

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市盛泓新能源科技有限公司新建项目
建设单位(盖章): 惠州市盛泓新能源科技有限公司
编制日期: 2024年1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	惠州市盛泓新能源科技有限公司新建项目		
项目代码	2310-441322-04-05-676311		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省惠州市博罗县罗阳（街道）黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垅地段）		
地理坐标	（东经 114 度 15 分 35.856 秒，北纬 23 度 11 分 1.733 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	77、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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1000	环保投资（万元）	55
环保投资占比（%）	5.5	施工工期	6 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3350m ² （含近期生活污水消纳绿化面积 2000m ² ）
专项评价设置情况	1、大气：项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标，但不涉及排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此无需设置大气专项。 2、地表水：项目无生产废水产生及排放；项目的生活污水纳入市政管网，因此无需设置地表水专项。 3、环境风险：项目锰酸锂、电解液等危险物质存储量超过临界量，Q=7.04802>1，因此需设置环境风险专项。 4、生态：项目不涉及取水口，因此无需设置生态专项。 5、海洋：项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目，因此无需设置海洋专项。		
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		

其他符合性分析	1、与产业政策相符性分析 本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中C3841锂离子电池制造，产品为锂离子电池，主要工艺有投料搅拌、涂布烘干、制片、卷绕、注液、烘烤、二封、喷码等，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）以及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019年本）>的决定》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第49号）规定，本项目产品使用三元等材料制作正极极片、石墨等碳材料制作负极极片，属于“鼓励类”“十九、轻工”-“14、锂离子电池用三元和多元、磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和硅碳等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧电池资源化和绿色循环生产工艺及其装备制造”，属于鼓励类产品，符合相关的产业政策要求。 根据《市场准入负面清单（2022年版）》规定：项目属于“C3841锂离子电池制造”，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》，中禁止准入类及许可准入类项目。 因此本项目建设符合国家的产业政策要求。 2、环境功能区划的符合性分析 根据《惠州市环境空气质量功能区划（2021年修订）》（惠市环〔2021〕1号）（附图7），本项目所在区域的空气环境功能为二类区，环境空气质量达标。 本项目纳污水体是新角排渠、东江，根据《广东省人民政府关于调民政府关于整惠州市饮用水水源保护区划调整方案》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）及《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》（惠府函〔2020〕317号），项目所在地不属于饮用水源保护区。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）的规定，东江（自江西省界至东莞石龙）水域功能为饮工农航，水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准；根据《博罗县2023年水污染防治攻坚战工作方案》（博环攻坚办〔2023〕67号）附件2，新角排渠水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅴ类标准。项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂集中处理，不会对周边水环境造成较大影响。 根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环〔2022〕33号），项目所在地位于声环境2类区（见附图21）。项目产生的噪声，经采取消声、隔声等综合措施处理，再经距离衰减作用后，边界噪声能达到相关要求，不会改变区域声环境功能。
---------	--

	项目周围无国家重点保护的文物、古迹，无名胜风景区、自然保护区等，项目选址符合环境功能区划的要求。 3、项目选址与土地利用规划的相符性分析 项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），租用惠州市鑫合顺精密五金制品有限公司厂房（租赁合同见附件3），根据博罗县罗阳镇土地利用规划图（详见附图18），项目所在区域属于有条件允许建设区，根据罗阳自然资源局出具的证明（详见附件4）及项目建设用地规划许可证（详见附件15），项目用地属于工业用地。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。 4、与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》和《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）的相符性分析 项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》，以下简称《方案》，“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单。根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控研究报告》、《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）和《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》，以下简称《研究报告》和《图集》，根据《研究报告》、《图集》管控分区划定情况，本项目属于博罗东江干流重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44132220002）项目“三线一单”管理要求的符合性分析见下表：
--	---

类别	内容		对照分析	符合性
生态保护红线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 3.3-2，罗阳镇生态保护红线面积为 33.864km ² ，一般生态空间面积为 24.444km ² ，生态空间一般管控区面积为 193.318km ² 。		本项目所在地位于博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》）生态空间最终划定情况，项目所在地属于生态空间一般管控区。	符合
环境质量底线	水环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 4.8-2，罗阳镇水环境优先保护区面积为 36.547km ² ，水环境生活污染重点管控区面积为 136.947 km ² ，水环境工业污染重点管控区面积 61.335km ² ，水环境一般管控区面积 16.799km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目所在地属于水环境生活污染重点管控区。本项目无生产废水产生；项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂。	符合
	大气环境质量底线及管控分区	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》中表 5.4-2，罗阳镇大气环境优先保护区面积为 40.999km ² ，大气环境高排放重点管控区面积 82.433km ² ，大气环境一般管控区面积为 128.195km ² 。大气环境高排放重点管控区管控要求：对大气环境高排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。 ①鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利用中心，并配备高效治理设施。 ②对 VOCs 排放集中的大气环境高排放重点管控区等区域，制定园区 VOCs 综合整治实施方案，并跟踪评估防治效果。 ③大气环境高排放重点管控区要配备 VOCs 采样、分析、自动连续监测仪器设备和便携式 VOCs 检测仪，形成定期进行 VOCs 排放监督性监测和执法监控的能力，对重点排污单位定期开展 VOCs 监督执法。 ④2020 年年底前，大气环境高排放重点管控区要形成环境空气 VOCs 自动监测能力，逐步完善组分在线监测、实验室分析能力和监测监控平台。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目所在地属于大气环境一般管控区。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单中 C3841 锂离子电池制造，项目所采用的粉尘废气污染防治技术为布袋式除尘、有机废气污染防治技术为 NMP 回收设备、二级活性炭吸附装置，处理后的颗粒度和非甲烷总烃达到《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，由两个 22m 高的排气筒排放；项目厂界颗粒度和非甲烷总烃达到《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；喷码工序产生的总 VOCs 满足广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值。厂内挥发性有机物无组织满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值。因此项目符合《关于印发<	

			重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》 (环大气〔2019〕53号)要求。	
	土壤环境安全利用 底线	根据《博罗县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单研究报告》，博罗县建设用地重点管控分区共151个斑块，总面积3392504.113m ² ，占博罗县辖区面积的0.078119%，占博罗县辖区建设用地面积比例的1.391%。根据表6.1-6，罗阳镇建设用地一般管控区面积为40.187km ² 。	根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)，项目所在地属于博罗县土壤环境一般管控区_不含农用地。	
资源利用上线	土地资源管控分区:对于土地资源分区,将土地资源划分为优先保护区、重点管控区和一般管控区3类。其中,将生态保护红线和永久基本农田的图层叠加取并集形成优先保护区;将受污染建设用地作为重点管控区;其他区域为一般管控区。博罗县共划定土地资源优先保护区834.505km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)，项目所在地位于土地资源一般管控区。	符合
	能源(煤炭)管控分区:将《惠州市人民政府关于重新划定惠州市高污染燃料禁燃区的通告》(惠府〔2018〕2号)档中Ⅲ类管控燃料控制区划入高污染燃料禁燃区,作为能源(煤炭)利用的重点管控区,总面积394.927km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)，本项目所在地不属于高污染燃料禁燃区,本项目以电作为能源,不使用煤炭。	
	矿产资源管控分区:对于矿产资源管控分区,衔接省市矿产资源总体规划中勘查及开采规划分区,划分优先保护区、重点管控区和一般管控区3类分区。其中,将生态保护红线和县级以上禁止开发区域叠加形成矿产资源开采敏感区,作为优先保护区;将重点勘查区中的连片山区(结合地类斑块进行边界落地)和重点矿区作为重点管控区;其他区域为一般管控区。博罗县划分为优先保护区和一般管控区2类,其中优先保护区面积为633.776km ² 。		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称《图集》)，本项目所在地不属于博罗县矿产资源开采敏感区。	
惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案博罗东江干流重点管控单元(ZH44132220002)管控要求相符性分析	管控单元名称	类别	管控要求	符合性分析
	博罗东江干流重点管控单元 (ZH44132220002)	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域,重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。 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。 1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。 1-4.【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	1-1.项目主要从事锂离子电池生产,属于电子信息行业,属于以上鼓励类产业,符合要求。 1-2.项目主要从事锂离子电池生产,属于电子信息行业,不属于以上禁止类产业,符合要求。 1-3.项目主要从事锂离子电池生产,属于电子信息行业,不属于以上限制类产业,符合要求。 1-4.项目不在生态保护红线内,符合要求。 1-5.本项目不在饮用水水源保护区内。 1-6 项目主要从事锂离子电池生产,属于电子信息行业,不属于废弃物堆放场和处理场项目,符合要求。 1-7、1-8 项目主要从事锂离子电池生产,属于电子信息行业,不属于畜禽养殖业项目,符合要求。 1-9 本项目不产生和排放有毒有害大气污染物;不使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等

			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。 1-5.【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，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。 1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河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。 1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。 1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。 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。 1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重	高挥发性有机物原辅材料项目。 1-10 本项目所在地不属于大气环境高排放重点管控区内。 1-11 项目涉及到重金属排放的原料为三元材料，投料工序会产生投料粉尘，经“布袋除尘器”处理后由 22m 高排气筒（DA001）排放，且项目用地范围内均进行了硬底化，防腐防渗处理，并定期用湿拖把清洗车间地面，清洗后的湿拖把交由资质单位处理。不存在土壤污染途径，且项目不属于重金属重点防控区，符合要求。 1-12 项目涉及到重金属排放的原料为三元材料，投料工序会产生投料粉尘，经“布袋除尘器”收集处理后由 22m 高排气筒（DA001）排放，且项目用地范围内均进行了硬底化，防腐防渗处理，并定期用湿拖把清洗车间地面，清洗后的湿拖把交由资质单位处理，已严格落实优化工作。后续严格执行环保“三同时”制度。	
--	--	--	---	---	--

			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。 1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。 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。强化涉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		
		能源资源利用	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。 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。	项目不属于高能源消耗企业，且未涉及高污染燃料，不涉及锅炉，且所有设备均采用电能，生产用电均由市政电网供应，符合要求。	
		污染物排放管控	3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2.【水/限制类】严格控制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。 3-3.【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。 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。 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。	3-1 项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理，出水水质氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅴ类标准，其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。 3-2 项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理，处理后尾水出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值，其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）地表Ⅴ类水标准； 处理后达标排入新角排渠，最后汇入东江，对纳污水体的影响较小。	

			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。	3-3 项目已实行雨污分流。项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理。 3-4 项目不属于农业面源污染。 3-5 本项目不属于重点行业新建涉VOCs排放的工业企业，不属于大气/限制类大气/限制类项目； 3-6本项目不排放重金属，无生产废水和生产污泥以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等产生，不会对农用地造成污染。	
		环境风险防控	4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体。 4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查，开展风险评估及水环境预警监测。 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。	4-1 本项目无生产废水产生，项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理； 4-2本项目选址不在饮用水水源保护区内； 4-3 本项目产生的大气污染物为投料工序产生的颗粒物涂布烘干、注液、喷码工序产生的非甲烷总烃，不涉及有毒有害气体。	

因此，本项目与《博罗县“三线一单”生态环境分区管控方案》、《惠州市人民政府关于印发惠州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（惠府[2021]23号）相符。

	5、其他相符性分析														
	具体情况如下：														
	<table><tr><th>序号</th><th>文件名称</th><th>档要求</th><th>相符性分析</th></tr><tr><td>1</td><td>与印发《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）的相关规定的相符性分析</td><td> 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）部分内容 根据《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通知》（粤府函[2011]339号）：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、表面处理工艺以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。 2）《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 一、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。 二、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： （一）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； （二）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； （三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围； </td><td> 建设项目位于博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），不属于饮用水水源一级保护区内和饮用水水源二级保护区内；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，不属于国家产业政策规定和其他相关的禁止项目，无生产废水产生，项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理，符合《广东省水污染防治条例》规定。 </td></tr><tr><td>2</td><td>与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析</td><td> ***第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价档前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 ***第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建 </td><td> 本项目产生的大气污染物主要为VOCs和颗粒物,其中VOCs为重点大气污染物，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目所在地属于大气环境一般管控区。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3841锂离子电池 </td></tr></table>				序号	文件名称	档要求	相符性分析	1	与印发《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）的相关规定的相符性分析	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）部分内容 根据《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通知》（粤府函[2011]339号）：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、表面处理工艺以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。 2）《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 一、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。 二、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： （一）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； （二）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； （三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；	建设项目位于博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），不属于饮用水水源一级保护区内和饮用水水源二级保护区内；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，不属于国家产业政策规定和其他相关的禁止项目，无生产废水产生，项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理，符合《广东省水污染防治条例》规定。	2	与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析	***第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价档前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 ***第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建
序号	文件名称	档要求	相符性分析												
1	与印发《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）的相关规定的相符性分析	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）部分内容 根据《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通知》（粤府函[2011]339号）：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、表面处理工艺以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。 2）《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 一、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。 二、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： （一）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； （二）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； （三）流域内拟迁入重污染行业统一规划、统一定点基地，且符合基地规划环评审查意见的建设项目。 三、对《通知》附件“东江流域包含的主要行政区域”作适当调整： （三）惠州市的适用区域调整为除大亚湾经济技术开发区和惠阳区沿海地区、惠东县沿海地区（稔山镇、吉隆镇、铁涌镇、平海镇、巽寮办事处）之外废水排入东江及其支流的全部范围；	建设项目位于博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垌地段），不属于饮用水水源一级保护区内和饮用水水源二级保护区内；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，不属于国家产业政策规定和其他相关的禁止项目，无生产废水产生，项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理，符合《广东省水污染防治条例》规定。												
2	与《广东省大气污染防治条例》的相符性分析	***第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价档前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。 生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。 ***第十七条珠江三角洲区域禁止新建、扩建	本项目产生的大气污染物主要为VOCs和颗粒物,其中VOCs为重点大气污染物，根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目所在地属于大气环境一般管控区。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3841锂离子电池												

		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。 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。 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： （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； （二）燃油、溶剂的储存、运输和销售； （三）涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； （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； （五）其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。***	池制造，项目产生的颗粒物经过“布袋除尘器”收集后由22m高排气筒（DA001）排放，项目产生的NMP废气经NMP冷凝回收系统处理达标后经22m高的排气筒DA002高空排放，注液、二封、喷码工序产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附处理后经22m高的排气筒DA001高空排放，非甲烷总烃有组织排放符合《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排放限值”；非甲烷总烃无组织排放符合表6“现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”。因此项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）要求。VOCs排放量由惠州市生态环境局博罗分局统一调配。因此项目符合《广东省大气污染防治条例》要求。
3	与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）的相符性分析	根据要求：“（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。 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。（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。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。”	本项目为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）中C3849其他电池制造，项目产生的颗粒物经过“布袋除尘器”收集后经无组织排放，定期使用湿拖把清理投料车间，清理后的湿拖把作为危险废物交由资质单位处置；根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称《图集》），项目所在地属于大气环境一般管控区。本项目为《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单中C3841锂离子电池制造，项目产生的NMP废气经NMP冷凝回收系统处理达标后经22m高的排气筒DA002高空排放，注液、二封、喷码工序产生的非甲烷总烃经二级活性炭吸附处理后经22m高的排气筒DA001高空排放，非甲烷总烃有组织排放符合《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排放限值”；非甲烷总烃无组织排放符合表6“现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”。因此项目符合《关于

			印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气（2019）53号）要求。因此项目符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气（2019）53号）要求。																																				
4	与《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020）的相符性分析	表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值（节选） <table><tr><th colspan="2">油墨品种</th><th>挥发性有机化合物限值%</th></tr><tr><td>水性油墨</td><td>喷墨印刷油墨</td><td>≤30</td></tr></table>	油墨品种		挥发性有机化合物限值%	水性油墨	喷墨印刷油墨	≤30	根据水性油墨的SGS报告（详见附件6），水性油墨的挥发性有机物含量为0.5%，喷墨印刷油墨挥发性有机含量为0.5%<30%，因此本项目使用原辅料水性油墨的挥发性有机物含量均符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCS）含量的限值》（GB38507-2020）的要求。																														
油墨品种		挥发性有机化合物限值%																																					
水性油墨	喷墨印刷油墨	≤30																																					
5	与《锂离子电池行业规范条件（2021年本）》（中华人民共和国工业和信息化部公告2021年第37号）的相符性分析	五、资源综合利用和生态环境保护 （一）企业及项目应符合国家出台的土地使用标准，严格保护耕地，节约集约用地。 （二）企业应制定产品单耗指标和能耗台帐，不得使用国家明令淘汰的、严重污染环境的落后用能设备和生产工艺。鼓励企业调整用能结构，使用光伏等清洁能源，开展节能技术应用研究，制定节能规章制度，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。锂离子电池企业综合能耗应≤400kgce/万 Ah。 （三）鼓励企业在产品研发阶段增加资源回收和综合利用设计，加强锂离子电池生产、销售、使用、综合利用等全生命周期资源综合管理。 （四）企业应依法开展建设项目环境影响评价，严格执行环境保护设施“三同时”制度，并按规定开展竣工环境保护设施验收。 （五）锂离子电池生产企业应依法申领排污许可证，按照排污许可证排放污染物并落实各项环境管理要求，采取有效措施防止污染土壤和地下水，废有机溶剂、废电池等固体废物应依法分类贮存、收集、运输、综合利用或无害化处理。 （六）企业应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，妥善处理突发环境事件。企业应按照《环境信息依法披露制度改革方案》有关要求，依法披露环境信息。	本项目生产的锂离子电池为3200万只/年，正负极材料均满足相关要求，本项目生产设备采用全自动化设备，厂房为洁净厂房，配置NMP回收装置，相关工艺、装备均为国内先进水平，本项目用地为工业用地，不占用耕地，符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改本）、《市场准入负面清单（2022年版）》中的政策要求，本项目主要耗能为电和水，无需使用燃料，本项目综合能耗为8.34kgce/万Ah，严格执行环境保护设施“三同时”制度，需取得排污许可，开展竣工环境保护设施验收后则开始正常运行，并按规定制定环境事件应急预案，符合规范要求。																																				
6	与《关于印发<广东省涉VOCs重点行业治理指引>的通知》（粤环办[2021]43号）的相符性分析	四、印刷业 VOCs 治理指引 <table><tr><th>序号</th><th>环节</th><th>控制要求</th><th>实施要求</th><th>本项目对照分析</th></tr><tr><td colspan="5">源头削减</td></tr><tr><td>1</td><td rowspan="4">凹印</td><td>溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>2</td><td>用于吸收承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>3</td><td>用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>4</td><td>能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤5%。</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>5</td><td rowspan="2">柔印</td><td>溶剂型柔印油墨，VOCs≤75%。</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr><tr><td>6</td><td>用于吸收性承印物的水性凹</td><td>要求</td><td>不涉及</td></tr></table>	序号	环节	控制要求	实施要求	本项目对照分析	源头削减					1	凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。	要求	不涉及	2	用于吸收承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	要求	不涉及	3	用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	要求	不涉及	4	能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤5%。	要求	不涉及	5	柔印	溶剂型柔印油墨，VOCs≤75%。	要求	不涉及	6	用于吸收性承印物的水性凹	要求	不涉及	
序号	环节	控制要求	实施要求	本项目对照分析																																			
源头削减																																							
1	凹印	溶剂型凹印油墨，VOCs≤75%。	要求	不涉及																																			
2		用于吸收承印物的水性凹印油墨，VOCs≤15%。	要求	不涉及																																			
3		用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤30%。	要求	不涉及																																			
4		能量固化油墨（凹印油墨），VOCs≤5%。	要求	不涉及																																			
5	柔印	溶剂型柔印油墨，VOCs≤75%。	要求	不涉及																																			
6		用于吸收性承印物的水性凹	要求	不涉及																																			

					印油墨，VOCs≤5%。		
			7		用于非吸收性承印物的水性凹印油墨，VOCs≤25%。	要求	不涉及
			8		能量固化油墨（柔印油墨），VOCs≤5%。	要求	不涉及
			9		溶剂型喷墨印刷油墨，VOCs≤95%。	要求	不涉及
			10	喷墨印刷	水性喷墨印刷油墨，VOCs≤30%。	要求	根据附件7水性油墨SGS检测报告，挥发性有机化合物含量为0.5%，符合要求
			11		能量固化油墨（喷墨印刷油墨），VOCs≤10%。	要求	不涉及
			12		溶剂型网印油墨，VOCs≤75%。	要求	不涉及
			13	网印	水性网印油墨，VOCs≤30%。	要求	不涉及
			14		能量固化油墨（网印油墨），VOCs≤5%。	要求	不涉及
			15		单张胶印油墨，VOCs≤3%。	要求	不涉及
			16		冷固轮转油墨，VOCs≤3%。	要求	不涉及
			17	胶印	热固轮转油墨，VOCs≤10%。	要求	不涉及
			18		能量固化油墨（胶印油墨），VOCs≤2%。	要求	不涉及
			19		使用无/低醇润湿液。	推荐	不涉及
			20		使用辐射固化涂料、辐射固化油墨。	推荐	不涉及
			21	印铁制罐	使用紫外光固化光油。	推荐	不涉及
			22		使用水性油墨、水性涂料。	推荐	不涉及
			23	纸加工和书本装订	本体型胶粘剂，MS类、聚氨酯类、热塑类、其他类，VOCs≤50g/kg。	要求	不涉及
			24		使用水性光油。	推荐	不涉及
			25	上光	使用UV光油。	推荐	不涉及
			26		水基清洗剂，VOCs≤50g/L。	要求	不涉及
			27		半水基清洗剂，VOCs≤300g/L。	要求	不涉及
			28	清洗	有机溶剂清洗剂，VOCs≤900g/L。	要求	不涉及
			29		使用低（无）挥发和高沸点的清洁剂。	推荐	不涉及
			过程控制				
			30		油墨、胶粘剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭。	要求	本项目水性油墨储存在密闭包装桶内。
			31		油墨、胶粘剂、清洗剂等含VOCs原辅材料在分装容器中的盛装量小于80%。	推荐	不涉及
			32	所有印刷生产类型	液态含VOCs原辅材料（油墨、胶粘剂、清洗剂等）采用密闭管道输送。	推荐	不涉及
			33		向墨槽中添加油墨或稀释剂时宜采用漏斗或软管等接驳工具。	推荐	本项目拟采用
			34		调墨（胶）过程应密闭，采用全密闭自动调墨（胶）装置。	推荐	不涉及
			35		调墨（胶）废气通过排气柜或	要求	不涉及

					集气罩收集。		
			36		印刷、烘干、覆膜、复合等涉VOCs排风的环节排风收集，采用密闭收集，或设置集气罩、排风管道组成的排气系统。	要求	项目喷码车间设置成密闭微负压车间，在车间的通风口处连接管道
			37		生产车间进行负压改造或局部围风改造。	推荐	项目喷码车间设置成密闭微负压车间
			38		使用溶剂型油墨、胶粘剂、涂料、光油、清洗剂等原辅材料的相关工序，采取整体或局部气体收集措施。	要求	不涉及
			39		废气收集系统应在负压下运行。	要求	本项目拟采用
			40		送风或吸风口应避免正对墨盘。	推荐	本项目拟采用
			41		集中清洗应在密闭装置或空间内进行，清洗工序产生的废气应通过废气收集系统收集。	要求	不涉及
			42		印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	要求	不涉及
			43	胶印	采用自动橡皮布清洗技术。	推荐	不涉及
			44		采用零醇润版胶印技术。	推荐	不涉及
			45		采用无水胶印技术。	推荐	不涉及
			46	凹印	使用低（无）挥发和高沸点的清洁剂。	推荐	不涉及
			47		采用无溶剂复合技术、共挤出复合技术。	推荐	不涉及
			48		采用封闭刮刀，或安装盖板。	推荐	不涉及
			49	网印	采用配备封闭刮刀的印刷机，或采取安装墨槽盖板、改变墨槽开口形状等措施，缩小供墨系统敞开液面面积。	推荐	不涉及
			50	凸印	采用配备封闭刮刀的印刷机，或采取安装墨槽盖板、改变墨槽开口形状等措施，缩小供墨系统敞开液面面积。	推荐	不涉及
			51	覆膜/复合	使用水性胶粘剂替代。	推荐	不涉及
			52		采用无溶剂复合技术。	推荐	不涉及
			53		采用共挤出复合技术。	推荐	不涉及
			54		安装胶槽盖板或对复合机进行局部围挡。	推荐	不涉及
			末端治理				
			55	凹印	吸附技术+燃烧技术，典型治理技术路线为“旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩+CO”。	推荐	不涉及
			56		吸附技术+冷凝技术，典型治理技术路线为“活性炭吸附+热氮气再生+冷凝回收”。	推荐	不涉及
			57		燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/CO”。	推荐	不涉及
			58	凸印	吸附技术+燃烧技术，典型治理技术路线为“旋转式分子筛吸附浓缩+RTO”和“活性炭吸附/旋转式分子筛吸附浓缩	推荐	不涉及

				+CO”。		
		59	复合/涂布	吸附技术+冷凝技术，典型治理技术路线为“活性炭吸附+热氮气再生+冷凝回收”。	推荐	不涉及
		60		燃烧技术，典型治理技术路线为“减风增浓+RTO/TO”。	推荐	不涉及
		61		1、有机废气排气筒排放浓度符合《挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）第II时段排放限值要求，若国家和我省出台并实施适用于包装印刷业的大气污染物排放标准，则应满足相应排放标准要求；车间或生产设施排气中NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率 $\geq 80\%$ 。 2、厂区内无组织排放监控点NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m^3 ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m^3 。	要求	本项目喷码废气收集后由“二级活性炭吸附装置”进行处理，处理效率可达75%，厂区内NMHC 无组织排放浓度控制在 10mg/m^3 （小时值）、 30 mg/m^3 （任意值）的范围内
		62	治理设施设计与运行管理	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。	推荐	本项目采用二级活性炭吸附装置处理喷码废气
		63		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。	推荐	不涉及
		64		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 0.75 s ，燃烧室燃烧温度一般应高于 $760\text{ }^\circ\text{C}$ 。	推荐	不涉及
		65		密闭排气系统、VOCs 污染控制设备应与工艺设施同步运转。	要求	本项目按照要求管理
		66		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。	要求	本项目按照要求管理
		环境管理				
		67	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	本项目按要求管理
		68		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	要求	

					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。		
			69		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	
			70		台账保存期限不少于 3 年。	要求	
			71	自行监测	印刷设备、烘干箱（间）设备、复合、涂布设备通过废气捕集装置后废气排气筒，重点管理类自动监测，简化管理类一年一次。	要求	
			72	自行监测	其他生产废气排气筒，一年一次。	要求	
			73	自行监测	无组织废气排放监测，一年一次。	要求	
			74	危废管理	盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	要求	
			75	危废管理	废油墨、废清洗剂、废活性炭、废擦机布等含 VOCs 危险废物分类放置于贴有标识的容器或包装袋内，加盖、封口，及时转运、处置。	要求	
			其他				
			76	建设项目 VOCs 总量管理	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 VOCs 排放量总量由惠州市生态环境局博罗分局调配
			77	建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量参照《广东省石油化工行业 VOCs 排放量计算方法》进行核算。	要求	

二、建设项目工程分析

1、环评类别判定说明

表 2.1-1 环评类别判定表

国民经济行业类别	产品年产量	工艺	对应名录的条款	是否涉及敏感区	环评类别
C3841 锂离子电池制造	锂离子电池 3200万只	投料搅拌-涂布烘干-辊压-分条-焊极耳-卷绕-短路测试-烘烤-注液-封口-化成分容-喷码-检验-出货	三十五、电气机械和器材制造业 38 电池制造384 其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/	报告表

2、项目基本情况

惠州市盛泓新能源科技有限公司新建项目（下文简称“本项目”）位于博罗县罗阳（街道）黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垅地段），总用地面积为3350m²（含近期生活污水消纳绿化面积2000m²），建筑面积为4900m²，总投资1000万元，主要从事锂离子电池的生产，预计年产锂离子电池3200万只，约1728万Ah/a。

3、项目建设规模概况

表2.3-1 厂内构筑物分布一览表

序号	建筑物名称	占地面积	建筑面积	结构	楼层层数	层高	功能
1	生产厂房	900m ²	3550m ²	钢筋混凝土	4	4.5m	生产
2	宿舍楼	450m ²	1350m ²	钢筋混凝土	3	4.5m	员工食宿

表2.3-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	建设内容和规模
主体工程	生产厂房	位于厂区东南侧，共4层，砖混结构，占地面积为900m ² ，建筑面积为3550m ² ，层高4.5m，建筑总高18m。
	生产厂房1楼	建筑面积为900m ² ，主要由投料搅拌区、涂布烘干区、辊压区、分条区、焊极耳区构成，每个生产区域对应每道生产工序。
	生产厂房2楼	建筑面积为900m ² ，主要由卷绕区、烘烤区、注液区、封装区构成，每个生产区域对应每道生产工序。
	生产厂房3楼	建筑面积为900m ² ，主要由二封区、化成区、分容区、办公区构成，每个生产区域对应每道生产工序。
	生产厂房4楼	建筑面积为850m ² ，主要由仓储区（仓储区分为原料仓库和成品仓库）、包装区、喷码区、一般固废间、危废间构成。
辅助工程	办公区	位于生产厂房3楼，建筑面积约为284m ² 。办公区包括前台大厅、接待室、办公室、会议室等。
	宿舍楼	位于生产厂房西侧，共3层，砖混结构，占地面积为450m ² ，建筑面积为1350m ² ，层高4.5m，建筑总高13.5m。其中，1楼设有员工食堂，建筑面积为225m ² 。
	绿化用地	位于项目北侧，绿化面积为2000m ² 。
公用工程	供水	生活用水由市政供水，生产所用纯水外购。
	排水	生活污水排放量为840t/a；间接冷却水循环使用，不外排。
	供电	市政供电，厂内不设备用发电机。
环保工程	废气工程	厨房油烟 “油烟净化器”1套+15m专用管道（DA003）高空排放
		NMP 废气 NMP 冷凝回收处理系统+22m 排气筒（DA002）高空排放
		注液、二封、喷码废气 注液、二封、喷码废气分别收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理后与经布袋除尘器处理后的投料粉尘经同一根 22m 排气筒(DA001)排放。
		投料粉尘
	废水工程	生活废水 项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理。

建设内容

储运工程	生产废水	间接冷却水循环使用，不外排。
	噪声	基础减振、厂房隔声
	电解液仓	位于生产厂房一楼的西南侧，建筑面积约为30m ² ，用于原料电解液的储存。
	NMP 仓	位于生产厂房一楼电解液仓东侧，建筑面积约为30m ² ，用于原料NMP的储存。
	正极材料仓	位于生产厂房四楼西北侧，建筑面积约为50m ² ，用于正极材料锰酸锂、PVDF、三元材料、正极导电石墨、铝箔、铝极耳等的储存。
	负极材料仓	位于生产厂房四楼正极材料仓东侧，建筑面积约为50m ² ，用于负极材料CMC、SBR、负极石墨、铜箔、镍极耳等的储存。
	原料仓	位于生产厂房四楼负极材料仓东侧，建筑面积约为50m ² ，用于隔离膜纸、绝缘胶带、铝塑膜等的储存。
	包装材料仓	位于生产厂房四楼原料箱仓东侧，建筑面积约为50m ² ，用于包装材料等的储存。
	电芯仓	位于生产厂房四楼包装材料仓东侧，建筑面积约为130m ² ，用于电芯的储存。
	成品仓	位于生产厂房四楼危废暂存仓东侧，建筑面积约为30m ² ，用于产品的储存。
	一般固废仓	位于生产厂房四楼东侧，建筑面积为20m ² ，一般固废交由相关公司综合利用。
	危废暂存仓	位于生产厂房四楼一般固废仓东侧，建筑面积为50m ² ，危险废物交由有相关危险废物经营许可证的单位处置。

4、主要产品产能

表2.4-1 项目产品产量一览表

序号	产品名称	产品型号	年产量	电池容量		单只产品尺寸	单只产品重量(g)	产品总重量(t)	用途	产品照片
				单只	合计					
1	软包方形锂离子电池	801350	600 万只	500mAh	300 万 Ah/年	厚 8.0mm 宽 13.0mm 长 50.0mm	12.5	75	数码类产品	
2		101550	400 万只	800mAh	320 万 Ah/年	厚 10.0mm 宽 15.0mm 长 50.0mm	16.5	66	数码类产品	
3		102050	300 万只	1000mAh	300 万 Ah/年	厚 10.0mm 宽 20.0mm 长 50.0mm	18	54	数码类产品	
4		701250	700 万只	400mAh	280 万 Ah/年	厚 7.0mm 宽 12.0mm 长 50.0mm	10.5	73.5	数码类产品	
5		902030	600 万只	500mAh	300 万 Ah/年	厚 9.0mm 宽 20.0mm 长 30.0mm	11.5	69	数码类产品	
6		751535	600 万只	380mAh	228 万 Ah/年	厚 7.5mm 宽 15.0mm 长 35.0mm	10.5	63	数码类产品	
合计			3200 万只	/	1728 万 Ah/年	/	/	400.5	/	/

5、主要原辅材料及燃料的种类和用量

表2.5-1 项目主要原辅材料及燃料一览表

序号	所在工序	主要原辅材料名称	年用量	最大储存量	包装方式	包装规格	物态	储存位置	是否属于环境风险物质
1	正极投料搅拌	锰酸锂	30t	2t	箱装	25kg/箱	粉态	正极材料仓	是
2		三元材料(镍钴锰)	110t	2t	箱装	25kg/箱	粉态		是
3		PVDF(聚偏二氟乙烯)	2.5t	50kg	箱装	20kg/箱	粉态		否
4		正极导电石墨	2.5t	20kg	袋装	7.5kg/袋	粉态		否

5		NMP (N-甲基吡咯烷酮)	50t	1t	桶装	200kg/桶	液态	NMP仓	是
6	负极投料搅拌	CMC (羧甲基纤维素钠)	1.5t	50kg	箱装	25kg/箱	粉态	负极材料仓	否
7		SBR (丁苯橡胶)	3.5t	75kg	桶装	25kg/桶	液态		否
8		负极石墨	100t	3t	袋装	25kg/袋	粉态		否
9		去离子水	105t	3.6	桶装	200kg/桶	液态	原料仓	否
10	负极涂布烘干	铜箔	30t	1t	卷装	60kg/卷	固态	负极材料仓	否
11	正极涂布烘干	铝箔	20t	1t	箱装	30kg/卷	固态	正极材料仓	否
12	负极焊极耳	镍极耳	3265 万 pcs (2t)	80万pcs	箱装	2000对/箱	固态	负极材料仓	否
13	正极焊极耳	铝极耳	3265 万 pcs (2.3t)	80万pcs	箱装		固态	正极材料仓	否
14	制片	绝缘胶带	5000 卷 (0.5t)	200卷	卷装	66m/卷	固态	原料仓	
15	卷绕、切折烫	隔离膜纸	125 万 m ² (10t)	2000m ²	卷装	50m ² /卷	固态	原料仓	否
16	注液	电解液	67t	1t	桶装	200kg/桶	液态	电解液仓	是
17	封装	铝塑膜	20 万 m ² (36t)	1000m ²	卷装	50m ² /卷	固态	原料仓	否
18	喷码	水性油墨	5kg	2kg	瓶装	2kg/瓶	液态	喷码区	否

表2.5-2 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	主要原辅材料名称	理化性质及主要成分
1	锰酸锂	化学式为: LiMn_2O_4 。通常为尖晶石相, 工作电压3.5~4.3V, 理论比容量148mAh/g, 而实际约为110mAh/g, 阴极密度4.28g/cm ³ , 其锂/锰摩尔比为0.45~0.5, 熔点(°C): >400。 锰可造成中枢神经系统严重病变, 锂对胃肠道、肾脏和中枢神经系统有损害。本品为无机毒品。对胃肠道、肾脏和中枢神经有严重的损害作用; 对皮肤有损伤, 可造成皮炎、慢性湿疹。
2	三元材料	三元材料指镍钴锰酸锂 $\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$, 电池正材料前驱体产品, 是以镍盐、钴盐、锰盐为原料, 里面镍钴锰的比例可以根据实际需要调整, 三元材料做正极的电池相对于钴酸锂电池安全性高。其性能为高能量密度, 理论容量达到280mAh/g, 产品实际容量超过150mAh/g; 循环性能好, 在常温 and 高温下, 均具有优异的循环稳定性; 热稳定性好, 在4.4V充电状态下的材料热分解稳定; 晶体结构理想、自放电小、无记忆效应等突出优点。
3	聚偏氟乙烯 (PVDF)	化学分子式: $-(\text{C}_2\text{H}_2\text{F}_2)_n-$; 分子量: 64.032; 外观与性状: 白色粉末, 无味; 熔点(°C)为155~172°C; 密度: 0.5~1g/cm ³ ; 溶解性: 不溶于水、易溶于有机溶剂毒性; 无毒爆炸危险性、不燃; 用途: PVDF应用主要集中在石油化工、电子电气和氟碳涂料三大领域, 近年来采用PVDF树脂制作的多孔膜、凝胶、隔膜等, 在锂二次电池中应用, 目前该用途成为PVDF需求增长最快的市场之一。
4	聚吡咯烷酮(NMP)	又称 N-甲基吡咯烷酮; 化学分子式: $\text{C}_5\text{H}_9\text{NO}$; 分子量: 99.13; 无色透明液体, 微有胺的气味; 用于广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农药、颜色及清洗剂等; 熔点(°C): -24.4; 闪点(°C): 95; 沸点(°C): 203; 能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。化学性质不活泼, 除铜外, 对其他金属如碳钢、铝等无腐蚀性。挥发度低, 热稳定性、化学稳定性均佳。对皮肤有轻度刺激作用, 但未见吸收作用; 对眼睛有刺激性并会造成角膜灼伤由于蒸汽压低, 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。在常规使用和储藏条件下稳定。遇明火、高温、强氧化剂可燃, 高温分解会产生一氧化碳、二氧化碳及氮氧化物。
5	羧甲基纤维素钠 (CMC)	羧甲基纤维素钠, 为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒, 无臭、无味, 具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液, 在乙醇等有机溶媒中不溶。1%水溶液pH为6.5~8.5, 当pH>10或<5时, 胶浆粘度显著降低, 在pH=7时性能最佳。对热稳定, 在20°C以下粘度迅速上升, 45°C时变化较慢, 80°C以上长时间加热可使其胶体变性而粘度明

			显下降。 主要具有粘合、增稠、增强、乳化、保水、悬浮等作用，在液体制剂中用为助悬剂、增稠剂、乳化剂，在半固体制剂中作凝胶基质。在片剂中作粘合剂、崩解剂及缓释辅料，与强酸、强碱、重金属离子（如铝、锌、汞、银、铁等）配伍均属禁忌
6	丁苯橡胶（SBR）		化学分子式： $[-CH_2-CH=CH-CH_2(C_6H_5)-CN_2]_n$ ，常温下为白色无悬浮物液态，有微芳香气味；常用于粘结剂、潜水材料、补强剂等；沸点为100℃（类似于水）；极易溶于水和记性溶剂。具有良好的机械稳定性及可操作性，并具有很高的粘结强度，专门适用于做各类电池里面的粘结剂；无毒，不挥发，不属于易爆品。
7	正极导电石墨		正极导电石墨是具有低电阻或高电阻性能的石墨。黑色粉末，与负极石墨实际结构和性能不同；可赋予制品导电或防静电作用。其特点为粒径小，比表面积大且粗糙，结构高，表面洁净（化合物少）等。正极导电石墨本身是半导体材料，具有较低的电阻率，能够使橡胶或塑胶具有一定的导电性能，用于不同的导电或抗静电制品，如抗静电或导电橡胶、塑胶制品、电缆料；本项目用正极制片的原材料。
8	石墨		黑色粉末；熔点为3652℃；沸点为4827℃；密度为2.25g/cm ³ ，化学稳定性：常温、常压下稳定；石墨粉为难溶于水的黑色粉末，不易燃烧，可导电，一般电池生产中将石墨作为电池的负极材料
9	去离子水		即纯水机制备纯水，为离子的零带电粒子组成的水。离子包含正（阳离子）或负（阴离子）电荷。溶解的固体是这两种离子的积累，这也是水中污染物较高比例的组成部分。当水通过去离子系统时，这些污染物被有效地从水中分离出来，从而产生清洁、纯净的水。水通过两种离子交换树脂，用氢（H ⁺ ）和羟基（OH ⁻ ）离子代替带正电和带负电的粒子。从理论上讲，去离子过程可以消除水中所有残留的盐分。事实上，去离子水也可以去除潜在的危险因子，如病毒、细菌和有机物。去离子水系统通过去除电离颗粒、钠并用氢气代替它们来软化水。本项目纯水用于负极材料制备。
10	电解液		主要成份：六氟磷酸锂（60%）、碳酸乙烯酯（10%）、碳酸甲乙酯（5%）、碳酸丙烯酯（10%）、碳酸二甲酯（10%）、碳酸二乙酯（5%）该电解液在水中可自然分解，略有气味，易燃，遇高热、明火有引起燃烧的危险。
		六氟磷酸锂	分子式：LiPF ₆ ，相对分子质量：151.91，白色结晶或粉末，相对密度1.5。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 ₅ 而产生白色烟雾。六氟磷酸锂主要用作软包动力电池电解质材料。
		碳酸乙烯酯	分子式：C ₃ H ₄ O ₃ ，透明无色液体(>35℃)，室温时为结晶固体。熔点 38.5-39℃，沸点 152℃（4.0kPa），100℃（1.07kPa），相对密度 1.4259（20/4℃），闪点 152℃，饱和蒸气压 0.001mmHg at 25℃（1.3×10 ⁻⁴ kPa）。易溶于水及有机溶剂。在电池工业上，可作为锂电池电解液的优良溶剂。
		碳酸甲乙酯	分子式：C ₄ H ₈ O ₃ ，分子量：104.1，密度 1.00g/cm ³ ，无色透明液体，沸点 109℃，熔点-55℃，饱和蒸气压 27.0±0.2mmHg at 25℃（3.55kPa），闪点 26.7±7.8℃。是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的软包动力电池电解液的溶剂，是随着碳酸二甲酯及软包动力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，是特种香料和中间体的溶剂。
		碳酸丙烯酯	分子式：C ₄ H ₆ O ₃ ，无色无气味，或淡黄色透明液体，溶于水 and 四氯化碳，与乙醚，丙酮，苯等混溶。是一种优良的极性溶剂。本产品主要用于高分子作业、气体分离工艺及电化学。特别是用来吸收天然气、石化厂合成氨原料其中的二氧化碳，还可用作增塑剂、纺丝溶剂、烯烃和芳烃萃取剂等。物理性质：外观无色透明液体，熔点-48.8℃，沸点 242℃，闪点 132℃，饱和蒸气压 0.0±0.4mmHg at 25℃。
		碳酸二甲酯	分子式：C ₃ H ₆ O ₃ ，常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点 4℃，沸点 90.1℃，密度 1.069g/cm ³ ，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶，饱和蒸气压 6.27kPa 25℃，闪点 19℃。DMC 在常压下和甲醇共沸，共沸温度 63.8℃。DMC 毒性很低，在 1992 年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代“清洁工艺”要求的环保型化工原料。
		碳酸二乙酯	分子式：C ₅ H ₁₀ O ₃ ，无色液体，稍有气味；闪点 25℃；熔点-43℃；沸点 125.8℃，饱和蒸气压 1.1kPa 25℃；溶解性：不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂；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。
11	水性油墨		完全溶于水，密度：1.1g/cm ³ ，主要成分为聚合物和助剂（40-60%）、颜料（30-40%）、水（10~30%），不属于爆炸品，不属于易燃危化品微量残留气体在通风不良时可能刺激眼睛、鼻粘膜、呼吸道等产生疼痛和恶性症状；直接接触眼睛可能会受到刺激。详见附件6。

6、主要生产单元、主要工艺、主要生产设施及设施参数

表2.6-1 项目生产设施一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	主要生产设备	设备参数			设备数量	设备数量单位
				参数名称	计量单位	单台设计值		
1	正、负极制片	投料搅拌	正极搅拌机	速度	t/批次	0.2	2	台
2		投料搅拌	负极搅拌机	速度	t/批次	0.2	2	台
3		涂布烘干	正极涂布机	宽幅	m	0.3	1	台
4				速度	m/min	5.5		
5		涂布烘干	负极涂布机	宽幅	m	0.3	1	台
				速度	m/min	5.5		
6		辊压	正极对辊机	速度	m/min	12	1	台
			负极对辊机	速度	m/min	12	1	台
7		分条	正极连续分条机	速度	只/h	20000	1	台
			负极连续分条机	速度	只/h	20000	1	台
8		正极焊极耳	正极制片机	功率	Kw	3.5	4	台
9		负极焊极耳	负极制片机	功率	Kw	3.5	4	台
10	锂离子电池制造	卷绕	卷绕机	速度	只/h	600	20	台
11		封装	顶侧封一体机	速度	只/min	10	10	台
12		烘烤	高真空烤箱	长度	m	1.8	8	台
13				温度	°C	85		
14		注液	注液机	速度	只/min	20	6	台
15		化成	化成柜	功率	Kw	9	24	台
16		二封	二封机	功率	Kw	4	6	台
17		切折烫	切折烫机	功率	Kw	2	6	台
18		喷码	喷码机	速度	PCS/H	3500	4	台
19		分容	分容柜	功率	Kw	9	8	台
20		封装	冲壳机	速度	个/h	1900	4	台
21	辅助设施	辅助设施	空压机	压缩空气流量	m³/min	0.75	2	台
22	正、负极制片	投料搅拌	真空泵	功率	Kw	7.5	4	台
24	NMP回收	NMP 回收	NMP 冷凝回收系统	风量	m³/h	2500	1	套

产能匹配性分析：本项目主要生产设备是搅拌机、涂布机、注液机，根据厂方提供的计算参数可知，设备产能具体见下表所示。

表 2.6-2 搅拌机产能核算

产品	工序	设备名称	数量	单台设备生产能力	单台设备年生产能力	设备设计生产能力	项目产能
锂电池	投料搅拌	正极搅拌机	2 台	0.2t/批次	120 吨	240 吨	195 吨
		负极搅拌机	2 台	0.2t/批次	120 吨	240 吨	210 吨

备注：①本项目投料搅拌生产时间按年工作 300 天，每天 2 班制，每班工作 8h，核算年工作时间为 4800h。

②本项目正极搅拌机的生产能力为 0.2t/批次，负极搅拌机的生产能力为 0.2t/批次，正极搅拌周期约为 8h/批次，负极搅拌周期约为 6h/批次，则每天搅拌频率均为 2 批次，因此正极搅拌机投料搅拌能力=0.2t/批次×2 次/天×2 台×300 天/年=240t/年；负极真空搅拌机每年投料搅拌能力=0.2t/次×2 次/天×2 台×300 天/年=240t/年。

③本项目投加正极搅拌机的原材料为锰酸锂、三元材料、PVDF (聚偏二氟乙烯)、正极导电石墨、NMP 共 195t/年，则实际产能占正极搅拌机生产能力的 81.25%；投加负极搅拌机的原材料为负极导电石墨、CMC (羧甲基纤维素钠)、SBR (丁苯橡胶)、去离子水共为 210t/年，则实际产能占负极搅拌机生产能力的 87.5%，因此，正负极搅拌机满足生产需求。

表 2.6-3 涂布机产能核算

产品	工序	设备名称	数量	单台设备小时生产能力	单台设备年生产能力	设备设计生产能力	项目产能
锂电池	正极涂布	涂布机	1 台	99m²	47.52 万 m²	47.52 万 m²	35.45 万 m²
锂电池	负极涂布	涂布机	1 台	99m²	47.52 万 m²	47.52 万 m²	38.7 万 m²

注：①本项目涂布生产时间按年工作 300 天，每天 2 班制，每班工作 8 小时，核算年工作时间为 4800 小时。

②本项目选用的涂布机宽度 0.3m，涂布速度 5.5m/min，因此每小时涂布面积=0.3m×5.5m/min×60min/h=99m²/h，单台设备年涂布面积 99m²/h×4800h/a=47.52 万 m²/a，本项目设有 2 台涂布机，因此项目设备设计年涂布面积 47.52 万 m²/a×2 台=95.04 万 m²/a。

③本项目单只 801350 软包方形锂离子电池正极涂布面积 100.725cm²，负极涂布面积 111.8cm²；单只 101550 软包方形锂离子电池正极涂布面积 157.675cm²，负极涂布面积 171.14cm²；单只 102050 软包方形锂离子电池正极涂布面积 212.94cm²，负极涂布面积 231.34cm²；单只 701250 软包方形锂离子电池正极涂布面积 79.9cm²，负极涂布面积 89.87cm²；单只 902030 软包方形锂离子电池正极涂布面积 110.58cm²，负极涂布面积 115.15cm²；单只 751535 软包方形锂离子电池正极涂布面积 74.67cm²，负极涂布面积 83.52cm²；本项目 801350、101550、102050、701250、902030、751535 软包方形锂离子电池年产量分别为 600 万只、400 万只、300 万只、700 万只、600 万只、600 万只，则正极实际需要涂布的总面积约为 35.45 万 m²，负极实际需要涂布的总面积约为 38.7 万 m²，涂布总面积约为 74.15 万 m²，正极涂布实际产能占涂布机生产能力的 74.6%，负极涂布实际产能占涂布机生产能力的 81.4%，涂布机满足生产需求。

表 2.6-4 注液机产能核算

产品	工序	设备名称	数量	单台设备小时生产能力	单台设备年生产能力	设备设计生产能力	项目产能
锂电池	注液	注液机	6 台	1200 只	576 万只	3456 万只	3200 万只

备注：①本项目注液生产时间按年工作 300 天，每天 2 班制，每班工作 8 小时，核算年工作时间为 4800 小时。
 ②本项目注液机的设计生产能力为 20 只/min，因此每小时注液只数=20 只/min×60min/h=1200 只/小时。
 ③本项目设有 6 台注液机，因此注液机每年注液只数=1200 只/小时×6 台×4800 小时/年=3456 万只/年。
 ④本项目实际产能为 3200 万只锂电池，则实际产能占注液机生产能力的 92.6%，注液机满足生产需求。

综上分析可知，本项目真空搅拌机、涂布机、注液机设备选型与产能基本匹配，可以满足总生产所需。

7、共用工程

（一）能源使用

项目所有设备均使用电能，依托市政电网供电。项目不设置备用发电机。预计年用电量约 200 万 KW·h/a。

（二）给排水分析

本项目用水由市政自来水管网供给。

（1）生活用排水

1）生活用水

项目劳动定员20人，年工作300天，均在厂内员工宿舍食宿，生活用水参照广东省地方标准《用水定额 第三部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），在厂内食宿员工生活用水量按照175L/d计，则员工的生活用水量为1050t/a（3.5t/d）。

2）生活排水

生活污水产污系数取0.8，因此员工生活污水的排放量为840t/a（2.8t/d）。

项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值较严值后回用于周边绿化。

远期生活污水由自建一体化处理设施处理后达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 “新建企业水污染物排放限值中间排放限值，经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂。

（2）生产用排水

本项目生产车间地面无需清洗，生产用水主要为 NMP 冷凝回收处理系统用水。

1) 生产用水

冷却塔用水

项目设有1个冷却塔，其去向为搅拌机设备外壁冷区控温损耗用水（循环水回转到冷却塔，循环使用）、NMP冷凝回收处理系统损耗补充及更换用水（循环水不回转到冷却塔，其仅在NMP冷凝回收处理系统内部循环）。项目冷却塔及NMP冷凝回收处理系统总循环水量为25t/h，根据企业其他厂区实际生产经验，因蒸发损失、风吹损失等损耗，补充水量为总循环水量的10%，则补充用水量为40t/d，12000t/a。

NMP冷凝回收处理系统配套设有2台高效吸收塔对NMP废气进行吸附处理，高效吸收塔以水作为吸附剂，根据建设单位提供的设计参数，单个高效吸收塔有效容积为2m³，每年更换一次，则高效吸收塔需总更换水量为4t/a（0.013t/d），更换的含NMP废液同冷凝回收的NMP回收液一同交由厂家提纯处理。

综上，冷却塔总用水量为40.013t/d，12004t/a。

2) 生产废水

①循环冷却水

项目对搅拌机产生的热量进行冷却，冷却方式为间接冷却。该冷却水不添加阻垢剂，除藻剂等，经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

②含 NMP 废液

NMP 冷凝回收处理系统配套设有 2 台高效吸收塔对 NMP 废气进行吸附处理，单个高效吸收塔有效容积为 2m³，每年更换一次，更换的含 NMP 废液量为 4t/a，同冷凝回收的 NMP 回收液一同交由厂家提纯处理。

表2.7-1 项目给排水汇总表 (t/d)

用水		排水	
类别	用水量	类别	排水量
生活用水	3.5	生活排水	2.8
生产用水	40.013		
冷却塔用水			

项目水平衡图见下图：

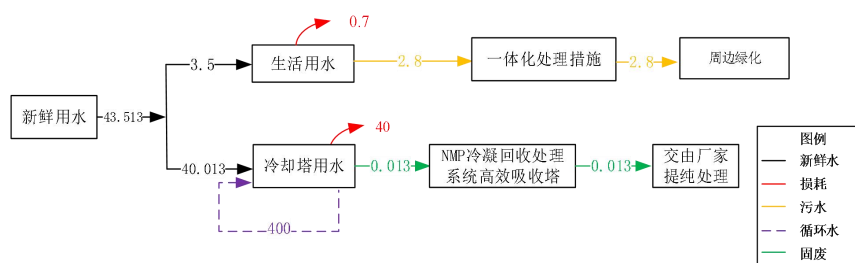


图2.7-1 近期项目水平衡图 (t/d)

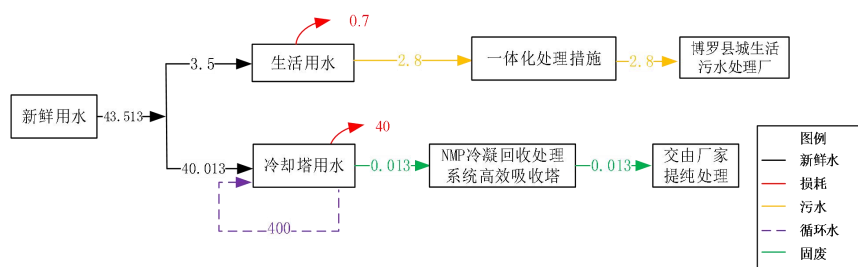


图2.7-2 远期项目水平衡图 (t/d)

3) 项目基准排水量

综上，项目总排水量为 840t/a，项目年产锂离子电池 3200 万/只，则项目基准排水量约为 0.26m³/万只，小于《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 锂离子电池单位产品基准排水量 0.8m³/万只要求。

8、物料平衡

表2.8-1 物料平衡表 (t/a)

入方		出方	
种类名称	数量	种类名称	数量
锰酸锂	30	产品	400.5
三元材料(镍钴锰)	110	烘干蒸发水分（去离子水）	105
PVDF(聚偏二氟乙烯)	2.5	非甲烷总烃排放量	1.244
正极导电石墨	2.5	NMP 进入清洗废布量	0.05
NMP(N-甲基吡咯烷酮)	50	NMP 回收量	48.71
CMC(羧甲基纤维素钠)	1.5	活性炭吸附非甲烷总烃量	0.01
SBR(丁苯橡胶)	3.5	颗粒物排放量	0.006
负极石墨	100	移动式布袋过滤器收集颗粒物量	0.019
去离子水*	105	不合格极片、废箔材边角料	5.5
铜箔	30	废隔膜、废铝塑膜边角料、废绝缘胶带	4.4
铝箔	20	废极耳	0.1
镍极耳	2	次品废锂离子电池	6.266
铝极耳	2.3	废电解液	1
绝缘胶带	0.5		
隔离膜纸	10		
电解液	67		
铝塑膜	36		
水性油墨	0.005		
合计	572.805	合计	572.805

9、劳动定员及工作制度

表2.9-1 项目劳动定员及工作制度表

劳动定员	厂区内食宿人数	每日工作班数	每班工作时间	年生产天数	年工作小时	是否涉及夜间生产时间
20人	20人	2	8小时	300天	4800小时	否

10、厂区平面布置及四邻关系

1) 厂区平面布置

本项目位于广东省惠州市博罗县罗阳街道黎村村第二经济合作社（博罗县罗阳街道黎村洲际工业园石头垅地段），项目东侧为空地，南侧为京万煤气站，西侧为一德电力基地，北侧为其他工业厂房，项目厂区平面布置情况详见附图6。

2) 项目四至情况 (详见附图2)

表2.10-1 项目四至情况表

序号	方位	四至情况
1	东侧	空地
2	西侧	一德电力基地
3	南侧	京万煤气站
4	北侧	其他工业厂房

1、工艺流程图：

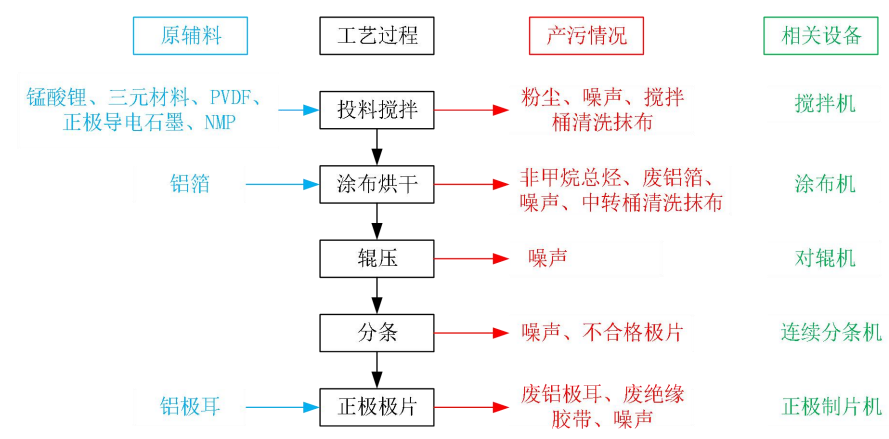


图2.11-1 正极制片工艺流程图

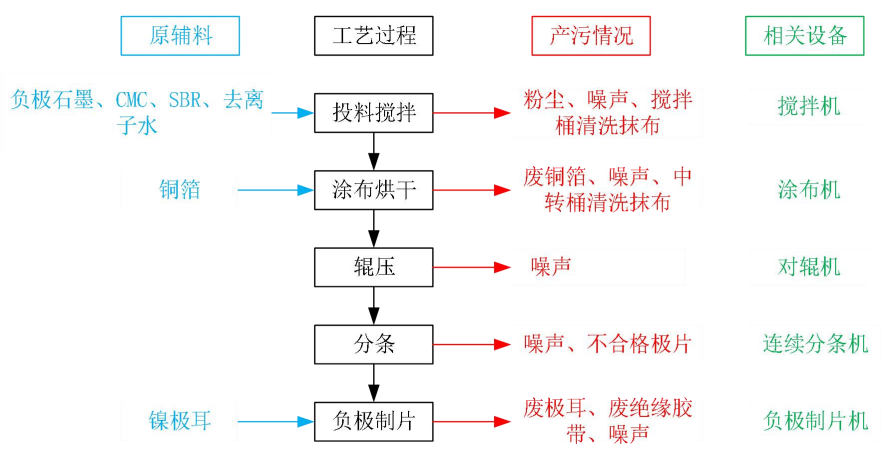


图2.11-2 负极制片工艺流程图

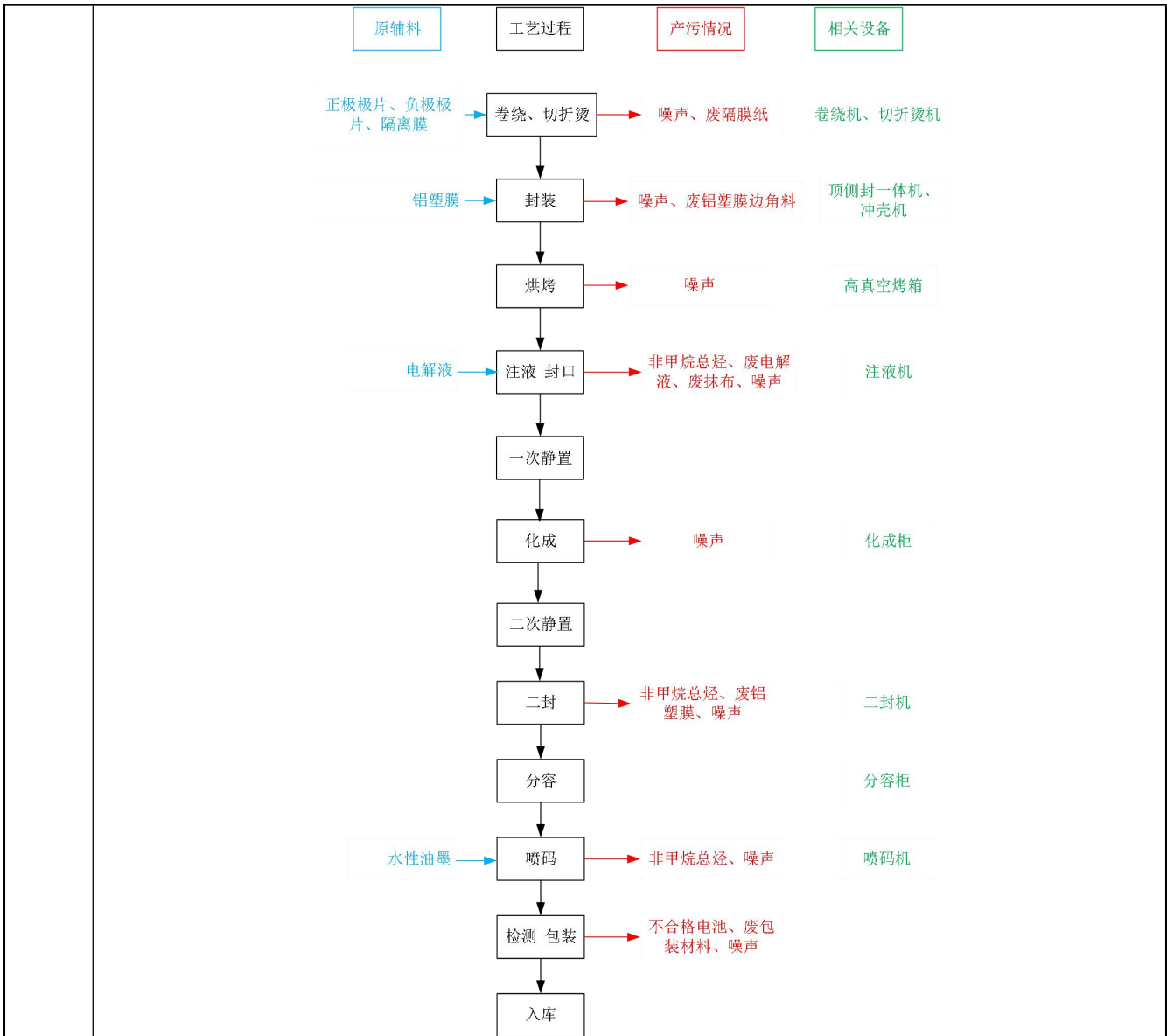


图2.11-3 锂离子电池制造工艺流程图

2、工艺流程描述：

本项目主要从事软包锂离子电池的生产，年产3200万只。具体工艺流程如下：

(1) 正极投料搅拌

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），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锰酸锂、三元材料、正极导电石墨等均匀加入搅拌桶中，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即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。此过程产生粉尘、噪声等。

注：①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。

②原料投料及转移方式

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 200kg 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。

③正极搅拌机搅拌筒降温方式

搅拌机搅拌筒采用夹套结构，通过冷水循环系统对料筒进行降温，冷却水循环使用。

④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。**此过程产生搅拌桶清洗抹布。**

（2）负极投料搅拌

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），以使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。接着将定量的负极石墨加入负极搅拌机中，先低速搅拌 10min 后高速真空搅拌 50min（真空度为-0.08Mpa~-0.1Mpa），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。**

注：①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。

②原料投料及转移方式

负极活性材料负极石墨、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 25kg 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。

③负极搅拌机搅拌筒降温方式

搅拌机搅拌筒采用夹套结构，通过冷水循环系统对料筒进行降温，冷却水循环使用。

④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。**此过程产生搅拌桶清洗抹布。**

(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、噪声及废铝箔**；负极集流体烘干去除水分，**产生水蒸气、噪声及废铜箔**。项目每一生产周期结束后需对中转料桶（不锈钢桶）进行日常清洁，先将桶内壁刮干净，再用抹布擦拭干净。**此过程产生清洗抹布。**

注：正极集流体内含粘结剂（PVDF）中含聚偏氟乙烯，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对辊机，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。**此过程产生噪声。**

(5) 分条

根据产品要求，使用连续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，**此过程产生不合格极片及噪声。**

(6) 正、负极制片

使用全自动制片机将极耳（正极为铝极耳，负极为镍极耳）通过超声波焊接的方式焊接在极片上，然后在极耳表面贴上绝缘胶带，用于绝缘。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，不使用焊料，无焊接烟尘产生。绝缘胶带自带粘性，类似于透明胶，使用过程中无需加入胶粘剂、无需加热，无废气产生。**此过程会产生废极耳、废绝缘胶带及噪声。**

(7) 卷绕、切折烫

将制好的正、负极片之间用隔离膜纸隔开通过卷绕机按照正极片-隔膜纸-负极片自上而下顺序卷绕制成电芯叠片体，卷绕完成后需要使用切折烫机对电芯的侧边进行切边、折边及烫边处理，以使电芯成型。**此过程会产生废隔膜纸及噪声。**

(8) 封装

先将铝塑膜外壳放入顶侧封一体机、冲壳机内，再将电芯叠片体放在铝塑膜外壳内，顶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。
此过程仅产生噪声。

(9) 烘烤

将电池雏形（电芯）放入电热真空烘箱，在 85℃、-0.08MPa 条件下烘干一段时间（烘干时间根据不同电芯参数要求，大约为 8~14 小时），主要目的是为了干燥电芯，去除电芯体在制作过程中吸入的微量水分，此工序为封口式烘烤，仅烘干少量水分，由于尚未加入电解液，因此无有机废气产生。**此过程仅产生噪声。**

(10) 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：

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。

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 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 LiPF_6 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。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℃，注液真空压力维持在 -98Pa 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 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，此过程会产生非甲烷总烃、废电解液、废抹布及噪声。

(11) 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℃，让电解液充分被正负极片和隔膜吸收。

(12) 化成

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℃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。

（13）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℃，让电解液充分被正负极片和隔膜纸吸收。

（14）二封

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。此过程会产生少量电解液废气（以非甲烷总烃表征）、废铝塑膜及噪声。

（15）分容

将电池放入锂电检测设备上充电分容。电池在分容柜上经充、放电约 6h。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。

（16）喷码

分容后的电池需要使用喷码机对部分电池表面进行喷印信息码，此工序产生非甲烷总烃/总VOCs及噪声。

（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。此过程会产生次品废锂离子电池、废包装材料及噪声。

（18）入库

包装好产品进入成品仓库待售。

3、项目产污情况一览表：

表2.11-1 产污情况一览表

产污类别	产污环节	污染物种类	污染因子	排放去向
废气	正、负极投料搅拌	投料粉尘	颗粒物	收集后由布袋除尘器收集处理后经过汇总管道同二级活性炭吸附装置处理后的其他废气一起通过1根22m高排气筒(DA001)排放。
	正极涂布烘干	NMP废气	非甲烷总烃	集气管道收集后引至“NMP冷凝回收系统”处理后由22m排气筒(DA002)高空排放
	注液、二封	电解液废气	非甲烷总烃	收集后由二级活性炭吸附装置处理后经过汇总管道同布袋除尘器处理后的颗粒物一起通过1根22m高排气筒(DA001)排放
	喷码	有机废气	非甲烷总烃/总VOCs	收集后由二级活性炭吸附装置处理后经过汇总管道同布袋除尘器处理后的颗粒物一起通过1根22m高排气筒(DA001)排放。
	食堂油烟	厨房油烟	/	经油烟净化器收集处理后由15m高专用管道(DA003)高空排放。
废水	员工生活	生活污水	COD _{Cr}	项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理

与项目有关的原有环境污染问题					BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总氮、总磷	后回用于周边绿化，远期生活污水经一体化处理设施处理后，接入市政管网后纳入博罗县城生活污水处理厂处理。		
			冷却塔	间接冷却水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	循环使用，不外排。		
	固废	生活垃圾	员工生活	生活垃圾		委托环卫部门处理。		
		一般固体废物	包装			废包装材料	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置。	
			涂布烘干			废铝箔、废铜箔	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			分条			不合格极片	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			正负极片制片			废铝极耳、镍极耳、废绝缘胶带	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			卷绕、切折烫			废隔膜纸	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			封装、二封			废铝塑膜及边角料	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			检测			不合格电池	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			废气收集			布袋收集的粉尘	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			NMP冷凝回收处理			NMP废液	供应商进行回收提纯再返还给企业循环利用。	
			生活污水一体化处理设施			污泥	交由有相应处理能力的固废处理单位进行处置	
			危险废物	设备维护			废机油	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
		设备清洗			废抹布及手套			
		原料包装			废包装桶			
		注液			废电解液			
		废气处理			废活性炭			
		噪声		机械噪声			噪声值约70~90dB(A)	隔声、减振降噪

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、大气环境 1) 区域大气环境质量 根据关于印发《惠州市环境空气质量功能区划（2021 年修订）》的通知（惠市环[2021]1 号），本项目所在地属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）中规定的二级标准。 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，区域环境空气质量现状如下： 城市空气：2022 年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为 2.58，AQI 达标率为 93.7%，其中，优 208 天，良 134 天，轻度污染 22 天，中度污染 1 天，超标污染物均为臭氧。 与 2021 年相比，AQI 达标率下降 0.8 个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物 PM₁₀、细颗粒物 PM_{2.5} 浓度分别下降 37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升 14.3%和 4.1%。 各县区空气：2022 年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物 PM₁₀ 年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物 PM_{2.5} 和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区 AQI 达标率范围在 91.8%~97.3%之间，综合指数范围在 2.31~2.70 之间；首要污染物主要为臭氧。 因此，项目所在区域为达标区，环境质量状况良好，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。
----------	---

2022年惠州市生态环境状况公报

发布时间：2023-06-01 10:00:00

一、环境空气质量方面

1.城市空气：2022年，全市环境空气质量保持良好。六项污染物中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准；综合指数为2.58，AQI达标率为93.7%，其中，优208天，良134天，轻度污染22天，中度污染1天，超标污染物均为臭氧。

与2021年相比，AQI达标率下降0.8个百分点；二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物PM₁₀、细颗粒物PM_{2.5}浓度分别下降37.5%、20.0%、17.5%、10.5%，一氧化碳和臭氧浓度分别上升14.3%和4.1%。

2.各县区空气：2022年，各县区二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、可吸入颗粒物PM₁₀年评价浓度达到国家一级标准，细颗粒物PM_{2.5}和臭氧年评价浓度达到国家二级标准及以上；各县区AQI达标率范围在91.8%~97.3%之间，综合指数范围在2.31~2.70之间；首要污染物主要为臭氧。

2022年，环境空气质量综合指数由好到差依次排名为龙门县、惠东县、大亚湾区、惠阳区、惠城区、博罗县、仲恺区。与上年同期相比，7个县区空气质量均改善。

表1 2022年各县区环境空气质量及变化排名情况

县区	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) (微克/立方米)	细颗粒物 (PM _{2.5}) (微克/立方米)	空气质量达标天数比例	环境空气质量		
				指数	排名	综合指数变化率
龙门县	27	14	95.5%	2.31	1	-0.9%
惠东县	29	16	97.3%	2.38	2	-9.5%
大亚湾区	29	16	95.6%	2.42	3	-8.0%
惠阳区	35	17	93.6%	2.64	4	-7.7%
惠城区	34	18	92.9%	2.66	5	-10.4%
博罗县	32	18	94.3%	2.67	6	-13.3%
仲恺区	36	16	91.8%	2.70	7	-18.4%

图 3.1-1 2022 年惠州市生态环境公报截图

2) 补充大气环境质量现状数据

为了进一步了解该区域大气环境的质量情况，本次评价引用《田村电子（惠州）有限公司迁建项目环境影响报告书》中新村村 A2 监测数据（报告编号为：NL/BG-211021-02-005，详见附件 13），监测单位为广东至诚检测技术有限公司，监测点距离本项目东北面 680m<5km，引用的监测项目为 TVOC、TSP，采样时间为 2021 年 10 月 10~16 日，连续采样 7 天，满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》规定厂址 5km 范围内监测点数据，并在 3 年有效内，引用该数据有效。

项目与引用监测点位置的关系图详见附图 19，具体监测数据见下表。

表 3.1-1 环境空气现状监测点位特征污染物环境质量现状评价表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg/m ³)	监测浓度范围 (μg/m ³)	最大浓度占标率%	达标情况
A2	TVOC	8h 均值	600	42~144	24.0	达标
	TSP	24h 均值	300	81~89	29.7	达标

从上表可看出，TVOC 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中其他污染物空气质量浓度参考限值，监测结果表明该地域环境空气质量较好。

2、地表水环境

本项目所在区域属于博罗县城生活污水处理厂纳污范围，博罗县城生活污水处理厂纳污水体为新角排渠、东江，根据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14号）规定，东江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准，新角排渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准。

为了解新角排渠水环境质量现状，本环评引用《方成家具（惠州）有限公司建设项目》中委托广东宏科检测技术有限公司于2021年8月18日~8月20日对区域地表水体新角排渠的监测数据（检测报告编号：GDHK20210818021），地表水环境质量现状补充检测共布设2个监测断面，分别为博罗县城生活污水处理厂二期工程排污口上游500m处监测断面（新角排渠-W1）、新角排渠汇入东江前50m监测断面（新角排渠-W2），监测点位见附图20，具体如下：

表 3.2-1 地表水监测断面布置情况一览表

序号	监测断面名称	所属河流	断面性质
新角排渠-W1	博罗县城生活污水处理厂二期工程排污口上游500m处	新角排渠	对照断面
新角排渠-W2	新角排渠汇入东江前50m处	新角排渠	控制断面

表 3.2-2 地表水环境质量现状监测数据统计一览表

单位：mg/L，pH 值无量纲，水温为℃

采样位置	采样日期	检测项目及结果									
		pH 值	水温	溶解氧	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	五日生化需氧量	石油类	粪大肠菌群
新角排渠 W1	2021.08.18	7.3	24.7	3.7	21	1.48	0.26	6.74	6.4	ND	22000
	2021.08.19	7.6	24.9	3.9	25	1.22	0.28	6.80	6.0	ND	25000
	2021.08.20	7.5	25.0	3.7	16	1.62	0.24	6.68	6.8	ND	21000
	平均值	7.5	24.9	5.6	21	1.44	0.26	6.74	6.4	ND	22667
	V 类标准	6-9	/	≥2	≤40	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤10	≤1.0	≤40000
	标准指数	0.23	/	0.53	0.52	0.72	0.65	3.37	0.64	/	0.57
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	2.37	0	/	0
新角排渠 W2	2021.08.18	7.1	24.9	4.2	12	0.032	0.28	6.96	3.3	ND	21000
	2021.08.19	7.3	25.2	4.4	17	0.028	0.30	7.04	3.0	ND	21000
	2021.08.20	7.3	25.2	4.5	14	0.045	0.26	6.88	3.7	ND	24000
	平均值	7.2	25.1	4.4	14	0.035	0.28	6.96	3.3	ND	22000
	V 类标准	6-9	/	≥2	≤40	≤2.0	≤0.4	≤2.0	≤10	≤1.0	≤40000
	标准指数	0.12	/	0.46	0.36	0.02	0.70	3.48	0.33	/	0.55
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	2.48	0	/	0

注：河流无总氮标准值，故本报告不做评价。

由上表监测结果可知，新角排渠 W1 和 W2 监测断面监测断面因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，由此可知，新角排渠和东江水环境质量现状良好。

3、声环境

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）>的通知》（惠市环[2022]33 号），项目所在区域为 2 类声环境功能区（详见附图 21），本项目执行《声

	环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。 根据《2022 年惠州市生态环境状况公报》，2022 年，全市城市功能区声环境昼、夜间等效声级值总体符合相应功能区标准，昼间点次达标率为 96.7%，夜间点次达标率为 90.0%；城市区域声环境平均等效声级为 54.4 分贝，质量等级为二级，类别属于较好；城市道路交通声环境加权平均等效声级为 67.3 分贝，质量等级为好。与 2021 年相比，城市功能区声环境达标率轻微下降；城市区域、城市道路交通声环境质量保持稳定。 根据现场勘查，项目厂界外周边 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需监测声环境质量现状。 4、地下水、土壤环境 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）》：“原则上不开展地下水、土壤环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。本项目无地下水污染途径，生产区域已进行硬底化防渗处理，废水不会下渗至地下水，不涉及地下水环境污染。因此不开展地下水、土壤环境质量现状调查。
--	---

环境
保护
目
标

1、大气环境

根据现场调查，本项目边界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等，主要的大气环境保护目标为周边的居民区、卫生站等，详见表 3.4-1。

2、声环境

项目边界外 50 米范围内声环境保护目标主要为周边的居民区等，详见表 3.4-1。

3、地下水环境

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，故不存在地下水环境保护目标。

4、生态环境

项目用地范围内无生态环境保护目标。

本项目环境影响评价范围内的现状环境敏感点分布情况见下表和附图4。

表 3.4-1 本项目环境敏感点一览表

序号	敏感点名称	坐标		与厂房最近的直线距离（m）	与厂界最近的直线距离（m）	方位	保护对象	人口规模	保护目标
		E	N						
1	黎村卫生站	114°15'37.574"	23°11'15.194"	400	400	东北	人群	约50人	大气环境
2	黎屋仔	114°15'59.678"	23°10'55.557"	143	143	东	人群	约250人	
3	下何村	114°16'01.5312"	23°10'41.4930"	312	312	东南	人群	约100人	
4	新屋	114°15'38.6729"	23°11'06.8448"	512	500	西南	人群	约500人	

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1、大气污染物排放标准

1) 有组织排放标准

DA001：项目投料搅拌产生的粉尘，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；注液工序、二封工序、喷码工序产生的废气，其中非甲烷总烃有组织排放执行《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《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 大气污染物排放限值两者较严值；喷码工序产生的总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中“平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷”限值。

DA002：项目涂布烘干工序产生的 NMP 废气，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。

DA003：项目食堂设有 4 个灶头，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率的

小型规模相关限值。

具体指标数据见下表：

表 3.5-1 项目有组织排放大气污染物排放标准						
污染工 序	排气筒 编号	污染物	排气筒 高度 m	最高允许排放 浓度 mg/m ³	最高允许排 放速率 kg/h	标准来源
投料搅 拌、注 液、二 封、喷码	DA001	颗粒物	22	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
		非甲烷总 烃		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和《印 刷工业大气污染物排放标准》 （GB41616-2022）表 1 大气污 染物排放限值两者较严值
		总 VOCs		80	5.1	广东省《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》 （DB44/815-2010）表 2 中“平 版印刷（不含以金属、陶瓷、 玻璃为承印物的平版印刷）、 柔性版印刷”限值
涂布烘 干	DA002	非甲烷总 烃	22	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
食堂	DA003	食堂油烟	15	2.0		《饮食业油烟排放标准（试 行）》（GB18483-2001）表 2 限值（油烟净化设施最低去除 效率 60%）

备注：根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)4.2.6 条“排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”，本项目厂房为项目 200m 范围内最高的建筑物，高度约为 18m。本项目设置 22m 高排气筒可满足该标准要求。

2）无组织厂界标准

项目投料搅拌产生的粉尘，执行《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；涂布烘干工序、注液工序、二封工序、喷码工序未被收集的无组织废气非甲烷总烃，执行《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；喷码工序未被收集的无组织废气总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值。

具体指标数据见下表：

表 3.5-2 项目无组织厂界大气污染物排放限值与执行标准		
污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	执行标准
颗粒物	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	2.0	
总 VOCs	2.0	广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值

3) 无组织厂区内标准

厂区内无组织VOCs执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录A.1厂区内VOCs无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值较严值。

表 3.5-3 《印刷工业大气污染物排放标准》和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》较严值

污染项目	排放限值 mg/m ³	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	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、水污染物排放标准

项目无生产废水外排。

项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化，污水标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值较严值；

远期生活污水由自建一体化处理设施处理后达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2“新建企业水污染物排放限值中间排放限值，BOD₅达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准后，经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂，博罗县城生活污水处理厂尾水排放执行《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）第二时段一级标准限值中较严值（其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准），具体指标数据见下表。

表 3.5-4 项目水污染物排放标准摘录（单位：mg/L）

排放标准		pH	COD _{cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总磷	总氮
近期	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准	6~9	/	≤10	≤8	/	/	/
	广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值	6~9	≤90	≤20	≤10	≤60	/	/
	二者较严值	6~9	≤90	≤10	≤8	≤60		
远期	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2“新建企业水污染物排放限值间接排放限值	6~9	150	/	30	140	2	40
	《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准	/	/	300	/	/	/	/
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级标准 A 标准	6~9	≤50	≤10	≤5	≤10	≤0.5	≤15
	《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段一级标准	6~9	≤40	≤20	≤10	≤20	/	/
	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V 类标准	/	/	/	≤2	/	≤0.4	/
	污水处理厂出水执行标准	6~9	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

3、噪声排放标准

项目营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体指标数据见下表。

表 3.5-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》LAeq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物控制标准

项目一般工业固废贮存应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议《关于修改〈广东省机动车排气污染防治条例〉等六项地方性法规的决定》第三次修正）的相关规定，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物在厂内贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》可知广东省总量控制指标有 COD、NH₃-N、挥发性有机物和 NO_x。

1、水污染物排放总量控制指标

水污染物排放总量控制指标项目生活污水排放量为 840t/a，项目近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化；远期生活污水由自建一体化处理设施处理后，经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂，分配总量指标核减。因此，本项目不另外单独批准总量指标。

表3.6-1 本项目生活污水污染物排放总量一览表

生活污水排放总量（m ³ /a）	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）	备注
840	0.034	0.002	项目生活污水远期纳入博罗县城生活污水处理厂的总量中进行控制，不另占总量指标。

2、大气污染物排放总量控制指标

根据本项目污染物产排污情况，经核算，建议项目大气污染物排放总量控制指标见下表：

表3.6-2 本项目大气污染物排放总量控制指标一览表

污染物控制指标	污染物排放总量（t/a）		备注
VOCs	有组织	0.243	VOCs 排放量由惠州市生态环境局博罗分局统一调配
	无组织	1.001	
	合计	1.244	
颗粒物	有组织	0.001	无需申请总量指标
	无组织	0.005	
	合计	0.006	

备注：非甲烷总烃以 VOCs 表征计入总量。

总量控制指标

四、主要环境影响和保护措施

施工期 环境保 护措施	本项目租用现有生产厂房及宿舍，无基建施工活动，只需进行设备的安装，其环境影响很小，施工期内需要做好噪声防护措施。 噪声防护措施： （1）尽量选用低噪声机械设备或带减振、消声的设备。 （2）应合理安排施工时间，制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，并对设备进行定期保养，严格按照操作规范操作。 （3）施工运输车辆进出应合理安排，压缩工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。 （4）合理控制施工时间，禁止在白天休息时间（12:00-14:00）及夜间（22:00-6:00）进行可能产生噪声扰民问题的设备安装。 施工噪声影响是暂时的，施工结束后便消失。采取以上措施可有效地控制施工期噪声对周围环境的影响，对周围环境影响较小。
-------------------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、大气环境影响和防治措施																			
	1、废气源强核算一览表																			
	项目生产车间的大气污染源源强核算结果及相关参数见下表：																			
	表4.1-1 生产车间大气污染源强核算结果一览表																			
	产排污 环节	污染 物种 类	产生情况		收 集 效 率	收集 风量 (m³/h)	有组织产生情况			工 作 时 间	治理措施				有组织排放情况			无组织排放情况		排 气 筒 编 号
			产生 量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)			产生量 (t/a)	产生 速率 (kg/h)	产生 浓度 (mg/m³)		处理 工艺	去 除 效率	排放风 量 (m³/h)	是否 为可 行技 术	排放量 (t/a)	排放 速率 (kg/h)	排放 浓度 (mg/m³)	排放 量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	
	涂布烘 干工序	非甲烷 总烃	49.95	10.4	98%	4000	48.95	10.2	2550	4800	NMP 冷 凝回收 系统	99.5%	4000	是	0.24	0.05	12.5	1	0.2	DA002
	注液、二 封工序	非甲烷 总烃	0.014	0.003	90%	4500	0.0126	0.0026	0.58	4800	二 级 活 性 炭 吸 附	75%	6400	是	0.003	0.0006	0.09	0.0014	0.0003	DA001
	喷码工 序	非甲烷 总烃	0.000025	0.000005	90%	400	0.000023	0.00004	0.1	600				是	0.000006	0.00001	0.002	0.000002	0.000003	
		总 VOCs	0.000025	0.000005	90%	400	0.000023	0.00004	0.1	600				是	0.000006	0.00001	0.002	0.000002	0.000003	
	投料搅 拌工序	颗粒 物	0.025	0.04	80%	1500	0.02	0.03	20	600	布袋除 尘器	95%		是	0.001	0.002	0.31	0.005	0.008	
	合计	非甲烷 总烃	0.014025	0.003005			0.012623				/	/	/	/	0.003006	0.00061	0.1	0.001402	0.000303	DA001
		总 VOCs	0.000025	0.000005			0.000023				/	/	/	/	0.000006	0.00001	0.002	0.000002	0.000003	
		颗粒物	0.025	0.04			0.02				/	/	/	/	0.001	0.002	0.31	0.005	0.008	

运营期环境影响和保护措施	2、废气源强核算说明 1) 食堂油烟废气 项目设有员工食堂，采用液化天然气为燃料，为清洁能源。厨房设有 2 个炉灶，每天使用 4 个小时，年使用 300 天。本项目劳动定员 20 人，一般食堂的食用油耗油系数为 3kg/100 人·d，则本项目一天的食用油的用量约为 0.6kg，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 0.005t/a，食堂设置 2 个灶头，单个炉灶的排气量约 25m³/min，即 1500m³/h。建设单位拟通过集气罩收集，再通过高效油烟净化器对油烟废气进行净化处理，收集效率为 80%，处理效率达 60%，处理后经专用烟道（DA003）高空排放，则油烟排放量为 0.0016t/a，排放浓度为 0.4mg/m³。排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的中型规模相关规定，最高允许排放浓度≤2mg/m³。 2) 投料搅拌工序产生的粉尘 ①源强核算 本项目正、负极制浆搅拌过程均在密闭的搅拌缸内进行，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、投料过程会产生少量的粉尘，其主要污染因子为颗粒物。查询《逸散性工业粉尘控制技术》，各种粉料的逸散系数在 0.1-0.5kg/t 之间。根据企业其他地区的运营损耗经验，粉料的投料损耗在万分之一以下，本报告保守估计，按投加量的 0.1‰进行源强核算，项目正负极总粉料用量为 246.5t/a（锰酸锂 30t/a、三元材料 110t/a、PVDF2.5t/a、CMC1.5t/a、正极导电石墨 2.5t/a、负极石墨 100t/a）。因此粉尘产生量约为 0.025t/a；根据建设单位提供资料，项目每天 2 班制，每班投料工作 1 小时，全年工作 300 天，全年投料工作时间为 600h，则产生速率约为 0.04kg/h。投料搅拌车间为密闭车间，因称重设备为搅拌机自带装置，称重后可直接转移至投料口，故在投料口上方设吸尘口，将粉尘收集至 1 套布袋除尘器处理，处理达标后经 22m 高排气筒（DA001）高空排放。 ②废气收集效率核算 参考《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭正压，VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点，集气效率为 80%，本项目粉尘收集效率按 80%计。 ③废气收集风量核算 参考《三废处理过程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，车间所需风量如下所示：
--------------	--

车间所需风量=换气次数*车间面积*车间高度 根据建设单位提供的信息，正、负极投料车间的面积约为 25m²，层高约为 4.5m，参考《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，则正、负极投料车间所需风量均为 675m³/h。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量=K₁K₂Q，K₁ 为管道漏风附加系数（取 1.05），K₂ 为设备漏风附加系数（取 1.02），因此正、负极投料车间设计风量均为 750m³/h，进入到布袋除尘系统风量为 1500m³/h。															
④废气处理效率及排放情况 参考《环境影响评价实用技术指南》（第一版，李爱贞），袋式除尘器处理效率可达 99% 以上，本次评价布袋除尘效率取 95%核算。则项目粉尘有组织排放量为 0.001t/a，排放速率为 0.002kg/h，排放浓度为 0.31mg/m³（根据后文分析，按 DA001 排气筒总排风量 6400m³/h 核算）。同时，项目约有 20%的粉尘废气未被收集，以无组织形式排放，无组织排放量约为 0.005t/a，排放速率为 0.008kg/h。投料搅拌工序废气产排情况见下表。															
表 4.1-2 投料搅拌工序废气产排情况一览表															
产排污环节	污染物种类	产生情况		收集效率	收集风量 (m ³ /h)	有组织产生情况			治理措施		有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除效率	排放风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
投料搅拌	颗粒物	0.025	0.04	80 %	1500	0.02	0.03	20.	95%	6400①	0.001	0.002	0.31	0.005	0.008
注：投料搅拌工序工作时间为 600h/a。 ①：本项目投料搅拌工序产生的颗粒物经布袋除尘器处理后与注液、二封工序、喷码工序经二级活性炭吸附装置处理后的有机废气一同经 22m 高排气筒 DA001 排放，DA001 排气筒总排风量 6400m³/h。															
颗粒物排放满足《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。															
3）正极涂布烘干工序产生的 NMP 废气															
项目正极片制备中需 NMP 为 50t/a，涂布烘干工序在密封的涂布机内完成，NMP 废气经风机收集后由回收管道引入 NMP 冷凝回收处理系统进行冷凝回收，NMP 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。															
①废气源强核算															
项目正极NMP消耗量为50t/a，NMP在物料密闭搅拌过程中黏附于制浆搅拌罐体内壁的残留量约占1%（其中90%通过刮浆回用于生产在烘烤过程中挥发掉，10%残留在罐体通过无尘布清理进入废布中，即 0.05t/a（50*1%*10%），因此NMP废气的挥发率为99.9%（99%+1%*90%），以非甲烷总烃表征，则非甲烷总烃产生量为49.95t/a。根据建设单位提供															

资料，项目每天2班制，每班工作8小时，全年工作300天，全年工作时间为4800h，则产生速率约为10.4kg/h。

②废气收集效率核算

涂布烘烤线拟置于密闭负压烤箱内，仅在箱体的进出口留有小缝隙，通过小缝隙负压抽吸涂布机头和涂布机尾周围的空气以维持箱内的负压状态，同时也将涂布机头和涂布机尾的涂布废气一起收集进入密闭负压箱内（负压原理：涂布机有补风机和排风机，利用排风机风量大于补风机风量，使得排风机持续强排风的过程中，持续从涂布机头和涂布机尾的进出口吸风，涂布机内的废气无法通过进出口散溢），建设单位拟在箱体进出口设置压力检测仪表（保持 5~15pa 的负压），因此密闭负压箱的进出口基本不会有废气溢出。

因涂布、烘干工段对车间内的温度、湿度等都有严格的控制，因此烘干过程均处于负压条件下，控制烘箱进出口风速不小于 0.3m/s，使烘箱轨道进出口和烘箱内形成负压环境，均密闭设置，车间内经小缝隙被抽吸走的风量通过车间新风量进行补充，从而达到车间内气压平衡。

本项目拟在正极涂布机自带的烘箱顶端设置排风口，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 NMP 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。项目涂布烘干区域设计为洁净车间，本项目洁净车间设计符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）中附件-挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求，无尘等级要求为内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间。参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，双层密闭空间（内层空间密闭正压，外层空间密闭负压）的集气效率为 98%，因此本项目 NMP 废气收集效率为 98%。

③废气收集风量核算

参考《三废处理过程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，车间所需风量如下所示：

车间所需风量=换气次数×车间面积×车间高度

根据建设单位提供的信息，项目正极涂布车间面积约 100m²，高度约 3m（层高 4.5m，吊顶高度约 1.5m），参考《洁净厂房设计规范》（GB50073-2013），净化系统的设计无尘车间作业室换气次数为 10~15 次/h，本项目的空气洁净度等级约为 8~9 级（非单向流），生

产车间换气次数设计取 12 次/h，则计算可得正极涂布车间风量为 3600m³/h，根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量=K₁K₂Q，K₁为管道漏风附加系数（取 1.05），K₂为设备漏风附加系数（取 1.02），则本项目 NMP 废气收集风量为 4000m³/h。

④废气处理效率及排放情况

项目 NMP 涂布烘干过程产生的非甲烷总烃为 49.95t/a，项目废气收集效率为 98%，则项目进入冷凝回收装置的非甲烷总烃量为 48.95t/a，非甲烷总烃收集后经管道排至“三级冷凝+高效水凝塔”处理。

参照《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”，冷凝法的去除效率为 99.5%，本项目采用 NMP 三级冷凝回收+高效吸收塔处理工艺，本项目冷凝回收处理系统处理率取 99.5%，废气经冷凝回收装置处理后由 22m 高排气筒（DA002）高空排放，非甲烷总烃有组织排放量约为 0.24t/a，排放速率为 0.05kg/h，排放浓度为 12.5mg/m³。

同时，项目约有 2%的非甲烷总烃未被收集，以无组织形式排放，无组织排放量约为 1t/a，排放速率为 0.2kg/h。涂布烘干工序废气产排情况见下表。

表 4.1-3 涂布烘干工序有机废气产排情况一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况		治理措施			有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	收集效率	风量 (m³/h)	去除效率	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
涂布烘干	非甲烷总烃	49.95	10.4	98%	4000	99.5%	0.24	0.05	12.5	1	0.2

注：涂布烘干工序工作时间为 4800h/a。

综上，项目涂布烘干工序产生的 NMP 废气（以非甲烷总烃计）经冷凝回收装置处理后排放，可以满足《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要求。

⑤NMP 冷凝回收处理系统原理（余热回收+三级冷凝+高效水凝塔）：

从正极涂布机排出的高温 NMP 废气由风管送到余热回收设备，在余热回收设备内，高温 NMP 废气与冷凝冷冻处理后的净化气进行换热，以回收高温 NMP 废气中的热量。经过降温后的 NMP 废气进入冷凝冷冻机组部分，在冷凝冷冻机组内，废气依次经过气-气换热器（预冷器）、一次水-气换热器（前冷器）、二次水-气换热器（中冷器）、三次水-气换热器（后冷器）降温至<20℃，其中预冷器采用冷凝冷冻处理后的净化气作为冷却介质；前冷器及中冷器采用循环冷却水作为冷却介质（由冷却水塔提供，水源为自来水）；后冷器采用冷冻水作为冷却介质（由冷水机提供，配套冷却水塔，水源为自来水）。在此过程中冷凝下来的 NMP 凝液（浓度≥85%）流入凝液箱，凝液箱设置液位监控，当凝液箱内液位高时，废液由不锈钢屏蔽泵转运至废液桶内。冷凝冷冻出口的净化气分为两部分，其中 90%~95%的净化气经循

环风机增压后经预冷器、余热回收换热器加热后返回涂布机循环使用，剩余 5%~10%的净化气经尾气风机增压后，送入高效水凝塔进行吸附处理。根据 NMP 的自身物质特性，其具有很强的吸水性，易溶于水，因此可将水作为吸收剂对 NMP 进行吸收。含有 NMP 的废气经风机后送入吸收塔底部，底部喷淋段通过泵的作用将塔釜吸收液不断循环喷淋，上部两段分别设置有集液装置，喷淋后的液体通过集液装置收集后，经泵输送不断循环喷淋。当塔釜液相中的 NMP 浓度达到设定值后，即可排出至废液收集罐，并补充纯水，以便继续喷淋吸收，保证塔的吸收效果。

NMP 冷凝回收处理系统工艺流程图：

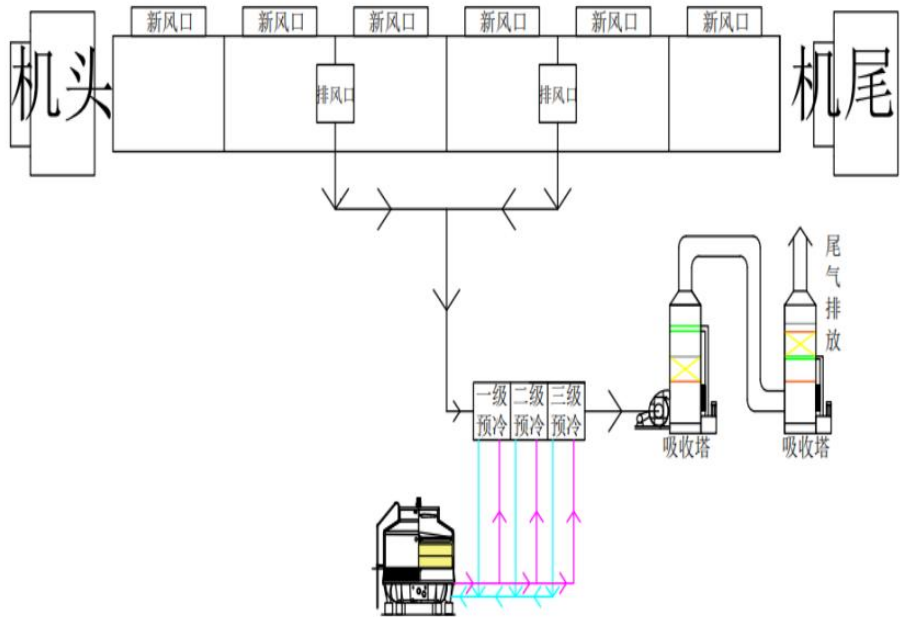


图 4.1-1 NMP 冷凝回收处理系统工艺流程图

4) 注液、二封工序、喷码工序产生的有机废气

①废气源强核算

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、二封工序：

项目注液工序均在注液机内进行操作，电解液为管道自动输送，注液后直接封口，注液机为密闭设备，产生的挥发性有机物在注液机中收集，正常操作下，电解液挥发量较小。锂离子电池电解液属于低挥发性有机溶剂。项目电芯注液完成后，进行老化测试、化成、分容等工序，然后使用二封机对电芯进行二次封口，二封过程无可避免会有极少量电解液挥发废气。

本报告选择类比法对注液工序产污进行计算。针对项目产品及生产工艺，本报告选取《东莞锂威能源科技有限公司》中的检测报告（DCHJ20214003）的实测数据进行类比，监测结果如下。

表 4.1-4 监测结果

监测点位置		工况 (%)	速率 (kg/h)	排放浓度(mg/m³)	风量(m³/h)	全年工作时长(h)
DA001 注液工 序废气排放口	非甲烷 总烃	100	8.5×10 ⁻³	1.35	6269	5280

由上表数据可知，注液、二封工序的排气筒处理后采样口的非甲烷总烃有组织排放量为 $0.0085 \times 5280 \div 1000 = 0.0449 \text{t/a}$ 。电解液注液、二封的非甲烷总烃由车间工位风罩机密闭收集后经排气筒高空排放，根据《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）表 4.5-1 废气收集的集气效率参考值可得收集率大于 90%（按 90%核算），故核算可得无组织废气排放量为 0.005t/a。故注液二封工序的非甲烷总烃的产生量为 0.0499t/a。东莞锂威能源科技有限公司电解液每年的使用量为 240t/a，故可得东莞锂威能源科技有限公司电解液的非甲烷总烃产污系数为 0.2079kg/t-原料。

本项目电解液用量为 67t/a，故本项目的注液、二封工序的非甲烷总烃产生量为 $67 \times 0.2079 \times 10^{-3} = 0.014 \text{t/a}$ 。项目每天注液、二封的时间为 16 小时，每年工作 300 天。产生速率为 0.003kg/h。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二级活性炭吸附装置处理，二封废气与注液废气一起收集引至二级活性炭吸附装置处理，处理后由排气筒 DA001 高空排放。

东莞锂威能源科技有限公司所用原料跟项目情况相似、所用设备相似，工艺基本跟本项目相似。因此项目类比具有可行性，具体参数如下表。

表 4.1-5 项目类比参数表

项目参数	东莞锂威能源科技有限公司扩建项目	本项目	类比可行性
建设规模	锂离子电芯3600万Ah/年、锂离子电池1800万Ah/年、扣式锂电池1800万Ah/年	锂离子电池3200万Ah/年	相似，具备可比性
原料种类	锰酸锂、钴酸锂、石墨、电解液、隔离膜、铜箔、铝箔、水性油墨、PVDF、SBR、CMC、去离子水、导电碳粉、NMP、极耳（铝条）	三元材料、锰酸锂、PVDF、正极导电石墨、NMP、CMC、SBR、负极石墨、去离子水、铜箔、铝箔、铝极耳、镍极耳、隔离膜、绝缘胶带、铝塑膜、电解液、水性油墨	相似，具备可比性
主要生产 设备	搅拌机、涂布机、辊压机、分条机、点焊机、焊接机、制片机、卷绕机、顶侧封机、注液线等	搅拌机、涂布机、对辊机、分条机、制片机、卷绕机、封装一体机、高真空烤箱、注液机、化成柜、二封机、折弯烫机、喷码机、分容柜、冲壳机等	相似，具备可行性
主要工艺	搅拌-涂布烘干-辊压-分条-制片-卷绕-冷压-X-ray检测-顶侧封-喷码-贴膜-注液-热压冷处理-化成-老化-烘烤-二封-分容-检测-焊接-清洗烘烤-检测	投料搅拌-涂布烘干-辊压-分条-制片-卷绕-切折烫-封装-烘烤-注液、封口-一次静置-化成-二封-分容-喷码-检测 包装-入库	相似，具备可比性

	喷码工序：项目使用水性油墨进行喷码，会产生少量的有机废气，主要污染因子为总 VOCs、NMHC。项目喷码工序产生的有机废气污染源强根据《广东省印刷行业 VOCs 排放量计算方法》（试行）以产品质检报告中的 VOCs 含量作为核定依据，根据附件 7 水性油墨 SGS 检测报告，挥发性有机化合物含量为 0.5%。项目水性油墨用量为 5kg/a。则使用水性油墨过程中总 VOCs 产生量为 0.000025t/a，NMHC 产生量为 0.000025t/a，项目喷码工序每天工作 2 小时，年工作时间按 600h 计，则总 VOCs 产生速率为 0.00004kg/h，NMHC 产生速率为 0.00004kg/h。废气经喷码车间整体换风收集引至二级活性炭吸附装置处理，处理后由排气筒 DA001 高空排放。 ②废气收集效率核算： 项目自动注液机为全密闭一体化设备，集气管道接在低露点除湿机废气出口处，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率为 90%，因此注液机废气收集效率取 90%。 项目二封车间、喷码车间拟分别设置成密闭微负压车间，项目在车间的通风口处连接管道，参照《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号）附件《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，单层密闭负压，VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压，集气效率为 90%。因此，项目二封车间、喷码车间废气收集效率均为 90%。 ③废气收集风量核算 注液废气收集风量核算： 本项目拟在低露点除湿机废气出口处设置集气管道风管收集废气，根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）：“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”。项目设 6 台全自动注液机，密闭操作箱尺寸为 L1.5m×W1.5m×H1.6m，换气次数取 15 次/h，计算得出集气风量约 324m³/h。考虑风量损失，注液废气收集风量设计为 500m³/h。 二封车间、喷码车间废气收集风量核算： 参考《三废处理过程技术手册 废气卷》第十七章净化系统的设计可知，车间所需风量如下所示：
--	---

车间所需风量=换气次数×车间面积×车间高度

根据建设单位提供的信息，项目二封车间面积约 200m²，高约 3m（层高 4.5m，吊顶高度约 1.5m），喷码车间面积约 20m²，高约 3m（层高 4.5m，吊顶高度约 1.5m），参考《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐 主编，1999 年化学工业出版社出版），一般作业室换气次数为 6 次/h,本项目生产车间换气次数设计取 6 次/h,计算出二封车间风量为 3600m³/h，喷码车间风量为 360m³/h。根据《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》，风机选型计算风量=K₁K₂Q，K₁为管道漏风附加系数（取 1.05），K₂为设备漏风附加系数（取 1.02），因此二封车间设计风量约为 4000m³/h，喷码车间设计风量约为 400m³/h。

项目投料搅拌工序产生的粉尘经布袋除尘器收集处理后，经过汇总管道同二级活性炭吸附装置处理后的废气一起通过 1 根 22m 高排气筒(DA001)排放，因此，DA001 排气筒总风量为 1500+500+4000+400=6400m³/h，由于进入 DA001 的各工序废气工作时间不相同，为了保证污染物排放浓度的稳定，各工序风机运行时间均为 4800h/a。

④废气处理效率及排放情况

参照《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（原广东省环境保护厅 2013 年 11 月）中单级活性炭吸附装置的处理率为 50~80%，由于本项目有机废气产生浓度较低，处理效率相对较低，因此单级活性炭处理效率按 50%，则“二级活性炭吸附装置”处理挥发性有机物去除效率：η=1-[(1-50%)×(1-50%)]=75%。则项目注液、二封、喷码工序有机废气产排情况见下表。

表 4.1-6 注液、二封、喷码工序有机废气产排情况一览表

产 排 污 环 节	污 染 物 种 类	产生情况		收 集 效 率	收 集 风 量 (m ³ /h)	有组织产生情况			治理措施		有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	去除效率	排放风量 (m ³ /h)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
注液、二封工序	非甲烷总烃	0.014	0.003	90%	4500	0.0126	0.0026	0.58	75% 6400 ①		0.003	0.0006	0.09	0.0014	0.0003
喷码工序	非甲烷总烃	0.000025	0.00004	90%	400	0.000023	0.00004	0.10			0.000006	0.00001	0.002	0.000002	0.000003
	总 VOCs	0.000025	0.00004	90%	400	0.000023	0.00004	0.10			0.000006	0.00001	0.002	0.000002	0.000003

注：注液、二封工序工作时间为 4800h/a，喷码工序工作时间为 600h/a。
①注液工序、二封工序、喷码工序产生的废气经收集后由二级活性炭吸附装置处理后同投料搅拌工序经布袋除尘器处理后的颗粒物经同一根22m高排气筒（DA001）排放，DA001排气筒总排风量6400m³/h。

综上，注液工序、二封工序及喷码工序产生的有机废气经二级活性炭吸附装置处理后，可以满足《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要求。

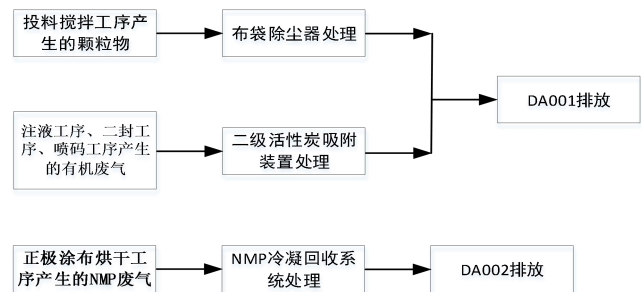


图 4.1-2 项目废气走向流程图

3、废气治理技术可行性分析

本项目投料搅拌工序产生的颗粒物经收集后由布袋除尘器处理后通过 22m 高排气筒 DA001 高空排放；涂布烘干产生的 NMP 废气（以非甲烷总烃计）经冷凝回收装置处理后由 22m 高排气筒（DA002）排放；注液、二封工序、喷码工序产生的有机废气分别收集后经一套“二级活性炭吸附装置”处理后由 22m 高排气筒 DA001 高空排放；

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）中表 11 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表可知，

表 4.1-7 锂电池/锂离子电池排污单位废气产污环节名称、污染物种类、排放形式及污染治理设施一览表

主要生产单元		生产设施	废气产污环节	污染物种类	排放形式	污染治理设施名称及工艺
锂离子电池	涂布、烘烤	涂布机、烘箱	涂布烘干溶剂 NMP 挥发废气	非甲烷总烃	有组织	NMP 冷凝回收处理系统；其他
	注液	自动注液机	注液有机废气	非甲烷总烃	有组织	废气集中收集+活性炭吸附；其他

项目投料搅拌工序产生的颗粒物收集后经布袋除尘器收集处理后有组织排放，涂布烘干工序产生的非甲烷总烃废气经 NMP 冷凝回收系统处理后有组织排放，注液、二封、喷码工序产生的废气分别收集后经二级活性炭吸附装置处理后有组织排放。综上，本项目所使用的废气污染防治技术是可行的。

4、非正常情况污染物排放分析

1）非正常情况废气污染物事故分析

①非正常情况原因分析

本项目导致废气处理设施可能出现非正常情况的因素有：废气处理设施中布袋除尘器的布袋破损，处理效率降至最低；废气处理设施活性炭吸附饱和未及时更换活性炭，处理效率几乎完全失效；NMP 冷凝回收系统发生故障，未能冷凝回收 NMP 废气；涂布烘干车间废气收集管道发生破损，导致废气未在密闭条件下收集。

②非正常情况污染物排放分析

在非正常情况条件下，按最不利条件考虑，废气处理设施的处理效率由正常工况时的处理效率下降到处理效率为 20%时对环境的影响。其非正常情况下污染物排放量见下表。

表 4.1-8 非正常情况下项目废气排放量一览表

污染源	非正常情况	污染物	非正常排放浓度(mg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放量(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/年
涂布烘干工序	废气处理设施故障,处理效率为 20%	非甲烷总烃	2039.58	8.16	8.16	≤1	≤1
注液、二工序		非甲烷总烃	0.328	0.0021	0.0021	≤1	≤1
喷码工序		非甲烷总烃	0.005	0.00003	0.00003	≤1	≤1
		总 VOCs	0.005	0.00003	0.00003	≤1	≤1
投料工序		颗粒物	4.69	0.03	0.03	≤1	≤1

2) 非正常排放的防治措施

各废气处理设施加强日常污染物监测，加强废气处理设施的处理效率的监控力度。根据监测情况对废气处理设施的布袋、风机设备等进行维修、维护，达不到废气处理效率的处理设施应及时更换。通过加强日常维护，定期检修，可基本保证非正常情况的情况出现的几率最大程度的降低。

5、排气筒一览表

表 4.1-9 项目排气筒一览表

排气筒编号	排放口名称	排放口类型	排放口地理位置坐标		排气筒高度 m	排放口内径 m	排气筒烟气流速 m/s	排气温度 °C
			东经	北纬				
DA001	综合废气排放口	一般排放口	114°15'53.964"	23°10'52.084"	22	0.4	14.1	25
DA002	NMP 废气排放口	一般排放口	114°15'53.722"	23°10'51.991"	22	0.3	15.7	25
DA003	油烟废气排放口	专用排放口	114°15'52.245"	23°10'51.796"	15	0.3	23.6	40

6、污染物排放达标分析

本项目废气污染源排放情况达标分析见下表。

表 4.1-10 本项目废气排放情况达标分析一览表

排气筒	污染物项目	治理措施	排放浓度(mg/m ³)	标准限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	标准限值(kg/h)	达标情况
DA001	颗粒物	布袋除尘器	0.18	30	0.002	/	达标
	非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	0.1	50	0.00061	/	达标
	总 VOCs		0.0009	80	0.00001	5.1	达标
DA002	NMP 废气(非甲烷总烃)	NMP 冷凝回收系统	12.5	50	0.05	/	达标
DA003	食堂油烟	油烟净化器	0.4	2.0	0.44	/	达标

7、监测计划

本项目废气污染物监测计划根据《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 总则》(HJ819-2017)和《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018),确定监测频次的基本原则确定。具体监测计划见下表。

表 4.1-11 本项目废气污染物监测计划一览表

序号	监测点	监测位置	监测项目	监测频次	执行排放标准	排放浓度 mg/m ³
1	废气处理 设施排放 口	DA001	颗粒物	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)中表5“新建 企业大气污染物排放限值	30
			非甲烷总烃	1次/半年	《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 《印刷工业大气污染物排放 标准》(GB41616-2022)表1 大气污染物排放限值两者较 严值	50
			总VOCs	1次/半年	广东省《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表2 限值	80(速率5. 1kg/h)
		DA002	非甲烷总烃	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)中表5“新建 企业大气污染物排放限值	50
2	企业边界	项目厂界 上风向1个 点,下风向 三个点,风 向根据监 测当天风 向而定	非甲烷总烃	1次/年度	《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	2.0
			总VOCs	1次/年度	广东省《印刷行业挥发性有 机化合物排放标准》 (DB44/815-2010)表3 无组 织排放监控点浓度限值	2.0
			颗粒物	1次/半年	《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	0.3
3	厂区内	在厂区内 设置监控 点	非甲烷总烃	1次/年度	《印刷工业大气污染物排放 标准》(GB 41616-2022)附 录A.1厂区内VOCs无组织排 放限值和广东省《固定污染 源挥发性有机物综合排放标 准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内VOCs无组织排放限 值较严值	监控点处1h 平均浓度限 值6
			非甲烷总烃	1次/年度		监控点处任 意一次浓度 值20

8、大气环境影响分析结论

本项目评价区域环境质量现状良好,各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。项目所在区域 TSP 可满足《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;总挥发性有机物(TVOC)满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值;非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准;项目所在区域环境质量现状良好。

项目周边 500 米范围内的环境敏感点为东侧黎屋仔距离项目边界 143m，东南侧下何距离项目边界 312m，东北侧黎村卫生站距离项目边界 355m，西北侧新屋距离项目边界 450m，均不在项目所在地下风向，项目所采用的粉尘废气污染防治技术为布袋式除尘、有机废气污染防治技术为 NMP 冷凝回收处理系统、二级活性炭吸附装置可行，处理后的废气可以满足相应有组织、无组织废气标准要求；厂内挥发性有机物无组织满足《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值较严值，故本项目所排放的废气对附近敏感点和周边大气环境影响不大。

9、卫生防护距离

大气有害物质无组织排放卫生防护距离按照《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）中卫生防护距离推导的方法确定。

根据项目废气排放情况可知，项目废气无组织排放主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃，其无组织排放量和等标排放量如下。

表 4.1-12 项目无组织排放量和等标排放量情况表

名称	颗粒物	非甲烷总烃
无组织排放速率 kg/h	0.008	0.200303
质量标准 μg/m ³	900	2000
等标排放量 m ³ /h	8888.89	100151.5
等标排放量是否相差 10%以内	否	
最大等标排放量污染物	非甲烷总烃	

项目排放 3 种大气污染物，等标排放量最大为非甲烷总烃，因此项目主要特征大气有害物质为非甲烷总烃。项目颗粒物、非甲烷总烃和总 VOCs 的等标排放量相差在 10%外，因此本项目选择非甲烷总烃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：

C_m——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/m³）；

Q_c——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 4.1-13 卫生防护距离初值计算系数										
卫生防 护距离 初值计 算系数	工业企业 所在地区 近 5 年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		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		

备注

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。

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

本项目产生非甲烷总烃的生产单元占地面积 595m²，计算得出等效半径 13.8m。

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，按上述公式对本项目非甲烷总烃无组织排放的卫生防护距离初值进行计算，项目卫生防护距离初值计算参数取值及具体计算结果见下表。

表 4.1-14 卫生防护距离初值计算表								
污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/Nm³)	等效半径r (m)	A	B	C	D	卫生防护距离初值计算值 (m)
非甲烷总烃	0.200303	2.0	13.8	470	0.021	1.85	0.84	32.116

卫生防护距离终值的确定；

表 4-16 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，根据现场踏勘，本项目 50 米卫生防护距离内没

有敏感点，符合卫生防护距离要求。

二、地表水环境影响和防治措施

1、废水源强核算

1) 生产废水

①循环冷却水

项目对运行设备产生的热量进行冷却，冷却方式为间接冷却。该冷却水不添加阻垢剂，除藻剂等，经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。

2) 生活污水

生活污水产生系数取 0.8，因此员工生活污水的排放量为 840t/a（2.8t/d）。项目产生的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 SS：150mg/L、BOD₅ 为 160mg/L，同时，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生活源系数手册中表 6-1 五区城镇生活源水污染物产污校核系数，城镇生活源水污染物的产污系数为 COD_{Cr} 285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。项目废水产排情况见下表。

表 4.2-1 本项目生活污水源强一览表

产污环节	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	排放规律
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/L)	处理能力(m ³ /d)	工艺	治理效率/%	是否为可行技术		排放量(t/a)	排放浓度(mg/L)			
生活污水	COD _{Cr}	0.239	285	3.5	一体化处理设施	82.5	是	840	0.042	50	间接排放	博罗县城生活污水处理厂	间接排放、排放期间流量稳定
	BOD ₅	0.134	160			93.8			0.008	10			
	SS	0.126	150			93.3			0.008	10			
	NH ₃ -N	0.024	28.3			82.3			0.004	5			
	总氮	0.033	39.4			61.9			0.013	15			
	总磷	0.003	4.10			87.8			0.0004	0.5			

2、废水处理设施技术可行性分析

近期自建一体化污水处理设施可行性分析：

本项目所在地暂时未覆盖市政管网，待完善后生活污水排入污水处理厂处理。故近期建设单位自建污水处理设施处理生活污水，处理能力为 3.5m³/d。本项目废水排放量为 2.8m³/d，自建污水处理设施可满足项目的污水处理量，经处理后废水能达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段一级标准和《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准之间的较严者后回用于园区绿化，本项目近期生活污水经自建生活污水处理站处理是可行的。

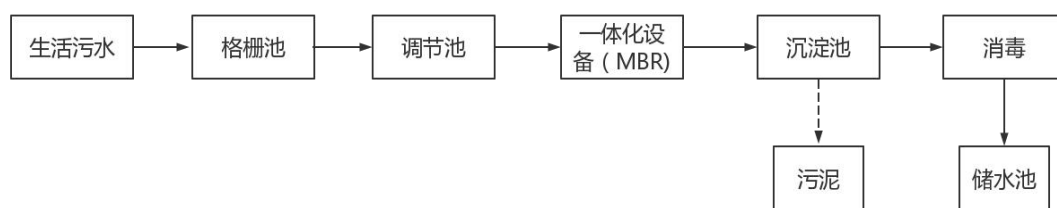


图 4.2-1 项目自建生活污水处理站工艺图

工艺说明：

经预处理后的生活污水经过一道格栅，去除水中较大的悬浮物、漂浮物和带状物，自流进入调节池，设置调节池的目的是调节污水的水量和水质，为防止悬浮物在调节池内沉淀，在调节池底布有穿孔曝气管，采用间隙曝气。参考《湖南省生活污水处理一体化设备技术指南(试行)》（湘建村函〔2020〕99号）可知，经过格栅池、调节池预处理后出水由提升泵进入 MBR（含厌氧滤池）进行生化处理。处理后部分污水进入沉淀池进行沉淀，进行固液分离。分离后的出水进入消毒池(本项目消毒方式为紫外线消毒)，消毒处理后的出水达标排放。沉淀池沉淀下来的污泥经收集后交有专业公司回收处理。

项目产生的生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、总磷。根据类比调查，主要污染物产生浓度为 SS：150mg/L、BOD₅ 为 123mg/L，同时，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》生活源系数手册中表 6-1 五区城镇生活源水污染物产污校核系数，城镇生活源水污染物的产污系数为 COD_{Cr} 285mg/L、NH₃-N 28.3mg/L、总氮 39.4mg/L、总磷 4.10mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中 4.1.3.9 膜生物反应器（MBR）技术处理后出水水质：COD≤50mg/L、BOD≤10mg/L、SS ≤10mg/L、TN≤15mg/L、NH₃-N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L，项目生活污水预测情况如下表。

表 4.2-2 本项目生活污水预测一览表 单位：pH 无量纲，其他 mg/L

名称	项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮
/	原水	285	160	150	28.3	4.10	39.4
储水池	出水	50	10	10	5	0.5	15
去除效率	/	82.5%	93.8%	93.3%	82.3%	87.8%	61.9%
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限两者较严值		90	10	60	8	/	/
《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2“新建企业水污染物排放限值中间排放限值，BOD ₅ 执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准限值		150	300	140	30	2	40
是否达标	是	是	是	是	是	是	是

由上表可知，经处理后的出水各污染物浓度均可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020) 中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准与广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准限两者较严值、《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中表 2 “新建企业水污染物排放限值中间排放限值及 BOD₅ 达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段三级标准，因此，近期生活污水经过自建一体化处理设备进行处理后，其污染物浓度可达到回用标准，项目近期生活污水由自建一体化处理设备进行处理回用于园区绿化的方案是可行的。

3、生活污水回用于绿化的可行性分析

绿化用水量：本项目租用惠州市鑫合顺精密五金制品有限公司的厂房进行生产，根据建设单位提供的资料，其租赁厂房北侧为惠州市鑫合顺精密五金制品有限公司约 2000m² 绿化面积，本项目一体化生活污水处理设施处理达标后的生活污水拟用于惠州市鑫合顺精密五金制品有限公司的绿化用水，协议详见附件 16，绿化地详见附图 2。本项目绿化拟采取人工浇淋方式，绿化用地用水参照《建筑给水排水工程》(中国建筑工业出版社)，绿化用水定额 1~3.0L/m²·d，本环评取中间值 2.0L/m²·d，惠州市年平均降雨日为 142 天，雨季无需绿化用水，则年浇水天数以 223 天计，则惠州市鑫合顺精密五金制品有限公司绿化面积所需绿化用水量为 892t/a (4t/d)，其中 840t/a (2.8t/d) 来自本项目一体化污水处理设施处理达标后的生活污水，绿化用水全部经植物吸收、蒸腾，不外排。

当出现持续降雨天气时绿地无需浇灌，项目回用水需要暂存，以连续 5 天降雨考虑，项目生活污水产生量为 2.8t/d，则需暂存量为 14t，项目储水池可以暂存约 1t 经处理后的生活污水，则项目一楼应设置一个不小于 13m³ 的储水桶用于暂存回用水，防止连续降雨天气时绿地无法消纳项目回用水，储水桶拟选址于污水处理设施旁边。

根据以上分析，本项目近期生活污水由自建一体化处理设备进行处理后再回用于绿化的方案是可行的。

4、远期生活废水污染防治技术可行性分析

本项目废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表详见下表所示。

表 4.2-3 废水类别、污染物种类及污染防治设施一览表

废水类别	污染物种类	执行标准	污染防治设施		排放去向	排放口类型
			名称及工艺	是否为可行技术		
生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、总氮、总磷、氨氮	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中表 2 “新建企业水污染物排放限值中间排放限值，BOD ₅ 执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段三级标准	一体化处理设施	是	博罗县城生活污水处理厂	/

5、远期依托博罗县城生活污水处理厂可行性分析

博罗县城生活污水处理厂位于博罗县罗阳镇水西综合社区，占地总面积 5.1 万 m²。服务范围博罗县城新区、老城区、商业街及行政文化广场片区、义和片区、新博中片区等污水，该污水厂设计规模为 6 万 m³/d，分两期建设，其中首期工程 3 万 m³/d，二期为 3 万 m³/d。目前首、二期工程均已建成运行。博罗县污水处理厂采用 CASS 工艺，处理后的尾水氨氮达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准，其余指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及广东省地方标准《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入新角排渠，最后汇入东江。本项目选址地位于博罗罗阳街道，属于博罗县城生活污水处理厂的纳污范围，根据调查，博罗县城生活污水处理厂两期处理能力为 6 万 m³/d，目前实际收集处理量约 5.443 万 m³/d，剩余处理量能力为 0.6 万 m³/d。本项目生活污水产生量为 2.8m³/d，占博罗县城生活污水处理厂剩余处理能力比例为 0.05%，因此该污水厂是有容量接收处理本项目生活污水的。项目位于博罗县城生活污水处理厂的收集管网范围内。另外项目生活污水污染物排放浓度低于博罗县城生活污水处理厂接管标准，因此项目生活污水纳入博罗县城生活污水处理厂处理的方案从技术可行性分析是可行的。

综上所述，生活污水经一体化污水处理设施预处理后进入博罗县城生活污水处理厂，尾水处理达标后排入新角排渠，最后汇入东江。项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

6、废水污染物监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018），确定监测频次的基本原则确定。具体监测计划见下表。

表 4.2-4 本项目废水污染物监测计划一览表

监测点	监测项目	监测频次	执行排放标准	排放浓度mg/L(pH除外)
废水总排口	pH值	1次/半年	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表2“新建企业水污染物间接排放限值，BOD ₅ 执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准	6~9
	流量			/
	化学需氧量			150
	氨氮			30
	悬浮物			140
	总磷			2
	总氮			40

7、水环境影响分析结论

本项目在严格采取防控措施后，生活污水不直接排放至水体环境中，对周边水体影响较小，地表水环境影响可以接受。

	三、噪声环境影响和防治措施 1、噪声产生环节 本项目的噪声源为项目运营期间各类生产设备产生的各类机械设备噪声，噪声特征以连续性噪声为主。 2、噪声产生源强 通过参考各行业《污染源源强核算技术指南》类比分析，噪声源声级范围在 70~90dB(A) 之间，各噪声值见下表。
--	--

表4.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）													
序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m	空间相对位置/m	空间相对位置/m	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	生产厂房插入损失/dB(A)	生产厂房外噪声	
			声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	厂房 1F	搅拌机	70	基础减震、隔声	46.65	23.7	1	3.8	60.33	昼间	20	34.33	1
								41.6	60.11	昼间	20	34.11	1
								14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
								3.7	60.35	昼间	20	34.35	1
2		搅拌机	70	基础减震、隔声	48.83	24.14	1	3.8	60.33	昼间	20	34.33	1
								39.4	60.11	昼间	20	34.11	1
								14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
								5.9	60.2	昼间	20	34.2	1
3		搅拌机	70	基础减震、隔声	47.52	20	1	7.6	60.16	昼间	20	34.16	1
								41.4	60.11	昼间	20	34.11	1
								10.3	60.14	昼间	20	34.14	1
								3.7	60.34	昼间	20	34.34	1
4		搅拌机	70	基础减震、隔声	49.26	20.21	1	7.7	60.16	昼间	20	34.16	1
								39.7	60.11	昼间	20	34.11	1
								10.1	60.14	昼间	20	34.14	1
								5.4	60.22	昼间	20	34.22	1
5		涂布烘干机	70	基础减震、隔声	63.26	27.7	1	2.9	60.48	昼间	20	34.48	1
								24.5	60.11	昼间	20	34.11	1
								14.8	60.12	昼间	20	34.12	1
								20.7	60.11	昼间	20	34.11	1
6		涂布烘干机	70	基础减震、隔声	63.97	24.95	1	5.8	60.2	昼间	20	34.2	1
								24.3	60.11	昼间	20	34.11	1
								12.0	60.13	昼间	20	34.13	1
								20.8	60.11	昼间	20	34.11	1
7		对辊机	60	基础减震、隔声	78.95	31.42	1	2.2	50.77	昼间	20	24.77	1
								8.4	50.15	昼间	20	24.15	1
								15.5	50.12	昼间	20	24.12	1
								36.9	50.11	昼间	20	24.11	1
8		对辊机	60	基础减震、隔声	74.87	19.63	1	13.0	50.12	昼间	20	24.12	1
								14.7	50.12	昼间	20	24.12	1
								4.7	50.25	昼间	20	24.25	1
								30.3	50.11	昼间	20	24.11	1

9	分条机	60	基础减震、隔声	80.01	27.16	1	6.6	-108.82	昼间	20	-134.82	1
							8.2	-108.85	昼间	20	-134.85	1
							11.1	-108.87	昼间	20	-134.87	1
							37.0	-108.89	昼间	20	-134.89	1
10	分条机	60	基础减震、隔声	81.52	20.34	1	13.5	50.12	昼间	20	24.12	1
							8.0	50.16	昼间	20	24.16	1
							4.2	50.3	昼间	20	24.3	1
							37.0	50.11	昼间	20	24.11	1
11	制片机	60	基础减震、隔声	59	18.12	1	11.6	50.13	昼间	20	24.13	1
							30.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
							14.5	50.12	昼间	20	24.12	1
12	制片机	60	基础减震、隔声	60.33	18.39	1	11.6	50.13	昼间	20	24.13	1
							29.2	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.3	50.19	昼间	20	24.19	1
							15.9	50.12	昼间	20	24.12	1
13	制片机	60	基础减震、隔声	61.58	18.57	1	11.6	50.13	昼间	20	24.13	1
							27.9	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
							17.1	50.12	昼间	20	24.12	1
14	制片机	60	基础减震、隔声	62.9	18.74	1	11.7	50.13	昼间	20	24.13	1
							26.6	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.1	50.19	昼间	20	24.19	1
							18.4	50.11	昼间	20	24.11	1
15	制片机	60	基础减震、隔声	59.27	16.79	1	12.9	50.12	昼间	20	24.12	1
							30.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.9	50.24	昼间	20	24.24	1
							14.5	50.12	昼间	20	24.12	1
16	制片机	60	基础减震、隔声	60.69	17.06	1	12.9	50.12	昼间	20	24.12	1
							29.1	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.9	50.24	昼间	20	24.24	1
							15.9	50.12	昼间	20	24.12	1
17	制片机	60	基础减震、隔声	61.93	17.33	1	12.9	50.12	昼间	20	24.12	1
							27.8	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.9	50.24	昼间	20	24.24	1
							17.2	50.12	昼间	20	24.12	1

18		制片机	60	基础减震、隔声	63.26	17.5	1	13.0	50.12	昼间	20	24.12	1
								26.5	50.11	昼间	20	24.11	1
								4.8	50.25	昼间	20	24.25	1
								18.5	50.11	昼间	20	24.11	1
19		注液机	60	基础减震、隔声	51.2	26.04	5.5	2.4	50.68	昼间	20	24.68	1
								36.7	50.11	昼间	20	24.11	1
								15.5	50.12	昼间	20	24.12	1
								8.6	50.15	昼间	20	24.15	1
20		注液机	60	基础减震、隔声	51.56	24.7	5.5	3.7	50.34	昼间	20	24.34	1
								36.6	50.11	昼间	20	24.11	1
								14.1	50.12	昼间	20	24.12	1
								8.7	50.15	昼间	20	24.15	1
21		注液机	60	基础减震、隔声	52.01	23.35	5.5	5.1	50.23	昼间	20	24.23	1
								36.4	50.11	昼间	20	24.11	1
								12.7	50.13	昼间	20	24.13	1
								8.8	50.15	昼间	20	24.15	1
22		注液机	60	基础减震、隔声	52.46	22.01	5.5	6.5	50.18	昼间	20	24.18	1
								36.2	50.11	昼间	20	24.11	1
								11.3	50.13	昼间	20	24.13	1
								9.0	50.15	昼间	20	24.15	1
23		注液机	60	基础减震、隔声	52.91	20.48	5.5	8.1	50.16	昼间	20	24.16	1
								36.1	50.11	昼间	20	24.11	1
								9.7	50.14	昼间	20	24.14	1
								9.1	50.15	昼间	20	24.15	1
24		注液机	60	基础减震、隔声	49.14	16.1	5.5	11.7	50.13	昼间	20	24.13	1
								40.6	50.11	昼间	20	24.11	1
								6.1	50.19	昼间	20	24.19	1
								4.4	50.27	昼间	20	24.27	1
25		卷绕机	60	基础减震、隔声	50.42	16.38	5.5	11.7	50.13	昼间	20	24.13	1
								39.3	50.11	昼间	20	24.11	1
								6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
								5.7	50.21	昼间	20	24.21	1
26		卷绕机	60	基础减震、隔声	51.79	16.56	5.5	11.8	50.13	昼间	20	24.13	1
								37.9	50.11	昼间	20	24.11	1
								6.1	50.19	昼间	20	24.19	1
								7.1	50.17	昼间	20	24.17	1

27	卷绕机	60	基础减震、隔声	53.16	16.92	5.5	11.7	50.13	昼间	20	24.13	1
							36.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
							8.5	50.15	昼间	20	24.15	1
28	卷绕机	60	基础减震、隔声	54.16	17.11	5.5	11.7	50.13	昼间	20	24.13	1
							35.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
							9.6	50.14	昼间	20	24.14	1
29	卷绕机	60	基础减震、隔声	55.26	17.47	5.5	11.5	50.13	昼间	20	24.13	1
							34.3	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.3	50.19	昼间	20	24.19	1
							10.7	50.13	昼间	20	24.13	1
30	卷绕机	60	基础减震、隔声	56.63	17.75	5.5	11.5	50.13	昼间	20	24.13	1
							32.9	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.3	50.19	昼间	20	24.19	1
							12.1	50.13	昼间	20	24.13	1
31	卷绕机	60	基础减震、隔声	57.81	17.93	5.5	11.5	50.13	昼间	20	24.13	1
							31.7	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.3	50.19	昼间	20	24.19	1
							13.3	50.12	昼间	20	24.12	1
32	卷绕机	60	基础减震、隔声	59.73	18.29	5.5	11.5	50.13	昼间	20	24.13	1
							29.8	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.3	50.19	昼间	20	24.19	1
							15.3	50.12	昼间	20	24.12	1
33	卷绕机	60	基础减震、隔声	61.1	18.48	5.5	11.6	50.13	昼间	20	24.13	1
							28.4	50.11	昼间	20	24.11	1
							6.2	50.19	昼间	20	24.19	1
							16.6	50.12	昼间	20	24.12	1
34	卷绕机	60	基础减震、隔声	49.6	14.64	5.5	13.3	50.12	昼间	20	24.12	1
							40.4	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.6	50.26	昼间	20	24.26	1
							4.6	50.26	昼间	20	24.26	1
35	卷绕机	60	基础减震、隔声	50.78	15.01	5.5	13.1	50.12	昼间	20	24.12	1
							39.2	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.7	50.25	昼间	20	24.25	1
							5.8	50.2	昼间	20	24.2	1

36	卷绕机	60	基础减震、隔声	52.06	15.56	5.5	12.8	50.12	昼间	20	24.12	1
							37.8	50.11	昼间	20	24.11	1
							5.0	50.24	昼间	20	24.24	1
							7.2	50.17	昼间	20	24.17	1
37	卷绕机	60	基础减震、隔声	53.61	15.56	5.5	13.1	50.12	昼间	20	24.12	1
							36.3	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.8	50.25	昼间	20	24.25	1
							8.7	50.15	昼间	20	24.15	1
38	卷绕机	60	基础减震、隔声	54.43	15.65	5.5	13.2	50.12	昼间	20	24.12	1
							35.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.7	50.26	昼间	20	24.26	1
							9.5	50.14	昼间	20	24.14	1
39	卷绕机	60	基础减震、隔声	55.53	15.74	5.5	13.3	50.12	昼间	20	24.12	1
							34.4	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.6	50.26	昼间	20	24.26	1
							10.6	50.13	昼间	20	24.13	1
40	卷绕机	60	基础减震、隔声	56.35	16.29	5.5	12.9	50.12	昼间	20	24.12	1
							33.5	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.9	50.24	昼间	20	24.24	1
							11.5	50.13	昼间	20	24.13	1
41	卷绕机	60	基础减震、隔声	57.45	16.1	5.5	13.3	50.12	昼间	20	24.12	1
							32.4	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.6	50.26	昼间	20	24.26	1
							12.6	50.13	昼间	20	24.13	1
42	卷绕机	60	基础减震、隔声	58.45	16.65	5.5	12.9	50.12	昼间	20	24.12	1
							31.4	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.9	50.24	昼间	20	24.24	1
							13.6	50.12	昼间	20	24.12	1
43	卷绕机	60	基础减震、隔声	60.1	16.74	5.5	13.1	50.12	昼间	20	24.12	1
							29.7	50.11	昼间	20	24.11	1
							4.7	50.26	昼间	20	24.26	1
							15.3	50.12	昼间	20	24.12	1
44	封装机	70	基础减震、隔声	66.3	28.25	5.5	3.0	60.47	昼间	20	34.47	1
							21.4	60.11	昼间	20	34.11	1
							14.8	60.12	昼间	20	34.12	1
							23.8	60.11	昼间	20	34.11	1

45	封装机	70	基础减震、隔声	67.86	28.61	5.5	2.9	60.49	昼间	20	34.49	1
							19.8	60.11	昼间	20	34.11	1
							14.9	60.12	昼间	20	34.12	1
							25.4	60.11	昼间	20	34.11	1
46	封装机	70	基础减震、隔声	69.41	28.89	5.5	2.9	60.49	昼间	20	34.49	1
							18.2	60.11	昼间	20	34.11	1
							14.8	60.12	昼间	20	34.12	1
							27.0	60.11	昼间	20	34.11	1
47	封装机	70	基础减震、隔声	70.41	28.89	5.5	3.1	60.44	昼间	20	34.44	1
							17.3	60.12	昼间	20	34.12	1
							14.7	60.12	昼间	20	34.12	1
							28.0	60.11	昼间	20	34.11	1
48	封装机	70	基础减震、隔声	72.15	28.98	5.5	3.3	60.4	昼间	20	34.4	1
							15.5	60.12	昼间	20	34.12	1
							14.4	60.12	昼间	20	34.12	1
							29.7	60.11	昼间	20	34.11	1
49	封装机	70	基础减震、隔声	66.67	26.42	5.5	4.8	60.25	昼间	20	34.25	1
							21.4	60.11	昼间	20	34.11	1
							12.9	60.12	昼间	20	34.12	1
							23.8	60.11	昼间	20	34.11	1
50	封装机	70	基础减震、隔声	68.86	27.06	5.5	4.6	60.26	昼间	20	34.26	1
							19.1	60.11	昼间	20	34.11	1
							13.2	60.12	昼间	20	34.12	1
							26.1	60.11	昼间	20	34.11	1
51	封装机	70	基础减震、隔声	70.41	27.15	5.5	4.8	60.25	昼间	20	34.25	1
							17.6	60.12	昼间	20	34.12	1
							12.9	60.12	昼间	20	34.12	1
							27.6	60.11	昼间	20	34.11	1
52	封装机	70	基础减震、隔声	71.87	27.43	5.5	4.8	60.25	昼间	20	34.25	1
							16.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							12.9	60.12	昼间	20	34.12	1
							29.1	60.11	昼间	20	34.11	1
53	封装机	70	基础减震、隔声	72.88	27.79	5.5	4.6	60.26	昼间	20	34.26	1
							15.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							13.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							30.1	60.11	昼间	20	34.11	1

			54	冲壳机	70	基础减震、隔声	69.56	19.97	5.5	11.7	60.13	昼间	20	34.13	1
										19.8	60.11	昼间	20	34.11	1
										6.1	60.2	昼间	20	34.2	1
										25.2	60.11	昼间	20	34.11	1
			55	冲壳机	70	基础减震、隔声	71.12	20.25	5.5	11.7	60.13	昼间	20	34.13	1
										18.2	60.11	昼间	20	34.11	1
										6.0	60.2	昼间	20	34.2	1
										26.8	60.11	昼间	20	34.11	1
			56	冲壳机	70	基础减震、隔声	72.77	20.7	5.5	11.6	60.13	昼间	20	34.13	1
										16.5	60.12	昼间	20	34.12	1
										6.2	60.19	昼间	20	34.19	1
										28.5	60.11	昼间	20	34.11	1
			57	冲壳机	70	基础减震、隔声	74.61	20.89	5.5	11.7	60.13	昼间	20	34.13	1
										14.7	60.12	昼间	20	34.12	1
										6.0	60.2	昼间	20	34.2	1
										30.3	60.11	昼间	20	34.11	1
			58	烤箱	60	基础减震、隔声	55.17	26.08	5.5	3.0	50.45	昼间	20	24.45	1
										32.8	50.11	昼间	20	24.11	1
										14.8	50.12	昼间	20	24.12	1
										12.5	50.13	昼间	20	24.13	1
			59	烤箱	60	基础减震、隔声	56.93	26.54	5.5	2.9	50.49	昼间	20	24.49	1
										30.9	50.11	昼间	20	24.11	1
										14.9	50.12	昼间	20	24.12	1
										14.3	50.12	昼间	20	24.12	1
			60	烤箱	60	基础减震、隔声	58.7	27.1	5.5	2.7	50.55	昼间	20	24.55	1
										29.1	50.11	昼间	20	24.11	1
										15.1	50.12	昼间	20	24.12	1
										16.2	50.12	昼间	20	24.12	1
			61	烤箱	60	基础减震、隔声	60.09	27.2	5.5	2.9	50.5	昼间	20	24.5	1
										27.7	50.11	昼间	20	24.11	1
										15.0	50.12	昼间	20	24.12	1
										17.5	50.12	昼间	20	24.12	1
			62	烤箱	60	基础减震、隔声	55.82	24.5	5.5	4.7	50.25	昼间	20	24.25	1
										32.4	50.11	昼间	20	24.11	1
										13.1	50.12	昼间	20	24.12	1
										12.8	50.12	昼间	20	24.12	1

63	烤箱	60	基础减震、隔声	57.3	25.15	5.5	4.4	50.28	昼间	20	24.28	1
							30.8	50.11	昼间	20	24.11	1
							13.5	50.12	昼间	20	24.12	1
							14.4	50.12	昼间	20	24.12	1
64	烤箱	60	基础减震、隔声	59.16	25.43	5.5	4.4	50.27	昼间	20	24.27	1
							29.0	50.11	昼间	20	24.11	1
							13.4	50.12	昼间	20	24.12	1
							16.2	50.12	昼间	20	24.12	1
65	烤箱	60	基础减震、隔声	60.37	25.71	5.5	4.4	50.28	昼间	20	24.28	1
							27.7	50.11	昼间	20	24.11	1
							13.4	50.12	昼间	20	24.12	1
							17.5	50.12	昼间	20	24.12	1
66	二封机	70	基础减震、隔声	51.45	14.28	10	14.0	60.12	昼间	20	34.12	1
							38.7	60.11	昼间	20	34.11	1
							3.9	60.32	昼间	20	34.32	1
							6.3	60.19	昼间	20	34.19	1
67	二封机	70	基础减震、隔声	52.94	14.65	10	13.9	60.12	昼间	20	34.12	1
							37.2	60.11	昼间	20	34.11	1
							4.0	60.31	昼间	20	34.31	1
							7.8	60.16	昼间	20	34.16	1
68	二封机	70	基础减震、隔声	54.24	14.65	10	14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							35.9	60.11	昼间	20	34.11	1
							3.7	60.34	昼间	20	34.34	1
							9.1	60.14	昼间	20	34.14	1
69	二封机	70	基础减震、隔声	55.91	14.93	10	14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							34.2	60.11	昼间	20	34.11	1
							3.7	60.35	昼间	20	34.35	1
							10.8	60.13	昼间	20	34.13	1
70	二封机	70	基础减震、隔声	57.4	15.3	10	14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							32.6	60.11	昼间	20	34.11	1
							3.8	60.34	昼间	20	34.34	1
							12.3	60.13	昼间	20	34.13	1
71	二封机	70	基础减震、隔声	59.16	15.58	10	14.1	60.12	昼间	20	34.12	1
							30.9	60.11	昼间	20	34.11	1
							3.7	60.34	昼间	20	34.34	1
							14.1	60.12	昼间	20	34.12	1

			72	切折烫	70	基础减震、隔声	49.78	17.44	10	10.5	60.13	昼间	20	34.13	1
										39.7	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.3	60.17	昼间	20	34.17	1
										5.4	60.22	昼间	20	34.22	1
			73	切折烫	70	基础减震、隔声	51.54	17.99	10	10.3	60.14	昼间	20	34.14	1
										37.9	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.5	60.16	昼间	20	34.16	1
										7.2	60.17	昼间	20	34.17	1
			74	切折烫	70	基础减震、隔声	53.12	18.36	10	10.3	60.14	昼间	20	34.14	1
										36.3	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.6	60.16	昼间	20	34.16	1
										8.8	60.15	昼间	20	34.15	1
			75	切折烫	70	基础减震、隔声	54.89	18.64	10	10.3	60.14	昼间	20	34.14	1
										34.5	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.5	60.16	昼间	20	34.16	1
										10.6	60.13	昼间	20	34.13	1
			76	切折烫	70	基础减震、隔声	56.1	19.02	10	10.2	60.14	昼间	20	34.14	1
										33.2	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.7	60.16	昼间	20	34.16	1
										11.9	60.13	昼间	20	34.13	1
			77	切折烫	70	基础减震、隔声	58.14	19.48	10	10.1	60.14	昼间	20	34.14	1
										31.1	60.11	昼间	20	34.11	1
										7.7	60.16	昼间	20	34.16	1
										14.0	60.12	昼间	20	34.12	1
		厂房 4F	78	喷码机	60	基础减震、隔声	48.1	17.06	14.5	10.6	50.13	昼间	20	24.13	1
										41.4	50.11	昼间	20	24.11	1
										7.3	50.17	昼间	20	24.17	1
										3.6	50.35	昼间	20	24.35	1
			79	喷码机	60	基础减震、隔声	50.98	17.62	14.5	10.6	50.13	昼间	20	24.13	1
										38.5	50.11	昼间	20	24.11	1
										7.3	50.17	昼间	20	24.17	1
										6.6	50.18	昼间	20	24.18	1
			80	喷码机	60	基础减震、隔声	49.31	13.72	14.5	14.1	50.12	昼间	20	24.12	1
										40.9	50.11	昼间	20	24.11	1
										3.8	50.34	昼间	20	24.34	1
										4.1	50.3	昼间	20	24.3	1

81		喷码机	60	基础减震、隔声	52.19	14.46	14.5	13.9	50.12	昼间	20	24.12	1
								37.9	50.11	昼间	20	24.11	1
								3.9	50.32	昼间	20	24.32	1
								7.1	50.17	昼间	20	24.17	1
82		空压机	80	基础减震、隔声	47.19	15.31	1	12.2	70.13	昼间	20	44.13	1
								42.7	70.11	昼间	20	44.11	1
								5.7	70.21	昼间	20	44.21	1
								2.4	70.67	昼间	20	44.67	1
83		空压机	80	基础减震、隔声	47.81	13.76	1	13.8	70.12	昼间	20	44.12	1
								42.4	70.11	昼间	20	44.11	1
								4.1	70.3	昼间	20	44.3	1
								2.6	70.57	昼间	20	44.57	1
注：①项目各噪声产污设备的室内边界声级/dB（A）主要以各噪声产污设备的数量及其声功率级的中值进行核定，而建筑物外噪声声压级以该车间全部噪声产污设备的声功率级的叠加值，以及声源控制措施的插入损失值进行核定。													
②项目厂区的西南角落为原始坐标（0,0），并以生产厂房的位置进行空间相对位置的核定。													
③参照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表 10 噪声污染防治可行技术：厂房隔声降噪隔声降噪量 20dB（A）~35dB（A），减震降噪隔声降噪量 5dB（A）~10dB（A）。本项目均保守取值取下限值，即厂房隔声降噪量取 20dB（A），基础减震降噪量取 5dB（A）。													
④本表声源源强为采取基础减震措施后，即降低 5dB（A）后的单台设备声功率级。													

表 4.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）							
序号	声源名称	空间相对位置/m	空间相对位置/m	空间相对位置/m	声源控制措施	声源源强	运行时段
		X	Y	Z		声功率级 /dB(A)	
1	风机	54.07	29.45	1	距离衰减、基础减震、消音	75	昼间
2	风机	56.54	29.72	1		75	昼间
3	冷却塔	70.2	32.19	1		75	昼间
注：③参照《电镀污染防治可行技术指南》（HJ1306-2023）表 10 噪声污染防治可行技术：减震降噪隔声降噪量 5dB（A）~10dB（A），消音器消声量降噪隔声降噪量 10dB（A）~25dB（A）。本项目均保守取值取下限值，基础减震降噪量取 5dB（A），消声器降噪量取 10dB（A）。							
本表声源源强为采取基础减震、消音等措施后，即降低 15dB（A）后的单台设备声功率级。							

	3、噪声污染防治措施 拟对生产设备采取隔声、减震、消声等措施降低生产设备噪声，以确保企业厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求。拟采取以下噪声污染防治措施： 1）合理布局，在设备选型中选用低噪声设备； 2）将噪声较高的设备置于室内，利用墙体防止噪声的扩散与传播； 3）在气动噪声设备上设置相应的消声装置； 4）对振动较大的设备设置单独基础或对设备底座采取减振措施，强震设备与管道间采取柔性连接，防止振动造成的危害。 4、噪声达标分析 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的要求，项目声环境影响预测模型参考其中附录 A 和附录 B 的工业噪声预测计算模型。 1）声源简化 本项目声源大部分为固定声源且布置于室内，建筑结构为混砖结构。根据项目声源的特征，主要声源到接受点的距离超过声源最大几何尺寸的 2 倍的，按点声源进行预测。 2）预测内容 预测主要声源在项目厂界的噪声值及与周边声环境敏感目标背景值叠加影响。 根据厂界受噪声影响的状况，明确影响厂界和周围声环境功能区声环境质量的主要声源，若出现超标，分析厂界超标原因。 3）预测模型 以厂界预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下： ①室外声源 计算某个声源在预测点的倍频带声压级 $L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)-\Delta L$ 式中：L_p(r) ——预测点处声压级，dB； L_p(r₀) ——参考位置 r₀ 处的声压级，dB； r ——预测点距声源的距离； r₀ ——参考位置距声源的距离； ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰
--	---

减量)。

如果已知点声源的倍频带声功率级或 A 计权声功率级 (L_{Aw})，且声源处于半自由声场，预测点处声压级为：

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r_0)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r_0 ——预测点距声源的距离。

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

②室内声源

a. 首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg (Q/4\pi r^2 + 4/R)$$

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因子；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b. 再计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_t = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{p1}} \right)$$

式中：

n ——声源总数；

L_{p1} ——第 i 个声源对某点产生的声压级，dB；

L_t ——某点总的声压级，dB。

c. 计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

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

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

TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

d. 将室外声级 L_{p2} 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 L_w ：

$$L_w = L_{p2} + 10 \lg S$$

式中：

S——透声面积，m²。

e. 等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为L_w，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$L_{eq总} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{imi} 10^{0.1L_{Aimi}} + \sum_{j=1}^m t_{outj} 10^{0.1L_{Aoutj}} \right] \right)$$

式中：

L_{eq总}——某预测点总声压级，dB（A）；

n——为室外声源个数；

m——为等效室外声源个数；

T——为计算等效声级时间。

4) 预测结果与评价

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测时，为留有较大的余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用。根据上述噪声预测模式进行预测，噪声预测结果具体见下表。

表 4.3-3 项目厂界噪声预测结果 单位： dB(A)

序号	预测点位	噪声现状值		噪声标准值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况		与标准差值	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东面厂界外1m	/	/	60	50	47.6	/	/	/	/	/	达标	/	-12.44	/
2	南面厂界外1m	/	/			57.7	/	/	/	/	/	达标	/	-2.26	/
3	西面厂界外1m	/	/			41.7	/	/	/	/	/	达标	/	-18.30	/
4	北面厂界外1m	/	/			43.1	/	/	/	/	/	达标	/	-16.93	/

本项目 50m 范围内无声环境保护目标，无需考虑声环境保护目标。项目噪声源经以上防护措施及墙体隔声和距离的自然衰减后，项目四周厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，不会对周围声环境及内部造成明显影响。

5、噪声监测计划

参照《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023），项目噪声监测计划如下：

表 4.3-4 项目噪声监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
厂界噪声	四周厂界外1米处	等效连续A声级	1次/季，昼夜	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准

四、固体废物环境影响及处置措施

1、生活垃圾

项目运营后拟定劳动定员为 20 人，均在厂内食宿，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算，则项目建成后员工生活垃圾产生量约为 0.02t/d（6t/a），收集后交环卫部门统一处置。

2、一般固体废物

1) 一般固体废物源强

①废包装材料

根据建设单位提供的资料，项目使用原辅材料以及包装工序会产生少量废包装材料，主要为废包装纸及废塑料袋，根据建设单位提供的资料，产生量约为 1t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废包装材料类别代码为 384-001-07（锂离子电池制造产生的废复合包装），收集后交由专业回收单位回收处理。

②不合格极片、废箔材边角料

本项目在涂布烘干、分条过程中会产生少量的废箔材边角料（废铝箔、废铜箔）、不合格极片，主要成分为铜和铝等有色金属，根据建设单位提供的资料，其产生量为 5.5t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废极片、废箔材边角料类别代码为 384-001-10（锂离子电池制造产生的废有色金属），收集后交由专业回收单位回收处理。

③废隔膜、废铝塑膜及边角料、废绝缘胶带

项目在生产过程中使用隔离膜、铝塑膜及绝缘胶带，会产生少量的废边角料，废隔膜主要成分为 PE，废铝塑膜主要成分为 PP+铝层+尼龙，绝缘胶带主要成分为 PET，根据建设单位提供的资料，其产生量为 4.4t/a，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废隔膜、废铝塑膜边角料、废绝缘胶带类别代码为 384-001-06（锂离子电池制造产生的废塑料制品），收集后交由专业回收单位回收处理。

④废极耳

项目正负极制片工序会产生废极耳（铝极耳、镍极耳），产生量为 0.1t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），废极耳类别代码为 384-001-10（锂离子电池制造产生的废有色金属），收集后交由专业回收单位回收处理。

⑤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 6.266t/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。”同时根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），不及格电池单体的类别代码为 384-001-13（锂离子电池制造产生的废电池），收集后交由专业回收单位回收处理。 ⑥投料搅拌工序布袋收集的粉尘 根据工程分析，项目布袋除尘器的粉尘量为 0.019t/a。粉尘主要成分为聚偏二氟乙烯（PVDF）、三元材料、石墨、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）》（2021 年 1 月 1 日起施行）内，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），布袋收集的粉尘类别代码为 384-001-66（锂离子电池制造产生的工业粉尘），收集后交由专业回收单位回收处理。 ⑦污泥(含水率为 80%) 项目自建一体化生活污水处理设施污泥池会产生污泥，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算： $Y=YT\times Q\times Lr,$ 式中：Y——含水率 80%的污泥产量，t/a； YT——污泥产量系数(取 1.0)； Q——废水处理量，m³/a； Lr——去除的 SS 浓度，mg/L； 项目生活污水废水处理规模 840t/a，SS 产生浓度约为 150mg/L，处理后的浓度限值为 10mg/L。由此计算出项目污泥的产生量约为 0.12t/a。生活污水污泥属于一般废物，据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)中规定要求，污泥属于非特定行业生产过程中产生的无机废水污泥，代码为 900-999-61 收集后交由有相应处理工艺的资质单位处理。 ⑧NMP 废液 根据上文分析，本项目设置的 1 套 NMP 冷凝回收处理系统，NMP 回收液约为 48.71t/a，配套高效吸收塔产生含 NMP 废液量为 4t/a，共计约 52.71t/a。本项目 NMP 回收液主要成分为 NMP、水分及其他微量有机杂质，液体呈微黄或无色透明状。经查阅《国家危险废物名录》（2021 年版），结合 NMP 的理化性质（低毒，非易燃），未在《国家危险废物名录》（2021 年版）获得与之相对应的 8 位代码，且 NMP 未被列入《危险化学品目录（2015）版》危险品名录中，同时结合原国家环境保护总局《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字〔2007〕3 号）：废弃 NMP 不属于危险废物。同时根据《惠州亿纬动力电池
--

有限公司改扩建项目乘用车动力电池项目一期（28TH）NMP 回收液属性鉴别报告》（报告编号：XMLX-20230315013，广东省环境科学研究院，2023 年 7 月）关于 NMP 回收液鉴定结论，其正极涂布、烘干工序产生的含 NMP 有机废气经冷凝回收系统得到的 NMP 回收液不属于危险废物，属于一般工业固体废物。因此判定本项目产生的 NMP 回收液不属于危险废物，建议建设单位按照一般工业固体废物进行管理。根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020），NMP 回收液类别代码为 900-999-99（非特定行业生产过程中产生的其他废物）。建设单位应该根据相关固体废物环境管理相关法律、法规要求，做好 NMP 回收液的收集、贮存、运输等管理记录，如实记录产生 NMP 回收液的数量、流向、贮存、处置等信息，严格执行日常生产、经营、管理、处置及相关台账管理制度，实现 NMP 回收液可追溯、可查询。NMP 经济价值较高，回收后具有很大的经济效益。本项目 NMP 回收液罐集满后再返回供应商进行回收提纯再返还给企业循环利用。NMP 回收液暂存量为 1t，暂存于生产车间 NMP 废液收集罐内。 2）一般固体废物暂存要求 项目产生的一般工业固体废物，收集后交一般固废收集后应交有一般工业固废处理能力的单位处理。项目产生的一般工业固体废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订）、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 11 月 30 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第四十七次会议《关于修改〈广东省机动车排气污染防治条例〉等六项地方性法规的决定》第三次修正）的相关规定进行严格管理。一般工业固废采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施；不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒一般工业固体废物；一般固体废物根据不同属性类别的固废进行分类收集、储存，禁止将不兼容（相互反应）固体废物在同一容器内混装。 3、危险废物 1）危险废物源强 ①废机油：项目设备维修保养过程会产生废机油，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，产生量约为 0.05t/a，收集后定期交有危险废物处理资质单位处理。 ②废抹布及手套：项目搅拌机擦洗、注液机注液口擦拭以及设备维护过程会产生废抹布及手套，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW49 其他废物，废物代码：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质，产生量约为 0.2t/a，

收集后定期交有危险废物处理资质单位处理。

③废包装桶：项目原料使用会产生少量包装桶（电解液原料桶、SBR 原料桶等），属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，产生量约为 5.5t/a，收集后定期交有危险废物处理资质单位处理。

④废电解液

项目注液封装工序会产生废电解液，预计产生量 1.0t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：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，产生量约为 1.0t/a，收集后定期交有危险废物处理资质单位处理。

⑤废活性炭

二级活性炭吸附装置需要定期更换活性炭，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中 HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物，废物代码：900-405-06，900-401-06、900-402-06、900-404-06 中所列废有机溶剂再生处理过程中产生的废活性炭及其他过滤吸附介质。收集后定期交有危险废物处理资质单位处理。

本项目使用二级活性炭吸附装置处理的废气为注液工序、二封工序、喷码工序产生的废气，活性炭对有机废气的吸附量约为 0.01t/a，根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》，活性炭的吸附比例建议取值 15%，本项目取 15%，则项目活性炭使用量为 0.067t/a，加上活性炭吸附的有机废气量 0.01t/a，则项目废活性炭总填装量应不少于 0.077t/a。由于活性炭填料量与设施风量、横截面面积等有关，单台 6400m³/h 活性炭吸附设备活性炭填料量计算公式为：M=LSρ（L-吸附层高度，约为 0.3m；S-横截面面积，为 6400m³/h÷3600s÷1.1m/s=1.6m²；ρ-活性炭堆积密度，为 450kg/m³），经计算活性炭单次填料量为 0.216t，更换周期为一季度一次（一年 4 次），项目设置两级活性炭，则项目废活性炭产生总量约为 0.216*2*4+0.01=1.738t/a，满足废气处理需求（不少于 0.077t/a）。

表 4.4-1 项目废活性炭箱设计参数

设施名称	参数指标	主要参数
二级活性炭吸附装置	设计风量（m³/h）	6400
	装置尺寸（长*宽*高，mm）	2000*1200*500
	活性炭尺寸（mm）	1600*1000*300
	活性炭类型	蜂窝
	填充的活性炭密度（kg/m³）	450
	炭层数量（层）	1
	炭层厚度（m）	0.3
	过滤风速（m/s）	1.1
	停留时间（s）	0.3

			活性炭数量 (t)		0.216					
	二级活性炭箱装碳量 (t)	0.432								
	更换频次	每 3 个月更换一次								
	有机废气吸附量 (t)	0.01								
	废活性炭产生量 (t)	1.738								
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》（HJ2026-2013）“6.3.3.3 采用蜂窝状吸附剂，气体流速宜低于 1.2m/s”；蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m²/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 3500m²/g。项目活性炭吸附装置的气体流速小于 1.2m/s，蜂窝活性炭和蜂窝分子筛的横向强度应不低于 0.3MPa，纵向强度应不低于 0.8MPa，蜂窝活性炭的 BET 比表面积应不低于 750m²/g，蜂窝分子筛的 BET 比表面积应不低于 3500m²/g，满足气体流速要求。 项目危险废物产生情况及危险废物暂存场所的基本情况如下表所示：										
表 4.4-2 项目危险废物汇总表										
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
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.05	机械设备使用及维护	液态	矿物油	矿物油	3 个月	T, I	交由具有相关危险废物经营许可证的单位处理
废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.2	设备擦洗	固态	烃类油、有机溶剂	烃类油、有机溶剂	3 个月	T/In	
废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW49 其他废物	900-249-08 900-041-49	5.5	原料包装	固态	烃类油、有机溶剂	烃类油、有机溶剂	每天	T, I	
废电解液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06	1	注液	液态	有机溶剂	有机溶剂	每天	T, I, R	
废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1.738	废气处理	固态	有机溶剂	有机溶剂	3 个月	T, I, R	
表 4.4-3 项目危险废物贮存场所基本情况表										
序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期	
1	危废废物暂存仓 (50m ²)	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	生产厂房 4F	0.5	桶装	0.2	12 个月	
2		废抹布及手套	HW49 其他废物	900-041-49		2.5	袋装	1	12 个月	
3		废包装桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物、HW49 其他废物	900-249-08 900-041-49		35	桶装	3.5	6 个月	

4		废电解液	HW06 废有机溶剂与含有机溶剂废物	900-404-06		2	桶装	1.5	12个月
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		5	袋装	5	3个月
合计						45	/	11.2	/

综上，项目所产生的危险废物暂存量为 $4.702t < 11.2$ 贮存能力，占用面积约 $45m^2 < 50m^2$ ，故项目设置的危险废物暂存仓可满足贮存要求。

2) 危险废物收集要求

危险废物收集、包装应达到如下要求：

①危险废物必须分类收集，禁止混合收集性质不兼容而未经安全性处置的危险废物。同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上不同性质或类别的危险废物；

②危险废物盛装应根据其性质、形态选择专用容器，材质应选用与装盛物兼容（不起反应）的材料，包装容器必须坚固、完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其他包装效能减弱的缺陷；

③危险废物包装袋应在醒目位置贴有危险废物标签，在收集场所醒目地方设置危险废物警告标志。危险废物标签应标明下述信息：主要化学成分或商品名称、数量、物理形态、危险类别、安全措施以及危险废物产生单位名称、单位地址、联系人及联系电话，以及发生泄漏、扩散、污染事故时的应急措施（注明紧急电话）；

④液体、半固体的危险废物应使用密闭防渗漏的容器盛装，固体危险废物应采用防扬尘的包装物或容器盛装；

⑤危险废物应按规定或下列方式分类分别包装：易燃性液体、易燃性固体、可燃性液体、腐蚀性物质（酸、碱等）、特殊毒性物质、氧化物、有机过氧化物。

3) 危险废物暂存要求

项目产生的危险废物在最终处置前需在厂内暂存一段时间，建设单位应按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及《广东省固体废物污染环境条例》中有关规定进行严格管理，危险废物贮存设施应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，做好相应的暂时贮存位置的防风、防雨、防渗漏和标识提醒等工作，各项责任必须落实到人。贮存设施污染控制要求如下：

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

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

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝； ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物兼容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料； ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区； ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 4）危险废物处置要求 项目危险废物均委托给有相应处理资质的单位处理。建设方按照国家有关危险废物的处置规定对危险废物进行处置。主要做好以下几点要求： ①对于项目产生的危险废物严格按其特性分类收集、贮存、运输、处置，并与非危险废物分开贮存，并定期交由相应危废资质的单位处理处置。项目建设单位尚未与具有相应危废资质的单位签订危废外委处置协议，项目所在区域附近有多家危废处置单位，距离项目较近，具备接纳项目危险废物的能力，建设单位应在投产前签订协议； ②转移危险废物时按照国家有关规定填写危险废物转移联单。 4）危险废物运输中的污染防治 本项目危险废物将交由有相应危废资质的单位进行安全处置，在运输过程应采取相应的污染防范措施，主要包括： ①装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏、防飞扬的措施； ②有化学反应或混装有危险后果的固体废物和危险废物严禁混装运输； ③装载危险废物车辆的行驶路线须避开人口密集的居民区和受保护的水体等环境保护目标。 五、地下水环境影响及防范措施 项目生产过程中无生产废水排放，生产车间及仓库内均采用水泥硬化，故无地下水、土壤污染途径。 项目地下水及土壤环境防治措施： 1、生产车间设备、管道的跑、冒、滴、漏及防治措施
--

建设项目对污水处理站的水池及废水收集池等做好防腐、防渗处理。并定期对管道等进行检查，发现泄漏，及时修复。 2、危险废物临时堆放点的渗漏及防治措施 项目危险废物主要有废润滑油及其包装桶和废抹布。建设单位将其收集后暂时存放在危险废物暂存间，定期交给有危险废物经营许可证的单位处理。 对于危险废物临时堆放点，周围设置 0.2m 高的围堰，并对围堰及地面做防腐、防渗措施。临时堆放点要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-20023）相关要求。 七、生态环境影响及防范措施 项目租用，用地范围内无生态环境保护目标，因此项目对生态环境影响不大。 八、环境风险 1、风险调查 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目涉及的环境风险物质及危险化学品为锰酸锂、电解液、NMP、SBR 等。项目主要危险物质年用量及存储量见下表。				
表 4.8-1 主要危险化学品年用量及存储量一览表				
危险化学品名称	本项目涉及物质	最大存储量（t/a）	临界量 T	Q 值
电解液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	1	50	0.02
电解液（化成车间在线量）	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	0.025*	50	0.0005
SBR（丁苯乳胶）	苯乙烯	0.075	10	0.0075
三元材料（镍钴锰）	镍	最大存储量为 2t, 折纯 0.652t	0.25	2.608
	钴	最大存储量为 2t, 折纯 0.124t		0.496
	锰	最大存储量为 2t, 折纯 0.364t		1.456
锰酸锂	锰	最大存储量为 2t, 折纯 0.6t		2.4
NMP	NMP	1	50	0.02
NMP 废液	NMP	1	50	0.02
废机油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	0.05	2500	0.00002
废电解液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	1	50	0.02
合计				7.04802
注：根据对镍钴锰酸锂（$\text{LiNi}_{0.5}\text{Co}_{0.2}\text{Mn}_{0.3}\text{O}_2$）的元素识别，镍钴锰酸锂中含有钴元素，属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 中的钴及其化合物（以钴计），临界量为 0.25t。镍钴锰酸锂含 Ni32.6%、Co6.2%、Mn18.2%。 锰酸锂的分子式为 LiMn_2O_4，分子量为 180.8；其中 Mn 的分子量为 54.94，约占总分子量的 60%。 *电解液（化成车间在线量）：项目共设置 24 台化成柜，每台化成柜可以完成 512 个注液电芯通电，项目年用电解液量为 67t，废电解液产生量为 1t，废气产生量为 0.134t，由于项目产品型号较多，故按平均值核算，则每个注液电芯含电解液量约为 2.06g，则化成车间 24 台化成柜所涉及的电解液在线量约为 $512 \times 24 \times 2.06 \times 10^{-6} = 0.025\text{t}$。				
根据上表，项目危险物质质量与临界量比值（Q）为 7.04802 大于 1。根据《建设项目环境				

	风险评价技术导则》(HJ169-2018)，Q 值大于 1，则项目环境风险潜势为Ⅲ，需进行二级评价，因此本项目有毒有害和易燃易爆危险物质设置环境风险专项评价。 2、环境风险防范措施 为预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命、环境和财产的安全。针对上述风险，建设单位应该采取以下防范措施： (1) 加强职工的培训，提高风险防范风险的意识。 (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。 (4) 建立应急救援组织，建立应急事故池，编制突发环境事故应急预案。 (5) 加强废气收集排放设施的检修维护，定期更换活性炭，并加强车间通风；当废气收集处理系统故障时，应立刻停止生产，减少故障废气的排放。 (6) 定期对一体化污水处理设施及管道进行检修维护。 (7) 加强员工的岗前培训，强化安全意识，指定操作规程。 (8) 车间严禁烟火。 (9) 化学品等辅料应存放在阴凉处，经常巡视存放点、容器等的安全状况。 (10) 专门制定涉及化学品各潜在出险环节的管理和技术规定。 (11) 训练有关人员熟知各接触化学品性质的知识。 4、总结 正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，本项目的环境风险在可接受范围内。一旦发生事故，因为防护措施得力并反应迅速，可把事故造成的影响降到最小。所以本项目在环境风险方面来说是可控制的。 九、电磁辐射 本项目不涉及电磁辐射影响。
--	--

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	DA002 (有组织)		非甲烷总烃	NMP 冷凝回收系统	《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
	DA001 (有组织)		颗粒物	布袋除尘器	《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
			非甲烷总烃	二级活性炭吸附装置	《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《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表 1 大气污染物排放限值两者较严值
			总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 中“平版印刷(不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)、柔性版印刷”限值
	厂界 (无组织)	投料搅拌	颗粒物	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6“现有和新建企业边界大气污染物浓度限值”
		涂布烘干、注液、二封、喷码	非甲烷总烃		
		喷码	总 VOCs		广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内 (无组织)		NMHC	/	《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022)附录 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值和广东省《固定污染源挥发性有机综合排放标准》(DB 44/2367-2022)中表 3 中的排放限值两者较严值
地表水环境	生活污水		COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总磷 总氮	近期生活污水由自建一体化处理设施处理后回用于周边绿化	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T 18920-2020)中“城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工”水质标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准限值较严值
				远期生活污水经一体化处理设施处理后,接入市政管网	满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 2“新建企业水污染物排放限值中间排放限值, BOD ₅ 达到广东省《水污染物

			后纳入博罗县城生活污水处理厂	排放限值》(DB44/27-2001)第二时段三级标准后,经市政管网排入博罗县城生活污水处理厂,博罗县城生活污水处理厂尾水排放执行《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)第二时段一级标准限值中较严值(其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准)
声环境	生产及辅助设备	噪声	车间隔声、基础减振	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾由环卫部门清运处理;一般工业固废交由此类一般固体废物专业处理单位。危险废物交由有资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	控制拟建项目污染物的排放;车间地面做好防渗、防腐工作;防止污染物的跑、冒、滴、漏;危险废物严格按照要求进行处理处置。			
生态保护措施	无			
环境风险防范措施	1、危废仓地面需采用防渗材料处理,铺设防渗漏的材料。 2、定期检查危废液暂存桶是否完整,避免包装桶破裂引起易燃液体泄漏。 3、严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置,预留足够的安全距离,以利于消防和疏散。 4、加强事故应急措施,建立容积不小于400m ³ 的应急事故池。 5、加强车间通风,避免造成有害物质的聚集。 6、严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计,配置相应的灭火装置和设施,设置火灾报警系统,以便自动预警和及时组织灭火扑救。 7、定期检查废气治理设施和更换活性炭,保证废气治理设施正常运行。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目的建设符合相关规划，符合国家、广东省及惠州市相关产业政策和 环保政策的要求。该项目不在地表水饮用水源保护区、风景名胜区、农田保护区、生态保护区等区域保护范围内，选址合理。建设单位在切实严格执行有关的环保法规，按各项污染控制措施加以严格实施，并确保日后的正常运行和污染物稳定达标排放的前提下，将污染物对周围环境的影响降到最低，该项目的建设从环境保护的角度来看是可行的。

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	非甲烷总烃	0	0	0	1.244t/a	0	1.244t/a	+1.244t/a
	总 VOCs	0	0	0	0.000008t/a	0	0.000008t/a	+0.000008t/a
	颗粒物	0	0	0	0.006t/a	0	0.006t/a	+0.006t/a
废水	废水量	0	0	0	840t/a	0	840t/a	+840t/a
	COD _{cr}	0	0	0	0.034t/a	0	0.034t/a	+0.034t/a
	NH ₃ -N	0	0	0	0.002t/a	0	0.002t/a	+0.002t/a
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	不合格极片、废箔材边角料	0	0	0	5.5t/a	0	5.5t/a	+5.5t/a
	废隔膜、废铝塑膜边角料、 废绝缘胶带	0	0	0	4.4t/a	0	4.4t/a	+4.4t/a
	废极耳	0	0	0	0.1t/a	0	0.1t/a	+0.1t/a
	次品废锂离子电池	0	0	0	6.266t/a	0	6.266t/a	+6.266t/a
	布袋除尘器粉尘	0	0	0	0.019t/a	0	0.019t/a	+0.019t/a
	污泥	0	0	0	0.12t/a	0	0.12t/a	+0.12t/a
	NMP废液	0	0	0	52.71t/a	0	52.71t/a	+52.71t/a
危险废物	废机油	0	0	0	0.05t/a	0	0.05t/a	+0.05t/a
	废抹布及手套	0	0	0	0.2t/a	0	0.2t/a	+0.2t/a
	废包装桶	0	0	0	5.5t/a	0	5.5t/a	+5.5t/a
	废电解液	0	0	0	1t/a	0	1t/a	+1t/a
	废活性炭	0	0	0	1.738t/a	0	1.738t/a	+1.738t/a
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	6t/a	0	6t/a	+6t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①