

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称:

广东

镍氢电

池 10

万只改扩

建项

建设单位(盖章):

广东

编制日期:

二〇二五年四月

中华人民共和国生态环境部制

声 明

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办【2013】103号）、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对环境影响评价文件（公开版）作出如下声明：

我单位提供的 广东锦业华科技有限公司年产镍氢电池 1000 万只、锂电池 3000 万只改扩建项目（项目环评文件名称）不含国家秘密、商业秘密和个人隐私，同意按照相关规定予以公开。

年 月 日

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响评价资质管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），特对报批 广东锦业华科技有限公司年产镍氢电池1000万只、锂电池3000万只改扩建项目环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、我们承诺提交的环境影响评价文件报批稿已按照技术评估的要求修改完善，本报批稿的内容与经技术评估同意报批的版本内容完全一致，我们将承担由此引起的一切责任。

3、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境

景
影
响
目
建
法
注

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 江门市泰邦环保有限公司（统一社会信用代码
91440700MA4UQ17N90）郑重承诺：本单位符合《建设项目环
境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，

年 月 日

打印编号: 1744255812000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	i3rse1
建设项目名称	广东锦业华科技有限公司年产镍氢电池1000万只、锂电池3000万只 改扩建项目
建设项目类别	35--077电机制造；输配电及控制设备制造；电线、电缆、光缆及电 工器材制造；电池制造；家用电力器具制造；非电力家用器具制造 ；照明器具制造；其他电气机械及器材制造
环境影响评价文件类型	报告书

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	10
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	31
四、主要环境影响和保护措施	38
五、环境保护措施监督检查清单	64
六、结论	66
附表	67
附图 1 项目地理位置图	错误！未定义书签。
附图 2-1 项目所在地环境功能区划图（环境空气）	错误！未定义书签。
附图 2-2 项目所在地环境功能区划图（地表水）	错误！未定义书签。
附图 2-3 项目所在地环境功能区划图（地下水）	错误！未定义书签。
附图 2-4 项目所在地环境功能区划图（声环境）	错误！未定义书签。
附图 2-5 广东省环境管控单元图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 2-6 蓬江区、江海区环境管控单元图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 2-7 项目环境管控单元图（三线一单）	错误！未定义书签。
附图 3 项目四至及声环境保护目标（厂界外 50 米范围）示意图	错误！未定义书签。
附图 4 项目大气环境保护目标示意图	错误！未定义书签。
附图 5-1 项目厂内平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5-2 3#车间 1 层车间平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5-3 3#车间 2 层车间平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5-4 3#车间 3 层车间平面布置图	错误！未定义书签。
附图 5-5 3#车间 4 层车间平面布置图	错误！未定义书签。
附件	错误！未定义书签。
附件 1 营业执照	错误！未定义书签。
附件 2 法人身份证复印件	错误！未定义书签。
附件 3 建设用地规划许可证	错误！未定义书签。
附件 4 原环评批复及验收批复	错误！未定义书签。
附件 6 现有项目排污许可证	错误！未定义书签。
附件 7 环境质量现状报告	错误！未定义书签。
附件 8 原辅材料 MSDS 报告	错误！未定义书签。
附件 9 排水去向	错误！未定义书签。
附件 10 监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东锦业华科技有限公司年产镍氢电池 1000 万只、锂电池 3000 万只改扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省（自治区） <u>江 门 市</u> <u>江海区</u> 县（区） <u> </u> 乡（街道） <u>邦民路 12 号</u>		
地理坐标	（经度 <u>113 度 07 分 32.970 秒</u> ，纬度 <u>22 度 34 分 13.443 秒</u> ）		
国民经济行业类别	3841 锂离子电池制造 3842 镍氢电池制造	建设项目行业类别	35_077 电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电力器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389
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）	6500	环保投资（万元）	100
环保投资占比（%）	1.5	施工工期	3 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	新增占地面积 7199.78 平方米
专项评价设置情况	无		
规划情况	《中共江门市委、江门市人民政府关于建立江门市高新技术产业开发区的决定》（江发〔1992〕42 号）； 《关于同意筹办江门高新技术产业开发区的复函》（审批机关：广东省人民政府；审批时间：1993 年）； 《关于印发广东省已通过国家审核公告的各类开发区名单的通知》（审批机关：广东省人民政府；批文号：粤发改区域〔2007〕335号）		

规划环境影响评价情况	规划环评：《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月）（审批机关：广东省生态环境厅；批文：《关于广东江门高新技术产业园区环境影响报告书的审查意见》（粤环审〔2008〕374号）； 跟踪环评：《江门江海产业转移工业园环境影响跟踪评价》（编制时间：2019年8月）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据工业园区规划环评《广东江门高新技术产业园区环境影响报告书》（编制时间：2008年1月），本项目从事电池生产制造，不属于禁止准入类，其相符性分析如下： 要求一：电子、机械、家具等企业应采取有效的酸性气体、有机废气和粉尘收集处理措施，减少工艺废气排放量，控制无组织排放。 相符性分析：项目不涉及酸性气体。项目有机废气以及粉尘废气分别经收集后处理，对环境影响不大。本项目与“要求一”相符。 要求二：在污水处理厂和污水管网建成投入运行前，现有企业应配套生产废水和生活污水处理设施，废污水经处理达标后方可外排。污水处理厂建成投入运行后，园区企业生产废水和生活污水经预处理达到污水处理厂接管标准后送污水处理厂集中处理，到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准B标准中严的指标后排入马鬃沙河，其中，含第一类污染物的生产废水须在车间单独处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第一类污染物最高允许排放浓度限值。 相符性分析：本项目生产废水经自建污水处理设施处理达标后排入江海污水处理厂处理最终排入麻园河。生活污水经三级化粪池后排入市政管网，进入江海污水处理厂处理最终排入麻园河。本项目与“要求二”相符。 要求三：采取吸声、隔声、消声和减振等综合降噪措施，确保各企业厂界和园区边界噪声符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）相应标准的要求。 相符性分析：本项目选用低噪声低振动设备，部分设备安装消声器，优化厂平面布局，设置减振降噪基础，墙体加厚、增设隔声材料，加强设备维护等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准（GB12348-2008）》的3类区标准。因此，本项目与“要求三”相符。 要求四：建立健全产业园固体废弃物管理制度，加强区内企业固体废弃物产生、利用、收集、贮存、处置等环节的管理；按照分类收集和综合利用的原则，进一步完善产业园固体废弃物分类收集和处理系统，提高固体废弃物的综合利用率。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有

	资质的单位处理处置。 相符性分析：本项目营运期间的固废实现分类收集，其中，一般工业固废由一般固废处理单位回收处理，危险废物则由具有相应危废资质单位收集处理，生活垃圾交由环卫清理。因此，本项目与“要求四”相符。 要求五：根据产业园产业规划和清洁生产要求，严格控制新引入产业类别，以无污染或轻污染的一类工业为主导产业，不得引入水污染型项目及三类工业项目。并加大对已入驻企业环保问题的整改力度，对不符合产业规划要求的项目，合同期满后不再续约，逐步调整出产业园，已投产的超标排污企业须在 2008 年底前治理达标，否则停产治理或关闭。 相符性分析：本项目不属于水污染型项目及三类工业项目。企业选址符合当地环保规划等，不危及到饮用水源安全，项目产生的各污染物均进行妥善治理后达标排放。因此，本项目与“要求五”相符。 要求六：电子、家具等企业应设置不少于 100 米的卫生防护距离。卫生防护距离内不得规划新建居民点、办公楼和学校等环境敏感目标，已有村庄、居民点不符合卫生防护距离要求的必须通过调整园区布局或落实搬迁安置措施妥善处理、解决。 相符性分析：企业选址符合当地环保规划等，厂址周围 100 米范围内无居民集中居住区，不危及到饮用水源安全。因此，本项目与“要求六”相符。 综上所述，本项目符合规划环境影响评价的准入条件。
--	--

其他符合性分析	一、“三线一单”相符性 对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71 号）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号），项目的“三线一单”相符性分析如下： （1）生态保护红线：项目位于江门高新技术产业开发区（ZH44070420001），不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线：项目所在区域环境空气质量不达标，纳污水体水环境质量达标，声环境质量达标，政府和环保相关部门已制定达标方案，改善环境质量。项目通过落实各项污染和风险措施，对周围环境影响不大，环境质量可保持现有水平。 （3）资源利用上线：项目不属于高耗能高污染行业，能耗、水耗相对区域资源利用总量较少。 （4）环境准入清单：本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《市场准入负面清单（2025 年版）》、《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求。对照江门高新技术产业开发区（ZH44070420001）相符性对比见下表。 表 1-2 项目与《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案》（修订）的通知（江府（2024）15 号）相符性分析									
	环境管控单元编码		环境管控单元名称		行政区分		管控单元分类	要素细类		
					省	市	区			
	ZH44070420001		江门高新技术产业开发区		广东省	江门市	江海区	园区型重点管控单元	大气环境高排放重点管控区、高污染燃料禁燃区	
	管控维度	管控要求						项目“三线一单”相符性分析		相符性
	区域布局管控	1-1.【水/禁止类】园区毗邻西江，禁止在西江干流最高水位线水平外延 500 米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。 1-2.【产业/综合类】应在生态空间明确的基础上，结合环境质量目标及环境风险防范要求，对规划提出的生产空间、生活空间布局的环境合理性进行论证，基于环境影响的范围和程度，对生产空间和生活空间布局提出优化调整建议，避免或减缓生产活动对人居环境和人群健康的不利影响。 1-3.【能源/综合类】园区集中供热，集中供热						项目从事电池生产，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》等相关产业政策的要求，项目不使用锅炉。		符合

		范围内淘汰现有企业锅炉，不得自建分散供热锅炉。		
能源资源利用		2-1.【产业/鼓励引导类】园区内新引进有清洁生产审核标准的行业，项目清洁生产水平应达到国内先进水平。 2-2.【土地资源/鼓励引导类】入园项目投资强度应符合有关规定。 2-3.【能源/禁止类】禁止使用高污染燃料。 2-4.【水资源/综合】2022 年前,年用水量 12 万立方米及以上的工业企业用水水平达到用水定额先进标准。 2-5.【水资源/综合】对纳入取水许可管理的单位和公共供水管网内月均用水量 5000 立方米以上的非农业用水单位实行计划用水监督管理。	项目不使用高污染燃料，年用水量小于 12 万立方米。	符合
污染物排放管控		3-1.【产业/综合类】园区各项污染物排放总量不得突破规划环评核定的污染物排放总量管控要求。 3-2.【水/限制类】新建、改建、扩建配套电镀建设项目实行主要水污染物排放等量替代。 3-3.【大气/限制类】火电、化工等行业执行大气污染物特别排放限值。 3-4.【大气/限制类】加强涉 VOCs 项目生产、输送、进出料等环节无组织废气的收集和有效处理,强化有组织废气综合治理;新建涉 VOCs 项目实施 VOCs 排放两倍削减替代,推广采用低 VOCs 原辅材料。 3-5.【固废/综合类】产生固体废物（含危险废物）的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物（含危险废物）贮存、转移过程中应配套防扬散、防流失、防渗漏及其它防止污染环境的措施。	项目排放总量小于规划环评排放要求，本项目不属于火电化工等行业，有机废气经“两级活性炭吸附”装置处理后高空排放，产生固废设置相应储存场所并与有资质单位签订相应转运处置合同。	符合
环境风险防控		4-1.【风险/综合类】构建企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力，开展环境风险预警预报。 4-2.【风险/综合类】生产、使用、储存危险物质或涉及危险工艺系统的企业应配套有效的风险防范措施，并按规定编制环境风险应急预案，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 4-3.【土壤/限制类】土地用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地时，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。重度污染农用地转为城镇建设用地的，由所在地县级人民政府负责组织开展调查评估。 4-4.【土壤/综合类】重点监管企业应在有土壤风险位置设置防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，依法开展自行监测、隐患排查和周边监	建设单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	符合

	测。		
二、选址合理性 土地规划相符性：项目所在地块的建设用地规划许可证：江规高地字 编号 2002009 号，项目所属地块为工业用地，土地使用合法。 环境功能规划相符性：根据《江门市大气环境功能分区图》，项目所在区域大气环境为二类功能区；根据《江门市水功能区划》，纳污水体麻园河为地表水 IV 类功能区；根据《江门市声环境功能区划》（江环〔2019〕378 号），项目所在区域声环境为 3 类功能区；根据《广东省地下水功能区划》，项目所在区域地下水功能区划为珠江三角洲江门新会不宜开发区（代码 H074407003U01），地下水环境为 V 类功能区。拟建项目不在饮用水源保护区、风景名胜区等范围内，因此选址可符合环境功能区划要求。 项目大气、地表水、地下水以及声环境功能规划，见附图 2。 三、环保政策相符性 根据建设单位提供的原材料 MSDS，项目使用的原辅材料等均不属于高 VOCs 含量的原辅材料。 对照本项目与《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）、《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）、《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》、《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号）以及《关于印发《江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》》（江府办函〔2023〕47 号）的相符性，相符性分析见下表。由以下分析可见，本项目可符合相关环保政策的要求。			
表 1-3 与相关文件相符性分析			
文件名称	文件内容	本项目情况	相符性
《广东省环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10 号）	大力推进低 VOCs 含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	本项目使用的油墨属低 VOCs 原辅材料。	相符
《关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》（粤办函〔2021〕58 号）	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，除现阶段确无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。	本项目使用的油墨属低 VOCs 原辅材料，密封贮藏。	相符
《关于印发《江门市 2023 年大气污染防治工作方案的通知》》（江府办函〔2023〕47 号）	督促企业开展含 VOCs 物料（包括含	项目产生的有机废气经“两	相

58号)	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、转移和输送与管线组件泄露、敞开页面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查。指导企业使用适宜高效的治理技术,涉VOCs重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子治理设施。	级活性炭吸附”装置处理后高空排放达标排放。	符
《江门市区黑臭水体综合整治工作方案》	禁止6条河流域内新建印刷线路板等项目	本项目不属于印刷线路板项目	相符
《江门市生态环境保护“十四五”规划》(江府〔2022〕3号)	科学制定禁煤计划,逐步扩大Ⅲ类(严格)高污染燃料禁燃区范围,逐步推动全市高污染燃料禁燃区全覆盖。在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源。	本项目不属于新建、扩建使用高污染燃料的设施	相符
	大力推进VOCs源头控制和重点行业深度治理。开展成品油、有机化学品等涉VOCs物质储罐排查,深化重点行业VOCs排放基数调查,系统掌握工业源VOCs产生、处理、排放及分布情况,分类建立台账,实施VOCs精细化管理。建立完善化工、包装印刷、工业涂装等重点行业源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。加强储油库、加油站等VOCs排放治理,汽油年销量2000吨以上加油站全部安装油气回收在线监控。大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代,严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准,禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控,推动重点监管企业实施VOC深度治理。推动中小型企业废气收集和治理设施建设和运行情况的评估,强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理,推动企业开展治理设施升级改造。推动企业逐步淘汰低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施,严控新改扩建企业使用该类型治理工艺。推进工业园区、企业集群因地制宜统筹规划建设一批集中喷涂中心(共性工厂)、活性炭集中再生中心,实现VOCs集中高效处理。开展无组织排放源排查,加强含VOCs物料全方位、	项目产生的有机干废气经“两级活性炭吸附”装置处理后高空排放达标排放,能有效削减和控制废气的排放,不涉及低温等离子、光催化、光氧化等低效治理技术的设施;本项目不涉及建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂。	相符

	全链条、全环节密闭管理，深入推进泄漏检测与修复（LDAR）工作		
《关于印发〈江门市2023年大气污染防治工作方案的通知〉》（江府办函〔2023〕47号）	大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代。加快家具制造、工业涂装、包装印刷等重点行业低VOCs含量原辅材料源头替代，应用涂装工艺的企业应当使用低VOCs含量涂料，并建立保存期限不少于三年的台账，记录生产原辅材料使用量、废弃量、去向以及VOCs含量；新改扩建的出版物印刷企业全面使用低VOCs含量油墨；皮鞋制造、家具制造企业基本使用低VOCs含量胶黏剂。	项目使用的油墨可符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）。项目建立原辅材料使用台账以及废弃物管理台账。本项目涉VOCs工序的废气通过密闭收集后进入VOCs废气治理系统处理再排放	相符
表 1-4 本项目与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）			
相符性分析			
名称	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）中的相关规定	本项目情况	相符性
VOCs 物料储存	VOCs 物料应储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。VOCs 物料储藏应当密封良好。	本项目的 VOCs 物料均储存于密闭容器中，密闭容器位于仓库内，所有原材料均为封口状态。	符合
VOCs 物料的转移和输送	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送。采用非密闭管道输送方式转移液体 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。	本项目的 VOCs 物料均储存于密闭容器中，密闭容器位于仓库内，所有原材料均为封口状态。	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	液态 VOCs 物料应当采用密闭管道输送方式或者采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应当在密闭空间内操作，或者进行局部气体收集，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；VOCs 质量占比≥10%的含 VOCs 产品，其使用过程应当采用密闭设备或者在密闭空间内操作，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应当采取局部气体收集措施，废气应当排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目建成后，有机废气经“两级活性炭吸附”装置处理后高空排放	符合

	企业厂区内及边界污染控制要求	企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应当执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367—2022）表 3 规定的限值。	厂区内无组织 VOCs 排放执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 3 中的排放限值。	符合
	污染物监测要求	对企业排放的废气采样，应当根据监测污染物的种类，在规定的污染物排放监控位置进行。有废气处理设施的，应当在处理设施后监控。	本项目根据排污单位自行监测技术指南制定自行监测计划。	符合
综上所述，本项目符合相关的国家和地方政策。				

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

1、扩建前概况

广东锦业华科技有限公司成立于 2002 年 1 月，主要从事电池生产。项目位于江门市高新区邦民路 12 号（经纬度：E113°7'32.970”，N22°34'13.443”），现有项目于 2003 年 4 月编制《电池生产项目环境影响报告表》并已于 2005 年 3 月取得环评批复（批文号：江环技[2005] 37 号），同年取得《关于江门市锦业华电池有限公司电池生产项目竣工环境保护验收意见的函》（江环技[2005]188 号），于 2022 年申请核发排污许可证（排污许可证编码：91440704736155670E001U）。

现有项目总投资 300 万元，主要从事电池生产，占地面积 9200 平方米，建筑面积约 15000 平方米，员工人数 250 人，年产锂离子电池 400 万只，锂聚合物电池 300 万只，镍氢电池 1000 万只。因生产需要，项目拟进行改扩建，本次改扩建拟增加一批设备，将原来的镍电车间进行改建，将现有 3#厂房的生产设备搬迁至新建的 3#车间，生产工艺基本不变，不增加员工人数，扩建年产镍氢电池 1000 万只、锂电池 3000 万只项目，改扩建后，项目占地约为 16399.78 平方米，建筑面积为 29428.52 平方米，全厂年产镍氢电池 2000 万只、锂电池 3700 万只。

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第 16 号，2021.1.1 实施），本项目属于编制环境影响报告表类别。

表 2-1 建设项目环境影响评价类别划分

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
三十五、电气机械和器材制造业 38				
77	电机制造 381；输配电及控制设备制造 382；电线、电缆、光缆及电工器材制造 383；电池制造 384；家用电器器具制造 385；非电力家用器具制造 386；照明器具制造 387；其他电气机械及器材制造 389	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10 吨及以上的	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）	/

说明：1.名录中项目类别后的数字为《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）及第 1 号修改单行业代码。

一、工程组成

本改扩建项目总投资 6500 万元，新增一批设备，增加一栋厂房。项目现有建设内容

和扩建内容见下表。

表 2-2 项目构筑物变化情况一览表

序号	设施名称	占地面积 (平方米)	建筑面积 (平方米)	层数	计容面积 (平方米)	结构类型	火灾危险性类别	耐火等级
1.	1#厂房	2305.80	10158.26	4	10158.26	钢筋混凝土	丙类	二级
2.	办公楼	640.00	2724.00	4	2724.00	钢筋混凝土		二级
3.	镍电车间 (本次拆除重建为 3#车间)	1440	1440	1	/	钢筋混凝土	/	/
4.	3#车间 (本次环评新增)	2721.02	14557.6	地下 1 层, 地上 5 层	14262.38	钢筋混凝土	丙类	二级
5.	宿舍楼	350.00	2019.80	5	2019.80	钢筋混凝土		二级
6.	配电房	104.75	104.75	1	104.75	钢筋混凝土		二级
7.	合计	6113.16	29428.52		29129.51			

表 2-3 项目工程组成一览表

序号	设施名称	现有工程 (扩建前)	本工程	总体工程 (扩建后)	备注
一、主体工程					
1	1#厂房	占地面积建 2305.80m ² , 建筑面积 10158.26m ² , 1 楼、3 楼、4 楼为生产车间、2 楼为仓库	占地面积建 2305.80m ² , 建筑面积 10158.26m ² , 1 楼为生产车间, 2 楼为包装材料、成品仓, 3 楼为组装车间, 4 楼为检测车间及半成品仓	占地面积建 2305.80m ² , 建筑面积 10158.26m ² , 1 楼为生产车间, 2 楼为包装材料、成品仓, 3 楼为组装车间, 4 楼为检测车间及半成品仓	改建
2	3#车间	现有为镍电车间, 占地面积建 1440m ² , 建筑面积 1440m ² , 1 层, 为镍氢电池生产车间	拆除原有的镍电车间, 改建为新车间 (3#车间), 占地面积建 2721.02m ² , 建筑面积 14557.6m ² , 1-3 层为锂电、镍电生产车间 (其中 1 楼 2 楼之间的夹层为原料仓库); 4 层研发中心; 5 楼为发展预留空间	占地面积建 2721.02m ² , 建筑面积 14557.6m ² , 1-3 层为锂电、镍电生产; 4 层研发中心; 5 楼为发展预留空间	改扩建
二、储运工程					
1	原料仓库	位于 1#厂房 2 楼, 用于原料贮存	原料仓库拟搬迁至 3#车间 1 楼 2 楼之间的夹层	位于 3#车间 1 楼 2 楼之间的夹层, 用	改建

		存		于原料贮存	
2	化学 品仓 库	位于 3#车间旁	依托现有化学品仓库储存	位于 3#车间旁，用于化学品储存	依托
三、公用工程					
1	办公 楼	占地面积 640.00m ² ，建筑 面积 2724.00m ² ，用于办公	依托现有工程	占地面积 640.00m ² ，建筑面 积 2724.00m ² ，用于 办公	不变
2	供水	由市政供水管 网供应	依托现有工程	由市政供水管网供应	
3	排水	生活污水经三 级化粪池预处 理后排至污水 处理厂处理	依托现有工程	生活污水经三级化粪池预 处理后排至污水处理厂处 理	
		生产废水经自 建污水治理设 施处理后排至 污水处理厂处 理	对现有废水治理设施进行拆 除重建，扩建后全厂废水排 入新的废水治理设施	生产废水经自建污水治理 设施处理后排至污水处 理厂处理	
4	供电	由市政供电系 统供给	依托现有工程	由市政供电系统供给	
四、环保工程					
1	废水 工程	生活污水经三 级化粪池预处 理后排至污水 处理厂处理	依托现有工程	生活污水经三级化粪池预 处理后排至污水处理厂处 理	
		生产废水经自 建污水处理设 施处理达标后 排放	对现有废水治理设施进行拆 除重建，扩建后全厂废水排 入新的废水治理设施	生产废水经自建污水处理 设施处理达标后排放	
2	废气 工程	投料粉尘无组 织排放；氢镍电 池极片成型（分 条、制片）、装 配废气无组织 排放；锂离子电 池烘烤废气经 NMP 回收装置 回收后无组织 排放；封口有机 废气、喷码废 气、热缩废气均 无组织排放	现有锂离子车间电池涂布、 烘烤废气经冷凝回收+3 级 逆流水喷淋吸收后引至楼顶 DA001 高空排放 现有锂电封口有机废气、喷 码废气、热缩废气通过二级 活性炭吸附处理后引至楼顶 DA002 高空排放 现有镍氢电池的拉浆、极片 成型（分条、制片）、装配 废气设置集气罩收集后同扩	1#厂房锂电涂布、烘烤废气 经冷凝回收+3 级逆流水喷 淋吸收后引至楼顶 DA001 高空排放 1#厂房封口有机废气、喷码 废气、热缩废气通过二级活 性炭吸附处理后引至楼顶 DA002 高空排放； 3#车间氢镍拉浆、极片成型 （分条、制片）、装配废气 等通过集气罩收集后经布 袋除尘器处理后经由楼顶 排气筒（DA003）高空排放；	

			建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒 DA003 高空排放； 扩建锂电烘烤废气经 NMP 回收装置回收+3 级逆流水喷淋吸收后引至排气筒 DA004 高空排放； 扩建的锂电封口有机废气、喷码废气、热缩废气经二级活性炭吸附处理后引至排气筒 DA005 高空排放	3#车间锂电烘烤废气经 NMP 回收装置回收+3 级逆流水喷淋吸收后引至排气筒 DA004 高空排放； 3#车间锂电封口有机废气、喷码废气、热缩废气经二级活性炭吸附处理后引至排气筒 DA005 高空排放
3	噪声	采取减振、隔音、降噪等措施	采取减振、隔音、降噪等措施	采取减振、隔音、降噪等措施
4	固废	设有一般固废暂存区、危废间	一般工业固废、危废间依托现有工程暂存	设有一般固废暂存区和危废间

二、产品方案

本项目改扩建前后的产品方案变化情况见下表。

表 2-4 项目扩建前后产品规模

序号	产品名称	产品规模					
		现有工程 (扩建前)	本工程	总体工程 (扩建后)	增减量	最大储 存量	备注
1.	锂离子电池	400 万只	3000 万只	3700 万只	+3000 万只	620 万只	合并后产品更名为锂电池
2.	锂聚合物电 池	300 万只					
3.	镍氢电池	1000 万只	1000 万只	2000 万只	+1000 万只	330 万只	/

三、生产单元、主要工艺及生产设施

扩建前后厂内主要设备变化情况见下表。

表 2-5 项目扩建前后主要生产设备情况一览表 单位：台

序号	设备名称	现有工程 (扩建前)	本工程	总体工程 (扩建后)	增减量	工序	备注
1.							本评价统称拉浆机
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							

	7.							
	8.							
	9.							
	10.							
	11.							
	12.							
	13.							
	14.							
	15.							
	16.							
	17.							
	18.							
	19.							
	20.							
	21.							
	22.							
	23.							
	24.							
	25.							
	26.							
	27.							
	28.							
	29.							
四、原辅材料及燃料								
扩建前后原辅材料变化情况见下表								
表 2-6 扩建前后项目原辅材料使用情况变化一览表 单位：吨/年								
产品	名称	单位	扩建前数量	扩建项目数量	扩建后全厂数量	最大储存量	包装规格	储存位置

[illegible]

主要原辅材料及理化性质如下:

表 2-7 本项目原辅材料性质:

[illegible]

[illegible]

五、能耗及水耗

项目改扩建前后，能源使用情况的变化如下表所示。

表 2-8 扩建前后项目能源以及资源使用情况一览表

序号	能源种类	年消耗情况			
		现有工程 (扩建前)	本工程	总体工程 (扩建后)	增减量
1	电	400万度	500 万度	900 万度	+500 万度
2	新鲜水	1950t	1094.28t	2894.28t	+944.28t

给水情况:

生活用水：本改扩建项目不新增员工人数，无新增生活用水。

生产用水:

(1) 喷淋塔用水

建设单位拟在 NMP 冷凝后端采用 3 级逆流水喷淋吸收加强对 NMP 回收，单级水喷淋塔储水量约为 1t，扩建项目共采用两套 3 级逆流水喷淋（现有一套，扩建一套），喷淋用水需定期补充消耗，考虑蒸发和损耗，损耗水量按总水量的 5%计，喷淋塔补充水用量为 90t/a，喷淋塔吸收后定期更换，根据建设单位提供的资料，更换周期约为 1 月/次，则产生的吸收废液为 24t，交由供应商回收利用。

(2) 员工盥洗及洗衣水

为了将污染留在厂区内，本项目混料、制片等工序员工离开车间前需进行简单盥洗，更衣也将在厂区内洗涤，员工盥洗废水和洗衣废水排入废水处理站。参考《建筑给水排水设计标准》(GB50015-2019)，车间工人的生活用水定额应根据车间性质确定，宜采用 30L/（人·班）~50L/（人·班），本评价以不利因素考虑，取 50L/（人·班）计算，扩建项目为 2 班制，每班人数约为 30 人，则盥洗水以及洗衣水用量为 3t/d，900t/a。排水率取 0.9，

则盥洗废水以及洗衣废水为 2.7t/d，810t/a。

(3) 设备清洗用水

根据建设单位提供的资料，每天在设备（拉浆机）停止生产后，需要对拉浆机进行清洗，每次清洗用水量约为 0.5t，则年用水量为 15t/a，产生的清洗废水全部回用于生产，不外排。

(4) **锂离子化成前清洗线**用水：改扩建项目化成工序设置清洗线对电池进行清洗，配置有刷洗水箱和冲洗水箱，一共设置 2 个浸泡刷洗水槽，2 个冲洗水槽用于储水循环使用，该工段年工作 300 天，清洗槽更换周期为每 10 天更换，刷洗水槽为每天更换 4 次，清洗槽产品带走损耗及挥发损耗水量按每天 5%计算，冲洗水槽由于每天更换次数较多，因此不计产品带走损耗以及挥发损耗，该工段给排水情况见下表。

表 2-9 清洗工段给排水情况一览表

序号	名称		尺寸/水量 (m)	数量	更换周期	槽液量 m³	新鲜水补充量 m³/a	槽液（废水）产生量 m³/a	去向
1	清洗线	刷洗槽	0.6×0.4×0.3 (有效水深)	1 个	每 10 天	0.072	3.24	2.16	危废
		刷洗槽	0.6×0.4×0.3 (有效水深)	1 个	每 10 天	0.072	3.24	2.16	
		冲洗槽	0.6×0.4×0.3 (有效水深)	1 个	每天 4 次	0.072	86.4	86.4	排放
		冲洗槽	0.6×0.4×0.3 (有效水深)	1 个	每天 4 次	0.072	86.4	86.4	
合计					新鲜水量		179.28		/
					废槽液量		4.32		/
					废水量		172.8		/

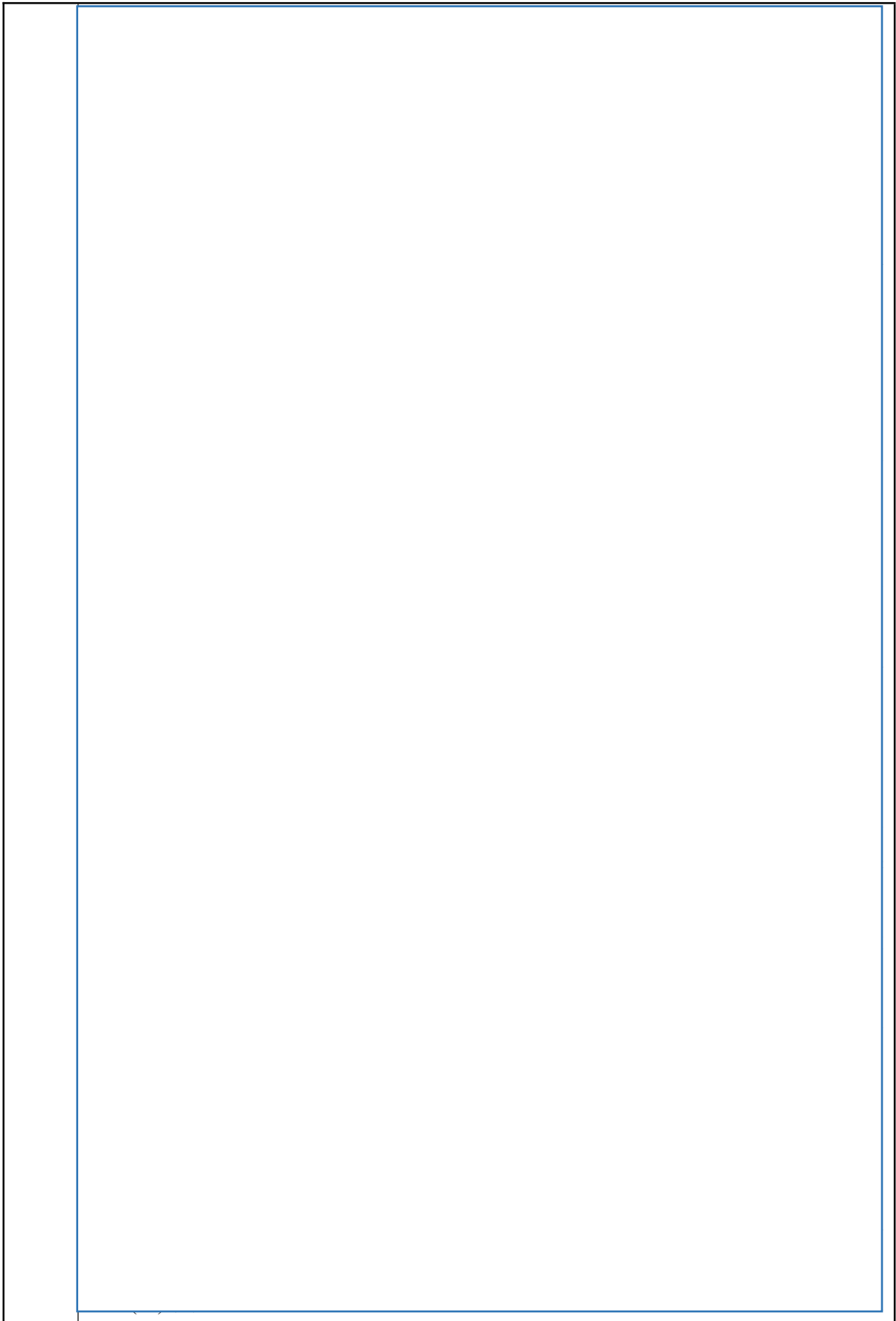
注：①补充水量=损耗补充水+更换量。

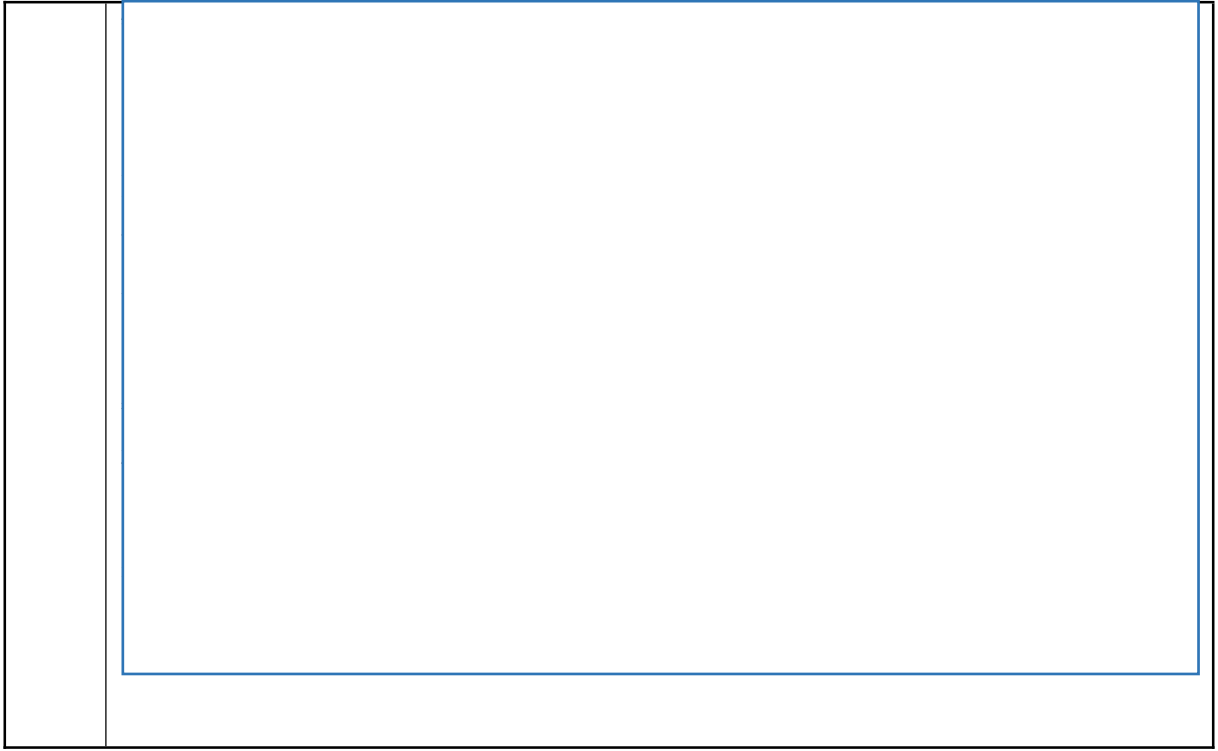
综上本改扩建项目生产用水用水量 1208.28t/a，由市政供水管网供应。

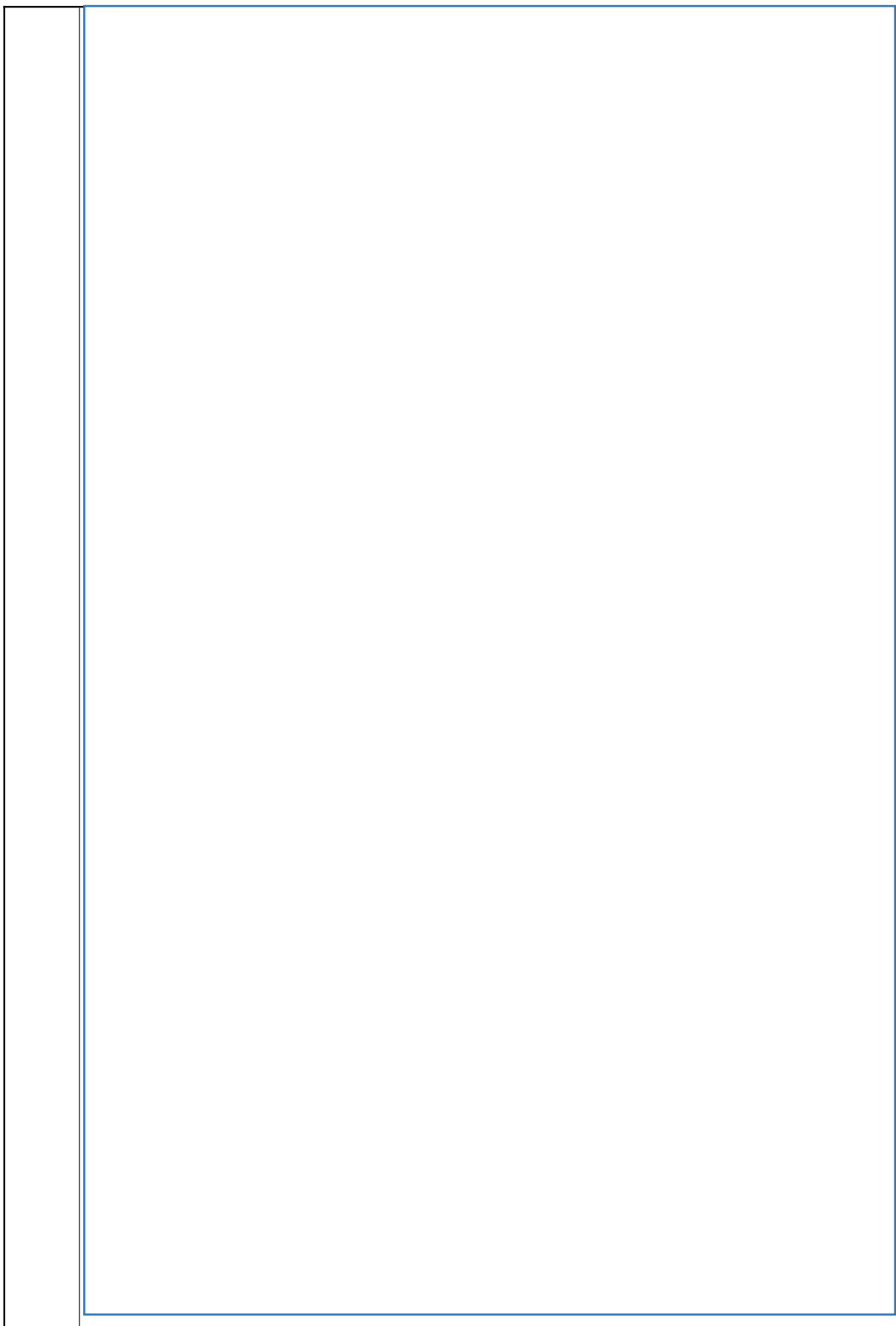
排水情况：员工盥洗及洗衣废水约为 810t/a，经自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入江海污水处理厂处理，化成前清洗废水约为 172.8t/a，经市政管网排入江海污水处理厂处理。

改扩建项目水平衡图如下图：

	新 备注：图 2-1 改扩建项目水平衡图（单位 t/a） 图 2-1 改扩建项目水平衡图（单位 t/a） 六、劳动定员及工作制度 表 2-10 改扩建前后劳动定员及工作制度一览表 <table><tr><th>项目</th><th>现有工程 （扩建前）</th><th>本工程</th><th>总体工程 （扩建后）</th><th>增减量</th></tr><tr><td>职工人数</td><td>250</td><td>0</td><td>250</td><td>0</td></tr><tr><td>生产班制/食宿情况</td><td colspan="4">每天 2 班制度，每天工作 8 小时，其中 10 人在厂内食宿</td></tr><tr><td>年生产天数</td><td colspan="4">300 天</td></tr></table>	项目	现有工程 （扩建前）	本工程	总体工程 （扩建后）	增减量	职工人数	250	0	250	0	生产班制/食宿情况	每天 2 班制度，每天工作 8 小时，其中 10 人在厂内食宿				年生产天数	300 天			
项目	现有工程 （扩建前）	本工程	总体工程 （扩建后）	增减量																	
职工人数	250	0	250	0																	
生产班制/食宿情况	每天 2 班制度，每天工作 8 小时，其中 10 人在厂内食宿																				
年生产天数	300 天																				
工艺流程和产排污环节	本项目原辅材料进场均为袋装或桶装，产品出厂时为包装箱捆扎出货，因此不会产生卸料和运输粉尘。 本次扩建前、后工艺流程及产污环节一致，见图所示：																				







	产污环节概述： 结合项目工艺流程，确定项目产污环节如下：
--	---

	(1) 废气：投料废气；拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气；锂离子电池涂布、烘烤、注液有机废气；喷码废气；热缩废气。 (2) 废水：员工日常生活产生的生活污水，员工盥洗废水及洗衣废水、设备清洗废水、锂离子化成前清洗废水。 (3) 噪声：生产过程产生机械噪声，原材料、半成品、成品搬运噪声，以及人员操作产生的噪声等。 (4) 固废：生活垃圾、边角料、废电池、废手套和废抹布、废包装桶、含镍污泥、布袋除尘器收集粉尘、镍氢的布袋除尘器收集粉尘、镍氢电池极片生产废渣、废活性炭、锂离子化成前清洗槽废液。																																																
与项目有关的原有环境问题	一、扩建前项目概况 广东锦业华科技有限公司成立于 2002 年 1 月，主要从事电池生产。项目位于江门市高新区邦民路 12 号（经纬度：E113°7'32.970"，N22°34'13.443"），现有项目于 2003 年 4 月编制《电池生产项目环境影响报告表》并已于 2005 年 3 月取得环评批复（批文号：江环技[2005] 37 号），同年取得《关于江门市锦业华电池有限公司电池生产项目竣工环境保护验收意见的函》（江环技[2005]188 号），于 2022 年申请核发排污许可证（排污许可证编码：91440704736155670E001U）。 二、改扩建前项目回顾性分析 1、改扩建项目主要工艺流程前后基本不变，见前文工艺流程和产排污环节。 2、扩建前产污环节分析 表 2-11 改扩建前项目产排污环节分析 <table><tr><th>序号</th><th colspan="2">类别</th><th>生产工序</th><th>产排污环节</th><th>污染物</th></tr><tr><td>1.</td><td rowspan="2">废 水</td><td>生活污水</td><td>员工日常工作</td><td>/</td><td>COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮</td></tr><tr><td>2.</td><td>生产废水</td><td>/</td><td>电池清洗</td><td>/</td></tr><tr><td>3.</td><td rowspan="6">废 气</td><td>投料废气</td><td>投料</td><td>投料</td><td>颗粒物</td></tr><tr><td>4.</td><td>镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气</td><td>拉浆、极片成型（分条、制片）、装配</td><td>拉浆、极片成型（分条、制片）、装配</td><td>镍及其化合物</td></tr><tr><td>5.</td><td>烘烤废气</td><td>锂电池烘烤</td><td>烘烤</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>6.</td><td>封口有机废气</td><td>封口</td><td>封口</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>7.</td><td>喷码废气</td><td>喷码</td><td>喷码</td><td>非甲烷总烃</td></tr><tr><td>8.</td><td>热缩废气</td><td>热缩</td><td>热缩</td><td>非甲烷总烃</td></tr></table>	序号	类别		生产工序	产排污环节	污染物	1.	废 水	生活污水	员工日常工作	/	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	2.	生产废水	/	电池清洗	/	3.	废 气	投料废气	投料	投料	颗粒物	4.	镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气	拉浆、极片成型（分条、制片）、装配	拉浆、极片成型（分条、制片）、装配	镍及其化合物	5.	烘烤废气	锂电池烘烤	烘烤	非甲烷总烃	6.	封口有机废气	封口	封口	非甲烷总烃	7.	喷码废气	喷码	喷码	非甲烷总烃	8.	热缩废气	热缩	热缩	非甲烷总烃
序号	类别		生产工序	产排污环节	污染物																																												
1.	废 水	生活污水	员工日常工作	/	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮																																												
2.		生产废水	/	电池清洗	/																																												
3.	废 气	投料废气	投料	投料	颗粒物																																												
4.		镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气	拉浆、极片成型（分条、制片）、装配	拉浆、极片成型（分条、制片）、装配	镍及其化合物																																												
5.		烘烤废气	锂电池烘烤	烘烤	非甲烷总烃																																												
6.		封口有机废气	封口	封口	非甲烷总烃																																												
7.		喷码废气	喷码	喷码	非甲烷总烃																																												
8.		热缩废气	热缩	热缩	非甲烷总烃																																												

9.	噪声	生产噪声	生产工序及风机	生产设备及风机	噪声
10.	固废	生活垃圾	员工日常工作	/	废纸张、废塑料瓶等
11.		一般固废	检验	/	废电池
12.			制片	/	边角料
13.		危险废物	原料包装	原料包装	废原料桶
14.			镍氢电池	极片生产	废渣
15.			废水治理设施	废水治理	含镍污泥
16.			锂离子化成前清洗槽	化成	锂离子化成前清洗槽废液
17.			设备维护	设备维护	废手套和废抹布

3、扩建前项目污染物排放情况

表 2-12 扩建前项目污染物产排情况

排放源	污染物名称		排放量（t/a）		
废气	产污环节		污染物	有组织	无组织
	锂电废气	投料废气 ^{注（1）}	颗粒物	0	少量
		烘烤有机废气 ^{注（2）}	非甲烷总烃	0	0.089
		封口有机废气 ^{注（3）}	非甲烷总烃	0	0.018
		喷码废气 ^{注（4）}	非甲烷总烃	0	0.008
		热缩废气 ^{注（5）}	非甲烷总烃	0	0.002
	镍氢废气	投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气 ^{注（6）}	镍及其化合物	0	0.285
		喷码废气 ^{注（7）}	非甲烷总烃	0	0.003
		热缩废气 ^{注（8）}	非甲烷总烃	0	0.001
废水	生活废水 ^{注(9)}		废水量	2550	
			COD _{Cr}	0.094	
			BOD ₅	0.030	
			SS	0.031	
			氨氮	0.001	
	生产废水 ^{注（10）}		废水量	150	
			化学需氧量	0.002	
			悬浮物	0.0006	
			氨氮	0.00007	
			总氮	0.0004	

		总磷	0.000003
		总镍	0.0000005
		总钴	0.0000002
噪声	机械噪声		昼间≤65(dB))
固废 ^{注(11)}	类别		产生量（t/a）
	废电池		10
	边角料		10
	废原料桶		0.5
	废渣		0.5
	含镍污泥		1.5
	废手套和废抹布		0.01
生活垃圾			75

注：（1）现有项目锂电池生产过程粉末原料投料会有少量粉尘产生，主要为颗粒物。粉状物料采用手套箱密闭投料，投料过程粉尘产生量较小，车间为密闭，生产过程关闭门窗密闭生产，从手套箱产生的逸散粉尘在车间内沉降，不会扩散到外环境。

（2）项目锂离子电池烘烤过程中，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。涂布、烘烤采用 NMP 作为溶剂，NMP 沸点较高（沸点为 202℃）本项目涂布过程中操作温度为室温，后续烘烤过程将极片放入真空烤箱中烘干，NNP 基本在烘烤过程全部挥发，以非甲烷总烃表征。现有项目 NMP 使用量为 17.7t/a，则烘烤过程产生非甲烷总烃共 17.7t/a。烘烤使用真空烤箱，真空烤箱接抽气系统接入 NMP 冷凝回收系统，由于烘干过程需要烤箱保持真空状态，因此收集效率可按 100%计算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（384 电池制造行业系数手册）冷凝法去除率为 99.5%。

NMHC 无组织排放量=17.7×100%×（1-99.5%）=0.089 吨/年。

（3）项目封口工序会产生废气，以非甲烷总烃表征。目前国内外尚无计算锂离子电池电解液挥发量的相关文献资料，为计算本项目电解液废气产生情况，评价单位咨询本项目建设单位，根据实际生产经验，生产过程中电解液损耗量远远小于 0.1%。类比同类型项目《河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子电池项目》以及《恒万新能源（青阳）有限公司年产 1 亿安时动力锂离子电池项目》其生产工艺为：配料、涂布烘干、极耳焊接、卷绕、整形、封壳、烘烤、注液、化成分容、喷码、检测等），与本项目产品、生产工艺、原辅料等相近，具有可类比性，因此电解液废气源强参考以上项目，按电解液使用量的 0.1%挥发计算。

现有项目电解液用量为 17.5t/a，则该工序有机废气产生量为 0.018t/a。

电解液中溶剂占比>80%，六氟磷酸锂占比较小<20%，电解液挥发废气主要是挥发性有机物，六氟磷酸锂的挥发很小；本项目电解液储存和注液严格控制车间湿度，六氟磷

	酸锂不会水解产生氟化物，注液工序在注液机内操作，同时由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度设计为恒温 25℃-26℃，湿度≤1%，因此电解液中的 LiPF₆ 不会发生分解释放氟化物废气，因此废气中不会产生含氟废气，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ 967—2018）和《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）尚未将氟化物纳入主要污染物，根据《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）“晶体硅太阳电池监控氟化物、氯化氢、氯气、氮氧化物和颗粒物，其它类型太阳电池只监控颗粒物”、锂离子/锂电池无氟化物监控要求，因此本评价不对锂离子电池氟化物作特征污染物分析和监控。 NMHC 无组织排放量=0.018 吨/年。 （4）现有项目锂电池需在电池表面喷印信息码，喷码使用水性油墨，喷码过程有少量有机废气挥发。项目使用的油墨为水性油墨。水性油墨成分中，颜料及丙烯酸树脂中的苯丙聚合物为固化份，水、丙烯酸树脂中的单乙醇胺、助剂中的聚乙烯蜡及矿物油全部挥发，其中单乙醇胺（1.5%）、聚乙烯蜡（3%）、矿物油（3%）挥发形成有机废气，水性油墨 VOCs 含量 7.5%，项目锂电产品水性油墨使用量 0.1t/a，则 NMHC 产生量现有 0.008t/a。 NMHC 无组织排放量=0.008 吨/年。 （5）现有项目锂电池包装组合热塑机热缩时会产生有机废气（以非甲烷总烃计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中的吸塑产污系数 1.9kg/t-产品计算。项目锂电池 PVC、PET 膜年用量为 1 吨，则非甲烷总烃产生量为 1t*1.9kg/t/1000=0.002t/a。 NMHC 无组织排放量=0.002 吨/年。 （6）现有项目镍氢电池投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配过程中，会产生废气，主要污染物为镍及其化合物。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“384 电池制造行业系数手册”-3842 氢镍电池制造行业系数表-氢镍电池-氢氧化亚镍、氢氧化钾，镍及其化合物产污系数为 5.93 克/千瓦时-产品，根据企业提供的资料，产品额定电压为 1.2V，额定容量为 4000mAh，因此，1.2V×4Ah×1000 万只÷1000=48000 千瓦时，则镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配工序镍及其化合物产生量为 0.285t/a。 镍及其化合物有组织排放量=0.285 吨/年 （7）现有项目镍氢电池需在电池表面喷印信息码，喷码使用水性油墨，喷码过程有少量有机废气挥发。项目使用的油墨为水性油墨。水性油墨成分中，颜料及丙烯酸树脂中的苯丙聚合物为固化份，水、丙烯酸树脂中的单乙醇胺、助剂中的聚乙烯蜡及矿物油全部挥发，其中单乙醇胺（1.5%）、聚乙烯蜡（3%）、矿物油（3%）挥发形成有机废气，水性油墨 VOCs 含量 7.5%，项目水性油墨使用量 0.04t/a，则非甲烷总烃产生量现有 0.003t/a。
--	---

(8) 现有项目镍氢电池包装组合热塑机热缩时会产生有机废气(以非甲烷总烃计),参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中的吸塑产污系数 1.9kg/t-产品计算。项目 PVC、PET 膜年用量为 0.5 吨,则非甲烷总烃产生量为 $0.5t \times 1.9kg/t/1000=0.001t/a$ 。

NMHC 无组织排放量=0.001 吨/年。

(9) 生活废水产生量参考用水定额重新核算,污染物排放量参考废水监测结果进行重新核算。

(10) 生产废水产生量约为 150 吨/年(数据来源:排污许可证),污染物排放浓度,根据近一年自行监测数据统计数据平均值计算。

(11) 固废产生量数据来源于建设单位实际运营中的数据。

4、扩建前项目与原审批内容对比情况

表 2-13 扩建前项目与原审批内容对比情况

序号	原批复要求	现有工程实际情况	备注
1	1、原则同意你公司委托江门市环境科学研究所编制的《建设项目环境影响评价报告表》的评价结论和建议。	/	/
2	2、同意你公司在江门市高新区 40 号地建设电池生产项目,项目占地面积 9200 平方米,生产规模为年生产锂离子电池 400 万只,锂聚合物电池 300 万只,镍氢电池 1000 万只。	现有项目总投资 300 万元,主要从事电池生产,占地面积 9200 平方米,建筑面积约 15000 平方米,员工人数 250 人,年产锂离子电池 400 万只,锂聚合物电池 300 万只,镍氢电池 1000 万只。	符合要求
3	项目必须严格执行环保“三同时”制度,落实污染防治措施。	配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,于 2022 年申请核发排污许可证(排污许可证编码:91440704736155670E001U)	符合要求
4	项目工艺废水和生活污水必须经过处理才能对外排放,外排废水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准;外排废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准;厂界噪声执行国家《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)的 III 类标准;项目产生的工业固体废物须进行无害化处理或回收利用。	项目人员盥洗及洗衣废水经自建污水处理设施处理后达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)后排入江海污水处理厂;生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段二级标准排入江海污水处理厂;项目外排废气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准和国家《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新建二级标准;	符合要求

		厂界噪声执行国家《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-90）的3类标准； 项目产生的危险废物经有资质的单位转运处理。	
5	项目须在建成投产三个月内向我局申请环保验收。	2005年10月取得《关于江门市锦业华电池有限公司电池生产项目竣工环境保护验收意见的函》。	符合要求

建设单位依法履行环评、验收、排污许可证制度，基本按原环评和批复的要求落实污染防治措施，根据建设单位提供的常规监测报告（见附件 10），各类污染物达标排放。项目建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故。

存在问题：

现有项目产生的除烘干工艺废气，其他均未收集处理，为无组织排放，为了减少污染物排放，建设单位拟对工艺废气收集处理设施进行“以新带老”整改。拟对现有镍氢电池的投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气设置集气罩收集后同扩建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒 DA003 高空排放；现有锂离子电池涂布、烘烤废气经 NMP 冷凝回收+3 级逆流水喷淋吸收引至楼顶 DA001 高空排放，封口有机废气、喷码废气、热缩废气通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶 DA002 高空排放。

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

一、大气环境

项目所在区域为二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

根据《2024 年江门市环境质量状况(公报)》中 2024 年度中江海区空气质量监测数据进行评价，监测数据详见下表 3-1。

表 3-1 江海区年度空气质量公布 单位：ug/m³

项目	污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
	指标	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	年平均质量浓度	日均浓度第 95 位百分数	日最大 8 小时平均浓度第 95 位分数
	监测值 ug/m ³	7	28	49	25	900	175
	标准值 ug/m ³	60	40	70	35	4000	160
	占标率%	11.67	70.00	70.00	71.43	22.50	109.38
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	不达标

由上表可知，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。

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）》，“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”。

二、地表水环境

项目污水纳入江海污水处理厂深度处理后排入麻园河（执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准）。

根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）区域环境质量现状引用与建设项目距离近的有效数据，包括近3年的规划环境影响评价的监测数据，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

故本项目引用江门市宇隆汽车配件有限公司委托广东乾达检测技术有限公司2023年11月28日至2023年11月30日对江海污水处理厂排放口上下游水质的监测报告进行评价，监测报告编号为：QD20231120A1，详见附件。

表 3-4 麻园河水质现状监测结果（单位 mg/L）

检测日期	检测项目	检测结果			参考限值
2023-11-28	pH	7.2	7.2	7.3	6-9
	SS	14	20	13	-
	化学需氧量	28	18	20	30
	五日生化需氧量	5.8	3.9	4.3	6
	氨氮	1.34	1.01	1.13	1.5
	总磷	0.28	0.18	0.22	0.3
	石油类	0.11	0.06	0.07	0.5
	LAS	0.08	ND	ND	0.3
	DO	3.4	5.0	4.8	≥3
2023-11-29	pH	7.3	7.3	7.2	6-9
	SS	15	18	12	-
	化学需氧量	29	20	26	30
	五日生化需氧量	6.0	4.3	5.4	6
	氨氮	1.21	0.967	1.13	1.5
	总磷	0.25	0.16	0.20	0.3
	石油类	0.15	0.08	0.11	0.5
	LAS	ND	ND	ND	0.3
	DO	3.1	4.7	4.2	≥3
2023-11-30	pH	7.5	7.3	7.4	6-9
	SS	17	10	13	-

	化学需氧量	26	19	23	30
	五日生化需氧量	5.5	4.0	4.8	6
	氨氮	1.13	0.954	1.03	1.5
	总磷	0.28	0.16	0.18	0.3
	石油类	0.13	0.07	0.10	0.5
	LAS	ND	ND	ND	0.3
	DO	4.1	4.9	4.6	≥3

根据监测数据表明，麻园河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的IV类标准，地表水水质现状良好。

三、声环境

根据《江门市声环境功能区划》（2019）中《江海区声环境功能区划示意图》，项目所在区域属于声环境功能3类区。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，“厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况”。本项目50米范围内不存声环境保护目标，因此，不开展声环境质量现状监测。

四、生态环境

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）》，“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查”。本项目使用已建成的厂房进行建设，不涉及新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，因此，不开展生态现状调查。

五、电磁辐射

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）》，“新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，应根据相关技术导则对项目电磁辐射现状开展监测与评价”。本项目不涉及以上电磁辐射类建设内容，因此，不开展电磁辐射现状监测与评价。

六、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”。本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大

	气污染物不涉及《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，因此，不开展地下水、土壤环境质量现状调查。																																										
环境保护目标	项目位于江门市高新区邦民路 12 号，项目北面为江门市悦途照明科技有限公司，西面为广东德力光电有限公司，东面隔龙溪路为江门市利诚检测技术有限公司，南面为艺光智造科技(广东)有限公司，项目四至情况见附图 4。 1、大气环境 项目厂界外 500 米范围内保护目标见下表所示。 2、声环境保护目标 项目厂界外 50 米范围内无声环境敏感目标。 3、地下水环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 4、生态环境保护目标 项目占地范围内不存在生态环境保护目标。 项目主要环境敏感保护目标见下表： 表 3-3 主要环境敏感保护目标一览表 <table><tr><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>安怡里</td><td>村庄</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西北</td><td>205</td></tr><tr><td>江门市北理科技职业技术学校</td><td>学校</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西</td><td>194</td></tr><tr><td>宏都新城</td><td>住宅小区</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西南</td><td>432</td></tr><tr><td>江海区行政服务中心</td><td>政府机关</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西南</td><td>267</td></tr><tr><td>麻二村</td><td>村庄</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西北</td><td>480</td></tr><tr><td>汇源廊</td><td>住宅小区</td><td>大气</td><td>二类</td><td>西南</td><td>476</td></tr></table>	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	安怡里	村庄	大气	二类	西北	205	江门市北理科技职业技术学校	学校	大气	二类	西	194	宏都新城	住宅小区	大气	二类	西南	432	江海区行政服务中心	政府机关	大气	二类	西南	267	麻二村	村庄	大气	二类	西北	480	汇源廊	住宅小区	大气	二类	西南	476
名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																						
安怡里	村庄	大气	二类	西北	205																																						
江门市北理科技职业技术学校	学校	大气	二类	西	194																																						
宏都新城	住宅小区	大气	二类	西南	432																																						
江海区行政服务中心	政府机关	大气	二类	西南	267																																						
麻二村	村庄	大气	二类	西北	480																																						
汇源廊	住宅小区	大气	二类	西南	476																																						
污染物排放控制标准	一、废气 DA001： 非甲烷总烃执行《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（锂离子电池） DA002： 非甲烷总烃执行《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（锂离子电池） DA003: 颗粒物、镍及其化合物执行《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（镉镍/氢镍电池、锂离子电池） DA004: 非甲烷总烃执行《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（镉镍/氢镍电池、锂离子电池） DA004: 非甲烷总烃执行《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（镉镍/氢镍电池、锂离子电池） 厂界: 颗粒物、镍及其化合物、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。				
表 3-3 废气污染物排放标准一览表				
排放源	标准	污染物	排放限值	
DA001	《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	最高允许排放浓度	50mg/m ³
DA002	《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	最高允许排放浓度	50mg/m ³
DA003	《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	颗粒物	最高允许排放浓度	30mg/m ³
		锡及其化合物	最高允许排放浓度	1.5mg/m ³
DA004	《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	最高允许排放浓度	50mg/m ³
DA005	《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	最高允许排放浓度	50mg/m ³
厂界	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	颗粒物	无组织排放监控浓度限值	0.3mg/m ³
		镍及其化合物	无组织排放监控浓度限值	0.02mg/m ³
		非甲烷总烃	无组织排放监控浓度限值	2.0mg/m ³
			监控点处任意一次	30mg/m ³

				浓度值	
*: 项目排气筒高于周围 200m 建筑 5m 以上。					
二、废水					
项目生活污水经三级化粪池处理后经市政管网收集排入江海污水处理厂，处理后尾水排入麻园河，最终汇入马鬃沙河，执行广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段三级标准及江海污水处理厂进水标准的较严者。项目员工盥洗、洗衣废水经车间自建污水处理设施处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网收集排入江海污水处理厂，处理后尾水排入麻园河，最终汇入马鬃沙河，锂离子化成前清洗废水执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者后经市政管网收集排入江海污水处理厂，处理后尾水排入麻园河，最终汇入马鬃沙河。					
表 3-4 污水排放标准					
类别	项目	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 二时段三级标准	江海污水处理厂进水标准	较严者	监控位置
生活污水	pH	6~9	—	6~9	生活污水总排口
	COD _{Cr}	500mg/L	220mg/L	220mg/L	
	BOD ₅	300mg/L	100mg/L	100mg/L	
	SS	400mg/L	150mg/L	150mg/L	
	氨氮	—	24mg/L	24mg/L	
类别	项目	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)	江海污水处理厂进水标准	较严者	监控位置
员工盥洗、洗衣废水、 锂离子化成前清洗 废水	pH	6~9	6~9	6~9	企业废水总排放口
	COD _{Cr}	150mg/L	220mg/L	150mg/L	
	SS	140mg/L	150mg/L	140mg/L	
	总磷	2.0mg/L	—	2.0mg/L	
	总氮	40mg/L	—	40mg/L	
	氨氮	30mg/L	24mg/L	24mg/L	
	总锰	1.5mg/L	—	1.5mg/L	
	总镍	0.5mg/L	—	0.5mg/L	车间或废水处理设施排放口
	总钴	0.1mg/L	—	0.1mg/L	

	单位 产品 基准 排水 量	镉镍/氢镍电池：0.25m³/万只	企业废水总 排放口										
		锂离子/锂电池：0.8m³/万只											
三、噪声 根据《江门市声环境功能区划》，项目属 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 表 3-5 项目厂界环境噪声排放标准 <table><tr><td>环境要素</td><td>选用标准</td><td>污染因子</td><td>适用类别</td><td>排放限值</td></tr><tr><td>噪声</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td><td>等效连续 A 声级 Leq</td><td>3 类</td><td>昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）</td></tr></table> 四、固废 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)； 2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）。				环境要素	选用标准	污染因子	适用类别	排放限值	噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	3 类	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）
环境要素	选用标准	污染因子	适用类别	排放限值									
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	等效连续 A 声级 Leq	3 类	昼间 65dB（A） 夜间 55dB（A）									
总量控制指标	本扩建项目的污染物排放量及建议控制污染物总量指标如下： 现有项目废气均为无组织排放，未有总量控制指标，本次拟进行“以新带老”整改，本环评核算扩建后全厂总量控制指标为：VOCs：0.805t/a（有组织排放量为 0.767t/a，无组织排放量为 0.038t/a）。 最终以当地环保主管部门下达的总量控制指标为准。												

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	扩建项目将原来的镍电车间改建为新的 3#车间，会产生施工期污染。 项目施工废弃材料在堆放和运输过程中，如不妥善处置，则会阻碍交通，污染环境。施工固废受雨水冲刷时，有可能夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染。因此，建设单位必须按照 2005 年建设部 139 号令《城市建筑垃圾管理规定》，向城市市容卫生管理部门申报，妥善弃置消纳。 为减少废弃材料在堆放和运输过程中对环境的影响，应切实采取如下措施： ①施工单位必须严格执行《城市建筑垃圾管理规定》，按规定办理好废弃材料排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点妥善弃置消纳，防止污染环境。 ②遵守有关城市市容环境卫生管理规定，车辆运输散物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途漏撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。 ③对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存，能够回收利用的尽量回收综合利用，以节约资源、减少运输量。 ④对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作，避免风吹、雨淋散失或流失。 ⑤生活垃圾交由当地环卫部门清运和统一集中处置。 ⑥施工单位不准将各种固体废物随意丢弃和随意排放。 项目施工期产生的废气、废水、噪声和固体废物会对周围环境造成一定的影响，但建筑施工期造成的影响是局部的、短暂的，会随着施工结束而消失。
-----------	--

运营 期环 境影 响和 保护 措施	一、废气 1、污染源分析 现有项目产生的除烘干工艺废气，其他均未收集处理，为无组织排放，为了减少污染物排放，建设单位拟对工艺废气收集处理设施进行“以新带老”整改。拟对现有镍氢电池的投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气设置集气罩收集后同扩建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒DA003高空排放；现有锂离子电池涂布、烘烤废气经NMP冷凝回收+3级逆流水喷淋吸收引至楼顶DA001高空排放，封口有机废气、喷码废气、热缩废气通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶DA002高空排放，本次环评现有工程作为以新带老削减，重建并升级处理设施纳入本工程分析。 （1）以新带老： 现有工程废气均未进行收集处理，无组织排放。 1）现有项目镍氢电池投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气 现有项目镍氢电池投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配过程中，会产生废气，主要污染物为镍及其化合物。根据前文核算镍氢电池投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、镍及其化合物产生量为0.285t/a。本次改扩建拟对现有废气设置集气罩收集后同扩建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒DA004高空排放。 根据《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中外部集气罩收集效率取30%，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“384 电池制造行业系数手册”-3842 氢镍电池制造行业系数表中袋式除尘颗粒物去除效率为99%。 2）现有项目锂离子电池烘烤废气、封口有机废气、喷码废气、热缩废气 建设单位拟将现有项目锂离子电池烘烤废气（设置真空烤箱排气口直接收集后经由NMP回收装置回收+3级逆流水喷淋吸收）处理后引至楼顶DA002高空排放，真空烤箱均为密闭作业，上方设置抽气口对烘干废气进行收集（过程保持真空状态，防止空气进入造成氧化或者起火等，因此收集效率可达100%，本评价取100%计算）。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印等，化学工业出版社，2012 年）中的涂装室每小时换气20次，本项目按密闭整体换气次数按20次/小时计算。则本项目烘干工段废气收集量如下表所示： 表 4-1 烘干工段主要设备废气收集量
----------------------------------	--

序号	设备名称	数量	单个空间	换气次数	风量	收集方式
1	烤箱	4	1	20	80	抽气口收集
合计					80	/

综上，项目烘干计算总风量为 80m³/h，。

根据建设单位提供的资料，为确保收集效率，建设单位拟采用风机风量为 15000m³/h，因此本项目废气处理设施的风量设置为 15000m³/h 可达到要求。

3) 现有项目锂离子电池封口有机废气、喷码废气、热缩废气

建设单位拟将现有项目锂离子电池封口废气设置排气口收集，喷码废气设置集气罩收集、热缩废气设置集气罩收集，收集后通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶DA002高空排放。

喷码、热缩废气：建设单位拟在上述喷码、热缩废气产生位置设置集气罩对产生的废气进行收集，根据《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中外部集气罩收集效率取30%。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第二节表17-上部伞型且侧面无围挡排气罩排气量可根据以下公式计算：

$$Q=1.4pVx$$

其中：P——罩口周长，m；本项目集气罩取0.2*0.2m的方型集气罩，周长为0.8m。
 h——集气罩离污染源距离，m；本项目取0.2m。

Vx——集气罩流速，根据《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）和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的10.2.2，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速应不低于0.3米/秒，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速要在0.3m/s以上。保守考虑，本项目取0.5m/s。

由此计算出单个集气罩风量为403.2m³/h，项目在上游产生废气工位口设置2个集气罩，则项目喷码、热缩废气收集总共需风量为806.4m³/h。

封口废气：本项目封口机为密闭空间作业，封口机密封罩上方设置抽气口管对封口废气进行收集（根据《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中设备废气排口直连收集效率取95%）。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印等，化学工业出版社，

2012 年) 中的涂装室每小时换气 20 次, 本项目按密闭整体换气次数按 20 次/小时计算。则本项目烘干及封口工段废气收集量如下表所示:

表 4-2 烘干及封口工段主要设备废气收集量

序号	设备名称	数量	单个空间	换气次数	风量	收集方式
1	封口机	1	1	20	20	抽气口收集
合计					20	/

综上, 项目烘干及封口、喷码、热缩废气计算总风量为 826.4m³/h。

因此本项目废气处理设施的风量设置为 2000m³/h 可达到要求。

4) 现有项目镍氢电池喷码废气、热缩废气

现有项目镍氢电池喷码废气、热缩废气通过集气罩收集后一并排入扩建的锂电工艺废气处理系统处理后通过排气筒 (DA00) 排放。根据前文核算镍氢电池投料、搅拌、拉浆、极片成型 (分条、制片)、镍及其化合物产生量为 0.285t/a。本次改扩建拟对现有废气设置集气罩收集后同扩建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒 DA004 高空排放。

扩建部分废气

(1) 镍氢电池投料、拉浆、极片成型 (分条、制片)、装配废气

项目镍氢电池投料、拉浆、极片成型 (分条、制片)、装配过程中, 会产生废气, 主要污染物为镍及其化合物。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“384 电池制造行业系数手册”-3842 氢镍电池制造行业系数表-氢镍电池-氢氧化亚镍、氢氧化钾, 镍及其化合物产污系数为 5.93 克/千瓦时-产品, 根据企业提供的资料, 产品额定电压为 1.2V, 额定容量为 4000mAh, 因此, $1.2V \times 4Ah \times 2000 \text{ 万只} \div 1000 = 96000 \text{ 千瓦时}$, 则镍氢电池拉浆、极片成型 (分条、制片)、镍及其化合物产生量为 0.572t/a。

收集措施: 建设单位拟在上述投料废气以及镍氢电池拉浆、极片成型 (分条、制片)、装配废气产生位置设置集气罩对产生的废气进行收集, 根据《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中外部集气罩收集效率取 30%。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第二节表 17-上部伞型且侧面无围挡排气罩排气量可根据以下公式计算:

$$Q=1.4phVx$$

其中: P——罩口周长, m; 本项目集气罩取 0.2*0.2m 的方型集气罩, 周长为 0.8m。

	h——集气罩离污染源距离，m；本项目取 0.2m。 Vx——集气罩流速，根据《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)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的 10.2.2，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速要在 0.3m/s 以上。保守考虑，本项目取 0.5m/s。 由此计算出单个集气罩风量为 403.2m³/h，项目在上游产生粉尘工位口设置 78 个集气罩（拉浆机 36 台+分条机 8 台+制片机 30 台+4 个投料口），项目投料、镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气收集总共需风量为 31449.6m³/h。 因此本项目投料废气以及镍氢电池拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气处理设施的风量设置为 35000m³/h 可达到符合收集效率 30%的要求。 建设单位设密闭生产车间，未被集气罩收集的粉尘 90%以上均在在密闭车间内沉降，通过定期清扫收集回用，基本不会溢散至车间外。 处理措施：收集后经布袋除尘过滤后经由排气筒 DA001 高空排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“384 电池制造行业系数手册”-3842 氢镍电池制造行业系数表中袋式除尘颗粒物去除效率为 99%。 （2）锂离子电池烘烤有机废气 项目锂离子电池烘烤过程中，会产生有机废气，主要污染物为非甲烷总烃。项目涂布、烘烤采用 NMP 作为溶剂，NMP 沸点较高（沸点为 202℃）本项目涂布过程中操作温度为室温，不需要进行加热处理，因此涂布过程中不会挥发。后续烘烤过程将极片放入真空烤箱中烘干，过程 NMP 全部挥发，以非甲烷总烃表征。项目 NMP 使用量为 132.7t/a，则烘烤过程产生非甲烷总烃共 132.7t/a。烘烤使用真空烤箱，真空烤箱接抽气系统接入 NMP 回收装置+3 级逆流水喷淋吸收，由于烘干过程需要烤箱保持真空状态，因此收集效率可按 100%计算。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（384 电池制造行业系数手册）冷凝法去除率为 99.5%。则冷凝回收后的有机废气为 0.664t/a。 收集措施： 烘干：本项目真空烤箱均为密闭作业，上方设置抽气口对烘干废气进行收集（过程保持真空状态，防止空气进入造成氧化或者起火等，因此收集效率可达 100%，本评价取 100%计算）。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印等，化学工业出版社，2012 年）中的涂装室每小时换气 20 次，本项目按密闭整体换气次数按 20 次/小时计算。则本项目烘干工段废气收集量如下表所示：
--	--

表 4-3 烘干工段主要设备废气收集量						
序号	设备名称	数量	单个空间	换气次数	风量	收集方式
1	烤箱	36	1	20	720	抽气口收集
合计					720	/
综上，项目烘干废气计算总风量为 800m³/h。 根据建设单位提供的资料，为确保收集效率，建设单位拟采用风机风量为 15000m³/h，因此本项目废气处理设施的风量设置为 15000m³/h 可达到要求。 (3) 封口废气 项目注液工序均在密闭手套箱内进行操作，在注液过程中，注液针口较细且注液时间很短，注液针抽出后瞬间将电芯的注液孔封口，因此注液过程中电解液基本不会对外挥发。 电解液废气主要产生在封口工序，以非甲烷总烃表征。参考前文产污系数按电解液使用量的 0.1% 计算。扩建项目电解液用量为 113t/a，则该工序有机产生量为 0.113t/a。 (4) 喷码废气 项目需在电池表面喷印信息码，喷码使用水性油墨，喷码过程有少量有机废气挥发。项目使用的油墨为水性油墨。水性油墨成分中，颜料及丙烯酸树脂中的苯丙聚合物为固化份，水、丙烯酸树脂中的单乙醇胺、助剂中的聚乙烯蜡及矿物油全部挥发，其中单乙醇胺（1.5%）、聚乙烯蜡（3%）、矿物油（3%）挥发形成有机废气，水性油墨 VOCs 含量 7.5%，符合《油墨中可挥发性有机化合物（VOCs）含量的限值》（GB38507-2020）中喷墨印刷油墨的限值（≤30%）。扩建项目水性油墨使用量 0.4t/a，则 NMHC 产生量 0.030t/a。 (5) 热缩废气 项目包装组合热塑机热缩铝塑膜时会产生有机废气（以非甲烷总烃计），参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册 2929 塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表中的吸塑产污系数 1.9kg/t-产品计算。扩建项目 PVC、PET 膜年用量为 2.5t/a，则非甲烷总烃产生量为 2.5t/a*1.9kg/t/1000=0.005t/a。 收集措施： 喷码、热缩废气：建设单位拟在上述喷码、热缩废气产生位置设置集气罩对产生的废气进行收集，根据《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中外部集气罩收集效率						

取 30%。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》第十七章第二节表 17-上部伞型且侧面无围挡排气罩排气量可根据以下公式计算：

$$Q=1.4phV_x$$

其中：P——罩口周长，m；本项目集气罩取 0.2*0.2m 的方型集气罩，周长为 0.8m。
h——集气罩离污染源距离，m；本项目取 0.2m。

V_x——集气罩流速，根据《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)和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)中的 10.2.2，采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，为保证收集效率，项目集气罩的控制风速要在 0.3m/s 以上。保守考虑，本项目取 0.5m/s。

由此计算出单个集气罩风量为 403.2m³/h，项目在上游产生废气工位口设置 50 个集气罩，则项目喷码、热缩废气收集总共需风量为 20160m³/h。

封口废气：本项目封口机为密闭空间作业，封口机密封罩上方设置抽气口管对封口废气进行收集（根据《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中设备废气排口直连收集效率取 95%）。参考《废气处理工程技术手册》（王纯、张殿印等，化学工业出版社，2012 年）中的涂装室每小时换气 20 次，本项目按密闭整体换气次数按 20 次/小时计算。则本项目封口工段废气收集量如下表所示：

表 4-4 封口工段主要设备废气收集量

序号	设备名称	数量	单个空间	换气次数	风量	收集方式
1	封口机	18	0.5	20	180	抽气口收集
合计					180	/

综上，项目封口、喷码、热缩废气计算总风量为 20340m³/h。

因此本项目废气处理设施的风量设置为 25000m³/h 可达到要求。

（6）焊接废气

项目极耳焊接使用超声波点焊技术，不使用焊材，因此不产生焊接废气。

（7）投料废气

项目粉状物料采用手套箱密闭投料，投料过程粉尘产生量较小，车间为密闭，生产过程关闭门窗密闭生产，从手套箱产生的逸散粉尘在车间内沉降，不会扩散到外环境，对周边环境无明显影响，因此本评价只对产生的投料粉尘定性分析，不定量分析。

本次环评现有工程作为以新带老削减，重建并升级处理设施纳入本工程分析，因此本工程废气排放量为改扩建后全厂废气排放量，包括现有工程（重建并升级）和本次扩建部分。项目废气排放情况详见下表：

表 4-5 项目废气产生排放情况

污染源	风量 (m ³ /h)	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
投料废气	/	颗粒物	少量			少量		
DA001 (现有锂离子电池烘烤废气)	15000	非甲烷总烃	17.700	3.688	245.83	0.089	0.018	1.23
DA002 (现有锂离子电池封口有机废气、喷码废气、热缩废气)	2000	非甲烷总烃	0.020	0.004	2.09	0.002	0.001	0.21
DA003 (镍氢电池拉浆、极片成型(分条、制片)、装配废气)	35000	镍及其化合物	0.257	0.054	1.53	0.003	0.001	0.02
DA004 (扩建锂离子电池烘烤废气)	15000	非甲烷总烃	132.700	27.646	1843.06	0.664	0.138	9.22
DA005 (扩建封口有机废气、喷码废气、热缩废气)	25000	非甲烷总烃	0.119	0.025	0.99	0.012	0.002	0.10
无组织		颗粒物	少量			少量		
		镍及其化合物	0.600	0.125	/	0.600	0.125	/
		非甲烷总烃	0.038	0.008	/	0.038	0.008	/

项目废气污染物排放量核算见下表。

表 4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算污染物浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					

1.	DA001	非甲烷总烃	1.23	0.018	0.089
2.	DA002	非甲烷总烃	0.21	0.001	0.002
3.	DA003	镍及其化合物	0.02	0.001	0.003
4.	DA004	非甲烷总烃	9.22	0.138	0.664
5.	DA005	非甲烷总烃	0.10	0.002	0.012
一般排放口合计		NMHC			0.767
		镍及其化合物			0.003

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产物环节	污染物	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	无组织	投料、镍氢 电池拉浆、 极片成型 (分条、制 片)、装配	颗粒物	GB30484-2013	0.3	/
			镍及其 化合物	GB30484-2013	0.02	0.600
		烘烤、封 口、喷码、 热缩	非甲烷 总烃	GB30484-2013	2.0	0.038
无组织排放总计						
无组织排放总计			颗粒物		/	
			NMHC		0.038	
			镍及其化合物		0.600	

表 4-8 大气污染物年排放量核算

序号	污染物	有组织年排放量 (t/a)	无组织年排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1.	NMHC	0.767	0.038	0.805
2.	镍及其化合物	0.003	0.600	0.603

表 4-9 大气污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放 原因	污染物	非正常排放 浓度/ug/m³	非正常排放 速率/kg/h	单次持续 时间/h	年发生频 次/次	应对 措施
DA001	收集处理设 施失效	非甲烷 总烃	/	3.688	2	1×10 ⁻⁷	停工 检修
DA002	收集处理设 施失效	非甲烷 总烃	/	0.004	2	1×10 ⁻⁷	停工 检修

DA003	收集处理设施失效	镍及其化合物	/	0.054	2	1×10^{-7}	停工检修
DA004	收集处理设施失效	非甲烷总烃	/	27.646			
DA005	收集处理设施失效	非甲烷总烃	/	0.025	2	1×10^{-7}	停工检修

注：废气收集处理设施完全失效的发生频率很小，事故通常由于管道破损导致，年发生频次参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 的表 E.1 泄漏频率表中内径>150mm 的管道全管径泄漏的泄漏频率。

2、治理设施分析

（1）治理设施种类

项目废气污染源采用的治理设施汇总见下表，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)，本项目采用的治理设施属于该技术规范所列的可行技术。

表 4-10 废气治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范	是否可行技术
				可行技术	
镉镍/氢镍电池	镍及其化合物	布袋除尘	99%	袋式除尘；静电除尘；袋式除尘与湿式除尘组合工艺	是
锂离子电池烘干	非甲烷总烃	NMP 冷凝回收装置+3 级逆流喷淋吸收	99.5%	NMP 回收装置	是
封口、热缩、喷码	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	90%	/	/

*：根据《挥发性有机物排污费征收细则》固定床活性炭吸附 30~90%，通过确保实际活性炭更换量必须大于理论活性炭消耗量以保证去除率，采用两级处理的综合去除率可达到 90%以上。根据《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（环大气〔2020〕33 号）采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换；因此本项目须严格按照以上更换频次并选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭及时更换补充。

项目废气排放口基本情况汇总见下表。

表 4-11 废气排放口基本情况汇总表

编号及名称	高度	内径	温度	类型	地理坐标	国家或地方污染物排放标准
DA001	25m	0.6m	25℃	一般排放口	E113.125825N22.570401	GB30484-2013

DA002	25m	0.2m	25℃	一般 排放 口	E113.125825	N22.570401	GB30484-2013
DA003	25m	0.9m	25℃	一般 排放 口	E113.125825	N22.570401	GB30484-2013
DA004	25m	0.6m	25℃	一般 排放 口	E113.125825	N22.570401	GB30484-2013
DA005	25m	0.76	25℃	一般 排放 口	E113.125825	N22.570401	GB30484-2013

3、达标排放分析

由上表分析可得，各排气筒污染物可满足相应排放标准的要求。

各类废气经收集处理后，无组织排放量较小，预计厂界颗粒物、镍及其化合物、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。

4、环境影响分析

项目所在区域为环境空气质量不达标区，超标项目为O₃；项目与周边环境最近的敏感点为江门市北理科技职业技术学校（西面194米），项目采取的废气治理设施为可行技术，废气经收集处理后可达标排放，预计对周边环境敏感点和大气环境的影响是可以接受的。

5、三本帐分析

现有项目产生的除烘干工艺废气，其他均未收集处理，为无组织排放，为了减少污染物排放，建设单位拟对工艺废气收集处理设施进行“以新带老”整改。拟对现有镍氢电池的投料、搅拌、拉浆、极片成型（分条、制片）、装配废气设置集气罩收集后同扩建项目的镍氢电池工艺废气一并经布袋除尘过滤后经由排气筒DA003高空排放；现有锂离子电池涂布、烘烤废气经NMP冷凝回收+3级逆流水喷淋吸收引至楼顶DA001高空排放，封口有机废气、喷码废气、热缩废气通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶DA002高空排放，本次环评现有工程作为以新带老削减，重建并升级处理设施纳入本工程分析。

表 4-12 项目改扩建前后三本账

项目		现有项目 (t/a)	改扩建项目 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	改扩建后全厂 排放总量 (t/a)	改扩建前 后增减量 (t/a)
镍及其化合物	有组织	0	0.003	0	0.003	+0.003

		无组织	0.285	0.600	0.285	0.600	+0.315
		合计	0.285	0.603	0.285	0.603	+0.318
	非甲烷总烃	有组织	0	0.767	0	0.767	+0.767
		无组织	0.121	0.038	0.121	0.038	+0.083
		合计	0.121	0.805	0.121	0.805	+0.684
	二、废水						
	原环评没有针对锂离子化成前清洗废水进行核算，本项目重新进行核算，全厂化成工序通过此条锂离子化成前清洗线进行清洗。现有生产废水治理设施拆除重建，生产废水处理工艺与现有工艺相同，现有废水“以新带老”，纳入本工程分析。 1、污染源分析 （1）生产用水 1）生产废水 改扩建项目设置员工盥洗以及洗衣功能，过程会产生盥洗以及洗衣废水，根据前文工程分析可知，废水产生量为 810t/a。依托自建污水处理设施处理达标后经市政管网排入江海污水处理厂处理。 废水污染物源强参考现有项目废水常规监测报告。 2）锂离子化成前清洗废水 改扩建项目设置锂离子化成前清洗线，全厂化工程序通过次清洗线进行锂离子化成前清洗，过程会产生化成废水，根据前文工程分析可知，废水产生量为 172.8t/a。经市政管网排入江海污水处理厂处理。 废水污染物源强参考废水常规监测报告。 3）喷淋废水 建设单位拟在 NMP 冷凝后端采用 3 级逆流水喷淋吸收加强对 NMP 回收，单级水喷淋塔储水量约为 1t，扩建项目共采用两套 3 级逆流水喷淋（现有一套，扩建一套），喷淋用水需定期补充消耗，考虑蒸发和损耗，损耗水量按总水量的 5%计，喷淋塔补充水用量为 90t/a，喷淋塔吸收后定期更换，根据建设单位提供的资料，更换周期约为 1 月/次，则产生的吸收废液为 24t，交由供应商回收利用。 （2）生活污水 本改扩建项目不新增员工人数，无新增生活污水排放。 项目废水污染源源强核算见下表。						

表 4-13 废水污染源源强核算表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生	污染物排放	排放时间
----	----	-----	-----	-------	-------	------

				产生废水量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放废水量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
盥洗及洗衣	盥洗室	盥洗及洗衣废水	CODCr	810	382	0.309	810	150	0.122	4800
			SS		35	0.028		35	0.028	4800
			氨氮		5.12	0.004		5.12	0.004	4800
			总氮		20.6	0.017		20.6	0.017	4800
			总磷		0.48	0.0004		0.48	0.0004	4800
			总镍		4.72	0.004		0.5	0.0004	4800
			总钴		0.42	0.0003		0.1	0.0001	4800
冲洗	冲洗槽	清洗废水	CODCr	172.8	16	0.003	172.8	16	0.003	4800
			SS		8	0.001		8	0.001	4800
			氨氮		0.038	0.00001		0.038	0.00001	4800
			总氮		2.18	0.0004		2.18	0.0004	4800
			总磷		0.02	0.000003		0.02	0.000003	4800

注：1、生产废水产生浓度参考建设单位提供的近一年废水监测报告，以不利因素考虑，取最大值计算，排放浓度取排放标准与产生浓度较严者。

2、废水源强参考建设单位提供的监测数据。

根据《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2，单位产品基准排水量：镉镍/氢镍电池：0.25m³/万只；锂离子/锂电池：0.8m³/万只，全厂年产镍氢电池 2000 万只，锂离子电池 3700 万只，项目年基准排废水量为 3460t，经前文分析，项目全厂排水量为 3277.8t/a，未超出基准排水量，不需折算基准排放浓度。

2、治理设施分析

（1）生产废水治理设施分析

本改扩建项目拟新建一套日处理能力为 3t/d 的废水治理设施，将现有废水与新增废水一并处理，拆除现有废水治理设施。新增的废水治理设施与现有废水治理设施处理工艺一致（采用调节+混凝沉淀+砂滤工艺）处理，工艺流程如下：

氢氧化钠、PAM、PAC

↓

生产废水 →

调节池

→

混凝沉淀

→

砂滤+碳滤

→

排放

↓

污泥

图 4-1 废水处理工艺流程图

调节-混凝沉淀-砂滤是一种常见的物理化学组合废水处理工艺，主要用于去除悬浮物、胶体、部分有机物及部分重金属离子。其流程可分为以下三步：

调节池：均衡水质水量，缓冲废水流量和浓度的波动。通过搅拌或曝气防止悬浮物沉淀，减少后续处理单元的负荷冲击。

混凝沉淀：投加混凝剂（PAC）和助凝剂（PAM），中和胶体颗粒表面电荷，使其脱稳并形成微小絮体。在沉淀池中，絮体聚集成较大颗粒后重力沉降，去除大部分悬浮物、胶体及部分有机物/重金属。需调节 pH 至混凝剂最佳反应范围（通常 6-9），并优化药剂投加量。

砂滤+碳滤：采用石英砂滤料以及活性炭过滤，截留沉淀池出水中残留的微小悬浮物和未沉降的絮体，进一步降低浊度和 SS（悬浮物）。

工艺特点适用性：适合处理含高悬浮物、胶体及低浓度有机物的工业废水，流程简单、运行稳定、成本较低。根据建设单位提供的近一年的监测数据，此废水处理工艺处理后的废水水质可稳定达标。

（2）生活污水治理设施分析：

三级化粪池是化粪池的一种。由一级池中部通过管道上弯转入下一级池中进行二次净化，再由二次净化后的粪水再导入下一级再次净化，这样经过三次净化后就已全部化为水，方可流入下水道引至污水处理厂。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层，上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪厚度比第一池显著减少。流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭。第三池功能主要起储存已基本无害化的粪液作用。

项目废水污染源采用的治理设施汇总见下表，根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)，本项目采用的治理设施属于该技术规范所列的可行技术。

表 4-14 废水治理设施可行性对照表

工序	污染物项目	污染防治设施名称及工艺	治理效率	排污许可技术规范	是否可行技术
				可行技术	
生产废水	总镍、总钴	调节+混凝沉	/	电化学法；膜分离法；化学混凝沉	是

		淀+砂滤		淀法；离子交换法；化学混凝沉淀+超滤+反渗透等组合工艺			
项目废水污染物排放量核算见下表。							
表 4-15 项目水污染物排放信息表							
序号	排放口信息	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (kg/d)	年排放量/ (t/a)		
1	DW001	CODCr	126.4	0.405	0.122		
		SS	30.3	0.095	0.028		
		氨氮	4.2	0.014	0.004		
		总氮	17.4	0.056	0.017		
		总磷	0.4	0.001	0.0004		
		总镍	0.4	0.001	0.0004		
		总钴	0.1	0.0003	0.0001		
2	DW002	CODCr	16	0.009	0.003		
		SS	8	0.005	0.001		
		氨氮	0.038	0.00002	0.00001		
		总氮	2.18	0.001	0.0004		
		总磷	0.02	0.00001	0.000003		
全厂排放口合计		CODCr			0.124		
		SS			0.030		
		氨氮			0.004		
		总氮			0.017		
		总磷			0.0004		
		总镍			0.0004		
		总钴			0.0001		
项目废水排放口情况见下表。							
表 4-16 废水排放口基本情况汇总表							
编号及 名称	类型	地理坐标		排放 方式	排放 去向	排放规律	国家或地方污染物 排放标准
DW001	盥洗 及洗 衣废 水	E113. 12582 5°	N22.5 7040 1°	间接 排放	排入 江海 污水 处理 厂	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 型排放	《电池工业污染物 排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中 的间接排放限值及 江海污水处理厂进 水标准的较严者
DW002	清洗 废水	E113. 12582 5°	N22.5 7040 1°	间接 排放	排入 江海 污水 处理	间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但	《电池工业污染物 排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中 的间接排放限值及

					厂	不属于冲击型排放	江海污水处理厂进水标准的较严者
DW003	生活污水	E113.125825°	N22.570401°	间接排放	排入江海污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段三级标准及江海污水处理厂进水标准的较严者
3、达标排放分析 由上表分析可得，生产废水经自建污水处理设施处理后，出水可达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者。 4、依托污水处理设施可行性分析 项目属于江海污水处理厂的纳污范围。江海污水处理厂目前已建成处理城市生活污水 8 万 m³/d，采用 A₂/O 处理工艺+MBR 处理工艺。江海污水处理厂工程服务范围为东海路以东、五邑路以南、高速公路以北、龙溪路以西，以及信宜玻璃厂地块，合共 11.47 平方公里。 江海污水处理厂包括一期的 5 万 m³/d 的 A₂/O 处理系统和二期的 3 万 m³/d 的 MBR 处理系统。城市污水首先经过厂内进水泵房前的粗格栅，提升输送至厂内沉砂池，沉砂池前的进水渠道上设置细格栅，以保证后续处理构筑物的正常运行。污水经沉砂后一部分污水泵送至 5 万 m³/d 的 A₂/O 生物处理池与二沉池、已有紫外消毒渠处理。另一部分污水泵送至 3 万 m³/d 的 MBR 生化池、紫外线消毒渠处理。污水分别经 A₂/O 工艺、以及 MBR 工艺处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准两者较严值后，出水一起通过排水泵房排至受纳水体麻园河。 项目产生的生活污水以及生产废水经预处理，出水水质符合江海污水处理厂进水水质要求。项目生活污水、生产废水共排水 3007.8t/a，平均每天约 10 吨，近占污水厂处理能力 8×10⁴m³/d 的 0.0013%。 因此，江海污水处理厂能够接纳本项目的废水。 5、环境影响分析 项目生产废水经自建污水处理设施预处理达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者，项目采取的废水治理设施为可行技术，不会对周边地表水环境造成影响，是可以接受的。 三、噪声							

1、污染源分析 项目主要噪声为生产过程中的生产设备以及风机等机械设备运行噪声，源强在65~80dB（A）之间。项目噪声污染源源强核算见下表。 表 4-17 噪声污染源源强核算表								
工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强 噪声值 dB(A)	降噪措施 工艺	降噪 效果 dB(A)	噪声排放值 噪声值 dB(A)	排放时 间 h/a
拉浆	负极拉浆机	负极拉浆机	频发	65~75	距离衰减 建筑阻隔	25	≤60	2400
烘烤	正极拉浆机	正极拉浆机	频发	65~75				
对辊	真空烘箱	真空烘箱	频发	65~70				
卷绕	对辊机	对辊机	频发	65~75				
封口	卷绕机	卷绕机	频发	65~75				
焊底、 焊盖帽	封口机	封口机	频发	65~70				
检测	点焊机	点焊机	频发	65~75				
封口	检测台	检测台	频发	65~75				
搅拌	热缩机 (热缩桥)	热缩机 (热缩桥)	频发	65~70				
涂布	搅拌机	搅拌机	频发	65~80				
分条	涂布机	涂布机	频发	65~75				
制片	分条机	分条机	频发	65~70				
注液	制片机	制片机	频发	65~70				
涂胶、 滚槽、 加垫片	注液机	注液机	频发	65~70				
检查	装配线	装配线	频发	65~70				
压盖	充放机	充放机	频发	65~70				
封装	冲壳机	冲壳机	频发	65~80				
封口	软包封装设备	软包封装设备	频发	65~70				
分容	喷码机	喷码机	频发	65~75				
拉浆	分容机	分容机	频发	65~70				

2、治理设施分析

①合理布局，重视总平面布置

尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，厂界四周设置绿化带、原料堆放区，利用绿化带及构筑物降低噪声的传播和干扰；利用围墙等建筑物、构筑物来阻隔声波的传播，减少对周围环境的影响。

②防治措施

厂房内墙使用铺覆吸声材料，以进一步削减噪声强度；必要时可在靠近环境敏感点一侧的围墙上设置声屏障，减少噪声对周围环境的影响。

③加强管理

建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，严禁抛掷器件，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声；汽车进出厂区严禁鸣号，进入厂区低速行使。

④生产时间安排

尽可能地安排在昼间进行生产，若必须在夜间进行生产，应控制夜间生产时间，特别是应停止高噪声设备生产，以减少噪声影响，同时还应减少夜间交通运输活动。

3、达标排放和环境影响分析

通过采取以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，对周围声环境影响不大。

四、固体废物

项目产生的固体废物包括危险废物（含镍污泥、废原料桶、废抹布、废手套、有机废气处理的废活性炭）、一般工业固体废物（边角料、废电池）。

改扩建后全厂固体废物污染源强核算、以及储存、利用和处置情况见下表。

表 4-18 固体废物污染源强核算过程表

工序	污染物项目	核算方法	污染物产生量 (t/a)
有机废气处理	废活性炭	根据下文计算，废活性炭量为 3.276t/a	3.276
废气处理	镍氢的布袋除尘器收集粉尘	根据上文计算，产生量为 0.26t/a	0.26
废气处理	锂电布袋除尘器收集粉尘	根据上文计算，产生量为 0.007t/a	0.007
镍氢电池极片生产	废渣	根据建设单位运维资料，产生量约 1t/a。	1

化成	锂离子化成前清洗槽废液	根据上文计算，产生量为 4.32t/a	4.32
废水治理设施	含镍污泥	项目废水治理设施需要定期清理污泥，过程会产生含镍污泥，根据建设单位实际运营数据，产生量约为 1.5t/a。	1.5
原料包装	废原料桶	项目原料包装会产生少量沾染化学品的废原料桶，根据建设单位实际运营数据，产生量约为 0.5t/a。	0.5
设备维护	废抹布、废手套	项目设备过程会产生少量废抹布、废手套，根据建设单位提供的资料，产生量约为 0.01t/a	0.01
裁边、分条等	边角料	根据建设单位运维资料，产生量约 10t/a。	10
检验	废电池	根据建设单位运维资料，产生量约 10t/a。	10

项目产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理，项目拟采用碘值为 650mg/g 的蜂窝活性炭吸附有机废气，孔径在 1.5mm，1600 孔。活性炭碳箱相关设计量根据《江环（2025）20 号-关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》计算相关数据，具体设计如下：

表 4-19 现有锂电废气二级活性炭箱设计参数表

设施名称		参数指标	主要参数	备注
现有锂电废气二级活性炭吸附装置	一级	设计风量（m³/h）	2000	根据上文核算
		风速（m/s）	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s。纤维炭低于 0.15m/s
		S 过炭面积（m²）	0.51	S=Q/V/3600
		停留时间（s）	0.55	停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
		W 抽屉宽度（m）	0.5	/
		L 抽屉长度（m）	0.6	/
		M 活性炭箱抽屉个数（个）	2	M=S/W/L
		抽屉间距（mm）	H1： 100 H2： 50 H3： 200 H4： 400 H5： 500	横向距离 H1 取 100-150mm，纵向隔距离 H2 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm:炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm,进出风口设置空间 500mm
		装填厚度 D（mm）	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm
		活性炭箱尺寸	1650*655*1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽

			(长*宽*高, mm)		屉间间距, 综合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积。
			活性炭装填体积 V 炭	0.36	$V_{\text{炭}}=M*L*W*D/10^{-9}$
			活性炭箱装填量 W (kg)	126	$W(\text{kg})=V_{\text{炭}}*\rho$, (蜂窝状活性炭取 350kg/m ³ , 颗粒状活性炭取 400kg/m ³)
		二级	设计风量 (m ³ /h)	2000	根据上文核算
			风速 (m/s)	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s, 颗粒炭低于 0.6m/s。纤维炭低于 0.15m/s
			S 过炭面积 (m ²)	0.51	$S=Q/V/3600$
			停留时间 (s)	0.55	停留时间=炭层厚度/过滤风速 (废气停留时间保持 0.5-1s)
			W 抽屉宽度 (m)	0.5	/
			L 抽屉长度 (m)	0.6	/
			M 活性炭箱抽屉个数 (个)	2	$M=S/W/L$
			抽屉间距 (mm)	H1: 100 H2: 50 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1 取 100-150mm, 纵向隔距离 H2 取 50-100mm; 活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm;炭箱抽屉按上下两层排布, 上下层距离宜取值 400-600mm,进出风口设置空间 500mm
			装填厚度 (mm)	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm
			活性炭箱尺寸 (长*宽*高, mm)	1650*655*1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距, 综合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数, 加和分别得到炭箱长、宽、高参数, 确定活性炭箱体积。
			活性炭装填体积 V 炭	0.36	$V_{\text{炭}}=M*L*W*D/10^{-9}$
			活性炭装填量 W (kg)	126	$W(\text{kg})=V_{\text{炭}}*\rho$, (蜂窝状活性炭取 350kg/m ³ , 颗粒状活性炭取 400kg/m ³)
	二级活性	252			

炭装炭量 (kg)		项目有机废气吸附量为 0.018t/a，活性炭消减的浓度 0.21mg/m³，活性炭箱装炭量为 252kg，根据《江环〔2025〕20 号-关于印发江门市 2025 年细颗粒物和臭氧污染协调防控工作的通知》计算，活性炭更换周期如下：			
表 4-20 现有锂电废气二级活性炭箱更换周期设计参数表					
M（活性炭的用量，kg）	S: 动态吸附量，%（一般取值 15%）	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³	Q-风量，单位 m³/h	t-工序作业时间，单位 h/d	活性炭更换周期 T（d） =M*S/C/10 ⁻⁶ /Q/t
252	15%	0.21	2000	16	5625
保守考虑，建议每年更换 1 次，则活性炭更换量为 0.252t/a(含吸附的有机废气)。					
表 4-21 扩建锂电废气二级活性炭箱设计参数表					
设施名称		参数指标	主要参数	备注	
扩建锂电废气二级活性炭吸附装置	一级	设计风量（m³/h）	25000	根据上文核算	
		风速（m/s）	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s。纤维炭低于 0.15m/s	
		S 过炭面积（m²）	6.31	S=Q/V/3600	
		停留时间（s）	0.5	停留时间=碳层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）	
		W 抽屉宽度（m）	0.5	/	
		L 抽屉长度（m）	0.6	/	
		M 活性炭箱抽屉个数（个）	24	M=S/W/L	
		抽屉间距（mm）	H1: 100 H2: 50 H3: 200 H4: 400 H5: 500	横向距离 H1 取 100-150mm，纵向隔距离 H2 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm;炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm,进出风口设置空间 500mm	
		装填厚度 D（mm）	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm	
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3450*2510*1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间间距，综合活性炭箱抽屉的排布(一般按矩阵式布局)等参数，加和分别得到炭箱长、	

	二级			宽、高参数，确定活性炭箱体积。
		活性炭装填体积 V 炭	4.32	$V \text{ 炭}=M*L*W*D/10^{-9}$
		活性炭箱装填量 W（kg）	1512	W（kg）=V 炭*ρ，（蜂窝状活性炭取 350kg/m³，颗粒状活性炭取 400kg/m³）
		设计风量（m³/h）	25000	根据上文核算
		风速（m/s）	1.1	蜂窝炭低于 1.2m/s，颗粒炭低于 0.6m/s。纤维炭低于 0.15m/s
		S 过炭面积（m²）	6.31	$S=Q/V/3600$
		停留时间（s）	0.5	停留时间=炭层厚度/过滤风速（废气停留时间保持 0.5-1s）
		W 抽屉宽度（m）	0.5	/
		L 抽屉长度（m）	0.6	/
		M 活性炭箱抽屉个数（个）	24	$M=S/W/L$
		抽屉间距（mm）	H1： 100 H2： 50 H3： 200 H4： 400 H5： 500	横向距离 H1 取 100-150mm，纵向隔距离 H2 取 50-100mm；活性炭箱内部上下底部与抽屉空间取值 200-300mm；炭箱抽屉按上下两层排布，上下层距离宜取值 400-600mm，进出风口设置空间 500mm
		装填厚度（mm）	600	蜂窝状活性炭按不小于 600mm、颗粒状活性炭按不小于 300mm
		活性炭箱尺寸（长*宽*高，mm）	3450*2510*1400	根据 M、H1、H2 以及炭箱抽屉间距，综合活性炭箱抽屉的排布（一般按矩阵式布局）等参数，加和分别得到炭箱长、宽、高参数，确定活性炭箱体积。
		活性炭装填体积 V 炭	4.32	$V \text{ 炭}=M*L*W*D/10^{-9}$
		活性炭装填量 W（kg）	1512	W（kg）=V 炭*ρ，（蜂窝状活性炭取 350kg/m³，颗粒状活性炭取 400kg/m³）
	二级活性炭装炭量（kg）	3024		
	生产车间有机废气吸附量为 0.107t/a，活性炭消减的浓度 0.1mg/m³，活性炭箱装炭			

量为 3024kg，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)表 3.3-3 中活性炭吸附比例建议取值 15%，根据《佛山市生态环境局关于加强活性炭吸附工艺规范化设计与运行管理的通知佛环函（2024）70 号》的附件 1《活性炭吸附工艺规范化建设及运行管理工作指引》计算，则活性炭更换周期如下： 表 4-22 扩建锂电废气二级活性炭箱更换周期设计参数表 <table><tr><th>M（活性炭的用量，kg）</th><th>S: 动态吸附量，%（一般取值 15%）</th><th>C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m³</th><th>Q-风量，单位 m³/h</th><th>t-工序作业时间，单位 h/d</th><th>活性炭更换周期 T（d） =M*S/C/10⁻⁶/Q/t</th></tr><tr><td>3024</td><td>15%</td><td>0.1</td><td>25000</td><td>16</td><td>11340</td></tr></table> 保守考虑，建议每年更换 1 次，则活性炭更换量为 3.024t/a(含吸附的有机废气)。 表 4-23 固体废物污染源强核算表 <table><tr><th rowspan="2">工序</th><th rowspan="2">装置</th><th rowspan="2">固体废物名称</th><th rowspan="2">固废属性</th><th>产生情况</th><th colspan="2">处置措施</th><th rowspan="2">最终去向</th></tr><tr><th>产生量（t/a）</th><th>方法</th><th>处置量（t/a）</th></tr><tr><td>有机废气处理</td><td>有机废气治理设施</td><td>废活性炭</td><td>危险废物</td><td>3.276</td><td>/</td><td>/</td><td>有资质危废单位</td></tr><tr><td>废气处理</td><td>镍氢的布袋除尘器</td><td>收集粉尘</td><td>危险废物</td><td>0.26</td><td>回用于生产</td><td>0.26</td><td>产品</td></tr><tr><td>镍氢电池极片生产</td><td>镍氢电池极片生产</td><td>废渣</td><td>危险废物</td><td>1</td><td>回用于生产</td><td>1</td><td>产品</td></tr><tr><td>废水治理</td><td>废水治理设施</td><td>含镍污泥</td><td>危险废物</td><td>1.5</td><td>/</td><td>/</td><td>有资质危废单位</td></tr><tr><td>原料包装</td><td>/</td><td>废原料桶</td><td>危险废物</td><td>0.5</td><td>/</td><td>/</td><td>有资质危废单位</td></tr><tr><td>设备维护</td><td>/</td><td>废抹布、废手套</td><td>危险废物</td><td>0.01</td><td>/</td><td>/</td><td>有资质危废单位回收</td></tr><tr><td>化成</td><td>锂离子化成前清洗槽</td><td>锂离子化成前清洗槽废液</td><td>危险废物</td><td>4.32</td><td>/</td><td>/</td><td>有资质危废单位回收</td></tr><tr><td>制片、分条等</td><td>制片机、分条机等</td><td>边角料</td><td>一般工业固废</td><td>10</td><td>/</td><td>/</td><td>一般固废处理单位回收处理</td></tr><tr><td>废气处理</td><td>锂电布袋除尘器</td><td>收集粉尘</td><td>一般工业固废</td><td>0.007</td><td>回用于生产</td><td>0.007</td><td>产品</td></tr><tr><td>检验</td><td>检验台</td><td>废电池</td><td>一般工业固废</td><td>10</td><td>/</td><td>/</td><td>一般固废处理单位回收处理</td></tr></table>							M（活性炭的用量，kg）	S: 动态吸附量，%（一般取值 15%）	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³	Q-风量，单位 m ³ /h	t-工序作业时间，单位 h/d	活性炭更换周期 T（d） =M*S/C/10 ⁻⁶ /Q/t	3024	15%	0.1	25000	16	11340	工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向	产生量（t/a）	方法	处置量（t/a）	有机废气处理	有机废气治理设施	废活性炭	危险废物	3.276	/	/	有资质危废单位	废气处理	镍氢的布袋除尘器	收集粉尘	危险废物	0.26	回用于生产	0.26	产品	镍氢电池极片生产	镍氢电池极片生产	废渣	危险废物	1	回用于生产	1	产品	废水治理	废水治理设施	含镍污泥	危险废物	1.5	/	/	有资质危废单位	原料包装	/	废原料桶	危险废物	0.5	/	/	有资质危废单位	设备维护	/	废抹布、废手套	危险废物	0.01	/	/	有资质危废单位回收	化成	锂离子化成前清洗槽	锂离子化成前清洗槽废液	危险废物	4.32	/	/	有资质危废单位回收	制片、分条等	制片机、分条机等	边角料	一般工业固废	10	/	/	一般固废处理单位回收处理	废气处理	锂电布袋除尘器	收集粉尘	一般工业固废	0.007	回用于生产	0.007	产品	检验	检验台	废电池	一般工业固废	10	/	/	一般固废处理单位回收处理
M（活性炭的用量，kg）	S: 动态吸附量，%（一般取值 15%）	C-活性炭削减的 VOCs 浓度，mg/m ³	Q-风量，单位 m ³ /h	t-工序作业时间，单位 h/d	活性炭更换周期 T（d） =M*S/C/10 ⁻⁶ /Q/t																																																																																																								
3024	15%	0.1	25000	16	11340																																																																																																								
工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		最终去向																																																																																																						
				产生量（t/a）	方法	处置量（t/a）																																																																																																							
有机废气处理	有机废气治理设施	废活性炭	危险废物	3.276	/	/	有资质危废单位																																																																																																						
废气处理	镍氢的布袋除尘器	收集粉尘	危险废物	0.26	回用于生产	0.26	产品																																																																																																						
镍氢电池极片生产	镍氢电池极片生产	废渣	危险废物	1	回用于生产	1	产品																																																																																																						
废水治理	废水治理设施	含镍污泥	危险废物	1.5	/	/	有资质危废单位																																																																																																						
原料包装	/	废原料桶	危险废物	0.5	/	/	有资质危废单位																																																																																																						
设备维护	/	废抹布、废手套	危险废物	0.01	/	/	有资质危废单位回收																																																																																																						
化成	锂离子化成前清洗槽	锂离子化成前清洗槽废液	危险废物	4.32	/	/	有资质危废单位回收																																																																																																						
制片、分条等	制片机、分条机等	边角料	一般工业固废	10	/	/	一般固废处理单位回收处理																																																																																																						
废气处理	锂电布袋除尘器	收集粉尘	一般工业固废	0.007	回用于生产	0.007	产品																																																																																																						
检验	检验台	废电池	一般工业固废	10	/	/	一般固废处理单位回收处理																																																																																																						

根据《固体废物分类与代码目录(2024 版)》、《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）、《国家危险废物名录》（2025 年版）、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告 2017 年 第 43 号），项目危险废物汇总表见下表。 表 4-24 固体废物汇总表 <table><tr><th>固体废物名称</th><th>类别</th><th>代码</th><th>产生量 (吨/年)</th><th>产生工 序及装 置</th><th>形态</th><th>主要 成分</th><th>有害 成分</th><th>产废 周期</th><th>危险 特性</th><th>暂存 措施</th><th>处置 措施</th></tr><tr><td>废活性炭</td><td>HW49</td><td>900-039-49</td><td>3.276</td><td>有机废气治理设施</td><td>固态</td><td>废活性炭</td><td>VOC</td><td>12 次/年</td><td>毒性</td><td rowspan="4">暂存在危废暂存区</td><td rowspan="4">交给有资质单位回收</td></tr><tr><td>含镍污泥</td><td>HW49</td><td>772-006-49</td><td>1.5</td><td>废水治理设施</td><td>液态</td><td>含镍污泥</td><td>含镍污泥</td><td>1 次/年</td><td>毒性、感染性</td></tr><tr><td>废原料桶</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.5</td><td>/</td><td>固态</td><td>化学品</td><td>化学品</td><td>1 次/2 年</td><td>毒性、感染性</td></tr><tr><td>废抹布、废手套</td><td>HW49</td><td>900-041-49</td><td>0.01</td><td>/</td><td>固态</td><td>矿物油</td><td>矿物油</td><td>1 次/年</td><td>毒性、感染性</td></tr><tr><td>锂离子化成前清洗槽废液</td><td>HW17</td><td>336-064-17</td><td>4.32</td><td>锂离子化成前清洗槽</td><td>液态</td><td>含油废水</td><td>含油废水</td><td>1 次/天</td><td>毒性、腐蚀性</td><td></td><td></td></tr><tr><td>收集粉尘</td><td>HW49</td><td>772-006-49</td><td>0.26</td><td>镍氢的布袋除尘器</td><td>固态</td><td>含镍废物</td><td>含镍废物</td><td>1 次/年</td><td>毒性、感染性</td><td rowspan="3">/</td><td rowspan="3">回用</td></tr><tr><td>废渣</td><td>HW49</td><td>772-006-49</td><td>1</td><td>镍氢电池极片生产</td><td>固态</td><td>含镍废物</td><td>含镍废物</td><td>1 次/填</td><td>毒性、感染性</td></tr><tr><td>收集粉尘</td><td>SW17</td><td>900-012-S17</td><td>0.007</td><td>锂电布袋除尘器收集粉尘</td><td>固态</td><td>金属粉末</td><td>金属粉末</td><td>1 次/年</td><td>/</td></tr><tr><td>边角料</td><td>SW17</td><td>900-012-S17</td><td>10</td><td>制片机、分条机等</td><td>固态</td><td>金属</td><td>金属</td><td>1 次/年</td><td>/</td><td rowspan="2">一般工业固废暂存区</td><td rowspan="2">一般固废处理单位回收处理</td></tr><tr><td>废电池</td><td>SW17</td><td>900-012-S17</td><td>10</td><td>检验台</td><td>固态</td><td>金属</td><td>金属</td><td>1 次/年</td><td>/</td></tr></table>												固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	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	暂存 措施	处置 措施	废活性炭	HW49	900-039-49	3.276	有机废气治理设施	固态	废活性炭	VOC	12 次/年	毒性	暂存在危废暂存区	交给有资质单位回收	含镍污泥	HW49	772-006-49	1.5	废水治理设施	液态	含镍污泥	含镍污泥	1 次/年	毒性、感染性	废原料桶	HW49	900-041-49	0.5	/	固态	化学品	化学品	1 次/2 年	毒性、感染性	废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.01	/	固态	矿物油	矿物油	1 次/年	毒性、感染性	锂离子化成前清洗槽废液	HW17	336-064-17	4.32	锂离子化成前清洗槽	液态	含油废水	含油废水	1 次/天	毒性、腐蚀性			收集粉尘	HW49	772-006-49	0.26	镍氢的布袋除尘器	固态	含镍废物	含镍废物	1 次/年	毒性、感染性	/	回用	废渣	HW49	772-006-49	1	镍氢电池极片生产	固态	含镍废物	含镍废物	1 次/填	毒性、感染性	收集粉尘	SW17	900-012-S17	0.007	锂电布袋除尘器收集粉尘	固态	金属粉末	金属粉末	1 次/年	/	边角料	SW17	900-012-S17	10	制片机、分条机等	固态	金属	金属	1 次/年	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理	废电池	SW17	900-012-S17	10	检验台	固态	金属	金属	1 次/年	/
固体废物名称	类别	代码	产生量 (吨/年)	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	暂存 措施	处置 措施																																																																																																																								
废活性炭	HW49	900-039-49	3.276	有机废气治理设施	固态	废活性炭	VOC	12 次/年	毒性	暂存在危废暂存区	交给有资质单位回收																																																																																																																								
含镍污泥	HW49	772-006-49	1.5	废水治理设施	液态	含镍污泥	含镍污泥	1 次/年	毒性、感染性																																																																																																																										
废原料桶	HW49	900-041-49	0.5	/	固态	化学品	化学品	1 次/2 年	毒性、感染性																																																																																																																										
废抹布、废手套	HW49	900-041-49	0.01	/	固态	矿物油	矿物油	1 次/年	毒性、感染性																																																																																																																										
锂离子化成前清洗槽废液	HW17	336-064-17	4.32	锂离子化成前清洗槽	液态	含油废水	含油废水	1 次/天	毒性、腐蚀性																																																																																																																										
收集粉尘	HW49	772-006-49	0.26	镍氢的布袋除尘器	固态	含镍废物	含镍废物	1 次/年	毒性、感染性	/	回用																																																																																																																								
废渣	HW49	772-006-49	1	镍氢电池极片生产	固态	含镍废物	含镍废物	1 次/填	毒性、感染性																																																																																																																										
收集粉尘	SW17	900-012-S17	0.007	锂电布袋除尘器收集粉尘	固态	金属粉末	金属粉末	1 次/年	/																																																																																																																										
边角料	SW17	900-012-S17	10	制片机、分条机等	固态	金属	金属	1 次/年	/	一般工业固废暂存区	一般固废处理单位回收处理																																																																																																																								
废电池	SW17	900-012-S17	10	检验台	固态	金属	金属	1 次/年	/																																																																																																																										
表 4-25 项目危险废物贮存场所基本情况 <table><tr><th>贮存场所 (设施) 名称</th><th>危险废物 名称</th><th>危险废物 类别</th><th>危险废物 代码</th><th>位置</th><th>占地 面积</th><th>贮存 方式</th><th>贮存 能力</th><th>贮存 周期</th></tr><tr><td>危废暂存区</td><td>废活性炭</td><td>HW49</td><td>900-039-49</td><td>生产车间</td><td>25m²</td><td>袋装</td><td>10t</td><td>1 年</td></tr></table>												贮存场所 (设施) 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	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期	危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间	25m²	袋装	10t	1 年																																																																																																						
贮存场所 (设施) 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	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期																																																																																																																											
危废暂存区	废活性炭	HW49	900-039-49	生产车间	25m²	袋装	10t	1 年																																																																																																																											

	收集粉尘	HW49	772-006-49			袋装	1t	1 年
	锂离子化成前清洗槽废液	HW17	336-064-17			桶装	10t	1 年
	废渣	HW49	772-006-49			袋装	5t	1 年
	含镍污泥	HW49	772-006-49			桶装	5t	1 年
	废原料桶	HW49	900-041-49			袋装	1t	1 年
	废抹布、废手套	HW49	900-041-49			袋装	1t	1 年

通过采取上述处理处置措施，项目固体废物可达到相应的卫生和环保要求，对周围环境影响不大。

五、地下水、土壤

本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物，排放的大气污染物不涉及《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的基本和其他污染项目，基本不存在土壤、地下水环境污染途径，正常情况下不会发生土壤和地下水污染。

当发生小规模泄漏先在车间内形式液池，且泄漏情况下地面会形成明显的水渍，员工在日常检查过程中容易发现处理；发生大规模废水泄漏时，会通过车间管道进入事故池，垂直下渗污染土壤和地下水的可能性较小。若不能及时清理，并且假设在最不利情况下防渗层破损，事故状态下泄漏的污染物垂直下渗，先进入土壤，渗入地下水。渗层破损的渗入速度非常缓慢，当渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

六、环境风险

项目环境风险评价见专项评价部分。

七、环境管理与监测计划

（1）环境管理

本项目运行期会对周围环境产生一定的影响，必须通过环境保护措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家要求经济建设、社会发展和环境建设的同步规划、同步发展和同步实施的方针。

为使企业投入的环保设施能正常发挥作用，对其进行科学有效的管理，企业需设专人负责日常环保管理工作，定期对全厂各环保设施运行情况进行全面检查，强化对环保设施运行的监督，建立环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常

运行情况，污染物排放连续达标。按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计，同时施工、同时投入使用。

(2) 监测计划

本扩建项目监测计划按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)以及参照《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ 967—2018)中的监测计划要求。

本项目建成后生产运行阶段落实以下环境监测计划，详见下表。

表 4-26 环境监测计划

监测点位	监测指标	最低监测频次	排放标准
DA001	NMHC	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
DA002	NMHC	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以
DA003	镍及其化合物	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
DA004	NMHC	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
DA004	NMHC	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
厂界	颗粒物	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
	镍及其化合物	年	
	NMHC	年	
生产废水总排口 (DW001)	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、总氮、总磷、	半年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者
	流量	自动监测	
	总镍、总钴	季度	
项目四周边界	等效连续 A 声级	季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准

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	DA001	NMHC	烘烤废气经 NMP 回收装置回收+3 级逆流水喷淋吸收引至楼顶 25 米高排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	DA002	NMHC	封口有机废气、喷码废气、热缩废气通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶 25 米高排气筒排放	《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	镍及其化合物	集气罩收集后经布袋除尘处理后引至楼顶 25 米高排气筒排放	《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
	DA004	NMHC	烘烤废气经 NMP 回收装置回收+3 级逆流水喷淋吸收引至楼顶 25 米高排气筒排放	《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
	DA005	NMHC	封口有机废气、喷码废气、热缩废气通过二级活性炭吸附处理后引至楼顶 25 米高排气筒排放	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值
	厂界无组织	颗粒物、镍及其化合物、NMHC、氟化物	车间通风	《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
地表水环境	员工盥洗及洗衣废水	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮、总镍、总钴	经自建污水处理设施处理后排污污水处理厂	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者
	锂离子化成前清洗废水	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮、氨氮	直接排放	《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 表 2 中的间接排放限值及江海污水处理厂进水标准的较严者

	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮	经三级化粪池处理后排污污水处理	广东省《水污染物排放限值（DB44/26-2001）》第二时段三级标准及江海污水处理厂进水标准的较严者
声环境	生产机械设备	生产噪声	通过采用隔声、消声措施；合理布局、利用墙体隔声、吸声等措施防治噪声污染	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	含镍污泥、废原料桶、废抹布、废手套、有机废气处理的废活性炭、锂离子化成前清洗槽废液交有资质危废商回收处理；边角料、废电池交一般固废处理单位处理。镍氢电池极片生产废渣、镍氢的布袋除尘器收集粉尘、锂电布袋除尘器收集粉尘回用于生产。 对危险废物、一般工业废物进行分类收集、临时储存。加强对工业废物的管理，设置专门的危废暂存区，地面设置防漏裙脚或储漏盘，远离人员活动区场所，并设置明显的警示标识等。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目生产单元全部作硬底化处理，废水处理设施、危废暂存区、危化品仓作防腐防渗处理，不抽取地下水，不向地下水排放污染物。			
生态保护措施	按上述措施对各种污染物进行有效的治理，并搞好项目周围环境的绿化、美化，可降低其对周围生态环境的影响，项目建成后对附近的生态要素空气、水体、土壤和植被等无明显影响。			
环境风险防范措施	建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。			
其他环境管理要求	无			

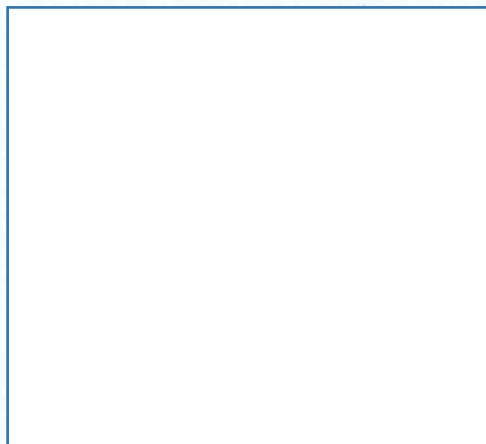
六、结论

综上所述，广东锦业华科技有限公司年产镍氢电池 1000 万只、锂电池 3000 万只改扩建项目符合产业政策、“三线一单”及相关环保法律法规政策、国土规划及环保规划的要求。

项目建成后，生产运行过程中会产生一定的废气、废水、噪声和固体废物，项目拟采取的各项污染防治措施可行，可有效控制减少污染物的排放，确保各类污染物排放满足相应的国家及地方排放标准要求。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本报告提出的各项污染防治措施、风险防范和应急措施，确保各类污染物稳定达标排放，并尽一切可能确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到不良影响，建成后须经环境保护验收合格后方可投入使用，投入使用后应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运转。则项目建成后，对周围环境影响不大，是可以接受的。

从环境保护的角度看，该项目的建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表（单位 t/a）

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	镍及其化合物	0.285	0	0	0.603	0.285	0.603	+0.318
	挥发性有机物	0.121	0	0	0.805	0.121	0.805	+0.684
废水	废水量	150	0	0	982.8	150	982.8	+832.8
	CODCr	0.002	0	0	0.124	0.002	0.124	0.122
	SS	0.0006	0	0	0.030	0.0006	0.030	+0.0294
	氨氮	0.00007	0	0	0.004	0.00007	0.004	+0.00393
	总氮	0.0004	0	0	0.017	0.0004	0.017	+0.0166
	总磷	0.000003	0	0	0.0004	0.000003	0.0004	+0.000397
	总镍	0.0000005	0	0	0.0004	0.0000005	0.0004	+0.0003995
	总钴	0.0000002	0	0	0.0001	0.0000002	0.0001	+0.0000998
生活垃圾	生活垃圾	75	0	0	0	0	75	0
一般工业 固体废物	边角料	10	0	0	10	0	20	+10
	废电池	10	0	0	10	0	20	+10
	收集粉尘	0	0	0	0.007	0	0.007	+0.007
危险废物	废活性炭	0	0	0	3.276	0	3.276	+3.276
	收集粉尘	0	0	0	0.26	0	0.26	+0.26
	废渣	0.5	0	0	1	0	1.5	+1
	含镍污泥	1.5	0	0	1.5	0	3	+1.5
	废原料桶	0.5	0	0	0.5	0	1	+0.5
	锂离子化成前清洗槽废液	0	0	0	4.32	0	4.32	+4.32
	废抹布、废手套	0.01	0	0	0.01	0	0.02	+0.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①