

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：惠州市迅大上电子科技有限公司迁建项目  
建设单位（盖章）：惠州市迅大上电子科技有限公司  
编制日期：2022年8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	惠州市迅大上电子科技有限公司迁建项目		
项目代码	23**-441322-**-**-*****		
建设单位联系人	陈**	联系方式	*****
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳街道小金管理区金盘村月头岭（土名）		
地理坐标	中心位置坐标（E：114度 25分 4.972秒，N：23度 13分 3.170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中电池制造 384-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	300.00	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	11.67	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1500
专项评价设置情况	项目设置“环境风险”专项评价，项目生产过程使用的镍钴锰酸锂（以钴、镍、锰计）等物质的储存量超过临界量，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）表1要求设置环境风险专项评价。		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

### 1.1.1 “三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见下表。

**表 1-1 项目与“《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23号）、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》符合性分析一览表**

类别	项目与《惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案》（惠府[2021]23号）、《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金管理区金盘村月头岭（土名）地段，所在地属于工业用地。根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的表 3.3-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 7 生态空间（见附图 11），本项目不位于生态保护红线、一般生态空间范围内，符合生态保护红线的要求。	符合
环境质量底线	<p>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入清单》表 4.8-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况（见附图 12），项目所在地为水环境生活污染重点管控区；项目附近纳污河流为小金河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值。本项目无生产废水排放，项目产生的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入罗阳镇小金污水处理厂处理，尾水最终汇入东江。不会对附近河流造成影响。</p> <p>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》表 5.4-2 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 14 博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况（见附图 13），项目所在地属于大气环境一般管控区；项目生产过程中产生的颗粒物、非甲烷总烃经废气处理设施处理后达标排放，不会对周围大气环境造成影响。</p> <p>根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》6.1.1-6.1.3 和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 15 博罗县建设用地土壤管控分区划定情况（见附图 14），项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区；项目不排放重金属污染物，不会对周围土壤环境造成影响。</p>	符合
资源利用上线	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》7.1.1-7.1.3，项目不在土地资源优先保护区、矿产资源开采敏感区范围内。项目属于高污染燃料禁燃区内。项目运营期消耗一定量的水、电资源，不属于高水耗、高能耗的产业，不使用高污染燃料。由当地市政供水供电，区域水电资源较充足，项目消耗量没有超出资源负荷，没有超出资源利用上线。	符合
生态准入	根据《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》，本项目位于博罗东江干流重点管控单元，属于重点管控单元，环境管控单元编码 ZH44132220002。	

其他符合性分析

	清单 布局 管控	<p>1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展先进制造业、高新技术产业、生态旅游等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4.【生态/禁止类】生态保护红线执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》中的准入要求，红线内自然保护地核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-5.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-6.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及罗阳镇东江饮用水水源保护区、潼湖镇东江饮用水水源保护区、龙溪镇东江饮用水水源保护区、东江龙溪新围村饮用水水源</p>	<p>1-1.本项目不在饮用水水源保护区范围内。</p> <p>1-2.本项目不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目；项目不涉及拆船活动。</p> <p>1-3.项目从事锂电池生产，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4.项目不在生态保护红线内。</p> <p>1-5.项目不涉及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等。</p> <p>1-6.项目不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>1-7.项目不建设废弃物堆放场和处埋场。</p> <p>1-8.项目不属于畜禽养殖业。</p> <p>1-9.项目不使用新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目，本项目不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。</p> <p>1-10.项目不属于大气/鼓励引导类。</p> <p>1-11.项目不排放重金属污染物。</p> <p>1-12.项目不排放重金属污染物。</p> <p>1-13.项目不涉及水域岸线。</p>	符合
--	----------------	---	--	----

		<p>保护区、东江龙溪陈屋村饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-7.【水/禁止类】禁止在东江干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。【加 339 号文一级支流管控。</p> <p>1-8.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属</p>	
--	--	---	--

		<p>污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度。</p> <p>1-13.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求，留足河道和湖库的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>		
	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。</p> <p>2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。</p>	<p>2-1.本项目所用资源主要为水、电资源。</p> <p>2-2.项目不使用高污染燃料。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>3-1.【水/限制类】严格控制稿树下水、马嘶河（龙溪水）、江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞等直排东江的排水渠流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>3-2.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设，加强农村人居环境综合整治，采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施，实施农村厕所改造，因地制宜实施雨污分流，将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系，并做好资金保障。</p> <p>3-3.【水/限制类】加强流域内涉重金属废水排放企业的管理，减少含重金属废水排放。</p> <p>3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理，控制农药化肥使用量。</p>	<p>3-1.项目生活污水经三级化粪池预处理后排入小金污水处理厂，不属于直排东江的水项目。</p> <p>3-2.项目生活污水经三级化粪池预处理后排入小金污水处理厂处理。</p> <p>3-3.项目不涉及重金属废水排放。</p> <p>3-4.项目不涉及农业。</p> <p>3-5.项目 VOCs 总量控制目标由惠州市生态环境局博罗分局统一分配。</p> <p>3-6.项目不排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	符合

		<p>3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>		
环境风险防控	<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估、水环境预警监测以及水环境应急演练。</p> <p>4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度，加强污染天气预警预报；生产、储存和使用有毒有害气体的企业（有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体），需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>4-1.项目不属于城镇污水处理厂。</p> <p>4-2.项目不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>4-3.项目不生产、储存和使用有毒有害气体。</p>	符合	

### 1.1.2 产业政策合理性分析

项目主要从事聚合物锂电池的生产和销售，项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造，不属于《产业结构调整指导目录》（2021 年本）中限制类、淘汰类项目，属于鼓励类（十九、轻工-13、锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；**锂离子电池**、氢镍电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池、铅碳电池、超级电池、燃料电池、锂/氟化碳电池等新型电池和超级电容器）项目；也不属于《市场准入负面清单》（2022 年版）中禁止准许类或特定条件许可准入类的负面清单范围。

### 1.1.3 选址合理性分析

项目位于惠州市博罗县罗阳街道小金管理区金盘村月头岭（土名），根据建设单位提供的资料（见附件 4），项目用地为工业用地。项目具有水、电等供应有保障，交通便利等条件。项目周围没有风景名胜区、生态脆弱带等，综合分析，本项目的选址可行。

#### 1.1.4 用地性质相符性分析

本项目拟选址于惠州市博罗县罗阳街道小金管理区金盘村月头岭(土名)地段,根据建设单位提供的资料(见附件4),项目用地为工业用地,项目所用厂房为合法建筑,不属于违章建筑。

#### 1.1.5 功能区划相符性分析

◆根据《惠州市环境空气质量功能区划》(2021年修订)的规定,项目所在区域为环境空气质量二类功能区。

◆根据《声环境质量标准》(GB3096-2008),项目所在区域为居住、商业、工业混杂,需要维护住宅安静的区域,项目所在区域为声环境2类区。

◆项目纳污水体为小金河。根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环〔2011〕14号),小金河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准(见附图8)。

根据《惠州市饮用水源保护区划调整方案》(粤府函〔2014〕188号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函〔2019〕270号)、《惠州市饮用水源保护区划调整方案》(粤府函〔2014〕188号《<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定调整方案>的批复》(惠府函〔2020〕317号)),项目所在地不属于饮用水源保护区。

◆项目所在地没有占用基本农业用地和林地,符合项目区域建设和环境功能区划的要求,且具有水、电等供应有保障,交通便利等条件。项目周围没有风景名胜、生态脆弱带等。故项目选址符合环境功能区划的要求。

#### 1.1.6 与相关政策相符性分析

表 1-2 项目与相关政策的相符性

序号	政策要求	工程内容	符合性
	1、《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》(粤府函〔2013〕231号)		
	(一)《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)部分内容如	项目主要从事锂电池生产和销售,不属于重污染项目;运营期间 NMP 回收系统冷却水经冷却水塔循环使	符合

	<p>下：</p> <p>在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠道流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。</p> <p>（二）《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）部分内容如下：</p> <p>（1）增加东江一级支流沙河为流域严格控制污染项目建设的支流；</p> <p>（2）符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：</p> <p>①建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目；</p> <p>②通过提高清洁生产和污染防治水平，能够做到增产不增污、增产减污、技改减污的改（扩）建项目及同流域内迁建减污项目；</p> <p>③流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。</p>	<p>用，不外排，生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入小金污水处理厂进行深度处理。</p>	
<b>2、《广东省水污染防治条例》（2021 年 1 月 1 日实施）</b>			
第五十条 新建、改建、扩建的项目应当	项目为迁建项目，从事锂电池的生	符合	

<p>符合国家产业政策规定。在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p>	<p>产，不属于上述政策规定禁止和严格控制的项目范畴，也不属于严重污染水环境的项目。</p>	
<p><b>3、《惠州市挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案》（2018-2020年）</b></p>		
<p>2.严格建设项目环境准入。</p> <p>严格控制新增污染物排放量。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，将 VOCs 排放是否符合总量要求作为环评审批的前置条件，全市范围实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。</p> <p>3、石油和化工行业 VOCs 综合治理</p> <p>全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 减排，通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施，确保实现达标排放。全市石化行业基本完成 VOCs 综合整治工作，建成 VOCs 监测监控体系；到 2020 年，医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料/油墨/颜料制造等化工行业 VOCs 排放量减少 30%以上。</p>	<p>本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造，建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p><b>4、《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）</b></p>		

	<p>(一) 加大产业结构调整力度</p> <p>2.严格建设项目环境准入。</p> <p>严格控制新增污染物排放。严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。未纳入（石化产业规划布局方案）的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执行管理。</p> <p>(二) 深入挖掘固定源 VOCs 减排</p> <p>2.工业涂装 VOCs 综合整治</p> <p>重点推进集装箱、汽车、家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材制造、其他交通运输设备等制造行业涂装过程的 VOCs 排放控制。到 2020 年，全省工业涂装 VOCs 排放量减少 20%以上。</p> <p>4.其他行业</p> <p>各地市应结合产业结构特征和 VOCs 减排要求，因地制宜选择本地典型工业行业，按照国家 and 省相关政策要求开展 VOCs 治理减排，确保完成上级环保部门下达的环境空气质量改善目标和 VOCs 总量减排目标。电子设备制造行业重点加强溶剂清洗、光刻、涂胶、涂装等工序 VOCs 排放控制；.....木材加工行业应重点治理干燥、涂胶、热压过程 VOCs 排放。”</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造，不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	符合
<b>5、《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）</b>			
	<p>(七) 深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。.....推进重点行业污染治理升级改造。</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料</p>	符合

<p>(二十五) 实施 VOCs 专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，出台泄漏检测与修复标准，编制 VOCs 治理技术指南。重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目，加大餐饮油烟治理力度。开展 VOCs 整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育 VOCs 治理和服务专业化规模化龙头企业。2020 年，VOCs 排放总量较在 2015 年下降 10%以上。”</p>	<p>均为低 VOC 含量原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	
<p><b>6、《关于印发&lt;惠州市蓝天保卫战目标任务及分工行动（2019-2020）&gt;的通知》</b></p>		
<p>“1、制定实施准入清单。</p> <p>禁止新建、扩建燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉，天然气管道到达区域禁止新建生物质锅炉。禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）。</p> <p>24、实施建设项目大气污染物减量替代</p> <p>建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，对 VOCs 指标实行动态管理，严格控制区域 VOCs 排放量。城市建成区严格限制建设化工、包装印刷、工业涂装等涉 VOCs 排放项目，新建石油化工、包装印刷、工业涂装企业原则上应入园进区。</p> <p>25、推广应用低 VOCs 原辅材料</p> <p>在涂料、胶粘剂、油墨等行业实施原料替代工程。重点推广使用低 VOCs 含量、低反</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造，不属于国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料，不涉及生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	<p>符合</p>

<p>应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升。</p>		
<p><b>7、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》</b></p>		
<p>“珠三角地区禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站”；“珠三角地区禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目”；“珠三角地区禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉”；“珠三角地区禁止新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）”；“重点推广使用低 VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品，到 2020 年，印刷、家具制造、工业涂装重点工业企业的低毒、低（无）VOCs 含量、高固份原辅材料使用比例大幅提升”。</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造。不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料。不新建生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p><b>8、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）</b></p>		
<p>（一）大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料，不使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等高 VOCs 排放的原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非</p>	<p>符合</p>

<p>力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs 含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低 VOCs 含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低 VOCs 含量油墨和胶粘剂，重点区域到 2020 年年底前基本完成。鼓励加快低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。</p> <p>加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。</p> <p>（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。</p> <p>加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水（废水液面上方 100 毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在</p>	<p>甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p> <p>项目涉 VOCs 原材料均储存于密闭容器并放置于室内仓库。</p>
---	--

密闭空间中操作。 推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。					
<b>9、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）</b>					
源项	控制环节	控制要求		本项目控制措施	符合性
物料储存	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； 2、盛装 VOCs 物料的容器或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； 3、VOCs 物料储罐应密封良好； 4、VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。		项目涉 VOCs 物料采用密闭包装桶储存，均存放于室内，在非取用状态时均封口密闭原辅料的密封性良好，原料密闭存放满足密闭空间的要求。	符合
转移和输送	基本要求	液态 VOCs 物料	应采用管道密闭输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	项目的 NMP、电解液等使用密闭桶装转移。	符合
		粉状、粒状 VOCs 物料	应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。		
工艺过程 VOCs 无组织排放	含 VOCs 产品的使用过程	1、调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 2、有机聚合物产品用于制品生产的过程，在（混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备		项目非甲烷总烃经收集后引入一套“二级活性炭装置”进行处理后通过排气筒 15m 高空排放。	符合

		或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。		
	其他要求	<p>1、企业应建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废气量、去向以及 VOCs 含量等信息。台帐保存期限不少于 3 年。</p> <p>2、通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。</p> <p>3、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。</p>	<p>1、本评价要求企业建立台帐，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的相关信息。</p> <p>2、企业根据相关规范设计通风设备，符合要求。</p> <p>3、设置危废暂存间储存，并将含 VOCs 废料委托具有危险废物处理资质的单位处理。</p>	符合
VOCs 无组织废气收集处理系统	基本要求	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，并进行日常监督维护，发现故障，立即停止生产，待检修合格后才进行投产。	符合
	VOCs 排放控制要求	<p>1、收集的废气中 NMHC 初始排放速率 <math>\geq 3\text{kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 <math>\geq 2\text{kg/h}</math> 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。</p> <p>2、排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。</p> <p>3、当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可</p>	<p>1、项目“二级活性炭”废气处理装置处理效率可达 80%；</p> <p>2、废气经排气筒不低于 15 米高空排放，符合环境要求；</p> <p>3、项目产生的非甲烷总烃收集后引入一套“二级活性炭装置”进行处理后通过排气筒 15m 高空排放。</p>	符合

		选择的监控位置只能对混合后的废气进行检测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行。		
	记录要求	企业应建立台帐，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸附液 pH 值等关键运行参数。台帐保存期限不少于 3 年。	本次评价要求企业建立台帐记录相关信息。	符合
	污染物监测要求	1、企业应按照有关法律、《环境监测管理办法》和 HJ819 等规定，建立企业监测制度，制定企业监测方案，对污染物排放状况及其周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，并公布监测结果。 2、对于挥发性有机液体储罐、挥发性有机液体装载设施以及废气收集处理系统的 VOCs 排放，监测采样和测定方法按 GB/T16157、HJ/T397、HJ732 以及 HJ06、HJ1012、HJ1013 的规定执行。 3、企业边界及周边 VOCs 监测按 HJ/T55 的规定执行。	本次评价要求企业开展自行监测。	符合
<b>10、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》 (粤办函[2021]58 号)</b>				
	(1) 大气污染防治工作方案 9.全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。指严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目”。“指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施”。 (2) 水污染防治工作方案 (三) 深入推进工业污染治理。提升工业	建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。 项目生活污水经三级化粪池预处理后，通过市政污水管网，进入博罗县罗阳镇小金污水处理厂处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准		符合

	<p>污染源闭环管控水平，实施污染源“‘三线一单’管控一规划与项目环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。</p> <p>（3）土壤污染防治工作方案</p> <p>（二）加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单，督促责任主体制定并落实整治方案。加强工业废物处理处置，各地级以上市组织开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施建设运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。</p>	<p>以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者，尾水排入东江。</p> <p>本项目不存在土壤污染途径，不产生重金属污染物，不属于重金属重点行业企业重点排查区域，一般固废储存场所的设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求、危险废物储存场所的设置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及其 2013 年修改单的相关要求。</p>	
<p><b>11、《广东省涉挥发性有机物（VOCs）重点行业治理指引》（粤环办〔2021〕43号）</b></p>			
	<p>控制要求</p>	<p>符合性分析</p>	<p>源头削减</p>

胶粘剂	溶剂型胶粘剂： 氯丁橡胶类 VOCs 含量≤600g/L； 苯乙烯、丁二稀、苯乙烯嵌段共聚物橡胶类 VOCs 含量≤500g/L； 聚氨酯类及其他 VOCs 含量≤250g/L； 丙烯酸酯类 VOCs 含量≤510g/L。	要求	不适用。
	水基型胶粘剂： 聚乙酸乙烯酯类、橡胶类 VOCs 含量≤50g/L； 聚氨酯类、醋酸乙烯-乙烯共聚乳液类、丙烯酸酯类、其他≤50g/L。	要求	
	本体型胶粘剂： 有机硅类 VOCs 含量≤100g/L； MS 类、聚氨酯类、聚硫类、环氧树脂类、热塑类、其他 VOCs 含量≤50g/L； 丙烯酸酯类 VOCs 含量≤200g/L； α - 氰基丙烯酸类 VOCs 含量≤20g/L。	要求	
清洗剂	水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs ≤50g/L；	要求	不适用。
	半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs ≤300g/L；	要求	
	有机溶剂清洗剂：VOCs 含量 VOCs ≤900g/L；	要求	
	低 VOCs 含量半水基清洗剂：VOCs 含量 VOCs ≤100g/L。	要求	
网印油	溶剂型网印油墨，VOCs ≤75%	要求	不适用。
	水性网印油墨，VOCs ≤30%	要求	
	能量固化油墨（网印油墨），VOCs ≤5%	要求	
无溶剂涂料	VOCs 含量≤60g/L。	推荐	不适用。
辐射固化涂料	金属基材与塑胶基材： 喷涂 VOCs 含量≤350g/L； 其他 VOCs 含量≤100g/L。	推荐	不适用。

	木质基材： 水性 VOCs 含量≤200g/L； 非水性 VOCs 含量≤100g/L。	推荐	不适用。
涂料使	电子产品制造推广使用粉末、水性、 辐射固化等涂料	推荐	不适用。
油墨使用	采用水性、高固、能量固化油墨代 替溶剂型油墨。	推荐	不适用。
过程控制			
VOCs 物料 储存	清洗剂、清洁剂、油墨、胶粘剂、 固化剂、溶剂、开油水、洗网水等 VOCs 物料应储存于密闭的容器、 包装袋、储罐、储库、料仓中。	要求	本项目使用的镍钴锰酸锂、锰酸锂、 石墨（导电炭黑）、PVDF（聚偏二 氟乙烯）均为密封袋包装；电解液、 NMP(N-甲基吡咯烷酮)不锈钢瓶封 装，CMC（甲基纤维素）、SBR（丁 苯橡胶）用胶瓶密封。 原辅材料均为密闭容器盛放，放置在 原料仓中，符合要求。
	盛装 VOCs 物料的容器是否存放于 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 物料的容器在非取用状 态时应加盖、封口，保持密闭。	要求	本项目原料仓为室内，原辅材料容器 在非取用状态时密封保存，符合要 求。
VOCs 物料 转移 和输 送	液体 VOCs 物料应采用管道密闭输 送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器或 罐车。	要求	电解液、NMP(N-甲基吡咯烷酮)采用 管道密封输送，符合要求。
工艺 过程	封装、灌封、线路印刷、防焊印刷、 文字印刷、丝印、UV 固化、烤版、 洗网、晾干、调油、清洗等使用 VOCs 质量占比大于等于 10%物料 的过程应采用密闭设备或在密闭空 间内操作，废气应排至 VOCs 废气 收集处理系统；无法密闭的，应采 取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	电解液、NMP(N-甲基吡咯烷酮)采用 管道密封输送，符合要求。
实验 室废	重点地区的实验室，若涉及使用含 挥发性有机物的化学品进行实验，	要求	不适用。

气	应使用通风橱（柜）或者进行局部气体收集，废气应排至挥发性有机物废气收集处理系统。		
废气收集	采用外部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	要求	本项目正极涂布烘干工序废气通过排气口直连管道收集，不设外部集气罩；注液、二次封装工序废气采用负压收集。
	通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量。	要求	本项目车间按照《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013）等标准进行设计。
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500 $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官可察觉泄漏。	要求	本项目正极涂布烘干、注液、二次封装工序废气采用负压收集。
	无尘等级要求车间需设置成正压的，推荐采用内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。	要求	本项目涂布、注液车间等车间均采用整体密闭换气。
	废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他代替措施。	要求	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用，符合要求。
非正常排放	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	要求	本项目退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至“二级活性炭吸附装置”处理系统，符合要求。
喷涂	电子产品制造推广使用静电喷涂等	推荐	不适用。

工艺	技术		
	采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂	推荐	不适用。
末端治理			
排放水平	<p>(1) 2002年1月1日前的建设项目排放的工艺有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第一时段限值；2002年1月1日起的建设项目排放的有机废气排放浓度执行《大气污染物排放限值》(DB4427-2001)第二时段限值；车间或生产设施排气中NMHC初始排放速率<math>\geq 3\text{kg/h}</math>时，建设VOCs处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>。</p> <p>(2) 厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过<math>6\text{mg/m}^3</math>，任意一次浓度值不超过<math>20\text{mg/m}^3</math>。</p>	要求	<p>(1) 正极涂布烘干工序、注液、二次封装废气排放口(DA001)排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5新建企业大气污染物排放限值中的“锂离子/锂电池”非甲烷总烃排放标准，VOCs设置二级活性炭吸附处理设施且处理效率<math>\geq 80\%</math>，符合要求。</p> <p>(2) 正极涂布烘干工序、注液、二次封装工序废气同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别限值排放要求。</p>
治理技术	喷涂/印刷、晾(风)干工序废气宜采用吸附法、热氧化或其组合技术进行处理	推荐	本项目涂布车间整体抽风收集后与NMP冷凝尾气一起进入1套“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放，属于组合技术；注液、二次封装工序废气采用负压收集后经二级活性炭吸附处理后通过排气筒高空排放；符合要求。
治理设施设计与运行管理	<p>吸附床(含活性炭吸附法)：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。</p>	推荐	本项目活性炭吸附装置根据废气量设计，饱和活性炭定期更换，符合要求。
	<p>催化燃烧：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量进行选择；b) 进入燃烧室的气体温度应达到气体组分在催化剂上的起燃温度。</p>	推荐	不适用。

		蓄热燃烧: a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择; b) 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s, 燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。	推荐	不适用。
		VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行, VOCs 治理设施发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备应停止运行, 待检修完毕后同步投入使用; 生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的, 应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	要求	本项目废气收集系统与生产工艺设备同步运行。废气收集系统发生故障或检修时, 对应的生产工艺设备停止运行, 待检修完毕后同步投入使用, 符合要求。
		废气污染治理设施应依据国家和地方规范进行设计。	要求	本项目废气处理措施根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018) 确定为可行技术。
		污染治理设施应在满足设计工况的条件下运行, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。	要求	企业在实际运行阶段对废气处理措施会定期检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。
		污染治理设施编号可为电子工业排污单位内部编号, 若排污单位无内部编号, 则根据《排污单位编码规则》(HJ608) 进行编号。有组织排放口编号应填写地方环境保护主管部门现有编号, 若排污单位无现有编号, 则由电子工业排污单位根据《排污单位编码规则》(HJ608) 进行编号。	要求	本项目废气处理措施根据根据《排污单位编码规则》(HJ608) 进行编号, 符合要求。
		设置规范的处理前后采样位置, 采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所, 优先选择在垂直管段, 避开烟道弯头和断面急剧变化的部位, 应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于 6 倍直径, 和距上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。	要求	本项目废气措施措施采样口按相关要求设置, 符合要求。

	废气排气筒应按照《广东省污染源排污口规范化设置导则》(粤环〔2008〕42号)相关规定, 设置与排污口相应的环境保护图形标志牌。	要求	本项目废气措施排放口按《环境保护图形标志——排放口(源)(GB15562.1-1995)》要求设置图形标志牌, 符合要求。
环境管理			
管 理 台 账	建立含 VOCs 原辅材料台账, 记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。	要求	本项目运行阶段按要求建立 VOCs 原辅材料台账, 符合要求。
	建立废气收集处理设施台账, 记录废气处理设施进出口的监测数据(废气量、浓度、温度、含氧量等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。	要求	本项目运行阶段按要求建立废气收集处理设施台账, 符合要求。
	建立危废台账, 整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料	要求	本项目运行阶段按要求建立危废台账, 符合要求。
	台账保存期限不少于 3 年	要求	本项目运行阶段台账保存期不少于 3 年, 符合要求。
自 行 监 测	电子真空器件制造排污单位: 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物; 对于简化管理的排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	不适用。
	半导体分立器件制造、集成电路制造、显示器件制造、半导体照明器件制造、光电子器件制造、其他电子器件制造排污单位: 对于重点管理的主要排放口, 应采用自动监测; 对于重点管理的一般排放口, 至少每半年监测一次挥发性有机物; 对于简化管理的排放口, 至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	不适用。
	电阻电容电感元件制造、敏感元件	要求	不适用。

	及传感器制造、电声器件及零件制造、其他电子元件制造排污单位：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、甲苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、甲苯。		
	电子电路制造排污单位：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物、苯；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物、苯。	要求	不适用。
	电子专用材料制造排污单位(互联与封装材料排污单位、工艺与辅助材料排污单位)：对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	不适用。
	涉及挥发性有机物燃烧（焚烧、氧化）处理的电子工业排污单位：对于重点管理的主要排放口，应采用自动监测；对于重点管理的一般排放口，至少每半年监测一次挥发性有机物；对于简化管理的一般排放口，至少每年监测一次挥发性有机物。	要求	不适用。
	对于厂界无组织排放废气，重点管理排污单位及简化管理排污单位都是至少每年监测一次挥发性有机物、苯及甲醛。	要求	本项目运营阶段按《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）、《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》进行检测。
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液) 应按照相关要求 进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废 包装容器应加盖密闭。	要求	本项目含 VOCs 废料（渣、液）应 按照相关要求密封储存、转移和输 送。盛装过 VOCs 物料的废包装容 器加盖密闭，符合要求。
建设项目	新、改、扩建项目应执行总量替代 制度，明确 VOCs 总量指标来源	要求	本项目总量指标由惠州市生态环 境局博罗分局分配。

VOCs 总量 管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算，若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法，则参照其相关规定执行。	要求	本项目 VOCs 产生量按原辅材料成分核算。
<b>12、《惠州市 2021 年大气污染防治工作方案》（惠市环【2021】14 号）</b>			
<p>重点任务：持续推进挥发性有机物（VOCs）综合治理</p> <p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程：①严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。落实国家、省低 VOCs 含量原辅材料企业相关的正面清单和政府绿色采购清单。②制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 原辅材料替代。</p> <p>全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理：①督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。②指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p>		<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841 锂离子电池制造。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	符合
<b>13、《博罗县 2021 年大气污染防治工作方案》</b>			
<p>实施低 VOCs 含量产品源头替代工程： ①严格落实国家产品 VOCs 含量限值标</p>		<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中 C3841</p>	

<p>准要求，除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 原辅材料的项目。鼓励在生产和流通环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。落实国家、省低 VOC 含量原辅材料企业相关的正面清单和政府绿色 采购清单。</p> <p>②制定低 VOCs 含量原辅材料替代计划，根据涉 VOCs 重点行业及物种排放特征，选取若干重点行业，通过明确企业数量和原辅材料替代比例，推进企业实施低 VOCs 原辅材料替代。</p> <p>全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理：</p> <p>①督促企业开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。</p> <p>②指导企业使用适宜高效的治理技术，涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子治理设施。</p>	<p>锂离子电池制造。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。</p>	
<p><b>14、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）</b></p>		
<p>第二十六条新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。</p> <p>下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全生产条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：</p>	<p>本项目为迁建项目，为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中 C3841 锂离子电池制造。项目产生的主要污染物为非甲烷总烃和颗粒物。项目使用的涉及 VOCs 排放的原辅料均为低 VOC 含量原辅材料。</p> <p>建设单位对生产过程中产生的非甲烷总烃收集后引至二级活性炭吸附装置处理后通过排气筒高空排放，可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气</p>	

	<p>(一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产;</p> <p>(二)燃油、溶剂的储存、运输和销售;</p> <p>(三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产;</p> <p>(四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动;</p> <p>(五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。</p> <p>第二十七条工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料,并建立台账,如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。</p> <p>其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定,建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。</p>	<p>污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。生产过程中产生的污染物采取有效防治措施,经处理后的均能达标排放;并建立台账记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。</p>	
<b>15、《锂离子电池行业规范条件（2018 年本）》（工业和信息化部公告 2019 年第 5 号）</b>			
<b>资源综合利用和环境保护</b>	<p style="text-align: center;"><b>规范条件要求</b></p> <p>(一)企业和项目应严格保护耕地,节约集约用地。</p> <p>(二)企业不得使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺,应设立专职节能岗位,制定产品单耗指标和能耗台帐。鼓励企业开展节能技术应用研究,制定节能标准,开发节能共性和关键技术,促进节能技术创新与成果转化。</p> <p>(三)企业应依法进行环境影响评价,落实环境保护设施“三同时”制度要求,按规定进行竣工环境保护验收。</p>	<p style="text-align: center;"><b>本项目情况</b></p> <p>项目所在用地为工业用地,不涉及耕地,选址符合用地规划。</p> <p>企业未使用国家明令淘汰的设备和生产工艺,投产后拟设立专职节能岗位,制定产品单耗指标和能耗台帐。</p> <p>企业已依法进行环境影响评价,建设过程中将落实环境保护设施“三同时”制度要求,按规定进行竣工环境保护验收。</p>	<b>符合情况</b>
			符合
			符合
			符合

	(四)企业应按照《排污许可管理办法》(试行)、《固定污染源排污许可分类管理名录》依法取得排污许可证,并按照排污许可证的规定排放污染物,落实相关环境管理要求,废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。	企业建成投产前将依法申领国家排污许可证,并按照排污许可证的规定排放污染物,落实相关环境管理要求,废有机溶剂、废电池等固体废物依法分类贮存、收集、运输、利用或无害化处置。	符合
	(五)企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,妥善处理突发环境事件。	企业拟按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案,妥善处理突发环境事件。	符合
	(六)企业应建立环境管理体系,鼓励通过第三方认证。	企业拟建立环境管理体系。	符合
<b>16、《锂离子电池工厂设计标准》(GB51377-2019)</b>			
	<b>规范条件要求</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合情况</b>
	(一)锂离子电池工厂的耐火等级不应低于二级。	项目租用的厂房耐火等级为二级标准。	符合
	(二)当电解液的火灾危险性特征为甲、乙类,但电池注液区面积小于1000m <sup>2</sup> 、内部生产设备密闭、电解液采用管道输送,且采用了泄漏报警、自动切断、事故排风措施时,火灾危险性可为丙类。	项目电池注液区面积约40m <sup>2</sup> ,小于1000m <sup>2</sup> ,内部生产设备密闭、电解液采用管道输送,且采用了泄漏报警、自动切断、事故排风措施。	符合
防火安全及疏散	(三)化成工序应采取以下安全措施: 1、当采用闭口化成工艺时,每个电池应被安全器具隔离或每台设备都具有独立的排风隔火装置;房间内应设置全面排风和事故排风。 2、当采用开口化成工艺时,每个电池应设置独立的抽真空排气装置;房间内应设置事故排风;	项目采用闭口化成工艺时,每个电池被安全器具隔离;房间内设置全面排风和事故排风。	符合
	(四)NMP回收及电解液供应系统。 1、NMP供应及废液排污管道宜采用不锈钢无缝钢管或钛合金管,连接阀门宜采用不锈钢球阀; 2、NMP供应系统宜采用相应磁力泵或隔膜泵, 泵房与罐区距离应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关	1、项目NMP供应及废液排污管道采用不锈钢无缝钢管,连接阀门宜用不锈钢球阀; 2、项目NMP采用桶装,未设置储罐; 3、电解液暂存间至注液机管道有防泄漏措施,电解液供液主管路上将设置紧急切断阀。符合文件相关	符合

	<p>规定；</p> <p>3、NMP 罐区内储罐间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定，罐区应设置有效的防雷系统。NMP 罐区事故池设置液位报警装置；</p> <p>4、电解液暂存间至注液机管道应有防泄漏措施，电解液供液主管路上应设置紧急切断阀。</p>	<p>要求。</p>	
消防给水与灭火设备	<p>锂离子电池工厂必须设置消防给水系统，消防给水系统的设置应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974的有关规定。</p>	<p>项目将严格按照现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016和《消防给水及消火栓系统技术规范》GB50974的有关规定设置消防给水系统。</p>	符合

## 二、 建设项目工程分析

### 2.1 项目组成及工程内容

惠州市迅大上电子科技有限公司成立于 2015 年 11 月 02 日，现有工程成立于 2019 年，选址位于博罗县罗阳镇小金村柏子岭三条桥（土名）地段，主要从事聚合物锂电池的生产。现有工程于 2019 年编制了环境影响评价报告表，于 2019 年 12 月 14 日取得《关于惠州市迅大上电子科技有限公司建设项目环境影响评价报告表的批复》「惠市环（博罗）建【2019】428 号」（详见附件 6）；现有工程于 2020 年 6 月 20 日通过建设项目竣工环境保护自主验收专家组意见（详见附件 7），并于 2020 年 8 月 25 日取得《关于惠州市迅大上电子科技有限公司固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》「惠市环（博罗）验【2020】177 号」（详见附件 8）。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，现有工程已于 2020 年 4 月完善排污许可证相关手续；证书编号：914401322MA4UJEU55N001Q（见附件 12）。

现有工程锂电池年产量约 600 万支。总投资 300 万元，其中环保投资 35 万元，占地面积 2200 平方米，建筑面积 2200 平方米。

由于企业发展需要，现有工程建筑面积满足不了日益增长的需求。拟提出重新选址，把现有工程以迁建的形式转移到新址。

本项目拟搬迁至惠州市博罗县罗阳街道小金管理区金盘村月头岭（土名），租用惠州市惠合实业有限公司一栋 5 层厂房的第 1、4、5 层进行生产经营。项目占地面积 1500m<sup>2</sup>，总建筑面积约为 4500m<sup>2</sup>。项目迁建后生产工艺与产品产量等均不变，主要从事锂电池的生产，预计年产量约 600 万支，约合 350.5 万 Ah。项目组成情况详见下表。

**表 2-1 项目迁建后工程组成情况一览表**

项目	名称	工程组成内容	备注
主体工程	生产车间	第 1 层设正极制片、负极制征、对辊分条、涂布、正负极配料等工序及原料仓库、危废仓等；占地面积 1500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1500m <sup>2</sup>	占地面积 1500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 4500m <sup>2</sup>
		第 4 层设化成、抽气封口、卷绕顶封、烘烤、注液等工序；占地面积 1500m <sup>2</sup> ，总建筑面积 1500m <sup>2</sup>	
		第 5 层设包装、测试等工序及成品仓库、办公室；占地面积	

建设内容

		1500m <sup>2</sup> , 总建筑面积 1500m <sup>2</sup>		
储运工程	原料仓库	位于第 1 层中部; 占地面积约 100m <sup>2</sup> , 总建筑面积 100m <sup>2</sup>		/
	成品仓库	位于第 5 层西北面; 占地面积约 300m <sup>2</sup> , 总建筑面积 300m <sup>2</sup>		
	一般固废间	位于第 1 层北面; 占地面积约 15m <sup>2</sup> , 总建筑面积 15m <sup>2</sup>		
	危废仓	位于第 1 层北面; 占地面积约 20m <sup>2</sup> , 总建筑面积 20m <sup>2</sup>		
辅助工程	办公室	位于第 5 层西南面; 占地面积约 350m <sup>2</sup> , 总建筑面积 350m <sup>2</sup>		/
公用工程	给水系统	由市政供水管网供给		用水量 905.2t/a
	排水系统	NMP 回收系统冷却水经冷却水塔循环使用, 不外排, 生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入小金污水处理厂进行深度处理		排水量 630t/a
	供电系统	由市政电网供电, 不设发电机, 预计用电量约 100 万 kwh/a		/
环保工程	废水处理	生活污水经三级化粪池预处理经市政管网进入小金污水处理厂进行深度处理		/
		NMP 回收系统冷却水经冷却水塔循环使用, 不外排		/
环保工程	废气处理	配料粉尘	经集气罩收集后引至布袋除尘器处理后通过排气筒高空排放 (设一个排放口 DA001, 排放口出口高度约 15m), 未被收集的废气车间内无组织排放	/
		涂布、注液有机废气	经集气罩收集后引至二级活性炭装置吸附处理后通过排气筒高空排放 (设一个排放口 DA002, 排放口出口高度约 15m), 未被收集的废气车间内无组织排放	/
环保工程	噪声防治设施	隔声、降噪、减震等		/
环保工程	固体废物贮存设施	一般固废间位于第 1 层北面, 建筑面积约 15m <sup>2</sup> , 一般工业固体废物统一收集后交由专业回收公司处理; 危废仓位于第 1 层北面, 建筑面积约 20m <sup>2</sup> , 危险废物收集后交由有危险废物处理资质的单位处理。		/
依托工程	博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂			

## 2.2 主要生产产品、原辅料、设备以及能耗情况

### 2.2.1 项目产品方案

项目产品及其产量见下表：

表 2-2 项目产品及产量一览表

序号	产品名称	单位	迁建前	变化情况	迁建后
1	聚合物锂电池 801350/500mAh	万支/年	150	0	150
2	聚合物锂电池 103040/1200mAh	万支/年	100	0	100
3	聚合物锂电池 802540/800mAh	万支/年	100	0	100
4	聚合物锂电池 701345/380mAh	万支/年	100	0	100
5	聚合物锂电池 502030/250mAh	万支/年	150	0	150

项目产品示例照片见下表：

表 2-3 项目产品示例

产品名称	聚合物锂电池
产品照片示例	

### 2.2.2 主要原辅材料、能源消耗情况

1、项目主要原辅材料、能源消耗情况见下表：

表 2-4 项目主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名称	单位	年用量			最大储量	常温性状	包装方式	用途	来源及储运方式
			迁建前	变化量	迁建后					
1	镍钴锰酸锂	吨	15	0	15	3	粉状	50kg 袋装	正极材料	客户提供或者外购，汽车运输，储
2	锰酸锂	吨	15	0	15	3	粉状	50kg 袋装	正极材料	
3	NMP	吨	15	0	15	3	液态	100kg 桶装	正极材料	
4	PVDF（聚偏	吨	0.27	0	0.27	0.01	粉状	2kg 袋装	正极材料	

	氟乙烯)										存于厂区 原料仓库 内
5	铝箔	吨	2.5	0	2.5	1	固态	50kg 卷装	正极材料		
6	石墨	吨	20	0	20	5	粉状	20kg 袋装	负极材料		
7	CMC (羧甲基纤维素钠)	吨	0.3	0	0.3	0.01	粉状	2kg 袋装	负极材料		
8	SBR(水性丁苯橡胶)	吨	1	0	1	0.1	液态	2kg 桶装	负极材料		
9	铜箔	吨	5	0	5	1	固态	50kg 卷装	负极材料		
10	乙炔黑	吨	0.45	0	0.45	0.01	粉状	10kg 袋装	负极材料		
11	电解液	吨	10	0	10	2	液态	20kg 罐装	辅助材料		
12	铝塑膜	万平方米	10	0	10	1	固态	60kg 卷装	辅助材料		
13	隔膜纸	万平方米	15	0	15	1	固态	60kg 卷装	辅助材料		
14	极耳	万对	600	0	600	80	固态	40kg 袋装	辅助材料		
15	胶带	吨	0.5	0	0.5	0.1	固态	120 卷装	辅助材料		
16	去离子水	吨	8	0	8	2	液态	20kg 桶装	辅助材料		
17	包装材料	吨	0.8	0	0.8	0.2	固态	20kg/卷装	包装		
18	润滑油	吨	0.5	0	0.5	0.1	液态	20kg 桶装	辅助材料		

## 2、项目主要原辅材料理化性质详见下表：

### (1) 镍钴锰酸锂：（根据附件 5 MSDS 报告）

物理化学特性：

种类	特性	种类	特性
外观	黑色粉末	气味	无
pH	9-13	沸点	无资料
熔点	无资料	蒸汽压力	无资料
相对密度	3.7g/cm <sup>3</sup>	蒸发密度	无资料
挥发速率	无资料	闪点	不适用

毒理性质：健康危害：摄入、吸入或经皮肤吸收后对身体有害。具有刺激作用；环境危害：有危害，对水体和大气可造成污染；燃爆危险：不燃，具刺激性。

### (2) 石墨：（根据附件 5 MSDS 报告）

种类	特性	种类	特性
----	----	----	----

外观	黑色粉末	气味	无
分子量	12	化学分子式	C
pH	6.5~7.5	沸点	不适用
熔点	不适用	闪点	此物不燃
气体密度	2.1-2.26 g/cm <sup>3</sup>	水中溶解度	不溶

化学稳定性：常温、常压下稳定；危害分解物：无；需避免的情况：避免在潮湿环境存放；石墨粉为难溶于水的黑色粉末，容易燃烧，产生一氧化碳、二氧化等，一般电池生产中将石墨作为电池的负极材料。

**(3) NMP (N-甲基吡咯烷酮)：**（根据附件 5 MSDS 报告）

种类	特性	种类	特性
外观	无色透明	物理状态	液体
闪点	89℃	溶解性	不混溶于水
比重	1.03	水溶解度（重量%）	100
pH	不适用	沸点	>150℃

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 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：可燃，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；有危险的分解产品：遇热分解可以产生一氧化碳，二氧化碳，氧化氮。有危险的聚合反应：不会发生。

**(4) 电解液**

物质成分：由高纯度六氟磷酸锂盐溶解于碳酸二乙酯中配制而成；高纯度六氟磷酸锂含量约为 5%，碳酸二乙酯 95%；六氟磷酸锂：白色结晶或粉末，相对密度 1.50。潮解性强；易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。暴露空气中或加热时分解。暴露空气中或加热时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<sub>5</sub> 而产生白色烟雾；碳酸二乙酯：分子式：CH<sub>3</sub>OCOOCH<sub>3</sub>，无色液体，稍有气味；蒸气压 1.33kPa/23.8℃；闪点 25℃（可燃液体能挥发变成蒸气，跑入空气中。温度升高，挥发加快。当挥发的蒸气和空气的混合物与火源接触能够闪出火花时，把这种短暂的燃烧过程叫做闪燃，把发生闪燃的最低温度叫做闪点。闪点越低，引起火灾的危险性越大）。熔点-43℃；沸点 125.8℃；溶解性：不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等大多数有机溶剂；密度：相对密度(水=1)1.0；相对密度(空气=1)4.07；稳定性：稳定；危险标记 7(易燃液体)；主要用途：用作溶剂及用于有机合成；急性毒性：LD507230mg/kg(大鼠经口)，根据 GB15193.3-2003《急性毒性实验》的急性毒性分级标准，属实际无毒级物质。

危险特性：易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃，燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳。

#### (5) 乙炔黑

外观为黑色极细粉末，相对密度 1.95(氮置换法)。表观密度 0.2~0.3g/cm<sup>3</sup>。平均粒径 30~45nm。比表面积 55~70m<sup>2</sup>/g。吸碘值 60~80gI<sub>2</sub>/kg。乙炔炭黑纯度很高，含碳量大于 99.5%，氢含量小于 0.1%，氧含量 0.07%~0.26%。pH 值 5~7。电阻率极低，具有优良的导电性、导热性和抗静电效果。

#### (6) 正极粘结剂 (PVDF)

聚偏氟乙烯。白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75-1.78g/cm<sup>3</sup>。玻璃化温度-39℃，脆化温度-62℃，熔点 170℃，热分解温度 316℃以上，长期使用温度-40~150℃。可用一般热塑性塑料加工方法成型。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚绵少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。

#### (7) 负极粘结剂\_丁苯橡胶 (SBR)

理化性质形状：液态颜色：白色；气味：微弱气味沸点：100℃；与水可混溶，固体含量：49-51% 闪点(℃)：31.1；毒理学信息：半致死剂量大鼠(口服)：>2000-10000mg/kg；刺激性：对眼睛和皮肤无刺激性。

#### (8) 助剂 CMC (羧甲基纤维素钠)

羧甲基纤维素钠，是当今世界上使用范围最广、用量最大的纤维素种类。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 60.5~8.5，当 pH>10 或<5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃以下粘度迅速上升，45℃时变化较慢，80℃以上长时间加热可使其胶体变性而粘度和性能明显下降。此原料作为本项目粘合剂的混合剂之一。物理和化学性质：外观：粒状或粉状颜色：类白色；气味：无；溶解性：完全溶于水熔点(℃)：300；闪点(℃)：286.7。

#### (9) 润滑油

基础油和添加剂：基础油由原油提炼而成，一般为烷烃(直链、支链、多支链)、环烷烃(单环、双环、多环)、芳烃(单环芳烃、多环芳烃)、环烷基芳烃以及含氧、含氮、含硫有机化合物和胶质、沥青质等非烃类化合物。添加剂合理加入，可改善其物理化学性质，对润滑油赋予新的特殊性能，或加强其原来具有的某种性能，满足更高的要求。

### 2.2.3 主要设备及规模

项目主要生产设备配置情况如下表：

表 2-5 项目主要设备配置情况一览表

序号	主要生产单元	主要生产工艺	生产设施	设施参数			数量			单位
				参数名称	计量单位	单台设计值	迁建前	变化量	迁建后	
1	原料系统	负极投料、搅拌	200L 搅拌机	速度	t/h	1	1	0	1	台
2		正极投料、搅拌	100L 搅拌机	速度	t/h	1	2	0	2	台
3	涂布	正负极涂布	涂布机	涂布	m/min	3	2	0	2	台
4	辊压	辊压	辊压机	速度	支/h	1200	2	0	2	台
5	分条	分条	分条机	速度	支/h	1200	2	0	2	台
6	制片	制片（贴膜、裁切、修边等）	自动化一体机	功率	kw	15	6	0	6	台
7	焊接	焊接	超声波焊接机	功率	kw	15	4	0	4	台
8	卷绕	卷绕	卷绕机	速度	支/h	180	14	0	14	台
9	顶封	顶封	顶封机	速度	个/min	5	8	0	8	台
10	侧封	侧封	侧封机	速度	个/min	40	3	0	3	台
11	注液	自动注液	注液机	速度	个/min	40	2	0	2	台
12	烘烤	烘烤	真空烤箱	长度，温度	m, °C	16, 120	12	0	12	台
13	化成	化成	化成柜	功率	kw	20	40	0	40	台
14	二次封装	二次封装	真空抽气封口机	功率	kw	15	5	0	5	台
15	切折烫	切折烫	切折烫一体机	功率	kw	15	2	0	2	台
16	整形	整形	整形平压机	功率	kw	10	5	0	5	台
17		辅助设备	空气压缩机	压缩空气流量	m <sup>3</sup> /min	10	2	0	2	台
18		辅助设备	真空泵	功率	kw	15	3	0	3	台
19		辅助设备	冷干机	功率	kw	12	1	0	1	台
20		辅助设备	回收系统	功率	kw	20	1	0	1	台
21		辅助设备	冷却塔	循环水量	t/h	4	1	0	1	台

注：①项目设备均使用电能；②项目所使用设备无国家明令淘汰设备。

产能匹配性分析：

项目设有 2 台辊压机、2 台分条机、14 台卷绕机等生产，处理速度为 2400 个/h，项目年生产时间为 2565h，则能处理 615.6 万支/a，项目年产 600 万支锂电池，故生产设备设计产能可满足生产需要。

## 2.3 劳动定员及工作制度

表 2-6 项目工作制度及劳动定员情况一览表

现有工程	迁建项目
员工人数 50 人，年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 9.5 小时。不在厂区内食宿。	员工人数 70 人，年工作 270 天，每天 1 班，每班工作 9.5 小时。不在厂区内食宿。

## 2.4 项目公用工程

### 2.4.1 给水系统

项目用水均由市政给水管道直接供水，主要用水为职工生活用水和 NMP 回收系统冷却用水。

根据建设单位提供的资料，项目 NMP 回收系统需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水经冷却水塔循环使用，不外排。由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水。项目 1 台冷却水塔循环水量为 4t/h，冷却水塔运行时间为 2565h/a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），损耗量占循环水量的百分数可取 1.5%-3.5%，本项目取 2.0%。项目设 1 台冷却水塔，补充水量为 0.76t/d，合计 205.2t/a。

迁建后项目设职工 70 人，均不在厂区内食宿。根据《广东省地方标准·用水定额·第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中无食堂和浴室办公楼的先进值，本项目生活用水量按 10m<sup>3</sup>/(人·a)计，年工作日 270 天，则项目生活用水量为 2.59m<sup>3</sup>/d（700m<sup>3</sup>/a）。

### 2.4.2 排水系统

项目实行雨污分流制，雨水经厂区雨水收集渠收集后排入市政雨水管网。

项目生活污水排污系数按 0.9 计，预计生活污水排放量为 2.33m<sup>3</sup>/d（630m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水经三级化粪池预处理后，达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排放至市政下水道，引至小金生活污水处理厂处理达标后排放至小金河，尾水汇入东江，不会对周围地表水环境造成明显影响。

### 2.4.3 供电系统

项目用电全部由市政电网供给，不设发电机，预计用电量约 80 万 kwh/a。

## 2.5 水平衡分析

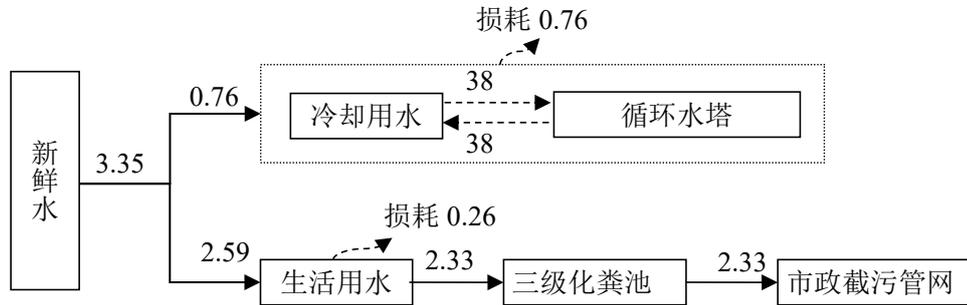


图 2-1 项目水平衡图（单位：t/d）

## 2.6 厂区平面布置

本项目为迁建项目，迁建后租用惠州市惠合实业有限公司一栋 5 层厂房的第 1、4、5 层进行生产经营。

第 1 层设正极制片、负极制征、对辊分条、涂布、正负极配料等工序及原料仓库、危废仓、一般固废间等；第 4 层设化成、抽气封口、卷绕顶封线、烘烤、注液等工序；第 5 层设包装、测试等工序及成品仓库、办公室。厂区生产车间平面布置图见附图 3、4、5。

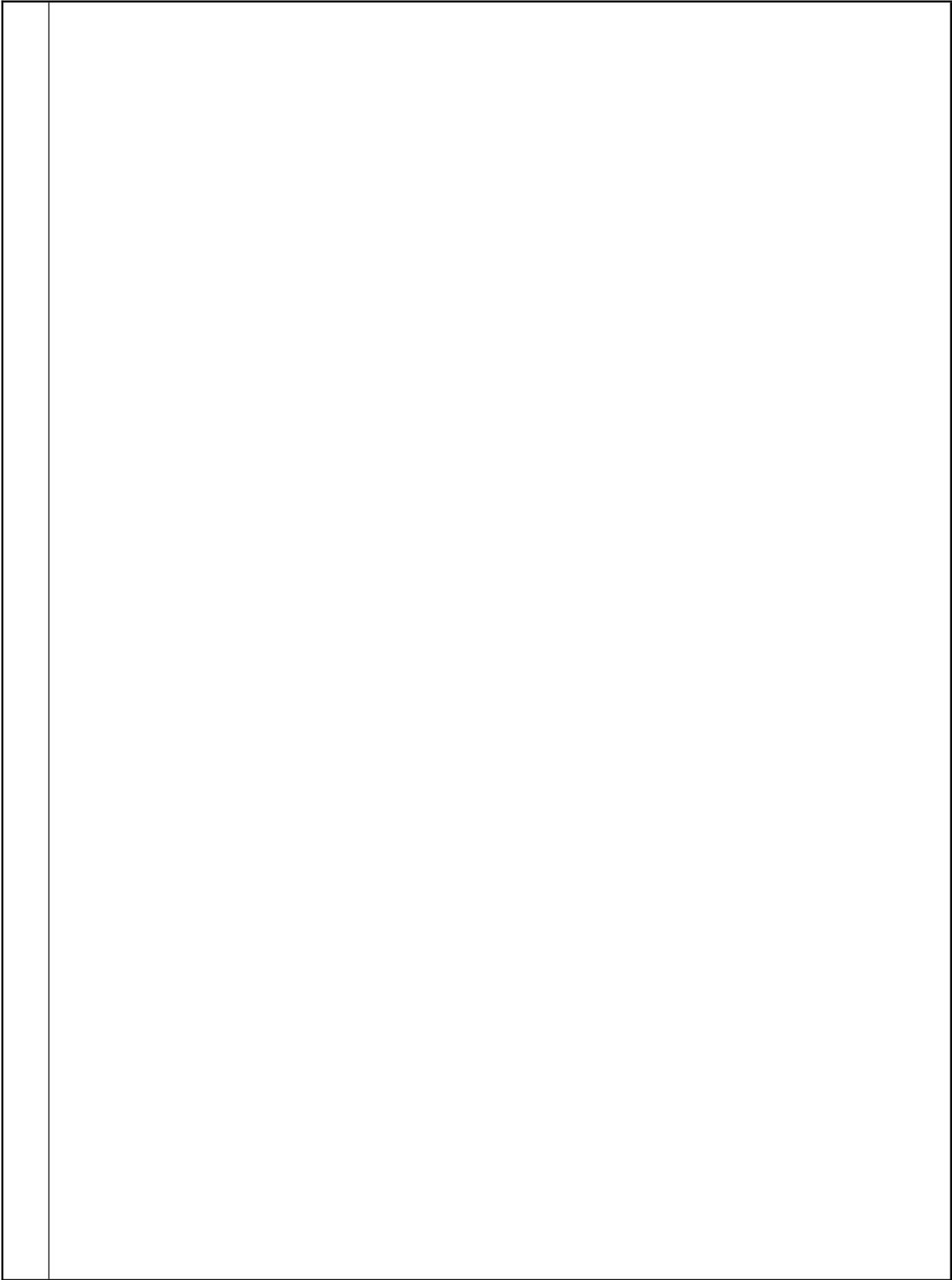
从总的平面布置上本项目布局合理；从生产厂房内部上看，本项目生产布置依照生产工艺流程呈线状布置，项目交通便利，厂房内部布置合理。

## 2.7 项目四邻关系情况

根据现场勘察，项目四邻关系情况见下表，四邻关系图见附图 2，现场勘查图见附图 15。

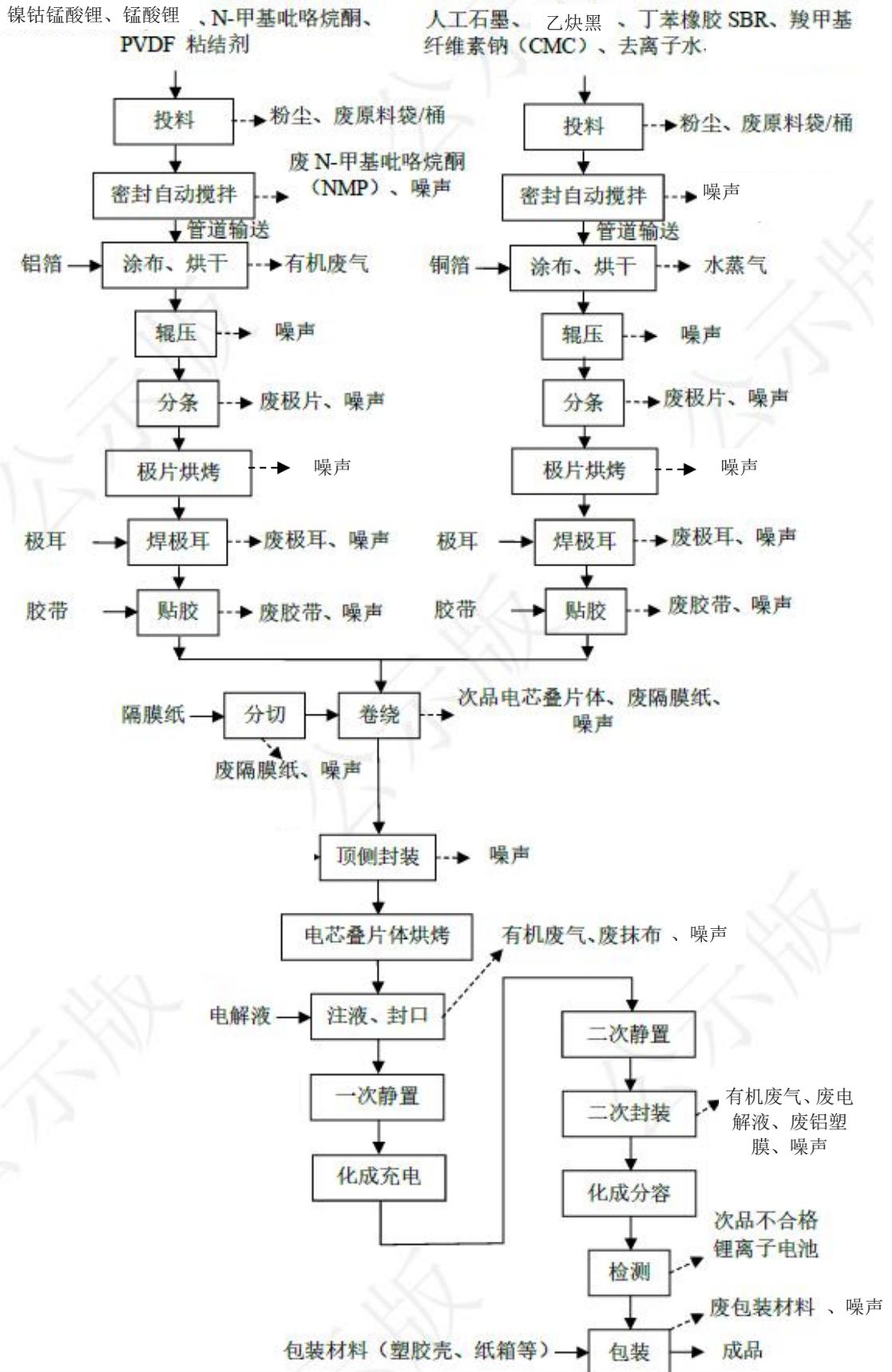
表 2-7 项目四邻关系情况

方位	名称	与项目厂界的距离
东面	空地	紧邻
南面	空地	紧邻
西面	工厂	6 米
东北面	空地	紧邻



本项目将现有工程搬迁，主要从事锂电池的生产，迁建后生产工艺不变。

一、工艺流程如下图所示：



工  
艺  
流  
程  
和  
产  
排  
污  
环  
节

图 2-2 生产工艺流程及产污节点图

### 工艺流程说明：

正极材料：镍钴锰酸锂、锰酸锂、N-甲基吡咯烷酮（NMP）、PVDF 粘结剂

#### ①原料预处理

正极活性材料镍钴锰酸锂、锰酸锂粉料按配方称重后在电烤箱中进行烘干，一般在 120℃ 常压下烘烤 2h 左右，以去除原料中的微量水分，此过程产生噪声。

#### ②正极浆料配制

将溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）通过取料管按比例定量取出后，通过液体加料口加入正极搅拌机的搅拌桶中，然后人工将定量的粘结剂（PVDF）粉料一次性加入，开启搅拌，先低速搅拌 20min 后高速搅拌 3h（最后 1h 真空，开真空前 10min 开启正极搅拌机夹套的冷却水，对正极搅拌机进行冷却，其目的是使物料的温度在  $35 \pm 8^\circ\text{C}$  左右），以使粘结剂（PVDF）粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。接着将定量的正极活性材料镍钴锰酸锂、锰酸锂、溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）均匀加入搅拌桶中，先低速搅拌 30min 后真空高速搅拌 210min，再真空低速搅拌 30min，待浆料充分混合均匀后进行浆料温度（ $25 \pm 5^\circ\text{C}$ ）、粘度、固含量的检测，合格的即制成正极浆料，呈黑色粘稠状，此过程产生粉尘、噪声等。

#### ③正极浆料配制的搅拌原理

正极浆料配制的搅拌过程为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。同时由于溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）常温挥发度低，热稳定性好，且搅拌过程为密闭过程，故溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）挥发量可忽略不计。

#### ④原料投料及转移方式

正极活性材料镍钴锰酸锂、锰酸锂、粘接剂（PVDF）在称重、烘干、投料等转移过程，采用人工投料的方式。正极搅拌机均设有粉料加料口，可人工间歇加料，因部分正极材料为粉末状，则人工投料的过程中会产生少量粉尘。

溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）存放在 100kg 密封镀锌铁桶中，加料时通过取料管定量取出，然后通过液体加料口加入正极搅拌机中，即溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）取料和投料过程都在常温常压下进行。

#### ⑤正极搅拌机搅拌筒加热及降温方式

搅拌机搅拌筒采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温。

#### ⑥正极搅拌机搅拌筒的清洁方式

项目正极浆料使用正极搅拌机进行搅拌，正极搅拌机专机专用，只用于正极浆料搅拌。项目每一生产周期结束后需对正极搅拌机进行日常清洁，先将正极搅拌机内的正极浆料排尽，使用设备配套的刮壁刮底装置将设备内壁刮干净，使正极浆料尽可能少的粘在内壁上，再用抹布擦拭干净。

## **2、负极浆料制备**

负极材料：人工石墨、乙炔黑、丁苯橡胶（SBR）、羧甲基纤维素钠（CMC）、去离子水。

### **①负极浆料配制**

将去离子水按一定比例定量加入搅拌机的搅拌桶中，然后将定量的负极增稠剂羧甲基纤维素钠（CMC）粉料一次性加入，先低速搅拌 20min 后高速搅拌 3.5h（最后 30min 真空，开真空前 10min 开启负极搅拌机夹套的冷却水，对负极搅拌机进行冷却，其目的是使物料的温度在  $28 \pm 8^{\circ}\text{C}$  左右），以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。

接着将定量的乙炔黑加入负极搅拌机中，先低速搅拌 10min 后高速真空搅拌 50min（真空度为  $-0.08\text{Mpa} \sim -0.1\text{Mpa}$ ），再接着将定量的负极活性材料石墨加入搅拌桶中，进行低速真空搅拌 20min，然后加入定量的负极稀释剂去离子水，进行高速真空搅拌 20min，最后加入定量的粘结剂丁苯橡胶（SBR）进行高速真空搅拌 30min，待浆料充分混合均匀即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。此过程产生粉尘、噪声等。

### **②负极浆料配制的搅拌原理**

负极浆料配制的搅拌过程为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。

### **③原料投料及转移方式**

负极活性材料石墨、乙炔黑、负极增稠剂羧甲基纤维素钠（CMC）粉料在称重、投料等转移过程，采用人工投料的方式。负极搅拌机均设有粉料加料口，可人工间歇加料，因部分负极材料为粉末状，则人工投料的过程中会产生少量粉尘。

粘结剂丁苯橡胶（SBR）存放在 2kg 塑胶桶中，加料时通过取料管定量取出，然后通过液体加料口加入负极搅拌机中。

### **④负极搅拌机搅拌筒加热及降温方式**

搅拌机搅拌筒采用夹套结构，通过冷热水循环系统对料筒进行升温、降温。

### ⑤负极搅拌机搅拌筒的清洁方式

项目负极浆料使用负极搅拌机进行搅拌，负极搅拌机专机专用，只用于负极浆料搅拌。项目每一生产周期结束后先将负极搅拌机内的负极浆料排尽，使用设备配套的刮壁刮底装置将设备内壁刮干净，再用抹布擦拭干净。

### 3、正、负极涂布、烘干

将制备好的正负极浆料分别存放在中转料桶（不锈钢桶）里，使用时通过不锈钢管道输送至涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀涂布在各自的集流体上（正极集流体为铝箔，负极集流体为铜箔），涂覆上浆料的集流体进入配套的电加热烤箱，利用电热循环热风烘干，其中正、负极集流体烘干采用多段不同温度控制烘干，根据涂布速度和厚度设定温度，正极集流体烘干温度范围为 95~120℃，负极集流体烘干温度范围为 90~110℃，此温度能够保证 NMP 和水分全部挥发，而其他物质不会分解或损失。涂布后烘干目的：正极集流体烘干去除溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP），产生 NMP 有机废气及噪声；负极集流体烘干去除水分，产生水蒸气及噪声。正极集流体内含粘结剂（含聚偏氟乙烯），在烘干过程中未到其分解温度，故不会发生分解释放氟化物废气。

### 4、辊压

涂布、烘干好的集流体通过传送带进入辊压机，被压延成片状后收卷，以降低极片厚度，提高电池体积利用率。该工序仅产生设备运行噪声。

### 5、分条

根据产品要求，使用分条机将加工好的片状集流体进行分条（分切成条状）、收卷，得到所需的规格的正负极极片，该工序会产生废极片、设备运行噪声。

### 6、极片烘烤

将铝极耳（正极耳，由热熔胶带和铝带组成）、镍极耳（负极耳，由热熔胶带和镍带组成）分别放入电热真空烘箱中进行干燥处理，主要是为了去除极片上带有的微量水分，温度控制在  $100 \pm 5^\circ\text{C}$ 。铝极耳、镍极耳中带有的热熔胶带为固态，且烘烤温度低于热熔胶胶带的熔融、分解温度，则该工序无有机废气的产生及排放，仅产生噪声。

### 7、制片（包含焊极耳、贴胶等工序）

制片工序：对极片进行“极耳包胶、焊极耳、极片留白处贴绝缘胶带”后进行

成卷收料或定长裁断收料”的一种工艺。项目外购的正、负极耳已进行包胶处理。

焊极耳工序：

使用超声波焊接机将正极耳（铝极耳）焊接在正极极片上，其焊接方式为超声波焊接，无需使用焊料，不产生焊接烟尘。该工序会产生废极耳、设备运行噪声。

使用超声波焊接机将正极耳（镍极耳）焊接在负极极片上，其焊接方式为超声波焊接，无需使用焊料，不产生焊接烟尘。该工序会产生废极耳、设备运行噪声。

注：超声波焊接原理为利用高频振动波传递到两个需焊接的物体表面，在加压的情况下，使两个物体表面相互摩擦产生高温而形成分子层之间的熔合，因该过程不使用焊料，则不产生焊接烟尘。

贴胶工序：使用自动化一体机在正、负极耳表面贴上胶带，用于绝缘效果。该工序会产生废胶带、设备运行噪声。

注：贴胶工序使用的胶带自带粘性，使用过程中无需加入胶粘剂、无需加热，故项目贴胶工序无废气的产生及排放。

## 8、分切、卷绕

根据产品要求，先使用自动化一体机将隔膜纸裁切成所需的规格，分切工序会产生废隔膜纸、设备运行噪声。

然后使用半自动卷绕机将正、负极片和隔膜纸按照正极片-隔膜纸-负极片自上而下顺序卷绕制成电芯叠片体。卷绕工序会产生废胶纸、废隔膜纸、设备运行噪声。

## 9、顶侧封装

先将铝塑膜外壳放入自动封装机内，再将电芯叠片体放在铝塑膜外壳内，顶封机、侧封机分别利用热压的方式对铝塑膜外壳的顶边、侧边进行封装，只留一个注液孔不封，得到电池雏形。该工序仅产生设备运行噪声。

## 10、电芯叠片体烘烤

将电池雏形放入电加热真空烤箱内，在 80℃、-0.08Mpa 条件下烘烤 4-8 小时，其目的是去除电池雏形在制作过程中吸入的微量水分，此过程无有机废气产生。

## 11、注液、封口

项目注液、封口工序均在自动注液机的密闭操作箱内完成，具体操作如下：

项目先对电池雏形抽真空形成负压，使用密封形式注液机精密数字泵将外购成品电解液（项目不进行电解液配制）从密封电解液桶内抽出，通过全密闭的管道输送，由注液针自动注入电池雏形中，避免用人工手套箱注液，缩短注液时间。整个

过程在常温、全密闭、极干燥条件下进行（相对湿度小于 1%，温度为常温约 25 度，注液压力在 0.6Mpa 以内），注液后抽真空，封住注液孔。

项目整个注液、封口过程均在自动注液机的密闭操作箱内隔绝空气进行，电解液是全封闭的自动注液系统注入电池中，注液后抽真空，会有极少的电解液废气产生，其主要成分为碳酸二乙酯等有机物，以非甲烷总烃计。项目自动注液机配套有低露点除湿机，循环过程：产生干燥气→操作箱→含有电解液气体的干燥气回收低露点除湿机。

注：项目电解液成分中的  $\text{LiPF}_6$  潮解性强，易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂，暴露空气中或加热时  $\text{LiPF}_6$  在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出  $\text{PF}_5$  而产生白色烟雾。由于项目电解液注液、封口过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行，且工作温度设计为  $27^\circ\text{C}$ ，注液真空压力维持在  $-98\text{Pa}$  以上，并且车间内控制湿度，并有大量室内排风循环湿度  $\leq 1\%$ ，因此电解液中的  $\text{LiPF}_6$  不会发生分解释放氟化物废气。项目注电解液后有时需使用抹布擦拭注液机注液口，故有废抹布产生。

结合上述分析，项目注液工序会产生有机废气、废抹布、噪声。

## 12、一次静置

注液、封口后电芯在常温下进行静置 24h，温度保持在  $20-30^\circ\text{C}$ ，让电解液充分被正负极片和隔膜吸收。

## 13、化成充电

化成是注液后电芯的首次充电，给一定的电流，激活电芯的电化学性能，使得电芯具有储存电的能力。化成充电在化成充电柜内进行，激活器全密闭，电芯已被封口，常温常压下，将电芯的极耳与激活器的导线相连接，激活器对电芯进行充电，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透，确保正负极片表面活性。

因化成充电在专门密闭设备中进行闭口化成，温度控制在  $30^\circ\text{C}$  左右，低于电解液中各组分的分解温度，同时，项目电芯注液后已进行封口，故化成充电过程中电芯为封闭状态，因此，化成充电工序无电解液废气产生。

## 14、二次静置

化成充电后电芯再次在常温下进行静置，温度保持在  $20-30^\circ\text{C}$ ，让电解液充分被正负极片和隔膜纸吸收。

### 15、二次封装

使用切折烫一体机切掉电芯上多余的铝塑膜外壳边角，采用整形平压机修整电芯外型。再使用真空抽气封口机将电芯内部的气体抽出，主要是去除注入的电解液中含有的微量水分，对电芯进行二次封边。该工序会产生少量有机废气、废铝塑膜、废电解液、设备运行噪声。

### 16、化成分容

将电池放入分容柜中对其进行充放电，其目的是对电池的电压和容量以及内阻做一次分类筛选。分容具体流程：恒流充电→静止→恒流充电→恒压充电→静止→恒流放电→静止→恒流充电→恒压充电。再将电池在自动化成柜上充电 48h，将电极材料激活，使正、负极片上聚合物与电解液相互渗透。

### 17、检测、包装

对电池进行电压内阻、外观检测，检测合格的即可使用包装材料（塑胶壳、纸箱等包材）对成品电池进行包装，检测不合格的，将其收集后交由有资质的电子拆解单位进行回收处理。检测工序会产生次品废锂离子电池。包装工序会产生废包装材料及噪声。

## 二、主要产污环节：

表 2-8 项目生产主要产污环节

类别	污染源名称	污染因子	产生环节	
废气	投料粉尘	颗粒物	投料	
	NMP 有机废气	非甲烷总烃	涂布、烘干	
	电解液有机废气	非甲烷总烃	注液	
	二次封装有机废气	非甲烷总烃	二次封装	
废水	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷	员工生活	
	冷却水	循环使用，定期补充，不外排	间接冷却	
噪声	生产机械及废气治理设备	噪声	生产过程	
固废	危险 废物	废抹布手套	—	生产过程
		电解液空桶、NMP 空桶	—	生产过程
		NMP 回收液	—	废气处理
		废电解液	—	二次封装
		废润滑油	—	生产过程
		废活性炭	—	废气处理

与项目有关的环境污染问题	生活垃圾	生活垃圾	—	员工生活
	一般固废	废铝塑膜	—	二次封装
		废隔膜纸	—	分切、卷绕
		废极耳	—	焊极耳
		废极片	—	分条
		废胶带	—	贴胶
		废包装材料	—	生产过程
		次品废锂离子电池	—	检测
		收集废粉尘	—	废气处理

项目属于迁建项目，为了解项目迁建前的污染排放情况，现进行回顾性分析：

### 1、现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续情况

惠州市迅大上电子科技有限公司成立于 2015 年 11 月 02 日，现有工程于 2019 年编制了环境影响评价报告表，于 2019 年 12 月 14 日取得《关于惠州市迅大上电子科技有限公司建设项目环境影响评价报告表的批复》「惠市环（博罗）建【2019】428 号」（详见附件 6）；现有工程于 2020 年 6 月 20 日通过建设项目竣工环境保护自主验收专家组意见（详见附件 7）。并于 2020 年 8 月 25 日取得《关于惠州市迅大上电子科技有限公司固体废物污染防治设施竣工环境保护验收意见的函》「惠市环（博罗）验【2020】177 号」（详见附件 8）。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》，现有工程已于 2020 年 4 月完善排污许可证相关手续；证书编号：914401322MA4UJEU55N001Q（见附件 12）。

表 2-9 现有项目环评批复及验收情况一览表

序号	环评批复	验收情况
废水	按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给、排水系统。项目生产过程中无工艺废水产生；生活污水经自建污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后经市政管网排放至小金生活污水处理厂处理。	项目无生产废水产生。生活污水经化粪池预处理后通过市政管道排入小金生活污水处理厂处理。

废气	<p>按报告表要求落实 NMP 回收系统及采取管道输液等措施，减少各类废气排放量，对项目配料等各工序产生的粉尘最高允许排放浓度执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 排放限值，粉尘经设施收集处理达标后经不低于 15 米排气筒高空排放；项目在涂布、注液工序生产过程中挥发的有机废气执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 锂电池排放标准，废气处理达标后沿不低于 15 米高的排气筒高空排放。</p>	<p>项目生产过程中的涂布、注液工序会产生有机废气；配料工序会产生粉尘。其中，配料工序产生的粉尘经收集通过管道引至一套脉冲滤筒除尘装置(设计处理能力约 5000m<sup>3</sup>/h)处理后，再由 15 米高排气筒排放；涂布工序产生的有机废气经配套的 NMP 回收系统处理后，尾气再收集通过管道引至一套活性炭吸附装置(设计处理能力约 20000m<sup>3</sup>/h)处理后，再由 15 米高排气筒排放；注液工序产生的有机废气经收集通过管道引至一套活性炭吸附装置(设计处理能力约 2000m<sup>3</sup>/h)处理后，再由 25 米高排气筒排放。</p>
噪声	<p>项目优化厂区布局，选用低噪的机械设备，对高噪声机械设备须落实有效的隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的规定。</p>	<p>项目通过合理布局生产车间、选用低噪声设备、对高噪声设备采用隔声，加强机械设备的日常维护与保养、车间墙体用薪等综合降噪措施来降低厂界噪声排放。</p>
固废	<p>项目产生的固体废物应分类收集并立足于综合利用，确实不能利用的，须按照有关规定落实妥善的处理处置措施，防止造成二次污染。在厂区内暂存的固体废物，应设置符合要求的堆放场所，其污染控制应符合《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求，分类处理固体废物。项目产生的边角料、收集的粉尘收集后交由有处理能力的相应资质单位处理；废抹布及废手套、电解液空桶、NMP 空桶、NMP 回收液、废活性炭等危险固废收集后交由有危险废物处理资质单位处置；生活垃圾由环卫部门统一处理。</p>	<p>项目生产加工过程产生的边角料、收集的粉尘等一般工业固体废物交专业回收公司回收利用；废润滑油、废活性炭、NMP 回收液、废空桶、废手套抹布等危险废物收集后暂存于危险废物仓库再委托东莞中普环境科技有限公司处理；项目员工生活垃圾纳入镇区环卫清运系统统一处理。</p>
其他	<p>综合考虑大气环境保护距离和卫生防护距离的范围，本项目应设置 50 米的环</p>	<p>项目 50 米半径范围内无医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。项目废气处理设</p>

环 境 保 护 措 施	环境保护距离。建设单位应协助当地规划部门做好该范围内用地的规划控制工作，确保环境保护距离内不建设医院、学校、集中居民区等环境敏感建筑。	施排污口按规范设置，并领取排污口编号。
----------------------------	---	---------------------

## 2、现有工程生产工艺流程

项目将现有工程搬迁，主要从事锂电池的生产，迁建后生产工艺不变。由于上文已详细叙述生产工艺流程，在此不再重复叙述。

## 3、现有工程污染物排放情况

### a、废气

#### (1) 配料粉尘

项目生产过程中各种粉料称量、投加等转移过程均为人工操作，投料时由员工将原料搬至搅拌桶进料口，从上往下倾倒进桶里。因为镍钴锰酸锂、锰酸锂、石墨等属于粒径较小的粉末状物料，在称量、投加等转移过程中容易扬起散发至空气中，会有少量的粉尘产生。

项目在车间配有一套脉冲滤筒除尘装置对粉尘进行回收处理，风机风量为5000m<sup>3</sup>/h，废气经处理后由15m 排气筒高空排放。根据原环评报告及验收报告，处理后项目粉尘排放量约为0.00045t/a。根据现有工程最新于2021年3月委托东莞中准监测研究院有限公司对项目排气筒进行监测（报告编号：ZZJC210304002）（详见附件10），详见下表：

表 2-10 现有项目配料废气检测结果

采样日期	检测项目		检测结果	标准限值
2021.3.9	烟气参数	排气筒高度(m)	15	-
		烟气流速(m/s)	3.2	-
		截面积(m <sup>2</sup> )	0.0707	-
		标杆流量(Nm <sup>3</sup> /h)	699	-
	颗粒物	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	<20	30
		排放速率(kg/h)	-	-

根据监测报告，配料粉尘的排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表5锂电池颗粒物排放限值的要求。

## (2) NMP 废气

项目正极涂布烘干过程中正极原料 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 溶剂易挥发。由于 NMP 无相关环境质量和污染物排放标准, 因此根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013), 参照非甲烷总烃进行表征。涂布工序产生的有机废气经配套的 NMP 回收系统处理后, 尾气再收集通过管道引至一套活性炭吸附装置(处理能力约 20000m<sup>3</sup>/h)处理后, 再由 15 米高排气筒排放。

根据原环评报告及验收报告, 处理后项目 NMP 有机废气排放量约为 0.142t/a。根据现有工程最新于 2021 年 3 月委托东莞中准监测研究院有限公司对项目排气筒进行监测(报告编号: ZZJC210304002)(详见附件 10), 详见下表:

表 2-11 现有项目涂布废气检测结果

采样日期	检测项目		检测结果	标准限值
2021.3.9	烟气参数	排气筒高度(m)	15	-
		烟气流速(m/s)	4.1	-
		截面积(m <sup>2</sup> )	0.1963	-
		标杆流量(Nm <sup>3</sup> /h)	2391	-
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	1.17	50
		排放速率(kg/h)	2.8×10 <sup>-3</sup>	-

根据监测报告, 涂布废气的排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 新建企业大气污染物中锂离子/锂电池的排放限值要求。

## (3) 电解液有机废气

项目采用全密闭管道输液, 操作箱内由于电解液挥发, 会产生少量废气, 主要污染物以非甲烷总烃计。注液工序产生的有机废气经收集通过管道引至一套活性炭吸附装置(处理能力约 2000m<sup>3</sup>/h)处理后, 再由 20 米高排气筒排放。

根据原环评报告及验收报告, 处理后项目注液工序有机废气排放量约为 0.02t/a。根据现有工程最新于 2021 年 3 月委托东莞中准监测研究院有限公司对项目排气筒进行监测(报告编号: ZZJC210304002)(详见附件 10), 详见下表:

表 2-12 现有项目注液废气检测结果

采样日期	检测项目		检测结果	标准限值
2021.3.9	烟气参数	排气筒高度(m)	20	-
		烟气流速(m/s)	3.3	-
		截面积(m <sup>2</sup> )	0.0707	-

		标杆流量(Nm <sup>3</sup> /h)	733	-
	非甲烷总烃	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	2.15	50
		排放速率(kg/h)	1.6×10 <sup>-3</sup>	-

根据监测报告，注液废气的排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物中锂离子/锂电池的排放限值要求。

#### （4）无组织废气

根据现有工程最新于 2021 年 3 月委托东莞中准监测研究院有限公司对项目厂界外进行监测（报告编号：ZZJC210304002）（详见附件 10），详见下表：

表 2-13 厂界废气（无组织）检测结果

采样日期	采样点位	检测项目及结果（mg/m <sup>3</sup> ）	
		颗粒物	非甲烷总烃
2021.3.9	厂界废气（无组织）上风向参照点 1#	0.036	0.53
	厂界废气（无组织）下风向参照点 2#	0.090	0.79
	厂界废气（无组织）下风向参照点 3#	0.180	0.80
	厂界废气（无组织）下风向参照点 4#	0.290	0.89
	标准限值	0.3	2.0

根据监测报告，无组织废气的排放浓度可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 新建企业边界大气污染物排放浓度限值要求。

#### b、废水

##### （1）生活污水

根据现有项目环评报告及验收报告，生活污水排放量为 1.8m<sup>3</sup>/d，486t/a。生活污水主要污染物为：COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮，产生浓度分别为：400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。通过三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政管网排入小金污水厂处理。排放量分别为 0.185t/a、0.087t/a、0.073t/a、0.0118t/a。

##### （2）生产冷却用水

冷却用水：根据建设单位提供的资料，项目 NMP 回收系统需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。该冷却用水仅在设备内循环使用，循环水量为 40m<sup>3</sup>/d，不外排，同时由于循环过程中少量的水因受热等因素蒸发损失，需定期补充新鲜水，蒸发损耗率约为循环水量的 2%，则补充水量约为 0.8m<sup>3</sup>/d（216t/a）。

### c、噪声

现有生产过程中使用机械设备产生噪声，噪声强度为 65~85dB(A)。为了减少项目噪声对周围声环境的影响，建设单位采取下列措施：

- (1) 维持设备处于良好的运转状态，减少因零部件磨损产生的噪声；
- (2) 合理布设生产车间，使强噪声设备远离车间边界，这样可通过车间阻挡噪声传播，尽量把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响；
- (3) 强噪声设备底座设置防振装置，并设置适当的隔声屏障；
- (4) 加强作业管理，减少非正常噪声。生产时门窗紧闭，通过强制机械排风来加强车间通风换气，以减少噪声外传。在夜间不从事生产活动。

根据现有工程最新于 2021 年 3 月委托东莞中准监测研究院有限公司对项目厂界外噪声进行监测（报告编号：ZZJC210304002）（详见附件 10），详见下表：

表 2-14 厂界噪声检测结果

采样日期	检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
2021.3.9	厂界东侧外 1m 处 1#	55.7	44.3
	厂界南侧外 1m 处 1#	54.8	47.4
	厂界西侧外 1m 处 1#	56.1	42.0
	厂界北侧外 1m 处 1#	58.2	43.0
	标准限值	60	50

根据监测结果，项目生产运营时产生的噪声在厂界外 1 米处可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

### d、固废

#### (1) 生活垃圾

项目厂内员工 50 人，生活垃圾按人均 1kg/d 计，日产生生活垃圾 50kg，年产生量约 13.5t/a（按年运作 270 天计），交环卫部门运走处理。

#### (2) 一般工业固废

边角料：项目在生产过程中产生边角料，主要为废铝塑膜、废隔膜、废极耳、废铜箔/铝箔、不合格产品以及一般包装废弃物等，约 3t/a。交专业回收公司回收处理。

收集的粉尘：项目配料工序废气处理设施收集的粉尘，产生量约为 0.001t/a。交专业回收公司回收处理。

### **(3) 危险废物**

项目设备保养及擦拭正极配料桶过程会产生废弃抹布及手套，产生量为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废抹布属危险废物 HW49-900-041-49。电解液空桶及 NMP 空桶的产生量为 0.25t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物 HW49-900-041-49。NMP 回收液处理后回收量约为 13.54t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（危废编号为 HW06-900-404-06）。项目废活性炭产生量约为 3t/a，废活性炭属于危险废物 HW49-900-041-49。危险废物收集后均委托具有危险废物处置资质单位统一处理。

项目固废临时储存区应做好防范措施，严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)（2013 年修订）的要求建设和维护使用。现有工程产生的固体废物均不自行排放，不会对周围环境产生不良的影响。

#### **4、与项目有关的原有环境污染问题及拟整改措施**

综上所述，迁建前项目均已投产并通过竣工环保验收，各污染防治设施均已建设并正常运转，基本落实了环评批复的要求。迁建前项目生产的污染物采用相应的污染防治措施处理达标后排放，对周围环境影响不大，投产至今未接到过群众的投诉意见。项目迁建前，项目不存在因出现环保违法行为而受到环保部门处罚或受到环保投诉的情况，项目本次搬迁为整体搬迁，不存在遗留环境污染问题。

### 三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 3.1 大气环境

##### 3.1.1 常规污染物

根据《惠州市环境空气质量功能区划分方案》（2021年修订），本项目所在地属于环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012及其2018年修改单）中规定的二级标准。

根据惠州市生态环境局发布的《2021年惠州市生态环境状况公报》资料显示：2021年，各县（区）二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

##### 一、环境空气质量方面

**1.市区空气质量：**2021年，市区（惠城区、惠阳区和的大亚湾区）空气质量良好，六项污染物年评价浓度均达到国家二级标准。其中，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）和一氧化碳（CO）达国家一级标准，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧（O<sub>3</sub>）达到国家二级标准；综合指数为2.83，空气质量指数（AQI）范围为20~161，达标天数比例（AQI达标率）为94.5%，其中，优180天，良165天，轻度污染19天，中度污染1天，超标污染物为臭氧。

与2020年相比，环境空气质量综合指数上升2.2%，AQI达标率下降3.3个百分点；六项污染物年评价浓度中，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）持平，一氧化碳（CO）和细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度分别下降22.2%和5.0%，二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、臭氧（O<sub>3</sub>）浓度分别上升11.1%、5.3%和5.1%。

**2.各县（区）空气质量：**2021年，各县（区）二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）达国家一级标准，臭氧（O<sub>3</sub>）达国家二级标准；龙门县、大亚湾区和惠东县可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准；龙门县细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）达国家一级标准，其余县（区）达国家二级标准。各县（区）环境空气优良率（达标率）范围在92.6%~99.1%之间；综合指数范围在2.33~3.31之间，主要污染物均为臭氧，次要污染物以可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>为主。

与2020年相比，环境空气质量综合指数除龙门县下降5.7%外，其余各县（区）上升幅度为2.0%~12.2%；优良率龙门县上升0.3%，博罗县持平，其余县（区）略有下降，下降幅度为0.5%~4.3%。

图 3-1 2021 年惠州市生态环境状况公报-环境空气质量达标区判定

### 3.1.2 特征污染物

本项目有特征因子非甲烷总烃（TVOC）、颗粒物（TSP）排放。TVOC 监测数据引用《惠州市美光光电实业有限公司建设项目》委托东莞市启丰检测技术服务有限公司于 2021 年 6 月 9 日-2021 年 6 月 11 日对 A1（博罗长城学校）进行环境空气质量监测的数据（报告编号：QFHJ20210609007），监测点距离本项目西南面 1.2km < 5km。TSP 监测数据引用《广东隆塑管业有限公司建设项目环境影响报告表》委托广西川顺环境检测有限公司于 2021 年 2 月 26 日-3 月 4 日连续 7 日对 A2（隆塑管业厂址）进行监测的数据（报告编号：〔川顺〕检测字〔2021〕CS210303M），监测点位距离本项目西南面 3.14km < 5km。均为近 3 年的现有监测数据，因此本项目引用其监测数据可行。具体监测数据见下表，监测点位示意图详见下图。

表 3-2 特征污染物环境质量现状（监测结果表）

监测点名称	污染物	平均时间	评价标准 mg/m <sup>3</sup>	监测浓度范围 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度占标率%	超标率 %	达标情况
A1（博罗长城学校）	TVOC	8 小时平均值	0.6	0.063~0.126	21	0	达标
A2（隆塑管业厂址）	TSP	24 小时均值	0.3	0.053~0.078	26	0	达标



图 3-2 大气特征污染物监测点位图

监测结果表明，项目所在区域 TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则一大气

环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及其 2018 年修改单）中规定的二级标准。

### 3.2 地表水环境

本项目纳污水体为小金河，小金河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。为评价项目周边地表水环境质量状况，本环评引用《小金河（博罗段）综合治理（一期）工程项目环境影响报告表》的监测数据（检测报告编号为：ZX2001070202），监测单位为广东准星检测有限公司，监测时间为 2020 年 1 月 9~11 日，属于有效期内，具体水质监测结果详见下表。

表 3-3 地表水水质监测断面

编号	河流	监测断面设置
W1	小金河	小金河蔡排桥上游约 500m 处断面
W2	汶水河	汶水河山坑桥断面（汇入口上游约 500m）
W3	小金河	小金河塘上桥断面（汇入口下游约 500m）
W4	小金河	小金河博罗县界断面（广惠高速桥下游约 300m）

表 3-4 地表水水质现状监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲，水温℃）

检测项目	日期	W1	W2	W3	W4	标准
水温	1.09	20.2	21.8	22.2	22.4	/
	1.10	20.9	22.0	22.5	22.7	
	1.11	20.5	21.7	22.1	22.4	
pH 值	1.09	6.88	6.80	6.91	6.72	6~9
	1.10	6.92	6.77	7.01	6.88	
	1.11	6.90	6.82	6.97	6.79	
溶解氧	1.09	8.8	2.8	7.6	7.5	≥5
	1.10	8.6	2.5	7.8	7.3	
	1.11	8.4	2.6	7.7	7.5	
化学需氧量	1.09	17	69	45	16	≤20
	1.10	10	83	47	18	
	1.11	12	73	40	15	
五日生化需氧量	1.09	3.2	8.8	7.5	3.0	≤4
	1.10	2.1	9.1	7.6	3.8	
	1.11	2.0	9.0	6.8	3.6	
氨氮	1.09	0.088	0.204	0.160	0.197	≤1.0

	1.10	0.118	0.134	0.156	0.158	
	1.11	0.100	0.186	0.143	0.187	
总磷	1.09	0.03	0.11	0.17	0.16	≤0.2
	1.10	0.04	0.16	0.16	0.15	
	1.11	0.07	0.09	0.11	0.14	
石油类	1.09	<0.01	0.01	0.01	<0.01	≤0.05
	1.10	<0.01	0.02	0.01	<0.01	
	1.11	<0.01	0.02	0.01	0.01	

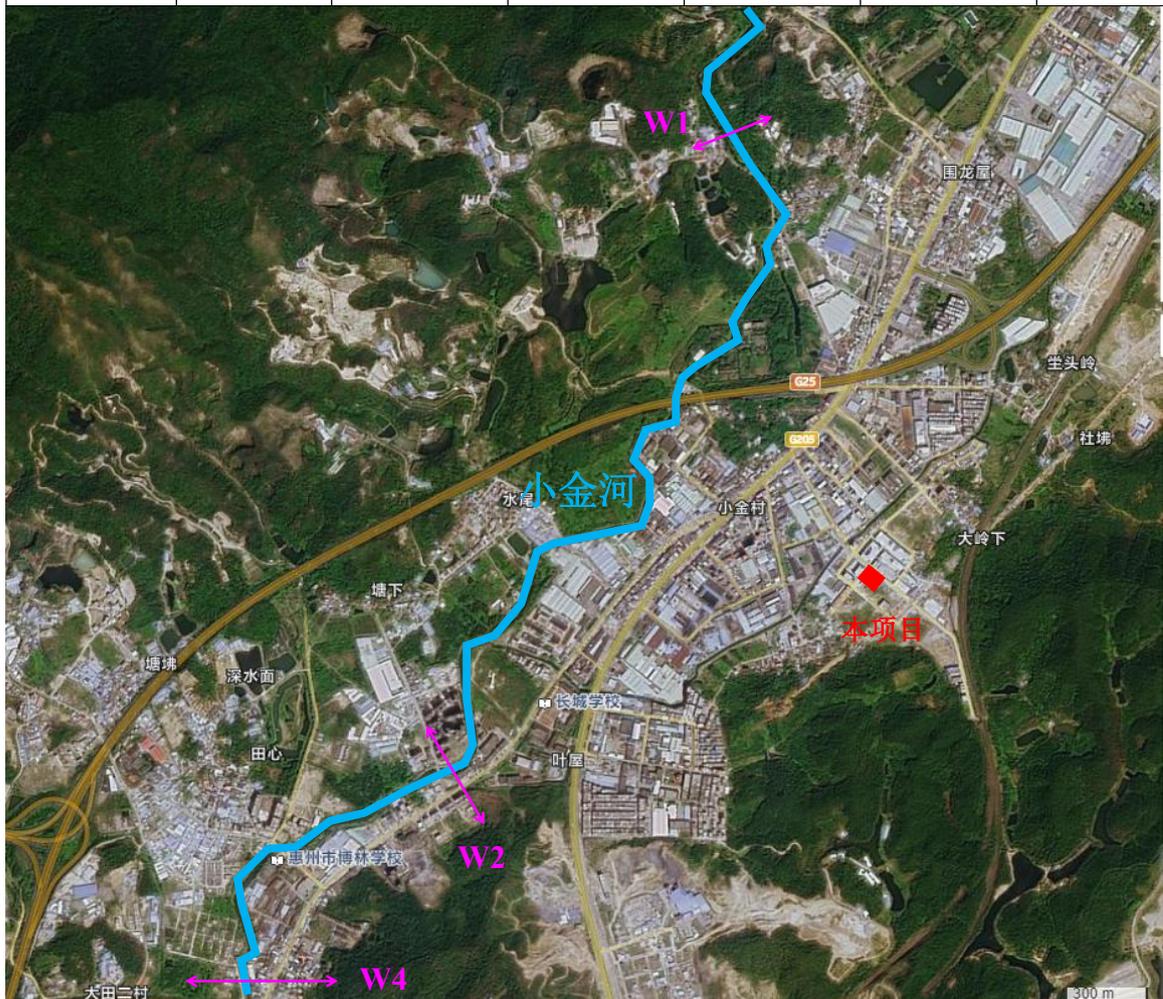


图 3-3 地表水环境监测点位图

监测结果表明，小金河 W3 断面  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$  出现超标情况，未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。超标原因为附近生活污水和企业废水排放，主要来自受污染的支流汶水河汇入，在汇入口下游约 500m 的 W3 断面超标，但通过河道自净，在 W4 断面水质恢复达标。通过小金河（博罗段）综合治理（一期）工程对小金河整治和截污治理，以及后续二期工程对支流汶水河治理项目的推进，小金河流域的水质将进一步改善。

### 3.3 声环境

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本项目所在地声环境质量划分为2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ 。

根据项目周边环境保护目标分布图（附图7），本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。

### 3.4 生态环境

本项目为租赁厂房，不新增用地。根据现场调查，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。

### 3.5 地下水、土壤环境

本项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池预处理后，接入市政管网，纳入博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂处理；项目厂房建设完成后，厂区地面硬底化，本项目无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

#### 1、大气环境

根据现场调查，项目厂界外500米范围内的大气环境保护目标见下表。

表 3-5 大气环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	与厂界距离
		经度	纬度					
环境空气	栢子岭村	E114.417252°	N23.215928°	村庄	600人	大气二类	西南	91m
	大岭下村	E114.421385°	N23.219025°	村庄	2000人		东北	209m
	戴屋村	E114.422075°	N23.214153°	村庄	5000人		西北	390m
	居民楼	E114.437825°	E114.224845°	居民	30人		东南	448m

#### 2、声环境

根据现场调查，本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标。

#### 3、地下水环境

环境保护目标

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。

#### 4、生态环境

本项目租赁厂房建设，不属于产业园区外新增用地的建设项目，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标。

#### 1、水污染物排放标准

NMP 回收系统冷却用水：项目冷却用水循环使用，不外排，定期补充自来水。

生活污水：项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段三级标准后排到博罗县罗阳镇小金生活污水处理厂进行深度处理后排入小金河，尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准的较严者，最后排入东江。具体标准值详见下表。

表 3-6 水污染物排放标准 (单位：pH 无量纲，其他 mg/L)

类别	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS	总磷
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段三级标准	6~9	500	300	--	400	/
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	6~9	50	10	5	10	0.5
广东省《水污染物排放限值》 (DB44/26-2001) 第二时段一级标准	6~9	40	20	10	20	0.5
污水处理厂出水执行标准	6~9	40	10	5	10	0.5

#### 2、大气污染物排放标准

项目涂布烘干、注液和二次封装工序产生的非甲烷总烃、投料工序产生的颗粒物排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值的要求。

表 3-7 电池工业污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度	排气筒高度	边界最高浓度限值
非甲烷总烃	50mg/m <sup>3</sup>	15m	2.0mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	30mg/m <sup>3</sup>	15m	0.3mg/m <sup>3</sup>

挥发性有机废气厂区内无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

表 3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822—2019）摘录

污染项目	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监测点
	20	监控点处任意一次浓度值	

3、噪声排放标准

项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

4、固体废物

项目生产固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及其 2013 年修改单）的要求。

根据《广东省环境保护“十四五”规划》、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（第 134 号）、《广东省大气污染防治条例》（2019 年 3 月 1 日实施）及污染物排放达标要求，总量控制指标为化学需氧量、氨氮和总挥发性有机化合物。

本项目总量控制建议指标见下表：

表 3-9 本项目建议的总量控制指标

类别	指标	排放标准	总量建议控制指标 (t/a)	备注	
废水	废水量	--	630	生活污水纳入博罗县罗阳镇小金污水厂的总量中进行控制，不另占总量指标	
	COD <sub>Cr</sub>	40mg/L	0.025		
	NH <sub>3</sub> -N	5mg/L	0.003		
废气	非甲烷总烃	有组织	50mg/m <sup>3</sup>	0.15378	无需申请总量
		无组织	2.0mg/m <sup>3</sup>	0.0711	
		合计	/	0.22488	
	颗粒物	有组织	30mg/m <sup>3</sup>	0.012	
		无组织	0.3mg/m <sup>3</sup>	0.187	
		合计	/	0.199	

## 四、 主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目场地为租赁已建成的厂房，只要将相应机械设备进行安装和调试即可完成，所以不存在施工期环境影响。</p>																																																																																								
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>4.1 废气</b></p> <p>4.1.1 大气污染物产排情况汇总</p> <p>项目具体的大气污染物产排情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 项目废气污染源强核算结果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">产排污环节</th> <th rowspan="2">污染源</th> <th rowspan="2">排气筒编号</th> <th rowspan="2">排放方式</th> <th colspan="3">产生情况</th> <th colspan="4">治理措施</th> <th colspan="3">排放情况</th> </tr> <tr> <th>产生浓度 mg/ m<sup>3</sup></th> <th>产生量 t/a</th> <th>产生速率 kg/h</th> <th>工艺</th> <th>收集效率 %</th> <th>处理效率 %</th> <th>是否为可行技术</th> <th>排放浓度 mg/ m<sup>3</sup></th> <th>排放量 t/a</th> <th>排放速率 kg/h</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">涂布烘干工序</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">非甲烷总烃</td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">14.62</td> <td style="text-align: center;">0.75</td> <td style="text-align: center;">0.29</td> <td style="text-align: center;">NMP 冷凝回收+二级活性炭吸附装置</td> <td style="text-align: center;">99.5</td> <td style="text-align: center;">95</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">2.92</td> <td style="text-align: center;">0.15</td> <td style="text-align: center;">0.58</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">0.027</td> <td style="text-align: center;">加强通风</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">0.027</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">注液工序</td> <td rowspan="2"></td> <td style="text-align: center;">DA001</td> <td style="text-align: center;">有组织</td> <td style="text-align: center;">1.93</td> <td style="text-align: center;">0.0099</td> <td style="text-align: center;">0.0039</td> <td style="text-align: center;">二级活性炭吸附装置</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">是</td> <td style="text-align: center;">0.386</td> <td style="text-align: center;">0.00198</td> <td style="text-align: center;">0.0008</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.0001</td> <td style="text-align: center;">0.00004</td> <td style="text-align: center;">加强通风</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.0001</td> <td style="text-align: center;">0.00004</td> </tr> </tbody> </table>													产排污环节	污染源	排气筒编号	排放方式	产生情况			治理措施				排放情况			产生浓度 mg/ m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h	涂布烘干工序	非甲烷总烃	DA001	有组织	14.62	0.75	0.29	NMP 冷凝回收+二级活性炭吸附装置	99.5	95	是	2.92	0.15	0.58	/	无组织	/	0.07	0.027	加强通风	/	/	/	/	0.07	0.027	注液工序		DA001	有组织	1.93	0.0099	0.0039	二级活性炭吸附装置	99	80	是	0.386	0.00198	0.0008	/	无组织	/	0.0001	0.00004	加强通风	/	/	/	/	0.0001	0.00004
产排污环节	污染源	排气筒编号	排放方式	产生情况			治理措施				排放情况																																																																														
				产生浓度 mg/ m <sup>3</sup>	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	收集效率 %	处理效率 %	是否为可行技术	排放浓度 mg/ m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放速率 kg/h																																																																												
涂布烘干工序	非甲烷总烃	DA001	有组织	14.62	0.75	0.29	NMP 冷凝回收+二级活性炭吸附装置	99.5	95	是	2.92	0.15	0.58																																																																												
		/	无组织	/	0.07	0.027	加强通风	/	/	/	/	0.07	0.027																																																																												
注液工序		DA001	有组织	1.93	0.0099	0.0039	二级活性炭吸附装置	99	80	是	0.386	0.00198	0.0008																																																																												
		/	无组织	/	0.0001	0.00004	加强通风	/	/	/	/	0.0001	0.00004																																																																												

二次封装工序		DA001	有组织	3.509	0.009	0.004	二级活性炭吸附装置	90	80	是	0.702	0.0018	0.0007
		/	无组织	/	0.001	0.0004	加强通风	/	/	/	/	0.001	0.0004
投料工序	颗粒物	DA002	有组织	23.11	0.125	0.1156	布袋除尘装置	40	90	是	2.311	0.012	0.012
		/	无组织	/	0.187	0.173	加强通风	/	/	/	/	0.187	0.173

#### 4.1.2 正常工况下废气源强

##### 4.1.2.1 工艺废气污染源强

###### 1、涂布烘干工序有机废气

项目涂布烘干过程中会产生 NMP 有机废气,由于 NMP 无参照的环境质量标准 and 污染物排放标准,且其属于挥发性有机物,根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013),本环评将 NMP 废气按非甲烷总烃进行评价和分析。

项目涂布工序位于密闭车间,铝箔经过涂布机机头涂布后进入烤箱,从烤箱的另一端出来进入涂布机尾。烤箱内温度约为 120℃左右,20000m<sup>3</sup>/h 的恒定风量。涂了浆料的箔片进入烤箱后,在这种环境下达到了 NMP 有机溶剂的挥发点,NMP 开始从浆料中挥发出来。箔片进入烤箱后缓慢传送至烤箱的另一端,这个过程中浆料中的 NMP 有机溶剂几乎全部挥发出来,不会残留在箔片上。NMP 废气在风机带动下通过管道进入冷凝回收装置进行处理。由于 N-甲基吡咯烷酮原料价格较高,具有较好的回收利用价值,且回收利用率较好,建设单位根据 NMP 高沸点的物理性质,拟采用间接冷凝的方式,把 NMP 从涂布废气中以液态的形式分离出来,从而达到回收的目的。

项目迁建后使用 NMP 有机溶剂 15t/a,在称量、投料、搅拌、转移、涂布等过程中,几乎无原料损失。因此均匀涂抹了浆料的铝箔在经过烤箱后,15t/a 的 NMP 几乎全部挥发成气体。

项目在机身(烘道)的顶端设有排风口,通过集气装置将烘道内的 NMP 有机废气通过管道引至冷凝回收系统进行处理,烘道密闭设置(内部是 15~30pa 的微负压,工件进出口安装风幕装置),收集效率为 100%,本项目按保守值取 99.5%,则收集量 14.93t/a 进入 NMP 冷凝装置。其他极少量无组织废气约 0.07t/a 分别从物料进出口散发至机头、机尾车间内以及从烘道表面缝隙散发至机身车间。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（384 电池制造行业系数手册）3841 锂离子电池制造行业系数表，可知冷凝法去除 NMP 效率可达 99.5%，本项目取保守值 95%。则冷凝析出的 NMP 为 14.18t/a，未冷凝的 NMP 有机废气量为 0.75t/a。未冷凝的 NMP 有机废气进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度约 15m）。

## 2、注液、二次封装工序有机废气

项目注液、二次封装工序均在自动注液机的密闭操作箱内进行操作，电解液为管道自动输送，注液后直接封口。因注液后抽真空，会有极少的电解液废气产生，其主要成分为碳酸二乙酯等有机物，以非甲烷总烃计。

**注液工序：**注液工序抽真空排气中包含的有机废气极少，类比同类型项目《广东科信聚力新能源有限公司锂离子电池模组生产项目》（惠市环（惠阳）建[2022]22 号），该项目主要生产锂离子电池模组，主要生产工艺为：搅拌、涂布烘烤、辊压、装配、真空烘烤、注液、高温搁置区、化成、分容、常温静置，原辅料及注液工序的废气收集方式（在低露点除湿机废气出口处设置集气管道）与本项目具有可类比性，注液工序电解液挥发量按用量的 0.1%进行估算。项目电解液用量为 10t/a，则项目注液废气产生量为 0.01t/a。项目自动注液机配套有低露点除湿机，循环过程：产生干燥气→操作箱→含有电解液气体的干燥气回收低露点除湿机。因此，项目在低露点除湿机废气出口处设置集气管道，将电解液废气收集后引至废气处理设施（二级活性炭吸附装置）处理，处理后由排气筒 DA001 高空排放。

项目注液车间拟设置成密闭微负压车间，集气管道接在低露点除湿机废气出口处，废气收集效率可达 99%。

**二次封装工序：**真空抽气封口机内需要抽真空排气，将电芯内部的气体抽出，该过程会产生少量挥发性电解液，类比同类型《邦德达新能源科技（惠州）有限公司建设项目》（惠市环（惠阳）建[2021]123 号）项目，二次封装工序电解液挥发量按用量的 0.1%进行估算。项目电解液使用量为 10t/a，则项目二次封装工序电解液废气产生量为 0.01t/a。项目二次封装车间拟设置成密闭微负压车间，项目在二次封装车间的通风口处连接管道，参考《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》认定收集效率，密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出口符合负压操作，并无压力监测仪表情况下，收集率为 90%。

二次封装废气与注液废气一起收集引至废气处理设施（二级活性炭吸附装置）处理，处理后由排气筒 DA001 高空排放。

### 3、投料粉尘

本项目正负极制浆搅拌过程均为密闭，搅拌过程不会产生粉尘，但在正负极的各种粉末状物料称量、投加等转移过程会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中“38-40 电子电气行业系数手册”的配料（混合）工段的颗粒物产污系数： $6.118 \times 10^0$  克/千克-原料，项目正负极投料过程使用的粉料总用量为 51.02t/a，则产生的粉尘颗粒物约 0.312t/a。

根据企业提供的资料，投料过程为非连续投料，各种粉料称量、投加等转移过程以每天平均 4h 计，以年工作 270 天计，即粉尘为间歇式排放。项目拟将投料工序产生的颗粒物经集气罩收集后引至布袋除尘装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA002，排放口出口高度约 15m）。

#### 4.1.2.2 废气风量核算

##### （1）注液工序

注液机密闭操作箱（尺寸为  $2\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.5\text{m}$ ）内的换气次数为 15 次/h，满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）规定的“事故通风的风量宜根据工艺设计要求通过计算确定，但换气次数不宜  $< 12$  次/h”，即注液机密闭操作箱风量设计应不低于  $(2 \times 0.8 \times 1.5) \times 15\text{m}^3/\text{h} = 36\text{m}^3/\text{h}$ ，项目注液机使用量为 2 台，则总风量设计应不低于  $72\text{m}^3/\text{h}$ 。为及时排除产污工序产生的废气污染物，减少无组织排放量，风量实际值设计为  $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。

##### （2）二次封装工序

根据建设单位提供资料，项目二次封装车间建筑面积为  $20\text{m}^2$ ，车间高度为 3m。根据《机械工业采暖通风与空调设计手册》，全面通风量可按照换气次数法确定：

$$L=nV_f$$

式中：L—全面通风量（ $\text{m}^3/\text{h}$ ）

n—通风换气次数（次/h）

$V_f$ —通风车间体积（ $\text{m}^3$ ）

结合《电子工业洁净厂房设计规范》（GB50472-2008）中锂电池干工艺空气洁

净度等级为 6~7，其他区工艺空气洁净度等级为 7~8，另根据《洁净厂房设计规范》（GB 50073-2013），空气洁净度等级 7 的换气次数为 15~25 次/h，则项目二次封装车间的换气次数取 15 次/h，则项目二次封装车间所需风量为  $15 \times 20 \times 3 = 900 \text{m}^3/\text{h}$ ，为确保有机废气的收集效率可达 90%，项目二次封装车间风机风量为  $1000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

### （3）投料工序

项目拟在设备上方设置有边矩形集气罩进行废气收集。参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办【2021】92 号），外部型集气设备的收集效率为 40%。

根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编，化学工业出版社）中各种集气罩排气量计算公式表，有边矩形集气罩的排气量 Q 可通过下式计算：

$$Q=0.75 (10X^2+F) V_x$$

式中：Q-集气罩排放量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；

X-污染物产生点到罩口的距离，m；

F-集气罩罩口面积， $\text{m}^2$ ；

$V_x$ -集气罩控制风速，m/s；

表 4-2 设备风量一览表

设备名称	集气罩数量 (个)	集气罩至污染源的距离 (m)	集气罩口面积	控制风速 (m/s)	单个集气罩风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	合计风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )
200L 搅拌机	1	0.3	$0.4\text{m} \times 0.5\text{m} = 0.2\text{m}^2$	0.5	1485	1485
100L 搅拌机	2	0.3	$0.4\text{m} \times 0.6\text{m} = 0.24\text{m}^2$	0.5	1539	3078
投料工序生产车间合计（排放口 DA002）						4563

综上所述，项目投料工序生产车间设备所需风量为  $4563 \text{m}^3/\text{h}$ ，考虑部分风量有衰减余量，则风机设计总风量为  $5000 \text{m}^3/\text{h}$ 。

#### 4.1.2.3 废气处理效率可达性分析

##### 1、NMP 冷凝回收装置

冷凝回收系统由溶剂 NMP 回收主机、节能装置、智能控制系统、风管系统，水路系统组成，在涂布机开始使用前，涂布机的操作员需提前半小时通知 NMP 回收装置的操作员工启动冷水制冷系统，同时打开电动阀。当涂布机的抽风启动并送出热风时，同时启动循环风机（循环风机的出口温度将被设定在  $22 \sim 28^\circ\text{C}$  之间，该温度信号将控制制冷机组的工作）。NMP 冷凝回收系统排气经排气筒高空排放。

当涂布机的抽风风机启动并送出热风时，同时启动循环风机（循环风机的出口温度将被设定在 22~28℃之间，该温度信号将控制制冷机组的工作）。在此阶段，热风（含 NMP 的废气）首先进入热交换器，在此与干气进行余热交换，然后进入预冷却盘管，在此与泛气进行热交换，其后进入前冷却盘管，在此与循环水进行热交换，再进入后冷却盘管，在此与冷水进行热交换，温度降到 25℃左右（以上几次热交换过程中，后两次会有大量 NMP 废液排出，但在前面热交换过程中也安装了 NMP 废液排出管线），最后进入分液罐（气体和液态分离），在罐中安装有特别的填料，能确保气体和液体进行有效分类，最终达标废气从该罐分离出来进行回收。

NMP 冷凝回收系统已在锂离子电池生产中广泛应用，根据《锂电池涂布机 NMP 废气处理回收工艺改进与施工》(周伟波，中国科技信息-能源与环境，2007 年 8 月)，当含 NMP 蒸汽废气冷却到约 60℃时，达到了其露点温度，即 NMP 在气流中已饱和，开始有析出凝液，文中以东莞松山湖新能源厂锂电池电器涂布机 NMP 废气系统实际运行参数为例，在回收温度 60℃（饱和蒸气压 0.53KPa）时开始冷凝，在温度 20℃（饱和蒸气压 0.04KPa）时，回收率可达 96%。

并参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（384 电池制造行业系数手册）3841 锂离子电池制造行业系数表，可知冷凝法去除 NMP 效率可达 99.5%，本项目取保守值 95%。

## 2、活性炭吸附装置

项目活性炭吸附设备采用颗粒活性炭作为吸附介质。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）中的 6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂，气体流速宜低于 0.6 m/s。本项目活性炭吸附装置的气体流速为 0.347m/s，满足气体流速要求。按工程设计经验，设计流速低于 0.6m/s 颗粒活性炭吸附效率，一般一级吸附可以达到 70%以上。根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（粤环〔2014〕116 号）的相关内容，吸附法对有机废气可达处理效率可达 50~80%，本项目单级活性炭吸附装置取值 60%。则理论上最大处理效率 $\eta=1-(1-60\%)\times(1-60\%)=84\%$ ，本项目二级活性炭装置处理效率取保守值 80%。

## 3、布袋除尘器

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021

年第 24 号) 中 384 电池制造行业系数手册, 袋式除尘处理颗粒物效率可达 95%, 本项目布袋除尘器处理效率取保守值 90%。

#### 4.1.2.4 废气产排情况

项目通过集气装置将烘道内的 NMP 有机废气通过管道引至冷凝回收系统进行处理, 未冷凝的 NMP 有机废气进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放(设一个排放口 DA001, 排放口出口高度约 15m)。收集效率为 99.5%, 冷凝法去除 NMP 效率为 95%, 二级活性炭吸附装置的处理效率为 80%。

项目拟将注液、二次封装工序产生的电解液废气收集后引至二级活性炭吸附装置处理, 处理后由排气筒高空排放(设一个排放口 DA001, 排放口出口高度约 15m)。收集效率为 90%, 二级活性炭吸附装置的处理效率为 80%。

项目拟将投料工序产生的颗粒物经集气罩收集后引至布袋除尘装置处理后通过排气筒高空排放(设一个排放口 DA002, 排放口出口高度约 15m)。收集效率为 40%, 布袋除尘装置的处理效率为 90%。

项目年工作 270 天, 投料工序以每天平均工作 4h 计, 其余工序以每天工作 9.5h 计, 未被收集的废气车间内无组织排放, 同时加强车间机械通风。则本项目废气产排情况见下表:

表 4-3 项目生产工艺废气产排情况一览表

污染源	污染物	有组织						无组织	
		产生浓度	产生速率	收集量	排放浓度	排放量	排放速率	排放量	排放速率
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	t/a	kg/h	t/a	kg/h
涂布烘干工序	非甲烷总烃	14.62	0.29	0.75	2.92	0.15	0.058	0.07	0.027
注液工序	非甲烷总烃	1.93	0.0039	0.0099	0.386	0.00198	0.0008	0.0001	0.00004
二次封装工序	非甲烷总烃	3.509	0.004	0.009	0.702	0.0018	0.0007	0.001	0.0004
投料工序	颗粒物	23.11	0.1156	0.125	2.311	0.012	0.012	0.187	0.173

#### 4.1.3 排放口设置情况及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业 (HJ1204-2021)》及《广东省涉挥发性有机物 (VOCs) 重点行业治理指引》(粤环办〔2021〕43 号) 相关要求,

本项目排放口、废气治理措施和监测计划如下表。

表 4-4 废气排放口基本情况

排放口 编号	工序	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	烟气 温度/ ℃	排放口 类型	排放标准	
								名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
DA001	涂布烘 干、注 液、二 次封装	非甲烷 总烃	E114°25'33.205" N23°13'16.275"	15	0.5	25	一般排 放口	《电池工业污染物排放标 准》(GB30484-2013)表 5 新 建企业大气污染物排放限值	50
DA002	投料	颗粒物	E114°25'28.469" N23°13'15.271"	15	0.4	25	一般排 放口	《电池工业污染物排放标 准》(GB30484-2013)表 5 新 建企业大气污染物排放限值	30

表 4-5 大气污染物监测要求一览表

编号	监测因子	监测频 次	执行标准		
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许 排放速率 kg/h	标准名称
DA001 排气筒	非甲烷总 烃	1次/半 年	50	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 5 新建企业大 气污染物排放限值
DA002 排气筒	颗粒物	1次/半 年	30	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 5 新建企业大 气污染物排放限值
项目厂 界四周	颗粒物	1次/年	0.3	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 6 现有和新建 企业边界大气污染物浓度限值
	非甲烷总 烃	1次/年	2.0	/	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表 6 现有和新建 企业边界大气污染物浓度限值
项目厂 区内	NMHC	1次/半 年	6 (监控点处 1h 的平均浓度值)	/	《挥发性有机物无组织排放控制标 准》(GB 37822-2019)表 A.1 厂 区内 VOCs 无组织特别排放限值
			20 (监控点处任 意一次浓度值)		

#### 4.1.4 非正常工况

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置及布袋除尘器废气治理效率为0%的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-6 废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	持续时间 (h)	非正常排放速率 (kg/h)	发生频次 (次/年)	措施
1	涂布烘干工序	二级活性炭吸附装置废气处理设施故障，处理效率为0%	非甲烷总烃	14.62	0.5	0.29	1	立即停止生产，关闭排放阀，及时疏散人群，待废气处理设施维修好后才能进行生产。
2	注液工序	二级活性炭吸附装置废气处理设施故障，处理效率为0%	非甲烷总烃	1.754	0.5	0.004		
3	二次封装工序	二级活性炭吸附装置废气处理设施故障，处理效率为0%	非甲烷总烃	3.509	0.5	0.004		
4	投料工序	布袋除尘器废气处理设施故障，处理效率为0%	颗粒物	23.11	0.5	0.1156		

#### 4.1.5 废气防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967—2018）表 19 电池工业废气污染防治可行技术和表 24 锂电池、锂离子电池工业排污单位无组织排放控制要求表，NMP 回收装置、布袋除尘器、活性炭吸附装置均属于可行技术。

#### 4.1.6 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》

(GB/T39499-2020)，卫生防护距离是为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元（生产车间或作业场所）的边界至敏感区边界的最小距离。

本项目产生的大气污染物主要有非甲烷总烃和颗粒物。根据上述工程分析，非甲烷总烃无组织排放量 0.071t/a，年工作时间 2565h，即无组织排放速率为 0.0274kg/h。非甲烷总烃的大气有害物质环境空气质量的标准浓度限值（Cm）参考《大气污染物综合排放标准详解》取 2mg/m<sup>3</sup>。计算等标排放量为 Pi=Q/cm\*10<sup>6</sup>=0.0274/2×10<sup>6</sup>=13700m<sup>3</sup>/h。

颗粒物无组织排放量共 0.187t/a，年工作时间 1080h，即无组织排放速率为 0.173kg/h。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB-T39499-2020）中“5.2.2 标准限值 Cm”：当特征大气有害物质在 GB 3095 中无规定时，可按照 HJ 2.2 中规定的 1h 平均标准值；当特征大气有害物质在 GB 3095 中有规定的二级标准日均值时，一般可取其二级标准日均值的三倍，因此本项目颗粒物环境空气质量的标准浓度限值 Cm=0.3\*3=0.9mg/m<sup>3</sup>；计算等标排放量为 Pi=Q/cm\*10<sup>6</sup>=0.173/0.9×10<sup>6</sup>=192222m<sup>3</sup>/h。

计算得出两种污染物的等标排放量不在 10%以内，故只选取颗粒物作为特征大气有害物质计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离初值计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Cm——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为毫克每立方米(mg/m<sup>3</sup>)；

Qc——大气有害物质的无组织排放量，单位为千克每小时（kg/h）；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为米（m）；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为米（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 4-7 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护 距离初值	工业企业所 在地区近 5	卫生防护距离 L/m		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000

计算系数	年平均 风速/ (m/s)	工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	>2	1.85			1.79			1.79		
	<2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的1/3者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

等效半径根据下式计算。

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

本项目生产单元的总占地面积按1500m<sup>2</sup>计算。本项目所在地区近5年平均风速为2.2m/s，且大气污染源属于II类，项目卫生防护距离初值计算详见下表：

表 4-8 卫生防护距离初值计算

污染物	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值
颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	12.23m

卫生防护距离终值的确定；

表 4-9 卫生防护距离终值级差范围表

卫生防护距离计算初值 L/m	级差/m
0≤L<50	50
50≤L<100	50
100≤L<1000	100

L>1000	200
--------	-----

因此，确定卫生防护距离终值为 50 米，项目以生产车间为源点，设置 50 米卫生防护距离。根据现场踏勘，本项目车间 50 米卫生防护距离内没有敏感点，符合卫生防护距离要求。

#### 4.1.7 大气环境影响分析结论

项目选址区内现状大气环境质量均能达到所属功能区的标准要求，属于环境空气达标区，项目所在区域大气环境质量良好。

项目通过集气装置将涂布烘干工序产生的 NMP 有机废气通过管道引至冷凝回收系统进行处理，未冷凝的 NMP 有机废气进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度约 15m）。项目拟将注液、二次封装工序产生的电解液废气收集后一起引至二级活性炭吸附装置处理，处理后由排气筒高空排放（设一个排放口 DA001，排放口出口高度约 15m）。

有机废气经处理后，非甲烷总烃排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值。厂区内有机废气浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

项目拟将投料工序产生的颗粒物经集气罩收集后引至布袋除尘装置处理后通过排气筒高空排放（设一个排放口 DA002，排放口出口高度约 15m）。废气经处理后，颗粒物排放可达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值及表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值要求。

根据现场踏勘可知，项目所在厂区周边多为工厂和空地，周边近距离居民点或村庄较少，项目最近的敏感点为西南面的柏子林村（距离项目厂界距离为 91m），项目各类废气污染物经采取措施处理达标后对周边大气环境影响不大。

## 4.2 废水

### 4.2.1 废水产排情况分析

表 4-10 项目废水污染源强核算结果一览表

产 排 污 环	污染物种 类	污染物产生情 况		治理措施			废水 排放 量 t/a	污染物排放情况		排放 方式	排放 去向	博罗县罗阳镇小 金污水处理厂	
		产生 量 t/a	产生 浓度	治理 工艺	治理 效率	是否为 可行技		排放量 t/a	排放 浓度			排放 规律	排放 标准

节			mg/m <sup>3</sup>		%	术		mg/ m <sup>3</sup>				mg/L
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.189	300	化粪池	/	是	630	0.025	40	间接排放	博罗县罗阳镇小金污水处理 厂	40
	BOD <sub>5</sub>	0.095	150					0.006	10			10
	SS	0.126	200					0.006	10			10
	NH <sub>3</sub> -N	0.016	25					0.003	5			5
	总磷	0.005	8					0.0003	0.5			0.5

#### 4.2.2 废水源强

##### 4.2.2.1 NMP 回收冷却水

根据建设单位提供的资料，项目 NMP 回收系统需要使用冷却水进行间接冷却，冷却用水为普通的自来水，无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却水经冷却水塔循环使用，不外排。由于蒸发等原因会有少量的损耗需定期补充新鲜水。项目 1 台冷却水塔循环水量为 4t/h，冷却水塔运行时间为 2565h/a。根据《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50102-2014），损耗量占循环水量的百分数可取 1.5%-3.5%，本项目取 2.0%。项目设 1 台冷却水塔，补充水量为 0.76t/d，合计 205.2t/a。

##### 4.2.2.2 生活污水

迁建后项目设职工 70 人，均不在厂区内食宿。根据《广东省地方标准·用水定额·第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中无食堂和浴室办公楼的先进值，本项目生活用水量按 10m<sup>3</sup>/(人·a)计，按年工作日 270 天计，则项目生活用水量为 2.59m<sup>3</sup>/d（700m<sup>3</sup>/a）。项目生活污水排污系数按 0.9 计算，则生活污水排放量约为 2.33m<sup>3</sup>/d（630m<sup>3</sup>/a）。

##### 4.2.2.3 排放口基本情况、监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967—2018），本项目生活污水单独排入城镇污水集中处理设施，仅说明去向即可，故不对其排放口和监测进行描述。

#### 4.2.3 依托集中污水处理厂可行性分析

博罗县罗阳镇小金污水处理厂位于惠州市博罗县罗阳镇田心村附近小金河旁（坐标：E114°23.820'，N23°12.541'），总占地面积约 16406 平方米，总设计污水处理能力达到 3.6 万吨/日，其中一期污水处理能力为 1.6 万吨/日；二期污水处理能力为 2 万吨/日，纳污范围为包括罗阳街道小金塘佛、田心、塘下、塘上、水尾、戴屋、古屋、柏子岭、四角楼、江老村、江新村等。罗阳镇小金污水处理厂采用生物

脱氮除磷氧化沟二级处理加生物滤池深度处理工艺。

生活污水经三级化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入小金污水厂处理；经达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入小金河，尾水汇入东江，对环境的影响不大。

项目员工生活污水污染物种类与污水厂处理的污染物种类相似，污水排放量占污水厂处理量的极少比例，且项目所在区域属于博罗县小金污水厂集污范围。本项目生活污水排放量为 2.33t/d，占博罗县小金污水厂污水处理量 7500m<sup>3</sup>/d 的 0.03%，因此，项目员工生活污水纳入小金污水厂进行处理的方案是可行的。

#### 4.2.4 废水达标排放情况

NMP 回收冷却水经冷却水塔循环使用，不外排，每日补充损耗水量。本项目主要的外排废水主要为员工生活污水。

生活污水经三级化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入小金污水厂处理；经达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入小金河，尾水汇入东江。

#### 4.2.5 水环境影响评价结论

综上所述，生活污水经三级化粪池预处理达到接管标准后，排入市政污水管网，纳入小金污水厂处理；经达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准以及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后排入小金河，尾水汇入东江。项目废水的排放满足相应的要求，对地表水体造成的环境影响可接受。

### 4.3 噪声

#### 4.3.1 噪声源强

项目主要噪声源为生产设备生产过程中产生的机械噪声，噪声值约为 65dB(A)-85dB(A)。各主要产噪设备噪声源强见下表。

项目噪声污染源源强具体情况见下表：

表 4-11 噪声污染源源强结果及相关参数一览表

工序/生产线	噪声源	声源	产生强度	降噪措施	排放强度	持续时
--------	-----	----	------	------	------	-----

		类型	核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值 dB (A)	间/h
负极投料、搅拌	200L 搅拌机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
正极投料、搅拌	100L 搅拌机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
正负极涂布	涂布机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
辊压	辊压机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	45	2565
分条	分条机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
制片（贴胶、裁切、修边等）	自动化一体机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
焊接	超声波焊接机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
卷绕	卷绕机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
顶封	顶封机	频发	类比法	65	隔声、减振	30	类比法	35	2565
侧封	侧封机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
注液	注液机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
烘烤	真空烤箱	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	40	2565
化成	化成柜	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
二次封装	真空抽气封口机	频发	类比法	70	隔声、减振	30	类比法	40	2565
切折烫	切折烫一体机	频发	类比法	80	隔声、减振	30	类比法	50	2565
整形	整形平压机	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
辅助设备	空气压缩机	频发	类比法	85	隔声、减振	30	类比法	55	2565
辅助设备	真空泵	频发	类比法	85	隔声、减振	30	类比法	55	2565
辅助设备	冷干机	频发	类比法	65	隔声、减振	30	类比法	35	2565
辅助设备	回收系统	频发	类比法	75	隔声、减振	30	类比法	45	2565
辅助设备	冷却塔	频发	类比法	85	隔声、减振	30	类比法	55	2565

注：根据刘惠玲主编《噪声控制技术》（2002年10月第1版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达20~40dB(A)，项目按20dB(A)计，减振处理，降噪效果可达5~25dB(A)，项目按10dB(A)计。项目生产设备均安装在室内，则经过墙体隔音降噪和减振效果，隔音量取

30dB(A)。

#### 4.3.2 噪声污染防治措施及达标情况

##### 4.3.2.1 达标情况

在本次噪声源衰减的计算过程中，仅考虑距离衰减因素，不考虑空气阻力、植被引起的衰减等因素。噪声叠加公式：

$$L(r) = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

根据叠加公式，项目各生产设备叠加后的噪声详见下表。

表 4-12 项目生产设备叠加后的噪声 单位：dB (A)

设备名称	数量 (台)	单机声级值 /dB(A)	多台声级值 /dB(A)	叠加值 (dB(A))	设备位置
200L 搅拌机	1	75	75	95.85	生产车间
100L 搅拌机	2	75	78		
涂布机	2	75	78		
辊压机	2	70	73		
分条机	2	70	73		
自动化一体机	6	75	83		
超声波焊接机	4	75	81		
卷绕机	14	70	81		
顶封机	8	65	74		
侧封机	3	70	75		
注液机	2	70	73		
真空烤箱	12	75	86		
化成柜	40	70	86		
真空抽气封口机	5	70	77		
切折烫一体机	2	80	83		
整形平压机	5	75	82		
空气压缩机	2	85	88		
真空泵	3	85	89.8		
冷干机	1	65	65.0		
回收系统	1	75	75.0		
冷却塔	1	85	85.0		

本评价以生产车间为噪声源，根据噪声自然衰减预测模式：

$$L_q = L_0 - 20 \lg r - \Delta L$$

式中：L<sub>q</sub>--距离声源 r 米处的噪声级，dB(A)；

L<sub>0</sub>--距离声源 1 米处的噪声级，dB(A)；

ΔL--墙体隔声量；

r--距噪声源强的不同距离，m；

将预测出来的结果详见下表：

表 4-13 生产车间噪声自然衰减预测结果 单位：dB (A)

源强 dB(A)	隔声量 dB(A)	源强在车间不同距离的噪声值 dB(A)				
		1	5	10	15	20
95.85	30	65.9	51.9	45.9	42.3	39.8

预测点的预测等效声级按下式计算：

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

式中：L<sub>eqg</sub>—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L<sub>eqb</sub>—预测点的背景值，dB(A)；

本项目厂界噪声预测结果如下：

表 4-14 项目噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点	与生产车间距离	最大贡献值 dB(A)	
		昼间	夜间
1#东面厂界外 1m	10 米	45.9	/
2#南面厂界外 1m	5 米	51.9	/
3#西面厂界外 1m	8 米	47.8	/
4#北面厂界外 1m	5 米	51.9	/

#### 4.3.2.2 噪声污染防治措施

##### ①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界的同时选择距离项目附近敏感区最远的位置；对有强噪声的车间，考虑利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响，噪声再经墙体隔声、距离衰减后可降低噪声级 10-30 分贝。

##### ②防治措施

A、在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、

噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行隔振、减震，以此减少噪声。

B、重视厂房的使用状况，尽量采用密闭形式，少开门窗，防止噪声对外传播，其中靠厂界的厂房其一侧墙壁应避免打开门窗；厂房内使用隔声材料进行降噪，并在其表面铺覆一层吸声材料，可进一步削减噪声强度。

③加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；对于厂区内流动声源（汽车），应强化行车管理制度，严禁鸣号，进入厂区低速行使，最大限度减少流动噪声源。

#### ④合理安排生产时间

合理控制作业时间，严禁中午 12:00~14:00 使用高噪声设备，夜间不运行。

经上述处理后，再经厂房的隔声以及距离的衰减，项目营运期噪声源对项目周围声环境质量影响较小，能够保证项目边界昼间贡献值噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准，项目夜间不生产，夜间无噪声排放，项目厂界噪声排放达到要求，预计不会对周围声环境造成明显影响。

### 4.3.3 自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 电池工业（HJ1204-2021）》，并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需保证按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部颁标准和有关规定执行。本项目噪声污染源自行监测计划如下：

表 4-15 噪声污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	南面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）2 类标准
	东面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	
	西面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	
	北面厂界	等效连续 A 声级	1 次/季	

## 4.4 固体废物

### 4.4.1 一般工业固体废物

①废铝塑膜：项目二次封装工序会产生废铝塑膜，主要成分为 PP+铝层+尼龙，属于一般固体废物，预计产生量为 0.15t/a，经收集后交专业公司回收处理。属于《一

般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-06 废塑料制品, 代码为 384-001-06。

②废隔膜纸: 项目分切、卷绕工序会产生废隔膜纸, 预计废隔膜纸产生量为 0.45t/a, 经收集后交专业公司回收处理, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-06 废塑料制品, 代码为 384-001-06。

③废极耳: 项目焊极耳工序会产生废极耳, 正极耳主要成分为热熔胶带和铝带组成, 负极耳主要成分为热熔胶带和镍带组成, 属于一般固体废物, 预计产生量为 0.4t/a, 经收集后交专业公司回收处理, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-10 废有色金属, 代码为 384-001-10。

④废极片: 项目生产过程中会产生废极片, 极片主要成分为铝箔、铜箔及附着在铜箔、铝箔上的原辅材料(锰酸锂、聚偏二氟乙烯、石墨等), 上述原辅材料不在《国家危险废物名录》(2021 年版)内, 则废极片属于一般固体废物, 产生量约为 0.35t/a, 经收集后交专业公司回收处理, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-10 废有色金属, 代码为 384-001-10。

⑤废胶带: 项目贴胶工序会产生废胶带, 主要成分为 PET, 属于一般固体废物, 预计产生量为 0.05t/a, 经收集后交专业公司回收处理, 属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-06 废塑料制品, 代码为 384-001-06。

⑥次品废锂离子电池: 项目检测工序会产生次品废锂离子电池, 不对次品废锂离子电池进行拆解, 预计次品废锂离子电池产生量为 0.1t/a。根据《关于处理侵权锂离子电池有关事项的复函》(广东省生态环境厅, 2019 年 6 月 6 日), “废旧锂离子电池未列入《国家危险废物名录》, 不属于危险废物, 废旧锂离子电池贮存、处理处置应参照执行一般工业固体废物的相关环境管理与污染防治要求, 防止污染环境。”则项目次品废锂离子电池为一般固体废物, 项目将其经收集后交由有资质的电子拆解单位进行回收处理。属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-13 废电池, 代码为 384-001-13。

⑦废包装材料: 项目包装工序使用包装材料(纸箱)对产品进行包装, 及部分原材料拆解过程会产生废包装材料, 属于一般固体废物, 预计产生量为 1.6t/a, 经收集后交专业公司回收处理。属于《一般固体废物分类与代码》(GB\_T39198-2020) I 废弃资源-04 废纸, 代码为 384-001-04。

⑧收集废粉尘: 项目正负极粉料在称量、投料过程中会产生粉尘, 根据工程分

析，粉尘经采取相应措施后，收集的粉尘量为 0.113t/a。粉尘主要成分为锰酸锂、聚偏二氟乙烯（PVDF）、石墨、导电炭黑、羧甲基纤维素钠（CMC）等粉料原料，不在《国家危险废物名录》（2021 年版）内，不属于危险废物，属于一般固体废物，经收集后交专业公司回收处理，属于《一般固体废物分类与代码》（GB\_T39198-2020）VI 非特定行业生产过程中产生的一般固体废物-06 工业粉尘，代码为 900-999-66。

#### 4.4.2 危险废物

① 废抹布及手套：项目生产设备维修、保养、清洁过程会产生少量的废抹布及手套，预计年产生量约 0.1t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW49 其他废物”，代码“900-041-49”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

② 废润滑油：项目所使用的润滑油在设备内循环使用，需定期补充添加更换，润滑油在循环过程中会慢慢减少，废润滑油产生量约为 0.06t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-214-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

③ 废润滑油桶：项目润滑油使用过程中，会产生少量废润滑油桶，产生量约为 0.01t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年）“HW08 废矿物油与含矿物油废物”，代码“900-249-08”中的危险废物，由建设单位设置专人负责定期收集并搬运至危险废物暂存区分别贮存，定期移交由有危废处理资质的单位回收处理。

④ 废活性炭：项目有机废气治理中的活性炭，吸附一段时间后饱和，需要更换，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于危险废物（HW49-900-039-49）。根据前文论述，项目有机废气吸附量约为 0.615t/a，活性炭的吸附容量约为 25%，理论活性炭用量 2.46t/a。项目拟设置 1 套二级活性炭吸附装置，项目二级活性炭吸附装置活性炭总填装量为 0.72 吨，三个月更换一次，活性炭年更换量 2.88t/a 大于理论活性炭用量，能满足吸附需求。项目废活性炭产生量  $2.88t/a + 0.615t/a = 3.495t/a$ 。废活性炭属于《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部部令第 15 号）中编号为 HW49，废物代码为 900-039-49 的危险废物，经收集后交有危废资质单位处理。

表 4-16 二级活性炭吸附装置设计规格

排气筒编号	二级活性炭吸附装置编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	装置规格 (长×宽×高, m)	碳层尺寸 (长×宽×高, m)	吸附速率 (m/s)	吸附时间 (s)	填充密度 (t/m <sup>3</sup> )	活性炭装填量 (t)
DA001	1#	3000	1.5×1.0×0.8	1.0×0.8×0.3 (3层)	0.347	0.86	0.5	0.36
	2#	3000	1.5×1.0×0.8	1.0×0.8×0.3 (3层)	0.347	0.86	0.5	0.36

1、项目活性炭吸附装置吸附速率(风速)=风量÷活性炭层过气面积=3000m<sup>3</sup>/h÷3600s/h÷(1.0m×0.8m×3)=0.347m/s。

2、活性炭装填量=活性炭层装填体积×填充密度=1.0m×0.8m×0.3m×3×0.5t/m<sup>3</sup>=0.36t/个

3、项目活性炭吸附设备采用颗粒状活性炭作为吸附介质。根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 2026—2013)中的 6.3.3.3 采用颗粒状吸附剂，气体流速宜低于 0.6m/s。本项目活性炭吸附装置的气体流速为 0.347m/s，满足气体流速要求。

⑤电解液空桶、NMP 空桶：根据建设单位提供的资料，电解液空桶及 NMP 空桶的产生量为 0.25t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年)，危废编号为 HW49-900-041-49，交由有资质单位公司回收处理。

⑥NMP 回收液：项目正极涂布烤箱内的气体通过集气设备收集后，经 NMP 冷凝回收系统处理后达标排放。NMP 冷凝回收系统冷凝回收到的 NMP 为 14.18t/a。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，NMP 回收液属于 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物 900-404-06 工业生产中作为清洗剂、萃取剂、溶剂或反应介质使用后废弃的其他列入《危险化学品目录》的有机溶剂，以及在使用前混合的含有一种或多种上述溶剂的混合/调和溶剂。项目在 NMP 冷凝回收系统旁设置专门的 NMP 回收装置，连接端口处密封，定期交由有资质单位处理。

⑦废电解液：根据企业提供的资料，电解液损耗率为 1%，废电解液产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，废电解液属于 HW34 废酸 900-349-34 生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强酸性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他废酸液及酸渣的危险废物，交由有资质单位处理。

表 4-17 工程分析中危险废物汇总表情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废抹布及手套	HW49	900-041-49	0.1	设备维修清洁	固态	废矿物油、电解	废矿物油、电	一年	T	交具有危

							液等	解液等			危险废物处理资质的单位处理
2	废润滑油	HW08	900-214-08	0.06	原材料使用	液态	废矿物油	废矿物油	一年	T, I	
3	废润滑油桶	HW08	900-249-08	0.01	原材料使用	固态	废矿物油	废矿物油	一年	T	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	3.495	废气处理	固态	有机物	有机物	3个月	T	
5	电解液空桶、NMP空桶	HW49	900-041-49	0.25	原材料使用	固态	电解液、有机物等	电解液、有机物等	一年	T, I	
6	NMP回收液	HW06	900-404-06	14.18	NMP系统	液态	有机物	有机物	一年	T, I	
7	废电解液	HW34	900-349-34	0.1	二次封装	液态	电解液	电解液	一年	T, I	

注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

#### 4.4.3 员工生活垃圾

迁建项目劳动定员拟定 70 人，员工不在厂区内食宿。营运期间内产生的生活垃圾按 1kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 13.5t/a，生活垃圾由垃圾桶收集，由当地环卫部门清运。

#### 4.4.4 固体废物环境管理要求

项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理；生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运；危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目固废临时储存区应做好防范措施，必须严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修订）的要求建设和维护使用。

危险废物产生和防治措施见下表所示：

表 4-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存	危险废物名	类别	代码	位置	占地	贮存方式	贮存能	贮存
----	----	-------	----	----	----	----	------	-----	----

	场所	称				面积		力	周期
1	危险 废物 暂存 点	废抹布	HW49	900-041-49	危废 暂存 区	20m <sup>2</sup>	10L/铁桶	0.2t	1年
2		废润滑油	HW08	900-214-08			10L/铁桶	0.2t	1年
3		废润滑油桶	HW08	900-249-08			/	0.1t	1年
4		废活性炭	HW49	900-041-49			10L/铁桶	4t	3个月
5		电解液空桶、 NMP空桶	HW49	900-041-49			/	0.3t	1年
6		NMP回收液	HW06	900-404-06			10L/铁桶	15t	1年
7		废电解液	HW34	900-349-34			10L/铁桶	0.2t	1年

依据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012），项目产生的危险废物收集、贮存需满足如下要求：

①一般要求

1)应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保收集、贮存、运输过程的安全、可靠。

2)危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

3)应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

4)对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。

②危险废物的收集

1)危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

2)危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

3)在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

4)危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式。

5)危险废物收集应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的附录A填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

6) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域, 确保作业区域环境整洁安全。

7) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。

8) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具, 危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

### ③危险废物的贮存

1) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) (2013 年修订) 的有关要求。

2) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

3) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存, 每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔, 并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

4) 贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。

5) 应建立危险废物贮存的台帐制度, 危险废物出入库交接记录内容应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 中的附录 C 执行。

综上所述, 项目营运期固体废物均采取了合理有效的处理措施, 零排放, 对周边环境不会造成影响。

## 4.5 地下水、土壤

### 4.5.1 地下水

本项目运营期间产生废气主要为非甲烷总烃、颗粒物, 排放量不大, 且不属于持久性污染物和重金属污染物, 对土壤和地下水环境影响较小; 项目产生的废水主要为生活污水, 项目建成后厂区范围内铺设好污水收集管道, 污水管道做好防渗处理, 正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。项目固废间均做好防风挡雨、防渗漏等措施, 因此可防止泄漏物料下渗到土壤和地下水。

运营期正常工况下, 物料经包装桶储存运输, 不会出现跑、冒、滴、漏现象。因此, 正常工况下, 项目不存在地下水污染途径。非正常工况下, 本项目采取分区防护措施后, 也不存在地下水污染途径。本项目遵循“源头控制, 分区防治, 污染监控、风险应急”的原则, 拟采取以下防护措施:

### (1) 生产车间、仓库、冷却水塔

生产车间的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

仓库内设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散；不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染；仓库的地面采取粘土铺底，再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化，不存在地下水污染途径。

冷却水通过管道汇入冷却水塔进行处理，沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理，防止由于管道滴漏产生的污水直接污染包气带。冷却水塔放在地上，不埋在地下，无压力、管道等问题，选用玻璃钢材质的处理设备，且设备进行刷漆防腐处理，不存在地下水污染途径。

### (2) 一般固废暂存间

一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风，设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。一般固废暂存间设置围堰，在四周设置导流槽，门口设置围挡，防止物料泄漏时大面积扩散。不同种类原材料独立包装，加强巡查，及时发现破裂的容器，并及时进行维护与修补，防止物料腐蚀地面基础层，造成地下水污染。

### (3) 危险废物暂存间

危险废物暂存间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求进行设计并采取了相应的防渗措施，包括：

①危险废物暂存间基础设置防渗地坪，该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数  $\leq 10^{-7}cm/s$ ”。

②地面与裙脚用坚固、防渗的材料建造，设计堵截泄漏的裙脚；衬里能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

③不相容的危险废物分开存放，并设有隔离间隔断，加强危险废物的管理，防止其包装出现破损、泄漏等问题；危险废物堆要防风、防雨、防晒等。

综上所述，项目在生产车间、仓库、冷却水塔、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，不存在地下水污染途径。

## 4.5.2 土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染类项目土壤环境影响的途径有三种：“大气沉降”，“地表漫流”，“垂直入渗”。本项目的行业类别是 C3841 锂离子电池制造，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》的附表 1，本项目不属于“需考虑大气沉降影响的行业”，也不属于“需考虑地表产流的行业”，因此本项目不涉及大气沉降和地表漫流这两个土壤污染途径。

而项目在生产车间、仓库、冷却水塔、一般固废暂存间和危险废物暂存间均采取措施后，无垂直入渗的途径，不存在土壤污染途径。

综上所述，项目运营期不存在地下水、土壤污染途径，故不提出跟踪监测的相关要求。

#### 4.6 生态

本项目为租赁厂房，不新增用地。根据现场踏勘，本项目用地范围内不存在生态环境保护目标，项目不需开展生态环境影响评价。

#### 4.7 环境风险

环境风险分析详见环境风险专项评价。

本项目生产过程中产生的危险废物在送至相应处理单位之前暂存于危险废物储存间，在其产生、收集和存放过程中均存在泄漏进入周围环境的风险。由于厂区内危险物质的总产生量不大，危险单元中的物质存在量较少，局部泄漏量很少，周边均为工业用地，场地均已硬化并设有围挡，因此泄漏事故发生时一般可将其围挡在车间内，基本不会进入地下水以及土壤。为减低危险废物的泄漏风险，建议项目加强对危险废物的存放管理，对收集操作人员进行相关收集操作要求、存放要求等知识的培训，并制定相关制度，使员工充分认识到危险废物所具有的危险性，同时具备发生危险废物泄漏事故风险的应对能力。

根据风险识别和风险分析，本项目环境风险的最大可信事故为储存单元的化学品泄漏对周边环境的影响。建设单位应按照本报告表做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案。在项目严格落实环评提出各项措施和要求的前提下，本项目运营期的环境风险在可接受范围之内。

--	--

## 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	涂布烘干 DA001	非甲烷总烃	项目通过集气装置将涂布烘干工序产生的 NMP 有机废气通过管道引至冷凝回收系统进行处理,未冷凝的 NMP 有机废气进入“二级活性炭吸附装置”处理后通过排气筒高空排放(设一个排放口 DA001,排放口出口高度约 15m)	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值
	注液、二次封装工序 DA001	非甲烷总烃	收集后一起引至二级活性炭吸附装置处理,处理后由排气筒高空排放(设一个排放口 DA001,排放口出口高度约 15m)	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值
	投料工序 DA002	颗粒物	经集气罩收集后引至布袋除尘装置处理后通过排气筒高空排放(设一个排放口 DA002,排放口出口高度约 15m)	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值
	厂界	非甲烷总烃	加强车间通风,无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	加强车间通风,无组织排放	达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
厂区内	NMHC	加强车间通风,无组织排放	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)特别排放限值	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N、总磷	生活污水经三级化粪池预处理后通过市政管网纳入博罗县罗阳镇小金污水处理厂处理	达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准以及广东省

				地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准中的较严者
	NMP回收冷却水	/	经冷却水塔循环使用,不外排	
声环境	生产设备	噪声	基础减震、隔声、距离衰减	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准
固体废物	项目生产过程中产生的一般工业固体废物交专业回收公司回收处理;生活垃圾建设单位收集后由环卫部门定期清运;危险废物建设单位统一收集委托有危险废物处理资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取的分区防控措施:危险废物暂存间基础设置防渗地坪,该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥6.0m,渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s”。一般固废暂存间必须防雨、防晒、防风,设置防渗地坪,该防渗地坪的具体技术要求为“等效黏土防渗层 Mb≥1.5m,渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s”。生产车间、仓库的地面采取粘土铺底,再在上层铺设 10-15cm 的水泥进行硬化。冷却水通过管道汇入冷却水塔进行处理,沿管道铺设的位置进行地面混凝土硬化处理,冷却水塔放在地上,不埋在地下,无压力、管道等问题,选用玻璃钢材质的一体化污水处理设备,且设备进行刷漆防腐处理。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	①加强职工的培训,提高风险防范意识。②针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患,设置合理可行的技术措施,制定严格的操作规程。③建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构,一旦发生事故,要做到快速、高效、安全处置。			
其他环境管理要求	无			

## 六、 结论

项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。

如项目在建设和运行期间能够按照本报告的要求落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目建成及投入运行后对周围环境影响不大，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0.00045t/a	/	/	0.199t/a	/	0.199t/a	+0.19855t/a
	非甲烷总烃	0.162 t/a	/	/	0.22488t/a	/	0.22488t/a	+0.06288t/a
生活污 水	COD <sub>Cr</sub>	0.185 t/a	/	/	0.025t/a	/	0.025t/a	-0.16t/a
	BOD <sub>5</sub>	0.087t/a	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	-0.081t/a
	SS	0.073t/a	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	-0.067t/a
	氨氮	0.0118t/a	/	/	0.003t/a	/	0.003t/a	-0.0088t/a
	总磷	/	/	/	0.0003t/a	/	0.0003t/a	+0.0003t/a
一般工 业固体 废物	边角料(含废铝塑 膜、废隔膜、废极 耳、废铜箔/铝箔、 不合格产品以及一 般包装废弃物等)	3t/a	/	/	3t/a	/	3t/a	0t/a
	废粉尘	0.001t/a	/	/	0.113t/a	/	0.113t/a	+0.112t/a
	次品废锂离子电池	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	+0.1t/a
生活垃 圾	生活垃圾	13.5t/a	/	/	13.5t/a	/	13.5t/a	0t/a

危险废 物	废抹布及手套	0.1t/a	/	/	0.1 t/a	/	0.1 t/a	0t/a
	废润滑油	/	/	/	0.06t/a	/	0.06t/a	+0.06t/a
	废润滑油桶	/	/	/	0.01t/a	/	0.01 t/a	+0.01 t/a
	废活性炭	3t/a	/	/	3.495t/a	/	3.495t/a	+0.495t/a
	电解液空桶及NMP 空桶	0.25t/a	/	/	0.25t/a	/	0.25t/a	0t/a
	NMP 回收液	13.54t/a	/	/	14.18t/a	/	14.18t/a	+0.64t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①