

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目

竣工环境保护验收报告公示

根据《国务院关于修改〈建设项目竣工环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 682 号），以及原国家环保部《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评〔2017〕4 号），现将《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目竣工环境保护验收报告》公示，公示如下：

项目名称：惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目

建设单位：惠州亿纬锂能股份有限公司

公示时间：2025 年 6 月 3 日—2025 年 6 月 30 日

公示网址：<https://www.evebattery.com/disclosure>

公示期间，对公示内容如有异议，请以书面形式反馈，个人需填真实姓名，单位需加盖公章。

建设单位联系人：梁工

联系电话：13160765941

联系邮箱：112106@evebattery.com

联系地址：惠州仲恺高新区惠风七路 38 号惠州亿纬锂能股份有限公司

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收报告



建设单位：惠州亿纬锂能股份有限公司

编制单位：惠州市蓝湾环境科技有限公司

二〇二五年六月

内容索引

第一部分：惠州亿纬锂能股份有限公司A区改扩建项目竣工环境保护
验收监测报告

第二部分：惠州亿纬锂能股份有限公司A区改扩建项目竣工环境保护
验收工作组意见

第三部分：惠州亿纬锂能股份有限公司A区改扩建项目竣工环境保护
其他需要说明的事项

第一部分

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收监测报告

建设单位：惠州亿纬锂能股份有限公司

法人代表：刘金成



编制单位：惠州市蓝湾环境科技有限公司

法人代表：公培宝

公培宝

项目负责人：公培宝

公培宝

报告编写人：叶常青

叶常青



建设单位：惠州亿纬锂能股份有限公司

电 话：13160765941

传 真：---

邮 编：516006

地 址：惠州市仲恺高新区惠风七路72号
小区



编制单位：惠州市蓝湾环境科技有限公司

电 话：15219719326

传 真：---

邮 编：516003

地 址：惠州市江北三新22号小区(厂房
第2栋)2层之一



目录

1 项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	2
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范	3
2.3 相关技术导则及标准	3
2.4 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定	4
2.5 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	6
3.3 主要原辅材料及燃料	11
3.4 主要生产设备	15
3.5 水源及水平衡	20
3.6 生产工艺	21
3.7 项目变动情况	34
4 环境保护设施	37
4.1 运营期污染物治理/处置设施	37
4.1.1 运营期废水	37
4.1.2 运营期废气	43
4.1.3 运营期噪声	47
4.1.4 运营期固体废物	50
4.2 其他环保设施	53
4.2.1 环境风险防控措施	53
4.2.2 规范化排污口	56
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	57
5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定	60
5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	60
5.1.1 运营期环境影响和保护措施	60
5.1.2 结论	63
5.2 审批部门审批决定	63
6 验收执行标准	65
6.1 废水评价标准	66
6.2 废气评价标准	67
6.3 噪声评价标准	68
6.4 固体废物评价标准	68

6.5 污染物排放总量控制指标	69
7 验收监测内容	69
7.1 废气监测	69
7.1.1 有组织排放	69
7.1.2 无组织排放	71
7.2 厂界噪声监测	72
8 质量保证及质量控制	73
8.1 监测分析方法与监测仪器	73
8.2 监测分析过程中的质量保证概况	73
8.3 质量控制实施数据	74
8.3.1 有组织废气采样质控完成情况	74
8.3.2 无组织废气采样质控完成情况	76
8.3.3 声级计校准情况	78
8.3.4 人员资质	78
9 验收监测结果	79
9.1 生产工况	79
9.2 环保设施调试运行效果	80
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	80
9.2.2 废气治理设施	88
9.3 污染物排放总量核算	90
9.4 工程建设对环境的影响	91
10 验收监测结论及建议	92
10.1 验收监测结论	92
10.2 综合结论	93
10.3 建议	93
11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表	94
附件 1 项目营业执照	109
附件 2 项目法人身份证	110
附件 3 项目环评批复	111
附件 4 项目排污许可证	115
附件 5 验收检测报告	116
附件 6 验收质控报告	136
附件 7 项目危废合同	142
附件 8 项目危废台账	155
附件 9 突发环境事件应急预案备案登记表	159
附件 10 回用水检测报告	160

1 项目概况

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区（惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区现有厂区范围内），属于改扩建项目，其中心地理位置坐标为：东经 114°20'14.654"，北纬 23°02'48.912"，项目总投资 4040 万元，不新增用地面积，改扩建项目占地面积 43689.7m²，建筑面积 74546m²，项目主要从事消费锂离子电池、圆柱形锂离子电池、圆柱形锂离子电池组的生产；设计研发锂离子电池、高性能电池成组、移动电源；新增消费锂电池测试能力，年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、高性能电池成组 700 组/a、移动电源 300kW·h/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。

为适应公司战略发展和经营需求，惠州亿纬锂能股份有限公司对业务板块进行了调整，将 A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁和拆分给惠州亿纬新能源有限公司。拆分后，惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目不再生产高性能电池成组、移动电源，仅生产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。

惠州亿纬锂能股份有限公司于 2023 年 12 月委托广东德力环境科技有限公司编制的《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 4 月 12 日取得《关于惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）70 号，详见附件 3）。项目主体工程及配套的环保措施于 2024 年 4 月 13 日开工建设，于 2024 年 7 月 5 日竣工完成建设。项目于 2024 年 7 月 8 日取得排污许可证（证书编号：91441300734122111K002U）（详见附件 4），取得排污许可证后投入试运行。2024 年 7 月 20 日至 2025 年 3 月 25 日，项目进行了生产调试，调试期间设备及项目生产情况稳定，主体工程及其配套建设的环保设施运行正常，具备了环境保护设施竣工验收条件。

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令

第 682 号)第十七条“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后,建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序,对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告”,落实建设项目环境保护“三同时”制度,以及现行的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和生态环境部“关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告”(公告 2018 年第 9 号),于 2024 年 9 月启动了建设项目竣工环境保护验收工作,并于 2024 年 9 月 19 日委托广东君正检测技术有限公司进行现场勘查、对照相关批复的要求编制了环境保护验收监测方案。广东君正检测技术有限公司根据现场情况和环境管理检查的相关要求于 2025 年 3 月 17 日至 2025 年 3 月 18 日进行竣工验收监测,监测结果符合验收标准。因此,项目现申请验收,验收内容为:本项目年产消费锂离子电池 78350 万颗/a(约 20700 万 Ah/a)、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a(约 9900 万 Ah/a)、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a(约 2100 万 Ah/a)、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。综合上述内容,同时根据相关验收文件的要求和规定,编制本次验收监测报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

1. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(国务院令 第 682 号,2017 年 10 月 1 日起施行);
2. 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起施行);
3. 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订并施行);
4. 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日施行);
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日施行);
6. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日施行);
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日起实施,2020 年 4 月 29 日修正);
8. 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
9. 《广东省环境保护条例》(2018 年 11 月 29 日起施行)。

10. 《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过，2019 年 3 月 1 日起实施）；
11. 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；
12. 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；
13. 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

1. 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评〔2017〕4 号）；
2. 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》（生态环境保护部公告 2018 年第 9 号）；
3. 《关于转发环境保护部<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的函》（粤环函〔2017〕1945 号）；
4. 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函〔2020〕688 号）；
5. 《关于印发<惠州市环境保护局建设项目环境保护设施验收工作指引>的通知》，2018 年 6 月 6 日。

2.3 相关技术导则及标准

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2018）；
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；
5. 《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）；
6. 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）；
7. 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
8. 《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
9. 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）；
10. 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

11. 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
12. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
13. 《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）；
14. 《国家危险废物名录（2025 年版）》（部令第 36 号）。

2.4 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

- 1.《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目》，2023 年 12 月；
- 2.《关于惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）70 号），2024 年 4 月 12 日。

2.5 其他相关文件

1. 企业营业执照；
2. 法人身份证明；
3. 《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目验收检测报告》（报告编号：JZ2503016），2025 年 5 月 13 日；
4. 有关项目的图件；
5. 危废合同；
6. 排污许可证；
7. 《环境监测技术规范》等监测技术规范。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区，其中心地理位置坐标为：东经 114°20'14.654"，北纬 23°02'48.912"。该项目北面紧邻为规划居住用地，东北面为半山云阶，东面紧邻为博雅府，南面隔惠风七路为龙旗科技园和水边村，西面为亿纬锂能 B 区。

改扩建项目在 A 区现有厂区内建设，不新增用地，在现有 A1、A3、A5 栋厂房、A5 栋东侧实验室内进行改扩建，其中 A1 栋 1 楼西侧为质量中心，1、2 楼为消费锂离子电池生产车间，3 楼、4 楼西北侧为锂离子电池研究院；A3 栋 1、2、3 楼为圆柱型锂离子电池生产线，4 楼为圆柱型锂离子电池 PACK 生产线；A4 栋为仓库；A5 栋为工业电池研究所；A5 栋东侧实验室为电池测试线。目前 A5 栋工业电池研究所已拆分给惠州亿纬新能源有限公司经营。

项目周边环境敏感目标情况详见表 3.1-1，项目地理位置图详见附图 1，项目与环境敏感目标位置关系图详见附图 2，项目四至关系图详见附图 3，项目平面布置图详见附图 4。

表 3.1-1 项目周边环境敏感目标情况一览表

序号	名称	保护对象	保护内容	环境保护要素	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离(m)	变动情况
1	规划居住用地	居住用地	/	大气环境	大气环境二类区	北面	0	无变动
2	仲恺第十五小学	学校	师生，约 1100 人			北面	86	无变动
3	方圆天俊府	居民区	人群，约 1500 人			北面	293	无变动
4	龙光玖荣府	居民区	人群，约 3000 人			北面	470	无变动
5	博雅府	居民区	人群，约 2000 人			东面	0	无变动
6	半山云阶	居民区	人群，约 1500 人			东北面	0	无变动
7	半山名苑	居民区	人群，约 2000 人			东北面	260	无变动
8	安娜幼儿园	学校	师生，约 300 人			东北面	260	无变动
9	水边村	居民区	人群，约 800 人			东南面	45	无变动
10	上欧村	居民区	人群，约 1000 人			东南面	228	无变动
11	悦璟华庭	居民区	人群，约 2000 人			南面	263	无变动

12	沙角头	居民区	人群, 约 1200 人		南面	338	无变动
13	豪璟居	居民区	人群, 约 1000 人		西面	424	无变动
14	规划中小学用地	学校用地	/		西北面	291	无变动

本项目周边环境敏感目标情况与环评审批一致, 未发生变动。

3.2 建设内容

1、项目建设概况

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区。项目总投资 4040 万元, 在现有厂区内进行改扩建, 不新增用地面积, 改扩建项目占地面积 43689.7m², 建筑面积 74546m²。项目年产消费锂离子电池 78350 万颗/a (约 20700 万 Ah/a)、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a (约 9900 万 Ah/a)、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a (约 2100 万 Ah/a)、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。员工 600 人, 年工作时间 340 天, 两班制, 每班 12h。

表 3.2-1 项目产品情况一览表

序号	生产线名称	产品名称	环评设计规模	调试期间生产规模	变动情况
1	消费锂离子电池生产线	消费锂离子电池	78350 万颗/a (约 20700 万 Ah/a)	62680 万颗/a (约 16560 万 Ah/a)	符合环评审批
2	圆柱形锂离子电池生产线	圆柱形锂离子电池	5300 万颗/a (约 9900 万 Ah/a)	4240 万颗/a (约 7920 万 Ah/a)	符合环评审批
3	圆柱形锂离子电池 PACK 生产线	圆柱形锂离子电池	9521 万颗/a (约 2100 万 Ah/a)	7616 万颗/a (约 1680 万 Ah/a)	符合环评审批
4	锂离子电池研究院	研发锂离子电池	160 万颗/a (约 300 万 Ah/a)	128 万颗/a (约 240 万 Ah/a)	符合环评审批
5	工业电池研究所	高性能电池成组	700 组/a	0	拆分给惠州亿纬新能源有限公司
6		移动电源	300kW·h/a	0	
7	A5 栋东侧实验室	消费锂电池测试	13 万颗/a	10 万颗/a	符合环评审批

项目环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容详见表 3.2-2。

表 3.2-2 项目环境影响报告表及其审批部门审批决定建设内容与实际建设内容一览表

类别	项目名称	环评报告及批复建设内容	实际建设内容	是否相符
主体工程	生产情况	在现有厂区内进行改扩建，不新增用地面积。项目年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、高性能电池成组 700 组/a、移动电源 300kW·h/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。员工 600 人，年工作时间 340 天，两班制，每班 12h。	在现有厂区内进行改扩建，不新增用地面积。项目年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。员工 600 人，年工作时间 340 天，两班制，每班 12h。	实际建设中，A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁和拆分给惠州亿纬新能源有限公司，拆分后，惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目不再生产高性能电池成组、移动电源
	厂房	A1 栋厂房：共 5F，1-2F 为消费锂离子电池生产线，3F、4F 北侧车间为锂离子电池研究院，1F 西侧为质量中心。	A1 栋厂房：共 5F，1-2F 为消费锂离子电池生产线，3F、4F 北侧车间为锂离子电池研究院，1F 西侧为质量中心。	与环评及批复一致
		A3 栋厂房：共 5F，1-3F 为圆柱形锂离子电池生产线，4F 为圆柱形锂离子电池 PACK 生产线。	A3 栋厂房：共 5F，1-3F 为圆柱形锂离子电池生产线，4F 为圆柱形锂离子电池 PACK 生产线。	与环评及批复一致
		A5 栋厂房：共 5F，工业电池研究所。	A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁和拆分给惠州亿纬新能源有限公司。	拆分给惠州亿纬新能源有限公司
	A5 栋东侧：共 1F，实验室。	A5 栋东侧：共 1F，实验室。	与环评及批复一致	
储运工程	仓库	A4 栋：共 4F，原辅材料仓库。	A4 栋：共 4F，原辅材料仓库。	与环评及批复一致
辅助工程	宿舍	A2 栋：共 6F，1F 为食堂，2-6F 为员工宿舍。	A2 栋：共 6F，1F 为食堂，2-6F 为员工宿舍。	与环评及批复一致
公用	供电工程	市政供电系统供给。	市政供电系统供给。	与环评及批复一致

类别	项目名称	环评报告及批复建设内容	实际建设内容	是否相符
工程				一致
	供水工程	市政供水系统供给。	市政供水系统供给。	与环评及批复一致
	排水工程	雨污分流，雨水排入市政雨水管网。	雨污分流，雨水排入市政雨水管网。	与环评及批复一致
	供热工程	依托现有 1 台 2.5t 燃天然气导热油炉锅炉配套蒸汽发生器。	依托现有 1 台 2.5t 燃天然气导热油炉锅炉配套蒸汽发生器。	与环评及批复一致
环保工程	废气	<p>A1 栋厂房： ①投料废气经 2 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放；NMP 废气依托现有密闭设备，管道收集 1 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放； ②正极烘烤车间废气经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放； ③注液、二封废气经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放； ④喷码、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放； ⑤实验废气收集后引至现有排气筒 DA002 排放。</p>	<p>A1 栋厂房： ①投料废气经 2 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放；NMP 废气依托现有密闭设备，管道收集 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放； ②正极烘烤车间、二封废气经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放； ③注液、二封废气经负压管道收集 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放； ④喷码、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放； ⑤实验废气收集后引至现有排气筒 DA002 排放。</p>	<p>①由于车间布局调整，生产单元分散，单套系统难以满足管道输送要求，分设多套系统可缩短废气收集距离，减少管道内 NMP 残留，且多套并联系统可提供应急处理能力。因此 NMP 废气实际建设中增加 2 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”，处理后统一引至现有排气筒 DA010 排放，其核心工艺（冷凝+水喷淋）未改变。根据验收监测结果可知，非甲烷总烃的实测排放浓度为 1.08~1.48mg/m³，实际处理效果优于环评要求，废气排放总量未增加，本次变更为污染防治措施的优化升级，未导致</p>

类别	项目名称	环评报告及批复建设内容	实际建设内容	是否相符
				不利环境影响加剧,不属于重大变动; ②由于生产车间布局调整,废气产生点位分散,单套系统收集效率不足,分设 2 套装置可缩短废气收集管道,减少风阻,提高捕集效率。因此注液、二封废气实际建设中增加 1 套“活性炭吸附装置”,处理后统一引至现有排气筒 DA001 排放,其核心工艺(活性炭吸附)未改变。根据验收监测结果可知,非甲烷总烃的实测排放浓度为 1.24~1.35mg/m ³ ,实际处理效果优于环评要求,废气排放总量未增加,本次变更为污染防治措施的优化升级,未导致不利环境影响加剧,不属于重大变动。
		A3 栋厂房: ①投料废气经 2 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放; ②NMP 废气经管道收集 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高	A3 栋厂房: ①投料废气经 2 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放; ②NMP 废气经管道收集 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高	与环评及批复一致

类别	项目名称	环评报告及批复建设内容	实际建设内容	是否相符
		空排放； ③注液、喷码废气经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放； ④锅炉废气依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放； ⑤焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放。	空排放； ③注液、喷码废气经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放； ④锅炉废气依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放； ⑤焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放。	
		A5 栋东侧实验室：加热、挤压、针刺废气依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。	A5 栋东侧实验室：加热、挤压、针刺废气依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。	与环评及批复一致
	废水	生产废水依托现有处理规模为 20t/d 的废水站，工艺为“调节+混凝+ABR+A/O+MBR+BF”；生活污水依托现有隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市第七污水处理厂进行处理。	生产废水依托现有处理规模为 20t/d 的废水站，工艺为“调节+混凝+ABR+A/O+MBR+BF”；生活污水依托现有隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市第七污水处理厂进行处理。	与环评及批复一致
	噪声	合理布局车间；冷却塔更换为静音冷却塔，室内声源依托现有车间隔声屏蔽措施，新增设备减振、消声。	合理布局车间；设置基础减震、隔声罩、消音器、冷却水塔更换成静音型冷却塔等降噪措施。	与环评及批复一致
	固废	一般固体废物暂存间：各车间内分别设置一般固废暂存间；危险废物暂存间：依托 B 区现有 239m ² 危废间暂存。	一般固体废物暂存间：各车间内分别设置一般固废暂存间；危险废物暂存间：依托 B 区现有 239m ² 危废间暂存。	与环评及批复一致

2、项目工程及公辅设施情况

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目主体工程、公用工程、储运工程、辅助工程的所有设施依托原有项目，详细情况见下表 3.2-3。

表 3.2-3 改扩建项目工程组成与原项目依托关系一览表

类型	工程名称	原有项目	本项目改扩建内容	改扩建完成后全厂	依托关系
主体工程	A1 栋厂房, 共 5F	1-2F 为消费锂离子电池生产线; 预留 3F、4F 西北侧; 预留 1F 西侧空地	1-2F 车间优化生产布局, 产能增加; 3F、4F 北侧车间为锂离子电池研究院; 1F 西侧为质量中心	1-2F 为消费锂离子电池生产线; 3F、4F 北侧车间为锂离子电池研究院; 1F 西侧为质量中心	依托现有, 优化生产布局
	A3 栋厂房, 共 5F	1-3F 为圆柱形锂离子电池生产线; 4F 预留车间	1-3F 为圆柱形锂离子电池生产线, 增加少量设备, 产能增加; 4F 为圆柱形锂离子电池 PACK 生产线	1-3F 为圆柱形锂离子电池生产线; 4F 为圆柱形锂离子电池 PACK 生产线	依托现有, 优化生产布局
	A5 栋厂房, 共 5F	预留车间新建工业工业电池研究所	拆分给惠州亿纬新能源有限公司	拆分给惠州亿纬新能源有限公司	无
	A5 栋东侧实验室, 共 1F	1 条动力电池测试线	优化生产布局, 新增 1 条消费电池测试线	1 条动力电池测试线, 1 条消费电池测试线	依托现有, 优化生产布局
公用工程	供电工程	市政供电系统供给	无变化	市政供电系统供给	依托现有
	供水工程	市政供水系统供给	无变化	市政供水系统供给	依托现有
	排水工程	雨污分流, 雨水排入市政雨水管网	无变化	雨污分流, 雨水排入市政雨水管网	依托现有
	供热工程	1 台 2.5t 燃天然气导热油炉锅炉配套蒸汽发生器	无变化	1 台 2.5t 燃天然气导热油炉锅炉配套蒸汽发生器	依托现有
储运工程	A4 栋仓库, 共 4F	原辅材料仓库	无变化	原辅材料仓库	依托现有
辅助工程	办公区	分别位于 A1 栋 4 楼西侧和 5 楼、A3 栋 4 楼、A5 栋 2 楼	无变化	分别位于 A1 栋 4 楼西侧和 5 楼、A3 栋 4 楼、A5 栋 2 楼	依托现有
	A2 栋宿舍, 共 6F	1F 为食堂, 2-6F 为员工宿舍	无变化	1F 为食堂, 2-6F 为员工宿舍	依托现有

3.3 主要原辅材料及燃料

项目主要原辅材料及用量变化情况见下表 3.3-1。

表 3.3-1 项目主要原辅材料及用量变化情况一览表

序号	生产线	原辅料名称	单位	环评审批 年用量	调试期间 消耗量	包装规格	形态	变动情况
1	消费 锂离子 电池 生产 线		t			50kg/袋	固态	无变动
2			t			50kg/袋	固态	无变动
3			t			200kg/桶	液态	无变动
4			t			20kg/卷	固态	无变动
5			t			50kg/袋	固态	无变动
6			t			50kg/袋	固态	无变动
7			t			50kg/袋	固态	无变动
8			t			20kg/桶	液态	无变动
9			t			20kg/桶	固态	无变动
10			t			20kg/桶	液态	无变动
11			t			/	液态	无变动
12			t			30kg/卷	固态	无变动
13			万片			7000片/卷	固态	无变动
14			卷			500m箱	固态	无变动
15			卷			500m箱	固态	无变动
16			万片			3000片/卷	固态	无变动
17			卷			500m箱	固态	无变动
18			卷			500m箱	固态	无变动
19			万 m ²			500m ² /卷	固态	无变动
20			t			30kg/桶	液态	无变动
21			卷			500 卷/箱	固态	无变动
22			万个			5000 个/箱	固态	无变动
23			万个			2000 个/箱	固态	无变动
24			t			1kg/瓶	液态	无变动
25			t			1kg/瓶	液态	无变动
26			t			1kg/瓶	液态	无变动
27			t			4L/桶	液态	无变动
28			t			500mL/瓶	液态	无变动
29			t			500mL/瓶	液态	无变动
30			t			50mL/盒	液态	无变动
31			t			250g/瓶	液态	无变动
32	圆柱 形锂 离子 电池		t			350kg/袋	固态	无变动
33			t			20kg/桶	固态	无变动
34			t			200kg/桶	液态	无变动

35		t			300kg/箱	固态	无变动
36		t			350kg/袋	固态	无变动
37		t			50kg/袋	固态	无变动
38		t			25kg/桶	固态	无变动
39		t			18kg/桶	液态	无变动
40		t			/	液态	无变动
41		t			300kg/箱	固态	无变动
42		万个			5000个/箱	固态	无变动
43		万个			2000个/箱	固态	无变动
44		万 m ²			500m ² /箱	固态	无变动
45		t			100kg/卷	固态	无变动
46		万对			250对/箱	固态	无变动
47		t			30kg/桶	液态	无变动
48		t			2000个/箱	固态	无变动
49		t			1kg/瓶	液态	无变动
50		t			10kg/桶	液态	无变动
51		t			1kg/瓶	液态	无变动
52		t			25kg/桶	液态	无变动
53	圆柱形锂离子电池组生产线	万片			500片/箱	固态	无变动
54		t			1kg/卷	固态	无变动
55		万支			800支/箱	固态	无变动
56		t			20kg/箱	固态	无变动
57		t			0.25kg/瓶	液态	无变动
58		t			0.1kg/瓶	液态	无变动
59		L			0.3L/支	液态	无变动
60		万卷			200m/卷	固态	无变动
61		万卷			100m/卷	固态	无变动
62		万卷			100m/卷	固态	无变动
63		t			5kg/卷	固态	无变动
64		万卷			200m/卷	固态	无变动
65		t			500mL/瓶	液态	无变动
66		锂离子电池研究院	t			25kg/桶	固态
67	t				20kg/袋	固态	无变动
68	t				200kg/桶	液态	无变动
69	t				50kg/卷	固态	无变动
70	t				20kg/袋	固态	无变动

71		t			20kg/桶	固态	无变动
72		t			25kg/袋	固态	无变动
73		t			18kg/桶	液态	无变动
74		t			20kg/桶	液态	无变动
75		t			/	液态	无变动
76		t			35kg/卷	固态	无变动
77		万片			2000片/箱	固态	无变动
78		万片			2000片/箱	固态	无变动
79		万 m ²			978m ² /箱	固态	无变动
80		万 m ²			120m ² /箱	固态	无变动
81		卷			200 卷/箱	固态	无变动
82		t			0.825L/瓶	液态	无变动
83		t			0.2L/瓶	液态	无变动
84		t			30kg/桶	液态	无变动
85		t			500mL/瓶	液态	无变动
86	质量 中心 (A1)	kg			500mL/瓶	液态	无变动
87		kg			500mL/瓶	液态	无变动
88		kg			500mL/瓶	液态	无变动
89		kg			500mL/瓶	液态	无变动
90		kg			500mL/瓶	液态	无变动
91		kg			500mL/瓶	液态	无变动
92		kg			400mL/瓶	液态	无变动
93		kg			400mL/瓶	液态	无变动
94		kg			400mL/瓶	液态	无变动
95		kg			400mL/瓶	液态	无变动
96		kg			400mL/瓶	液态	无变动
97		mL			100mL/瓶	液态	无变动
98		L			40L/瓶	气态	无变动
99		双			/	固态	无变动
100		盒			/	固态	无变动
101		包			/	固态	无变动
102		套			/	固态	无变动

3.4 主要生产设备

项目主要生产设备见下表 3.4-1。

表 3.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	车间位置	产线名称	设备名称	环评审批数量	实际数量	变化量	备注	变动情况	
1	A1 栋 1F	消费 锂离子电 池生 产线					/	减少 3 套	
2							/	无变动	
3							/	无变动	
4							/	无变动	
5							/	无变动	
6							/	无变动	
7							/	无变动	
8								依托现有，	无变动
9								已验收	无变动
10								/	减少 14 台
11								/	减少 12 台
12								/	减少 32 台
13								/	减少 29 台
14								/	减少 38 台
15								/	无变动
16								/	减少 34 台
17								/	减少 5 条
18	A1 栋 2F							/	减少 15 台
19								/	无变动
20								/	无变动
21								/	无变动
22								/	减少 11 条
23								/	无变动
24								/	无变动
25								/	减少 16 台
26								/	无变动
27								/	减少 10 台
28								/	减少 2 台
29							/	减少 3 台	
30	A1 栋 1F							无变动	
31	A1 栋 2F							依托现有， 已验收	无变动
32	A1 栋楼顶							无变动	
33	A3 栋 1F	圆柱 形锂					/	无变动	
34							/	取消使用	

35	离子 电池 生产 线					/	无变动	
36						/	无变动	
37							无变动	
38							无变动	
39							无变动	
40							无变动	
41							无变动	
42							无变动	
43							无变动	
44							无变动	
45		A3 栋 2F						无变动
46								无变动
47								无变动
48								无变动
49							无变动	
50							无变动	
51							无变动	
52							无变动	
53						依托现有， 已验收	无变动	
54							无变动	
55							无变动	
56							无变动	
57							无变动	
58							无变动	
59						无变动		
60	A3 栋 3F						无变动	
61							无变动	
62							无变动	
63							无变动	
64							无变动	
65							无变动	
66							无变动	
67							无变动	
68							无变动	
69							无变动	
70							无变动	

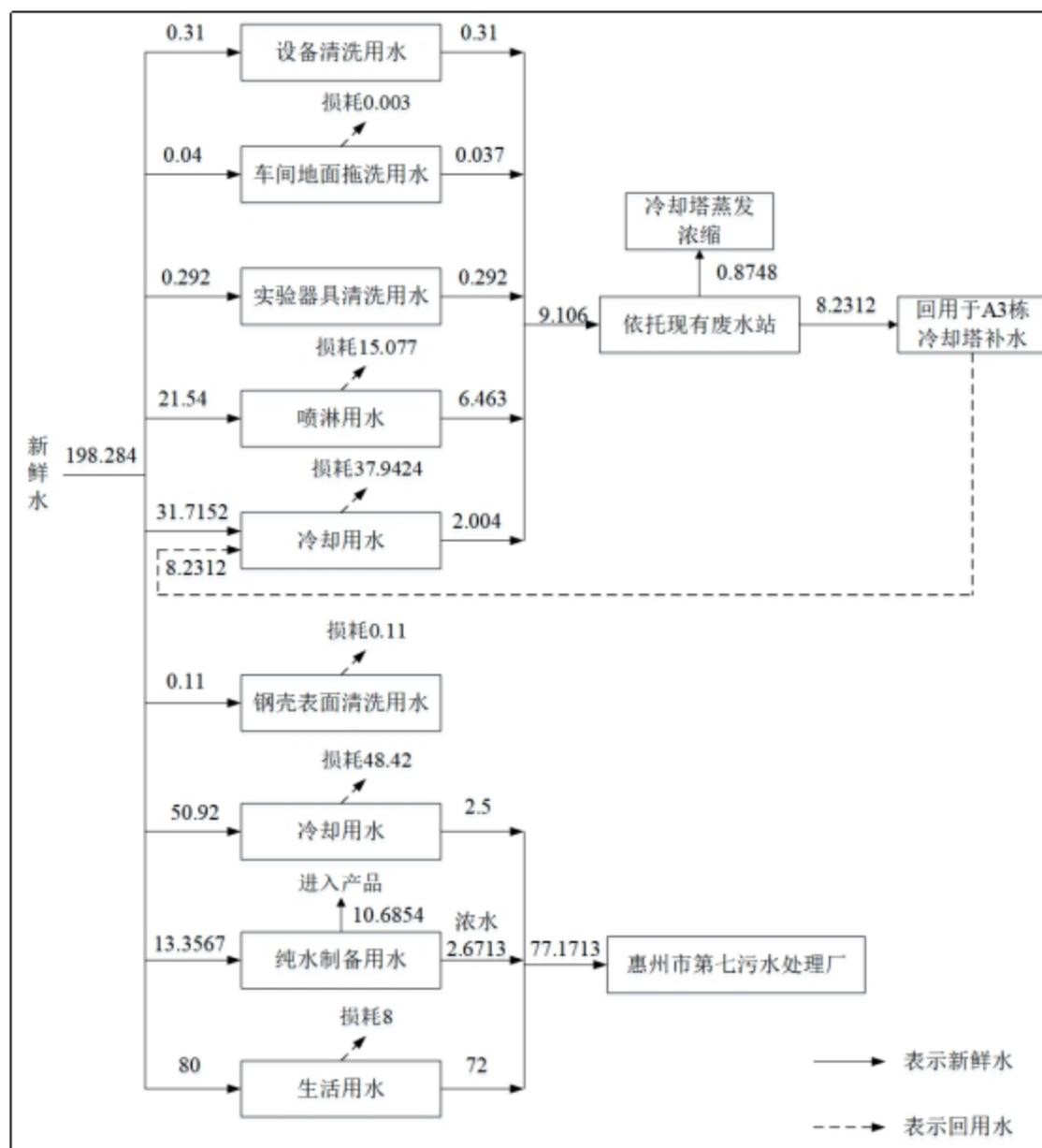
71								无变动
72								无变动
73								无变动
74	A3 栋 1F							无变动
75	A3 栋 5F							无变动
76								无变动
77	A3 栋楼顶							无变动
78	A3 栋 4F	圆柱形锂离子电池 PAC K 生产线					/	无变动
79							/	无变动
80							/	无变动
81							/	无变动
82							/	无变动
83							/	无变动
84							/	无变动
85							/	无变动
86							/	无变动
87							/	无变动
88							/	无变动
89							/	无变动
90							/	无变动
91							/	无变动
92							/	无变动
93							/	无变动
94							/	无变动
95							/	无变动
96							/	无变动
97							/	无变动
98							/	无变动
99							/	无变动
100							/	无变动
101					/	无变动		
102	A1 栋 3F	锂离子电池研究院					/	无变动
103							/	无变动
104							/	无变动
105							/	无变动
106							/	无变动

107	A1 栋 4F 西北侧						/	无变动
108							/	无变动
109							/	无变动
110							/	无变动
111							/	无变动
112							/	无变动
113							/	无变动
114							/	无变动
115							/	无变动
116							/	无变动
117							/	无变动
118							/	无变动
119							/	无变动
120							/	无变动
121							/	无变动
122							/	无变动
123							/	无变动
124							/	无变动
125							/	无变动
126					/	无变动		
127					/	无变动		
128					/	无变动		
129					/	无变动		
130	A1 栋 1F 质量 中心 (A1)						/	无变动
131							/	无变动
132							/	无变动
133							/	无变动
134							/	无变动
135							/	无变动
136							/	无变动
137							/	无变动
138							/	无变动
139							/	无变动
140							/	无变动
141							/	无变动
142							/	无变动

143						/	减少 5 台
144						/	无变动
145						/	无变动
146						/	无变动
147						/	无变动
148						/	无变动
149						/	无变动
150						/	无变动
151						/	无变动
152						/	无变动
153						/	无变动
154						/	无变动
155						/	无变动
156						/	减少 1 台
157						/	无变动
158						/	无变动
159						/	无变动
160						/	无变动
161						/	无变动
162						/	无变动
163						/	无变动
164						/	无变动
165	A5 栋东 侧实验 室	A5 栋东 侧实 验室				/	无变动
166						/	无变动
167						/	无变动
168						/	无变动
169						/	无变动
170						/	无变动
171						/	无变动
172						/	无变动
173						/	无变动
174						/	无变动
175						/	无变动
176						/	无变动
177						/	无变动
178						/	无变动

3.5 水源及水平衡

厂区用水单元包括生活用水、纯水制备用水、设备清洗用水、钢壳表面清洗用水、实验器具清洗用水、车间地面拖洗用水、冷却用水和喷淋用水，生产用水及生活用水来源于市政供水管网。项目新鲜水用量为 $198.284\text{m}^3/\text{d}$ ，回用水量为 $8.2312\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放量合计为 $9.106\text{t}/\text{d}$ 。本项目纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托现有废水站进行处理，处理后 90%回用于 A3 栋的冷却塔补水，剩余浓水采用冷却塔进行蒸发浓缩，不外排。项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂进行深度处理。改扩建项目水平衡详见下图 3.5-1。

图 3.5-1 改扩建项目实际运行的水平衡图 (单位: m^3/d)

3.6 生产工艺

项目各产品生产工艺流程图详见下图 3.6-1~图 3.6-6。

1、消费锂离子电池生产工艺流程

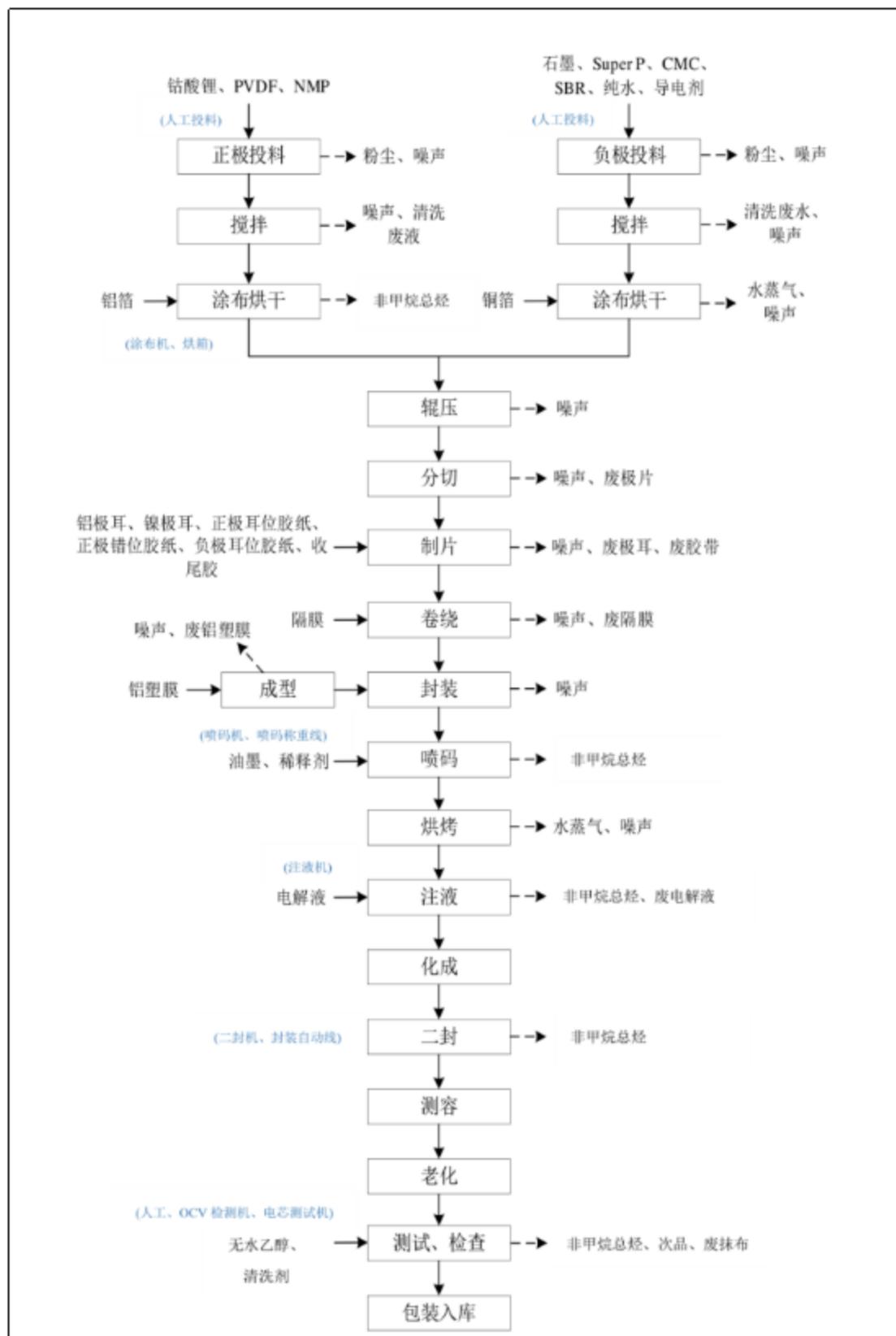


图 3.6-1 消费锂离子电池工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 正极浆料制备（投料、搅拌）：粉末原料通过人工进行投料，液体原

料采用管道进行输送。将一定量的 NMP 通过管道泵入搅拌机的搅拌桶中，PVDF 粉料通过人工投入搅拌桶中，搅拌 4h 左右，使 PVDF 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。再将钴酸锂通过人工投入搅拌桶中，继续搅拌约 6h，待浆料充分混合均匀，最后将剩余 NMP 泵入，继续搅拌 2h 即制成正极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌过程均为物理机械过程，不改变物料化学物质结构，不发生化学反应。由于 NMP 常温挥发度极低，热稳定性好，且搅拌桶是密闭的，所以 NMP 挥发量可忽略不计。建设单位定期采用 NMP 对正极搅拌机进行清洗。PVDF、钴酸锂均为粉末状，由于搅拌机为密闭设备，因此搅拌过程不会产生粉尘，仅在投料的过程中会产生粉尘，故该工序会产生投料废气、清洗废液和设备运行的噪声。

(2) 负极浆料制备（投料、搅拌）：粉末原料通过人工进行投料，液体原料采用管道进行输送。将一定量的纯水通过管道泵入到搅拌机的搅拌桶中，CMC 粉料通过人工投入搅拌桶中，搅拌 4h 左右，使 CMC 粉料充分溶胀、溶解，待呈糖状液体后即搅拌混合好。再将 Super P、导电剂、石墨通过人工依次投入搅拌桶中，搅拌 6h，最后泵入 SBR，搅拌 2h 左右，浆料充分混合均匀即制成负极浆料，呈黑色粘稠状。搅拌过程均为物理机械过程，不改变物料化学物质结构，不发生化学反应。建设单位使用纯水每天对搅拌机进行清洗，采用水管喷射清洗的方式。CMC、Super P、导电剂、石墨、EC 均为粉末状，由于搅拌机为密闭设备，因此搅拌过程不会产生粉尘，仅在投料的过程中会产生粉尘，故该工序会产生投料废气、负极设备清洗废水和设备运行的噪声。

(3) 正、负极涂布烘干：将制备好的正负极浆料通过不锈钢管道输送至涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀的分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀涂布在各自的集流体上（正极集流体为铝箔，负极集流体为铜箔），涂覆上浆料的集流体进入配套的电加热烘箱，利用电热循环热风烘干，其中正、负极集流体烘干采用多段不同温度控制烘干，根据涂布速度和厚度设定温度，正极集流体烘干温度范围为 95~120℃，负极集流体烘干温度范围为 90~110℃，此温度能够保证 NMP 和水分全部挥发，而其他物质不会分解或损失。正极涂布烘干会产生烘干废气，设备运行产生噪声。

(4) **正、负极辊压**：涂布烘干后的集流体通过传送带进入辊压机进行连续压延成片状，以降低极片厚度，提高电池体积利用率。该工序会产生设备运行的噪声。

(5) **正、负极分切**：根据产品要求，使用分条机将加工好的片状集流体分切成条状，得到所需的规格的正负极极片，该工序会产生废边角料（废极片）和设备运行的噪声。

(6) **正、负极制片**：将铝极耳、镍极耳分别焊接在正、负极片上，然后在极耳表面贴上正极耳位胶纸、正极错位胶纸、负极耳位胶纸、收尾胶等。铝极耳是由热熔胶带和铝带组成，镍极耳是由热熔胶带和镍带组成，制片机焊极耳不需要焊接介质，故无废气产生。该工序会产生废边角料（废极耳、废胶带）和设备运行的噪声。

(7) **卷绕**：将正、负极片和隔膜按照正极片-隔膜纸-负极片自上而下顺序卷绕制成卷芯。该工序会产生废隔膜和设备运行的噪声。

(8) **成型**：使用成型机、分切机、裁切机将铝塑膜制成带有凹坑的单片包装壳，该工序会产生废边角料（废铝塑膜）和设备运行的噪声。

(9) **封装**：将卷芯放入成型后铝塑膜凹坑对折后，采用封装机进行封边，得到电池雏形，该工序会产生设备运行的噪声。

(9) **喷码**：使用喷码机在电池上喷二维码等内容，喷码需要使用油墨和稀释剂，该工序会产生喷码废气、设备运行的噪声、油墨、稀释剂废包装瓶。

(10) **烘烤**：将电池雏形放入烤箱内进行烘烤，温度为 80~85℃，烘烤时间为 4~8h，其目的是去除电池雏形在制作过程中吸入的微量水分。该工序会产生烘干水蒸气和设备运行的噪声。

(11) **注液**：将烘烤后的电池雏形通过输送带传输到注液机的上料部位，在程序控制下，按工艺要求，通过气袋口对电芯进行真空注液，并将气袋口进行密封，电解液通过全密闭的管道注入电芯中，该工序会产生注液、封装废气、设备运行的噪声、废电解液、废电解液瓶。

(12) **化成**：化成是注液后电池半成品的首次充电，给一定的电流，激活电池半成品的电化学性能，使得电池半成品具有储存电的能力。化成充电在化成柜内进行，激活器全密闭，电池半成品已被封口，常温常压下，将电池半成品的极

耳与激活器的导线相连接，激活器对电池半成品进行充电，将电极材料激活，使正、负电极片上聚合物与电解液相互渗透，确保正负极片表面活性。化成充电在专门密闭设备中进行闭口化成，且电池半成品注液后已进行封口，故化成过程中无电解液废气产生。

(13) 二封：化成后的电芯采用自动二封机进行抽气封装，将化成产生的气体抽除并将气袋封住，该工序会产生二次封装废气、设备运行的噪声、二次封装切边废料。

(14) 测容：采用开夹单点柜测试电池容量。

(15) 老化：将电池放入高温老化房中进一步活化。

(16) 测试、检查：对老化后的电池使用 OCV 检测机、进行开路电压测试；使用电芯测试柜对电芯寿命进行循环测试；对合格品外观进行检查，外观若有污渍，采用抹布蘸取少量无水乙醇进行擦拭；发现喷码不合格产品使用清洗剂洗掉重新喷码。该工序会产生检查废气、电池次品和废抹布。

2、圆柱形锂离子电池生产工艺流程

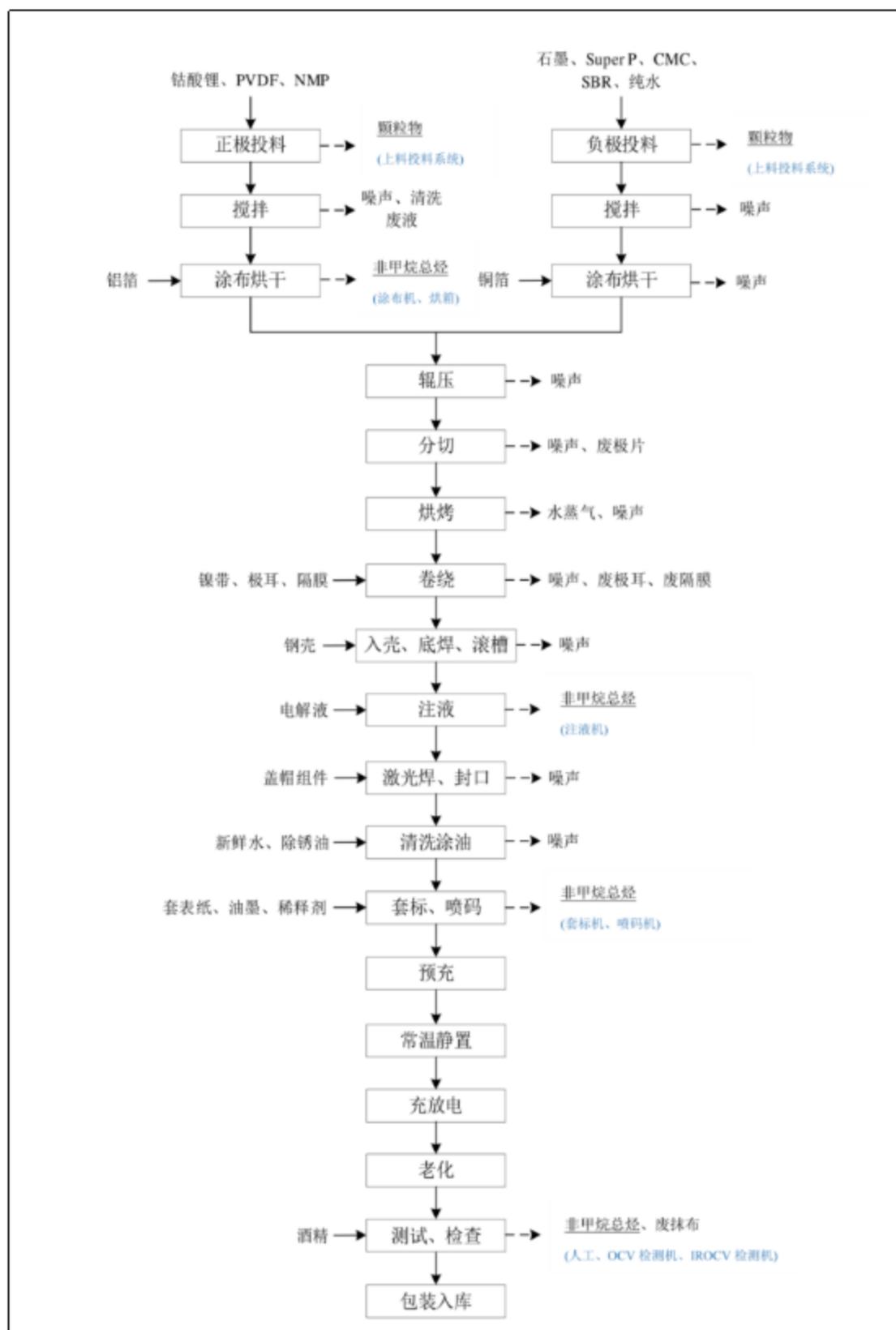


图 3.6-2 圆柱形锂离子电池工艺流程图

工艺流程说明：

(1) 正极浆料制备（投料、搅拌）：同上。

(2) **负极浆料制备（投料、搅拌）**：同上。

(3) **正、负极涂布烘干**：同上。

(4) **正、负极辊压**：同上。

(5) **正、负极分切**：同上。

(6) **正、负极烘烤**：将正负极极片放入烤箱内进行烘烤，温度为 40-55℃，烘烤时间为 2-4h，其目的是去除极片的微量水分。该工序会产生水蒸气和设备运行的噪声。

(7) **卷绕**：将正负极片、镍带、极耳和隔膜采用自动卷绕机卷绕制成卷芯。该工序会产生（废极耳、废隔膜）和设备运行的噪声。

(8) **入壳、底焊、滚槽**：将卷芯插入钢壳，把极耳和钢壳焊接在一起，再将钢壳进行加工形成一个凹槽。该工序会产生设备运行的噪声。

(9) **注液**：通过输送带将电芯传输到注液机的上料部位，在程序控制下，按工艺要求，通过气袋口对电芯进行真空注液，并将气袋口进行密封，电解液通过全密闭的管道注入电芯中，该工序会产生注液废气、废电解液、废电解液瓶和设备运行的噪声。

(10) **激光焊、封口**：将极耳与盖帽组件通过激光焊接机进行焊接，再采用封口机进行封口，激光焊是利用激光聚焦产生热能，进行局部熔化达到焊接目的，不会产生焊接烟尘，该工序会产生设备运行的噪声。

(11) **清洗涂油**：采用自来水对钢壳表明进行清洗后涂抹一层防锈油。本项目依托现有生产线进行生产，钢壳表面清洗槽的更换频次不变，因此不新增电池清洗废水。该工序会产生设备运行的噪声。

(12) **套标、喷码**：采用套标机将套表纸套在钢壳上，然后喷二维码等内容，喷码需要使用油墨和稀释剂，并需定期使用抹布蘸取无水乙醇对套标机进行擦拭，该工序会产生喷码废气、废油墨瓶、废抹布和设备运行的噪声。

(13) **预充**：将电池放入预充柜中进行预充电。

(14) **常温静置**：将电池在常温下进行静置 24h，温度保持在 20-30℃，让电解液充分被正负极片和隔膜吸收。

(15) **充放电**：对电池进行充、放电约 2-4h，目的是对电池的电压、容量以及内阻做一次分类筛选。

(16) **老化**：将电池放入高温柜中进一步活化。

(17) **测试、检查**：对老化后的电池使用 OCV 检测机、IROCV 检测机进行开路电压测试，对合格品外观进行检查，外观若有污渍，采用无尘纸蘸取少量无水乙醇进行擦拭。该工序会产生检查废气、电池次品和废无尘纸。

3、圆柱形锂离子电池 PACK 生产工艺流程

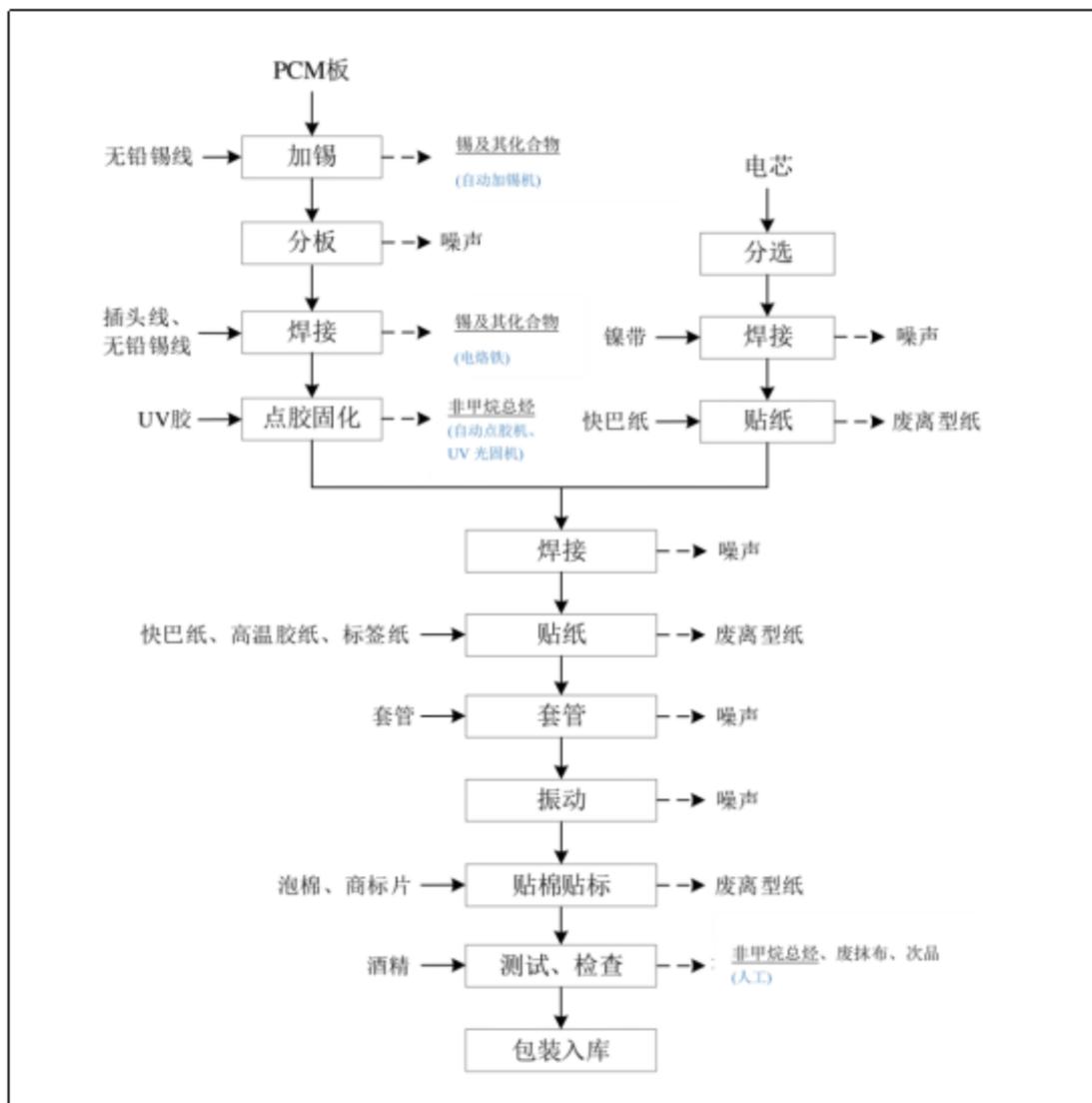


图 3.6-3 圆柱形锂离子电池 PACK 工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **加锡**：采用自动加锡机将无铅锡线融化并附做在 PCM 板焊盘上，该工序会产生焊接烟尘和设备运行的噪声。

(2) **分板**：采用分板机对 PCM 板进行分板，该工序会产生设备运行的噪声。

(3) **焊接**：使用电烙铁将插头线焊接在 PCM 板上，以无铅锡线作为焊材，该工序会产生焊接烟尘和设备运行的噪声。

(4) **点胶固化**：采用打胶机在导线焊接处点涂 UV 胶，并通过紫外线照射进行固化，该工序会产生点胶废气和设备运行的噪声。

(5) **分选**：采用电芯分选机对电芯进行分选。

(6) **焊接**：采用电阻点焊机将镍带焊接到电芯正负极，电阻焊施焊过程使用点焊机焊接，将工件组合后电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴的接触部位时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体，电阻焊无需焊材、焊剂，因此，电阻焊过程不考虑焊接烟尘，该工序会产生设备运行的噪声。

(7) **贴纸**：在电芯表面贴上快巴纸，该工序会产生废离型纸。

(8) **焊接**：采用激光焊接机将 PCM 保护板和电芯进行焊接，激光焊接是利用激光光束优异的方向性和高功率密度等特性进行工作，通过光学系统将激光束聚焦在很小的区域内，在极短的时间内使被焊处形成一个能量高度集中的热源区，从而使被焊物熔化并形成牢固的焊点和焊缝，因此，激光焊接过程不考虑焊接烟尘，该工序会产生设备运行的噪声。

(9) **贴纸**：将快巴纸贴于电芯正负极，高温胶纸贴于电芯侧面，标签纸贴在电芯表面，该工序会产生废离型纸。

(10) **套管**：采用套管裁切机对电池进行套管，并使用热缩炉对套管进行收缩，使套管包覆在电池表面，该工序会产生设备运行的噪声。

(11) **振动**：将电池放在振动台上进行检测，该工序会产生设备运行的噪声。

(12) **打密封胶**：在成品电池尾套管外涂上白色硅胶，防水，在打螺丝孔上滴上适量红色卡夫特胶水。

(13) **固定 NTC**：将火柴头 NTC 头贴紧电芯，在火柴头 NTC 头处打上少许导热胶。

(14) **打螺丝固定支架**：使用电芯打上螺丝将支架固定。

(15) **贴棉贴标**：将泡棉和商标片贴在电芯表面上，该工序会产生废离型纸。

(16) **测试、检查**：对电池的性能进行测试，对合格品的外观进行检查，外观若有污渍，采用抹布蘸取少量无水乙醇进行擦拭。该工序会产生有机废气、电

池次品和废抹布。

4、锂离子电池生产工艺流程

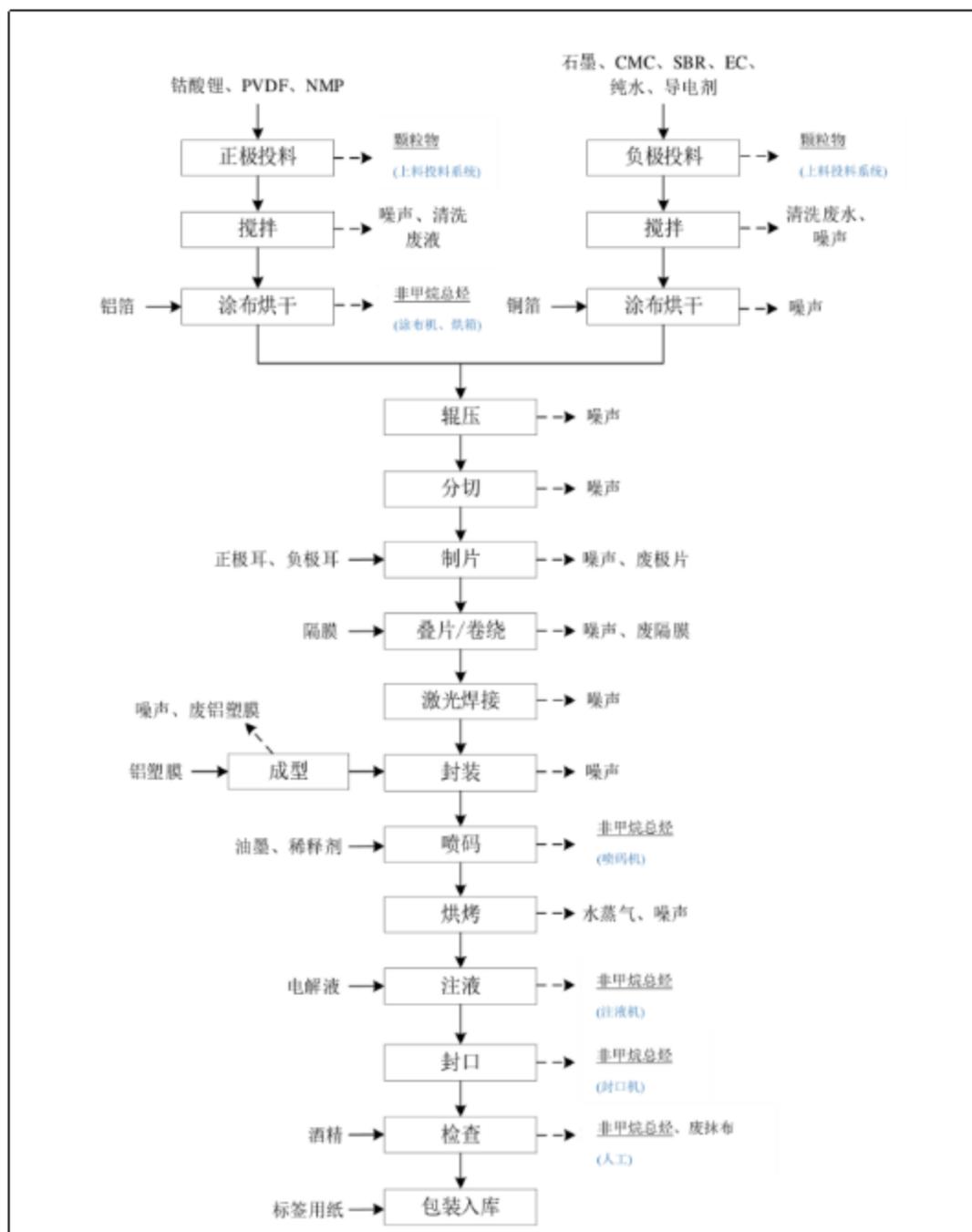


图 3.6-4 锂离子电池工艺流程图

工艺流程说明：

- (1) 正极浆料制备（投料、搅拌）：同上。
- (2) 负极浆料制备（投料、搅拌）：同上。
- (3) 正、负极涂布烘干：同上。

(4) **正、负极辊压**：同上。

(5) **正、负极分切**：使用分切机将辊压好的极片分切成固定宽度的极卷，该工序会产生设备运行的噪声。

(6) **正、负极制片**：通过制片机将卷状的正、负极极片裁切出所需尺寸的极片，该工序会产生废极片和设备运行的噪声。

(7) **叠片/卷绕**：将正、负极片和隔膜按照需求，采用叠片机进行叠片，或采用自动卷绕机进行卷绕制成卷芯。该工序会产生废隔膜、设备运行的噪声。

(8) **激光焊接**：采用激光焊接机将正极耳、负极耳分别焊接在正、负极片上，激光焊是利用激光聚焦产生热能，进行局部熔化达到焊接目的，不会产生焊接烟尘，该工序会产生设备运行的噪声。

(9) **成型**：使用成型机将铝塑膜制成带有凹坑的单片包装壳，该工序会产生废铝塑膜和设备运行的噪声。

(10) **封装**：将卷芯放入成型后铝塑膜凹坑对折后，采用封装机进行封边，得到电池雏形，该工序会产生设备运行的噪声。

(11) **喷码**：使用喷码机在电池上喷二维码等内容，喷码需要使用油墨和稀释剂，并需定期使用抹布蘸取无水乙醇对喷码机进行擦拭，该工序会产生有机废气、废抹布和设备运行的噪声。

(10) **烘烤**：将电池雏形放入烤箱内进行烘烤，温度为 80-85℃，烘烤时间为 3-6h，其目的是去除电池雏形在制作过程中吸入的微量水分。该工序会产生水蒸气和设备运行的噪声。

(11) **注液**：将烘烤后的电池雏形通过输送带传输到注液机的上料部位，在程序控制下，按工艺要求，通过气袋口对电芯进行真空注液，并将气袋口进行密封，电解液通过全密闭的管道注入电芯中，该工序会产生有机废气、废电解液和设备运行的噪声。

(12) **封口**：采用封口机对电芯进行封口，即为成品，该工序会产生有机废气和设备运行的噪声。

(13) **检查**：对电池的外观进行检查，电池外观若有污渍，采用抹布蘸取少量无水乙醇进行擦拭。该工序会产生有机废气和废抹布。

5、消费电池测试工艺流程

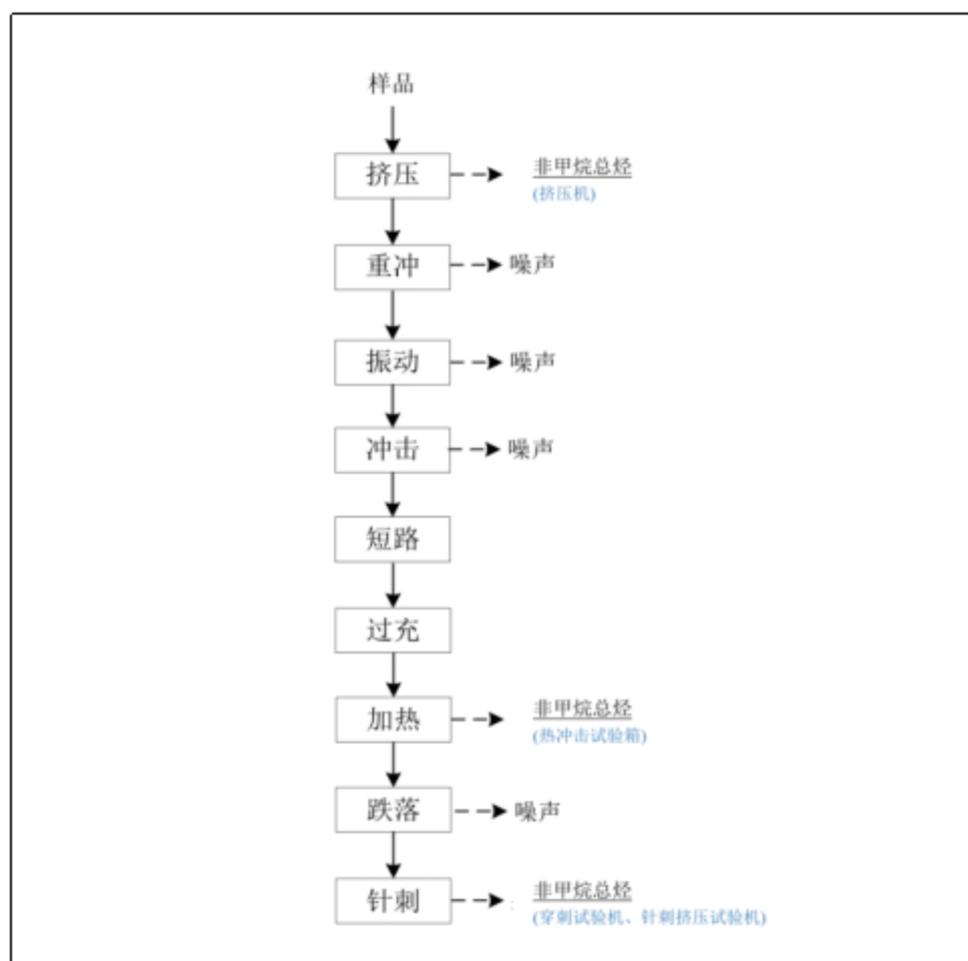


图 3.6-5 消费电池测试工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **挤压**：采用挤压机从不同的方向对样品施加压力，进行挤压。存在异常的样品可能会破裂，导致电池中的电解液逸散出来，因此该工序会产生有机废气。

(2) **重冲、振动、冲击**：采用重物冲击机、振动试验机、冲击试验机对样品进行测试，该工序会产生设备运行的噪声。

(3) **短路**：将样品的正、负极进行短路 10min，测定电阻是否满足要求。

(4) **过充**：将满电样品以一定电流恒流充电至规定的终止电压的 1.5 倍。

(5) **加热**：将样品放入热冲击试验箱，箱体按照一定的速率由室温升至规定的温度，并保持此温度一定时间后停止加热。在异常的样品因加热变形可能会破裂，导致电池中的电解液逸散出来，因此该工序会产生有机废气。

(6) **跌落**：采用跌落机、滚筒试验机对样品进行跌落测试，该工序会产生

设备运行的噪声。

(7) **针刺**：用穿刺试验机、针刺挤压试验机以一定的速度，从垂直于电池极板的方向贯穿，该工序会产生少量颗粒物。

6、质量中心工艺流程

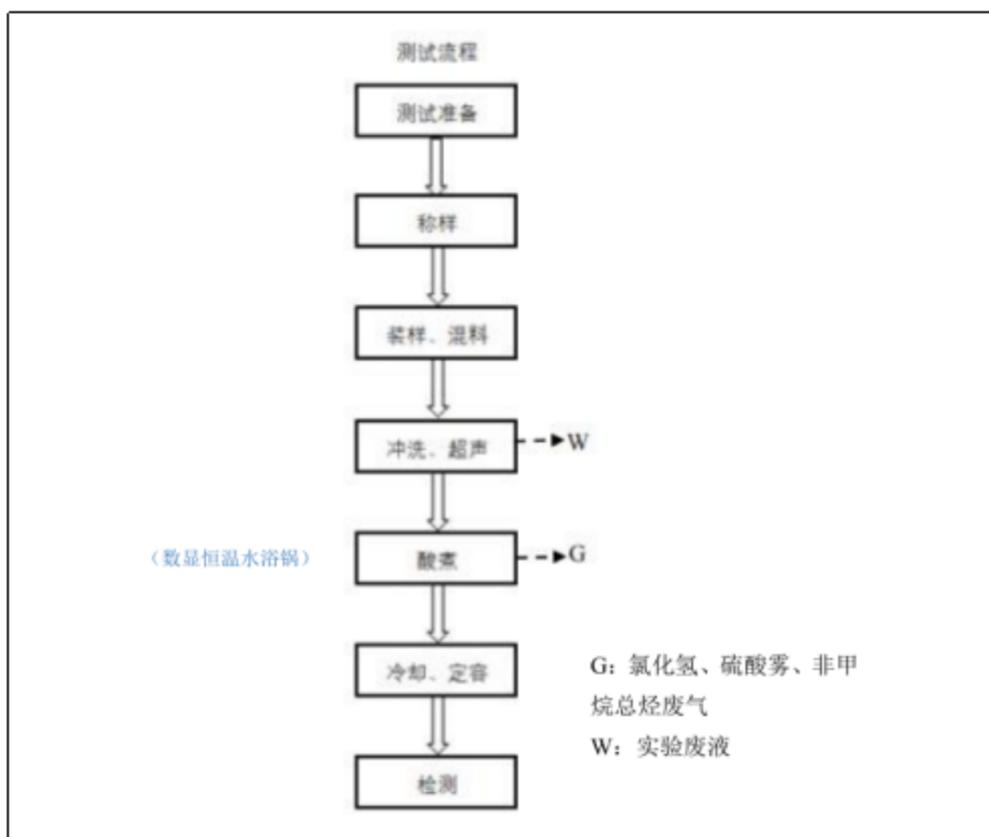


图 3.6-6 质量中心工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **称样**：将清洗过的聚乙烯瓶置于分析天平上，去皮，称取样品，再向聚乙烯罐中放入清洁好的磁棒，拧紧瓶盖。

(2) **装样和混料**：将拧紧的聚乙烯瓶放在球磨机上，启动点击开关，缓慢增大转速至显示器显示为 80r/min (粉料，浆料则将转速设定增大到 200r/min)，计时 30min 后，关闭电机开关，取下聚乙烯瓶。

(3) **冲洗、超声**：用磁铁置于瓶底使瓶内磁棒吸附于瓶底，打开瓶盖将物料倒入物料回收桶中，然后将磁棒倒入 50mL 洁净烧杯中。再用磁铁置于烧杯底部吸住烧杯内的磁棒，用纯水或无水乙醇清洗磁棒；然后加入纯水或无水乙醇(没过磁棒)，用表面皿盖住烧杯口，然后置于超声仪中超声 5min。超声完毕后用

纯水再次冲洗磁棒，使用完后的聚乙烯瓶用毛刷清洗，再用纯水进行冲洗，盖好盖子待用，该工序会产生少量废水及无水乙醇。

(4) **酸煮：**清洗完成后，向装有磁棒的烧杯中加入 $25\pm 0.1\text{mL}$ 配置好的混合酸和 $35\pm 0.1\text{mL}$ 纯水，用表面皿盖住烧杯口，然后在恒温电加热板上以 220°C 加热 30min ，后静置冷却，该工序会产生少量酸性废气。

(5) **冷却、定容：**待烧杯冷却至室温后，移开表面皿，将磁棒置于烧杯底吸附住烧杯中的磁棒，将烧杯中的溶液全部转移至洁净的 100mL 容量瓶中，用少量纯水清洗烧杯 3 次并将清洗后的溶液全部转移到容量瓶中，再加纯水定容。

3.7 项目变动情况

对照环评及批复内容，经现场核查发生的变动有：

(1) **生产规模：**A5 栋工业电池研究所主体拆分给惠州亿纬新能源有限公司，A 区改扩建项目不生产高性能电池成组、移动电源。

(2) **污染防治措施：**

①由于车间布局调整，生产单元分散，单套系统难以满足管道输送要求，分设多套系统可缩短废气收集距离，减少管道内 NMP 残留，且多套并联系统可提供应急处理能力。因此 NMP 废气实际建设中增加 2 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”，处理后统一引至现有排气筒 DA010 排放，其核心工艺（冷凝+水喷淋）未改变。根据验收监测结果可知，非甲烷总烃的实测排放浓度为 $1.08\sim 1.48\text{mg}/\text{m}^3$ ，实际处理效果优于环评要求，废气排放总量未增加，本次变更为污染防治措施的优化升级，未导致不利环境影响加剧，不属于重大变动；

②由于生产车间布局调整，废气产生点位分散，单套系统收集效率不足，分设 2 套装置可缩短废气收集管道，减少风阻，提高捕集效率。因此注液、二封废气实际建设中增加 1 套“活性炭吸附装置”，处理后统一引至现有排气筒 DA001 排放，其核心工艺（活性炭吸附）未改变。根据验收监测结果可知，非甲烷总烃的实测排放浓度为 $1.24\sim 1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，实际处理效果优于环评要求，废气排放总量未增加，本次变更为污染防治措施的优化升级，未导致不利环境影响加剧，不属于重大变动。

以上变动均属于污染防治措施强化或改进，不属于重大变动。

(3) 生产设备：实际建设中，部分生产设备进行了调整，具体调整情况见 3.5 小节，设备变化未导致生产、处置增大 30%及以上，不新增产能，不新增污染物种类及数量，不属于重大变动。

对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）进行判定，本期验收项目不涉及重大变动情形，详见下表：

表 3.7-1 项目重大变动判定情况一览表

序号	内容	重大变动情形	对照情况	判定
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	本项目的开发和使用的功能与环评审批一致。	不属于重大变动
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	本项目 A5 栋工业电池研究所主体拆分给惠州亿纬新能源有限公司，不生产高性能电池成组、移动电源。本项目的生产、处置或储存能力在环评及批复范围内。	不属于重大变动
3		生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	本项目的生产、处置或储存能力在环评及批复范围内，未导致废水第一类污染物排放量增加。	不属于重大变动
4		位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目的生产、处置或储存能力在环评及批复范围内，不新增污染物及排放量。	不属于重大变动
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。	本项目地址与环评审批一致，环境保护距离范围无变化，不新增敏感点。	不属于重大变动
6	生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；	本项目产品品种或生产工艺与环评及批复一致，不新增污染物或导致污染物排放量增加。	不属于重大变动

		(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； (3) 废水第一类污染物排放量增加的； (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。		
7		物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目物料运输、装卸、贮存方式与环评审批一致。	不属于重大变动
8		废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	A1 栋厂房 NMP 废气经 1 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理变更为 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理；注液、二封废气经 1 套“活性炭吸附”处理变更为 2 套“活性炭吸附”处理，属于污染防治措施强化或改进，不新增污染物或导致污染物排放量增加。	不属于重大变动
9	环境保护措施	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目废水排放口数量和去向与环评审批一致。	不属于重大变动
10		新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	本项目排放口数量及高度与环评审批一致。	不属于重大变动
11		噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	本项目噪声、土壤或地下水污染防治措施与环评审批一致。	不属于重大变动
12		固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目固体废物利用处置方式与环评审批一致。	不属于重大变动
13		事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	本项目事故废水暂存能力或拦截设施与环评审批一致。	不属于重大变动

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），上述变动情况不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 运营期污染物治理/处置设施

4.1.1 运营期废水

项目运营期产生的废水主要为生产废水和生活污水。

(1) 生产废水

生产废水包括纯水制备浓水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水、冷却塔废水、实验器具清洗废水和喷淋塔废水。根据建设单位提供的 2025 年 1 月份的废水量记录表可知，废水处理量平均值为 10.1t/d，废水回用量平均值为 9.1t/d，浓水蒸发量平均值为 1t/d，即项目生产废水依托厂区现有废水站处理后，90.1%回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排，符合环评审批要求（90%回用于冷却系统用水），剩余浓水采用冷却塔进行蒸发浓缩。项目纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理。

(2) 生活污水

项目员工生活产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市第七污水处理厂进行深度处理，尾水排入马过渡河。

表 4.1-1 项目运营期废水及其处理设施一览表

废水类别	来源	污染物种类	回用量	排放量/ 蒸发量	治理设施	去向
生产废水（设备清洗废水、车间地面拖洗废水、实验器具清洗废水、喷淋塔废水）	生产过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总钴等	9.1t/d	1t/d	依托厂区现有废水站	90.1%回用于 A3 栋的冷却塔补水，剩余浓水采用冷却塔进行蒸发浓缩，不外排。
纯水制备浓水	纯水机	COD _{Cr} 、氨氮等	/	2.5t/d	/	惠州市第七污水处理厂
冷却塔废水	冷却塔	COD _{Cr} 、氨氮、SS 等	/	2.6713t/d	/	
生活污水	员工生活	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	/	72t/d	隔油隔渣池、三级化粪池	

(3) 废水治理设施

厂区现有废水处理站的处理能力为 20t/d，采用“调节+混凝+ABR+A/O+MBR+BF”的处理工艺。根据惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区废水站常规监测数据（详见表 4.1-2，见附件 10），其出水达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后 90%回用于 A3 栋的冷却塔补水，剩余浓水采用冷却塔进行蒸发浓缩，冷却塔底部设置有晶浆收集器，定期对晶浆收集器进行清刮，清刮下来的浓缩晶浆与废水站污泥一起委托有专业单位处理。现有废水处理工艺如下图所示。

表 4.1-2 生产废水回用水水质常规监测结果

检测日期	检测项目	单位	A 区生产废水回用水	限值	达标情况
2024.10.9	pH 值	无量纲	8.1	6.0-9.0	达标
	化学需氧量	mg/L	38	50	达标
	氨氮	mg/L	0.214	1	达标
	悬浮物	mg/L	8	50	达标
	总钴	mg/L	0.04	0.1	达标
	总氮	mg/L	3.37	15	达标

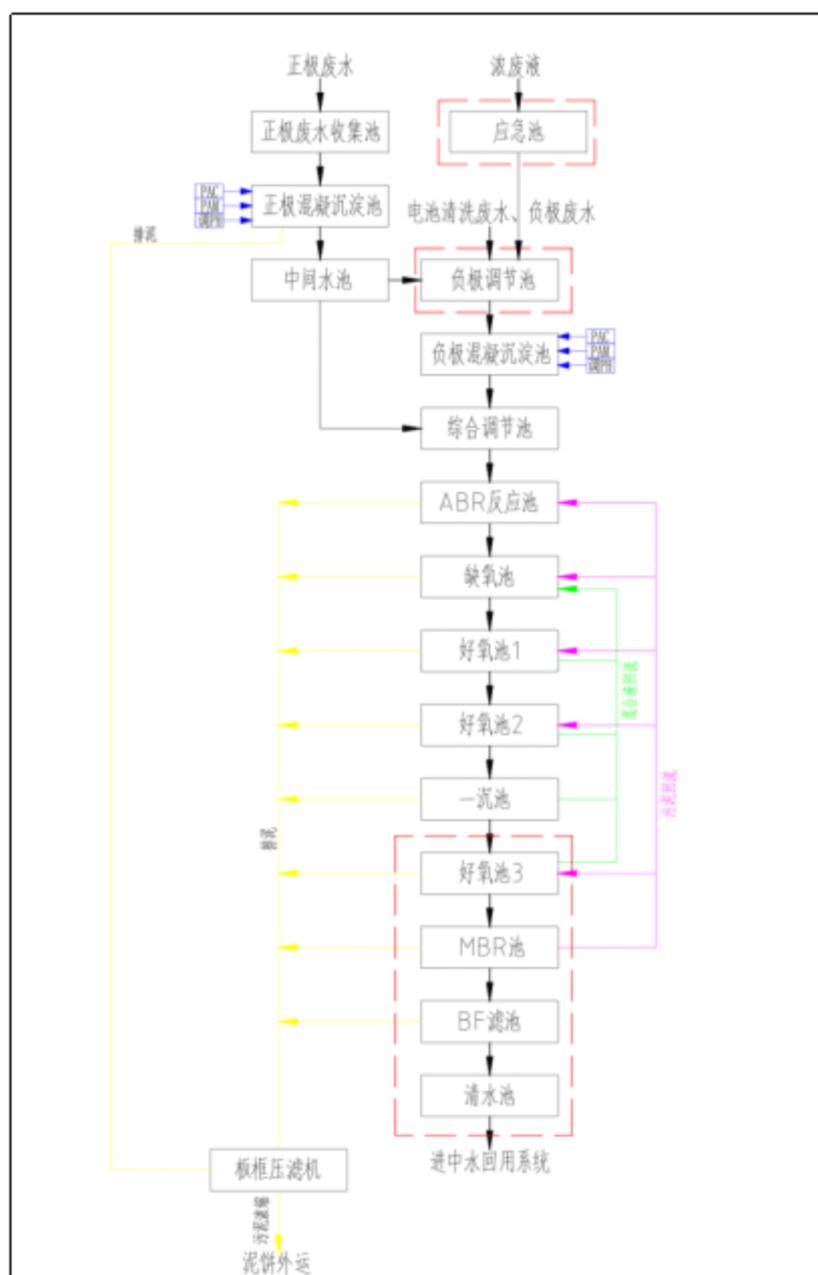


图 4.1-1 生产废水处理工艺流程图

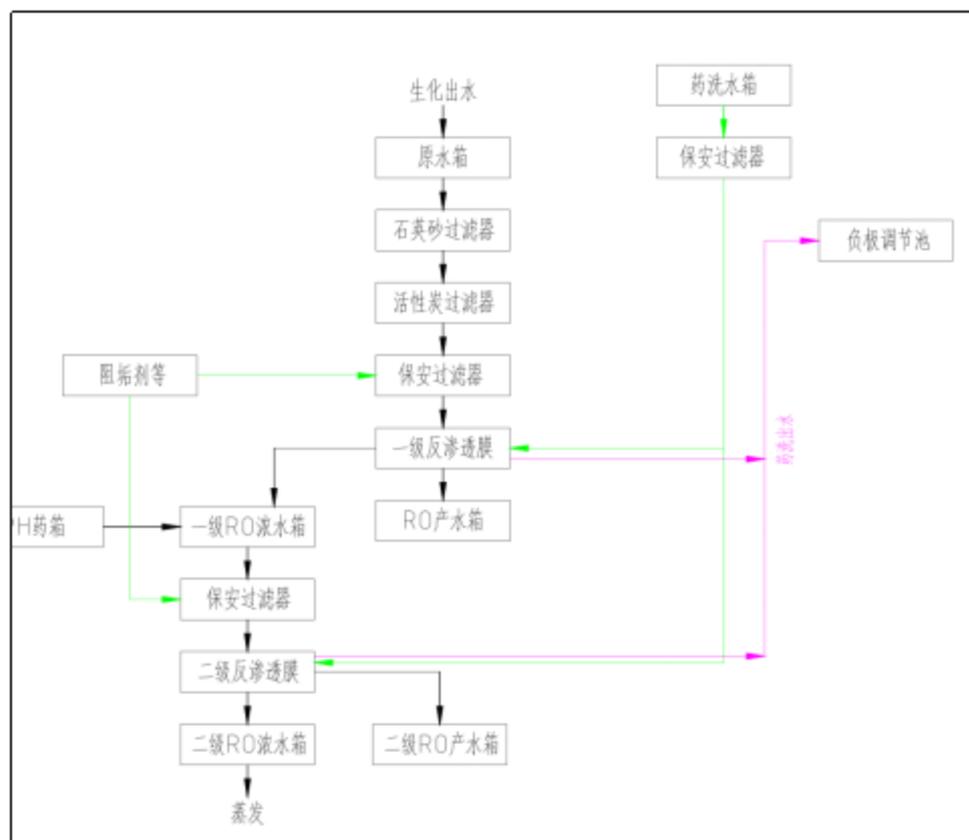


图 4.1-2 中水回用/RO 浓水处理工艺流程图

现有废水处理站技术参数详见下表 4.1-3。

表 4.1-3 A 区现有废水处理站技术参数一览表

项目	技术参数	备注	
地下水池	正极废水收集池	1750*1400*3000mm	设置 1 套气搅拌装置；设置 2 台潜污泵（1 用 1 备），流量 2m ³ /h，扬程 12m，功率为 0.55KW
	中间水池	1900*1400*3000mm	设置 2 台潜污泵（1 用 1 备），流量 2m ³ /h，扬程 12m，功率为 0.55KW
	综合调节池	4300*1400*3000mm	设置流量计
正极混凝沉淀池	2.5m*2m*2m	设置 2 台排泥泵，流量 10m ³ /h，扬程 10m，功率为 0.75KW；设 2 套置桨叶搅拌装置，分别用于正极混合池和絮凝池	
负极调节池	6m*2m*3m	停留时间为 58h。设置 2 台无堵塞离心泵，流量 2m ³ /h，扬程 12m，功率为 0.55KW；设置 2 套潜水搅拌机	
负极混凝沉淀池	混凝池	1m*1m*1m	设计水量 1t/h，混合时间 30min，絮凝时间 30min，设置 2 套桨式搅拌器
	竖流式沉淀池	3.5m*2m*4m	设计水量 20t/d，设置 2 台排泥泵（1 用 1 备），流量 10m ³ /h，扬程 10m，功率 0.75KW；设置 1 套潜水搅拌设备
综合调节池	4.3m*1.4m*3m	设置 1 个电磁流量计，其他设备利旧	

ABR 厌氧池	2 座, 单个池体尺寸为 1.2m*1.5m*4.7m, 总容积 16.92m ³	设计水量 20t/d, 总停留时间 30h, 设置 2 台潜水搅拌机, 功率 0.75KW
缺氧池	2 座, 单个池体尺寸为 2.4m*1.5m*4.7m, 总容积为 33.84m ³	设计水量 20t/d, 停留时间 2d
好氧池	3 座, 好氧池 1: 4.4m*2m*4m; 好氧池 2: 3.2m*2m*4m; 好氧池 3: 2.5m*2m*3m	设计水量 20t/d, 停留时间 2d。好氧池 2 内安装混合液回流泵 2 台 (1 用 1 备), 流量 15m ³ /h, 扬程 15m, 功率 1.5KW
一沉池	2.1m*2m*4m	设计水量 20t/d, 停留时间 2d。设置 2 台污泥回流泵, 1 用 1 备, 流量 15m ³ /h, 扬程 15m, 功率 1.5KW
反硝化滤池	1.5m*2m*3m	设计水量为 20t/d, 停留时间 6.5h。设置 1 台潜水搅拌机
BF 生物滤池	1m*2m*3m	设计水量为 20t/d, 停留时间 6h。设置 1 台潜水搅拌机
MBR 池	1m*2m*3m	设置 2 台产水自吸泵 (1 用 1 备), 流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 功率 0.37KW; 设置 2 台反洗自吸泵 (1 用 1 备), 流量 4m ³ /h, 扬程 10m, 功率 0.37KW; 设置 2 台回流泵 (1 用 1 备), 采用切割泵; 设置膜组件 1 套, 膜面积 120m ² 。
清水池	1m*2m*3m	设置 2 台提升泵 (1 用 1 备), 流量 2m ³ /h, 扬程 15m, 功率 0.55KW
污泥脱水系统	板框压滤机 4830*1300*1250mm	过滤面积 50m ²

项目依托厂区现有废水处理站现场图片如下图所示。



图 4.1-3 项目废水处理设施现场图片

4.1.2 运营期废气

项目运营期废气主要为投料粉尘、NMP 废气、正极烘烤车间废气、二封废气、注液、二封废气、喷码、检查废气、实验废气、注液、喷码废气、锅炉废气、焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气、加热、挤压、针刺废气。

(1) A1 栋厂房

①投料废气：微正压密闭车间，正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放；

②NMP 废气：依托现有密闭设备，经管道收集 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放；

③正极烘烤车间废气、二封废气：密闭车间，经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放；

④注液、二封废气：经负压管道收集 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放；

⑤喷码、检查废气：经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；

⑥实验废气：经收集后引至现有排气筒 DA002 排放。

(2) A3 栋厂房

①投料废气：微正压密闭车间，正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放；

②NMP 废气：经管道收集 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高空排放；

③注液、喷码废气：经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放；

④锅炉废气：依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放；

⑤焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气：经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放。

(3) A5 栋东侧实验室

①加热、挤压、针刺废气：依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。具体详情见表 4.1-4。

表 4.1-4 项目运营期废气及其处理设施一览表

所在厂房	废气类别	来源	污染物种类	治理设施	排放形式
A1 栋厂房	投料废气	投料工序	颗粒物	微正压密闭车间，正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放。	无组织排放
	NMP 废气	正极涂布烘干工序	非甲烷总烃	依托现有密闭设备，经管道收集 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放。	有组织排放
	正极烘烤车间废气、二封废气	正极涂布烘干工序	非甲烷总烃	密闭车间，经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放。	有组织排放
	注液、二封废气	注液、二封工序	非甲烷总烃	经负压管道收集 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放。	有组织排放
	喷码、检查废气	喷码、检查工序	非甲烷总烃	经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放。	无组织排放
	实验废气	质量中心实验过程	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	经收集后引至现有排气筒 DA002 排放。	有组织排放
A3 栋厂房	投料废气	投料工序	颗粒物	微正压密闭车间，正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放。	无组织排放
	NMP 废气	正极涂布烘干工序	非甲烷总烃	经管道收集 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高空排放。	有组织排放
	注液、喷码废气	注液、喷码工序	非甲烷总烃	经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放。	有组织排放
	锅炉废气	燃气锅炉	二氧化硫、烟气黑度、氮氧化物、颗粒物	依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放。	有组织排放
	焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气	焊接、点胶固化、检查工序	颗粒物、锡及其化合物、非甲烷总烃	经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放。	无组织排放
A5 栋东侧实验室	加热、挤压、针刺废气	加热、挤压、针刺工序	非甲烷总烃、颗粒物	依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。	有组织排放

项目运营期各类废气排放情况详见下表 4.1-5:

表 4.1-5 项目运营期废气及其处理设施一览表

废气类别	治理设施	排放口编号	排放形式	污染物种类	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度	治理设施监测点设置或开孔情况
A1 栋注液、二封废气	2套活性炭吸附装置	DA001	有组织排放	非甲烷总烃	25	0.5	常温	排放口已开孔
A1 栋实验废气	/	DA002	有组织排放	硫酸雾、氯化氢、非甲烷总烃	25	0.5	常温	排放口已开孔
A1 栋正极烘烤车间废气、二封废气	1套活性炭吸附装置	DA004	有组织排放	非甲烷总烃	25	0.5	常温	排放口已开孔
A1 栋 NMP 废气	3套 NMP 冷凝回收系统+水喷淋	DA010	有组织排放	非甲烷总烃	27	0.8	常温	排放口已开孔
A3 栋 NMP 废气	2套 NMP 冷凝回收系统 1用1备	DA005	有组织排放	非甲烷总烃	27	0.35	常温	排放口已开孔
A3 栋注液、喷码废气	1套活性炭吸附装置	DA011	有组织排放	非甲烷总烃	27	0.45	常温	排放口已开孔
A3 栋锅炉废气	依托现有低氮燃烧	DA015	有组织排放	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	27	0.5	90℃	排放口已开孔
A5 栋东侧实验室加热、挤压、针刺废气	1套布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附	DA013	有组织排放	颗粒物、非甲烷总烃	27	0.7	常温	排放口已开孔



图 4.1-4 项目废气处理工艺流程图





图 4.1-5 项目废气处理设施现场图片

4.1.3 运营期噪声

项目运营期噪声主要来源于生产设备运转时产生的机械噪声，噪声源声级约 65~90dB(A)。为减少噪声对周边环境的影响，建设单位采取下列措施进行防治：

(1) 从声源上控制，本次项目在设备选型上，选用优良的符合国家噪声标准的低噪声设备，工作场所噪声不大于 80dB(A)；各机泵的电机选用噪声较低的防爆电机。

(2) 在设备安装时，对高噪声设备采取减震、隔震措施。除选择低噪设备外，在设备四周设置防震沟，采用隔声屏或局部隔声罩；设备安装位置设置减振台，将其噪声影响控制在最小范围内。对于设置在屋顶的风机或排气口考虑加设风机隔声罩，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声对周围环境的影响。

(3) 合理规划平面布置。项目车间布置在厂区中间，重点噪声源布置在车间内部，远离办公生活区、四周厂界及居民点。项目室外声源风机、排气筒、冷却塔均设置在 A1 栋和 A3 栋楼顶，均分布在厂区中部，建设单位已对风机、排气筒、冷却塔采取消声、隔声罩、设置隔音屏、更换静音冷却塔等措施，减少低

频噪声对居民点（博雅府、半山云阶）的影响。

（4）建筑物隔声。本项目所有生产设备均布置在车间内，因此噪声源均封闭在室内。车间所有门窗均采用双层隔声门窗，平时生产时尽量少开门窗，车间内可采用换气扇进行通风换气。

（5）日常生产需加强对各设备的维修、保养，对其主要磨损部位要及时添加润滑油，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪音现象。

（6）进出厂区运输车辆保持低速行驶和少鸣喇叭等措施降噪。

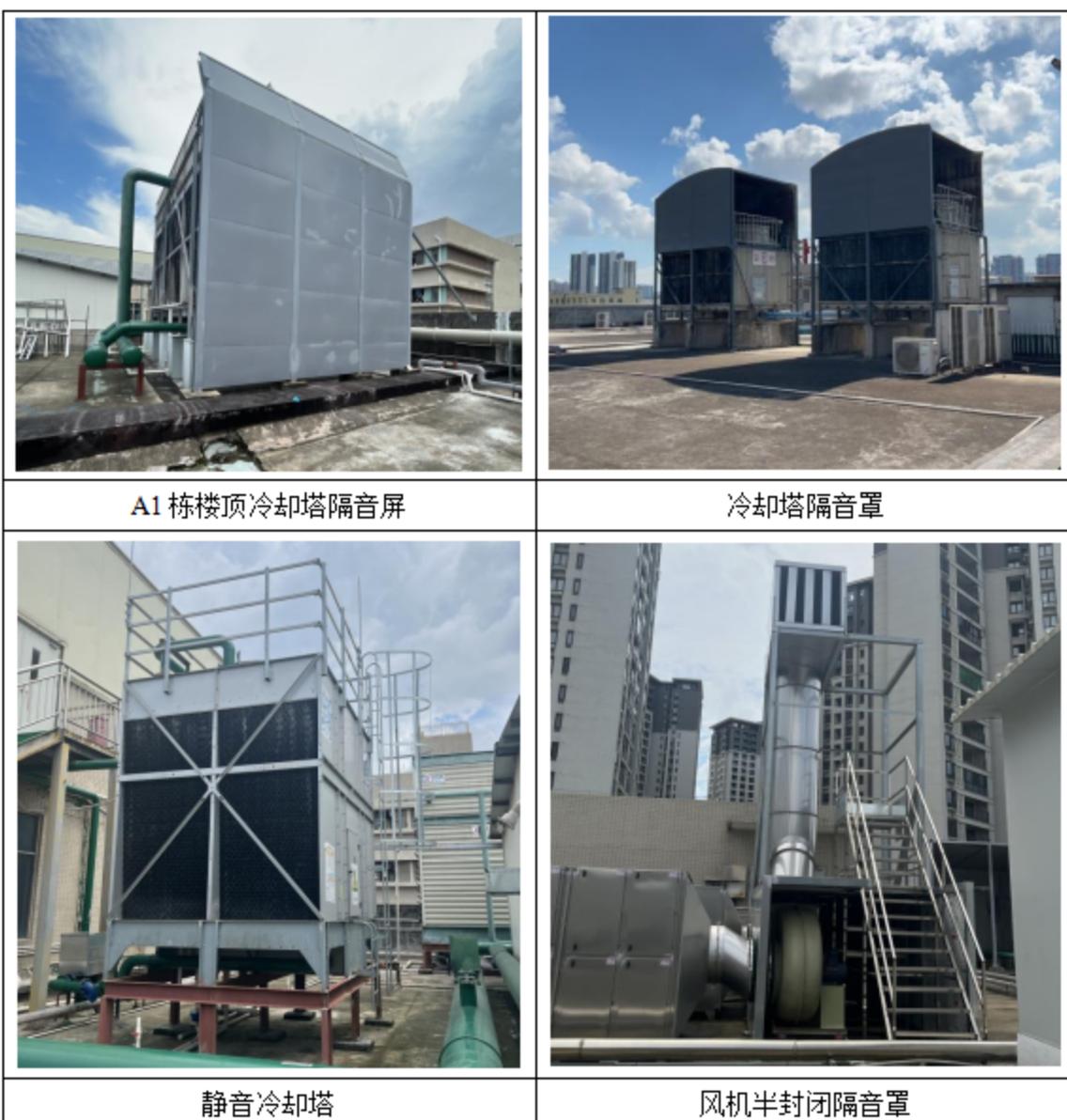




图 4.1-6 部分噪声源现状照片

4.1.4 运营期固体废物

(1) 一般固废：化学品包装桶、NMP 回收液交由供应商回收利用；废包装材料、边角料、次品、尘渣交由专业回收单位回收处理；污泥定期委托有处理资质的单位回收处理。

(2) 危险废物：废电解液、实验废液、废矿物油、废抹布、废活性炭定期委托有危险废物处置资质的单位处理。

(3) 生活垃圾：收集后交由环卫部门每天清运处理。

各车间内分别设置一般固废暂存间，一般固废间地面已硬化，已按防扬散、防流失、防渗漏的要求进行设置并已设立标志牌；本项目拆除 A 区现有危废暂存间，改扩建后的全厂危废依托 B 区危废暂存间，B 区设置 1 个占地面积 239m² 的危废暂存间。危废暂存间地面已硬化，已按防扬散、防流失、防渗漏的要求进行设置并已设立标志牌。A 区危废合同见附件 7、2024 年度危废管理台账见附件 8。

表 4.1-6 项目运营期废物产生量转移情况一览表

产生环节	固废名称	属性	废物类别	废物代码	物理形状	产生量 (t/a)	利用处置量 (t/a)	处理处置方式
原料拆封	化学品包装桶	一般固废	SW17	900-099-S17	固态	2.5	2.5	交由供应商回收利用
冷凝回收	NMP 回收液		SW17	900-099-S17	液态	791.75	791.75	
原料拆封	废包装材料		SW17	900-003-S17	固态	5	5	交由专业回收单位回收处理
生产过程	边角料		SW17	900-012-S17	固态	10.3	10.3	
检测	次品		SW17	900-012-S17	固态	45	45	
废气治理	尘渣		SW59	900-099-S59	固态	6	6	
废水站	污泥		SW07	397-003-S07	固态	4.98	4.98	委托有处理资质的单位回收处理
注液	废电解液	危险废物	HW06	900-404-06	液态	3.4	3.4	依托 B 区危废间暂存，委托有危险废物处置资质的单位处理
原料检验	实验废液		HW49	900-047-49	液态	0.3	0.3	
设备保养	废矿物油		HW08	900-249-08	液态	1.5	1.5	
设备清洁	废抹布		HW49	900-041-49	固态	2	2	
废气治理	废活性炭		HW49	900-039-49	固态	21.009	21.009	
员工生活	生活垃圾	生活垃圾	SW64	900-099-S64	固态	204	204	交由环卫部门清运

A 区危险废物依托 B 区危废间暂存的转移计划和运输路线如下：

目前 B 区危废仓库最大暂存能力为 16t，各类危废暂存周期 10-30d，B 区各类危废年产生量为 50t/a，最大暂存负荷为 5.9t，A 区各类危废年产生总量为 28.2t/a，日最大转运量为 0.2t，最大暂存量为 5.1t，接纳 A 区危废后 B 区危废间最大暂存量为 11t，未超过 B 区危废仓库最大暂存能力，B 区危废暂存间情况见表 4.1-7。

A 区 A3 栋和 A1 栋各产线产生的危废装入密封桶，按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则（HJ 1259-2022）》做好日常台账记录和管理，保证出入库记录准确。当天由专用的小型车由 A 区西门转运至 B 区 B5 栋危废仓库，A 区危废日转运量为 0.2t/d，转运量较小，环境风险事故影响较小。主要转移运输风险为穿越和畅六路 40m 长路段发生交通事故危险废物泄露，和畅六路穿越路段过马路设有红绿灯，来往车辆一般会减速慢行，根据和畅六路车流量现状，选择下午 3-4 点钟车流量较小（<5 辆/分钟）时段转移 A 区危废，穿越马路注意瞭望，避免和其他车辆发送碰撞。危废包装桶选择坚固性较好的包装桶，车内设置防撞减振措施，减少发送事故时危废泄漏风险。

A 区危废转移至 B 区危废间运输路线见图 4.1-7，平面布置见图 4.1-8，现场照片见图 4.1-9。

表 4.1-7 依托 B 区危险废物贮存场所（设施）基本情况表

危险废物名称	废物类别	废物代码	贮存场所	位置	占地面积	贮存方式	最大贮存能力/t			转运周期/d
							仓库	B 区危废	A 区危废	
废电解液	HW06	900-401-06	危废暂存间	亿纬 B 区	239m ²	密封胶桶	3	0.4	0.2	20
废矿物油	HW08	900-249-08				密封胶桶	2	0.5	0.5	30
废抹布	HW49	900-041-49				密封袋	1	0.2	0.2	10
废活性炭	HW49	900-039-49				密封袋	5	2	2	30
实验室废液	HW49	900-047-49				密封胶桶	1	0.3	0.3	10
废包装桶、袋	HW49	900-041-49				密封胶桶	1	0.2	0.2	10
PVDF 胶液	HW06	900-401-06				密封胶桶	2	0.4	0	10
含铅废物	HW31	900-052-31				密封胶桶	0.5	0.1	0	10
含汞废物	HW29	900-023-29				密封胶桶	0.5	0.1	0	10
合计							16	5.9	5.1	-



图 4.1-7 A 区危废转移至 B 区危废暂存间运输路线

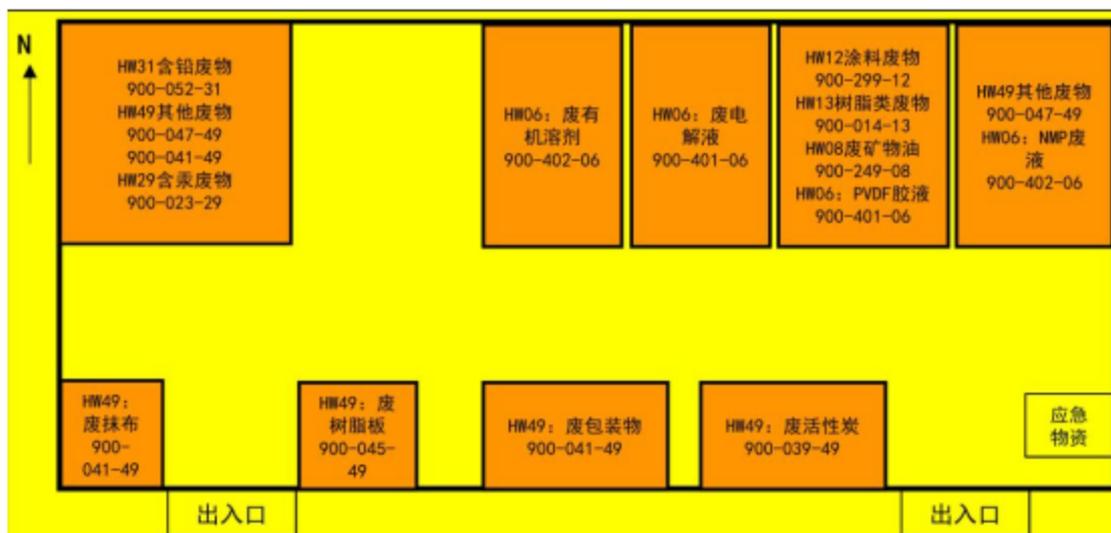


图 4.1-8 B 区危废暂存间平面布置图

项目一般固废间和危废间现场图片见下图 4.18。





图 4.1-9 项目固废间及危废间现场图片

4.2 其他环保设施

4.2.1 环境风险防控措施

1、事故应急池

A 区现有厂区内设置 2 个地下事故应急池，其中 1 个 240m³，1 个 740m³，共 980m³，分别位于 A 区东北侧和 A 区东南侧，用以避免事故情况下事故废液外溢造成环境污染事故。

2、雨水应急阀

雨水管网与外排接驳口设置有雨水应急阀门，一旦突发环境事件，雨水管道排放口的阀门立即关闭，事故应急池设有的阀门开启，保证流出车间的消防废水引入 A 区事故应急池，严禁流出厂外。

3、截留措施

(1) 生产车间各楼层、化学品仓库、危险废弃物仓库均硬地化，出入口设置坡度及截流沟，如发生物料泄漏，可有效防止液态化学品外泄；

(2) 电解液房内的电解液等均放置在防泄漏卡板内，防止化学品直接泄漏至外环境；

(3) 当发生泄漏时，液体化学药品转移至空置包装瓶中，泄漏出来的药液通过抹布、沙土进行清洁，将相关废弃物收集至危废仓交由有资质的机构处理。

4、火灾防范措施

公司平面规划已按规划设计，建构筑物已按火灾危险等级进行规范设计。厂区禁止抽烟和明火一般使用。配置了专职消防队和兼职消防队，配备了消防栓、灭火器及火灾报警装置。危化品仓库有防火墙隔断，各种物料分类堆放。

5、监控预警措施

企业在各个生产和储存的区域安装了视频监控；废气处理系统，暂无安装在线监测系统，企业定期委托第三方监测单位进行抽样监测。另外，在消防监控预警方面，企业有声音报警器（手动），在前台设有广播。

6、应急物资储备情况

项目应急物资储备情况详见下表。

表 4.2-1 应急物资储备情况一览表

项目	设备名称	单位	数量
消火栓系统	室外消火栓	个	8
	室内消火栓	个	339
	消防水泵	个	4
	消火栓按钮	个	339
自动喷水灭火系统	湿式报警阀	个	5
气体灭火系统	气体灭火控制器	个	2
	储存罐装置	个	21
固定消防炮灭火系统	消防水炮控制器	个	1
火灾自动报警系统	火灾报警控制器	个	3
	联动控制柜	个	2
	终端/区域显示器	个	36
	感烟探测器	个	2700
	扬声器	个	186
	消防电梯	部	9
	可燃气体探测器	个	14

	可燃气体控制器	个	5
	手动火灾报警按钮	个	163
	火灾声光报警器	个	163
	消防电话主机	部	2
	消防电话分机	部	1
防烟和排烟设施	防火阀	个	5
	排烟防火阀	个	45
	排风机	台	45
防火门、窗和防火卷帘	防火窗（成套）	扇	176
	防火卷帘（成套）	樘	5
消防应急照明和疏散指示系统	疏散指示标志	个	488
	应急照明灯具	个	529

另外项目已编制并签署发布了《惠州亿纬锂能股份有限公司（仲恺工厂）突发环境事件应急预案（2024年版）》，备案编号为：441325-2024-034-L。

	
事故应急池	应急池阀门
	
雨水控制阀门电控箱	生活污水排放口



图 4.2-1 项目其他环保设施现场图片

4.2.2 规范化排污口

项目各个废气排放口、固废贮存场所已按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设立标识牌。设置情况如下图所示：



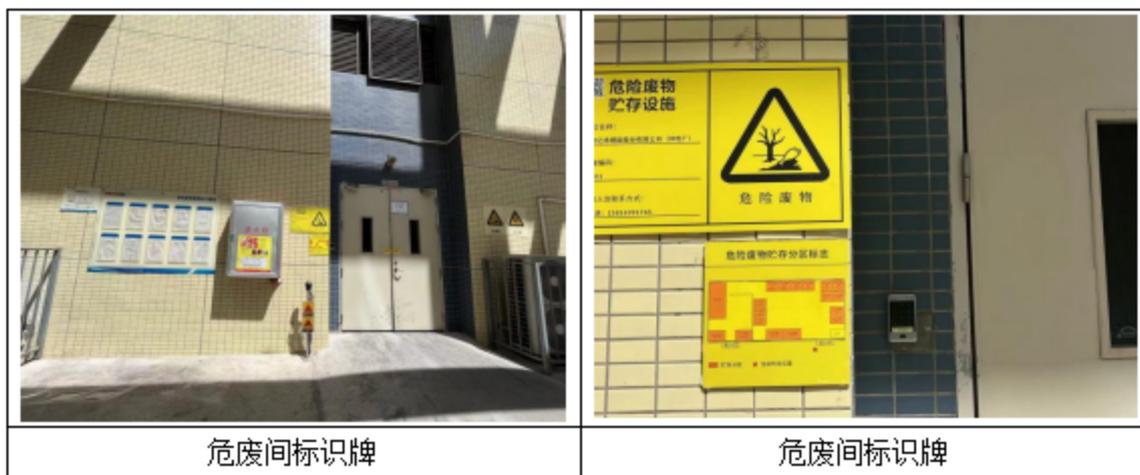


图 4.2-2 项目排污口规范化图片

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 4040 万元，其中环保投资 300 万元，约占总投资的 7.43%，具体环保投资情况详见下表 4.3-1。

表 4.3-1 环保投资一览表

序号	类别		投资项目	投资金额 (万元)
1	废水	生活污水	项目员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政管网。	/
2		生产废水	项目纯水制备浓水、未使用回用水的冷却塔废水排入市政污水管网；其余生产废水依托现有废水站进行处理后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排。	/
3	废气	投料废气	微正压密闭车间，经“滤筒除尘器”处理，4 套。	293
4		NMP 废气	经管道收集至“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理，3 套；经管道收集至“NMP 冷凝回收系统”处理，2 套（1 用 1 备）。	
5		正极烘烤车间废气	经管道收集至“活性炭吸附”处理，1 套。	
6		注液、二封、喷码废气	经管道收集至“活性炭吸附”处理，2 套。	
7		锅炉废气	依托现有低氮燃烧器，1 套。	
8		加热、挤压、针刺废气	依托现有“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理，1 套。	/
9	噪声	生产设备、辅助设备	合理布局生产设备、合理安排生产时间并采取隔声、消声、减振等措施。	1
10	固体废物	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理。	1

	一般固废	设一般固废暂存仓库，废边角料、次品、废包装材料交专业回收公司回收利用。	/
	危险废物	依托 B 区危险废物贮存场所，并做好防渗防腐等措施，危险废物统一收集后交由具有资质的危险废物处理单位处理。	5
合计			300

项目环评及批复阶段要求与实际建设内容“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	治理措施	验收标准	落实情况	
废水	生活污水	员工生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政管网纳入惠州市第七污水处理厂进行深度处理	/	已落实	
	生产废水	纯水制备浓水、未使用回用水的冷却塔废水排入市政污水管网	/	已落实	
		其余生产废水依托现有废水站进行处理后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准	已落实	
废气	A1 栋厂房	投料废气	微正压密闭车间，正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放	《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	已落实
		NMP 废气	依托现有密闭设备，经管道收集 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放	《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	已落实
		正极烘烤车间废气、二封废气	密闭车间，经负压管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放		已落实
		注液、二封废气	经负压管道收集 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放		已落实
		喷码、检查废气	经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放	《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要求	已落实

		实验废气	经收集后引至现有排气筒 DA002 排放	《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及广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严值	已落实
A3 栋 厂房		投料废气	微正压密闭车间, 正极制备和负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理后无组织排放	《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	已落实
		NMP 废气	经管道收集 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高空排放	《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	已落实
		注液、喷码 废气	经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放	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; 总VOCs执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表2平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) III时段标准限值	已落实
		锅炉废气	依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表2新建锅炉大气污染物排放限值	已落实
		焊接烟尘、 点胶固化 废气、检查 废气	经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环, 少量无组织排放	《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	已落实
	A5 栋 东侧 实验室	加热、挤 压、针刺废 气	依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放	《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	已落实
噪声	生产设备	合理布局车间, 采取隔音屏/隔声罩、消音器、基座减震和更换静音冷却塔等降噪治理措施, 合理安排生产时间	东、北侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中2类标准要求; 西、南侧厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准要求	已落实	

固废	一般固废	化学品包装桶	交由供应商回收利用	项目已设置一般固废暂存间，固废暂存点做到防风、防雨，一般固废统一收集由专业回收公司回收利用	已落实
		NMP 回收液			
		废包装材料	统一收集后交由专业回收公司回收利用		
		废边角料			
		次品			
		尘渣			
	污泥	委托有处理资质的单位回收处理			
	危险废物	废电解液	经收集后交由有资质单位处置	项目依托B区危废暂存间，危废暂存点做到防风、防雨、防渗，危险废物定期交由有危险废物处置资质的单位处理	已落实
		实验废液			
		废矿物油			
废抹布					
废活性炭					
生活垃圾	交由环卫部门统一处理	固废暂存点应防风、防雨	已落实		

5 建设项目环评报告表的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

5.1.1 营运期环境影响和保护措施

(1) 水环境影响评价结论

项目生产废水包括纯水制备浓水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水、冷却塔废水、实验器具清洗废水和喷淋塔废水。其中纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托现有废水站进行处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排。生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理达到惠州市第七污水处理厂接管标准后通过市政污水管网排入惠州市第七污水处理厂进行深度处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及广东省《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值后排入马过渡河。

(2) 大气环境影响评价结论

项目 A1 栋厂房投料废气正负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理无组织排放；NMP 废气经管道收集至 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放；正极烘烤车间废气、二封废气经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放；注液、二封废气经管道收集至 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放；喷码、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；实验废气经收集后引至现有排气筒 DA002 排放；A3 栋厂房投料废气正负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理无组织排放；NMP 废气经管道收集至 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高空排放；注液、喷码废气经管道收集至 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放；锅炉废气依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放；焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；A5 栋东侧实验室加热、挤压、针刺废气依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。有组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《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；硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；总 VOCs 排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段标准限值；锅炉废气 NO_x、颗粒物、SO₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。

厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾无组织排放执行《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；总 VOCs 排放执行《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要求；锡及其化合物执行《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。

厂区内有机废气无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。因此，项目废气经收集处理达标后，对周边大气环境的影响不大。

(3) 声环境影响评价结论

项目生产设备运转时产生的机械噪声强度为 65~90dB(A)，通过采取合理规划平面布置，采用隔声屏或局部隔声罩、排风口安装消声器、基座弹簧减震和更换静音冷却塔等降噪措施后，确保项目东、北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，南、西厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，50m 范围内的敏感点均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，项目新增噪声对厂界周围的声环境和周边敏感点不会造成明显影响。

(4) 固体废物环境影响评价结论

项目废电解液、实验废液、废矿物油、废抹布、废活性炭均属于危险废物，定期收集后交由危险废物处理资质单位回收处置；危险固废临时贮存场所按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定。生产过程中产生的化学品包装桶、NMP 回收液交由供应商回收利用；废包装材料、边角料、次品、尘渣统一收集后交由专业回收公司回收利用；污泥委托有资质单位处理。一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置，同时保持分类收集容器完好整洁和正常使用。项目生活垃圾集中收集后，委托当地环卫部门清理运走集中处置。在妥善处理固体废物的情况下，固体废物不会对外界环境造成明显影响。

(5) 环境风险影响评价结论

根据风险识别和风险分析，项目主要环境风险类型是化学品发生泄漏，遇火源导致火灾事故，从而引起次生污染，以及废水站、废气处理设施事故排放造成的环境污染。现有项目已建立了较完善的环境风险防控措施，本项目依托现有的环境风险防控措施后，其环境风险水平是可接受的。建议建设单位加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心，制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故发生，加强对各类设备的定期检查、维护和管理，减少事故隐患。加强风险防范，及时修订应急预案，一旦出现污染事故，立即启动应急预案，将事故影响降到最低限度。

5.1.2 结论

综上，项目营运期间产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物。报告认为，建设单位在按照本报告提出的有关污染防治措施，全面落实“三同时”制度，加强运营期环境管理，定期监测，确保污染防治设施稳定达标运行的情况下，项目运营对周围环境质量的影响在可接受范围之内。报告分析认为，从环境保护角度，项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

项目于 2024 年 4 月 12 日通过惠州市生态环境局审批，并出具审批意见（批复文号：惠市环（仲恺）建（2024）70 号）。其批复如下：

你公司报来由广东德力环境科技有限公司编制的《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表》（以下简称报告表），经我局 A 类建设项目环境影响评价文件审查会议研究，现批复如下：

一、原则同意报告表的环境影响评价分析结论及惠州仲恺高新技术产业开发区环境保护技术中心的技术评估意见。

二、根据报告表的环境影响评价分析结论，同意你公司在惠州仲恺高新区惠风七路 72 号小区（A 区）原厂址进行改扩建。项目总投资 4040 万元，不新增用地面积。新增消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）；研发锂离子电池 160 万颗/a；消费锂电池测试能力 13 万颗/a。项目新增 600 人。主要生产设备及详细工艺见报告表。

三、项目营运期应做好以下工作：

（一）应按国家清洁生产先进水平和《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》组织设计、建设和生产，选用低能耗、低物耗和产污量少的先进生产工艺，做到“节能、降耗、减污、增效”，从源头减少污染物的产生。

（二）厂区须做好“雨污分流”的排水系统及接驳工作；建立新鲜水、回用水、废水各环节的精细化管理台账，并在各节点安装水表、电表。清洗废水、实验室废水等生产废水依托原有的水处理站处理，达到《城市污水再生利用 工业

用水水质》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准后，90%回用于冷却系统用水，剩余浓水采用冷却塔蒸发处理工艺，不外排；员工生活污水经化粪池预处理后纳入市政污水管网，进入惠州市第七污水处理厂处理后达标排放。

（三）涂布烘干、注液、二封等工序产生的废气及实验室废气排放执行《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。厂界无组织废气排放执行相关限值要求；厂区内有机废气无组织排放满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中的表 3 限值要求。

（四）项目须采取有效的噪声治理措施，通过将高噪声设备设置在室内、排风口安装消声器等消声、减震措施，确保东、北厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放；西、南厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准排放。

（五）加强对生产过程的控制管理，减少固体废弃物的产生，落实固定废弃物分类收集贮存及有效的安全处理处置措施；危险废物暂存依托惠州市仲恺高新区惠风七路 71 号小区（B 区）现有危废暂存间暂存，危险废物转移过程中严格落实相关规范要求，通过专用车辆、固定时间节点和路线等有计划地将危险废物转移到 B 区危险废物暂存区，并做好相关台账记录；制定科学、合理的风险防范措施和应急预案，避免危废泄露污染外环境。危险废物须交友资质单位处理处置，固定废物（包含危险废物）须同时在《广东省固定废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；危险废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般工业固体废物的贮存及处置应符合固体废物污染环境防治的相关规定。

（六）严格落实《锂离子电池行业规范条件（2021 年本）》要求，确保安全防范距离；落实生产车间火宅、爆炸、原料泄露等相关防治措施，建立完善的环境风险防范制度，制定环境风险应急预案和非正常状况停产措施。严格控制原辅材料及产品储存量，同时设置足够容积的事故应急池，确保事故状态下的物料及废水不直接排至外环境。

（七）按照国家和省的有关规定规范设置排污口，落实环境监测制度。项目

改扩建后，落实全厂废水污染防治措施全过程在线监控系统，并将实时数据接入生态环境部门智慧监管平台。

(八) 项目废气处理设施应及时更换活性炭，更换频次严格按照报告表的要求进行更换，确保废气有效处理达标排放。

四、改扩建项目总量控制指标如下：生活污水废水量 ≤ 2.9376 万 t/a， COD_{Cr} ≤ 1.175 t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ ≤ 0.059 t/a，总量控制指标纳入惠州市第七污水处理厂总量控制范围，不另设总量；外排废气中 VOCs 新增排放量控制在 6.780 吨/年以内（改扩建后全厂外排废气 VOCs 排放量 ≤ 8.035 吨/年）； NO_x 排放量仍控制在原审批总量指标 1.45 吨/年内。

五、按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》的规定，该项目属于简化管理，你公司在生产前办理排污许可证变更手续。

六、严格按照建设项目“三同时”的要求落实各项环保措施，环保设施竣工后须按《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定进行环境保护竣工验收。

七、报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件。

八、本批复和报告表中要求的各项环境保护事项必须严格执行，如有违反将依法进行处理。

九、请你单位按规定到各相关职能部门办理相关手续。

十、建设单位在环保申报过程中如有瞒报、虚报等情形，须承担因此产生的一切法律责任。

6 验收执行标准

根据该项目的环境影响报告表以及惠州市生态环境局《关于惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）70 号），确定该项目废水、废气、噪声、固体废物的验收监测评价标准如下所述。

6.1 废水评价标准

(1) 生产废水

本项目纯水制备浓水、冷却塔废水和锅炉废水纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托现有废水站进行处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排。

表 6.1-1 回用水标准（单位：mg/L）

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	BOD ₅
《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”标准	50	5 ^a	0.5	10
备注：“a”用于间冷开式循环冷却水补充水，且换热器为铜合金材质时，氨氮指标应小于 1mg/L。				

(2) 生活污水

本项目属于惠州市第七污水处理厂纳污范围，生活污水经隔油隔渣池、化粪池预处理后通过市政污水管网排入惠州市第七污水处理厂进行深度处理，尾水处理达标后排入马过渡河。惠州市第七污水处理厂尾水排放要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准以及广东省《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）城镇污水处理厂第二时段较严值，具体数据详见下表。

表 6.1-2 惠州市第七污水处理厂污染物排放限值（单位：mg/L）

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
惠州市第七污水处理厂接管标准	320	180	150	30	—	—
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	50	10	10	5（8）	0.5	15
《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准	40	20	20	10	—	—
《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB44/2050-2017）第二时段	40	—	—	2（4）	0.4	—
尾水排放标准	40	10	10	2（4）	0.4	15

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

6.2 废气评价标准

(1) 有组织废气

涂布烘干、注液、二封、加热、挤压、针刺工序：产生的非甲烷总烃执行《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。

加热、挤压、针刺工序：产生的颗粒物、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。

喷码工序：总 VOCs 排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段标准限值。

因注液、二封、喷码废气收集后经同一套废气处理设施处理达标后排放，故非甲烷总烃排放执行《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（严于《印刷工业大气污染物排放标准》（GB41616-2022）表 1 规定的大气污染物排放限值）。

锅炉废气：NO_x、颗粒物、SO₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放限值；

实验废气：硫酸雾、氯化氢执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

(2) 无组织废气

本项目厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾执行《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，总 VOCs 排放执行《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要求；锡及其化合物执行《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；厂区内非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体排放限值见下表。

表 6.2-1 废气排放限值要求一览表

污染物	有组织排放限值		无组织排放监控浓度限值	
	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)

颗粒物	30	/	企业边界 厂界	0.3	
硫酸雾	35	3.5 ^①		0.3	
氯化氢	100	0.456 ^①		0.15	
锡及其化合物	/	/		0.24	
总 VOCs	80	5.1		2.0	
非甲烷总烃	50	/		在厂房外 设置监控 点	监控点处 1h 平均浓度值
			监控点处任意 一次浓度值		20
NO _x	150	/	/	/	/
颗粒物	20	/	/	/	/
SO ₂	50	/	/	/	/
烟气黑度	<1		/		

注：“①”：硫酸雾的排放速率用内插法计算公式： $Q_a + (Q_{a+1} - Q_a) \frac{(h-h_a)}{(h_{a+1}-h_a)} = 2.2 + (7-2.2) \frac{(25-20)}{(30-20)} = 3.5$ ；氯化氢的排放速率用内插法计算公式： $Q_a + (Q_{a+1} - Q_a) \frac{(h-h_a)}{(h_{a+1}-h_a)} = 0.36 + (1.2-0.36) \frac{(25-20)}{(30-20)} = 0.456$ 。

6.3 噪声评价标准

项目东、北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，西、南侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准限值见下表。

表 6.3-1 厂界噪声排放限值 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
3类	65	55

6.4 固体废物评价标准

一般工业固体废物的贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，一般工业固体废物分类应满足《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）的要求。

危险废物存储执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定，以及《危险废物收集、贮存、运输技术规定》（HJ2025-2012）。

6.5 污染物排放总量控制指标

根据惠市环（仲恺）建〔2024〕70号的要求，惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目总量控制如下：生活污水废水量 ≤ 2.9376 万 t/a， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 1.175$ t/a， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.059$ t/a，总量控制指标纳入惠州市第七污水处理厂总量控制范围，不另设总量；外排废气中 VOCs 新增排放量控制在 6.780 吨/年以内（改扩建后全厂外排废气 VOCs 排放量 ≤ 8.035 吨/年）； NO_x 排放量仍控制在原审批总量指标 1.45 吨/年内。

惠州亿纬锂能股份有限公司将 A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁和拆分给惠州亿纬新能源有限公司，拆分后惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区惠州亿纬锂能股份有限公司原审批部分非甲烷总烃排放量转让给惠州亿纬新能源有限公司，惠州亿纬锂能股份有限公司污染物排放总量为：改扩建项目非甲烷总烃 6.768t/a（改扩建后全厂非甲烷总烃 8.023t/a、 NO_x 1.45t/a）；惠州亿纬新能源有限公司污染物排放总量为：非甲烷总烃 0.012t/a。

7 验收监测内容

通过对各类污染物达标排放及各类污染治理设施去除效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

7.1 废气监测

7.1.1 有组织排放

项目有组织废气根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）要求布设监测点，由于 DA005、DA010 废气处理设施进气管道采样空间位置不足和管道温度因素，不具备监测条件，本次验收未检测 DA005、DA010 进气口。项目有组织排放验收监测点位、因子及频次详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目有组织排放验收监测点位、因子及频次

类别	监测点位			监测因子	监测时间和频次	排放标准
	位置	产污工序	采样点位			
有	A1	涂布烘烤	处理后	非甲烷总烃	2025.3.17~	《电池工业污染物排放

组织 废气	栋	NMP 废气	排放口 (DA010)		2025.3.18, 每天监测 3 次	标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
		正极烘烤 NMP 废 气、二封 废气	处理前 1	非甲烷总烃	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	/
			处理后 排放口 (DA004)	非甲烷总烃		《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
		注液、二 封工序废 气	处理前 1	非甲烷总烃	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	/
			处理前 2	非甲烷总烃		/
			处理前 3	非甲烷总烃		/
			处理后 排放口 (DA001)	非甲烷总烃		《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
		实验废气排放口 (DA002)		硫酸雾	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值及广东省《大气污 染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时 段二级标准较严值
				氯化氢		
				非甲烷总烃		
	A3 栋	涂布烘烤 NMP 废 气	处理后 排放口 (DA005)	非甲烷总烃	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
		注液、喷 码废气	处理前 1	非甲烷总烃	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	/
				总 VOCs		/
			处理后 排放口 (DA011)	非甲烷总烃		《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
				总 VOCs		《印刷行业挥发性有机 化合物排放标准》 (DB44/815-2010) 表 2 平版印刷(以金属、陶瓷、 玻璃为承印物的平版印 刷) II 时段标准限值
锅炉废气排放口			二氧化硫	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3	《锅炉大气污染物排放 标准》(DB 44/765-2019) 表 2 新建锅炉大气污染物	
			烟气黑度			
		氮氧化物				

			颗粒物	次	排放限值
A5 栋	加热、挤压、针刺实验废气	处理前 1	颗粒物	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	/
			非甲烷总烃		/
		处理后 排放口 (DA013)	颗粒物		《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 新建企业大气污染物排 放限值
			非甲烷总烃		

7.1.2 无组织排放

(1) 厂界监测点

项目厂界无组织排放验收监测点位、因子及频次详见表 7.1-2。

表 7.1-2 项目厂界验收监测点位、因子及频次

类别	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准	
无组织废气	上风向参照点 G1, 下风向监控点 G2、G3、G4, 共 4 个监测点	颗粒物	2025.3.17~ 2025.3.18, 每 天监测 3 次	《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	
		硫酸雾		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	
		氯化氢			
		锡及其化合物			《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
		总 VOCs			《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
非甲烷总烃					

(2) 厂区内监测点

项目厂区内无组织排放验收监测点位、因子及频次详见表 7.1-3。

表 7.1-3 项目无组织排放验收监测点位、因子及频次

类别	监测点位		监测因子	监测频次	排放标准
无组织废气	A1 栋车间通风口外 1m 处	在厂房门窗或者通风口、其他开口(孔)等排放口外 1m, 距离地面 1.5m 以上位置处进行监测。厂内无组织废气 G5~G7, 共 3 个监测点	NMHC (监控点处 1h 平均浓度值)	2025.3.17~ 2025.3.18, 每天监测 3 次	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 中的表 3 规定的限值
	A3 栋车间通风口外 1m 处				
	A5 栋东侧实验室车间通风口外 1m 处		NMHC (监控点处任意一次浓度值)		

7.2 厂界噪声监测

项目厂界噪声验收监测点位、因子及频次详见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目厂界噪声验收监测点位、因子及频次

类别	监测点名称	监测因子	监测频次	排放标准
噪声	厂界东北侧外 1 米	厂界环境噪声	2025.3.17~ 2025.3.18, 每 天昼夜间各 1 次	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
	厂界东侧外 1 米			
	厂界南侧外 1 米			《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
	厂界西侧外 1 米			
规划居住用地	敏感点环境噪声	2025.3.17~ 2025.3.18, 每 天昼夜间各 1 次	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准	
半山云阶				
博雅府				
水边村				

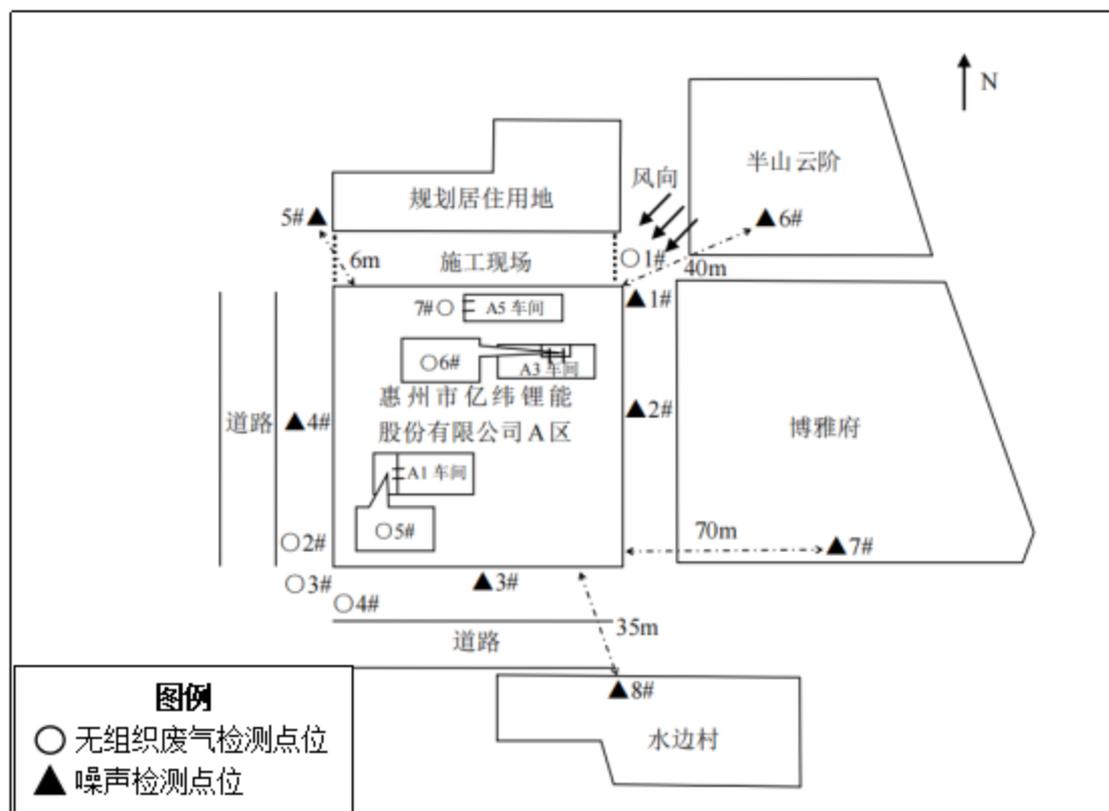


图 7.1-1 项目废气无组织、厂界噪声监测布点示意图

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法与监测仪器

项目监测分析方法与监测仪器具体情况详见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目监测分析方法与监测仪器一览表

检测项目	检测标准和方法	仪器名称	方法检出限
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ38-2017	气相色谱仪 V5000	0.07mg/m ³
	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017		
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	离子色谱仪 CIC-D100	有组织： 0.02mg/m ³
			无组织： 0.005mg/m ³
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	有组织： 0.2mg/m ³
			无组织： 0.02mg/m ³
VOCs	印刷行业挥发性有机化合物排放标准 DB44/815-2010 附录 D	气相色谱仪 GC7980	5×10 ⁻⁴ mg/m ³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996 及其修改单(生态环境部公告 2017 年第 87 号)	电子天平(万分之一) FA1204	1.0mg/m ³
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ836-2017	电子天平(万分之一) PX125DZH	1.0mg/m ³
	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子天平(万分之一) PX125DZH	168μg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ693-2014	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3mg/m ³
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ57-2017	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	3mg/m ³
烟气黑度(林格曼黑度)	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007	林格曼烟气黑度图	/
锡及其化合物	大气固定污染源 锡的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001	原子吸收分光光度计 AA-6880 型	3×10 ⁻³ μg/m ³
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008	多功能声级计 AWA6228+	/
环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA6228+	/

8.2 监测分析过程中的质量保证概况

为保证检测分析结果的准确可靠性，检测质量保证和质量控制按《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》（HJ 693-2014）、《固定污染源废气 二氧化硫的测定定电位电解法》（HJ 57-2017）、《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T 398-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）、《声环境质量标准》（GB 3096-2008）有关规范和标准要求进行了。

(1) 检测所用仪器经过计量部门检定合格并在有效期内使用。

(2) 采样器在采样前、后对采样器流量计进行校核，并在采样前进行气路检查、标气校准，校准误差在 5% 内，保证整个采样过程中分析系统的气密性和计量准确性。检测仪器校准结果见下表。

(3) 声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差在 $\pm 0.5\text{dB}$ 。

(4) 检测人员持证上岗，检测项目分析方法均采用本公司通过计量认证（实验室资质认定）的方法，检测方法检出限均能满足评价标准要求。

8.3 质量控制实施数据

8.3.1 有组织废气采样质控完成情况

表 8.3-1 (a) 有组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备			
		ZR-3260 自动烟尘烟气综合测试仪 JZJY048		ZR-3620C 小流量气体采样器 JZJY035	
		检测前	检测后	检测前	检测后
2025.03.17	采样仪器示值(L/min)	30	30	1.0	1.0
	校核仪器示值(L/min)	29.0	29.6	1.01	0.97

	相对误差(%)	3.3	1.3	1.0	3.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格
2025. 03.18	采样仪器示值(L/min)	30	30	1.0	1.0
	校核仪器示值(L/min)	28.7	29.4	1.02	1.01
	相对误差(%)	4.3	2.0	2.0	1.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格
校准仪器		仪器型号: ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号: JZJY022			

表8.3-1 (b) 有组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备			
		ZR-3620B 小流量气体采样器 (防爆) JZJY021		ZR-3620B 小流量气体采样器 JZJY037	
		检测前	检测后	检测前	检测后
2025. 03.17	采样仪器示值(L/min)	0.5	0.5	0.5	0.5
	校核仪器示值(L/min)	0.49	0.52	0.52	0.51
	相对误差(%)	2.0	4.0	4.0	2.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格
2025. 03.18	采样仪器示值(L/min)	0.5	0.5	0.5	0.5
	校核仪器示值(L/min)	0.51	0.48	0.51	0.51
	相对误差(%)	2.0	4.0	2.0	2.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格
校准仪器		仪器型号: ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号: JZJY022			

表 8.3-1 (c) 有组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备	
		ZR-3260D 型 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 JZJY089	
		检测前	检测后
2025. 03.17	采样仪器示值(L/min)	30	30
	校核仪器示值(L/min)	29.9	30.5
	相对误差(%)	0.3	1.7
	合格与否	合格	合格
2025. 03.18	采样仪器示值(L/min)	30	30

	校核仪器示值 (L/min)	29.3	30.5
	相对误差 (%)	2.3	1.7
	合格与否	合格	合格
校准仪器	仪器型号: ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号: JZJY022		

表 8.3-1 (d) 有组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备			
		ZR-3260D 型 低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 JZJY089			
		氮氧化物		二氧化硫	
		采样前	采样后	采样前	采样后
2025.03.17	标准值 (mg/m ³)	149.0	149.0	143.4	143.4
	仪器示值 (mg/m ³)	148.3	149.3	148.0	146.7
	相对误差 (%)	0.5	0.2	3.2	2.3
	合格与否	合格	合格	合格	合格
2025.03.18	标准值 (mg/m ³)	149.0	149.0	143.4	143.4
	仪器示值 (mg/m ³)	153.0	152.0	148.2	145.8
	相对误差 (%)	2.7	2.0	3.3	1.7
	合格与否	合格	合格	合格	合格

8.3.2 无组织废气采样质控完成情况

表 8.3-2 (a) 无组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备							
		ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 JZJY031		ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 JZJY032		ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 JZJY033		ZR-3922 环境空气颗粒物综合采样器 JZJY034	
		检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后
2025.03.17	采样仪器示值 (L/min)	100	100	100	100	100	100	100	100
	校核仪器示值 (L/min)	99.7	101.4	101.0	100.7	98.2	101.9	101.1	100.5
	相对误差 (%)	0.3	1.4	1.0	0.7	1.8	1.9	1.1	0.5
	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2025.03.18	采样仪器示值 (L/min)	100	100	100	100	100	100	100	100
	校核仪器示值 (L/min)	100.6	99.5	99.3	101.0	100.3	101.3	98.4	99.9
	相对误差 (%)	0.6	0.5	0.7	1.0	0.3	1.3	1.6	0.1
	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

校准仪器	仪器型号：ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号：JZJY022
------	--

表 8.3-2 (b) 无组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备							
		ZR-3922 环境空气 颗粒物综合采样 器 JZJY031B		ZR-3922 环境空气 颗粒物综合采样 器 JZJY032B		ZR-3922 环境空气 颗粒物综合采样 器 JZJY033B		ZR-3922 环境空 气颗粒物综合采 样器 JZJY034B	
		检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后
2025. 03.17	采样仪器示值 (L/min)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	校核仪器示值 (L/min)	1.04	1.01	1.02	0.98	0.99	1.02	1.02	1.03
	相对误差(%)	4.0	1.0	2.0	2.0	1.0	2.0	2.0	3.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2025. 03.18	采样仪器示值 (L/min)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	校核仪器示值 (L/min)	0.98	1.01	0.96	1.04	0.99	0.97	1.02	0.98
	相对误差(%)	2.0	1.0	4.0	4.0	1.0	3.0	2.0	2.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准仪器	仪器型号：ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号：JZJY022								

表 8.3-2 (c) 无组织废气采样质控信息一览表

校核时期		采样设备							
		ZR-3714 多路烟气 采样器 JZJY020C		ZR-3714 多路烟气 采样器 JZJY042C		ZR-3620A 小流量 气体采样器(防 爆) JZJY039		ZR-3620A 小流量 气体采样器(防 爆) JZJY040	
		检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后	检测前	检测后
2025. 03.17	采样仪器示 值(L/min)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	校核仪器示 值(L/min)	0.48	0.49	0.51	0.51	0.52	0.48	0.48	0.51
	相对误差(%)	4.0	2.0	2.0	2.0	4.0	4.0	4.0	2.0
	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
2025. 03.18	采样仪器示 值(L/min)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	校核仪器示 值(L/min)	0.51	0.48	0.52	0.51	0.48	0.48	0.49	0.51
	相对误差(%)	2.0	4.0	4.0	2.0	4.0	4.0	2.0	2.0

	合格与否	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
校准仪器		仪器型号：ZR-5410A 便携式气体、粉尘、烟尘采样仪综合校准装置 仪器编号：JZJY022							

8.3.3 声级计校准情况

表 8.3-3 声级计校准情况一览表

校准时间			校准值 dB(A)	标准值 dB(A)	示值偏差 dB	合格与否
2025.03.17	昼间	检测前	93.8	94.0	-0.2	合格
		检测后	93.8	94.0	-0.2	合格
	夜间	检测前	93.8	94.0	-0.2	合格
		检测后	93.8	94.0	-0.2	合格
2025.03.18	昼间	检测前	93.8	94.0	-0.2	合格
		检测后	93.8	94.0	-0.2	合格
	夜间	检测前	93.8	94.0	-0.2	合格
		检测后	93.8	94.0	-0.2	合格
仪器型号：声校准器 AWA6021A 仪器编号：JZJY046						

8.3.4 人员资质

项目参与验收人员信息详见表 8.3-4。

表 8.3-4 验收人员信息一览表

序号	检测人员	上岗证编号	岗位
1	陈伟声	JZ011	采样员
2	郑海源	JZ052	采样员
3	李影	JZ076	采样员
4	胡启航	JZ082	采样员
5	许扬扬	JZ022	采样员
6	廖书宝	JZ081	采样员
7	杨伟鹏	JZ075	采样员
8	赵思越	JZ065	检测员
9	游映蓝	JZ069	检测员
10	黄晓萍	JZ067	检测员
11	岳子力	JZ079	检测员
12	湛思婷	JZ068	检测员

9 验收监测结果

9.1 生产工况

项目验收监测期间，生产工况稳定，各废气环保设施正常运行，生产工况详见下表。

表 9.1-1 验收监测期间生产负荷情况表

监测日期	产品名称	环评设计年能（万颗）		监测期间实际日产量（万颗）	生产负荷
		年产能	日产能		
2025.3.17	消费锂离子电池	78350	230	193	84%
	圆柱形锂离子	5300	16	13	
	圆柱形锂离子电池组	9521	28	23	
	锂离子电池	160	0.5	0.4	
	消费锂电池测试能力	13	0.04	0.03	
2025.3.18	消费锂离子电池	78350	230	191	83%
	圆柱形锂离子	5300	16	13	
	圆柱形锂离子电池组	9521	28	23	
	研发锂离子电池	160	0.5	0.4	
	消费锂电池测试能力	13	0.04	0.03	

备注：项目年工作 340 天，两班制，每班 12 小时，年工作时数为 8160h。

由上表可知，本项目验收监测期间，平均生产负荷可达 83.5%。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废气治理设施

(1) 有组织排放

项目废气有组织监测结果详见表 9.2-1。

表 9.2-1 项目有组织废气排放监测结果

采样点位	检测项目	检测频次	采样日期						标准限值	
			2025-03-17			2025-03-18			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
			废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		
DA001 注液、二封工序废气处理前 1#	非甲烷总烃	第一次	1092	4.00	4.4×10 ⁻³	1135	4.32	4.9×10 ⁻³	—	—
		第二次	1142	4.15	4.7×10 ⁻³	1186	4.38	5.2×10 ⁻³		
		第三次	1108	4.21	4.7×10 ⁻³	1125	4.37	4.9×10 ⁻³		
DA001 注液、二封工序废气处理前 2#	非甲烷总烃	第一次	2086	3.74	7.8×10 ⁻³	2122	3.79	8.0×10 ⁻³	—	—
		第二次	2070	3.81	7.9×10 ⁻³	2072	3.75	7.8×10 ⁻³		
		第三次	2118	3.76	8.0×10 ⁻³	2059	3.63	7.5×10 ⁻³		
DA001 注	非甲烷总烃	第一次	16859	4.37	7.4×10 ⁻²	16372	4.67	7.6×10 ⁻²	—	—

液、二封工 序废气处理 前 3#		第二次	16606	4.26	7.1×10^{-2}	16883	4.51	7.6×10^{-2}		
		第三次	16368	4.53	7.4×10^{-2}	16484	4.61	7.6×10^{-2}		
DA001 注 液、二封工 序废气排放 口 (25m)	非甲烷总烃	第一次	18259	1.35	2.5×10^{-2}	17665	1.25	2.2×10^{-2}	50	—
		第二次	17227	1.24	2.1×10^{-2}	17885	1.26	2.3×10^{-2}		
		第三次	17660	1.27	2.2×10^{-2}	18069	1.35	2.4×10^{-2}		
DA002 实验 废气排放口 (25m)	硫酸雾	第一次	9310	0.37	3.4×10^{-3}	9159	0.43	3.9×10^{-3}	35	3.5
		第二次	9366	0.31	2.9×10^{-3}	9371	0.33	3.1×10^{-3}		
		第三次	9515	0.28	2.7×10^{-3}	9206	0.34	3.1×10^{-3}		
	氯化氢	第一次	9310	1.56	1.5×10^{-2}	9159	1.65	1.5×10^{-2}	100	0.456
		第二次	9366	1.64	1.5×10^{-2}	9371	1.61	1.5×10^{-2}		
		第三次	9515	1.61	1.5×10^{-2}	9206	1.63	1.5×10^{-2}		
	非甲烷总烃	第一次	9310	0.77	7.2×10^{-3}	9159	0.88	8.1×10^{-3}	50	—
		第二次	9366	0.82	7.7×10^{-3}	9371	0.91	8.5×10^{-3}		
		第三次	9515	0.75	7.2×10^{-3}	9206	0.94	8.6×10^{-3}		
DA004 正极 烘烤 NMP 废气、二封 废气处理前	非甲烷总烃	第一次	26381	2.73	7.2×10^{-2}	25874	2.42	6.3×10^{-2}	—	—
		第二次	26980	2.87	7.7×10^{-2}	26115	1.77	4.6×10^{-2}		
		第三次	26365	2.63	6.9×10^{-2}	25015	2.32	5.8×10^{-2}		
DA004 正极 烘烤 NMP	非甲烷总烃	第一次	24668	0.89	2.2×10^{-2}	24577	0.97	2.4×10^{-2}	50	—
		第二次	24017	0.90	2.1×10^{-2}	24156	1.01	2.4×10^{-2}		

废气、二封 废气排放口 (25m)		第三次	24469	0.85	2.1×10^{-2}	23516	0.91	2.1×10^{-2}		
DA005 涂布 烘烤 NMP 废气排放口 (27m)	非甲烷总烃	第一次	1485	0.94	1.4×10^{-3}	1399	0.90	1.3×10^{-3}	50	—
		第二次	1610	1.03	1.7×10^{-3}	1562	0.90	1.4×10^{-3}		
		第三次	1690	0.95	1.6×10^{-3}	1234	0.86	1.1×10^{-3}		
DA010 涂布 烘烤 NMP 废气排放口 (27m)	非甲烷总烃	第一次	16829	1.14	1.9×10^{-2}	17082	1.08	1.8×10^{-2}	50	—
		第二次	16324	1.16	1.9×10^{-2}	16965	1.13	1.9×10^{-2}		
		第三次	16697	1.18	2.0×10^{-2}	17717	1.48	2.6×10^{-2}		
DA011 注 液、喷码废 气处理前	非甲烷总烃	第一次	11523	3.07	3.5×10^{-2}	11442	3.49	4.0×10^{-2}	—	—
		第二次	11438	3.12	3.6×10^{-2}	11512	3.56	4.1×10^{-2}		
		第三次	11561	3.25	3.8×10^{-2}	11169	3.59	4.0×10^{-2}		
	总 VOCs	第一次	11523	0.443	5.1×10^{-3}	11442	0.272	3.1×10^{-3}	—	—
		第二次	11438	0.346	4.0×10^{-3}	11512	0.318	3.7×10^{-3}		
		第三次	11561	0.462	5.3×10^{-3}	11169	0.401	4.5×10^{-3}		
DA011 注 液、喷码废 气排放口 (27m)	非甲烷总烃	第一次	10221	0.98	1.0×10^{-2}	10301	0.91	9.4×10^{-3}	50	—
		第二次	10540	1.00	1.1×10^{-2}	10100	0.98	9.9×10^{-3}		
		第三次	10355	0.93	9.7×10^{-3}	10487	1.00	1.0×10^{-2}		
	总 VOCs	第一次	10221	0.104	1.1×10^{-3}	10301	0.0812	8.4×10^{-4}	80	5.1
		第二次	10540	0.0888	9.4×10^{-4}	10100	0.0789	8.0×10^{-4}		

		第三次	10355	0.136	1.4×10^{-3}	10487	0.0876	9.2×10^{-4}		
DA013 加热、挤压、针刺实验废气处理前	颗粒物	第一次	8750	<20	8.7×10^{-2}	8691	<20	8.7×10^{-2}	—	—
		第二次	8944	<20	8.9×10^{-2}	8643	<20	8.6×10^{-2}		
		第三次	8661	<20	8.7×10^{-2}	8763	<20	8.8×10^{-2}		
	非甲烷总烃	第一次	8750	2.75	2.4×10^{-2}	8691	3.32	2.9×10^{-2}	—	—
		第二次	8944	3.09	2.8×10^{-2}	8643	3.55	3.1×10^{-2}		
		第三次	8661	3.18	2.8×10^{-2}	8763	3.48	3.1×10^{-2}		
DA013 加热、挤压、针刺实验废气排放口 (27m)	颗粒物	第一次	8021	<20	8.0×10^{-2}	8173	<20	8.2×10^{-2}	30	—
		第二次	8647	<20	8.6×10^{-2}	8043	<20	8.0×10^{-2}		
		第三次	8273	<20	8.3×10^{-2}	8429	<20	8.4×10^{-2}		
	非甲烷总烃	第一次	8021	0.83	6.6×10^{-3}	8173	0.87	7.1×10^{-3}	50	—
		第二次	8647	0.88	7.6×10^{-3}	8043	0.93	7.5×10^{-3}		
		第三次	8273	0.86	7.1×10^{-3}	8429	0.95	8.0×10^{-3}		
备注：1、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值的锂离子/锂电池限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）中表 2 平版印刷（不含以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）、柔性版印刷的Ⅲ时段限值，其他项目执行广东省《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准； 2、“—”表示执行标准（GB 30484-2013）未对该项目作出限值要求； 3、“<20”表示检测结果低于该项目方法检出限，以1/2检出限计算排放速率。										

表 9.2-2 锅炉废气排放监测结果

采样点位	检测项目	检测频次	采样日期								标准限值	
			2025-03-17				2025-03-18					
			含氧量 (%)	废气排放量(m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	含氧量 (%)	废气排放量(m ³ /h)	实测浓度 (mg/m ³)	折算浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA015 锅炉废气排放口 (27m)	颗粒物	第一次	4.3	1904	2.5	2.6	4.8	1735	2.7	2.9	20	—
		第二次	4.5	1719	2.7	2.9	4.8	1554	1.7	1.8		
		第三次	4.5	1790	1.7	1.8	4.3	1623	1.6	1.7		
	氮氧化物	第一次	4.3	1904	27	28	4.8	1735	27	29	150	—
		第二次	4.5	1719	27	29	4.8	1554	24	26		
		第三次	4.5	1790	24	25	4.3	1623	24	25		
	二氧化硫	第一次	4.3	1904	3L	3L	4.8	1735	3L	3L	50	—
		第二次	4.5	1719	3L	3L	4.8	1554	3L	3L		
		第三次	4.5	1790	3L	3L	4.3	1623	3L	3L		
	烟气黑度 (林格曼黑度)	第一次	<1 (级)				<1 (级)				≤1 (级)	
		第二次	<1 (级)				<1 (级)				≤1 (级)	
		第三次	<1 (级)				<1 (级)				≤1 (级)	

备注：1、执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值中燃气锅炉限值，燃料：天然气。
2、“—”表示执行标准 (DB 44/765-2019) 仅对折算浓度有限值要求。
3、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限。

(2) 无组织排放

①厂界监测点

项目无组织废气排放监测结果详见表 9.2-3。

表 9.2-3 项目无组织废气排放监测结果

检测项目	检测频次	检测结果 (单位: mg/m^3)								标准限值	达标情况
		2025-03-17				2025-03-18					
		厂界上风向参照点O1#	厂界下风向监测点O2#	厂界下风向监测点O3#	厂界下风向监测点O4#	厂界上风向参照点O1#	厂界下风向监测点O2#	厂界下风向监测点O3#	厂界下风向监测点O4#		
颗粒物	第一次	0.197	0.258	0.269	0.229	0.188	0.242	0.271	0.224	0.3	达标
	第二次	0.188	0.212	0.250	0.255	0.209	0.275	0.264	0.256		
	第三次	0.207	0.225	0.240	0.284	0.208	0.230	0.248	0.289		
硫酸雾	第一次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.3	达标
	第二次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L		
	第三次	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L		
氯化氢	第一次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.15	达标
	第二次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
	第三次	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L	0.02L		
锡及其化合物	第一次	1.8×10^{-5}	5.3×10^{-5}	4.5×10^{-5}	4.0×10^{-5}	2.7×10^{-5}	4.8×10^{-5}	3.8×10^{-5}	3.8×10^{-5}	0.24	达标
	第二次	7.5×10^{-6}	4.1×10^{-5}	3.8×10^{-5}	3.7×10^{-5}	1.3×10^{-5}	3.5×10^{-5}	4.1×10^{-5}	3.2×10^{-5}		
	第三次	3.8×10^{-5}	4.4×10^{-5}	4.3×10^{-5}	5.6×10^{-5}	2.3×10^{-5}	3.5×10^{-5}	4.9×10^{-5}	2.8×10^{-5}		

总 VOCs	第一次	0.0203	0.0797	0.0454	0.0516	5.0×10 ⁻⁴ L	0.0512	0.0364	0.0286	2.0	达标
	第二次	0.0189	0.0822	0.0470	0.0663	0.0096	0.0356	0.0371	0.0301		
	第三次	0.0127	0.0344	0.0263	0.0854	0.0038	0.0171	0.0357	0.0129		
非甲烷总烃	第一次	0.28	0.35	0.37	0.37	0.27	0.34	0.30	0.43	2.0	达标
	第二次	0.31	0.34	0.38	0.35	0.26	0.29	0.31	0.34		
	第三次	0.32	0.35	0.38	0.41	0.26	0.34	0.30	0.37		
气象条件：2025.03.17 晴：温度：17.9℃；气压：102.0kPa；相对湿度：57%；风向：东北；风速：0.9m/s； 2025.03.18 晴：温度：15.2℃；气压：102.4kPa；相对湿度：62%；风向：东北；风速：1.3m/s。											
备注：1、锡及其化合物执行广东省《大气污染物排放标准》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放限值，总 VOCs 执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/815-2010）中表 3 无组织排放监控点浓度限值，其他项目执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 6 的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值； 2、监控点 2#、3#、4#监测结果是未扣除参照点的结果，用最高浓度的监控点位来评价； 3、“L”表示检测结果低于该项目方法检出限。											

②厂区内监测点

表 9.2-4 项目厂区内非甲烷总烃排放浓度监测结果

检测点位	采样时间	检测项目及检测结果 (单位: mg/m ³)		
		非甲烷总烃 (1 小时平均值)		
		第一次	第二次	第三次
A1 栋车间监测点○5#	2025.03.17	0.64	0.57	0.56
A3 栋车间监测点○6#		0.61	0.51	0.55
A5 栋实验室车间监测点○7#		0.50	0.46	0.61
A1 栋车间监测点○5#	2025.03.18	0.63	0.55	0.52
A3 栋车间监测点○6#		0.45	0.50	0.51
A5 栋实验室车间监测点○7#		0.59	0.57	0.72
执行标准: 见备注		6		
结果评价		达标		
备注: 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 中表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。				

9.2.1.2 噪声治理设施

项目厂界噪声监测结果详见表 9.2-5。

表 9.2-5 项目厂界噪声监测结果

检测点位	检测时间	主要声源	检测时段	检测结果	结果评价
厂界东北侧外 1 米处▲1#	2025.03.17 13:46	生产噪声	昼间	58	达标
	2025.03.17 22:07	环境噪声	夜间	47	达标
厂界东侧外 1 米处▲2#	2025.03.17 13:51	生产噪声	昼间	57	达标
	2025.03.17 22:12	环境噪声	夜间	48	达标
厂界南侧外 1 米处▲3#	2025.03.17 13:57	生产噪声	昼间	58	达标
	2025.03.17 22:16	环境噪声	夜间	49	达标
厂界西侧外 1 米处▲4#	2025.03.17 14:03	生产噪声	昼间	59	达标
	2025.03.17 22:21	环境噪声	夜间	48	达标
规划居住用地▲5#	2025.03.17 14:10	环境噪声	昼间	58	达标
	2025.03.17 22:28	环境噪声	夜间	47	达标
半山云阶▲6#	2025.03.17 14:20	环境噪声	昼间	57	达标
	2025.03.17 22:33	环境噪声	夜间	47	达标
博雅府▲7#	2025.03.17 14:28	环境噪声	昼间	57	达标
	2025.03.17 22:37	环境噪声	夜间	49	达标

水边村▲8#	2025.03.17 14:37	环境噪声	昼间	58	达标
	2025.03.17 22:41	环境噪声	夜间	47	达标
厂界东北侧外 1 米处▲1#	2025.03.18 14:30	生产噪声	昼间	57	达标
	2025.03.18 22:10	环境噪声	夜间	48	达标
厂界东侧外 1 米处▲2#	2025.03.18 14:36	生产噪声	昼间	58	达标
	2025.03.18 22:15	环境噪声	夜间	46	达标
厂界南侧外 1 米处▲3#	2025.03.18 14:42	生产噪声	昼间	58	达标
	2025.03.18 22:21	环境噪声	夜间	47	达标
厂界西侧外 1 米处▲4#	2025.03.18 14:49	生产噪声	昼间	59	达标
	2025.03.18 22:26	环境噪声	夜间	48	达标
规划居住用地▲5#	2025.03.18 14:55	环境噪声	昼间	57	达标
	2025.03.18 22:32	环境噪声	夜间	48	达标
半山云阶▲6#	2025.03.18 15:04	环境噪声	昼间	58	达标
	2025.03.18 22:37	环境噪声	夜间	48	达标
博雅府▲7#	2025.03.18 15:16	环境噪声	昼间	56	达标
	2025.03.18 22:44	环境噪声	夜间	46	达标
水边村▲8#	2025.03.18 15:27	环境噪声	昼间	57	达标
	2025.03.18 22:52	环境噪声	夜间	47	达标
气象条件	2025.03.17 晴, 风向: 东北; 风速: 1.0m/s (昼), 1.2m/s (夜); 2025.03.18 晴, 风向: 东北; 风速: 1.0m/s (昼), 1.2m/s (夜)。				

9.2.2 废气治理设施

9.2.2.1 废气

根据有组织废气治理设施处理前及处理后监测结果表可知, 项目废气主要污染物达标情况详见表 9.2-6。

表 9.2-6 废气主要污染物去除情况一览表

排气筒	污染物	检测日期	处理前平均浓度监测结果 (mg/m ³)	排放口平均浓度监测结果 (mg/m ³)	平均排放速率监测结果 (kg/h)	去除率 (%)	排放限值 (mg/m ³)	是否达标
DA001	非甲烷总烃	2025.03.17	4.09	1.29	0.023	68.5	50	达标
		2025.03.18	4.23	1.29	0.023	69.5	50	达标
DA002	硫酸雾	2025.03.17	/	0.32	0.003	/	35	达标

	氯化氢	2025.03.18	/	0.37	0.0034	/	35	达标
		2025.03.17	/	1.60	0.015	/	100	达标
		2025.03.18	/	1.63	0.015	/	100	达标
	非甲烷总烃	2025.03.17	/	0.78	0.0074	/	50	达标
		2025.03.18	/	0.91	0.0084	/	50	达标
DA004	非甲烷总烃	2025.03.17	2.74	0.88	0.021	67.9	50	达标
		2025.03.18	2.17	0.96	0.023	55.8	50	达标
DA005	非甲烷总烃	2025.03.17	/	0.97	0.0016	/	50	达标
		2025.03.18	/	0.89	0.0013	/	50	达标
DA010	非甲烷总烃	2025.03.17	/	1.16	0.019	/	50	达标
		2025.03.18	/	1.23	0.021	/	50	达标
DA011	非甲烷总烃	2025.03.17	3.14	0.97	0.01	69.1	50	达标
		2025.03.18	3.55	0.96	0.01	73.0	50	达标
DA013	颗粒物	2025.03.17	<20	<20	0.083	/	30	达标
		2025.03.18	<20	<20	0.082	/	30	达标
	非甲烷总烃	2025.03.17	3.0	0.86	0.0071	71.3	50	达标
		2025.03.18	3.45	0.92	0.0075	73.3	50	达标
DA015	二氧化硫	2025.03.17	/	3L	/	/	50	达标
		2025.03.18	/	3L	/	/	50	达标
	氮氧化物	2025.03.17	/	27	/	/	150	达标
		2025.03.18	/	27	/	/	150	达标
	颗粒物	2025.03.17	/	2.4	/	/	20	达标
		2025.03.18	/	2.1	/	/	20	达标
	烟气黑度	2025.03.17	/	<1 (级)	/	/	≤1 (级)	达标
		2025.03.18	/	<1 (级)	/	/	≤1 (级)	达标
备注:由于 DA005、DA010 废气处理设施进气管道不具备监测条件,本次验收未检测 DA005、DA010 进气口。								

根据厂界无组织废气监测结果,项目废气主要污染物达标具体情况详见表 9.2-7。

表 9.2-7 废气主要污染物达标情况一览表

检测日期	污染物	上风向检测结果 (mg/m ³)	下风向检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	是否达标
2025.03.17	颗粒物	0.188~0.207	0.212~0.284	0.3	达标
	硫酸雾	0.005L	0.005L	0.3	达标
	氯化氢	0.02L	0.02L	0.15	达标

	锡及其化合物	$7.5 \times 10^{-6} \sim 3.8 \times 10^{-5}$	$3.7 \times 10^{-5} \sim 5.6 \times 10^{-5}$	0.24	达标
	总 VOCs	0.0127~0.0203	0.0263~0.0854	2.0	达标
	非甲烷总烃	0.28~0.32	0.34~0.38	2.0	达标
2025.03.18	颗粒物	0.188~0.209	0.224~0.289	0.3	达标
	硫酸雾	0.005L	0.005L	0.3	达标
	氯化氢	0.02L	0.02L	0.15	达标
	锡及其化合物	$1.3 \times 10^{-5} \sim 2.7 \times 10^{-5}$	$2.8 \times 10^{-5} \sim 4.9 \times 10^{-5}$	0.24	达标
	总 VOCs	0.0005L~0.0096	0.0129~0.0512	2.0	达标
	非甲烷总烃	0.26~0.27	0.29~0.43	2.0	达标

根据厂区内废气监测结果，项目废气主要污染物达标情况具体情况详见表 9.2-8。

表 9.2-8 废气主要污染物达标情况一览表

检测日期	污染物	检测结果 (mg/m^3)	标准限值 (mg/m^3)	是否达标
2025.03.17	非甲烷总烃	0.46~0.64	6	达标
2025.03.18	非甲烷总烃	0.45~0.72	6	达标

9.2.2.2 厂界噪声

根据噪声监测结果，项目噪声达标情况具体情况详见表 9.2-9。

表 9.2-9 噪声达标情况一览表

检测日期	污染物	昼间监测结果 (dB(A))	夜间监测结果 (dB(A))	是否达标
2025.02.12	生产噪声	57~59	47~49	达标
	环境敏感点噪声	57~58	47~49	达标
2025.02.13	生产噪声	57~59	46~48	达标
	环境敏感点噪声	56~58	46~48	达标

9.3 污染物排放总量核算

根据 A 区改扩建项目环评及其批复（惠市环（仲恺）建（2024）70 号），总量控制指标如下：

污染物名称	现有项目总量指标 (t/a)	改扩建项目总量指标 (t/a)	改扩建后全厂总量指标 (t/a)
VOCs (以非甲烷总烃计)	1.255	6.768	8.023
NO _x	1.45	0	1.45

项目年工作 340 天，每天工作 24 小时，年工作 8160 小时，具体污染物排放

量核算如下：

(1) 非甲烷总烃核算

根据检测报告，项目 VOCs（以非甲烷总烃计）的年排放量核算见下表：

表 9.3-1 挥发性有机物的年排放量核算情况一览表

排放口编号	排放口平均风量 (m ³ /h)	污染物	平均排放浓度 (mg/m ³)	平均排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA001	17794	非甲烷总烃	1.29	0.023	0.186
DA004	24234	非甲烷总烃	0.92	0.022	0.181
DA005	1497	非甲烷总烃	0.93	0.0014	0.012
DA010	16936	非甲烷总烃	1.2	0.02	0.165
DA011	10334	非甲烷总烃	0.97	0.01	0.082
DA013	8264	非甲烷总烃	0.89	0.007	0.06
合计					0.686

(2) 综合核算结论

本项目总量核算结果与总量控制指标的对比见下表：

表 9.3-3 项目总量核算结果与总量控制指标对比一览表

污染物		改扩建项目控制总量指标 (t/a)	实际污染物排放总量 (t/a)	折算成 100% 负荷状态下的污染物排放总量 (t/a)	是否满足总量控制要求
废气	VOCs (以非甲烷总烃计)	4.333	0.686	0.822	满足

备注：监测期间，项目生产负荷为 83.5%。

本改扩建项目 VOCs 有组织总量控制指标为 4.333t/a，综上，本项目挥发性有机物的排放，未超过环评及其批复排放总量控制指标，符合总量控制要求。

9.4 工程建设对环境的影响

监测报告表明，本项目有组织废气、无组织废气、厂界噪声均能够达标排放，对周围敏感点的环境影响较小。

10 验收监测结论及建议

10.1 验收监测结论

验收监测结果表明，该项目验收监测结论如下：

(1) 项目生产废水包括纯水制备浓水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水、冷却塔废水、实验器具清洗废水和喷淋塔废水。其中纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托现有废水站进行处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》(GB/T 19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排。项目员工产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂进行深度处理达标后排入马过渡河。

(2) 项目投料废气经“滤筒除尘器”处理无组织排放；NMP 废气经“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”/“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后排放；注液、二封、喷码废气经“活性炭吸附”处理排放；锅炉废气依托现有低氮燃烧处理后排放；加热、挤压、针刺废气依托现有“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后排放；焊接烟尘、点胶固化废气、喷码废气、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；有组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《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；硫酸雾、氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；总 VOCs 排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表 2 平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段标准限值；锅炉废气 NO_x、颗粒物、SO₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019)表 2 新建锅炉大气污染物排放限值；

(3) 厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾执行《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；总 VOCs 排放执行《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要求；锡及其化合物执行《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。厂区内有机废气无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 中厂区内 VOCs 无组织排

放限值。因此，项目废气经收集处理达标后，对周边大气环境的影响不大。

(4) 项目东、北侧厂界噪声昼间和夜间的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准；西、南侧厂界噪声昼间和夜间的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准；规划居住用地、半山云阶、博雅府、水边村等敏感点噪声昼间和夜间的监测结果均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(5) 项目运营期产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门每天清运处理；化学品包装桶、NMP 回收液交由供应商回收利用；废包装材料、边角料、次品、尘渣交由专业回收公司回收利用；污泥交由有资质的单位处理；废电解液、实验废液、废矿物油、废抹布、废活性炭交由有危险废物处置资质的单位处理，符合环保验收要求。

10.2 综合结论

综上所述，本项目执行了有关环保管理规章制度，落实了环评及其批复的要求，建设内容与审批内容无重大变更，配套的环保设施正常运行，各项污染物排放符合标准要求；固体废弃物按规定处置。

10.3 建议

(1) 严格遵守环境保护法律法规及相关环保条例文件规定，增强环保观念，强化环保理念与环保社会责任。

(2) 加强环保日常的管理，严格执行环保规章制度，及时维护好环保设施，确保各项污染物稳定达标排放。

(3) 严格执行环境监测相关规定，加强环境污染源的检测，委托有资质的监测单位对污染排放进行定期监测。

11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目			项目代码	2301-441305-04-02-733478			建设地点	惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区			
	行业类别（分类管理名录）	三十五、电气机械和器材制造业 38-77、电池制造 384；四十五、研究和试验发展-98、其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造							
	设计生产能力	年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a			实际生产能力	年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a			环评单位	广东德力环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	惠州市生态环境局			审批文号	惠市环（仲恺）建〔2024〕70 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024 年 4 月			竣工日期	2024 年 7 月			排污许可证申领时间	2024 年 7 月 8 日			
	环保设施设计单位	广东蓝润环保科技有限公司			环保设施施工单位	广东蓝润环保科技有限公司			本工程排污许可证编号	91441300734122111K002U			
	验收单位	惠州市蓝湾环境科技有限公司			环保设施监测单位	广东君正检测技术有限公司			验收监测时工况	75%以上			
	投资总概算（万元）	4040			环保投资总概算（万元）	300			所占比例（%）	7.43			
	实际总投资	4040			实际环保投资（万元）	300			所占比例（%）	7.43			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	293	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	6	绿化及生态（万元）	0	其他（万元）	0	
新增废水处理设施能力	/			新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	8160				
运营单位	惠州亿纬锂能股份有限公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91441300734122111K			验收时间	2024 年 7 月				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制 （ 工 业 建 设 项 目 详 填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身消减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放量（7）	本期工程“以新带老”消减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放消减量（12）
	废水	17.34					2.9376				20.2776		+2.9376
	化学需氧量	6.94					1.175				8.115		+1.175
	氨氮	0.347					0.059				0.406		+0.059
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物	1.45						0			1.45		0
挥发性有机物	1.255						0.822			2.077		+0.822	
与项目有关的其他特征污染物	颗粒物												

注：1、排放增减量；（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放浓度—毫克/升

第二部分

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收工作组意见

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收工作组意见



根据国家有关法律法规及《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》、项目环境影响报告表和环评批复等要求，惠州亿纬锂能股份有限公司委托惠州市蓝湾环境科技有限公司编制了《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目竣工环境保护验收报告》（以下简称“验收报告”）。

2025 年 5 月 16 日，由建设单位，受委托编制单位、检测单位、技术评审专家等代表组成的验收工作组对本项目进行验收，验收工作组审阅了《验收报告》，并对项目现场及项目环保设施进行了现场检查，经充分讨论，形成验收工作组意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设项目地点、规模、主要建设内容

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区，属于改扩建项目，项目总投资 4040 万元，在现有厂区内进行改扩建，不新增用地面积，改扩建项目占地面积 43689.7m²，建筑面积 74546m²，主要从事消费锂离子电池、圆柱形锂离子电池的生产；设计研发锂离子电池、高性能电池成组、移动电源；新增消费锂电池测试能力，年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、高性能电池成组 700 组/a、移动电源 300kW·h/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。

为适应公司战略发展和经营需求，惠州亿纬锂能股份有限公司对业务板块进行了调整，将 A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁拆分给惠州亿纬新能源有限公司。拆分后，惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目不再生产高性能电池成组、移动电源，仅生产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能



阿高斌 刘信涛 叶常青

力 13 万颗/a。

2、建设过程及环保审批情况

惠州亿纬锂能股份有限公司于 2023 年 12 月委托广东德力环境科技有限公司编制了《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 4 月 12 日取得《关于惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）70 号）。项目属于排污简化管理，于 2024 年 7 月 8 日取得排污许可证（许可证编号：91441300734122111K002U），将本项目所有建设内容纳入排污许可管理。

3、验收范围

本次企业自主验收范围为建设项目主体工程及配套的污染防治设施。

二、工程变动情况

根据项目在实际建设过程中变动情况，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，变动内容均不属于重大变动。

三、环境保护设施落实情况

1、废水

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂进行深度处理，尾水排放马过渡河。项目生产废水包括纯水制备浓水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水、冷却塔废水、实验器具清洗废水和喷淋塔废水。其中纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托 A 区现有废水站进行处理，处理后 90% 回用于 A3 栋的冷却塔补水，剩余浓水采用冷却塔进行蒸发浓缩，不外排。

2、废气

项目 A1 栋厂房投料废气正负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理无组织排放；NMP 废气经管道收集至 3 套“NMP 冷凝回收系统+水喷淋”处理后引至现有排气筒 DA010 高空排放；正极烘烤车间废气、二封废气经管道收集 1 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA004 高空排放；注液、二封废气经管道收集至 2 套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA001 高空排放；喷码、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；实验废气经收集后引至现有排气筒 DA002 排放；A3 栋厂房投料废气正负极制备各经 1 套“滤筒除尘器”处理无组织排放；NMP 废气经管道收集至 2 套“NMP 冷凝回收系统 1 用 1 备”处理后引至现有排气筒 DA005 高空排放；注液、喷码废气经管道收集至 1

陈敬良 刘伟强 吴兴 刘伟涛 李基伟 叶伟青



套“活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA011 高空排放；锅炉废气依托现有低氮燃烧引至排气筒 DA015 高空排放；焊接烟尘、点胶固化废气、检查废气经微正压密闭车间内的干燥除湿机处理后内循环，少量无组织排放；A5 栋东侧实验室加热、挤压、针刺废气依托现有 1 套“布袋除尘器+水喷淋+活性炭吸附”处理后引至现有排气筒 DA013 高空排放。

3、噪声

项目选用低噪声设备，通过对噪声源采取适当隔音、降噪、减震、吸声等措施，并定期对各种机械设备进行维护与保养，减少噪声对周边环境的影响。

4、固体废物

项目运营期产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门每天清运处理；化学品包装桶、NMP 回收液交由供应商回收利用；废包装材料、边角料、次品、尘渣交由专业回收单位回收处理；污泥定期委托有处理资质的单位回收处理；废电解液、实验废液、废矿物油、废抹布、废活性炭定期委托有危险废物处置资质的单位处理。项目拆除 A 区现有危废暂存间，改扩建后的全厂危废依托 B 区危废暂存间，已按三防的要求进行设置并已设立标志牌。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

项目环境保护设施已按环评报告和批复要求建成落实，调试期间运转正常。

五、工程建设对环境的影响

根据广东君正检测技术有限公司出具的项目竣工环境保护验收检测报告（报告编号：JZ2503016），监测结果表明：

（1）项目生产废水包括纯水制备浓水、设备清洗废水、车间地面拖洗废水、冷却塔废水、实验器具清洗废水和喷淋塔废水。其中纯水制备浓水、冷却塔废水排入市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂处理，其余生产废水依托 A 区现有废水站进行处理达到《城市污水再生利用-工业用水水质》（GB/T 19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水”标准后回用于 A3 栋的冷却塔补水，不外排。项目员工产生的生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后通过市政污水管网纳入惠州市第七污水处理厂进行深度处理达标后排入马过渡河。

（2）有组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《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；硫酸雾、氯化氢排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；总 VOCs 排放执行《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 平版印

陈敬良 刘树新 吴兴 刘信涛 罗善军 叶帝青

刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段标准限值；锅炉废气 NO_x、颗粒物、SO₂ 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放限值。

（3）厂界非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢、硫酸雾执行《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；总 VOCs 排放执行《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要求；锡及其化合物执行《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。厂区内有机废气无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值；厂区内有机废气无组织排放达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》表 3 中厂区内 VOCs 无组织排放限值。

（4）项目东、北侧厂界噪声昼间和夜间的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；西、南侧厂界噪声以及周边敏感点昼间和夜间的监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准；规划居住用地、半山云阶、博雅府、水边村等敏感点噪声昼间和夜间的监测结果均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

六、验收结论和后续要求

1、验收结论

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目建设内容和环保设施等与环评基本一致，基本落实了环境影响报告表及批复文件提出的各项环保要求，根据验收监测结果，各项污染物达标排放，符合竣工环境保护验收条件。验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

2、后续要求

建设单位应加强环境保护管理工作，严格执行各类管理制度和操作规程，定期对各污染防治设施进行检查、维护和更新，确保各项污染物长期稳定达标排放，进一步加强固体废物规范化管理。做好环境风险防控，确保环境安全。

验收工作组：

陈朝晖 吴兴 叶伟 李军 叶伟

惠州亿纬锂能股份有限公司

2025年5月16日



惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目竣工环境保护验收工作组成员名单



序号	参会单位名称	参会人员姓名	参会人员职称	参会人员联系电话	在验收工作组的身份（如专家、设计单位等）
1	惠州市蓝湾环境科技有限公司	叶宇青	技术员	15219719326	编制单位
2	广东君正检测技术有限公司	李善中	经理	13632031255	检测单位
3	惠州市环保专家库	陈耀彪	高工	13829915684	专家
4	惠州市环保专家库	刘信涛	工程师	13502277278	专家
5	惠州市环保专家库	吴兴	高工	18575207916	专家
6	惠州亿纬锂能股份有限公司	陈敬东	经理	15816391745	建设单位
7					
8					
9					

注意事项：1.参会单位名称应写单位全称；2.验收工作组：建设单位/设计单位/施工单位/验收报告编制单位/专家等；3.参会人员姓名、职称、联系电话应正楷亲笔填写；4.专家职称证明复印件应附在本名单后；5.本表格不够填写的，可自行加行。

第三部分

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应当如实记载环境保护设施设计、施工和验收过程简况、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的除环境保护设施外的其他环境保护对策措施的实施情况，以及整改工作情况等。现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

2023 年 12 月，惠州亿纬锂能股份有限公司委托广东德力环境科技有限公司编制了《惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表》，并于 2024 年 4 月 12 日取得《关于惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2024）70 号）。

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目位于惠州市仲恺高新区惠风七路 72 号小区，其中心地理位置坐标为：东经 114°20'14.654"，北纬 23°02'48.912"。改扩建项目占地面积 43689.7m²，建筑面积 74546m²，项目主要从事消费锂离子电池、圆柱形锂离子电池的生产；设计研发锂离子电池、高性能电池成组、移动电源；新增消费锂电池测试能力，年产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、高性能电池成组 700 组/a、移动电源 300kW·h/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。

为适应公司战略发展和经营需求，惠州亿纬锂能股份有限公司对业务板块进行了调整，将 A5 栋厂房和工业电池研究所的经营实体租赁和拆分给惠州亿纬新能源有限公司。拆分后，惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目不再生产高性能电池成组、移动电源，仅生产消费锂离子电池 78350 万颗/a（约 20700 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池 5300 万颗/a（约 9900 万 Ah/a）、圆柱形锂离子电池



组 9521 万颗/a（约 2100 万 Ah/a）、研发锂离子电池 160 万颗/a、消费锂电池测试能力 13 万颗/a。

设计概述：

①项目的建设严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时制度”，项目总投资为 4040 万元，其中环保投资为 300 万元。

②项目采取的环保设计及环保措施均严格按照环评批复、环保规范的要求，落实了防治环境污染的各项环保措施。

③根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用，项目实施后应保证足够的环保资金，确保污染防治措施有效地运行，保证污染物达标排放。

1.2 施工简况

取得批复后，惠州亿纬锂能股份有限公司开始本项目的建设。本项目实际总投资 4040 万元，项目生产设备及配套的污染防治设施安装于 2024 年 4 月 13 日开工建设，建设阶段仅对设备进行安装，于 2024 年 7 月 5 日竣工完成建设，与项目配套的环境保护设施已建成并同时投入使用，环保设施运行正常。

1.3 验收过程简况

2024 年 7 月 8 日，项目取得排污许可证（许可证编号：91441300734122111K002U）。

2024 年 7 月，惠州市蓝湾环境科技有限公司组织开展惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目的竣工验收工作，于 2024 年 7 月 20 日至 2025 年 3 月 25 日期间进行生产调试，于 2025 年 3 月 17 日至 2025 年 3 月 18 日委托广东君正检测技术有限公司对项目进行竣工验收监测，监测期间，项目生产正常，生产设备运行稳定，各污染治理设施正常运行，满足环保验收监测技术要求。

2025 年 4 月，惠州市蓝湾环境科技有限公司完成验收监测报告的编制，于 2025 年 5 月 16 日成立验收小组，组织项目的竣工环境保护验收评审会，并最终形成竣工验收意见。项目验收结论如下：

结合项目验收监测报告结论和现场检查情况，该项目执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，总体落实了规定的各项污染防治措施和生态保护措施，目前，

项目已具备竣工环境保护验收条件，同意惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目通过竣工环保验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目在设计阶段、施工和验收期间未曾收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的实施情况

惠州亿纬锂能股份有限公司 A 区改扩建项目已完成实施环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护设施和措施，主要包括制度措施和配套措施等，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

①建设单位配置有专门的环保负责人员，负责有关环保资料的收集、建立环保档案，协调污染治理设施的管理。

②制定各项环保管理制度并定期检查执行情况。

(2) 环境风险防范措施

建设单位制订了完善的环境风险应急预案，并向环境主管部门进行备案，备案编号为：441325-2024-034-L；预案中明确了区域应急联动方案，建设单位将在后续的生产运营中按照预案进行过演练。

(3) 环境监测计划

建设单位根据本项目环境影响报告表及其审批部门的审批决定，制定本项目的污染源监测计划，建设单位按监测计划实施。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域消减及淘汰落后产能

本项目污染物总量控制指标符合环评批复要求，不涉及区域削减和淘汰落后产能。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍惜动植物保护、区域环境整治等情况。



3 整改工作情况

项目验收时已完善各项环境保护措施和生态措施，无整改工作要求。



惠州亿纬锂能股份有限公司

2025年5月16日