息产业区	重点发展电子信息产业，辅助发展装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。	本项目在现有厂区内建设，年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品 10GWh，属于装备制造产业，符合电子信息产业区规划	综合发展 A 区	重点发展电子信息产业，依托现有企业发展医药制造产业、食品产业、塑料制品产业、装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。	综合服务区	重点发展居住休闲、商业购物、综合服务以及高端人才服务等产业。
分区	产业布局	发展方向	本项目												
电子信息园	电子信息产业区	重点发展电子信息产业，辅助发展装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。	本项目在现有厂区内建设，年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品 10GWh，属于装备制造产业，符合电子信息产业区规划												
	综合发展 A 区	重点发展电子信息产业，依托现有企业发展医药制造产业、食品产业、塑料制品产业、装备制造产业，同时加强现有企业改造提升。													
	综合服务区	重点发展居住休闲、商业购物、综合服务以及高端人才服务等产业。													

	(3) 园区基础设施规划及建设现状 ①与园区给水规划符合性分析 电子信息园由鹿泉区城区水厂、西部生态新区水厂供水。鹿泉区城区水厂规模为 10 万立方米/日，西部生态新区水厂规模为 3.6 万立方米/日，本项目所在区域已铺设完成供水管网，供水由园区供水管网提供。 ②与园区排水规划符合性分析 采用雨污分流制，污水经管网收集后排入污水处理厂进行处理，雨水经管网收集后排入景观河道或用于部分农业林地灌溉。本项目产生的废水排入位于石家庄市鹿泉区开发区南新城村村西的石家庄华洁污水处理有限公司。 石家庄华洁污水处理有限公司收水范围包括石家庄市鹿泉区主城区和西北物流园区域，处理规模为 5 万立方米/日。本项目处于该污水处理厂收水范围内，项目产生的生产及生活污水排入石家庄华洁污水处理有限公司。 ③与园区供电规划符合性分析 园区规划电源为西柏坡电厂、上安热电厂及 500kV 元氏站。电子信息园供电为方台站、横山站、昌盛站 110kV 变电站。 项目用电依托开发区现有供电网，可满足本项目用电需求。 ④与园区供热规划符合性分析 规划实行集中供热热源以上安热电厂为主，鹿华热电厂、西柏坡电厂和曲寨水泥余热为辅助热源。供热管网采用枝状网，结合主、次干路敷设供热主干管网，全部采用直埋方式敷设，供热管道管径采用 DN300-DN1000，居住公建采暖用热水管网，工业生产用蒸汽管网。 本项目生产用热均采用电加热的方式，生活供热采用空调供热。 ⑤与园区燃气工程规划符合性分析 规划采用管道天然气供气，以“陕京二线”“陕京三线”“鄂安沧线”“石家庄—保定”“神木安平主管线”天然气为气源。电子信息园北部引自鹿泉中心城区天然气门站，电子信息园南部及绿岛产业园燃气由石家庄中心城区引入。 本项目不涉及燃气使用。 2、规划环评及审查意见的符合性 本项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，结合园区规划环境影响报
--	---

告书及其审查意见内容，项目所在园区规划的生态环境准入清单见表 1-2。

表 1-2 与电子信息园生态环境准入清单符合性分析

政策要求		本项目实施情况	符合性
总体准入要求			
开发 区总 体要 求	1.符合《石家庄市人民政府关于加快实施石家庄市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函〔2021〕40号）动态更新成果中全市总体准入要求，具体内容不再列出。 2.新建、改建、扩建项目需符合生态环境保护相关规划，满足重点污染物排放总量控制要求，生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入要求、环评审批原则。 3.入区项目应符合规划和规划布局。 4.加快启动开发区调扩区工作，将城镇开发边界外的土地调出开发区范围。 5.不允许发展以化学合成方法为主要工艺的食品及饲料添加剂制造。 6.医药产业不允许发展医药制造业中的 C2710 化学药品原料药制造，不允许发展使用化学溶剂进行提取或提纯的生物医药制造。	1.本项目符合《石家庄市人民政府关于加快实施石家庄市“三线一单”生态环境分区管控的意见》（石政函[2021]40号）动态更新成果中全市总体准入要求 2.本项目为扩建项目，符合生态环境保护相关规划，满足重点污染物排放总量控制要求，生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入要求、环评审批原则 3.本项目属于 C3841 锂离子电池制造、C3849 其他电池制造，位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，占地性质为工业用地，符合园区规划 4.本项目不涉及 5.本项目不涉及 6.本项目不涉及	符合
产业 及政 策准 入管 理总 体要 求	1.严禁专业或独立电镀、涂装、酸洗、蚀刻（含线路板蚀刻）等表面处理项目入驻。 2.电子信息产业严禁多晶硅行业入驻；食品产业严禁罐头食品行业、食糖行业入驻。 3.现有不符合产业和用地布局的企业、化工企业严禁改扩建，严禁扩大用地范围（技改等除外）。 4.仓储物流禁止发展危险品仓储，禁止使用纯氨制冷技术。	1.本项目不涉及 2.本项目不涉及 3.本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园，在现有厂区内建设，符合开发区产业布局 4.本项目不涉及 5.本项目不涉及	符合

		5.新建医药企业仅允许进行简单物理混合分装、中成药生产，禁止发展原料药行业。		
	空间布局约束总体要求	1.规划范围内城镇开发边界外的区域现状不变，严禁开发建设。 2.水源保护区、文物保护单位（保护范围与建设控制地带）与城镇开发边界重叠部分严禁开发建设。 3.对于现有工业企业后续退出的遗留用地，应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》《关于贯彻落实土壤污染防治法推动解决突出土壤污染问题的实施意见》（环办土壤〔2019〕47号）要求，土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查，编制土壤污染状况调查报告。	1.本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园 2.本项目不涉及 3.本项目不涉及	符合
	污染物排放管控	1.入区项目各污染物排放指标必须满足清洁生产指标国内先进水平要求（如有）；鼓励优先引入集中式环保治理工程；入区项目需满足建设项目主要污染物排放削减替代和总量控制要求。 2.新建具有绩效评级要求的涉气入区建设项目，应达到B级及以上水平。 3.含电镀工序企业需自建专门的电镀废水处理设施，电镀废水（含重金属）需处理后全部回用，不得排入市政污水收集处理设施。 4.开发区废气污染物允许排放量：颗粒物161.279t/a，二氧化硫245.269t/a，氮氧化物625.504t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）35.705t/a。开发区存量源削减量：颗粒物24.68t/a，二氧化硫6.61t/a，氮氧化物50.71t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）13.89t/a；新增源控制量：颗粒物18.979t/a，二氧化硫1.2t/a，氮氧化物12t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）6.929t/a；区域存量源削减量：颗粒物1125.20t/a，二氧化硫20.25t/a，氮氧化物208.62t/a，VOCs（以非甲烷总烃计）28.48t/a。 5.废水污染物外排环境量 COD862.3t/a、氨氮	1.本项目无清洁生产指标要求；本项目满足主要污染物排放削减替代和总量控制要求 2.本项目不涉及 3.本项目不涉及 4.本项目已办理总量确认书 5.本项目产生的废水处理后排入市政管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司，不直接外排地表水环境，满足电子信息园废水污染物排放量要求 6.本项目废气污染物经处理后达标排放，满足主要污染物排放标准要求。 7.本项目碳排放强度≤511kgCO₂/万元产值	符合

		43.1t/a、总磷 8.7t/a、总氮 323.4t/a、BOD₅315.6t/a。 6.开发区主要污染物排放强度准入要求：颗粒物 0.221t/亿元产值，二氧化硫 0.353t/亿元产值，氮氧化物 0.860t/亿元产值，VOCs0.051t/亿元产值。 7.开发区碳排放强度准入要求：碳排放强度≤511kgCO₂/万元产值。		
	环境 风险 防控	1.重点监管企业和开发区产业园周边土壤环境定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物。 2.对于易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮运等新建、改扩建项目，风险防控措施应满足本评价提出的环境风险管理要求。 3.入区企业应按照相关要求，组织编制《环境风险应急预案》，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 4.危险废物转移过程中应采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。转移过程发生危险废物突发环境事件时，应立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告。	1.本项目不属于重点监管企业 2.本项目采取严格的风险防控措施，满足规划环评提出的环境风险管理要求 3.企业按要求修编突发环境事件应急预案，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力 4.危险废物暂存于危废暂存间，交由有资质单位处理，满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）要求	符合
	资源 利用 效率	1.禁燃区内任何单位不得新建、扩建高污染燃料燃用设施，不得将其他燃料设施改造为高污染燃料燃用设施。 2.加强工业项目建设用地管理，新建、改建、扩建工业项目占地应符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求。 3.不断优化能源消费结构，优先利用区域集中供热和工业余热资源，禁止建设分散燃煤供热设施。新改扩建用煤项目应按照相关要求实施煤炭替代。 4.项目实施后资源和能源消耗量应满足园区划定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用	1.项目不涉及 2.本项目为扩建项目，位于电子信息园现有厂区内，符合《工业项目建设用地控制指标》相关要求 3.本项目不涉及 4.项目不涉及使用天然气，项目用水主要为生产、生活用水，项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，属于工业用地，满足园区划定的土	符合

	用总量上线;能源利用上线:天然气用量为3600万 m ³ /a;水资源利用上线:新水用水量为3595.8万 m ³ /a, 土地利用上线: 工业用地面积1692.7hm ² 。	地、水、能源等主要资源 能源可开发利用总量上线	
电子信息园准入要求			
产业及政策准入 管理要求	与总体准入要求一致。	本项目符合总体准入要求	符合
空间布局约束	1.河北科星药业有限公司仅允许在现有厂区及与厂区相邻的工业用地发展。 2.入区选址位于居住区周边的,重点考虑对居住区的环境影响分析,满足大气环境防护距离要求。同时开发区应控制居住区向工业用地方向发展。 3.电子信息园东南侧紧邻南水北调总干渠及其保护区,距离较近的入区建设项目应详细论证项目选址合理性及项目实施对水环境的影响分析。	1、本项目不涉及 2、本项目位于电子信息园北部,距离南城新村320m,不在居民区周边 3、本项目边界北距太平河(汧河)80m,东南距南水北调总干渠及其保护区2400m。本项目产生的废水处理后排入市政管网,最终排入石家庄华洁污水处理有限公司,不外排地表水环境	符合
污染物排放管控	与总体准入要求一致。	本项目符合总体准入要求	符合
环境风险防控	南水北调中线干渠及电子信息园内地表水体周边布设的涉及水环境风险的入区项目,应重点关注水环境风险应急措施,确保突发事件情况水环境风险物质不进入地表水体。	本项目边界北距太平河(汧河)80m,东南距南水北调总干渠及其保护区2400m。本项目产生的污水处理后排入市政管网,最终排入石家庄华洁污水处理有限公司,不外排地表水环境	符合
资源利用效率	生产和生活用水全部采用市政供水,禁止新增开采地下水。	本项目生产用水和生活用水由市政管网供给	符合
本项目对照河北鹿泉经济开发区电子信息园生态环境准入清单,本项目不在园区负面清单内。 项目与规划环境影响评价结论的符合性分析见表1-3。			

表1-3 项目与规划环境影响评价结论符合性分析一览表			
序号	规划环评结论	项目情况	符合性
1	本次评价根据规划产业产值及用地结构重新核算了用水量、能源结构及供热负荷，能源主要以天然气、煤炭、电为主，根据能源供应分析，天然气、煤炭、电供应均能满足开发区需求；开发区各规划期可利用的再生水和地表水均可满足同期开发区各园区用水需求量，除生产矿泉水的企业，其他行业实现区域地下水零开采。因此在充分利用再生水和地表水的条件下，可减缓对地下水的开采强度，区域水资源可以承载规划的实施。开发区规划范围内基本农田禁止开发，土地利用以工业用地为主，区域土地承载力较高，可大力发展工业建设，可满足开发区的建设用地需求。	本项目消耗能源主要为水和电，用电用水均依托园区管网供给，不涉及使用地下水	符合
2	区域大气中二氧化硫、二氧化氮仍有一定的环境容量可以承载规划实施。根据区域环境质量现状监测结果表明，各特征污染物现状浓度占标率较低，尚有环境容量。规划实施后，通过区域削减，根据预测结果，区域环境空气得到改善。综合分析可知，区域大气环境容量可承载规划的实施。	本项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处置措施，污染物均能达标排放	符合
3	（1）制约因素分析开发区发展制约因素主要为土地资源、区域环境质量、产城融合和工居混杂、基础设施、水源保护区、河道管控区、风景名胜區、交通、文物保护单位、生态保护红线等。 （2）优化调整建议规划从衔接鹿泉区国土空间总体规划最终成果、规划发展空间、规划产业及布局、公辅设施调整建议等方面提出了优化调整建议。通过与规划编制单位、委托单位的相互沟通与探讨，规划编制单位采纳了关于规划经济目标、产业定位、基础设施、规划范围等建议。	本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园，符合园区产业定位，占地为工业用地不涉及水源保护区、河道管控区、风景名胜區、交通、文物保护单位、生态保护红线	符合
本项目符合《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030年）环境影响报告书》环境影响评价结论的要求。 河北省生态环境厅于2025年7月10日出具了《关于<河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030年）环境影响报告书>的审查意见》（冀环环评函[2025]1334号）。根据审查意见进行分析，本项目与审查意见的符合性见表			

1-4。			
表 1-4 项目与审查意见符合性分析			
序号	审查意见要求	本项目情况	符合性
1	落实国家及区域发展战略，坚持生态优先、提质增效，以生态环境质量改善为核心，做好与各级国土空间规划和生态环境分区管控体系的协调衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品 10GWh，项目符合规划布局和产业定位	符合
2	推进开发区绿色低碳转型发展，实现减污降碳协同增效目标。根据国家、地方碳减排和碳达峰行动方案及路径要求，进一步优化开发区产业、能源等《规划》内容。	本项目使用清洁能源，不属于两高项目，本项目符合园区规划的要求	符合
3	严格空间管控要求，优化功能布局。落实《报告书》提出的空间布局引导和管控要求，优化工业、居住等各类用地的空间分布和产业梯级布局，严格涉风险源企业管理，确保人居环境安全。	本项目位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，项目占地为规划的工业用地，符合空间布局引导和管控要求	符合
4	严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。提升现有及入区企业污染治理设施及环境管理水平，严格落实《报告书》提出的大气污染物削减方案。强化涉重废水污染治理，电镀等涉重工序废水在厂区内处理达标后全部回用，不外排。西北物流园污水处理厂建成运行前，鹿北新区污水不外排。严格落实《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》相关要求。	本项目各项污染物采取了严格的废气治理措施，确保污染物达标排放；项目废水处理达标后经市政管网排至石家庄华洁污水处理有限公司	符合
5	严格入区建设项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的各片区生态环境准入要求及与规划不符的现有企业环境管理要求。严格落实《报告书》提出的：生态保护红线、南水北调及其水源保护区、饮用水水源地保护区、文物保护单位、土壤环境等生态环境管理及准入要求；现有水泥熟料企业禁	本项目建设符合开发区规划，满足开发区电子信息园准入要求。满足生态保护红线、饮用水水源地保护区、文物保护单位、土壤环境等生态环境管理及准入要求；满足电子信息园发展要求	符合

	止新增产能；电子信息、装备制造、食品、医药制造、塑料制品等产业发展要求，以及现状企业改造提升要求开发区不断提高现有企业清洁生产水平，促进开发区产业转型升级与生态环境保护、人居环境安全相协调。		
6	加强环境基础设施建设。加快落实《报告书》提出的供水水厂、污水处理厂、污水管网、再生水管网、供热管网、长距离输送蒸汽管网等建设内容，适时投运。园区供热管网（含长距离蒸汽管网）建成后，开发区现有企业自建锅炉淘汰或作为备用锅炉。	本项目供水由集中供水管网提供，本项目废水处理后经市政管网排入石家庄华洁污水处理有限公司；本项目生产用热均采用电加热的方式，生活供热采用空调供热	符合
7	优化运输方式，落实应急运输响应方案。开发区鹿北新区大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，鼓励并推动开发区采取新能源车辆，减轻运输产生的不利环境影响。结合秋冬行业错峰生产和重污染天气应急响应要求，在启动三级（黄色）及以上重污染天气应急响应期间，开发区内运输车辆应严格落实重污染天气应急响应相关要求。	企业严格落实应急运输响应方案，在重污染天气预警期间严格落实重污染天气应急响应相关要求	符合
8	健全完善环境监测体系，强化环境风险防范。健全完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系；强化开发区风险防控体系建设，健全应急响应联动机制。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防控措施，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	项目依据《排污单位自行监测技术指南 总则》《排污单位自行监测技术指南 电池工业》等相关规定对废气、废水和噪声制定自行监测计划，以强化环境风险防范	符合
9	在《规划》实施过程中，按照相关要求组织开展环境影响跟踪评价。《规划》发生重大调整或修订的，应当依法重新或补充开展规划环评工作。	--	--
综上，本项目建设符合《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030年）环境影响报告书》审查意见的要求。			

其他 符合 性分 析	1、产业政策符合性 本项目主要产品属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的国家鼓励类项目“十九、轻工”中的“钠离子电池”，本项目属于鼓励类；对照《市场准入负面清单（2025年版）》，该项目不属于文件中的禁止准入类和许可准入类项目；生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高污染、高环境风险产品。河北鹿泉经济开发区管理委员会对项目进行了备案，备案编号：鹿开投资外备字（2026）4号。 因此，本项目符合国家及地方产业政策。 2、选址合理性 本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南河北敬业新能源有限公司现有厂区内，位于河北鹿泉经济开发区电子信息园，用地性质为工业用地。项目选址不涉及国家、省、市规定的重点文物保护单位、风景名胜区、革命历史古迹等环境敏感点。符合《河北鹿泉经济开发区总体规划》（2024~2030年）及其审查意见要求。项目用水、用电均由园区供给，可满足项目需求。同时本项目采取了完善的污染治理设施，可确保污染物达标排放，项目实施后对环境影响较小。 综上，项目选址可行。 3、“三线一单”符合性 ①生态保护红线 根据《石家庄市鹿泉区国土空间总体规划（2021—2035年）》，鹿泉区划定生态保护红线面积不低于80.78平方千米，占全区国土面积的13.16%。生态保护红线主要分布在封龙山风景名胜区、南水北调干渠沿线、黄壁庄水库、小壁林场、西部山区等区域。 根据鹿泉区“三区三线”划定成果，南水北调中线总干渠为生态保护红线，开发区与其并无交叉、重叠，仅电子信息园方台村东侧与其并行。 本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南河北敬业新能源有限公司现有厂区内，厂区范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质公园等，项目不在生态保护红线区内（见附图），距离本项目最近的生态保护红线为东南2400m处的南水北调总干渠，满足区域生态保护红线要求。
---------------------	--

②环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格有效的治理和处置措施，经预测污染物均能达标排放，不会超过区域环境容量限值，不会对区域环境质量造成明显污染，工程建设不会触及环境质量底线，满足环境质量标准，符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区电子信息园河北敬业新能源科技有限公司现有厂区内，不新增占地，占地性质为工业用地。本项目原辅材料均为外购；项目用水由开发区供水管网供给，项目用电依托由开发区供电网提供；厂区冬季取暖采用空调提供。本项目运营过程中仅使用电能，且不属于高耗能、高污染项目，符合资源利用上线要求。

④环境准入负面清单

不属于《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止类和许可准入类项目；生产的产品不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高污染、高环境风险产品，本项目不触及区域环境准入负面清单的要求。

综上，项目符合“三线一单”要求。

4、本项目与《河北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（冀政字〔2020〕71号）的符合性分析

①生态环境管控单元划分

本项目位于河北省石家庄市鹿泉开发区河北敬业新能源科技有限公司内。根据河北省环境管控单元分布图可知，共分为三个单元，优先管控单元，重点管控单元，一般管控单元，本项目位于重点管控单元。

②生态环境管控总体要求

本项目与生态环境管控总体要求符合性分析见表1-5。

表 1-5 与生态环境管控总体要求符合性分析

文件内容		本项目
生态环境	突出区域发展与生态环境保护战略要求，强	本项目位于鹿泉经济开发区

空间总体 管控要求	化生态系统保护和环境污染治理，加强生态空间分区管控。严格坝上高原生态防护区、燕山-太行山生态涵养区等生态保护；统筹水生态、水环境、水资源系统化管控，有序推进重点流域和海域水污染整治；加大产业结构、能源结构和交通运输结构调整力度，加强挥发性有机物与氮氧化物协同控制；实施农用地分类管理和污染地块分用途管理，加强土壤、地下水污染风险管控；强化岸线开发管控，加强岸线生态修复	电子信息园，不在生态保护红线、自然保护区范围内；本项目不在《环境保护综合名录（2021 年版）》所列“高污染、高环境风险”管控项目内
	突出区域特征、发展定位，统筹推进分区差异管控。冀西北生态涵养区，以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，突出生态系统整体性保护；环京津核心功能区，对接京津生态环境保护要求，加强环境污染治理与人居环境安全保障，加快推动生态环境根本好转；冀中南功能拓展区，以突出生态环境问题为抓手，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善；沿海率先发展区，以产业发展转型和布局优化为导向，实施区域协调、海陆统筹的生态环境分区管控	本项目采取的措施符合环境治理力度要求

5、本项目与《关于做好2023年生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》（2024年4月28日）符合性分析

根据《关于做好2023年生态环境分区管控动态更新成果实施应用工作的通知》中《石家庄市生态环境准入清单（2023年版）》，本项目位于重点管控单元，管控措施见表1-6。

表 1-6 与《石家庄市生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

管控要求		本项目	符合性
全市生态环境准入综合管控要求	全市域： 1、优化产业结构。落实国家、省、市产业政策，严格“两高”项目环评审批，落实区域削减要求，推进减污降碳协同控制。 2、强化产业入园。优化园区布局，提升园区规划、	本项目为扩建项目，不属于“两高”项目，年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品	符合

		环评实效性，提升园区资源利用效率和绿色低碳水平，加强新建项目入园，严格现有分散企业污染管控。	10GWh，位于鹿泉经济开发区电子信息园，符合园区相关要求	
全市水环境总体管控要求—水环境工业污染重点管控区		污染物排放管控： 1、严格控制高污染、高耗水行业新增产能。产能过剩产业实行新增产能等量替代、涉水主要污染物排放同行业倍量替代。对造纸、焦化、氮肥、石油化工、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等重点行业，新建、改建、扩建项目实行新增主要污染物排放倍量替代。 2、工业园区全部建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；有流域特别排放限值要求的地区，执行流域特别排放限值。 3、排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。 4、企业、学校、科研院所、医疗机构、检验检测机构等单位的实验室、检验室、化验室等产生的酸液、碱液及其他有毒有害废液，应当按照国家和省有关规定进行处理后达标排放或者单独收集、安全处置。	1、本项目不属于高污染、高耗水行业 2、本项目不涉及 3、厂区内建设污水处理站，生产废水分类收集处理达标后排入市政管网 4、本项目不涉及	符合
		环境风险防控： 1、化学品生产、存储、运输、销售企业以及工业园区（工业集聚区）、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，防止地下水污染。 2、加油站、储油库等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测，防止污染地下水。 3、工业固体废弃物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施，防止污染水环境。 4、可能发生水污染事故的企业事业单位，应当按照有关规定制定有关水污染事故的应急方案，做	1、本项目不涉及 2、本项目不涉及 3、本项目依托现有一般固废间和危废暂存间，满足防扬散、防流失、防渗漏等要求 4、项目完成后按要求修编应急预案并备案，做好应急准备，定期进行预防演练	符合

	督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）相关要求。 2、对保留的工业炉窑开展环保提标改造，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放，按照《河北省工业炉窑综合治理实施方案》执行。 3、按照《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020），开展低挥发性有机化合物涂料推广替代试点工作，加快推进党政机关单位定点印刷企业率先使用水性油墨、大豆油墨等低挥发性有机化合物油墨和胶粘剂。 4、加强无组织排放治理，开展钢铁、水泥、燃煤电厂、焦化平板玻璃、陶瓷等行业重点行业无组织排放检查工作，物料存储运输等全部采用密闭或封闭形式。 5、加快推进铁路专用线建设，大宗货物及产品年货运量 150 万吨以上的企业原则上全部修建铁路专用线，达不到的采用清洁能源汽车或国六排放标准汽车代替。 6、深化建筑施工扬尘专项整治，严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》加强道路扬尘综合整治。全市工业企业料堆场全部实现规范管理；对环境敏感区的煤场、料场、渣场实现在线监控和视频监控全覆盖。 7、严禁秸秆、垃圾露天焚烧，实施农村地区的散煤替代及清洁开发利用工程。 8、巩固钢铁、焦化、煤电、水泥、平板玻璃、陶瓷等行业超低排放成效，实施工艺全流程深度治理，全面加强无组织排放管控。 9、对以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代，全市禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	2、本项目不涉及 3、涉 VOCs 原辅料 满足相关标准要求 4、物料存储运输等 全部采用密闭或封闭形式 5、本项目不涉及 6、本项目施工期严格执行《石家庄市建设工程围挡设置和扬尘管理标准》 7、本项目不涉及 8、本项目不涉及 9、本项目不涉及	
	环境风险防控： 强化源头准入，落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施。对使用有毒有害化学物质或在生产过程中排放新污染物的企业，依	本项目不属于石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业，严格	符合

	法实施强制性清洁生产审核。强化石油化工、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业新污染物环境风险管控。	落实国家重点管控新污染物清单及其禁止、限制、限排措施	
全市自然资源总体规划要求	高污染燃料禁燃区： 1、禁燃区内不得新建、改建、扩建燃烧煤炭、重油、渣油等高污染燃料的设施；现有燃烧高污染燃料的设施，应当限期改用清洁能源；未改用清洁能源替代的高污染燃料设施，应当配套建设先进工艺的脱硫、脱硝、除尘装置或者采取其他措施，控制二氧化硫、氮氧化物和烟尘等排放；仍未达到大气污染物排放标准的，应当停止使用。 2、禁燃区内禁止销售、使用高污染燃料。 3、禁燃区内禁止原煤散烧。 4、其他平原县和山区县执行县级政府确定的禁燃区范围和管理要求	本项目不涉及	符合
全市产业布局总体规划要求	产业总体布局要求： 1、严格建设项目环境准入，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。 2、新建、改建、扩建用煤项目，应当实行煤炭的等量或者减量替代。 3、严格执行国家《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》以及《河北省禁止投资的产业目录》中准入要求。 4、严格控制《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目，城市工业企业搬迁改造及产能置换项目除外。 5、新建项目一律不得违规占用河库管理范围。 6、以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物（VOCs）综合治理，实施原辅材料和产品源头替代、无组织排放和末端深度治理等提升改造工程。 7、锅炉大气污染物排放控制要求、污染物监测要求、达标判定要求按照河北省地标《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）执行。 8、禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院	1.项目满足区域规划要求 2.本项目不涉及 3.项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类，不属于《市场准入负面清单》《河北省禁止投资的产业目录》等文件中限制、禁止项目 4.项目不属于《环境保护综合名录》中“高污染、高环境风险”产品加工项目 5.项目不占用河库管理范围 6.项目废气采取有效	符合

	等单位周边新建、改建、扩建有色金属冶炼、石油加工、焦化、化工、电镀、制革等可能造成土壤污染的建设项目。 9、在地下水超采区控制高耗水产业发展。 10、涉重金属重点行业企业“十四五”期间依法依规至少开展一轮强制性清洁生产审核，到2025年底，涉重金属重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。 11、按照《关于进一步加强塑料污染治理的实施方案》要求，石家庄城市建成区和重点领域禁止、限制部分塑料制品的生产、销售和使用。 12、实施制造业绿色改造重点专项，开展制造业绿色发展示范工程，推进生物医药、化工、钢铁等行业工艺技术装备绿色化改造。鼓励企业实施绿色战略、绿色标准、绿色管理和绿色生产，推行“互联网+绿色制造”模式，开发绿色产品，建设绿色工厂，打造绿色供应链，构建绿色制造体系。大力发展节能环保、清洁生产和清洁能源产业。在钢铁、火电、水泥、化工等重点行业推广低碳节能技术改造，探索开展碳捕集、利用与封存试验示范，控制工业领域温室气体排放。加快构建绿色低碳的综合交通运输体系，实施一批绿色公路、绿色机场等示范工程。全面推行清洁生产，推进钢铁、石化、建材、纺织、食品等重点行业强制性清洁生产审核。 13、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。新增主要污染物排放量的“两高”项目，严格落实生态环境部《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》，提出有效区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，规范削减措施来源，强化建设单位、出让减排量排污单位和地方政府责任，确保落实区域削减措施。 14、省级人民政府及其有关部门批准设立的经济	7.本项目不涉及 8.项目属于锂电池制造、其他电池制造业，距最近敏感点为东南侧320m处的南新城村 9.项目用水为市政管网供水，不涉及地下水 10.不属于涉重金属重点行业 11、12、13、14.本项目本涉及	
--	---	---	--

		技术开发区、高新技术产业开发区、旅游度假区等产业园区及市级人民政府批准设立的各类产业园区，在编制开发建设有关规划时，应依法开展规划环评工作，编制环境影响报告书。涉及“一区多园”的产业园区，应整体开展规划环境影响评价（跟踪评价）工作，实现规划环评“一本制”。											
		项目入园准入要求： 1、县级以上原则不再建设新的园区，造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、原料药制造、皮革、农药、电镀、钢铁、石灰、平板玻璃、石化、化工等高污染工业项目必须入园进区。被认定为重点监控点的化工企业，可按照《河北省人民政府办公厅关于印发河北省化工重点监控点认定办法的通知》（冀政办字〔2021〕122号）相关要求执行。 2、加强园区规划及环评时效性。现有县市级工业企业在遵从规划、规划环评及跟踪评价的要求前提下，严格遵循全省、地市及对应单元生态环境准入要求。 3、对新设立或扩区未开展规划环评的园区，规划定位、范围、布局、结构、规模等发生调整未开展规划环评调整的以及规划实施已超过5年未进行规划环境影响跟踪评价的园区，督促园区管委会抓紧整改。 4、各级行政审批部门应把规划环评结论及审查意见的符合性作为入园建设项目环评审批的重要依据。严格落实产业园区规划环评对项目环评的指导要求，规划环评提出需要深入论证的，在项目环评审批阶段应重点把关。按要求可以简化内容的项目环评，不再增加相关环评内容要求。	1、本项目不涉及 2、本项目满足生态环境准入要求 3、本项目不涉及 4、本项目满足规划环评结论及审查意见要求	符合									
与鹿泉区重点管控单元生态环境准入清单的符合性分析一览表见表1-7。 表 1-7 鹿泉区生态环境准入清单 <table> <tr> <th>县（市、区）</th><th>单元类别</th><th>环境要素类别</th><th>纬度</th><th>管控措施</th><th>本项目内容</th><th>符合性</th></tr> </table>							县（市、区）	单元类别	环境要素类别	纬度	管控措施	本项目内容	符合性
县（市、区）	单元类别	环境要素类别	纬度	管控措施	本项目内容	符合性							

				空间布局约束	1、严格落实国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求。 2、严格落实最新规划环评及其批复文件制定的环境准入要求。	本项目不在河北鹿泉经济开发区电子信息园规划环评及其审查意见环境准入负面清单内，项目严格落实了国家、河北省以及石家庄市最新产业目录准入要求	符合
			水环境工业污染重点管控区、大气高排放重点、高污染燃料禁燃区、（鹿泉经开区电子信息园）	污染物排放管控	1、落实《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》（环办环评〔2020〕36号）的要求。 2、严格落实重污染天气应急预案。 3、新（改、扩）建向环境水体直接排放污水的排污单位执行《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/2796-2018）排放限值。 完善污水收集处理设施建设，确保区域水环境质量不降低。 4、石家庄市污水处理有限公司西北污水处理厂进行提标改造，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；石家庄市鹿泉区污水处理厂适时扩容。	本项目废水处理达标后送石家庄华洁污水处理有限公司（原鹿泉区污水处理厂）处理，本项目排放废水中不涉及重金属	符合
				环境风险防控	1、对电镀企业实施强制性清洁生产审核，定期对企业及周边开展土壤监测。 2、园区按照相关要求，建立完善环境风险管理相关制度和有效的事故风险防范体系。	本项目不属于电镀行业，在实施过程中将采取风险防范措施，项目制定相应的应急方案	符合
				资源利用效率	1.严格执行石家庄市禁燃区相关要求。 2.提高中水回用率。 3、浅层地下水禁采区严格地下水最新管控要求。	项目生产、生活用水采用园区集中供水，不涉及开采地下水	符合

7、本项目与《关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2024.10.29）相关符合性分析 表 1-8 本项目与《关于加强生态环境分区管控的实施意见》相关符合性分析一览表			
序号	方案内容	本项目	符合情况
1	保障重大战略实施。服务京津冀协同发展重大国家战略，突出区域特征和发展定位，统筹推进分区差异管控。冀西北生态涵养区以建设首都水源涵养功能区和生态环境支撑区为主导，突出生态系统整体性保护；环京津核心功能区对接京津生态环境保护要求，加强环境污染治理与人居环境安全保障，加快推动生态环境根本好转；冀中南功能拓展区以突出生态环境问题为抓手，加大生态修复和环境治理力度，促进环境质量持续改善；沿海率先发展区以产业发展转型和布局优化为导向，实施陆岸海联动、区域一体化的生态环境分区管控。服务高标准高质量推进雄安新区建设，实施白洋淀流域精细化分区管控，持续优化流域产业结构，深化白洋淀生态环境治理和保护，推动雄安新区建设绿色发展城市典范。强化张家口、承德生态治理和保护，严控水资源消费总量，增强水源涵养和生态系统服务功能，筑牢生态安全屏障。	本项目用水依托园区供水管网，水源为南水北调地表水，不取用地下水	符合
2	推动绿色低碳发展。强化生态环境分区管控措施，推动产业结构深度优化调整，引导重点行业科学布局和有序发展，落实国家高耗能、高排放、低水平项目管理有关制度和政策要求。在生态环境优先保护单元，争取国家生态产品价值实现机制试点，鼓励探索生态产品价值实现模式和路径，提升生态碳汇能力。在生态环境重点管控单元，推进钢铁、焦化、石化、建材等传统产业绿色低碳转型升级和清洁生产改造，推动重点行业环保绩效创 A。强化生态环境准入清单引导作用，鼓励传统产业“退城入园”，实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新，加强简易低效污染治理设施整治，支持信息智能、生物制药、新材料、新能源汽车、高端装备制造等战略性新兴产业发展，支持风电、光伏、氢能、新型储能等清洁能源装备产业在张家口、承德以及沿海地区集群化发展，支持优化海洋产业空间布局，加快建设沿海经济崛起带。	本项目不属于钢铁、焦化、石化、建材等传统产业，消耗能源为电，用电依托园区电网，不涉及煤炭、天然气等燃料的使用	符合
3	指导开发建设活动。充分发挥生态环境分区管控在源头预防体系中的基础作用，国土空间规划环评、产业园区规划环评等应	本项目满足生态环境分	符合

	衔接落实生态环境分区管控要求，建设项目环评要加强与生态环境分区管控成果的符合性分析。推动生态环境分区管控与规划环评、项目环评及排污许可等管理制度联动，优化管理流程和审批程序。强化生态环境分区管控对企业投资的引导作用，为项目环境准入提供研判服务。在保证生态系统多样性、稳定性、持续性的前提下，支持国家重大战略、重大基础设施、民生保障等项目建设。	区管控要求									
4	改善生态环境质量。推进生态环境分区管控与各类环境要素管理衔接，支撑改善生态环境质量、提升城乡人居环境品质。综合考虑大气区域传输规律和空间布局敏感性等，强化生态环境分区管控在产业、能源和交通运输结构调整中的应用，加快调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构，加强清洁生产工艺和末端治理设施升级改造，降低污染排放强度。深化流域水环境分区管控，强化流域上下游、左右岸协同管理，八大水系干流沿岸、重要饮用水水源地补给区严格控制环境风险，北运河、大清河、子牙河等污染较重的流域及南水北调输水沿线等敏感区域严格控制高耗水、高污染行业发展。优化构建陆海统筹、整体保护、系统治理的海洋生态环境分区管治格局，加强秦皇岛湾、滦河口、唐山湾、沧州湾等河口湾区管理。按照土壤污染程度和相关标准，实施农用地分类管理和建设用地准入管理，开展土壤污染源头防控行动。划定、优化全省地下水污染防治重点区，制定差别化的生态环境准入和污染风险管控要求，并纳入生态环境分区管控体系。加强声环境管理，推动大型交通基础设施、工业集中区等与噪声敏感建筑物集中区域用地布局协调。	本项目废气、废水、噪声均配备相应治理措施，经处理后均能达标排放；分区防控，避免对土壤、地下水环境造成影响	符合								
综上，本项目符合《关于加强生态环境分区管控的实施意见》相关要求。 8、与石家庄市人民政府关于《石家庄市大气环境质量限期达标规划》的通知（石政发〔2025〕11号）的符合性分析 表 1-9 与《石家庄市大气环境质量限期达标规划》符合性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>相关内容</th><th>本项目</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>1.严格环境准入 严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、</td><td>本项目位于河北鹿泉经济开发区的电子信息园，符合园区产业定位和用地布局，符合规划环评结论和审查意见要求；本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘</td><td>符合</td></tr> </table>				序号	相关内容	本项目	符合性	1	1.严格环境准入 严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、	本项目位于河北鹿泉经济开发区的电子信息园，符合园区产业定位和用地布局，符合规划环评结论和审查意见要求；本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘	符合
序号	相关内容	本项目	符合性								
1	1.严格环境准入 严格落实生态环境分区管控。强化生态环境分区管控的刚性约束和政策引领作用，新、改、扩建项目的环境影响评价应满足区域、规划环评要求。按照《石家庄市生态环境准入清单》要求，严格控制生产和使用高 VOCs 含量涂料、	本项目位于河北鹿泉经济开发区的电子信息园，符合园区产业定位和用地布局，符合规划环评结论和审查意见要求；本项目不属于生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘	符合								

		油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，提高低（无）VOCs 含量产品比重。严控“两高”项目准入。全市不再新增钢铁（含铸造用生铁）、焦化、水泥熟料（超出产能进行产能置换除外）、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、煤化工产能。严格执行重点行业产能减量或等量置换相关规定。对本地新、改、扩建项目排放的颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs 实行两倍削减替代。建设项目为高架源的，污染物替代指标应来源于高架源。	剂、清洗剂等建设项目。本项目生产产品为新型钠离子电芯、储能集成产品，不属于“两高”项目。对新增排放的 VOCs 实行削减替代	
2	2.调整优化产业结构 加快培育有竞争力的绿色低碳企业,扶持一批专精特新中小企业。以生物医药、新一代电子信息为引领,带动装备制造、现代食品、商贸物流产业全面升级。有序推进产业结构调整,推进水泥、炭素、铸造、砖瓦、陶瓷、石灰等行业扶优汰劣、整合提升。2027 年完成水泥、铸造、陶瓷、砖瓦、石灰等行业产业提质升级, 2030 年完成有色、炭素、钙镁等行业产业提质升级。强化产业退城入园。优化园区布局,提升园区规划环评效力,积极协调可以承接搬迁企业的产业集聚区和工业园区, 到 2030 年, 全市工业企业实现按主导功能入园。开展零碳园区试点建设,推动零碳园区应用场景落地。聚焦钢铁、建材、石化化工、食品医药、电子信息、轻工等重点行业, 遴选绿色低碳发展水平相对较高、处于省内同行业前列的工业企业重点进行零碳工厂培育。	本项目位于河北敬业新能源科技有限公司现有厂区内,所在区域属于河北鹿泉经济开发区电子信息园,占地性质为工业用地,符合规划要求;本项目主要生产产品为新型钠离子电芯、储能集成产品,符合电子信息产业区规划	符合	
3	3.加快退出落后和过剩产能 持续推进落后产能淘汰工作。列入《产业结构调整指导目录（2024 年本）》“淘汰类”落后生产工艺装备和产品,按照规定期限进行淘汰,鼓励引导重点行业“限制类”生产工艺和装备逐步退出。到 2027 年,整合退出	本项目主要产品属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的国家鼓励类项目“第十九、轻工”中的“11、钠离子电池”, 本项目属于鼓励类		

		产能在1亿标砖/年以下的烧结砖生产线，保留企业达到环保绩效A级，以煤为燃料的独立石灰窑企业完成淘汰或清洁能源替换，保留企业环保绩效达到A级。规模以上涉气企业开展“升A晋B”行动，到2027年力争60%以上企业达到B级及以上水平，到2030年力争全部达到。		
4		11.优化货物运输结构 提升清洁运输比例。完善物流园区、大型工矿企业铁路专用线网络，鼓励发展大宗货物“铁路干线+新能源重卡接驳”联运组织模式。到2027年，物流园区大宗货物清洁运输比例达到50%以上，2030年达到60%以上。到2027年，年运量150万吨以上接入铁路专用线的大型工矿企业采用铁路、封闭式皮带廊道、新能源货车、清洁能源货车等绿色低碳运输方式运量占比达到95%以上，2030年力争全面实现绿色低碳运输。加快铁路扩能改造、设备升级以及配套设施建设，2027年全市铁路货运总量较2024年增加5%以上，2030年增加8%以上。	本项目不涉及大宗物料运输，原辅料及产品运输全部为达到国六排放标准汽车、新能源货车、清洁能源货车等绿色低碳运输方式	符合
5		26.推进工业VOCs综合整治 大力推进低（无）VOCs原辅材料源头替代。到2027年，汽车、工程机械、家具、汽修、地坪等涂装全面使用低（无）VOCs含量涂料，胶黏剂、油墨等低（无）VOCs含量原辅材料替代比例提升到80%以上，到2030年，胶黏剂、油墨等使用低（无）VOCs含量原辅材料比例提升到90%以上。按照《河北省低挥发性有机物原辅材料源头替代实施方案》要求，树立一批低VOCs原辅料替代标杆企业，在夏季臭氧管控期间给予政策支持，保障企业正常生产。 推进建设适宜高效的治污设施。按照国家及河北省新实施的标准加快推进有机化	本项目涉及VOCs的胶黏剂、符合相关标准要求；本项目采用二级活性炭吸附装置处理，污染物可达标排放；按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求加强工业无组织排放管理	符合

	工、制药等重点行业治理设施升级改造。按照应收尽收、分质收集原则，严禁高浓度废气和低浓度废气混合稀释排放，确保排放浓度和去除效率双达标。以橡胶、塑料制品、电子产业、炭素等行业为试点，推进工业企业 VOCs 低碳资源化治理技术应用示范。 加强工业无组织排放管理。按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》要求，加强设备与管线组件泄漏控制，载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点定期开展泄漏检测与修复（LDAR）工作，建立常态化的监测和修复机制。强化对 LDAR 工作定期抽查检查，严厉打击检测数据弄虚作假行为。开展挥发性有机液体储罐综合整治，推进低泄漏呼吸阀更换。		
--	--	--	--

9、与其他环保政策符合性分析

表 1-10 项目与相关环保政策文件符合性分析

文件	相关内容	本项目	符合情况
《河北省空气质量持续改善行动计划实施方案》（冀政发〔2024〕4 号）	严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。被置换产能项目关停后，新建项目方可投产。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目，项目建设符合国家和地方产业政策等要求，项目采用了清洁运输方式；不属于被置换产能项目。	符合
	加快退出重点行业落后产能和优化产业布局。严格执行《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿热炉。加快调整优化不符合生态环境功能定位的产业布局、规模和结构。加快推动邢台钢铁、邯郸热电、秦皇岛北方玻璃等污染企业退城搬迁。	本项目建设符合国家和地方产业政策要求；本项目不涉及步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁矿热炉；不属于钢铁、热电、玻璃等行业。	符合

		大力发展新能源和清洁能源。大力推动电能替代工作。持续增加天然气供应。稳步推进抽水蓄能、海上风电、生物质能和地热能等开发利用。到 2025 年，全省可再生能源总装机达到 1.14 亿千瓦以上、占比达到 60%以上，非化石能源消费比重达到 13%以上，电能占终端能源消费比重达 21%左右。	本项目生产使用电加热，办公室冬季取暖和夏季制冷采用空调。	符合
		开展燃煤（燃气）锅炉关停整合。将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。积极推进远距离输热，石家庄市加快上安电厂余热入市项目建设，推进燃气锅炉替代；廊坊市积极推动主城区燃煤锅炉替代。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、农产品加工等燃煤设施，“十四五”期间累计淘汰关停燃煤机组 29 台、装机 278.8 万千瓦。	本项目不涉及锅炉。	符合
	关于印发《十五五碳达峰行动方案》的通知（国发[2026] 22 号）	（五）推动产业结构绿色低碳转型。稳妥有序推进重点行业化解结构性矛盾，依法依规淘汰落后低效产能和工艺设备。加强水泥产能规范管理。有力有效管控“两高”项目，强化源头把关，严格节能降碳审查评价，落实新（改、扩）建“两高”工业项目实施碳排放等量或减量置换要求。加快发展绿色能源、绿色制造、绿色服务等绿色低碳产业，持续增强新能源、新能源汽车、动力电池等产业竞争优势，培育氢能、绿色燃料等产业。支持碳管理服务业发展，推广合同能源管理等第三方治理模式，推进数智技术赋能绿色低碳发展。 （六）开展传统产业节能降碳改造。聚焦重点行业主要用能设备、装置、工序等，全面实施节能降碳改造，大力推广应用节能低碳技术和装备，强化低碳工艺革新和数字化转型，有效提升能源资源利用效率、降低碳排放水平。加强节能监察，健全重点领域能效诊断机制。“十五五”期间，规模以上工业单位增加值二氧化碳排放降低 17%以上，规模以上工业单位增加	本项目不属于两高项目，本项目属于电池制造行业，符合文件要求	符合

		值能耗降低 10%以上，单位国内生产总值能耗降低 10%左右，通过重点行业节能降碳改造实现节能量 1.5 亿吨标准煤以上。		
	关于印发《固体废物污染防治“十五五”规划》的通知（环固体[2026]39号）	（六）健全工业固体废物全链条环境监管体系。推动将工业固体废物环境污染风险较大的单位纳入排污许可重点管理范围，明确工业固体废物贮存、利用、处置要求。强化工业固体废物管理台账和排污单位环境管理台账、生态环境统计与排污许可统一信息报表数据的衔接。建设全国工业固体废物信息管理平台，逐步推行工业固体废物全链条信息实时采集和轨迹监控，90%以上的工业固体废物排污许可重点管理单位纳入平台监管。	本项目产生的固体废物妥善处置，满足工业固体废物贮存、利用、处置要求，建立固体废物管理台账	符合
	关于印发《工业绿色低碳发展“十五五”规划》的通知（工信部规〔2026〕169号）	巩固提升绿色优势产业。加快新能源汽车、新能源装备、新型储能等重点行业技术迭代、场景拓展。推动新一代动力电池、车规级芯片、车用操作系统创新应用，面向干线运输、中短途运输、城建物流以及矿场、港口等场景推广新能源重型货车。大幅提高多晶硅生产绿电使用比例，突破沙戈荒、高海拔、深远海场景下高可靠风电机组设计和制造技术，因地制宜推动风光储一体化装备应用。加快研制大容量、高安全、全气候、长寿命锂电池产品，拓展高性能锂电池在低空装备、智能机器人、电动船舶、电动工程机械、新能源农机等领域应用，拓展新型储能在电源协同运行、电网稳定支撑等领域应用。	本项目主要生产产品为新型钠离子电芯、储能集成产品，符合文件要求。	符合
	《河北省生态环境厅办公室关于进一步做好沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（冀环办字函[2023]326	在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行相关评价，依法提交环境影响报告	根据《冀环办字函[2023]326号》，石家庄市鹿泉经济开发区不属于沙区范围，本项目不涉及沙区范围，本项目不在沙化土地范围内开展施工建设活动。	符合

	号)			
	《住房和城乡建设部、国家发展改革委关于印发城乡建设领域碳达峰实施方案的通知》(2022年6月30日)	1、推动城市生态修复，完善城市生态系统。严格控制新建超高层建筑，一般不得新建超高层住宅。 2、提高基础设施运行效率基础设施体系化、智能化、生态绿色化建设和稳定运行，可以有效地减少能源消耗和碳排放。	1、项目不新建超高层住宅 2、本项目用电由现有电网提供，运行后会定期对设备进行检修，保证设备稳定运行。	符合
	关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气[2019]53号）	企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。	根据厂家提供检测报告，本项目使用导热填充胶均属于低 VOCs 原辅料；密闭储存、输送，在密闭车间内使用。	符合
	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》	1.对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复 (LDAR)计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。2.对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。	本项目低浓度 VOCs 废气，采用二级活性炭吸附处理，含高浓度 VOCs 的废气，采用冷凝回收，废气达标排放	符合
	《河北省重点行业挥发性有机物达标治理工作方案》	坚持突出重点、集中治理、全面实施，按照河北省《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）要求，实施重点行业 VOCs 达标排放限期治理，提升 VOCs 污染治理和企业工艺装备水平，提高对 VOCs 排放企业的监测监管能力，实现全省重点行业 VOCs 排放稳定达标和 VOCs 排放总量明显减少，促进区域空气质量持续改善和相关行业绿色发展。	项目挥发性有机物排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2025）。	符合
	石家庄市 2025 年挥发性有机物	严把活性炭质量。县（市、区）配备足量的便携式活性炭碘值检测仪，3 月底前，所有完成活性炭更换的企业必须完成炭碘值检测，确保	本项目活性炭吸附装置设计填装碘值为 800mg/g 蜂窝活性	符合

	治理工作实施方案	颗粒型活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝状活性炭碘值不低于 650mg/g，严禁使用不合格活性炭。 严格活性炭使用管理。3 月底前，3062 家使用活性炭吸附治理设施的企业，完成一轮活性炭、过滤棉更换，颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:7000，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:5000；使用喷淋塔吸收治理工艺的，完成一轮吸收液更换；1342 家使用 RCO 治理设施的，完成一轮活性炭再生脱附并对脱附废气进行检测。	炭。	
			本项目活性炭吸附装置填装蜂窝活性炭，填装体积与废气量比例大于 1:5000。	符合
	《石家庄市涉 VOCs 企业活性炭吸附脱附技术指南》	一、工艺要求 1.活性炭吸附技术设备应按照经规定程序批准的图纸和技术文件加工制造，设备便于安装、保养与维护。 2.活性炭吸附技术设备使用环境： （1）环境温度：-10℃~50℃； （2）废气温、湿度：废气温度≤40℃，湿度 RH≤50%。 3.要求活性炭吸附环保设备制造商应具备专业设计能力，设施完备的生产车间、装配车间等硬件设施，完善的管理制度及规范，必要的检验、试验设备，且能独立完成产品的出厂试验。 4.活性炭技术环保设施各处理单元的处理能力应根据废气的实测排放量确定，每个实际处理单元的处理能力应按照大废气实测排放量的 120%进行设计。 5.设备部件的结构设计合理，气体流通顺畅、无短路、无死角。 6.排放风机宜安装在设备后端，使设备形成负压，在设备密封性能良好情况下允许前置风机，尽量保证没污染气体泄漏到设备箱罐体体外，风机选型时应考虑收集及环保设施阻力。 7.活性炭技术处理装置应先于产生废气的生产工艺设备开启、晚于生产工艺设备停机，有条件的可实现与生产装置的连锁控制。 8.活性炭相关技术设施前应安装过滤处理系统，企业应制定定期更换过滤材料的设备运行维护规程，保障活性炭在低颗粒物、低含水率条件下使用。 9.采用活性炭吸附装置的企业应配备 VOCs 快速监测设备，活性炭吸附相关技术处理装置应在设备进气和出气管道上设置气体采样口，采	本项目按照要求设置活性炭吸附装置	符合

		样口的设置应符合《环境保护产品技术要求 工业废气吸附净化装置 HJ T 386 2007》的要求，便于日常监测活性炭吸附效率，当出口废气浓度≥排放限值的 70%时，应及时更换活性炭，并做好相应台账更换记录及危废入库记录。		
		四、性能要求 1.处理装置的末端排放速率及浓度满足《河北省工业挥发性有机物排放标准》（DB13/2322-2016）《挥发性有机物无组织控制标准》（GB 37822-2019）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）等相关标准及规定要求。	废气处理后排放速率及浓度满足相关标准及规定要求	
		一、过滤+活性炭吸附工艺 1.基本要求 活性炭吸附装置，应提前落实场地空间、活性炭使用周期、运行费用及安全问题，设备安装位置应方便定期运维及更换活性炭材料。 2.性能要求 （1）活性炭过滤箱结构设计合理，不得让未经过滤的气体进入后续工艺流程；多层过滤材料应按照过滤等级高低随气体流动方向由低到高布置，各层过滤材料应间隔一定距离布置，一级应选用高于 F7 等级过滤材料，过滤后尾气中颗粒物含量$<1\text{mg}/\text{m}^3$。过滤箱应有压差计，压力过大时及时更换并记录。 （2）活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比应不小于 1:5000，每 1 万 Nm^3/h 废气处理蜂窝活性炭吸附截面积不小于 2.3m^2，颗粒活性炭吸附截面积不小于 4.6m^2。 （3）颗粒活性炭好选择柱状活性炭，直径$\leq 5\text{mm}$，比表面积$\geq 1200\text{m}^2/\text{g}$或碘值$\geq 800\text{mg}/\text{g}$；蜂窝活性炭的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，比表面积$\geq 750\text{m}^2/\text{g}$或碘值$\geq 800\text{mg}/\text{g}$。 （4）活性炭吸附设备设置装卸碳孔，内置均风装置，箱内风速控制$<1.2\text{m}/\text{s}$，整体压降$\leq 2.5\text{kPa}$，活性炭吸附设备配置的吸附进出口阀门泄漏量$<1\%$。外壳厚度$\geq 1\text{mm}$，考虑热胀冷缩变形应设置合理补偿；设备应加装消防、卸爆及安全监测仪器和连锁控制系统。 （5）活性炭吸附装置废气出口应定期检测 VOCs 浓度，当出口污染物浓度超过规定限值的 70%时，应停止吸附，立即更换新活性炭，更换下来的废活性炭应按照危险废物管理。 （6）使用过滤+单一活性炭吸附工艺企业应具有 VOCs 或非甲烷总烃自行监测能力，定期检测活性炭吸附效率，并记录留存，保存一年设备运维台账。	本项目智能化 PACK 生产线涂胶废气治理采用“滤筒除尘器+二级活性炭”装置，钠离子电线生产线注液、化成废气治理采用“过滤棉+二级活性炭”装置，装填蜂窝状活性炭，蜂窝活性炭的横向强度不低于 0.3MPa，纵向强度不低于 0.8MPa，碘值$\geq 800\text{mg}/\text{g}$；活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比不小于 1:5000；制定监测计划当出口污染物浓度超过规定限值的 70%时，停止吸附，立即更换新活性炭，更换下来的废活性炭按照危险废物管理	符合

		3.安全要求 当吸附装置内温度超过 70℃时，装置自动报警，并立即启动降温装置。消防及安全疏散设计应按照 GB50140 及 GB50016 的规定要求进行设计。同时设备安全性能应满足相关国家、地方及行业安全技术规范。		
	河北省生态环境厅关于印发《河北省 2026 年大气污染防治综合治污要点》的通知（冀环大气〔2026〕34 号）	（六）严格项目准入管理。不再新增钢铁（含铸造用生铁）、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝（含氢氧化铝）、烧结砖瓦产能，重点区域（包括石家庄、唐山、秦皇岛、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸市，定州、辛集市和雄安新区，下同）不再新增炼油、煤化工产能。严控新增化工园区。新改扩建燃煤项目、“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级或引领性水平。原则上不再新建生产和使用不符合低 VOCs 含量产品质量标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	本项目不属于上述行业，根据厂家提供检测报告，本项目使用的导热填充胶属于低 VOCs 原辅料；密闭储存、输送，在密闭车间内使用。	符合
		（三十）强化重点行业 VOCs 污染防治。新建表面涂装、印刷、玻璃钢制品企业及其他工业企业涉 VOCs 工艺设施执行地方排放标准，加快现有企业提标改造和深度治理，确保按期达标。	项目挥发性有机物排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322-2025）。	符合
	综上，本项目建设符合相关环保政策要求。			

二、建设项目工程分析

建设内容

河北敬业新能源科技有限公司隶属于敬业集团，位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南。以敬业集团控股子公司作为实施主体，围绕 4 个板块展开，主要分为电池模组 PACK 集成板块、储能集装箱生产组装板块、CCS 板块、电池液冷箱体板块，四个产业板块分期进行投资建设。项目全部建成达产后，将形成集储能电池、动力电池模组 PACK 和能源管理系统的研发、制造、销售于一体的综合能源基地，实现产、供、销一体化服务，年产值将达到 200 亿元。

河北敬业新能源科技有限公司根据企业发展规划、当前市场需求，拟在现有厂区内投资项目总投资约 6 亿元，新建钠离子电芯厂房 1 栋，储能集成产线生产厂房 1 栋。建设 1 条 1GWh 钠离子电芯智能化产线，配置一整套新一代智能化钠离子电池量产设备，形成 1GWh 钠离子电芯年产能；同时新增 1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线，实现自产电芯内部配套、产业链协同生产；同步配套建设万级洁净试制研发中心、CNAS 标准化检测实验室、智能立体仓储系统，实现研发、检测、生产、仓储一体化管控。

本项目生产产品为新型钠离子电芯、储能集成产品，根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关法律法规的规定，本项目线路板生产属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“三十五、电气机械和器材制造业 38—77 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；**电池制造 384**；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389—其他”类，需要编制环境影响报告表。

1、现有工程

1.1、现有工程概况

企业现有工程概况见表 2-1。

表 2-1 企业现有工程概况一览表

工程内容	名称	建设内容及规模（位置、建筑面积、主要功能）
主体	PACK	1 栋 3 层混凝土结构厂房，总建筑面积 14697.3m ² ，1 层主要为 60 万件

	工程	生产车间	CCS 母排集成生产线，2 层为 1 条自动储能电池模组 PACK 集成生产线，3 层闲置		
	辅助工程	办公区	PACK 生产车间一至三楼部分区域用于职工办公		
		动力站 1	地下 1 层建筑面积 729.6m ² ，地上 1 层建筑面积 1236.51m ² ，框架结构，站内布设高压配电房、发电机房、空压机、固废间、危废间、食堂		
	公用工程	供水	生活用水由园区市政供水管网供给		
		供电	本项目用电由市政电网供应；动力站 1 内配备发电机房，设柴油发电机作为紧急临时备用		
		供热	办公区域空调供热		
		供气	动力站 1 内配备空压机，制氮站位于 PACK 生产车间二层，为生产提供所需的压缩空气及氮气		
	储运工程	一般固废间	位于动力站 1，面积为 60m ²		
		危废暂存间	位于动力站 1，面积 20m ²		
		仓储	PACK 生产车间 1 楼用于原辅料及产品储存		
	环保工程	废气	PACK 储能电池 BUSBAR 焊接、双面等离子清洗、极柱寻址/极柱清洗/模组刻码、焊后清洁检测、模组入箱/模组底部等离子清洗工序分别配套滤筒除尘器（5 台）；CCS 集成母排激光焊接工序配套滤筒除尘器（每条生产线 1 台，共 6 台）；PACK 储能电池箱体涂胶工序配套活性炭吸附装置（1 台），处理后的废气经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放		
			食堂产生的油烟废气采用高效油烟净化器（处理效率为 85%）处理达标后引至屋顶高架排放。		
		废水	食堂污水经隔油池处理后与生活污水一并排入化粪池处理再排入石家庄华洁污水处理有限公司		
		固体废物	生活垃圾由环卫处理，餐厨垃圾和隔油池废油委托有资质单位处置；更换的废活性炭直接委托有资质单位处置，不在厂内暂存，废胶桶、废矿物油及废油桶暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处理；包装纸、除尘灰暂存于一般固废间，外售综合处理，废分子筛交由厂家进行回收处理，无法返线的不合格品在维修间进行拆卸，不合格的电芯不进行拆解直接退货处理，有价值的零部件回用于生产，无价值的金属及塑料暂存于一般固废间，外售综合利用		
	噪声	采用低噪声设备、隔声减振、绿化及距离衰减等措施			
	1.2、现有工程原辅材料及能源消耗情况				
	现有工程原辅材料及能源消耗情况见表 2-2。				
表 2-2 现有工程主要原辅材料及能源消耗情况表					
项目	序号	名称	年消耗量	备注	

	原辅料	1	电芯	15000万wh	外购、货运、仓库存储
		2	密封胶	15t	外购、货运、仓库存储
		3	PCS	2.25 万套	外购、货运、仓库存储
		4	BMS	2.25万套	外购、货运、仓库存储
		5	消防系统	0.03万套	外购、货运、仓库存储
		6	集装箱	0.03万套	外购、货运、仓库存储
		7	液冷箱体	2.25万套	外购、货运、仓库存储
		8	汇流控制柜	0.03万套	外购、货运、仓库存储
		9	液冷系统	0.03万套	外购、货运、仓库存储
		10	铜铝巴	2340万片	外购、货运、仓库存储
		11	吸塑盘	60万个	外购、货运、仓库存储
		12	FPC	120万个	外购、货运、仓库存储
		13	注塑支架	600万个	外购、货运、仓库存储
		14	导热垫	600万个	外购、货运、仓库存储
	能源	15	新鲜水	1440m ³ /a	市政管网
		16	纯净水	0.32m ³ /a	外购、桶装
		17	90%酒精	48 桶	外购、货运、仓库存储
		18	电	80 万 kWh	国家电网
		19	压缩空气	204.75 万 Nm ³	/
		20	氮气	1.2 万 Nm ³	/

1.3 现有工程产品产能

现有工程产品产能见表 2-3。

表 2-3 现有工程产品产能

序号	产品名称	产能	规格/型号
1	CCS 集成母排	40 万件/a（自动线）	2000mm*800mm 及以下
		20 万件/a（柔性线）	2000mm*800mm 及以下
2	PACK 电池包	1.5GWh/a	1P52S、1P48S

1.4、现有工程水平衡

项目用水由园区管网提供，项目主要用水 BUSBAR 焊接冷水机补水、生活用水。

BUSBAR 焊接冷水机采用水冷间接冷却，容积为 100L，3 个月补水一次，每次补水 80L（外购纯净水），无废水外排。共 1 台冷水机，年用水量为 0.32m³。

现有劳动定员 60 人，参照河北省地方标准《生活与服务用水定额》

(DB13/T5450.1-2021)生活用水按 80L/人·d 计,则生活用水量为 1440m³/a(其中食堂用水 270m³/a)。生活污水量按用水量的 80%计,为 1152m³/a(食堂废水为 216m³/a)。生活污水排入化粪池处理后再排入市政污水管网,最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

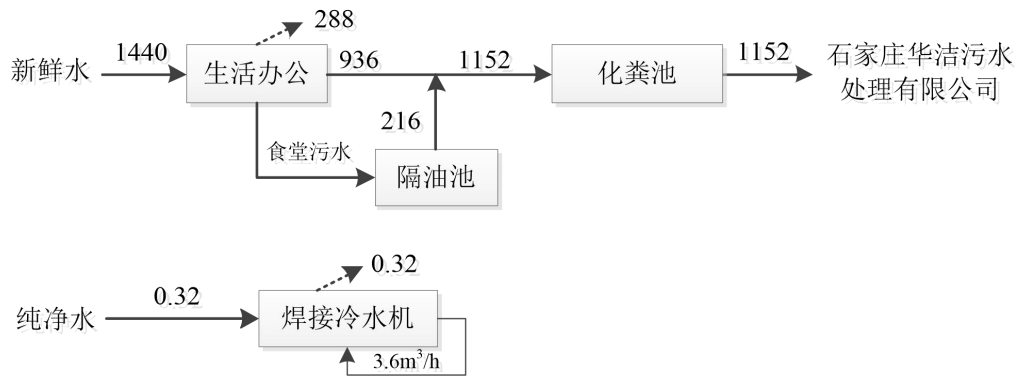


图1 现有工程水平衡图 (单位: m³/a)

2、在建工程

2.1 在建工程概况

在建工程基本情况见表 2-4。

表 2-4 在建工程建设内容及组成一览表

工程内容	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	PACK 储能柔性生产线	位于 PACK 生产车间 2 层,新建 1 条 PACK 储能柔性生产线,年产储能电池包 0.8GWh,主要生产设备为激光焊接工作站、自动涂胶、PACK 滚筒线等	建设中
	自动化 SMT 贴片生产线	将 PACK 车间 3 层改建为洁净车间,内设 5 条 SMT 贴片生产线,年产线路板 750 万片,主要生产设备为贴片机、锡膏检测机 SPI、双轨回焊炉、连接器点胶机等	建设中
	充电桩生产线	生产线位于动力站北侧,新建 1 条充电桩生产线,年产 2000 台 400kW 重卡充电桩,主要生产设备为激光打码热缩一体机、充电桩自动流水线等	建设中
辅助工程	动力站 1 (带消防泵房)	包含地下 1 层建筑面积 729.6m ² ,地上 1 层建筑面积 1236.51m ² ,框架结构,站内布设高压配电房、发电机房、空压机、固废间、危废间	依托现有
	CNAS 产品认证实验室	位于 PACK 生产车间 1 层,用于金属材料的物理性质如硬度、尺寸、抗拉强度等检测,主要设备有均衡仪、绝缘耐压测试仪、显微镜等	建设中
公用工程	供水	生活用水由园区市政供水管网供给	依托现有
	供电	本项目用电由市政电网供应;动力站 1 内配备发电机房,设柴油发电机作为紧急临时备用	依托现有

		供热	办公区域空调供热，生产上用电供热	依托现有
		供气	动力站 1 内配备空压机，PACK 车间二层配备制氮站，为生产提供所需的压缩空气及氮气	依托现有
	储运工程	一般固废间	位于动力站 1 内南侧，面积为 60m ²	依托现有
		危废暂存间	位于动力站 1 内南侧，面积 20m ²	依托现有
仓储		位于 PACK 车间一楼、三楼及充电桩生产车间，主要用于原辅料及产品储存	建设中	
环保工程	废气	PACK 储能柔性生产线生产废气主要包括焊接烟尘、涂胶废气、清洗废气。主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。焊接、激光清洗工序废气经 1 台滤筒除尘器处理后与涂胶工序废气依托现有 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过改建的 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。		
		SMT 贴片生产线废气包括等离子清洗废气、锡膏印刷清洗废气、选择焊废气、回流焊废气和 UV 固化废气，上述废气收集后经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，依托改建的 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。		
	废水	无生产废水产生及外排；食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入石家庄华洁污水处理有限公司		
	固体废物	生活垃圾由环卫处理，隔油池废油、餐厨垃圾交有资质单位处置；包装纸、废焊材、不合格线材、绝缘外皮、PACK 储能线产生的除尘灰、未沾染危险品的废包装暂存于一般固废间，外收综合治理；PACK 储能线废气治理产生的废滤芯、废分子筛交由厂家进行回收处理；无法返线的不合格品在维修间进行拆卸，不合格的电芯不进行拆解直接退货处理，有价值的零部件回用于生产，无价值的金属及塑料暂存于一般固废间，外售综合利用；贴片生产废气治理产生的废滤芯、除尘灰、废导热填充胶、废 UV 胶、废擦拭纸、沾染危险品的废包装、废矿物油及废油桶暂存于危废暂存间定期委托有资质单位处理；废活性炭直接由有资质厂家回收处理，不在厂内暂存		
	噪声	采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、绿化及距离衰减等措施		

2.3、主要产品及产能

在建工程主要产品及产能见表 2-5。

表 2-5 在建工程主要产品及产能一览表

序号	产品名称	产能	规格/型号	备注
1	线路板	750 万片/a	依据订单要求确定，长度<2m	SMT 贴片生产线
2	PACK 电池包	0.8GWh/a	1P52S、1P48S	储能柔性线
3	重卡充电桩	2000 台/a	400kW	充电桩生产线

2.4、在建工程主要设备

在建工程主要设备见表 2-6。

表 2-6 在建工程主要设备一览表				
设备名称		单位	数量	主要参数
5 条 SMT 贴片 生产 线				50
	接驳台			50
				22
	锡			68
				50
				50
				85
				50
				50
				85
				50
				51
	双轨			50
				51
				51
				50
				50
	视			68
	O			50
				50
	X			50
				检测设备
				50
	人			50
				50
				00
				50
	干冰清			51
				50
	等			83
	连			00
				50
	连接			00
				50
				00
				00
				50

	功		
	1 条 PACK 储能 柔性 线		数据计算 K
			极性
			绑定
			力，压紧力
			钢带的绝缘
			清洗
			，采用双三
			的焊渣与灰
			输出极对端 电流
			统
			装入液冷板
			温度检测， 值
			，配置一台
		至托盘	
		降回流机	
充电 桩生 产线			

[illegible]

表 2-7 在建工程主要原辅材料一览表				
名称		年消耗量	规格/成分	备注
SMT 贴片			-	购，最大储存量 200kg，暂存于 PACK 车间 3 层
	电			外购，最大储量 405 万，暂存于 PACK 车间 3 层
	连胶			外购，最大储量 200kg，暂存于 PACK 车间 3 层
	镍 (			外购，最大储量 200kg，暂存于 PACK 车间 3 层
				外购，最大储量 200kg，暂存于 PACK 车间 3 层
				外购，最大储量 80kg，暂存于 PACK 车间 3 层
	半			外购，用于锡膏清、FPC 表面清洗，存于 PACK 车间 3 层
	防			
PAC K 储能电 池模 组柔 性线	(			
	(			外购，货运，暂存 PACK 车间一层
	高			
	BMS	21900	ESBMM-6412-F	

	浪			3P+N/Y	
	显			英寸 长排线	
	主			V1	
	主			_3_A-170424	
	直流			轨式 400A	
	塑壳			C9-36V 0.5 级	
				0A (祥云 3.0)	
	交流			C220V	
				1-11	
	外				
	基				
	标				
	胶				
其他	新				市政供水
	纯			用水	外购
					市政电网
	压缩				空压机
	氮气	15.6 万 m ³	/		制氮机

2.7、公用工程

(1) 给排水

在建工程劳动定员 140 人，生活用水由园区管网提供，参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）生活用水按 80L/人·d 计，则生活用水量为 3360m³/a（其中食堂用水 630m³/a）。生活污水量按用水量的 80%计，为 2688m³/a（食堂废水为 504m³/a）。生活污水排入化粪池处理后再排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

生产用水主要用水为储能柔性线焊接冷水机补水。焊接冷水机采用水冷间接冷却，3 个月补水一次，每次补水 38L（外购纯净水），无废水外排。储能柔性线设 1 台冷水机，年用水量为 0.152m³。

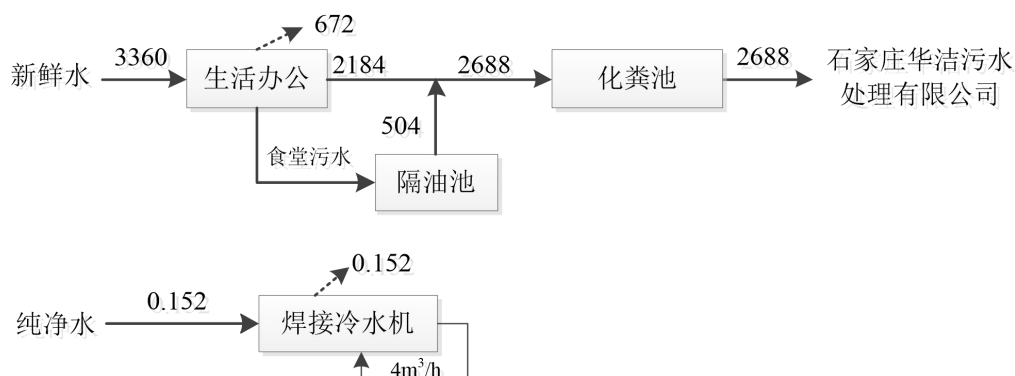


图2 在建项目水平衡图（单位：m³/a）

（2）供电

在建工程电量为 130 万 kW·h/a。供电由园区供电电网提供，能够满足项目日常用电需求。

（3）供暖及制冷

在建工程生产不用热，生产车间及办公室夏季制冷、冬季供暖均由空调提供。

（4）供气

①压缩空气

企业现有 3 台空压机，位于动力站内，2 台为 12.3Nm³/min，1 台为 18.68Nm³/min，厂区供气压力不低于 0.7MPa。现有工程压缩空气用量为 204.75 万 Nm³/a，在建工程 SMT 贴片线用气量为 682.5 万 Nm³/a，PACK 储能柔性线用气量为 87.75 万 Nm³/a，满足项目使用要求。

②氮气

企业现有三台制氮机位于 PACK 车间 2 楼，2 台 120Nm³/h，1 台 20Nm³/h，厂区供气压力不低于 0.6MPa。现有工程氮气用量为 1.2 万 Nm³/a，在建工程 SMT 贴片线用气量为 14.4 万 Nm³/a，PACK 储能柔性线用气量为 1.2 万 Nm³/a，满足项目使用要求。

3、扩建项目

3.1、项目概况

（1）项目名称：河北敬业新能源科技有限公司新建 1GWh 新型钠离子电芯及储能集成生产线项目。

（2）建设单位：河北敬业新能源科技有限公司。

(3) 建设地点：项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口河北敬业新能源科技有限公司厂区内。项目中心地理坐标为东经 114°21'23.431"，北纬 38°5'6.134"；厂区东侧为新泰大街隔路为空地，北侧为望佛路隔路为太平河（汉河），南侧为美泰电子公司，西侧为峰岚大街隔路为空地。项目距最近敏感点为厂界东南侧 320m 处的南新城村。项目地理位置见附图 1，周边关系见图 2。

(4) 建设性质：扩建。

(5) 工程投资：项目总投资 60000 万元，其中环保投资 400 万元，占总投资的 0.7%。

(6) 劳动定员及工作制度：新型钠离子电芯 1GWh 项目新增劳动定员 100 人，年工作 330 天，2 班制，每班工作 10 小时；智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线新增劳动定员 100 人，年工作 300 天，2 班制，每班工作 10 小时。

(7) 项目投产日期：项目建设总工期为 3 个月。

3.2、建设内容及组成

项目总投资约 6 亿元，占地 54 亩，总建筑面积约 5.3 万平方米。新建钠离子电芯厂房 1 栋，建筑面积 2.8 万平方米；储能集成产线生产厂房 1 栋，建筑面积 2.5 万平方米。建设 1 条 1GWh 钠离子电芯智能化产线，配置一整套新一代智能化钠离子电池量产设备，形成 1GWh 钠离子电芯年产能；同时新增 1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线，实现自产电芯内部配套、产业链协同生产；同步配套建设万级洁净试制研发中心、CNAS 标准化检测实验室、智能立体仓储系统，实现研发、检测、生产、仓储一体化管控。项目建成后，可年产新型钠离子电芯 1GWh、储能集成产品 10GWh。

建设内容及组成见表 2-8。

表 2-8 本项目建设内容及组成一览表

工程内容	名称	建设内容及规模	备注
主体工程	钠离子电芯智能化产线	1 栋 2 层混凝土结构钠离子电芯厂房，高 20m，建筑面积 2.8 万平方米，建设 1 条 1GWh 钠离子电芯智能化产线，配置一整套新一代智能化钠离子电池量产设备，形成 1GWh 钠离子电芯年产能	新建
	智能化 PACK、机器人集装箱装	1 栋 3 层混凝土结构储能集成产线生产厂房，高 21m，建筑面积 2.5 万平方米，建设 1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线，形成储能集成产品 10GWh	新建

		配生产线		
	辅助工程	CNAS 标准化检测实验室	位于钠离子电芯厂房二层，占地面积 500m ² ，用于测试原材料、实验电池、成品电池的性能和达标能力	新建
		万级洁净试制研发中心	位于钠离子电芯厂房一层，占地面积 800m ² ，做小试验证，保障供货材料和筛选、验证、成果转换等作用	新建
		真空泵房	位于钠离子电芯厂房，配备 600m ³ /h 的干泵螺杆，4 用 2 备	新建
		纯水制备	采用 RO/EDI 法制备纯水，设计能力 1t/h	新建
		循环水站	位于钠离子电芯厂房，800RT 的一级能效离心式制冷高效机房	新建
	公用工程	供水	生活用水由园区市政供水管网供给	依托现有
		供电	本项目用电由市政电网供应；动力站 1 内配备发电机房，设柴油发电机作为紧急临时备用	依托现有
		供热	办公区域空调供热，生产上用电供热	新增
		供气	钠离子电芯智能化产线：4 台能力为 50m ³ /min 空压机，3 台能力为 600m ³ /h 制氮机	新增
	储运工程	一般固废间	位于动力站 1 内南侧，面积为 60m ²	依托现有
		危废暂存间	位于动力站 1 内南侧，面积 20m ²	依托现有
		仓储	钠离子电芯智能化产线：原材料库位于电芯厂房 2 楼，面积为 1200m ² ；成品库位于电芯厂房 1 楼，面积为 2700m ² ；甲类库房位于储能集成产线生产厂房东侧，主要用于贮存电解液	新建
			智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线：储能集成产线生产厂房	
	环保工程	废气	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线：激光清洗、焊接废气经 1 台滤筒除尘器处理后与涂胶工序废气经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA002）。	新建
			钠离子电芯智能化产线：粉料拆包、激光焊接废气经集气罩收集后通过 1 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA003）；正极涂布烘干废气经密闭管道收集后采用余热回收装置+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔处理后排放（DA004）；负极片烘干、注液和化成废气经密闭收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA005）	新建
			污水处理站恶臭气体：通过设置封闭式结构，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂	新建
		废水	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入石家庄华洁污水处理有限公司	依托现有
			设备清洗废水经厂区污水处理站处理达标后与纯水制备产生的反渗透浓水一并排入市政管网，最终进入石家庄华洁	新建

		污水处理有限公司	
	固体废物	包装纸、除尘灰、未沾染危险废的废包装、废铝箔、废铜箔、废极片、废隔膜、钠离子电芯不合格品等暂存于一般固废间内，定期外售；PACK 无法返线的不合格品直接退货处理；废活性炭、废反渗透膜、废滤芯、废分子筛产生后厂家回收处理；NMP 回收液暂存于废液罐中定期交由厂家回收 废矿物油及废油桶、废导热填充胶、沾染危险品的废包装、废过滤棉、注液机清洗液、污泥暂存于厂区内危险废物暂存间暂存，定期交由资质单位处理；废气治理产生的废活性炭直接委托有资质单位处置，不在厂内暂存	依托现有
	噪声	采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、绿化及距离衰减等措施	新建
其他	污水处理站	厂区西南侧建设污水处理站，处理能力为 1.5t/d，处理工艺为混凝沉淀+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O（MBR）	新建

本项目洁净车间参数设置见表 2-9。

表 2-9 洁净车间参数一览表

序号	参数名称	指标
1	温度	通常控制在 20~26℃，常用标准为 22±2℃或 23±3℃，小时波动一般要求≤±1~2℃，以减少锡膏黏度变化和元件热胀冷缩导致的贴装偏移
2	湿度	相对湿度一般控制在 40%~60%RH，常用 45%~55%RH。湿度过低易产生静电损伤元件，过高则会导致锡膏吸潮、元件氧化及焊接气泡
3	静电防护（ESD）	地面、设备、工作台需做防静电处理（表面电阻通常 10 ⁶ ~10 ⁹ Ω），操作人员需穿戴防静电服/鞋/手环，关键工位可加离子风机，人体静电电压一般要求<100V
4	洁净度等级	通用 10 万级，局部物料区做洁净防护达到万级，分容以后工序控制 100 万级
5	压差与气流	车间内外压差 10pa-15pa/气流按照 0.35-0.5m/s

3.2、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见表 2-10。

表 2-10 本项目主要产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量	规格/型号	用途
1	钠离子电芯	330 万支/1GWh	聚阴离子 50160118-65Ah	用于厂内 PACK 储能模组生产
2	储能集装箱	10GWh	6.26MWh	工商业储能、户储、通信基站、电力存储

产品质量指标：

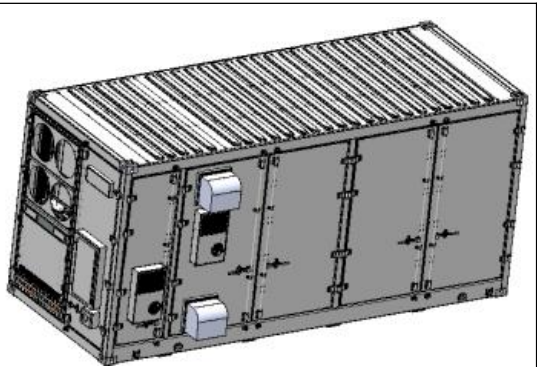
根据企业要求主要生产 50160118-65Ah、3.0V 容量储能钠离子电芯，主要性能指标如下：

- 1) 正常工作环境：5-45℃可用；
- 2) 电池单体外观、尺寸和质量：外观无划痕、变形及破损，厚度绝对偏差不大于 2mm，质量相对偏差不大于 15%；
- 3) 电性能：初始充电能量不小于额定充电能量，初始放电能量不小于额定放电能量；
- 4) 功率特定：不同充放电功率下充电、放电能量不小于额定充电、放电能量，能量效率不小于 93.0%；
- 5) 能量保持与能量恢复能力：能量保持不小于 95.0%；
- 6) 环境适应性：充、放电能量不小于额定充放电能量，高温不小于 94.0%，低温不小于 93.0%；
- 7) 耐久性能：充放电能量恢复率不小于 96.5%；
- 8) 循环性能：单次循环充、放电能量损失平均值不大于基于额定充电能量的单次循环充电能量损失平均值。

根据《电力储能电站 钠离子电池技术规范》（GB/T44265-2024）要求，本项目生产的钠离子电池属于以过渡金属氧化物为正极材料、无定形碳为负极材料生产液态电解质硬壳方形电池，在生产过程中严格执行外观、尺寸和质量、电性能、环境适应性、耐久性能、安全等技术规范要求。



钠离子电芯



储能集装箱

3.4、本项目主要设备

本项目主要设备见表 2-11。

表 2-11 主要设备一览表					
生产工段	设备名称	单位	数量	规格/型号	
正极螺杆机区	正				
正极涂布区	正				
负极螺杆机区	负				
负极涂布	负				
辊压区					
模切	激				
卷绕					
装配					
烘烤					
注液					
化成					
高温静置					
	高温堆垛机	台	1	200kg 承压机	

设备	
堆	
高层	
自动	货
自动	选
名	
空	n
制	
真	， 4 用 2 备

注：项目使用的 X 射线检测机为Ⅲ类射线装置，另行环评手续。

3.5、本项目主要原辅材料

（1）原辅材料种类及用量

本项目主要能源及原辅材料消耗见表 2-12。

表 2-12 本项目主要原辅材料一览表

名						贮存地点
	聚					原材料库
						原材料库
						原材料库
						甲类库
	SP					原材料库
钠离	SP					原材料库
子电						原材料库
芯智	P					原材料库
能化						原材料库
产线						原材料库
（试						原材料库
制研						原材料库
发中						原材料库
心）						原材料库
						原材料库
						原材料库
						原材料库
						原材料库
	连					原材料库
	连					原材料库

							kg	原材料库
							/	原材料库
		导					5	原材料库
							/	原材料库
	智能						/	原材料库
	化						/	原材料库
	消						/	原材料库
	PAC						/	外围厂区
	K、机	汇					/	原材料库
	器人						/	原材料库
	集装	液					/	原材料库
	箱装						/	原材料库
	配生						/	原材料库
	产线						/	原材料库
							/	原材料库
		P					/	原材料库
							/	原材料库
							/	原材料库
							a	/
	其他						³ /a	/
								市政管网
						. m a		外购

(2) 原辅材料特性

本项目具体原料的特性见表 2-13。

表 2-13 本项目主要原辅材料理化性质一览表

原料	理化性质
磷酸铁钠	化学式为 NaFePO₄，外观呈白色或浅黄色粉末状。 物理性质 密度：2.8-3.2g/cm² 熔点：约 1010℃ 溶解性：易溶于水，但不溶于乙醇和乙醚 化学性质

		酸碱性：是一种弱酸性物质，可以与强碱反应生成相应的盐 络合性：能够与金属离子形成络合物，并具有催化作用 稳定性：具有较好的化学稳定性，在常规条件下不易分解
	CMC(羧甲基纤维素钠)	CMC 属阴离子型纤维素醚，分子式为 $(C_6H_7O_2(COONa)CH_2O)_n$ ，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 $0.5-0.7g/m^3$ ，几乎无臭、无味，具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液，在乙醇等有机溶媒中不溶。1%水溶液 pH 为 6.5~8.5，当 pH>10 或<5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃以下粘度迅速上升，45℃时变化较慢，80℃以上长时间加热可使其胶体变性而粘度和性能明显下降。此原料作为本项目粘合剂的混合剂之一，其用作负极材料的增稠剂
	丁苯乳胶（SBR）	乳白色均质乳液，是丁苯橡胶聚合物颗粒分散在水相中形成的液体，丁苯橡胶聚合物颗粒占比 42%（固含量）。
	碳纳米导电浆料（CNT）	主要成分为碳，黑色粉末，无味，密度：1.8~2.0g/cm，化学性质稳定
	N-甲基吡咯烷酮(NMP)	无色透明液体，沸点 202℃，闪点 95℃，能与水混溶，溶于乙醚，丙酮及各种有机溶剂，稍有氨味，化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。具有黏度低，化学稳定性和热稳定性好，极性高，挥发性低，能与水及许多有机溶剂无限混溶。其用作正极材料的浆料溶剂。
	聚偏氟乙烯（PVDF）	聚偏氟乙烯，分子结构式： $-(CH_2-CF_2)_n-$ ，半透明或白色粉体或颗粒，分子链间排列紧密，又有较强的氢键，氧指数为 46%，不燃，结晶度 65%~78%，密度为 $1.77-1.80g/cm^3$ ，熔点为 172℃，热变形温度 112~145℃，长期使用温度为-40~150℃。可用一般热塑性塑料加工方法成型，其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚等少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。
	电池隔膜（聚乙烯（PE））	钠电池隔膜材料主要是以聚乙烯（PE）为主的聚烯烃类隔膜，其中 PE 产品主要由湿法工艺制得。隔膜的主要作用是使电池正、负极分开，防止两极接触而短路，此外还具有使电解质离子通过的功能
	碳酸二甲酯	分子式： $C_3H_6O_3$ ，常温下为无色透明带轻微酯味液体，熔点 2~4℃，低于该温度可结晶为白色固体，沸点 90.1~90.5℃，20℃密度 $1.069 g/cm^3$ ，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。
	电解液	电解液主要成分为六氟磷酸锂 13%、碳酸乙烯酯 25%、碳酸二甲酯 45%、碳酸甲乙酯 15%、氟代碳酸乙烯酯 1.5%、碳酸亚乙烯酯 0.5%。无色透明液体，易燃，有特殊酯类气味，遇水反应产生有

	腐蚀性气体氟化氢，对眼具有强烈刺激性，对呼吸道有刺激性，过量接触后需采取特殊急救措施。
导热填充胶	本项目 PACK 储能柔性生产线使用导热填充胶主要成分通常由基体树脂（基料）、导热填料和功能性助剂三大部分构成，是一种粉红色膏体。通常涂抹或点胶在电芯与液冷板之间、模组与冷却系统之间，或用于需导热的关键元器件上。根据提供的检测报告（见附件）其中 VOCs 含量为 3g/kg。

本项目导热填充胶与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析见表 2-14。

表 2-14 与《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析

原料名称	VOCs 含量（g/kg）	标准限值（g/kg） （丙烯酸酯类-其他）	符合性
导热填充胶	3	200	符合

综上，本项目导热填充胶符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 3 限值要求，属于低 VOC 型胶粘剂。

3.6、本项目平面布置

本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南现有厂区内。现有 PACK 生产车间位于厂内东南部，动力站位于现有 PACK 生产车间北侧。本项目新建的钠离子电芯生产厂房位于厂区东侧，储能集成产线生产厂房位于现有 PACK 生产厂房北侧。项目总平面布置符合国家的有关规定及要求，能够满足生产运输、安全、卫生、消防等方面的需要，生产场所与办公服务等场所相对分离，厂内车间、装置之间不存在相互制约，总图布置合理紧凑，协调统一，节约用地。厂区东侧为新泰大街隔路为空地，北侧为望佛路隔路为太平河（汊河），南侧为美泰电子公司，西侧为峰岚大街隔路为空地，距离本项目厂界最近的敏感点为东南侧 320m 的南新城村、北侧 80m 的太平河（汊河）。本项目总平面布置图见附图 3。

3.7、公用工程

（1）给水

本项目用水由园区现有供水管网供给，可满足企业的用水需求。

①生活用水

本项目新增劳动定员 200 人，生活用水由园区管网提供，参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）生活用水按 80L/人·d

	计，钠离子电芯智能化产线设计年工作 330d，智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线设计年工作 300d，则生活用水量为 16m³/d，5040m³/a（其中食堂用水 945m³/a）。 ②生产用水 项目生产用水主要为负极浆料配制用水、钠离子生产线设备清洗用水、NMP 回收系统中尾气回收高塔补水、纯水制备用水、焊接冷水机补水。 负极浆料配制用水 根据本项目负极浆料配制情况，项目钠离子配置负极材料每万只需用纯水约 3.5m³，本项目年产 330 万只，需纯水 3.5m³/d（1155m³/a）。负极浆料配制所用纯水全部损耗。 设备清洗用水 根据设计及同类工程运行情况，项目生产过程中不需要进行设备清洗，但是制浆环节根据生产工况需要（制浆设备运行不畅、生产任务结束等情况下）需清洗正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备。对正负极搅拌设备清洗前使用刮板将内壁与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮下来的干浆料在下次生产同样品种时可以重新利用。采用去离子水对清洗正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备进行清洗。根据企业提供的资料清洗用水量约为 1.5m³/d（495m³/a）。 NMP 回收系统中尾气回收高塔补水 本项目设置 1 套 NMP 冷凝回收装置，设置有 1 套尾气回收高塔，用于吸收未经冷凝回收的 NMP 废气。根据 NMP 能与水无限混溶的特性，采用闭路循环系统水喷淋吸收含 NMP 废气，水源为纯水。根据设计单位提供资料，NMP 回收系统的喷淋用水循环使用，因在循环过程少量的水因受热等因素蒸发损耗及喷淋用水多次循环后吸收饱和需要定期更换，需补充用水量为 1.5m³/d（495m³/a）。定期排出 NMP 含量约为 80~85%回收液（199t/a，其中水含量约为 40m³/a）暂存于废液罐中，厂家定期回收处置，不作为废水外排。 纯水制备系统用水 本项目纯水制备系统采用 RO/EDI 反渗透法制备纯水，用于负极浆料配制、正负极搅拌设备清洗、NMP 回收系统中尾气回收高塔补水，制水能力为 1m³/h，纯水制备率约 80%左右，结合企业生产情况，新水用量为 8.2m³/d（2706m³/a）。 焊接冷水机补水
--	--

智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线焊接冷水机补水。共 1 台冷水机，焊接冷水机采用水冷间接冷却，3 个月补水一次，每次补水 38L（外购纯净水），无废水外排。年用水量为 0.152m³。

（2）排水

①生活污水

生活污水量按用水量的 80% 计，为 12.8m³/d，4032m³/a（食堂废水为 756m³/a）。生活污水排入化粪池处理后再排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

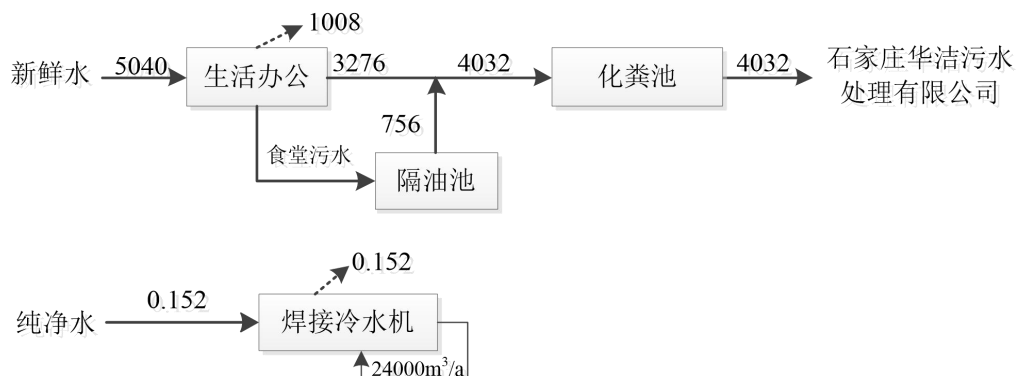
②生产废水

反渗透浓水

本项目纯水制备装置反渗透浓水产生率约为 20%，则废水产生量为 1.7m³/d（561m³/a），与经厂区内污水处理站处理达标的生产废水一并排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

设备清洗废水

正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备清洗产生的设备清洗水产污系数按 0.95 计，则设备清洗废水量为 1.425m³/d（470.25m³/a），设备清洗水产生后先排入沉淀池中进行沉淀，分批进入厂区内污水处理站处理系统进行处理，处理达标后排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。



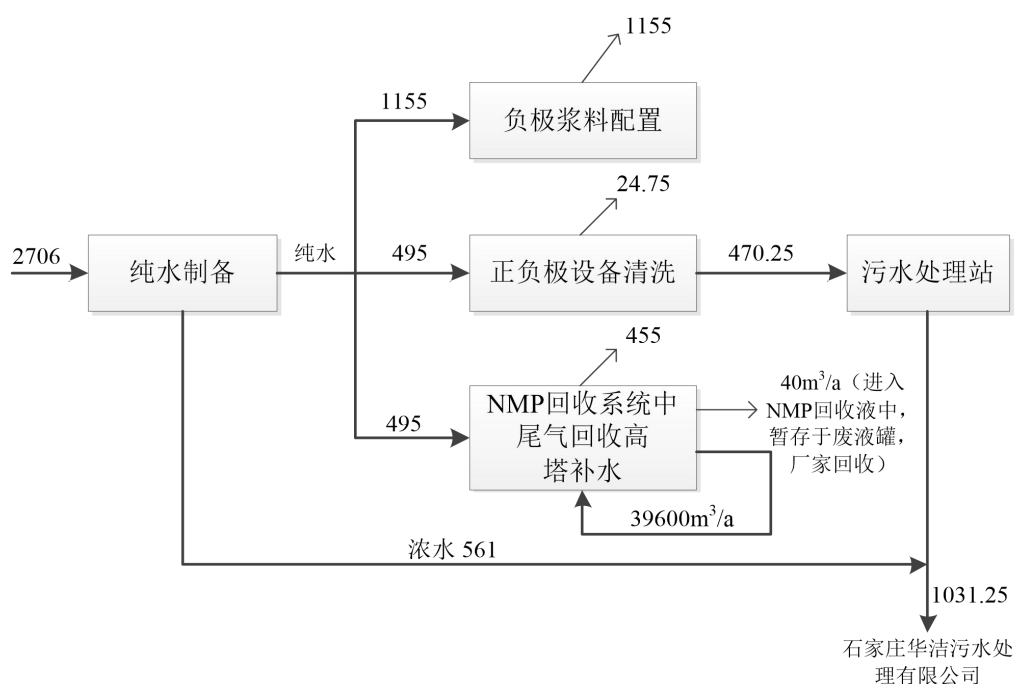


图3 本项目水平衡图（单位：m³/a）

（2）供电

本项目用电量为 1800 万 kW·h/a。供电由园区供电电网提供，能够满足项目日常用电需求。

（3）供暖及制冷

本项目生产上用电力供热，生产车间及办公室夏季制冷、冬季供暖均由空调提供。

（4）供气

①压缩空气

智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线空气用量用气量为 313.32 万 Nm³/a；钠离子电芯智能化产线压缩空气用量为 6534 万 Nm³/a。本项目新增 4 台能力为 50m³/min 的空压机，满足使用要求

②氮气

智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线氮气用量为 90 万 Nm³/a，满足使用要求；钠离子电芯智能化产线氮气用量 653.4 万 Nm³/a。本项目新增 3 台能力为 600m³/h 的制氮机，满足使用要求。

（5）物料平衡

根据污染物核算，本项目生产工艺涉及 NMP（N-甲基吡咯烷酮），在生产

过程中物料平衡见表 2-15。

表 2-15 钠离子电池生产 NMP 物料平衡表

输入物料			输出物料			
物料名称	投料量		物料名称		出料量	
	kg/h	t/a			kg/h	t/a
NMP	242.424	1600	涂布烘干	NMP 回收液中 NMP 含量	242.109	1597.92
				废气排放 NMP	0.073	0.480
			搅拌罐残留	罐体残留 NMP	0.242	1.6
合计输入	242.424	1600	合计输出		242.424	1600

4、本项目完成后全厂概况

4.1、建成后全厂工程概况

本项目完成后全厂工程内容见表 2-16。

表 2-16 本项目完成后全厂工程内容一览表

工程内容	名称	建设内容及规模（位置、建筑面积、主要功能）
主体工程	PACK 生产车间	1 栋 3 层混凝土结构厂房，总建筑面积 14697.3m ² ，1 层主要为 60 万件 CCS 母排集成生产线；2 层为 1 条产能为 1.5GWh 储能电池模组 PACK 集成生产线，1 条年产储能电池包 0.8GWhPACK 储能柔性生产线；PACK 生产车间 3 层为洁净车间，设 5 条 SMT 贴片生产线，年产线路板 750 万片
	充电桩生产车间	动力站北侧建设充电桩生产车间，建 1 条充电桩生产线，年产 2000 台 400kW 重卡充电桩
	钠离子电芯智能化产线	1 栋 2 层混凝土结构钠离子电芯厂房，高 20m，建筑面积 2.8 万平方米，建设 1 条 1GWh 钠离子电芯智能化产线，配置一整套新一代智能化钠离子电池量产设备，形成 1GWh 钠离子电芯年产能
	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线	1 栋 3 层混凝土结构储能集成产线生产厂房，高 21m，建筑面积 2.5 万平方米，建设 1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线，形成储能集成产品 10GWh
辅助工程	动力站	包含地下 1 层建筑面积 729.6m ² ，地上 1 层建筑面积 1236.51m ² ，框架结构，站内布设高压配电房、发电机房、空压机、固废间、危废间、食堂
	CNAS 产品认证实验室	位于 PACK 生产车间 1 层，用于金属材料的物理性质如硬度、尺寸、抗拉强度等检测，主要设备有均衡仪、绝缘耐压测试仪、显微镜等
	CNAS 标准化检测实验室	位于钠离子电芯厂房二层，占地面积 500m ² ，用于测试原材料、实验电池、成品电池的性能和达标能力

		万级洁净试制研发中心	位于钠离子电芯厂房一层，占地面积 800m ² ，做小试验证，保障供货材料 and 筛选、验证、成果转化等作用
		真空泵房	位于钠离子电芯厂房，配备 600m ³ /h 的干泵螺杆，4 用 2 备
		纯水制备	采用 RO/EDI 法制备纯水，设计能力 1t/h
		循环水站	位于钠离子电芯厂房，800RT 的一级能效离心式制冷高效机房
	公用工程	供水	生活及生产用水由园区市政供水管网供给
		供电	本项目用电由市政电网供应；动力站 1 内配备发电机房，设柴油发电机作为紧急临时备用
		供热	办公区域空调供热，生产上用电供热
		供气	动力站内配备空压机，制氮站位于 PACK 生产车间二层；钠离子电芯智能化产线：4 台能力为 50m ³ /min 空压机，3 台能力为 600m ³ /h 制氮机为生产提供所需的压缩空气及氮气
	储运工程	一般固废间	位于动力站内南侧，面积为 60m ²
		危废暂存间	位于动力站内南侧，面积 20m ²
		仓储	PACK 车间一楼、三楼及充电桩生产车间，主要用于原辅料及产品储存；钠离子电芯智能化产线：原材料库位于电芯厂房 2 楼，面积为 1200m ² ；成品库位于电芯厂房 1 楼，面积为 2700m ² ；化学品库：甲类库房，用于贮存电解液；智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线：储能集成产线生产厂房
	环保工程	废气	PACK 生产车间：PACK 储能电池自动线 BUSBAR 焊接、双面等离子清洗、极柱寻址/极柱清洗/模组刻码、焊后清洁检测、模组入箱/模组底部等离子清洗工序分别配套滤筒除尘器（5 台）；CCS 集成母排激光焊接工序配套滤筒除尘器（每条生产线 1 台，共 6 台）；PACK 储能电池箱体涂胶工序配套活性炭吸附装置（1 台），处理后的废气经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放； PACK 储能柔性生产线生产废气主要包括焊接烟尘、涂胶废气、激光清洗废气。主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。焊接、激光清洗工序废气经 1 台滤筒除尘器处理后与涂胶工序废气依托现有 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放； SMT 贴片生产线废气包括等离子清洗废气、锡膏印刷清洗废气、选择焊废气、回流焊废气和 UV 固化废气，上述废气收集后经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理达标后，通过 1 根 25m 高排气筒（DA001）排放。
			智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线： 激光清洗、焊接工序废气经 1 台滤筒除尘器处理后与涂胶工序废气经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒排

			放（DA002）。 钠离子电芯智能化产线： 粉料拆包、激光焊接废气经集气罩收集后通过 1 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA003）； 正极涂布烘干废气经密闭管道收集后采用余热回收装置+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔处理后排放（DA004）； 负极片烘干、注液和化成废气经密闭收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA005） 食堂产生的油烟废气采用高效油烟净化器（处理效率为 85%）处理达标后引至屋顶高架排放。 污水处理站恶臭气体：通过设置封闭式结构，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂
	废水		食堂污水经隔油池处理后与生活污水一并排入化粪池处理再排入石家庄华洁污水处理有限公司；设备清洗废水经厂区污水处理站处理达标后与纯水制备产生的反渗透浓水一并排入市政管网，最终进入石家庄华洁污水处理有限公司
	固体废物		生活垃圾由环卫处理，餐厨垃圾、隔油池废油委托有资质单位处置； 危险废物：废滤芯、除尘灰、沾染危险品的废包装、废导热填充胶、废 UV 胶、废擦拭纸、废矿物油及废油桶、注液机清洗废液、废过滤棉、污泥暂存于现有危废暂存间定期委托有资质单位处理；更换的废活性炭直接委托有资质单位处置 一般固废：PACK 生产线无法返线的不合格品直接退货处理；包装纸、废铝箔、废铜箔、废极片、废隔膜、除尘灰、钠离子电芯不合格品、除尘灰、废焊材、不合格线材、绝缘外皮、未沾染危险品的废包装暂存于现有一般固废间外售综合处理；废活性炭、废滤芯、废分子筛、废反渗透膜交由厂家进行回收处理；NMP 回收液暂存于废液罐中，厂家定期回收。
		噪声	采用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、绿化及距离衰减等措施
其他	污水处理站		厂区西南侧建设污水处理站，处理能力为 1.5t/d，处理工艺为“混凝沉淀+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O（MBR）

3.2、建成后全厂主要产品及产能

本项目建成后全厂主要产品及产能见表 2-17。

表 2-17 本项目建成后全厂主要产品及产能一览表

序号	产品名称	现有工程	在建工程	本项目	建成后全厂	规格/型号
1	CCS 集成母排	60 万件/a	/	/	60 万件/a	2000mm*800mm 及以下
2	线路板	/	750 万片/a	/	750 万片/a	依据订单要求确定

3	PACK 电池包	1.5GWh/a	0.8GWh/a	/	2.3GWh/a	1P52S、1P48S
4	重卡充电桩	/	2000 台/a	/	2000 台/a	400kW
5	钠离子电芯	/	/	330 万只/a (1GWh)	330 万只/a (1GWh)	依据订单要求确定
6	储能集装箱	/	/	10GWh	10GWh	

4.3、建成后全厂原辅料变化情况

本项目建成后全厂原辅料变化情况见表 2-18。

表 2-18 本项目建成后全厂原辅料变化情况一览表

名						全厂
PACK 储能电 池模组 自动线						wh
						t
						套
						套
						套
						套
						套
	汇					套
CCS 集 成母排						片
						个
						个
						个
线路板						kg
	电					个
	连					
	(					kg
	镍					
						kg
						kg
充电桩	半					L
						0 米
						0 米
						0 个

						0 个
		40k				0 个
		熔				个
						个
		直				个
		中				0 个
		交				个
		浪				个
						个
						套
						套
		直				个
		塑				个
		交				个
						个
						个
						0 个
						0 米
	PACK 储能电 池模组 柔性线	防水				0 个
		上				0 个
		下				0 个
						0 套
		高压				0 个
		B				0 个
						0 套
						0 套
		消				0 个
		消		/	21900	/ 21900 个
		密				个
		导热				t
		锂离				2KWh

	J 成		个
	钠离子 电芯智 能化产 线（试 制研发 中心）		m ²
	智能化 PACK、 机器人 集装箱 装配生 产线		wh

		万件
		5万件
		万件
	PA	万件
		万件
		万件
公用工程		46m ³
		24m ³
		万 kWh
	9	8 桶
	压	2 万 m ³
		万 m ³

3.4、建成后全厂水平衡

本项目建成后全厂劳动定员 400 人，生活用水由园区管网提供，参照河北省地方标准《生活与服务业用水定额》（DB13/T5450.1-2021）生活用水按 80L/人·d 计，则生活用水量为 9840m³/a（其中食堂用水 1845m³/a）。生活污水量按用水量的 80%计，为 7872m³/a（食堂废水为 1476m³/a）。生活污水排入化粪池处理后再排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

项目生产用水主要为负极浆料配制用水、钠离子生产线设备清洗用水、NMP 回收系统中尾气回收高塔补水、纯水制备用水、焊接冷水机补水。

焊接冷水机采用水冷间接冷却，3 个月补水一次，每次补水 156L（外购纯净水），无废水外排。年用水量为 0.624m³。

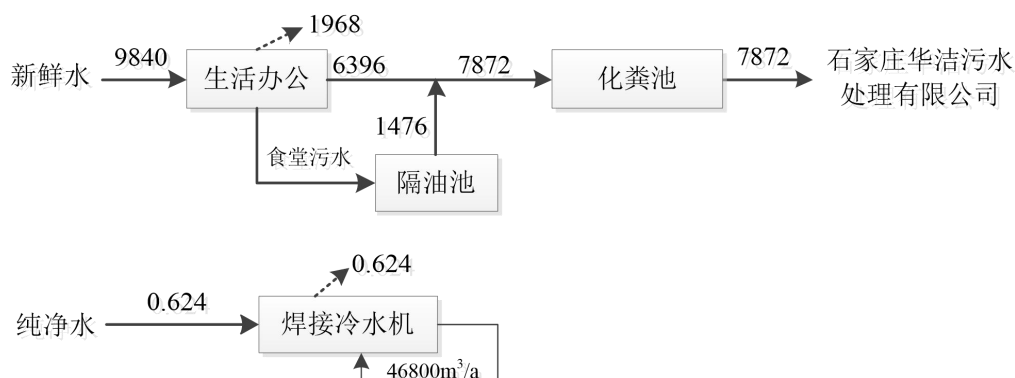
负极浆料配制用水：根据本项目负极浆料配制情况，项目钠离子配置负极材料每万只需用纯水约 3.5m³，本项目年产电芯 330 万只，需纯水 3.5m³/d（1155m³/d）。负极浆料配制所用纯水全部损耗。

设备清洗用水：根据设计及同类工程运行情况，项目生产过程中不需要进行设备清洗，但是制浆环节根据生产工况需要（制浆设备运行不畅、生产任务结束等情况下）需清洗正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备。对正负极搅拌设备清洗前使用刮板将内壁与搅拌桨上附着的干浆料刮下来，刮下来的干浆料在下次生产同样品种时可以重新利用。采用去离子水对清洗正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备进行清洗。根据企业提供的资料清洗用水量约为 1.5m³/d（495m³/a）。

正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备清洗产生的设备清洗水产污系数按 0.95 计，则设备清洗废水量为 $1.425\text{m}^3/\text{d}$ ($470.25\text{m}^3/\text{a}$)，设备清洗水产生后先排入沉淀池中进行沉淀，分批进入厂区内污水处理站处理系统进行处理，处理达标后排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。

NMP 回收系统中尾气回收高塔补水：本项目设置 1 套 NMP 回收装置，NMP 废气冷凝回收装置设置有 1 套尾气回收高塔，用于吸收未经冷凝回收的 NMP 废气。根据 NMP 能与水无限混溶的特性，采用闭路循环系统水喷淋吸收含 NMP 废气，水源为纯水。根据设计单位提供资料，NMP 回收系统的喷淋用水循环使用，因在循环过程中少量的水因受热等因素蒸发损耗及喷淋用水多次循环后吸收饱和需要定期更换，需补充用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($495\text{m}^3/\text{a}$)。定期排出 NMP 含量约为 80~85%回收液 ($199\text{t}/\text{a}$ ，其中水含量为 $40\text{m}^3/\text{a}$) 暂存于废液罐中，厂家定期回收处置，不作为废水外排。

纯水制备系统用水：本项目纯水制备系统采用 RO/EDI 反渗透法制备纯水，用于负极浆料配制、正负极搅拌设备清洗、NMP 回收系统中尾气回收高塔补水，制水能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水生成率为 80%，结合企业生产情况，新水用量为 $8.2\text{m}^3/\text{d}$ ($2706\text{m}^3/\text{a}$)。本项目纯水制备装置反渗透浓水产生率为 20%，则废水产生量为 $1.7\text{m}^3/\text{d}$ ($561\text{m}^3/\text{a}$)，与经厂区内污水处理站处理达标的生产废水一并排入市政污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司处理。



固废：主要是施工过程中产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾等。

二、营运期工艺流程简述

本项目建设 1 条 1GWh 钠离子电芯智能化产线，同时新增 1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线，实现自产电芯内部配套、产业链协同生产。

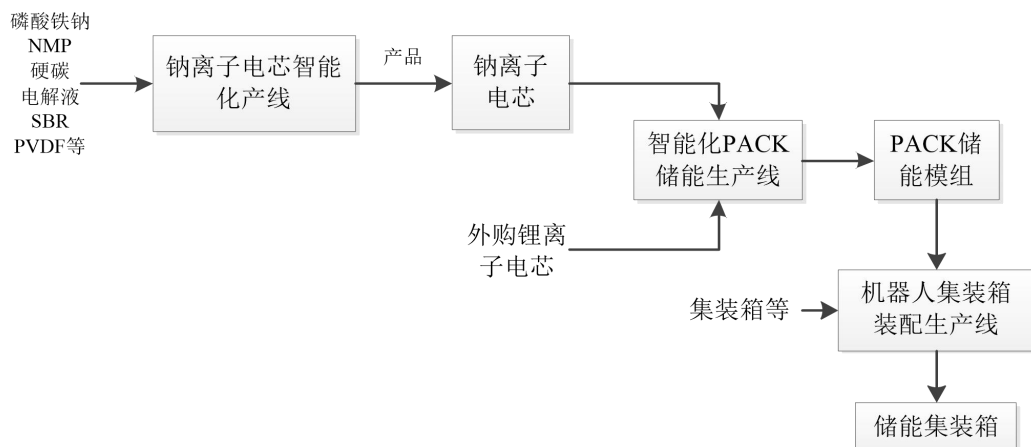
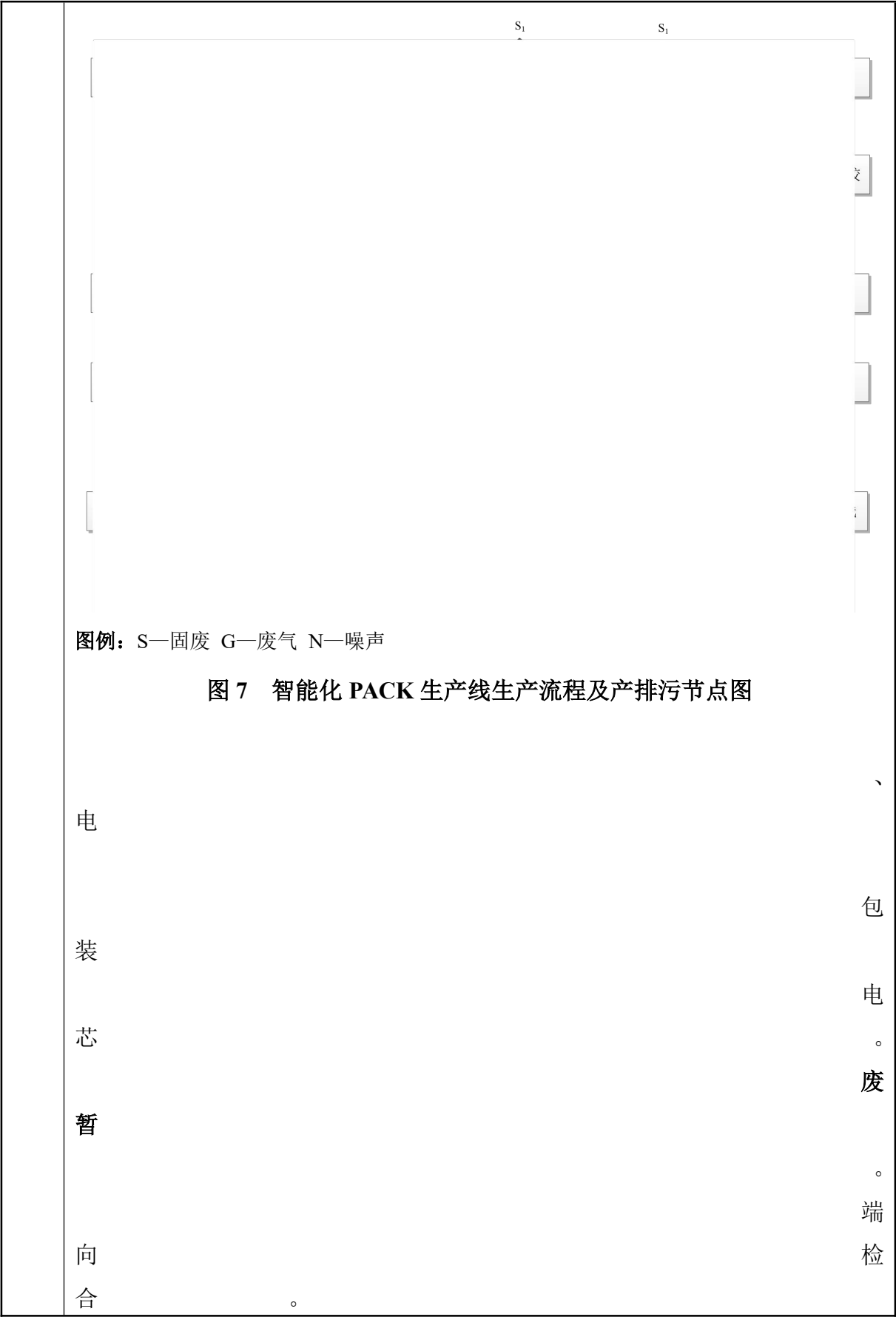


图6 产业链条图

1、1 条智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线

智能化 PACK 生产线主要为 PACK 电池包的组装和检测过程，生产过程中利用企业生产的钠离子电芯及外购锂离子电芯、液冷板等通过智能化自动生产线进行组装、检测，生产 PACK 储能电池包。机器人集装箱装配生产线是将生产的 PACK 储能电池包等进项集装箱装配。具体工艺流程见图 7、图 8。



	暂	废
	具	gf;
	形	整
	双	扎,
	置	放
	把	点
	行	进
	(S	装
	报	测
	胶	的
	分	部
	排	高
	期	定
	强	增
	行	进
	行	进
	清	光
	氧	、低

	Ni)。 现有一 气筒 、铜嘴 电流， 化母线)。焊 与激光 附”装 主要成 对焊缝 拧、上 、熔断 缘耐压 测试设 置需配 理。 7。
--	---

	集装箱 位 测试 指 置。 缆、 计 动 中， 后， 括 感 进 指 、 对
定工	
母排	
规范	
化桁	
并完	
进行	
BM	
器信	
行充	
标，	
紧固	
性维修，维修合格后。	
2、钠离子电芯智能化生产线	
本项目共组建 1 条钠离子电芯智能化生产线。具体工艺流程见图 9。	

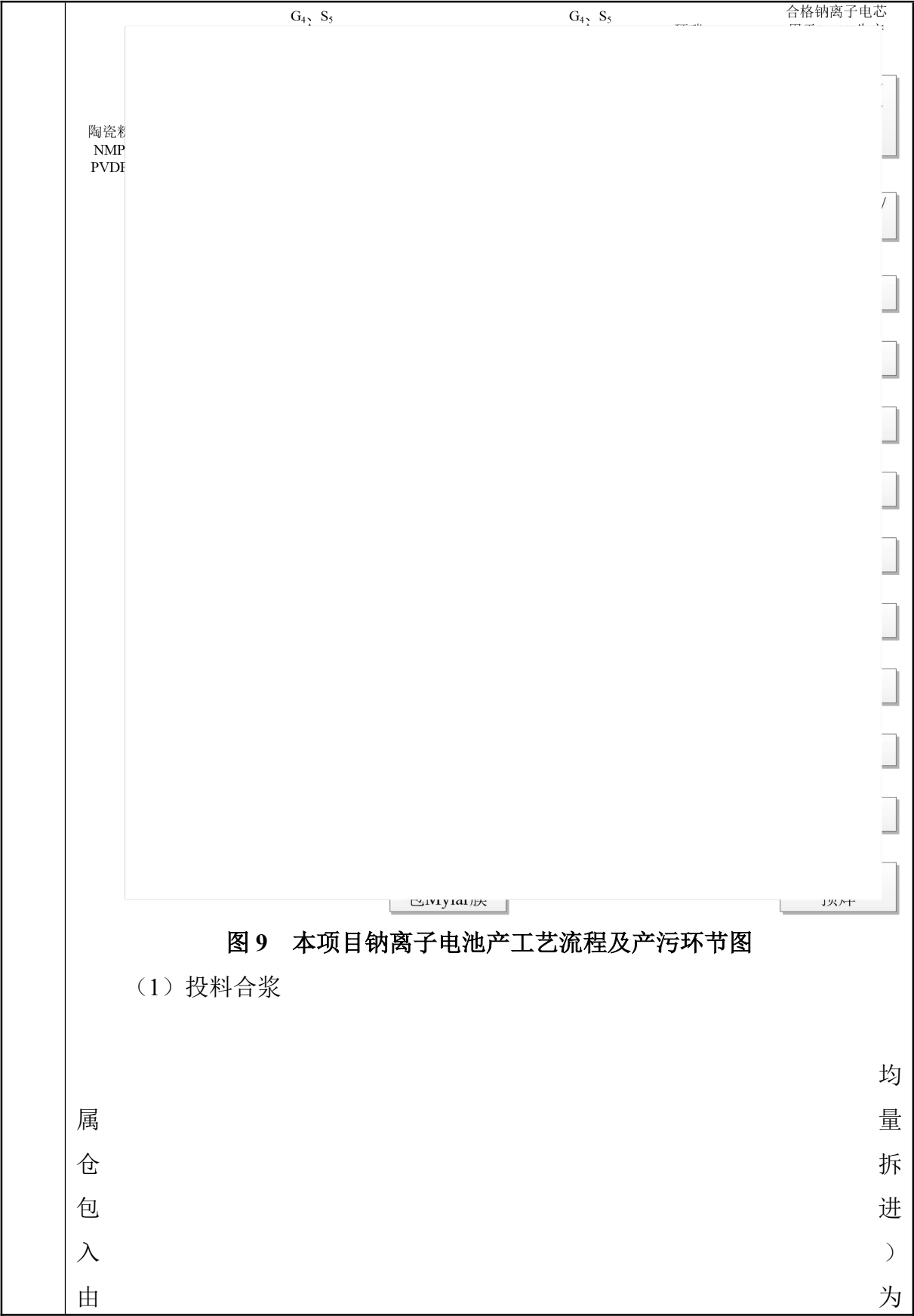


图9 本项目钠离子电池产工艺流程及产污环节图

(1) 投料合浆

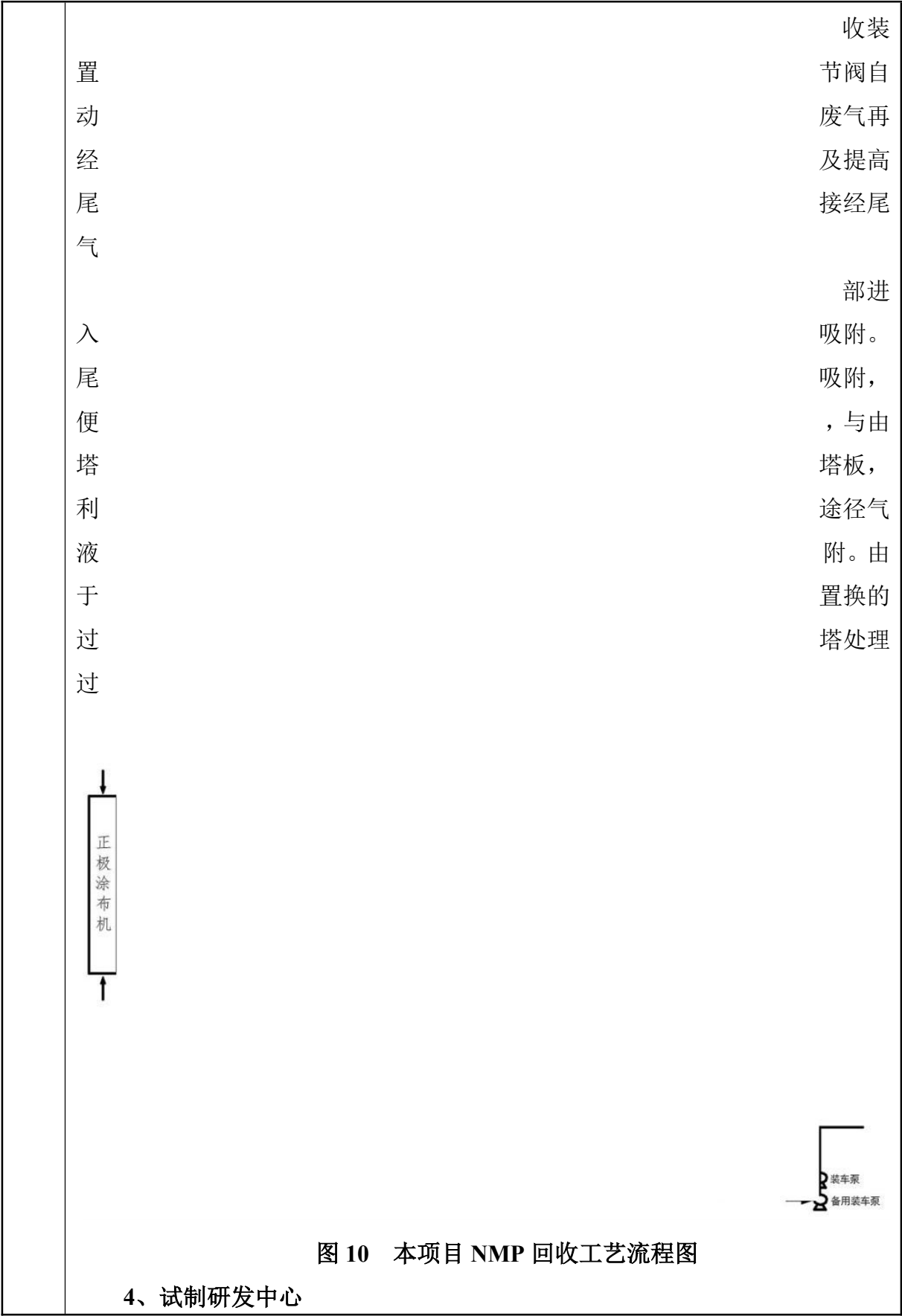
	吸 根 泵
	机 闭 通 程
	险 时
	。
	随
	溶
	℃
	温
	，
	对
	一
	”，
	逃
	废

	气，干燥过程处于密闭负压条件下，NMP 废气经收集后进入配套 NMP 回收装 送至 在模 表面。 度为 发， 活性 与铜 程中 产生 ，碾 质与 机将 芯所 分切 片、 -正极
--	---

	80- 热 情 任 用 接 接 翹	。 为 加 的 用 ， 连 交 、 ， 高
--	---	--

	前需 (加 燥, 气后
	解液 酸钠 生成 闭且 桶运 的输 备内 作实 挥发
	对电 静置
	出形 与电

	EI 气而 注 激 内 维 此 量 转 池 , 配 套
--	---



转

排

、成果

，其产

表 2-19

本项目产排污节点一览表

类别	序号		污染工序	主要污染物	排放特征	治理措施
废 气	智能化 PACK、 机器人 集装箱 装配生 产线	G ₁	涂胶	非甲烷总烃	连续	激光清洗和焊接废气经 1 台滤筒除尘器处理后与涂胶废气依托现有“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后经改造的现有 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放
		G ₂	激光清洗	颗粒物	连续	
		G ₃	激光焊接	颗粒物	连续	
	1GWh 钠离子 电芯智 能化产 线	G ₄	粉料拆包	颗粒物	间断	滤筒除尘器+1 根 25m 高排气筒（DA003）排放
		G ₇	激光焊接	颗粒物	连接	
		G ₅	正极涂布烘干 废气	非甲烷总烃	连续	余热回收装置+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔处理后排放（DA004）
		G ₆	负极片烘干	非甲烷总烃	连续	过滤棉+二级活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒（DA005）
		G ₈	注液	非甲烷总烃	连续	
		G ₉	化成	非甲烷总烃	连续	
	污水处理站			恶臭气体 （NH ₃ 、H ₂ S、 臭气浓度）	连续	设置封闭式结构，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂
噪 声	设备噪声			L _{Aeq}	连续	选用低噪声设备、厂房隔声，基础减振
固 废	智能化 PACK、 机器人 集装箱 装配生 产线	S ₁	电芯贴胶	包装纸	连续	暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用
		S ₂	涂胶	废导热填充胶	间断	暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处置
		S ₃		沾染危险品废包装	间断	
	S ₄	生产、测试过程	不合格品	间断	无法返修的不合格品直接退货处理	

			S	废气治理	废活性炭	间断	产生后直接委托有资质单位处置
			S	除尘设施	除尘灰	间断	收集后暂存于一般固废间, 外售综合利用
			S		废滤芯	间断	产生后直接由厂家回收处置
		1GWh 钠离子 电芯智 能化产 线	S ₅	拆包	未沾染危险品的废包装	间断	收集后暂存于一般固废间, 外售综合利用
			S ₆	模切	废铝箔		
			S ₇		废铜箔		
			S ₈	分切	废极片		
			S ₉	卷绕	废隔膜		
			S ₁₀	检测	不合格品		暂存于一般固废间, 外售有资质单位
			S ₁₁	注液机清洗	清洗废液		收集后委托有资质单位处置
			S	除尘设施	除尘灰		收集后暂存于一般固废间, 外售综合利用
			S		废滤芯		直接由厂家回收处置
			S	废气治理	废活性炭		产生后直接委托有资质单位处置
			S		废过滤棉		收集后暂存危废间, 定期交由资质单位处置
			S	原辅材料	沾染危险品的废包装		
			S	NMP 回收系统	NMP 回收液		产生后定期由厂家回收处置
		其他	设备保养、检修		废矿物油及废油桶	间断	暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置
			制氮工序		废分子筛	间断	本项目制氮工序分子筛吸附空气中的 O ₂ , 分子筛定期更换, 约每 4 年更换一次, 交由厂家进行回收处理
			纯水制备		废反渗透膜	间断	每年更换一次, 年产量约 0.12t/a, 厂家回收
					废活性炭	间断	每年更换一次, 年产量约 0.2t/a, 厂家回收
			污水处理站		污泥	间断	暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位处置
			职工办公生活		生活垃圾	间断	环卫处置

				隔油池废油	间断	委托有资质单位处置	
				餐厨垃圾	间断		
	废 水	生活污水		动植物油、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、pH、总氮、总磷	连续	食堂污水经隔油池处理后与生活污水一并排入化粪池处理再排入石家庄华洁污水处理有限公司	
		纯水制备浓水		COD、SS、无机盐	间断	纯水制备浓水收集后与经厂区内污水处理站处理达标后的设施清洗废水一并排入石家庄华洁污水处理有限公司	
		设施清洗废水		COD、SS、总磷、pH、总氮、氨氮	间断		

与项目有关的原有环境污染问题

1、企业现有环保手续履行情况

公司发展过程中，严格履行国家环境保护相关要求。历年来相关环保手续履行情况见表 2-20。

表 2-20 企业现有环保手续履行情况

项目名称	生态环境影响评价			环境保护竣工验收		
	批复文号	批复时间	批复单位	验收文件	验收时间	验收单位
河北敬业新能源科技有限公司新型储能装备制造产业项目	鹿开审环批[2024]15 号	2024.6.11	河北鹿泉经济开发区管理委员会	/	2025.9	一期工程自主验收
河北敬业新能源科技有限公司 SMT 贴片生产线项目	鹿开审环批[2026]3 号	2026.8.14	河北鹿泉经济开发区管理委员会	/	/	/
排污许可证	编号：91130185MAD0WTY86D001Q 有效期：2024 年 09 月 20 日至 2029 年 09 月 19 日					
突发环境事件应急预案备案表	编号：130185-2024-095-L 备案日期：2024.10.16					

河北敬业新能源科技有限公司排污许可证管理类别为简化管理，按要求定时填报执行报告。

2、企业主要污染物排放情况

根据企业 2025 年自行监测报告（CTJC 自行监测[2025]ZC202 号、CTJC 自行监测[2025]ZC078 号），工况分别为 54%、50%左右，企业废气、噪声、废水、固废等全部达标排放。现有工程污染物排放情况见表 2-21。

表 2-21 现有污染物排放情况

类型	排气筒编号	污染物种类	排气流量 Nm³/h	标况浓 度 mg/m³	排放速率 kg/h	执行标准	数据来源
----	-------	-------	---------------	----------------	--------------	------	------

	废气	DA001 焊接烟尘、涂 胶废气排气筒		颗粒物	2543	ND	0.00127	≤30mg/m³	CTJC 自行监测 [2025]ZC202 号		
				非甲烷总烃		1.15	0.00292	≤50mg/m³			
		无组 织废 气	厂区内	非甲烷总烃	/	0.98	/	≤6mg/m³ ≤20mg/m³	CTJC 自行监测 [2025]ZC078 号		
				颗粒物	/	0.259	/	≤0.3mg/m³			
			厂界	非甲烷总烃	/	0.82	/	≤2.0mg/m³			
		废水		排放口名称		污染物种类		排放浓度		执行标准	
	废水总排口 （污水排放 口）		pH（无量纲）		7.5~7.7		6-9		河北中天检字 （2024）第 （Y09002）号		
			BOD ₅ （mg/L）		30.3		220				
			SS（mg/L）		25		280				
			COD（mg/L）		90		450				
			氨氮（mg/L）		18.0		40				
			总磷（mg/L）		1.29		5				
			总氮（mg/L）		23.0		55				
			动植物油 （mg/L）		0.99		/				
	固体废物	类别		种类		处置方式				/	
		一般工业固 废		包装纸		暂存于一般固废暂存间内，定期 外售综合利用				合理处置	
				除尘灰（主要成分 是金属铝）		暂存于一般固废暂存间内，定期 外售综合利用					
				不合格品（成品及 半成品）		无法返修的不合格品直接退货处 理					
				废分子筛		分子筛吸附空气中的 O ₂ ，分子筛 定期更换，约每 4 年更换一次， 交由厂家进行回收处理					
		危险废物		废矿物油及废油桶		暂存于厂区的危险废物暂存间 内，定期委托资质单位处理				合理处置	
				废胶桶							
				废活性炭		直接委托有资质单位处置，不在 厂内暂存					
		办公、生活		生活垃圾		暂存于厂区内垃圾桶，由环卫部 门统一拉走处理				合理处置	
				餐厨垃圾		委托有资质单位处置					
				隔油池废油						合理处置	
	噪声	项目噪声源为各生产设备运行时产生的噪声，现有工程夜间不生 产，厂界昼间噪声值为 54~59dB(A)，符合《工业企业厂界环境噪 声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准。								CTJC 自行监测 [2025]ZC202 号	
备注：ND 表示未检出。											

	企业现有工程污染物排放总量控制指标为：COD 0.035t/a、氨氮 0.002/a、SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、非甲烷总烃 0.019t/a。 根据企业 2025 年自行监测报告（CTJC 自行监测[2025]ZC202 号、CTJC 自行监测[2025]ZC078 号）及《河北敬业新能源科技有限公司新型储能装备制造产业项目（一期）阶段性竣工环境保护验收监测报告表》，核算现有工程满负荷运营情况下污染物排放量为 COD：0.017t/a；氨氮：0.0009t/a；SO₂：0t/a；NO_x：0t/a；非甲烷总烃：0.018t/a，满足总量控制指标要求。 3、工程存在的问题 经现场踏勘，现有工程不存在原有污染情况和环境问题。
--	---

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	一、环境空气质量现状					
	1、基本污染物					
	根据河北省生态环境厅发布的《2025 年河北省生态环境状况公报》（2026 年 6 月 4 日）中相关数据显示石家庄市 2025 年空气环境质量现状评价见表 3-1。					
	表 3-1 2025 年石家庄市环境空气监测结果统计结果					
	监测因子	浓度类别	监测值	标准值	单位	达标情况
	SO ₂	年平均	5	60	μg/m ³	达标
	NO ₂	年平均	24	40	μg/m ³	达标
	CO	日平均	1.0	4.0	mg/m ³	达标
	O ₃	日最大 8 小时滑动平均	171	160	μg/m ³	不达标
	PM _{2.5}	年平均	37	30	μg/m ³	不达标
	PM ₁₀	年平均	67	60	μg/m ³	不达标
由以上数据，本项目所在区域环境空气质量中 SO ₂ 、NO ₂ 、CO 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值二级标准要求，O ₃ 、PM _{2.5} 、PM ₁₀ 超标。项目所在区域为不达标区。						
2、其他污染物						
本项目特征因子为 TSP、非甲烷总烃。TSP、非甲烷总烃监测数据引用《河北鹿泉经济开发区总体规划（2024-2030）环境影响报告书》检测报告（HBXY-HP-2407003）的监测数据，监测地点为厂区西北侧 520m 的东辛庄村，监测日期为 2024 年 7 月 21 日-28 日，使用的监测数据可以反映项目周围环境现状，监测数据符合时效性和距离要求，检测公司取得了国家计量认定的法定检测机构资质。引用的监测数据符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南污染影响类（试行）》中“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”要求。						
（1）监测因子						
TSP、非甲烷总烃						
（2）监测点位						

项目其他污染物补充监测点位见表 3-2，具体监测点位见附图 7。

表 3-2 其他污染物补充监测点位信息表

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
东辛庄村	TSP、非甲烷总烃	2024.7.21~2024.7.28	NW	520

(3) 监测时段与频次

TSP 监测 24 小时平均浓度，非甲烷总烃监测 1 小时浓度。

1 小时浓度每天监测 4 次，监测时间分别为北京时间 02：00、8：00、14：00 及 20：00 时，小时浓度每次采样时间不少于 45min。TSP 24h 平均浓度取样时间每天不少于 24 小时。

(4) 监测分析方法见表 3-3。

表 3-3 大气污染物分析方法表

项目	分析方法	仪器名、编号	检出限
TSP	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》（HJ1263-2022）	MH1200 全自动大气颗粒物采样器/YQ-116/YQ-213/YQ-112 YQ-114 JF-2031 智能大气/颗粒物综合采样器 YQ-449/YQ-453 H06 恒温恒湿室/YQ-146 SQP 电子天平/YQ-145	7μg/m ³
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》（HJ604-2017）	非甲烷总烃微流量智能采样器/YQ-402/YQ-403/YQ-404/YQ-405 /YQ-406/YQ-400/YQ-401 GC9790 气相色谱仪/YQ-04	0.07mg/m ³ (以碳计)

(5) 其他污染物现状监测结果

其他污染物现状监测结果见表 3-4。

表 3-4 监测点 24 小时平均浓度及评价结果

监测点名称	监测因子	平均时间	评价标准 mg/m ³ /μg/m ³	监测浓度范围 mg/m ³ /μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标率 %	达标情况
东辛庄村	TSP	24 小时	300	43~116	38.7	--	达标
	非甲烷总烃	1 小时	2.0	0.21~0.44	22	--	达标

由以上结果可知，监测点非甲烷总烃满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）表 1 中的二级标准，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095—2026）二级标准要求。

二、声环境质量现状

本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园，厂界 50m 范围内无声环境保护目标，无需开展声环境质量现状调查。

三、地表水环境质量现状

距离本项目最近的地表水体为太平河（汊河），位于项目区北侧，最近距离约 80m；太平河属于滹沱河下游支流，太平河属于Ⅳ类水体。根据《石家庄市生态环境状况公报（2024 年）》全市 12 个地表水国省考断面中（2 个监测断面长期断流无数据），Ⅰ~Ⅲ类水质断面共计 8 个，占比 80%，Ⅳ类水质断面共计 2 个，占比 20%，无Ⅴ类、劣Ⅴ类水。

四、地下水及土壤环境现状

本项目智能化 PACK 生产线无生产废水，电芯生产线产生的生产废水经厂区内污水处理站处理达标后排入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理，食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后排入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理，项目不涉及地面漫流影响。厂区内采取分区防渗，产生的危险废物依托现有危废暂存间暂存，本项目正常情况下不存在土壤、地下水污染途径，不会对周围土壤及地下水造成污染，因此不再开展地下水和土壤环境现状调查。因此，无需开展生态环境现状调查。

五、生态环境

本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园区河北敬业新能源科技有限公司现有厂区内，不新增占地，厂区用地性质为工业用地，厂址占地范围内不涉及自然保护区、生态功能保护区、珍稀动植物栖息地或特殊生态系统等区域，不存在生态环境保护目标，不会对周围生态环境造成影响。

六、电磁辐射

本项目不涉及。

环 境 保 护 目 标	根据工程性质及周围环境特征，厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜區、文化區，厂界外 500m 范围内居民点为大气环境保护目标；本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本评价不涉及声环境保护目标；项目周边 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此，本评价不涉及地下水环境保护目标；本项目位于鹿泉经济开发区电子信息园区河北敬业新能源科技有限公司现有厂区内，不新增占地，不涉及生态环境保护目标。本项目确定的环境保护目标见表 3-5。									
	表 3-5 项目主要环境保护目标一览表									
	环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	人口数/人
	环境空气	南新城村	114.362946	38.081421	居民	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准单要求	大气环境二类功能区	SE	320	2351
		南新城小学	114.360146	38.080906	师生			SSE	350	300
	地表水	太平河（汧河）	114.359448	38.085284	河流	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	IV类（城市景观）	N	80	/
		南水北调总干渠	114.384929	38.075198	河流		II类	E	2400	/

污染
物排
放控
制标
准

一、施工期污染物排放标准：

1、废气

施工期扬尘排放执行河北省地标《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）。

表 3-6 扬尘排放浓度限值

控制项目	监测点浓度限值 a（μg/m³）	达标判定依据（次/天）
PM ₁₀	80	≤2

a 指监测点 PM₁₀ 小时平均浓度实测值与同时段所属县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度的差值。当县（市、区）PM₁₀ 小时平均浓度值大于 150μg/m³ 时，以 150μg/m³ 计。

本项目施工机械所用的燃料符合国家相应的标准，重型燃油车均取得定期检验合格标志，符合《河北省机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》；挖掘机、自卸车等机械尾气排烟度限值满足《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）III类限值。

2、噪声

建筑施工噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关标准：昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。

3、固废

本项目施工期固体废物处置执行《中华人民共和国生态环境法典》中相关管理要求，并严格按照当地有关部门建筑工程渣土管理办法。

二、运营期污染物排放标准：

1、废气

运营期智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗废气、焊接烟尘和涂胶废气中颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 排放限值；钠离子电芯智能化生产线产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值。

厂区内无组织非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2025）表 2 标准限值；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 排放标准。

污水处理站 NH₃、H₂S 和臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值。

表 3-7 本项目污染物排放控制标准一览表

类别		污染物	标准值	单位	标准值来源
智能化PACK、机器人集装箱装配生产线	激光清洗、焊接废气	颗粒物	30	mg/m³	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
	涂胶废气	非甲烷总烃	50	mg/m³	
钠离子电芯智能化生产线	正极涂布烘干	非甲烷总烃	50	mg/m³	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
	负极片烘干	非甲烷总烃	50	mg/m³	
	注液				
	化成	颗粒物	30	mg/m³	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
	粉料拆包				
	激光焊接				
厂界无组织废气		颗粒物	0.3	mg/m³	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 无组织排放限值
		非甲烷总烃	2.0	mg/m³	
厂区内		非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值：2	mg/m³	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322-2025）表 2 标准
			监控点处任意一次浓度值：10	mg/m³	
污水处理站		氨	1.5	mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中二级新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值
		硫化氢	0.06	mg/m³	
		臭气浓度	20	无量纲	

2、噪声

项目厂界四周环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	声环境功能区类别	昼间（Leq[dB（A）]）	夜间（Leq[dB（A）]）
厂界	2 类	60	50

3、废水

本项目外排废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2

间接排放标准限值，同时满足石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求。

表 3-9 废水污染物排放标准

项目	污染物	单位	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 2 间接排放	石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求	本项目执行
外排综合废水	pH	mg/L	6~9	6~9	6~9
	CODcr		150	450	150
	BOD ₅		/	220	220
	SS		140	280	140
	动植物油		/	/	/
	氨氮		30	40	30
	总磷		2.0	5	2.0
	总氮		40	55	40
	色度	稀释倍数	/	70	70

根据环保部于 2014 年环函 2014[170]号文《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》“《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）以每万只电池为单位规定了锂离子/锂电池单位产品基准排水量，主要适用于手提电脑、摄像机、移动通讯等便携式电器用锂离子/锂电池生产企业。随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照 1.0m³/万 Ah、0.8m³/万 Ah、0.6m³/万 Ah 执行”。本项目产品最终用于工商业储能、户储、通信基站、电力存储，生产工艺与锂离子电芯基本相同，因此，本项目钠离子电芯单位产品基准排水量可参照执行 0.8m³/万 Ah。

本项目年产 1GWh 钠离子电芯，电压为 3.0V，约为 33333.33 万 Ah。年排水量应小于 26666.664m³。

4、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。一般固体废物贮存、处置参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》

	（GB18599-2020）及《中华人民共和国生态环境法典》中的相关要求，不得形成二次污染。生活垃圾处置执行《中华人民共和国生态环境法典》中第二编 污染防治 第六分编 固体废物污染防治 第二十一章 生活垃圾污染防治相关要求。
--	---

总量控制指标	根据国家有关政策要求，并结合本项目所在区域环境质量现状和工程自身外排污染物特征确定本项目的总量控制因子为 COD、氨氮、颗粒物、非甲烷总烃。 1、废气 本项目 PACK 储能电池有组织废气污染物主要为颗粒物、VOCs，不涉及 SO₂、NO_x 总量控制。PACK 储能电池生产线焊接、激光清洗产生的颗粒物经配套滤筒式除尘器处理后与涂胶废气经一套“滤筒除尘器+二级活性炭”处理后经 1 根 25m 高排气筒排放。钠离子电芯生产线废气污染物为颗粒物、非甲烷总烃，不涉及 SO₂、NO_x 总量控制，钠离子电芯智能化产线粉料拆包、激光焊接废气经集气罩收集后通过 1 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放；正极涂布烘干废气经密闭管道收集后采用余热回收装置+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔处理后排放；负极片烘干、注液和化成废气经密闭收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放。 运营期 PACK 储能电池激光清洗、焊接和涂胶废气中颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 5 排放限值，风量为 5000m³/h，年工作 6000h。运营期钠离子电芯智能化生产线产生的非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值要求，年工作 6600h。总量核算以预测排放浓度计算。 PACK 储能生产线建成后排放污染物总量计算过程： PACK 储能电池激光清洗、焊接和涂胶废气（DA002） 颗粒物：$5000\text{m}^3/\text{h} \times 6000\text{h}/\text{a} \times 1.117\text{mg}/\text{m}^3 = 0.034\text{t}/\text{a}$ 非甲烷总烃：$5000\text{m}^3/\text{h} \times 6000\text{h}/\text{a} \times 7.5\text{mg}/\text{m}^3 = 0.225\text{t}/\text{a}$ 钠离子电芯生产线建成后排放污染物总量计算过程： ①粉料拆包、激光焊接废气（DA003） 颗粒物：$4000\text{m}^3/\text{h} \times 6600\text{h}/\text{a} \times 8.239\text{mg}/\text{m}^3 = 0.218\text{t}/\text{a}$ ②正极涂布烘干废气（DA004） 非甲烷总烃：$7000\text{m}^3/\text{h} \times 6600\text{h}/\text{a} \times 10.379\text{mg}/\text{m}^3 = 0.480\text{t}/\text{a}$ ③负极片烘干、注液、化成废气（DA005） 非甲烷总烃：$5000\text{m}^3/\text{h} \times 6600\text{h}/\text{a} \times 11.848\text{mg}/\text{m}^3 = 0.391\text{t}/\text{a}$ 本项目排放污染物总量：颗粒物：0.252t/a，非甲烷总烃：1.096t/a；现有及
--------	---

在建工程排放污染物总量：颗粒物：0.009t/a，非甲烷总烃：0.577t/a；本项目建成后全厂排放污染物总量：颗粒物：0.261t/a，非甲烷总烃：1.673t/a 2、废水 （1）根据《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总[2014]283 号），本项目应依照国家或地方污染物排放标准核定总量。本项目外排废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 间接排放标准限值，同时满足石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求 COD 150mg/L，氨氮 30mg/L。 本项目建成后新增废水排放量 5063.25m³/a。 COD：5063.25m³/a×150mg/L=0.759t/a 氨氮：5063.25m³/a×30mg/L=0.152/a （2）根据河北省生态环境厅关于印发《河北省主要污染物排污权确权管理暂行办法》的通知（冀环规范[2022]3 号），排污单位废水排入污水集中处理设施的，按照其废水排放量和污水集中处理设施执行的排放标准，计算排污权。结合当地情况确定本项目总量控制因子为：COD、氨氮。石家庄华洁污水处理有限公司废水排放标准为 COD 30mg/m³，氨氮 1.5mg/m³。 ①企业现有及在建工程均无生产废水产生，生活污水排放量 3840m³/a，经市政管网排入石家庄华洁污水处理有限公司进行处理。 COD：3840m³/a×30mg/L=0.115t/a 氨氮：3840m³/a×1.5mg/L=0.006/a ②本项目建成后新增废水排放量 5063.25m³/a。 COD：5063.25m³/a×30mg/L=0.152t/a 氨氮：5063.25m³/a×1.5mg/L=0.008/a 3、总量指标 本项目污染物排放总量控制指标为：COD 0.152t/a、氨氮 0.008t/a、SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、非甲烷总烃 1.096t/a。建成后全厂污染物排放总量控制指标为：COD 0.267t/a、氨氮 0.014t/a、SO₂ 0t/a、NO_x 0t/a、非甲烷总烃 1.673t/a。 根据已取得的《河北省主要污染物排放权交易鉴证书》（冀环交鉴字〔2024〕第 0163 号(石家庄)），河北敬业新能源科技有限公司已获得化学需氧量排污权 0.144 吨，氨氮排污权 0.007 吨，本项目建成后新增交易量：COD 123t/a、氨氮

0.007t/a。

表 3-10 建成后总量指标变化情况一览表

单位：t/a

污染物名称	现有及在建工程	本项目	建成后全厂	变化量	已进行交易量	本次需交易量
非甲烷总烃	0.577	1.096	1.673	+1.096	/	/
COD	0.115	0.152	0.267	+0.152	0.144	0.123
氨氮	0.006	0.008	0.014	+0.008	0.007	0.007

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	本项目主要新建钠离子电芯厂房和储能集成产线生产厂房。 1、大气环境影响分析 为有效控制扬尘污染，本评价要求项目建设及施工单位严格执行《施工场地扬尘排放标准》（DB13/2934-2019）、《2025 年房屋建筑和市政工程施工扬尘污染防治工作要点》、《石家庄市建设工程施工现场扬尘管理标准》、《石家庄市大气污染防治提质增效实施方案》《河北省扬尘污染防治办法》（河北省人民政府令[2020]第 1 号）及石家庄市人民政府办公室关于印发《石家庄市施工工地防尘抑尘工作标准（试行）》的通知，对项目施工提出控制要求。 （1）建筑物内应保持干净整洁，清扫垃圾时要洒水抑尘。 （2）施工现场的建筑垃圾必须设置垃圾存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运。生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。 （3）施工现场定期洒水，并有专人负责。重污染天气时相应增加洒水频次。 （4）非道路移动机械进出施工现场进行信息登记，严禁未取得信息编码的非道路移动机械进入施工现场。 （5）为了减轻扬尘对周边环境的影响，环评要求建设单位做到六个“百分百、两个全覆盖”，即施工过程中需做到“六个百分百”，即施工现场周边 100%封闭围挡，物料堆放苫盖 100%覆盖，工地路面 100%硬化，拆迁湿法作业 100%，出入工地运输车辆 100%冲净车轮车身且密闭无洒漏，渣土车辆 100%密闭运输，和两个全覆盖，即现场视频联网监控“全覆盖”、安装扬尘联网监控设备“全覆盖”。 施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。其主要污染物有CO、NO_x、HC、TSP等，施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点： ①车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式； ②汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小； ③车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。 项目选用国四以上登记注册的非道路移动机械，施工机械污染物排放量小，在风力作用下污染物的浓度可以得到较大幅度的稀释，并随着施工过程的结束而消失，因此不会对周围环境带来较大的影响。
---	---

	由现场踏勘可知，工程施工活动范围远离环境敏感点，且区域开阔，废气污染物气象扩散条件好。施工前期准备过程中应检修设备和车辆，保证设备正常稳定运行，燃用高标准清洁燃油，设备和车辆不超负荷运行，从而从源头减少设备和车辆废气对环境的影响。 综上所述，为有效控制施工期间的废气影响，根据本项目具体情况，加强管理，切实落实好上述措施，施工废气对环境的影响将会大大降低，本项目施工期对大气环境不会造成明显影响，且这种影响是局部的，短期的，项目建设完成之后影响就会消失。 2、水环境影响分析 本项目施工期间产生的废水主要为施工人员产生的生活污水和施工废水。施工期间，项目对车辆、设备进行冲洗，产生一定量的施工废水主要污染物为 SS，产生量较少。施工区域设置防渗沉淀池，施工废水经沉淀后回用，不外排。施工人员的生活污水污染物主要为 COD 和 SS，依托厂内现有生活污水处理设施等公用设施。 因此，项目的施工不会对区域水环境产生明显影响。 3、声环境影响分析 施工期的噪声主要来自现场各类机械设备及运输车辆的运行，其特点是间歇性或阵发性，并具备流动性、声压级较高等特征。为减轻施工噪声对附近村庄的影响，本项目将采取如下措施： ①人为控制。增强施工人员的环保意识，施工现场禁止大声喧哗吵闹、高声歌唱等；作业中搬运物件必须轻拿轻放，钢铁件堆放不发出大的响声，严禁抛掷物件造成噪声。 ②作业时间上控制。禁止在夜间 22:00～次日 6:00 及午间 12:00～14:00 施工；特殊情况确需连续作业或夜间作业的，需采取有效降噪措施，事先做好周边群众工作，并报当地环保局备案后施工。 ③强噪声机械降噪控制。采用低噪声、低振动设备，加强设备维护保养；合理布局施工场地，对施工现场内的强噪声机械加装消声、减振设施，实施封闭式或半封闭式操作，设置必要的声屏障。 ④施工过程中应严格划定运输路线，运输路线必须尽量避开沿途居民区、学
--	--

	校等环境敏感点，无法避开时，应在经过时减速慢行，同时限制车速和运输时间。 通过采取以上措施，可将施工期噪声降至最低，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准限值要求。 4、固体废物防治措施 本项目施工期产生的固体废物主要为土方施工产生建筑垃圾及生活垃圾，根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准》，施工过程中产生的固体废物不属于危险废物，均为一般固体废物，建设单位应参照执行《城市建筑垃圾管理规定》（建设部 2005 年第 139 号令）的相关要求，施工中产生的建筑垃圾送当地城建部门指定地点处置等；施工人员产生的生活垃圾送环卫部门指定地点处置，不会对周围环境产生较大影响。为减少施工固体废物对周围环境的影响，施工垃圾必须按照有关环境卫生的管理规定及时清运到指定地点。 5、施工期防振措施 施工期振动主要来源于挖掘机、打夯机、钻机、桩基施工、运输车辆等。 （1）优选低振工艺与设备。优先选用低振动施工机械；临近敏感点区域，尽量采用静压桩替代锤击桩，减少冲击振动。振动较大的固定机械设备底部设置橡胶减振垫、减振支座；定期检修设备，紧固连接件，避免因设备松动加剧振动。 （2）优化施工总平面布局。将钻机、空压机、打夯机、桩基设备等高振设备集中布置，尽量远离振动敏感建筑物；充分利用场内建构物、地形阻隔振动传播。 （3）严格管控施工时序。高振动施工作业（桩基、强夯、破碎、重型土石方开挖）仅安排在昼间 7:00~12:00、14:00~22:00 进行；夜间（22:00~次日 6:00）禁止强振动作业。确因工艺需要连续施工，须依法办理夜间施工手续并提前公告周边居民。 （4）施工运输振动管控。规划重型车辆运输路线，尽量避开敏感点集中路段；场内道路及时平整维护，减少路面颠簸引发振动；车辆限速行驶，禁止粗暴装卸建材。 以上影响为短期影响，将会随施工期的结束而消除，在落实以上污染防治措施后不会对周围环境产生明显影响。
--	---

运营期环境影响和保护措施	1、大气环境影响分析 本项目生产过程中产生的废气主要有：钠离子电芯智能化生产线粉料拆包、激光焊接、涂布烘干、注液和化成废气；智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线涂胶、激光清洗、激光焊接废气。 1.1 源强核算 本项目智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接废气经 1 套滤筒除尘器处理后与涂胶废气经一套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA002）。钠离子电芯智能化产线粉料拆包、激光焊接废气经集气罩收集后通过 1 套滤筒除尘器处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA003）；正极涂布烘干废气经密闭管道收集后采用余热回收装置+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔处理后排放（DA004）；负极片烘干、注液和化成废气经密闭收集后经过滤棉+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA005）。 1.1.1 智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线 （1）激光清洗、焊接废气 ①激光清洗、焊接废气产生量 激光清洗主要是利用高能量、高频率的脉冲激光束照射到电池电芯极柱、汇流排、外壳等需要焊接的金属表面，通过激光与物质相互作用的物理效应，快速、精确地去除表面的氧化物、油污、粉尘、镀层等污染物，从而达到清洁的目的，为后续的高质量焊接（如激光焊接、超声波焊接）做准备。 激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法，即激光辐射加热工件表面，表面热量通过热传导向内部扩散，通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数，使工件熔化，形成特定的熔池。 本项目 PACK 生产线激光焊接中铝材料，通过激光与电芯输出极焊接，属于同种材料焊接，焊接较为牢靠，连接电阻也小。在焊接过程中会有烟尘产生，颗粒物产生参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—3130 钢压延加工行业系数手册—高频焊工序系数 0.011kg/吨-钢材，激光清洗、焊接总质量为 12200t（根据企业生产核算），则颗粒物产生量为 0.134t/a。 ②涂胶废气 智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线在单独操作间内采用涂胶机进行箱
--------------	---

	体涂胶，根据导热填充胶的基本组成结合厂家提供的检测报告，导热填充胶中挥发性有机物的含量为 3g/kg，在涂胶的过程中挥发形成有机废气，本项目使用导热填充胶约 150t/a，按胶中挥发性有机物 100%释放计，则非甲烷总烃产生量约 0.45t/a。 ③激光清洗、焊接废气和涂胶废气处理及排放情况 本项目激光清洗、焊接工序在封闭操作间内进行，产生的激光清洗、焊接废气采用管道收集后（收集效率为 100%）经 1 套滤筒式除尘处理；涂胶工序在密闭操作间内进行，涂胶废气经管道收集后（收集效率为 100%）与处理后的激光清洗、焊接废气经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置”处理后，经 1 根 25m 高排气筒排放（DA002），颗粒物综合除尘效率 75%计，非甲烷总烃去除效率以 50%计。 根据企业提供的资料设计风机风量为 5000m³/h，激光清洗、焊接工序年工作时间按 6000h/a（年工作 300 天，2 班制，每班 10 小时），颗粒物排放速率 0.006kg/h，排放浓度为 1.117mg/m³，排放量为 0.034t/a；涂胶工序年工作时间按 6000h/a（年工作 300 天，2 班制，每班 10 小时），非甲烷总烃排放速率 0.038kg/h，排放浓度为 7.5m³/h，排放量为 0.225t/a。 1.1.2 钠离子电芯智能化产线 （1）粉料拆包、激光焊接废气 ①粉料拆包 本项目粉料拆包会产生少量粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》转运和运输的粉尘排放因子为 0.2kg/t，本项目原料与水泥的粒径大小类似，参考此排放因子计算源强。本项目粉料用量约为 3912t/a，则粉尘产生量为 0.782t/a。 ②激光焊接 本项目激光焊接过程会产生少量烟尘，颗粒物产生参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》—3130 钢压延加工行业系数手册—高频焊工序系数 0.011kg/吨-钢材，电池盖帽、铝壳、铝箔、铜箔、连接片等总质量为 2075t，则颗粒物产生量为 0.023t/a。 在正极上料间和负极上料间各设置 1 个上吸式集气罩收集拆包废气（收集效率 90%），在激光焊接位置侧方设置 1 个软管收集激光焊接废气（收集效率 90%）。 粉料拆包、激光焊接废气颗粒物有组织收集量为 0.725t
--	--

($0.782\text{t}\times 90\%+0.023\text{t}\times 90\%=0.725\text{t}$)，未被收集的无组织排放量为 0.08t ($0.782\text{t}\times 10\%+0.023\text{t}\times 10\%=0.08\text{t}$)。

根据《排风罩的分类及技术条件》(GB/T16758-2008)，排风罩风量计算公式如下：

$$Q=F\times v\times 3600$$

式中：

Q--排风罩的排风量， m^3/s ；

F--排风罩罩口面积， m^2 ；

v--排风罩罩口平均风速， m/s 。

在正极上料间和负极上料间各设置 1 个上吸式集气罩收集拆包废气，集气罩控制风速为 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，集气罩面积为 0.2m^2 ，根据上文公式计算风量为 $0.2\text{m}^2\times 1.2\text{m}/\text{s}\times 3600\times 2=1728\text{m}^3/\text{h}$ ；

本项目配备 1 台转接片焊接机、1 台入壳预焊机、1 台顶盖焊接机、1 台密封钉焊接机，焊接位置侧方各设置 1 个软管收集电阻焊接废气，控制风速为 $1.2\text{m}/\text{s}$ ，软管截面积为 0.05m^2 ，共设置 4 个，根据上文公式计算风量为 $0.05\text{m}^2\times 1.2\text{m}/\text{s}\times 3600\times 4=864\text{m}^3/\text{h}$ ；

企业设置风机风量为 $4000\text{m}^3/\text{h}$ ，满足要求，则有组织颗粒物产生量为 $0.725\text{t}/\text{a}$ ，产生速率 $0.11\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度 $27.462\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气经 1 套“滤筒式除尘器”处理（处理效率 70%）后经 1 根 25m 高排气筒排放（DA003），则有组织颗粒物排放量为 $0.218\text{t}/\text{a}$ ，排放速率 $0.033\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $8.239\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（2）正极涂布烘干废气

正极涂布烘干工段会产生 NMP 废气（以非甲烷总烃计），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年 第 24 号）-384 电池制造行业系数手册未列出钠离子电池涂布、烘干非甲烷总烃排放系数，本次采用物料衡算法计算。本项目 NMP 使用量为 $1600\text{t}/\text{a}$ 。根据设计单位提供数据 NMP 搅拌罐一般残留量约为 0.1%计，即 NMP 搅拌罐中残留量为 $1.6\text{t}/\text{a}$ ，剩余 NMP 根据物理特性生产工序因加热全部以挥发计，则非甲烷总烃产生量为 $1598.4\text{t}/\text{a}$ 。根据设计方案要求车间内正极涂布烘干工序产生的非甲烷总烃经密闭管道收集后进入“余热回收+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔”（DA004）装置进行回收 NMP。

依据本项目设计单位提供的的设计资料，涂布机排风风量共为 $70000\text{m}^3/\text{h}$ ，

经过余热回收装置后输送至冷凝回收装置，为维持涂布机机头机尾负压，废气经余热回收后需有 10%的废气直接经尾气回收高塔处理后外排，90%的废气经冷凝回收装置后的废气再经过余热回收预热后送回涂布机循环利用。因此，进入尾气回收高塔废气处理量为 7000m³/h。

本项目尾气回收高塔采用一级循环多级吸附塔方式，NMP 属于极性非质子溶剂，分子极性较强，可与水以任意比例互溶。参照同类型企业兰钧新能源科技有限公司采取相同 NMP 回收装置后，根据其检测报告（详见附件）可知涂布机废气排放口非甲烷总烃排放浓度可达到小于 5mg/m³，同时依据设计单位提供的资料尾气回收高塔吸收效率为 99.7%，进入尾气回收高塔的废气中 NMP（以非甲烷总烃为主）量为 159.84t/a，本项目正极涂布烘干工序年工作时间按 6600h/a 计（年工作 330 天，2 班制，每班 10 小时），其产生速率为 24.218kg/h；排放量为 0.480t/a，排放速率为 0.073kg/h，排放浓度为 10.379mg/m³。

（3）负极片烘干、注液、化成废气

①负极片烘干废气

负极片烘干过程中会使浆料内的丁苯橡胶软化起到粘结剂的作用，非甲烷总烃产生系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-其他橡胶制品行业-炼胶工序-3.27kg/t 原料，本项目丁苯橡胶乳液用量为 60t，其中丁苯橡胶固体含量以 42%计，则非甲烷总烃产生量为 $60 \times 42\% \times 3.27\text{kg/t} \times 10^{-3} = 0.082\text{t}$ 。

②注液、化成废气

电解液主要成分为碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸乙烯酯（EC）、碳酸丙烯酯（PC）、六氟磷酸钠（NaPF₆）等。NaPF₆潮解性强，易溶于水，暴露空气中会与水蒸气作用分解产生 PF₅ 而产生白色烟雾。整个注液过程均需电芯内部与空气隔绝，因此本项目注液工段室体配套有空气除湿干燥系统，室内空气通过供热进行除湿后，再通过车间空气系统进行调温和送风，确保车间空气洁净且干燥。

拟建注液工序采取全封闭形式，注液工序均在干燥房内完成。注液工作时，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出，电解液通过全自动注液线加入到电芯中，注液材料为成品电解液；注液的同时，需要对密闭的注液机机体内进行通排风，以避免从注液孔逸出的少量电解液废气在机内富集。注液过程和抽真空会产生少量注液废气，主要为碳酸酯类等挥发性有机物（以非甲烷总烃计），产

生量较小。

由于 384 电池制造行业系数手册中未明确注液废气具体核算依据，因此注液废气产生量根据企业的设计要求同时参照国内同类型项目（海四达钠星(四川)新能源科技有限公司年产 6GWh 钠离子内江生产基地项目（一期）项目）的行业经验估算，最不利情况下挥发的有机废气为电解液使用量 0.5‰，本项目电解液使用量为 1400t/a，则注液废气产生量为 0.7t/a。

根据建设单位提供的废气处理方案结合生产要求，注液、化成在真空条件进行，本项目注液采用密闭罩、化成采用化成柜，真空负压收集注液、化成挥发的电解液废气。

负极烘干工序产生的废气经密闭管道收集后进入配套的余热回收装置换热后与密闭收集的注液、化成废气经过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA005）。

负极片烘干、注液、化成废气非甲烷总烃收集效率为 100%，收集量为 0.782t（0.082t+0.7t=0.782t）。根据企业提供资料设计风机风量为 5000m³/h，负极片烘干、注液、化成工序按年工作时间 6600h/a 计（年工作 330 天，2 班制，每班 10 小时），则非甲烷总烃产生速率 0.118kg/h，废气经 1 套“过滤棉+二级活性炭吸附装”处理（处理效率 50%），则非甲烷总烃排放量为 0.391t/a，排放速率 0.059kg/h，排放浓度 11.848mg/m³。

1.1.3 污水处理站

污水处理站恶臭气体的产生量与污水水质、污水水力停留时间等因素有关，本次评价引用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究结论，即每去除 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。

本项目生产废水排入厂区污水处理站，生产废水主要为设备清洗废水，根据废水影响分析进入厂区污水处理站水质 BOD₅ 的浓度为 2500mg/L，出水水质 BOD₅ 的浓度为 50mg/L，清洗废水产生量为 470.25m³/a；根据以上计算参数确定厂区污水处理站 BOD₅ 的削减量为 1.152t/a，经过计算污水处理站运行过程中产生的 NH₃、H₂S 源强为 0.0005kg/h（0.0036t/a）、0.00002kg/h（0.00014t/a）。

根据设计单位提供资料，厂区建设污水处理站为封闭式结构，恶臭通过定期投加含硝化细菌、硫氧化菌等微生物的复合性生物除臭剂对废水进行除臭，参考文献《天然植物除臭剂的应用试验》（上海应用技术学院学报，陆光立，侯玲娟，

郭广寨等)和《城镇污水处理厂大气污染物排放标准》(DB31/982-2016)编制说明,植物液喷淋恶臭污染物的去除效率在40%-60%,本次确定该类型除臭剂对氨、硫化氢的去除效率可达40%,则本项目厂区污水处理站无组织恶臭污染物NH₃排放量为0.0003kg/h(0.0022t/a);H₂S排放量为0.00001kg/h(0.00008t/a)。

表 4-1 本项目大气污染物排放量核算表

序号	产污环节	污染物	核算年排放量（t/a）
1	智能化PACK、机器人集装箱装配生产线	颗粒物	0.034
		非甲烷总烃	0.225
2	钠离子电芯智能化产线	颗粒物	0.218
		非甲烷总烃	0.871
3	污水处理站	H ₂ S	0.00008
		NH ₃	0.0022
有组织排放		颗粒物	0.252
		非甲烷总烃	1.096
无组织排放		颗粒物	0.08
合计		颗粒物	0.26
		非甲烷总烃	1.096

(3) 本项目废气产排情况

本项目建成后废气产生及排放情况见表 4-2。

表 4-2 废气产生、治理以及排放情况一览表

产排污环节	污染物	污染物产生			排放形式	治理措施				污染物排放		
		产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		治理措施	收集效率 (%)	去除率 (%)	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
智能化PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶等废气	颗粒物	4.467	0.022	0.134	有组织	滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置+1根25m排气筒(DA002)	100	75	5000	1.117	0.006	0.034
	非甲烷总烃	15	0.075	0.45				50		7.5	0.038	0.225
钠粉料拆包、子激光	颗粒物	27.462	0.11	0.725	有组织	滤筒式除尘器+1根25m排气筒	90	70	4000	8.239	0.033	0.218

电芯智能化产线	焊接废气					(DA003)						
	正极涂布烘干废气	非甲烷总烃	3459.74	24.218	159.84	余热回收+两级冷凝系统+NMP尾气回收高塔(DA004)	100	99.7	7000	10.379	0.073	0.480
	负极片烘干、注液、化成废气	非甲烷总烃	23.697	0.118	0.782	滤棉+二级活性炭吸附装置+1根 25m 排气筒(DA005)	100	50	5000	11.848	0.059	0.391
	粉料拆包、激光焊接废气	颗粒物	/	0.01	0.08	无组织车间密闭	/	/	/	/	0.01	0.08
	污水处理站	H ₂ S	/	0.00002	0.00014	无组织、封闭式结构、喷洒除臭剂	/	40	/	/	0.00001	0.00008
		NH ₃	/	0.0005	0.0036		/		/	/	0.0003	0.0022

表 4-3 废气排放口基本情况一览

编号	名称	排气口地理坐标		设计风量 /m ³ /h	内径 /m	风速 m/s	排气筒高度/m	烟气温度/℃	排放口类型
		经度	纬度						
DA002	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶等废气	114.356660	38.085248	5000	0.4	11.06	25	25	一般排放口
DA003	粉料拆包、激光焊接废气	114.355716	38.085254	4000	0.3	15.73	25	25	
DA004	正极涂布烘干废气	114.354616	38.084428	7000	0.4	15.48	25	25	
DA005	负极片烘干、注液、化成废气	114.355721	38.085136	5000	0.4	11.06	25	25	

1.2 监测技术要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)等相关要求对项目各项污染源进行监测,项目废气污染源监测计划见表 4-4。

表 4-4 监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	执行标准	监测频次
----	------	------	------	------

	有组织	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶废气排口（DA002）		颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值	1 次/半年
				非甲烷总烃		
		钠离子电芯智能化产线	粉料拆包、激光焊接废气（DA003）	颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值	1 次/半年
			正极涂布烘干废气（DA004）	非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值	
			负极片烘干、注液、化成废气（DA005）	非甲烷总烃		
	无组织	厂界		颗粒物	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6	1 次/年
				非甲烷总烃		1 次/年
		厂区内		非甲烷总烃	工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/2322—2025）表 2	1 次/年
		厂界		臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新扩改建限值	1 次/年
				氨		
硫化氢						

1.3 废气治理可行性分析

①废气治理措施

项目废气污染源及治理措施见表 4-5。

表 4-5 项目废气污染源及其治理措施一览表

序号	污染源名称		污染因子	治理措施	
				收集方式	处理措施
1	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线	激光清洗	颗粒物	封闭操作间内操作，管道收集后经 1 套滤筒式除尘	滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置+1 根 25m 高排气筒排放 (DA002)
2		焊接	颗粒物		
3		涂胶	非甲烷总烃	封闭操作间内操作，管道收集	
4	钠离子电芯智能化产线	粉料拆包	颗粒物	集气罩	滤筒式除尘器+1 根 25m 高排气筒排放 (DA003)
5		激光焊接	颗粒物	软管	
6		正极涂布烘干	非甲烷总烃	密闭管道	余热回收+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔吸收后排放 (DA004)

7		负极片烘干、注液、化成	非甲烷总烃	密闭管道	过滤棉+二级活性炭吸附装+1 根 25m 高排气筒排放 (DA005)
②废气治理措施可行性论证 参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)：颗粒物推荐的治理措施为“加强密闭；收集送除尘处理装置处理（旋风除尘、袋式除尘、旋风+袋式除尘）；其他”，涂布、烘干废气推荐的治理措施为“NMP 回收设备；其他”，注液废气推荐的治理措施为“废气集中收集+活性炭吸附；其他”。 本项目钠离子电芯生产线正极涂布烘干废气采用“余热回收+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔”处理，负极片烘烤、注液、化成废气采用“过滤棉+二级活性炭吸附”处理，粉料拆包、激光焊接废气采用“滤筒除尘器”处理。智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶等废气采用“滤筒除尘器+二级活性炭吸附”处理。 正极涂布机排出的涂布烘干废气经过余热回收装置后输送至冷凝回收装置，废气经过二级冷却降温温度可降至 15℃（回风温度可通过冷冻水调节阀自动调节），废气中的 NMP 的饱和含量约 200PPM，经冷凝回收装置后的废气再经过余热回收预热后送回涂布机循环利用。为维持涂布机机头机尾负压及提高尾气回收高塔的吸附效率，废气经余热回收后有 10%的涂布烘干废气直接经尾气回收高塔处理后外排，外排风量可通过变频器调节。 外排涂布烘干废气经余热回收装置换热后直接经尾气回收高塔的底部进入，尾气回收高塔采用一级循环多级塔板组成的废气纯水吸附单元进行吸附。尾气回收高塔底部设一级塔板，机组装有循环泵，利用塔底部液体循环吸附，便于提高 NMP 回收液的浓度；持续不断的纯水由尾气回收高塔上部进水，与由塔底部进入的废气逆向接触，尾气回收高塔上部纯水吸收部分共设 4 级塔板，利用 NMP 极易溶于水的特点充分吸收废气中的 NMP。处理过的废气再途径气液分离器进行分离，过塔顶漂洗器进行漂洗，使废气中的 NMP 被彻底吸附。由于从塔底进入的废气温度较高，要对 NMP 彻底进行回收，存在一个能量置换的过程，所以在 NMP 回收的过程中会造成一部分水分蒸发。经尾气回收高塔处理过后的废气可以直接排空，不需要再进行其他的处理。 本项目排放的 VOCs 废气属于低浓度废气，参照《吸附法工业有机废气治理					

工程技术规范》（HJ2026-2013）中的废气可行技术参考表，活性炭吸附装置适用于低浓度、大风量 VOCs 的处理，且易于维护管理，故本项目选用二级活性炭吸附 VOCs 是可行的。

本项目使用二级活性炭吸附法处理智能化 PACK 生产线涂胶、钠离子电芯生产线负极烘烤、注液、化成等过程产生的挥发性有机物。依据《石家庄市 2025 年挥发性有机物治理工作实施方案》“确保颗粒型活性炭碘值不低于 800mg/g，蜂窝状活性炭碘值不低于 650mg/g”，“颗粒型活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:7000，蜂窝状活性炭填充量与每小时处理废气量体积比例 1:5000”。本项目选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，每级活性炭装填量为 1m³，蜂窝状活性炭密度按 400kg/m³ 计，本项目每级装填量为 400kg，二级活性炭共 800kg；企业按设计要求足量添加、及时更换等措施保障活性炭的处理效率，处理后 VOCs 有组织排放满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2025）表 1 电子产品制造排放限值要求，处理措施可行。

（2）颗粒物

本项目使用滤筒除尘器处理焊接产生的颗粒物。滤筒除尘器是一种应用广泛的干式除尘设备，一般的情况下除尘的效果能够在 90%以上，而有一些除尘器可以达到 99%以上，这主要与除尘器的结构有关系，进气口的尺寸，排气管的直径，还有除尘器的直径，都会导致除尘效果产生相应的影响。滤筒除尘器运行时，含尘气体由进风口进入箱体，在挡流板缓冲下穿过滤筒，粉尘被截留在滤筒外表面形成粉尘层，净化后的气体透过滤料排出；随着过滤阻力升高，脉冲控制仪触发脉冲阀喷吹压缩空气，使滤筒急剧振动将表面积灰抖落至灰斗，经卸灰装置排出，从而持续保持高效过滤能力。本项目滤筒除尘器处理后颗粒物排放浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）标准限值，处理措施可行。

1.4 非正常情况

本项目生产工序非正常工况主要是考虑废气净化设施发生故障，导致废气未经处理直接外排，造成区域大气环境污染，本项目废气可能出现非正常排放的主要为污染治理装置失效，从最不利情况考虑，即废气处理效率为 0%时，产生的废气直接从排气筒排入大气环境。废气处理装置从发生故障启动报警到关停生产装置需要 10 分钟，故非正常事故现象会持续 10 分钟。本评价要求，建设单位要

定期对废气处理系统等环保设施进行维护和保养，一旦发现设施运行异常，应停止生产，迅速抢修或更换，待废气处理设施运行正常后恢复生产。

表 4-6 项目废气污染源非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	非正常工况发生频次	污染物名称	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间	排放量 (kg/次)	措施
智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶等废气	污染治理设施异常	1 次/a	颗粒物	0.022	10min	0.004	①环保设备检修时需暂停生产，检修完成后进行正常生产
			非甲烷总烃	0.075		0.013	
粉料拆包、激光焊接废气	污染治理设施异常	1 次/a	颗粒物	0.11	10min	0.018	②发现废气治理设施运行异常，应停止生产，迅速抢修或更换，避免废气直接排放造成的环境污染
正极涂布烘干废气	污染治理设施异常	1 次/a	非甲烷总烃	24.218	10min	4.036	
负极片烘干、注液、化成废气	污染治理设施异常	1 次/a	非甲烷总烃	0.118	10min	0.02	

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

1) 制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机、处理设施故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

2) 定期检修废气治理设施，确保净化效率符合要求；检修时应停止生产活动运行，杜绝废气未经处理直接排放。

3) 设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

1.5 厂界达标预测

本项目无组织废气钠离子电芯生产线粉料拆包、焊接工序未被收集的颗粒物。钠离子电芯生产线位于生产厂房内，车间密闭，各产排污节点采取了相应的收集处理措施。本项目厂区建设污水处理站为封闭式结构，通过定期投加含硝化细菌、硫氧化菌等微生物的复合性生物除臭剂进行除臭。采用估算模型 AERSCREEN，对无组织面源的进行预测，无组织颗粒物贡献浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中标准限值。污水处理站无组织臭气污

染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB1 4554-93）表 1 中二级新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值。

1.6 环境空气影响分析结论

根据区域环境质量现状分析章节可知，项目所在区域为环境空气质量不达标区，项目特征因子颗粒物、非甲烷总烃满足相应的环境质量标准；项目最近的敏感点为厂区东南侧 320m 处的南新城村。智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗废气、焊接废气均在封闭操作间内产生，经管道收集后通过 1 台配套滤筒式除尘器处理后与通过管道收集的涂胶废气一并经一套滤筒除尘器+二级活性炭吸附装置处理后通过有 1 根 25m 高排气筒（DA002）排放；钠离子电芯智能化产线粉料拆包（集气罩）、激光焊接废气（软管）收集后经一套“滤筒除尘器”处理后通过 1 根 25m 排气筒（DA003）排放；正极涂布烘干废气经密闭管道收集后经余热回收+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔吸收后排放（DA004）；负极片烘干、注液、化成废气经密闭管道收集后经一套过滤棉+二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA005）。经综合分析 PACK 储能电池生产中颗粒物、非甲烷总烃有组织排放标准满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 标准限值；钠离子电芯智能化生产线产生的非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 排放标准；厂内非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2025）表 2。污水处理站通过采取设置封闭式结构，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂等措施，污水处理站产生的臭气污染物满足《恶臭污染物排放标准》（GB1 4554-93）表 1 中二级新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值。

本项目实施后对周围大气环境影响较小。

2、地表水水污染环境影响分析

（1）废水污染源及其治理措施

①生活污水

本项目产生的食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池处理再排入园区污水处理管网，本项目新增生活污水量为 4032m³/a（折合每天 12.8m³/d）。本项目新增的生活污水产生及处理工艺与现有工程一致，因此根据《河北敬业新

能源科技有限公司新型储能装备制造产业项目（一期）阶段性竣工环境保护验收监测报告表》本项目新增生活污水主要污染因子排放浓度为 pH 值范围为 7.5~7.7（无量纲），BOD₅ 日平均浓度最大值为 30.3mg/L，SS 日平均浓度最大值为 25mg/L，COD 日平均浓度最大值为 90mg/L，氨氮日平均浓度最大值为 18.0mg/L，总磷日平均浓度最大值为 1.29mg/L，总氮日平均浓度最大值为 23.0mg/L，动植物油日平均浓度最大值为 0.99mg/L。

本项目废水源强情况见表 4-7。

表 4-7 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

废水类型	排水量 (m ³ /a)	治理措施	污染物排放情况		
			污染物	排放浓度	排放量
生活污水	4032	食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池处理后经园区污水处理管网排入石家庄华洁污水处理有限公司	pH（无量纲）	7.5~7.7	/
			BOD ₅ （mg/L）	30.3	0.122
			SS（mg/L）	25	0.101
			COD（mg/L）	90	0.363
			氨氮（mg/L）	18.0	0.073
			总磷（mg/L）	1.29	0.005
			总氮（mg/L）	23.0	0.093
			动植物油（mg/L）	0.99	0.004

②生产废水

本项目纯水制备系统废水产生量为 1.7m³/d（561m³/a），主要为反渗透浓水，主要污染物为钙镁离子（以 TDS 表示）；本项目正极螺杆机区、负极螺杆机区相关设备清洗产生的设备清洗水排放量为 1.425m³/d（470.25m³/a），因《工业源产排污核算方法和系数》（384 电池制造系数手册）和《排污许可证申请和与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）无钠离子电池制造废水污染因子，本次根据设计单位提供的数据及生产工艺、原辅料等进行确定。设备清洗废水主要是原辅料中磷酸铁钠、NMP、聚偏氟乙烯、羧甲基纤维素钠、丁苯乳胶，不含重金属等物质，各污染物产生浓度分别为 COD 8000mg/L、BOD₅2500mg/L、SS 5000mg/L、氨氮 110mg/L、总磷 30mg/L、总氮 370mg/L。

本项目生产废水产生及排放情况见表 4-8。

表 4-8 本项目生产废水产排情况一览表

产污	产生量 t/d、	污染物	产生浓度	产生量	治理措施	排放浓度	排放量	去向
----	----------	-----	------	-----	------	------	-----	----

环节	t/a	种类	mg/L	t/a		mg/L	t/a	
设备清洗废水	1.425/470.25	COD	8000	3.762	厂区内污水处理站	120	0.056	石家庄华洁污水处理有限公司
		BOD	2500	1.176		50	0.024	
		SS	5000	2.351		45	0.021	
		NH ₃ -N	110	0.052		17	0.008	
		总磷	30	0.014		1.5	0.001	
		总氮	370	0.174		32	0.015	
纯水制备浓水	1.7/561	COD	50	0.028	直接进入污水管网	50	0.028	
		SS	100	0.056		100	0.056	
		无机盐	1000	0.561		1000	0.561	

③综合废水

河北敬业新能源科技有限公司现有及在建工程无生产废水产生，排放生活污水 3840m³/a。本项目建成后全厂外排生活污水量为 7872m³/a。

食堂废水经隔油池处理后与生活污水排入化粪池处理后与纯水制备浓水、经厂区污水处理站处理达标的设备清洗废水一并排入污水管网，最终排入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理。本项目建成后全厂外排废水量为 8903.25m³/a。

表 4-9 本项目建成后全厂外排综合废水情况一览表

产污环节	产生量 t/a	污染物种类	排放浓度 mg/L	排放标准 mg/L	排放量 t/a	去向
外排综合废水	8903.25	COD	89.064	150	0.765	石家庄华洁污水处理有限公司
		BOD	29.431	220	0.262	
		SS	30.782	140	0.274	
		NH ₃ -N	16.813	30	0.150	
		总磷	1.220	2.0	0.011	
		总氮	22.026	40	0.196	
		动植物油	0.875	/	0.008	
		无机盐	63.011	/	0.561	

本项目建成后外排废水满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 间接排放标准限值，同时满足石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求。

（2）废水排放口基本情况

废水排放口基本情况见表 4-10。

表 4-10 废水排放口基本情况一览表

序号	编号及名称	类型	地理坐标	排放标准	排放方式	排放去向	排放规律
1	DW001 综合污水 排放口	一般 排放 口	E114°21'33.25" N38°5'3.79"	满足污水处理厂进水水质以及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 间接排放要求	间接 排放	石家庄 华洁污 水处理 有限公 司	连续 排放
（3）污染治理技术可行性 ①生活污水 项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入公司现有化粪池处理后通过管网排入石家庄华洁污水处理有限公司进一步处理，不直接排入地表水体。 化粪池是处理粪便并加以过滤沉淀的设备。其原理是固化物在池底分解，上层的水化物体，进入管道流走，防止了管道堵塞，给固化物体（粪便等垃圾）有充足的时间水解。化粪池指的是将生活污水分格沉淀，及对污泥进行厌氧消化的小型处理构筑物。综上，项目外排废水污染物浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准及石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求，措施可行。 ②生产废水 根据设计单位提供资料，生产废水收集后排入厂内污水处理站进行处理，该污水处理站设计处理能力为 3t/d，采用“调节池→混凝沉淀池→水解酸化→一级 A/O →二级 A/O（MBR）”的污水处理工艺。 项目生产废水处理工艺流程如下：							

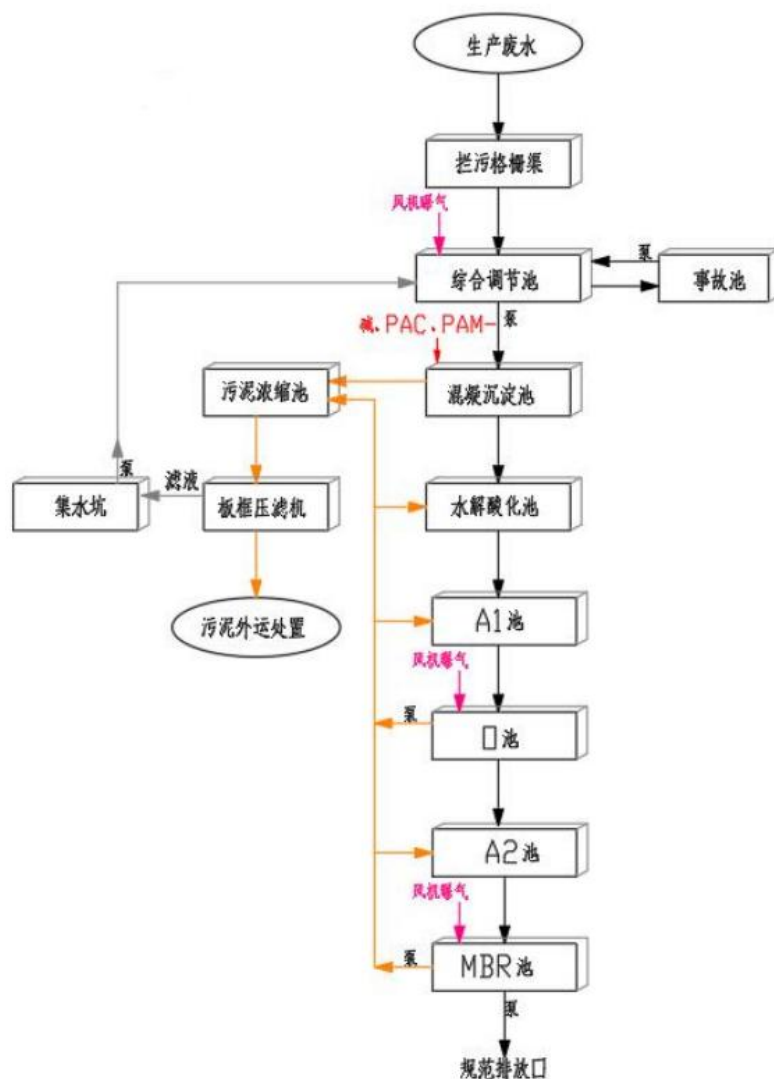


图 4-1 项目生产废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

A、正、负生产废水经三级沉淀池将废水中所含的生产原料沉淀分离后泵送到格栅渠，经过过滤后流至综合调节池，进行水质水量调节均和。

B、综合废水由提升泵提升至混凝沉淀池中，投加 NaOH 调整 PH 值至 10 左右，再投加 PAC、PAM 去除水中的悬浮物、含磷物质及部分难降解物质后，上清液自流入生化系统。

C、生化系统采用“水解酸化+一级 A/O+二级 A/O（MBR）”处理系统，废水通过微生物的硝化-反硝化的作用将废水中的有机物去除，同时氨氮通过脱氮功能转化为 N_2 排入大气。经过二级 A/O 生化处理后通过 MBR 进行泥水分离，出水达标排放。

D、污泥处置：混凝产生的污泥及生化剩余污泥排入污泥浓缩池进行污泥浓缩，浓缩后的污泥泵入板框压滤机进行污泥脱水外运处置，滤液进入集水池后泵入调节池中继续处理。

废水效率分析：

本项目污水处理站各工艺处理段可实现去除率见表 4-11。

表 4-11 本项目废水污染物排放情况汇总表

工序	综合废水	混凝沉淀	水解酸化池	一级 A/O+二级 A/O (MBR) 池	排放标准
进水 CODcr (mg/L)	8000	8000	4800	2880	≤150
出水 CODcr (mg/L)	-	4800	2880	120	
CODcr 去除率 (%)	-	40	40	96	
进水 BOD (mg/L)	2500	2500	1750	1400	-
出水 BOD (mg/L)	-	1750	1400	50	
BOD 去除率 (%)	-	30	20	96	
进水总磷 (mg/L)	30	30	1.5	1.5	≤2
出水总磷 (mg/L)	-	1.5	1.5	1.5	
总磷去除率 (%)	-	95	-	-	
进水 SS (mg/L)	5000	5000	300	300	≤140
出水 SS (mg/L)	-	300	-	45	
SS 去除率 (%)	-	94	-	85	
进水氨氮 (mg/L)	110	110	370	110	≤30
出水氨氮 (mg/L)	-	-	-	17	
氨氮去除率 (%)	-	-	-	85	
进水总氮 (mg/L)	370	370	370	370	≤40
出水总氮 (mg/L)	-	-	-	32	
总氮去除率 (%)	-	-	-	92	
废水量 (t/a)	470.25	-	-	-	-

废水治理措施可行性分析：

按照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中表 20 电池工业废水污染防治可行技术-综合废水，本项目采取措施对比分析见表 4-12。

表 4-12 本项目与废水污染防治可行技术分析表

《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018） 可行技术					本项目	是否为 可行技 术
废水类	污染物控制	排放去	污染物排放监	可行技术	本项目防治	

别	项目	向	控位置		措施	
厂内综合污水处理站的综合污水	pH值、COD、氨氮、悬浮物、总氮总磷	间接排放	废水总排口（综合污水处理站排放口）	1) 预处理：粗(细)格栅、除油、沉淀、过滤； 2) 生化法处理：活性污泥法、升流式厌氧污泥床(UASB)、厌氧反应器+缺氧/好氧活性污泥法(AO法)、膜生物反应器法(MBR)	调节池→混凝沉淀池→水解酸化→一级 A/O→二级 A/O (MBR)	是
(4) 依托污水处理设施的环境可行性评价 石家庄华洁污水处理有限公司管理位于石家庄市鹿泉区开发区南新城村村西，建设规模为日处理污水 5 万吨。收水范围大致包括石家庄市鹿泉区主城区和西北物流园区域，污水管网自石家庄西北物流园区至石家庄华洁污水处理有限公司，管网总长 10011.43m，中途提升泵站 1 座，厂外管网规模按 5 万 m³/d 设计。设计进水水质为，COD_{Cr} 450mg/L，BOD₅ 220mg/L，SS 280mg/L，氨氮 40mg/L，总磷 5mg/L，总氮 55mg/L，pH6-9。出水中 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、总磷（以 P 计）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 IV 类标准，总氮执行河北省地方标准《子牙河流域水污染物排放标准》（DB13/ 2796-2018）表 1 标准中的重点控制区排放限值，其他因子出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）“表 1 基本控制项目最高允许排放浓度（日均值）”中的一级 A 标准。石家庄华洁污水处理有限公司已纳入排污许可管理，排污许可编号为 91130185MA09TUAGXR001V，有效期限为 2025 年 7 月 21 日至 2030 年 7 月 20 日。 排入石家庄华洁污水处理有限公司的污水经过泵站一次提升后，通过排水管网首先经预处理工序（粗格栅、细格栅）除去污水中的漂浮物后，通过配水井进入选择池。选择池出水进入生物处理工序，生物处理工序采用“悬链曝气工艺+ASS+VF”，处理后进入 D 型滤池过滤，最后通过消毒处理，处理达标。						

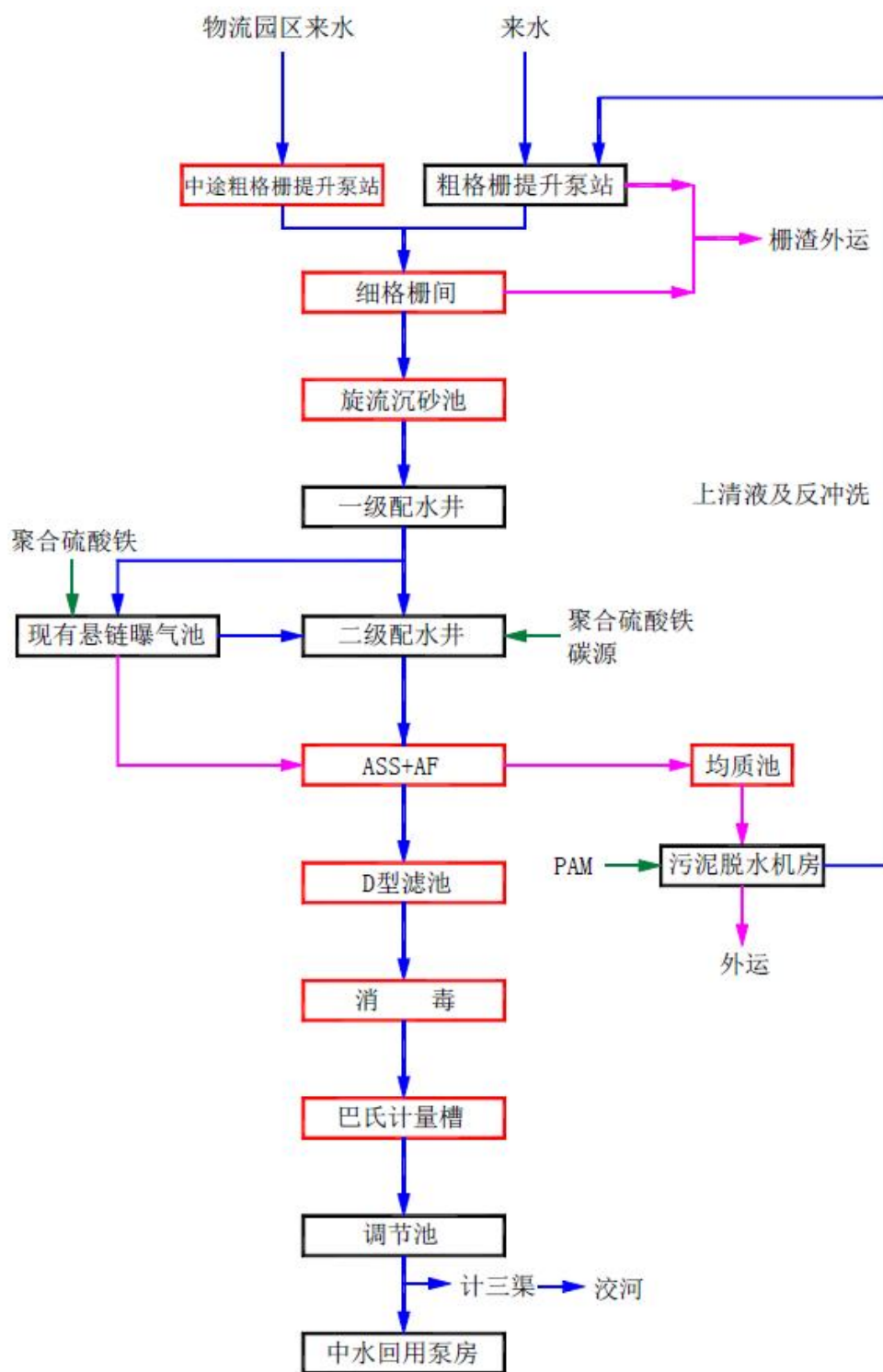


图 4-2 石家庄华洁污水处理有限公司处理工艺流程图

本项目位于河北省石家庄市鹿泉经济开发区望佛路和新泰大街交口西南河北敬业新能源有限公司现有厂区内，处于石家庄华洁污水处理有限公司收水范围内；目前石家庄华洁污水处理有限公司处理水量为 3 万 m³/d，本项目建成后新

增生活污水排放量为 4032m³/a (12.8m³/d)，新增生产废水排放量为 1031.25m³/a (3.125m³/d) 占石家庄华洁污水处理有限公司处理水 0.04%，比例较低，接纳本项目污水不会超出污水处理厂处理规模。本项目废水不涉及其他有毒有害的特征水污染物，水质简单，属于石家庄华洁污水处理有限公司处理工艺可处理废水，本项目废水污染物排放浓度可满足石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求。

综上所述，项目产生的废水不会对污水处理厂产生不良影响，污水处理厂出水能够稳定达标排放，排放标准涵盖本项目产生的水污染物，本项目废水依托该污水处理厂是可行的。本项目实施后不会对周围水环境产生明显影响。

(5) 监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ1204-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 中提出“7.3.3.1 废水排放口-废水间接排放的，在排污单位的污水处理设施排放口后、进入公共污水处理系统前的用地红线边界位置采样；单独排向城镇污水集中处理设施的生活污水不需监测”，遵循以上监测原则，本项目运行期废水监测计划见表 4-13。

表 4-13 本项目废水监测计划一览表

监测类别	监测位置	监测项目	监测频率	依据
废水	生产废水排口	流量、pH 值、COD、BOD、氨氮、悬浮物	1 次/半年	《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）中表 4
		总磷、总氮	1 次/年	
	雨水排放口	pH 值	1 次/月（季度 [§] ）	
注： [§] 雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测-一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测				

3、声环境影响分析

3.1 源强参数

本项目运营期各种设备运行时将产生一定的噪声。主要来源于生产设备、废气处理风机等设备运转产生的噪声，其噪声源强约为 66-90dB。本项目采取选用低噪声设备、厂房隔声、基础减振等降噪措施。企业现有工程仅白天工作，为分析本项目建成后全厂噪声影响，建成后全厂噪声源见表 4-14、4-15。

表 4-14 本项目建成后全厂噪声源强及降噪措施一览表 (室内声源)

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					X	Y	Z				声压级/dB(A)	建筑物外距离
现有工程												

1	1	PACK 生产车间一楼 CCS 生 产线	激光焊接机	75	选用低 噪声设 备、厂房 隔声、基 础减振	183.6	45.51	1	16.5	10h/d	26	26.1	1	
	2		激光焊接机	75		192.95	45.35	1	16.5	10h/d	26	26.1		
	3		激光焊接机	75		203.78	45.35	1	16.5	10h/d	26	26.1		
	4		激光焊接机	75		183.6	42.56	1	18	10h/d	26	26.1		
	5		激光焊接机	75		192.95	42.06	1	18	10h/d	26	26.1		
	6		激光焊接机	75		203.94	42.23	1	18	10h/d	26	26.1		
	7	PACK 生产车间二楼 PACK 储能线	焊接站	75		208.05	54.64	7	7	10h/d	26	26.3		
	在建工程													
	8	PACK 生产车间二楼 PACK 储能线	焊接站	75	选用低 噪声设 备、厂房 隔声、基 础减振	207.88	44.85	7	17	10h/d	26	26.1		
	9	PACK 生产车间三楼 SMT 贴 片线	双轨回焊炉	80		246.44	59.29	13	2	20h/d	26	33.1		
	10		双轨回焊炉	80		246.44	54.86	13	6	20h/d	26	31.4		
	11		双轨回焊炉	80		246.6	51.91	13	10	20h/d	26	31.2		
	12		双轨回焊炉	80		246.6	47.97	13	14	20h/d	26	31.1		
	13		双轨回焊炉	80		246.6	42.39	13	18	20h/d	26	31.1		
	14		选择焊	70		170.34	60.85	13	1	20h/d	26	27.3		
	15		选择焊	70		170.39	58.03	13	4	20h/d	26	22.0		
	16		选择焊	70		170.45	56.15	13	6	20h/d	26	21.5		
	17		选择焊	70		200.84	29.72	13	5	20h/d	26	21.7		
	18		选择焊	70		203.72	29.59	13	5	20h/d	26	21.7		
	19	充电桩 生产车间	激光雕刻机	85	厂房隔 声、基础 减振	236.54	119.5	1	1.8	20h/d	26	49.7	1	
	20	动力站 1	空压机	92	厂房隔 声、隔声 罩、基础 减振	235.27	98.23	1	3.6	20h/d	26	50.2	1	
	21		空压机	92		235.27	95.22	1	3.6		26	50.2		
	22		空压机	95		235.22	91.21	1	3.6		26	53.2		
	本项目													
	23	钠离子 电芯厂 房	陶瓷搅拌机	70	厂房隔 声、选用 低噪声 设备、基	43.5	46.1	1	5.5	20h/d	26	21.2	1	
	24		正极涂布机	66		40.9	102.65	1	3.0		26	22.5		
	25		负极涂布机	66		49.61	102.65	1	3.0		26	22.5		
	26		烘箱	66		85.9	99.76	10	1.5		26	28.5		

	27		烘箱	66	础减振	73.18	99.76	10	1.5		26	28.5	
	28		辊压分切一体机	72		50.01	114.78	1	4.0		26	26.0	
	29		辊压分切一体机	72		67.34	114.78	1	4.0		26	26.0	
	30		激光模切分切一体机	72		56.86	145.18	1	3.0		26	28.5	
	31		激光模切分切一体机	72		70.59	145.18	1	3.0		26	28.5	
	32		超声波焊接机	72		82.13	143.26	10	3.5		26	27.1	
	33		转接片焊接机	70		82.45	135.56	10	3.5		26	25.1	
	34		入壳预焊机	70		74.17	112.35	10	4.0		26	24.0	
	35		顶盖焊接机	70		84.49	104.93	10	3.5		26	25.1	
	36		密封钉焊接机	70		86.14	45.84	10	4.3		26	23.3	
	37		增压泵	70		67.27	91.95	10	6.5		26	19.7	
	38		一次等压注液机	70		78.77	93.92	10	5.0		26	22.0	
	39		二次差压注液机	70		79.42	66.66	10	5.0		26	22.0	
	42		空压机	90	厂房隔声、隔声罩、基础减振	100.53	135.3	1	6.0	20h/d	26	40.4	
	43		空压机	90		100.2	122.16	1	6.0		26	40.4	
	44		空压机	90		100.53	113.3	1	6.0		26	40.4	
	45		空压机	90		100.87	103.43	1	6.0		26	40.4	
	46		真空泵	78	厂房隔声、选用低噪声设备、基础减振	58.74	93.59	10	5.5	20h/d	26	29.2	1
	47		真空泵	78		71.87	92.94	10	5.5		26	29.2	
	48		真空泵	78		69.24	64.04	10	5.5		26	29.2	
	49		真空泵	78		69.24	45.65	10	5.5		26	29.2	
	50		风机	78		45.93	129.06	1	5.5		26	29.2	
	51		风机	78		54.14	128.73	1	5.5		26	29.2	
	52		风机	78		47.24	107.71	1	5.5		26	29.2	
	53		风机	78		55.45	107.16	1	5.5		26	29.2	
	54		风机	78		47.9	78.16	1	5.5		26	29.2	
	55		风机	78		46.91	68.63	1	5.5		26	29.2	
	56	储能集成产线	极柱焊接激光器	75	厂房隔声、选用	157.58	115.59	1	6	20h/d	26	25.8	1
	57	生产厂房	极柱清洗激光器	75	低噪声设备、基	170.39	115.59	1	6		26	25.8	

				基础减振								
58	万级洁净试制研发中心	搅拌机	70	厂房隔声、选用	88.95	86.37	1	1.0	8h/d	26	36	1
59		搅拌机	70		94.09	86.43	1	2.0		26	29.7	
60		涂布机	70	低噪声设备、基础减振	91.45	77.51	1	3.0		26	26.4	
61		真空烘箱	70		91.45	70.24	1	3.0		26	26.4	
62		焊接机	75		91.78	60.99	1	3.0		26	26.4	

表 4-15 项目建成后全厂噪声源强及降噪措施一览表（室外声源）

序号	声源名称	声源源强/声功率级 dB (A)	空间相对位置/m			声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z		
1	PACK 储能生产线废气排口风机	85	190.17	57.29	22	选用低噪音设备、减振基座、软连接	3000h/a
2	SMT 贴片生产线废气排口风机	85	207.12	57.29	22		6000h/a
3	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接、涂胶等废气排口风机	85	217.62	117.74	21		6000h/a
4	正极涂布烘干废气排口风机	85	26.65	52.79	20		6600h/a
5	负极片烘干、注液、化成废气排口风机	85	111.58	117.33	20		6600h/a
6	粉料拆包、激光焊接废气排口风机	85	111.58	94.92	20		6600h/a

备注：以厂界西南角为原点（0，0，0）。

3.2 预测范围、点位、因子

噪声预测范围：厂界外 1m。

噪声预测点位：在四个厂界各选取一点，以距离设备较近处为预测评价点。

厂界噪声预测因子：等效 A 声级。

3.3 预测模式及参数

1) 预测模式

①室外点声源对厂界噪声预测点贡献值预测模式

$$LA(r)=L_{Aref}(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$$

式中：LA(r)——距声源 r 米处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 米处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量;

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量;

A_{exc} ——附加衰减量。

②室内声源在预测点的声压级计算:

a.首先计算出某个室内声源靠近围护结构处的倍频带声压级:

$$L_A = L_w + 10 \lg(Q/4\pi r^2 + 4/R)$$

式中: L_A ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的声压级;

L_w ——某个声源的声功率级;

r ——某个声源与靠近围护结构处的距离;

R ——房间常数;

Q ——方向性因子。

b.计算出所有室内声源的靠近围护结构处产生的总倍频带声压级:

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

c.计算出室外靠近围护结构处的声压级:

$$L_2(T) = L_1(T) - (TL + 6)$$

式中: TL ——窗户平均隔声量, dB(A)。

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

$$L_w = L_2(T) + 10 \lg S$$

式中: S ——透声面积, m^2 。

e.等效室外声源的位置为围护结构的位置, 其声功率级为 L_w , 由此计算等效声源在预测点产生的声级。

③总声级的计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Ain,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{Aout,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总有效声级为:

$$L_{eq}(T) = 10 \lg(1/T) \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{Ain,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{Aout,j}} \right]$$

式中: T ——计算等效声级的时间;

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

2) 预测参数

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量：

a、点声源 $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

b、有限长(L_0)线声源

当 $r>L_0$ 且 $r_0>L_0$ 时 $A_{div}=20Lg(r/r_0)$

当 $r<L_0/3$ 且 $r_0<L_0/3$ 时 $A_{div}=10Lg(r/r_0)$

当 $L_0/3<r<L_0$ 且 $L_0/3<r_0<L_0$ 时 $A_{div}=15Lg(r/r_0)$

②空气吸收衰减量 A_{atm}

本项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时可忽略不计。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~30dB(A)，本次环评取 25dB(A)。

④附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据本项目总平面布置和噪声源强及外环境状况，可以忽略本项附加衰减量。

3.4 预测结果

预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表4-16。

表 4-16 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	项目建成后全厂贡献值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	35.0	34.7	60	50	达标
南厂界	42.4	41.2	60	50	达标
西厂界	46.8	46.8	60	50	达标
北厂界	48.5	48.5	60	50	达标

3.5 评价结论

本项目对产生噪声设备采取了选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)表1中2类标准。厂界外50m范围内无声环境保护目标,综上所述,本项目不会对周围声环境产生明显影响。

3.6声环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301—2023)中的有关规定要求,针对本项目产排污特点,制定监测计划,具体内容见表4-17。

表 4-17 声环境监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测位置	监测频率
噪声	厂界	Leq、Lmax	厂界外 1m	每季度一次

4、固体废物环境影响分析

4.1 固体废物的产生情况

本项目产生的固体废物主要包括一般固体废物、危险废物、生活垃圾和餐厨垃圾。

(1) 生活垃圾、餐厨垃圾及隔油池废油

职工生活垃圾以 0.5kg/人·天计,本项目新增劳动定员为 200 人(其中 PACK、机器人集装箱装配生产线年工作日为 300 天,钠离子电芯智能化产线年工作日为 330 天),则产生量为 31.5/a,由环卫部门处理;餐厨垃圾以 0.10kg/(人·d)计,产生量为 6.3t/a,隔油池废油产生量约为 0.5t/a,产生后委托有资质单位处置。

(2) 一般固体废物

本项目一般固体废物为包装纸、不合格品、废分子筛、智能化 PACK 除尘灰和废滤芯、未沾染危险品的废包装、废铝箔、废铜箔、废极片、废隔膜、废反渗透膜、废活性炭、钠离子电芯智能化产线除尘灰和废滤芯、NMP 回收液。

①包装纸

本项目智能化 PACK 生产线电芯贴胶、撕胶过程产生包装纸,根据企业提供资料,产生量约为 0.05t/a,暂存于一般固废暂存间内,定期外售综合利用。

②不合格品

根据企业提供资料,智能化 PACK 生产过程中测试不合格且无法返线再利用的储能电池、集成母排成品或半成品,产生量约为 0.5t/a,退回处理。

根据设计要求,钠离子电芯在产品的测试、检验过程中,会产生不合格电芯约 0.3t/a。参照《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》(环办函[2014]1621

	号)，“废旧锂电池未列入《国家危险废物名录》根据《废电池污染防治技术政策》，废氧化汞电池、废镍镉电池、废铅酸蓄电池属于危险废物，废锂离子电池等其他废电池不属于危险废物。”本项目产品属于钠离子电池，与锂离子电池类似，确定不合格电芯为一般固废，不合格电芯在厂区内不拆解，收集后出售给专门的单位回收利用。 ③除尘灰及废滤芯 智能化 PACK 生产线除尘灰由激光清洗、焊接工序除尘设施收集的除尘灰，主要成分为铝，产生量约为 0.1t/a，收集后暂存于一般固废间，外售综合利用；滤筒除尘器的滤芯需要定期更换，年产生量约 0.04t/a，产生后直接由厂家回收处置。 钠离子电芯生产线除尘灰由粉料拆包、上料和激光焊接工序除尘设施收集的除尘灰，产生量约为 0.508t/a，收集后暂存于一般固废间，外售综合利用；滤筒除尘器的滤芯需要定期更换，年产生量约 0.2t/a，产生后直接由厂家回收处置。 ④废分子筛 制氮工序分子筛吸附空气中的 O₂，分子筛定期更换，约每 4 年更换一次，废分子筛产生量约为 0.5t/a，交由厂家进行回收处理。 ⑤废铝箔、废铜箔、废极片 根据企业设计，废铝箔年产生量约为 0.12t，废铜箔年产生量约为 0.2t，废极片产生量为 0.25t，收集后暂存在一般固废间，定期外售废品回收站。 ⑥废隔膜 根据企业提供资料及企业设计，废隔膜年产生量约为 0.2t，收集后暂存一般固废间，定期外售废品回收站。 ⑦未沾染危险品的废包装 本项目使用的一般原辅材料（聚阴离子、硬碳、导电炭黑、陶瓷等）采取包装袋或桶装，在使用过程中会产生废包装袋及废包装桶，年产生量为 0.5t/a，外售综合利用。 ⑧废反渗透膜、废活性炭 纯水制备过程每年更换一次反渗透膜，废反渗透膜年产量约 0.12t/a，厂家回收；纯水制备过程定期更换废活性炭，年产生量约为 0.2t/a，厂家回收。 ⑨NMP 回收液
--	---

	NMP 回收液主要产生于 NMP 回收系统中冷凝回收和尾气回收高塔，NMP 含量 90%左右，年产生量约为 1775.5t，暂存于废液罐（40m³）中，厂家每 2 天处置 1 次，最大暂存量约为 10.76t。 NMP 回收液具有较高的回收价值，产生后有专门的厂家回收。类比中国最大的电池生产厂家宁德时代集团分公司宁德时代（福鼎）新能源科技有限公司、宁德时代岚口新能源科技有限公司在全国排污许可证管理信息平台上的公开信息，两家公司行业类别均属于锂离子电池制造，产生的 NMP 回收液固体废物类别均属于一般固体废物，按照一般固体废物管理。山西华钠芯能科技有限责任公司是一家专注于钠离子电池的专业制造厂家，山西华钠芯能科技有限责任公司钠离子电芯生产项目与本项目钠离子电芯生产线工艺类似，NMP 均是其主要原料。根据山西华钠芯能科技有限责任公司在全国排污许可证管理信息平台上的公开信息，产生的 NMP 回收液固体废物类别属于一般固体废物。类比以上同类型企业，本项目产生的 NMP 回收液固体废物类别属于一般固体废物，在厂区内暂存及出入库参照危险废物管理。 （3）危险废物 本项目产生的危险废物主要为废矿物油及废油桶、废导热填充胶、沾染危险品的废包装、废过滤棉、注液机清洗废液，在厂区危险废物暂存间内暂存，定期委托有资质单位妥善处置；污水处理站污泥产生后委托有资质单位处置；废活性炭产生后直接委托有资质单位处置，不在厂内暂存。 ①废矿物油及废油桶 机械设备维修保养产生的废矿物油及废油桶为 0.08t/a，废物类别 HW08 其他废物，废物代码 HW08 900-249-08，收集后暂存于专用危险废物暂存间，定期委托具备相应资质的专业危险废物处置单位外运处理。 ②废导热填充胶 智能化 PACK 生产线涂胶过程中会产生废导热填充胶，废导热填充胶产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，废导热填充胶属于危险废物，废物类别 HW13 有机树脂类废物，废物代码 900-014-13，收集后暂存于危废暂存间，定期委托具备相应资质的专业危险废物处置单位外运处理。 ③注液机清洗废液 项目注液设备需用碳酸二甲酯（DMC）进行清洗，每年最多清洗约 20 次，
--	--

	每次清洗后产生废清洗液约为 1kg，则本项目共产生废清洗液约 0.02t/a。 根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废清洗液属于“工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或者反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或者多种上述溶剂的混合/调和溶剂”，废物类别为：HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码为 900-404-06，危险特性为“T，I，R”，定期交由资质单位处置。 ④沾染危险品的废包装 本项目导热填充胶、电解液等会产生沾染危险品的废包装材料，年产生量为 0.5t/a。废包装材料属于危险废物，危废代码 900-041-49，收集后暂存于危废暂存间，定期委托具备相应资质的专业危险废物处置单位外运处理。 ⑤废气治理产生的废活性炭、废过滤棉 钠离子电芯智能化生产线负极片烘干、注液、化成废气废气治理过程中采用过滤棉+二级活性炭装置，其中废过滤棉需要定期更换，废过滤棉年产生量约为 0.01t/a，危废代码 900-041-49，产生后暂存于现有危废暂存间内后委托具备相应资质的专业危险废物处置单位外运处理。 废活性炭：根据《河北省涉 VOCs 工业企业常用治理技术指南》中活性炭更换周期估算： 活性炭更换周期计算公式 $T=G \times 10\% \div (C \times Q \times T_1)$，式中： T—更换周期，天； G—活性炭的用量，t； C—去除浓度，mg/m³； Q—风量，单位 m³/h； T₁—运行时间，单位 h/d。 智能化 PACK 生产线活性炭吸附装置更换周期为 100 天，钠离子电芯生产线活性炭吸附装置更换周期为 68 天，本项目年更换活性炭量约为 7.016t/a。废活性炭属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为“900-039-49”，直接委托有资质的单位回收处置，不在厂内暂存。 ⑥污水处理站污泥 项目污水处理站处理过程中会产生污泥，根据设计单位提供的资料，污水处理站产生的污泥经板框压滤机脱水处理后含水率小于 70%。污水处理站污泥属于
--	--

危险废物，危废编号 HW49 其他废物--环境治理，危废代码 772-006-49（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性或感染性危险废物过程中产生的废水处理污泥、残渣(液)）。污泥经压滤后暂存于危废间，定期交有资质单位进行处理。

4.2、一般固体废物以及生活垃圾环境影响评价

本项目一般固体废物全部妥善处置，不外排，不会对周围环境产生影响。

表 4-18 一般固体废物及生活垃圾产生与处置情况

序号	产生环节	名称	产生量 (t/a)	代码	物理 性状	利用处置方式和去向
1	智能化 PACK 生产线	生产 包装纸	0.05	900-005-S17	固态	暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用
2		废气治理 除尘灰（主要金属铝）	0.1	900-099-S59		
3		废滤芯	0.04	900-009-S59		产生后直接交由厂家进行回收处理
4		生产、测试 不合格品（成品及半成品）	0.5	900-099-S17		无法返线的不合格品直接退货处理
5	公用工程	制氮工序 废分子筛	0.5	900-005-S59		分子筛吸附空气中的 O ₂ ，分子筛定期更换，约每 2 年更换一次，交由厂家进行回收处理
6		纯水制备 废活性炭	0.2	900-009-S59		厂家回收
7		废反渗透膜	0.12	900-009-S59	固态	
8	钠离子电芯 生产线	废铝箔	0.12	900-002-S17	固态	暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用
9		废铜箔	0.2	900-002-S17	固废	
10		废极片	0.25	900-099-S17	固态	
11		废隔膜	0.2	900-003-S17	固态	
12		除尘灰	0.508	900-099-S59	固态	
13		不合格品	0.3	900-099-S17	固态	厂家回收
14		废滤芯	0.2	900-009-S59	固态	
15		NMP 回收液	1775.5	900-099-S17	液态	
16	生产过程	未沾染危险品的废包装	0.5	900-099-S59	固态	暂存于一般固废暂存间内，定期外售综合利用
17	职工生活办公	生活垃圾	31.5	900-099-S64	固态	暂存于厂区内垃圾桶，由环卫部门统一拉走处理
18		餐厨垃圾	6.3	900-002-S61	固态	产生后直接委托有资质单位处置
19		废油	0.5	900-099-S64	液态	

按照一般固体废物贮存过程应满足相应防扬散、防渗漏、防流失等环境保护要求，本评价要求建设单位采取以下控制措施防止固体废物产生二次污染：

(1) 固体废物应分类收集、贮存及运输，以利于后续的处理处置；

(2) 固体废物的收集、贮存和运输过程中，应遵守国家有关环境保护和环境卫生管理的规定，采取防遗撒、防渗漏等防止环境污染的措施，不应擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

一般固体废物贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的要求，不得形成二次污染。

4.3、危险废物环境影响评价

(1) 本项目产生的危险废物主要为废矿物油及废油桶、沾染危险品的废包装、废导热填充胶、废活性炭、废过滤棉、注液机清洗废液、污泥。

表 4-19 危险废物产生与处置情况

序号	危险废物名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	产废周期	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	废矿物油及废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.08	设备维护保养	液态	季度	矿物油	矿物油	T, I	暂存于厂内现有危废暂存间内，定期委托资质单位处理
2	沾染危险品的废包装	HW49 其他废物	900-041-49	0.5	生产	固态	周	胶、电池液等	胶、电池液等	T/In	
3	废导热填充胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	0.1	涂胶	固态	天	导热填充胶	导热填充胶	T	暂存于厂内现有危废暂存间内，定期委托资质单位处理
4	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	废气治理	固态	年	过滤棉	VOCs	T/In	
5	注液机清洗废液	HW06	900-404-06	0.02	设备维护	液态	月	有机物	有机物	T/I/R	委托有资质的单位回收处置，不在厂内暂存
6	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	7.016	废气治理	固态	年	活性炭	VOCs	T	暂存于厂内现有危废暂存间内，定期委托资质单位处理
7	污泥	HW49 其他废物	772-006-49	1.0	污水处理站	固态	季度	污泥	污泥	T/In	暂存于厂内现有危废暂存间内，定期委托资质单位处理

(2) 危废暂存能力分析

本项目危险废物采用符合标准的密闭桶或袋盛装，临时储存依托公司现有危废暂存间，现有危废暂存间占地面积为 20m²，设计储存能力 3t。根据现场踏勘，厂区现有工程危险废物暂存过程中满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定，目前现有厂区危废实际暂存量 0.18t/a，在建工程实际暂存量 0.674t/a，本项目建成后新增危废暂存量 0.855t/a。企业通过加强危废的周转的处置频次，危险废物及时清运，不长期储存，所剩余空间完全可贮存本项目新增产生的危废量，因此依托现有危废间可行。

表 4-20 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存设施名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	产废周期	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废矿物油及废油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	动力站 1 内南侧	20m ²	桶装	季度	3t	半年
2		沾染危险品的废包装	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	周		
3		废导热填充胶	HW13 有机树脂类废物	900-014-13			桶装加盖	天		
4		注液机清洗废液	HW06	900-404-06			桶装加盖	半月		
5		废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49			袋装	年		
6		污泥	HW49 其他废物	772-006-49			桶装加盖	季度		
7	/	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	/	/	袋装	2 月	/	直接委托有资质单位处置，不在厂内暂存

本项目危险废物产生后暂存于厂区内危废暂存间，危险废物暂存间贮存空间充足，可满足项目产生的危险废物储存需求。

（3）危险废物环境影响分析

现有危废暂存间已通过竣工环保验收。危废暂存间内包装容器达到相应的强度要求并完好无损，不混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所按规定设置危险废物识别标志；

仓库式贮存设施分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄漏物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场防风、防雨、防晒，现有危废库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（4）管理措施

1）危险废物暂存间污染控制要求

危险废物暂存间污染控制满足的要求如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④现有危废暂存间地面进行防腐、防渗处理，地基之上采用水泥混凝土地面+防渗漆（环氧树脂）做防渗处理，危废暂存间门口设置不低于 10cm 防溢流围堰。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

2）贮存过程污染控制要求

①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。

②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。

③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。

④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。

⑤易产生粉尘、非甲烷总烃、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。

⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措

施。

3) 危险废物贮存环境影响分析

本项目危险废物在产生时即立即桶装或密封后送至危险废物暂存间内暂存，或由具有相关处置单位直接转移处置，期间不倒罐、不分装；同时危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，设置泄漏液体收集装置，有效防止危险废物泄漏可能对地下水、地表水及土壤环境产生影响。

4) 运输过程影响分析

本项目产生的危险废物定期送往有危险废物处置资质单位处理，厂外由危险废物处置单位负责，因此，本项目危险废物仅涉及厂内运输，危险废物内部转运作业应满足如下要求：

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

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

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

5) 危险废物委托处置的环境影响分析

本项目产生的废矿物油及废油桶、沾染危险品的废包装、废过滤棉、废导热填充胶、注液机清洗废液、污泥，收集后暂存于危险废物暂存间内，定期送有危险物资质的单位处置。

6) 台账管理要求

企业根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）等相关要求制定危险废物管理计划和管理台账，如：

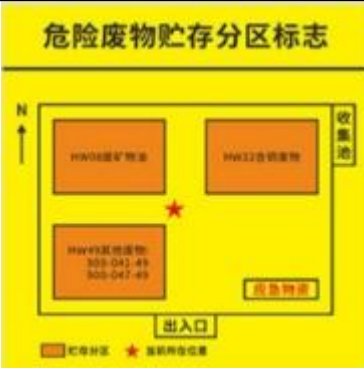
①产生危险废物的单位应当按年度制定危险废物管理计划。

②产生危险废物的单位应当于每年3月31日前通过国家危险废物信息管理系统在线填写并提交当年度的危险废物管理计划，由国家危险废物信息管理系统自动生成备案编号和回执，完成备案。

③危险废物管理计划备案内容需要调整的，产生危险废物的单位应当及时变更。

	④管理计划制定内容应包括单位基本信息、危险废物产生情况信息、危险废物转移情况信息。 ⑤产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。 ⑥产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账。 ⑦危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。 ⑧产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录。 ⑨危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险 ⑩危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。 ⑪危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。 ⑫危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。 ⑬保存时间原则上应存档 10 年以上。 (5) 危险间及储存容器标签 危险间及储存容器标签，见表 4-21。
--	--

表 4-21 危险间及储存容器标签示例		
场合	样式	要求
贮存设施标志		颜色：背景为黄色，字体和边框颜色为黑色 字体：采用黑体字，其中危险废物设施类型的字样应加粗放大并居中显示 尺寸：最小 900×558mm 样式：可采用横版或竖版的形式
		
危险废物标签 容器或包装物 容积（L） ＞450		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：200×200mm 颜色：醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色 字体：黑体字其中“危险废物”字样应加粗放大 2、危险类别：按危险废物种类选择
危险废物标签 容器或包装物 容积（L） ＞50～≤450		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：150×150mm 颜色：醒目的橘黄色，标签边框和字体颜色为黑色 字体：黑体字其中“危险废物”字样应加粗放大 2、危险类别：按危险废物种类选择

危险废物标签 容器或包装物 容积 (L) ≤ 50		1、危险废物标签尺寸颜色： 尺寸：100×100mm 底色：醒目的橘黄色 字体：黑体字 字体颜色：黑色 2、危险类别：按危险废物种类选择
危险废物贮存 分区标志 观察距离 L (m) $L > 4$		颜色：背景色应采用黄色，废物种类信息应采用醒目的橘黄色。字体颜色为黑色 字体：采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示 尺寸：600×600
危险废物贮存 分区标志 观察距离 L (m) $2.5 < L \leq 4$		颜色：背景色应采用黄色，废物种类信息应采用醒目的橘黄色。字体颜色为黑色 字体：采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示 尺寸：450×450mm
危险废物贮存 分区标志 观察距离 L (m) $0 < L \leq 2.5$		颜色：背景色应采用黄色，废物种类信息应采用醒目的橘黄色。字体颜色为黑色 字体：采用黑体字，其中“危险废物贮存分区标志”字样应加粗放大并居中显示 尺寸：300×300mm
综上，本项目产生的固体废物全部综合利用或妥善处置，不会对周边环境产生明显影响。 5、土壤及地下水防护措施 本项目属于污染影响型建设项目，正常情况下不会对区域地下水和土壤造成		

污染影响。对地下水、土壤采取的防治措施如下：

5.1 源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；对工艺、设备采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

5.2 污染防治措施

为防止项目建成运营后对周围土壤和地下水环境造成污染，企业应定期维护、检修废气治理设施；加强环境保护工作，制定环境管理制度，同时强化风险防范意识，如遇设施不能正常运转，企业应立即停止实验进行检修。

本项目按照分区防渗的原则，采取防渗措施，阻断各污染物污染地下水、土壤的途径。具体防渗要求详见表 4-22。

表 4-22 分区防渗一览表

序号	防渗分区	名称	防渗措施
1	重点防渗区	危废暂存间	地面进行防腐、防渗处理，地基之上采用水泥混凝土地面+防渗漆（环氧树脂）做防渗处理，危废暂存间门口设置不低于 10cm 防溢流围堰
		甲类库、污水处理站、事故池、废液罐	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ ；或参考 GB18598 执行；
2	一般防渗区	一般固废间、生产车间地面	采用一般防渗区防渗标准：等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照 GB16889 执行。
3	简单防渗区	除重点防渗区和一般防渗区外区域	混凝土硬化

综上所述分析，本项目各种污染物均得到妥善处理处置，对区域地下水、土壤环境的影响处于可接受的范围内。

6、生态环境

项目位于鹿泉经济开发区电子信息园河北敬业新能源有限公司现有厂区内，厂区用地性质为工业用地，场地内无自然植物，地下无压覆矿产资源，评价范围内没有自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区和风景名胜、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区，生态敏感程度一般，不会对生态环境产生影响。

7、环境风险分析

7.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目生产过程中所涉及的危险物质主要是废矿物油及废油桶、沾染危险品的废包装、废导热填充胶、废过滤棉、注液设备清洗液、NMP、电解液、NMP 回收液等。

7.2 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ T169-2018）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）的相关规定，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

表 4-23 本项目危险物质比值 Q 的计算

序号	危险物质名称		储存位置	最大存在总量（t）	临界量（t）	比值Q
1	废矿物油及废油桶		危废暂存间	0.04	50	0.0008
2	注液设备清洗液			0.01	50	0.0002
3	废导热填充胶			0.05	50	0.001
4	沾染危险品的废包装			0.25	50	0.005
5	废过滤棉			0.005	50	0.0001
6	污泥			0.5	50	0.01
7	电解液	六氟磷酸钠、碳酸酯类有机溶剂	甲类库	16	50	0.32
8	NMP	N-甲基吡咯烷酮	原料库	18	50	0.36
9	碳酸二甲酯			0.005	50	0.0001
10	NMP 回收液	N-甲基吡咯烷酮	废液罐	9.68	50	0.1936
本项目 Q 值						0.89

注：NMP 和电解液参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中：“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）临界值 50”

根据导则附录 C1.1 可知，当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值：

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

$q_1, q_2, \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t；

	当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。 当 Q 大于等于 1 时，将 Q 值划分为：（1）$1 \leq Q < 10$；（2）$10 \leq Q < 100$；（3）$Q \geq 100$。 根据上表及上式计算可知，本项目 Q 值 < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第 4.3 条及表 1 评价等级划分由此可知本项目风险潜势为I级，只对风险影响评价进行简单分析即可。 7.3 环境风险分析 （1）风险物质泄漏 本项目风险物质电解液、NMP（N 甲基吡咯烷酮）在储存或使用过程中可能会发生泄漏事故。泄漏后风险物质中易挥发的成分进入到环境中，会对环境空气质量产生轻微影响，及时处理后不会造成严重后果，短期内即可恢复。 （2）火灾 厂区内储存的 NMP（N 甲基吡咯烷酮）属于可燃物质，电解液、废矿物油属于易燃物质。本项目电解液贮存过程可能发生泄漏，有机废气在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。一旦发生火灾可引起火灾蔓延，同时燃烧后产生的有毒有害气体（如一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、氟化物等），也可对人体造成危害，引起二次事故。因电解液中含有六氟磷酸钠，潮解性强，易溶于水，暴露空气中或加热时在空气中由于水蒸气的作用迅速分解，放出 PFs 而产生白色烟雾。电解液泄漏的物料受热分解产生的氟化物进入大气，向周围扩散，故电解液的储存会导致次生风险的存在。另外项目在投料过程中有少量粉尘散逸，企业采取建立密闭生产体系，加强对员工的教育培训，提高其生产技能，使用后的原料空桶及时加盖密封存放等措施后，很难形成悬浮的粉尘云，故本项目发生粉尘爆炸的概率非常小。在发生火灾过程中，事故排放的废气主要有一氧化碳和其它有毒气体。这些气体在短时间内会对周围大气环境产生污染，使环境空气质量超标，甚至导致周围人员中毒。 本环评要求企业： ①强化风险意识，加强安全管理，进行广泛系统的培训，使所有操作人熟悉自己岗位，树立严谨规范的工作作风，并在任何紧急情况下能够及时、独立、正确的实施相关应急措施。 ②危险物质应选择防腐、防渗、防磕碰、密封严密的容器进行贮存和运输，
--	--

	存储于阴凉、通风良好的车间内，远离火种、热源，应有专门人员看管； ③储存容器采用密封处理，同时经常检查容器腐蚀情况，对腐蚀严重的容器及时更换，有效减少容器各部位“跑、冒、滴、漏”可能发生的泄漏问题，从而减少对周围环境的危害性。 ④严格按照防火规范相关要求要求进行生产区的布置，设置干粉灭火器、消火栓等。 7.4 泄漏及火灾引发的次生/衍生环境风险防范措施 (1) 备有应急处理设备、消防设备、防护装备。 (2) 备用沙土、沙袋等截流物资，用于事故期泄漏或消防废水外溢应急截流、吸附使用。 (3) 建立健全各种安全生产制度，生产人员作业应严格遵守劳动纪律和安全操作规程，不违章作业，加强职工安全意识教育，以应付突发性火灾。 (4) 厂区内严禁烟火，避免发生火灾。 (5) 严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关要求，按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭。配备必要的救灾防毒器具及防护用品。 (6) 本项目建设事故池，可满足事故状态下 NMP 废液、生产废水的暂存。 7.5 危险废物间风险分析 本项目危险废物收运过程包括分类、包装、暂存、交接、运输等过程，由于本项目厂外运输是由有资质单位负责运输，因此，本项目应从危险废物的收集、暂存过程落实风险防范措施，最大程度的降低环境风险。 (1) 危险废物收集过程中的风险防范措施： ①建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如危险废物收集过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专人负责检查安全操作规程的执行和安全设备及防护设备的使用情况； ②危险废物收集现场禁止吸烟、进食、饮水；危险废物收集完毕，应洗澡更衣，单独存放被危险废物污染的衣服，洗后备用；作业人员应学会自救和互救。 (2) 危险废物暂存与转移风险防范措施 本项目危险废物在厂区内收集后由员工搬运至危险废物暂存间，运输过程中应确保无抛、洒、滴、漏等现象发生。各类危险废物在厂外运输委托有资质单位
--	---

处理，应满足《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中的具体要求。厂区内危险废物从产生环节收集后运输到危险废物暂存间过程中应加强管理，尽可能避免沿途散落、泄漏。对于驾驶员要求具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事故能力，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆，运输、搬运过程采取专人专车，并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄翻出。

本项目危险废物在暂存和转移过程中如发生泄漏，将会污染到厂区及道路沿线周边环境。因此，必须加强厂内运输管理，选定厂内运输路线，防范避免发生，环评建议采取措施防止事故风险：

①项目危险废物存储在危险废物暂存间内，应委托有资质的单位对存储区进行检测，考虑其各种风险情况，确保其运行过程中的稳定性和安全性，并做好改进措施。

②加强日常监控，组织专人负责危险废物暂存间安全，以杜绝安全隐患。

③危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆，禁止不相容的废物混合运输。

④危险废物运输路线应避开人口密集区。

综上所述，危险废物贮存间虽存在一定的风险性，但采取以上风险防范措施，严格执行安全操作规程，实行科学管理，事故是可以避免的。

7.6 环境风险评价结论及建议

公司已经编制了《河北敬业新能源科技有限公司突发环境事件应急预案》，并于2024年10月16日在石家庄市生态环境局鹿泉区分局备案，备案编号：130185-2024-095-L。

企业现有环境风险防范及应急措施较完备，现有环境风险防范措施有效。切实落实本报告新增的环境风险防范措施和应急措施，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，项目发生环境风险事故是可以避免或减少的，环境风险是可以接受的。

本项目建成后应根据相关要求修订全厂突发环境事件应急预案并备案，企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。不断更新和完善现有风险事故防范措

施，力求全面周到、切实可行，并加强与当地环保、消防、卫生等部门及周边企、事业单位的沟通、联络，以取得其理解、支持和应急救援。

8、碳排放评价

(1) 碳排放计算

本项目碳排放核算边界包括所有生产设施产生的温室气体的排放：净购入电力消费引起的排放。

对于净购入电力的二氧化碳排放，采用下式计算。

$$E_{电和热}=AD_{电} \times EF_{电}$$

式中：E_电—购入使用电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

AD_电—购入使用电量，单位为兆瓦时（MWh）；

EF_电—电网排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时（tCO₂/MWh）；

本项目用电量 1300MWh，二氧化碳排放量计算见表 4-23。

表 4-23 项目用电量二氧化碳减少量计算表

项目	AD _电 (MWh·a)	EF _电 (tCO ₂ /MWh)	E _电 (t/a)
用电量	1800	0.5306	955.08

综合上述计算，项目运行每年二氧化碳排放量为 955.08t。

(2) 碳减排措施

在电气设备设施上采用了多种节能措施，从而间接减少了电力隐含的 CO₂ 排放量。具体措施主要有：

①根据项目用电性质、用电容量等选择合理的供电电压和供电方式，有效减少电能损耗。

②各种电力设备均选用能效等级为 1 级的节能产品，实际功率和负荷相适应，达到降低能耗，提高工作效率的作用。

③负载变化较大的风机、泵类采用变频器调速控制，进一步降低能耗。

9、与排污许可证衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“三十三、电气机械和器材制造业 38 电池制造 384”中“锂离子电池制造 3841”“其他电池制造 3849”，应实施简化管理，应当在启动处理设施或者发生实际排污之前重新申领排污许可证，本环评报告中与污染物排放相关内容要纳入排污

许可证。

10、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	智能化 PACK、机器人集装箱装配生产线激光清洗、焊接及涂胶废气排口	颗粒物	激光清洗、焊接废气收集后由 1 套滤筒式除尘器处理后与涂胶废气一起经 1 套“滤筒除尘器+二级活性炭”处理后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA002）	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
		非甲烷总烃		
	钠离子电芯智能化产线	粉料拆包、激光焊接废气	滤筒式除尘器+1 根 25m 高排气筒排放（DA003）	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
		正极涂布烘干废气	余热回收+两级冷凝系统+NMP 尾气回收高塔吸收后排放（DA004）	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 排放限值
		负极片烘干、注液、化成废气	过滤棉+二级活性炭吸附装+1 根 25m 高排气筒排放（DA005）	
	无组织废气	厂界	车间密闭	《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 排放限值
		非甲烷总烃		工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB 13/ 2322—2025）表 2
		非甲烷总烃		
	污水处理站	恶臭气体（氨、硫化氢、臭气浓度）	通过设置封闭式结构，同时在污水处理站周边喷洒生物除臭剂	《恶臭污染物排放标准》（GB1 4554-93）表 1 中二级新改扩建项目恶臭污染物厂界标准值
地表水环境	DW001 综合废水排放口	pH、SS、BOD ₅ 、COD、氨氮、总磷、总氮、动植物油	食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并经化粪池处理后，设备清洗废水经厂区内污水处理站处理后与纯水制备浓水一并排入园区管网最终排入石家庄	执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 间接排放限值，同时执行石家庄华洁污水处理有限公司进水水质要求

			华洁污水处理有限公司	
声环境	采用低噪声设备，设备采取基础减振，厂房进行隔声处理，再经距离衰减、围墙隔挡等措施后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。			
电磁辐射	不涉及			
固体废物	生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶统一收集后由环卫部门处置；餐厨垃圾和隔油池废油产生后委托有资质单位处置		执行《中华人民共和国生态环境法典》中第二编 污染防治 第六分编 固体废物污染防治 第二十一章 生活垃圾污染防治相关要求
	一般固体废物	包装纸、除尘灰、未沾染危险品的废包装、废铝箔、废铜箔、废极片、废隔膜、钠离子电芯不合格品等暂存于一般固废间内，定期外售；PACK 无法返线的不合格品直接退货处理；废反渗透膜、废活性炭、废滤芯、废分子筛产生后厂家回收处理；NMP 回收液暂存于废液罐中定期交由厂家回收		执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及《中华人民共和国生态环境法典》中的相关要求中的要求
	危险废物	废矿物油及废油桶、废导热填充胶、沾染危险品的废包装、废过滤棉、注液机清洗液、污泥暂存于厂区内危险废物暂存间暂存，定期交由资质单位处理；废气治理产生的废活性炭直接委托有资质单位处置，不在厂内暂存		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
土壤及地下水污染防治措施	简单防渗区：厂区道路及其他区域，水泥混凝土硬化处理。 一般防渗区：生产车间、一般固废间采用一般防渗区防渗标准，等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s，或参照 GB16889 执行。 重点防渗区：危废暂存间、污水处理站、甲类库、事故池、废液罐采用重点防渗区防渗标准。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	(1) 建设单位严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）以及有关规定专门设置危险废物贮存库。 (2) 每天定时巡查环保设备及危险废物贮存库等情况。 (3) 建立相关维护、巡检制度。 (4) 设备异常时及时报修。 (5) 加强职工的相关培训。 (6) 企业需按照消防要求，配备满足消防要求的消防设施和物资（消防栓、干粉灭火器、砂土），能够在第一时间进行火灾先期处置。 (7) 加强劳动安全卫生管理，做好环境应急防范措施。 (8) 按照要求定期更新突发环境事件应急预案，并且按照预案要求进行演练。			

其他环境
管理要求

(1) 环保管理制度：企业应制定环境保护规章制度，由专人负责。

(2) 竣工验收制度：根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设项目配套建设的环境保护设施竣工后，公开竣工日期；对配套建设的环境保护设施进行调试前，公开调试的起止日期；验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日；建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(3) 危废台账管理制度：1) 台账录入要及时、准确、清晰，便于查看；2) 台账要专人录入，数据、信息、记录内容要真实，与实际相符；3) 台账要设专人管理，定点存放。无关人员不得随意移动、查看；4) 重要台账必须纸版与电子版两种形式保存。

(4) 项目排污前办理排污许可相关手续。

(5) 按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关要求建立工业固体废物管理台账，对产生的一般工业固废做好台账管理相关工作。

(6) 日常运行中，按照环评文件以及排污许可相关要求做好自行监测工作。

(7) 排污口规范化，根据原国家环保总局下发《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24 号）的要求，各废气、噪声等排放口需要进行规范化，具体如下：

①污染源排放口要遵循便于采集样品、便于监测计量、便于日常监督管理的原则，严格按排放口规范化整治要求进行。

②污染源排放口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，监测点位处设置监测平台，设置排放口标志牌。

③建立规范化排污口档案，内容包括排污单位名称，排污口性质及编号，排污口的地理位置（GPS 定位经纬度），排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向，立标情况，设施运行及日常现场监督检查记录等有关资料和记录，同时上报开发区分局建档以便统一管理。

④废气：在环保技术人员指导下设定废气的监测口位置，按标准设置采样口及采样平台，并在排气筒上设环境保护图形牌。

⑤固废：固废及危险废物贮存场所分别设置并按照相关要求采取防晒、防淋、防渗等措施，按环保管理要求设立标志牌等。

表 5-1 排放口标志牌示例

序号	提示图像符号	警告图像符号	名称
1			废气排放口
2			废水排放口
3			雨水排放口

	4			噪声源
	5			一般固体废物
	6			危险废物

六、结论

项目的选址和建设内容满足国家和地方有关环境保护法律法规的相关要求，符合产业政策及其它相关规划和环境政策要求，满足“三线一单”的要求；项目采取了有效的污染防治措施，对周围环境影响较小；在认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目建设可行。