建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（公示本）

项目名称：德阳欣旺达高比能锂电池C05线项目

建设单位（盖章）　德阳欣旺达新能源有限公司

编制日期：　2026年3月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	德阳欣旺达高比能锂电池 C05 线项目		
项目代码	2508-510682-07-02-437105		
建设单位联系人	王俊财	联系方式	18875233287
建设地点	四川省（自治区）德阳市什邡市什邡市经济开发区北区昌平大道南段 12 号德阳欣旺达园区内		
地理坐标	（104 度 6 分 57.120 秒，31 度 12 分 27.340 秒）		
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 3877.电池制造 384
建设性质	☐新建（迁建） ☐改建 ☑扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	什邡市经济信息化和科学技术局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2508-510682-07-02-437105】JXQB-0645 号
总投资（万元）	130000	环保投资（万元）	1000
环保投资占比（%）	0.8	施工工期	6 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：	用地面积（m^2）	本次不新增占地

<table>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td>
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）》，建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。本项目专项评价设置情况如下表所示。

表 1-1 项目专项评价设置情况表

<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>是否设置专项评价</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>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 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>项目不涉及排放《有毒有害大气污染物名录》中的废气污染物，不涉及排放二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>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）</td><td>本项目废水属于间接排放</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过规定临界量</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>项目厂区接市政管网用水，不涉及河道取水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>项目区域无海洋</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作</td><td>项目位于四川德阳什邡市经开区（北区），根据现场调查，周边不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td><td>否</td></tr>
</table>

从上表分析中可知，本项目需要设置风险专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>
1、规划名称：《四川什邡经济开发区详细规划》；
2、规划面积及范围：13.96km^2，东南至马祖故里景区，西南与北京大道交界，西北至洛水场镇，北临石亭江；
3、产业定位：将金属制品、食品饮料作为四川什邡经济开发区主导产业，并积极培育发展先进材料(动力电池、晶硅光伏)、航空航天等战略新兴产业；
4、规划期限：规划近期 2023-2025 年，规划远期 2026 年-2035 年
</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>
1、规划环境影响评价文件名称：《四川什邡经济开发区详细规划环境影响报告书》；
2、召集审查机关：德阳市生态环境局；
3、审查文件名称及文号：《德阳市生态环境局关于印发<四川什邡经济开发区详细规划环境影响报告书>审查意见的函》（德环函〔2023〕139 号）
</td></tr>
</table>

规划及规划环境影响评价符合性分析

1、与什邡市国土空间总体规划符合性分析

本项目为扩建项目，不新增用地，在现有工程用地的基础上进行建设。根据什邡市国土空间总体规划-环城片区用地规划图可知，项目属于四川什邡经济开发区范围，用地性质为工业用地，符合什邡市国土空间总体规划。

2、与四川什邡经济开发区用地规划符合性分析

本项目为扩建项目，不新增用地，在现有工程用地的基础上进行建设。根据四川什邡经济开发区详细规划土地利用规划图可知，项目用地性质为二类工业用地，选址用地符合规划。

3、与四川什邡经济开发区规划符合性分析

根据《四川什邡经济开发区详细规划环境影响报告书》中提出的准入清单如下：

（1）总体要求

①禁止引入不符合法律法规、产业政策及相关环境管理要求的项目、列入产业结构指导目录限制及禁止类的项目。

②禁止引入清洁生产水平不能达二级或国内先进水平的项目。

③禁止引入不符合区域能源结构及国家（或地方）大气、水、土壤、重金属等污染防治要求的项目。

④禁止引入与区域生活空间冲突或经环保论证与周边环境不相容的项目、禁止引入存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。

⑤禁止引入水泥制造、平板玻璃制造、皮革鞣制、印染、专业电镀、冶炼项目。

⑥禁止新建、改建、扩建排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目。

⑦禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施。

本项目为锂离子电池制造项目，清洁生产水平已达国内先进水平（详见表 1-10），且不属于禁止引入的项目，所以本项目与《四川什邡经济开发区详细规划环境影响报告书》的总体要求相符。

（2）分区管控要求

衔接生态环境分区管控要求，园区提出环境准入清单如下：

表 1-2 与园区准入清单的符合性分析

类型		园区规划环评细化管控要求	本项目情况	符合性
空间布局	禁止开发建设活动的要求	-禁止引入水泥制造、平板玻璃制造、皮革鞣制、印染、专业电镀、冶炼项目。 -禁止在石亭江岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	1、本项目为锂离子电池生产项目，不属于水泥制造、平板玻璃制造、皮革鞣制、印染、专业电镀、	符合

	约束		-禁止在石亭江岸线一公里范围内新增磷石膏堆场。 -禁止在合规园区核准面积外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	冶炼项目，也不涉及磷石膏堆场； 2、项目仅正极磷酸铁锂搅拌涉及含磷原料，正极搅拌罐采用 NMP 清洗，清洗废 NMP 经收集后交专业公司回收，无含磷工业废水排放；项目用地属于四川什邡经济开发区规划范围，距离石亭江岸线约 1.8km。 3、拆解废气经火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附+排气筒排放；正极涂布烘干废气经多级冷凝+回用热交换+转轮吸附+排气筒排放；注液化成废气经碱喷淋+二级活性炭+排气筒排放。有机废气经处理后均能实现达标排放。 因此，综上所述项目不属于禁止、限制、不符合空间布局要求的行业。	
		限制开发建设活动的要求	-严格控制新建涉磷水污染物排放的工业项目和中重度污染化工、医药、农药和染料中间体项目。 -现有排放 VOCs 和恶臭污染物的项目，应提高其治理水平，新、扩改建项目应满足替代要求。 -新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区。水泥行业严格执行产能置换实施办法		符合
		不符合空间布局要求活动的退出要求	-石亭江岸线一公里范围内现有化工企业仅可进行以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建。		符合
	污染物排放控制	现有源提标升级改造	-现有园区污水处理厂应限期开展提标升级改造，污水处理率达 100%，其水污染物排放按所处流域和处理规模应逐步或依法限期达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准或《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。 -现有石亭江和绵远河岸线 1 公里范围内的石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目应开展节能环保提标升级改造，其污染物排放应逐步或依法达到区域减排与环境质量改善要求，大气和水污染物达到特别排放限值。 -完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业"一企一管、明管输送、实时监测"。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水	本项目从事锂离子电池生产，项目外排废水中不含铅、汞、镉、铬、砷，项目新增废气污染物排放严格执行总量审核管理办法，由德阳市什邡生态环境局下达。项目有机废气、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)限值标准，氟化物有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准，无组织排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 新建企业边界大气污染物浓度限值。工业固体废物的处置率达 100%，危险废物处置率达 100%；污水集中处理率达到 100%，经什邡市灵江污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准排入石亭江。	符合
		新增源等量或倍量替代	-禁止新建、改建、扩建排放含铅、汞、镉、铬、砷废水的项目。 -项目新增废气污染物排放应严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》。		符合
		污染物排放绩效水平准入要求	-新、改、扩建项目执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值、地方特别控制要求。 -工业固体废弃物综合利用及处置率达 100%，危险废物处置率达 100%；		符合

			-污水集中处理率达到 100%；		
		环境风险防控	加强资源化综合利用，新增磷石膏实现产消平衡，并按照要求削减磷石膏堆放存量，实施涉磷石膏堆场规范化整治，按照要求开展地下水监测； -监督磷石膏堆场按照相关技术规范采取防渗漏和渗滤液处理、冲洗废水处理等措施达标排放，禁止偷排和漏排； -企业应提高工艺自动控制水平，完善生产装置在线监控系统、有毒有害或易燃易爆风险物质泄漏监测报警系统，完善废水三级防控措施，确保事故发生时废水不进入地表水体。 -涉锰、硝酸、氟化物、氯化物、砷、镉等物质及含磷生产废水的建设项目在相关原料区、生产区、危废暂存间、污水处理装置区等区域实施重点防渗。 -构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。	本项目不属于磷石膏生产及堆放企业。项目于雨水排口设置闸阀，确保事故废水不进入地表水体。本项目对危废暂存间、NMP 储罐区、原材料库、电解液库、事故水池、污水预处理站等区域实施重点防渗。建设单位将按要求及时修订环境风险应急预案，和园区及其他企业实行联防联控。项目在 NMP 储罐区建设有围堰，在废水处理站各工段间及出水口，雨水排口处设自动控制阀门，同时建设有 3 应急池，容积分别为 1400m³、30m³，30m³，可以确保事故发生时废水不进入地表水体。因此项目属于园区范围内的企业，环境风险可控，符合要求。	符合
	资源开发利用效率	水资源利用效率要求	-规划区远期中水回用率达到 20%。 -鼓励引导新建、改建、扩建工业园区按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。 -鼓励火力发电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可	本项目不属于火电、有色、造纸、印染等高耗水行业项目，其余要求执行	符合
		能源利用效率要求	-禁止新建燃用高污染燃料的项目和设施。 -已建企业应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。燃煤企业宏达股份磷化工基地、泰山石膏于 2025 年底前完成“煤改气”；兴森人造板（以柴为燃料）于 2025 年底前完成搬迁、退出园区。 -燃气锅炉全部实施低氮燃烧改造。	项目不使用高污染燃料和设施，导热油炉配套安装低氮燃烧装置	符合
		主要环境问题、解决对策、优化调整建议相关要求	问题：经开区内地下水存在超标现象，周边涉及村镇地下水饮用水源地，饮用水源的特殊保护将对经开区发展形成一定的制约； 解决对策：（1）严格落实《四川什邡经济开发区地下水污染风险管控技术方案》，以确保区域地下水环境质量得到不断改善，最终实现稳定达标；	项目采取分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的要求分别采取防渗措施。重点防渗区为危废暂存间、NMP 储罐区、NMP 精馏区、电解液暂存区、原材料库、电解	符合

			（2）涉锰、硝酸、氟化物、氯化物、砷、镉等物质及含磷生产废水的建设项目在相关原料区、生产区、危废暂存间、污水处理装置区等区域实施重点防渗。 （3）在规划近期（2025年）内取缔渔江村、尚家场社区、银池村3个未划定保护区的分散式饮用水源地以及规划区下游2km范围内东林村农户自建取水井，纳入什邡市政集中供水系统。 （4）加强亭江社区、亭江村地下水饮用水源保护区的保护，对其水质进行密切监测并制定超标预案，以确保供水安全；待什邡市第四水厂建成投运后，适时取缔并纳入什邡市城市集中供水系统（由什邡市第三、四水厂供水）	液库、事故水池、污水预处理站，一般防渗区为电极车间、电芯车间、电池车间、合浆车间、综合站房、一般固废房、电池车间、综合仓库，简单防渗区为其他区域。	
			问题：园区现状污水受纳水体刘家庵河水质尚未实现达标，水环境容量不足；规划受纳水体石亭江流量受上游水电站引水、前进渠分流、拟建四水厂取水影响，枯水期环境容量有限，对规划实施形成一定制约。 **解决对策：**（1）2025年底前完成灵江污水处理厂改排口工程，将污水排口改至石亭江。排口改建完成前，不得向刘家庵河新增水污染物排放。 （2）积极开展石亭江什邡段典型支流水生态环境整治，实施“什邡市洗脚河、刘家庵河水生态保护修复项目” （3）加强石亭江上游沿线水电站下泄生态流量、前进渠对石亭江上游来水分流、第四水厂对石亭江上游取水的监管力度，确保石亭江在什邡经开区段流量达到3.5m^3/s以上。 （4）规划区实施中水回用，确保远期回用率达到20%。	灵江污水处理厂排口改造工程还在建设中，本项目废水经污水处理站处理后由总排口排至灵江污水处理厂处理，最后排至石亭江。废水污染物纳入灵江污水处理厂一并考虑，不会新增污染物的排放。	符合
			问题：规划区环境空气$PM_{2.5}$、O_3浓度接近标准值，大气环境容量有限，对规划实施形成制约。 **解决对策：**（1）严格落实《中共四川省委四川省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（川委发〔2022〕18号）、《德阳市“十四五”环境空气质量提升规划》《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》以及三线一单等相关要求，改善区域环境空气质量。 （2）对尚未使用清洁能源的……确保区域大气环境质量长期稳定达标。 （3）深入开展VOCs和O3协同治理： 新建、扩建项目必须使用低VOCs含量原辅料；现有使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等的项目规划期内完成低VOCs含量原辅料替代。 新（改、扩）建挥发性有机物（VOCs）高排放行业企业原则上达到《重污染天气重点行业	项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂的使用，有机废气经多级冷凝回收+回用热交换+转轮吸附等处理措施处理后能实现达标排放，满足《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中绩效分级B级水平（具体详见表1-11）	符合

	应急减排措施制定技术指南》《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等10个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中绩效分级B级及以上或绩效引领性企业水平。		
	问题：经开区位于什邡市区侧上风向，内部及周边分布有居住小区及城镇，生产空间与生活空间相互制约。 **解决对策：**（1）在经开区紧邻马祖景区（含京什小区、灵江小区）、洛水城镇、渔江新村一侧留足环保间距。 （2）新引入项目在环评阶段应充分论证环境相容性及环境风险可控性。靠近居住区等环境敏感目标的企业应强化异味恶臭气体密闭、收集处置措施，降噪减振措施。	本项目不新增用地，在现有工程用地的基础上进行建设，距离最近的车管所约55米，规划居住用地约为200米，距离马祖故里景区约400米。项目污水处理站废气经处理装置处理后由排气筒排放。废气经处理设施处理后能实现达标排放。同时，根据风险章节内容可知，项目环境风险可控。	符合

4、本项目规划符合性小结

本项目所在地为四川什邡经济开发区（什邡经济开发区北区）。项目未在规划环评提出的环境准入负面清单中，不属于园区内禁止发展产业，符合园区环境准入要求。根据园区用地布局规划图（见附图），项目用地属工业用地。综上，项目建设符合园区规划要求。

因此，项目建设符合当地规划。

其他符合性分析

1、生态环境分区管控符合性分析

（1）管控单元基本情况

根据四川政府服务网生态环境分区管控符合性分析查询导出的《四川省“生态环境分区管控”符合性分析报告》可知，项目位于环境综合管控单元工业重点管控单元：四川什邡经济开发区（北区），综合管控单元编码 ZH51068220005，该管控单元信息如下表所示：

图 1-1 本项目与所在区域环境管控单位的位置关系图

表 1-3 管控单元分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属区县	环境要素类型	环境要素细类
石亭江-什邡市-金轮-控制单元	YS5106822210002	德阳市什邡市	水	水环境工业污染重点管控区
四川什邡经济开发区（北区）	YS5106822310003	德阳市什邡市	大气	大气环境高排放重点管控区
什邡市水资源重点管控区	YS5106822510001	德阳市什邡市	自然资源	生态用水补给区
什邡市城镇开发边界	YS5106822530001	德阳市什邡市	自然资源	土地资源重点管控区
什邡市自然资源重点管控区	YS5106822550001	德阳市什邡市	自然资源	自然资源重点管控区
减污降碳重点管控区——四川什邡经济开发区近零碳排放试点	YS5106822590001	德阳市什邡市	减污降碳	其他自然资源重点管控区

什邡市其他区域	YS5106823110001	德阳市什邡市	生态	一般管控区
四川什邡经济开发区（北区）	ZH51068220005	德阳市什邡市	工业重点管控单元	

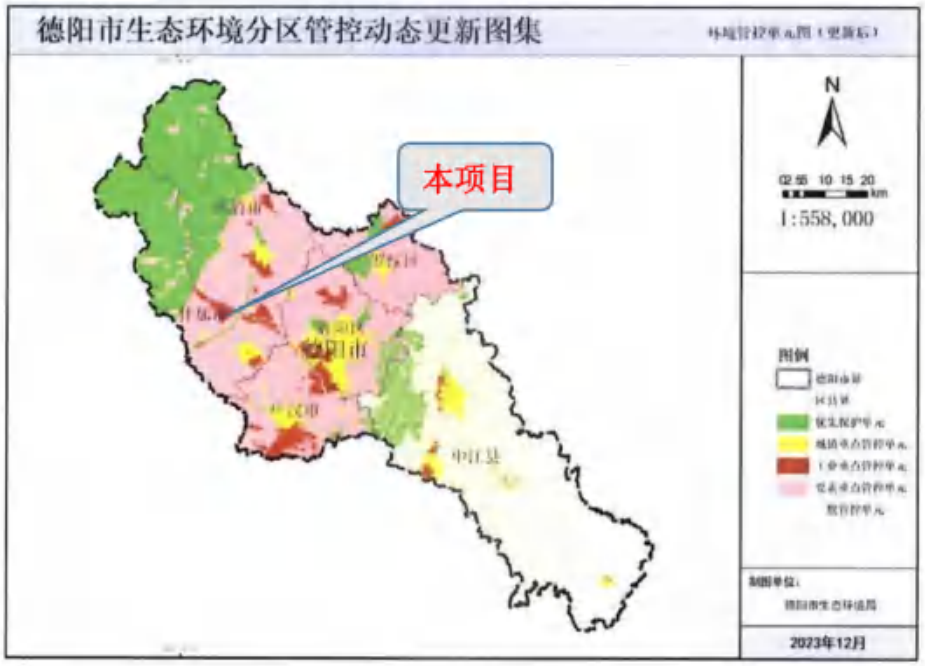


图 1-1 本项目与生态保护红线的位置关系图

（2）管控单元符合性分析

表 1-3 与德阳市普适性管控要求符合性分析

市州	涉及县区	区域名称	管控类别	管控要求	本项目	符合性
德阳市	旌阳区+广汉市+什邡市+绵竹市+罗江区+中江县	旌阳区+广汉市+什邡市+绵竹市+罗江区+中江县	空间布局约束	（1）禁止新建、改扩建低于清洁生产二级标准的项目。禁止在绵远河、石亭江 1 公里范围内新增磷石膏堆场。（2）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。（3）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。（4）按照工业园区最新规划环评生态环境准入清单执行。（5）未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。（6）严格控制新建涉磷水污染物排放的工业项目和中重度污染化工、医药、农药和染料中间体项目。（7）现有排放 VOCs 和恶臭污染物的项目，应提高其治理水平，新、扩改建项目应满足替代要求。（8）新建冶金、电镀、有	（1）本项目清洁生产水平为国内先进水平；（2）本项目为锂离子电池生产项目，不属于化工项目；（3）本项目为锂离子电池生产项目，不属于严重过剩产能行业的项目；（4）本项目满足园区准入清单要求（详见前文）；（5）	符合

						色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区。水泥行业严格执行产能置换实施办法。现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。	本项目无含磷工业废水排放；（6）项目有机废气经处理后能实现达标，满足替代要求	
					污染物排放管控	（1）现有园区污水处理厂应限期开展提标升级改造，污水处理率达100%，其水污染物排放按所处流域和处理规模应逐步或依法限期达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准或《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》。（2）现有石亭江和绵远河岸线1公里范围内的石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目应开展节能环保提标升级改造，其污染物排放应逐步或依法达到区域减排与环境质量改善要求，大气和水污染物达到特别排放限值。(3)完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。水质超标的水功能区，应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。 涉挥发性有机物的建设项目按照新增排放量进行2倍量替代。 新建化工、电镀类项目，其大气和水污染物排放应达到地方或行业排放标准的特别排放限值。岷江、沱江流域现有及新建处理规模大于1000吨日的城镇生活污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51 2311-2016）。 岷江、沱江流域新建、扩建工业园区污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB512311-2016）。 新、改、扩建项目执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。污染物排放绩效水平应达到二级清洁生产及以上水平。 2025年底前，工业固体废弃物综合利用及处置率达100%，危险废物处置率达100%。 新建化工、电镀类项目，其大气和水污染物排放应达到地方或行业排放标准的特别排放限值。 磷肥和含磷农药制造等企	企业按要求执行雨污分流，污染物排放绩效水平达到二级清洁生产水平，其余按要求执行	符合

						业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。 强化挥发性有机物整治。推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。扎实推进医药、机械设备制造、化工、家具制造等重点行业挥发性有机物治理，确保全面达标。 （7）聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。提升废气收集率，推动取消废气排放系统旁路；按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率；按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不得稀释排放。 化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设置应符合相关规定。 重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。 落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低VOCs含量原辅材料替代，持续开展VOCs治理设施提级增效，强化VOCs无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉VOCs产业集群治理提升，推进油品VOCs综合管控。已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合建设相应土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。 化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。 有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、铅蓄电池、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要			

						求的地块，方可进入用地程序。 石油炼制与石油化工、涂料、油墨、胶粘剂、农药、汽车、包装印刷、橡胶、合成革、家居、制鞋等排放挥发性有机污染物的重点行业，应当按照有关有机物控制技术指南进行综合治理，禁止露天和敞开式汽修喷漆作业，严禁露天焚烧建筑垃圾；餐饮服务业油烟必须经处理达到相应排放标准要求，新建涉高VOC排放的工业企业入园区，实行区域内VOCs排放2倍削减量替代。 园区应建立三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。 建立健全全过程、多层级环境风险防范体系。强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区建立有毒有害气体环境风险预警体系，建立区域、流域联动应急响应体系，实行联防联控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。 生产、存储危险化学品及产生大量废水的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 涉及汞、镉、砷、铅、铬五类重金属废水零排放。 产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。 涉及有毒有害、易燃易爆物质新、改、扩建项目，严控准入要求。 严格涉重金属企业和园区环境准入管理，新（改、扩）建涉重金属重点行业建设项目实施“等量替代”或“减量替代”。（1）园区工业用水重复利用率不得低于20%。 （2）鼓励引导新建、改建、扩建工业园区按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。 （3）鼓励火力发电、纺织、造纸、化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回用，降低单位产品耗水量。火电、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可。		
					环境风险防控	能源结构以天然气和电为主，禁燃区内除执行超低排放标准的集中供热设施外，禁止新建燃煤及其他高污染燃料设施。禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不涉及高污染燃料使用	符合
					资源开	/	/	/

			发利用效率要求			

表 1-4 与什邡市普适性管控要求符合性分析

县区	区域名称	管控类别	单元特性管控要求	本项目	符合性
什邡市	什邡市	空间布局约束	严控磷矿开采及磷化工产业规模，实现磷石膏渣产消平衡；严控新增涉磷水污染物排放的建设项目；	本项目无含磷工业废水排放，废水纳入灵江污水处理厂统一考虑	符合
		污染物排放管控	强化装备制造、家具制造、化工等重点行业挥发性有机物、颗粒物治理；新、改、扩建磷化工企业应满足四川省、德阳市“三线一单”生态环境分区管控中磷化工行业资源环境绩效准入门槛；加强水土流失综合治理，推进矿山、尾矿、磷石膏堆场等生态修复大气污染物排放执行《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告》相关要求；强化沿石亭江现有化工企业与园区的污染治理与风险管控，细化突发环境事件风险管控措施，严控流域型环境风险；实现涉重（特指重点防控的重金属污染物铅、汞、镉、铬、砷）企业绿色改造，降低重金属污染物的排放水平，提高环境风险防范能力，推进污染场地修复，提升区域环境监管能力建设水平	按要求执行	符合
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发利用效率要求	/	/	/

表 1-5 与重点管控单元管控要求符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类型	所属县区	管控类别	单元特性管控要求	本项目	符合性
ZH51068220005	四川什邡经济开发区（北区）	重点管控单元	德阳市什邡市	空间布局约束	禁止引入水泥制造、平板玻璃制造、皮革鞣制、印染项目； 其余同工业重点管控单元总体准入要求。严控增加区域废水总磷污染物排放的工业项目； 其余同工业重点管控单元总体准入清单。同工业重点单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。	本项目为锂离子电池生产项目，无含磷工业废水排放，废水纳入灵江污水处理厂统一考虑	符合
				污染物排放管控	磷化工企业污染物排放执行“表 8.6-9 磷化工行业水污染物差异化约束性指标”、”表 8.6-10 磷化工行业大气污染物差异化约束性指标； 其余同工业重点管控单元总体准入要求。同工业重点单元总	本项目为锂离子电池生产项目，不属于磷化工项目	符合

					体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。		
				环境风险防控	同工业重点单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。落实磷石膏堆场防渗、防风、防洪“三防”措施、“一堆一策”整改方案； 其余同工业重点管控单元总体准入要求。	按要求执行	符合
				资源开发利用效率要求	磷肥行业的水耗、水循环利用率满足《磷肥行业清洁生产评价指标体系》国内清洁生产先进企业要求； 其余同工业重点管控单元总体准入要求。同工业重点单元总体准入要求。磷肥行业的能耗满足《磷肥行业清洁生产评价指标体系》国内清洁生产先进企业要求； 其余同工业重点管控单元总体准入要求。	按要求执行	符合

2、产业政策符合性分析

本项目主要进行锂离子电池生产，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类中“二十八、信息产业；5．新型电子元器件制造：片式元器件、敏感元器件及传感器、频率控制与选择元件、混合集成电路、电力电子器件、光电子器件、新型机电元件、高分子固体电容器、超级电容器、无源集成元件、高密度互连积层板、单层、双层及多层挠性板、刚挠印刷电路板及封装载板、高密度高细线路（线宽/线距≤0.05mm）柔性电路板、太阳能电池、锂离子电池、钠离子电池、燃料电池等化学与物理电池等”，同时，本项目已在全国投资项目在线审批监管平台（四川）上进行了备案，备案号：川投资备【2508-510682-07-02-437105】JXQB-0645 号。

因此，本项目符合产业政策导向，也符合国家和什邡市产业政策要求。

3、用地符合性分析

项目位于什邡市经济开发区（北区）昌平大道南段 12 号，不新增用地，主要在现有工程已建的厂房内新增生产设备达到年产 13GWh 高比能锂电池的生产能力。根据《不动产权证》（川〔2022〕什邡市不动产权第 0002357 号）以及园区用地规划图可知，项目用地性质为工业用地。

因此，本项目建设符合用地规划要求。

4、选址合理性分析

1、与灵江小区的相容性分析

本项目为扩建项目，本次不新增用地。项目东南侧 55 米处为车管所，车管所东侧为灵江小区/规划居住用地，距离本项目约 450 米，位于项目的侧风向。项目营运过程中产生的正极涂布烘干废气经新建的多级冷凝回收+回用热交换+转轮吸附后由排气筒排放，注液化成废气经碱喷淋+二级活性炭吸附后由排气筒排放，拆解废气经火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭处理后由排气筒排放；污水处理站臭气经生物滤塔处理后由排气筒排放；投料粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，分条模切粉尘经设备自带的布袋除尘器处理后无组织排放，焊接烟气经设备自带的焊烟净化器处理后无组织排放。项目废气经处理后能实现达标排放，对灵江小区/规划居住用地影响很小。项目营运过程中产生的废水经处理后排至园区污水处理厂，营运过程中产生的噪声在采取隔声降噪、合理布局等措施后在厂界能实现达标排放，固废去向明确，不会造成二次污染。

因此，项目营运过程中对灵江小区/规划居住用地的影响很小，与灵江小区相容。

2、与周边环境相容性分析

项目位于什邡市经济开发区（北区）昌平大道南段 12 号，周边多为工业企业，项目东南侧约 400 米为马祖故里景区，位于项目的侧风向。马祖故里景区无景区级别，规划四至范围南以人民渠为界，北至蓝天大道，西临广青公路，东至工业园区的西南边界，总面积为 5.28 平方公里。项目废气经处理后能实现达标排放，废水经处理后排入园区污水处理厂，经园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准排入石亭江，不会对周围环境造成较大影响，因此，本项目选址合理。

5、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》于 2021 年 3 月 1 日起实施，本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关条例相符，具体如下表所示。

表 1-7 与《中华人民共和国长江保护法》相关条例的符合性分析

项目	《中华人民共和国长江保护法》	本项目	符合性
规划与管控	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目距离石亭江岸线一公里以外，且不属于化工项目	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库	符合
资源与保护	长江流域省级人民政府组织划定饮用水水源保护区，加强饮用水水源保	本项目不在饮用水水源保护区内	符合

	护，保障饮用水安全。		
水污染防治	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量。	本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业	符合
生态环境修复	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	本项目位于什邡经开区园区内，不占用长江流域河湖岸线	符合
	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	本项目位于什邡经开区园区内，不涉及长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域	符合
绿色发展	长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	本项目为锂电池制造，不属于钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶、造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造行业	符合

6、与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

本项目与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求相符，具体如下表所示。

表 1-8 与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》	本项目	符合性
禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目不得增加排 污量。禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内设置化工 原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站	本项目位于什邡市经济开发区北区，项目建设用地不涉及饮用水水源准保护区。	符合
禁止在长江干流和主要支流（包括：岷江干流、沱江干流、赤水河干流、嘉陵江干流、雅砻江干流）1 公里〔指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里〕范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目距离石亭江岸线一公里以外，且不属于化工项目	符合
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	本项目为锂离子电池生产项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
禁止占用永久基本农田，国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目（包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省	本项目位于什邡市经济开发区北区，不涉及基本农田	符合

级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目），选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。		

7、与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

2025年4月10日生态环境部发布《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28号），该意见要求：

一、突出管理重点

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

本项目原料涉及NMP（1-甲基-2-吡咯烷酮/氮甲基吡咯烷酮，CAS：872-50-4）使用，NMP属于《四川省优先评估化学物质清单（第一批）》中的物质，属于新污染物，不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》附表中不予审批环评的项目类别。项目为锂离子电池生产项目，不属于石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目。因此，本项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》相符。

8、与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版）符合性分析

2023年12月5日生态环境部办公厅发布《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版），文件要求“项目选址应符合生态环境分区管控要求，不得位于法律法规明令禁止建设的区域，应避开生态保护红线。新建、扩建涉及正极材料前驱体和锂盐制造的建设项目(盐湖资源类锂盐制造项目除外)应布设在依法合规设立

的产业园区内，符合园区规划及规划环境影响评价要求。

锂离子电池涂布、极片烘烤工序应配备 N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置，设置挥发性有机物吸附或燃烧等装置，排放的废气污染物应符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求。”

本项目不新增用地，项目位于四川什邡经济开发区，属于合规园区，且项目选址符合生态环境分区管控要求（详见前文）；同时，项目正极涂布、极片烘烤设置有 NMP 回收装置，排放的废气符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484）要求，所以本项目与《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024 年版）相符。

9、与《N-甲基吡咯烷酮（NMP）废气回收及废液循环利用装置技术规范》符合性分析

根据《N-甲基吡咯烷酮（NMP）废气回收及废液循环利用装置技术规范》要求“……**从低温冷凝单元排出 90%~95%(体积分数)NMP 尾气进入余热回收单元进行热交换，再经回风返至正极涂布机。剩余 5%~10%(体积分数)NMP 尾气进入尾气处理单元进行吸收处理，经处理后达标排放，NMP 废液进人废液储罐。**”

项目正极涂布烘干废气处理装置回风量为 93%（体积分数），NMP 的回收率为 99.98%，满足《N-甲基吡咯烷酮（NMP）废气回收及废液循环利用装置技术规范》要求。

10、与大气污染防治等相关规划符合性分析

项目与各大气污染防治相关规划的符合性分析见下表。

表 1-9 与大气污染防治等相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》	重点区域内严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。	本项目位于德阳市什邡市，属于四川省大气污染防治重点区域。项目不属于钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业	符合
	到 2020 年，县级及以上城市建成区全面淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，原则上不再新建每小时 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	本项目不涉及使用燃煤锅炉。	符合
《深入打好 2022 年蓝天保卫战“八大工程”实施方案》	严把新、扩、改建项目审批关。严格落实主要污染物排放总量，全市范围内不得新建高污染燃料锅炉，新建锅炉氮氧化物排放浓度原则上应控制在 60 毫克/立方米以下(高污染燃料禁燃区内 30 毫克/立方米以下)。新建日用玻璃(含玻璃制品)项目氮氧化物排放浓度原则上应控制在	本项目位于四川什邡经济开发区，不涉及新增锅炉；项目为锂离子电池生产项目，不属于家具、包装印刷、工业涂装等项目；项目有正极涂布烘干废气、注液化成废	符合

		200 毫克/立方米以下。县级及以上城市建成区内严控新、扩、改建家具、包装印刷、工业涂装等 VOCs 产生量大的项目，严禁新、扩、改建砂石加工等颗粒物产生量大的项目；对涉及 VOCs 排放的新、扩、改建项目，在项目审批时，除严格执行 2 倍削减量替代外，还应从原辅材料、生产工艺、废气治理工艺等方面严格审查，明确规定低(无)挥发性原辅料的使用比例，产生含 VOCs 废气的生产和服务活动必须在密闭空间或设备中进行，配套高效率的收集和净化设施	气、拆解废气等有机废气分别经多级冷凝+回用热交换+转轮吸附、碱液喷淋塔+二级活性炭吸附、火花预处理器+碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后可以实现达标排放	
	《德阳市 2023 年大气污染防治攻坚行动方案》	推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严控高耗能、高排放、低水平行业的引进和发展，依法依规推进落后产能淘汰退出。	本项目从事锂离子电池生产，不属于两高项目	符合
		严把新、改、扩建项目审批关。全市范围内不得新建高污染燃料锅炉和生物质燃料锅炉（垃圾焚烧行业除外）。新建燃气锅炉氮氧化物（NOx）排放浓度应控制在 50 毫克/立方米以下，其中发电行业新建燃气锅炉 NOx 浓度应控制在 20 毫克/立方米以下，高污染燃料禁燃区内新建燃气锅炉 NOx 浓度应控制在 30 毫克/立方米以下。	本项目位于四川什邡经济开发区，不涉及新增锅炉	符合
	《德阳市“十四五”生态环境保护规划》	深化挥发性有机物综合治理。严格控制 VOCs 污染排放，强化源头削减，推动企业选用低（无）挥发性有机物的原辅材料及清洁生产工艺，严格限制生产或使用高挥发性有机物原辅材料的新建、改建、扩建类项目。严格按照《四川省挥发性有机物泄漏检测与修复（LDAR）实施技术规范》要求，落实涉挥发性有机物企业泄漏检测与修复工作。推动石化、化工、制药、包装印刷、工业涂装、家具、电子、油品储运制造等行业重点企业制定 VOCs 专项整治方案，稳步推进 VOCs 专项整治工作。加快推进工业喷涂中心建设，推动德阳市主城区工业喷涂作业规范化、科学化、清洁化。加快实施东方电气集团东方电机有限公司涂装废气深度治理项目、东方电气集团东方锅炉股份有限公司德阳分公司油漆房升级改造项目。强化有机废气的收集与处理，推广使用符合环保要求的建筑涂料、胶黏剂等产品，推动汽修行业推广使用低挥发性涂料，取缔露天和敞开式汽修喷涂作业。到 2025 年，全市 VOCs 重点工程减排量达到省下达目标。	项目有正极涂布烘干废气、注液化成废气、拆解废气等有机废气分别经多级冷凝+回用热交换+转轮吸附、碱液喷淋塔+二级活性炭吸附、火花预处理器+碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后可以实现达标排放	符合
	《四川省空气质量持续改善行动计划 实施方案》	重点区域原则上不再新建燃煤锅炉，其余县级及以上城市建成区原则上不再新增 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉和 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉。加快推	本项目不涉新增锅炉	符合

	进35蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉及茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施淘汰，重点区域城市建成区到2025年基本完成。		

综上所述，本项目与《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》《深入打好2022年蓝天保卫战“八大工程”实施方案》《德阳市2023年大气污染防治攻坚行动方案》《德阳市“十四五”生态环境保护规划》《四川省空气质量持续改善行动计划实施方案》《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则》（2024年版）等文件相符。

其他符合性分析

9、清洁生产水平分析

本项目实施后，预计限定性指标全部满足 II 级基准要求及以上，同时预计清洁生产综合评价指数为 98，因此本项目清洁生产水平已达国内先进水平，具体如下表所示。

表 1-10 清洁生产水平分析一览表

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III级基准值	本项目
1	生产工艺及设备要求	0.2	合浆		0.1	密闭进料			密闭进料
2			涂布		0.5	间歇式涂布		连续式涂布	连续式涂布
3			放电		0.4	能量回馈式		电阻消耗式	能量回馈式
4	资源和能源消耗指标	0.3	*单位产品取水量	m^3/万Ah	0.5	1.2	1.5	1.8	1.36
5			*单位产品综合能耗	kgce/万Ah	0.5	350	400	600	302
6	资源综合利用指标	0.1	水重复利用率	%	0.5	80	75	70	99.3%
7			*NMP（N-甲基吡咯烷酮）回收率	%	0.5	97	95	90	99.6%
8	污染物产生指标	0.2	*单位产品废水产生量	m^3/万Ah	0.5	0.8	1.0	1.2	0.12
9			*单位产品CODCr 产生量	kg/万Ah	0.25	0.2	0.25	0.3	0.16
10			*总钴产生量	g/万Ah	0.25	0.8	1.0	1.2	不涉及
11	清洁生产管理指标	0.2	*环境法律法规标准执行情况		0.1	符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排 放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求			符合国家和地方有关环境法律、法规，废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；污染物排 放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标和排污许可证管理要求
12			*产业政策执行情况		0.1	生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机 电设备			生产规模符合国家和地方相关产业政策以及区域环境规划，不使用国家和地方明令淘汰的落后工艺装备和机 电设备

	13			*清洁生产审核情况		0.1	按照国家和地方要求，开展清洁生产审核			按照国家和地方要求，开展清洁生产审核
	14			环境管理体系		0.1	按照GB/T 24001建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文 件及作业文件齐备	对生产过程中的环境因素进行控 制，有严格的操作规程，建立相关 方管理程序、清洁生产审核制度和 各种环境管理制度，特别是固体废 物（包括危险废物）的转移制度	对生产过程中的主要环境因素进 行控制，有操作规程，建立相关方 管理程序、清洁生产审核制度和必 要环境管理制度	对生产过程中的主要环境因素进 行控制，有操作规程，建立相关方 管理程序、清洁生产审核制度和必 要环境管理制度
	15			环境管理制度		0.05	有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好			有健全的企业环境管理机构；制定有效的环境管理制度；环保档案管理情况良好
	16			*环境应急预案		0.1	按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训 和演练			按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》制定企业环境风险应急预案，应急设施、物资齐备，并定期培训 和演练
	17			*危险化学品管理		0.05	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合《危险化学品安全管理条例》相关要求
	18			水污染物排放管理		0.03	*厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；含重金属的洗浴废水和洗衣废水应按重金属废水处理			厂区排水实行清污分流，雨污分流，污污分流；本项目不涉及重金属废水
						0.02	含盐废水有效处理，含盐废水排放应符合CJ 343			不涉及
	19			污染物排放监测	在线监测设备	0.02	安装废气、废水重金属在线监测设备	安装废水重金属在线监测设备		本项目不涉及重金属废水
					监测能力建设	0.03	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响 开展自行监测		具备自行环境监测能力；对污染物 排放状况开展自行监测	具备自行环境监测能力；对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响 开展自行监测
	20			*排放口管理		0.05	排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求			排污口符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要

									求
	21			*固体废物 处理处置	一般固体废物	0.02	一般固体废物按照GB 18599 相关规定执行		一般固体废物按照GB 18599 相关规定执行
					危险废物	0.08	对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上 地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险 废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种 类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制 定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案		对危险废物（如含重金属污泥、含重金属劳保用品、含重金属包装物、含重金属类废电池等），应按照GB 18597 相关规定，进行危险废物管理，应交持有危险废物经营许可证的单位进行处理。应制定并向所在地县级以上 地方人民政府环境行政主管部门备案危险废物管理计划（包括减少危险废物产生量和危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施），向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物产生种 类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。应针对危险废物的产生、收集、贮存、运输、利用、处置，制 定意外事故防范措施和应急预案，向所在地县以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案
	22			能源计量器具配备情况		0.05	计量器具配备率符合GB 17167、GB 24789 三级计量要求	计量器具配备率符合GB 17167、GB 24789 二级计量要求	计量器具配备率符合GB 17167、GB 24789 三级计量要求
	23			环境信息公开		0.05	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息，按照HJ 617 编写企业环境报告书	按照《企业事业单位环境信息公开办法》公开环境信息	/

24			相关方环境管理	0.05	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求	对原材料供应方、生产协作方、相关服务方提出环境管理要求
注 1：带*的指标为限定性指标。						

10、绩效等级评价

本项目为磷酸铁锂电池生产项目，属于《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》中的通用行业，本项目实施后预计满足《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（试行）》 通用行业中绩效 B 级要求，具体如下所示。

表 1-11 绩效等级评价

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目	绩效等级
能源类型	以电、天然气为能源。	未达到 A 级要求。		以电、天然气为能源。	A 级
生产工艺	属于《产业结构调整指导目录》鼓励类。		未达到 A、B 级要求。	属于《产业结构调整指导目录》鼓励类。	A 级
无组织管控	（一）涉 PM 企业基本要求 1、物料装卸 （1）车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集尘除尘装置，料场应采取有效抑尘措施。 （2）不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。 2、物料储存 （1）一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；半封闭料场应具有屋顶及三面围挡（围墙）结构，且物料堆放高度部高度围挡（围墙）高度。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。 （2）危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准		未达到 A、B 级要求。	1、项目在物料装卸、物料存储、物料转移和输送过程中不涉及颗粒物； 2、工艺过程中产生的颗粒物经废气捕集系统收集处理后排放； 3、项目危险废物存储于危废暂存间，门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废	A 级

			规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 3、物料转移和输送 （1）粉状物料转移、输送过程应采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集尘除尘措施，或有效抑尘措施。 4、工艺过程 （1）各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部有效抑尘、集尘除尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集尘除尘设施。 （2）各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。		信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。	
			（二）涉 VOCs 企业基本要求 1、物料储存 （1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （2）危险废料存放于符合规范要求的危险废物储存间内，暂存间内地面硬化并做好防扬散、防流失、防渗漏措施；液体危废需采用密闭容器盛装，必须有泄漏液收集装置（托盘、导流沟、收集池等）；具有挥发性气体的危废需采用密闭容器盛装，暂存间废气经导出口排至气体净化装置。危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 2、物料转移和输送 （1）VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等密闭输送。 （2）VOCs 物料采用密闭包装、密闭容器等密闭方式进行转移。 3、工艺过程 （1）原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 （2）涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。 4、其他涉 VOCs 物料的过程需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的无组织管控要求。	未达到 A、B 级要求。	1、项目涉及 VOCs 的物料存储、输送均位于密闭的容器内，存储、转移和输送过程中不涉及 VOCs 的排放；生产过程中 VOCs 废气经收集后由专门的有机废气处理装置处理后排放； 2、项目 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的无组织管控要求； 3、项目危废暂存	A 级

				间设置有地沟及收集池，并配套一套活性炭吸附装置用于处理VOCs废气	
	（三）厂容厂貌 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。		未达到A、B级要求。	厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。	A级
污染治理技术	（一）涉锅炉/炉窑要求： 1、电窑： PM采用覆膜袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2、燃气锅炉/炉窑： （1）PM[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术。 （2）NO_x[2]采用低氮燃烧或SNCR/SCR等技术。	（一）涉锅炉/炉窑要求： 1、电窑：同A级第1条要求。 2、燃气锅炉/炉窑：同A级第2条要求。 3、燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： （1）PM采用袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术。 （2）SO_2[3]采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法脱硫（设计效率不低于85%）。 （3）NO_x采用低氮燃烧、SNCR/SCR等技术。	未达到B级要求。	环评要求项目颗粒物需稳定达到排放限值。	A级
	（二）其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。 2、VOCs废气采用燃烧、吸附等治理技术。	（二）其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM采用袋式除尘或其他先进除尘工艺。 2、同A级第2条要求。	未达到B级要求。	不涉及	/
排放限值	（一）锅炉： 1、PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、30 mg/m³（基准含氧量：3.5%）。 2、氨逃逸排放浓度不高于8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。	（一）锅炉： 1、PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于： 燃煤/燃生物质[4]：10、35、50 mg/m³； 燃油：10、20、80 mg/m³； 燃气：5、10、50 mg/m³（高污染燃料禁燃区内NO_x执行30 mg/m³）； （基准含氧量：燃煤/燃生物质/燃油/燃气：	未达到B级要求。	本项目不涉及新增锅炉	B级

			9%/9%[4]/3.5%3.5%）。 2、氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m³（使用氨水、尿素作还原剂）。			
		（二）加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10 mg/m³（PM）。 2、燃气：PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于： 10、35、80mg/m³；（基准含氧量 8%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实际浓度计）。	（二）加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10 mg/m³（PM）。 2、其他：PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于： 10、50、100 mg/m³；（基准含氧量：燃气/燃煤/燃油：8%/9%/3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实际浓度计）。	未达到 B 级要求。	不涉及	/
		（三）其他炉窑： PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m³;（基准含氧量：9%）。	（三）其他炉窑： PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于 10、100、200mg/m³（基准含氧量：9%）。	未达到 B 级要求。	不涉及	/
		（四）其他工序： 1、PM 有组织排放浓度不高于 10mg/m³。 2、VOCs（以 NMHC 计）有组织排放浓度不高于 30mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m³、任意一次浓度值不高于 20mg/m³。	（四）其他工序： 1、PM 有组织排放浓度不高于 10mg/m³。 2、VOCs（以 NMHC 计）有组织排放浓度不高于 40mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m³、任意一次浓度值不高于 20mg/m³。	未达到 B 级要求。	项目 PM 有组织排放浓度不高于 10mg/m³，VOCs 有组织排放浓度低于 40mg/m³，无组织排放监控点 NMHC 的 1h 平均浓度值不高于 6mg/m³、任意一次浓度值不高于 20mg/m³	B 级
	监测监控水平	1、重点排污单位及排污许可重点管理单位主要排放口[5]应当安装污染物排放自动监测设备（CEMS），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年的企业，以现有数据为准）。 2、按照排污许可证、行业自行监测指南或排污单位自行监测技术指南等相关要求开展自行监测。 3、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。			按照要求进行监控	A 级
	环境管理水平	1、环保档案资料齐全：①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。			按照要求进行管理	A 级

		2、台账记录信息完整：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料消耗记录；⑤一般固废、危废处理记录；⑥电消耗记录。 3、人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		未达到 A、B 级要求。	按照要求进行管理	A 级
	运输方式	1、物料公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式。 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆。 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	1、物料公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式比例不低于 80%。 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例不低于 80%。 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械的比例不低于 80%。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	未达到 B 级要求。	1、物料公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式比例不低于 80%。 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例不低于 80%。 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械的比例不低于 80%。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	B 级
	运输监管	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ 1321）。		未达到 A、B 级要求。	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点	A 级

				行业移动源监管与核查技术指南》（HJ 1321）。	
	备注[1]：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺。 备注[2]：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用脱硝工艺。 备注[3]：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO_2 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺。 备注[4]：不包含生物质/垃圾焚烧发电。 备注[5]：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 XX 工业》确定。				

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目由来

欣旺达电子股份有限公司成立于1997年12月，注册资本15.49亿元，扎根深圳宝安发展已有20余年，于2011年4月在创业板上市（代码：300207），是创业板第一家"锂电池模组整体解决方案提供商"上市企业。公司一直专注于锂离子电池领域经营，经过多年的经营，公司已是国内领先的消费电子锂电池厂商，公司下游客户包括苹果、微软、华为、联想、vivo等国内外知名品牌商。公司作为3C类领域最负盛名的锂离子模组的厂商之一，欣旺达一直为全球顶级客户提供锂离子模组整体解决方案。通过近二十年的探索和积累，公司在锂电池PACK工艺流程、技术、产品功能检测、电源管理、电芯研发等方面构建了核心的行业竞争优势。公司拥有先进的动力电池技术，并开始大规模生产动力电池，公司与众多知名车企深度合作，具备优质客户基础。

德阳欣旺达新能源有限公司（下称"德阳欣旺达"）是欣旺达电子股份有限公司的全资子公司，2022年至今德阳欣旺达共开展三个项目，分别为"什邡动力电池和储能产业生产基地项目"（下称"基地项目"，德环审批〔2022〕210号）、"什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目"（下称"二期技改项目"，德环审批〔2025〕354号）、"德阳欣旺达高比能锂电池C04线项目"（下称"C04项目"，德环审批〔2026〕44号），三个项目建成后，德阳欣旺达将达到年产磷酸铁锂电芯34GWh的生产能力。目前"什邡动力电池和储能产业生产基地项目"一期已建成并完成自主验收，"什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目"正在实施中，"德阳欣旺达高比能锂电池C04线项目"正在完善环评手续，德阳欣旺达已取得排污许可证：91510682MABLPYHW5K001U。

为了迎合市场需求，抢占市场份额，2025年德阳欣旺达新能源有限公司拟开展"德阳欣旺达高比能锂电池C05线项目"（下称"本项目"），本项目购置搅拌机、涂布机、辊压机、分容柜及动力设备等，建设高效智能电芯产线，达到年产13GWh高比能锂电池的生产能力。本项目实施后，全厂产能为47GWh磷酸铁锂电芯。

本项目主要进行锂离子储能电芯的生产，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》"三十五、电气机械和器材制造业38，77.电池制造384"。同时，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》《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，本项目应开展环境影响评价，并编制环境影响报告表。

我公司受德阳欣旺达新能源有限公司委托，承担该项目环境影响评价报告表的编制工作。在接受委托后，公司立即组织了评价人员，对该项目建设区域及周边环境现状进行了实

地调查，并按照相关法律法规及评价技术导则，对项目建设可能造成的环境影响进行了分析、预测和评价，在此基础上编制完成了《德阳欣旺达高比能锂电池 C05 线项目环境影响报告表》。

表 2-1 德阳欣旺达现有项目情况一览表

序号	项目名称	产能及产品方案		环评批复	建设情况	验收	备注
1	什邡动力电池和储能产业生产基地项目（基地项目）	分三期建设，合计 25GWh	一期规划产能 11GWh，主要生产磷酸铁锂电芯	德环审批〔2022〕210 号	已建成投产	已于 2023 年 11 月完成自主验收	/
			二期规划产能 8GWh，主要生产三元材料电池		/	/	2025 年将实施二期技改项目
			三期规划产能 6GWh，主要生产三元材料电池			/	取消建设
2	什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目（二期技改项目）	对二期项目进行技改，技改后产能仍为 8GWh 不变，产品由三元材料电池变为磷酸铁锂电芯		德环审批〔2025〕354 号	实施中	/	/
3	德阳欣旺达高比能锂电池 C04 线项目（C04 项目）	扩建 15GWh 磷酸铁锂电芯		德环审批〔2026〕44 号	实施中	/	/
4	**德阳欣旺达高比能锂电池 C05 线项目**	**扩建 13GWh 磷酸铁锂电芯**		/	/	/	**本项目**

2、产品方案

本项目主要进行磷酸铁锂电芯的生产、检测、销售、运营等活动，不涉及研发和对外检测。本项目建成后，全厂产能为 47GWh，建成后德阳欣旺达产品方案如下表所示。

表 2-3 德阳欣旺达产品方案表

项目	产品名称	现有工程（GWh）	本项目建成后产能（GWh）	变化情况（GWh）	备注
基地项目一期、二期技改项目	磷酸铁锂电芯	19	19	0	已建 11GWh，在建 8GWh
C04 项目	磷酸铁锂电芯	15	15	0	在建 15GWh
德阳欣旺达高比能锂电池 C05 线项目（本项目）	**磷酸铁锂电芯**	/	**13**	**+13**	**本次建设**

	合计	34	47	+13	

表 2-4 锂离子电池行业规范条件

***涉及商业秘密，不予公开**

3、工程组成

本项目仅在现有工程已建的厂房内新增设备，本项目工程组成及主要环境问题详见下表。

表 2-7　工程组成及主要环境问题

名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	电极车间一	1F，H=11.85m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，车间西南区域已布局 19GWh 电池生产线，东北区域已布置 15GWh 电池生产线，**本次利用车间东北中部闲置区域布设 13GWh 电芯配套生产设备，包括负极涂布烘干、模切、辊压、分条等工序生产设备**	施工固废、施工噪声、施工废水、施工废气	营运噪声、粉尘、VOCs、氟化物、负极搅拌清洗废水	厂房依托现有工程，设备新增
	电极车间二	1F，H=11.85m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，车间北侧已布设 15GWh 电芯配套生产设备，**本次在车间南侧闲置区域布设 13GWh 电芯配套生产设备，包括正极涂布烘干、辊压、分条、模切等工序生产设备**			
	电极车间三	1F，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂正极材料的涂布、烘干、辊压、分条、制片等工序生产设备			本项目不涉及
	电芯车间一、二	1F，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂电芯卷绕、预热、热压、超声波焊接、转配入壳、激光焊接、真空烘烤、一次注液、化成、高温老化、二次注液、密封钉激光焊接、质量检测、包膜入库等工序生产设备			
	电芯车间三	1F，H=15.25m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，在车间南侧已布设 15GWh 电芯配套生产设备，**本次在车间北侧闲置区域布设 13GWh 电芯配套生产设备，包括预热、热压、卷绕、超声波焊机、装配入壳、激光焊接、氦检、化成、真空烘烤、注液、高温老化、激光清洗、密封钉焊接等工序生产设备**			
	电芯车间四	2F，H=19.55m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，在车间西北侧已布设 15GWh 电芯配套生产设备，**本次在车间东南侧闲置区域布设 13GWh 电芯配套生产设备，1F 布设包括分容、调 SOC、常温静置设备；2F 布设质量检测、包膜分选等工序生产设备**			
	电芯车间五	2F，H=19.55m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂电芯分容、高温老化、质量检测、包膜、调 SOC 等工序生产设备			本项目不涉及
	合浆车间	2F，H=20.05m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，在车间西北侧已布设 15GWh 电芯配套生产设备，**本次在车间东南侧中部闲置区域布设 13GWh 电芯配套生产设备，1F 布设搅拌设备；2F 布设投料等工序生产设备**			
	拆解房 2	1F，建筑面积 320m^2，主要对产生的部分废电芯进行拆解			依托现有工程

			拆解房 1	位于综合仓库一顶楼，主要产生的部分废电芯进行拆解		本项目不涉及
			NMP 精馏系统	1 套年产 60000t NMP 的精馏系统，用于精馏项目营运过程中产生的废 NMP	VOCs、废水、固废	依托现有工程
		公用工程	供水	接市政供水管网	/	依托现有工程
			供电	设置配电房，接市政供电网	/	
			蒸汽	接园区蒸汽管网	/	
			供气	接市政天然气管网	/	
		辅助工程	综合站房	2F，H=16.05m，依托已建的 6 台导热油炉，依托已建的纯水系统和制氮系统	生活办公废水、生活垃圾	依托现有工程
			测试中心	2F，H=12.05m，主要为来料检验		依托现有工程
			宿舍楼一	5F，H=20.7m，主要为员工提供住宿		
			宿舍楼二	5F，H=20.7m，主要为员工提供住宿		
			办公楼	5F，H=20.7m，主要为行政办公		
			餐厅	2F，为员工提供就餐服务		
		环保工程	一般固废房	建筑面积约为 600 平方米，主要用于存放一般废物	固废	
			危废房	建筑面积约为 490 平方米，主要用于存放危险废物		
			事故水池	现有工程已建一个容积约 1400 立方米的应急池，在电解液暂存区 1 已建 1 个容积为 30 立方米的应急池，在电解液暂存区 2 已建 1 个容积为 30 立方米的应急池。	/	
			废水处理设施	建设有一套处理能力为 200m3/d 的污水处理站，处理工艺为综合调节池+混凝沉淀+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+A/A/O+MBR 膜	污泥、恶臭	依托现有工程
			废气	涂布烘干废气	新建 1 套烘干废气处理装置，涂布烘干废气经 NMP 冷凝回收系统，93%的不凝气回用至热交换进行热交换，再经导热油炉升温，升温后通过回风管道进入烘干机烘干极片，剩余 7%左右的 NMP 废气再经过转轮吸附处理，尾气经新建的排气筒 DA015（风量 16275m³/h，H=25m）排放。	废 NMP	新建
				投料粉尘	在投料口设置有布袋除尘器，经处理后由洁净厂房排风口排出。	粉尘	
				分条粉尘	设备自带的除尘器（布袋）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	粉尘	
				焊接废气	设备自带焊烟净化器（滤筒）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	烟尘	
				危废暂存间废气	依托现有工程已建的一套活性炭吸附装置，对危废暂存间逸散的有机废气进行处理，最后由 18m 高排气筒（DA008）排放。	VOCs	依托
				注液化成废气	新建的 1 套碱喷淋+二级活性炭吸附装置（风量 30000m³/h），废气经处理后由 DA016（H=30m）排气筒排放。	VOCs、氟化物	新建
				拆解废气	依托现有工程已建的 1 套火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附设备，废气经处理后由 DA012（风量 21500m³/h，H=25m）排气筒排放。	颗粒物、VOCs	依托
				不凝气	新建 1 套水喷淋塔用于处理 NMP 精馏过程中产生的不凝气，废气经处理后由 DA013（H=25m）排气筒排放	VOCs	

		锅炉废气	依托现有工程锅炉配套低氮燃烧器，经 DA014（H=15m）排气筒排放。		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
		污水处理站废气	依托现有工程已建的 1 套生物滤塔处理后 DA003（风量 8000m3/h，H=16m）排气筒排放。		氨、硫化氢	依托现有工程
		食堂油烟废气	配套有油烟净化器，经处理后由排气筒排放		油烟	
储运工程	原材料库房		4F，H=22.15m，洁净厂房，洁净度为 100 万级，主要存放生产所需的各类原辅材料		/	
	综合仓库一		4F，H=23.25m，主要用于存放成品电芯		/	依托现有工程
	综合仓库二		4F，H=23.25m，主要用于存放成品电芯		/	
	电池车间		4F，H=23.25m，主要用于存放成品电芯		/	
	电解液存储区 1		位于电芯车间一、二南侧，设置有 6 台 30t 电解液罐车，并配套一个 30 立方米的事故池		/	本项目不涉及
	电解液存储区 2		位于电芯车间四西北侧，设置有 9 台 30t 电解液罐车，配套 1 个容积为 30 立方米的事故池			依托现有工程
	NMP 储罐		依托已建的 12 个容积约为 100 立方米的不锈钢固定顶 NMP 地上储罐其中 8 个用于存储生产用 NMP，4 个用于存储废 NMP		VOCs	依托
*现有工程废气处理设施详见现有工程组成表						

4、依托可行性分析

本项目主要公辅设施依托可行性分析如下表所示。

表 2-4　依托可行性分析

类别	名称	已建设施能力	现有工程使用量	剩余量	本项目需求量	是否扩容
环保工程	污水处理站	200m³/d	112.23m³/d	87.77m³/d	69.5m³/d	否
	一般固废暂存间	600m²	280m²	320m²	110m²	否
	危废暂存间	490m²	240m²	250m²	110m²	否
	污水处理站废气处理系统	本项目新增废水量未超过污水处理站设计处理能力，故亦未超过污水处理站配套废气处理设施处理能力，依托可行				否
	危废暂存间废气处理系统	本项目建成后全厂危废产生量未超过危废间设计存储能力，故亦未超过危废暂存间配套废气处理设施处理能力，依托可行				否
储运工程及公用工程	纯水系统	40t/h	2t/h	38t/a	1.5t/h	否
	制氮系统	700m³/h	434m³/h	266m³/h	166m³/h	否
	NMP 精馏系统	NMP 精馏系统设计年加工冷凝回收废 NMP 67240t/a，年产 NMP 60000t/a，项目建成后废冷凝回收 NMP 为 71655t/a，因此其中 67240t 由厂区内 NMP 精馏装置处置，其余部分交由专业公司回收处置（年产 NMP 60000t/a 精馏过程中产生的废气已在				否

		现有工程考虑计算）	
	NMP 储罐	本次拟增加 NMP 的转运频次，保证项目 NMP 使用需要	否

5、主要生产设备及设施参数

本项目主要设备情况如下表所示。

表 2-5 项目主要设备情况统计表

***涉及商业秘密，不予公开**

6、主要原辅材料及能耗

本项目主要原辅料使用情况如下表所示。

表 2-6 本项目（13GWh）原辅料用量一览表

***涉及商业秘密，不予公开**

表 2-6 项目实施后全厂原辅料用量一览表

***涉及商业秘密，不予公开**

本项目建成后全厂原辅料存储不变，具体如下所示。

表 2-7 本项目建成后全厂主要原辅料存储情况一览表

***涉及商业秘密，不予公开**

本项目建成后，全厂主要原辅料成分如下表。

表 2-7 本项目建成后全厂主要原辅料成分一览表

***涉及商业秘密，不予公开**

主要原辅料理化性质如下所示。

（1）磷酸铁锂

物理和化学特性：

表 2-8 磷酸铁锂物理和化学特性

种类	特性	种类	特性
外观	粉末	性状	无数据资料
分子重量	157.757	化学分式	$FeLiO_4P$
CAS 号	15365-14-7	沸点	无资料
熔点	>300℃	密度	无资料

处理措施：如果吸入，请将患者移到新鲜空气处。如呼吸停止，进行人工呼吸。用肥皂和大量的水冲洗。谨慎起见用水冲洗眼睛。切勿给失去知觉者喂食任何东西，用水漱口。

储存：贮存在阴凉处。使容器保持密闭，储存在干燥通风处。

（2）聚偏氟乙烯（PVDF）

正极粘接剂，化学名聚偏氟乙烯（CH_2CF_2）$_x$，常态下为半结晶高聚物，结晶度为 50%。

外观为半透明或白色粉末或颗粒，无气味。密度为 1.75~1.78g/cm^3，玻璃化温度-39℃，脆化温度-62℃，熔点 166~170℃，热分解温度 350℃，长期使用温度-40~150℃，可用一般热塑性塑料加工方法成型。被用作正极、负极活性物质及集流体的粘接剂，其具有以下特点：耐化学性能好、耐热性好、电化学性能稳定，不溶于水，微溶于 DMF、NDSO、DMAC，有效的固定活性物质，并在长期充放电过程中不失效，有效使电极粘接到金属集流体。聚偏氟乙烯不易燃，有低毒性。

（3）N-甲基吡咯烷酮

中文名 NMP，无色透明油状液体，微有氨的气味。密度 1.028（相对水），熔点-24℃，沸点 150℃,81-82℃/10mmHg，闪点 91℃，折光率 n20/D:1.47。能与水混溶，溶于乙醚，丙酮及各种有机溶剂，稍有氨味，挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳。本化学品化学性质不活泼，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。由于蒸气压低，一次吸入的危险性很小，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。广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农药、颜料及清洗剂等。

NMP 用作聚偏二乙烯的溶剂等，以及锂电池的电极辅助材料，可用于光刻胶脱除液，LCD 液晶材料生产。

表 2-9 NMP 物理和化学特性

种类	特性	种类	特性
外观	无色透明	物理状态	液体
分子重量	99.15	化学分子式	C_5H_9NO
密度	1.03	水溶解度（重量%）	100
pH	无要求	沸点	150℃
熔点	-24℃	气化压力	1mmHg@20℃
气体密度	3.4	蒸发率	＞1
闪点	91℃		

化学性质：能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发。有吸湿性，对光敏感。

包装储运：化学性质不活泼，除铜外，对其他金属如碳钢、铝等无腐蚀性。采用镀锌铁桶包装，每桶 50kg 或 100kg。按一般化学品规定贮运。

危险性：健康危害：吸入、摄入或经皮肤吸收对身体有害。其蒸气或雾对眼睛、皮肤、粘膜和呼吸道有刺激作用。

燃爆危险：易燃，具刺激性。

稳定性和反应：通常稳定：正常存放使用条件下稳定，避免接触热源，可燃源及不兼容物质。

不可兼容：氯化物，强酸。

有危害的分解产品：遇热分解可以产生一氧化碳，二氧化碳，氧化氮。

有危害的聚合反应：不会发生。

（3）电解液

项目使用的电解液含有 4 种成分，分别为六氟磷酸锂、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸甲乙酯（EMC）、碳酸乙烯酯（EC）。电解液各成分的理化性质如下：

六氟磷酸锂（$LiPF_6$）：分子量 151.90，是制造锂电池的主要原料，它是一种白色粉末或呈白色晶体，潮解性强，易溶于水，暴露在空气中或加热时分解，熔点为 200℃。六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出 PF_5 而产生白色烟雾。对眼睛、皮肤，特别是对肺部有侵蚀作用。六氟磷酸锂分解温度在 70~90℃，可以充氩气密封保存隔绝空气，以防止其与水反应生成 HF。危险特性：吞食有害、与皮肤接触有毒，引起灼伤，不慎与眼睛接触后，请立即用大量清水冲洗并征求医生意见。不慎与皮肤接触后，立即用大量肥皂泡冲洗，穿戴适当的防护服，戴适当手套、护目镜或面具。

碳酸二乙酯（DEC）：分子式：$C_{10}H_{10}O_3$，无色液体带有一种温和气味。蒸汽压 11.5kPa/25℃，闪点 31.1℃，熔点-43℃;沸点 1,6.8℃；不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.98;相对密度(空气=1)4.07；LD50：1570 mg/kg(大鼠经口)，易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。主要用途:用作溶剂及用于有机合成。

碳酸甲乙酯（EMC）：分子式 $C_4H_8O_3$，熔点-14℃，沸点 10~109℃，闪点 23℃，密度 1.01 g/cm^3。是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的锂电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及锂电池产量增大而延伸出的最新产品，由于它同时拥有甲基和乙基，兼有碳酸二甲酯、碳酸二乙酯特性，也是特种香料和中间体的溶剂。易燃，遇高温、明火有引起燃烧的危险。

碳酸乙烯酯（EC）：$C_3H_4O_3$，透明无色液体（＞35℃），室温时为结晶固体，熔点 35~38℃，沸点 248℃/760mmHg，243~244℃/740mmHg，闪点 160℃，密度 1.32，折光率 1.4158（50℃）。是聚丙烯腈、聚氯乙烯的良好溶剂，可用作纺织上的抽丝液，也可直接作为脱除酸性气体的溶剂及混凝土的添加剂。在医药上可用作制药的组分和原料，还可用作塑料发泡剂及合成润滑油的稳定剂，在电池工业上可作为锂电池电解液的优良溶剂。

表 2-10 电解液成分及理化性质表

名称	成分			
	六氟磷酸锂	碳酸二乙酯（DEC）	碳酸甲乙酯（EMC）	碳酸乙烯酯（EC）

分子式	$LiPF_6$	$C_5H_{10}O_3$	$C_4H_8O_3$	$C_3H_4O_3$
分子量	151.91	118.131	104.10	88.06
外观	白色结晶或粉末	无色液体带有一种温和气味	无色透明液体	无色透明液体
相对密度（水=1）	--	0.98	1.01	1.32
危险性	腐蚀性	易燃	易燃	/
熔点	200℃	-43℃	-14℃	
含量	（20%）	10~20%	30~50%	10~30%

（4）石墨

碳元素的一种同素异形体，分子量 12，质软，黑灰色，有油腻感，可污染纸张。硬度为 1～2，比重为 1.9～2.3，比表面积范围集中在 1~20m^2/g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000 ℃以上，是最耐温的矿物之一， 它能导电、导热。常温下单质碳的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂；不同高温下与氧反应燃烧，生成二氧化碳或一氧化碳，在卤素中只有氟能与单质碳直接反应；在加热下，单质碳较易被酸氧化；在高温下，碳还能与许多金属反应，生成金属碳化物。碳具有还原性，在高温下可以冶炼金属。

燃烧爆炸性：不易燃，不易爆炸。

（5）负极增塑剂（1,3-丁二醇）

负极增塑剂分子式为 $C_4H_{10}O_2$，分子量 90.121，无色粘稠液体。熔点<-54℃，沸点 207°C at760mmHg，相对密度 1.01（20/4℃），粘度（25℃）103.9mPa·s，折射率 n20/D1.4385-1.4405(lit)，表面张力（25℃）37.8mN、m，闪点 121℃。溶于水、丙酮、甲基·乙基（甲）酮、乙醇、邻苯二甲酸二丁酯、蓖麻油，几乎不溶于脂肪族烃、苯、甲苯、四氯化碳、乙醇胺类、矿物油、亚麻籽油。对人的粘膜和皮肤无刺激作用，具有可燃性，遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，燃烧产物为 CO、CO_2等。

急性毒性：LD_{50}：29600 mg/kg（大鼠经口）；23500 mg/kg（小鼠经口）。

表 2-11 1,3-丁二醇物理和化学特性

种类	特性	种类	特性
外观	无色粘稠	物理状态	液体
分子重量	90.121	闪点	121℃
密度	1.01	沸点	207℃（760mmHg）
熔点	<-54℃	粘度	103.9mPa·s（25℃）
溶解性	溶于水、丙酮、甲基·乙基（甲）酮、乙醇、邻苯二甲酸二丁酯、蓖麻油，几乎不溶于脂肪族烃、苯、甲苯、四氯化碳、乙醇胺类、矿物油、亚麻籽油		
燃烧爆炸性	具有可燃性，遇明火、高热可燃。与氧化剂可发生反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险，燃烧产物为 CO、CO_2等。		
急性毒性	LD_{50}：29600 mg/kg（大鼠经口）；23500 mg/kg（小鼠经口）		

（6）负极粘结剂

负极粘结剂是 1，3-丁二烯和苯乙烯经共聚制得的弹性体，是一种不饱和烯烃丁苯橡胶高聚物。

分子式 $C_{12}H_{14}$，分子量 158.243，CASS 号 9003-55-8。液态，白色或浅褐色，有微弱苯乙烯气味，不完全溶于汽油、苯和氯仿，与水混溶。密度 0.919~0.944g/cm^3，沸点 145.2℃，相对密度为 0.9~0.95，玻璃化温度为-60℃~-75℃，加工性能与天然橡胶相似，只是硫化速度低。丁苯橡胶是橡胶工业的骨干产品，是合成橡胶第一大品种，综合性能良好，价格低，在多数场合可代替天然橡胶使用，广泛用于轮胎、胶带、胶管、电线电缆、医疗器具及各种橡胶制品的生产等领域。对眼睛和皮肤无刺激性。

（7）补锂剂

补锂剂是由 FeLi5O4 构成的灰黑色粉末，不属于爆炸物，主要应用于新能源汽车、储能系统等领域。

（8）羧甲基纤维素钠（CMC）

负极粘接剂，化学名为羧甲基纤维素钠，$C_8H_{16}NaO_8$，为纤维素羧甲基醚的钠盐，属阴离子型纤维素醚，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 0.5-0.7 克/立方厘米，几乎无臭、无味，具有吸湿性，易于分散在水中成透明胶状溶液，在乙醇等有机溶媒中不溶。1%水溶液 pH 为 6.5~8.5，当 pH＞10 或 pH＜5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃以下粘度迅速上升，45℃时变化较慢，80℃以上长时间加热可使其胶体变形而粘度和性能明显下降。易溶于水，溶液透明。在碱性溶液中很稳定，遇酸则易水解，pH 值为 2~3 时会出现沉淀，遇多价金属盐会反应出现沉淀。CMC 可作为絮凝剂、螯合剂、乳化剂、增稠剂、保水剂、上浆剂、成膜材料等，还广泛应用于电子、农药、皮革、塑料、印刷、陶瓷、日用化工等领域。

本项目能源消耗使用情况如下表所示。

表 2-5 本项目（13GWh）能源消耗一览表

名称	消耗量	单位
自来水	1537.6	T/d
电	12584	万 kw・h(kWh)

6、平衡分析

***涉及商业秘密，不予公开**

5、水平衡

***涉及商业秘密，不予公开**

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：公司现有职工 5400 人，本次新增员工 600 人。

工作制度：企业年工作时间为 312 天，2 班制，每班工作 11 小时。

8、项目平面布置合理性分析

本项目不新建厂房，仅在已建的厂房内布置电池生产线。厂区内总平布置分区明确，线路短捷，避免反复迂回，动力系统靠近主要负荷中心进行布置，减少了动力消耗与输送损失。项目将产生有机废气大的生产厂房布置于项目的下风向，将厂区生活辅助配套设施布设于项目的上风向，可以有效减轻项目营运对厂区内生活设施的影响。综上所述，项目平面布置合理。

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程及产排污环节分析

本项目为扩建项目，不新增用地，仅新建部分构筑物。项目施工期产生的环境影响因素主要为：施工废水、施工废气、施工噪声、施工固废、运载车辆废气等。

1、施工废气

（1）施工机械排放的废气

施工车辆、燃油机械等产生的含 CO、NOx、烃类、SO_2 等废气对大气环境也将产生一定的影响，但施工结束时，施工机械也将撤出，该影响也将消除，施工机械排放的废气对周围环境影响不大。

（2）装修废气

装修过程中，因使用各种装修材料、有机涂料等，会有少量的有害物质散发，会对周围环境空气产生一定的影响。但装修时间短，废气产生量少，可采取加强厂房通风换气、使用污染相对较小的环保型涂料等措施，减少对周围环境的影响。

2、施工废水

本项目施工高峰时施工人员人数预计为 20 人左右，施工人员生活污水按每人 0.1m³/d 计算，产生生活污水约 2m³/d。以排放系数 0.8 计，排放量约为 1.6m³/d，集中施工期按 2 个月计，施工期生活污水产生总量为 96m³。生活污水中主要污染物为 COD、BOD 和 SS。污染物排放浓度分别为：COD450mg/L、BOD250mg/L、SS150mg/L，依托原项目已建的污水处理设施处理后排入园区污水处理厂统一处理达标排放。因此，施工期项目产生的污水对水环境影响较小。

3、施工噪声

施工建设程序包括上部构筑物施工和设备安装等过程，不同施工阶段使用的设备不同，

其造成的噪声影响不同。构筑物施工需要使用混凝土搅拌机、振捣棒等机械设备，装修需使用电锯等；安装需使用电焊机、切割机等设备。施工期内的噪声源及其特征如下表所示。

表 2-16 施工期内的噪声源及其特征

施工期阶段	设备名称	声压级（dB）	强度特征	排放特征
基础与结构阶段	振捣器	90~100	高频	连续
	电锯	80~85	中低频	间断
	混凝土泵	90~95	高频	间断
装修阶段	砂轮锯	100~105	高频	间断
	切割机	80~95	高频	间断
	磨石机	85~90	中低频	间断
	电动卷扬机	85~90	中低频	间断
	汽车吊车	80~90	中低频	间断
	塔式吊车	90~95	中低频	间断
运输	运输车辆	80~90	中低频	间断

从各类设备的声压级的强度看出，施工过程中的机械设备产生的噪声会对施工场所周围的声学环境产生扰动，使局部区域的声压级超过《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中规定的限值。施工场地与厂外有企业围墙、绿化带等阻隔，同时采取噪声防治措施，可以有效减小施工期噪声对周围居民的影响较小。

4、施工期固体废物

（1）废包装材料

包装材料垃圾来源于项目装修过程中废弃设备包装等。分类收集后，可回收垃圾外售废品回收站，剩余部分由市政环卫部门清运，严禁随意倾倒。

（2）生活垃圾

本项目在施工阶段中，施工高峰期施工人员及工地管理人员约 20 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人•d 计，产生量约为 10kg/d，集中施工期按 2 个月计，施工期生活垃圾产生总量为 0.6t。施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，将不会对环境造成二次污染。

5、项目施工期主要污染物产生情况汇总

施工期污染因素见下表：

表 2-17 施工期污染因素分析

污染物类	产生源	污染物名称	产生量	处理方法
废气	施工机械、车辆废气	CO、NOx、烃类、SO_2等	少量	加强管理，减少怠车等
	装修废气	VOCs	少量	加强厂房通风换气、使用污染相对较小的环保型涂料
废水	施工人员	生活污水	$4m^3/d$	预处理池收集处理后排入市政污水管网
噪声	建筑工地	噪声	75~115dB(A)	合理安排施工时间，设置临时隔声屏障

固废	施工人员	生活垃圾	25kg/d	由环卫部门统一收集处理
	施工过程	废包装材料	少量	分类收集，部分外售，部分交由环卫部门统一清运处理

二、运营期工艺流程及产排污环节分析

1、电芯工艺流程及产排污情况

本项目电芯工艺流程与现有工程二期技改项目相同，具体如下所示。

工艺流程和产排污环节	***涉及商业秘密，不予公开** **图 2-3 电芯工艺流程图**

	本项目电芯工艺与现有工程中“二期技改项目”相同。 **工艺流程简述** ***涉及商业秘密，不予公开**

工艺流程和产排污环节

2、精馏工艺简介

本项目产生的部分冷凝回收废 NMP 会经精馏系统精馏后回用于生产，精馏过程中产生的废水、废气已纳入现有工程一并考虑，本次不再进行核算。精馏过程中产生的不凝气及水环真空泵废气经水喷淋塔处理后由排气筒排放，精馏废水排入现有工程废水处理设施处理。

项目 NMP 精馏工艺由 NMP 精馏系统、残液处置系统、尾气处置系统三部分构成。

***涉及商业秘密，不予公开**

3、拆解工艺流程简述

少量废电芯会在拆解房进行拆解实验，拆解实验主要通过钳子、小刀等工具对废电芯进行拆解，将电芯拆解为正极片、负极片、电解液，正极片和电解液收集做固废处理，拆解过程中电解液存在一定的挥发量。锂离子电池充电时，加在电池两极的电势迫使正极的化合物释出锂离子，嵌入负极分子排列呈片层结构的碳中。项目废电芯是完成了充电过程的，因此负极片上嵌入有许多锂离子。将拆解下来的负极片放入火花预处理器内喷淋处理，负极片内嵌入的锂离子遇水开始自燃，燃烧过程中产生的烟尘经过布袋滤器+碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后由排气筒排至大气环境中。拆解房整体密闭负压抽风，废气与经布袋过滤器处理后的烟尘一起经碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后排放。

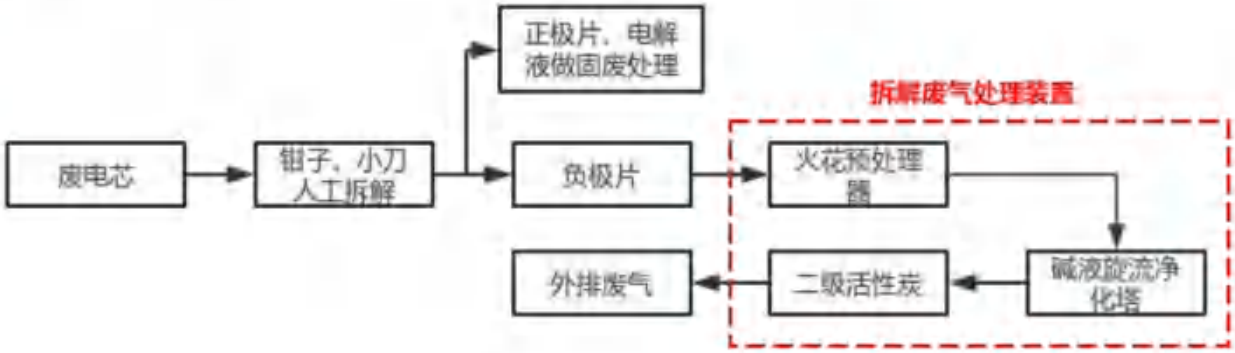


图 2-6 拆解工艺流程图

综上所述，拆解工序中产生的污染物主要为 G7 拆解废气、S5 废正极片、S18 废电解液。

4、纯水系统工艺流程简述

采用多级过滤方式制备纯水，要求出水电阻率≥18 兆欧。原水中通常含有颗粒很细的悬浮物，通过砂滤器可以截留水中所含的悬浮固体（砂滤器可清除 25~100μm 大小的颗粒性物质），当滤层截留的杂质过多时，滤层中的孔隙变小，为恢复过滤速度，系统会自动定时进行反洗。活性炭比表面积很大（表面布满了平均直径为 20~30 埃的微孔），可去除水中的氯、悬浮物及微生物等，从而提高反渗透水的处理能力。反渗透技术原理是在压力作用下，水分子透

过反渗透膜与水中的盐分分离而成为纯水，水中的杂质被反渗透膜截留被浓水带出。利用反渗透技术可以有效去除水中的溶解盐、胶体、细菌、病毒、细菌内毒素和大部分有机物等杂质。反渗透系统除盐率 99.99%，出水电导率一般在 10US/CM 以下。在一定的压力下，含有小分子的溶液经过被支撑的膜表面时，其中的溶剂和小分子溶质会透过膜，而大分子的则被拦截，作为浓缩液被回收。超滤膜过滤粒径在 5-~10nm 之间，操作压力在 0.1~0.25MPa 之间。

纯水制备过程中会产生 W2RO 浓水，S19 废 RO 膜、S20 废纯水制备活性炭。

5、制氮系统工艺流程简述

建设单位采用变压吸附制氮机提供氮气，变压吸附制氮机是以碳分子筛为吸附剂，利用加压吸附，降压解吸的原理从空气中吸附和释放氧气，从而分离出氮气的自动化设备。

碳分子筛是一种表面和内部布满微孔的柱形颗粒状吸附剂，呈黑色，其孔型分布特性使其能够实现 O_2、N_2 的动力学分离。这样的孔径分布可使不同的气体以不同的速率扩散至分子筛的微孔之中，而不会排斥混合气（空气）中的任何一种气体。碳分子筛对 O_2、N_2 的分离作用是基于这两种气体的动力学直径的微小差别，O_2 分子的动力学直径较小，因而在碳分子筛的微孔中有较快的扩散速率，N_2 分子的动力学直径较大，因而扩散速率较慢。变压吸附制氮正是利用碳分子筛的选择吸附特性，采用加压吸附，减压解吸的循环周期，使压缩空气交替进入吸附塔（也可以单塔完成）来实现空气分离，从而连续产出高纯度的产品氮气。

制氮过程中将会产生 S21 废滤芯、S22 废分子筛。

6、厂房空调系统

为满足产品生产的环境参数要求，对单体电池装配车间采取空气净化及干燥措施，温度 20~25℃，湿度≤30%RH。对涂布、极片制造、化成、成品库采取空调降温措施，温度 20~25℃，湿度≤30%RH。空调机组采用变频风机。

空气处理流程：新风经初效过滤后与回风混合，夏季降温、除湿（冬季加热、加湿）后再经中效、高效过滤器处理后送入室内。洁净区气流组织设计为乱流型，采用高效过滤器带扩散板顶送，房间下侧回（排）风方式。各房间内均设夹墙，夹墙内回风经回风管返回空调器再处理，如此循环。室内机械排风和正压排风由空调器抽取室外新风进行补充。

净化车间空调系统的净化原理：来自室外的新风经过过滤器将尘埃杂物过滤后与来自洁净室的回风混合，通过初效过滤器过滤后，再分别经过表冷段、加热段进行恒温除湿后经过中效过滤器过滤，然后经加湿段加湿后进入送风管道，通过送风管道上的消声器降噪后送入管道最末端，以高效过滤器后进入房间，部分房间设有排风口，由排风口排出室外，其余的风通过回风口和回风管道与新风混合后进入初效过滤器后继续循环。

项目厂房空调洁净系统示意图如下所示。

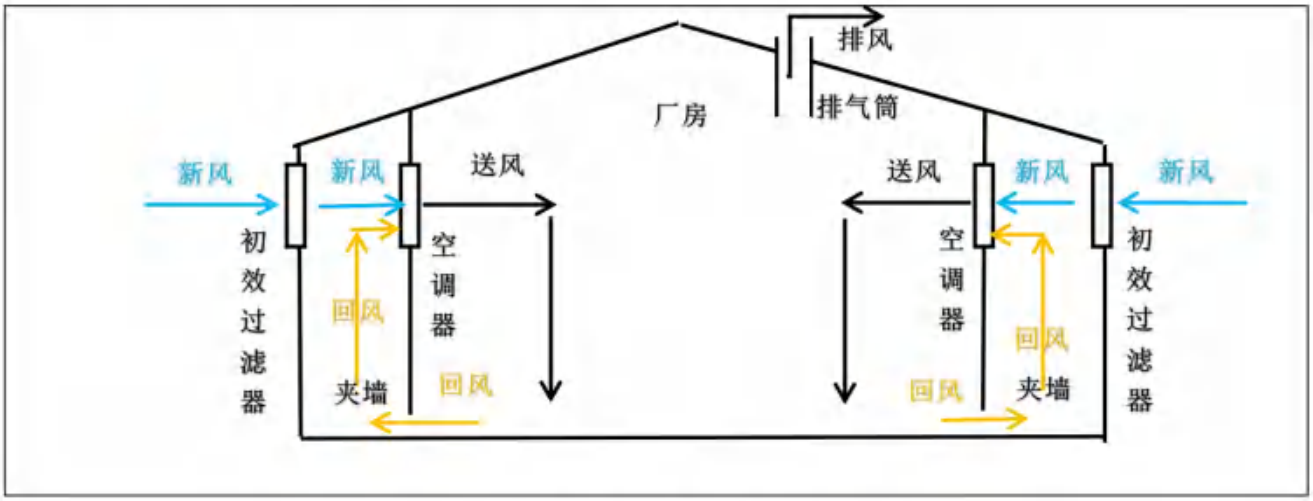


图 2-7 项目空调洁净系统示意图

7、产污小结

本项目营运期污染物产生情况如下表所示。

表 2-10 项目营运期污染物产污小结

类别	名称	产生工序	主要污染物
废气	G1 投料粉尘	投料	颗粒物
	G2 正极涂布烘干废气	涂布烘干	非甲烷总烃
	G3 分条模切粉尘	分条、模切	颗粒物
	G4 焊接废气	激光焊接、密封钉激光焊接、组装	颗粒物
	G5 注液化成废气	注液、化成	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物
	G6 拆解废气	拆解	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物
	G7 锅炉废气	锅炉	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫
	G8 污水处理站臭气	污水处理	氨、硫化氢、臭气浓度
	G9 大小呼吸废气	储罐	非甲烷总烃
	G10 危废暂存间废气	危废暂存	非甲烷总烃
废水	W1 负极清洗废水	负极搅拌桶清洗	COD、SS
	W2 RO 浓水	纯水制备	COD、氨氮、SS
	W5 正极涂布烘干废气处理装置冷却水	正极涂布烘干废气处理装置	pH、CDO、BOD、SS、氨氮、总氮
	W4 喷淋塔废水	废气处理措施	氟化物、氯化物、总氮、COD
	W6 生活办公废水	宿舍楼、办公楼、食堂、车间	pH、COD、BOD、氨氮、SS、TP、动植物油、粪大肠菌群
	W7 生活办公废水	车间	pH、COD、BOD、氨氮、SS、TP、动植物油、粪大肠菌群
	W8 冷却塔排水	冷却塔	COD、SS
固废	S1 废极片/废极耳	分条/制片	废极片、废极耳
	S2 废隔膜纸	卷绕	废隔膜纸
	S3 废电芯	质量检验	废电芯
	S4 冷凝回收废 NMP	生产工序	NMP
	S5 废正极片	拆解	废正极片

	S7 生活办公垃圾	宿舍楼、办公楼	生活办公垃圾
	S8 餐厨垃圾	餐厅	餐厨垃圾
	S9 吸附塔废活性炭	活性炭吸附塔	废活性炭
	S10 焊烟净化器收尘	焊烟净化器	焊接烟尘
	S14 生产污水处理站污泥	生产污水处理站	生产废水污泥
	S15 废生物塔滤料		废生物塔滤料
	S16 转轮吸附分子筛	正极涂布烘干废气处理装置	废分子筛
	S17 分条模切收尘	分条制片除尘设备	粉尘
	S18 废电解液	注液、拆解	废电解液
	S23 废抹布	搅拌罐清洗	废抹布
	S24 生活污水污泥	生活废水预处理池	生活污水污泥
	S25 废浆料（磷酸铁锂电池正极及负极）	搅拌罐清洗	废浆料
	S27 清洗废 NMP	搅拌罐清洗	NMP
噪声	各类设备运行噪声	设备运行噪声	设备运行噪声

与项目有关的原有环境污染问题

1、原项目回顾

德阳欣旺达新能源有限公司（下称“德阳欣旺达”）于 2022 年取得了“什邡动力电池和储能产业生产基地项目”（下称“基地项目”）环境影响报告表的批复（德环审批〔2022〕210 号），该项目年产电池 25GWh，分三期建设，一期规划产能 11GWh，二期规划产能 8GWh，三期规划产能为 6GWh。2025 年德阳欣旺达拟实施“什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目”（下称“二期技改项目”），对基地项目二期项目进行技改，技改后产能不变，仍为 8GWh，该项目于 2025 年取得德阳市生态环境局出具的环评批复（德环审批〔2025〕354 号）。2025 年德阳欣旺达拟实施“德阳欣旺达高比能锂电池 C04 线项目”（下称“C04 项目”），该项目实施后将新增 15GWh/a 磷酸铁锂电芯产能，同时原“什邡动力电池和储能产业生产基地项目”三期（6GWh 三元材料电池）不再建设，全厂年产磷酸铁锂电芯 34GWh，该项目已取得环评批复（德环审批〔2026〕44 号）。目前，基地项目一期已建成并完成自主验收，二期技改项目、C04 项目正在实施中，德阳欣旺达已取得排污许可证：91510682MABLPYHW5K001U。根据排污许可执行报告可知，现有工程污染物均能实现达标排放。

2、现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容如下所示。

表 2-12 现有工程组成表

工程分类	项目名称	一期已建设内容	二期技改建设内容	C04 建设内容	主要环境问题
		已建	在建	在建	

主体工程	电极车间一	已建，1F，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂、负极材料的涂布、烘干、辊压、分条、制片等工序生产设备	利用车间东南预留区域布设 8GWh 电极生产线，包括磷酸铁锂负极材料的涂布烘干、辊压、分条工序生产设备	利用车间东北侧闲置区域布设 15GWh 电芯配套生产设备，包括负极涂布烘干、模切、辊压、分条等工序生产设备	噪声、粉尘、有机废气、氟化物、负极搅拌清洗废水
	电极车间二	已建，空车间未使用	/	在车间北侧布设 15GWh 电芯配套生产设备，包括正极涂布烘干、辊压、分条、模切等工序生产设备	
	电极车间三	已建，1F，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂正极材料的涂布、烘干、辊压、分条、制片等工序生产设备	利用车间东侧预留区域布设磷酸铁锂正极材料的涂布烘干、辊压、分条等工序生产设备	/	
	电芯车间一、二	已建，1F，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂电芯卷绕、预热、热压、超声波焊接、转配入壳、激光焊接、真空烘烤、一次注液、化成、高温老化、二次注液、密封钉激光焊接、质量检测、包膜入库等工序生产设备	利用车间南侧预留区域布设磷酸铁锂电芯叠片、预热、热压、超声波焊接、转配入壳、激光焊接、真空烘烤 、一次注液、化成、高温老化、二次注液、密封钉激光焊接等工序生产设备	/	
	电芯车间三	已建，空车间未使用	/	在车间南侧布设 15GWh 电芯配套生产设备，包括预热、热压、卷绕、超声波焊机、装配入壳、激光焊接、氦检、化成、真空烘烤、注液、高温老化、激光清洗、密封钉焊接等工序生产设备	
	电芯车间四	已建，空车间未使用	/	在车间西北侧布设 15GWh 电芯配套生产设备，1F 布设包括分容、调 SOC、常温静置设备；2F 布设质量检测、包膜分选等工序生产设备	
	电芯车间五	已建，2F，H=19.55m，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设磷酸铁锂电芯分容、高温老化、质量检测、包膜等工序生产设备	利用车间西侧预留区域布设磷酸铁锂电芯分容、高温老化、调 SOC 等工序生产设备	/	
	三元材料电池车间	已建，空车间未使用	/	主要用于存放成品电芯	
	合浆车间	已建，洁净厂房，洁净等级为 8 级，主要布设投料、浆料搅拌等工序生产设备	利用车间南侧预留区域布设投料、浆料搅拌等工序生产设备	在车间西北侧布设 15GWh 电芯配套生产设备，1F 布设搅拌设备；2F 布设投料等工序生产设备	
公用工程	供水	已建，接市政供水管网	依托一期	依托一期	/
	供电	已建，接市政供电网	依托一期	依托一期	/
	蒸汽	已建，接园区蒸汽管网	依托一期	依托一期	/
	供气	已建，接市政天然气管网	依托一期	依托一期	/
辅助工程	综合站房	已建，2F，内设有 3 台 1000 万大卡的锅炉，总制水能力为 20t/h 的纯水系统以及制氮系统。	依托一期	建设 3 台导热油锅炉	生活办公废水、生活垃圾
	拆解房 1	已建，位于综合仓库一项楼，主要对本项目产生的部分废电芯进行拆解	依托一期	/	

		拆解房2	/	/	1F，建筑面积320m²，主要对产生的部分废电芯进行拆解	
		测试中心	已建，主要为来料检验	依托一期	依托一期	
		宿舍楼一	已建，主要为员工提供住宿	依托一期	依托一期	
		宿舍楼二	已建，主要为员工提供住宿	依托一期	依托一期	
		办公楼	已建，主要为行政办公	依托一期	依托一期	
		餐厅	已建，为员工提供就餐服务	依托一期	依托一期	
	环保工程	一般固废房	已建，建筑面积600m²，主要用于存放一般固废	依托一期	依托一期	固废
		危废房	已建，建筑面积490m²，主要用于存放危险废物	依托一期	依托一期	
		事故水池	已建，一座事故水池，工艺尺寸为27m*20m*3.2m,有效容积1400m³。	新建1个30m³事故池	新建1个30m³事故池	/
		废水处理设施	已建，建设有一套处理能力为200m³/d的污水处理站，处理工艺为综合调节池+混凝沉淀+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+A/A/O+MBR膜	依托一期	依托一期	污泥、恶臭
		涂布烘干废气处	已建，项目设置6套烘干废气处理装置，涂布烘干废气经NMP冷凝回收系统，主要不凝气回用至热交换进行热交换，再经导热油炉升温，升温后通过回风管道进入烘干机烘干极片，剩余NMP废气再经过转轮吸附处理，尾气经排气筒DA004排放。	项目新增1套烘干废气处理装置，涂布烘干废气经NMP冷凝回收系统，90%的不凝气回用至热交换进行热交换，再经导热油炉升温，升温后通过回风管道进入烘干机烘干极片，剩余10%左右的NMP废气再经过转轮吸附处理，尾气经新建的排气筒DA007（风量15500m3/h，H=23m）排放。	新建1套烘干废气处理装置，涂布烘干废气经NMP冷凝回收系统，93%的不凝气回用至热交换进行热交换，再经导热油炉升温，升温后通过回风管道进入烘干机烘干极片，剩余7%左右的NMP废气再经过转轮吸附处理，尾气经新建的排气筒DA010（风量73500m³/h，H=25m）排放。	废NMP
		投料粉尘	已建，投料口设置有布袋除尘器，经处理后由洁净厂房排风口排出。	在投料口设置有布袋除尘器，经处理后由洁净厂房排风口排出。	在投料口设置有布袋除尘器，经处理后由洁净厂房排风口排出。	粉尘
		分条粉尘	已建，设备自带的除尘器（布袋）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	设备自带的除尘器（布袋）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	设备自带的除尘器（布袋）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	粉尘
		焊接废气	已建，设备自带焊烟净化器（滤筒）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	设备自带焊烟净化器（滤筒）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	设备自带焊烟净化器（滤筒）处理，经处理后由洁净厂房排风口排出。	烟尘
		注液化成废气	已建，一次注液和二次注液废气分别采用1套碱喷淋+二级活性炭吸附装置处理后汇至1根排气筒（DA005）排放。	对一期已建的2套碱喷淋+二级活性炭吸附装置进行改造，风量由32000m3/h增加至40000m3/h，废气经处理后由DA005（H=30m）排气筒排放。	新建的1套碱喷淋+二级活性炭吸附装置（风量30000m³/h），废气经处理后由DA011（H=29m）排气筒排放。	非甲烷总烃、氟化物
		拆解废气	已建，经1套火花预处理器+布袋过滤器+旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后由DA001排气筒排放。	依托一期	新建1套火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附设备，废气经处理后由DA012（风量21500m³/h，H=25m）排气筒排放。	颗粒物、非甲烷总烃
		检验废气	已建，经1套碱喷淋塔+二级活性炭吸附装置处理后由DA002排气筒排放。	依托一期	依托一期	非甲烷总烃、氯化氢、氟化物

	锅炉废气	已建，配套有低氮燃烧器，经 DA006 排气筒排放。	依托一期	新建锅炉配套低氮燃烧器，经 DA014（H=15m）排气筒排放。	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	污水处理站臭气	已建，经 1 套生物滤塔处理后 DA003 排气筒排放。	依托一期	依托一期	氨、硫化氢
	食堂油烟废气	已建，配套油烟净化器，经处理后分别由 2 根排气筒排放	依托一期	依托一期	油烟废气
储运工程	原材料库房	已建，设置独立原辅料库	依托一期	依托一期	/
	综合仓库一	已建，主要用于存放成品电芯，顶楼建设有一个拆解房	依托一期	依托一期	/
	综合仓库二	已建，主要用于存放成品电芯和电池	依托一期	依托一期	/
	电解液库一	已建，主要用于存放原料电解液	依托一期	依托一期	/
	电解液库二	已建，主要用于存放原料电解液	依托一期	依托一期	/
	电解液暂存区 1	/	位于电芯车间一、二南侧，设置有 6 台 30t 电解液罐车，并配套一个 30 立方米的事故池	/	/
	电解液暂存区 2	/	/	位于电芯车间四西北侧，设置有 9 台 30t 电解液罐车，并配套一个 30 立方米的事故池	/
	NMP 储罐	已建，项目设置有 12 个容积均为 50 立方米的不锈钢固定顶 NMP 地上储罐，8 个新液罐，4 个废液罐，一期项目启用 4 个新液罐和 2 个废液罐。	将储罐容积扩大为 100 立方米，其中 8 个用于存储生产用 NMP，4 个用于存储废 NMP	依托现有工程	有机废气

3、现有工程工艺流程

现有工程磷酸铁锂电芯主要工艺流程如下图所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

图 2-8 现有工程电芯生产工艺流程图

4、现有工程污染物治理措施及其达标排放情况

现有工程基地项目一期已建成并完成验收，二期技改项目、C04 项目正在建设中，根据原环评可知二期技改项目、C04 项目污染物经治理后能实现达标排放，二期技改项目、C04 项目污染物处理设施详见表 2-12，一期项目污染治理措施及达标排放情况如下表所示。

1、现有工程一期废气处理措施及达标排放情况

（1）废气处理设施

现有工程一期废气处理设施如下表所示。

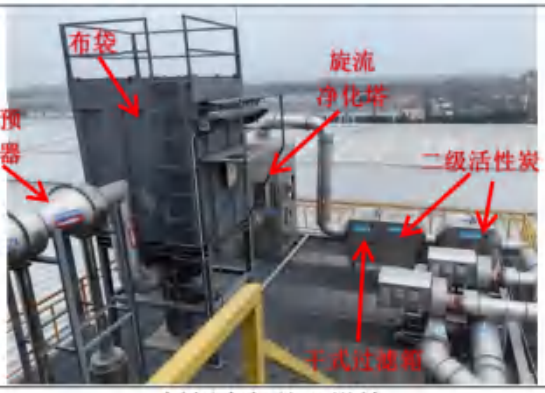
表 2-13 现有工程一期废气处理措施一览表

编号	产排污环节	污染物种类	污染治理工艺
DA001	拆解废气	颗粒物、非甲烷总烃、	1 套，火花预处理器+布袋过滤器+旋流净化塔+二级

		氟化物	活性炭吸附+31m 排气筒
DA002	检验废气	氯化氢、氮氧化物、非甲烷总烃	1 套，碱喷淋塔+二级活性炭吸附装置+20m 排气筒
DA003	污水处理站臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	1 套，生物滤塔+16m 排气筒
DA004	正极涂布烘干废气	非甲烷总烃	6 套，多级冷凝+回用热交换+转轮吸附+23m 排气筒
DA005	注液化成废气	非甲烷总烃、氟化物	1 套，碱喷淋+二级活性炭+30m 排气筒
DA006	锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	配套低氮燃烧器+35m 排气筒

现有工程一期废气处理设施照片如下所示。

表 2-14 现有工程一期废气处理设施现状照片

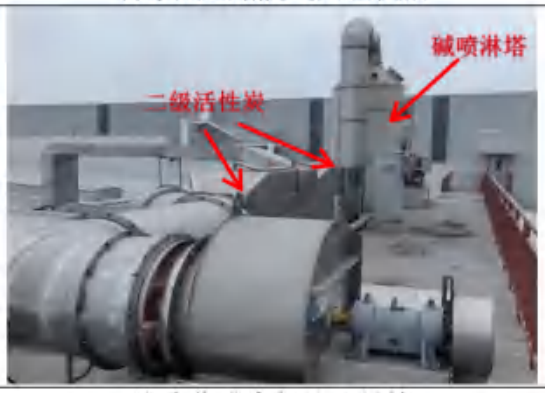


拆解废气处理设施

检验废气处理设施

污水处理站废气处理设施

正极涂布烘干废气



注液化成废气处理设施

锅炉废气排气筒

（2）废气达标排放情况

根据德阳欣旺达公司 2025 年 6 月的例行监测数据可知，项目废气能实现达标排放，具体如

下表所示。

表 2-15 现有工程拆解废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果				标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	均值	GB 16297-1996 表 2	
2025.06.13	P1#: DA001 拆解废气排气筒	标干流量(m³/h)		3840	3952	3873	3888	/	/
		烟温(℃)		22.9	23.0	23.2	23.0	/	/
		流速(m/s)		10.1	10.4	10.2	10.2	/	/
		含湿量(%)		3.4	3.4	3.4	3.4	/	/
		氟化物	实测浓度(mg/m³)	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	9.0	达标
			排放速率(kg/h)	1.15×10^{-4}	1.19×10^{-4}	1.16×10^{-4}	1.17×10^{-4}	0.63	
		监测项目		第一次	第二次	第三次	均值	GB 30484-2013 表 5	评价
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	1.58	1.50	1.53	1.54	50	达标
		标干流量(m³/h)		3965	3999	3882	3949	/	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.5	1.8	1.5	1.6	30	达标

表 2-16 现有工程检验废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果					标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值	GB 16297-1996 表 2	
2025.06.13	P2#: DA002 检验废气排气筒	标干流量(m³/h)		8973	9297	9145	9315	9182	/	/
		烟温(℃)		30.5	30.5	30.1	29.9	30.2	/	/
		流速(m/s)		5.5	5.7	5.6	5.7	5.6	/	/
		含湿量(%)		3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	/	/
		氯化氢	实测浓度(mg/m³)	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	<0.9	100	达标
			排放速率(kg/h)	4.04×10^{-3}	4.18×10^{-3}	4.12×10^{-3}	4.19×10^{-3}	4.13×10^{-3}	0.43	
		氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	<3	240	达标
			排放速率(kg/h)	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	1.3	
		监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	GB 30484-2013 表 5	评价

		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	1.16	1.29	1.24	1.39	1.27	50	达标

表 2-17 现有工程污水处理站废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果					标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	最大值	GB14554-1993表2	
2025.06.13	P4#: DA003 污水处理站废气排气筒	标干流量(m³/h)		7151	6889	6809	7142	/	/	/
		烟温(℃)		30.1	30.4	30.2	30.5	/	/	/
		流速(m/s)		8.4	8.1	8.0	8.4	/	/	/
		含湿量(%)		3.2	3.2	3.2	3.2	/	/	/
		氨	实测浓度(mg/m³)	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	/	/	/
			排放量(kg/h)	8.94×10^{-4}	8.61×10^{-4}	8.51×10^{-4}	8.93×10^{-4}	8.94×10^{-4}	4.9	达标
		硫化氢	实测浓度(mg/m³)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/
			排放量(kg/h)	3.58×10^{-5}	3.44×10^{-5}	3.40×10^{-5}	3.57×10^{-5}	3.58×10^{-5}	0.33	达标
		臭气浓度	无量纲	229	309	269	173	309	2000	达标

表 2-18 现有工程正极涂布烘干废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果					标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值	GB 30484-2013 表5	
2025.06.13	P3#: DA004 正极涂布烘干废气排气筒	标干流量(m³/h)		10814	10114	10465	10805	10550	/	/
		烟温(℃)		26.8	26.9	26.8	27.0	26.9	/	/
		流速(m/s)		3.1	2.9	3.0	3.1	3.0	/	/
		含湿量(%)		3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	1.56	1.52	1.53	1.57	1.54	50	达标

表 2-19 现有工程注液化成废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果					标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	第四次	均值	GB 16297-1996 表2	
2025.06.13	P5#: DA005 注液化成废气排气筒	标干流量(m³/h)		24472	23705	24159	23089	23856	/	/
		烟温(℃)		34.1	34.3	36.2	38.2	35.7	/	/
		流速(m/s)		7.6	7.4	7.6	7.3	7.5	/	/
		含湿量(%)		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	/	/
		氟化物	实测浓度(mg/m³)	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	$<6\times10^{-2}$	9.0	达标

			排放速率(kg/h)	7.34×10^{-4}	7.11×10^{-4}	7.25×10^{-4}	6.93×10^{-4}	7.16×10^{-4}	0.59	
		监测项目		第一次	第二次	第三次	第四次	均值	GB 30484-2013 表5	评价
		标干流量(m³/h)		24472	24472	23705	24159	24202	/	/
		非甲烷总烃	实测浓度(mg/m³)	23.1	24.7	25.3	25.9	24.8	50	达标

表 2-20 现有工程锅炉废气监测结果

监测日期	污染源名称	监测项目		监测结果				标准限值	评价
				第一次	第二次	第三次	均值		
2025.06.13	P6#: DA006锅炉废气排气筒(35m)	标干流量(m³/h)		13930	13262	12584	13259	/	/
		烟温(℃)		83.7	83.5	83.1	83.4	/	/
		流速(m/s)		3.8	3.6	3.4	3.6	/	/
		含湿量(%)		6.7	6.7	6.7	6.7	/	/
		氧含量(%)		5.20	5.30	5.40	5.30	1	/
		颗粒物	实测浓度(mg/m³)	1.5	1.2	1.7	1.5	/	/
			折算浓度(mg/m³)	1.7	1.3	1.9	1.6	20	达标
		二氧化硫	实测浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	/	/
			折算浓度(mg/m³)	<3	<3	<3	<3	50	达标
		氮氧化物	实测浓度(mg/m³)	24	24	21	23	/	/
			折算浓度(mg/m³)	27	27	24	26	50	达标
		烟气黑度	林格曼黑度(级)	<1	<1	<1	/	≤1	达标

表 2-21 现有工程厂界无组织监测结果

监测日期	点位名称	监测频次	监测结果				
			颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	臭气浓度
2025.06.13	南侧厂界外约3m，高1.5m处	第一次	0.117	0.88	<0.01	<0.001	<10
		第二次	0.110	0.85	<0.01	<0.001	<10
		第三次	0.129	0.87	<0.01	<0.001	<10
		第四次	/	0.89	<0.01	<0.001	<10

	东侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	第一次	0.139	0.92	<0.01	<0.001	<10
		第二次	0.106	0.94	<0.01	<0.001	<10
		第三次	0.123	0.94	<0.01	<0.001	<10
		第四次	/	0.95	<0.01	<0.001	<10
	北侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	第一次	0.127	1.00	<0.01	<0.001	<10
		第二次	0.152	0.99	<0.01	<0.001	<10
		第三次	0.117	0.97	<0.01	<0.001	<10
		第四次	/	1.00	<0.01	<0.001	<10
	西侧厂界外约 3m，高 1.5m 处	第一次	0.171	1.03	<0.01	<0.001	<10
		第二次	0.114	1.04	<0.01	<0.001	<10
		第三次	0.141	1.05	<0.01	<0.001	<10
		第四次	/	1.04	<0.01	<0.001	<10
	最高排放值		0.171	1.05	<0.01	<0.001	<10
标准限值			0.3	2	1.5	0.06	20
评价			达标	达标	达标	达标	达标

2、现有工程一期废水污染物治理措施及达标排放情况

（1）废水污染物治理措施

现有工程一期废水处理措施如下表所示。

表 2-22 现有工程一期废水治理措施情况一览表

编号	名称	废水种类	处理措施
DW001	生产废水总排口	负极清洗废水、喷淋塔废水、实验室清洗废水、正极涂布烘干废气处理装置冷却水	一套处理能力为 200m³/d 的污水处理站，处理工艺为综合调节池+混凝沉淀+微动力微电荷高级氧化+混凝沉淀+A/A/O+MBR 膜
DW002	生活废水总排口	生活办公废水	预处理池
DW003	生活废水总排口		

表 2-23 原项目一期废水治理措施照片

原项目一期废水处理设施照片

（2）废水达标排放情况

根据德阳欣旺达公司 2025 年 6 月的例行监测数据可知，项目废水能实现达标排放，具体如下表所示。

表 2-24 现有工程一期废水达标排放情况一览表

监测日期	监测点位名称	监测项目	监测结果				标准限值	评价
			第一次	第二次	第三次	日均值	GB 8978-1996 表 4	
2025.06.13	W1#:生活废水排口 DW003	pH	7.1	7.3	7.1	7.1~7.3	6~9	达标
		化学需氧量	47	43	45	45	500	达标
		悬浮物	7	6	7	7	400	达标
		动植物油	0.06	0.06	0.07	0.06	100	达标
		五日生化需氧量	19.2	18.8	19.5	19.2	300	达标
		氨氮	16.4	18.3	13.5	16.1	/	/
		总氮	24.8	27.1	22.1	24.7	1	1
		总磷	1.13	1.02	1.19	1.11	/	/
	W2#:生活废 水排口 DW002	pH	7.4	7.2	7.4	7.2~7.4	6~9	达标
		化学需氧量	40	34	37	37	500	达标
		悬浮物	8	9	8	8	400	达标

		动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	100	达标
		五日生化需氧量	16.4	15.7	16.2	16.1	300	达标
		氨氮	13.4	12.2	14.5	13.4	/	/
		总氮	18.8	21.1	23.0	21.0	/	/
		总磷	0.86	0.75	0.79	0.80	/	/
监测日期	**监测点位名称**	**监测项目**	**监测结果**				**标准限值**	**评价**
			第一次	**第二次**	**第三次**	**日均值**	**GB 8978-1996 表 4**	
2025.06.13	W3#:废水排口	五日生化需氧量	11.1	10.9	9.9	10.6	300	达标
		氟化物	0.21	0.24	0.19	0.21	20	达标
		监测项目	**第一次**	**第二次**	**第三次**	**日均值**	**GB 30484-2013 表 2**	**评价**
		pH	7.5	7.2	7.2	7.2~7.5	6~9	达标
		化学需氧量	36	33	38	36	150	达标
		悬浮物	9	8	8	8	140	达标
		氨氮	12.3	12.8	11.7	12.3	30	达标
		总氮	22.5	21.2	24.3	22.7	40	达标
		总磷	1.46	1.36	1.58	1.47	2.0	达标
		氯化物	77.2	79.0	74.7	77.0	/	/

3、现有工程一期噪声

根据德阳欣旺达公司 2025 年 6 月的例行监测数据可知，项目噪声能实现达标排放，具体如下表所示。

表 2-18 现有工程一期噪声达标排放情况一览表

监测日期	监测点位	监测时段	测量值	标准限值 GB12348-2008	评价
2025.06.13	南侧厂界外 1m,高 1.2m 处	昼间	52.7	65	达标
		夜间	49.3	55	达标
	东侧厂界外 1m,高 1.2m 处	昼间	54.6	65	达标
		夜间	48.7	55	达标
	北侧厂界外 1m,高 1.2m 处	昼间	56.2	65	达标
		夜间	48.5	55	达标
	西侧厂界外 1m,高 1.2m 处	昼间	54.6	65	达标
		夜间	47.2	55	达标

4、现有工程一期固废

项目固废去向明确，不会造成二次污染，固废处理措施如下表所示。

表 2-19 现有工程一期固废产生处理情况一览表

序号	废弃物名称	产量（t/a）	类别	处理方式
1	废极片/废极耳	380	一般固废	交龙南市君圣材料有限公司回收处置
2	废隔膜纸	2.5	一般固废	
3	废电芯	2	一般固废	
4	废正极片	0.05	一般固废	
5	生活办公垃圾	400	一般固废	由环卫部门负责清运
6	餐厨垃圾	100	一般固废	交由有资质的餐厨处置单位处置
7	焊烟净化器收尘	2	一般固废	交龙南市君圣材料有限公司回收处置
8	废 NMP	22500	一般固废	交由四川信敏惠新材料科技有限公司回收处置
9	分条制片收尘	32	一般固废	交龙南市君圣材料有限公司回收处置
10	废 RO 膜	0.3	一般固废	
11	废纯水制备活性炭	0.5	一般固废	
12	废浆料	20	一般固废	
13	废滤芯	0.3	一般固废	原供货商回收或一般固废处置
14	废分子筛	0.7	一般固废	
15	生活污水污泥	15	一般固废	由环卫部门负责清运
16	废气处理废活性炭	32	900-039-49	交由江油诺客环保科技有限公司处置
17	废导热油	15	900-249-08	
18	污水处理站污泥	15	772-006-49	
19	废生物塔滤料	2	900-041-49	
20	转轮吸附分子筛	300	900-041-49	
21	废电解液	21	900-402-06	
22	废抹布	4	900-041-49	
23	废实验室试剂	1	900-047-49	

表 2-20 现有工程现状照片

危险废物暂存间现状照片	危险废物暂存间现状照片

5、卫生防护距离

以合浆车间、电极车间一、电极车间二、电极车间三、电芯车间一、二、电芯车间三、电池车间、储罐区边界划定 50 米的卫生防护距离。卫生防护距离内无居民及住户，**环评要求，在卫生防护距离范围内也不得新建医院、居住区、学校等敏感建筑。**

6、环境风险防范措施

现有工程主要环境风险防范措施如下表所示。

表 2-21 现有工程一期主要环境风险防范措施

序号	类别	风险防范措施
1.	原辅料/化学品及危险废物储运风险防范措施	本项目涉及的原材料库房、电解液库及储罐区入口处应设防火提示牌及警示牌，设置通风装置并配备相应的风险、安全防护措施，并对安全设施、设备定期进行检测、检验。
2.		本项目储存、输送化学品的储罐、泵、管道等应按其特性选材，其周围地面、排水管道及基础应做防腐处理
3.		本项目危废暂存间进行防腐、防渗、防雨措施，并设置经过防腐、防渗处理的围堰。
4.	火灾/爆炸风险防范措施	在本项目涉及的仓库、原材料库、生产车间内及 NMP 罐区等厂区内存在隐患区域均应设置醒目的严禁烟火标志，同时采取防雷接地措施，防止雷电放电火花
5.		对有超温风险的生产设备，安装温度控制器，当温度超过设置的安全温度时，立即切断生产设备的电源，停止生产，并采用有效的降温措施进行降温。
6.		配备各类消防用具(消防栓、消防沙箱、灭火器等)，并定期进行检查试验，严格禁止把消防用具移作他用；设置火灾报警系统，火灾报警系统由不中断电源供电。
7.	生产过程安全防范措施	生产车间、仓库等区域安装温感、烟感和有毒气体报警系统，生产装置区设置可燃气体报警系统，并配备灭火器、消防沙箱、消防栓等消防器材
8.		在仓库区、储罐区、生产装置区上方分别设视频监控系统
9.	电器安全及自动控制设计安全防范措施	设置有毒有害、可燃气体报警系统和自动联锁系统；提高处理易燃易爆或有毒物料的工艺设备、管线上的法兰与焊接等连接处和设备动密封处的密封性能，防止危险物料泄漏。
10.	大气环境风险防范措施	NMP 罐区需设置气体泄漏检测报警装置，储罐区四周设置经防腐防渗处理的围堰，围堰容积约 100 方
11.	事故废水/废液风险防范措施	本项目涉及的液态原辅料及危险物质主要存储于 NMP 罐区、原材料库房，原材料库房四周均应设置经防渗防腐处理的地沟，NMP 罐区四周应设置经防渗防腐处理的围堰，如发生液态危险物质泄漏事故，能够保证泄漏液体得到有效收集。
12.		现有工程已建一个容积约为 1400 立方米的事故池，在现有的 2 个电解液存储区建有 2 个容积分别为 30 立方米的事故池。
13.		企业必须确保任何异常状况下，项目事故废水、消防废水必须统一收集至事故应急池、事故水池，应急池、事故水池池体平时保证其处于空池状态。
14.		本项目废水处理站各工段间及出水口处设自动控制阀门，一旦出现废水处理站事故，应立即关闭阀门（即关闭污水排放口），避免废水超标外排。
15.	地下水环境风险防范措施	分区防渗，按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗。
16.	环保设施故障	设置备用风机，以防止废气处理系统风机故障造成废气处理设施非正常运转。

17.	防范措施	废水处理系统配备备用设备，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设备。

表 2-21 现有工程现状照片

NMP 储罐围堰现状照片	**事故池现状照片**

7、总量控制

根据原环评报告可知，项目总量指标如下所示。

表 2-23 现有工程总量控制

类别	项目	现有工程环评核算结果（34GWh）t/a
废水	CODcr	82.18
	氨氮	8.46
废气	NOx	40.62
	VOCs	16.23

8、现有工程环境问题

德阳欣旺达公司目前已按要求取得排污许可证：91510682MABLPYHW5K001U，运营至今，未收到相关环境投诉，废气、废水、噪声经处理后均能实现达标排放，固废去向明确，不会造成二次污染，无环境遗留问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

（1）项目所在区域环境质量达标情况

本次评价引用德阳市生态环境局发布的《2024 年德阳市生态环境质量状况公报》中的数据及结论。（以下简称“公报”）

根据公报，2024 年德阳市 6 个区(市、县)中，旌阳、广汉、绵竹、**什邡**和中江 5 个区(市、县)**环境空气质量达到国家二级标准。**

（2）补充大气监测

为了解项目区域环境空气质量现状，本次引用 2025 年《什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目环境影响报告表》的大气现状监测，由于监测时间为 2025 年 6 月，且监测地址位于拟建项目处，周边外环境无较大变化，因此引用可行。

监测情况如下：

1）环境空气质量监测布点

①引用监测因子：TSP、TVOC、氟化物、NOx。

②引用监测点位布设：

表 3-2 环境空气质量现状监测点位

监测点位号	监测点位	监测项目
1#	厂区下风向	TSP、TVOC、氟化物、NOx

③监测时间及频率：连续 3 天，TSP 监测日均值，TVOC 监测 8 小时均值，氟化物、NOx 监测日均值及小时均值。

2）环境空气质量监测结果

监测结果：监测结果见下表。

表 3-3 大气环境质量监测结果

监测因子	监测时间	监测项目、频次及结果				标准
		京什小区				
总悬浮颗粒物（日平均）（单位：mg/m³）	2025.6.3	0.111				0.3
	2025.6.4	0.108				
	2025.6.5	0.117				
氟化物（1 小时平均）（单位：ug/m³）	2025.5.9	0.9	1.1	0.9	1.1	20
	2025.5.10	1.3	1.2	1.1	1.2	
	2025.5.11	1.1	0.9	1.1	1.2	
氟化物（日平均）（单位：ug/m³）	2025.5.9	0.28				7
	2025.5.10	0.34				

	2025.5.11	0.25				
氮氧化物（1 小时平均）（单位：ug/m³）	2025.5.9	69	61	62	62	250
	2025.5.10	70	59	73	63	
	2025.5.11	59	65	71	60	
氮氧化物（日平均）（单位：ug/m³）	2025.5.9	18				100
	2025.5.10	21				
	2025.5.11	19				
TVOC（8 小时平均）（单位：mg/m³）	2025.5.9	0.0065				0.6
	2025.5.10	0.0098				
	2025.5.11	0.0042				

由上表可知，监测期间，TVOC 能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的标准，氟化物、总悬浮颗粒物、NOx 能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的标准限值，表明项目所在区域环境空气质量良好。

2、地表水环境质量现状

石亭江属于III类水域，主要水体功能为农灌和泄洪。根据《2024 年德阳市生态环境质量状况公报》，**全市地表水水质优良(I~III 类)比例为 100%，与 2023 年相比持平。**全市共布设 21 个地表水监测断面，其中优类(I~II 类)水质断面占比为 52.4%，良好类(III类)水质断面占比为 47.6%。

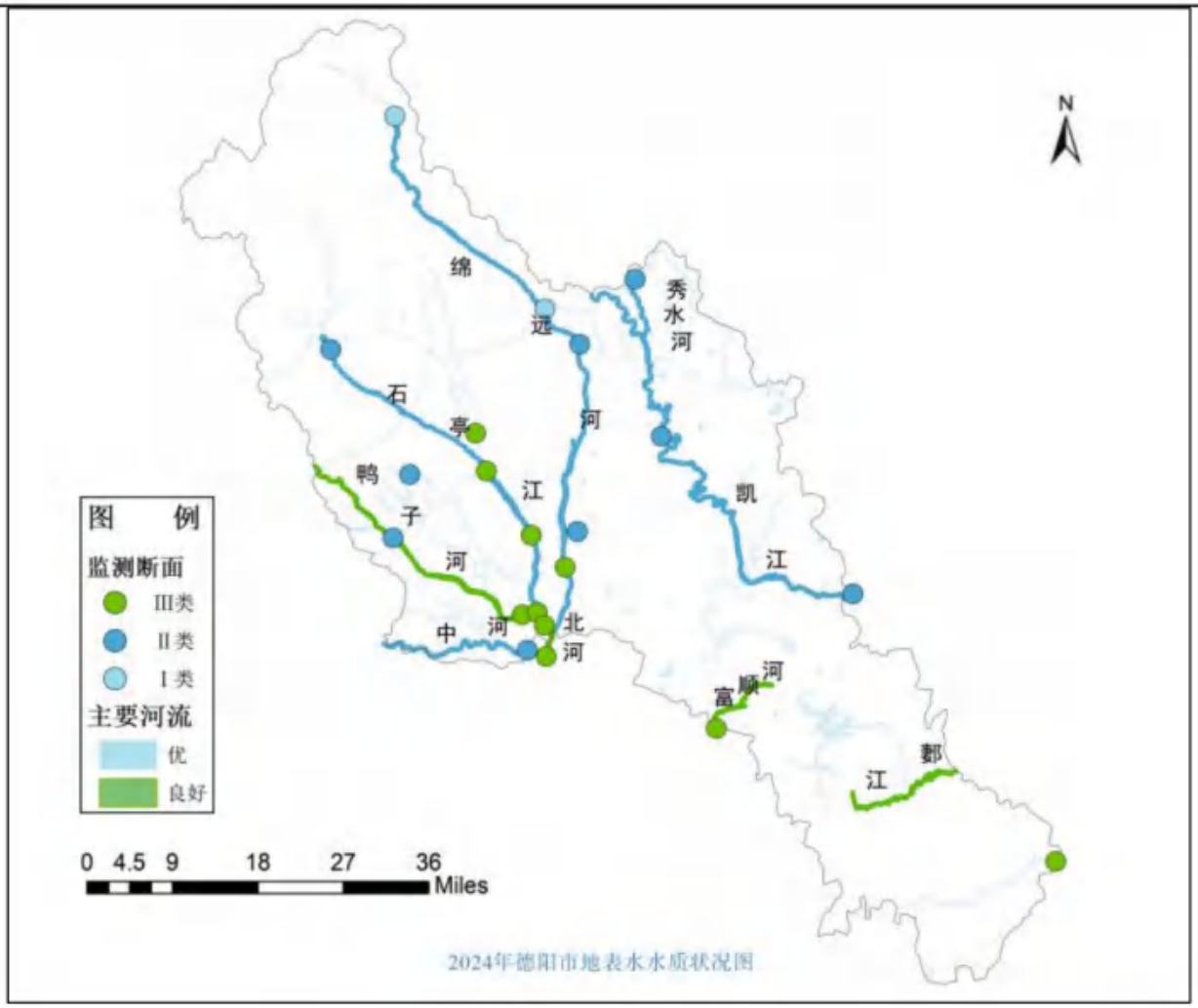


图 3-1 德阳市地表水水质状况图

3、声环境质量现状

为了解项目东南侧 55 米处声环境保护目标（车管所）的声环境质量现状，本次本次引用 2025 年《什邡动力电池和储能产业生产基地（二期）项目环境影响报告表》的监测数据，由于监测时间是 2025 年 5 月，故引用可行，监测情况如下：

（1）监测布点、监测因子及监测频次

表 3-4 声环境质量现状监测点位

监测点位号	监测点位	监测项目	监测频次
1#	项目东南侧 55 米处车管所	等效连续 A 声级	连续监测 2 天

（2）监测结果

监测结果如下表所示。

表 3-5 声环境质量现状监测结果

检测日期	检测时段	检测点及检测结果	标准	达标情况
		1# 项目东南侧 55 米处车管所		

2025-05-10	昼间	L_{eq}	57	60	达标
	夜间	L_{eq}	45	50	达标
2025-05-11	昼间	L_{eq}	57	60	达标
	夜间	L_{eq}	46	50	达标

由上表可知，监测期间项目东南侧 55 米处车管所声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的二级标准。

4、地下水、土壤环境质量现状

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）》中的相关要求“地下水、土壤环境，原则上不开展环境质量现状调查”，因此，报告不开展地下水、土壤环境质量现状监测。

5、生态环境质量现状

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）》中的相关要求“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。”本项目位于四川什邡经济开发区内，因此不开展生态环境质量现状调查。

环境保护目标

1、大气环境、声环境

项目大气及声环境保护目标如下表所示。

表 3-6 项目大气环境保护目标

环境要素	敏感目标			坐标	方位	与厂界最近距离（m）	保护级别
大气环境	五堰村	灵江小区/规划居住用地（五堰村）	约 5000 人	104.126983，31.198989	东南	450	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
		车管所（五堰村）	约 300 人	104.122888，31.201416	东南	55	
		五堰村散居农户	约 100 人	104.127562，31.200677	东南	440	
声环境		车管所（五堰村）	约 300 人	104.122888，31.201416	东南	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的二级标准

2、地下水环境

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

3、生态环境

项目位于四川什邡经济开发区北区，用地范围内不涉及生态环境保护目标。

4、环境风险

环境风险保护目标详见风险专章。

污染物排放控制标准

1、废气

营运期有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 要求，无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)，有组织排放的氟化物参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准执行，无组织排放的氟化物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 新建企业边界大气污染物浓度限值，污水处理厂臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

表 3-8 大气污染物排放标准

名称	污染物	排放高度(m)	浓度限值 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
废气	颗粒物	/	30	/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
		企业边界大气污染物浓度限制	0.3	/	
	非甲烷总烃（VOCs）	/	50	/	
		企业边界大污染物浓度限制	2.0	/	
	NMHC	监控点处1h平均浓度值	6	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019
		监控点处任意一次浓度值	20	/	
	氟化物	30	9	0.59	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
		25	9	0.38	
		企业边界	0.02	/	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
	氨	16	/	4.9	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	硫化氢	16	/	0.33	

2、废水

项目不新建废水排口，废水排口依托现状工程已建。生产废水排口 COD、SS、氨氮、总氮执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的限值要求，氟化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准限值要求；生活废水排口执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 2 标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

表 3-13 项目运营期废水排放标准要求

项目	pH	CODcr	SS	NH_3N	TN	TP	氟化物
生产废水排口	6~9	150mg/l	140mg/l	30mg/l	40mg/l	2.0mg/l	20mg/l
生活废水排口	6~9	500mg/l	400mg/l	45mg/l	70mg/l	8mg/l	/

3、噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中相应施工阶段标准（GB/T31962-2015）。

表 3-14 项目运营期厂界环境噪声排放标准要求

环因素	执行标准	污染因子	标准限值	备注
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准	LeqA	65 dB(A)	昼间
			55 dB(A)	夜间
	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	LeqA	70 dB (A)	昼间
			55 dB(A)	夜间

4、固体废物

执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准。

总量控制指标

实施污染物排放总量控制是污染控制管理的重要举措，污染物排放应在确保满足达到排放的前提下，排放总量还需满足区域的污染物排放总量控制目标。结合国家污染物排放总量控制原则以及本项目污染物排放特点，此次环评确定本项目污染物排放总量控制因子为：COD、NH3-N、VOCs、NOx。本项目总量控制指标情况详见下表。

1、废水总量控制指标

本项目生产废水排口（DW001）排放量约为69.5t/d，生活废水排口（DW003）排放量约为68.9t/d，年工作312天，废水总量控制指标如下所示。

（1）厂区排口

生产废水排口（DW001）：

COD：69.5×312×150÷1000000=3.25t/a

氨氮：69.5×312×30÷1000000=0.65t/a

生活废水排口DW003：

COD：68.9×312×500÷1000000=10.74t/a

氨氮：68.9×312×45÷1000000=0.97t/a

（2）污水处理厂排口

COD：138.4×312×40÷1000000=1.727t/a

氨氮：138.4×312×3÷1000000=0.064t/a

本项目废水总量控制指标如下表所示。

表 3-15 本项目废水总量控制指标

类别	污染物	总量 t/a	备注
生产废水总排口	COD	3.25	厂区排口

（DW001）	氨氮	0.65	
生活废水总排口北侧 (DW003)	COD	10.74	
	氨氮	0.97	
合计	COD	13.99	
	氨氮	1.62	
污水处理厂排口	COD	1.727	污水处理厂排口
	氨氮	0.064	

表 3-16 本项目建成后全厂废水总量控制指标

类别	项目	现有工程 34GWh 已批复总量 t/a	本项目 13GWh 需要总量 t/a	本项目建成后全厂总量（47GWh）t/a
厂区总排口	CODcr	82.03	13.99	96.02
	氨氮	8.43	1.62	10.05
污水处理厂排口	CODcr	8.373	1.727	10.100
	氨氮	0.628	0.064	0.692

2、废气总量控制指标

根据工程分析可知，挥发性有机物有组织排放量为4.227t/a；挥发性有机物无组织排放的量为0.117t/a。

本项目废气总量控制指标如下表所示。

表 3-17 本项目废气总量控制指标

污染物		排放量(t/a)
总量控制指标	非甲烷总烃（有组织）	4.227
	非甲烷总烃（无组织）	0.117
	非甲烷总烃（合计）	4.344

表 3-18 本项目建成后全厂废气总量控制指标

类别	项目	现有工程 34GWh 已批复总量 t/a	现有工程已用总量 t/a	本项目 13GWh 需要总量 t/a	本项目建成后全厂（47GWh）总量 t/a
总量控制指标	氮氧化物	40.621	27.96	0	40.621
	非甲烷总烃	16.231	16.231	4.344	20.575

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

一、施工期废气环境影响和保护措施

本项目为扩建项目，不新增用地，仅新建部分构筑物。项目施工期产生的环境影响因素主要为：施工废水、施工废气、施工噪声、施工固废、运载车辆废气等。本项目施工工期较短，其排放量随工序和施工强度不同而变化，伴随着施工的结束而结束，施工期产生的环境影响总体较小。

1、施工期大气污染物治理措施

（1）施工车辆、燃油机械等产生的含 CO、NOx、烃类、SO_2等废气对大气环境也将产生一定的影响，但施工结束时，施工机械也将撤出，该影响也将消除。

（2）装修过程中会有少量的有害物质散发，会对周围环境空气产生一定的影响。但装修时间短，废气产生量少，可采取加强厂房通风换气、使用污染相对较小的环保型涂料等措施，减少对周围环境的影响。

2、施工期废水污染物治理措施

生活污水依托现有工程已建的污水处理设施处理后排入园区污水处理厂统一处理达标排放。因此，施工期项目产生的污水对水环境影响较小。

三、施工机械噪声治理措施

（1）合理布置施工机械，选用低噪设备，并采取有效的隔声减振措施；

（2）合理安排作业时间，杜绝夜间（22:00~7:00）施工噪声扰民；如果工艺要求必须连续作业的强噪声施工，应首先征得当地建委、城管等主管部门的同意，并及时向周边各住宅区居民公告，以免发生噪声扰民纠纷。

（3）严格进行施工人员管理，文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷。

在采取上述措施的基础上，施工期场界噪声能达到《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）标准要求，施工期噪声对周围居民影响较小。

四、施工固废治理措施

（1）包装材料垃圾分类收集后，可回收垃圾外售废品回收站，剩余部分由市政环卫部门清运，严禁随意倾倒。

（2）施工人员每日产生的生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，将不会对环境造成二次污染。

综上，项目施工作业简单，施工期影响很小。由于项目施工期较短，影响只是暂时的，随施工期结束而结束。

运营期环境影响和保护措施

二、运营期废气环境影响和保护措施

1、废气处理设施变化情况

本项目为扩建项目，部分废气处理设施依托现状，废气处理设施变化情况如下表所示。

表4-1 废气处理设施变化情况一览表

排气筒编号	废气种类	处理工艺	备注
DA015	正极涂布烘干废气	多级冷凝回收（94%）+回用热交换（93%）+转轮吸附（95%）+25m 排气筒	新建
DA016	注液化成废气	碱喷淋+二级活性炭+30m 排气筒	新建
DA012	拆解废气	火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附+25m 排气筒	依托，依托可行性详见前文
DA014	锅炉废气	低氮燃烧+15m 排气筒	
DA003	污水处理站废气	生物滤塔+16m 排气筒	
DA008	危废间废气	活性炭吸附装置+18m 排气筒	

2、废气治理措施及源强核算

1、G1 投料粉尘

（1）治理措施

投料粉尘主要来源于投料过程中的逸散粉尘。投料时先将袋装粉状材料运至洁净厂房合浆车间内，用电葫芦输送至投料口上方，缓慢将袋装粉料放置于投料口，使袋装粉料与投料口紧密贴合，利用投料口自带的拆包设备对原料袋下端进行破口拆包，粉料在重力的作用下从原料袋内进入投料口下端连接的搅拌机。项目投料工序位于洁净厂房内，在投料口侧方设置有布袋除尘器（捕集率考虑约为 90%，处理效率约为 99%），逸散粉尘经布袋除尘器处理后由洁净厂房的排风口排出，未捕集的粉尘经车间无组织排放。投料粉尘的主要污染物为颗粒物。现有工程投料现状照片如下所示。

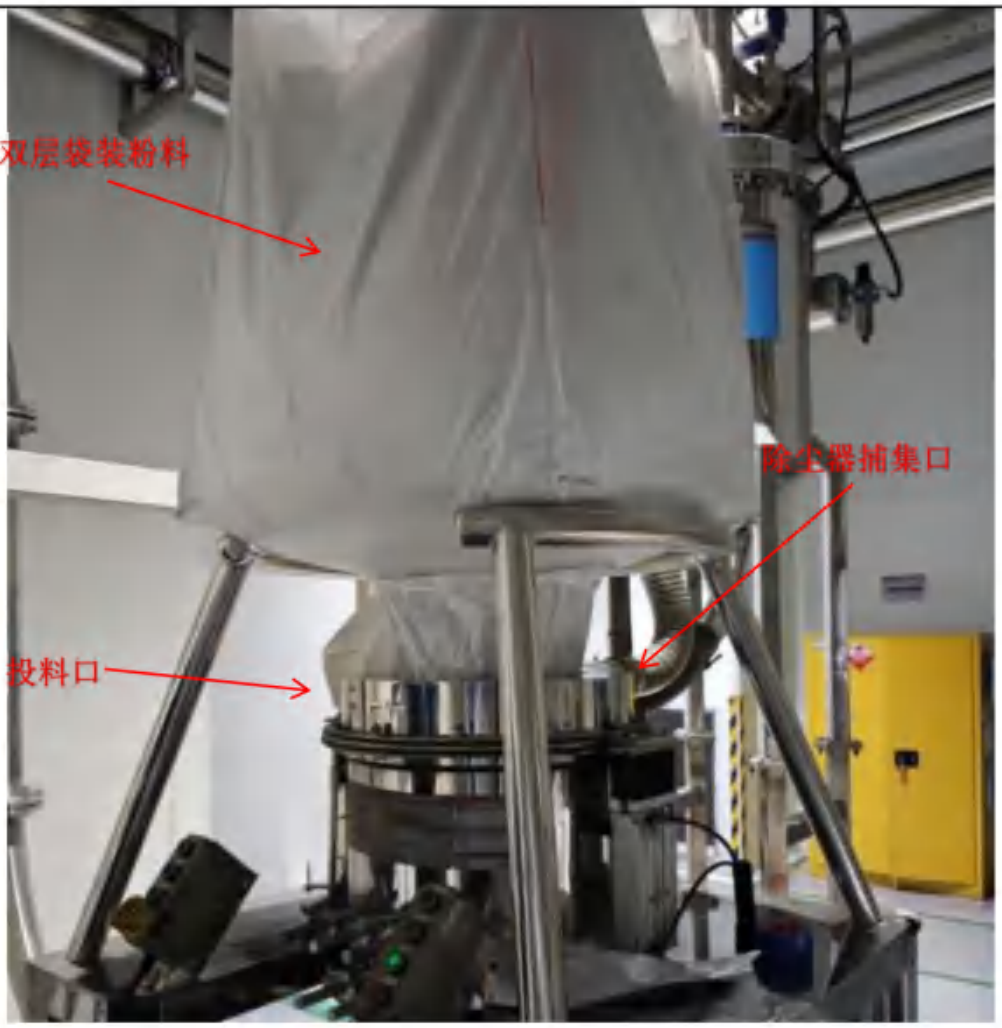


图 4-1 现有工程投料设备照片

（2）源强核算

结合德阳欣旺达现状实际投料工况，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），混合肥料厂逸散粉尘排放因子：混合厂房内逸散损失 0.1kg/t，投料粉尘产生量约为 0.1kg/t，投料粉尘源强核算如下所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

2、G2 正极涂布烘干废气

（1）治理措施

正极涂布烘干废气主要来源于正极涂布烘干工序，涂布机自带有烘箱，铜箔/铝箔在涂布机机头涂布后进入烘箱，从烘箱的另一端出来进入涂布机尾。涂布机为密闭设备，涂布机自带的烘箱顶端设有排风口，通过集气装置将烘箱内的 NMP 有机废气引至回涂布烘干有机废气处理设施进行处置，烘箱是密闭的（且内部是 15~30pa 的微负压），废气捕集率按照 100%计算，风量约为 232500m3/h，正极涂布烘干废气经正极涂布烘干废气处理装置处理后由 1 根 25 米高的排气筒（DA015）排放。烘干废气主要污染物为有机废气。

正极涂布烘干废气处理装置采用多级冷凝方式进行充分冷凝回收，冷凝回收效率可稳定达到94%以上（冷凝回收效率参考《N-甲基吡咯烷酮排放量核算和污染控制技术指南》）。NMP 废气通过热交换器后，温度降至 80℃左右，使热废气实现第一级降温。随后 NMP 废气进入前冷器，利用循环水降低热废气温度，实现热废气的第二级降温并回收部分 NMP，循环水进口温度为 30℃，出口温度不高于 40℃。随后 NMP 废气进入后冷器，利用装置自制的低于 18℃的冷冻水，使热废气实现第三级降温并回收大部分 NMP，降温水由引风机出口温度设定，一般该温度设定值在＜18℃。NMP 废气经过预冷器、前冷器、后冷器后，总的回收率约为 94%。不凝废气中 93%再经过热交换器、导热油炉升温，升温后通过回风管道进入烘干机直接烘干极片，剩余7%左右的不凝气再经过转轮吸附处理（处理效率为 95%）后由 25 米高的排气筒（DA015）排放。转轮脱附过程中产生的 NMP 废气回到正极涂布烘干废气处理装置中前冷器、后冷器进行处理，冷凝回收后的废 NMP 存放于送至本次新建的 NMP 精馏装置进行处理。

正极涂布烘干废气处理装置原理示意图如下所示。

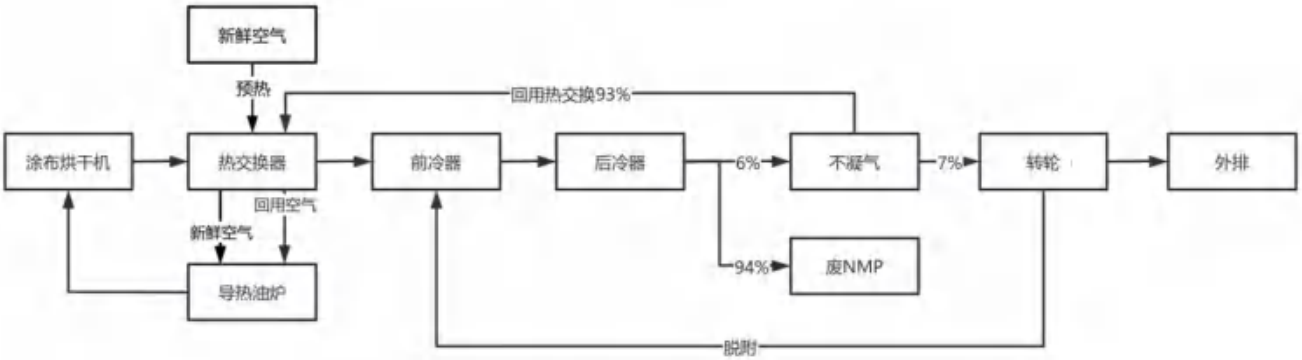


图 4-2 正极涂布烘干废气处理装置原理示意图

图 4-3 现有工程正极涂布烘干设备照片

（2）源强核算

正极涂布烘干废气主要来源于涂布烘干工序挥发出来的有机废气 NMP，本次按最不利情况考虑，即添加 NMP 原料及导电剂（NMP 含量约为 97%）中所含的 NMP 全部挥发，项目 NMP 年用量为 17834.4t/a，其中清洗 NMP 用量 9.5t/a，正极涂布 NMP 用量 17824.9t/a，正极涂布烘干废气源强核算如下所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

3、G3 分条模切粉尘

（1）治理措施

分条模切粉尘主要来源于洁净厂房的分条、模切工序，分条模切过程中产生的粉尘经设备自带的除尘器（布袋）捕集（捕集率为90%，处理效率约为99%）处理后洁净厂房的排风口排出，未捕集的粉尘经车间无组织排放。

图 4-4 现有工程分条设备照片

（2）源强核算

分条模切粉尘主要来源于洁净厂房的分条模切工序，参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报 自然科学版 第 32 卷第 3 期，2010 年 9 月），粉尘产生量约为原料用量的 0.1%，分条模切粉尘源强核算如下所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

4、G4 焊接废气

（1）治理措施

焊接废气主要来源于洁净厂房的激光焊接、密封钉激光焊接、组装工序，焊接废气经设备自带的焊烟净化器捕集（捕集率为 90%，处理效率约为 90%）处理后由洁净厂房的排风口排出。焊接废气的主要污染物为颗粒物。现有工程焊接工序照片如下所示。

图 4-5 现有工程焊接工序设备照片

（2）源强核算

焊接废气主要来源于洁净厂房的激光焊接工序，焊接烟尘参考《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（湖北大学学报 自然科学版 第 32 卷第 3 期，2010 年 9 月），焊接烟尘的产生量按照原料用量的 0.2%计算，焊接废气源强核算如下所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

5、G5 注液化成废气

（1）治理措施

项目注液过程，将有少量的电解液挥发；项目化成过程中也将有少量的电解液挥发，注液及化成过程设备密闭，挥发的电解液经捕集（捕集率为100%）后由注液化成废气处理设施处理后由1根30米高的排气筒（DA016）排放。现有工程注液化成设备如下所示。

图 4-6 现有工程注液化成设备照片

电解液中的六氟磷酸锂（$LiPF_6$）暴露空气中会与水蒸气作用分解产生PF_5白色烟雾。PF_5在常温常压下为具有刺激臭的无色有毒腐蚀性气体。热稳定性好，空气中不燃烧。只要有少量水分就水解生成氟化氢，因此注液化成废气的主要污染物为非甲烷总烃、氟化物。

化成废气经化成废气处理装置（碱液喷淋塔+二级活性炭吸附，风量约为 30000m3/h）处理后（VOCs 处理效率约为 90%，氟化物处理效率约为 85%）由 1 根 30 米高的排气筒（DA016）排放。

根据《四川省挥发性有机物治理之活性炭使用管理常见问题工具书》活性炭更换周期可参考以下公式估算，即：

$$T=m\times s\div(c\times 10\text{-}6\times Q\times t)$$

式中：T—更换周期，天。

m—活性炭的用量，kg。

s—平衡保持量，一般取值 10%。

c—活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³。

Q—风量，单位 m³/h。

t—运行时间，单位 h/d；本次取 24h/d

项目设置注液化成废气处理装置活性炭填充量预计均为 3t，结合前文废气 VOCs 的削减量计算得出活性炭更换周期约为 33 天，废活性炭合计产生量约为 33t/a。（活性炭更换频次与废活性炭产生量为前期预估，更换频次与产生量以企业实际运行情况为准）

（2）源强核算

注液化成废气主要来源于注液及化成工序，类比有进口监测数据的同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》（该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复，批文：宁环表复〔2019〕17101 号，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收），该项目注液废气非甲烷总烃产生速率为 3.0×10^{-2}~3.69×10^{-2}kg/h，六次平均产生速率为 3.395×10^{-2}kg/h，取均值计算产生量为 0.2444t/a（折算验收工况产生量约占电解液用量的 0.02418%）。电解液中六氟磷酸锂与有机溶剂的比例为 1:3，按此比例折算氟化物的挥发量占电解液用量的 0.00105%，注液化成废气源强核算如下所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

6、G6 拆解废气

（1）治理措施

拆解实验主要通过钳子、小刀等工具对废电芯进行拆解，将电芯拆解为正极片、负极片、电解液，正极片和电解液收集做固废处理，拆解过程中电解液存在一定的挥发量。锂离子电池充电时，加在电池两极的电势迫使正极的化合物释出锂离子，嵌入负极分子排列呈片层结构的碳中。项目废电芯是完成了充电过程的，因此负极片上嵌入有许多锂离子。将拆解下来的负极片遇水燃烧后经火花预处理器对负极片燃烧的火焰进行处理，燃烧过程中产生的烟尘经过碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后由 25 米高的排气筒（DA012）排至大气环境中。拆解房整体密闭负压抽风，废气与烟尘一起经碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附处理后由 25 米高的排气筒（DA012）排至大气环境中。

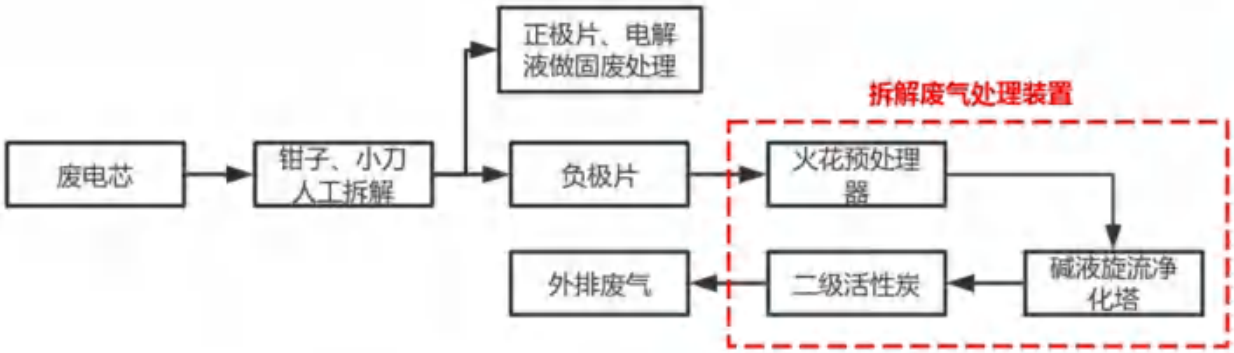


图 4-1 拆解工艺流程图

拆解房设置有 1 套拆解废气处理装置（火花预处理器+碱液旋流净化塔+二级活性炭吸附），负极片在火花预处理内燃烧后经碱液旋流净化塔除去颗粒物（处理效率约为 65%）、氟化物（处理效率约为 85%），经二级活性炭吸附除去非甲烷总烃（处理效率约为 90%）后由 25 米高的排气筒（DA012，风量约为 21500m3/h）排放。

（2）源强核算

拆解废气主要来源于拆解房的拆解工序，类比有进口数据的同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》（该项目产能为 8GWh，验收工况产能为 91%，已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复，批文：宁环表复〔2019〕17101 号，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收），该项目拆解房废气处理设施进口颗粒物最大速率为 0.0149kg/h，进口非甲烷总烃最大速率为 0.04502kg/h，按产能折算本项目颗粒物、非甲烷总烃的进口速率；氟化物按电解液中六氟磷酸锂与有机溶剂的比例进行折算，源强核算具体如下表所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

7、G7 锅炉废气

本次不新建导热油炉，依托现有工程 C04 项目已建的导热油炉，现有工程 C04 项目导热油炉在建设时已将本项目考虑在内，因此本项目建成后不会新增锅炉废气，现有工程导热油炉配套有低氮燃烧设备，废气最后经 1 根 15m 高的排气筒（DA014）排放。

8、G8 污水处理站废气

（1）治理措施

本项目不新建污水处理站，污水处理站依托现有工程。污水处理站运行过程中将会产生硫化氢、氨，项目调节池、厌氧池加盖密闭抽风（捕集率考虑为95%），污泥操作间为一密闭的房间并配套有抽排风装置。污水处理站臭气经污水处理站臭气处理装置处理后由16米高的排气筒（DA003）排放。污水处理站臭气的主要污染物为氨、硫化氢。

污水处理站臭气设置有1套污水处理站臭气处理装置（生物除臭塔），风量约为8000m3/h，废气经处理后（硫化氢处理效率约为70%，氨处理效率约为40%）由16米高的排气筒（DA003）排放。

（2）源强核算

项目调节池、厌氧池加盖密闭并对池体抽风（捕集率考虑为 95%），类比有进口监测数据的同类项目《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》（该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复，批文：宁环表复〔2019〕17101 号，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收），该项目生物滤塔进口硫化氢最大速率为 0.0000228kg/h，进口氨最大速率为 0.001317kg/h，按产能折算硫化氢和氨的最大速率，具体如下表所示。

***涉及商业秘密，不予公开**

9、G9 大小呼吸废气

NMP 存储在容积为 100m3 的储罐内，NMP 储罐内真实的蒸气压小于 5.2kPa，NMP 储罐大小呼吸排放的 VOCs 满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的相关要求。

NMP 在储罐储存过程中会有一定的 NMP 挥发，在厂区内无组织排放。NMP 大小呼吸废气主要污染物为非甲烷总烃。

NMP 储罐存储过程中会由于罐体的大小呼吸挥发部分的有机废气废气（以非甲烷总烃计），本项目建成后全厂大小呼吸计算如下所示。

“大呼吸”损耗的估算公式：

$L_W=4.188\times10^{-7}\times M\times P\times K_N\times K_C$

$L=L_W\times V_L$

拱顶罐的静储蒸发损耗量（小呼吸）估算公式：

$$L_B = 0.191\cdot M\cdot\left(\frac{P}{100910-P}\right)^{0.68}\cdot D^{1.73}\cdot H^{0.51}\cdot \Delta T^{0.45}\cdot F_P\cdot C\cdot K_C\cdot \eta_1\cdot \eta_2$$

式中：L_W——固定顶罐的工作损失（kg/m³装入量）；

L_B——固定顶罐的小呼吸排放量，kg/a；

K_N——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定：K≤36，K_N=1；36＜K≤220，K_N=11.467K-0.7026；K＞220，K_N=0.26。本项目年周转 55 次

K_C——产品因子（石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1.0）；

P——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

F_P——涂层因子（无量纲）；

M——气体的分子量，g/mol；

D——罐的直径，m；

H——平均蒸气空间高度，m；

ΔT——日温差的多年均值；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲）：直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123（D-9）^{2}；罐径大于 9m 的 C=1。

η1—内浮顶储罐取 0.05，拱顶罐取 1。

η2—设置呼吸阀取 0.7，不设呼吸阀取 1。

***涉及商业秘密，不予公开**

10、G10 危废暂存间废气

项目危废暂存间暂存的废活性炭、废转轮吸附分子筛等涉及 VOCs 的危险废物在密闭存储过程中仍有可能有少量的有机废气逸散出来，项目危废间整体抽风，废气经活性炭吸附装置用于处理逸散的 VOCs，最后由 18m 高排气筒（DA008）排放。

2、类比可行性分析

本项目主要类比欣旺达公司《南京欣旺达动力电池项目》，该项目已于 2019 年 12 月取得南京市生态环境局的批复，批文：宁环表复〔2019〕17101 号，该项目已于 2021 年 9 月通过自主竣工验收，其类比可行性分析如下所示。

表4-19 类比可行性分析

序号	类别	本项目	类比项目（南京欣旺达动力电池项目）	是否适用于本项目类比分析
1.	主要原辅材料	磷酸铁锂、NMP、电解液等	三元材料、NMP、电解液等	类似，适用类比分析
2.	燃料类型	电、天然气	电、天然气	类似，适用类比分析
3.	产品类型及规模	磷酸铁锂电芯：13GWh	三元材料电池：8GWh	类似，适用类比分析
4.	主要生产工艺	投料→搅拌→涂布烘干→辊压分条→模切、叠片→预热热压→CT 检测→焊接装配→真空烘烤→一次注液→化成→高温老化→二次注液→激光清洗→密封钉焊接→分容→高温老化→质量检测→包装、入库	投料→搅拌→涂布烘干→辊压分条制片→卷绕→预热热压→焊接装配→真空烘烤→一次注液→化成→高温老化→二次注液→激光清洗→密封钉焊接→分容→高温老化→质量检测→包装、入库	类似，适用类比分析
5.	废气污染控制措施	注液化成废气：碱喷淋+二级活性炭	注液废气：水喷淋+活性炭	类似，适用类比分析
		拆解废气：火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭	拆解废气：火花预处理器+过滤器+旋流净化塔+活性炭	类似，适用类比分析
		污水处理站臭气：生物滤塔		一致，适用类比分析
		生产废水处理工艺：综合调节池+混凝沉淀池+芬顿氧化+混凝沉淀池+综合调节池+厌氧+缺氧+二级好氧+MBR		一致，适用类比分析

3、废气治理技术可行性分析

项目投料粉尘、正极涂布烘干废气、分条模切粉尘、注液化成废气治理措施是《排污许可证

申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中推荐的技术可行的治理措施；检验废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）中推荐的技术可行的治理措施；锅炉废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中推荐的技术可行的治理措施；污水处理站臭气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中推荐的技术可行的治理措施；焊接废气治理措施是《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）中推荐的技术可行的治理措施；拆解废气、极片燃烧废气治理措施类比《南京欣旺达动力电池项目竣工验收监测报告》验收数据可知能实现达标排放，因此属于技术可行的治理措施；危废暂存间废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中注液废气的治理措施。项目废气治理设施技术可行性分析具体如下表所示。

表4-20 废气治理设施技术可行性分析

产排污环节	污染物种类	排放形式	污染治理措施	
			污染治理工艺	是否为可行技术
G1 投料粉尘	颗粒物	无组织	布袋除尘器	是
G2 正极涂布烘干废气	非甲烷总烃	有组织	多级冷凝+回用热交换+转轮吸附	是
G3 分条模切粉尘	颗粒物	无组织	除尘器（布袋）	是
G4 焊接废气	颗粒物	无组织	焊烟净化器（滤筒）	是
G5 注液化成废气	非甲烷总烃、氟化物	有组织	碱喷淋+二级活性炭	是
G6 拆解废气	非甲烷总烃、氟化物、颗粒物	有组织	火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附	是
G7 锅炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	有组织	低氮燃烧器	是
G8 污水处理站臭气	氨、硫化氢	有组织	生物滤塔	是
G10 危废暂存间废气	非甲烷总烃	有组织	活性炭吸附	是

南京欣旺达动力电池项目废气处理措施监测数据如下表所示。

表4-21 南京欣旺达动力电池项目废气处理措施监测数据

监测点位	处理设施	监测项目	监测日期	监测结果			执行标准标准值	达标情况
				第一次	第二次	第三次		
拆解房、极片喷淋系统废气排气筒 P3 进口 Q4	/	废气流量（m3/h）	2021 年 08 月 17 日	3356	3357	3261	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		11.6	12.0	12.2	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		3.89×10^{-2}	4.03×10^{-2}	3.98×10^{-2}	/	/
		废气流量（m3/h）	2021 年 08 月 18 日	3342	3340	3420	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		10.9	11.1	11.4	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		3.64×10^{-2}	3.71×10^{-2}	3.90×10^{-2}	/	/
拆解房、极片喷	/	废气流量（m3/h）	2021 年 08 月 17 日	613	744	620	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		6.36	6.35	6.14	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		3.90×10^{-3}	4.72×10^{-3}	3.80×10^{-3}	/	/

淋系统废气排气筒P3进口Q5		颗粒物排放浓度（mg/m3）		<20	<20	<20	/	/
		颗粒物排放速率（kg/h）		$<1.23\times10^{-2}$	$<1.49\times10^{-2}$	$<1.24\times10^{-2}$	/	/
		废气流量（m3/h）	2021年08月18日	410	567	489	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		5.85	5.66	5.60	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		2.40×10^{-3}	3.21×10^{-3}	2.74×10^{-3}	/	/
		颗粒物排放浓度（mg/m3）		<20	<20	<20	/	/
		颗粒物排放速率（kg/h）		$<8.20\times10^{-3}$	$<1.13\times10^{-2}$	$<9.78\times10^{-3}$	/	/
拆解房、极片喷淋系统废气排气筒P3出口Q6	火花预处理器+过滤器+旋流净化塔+蜂窝活性炭	废气流量（m3/h）	2021年08月17日	3248	3264	3293	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		4.08	4.04	4.06	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.33×10^{-2}	1.32×10^{-2}	1.33×10^{-2}	/	/
		颗粒物排放浓度（mg/m3）		1.7	1.5	1.3	30	达标
		颗粒物排放速率（kg/h）		5.52×10^{-3}	4.90×10^{-3}	4.28×10^{-3}	/	/
		废气流量（m3/h）	2021年08月18日	3307	3290	3195	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m3）		3.68	3.67	3.66	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.22×10^{-2}	1.21×10^{-2}	1.17×10^{-2}	/	/
		颗粒物排放浓度（mg/m3）		1.3	1.6	1.4	30	达标
		颗粒物排放速率（kg/h）		4.30×10^{-3}	5.26×10^{-3}	4.47×10^{-3}	/	/
涂布烘干NMP回收排气筒P1出口Q1	转轮吸附	废气流量（m^3/h）	2021年08月17日	14240	16156	14220	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		3.64	3.73	3.72	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		5.18×10^{-2}	6.03×10^{-2}	5.29×10^{-2}	/	/
		废气流量（m^3/h）	2021年08月18日	14573	15376	15353	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		3.79	3.92	3.96	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		5.52×10^{-2}	6.03×10^{-2}	6.08×10^{-2}	/	/
注液、注液机真空泵房废气排气筒P2进口Q2	/	废气流量（m^3/h）	2021年08月17日	1226	1405	1512	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		24.8	24.6	24.4	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		3.04×10^{-2}	3.46×10^{-2}	3.69×10^{-2}	/	/
		废气流量（m^3/h）	2021年08月18日	1390	1562	1546	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		23.4	23.0	21.6	/	/
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		3.25×10^{-2}	3.59×10^{-2}	3.34×10^{-2}	/	/
注液、注液机真空泵房废气	喷淋塔+活性炭	废气流量（m^3/h）	2021年08月17日	1297	1172	1153	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		11.0	11.5	11.7	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.43×10^{-2}	1.35×10^{-2}	1.35×10^{-2}	/	/

排气筒 P2 出口 Q3	吸附	废气流量（m^3/h）	2021 年 08 月 18 日	1078	1302	1126	/	/
		非甲烷总烃排放浓度（mg/m^3）		10.2	10.8	11.0	50	达标
		非甲烷总烃排放速率（kg/h）		1.10×10^{-2}	1.41×10^{-2}	1.24×10^{-2}	/	/

4、废气排口基本情况

本项目废气排放口基本情况如下所示。

表4-17 废气排放口情况

排放口编号	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	排气温度	排放口类型
		经度	纬度				
DA015 正极涂布烘干废气排气筒（新建）	VOCs	104.121409	31.205237	25	1.3	25℃	一般排口
DA016 注液化成废气排气筒（新建）	VOCs、氟化物	104.118043	31.206910	30	0.8	25℃	一般排口
DA012 拆解废气排气筒（依托）	颗粒物、VOCs、氟化物	104.115019	31.208657	25	0.7	25℃	一般排口
DA014 锅炉废气排气筒（依托）	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	104.118600	31.204743	15	1.1	25℃	一般排口
DA003 污水处理站排气筒（依托）	硫化氢、氨	104.120669	31.205989	16	0.55	140℃	一般排口
DA008 危废暂存间废气排气筒（依托）	VOCs	104.121677	31.205283	18	0.5	25℃	一般排口

5、项目废气达标排放情况

本项目废气污染物有组织产排情况如下表所示。

表4-1 废气有组织产排情况

排气筒编号	废气种类	污染物	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m3	处理工艺	处理效率	风量 m3/h	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3	标准	
										排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3
DA015	G2 正极涂布烘干废气	VOCs	2773.80	11930.32	多级冷凝回收（94%）+回用热交换（93%）+转轮吸附（95%）+25m 排气筒		捕集风量 232500m3/h，回风 93%，排口风量 16275m3/h	0.58	35.79	/	50
DA016	G5 注液化成废气	VOCs	0.63	20.93	碱喷淋+二级活性炭+29m 排气筒	90%	30000	0.06	2.09	/	50
		氟化物	0.03	0.91		85%	30000	0.004	0.137	0.59	9
DA012	G6 拆解废气	颗粒物	0.027	1.24	火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭吸附+25m 排气筒	65.00%	21500	0.009	0.433	/	30
		VOCs	0.080	3.74		90.00%	21500	0.008	0.374	/	50
		氟化物	0.004	0.16		85.00%	21500	0.0005	0.025	0.389	9
DA003	G8 污水处理站废气	硫化氢	0.00004	0.00509	生物滤塔+16m 排气筒	40%	8000	0.00002	0.00305	0.33	/
		氨	0.00235	0.29397		70%	8000	0.00071	0.08819	4.9	/

本项目废气污染物无组织产排情况如下表所示。

表4-2 废气无组织产排情况

废气种类	车间	排气筒	污染物种类	捕集量 t/a	处理设施	处理效率	经捕集处理后排放量 t/a	未捕集量 t/a
G1 投料粉尘	合浆车间	无组织排放	颗粒物	3.81	布袋除尘器	99%	0.04	3.77
G3 分条模切粉尘	电极车间一	无组织排放	颗粒物	38.07	设备自带除尘器（布袋）	99%	0.38	37.69
G4 焊接废气	电芯车间三	无组织排放	颗粒物	1.45	设备自带的焊烟净化器（滤筒）	90%	0.15	1.30
G11 大小呼吸废气（全厂 34GWh）	NMP 储罐区	无组织排放	VOCs	/	/	/	/	0.81
G10 污水处理站	污水处理	无组织排放	硫化氢	/	/	/	/	0.000015

臭气	站		氨	/	/	/	/	0.000850

表4-3 废气无组织排放情况合计一览表

项目	污染物名称	本项目排放量 t/a
无组织	颗粒物	5.379
	非甲烷总烃	0.117
	硫化氢	0.00001
	氨	0.0008

6、废气污染物排放量

本项目（13GWh）项目废气污染物排放量如下表所示。

表4-17 废气污染物排放量

项目	污染物名称	本项目 13GWh
有组织	非甲烷总烃	4.227
	氟化物	0.028
	颗粒物	0.0029
	硫化氢	0.00017
	氨	0.005
无组织	颗粒物	5.379
	非甲烷总烃	0.117
	硫化氢	0.00001
	氨	0.0008
合计	非甲烷总烃	4.344
	氟化物	0.028
	颗粒物	5.381
	硫化氢	0.00018
	氨	0.006

本项目建成后全厂废气污染物排放量统计如下。

表4-18 本项目建成后全厂废气污染物排放量 单位t/a

污染物	现有工程（34GWh）t/a	本项目（13GWh)t/a	本项目建成后全厂（47GWh)t/a
非甲烷总烃	16.23	4.35	20.58
氟化物	0.08	0.03	0.11
颗粒物	15.19	5.38	20.58
氯化物	0.0009	0.0000	0.0009
氮氧化物	0.0062	0.0000	0.0062
硫化氢	0.0004	0.0002	0.0006
氨	0.0159	0.0057	0.0216
二氧化硫（锅炉）	13.46	0.00	13.46
氮氧化物（锅炉）	27.96	0.00	27.96
烟尘（锅炉）	6.47	0.00	6.47

7、废气非正常工况排放情况

项目非正常工况主要考虑废气处理设施维护不到位，处理效率降低到设计处理效率的一半。非正常工况下，本项目废气污染物源强如下。

表4-19 废气非正常工况下污染物排放情况

废气种类	排气筒	污染物种类	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m3	非正常排放原因	非正常工况		单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
						排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m3			
G2 正极涂布烘干废气	DA015	VOCs	2773.80	11930.32	处理设施发生故障，处理效率为正常工况的一半	0.58	35.79	0.2h	0.5	停车检修
G5 注液化	DA016	VOCs	0.63	20.93		0.13	4.19			
		氟化物	0.03	0.91		0.008	0.274			

成废气										
G6拆解废气	DA012	颗粒物	0.027	1.24		0.009	0.433			
		VOCs	0.080	3.74		0.008	0.374			
		氟化物	0.004	0.16		0.0005	0.025			
G8污水处理站废气	D003	硫化氢	0.00004	0.00509		0.00002	0.00305			
		氨	0.00235	0.29397		0.00071	0.08819			

8、废气排放的环境影响

项目营运过程中产生的废气经配套的处理设施处理后，污染物排放速率及排放浓度均小于标准限值要求，不会改变区域大气环境功能，对周围环境影响很小。

二、运营期废水环境影响和保护措施

本项目为扩建项目，不新建废水处理设施，废水处理设施依托现有工程已建的废水处理站。

1、废水产排污环节及污染物种类

本项目废水主要W1负极清洗废水，W2RO浓水，W4喷淋塔清洗废水，W5正极涂布烘干废气处理装置冷却水、W6生活办公废水（宿舍、办公楼）W7生活办公废水（车间）、W8冷却塔排水。

W1负极清洗废水，W4喷淋塔清洗废水，W5正极涂布烘干废气处理装置冷却水经厂区内已建的废水处理站处理后与W2RO浓水、W8冷却塔排水在企业生产废水总排口（DW001）达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2的标准限值后排入园区污水处理厂。

生活办公废水（W6、W7）经预处理池处理后在生活废水总排口（DW003）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后排入园区污水处理厂。

项目废水经园区污水处理厂处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准排入石亭江。

项目排水管网示意图如下所示。

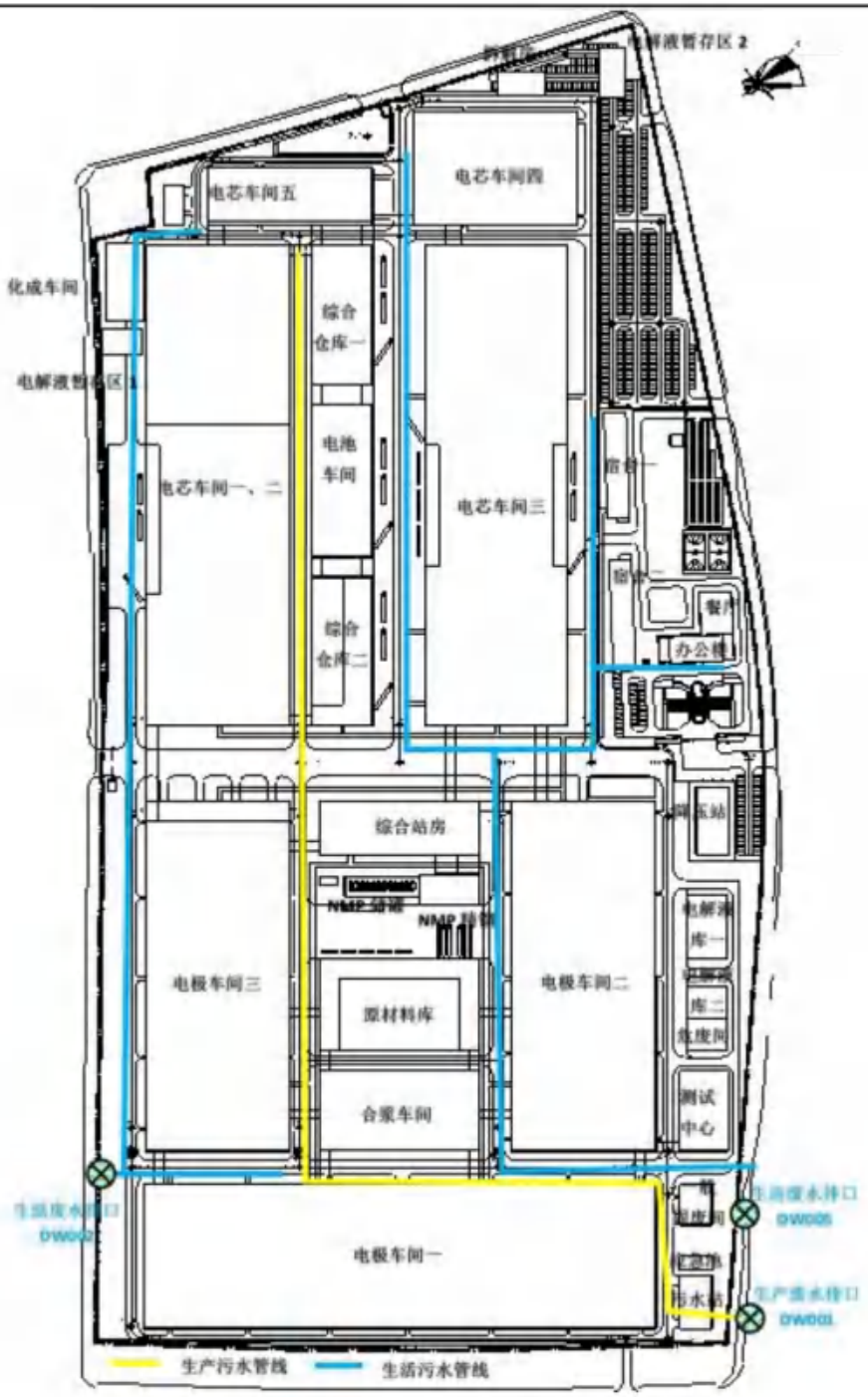


图4-1 项目管网图

2、废水污染物源强核算

项目负极搅拌罐一周清洗 2 次，负极清洗废水量约为 26.9m³/d；项目纯水制备率为 75%，项目 RO 浓水产生量为 14.0m³/d；冷却塔排水量为 26m³/d；根据设计资料喷淋塔排水量为 1.6m³/d；结合《四川省用水定额》和《建筑设计给水和排水设计标准》，项目废水产生量如下表所示。

表4-21 项目废水产生量计算

类别	本项目数量	单位	产污系数	单位	本项目废水量	排放率	本项目排放量 m3/d
W1 负极清洗废水	/	/	/	/	26.9	1	26.9
W2RO 浓水	/	/	/	/	14.0	1	14.0

W4 喷淋塔废水		/	/	/	/	1.6	1	1.6
W5 正极涂布烘干废气处理装置冷却水		/	/	/	/	1.0	1	1.0
W8 冷却塔排水		/	/	/	/	26.0	1	26.0
W6 生活办公废水	宿舍楼废水	600	人	0.09	m^3/人*d	54.0	0.85	45.9
	食堂废水	600	人	0.015	m^3/人*次	9.0	0.85	7.7
W7 生活办公废水	车间生活废水（电极车间一、电极车间二、电芯车间三）	600	人	0.03	m^3/人*d	18.0	0.85	15.3
合计								138.4

3、废水排放方式及治理措施

1、项目废水治理措施及排放口情况

（1）废水治理措施

本项目不新建废水处理设施，废水处理设施依托现有工程已建的 200m^3/d 污水处理设施。

W1 负极清洗废水，W4 喷淋塔清洗废水，W5 正极涂布烘干废气处理装置冷却水经厂区内已建的废水处理站处理后与 W2RO 浓水、W8 冷却塔排水在企业生产废水总排口（DW001）达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 的标准限值后排入园区污水处理厂。

生活办公废水（W6、W7）经预处理池处理后在生活废水总排口（DW003）达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后排入园区污水处理厂。

（2）依托现有工程已建的废水处理站可行性分析

污水处理站设计处理规模为200m^3/d，根据现有工程环评报告可知排入污水处理站的废水为112.23m^3/d，剩余处理能力为87.77m^3/d，大于本项目排入污水处理站的废水量（69.5m^3/d），故从处理能力来看，依托现有污水处理站可行。本项目实施后不新增废水种类，污染物种类与现有工程废水相似，因此从工艺上来看，依托现有污水处理站可行。

污水处理站采用“综合调节池+混凝沉淀池+芬顿氧化+混凝沉淀池+综合调节池+厌氧+缺氧+二级好氧+MBR”工艺，其工艺简述如下所示。

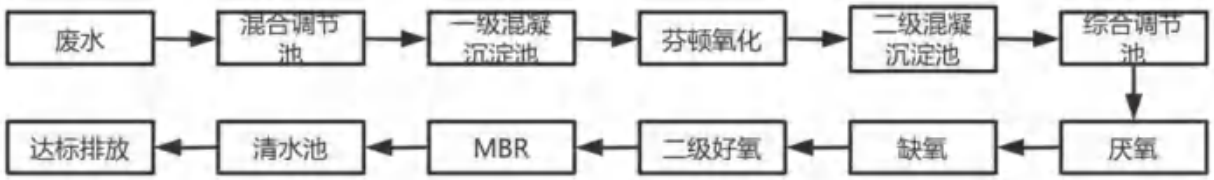


图 4-2 污水处理工艺流程图

废水处理工艺简述

①负极清洗废水经预处理（经车间沉淀处理）后排入污水处理站混合调节池，混合调节池废水由水泵定量抽入一级混凝沉淀池，同时投加碱液和高分子絮凝剂，使水中的悬浮物凝聚成化学污泥沉入池底，该污泥定期排入化学污泥池。

②上清液自流进入高级氧化设备处理，在氧化设备里利用生成高反应活性的羟基自由基(·OH),将难降解的有机物大分子链打开，使大多数有机物降解，同时提高污水可生化性。

③废水氧化处理后出水自流进入二级混凝沉淀池进行处理。在二级混凝沉淀池里加入碱液将废水 pH 值调至 7-8 之间，再加入 PAC、PAM，使污染物形成不溶于水的沉淀污泥，污泥沉入泥斗，定期排入普通污泥浓缩池。

④二级混凝沉淀池出水自流进入综合调节池，根据需要，额外添加氮肥和葡萄糖。

⑤综合调节池污水由污水提升泵送入厌氧池进行处理。虽然污水的 B/C 值已经大幅改善，可用于生物处理，但其混合废水有机物浓度仍然很高，直接用好氧处理负荷过高，导致处理效率低。故本系统采用厌氧生物处理，其起作用的细菌为水解细菌，产酸菌、产甲烷菌，对有机污染物进行降解，同时进一步提高可生化性。

⑥厌氧反应池出水自流进入 A/O 生化池处理，进行硝化和反硝化生物脱氮、降解有机物。从厌氧池流出的废水与好氧池的回流液混合，在缺氧的条件下将水中的硝酸盐氮和亚硝酸盐氮转化为氮气溢出，从而达到降低污水中总氮的目的。好氧池采用一种兼有活性污泥法和生物膜法特点的新的废水生化处理法。这种方法的主要设备是生物接触氧化填料，在充氧曝气状态下，好氧菌降解大部分有机物。

⑦好氧池污水由水泵提升进入 MBR 生物反应器处理。MBR 又称膜生物反应器（Membrane Bio-Reactor），是一种由膜分离单元与生物处理单元相结合的新型水处理技术。以膜组件取代传统生物处理技术末端二沉池，在生物反应器中保持高活性污泥浓度，提高生物处理有机负荷，从而减少污水处理设施占地面积，并通过保持低污泥负荷减少剩余污泥量。主要利用沉浸于生物池内 MBR 膜截留池内的活性污泥与大分子有机物。膜生物反应器系统内活性污泥(MLSS)浓度可提升至 6000～8000mg/L，甚至更高。滤液进入清水箱，最终出水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限值中间接排放标准要求。

现有工程已建的废水处理站属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中推荐的技术可行的治理措施，因此废水治理措施技术可行，根据验收监测可知现有工程废水经废水处理站处理后能实现达标排放。废水处理站具体如下表所示。

表4-23 废水治理设施

类别	主要污染物	排放规律	处置措施	是否为可行性技术	排放去向

负极清洗废水、喷淋塔废水、正极涂布烘干废气处理装置冷却水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、氟化物、氯化物	连续	综合调节池+混凝沉淀池+芬顿氧化+混凝沉淀池+综合调节池+厌氧+缺氧+二级好氧+MBR	技术可行	排至园区污水处理厂，最终排入石亭江

（3）废水排放口情况

项目废水排放口情况如下表所示。

表4-24 本项目废水排放口基本情况

编号	名称	类型	地理坐标	
			经度	纬度
DW001	生产废水总排口	一般排放口	104.120952°	31.206200°
DW003	生活废水总排口	一般排放口	104.119986°	31.207144°

2、废水污染物达标排放情况

（1）废水排放情况

本项目废水排放情况如下表所示。

表4-25 本项目（13GWh）DW001排放口废水排放情况

项目	水量 m3/d	污染物	处理前浓度 mg/L	处理前量 kg/d	处理后浓度 mg/L	处理后排放量 kg/d	处理效率	标准
W1负极清洗废水	26.9	pH	7.4		/		/	/
		COD	900	24.21	/	/	/	/
		BOD	400	10.76	/	/	/	/
		悬浮物	50	1.34	/	/	/	/
		氨氮	0.25	0.007	/	/	/	/
		总氮	21	0.56	/	/	/	/
W4喷淋塔废水	1.6	COD	400	0.62	/	/	/	/
		BOD	228.57	0.36	/	/	/	/
		氟化物	220.83	0.34	/	/	/	/
W5正极涂布烘干废气处理装置冷却水	1.0	pH	6~9		/		/	/
		COD	200	0.21	/	/	/	/
		BOD	100	0.10	/	/	/	/
		悬浮物	300	0.31	/	/	/	/
		氨氮	15	0.02	/	/	/	/
		总氮	30	0.03	/	/	/	/
污水处理站	29.5	pH	6~9		6~9		/	/
		COD	848.88	25.04	84.89	2.50	90%	/
		BOD	380.36	11.22	45.64	1.35	88%	/
		悬浮物	56.17	1.66	12.92	0.38	77%	/
		氨氮	0.76	0.02	0.17	0.005	78%	/
		总氮	20.21	0.60	12.53	0.37	38%	/
		氟化	11.68	0.34	10.51	0.31	10%	/

		物						
W2_RO 浓水+W8 冷却塔排水	40.0	SS	4.2	0.17	/	/	/	/
		COD	29.1	1.17	/	/	/	/
		BOD	16.63	0.67	/	/	/	/
生产废水排口（DW001）	69.5	pH	/		6~9		/	/
		COD	/	/	52.77	3.67	/	150
		BOD	/	/	28.94	2.01	/	300
		悬浮物	/	/	7.90	0.55	/	140
		氨氮	/	/	0.07	0.005	/	30
		总氮	/	/	5.32	0.37	/	40
		氟化物	/	/	4.46	0.31	/	20

表4-26 本项目（13GWh）DW003排放口废水排放情况

项目	水量 m3/d	污染物	处理前浓度 mg/L	处理前量 kg/d	处理后浓度 mg/L	处理后排放量 kg/d	标准 mg/L	处理效率
W6、W7 生活办公废水排入生活废水排口（DW003）	6`8.9	pH	6~9		6~9		/	/
		COD	350	24.10	300	20.66	500	14%
		BOD	200	13.77	180	12.39	300	10%
		悬浮物	250	17.21	200	13.77	400	20%
		氨氮	30	2.07	20	1.38	45	33%
		总磷	2.5	0.17	2	0.14	8	20%
		总氮	35	2.41	30	2.07	70	14%

表4-27 本项目建成后全厂（47GWh）排放口废水排放情况

项目	水量 m3/d	污染物	处理前浓度 mg/L	处理前量 kg/d	处理后浓度 mg/L	处理后排放量 kg/d	处理效率	标准
本项目建成后全厂（47GWh）生产废水排口（DW001）	274.7	pH	/		6~9		/	/
		COD	/	/	67.91	18.66	/	150
		BOD	/	/	38.26	10.51	/	300
		悬浮物	/	/	21.41	5.88	/	140
		氨氮	/	/	2.87	0.79	/	30
		总氮	/	/	15.12	4.15	/	40
		氟化物	/	/	5.11	1.40	/	20
本项目建成后全厂（47GWh）生活废水排口（DW002）	37.6	pH	6~9		6~9		/	/
		COD	/	/	300	11.27	/	500
		BOD	/	/	180	6.76	/	300
		悬浮物	/	/	200	7.51	/	400
		氨氮	/	/	20	0.75	/	45
		总磷	/	/	2	0.08	/	8
		总氮	/	/	30	1.13	/	70
本项目建成后全厂（47GWh）生活废水排口	483.3	pH	6~9		6~9		/	/
		COD	/	/	300	145.00	/	500
		BOD	/	/	180	86.99	/	300
		悬浮物	/	/	200	96.67	/	400
		氨氮	/	/	20	9.66	/	45

（DW003）		总磷	/	/	2	0.96	/	8
		总氮	/	/	30	14.50	/	70

表4-27 本项目（13GWh）排口废水合计排放情况

项目	水量 m3/d	污染物	处理后排放量 kg/d	年排放量 t/a
（DW001+DW003）合计	138.4	COD	24.32	7.59
		BOD	14.41	4.49
		悬浮物	14.32	4.47
		氨氮	1.38	0.43
		总氮	2.44	0.76
		总磷	0.14	0.04
		氟化物	0.46	0.14

表4-27 本项目建成后全厂（47GWh）排口废水合计排放情况

项目	水量 m3/d	污染物	处理后排放量 kg/d	年排放量 t/a
（DW001+DW002+DW003）合计	795.6	COD	174.92	54.57
		BOD	104.26	32.53
		悬浮物	110.05	34.34
		氨氮	11.20	3.50
		总磷	1.04	0.33
		总氮	19.78	6.17
		氟化物	1.55	0.48
		氯化物	0.06	0.02

（2）基准排水量核算

根据环保部于2014年环函2014[170]号文《关于执行电池工业污染物排放标准有关问题的复函》中“《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)以每万只电池为单位规定了锂离子/锂电池单位产品基准排水量，主要适用于手提电脑、摄像机、移动通讯等便携式电器用锂离子/锂电池生产企业。随着电动汽车等领域的快速发展，大容量锂离子电池迅速应用，以每万只为单位规定的锂离子/锂电池单位产品基准排水量与实际排放情况有一定的差别。此类大容量锂离子电池企业，应以电池容量为单位执行单位产品基准排水量，即现有企业水污染物排放限值、新建企业水污染物排放限值和水污染物特别排放限值的锂离子/锂电池单位产品基准排水量分别按照1.0m³/万Ah、0.8m³/万Ah、0.6m³/万Ah执行”。因此，本项目锂离子电池单位产品基准排水量执行0.8m³/万Ah，本项目产能为13GWh（根据1GWh=2.7亿Ah，折合35.1亿Ah），本项目厂区废水排放量为138.4m³/d，单位产品排水量为0.12m³/万Ah＜0.8m³/万Ah，因此，本项目排水符合基准排水量要求。

表4-27 基准排水量核算

废水排放量 m3/d	年工作天数	锂离子电池产能 GWh	本项目基准排水量 m3/万 Ah	基准排水量标准 m3/万 Ah
138.4	312	13	0.12	0.8

综上所述，项目基准排水量、生产废水排口 COD、SS、氨氮、总氮均能满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的限值要求，氟化物能满足《污水综合排放标准》（GB8978-

1996）中表 4 的三级标准限值要求；生产废水排口 BOD、氟化物，生活废水排口 COD、BOD、SS 能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 的三级标准限值要求，生产废水总排口氯化物，生活废水总排口氨氮、总氮、总磷能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的限值要求，实现达标排放。

4、项目废水污染物排放量

本项目建成后全厂（47GWh）废水污染物排放量如下表所示。

表4-27 本项目建成后全厂废水污染物排放量 单位t/a

类别	污染物	现有工程（34GWh）t/a	本项目（13GWh)t/a	本项目建成后全厂（47GWh)t/a
废水	水量 t/a	205061.27	43175.93	248237.20
	COD	46.99	7.59	54.57
	BOD	28.04	4.49	32.53
	悬浮物	29.87	4.47	34.34
	氨氮	3.06	0.43	3.50
	总磷	0.28	0.04	0.33
	总氮	5.41	0.76	6.17
	氟化物	0.34	0.14	0.48
	氯化物	0.02	0.00	0.02

5、依托集中污水处理厂的可行性分析

项目废水最终排入什邡市灵江污水处理厂处理，目前已建成 1.0 万 m^3/d 的处理规模，现状处理规模约 0.4 万 m^3 /d，出水主要指标（COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮）执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准，处理后的尾水先接入穿人民渠暗涵，排入刘家庵河，再流经约 3km 汇入石亭江，正在改道排入石亭江。

灵江（四川什邡经济开发区）污水处理厂正在实施扩建工程，拟在现厂西侧扩建 1 座处理能力 2 万 m^3/d 的工业污水处理厂。该污水处理站设计采用一体化泵站+格栅渠+调节池（事故池）+除氟系统+智能生物增效技术工艺（AAO 生化系统）+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池+接触消毒池→达标排放，出水主要指标（COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮）执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中工业园区集中式污水处理厂标准，氟化物控制浓度≤1.5mg/L。

目前，该污水处理厂剩余 0.6 万 m3/d 的处理能力。本次项目新增废水排放量为 138.4m^3/d，对灵江污水处理厂的处理能力不会产生明显的影响，因此，本项目废水纳入什邡市灵江污水处理厂处理在水量上可行。同时项目生产废水排口 COD、SS、氨氮、总氮均能满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的限值要求，氟化物能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）

中表 4 的三级标准限值要求，生产废水总排口氯化物，生活废水总排口氨氮、总氮、总磷能够满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中的限值要求，符合灵江污水处理厂纳管水质要求。因此，项目废水排入灵江污水处理厂处理可行。

6、废水排放的环境影响

项目废水经厂区内已建的废水处理站处理达标后排入什邡市灵江污水处理厂，对区域水环境影响可接受。

三、运营期噪声排放及治理

1、噪声源分析

本次噪声源主要为搅拌机、辊压机、模切叠片一体机、激光焊接机等设备。项目主要设备噪声源统计如下表所示。

表4-28 本项目噪声源统计

声源名称	声源位置	数量	持续时间	噪声级 dB(A)	拟采取的降噪措施
连续搅拌机	合浆车间	6	22	85	选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声等
辊压机	电极车间一、电极车间三	6	22	80	
模切叠片一体机	电极车间一、电极车间三	16	22	80	
激光焊接机	电芯车间四	2	22	75	

2、达标分析

为了解项目采取噪声防治措施后项目厂界及环境保护目标达标情况，本次参考《环境影响评价技术导则 声环境（HJ2.4-2021）》中附录 A 和附录 B 给出的预测方法进行预测。预测结果如下：

表4-29 厂界噪声贡献值预测结果（单位：dB(A)）

预测位置	背景值		贡献值 dB(A)		预测值 dB(A)		排放标准 dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
北厂界	/	/	37.9	38.9	/	/	65	55
东厂界	/	/	45.6	46.6	/	/	65	55
南厂界	/	/	43.3	44.3	/	/	65	55
西厂界	/	/	36.5	37.5	/	/	65	55
项目东南侧 55 米处车管所	57	46	14.7	13.7	57	46	60	50

根据上表预测结果，项目厂界处昼间噪声贡献值在 36.5~45.6dB(A)之间，夜间噪声贡献值在 36.5~45.6dB(A)之间。项目厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求，项目东南侧车管所能达《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

3、声环境影响结论

项目周边以工厂为主，周边 50 米范围内无敏感点。设备噪声经采取选用低噪声设备、隔声、

合理布局、加强管理等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。

四、运营期固废产生及治理

1、固体废物的产生及利用处置方式

项目营运过程中产生的含有VOCs的废原料空桶由厂家回收用于原始用途，不进行清洗加工处理。原料空桶产生后及时运至一般固废暂存间存储，并及时密封出料口。由于含有VOCs的废原料空桶出料口已被完全密封，因此在危废暂存间存储过程中基本无VOCs产生。

本项目营运期产生的一般废物主要包括S1废极片/废极耳、S2废隔膜纸、S3废电芯、S4冷凝回收废NMP、S5废正极片、S7生活办公垃圾、S8餐厨垃圾、S10焊烟净化器收尘、S17分条制片收尘、S24生活污水污泥、S25废浆料、S27清洗废NMP；危险废物主要包括S9喷淋塔废活性炭、S13废导热油、S14污水处理站污泥、S15废生物塔滤料、S16转轮吸附分子筛、S18废电解液、S23废抹布。

本项目固体废物处置方式具体如下表所示。

表4-31 项目固体废物产生及处置方式

序号	项目	现有工程（34GW）	本项目（13GW）排放量t/a	本项目建成后全厂（34GWh）	类别	处置方式
1.	S1废极片/废极耳	1033.7	395.3	1429.0	一般废物	交由专业公司回收处置
2.	S2废隔膜纸	7.1	2.7	9.8	一般废物	
3.	S3废电芯	5.4	2.1	7.5	一般废物	
4.	S5废正极片	0.14	0.1	0.2	一般废物	交由专业公司回收处置
5.	S7生活办公垃圾	1104.3	422.2	1526.6	一般废物	由环卫部门负责清运
6.	S8餐厨垃圾	272.0	104.0	376.0	一般废物	交由有资质的餐厨处置单位处置
7.	S9废气处理废活性炭	80.1	33.2	113.3	危险废物	交由有资质的危废单位处置
8.	S10焊烟净化器收尘	7.8	3.0	10.7	一般废物	交由专业公司回收处置
9.	S4冷凝回收废NMP	52569.0	19085.5	71654.5	一般废物	其中67240t由厂区内NMP精馏装置处置，其余部分交由专业公司回收处置
10.	S27废清洗NMP	26.3	9.5	35.8	一般废物	交由专用公司回收处置

11.	S25 废浆料（磷酸铁锂电池正极及负极、三元材料电池负极）	158.2	60.5	218.7	一般废物	交由专业公司回收处置
12.	S13 废导热油	47.6	0.0	47.6	危险废物	交由有资质的危废单位处置
13.	S14 污水处理站污泥	43.5	16.6	60.2	危险废物	
14.	S15 废生物塔滤料	7.1	2.7	9.8	危险废物	
15.	S16 转轮吸附分子筛	816.0	312.0	1128.0	危险废物	
16.	S17 分条模切收尘	88.4	33.8	122.2	一般废物	交由专业公司回收处置
17.	S18 废电解液	59.6	22.8	82.3	危险废物	交由有资质的危废单位处置
18.	S19 废 RO 膜	0.5	0.0	0.5	一般废物	交由专业公司回收处置
19.	S20 废纯水制备活性炭	0.8	0.0	0.8	一般废物	交由专业公司回收处置
20.	S21 废滤芯	0.5	0.0	0.5	一般废物	原供货商回收
21.	S22 废分子筛	1.1	0.0	1.1	一般废物	原供货商回收
22.	S23 废抹布	10.9	4.2	15.0	危险废物	交由有资质的危废单位处置
23.	S24 生活污水污泥	40.8	15.6	56.4	一般废物	由环卫部门负责清运
24.	S26 废实验室试剂	1.5	0.0	1.5	危险废物	交由有资质的危废单位处置
	一般废物合计	**55316.0**	**20134.2**	**75450.2**		
	危险废物合计	**1066.2**	**391.5**	**1457.7**		
合计		**56382.2**	**20525.7**	**76907.9**		

项目危险废物产生及利用处置方式如下表所示。

表 4-32 项目危险废物产生及利用处置方式

废物名称	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	危险废物类别	危险废物代码	年度产生量和利用处置量（t/a）	贮存方式	环境危险特性	利用处置方式及去向

S9 喷淋塔废活性炭	废气处置	固体	有机物	HW49	900-039-49	208.0	袋装	T	交由有资质的危废单位处置
S14 污水处理站污泥	污水处理站	固体	有机物等	HW49	772-006-49	60.2	桶装	T/In	
S15 废生物塔滤料	污水处理站	固体	有机物等	HW49	900-041-49	9.8	袋装	T/In	
S16 转轮吸附分子筛	废气处理装置	固体	NMP	HW49	900-041-49	1128.0	桶装	T/In	
S18 废电解液	注液	液体	六氟磷酸锂、有机物等	HW06	900-404-06	82.3	桶装	T，I，R	
S23 废抹布	搅拌罐清洗	固体	NMP	HW49	900-041-49	15.0	桶装	TIn	

2、固体废物的环境管理要求

（1） 固废暂存设施要求

①一般固废 900-012-S17

项目运营期产生的一般固废于一般固废暂存间内分类存放。**本项目不建设一般固废暂存间，依托现有工程已建的 1 处一般固废暂存间，面积约 600m²。**一般固废暂存间的设置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②危险固废

项目运营期产生的危险废物，于厂区危废暂存间进行妥善存放。**本项目不新建危废暂存间，依托现有工程已建的 1 处危废暂存间，面积约 490m²。**按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，评价建议危废暂存间地面采用抗渗混凝土+高密度聚乙烯 HDPE 防渗膜，渗透系数不大于 1.0×10^{-10}cm/s，周边设置围堰，墙角涂刷环氧树脂漆，同时应具有防雨淋、防风、防渗要求。

（2）危险废物暂存要求

a、应按危险废物类别分别采用符合标准的容器贮存，加上标签，由专人负责管理。

b、各种危废之间应单独放置，禁止混入不相容的危险废物。

c、在交由有资质的危废处置单位清运处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填

写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。

d、危废收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

e、危废暂存间应具有防雨淋、防风、防渗和防腐措施，并由专人管理，按规定设置警示标志。危险废物暂存区内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

f、建立活性炭管理台账。

g、含有 VOCs 的原料废桶存储前应检查出料口盖是否已采取密封措施，含 VOCs 的废活性炭、废转轮吸附分子筛等均应密闭存储。

h、危废暂存间已建一套活性炭吸附装置，用于处理危废暂存间逸散的 VOCs。

五、地下水

主要污染源包括污水管线等的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响，事故状态下事故废水外溢对地下水影响。影响途径主要为污水和事故废水通过土壤下渗进入地下水。根据"源头控制、分区防治、污染监控、应急响应"的地下水防治原则思路，厂区针对地下水污染采取分区防渗措施。**本项目依托现有工程已建的地下水防渗措施，具体如下表所示。**

表 4-33 地下水防渗措施

类型	区域	现有工程防渗措施
重点防渗区	危废暂存间、NMP 储罐区、原材料库、电解液库、事故水池、污水预处理站	危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<10^{-7}cm/s），或 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数<10^{-10}cm/s。其他重点防渗区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）重点防渗层区的要求，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s（或参照 GB18598 执行），储罐区采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土进行防渗（渗透系数 K=0.26×10^{-8}cm/s），事故水池在水池外侧加做 HDPE，PE 高密度聚乙烯土工膜等人造材料防渗层，厚度不宜小于 2mm，渗透系数应小于等于 10^{-8}cm/s。
一般防渗区	电极车间、电芯车间、电池车间、合浆车间、综合站房、一般固废房、电池车间、综合仓库	地面硬化，并进行防腐防渗处理， P4 强度商品混凝土铺底
简单防渗区	其他区域	地面采取一般水泥硬化

六、土壤

项目对土壤的潜在污染可能来自于项目使用的各类液体原料等，污染因子为有机物，主要污染途径为物料使用、储存过程发生泄漏、漫流，导致土壤污染；或因沾染有污染物的容器或设备露天堆放，经雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。项目依托现有工程的加强生产车间和原料库房的防渗措施和设置围堰，防止泄漏事故情况下物料漫流或下渗造成土壤污染；同时加强管理，禁止露天堆放固废、废旧设备，避免雨水冲刷导致污染物进入土壤造成污染。采取措施后，项目对土壤污染较小，可不改变区域土壤环境功能等级。

七、环境风险

详见风险评价专章。

八、本项目建成前后污染物排放及“三本账”情况

本项目实施后项目三本账情况如下表所示。

表 4-34 三本账 单位 t/a

类别	污染物	已批复项目（19GWh）	C04 项目（15GWh，环评中）	合计（34GWh）t/a	本项目（13GWh)t/a	本项目建成后全厂（47GWh)t/a	变化量 t/a
废水	水量 t/a	140793.19	64268.08	205061.27	43175.93	248237.20	+43175.93
	COD	34.33	12.66	46.99	7.59	54.57	+7.59
	BOD	20.51	7.53	28.04	4.49	32.53	+4.49
	悬浮物	22.01	7.86	29.87	4.47	34.34	+4.47
	氨氮	2.18	0.89	3.06	0.43	3.50	+0.43
	总磷	0.22	0.06	0.28	0.04	0.33	+0.04
	总氮	3.43	1.98	5.41	0.76	6.17	+0.76
	氟化物	0.13	0.21	0.34	0.14	0.48	+0.14
	氯化物	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02	+0.00
废气	VOCs	10.41	5.82	16.23	4.34	20.58	+4.34
	氟化物	0.04	0.04	0.08	0.03	0.11	+0.03
	颗粒物	8.45	6.74	15.19	5.38	20.58	+5.38
	氯化物	0.00	0.00	0.0009	0.00	0.0009	0.00
	氮氧化物	0.0062	0.00	0.0062	0.00	0.0062	0.00
	硫化氢	0.0002	0.0002	0.0004	0.0002	0.0006	+0.0002
	氨	0.0093	0.0066	0.0159	0.0057	0.0216	+0.0057
	二氧化硫（锅炉）	11.50	1.96	13.46	0.00	13.46	0.00
	氮氧化物（锅炉）	17.87	10.09	27.96	0.00	27.96	0.00
	烟尘（锅炉）	5.54	0.93	6.47	0.00	6.47	0.00

九、环境管理与监测计划

项目为锂离子电池制造，属于简化管理，参照《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ 1204-2021）、《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），评价建议项目环境监测计划见下表。

表 4-33 运营期污染物建议监测计划

污染类别	监测点位		排放方式	监测指标	监测频次
废气	DA003（依托现有工程排气筒）	污水处理站废气排气筒	有组织	硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/半年
	DA008	危废暂存间废气	有组织	VOCs	1 次/半年

	（依托现有工程排气筒）				
	DA015（新增排气筒）	正极涂布烘干废气排气筒	有组织	VOCs	1 次/半年
	DA016（新增排气筒）	注液化成废气排气筒	有组织	VOCs、氟化物	1 次/半年
	DA012（依托现有工程排气筒）	拆解废气	有组织	VOCs、氟化物、颗粒物	1 次/半年
	DA014（依托现有工程排气筒）	导热油炉排气筒	有组织	氮氧化物	1 次/月
				颗粒物、二氧化硫、林格曼黑度	1 次/年
	厂界		无组织	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年
	厂房外		无组织	NMHC	1 次/年
废水	DW001（生产废水排口）		/	pH、流量、COD、氨氮、SS、	1 次/半年
				总氮	1 次/年
				总磷	1 次/月
	DW003（生活废水排口）		/	pH、流量、COD、氨氮、SS、总氮、总磷	1 次/季度
噪声	厂界四周			等效连续 A 声级	1 次/季度
				夜间频发、偶发最大声级	1 次/季度

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	投料粉尘	颗粒物	布袋除尘器	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	分条模切粉尘	颗粒物	设备自带布袋除尘器	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	焊接废气	颗粒物	设备自带焊烟（滤筒）净化器	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	正极涂布烘干废气（DA015）	非甲烷总烃	多级冷凝回收+回用热交换+转轮吸附	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	注液化成废气（DA016）	非甲烷总烃、氟化物	碱喷淋+二级活性炭	氟化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），其余污染物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	拆解废气（DA012）	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物	火花预处理器+旋流净化塔+二级活性炭	氟化物参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），其余污染物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
	锅炉废气（DA014）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）特别排放标准限值及《德阳市2021年夏季臭氧和PM2.5污染协同防控工作方案》（德污防攻坚办〔2021〕30号）要求
	污水处理站臭气（DA003）	氨、硫化氢	生物滤塔	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	危废暂存间废气（DA008）	非甲烷总烃	活性炭吸附装置	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
地表水环境	生产废水排口（DW001）	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物、氯化物	经自建的污水处理站（综合调节池+混凝沉淀池+芬顿氧化+混凝沉淀池+综合调节池+厌氧+缺氧+二级好氧+MBR）处理达标，再通过市政污水管网进入灵江污水处理厂处理。	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
	生活废水排口（DW003）	pH、COD、BOD。氨氮、SS、总磷、总氮	预处理池	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）
声环境	厂界噪声	噪声	合理布局、选用低噪声设备、加强管理，充分利用厂房墙体进行隔声。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	**危险固废：**危险废物统一交有资质的危废单位进行处置。 **一般工业固废：**废极片/废极耳、废隔膜纸、废正极片、焊烟净化器收尘、分条模切粉尘、废 RO 膜、废纯水制备活性炭、废浆料、清洗废 NMP 交由专业公司回收，餐厨垃圾交由有资质的单位处置，生活办公垃圾、生活污水污泥交由环卫部门清运，废滤芯、废分子筛由原供货商回收，冷凝回收废 NMP 由部分交 NMP 精馏装置处理后回用，部分交专业公司回收处置
土壤及地下水污染防治措施	实施分区防渗，重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区按照各分区防渗等级要求进行防渗。加强管理，禁止露天堆放固废、废旧设备。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	1、现有工程已建一个容积约为 1400 立方米的事故池，在现有的 2 个电解液存储区建有 2 个容积分别为 30 立方米的事故池。 2、于 NMP 存储区、原材料库房设置围堰，围堰容积不低于最大单桶（罐）储存量，加强管理，避免跑、冒、滴、漏情况发生。 3、原材料库房内设置可燃气体报警装置、有毒有害气体报警装置，并安排专人对原料区定期进行巡查。 4、涉及可能发生火灾类风险物质的设施、设备选型考虑防火防爆因素。严格按照“安全操作规程”要求，加强工艺控制与设备维护维修管理。 5、厂区配置消防沙、消火栓、灭火器等消防设施，在厂区和车间内显眼的地方设置相应的防火、防触电安全警示、标志。工作场所严禁吸烟，加强通风。 6、制定环境风险应急预案，并按照预案要求定期开展应急演练。
其他环境管理要求	加强环保设施的有效运行，整洁厂区环境卫生，杜绝厂区脏乱差，定期开展污染源自行监测。

六、结论

综上所述，德阳欣旺达高比能锂电池 C05 线项目符合相关产业政策及规划。项目只要严格按照本报告中提出的污染防治对策，加强内部环境管理，落实废水、废气、噪声、固废治理措施和风险防范应急措施，保证环境保护设施的可靠稳定运行，严格执行“三同时”制度，从环境角度而言，项目在拟选地址的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 项目	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	非甲烷总烃	6.65	/	9.59	4.34	/	20.58	4.34
	氟化物	0.03	/	0.05	0.03	/	0.11	0.03
	颗粒物	5.14	/	10.05	5.38	/	20.58	5.38
	氯化物	0.0009	/	0.0000	0.0000	/	0.0009	0.0000
	氮氧化物	0.0062	/	0.0000	0.0000	/	0.0062	0.0000
	硫化氢	0.0001	/	0.0003	0.0002	/	0.0006	0.0002
	氨	0.0062	/	0.0098	0.0057	/	0.0216	0.0057
	二氧化硫（锅炉）	11.50	/	1.96	0.00	/	13.46	0.00
	氮氧化物（锅炉）	17.87	/	10.09	0.00	/	27.96	0.00
	烟尘（锅炉）	5.54	/	0.93	0.00	/	6.47	0.00
废水（厂区排口）	COD	20.59	/	26.40	7.59	/	54.57	7.59
	BOD	12.30	/	15.73	4.49	/	32.53	4.49
	悬浮物	13.22	/	16.65	4.47	/	34.34	4.47
	氨氮	1.31	/	1.76	0.43	/	3.50	0.43
	总磷	0.13	/	0.15	0.04	/	0.33	0.04
	总氮	2.06	/	3.35	0.76	/	6.17	0.76
	氟化物	0.08	/	0.26	0.14	/	0.48	0.14
	氯化物	0.02	/	0.00	0.00	/	0.02	0.00

危险固废	S9 废气处理废活性炭	28.6	/	68.0	22.1	/	118.7	22.1
	S13 废导热油	15.4	/	32.2	0.0	/	47.6	0.0
	S14 污水处理站污泥	14.1	/	29.4	16.6	/	60.2	16.6
	S15 废生物塔滤料	2.3	/	4.8	2.7	/	9.8	2.7
	S16 转轮吸附分子筛	264.0	/	552.0	312.0	/	1128.0	312.0
	S18 废电解液	19.3	/	40.3	22.8	/	82.3	22.8
	S23 废抹布	3.5	/	7.4	4.2	/	15.0	4.2
	S26 废实验室试剂	1.5	/	0.0	0.0	/	1.5	0.0
一般固体废物	S1 废极片/废极耳	334.4	/	699.3	395.3	/	1429.0	395.3
	S2 废隔膜纸	2.3	/	4.8	2.7	/	9.8	2.7
	S3 废电芯	1.8	/	3.7	2.1	/	7.5	2.1
	S5 废正极片	0.04	/	0.09	0.1	/	0.2	0.1
	S7 生活办公垃圾	357.3	/	747.0	422.2	/	1526.6	422.2
	S8 餐厨垃圾	88.0	/	184.0	104.0	/	376.0	104.0
	S10 焊烟净化器收尘	2.5	/	5.2	3.0	/	10.7	3.0
	S4 冷凝回收废 NMP	19498.9	/	33070.1	19085.5	/	71654.5	19085.5
	S27 废清洗 NMP	9.8	/	16.5	9.5	/	35.8	9.5
	S25 废浆料（磷酸铁锂电池正极及负	39.6	/	118.6	60.5	/	218.7	60.5

	极）							
	S17 分条模切收尘	28.6	/	59.8	33.8	/	122.2	33.8
	S19 废 RO 膜	0.3	/	0.2	0.0	/	0.5	0.0
	S20 废纯水制备活性炭	0.4	/	0.3	0.0	/	0.8	0.0
	S21 废滤芯	0.3	/	0.2	0.0	/	0.5	0.0
	S22 废分子筛	0.6	/	0.4	0.0	/	1.1	0.0
	S24 生活污水污泥	13.2	/	27.6	15.6	/	56.4	15.6

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①