

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：湖南鑫和胜新材料科技有限公司年回收
15000吨锂电池废弃材料综合利用项目
建设单位（盖章）：湖南鑫和胜新材料科技有限公司
编制日期：二〇二五年八月



中华人民共和国生态环境部

《湖南鑫和胜新材料科技有限公司年回收 15000 吨锂电池废弃材料综合利用项目环境影响报告表》专家评审意见修改说明

序号	评审意见	修改说明
1	核实本项目原料来源、成分及入场要求，补充原料中镍、钴、锰的含量；校核主要原料的储存方式及最大储存量；核实制冷方式及冷凝回收温度。	P19 已核实本项目原料来源、成分及入场要求，已补充原料中镍、钴、锰的含量； P19 已校核主要原料的储存方式及最大储存量； P25 已核实制冷方式及冷凝回收温度。
2	校核根据产品标准要求，强化项目废水全部回用的可行性和可靠性分析。	P22 已根据产品标准要求，强化项目废水全部回用的可行性和可靠性分析。
3	根据原辅材料中镍的含量，核实干燥过程废气污染源强及镍等污染物产排放量；核实项目各部分废气处理效率的可达性分析，完善项目排气筒设置的合理性分析。	P45-P46 已根据原辅材料中镍的含量，核实干燥过程废气污染源强及镍等污染物产排放量； P49-P50 已核实项目各部分废气处理效率的可达性分析； P45-P48 已完善项目排气筒设置的合理性分析。
4	校核项目总量及其来源，建议补充厂区内地下水跟踪监测计划。	P37 已校核项目总量及其来源； P64-P65 已补充厂区内地下水跟踪监测计划。
5	校核项目环境风险物质及其临界量，完善物料泄漏、火灾等环境风险事故情景设置及其影响分析；强化防泄漏、防渗、人员疏散等环境风险防范和减缓措施，补充液体原料和产品储存区导流沟、收集池及事故应急池的设置要求及其合理性，补充防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图等图件。	P73 已校核项目环境风险物质及其临界量； P82-P84 已完善物料泄漏、火灾等环境风险事故情景设置及其影响分析； P84-P90 已强化防泄漏、防渗、人员疏散等环境风险防范和减缓措施； P84-P88 已补充液体原料和产品储存区导流沟、收集池及事故应急池的设置要求及其合理性； P89 补充防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图等图件。

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	14
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	28
四、主要环境影响和保护措施	39
五、环境保护措施监督检查清单	68
六、结论	72
七、环境风险专项评价	72
建设项目污染物排放量汇总表	94
附件附图	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南鑫和胜新材料科技有限公司 年回收 15000 吨锂电池废弃材料综合利用项目			
项目代码	2505-430624-04-01-588323			
建设单位联系人	易 <input type="text"/>	联系方式		
建设地点	湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋			
地理坐标	东经：112 度 54 分 58.494 秒，北纬：28 度 38 分 53.189 秒			
国民经济行业类别	C4220 非金属废料和碎屑加工处理	建设项目行业类别	三十九、废弃资源综合利用业 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技改	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超过五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审核（核准/备案）部门（选填）	湘阴高新技术产业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	湘阴高新审[2025]18 号	
总投资（万元）	2360	环保投资（万元）	70	
环保投资占比（%）	2.966	施工工期	3 个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积（m ² ）	2260	
专项评价设置情况	专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目生产废气主要为VOCs、颗粒物，不涉及《有毒有害大气污染物名录》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气。	无需设置
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目生活污水依托厂区化粪池处理后与冷却系统排污水一同通过市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理，最终排入湘江。	无需设置
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	根据风险分析，本项目突发环境风险物质临界量比值大于1，超过临界量	需设置

	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目不涉及取水口。	无需设置
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及直接向海排放污染物。	无需设置
规划情况	规划名称：《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》，湘阴高新技术产业开发区管理委员会。			
规划环境影响评价情况	（1）环评名称：《湖南湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》 （2）审批机关：湖南省生态环境厅 （3）审批文号：湘环评函[2022]65号			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》的符合性分析 根据规划，湖南湘阴高新技术产业开发区为“一区三园”，即临港片区、洋沙湖片区和金龙片区，规划区范围面积共计约12.40平方公里。本项目位于洋沙湖片区。根据规划相关内容，本项目与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》符合性分析详见下表： 表1-1 与《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》符合性分析表			
	项目	规划要求	项目情况	符合性
	区位划分	湖南湘阴高新技术产业开发区为“一区三园”，即临港片区、洋沙湖片区和金龙片区，规划区范围面积共计约12.40平方公里。洋沙湖片区位于县城中部与南部，区块1范围东至芙蓉北路、南至洋沙湖大道、西至中联大道北至劈山渠，规划范围约为321.98公顷；区块2范围东至芙蓉北路、南至劈山渠、西至程家湾、北至城南村，规划范围约为296.07公顷，洋沙湖片区规划范围618.05公顷。	本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A栋，属于洋沙湖片区食品加工、电子信息产业集聚区。	符合
	功能定位	发挥靠城（长沙）依江（湘江）的区位优势，立足对接长沙、省级高新技术产业开发区发展核心平台的有利条件，依托长株潭大经济圈及岳阳、益阳两城市的经济辐射，“以园兴工、以工兴县”的战略，千方百计加大园区基础建设力度，想方设法引进战略投资大户，把园区建	本项目的建设不仅缓和市场缺口，同时可为企业带来显著的经济效益并带动当地就业。	符合

		成为规模工业企业的集聚区，商贸流通的重点区，城镇化发展的示范区，对外开放的先导区，以及全国较高水平的省级生态环保型城郊综合工业园区。		
	产业定位	主导产业：绿色装备制造、绿色建筑建材、绿色食品加工；配套产业：电子信息、新材料	本项目行业类别C4220非金属废料和碎屑加工处理，经查在《产业结构调整指导目录》（2024版）中，属于鼓励类项目，符合产业政策的要求，同时本项目已取得《关于年回收15000吨锂电池废弃材料综合利用项目的联审意见》（湘阴项目联审〔2024〕12号）及湘阴高新技术产业开发区管理委员会的《招商引资合同》。	不冲突
	分区定位	洋沙湖片区重点发展绿色建筑建材。	本项目行业类别属于C4220非金属废料和碎屑加工处理，对照《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号），不属于湘阴高新区限制类及禁止类生产企业，符合园区产业规划要求，因此与分区定位不冲突。	不冲突
<p>综上所述，本项目基本符合《湖南湘阴高新区近期规划（2020-2025）》定位相关要求。</p> <p>2、与《湖南湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》及审查意见的符合性分析</p> <p>2022年6月，湖南省生态环境厅出具关于《湖南湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2022〕65号）。项目与（湘环评函〔2022〕65号）的符合性分析见表1-1</p> <p>表1-2 与《审查意见》（湘环评函〔2022〕65号）符合性分析表</p>				
	项目	《审查意见》要求	项目情况	符合性
	严格依规开发，优化空间功能布局	园区在进行国土空间规划和开发建设过程中应充分吸收规划环评对不同功能用地和不同工业用地类别的设置意见，从规划层面提升环境相容性，并严格按照经核准的园区规划范围开发建设，园区规划用地不得涉及各类法定保护地。湘阴县政府应确保落实湘	本项目不属于法定保护地，也不属于湘阴县老工业区17家企业的搬迁和退出企业。项目用地属二类工业用地与功能定位相符。	符合

		<p>阴政函[2022]108 号承诺对湘阴县老工业区 17 家企业的搬迁和退出方案，切实推进企业入园发展，不得违反相关规定要求在园区外新增工业项目，新引进项目及园外企业搬迁入园过程中应着重从降低环境影响的角度出发合理选址布局，不得在一类工业地上布局与之功能定位不相符的工业项目。</p>		
	严格环境准入，优化园区产业结构	<p>园区产业引进应严格遵循《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湘江保护条例》、《洞庭湖保护条例》等法律法规及相关政策的要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和生态环境准入清单。对于园区外已有企业或项目的搬迁入园应确保实现其清洁生产水平的提升与污染物排放总量的降低。</p>	<p>项目不属于园区限制类及禁止类生产企业，符合园区产业规划；符合《长江保护法》《长江经济带发展负面清单》《湘江保护条例》《洞庭湖保护条例》等法律法规及相关政策的要求；不属于园区规划环评中负面清单产业</p>	符合
	落实管控措施，加强园区排污管理	<p>完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和入河排污口设置审批所规定的废水排放量引进项目。园区应推广使用清洁能源，加强园区大气污染防治，采取有效措施减少污染物排放总量，严格控制无组织排放，加强对园区企业 VOCs 排放的治理。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区企业须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，推动入园企业开展清洁生产审核。</p>	<p>本项目排水实行雨污分流，生活污水依托租赁公司现有的化粪池预处理后与冷却系统排污水一同排入市政污水管网排入湘阴县第二污水处理厂处理。</p> <p>项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放；无组织废气排放量较少。</p> <p>项目产生的一般固废吨桶、地面清扫粉尘暂存于一般固废暂存间，定期交由回收单位利用，粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘经收集后回用于产品。</p> <p>危险废物：废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及手套、更换的导热油经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置生活垃圾交由环卫部门处置；项目建成后会严格落实排污许可制度和污染物排放总</p>	符合

				量控制。	
	完善监测体系，监控环境质量变化状况	结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。合理布局大气小微站，并涵盖相关特征污染物监测。		本项目严格按照环评和排污许可要求开展自行监测	符合
	强化风险管控，严防园区环境事故	建立健全园区环境风险管理长效机制，开发区管理机构应建立环境监督管理机构；落实环境风险防控措施，及时完成园区环境应急预案的修订和备案工作及推动重点污染企业环境应急预案编制和备案工作，加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。		项目投产后，企业将对环境风险防控措施进行完善，并制定突发环境事件应急预案。	符合
	做好周边控规，落实拆迁安置计划	严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，确保园区开发过程中的居民拆迁安置到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。		本项目不涉及居民拆迁，符合要求。	符合
	做好园区建设期生态保护和水土保持工作	施工期对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防治水土流失，杜绝后续施工建设对地表水体的污染。		本项目租赁现有厂房进行生产，施工期仅进行设备安装，不涉及土石方开挖、堆存及回填。	符合
综上所述，项目行业类别、用地性质、污染防治措施等均符合《湖南省生态环境厅关于<湖南湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书>审查意见的函》要求。					
其他符合性分析	1、与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26号）符合性分析。				
	表 1-3 与《准入清单》（湘环函〔2024〕26号）的相符性分析表（节选）				
	环境 管 控 单	单 元 名 称	管 控 维 度	管控要求	项目情况

	元 编 码				
ZH4306242002	湘阴高新技术产业开发区	主导产业	主导产业，装备制造；特色产业，装配建筑建材；区块一、区块二(洋沙湖片区)重点发展装备制造、食品加工、新材料产业(主要包含电子专用材料制造、电池制造(不含铅酸蓄电池)等)、废弃资源综合利用(包括利用金属废料和碎屑加工处理和废油回收);区块三、区块四、区块五(临港片区)重点发展装配式建筑建材产业、配套发展物流产业区块六(金龙片区)重点发展装备制造产业。	项目于湘阴高新区洋沙湖片区，本项目行业类别C4220 非金属废料和碎屑加工处理，经查在《产业结构调整指导目录》（2024 版）中，属于鼓励类项目；不属于湖南湘阴高新技术产业开发区限制类及禁止类生产企业，符合园区产业规划要求。	符合
		空间布局约束	(1.1)新引进项目及高新区外企业搬迁入园过程中应着重从降低环境影响的角度出发合理选址布局。对于高新区外已有企业或项目的搬迁入园应确保实现其清洁生产水平的提升与污染物排放总量的降低。(1.2)区块一、区块二(洋沙湖片区)将涉及气型污染物无组织排放的企业、车间尽量远离湿地公园布置;禁止引进对洋沙湖、东湖国家湿地公园产生不利影响的企业。(1.3)区块三、区块四、区块五(临港片区)严控以气型污染为主的企业入驻。(1.4)区块六(金龙片区)适当限制以水型污染为主的企业入驻。	项目位于洋沙湖片区规划范围内，属于C4220 非金属废料和碎屑加工处理，不属于三类工业，符合园区产业规划，本项目车间远离洋沙湖-东湖国家湿地公园。因此符合园区空间布局约束要求。	符合
		污染物排放管控	(2.1) 废水 (2.1.1) 高新区各区块排水实施雨污分流，雨水经雨水管网排入洋沙湖。 (2.1.2) 区块一、区块二（洋沙湖片区）废水进入湘阴县第二污水处理厂处理达标后排入洋沙湖闸外流入湘江；区块三、区块四、区块五（临港片区）废水依托湘阴县第一污水处理厂处理达标后排入湘江；区块六（金龙片区）废水依托湘阴县第三污水处理厂处理达标后由洋沙河排入洋沙湖。	项目实施雨污分流，雨水排入园区雨水管网，污水经预处理达标后与冷却系统排污水一同排入湘阴县第二污水处理厂进一步处理。	符合

				<p>(2.2) 废气 (2.2.1) 持续深化工业炉窑大气污染防治专项治理, 进一步加强传统产业环保升级, 采用节能低碳环保技术改造提升传统产业, 努力构建绿色制造体系, 不断优化工业产品结构。(2.2.2) 加强高新区大气污染防治, 采取有效措施减少污染物排放总量, 严格控制无组织排放, 加强对高新区企业 VOCs 排放的治理。</p>	<p>项目有机废气主要为不凝尾气, 通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒 (DA001) 排放, 针对无组织 VOCs, 加强生产区域的密闭管理等措施。</p>	符合
				<p>(2.3) 固体废弃物: 建立高新区固废规范化管理体系, 做好工业固体废物的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置, 对危险废物产生企业和经营单位, 应强化日常环境监管。</p>	<p>本项目生活垃圾统一收集后定期由环卫部门进行清运, 废吨桶塑料片、地面清扫粉尘收集后暂存于一般固废暂存间定期交由回收单位, 粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘经收集后回用于产品; 更换的导热油、废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及手套暂存于危险废物暂存间, 委托有资质单位处置。</p>	符合
			环境 风险 防 控	<p>(3.1) 高新区各区块应建立健全环境风险防控体系, 组织推动高新区应急预案修编并落实相关要求, 加强环境风险事故防范和应急管理。</p>	<p>本环评要求项目投产验收前, 应编制突发环境事件应急预案, 定期开展应急演练, 提高应急处置能力。</p> <p>本项目危险废物暂存间、原材料暂存区必须进行防渗和防泄漏处理, 避免污染土壤、地下水。</p>	符合
				<p>(3.2) 高新区可能发生突发环境事件的污染物排放企业, 生产、储存、运输、使用危险化学品的企业, 产生、收集、贮存、运输危险废物的企业, 应当编制和实施环境应急预案; 鼓励其他企业制定单独的环境应急预案, 或在突发事件应急预案中制定环境应急预案。</p>		
				<p>(3.3) 强化源头风险隐患排查, 建立土壤环境风险管控清单, 对重点监管源实施分类别、分用途和分阶段的全过程监管和综合整治, 逐步构建形成具有区域特色的土壤环境管理体系, 推动区域土壤环境质量逐步改善与提升。</p>		

			资源开发效率要求	<p>（4.1）能源：推动高新区能源系统整体优化和污染综合整治，鼓励工业企业、园区优先利用可再生能源。2025 年区域综合能耗消费量预测当量值为 449200 吨标煤，区域单位GDP能耗预测值为 0.5561 吨标煤/万元，区域“十四五”时期能源消耗增量控制在 141700 吨标煤。</p> <p>（4.2）水资源（4.2.1）强化生产用水管理，大力推广高效冷却、循环用水等节水工艺和技术，支持企业开展节水技术改造。（4.2.2）积极推行水循环梯级利用，推动现有企业和高新区开展绿色高质量升级和循环化改造，促进企业间串联用水、分质用水，一水多用和循环利用。（4.2.3）2025 年，高新区指标应符合相应行政区域的管控要求，湘阴县用水总量控制在 3.455 亿立方米以内，2025 年万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 21.26%，2025 年万元工业增加值用水量比 2020 年下降 21.55%。</p> <p>（4.3）土地资源：在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理。省级园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。</p>	本项目使用电能；建设单位将制定相关制度，降低能源消耗，同时根据行业工艺的发展，定期开展节能技术改造。本项目用水量较小，租赁湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A栋厂房建设，不新增用地。	符合
<p>由上表可知，综上所述，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》（湘环函〔2024〕26 号）的相关要求。</p> <p>2、与“湘阴高新区环境准入行业清单”符合性分析</p> <p>表 1-4 与“湘阴高新区环境准入行业清单”符合性分析表</p>						
区域	类别	行业类别	依据	本项目情况	符合性	

洋沙湖片区其他区域	产业定位	主要发展装备制造、食品加工、电子信息、建筑建材产业。代表行业：C13农副食品加工业、C14食品制造业；C21家具制造业；C33金属制品业、C34通用设备制造业、C35专用设备制造业，C36汽车制造业、C37铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38电气机械和器材制造业；C39计算机、通信和其他电子设备制造业。	洋沙湖片区其他区域产业定位。片区周边有较多居住区、邻近洋沙湖-东湖国家湿地公园休闲旅游区、《洞庭湖保护条例》，因此在此区域禁止建设重气型重污染项目	项目于湘阴高新区洋沙湖片区，属于C4220 非金属废料和碎屑加工处理，经查在《产业结构调整指导目录》(2024 版)中，属于鼓励类项目，不属于湖南湘阴高新技术产业开发区限制类及禁止类生产企业，符合园区产业规划要求。	符合
	限制类	涉及挥发性有机物排放较大的喷漆、家具制造等行业；使用油性涂料且用量较大的项目；严格控制重金属类污染物和持久性有机污染物等有毒有害物质排放的项目。		本项目属于C4220非金属废料和碎屑加工处理，不属于家具制造等行业； 本项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，针对无组织VOCs，加强生产区域的密闭管理等措施	符合
	禁止类	禁止建设印刷线路板项目；禁止引入化工、平板玻璃、水泥、烧结砖瓦、陶瓷制品项目；C271化学药品原料药制造；C31黑色金属冶炼和压延加工业(C313钢压延加工除外)、C32有色金属冶炼和压延加工业(C325有色金属压延加工除外)。		本项目属于C4220非金属废料和碎屑加工处理，不属于园区禁止类项目。	符合

综合上表，本项目与湘阴高新区生态环境准入行业清单相符。

3、国家产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）分类，本项目属于“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中“8、废弃物循环利用”。因此，项目的建设符合国家产业政策。

4、与《岳阳市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》的符合性分析

表 1-5 与《岳阳市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）》

符合性分析表				
	相关条款	方案要求	项目情况	符合性
	（二）深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	根据企业原辅材料使用、污染排放控制设施、无组织排放收集措施、处置装置运行效果等方面，建立涉 VOCs 企业绩效分级管理机制，明确不同绩效企业差异化管控措施，确保稳定达到超低排放水平。	项目涉及 VOCs 排放的原料主要为废 NMP 清洗设备浆料，排放量较小，通过收集处理后能实现达标排放。	符合
	（四）强化环境风险防范，严守环境安全底线	控制工业固体废物产生、收集和贮存过程。强化岳阳市新建项目固废源头管理，对工业固体废物无法就近处置的项目从严把关审批。推进工业固体废物统一收运体系建设，建立健全小微产废企业工业危险废物及社会源危险废物统一收运体系、一般工业固体废物“五化”（精准化源头分类、专业化二次分拣、智能化高效清运、最大化资源利用、集中化统一处置）收运体系，实现存量固体废物“动态清零”。	对固体废物分类收集暂存，危险废物收集后暂存于危险废物暂存间内，交有资质单位处理。	符合

5、与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》的通知湘政办发〔2023〕34号符合性分析

表 1-6 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025年）》的通知湘政办发〔2023〕34号符合性分析表

序号	要求	项目情况	符合性
1	推动能源绿色低碳转型。严格落实煤炭等量、减量替代，提高电煤消费占比。多渠道扩展天然气气源，扩大外受电比重，持续推进“煤改气”“煤改电”工程，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤，加快推动玻璃、地板砖等建材行业企业以及有色冶炼行业鼓风炉、反射炉等“煤改气”，依法依规推进煤气发生炉有序退出，推动非化石能源发展。到2025年，煤炭消费占一次能源消费比重下降至51%左右，电煤消费占比达到55%以上。	本项目生产过程中使用的能源为电能，不涉及燃煤。	符合
2	提升重点行业能效水平。开展重点行业节能降碳改造，全省低于能效基准水平的存量项目全面实施节能技改，在建、拟建项目按照国家行业能效标杆水平建设。到2025年，钢铁、建材、化工等重点行业企业全部达到能效基准水平以上，达到能效标杆水平的比例超过30%；全省煤电机组平均供电煤耗降至300克标煤/千瓦时以下。	本项目为C4220非金属废料和碎屑加工处理，项目运营过程中使用电，不涉及煤。	符合
3	优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入区入园。到2025年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业。	项目属于C4220非金属废料和碎屑加工处理，符合产业布局、产业规划和产业政策要求，符合园区准入要求，不属于“两高一低”项目，不属于落后产能项目，项目位于湖南湘阴高新技术产业开发区洋沙湖产业园内。	符合
4	加大低VOCs原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合VOCs含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低VOCs原辅材料替代要求。	本项目不涉及“工业涂装、包装印刷和胶粘剂等高VOCs原料”。	符合
5	开展涉VOCs重点行业全流程整治。持续开展VOCs治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各市州分别新建1-3个涉VOCs“绿岛”项目。	本项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由1根15m高排气筒（DA001）排放。	

	<p>综上所述，本项目符合《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023—2025 年）》的通知湘政办发〔2023〕34 号相关要求。</p> <p>6、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析</p> <p>表 1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)符合性分析表</p> <table><tr><th>序号</th><th>方案要求</th><th>项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。</td><td>本项目含 VOCs 物料转移和输送均采用密闭管道、容器、罐车等。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集系统。</td><td>项目含 VOCs 物料均在密闭设备或密闭空间内操作；本项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。</td><td>建设方按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。</td><td>符合</td></tr><tr><td>4</td><td>VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。</td><td>当废气收集处理系统出现故障或检修时，生产设备按照要求停止运行。</td><td>符合</td></tr><tr><td>5</td><td>废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定</td><td>建设方废气处理系统设计方将严格按照要求进行设计施工。</td><td>符合</td></tr><tr><td>6</td><td>企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年</td><td>建设方将按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。</td><td>符合</td></tr></table> <p>由上表可知，本项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中无组织排放相关要求。</p> <p>7、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析</p> <p>根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中相关要求，含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。恶臭气</p>	序号	方案要求	项目情况	符合性	1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目含 VOCs 物料转移和输送均采用密闭管道、容器、罐车等。	符合	2	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集系统。	项目含 VOCs 物料均在密闭设备或密闭空间内操作；本项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合	3	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设方按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。	符合	4	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	当废气收集处理系统出现故障或检修时，生产设备按照要求停止运行。	符合	5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定	建设方废气处理系统设计方将严格按照要求进行设计施工。	符合	6	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年	建设方将按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。	符合
序号	方案要求	项目情况	符合性																										
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目含 VOCs 物料转移和输送均采用密闭管道、容器、罐车等。	符合																										
2	VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集系统。	项目含 VOCs 物料均在密闭设备或密闭空间内操作；本项目有机废气主要为不凝尾气，通过二次冷凝+水喷淋处理后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。	符合																										
3	企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	建设方按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。	符合																										
4	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。	当废气收集处理系统出现故障或检修时，生产设备按照要求停止运行。	符合																										
5	废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GBT16758 的规定	建设方废气处理系统设计方将严格按照要求进行设计施工。	符合																										
6	企业应建立台账,记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息。台账保存期限不少于 3 年	建设方将按照要求建立相关台账，并要求其台账保存期限不少于 3 年。	符合																										

	<p>体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。本项目不凝废气通过二次冷凝+水喷淋处理后通过 15m（DA001）高排气筒排放，符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的相关要求。</p> <p>8、选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋，项目建设地位于洋沙湖片区产业布局规划的食品加工、电子信息产业集聚区，项目已取得发改备案及联审意见，基本符合入园条件。根据规划，项目用地为二类工业用地。同时根据洋沙湖片区的产业定位：本项目属《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)分类中的“C4220 非金属废料和碎屑加工处理”，经查在《产业结构调整指导目录》（2024 版）中，属于鼓励类项目，符合产业政策的要求，本项目所在地不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。项目投产后产生的废气、噪声、废水及固体废物，通过采取各项环保措施后，产生的污染对周边居民的环境影响较小，项目建成后不会影响该区域的环境功能区划。本项目周边均为工业企业，在实施本评价提出的各项污染防治措施后，污染物能做到达标排放。因此，项目选址合理。</p> <p>周边企业产污对本项目影响较小，周边企业及产排污情况详见下表。</p>
--	--

表 1-8 项目周边企业及其产排污情况一览表

序号	企业名称	建设内容与规模	废水产生量 (t/a)	环保措施	废气产生量 (t/a)	环保措施	与本项目的 位置关系
1	湖南义丰祥实业有限公司	酱 油 4000t , 醋 3000t	28000	废水经隔油池、沉淀池、标准化粪池处 理后排入市政管网。	颗粒物: 0.13; SO ₂ : 0.868; NO _x : 0.868	锅炉烟气水膜脱硫除尘处理后经 30 米烟囱达标排放。	NE, 0.2km
2	湖南善源生物科技有限公司	保健食品 1010t	4163	项目废水经“化粪池+隔油池+一体化处理设备(水解酸化+接触氧化)”处理后排入园区污水管网。	颗 粒 物 : 1.295; SO ₂ : 0.85; NO _x : 0.5	生物质锅炉废气经水膜除尘处理后经 30m 高排气筒排放。生产车间做好密闭、抽排风和防尘措施;干燥、粉碎工段设置集气罩和惯性降尘器装置。	N, 0.267km
3	湖南君昊中药饮片科贸有限公司	年产 2600 吨中药饮片	1200	食堂含油废水、生活废水经隔油沉淀 后, 与生产废水一并经调解池+厌氧好氧 处理池+滤沙池”处理后排入市政管网。	颗粒物: 0.011	生产车间密闭+抽排风措施。炮制、干燥工段: 集气罩+UV 光解器; 粉碎工段密闭操作, 粉尘经布袋除尘器处理。	S, 0.177km
4	湘阴科顺建筑材料有限公司	年产 5 万吨干粉砂浆、0.5 万吨水性防水涂料	456	生活污水依托租赁公司化粪池 (5m ³) 处理后排入市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理。破乳沉淀桶 (1m ³) 位于水性涂料液料生产区, 搅拌釜清洗废水经过破乳沉淀桶处理后回用于生产, 不外排。	颗粒物: 0.36; VOCs: 2.13	水性涂料液料搅拌工序: 产生的有机废气设置“集气罩/管道密闭+二级活性炭吸附”处理后通过 24m 高排气筒 (DA001) 达标排放。乳液罐储存: 产生的有机废气设置“管道密闭收集+二级活性炭吸附”处理后通过 24m 高排气筒 (DA001) 达标排放。筒仓进料、投料、搅拌、出料粉尘设置 6 台布袋除尘器高效除尘后由 1 根 24m 排气筒 (DA001) 高空排放。投料、出料工序产生的无组织粉尘采取加强收集的方式; 输送工序产生的无组织粉尘采用密闭管道等其他无组织控制措施; 运输过程中产生的粉尘通过在厂区门口安装喷雾装置的方式进行	SE, 0.172km

						降尘。	
5	湖南凯特电力科技有限公司	年产 2000 台 YB (ZBW) 系列预装式变电站	3090	职工生活用水进入化粪池后排入市政管网；喷漆房喷淋经沉淀后回用。	颗粒物: 0.01; VOCs: 0.021	水淋喷+活性炭吸附+15 米排气筒排放	SW, 0.228km
6	湖南华隆重工有限公司	年产 52 套散装物料机械设备	3864	20m ³ 隔油沉淀池 1 座、30m ³ 化粪池 1 座、一座循环水池	颗粒物: 0.4888; VOCs: 0.209; 苯: 0.029; 二甲苯: 0.074	打磨抛光粉尘: 4 个集气罩+1 个布袋除尘器+1 根 20m 排气筒; 二甲苯、苯、VOCs、漆雾: 4 个集气罩+1 个过滤棉吸附装置+1 个 UV 光净化装置+1 套活性炭吸附装置+1 根 20m 排气筒; 焊接烟尘: 10 套移动式焊接烟气处理器+车间通排风; 切割粉尘: 收集后做普通固废处理; 食堂油烟: 1 个油烟净化器+1 个 20m 高油烟竖井	W, 0.117km
7	湖南天跃电气有限公司	低耗节能变压器 4000 台	180	化粪池预处理后排入市政管网。	颗粒物: 0.03; VOCs: 0.144	喷漆废气经干式过滤器+UV 光解催化+活性炭处理后由 15m 高排气筒高空排放。	NW, 0.228km

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

湖南鑫和胜新材料科技有限公司拟投资 5000 万元租赁湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋房建设年回收 15000 吨锂电池废弃材料综合利用项目。建设内容包括 1 条回收处理 NMP 清洗废液生产线，配套原料暂存区、产品暂存区、办公区等及环保工程。2025 年 4 月湖南鑫和胜新材料科技有限公司与湖南洋沙湖投资控股集团有限公司签订了厂房租赁合同（见附件 3），并开展项目建设前期的筹备工作。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等建设项目环境管理有关规定，本项目属于“三十九、废弃资源综合利用业 85 金属废料和碎屑加工处理 421；非金属废料和碎屑加工处理 422（421 和 422 均不含原料为危险废物的，均不含仅分拣、破碎的）”类别，因此本项目应编制环境影响报告表。

2、项目概况

项目名称：湖南鑫和胜新材料科技有限公司年回收 15000 吨锂电池废弃材料综合利用项目；

建设性质：新建；

建设单位：湖南鑫和胜新材料科技有限公司；

建设地点：湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋；

占地面积：2260m²；

项目投资：2360 万元。

3、项目建设内容

本项目建设内容详见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	项目名称	项目内容	备注
主体工程	生产车间	在生产车间南侧设置 1 条回收处理 NMP 清洗废液生产线，建筑面积 1200m ² 。	租赁厂房，仅进行设备安装
储运工程	原料区	位于生产车间北部，建筑面积 600m ² 。	利用租赁厂房改造
	产品暂存区	位于生产车间北部，建筑面积 200m ² 。	利用租赁厂房改造
	运输	项目厂区内物料运输主要采用叉车进行搬运，项目原料、产品厂区外采用汽车运	/

			输，本项目不负责运输过程。	
	辅助工程	办公区	位于生产车间西部，面积 200m ² ，将办公区上下隔断，1F 北侧为吨桶、压滤机清洗区，东侧为仓库，2F 为办公。	利用租赁厂房改造
		仓库	位于生产车间西部，面积 200m ²	利用租赁厂房改造
	公用工程	供水工程	依托园区现有市政供水管网，厂区内已有完善的供水设施。	依托现有
		排水工程	生活污水依托租赁公司化粪池（5m ³ ）处理后排入市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理。	依托现有
		供电工程	依托园区现有的市政供电设施。	依托现有
		供热工程	本项目热源来源于电加热。	新建
		制冷系统	本项目新建一台冷却塔。	新建
	环保工程	废气	不凝废气：经二次冷凝回收+水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。 干燥工序废气：经水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			粉料装袋粉尘：经半密闭集气罩收集+袋式除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放。	新建
			破碎粉尘：加强生产工序密闭管理，沉降于地面的粉尘采用地面除尘器处理。	新建
		废水	本项目冷却水循环使用，需定期排污，直接排入园区污水管网。 废气处理设施中喷淋废水循环使用，当废水中 NMP 浓度达 3%—5%时进行更换，并作为 NMP 溶液进入产品中，不外排。 吨桶清洗废水、压滤机清洗废水均作为原料回用于生产，不外排。	新建
			生活污水经化粪池处理后与冷却系统排污水一同进入市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂集中处理。	依托现有
		噪声	生产设备优先选用低噪声设备，采用减振、降噪等措施。	新建
		一般固废	在厂房车间北侧设置一般固废暂存间（约 20m ² ），产生的一般固废分类收集后暂存于一般固废暂存间内，定期交由回收单位利用。	新建
		危险废物	在厂房车间西侧设置危废暂存间（约 10m ² ），产生的危险废物分类收集后暂存于危废暂存间内，定期由有资质单位进行处置。	新建

	生活垃圾	生活垃圾统一收集后定期由环卫部门进行清运。		新建
4、生产规模				
本项目主要产品及设计产能详见下表。				
表 2-2 生产规模一览表				
产品名称	产品规格	产能 t/a	产品去向	备注
NMP 回收溶液	1000L/桶	12100	NMP 回收溶液每 30 吨一批次,进行出库后外售至远大燃油。	根据建设单位与销售方约定, NMP 含量 85%
磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉	1t/袋	3300	磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉每 30 吨一批次, 外售至其他电子厂。	磷酸铁锂正极黑粉锂含量≥3%;三元锂正极黑粉中镍含量≥30%, 钴含量≥10%, 锰含量≥6%。
备注: 本项目产品为中间产品。				
5、主要生产设备				
本项目共建设1条年回收处理15000吨NMP清洗废液生产线。				
根据企业提供设备参数, 项目年回收处理15000吨NMP清洗废液生产线可以达到NMP回收溶液1.7t/h、磷酸铁锂正极黑粉及三元锂正极黑粉0.5t/h的生产能力。				
项目年生产7200h, NMP回收溶液最大生产能力为12240t/a, 磷酸铁锂正极黑粉及三元锂正极黑粉最大生产能力为3600t/a, 大于企业NMP回收溶液12100t/a, 磷酸铁锂正极黑粉及三元锂正极黑粉3300t/a的生产需求。				
故项目各生产线设备可以满足企业生产需要。本项目主要生产设备详见下表。				
表 2-3 主要生产设备一览表				
序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	干燥机	ZB-2000 真空耙士	2 台	/
2	油温机	EUOT-96K	6 台	每台干燥机配套 3 台油温机用来加热
3	压滤机	XZMGQF50/800	2 台	压滤
4	粉碎机	600 型	1 台	破碎塑料包装
5	空压机	永磁变频空压机	2 台	/
6	冷凝器	2TH-SSLQ-3830	2 台	冷凝
7	冷凝罐	一次冷凝罐 3m³; 二次冷凝罐 0.1m³	2 个	与冷凝器配套使用
8	搅拌机	5m³	3 台	搅拌

9	自来水罐	2m ³	1 个	用自来水罐装水的重量进行压滤
10	清洗罐	2m ³	1 个	用来清洗压滤机
11	叉车	CPC35 H2	3 台	/
12	冷却塔	LYT-50	1 台	/

对比《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》（第一至四批）、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2019 年本）》和《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》，本项目生产设备、环保设备均不属于国家淘汰和限制类型。

6、原辅材料及能源

表 2-4 主要原辅材料及能源年耗量一览表

序号	原辅材料名称	年耗量/(t/a)	最大暂存量/t	暂存位置	贮存方式	来源
1	废 NMP 清洗设备浆料	15000	200	原料区	吨桶	比亚迪，外购时为吨桶包装
2	食用明矾	300	50	原料区	吨袋	外购
3	导热油	5	/	/	桶装	即买即用，加入设备中
4	成品吨桶	900	30	原料区	/	原料吨桶包装
3	柴油	3	/	/	/	即买即用，叉车燃料
4	润滑油	0.1	0.02	仓库	桶装	外购
5	水	8030.1	/	/	/	市政供水
6	电	30 万 kw·h	/	/	/	市政供电

备注：本环评要求，含 NMP 原料禁止利用危险废物作为生产原料。

（1）原料入厂控制指标

项目对 NMP 清洗废液产生单位的 NMP 清洗溶液应进行严格筛选，需到产废单位进行取样检测，符合成分控制指标的方可签订处置协议。在正常运行过程不定期对拟接受产废单位的废 NMP 清洗设备浆料进行抽样检测，确保进厂原料符合控制指标要求，详见附件 10 原料成分分析检测报告。

废 NMP 清洗设备浆料检测控制指标见下表：

表 2-5 进厂原料检测控制标准

原料	进厂检测控制指标
废 NMP 清洗设备浆料	NMP 浓度：75%、水：5%、固含量：20%、固含量钴：1.6%、固含量镍：6.2%、固含量锂：0.8%、固含量锰：3%

（2）原料来源及成分分析

本项目 NMP 废液主要来自于比亚迪及周边锂电池制造公司等锂电池行业。

NMP 有机溶剂一般用作锂电子电池的电极辅助材料及清洗剂，根据《国家危险废物名录》（2025）、《国家环保总局关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字[2007]3 号）和《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函》（环办函[2014]1621 号），详见附件 4，NMP 回收液不属于危险废物。

（3）主要原辅料的理化性质

废 NMP 清洗设备浆料： 主要成分为 NMP（N-甲基吡咯烷酮）、水分及镍、钴、锰、锂。

N-甲基吡咯烷酮为无色透明油状液体，微有胺的气味。熔点：-24℃，沸点：203℃，闪点：91℃，相对密度（水=1）：1.03，易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物。对皮肤有轻度刺激作用，但未见吸收作用。由于蒸气压低，一次吸入的危险性很小。在大鼠试验中长期吸入未观察到会缩短寿命的毒性或致癌效力，但慢性作用可致中枢神经系统机能障碍，引起呼吸器官、肾脏、血管系统的病变。小鼠吸入本品蒸气 2 小时，浓度为 0.18~0.20mg/L，可对上呼吸道及眼睛产生轻度的刺激。小鼠灌胃 LD50 为 5200 mg/kg，大鼠灌胃 LD50 为 7900mg/kg。

食用明矾：即十二水硫酸铝钾，又称：白矾、钾矾、钾铝矾、钾明矾，是含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。无色立方晶体，外表常呈八面体，或与立方体、菱形十二面体形成聚形，有时以面附于容器壁上而形似六方板状，属于α型明矾类复盐，有玻璃光泽。密度 1.757g/cm，熔点 92.5℃。

7、总平面布局

本项目租赁湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋，共 2260m²，并在厂房中间设置隔断，另一部分为空置厂房。厂房南侧设置 1 条回收处理 NMP 清洗废液生产线，厂房北侧依次布置吨桶破碎区、一般固废暂存间，厂房东侧依次布置原料贮存区、成品暂存区，厂房西侧依次布置办吨桶、压滤机滤布清洗区、仓库、办公区、危废暂存间。项目总平面布置根据场地布置，地面均采取硬化措施，各功能区既有明确分区又保持一定联系，整个布置工艺流程顺畅、管线短捷、物流通畅、方便生产及管理，可满足生产、消防的功能要求。

8、给排水

（1）给水工程

根据建设单位提供资料，生产车间仅干式清扫，不进行拖洗，故无车间地面清洁用水。项目给水由市政供水管网供给，主要为循环冷却用水、水喷淋用水、吨桶清洗用水、压滤机清洗用水、生活用水。

①生活用水：本项目劳动定员 15 人，依托园区公司食堂、住宿。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020）中的“办公楼”指标计算，员工生活用水按 $38\text{m}^3/\text{人} \cdot \text{a}$ 计，则本项目生活用水量为 $570\text{m}^3/\text{a}$ 。

②循环冷却用水：本项目设置 1 套循环冷却水系统，为间接冷却，使用循环水量 $100\text{m}^3/\text{h}$ ，循环补充水量计算参考《工业循环水冷却设计规范》（GB50050-2017）：

$$\begin{aligned} Q_e &= K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q \\ Q_w &= \frac{P_w \cdot Q}{100} \\ Q_b &= \frac{Q_e}{N-1} - Q_w \\ Q_m &= Q_e + Q_b + Q_w \end{aligned}$$

其中： Q_e --蒸发损失量； K_{ZF} ，蒸发损失系数，以 0.0015 计，温差为 5 摄氏度；

Q_w ——风吹损失量； P_w ，风吹损失率，按 0.1 计算；

Q_b ——排污量； N ，浓缩倍数，按照 4 倍计算。

Q_m ——补水量；

本项目冷却塔循环水量为 $100\text{m}^3/\text{h}$ ($2400\text{m}^3/\text{d}$)，经计算蒸发损失量为 $0.75\text{m}^3/\text{h}$ ，风吹损失量为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，排污量为 $0.15\text{m}^3/\text{h}$ ($3.6\text{m}^3/\text{d}$ 、 $1080\text{t}/\text{a}$)，则合计冷却系统新鲜水补充水量为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ($24\text{t}/\text{d}$ 、 $7200\text{t}/\text{a}$)。

③水喷淋用水：本项目设置水喷淋用于吸收处理不凝尾气，喷淋水通过循环水泵循环使用，NMP 浓度达 3%—5%时更换作为 NMP 废液进入产品，更换周期约为 1 月 1 次，更换的废水量为 $3\text{m}^3/\text{次}$ ，每天约为 0.01t ，喷淋水需定期补充，根据 NMP 吸收量及更换浓度，其补水量 $30\text{t}/\text{a}$ ，全部来自新鲜水，蒸发损失约为 $0.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

④吨桶清洗用水：本项目吨桶需进行简单清洗，清洗系数按 $50\text{L}/\text{个}$ ，年清洗吨桶 3000 个，则清洗用水量为 $150\text{t}/\text{a}$ ，蒸发损失约为 $3\text{m}^3/\text{a}$ 。该废水回用压滤工序中。

⑤压滤机滤布清洗用水：项目压滤机滤布 3 天冲洗 1 次，清洗水流入水槽中 (2m^3) 循环使用，清洗水 1 周更换 1 次，更换的废水量为 2m^3 ，则清洗水用量为

	<p>80t/a，蒸发损失约为 1.6m³/a。该废水回用于压滤工序中。</p> <p><u>本项目水喷淋废水经过循环吸收处理不凝气体，喷淋水中 NMP 浓度达 3%—5% 时更换作为 NMP 废液进入产品；吨桶清洗废水、压滤机滤布清洗废水中含有 NMP 废液，均作为原料进入压滤工序中。因项目各类废水均为含 NMP 浓度较低的废液，且本项目 NMP 回收溶液为中间产品，外售至远大燃油进行精馏，对 NMP 浓度无硬性要求，因此水喷淋废水、吨桶清洗废水、压滤机滤布清洗废水作为原料/产品回用可行。</u></p> <p>（2）排水工程</p> <p>①生活污水</p> <p>本项目采取雨污分流，雨水经厂房外雨水收集管网收集后排入市政雨水管网；水喷淋废水回用于产品，吨桶清洗废水、压滤机清洗废水均作为原料回用于压滤工序，不外排；根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）相关设计参数，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 1.52m³/d（456m³/a），依托租赁公司化粪池处理后排入市政污水管网，进入湘阴县第二污水处理厂处理。</p> <p>②冷却系统排水</p> <p>冷却系统需定期排污，根据计算排污量为 3.6m³/d、（1080t/a），直接排入园区污水管网。</p>
--	---

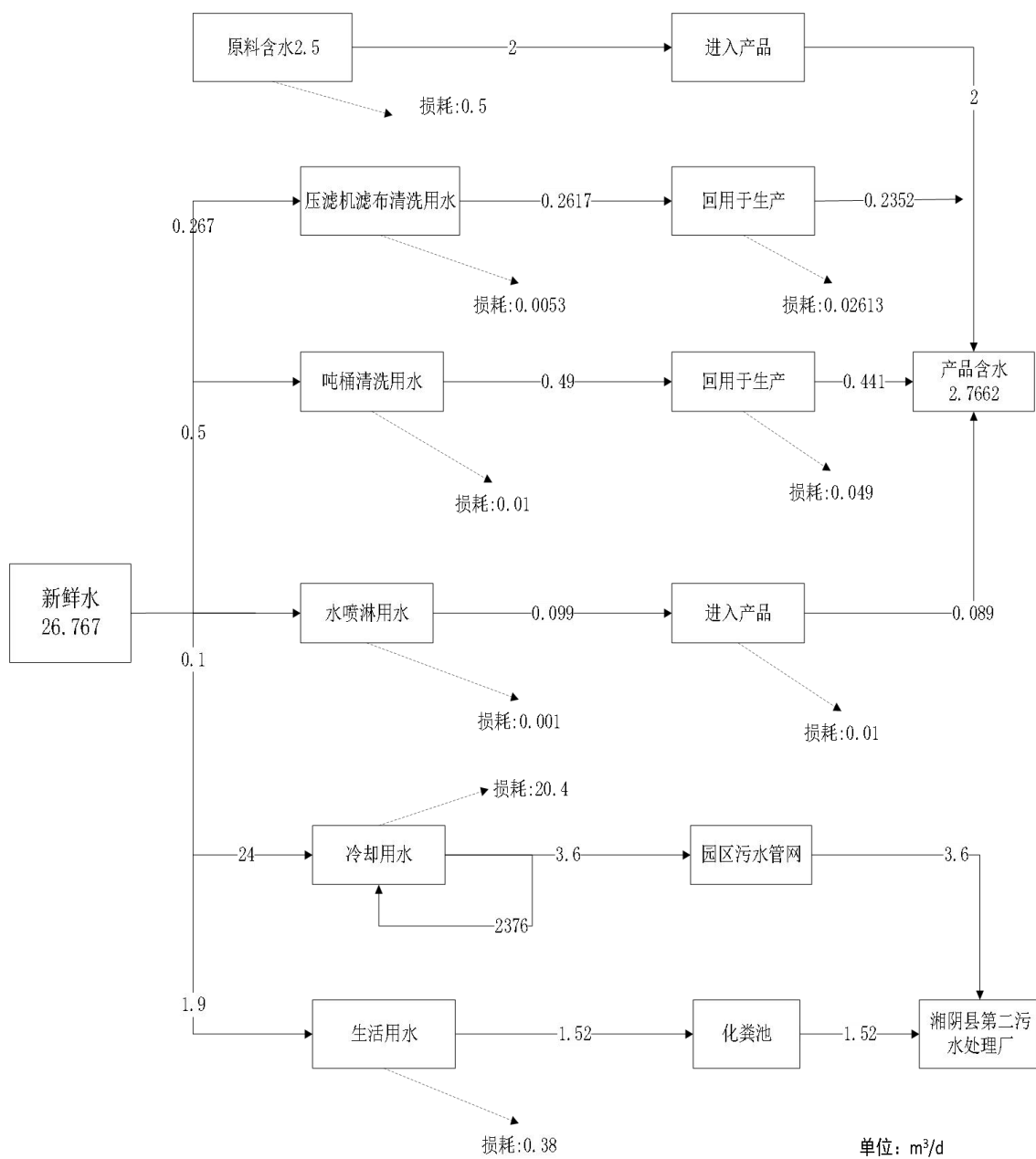


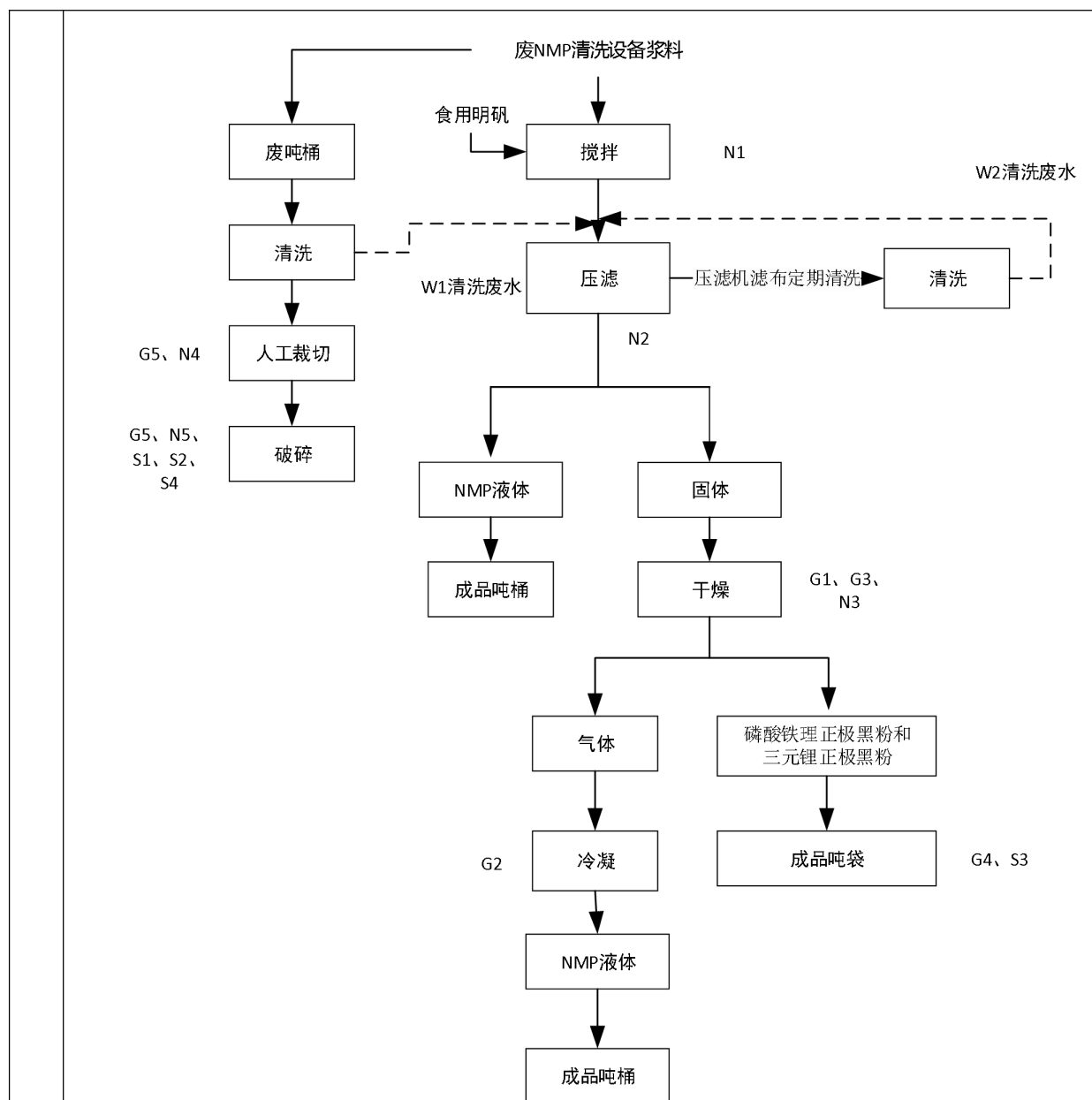
图 2-1 水平衡图 (m³/d)

9、工作制度及劳动定员

劳动定员：本项目劳动定员 15 人，依托园区食堂、住宿。

工作制度：年生产 300 天，三班制，每班 8 小时，夜间仅为干燥机设备生产，年工作时间 7200 小时。

	<div>10、项目公用工程</div> <div>本项目供电依托当地市政电网供电，供水依托当地自来水管网供给，采用电烘干方式，并配备一台冷却塔进行供冷。电力、自来水、供热及供冷等基础设施均能得到有效保障。</div> <div>表 2-6 物料平衡</div> <table><tr><th colspan="5">投入</th><th colspan="2">产出</th></tr><tr><th colspan="2">物料名称</th><th>成分</th><th>含量</th><th>输入量 (t/a)</th><th>类型</th><th>输出量 t/a</th></tr><tr><td rowspan="3">原料</td><td rowspan="3">废 NMP 清洗设备浆料 (15000t/a)</td><td>NMP</td><td>75%</td><td>11250</td><td>NMP 回收溶液</td><td>12068.61</td></tr><tr><td>固体</td><td>20%</td><td>3000</td><td>磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉（食用明矾）</td><td>3300</td></tr><tr><td>水份</td><td>5%</td><td>750</td><td>水份蒸发损耗</td><td>175.51</td></tr><tr><td>辅料</td><td>食用明矾 (300t/a)</td><td>固体</td><td>/</td><td>300</td><td>不凝尾气</td><td>11.25</td></tr><tr><td>原料</td><td>吨桶清洗废水</td><td>NMP 溶液</td><td>/</td><td>147</td><td></td><td></td></tr><tr><td>原料</td><td>压滤机滤布清洗废水</td><td>NMP 溶液</td><td>/</td><td>78.4</td><td></td><td></td></tr><tr><td>原料</td><td>喷淋废水</td><td>NMP 溶液</td><td>/</td><td>29.7</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="4">合计</td><td>15555.1</td><td>合计</td><td>15555.1</td></tr></table>							投入					产出		物料名称		成分	含量	输入量 (t/a)	类型	输出量 t/a	原料	废 NMP 清洗设备浆料 (15000t/a)	NMP	75%	11250	NMP 回收溶液	12068.61	固体	20%	3000	磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉（食用明矾）	3300	水份	5%	750	水份蒸发损耗	175.51	辅料	食用明矾 (300t/a)	固体	/	300	不凝尾气	11.25	原料	吨桶清洗废水	NMP 溶液	/	147			原料	压滤机滤布清洗废水	NMP 溶液	/	78.4			原料	喷淋废水	NMP 溶液	/	29.7			合计				15555.1	合计	15555.1
投入					产出																																																																				
物料名称		成分	含量	输入量 (t/a)	类型	输出量 t/a																																																																			
原料	废 NMP 清洗设备浆料 (15000t/a)	NMP	75%	11250	NMP 回收溶液	12068.61																																																																			
		固体	20%	3000	磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉（食用明矾）	3300																																																																			
		水份	5%	750	水份蒸发损耗	175.51																																																																			
辅料	食用明矾 (300t/a)	固体	/	300	不凝尾气	11.25																																																																			
原料	吨桶清洗废水	NMP 溶液	/	147																																																																					
原料	压滤机滤布清洗废水	NMP 溶液	/	78.4																																																																					
原料	喷淋废水	NMP 溶液	/	29.7																																																																					
合计				15555.1	合计	15555.1																																																																			
工艺流程及产污环节	<div>工艺流程简述：</div> <div>1、施工期工艺流程及产污环节</div> <div>本项目施工期仅涉及设备安装，不涉及主体结构的改建。</div> <div>施工期主要为设备安装过程产生的噪声、少量焊接烟气，因施工量较小，上述过程污染物产生量较小，且均在厂房内进行，焊接烟气经自然沉降后不会排放到外环境，设备安装噪声经厂房隔声后对外环境影响较小。</div> <div>本项目施工期较短，污染源强较小，施工期对周围环境影响较小。</div> <div>1、生产工艺流程及产污环节</div>																																																																								



注：G 废气； N 噪声； S 固体废物

图 1 营运期工艺流程及产排污节点示意图

工艺流程简述：

（1）搅拌：收购的废电子浆料用吨桶包装，进入后将废电子浆料通过泵抽入到搅拌罐中，在废电子浆料中加入食用明矾，再搅拌混合均匀，食用明矾与废电子浆料中物料快速沉淀。

（2）压滤、干燥：将产生絮状物的液体通过压滤机进行固液分离，NMP 压滤液作为产品，固体转入干燥机内采用油温机用电加热干燥，加热温度达到 203℃，去除多余液体，得到磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉，干燥过程产生的气体通过间接水冷方式使其冷凝液化，得到 NMP 回收溶液。本项目冷凝的温度降至 20℃，

可以回收高沸点的 VOCs（NMP 沸点 202℃），此过程会产生不凝尾气、颗粒物、镍及其化合物。

（3）装袋：将吨袋绑在干燥机出料口，磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉通过出料口进入吨袋包装，该工序会产生粉尘废气。

（4）吨桶破碎：项目年产生 15000 个废吨桶，其中约 3000 个吨桶变形损坏，吨桶内加水进行简单清洗后自然晾干。晾干后的吨桶通过人工裁切成块状（裁切过程会有少量含有废 NMP 溶液滴落在车间地面，车间做好防渗措施，并使用抹布擦拭后暂存于危废间，裁切过程中会产生少量粉尘，经厂内自然沉降，对周围环境影响较小，本次评价不进行定量计算），经过上述处理的吨桶随后进入破碎机粉碎后作为一般固废，定期由回收利用单位回收，其余完好的吨桶进行回用产品包装。

表 2-6 主要污染物产生情况

污染物类别	污染物代码	污染物名称	产物节点	处理方式	污染物去向
废水	W1	吨桶清洗废水	吨桶清洗	回用	回用于生产
	W2	水喷淋废水	水喷淋	回用	回用于产品
	W3	压滤机滤布清洗废水	设备清洗	回用	回用于生产
	W4	冷却系统排污水	冷却系统	定期排污	直接排入园区污水管网
	W5	生活污水	员工生活	化粪池	经化粪池预处理后与冷却系统排污水一同排入市政管网进入湘阴县第二污水处理厂
废气	G1、G2	有机废气	干燥、冷凝	二次冷凝+水喷淋	大气环境
	G3	颗粒物	干燥	水喷淋	
	G4	颗粒物	破碎	加强生产工序密闭管理，沉降于地面的粉尘采用地面除尘器处理	
	G5	颗粒物	装袋	袋式除尘	
	G6	颗粒物	人工裁切	厂内自然沉降	
噪声	N1	噪声	搅拌机	基础减振、合理布置、合理安排作业时间、设备基础安装减震软垫。	
	N2	噪声	压滤机		
	N3	噪声	干燥机		

	N4	噪声	破碎机	
	S1	废吨桶塑料片	生产过程	暂存于一般固废暂存间，定期由回收利用单位回收。
	S2	地面清扫粉尘	吨桶破碎	
	S3	粉料装袋收尘	废气处理	收集后回用于产品。
	S4	废含油抹布	生产过程	暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。
	S5	废润滑油	设备维修、保养过程	
	S6	废润滑油桶	设备维修、保养过程	
	S7	含油抹布及手套	设备维修、保养过程	
	S8	废导热油	生产过程	
	S9	生活垃圾	日常办公	统一收集后定期由环卫部门进行清运。
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，租赁湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A栋，厂房为空置新建厂房，无原有环境污染问题。</p>			

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

1、环境空气质量现状

(1) 常规因子

为了了解本项目所在区域环境质量现状，本环评收集了岳阳市 2024 年度生态环境质量公报中湘阴县环境质量状况数据，是与本项目距离最近的地方环境空气质量监测网数据，符合数据有效性要求。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）表 1 中年评价相关要求对湘阴县例行监测数据进行统计分析，湘阴县 2024 年环境空气质量统计见下表：

表 3-1 2024 年湘阴县空气质量现状评价表

污染物		年评价指标	现状浓度 ug/m ³	标准值 ug/m ³	占标率%	达标情况
湘阴县常规监测点	PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	1	400	0.25	达标
	O ₃	90 百分位数 8 小时平均质量浓度	146	160	91	达标

根据上表统计数据，2024 年项目所在湘阴县区域内的 PM_{2.5}、PM_{2.5}、O₃、SO₂、NO₂、CO 均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应的二级标准限值，因此本项目所在行政区属于环境空气质量达标区域。

(2) 其他污染物环境质量现状

为了了解项目评价区域内 TSP、TVOC 环境质量现状，本环评引用《金彩螺新材料科技有限公司年产 8 万吨金彩螺水性节能环保建筑涂料生产基地项目(重大变动)环境影响报告表》中湖南宏润检测有限公司于 2023 年 9 月 12~9 月 14 日对评价区域内 TVOC 进行的一期现场采样监测数据。

本项目与“年产 8 万吨金彩螺水性节能环保建筑涂料生产基地项目(重大变动)”直线距离 1.2km，数据符合引用要求。其他污染物环境质量现状详见下表：

表 3.2 环境空气监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m ³)	监测浓度范围 / (mg/m ³)	最大浓占标 率/%	超标率 /%	达标情况
厂界下风向南面 50m	TSP	24h 均值	0.300	0.078~0.086	28.7	0	达标
	TVOC	8h 均值	0.600	0.048~0.066	11.0	0	达标

由上表的监测结果可知，TSP、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 的要求。

2、地表水环境质量现状

本项目循环冷却水排入园区污水管网。生活污水依托租赁公司化粪池处理后排入市政污水管网与循环冷却水一同进入湘阴县第二污水处理厂，处理达标后经洋沙湖排至湘江，为了解项目区域地表水的质量现状，本次评价根据湖南省生态环境厅在其网站上发布的 2024 年 1-12 月份湖南省地表水水质状况中湘江干流岳阳段共有 5 个监测断面，分别为乌龙嘴、屈原湘江取水口、屈原自来水厂、磊石山、白水港，2024 年各断面水质类别分别为 II 类、II 类、II 类、II 类、III 类，湘江干、支流岳阳段水体水质总体为优。

为进一步了解项目区域地表水环境质量，本环评引用《岳阳厚浦废旧锂电池三元正极材料再生利用项目环境影响报告书》中湖南乾诚检测有限公司于 2022.10.24~2022.10.26 对洋沙湖进行的历史监测数据。

表 3.3 地表水监测布点说明表

水体	序号	点位名称及位置	监测因子
洋沙湖	W1	洋沙湖	pH 值、悬浮物、CODcr、BOD ₅ 、氨氮、总磷、石油类、氟化物、硫化物、氯化物、硫酸盐共 11 个指标
	W2	洋沙湖	

表 3.4 地表水检测结果统计 单位：mg/L（pH 除外）

监测断面	监测因子	采样日期及检测结果			III类标准	超标率	最大超标倍数
		10.24	10.25	10.26			
W1	pH 值	7.54	7.82	7.66	6-9	0	0
	SS	13	11	10	/	0	0
	COD	9	11	10	20	0	0
	BOD ₅	2.3	2.9	2.8	4	0	0
	氨氮	0.067	0.073	0.076	1.0	0	0
	总磷	0.04	0.05	0.04	0.05	0	0
	石油类	0.04	0.03	0.02	0.05	0	0
	氟化物	0.237	0.216	0.2	1.0	0	0
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0	0
	氯化物	15.4	15.3	15.2	250	0	0
	硫酸盐	29.4	29.2	28.8	250	0	0
W2	pH 值	7.16	7.79	7.91	6-9	0	0
	SS	15	16	13	/	0	0
	COD	15	13	11	20	0	0
	BOD ₅	3.8	3.5	3.2	4	0	0
	氨氮	0.093	0.096	0.105	1.0	0	0

	总磷	0.03	0.04	0.03	0.05	0	0
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	0.05	0	0
	氟化物	0.468	0.363	0.274	1.0	0	0
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	0.2	0	0
	氯化物	20.8	20.7	20.5	250	0	0
	硫酸盐	13.0	12.6	12.9	250	0	0
	氯化物	21.0	20.8	20.6	250	0	0
	硫酸盐	12.9	12.6	12.3	250	0	0
备注：1、“检出限+L”表示检测结果低于本方法检出限，未检出。							
<p>由上表可知，洋沙湖监测因子中总磷超标，湘江各监测断面中各因子均达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此不需要进行声环境质量监测。</p> <p>4、生态环境</p> <p>生态环境项目所在区域属于工业园，全部为工业用地。根据现场踏勘，本项目无生态环境保护目标，不进行现状评价。</p> <p>5、电磁辐射</p> <p>本项目不属于电磁辐射类项目，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需开展电磁辐射环境现状调查。</p> <p>6、地下水、土壤环境</p> <p>本项目循环冷却水排入园区污水管网。生活污水依托租赁公司化粪池处理后排入市政污水管网与循环冷却水一同进入湘阴县第二污水处理厂。项目建成后，生产车间地面均进行硬化处理，原料暂存区、产品暂存区设置围堰，危废暂存间进行防渗处理后不会对地下水及土壤环境造成影响，厂区地面做好硬化及“三防”措施（防扬散、防流失、防渗漏）。</p> <p>为了了解项目所在区域地下水环境质量背景，本环评引用《湘阴高新区 2023 年下半年度园区环境质量检测报告》中湖南华中宏泰检测评价有限公司于 2023.12.25~2023.12.26 对湘阴高新区园区地下水进行的历史监测数据。</p>							
表 3-5 地下水监测布点说明表							

类别	检测点位	检测项目	检测频次	检测点位与本项目的 位置关系
地下水	知源学校居民点水井 D3 (经度: 112.916318, 纬度: 28.656800)	pH 值、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、挥发酚、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、磷酸盐、氟化物、总大肠菌群、铜、锌、砷、总汞、镉、六价铬、铬、铅、镍、铁、硒	1 次/天, 2 天	NE, 0.95km
表 3-6 地下水检测结果统计				
采样日期	检测项目	单位	检测结果	标准限值
			知源学校居民点水井 D3	
			无色、无异味	
12 月 25 日	水温	℃	10.2	/
	pH 值	无量纲	6.9	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	24	450
	溶解性总固体	mg/L	90	1000
	耗氧量	mg/L	0.11	10
	硫酸盐	mg/L	5.15	250
	氯化物	mg/L	4.24	250
	氟化物	mg/L	0.235	1
	氰化物	mg/L	ND	0.05
	挥发酚	mg/L	ND	0.002
	氨氮	mg/L	0.091	0.50
	硝酸盐	mg/L	2.31	20
	亚硝酸盐	mg/L	0.001	1
	磷酸盐	mg/L	ND	/
	总大肠菌群	MPN/L	<2	3
	铜	mg/L	ND	1.00
	锌	mg/L	0.00602	1.00
	铅	mg/L	ND	0.01
12 月 25 日	镉	mg/L	ND	0.005
	铬	mg/L	ND	0.01
	镍	mg/L	0.00028	0.02
	铁	mg/L	0.00562	0.3
	砷	mg/L	ND	0.01
	硒	mg/L	ND	0.01
	总汞	mg/L	ND	0.001
	六价铬	mg/L	ND	0.05
12 月 26 日	水温	℃	10.4	/
	pH 值	无量纲	7.0	6.5~8.5
	总硬度	mg/L	25	450
	溶解性总固体	mg/L	102	1000

		耗氧量	mg/L	0.12	10
		硫酸盐	mg/L	5.05	250
		氯化物	mg/L	4.20	250
		氟化物	mg/L	0.305	1
		氰化物	mg/L	ND	0.05
		挥发酚	mg/L	ND	0.002
		氨氮	mg/L	0.086	0.50
		硝酸盐	mg/L	2.29	20
		亚硝酸盐	mg/L	0.002	1
		磷酸盐	mg/L	ND	/
		总大肠菌群	MPN/L	<2	6.5~8.5
		铜	mg/L	ND	1.00
		锌	mg/L	0.00807	1.00
		铅	mg/L	ND	0.01
		镉	mg/L	ND	0.005
		铬	mg/L	ND	0.01
		镍	mg/L	0.00027	0.02
		铁	mg/L	0.0067	0.3
		砷	mg/L	ND	0.01
		硒	mg/L	ND	0.01
		总汞	mg/L	ND	0.001
		六价铬	mg/L	ND	0.05
备注：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准限值。					
为了了解项目所在区域土壤环境质量背景，委托湖南瑞鉴检测有限公司于2025.6.25 对本项目区域土壤进行了监测。					
表 3-7 土壤监测布点说明表					
类别	检测点位	检测项目			检测频次
土壤	厂区南侧	pH 、 锌、锰、钴、*石油烃、*砷、*镉、*铬（六价）、*铜、*铅、*汞、*镍、*四氯化碳、*氯仿、*氯甲烷、 *1, 1-二氯乙烷、*1,2-二氯乙烷、*1, 1-二氯乙烯、*顺-1,2-二氯乙烯、*反-1,2-二氯乙烯、*二氯甲烷、*1,2-二氯丙烷、*1, 1, 1,2-四氯乙烷、*1, 1,2,2-四氯乙烷、*四氯乙烯、*1, 1, 1-三氯乙烷、*1, 1,2-三氯乙烷、*三氯乙烯、*1,2,3-三氯丙烷、*氯乙烯、*苯、*氯苯、 *1,2-二氯苯、*1,4-二氯苯、*乙苯、*苯乙烯、*甲苯、 *间二甲苯+对二甲苯、*邻二甲苯、*硝基苯、*2-氯酚、*苯并[a]蒽、*苯并[a]芘、*苯并[b]荧蒽、*苯			1 次/天，1 天

		并[k]荧蒽、 *蒽、*二苯并[a,h]蒽、*茚并[1,2,3-cd]芘、*蔡、*苯胺			
表 3-8 土壤检测结果统计					
采样日期	采样点位	样品状态	检测项目	检测结果	标准限值
2025.06.25	厂区南侧 深化带	黄色、表层、 黄壤土	pH 值（无量纲）	6.54	/
			锌（mg/kg）	89	/
			锰（mg/kg）	410	/
			钴（mg/kg）	3.54	70
			*石油烃（mg/kg）	11	4500
			*砷（mg/kg）	16.5	60
			*镉（mg/kg）	0.12	65
			*铬（六价）（mg/kg）	未检出	5.7
			*铜（mg/kg）	23	18000
			*铅（mg/kg）	17.8	800
			*汞（mg/kg）	0.118	38
			*镍（mg/kg）	45	900
			*四氯化碳（mg/kg）	未检出	2.8
			*氯仿（mg/kg）	未检出	0.9
			*氯甲烷（mg/kg）	未检出	37
			*1, 1-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	9
			*1,2-二氯乙烷（mg/kg）	未检出	5
			*1, 1-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	66
			*顺-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	596
			*反-1,2-二氯乙烯（mg/kg）	未检出	54
			*二氯甲烷（mg/kg）	0.0020	616
			*1,2-二氯丙烷（mg/kg）	未检出	5
			*1, 1, 1,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出	10
			*1, 1,2,2-四氯乙烷（mg/kg）	未检出	6.8

				*四氯乙烯（mg/kg）	未检出	53
				*1, 1, 1-三氯乙烷（mg/kg）	未检出	840
				*1, 1,2-三氯乙烷（mg/kg）	未检出	2.8
				*三氯乙烯（mg/kg）	未检出	2.8
				*1,2,3-三氯丙烷（mg/kg）	未检出	0.5
				*氯乙烯（mg/kg）	未检出	0.43
				*苯（mg/kg）	未检出	4
				*氯苯（mg/kg）	未检出	270
				*1,2-二氯苯（mg/kg）	未检出	560
				*1,4-二氯苯（mg/kg）	未检出	20
				*乙苯（mg/kg）	未检出	28
				*苯乙烯（mg/kg）	未检出	1290
				*甲苯（mg/kg）	未检出	1200
				*间二甲苯+对二甲苯（mg/kg）	未检出	570
				*邻二甲苯（mg/kg）	未检出	640
				*硝基苯（mg/kg）	未检出	76
				*苯胺（mg/kg）	未检出	260
				*2-氯酚（mg/kg）	未检出	2256
				*苯并[a]蒽（mg/kg）	未检出	15
				*苯并[a]芘（mg/kg）	未检出	1.5
				*苯并[b]荧蒽（mg/kg）	未检出	15
				*苯并[k]荧蒽（mg/kg）	未检出	151
				*蒽（mg/kg）	未检出	1293
				*二苯并[a,h]蒽（mg/kg）	未检出	1.5
				*茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	未检出	15
				*萘（mg/kg）	未检出	70
备注：参考《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地筛选值标准。						
由上述数据可知，项目区域地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值要求，土壤满足《土壤环境质量建设用地上壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表 1 中第二类用地要求。						
环	本项目位于湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋，根据对					

境
保
护
目
标

区域的现场踏勘调查，周边主要为工业用地，东侧为租赁公司宿舍楼，南侧为湖南君吴中药饮片科贸有限公司，西侧为湖南华隆重工有限公司，北侧为湖南泰信锂电新能源有限公司。

厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资，项目占地 50m 范围内无声环境保护目标，项目西南侧绍明小学现已改为柳庄左公酒厂（只进行酒类贮存，不进行发酵、调配生产）。项目四至情况及厂界外 500m 范围内环境保护目标见下表。

表 3-7 主要大气环境保护目标一览表

项目	范围	目标名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离（m）
			东经	北纬				
大气环境	厂界 500 m 范围内	涝溪桥村委会	112.914735	28.650279	办公，约 15 人	《环境空气质量标准》 （GB 3095-2012） 二类区	N	210-320
		涝溪桥居民点	112.916226	28.651095	居民，约 300 人		NE	263-378
		波里屋	112.914144	28.651329	居民，约 300 人		N	336-500
		涝溪铺居民点	112.921676	28.648285	居民，约 230 人		SE	446-500
		杨家上屋	112.919541	28.651567	居民，约 200 人		NE	447-500
		新华蛇咀十一组	112.919921	28.646829	居民，约 1500 人		SE	216-500
声环境	项目占地	50m 范围内不存在声环境敏感目标						

表 3-7 地表水、生态环境保护目标一览表

项目	保护目标	相对方位及距离	规模	功能	保护级别
地表水	洋沙湖	W， 2.35km	小湖	湿地	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	湘江	NW， 4.55km	大河	渔业用水	洋沙湖至磊石（东支）62.7km 的渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，其中屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区一级保护区执行（GB3838-2002）II 类标准
		S， 5km		工业、农业	
生态环保	湖南湘阴	W， 2.3km	国家湿地公园、湖南省第二批省级重要湿地，规		

	目标	洋沙湖-东湖国家湿地公园	划总面积约 15 平方公里，湿地公园内共有植物 565 种、动物 198 种，其中国家级保护分别达 20 种和 16 种。					
污 染 物 排 放 标 准	1、废气							
	有组织非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准，其中排放速率严格 50%执行。							
	厂区内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值；厂界非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值。							
	表 3-8 本项目有组织排放限值一览表							
	排放方式	污染物	排放浓度/(mg/m³)	排气筒高度/m	排放速率/(kg/h)			
	有组织	非甲烷总烃	120	15m	5			
		颗粒物	120		1.75			
		镍及其化合物	4.3		0.075			
	表 3-9 本项目无组织排放限值一览表							
	污染物	无组织排放						
	监控点			浓度限值/(mg/m³)				
NMHC	在厂房外设置监控点			30（任意一次浓度值） 10（1h 平均浓度值）				
非甲烷总烃	周界外浓度最高点			4.0				
颗粒物	周界外浓度最高点			1.0				
镍及其化合物	周界外浓度最高点			0.04				
2、废水								
本项目生活污水经化粪池处理后与冷却系统排污水一同进入市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理达标后排入湘江，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单表 4 中三级排放标准限值及湘阴县第二污水处理厂进水水质要求的较严值。								
表 3-10 本项目废水排放限值一览表								
单位：mg/L（pH 无量纲）								
污染因子	pH	SS	CODcr	BOD ₅	NH ₃ -N	动植物油	总磷	
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单	6-9	400	500	300	/	100	/	
湘阴县第二污水处理厂进水水质要求	6-9	400	500	350	45	/	8	

	本项目执行标准值	6-9	400	500	300	45	100	8																				
	备注：湘阴县第二污水处理厂进水水质要求来源于：《湘阴县第二污水处理厂提标改造工程建设项目环境影响评价报告表》（岳环评[2018]32 号）。																											
	3、噪声																											
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求；营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。具体标准值见下表。																											
	表 3-11 本项目噪声排放限值一览表																											
	<table><tr><td>执行对象</td><td>执行标准</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td>夜间频发</td><td>夜间偶发</td><td>单位</td></tr><tr><td>施工期</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）</td><td>70</td><td>55</td><td>65</td><td>70</td><td>dB （A）</td></tr><tr><td>厂界四周</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类标准</td><td>65</td><td>55</td><td>65</td><td>70</td><td>dB （A）</td></tr></table>								执行对象	执行标准	昼间	夜间	夜间频发	夜间偶发	单位	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55	65	70	dB （A）	厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类标准	65	55	65	70
执行对象	执行标准	昼间	夜间	夜间频发	夜间偶发	单位																						
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 （GB12523-2011）	70	55	65	70	dB （A）																						
厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）中 3 类标准	65	55	65	70	dB （A）																						
	4、固体废物																											
	一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。																											
总量控制指标	依据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湘环发〔2024〕3 号），2024 年 1 月 1 日起，排污单位通过核定或交易方式获得化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物排污权的，在项目取得排污许可证后按照收费标准缴纳有偿使用费。																											
	1、水污染物排放总量控制指标																											
	本项目生活污水依托租赁公司化粪池处理后与冷却系统排污水一同排入市政污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理达标后排入湘江，项目废水排放量为1536m³/a。																											
	表 3-12 废水污染物排放总量控制指标一览表																											
	<table><tr><td>污染物名称</td><td>排放口编号</td><td>排放浓度（mg/L）</td><td>预测排放量（t/a）</td><td>总量指标（t/a）</td></tr><tr><td>CODcr</td><td rowspan="3">DW001</td><td>50</td><td>0.043</td><td>0.043</td></tr><tr><td>NH3-N</td><td>5（8）</td><td>0.0036</td><td>0.0036</td></tr><tr><td>总磷</td><td>0.5</td><td>0.0002</td><td>0.0002</td></tr></table>								污染物名称	排放口编号	排放浓度（mg/L）	预测排放量（t/a）	总量指标（t/a）	CODcr	DW001	50	0.043	0.043	NH3-N	5（8）	0.0036	0.0036	总磷	0.5	0.0002	0.0002		
污染物名称	排放口编号	排放浓度（mg/L）	预测排放量（t/a）	总量指标（t/a）																								
CODcr	DW001	50	0.043	0.043																								
NH3-N		5（8）	0.0036	0.0036																								
总磷		0.5	0.0002	0.0002																								
	根据《生态环境部门进一步促进民营经济发展的若干措施》（环综合〔2024〕62 号）：“8、优化总量指标管理。健全总量指标配置机制，优化新改扩建建设项目总量指标监督管理。在严格实施各项污染防治措施基础上，对氮氧化物、化学需氧																											

量、挥发性有机污染物的单项新增年排放量小于 0.1 吨，氨氮小于 0.01 吨的建设项目，免于提交总量指标来源说明，由地方生态环境部门统筹总量指标替代来源并纳入台账管理”。故本项目无需申请 COD、氨氮总量控制。

2、大气污染物排放总量控制指标

有机废气经“二次冷凝+水喷淋”处理后通过 15m 高排气筒达标排放。根据本项目原辅材料性质及使用量计算，本项目 VOCs 排放量为 2.7t/a，总量建议指标见下表。

表 3-13 本项目大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物名称	排放方式	核算排放浓度 mg/m ³	允许排放浓度 mg/m ³	预测排放量	总量指标 t/a
VOCs (以非甲烷总烃计)	有组织	37.109	120	2.1375	2.1375
	无组织	/	1	0.5625	0.5625

因此，本项目应申请的总量控制指标为：VOCs：2.7t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目施工期仅涉及设备安装，不涉及主体结构的改建。</p> <p>施工期主要为设备安装过程产生的噪声、少量焊接烟气，因施工量较小，上述过程污染物产生量较小，且均在厂房内进行，焊接烟气经自然沉降后不会排放到外环境，设备安装噪声经厂房隔声后对外环境影响较小。</p> <p>本项目施工期较短，污染源强较小，施工期对周围环境影响较小。</p>														
营 运 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p>1、废水</p> <p>（1）废水产生情况</p> <p>本项目营运期废水主要为水喷淋废水、吨桶清洗废水、压滤机清洗废水、冷却系统排污水、生活污水。水喷淋废水回用于产品，吨桶清洗废水、压滤机清洗废水均作为原料回用于压滤工序，不外排。本项目劳动定员 15 人，依托园区食堂、住宿。</p> <p>本项目冷却塔循环为间接冷却，水量为 100m³/h，经计算蒸发损失量为 0.75m³/h，风吹损失量为 0.1m³/h，排污量为 0.15m³/h(3.6m³/d、1080t/a)，则合计冷却系统新鲜水补充水量为 1m³/h(24t/d、7200t/a)。主要污染物为 SS、CODcr 及溶解性总固体（全盐类），排污水定期排入园区污水管网。</p> <p>生活污水产生量为 456m³/a，主要污染物为 pH、SS、CODcr、BOD5、NH3-N、动植物油、总磷。</p> <p>生活污水依托租赁公司化粪池处理后与冷却系统排污水一同排入市政污水管网，进入湘阴县第二污水处理厂处理达标后排入湘江。本项目生活污水污染物浓度参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册生活源产排污核算方法和系数手册》五区系数进行核算（湖南地区属于五区）。</p> <p>项目废水污染物信息详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 项目营运期废水产生及排放量一览表</p> <table><tr><td>污水种类</td><td>单位</td><td>用水量</td><td>损耗量</td><td>废水产生量</td><td>回用量</td><td>排放量</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	污水种类	单位	用水量	损耗量	废水产生量	回用量	排放量							
污水种类	单位	用水量	损耗量	废水产生量	回用量	排放量									

	水喷淋废水	m ³ /a	36	0.36	/	35.64	/
	吨桶清洗废水	m ³ /a	150	3	/	147	/
	压滤机清洗废水	m ³ /a	80	1.6	/	78.4	/
	冷却系统排污水	m ³ /a	7200	6120	1080	/	1080
	生活污水	m ³ /a	570	114	456	/	456
	合计						5.12m ³ /d
							1536m ³ /a

表 4-2 项目营运期废水排放量及污染物排放量一览表

废水处理设施	废水种类	产生情况			处理效率	排放情况		排放浓度限值 mg/L	备注
		污染因子	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	%	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
化粪池	生活污水 456m ³ /a	pH	6~9	/	/	6~9	/	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 及修改单三级排放标准及湘阴县第二污水处理厂进水水质标准
		SS	200	0.091	30	140	0.063	400	
		CODcr	285	0.13	15	242.25	0.11	500	
		BOD ₅	129	0.058	10	116.1	0.052	300	
		NH ₃ -N	28.3	0.013	3	27.451	0.012	45	
		动植物油	50	0.023	/	50	0.023	100	
		总磷	0.50	0.0002	/	0.50	0.0002	0.50	
湘阴县第二污水处理厂	生活污水 456m ³ /a	pH	6~9	/	6~9	6~9	/	6~9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准
		SS	140	0.063	400	10	0.0045	10	
		CODcr	242.25	0.11	500	50	0.023	50	
		BOD ₅	116.1	0.052	300	10	0.0045	10	
		NH ₃ -N	27.451	0.012	45	5 (8)	0.0023 (0.0036)	5 (8)	
		动植物油	50	0.023	100	1	0.00047	1	
		总磷	0.50	0.0002	/	0.50	0.0002	0.50	
湘阴县第二污水处理厂	冷却系统排水 1080 m ³ /a	SS	10	0.01	/	10	0.01	10	
		CODcr	20	0.02	/	20	0.02	50	
		溶解性总固体 (全盐类)	少量	少量	/	少量	少量	/	

备注：对于城镇污水处理厂，括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

(2) 化粪池处理废水可行性分析

本项目生活污水排放量为 456m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、NH₃-N、SS、动植物油、总磷，经化粪池处理后排入市政管网，化粪池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。化粪池属最初级污水处理阶段，可去除 50% 的悬浮杂质（粪便、较大病原虫等），并使积泥在厌氧条件下分解为稳定状态。其沉淀原理类似于平流式沉淀池，分为酸性发酵和碱性发酵两个阶段。第一阶段为

酸性发酵阶段，产生 H_2S 、硫醇、吲哚、粪臭素等有害气体和腐臭味，粪便污水 pH 为 5.0~6.0。悬浮杂质吸附气泡浮于水面后，又因气体释放而沉入池底，循环的沉浮运动使悬浮杂质块逐渐变小，粪块中的寄生虫卵也随之剥离沉入池底。第二阶段是碱性发酵阶段，第一阶段产生的氨基酸在甲烷基作用下分解为 CO_2 、 CH_4 、氨，池内粪液 pH 为 7.5 左右。为减少污水与污泥的接触时间，也使酸性发酵、碱性发酵两个过程互不干扰，并便于清掏，化粪池一般设两格或三格。

本项目租赁厂房，依托租赁公司现有化粪池，污水经化粪池处理后废水中污染物浓度《污水综合排放标准》（GB16297-1996）表 4 的三级标准及湘阴县第二污水处理厂设计进水水质要求，因此本项目化粪池处理生活污水可行。

（3）项目废水纳入湘阴县第二污水处理厂的可行性分析

本项目生活污水经化粪池预处理后与冷却水系统排污水一同排入市政管网，进入湘阴县第二污水处理厂进一步处理。

湘阴县第二污水处理厂于 2016 年 11 月建成运行。2018 年 4 月，岳阳市环保局对湘阴县第二污水处理厂提标改造工程进行了批复，根据批复，湘阴县第二污水处理厂提标改造工程设计规模为 1 万 m^3/d ，目前提标改造工程已建成完成。本部分项目依托污水处理厂的可行性分析基于项目提标改造后进行分析。湘阴县第二处理厂位于湘阴县洋沙湖大道南侧，现有设计处理规模为 1 万 m^3/d ，主要处理湘阴工程服务范围为湘阴县工业园、轻工产业园、东湖生态新城、洋沙湖东部片区等，即南至顺天大道以南的轻工产业园，北至新白水江—烈士公园；西以湘江为界，东至规划的环城大道，总纳污面积 28.10 平方公里。出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，处理后的尾水排入湘江。

湘阴县第二污水处理厂在废水进水口以及废水出水口均设置了标识标牌，安装了流量计和在线监测设备，废水进水口监测因子：COD_{Cr}、氨氮；废水总排口监测因子：pH、流量、COD_{Cr}、氨氮、总磷、总氮。2019 年 7 月 11 日在岳阳市环境监察支队完成了污染自动监控系统验收备案，2019 年 7 月 31 日与岳阳市环保局控制中心联网。2019 年 8 月编制完成《湘阴县第二污水处理厂提标改造工程项目竣工环境保护验收监测报告》，已进行自主验收并完成备案。2019 年 9 月 1 日申领排污许可证，证书编号为：91430624MA4L17P07L001V。2021 年 1 月对原突发环境事件应急预案进行修编并完成备案：430624-2021-004-L。

本项目外排废水 5.12m³/d（1536m³/a），低于湘阴县第二污水处理厂剩余处置能力（剩余处理能力 3000t/d）。且本项目位于湘阴县第二污水处理厂纳污范围内，水质符合湘阴县第二污水处理厂的接纳标准，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响。

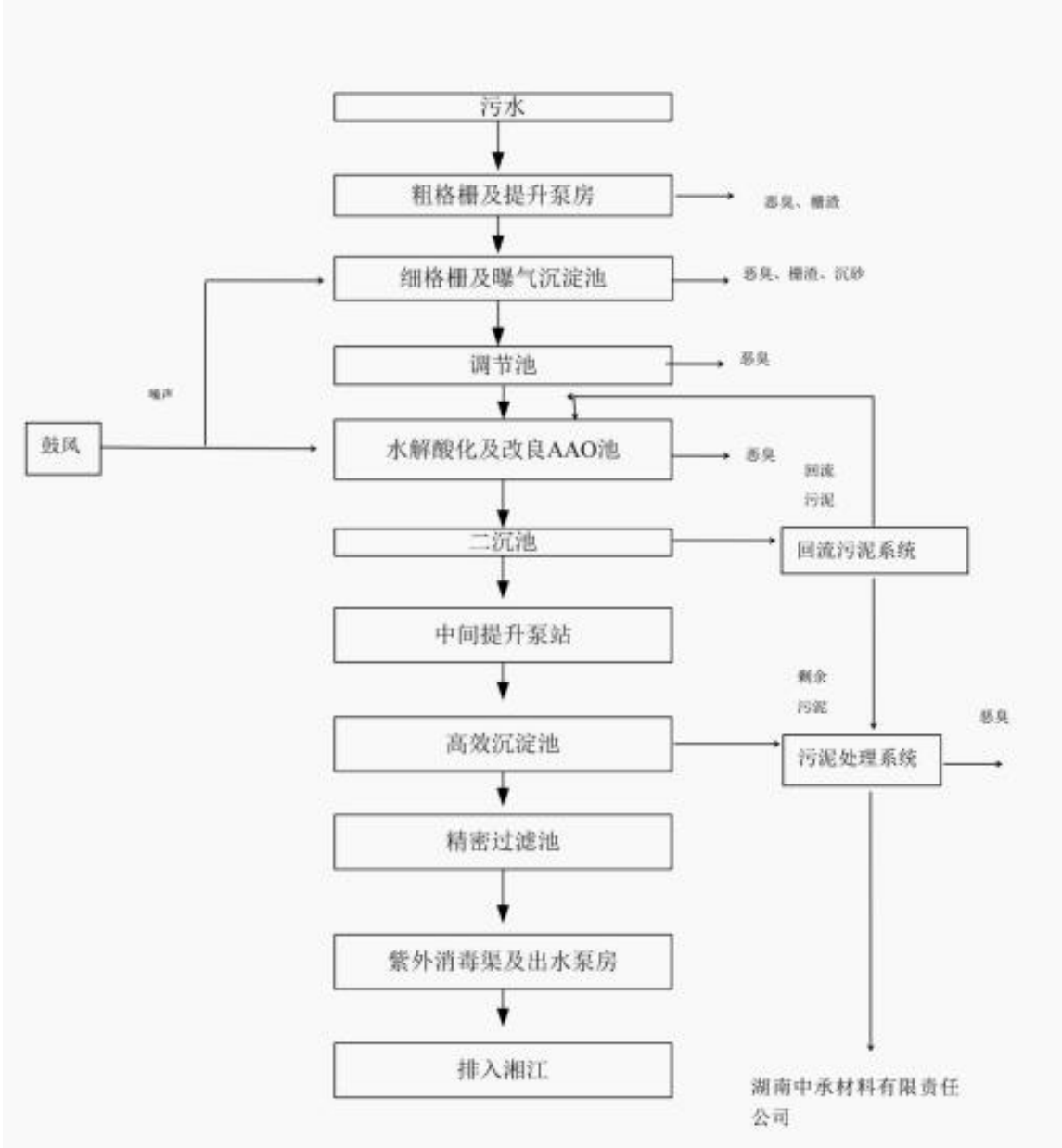


图 4-1 湘阴县第二污水处理厂工艺流程图

(3) 废水排放口基本信息

表 4-3 废水类别、污染物及污染防治措施信息表

废水类别	污染物种类	污染防治措施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口是否符合要求	排放口类型
		名称	工艺	是否可行							

				行						求	别
生活污水	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油、总磷	化粪池	沉淀+厌氧发酵	/	湘阴县第二污水处理厂	间接排放	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	DW001	综合污水排放口	/	一般排放口
冷却系统排污水	SS、COD _{Cr} 、溶解性总固体（全盐类）	/	/	/							

表 4-4 项目废水间接排放口基本信息表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	容纳污水处理厂信息		
	东经	北纬					名称	污染因子	国家或地方污染物排放浓度限值(mg/L)
DW001	112°38'52.959"	28°318'53.324"	456	湘阴县第二污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击排放	生产运行时	湘阴县第二污水处理厂	pH（无量纲）	6-9
								SS	10
								COD _{Cr}	50
								BOD ₅	10
								NH ₃ -N	5（8）
								动植物油	1
								总磷	8

（4）自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 废弃资源加工工业》（HJ1034-2019）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求对项目的日常监测要求见下表。

表 4-5 自行监测信息表

排放口（监测点位）编号	排放口(监测点位)名称	污染物名称(监测因子)	监测频次	是否自动监测
DW001	综合废水排放口	流量、pH 值、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	1 年/次	否

2、废气

(1) 污染工序及源强分析

本项目营运期主要产生的废气主要来源于不凝废气、干燥工序粉尘废气、人工裁切粉尘、吨桶破碎粉尘、粉料装袋粉尘。

1) 干燥工序废气

①非甲烷总烃

本项目干燥工序会产生不凝废气，该工序年运行 300d，每天生产 24h，则年运行时间 7200h。废 NMP 清洗设备浆料经压滤后的固体中 NMP 以液态形态存在，采用干燥蒸发的方式使其固液分离，干燥蒸发的气体采用间接水冷方式进行二次冷凝回收后进行水喷淋由 15m 高排气筒（DA001）排放。

参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“384 电池制造系数手册”，冷凝回收工艺对 NMP 废气去除效率为 99.5%，不凝尾气为 NMP 回收溶液的 0.5%，根据建设单位提供的信息，原料通过压滤工序后约 40%进入干燥工序，根据前文物料平衡分析可知，干燥后产生正极黑粉约 3300t/a，则进入干燥工序的 NMP 为 2250t/a，故不凝尾气的产生量约为 11.25t/a。

为了更好的削减项目产生的 NMP 废气，在 NMP 冷凝回收装置后配套增加一个喷淋装置，类比同类型项目，喷淋装置处理效率可达 80%，不凝尾气经密闭管路收集后经“密闭式管道+水喷淋”处理后通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，根据《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》中密闭管道收集的效率为 95%，设计风量为 8000m³/h。（非甲烷总烃有组织产生量为 10.6875t/a，非甲烷总烃无组织产生量为 0.5625t/a）

②颗粒物、镍

本项目干燥工序会产生粉尘废气，该工序年运行 300d，每天生产 24h，则年运行时间 7200h。废 NMP 清洗设备浆料经压滤后的固体为泥状物质，采用干燥蒸发的方式使其固液分离，干燥后的固体为磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉。

由于本项目干燥温度为 203℃，未到达镍的沸点（2730℃），则镍不挥发，进入磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉中。根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中颗粒物的产污系数为 660 克/吨-产品，磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉产量为 3300t/a，则颗粒物的产生量为 1.98t/a。

根据项目原辅材料检验报告附件 10 中原料成分分析检测报告中镍的含量为 6.2%，根据上文计算颗粒物的产生量为 1.98t/a，则镍离子的含量为 0.123t/a。

参照生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，喷淋塔对颗粒物废气去除效率为 75%，颗粒物、镍经水喷淋处理后与不凝废气一同通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，设计风量为 5000m³/h。（颗粒物有组织产生量为 1.393t/a，颗粒物无组织产生量为 0.464t/a；镍有组织产生量为 0.09225t/a，镍无组织产生量为 0.03075t/a。）

2) 人工裁切粉尘、吨桶破碎粉尘

本项目废 NMP 设备清洗浆料吨桶约有 3000 个吨桶损坏，按 60kg/个重量核算，则产生废吨桶约 180t/a，废吨桶通过人工裁切成块状，裁切过程产生少量粉尘，经厂内自然沉降，对周围环境影响较小，本次评价不进行定量计算。块状塑料片进行粉碎，粉碎后的废吨桶塑料片暂存于一般固废暂存间，定期由回收利用单位回收。

粉碎过程会产生一定量的粉尘，该工序年运行 300d，每天生产 0.5h，则年运行时间 150h。根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中 PE 塑料颗粒破碎粉尘的产物系数为 375 克/吨-产品，则粉尘的产生量为 0.0675t/a，厂房为半封闭式设计，粉尘在厂房内的沉降率以 50%计，则此工序粉尘无组织排放废气量为 0.034t/a。沉降于地面的粉尘，企业自备扫地除尘机清理。

3) 粉料装袋粉尘

本项目将吨袋绑在干燥机出料口，磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉通过出料口进入吨袋包装，会产生一定的粉尘，该工序年运行 300d，每天生产 24h，则年运行时间 7200h。根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中颗粒物的产污系数为 660 克/吨-产品，磷酸铁锂正极黑粉和三元锂正极黑粉产量为 3300t/a，则粉尘的产生量为 1.98t/a。项目拟在干燥机出料设置半密闭集气罩进行粉尘废气收集，由一台布袋除尘器处理后与干燥工序废气一同通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，设计风量为 5000m³/h。

根据《中华人民共和国生态环境部办公厅关于印发<主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）>的通知》（环办综合函[2022]350 号）中“半密闭集气罩”收集效率为 65%，根据《42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数表”中“袋式除尘”处理效率为 95%。则本项目粉尘废气

收集效率以 65%计，废气处理效率以 95%计。（颗粒物有组织排放量为 1.287t/a，颗粒物无组织产生量为 0.693t/a。）

表 4-6 本项目废气产排污情况一览表

污染源	污染物	排放方式	产生量		处理	处理	排放量		
			速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	措施	效率	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
干燥工序废气	非甲烷总烃	有组织	1.4844	10.6875	二次冷凝回收+水喷淋+15m 高排气筒 (DA001)	80	37.109	0.2969	2.1375
		无组织	0.0781	0.5625	加强生产工序密闭管理	/	/	0.0781	0.5625
	颗粒物	有组织	0.1935	1.393	水喷淋+15m 高排气筒 (DA001)	75%	6.046	0.0484	0.3483
		无组织	0.0644	0.464	加强生产工序密闭管理	/	/	0.0644	0.464
	镍	有组织	0.0128	0.09225	水喷淋+15m 高排气筒 (DA001)	75%	0.400	0.0032	0.023
		无组织	0.0043	0.03075	加强生产工序密闭管理	/	/	0.0043	0.0308
粉料装袋粉尘	颗粒物	有组织	0.1788	1.287	袋式除尘器+15m 高排气筒 (DA001)	95%	1.788	0.0089	0.0644
		无组织	0.0963	0.693	加强生产工序密闭管理	/	/	0.0963	0.693
吨桶破碎	颗粒物	无组织	0.226	0.034	加强生产工序密闭管理+扫地除尘机	/	/	0.226	0.034

(2) 废气污染物排放浓度核算及达标情况

表 4-7 废气污染物排放浓度核算及达标情况表

污 染 源	污 染 因 子	排 放 口 名 称 、 编 号	排 放 口 类 型	排气筒底部中心坐标		排 气 筒 高 度 /m	排 气 筒 内 径 / m	排 气 筒 温 度 / ℃	处 理 设 施	排 放 量 /t/a	排放浓度 /mg/m³			排放速率 /kg/h		
				X	Y						核 算 值	标 准 限 值	达 标 情 况	核 算 值	标 准 限 值	达 标 情 况

干燥工序废气	非甲烷总烃	DA001	一般排放口	11.2°54'49.910"	28°3'8.52.864"	15	0.6	2.5	二次冷凝回收+水喷淋	$\frac{2.13}{75}$	$\frac{37.109}{120}$	达标	$\frac{0.296}{9}$	5	达标
	颗粒物								水喷淋	$\frac{0.34}{825}$	$\frac{6.0}{46}$	达标	$\frac{0.048}{4}$	$\frac{1.75}{75}$	达标
	镍									$\frac{0.02}{3}$	$\frac{0.4}{00}$	达标	$\frac{0.003}{2}$	$\frac{0.07}{5}$	达标
	粉料装袋粉尘								袋式除尘器	$\frac{0.06}{44}$	$\frac{1.7}{88}$	达标	$\frac{0.008}{9}$	$\frac{1.75}{75}$	达标

综上所述，本项目干燥工序废气产生的非甲烷总烃、颗粒物、镍及粉料装袋粉尘有组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级排放标准。

（3）非正常情况下大气环境影响分析

非正常工况是指在设备开停机时或环保设施达不到设计规定指标运行时的可控排污。本环评按最不利影响分析非正常情况下大气污染物排放情况，即处理效率为0的情况，各项排放参数见下表。

表 4-8 项目污染源非正常排放量核算表

排气筒	排放源	污染因子	非正常排放原因	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	干燥工序废气	非甲烷总烃	水喷淋非正常工作	$\frac{185.54}{7}$	$\frac{1.4844}{0.5}$	0.5	1	设备定期维护检修，设备发生异常及时停止生产。
		颗粒物		$\frac{24.184}{0.1935}$	$\frac{0.0128}{0.5}$	0.5	1	
		镍		$\frac{1.602}{0.0128}$	$\frac{0.0128}{0.5}$	0.5	1	
	粉料装袋粉尘	颗粒物	布袋破损或设备故障使废气处理设施达不到设计处理效率	$\frac{35.75}{0.1788}$	$\frac{0.1788}{0.5}$	0.5	1	停产检修

由上表可以看出，非正常工况下排气筒 DA001 的所排放的 VOCs 排放浓度超标，对环境的危害和影响增大，因此需设置污染治理措施以减少非正常工况下污染物对环境的影响程度。非正常工况时为保证净化设施的正常运行，企业应该与生产

设施“同启同停”或“先启后停”的原则，以此提高治理设施运转率；设置环保专人负责，环保设施正常运行。检查及核查工作应做好记录，发现问题后应立即停止生产工序，等恢复正常工作并具稳定废气去除效率后，开始开工，杜绝废气排放事故发生，同时应加强企业的运行管理，负责厂内环保设施管理、监测等工作。

（4）项目废气处理设施可行性分析

本项目干燥工序废气通过二次冷凝回收+水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放；粉料装袋粉尘通过袋式除尘器处理后与干燥工序废气一同通过 15m 高排气筒 DA001 排放。

1、工艺原理

NMP 回收系统、水喷淋塔工作原理

NMP 回收系统的工作流程如下：高温尾气首先进入一级冷凝器。一级冷凝器使用较高温度的冷媒（通常为 7-15℃的冷水或乙二醇水溶液），高温 NMP 蒸汽接触到低温的冷凝器管壁（或板片）时，发生相变，从气态冷凝成液态，由于一级入口浓度高且温度高，大部分 NMP（通常可达 70%-90%以上）在这一级被冷凝回收。冷凝下来的液态 NMP 汇集到一级凝液罐。二级冷凝（深度冷凝）：经过一级冷凝后的气体（温度已降低，NMP 浓度显著下降但仍高于排放标准）进入二级冷凝器。二级冷凝器使用更低温度的冷媒（通常为-5℃至-15℃甚至更低的乙二醇水溶液或制冷剂直接蒸发）。极低的温度使剩余的低浓度 NMP 蒸汽进一步冷凝液化。冷凝下来的少量液态 NMP 汇集到二级凝液罐。冷凝温度很低，能耗较高，负责处理“尾巴”负荷，确保排放气体中 NMP 浓度达到环保要求（通常要求低于 50mg/m³甚至更低）。

另外根据 NMP 能与水无限混溶、NMP 沸点较高的特性，项目采取喷淋塔吸收的工艺对未被冷凝回收的 NMP 废气、颗粒物进行处理。NMP 的沸点为 203℃，在常温下不会挥发，而水在常温下亦不能蒸发。大致流程如下：未被冷凝下来的尾气进入水喷淋塔，喷淋塔内部设置有环形喷头，从而使气相与水充分接触，去除效率高。喷淋塔上部垂直布置有数个螺旋型喷嘴，有机废气、颗粒物废气由底部进风管吸入，并由下向上运动，自下而上穿过填充料层，循环吸收剂由塔顶通过液体分布器均匀地喷淋到填料层中，沿着填料层向下流动，进入循环水箱；上升气流和下降吸收剂在填料中不断接触，将颗粒物吸收处理，处理后剩余有机废气进下一步处理。喷淋塔底部设有循环水箱，通过循环水泵不断将水循环送入塔内，根据水箱内水质

情况定期更换清水（更换的喷淋废水进入产品）或补水。喷淋塔为圆筒型结构形式，除水部份：塑料制隔离式产生水气分离；喷水部份：高压喷水产生雾状，分上下两段扩大接触处理提高功能。

根据《排污许可证申请与核发技术规范电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废气污染防治可行技术，冷凝回收属于处理 NMP 废气的可行技术，本次在冷凝回收装置后加设喷淋塔处理 NMP 废气，提高了处理效率；项目废气经处理后，非甲烷总烃排放可满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中标准限值，废气处理设施属于可行性技术。

2、可行性分析

本项目为回收处理 NMP 清洗废液建设项目，属于电池工业、废弃资源综合利用业，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）、《排污许可证与核发技术规范 废弃资源工业》（HJ1034-2019）及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)对采用的环保措施合理性进行分析如下：

①干燥工序废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废弃污染防治可行技术，锂离子电池-非甲烷总烃采用 NMP 回收装置进行处理属于可行技术。根据《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》限制类中 VOCS（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术限制（豁免）范围：水溶性或有酸碱反应性的 VOCs 处理，NMP 极性高，易溶于水，因此未被冷凝回收的少量 NMP 废气采用水喷淋处理措施可行。

根据《排污许可证申请与核发技术规范-废弃资源加工工业》（HJ 1034—2019）表 5，镍及其化合物采用喷淋塔进行处理属于可行技术，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 8，颗粒物采用喷淋塔进行处理属于可行技术。

因此，本项目干燥工序废气非甲烷总烃经过二次冷凝回收处理后与颗粒物、镍及其化合物经过水喷淋装置处理后通过 15m 高排气筒 DA001 排放可行。

②粉料装袋粉尘

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）表 19 电池工业废弃污染防治可行技术，锂离子电池-颗粒物采用袋式除尘进行处理属于可行技

术。

因此，本项目粉料装袋粉尘通过袋式除尘器处理后与干燥工序废气一同通过15m高排气筒 DA001 排放可行。

（5）排气筒高度符合性分析

根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中7.1要求：排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格50%执行规定，排气筒高度不应低于15m。

本项目最高建筑高度为 7.8m，200m 半径范围内最高建筑高度为 18m，DA001 干燥工序废气、装袋废气排气筒高度为 15m，故要求 DA001 排气筒非甲烷总烃、颗粒物、镍及其化合物排放速率严格 50%执行，根据上文源强核算，有组织非甲烷总烃排放速率满足严格 50%执行后的排放速率要求，故本项目 DA001 干燥工序废气排气筒符合相关排气筒高度规定要求。

（6）项目大气污染物排放总量核算

表4-9大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	非甲烷总烃	37.109	0.2969	2.1375
2		颗粒物	7.1632	0.0573	0.4126
3		镍及其化合物	0.4	0.0032	0.023
有组织排放量总计：					
有组织排放总计		非甲烷总烃			2.1375
		颗粒物			0.4126
		镍及其化合物			0.023

表 4-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	主要防治措施	污染物	国家或地方污染物排放标准			年排放量（t/a）
				标准名称	浓度限值		
					厂界	厂区	
1	吨桶破碎粉尘	加强生产工序密闭管理	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级无组织排放监控浓度限值要求	1.0	/	0.034
2	粉料	加强生	颗粒	《大气污染物综合排放	1.0	/	0.693

	装袋 粉尘	产工序 密闭管 理	物	标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级无组织排放监 控浓度限值要求			
3	干燥 工序 废气	加强生 产工序 密闭管 理	非甲 烷总 烃	厂区执行《挥发性有机物 无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限 值； 厂界执行《大气污染物综 合 排 放 标 准 》 （GB16297-1996）表 2 中 二级无组织排放监控浓 度限值要求	4.0	30（任意一 次浓度值） 10（1h 平均 浓度值）	0.5625
			颗粒 物	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级无组织排放 监控浓度限值要求	1.0	/	0.464
			镍及 其化 合物	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2 中二级无组织排放监 控浓度限值要求	0.04	/	0.0308

本项目大气污染物年排放量汇总见下表。

表 4-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	2.7
2	颗粒物	1.604
3	镍及其化合物	0.054

（7）监测计划

依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证与核发技术规范 废弃资源工业》（HJ1034-2019），本项目废气自行监测计划详见下表。

表 4-12 营运期废气自行监测计划一览表

监测 项目	监测 点位	监测内容	监测频率	执行标准
有组 织	DA001	非甲烷总烃	年/次	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 二级排放标准， 其中排放速率严格 50%执行
		颗粒物	年/次	
		镍及其化合物	半年/次	

无组织	厂区	非甲烷总烃	年/次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求
	厂界	非甲烷总烃	年/次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物	年/次	
		镍及其化合物	年/次	

3、噪声

（1）噪声源强

本项目主要噪声污染源为设备噪声，主要为空压机、风机、干燥机、压滤机、粉碎机产生的噪声，噪声污染源源强及防治措施详见下表。

营 运 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	表 4-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）																				
	序 号	建 筑 物 名 称	声 源 名 称	数 量	声源 源强	声源 控制 措施	空间相对位 置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级 /dB(A)				运 行 时 段	建筑物 插入损 失 /dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	
					声 功 率 级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			平均值	建筑物外 距离
	1	厂 房	干燥 机	2	75	基础减 振、合理 布置、合 理安排 作业时间、设备 基础安 装减震 软垫	-1 9.9	6.9	1. 2	33. 1	41. 6	6.0	8. 7	63. 4	63. 4	63. 6	63 .5	16h	20	53.8	1
	2		搅拌 机	3	80		-1 9.2	6.2	1. 2	30. 2	38. 3	5.0	7. 1	63. 2	63. 2	63. 5	63 .6		20	54.8	1
	3		压滤 机	2	80		4.2	11. 7	1. 2	9.7	34. 0	29. 3	17 .4	68. 5	68. 4	68. 4	68 .4		20	55.4	1
	4		粉碎 机	1	85		-1 7.6	13. 5	1. 2	27. 9	46. 3	11. 4	4. 3	68. 4	68. 4	68. 6	68 .4		20	56.6	1
	5		空压 机	2	80		-6. 8	19	1. 2	15. 7	45. 8	23. 5	5. 4	68. 4	68. 4	68. 6	68 .4		20	55.4	1
	6		风机	1	80		-6. 8	6.2	1. 2	22. 0	34. 6	17. 0	16 .3	63. 8	63. 6	64. 2	64 .3		/	63.9	1

(2) 预测模式选择

本项目运营期噪声源主要为设备等运行时产生的噪声，项目声源位于室内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对室内声源的预测方法，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。计算公式如下。

1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带的声压级可按式(B.1)近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，本项目取 20dB。

也可按公式 (B.2) 计算室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1} = L_w + 101g \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；本项目 Q 取 1；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面积，本项目厂房 2500m²； α 为平均吸声系数，取值 0.07；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式(B.3)计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 101g \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围栏结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散场时，按式（B.4）计算靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中：

L_{p2i} ——靠近围栏结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围栏结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）评价方法和评价量的规定，进行厂界噪声评价时，本项目以工程噪声贡献值作为评价量，噪声预测结果见下表。

表 4-14 厂界噪声预测结果一览表（单位：dB(A)）

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))	达标情况
	X	Y	Z				
东侧	13.1	17.8	1.2	昼间	50.6	65	达标
				夜间	50.6	55	达标
南侧	9.9	-25.4	1.2	昼间	52.5	65	达标
				夜间	52.2	55	达标
西侧	-22.7	-2.4	1.2	昼间	53.8	65	达标
				夜间	53.8	55	达标
北侧	-15.5	21.1	1.2	昼间	52.6	65	达标
				夜间	52.6	55	达标

根据上述预测结果可知，项目建成后，厂界四周昼间、夜间噪声贡献值可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准限值。

本项目昼间、夜间均进行生产，根据上述预测结果，本环评要求建设单位采取如下措施降低噪声对周边环境的影响：

①项目生产、运输应选用低噪声、低能耗、低排放等技术先进并满足相关环保

标准的设备设施，及时淘汰国家和本市明令禁止的设备。

②加强设备维修保养，保持其良好的运行效果。

设备振动频率较高的是空压机、风机、干燥机、压滤机、粉碎机，本评价建议建设单位采取如下措施降低噪声对周边环境的影响：

①选用性能好的减振材料和隔振器，如橡胶制品、钢弹簧、乳胶海绵、空气弹簧、软木等。将减振材料置于现有易产生噪声设备基础之下，提供现有易产生噪声设备防振效果。

②经常性清扫粉尘，定期对零部件润滑保养。

③在空压机、风机、干燥机、压滤机、粉碎机等设备的生产过程中，定期对轴承间隙进行检查，在生产中做好轴承的润滑工作。

综上所述，本项目噪声影响范围较小。

在严格落实本环评要求的措施后，综合考虑本项目噪声对周边环境的影响可以接受，能够满足环保要求。

本项目自行监测要求详见下表。

表 4-15 营运期噪声监测计划一览表

监测点位	监测内容	监测频次	监测方式	执行标准
厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季度	手工	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

4、固体废物

本项目营运期主要固体废物为废吨桶塑料片、地面清扫粉尘、粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘、废润滑油、废润滑油桶、废弃含油抹布手套、废含油抹布、更换的废导热油和员工生活垃圾。

（1）生活垃圾

本项目新增劳动定员 15 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·日计，则本项目营运期办公、生活垃圾产生量为 0.0075t/d（2.25t/a）。生活垃圾统一收集后定期由环卫部门进行清运。

（2）废吨桶塑料片

本项目 NMP 废液吨桶约有 3000 只破碎，按 60kg/个重量核算，则产生废吨桶约 180t/a，这部分废吨桶通过破碎后交由废旧物资回收单位处置；属于一般固体废

	<p>物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目废吨桶属于 SW17 可再生类废物，废物代码为 SW17-900-003-S17。废吨桶塑料片暂存于一般固废暂存间，定期交由回收单位利用。</p> <p>（3）地面清扫粉尘</p> <p>项目吨桶破碎产生的粉尘经地面清扫处理，收集的粉尘量共 0.034t/a，收集后交由废旧物资回收单位处置。属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目地面清扫粉尘属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 SW59-900-099-S59。</p> <p>（4）粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘</p> <p>项目粉料装袋粉尘经过袋式除尘器收集，根据源强计算，收集的粉料为 1.223t/a，未被集气罩收集的粉尘约为 0.693t/a，均收集后进入磷酸铁锂正极黑粉中及三元锂正极黑粉产品中，属于一般固体废物，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号），本项目粉料装袋收尘属于 SW59 其他工业固体废物，废物代码为 SW59-900-099-S59。</p> <p>（5）废润滑油</p> <p>本项目营运期定期对各机械设备进行检修维护，该过程会产生少量废润滑油，根据建设单位预估数据，废矿物油产生量约 0.1t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08-900-214-08，废矿物油经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。</p> <p>（6）废润滑油桶</p> <p>本项目营运期定期使用润滑油对各机械设备进行检修维护，该过程会产生少量废润滑油桶，根据建设单位预估数据，废润滑油桶产生量约 0.01t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08-900-249-08，废矿物油桶经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。</p> <p>（7）含油抹布及手套</p> <p>本项目营运期定期对各机械设备进行检修维护，该过程会产生少量含油抹布及手套，根据建设单位预估数据，含油抹布及手套产生量约为 0.005t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49-900-041-49，含油抹布及手套经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。</p>
--	--

(8) 更换的导热油

本项目使用导热油对干燥工序提供热量，导热油循环使用，1 年更换 1 次，更换的导热油产生量约为 5t/a，属于危险废物，危废代码为 HW08-900-214-08，更换的导热油经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

(9) 废含油抹布

本项目吨桶通裁切过程会有少量含有废 NMP 溶液滴落在车间地面，使用抹布擦拭后暂存于危废间，根据建设单位预估数据，废含油抹布产生量约为 0.005t/a，属于危险废物，危废代码为 HW49-900-041-49，废含油抹布经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。

表 4-16 本项目固废污染源情况表

固废名称	产生量 (t/a)	产生工序	固废性质	代码	处理或处置措施
生活垃圾	2.25	日常办公	生活垃圾	/	统一收集后定期由环卫部门进行清运。
废吨桶塑料片	180	吨桶破碎	一般固废	SW17-900-003-S 17	暂存于一般固废暂存间，定期交由回收单位利用。
地面清扫粉尘	0.034	吨桶破碎		SW59-900-099-S 59	
粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘	1.916	废气处理		SW59-900-099-S 59	收集后回用于产品中。
废润滑油	0.1	设备更换机油	危险废物	HW08-900-214-08	暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置。
废润滑油桶	0.01			HW08-900-249-08	
含油抹布及手套	0.005			HW49-900-041-49	
更换的导热油	5	生产工序		HW08-900-214-08	
废含油抹布	0.005	生产工序		HW49-900-041-49	

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	贮存周期	危险特征	污染防治措施
----	--------	--------	--------	--------------	---------	----	------	------	------	------	--------

1	废润滑油	HW08	900-214-08	0.1	设备更 换机油	液 态	矿物油	1 年	T, I	暂存于危 险废物暂 存间，定 期委托有 资质单位 处置。
2	废润滑油桶	HW49	900-249-08	0.01		液 态	矿物油		T/In	
3	含油抹布及手套	HW49	900-041-49	0.005		固 态	矿物油		T/In	
4	更换的 导热油	HW08	900-214-08	5	生产工 序	液 态	矿物油		T, I	
5	废含油 抹布	HW49	900-041-49	0.005	生产工 序	固 态	油类物 质		T/In	

(6) 危险废物暂存间储存能力可行性分析

危险废物储存周期不得超过一年，项目危废最大储存量应严格落实本环评提出的要求，详见下表。

表 4-16 危险废物最大储存量一览表

名称	危废间面积（m ² ）	占地面积（m ² ）	储存能力（t）	储存设施材质	最大单次转运量（t）	转运周期（次/年）
废润滑油	10	0.5	8	20kg 桶装	0.1	1
废润滑油桶		0.5		25kg 桶装	0.01	
含油抹布及手套		0.5		25kg 桶装	0.005	
更换的导热油		2		500L 桶装	5	
废含油抹布		0.5		25kg 桶装	0.005	
合计	10	4	8	/	5.12	/

危险废物贮存能力与产生量与转运周期密切相关，在严格落实本次评价提出的要求基础上，储存能力是可行的。

本环评要求：

1) 一般固废

①要按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求设置暂存场所；

②贮存、处置场的设置必须与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；

③不得露天堆放，防止雨水进入产生二次污染；

④贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度，定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；

	<p>⑤单位须针对此对员工进行培训，加强安全及防止污染的意识，培训通过后方可上岗，对于固体废弃物的收集、运输要实施专人专职管理制度并建立好档案制度。应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及下列资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>2) 危险废物的收集要求</p> <p>①性质类似的废物可收集到同一容器中、性质不相容的危险废物不应混合包装；</p> <p>②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；</p> <p>③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防风、防雨或其它防止污染环境的措施；</p> <p>④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；</p> <p>⑤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；</p> <p>⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。</p> <p>2) 危废贮存场所的要求</p> <p>本项目运营期间产生的危险废物在贮存过程中不会产生浸出液，因此无需设置浸出液收集系统。贮存危险废物的容器上必须粘贴标签，标签内容应包括废物类别、行业来源、废物代码、危险废物和危险特性。为降低危废渗漏的影响，建设单位拟在危废暂存点设置防水、防腐特殊保护层，危险废物在厂区内收集后，暂存于防风、防雨、防晒、防渗的危废暂存场所。危险废物在堆放时若管理不当容易发生扩散和泄露，进而对环境造成污染，甚至损害人们的健康。因此，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）的相关要求，本评价建议项目落实以下措施：</p> <p>①危险废物集中贮存场所的选址位于车间内，贮存设施底部高于地下水最高水位。</p> <p>②危险废物贮存设施要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。</p> <p>③堆放地点基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$），</p>
--	---

或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

④危险废物堆放要防风、防雨、防晒。

3) 危废废物的运输要求

按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织，并由获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质的单位承担运输。危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守规范技术要求：

①装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

②装卸区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志；

③危险废物装卸区应设置隔离设施。

本项目产生的危险废物严格按照危险废物运输的管理规定进行运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，因此采取的污染防治措施的可行。经上述措施处理后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

4) 危废废物的管理要求

企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

拟于厂区内设置若干个垃圾收集箱，可满足本项目生活垃圾的存储需求，且生活垃圾及时清运，不会对外环境产生污染影响。

综上所述，项目危险废物的收集、贮存、运输、管理均妥善处置，项目固体废物在经过相应的处置措施和污染防治措施后，产生的固废能够得到有效利用和处理处置，对外环境影响较小。

5、地下水、土壤环境影响分析

项目应采取的地下水的防治措施如下：

①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。

②对工艺设备等采取控制措施，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。

③已对厂区地面进行水泥硬化，车间生产区、危废暂存间、原料暂存区、产品暂存区、吨桶清洗区地面等均按规范要求进行防渗处理，因此项目建设对地下水的影响很小。

项目对土壤的影响及防治措施如下：

一般情况下对土壤的环境影响主要来自“三废”排放。

①废气对土壤环境的影响

废气中的污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透入土壤，进而污染土壤环境。本项目排放的废气经收集处理后污染物的最大落地浓度远低于环境空气质量浓度限值，因此，项目排放的废气对区域土壤环境影响不大。

②废水对土壤环境的影响

工业废水用于农灌或排入河流、湖泊后再作为农业灌溉用水，都会使土壤受到污染，本项目生活污水经化粪池处理后与冷却排污水一同排入湘阴第二污水处理厂处理。项目生产废水不直接排入周围水体，不会对周边区域土壤产生污染。

③固体废物对土壤环境的影响

固体废物在掩埋或堆放过程中产生的渗滤液进入土壤，能改变土质和土壤结构，影响土壤微生物的活动，危害土壤环境。项目危险废物贮存间将严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设。项目危险废物不直接与土壤进行接触，不会对周边区域土壤产生污染。

综上所述，项目在做好各项防护措施后，对区域土壤环境影响不大，本项目对土壤环境影响是可以接受的。

表 4-18 地下水分区防渗表

序号	防渗分区	工程	措施
1	重点防渗区	车间生产区、危废暂存间、原料暂存区、成品暂存区、吨桶清	等效黏土防渗层不应低于 6.0m，渗透系数为低于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$

		洗区域	
2	一般防渗区	车间	等效黏土防渗层不应低于 1.5m，渗透系数为低于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	简单防渗区	办公楼及其他	地面进行水泥硬化。

综上所述，只要建设方落实以上环保措施，加强员工的管理，对地下水环境影响较小。

5.1 地下水跟踪监测

地下水污染环境管理要求

①地下水跟踪监测

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置地下水污染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现，及时控制。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020），结合评价区域含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标和敏感点位置等因素，布置地下水监测点。根据地下水导则要求，建设单位需制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划。根据地下水导则，地下水环境跟踪监测报告的主要内容一般包括：

a.所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

b.生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测结果应按本项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(1) 跟踪监测点布

设项目地下水流向下游布设 1 眼监控井，可满足地下水跟踪监测要求。

(2) 监测层位及井深：第四系潜水含水层，井深 1—5m 左右。

(3) 监测项目

确定地下水监测项目为：pH、氨氮、镍、钴、锰。水质标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（4）监测频率

根据地下水《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）要求进行布置。

地下水监测计划、监测孔位置、孔深、监测井结构、监测层位、监测项目、监测频率等详见下表。

表 4-19 地下水跟踪监测计划表

功能	点位	孔号	孔深	监测项目	监测层位	监测频率	监测单位
污染源监控点	厂区下游	J1	1-5m	pH、氨氮、镍、钴、锰	潜水	要求每年进行一次监测	设立地下水跟踪监测小组，专人负责监测

6、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附表 B 突发环境事件风险物质及临界量和附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）分级，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。计算公式如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \frac{q_3}{Q_3} \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, q_3 \cdots q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, Q_3 \cdots Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q 值确定见下表。

表 4-20 建设项目 Q 值确定表

序号	风险物质名称	危险物质	储存位置	储存方式	最大存在量	临界量 Q_n/t	Q 值
----	--------	------	------	------	-------	-------------	-----

					qi/t		
1	危险废物	其他类物质及污染物	危废暂存间	袋装、桶装	5.12	50	0.1024
2	润滑油	油类物质	仓库	桶装	0.02	2500	0.000008
3	废 NMP 清洗设备浆料	CODcr 浓度>10000mg/L 的有机废液	原料暂存间	桶装	200	10	20
4	NMP 回收液	CODcr 浓度>10000mg/L 的有机废液	成品暂存间	桶装	30	10	3
5	镍	镍及其化合物(以镍计)	成品暂存间	袋装	1.86	0.25	7.44
6	钴	钴及其化合物(以钴计)	成品暂存间	袋装	0.48	0.25	1.92
7	锰	锰及其化合物(以锰计)	成品暂存间	袋装	0.9	0.25	3.6
8	镍	镍及其化合物(以镍计)	原料暂存间	桶装	12.4	0.25	49.6
9	钴	钴及其化合物(以钴计)	原料暂存间	桶装	3.2	0.25	12.8
10	锰	锰及其化合物(以锰计)	原料暂存间	桶装	6	0.25	24
11	导热油	油类物质	设备在线	不储存	1	2500	0.0004
合计							122.462808

备注：1、危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，临界量按 50 选取，润滑油、导热油均属于油类物质，临界量按 2500 选取。

2、根据同类项目类比及相关资料，每克 NMP 的 COD 理论值为 229.9mg O₂/g NMP，本项目废 NMP 清洗设备浆料、NMP 回收液 NMP 浓度取 75%，则 NMP 清洗设备浆料、NMP 回收液 CODcr 浓度为>10000mg/L，属于 CODcr 浓度>10000mg/L 的有机废液，临界量按 10 选取。

本项目需设置环境风险专项评价，详细分析见风险专项。

7、环保投资

本项目总投资 2360 万元，其中环保总投资 70 万元，约占固定资产的 2.966%，项目环保投资详见下表。

表 4-21 环保投资一览表

类型	环保设施名称	新增措施及投资估算（万元）	
		内容	价格
废气	干燥工序废气处理设施	二次冷凝回收装置+水喷淋+1 根 15m 排气筒（DA001）	16

		粉料装袋粉尘处理设施	半密闭集气罩+袋式除尘器+1 根 15m 排气筒 (DA001)	5
		吨桶破碎废气处理设施	加强生产工序密闭，配备扫地除尘器	2
	废水	生活污水处理设施	依托租赁公司化粪池	/
	噪声	噪声治理设施	基础减振、合理布置、合理安排作业时间、设备 基础安装减震软垫	2
	固废	生活垃圾	垃圾桶	1
		一般固废	一般固废暂存间	1
		危险废物	危险废物暂存间	3
	风险 防控	生产车间	设置围堰	5
		原料暂存区	2m ³ 收集池、导流沟	5
		厂区	不低于 120m ³ 的事故应急池	30
	合计			70

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要	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	DA001 干燥工序废气	非甲烷总烃	二次冷凝回收装置+水喷淋+1根 15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级排放标准，其中排放速率严格 50%执行
		颗粒物	水喷淋+1 根 15m 排气筒（DA001）	
		镍及其化合物		
	DA001 装袋粉尘废气	颗粒物	半密闭收集+袋式除尘器+1 根 15m 排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级排放标准，其中排放速率严格 50%执行
	无组织（厂区）	非甲烷总烃	加强生产工序密闭管理	《挥发性有机物无组织排放 控 制 标 准 》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 中无组织排放限值要求
	无组织（厂界）	非甲烷总烃	加强生产工序密闭管理	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物	加强生产工序密闭，配备扫地除尘器	
		镍及其化合物	加强生产工序密闭	
地表水环境	综合污水排放口/DW001	pH、SS、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、动植物油、总磷、溶解性总固体（全盐类）	生活污水经过化粪池预处理后与冷却系统排污水一同进入园区污水管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及修改单三级标准及湘阴县第二污水处理厂进水水质标准
声环境	设备噪声	等效连续 A 声级	基础减振、合理布置、合理安排作业时间、设备基础安装减震软垫	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	<p>1、一般固废：废吨桶、地面清扫粉尘收集后暂存于一般固废暂存间，定期交由回收单位利用；粉料装袋收尘及未经集气罩收集的粉尘经收集后回用于产品。执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>2、危险废物：废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及手套、更换的导热油、废含油抹布经收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托有资质单位处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p> <p>3、其他：生活垃圾统一收集后定期由环卫部门进行清运</p>						
土壤及地下水污染防治措施	<p>厂区地面、道路硬化、防渗、原料暂存区设置 2m³ 收集池、导流沟、生产车间设置围堰、厂区设置不低于 120m³ 的应急事故池。</p>						
生态保护措施	/						
环境风险防范措施	<p>①建设单位应加强管理，完善消防设施。</p> <p>②项目危险废物储存容器定期检查其密闭性，检查的重点为有无人为破坏，有无泄漏，做到有问题及时发现，及时处理，发生泄漏后可第一时间处置，危险废物应当储存于防泄漏托盘上，缩短泄漏后收集时间，避免油类挥发。</p> <p>③项目区内建立禁烟、禁火等标识。</p> <p>④危险废物在厂区使用专用容器，并将收集容器贴上标签，存储于危废暂存间内。危废暂存间设置“六防”措施。危废暂存间必须派专人进行管理，并严格执行危废暂存间的管理制度，降低管理产生的风险。危废暂存间应按要求进行地面硬化、防渗、防泄漏措施。</p> <p>⑤原料暂存区、成品暂存区位于室内，原料暂存区需设置 2m³ 收集池、导流沟，生产车间门口需设置围堰，在发生泄漏时，泄漏的物料可在围堰内得到妥善收集。此外，原料暂存区及成品暂存区、生产车间应实施地面硬化、防渗漏和防泄漏措施。</p> <p>⑥润滑油储存区必须按规定设置警示标志；配备必要的危险品事故防范和应急技术装备。</p> <p>⑦厂区东侧设置不低于 120m³ 的事故应急池。</p> <p>⑧编制环境风险应急预案。</p>						
其他环境管理要求	<p>1、根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目为 37 废弃资源综合利用业中废弃电器电子产品类，本项目为简化管理企业，需申请排污许可证。</p> <p>2、为确保本项目营运期环境保护措施落实到位，对周边环境质量不产生重大影响，建设单位应按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，定期委托有资质单位对污染源排放进行检测，确保污染物达标排放；</p> <p>3、排污口规范化管理</p> <p>建设单位应在排放口处设立或挂上标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众，执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及 2023 修改单，详见下表。</p> <p>表 5-1 各排污口（源）标识牌设置一览表</p> <table><tr><td>项</td><td>污水排放口</td><td>噪声排放源</td><td>废气排放口</td><td>一般固体废</td><td>危险废物暂</td></tr></table>	项	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	一般固体废	危险废物暂
项	污水排放口	噪声排放源	废气排放口	一般固体废	危险废物暂		

目				物堆场	存间
图形符号					
形状	正方形边框	正方形边框	正方形边框	三角形边框	三角形边框
背景颜色	绿色	绿色	绿色	黄色	黄色
图形颜色	白色	白色	白色	黑色	黑色

4、竣工验收

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），建设单位自行验收。项目环保竣工验收由建设单位自行组织进行验收，企业加强项目环境管理，使项目的环境保护工作落到实处。项目竣工验收内容详见下表。

表 5-2 项目竣工验收一览表

项目	类别		污染物项目	环境保护措施及检查内容	效果及标准
废气治理	有组织	干燥工序废气	非甲烷总烃	二次冷凝回收装置+水喷淋+1根15m排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级排放标准，其中排放速率严格50%执行
			颗粒物	水喷淋+1根15m排气筒（DA001）	
			镍及其化合物	（DA001）	
		装袋粉尘废气	颗粒物	半密闭收集+袋式除尘器+1根15m排气筒（DA001）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的二级排放标准，其中排放速率严格50%执行
	无组织	厂区	非甲烷总烃	加强生产工序密闭管理。	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1中无组织排放限值要求
		厂界	非甲烷总烃	加强生产工	《大气污染物综合排

					序 密 闭 管 理。	放标准》 （GB16297-1996）表 2 中二级无组织排放 监控浓度限值要求
				颗粒物	加强生产工 序密闭，配 备扫地除尘 器。	
				镍及其化合物	加强生产工 序 密 闭 管 理。	
	废水 治理	综合污水		pH、SS、 CODcr、 BOD ₅ 、 NH ₃ -N、 动植物油、总 磷、溶解性固 体（溶解性总 固体（全盐 类））	生活污水经 过化粪池预 处理后与冷 却系统排污 水一同进入 园区污水管 网	《污 水 综 合 排 放 标 准》（GB8978-1996） 及修改单三级标准及 湘阴县第二污水处理 厂进水水质标准）要 求
	噪声 治理	设备噪声		等效连续 A 声 级	基础减振、 合理布置、 合理安排作 业时间、设 备基础安装 减震软垫。	《工业企业厂界环境 噪 声 排 放 标 准 》 （GB12348-2008）三 级标准
	固体 废物	生活垃圾			设置垃圾 桶。	统一收集后定期由环 卫部门进行清运。
		废吨桶塑料片			设置一间 20m ² 的一般 固废暂存间	收集后暂存一般固废 暂存间，定期交由回 收单位利用。
		地面轻扫粉尘				经收集后回用于产 品。
		粉料装袋收尘及未被集气 罩收集的粉尘				
		废润滑油			设置 1 间 10m ² 危险废 物暂存间。	暂存于危险废物暂存 间，定期交由有资质 单位处理。
		废润滑油桶				
		含油抹布及手套				
		更换的导热油				
		废含油抹布				

六、结论

湖南鑫和胜新材料科技有限公司位于湖南省岳阳市湘阴县高新区洋沙湖片区新华路厂房#A 栋，符合国家产业政策，其厂址选择符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》、《湖南湘阴高新技术产业开发区调区扩区规划环境影响报告书》动态更新后的环境准入清单、厂区布局合理。采用的污染防治措施技术可行，可确保废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目投产后具有良好的经济效益和一定的社会效益。只要在工程建设中，严格执行建设项目环境保护“三同时”管理制度，使各项环保治理措施得以落实，在工程运行过程中加强生产安全管理，从环境保护角度论证，本项目的建设是可行的。

七、环境风险专项评价

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境管理条例》以及《环境影响评价技术导则》，依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《重大危险源辨识》(GB18218-2018)、《常用危险化学品的分类及标志》(GB13690-92)和《危险化学品名录》(2022年调整版)等国家标准中规定相关法规和标准，需对项目原料、生产过程，以及生产中产生的三废等污染物进行环境风险评价。

1、风险调查

①物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B中涉及危险的物质为危险废物、润滑油、导热油、废NMP清洗设备浆料、NMP回收液。

表7-1 主要危险物质一览表

序号	风险物质名称	危险物质	储存位置	储存方式	最大存在量 qi/t	临界量 Qn/t	Q 值
1	危险废物	其他类物质及污染物	危废暂存间	袋装、桶装	5.12	50	0.1024
2	润滑油	油类物质	仓库	桶装	0.02	2500	0.000008
3	废 NMP 清洗设备浆料	CODcr 浓度>10000mg/L 的有机废液	原料暂存间	桶装	200	10	20
4	NMP 回收液	CODcr 浓度>10000mg/L 的有机废液	成品暂存间	桶装	30	10	3
5	镍	镍及其化合物(以镍计)	成品暂存间	袋装	1.86	0.25	7.44
6	钴	钴及其化合物(以钴计)	成品暂存间	袋装	0.48	0.25	1.92
7	锰	锰及其化合物(以锰计)	成品暂存间	袋装	0.9	0.25	3.6
8	镍	镍及其化合物(以镍计)	原料暂存间	桶装	12.4	0.25	49.6
9	钴	钴及其化合物(以钴计)	原料暂存间	桶装	3.2	0.25	12.8
10	锰	锰及其化合物(以锰计)	原料暂存间	桶装	6	0.25	24
11	导热油	油类物质	设备在线	不储存	1	2500	0.0004

合计	122.46280 8
----	----------------

备注：1、危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南（修订版）》，临界量按50选取，润滑油、导热油均属于油类物质，临界量按2500选取。

2、根据同类项目类比及相关资料，每克NMP的COD理论值为229.9mg O₂/g NMP，本项目废NMP清洗设备浆料、NMP回收液NMP浓度取75%，则NMP清洗设备浆料、NMP回收液COD_{Cr}浓度为>10000mg/L，属于COD_{Cr}浓度>10000mg/L的有机废液，临界量按10选取。

表7-2 危险物质理化性质

物质	理化性质		
润滑油	理化性质	主要成分包括矿物油、聚 α 烯烃（PAO）、聚醚合成油、烷基苯油和可生物降解脂类油等	
		分子式：C ₈ H ₈ BrNO	分子量：214g/mol CAS号：74869-22-0
		危规号：/	
		性状：淡黄色粘稠液体	
		溶解性：溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。	
		熔点（℃）：-50-150	沸点（℃）：-252.8 密度：0.86-0.89 g/cm ³ (20℃)
		闪点（℃）：120-340	
		临界温度（℃）：/	
		饱和蒸气压（kPa）：0.13（145.8℃）	
		危险特性：可燃液体，火灾危险性为丙B类；遇明火、高热可燃	
		灭火方法：干粉灭火器、二氧化碳灭火器、雾状水	
	毒性	急性毒性：经口LD50≥70ml/kg	
导热油	理化性质	主要成分包括芳烃化合物（如烷基苯、烷基萘、联苯醚等）	
		分子式：C ₁₉ H ₃₈ O ₂	分子量：252g/mol CAS号：700-06-1
		危规号：/	
		性状：琥珀色液体	
		溶解性：可溶于油，石脑油，柴油，水中分散	
		熔点（℃）：12	沸点（℃）：170-180 密度：0.875g/cm ³
		饱和蒸气压（Pa）：0.5（20℃）	
	燃烧爆炸危险	燃烧性：易燃	燃烧分解产物：CO ₂ 、CO
		闪点（℃）：216	爆炸下限（%）：1 爆炸上限（%）：10

NM P	性	危险特性：高温易燃		
		灭火方法：干粉、二氧化碳、泡沫		
	毒性	LD50>5000 mg/kg		
	理化 性质	N-甲基吡咯烷酮		
		分子式：C ₅ H ₉ NO	分子量：99.15g/mol	CAS号：872-50-4
		危规号：/		
		性状：无色到微黄色的液体，具有特殊的气味		
		溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚、丙酮、乙酸乙酯、氯仿和苯，能溶解大多数有机与无机化合物、极性气体、天然及合成高分子化合物		
		熔点（℃）：-24	沸点（℃）：202	相对密度（水=1）：1.03g/mL at 25°C(lit.)
		饱和蒸气压：0.53kPa at 60°C		
	燃烧 爆炸 危险性	燃烧性：易燃		燃烧分解产物：CO ₂ 、CO
		闪点（℃）95	爆炸下限（%）：1.3	爆炸上限（%）：9.5
		危险特性：避免热、明火、引火源及不相容物质。		
		灭火方法：干粉、二氧化碳、泡沫		
	毒性	LD50 Rat oral 3914 mg/kg		

②工艺危险性识别

本项目属于石化项目，涉及危险物质的工艺过程，有危险物质贮存。

③环境敏感目标

本次环评根据现场调查以及收集的有关资料，项目厂区规划为工业用地。评价区内无自然人文保护区、风景名胜区、生态保护区、疗养院、敏感动植物养殖业等敏感保护目标。环境风险评价范围内的环境敏感目标主要是厂址周围敏感点、地表水以及地下水。

表7-2 环境敏感目标一览表

保护类型	保护目标		方位	与厂界最近距离（m）	规模	保护级别
大气环境风险	居民区	涝溪桥村	S	225	约4800人	《环境空气质量标准》 (GB3095-1996)二级
		花石村	NE	1683	约1000人	
		洋沙湖村	NW	1706	约3500人	
		胡家垄居民点	NW	3401	约4000人	
		熊家岭	SW	2309	约1000人	
		湛家新屋	E	2674	约800人	

		肖家屋居民点	SW	3687	约600人	
		名山村	SW	4482	约700人	
		岳府村	SE	3204	约1200人	
		洋沙湖镇	S	3639	约4万人	
		湘白路居民点	NE	3706	约1500人	
		文星镇居民点	N	3842	约3万人	
	学校	知源学校	NE	727	约1000人	
		湘阴县中山职业技术学校	NW	3897	约2000人	
		湘阴县蓝天幼儿园	NW	4420	约500人	
		城南中学	SW	2324	约300人	
		洋沙湖实验学校	SW	2792	约1800人	
		袁家铺中学	SE	4069	约1500人	
		轻工新城华慧幼儿园	SE	1611	约500人	
		湘阴华雅医院	N	4974	约280张床位	
地表水环境风险	洋沙湖		W	2.35km	湖泊	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类
	湘江		NW	4.55km	大河	湘江洋沙湖下游200m至磊石河段、劈山渠洋沙湖河段，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准，其中屈原管理区湘江湘阴段饮用水水源保护区一级保护区执行(GB3838-2002) II类标准
			S	5km		
生态环保目标	湖南湘阴洋沙湖-东湖国家湿地公园		W	2.3km	湿地	国家湿地公园、湖南省第二批省级重要湿地，规划总面积约15平方公里，湿地公园内共有植物565种、动物198种，其中国家级保护分别达20种和16种。

1、风险潜势初判及评价等级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据HJ169-2018附录B有关规定：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。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中: 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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为:

① $1 \leq Q < 10$; ② $10 \leq Q < 100$; ③ $Q \geq 100$ 。

表7-3 环境风险评价工作等级划分表

序号	风险物质名称	危险物质	储存位置	储存方式	最大存在量 q_i/t	临界量 Q_n/t	Q 值
1	危险废物	其他类物质及污染物	危废暂存间	袋装、桶装	5.12	50	0.1024
2	润滑油	油类物质	仓库	桶装	0.02	2500	0.000008
3	废 NMP 清洗设备浆料	CODcr 浓度 > 10000mg/L 的有机废液	原料暂存间	桶装	200	10	20
4	NMP 回收液	CODcr 浓度 > 10000mg/L 的有机废液	成品暂存间	桶装	30	10	3
5	镍	镍及其化合物(以镍计)	成品暂存间	袋装	1.86	0.25	7.44
6	钴	钴及其化合物(以钴计)	成品暂存间	袋装	0.48	0.25	1.92
7	锰	锰及其化合物(以锰计)	成品暂存间	袋装	0.9	0.25	3.6
8	镍	镍及其化合物(以镍计)	原料暂存间	桶装	12.4	0.25	49.6
9	钴	钴及其化合物(以钴计)	原料暂存间	桶装	3.2	0.25	12.8
10	锰	锰及其化合物(以锰计)	原料暂存间	桶装	6	0.25	24
11	导热油	油类物质	设备在线	不储存	1	2500	0.0004
合计							122.462808

备注: 1、危险废物临界值参照《浙江省企业环境风险评估技术指南(修订版)》, 临界量按 50 选取, 润滑油、导热油均属于油类物质, 临界量按 2500 选取。

2、根据同类项目类比及相关资料, 每克 NMP 的 COD 理论值为 229.9mg O₂/g NMP, 本项目废 NMP 清洗设备浆料、NMP 回收液 NMP 浓度取 75%, 则 NMP 清洗设备浆料、NMP 回收液 CODcr 浓度为 > 10000mg/L, 属于 CODcr 浓度 > 10000mg/L 的有机废液, 临界量按 10 选取。

本项目Q值=122.462808，属于Q≥100范围。

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-4 项目生产工艺过程评估

评估依据		分值	本项目情况	分数
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	无	5
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	无	
	其他高温或高压、涉及易燃易爆等物质 a 的工艺过程、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	无	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	无	
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10	无	
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目涉及危险物质的使用	

注：a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；

项目涉及危险物质使用、贮存，故行业及生产工艺M=5，为M4。

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照导则附录 C 表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示，见表 7-5。

表 7-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4

$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4
-----------------	----	----	----	----

本项目行业及生产工艺（M）为 M4，危险物质数量与临界量的比值 $Q=122.46$ 2808，属于 $Q \geq 100$ 范围，则由表 7-5 可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4。

2.1 环境敏感程度（E）的分级

经调研，本项目厂界周边环境风险调查范围内的主要环境敏感目标情况见表 7-2，按照导则附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境重度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2-5。

表 7-6 大气环境敏感程度分级

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

根据环境敏感目标筛查结果可知，本项目周边 5km 范围内总人口数大于 5 万人，大气环境敏感性为 E1。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 7-7 至 7-9。

表 7-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类为第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速

	时, 24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 7-8 环境敏感目标分级

分 级	环境敏感目标
S1	发送事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内, 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水源保护区(包括一级保护区、二级保护区及准保护区); 农村及分布式饮用水水源保护区; 自然保护区; 越冬场和洄游通道; 世界文化和自然遗产; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜区; 或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游(顺水流向)10km 范围内, 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生产区域。
S3	排放点下游(顺水流向)10km 范围, 近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感目标

表 7-9 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本项目雨水排口下游涉及洋沙湖-东湖湿地, 地表水环境敏感程度分级为 E1,

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, 其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级, 当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。其中, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 7-12。

表 7-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区; 除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区, 如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源, 在建和规划的饮用水水源)准保护区以外的补给径流区; 未划定准保护区的集中式饮用水水源, 其保护区以外的补给径流区; 分布式饮用水水源地; 特殊地下水资源(如热水、矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续, 稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数	

表 7-12 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

根据调查,本项目所在区域地下水敏感特征为 G2,包气带防污性能分级为 D2,则地下水敏感程度为 E2。

2.2 环境风险潜势及评价工作等级划分

根据上文划分建设项目环境风险潜势和评价工作等级,并根据分析确定本次评价各环境要素环境风险评价等级,如表 7-13 所示。

表 7-13 建设项目环境风险潜势划分

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

表 7-14 评价工作等级划分

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

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

表 7-15 环境风险潜势划分表

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P3	E1	III	二级
地表水	P3	E1	III	二级
地下水	P3	E2	III	二级
建设项目	/	/	/	二级

地下水环境风险潜势为 III 级,评价等级为二级;地表水环境风险潜势为 III 级,评价等级为二级;大气环境风险潜势为 III 级,评价等级为二级。

4、风险事故情形分析

本项目涉及的环境风险事故类型主要为:①废 NMP 清洗设备浆料、NMP 回收

液泄漏；②润滑油泄漏；③导热油泄漏；④磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉洒落；⑤危险废物泄漏或洒落；⑥火灾引发的次生环境污染事件。

(1) 废NMP清洗设备浆料、NMP回收液及油品泄漏

企业使用的废 NMP 清洗设备浆料存放于原料暂存区，NMP 回收液存放于产品暂存区，均为 1000L 吨桶储存。原料暂存区、产品暂存区做好硬化，定期检修储存桶，原料暂存区设置 2m³ 收集池及导流沟，并在厂房门口设置围堰，泄漏的情况下不会影响到地表水、土壤。

(2) 润滑油泄漏

润滑油为 20kg 桶装，若由于人为失误或自然原因造成包装桶破损或倾倒，发生泄漏，可能影响到土壤、地下水，企业润滑油仓库地面已做硬化，包装桶密闭存放，且泄漏的状态下泄漏量较小，泄漏的情况下不会进入外界，对环境的影响较小。

(3) 磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉洒落

企业磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉放置在原料暂存区，采用专用材质包装袋且设内袋防撒漏，不会发生撒漏的情况，即使发生撒漏的情况，原料地面已硬化，不会影响到外环境。厂区转运过程采用叉车运输，在装袋过程中采用半集气罩收集，且车间为十万级洁净车间，严格控制磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉不撒落，生产过程中不会发生物料洒落的情况。不会对外部环境造成影响。

(4) 导热油泄露事件

本项目导热油即买即用，不在厂区贮存。生产区域做好硬化，定期检修生产设备，在厂房门口设置围堰，泄漏的情况下不会影响到地表水、土壤。

(5) 危险废物泄漏或撒漏

项目运营期产生的废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及手套、更换的导热油等危险废物暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。企业危废暂存间按要求做好防渗处理，设托盘/导流沟，发生危险废物泄漏的情况下可及时收集，控制在危废暂存间内部，不会进入外界环境，对环境的影响较小

(6) 火灾后不完全燃烧废气源强分析

厂区内储存的废NMP清洗设备浆料、NMP回收液属于可燃物质，润滑油、导热油属于易燃物质。本项目废NMP清洗设备浆料、NMP回收液储存量较大，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，NMP（N甲基吡咯烷酮）燃烧爆炸的主要产物为二氧化碳、氮氧化物和不完全燃烧产物一氧化碳等，会对下风向的环境产生一定的影响。主要考虑爆炸或火灾过程中的不完全燃烧产生的CO、NO_x废气的排放。

本次火灾伴生产生的CO、NO_x源强选取废NMP清洗设备浆料、NMP回收液，根据分析，本项目废NMP清洗设备浆料最大暂存量为200t，每桶约1t，NMP回收液最大暂存量为30t，每桶约1t，假设其中一桶泄漏引发火灾，30min燃烧完。

①CO产生量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），火灾伴生一氧化碳产生量按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录F3.2中公式进行计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ —一氧化碳的产生量，kg/s；

C —物质中碳的含量，取85%；

q —化学未参与燃烧值，取1.5%~6.0%，本项目取6%；

Q —参与燃烧的物质质量，t/s，取0.0005。

表7-16 NMP（N甲基吡咯烷酮）泄露火灾源强计算结果

事故情景	风险因子	释放速率（kg/s）	释放时间（min）	释放量（t）
NMP（N甲基吡咯烷酮）泄漏火灾	CO	0.0594	30	0.106

②NO_x产生量

废浆料中纯NMP质量：

$$1000\text{ kg}\times 75\%=750\text{ kg}$$

NMP的氮元素质量：

NMP分子式（C₅H₉NO），氮原子占比 $14/99\approx 14.14\%$

$$\text{氮质量}=750\text{ kg}\times 14.14\%\approx 106.05\text{ kg}$$

氮转化为NO_x的比例（转化率）：

工业焚烧中典型转化率范围 20%~60%，取中间值 40%

NO_x 中的氮质量= $106.05\text{ kg} \times 40\% = 42.42\text{ kg}$

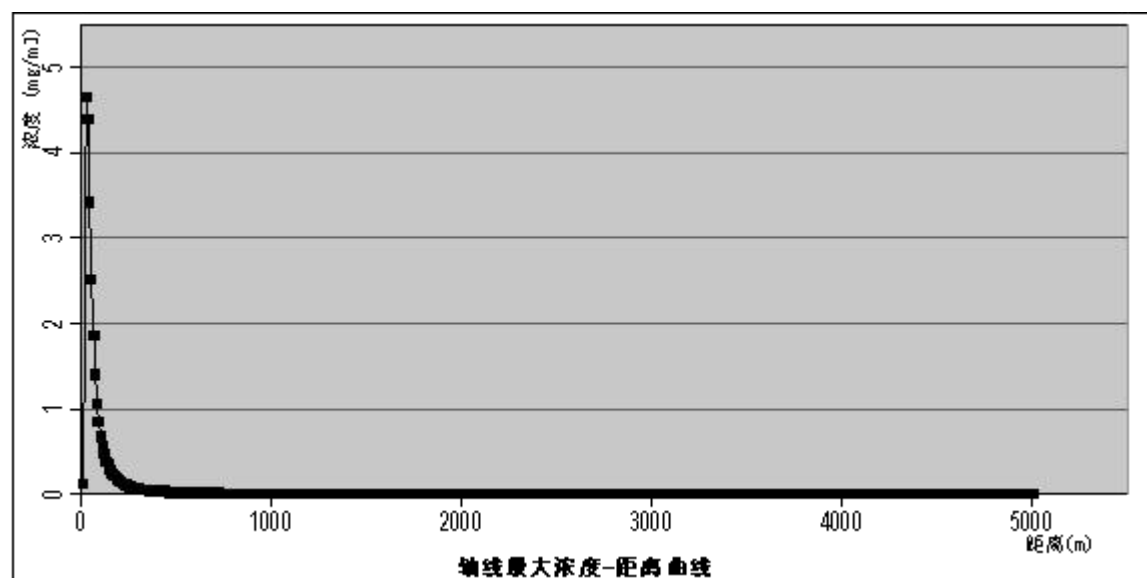
折算为 NO_2 当量:

NO_2 中氮占比= $14/46 \approx 30.43\%$

NO_x 质量 (以 NO_2 计) = $42.42\text{ kg} \div 30.43\% \approx 139.4\text{ kg}$

由上述计算可知, 火灾状态下, NO_x 释放量为 0.1394 t , CO 释放量为 0.106 t 。

采用 AFTOX 烟 5 团扩散模型预测, 最大落地浓度为 4.85 mg/m^3 , 小于毒性终点浓度-1 (380 mg/m^3) 和毒性终点浓度-2 (95 mg/m^3)。



5、环境风险防范措施

①选址、总图布置和建筑安全防范措施。

②项目应有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所, 符合防范事故要求。

厂区主干道、支干道路面宽度能保证消防、急救车辆通畅到达各个区域。为防止火灾发生事故的影响，在平面布置时，产生粉尘、废气和噪音的生产装置应布置在全年最小风频率的上风向。

③项目生产车间和仓库应按照《建筑灭火器配置设计规范（GB50140-2005）》和《火灾自动报警系统设计规范（GB50116-2013）》设置消防系统，配备必要的消防器材。

（1）车间储存安全防范措施

①本项目的原辅材料 N-甲基吡咯烷酮属于可燃物质，在储存过程应位于专用区域，做到专人专管，人员不能随便出入。

②同时要配备相应品种和数量消防器材；要设置“危险”、“禁止烟火”等警示标志，储存在阴凉、通风的仓库中，远离热源、火种。

③因为磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉含有重金属物质，因此需单独存放。

④由于车间存放液体物料，原料暂存区设置收集池，大门处设置高于地面龟背，避免发生包装破损的情况下泄漏物料进入外界环境。

按《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《自动喷水灭火系统设计规范》（GBJ50084-2017）要求，在生产车间、办公室配备自动喷水灭火系统。在车间设置可燃气体探测器，当使用的原料或产品浓度达到报警值时，发出报警信号，以便及时采取措施，避免重大火灾事故发生。厂房外设置应急事故池，结合本项目各物质的储存量以及《建筑设计防火规范》的规定。车间设有排水管道，一旦发生泄漏或火灾后产生的污水可通过管道，引入应急事故池暂存。待事故结束后，对应急事故池内废水进行检测分析，达到污水排放标准则排入污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处理。

（2）危险化学品储运安全防范措施

项目的危险化学品在运输过程中，存在物料泄漏的风险。根据调查，物料泄漏事故原因多是由交通事故造成的。因此，应加强对车辆驾驶人员的安全教育，遵守交通规则，谨慎驾驶。对危险物质的包装应该严格检查，防止包装不严造成泄漏。同时设置危险品标志，禁烟禁火。在运输过程中发生物料泄漏事故，应及时通报消防、生态环境等部门。

项目单位对化学物料的储存应单独、分区存放，并有明显的界限，严禁将化学

物料混合储存。存放 N-甲基吡咯烷酮（NMP）的原料暂存区、产品暂存区在明显处应悬挂防火、禁火的标牌。原料间应做好防渗措施，一旦发生泄漏，危险品将截留在原料间内。

（3）事故收集和防渗措施

A、分区防渗措施

对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防治和防渗措施。

表7-17 厂区地面分区防渗

序号	防渗分区	工程	措施
1	重点防渗区	车间生产区、危废暂存间、原料暂存区、成品暂存区、吨桶清洗区域	等效黏土防渗层不应低于 6.0m，渗透系数为低于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
2	一般防渗区	车间	等效黏土防渗层不应低于 1.5m，渗透系数为低于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
3	简单防渗区	办公楼及其他	地面进行水泥硬化。

B、泄漏事故的预防

- ①对操作人员进行系统教育，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业；
- ②经常对各类包装物进行维修；
- ③设置完善的管道系统，保证各单元泄漏物料能迅速安全集中到事故池；
- ④应备有氧气呼吸器及过滤式防毒面具，紧急事故时供个人使用；
- ⑤运输时应防雨淋和烈日曝晒，不得撞击和倒置，装卸时要轻拿轻放，防止包装破损，不得与氧化剂、易燃易爆物品共贮混运。

⑥原料暂存区设置 2m³ 的收集池及导流沟，生产车间门口设置围堰。

C、应急事故池的设置

由于事故情况下一旦物料及其消防水外泄，将很容易渗入地下，造成地下水体污染，进而也可能对地表水水质产生影响。因此应对车间地面进行硬化，并对其设置导流系统等措施，以防止事故情况下排污、排水造成的泄漏，从而通过地表下渗至地下，对地下水造成污染。

本项目应设置不少于 120m³ 的应急事故池，且项目车间内应设置应急泵，一旦

发生泄漏或火灾后产生的污水可通过应急泵，引入事故应急池暂存，保证事故情况下不向外环境排放污水。在事故结束之后，对应急事故池内废水进行检测分析，达到污水排放标准则排入污水管网进入湘阴县第二污水处理厂处置，若事故废水水质不满足排放标准则委托其它单位处理。

根据《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(OSY08190-2019)附录B事故池总有效容积为：

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

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

式中： $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积；式中 $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

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

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

$V_{\text{总}}$ ：事故应急池总有效容积， m^3 ；

V_1 ：收集系统范围内发生事故的物料量， m^3 ；本项目内液体存储量最大的是NMP溶剂，一个NMP原料储存桶最大储存量为1吨，相对密度为 $1.03\text{g}/\text{cm}^3$ ，因此发生事故时一个吨桶物料泄漏最大量 V_1 约 1.03m^3 。

V_2 ：发生事故的消防水量， m^3 ；

$Q_{\text{消}}$ ：发生事故消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ：消防设计对应的设计消防历时， h ；

项目的消防用水量主要为室内消防用水量。由于项目内的生产车间、原辅材料暂存区、NMP废液产品暂存区、危废暂存间、润滑油仓库均位于室内，因此本次评价仅关注室内消防用水排放的部分。对照《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50973-2014)，本项目室内消防栓用水量为 $15\text{L}/\text{s}$ ，同一时间内的火灾次数为1次，一次火灾延续时间为2h计算，消火栓消防用水量约 108m^3 。

V₃: 发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m³, 原料暂存区内设置 2m³ 收集池, 可容纳的物料 V₃=2m³;

V₄: 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m³, 本项目为0;

V₅: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m³,

$$V_5=10qF$$

q——降雨强度, mm, 按平均日降雨量;

$$q=Q/n$$

Q——年平均降雨量, mm, 取 1891.1mm;

n——年平均降雨天数, 取 180。

F——汇水面积, ha, 取 0.1ha。

计算降雨量V₅=10.506m³。综上, 计算得V总=(1.03+108-2)max+0+12.99=117.536m³。

为预防消防废水流入外环境, 本项目应在厂房东侧设置不少于120m³的应急事故池, 事故结束后, 联系有资质的水处理单位, 将消防废水就地处置回收或处理, 就地处置有困难的, 用槽车运出厂区交有资质单位集中处理。

D、三级防控体系

企业设置了三级防控体系, 具体措施如下:

①第一级防控系统: 第一级防控措施是生产车间内分区防渗, 原料暂存区、成品暂存区设置导流沟、收集池, 生产车间门口设置围堰构, 收集一般事故泄漏的物料, 防止轻微事故泄漏造成的水环境污染, 一旦发生泄漏事故, 可将泄漏物料及消防废水控制在围堰内, 防止污染范围扩大。

②第二级防控系统: 第二级防控措施包括“雨污分流”制排水系统及雨污系统切换阀门, 设有雨水总排口1个。

③第三级防控系统: 第三级防控措施由末端事故缓冲设施及其配套设施构成, 作为事故状态下的储存与调控手段, 将污染物控在厂区, 防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。本项目设有1座事故水罐(不低于120m³)作为本项目三级防控系统。一旦事故发生时, 事故污水应引入事故水池, 该事故池采取防渗、防腐、防冻、防洪、抗浮、抗震、防爆等措施。

项目三级防控图示如下:

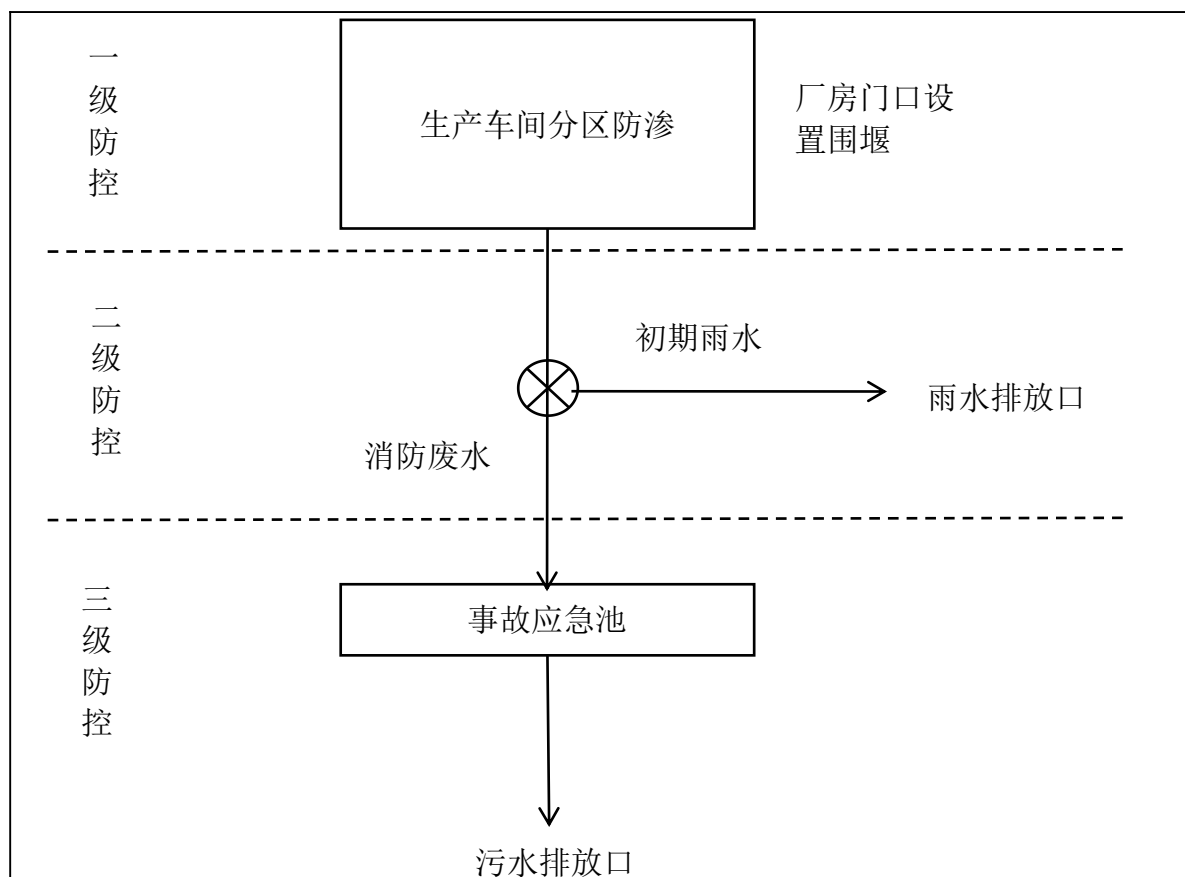


图1 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

E、油品泄漏应急处理

首先要隔离泄漏区域，以免泄漏扩散，不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。如小量泄漏，用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集、转移或无害处理后废弃；如大量泄漏，利用围堰收容，然后收集，作为危险废物委托有资质的单位处理。

F、NMP 泄漏应急处理

对于 NMP 破损泄漏时，首先是切断污染源，其次是堵漏，即通过修补材料阻止进一步泄漏，对于已泄漏物料则首先尽可能收集回收，不能收集回收时则用水冲洗并将废水纳入事故池。泄漏物料收容处置的原则主要为：对于大量液体泄漏，可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或备用槽内；当泄漏量小时，可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和，或者用固化法处理泄漏物。泄漏物料废弃处置的原则主要为：将收集的泄漏物运至废物处理场所处置。用水冲洗剩下的少量物料，冲洗水收集后排入事故池，然后委托有资质单位进行处理。

G、磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉洒落应急处置

磷酸铁锂正极黑粉、三元锂正极黑粉若在储存、生产过程中发生洒落，需马上将包装袋放入应急收集装置中，或及时堵漏，对于已洒落物料迅速收集回收，不能回收的交由原料厂家回收或作为危废处置，不得随意倾倒。

H、火灾和爆炸事故的防范措施

①设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

②控制液体化工物料输送流速，禁止高速输送，减少管道与物料之间摩擦，减少静电产生。在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

③在管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；在装液体化工物料时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋；要有防雷装置，特别防止雷击。

④应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

⑤要有完善的安全消防措施。从平面布置上，本厂的仓库、生产装置区等各功能区之间应按国家消防安全规定，设置足够的安全距离和道路，以便安全疏散和消防。各重点部位设备应设置 DCS 系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等。在必要的地方分别安装了火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

(4) 建立完备的应急疏散体系

如发生物料泄漏燃烧事故，事故发生点下风向人群受危害的几率最大，因此要及时通知装置下风向人群立即撤离。撤离的方向是当时风向垂直方向，厂区人员直接向上风向撤离。

6、突发环境事件应急预案

为了应对可能发生的事故，建设单位应制定细致、可行的事故应急预案，应急预案制定好后应报当地环保部门备案。

在应急预案中应突出事故的分级响应体系，对不同事故采取不同级别的处置。针对区域产业结构和布局特点，企业的应急预案应注意与湘阴高新区工业园、地方

政府环境风险应急预案的衔接与联动。

表7-18 应急预案内容

序号	项 目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：原料暂存区、产品暂存区、危废暂存间、润滑油暂存区，项目周围环境敏感目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施消除泄露措施和器材	事故现场、邻近区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7、应急监测方案

表7-19 环境风险应急监测方案一览表

类别	测点名称	位置	监测频率	监测项目
大气	当时风向的下风向	每隔 500m 布设一个监控点，共布设 3 个	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。一般事故初期，每 15min 采样 1 次；事故后 4h、8h、24h 各监测一次	CO、NO _x 、非甲烷总烃
	当时风向的侧风向	两侧各布设一个监控点，共布设 2 个		
地表水	雨水排放口			COD _{Cr} 、石油类

8、环境风险评价自查表

表7-19建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调	风险物质	名称	润滑油	导热油	废 NMP 清洗设备浆料	NMP 回收液	镍	钴	锰	危险废物

查		存在总量/t	0.02	1	200	30	14.26	3.68	6.9	5.12
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数				5km 范围内人口数 71155 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)				人			
	地下水	地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>				
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>				
			地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>				
				包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input checked="" type="checkbox"/>					
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>					
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>					
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地表水	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>					
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>					
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发半生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>				
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOXR <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标 , 达到时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
		最近环境敏感目标 , 达到时间 d								
重点风险防范措施		1、原料暂存区设置 2m³ 的收集池、导流沟, 厂房门口处设置围堰; 2、加强岗位操作管理, 严格执行操作规程和工艺指标, 严禁误操作, 防止超温、超压;								

	<p>3、<u>日常工作中应加强巡查，对原料暂存区、产品暂存区、危废暂存库一旦发现地面或围堰裂纹要立即报告并修补；</u></p> <p>4、<u>规范收集、贮存、运送危险废物，设置规范的危险废物暂存间，建立完善的危险废物管理制度；</u></p> <p>5、<u>厂区设置不少于 120m³事故应急池，保证发生火灾或泄漏事故时消防污水或液态物料不外排。事故状态废水不外排，将其引入事故应急池；</u></p> <p>6、<u>制定风险事故应急预案、建立完整的事态应急处理制度和系统，储备好相应应急处置物资并定期演练。</u></p>
评价结论与建议	<p><u>通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的风险水平在可接受的范围。</u></p>
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项	

建设项目污染物排放量汇总表

项目类别	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废水	废水量	/	/	/	1536	/	1536	+1536
	COD _{Cr}	/	/	/	0.12	/	0.43	+0.43
	NH ₃ -N	/	/	/	0.012	/	0.012	+0.012
	BOD ₅	/	/	/	0.052	/	0.052	+0.052
	SS	/	/	/	0.073	/	0.063	+0.063
	动植物油	/	/	/	0.023	/	0.023	+0.023
	总磷	/	/	/	0.0002	/	0.0002	+0.0002
废气	非甲烷总烃	/	/	/	2.7	/	2.7	+2.7
	颗粒物	/	/	/	1.6036	/	1.6036	+1.6036
	镍及其化合物	/	/	/	0.0538	/	0.0538	+0.0538
固体废物	生活垃圾	/	/	/	2.25	/	2.25	2.25
	废吨桶塑料片	/	/	/	180	/	180	+180
	地面清扫粉尘	/	/	/	0.034	/	0.034	+0.034
	粉料装袋收尘及未被集气罩收集的粉尘	/	/	/	1.916	/	1.916	+1.916
危险废物	废润滑油	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
	废润滑油桶	/	/	/	0.01	/	0.01	+0.01
	更换的导热油	/	/	/	5	/	5	+5
	含油抹布及手套	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005
	废含油抹布	/	/	/	0.005	/	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

（注：填写建设项目污染物排放量汇总表，其中现有工程污染物排放情况根据排污许可证执行报告填写，无排污许可证执行报告或执行报告中无相关内容的，通过监测数据核算现有工程污染物排放情况。）

