

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 广东前蓝科技有限公司

3540 万 pcs 建设项目

建设单位(盖章): 广东前蓝科技有

编制日期: 2024 年

中华人民共和国生态环境部

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》（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《广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池3540万pcs建设项目环境影响报告表》（公开版）（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。

建设单位

法定代表

评价单位

法定代表

年 月 日

本声明书原件交环保审批部门，声明单位可保留复印件

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》、《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号），特对报批广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池3540万pcs建设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負責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影响或环境事故责任由建设单位承担。

4、我们承诺严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干预技术评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位

法定代表人

评价单位

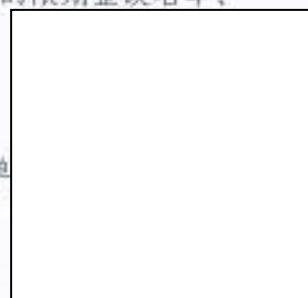
法定代表人

注：本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件。

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广东思烁环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA9UTDLLXA）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池3540万pcs建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 阳云华（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035430352013439901000046，信用编号 BH016740），主要编制人员包括 阳云华（信用编号 BH016740）、林彩梅（信用编号 BH037276）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单



打印编号: 1724755765000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	5023x7		
建设项目名称	广东前蔚科技有限公司年产锂离子电芯3540万只建设项目		
建设项目类别	3、光缆及电用器具制造		
环境影响评价文件类型	1		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	1		
统一社会信用代码	9		
法定代表人（签章）	3		
主要负责人（签字）	3		
直接负责的主管人员（签字）	3		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	1		
统一社会信用代码	9		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
阳云华	2016035430352013439901000046	BH016740	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
阳云华	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH016740	
林彩梅	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH037276	

Life No
身份证号: S016032430325018538801000048

signature

[Redacted Signature]

Signature of the Person

持证人签名:



01018828

Issued on
签发日期: 2016 年 8 月 13 日

Issued by
签发人姓名:



Valid until Date: 2018年2月21日

有效期至:

Project

名称:

Date

日期:

Sex

性别:

Height

身高:

[Redacted Project Information]



编号: S11120230118720(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA9UTD1124

营业执照

(副本)



扫描二维码
“国家企业信用
信息公示系统”
了解经营信息
动态、许可、监
管信息。

名称 广州

类型 有

法定代表人 林

经营范围

专业技术服务(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询。网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 伍佰万元(人民币)

成立日期 2020年09月07日

住所 广州市白云区启德路28号510房



登记机关

2023年03月17日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制



202408022158399562

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

参保人在广州市参加社会保险情况如下:						
姓名		阳云华			证件号码	
参保险种情况						
参保起止时间			单位		参保险种	
					养老	工伤
202406	-	202408	广州市:广东思烁环保科技有限公司		3	3
截止			2024-08-02 08:55 , 该参保人累计月数合计		实际缴费3个月,缓缴0个月	实际缴费3个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴

网办业务专用章

证明机构名

证明时间

2024-08-02 08:55



202408084206252304

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:									
姓名		林影梅				证件号码			
参保险种情况									
参保起止时间			单位				参保险种		
							养老	工伤	失业
202401	-	202408	广州市:广东思烁环保科技有限公司				8	8	8
截止			2024-08-08 18:21 , 该参保人累计月数合计				实际缴费8个月,缓缴9个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月

备注:

本《参保证明》标注的“缓缴”是指:《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》(粤人社规〔2022〕11号)、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》(粤人社规〔2022〕15号)等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称(

证明时间

2024-08-08 18:21



环境评价信用平台

信用代码	住所	经营范围	主要管理人员姓名	当前状态	信用记录
140407CJLYA	广东南·广州市·白云区·增城街·增城街510号	1	2	正常	良好

信用代码	住所	经营范围	主要管理人员姓名	当前状态	信用记录
140107C1LXA	广东南·广州市·白云区·增城街28号510房	1 金融租赁服务	5 陈可欣(执行董事)	正常公开	良好

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人			
建设地点			
地理坐标			
国民经济行业类别	C3841 锂离子电池制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38 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）	50
环保投资占比（%）	5	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	1260
专项评价设置情况	无		
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、产业政策符合性分析 本项目主要从事锂离子电池的生产制造，不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰和限制类、不属于国家发展改革委商务部关于印发《市场准入负面清单（2022年版）》的通知（发改体改规〔2022〕397号）中的禁止准入类和许可准入类类别；项目所使用的原材料、生产设备及生产工艺不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《珠三角地区产业结构调整优化和产业导向目录（2011年本）》的限制类和淘汰类产品及设备。因此，项目的建设符合国家和地方产业政策。 2、选址相符性分析 本项目属于新建项目，项目选址于江门市江海区外海石鹤利金利工业区44号（自编A卡），项目选址不涉及生态保护区等保护区域，根据江门市江海区自然资源局《关于征询广佛江珠高速公路以西外海街道石鹤利金利工业区用地规划用途复函》（江海自然资函〔2024〕514号）（详见附件12），广佛江珠高速公路以西外海街道石鹤利金利工业区所属地块规划主要为工业用地，因此符合规划选址要求。 3、环境规划相符性分析 根据《江门市人民政府办公室关于印发江门市环境空气质量功能区划调整方案（2024年修订）的通知》（江府办函〔2024〕25号），项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。 项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排放到市政管网，再引至江海污水处理厂处理达标后排放麻园河，根据《江门市江海区水功能区划》（江海农水[2020]114号），麻园河属IV类区域，麻园河执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002）IV类水质标准。 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378号），项目所在区域属于2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。
---------	--

可见，项目选址符合环境功能区划要求。

4、与生态环境保护“十四五”规划相符性分析

表1-1 与生态环境保护“十四五”规划的相符性分析表

序号	政策要求	工程内容	相符性
1.《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）			
1	加强农副产品加工、印染、化工等重点行业综合整治，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进省级以上工业园区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂弱项，稳步提升生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处理效能。到2025年，基本实现地级及以上城市建成区污水“零直排”。	项目所在地不涉及饮用水源保护区，项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后达标排入市政管网然后引至江海污水处理厂处理。项目按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。	相符
2	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理，在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。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。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、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。	项目主要从事锂离子电池的生产制造，生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料，项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符
3	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。逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。	项目使用的能源主要为电能，不涉及使用高污染燃料。	相符
4	健全工业固体废物污染防治法规保障体系，建立完善工业固体废物收集贮存、利用处置等地方污	项目设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存	相符

		染控制技术规范。	点。一般工业固废暂存场所设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。	
	5	建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	企业拟健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。	相符
	2.《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号）			
	1	加强农副产品加工、造纸、纺织印染、制革、电镀、化工等重点行业综合治理，持续推进清洁化改造。推进高耗水行业实施废水深度处理回用，强化工业园区工业废水和生活污水分质分类处理，推进工业集聚区“污水零直排区”创建。实施城镇生活污水处理提质增效，推进生活污水管网全覆盖，补足生活污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度，提升生活污水收集和处置效能。到2025年，基本实现城市建成区污水“零直排”。	项目所在地不涉及饮用水源保护区，项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后达标排入市政管网然后引至江海污水处理厂处理。项目按照“清污分流、雨污分流”的原则优化设置给排水系统。	相符
	2	大力推进挥发性有机物（VOCs）源头控制和重点行业深度治理，在石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业建立完善源头、过程和末端的VOCs全过程控制体系。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。开展中小型企业废气收集和治理设施建设、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	项目主要从事锂离子电池的生产制造，生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料，项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	相符
	3	科学制定禁煤计划，逐步扩大	项目使用的能源主	相符

		《高污染燃料目录》中“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。	要为电能，不涉及使用高污染燃料。	
4		建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，建立监管工作清单，实施网格化管理，通过“双随机、一公开”、“互联网+执法”方式，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。完善固体废物环境监管信息平台，建立危险废物运输车辆备案制度，推进固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息化追溯工作。	项目设置生活垃圾存放点、一般固废暂存点以及危险废物暂存点。一般工业固废暂存场所设有防雨淋设施，地面采取防渗措施。危险废物暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设。	相符
5		加大企业清库存力度，严格控制企业固体废物库存量，动态掌握危险废物产生、贮存信息，提升清库存工作的信息化水平。全面摸底调查和整治工业固体废物堆存场所，杜绝超量存储、扬散、流失、渗漏和管理粗放等问题。	企业拟健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。	相符

5、“三线一单”符合性分析

（1）与《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）的符合性分析

表1-2 “三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线	根据《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），本工程所在区域位于重点管控单元，项目无生产废水外排，生活污水经三级化粪池预处理后达标排入市政管网然后引至江海污水处理厂处理，对周边水环境质量基本无影响；项目生产过程中不产生、不排放有毒有害大气污染物，生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料，因此本项目不属于重点管控单元中限制行业。 根据广东省环境保护规划（2006~2020年）本工程所在区域位于有限开发区，不属于生态红线区域。	符合
环境质	所在区域声及地表水符合相应质量标准要求；环	符合

量底线	境空气质量不达标，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3号），完善环境管理政策等大气污染防治强化措施，本项目生产过程中对各环节VOCs的产生进行把控，项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，对周边环境影响较小。本项目租用现有已建成厂房进行建设，施工期仅为设备安装，对周边环境影响不明显；本工程运营后对大气环境、水环境质量影响较小，可符合环境质量底线要求。	
资源利用上线	本工程施工期基本不消耗电源、水资源等资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。本工程运营后采用电作为能源，不涉及使用高污染燃料，资源利用符合要求。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2022年本）》中的禁止准入类和限制准入类，不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》的禁止准入类和限制准入类项目。	符合

由上表可见，本项目符合广东省“三线一单”的要求。

（2）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的通知》（江府〔2021〕9号）的符合性分析。

本项目位于江门市江海区外海石鹤利金利工业区44号（自编A卡），位于江门市江海区重点管控单元，环境管控单元编码ZH44070420002。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的通知》相符性分析见下表：

表1-3 与江府〔2021〕9号的符合性分析

管控维度	管理要求	本项目情况	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展新材料、大健康、高端装备制造、新一代信息技术、新能源汽车及零部件、家电等优势 and 特色产业。打造江海区都市农业生态公园。 1-2.【产业/禁止类】新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录（2019年本）》《市场准入负面清单（2020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。 1-3.【生态/禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。自然保护区核心保护区原则	本项目位于江门市江海区外海石鹤利金利工业区44号（自编A卡），不属于生态保护红线区域内。项目主要从事锂离子电池的生产制造，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》、《市场准入负面清单（2022年版）》等相关产业政策的要求。项目所在地属于大气环境受体敏感重点管控区，项目生	符合

		上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，禁止新建储油库项目，严格限制产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及生产、使用高 VOCs 原辅材料的溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等项目，涉及 VOCs 无组织排放的企业执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）等标准要求，鼓励现有该类项目搬迁退出。 1-5.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。	产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低 VOCs 含量原辅材料，项目生产过程中对各环节 VOCs 的产生进行把控，项目 NMP 有机废气经一套“NMP 冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，项目 VOCs 无组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 排放限值、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 无组织排放限值的较严值。	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 2-2.【能源/鼓励引导类】逐步淘汰集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉。 2-3.【能源/禁止类】在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。 2-4.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。 2-5.【土地资源/综合类】盘活存量建设用地，落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。	本项目不设锅炉，项目使用能源主要为电能，不涉及使用高污染燃料。项目无生产废水外排。	符合
	污染物排放管控	3-1.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，城市建成区建设项目的施工现场出入口应当安装监控车辆出场冲洗情况及车辆车牌号码视频监控设备；合理安排作业时	项目位于大气环境受体敏感重点管控区，本项目租赁已建成厂房进行生产，不存在施工期；项目属于电池	符合

		间,适时增加作业频次,提高作业质量,降低道路扬尘污染。 3-2.【大气/限制类】纺织印染行业应重点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制,加强定型机废气、印花废气治理。 3-3.【大气/限制类】化工行业加强 VOCs 收集处理;玻璃企业实施烟气深化治理,确保大气污染物排放达到相应行业标准要求。 3-4.【大气/限制类】大气环境高排放重点管控区内,强化区域内制漆、皮革、纺织企业 VOCs 排放达标监管,引导工业项目聚集发展。 3-6.【水/限制类】电镀行业执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015),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或减量替代。印染行业实施低排水染整工艺改造,鼓励纺织印染、电镀等高耗水行业实施绿色化升级改造和废水深度处理回用,依法全面推行清洁生产审核。 3-7.【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。	制造行业,不属于纺织、化工、玻璃、电镀等大气和水限制类行业。企业做好土壤和地下水防治措施后,不会向农用地排放重金属或其他有毒有害物质的污水,防止用地土壤和地下水污染。	
	环境 风险 防控	4-1.【风险/综合类】企业事业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。在发生或者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。 4-2.【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。 4-3.【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、隐患排查和周边监测。	本项目拟进行生产车间全厂硬底化,危废仓采取重点防渗措施,项目风险Q值<1,不属于高风险项目,在建设完成后应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案并向生态主管部门和有关部门备案;本项目将建立健全事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生;同时加强用地土壤和地下水环境保护监督管理,防治用地土壤和地下水污染。	符合
由上表可见,本项目符合《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）的要求。			
6、项目与相关环保法规的相符性分析 表1-4 与相关环保法规的相符性分析			
序号	管理要求	本项目情况	符合性
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）			
1	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。	项目生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低 VOCs 含量原辅材料。	符合
2	加强油墨、稀释剂、胶粘剂、涂布液、清洗剂等含 VOCs 物料储存、调配、输送、使用等工艺环节 VOCs 无组织逸散控制。含 VOCs 物料储存和输送过程应保持密闭。调配应在密闭装置或空间内进行并有效收集，非即用状态应加盖密封。涂布、印刷、覆膜、复合、上光、清洗等含 VOCs 物料使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气排至 VOCs 废气收集系统。凹版、柔版印刷机宜采用封闭刮刀，或通过安装盖板、改变墨槽开口形状等措施减少墨槽无组织逸散。鼓励重点区域印刷企业对涉 VOCs 排放车间进行负压改造或局部围风改造。	项目原辅材料储存、调配、输送、使用等工艺环节均按照《固定污染源挥发性有机物综合排放标准（DB44/2367-2022）》执行，项目 NMP 有机废气经一套“NMP 冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	符合
3	提高废气收集率。……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，有行业要求的按相关规定执行。	本项目注液有机废气为密闭负压收集，清洗工序有机废气通过集气罩收集，集气罩控制风速不低于 0.3 米/秒，NMP 废气通过双层密闭空间抽风收集，以保证收集效率。	符合
《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日起施行）			

	1	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。	本项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，均属于先进可行技术。	符合
	2	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	项目生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料，项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。	符合
	3	工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。	项目运营期将按要求建立台账、如实申报原辅材料使用情况，台账保存期限不少于三年。	符合
	《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日起施行）			
	1	第十七条新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应	项目无生产废水排放。生活污水经三级化粪池预处理后达标排入市政管网	符合

		当符合生态环境准入清单要求，并依法进行环境影响评价。第二十八条排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	然后引至江海污水处理厂处理。	
	《广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引》的通知(粤环办(2021)43号)			
	1	过程控制：油墨、粘胶剂、清洗剂等含VOCs原辅材料存储、转移、放置密闭。调墨（胶）废气通过排气柜或集气罩收集。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。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。废气收集系统应在负压下运行。印刷机检维修和清洗时应及时清墨，油墨回收。	本项目清洗、注液有机废气经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，排气筒排放执行《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、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表1挥发性有机物排放限值的较严值要求。厂区内非甲烷总烃排放执行《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无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严值要求，符合厂区内无组织排放监控点NMHC的小时平均浓度值不超过6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³的要求。	符合
	2	排放水平：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》（DB44815-2010）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≥3kg/h时，建设VOCs处理设施且处理效率≥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6mg/m³，任意一次浓度值不超过20mg/m³。	每天用抹布对喷码设备进行擦拭，产生的废抹布暂存于危废间，定期委托有资质单位处置。	
	3	治理设施设计与运营管理：密闭排气系统、VOCs污染控制设备应与工艺设施同步运转。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。	项目密闭排气系统、VOCs污染控制设备与工艺设施同步运转。VOCs治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投	

		入使用。	
	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		
1	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。	项目生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料。	符合
	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2376-2022)		
1	VOCs物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中；盛装VOCs物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装VOCs物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	项目设置室内原材料仓库用于存放原材料，VOCs物料均储存于密闭包装袋内，在非取用时保持封口密封。	符合
2	粉状、粒状VOCs物料应当采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或者罐车进行物料转移。	搅拌工序粉料是自动吸料机吸料。采用真空的吸料方法，物料投加、转移、混合全过程密闭，故无粉尘逸散现象。	符合
3	废气收集系统的输送管道应当密闭。废气收集系统应当在负压下运行，若处于正压状态，应当对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过500μmol/mol，亦不应有感官可察觉排放。泄漏检测频次、修复与记录的要求按5.5规定执行。	本项目注液有机废气为密闭负压收集，清洗工序有机废气通过集气罩收集，集气罩控制风速不低于0.3米/秒，NMP废气通过双层密闭空间抽风收集。废气输送管道均密闭。	符合
	《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》		
1	10、其他涉VOCs排放行业控制 工作目标：以工业涂装、橡胶塑料制品等行业为重点，开展涉VOCs企业达标治理，强化源头、无组织、末端全流程治理。 工作要求：加快推进工程机械、	项目生产过程中使用到的油墨、清洗剂属于低VOCs含量原辅材料，参考同类型项目《博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目涉高VOCs含量原辅材料不可替代论证报告专家	符合

	钢结构、船舶制造等行业低VOCs含量原辅材料替代，引导生产和使用企业供应和使用符合国家质量标准产品；企业无组织排放控制措施及相关限值应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822）》、《固定污染源挥发性有机物排放综合标准（DB44/2367）》和《广东省生态环境厅关于实施厂区内挥发性有机物无组织排放监控要求的通告》（粤环发〔2021〕4号）要求，无法实现低VOCs原辅材料替代的工序，宜在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施；新、改、扩建项目限制使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外），组织排查光催化、光氧化、水喷淋、低温等离子及上述组合技术的低效VOCs治理设施，对无法稳定达标的实施更换或升级改造。	评审意见》（详见附件9），项目使用NMP和有机电解液等高VOCs含量原辅材料为锂离子电池生产不可替代的原辅材料，项目不生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等。项目生产过程中对各环节VOCs的产生进行把控，项目NMP有机废气经一套“NMP冷凝回收”废气治理设施处理后和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放，项目VOCs无组织排放可达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1排放限值、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无组织排放限值的较严值。	
--	---	---	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况 广东前蓝科技有限公司拟投资 1000 万元，选址位于江门市江海区外海石鹤利金利工业区 44 号(自编 A 卡)（地理位置坐标：N22°35'49.501"，E113°7'54.143"），主要从事锂离子电池的生产制造，项目建成后计划年产锂离子电池 3540 万 pcs。项目租赁现有厂房进行生产，总占地面积为 1260m ² ，建筑面积为 8000m ² 。		
	2、项目工程组成 项目工程组成和生产内容见下表。		
	表 2-1 项目工程组成及生产内容表		
	工程类别	工程组成	项目内容
	主体工程	生产厂房	共计 5F，占地面积为 1260m ² ，建筑面积为 8000m ² ，1F 主要包括配料区（93.5m ² ）、涂布烘烤区（165m ² ）、辊压裁切区（175.8m ² ）、仓库（148m ² ）等；2F 主要包括极片烘烤区（29.3m ² ）、注液封口区（156.6m ² ）、清洗房（16.1m ² ）、活化房（22m ² ）等；3F 主要包括检测包装区（674m ² ）、办公区（336m ² ）、物料暂存区（208m ² ）、实验室（60m ² ）等；4F 主要包成品仓（250m ² ）、材料仓（194.3m ² ）、五金仓（26m ² ）、分容区（180m ² ）、化成区（195.3m ² ）、制管仓（62.9m ² ）等；5F 空置（1500m ² ）。
	辅助工程	办公室	位于生产厂房内，用于日常办公使用
	储运工程	仓库	位于生产车间内，用于存放原材料、半成品及成品
		固废区	位于生产车间内，用于存放一般固体废物，建筑面积约 20m ²
		危废区	位于生产车间内，用于存放危险废物，建筑面积约 20m ²
	公用工程	供水	由市政给水管网提供
		供电	由市政电网提供，年用电量 150 万度，项目不设置备用发电机
	环保工程	废气工程	项目 NMP 废气经 1 套回收处理系统（NMP 冷凝回收）处理后与注液、半成品清洗废气经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放，排气筒编号为 DA001
			喷码工序有机废气产生量较小，通过加强车间管理无组织排放
			焊锡废气产生量较小，通过加强车间管理无组织排放

	废水工程	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至江海污水处理厂处理
		搅拌机冷却水循环使用，不外排；去离子机反冲洗废水、去离子水制备浓水按零散废水委外处理，不外排。半成品清洗废水属于危险废物，委托资质单位处置。
	固废处理	员工生活垃圾交由环卫部门统一清运处理
		一般工业固废外售给专业废品回收站回收利用
		危险废物暂存于危废间，交由有危废处理资质的单位回收处理
	噪声控制	合理调整设备布置，主要生产设备安装隔震垫，采用隔声、距离衰减等治理措施

3、产品方案

项目产品方案见下表。

表 2-2 项目主要产品一览表

名称	型号	产量	包装规格	厂区最大储存量	存储位置	用途
锂离子电池	QL1028-100	3000 万 pcs	3000pcs/箱	3000	成品仓库	消防应急照明
	QL1028-150	300 万 pcs	3000pcs/箱	3000	成品仓库	
	QL1329-300	240 万 pcs	1600pcs/箱	1600	成品仓库	

4、项目主要原辅材料消耗

根据建设单位提供的资料，项目主要原辅材料见下表。

表 2-3 项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	年用量	单位	厂区最大存在量	存储位置	使用工序	原辅料储存形式及规格
1	NMP	23	t	1	NMP 暂存仓	正极配料	200kg/桶
2	镍钴锰酸锂	40	t	0.15	/	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
3	磷酸铁锂	2	t	0.025	/	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
4	人造石墨	33	t	3	原材料仓库	负极配料	20/25kg/袋+纸箱
5	电解液	33	t	1	电解液暂存仓	注液	200kg/桶
6	铜箔	22	t	0.6	原材料仓库	涂布	木箱
7	铝箔	11	t	1	原材料仓库	涂布	木箱
8	铝壳	3960	万只	360	原材料仓库	封口	真空袋+纸箱
9	隔膜	60	万	5	原材料仓库	卷绕	纸箱

			m ²				
10	正极耳	3960	万只	500	原材料仓库	卷绕	9.6/16 箱
11	负极耳	3960	万只	500	原材料仓库	卷绕	9.6/16 箱
12	CNT 导电剂	0.1	t	0.025	原材料仓库	正极配料	25kg/桶
13	SP 导电剂（石墨）	3.3	t	0.3	原材料仓库	负极配料	10/15kg/袋
14	正极粘结剂 PVDF	3.3	t	0.3	原材料仓库	正极配料	20kg/桶
15	负极粘结剂	3.3	t	0.2	原材料仓库	负极配料	20kg/桶
16	钴酸锂	0.3	t	0.025	/	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
17	羧甲基纤维素钠 CMC	0.275	t	0.025	原材料仓库	负极配料	25kg/袋
18	高温胶纸	44000	m ²	4000	原材料仓库	卷绕	纸箱
19	EV/青稞纸	110	m ²	10	原材料仓库	包装	纸箱
20	PVC 胶管	33	t	0.3	五金仓库	套管	纸箱
21	纸箱	22	t	1	包材仓库	包装	/
22	成品胶粒	3960	万只	400	原材料仓库	套胶粒	袋+纸箱
23	水基清洗剂	2.2	t	0.2	原材料仓库	清洗	20kg/密封袋+纸箱
24	喷码油墨	5.4	kg	1.8	原材料仓库	喷码	瓶+纸箱
25	无铅锡丝	21.6	kg	4.5	五金仓	加线出货	10kg/纸箱
26	导线	100	米	100	五金仓	加线出货	纸箱
注：项目镍钴锰酸锂、锰酸锂、磷酸铁锂、钴酸锂厂内不设储存量，每日根据生产需求由生产商当天运输供货，临时储存在配料生产工位附近。							

原辅材料理化性质：

表 2-4 项目主要原辅材料理化性质一览表

序号	原辅材料名称	理化性质
1	NMP	可燃液体，中文名称为 N-甲基吡咯烷酮，外观为无色液体，微有胺的气味，熔点为-24℃，闪点为 86℃，沸点 202℃，分解温度大于 300℃，属于高沸点物质，常温常压下化学性质稳定。能与水以任何比例混溶，溶于醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃等各种有机溶剂，LD50（经口）：3914mg/kg（大鼠），LD50（经皮）：8000mg/kg（兔子）。遇明火、高热可燃。
2	镍钴锰酸锂	主要成分为镍、钴、锰（Ni+Co+Mn）43.8%、锂（Li）7.19%、钠（Na）0.018%、钾（K）0.0011%、铬（Cr）0.0014%、铁（Fe）≤0.006%、铜（Cu）≤0.003%等、pH 值 11.53、H ₂ O0.048%。镍钴锰酸锂是锂离子电池的关键三元正极材料，尖晶石结构，属热力学稳定结构，其组成元素的化合价也均处于稳定价态，分解温度 1080℃，这使得其在高达 900℃下的高温气氛下（空气、氧气、氮气、惰性气体等）仍然不会发生结构的破坏。广泛应用于锂离子电池正极材料，如动力电池、工具电池、聚合物电池、

		圆柱电池、铝壳电池等。性质稳定，不具爆炸性。
3	磷酸铁锂	主要成分为铁（Fe）34.27%、磷（P）19.41%、碳（C）1.38%、锂（Li）4.44%、H ₂ O138ppm、锰（Mn）146ppm、铬（Cr）6ppm、铜（Cu）<1ppm。磷酸铁锂是一种最安全的锂离子电池正极材料，不含任何对人体有害的重金属元素。为黑灰色粉末，稳定性好。松装密度：0.5g/cm ³ ，振实密度：0.81g/cm ³ ，中位径：0.38~6.12μm，比表面积 12.13m ² /g。其特点是放电容量大，价格低廉，使用寿命长，无毒性，不会造成环境污染。性质稳定，不具爆炸性。
4	人造石墨	外观为黑色粉末，无味，分子量为 12，熔点为 3652℃，常温常压下稳定，不易燃烧，可导电，易吸水，应避免在潮湿环境存放。
5	电解液	可燃液体，主要成分包括碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯、丙酸乙酯、乙酸乙酯 75%~90%，六氟磷酸锂 5%~20%，其他添加剂 0.1%~5%。无色液体，pH 值为：4-7，熔点<0℃，相对密度(水=1)：1.00g/cm ³ ~1.45g/cm ³ (25℃)，溶于水，可混溶于醇、酯等有机溶剂。接触本物质后能使某些人引起皮炎。本物质能刺激并损害人的眼睛。吸入本物质的蒸汽可能会使某些人产生呼吸道不适。
6	CNT 导电剂	主要成分是碳纳米管，具有良好的能量密度、倍率性能、循环寿命等。
7	SP 导电剂	主要成分是炭黑，炭黑具有更好的离子和电子导电能力，因为炭黑具有更大的比表面积，所以有利于电解质的吸附而提高离子电导率。另外，炭一次颗粒团聚形成支链结构，能够与活性材料形成链式导电结构，有助于提高材料的电子导电率。
8	PVDF	中文名称为聚偏氟乙烯树脂，是一种高度非反应性热塑性高聚合物，单一聚合物，不含普通胶粘剂的粘结成分固化剂、稀释剂、引发剂、增韧剂等挥发性组分，不属于高挥发性有机物。外观为白色粉体，无味，熔点为 172℃，密度为 1.17g/cm ³ ，不溶于水，易溶于有机溶剂，无毒，不燃。PVDF 是一种具有高介电常数的聚合物材料，热分解温度 316℃以上，具有良好的化学稳定性、耐化学腐蚀性、耐高温色变性、耐氧化性、耐磨性、柔韧性及很高的耐冲击型强度。不易挥发，具有优良的机械性能和加工性，对提高粘结性能有积极的作用，被广泛应用于锂离子电池中。PVDF 的分子量为 5100~9300，影响 PVDF 粘结性的影响因素主要有分子量大小、结晶度、PVDF 改性、正极材料及导电剂种类等。PVDF 分子量越大，粘结性越强，极片的剥离强度就越大。结晶度越高，分子链之间堆砌的更加紧密，分子间作用力更大，粘结性更好。PVDF 的主要作用机理是范德华力，就是分子间作用力起粘结作用。
9	负极粘结剂	中文名称为丙烯酸酯共聚物（C ₃ H ₄ O ₂ ） _n ，主要是以各种丙烯酸酯为基料，经化学反应得到的粘结剂，主要成分为聚丙烯酸酯水乳液。不含普通胶粘剂的粘结成分固化剂、稀释剂、引发剂、增韧剂等挥发性组分，不属于高挥发性有机物。外观为乳白色液体，粘度：500-2500m ² /s，分解温度：>350℃。不易燃，相对密度(水=1)：1.05-1.5。此类粘结剂具有可室温固化、固化速度快、胶层强度高、对热稳定等特点，不易挥发，主要具有粘合、增稠、增强、乳化、保水、悬浮等作用。
10	钴酸锂	主要成分为铁（Fe）0.0018%、钴（Co）43.1%、锂（Li）7.12%、钠（Na）0.0021%、铜（Cu）0.02%、钙（Ca）0.0031%、钾（K）0.0005%、镉（Cd）0.0003%、铅（Pb）0.0001%、铬（Cr）0.0006%。分子式为 LiCoO ₂ ，分子量为 97.88，CAS 号：12190-79-3，灰黑色粉末，无结块，振实密度：1.7-2.9g/cm ³ 。本品不能燃烧。

11	喷码油墨	黑色液体，产品不易燃，相对密度为 1.02(25℃)。主要成分包括 1,6-己二醇二丙烯酸酯 20~30%、碳黑 3~5%、2-丙烯酸异癸酯 10~20%、二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦 5~10%、3-甲基-1,5 戊二醇二丙烯酸酯 5~10%、改性聚丙烯树脂 0.9~5.0%、2-羟基-2-甲基-1-[4-(1-甲基乙烯基)苯基]-1-丙基酮均聚物 0.9~5.0%、 $[\alpha, \alpha', \alpha'']$ -1,2,3-三丙基三[ω -(1-氧代-2-丙烯基)羟基]-聚[氧化(甲基-1,2-亚乙基)]0.9~5.0%、4-甲氧基苯酚 0.09~0.29%。危害水生环境-长期危险类别 2。根据《油墨中可挥发性有机物(VOCs)含量限值》(GB38507-2020)中表 1-能量固化油墨-喷码印刷油墨-挥发性有机物(VOCs)限值 $\leq 10\%$ ，本项目使用喷码油墨挥发性有机物(VOCs)限值为 8.3%，小于 10%，可满足低挥发性要求。
12	羧甲基纤维素钠 CMC	羧甲基纤维素钠为纤维素羧甲基醚的钠盐，属阴离子型纤维素醚，为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 0.5-0.7 克/立方厘米，几乎无臭、无味，无毒，具吸湿性，是电池生产中负极材料的主要增稠剂。易溶于冷水或热水，形成胶状，溶液为中性或微碱性，不溶于乙醇、乙醚、异丙醇、丙酮等有机溶剂，可溶于含水 60%的乙醇或丙酮溶液。有吸湿性，对光热稳定，粘度随温度升高而降低，溶液在 pH 值 2-10 稳定，pH 低于 2，有固体析出，pH 值高于 10 粘度降低。变色温度 227℃，炭化温度 252℃，2%水溶液表面张力为 71mn/n。不具有可燃性。
13	无铅锡丝	银白色固体，比重为 7.38，其主要成分为锡(Sn)、银(Ag)、铜(Cu)等，其中锡为 99%，银为 0.3%，铜为 0.7%，不含有机化合物。
14	清洗剂	外观松散，无结块，水分及挥发物 5.9%，pH 至(3%水溶液，25 摄氏度)：11.4(无量纲)，根据建设单位提供资料，清洗剂含水量约 3%，密度约 1.02g/cm ³ ，则挥发物含量约 2.9%，挥发物约 29.58g/L，符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求中水基清洗剂限值($\leq 50\text{g/L}$)，可满足低挥发性要求。

N-甲基吡咯烷酮(NMP)不可替代论证分析:

根据《博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目环境影响报告表》及环评批复(东环建〔2022〕7651号)，博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目使用的 N-甲基吡咯烷酮为高 VOCs 含量原辅材料，并已通过专家论证，论证意见确定锂离子电池生产过程中 N-甲基吡咯烷酮为现阶段无法实施替代的原辅材料。博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目与本项目均属于锂离子制造行业，均使用 N-甲基吡咯烷酮用于制备正极浆料，两个项目具有相似性，相似性分析如下表：

表 2-5 项目相似性分析

指标	博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目	本项目	相似性分析
产品	主要从事 18 系列锂离子电池、34 系列锂离子电池组的加工生产和锂离子电池的研发	从事锂离子电池的生产，年产锂离子电池 3540 万 pcs	均从事锂离子电池的生产，具有相似性
生产工艺	合浆(搅拌)、极耳焊接、正负极涂布、烘干、辊压、卷绕、入壳、注液、封口、清洗、烘	配料、涂布烘烤、卷绕、烘烤、注液、化成分容、喷码、检测等	生产工艺过程基本一致，NMP 均用于

	干、喷码、化成等		正极浆料搅拌工序
正极浆料配料	三元镍钴锰酸锂、N-甲基吡咯烷酮、PVDF、碳纳米管、炭黑、石墨、三元材料	镍钴锰酸锂、N-甲基吡咯烷酮、PVDF、CNT 导电剂、磷酸铁锂、钴酸锂	两项目配料相似

根据上表可知，本项目行业类别、产品、生产工艺及原辅材料均与博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目相似，参照博力威锂电芯及储能电池研发生产总部项目高挥发性原辅材料不可替代论证结论，本项目使用的 N-甲基吡咯烷酮为现阶段无法实施替代的原辅材料。

5、项目主要生产设备

根据建设单位提供的资料，项目主要生产设备见下表。

表 2-6 项目主要生产设备一览表

序号	名称	设备规格型号	数量	使用工序	设备位置
1	自动清洗机	清洗烘干一体机，清洗槽 3 个，单个容积为 100mL	1	清洗	2F 清洗房
2	去离子水机	HQ-CCS-40	1	去离子水制备	1F 负极配料区
3	搅拌机	100L	4	配料	1F 正极配料、负极配料区
4	冷却水塔	循环水量 30T	1	配料辅助设备	1F 室外
5	涂布机	ZL-LB650-18	2	涂布、烘烤	1F 涂布烘烤区域
6	辊压机	500*550	2	辊压	1F 辊压裁切区
7	裁切机	JT600ZF	2	分切	1F 辊压裁切区
8	全自动卷绕机	XCJ-3900	12	卷绕	2F 活化房
9	电真空烤箱	ZCY-H3-A-TEA	11	电池卷芯烘烤	2F 极片烘烤区
10	全自动封口机	XCJ2510A	9	封装	2F 注液封口区
11	含浸式注液机	HJZY02-1	5	注液	2F 注液封口区
12	全自动套管机	XCJ-1200tb	8	套管	2F 活化房
13	可编程直流电源	ATP-10200	31	化成	4F 化成区
14	分容柜	SC-S12-512/2	23	分容	4F 分容区
15	老化房	QL-9kw	1	老化	4F 老化区
16	电压内阻测试仪	BK-600A	9	检测	3F 检测包装区
17	喷码机	A470-40Si	1	喷码	3F 检测包装区

18	封箱机	手工	2	打包	3F 检测包装区
19	电烙铁	203H	2	加线出货	3F 检测包装区
20	自动焊锡机	双 Y 轴	1	加板出货	3F 检测包装区
21	套胶粒机	XCJ-880	8	套胶粒	2F 活化房

6、公用工程

表 2-7 项目公用工程一览表

序号	公用工程		单位	用量/产生量	备注
1	给水系统	新鲜水	t/a	3975.524	由市政给水管网供给
2	排水系统	员工生活污水	t/a	960	生活污水经三级化粪池预处理后经市政管网引至江海污水处理厂处理
		清洗废水	t/a	0.01	经一体化净水器处理后循环使用，定期更换废水作为危险废物委托资质单位处置
		去离子水制备浓水	t/a	5.2	按零散废水委外处理
		反冲洗废水	t/a	9.99	按零散废水委外处理
3	供电系统		万度/a	150	由市政电网供给

项目水平衡图如下所示：

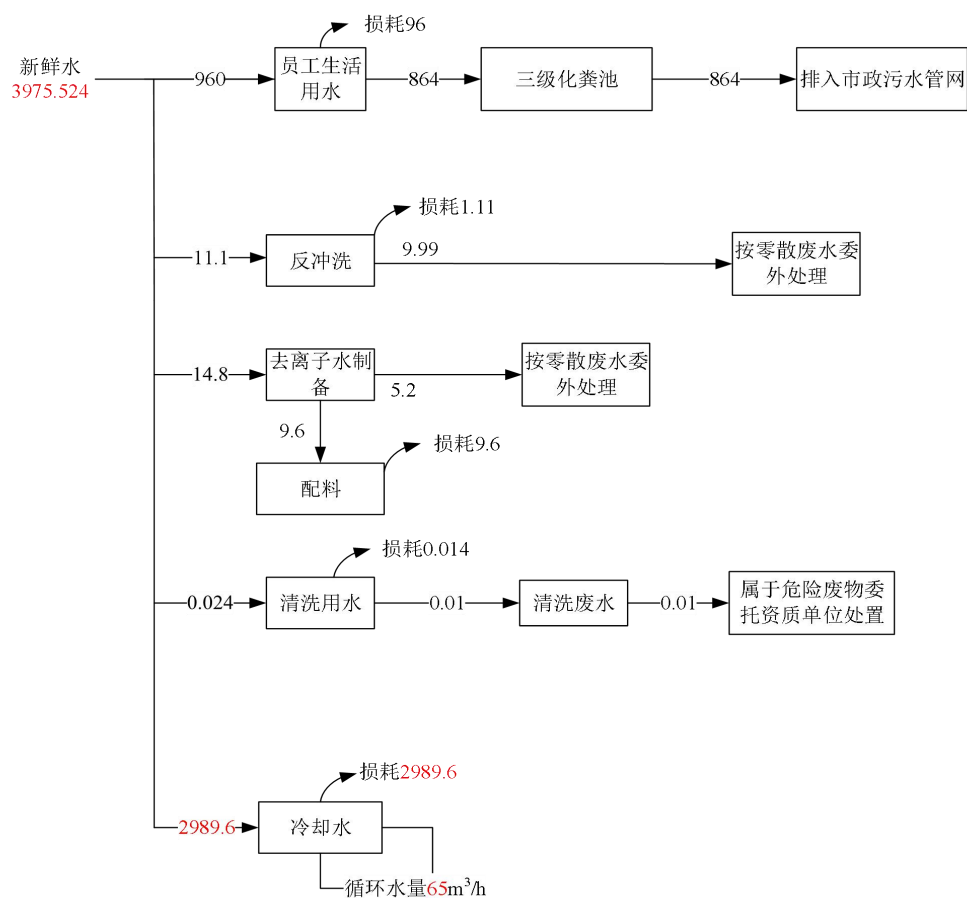


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/a)

7、劳动定员和生产班制

项目拟定员工 96 人, 均不在厂内食宿, 年生产 296 天, 每天 2 班, 每班 10 小时, 合计约 5920 小时。

8、厂区平面布置

项目租赁江门市江海区外海石鹤利金利工业区 44 号厂房(自编 A 卡), 厂房已建成, 厂房内设有生产区、仓库、办公区, 车间物流、人流流向清晰、明确, 生产区的布置符合生产程序的物流走向, 生产区, 仓储区分区明显, 便于生产和管理。项目平面布置基本合理。项目平面布置图详见附图 4。

1、工艺流程及产物环节图

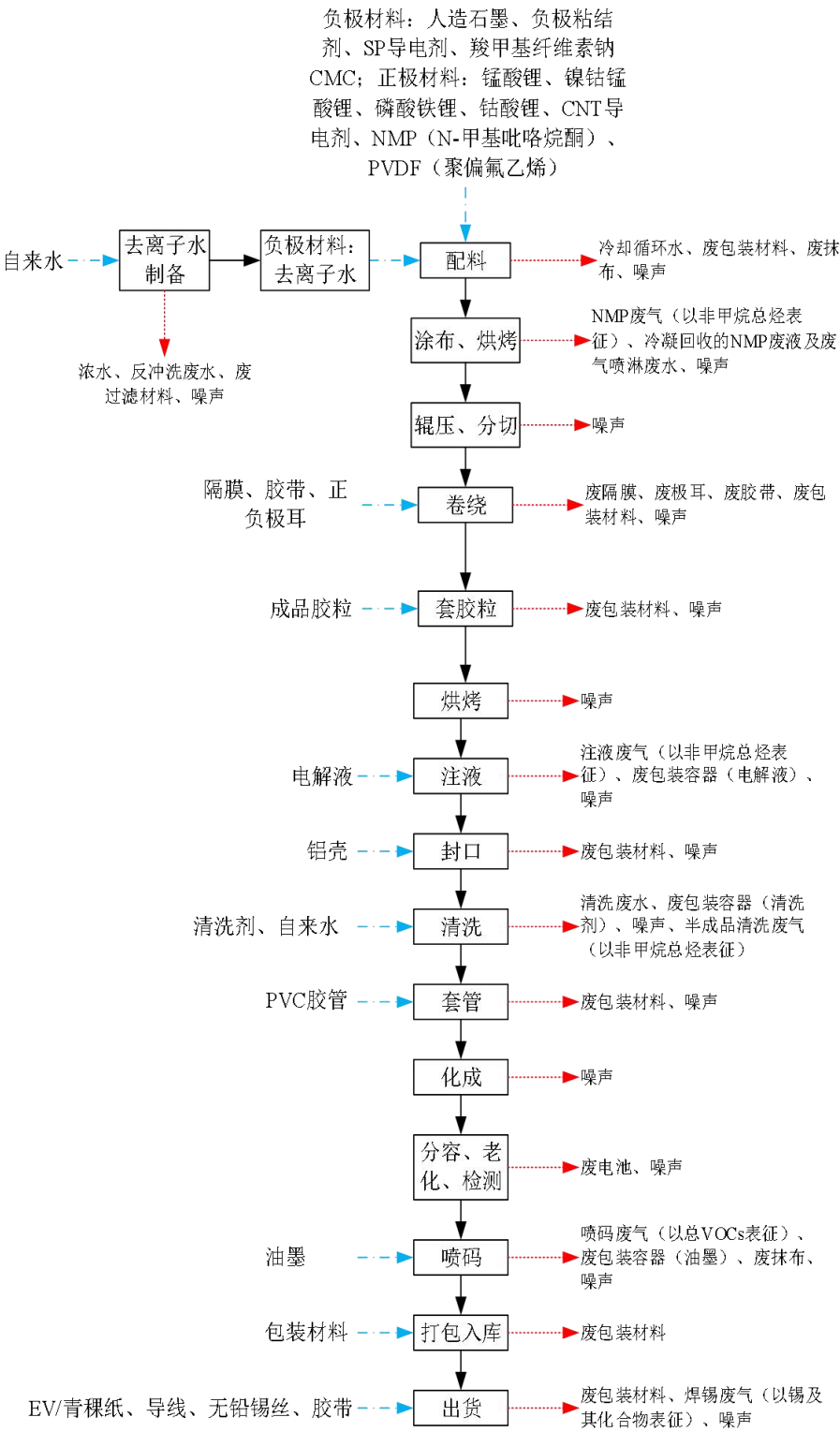


图 2-1 项目生产工艺流程图

	工艺流程简述： ①配料：配料工序分为正极搅拌、负极搅拌。 负极搅拌材料主要是人造石墨、负极粘结剂、去离子水、SP 导电剂、羧甲基纤维素钠 CMC。正极搅拌材料主要是镍钴锰酸锂、磷酸铁锂、钴酸锂、CNT 导电剂、NMP（N-甲基吡咯烷酮）、PVDF（聚偏氟乙烯）。 搅拌工序中液体原料是管道机械投料，粉料是自动吸料机吸料。搅拌过程实际上是将浆料中的各种组成按标准比例混合在一起，调制成浆料，以利于均匀涂布，保持极片的一致性。搅拌过程均为物理机械过程，不加热，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。搅拌机为密闭容器，采用夹套结构，通过循环冷却水进行降温。 负极搅拌材料去离子水由去离子水机制成，并通过配套输送管定量加入负极配料桶内，制好的浆料呈黑色粘稠状。去离子水机采用反渗透工艺，制水率约 65%，需要定期进行反冲洗。 搅拌机专设备专用，不需进行清洗，不会产生清洗废水，每天使用抹布擦拭清理。投料过程采用真空的吸料方法，物料投加、转移、混合全过程密闭，故无粉尘逸散现象。 该工序会产生搅拌机冷却循环水、去离子水制备浓水、去离子水机反冲洗废水、废过滤材料、废包装材料、废抹布（搅拌机擦拭）及噪声。 ②涂布、烘烤：涂布过程即卷成筒状的集流体材料在机械的带动下匀速通过盛有糊状混合浆料的料槽，使混合浆料均匀涂布于连续集流体上，其中，正极集流体材料为铝箔，负极集流体材料为铜箔。涂布机自身均带有隧道型烘箱，正极浆料配料采用 NMP 作为溶剂，均匀涂上正极混合浆料后的正极集流体在机械的带动下缓缓通过烘箱（热源为电），烘箱内由循环热风进行干燥。负极浆料采用去离子水作为溶剂，均匀涂上负极混合浆料后的负极集流体在机械的带动下缓缓通过烘箱（热源为电），使集流体上浆料里的水分快速蒸发出来完成干燥过程。烘烤温度一般在 90℃~140℃之间，烘烤完成的极片收成卷料。在烘烤过程中，正极片上涂覆的 NMP 溶剂完全挥发出来，挥发出的 NMP 废气（以非甲烷总烃进行表征）。项目 NMP 废气收集到“NMP 冷凝回收”处理后再经一套“二级活性炭
--	--

	吸附”装置处理后达标排放。 该工序会产生 NMP 废气（以非甲烷总烃进行表征）、冷凝回收的 NMP 废液、噪声。 ③辊压、分切工序：使用辊压机对极片进行压实以降低极片厚度，这样在保证电池容积的同时，可以放入最大限度的电极材料，提高电池体积利用率。自制极片均是有一定宽幅的连续薄片，需要将成段极片冲切成与产品电池形状大小相同规格的小极片，以满足生产工艺要求。 该工序会产生噪声。 ④卷绕：项目全自动卷绕机为卷绕铆接、贴胶成型一体设备，将正/负极耳焊接在正/负极一端，采用超声波焊接机，不使用任何助剂，直接使金属相连，因此不产生焊接废气（超声波焊接属于新型焊接技术，其焊接过程是没有熔融过程，因此没有任何熔渣、没有飞溅、没有废气的环保型焊接新技术）；然后传送至贴胶处进行贴胶，将正极板、负极板和隔膜按照正极片-隔膜-负极片-隔膜-导针-胶带自上而下的顺序重叠放置后在卷绕机器上进行卷绕成制成电池卷芯。 该工序会产生废胶带、废隔膜、废极耳、废包装材料及噪声。 ⑤套胶粒：将卷绕完成的卷芯、成品胶粒通过套胶粒机的震动盘、平送送料组装在一起，无需加热，该工序会产生废包装材料、噪声。 ⑥烘烤：将电池卷芯放入电真空烤箱内进行约 8 小时的烘烤，去除微量水分，确保极片干燥，烘烤温度为 85℃。本烘烤工序为封口式烘烤，仅烘烤少量水分，项目正极溶剂 NMP 在涂布烘烤过程中已全部挥发掉，无残留 NMP，同时由于尚未加入电解液等化学溶剂，因此无有机溶剂废气产生。该工序会产生噪声。 ⑦注液：项目采用单独的手套箱作业，注液手套箱内有工业除湿系统控制，保证环境的温度湿度，手套箱内的温度 T=20℃，RH(相对湿度)<0.1%。注液工序采用全自动注液机，全自动注液机是利用负压自吸式自动注液方式，即将电池盒内部吸成负压，用管路将电池盒与电解液连接，使电池盒内部与电解液所在空间之间形成压差，利用该压差使电解液自动吸入到电池盒内部，完成自动注液。注液之后通过封口机对电池进行封口，形成半成品。 该工序会产生废包装容器（电解液）、噪声及少量注液废气，主要为碳酸酯
--	---

	类等挥发性有机物（以非甲烷总烃表征）。 ⑧封口：将注好液的电芯自动放入铝壳内，然后利用自动封口机对铝壳的顶部和侧端进行封装。封装原理为挤压封口，不加热，不会产生废气。该工序会产生废包装材料、噪声。 ⑨清洗：项目自动清洗机有 3 个清洗槽。首先将注液封口好的电芯裸品放入第一槽 45℃热水内进行浸泡 5-10min，去除表面杂质，第一槽采用电加热，清洗介质为清洗剂+自来水；然后通过第二槽、第三槽清水进行反复清洗，第二槽、第三槽均为常温操作，采用自来水作为清洗介质。项目清洗用水经一体化净水器处理后循环使用，定期补充损耗，并每周更换一次。清洗完成后通过吹热风加热方式烘烤电芯裸品表面残留水分。项目使用清洗剂过程中会挥发少量有机废气（以非甲烷总烃表征）。 该工序会产生噪声、清洗废水、废包装容器（清洗剂）、半成品清洗废气（以非甲烷总烃表征）。 ⑩套管：将清洗好的电芯裸品放入全自动套管机震动盘和平送内，通过自动上料方式套上 PVC 胶管并热缩成型。项目使用的 PVC 胶管是由硫化橡胶和塑胶构成的共混性高聚物，用辐照或有机化学方式使高聚物的线性分子结构链变为多孔结构，具备“记忆效应”，经加温扩大后快速制冷定形，在应用时再度加温到一定温度，就可以自主收缩到扩大前的规格，不会挥发有机废气。 该工序会产生废包装材料、噪声。 ⑪化成：将电池放入化成柜上进行活化，将电极材料激活，使正、负极电片上聚合物与电解液相互渗透。此过程在常温常压下使用闭口化成方式，因此化成工序没有电解液挥发废气产生，化成时间为 12~16 小时。对化成后的电池进行检测是否达标，将低压电芯挑出后重新化成，因此不会产生不合格品。 该工序会产生噪声。 ⑫分容、老化、检测：将电池放入分容柜通过设定的参数进行充放电测试，根据电芯容量测试进行分档筛选。分容后对电池进行静置，电池常温放置使电池电压等性能稳定下来，然后检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选，挑出电芯内部存在微短路缺陷的短路、低电压电芯，保障电池
--	---

性能。

该工序会产生噪声、废电池。

⑬**喷码**：采用喷码机对部分电池进行喷产品识别码等，该过程会使用少量的喷码油墨。此过程中由于喷码油墨中的有机溶剂的挥发会有少量的有机废气产生，项目定期对设备采用抹布擦拭清洁会产生废抹布。

该工序会产生噪声、有机废气（以总 VOCs 进行表征）、废包装容器（喷码油墨）、废抹布（喷码机擦拭）。

⑭**打包入库**：项目将电池进行打包入库。

该工序会产生废包装材料。

⑮**出货**：根据建设单位提供资料，部分产品直接单体出货，部分产品加线出货，部分产品加板出货（加板出货外发加工）。单体出货仅需对电芯电压、内阻及外观进行检查，即可出货；加线出货需进行焊接导线、贴 EV/青稞纸、贴胶等操作；加板出货外发加工。加线出货过程中焊锡工序会产生少量锡及其化合物。出货过程中还会产生噪声、废包装材料。

说明：项目实验室用于常规电池内阻、电压等性能参数测试，不使用实验药剂，不产生废水和废气。

2、产污环节：

表 2-8 项目产污环节及主要污染物一览表

类型	产污环节	主要污染物	主要污染因子
废水	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
	去离子水制备	浓水、反冲洗废水	/
	半成品清洗	清洗废水	/
	配料	冷却循环水	/
废气	正极涂布烘烤	NMP 废气	非甲烷总烃
	喷码	有机废气	总 VOCs
	注液	有机废气	非甲烷总烃
	半成品清洗	有机废气	非甲烷总烃
	焊锡	锡及其化合物	锡及其化合物
固废	办公生活	生活垃圾	/

	分切、卷绕	废极耳、废胶带、废隔膜	废极耳、废胶带、废隔膜
	原辅料包装、打包、出货工序	废包装材料	废包装材料
	测试	废电池	废电池
	去离子水制备	废过滤材料	废过滤材料
	废气处理设施	冷凝回收的NMP废液	冷凝回收的NMP废液
	原辅料包装	废包装容器（电解液、清洗剂、油墨）	废包装容器（电解液、清洗剂、油墨）
	喷码、配料	废抹布	废抹布
	噪声	项目主要噪声源为设备运行噪声，噪声值在 65~80dB（A）之间	

与项目有关的原有环境污染问题	项目为新建项目，使用已经建设完毕的工业厂房，不存在原有污染源。
----------------	--

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量现状				
	项目位于江门市江海区外海石鹤利金利工业区44号(自编A卡)，根据《江门市环境保护规划（2006-2020年）》，项目所在地属于环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。				
	根据江门市生态环境局公布的《2023年江门市生态环境质量状况（公报）》（ http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_3067587.html ），江海区环境空气质量年均浓度统计及达标情况见下表：				
	表 3-1 江海区空气质量现状评价表				
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	24	40	达标
	CO	24 小时平均质量浓度	800	4000	达标
	O ₃	90%最大 8 小时平均质量浓度	172	160	不达标
根据《2023 年江门市生态环境质量状况公报》可知，江海区 2023 年度 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、PM _{2.5} 达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，O ₃ 未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，表明项目所在区域江海区为环境空气质量不达标区。					
本项目所在区域环境空气质量主要表现为臭氧超标，根据《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），江门市以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。通过实施空气质量精细化管理。推进大气污染源排放清单编制与更新工作常态化，开展 VOCs 源谱调查。统筹考虑臭氧污染区域传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控。建立宏观经济、能源、产业、交通运输、污染排放和气象等数据信息的共享机制，深化大数据挖掘分析和综合研判，提升预测预报及污染天气应对能力。统筹考虑臭氧污染区域					

传输规律和季节性特征，加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。通过上述措施环境空气质量指标预计能稳定达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级浓度限值。

2、地表水环境质量现状

项目生活污水经三级化粪池预处理达标后排放到市政管网，再引至江海污水处理厂处理达标后排入麻园河。根据《江门市江海区水功能区划》（江海农水[2020]114 号），麻园河属Ⅳ类区域，麻园河执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

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）》“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。”因无公开发布的水环境质量数据，所以本报告引用地表水现状检测报告进行评价。为了了解麻园河水体的水环境质量现状，本项目引用广东乾达检测技术有限公司于 2023 年 11 月 28 日~30 日对江海污水处理厂排放口上下游水质的监测报告，监测报告编号为：QD20231120A1，详见附件 5。

表 3-2 水质现状监测结果一览表（单位：mg/L（pH 值及注明除外））

检测日期	采样位置 监测项目	W1：断面 1 江海 污水处理厂排污 口汇入麻园河断 面上游 800m	W2：断面 1 江 海污水处理厂 排污口汇入麻 园河断面上游 500m	W3：断面 1 江海 污水处理厂排污 口汇入麻园河断 面下游（马鬃沙 河）1000m	Ⅳ类 水质 标准
2023-11-28	水温	20.4	20.2	20.0	/
	pH	7.2	7.2	7.3	6-9
	SS	14	20	13	/
	COD _{Cr}	28	18	20	30
	BOD ₅	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		水温	18.4	18.6	18.2	/
		pH	7.3	7.3	7.2	6-9
		SS	15	18	12	/
		COD _{Cr}	29	20	26	30
		BOD ₅	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		水温	19.8	19.6	20.2	/
		pH	7.5	7.3	7.4	6-9
		SS	17	10	13	/
		COD _{Cr}	26	19	23	30
		BOD ₅	5.8	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

由上表可知，麻园河水质均能满足《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。

3、声环境质量现状

根据《江门市声环境功能区划》（江环[2019]378号），项目所在地为2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。根据《2023年江门市环境质量状况（公报）》，江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值59.0分贝，优于国家区域环境噪声2类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为68.6分贝，符合国家声环境功能区4类

	区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。从总体来看，声环境质量现状较好。 4、生态环境 项目位于江门市江海区外海石鹤利金利工业区 44 号(自编 A 卡)，本次新建项目租赁已建厂房，用地范围内不涉及生态环境保护目标，无需进行生态现状调查。 5、地下水、土壤环境 建设项目地面均经过水泥硬底化，不存在土壤、地下水环境污染途径。无需开展地下水、土壤现状调查。 6、电磁辐射 建设项目不涉及广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。无需对项目电磁辐射现状开展监测与评价。																														
环境保护目标	1、大气环境保护目标 项目厂界外 500 米范围内大气环境保护目标见下表。 表 3-3 项目大气环境保护目标 <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>生物新村</td><td>居民区</td><td>大气</td><td>大气二类</td><td>东北面</td><td>210</td></tr><tr><td>石鹤利社区</td><td>居民区</td><td>大气</td><td>大气二类</td><td>东北面</td><td>350</td></tr><tr><td>珑山居</td><td>居民区</td><td>大气</td><td>大气二类</td><td>东南面</td><td>320</td></tr><tr><td>金溪社区</td><td>居民区</td><td>大气</td><td>大气二类</td><td>东面</td><td>125</td></tr></table> 2、声环境 项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。 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等地下水环境保护目标。 4、生态环境 本项目占地范围内无生态环境保护目标。	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	生物新村	居民区	大气	大气二类	东北面	210	石鹤利社区	居民区	大气	大气二类	东北面	350	珑山居	居民区	大气	大气二类	东南面	320	金溪社区	居民区	大气	大气二类	东面	125
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																										
生物新村	居民区	大气	大气二类	东北面	210																										
石鹤利社区	居民区	大气	大气二类	东北面	350																										
珑山居	居民区	大气	大气二类	东南面	320																										
金溪社区	居民区	大气	大气二类	东面	125																										
污染物排	1、水污染物排放标准 项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》																														

(DB44/26-2001) 第二时段三级标准及江海污水处理厂接管标准的较严值后排放到市政管网, 再引至江海污水处理厂处理达标后排放。

表 3-4 营运期生活污水污染物排放标准

类别	执行标准	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
生活污水	(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500	300	—	400
	江海污水处理厂接管标准	220	100	24	150
	较严值	220	100	24	150

2、大气污染物排放标准

①项目正极涂布烘烤工序产生 NMP 废气 (以非甲烷总烃表征)、注液废气 (以非甲烷总烃表征), 收集效率为 98%, 有组织排放的非甲烷总烃执行《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。

②项目喷码工序总 VOCs 无组织排放执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值。

③项目半成品清洗产生的非甲烷总烃有组织排放《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值。

④项目焊锡工序产生的锡及其化合物厂界无组织排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

因半成品清洗工序、注液工序、正极涂布烘烤工序产生的废气共同进入 1 套二级活性炭吸附装置处理后高空排放, 排气筒编号为 DA001, 排气筒高度为 20 米。因此 DA001 排气筒排放的非甲烷总烃执行《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、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值的较严值要求。

厂区内非甲烷总烃无组织排放执行《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022) 表 A.1 排放限值与广东省《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 无组织排放限值的较严值要求。厂界非甲烷总烃执行《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。

表 3-5 本项目大气污染物执行标准

污染源	污染物	排放标准	执行标准
-----	-----	------	------

			排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	排气筒 DA001	非甲烷总烃	20	50	/	《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 1 挥发性有机物排放限值较严值要求
	焊锡	锡及其化合物	/	0.24	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
厂界	清洗、注液、正极涂布烘烤	非甲烷总烃	/	2.0	/	《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
	喷码	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) 无组织排放监控点浓度限值
	厂区内	非甲烷总烃	监控点处 1h 平均浓度值: 6; 监控点处任意一次浓度值: 20			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 无组织排放限值与《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严值要求

3、噪声

本项目运营期边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类区标准, 详见下表。

表 3-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 单位: dB(A)

类别	昼间	夜间
(GB12348-2008)2 类	60	50

4、固废

固体废物执行《广东省固体废物污染环境防治条例》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定; 一般工业固体废物在厂区采用库房或包装工具贮存, 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; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 相关规定进行处理。

总量控制指标

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》及《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2011]37 号），总量控制指标主要为化学需氧量（CODcr）、氨氮（NH3-N）及氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业的重点重金属。

1、水污染物排放总量控制指标

生活污水经三级化粪池预处理排放达到广东省《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接管标准的较严值后，通过市政管网进入江海污水处理厂处理，污水 COD 和 NH3-N 计入江海污水处理厂处理总量控制指标内，不另行分配总量控制指标。

2、大气污染物总量控制指标

表 3-7 大气污染物总量控制指标一览表

项目	污染物	有组织排放	无组织排放	合计总量	单位
大气	挥发性有机物	0.0261	0.4956	0.5217	吨/年

项目污染物排放总量控制指标由当地环境保护主管部门分配核定。

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	项目租赁已建成生产厂房进行项目建设，仅需进行新购设备安装，不涉及土建。 设备安装时会产生噪声以及废弃包装物。合理安排设备安装时间，避免在夜晚进行施工，减轻施工期对周边环境的影响；废弃包装物进行收集后交由资源回收公司回收。 通过上述环境保护措施，项目施工期对周边环境影响不大。
---	--

运营期环境影响和保护措施	1、大气污染源																		
	本项目污染源核算参照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）计算参数详见下表。																		
	表 4-1 项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表																		
	工序/ 生产线	装置	污染源	污 染 物	产生 量 (t/a)	收集效 率	风量 (m³/h)	污染物产生			治理措施			污染物排放			排气筒		排放 时间 /h
								产生浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	效 率	是否 为 可行 技 术	排放浓 度 (mg/m³)	排放速率 /(kg/h)	排放量 /(t/a)	编 号	高 度 (m)	
	正极涂布烘烤、注液、半成品清洗	涂布机、含浸式注液机、清洗机	有组织	非甲烷总烃	23.0968	正极涂布烘烤98%，注液90%，半成品清洗50%	21000	181.825	3.818	22.6016	NMP 冷凝回收+二级活性炭、二级活性炭	NMP 废气99.9%、半成品清洗工序、注液工序废气85%	是	0.214	0.004	0.0261	DA001	20	5920
			无组织	非甲烷总烃		/	/	/	0.0836	0.4952									
喷码	喷码机	无组织	总VOCs	0.0004	/	/	/	0.0001	0.0004	/	/	/	/	0.0001	0.0004	/	/	5920	
焊锡	自动焊锡机、电烙铁	无组织	锡及其化合物	0.00001	/	/	/	0.000008	0.00001	/	/	/	/	0.000008	0.00001	/	/	1200	
表 4-2 废气排放口基本情况																			
排放口 编号	排放口名称						污染物种类	排放口地理位置		排气筒高度 (m)	排气筒内 径 (m)	排气温 度 (℃)	排放口类型						
								经度	纬度										
DA001	正极涂布烘烤、清洗、注液工序 废气排放口						非甲烷总烃	113°7'54.240"	22°35'50.067"	20	0.7	25	一般排放口						
表 4-3 运营期废气监测计划表																			

类别	监测内容	监测因子	监测频次	执行标准	参考依据
废气	DA001	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1挥发性有机物排放限值较严值要求	《排污单位自行监测技术指南 电池工业》（HJ1204-2021）
	厂界	非甲烷总烃	1次/年	《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	
		总VOCs	1次/年	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	
		锡及其化合物	1次/年	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值	
	厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1排放限值、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无组织排放限值的较严值	

运营期环境影响和保护措施	1、废气 本项目运营期主要产生的大气污染物为正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气（以非甲烷总烃表征）、喷码工序产生的有机废气（以总 VOCs 表征）、注液工序产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、半成品清洗产生的有机废气（以非甲烷总烃表征）、焊锡工序产生的锡及其化合物。其污染源分析及污染防治措施如下： 1.1 污染源强核算及废气治理措施 ①NMP 废气 NMP 属于高沸点物质，常温常压下基本不会挥发。涂了浆料的箔片进入烘箱后，在高温烘烤环境下达到了 NMP 的挥发点，NMP 开始从浆料中挥发出来，箔片进入烘箱后缓慢传送至烘箱的另一端，该过程会产生有机废气，主要污染因子以非甲烷总烃表征。 本项目考虑最不利情况，NMP 原料全挥发，产污系数取 100%。根据建设单位提供资料，NMP 原料年使用量约 23t/a，故 NMP 废气产生量为 23t/a。 NMP 废气收集处理措施： 项目正极涂布烘烤工序位于密闭车间，同时，烘箱是密闭的，机头、机尾车间的连接端只留 3cm 高的极片出入口，铝箔经涂布机机头涂布后进入烘箱，从烘箱的另一端出来进入涂布机尾，NMP 废气在烘箱风机带动下通过烘箱顶端排风口进入 NMP 回收处理系统进行回收处理。项目正极共设有 1 台涂布机及配套烘箱，生产线烘箱规格为 18m×0.9m×0.22m，生产线废气进入一套 NMP 回收处理系统处理，设计总风量为 4000m³/h。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂涂装作业室换气次数为 20 次/h”，本项目涂布机密闭车间的面积约为 160m²，高为 3.5m，则计算可得本项目密闭车间所需新风量为 11200m³/h，项目设计风量为 12000m³/h。 为进一步提高废气收集效率，减少无组织废气排放，为防止车间内的废气因空气的无序流动携带废气大量流动到车间外四周环境中，建设单位将正极涂布烘烤车间设置为独立的密闭车间，采用厂房内部分隔断的方式，将生产区域整体进行密闭，项目由于车间内顶端有梁柱，同时，项目利用铝合金、阳光板对生产线区域进行整体围闭，将生产区域和非生产区域进行隔断，除工作人员进出口外不设置其他进出口。车间设置统一变频送风系统，保证抽风量微小于送风量，使整个
--------------	---

车间保持正压状态。

项目在正极涂布烘烤车间外部设置一个参观走廊+风淋洗室，参观走廊+风淋洗室为密闭进行抽风收集，内部形成微负压状态，参观走廊+风淋洗室使用新风系统，通过外部空调进行换气，参观走廊+风淋洗室收集的空气不进入废气治理设施，则正极涂布烘烤废气收集即通过双层密闭空间进行收集，可提高废气收集效率。

密闭车间的收集效率与收集方式、车间密闭性、收集风速和风量等有关，项目正极涂布烘烤工序设置在密闭车间的密闭房间内，密闭房间四周墙壁密闭性好，正极涂布烘烤车间采用正压排风系统，项目在正极涂布烘烤车间外部设置一个参观走廊+风淋洗室，参观走廊+风淋洗室为密闭进行抽风收集，内部形成微负压状态，参观走廊+风淋洗室使用新风系统，通过外部空调进行换气，则正极涂布烘烤废气收集即通过双层密闭空间进行收集，其中内层空间为密闭正压，外层空间为密闭负压，可提高废气收集效率。

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）中表3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目废气收集方式参考双层密闭空间，废气收集效率为98%。本项目NMP废气收集效率取98%。

表 4-4 《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》摘录

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率 (%)
全密封设备/空间	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	90
	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	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发。	95
半密闭型集气设备（含排气柜）	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况： 1、仅保留1个操作工位面；	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0

	2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于1个操作工位面。		
包围型集气罩	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部集气罩	--	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	--	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0
备注：1、如果采用多种方式对同一工艺实施废气收集，则取值按最好的集气方式； 2、企业在确保安全生产的情况下，选择规范、适用的废气收集和治理措施。			
项目 NMP 回收处理系统为 1 套“NMP 冷凝回收”装置。从正极涂布机出来的 NMP 废气在风机带动下经过风管到达预冷器预冷后，经回收设备经过冷凝回收装置降温冷凝成液态，再经气液分离器分离后进入喷淋塔，利用 NMP 与水互溶的特性，采用喷淋水洗的方式，吸收尾气中的残留 NMP，剩余的废气和清洗、注液有机废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。 废气治理设施工作原理： NMP 冷凝回收原理：NMP 是广普高效的极性溶剂，在常温下与水可 100%互溶。本项目 NMP 冷凝回收装置采用“二级冷凝回收”工艺，冷凝装置采用水作为媒介，具有极佳的回收和清洁性能。NMP 溶剂在烘干过程中经过加热后挥发形成 NMP 废气，在风机带动下经过余热回收后，经风管到达预冷器预冷换后，到达回收设备经过二级降温冷凝成液态；再经气液分离器后 NMP 气体汇入二级活性炭深化处理后经风管引至高空排放。 NMP 冷凝回收工艺：当涂布机的抽风风机启动并送出热风时，同时启动循环风机（循环风机的出口温度将被设定在 22~28℃之间，该温度信号将控制制冷机组的工作），在此阶段，热风（含 NMP 的废气）首先进入预冷器，经过预冷器排出的废气温度可降低 10℃至 15℃；之后进入冷却水换热器（一）、（二），可降温 25℃至 35℃；再进入冷却水换热器（三）、（四），可降温 20℃至 30℃。通过上述流程累计可降温 60℃至 90℃左右，确保该段尾气温度控制在 20℃左右；进入气液分离器后，回收 NMP 可达 99.5%，未被冷凝的 NMP 气体从冷凝设备直接经管道引入高空排放。			

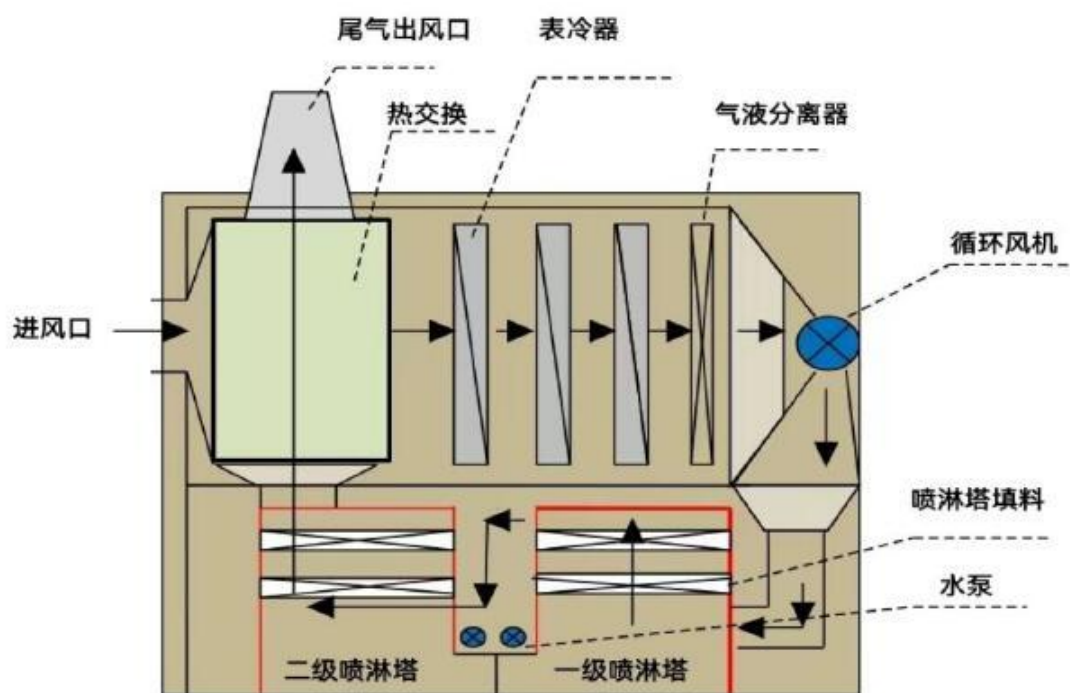


图 4-1 NMP 冷凝回收设备平面图

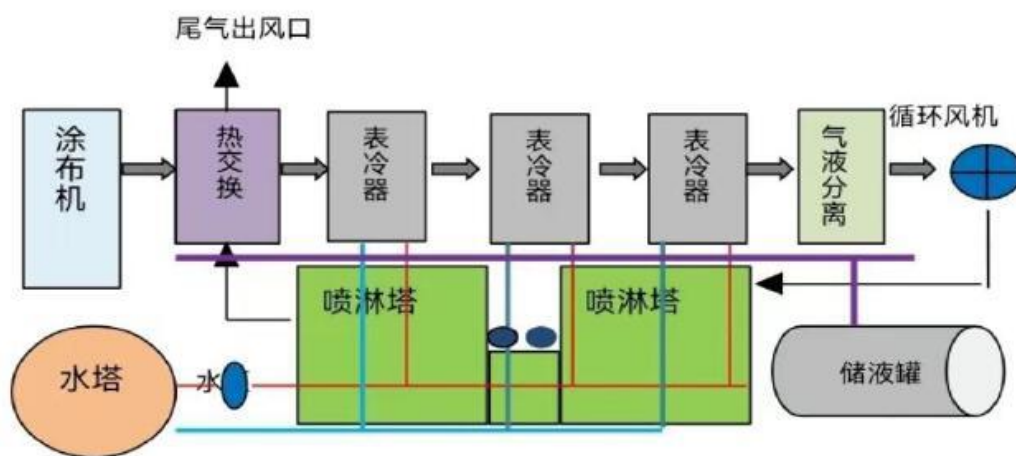


图 4-1 NMP 冷凝回收设备流程图



图 4-3 NMP 冷凝回收实物图

②注液工序废气

项目注液工序均在自动注液机内进行操作，电解液为管道自动输送，注液后直接封口，电解液挥发量极小。

根据电解液的 MSDS 报告，电解液的主要成分为六氟磷酸锂、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯等，均属于低挥发性有机溶剂。注液工序采取全封闭形式，电解液通过自动接头到自动注液机进行注液操作，保证注液过程从电解液容器开口到电池注液封口均在封闭状态下进行操作，且严格控制注液过程的湿度，经采取以上严格措施控制后，注液工序六氟磷酸锂不存在与空气、水分接触的条件，因此六氟磷酸锂（ LiPF_6 ）不会分解释放出 HF 气体。注液过程中产生的污染物主要来自电解液中碳酸酯类挥发，以非甲烷总烃表征。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》（该项目已于 2021 年 3 月 30 日取得河源市高新区管委会行政审批局的批复，批文：河高环审【2021】6 号；且该项目已于 2023 年 2 月完成自主竣工验收；该项目主要从事锂离子电池的生产，年产锂离子电池 800 万只。该项目运营期全年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时。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，类比可行性分析详见下表。

表 4-5 注液废气类比情况一览表

指标	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	本项目	可类比性分析
建设内容	从事锂离子电池的生产，年产锂离子电池 800 万只	从事锂离子电池的生产，年产锂离子电池 3540 万 pcs	均从事锂离子电池的生产，具有可类比性
原材料	钴酸锂、PVDF、CNT、NMP、CMC、SBR、电解液等	钴酸锂、PVDF、CNT、NMP、CMC、电解液等	原辅料基本一致，具有可类比性
生产工艺	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	配料、涂布烘烤、卷绕、烘烤、注液、化成分容、喷码、检测等	生产工艺过程基本一致，具有可类比性
类比结论：本项目与类比项目在建设内容、原材料、生产工艺、产品等方面具有一致性，因此本项目与类比项目均具有可类比性。			

综上，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与本项目的生产工艺相似，原材料相似，产品相近，故本项目注液废气污染物排放源强可类比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注液废气产污系数。该类比项目年用电解液 30t/a，由于电解液价格十分昂贵，注液工序往往在手套箱密闭环境内操作，因此注液工序电解液挥发量极小，生产过程中电解液损耗量小于 0.1%，电解液挥发量按总用量的 0.1%进行估算，其余电解液全部进入产品。本项目电解液年用量为 33t/a，则注液废气的产生量约 $33\text{t/a} \times 0.1\% = 0.033\text{t/a}$ 。注液工序年运行约 5920 小时，废气产生速率为 0.0056kg/h。

③半成品清洗

项目半成品清洗使用水基清洗剂，由于清洗剂中含有少量有机成分在使用过程中会挥发产生有机废气（以非甲烷总烃表征）。根据建设单位提供的清洗剂 VOCs 含量检测报告，项目水基清洗剂的挥发物含量约 2.9%，项目水基清洗剂的使用量为 2.2t/a，则清洗过程有机废气的产生量为 0.0638t/a，清洗工序年运行约 5920 小时，废气产生速率为 0.0108kg/h。

综上，项目注液和半成品清洗工序有机废气产生量合计约 0.0968t/a，有机废气产生速率合计为 0.0164kg/h。

半成品清洗工序、注液工序产生的废气收集处理措施：

本项目在清洗机上方设置集气罩+垂帘对清洗废气收集，将注液工序位于密闭车

间，采用整体负压收集产生的注液废气。半成品清洗工序、注液工序产生的废气共同进入1套二级活性炭吸附装置处理后高空排放，排气筒编号为DA002，排气筒高度为20米。

半成品清洗工序集气罩风量核算过程：

项目1台清洗机集气罩抽风量按照《简明通风设计手册》上吸式排风罩公式进行计算：

$$L=K \times P \times H \times V$$

式中：L--排风量，m³/s。

P-排风罩敞开面周长，m，单台清洗机上方集气罩尺寸约为0.6*0.6m，则敞开面周长为2.4m。

H-罩口至有害物质边缘，m，取0.3m。

V--边缘控制点风速，m/s，按照《环境工程设计手册》（湖南科学技术出版社），在较稳定的状态下，产生较低扩散速度有害气体的集气罩风速为0.5~1.0m/s，本项目取0.5m/s。

K--考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取K=1.4。

项目共设置1台清洗机，经计算得出设备集气罩的抽风量为1814.4m³/h。

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）》中表3.3-2 废气收集集气效率参考值：

表 4-6 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率/%
全密封设备/空间	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	90
	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	80
	双层密闭空间	内层空间密闭正压，外层空间密闭负压	98
	设备废气排口直连	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无VOCs散发。	95
半密闭型集气设备（含排气	污染物产生点（或生产设施）四周及上下有围挡设施，符合以下两种情况：	敞开面控制风速不小于0.3m/s	65
		敞开面控制风速小于0.3m/s	0

柜)	1、仅保留 1 个操作工位面； 2、仅保留物料进出通道，通道敞开面小于 1 个操作工位面。		
包围型集气设备	通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）	敞开面控制风速不小于 0.3m/s；	50
		敞开面控制风速小于 0.3m/s	0
外部型集气设备	/	相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s	30
		相应工位存在 VOCs 逸散点控制风速小于 0.3m/s，或存在强对流干扰	0
无集气设施	/	1、无集气设施；2、集气设施运行不正常	0

由上表可知，本项目在清洗机设备产污口上方设置集气罩，并设置软质垂帘对废气进行收集，利用点对点进行收集，对照上表废气收集类型为：包围型集气设备，控制风速为 0.5m/s，满足“相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s”的要求，废气收集效率可达 50%，本项目半成品清洗工序收集效率按 50% 计算，其余 50% 以无组织形式排放。

注液工序密闭车间收集风量核算过程：

根据《三废处理工程技术手册 废气卷》的规定“工厂一般作业室每小时换气次数为 6 次”，本项目注液工序密闭车间的面积约为 300m²，高为 3.5m，则计算可得本项目密闭车间所需风量为 6300m³/h。项目注液工序密闭车间内保持负压状态。

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）中表 3.3-2 废气收集集气效率参考值，本项目废气收集方式参考单层密闭负压，废气收集效率为 90%。本项目注液废气收集效率取 90%。

综上可知，项目 NMP 废气、半成品清洗工序、注液工序废气所需收集风量合计 1814.4+6300+12000=20114.4m³/h，考虑到漏风等因素，设计收集风量为 21000m³/h，可满足收集要求。

NMP 废气、半成品清洗工序、注液工序废气排放量核算：

根据《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）中的“384 电池制造行业系数手册”，采用冷凝法处理锂离子电池单体生产中挥发性有机废气，平均去除效率为 99.5%，本项目冷凝回收的处理效率按 99.5% 计。

参考《广东省家具行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（粤环[2013]79号）中对有机废气治理设施的治理效率，吸附法处理效率为 50~80%，本项目第一级活性炭吸附段处理效率取 70%，第二级活性炭吸附段处理效率取 50%。当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式 $\eta = 1 - (1 - \eta_1) \times (1 - \eta_2) \dots (1 - \eta_i)$ 进行计算，串联后处理效率理论为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 50\%) = 85\%$ ，二级活性炭处理效率取 85%。项目活性炭采用蜂窝状活性炭，根据“广东省生态环境厅关于印发《广东省高架火炬挥发性有机物排放控制技术规范》等 11 个大气污染治理相关技术文件的通知（粤环函〔2022〕330 号）”中附件 4-广东省塑料制品与制造业挥发性有机物综合整治技术指南，采用蜂窝活性炭作为吸附剂时，其碘值不宜低于 650mg/g。

综上，正极涂布烘烤工序 NMP 废气处理效率为： $1 - (1 - 99.5\%) \times (1 - 85\%) = 99.9\%$ 。

表 4-7 项目 NMP、注液、清洗废气产生及排放情况表

污染物		非甲烷总烃
产生量 (t/a)		23.0968
收集效率		正极涂布烘烤 98%，注液 90%，半成品清洗 50%
有组织排放情况 (DA001)	收集量 (t/a)	22.6016
	产生浓度 (mg/m ³)	181.825
	产生速率 (kg/h)	3.818
	风量 (m ³ /h)	21000
	处理效率	NMP 废气 99.9%、半成品清洗工序、注液工序废气 85%
	排放量 (t/a)	0.0261
	排放浓度 (mg/m ³)	0.214
	排放速率 (kg/h)	0.004
无组织排放量 (t/a)		0.4952
无组织排放速率 (kg/h)		0.0836
合计排放量 (t/a)		0.5213

④喷码工序废气

本项目喷码工序使用的喷码油墨具有轻微挥发性，在使用过程中会产生少量的有机废气（以非甲烷总烃、总 VOCs 表征），由于喷码范围极小，油墨使用量较少，年用量

约为 5.4kg，根据供应商提供的 VOCs 检测报告，喷码油墨挥发性有机物含量约 8.3%，则有机废气产生量约 0.0004t/a。喷码工序年运行约 5920 小时，废气产生速率为 0.0001kg/h。产生量极少，拟通过加强车间管理无组织排放。

⑤焊锡工序

项目焊锡工序会产生少量锡及其化合物。参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》38-40 电子电气行业系数手册焊接工段产污系数，无铅焊料（不含助焊剂）产污系数为 0.4134g/kg-原料。项目年用锡丝 21.6kg，则锡及其化合物产生量约 0.00001t/a。根据建设单位提供资料，焊锡工序年运行约 1200h，则焊锡工序废气产生速率为 0.000008kg/h，产生量极少，拟通过加强车间管理无组织排放。

1.2 废气治理设施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”中锂离子电池生产过程中产生的非甲烷总烃可行技术为 NMP 回收装置，项目正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气（以非甲烷总烃表征）采用一套 NMP 回收处理系统处理，其属于可行性技术。正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气经 NMP 回收装置处理后和清洗、注液工序产生的非甲烷总烃经过二级活性炭装置处理，属于《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967-2018)“表 19 电池工业废气污染防治可行技术”中的“活性炭吸附”，是可行技术。

1.3 非正常工况废气排放情况分析

项目生产设备均使用电能，运行工况稳定，开机正常排污，停机则污染停止，因此，不存在生产设施开停机的非正常排污情况。

1.4 环境影响评价

项目所在地环境空气质量不达标，主要是臭氧超标。项目产生的污染因子主要有非甲烷总烃、锡及其化合物、总 VOCs。厂界外 500m 范围内大气环境保护目标包括项目东北方位 210 米处的生物新村，项目东北方位 350 米处的石鹤利社区，项目东南方位 320 米处的珑山居，项目东侧 125 米处的金溪社区。项目距敏感点较远，且废气经收集、处理或加强车间管理后可满足相应标准要求，对周围大气

环境影响较小。

2、废水

2.1 废水污染源分析

①生活污水

项目劳动员工共 96 人，均不在厂区食宿，全年生产 296 天，每日 2 班制生产，每班工作时间为 10 小时。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中办公楼无食堂和浴室用水定额，员工用水量按 10m³/（人·a）计，则年用水量为 960t/a。污水排放系数按 0.9 计，生活污水产生量为 864t/a。

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂接管标准的较严值后排放到市政管网，再引至江海污水处理厂处理达标后排放。

项目生活污水中主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，项目生活污水产生及排放情况如下表所示：

表 4-8 项目生活污水产排情况一览表

工序/ 生产线	装 置	污 染 源	污 染 物	污染物产生			治理 措施	污染物排放				排放 时间 h/a
				核算 方法	废水产 生量 m³/a	产生浓 度 mg/L	产生量 t/a	工艺	核算 方法	废水排 放量 m³/a	排放浓 度 mg/L	
员工生 活	生 活 污 水	COD	类 比 法	864	350	0.3024	三 级 化 粪 池	类 比 法	864	210	0.1814	5920
		BOD ₅			250	0.216				90	0.0778	
		SS			150	0.1296				100	0.0864	
		NH ₃ -N			20	0.0173				15	0.013	

②去离子水制备用水

项目负级材料在配料搅拌过程中需要添加去离子水，本项目设有 1 台去离子水机，产水率约为 65%，根据建设单位提供的资料，项目去离子水使用量约 9.6t/a，则每年因制备去离子水而需要用到新鲜水为 14.8t、去离子水制备过程产生的浓水量为 5.2t。本项目使用到的生产用水在涂布烘烤工序中变成水蒸气蒸发出来。制备去离子水过程会产生浓水，暂存于零散废水收集桶中，并定期按零散废水委外处理，不外排。项目零散废水转移处理服务合同详见附件 13。

③去离子机反冲洗废水

本项目去离子机需要定期进行反冲洗，平均每工作 8 天反冲洗一次，全年工作 296 天，即反冲洗频次为 37 次/年，使用自来水进行反冲洗，每次冲洗约使用 0.3t 自来水，则反冲洗用水用量为 11.1t/a，废水排放系数按 0.9 计算，则本项目反冲洗废水产生量为 9.99t/a，暂存于零散废水收集桶中，并定期按零散废水委外处理，不外排。项目零散废水转移处理服务合同详见附件 13。全厂共设置 8 个 500L 吨桶，有效储存能力为 4m³，每季度转运一次，零散废水年储存能力可达到 16m³，满足项目要求。

④半成品清洗废水

本项目设有 1 台清洗机用于清洗半成品，清洗机设有 3 个清洗槽，单个清洗槽容积为 100mL，储水量按总容积的 80%计算，则清洗槽储水量合计为 240mL。清洗废水经一体化净水器处理后循环使用，一体化净水器使用混凝沉淀处理工艺去除清洗废水中悬浮物满足回用标准，为保证清洗效率，清洗废水每周更换一次，更换方式为整槽更换，年更换次数按 43 次/年，则半成品清洗废水产生量约 0.01t/a，储存在危废房内，定期委托资质单位处置，不外排。此外清洗过程中工件会带走少量水分造成损耗，每日损耗量约占储水量的 20%，年工作天数为 296 天，则补充水量 0.014t/a。全厂共设置 8 个 500L 吨桶，有效储存能力为 4m³，每季度转运一次，零散废水年储存能力可达到 16m³，满足项目要求。

⑤循环冷却补水

本项目搅拌机为密闭容器，采用夹套结构，通过循环冷却水进行降温，配有 1 台冷却水塔，循环水量为 30m³/h。冷凝装置冷却系统循环水量为 35m³/h。

冷却塔、冷凝装置冷却系统蒸发损失水量参考《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）进行核算，损失水量计算公式如下：

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中：

Q_e —蒸发损失水量，m³/h；

Q_r —冷却塔循环水量，m³/h；

Δt —冷却塔进出水温差，项目 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ；

k—气温系数（1/°C），按下表选用：

表 4-9 气温系数 k

进塔空气温度°C	-10	0	10	20	30	40
k	0.0008	0.001	0.0012	0.0014	0.0015	0.0016

冷却塔进塔空气温度约 30°C，k 取值 0.0015，冷凝装置冷却系统进塔气体温度约 40°C，k 按上表的规律取值 0.0016，由公式计算可知，项目冷却塔损失水量为 $Q_e=0.225\text{m}^3/\text{h}$ ，冷凝装置冷却系统损失水量为 $Q_c=0.28\text{m}^3/\text{h}$ 。年工作 296 天，每天工作 20 小时，需定期补充新鲜水，则年补充新鲜水量为： $0.225\text{m}^3/\text{h}\times 20\text{h}\times 296\text{d}+0.28\text{m}^3/\text{h}\times 20\text{h}\times 296\text{d}=2989.6\text{m}^3/\text{a}$ 。由于冷却水水质要求不高，且不断损耗和不断补充新鲜水，冷却水循环使用，项目冷却为间接冷却，冷却水与原料不发生接触，冷却水无需定期更换，不外排。

2.2 污染防治措施可行性分析

(1) 生活污水措施可行性分析

项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂接管标准的较严值后排放到市政管网，再引至江海污水处理厂处理达标后排放。

江海污水处理厂总占地面积 199.1 亩，远期总规模为处理城市生活污水 25 万 m^3/d ，将分期进行建设。目前已建成江海污水处理厂首期工程占地面积 67.5 亩，江海污水处理厂首期设计规模 80000 m^3/d ，第一阶段实施规模为 50000 m^3/d ，建于 2009 年，其环评批复：江环技[2008]44 号，于 2010 年完成首期一期工程（25000 m^3/d ）验收：江环审 201]93 号，经江门市环境保护局核发《江门市排放污染物许可证》编号：江环证第 300932 号，于 2011 年完成首期二期工程（25000 m^3/d ）验收：江环监[2011]95 号；第二阶段：2012 年污水处理厂进行了技术改扩建增加 30000 m^3/d MBR 处理系统，扩建后设计总规模达到 80000 m^3/d ，其环评批复：江环审[2012]532 号，于 2013 年完成验收：江环验[2013]37 号。

江海污水处理厂首期设计规模 80000 m^3/d ，其中第一阶段 50000 m^3/d ，采用预处理+氧化沟+二沉池+紫外消毒工艺，于 2010 年 9 月投入正式运行，第二阶段 30000 m^3/d ，采用预处理+MBR+紫外消毒工艺，于 2013 年 9 月正式投入运行。于

2017 年 12 月进行首期升级提标改造，采用“磁混凝澄清+过滤+消毒”工艺。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。

江海污水处理厂处理后的尾水排出麻园河，尾水排放标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严值。

根据前述分析，项目生活污水排放量为 2.92m³/d，江海污水处理厂总处理能力为 80000m³/d，仅为江海污水处理厂处理能力的 0.00365%。因此，江海污水处理厂具有富余的能力处理本项目生活污水。项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂接管标准的较严值，满足江海污水处理厂进水水质要求。故项目生活污水依托江海污水处理厂处理是可行的。

（2）去离子机反冲洗废水、去离子水制备浓水交由零散废水处理资质公司处理可行性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于加快推进我省环境污染第三方治理工作的实施意见》，鼓励建立零散工业废水第三方治理模式，鼓励水量少而分散、自行处理成本费用较高的排污单位交由环境服务公司治理。

根据关于印发《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则（试行）》的通知（江环函〔2019〕442 号），1、零散工业废水是指工业企业生产过程中产生的生产废水，且排放废水量小于或等于 50 吨/月，不包括生活污水、餐饮业污水，以及危险废物。2、收集处置零散工业废水的第三方治理企业须经环评审批，确认收集的废水种类和数量，配套的废水治理设施具有足够处置能力，合理的处理工艺，外排污染物符合环评审批文件批准的排放标准和地方水环境容量的要求，经环境保护设施竣工验收合格，并取得排污许可证。

项目零散工业废水受纳单位为江门市华泽环保科技有限公司，其接收范围涵盖整个江门市，根据《关于江门市华泽环保科技有限公司新建零散工业废水处理厂项目环境影响报告书的批复》（江蓬环审〔2022〕168 号），江门市华泽环保

科技有限公司接收符合《江门市区零散工业废水第三方治理管理实施细则(试行)》规定的零散工业废水，种类包括食品加工废水、印刷废水、喷淋废水、表面处理废水（除油废水、酸碱废水）4种废水，不含危险废物和第一类重金属污染物的工业废水。

项目产生的废水为反冲洗废水，类似于食品加工过程中使用纯水制备系统产生的反冲洗废水，符合零散工业废水第三方治理的管理范畴，属于一般工业废水，不涉及危险废物，符合江门市华泽环保科技有限公司接收工业废水的要求。

江门市华泽环保科技有限公司一期处理规模为250吨/天，本项目生产废水日最大排放量为0.051t/d，占江门市华泽环保科技有限公司一期处理规模水量的0.02%，占比较少，故本项目生产废水交由江门市华泽环保科技有限公司处理，不会对江门市华泽环保科技有限公司的水量和水质造成冲击，对江门市华泽环保科技有限公司运行影响不大。

2.3 监测要求

项目单独排向市政污水处理厂的生活污水不要求开展自行监测，故本项目生活污水无需开展自行监测。

2.4 水环境影响分析

项目搅拌机冷却水循环使用，不外排；反冲洗废水、去离子水制备浓水按零散废水委外处理，不外排；半成品清洗废水属于危险废物，委托资质单位处置，不外排；项目生活污水经三级化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及江海污水处理厂接管标准的较严值排入市政管网，引至江海污水处理厂处理，外排生活污水对江海污水处理厂的水量、水质造成的冲击和影响较小，基本不会对受纳水体环境产生明显影响。

2.5 水污染物排放信息表

表 4-10 项目废水间接排放口基本情况表

排放口 编号	排放口 名称	排放口地理位置		排放去向	排放规律	排放口 类型
		经度	纬度			
DW001	生活污水排放口	113°7'54.979"	22°35'49.560"	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	一般排放口

表 4-11 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准	
				名称	浓度限值
1	DW001	生活污水排放口	COD	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接管标准的较严值	220mg/L
2			BOD ₅		100mg/L
3			SS		150mg/L
4			NH ₃ -N		24mg/L

3、噪声污染源影响及防治措施分析

3.1 噪声源

本项目主要噪声源为清洗机、搅拌机、涂布机、注液机、冷却水塔等生产设备噪声，参考《噪声与振动控制工程手册》和《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，项目设备噪声级约为 65~80dB(A)，项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表。

表 4-12 本项目主要噪声源强一览表

序号	设备名称	声源类型	数量 (台)	噪声源强 (dB(A))			降噪措施		噪声贡献值 dB(A)	排放时间 (h/a)
				核算方法	单台噪声值	设备叠加噪声值	工艺	降噪效果 dB(A)		
1	自动清洗机	固定	1	类比法	70	70.00	隔声、减振、加强生产管理等	35	35.00	5920
2	去离子水机	固定	1	类比法	70	70.00		35	35.00	5920
3	搅拌机	固定	4	类比法	70	76.02		35	41.02	5920
4	冷却水塔	固定	1	类比法	80	80.00		35	45.00	5920
5	涂布机	固定	2	类比法	70	73.01		35	38.01	5920
6	辊压机	固定	2	类比法	75	78.01		35	43.01	5920
7	裁切机	固定	2	类比法	75	78.01		35	43.01	5920
8	全自动卷绕机	固定	12	类比法	70	80.79		35	45.79	5920
9	电真空烤箱	固定	11	类比法	70	80.41		35	45.41	5920
10	全自动封口机	固定	9	类比法	70	79.54		35	44.54	5920
11	含浸式注液机	固定	5	类比	70	76.99		35	41.99	5920

				法						
12	全自动套管机	固定	8	类比法	70	79.03		35	44.03	5920
13	可编程直流电源	固定	31	类比法	65	79.91		35	44.91	5920
14	分容柜	固定	23	类比法	65	78.62		35	43.62	5920
15	老化房	固定	1	类比法	65	65.00		35	30.00	5920
16	电压内阻测试仪	固定	9	类比法	65	74.54		35	39.54	5920
17	喷码机	固定	1	类比法	70	70.00		35	35.00	5920
18	封箱机	固定	2	类比法	70	73.01		35	38.01	5920
19	电烙铁	固定	2	类比法	70	73.01		35	38.01	1200
20	自动焊锡机	固定	1	类比法	75	75.00		35	40.00	1200
21	套胶粒机	固定	8	类比法	70	79.03		35	44.03	5920
注：根据《环境噪声控制工程》（高等教育出版社），墙体隔声量达 20dB(A)；根据调查资料，生产车间安装消声器可降低噪声值 10dB(A)、对设备进行基础减振可降低噪声值 10dB(A)。故建设单位可通过以上措施有效隔声降噪，综合噪声值可降低约 40dB(A)，保守考虑，本项目取 35dB(A)。										
3.2 降噪措施和达标分析 由于项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故本项目声环境影响只进行定性分析，不进行噪声预测评价。为减小项目噪声对周边环境的影响，企业应采取以下治理措施： ①合理布局，重视总平面布置 尽量将高噪声设备布置在厂房中间，远离厂界，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 合理进行设备选型，风机安装消声器，设备进行基础减振，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，进入厂区低速行驶。

综上所述，采取经墙体隔音、减振和消声等措施处理后，项目营运期噪声对厂界的噪声贡献值较小，昼间噪声贡献值均低于 60dB(A)，夜间噪声贡献值均低于 50dB(A)，不会对周围的日常生活造成明显影响。再经过一段距离的衰减作用，使项目产生的噪声得到控制，这样使厂界噪声控制昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准的要求。

在实行以上措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目营运期区域声环境质量可维持在现有水平上，生产噪声对周围环境影响不大。

3.3 监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，结合本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 4-13 噪声污染物监测计划一览表

影响因素	监测点位	监测因子	监测频次
设备噪声	项目四周厂界外 1m 处	L _{eq} (A)	1 次/季度

4、固体废弃物污染源影响及防治措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

(1) 生活垃圾

项目劳动员工 96 人，办公产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算，项目年工作时间为 296 天，则生活垃圾的产生量为 14.208t/a，生活垃圾经统一收集后交由当地环卫部门定时清运。

(2) 一般固体废物

①废极耳、废胶带、废隔膜、废铝塑膜

项目分切、卷绕过程中会产生废极耳、废胶带、废隔膜，其产生量约为原料年用量的 1%，根据建设单位提供资料，极耳、隔膜、高温胶带使用量约 450t/a，则项目产生的废极耳、废胶带、废隔膜约为 4.5t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废极耳、废胶带、废隔膜、废

	铝塑膜属于 SW17 可再生类废物，代码 900-003-S17，经统一收集后暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。 ②废包装材料 本项目生产过程会产生各种包装废弃物，如废纸箱、废包装袋，根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约为 3t/a。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废包装材料属于 SW17 可再生类废物，代码 900-003-S17，经统一收集后暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。 ③废电池 项目测试过程中会筛选出质量不合格的废电池。根据建设单位提供资料，废电池的产生量约为 5t/a。废电池中含有石墨、正极材料、电解液等各种生产原料。根据《废电池污染防治技术政策》，锂离子电池一般不含有毒有害成分，环境危害性较小。废旧锂电池的收集、贮存、处置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。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废电池属于 SW17 可再生类废物，代码 900-012-S17，经统一收集后暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。 ④废过滤材料 去离子水机通过滤芯、RO 膜用反渗透法制备纯水。根据建设单位提供资料，通常过滤材料使用寿命为 2~5 年，本项目 3 年更换 1 次过滤材料，每次更换量为 0.15t/次，则年更换量约为 0.05t/a，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废过滤材料属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-009-S59，经统一收集后暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。 ⑤废抹布（搅拌机擦拭） 本项目使用抹布对搅拌机进行擦拭，该过程会产生废抹布，每天产生的废抹布约 400g，废抹布年产生量为 0.2384t，根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），废抹布属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59，经统一收集后暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。 （3）中转物
--	--

①冷凝回收的 NMP 废液

根据《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），见附件 11。根据《国家危险废物名录》（2021），NMP 废液不属于危险废物。同时根据广东省生态环境厅在 2021 年 8 月 25 日对“锂离子电池生产涉及的 NMP 废液是否属于危废”的答复：《固体废物鉴别标准 通则》6.1a）规定，任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。

同时参考同类型项目《朗泰通磷酸铁锂电池生产基地及研发中心建设项目》、《嘉尚动力储能锂电池生产项目》等，冷凝回收的 NMP 废液具有浓度高，利用价值高特点，根据行业普遍做法，NMP 废液均作为中转物交由供应商回收利用，经修复和加工后用于原始用途。

NMP 废液在厂区内按照固体废物管理。根据《固体废物分类与代码目录》（生态环境部办公厅 2024 年 1 月 22 日印发），冷凝回收的 NMP 废液属于属于 SW59 其他工业固体废物，代码 900-099-S59。

根据上节对废气的分析可知，本项目 NMP 废气有组织收集量为 22.54t/a，冷凝回收装置回收效率为 99.5%，则冷凝回收装置冷凝回收的 NMP 为 22.427t/a，回收的 NMP 浓度为 80%，项目在冷凝设备旁设置专门的 NMP 回收管道，回收至 NMP 回收液储罐，连接端口处密封，经统一收集后定期由 NMP 供应商运走回收利用。

（4）危险废物

①废包装容器

项目使用油墨、清洗剂、电解液后会产生废包装容器，具体产生情况见下表：

表 4-14 项目废包装容器产生情况一览表

原辅料名称	单位	年用量	包装规格	包装物总用量 (个/年)	单个包装物重 量 (kg/个)	包装物总重量 (t/a)
油墨	kg	5.4	1kg/瓶	6	0.01	0.00006
清洗剂	t	2.2	20kg/桶	110	1	0.11
电解液	t	33	200kg/桶	165	10	1.65

	合计	1.76								
废包装容器产生量 1.76t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“编号为 HW49，废物类别—其他废物”，废物代码“900-041-49”中的危险废物，经统一收集后交由有资质的单位处置。										
②废抹布（喷码机擦拭） 本项目使用抹布对喷码机进行擦拭，该过程会产生废抹布，每天产生的废抹布约 250g，废抹布年产生量为 0.074t，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“编号为 HW49，废物类别—其他废物”，废物代码“900-041-49”中的危险废物，经统一收集后交由有资质的单位处置。										
③清洗废水 根据上文工程分析内容，本项目半成品清洗废水产生量约 0.01t/a，清洗废水中含有清洗剂，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）“编号为 HW49，废物类别—其他废物”，废物代码“900-041-49”中的危险废物，经统一收集后交由有资质的单位处置。										
④废活性炭：项目废气处理设施“二级活性炭吸附装置”处理正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气经 NMP 回收装置处理后废气和注液、半成品清洗废气，项目在有机废气过程中会产生一定量的废活性炭，按《国家危险废物名录》（2021 年版）规定，属于危险废物（废物代码 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加脱剂色）、除杂、净化过程产生的废活性炭（不包括 900-405-06、772-005-18、261-053-29、265-002-29、384-003-29、387-001-29 类废物），经统一收集后交由有资质单位回收处理，并对该废物收集进行转移联单管理。										
表 4-15 项目正极涂布烘烤、注液、半成品清洗工序废气处理设施处理非甲烷总烃情况 <table><tr><td>非甲烷总烃收集量（t/a）</td><td>二级活性炭处理效率（%）</td><td>二级活性炭处理后的量（t/a）</td><td>二级活性炭处理的量（t/a）</td></tr><tr><td>0.1743</td><td>85</td><td>0.0261</td><td>0.1482</td></tr></table>			非甲烷总烃收集量（t/a）	二级活性炭处理效率（%）	二级活性炭处理后的量（t/a）	二级活性炭处理的量（t/a）	0.1743	85	0.0261	0.1482
非甲烷总烃收集量（t/a）	二级活性炭处理效率（%）	二级活性炭处理后的量（t/a）	二级活性炭处理的量（t/a）							
0.1743	85	0.0261	0.1482							
表 4-16 TA001 第一级活性炭吸附装置参数一览表 <table><tr><td>处理装置</td><td>参数</td><td>数值</td></tr><tr><td>活性炭吸附装置</td><td>湿度</td><td><80%</td></tr></table>			处理装置	参数	数值	活性炭吸附装置	湿度	<80%		
处理装置	参数	数值								
活性炭吸附装置	湿度	<80%								

		颗粒物含量	<1mg/m ³
		入口废气温度	30℃
		风量	21000
		单层炭箱尺寸 (L×W×H)	1.9×1.3×1.2m
		单级活性炭主体规格 (L×W×H)	1.7×1.2×0.9m
		单级活性炭装置内含炭箱层数	3
		活性炭类型	蜂窝活性炭
		单个蜂窝炭尺寸	100mm×100mm×100mm
		填充密度	0.45g/cm ³
		单级活性炭装置装炭量	0.6075
		活性炭材质	椰壳炭粉、煤质炭粉、木质炭粉
		活性炭更换频次	半年/次
		活性炭碘值	800mg/g
		设计吸附速率	0.31m/s
		停留时间	0.95s
表 4-17 TA001 第二级活性炭吸附装置参数一览表			
	处理装置	参数	数值
活性炭吸附装置		湿度	<80%
		颗粒物含量	<1mg/m ³
		入口废气温度	30℃
		风量	21000
		单层炭箱尺寸 (L×W×H)	1.9×1.3×1.2m
		单级活性炭主体规格 (L×W×H)	1.7×1.2×0.9m
		单级活性炭装置内含炭箱层数	3
		活性炭类型	蜂窝活性炭
		单个蜂窝炭尺寸	100mm×100mm×100mm
		填充密度	0.45g/cm ³
		单级活性炭装置装炭量	0.6075
		活性炭材质	椰壳炭粉、煤质炭粉、木质炭粉
		活性炭更换频次	半年/次

	活性炭碘值	800mg/g
	设计吸附速率	0.31m/s
	停留时间	0.95s

计算过程：

风量： $21000/3600=5.83\text{m}^3/\text{s}$ ；单级活性炭装置炭层厚度： $0.3*3=0.9\text{m}$ ；过滤面积：单级活性炭装置设有3层炭箱，则项目每层炭箱活性炭的过滤面积为 $1.7*1.2=2.04\text{m}^2$ 。

设计吸附速率=风量 $\div$ 过滤面积 $\div$ 层数= $5.83/2.04/3=0.31\text{m/s}$ ；

废气停留时间=炭层厚度 $\div$ 设计吸附速率= $0.3/0.31=0.95\text{s}$ ；

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）6.3.3.4 对于采用蜂窝状吸附剂的移动式吸附装置，气体流速宜低于 1.2m/s 。项目采用蜂窝活性炭作为吸附剂，项目设计吸附速率为 0.56m/s ，低于 1.2m/s ，故满足要求。每级活性炭吸附装置蜂窝炭的装填量： 0.8262t 。二级活性炭吸附装置蜂窝炭的装填量： 1.6524t 。

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）表3.3-3，蜂窝炭对有机废气的吸附量约为15%，即 0.15t-VOCs/t-活性炭 ，则TA001活性炭需求量最少为 $0.1482/0.15=0.9877\text{t/a}$ 。为确保收集效率，建设单位拟每半年更换一次活性炭，根据计算得出二级活性炭吸附装置蜂窝炭的装填量为 1.6524t ，年装填量合计约 3.3048t/a ，活性炭吸附废气量为 0.1482t/a ，则需更换的废活性炭量约为 3.453t/a （废活性炭量=活性炭用量+吸附有机废气量）。活性炭的实际更换量大于理论需求量，故该措施可行。

综上，本项目各类固体废物产生情况见下表所示。

表 4-18 本项目固体废物产生情况一览表

序号	类别	名称	产生量（t/a）	处置方式
1	生活垃圾	生活垃圾	14.208	环卫部门统一清运处理
2	一般固体废物	废极耳、废胶带、废隔膜、废铝塑膜	4.5	交由专业公司回收处理
3		废包装材料	3	交由专业公司回收处理

4		废电池	5	交由专业公司回收处理
5		废过滤材料	0.05	交由专业公司回收处理
6		废抹布（搅拌机擦拭）	0.2384	交由专业公司回收处理
7	中转物	冷凝回收的 NMP 废液	22.427	交由原料供应商回收利用
8	危险废物	废包装容器	1.76	收集后定期交由有危险废物处理资质的单位回收处理
9		废抹布（喷码机擦拭）	0.074	
10		清洗废水	0.01	
11		废活性炭	3.453	

表 4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废包装容器	HW49 其他废物	900-041-49	1.76	原辅料使用	固态	包装桶	油墨、清洗剂、电解液	1年	T/In	1.分类包装：固态（含水分）废物采用密封桶包装，固体废物采用双层防漏胶袋包装；2.分区存放：危险仓库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规范进行建设，危险废物在仓内分区存放；3.最终处置方式：委托有资质单位集中处理处置。
2	废抹布（喷码机擦拭）	HW49 其他废物	900-041-49	0.074	喷码	固态	布料	油墨	1年	T/In	
3	清洗废水	HW49 其他废物	900-041-49	0.01	清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	1周	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	3.453	废气处理设施	固态	活性炭	有机废气	半年	T	

固体废物管理要求

本项目产生的固体废物主要有：生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

（1）生活垃圾

项目产生的生活垃圾必须按照指定地点堆放在生活垃圾堆放点，每日由环卫部门清理运走，并对堆放点进行定期的清洁消毒，杀灭害虫。

	(2) 一般工业固废 项目生产过程中产生的废极耳、废胶带、废隔膜、废铝塑膜、废包装材料、废电池、废过滤材料、废抹布（搅拌机擦拭）经收集后交由专业公司回收处理。 产生工业固体废物的单位必须按照国务院环境保护行政主管部门的规定，向所在地县级以上人民政府环境保护行政主管部门提供工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 一般工业固体废物产生单位必须如实申报正常作业条件下工业固体废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置状况等有关资料，以及执行有关法律、法规的真实情况，不得隐瞒不报或者虚报、谎报。一般工业固体废物产生单位应按要求在网上申报登记上一年度的信息，通过省固体废物管理信息平台依法申报固体废物的种类、产生量、流向、交接、贮存、利用、处置情况。申报企业要签署承诺书，依法向县级环保部门申报登记信息，确保申报数据的真实性、准确性和完整性。 一般工业固体废物的贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，必须符合国家环境保护标准，并对未处理的固体废物做出妥善处理，安全存放。对暂时不利用或者不能回收利用的一般工业固体废物，必须配套建设防雨淋、防渗漏、易识别等符合环境保护标准和管理要求的贮存设施或场所，以及足够的流转空间，按照国家环境保护的技术和管理要求，有专人看管，建立便于核查的进、出物料的台账记录和固体废物明细表。 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）规定： （a）转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政区域。未经批准的，不得转移。 转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、
--	--

	直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。 (b) 产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。 (c) 产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。 (d) 产生工业固体废物的单位应当根据要求取得排污许可证。 (3) 中转物 项目生产过程中将产生一定量的冷凝回收的 NMP 废液，根据中华人民共和国环境保护部《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)，在不作为固体废物管理的物质中，以下物质不作为固体废物管理：a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，冷凝回收的 NMP 废液收集后可交原生产商作原始用途；同时为控制冷凝回收的 NMP 废液在回收过程中可能发生的环境风险，项目应按照国家对危险废物的有关规定和要求对其贮存、运输等环节进行环境监管。 ①贮存 项目冷凝回收的 NMP 废液回收后储存于密闭的冷凝回收的 NMP 废液储罐。 ②运输 项目设置专门的冷凝回收的 NMP 废液储罐，连接端口处密封，定期由 NMP 供货厂家运走。 ③处置 项目产生的冷凝回收的 NMP 废液经收集后，暂存于收集装置，生产原厂家定期运输，进行重新利用。
--	---

	(4) 危险废物 本项目在厂区内部设置危废间，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，危险废物贮存过程应满足以下要求： 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，避免不相容的危险废物接触、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相容，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。 根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年产生计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、
--	--

危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。危险废物按要求妥善处理，对环境影响不明显。

本项目危废暂存间占地面积为 20m²，项目建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 4-20 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存量 (t)	转运频率
1	危险废物暂存间	废包装容器	HW49其他废物	900-041-49	危废暂存场设在厂区内，防雨、防渗、防漏、防火	20m ²	密封桶装	20	1 次/年
2		废抹布（喷码机擦拭）	HW49其他废物	900-041-49			袋装		
3		清洗废水	HW49其他废物	900-041-49			桶装		
4		废活性炭	HW49其他废物	900-039-49			袋装		

危险废物转运的控制措施：

项目运营期产生的危险废物应委托具有危险废物经营资质的单位统一收集并妥善处置；同时，项目需设置专门的危险固废收集设施，与普通的城市生活垃圾区别开来。危险废物临时贮存设施要符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。且严格按环发《国家危险废物名录（2021 年版）》、关于《广东省危险废物经营许可证管理暂行规定》（粤环[97]177 号文）和《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》中的有关要求实施。加强对危险废物的管理，对危险废物的产生、利用、收集、运输、贮存、处置等环节建立追踪性的账目和手续，并纳入环保部门的监督管理。

根据《危险废物产生单位危险废物规范化管理工作指引》，危险废物转移报批程序如下：

- ①危险废物申报登记。危险废物产生单位必须将上年度危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料向所在县级以上环保部门申报登记。
- ②危险废物管理台账和危险废物管理计划的登记备案。通过广东省固体废物

管理平台提供的危险废物转移管理台账登记功能进行登记以及根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报所在地县级以上地方环保部门备案。

③危险废物产生单位委托有资质单位处理处置危险废物时，必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单。

综上所述采取上述措施后，本项目产生的固体废物可以得到妥善处理和处置，对周围环境影响不会产生明显影响。

5、地下水、土壤

（1）环境影响分析

本项目运营期间产生废气主要为有机废气和锡及其化合物，废气经过有效处理及加强车间管理后排放量不大，且不属于持久性污染物和重金属污染物，对土壤和地下水环境影响较小。项目无生产废水外排，产生的废水主要为生活污水，生活污水经三级化粪池预处理达标后排放到市政管网，再引至江海污水处理厂处理达标后排放；项目现有厂房用地范围内已铺设好污水收集管道，三级化粪池、一体化污水处理设施、零散废水收集桶和污水管道做好防渗处理，正常情况下不会对土壤和地下水环境造成明显影响。采取分区防护措施，各个环节得到良好控制的情况下，本项目不会对土壤和地下水造成明显的影响。

综上，项目污染物对地下水和土壤均无污染途径，因此项目不需对地下水、土壤进行环境质量现状调查和跟踪监测。

（2）防护措施

项目拟采用的分区保护措施如下表：

表 4-21 地下水、土壤分区防护措施一览表

区域		潜在污染源	防护措施
重点防渗区	危废仓库	危险废物	做好防风挡雨措施；地面做好防腐、防渗措施；仓库门口设置门槛。符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
一般防渗区	生产车间（含原料仓库）	油墨、清洗剂、电解液等	加强车间管理，地面做好防腐防渗措施，确保设备正常运行
	三级化粪池	生活污水	做好地面硬化等防腐防渗处理，定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏
	零散废水收集区	零散废水收集装置	地面做好防腐防渗措施，管道采用 PVC 管道，做好日常检修

简单防渗区	一般固废仓库	/	仓库做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施
	办公区	生活污水	定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏，每年对化粪池清淤一次，避免堵塞漫流
		生活垃圾	采用垃圾桶收集，生活垃圾暂存区做好防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施

6、环境风险

(1)Q 值计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目 Q 值计算见下表。

表 4-22 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称		最大存在量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1.	NMP		1.2	50	0.024
2.	水基清洗剂		0.24	50	0.0048
3.	喷码油墨		0.002	50	0.00004
4.	电解液		1.2	50	0.024
5.	镍及其化合物 (以镍计)		0.0438	0.25	0.1752
6.	钴及其化合物 (以钴计)		0.06535	0.25	0.2614
7.	锰及其化合物 (以锰计)		0.0438073	0.25	0.1752292
8.	铜及其化合物 (以铜离子计)		0.00000925	0.25	0.000037
9.	铬及其化合物 (以铬计)		0.0000048	0.25	0.0000192
10.	危险废物	废包装容器	1.76	50	0.0352
11.		废抹布 (喷码机擦拭)	0.074	50	0.00148
12.		清洗废水	0.01	50	0.0002
13.		废活性炭	3.453	50	0.069
14.	中转物	冷凝回收的 NMP 废液	1.869	10	0.187
合计					0.9576

注：冷凝回收的 NMP 废液每月转运一次；危险废物每年转运一次。冷凝回收的 NMP 废液临界量参考 COD_{Cr} 浓度 ≥ 10000mg/L 的有机废液。

表 4-23 项目镍及其化合物、钴及其化合物、锰及其化合物等最大存在量计算一览表

风险物质	原料	原料最大存在	原料组分	原料组分占原料的百分	原料组分最大储存	风险物质线上	合计 t
------	----	--------	------	------------	----------	--------	------

			量 t		比	量 t	最大存在量 t	
	镍及其化合物（以镍计）	镍钴锰酸锂	0.3	镍	14.6%	0.0219	0.0219	0.0438
	钴及其化合物（以钴计）			钴	14.6%	0.0219	0.0219	0.0438
	锰及其化合物（以锰计）			锰	14.6%	0.0219	0.0219	0.0438
	铬及其化合物（以铬计）			铬	0.0014%	0.0000021	0.0000021	0.0000042
	铜及其化合物（以铜离子计）			铜	0.003%	0.0000045	0.0000045	0.000009
	锰及其化合物（以锰计）	磷酸铁锂	0.05	锰	0.0146%	0.00000365	0.00000365	0.0000073
	铬及其化合物（以铬计）			铬	0.0006%	0.00000015	0.00000015	0.0000003
	铜及其化合物（以铜离子计）			铜	0.0001%	0.000000025	0.000000025	0.00000005
	钴及其化合物（以钴计）	钴酸锂	0.05	钴	43.1%	0.010775	0.010775	0.02155
	铬及其化合物（以铬计）			铬	0.0006%	0.00000015	0.00000015	0.0000003
	铜及其化合物（以铜离子计）			铜	0.0004%	0.0000001	0.0000001	0.0000002
	镍及其化合物（以镍计）	全厂合计	/	镍	/	0.0219	0.0219	0.0438
	钴及其化合物（以钴计）			钴	/	0.032675	0.032675	0.06535
	锰及其化合物（以锰计）			锰	/	0.02190365	0.02190365	0.0438073
	铬及其化合物（以铬计）			铬	/	0.0000024	0.0000024	0.0000048
	铜及其化合物（以铜离子计）			铜	/	0.000004625	0.000004625	0.00000925
注：①项目镍钴锰酸锂、磷酸铁锂、钴酸锂厂内不设储存量。每日根据生产需求由生产商当天运输供货，临时储存在配料、注液生产工位附近。 ②项目原料中风险物质含量按照成分比例中最大值取值； ③项目产品每天对外转运一次，项目厂内风险物质（线上）存在量取最大值即等于每天风险物质使用量；项目风险物质最大存在量=原料组分最大储存量+风险物质线上最大存在量。 ④项目镍钴锰酸锂原料中镍、钴、锰合计含量为 43.8%，本报告按照镍含量 14.6%、钴含量 14.6%、锰含量 14.6%平均分配计算；镍钴锰酸锂、磷酸铁锂、钴酸锂中各风险物质含量按照各原料成分报告数据进行评价。								

由上表可知，项目 $Q=0.9576 < 1$ ，则项目环境风险潜势为I，不需制定风险专项评价。

(2) 环境风险识别

表 4-24 项目环境风险识别表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	生产车间		油墨、清洗剂、电解液等	火灾引起的次生/伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗、通过雨水管网进入地表水体	周围大气环境、项目所在地地下水、雨水受纳水体	/
2	危废仓库		危险废物	火灾引起的次生/伴生污染物排放	大气扩散、垂直入渗、通过雨水管网进入地表水体	周围大气环境、项目所在地地下水、雨水受纳水体	/
3	零散废水收集装置		清洗废水	泄漏	垂直入渗、通过雨水管网进入地表水体	项目所在地地下水、雨水受纳水体	
4	三级化粪池		生活污水	泄漏	垂直入渗	项目所在地地下水	/
5	废气收集设施		非甲烷总烃	事故排放	大气扩散	周围大气环境	/

(3) 环境风险防范措施

①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；

②车间内设置一定量的消防沙、吸附棉、物料转移空桶以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理；

③定期对废气收集、处理设施进行检查和维护，杜绝废气事故排放；

④三级化粪池、零散废水收集桶做好地面硬化等防腐防渗处理，定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏；

⑤危废仓库门口设置门槛，地面使用水泥或其他防腐防渗材料进行硬化，达到防渗的作用。

7、生态环境

本项目租用现有厂房进行建设，无新增用地，不涉及生态环境保护目标，故不进行生态环境影响评价。

8、电磁辐射

项目不属于电磁辐射类项目，故不进行电磁辐射影响评价。

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	正极涂布烘烤、清洗、注液工序废气排放口 DA001	非甲烷总烃	NMP 废气经 1 套回收处理系统（NMP 冷凝回收）处理后和清洗、注液工序废气合并经 1 套二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 20m 高的排气筒排放	《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1挥发性有机物排放限值较严值要求
	厂界无组织	非甲烷总烃	加强车间管理，做好设备日常维护，降低无组织废气产生	《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
		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
		锡及其化合物		广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值
	厂区内无组织	非甲烷总烃		《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表A.1排放限值、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无组织排放限值的较严值
地表水环境	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	采用三级化粪池预处理后排入市政管网，引至江海污水处理厂处理	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接管标准的较严值要求
	去离子水制备浓水	/	按零散废水委外处理，不外排	/
	去离子机反冲洗废水	/	按零散废水委外处理，不外排	/
	半成品清洗废水	/	属于危险废物，委托资	/

	搅拌机冷却水、冷凝装置冷却系统冷却水	/	质单位处置 循环使用，不外排	/
声环境	设备运行	噪声	基础减震、隔声、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	一般工业固体废物综合利用或委托有相应资质的单位处理处置。危险废物在厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求；一般工业固体废物在厂内采用库房或包装工具贮存，其贮存设施、场所必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施。危险废物须设置专门的危废仓库暂存，并严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，交给资质单位处理处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目用地范围内均进行了硬底化，不存在土壤、地下水污染途径。			
生态保护措施	本项目占地范围内无生态环境保护目标。			
环境风险防范措施	①制定严格的生产操作规程，加强作业工人的安全教育，杜绝工作失误造成的事故；②车间内设置一定量的消防沙、吸附棉、物料转移空桶以作为备用；泄漏物料及相应的消防沙、吸附棉全部委外处理；③定期对废气收集、处理设施进行检查和维护，杜绝废气事故排放；④三级化粪池、零散废水收集桶做好地面硬化等防腐防渗处理，定期检查污水收集管道，确保无裂缝、无渗漏；⑤危废仓库门口设置门槛，地面使用水泥或其他防渗防腐材料进行硬化，达到防渗的作用。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

综上所述，广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目符合江门市的总体规划，也符合江门市的环境保护规划。项目在运营期间产生的各种污染物如能按本报告中提出的污染防治措施进行治理，建设单位认真执行“三同时”，落实本报告表建议的污染治理建设措施，加强污染治理设施的运行管理，尽量减少或避免非正常工况的发生；落实风险防范措施及总量控制要求，确保污染物达标排放。项目建成后不对周围环境造成严重影响，不造成生态破坏。因此本项目的选址和建设从环境保护角度分析

评价单

项

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	挥发性有机物	0	0	0	0.5217	0	0.5217	+0.5217
	锡及其化合物	0	0	0	0.00001	0	0.00001	+0.00001
废水	生活污水	0	0	0	864	0	864	+864
	COD	0	0	0	0.1814	0	0.1814	+0.1814
	BOD ₅	0	0	0	0.0778	0	0.0778	+0.0778
	SS	0	0	0	0.0864	0	0.0864	+0.0864
	NH ₃ -N	0	0	0	0.013	0	0.013	+0.013
一般工业 固体废物	废极耳、废胶带、废隔膜、废铝塑膜	0	0	0	4.5	0	4.5	+4.5
	废包装材料	0	0	0	3	0	3	+3
	废电池	0	0	0	5	0	5	+5
	废过滤材料	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	废抹布（搅拌机擦拭）	0	0	0	0.2384	0	0.2384	+0.2384
中转物	冷凝回收的 NMP 废液	0	0	0	22.427	0	22.427	+22.427

危险废物	废包装容器	0	0	0	1.76	0	1.76	+1.76
	废抹布（喷码机擦拭）	0	0	0	0.074	0	0.074	+0.074
	清洗废水	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭	0	0	0	3.453	0	3.453	+3.453
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	14.208	0	14.208	+14.208

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①