

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

公示版

项目名称： 固态电池及其关键材料创新研发项目

建设单位(盖章)： 惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司

编制日期： 2022年5月

中华人民共和国生态环境部制

惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司 关于同意《固态电池及其关键材料创新研发项目环境 影响报告表》（公示版）的公示确认函

重庆高新区生态环境局：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响
评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等有关规定，我司委托重
庆环科源博达环保科技有限公司编制了《固态电池及其关键材料创新
研发项目环境影响报告表》，报告表（公示版）已删除了涉及技术和
商业秘密的章节（删除内容主要包括：主要研发设备及设施参数、主
要原辅材料、物料平衡、生产工艺流程和产排污环节）。我公司同意
对报告表（公示版）进行公示。

特此说明

惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司

2022年5月16日



建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称（盖章）	 惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司	
建设单位联系人及电话	胡承康 135 3845 9049	
项目名称	固态电池及其关键材料创新研发项目	
环评机构	重庆环科源博达环保科技有限公司	
环评类别	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表	
经确认有无不予公开信息	<input checked="" type="checkbox"/> 有不予公开内容 <input type="checkbox"/> 无不予公开内容	
序号	不予公开信息的内容	不予公开信息的内容的依据和理由
1	主要研发设备及设施参数	涉及商业秘密，不予公开
2	主要原辅材料	
3	物料平衡	
4	生产工艺流程和产排污环节	

编制单位和编制人员情况表

项目编号	a175pi		
建设项目名称	固态电池及其关键材料创新研发项目		
建设项目类别	45—098专业实验室、研发（试验）基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司		
统一社会信用代码	91500107MAAC6TRPCXB		
法定代表人（签章）	夏斓		
主要负责人（签字）	夏斓		
直接负责的主管人员（签字）	夏斓		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付琴	11355543509550102	BH006157	付琴
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
付琴	建设项目基本情况、建设项目工程分析、环境保护措施监督检查清单、结论	BH006157	付琴
陈绍杨	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、入河（湖、库）排污口设置论证、水土保持、附表、附图、附件	BH012876	陈绍杨

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码 91500105MA5U5P5431）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的固态电池及其关键材料创新研发项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为付琴（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11355543509550102，信用编号 BH006157），主要编制人员包括付琴（信用编号 BH006157）、陈绍杨（信用编号 BH012876）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

重庆环科源博达环保科技有限公司



2022年 4月29日

编制单位承诺书

本单位重庆环科源博达环保科技有限公司（统一社会信用代码91500105MA5U5P5431）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

重庆环科源博达环保科技有限公司

2022年4月29日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	固态电池及其关键材料创新研发项目													
项目代码	2203-500356-04-05-850820													
建设单位联系人	胡承康	联系方式	135 3845 9049											
建设地点	重庆高新区含谷镇兴谷路 39 号 含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房													
地理坐标	(经度: <u>106 度 22 分 44.760 秒</u> , 纬度: <u>29 度 32 分 0.168 秒</u>)													
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展——专业实验室、研发(试验)基地											
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"/> 技术改造	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"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目											
项目审批(核准/备案)部门(选填)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无											
总投资(万元)	30000	环保投资(万元)	350											
环保投资占比(%)	1.17	施工期	2 个月											
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	2191.32											
专项评价设置情况	无													
规划情况	《重庆高新技术产业开发区规划》(2017年)。													
规划环境影响评价情况	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 35%;">规划环评文件名称</th> <th style="width: 10%;">编制时间</th> <th style="width: 10%;">审查机关生态环境部</th> <th style="width: 35%;">审查文件名称及文号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》</td> <td style="text-align: center;">2018 年</td> <td></td> <td>关于《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》的审查意见; 环审[2019]60 号</td> </tr> </tbody> </table>				序号	规划环评文件名称	编制时间	审查机关生态环境部	审查文件名称及文号	1	《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》	2018 年		关于《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》的审查意见; 环审[2019]60 号
序号	规划环评文件名称	编制时间	审查机关生态环境部	审查文件名称及文号										
1	《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》	2018 年		关于《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》的审查意见; 环审[2019]60 号										

1.1规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1.1与《重庆高新技术产业开发区规划》及规划环评符合性分析

高新区包括东区 A 块、东区 B 块和西区三部分。根据《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》，西区规划结构可概括为“一轴、十大分区、三个服务中心”。

一轴即高新大道发展轴，串接金凤片区、含谷片区以及寨山坪生产服务中心，作为高新区西区重要的功能、景观轴线。

十大分区四大工业区：包括金凤产业园、含谷产业园、白市驿产业园区、涉农物流园区。其中金凤、含谷两片工业区将积极对接北部，延伸完善西永组团产业链，促进并构建西部平行岭谷地区产业一体化；白市驿产业园区通过渐进更新的模式重点发展高新制造、新材料等产业；涉农物流园区结合白市驿货运站发展以大宗农产品为主兼顾发展其它类型市场的多样化市场区，并形成配套的物流运输和包装加工功能区。四片居住区：即金凤镇、含谷镇、白市驿镇、高新大道南侧规划居住区，一方面满足拓展区内产业配套需求，另一方面亦是主城居住拓展的主要承载地区之一，形成产居结合、以 TOD 为主要开发模式、绿色宜居的大型居住片区。一片农业科技园区（市农科院片区）：集农业展览、科研及农产品物流贸易等功能等于一体的综合型市农科院片区。一片研发及生产服务区：集高端生产服务、总部基地等功能为一体，为大量创新型企业 and 科研院所提供适宜的发展空间，形成高新区西区的自主创新集群。

三个综合服务中心高铁站综合服务中心、寨山坪综合服务中心、白市驿综合服务中心。寨山坪综合服务中心集高端生产服务、总部基地等功能为一体，是高新功能发展的重要地区。

本项目位于重庆高新区含谷高端装备制造园8号标准厂房1~2楼，属于含谷产业园片区，本次仅摘录该区域相关内容，含谷产业园片区见表1.1-1。

表1.1-1 含谷产业园片区产业规划

分区	产业园名称	产业规划	规划区布局位置
含谷产业园片区	含谷高端装备制造园	重点发展汽摩配件、数控机床、智能仪表、模具加工、环保设备、机器人设备等产业。	位于规划区东面的北部片区，行政区划隶属含谷镇。

拟建项目属于“M7320工程和技术研究和试验发展”行业，与园区主导产业不冲

突，总体符合高新区含谷产业园片区产业规划。

1.1.1.2与《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

根据《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》及其审查意见（环审[2019]60号），摘录含谷产业园片区环境准入负面清单，拟建项目与规划环评环境准入负面清单及其审查意见的符合性分别如下：

表1.1-2 《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》环境准入负面清单

分类	主导产业	涉及行业类别	工艺清单	产品清单	拟建项目符合性
禁止准入类产业	高端装备制造产业	C33 金属制品业	1. 动圈式和抽头式手工焊条弧焊机；2. 含铅和含镉钎料；3. 含铅粉末冶金件 4. 涉及电镀工艺（军品电镀除外）	1. 棕刚玉、绿碳化硅、黑碳化硅等烧结块及磨料制造项目；2. 酸性碳钢焊条制造项目；3. 普通运输集装箱项目。	拟建项目不属于金属制品业，不涉及电镀，符合
		C34 通用设备制造业	1、涉及电镀工艺（军品电镀除外）		不涉及电镀，符合
		C35 专用设备制造业	1、涉及电镀工艺（军品电镀除外）		不涉及电镀，符合
		C36 汽车制造业	1. 涉及电镀工艺（军品电镀除外）	1. 低速汽车（三轮汽车、低速货车）（自2015年起执行与轻型卡车同等的节能与排放标准）；2. 4档及以下机械式车用自动变速箱（AT）；3. 排放标准国三及以下的机动车用发动机。	不属于汽车制造业，不涉及电镀，符合
		C37 铁路、船舶航空航天和其他运输设备制造业	1. 涉及电镀工艺（军品电镀除外）	1. 出口船舶分段建造项目；	不涉及电镀，符合
		C38 电气机械和器材制造业	1. 涉及电镀工艺（军品电镀除外）	1. 糊式锌锰电池、镉镍电池；2. 普通照明白炽灯、高压汞灯。	不涉及电镀，符合
		C40 仪器仪表制造业	/	1. 民用普通电度表制造项目；2. 国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类“十二、轻工”第7、8项等电子秤、电子衡制造。	拟建项目符合国家产业政策，不属于限制类，符合
限制准入类产业	高端装备制造产业	C34 通用设备制造业	/	1.国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类“十一、机械”第12、16—19、21—23、28、29、31—33、36、37、40—43、47、48项等通用设备制造。	拟建项目符合国家产业政策，不属于限制类，符合
		C35 专用设备制造业	/	1.国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类“十一、机械”第1—10、13、46、51—55项及“十五、	拟建项目符合国家产业政策，不属于限制类，符合

			消防”第1—8项等专用设备制造。	
		C38 电气机械和器材制造业	/	1. 国家《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》限制类“十一、机械”第14、15、24、25、44、50项等电气机械和器材制造；

表1.1-3 与《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》审查意见的符合性分析

序号	审查意见（摘录）	拟建项目情况	符合性
(一) 应坚持生态优先、绿色发展的理念	进一步优化用地布局，合理、集约、高效利用土地资源。限期淘汰、整改不符合高新区发展定位和环境保护要求的企业。鉴于规划期较短，应在解决好现状环境问题的基础上尽快组织开展新一轮《规划》编制工作，加强与重庆市国土空间规划、区域“三线一单”的协调和衔接，着力推动高新区产业转型升级，促进实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全协调。	本项目为与园区产业规划不冲突，符合“三线一单”管控要求。	符合
(二) 强化空间管控	进一步优化高新区内的空间布局，加强区内湿地、河道等生态空间保护，严禁不符合管控要求的开发建设活动，不得占用白市驿县级自然保护区。以保障区域人居环境安全、改善区域环境质量为目标，加快推进解决含谷、白市驿和金凤片区居住与工业布局混杂的问题。生产与生活空间之间应合理设置隔离带，生活空间周边禁止布局高污染、高噪声生产企业。	本项目位于含谷高端制造产业园，周边200m内均分布工业企业，无居民区。	符合
(三) 严守环境质量底线	根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物和挥发性有机物等特征污染物的排放总量，确保区域环境质量持续改善。	拟建项目采取可行性污染治理措施，污染物达标排放，且排放量较少。	符合
(四) 严格项目生态环境准入	落实报告书提出的生态环境准入要求。引进项目的生产工艺、设备及单位产品能耗、物耗、水耗、污染物排放和资源利用等均需达到同行业国际先进水平。	拟建项目属于研发类项目，符合园区生态环境准入要求，能耗、污染物排放量较小。	符合
(五) 组织制定生态环境保护规划	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全区域、流域环境风险防范体系，加强区内重要风险源的管控，建立应急响应联动机制，提升高新区环境风险防控和应急响应能力。	本项目严格落实各项环境治理措施，建立应急响应联动机制。	符合
(六) 完善环境监测体系	根据高新区功能分区、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情况，建立包括环境空气、地表水、地下水、土壤、底泥等环境要素的监控体系。做好高新区内大气、水、土壤等环境要素的长期跟踪监测与管理，根据检测结果并结合环境影响、区域污染物削减实施的进度和效果，适时优化、调整《规划》内容。	本项目将按照环保要求制定环境监测计划，并定期监测，及时掌握项目的排污情况。	符合
(七) 完善高新区环境基础设施建设	加快污水处理设施和管网建设，推进污水处理厂提标改造，确保污水处理厂稳定达标排放；采取尾水回用等有效措施，提高水资源利用效率。固体废物、危险废物应依法依规处置。	本项目废水经预处理达标后排入白舍污水处理厂深度处理，固体废物、危险废物均按照规范要求处置，满足环保要求。	符合

由上表1.1.2~3可知，拟建项目属于锂离子电池材料研发类项目，符合国家产业政策，不属于限制类，不涉及电镀工艺及产品，不涉及糊式锌锰电池、镉镍电池，与园

区产业规划不冲突，符合“三线一单”管控要求，废水、废气、固废等污染物经处理后可达标排放，符合《重庆高新技术产业开发区规划环境影响报告书》中的含谷产业园片区环境准入负面清单及其规划环评审查意见的函中的相关要求。

1.2其他符合性分析

1.2.1与产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，拟建项目属于“M7320工程和技术研究和试验发展”，属于鼓励类中第十九、轻工中的“14、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；”，以及三十一、科技服务业的“6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务”。因此，拟建项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

同时，重庆高新区发展改革局以《重庆市企业投资项目备案证》（备案编码：2203-500356-04-05-850820）对本项目予以投资备案。

因此，拟建项目符合国家、地方产业政策。

1.2.2与重庆市工业项目环境准入规定符合性分析

重庆市人民政府渝办发〔2012〕142号文《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》对全市工业项目环境准入实施统一监督管理，对工业项目提出了一定的环境准入条件。结合本项目的具体情况，下面就该项目与《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的具体准入条件的符合性进行对比分析，具体见表1.2.2-1。

表1.2.2-1 拟建项目环境准入符合性分析

序号	环境准入条件	项目的准入条件符合性分析	结论
1	工业项目应符合国家产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工或污染防治技术不成熟的项目。	拟建项目符合国家产业政策，未采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺及污染防治技术成果。	符合
2	本市新建和改造的工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平。其中，“一小时经济圈”和国家级开发区内的，应达到国内先进水平。	拟建项目采用先进环保设备，从源头和生产过程控制污染物的排放，其清洁生产水平可达到国内先进水平。	符合
3	工业项目选址应符合产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划等规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区工业集中区。	本项目位于含谷高端装备制造园，属于新建项目，与园区产业发展规划不冲突，租用的标准厂房属于工业	符合

		用地，符合土地利用规划。	
4	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游段江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游5公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游5公里、集中式饮用水源地取水口上游5公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目不属于化工、造纸、印染等，废水不涉及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。项目废水排入园区污水处理厂深度处理。	符合
5	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、扩建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。在主城区及其主导风上风向10公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及10蒸吨/小时以上燃煤锅炉。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向5公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶金、水泥项目及10蒸吨/小时以上燃煤锅炉。	本项目位于含谷高端装备制造园，使用电能作为热源，不使用燃煤、重油作为燃料。	符合
6	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	环境现状监测表明，项目选址区域环境空气、地表水质量较好，有一定的环境容量。拟建项目排放的COD、氨氮由建设单位自行到相关部门进行总量办理，并申请取得排污许可证。	符合
7	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值90%—100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的1.5倍削减现有污染物排放量。	项目所在地环境空气和地表水质量较好，有一定环境容量。	符合
8	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	拟建项目废水、废气不涉及重金属排放。	符合
9	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	拟建项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目。	符合
10	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	拟建项目的污染物排放达到国家和地方规定的污染物排放标准。	符合

根据表 1.2.2-1 分析可知，拟建项目满足《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发〔2012〕142号)中的相关规定及要求。

1.2.3 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册》(渝发改投[2018]541号)和《重庆市经济和信息化委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》(渝发改工〔2018〕781号)的符合性分析

①《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册》中明确：

(二)产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录。

不予准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求不得新建和扩建的生产能力、

工艺技术、装备及产品。

限制准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求需要升级改造，以及不得布局但可升级改造、异地置换的生产能力、工艺技术、装备及产品，并按照“行业限制+区域限制”的方式制定。

(三) 产业投资准入政策适用于我市境内的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，一律不得准入，投资主管部门不得审批、核准、备案，各金融机构不得发放贷款，国土房管、城乡规划、建设、环境保护、质监、消防、海关、工商等部门不得办理建设审批手续，水、电、气等有关单位不得提供保障。列入限制准入类的项目，必须同时满足相应行业和相应区域的要求，方可报投资主管部门按权限审批、核准或备案。凡违反规定批准其进行投融资建设或生产的，要追究有关单位和人员的责任。

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》中不予准入、限制准入两类产业目录的符合性分析见表1.2.3-1。

表1.2.3-1 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性对照表

		准入要求	符合性分析
不予准入类	全市范围内不予准入	<ol style="list-style-type: none"> 1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2、烟花爆竹生产。 3、400KA 以下电解铝生产线。 4、单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的电机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。 5、天然林商业性采伐。 6、资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》(渝办发〔2012〕142 号)限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域(流域)增加污染物排放的项目。 7、不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》(渝府办发〔2015〕128 号)要求的环保、能耗、工艺与装备标准的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。 	项目符合国家和地方相关产业政策。
	重点区域范围内不予准入	<ol style="list-style-type: none"> 1、四山保护区域内的工业项目。 2、长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区(沿岸地区指江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内)的重金属(铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属,下同)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 3、未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。 4、大气污染防治重点控制区域内,燃煤火电、化工、水泥、采(碎)石场、烧结砖瓦窑以内燃煤锅炉等项目。 5、主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5 公里范围内,燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。 6、二十五度以上陡坡开垦种植农作物。 7、饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中,饮用水源保护区包括一级保护区和二级保护区;自然保护区包括县级以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区;自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。 8、生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项目。 9、长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目(除在建项目外)。 	1、项目位于含谷高端装备制造园,不属于四山保护区、自然保护区的核心区和缓冲区,饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公

	<p>10、修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。</p> <p>11、外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。</p> <p>12、主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。</p> <p>13、主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。</p> <p>14、主城区及其主导上风向 20 公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。</p> <p>15、长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。</p> <p>16、东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。</p>	<p>园、重要水源地、水源涵养地等需特殊保护区的核心区等。</p> <p>2、项目不设置燃煤锅炉。</p> <p>3、项目废气、废水不涉及重金属排放。</p>
限制准入类	<p>1、长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。</p> <p>2、大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。</p> <p>3、其他区县（涪陵区、长寿区、江津区、合川区、永川区、綦江区（含万盛经开区）、南川区、大足区（含双桥经开区）、铜梁区、璧山区、潼南区、荣昌区）的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。</p> <p>4、合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。</p> <p>5、东北部地区（万州区、开州区、梁平县、城口县、丰都县、垫江县、忠县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县）、东南部地区（黔江区、武隆区、石柱县、秀山县、酉阳县、彭水县）限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。</p>	<p>本项目不采用煤及重油作为燃料，不属于大气污染严重的项目。</p>
<p>本项目为M7320工程和技术研究和试验发展项目，属于研发类项目，位于含谷高端装备制造园，不属于全市范围内不予准入的产业和重点区域范围内不予准入的产业，不属于限制准入类项目，因此，符合重庆市产业投资工作手册要求。</p> <p>②《重庆市经济和信息化委员会、重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781号）中指出：</p> <p>一、优化空间布局</p> <p>对在长江干流及主要支流岸线1公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线5公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。</p> <p>二、新建项目入园</p> <p>新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。</p>		

三、严格产业准入

严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。

四、加强监督管理

请各单位按照本通知要求，对本区域内工业布局和项目准入严格把关，加强日常监管。对违反本通知要求的，我们将依据有关规定予以严肃处理。”

本项目为研发项目，位于含谷高端装备制造园，不属于造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目；不属于过剩产能和“两高一资”项目，项目符合国家和重庆市产业政策，正依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续，因此拟建项目符合（渝发改工[2018]781号）要求。

1.2.4与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1.2.4-1 拟建项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》符合性分析

序号	控制点位	控制要求	拟建项目采取的收集措施
1	基本要求	产生 VOCs 的生产或服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，废气经收集系统和（或）处理设施后排放。如不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施或其他有效污染控制措施。	项目挥发性有机废气主要产生于电芯实验室涂布烘干工序，经密闭管道收集处理达标后排放。
		生产工艺设备、废气收集系统以及 VOCs 处理设施应同步运行。	生产装置和环保设施同步运行
2	废气收集系统	考虑生产工艺、操作方式以及废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 无组织排放废气进行分类收集。	项目根据各工段工艺废气特点，对废气进行分质分类收集处理。
		废气收集系统排风罩的设置应符合 GB/T16758 的规定，对于外部罩，在距排风罩开口面最远的 VOCs 无组织排放位置，应保证不低于 0.6 m/s。	按相关规定规范设置
		废气收集系统宜保持负压状态（绝对压力低于环境大气压 5 kPa）。若处于正压状态，则应按照规定第 5 章的规定进行泄漏检测。	项目废气收集系统保持负压状态
3	VOC 处理设施	VOCs 宜优先采用冷凝（冷冻）、吸附等技术进行回收利用。不宜回收时，采用吸附、吸收、燃烧（焚烧、氧化）、生物等技术或组合技术进行净化处理。	项目有机废气采取吸收法处理后达标排放。
		冷凝装置排出的不凝尾气的温度应低于废气中污染物的液化温度，若废气中有数种污染物，则不凝尾气的温度应低于废气中液化温度最低的污染物的液化温度。	乙醇冷凝装置呼吸孔废气低于液化温度。
		吸附装置的操作温度、吸附剂再生/更换周期和更换量等应符合设计文件的要求。	吸收装置操作温度、吸附剂再生/更换周期和更换量符合

		吸收装置的吸收液性质（如 pH 值、溶解度）、吸收液用量等应符合设计文件的要求。	设计文件要求
		燃烧（焚烧、氧化）装置的燃烧温度、停留时间应符合设计文件的要求，并安装温度在线监控设备。如采用催化氧化装置，其催化剂更换周期应符合设计文件的要求。	不涉及焚烧装置
4	设备管组泄漏控制	VOCs 流经下列设备与管线组件时，应对动静密封点进行泄漏检测与控制：a) 泵；b) 压缩机；c) 阀门；d) 开口阀或开口管线；e) 法兰及其他连接件；f) 泄压设备；g) 取样连接系统；h) 其他密封设备。对设备与管线组件的动静密封点进行 VOCs 泄漏检测，当发生泄漏时，对泄漏源予以标识并及时维修。	主要对泵、阀门、法兰、管道等环节进行泄漏检测与控制，并对泄漏源进行标识及维修。
5	运行控制要求	在工艺许可的条件下，地下管线上的阀门不应直接埋入地下。	项目地下管线上的阀门不直接埋入地下。
		在工艺许可的条件下，开口阀或开口管线应满足下列要求：a) 配备合适尺寸的盖子、盲板、塞子或二次阀；b) 采用二次阀，应在关闭二次阀之前关闭管线上游的阀门。	阀门及管线设置符合行业设计规范
		在工艺许可的条件下，管线连接应满足下列要求：a) 公称直径大于等于 25 mm 的输送 VOCs 的地上管线不应采用螺纹连接；b) 埋入地下输送 VOCs 的管线应采用焊接连接。	
		在工艺许可的条件下，泄压设备应满足下列要求：a) 直接排放的泄压设备应记录每次泄压的持续时间和释放量。B) 泄压设备排放的 VOCs 浓度超过 1%时，应排至废气收集系统。因安全因素等不能收集处理的，可采取其他有效措施。C) 泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对重力式泄压设备进行重新校准，对破裂片式泄压设备更换破裂片。	项目不涉及压力设备
		在工艺许可的条件下，工艺采样应满足下列要求：a) 对有机气体，应采用密闭回路式取样连接系统、在线取样分析系统或连接至废气收集系统。B) 对挥发性有机液体，应采用密闭回路式取样连接系统、在线取样分析系统或连接至废气收集系统。不能采用密闭回路式取样连接系统的，应用密闭容器盛装，并及时回收。	有机废气收集至有机废气收集系统，处理后排放。
6	挥发性有机液体储存与装载控制要求	对于储存物料的真实蒸气压 ≥ 76.6 kPa，且单一储罐容积 $\geq 50\text{m}^3$ 或同一场所同一储存物料的总体积 $\geq 500\text{m}^3$ 的有机液体储罐，应符合下列规定之一：a) 采用压力罐；b) 采用非压力罐，应安装废气收集系统，排气至 VOCs 处理设施；c) 其它等效措施。	本项目不涉及有机液体储罐
		对于储存物料的真实蒸气压 $\geq 2.8\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ ，且单一储罐容积 $\geq 75\text{m}^3$ 或同一场所同一储存物料的总体积 $\geq 500\text{m}^3$ 的有机液体储罐；以及储存物料的真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ ，且单一储罐容积 $\geq 50\text{m}^3$ 或同一场所同一储存物料的总体积 $\geq 500\text{m}^3$ 的有机液体储罐，应符合下列规定之一：a=采用浮顶罐。内浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用液体镶嵌式、机械式鞋形、双封式或环境保护主管部门认可的其他高效封气设备；外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且初级密封采用液体镶嵌式、机械式鞋形或环境保护主管部门认可的其他高效封气设备。B=采用固顶罐，应安装废气收集系统，排气至 VOCs 处理设施。C=其它等效措施。	
		固顶罐：a) 储罐开口，除采样、计量、例行检查、维护和其它正常活动外，应保持密闭。B) 固顶罐顶部应密闭，不应有洞、裂缝或未封盖的开口。	
		浮顶罐：a) 除储罐排空作业外，浮顶罐的浮顶应始终漂浮于储存物料的表面；b) 除自动通气阀和边缘通气孔（罐顶通气孔）外，浮顶罐顶部的开口应浸入储存物料内，保证在工作状态下形成液封，并应有带密封垫片的盖子。C) 自动通气阀在浮顶处于漂浮状态时应关闭，且密封良好；仅在浮顶支于立柱（支柱）时开启。D) 边缘通气孔在浮顶处于漂浮状态时应关闭，且密封良好；	

		<p>仅在浮顶支于立柱（支柱）或边缘通气孔的压力超过压力设定值时开启。E）储存物料的量不足以浮起浮顶时，应尽快连续加注物料至浮顶重新浮起。</p> <p>对于真实蒸气压>2.8 kPa 的装载物料，其装载设施应配备废气收集系统，并排气至下列设施之一：a）VOCs 处理设施； b）蒸气平衡系统。采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出料口距离罐底高度应小于 200 mm。</p>	
7	开敞液面 VOC 逸散控制要求	若废水集输系统敞开液面上方 100mm 处的 VOCs 检测浓度大于 $200\mu\text{mol/mol}$ ，在安全许可的条件下，应密闭废水液面，并排气至废气收集系统。A）采用浮动顶盖； b）采用固定顶盖，应安装废气收集系统，排气至 VOCs 处理设施； c）其它等效措施。	采用密闭式废水一体化处理设施，主要为调节+混凝+沉淀处理工艺。
8	工艺过程控制要求	含 VOCs 物料应储存于密闭容器中。盛装 VOCs 物料的容器应存放于储存室内，或至少设置遮阳挡雨等设施。含 VOCs 物料应优先采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移 VOCs 物料时，应采用密闭容器，容器的运输、装卸应采用专用设备，并在运输和装卸期间保持密闭。	项目含挥发性有机物液体原料储存于密闭容器内。
		物料投加和卸放：a）含 VOCs 的液体物料应采用高位槽或计量泵投加；投加方式采用底部给料或使用浸入管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料。B）采用高位槽或中间罐投加含 VOCs 的液体物料时，所置换的废气应配置蒸气平衡系统或废气收集系统。C）粉状物料投料应采用自动计量和投加，或采用固体给料器密闭投加，且收集投料尾气至废气收集系统。D）投料卸料（出、放）料应密闭，如不能密闭，应采取局部气体收集处理措施。	液体物料采用计量泵投加。
		反应釜的进料口、出料口、观察孔、设备维护孔以及搅拌口等应保持密闭。反应釜进料置换废气以及氧化、氯化、酯化、磺化、卤化、烷基化、酰化、羧基化、硝基化等反应尾气应排至废气收集系统。	不涉及
		干燥应采用密闭干燥设备，设备排气孔排放废气应排至废气收集系统。若未采用密闭设备，则应在独立的密闭空间内进行相关操作，或者采取局部气体收集处理措施。液体分离应采用密闭式离心机、压滤机等设备，设备排气孔排放的废气应排至废气收集系统。若未采用密闭设备，则应在独立的密闭空间内进行相关操作，或者采取局部气体收集处理措施。蒸馏装置排放的废气应经冷凝装置冷凝，不凝废气应排至废气收集系统。萃取、吸附等装置排放的废气应排至废气收集系统。有机高浓度分离母液应密闭收集，母液储槽废气排至废气收集系统。	废气密闭收集处理后达标排放。
		对无油往复式真空泵、罗茨真空泵、液环泵等无泄漏泵，泵前与泵后应设置气体冷却冷凝装置。若因工艺需要，必须使用水喷射真空泵和水环真空泵，则应配置循环水冷却设备和水循环槽（罐），水循环槽（罐）应密闭，并排气至废气收集系统。真空泵排放的废气应排至废气收集系统。	项目使用未设置真空泵
		含 VOCs 产品的分装（灌装或包装）过程应密闭，废气排至废气收集系统。若不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。	拟建项目不涉及挥发性有机物产品。
		含 VOCs 产品的使用过程应密闭，废气排至废气收集系统。若不能密闭，则应采取局部气体收集处理措施。包括但不限于以下作业：a）调配、混合、搅拌等作业排放废气； b）喷涂、浸涂、淋（流）涂、辊涂、刷涂等作业排放废气； c）涂布、涂覆、印刷、上光等作业排放废气； d）涂（浸）胶、热压、复（贴、黏）合等作业排放废气； e）干燥作业排放废气； f）设备、零件等清洗作业排放废气。	
8	工艺过程控制	载有含 VOCs 物料的设备、管道在开停工（车）、检修、清洗时，应在退料阶段尽量将残存物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用；采用水冲洗清洁，高浓度的清洗水优先排到汽提系统；采用	含 VOCs 物料的设备、管道在开停工（车）、检修、清洗时，在退料阶段尽量将残存

要求	溶剂、蒸汽和/或惰性气体清洗，应将气体排至废气收集系统；吹扫、气体置换时，应将气体排至废气收集系统。盛装含 VOCs 废料（渣）的容器应密闭储存和存放。列入《国家危险废物名录》的含 VOCs 的废料应以密闭容器收集，并按危险废物进行处理和处置。生产车间门窗、气楼等处不得有可见 VOCs 无组织排放存在。	物料退净，用密闭容器盛接，并回收利用；吹扫、气体置换时，将气体排至废气收集系统。
----	--	--

综上所述，本项目涂布过程产生的有机废气经密闭管道全部收集后，采取吸附处理后达标排放，与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的要求相符合。

1.2.5 项目与长江经济带战略环境评价 重庆市“三线一单”符合性分析

根据国家推动长江经济带发展领导小组办公室《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求，以及“重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知”（渝推长办发〔2019〕40号）、《长江经济带战略环境评价九龙坡区生态环境准入清单》，拟建项目属于重庆市“三线一单”中的主城区管控片区，对照重庆市“三线一单”主城区管控要求中与本项目相关的管控要求，符合性见表1.2.5-1~3。

表1.2.5-1 规划区与主城区管控要求符合性分析

管控类别	管控要素	总体管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	生态	定位：都市区“四山”生态屏障重要区 1.四山管制：将森林密集区、地质灾害极易发区和高易发区划入禁建区；将自然植被郁闭度高的地区、坡度在25度以上需进行退耕还林的坡耕地纳入重点控建区。提高森林质量。至2020年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。对生态脆弱地区的林地，以培育混交、异龄复层林为主；对生态区位重要地区的林地，以培育大径级、长周期的森林资源为主；对重点风景区及景点周边林地，通过林相改造，提升森林风景资源质量。重点地区生态修复。对“四山”范围内生态遭受严重破坏的地区，如废弃矿场、地质灾害损毁地段进行生态修复。	本项目不在四山范围内	符合
	水	2.外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂项目不予准入，现有项目逐步退出。主城“两江四岸”108公里岸线内所有危化码头、砂石码头全部退出或搬迁，范围以外不再新增危化品码头、砂石码头，加快搬迁整合现有的砂石码头。 3.不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目不予准入。 4.长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江地区排放有毒物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目不予准入。	本项目不在长江沿线，项目非造纸、印染、危险废物处置项目；不排放有毒物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。	符合

	大气	1.内环以内禁止新建、扩建工业项目；内环以外禁止新建、扩建燃煤电厂（含热电）、重化工、冶炼、水泥以及使用煤和重油为燃料的工业项目。 2.主城片区和主城区大气污染传输通道上的区县严格限制对大气污染严重的项目建设。 3.基本淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉，鼓励 65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉实施节能和超低排放改造。	本项目非燃煤电厂（含热电）、重化工、冶炼、水泥以及使用煤和重油为燃料的业项目；非大气污染严重的项目；不涉及燃煤锅炉。	符合
污染物排放管控	水	1.加强梁滩河、花溪河等流域整治。 4.加强城市污水管网清查，强化城中村、老旧城区、城乡结合部污水的截留、收集。加快现有合流制排水系统雨污分流改造，难以改造的应采取截留、调蓄和治理等措施。完善城乡管网配套建设和运行维护。强化乡镇污水处理设施运行管理。 5.持续巩固黑臭水体整治成果，防止反弹。	本项目废水可进入园区市政管网。	符合
	大气	1.实行 VOCs 排放等量或倍量削减替代。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。	拟建项目 VOCs 排放量较少，采取污染治理措施处理后达标排放。	符合
环境风险防控	水	1.饮用水源保护区规范化建设需持续加强。 2.强化大渡口伏牛溪片区油化品仓储设施环境风险防范设施。按主城区危化品码头布局规划等相关要求，优化沿江油化品仓储布局，增强风险防控措施。	本项目位于园区，不涉及饮用水源保护区；本项目不涉及油化品仓储设施。	符合
资源利用效率	水资源	1.按重庆市长江经济带小水电清理整顿工作等相关要求，对不符合要求的小水电进行清理、整顿。	本项目非水电站项目	符合
	大气资源	1.两江新区范围内：对“双超双有（超标准、超总量、有毒、有害）”企业进行清洁生产强制审核，达到国家清洁生产标准二级（国内清洁生产先进水平）及以上水平，VOCs 排放达到同行业的国内先进水平。	本项目位于高新区，不属于两江新区。	符合
空间布局	岸线资源	1.经济和人口活动密集，应在确保生态、景观价值不被弱化的前提下，合理布局生产、生活岸线。生态岸线长度不低于该段总长度的 85%，强化多中心组团式的城市形态。	本项目非沿江项目	符合
由表 1.2.6-1 可知，本项目符合重庆市“三线一单”主城区管控要求。				
表 1.2.5-2 九龙坡区总体管控要求表				
管控类别	总体管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	<p>第一条 确保饮用水源取水口水质安全，饮用水源地所在岸线不得建设与供水设施和保护水源无关的项目，禁止新增船舶码头，规范渔业船舶管理，不得停靠餐饮趸船，取缔现有餐饮趸船；饮用水源保护区内可实施有利于改善取水水质或取水口改造的项目。</p> <p>第二条 区内“四山”（缙云山山脉、中梁山山脉、）管制区按照生态红线和四山管制区相应的管控要求进行管理，对非法建构筑物分类制定退出方案，分批次拆除违法建筑，对破坏林地、耕地实施修复，编制修复计划，推进修复工作，至 2020 年“四山”地区现有天然林面积不减少，人工林面积逐年增加。</p> <p>第三条 长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区、白市驿县级自然保护区、白市驿城市花卉市级森林公园、白塔坪市级森林公园、中梁云岭森林公园（原尖刀山市级森林公园）、重庆彩云湖国家湿地公园生态红线范围内严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质，鼓励按照规划开展维护、修复和提升生态功能的的活动。区内一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。</p> <p>第四条 长江 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里沿岸地区，禁止引入排放重金属</p>		<p>拟建项目不涉及饮用水源取水口，不在“四山”管控范围，不涉及五类重金属排放，不位于梁滩河绿化缓冲带。</p>	符合

	<p>(铬、镉、汞、砷、铅五类重金属)、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目、单纯电镀行业、危险废物处置设施项目、存在严重环境安全风险的产业项目和其它不符合国家产业政策的项目,以及超出环境资源承载力的项目;</p> <p>第五条 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于30米的绿化缓冲带,绿化缓冲带内禁止进行工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。</p> <p>第六条 逐步弱化高新技术产业开发区东区生产制造功能,推动工业“退二进三”,不再发展传统工业(企业总部与研发中心列入高技术服务业);有序推进批发市场和物流仓储(除快递物流外)向高新西区转移。</p>		
污染物排放管控	<p>第七条 通过改造提升、集约布局、关停并转等方式对“散乱污”企业分类治理。对布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业进行全面排查,制订综合整治方案,集中整治镇村产业集聚区。</p> <p>第八条 区内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值,全面开展涉VOCs排放的“散乱污”企业排查工作,建立管理台账,实施分类处置。列入淘汰类的,依法依规予以取缔,做到“两断三清”,即断水、断电、清除原料、清除产品、清除设备;列入搬迁改造、升级改造类的,按照发展规模化、现代化产业的原则,制定改造提升方案,落实时间表和责任人;对“散乱污”企业集群,要制定总体整改方案,统一标准要求,并向社会公开,同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。</p> <p>第九条 城市污水处理厂全面达到一级A排放标准,城市污水集中处理率达到95%左右,对所有执行二级及以下标准的城镇污水处理设施实施提标改造。完善区内排水管网建设和配套污水处理厂建设,强化污水处理设施运维管理,确保设施正常运行,出水达标排放;</p> <p>第十条 持续推进梁滩河综合整治,排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值,完善限养区养殖场污染治理配套设施设备,推广指导畜禽养殖废弃物综合利用,推进畜禽养殖废弃物减量化、资源化和无害化。发展生态循环农业,开展现代生态农业创新试点。</p> <p>第十一条 严禁引入高水耗、高物耗、高能耗项目,水的重复利用率低的行业。严格执行高污染燃料禁燃区管理要求。</p> <p>第十二条 制定柴油货车、高排放车辆限行方案,依法依规加快淘汰老旧柴油货车。每年新增或更新的公交车、出租车全部使用清洁能源车辆。</p>	<p>拟建项目位于园区,废水进入园区污水处理厂处理,不属于高能耗、水耗项目,不使用高污染燃料。</p>	符合
环境风险防控	<p>第十三条 1.严禁在长江干流1公里范围内新建危化品码头,长江干流沿岸1公里范围内现有化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。</p> <p>第十四条 工业园区污水处理厂应设置相应规模的事故池,防止事故废水直接进入江河。</p>	<p>拟建项目不位于长江干流沿岸1km。</p>	符合
资源利用效率	<p>第十五条 新建和改造的工业项目的的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值,企业水耗应达到先进定额标准。新建和改造的的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值,高耗能企业能耗应达到先进定额标准。</p>	<p>拟建项目水耗较低,满足要求。</p>	符合

表 1.2.5-3 管控单元生态环境准入清单

环境管控单元名称及编码	管控类别	管控要求	本项目情况	符合性分析
<p>名称:九龙坡区重点管控单元2-梁滩河童善桥</p> <p>编码:ZH50010720002;</p>	空间布局约束	<p>1.严格控制过剩产能和“两高一资”项目,严格限制造纸、印染、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目;</p> <p>2.禁止引入单纯电镀企业。</p> <p>3.居民住宅和医疗卫生、文教单位周边100m范围不得新布局二类工业企业,产生有毒有害气体、恶臭、</p>	<p>1、不涉及;</p> <p>2、不涉及电镀;</p> <p>3、项目位于含谷高端装备制造园内,周边100m范围无居住区、学</p>	符合

		粉尘、噪声的工业企业不得在居住区、学校、医院和其他人口密集的被保护区域内建设。 4. 梁滩河河道保护线外侧城镇规划建设用地内尚未建设的区域控制不少于 30 米的绿化缓冲带,绿化缓冲带内禁止进行工业、畜禽养殖业等可能导致水环境恶化的经营性活动。	校、医院和其他人口密集的被保护区域。 4、项目不位于梁滩河绿化缓冲带内。	
	污染物排放管控	1.加大工业节水力度、提倡和鼓励企业进行中水回用,发展循环经济,以减少新鲜水用量、提高工业用水重复利用率。 2.持续推进梁滩河综合整治,排入梁滩河的污水执行污水特别排放限值,主要实施主干管和二级管网工程、生态湿地景观工程。 3.加强过渡性质的电镀生产线的监管,确保企业稳定达标排放,通过政策引导,积极推进企业搬迁或转型升级。 4.按照“关停取缔一批、治理改造一批”的原则,对违法“小散乱污”企业依法关停取缔;对具备升级改造条件的“小散乱污”企业,实施治理改造后,纳入日常监管。 5. 新增工艺废水应按照《重庆市工业项目环境准入规定》,结合水体环境质量改善情况实施区域等量削减或倍量削减。 6.管控单元内所有区域按高污染燃料禁燃区要求管理。	1、拟建项目用水量极少; 2、拟建项目废水进入园区管网进入白夹污水处理厂深度处理; 3、不涉及电镀工艺; 4、不属于“小散乱污”企业; 5、拟建项目无工艺废水产生,主要为设备清洗废水、生活污水等,废水污染物总量按照要求申请、购买解决; 6、不涉及高污染燃料使用。	符合
	环境风险防控	园区工业污水集中处理设施应设置相应规模的事故池,防止事故废水直接进入江河。	拟建项目废水进入白夹污水处理厂,污水厂设置有应急池。	符合
	资源利用效率	1.园区引进项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值,企业水耗应达到先进定额标准。 2.园区引进项目的能耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值,高耗能企业能耗应达到先进定额标准。	拟建项目水耗、能耗低,符合相关要求。	符合

综上所述,本项目符合长江经济带战略环境评价 重庆市“三线一单”的相关要求。

1.2.6 项目与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》的符合性分析

拟建项目属于锂离子电池材料研发项目,本次参照《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》,分析与行业的符合性,如下表所示:

表1.2.6-1 拟建项目与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》的符合性分析

序号	规范条件	拟建项目情况	符合性
一、产业布局和项目设立			
1	锂离子电池企业及项目应符合国家资源开发利用、生态环境保护、节能管理、安全生产等法律法规要求,符合国家产业政策和相关产业规划及布局要求,符合当地国土空间规划和生态环境保护专项规划等要求,符合“三线一单”生态环境分区管控要求。	拟建项目位于含谷高端装备制造园,符合规划要求,符合三线一单管控要求。	符合

2	在规划确定的永久基本农田、生态保护红线，以及国家法律法规、规章规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池及配套项目。上述区域内的现有企业应按照法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。	拟建项目位于含谷高端装备制造园，不在永久基本农田、生态保护红线内。	符合
3	引导企业减少单纯扩大产能的制造项目，加强技术创新、提高产品质量、降低生产成本。	拟建项目属于研发项目。	符合
二、工艺技术和质量管理			
1	企业应具备以下条件：在中华人民共和国境内依法注册成立、具有独立法人资格；具有锂离子电池行业相关产品的独立生产、销售和服务能力；研发经费不低于当年企业主营业务收入的3%，鼓励企业取得省级以上独立研发机构、技术中心或高新技术企业资质；主要产品具有技术发明专利；申报时上一年实际产量不低于同年实际产能的50%。	拟建项目建设单位具有独立法人资格，属于研发项目。	符合
2	企业应采用技术先进、节能环保、安全稳定、智能化程度高的生产工艺和设备，并达到以下要求： 1.锂离子电池企业应具有电极涂覆后均匀性的监测能力，电极涂覆厚度和长度的控制精度分别不低于2μm和1mm；应具有电极烘干工艺技术，含水量控制精度不低于10ppm。 2.锂离子电池企业应具有注液过程中温湿度和洁净度等环境条件控制能力；应具有电池装配后的内部短路高压测试（HI-PCT）在线检测能力。 3.锂离子电池组企业应具有单体电池开路电压、内阻等一致性控制能力，控制精度分别不低于1mV和1mΩ；应具有电池组保护板功能在线检测能力。	拟建项目属于锂离子电池材料、电芯研发项目，符合要求。	符合
3	企业应建立质量管理体系，质量管理体系至少包括质量方面的控制流程、防止和发现内部短路故障的控制程序、试验数据和质量记录等内容，鼓励通过第三方认证。设立质量检查部门，配备专职检验人员。	按照要求建立。	符合
4	企业应依据有关政策及标准，对锂离子电池产品开展编码并建立全生命周期溯源体系，鼓励企业应用主动溯源技术。	拟建项目属于锂离子电池材料、电芯研发项目，符合要求。	符合
三、产品性能			
1	（一）电池 1.消费型单体电池能量密度≥230Wh/kg，电池组能量密度≥180Wh/kg，聚合物单体电池体积能量密度≥500Wh/L。循环寿命≥500次且容量保持率≥80%。 2.动力型电池分为能量型和功率型。其中，使用三元材料的能量型单体电池能量密度≥210Wh/kg，电池组能量密度≥150Wh/kg；其他能量型单体电池能量密度≥160Wh/kg，电池组能量密度≥115Wh/kg。功率型单体电池功率密度≥500W/kg，电池组功率密度≥350W/kg。循环寿命≥1000次且容量保持率≥80%。 3.储能型单体电池能量密度≥145Wh/kg，电池组能量密度≥100Wh/kg。循环寿命≥5000次且容量保持率≥80%。	拟建项目属于锂离子电池材料、电芯研发项目，符合要求。	符合
2	（二）正极材料 磷酸铁锂比容量≥145Ah/kg，三元材料比容量≥165Ah/kg，钴酸锂比容量≥160Ah/kg，锰酸锂比容量≥115Ah/kg，其他正极材料性能指标可参照上述要求。	拟建项目包括正极材料研发，性能指标可满足上述要求。	符合
3	（三）负极材料 碳（石墨）比容量≥335Ah/kg，无定形碳比容量≥250Ah/kg，硅碳比容量≥420Ah/kg，其他负极材料性能指标可参照上述要求。	拟建项目包括负极材料研发，性能指标可满足上述要求。	符合

4	<p>(四) 隔膜</p> <p>1.干法单向拉伸: 纵向拉伸强度$\geq 110\text{MPa}$, 横向拉伸强度$\geq 10\text{MPa}$, 穿刺强度$\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$。</p> <p>2.干法双向拉伸: 纵向拉伸强度$\geq 100\text{MPa}$, 横向拉伸强度$\geq 25\text{MPa}$, 穿刺强度$\geq 0.133\text{N}/\mu\text{m}$。</p> <p>3.湿法双向拉伸: 纵向拉伸强度$\geq 100\text{MPa}$, 横向拉伸强度$\geq 60\text{MPa}$, 穿刺强度$\geq 0.204\text{N}/\mu\text{m}$。</p>	拟建项目不涉及隔膜研发。	符合
5	<p>(五) 电解液</p> <p>水含量$\leq 20\text{ppm}$, 氟化氢含量$\leq 50\text{ppm}$, 金属杂质钠含量$\leq 2\text{ppm}$, 其他金属杂质单项含量$\leq 1\text{ppm}$。</p>	不涉及	符合
四、安全和管理			
1	<p>(一) 企业应遵守《中华人民共和国安全生产法》及其他安全生产有关法律法规, 执行保障安全生产的国家标准或行业标准, 严格落实建设项目安全设施“三同时”制度要求, 当年及上一年度未发生一般及以上生产安全事故。</p> <p>(二) 企业应建立健全全员安全生产责任制和安全生产规章制度, 加大对安全生产资金、物资、技术、人员的投入保障力度, 改善安全生产条件, 加强安全生产信息化建设, 设立产品制造安全质量追溯手段, 加强从业人员安全生产教育和培训, 构建安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制, 健全风险防范化解机制, 开展安全生产标准化建设并达到三级及以上水平。</p> <p>(三) 锂离子电池企业应加强应急处置能力建设, 制定事故应急预案并定期开展演练, 建设事故处置专业队伍, 并配备与企业规模相适应的人员和装备。</p> <p>(四) 锂离子电池企业应具有剪切过程中电极毛刺控制能力, 控制精度不低于$1\mu\text{m}$; 具有卷绕或叠片过程中电极对齐度控制能力, 控制精度不低于0.1mm。正负极材料企业应具有有害杂质的控制能力, 控制精度不低于10ppb。</p> <p>(五) 锂离子电池产品的安全应符合《便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求》(GB 31241)、《固定式电子设备用锂离子电池和电池组安全技术规范》(GB 40165)、《电动汽车用动力蓄电池安全要求》(GB 38031)等强制性标准要求, 应经具有相应资质的检测机构检验合格。电池管理系统应具有防止过充、短路、过放等安全保护功能, 在高温等复杂环境下保证电池正常使用。鼓励企业制定和执行高于国家或行业标准的企业标准或规范。</p> <p>(六) 锂离子电池的运输应符合联合国《关于危险货物运输的建议书—试验和标准手册》第3部分38.3节要求。航空运输锂离子电池应符合国际民航组织《危险物品安全航空运输技术细则》和中国民用航空局《民用航空危险品运输管理规定》相关要求, 符合《锂电池航空运输规范》(MH/T 1020)和《航空运输锂电池测试规范》(MH/T 1052)。出口锂离子电池的包装应符合《中华人民共和国进出口商品检验法》及其实施条例的要求。</p> <p>(七) 锂离子电池生产、储存、使用、回收和处理处置等应符合法律法规和标准规范相关安全要求, 有效采取安全控制措施。</p>	拟建项目属于锂离子电池材料、电芯研发项目, 严格落实安全相关要求。	符合
五、资源综合利用和生态环境保护			
1	<p>(一) 企业及项目应符合国家出台的土地使用标准, 严格保护耕地, 节约集约用地。</p> <p>(二) 企业应制定产品单耗指标和能耗台帐, 不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构, 使用光伏等清洁能源, 开展节能技术应用研究, 制定节能规章制度, 开发节能共性和关键技术, 促进节能技术创新与成果转化。锂离子电池企业综合能耗应$\leq 400\text{kgce}/\text{万 Ah}$。</p> <p>(三) 鼓励企业在产品研发阶段增加资源回收和综合利用设计, 加强锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。</p> <p>(四) 企业应依法开展建设项目环境影响评价, 严格执行环境保护设</p>	拟建项目位于含谷高端装备制造园, 用地符合要求, 严格执行环保“三同时”制度, 按照要求办理相关环保手续。	符合

<p>施“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护设施验收。</p> <p>(五) 锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。</p> <p>(六) 企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。</p> <p>(七) 企业应建立环境管理体系，鼓励通过第三方认证。</p> <p>鼓励企业持续开展清洁生产审核工作，清洁生产指标宜达到《电池行业清洁生产评价指标体系》中III级及以上水平。</p>		
--	--	--

由上表可知，拟建项目属于锂离子电池材料、电芯研发项目，总体符合《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》规范要求。

1.2.7 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）的符合性分析

拟建项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办[2022]7号）的符合性见表 1.2.7-1。

表 1.2.7-1 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

准入要求	符合性分析
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	符合。本项目不属于码头、港口项目。
2. 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	符合。项目不涉及自然保护区、风景名胜区。
3. 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	符合。拟建项目不在饮用水水源一、二级保护区的岸线和河段范围内
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合。项目位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，不涉及水产种质资源保护区。
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。项目不在长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内。
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污	符合。拟建项目废水为间接排

口。	放，项目不涉及新设、改设或扩大排污口。
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。本项目不涉及生产性捕捞。
8. 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	符合。拟建项目不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
9. 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制藜造纸等高污染项目。	符合。拟建项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制藜造纸等高污染项目。
10. 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。拟建项目不属于石化、现代煤化工等产业项目。
11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。不属于严重过剩产能行业及落后产能项目。

1.2.8 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40号）的符合性分析

为深入贯彻党中央、国务院重大战略部署，以共抓大保护、不搞大开发为导向推动长江经济带发展，建立生态环境保护硬约束机制，严格保护一江清水，重庆市推动长江经济带发展领导小组办公室制定了《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。拟建项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析见表 1.2.8-1。

表 1.2.8-1 《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析见表

编号	负面清单内容	项目符合性
一	禁止建设不符合全国和省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目为研发项目，不属于码头项目和长江通道项目，符合。
二	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	项目不在自然保护区和风景名胜区内，符合。
三	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	项目不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内，符合。
四	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采	项目不新建排污口，符合。

	矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	
五	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内，符合。
六	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目	项目位于工业园区，不涉及生态红线和永久基本农田，符合
七	禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	项目不在长江干支流1公里范围内，符合。
八	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目	项目不属于石化、现代煤化工产业，与园区规划不冲突。
九	禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的鼓励类建设项目
十	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目	项目不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业
<p>由表 1.2.8-1 可见，项目不属于《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》中禁止的建设项目，符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相关要求。</p>		

二、建设项目工程分析

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来及评价内容

(1) 项目由来

锂电池广泛应用于水力、火力、风力和太阳能电站等储能电源系统，邮电通讯的不间断电源，以及电动工具、电动自行车、电动摩托车、电动汽车、军事装备、航空航天、通讯等多个领域。随着能源的紧缺和世界的环保方面的压力。锂电被广泛应用于电动车行业，特别是磷酸铁锰锂材料电池、三元材料电池的出现，更推动了锂电池产业的发展和应用。

基于锂电池行业广阔的发展前景，惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司依托重庆大学材料学院科研技术力量，拟租用重庆高新区含谷镇兴谷路 39 号含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，开展锂电池材料的研发，主要包括锂离子电池的正负极材料、固态电解质以及电芯的研发，即“固态电池及其关键材料创新研发项目”。

拟建项目已取得《重庆市企业投资项目备案证》，备案项目编号为：2203-500356-04-05-850820。备案建设内容为：租用重庆高新区含谷镇 39 号智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，面积 4382.64 平方，五年内投资 3 亿元，购置正极材料、负极材料和电解质材料研发设备、电芯研发等设备，建成四个实验室，得到年研发品：电芯 30000 只、固态电解质 2000kg、正极材料 1000kg、负极材料 1000kg。

对照《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)，本项目属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十五、研究和试验发展——专业实验室、研发（试验）基地”，不属于生物安全实验室、转基因实验室，但会产生实验废气、废水、危险废物，因此该项目应当编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律法规有关规定，惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担该项目的环评评价工作。接受委托后，我司认真研究了项目的有关材料，并进行实地踏勘和现场调研，收

集和核对了有关材料，根据相关技术规定，开展了该研发项目的环境影响评价工作，调查了周围环境质量现状，结合监测资料以及业主提供的有关资料，我司编制了该项目的环境影响报告表，现呈报重庆高新区生态环境局审批，经主管部门批准后可作为项目环境管理的依据。

(2) 评价内容的确定

拟建项目为锂离子电池材料研发项目，实际建设内容主要为新建正极材料实验室 1 座，得到正极材料研发品 1000kg/a；新建负极材料实验室 1 座，得到硅碳负极材料研发品 1000kg/a；新建固态电解质实验室 1 座，得到固态电解质粉体研发品 2000kg/a；新建 1 座电芯实验室，得到电芯研发品 30000 只/a。实际建设内容与备案内容基本一致，因此评价内容与备案内容一致。

另外，拟建项目测试中心设有 1 台 X 射线衍射仪（型号 LabX XRD-6000），涉及 X 射线检测装置，本次评价不包括辐射内容。

2.1.2 拟建项目基本概况

- (1) **建设单位：**惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司
- (2) **项目名称：**固态电池及其关键材料创新研发项目
- (3) **建设性质：**新建
- (4) **国民经济行业类别：**M7220 工程和技术研究和试验发展
- (5) **建设地点：**重庆高新区含谷镇兴谷路 39 号含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房
- (6) **占地面积：**拟建项目租用含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，占地面积约 2191.32m²，建筑面积约 4382.64m²，用地性质为工业工地，不动产权证详见附件。
- (7) **工程投资及资金来源：**项目总投资 30000 万元，环保投资约 350 万元，全部为企业自筹，环保投资占比约 1.17%。
- (8) **劳动定员及工作制度：**拟建项目劳动定员 40 人，设计年研发约 200 天，正、负极材料实验室及固态电解质实验室年研发时间约 4000h，电芯实验室年研发时间约 3600h。
- (9) **建设内容及规模：**拟建项目为锂电池材料研发项目，主要包括锂离子电池的正负极材料、固态电解质以及电芯的研发，并配套建设储运工程、辅助工程、环保

工程等。主要建设内容如下：

①新建 1 座正极材料实验室，根据原辅材料、研发工艺的不同，主要分为 2 种三元正极材料（NCM）、磷酸铁锰锂正极材料（ $\text{LiMn}_x\text{Fe}_{1-x}\text{PO}_4$ ，LMFP）的研发，得到正极材料研发品 1000kg/a。

②新建 1 座负极材料实验室，主要为硅碳负极材料研发，得到硅碳负极材料 1000kg/a。

③新建 1 座固态电解质实验室，得到固态电解质粉体研发品 2000kg/a。

④新建 1 座电芯实验室，得到电芯研发品 30000 只/a，单个电芯容量约为 5~10Ah/只。

⑤新建 1 座测试中心，主要为各研发材料进行各项性能测试。

拟建项目研发品为正极材料、硅碳负极材料、固态电解质、电芯，其中部分正负极材料、固态电解质供电芯实验室自用，电芯经测试中心初步测试后，研发品外送厂家或研究院评测。

(10) 建设工期：约 2 个月。

(11) 研发目的及技术路线

拟建项目的研发目的是探索各类锂电池材料的研发工艺参数，研发品外送厂家或研究院进行评测后，反馈评测结果，再根据评测的结果，再不断优化、调整工艺参数，得到性能最优的各类参数，形成研究成果、专利等，最终为各类锂电池材料在其他专业的锂电池生产厂家量产做好研究服务。

拟建项目的研发品可分为 A 样、B 样、C 样，A 样为材料评测导入样，用于自测；B 样为工艺评测导入样，用于自测和外送检测；C 样为量产原型，用于自测和外送检测，自测部分的研发品测试完成后作为固废报废处理，外送评测部分的研发品用于外送厂家或研究院测评后自行报废处理。

反馈意见：外送厂家或研究院测评后的研发品，厂家、研究院应报废处置，禁止作为商品在市场流通。

拟建项目的技术路线如下所示：

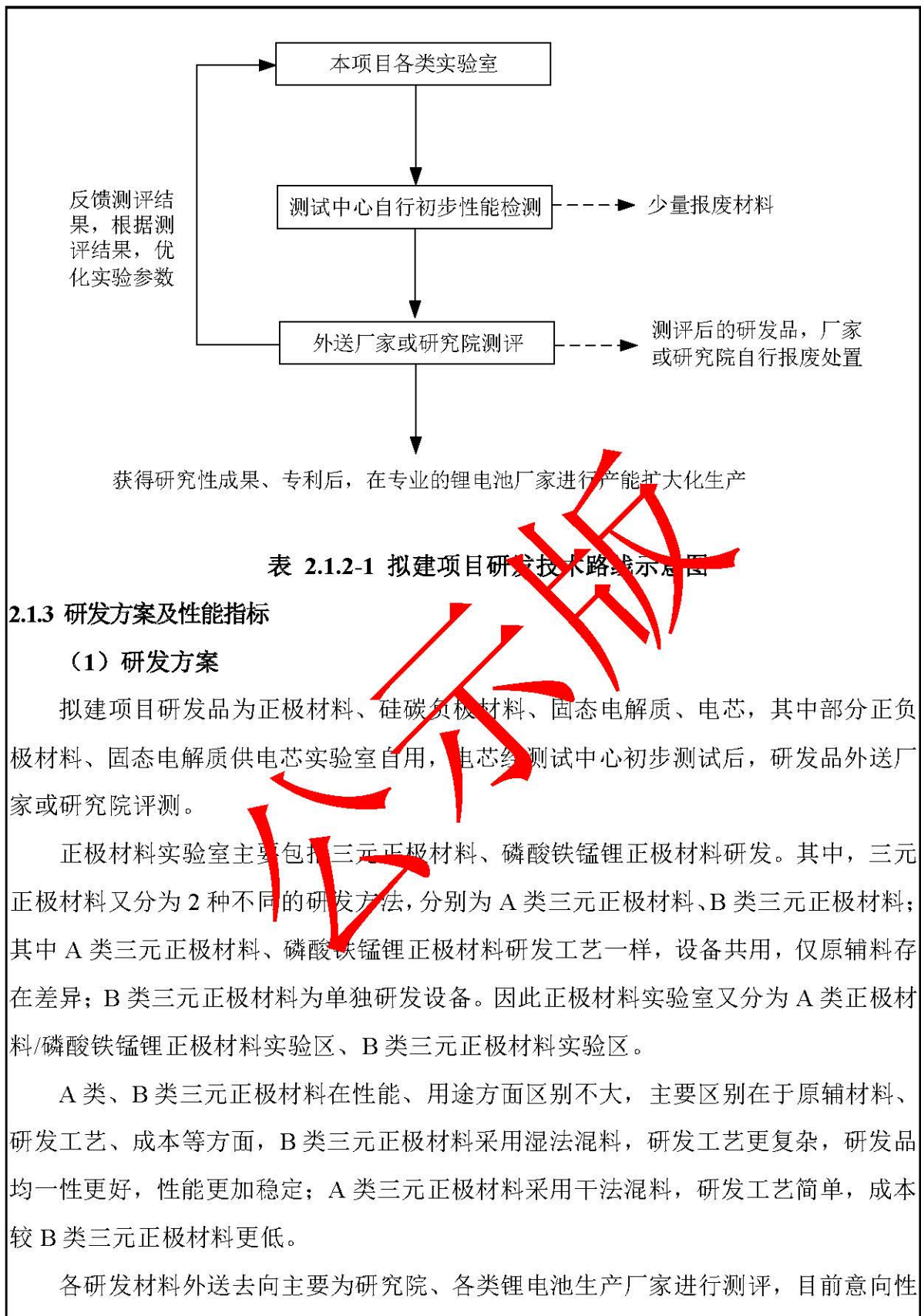


表 2.1.2-1 拟建项目研发技术路线示意图

2.1.3 研发方案及性能指标

(1) 研发方案

拟建项目研发品为正极材料、硅碳负极材料、固态电解质、电芯，其中部分正负极材料、固态电解质供电芯实验室自用，电芯经测试中心初步测试后，研发品外送厂家或研究院评测。

正极材料实验室主要包括三元正极材料、磷酸铁锰锂正极材料研发。其中，三元正极材料又分为 2 种不同的研发方法，分别为 A 类三元正极材料、B 类三元正极材料；其中 A 类三元正极材料、磷酸铁锰锂正极材料研发工艺一样，设备共用，仅原辅料存在差异；B 类三元正极材料为单独研发设备。因此正极材料实验室又分为 A 类正极材料/磷酸铁锰锂正极材料实验区、B 类三元正极材料实验区。

A 类、B 类三元正极材料在性能、用途方面区别不大，主要区别在于原辅材料、研发工艺、成本等方面，B 类三元正极材料采用湿法混料，研发工艺更复杂，研发品均一性更好，性能更加稳定；A 类三元正极材料采用干法混料，研发工艺简单，成本较 B 类三元正极材料更低。

各研发材料外送去向主要为研究院、各类锂电池生产厂家进行测评，目前意向性

去向为：中国工程物理研究院、中国航天科工集团第十研究院梅岭电源、华为技术有限公司、骆驼蓄电池等意向性厂家或研究院，将根据实际情况具体确定。

根据建设单位提供的批次研发情况，拟建项目的研发产品方案见下表：

表 2.1.3-1 拟建项目锂离子电池材料研发产品方案一览表

实验室类别		设备数量	批次/日*1	h/批次*2	年研发时间 (h)	年生产批次 (批次/年)	研发量	
							kg/批次	kg/年
正极材料实验室	A类正极材料	2	4.8	10	4000	600	1.0	600
	磷酸铁锰锂正极材料					200	1.0	200
	B类正极材料	1	1.2	20	4000	200	1.0	200
负极材料实验室		3	2	12	4000	1000	1.0	1000
固态电解质实验室		2	1.2	40	4000	200	2.0	1600
		2	1.2	40	4000	200	2.0	400
电芯实验室		1	0.5	48	3600	75	400只/批	30000只/年

注*：1、批次数量按照单台关键设备进行核算。

2、拟建项目锂离子电池相关材料研发均为序批次研发，且根据批次研发品的性能情况，可能对下一批次的各研发条件（时间、温度、配方等）进行调整，故每个工序的各个生产批次的时间可能不同，为了便于核算拟建项目的生产批次，本次评价以各个实验室每个工序最短时间进行核算年研发的最大批次，年研发时间为对应最大批次的年累计研发时间。

3、气氛炉为固态电解质实验室的关键设备，年研发的固态电解质 2000kg。

(2) 研发材料性能指标

根据建设单位提供的资料，各个锂电池材料在测试中心主要进行阻抗、比表面积、XRD、TG-DSC、粒度分布、振实密度、水分测试等测试，分析研发材料的各种理化性能。

2.1.4 项目建设内容与组成

拟建项目主要建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程。项目组成情况见表 2.1.4-1。

表 2.1.4-1 拟建项目组成一览表

工程名称	项目	主要内容	建设性质
主体工程	正极材料实验室	位于厂房 1 楼，占地面积约 129.25m ² ，位于厂房西侧的产区 1 房间，房间内北侧为 A 类三元正极材料/磷酸铁	新建

		锰锂正极材料实验区，设备共用；南侧为B类三元正极材料实验区。用于三元和磷酸铁锰锂正极材料的研发；得到正极材料研发品 1000kg/a。	
	负极材料实验室	位于厂房1楼北侧，占地面积约 87.9m ² ，主要用于硅碳负极材料的研发，得到硅碳负极材料研发品 1000kg/a。	新建
	固态电解质实验室	位于厂房1楼南侧，占地面积约 378m ² ，主要布置房间为 A1、A1-1、A2、A3、A3-1、A4、A5，主要用于固态电解质材料的研发，得到固态电解质粉体研发品 2000kg/a。	新建
	电芯实验室	位于厂房1楼中部，占地面积约 511.8m ² ，主要布置房间为 D1-1~D1-4、D2-1~D2-6、D3-1~D1-6，主要用于电芯的研发，得到电芯研发品 30000 只/a。	新建
辅助工程	测试中心	位于厂房2楼，占地面积约 600m ² ，布置比表面积及孔径测试仪、同步热分析仪、软化点测试仪、手套箱、碳硫仪、电压测试仪、电压内阻测试仪、电池综合测试仪等设备，用于各研发材料的各项性能测试。	新建
	办公区	位于厂房2楼，主要包括办公、会议、展区等，不设食宿，设就餐区。	新建
公用工程	供水	依托园区市政供水系统。	依托
	供电	依托园区市政供电系统。	依托
	氮气	设置 PAS 制氮机 1 套，制氮能力为 5Nm ³ /h，制氮纯度 ≥99.99%，为实验室上的煅烧等工序提供惰性气体氮气；同时设置氮气钢瓶为备用气源，全厂共设置 5 个 10L 的氮气钢瓶，均位于各个实验室内。	新建
	纯水	设置 1 套一体化纯水制备设备，纯水制备能力为 0.25m ³ /h，采用“过滤+二级 RO+EDI”制备工艺。	新建
	循环冷冻水	设置 1 套循环冷冻水制备机 (HZ-03A)，冷冻水最大制备能力为 2.0m ³ /h，将纯水循环冷冻为 5℃，供乙醇冷凝系统水冷使用，制冷剂为 R410a。	新建
	除湿机组	厂房 1 楼除湿机组房间，面积 144m ² ，用于放置干房配套除湿机组设施。	新建
储运工程	原辅料暂存间	位于 1 楼东侧，占地面积约 15.58m ² ，用于存放各类原辅料。	新建
	普通化学品暂存间	位于 1 楼西侧，占地面积约 4.5m ² ，分区存放各类普通化学品。	新建
	危化品暂存间	位于 1 楼西侧，占地面积约 2.25m ² ，分区存放各类化学品及危险化学品。	新建
	耗材暂存间	位于 1 楼东侧，占地面积约 22.59m ² ，用于存放各类耗材。	新建
环保工程	废水	<p>拟建项目废水主要为少量的测试中心实验室废水、厂房地面清洁废水以及生活污水。</p> <p>生活污水单独收集进入园区 2#生化池（位于园区西北侧，设计处理规模为 140m³/d）处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB</p>	新建

	<p>T31962-2015)) 后接入市政污水管网, 排入白舍污水处理厂。</p> <p>生产废水主要为测试中心实验室废水、地面清洁废水等废水, 经废水一体化处理设施(处理工艺为“调节+絮凝沉淀”)处理, 设计处理能力为 24m³/d, 处理后达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 2 间接排放标准(总镍作为监控因子, 参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)) 后, 通过园区管网直接接入市政污水管网, 排入白舍污水处理厂。</p> <p>所有污废水最终经白舍污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 排入梁滩河。</p>	
废气	<p>有组织废气:</p> <p>1、固态电解质实验室废气:</p> <p>①煅烧废气中主要污染物为氨气, 经密闭管道收集采用“两级纯水喷淋”处理后, 设计处理能力为 1500m³/h, 处理后引至屋顶 15m 高排气筒(DA001) 排放。</p> <p>②破碎废气主要污染物为颗粒物, 经布袋除尘器处理, 设计处理能力为 1000m³/h, 处理后引至屋顶 15m 高排气筒(DA002) 排放。</p> <p>③干燥 1 工序废气主要污染物为颗粒物, 经“旋风除尘+布袋除尘器”处理, 设计处理能力为 400m³/h; 处理后引至屋顶 15m 高通过同 1 根排气筒(DA003) 排放。</p> <p>2、电芯实验室废气:</p> <p>正极涂布、烘干过程废气主要为挥发的有机废气(NMP), 设置 NMP 回收系统, 采用“两级纯水喷淋”回收处理, 设计处理能力为 4000m³/h, 处理后引至屋顶 15m 高排气筒(DA004) 排放。</p>	新建
	<p>无组织废气: 各实验室少量投料粉尘、正极材料煅烧产生的微量氮氧化物、负极材料煅烧产生的微量氨气、乙醇冷凝回收系统产生的微量有机废气等厂内无组织排放, 加强厂房通风, 加强设备密接管理等。</p>	新建
固废	<p>一般工业固废: 项目研发过程产生的一般工业固废暂存于一般工业固废间(20m²), 定期妥善处置。</p> <p>危险废物: 设置 1 个危废暂存间(2m²), 产生的危险废物桶装后暂存于危废暂存间, 实行联单转运制, 定期交有资质单位妥善处理。</p> <p>生活垃圾交当地环卫部门统一处理。</p>	新建
噪声	<p>选用低噪声设备, 在设备基座与基础之间设橡胶隔振垫, 合理布局噪声源, 并采取厂房隔声、基础减震降噪、风机设置消声器等措施, 确保厂界达标。</p>	新建
环境风险	<p>①普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间周边应设置有截流沟、收集井等紧急切断收集设施。</p> <p>②普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域采取重点防渗措施, 重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层(渗透系数 1.0×10⁻⁷cm/s) 等效。</p> <p>③普通化学品暂存间、危险化学品暂存间内的各个化学品应当分区、分类妥善储存, 禁止酸碱等不同性质的化学品混存。加强化学品储存管理, 液态化学品暂存过程底部应当设置托盘, 有效防止泄漏扩散, 加强储存间通风。</p> <p>④化学品储存区应当设置火灾报警装置。</p> <p>⑤项目各类危险废物应按照相关要求妥善处置, 防止二次污染。</p>	新建

	⑥设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。	
--	---	--

2.1.5 公用工程

(1) 供水

拟建项目用水量较小，供水由园区市政管网供应。

(2) 排水

拟建项目用排水情况如下：

拟建项目废水主要为少量的测试中心实验室废水、地面清洁废水以及生活污水，排放量约 1242m³/a（折合约 6.21m³/d）。

纯水机含盐浓水经单独管道引至园区雨水管网排放。

生活污水单独收集进入园区 2#生化池（位于园区西北侧，设计处理规模为 140m³/d）处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2019)）后接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

生产废水主要为测试中心实验室废水、全厂地面清洁废水等废水，经废水一体化处理设施（处理工艺为“调节+絮凝沉淀”）处理后，达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准（镍作为监控因子，参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)）后，直接接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。所有废水最终经白含污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入梁滩河。拟建项目全厂水平衡图如下图所示：

涉及商业秘密，不予公示。

(3) 拟建项目能耗情况

拟建项目采用电能为主要能源，不涉及天然气使用，其能耗情况见下表所示：

表 2.1.6-7 拟建项目能耗情况一览表

序号	能源种类	计量单位	年消耗量	备注
1	新水	m ³	1668.2	管道接入
2	电	万 kw·h	100	市政电网

2.1.7 主要研发设施及设施参数

涉及商业秘密，不予公示。

2.1.8 物料平衡

涉及商业秘密，不予公示。

2.1.9 总平面布置

拟建项目位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，其中，1 层主要布置锂离子电池的正极材料实验室、负极材料实验室、固态电解质实验室、电芯实验室以及辅助设施，普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、原料暂存间、一般固废暂存间、危废暂存间等；2 楼主要布置测试中心、办公区、会议室等区域。

1 层中，正极材料实验室位于厂房西侧，负极材料实验室位于厂房北侧，固态电解质实验室位于厂房南侧，电芯实验室位于厂房中部，实验室周边分布暂存间、化学品暂存间、配电室、风机房、废水处理一体化设施等公辅设施。

2 层中，中部为测试中心，周边分布办公区、会议室等功能区。

总体而言，拟建项目厂房内各功能分区明确，物流走向不交叉，平面布局总体较合理，总平面布置详见附图 2 所示。

2.2 工艺流程及产污环节

涉及商业秘密，不予公示。

内部文件

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

拟建项目为新建项目，位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，据现场调查，该 8 号厂房共 3 层，单层约 4.5m，均为闲置厂房，1~3 层目前均为空置状态。

该厂房环保手续情况如下：

2013 年 4 月 2 日，重庆高新区开发投资集团有限公司取得了原九龙坡区环境保护局关于《含谷标准厂房项目环境影响报告书》的环评批复，文号：渝（九）环准[2013]084 号（详见附件）。

2018 年 1 月 29 日，重庆高新区开发投资集团有限公司组织专家组对“含谷标准厂房项目”进行了自主验收，通过了专家组验收，专家组意见详见附件。

根据验收环境保护监测报告及现场调查，园区设置有 2 座处理能力均为 140m³/d 的生化池，位于园区南侧的为 1#生化池，负责收集 1#~7#标准厂房的生活污水；位于园区北侧的为 2#生化池，负责收集 8#~18#标准厂房的生活污水；生产废水通过其余单独管网收集，于园区西侧排入市政污水管网。本项目生活污水为 2#生化池的收纳范围。

因此，本次租赁的 8 号厂房环保手续齐全，本次现场调查未发现原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

3.1.1 大气环境

(1) 区域达标评价

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)等相关文件规定,本项目位于高新区(原沙坪坝区),所在区域环境空气功能区划为二类区,环境空气质量常规因子SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

本次评价引用《2020年重庆市生态环境状况公报》中高新区大气基本污染物(SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃)的数据作为达标区判定的主要依据,见下表。

表 3.1.1-1 2020 年高新区区域环境空气质量现状

区县	评价因子	评价指标	浓度	标准限值	占标率 (%)	达标情况
高新区	SO ₂	年平均质量浓度	7 μg/m ³	60 μg/m ³	11.7%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	29 μg/m ³	40 μg/m ³	72.5%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48 μg/m ³	70 μg/m ³	68.06%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	31 μg/m ³	35 μg/m ³	88.6%	达标
	CO	第 95 百分数日均浓度	1.1 mg/m ³	4 mg/m ³	27.5%	达标
	O ₃	第 90 百分数最大 8h 平均浓度	148 μg/m ³	160 μg/m ³	92.5%	达标

由上表可知,本项目所在高新区环境空气中常规因子均达《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,因此高新区环境空气质量达标,为达标区。

(2) 评价范围达标分析

拟建项目含谷智能制造产业园8栋1-2层厂房,废气特征污染因子主要为非甲烷总烃、氨,由于氨无国家及地方环境质量标准,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)》,本次仅需调查特征因子非甲烷总烃环境质量现状。

本次评价引用《重庆优特模具新建5G通讯基站用压铸模具钢及真空热处理生产线环境影响报告表》中的大气监测点位的监测数据,监测时间为2020年8月20日~2020年8月26日,监测点位于本项目东侧约0.4km,引用的监测资料监测时间在有效期内,监测至今,区域未新增同类影响较大的污染源,区域环境空气环境本底值未发生明显变化,故引用的监测数据具有代表性,能满足项目环境质量现状评价要求。

(1) 监测点位：具体监测位置详见表 3.1.1-2 和附图 2 监测布点图所示。

表 3.1.1-2 环境空气现状监测布点情况一览表

编号	监测点位	监测项目	方位	距离(km)	监测时间	备注
1#	翼虎动力西侧	非甲烷总烃	E	0.4	2020.8.20~2020.8.26	引用

(2) 监测因子：非甲烷总烃；

(3) 监测时间：2020 年 8 月 20 日~2020 年 8 月 26 日；

(4) 监测频率：非甲烷总烃连续监测 7 天，每天 4 次；

(5) 监测分析方法

按原国家环保总局颁发的《空气和废气监测方法》和《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 有关规定和要求进行。

(6) 监测结果统计及现状评价

非甲烷总烃参照《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB11/1577-2012) 中的二级标准限值，根据《环境影响评价技术导则大气环境 (HJ2.2-2018)》相关要求进行现场评价。

①评价方法

评价采用污染物浓度占标率评价环境空气质量。评价公式如下：

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

式中， P_i —第 i 个污染物的浓度占标率，%；

C_i —第 i 种污染物的实测浓度 (mg/m^3)；

C_{oi} —第 i 种污染物的评价标准 (mg/m^3)。

根据各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率来评价达标情况。

②统计及评价结果

环境空气质量现状监测及评价结果见表 3.1.1-3~4。

表 3.1.1-3 环境空气小时值监测结果统计表

编号	监测点	监测项目	小时浓度范围 (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率	标准值 (mg/m^3)
1#	翼虎动力西侧	非甲烷总烃	0.56~0.68	34.0	0	2.0

监测结果表明，非甲烷总烃现状浓度均未超过相应标准限值，未出现超标现象，拟建项目所在地环境空气质量良好。

3.1.2 地表水环境

本项目废水受纳水体为梁滩河。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发【2012】4号），梁滩河属于V类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水域标准。

本次评价引用《重庆优特模具新建5G通讯基站用压铸模具钢及真空热处理生产线环境影响报告表》中重庆大安测检测技术有限公司2020年8月20日~2020年8月22日对项目所在区域进行的地表水环境现状监测，为近三年的有效数据，且评价区域河段水文及排污情况无大的变化，引用该数据合理、有效，可行的。

(1) 监测方案

监测项目：pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类

监测断面：梁滩河流域白含污水处理厂排污口上游500m断面W1及下游1000m断面W2处；

监测时间：2020年8月20日~2020年8月22日，连续3天，每天1次。

(2) 评价方法

项目受纳水体为梁滩河。本次评价采用单项污染指数法对地表水环境质量进行现状评价，其公式为：

pH值污染指数：

$$I_i = (C_i - 7) / (C_{\text{simax or min}} - 7)$$

式中：I_i—pH值的污染指数；

C_i—pH值的实测值；

C_{simax or min}—pH值的评价标准最高值或最低值。

其他污染物污染指数：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i—i种污染物的污染指数；

C_i—i种污染物的实测浓度（mg/L）；

S_i—i种污染物的评价标准（mg/L）。

各监测因子最小值、最大值、平均值、超标率、及其单项污染指数 (S_{ij}) 统计结果见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 地表水环境质量现状监测及评价结果

断面	项目	项目	监测结果	S_{ij} 指标	标准值	超标率%
W1		pH (无量纲)	7.64~7.66	0.32~0.33	6-9	0
		DO	6.58~6.74	0.24~0.27	2	0
		COD	11~12	0.3	40	0
		BOD ₅	2.7~3.3	0.27~0.33	10	0
		氨氮	1.8~1.92	0.9~0.96	2.0	0
		TP	0.37~0.39	0.39	1.0	0
		石油类	0.03	0.075	0.4	
W2		pH (无量纲)	7.74~7.76	0.37~0.38	6-9	0
		DO	6.8~6.9	0.22~0.23	2	0
		COD	9~11	0.225	40	0
		BOD ₅	2.1~2.5	0.21~0.25	10	0
		氨氮	1.60~1.72	0.8~0.86	2.0	0
		TP	0.16~0.24	0.16~0.24	1.0	0
		石油类	0.03	0.075	0.4	0

由上表可知，梁滩河流域白舍污水处理厂排污口上游 300m 和下游 1000m 处水质中的 pH、DO、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类等指标的 S_{ij} 均小于 1，监测浓度均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类水域水质的要求。

3.1.3 声环境

本项目厂界周边 50 米范围内不存在声环境保护敏感目标，《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本次评价可不需开展声环境现状调查。

3.1.4 生态环境

本项目位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，属于工业用地，本次评价可不开展生态现状调查。

3.1.5 地下水、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目属于附录 A 中的 V 社会事业和服务业中的“研发基地”，不含医药、化工类中试试验，属 IV 类建设项目，不需开展地下水环境影响评价。

同时，本项目采取分区防渗，对 1 层生产区域、化学品暂存间、危废暂存间、废

水一体化装置区等区域采取重点防腐防渗处理，废气处理达标后排放，废水经废水处理站处理后达标排放。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）》，本次评价可不开展地下水、土壤环境质量现状调查。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境

本项目位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，8 栋位于园区东侧，北侧、西侧、南侧均为标准厂房，东侧为园区大道及含谷智能制造产业园（二期）。

根据现场调查，本厂房 500m 范围内未分布自然自然保护区、风景名胜区、集中居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域，**500m 范围内无大气环境保护目标。**

3.2.2 声环境

厂界外 50m 范围内的无声环境保护目标。

3.2.3 地下水环境

厂界外 500m 范围内的无地表水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3.3 污染物控制排放标准

根据《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的适用范围:本标准适用于电池工业企业或生产设施的水污染物和大气污染物排放管理,以及电池工业企业建设项目的环境影响评价、环境保护设施设计、竣工环境保护验收及其投产后的水污染物和大气污染物排放管理。

电池工业是指以正极活性材料、负极活性材料,配合电介质,以密封式结构制成的,并具有一定公称电压和额定容量的化学电源以及利用太阳辐射能直接转换成电能的太阳能电池的制造业。

拟建项目属于锂离子电池材料研发项目,但其研发品电芯特性是属于具有一定的额定容量的化学电源,跟电池工业类似,原辅料、产污特征等也与锂电池生产工业具有相似性。因此,拟建项目的废气、废水排放标准主要参照《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子电池污染物排放标准限值执行,具体标准限值情况如下。

3.3.1 废气

拟建项目有组织废气主要为固态电解质实验室的煅烧含氮废气、破碎及干燥的粉尘废气,电芯实验室的正极涂布、烘干产生的有机废气(NMP);无组织废气主要为各实验室少量投料粉尘、正极材料实验室煅烧产生的微量氮氧化物、负极材料实验室的乙醇冷凝回收系统产生的微量乙醇有机废气等。

拟建项目废气氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);其余废气执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013);挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)标准限值见表 3.3.1-1~2 所示。

表 3.3.1-1 废气污染物排放标准一览表

污染物项目	大气污染物最高允许排放浓度 (mg/m ³)	与排气筒高度对应的大气污染物最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点浓度限值 (mg/m ³)	备注
		15m		
颗粒物	30	/	0.3	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
非甲烷总烃	50	/	2.0	
氮氧化物	/	/	0.12	
氨	/	4.9	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

表 3.3.1-2 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值		依据	
		监控点	浓度 (mg/m ³)		
挥发性有机物	/	厂房外设置监控点	10	1h 平均浓度	挥发性有机物无组织排放控制标准 (GB27822-2019)
			30	任意一次浓度值	

3.3.2 废水

拟建项目废水主要为生活污水、生产废水，其中生活污水单独收集进入园区 2#生化池处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

生产废水主要为地面清洁废水、测试中心实验室废水，废水量极少，经废水一体化处理设施处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后（GB 30484 中无 BOD₅，参照执行 GB8978 三级标准），直接接入市政污水管网，排入白含污水处理厂深度处理。

其中，测试中心正极材料测试时，在清洗容器的过程中，实验室废水可能含有极微量的重金属镍，因此本次考虑废水中的总镍作为监控因子。由于《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池行业无总镍的排放限值要求，因此，本次废水排放口的监控因子总镍参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 1 标准限值。

所有污废水经白含污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入梁滩河。具体标准值见表 3.3-2~3.3-4 所示。

表 3.3-2 污水综合排放三级标准 [摘录] 单位: mg/L, pH 无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮*	TN*	TP*
排放限值	6~9	500	300	400	45	70	8

注：生活污水中的氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)。

表 3.3-2 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) [摘录] 单位: mg/L, pH 无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	总镍
排放限值	6~9	150	300	140	30	2.0	40	1.0

注：1、BOD₅参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。

2、废水中的总镍作为污染物监控因子，参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)。

表 3.3-5 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准[摘录]
单位: mg/L, pH 无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	TP	TN	总镍
排放限值	6~9	50	10	10	5 (8)	0.5	1	0.05

3.3.3 噪声

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 即昼间 70dB, 夜间 55 dB; 营运期厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 即昼间 65dB, 夜间 55dB。

3.3.4 固体废物

项目设置了一般工业固体废物暂存间, 即为采用库房或包装工具贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。贮存应设置环境保护图形的警示、提示标志(环境保护图形标准 GB15562.2-1995); 堆场不得混入生活垃圾或危险废物。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单(2013 修订), 危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。

3.4 总量指标

本项目总量控制指标如下:

表 3.4-1 本项目总量控制指标

类别	污染物	总量控制指标 t/a
废气	颗粒物	0.013
	氨气	0.013
	非甲烷总烃	0.13
废水	COD	0.0620
	氨氮	0.0062

总量指标来源: 拟建项目新增的污染物排放总量指标按相关管理办法要求购买解决。

四、主要环境影响和保护措施

4.1.1 施工期环境影响和保护措施

本项目租赁厂房进行建设，目前厂房已经完成建设，不涉及土建施工。

施工期主要为厂房内部装修、装饰过程和设备安装调试，现场除少量粉尘和建筑垃圾外无其余污染物排放。

(1) 废气

施工期主要在现有厂房内进行装修和设备安装。建筑垃圾及建筑材料运输过程中会产生扬尘，扬尘具有流动性、瞬时性和无组织性。施工单位应加强施工现场管理，采用洒水抑尘或遮挡措施，减轻粉尘扩散。

为减少室内空气污染，建议装修中应选用符合国家标准室内装饰和装修材料，以便从源头控制污染源；装修后不宜立即投入使用，应通风换气保持室内空气流通，以使室内污染物释放到不危害人体健康的浓度以下。

采用措施后对周围环境的影响较小。

(2) 废水

施工期间，施工人员产生的生活废水依托园区已有的2#生化池进行处理后排入市政管网，施工阶段产生的废水对环境的影响很小。

本项目基础加工及装修过程中，室内清洁等产生少量施工废水，由于量很小，与生活污水一起排入2#生化池处理达标后排入市政管网，对周围环境产生较小影响。

(3) 噪声

施工期间的噪声主要是运输车辆的噪声、设备安装以及室内装修产生的噪声。拟建项目使用的厂房为已建成的厂房，工期很短，设备安装和装修基本位于厂房内部，通过厂房自身的隔音效果控制噪声，因此拟建项目施工噪声对周边的影响较小。

(4) 固废

本项目施工期产生的固体废弃物包括废包装物、木板、生活垃圾等。施工人员的生活垃圾经收集后交由环卫部门处理处置；设备包装废料经收集后外售。

本项目施工期工程量小，施工期短，通过采取上述措施后，施工期产生的污染物不会对环境产生不利影响。

综上所述，拟建项目施工期对周边环境影响较小，环境可接受。

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 废气环境影响和保护措施

4.2.1.1 废气污染源强核算

一、正极材料实验室废气

(1) A类三元正极材料/磷酸铁锰锂正极材料

1、投料废气 G1-1-1

投料废气 G1-1-1 主要为 A 类三元正极材料/磷酸铁锰锂正极材料涉及的固体粉末在投料过程产生的少量粉尘，根据原辅材料表，固体粉末投料总量约为 1105kg/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中的“表 1-12”，投料产尘系数为 0.01kg/t，则粉尘 G1-1-1 产生量约 0.011kg/a。每批次投料时间约 5min，年研发 800 批次，则投料时间约 66h，则产生速率折算约 0.0002kg/h。由于产生量极少，厂房内无组织排放。

2、煅烧废气 G1-1-2

煅烧废气 G1-1-2 主要为煅烧工序废气主要为各个物料加热分解产物，主要废气污染物为少量硝酸锂在加热 600℃ 以上时分解产生的二氧化氮，其余物料加热分解产生 CO₂、H₂O，故煅烧废气 G1-1-2 污染因子主要为氮氧化物。本次采用物料衡算法计算氮氧化物产生情况：

硝酸锂年用量约 30kg，分解方程式为 $4\text{LiNO}_3 \rightarrow 2\text{Li}_2\text{O} + 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ ，本次评价按照全部分解考虑，因此，计算出氮氧化物产生量约 0.02t/a，由于产生量极少，厂房内无组织排放。一般在煅烧过程的前 2~3h 内分解完成，且仅在 A 类三元正极材料研发使用硝酸锂的时候会产生氮氧化物。根据工程分析，管式炉 2 个，A 类三元正极材料最多研发批次为 600 批，煅烧时间按 2h 计，且 2 个管式炉同时研发时核算最大产生速率，经核算，氮氧化物最大产生速率约 0.033kg/h。

(2) B类三元正极材料

投料废气 G1-2-1 主要为 B 类三元正极材料涉及的固体粉末在投料过程产生的少量粉尘，根据原辅材料表，固体粉末投料量约为 0.6t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》

(中国环境科学出版社),投料产尘系数为 0.01kg/t,则粉尘 G1-2-1 产生量约 0.006kg/a。每批次投料时间约 5min,年研发 200 批次,则投料时间约 16h,则产生速率折算约 0.0004kg/h,由于产生量极少,厂房内无组织排放。

二、负极材料实验室

1、投料废气 G2-1

根据工程分析,投料废气 G2-1 主要为硅粉投料以及混合工序混合工序固态粉料物料在人工过程中产生的少量粉尘废气 G2-1。根据原辅材料表,固体粉末投料量约为 1.23t/a,参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社),投料产尘系数为 0.01kg/t,则粉尘产生量约 0.012kg/a,每次投料时间约 5min,年研发 1000 批次,则投料时间约 83h,则产生速率折算约 0.0001kg/h,由于产生量极少,厂房内无组织排放。

2、乙醇冷凝回收系统废气 G2-2

乙醇冷凝回收系统对挥发的乙醇进行冷凝回收,经冷凝后回收的乙醇回用于混合工序,存在少量未被冷凝下来的乙醇废气排放,属于有机废气(以非甲烷总烃表征)。

根据乙醇物料平衡,乙醇循环使用量约 2.37t/a,考虑循环过程的乙醇全部挥发(以非甲烷总烃计),则乙醇废气产生量约 2.37t/a,每批次干燥时间 1~2h,本次按 1h 核算最大产生速率,年研发 1000 批次,则年干燥约 1000h,最大产生速率约为 2.37kg/h,经冷凝回收系统冷凝回收,根据设计文件,排气量约 1.5~3m³/h,经设备出气孔排放,设计冷凝效率为≥95%,则排放量约 0.12t/a,经设备出气孔无组织排放,排放速率约 0.12kg/h。

3、煅烧废气 G2-3

负极材料煅烧废气 G2-3 主要来自于聚酰胺树脂的—CONH 结构式分解,在加热前期温度 350℃以上时分解,废气污染物主要为氨气,聚酰胺树脂使用量为 100kg,根据物料衡算法,本次考虑所有氮元素分解为氨气,计算得出氨气的最大产生量约 0.039t/a,且仅使用聚酰胺树脂作为碳源的批次才会产生,产生量较少,车间内无组织排放。加热前期 200~850℃的时间约 2~4h,本次按 2h 核算最大产生速率,年研发 1000 批次,则氨废气排放时间约 2000h,最大产生速率约为 0.0195kg/h,车间内无组织排放。

三、固态电解质实验室

1、投料废气 G3-1

根据工程分析，固态电解质实验室投料废气 G3-1 固体粉末投料量约为 2.51t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），投料产尘系数为 0.01kg/t，则粉尘产生量约 0.025kg/a，每次投料时间约 5min，年研发 100 批次，年投料时间约 8h，则产生速率折算约 0.003kg/h，由于产生量极少，厂房内无组织排放。

2、煅烧废气 G3-2

煅烧废气主要为物料分解产生的废气，经计算，氨气产生量约 0.13t/a。废气经密闭管道收集，经“两级纯水喷淋”处理，设计处理能力为 1500m³/h，设计处理效率≥90%，每批次煅烧过程升温段约 2~7h，本次按照 2h 核算最大产生速率及产生浓度，年研发 100 批次，则氨气排放量最短时间约 200h，则氨气最大产生速率约 0.65kg/h，最大产生浓度约 433.3mg/m³；排放量约 0.013t/a，则排放速率约 0.13kg/h，排放浓度约 43.3mg/m³，废气处理后处理后引至屋顶 15m 高排气筒（DA001）排放。

3、破碎废气 G3-3

破碎过程物料出料过程中将产生少量粉尘废气 G3-3，根据煅烧后的粗品核算，本次破碎后固体粉末总量约为 2.00t/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），卸料产尘系数为 0.01kg/t，则产生量约 0.02kg/a，每批次破碎出料时间约 1h，则全年约 100h/a，产生速率折算约 0.0002kg/h，由于产生量极少，厂房内无组织排放。

4、破碎废气 G3-4

破碎废气 G3-4：该废气为破碎过程的粉尘收集废气，由于该处物料粒径较小，产尘量较大，在破碎底部采用负压，经布袋收尘器收集，设计风量为 1000m³/h，存在少量未收集的粉尘 G3-4 排放，由于为负压收集，考虑全部物料为起尘量，则粉尘产生量约 2.0t/a，每批次破碎时间约 4h，则全年约 400h/a，产生速率约 5kg/h，产生浓度约 5000mg/m³，布袋除尘器收集效率为≥99.5%，则排放量约 0.01t/a，排放速率约 0.025kg/h，排放浓度约 25 mg/m³，废气处理后处理后引至屋顶 15m 高排气筒（DA002）排放。

5、干燥 1 工序废气 G3-5

干燥 1 工序的废气中含有大量的粉尘和水，经旋风分离器、布袋除尘器收集后排
放。根据设计资料，约 50%的固态电解质粗品进入线路①，则进入干燥 1 工序的物料
总量最大约 1.0t/a，产生的粉尘约经旋风除尘、布袋除尘处理，设计处理能力为 400m³/h；
每批次干燥时间约 4~5h，本次按 4h 核算最大产生浓度及产生速率，则年干燥时间约
400h，则粉尘最大产生量约 1.0t/a，产生速率约 2.5kg/h，产生浓度约 6250 mg/m³；
设计旋风除尘效率≥50%，布袋除尘器效率 99.5%，总体处理效率≥99.75%，本次总体处
理按 99.7%计，则排放量约 0.003t/a，排放速率约 0.0075kg/h，产生浓度约 19 mg/m³；
废气处理后处理后引至屋顶 15m 高排气筒（DA003）排放。

四、电芯实验室

1、投料废气 G4-1

根据工程分析，投料废气 G4-1 主要包括正负极材料配料过程产生的投料废气，根
据原辅材料表，固体粉末投料量约为 5335kg/a，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中
国环境科学出版社），投料产尘系数为 0.01kg/t，则产生量约 0.053kg/a，每次投料时
间约 5min，年研发 75 批次，年投料时间约 6h，则产生速率折算约 0.009kg/h，由于产
生量极少，厂房内无组织排放。

2、涂布烘干有机废气 G4-2

正极涂布、烘干过程中物料中的挥发性液体 NMP 在烘干过程中挥发，产生有
机废气 G4-2（以非甲烷总烃表征）。本次考虑 NMP 在此工序全部挥发，根据 NMP
物料平衡图，NMP 产生量约 1.25t/a，废气经密闭管道全部收集后，经 NMP 回收系统
的“两级纯水喷淋”回收，设计处理效率≥90%，设计处理能力为 4000m³/h，每批次涂
布、烘干时间约 10h，共研发 75 批次，则年排放时间约 750h，则产生速率约 1.67kg/h，
产生浓度约 416.7mg/m³；废气排放量约 0.13t/a，排放浓度约 43mg/m³，排放速率约
0.173kg/h，废气处理后处理后引至屋顶 15m 高排气筒（DA004）排放。

综上所述，拟建项目废气排放情况如下：

表 4.2.1-5 项目废气污染物产生及排放情况统计表

产污环节	污染物种类	治理前			排放形式	治理设施				治理后			排放标准			排放口信息								
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a		治理设施	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	污染物排放量 t/a	浓度限值 mg/m ³	速率限值 kg/h	标准名称	排放口编号	排放口名称	地理坐标	高度 m	内径 m	温度 ℃	排放速率 m/s	排放口类型
一、有组织废气																								
G3-2	氨	86.7	0.13	0.13	有组织	两级纯水喷淋	1500	100	90	是	43.3	0.13	0.013	29	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	DA001	固态电解质实验室煅烧废气排放口	106° 22' 45.408" E 29° 31' 59.592" N	15	0.2	60	13.3	一般排放口	
G3-4	颗粒物	5000	5.0	2.0	有组织	布袋除尘器	1000	100	99.5	是	25	0.025	0.01	30	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	DA002	固态电解质实验室破碎废气排放口	106° 22' 45.264" E 29° 31' 59.988" N	15	0.15	25	15.7	一般排放口	
G3-5	颗粒物	6250	2.5	1.0	有组织	旋风除尘+布袋除尘	400	100	99.7	是	19	0.0075	0.003	30	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	DA003	固态电解质实验室干燥废气排放口	106° 22' 45.816" E 29° 31' 59.692" N	15	0.1	110	14.2		

G4-2	非甲烷总烃	416.7	1.67	1.25	有组织	两级纯水喷淋	4000	100	90	是	42	0.173	0.13	50	/	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	DA004	电芯实验室涂布烘干废气排放口	106° 22' 45.300" E 29° 32' 0.420" N	15	0.3	60	15.7	一般排放口	
二、无组织废气																									
G1-1-1	颗粒物	/	0.0002	0.011kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.011kg/a	0.3	/	氨气《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 其余执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
G1-1-2	NOx	/	0.033	0.02	无组织	/	/	/	/	/	/	0.033	0.02	0.12	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G1-2-1	颗粒物	/	0.0004	0.006kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0004	0.006kg/a	0.3	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G2-1	颗粒物	/	0.0001	0.012kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0001	0.012kg/a	0.5	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G2-2	非甲烷总烃	/	0.12	0.12	无组织	冷凝	3	100	95	/	/	0.12	0.12	2.0	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G2-3	氨气	/	0.0195	0.039	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0195	0.039	1.5	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G3-1	颗粒物	/	0.003	0.025kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.003	0.025kg/a	0.3	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G3-3	颗粒物	/	0.0002	0.02kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.02kg/a	0.3	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
G4-1	颗粒物	/	0.009	0.053kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.009	0.053kg/a	0.3	/		/	/	/	/	/	/	/	/	/
无组织废气合计	颗粒物	/	0.0129	0.127kg/a	无组织	/	/	/	/	/	/	0.0129	0.127kg/a	0.3	/		氨气《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 其余执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	/	/	/	/	/	/	/	/
	NOx	/	0.033	0.02		/	/	/	/	/	/	/	0.033	0.02	0.12	/		/	/	/	/	/	/	/	/
	氨气	/	0.0195	0.039		/	/	/	/	/	/	/	0.0195	0.039	1.5	/		/	/	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃	/	0.12	0.12		冷凝	3	100	95	/	/	/	0.12	0.12	2.0	/		/	/	/	/	/	/	/	/

4.1.3 非正常情况废气排放情况

非正常排放是指装置在生产运行阶段的停电、停车检修维护和环保设施故障中产生的“三废”排放。在生产运行阶段的停电、停车检修以及污染治理设施效率下降等环节将产生非正常排放，其大小及频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将会造成严重的环境污染。

本项目建成后，废气处理设施故障主要考虑废气处理系统的未进行正常维护，导致对废气的去除效率大大降低。本次评价考虑非正常情况发生频次为每半年一次，持续时间 60min，类比同类项目，主要考虑喷淋塔故障，挥发性有机物废气、氨气的处理失效的情况作为非正常情况。因此本次考虑项目建成后废气处理设施在非正常工况下排放分析结果见表 4.1.3-1 所示。

表 4.1.3-1 非正常工况污染源源强表

生产线	污染源	污染物	处理方式	处理效率	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
固态电解质实验室	煅烧废气 G3-2	氨	两级纯水喷淋	0%	86.7	0.13
电芯实验室	涂布烘干 废气 G4-2	非甲烷总烃	两级纯水喷淋	0%	416.7	1.67

由此可知，非正常情况下，污染物排放浓度、排放速率较正常情况增加较大，且涂布烘干废气中的非甲烷总烃将超标（ $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）排放，因此企业应尽量避免非正常情况排放，企业拟采取有效的环保安全措施，避免非正常情况排放：

- ①加强废气处理设备检修。
- ②一旦设备处理效率大幅降低或者失效，生产车间应立即停车检修，检修满足要求后再重新启动。
- ③加强自行监测，落实监测计划，加强设备管理，尽量避免非正常工况下非正常排污情况发生。

4.1.4 废气自行监测计划

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021)等相关要求定期对废气污染源进行自行监测，自行监测计划如下：

表 4.1.4-1 企业废气污染源自行监测计划表

排放口名称	排放口编号	监测项目	监测频率	执行标准	备注
固态电解质实验室煅烧废气排放口	DA001	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	同步监测烟气参数
固态电解质实验室破碎废气排放口	DA002	颗粒物	1次/年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	
固态电解质实验室干燥废气排放口	DA003	颗粒物	1次/年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	
电芯实验室涂布烘干废气排放口	DA004	非甲烷总烃	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	
无组织	厂界	氨	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	/
		颗粒物、NO _x 、氨、非甲烷总烃	1次/年	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	/

4.2.1.3 废气治理措施及其可行性分析

一、有组织废气

(1) 有组织废气收集方式、处理措施

1、固态电解质实验室煅烧废气 G3-2

固态电解质实验室煅烧废气 G3-2 主要污染物为氨，收集方式为经密闭管道 100%全部收集后，处理措施为采用“两级纯水喷淋”，设计处理规模为 1500m³/h，处理后引至屋顶通过 1 根 15m 排气筒 (DA001) 排放。

2、固态电解质实验室破碎废气 G3-4

破碎废气 G3-4 主要污染物为颗粒物，收集方式为经密闭管道 100%全部收集后，处理措施为采用“布袋除尘器”，设计处理规模为 1000m³/h；处理后引至屋顶通过 1 根 15m 排气筒 (DA002) 排放。

3、固态电解质实验室干燥废气 G3-5

干燥废气 G3-5 主要污染物为颗粒物，收集方式为经密闭管道 100%全部收集后，处理措施为采用“旋风除尘+布袋除尘器”，设计处理规模为 400m³/h；处理后引至屋顶通过 1 根 15m 排气筒 (DA003) 排放。

4、电芯实验室涂布、烘干废气 G4-2

电芯实验室涂布、烘干废气 G4-2 主要污染物为 NMP (以非甲烷总烃表征)，收集方式为经密闭管道 100%全部收集，全部进入 NMP 回收系统，采用“两级纯水喷淋”回收处理，设计处理规模为 4000m³/h，处理后引至屋顶通过 1 根 15m 排气筒 (DA004) 排放。

(2) 技术及经济可行性分析

1、固态电解质实验室煅烧废气 G3-2

固态电解质实验室煅烧废气 G3-2 主要污染物为氨，氨极易溶于水，呈弱碱性，因此本次采用纯水喷淋方式，吸附氨废气，属于湿法吸附法处理工艺；单级吸附效率可达 70%，两级喷淋吸附工艺处理效率可达 90%以上，本次保守取 90%。根据前文分析可知，废气经两级纯水喷淋塔处理后，废气中的氨可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，废气可达标排放，同时，该处理工艺处理氨废气在各个行业应用广泛，运行成本低，效果良好，经济、技术上可行，因此，“两级纯水喷淋塔”吸附处理措施属于可行性技术。

2、固态电解质实验室破碎废气 G3-4

破碎废气 G3-4 主要污染物为颗粒物，处理措施为采用“布袋除尘器”；布袋除尘器的处理效率可达 99.9%，本次评价保守取 99.5%，根据前文分析可知，废气经分别处理后，颗粒物可满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 达标排放。

同时，袋式除尘处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)中的可行性技术。

3、固态电解质实验室干燥废气 G3-5

干燥废气 G3-5 主要污染物为颗粒物，处理措施为采用“旋风除尘+布袋除尘器”。旋风除尘效率不小于 50%，袋式除尘效率不小于 99.9%，总体处理效率可达 99.95%，本次评价保守取 99.7%，根据前文分析可知，废气经分别处理后，颗粒物可满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 达标排放。

同时，旋风除尘+袋式除尘处理技术属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)中的可行性技术。

4、电芯实验室涂布烘干废气 G4-2

电芯实验室涂布烘干废气 G4-2 主要污染物为 NMP(以非甲烷总烃计)，采用 NMP 回收系统处置，处理措施为采用“两级纯水喷淋”系统，NMP 易溶于水，能与水以任何比例混溶，因此设计使用两级纯水喷淋处理，单级水喷淋吸附效率可达 80%，两级喷淋吸附工艺处理效率可达 95%以上，评价保守取 90%。同时，该处理工艺处理 NMP 废气在各个行业应用广泛，运行成本低，效果良好，经济、技术上可行。

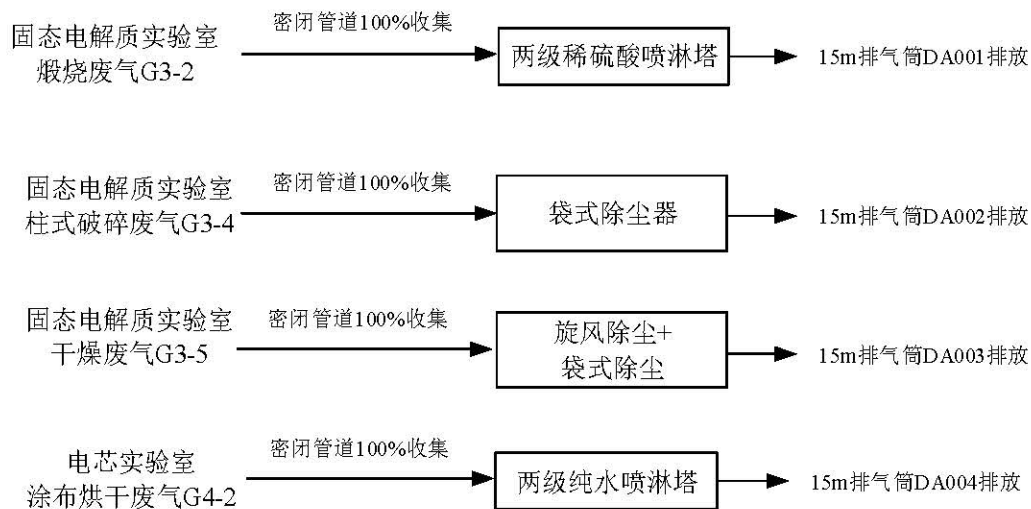


图 4.2.3.1 拟建项目废气处理工艺流程示意图

二、无组织废气污染治理措施

拟建项目废气为通过密闭管道全部收集，无组织废气主要为管线、设备跑冒滴漏产生的少量挥发性气体。拟建项目无组织废气污染治理措施如下：加强车间通风，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。经上述处理措施处理后，项目车间排放的无组织废气厂界能够达标排放。

4.2.1.4 废气排放环境影响

综上所述，拟建项目区域环境空气质量良好，项目 500m 范围内无大气环境敏感目标，项目采取了废气污染防治措施后，各类污染物可稳定达标排放，污染物排放量小，废气治理措施针对性强，技术成熟，总体来讲，项目采取相应废气污染治理措施后，对周边环境影响较小。

4.2.3 废水

(1) 废水污染物产生情况

根据水平衡图，拟建项目污废水产生情况如下：

1、生产废水

生产废水主要包括测试中心实验室排水以及地面清洁废水，产生情况分别如下：

①测试实验室排水 $W_{\text{实验}}$

测试中心实验室位于 2 楼，主要为各类性能的物理性实验，不涉及化学类实验，根据水平衡图，测试中心实验室废水排放量约 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ($360\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 pH、COD、SS、氨氮，pH 6~9，COD 浓度约 $400\text{mg}/\text{L}$ ，SS 浓度约 $300\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮浓度约 $15\text{mg}/\text{L}$ 。其中，测试中心正极材料测试时，实验室废水可能含有极微量的重金属镍，

因此本次考虑废水中的总镍作为监控因子。

②地面清洁废水 $W_{\text{地面}}$

车间地面定期清洁过程中会产生一定的废水，根据水平衡图，地面清洁废水产生量约 $0.81\text{m}^3/\text{d}$ ($162\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物及产生浓度约 pH 6~9、COD $300\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $_5$ $100\text{mg}/\text{L}$ 、SS $350\text{mg}/\text{L}$ 、NH $_3$ -N $10\text{mg}/\text{L}$ 。

测试中心实验室排水以及地面清洁废水全部经管道收集后，进入废水一体化处理设施处理，采用“调节+絮凝沉淀”处理工艺，设计处理规模为 $24\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后，直接接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

2、生活污水

根据水平衡图，生活污水量约为 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ($720\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子及产生浓度分别为 pH 6~9、COD $500\text{mg}/\text{L}$ 、SS $350\text{mg}/\text{L}$ 、BOD $_5$ $300\text{mg}/\text{L}$ 、氨氮 $45\text{mg}/\text{L}$ 、TN $50\text{mg}/\text{L}$ 、TP $5\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水单独收集进入园区 2#生化池（位于园区西北侧，设计处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

拟建项目废水产生及处理情况如下表所示：

表 4.2.3.1 拟建项目废水污染物产生、治理、排放情况一览表

污染源	废水量 m ³ /d (m ³ /a)	污染物	治理前		治理设施				治理后		排放去向	排放标准 mg/L	达标 情况	排放 方式	排放规律	排放口基本情况			
			浓度	产生 量	污染防治设施名称及 工艺	处理能力 (m ³ /d)	治理效 率(%)	是否有 为可行 技术	浓度	排放 量						编号及名称	排放 口类 型	地理坐标	
			mg/L	t/a					mg/L	t/a									
W _{实验}	1.8 (360)	pH	6~9	/	/	/	/	/	/	/	废水一体化 处理设施	/	/	/	/	/	/	/	
		COD	400	0.144	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
		氨氮	15	0.0054	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
		SS	300	0.108	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
		总镍	/	/	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
W _{地面}	0.81 (162)	pH	6~9	/	/	/	/	/	/	/	废水一体化 处理设施	/	/	/	/	/	/	/	
		COD	300	0.049	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
		BOD ₅	100	0.016	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	
		氨氮	10	0.002	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
		SS	350	0.057	/	/	/	/	/	/		/	/	/	/	/	/	/	/
W _{生产废水(合计)}	2.61 (522)	pH	6~9	/	废水一体化设施,采用 “调节+絮凝沉淀”处 理工艺	24.0	是	是	6~9	/	白含污水 处理厂	6~9	达标	间接 排放	间断排放,排放期间流 量不稳定,但有周期性 规律	DW001(全厂生产 废水总排口)	一般 排放 口	经度 E106° 22' 45.660" 纬度 N29° 31' 59.628"	
		COD	368.97	0.193					59	150		0.078	150						达标
		BOD ₅	31.03	0.016					36	20		0.010	300						达标
		氨氮	13.45	0.007					26	10		0.005	30						达标
		SS	315.52	0.165					56	140		0.073	140						达标
		总镍	/	/					/	/		/	1.0						达标
W _{生活污水}	3.6 (720)	pH	6~9	/	园区 2#生化池	140	是	是	6~9	/	白含污水 处理厂	6~9	达标	间接 排放	间断排放,排放期间流 量不稳定,但有周期性 规律	DW002(园区 2#生 化池废水排放口)	一般 排放 口	经度 E106° 22' 32.952" 纬度 N29° 32' 3.876"	
		COD	500	0.36					20	400		0.2880	500						达标
		BOD ₅	300	0.216					17	250		0.1800	300						达标
		SS	350	0.252					14	300		0.2160	400						达标
		氨氮	45	0.0324					11	40		0.0288	45						达标
		TN	50	0.036					20	40		0.0288	70						达标
		TP	5	0.0036					/	5		0.0036	8						达标
W _{生产废水 (DW001 排入外环境)}	2.61 (522)	pH	6~9	/	白含污水处理厂,处理 工艺为物化+生化	32000	是	是	6~9	/	梁滩河	6~9	达标	/	/	/	/	/	
		COD	150	0.078					28	50		0.026	50						达标
		BOD ₅	20	0.010					75	10		0.005	10						达标
		氨氮	10	0.005					50	5		0.003	5						达标
		SS	140	0.073					/	10		0.005	10						达标

		总镍	/	/			/	/	/		0.05	达标										
W 生活污水 (DW002 排入外环境)	3.6 (720)	pH	6~9	/	白含污水处理厂, 处理 工艺为物化+生化	32000	是	6~9	/	梁滩河	6-9	达标	/	/	/	/	/	/				
		COD	400	0.2880								87.5							50	0.0360	50	达标
		BOD ₅	250	0.1800								96							10	0.0072	10	达标
		SS	300	0.2160								97							10	0.0072	10	达标
		氨氮	40	0.0288								78							5	0.0036	5	达标
		TN	40	0.0288								62.5							15	0.0108	15	达标
		TP	5	0.0036								90							0.5	0.0004	0.5	达标
W 全厂废水合计 (全厂排入 外环境合计)	6.21 (1242)	pH	6~9	/	白含污水处理厂, 处理 工艺为物化+生化	32000	是	6~9	/	梁滩河	6-9	达标	/	/	/	/	/	/				
		COD	/	/								/							50	0.062	50	达标
		BOD ₅	/	/								/							10	0.012	10	达标
		SS	/	/								/							10	0.012	10	达标
		氨氮	/	/								/							/	0.003	5	达标
		TN	/	/								/							15	0.019	15	达标
		TP	/	/								/							0.5	0.001	0.5	达标
		总镍	/	/								/							/	/	0.05	达标

注：总镍为废水污染物监控因子。

(2) 水污染防治措施及可行性

拟建项目废水主要为生产废水和生活污水。

生产废水主要包括测试中心实验室排水以及地面清洁废水，产生量约 $2.61\text{m}^3/\text{d}$ ($522\text{m}^3/\text{d}$)，产生量较少，全部经管道收集后，进入废水一体化处理设施处理，采用“调节+絮凝沉淀”处理工艺，设计处理规模为 $24.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后(总镍作为污染物监控因子)，直接接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

拟建项目废水产生量较少，废水一体化处理设施设计处理规模可满足本项目生产废水处理需求，同时采用的调节、絮凝沉淀工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)表 20 中的废水混凝沉淀可行技术，混凝沉淀过程中，絮凝剂对废水中的 SS 进行絮凝、沉淀，达到去除 SS 的效果，同时对氨氮等其他污染物有一定的去除效果，行业应用广泛，因此拟建项目生产废水处理采用“调节+絮凝沉淀”工艺及措施是可行性技术。

生活污水单独收集进入园区 2#生化池(位于园区西北侧)，设计处理规模为 $140\text{m}^3/\text{d}$ 处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后接入市政污水管网，排入白含污水处理厂。

(3) 白含污水处理厂可接纳性分析

拟建项目所有废水经白含污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入梁滩河。

含谷高端装备制造园污水经截污管道进入白含污水处理厂，白含污水处理厂位于重庆高新区含谷镇宝洪村一社，占地 44295m^2 ，日处理城市生活污水可达 3.2万 m^3 ，服务范围为九龙坡区白市驿镇、含谷镇和沙坪坝中柱村片区，服务面积达 93km^2 ，该污水处理厂一期于 2012 年建成，采用卡罗塞尔氧化沟工艺，二期于 2016 年建成，采用较为先进的 A/A/O+滤布滤池，一期和二期尾水排放口合并，共用二期工程尾水排放口，出水指标可达《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准后排入梁滩河。根据园区污水处理厂运行记录，目前园区污水产生量约 $3.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，有剩余容量，能满足本项目排水要求，依托可行。

本项目位于重庆高新区含谷高端装备制造园 8 号标准厂房，属于白含污水处理厂纳污范围，目前，该地区污水管网已覆盖。此外，本项目外排废水总量约 $5.8\text{m}^3/\text{d}$

(1160m³/a)，远低于白含污水处理厂现状富余处理能力，因此，从废水接收范围、接收量、接收水质考虑，项目接入白含污水处理厂可行。不会对白含污水处理厂水质造成冲击，经白含污水处理厂处理达标排放至濂溪河，不会改变濂溪河水域功能。

在采取上述措施后，对外环境地表水体影响很小，可为环境接受。

(4) 废水自行监测计划

拟建项目建成后，建设单位应根据《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 电池工业》(HJ 967—2018)、《排污单位自行监测技术指南 电池工业》(HJ 1204—2021) 等要求开展废水污染源自行监测，拟建项目废水自行监测计划见表 4.2.3-2。

表 4.2.3-3 运营期废水自行监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	自行监测频次	执行标准
废水	生产废水排放口 DW001	流量、pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总镍、总磷、总氮、BOD ₅	1次/半年	镍为监控因子，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)，其余执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)

4.2.4 噪声

(1) 产生强度及治理措施

拟建项目主要噪声源主要来自各实验室的各类设备、泵、风机等设备噪声，噪声强度在 75-85dB(A) 之间，对噪声设备采取吸声、隔声、消声、基础减振等综合降噪措施，使噪声值降低 10~25dB，控制在 70dB 及以下，根据设备平面布局，本项目各实验室涉及的主要噪声源强见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 项目主要噪声源及治理情况一览表

噪声源	数量(台)	排放特性	治理前声级 dB(A)	治理措施	治理后声级 dB(A)	距厂界距离(m)				
						东厂界	西厂界	南厂界	北厂界	
一、A类三元正极材料/磷酸铁锰锂正极材料实验区										
搅拌器	1	间歇	80	选用低噪声设备，厂房隔声、设备减振、风机安装消声器等。	60	20	5	48	20	
双桨行星式真空搅拌机	1	间歇	80		60	16	5	50	20	
球磨机	2	间歇	80		60	23	5	42	20	
二、B类三元正极材料实验区										
搅拌器	2	间歇	80	选用低噪声设备，厂房隔声、设备减振、风机安装消声器等。	60	15	8	52	17	
球磨机	1	间歇	80		60	15	8	52	17	
三、负极材料实验室										

砂磨机	2	间歇	80	选用低噪声设备, 厂房隔声、设备减振、风机安装消声器等。	60	25	9	43	25
搅拌器	2	间歇	80		60	25	9	43	25
双桨行星式真空搅拌机	2	间歇	80		60	25	9	43	25
喷雾干燥机	2	连续	75		55	25	9	43	25
四、固态电解质材料实验室									
混料机	1	间歇	80	选用低噪声设备, 厂房隔声、设备减振、风机安装消声器等。	60	10	15	60	20
球磨机	2	间歇	80		60	10	12	60	23
破碎机	2	间歇	85		65	10	12	60	23
破碎机	2	间歇	85		65	10	15	60	20
球磨机	2	间歇	80		60	10	17	60	18
砂磨机	4	间歇	80		60	10	17	60	18
喷雾干燥机	2	连续	75		55	10	20	60	15
气流破碎机	1	连续	85		65	10	20	60	15
行星搅拌机	1	间歇	80		60	10	25	60	10
风机	2	间歇	85		65	10	25	60	10
泵	5	间歇	85	65	10	28	60	7	
五、电芯实验室									
搅拌机	4	间歇	80	选用低噪声设备, 厂房隔声、设备减振、风机安装消声器等。	60	17	20	48	15
涂布机	2	连续	75		55	20	20	45	15
辊压机	2	间歇	70		55	20	20	45	15
分切机	2	间歇	70		55	15	16	50	18
冲坑机	1	间歇	85		65	15	16	50	18
空压机组	1	连续	85		65	18	16	47	18
风机	1	间歇	85		65	22	15	43	20
泵	4	间歇	85		65	22	15	43	20

(2) 厂界达标情况

由于拟建项目周边 200m 范围内均无声环境敏感目标, 故本次仅对厂界噪声进行预测评价, 本次选用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中推荐的模式进行预测, 并对照评价标准对厂界噪声预测结果进行评价。

1、预测模式

A、声源衰减的基本公式

采用声环境评价导则 (HJ2.4-2009) 中推荐的噪声户外传播声级衰减基本计算方法:

a、计算预测点位的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_p(r)$ —距声源 r 处的倍频带声压级;

$L_p(r_0)$ —声源参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

A_{div} —声波几何发散引起的倍频带衰减量;

A_{atm} —空气吸收引起的倍频带衰减量;

A_{bar} —声屏障引起的倍频带衰减量；

A_{gr} —地面效应引起的倍频带衰减量；

A_{misc} —其它多方面效应引起的衰减。

b、几何发散衰减(A_{div})

①点声源的几何发散衰减：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_P(r)$ 、 $L(r_0)$ 分别是 r 、 r_0 处的声级。

声源处于自由空间： $L_P(r) = L_W(r_0) - 20 \lg(r) - 11$

声源处于半自由空间： $L_P(r) = L_W - 20 \lg(r) - 8$

②面声源的几何发散衰减：

面声源短边为 a ，长边为 b ，随着距离的增加，引起其衰减与距离的关系为：

当 $r < \frac{a}{\pi}$ 时，在 r 处 $A_{div} \approx 0$

当 $\frac{b}{\pi} > r > \frac{a}{\pi}$ 时，在 r 处距离 r 每增加 1 倍， $A_{div} \approx 3$

当 $r > \frac{b}{\pi}$ 时，在 r 处距离 r 每增加 1 倍， $A_{div} \approx 6$

c、地面效应衰减(A_g)

地面类型可分为：坚实地面，包括铺装过的路面、水面、冰面以及夯实地面；疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

项目的噪声预测，只考虑几何发散衰减(A_{div})、地面效应衰减(A_{gr})，其它项目衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

B、预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} —某预测点预测环境噪声等效声级，dB(A)；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} —预测点的背景值，dB(A)。

2、预测结果

综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，拟建项目建成后对厂界的噪声影响预测结果见表 4.2.4-2。

表 4.2.4-2 厂界噪声预测结果表

序号	预测点	贡献值 dB (A)		预测值 dB (A)		标准值 dB (A)		达标情况
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	西侧厂界	54.2	54.2	54.2	54.2	65	55	达标
2	南侧厂界	50.7	52.7	52.7	52.7	65	55	达标
3	北侧厂界	51.8	51.8	51.8	51.8	65	55	达标
4	东侧厂界	53.5	53.5	53.5	53.5	65	55	达标

根据表 4.2.4-2 可知，项目运营期厂界昼间、夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。同时，拟建项目生产区域周边 200m 范围内没有居民、学校、医院等敏感点分布。项目在采取降噪措施后，各厂界均能达标，不会造成噪声扰民现象，但建设单位仍应引起重视，合理布置噪声设备，进一步完善降噪措施，降低噪声对环境的影响。

拟建项目的运输车辆全部采用社会车辆进行运输作业，所产生的噪声呈线性分布，由于运输车辆运输时间及运输次数较少，所产生的噪声影响属于短暂的，通过控制车速和设置禁鸣标志后，对区域环境的影响较小。

(3) 厂界噪声监测计划

拟建项目建成后，全厂厂界噪声监测计划如下表：

表 4.1.4-3 营运期厂界噪声自行监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率
噪声	厂界四周外 1m	昼、夜等效连续 A 声级 (L_{eq})	1 次/季度

4.2.5 固体废弃物

4.2.5.1 一般工业固废

(1) 正极材料实验室

正极材料实验室一般工业固废主要为除磁杂质 S1-1-2、S1-2-3，总产生量约

0.5kg/a，主要成分为铁粉等杂质，定期外售综合利用。

(2) 负极材料实验室

硅碳负极材料实验室使用除磁机去除少量的铁粉等杂质 S2-1，产生量约 0.5kg/a，主要成分为铁粉等杂质，定期外售综合利用。

(3) 固态电解质实验室

除磁杂质 S3-1：固态电解质实验室使用除磁机去除少量的铁粉等杂质 S3-1，产生量约 2.0kg/a，主要成分为铁粉等杂质，定期外售综合利用。

(4) 电芯实验室

1、废边角料 S4-1：正负极材料分切及叠片、铝塑膜分切等过程中，将产生少量的废边角料，产生量约 0.05t/a，定期外售综合利用。

2、废金属锂材料 S4-3：金属锂在剪切、模切过程中，存在少量废金属锂材料产生，金属锂年用量约 10kg，废金属锂材料产生量约 0.1kg/a，定期外售综合利用。

3、NMP 回收液 S4-4：正极涂布烘干废气含有大量的 NMP，经 NMP 回收系统采用“两级纯水喷淋”吸收法回收，约每周更换一次喷淋液，将产生 NMP 回收液 S4-4，每次更换产生量约 20L，年产生量约 0.6t/a。

根据《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）：废弃 NMP 未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准中未将 NMP 列入相关指标中，废弃 NMP 不属于危险废物。

根据《危险化学品目录》（2015 版），NMP 不属于危险化学品。

根据《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2007）、《国家危险废物名录》（2021 年），感染性废物根据《国家危险废物名录》鉴别，NMP 未列入《国家危险废物名录》（2021 年）。

根据《危险废物鉴别标准 反应性鉴别》（GB5085.5-2007）4.1 中爆炸性质，NMP 不存在 4.2 中与水或酸接触产生易燃气体或有毒气体的物质，也不属于 4.3 中废弃氧化剂或有机过氧化物，初步判定 NMP 不具有反应性。

根据《危险废物鉴别标准 急性毒性初筛》，经口摄取液体 $LD_{50} \leq 500\text{mg/kg}$ ，经皮肤接触 $LD_{50} \leq 1000\text{mg/kg}$ ，蒸汽、烟雾或粉尘吸入 $LD_{50} \leq 10\text{mg/kg}$ ，NMP 的 LD_{50} （大鼠经口）3914 mg/kg， LD_{50} （经皮肤兔子）8000 mg/kg，不属于危险废物急性毒性条件。

根据《危险废物鉴别标准 易燃性鉴别》，液态易燃性危险废物为闪点温度低于 60℃的液体、液体混合物或含有固体物质的液体，NMP 闪点为 95℃，高于 60℃，不属于易燃物质。

同时，根据《成都市银隆新能源有限公司锂离子电池制造项目环境影响报告书》（2017 年 3 月）、重庆万光新能源科技有限公司《智能新能源汽车 16 亿瓦时锂电芯项目》环评报告（2016 年 8 月）及环境影响评价文件批准书（渝（两江环准[2016]151 号））、《重庆市中润化学有限公司有机溶剂 NMP 生产与回收利用（一期）项目环境影响报告书》（2017 年），NMP 废液均不属于危险废物，属于一般工业固废。

综上所述，拟建项目 NMP 废液来自于 NMP 回收系统，根据其生产特点，冷凝回收过程，理化性质，不在危险废物名录内，同时根据重庆市、四川省的同类物质实际管理经验，回收的 NMP 废液不属于危险废物，属于一般工业固体废物，企业折价返回厂家置换新液处置。

NMP 溶剂依托外部回收的可行性分析：根据建设单位提供的资料，目前 NMP 废液意向性回收厂家为赣州中能实业有限公司，据调查，该公司在重庆市设有销售渠道，根据《赣州中能实业有限公司年产 5 万吨 N-甲基吡咯烷酮（NMP）生产线技术改造项目环境影响报告书》（2022 年 3 月），该公司 NMP 废液回收再生产规模为 6000t/a，规格为≥99.9%电子级，采用精馏工艺再生。拟建项目 NMP 废液产生量极少，约 0.6t/a，通过赣州中能实业有限公司回收再生后，重新返回本实验室使用。因此，拟建项目产生的废 NMP 溶液依托外部回收是可行的。

（5）测试中心

测试中心检测各类研发材料，将产生不合格材料 S_{不合格}，主要包括正负极材料、固态电解质材料及报废的电芯。

根据《关于废旧锂离子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（通常也称为废锂电池）等其他废电池不属于危险废物。同时，锂电池一般不含有毒有害成分，废旧锂电池的环境危害性较小。因此，废旧锂电池不属于危险废物。

故拟建项目报废的电芯及相关材料不属于危险废物，不合格材料产生量约为 1.0t/a，收集后出售给专门的单位回收利用。

根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 本项目产生的一般固体废物分类与代码如下:

表 4.2.5-1 拟建项目一般固体废物统计表

编号	固废	分类代码	主要来源	产生量 (t/a)	处置措施
S1-1-2、S1-2-3、S2-1、S3-1	除磁杂质	732-999-66	除磁机	3.0kg/a	定期外售综合利用
S4-1	电芯废边角料	732-999-99	分切、叠片	0.05	定期外售综合利用
S4-3	废金属锂材料	732-001-10	金属锂剪切、模切	0.1kg/a	定期外售综合利用
S4-4	NMP回收液	732-999-99	NMP回收系统	0.6	返回厂家回收利用
S _{不合格}	检测不合格材料	732-999-99	测试中心	1.0	收集后出售给专门的单位回收利用或报废处置

4.2.5.2 危险废物

(1) 正极材料实验室

1、设备清洗浓液 S1-1-1

根据工程分析, A类三元正极材料/磷酸铁锰锂正极材料实验区球磨罐清洗过程产生清洗废液 S1-1-1, 属于清洗浓液, 主要成分包括磷酸锂、氧化镍、四氧化三钴、二氧化锰、硝酸锂、氢氧化锂、磷酸亚铁、四氧化三铁、四氧化三锰、磷酸二氢锂等化学物质, 产生总量约 0.32m³/a, 属于危险废物 HW49 其他废物, 危废代码为 900-047-49, 设备清洗区设置专用的危废收集桶, 收集桶底部设置托盘, 清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存, 定期交有资质单位妥善处置。

2、过滤废液 S1-2-1

根据工程分析, B类三元正极材料实验区过滤工序产生过滤废液 S1-2-1, 产生量总共约 2.5m³/a, 成分主要包括硫酸根、氨水、氢氧化钠、以及未完全反应的 Ni、Co、Mn 金属元素等。属于危险废物 HW49 其他废物, 危废代码为 900-047-49, 危废暂存间暂存, 定期交有资质单位妥善处置。

3、设备清洗废液 S1-2-2

根据工程分析, B类三元正极材料实验区墨罐清洗过程产生清洗废液 S1-2-2, 属于清洗浓液, 主要成分包括 Ni、Co、Mn 金属元素等化学物, 产生量约 0.04m³/a, 属于危险废物 HW49 其他废物, 危废代码为 900-047-49, 设备清洗区设置专用的危废收集桶, 收集桶底部设置托盘, 清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存,

定期交有资质单位妥善处置。

(2) 固态电解质实验室

1、设备清洗废液 S3-1

根据工程分析，固态电解质实验室设备清洗废液 S3-1 主要来源于球磨、砂磨、分散设备清洗过程，产生量约 $3.0\text{m}^3/\text{a}$ ，属于清洗浓液，属于危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。

2、废氨气喷淋液 S3-3

根据工程分析，煅烧过程中产生的氨气使用“两级纯水喷淋”处理，进行喷淋吸收氨废气，喷淋液定期将更换喷淋液将产生废喷淋液 S3-3，根据水平衡，产生量约 $4.0\text{m}^3/\text{a}$ ，废液中的主要成分为氨水等。根据设计资料及吸收效率核算，由于喷淋液中氨氮浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ （喷淋液中的氨氮浓度约 1000mg/L ），属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 中 $\text{NH}_3\text{-N}$ 浓度 $\geq 2000\text{mg/L}$ 的废液，故做危废全部委外妥善处置。属于危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，危废间内暂存，定期交有资质单位妥善处理。

(3) 电芯实验室

根据工程分析，电芯实验室正极材料搅拌缸定期清洗产生清洗废液 S4-2，属于清洗浓液，产生量 $0.48\text{m}^3/\text{a}$ ，主要成分包括硅碳/石墨/碳材料负极材料、SBR、CMC、导电剂 SP、碳管（CNT）等物质，属于危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 900-047-49，设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。

(4) 其他危险废物

1、废试剂桶 S_{试剂桶}：在研发过程中，定期会产生乙醇、氢氧化钠等破损的废试剂桶，内粘附少量残渣，产生量约 20 个/a（约 $0.02\text{t}/\text{a}$ ），属于危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，危废间内暂存，定期交有资质单位妥善处理。

2、废油 S_{废油}

设备维护过程中产生的少量废机油、废润滑油，产生量约 $0.1\text{t}/\text{a}$ ，属于危险废物 HW08 废矿物油及含矿物油废物，危废代码为 900-217-08，危废间内暂存，定期交有

资质单位妥善处理。

3、污泥 S_{污泥}：废水一体化处理设施定期将产生少量污泥，由于废水中可能存在重金属镍，因此废水处理产生的污泥也可能含有镍，具有一定毒性，属于危险废物 HW49 其他废物，危废代码为 772-006-49，危废间内暂存，定期交有资质单位妥善处理。根据年处理的废水量估算，污泥产生量约 0.03t/a。

根据《国家危险废物名录(2021 年版)》、《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目产生的危险废物汇总见表 4.2.5-2 所示。

表 4.2.5-2 危险废物汇总表

编号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1-1-1	清洗废液	HW49	900-047-49	0.32 t/a	球磨	液态	碳酸钾、氧化镍、四氧化三钴、二氧化锰、硝酸亚铁、氢氧化锂、磷酸亚铁、四氧化三铁、四氧化三钴、磷酸二氢锂	镍	每批次	T	桶装后危废暂存间暂存，定期交有资质的单位处置。
S1-2-1	过滤废液	HW49	900-047-49	2.5 t/a	过滤	液态	硫酸根、氨水、氢氧化钠、以及未完全反应的 Ni、Mn 金属元素	镍、氢氧化钠	每批次	T	
S1-2-2	清洗废液	HW49	900-047-49	0.04 t/a	清洗	液态	Ni、Mn 金属元素等化学物	镍	每批次	T	
S3-1	清洗废液	HW49	900-047-49	0.02 t/a	清洗	液态	NMP、Li _x MO _y (M 为 Al、Si、Ge、Zr、Ti、Ta、Nb、La、P) 等	各金属等	每批次	T	
S3-3	废氨喷淋液	HW49	900-047-49	4.0 t/a	废气处理	液态	氨、氨氮	氨氮	每周	T	
S4-2	清洗废液	HW49	900-047-49	0.48 t/a	清洗	液态	硅碳/石墨/碳材料负极材料、SBR、CMC、导电剂 SP、碳管 (CNT) 等	SBR 等	每周	T	
S _{废试剂}	废试剂桶	HW09	900-041-49	20 个/a(约 0.02t/a)	储存	固态	试剂	废试剂	1 个月	T/In	
S _{废油}	废油	HW08	900-217-08	0.1t/a	检修	半固态	油分	油	1 个月	T/I	
S _{污泥}	污泥	HW49	772-006-49	0.03t/a	废水	半固态	镍	镍	每天	T/In	

					处	态				
--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	--

危险废物暂存间规模的合理性分析：拟建项目设置了1个危废暂存间（2m²），由于拟建项目危险废物产生量较少，可满足危险废物的处理要求。

反馈意见：建议加强危废管理，通过增加转运频次，降低危废暂存间的危废暂存量。

4.2.5.3 生活垃圾

拟建项目劳动定员40人，生活垃圾按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量约4t/a，交当地环卫部门统一处理。

综上所述，本项目固废产生及处置、利用情况见表4.4-3。

表 4.2.5-3 项目固废产生及处理情况

序号	固废名称	类别	产生量 (t/a)	排放量	处理措施
S1-1-2、S1-2-3、S2-1、S3-1	除磁杂质	一般工业 固体废物	3.0kg/a	0	定期外售综合利用
S4-1	电芯废边角料		0.05	0	定期外售综合利用
S4-3	废金属锂材料		0.1kg/a	0	定期外售综合利用
S4-4	NMP回收液		0	0	返回厂家回收利用
S _{不合格}	检测不合格材料		1.0	0	收集后出售给专门的单位回收利用
S1-1-1	清洗废液	危险废物	0.32	0	桶装后危废暂存间暂存，定期交有资质的单位处置。
S1-2-1	过滤废液		2.5	0	
S1-2-2	清洗废液		0.04	0	
S3-1	清洗废液		3.0	0	
S3-3	废氨喷淋液		4.0	0	
S4-2	清洗废液		0.48	0	
S _{废试剂}	废试剂桶		20个/a (约0.02t/a)	0	
S _{废油}	废油		0.1	0	
S _{污泥}	污泥		0.03	0	
生活垃圾			生活垃圾	4	

(2) 固废处置及暂存措施以及环境管理要求

固体废物若处置不当（如随意丢弃、倾倒、堆置、焚烧等），将会对周边环境和人群产生直接危害。因此，企业需要强化固体废物产生、收集、贮运各环节的管理，

杜绝固废的散失、渗漏。建议采取以下措施以消除或减少固体废物对环境产生的影响：

(1) 各种固废应分别设置堆存专门容器或临时场地堆存。堆存场地按照有关规范修建围墙并作防渗处理。

(2) 做好固体废物的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。

(3) 建立完善的规章制度，以降低固体废物散落对周围环境的影响。尤其值得注意的是，需在临时存放的固废，应采取严格的防风、防晒、防雨、防渗等措施，避免其对环境产生危害。

(4) 禁止将生活垃圾同工业固废混合堆放，禁止将一般工业固废和危险废物混合堆放。

(5) 危险废物分类装桶密封存放在化学品库，在装卸、运输、堆放过程中，注意防止危险废物的泄漏产生二次污染。

对不同类型的固体废物进行分类收集、储存、处理和处置。在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响，固体废物不会对周围环境产生不利影响。

4.3 地下水、土壤

(1) 污染途径分析

项目为工业类项目，周边不存在集中式饮用水源，且企业营运期产生的废水均能妥善处置。通过分析，本项目地下水、土壤污染源主要包括：生产车间跑、冒、滴、漏的污废水以及废水一体化设施渗漏产生的污染。

污染物类型：项目区下渗的地下水、土壤主要为生产废水、生化池污水，主要污染物为 COD、氨氮、总镍。

地下水、土壤主要影响途径包括：生产车间跑、冒、滴、漏的废水经土层渗透污染地下水；废水一体化处理设置泄漏导致污染物质下渗对场地周围地下水、土壤造成影响。

(2) 防控措施

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，按照分区防控原则，拟建项目所在地分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。采取具体地下水及土壤污染防治措施：

①重点防渗区

重点污染防治区主要包括 1 层涉液区域，主要包括普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域。重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

②一般防渗区

一般防渗区包括 2 层测试中心、一楼不涉液区域，采用混凝土防渗。

一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

(3) 管理措施

①施工过程中，加强监督管理，对防渗质量以及施工质量进行严格检查，防渗工程施工完成后应对其进行工程验收，确保防渗工程达到预期效果，以确保生产过程中废水无渗漏。

②制定严格的检查制度，定期对内的废水输送管道及废水处理设施等设施进行检查。

采取上述措施后，项目对地下水、土壤基本不会造成明显影响，不会改变区域地下水、土壤环境功能。

4.4 环境风险

4.4.1 风险调查

(1) 环境风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。拟建项目研发过程涉及多个化学物质，主要包括碳酸锂、氧化镍、四氧化三钴、二氧化锰、硝酸锂、一水氢氧化锂、一水硫酸锰、六水硫酸镍、七水硫酸钴、氢氧化钠、氨水、磷酸亚铁、四氧化三铁、四氧化三锰、磷酸二氢锂、无水乙醇、三氧化二铝、二氧化钛、二氧化锆、碳酸铈、二氧化硅、N-甲基吡咯烷酮 (NMP)、聚偏氟乙烯 (PVDF)、磷酸铁锂、钴酸锂、镍钴锰酸锂、六氟磷酸锂、双氟磺酰亚胺锂盐、碳酸二乙酯、金属锂等。

按照《危险化学品目录》(2015 版)、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中的附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，拟建项目涉及的危险化学品主要包括以下物质：硝酸锂、一水氢氧化锂、六水硫酸镍、七

水硫酸钴、氢氧化钠、氨水、无水乙醇、碳酸二乙酯、金属锂。各个危险化学物质的存储情况如下表所示：

表 4.4.1-1 项目危险物质贮存情况一览表

序号	名称	贮存条件	状态	包装规格	最大贮存量 t	贮存场所
1	硝酸锂	常温常压	固	500g/瓶	0.01	危化品暂存间
2	一水氢氧化锂	常温常压	固	10kg/袋	0.10	
3	六水硫酸镍	常温常压	固	10kg/袋	0.05	
4	七水硫酸钴	常温常压	固	10kg/袋	0.03	
5	氢氧化钠	常温常压	液	50L/桶	0.07	
6	氨水	常温常压	液	50L/桶	0.182	
7	无水乙醇	常温常压	液	50L/桶	0.039	
8	碳酸二乙酯	常温常压	液	500g/瓶	0.002	
9	金属锂	常温常压	液	250g/袋	0.002	
10	氨喷淋废液	常温常压	液	/	1.5	两级氨气喷淋塔

(2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

①危险物质数量与临界量比值(Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区内同一种物质，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，则按下式计算物质总量与其临界量比值Q：

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

式中：q₁、q₂...，q_n——为每种危险物质最大存在总量，t。

Q₁、Q₂...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≥1时，将Q值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，拟建项目涉及的危险物质数量与临界量比值(Q)计算结果见表 4.4.1-2。

表 4.4.1-2 拟建项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 *qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	硝酸锂	7790-69-4	0.01	/	/
2	一水氢氧化锂	1310-65-2	0.057	/	/
3	六水硫酸镍	7786-81-4	0.029	0.25	0.116
4	七水硫酸钴	10124-43-3	0.017	/	/
5	氢氧化钠	1310-73-2	0.07	/	/
6	氨水	1336-21-6	0.182	10	0.0182
7	无水乙醇	64-17-5	0.039	/	/
8	碳酸二乙酯	105-58-8	0.002	/	/
9	金属锂	7439-93-2	0.002	/	/
10	氨喷淋废液 (氨水)	1336-21-6	1.5	5	0.3
合计	Q=q1/Q1+ q2/Q2.....+ qn/Qn				0.4342

备注：1*、水合物按照纯物质进行折算总量；

2、经查，硝酸锂、一水氢氧化锂、七水硫酸钴、氢氧化钠、无水乙醇、碳酸二乙酯、金属锂无临界量。

因此，本项目的 Q 值为 0.4342<1，项目环境风险潜势为 I。故不再进行所属行业及生产工艺特点（M 值）、危险物质及工艺系统危险性（P）分级判定。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分见表 4.4.1-3。

表 4.4.1-3 项目环境影响评价等级判据一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境风险评价等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，拟建项目环境风险评价工作等级为简单分析即可。

(4) 环境敏感目标概况

根据现场调查，本项目位于含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房，8 栋位于园区东侧，北侧、西侧、南侧均为标准厂房。简单分析无评价范围，本次根据大气 500m 评价范围调查了周边环境敏感目标分布情况；根据现场调查，本厂房 500m 范围内未分布自然自然保护区、风景名胜、集中居住区、文化区和农村地区中人群较集中的

区域，500m 范围内无大气环境保护目标。

4.4.2 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。风险评价首先需要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。

(1) 物质风险识别

拟建项目涉及的危险化学品硝酸锂、一水氢氧化锂、六水硫酸镍、七水硫酸钴、氢氧化钠、氨水、无水乙醇、碳酸二乙酯、金属锂理化性质及危险特性见表 4.4.2-1~8 所示。

表 4.4.2-1 硝酸锂理化性质及危险特性

标识	中文名	硝酸锂	英文名	Lithium nitrate
	分子式	LiNO ₃	分子量	68.95
	CAS 号	7790-69-4	危险序号	/
理化性质	相对密度	2.38	沸点(°C)	600
	闪点(°C)	600	溶解性	溶于水，溶于乙醇。
	性状	无色三角晶体或白色粉末		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	危险性	氧化性物品
	灭火方法	灭火：雾状水、砂土		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装必须完整密封，防止吸潮。应与易(可)燃物、还原剂分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
毒性危害	侵入途径	/		
	毒性	/		
	健康危害	致畸性：能导致出生缺陷，孕妇应避免接触。		

表 4.4.2-2 氢氧化锂理化性质及危险特性

标识	中文名	氢氧化锂	英文名	Lithium hydroxide
	分子式	LiOH	分子量	24
	CAS 号	330-65-2	危险序号	/
理化性质	相对密度	1.45	沸点(°C)	925
	闪点(°C)	/	溶解性	溶于水，溶于乙醇。
	性状	白色单斜细小结晶		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不可燃	危险性	腐蚀性物品
	灭火方法	灭火：砂土		
储运	储存于干燥清洁的仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与氧化剂、酸类、二氧化碳、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
毒性危害	侵入途径	/		
	毒性	/		
	健康危害	该品具有强腐蚀性，能灼伤眼睛、皮肤和上呼吸道，口服腐蚀消化道。		

表 4.4.2-3 硫酸钴理化性质及危险特性

标识	中文名	硫酸钴	英文名	Cobalt sulfate anhydrous
	分子式	CoSO ₄	分子量	155
	CAS 号	10124-43-3	危险序号	/

理化性质	相对密度	3.71	沸点(°C)	330
	闪点(°C)	/	溶解性	溶于水 and 甲醇, 微溶于乙醇, 空气中容易风化。
	性状	带棕黄色的红色结晶体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不可燃	危险性	有毒物品
	灭火方法	灭火: 水, 二氧化碳, 干粉, 砂土		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封, 切勿受潮。应与食用化学品等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
毒性危害	侵入途径	吸入		
	毒性	高毒		
	健康危害	大鼠 LD ₅₀ 424 mg/kg, 对水生生物有极高毒性, 可能对水体环境产生长期不良影响。		

表 4.4.2-4 氢氧化钠理化性质及危险特性

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	Sodium hydroxide
	分子式	NaOH	分子量	40
	CAS 号	1310-73-2	危险序号	/
理化性质	相对密度	2.13	沸点(°C)	100
	闪点(°C)	/	溶解性	易溶于水
	性状	无色透明晶体		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不可燃	危险性	腐蚀性物品
	灭火方法	灭火: 砂土		
储运	应储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。应远离火种、热源。库温不超过 35°C, 相对湿度不超过 80%。包装必须密封, 切勿受潮。应与易(可)燃物、酸类分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。			
毒性危害	侵入途径	吸入		
	毒性	中等毒性		
	健康危害	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道, 腐蚀鼻中隔; 皮肤和眼直接接触可引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。鼠 LD ₅₀ 424 mg/kg, 对水生生物有极高毒性, 可能对水体环境产生长期不良影响。		

表 4.4.2-5 氨水理化性质及危险特性

标识	中文名	氨水	英文名	Ammonium hydroxide
	分子式	NH ₃ ·H ₂ O	分子量	35
	CAS 号	1336-21-1	危险序号	/
理化性质	相对密度	0.91	沸点(°C)	165
	闪点(°C)	/	溶解性	易溶于水
	性状	无色透明且具有刺激性气味		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不可燃	危险性	腐蚀性物品
	灭火方法	灭火: 雾状水、二氧化碳、砂土		
储运	储存于阴凉、干燥、通风处。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、金属粉末等分开存放。			

表 4.4.2-6 乙醇理化性质及危险特性

标识	中文名	乙醇	英文名	ethyl alcohol
	分子式	C ₂ H ₆ O	分子量	46
	CAS 号	1330-20-7	危险序号	/
理化性质	相对密度(水=1)	0.789	沸点(°C)	78.3
	闪点(°C)	12	溶解性	与水混溶, 可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂
	性状	易挥发的无色透明液体		
燃烧爆炸危	燃烧性	易燃	危险性	易燃微毒

险性	灭火方法	灭火：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。
储运	存储于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属、胺类等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。	
毒性危害	侵入途径	吸入
	毒性	有毒
	健康危害	急性毒性：LD50 7060 mg/kg（兔经口）；LD50 7340 mg/kg（兔经皮）；LC50 37620 mg/m ³ ，10 h（大鼠吸入）；人吸入 4.3 mg/L，50 min，头面部发热，四肢发凉，头痛；人吸入 2.6 mg/L，39 min，头痛，无后作用。

表 4.4.2-7 碳酸二乙酯理化性质及危险特性

标识	中文名	碳酸二乙酯	英文名	Diethyl carbonate
	分子式	C ₅ H ₁₀ O ₃	分子量	118
	CAS 号	105-58-8	危险序号	/
理化性质	相对密度（水=1）	0.976	沸点（℃）	126.8
	闪点（℃）	31.1	溶解性	不溶于水，溶于醇、醚等有机溶剂
	性状	无色透明液体，微有刺激性气味。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	危险性	易燃微毒
	灭火方法	灭火：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
储运	存储于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。			
毒性危害	侵入途径	吸入		
	毒性	中度毒性		
	健康危害	急性毒性 LD50：8500mg/kg（大鼠皮下）。 仓鼠腹腔 LD50：11.4mg/kg（孕鼠），有明显致畸胎作用。		

表 4.4.2-8 金属锂理化性质及危险特性

标识	中文名	金属锂	英文名	Lithium metal
	分子式	Li	分子量	7
	CAS 号	7439-93-2	危险序号	/
理化性质	相对密度（水=1）	0.534	熔点（℃）	180
	闪点（℃）	/	溶解性	/
	性状	银白色的软金属。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	危险性	易燃物品、腐蚀性物品
	灭火方法	灭火：碳酸钠干粉。		
储运	与钾、钠类似，金属锂很活泼，需隔绝空气储存。贮存和使用都要注意安全，由金属锂引起的火灾，不能用水或泡沫灭火剂扑灭，而要用碳酸钠干粉。			

(2) 生产设施风险识别

在生产运行中，危险化学品较多，管线、阀门较多，因而可能引发泄露、着火、爆炸、化学灼伤危害等事故。主要可能事故及原因见表 4.4.2-9。

表 4.4.2-9 生产过程中潜在的事故及原因

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄露物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄露物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
4	容器破损泄露	监控系统失灵、误操作、自然灾害

(1) 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险

拟建项目生产过程中存在有发生泄漏、中毒、火灾、爆炸等风险事故的可能性，其潜在的事故类型及主要设备潜在的环境危险见表 4.4.2-10。

表 4.4.2-10 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险一览表

生产装置	工艺	温度(℃)	压力(MpaG)	主要工艺过程涉及危险物料	潜在危险类别
各搅拌机、球磨机	搅拌	常温	常压	硝酸锂、一水氢氧化锂、六水硫酸镍、七水硫酸钴	D/F
注液柜	注液	常温	常压	碳酸二乙酯	A
危化品暂存间	原料储存	常温	常压	硝酸锂、一水氢氧化锂、六水硫酸镍、七水硫酸钴、氢氧化钠、氨水、无水乙醇、碳酸二乙酯、金属锂	A /C/D/F

注：表中 A-火灾、B-爆炸、C-中毒、D-化学灼伤、E-高温烫伤、F-腐蚀性。次要危险因素：触电、机械伤害等则不列入。

(2) 废气、废水处理危险因素

①拟建项目废气主要为有组织废气，采用双回路，发生紧急情况时能够立即启动，基本不会发生非正常排放，发生大气污染事故可能性很小。

②生产废水通过管道送废水一体化处理，拟建项目废水量极少，废水处理一体化装置发生故障时可先将废水收集在调节池内，确保废水不会不经处理直接外排。

(3) 装卸作业风险

各物品在装卸过程中，易出现操作不当致使危险品（液体）外泄。装卸过程中，若由于静电措施不当，或由于物料装卸速度过快等产生火花，易发生火灾爆炸。

在装卸作业过程中，造成液体化学品泄漏事故的原因如下：

- ①输送管、输送管道、阀门等设备选型不当或产品质量不符合设计要求；
- ②输送管道焊接质量差，存在气孔或未焊透；
- ③法兰密封不良，阀门劣化而出现内漏，输送臂接头变形、渗漏等；
- ④输送管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔；

(4) 事故伴生/次生污染及有毒有害物质扩散途径识别

拟建项目涉及碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品，若泄漏遇明火均会引发火灾、爆炸事故。事故过程中将产生大量的浓烟，主要污染源有颗粒物、氮氧化物以及不完全燃烧产生的 CO，同时，在事故处理过程中，会产生消防废水、流失的液体废物料等。

如果事故收集系统出现意外，使含有高浓度有机废水进入水体或土壤，则会引发环境污染事故。

4.4.3 环境风险分析

根据拟建项目的风险源识别，拟建项目所涉及的危险化学品等物料、助剂均采用瓶装或桶装，在线量、储存量均较低，在生产过程中发生泄露的可能性较小。同时 1 楼生产区域、危化品暂存间、危废暂存间等区域地面均进行了重点防渗处理，设置了截流沟及收集井，泄漏后外泄的环境风险较低。类比同类项目，拟建项目运营期风险最大可信事故主要是碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品在储存过程中发生泄漏，遇明火引发的火灾事故。

(1) 大气环境风险分析

碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品在储存过程中发生泄漏，遇明火引发的火灾，甚至爆炸，火灾、爆炸均会产生大量的烟气，主要包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及部分物料未完全燃烧产生的一氧化碳气体等，将对周围环境空气造成一定影响。同时，乙醇发生泄漏，将挥发产生有机废气，对大气造成污染。

(2) 水环境风险分析

若装置区、储存区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料，可能随着通过排污系统进入雨水管网，进而直接进入梁滩河，对当地地表水体造成影响。

(3) 地下水环境风险分析

拟建项目厂房按照分区防渗原则，对 1 楼普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域进行重点防渗，重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效，正常情况下不会直接渗入地下水，不会对地下水基本造成明显影响，对地下水造成污染的概率非常小。但消防废水中含有一定物料等，若不采取收集措施，将形成地表漫流，可能直接渗入地下，进而污染地下水。

(4) 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

项目涉及碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品，在储存过程中一旦发生泄露遇明火发生火灾，将会极大促进可燃物燃烧，燃烧则会产生一定的烟尘、二氧化硫、氮

氧化物等污染物，同时在事故应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若沿管网外排，将对受纳水体产生一定污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

拟建项目需配有完善的火灾风险应急预案，设灭火器材、沙包等应急物资，发生火灾时，应立即启动火灾应急救援措施，可以将火灾、爆炸等事故降到最低，同时本项目设备、储存区等各易燃物质的储存量较少，在采取相应风险应急措施后，燃烧污染物对环境空气的影响有限，且项目周边环境相对不敏感，所以对环境空气影响可以接受。

因此，一旦发生突发泄漏或火灾爆炸事故后，不仅可能造成次生环境污染，而且在发生燃烧或爆炸后还可能会造成周边人群的伤亡事故。应根据实际情况及时采取应急措施加以施救，启动应急预案，最大限度降低事故带来的次生环境影响。

4.4.4 环境风险防范措施及应急要求

本项目的环境风险隐患为碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品，为避免风险事故，尤其是避免风险事故发生后对环境造成严重的污染，为进一步减少事故的发生，减缓本项目在建设、运行过程中对环境的潜在威胁，建设单位应对技术、工艺、管理等方面采取综合防治措施。

一、风险源防范措施

(1) 风险源防范措施

①普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间周边应设置环形截流沟、收集井等紧急切断收集设施。

②普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域采取重点防渗措施，重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。

③普通化学品暂存间、危险化学品暂存间内的各个化学品应当分区、分类妥善储存，禁止酸碱等不同性质的化学品混存。加强化学品储存管理，液态化学品暂存过程底部应当设置托盘，有效防止泄漏扩散，加强储存间通风。

④化学品储存区应当设置火灾报警装置。

⑤项目各类危险废物应按照相关要求妥善处置，防止二次污染。

⑥设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。

(2) 其他风险管理防范措施

1、实行全面安全管理制度：对项目开展全面、全员、全过程的系统安全管理。

①项目生产设施与相邻建构筑物、设施的防火间距及建筑与设施的安全距离应满足《建筑设计防火规范》、《城镇燃气设计规范》等相关规范要求。

②该项目按现行《建筑灭火器配置设计规范》规定设置灭火器材。

2、树立环境风险意识：建设项目涉及到的风险物质客观上存在着一定的不安全因素，对周围环境存在着潜在的威胁。应树立环境风险意识，强化环境风险责任。

3、规范并强化在贮存过程中的环境风险预防措施，提高生产及管理的技术水平，强化安全及环境教育。

4、按照环保要求，落实环境保护相关标志标识。

二、排放途径防控措施

(1) 废水排放污染事故

1、在废水一体化设施设置调节池（有效容积 1m^3 ），一旦废水处理设施发生故障，可将废水打入调节池暂存，重新进行处理，废水不会未经处理直接排放。

2、为防止普通化学品、危险化学品个物料泄漏，各液体物料储存过程中需设置托盘，防止物质泄漏排出车间外。

3、紧急切断设施

该项目普通化学品、危险化学品、危废暂存间周边应设置有截流沟、收集井等紧急切断设施。

根据工程分析，生产废水主要为实验室废水及车间地面清洁废水，为间断性排放，且发生事故时，可以停止排放，因此，拟建项目生产废水不会未经处理直接排放。

(2) 废气排放污染事故防范

环保措施故障的风险主要是各废气处理设施维保失效、停电等导致颗粒物、氨、有机废气等污染物未处理直接排放，可能使周边环境恶化。防止废气超标排放应采取的主要防范措施：加强管理，确保设备净化效率，定期对设备进行检修，尽量避免无

组织排放。加强废气处理系统的管理和维护。按照自行监测计划要求，加强实验室例行监测管理。

（3）危险废物的储存预处理

为了防上风险事故的发生，要求企业做好以下几方面的工作：

严格按照《固体废物环境污染防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》、《危险废物转移联单管理办法》等相关法规标准，做好安全防范措施。危险固废实行分类收集、贮存。

三、敏感目标防范措施

为防止生产过程事故发生对周围敏感目标造成影响，企业应做好以下几个方面的工作：企业应根据实际情况，建立一套安全生产和事故风险防范制度、措施，定期开展事故演练，从企业领导到基层职工都要有强烈的防范事故意识。严格工程设计和施工，从根本上防止事故隐患。加强设备的维护与管理，所有设备应在安全条件下运行。一旦发生事故，应及时通知周围敏感目标，尽快疏散人群。

四、事故应急救援预案

根据关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4号）要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的实施及突发性事故应急办法等，并进行演练。应急预案内容应包括风险事故处置程序图，要明确规定行动方案、救援路线、救援措施、反风程序及线路、安全逃生路线，一旦发生重大风险事故，做到指挥有序。一旦发生环境风险事故，企业可根据已制定的突发环境风险应急预案进行应急处置，可有效防止事故的扩大。

4.4.5 环境风险评价结论

拟建项目所有风险单元 Q 值之和 <1 ，环境风险潜势为 I 级，对周围环境及人群带来的环境风险较小。且拟建项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能够在短时间内将风险事故的危害程度降到最低，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护、风险防范措施和应急预案后，项目环境风险处于可接受的水平。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 4.4.5-1 所示。

表 4.4.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	固态电池及其关键材料创新研发项目			
建设地点	重庆高新区含谷镇兴谷路 39 号含谷智能制造产业园 8 栋 1-2 层厂房			
地理坐标	经度	106.37906 E	纬度	29.53345 N
主要危险物质及分布	危险化学品暂存间等定为危险单元，涉及的危险物质为硝酸锂、一水氢氧化锂、六水硫酸镍、七水硫酸钴、氢氧化钠、氨水、无水乙醇、碳酸二乙酯、金属锂			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	<p>拟建项目可能对大气环境造成的环境风险为危险物质泄露引发的火灾、爆炸及引起的次生污染事故。</p> <p>①大气：碳酸二乙酯、乙醇、金属锂等易燃物品在储存过程中发生泄漏，遇明火引发的火灾，甚至爆炸，火灾、爆炸均会产生大量的烟气，主要包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及部分物料未完全燃烧产生的一氧化碳气体等，将对周围环境空气造成一定影响。同时，乙醇发生泄漏，将挥发产生有机废气，对大气造成污染。</p> <p>②地表水：若装置区、储存区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料，可能随着通过排污系统进入雨水管网，进而直接进入梁滩河，对当地地表水体造成影响。</p> <p>③地下水：消防废水中含有一定物料等，若不采取收集措施，将形成地表漫流，可能直接渗入地下，进而污染地下水。</p>			
风险防范措施要求	<p>1、风险源防控措施：</p> <p>①普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间周边应设置环形截流沟、收集井等紧急切断收集设施。</p> <p>②普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域采取重点防渗措施，重点防渗区的防渗性能应与 2.0m 厚黏土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。</p> <p>③普通化学品暂存间、危险化学品暂存间内的各个化学品应当分区、分类妥善储存，禁止酸碱等不同性质的化学品混存。加强化学品储存管理，液体化学品暂存过程底部应当设置托盘，有效防止泄漏扩散，加强储存间通风。</p> <p>④化学品储存区应当设置火灾报警装置。</p> <p>⑤项目各类危险废物应按照相关要求妥善处置，防止二次污染。</p> <p>⑥设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。</p> <p>2、排放途径防控措施：在废水一体化设施设置调节池（有效容积 1m^3），一旦废水处理设施发生故障，可将废水打入调节池暂存，重新进行处理，废水不会未经处理直接排放。为防止普通化学品、危险化学品个物料泄漏，各液体物料储存过程中需设置托盘，防止物质泄漏排出车间外。普通化学品、危险化学品、危废暂存间周边应设置有截流沟、收集井等紧急切断设施。</p> <p>3 敏感目标防范措施：一旦发生事故，应及时通知周围敏感目标，尽快疏散人群。加强设备的维护与管理，所有设备应这安全条件下运行。</p> <p>4 其他：发生风险事故时立即启动事故应急预案，建立环境风险应急信息系统，建立三级响应应急联动体系，与周边企业、园区以及当地政府</p>			

	形成区域联控（联动）机制，可有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。落实环境保护相关标志标识。
填表说明	/

环评版

五、入河（湖、库）排污口设置论证

拟建项目废水为排入白含污水处理厂处置，为间接排放，不涉及在江河、湖泊（含渠道、水库等水域）新建、改建或者扩大排污口，不需进行入河（湖、库）排污口设置论证。

白含版

六、水土保持

根据《重庆市水利局关于精简优化水土保持方案行政审批和公共服务工作的通知》（渝水〔2019〕158号），对以下小型低风险项目免于办理水土保持方案审批手续，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。

（一）征占地面积不足0.5公顷且挖填土石方总量不足1千立方米的项目。

（二）社会投资的小型低风险建设项目——新建、改建、扩建的工业项目、仓储项目，且总建筑面积不大于1万平方米。

拟建项目租用含谷智能制造产业园8栋1-2层的标准厂房，占地面积约2191.32m²，建筑面积约4382.64m²，不新征占地，且占地面积不足0.5公顷，租用标准厂房无土石方工程，因此，本项目属于免于办理水土保持方案审批手续的建设项目。

已审批

七、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	固态电解质实验室煅烧废气排放口(DA001)	氨	固态电解质实验室煅烧废气中主要污染物为氨气,经密闭管道收集采用“两级纯水喷淋”处理后,引至屋顶15m高排气筒(DA001)排放。	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	固态电解质实验室破碎废气排放口(DA002)	颗粒物	固态电解质实验室的破碎废气主要污染物为颗粒物,经布袋除尘器处理,处理后引至屋顶15m高排气筒(DA002)排放。	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
	固态电解质实验室干燥废气排放口(DA003)	颗粒物	固态电解质实验室的干燥废气主要污染物为颗粒物,经旋风除尘+布袋除尘器处理,处理后引至屋顶15m高排气筒(DA003)排放。	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
	电芯实验室涂布烘干废气排放口(DA004)	非甲烷总烃	电芯实验室正极涂布烘干废气主要为有机废气(NMP),设置NMP回收系统,采用“两级纯水喷淋”回收处理,处理后引至屋顶15m高排气筒(DA004)排放。	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
	无组织排放废气	颗粒物、NOx、氨、非甲烷总烃	各实验室少量投料粉尘、正极材料煅烧产生的微量氮氧化物、负极材料煅烧产生的微量氨气、乙醇冷凝回收系统产生的微量有机废气等厂房内无组织排放,加强厂房通风,加强设备接管管理等。	氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93),其余执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
地表水环境	生产废水排放口 DW001	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、总镍	测试中心实验室废水以及地面清洁废水全部经管道收集后,进入废水一体化处理设施处理,采用“调节+絮凝沉淀”处理工艺,设计处理规模为24.0m ³ /d,生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表2间接排放标准后,直接接入市政污水管网,排入白含污水处理厂。	总镍为污染物监控因子,参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996),其余因子执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
	园区2#生化池废水排放口(DW002)	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP	生活污水单独收集进入园区2#生化池(位于园区西北侧,设计处理规模为140m ³ /d)处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(氨氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015))后接入市政污水管网,排入白含污水处理厂。	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)
声环境	设备噪声	噪声	选用先进的低噪声设备,车间进行合理布置、厂房隔声、基础减振等防噪降噪措施,风机消声器,加强维护和管理。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
电磁辐射	本次评价不涉及			
固体废物	一般工业固废:项目研发过程产生的一般工业固废暂存于一般工业固废间(20m ²),定期妥善处置。 危险废物:设置1个危废暂存间(2m ²),产生的危险废物桶装暂存于危废暂存间,采用联单转运制,定期交有资质单位妥善处理。 生活垃圾交当地环卫部门统一处理。			
土壤及地下水污染防治措施	危险废物存放于危废暂存间,危废暂存区设置“四防”措施(防风、防雨、防晒、防渗漏)等措施,设置截流沟及收集井;各化学助剂暂存过程采用托盘;1层普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域采取重点防渗措施,重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚黏土层(渗透系数1.0×10 ⁻⁷ cm/s)等效。			
生态保护措施	不涉及			

环境风险防范措施	<p>①普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间周边应设置环形截流沟、收集井等紧急切断收集设施。</p> <p>②普通化学品暂存间、危险化学品暂存间、危废暂存间、一般固废暂存间、设备清洗区、废水一体化处理装置区等涉液区域采取重点防渗措施，重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚黏土层(渗透系数$1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。</p> <p>③普通化学品暂存间、危险化学品暂存间内的各个化学品应当分区、分类妥善储存，禁止酸碱等不同性质的化学品混存。加强化学品储存管理，液态化学品暂存过程底部应当设置托盘，有效防止泄漏扩散，加强储存间通风。</p> <p>④化学品储存区应当设置火灾报警装置。</p> <p>⑤项目各类危险废物应按照相关要求妥善处置，防止二次污染。</p> <p>⑥设备清洗区设置专用的危废收集桶，收集桶底部设置托盘，清洗过程产生的废清洗浓液定期转运至危废暂存间暂存，定期交有资质单位妥善处置。</p> <p>⑦落实环境保护相关标志标识。</p>
其他环境管理要求	

环评报告

八、结论

惠州市金龙羽电缆实业发展有限公司重庆分公司拟建设的“固态电池及其关键材料创新研发项目”符合国家产业政策、《重庆市产业投资准入工作手册》及重庆市工业项目环境准入规定，符合长江经济带战略环境评价重庆市“三线一单”的相关要求，选址符合园区产业发展规划及入园条件。项目采用的污染防治措施技术合理可行，能确保各种污染物稳定达标排放，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。采取严格的风险防范措施后，环境风险可防可控。

因此，在严格落实报告提出的各项环境保护措施和风险防范措施后，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理、可行的。

环评版

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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
废气	颗粒物	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	氨	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
	非甲烷总烃	0	0	0	0.13	0	0.13	+0.13
废水	COD	0	0	0	0.062	0	0.062	+0.062
	BOD ₅	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	SS	0	0	0	0.012	0	0.012	+0.012
	氨氮	0	0	0	0.0062	0	0.0062	+0.0062
	TN	0	0	0	0.019	0	0.019	+0.019
	TP	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	总镍	0	0	0	/	0	/	/
一般 工业 固体 废物	除磁杂质	0	0	0	3.0kg/a	0	3.0kg/a	+3.0kg/a
	电芯废边角料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废金属锂材料	0	0	0	0.1kg/a	0	0.1kg/a	+0.1kg/a
	NMP回收液	0	0	0	0.6	0	0.6	+0.6
	检测不合格材料	0	0	0	1.0	0	1.0	+1.0
危险 废物	清洗废液 S1-1-1	0	0	0	0.32 t/a	0	0.32 t/a	+0.32 t/a
	过滤废液 S1-2-1	0	0	0	2.5 t/a	0	2.5 t/a	+2.5 t/a
	清洗废液 S1-2-2	0	0	0	0.04 t/a	0	0.04 t/a	+0.04 t/a
	清洗废液 S3-1	0	0	0	3.0t/a		3.0t/a	+3.0t/a
	废氨喷淋液 S3-3	0	0	0	4.0 t/a		4.0 t/a	+4.0 t/a
	清洗废液 S4-2	0	0	0	0.48 t/a	0	0.48 t/a	+0.48 t/a

	废试剂桶	0	0	0	20 个/a (约 0.02t/a)	0	20 个/a (约 0.02t/a)	+20 个/a (约 0.02t/a)
	废油	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	废水一体化设施处 理污泥	0	0	0	0.03	0	0.03	+0.03t/a
生活 垃圾	生活垃圾	0	/	0	4	0	4	+4

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

环评报告

附图

附图 1 拟建项目地理位置图；

附图 2 拟建项目大气 500m、声环境 50m 评价范围及敏感目标分布示意图；

附图 3 环境空气、地表水环境质量现状监测布点示意图（引用）；

附图 4-1 拟建项目 1F 总平面布置及环保设施分布图；

附图 4-2 拟建项目 2F 总平面布置图；

附图 5 拟建项目室内废水管网走向示意图；

附图 6 园区生活污水单独收集及排水管网走向示意图；

附图 7 园区生产废水收集及排水管网走向示意图；

附图 8 拟建项目 1F 分区防渗图；

附图 9 土地利用规划图。

附件

附件 1 技术咨询服务合同；

附件 2 投资备案证；

附件 3 园区招商引资协议；

附件 4 租用厂房 8 号楼的不动产权证；

附件 5 厂房租赁合同；

附件 6 生态环境部关于《重庆高新技术产业产业区规划环境影响报告书》的审查意见（环审〔2019〕60 号）；

附件 7 园区含谷标准厂房环评批准书（渝（九）环准[2013]084 号）；

附件 8 园区含谷标准厂房项目竣工环境保护验收意见；

附件 9 环保部关于 NMP 是否属于危化品及危废的回复；

附件 10 环保部关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函；

附件 11 专家组咨询意见。

