

广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目

竣工环境保护验收意见

2025 年 7 月 9 日，广东前蓝科技有限公司据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行方法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响报告表和审批部门审批批复决定等要求组织本项目进行验收。

建设单位广东前蓝科技有限公司组织成立验收工作组，验收工作组由建设单位广东前蓝科技有限公司、验收监测单位和环保设施设计及施工单位等单位的代表组成（名单附后）。与会人员听取了相关单位关于项目建设和环境保护执行情况、验收工作报告编制单位关于验收监测和环境保护措施落实情况的介绍，查阅了验收监测报告和相关材料，验收工作组对项目现场及项目环保治理措施进行了现场查验，并审验了《验收报告》，经充分讨论，提出验收意见如下：

一、 工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

广东前蓝科技有限公司租赁江门市江海区外海石鹤利金利工业区 44 号（自编 A 卡）为本项目的生产厂房和办公室，主要从事锂离子电池的生产制造，年产锂离子电池 3540 万 pcs。厂址中心坐标：北纬 N22° 35′ 49.501″，东经 113° 7′ 54.143″。项目占地面积 1260m²，建筑面积为 8000m²。项目总投资 1000 万元人民币，其中环保投资 50 万元，环保投资比例为 5%。本项目员工 96 人，均不在厂内食宿，年生产 296 天，每天 2 班，每班 10 小时。

本项目主要生产设备见表 1，原辅材料见表 2：

表 1 本项目主要生产设备

序号	名称	设备规格型号	环评数量 (台)	实际数量 (台)	变动情况	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	1	0	清洗	2F 清洗房
2	去离子水机	HQ-CCS-40	1	0	-1	去离子水制备	1F 负极配料区
3	搅拌机	100L	4	4	0	配料	1F 正极配料、负 极配料区
4	冷却水塔	循环水量 30T	1	1	0	配料辅助设备	1F 室外
5	涂布机	ZL-LB650-18	2	2	0	涂布、烘烤	1F 涂布烘烤区域
6	辊压机	500*550	2	2	0	辊压	1F 辊压裁切区
7	裁切机	JT600ZF	2	2	0	分切	1F 辊压裁切区
8	全自动卷绕机	XCJ-3900	12	12	0	卷绕	2F 活化房
9	电真空烤箱	ZCY-H3-A-TEA	11	11	0	电池卷芯烘烤	2F 极片烘烤区
10	全自动封口机	XCJ2510A	9	9	0	封装	2F 注液封口区
11	含浸式注液机	HJZY02-1	5	5	0	注液	2F 注液封口区
12	全自动套管机	XCJ-1200tb	8	8	0	套管	2F 活化房
13	可编程直流电源	ATP-10200	31	31	0	化成	4F 化成区
14	分容柜	SC-S12-512/2	23	23	0	分容	4F 分容区
15	老化房	QL-9kw	1	1	0	老化	4F 老化区

陈耀 潘建 梁 伍健星

16	电压内阻测试仪	BK-600A	9	9	0	检测	3F 检测包装区
17	喷码机	A470-40Si	1	1	0	喷码	3F 检测包装区
18	封箱机	手工	2	2	0	打包	3F 检测包装区
19	电烙铁	203H	2	2	0	加线出货	3F 检测包装区
20	自动焊锡机	双 Y 轴	1	1	0	加板出货	3F 检测包装区
21	套胶粒机	XCJ-880	8	8	0	套胶粒	2F 活化房

表 2 本项目原辅材料及燃料情况表

序号	名称	单位	环评年用	实际年用量	最大存在量	使用工序	原辅料储存形式及规格
1	NMP	t	23	23	1	正极配料	200kg/桶
2	镍钴锰酸锂	t	40	40	0.15	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
3	磷酸铁锂	t	2	2	0.025	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
4	人造石墨	t	33	33	3	负极配料	20/25kg/袋+纸箱
5	电解液	t	33	33	1	注液	200kg/桶
6	铜箔	t	22	22	0.6	涂布	木箱
7	铝箔	t	11	11	1	涂布	木箱
8	铝壳	万只	3960	3960	360	封口	真空袋+纸箱
9	隔膜	万 m ²	60	60	5	卷绕	纸箱
10	正极耳	万只	3960	3960	500	卷绕	9.6/16 箱
11	负极耳	万只	3960	3960	500	卷绕	9.6/16 箱
12	CNT 导电剂	t	0.1	0.1	0.025	正极配料	25kg/桶
13	SP 导电剂(石墨)	t	3.3	3.3	0.3	负极配料	10/15kg/袋
14	正极粘结剂 PVDF	t	3.3	3.3	0.3	正极配料	20kg/桶
15	负极粘结剂	t	3.3	3.3	0.2	负极配料	20kg/桶
16	钴酸锂	t	0.3	0.3	0.025	正极配料	25kg/真空袋+纸箱
17	羧甲基纤维素钠	t	0.275	0.275	0.025	负极配料	25kg/袋
18	高温胶纸	m ²	44000	44000	4000	卷绕	纸箱
19	EV/青裸纸	m ²	110	110	10	包装	纸箱
20	PVC 胶管	t	33	33	0.3	套管	纸箱
21	纸箱	t	22	22	1	包装	/
22	成品胶粒	万只	3960	3960	400	套胶粒	袋+纸箱
23	水基清洗剂	t	2.2	2.2	0.2	清洗	20kg/密封袋+纸箱
24	喷码油墨	kg	5.4	5.4	1.8	喷码	瓶+纸箱
25	无铅锡丝	kg	21.6	21.6	4.5	加线出货	10kg/纸箱
26	导线	米	100	100	100	加线出货	纸箱
27	电能	万度	150	150	0	由市政电网供给	

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。

(二) 建设过程及环保审批情况

2024 年 8 月广东前蓝科技有限公司委托广东思烁环保科技有限公司编制了《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》，并于 2024 年 11 月 22 日

陈振、宋军、梁、伍健星

通过江门市生态环境局的审批，出具了《关于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的批复》（江江环审[2024]175 号）。2025 年 04 月 28 日取得全国排污许可证，证书编号：91440700MA53RKX00C001W。

本项目租赁现有厂房，不另外新建厂房，主要工程内容是生产设备及环保设施安装，调试。

本项目主体生产设施及配套的环保设施于2024年10月6日筹备开工安装，于2025年3月10日安装完成，2025年5月5日开始进行运行调试，2025年5月15日完成生产设施和环保设施的调试，调试期间所有设施运行正常。2025年5月17日本项目安装设备竣工。2025年5月份申请本项目竣工环境保护验收工作。

本项目委托广东承天检测技术有限公司承担项目竣工环境保护验收检测工作。广东承天检测技术有限公司依据验收检测方案于 2025 年 5 月 28 日、29 日进行了现场检测，并出具了完善的验收监测报告表。

本项目的建设符合环保部门对环评批复的要求。

（三）验收范围

广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 项目以及配套的废水、废气治理设施、噪声防治和固体废物收集处理效果。

二、工程变动情况

（1）本项目自来通过去离子水机制备去离子水，此过程中会产生去离子水制备用水和反冲洗废水。现项目直接使用纯净水，不用使用去离子水机制备去离子水，项目不再产生去离子水制备用水和反冲洗废水。

（2）本项目性质、规模、地点、生产工艺与江门市生态环境局《关于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的批复》和广东思烁环保科技有限公司《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》内容一致，没有重大变动。

三、环境保护设施建设情况

本项目在施工期间加强施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，妥善做好固体废弃物的清理和处置，没有造成二次污染，施工期间没有发生环保投诉事件。

本项目运营期间环保设施已建设完成，环保设施正常运行。

（一）废水

本项目废水包括生活污水、半成品清洗废水和循环冷却补水。

（1）生活污水

本项目员工总人数 96 人，均不在厂内食宿。本项目生活污水经三级化粪池预处理，尾水排放到市政污水管网，再引至江海污水处理厂进一步处理。主要污泥物为 COD_{Cr}，BOD₅，pH 值、

陈树平 伍健星

氨氮、悬浮物等污染物。

(2) 半成品清洗废水

本项目有一台清洗机用于清洗半成品，清洗机设有 3 个清洗槽，清洗机产生清洗废水，清洗废水经一体化净水处理设施处理后循环使用。

一体化净水处理施工工艺为“一级物化+沉淀+砂碳过滤”。

(3) 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，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。

(二) 废气

本项目废气包括正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气、喷码工序产生的有机废气、注液工序产生的有机废气、半成品清洗产生的有机废气、焊锡工序产生的有机废气。

(1) 正极涂布烘烤工序产生的 NMP 废气

本项目正极涂布烘烤工序使用 NMP 材料在高温烘烤下会产生有机废气，以非甲烷总烃表征。正极涂布烘烤车间为密闭车间，烘烤是密闭的，机头、机尾车间的连接端只留 3cm 高的极片出入口。密闭烘箱顶端排风口连接收集管道，烘烤产生的 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。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”装置处理后通过 20 米高的排气筒排放。风机额定风量为 15000m³/h，活性炭治理设施使用 650 碘值蜂窝防水活性炭 360 个。

(2) 注液工序废气

本项目有 5 台含浸式注液机，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。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。注液工序往往在手套箱密闭环境内操作，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。每台含浸式注液机上方设置收集管道，注液废气负压收集后和 NMP 废气、清洗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。

(3) 半成品清洗产生的有机废气

本项目有 1 台自动清洗机，清洗工序使用水基清洗剂，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。在清洗机上方设置集气罩+垂帘对清洗废气收

陈银龙 伍建星

集，清洗废气收集后和 NMP 废气、注液废气合并经一套“二级活性炭吸附”装置处理后达标排放。

（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。有机废气产生量极少，通过加强车间管理无组织排放。

（5）焊锡工序

本项目焊锡工序使用的无铅锡丝会产生少量锡及其化合物，有机废气产生量极少，通过加强车间管理无组织排放

（三）噪声

本项目运营期的主要噪声源是生产作业过程中产生的机械设备运行噪声，主要来自于清洗机、搅拌机、涂布机、注液机、冷却水塔等设备。项目通过厂区合理布局，重视总平面布置，选取低噪生产设备，并采用基础减震措施、安装消声器、合理布局等措施，并经厂房隔声、距离衰减控制噪声对周围环境的影响。

（四）固体废物

本项目固体废物包括：生活垃圾，一般固体废物，危险废物

生活垃圾：生活垃圾应按指定地点堆放，交环卫部门统一收运并进行安全卫生处置。对垃圾堆放点应进行定期的清洁消毒，杀灭害虫，以免散发恶臭，滋生蚊蝇，影响综合楼周围环境。

一般固体废物：本项目的一般固废主要有废极耳、废胶带、废隔膜、废铝塑膜，废包装材料，废电池，废抹布（搅拌机擦拭）。以上四种一般固体废物分别收集暂存于固废间，定期交由专业公司回收处理。

危险废物：本项目的危险废物主要有冷凝回收的 NMP 废液、废包装容器、废抹布（喷码机擦拭）、清洗废水和废活性炭。冷凝回收的 NMP 废液暂存于回收装置，定期由 NMP 供应商运走回收利用；废包装容器、废抹布、清洗废水和废活性炭，暂存在危废贮存仓，定期交资质公司处理。危废贮存仓设置厂区门卫室旁边。危废贮存仓为独立的房间，总面积约 20m²，顶部有雨棚，四周有围墙，门口有围堰，上锁防盗，地面硬底化并具有防渗层、防腐层。2025 年 3 月 26 日与江门市中润环保科技有限公司签订了《危险废物处理服务合同》（合同编号：ZRKJ-2025-03-359）；2024 年 8 月 20 日与江门市华泽环保科技有限公司签订了《零散废水转移处理服务合同》（合同编号：HZ20240819001）；2024 年 11 月 18 日与江门晟源环保科技有限公司江海分公司签订了《一般低值工业固体废物集中收集转移服务协议》（协议第 [202411-11-20] 号）。

四、验收监测结果

广东前蓝科技有限公司委托广东承天检测技术有限公司于 2025 年 5 月 28 日、29 日对本

陈耀辉 任健星

项目排放的污染物进行监测，并出具了《广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目验收检测报告》（报告编号：CEE2816）。

（一）工况

验收监测期间项目的生产设备和环保设备正常运行，工况为 86%。

（二）治理设施处理效率

有组织排放废气中非甲烷总烃处理效率为 81.49%-84.14%。

（三）监测结果

（1）废水

本项目外排生活废水中所测的污染物指标均符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段三级标准和江海污水处理厂进水标准的较严者要求。

（2）废气

有组织排放废气

本项目中的正极涂布烘烤 NMP、注液、清洗工序有机废气经“二级活性炭吸附”装置处理后，外排废气中的主要污染物非甲烷总烃浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 5 新建企业大气污染物排放限值和广东省《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。

无组织排放废气

厂区内无组织排放废气中非甲烷总烃浓度达到《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 A.1 排放限值厂区内 VOCs 无组织排放限值和《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者要求。

厂界无组织排放废气中非甲烷总烃浓度达到《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要求；总 VOCs 浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放监控浓度限值要求；锡及其化合物浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控点浓度限值要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值新扩改建二级标准要求。

（3）噪声

本项目厂界噪声昼夜排放的噪声等效声级（A）均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求。

（4）固体废物

本项目固体废物按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的处理处置，防止造成二次污染。其中列入《国家危险废物名录》属于危险废物的，必须严格按照国家和广东省危险废

陈雄 白建军 梁 任健军

物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置，并执行危险废物转移联单制度。厂区内的危险废物和一般工业固体废物临时性贮存设施应符合国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定。生活垃圾交由环卫部门统一处理。

(5) 根据《关于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的批复》，全厂主要污染物排放总量控制指标： $VOCs \leq 0.5217$ 吨/年。根据检测报告结果显示，本项目全厂主要污染物有组织排放总量为 $VOCs \leq 0.133$ 吨/年，满足环评报告表和批复文件的总量排放要求。

二、 工程建设对环境的影响

本项目施工期间未收到周边关于生态环境方面的投诉。

三、 验收结论

经对照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4号)，广东省环保厅粤环函[2017]1945号文等相关规定，本建设项目按照《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》及其批复意见(江江环审[2024]175号)，其性质、规模、地点、采用的防治污染和防止生态破坏的措施没有发生重大变动。本项目落实了环评文件及环评批复中环保措施的要求。根据《广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目验收检测报告》(报告编号:CEE2816)，检测测的污染物指标均达到排放标准，污染物排放总量达标。在落实建议和要求后，验收工作组同意“广东前蓝科技有限公司年产锂离子电池 3540 万 pcs 建设项目”通过环境保护竣工验收。

四、 建议和要求

(1) 建设单位在运行过程中应加强环境保护工作，严格执行各类管理制度和操作规程，进一步加强生产及环保设施的维护和管理，确保各项环保设施长期良好的运行状况和污染物稳定达标排放。

(2) 积极配合各级环保部门做好该项目的日常环境保护监管工作，对该项目污染防治有新要求的，应按新要求执行。

(3) 按国家、省、市关于信息公开的法律法规及文件要求，对主要污染物进行监测并公开环境信息。

(4) 按环保要求，规范各类污染物排放口和监测平台建设。

(5) 按环评报告表和批复的要求落实各项环境风险和安全防范措施、防止环境污染事故，确保环境安全。

陈耀 任建星



广东前蓝科技有限公司现场验收组人员:

验收组成员	工作单位	姓名	职务/职称	签名	联系方式
建设单位	广东前蓝科技有限公司	冼建平	总经理	冼建平	137 66
建设单位	广东前蓝科技有限公司	小梁	经理	梁	182 08
工程设计单位	江门市顺科环境技术有限公司	陈耀庭	经理	陈耀庭	13 96
检测单位	广东承天检测技术有限公司	伍健星	技术员	伍健星	153 3

广东前蓝科技有限公司

2025-07-09