

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、 31TH 项目、底涂项目）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》（国务院令第六八二号）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）等相关要求，现将惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）竣工环境保护验收报告进行公示，信息如下：

项目名称：惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）

建设单位：惠州亿纬动力电池有限公司

公示时间：2025 年 10 月 10 日——2025 年 11 月 5 日

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

涉密内容不公开说明：生产设备、原辅材料、一般固体废物和危险废物处理合同（含价格）涉密不予公开。

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：温丽婷

联系电话：15820527844

联系邮箱：081001@evebattery.com

联系地址：惠州仲恺高新区潼湖镇三和村杏园北路 5 号惠州亿纬动力电池有限公司潼湖三区

目录

- 1、惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH极片无害化处理装置、31TH项目、底涂项目）竣工环境保护验收监测报告表
- 2、惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH极片无害化处理装置、31TH项目、底涂项目）竣工环境保护验收工作组意见及工作组人员名单
- 3、其他需要说明的事项

**惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目
(29TH 极片无害化处理装置、31TH 项
目、底涂项目)
竣工环境保护验收监测报告表**

建设单位：惠州亿纬动力电池有限公司

编制单位：广东常绿环保科技有限公司

2025 年 9 月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项 目 负 责 人：

填 表 人 ：

建设单位：惠州亿纬动力电池有限公司 编制单位：广东常绿环保科技有限公司

电 话：15820527844 /

电 话：020-85645947

传 真：/

传 真：/

邮 编：516032 /

邮 编：510630

地 址：惠州市仲恺高新区潼湖镇 / 地
三和村杏园北路5号

址：广州市天河区中山大道建工
路9-11号2楼218号

表一

建设项目名称	惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）				
建设单位名称	惠州亿纬动力电池有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	29TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块 31TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块 底涂项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块				
主要产品名称	磷酸铁锂电芯，涂碳铝箔				
设计生产能力	磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，涂碳铝箔 4385 吨/年				
实际生产能力	磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，涂碳铝箔 2610 吨/年（一期工程）				
建设项目环评时间	2022 年 8 月 26 日	开工建设时间	2022 年 9 月 1 日		
调试时间	2025 年 7 月 5 日至 2025 年 12 月 30 日	验收现场监测时间	2025 年 8 月 19 日至 2025 年 8 月 22 日		
环评报告表审批部门	惠州市生态环境局	环评报告表编制单位	广东保家环保咨询服务服务有限公司		
环保设施设计单位	杭州捷瑞空气处理设备有限公司、湖北臻润环境科技股份有限公司	环保设施施工单位	杭州捷瑞空气处理设备有限公司、湖北臻润环境科技股份有限公司		
投资总概算	183112	环保投资总概算	7752	比例	4.21%
实际总概算	180224	环保投资	7574	比例	4.20%
验收监测依据	1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）； （2）《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）； （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并施行）； （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次				

修订，2018年1月1日起实施）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起施行）；

(7) 《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）；

(8) 《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，2017年11月20日）；

(9) 《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）；

(10) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第736号，2021年3月1日起施行）；

(11) 《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）。

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技术指南 污染影响类》的公告（公告2018年第9号，2018年5月15日起发布）；

(2) 《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）。

3、建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》（2022年08月）；

(2) 《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2022〕152号，2022年8月26日）；

4、其他相关文件

(1) 28TH项目：《惠州亿纬动力电池有限公司乘用车锂离子动力电池项目（一期）竣工环境保护验收报告》及竣工环境保护验收工作组意见（2022年8月19日）；

(2) 29TH项目：《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-29TH项

目竣工环境保护验收报告表》及竣工环境保护验收工作组意见（2023年10月20日）；

（3）30TH项目：《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH磷酸铁锂电芯项目竣工环境保护验收监测报告表》及竣工环境保护验收工作组意见（2024年7月24日）；

（4）《惠州亿纬动力电池有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见》（2024年7月15日）；

（5）《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告》及专家评审意见（2024年11月12日）；

（6）《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》及专家评审意见（2024年12月4日）；

（7）《排污许可证》（证书编号：91441303MA55Y86R7Q001Q，2025年07月03日）；

（8）验收检测报告；

（9）惠州亿纬动力电池有限公司所提供的项目相关资料。

验收
监测
评价
标准、
标号、
级别、
限值

1、废水

(1) 31TH 项目

31TH 项目公用设施（纯水制备、冷却塔及锅炉）排水经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放，其余生产废水经所在厂区自建废水处理站处理后回用于 NMP 冷凝回收系统冷却塔，回用水执行《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值。

生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

表 1-1 回用水执行标准（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

污染物	(GB/T19923-2005)	(GB30484-2013)	较严值
pH 值	6.5~8.5	6~9	6.5~8.5
色度	30 倍	-	30 倍
浊度	5 NTU	-	5 NTU
BOD ₅	10	-	10
COD _{cr}	60	70	60
氨氮	10	10	10
总氮	-	15	15
总磷	1	0.5	0.5
LAS	0.5	-	0.5
石油类	1	-	1
总碱度	350	-	350
总硬度	450	-	450
溶解性总固体	1000	-	1000
氯化物	250	-	250
硫酸盐	250	-	250
铁	0.3	-	0.3
粪大肠菌群	2000 个/L	-	2000 个/L
氟化物	-	2.0	2.0
悬浮物	-	50	50

注：当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1 mg/L。氯化物参考氯离子。

(2) 底涂项目

生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的《10 万吨年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目》（以下简称“NMP 项目”）自建废水处理站

处理达标后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂作进一步处理。底涂项目生产废水预处理后需达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求，外排生产废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值。

生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

表 1-2 NMP 项目设计进水水质要求（单位：mg/L）

污染物	进水水质要求
COD _{cr}	≤5000
氨氮	≤50
总氮	≤250

表 1-3 外排废水执行标准（单位：mg/L，pH 值为无量纲）

污染物	（GB/T31962-2015）	（DB44/26-2001）	较严值
pH 值	6.5~9.5	6~9	6.5~9
COD _{cr}	300	90	90
BOD ₅	150	20	20
悬浮物	250	60	60
氨氮	25	10	10
总氮	45	-	45
总磷	5	-	5
石油类	10	5.0	5.0

2、废气

（1）29TH 项目

29TH 项目增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施，处理后废气依托其自建废水处理站废气排气筒 DA023（内部编号 29TH-DA006）排放。有组织废气排放颗粒物、SO₂、NO_x 参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，氟化物参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃排放执行广东省《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；参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）的要求，过量空气系数确定为 1.7。

表 1-4 29TH 极片无害化处理装置废气执行标准（单位：mg/m³）

污染物	执行标准
颗粒物	30
SO ₂	200
NO _x	300
氟化物	3.0
非甲烷总烃	80

(2) 31TH 项目

1) 31TH 正极 NMP 废气排放口、31TH 负极 NMP 废气排放口、31TH 电芯栋有机废气排放口、31TH 化成栋有机废气排放口：非甲烷总烃排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值和表6新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。

2) 投料、搅拌、分切、模切、焊接工序产生的颗粒物执行《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和新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。

表 1-5 《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）

污染物	类型	排放限值（mg/m ³ ）	企业边界大气污染物浓度限值（mg/m ³ ）
非甲烷总烃	锂离子/锂电池	50	2.0
颗粒物		30	0.3

3) 30TH 锅炉废气排放口：31TH 项目锅炉废气排放依托 DA025 排气筒（内部编号 30TH-DA004）排放。锅炉废气排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度执行表 2 燃气锅炉标准限值。

表 1-6 《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）

污染物	限值-燃气锅炉（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
烟尘	10	烟囱或烟道
二氧化硫	35	
氮氧化物	50	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

注：执行标准更新：根据《惠州市人民政府关于惠州市燃气锅炉、新建燃生物质成型燃料锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（惠府〔2023〕3号），自 2025 年 1 月 1 日起，现有燃气锅炉（本通告施行前已建成或环境影响评价文件已通过审批的燃气锅炉）执行大气污染物特别排放限值；且排污许可证规定 30TH 锅炉废气排放口执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，故本次验收项目锅炉废气按排污许可证执行。

4) 30TH 恶臭废气排放口：31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理，厂区自建废水处理站臭气经处理后经 DA016（内部编号 30TH-DA005），废水处理站臭气排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值和表 1 厂界标准值。

表 1-7 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

控制项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h	污染物厂界标准值 (mg/m ³)
氨	27	14	1.5
硫化氢		0.9	0.06
臭气浓度		6000 (无量纲)	20 (无量纲)

5) 非甲烷总烃厂区内 VOCs 无组织排放执行《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 无组织排放限值要求。

表 1-8 《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）

污染物项目	特别排放限值 (mg/m ²)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

注：执行标准更新：根据《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），现有企业自 2024 年 3 月 1 日起，无组织排放控制应当按照本文件的规定执行；且排污许可证规定厂区内 VOCs 无组织执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022），故本次验收项目厂区内 VOCs 无组织按排污许可证执行。

(3) 底涂项目

投料工序产生的颗粒物执行《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和新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。颗粒物排放执行标准见表 1-5。

3、噪声

四周厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准（边界噪声昼间≤60dB(A)，夜间≤50dB(A)）。

表 1-9 （GB12348-2008）标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

4、固体废物

一般固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日施行）、《广东省固体废物污染环境

防治条例》（2022年11月30日修订），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《国家危险废物名录》（2025年版）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。

表二

工程建设内容：

1、项目概况

(1) 项目基本情况

惠州亿纬动力电池有限公司（以下简称“亿纬动力公司”）成立于 2021 年，位于惠州仲恺高新区潼湖镇三和村。

亿纬动力公司于 2022 年 8 月委托广东保家环保咨询服务有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》，于 2022 年 8 月 26 日取得惠州市生态环境局《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2022〕152 号）（见附件 1）。《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》分为 5 个子项目，分别为 28TH 项目、29TH 项目、30TH 项目、31TH 项目和底涂项目，其中 28TH 项目、29TH 项目（电芯安全测试实验室尚未验收）及 30TH 项目均已取得竣工环境保护验收工作组意见完成验收（见附件 2）。本次验收项目为 29TH 项目电芯安全测试实验室新增的一套极片无害化处理装置、31TH 项目和底涂项目（一期工程）。

(2) 本次验收项目变动情况

1) 《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》

2024 年 11 月，亿纬动力公司对《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》尚未验收的 29TH 电芯安全测试实验室、31TH 项目、底涂项目进行调整，委托广东惠之蓝环保科技有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》，于 2024 年 11 月 12 日取得《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告专家评审意见》（见附件 4），得出“不属于建设项目重大变动的情况”的结论，具体变动如下：

①电芯安全测试实验室废负极极片厂区内处理方式变化——在 29TH 电芯安全测试实验室建设的同时设置一套极片无害化处理装置，将 28TH、29TH、30TH 和 31TH 实验室拆解后的负极片常规的泡水报废处置方式改为高温燃烧无害化处置方式。

②31TH 产品类型与产能调整——将原先计划生产的三元电芯变更为生产磷

酸铁锂电芯。

③底涂项目生产废水处理方式及排放去向变动——原生产废水计划依托 30TH 项目废水站处理后回用于 30TH、31TH 项目冷却系统补水，现变更为依托底涂项目同一地块的《10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目》（以下简称“NMP 项目”，该项目原建设单位和经营主体为亿纬动力公司，后经营主体变更为亿纬动力公司的兄弟公司惠州金泉新能源材料有限公司）自建废水站进行处理后排入潼湖污水处理厂。（其中 NMP 项目一期已取得竣工环境保护验收工作组意见完成验收，见附件 3）。

2) 《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》

2024 年 12 月，亿纬动力公司对《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》厂区内生活污水处理方式以及厂界环境噪声排放标准变更，委托广东惠之蓝环保科技有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》，于 2024 年 12 月 4 日取得《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告专家技术评审意见》（见附件 5），得出“变动后不会导致该企业排入外环境水体的污染物种类增多和污染物排放量增大，不会导致该企业对外界声环境影响恶化”的结论，具体变动如下：

①厂区内生活污水处理方式变更

为满足惠州仲恺高新区管理委员会城乡建设和综合执法局要求，取消厂区内生活污水一体化设施：由环评审批的经隔油隔渣池、三级化粪池+生活污水一体化设施处理后通过市政管网排入潼湖污水处理厂处理变更为经隔油隔渣池、三级化粪池处理后通过市政管网排入潼湖污水处理厂处理。

②厂界环境噪声排放标准变更

为适应《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》的要求，满足项目周边声功能区划调整，变更厂界环境噪声排放标准：由原环评审批的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准变更为《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》环保手续履行情况见下表 2-1。

表 2-1 亿纬动力现有项目环保手续履行情况表

项目名称	性质	审批号	时间	涉及项目	主要验收内容
关于乘用车锂离子动力电池项目（一期）环境影响报告表的批复	环评审批	惠市环（仲恺）建（2021）93 号	2021.8.3	28TH 项目	/
关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复	环评审批	惠市环（仲恺）建（2022）152 号	2022.8.26	28TH 项目、29TH 项目、30TH 项目、31TH 项目、底涂项目	/
惠州亿纬动力电池有限公司乘用车锂离子动力电池项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见	验收意见	/	2022.8.19	28TH 项目*	28TH 项目总投资 97000 万元，环保投资 1000 万元，主要从事磷酸铁锂电池电芯的生产，员工 346 人，均在厂区内食宿。年生产 340 天，2 班制，每班 11 小时。（全部验收）
惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-29TH 竣工环境保护验收工作组意见	验收意见	/	2023.10.20	29TH 项目	29TH 总投资 210321 万元，环保投资 4626 万元，主要从事磷酸铁锂电池电芯、三元电池电芯的生产和电池组组装，员工 1245 人，仅在厂区内就餐，不住宿。年生产 340 天，2 班制，每班 12 小时。（除实验室外，其余均已验收）
惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH 项目竣工环境保护验收工作组意见	验收意见	/	2024.7.24	30TH 项目	30TH 项目总投资 199869 万元，环保投资 4230.3 万元，30TH 项目主要从事磷酸铁锂电池电芯的生产，员工 410 人，仅在厂区内就餐，不

					住宿。（验收部分）
惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告专家评审意见	非重大变动论证报告专家评审意见	/	2024.11.12	29TH 电芯安全测试实验室、31TH 项目、底涂项目	/
惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告专家评审意见	环境影响分析报告专家评审意见	/	2024.12.4	厂区内生活污水处理方式、厂界环境噪声排放标准	/
惠州亿纬动力电池有限公司排污许可证	排污许可证	91441303MA55Y86R7Q001Q	2025.7.3	28TH 项目、29TH 项目、30TH 项目、31TH 项目、底涂项目	/
<p>注：28TH 项目为《乘用车锂离子动力电池项目（一期）》，于 2021 年 8 月 3 日取得惠州市生态环境局《关于乘用车锂离子动力电池项目（一期）建设项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2021）93 号），于 2022 年 8 月 19 日完成验收。同年，亿纬动力为进一步减排，拟对 28TH 项目废水处理站恶臭废气和生活污水处理设施进行改进，其余工程内容不变，该改进措施在《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》中说明。由于 28TH 项目改进污染治理措施，不属于重大变动，不需要重新验收。</p> <p>29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目及其配套环保设施于 2025 年 3 月 31 日竣工，于 2025 年 7 月 3 日重新申请取得排污许可证（见附件 6），突发环境事件应急预案已进行修编。</p>					

(3) 验收范围

本次验收范围为 29TH 极片无害化处理装置，31TH 项目、底涂项目工程及其配套环保设施。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），亿纬动力公司委托广东常绿环保科技有限公司进行 29TH 极片无害化处理装置，31TH 项目、底涂项目竣工环境保护验收工作。广东常绿环保科技有限公司于 2025 年 6 月 13 日对项目现场进行踏勘并编制验收监测方案，委托广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 8 月 19 日~22 日对该项目进行验收监测采样，广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 9 月 11 日出具该项目验收检测报告（报告编号：环美环测 2025 年第 08202 号，见附件 10）。根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求、环评报告及其批复、非重大变动论证报告、项目验收检测报告、现场踏勘核查情况，广东常绿环保科技有限公司于 2025 年 9 月编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）竣工环境保护验收监测报告表》。

2、项目地理位置及平面布置

(1) 29TH 极片无害化处理装置

地理位置：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块，中心地理坐标为北纬 23°3'58.789"，东经 114°14'11.894"。其中极片无害化处理装置位于 29TH 项目厂区废水处理站废气处理设施旁。

四至情况：项目东面为惠州金泉新能源材料有限公司，南面为惠州亿纬新能源系统公司在建厂房，西面为杏园村，东北面为潼安花园及潼湖汇趣生活社区。

平面布置：29TH 项目平面布置不变，仅在厂区自建废水处理站废气处理设施旁（靠近 29TH 项目南厂界）增加一套极片无害化处理装置。

(2) 31TH 项目

地理位置：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块，与 30TH 项目所属同一地块，中心地理坐标为北纬 23°3'37.964"，东经 114°14'14.134"。

四至情况：项目东面隔路为底涂项目厂区、聚城羊庄及其停车场，南面为惠州市锐志恒丰建材有限公司，西面为空地，西北面为杏园村，北面为惠州亿纬新

能源系统公司在建厂房和 28TH 项目厂区。

平面布置：项目设有 2 栋厂房，厂区主入口位于东南侧，主体建筑为极片车间 1 栋（搅拌、涂布、碾压、组装车间等）、化成车间 1 栋（化成、高温静置、常温静置等），办公楼、开闭所、消防中心、甲类仓库、动力站、NMP 罐区、固废仓、原材料仓、成品仓等与 30TH 项目共用。

（3）底涂项目

地理位置：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块，中心地理坐标为北纬 23°3'33.487"，东经 114°14'23.867"。

四至情况：项目东面为深得益科技园，南面为惠州金泉新能源材料有限公司，西面隔路为 30TH、31TH 项目厂区，北面为聚城羊庄及其停车场、亿纬动力公司配套生活区。

平面布置：项目设有 1 栋厂房，厂区主入口位于西侧，主体建筑底涂车间 1 栋，底涂车间共 4 楼，底涂项目位于 1 西侧区域和 2 楼（1 楼东侧区域和 3-4 楼为惠州亿纬新能源系统有限公司），包括涂布车间（涂布、分切）、搅拌车间（浆料制备）、原料仓、成品仓，西面为配电间、功能区（与惠州金泉新能源材料有限公司共用）等。

项目位置及四至关系见附图 1，厂区平面布置见附图 2。

3、工程组成

29TH 项目除实验室外，其余均已验收，且已验收内容的工程组成不变，本次验收工程组成仅针对 29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目进行分析。本次验收工程组成见表 2-2。

表 2-2 工程组成一览表

序号	工程类别	工程内容		环评审批内容	实际建设内容	变动情况
				建设内容	实际工程建设内容	
1	主体工程	31TH		极片车间 2 栋（层高 22.2m） 化成车间 2 栋（层高 22.2m）	极片车间 2 栋（层高 22.2m） 化成车间 2 栋（层高 22.2m）	不变
		底涂项目		涂布车间（层高 9m） 搅拌车间（层高 9m）	底涂车间 1 栋（层高 23.7m），涂布车间、搅拌车间位于一楼	涂布车间面积减小
2	储运工程	30TH、31TH		原材料仓库、甲类仓库、成品仓库、蓄冷水罐*2、NMP 储罐区	原材料仓库、甲类仓库、成品仓库、蓄冷水罐*2、NMP 储罐区	不变（30TH、31TH 储运工程共用，储运工程已在 30TH 项目进行验收）
		底涂项目		原材料仓、成品仓	原材料仓、成品仓（位于底涂车间内）	不变
3	辅助工程	29TH		办公楼（层高 16.8m）、开闭所、门卫室一、门卫室二、配电房、出货检查	办公楼（层高 16.8m）、开闭所、门卫室一、门卫室二、配电房、出货检查、高温燃烧无害化处置区	在废水处理站附近增设高温燃烧无害化处置区
		30TH、31TH		办公楼、停车楼、开闭所、门卫一、门卫二、测试中心、消防中心	办公楼、停车楼、开闭所、门卫一、门卫二、测试中心、消防中心	不变（30TH、31TH 辅助工程共用）
		底涂项目		配电间、功能区	配电间、功能区	不变
4	公用工程	供水		由市政供水管网供给	由市政供水管网供给	不变
		供电		由市政电网供应	由市政电网供应	不变
5	环保工程	废气处理	29TH	/	实验室废负极极片高温燃烧废气：“旋流板喷淋塔（碱洗）+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置”处理后依托废水处理站废气排气筒 DA023（内部编号：29TH-DA006）排放	增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施，但不增加排气筒

			正极 NMP 废气：两级冷却+转轮吸附浓缩回收+水喷淋+1 根 27m 排气筒 31TH-DA001 排放	正极 NMP 废气：两级冷却+转轮吸附浓缩回收+水喷淋+1 根 27m 排气筒 DA019（内部编号 31TH-DA001）排放	不变
			负极 NMP 废气：两级冷却+转轮吸附浓缩回收+1 根 27m 排气筒 31TH-DA002 排放	负极 NMP 废气：两级冷却+转轮吸附浓缩回收+1 根 27m 排气筒 DA020（内部编号 31TH-DA002）排放	不变
		31TH	材料分析废气、一次注液废气：碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（RCO）+1 根 27m 排气筒 31TH-DA003 排放	制浆搅拌、一次注液、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头机尾、NMP 中转罐大小呼吸废气：碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）+1 根 29m 排气筒 DA018（内部编号 31TH-DA003）排放	31TH 项目取消材料分析设备，为减少无组织废气的排放并按排污证进行补充，对制浆搅拌、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头机尾、NMP 中转罐大小呼吸废气进行收集处理；受实际生产车间布局情况及废气处理工程设计影响，同类废气合并排放口，故制浆、一次注液、电芯烘干、实验室电芯解剖废气合并排放，排气筒实际高度对比环评增加 2m，环评将催化燃烧简称“CO”误表述为“RCO”，不属于重大变动
			二次注液、化成废气：碱喷淋+活性炭吸附+1 根 27m 排气筒 31TH-DA004 排放	二次注液、化成废气：碱喷淋+活性炭吸附+1 根 28m 排气筒 DA021（内部编号 31TH-DA004）排放	排气筒实际高度对比环评增加 1m，不属于重大变动
		底涂项目	配料粉尘：滤筒除尘器+无组织排放	配料粉尘：滤筒除尘器+无组织排放	不变
废水处理	30TH、31TH		生产废水：废水处理站位于动力站 1F，设计处理量为 120t/d，处理后回用； 生活污水：隔油隔渣池、三级化粪池+生活污水一体化设施	生产废水：废水处理站位于动力站 1F，设计处理量为 120t/d，处理后回用； 生活污水：隔油隔渣池、三级化粪池	取消生活污水一体化设施，生产废水处理设施不变（30TH、31TH 生产废水处理设施共用，已在 30TH 项目进行验收）

		底涂项目	生产废水：通过管道运输至 30TH、31TH 项目废水处理站进行处理； 生活污水：依托 30TH 项目生活污水一体化设施	生产废水：通过管道排入 NMP 项目废水处理站处理，处理后排入潼湖污水处理厂； 生活污水：隔油隔渣池、三级化粪池	生产废水排放去向变动，但排放方式仍为间接排放；生活污水处理设施变更
	固废处理	30TH、31TH 底涂项目	一般固废间、固体危废仓、液态危废仓	一般固废间、固体危废仓、液态危废仓	不变（30TH、31TH 固废暂存场所共用，固废暂存场所已在 30TH 项目进行验收）
			一般固废仓	一般固废仓	不变
		噪声	合理布局，消声隔声减震等措施	合理布局，消声隔声减震等措施	不变

4、产品方案

本次验收产品方案见表 2-3。

表 2-3 产品方案一览表

序号	项目	产品名称	设计年产量	实际年产量	变化情况
1	31TH 项目	磷酸铁锂电芯	940 万颗（4GWh, 122200 万 Ah）/年	940 万颗（4GWh, 122200 万 Ah）/年	与非重大变动论证报告一致
2	底涂项目	涂碳铝箔	4385 吨/年	2610 吨/年	底涂项目分期建设，本次为底涂项目（一期工程）验收，产能为 2610 吨/年，在环评审批范围内

5、主要生产设备

本次验收主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	项目	设备名称	规划设备数量	实际建设设备数量	增减量	备注
1	31TH 项目- 磷酸 铁锂 电芯	生产 设备				与非重大 变动论证 报告一致
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36		辅助 设备				
37						

38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49	底涂 项目- 涂碳 铝箔	生产 设备 (一 期工 程)					在环评审 批范围内
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57						不产污设 备	

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅材料消耗

本次验收主要原辅材料消耗情况见表 2-5、表 2-6。

表 2-5 31TH 项目-磷酸铁锂电池电芯原辅材料消耗情况一览表

类型	31TH 项目-磷酸铁锂电池电芯			单位	增减量	备注
	原辅材料名称	设计年 用量	单位产品消耗 kg/万 Ah			
主原 料						与非重 大变动 论证报 告一致
辅料						

--	--	--	--	--	--	--	--

表 2-6 底涂项目-涂碳铝箔原辅材料消耗情况一览表

类型	底涂项目-涂碳铝箔			单位	变化情况
	原辅材料名称	设计年用量	一期工程实际年用量		
主原料					在环评审批范围内

2、水源及水平衡

(1) 给水情况

项目用水由市政给水管网提供。

31TH 项目用水包括员工生活用水、绿化用水和生产用水。生产用水包括纯水制备用水（采用自来水通过纯水机制备纯水，纯水主要用于产品用水、正极搅拌滤网清洗、负极搅拌罐清洗、实验室用水）、清洗用水（车间清洁用水、工衣清洗用水、料架清洗用水、电芯外壳清洗用水）、实验室电池浸泡用水、NMP 冷凝回收系统冷却塔用水、废气处理设施水喷淋用水、空压机冷却塔用水、冷水机组冷却塔用水、锅炉用水。

底涂项目用水包括员工生活用水、绿化用水和生产用水。生产用水包括搅拌（搅拌使用纯水，由惠州金泉新能源材料有限公司纯水机提供）、车间清洁用水。

(2) 排水情况

项目采用雨、污分流制，雨水由雨水管网收集后汇入市政雨水管网。

31TH 项目公用设施（纯水制备、冷却塔及锅炉）排水经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放；正极搅拌滤网清洗废水、负极搅拌罐及管道清洗废水、实验室废水、车间清洁废水、工衣清洗废水、料架清洗废水、电芯外壳清洗废水、电芯托盘清洗废水、实验室电池浸泡废水、NMP 冷凝回收系统冷却塔废水、废气处理设施水喷淋废水及负极 NMP 回收冷凝液经废水经厂区自建废水处理站（30TH、31TH 项目共用）处理后中水回用于 NMP 冷凝回收系统冷却塔，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发，浓缩液定期交由有资质单位处置。

底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的 NMP 项目自建废水处理站处理后排入市政污水管网，纳入潼湖污水处理厂进行深度处理。

(3) 水平衡

1) 底涂项目

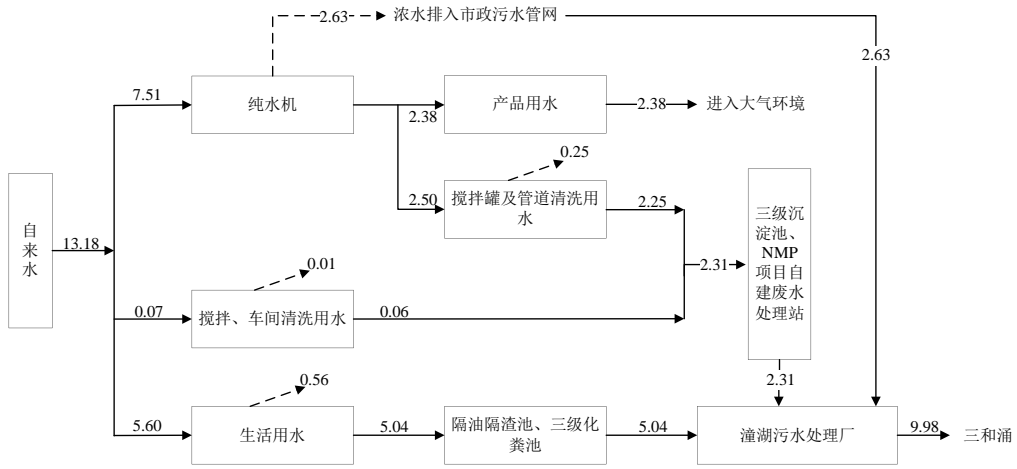


图 2-1 底涂项目水平衡图 (单位: t/d)

2) 31TH 项目

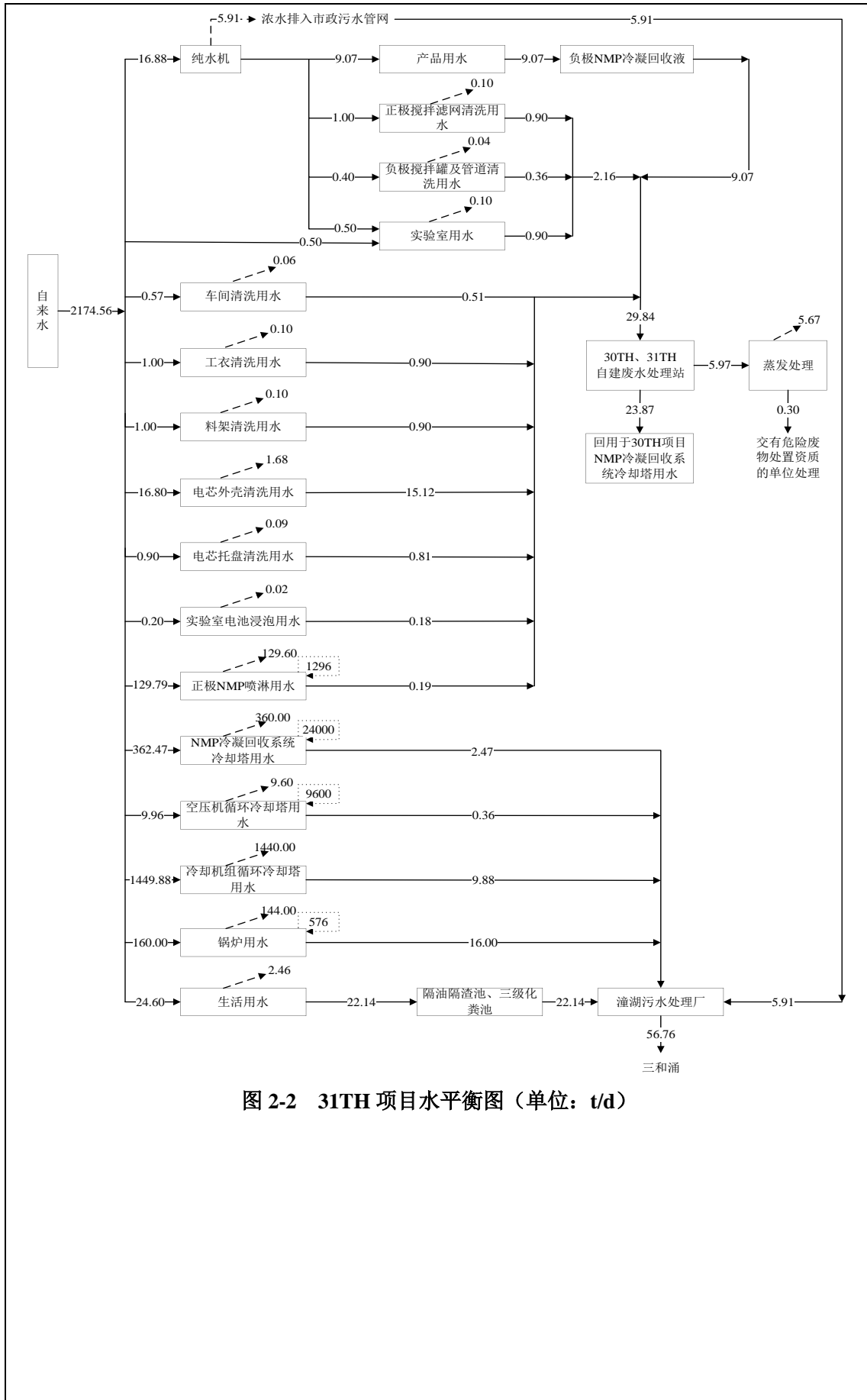


图 2-2 31TH 项目水平衡图 (单位: t/d)

主要工艺流程及产物环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、磷酸铁锂电池电芯工艺流程

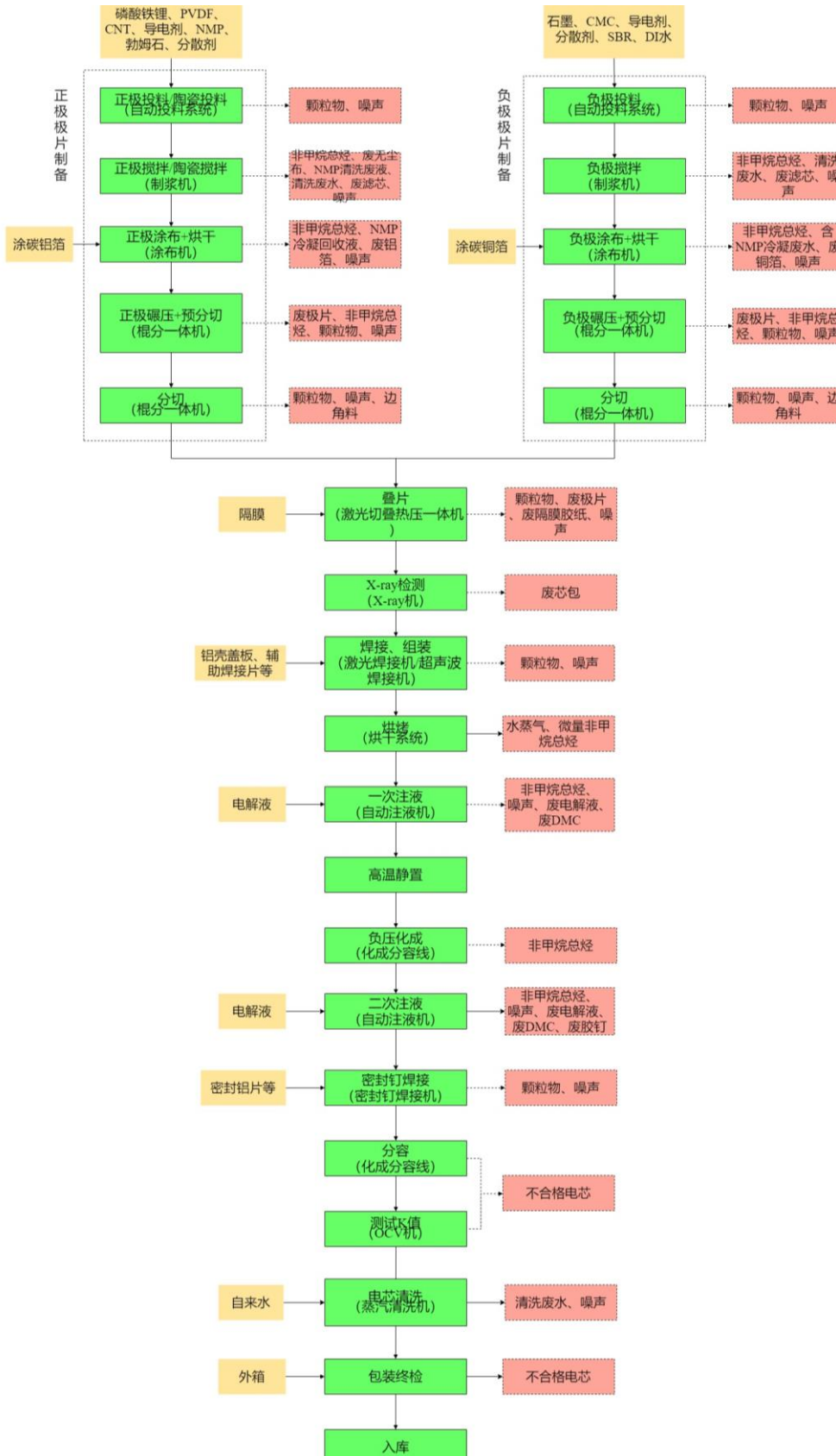


图 2-3 磷酸铁锂电池电芯的生产工艺流程图

工艺流程说明：

电芯工序主要分为三段：极片、装配注液、化成。

极片段主要过程是将粉料在溶剂中与粘结剂、导电剂混合，涂覆粘结在铜/铝箔表面，制作成薄膜状的极片，然后经过碾压成指定的厚度，后续将极片分切出极耳，形成外部电连接的结构。极片段主要工序为投料、搅拌、涂布、碾压、分切工序。

装配注液段是将极片卷绕成卷芯，然后与盖板连接，接着一起封装入铝壳结构中。再将一定量的电解液注入电芯内部。装配段主要包括叠片、X-ray、焊接、封装、烘烤、一次注液工序。

化成段是将注液完成的电芯通过充放电进行激活的工序。化成段主要流程包括高温静置、负压化成、二次注液、密封钉焊接、分容、测试 K 值。化成之后的电芯通过包装终检、入库。

(1) 正极极片制备

1) 正极投料及搅拌：将正极材料磷酸铁锂、PVDF 按产品所需比例称重后经投料系统投料至制浆机中搅拌均匀，再将 NMP、CNT、导电剂 1 通过输送管道直接从存罐中输送到制浆机中继续搅拌，制成正极浆料；车间采取全密闭净化车间设计，且设备为全自动操作。搅拌过程中采用循环水进行降温，整个搅拌过程为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。由于 NMP 常温下挥发性较低（饱和蒸气压仅 40Pa），且搅拌机处于密闭状态，搅拌过程中 NMP 的挥发量可忽略不计。完成搅拌工艺的正极制浆机不能用水清洗，需使用 NMP 清洗后再用无尘布擦拭。正极搅拌滤网采用纯水进行清洗。NMP 中转储罐位于车间内，会产生大小呼吸废气。此过程会产生粉尘、NMP 废气、废无尘布、NMP 清洗废液、噪声。

2) 正极涂布+烘干：制备好的正极浆料经管道转移到涂布机的料斗中，经涂布机的涂布头均匀地涂布到滚动传输的铝箔上，涂敷的浆料经过与涂布机配套的干燥箱进行烘干。涂布车间采取全密闭净化车间设计，因涂布、烘干工段对车间内的温度、湿度等都有严格的控制，因此烘干过程均处于负压条件下，控制烘箱进出口风速不小于 0.3m/s，使轨道进出口和烘箱内形成负压环境，且烘箱轨道进出口同时设置密闭隔间。此过程会产生 NMP 废气、NMP 冷凝回收液、废铝箔、

及噪声。

3) 正极碾压+预分切：经烘干后的正极极片经碾压分切一体机压延、分切成产品所需的厚度及尺寸，碾压机需使用抹布蘸取酒精进行擦拭。此过程会产生废极片、粉尘、噪声和酒精废气。

4) 分切：分切一体机将正极极片切成需要的宽度，此过程会产生噪声、少量粉尘及边角料。粉尘可通过设备自带的吸气管收集后作为固体废物处理。

激光模切：通过模切机将正极极片切成需要的长度及宽度，此过程会产生噪声及边角料。

(2) 负极极片制备

1) 负极投料及制浆搅拌：将纯水及 NMP 经管道加入负极制浆机中，再将 CMC 粉料通过自动上料系统的称重及投料装置定量后投至制浆机中搅拌均匀。再加入导电剂 2 和石墨继续搅拌，最后再加入 SBR 和纯水，彻底搅拌均匀。车间采取全密闭净化车间设计，且设备为全自动操作。搅拌过程中采用循环水进行加热及降温，搅拌为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。负极制浆机需定期用清水清洗。此过程会产生负极制浆机清洗废水、粉尘及噪声。

2) 负极涂布+烘干：制备好的负极浆料经管道转移到涂布机的料斗中，经涂布机的涂浆轮均匀地涂布到铜箔上，涂布后再经配套的干燥箱进行烘干。涂布车间采取全密闭净化车间设计，因涂布、烘干工段对车间内的温度、湿度等都有严格的控制，因此烘干过程均处于负压条件下，控制烘箱进出口风速不小于 0.3m/s，使轨道进出口和烘箱内形成负压环境，且烘箱轨道进出口同时设置密闭隔间。此过程会产生 NMP 废气、含 NMP 冷凝废水、废铜箔及噪声。

3) 负极碾压+预分切：烘干后的负极极片经碾压分切一体机压延分切成产品所需的厚度及尺寸，碾压机需使用抹布蘸取酒精进行擦拭。此过程会产生废极片、粉尘、噪声和酒精废气。

4) 分切：分切一体机将负极极片切成需要的宽度，此过程会产生噪声、少量粉尘及边角料。

激光模切：通过模切机将负极极片切成需要的长度及宽度，此过程会产生噪声及边角料。

(3) 叠片

叠片：将制作好的正、负极极片与隔膜胶纸通过叠片机一层一层的叠起来形成叠芯(芯包)。此过程会产生粉尘、废极片、废隔膜胶纸及噪声。

(4) X-ray 测试

采用 X-ray 测试机检测叠片后的芯包，该工序会有少量不合格废芯包产生。X-ray 测试机会产生一定放射性辐射影响，放射性辐射环境影响将另作评价及验收，不在本次验收范围内。根据《中华人民共和国放射性污染防治法》，使用射线装置的单位，应当按照国务院有关放射性同位素与射线装置放射防护的规定申请领取许可证，办理登记手续。射线装置应当设置明显的放射性标识和中文警示说明；相关工作人员必须通过辐射安全和防护专业知识及相关法律法规的培训和考核；射线装置放置场所需配备必要的防护用品和监测仪器；车间需有健全的操作规程、岗位职责、辐射防护措施、台帐管理制度、培训计划、监测方案和辐射事故应急措施。

(5) 焊接、封装

将卷芯及铝壳通过盖板焊接机（超声波焊接）焊接。超声波焊接机不需使用任何助剂，故该工序焊接粉尘废气产生量很低，设备带有气管可将该废气收集。粉尘由除尘设备收集，废气经净化后在车间内无组织排放。

(6) 烘烤

将卷芯放入真空烘箱内，在一定的工艺条件下烘干，直到各物质水含量在工艺要求范围内，保证出料水分不再进入物料，同时残留在极片内的微量 NMP 会被烘烤挥发进入烘烤废气。

(7) 一次注液

通过注液机将电解液注入到封装好的卷芯内并插密封钉，注液车间采取全密闭净化车间设计，注液机设置在封闭式注液间内，该工序是在密闭操作箱中进行。产品换型等需使用 DMC 清洗电解液输送管道，该工序产生含有电解液废气及废电解液、废 DMC。

(8) 高温静置

将注液后的电芯进行静置，使得电解液充分渗透到卷芯中。

(9) 负压化成

将静置后的电池，进行充电，并抽真空，该工序会产生少量电解液废气。

(10) 二次注液

通过注液机将少量电解液注入到封装好的卷芯内并插密封钉，注液车间采取全密闭净化车间设计，注液机设置在封闭式注液间内，该工序是在密闭操作箱中进行。产品换型等需使用 DMC 清洗电解液输送管道，该工序产生含有电解液废气及废电解液、废 DMC、废胶钉。

(11) 密封钉焊接

将铝壳注液口和密封盖板通过激光焊接机焊接。激光焊接机不需使用任何助剂，只产生粉尘，设备带有除尘设备可收集粉尘，废气净化后排放。

(12) 分容、测试 K 值、电芯清洗、包装终检、入库

将电芯放在分容柜上进行充放电、检测电池 K 值，包装终检前对电芯表面进行清洗，根据测试和清洗结果对电池进行包装终检。此过程会有不满足规格的不合格品产生和清洗废水产生。**产污环节：**

表 2-7 31TH 项目-磷酸铁锂电池电芯产污环节一览表

类别	对应工艺	污染源	污染物	去向	排气筒编号
废气	投料	粉尘	颗粒物	经滤筒除尘器处理后 无组织排放	/
	正极涂布烘干	NMP 废气	非甲烷总烃	集气装置+“两级冷凝+ 转轮吸附浓缩回收+水 喷淋”+27m 排气筒高空 排放	DA019 (内部编号 31TH-DA001)
	负极涂布烘干	NMP 废气	非甲烷总烃	集气装置+“两级冷凝+ 转轮吸附浓缩回 收”+27m 排气筒高空排 放	DA020 (内部编号 31TH-DA002)
	分切、模切、 叠片	分切粉尘	颗粒物	经滤筒过滤器处理后 无组织排放	/
	碾压机清洗	酒精废气	非甲烷总烃	车间内无组织排放	/
	NMP 中转 储罐	NMP 废气	非甲烷总烃	集气装置+碱喷淋+干 式过滤器+活性炭吸附 +催化燃烧 (CO)+29m 排气筒高空排放	DA018 (内部编号 31TH-DA003)
	制浆搅拌	NMP 废气	非甲烷总烃		
	烘烤	NMP 废气	非甲烷总烃		
	一次注液	电解液废 气	非甲烷总烃		
	电芯解剖	电解液废 气	非甲烷总烃		
	焊接	焊接烟尘	颗粒物	经滤筒除尘器处理后 无组织排放	/
二次注液、	电解液废	非甲烷总烃	集气装置+碱喷淋+活	DA021 (内部编号	

	化成	气		性炭吸附+28m 排气筒 高空排放	31TH-DA004)
	供热	锅炉废气	SO ₂ 、NO _x 、烟 尘	经低氮燃烧机+27m 排 气筒高空排放	依托 DA025 (内部 编号 30TH-DA004)
	储罐	罐区废气	非甲烷总烃	无组织排放	/
	废水处理站	恶臭废气	硫化氢、氨、 臭气浓度	碱喷淋+活性炭吸附 +27m 排气筒高空排放	DA016 (内部编号 30TH-DA005)
废水	正负极搅 拌、车间清 洁、工衣清 洗、料架清 洗、电芯外 壳清洗、电 芯托盘清 洗、实验室 电池浸泡、 实验室、喷 淋、含 NMP 冷凝液、 NMP 冷却 塔排水	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 NH ₃ -N、TP、 SS	经所在厂区自建废水 处理站处理后，处理后 回用于冷却系统补水， 不外排	/
	公用设施	纯水机、锅 炉软水系 统、冷却塔	COD _{cr} 、 NH ₃ -N、SS	排入市政污水管网	/
	办公、生活	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TP、动植物 油、LAS	经隔油隔渣池、三级化 粪池预处理后排入市 政污水管网	/
噪声	生产过程	生产设备	噪声	减振、隔音、衰减	/
固体废物	涂布及预分 切	一般固废	废铝箔、废铜 箔	交专业公司进行处理	/
	叠片	一般固废	废隔膜胶纸		
	分切、叠片	一般固废	废极片		
	x-ray 检测	一般固废	废芯包		
	搅拌	一般固废	磷酸铁锂电芯 正极废浆料		
			负极废浆料		
	制浆罐、管 道清洗	一般固废	NMP 清洗废 液		
	检测	一般固废	不合格电芯		
	包装	一般固废	包装废物		
	纯水制备	一般固废	废 RO 膜		
			废活性炭		
锅炉软水制 备	一般固废	废离子交换树 脂			

氮气制备	一般固废	废碳脱氧剂		
废气处理	一般固废	除尘器收集的粉尘		
	一般固废	除尘器/过滤器更换下来的滤筒/滤网		
外观检测、单体分容	一般固废	报废电池		
废水处理	一般固废	废水处理站产生的综合污泥		
废气处理	一般固废	NMP 冷凝回收液	交 NMP 精制项目进行回收	/
生产过程	危险废物	废抹布	交有危险废物处置资质的单位处理	/
设备维护	危险废物	废矿物油（废机油、废导热油）		
		废铅蓄电池		
		废油漆		
包装	危险废物	包装袋、包装桶		
一次、二次注液	危险废物	废电解液		
		废 DMC		
		废胶钉（成分为树脂，沾染电解液）		
废气处理	危险废物	废活性炭		
		废催化剂		
实验室	危险废物	废有机溶剂		
浓水蒸发处理	危险废物	浓缩液		
办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理	/

2、电芯解剖分析及 29TH 极片无害化处理装置

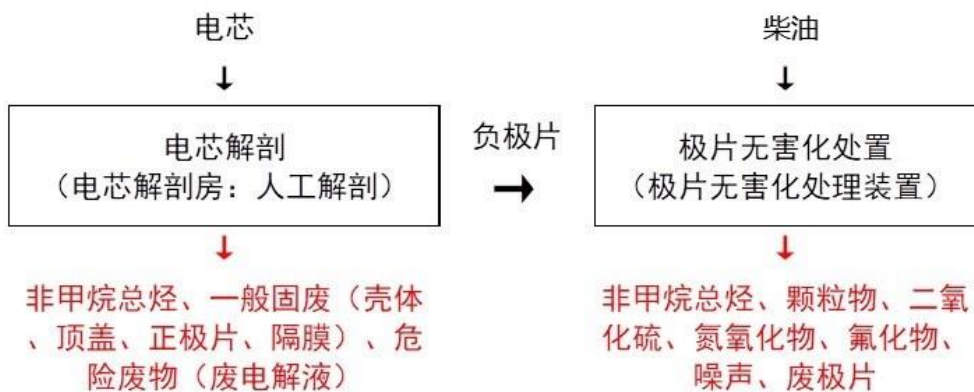


图 2-4 电芯解剖分析及 29TH 极片无害化处理装置工艺流程图

工艺流程说明：

1) 电芯解剖分析

因工艺分析需求，在实验中对电芯会对进行解剖，分析电芯内部情况，此过程会产生电池浸泡废水、电解液废气、一般固废（正负极片、隔膜等）和废电解液等。电芯解剖产污环节一览表详见表 2-7。

2) 29TH 极片无害化处理装置

实验室电池拆解产生的负极极片中含有锂碳化合物、碳粉、铜箔、微量电解液，锂碳化合物与空气中的水反应放热生成氢气会引发自燃。采用极片无害化处理装置对负极片进行高温燃烧处理。

负极极片高温燃烧产生的污染物主要为颗粒物、非甲烷总烃、氟化物，燃油废气。其中微量的非甲烷总烃主要来自极片上残留的电解液，此外在放入处理装置烧之前，极片是用塑料薄膜裹住的，负极材料含有粘结剂（SBR），塑料薄膜和粘结剂受热熔融也会有微量有机废气产生。氟化物主要来源于沾染的微量电解液。高温燃烧处理装置燃烧温度为 160℃，二噁英产生的条件为 400~800℃，因此无二噁英产生。极片无害化处理装置采用柴油进行点火，点火时产生的污染物主要为颗粒物（烟尘）、二氧化硫、氮氧化物。

表 2-8 29TH 极片无害化处理装置产污环节一览表

类别	对应工艺	污染源	污染物	去向	排气筒编号
废气	极片高温燃烧	极片、柴油燃烧废气	颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、二氧化硫、氮氧化物	旋流板喷淋塔（碱洗）+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置+15m 排气筒	DA023（内部编号：29TH-DA006）
废水	废气处理	喷淋废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	经所在厂区自建废水处理站处理后，处理后回用于冷却系统补水，不外排	/
噪声	生产过程	生产设备	噪声	减振、衰减	/
固体废物	极片高温燃烧	一般固废	废极片	交专业公司进行处理	/
	废气处理	危险废物	废活性炭	交有危险废物处置资质的单位处理	/

3、涂碳铝箔工艺流程

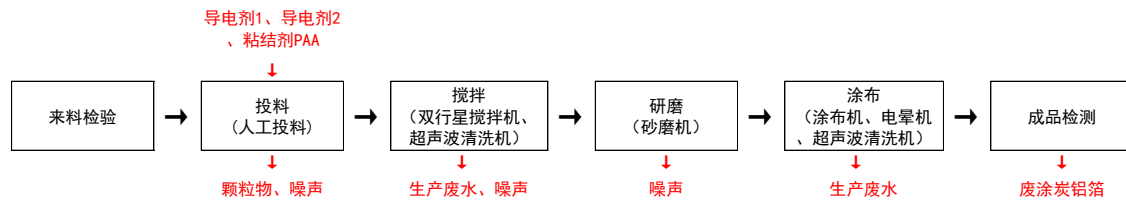


图 2-5 涂碳铝箔的生产工艺流程图

工艺流程说明：

(1) **来料检验：** 购买回来的原材料需对其进行检验。

(2) **投料及搅拌：** 将粉状物料拆包投加入到原料罐中，投料过程会产生粉尘。将 PAA 按产品所需比例投入至双行星搅拌机中，再从原料罐通过管道将导电剂 1、导电剂 2 打到搅拌机中搅拌均匀，最后再加入纯水，彻底搅拌均匀。搅拌过程搅拌机保持密闭，不会有粉尘外溢。搅拌为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应。双行星搅拌机需定期用清水清洗，此过程会产生清洗废水及噪声。

(3) **研磨：** 采用研磨机研磨浆料，将导电剂的粒径变小，研磨是密闭环境，无废水、废气产生。

(4) **涂布：** 制备好的浆料经管道转移到涂布机的料斗中，经涂布机的涂浆轮均匀地涂布到铝箔上，涂布后再经配套的干燥箱进行烘干，涂布机的零部件需定期用清水清洗，此过程会产生清洗废水、噪声。

(5) **成品检验、包装入库：** 产品经检验合格后包装入库。

产污环节：

表 2-9 底涂项目-涂碳铝箔产污环节一览表

类别	对应工艺	污染源	污染物	去向
废气	投料	粉尘	颗粒物	经滤筒除尘器处理后无组织排放
废水	搅拌、涂布、车间清洁	生产废水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、SS	依托 NMP 项目自建废水处理站处理后排入市政污水管网
	办公	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP	经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后排入市政污水管网
噪声	生产过程	生产设备	噪声	减振、隔音、衰减
固体废物	检测	一般固废	不合格产品	交专业公司进行处理
	包装	一般固废	包装废物	
	废气处理	一般固废	除尘器收集的粉尘	
	办公	生活垃圾	生活垃圾	交由环卫部门处理

表三

主要污染源、污染物处理和排放：

1、废水

(1) 29TH 项目

项目增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施，其喷淋塔废水定期更换后，产生的极少量喷淋废水经所在厂区自建废水处理站处理后，处理后回用于冷却系统补水，不外排。

(2) 31TH 项目





1) 生活污水

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

2) 生产废水

项目公用设施（纯水制备、冷却塔及锅炉）排水经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放；正极搅拌滤网清洗废水、负极搅拌罐及管道清洗废水、实验室废水、车间清洁废水、工衣清洗废水、料架清洗废水、电芯外壳清洗废水、电芯托盘清洗废水、实验室电池浸泡废水、NMP 冷凝回收系统冷却塔废水、废气处理设施水喷淋废水及负极 NMP 回收冷凝液经废水经厂区自建废水处理站（30TH、31TH 项目共用，已在 30TH 项目进行验收）处理后中水回用于 NMP 冷凝回收系统冷却塔，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发，浓缩液定期交由有资质单位处置。

厂区自建废水处理站设计处理规模为 120m³/d，采用“格栅+调节池+絮凝池+沉淀池一+综合调节池+水解酸化池+缺氧池+好氧池+沉淀池二+中间水池+内电解芬顿池+中和混凝池+沉淀池三+反硝化滤池+曝气生物滤池+MBR 池+清水池+中水回用”工艺。中水回用系统采用“紫外消毒+砂滤+碳滤+软化+二级反渗透”处理工艺达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中较严值后回用于冷却系统，其回用率达 80%，20%浓水进行蒸发，不外排。

	
水解酸化池	回用水池
	
中水回用系统	浓水蒸发系统

(3) 底涂项目




1) 生活污水

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

2) 生产废水

项目生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的 NMP 项目自建废水处理站处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) C 级标准及广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严值后排入市政污水管网，纳入潼湖污水处理厂进行深度处理。

NMP 项目自建废水处理站设计处理规模为 60m³/d，采用“格栅+调节池+混凝+沉淀池一+水解酸化+缺氧/好氧池+反硝化滤池/曝气生物滤池+MBR 池+内电解芬顿+中和混凝沉淀”工艺。根据其废水处理方案，NMP 项目自建废水处理站进水水质指标为：COD≤5000mg/L、氨氮≤50mg/L、总氮≤250mg/L。

	
<p>三级沉淀池</p>	<p>三级沉淀池处理后,采用架空废水管道引至 NMP项目自建废水处理站</p>
	
<p>架空废水管道</p>	<p>架空废水管道</p>
<p>2、废气</p> <p>(1) 29TH 项目</p> <p>项目增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施,燃烧废气采用“旋流板喷淋塔(碱洗)+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置”处理达标后依托29TH自建废水处理站废气排气筒(DA023)排放,排气筒高度为15m。</p>	



废负极极片燃烧废气处理设施



29TH 恶臭废气排放口（极片高温燃烧）
DA023

(2) 31TH 项目

1) 粉尘（颗粒物）

①投料产生的颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放。

②分切、模切、叠片产生的颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放。

③焊接工序产生的颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放。

2) 有机废气（非甲烷总烃）

①正极涂布烘干产生的 NMP 废气

正极涂布区域为全密闭净化车间，在正极涂布机自带的烘箱顶端排风口进行废气收集，废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋”装置处理达标后经 27m 排气筒 DA019（31TH 正极 NMP 废气排放口）排放。

②负极涂布烘干产生的 NMP 废气

负极涂布区域为全密闭净化车间，在负极涂布机自带的烘箱顶端排风口进行废气收集，废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”装置处理达标后经 27m 排气筒 DA020（31TH 负极 NMP 废气排放口）排放。

③制浆、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头机尾、NMP 中转罐大小呼吸废气有机废气及一次注液产生的电解液废气

制浆搅拌、电芯烘干过程中挥发的微量 NMP 废气通过真空泵抽出进行收集；实验室电芯解剖产生的废气经通风橱上方的集气管收集；涂布机头机尾进行了封

闭，在顶端排风口进行废气收集；NMP 中转罐大小呼吸废气通过管道进行收集；一次注液车间为全密闭净化车间，注液机设置在封闭式注液机内，注液工序为全密闭灌注，在封闭式注液机顶端排风口进行废气收集。以上废气收集至“碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）”装置处理达标后经 29m 排气筒 DA018（31TH 电芯栋有机废气排放口）排放。

④二次注液、化成产生的电解液废气

二次注液车间为全密闭净化车间，注液机设置在封闭式注液机内，注液工序为全密闭灌注，在封闭式注液机顶端排风口进行废气收集；化成工序为全密闭静置，采用负压化成工艺，化成产生的有机废气通过真空泵抽出进行收集，废气收集至“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后经 28m 排气筒 DA021（31TH 化成栋有机废气排放口）排放。

⑤碾压机清洗产生的少量有机废气在车间内经系统回风后无组织排放。

3) 锅炉废气（SO₂、NO_x、烟尘）

锅炉采用低氮燃烧机，锅炉燃烧废气依托 30TH 项目锅炉废气排气筒 DA025（30TH 锅炉废气排放口）排放，排气筒高度为 27m。

4) 废水处理产生的恶臭（H₂S、NH₃、臭气浓度）

项目废水经所在厂区自建废水处理站处理，废水处理设施产生的恶臭废气收集后经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后经 27m 排气筒 DA016（30TH 恶臭废气排放口）排放。



31TH 正极 NMP 废气排放口 DA019（右边排气筒）、31TH 负极 NMP 废气排放口 DA020（左边排气筒）



31TH 电芯栋有机废气排放口 DA018



31TH 化成栋有机废气排放口 DA021



30TH 锅炉废气排放口 DA025



30TH 恶臭废气排放口 DA016

/

/

(3) 底涂项目

底涂项目投料产生的颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放。

3、噪声

项目噪声主要来自生产过程中设备运转产生的机械噪声，经采取基础减振、消声，选用低噪声设备，合理安排车间平面布置等措施后，厂界噪声排放可以达标。

4、固体废物

项目固废废物包括生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物，固体废物产生及处置去向情况见表 3-1。

表 3-1 固废废物一览表

项目	对应工艺	固废类别	固废名称	危废代码	处置去向
31TH	办公、生活	生活垃圾	生活垃圾	/	交由环卫部门处理
	涂布及预分切	一般固废	废铝箔、废铜箔	/	广东杰成新能源环保科技有限公司、九江天赐资源循环科技有限公司、天津铁
	叠片		废隔膜胶纸	/	
	分切、卷绕/叠片		废极片	/	
	叠片		废芯包	/	

	搅拌		磷酸铁锂电芯正极废浆料	/	阳商贸有限公司
			负极废浆料	/	
	制浆罐、管道清洗		NMP 清洗废液	/	
	检测		不合格电芯	/	
	设备维护		废金属、废塑料	/	交由专业回收公司回收处理
	包装		包装废物	/	
	锅炉软水制备		废离子交换树脂	/	
	纯水制备		废 RO 膜	/	
	氮气制备		废活性炭	/	
	搅拌		废碳脱氧剂	/	
		废滤芯	/		
	废气处理	除尘器/过滤器更换下来的滤筒/滤网	/	惠州市光远环保科技有限公司	
		除尘器收集的粉尘	/		
	废水处理	废水处理站产生的综合污泥	/	交 NMP 项目进行回收	
	废气处理	NMP 冷凝回收液	/		
	生产过程	危险废物	废抹布	900-041-49	惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司
	设备维护		废机油、废矿物油	900-217-08	
	包装		包装袋、包装桶	900-041-49	
	一次、二次注液		废电解液	900-404-06	
			废 DMC	900-404-06	
废气处理	废胶钉(成分为树脂, 沾染电解液)		900-015-13		
	废活性炭		900-039-49		
	废催化剂		772-007-50		
废水蒸发处理	浓缩液		772-006-49	深圳市环保科技集团股份有限公司	
生产过程	废有机溶剂		900-404-06	惠州东江威立雅环境服务有限公司	
实验室	实验室废液		900-047-49	惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司	
设备维护	废铅蓄电池		900-052-31		
设备维护	废油漆/油墨		900-299-12		
29TH 极片无害化处理装置	极片高温燃烧	一般固废	废极片	/	广东杰成新能源环保科技有限公司、九江天赐资源循环科技有限公司、天津铁阳商贸有限公司
	废气处理	危险废物	废活性炭	900-039-49	惠州东江威立雅环境

					服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司
底涂项目	办公	生活垃圾	生活垃圾	/	交由环卫部门处理
	检测	一般固废	不合格产品	/	交由专业回收公司回收处理
	包装		包装废物	/	
	废气处理		除尘器收集的粉尘	/	

固废仓地面已硬化，已好相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护措施，已按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）的要求设置提示性环境保护图形标志牌。

危废间地面已硬化，已做防渗漏、防风、防雨、防晒、防火等措施，已按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的要求设置提示性环境保护图形标志牌。

	
一般工业固体废物暂存仓	一般工业固体废物分类存放
	
固态危废暂存仓	固态危废分类存放



液态危废暂存仓



液态危废分类存放

建设单位严格按照有关规定执行并落实上述措施, 营运期产生的固废不会对周围环境造成影响。

5、其他环境保护设施情况

(1) 环境风险防范设施

本次验收项目已编制突发环境事件应急预案, 已建立健全环境事故应急体系, 并已设置事故应急池。



事故应急池



紧急疏散集合点



应急阀门



雨水阀门

(2) 排污口规范化

本次验收项目废气采样监测孔、采样监测平台已按照《固定污染源排气中颗粒物和气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）和《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）中相关要求规范设置。废水排放口、废气排放口、噪声排污源、固体废物贮存场均设有规范化标识。项目废气处理前后已开口的废气采样口，基本符合《广东省污染源排污口规范化设置导则》（粤环〔2008〕42号）要求。

③施工期环境保护措施落实情况

本次验收项目施工期期间已做好相应的环境保护措施，对环境管理工作的容纳入日常施工管理范围，做好了施工期间废水、废气、噪声、固体废物的污染防治工作，加强了环境管理；据建设单位反馈，施工期间无投诉，未发生环境事故。

6、监测点位布设情况

本次验收项目监测点位图见附图 3。

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

1、建设项目环境影响报告表主要结论

(1) 水环境

项目废水主要包括清洗废水（正极搅拌滤网清洗、负极搅拌罐及管道清洗、车间清洁、工衣清洗、料架清洗、电芯外壳清洗、电芯托盘清洗）、实验室电池浸泡、实验室废水、废气处理设施水喷淋废水、负极 NMP 回收冷凝液、NMP 冷凝回收系统冷却塔等生产废水经收集后进入厂区自建的废水处理站处理后回用，纯水机、锅炉软水系统、冷水机组冷却塔、空压机冷却塔等排水作为清净下水排入市政污水管网，生活污水经“隔油隔渣池、三级化粪池+生活污水一体化设施”处理后纳入潼湖污水处理厂处理后达标排放，对周边水环境不会造成明显影响。

(2) 大气环境

项目所在区域环境空气质量现状良好，为达标区。31TH 项目正极 NMP 废气经“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋”处理，31TH 项目负极 NMP 废气经“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”处理，材料分析废气、一次注液废气经“碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）”处理，二次注液、化成废气经“碱喷淋+活性炭吸附”处理，上述废气均处理达到《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后高空排放；配料、分切模切、焊接粉尘经滤筒除尘器处理达到《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后无组织排放。底涂项目投料、搅拌粉尘经滤筒除尘器处理达到《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后无组织排放。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN（不考虑地形）模型对正常工况下污染物的环境影响计算结果，改扩建后项目颗粒物厂区内（车间外 1m）无组织排放浓度为 $0.022\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃厂区内（车间外 1m）无组织排放浓度为 $0.296\text{mg}/\text{m}^3$ ，总 VOCs 厂区内（车间外 1m）无组织排放浓度为 $0.152\text{mg}/\text{m}^3$ ，且车间大部分采取全密闭净化车间设计，在车间内经系统回风后无组织排放，可满足相应的厂界/厂内污染物无组织控制要求；故对周边敏感点和区域大气环境影响不大。

(3) 声环境

项目生产设备及辅助设备产生的噪声，在采取墙体隔声、减振措施后，各边界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对厂界和环境保护目标的声环境不会造成明显影响。

（4）固体废物

项目产生的一般工业固体废物为废铝箔、废铜箔、废隔膜胶纸、废极片、废卷芯/芯包、磷酸铁锂电芯正极废浆料、负极废浆料、不合格电芯、报废电池、包装废物、废离子交换树脂、除尘器收集的粉尘、除尘滤筒/布袋、废水处理站产生的综合污泥，经收集后交由专业公司回收处理，NMP回收废液（NMP清洗废液和NMP冷凝回收液）交供应商回收；项目产生的危险废物为废抹布、废机油、包装袋、包装桶、废电解液、废DMC、废有机溶剂、废活性炭、废催化剂、浓缩液、废胶钉、废油漆/油墨、废铅蓄电池，经收集后交由有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。采取以上措施后，基本可以消除项目产生的固体废物对周围环境的影响。

2、审批部门审批决定

本项目于2022年8月26日通过惠州市生态环境局的审批，其批复内容如下：

一、根据报告表的评价结论和专家评审意见，原则同意你公司在惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-25-01（28TH）、ZKD-006-07-01-01/ZKD-006-07-02（29TH）、ZKD-006-32-01-01（GZK2021-103）/ZKD-006-32-01-02/ZKD-006-32-01-03（GZK2021-122）（30TH、31TH）进行改扩建。

改扩建后28TH项目总投资97000万元，占地面积42000平方米，建筑面积54000平方米；29TH项目总投资210321万元，占地面积103786平方米，建筑面积153190.56平方米；30TH项目总投资199869万元，31TH项目总投资174862万元，占地面积124083平方米，建筑面积201227平方米；底涂项目总投资8250万元，占地面积56193平方米，建筑面积6690平方米。

改扩建后，28TH项目年产840万颗磷酸铁锂电池电芯（4GWH，1344000万Ah）；29TH项目年产磷酸铁锂电池电芯1045万颗（2.74GWH，85226万Ah）、三元电池电芯1254万颗（0.79GWH，21638万Ah）、12V产品113.4万套、48V产品120.96万套、高压BEV产品22.68万套、HEV产品6.3万套；30TH项目年产磷酸铁锂电池电芯1175万颗（6.5GWH，200925万Ah）、PACK定制产品15万套；31TH项目年产三元电池电芯853.5万颗（6GWH，160428万Ah）；

在 31TH 东面新增用地（潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块）作为底涂项目，年产涂碳铝箔 4385 吨。不新增员工。

二、该项目建设必须认真落实各项污染防治，将施工期对环境的影响减至最小并着重做好以下工作：

（一）加强生态环境保护，施工过程中造成的植被破坏，应及时做好植被恢复工作，防止造成水土流失。

（二）施工期应合理选择生活区，施工期的生活污水经统一收集处理达标后排放；施工期间机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生少量的含油污水经隔油过滤和沉淀后，回用于生产或用于道路洒水抑尘，循环使用。

（三）项目施工期间应制定具有可行的扬尘防治方案。严格按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《惠州市扬尘污染防治条例》及“七个百分百”要求，落实各项防尘防治措施。

（四）做好项目施工安排和施工机械噪声防治措施，确保施工噪声达标排放。

（五）对施工期生活垃圾、建筑垃圾等废物，须落实处理处置措施，不得随意丢弃。

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。28TH、29TH、30TH/31TH 建设 3 套废水处理设施，生产废水经自建污水处理设施达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）较严值后回用冷却系统用水，不外排。浓水经蒸发器蒸发，残留物交有资质单位处理处置。

（三）合理布局生产车间、废气排放口、危险废物车间，远离东北面安置民房。严格落实项目废气的收集治理措施，生产过程中产生的涂布 NMP 废气、粉尘和有机废气等工艺废气及涂布烘干、注液和实验室电芯解剖等工序产生的有机废气和配料粉尘排放执行《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；碾压机清洗和涂胶工序产生的废气排放须满足广东省

《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放限值要求;厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的相关要求;锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值;严格按环评落实低氮燃烧,控制氮氧化物排放总量。废水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值。

(四)项目须采取有效的噪声治理措施,对高噪声设备通过安装消声器、废气排放口安装隔声罩等消声、减振措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准排放。

(五)加强对固体废弃物的管理、实施分类收集,最大限度减少其排放量,对不能利用的废物须落实有效的安全处置措施;列入《国家危险废物名录》的危险废物须交有资质单位处理处置固体废物(包含危险废物)须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作;固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的要求。

(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;落实生产车间火灾、爆炸、原料泄漏等相关防治措施,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,锅炉废气安装在线监控设备并与环保部门联网。

(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、改扩建后项目总量控制指标如下:生活污水 ≤ 8.61 万t/a, $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 3.44$ t/a, $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.183$ t/a;总量控制指标纳入潼湖污水处理厂总量控制范围,不另计总量。外排废气中 NO_x 排放总量控制在 33.59 吨/年以内(不超出原环评审批量: 34.25 吨/年)。

五、按照《固定污染源排污许可分类管理名录(2019)》的规定,你公司属于简化管理,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。

十一、项目自批准之日起，原项目批复《关于惠州亿纬动力电池有限公司xHEV 电池系统项目（一、二期）环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2021〕154号）给予作废。

3、环评及环评批复、论证报告污染防治措施要求落实情况

环评及环评批复、论证报告污染防治措施要求落实情况见表 4-1。

表 4-1 营运期环评及批复要求和落实情况对照表

内容	环评及其批复、论证报告要求	实际情况	落实情况
水污染防治	<p>环评及其批复要求</p> <p>厂区须做好“雨污分流”的排水系统及接驳工作；30TH/31TH 建设 1 套废水处理设施，生产废水经自建污水处理设施达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）较严值后回用冷却系统用水，不外排。浓水经蒸发器蒸发，残留物交由资质单位处理处置。纯水机、锅炉软水系统、冷水机组冷却塔、空压机冷却塔等排水作为清净下水排入市政污水管网，生活污水经“隔油隔渣池、三级化粪池+生活污水一体化设施”处理后纳入潼湖污水处理厂处理后达标排放，对周边水环境不会造成明显影响。</p>	<p>31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）较严值后回用冷却系统用水，不外排。浓水经蒸发器蒸发，残留物交由深圳市环保科技集团股份有限公司处置。纯水机、锅炉软水系统、冷水机组冷却塔、空压机冷却塔等排水作为清净下水排入市政污水管网，纳入潼湖污水处理厂处理后达标排放。</p>	已落实
	<p>论证报告要求</p> <p>根据《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》，29TH 极片无害化处理装置产生的喷淋废水排入 29TH 废水站进行处理后回用，不外排。底涂项目将原生产废水排入 30TH 项目废水站处理后回用，现变更为排入与底涂项目同一地块的 NMP 项目废水站进行处理达标后排入潼湖污水处理厂。</p> <p>根据《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》，项目生活污水由原环评审批的经隔油隔渣池、三级化粪池+生活污水一体化设施处理后通过市政管网排入潼湖污水</p>	<p>29TH 极片无害化处理装置产生的极少量喷淋废水经所在厂区自建废水处理站处理后，处理后回用于冷却系统补水，不外排。</p> <p>底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的 NMP 项目自建废水处理站进行处理达标后外排，根据监测数据可知，底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求，且 NMP 项目外排生产废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，因此底涂项目生产废水依托 NMP 项目自建废水处理站处理不会对其造成冲击。</p>	

		<p>处理厂处理变更为经隔油隔渣池、三级化粪池处理后通过市政管网排入潼湖污水处理厂处理，取消生活污水一体化设施。</p>	<p>31TH 项目、底涂项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。</p>	
大气污染防治	环评及其批复要求	<p>合理布局生产车间、废气排放口、危险废物车间，远离东北面安置民房。严格落实项目废气的收集治理措施，生产过程中产生的涂布 NMP 废气、粉尘和有机废气等工艺废气及涂布烘干、注液和实验室电芯解剖等工序产生的有机废气和配料粉尘排放执行《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；碾压机清洗和涂胶工序产生的废气排放须满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放限值要求；厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求；锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；严格按环评落实低氮燃烧，控制氮氧化物排放总量。废水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。</p>	<p>31TH 项目正负极涂布、烘干、一次注液、二次注液、化成车间均为全密闭净化车间，生产过程产生的有机废气分别经配套的废气治理设施处理达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值后高空排放；厂区内电芯栋车间、化成栋车间通排风口非甲烷总烃无组织排放达到《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；厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。锅炉采用低氮燃烧机，锅炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度达到表 2 燃气锅炉标准限值。厂区自建废水处理站有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。</p> <p>底涂项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。</p>	已落实
	论证报告要求	<p>根据《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》，在 29TH 项目新增一套极片无害化处理装置，将 28TH、29TH、30TH 和 31TH 实验室拆解后的负极片常规的泡水报废处置方式改为高温燃烧无害化处置方式，高温燃烧废气经“旋流板喷淋塔（碱洗）</p>	<p>29TH 极片高温燃烧废气经“旋流板喷淋塔（碱洗）+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置”处理后依托废水处理站废气排气筒 DA023（内部编号：29TH-DA006）排放，处理后颗粒物、SO₂、NO_x 排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，氟化物排放达到《工业炉窑大气污染物</p>	

	求	+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置”处理后依托废水处理站废气排气筒 DA023（内部编号：29TH-DA006）排放。高温燃烧废气排放颗粒物、SO ₂ 、NO _x 参照执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）要求；氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表4中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者；非甲烷总烃执行广东省《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。	排放标准》（GB9078-1996）表4中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃排放达到广东省《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。	
噪声污染防治	环评及其批复要求	项目须采取有效的噪声治理措施，对高噪声设备通过安装消声器、废气排放口安装隔声罩等消声、减振措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准排放。		已落实
	论证报告要求	根据《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》，项目变动后噪声源减少（减少生活污水一体化设施运营时所产生的噪声），从而减轻对区域声环境的影响。虽项目厂界环境噪声排放标准进行了调整，但项目不会降低噪声降噪措施，仍严格按照环评落实。通过合理布局，消声隔声减振等措施，项目边界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准。因此，原环评报告噪声影响分析结论不变。	项目已采取有效的噪声治理措施，经采取基础减振、消声，选用低噪声设备，合理安排车间平面布置等措施后，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。	

<p>固废污染防治</p>	<p>加强对固体废弃物的管理、实施分类收集，最大限度减少其排放量，对不能利用的废物须落实有效的安全处置措施；列入《国家危险废物名录》的危险废物须交有资质单位处理处置固体废物（包含危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。</p>	<p>项目设有一般固废间、固体危废仓、液态危废仓对各类固体废弃物进行分类收集存放，危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理，其中废铝箔、废铜箔、废隔膜胶纸、废极片、废卷芯/芯包、磷酸铁锂电芯正极废浆料、负极废浆料、不合格电芯、报废电池交由广东杰成新能源环保科技有限公司、九江天赐资源循环科技有限公司、天津铁阳商贸有限公司处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。</p>	<p>已落实</p>
---------------	--	--	------------

表五

验收监测质量保证及质量控制：

1、检测方法、检出限及设备信息

表 5-1 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪/SX825 型
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3 NTU	便携式浊度计 /WZB-175
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2 倍	/
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	0.05 mg/L	离子计 /PXSJ-216F
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10 mg/L	/
	总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	/	/
	钙和镁总量 (总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》GB/T 7477-1987	5mg/L	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 /BCE224-1CCN
	可滤残渣 (溶解性 总固体)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 103-105°C烘干的可滤残渣(A) 3.1.7(2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	4mg/L	具塞滴定管
	五日生化需氧量 (BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5 mg/L	便携式光学溶解氧仪/DO850
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	0.01 mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)》HJ/T 342- 2007	8 mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	0.06 mg/L	红外分光测油仪 /OIL480	

	阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	0.05 mg/L	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03 mg/L	原子吸收分光光度计/TAS-990F
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	20 MPN/L	电热恒温培养箱/DNP-9082A
	废水采样	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、《水质 样品的保存和管理技术规定》HJ 493-2009	/	/
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0 mg/m ³	电子天平/AUW120D
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)亚甲基蓝分光光度法(B)5.4.10.3	0.01 mg/m ³	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.25 mg/m ³	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	0.06 mg/m ³	离子计/PXSJ-216F
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3 mg/m ³	全自动烟尘(气)测试仪/YQ3000-C、自动烟尘烟气测试仪/GH-60E、大流量烟尘(气)测试仪/YQ3000-D型
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3 mg/m ³	
	烟气黑度(林格曼黑度)	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287-2023	/	林格曼测烟望远镜/QT201
	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》HJ 38-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪/GC9790II
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	/
	废气采样	《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及其修改单(生态环境部公告 2017年第87号)、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017	/	/
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便携式监测仪技术要求及检测方法》HJ 1012-2018	0.07 mg/m ³	便携式甲烷/非甲烷总烃监测仪/mGCD-9601
		《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》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³	气相色谱仪/GC9790II

	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	0.001 mg/m ³	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	0.01 mg/m ³	紫外可见分光光度计/T6 新世纪
	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	168 μg/m ³	电子天平/AUW120D
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	10（无量纲）	/
	废气采样	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000	/	/
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	/	多功能声级计/AWA5688
注：“/”表示无具体信息。				

2、质量保证与质量控制

（1）检测过程严格执行国家标准、行业标准或技术规范，实施全过程质量控制。检测仪器设备均在检定有效期内。检测人员均持证上岗。

（2）检测工作严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（国家环保总局）（2002 年）和相关项目本身标准文件，以及广东环美机电检测技术有限公司的质量管理体系文件来实施全程序质量保证。

表 5-2 废水实验室空白样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	实验室空白样品						判定依据	是否合格
		单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值			
氟化物	2025.08.22	mg/L	KB1	0.02	KB2	0.02	<0.05	合格	
	2025.08.23		KB1	0.02	KB2	0.02		合格	
五日生化需氧量（BOD ₅ ）	2025.08.22-2025.08.27	mg/L	KB1	0.33	KB2	0.28	<0.5	合格	
	2025.08.23-2025.08.28		KB1	0.32	KB2	0.33		合格	
氨氮	2025.08.25	吸光度	KB1	0.018	KB2	0.017	≤0.030	合格	
总氮	2025.08.26	吸光度	KB1	0.016	KB2	0.019	<0.030	合格	
总磷	2025.08.22	mg/L	KB1	ND	KB2	ND	<0.01	合格	
	2025.08.23		KB1	ND	KB2	ND		合格	
石油类	2025.08.23	mg/L	KB1	0.01	KB2	0.09	<0.24	合格	

阴离子表面活性剂	2025.08.23	吸光度	KB1	0.013	KB2	0.012	<0.02	合格
粪大肠菌群	2025.08.22	个/L	KB	ND	/	/	<20	合格
	2025.08.23		KB	ND	/	/		合格
铁	2025.08.27	mg/L	KB1	ND	KB2	ND	<0.03	合格

表 5-3 废水全程序空白样品控制结果汇总

检测项目	全程序空白样品				
	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
氟化物	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格
		FS202508202107	ND		合格
氯化物	mg/L	FS202508202007	ND	<10	合格
		FS202508202107	ND		合格
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	FS202508202007	ND	<5	合格
		FS202508202107	ND		合格
化学需氧量	mg/L	FS202508202007	ND	<4	合格
		FS202508202107	ND		合格
氨氮	mg/L	FS202508202007	ND	<0.025	合格
		FS202508202107	ND		合格
总氮	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格
		FS202508202107	ND		合格
总磷	mg/L	FS202508202007	ND	<0.01	合格
		FS202508202107	ND		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格
		FS202508202107	ND		合格

表 5-4 废水实验室平行样品控制结果汇总

检测项目	单位	样品编号	平行测定值		相对偏差 (%)	判定依据 (%)	是否合格
氟化物	mg/L	FS202508202001	1.40	1.53	4.4	≤10	合格
		FS202508202101	1.27	1.34	2.7		合格
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	FS202508202002	48	46	2.1	≤15	合格
		FS202508202102	42	41	1.2		合格
化学需氧量	mg/L	FS202508202001	3.66×10 ³	3.52×10 ³	1.9	≤10	合格
		FS202508202002	15	16	3.2		合格
		FS202508202101	3.97×10 ³	3.81×10 ³	2.1		合格
		FS202508202102	18	19	2.7		合格

氨氮	mg/L	FS202508202001	305	292	2.2	≤10	合格
		FS202508202022	0.800	0.730	4.6	≤15	合格
		FS202508202104	9.92	10.5	2.8	≤10	合格
		FS202508202125	0.741	0.714	1.9	≤15	合格
总氮	mg/L	FS202508202001	502	520	1.8	≤5	合格
		FS202508202022	4.69	4.45	2.6		合格
		FS202508202104	17.8	18.9	3.0		合格
		FS202508202125	2.02	1.93	2.3		合格
总磷	mg/L	FS202508202001	0.97	0.93	2.1	≤5	合格
		FS202508202021	0.94	0.88	3.3		合格
		FS202508202101	0.98	0.90	4.3		合格
		FS202508202121	0.95	0.89	3.3		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	ND	/	≤25	/

表 5-5 废水现场平行样品控制结果汇总

检测项目	单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值	相对偏差 (%) / 差值	判定依据	是否合格
pH 值	无量纲	FS202508202002	7.1	FS202508202006	7.1	0.0	±0.1	合格
		FS202508202102	7.1	FS202508202106	7.1	0.0		合格
氟化物	mg/L	FS202508202002	0.11	FS202508202006	0.11	0.0	≤10	合格
		FS202508202102	0.15	FS202508202106	0.16	3.2		合格
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	FS202508202002	47	FS202508202006	48	1.1	≤15	合格
		FS202508202102	42	FS202508202106	42	0.0		合格
化学需氧量	mg/L	FS202508202002	16	FS202508202006	14	6.7	≤10	合格
		FS202508202102	18	FS202508202106	17	2.9		合格
氨氮	mg/L	FS202508202002	0.778	FS202508202006	0.783	0.3	≤15	合格
		FS202508202102	0.647	FS202508202106	0.589	4.7		合格
总氮	mg/L	FS202508202002	3.94	FS202508202006	4.11	2.1	≤5	合格
		FS202508202102	4.08	FS202508202106	3.89	2.4		合格
总磷	mg/L	FS202508202002	0.08	FS202508202006	0.07	6.7	≤10	合格
		FS202508202102	0.07	FS202508202106	0.08	6.7		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	FS202508202006	ND	/	≤25	/
		FS202508202102	ND	FS202508202106	ND	/		/

表 5-6 废水加标回收检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				是否合格
			加标前浓度	加标后浓度	加标回收率(%)	加标回收率要求(%)	
氟化物	mg/L	FS202508202002	0.11	0.18	105	90-110	合格
		FS202508202102	0.15	0.32	102		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	0.209	97.5	80-120	合格

表 5-7 废水标准样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	单位	标准样品编号	测定值	标准值及不确定度	是否合格
pH 值	2025.08.21	(无量纲)	B24100376	6.86	6.864±0.010	合格
	2025.08.22		B24100376	6.86	6.864±0.010	合格
氯化物	2025.08.22	mg/L	ZK250616C5-3	5.04	4.86±5%	合格
	2025.08.23		ZK250616C5-3	4.80	4.86±5%	合格
钙和镁总量(总硬度)	2025.08.22	mmol/L	23111125	3.26	3.26±0.18	合格
	2025.08.23		23111125	3.28	3.26±0.18	合格
化学需氧量	2025.08.23	mg/L	ZK23051117	302	298±18	合格
	2025.08.25		ZK23051117	304	298±18	合格
	2025.08.23		ZK23111095	31.2	31.5±1.6	合格
	2025.08.25		ZK23111095	31.4	31.5±1.6	合格
五日生化需氧量(BOD ₅)	2025.08.22-2025.08.27	mg/L	葡萄糖-谷氨酸	204	180-230	合格
	2025.08.23-2025.08.28		葡萄糖-谷氨酸	193	180-230	合格
氨氮	2025.08.25	mg/L	ZKB25020099	18.3	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	18.7	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	18.5	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	17.1	18.0±1.3	合格
总氮	2025.08.26	mg/L	2024013086	21.8	22.2±1.5	合格
			2024013086	21.9	22.2±1.5	合格
			2024013086	23.2	22.2±1.5	合格
			2024013086	22.4	22.2±1.5	合格
总磷	2025.08.22	mg/L	23091106	3.56	3.52±0.18	合格
	2025.08.23		23091106	3.49	3.52±0.18	合格
硫酸盐	2025.08.22	mg/L	23041050	36.5	35.5±1.8	合格
	2025.08.23		23041050	34.8	35.5±1.8	合格

表 5-8 废气采样器流量校准结果 (08 月 19 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	是否合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
YQ3000-C	HM-A-372	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
QC-2B	HM-A-422	0.5000	0.5049	1.0	±5	合格
		0.5000	0.5058	1.2	±5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；付流量计 4046H。

表 5-9 废气采样器流量校准结果 (08 月 20 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	是否合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.6	2.0	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
YQ3000-C	HM-A-372	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
QC-2B	HM-A-422	0.5000	0.5038	0.8	±5	合格
		0.5000	0.5051	1.0	±5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；付流量计 4046H。

表 5-10 废气采样器流量校准结果 (08 月 21 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	是否合格
崂应 2050	HM-A-427	100.0	98.9	-1.1	±2	合格
		100.0	99.0	-1.0	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-059	100.0	98.7	-1.3	±2	合格
		100.0	99.1	-0.9	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-060	100.0	99.2	-0.8	±2	合格
		100.0	98.6	-1.4	±2	合格
崂应 2050	HM-A-426	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
		100.0	98.6	-1.4	±2	合格
崂应 2050	HM-A-427 (A)	0.5000	0.4805	-4.1	±5	合格
		0.5000	0.4906	-1.9	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (A)	0.5000	0.4876	-2.5	±5	合格
		0.5000	0.4834	-3.4	±5	合格
崂应 2050	HM-A-060	0.5000	0.4890	-2.2	±5	合格

型	(A)	0.5000	0.4869	-2.7	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426	0.5000	0.4873	-2.6	±5	合格
	(A)	0.5000	0.4907	-1.9	±5	合格
崂应 2050	HM-A-427	1.0000	0.9706	-3.0	±5	合格
	(B)	1.0000	0.9764	-2.4	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059	1.0000	0.9804	-2.0	±5	合格
	(B)	1.0000	0.9836	-1.7	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060	1.0000	0.9746	-2.6	±5	合格
	(B)	1.0000	0.9860	-1.4	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426	1.0000	0.9744	-2.6	±5	合格
	(B)	1.0000	0.9796	-2.1	±5	合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.2	0.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.6	2.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；中流量孔口流量校准器 7020Z；付流量计 4046H。						

表 5-11 废气采样器流量校准结果 (08 月 22 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值误差 (%)	允许示值误差 (%)	是否合格
崂应 2050	HM-A-427	100.0	98.6	-1.4	±2	合格
		100.0	98.7	-1.3	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-059	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
		100.0	99.0	-1.0	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-060	100.0	99.1	-0.9	±2	合格
		100.0	98.7	-1.3	±2	合格
崂应 2050	HM-A-426	100.0	98.9	-1.1	±2	合格
		100.0	98.3	-1.7	±2	合格
崂应 2050	HM-A-427 (A)	0.5000	0.4837	-3.4	±5	合格
		0.5000	0.4856	-3.0	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (A)	0.5000	0.4903	-2.0	±5	合格
		0.5000	0.4860	-2.9	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060 (A)	0.5000	0.4836	-3.4	±5	合格
		0.5000	0.4913	-1.8	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426 (A)	0.5000	0.4850	-3.1	±5	合格
		0.5000	0.4826	-3.6	±5	合格
崂应 2050	HM-A-427 (B)	1.0000	0.9765	-2.4	±5	合格
		1.0000	0.9806	-2.0	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (B)	1.0000	0.9744	-2.6	±5	合格
		1.0000	0.9816	-1.9	±5	合格

唠应 2050 型	HM-A-060 (B)	1.0000	0.9834	-1.7	±5	合格
		1.0000	0.9766	-2.4	±5	合格
唠应 2050	HM-A-426 (B)	1.0000	0.9846	-1.6	±5	合格
		1.0000	0.9866	-1.4	±5	合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.2	0.7	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；中流量孔口流量校准器 7020Z；付流量计 4046H。

表 5-12 废气实验室空白样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	实验室空白样品						
		单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
总烃(无组织废气)	2025.08.22	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
	2025.08.23	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
总烃(有组织废气)	2025.08.19	mg/m ³	除烃空气-0009	ND	除烃空气-0010	ND	≤0.06	合格
	2025.08.20	mg/m ³	除烃空气-0005	ND	除烃空气-0006	ND	≤0.06	合格
	2025.08.22	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
	2025.08.23	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
氨(无组织废气)	2025.08.23	吸光度	水 KB1	0.015	水 KB2	0.016	≤0.030	合格
氨(有组织废气)	2025.08.21	吸光度	水 KB1	0.012	水 KB2	0.013	≤0.030	合格

表 5-13 废气全程序空白样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
有组织废气	颗粒物	mg/m ³	FQ202508202404	ND	≤2.0	合格
			FQ202508202602	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202702	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202454	ND	≤2.0	合格
			FQ202508202652	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202752	ND	≤3.0	合格
无组织废气	氨	μg/mL	KQ202508202117	0.00	<0.05	合格
			KQ202508202167	0.00		合格

有组织废气			FQ202508202515	0.00		合格
			FQ202508202565	0.00		合格
有组织废气	氟化物	mg/m ³	FQ202508202622	ND	<0.06	合格
			FQ202508202623	ND		合格
			FQ202508202672	ND		合格
			FQ202508202673	ND		合格
			FQ202508202722	ND		合格
			FQ202508202723	ND		合格
			FQ202508202772	ND		合格
			FQ202508202773	ND		合格

表 5-14 废气运输空白样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
无组织废气	非甲烷总烃	mg/m ³	KQ202508202013	ND	≤0.07	合格
			KQ202508202040	ND		合格
			KQ202508202063	ND		合格
			KQ202508202090	ND		合格
有组织废气			FQ202508202007	ND	≤0.07	合格
			FQ202508202107	ND		合格
			FQ202508202614	ND		合格
			FQ202508202664	ND		合格
			FQ202508202714	ND		合格
			FQ202508202764	ND		合格

表 5-15 废气实验室平行样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	样品编号	平行测定值 (mg/m ³)		相对偏差 (%)	判定依据 (%)	是否合格
无组织废气	非甲烷总烃	KQ202508202001	0.34	0.33	1.5	≤20	合格
		KQ202508202009	0.36	0.37	1.4		合格
		KQ202508202021	1.18	1.18	0.0		合格
		KQ202508202031	1.27	1.27	0.0		合格
		KQ202508202051	0.38	0.35	4.1		合格
		KQ202508202059	0.44	0.41	3.5		合格
		KQ202508202071	1.26	1.24	0.8		合格
		KQ202508202081	1.47	1.46	0.3		合格
有组织废气		FQ202508202004	3.37	3.38	0.1	≤15	合格
		FQ202508202024	3.01	3.00	0.2		合格
	FQ202508202104	2.10	2.09	0.2	合格		
	FQ202508202124	2.84	2.65	3.5	合格		

		FQ202508202611	2.87	2.89	0.3		合格
		FQ202508202661	2.12	2.11	0.2		合格
		FQ202508202711	2.55	2.53	0.4		合格
		FQ202508202761	2.13	2.11	0.5		合格

表 5-16 噪声校准结果

日期		仪器型号	仪器编号	检测前校准值 (dB)	检测后校准值 (dB)	前后校准示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	合格与否
08 月 21 日	昼间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	夜间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
08 月 22 日	昼间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	夜间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格

声校准计型号：声级校准器 HS6020A 编号：HM-A-138

表六

验收监测内容:

1、废水监测内容

31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理，底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的 NMP 项目自建废水处理站进行处理。

本次验收废水监测内容见表 6-1，监测点位图见附图 3。

表 6-1 废水检测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
废水	30TH 生产废水处理设施进水口（调节池）（W1）	pH 值、CODCr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物	连续监测 2 天，每天 4 次
	30TH 生产废水处理设施回用水池（W2）	pH 值、色度、浊度、BOD ₅ 、CODCr、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、总碱度、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硫酸盐、铁、粪大肠菌群、氟化物、悬浮物	
	底涂项目车间外三级沉淀池处理后（W4）	pH 值、CODCr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类	
	NMP 项目生产废水处理设施排放口（W5）	pH 值、CODCr、BOD ₅ 、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类	

2、废气监测内容

本次验收废气监测内容见表 6-2，监测点位图见附图 3。

表 6-2 废气检测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	是否监测处理效率	监测频次	
有组织废气	31TH 正极 NMP 废气排放口（DA019，27 米）	水喷淋处理前	非甲烷总烃	是	连续监测 2 天，每天 3 次
		处理后排放口（φ 0.7m）			
	31TH 负极 NMP 废气排放口（DA020，27 米）	处理后排放口（φ 0.7m）	非甲烷总烃	否	
	31TH 电芯栋有机废气排放口（DA018，29 米）	处理后排放口（φ 1.0m）	非甲烷总烃	否	
	31TH 化成栋有机废气排放口（DA021，28 米）	碱喷淋处理前	非甲烷总烃	是	
		处理后排放口（φ 0.72m）			
	30TH 锅炉废气排放口（DA025，27 米）	排放口（φ 1.4m）	氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度	否	
30TH 恶臭废气排放口（DA016，27 米）	处理后排放口（φ 0.6m）	硫化氢、氨、臭气浓度	否		
29TH 恶臭废气排放	处理后排放口（φ	二氧化硫、氮氧化物、	否	连续监测 4	

	口（极片高温燃烧） (DA023, 15米)	0.6m)	颗粒物、非甲烷总烃、 氟化物		天，每天1 次
无 组 织 废 气	厂区内无组织废气	31TH 电芯栋车间通排 风口处	非甲烷总烃（1h 平均 浓度、任意一次浓度）	/	氨、硫化氢、 臭气浓度连 续监测2天， 每天4次。 其余因子连 续监测2天， 每天3次。
		31TH 化成栋车间通排 风口处	非甲烷总烃（1h 平均 浓度、任意一次浓度）	/	
	厂界无组织废气	30TH、31TH 厂界上风 向参照点 1#	颗粒物、非甲烷总烃、 氨、硫化氢、臭气浓 度	/	
		30TH、31TH 厂界下风 向监控点 2#~4#		/	
		底涂项目厂界上风 向参照点 1#	颗粒物	/	
底涂项目厂界下风 向监控点 2#~4#	/				

注：（1）有组织废气：同步监测烟气参数及风量、温度、处理效率（若有要求），其中DA025同步监测含氧量。

（2）无组织废气：同步监测气象因子（天气情况、气温、气压、风向、风力），监测点位根据监测时的风向适时调整，取周界外浓度最高点为监测浓度。

（3）由于项目场地限制，DA016、DA018、DA020 排放口对应废气处理设施前的管道不具备开设规范采样口的条件，因此无法对处理前废气污染物产生情况进行监测。

3、噪声监测内容

本次验收共布设 8 个噪声监测点位，噪声监测内容见表 6-3，监测点位图见附图 3。

表 6-3 噪声监测内容一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
厂界噪声	29TH 工厂南侧厂界外 1m (Z1)	等效连续A 声级 Leq (A)	连续监测 2 天， 昼间监测 1 次
	30TH、31TH 工厂东侧厂界外 1m (Z2)		连续监测 2 天， 每天昼夜间各 1 次
	30TH、31TH 工厂南侧厂界外 1m (Z3)		
	30TH、31TH 工厂西侧厂界外 1m (Z4)		
	30TH、31TH 工厂北侧厂界外 1m (Z5)		
	底涂项目东侧厂界外 1m (Z6)		
	底涂项目西侧厂界外 1m (Z7)		
	底涂项目北侧厂界外 1m (Z8)		

4、固废调查内容

调查本次验收项目产生的固体废弃物的种类、属性、处理方式及去向。

表七

验收监测期间生产工况记录：

广东环美机电检测技术有限公司于 2025 年 8 月 19 日~22 日对惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目 29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目废水、废气、噪声进行验收监测。验收监测期间生产正常，生产及配套环保设施运行稳定，工况稳定，满足竣工验收监测工况要求。

表 7-1 验收监测期间生产工况一览表

监测日期	产品及设施名称	设计年产量	设计日产量	实际日产量	生产负荷
2025.08.19	磷酸铁锂电池电芯 4GWh/年（122200 万 Ah）	122200 万 Ah	359.4 万 Ah	321.5 万 Ah	89.5%
2025.08.20				328.1 万 Ah	91.3%
2025.08.21				346.9 万 Ah	96.5%
2025.08.22				319.8 万 Ah	89.0%
2025.08.19	涂碳铝箔	2610 吨	7.68 吨	6.76 吨	88.1%
2025.08.20				7.58 吨	98.7%
2025.08.21				6.6 吨	86.0%
2025.08.22				7.32 吨	95.4%

注：项目年工作 340 天。

验收监测结果:

29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目废水、废气、噪声监测结果如下（检测报告见附件 10）：

1、废水监测结果

本次验收项目废水监测结果见表 7-2、表 7-3。

表 7-2 31TH 项目废水检测结果

检测点位	样品状态	检测因子（单位）	检测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
30TH 生产废水处理设施进水口（调节池）（W1）（2025.08.21）	灰色、微臭、无浮油、浊	pH 值（无量纲）	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9-7.0	/	/
		氟化物（mg/L）	1.46	1.60	1.35	1.48	1.47	/	/
		悬浮物（mg/L）	97	100	92	87	94	/	/
		化学需氧量（mg/L）	3.59×10 ³	3.96×10 ³	3.75×10 ³	3.83×10 ³	3.78×10 ³	/	/
		五日生化需氧量(BOD ₅)（mg/L）	1.41×10 ³	1.48×10 ³	1.50×10 ³	1.58×10 ³	1.49×10 ³	/	/
		氨氮（mg/L）	298	222	252	250	256	/	/
		总氮（mg/L）	511	531	515	550	527	/	/
		总磷（mg/L）	0.95	0.89	0.91	0.85	0.90	/	/
30TH 生产废水处理设施进水口（调节池）（W1）（2025.08.22）	灰色、微臭、无浮油、浊	pH 值（无量纲）	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9-7.0	/	/
		氟化物（mg/L）	1.30	1.40	1.57	1.52	1.45	/	/
		悬浮物（mg/L）	130	111	99	120	115	/	/
		化学需氧量（mg/L）	3.89×10 ³	4.18×10 ³	3.96×10 ³	4.27×10 ³	4.08×10 ³	/	/
		五日生化需氧量(BOD ₅)（mg/L）	1.54×10 ³	1.63×10 ³	1.60×10 ³	1.68×10 ³	1.61×10 ³	/	/
		氨氮（mg/L）	232	299	276	290	274	/	/

		总氮 (mg/L)	509	539	512	541	525	/	/
		总磷 (mg/L)	0.94	0.86	0.92	0.88	0.90	/	/
30TH 生产废水处理设施回水池 (W2) (2025.08.21)	无色、 无味、 无浮油、清 澈	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.2	7.3	7.1-7.3	6.5-8.5	达标
		浊度 (NTU)	2.6	1.7	1.4	2.0	1.9	≤5	
		色度 (稀释倍数)	ND	ND	ND	ND	ND	≤30	达标
		氟化物 (mg/L)	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	/	/
		氯化物 (mg/L)	21	23	20	25	22	≤250	达标
		总碱度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	126	109	109	125	117	≤350	达标
		钙和镁总量 (总硬度) (mg/L)	48	45	53	46	48	≤450	达标
		悬浮物 (mg/L)	10	7	7	8	8	50	达标
		可滤残渣 (溶解性总固体) (mg/L)	196	202	186	223	202	≤1000	达标
		化学需氧量 (mg/L)	15	18	15	17	16	≤60	达标
		五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	5.6	6.0	6.6	6.3	6.1	≤10	达标
		氨氮 (mg/L)	0.780	0.686	0.765	0.714	0.736	≤10	达标
		总氮 (mg/L)	4.02	5.38	4.57	4.17	4.54	15	达标
		总磷 (mg/L)	0.08	0.07	0.08	0.09	0.08	0.5	达标
		硫酸盐 (mg/L)	40	37	35	36	37	≤250	达标
		石油类 (mg/L)	0.16	0.23	0.15	0.17	0.18	≤1	达标
		阴离子表面活性剂(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标		

		粪大肠菌群 (个/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000	达标
30TH 生产废水处理设施回水池 (W2) (2025.08.22)	无色、 无味、 无浮油、清 澈	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1-7.3	6.5-8.5	达标
		浊度 (NTU)	1.9	1.0	2.2	1.2	1.6	≤5	
		色度 (稀释倍数)	ND	ND	ND	ND	ND	≤30	达标
		氟化物 (mg/L)	0.16	0.16	0.14	0.17	0.16	/	/
		氯化物 (mg/L)	24	24	28	25	25	≤250	达标
		总碱度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	117	106	105	98	106	≤350	达标
		钙和镁总量 (总硬度) (mg/L)	42	46	44	49	45	≤450	达标
		悬浮物 (mg/L)	9	8	8	7	8	50	达标
		可滤残渣 (溶解性总固体) (mg/L)	218	203	198	234	213	≤1000	达标
		化学需氧量 (mg/L)	18	21	18	20	19	≤60	达标
		五日生化需氧量(BOD ₅) (mg/L)	6.4	6.8	6.4	6.1	6.4	≤10	达标
		氨氮 (mg/L)	0.618	0.680	0.639	0.600	0.634	≤10	达标
		总氮 (mg/L)	3.98	4.21	4.77	5.10	4.52	15	达标
		总磷 (mg/L)	0.08	0.07	0.06	0.08	0.07	0.5	达标
		硫酸盐 (mg/L)	35	31	29	33	32	≤250	达标
		石油类 (mg/L)	0.12	0.13	0.14	0.11	0.12	≤1	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标		
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标		

		粪大肠菌群 (个/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000	达标
注：1、执行标准：回用水执行《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值。									
2、结果中如有“ND”表示未检出。									

根据监测结果可知，31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理后回用水达到《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值。

表 7-3 底涂项目废水检测结果

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
底涂项目车间外三级沉淀池处理后 (W4) (2025.08.21)	黑色、 无味、 无浮油、油	pH 值 (无量纲)	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1-7.2	/	/
		悬浮物 (mg/L)	350	360	340	330	345	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	2.02×10 ³	2.07×10 ³	2.05×10 ³	2.09×10 ³	2.06×10 ³	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	805	800	818	782	801	/	/
		氨氮 (mg/L)	9.51	9.30	9.44	9.37	9.40	/	/
		总氮 (mg/L)	16.8	17.1	17.6	18.1	17.4		
		总磷 (mg/L)	19.6	19.1	19.4	19.7	19.4	/	/
		石油类 (mg/L)	0.26	0.32	0.32	0.35	0.31	/	/
底涂项目车间外三级沉淀池处理后 (W4) (2025.08.22)	黑色、 无味、 无浮油、油	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1-7.2	/	/
		悬浮物 (mg/L)	370	355	365	345	359	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	2.24×10 ³	2.35×10 ³	2.08×10 ³	2.52×10 ³	2.30×10 ³	/	/
		五日生化需氧量	880	808	916	1.01×10 ³	904	/	/

		(BOD ₅) (mg/L)							
		氨氮 (mg/L)	10.2	10.3	9.85	10.1	10.1	/	/
		总氮 (mg/L)	18.4	17.5	19.4	17.8	18.3	/	/
		总磷 (mg/L)	19.7	19.3	19.4	19.5	19.5	/	/
		石油类 (mg/L)	0.36	0.33	0.34	0.32	0.34	/	/
NMP 项目生产废水处理设施排放口 (W5)(2025.08.21)	无色、无味、无浮油、清澈	pH 值 (无量纲)	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1-7.2	6.5-9	达标
		悬浮物 (mg/L)	8	7	9	8	8	60	达标
		化学需氧量 (mg/L)	19	21	23	20	21	90	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	6.7	7.1	6.4	7.4	6.9	20	达标
		氨氮 (mg/L)	0.639	0.669	0.769	0.694	0.693	10	达标
		总氮 (mg/L)	1.90	1.94	1.77	2.10	1.93	45	达标
		总磷 (mg/L)	0.40	0.33	0.42	0.37	0.38	5	达标
		石油类 (mg/L)	0.12	0.12	0.12	0.10	0.12	5.0	达标
NMP 项目生产废水处理设施排放口 (W5)(2025.08.22)	无色、无味、无浮油、清澈	pH 值 (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.0	7.0-7.2	6.5-9	达标
		悬浮物 (mg/L)	8	9	8	7	8	60	达标
		化学需氧量 (mg/L)	20	23	24	22	22	90	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	7.1	6.8	7.6	7.9	7.4	20	达标
		氨氮 (mg/L)	0.702	0.655	0.728	0.591	0.669	10	达标
		总氮 (mg/L)	2.02	2.06	1.98	1.88	1.98	45	达标
		总磷 (mg/L)	0.41	0.39	0.32	0.40	0.38	5	达标
		石油类 (mg/L)	0.14	0.17	0.14	0.12	0.14	5.0	达标
注：1、执行标准：底涂项目生产废水预处理后需达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求；NMP 项目生产废水排放执行《污水排入城镇下水									

道水质标准》（GB/T31962-2015）C级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值。

2、结果中如有“ND”表示未检出。

根据监测结果可知，31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理后回用水达到《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值。底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求，且 NMP 项目外排生产废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，因此底涂项目生产废水依托 NMP 项目自建废水处理站处理不会对其造成冲击。

2、废气监测结果

本次验收项目废气监测结果如下：

1) 有组织废气

表 7-4 DA023 监测结果一览表

检测 点位	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况
		08月19日	08月20日	08月21日	08月22日		
29TH 恶臭废 气排放口（极 片高温燃烧） （DA023）处 理后	排气筒高度（m）	15				/	/
	测点内径（m）	φ0.60				/	/
	烟气温度（℃）	34.0	33.0	34.0	33.0	/	/
	烟气湿度（%）	1.9	1.8	1.9	1.9	/	/
	烟气流速（m/s）	1.5	1.8	1.5	1.8	/	/
	标干流量（m ³ /h）	1365	1676	1365	1674	/	/

颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	5.5	5.1	4.9	5.3	30	达标
	排放速率(kg/h)	7.51×10 ⁻³	8.55×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	8.87×10 ⁻³	/	/
烟气温度(°C)		33.9	33.2	34.1	32.9	/	/
烟气湿度(%)		1.9	1.8	1.9	1.9	/	/
烟气流速(m/s)		1.5	1.8	1.5	1.8	/	/
标干流量(m ³ /h)		1303	1564	1347	1545	/	/
氟化物	实测浓度(mg/m ³)	0.33	0.34	0.41	0.34	3	达标
	排放速率(kg/h)	4.30×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	5.25×10 ⁻⁴	0.042	达标
烟气温度(°C)		33.6	33.2	34.0	33.1	/	/
烟气湿度(%)		1.9	1.8	1.9	1.9	/	/
烟气流速(m/s)		1.5	1.7	1.5	1.7	/	/
标干流量(m ³ /h)		1352	1478	1300	1465	/	/
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200	达标
	排放速率(kg/h)	2.03×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	41	40	49	40	300	达标
	排放速率(kg/h)	0.0560	0.0585	0.0633	0.0578	/	/
非甲烷总烃	实测浓度(mg/m ³)	2.88	2.12	2.55	2.13	80	达标
	排放速率(kg/h)	3.89×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	/	/
<p>注：1、颗粒物、SO₂、NO_x 执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号)要求，氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表4中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃执行广东省《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。</p> <p>2、治理设施：旋流板喷淋塔(碱洗)+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置。</p> <p>3、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限1/2计算。</p> <p>4、排气筒高度低于列表排气筒高度的最低值，用外推法计算其最高允许排放速率。</p>							

根据监测结果可知，29TH 极片无害化处理装置颗粒物、SO₂、NO_x 排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，氟化物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃排放达到广东省《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。

表 7-5 DA018、DA019、DA020、DA021、DA025 有组织监测结果一览表

检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值	达标 情况	
		08 月 19 日				08 月 20 日						
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
31TH 正极 NMP 废气 排放口 (DA019)水 喷淋处理 前	测点内径 (m)	0.80×0.80								/	/	
	烟气温度 (°C)	13.6	13.6	13.6	13.6	14.3	13.6	13.5	13.8	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.2	2.1	2.3	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	/	/	
	烟气流速 (m/s)	4.2	4.4	4.2	4.3	4.4	4.2	4.5	4.4	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	9043	9390	8947	9127	9330	9012	9627	9323	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m ³)	12.2	11.6	11.6	11.8	8.30	8.24	8.26	8.27	/	/
		排放速率(kg/h)	0.110	0.109	0.104	0.108	0.0774	0.0743	0.0795	0.0771	/	/
31TH 正极 NMP 废气 排放口 (DA019)水 喷淋处理 后	排气筒高度 (m)	27								/	/	
	测点内径 (m)	φ0.70								/	/	
	烟气温度 (°C)	15.0	14.0	13.0	14.0	15.0	14.0	15.0	14.7	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.7	2.2	2.5	2.5	2.8	2.6	2.8	2.7	/	/	
	烟气流速 (m/s)	8.6	8.4	8.5	8.5	7.7	7.8	7.9	7.8	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	10866	10760	10837	10821	9801	10017	10073	9964	/	/	
	非甲烷	实测浓度(mg/m ³)	3.32	3.07	3.38	3.26	3.30	3.31	3.22	3.28	50	达标

	总烃	排放速率(kg/h)	0.0361	0.0330	0.0366	0.0352	0.0323	0.0332	0.0324	0.0326	/	/	
31TH 负极 NMP 废气 排放口 (DA020)处 理后	排气筒高度 (m)		27									/	/
	测点内径 (m)		φ0.70									/	/
	烟气温度 (°C)		20.0	21.0	22.0	21.0	24.0	25.0	24.0	24.3	/	/	
	烟气湿度 (%)		2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	/	/	
	烟气流速 (m/s)		10.2	10.3	10.4	10.3	10.5	10.7	10.5	10.6	/	/	
	标干流量 (m³/h)		12712	12825	12963	12833	12991	13162	13059	13071	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m³)		3.00	2.60	2.66	2.75	2.74	2.45	2.47	2.55	50	达标
排放速率(kg/h)		0.0381	0.0333	0.0345	0.0353	0.0356	0.0322	0.0323	0.0334	/	/		
31TH 电芯 栋有机废气 排放口 (DA018)处 理后	排气筒高度 (m)		29										
	测点内径 (m)		φ1.00										
	烟气温度 (°C)		27.0	25.0	26.0	26.0	27.0	28.0	28.0	27.7	/	/	
	烟气湿度 (%)		2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	2.4	2.3	/	/	
	烟气流速 (m/s)		5.3	5.4	5.5	5.4	5.8	5.6	5.7	5.7	/	/	
	标干流量(m³/h)		13267	13574	13831	13557	14570	14024	14269	14288	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m³)		3.38	3.04	3.53	3.32	2.10	2.08	2.08	2.09	50	达标
排放速率(kg/h)		0.0448	0.0413	0.0488	0.0450	0.0306	0.0292	0.0297	0.0298	/	/		
31TH 化成 栋有机废 气排放口 (DA021)碱 喷淋处理 前	测点内径 (m)		φ0.72									/	/
	烟气温度 (°C)		28.0	28.3	27.6	28.0	26.3	25.9	26.5	26.2			
	烟气湿度 (%)		2.7	2.3	2.3	2.4	2.3	2.6	2.3	2.4			
	烟气流速 (m/s)		6.2	6.0	6.2	6.1	6.3	6.1	6.1	6.2	/	/	
	标干流量 (m³/h)		7930	7709	8037	7892	8116	7898	7890	7968	/	/	
	非甲烷	实测浓度(mg/m³)		10.4	10.5	10.5	10.5	8.48	8.47	8.46	8.47	/	/

	总烃	排放速率(kg/h)	0.0825	0.0809	0.0844	0.0826	0.0688	0.0669	0.0667	0.0675	/	/	
31TH 化成 栋有机废 气排放口 (DA021)碱 喷淋处理 后	排气筒高度 (m)		28										
	测点内径 (m)		φ0.72									/	/
	烟气温度 (°C)		26.0	28.0	27.0	27.0	26.0	26.0	26.0	26.0	/	/	
	烟气湿度 (%)		2.4	2.2	2.3	2.3	2.6	2.4	2.3	2.4	/	/	
	烟气流速 (m/s)		6.3	6.4	6.5	6.4	6.4	6.5	6.6	6.5	/	/	
	标干流量 (m³/h)		8193	8299	8422	8305	8298	8545	8667	8503	/	/	
	非甲烷 总烃	实测浓度(mg/m³)	3.03	3.04	2.92	3.00	2.14	2.17	2.16	2.16	50	达标	
排放速率(kg/h)		0.0248	0.0252	0.0246	0.0249	0.0178	0.0185	0.0187	0.0183	/	/		
30TH 锅炉 废气排放 口(DA025)	烟气黑度 (林格曼黑度) (级)		<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达标	
	燃料类型		天然气									/	/
	排气筒高度 (m)		27									/	/
	测点内径 (m)		φ1.40									/	/
	烟气温度 (°C)		90.0	88.0	86.0	88.0	84.0	89.0	85.0	86.0	/	/	
	烟气湿度 (%)		9.9	10.3	10.1	10.1	10.7	10.2	11.0	10.6	/	/	
	烟气流速 (m/s)		3.4	3.6	3.1	3.4	3.6	3.2	3.4	3.4	/	/	
	含氧量 (%)		7.1	6.8	6.5	6.8	6.4	6.9	6.1	6.5	/	/	
	标干流量 (m³/h)		12787	13540	11992	12773	13575	11939	12733	12749	/	/	
	二氧化 硫	实测浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	
		折算浓度(mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达标	
排放速率(kg/h)		0.0192	0.0203	0.0180	0.0192	0.0204	0.0179	0.0191	0.0191	/	/		
氮氧化 物	实测浓度(mg/m³)	18	20	14	17	17	20	16	18	/	/		
	折算浓度(mg/m³)	23	25	17	22	20	25	19	21	50	达标		

	排放速率(kg/h)	0.230	0.271	0.168	0.223	0.231	0.239	0.204	0.225	/	/
颗粒物	实测浓度(mg/m ³)	4.4	3.9	4.7	4.3	4.6	4.2	5.0	4.6	/	/
	折算浓度(mg/m ³)	5.5	4.8	5.7	5.3	5.5	5.2	5.9	5.5	10	达标
	排放速率(kg/h)	0.0563	0.0528	0.0564	0.0552	0.0624	0.0501	0.0637	0.0587	/	/

注：1、执行标准：非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值；烟尘、二氧化硫、氮氧化物执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度执行表 2 燃气锅炉标准限值。

2、由于项目场地限制，DA018、DA020 排放口对应废气处理设施前的管道不具备开设规范采样口的条件，因此无法对处理前废气污染物产生情况进行监测。

3、31TH 正极NMP 废气排放口(DA019)治理设施为两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋，“水喷淋”平均处理效率为 62.42%，符合环评报告处理效率 60%的要求；

31TH 负极NMP 废气排放口(DA020)治理设施为两级冷凝+转轮吸附浓缩回收；

31TH 电芯栋有机废气排放口(DA018)治理设施为碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧；

31TH 化成栋有机废气排放口(DA021)治理设施为碱喷淋+活性炭吸附，“碱喷淋+活性炭吸附”平均处理效率为 71.35%，符合环评报告处理效率 50%的要求；

30TH 锅炉废气排放口(DA025)治理设施为低氮燃烧。

4、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算。

根据监测结果可知，31TH 正极 NMP 废气排放口、31TH 负极 NMP 废气排放口、31TH 电芯栋有机废气排放口、31TH 化成栋有机废气排放口非甲烷总烃排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值；锅炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度达到表 2 燃气锅炉标准限值。

表 7-6 DA016 有组织监测结果一览表

检测点 位	检测项目	检测结果		标准 限值	达标 情况
		08月19日	08月20日		

		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
30TH 恶臭废气排放口 (DA016)	排气筒高度 (m)	27										/	/	
	测点内径 (m)	φ0.60										/	/	
	烟气温度 (°C)	29.0	28.0	27.0	28.0	28.0	28.0	27.0	28.0	29.0	28.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.3	2.2	2.4	2.2	2.3	2.1	2.2	2.1	2.3	2.2	/	/	
	烟气流速 (m/s)	10.3	10.7	10.5	10.8	10.6	11.1	10.9	10.6	11.3	11.0	/	/	
	标干流量 (m³/h)	9270	9635	9433	9731	9517	9942	9851	9544	10080	9854	/	/	
	硫化氢	实测浓度 (mg/m³)	ND	0.01	0.01	0.02	0.02	ND	0.01	0.02	0.02	0.02	/	/
		排放速率 (kg/h)	4.64×10 ⁻⁵	9.64×10 ⁻⁵	9.43×10 ⁻⁵	1.95×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴	4.97×10 ⁻⁵	9.85×10 ⁻⁵	1.91×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	0.90	达标
	氨	实测浓度 (mg/m³)	8.38	11.3	10.0	10.5	11.3	10.3	9.38	10.4	10.7	10.7	/	/
		排放速率 (kg/h)	0.0777	0.109	0.0943	0.102	0.109	0.102	0.0924	0.0993	0.108	0.108	14	达标
臭气浓度	实测浓度 (无量纲)	724	977	1122	977	1122	1318	724	724	977	1318	6000	达标	
<p>注：1、执行标准：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。</p> <p>2、由于项目场地限制，DA016 排放口对应废气处理设施前的管道不具备开设规范采样口的条件，因此无法对处理前废气污染物产生情况进行监测。</p> <p>3、治理设施：碱喷淋+活性炭吸附。</p> <p>4、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算。</p> <p>5、在列表两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。</p>														
<p>根据监测结果可知，31TH 项目厂区自建废水处理站有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)</p>														

表 2 排放标准值。

2) 无组织废气

①厂区内无组织废气

表 7-7 厂区内无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标 情况
		08月22日				08月23日					
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
31TH 电芯栋车 间通排风口处	非甲烷总烃 (mg/m ³)	3.82	3.44	3.08	3.45	2.65	2.16	2.75	2.52	20 (任意 1 次)	达标
		1.19	1.19	1.22	1.20	1.27	1.43	1.51	1.40	6 (1h 均值)	达标
31TH 化成栋车 间通排风口处		3.69	3.54	2.49	3.24	2.49	2.61	2.26	2.45	20 (任意 1 次)	达标
		1.29	1.30	1.23	1.27	1.46	1.48	1.54	1.49	6 (1h 均值)	达标

注：1、执行标准：《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 无组织排放限值要求。

2、结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

3、环境检测条件：见检测报告气象条件。

根据监测结果可知，31TH 项目厂区内电芯栋车间、化成栋车间通排风口非甲烷总烃无组织排放达到《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。

②厂界无组织废气

表 7-8 厂界无组织废气监测结果一览表

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果										标准 限值	达标 情况
		08月21日					08月22日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最 大值	第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最 大值		

底涂项目厂界上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.192	0.190	0.192	/	0.191	0.195	0.193	0.196	/	0.195	/	/
底涂项目厂界下风向监控点 2#		0.237	0.242	0.242	/	0.240	0.221	0.237	0.235	/	0.231	0.3	达标
底涂项目厂界下风向监控点 3#		0.244	0.246	0.235	/	0.242	0.237	0.244	0.231	/	0.237	0.3	达标
底涂项目厂界下风向监控点 4#		0.250	0.237	0.238	/	0.242	0.247	0.252	0.250	/	0.250	0.3	达标
30TH、31TH 厂界上风向参照点 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
30TH、31TH 厂界下风向监控点 2#		11	11	12	14	14	11	12	13	14	14	20	达标
30TH、31TH 厂界下风向监控点 3#		11	11	13	12	13	11	12	12	13	13	20	达标
30TH、31TH 厂界下风向监控点 4#		11	12	13	13	13	11	13	13	12	13	20	达标
30TH、31TH 厂界上风向参照点 1#	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
30TH、31TH 厂界下风向监控点 2#		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界下风向监控点 3#		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界下风向监控点 4#		ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界上风向参照点 1#	氨 (mg/m ³)	0.05	0.07	0.04	0.06	0.07	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	/	/

30TH、31TH 厂界下 风向监控点 2#		0.27	0.40	0.33	0.32	0.40	0.38	0.33	0.31	0.37	0.38	1.5	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 3#		0.33	0.32	0.28	0.38	0.38	0.29	0.26	0.28	0.29	0.29	1.5	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 4#		0.40	0.29	0.39	0.40	0.40	0.33	0.36	0.37	0.40	0.40	1.5	达标
30TH、31TH 厂界上 风向参照点 1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.36	0.36	/	0.35	0.36	0.45	0.42	/	0.41	/	/
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 2#		0.37	0.39	0.38	/	0.38	0.42	0.52	0.51	/	0.48	2.0	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 3#		0.49	0.48	0.43	/	0.47	0.47	0.57	0.54	/	0.53	2.0	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 4#		0.39	0.40	0.40	/	0.40	0.43	0.52	0.48	/	0.48	2.0	达标
30TH、31TH 厂界上 风向参照点 1#	总悬浮颗粒 物 (mg/m ³)	0.196	0.199	0.192	/	0.196	0.194	0.196	0.195	/	0.195	/	/
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 2#		0.241	0.240	0.233	/	0.238	0.256	0.231	0.245	/	0.244	0.3	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 3#		0.239	0.247	0.248	/	0.245	0.249	0.248	0.258	/	0.252	0.3	达标
30TH、31TH 厂界下 风向监控点 4#		0.250	0.255	0.252	/	0.252	0.236	0.250	0.236	/	0.241	0.3	达标
注：1、执行标准：总悬浮颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 6 标准限值，氨、臭气浓度、硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。													
2、结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。													
3、环境检测条件：见检测报告气象条件。													

根据监测结果可知，31TH 项目厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。底涂项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。

3、噪声监测结果

本次验收项目噪声监测结果见表 7-9。

表 7-9 厂界噪声监测结果一览表（单位：dB（A））

检测点位	主要声源	时段	检测结果		标准限值	达标情况
			08 月 21 日	08 月 22 日		
29TH 工厂南侧厂界外 1m（Z1）	生产噪声	昼间	56	56	60	达标
30TH、31TH 工厂东侧厂界外 1m（Z2）	生产噪声	昼间	57	57	60	达标
		夜间	44	44	50	达标
30TH、31TH 工厂南侧厂界外 1m（Z3）	生产噪声	昼间	58	58	60	达标
		夜间	42	43	50	达标
30TH、31TH 工厂西侧厂界外 1m（Z4）	生产噪声	昼间	56	57	60	达标
		夜间	42	44	50	达标
30TH、31TH 工厂北侧厂界外 1m（Z5）	生产噪声	昼间	54	58	60	达标
		夜间	43	42	50	达标
底涂项目东侧厂界外 1m（Z6）	生产噪声	昼间	56	55	60	达标
		夜间	48	48	50	达标
底涂项目西侧厂界外 1m（Z7）	生产噪声	昼间	58	59	60	达标

		夜间	49	48	50	达标
底涂项目北侧厂界外 1m (Z8)	生产噪声	昼间	58	57	60	达标
		夜间	39	38	50	达标

注：1、执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值。

2、29TH 极片无害化装置仅昼间运行，因此 29TH 工厂南侧厂界噪声监测仅在昼间进行。

3、环境检测条件：见检测报告气象条件。

根据监测结果可知，本次验收项目厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。

表八

验收监测结论:

1、项目概况

本次验收项目为 29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目，分别位于惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块（29TH 项目），惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块（31TH 项目），惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块（底涂项目）。

31TH 项目总投资 174862 万元，其中环保投资 7357 万元，占地面积 65918.72m²，建筑面积 69749.41m²，员工 410 人，仅在厂区内就餐，不住宿。底涂项目总投资 5362 万元，其中环保投资 217 万元，占地面积 56193m²，建筑面积为 6690m²，员工 90 人，均不在厂区内食宿。31TH 项目、底涂项目均从事锂离子电池生产，其中 31TH 项目年产磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，底涂项目（一期工程）年产涂碳铝箔 2610 吨/年。

2、环境管理检查结论

本次验收项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境保护管理工作。

3、设施运行情况结论

本次验收项目在验收监测期间生产正常，生产及配套环保设施运行稳定，工况稳定，生产负荷为 86.0%~98.7%，满足竣工验收监测工况要求。

4、污染物排放监测结果

（1）废水

根据监测结果可知，31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理后回用水达到《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值。底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求，且 NMP 项目外排生产废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

中第二时段一级标准中较严值，因此底涂项目生产废水依托 NMP 项目自建废水处理站处理不会对其造成冲击。

(2) 废气

1) 有组织废气

①29TH 极片无害化处理装置

根据监测结果可知，29TH 极片无害化处理装置颗粒物、SO₂、NO_x 排放达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，氟化物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃排放达到广东省《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。

②31TH 正极 NMP 废气排放口、31TH 负极 NMP 废气排放口、31TH 电芯栋有机废气排放口、31TH 化成栋有机废气排放口

根据监测结果可知，非甲烷总烃排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

③30TH 锅炉废气排放口

根据监测结果可知，锅炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度达到表 2 燃气锅炉标准限值。

④30TH 恶臭废气排放口

根据监测结果可知，31TH 项目厂区自建废水处理站有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

2) 无组织废气

①厂区内无组织废气

根据监测结果可知，31TH 项目厂区内电芯栋车间、化成栋车间通排风口非甲烷总烃无组织排放达到《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。

②厂界无组织废气

根据监测结果可知，31TH 项目厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放达

到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。底涂项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。

（3）噪声

根据监测结果可知，项目厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

（4）固体废物

项目危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理，其中废铝箔、废铜箔、废隔膜胶纸、废极片、废卷芯/芯包、磷酸铁锂电芯正极废浆料、负极废浆料、不合格电芯、报废电池交由广东杰成新能源环保科技有限公司、九江天赐资源循环科技有限公司、天津铁阳商贸有限公司处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

（5）总量控制指标

1) 废水

31TH 项目生产废水经处理后大部分回用，剩余浓水经 MVR 蒸发器浓缩后作为危废委外；底涂项目生产废水依托 NMP 项目处理达标后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂；生活污水经市政污水管网排入潼湖污水处理厂，总量控制指标纳入潼湖污水处理厂总量控制范围，不另计总量，因此本次验收项目无需核算废水污染物总量控制指标。

2) 废气

根据环评报告可知，31TH 项目废气总量控制指标氮氧化物 $\leq 13.37\text{t/a}$ 、VOCs $\leq 8.7608\text{t/a}$ ，29TH 项目废气总量控制指标氮氧化物 $\leq 7.94\text{t/a}$ （已验收的部分折算满负荷氮氧化物排放量为 6.4275t/a ，即剩余总量 1.5125t/a ），底涂项目不设废气总量控制指标。

根据验收监测结果，核算 31TH 项目氮氧化物、非甲烷总烃废气排放情况如下：

表 8-1 项目污染物总量控制指标

项目	排气筒 编号	污染物名 称	平均排 放速率 kg/h	排放 量 t/a	工 况 %	折算满负荷		总量控制 建议指标 t/a	是否满足 总量控制 要求
						排放量 t/a			
31TH 项目	DA018	非甲烷总烃	0.0374	0.3052	90.4	0.3376	1.1488	8.7608	是
	DA019	非甲烷总烃	0.0339	0.2769		0.3063			
	DA020	非甲烷总烃	0.0343	0.2802		0.3099			
	DA021	非甲烷总烃	0.0216	0.1763		0.1950			
	DA025	氮氧化物	0.2238	1.83	2.02		13.37	是	
29TH 项目	DA023	氮氧化物	0.0589	0.0200	100	0.0200		1.5125 (剩 余总量)	是

注：1、工作/运行时间：31TH 项目年工作 340 天，每天工作 24 小时。29TH 极片无害化处理装置年运行 340 天，每天工作小于 1 小时（核算排放量按 1 小时计算）。

2、工况取值：31TH 项目工况取采样监测两天的平均值 90.4%。由于废负极片日产生量不多，日常燃烧时间不长，为能更有效对极片高温燃烧废气进行采样监测，延长燃烧时间，特意提前暂存 2 个燃烧周期的废负极片量，故 29TH 极片无害化处理装置工况取 100%。

根据上表可知，本次验收项目非甲烷总烃、氮氧化物排放满足总量控制的要求。

5、综合结论

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》有关规定，本次验收项目验收结论分析如表 8-2 所示。

表 8-2 项目验收结论分析表

序号	是否存在以下情况	本项目情况
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建设或落实环境保护设施，或者环境保护设施未能与主体工程同时投产使用	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者主要污染物总量指标控制要求	不存在
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或环境影响报告书（表）未经批准	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或不按证排污	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足主体工程需要	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成	不存在

8	验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收	不存在

本次验收项目按照环评报告及批复、非重大变动论证报告要求采取各项环保措施，各项污染物排放情况均满足相应标准要求，固体废物得到妥善处置。综上所述结论可知，本次验收项目符合建设项目竣工环境保护验收的要求。

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广东常绿环保科技有限公司

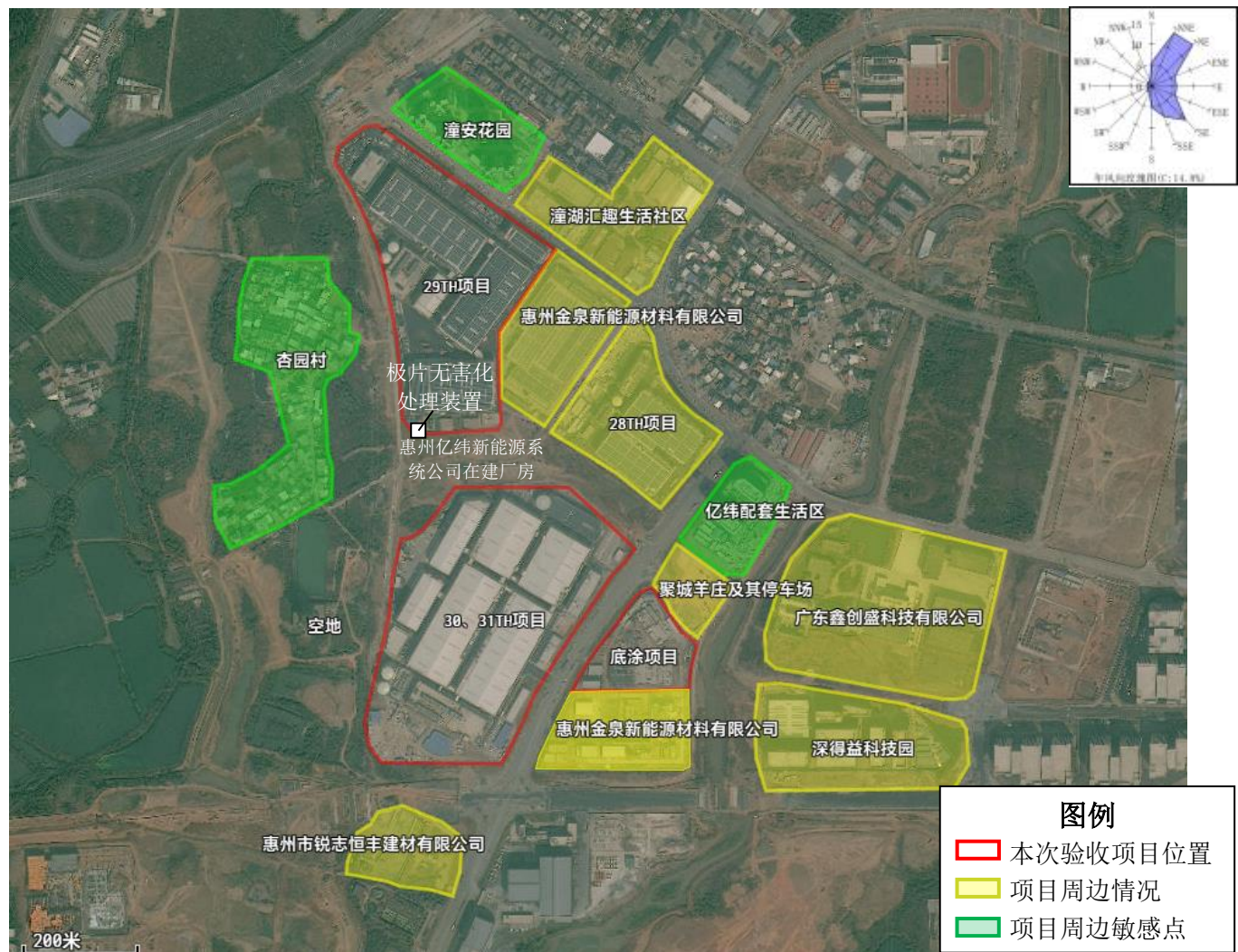
填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

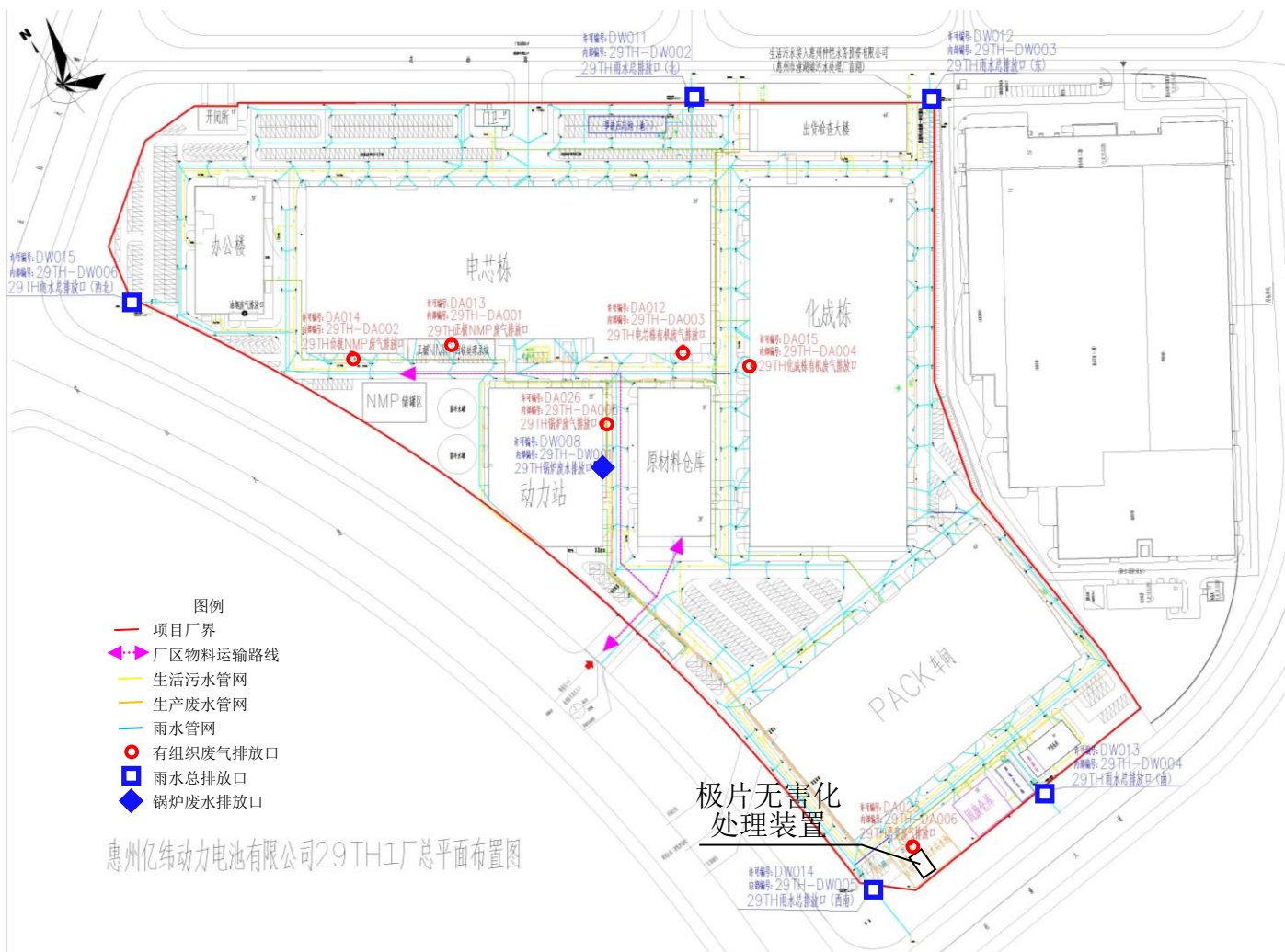
建设项目	项目名称	惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目 (29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目)				项目代码	2106-441305-04-01-217449				建设地点	29TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块； 31TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块； 底涂项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块。			
	行业类别（分类管理名录）	三十五、77、电池制造 384—其他（仅分割、焊接、组装的除外； 年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造				项目厂区中心经度/纬度	29TH：北纬 23° 3' 58.789"，东经 114° 14' 11.894"； 31TH：北纬 23° 3' 37.964"，东经 114° 14' 14.134"； 底涂项目：北纬 23° 3' 33.487"，东经 114° 14' 23.867"。			
	设计生产能力	磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，涂碳铝箔 4385 吨/年				实际生产能力	磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，涂碳铝箔 2610 吨/年（一期工程）				环评单位	广东保家环保咨询服务有限公司			
	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（2022）152 号				环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 9 月 1 日				竣工日期	2025 年 3 月 31 日				排污许可证申领时间	2025 年 7 月 3 日			
	环保设施设计单位	杭州捷瑞空气处理设备有限公司、湖北臻润环境科技股份有限公司				环保设施施工单位	杭州捷瑞空气处理设备有限公司、湖北臻润环境科技股份有限公司				本工程排污许可证编号	91441284324971284Y001P			
	验收单位	惠州亿纬动力电池有限公司				环保设施监测单位	广东环美机电检测技术有限公司				验收监测时工况	86.0%~98.7%			
	投资总概算（万元）	183112				环保投资总概算（万元）	7752				所占比例（%）	4.21			
	实际总投资	180224				实际环保投资(万元)	7574				所占比例（%）	4.20			
	废水治理（万元）	1389	废气治理（万元）	3400	噪声治理（万元）	450	固体废物治理（万元）	1355			绿化及生态（万元）	450	其他（万元）	530	
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	8160h				
运营单位	惠州亿纬动力电池有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91441303MA55Y86R7Q				验收时间	2025 年 9 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)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水						2.2692						+2.2692		
	化学需氧量						0.8449						+0.8449		
	氨氮						0.0527						+0.0527		
	石油类						/						/		
	废气						/						/		
	二氧化硫						/						/		
	烟尘						/						/		
	工业粉尘						/						/		
	氮氧化物						1.85							+1.85	
	工业固体废物						/							/	
与项目有关的其他特征污染物	非甲烷总烃						1.0386						+1.0386		

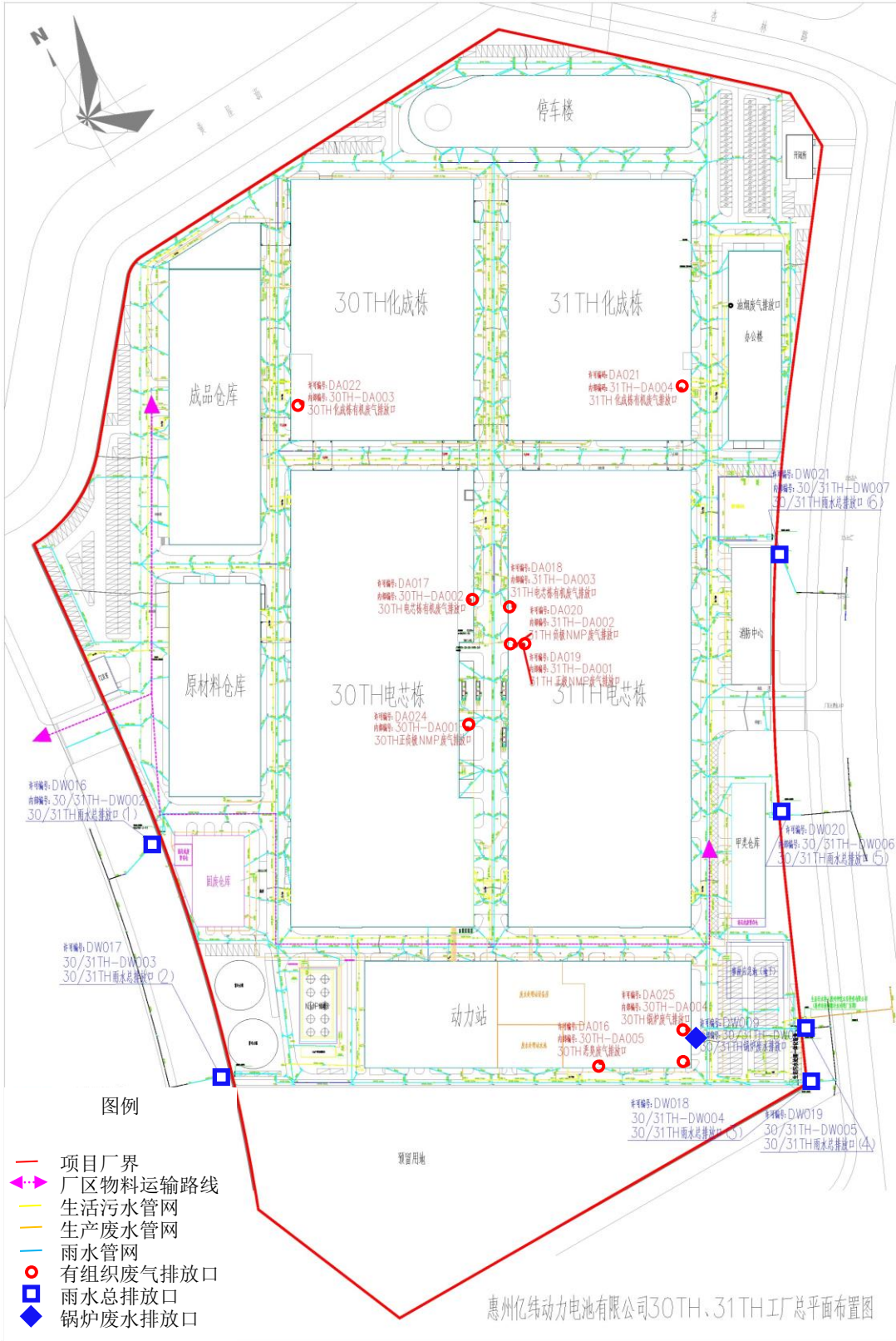
注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升。

附图 1 项目地理位置及四至关系图

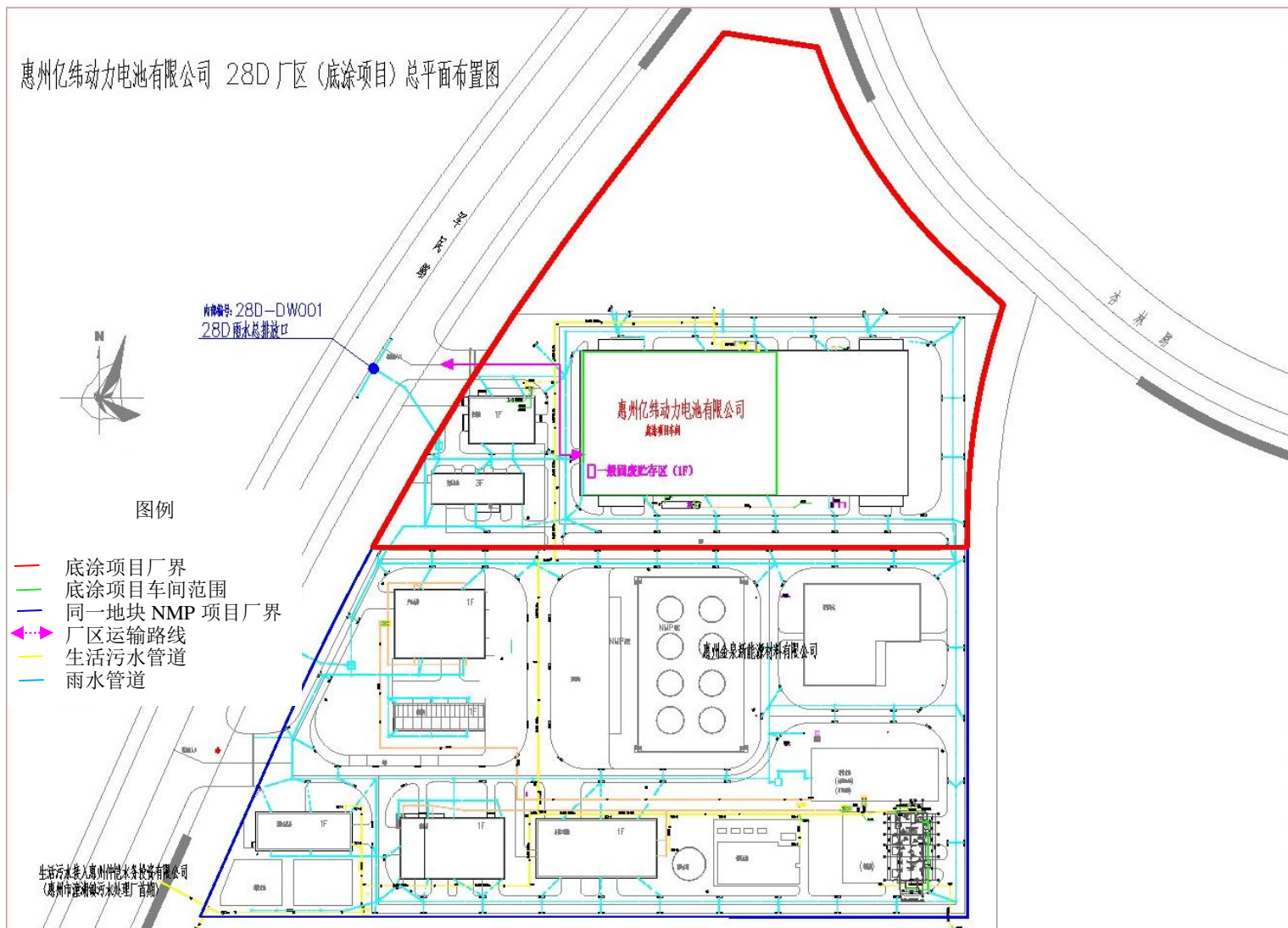


附图 2 厂区平面布置图

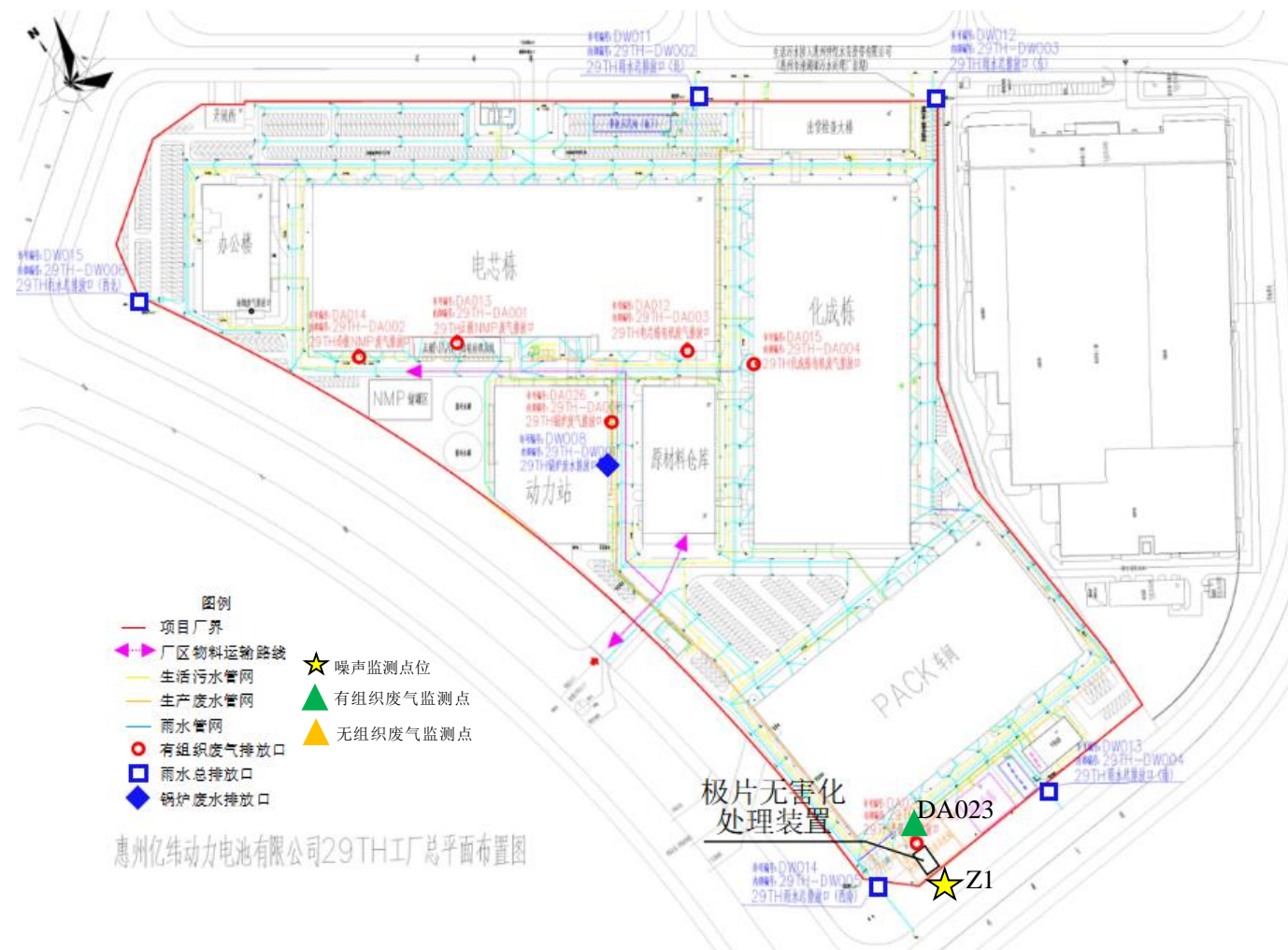




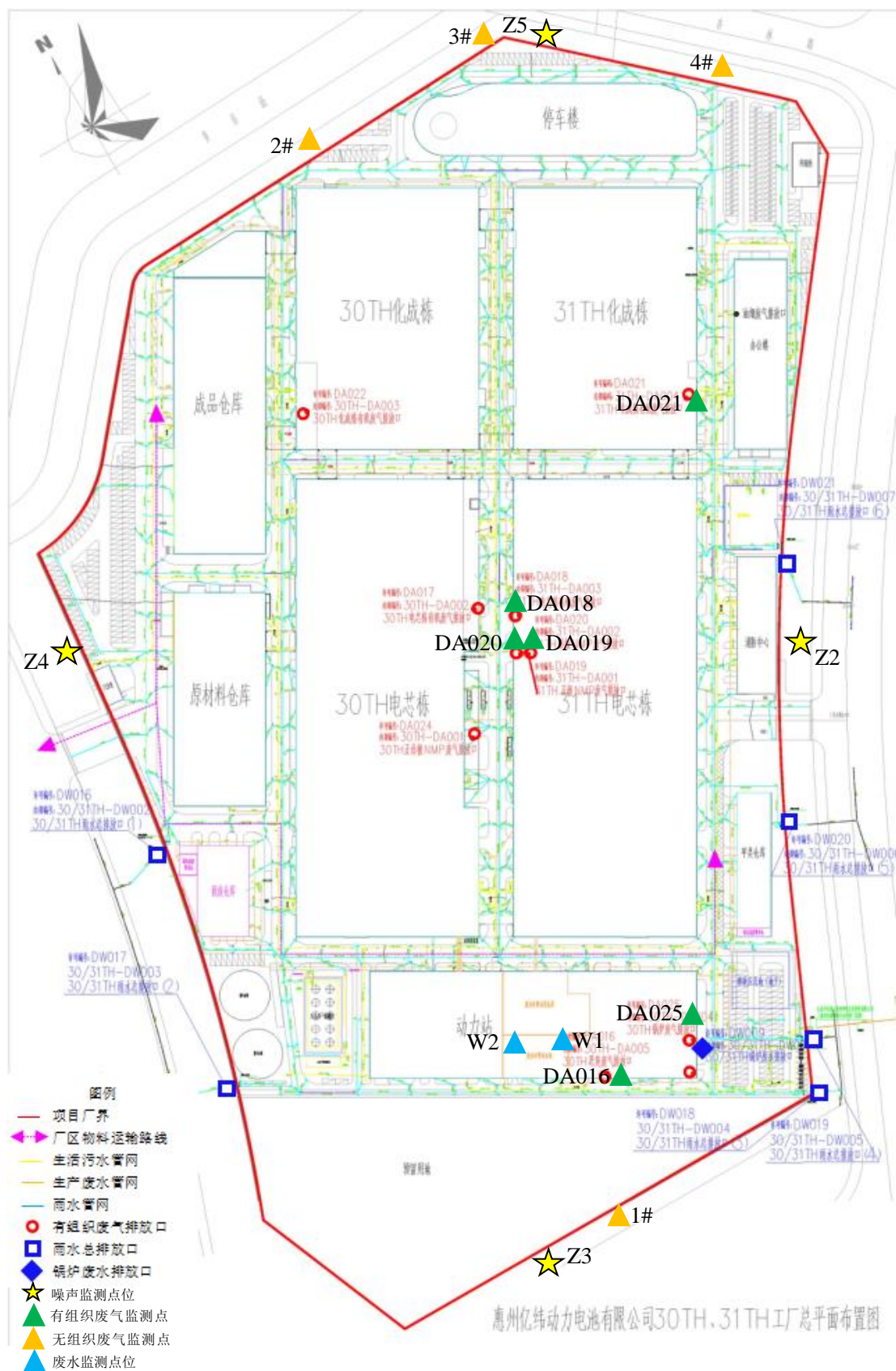
惠州亿纬动力电池有限公司 28D 厂区 (底涂项目) 总平面布置图



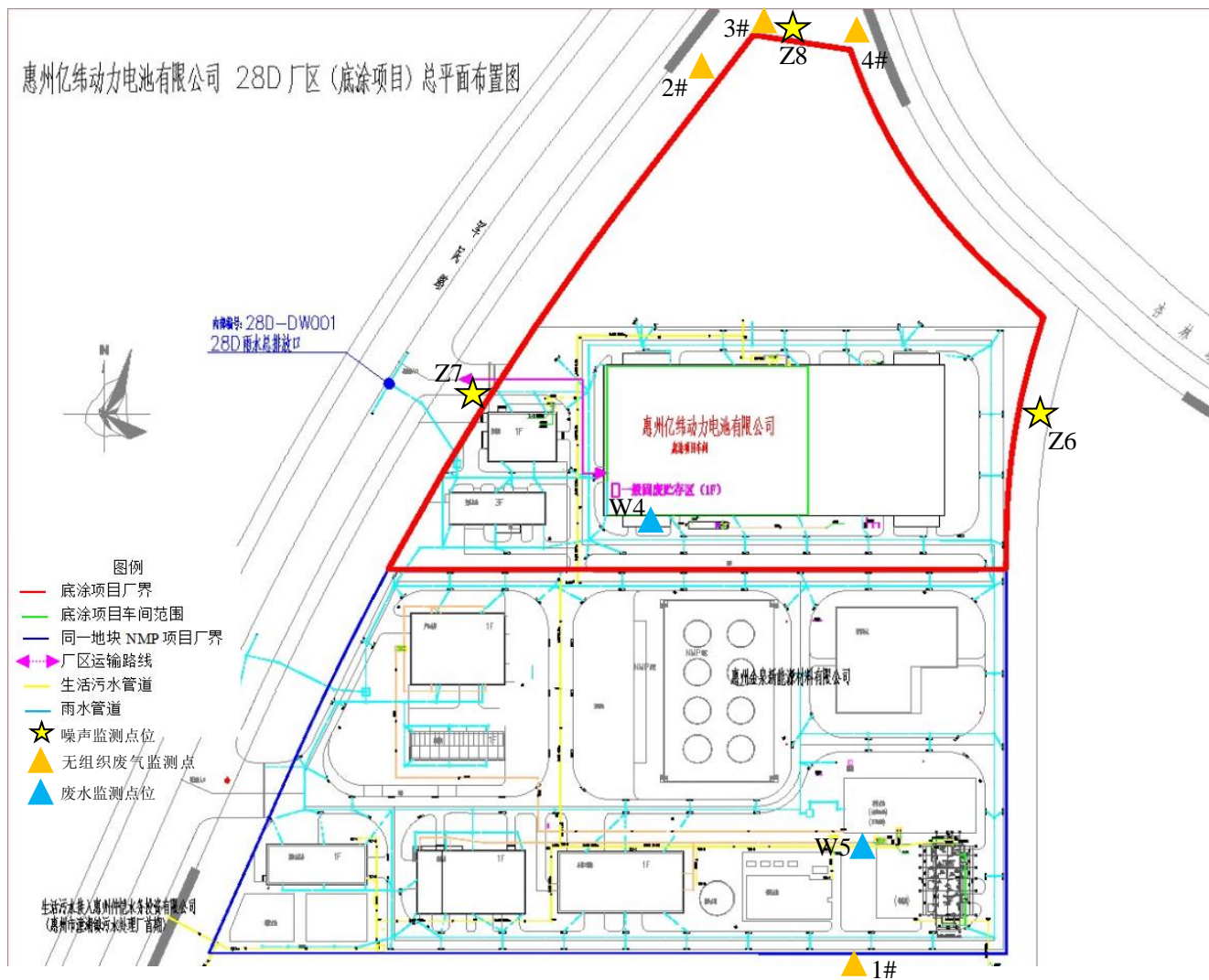
附图3 监测点位图
(29TH项目监测点位图)



(31TH 项目监测点位图)



(底涂项目监测点位图)



惠州市生态环境局

惠市环（仲恺）建〔2022〕152号

关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目 环境影响报告表的批复

惠州亿纬动力电池有限公司：

你公司报来由广东保家环保咨询服务股份有限公司编制的《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》（以下简称报告表）收悉，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、根据报告表的评价结论和专家评审意见，原则同意你公司在惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-25-01（28TH）、ZKD-006-07-01-01/ZKD-006-07-02（29TH）、ZKD-006-32-01-01（GZK2021-103）/ZKD-006-32-01-02/ZKD-006-32-01-03（GZK2021-122）（30TH、31TH）进行改扩建。

改扩建后 28TH 项目总投资 97000 万元，占地面积 42000 平方米，建筑面积 54000 平方米；29TH 项目总投资 210321 万元，占地面积 103786 平方米，建筑面积 153190.56 平方米；30TH 项目总投资 199869 万元，31TH 项目总投资 174862 万元，占地面积 124083 平方米，建筑面积 201227 平方米；底涂项目总投资 8250 万元，占地面积 6690 平方米，建筑面积 6690 平方米。

改扩建后，28TH 项目年产 840 万颗磷酸铁锂电池电芯（4GWH，1344000 万 Ah）；29TH 项目年产磷酸铁锂电池电芯 1045 万颗（2.74GWH，85226 万 Ah）、三元电池电芯 1254 万颗（0.79GWH，21638 万 Ah）、12V 产品 113.4 万套、48V 产品 120.96 万套、高压 BEV 产品 22.68 万套、HEV 产品 6.3 万套；30TH 项目年产磷酸铁

锂电池电芯 1175 万颗（6.5GWH，200925 万 Ah）、PACK 定制产品 15 万套；31TH 项目年产三元电池电芯 853.5 万颗（6GWH，160428 万 Ah）；在 31TH 东面新增用地（潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块）作为底涂项目，年产涂碳铝箔 4385 吨。不新增员工。

二、该项目建设必须认真落实各项污染防治，将施工期对环境的影响减至最小并着重做好以下工作：

（一）加强生态环境保护，施工过程中造成的植被破坏，应及时做好植被恢复工作，防止造成水土流失。

（二）施工期应合理选择生活区，施工期的生活污水经统一收集处理达标后排放；施工期间机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水等冲刷后产生少量的含油污水经隔油过滤和沉淀后，回用于生产或用于道路洒水抑尘，循环使用。

（三）项目施工期间应制定具有可行的扬尘防治方案。严格按照《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》、《惠州市扬尘污染防治条例》及“七个百分百”要求，落实各项防尘防治措施。

（四）做好项目施工安排和施工机械噪声防治措施，确保施工噪声达标排放。

（五）对施工期生活垃圾、建筑垃圾等废物，须落实处理处置措施，不得随意丢弃。

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。28TH、29TH、30TH/31TH 建设 3 套废水处理设施，生产废水经自建污水处理设施达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）较严值后回用冷却系统用水，不外排。浓水经

蒸发器蒸发，残留物交有资质单位处理处置。

(三) 合理布局生产车间、废气排放口、危险废物车间，远离东北面安置民房。严格落实项目废气的收集治理措施，生产过程中产生的涂布 NMP 废气、粉尘和有机废气等工艺废气及涂布烘干、注液和实验室电芯解剖等工序产生的有机废气和配料粉尘排放执行《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；碾压机清洗和涂胶工序产生的废气排放须满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放限值要求；厂区内满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的相关要求；锅炉废气排放执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值；严格按环评落实低氮燃烧，控制氮氧化物排放总量。废水处理站恶臭排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值。

(四) 项目须采取有效的噪声治理措施，对高噪声设备通过安装消声器、废气排放口安装隔声罩等消声、减震措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准排放。

(五) 加强对固体废弃物的管理、实施分类收集，最大限度减少其排放量，对不能利用的废物须落实有效的安全处置措施；列入《国家危险废物名录》的危险废物须交有资质单位处理处置，固体废物（包含危险废物）须同时在《广东省固体废物管理信息平台》注册、申报固体废物登记工作；固体废物贮存场所设置须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的要求。

(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；落实生产车间火灾、爆炸、原料泄漏等相关防治措施，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，锅炉废气安装在线监控设备并与环保部门联网。

(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、改扩建后项目总量控制指标如下：生活污水 ≤ 8.61 万t/a， $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 3.44$ t/a， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0.183$ t/a；总量控制指标纳入潼湖污水处理厂总量控制范围，不另计总量。外排废气中 NO_x 排放总量控制在33.59吨/年以内（不超出原环评审批量：34.25吨/年）。

五、按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019）》的规定，你公司属于简化管理，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。

十一、项目自批准之日起，原项目批复《关于惠州亿纬动力电池有限公司xHEV电池系统项目（一、二期）环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2021）154号）予以作废。

惠州市生态环境局

2022年8月26日

惠州市生态环境局

2022年8月26日印发

公开方式：主动公开

（共印5份）

附件 2 已验收子项目验收意见（28TH、29TH、30TH）

（28TH）

惠州亿纬动力电池有限公司乘用车锂离子动力电池项目 （一期）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〉》（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》、项目环境影响评价报告表及环评批复等要求，惠州亿纬动力电池有限公司于 2022 年 8 月 19 日组织了乘用车锂离子动力电池项目（一期）（以下简称“本项目”）竣工环境保护验收。

验收工作组由惠州亿纬动力电池有限公司（建设单位）、广东保家环保咨询服务有限公司（验收监测报告编制单位）、广东君正检测技术有限公司（检测单位）等代表及 3 名专家组成（名单附后）。验收工作组审阅了《乘用车锂离子动力电池项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，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

本项目位于广东省惠州市仲恺区潼湖镇三和村 ZKD-006-25-01 号。项目主要从事磷酸铁锂电池的生产，年产磷酸铁锂电池 4GWh（约 840 万颗/a、134400 万 Ah/a）。项目所在厂址中心卫星坐标：北纬 23°3'48.98160"，东经 114°14'25.02600"，占地面积 42000m²，建筑面积 69000m²。

项目运营期全年工作 340 天，每天 2 班，每班 11 小时。目前项目员工人数为 346 人，均在厂区内食宿。

（二）建设过程及环保审批情况

惠州亿纬动力电池有限公司于 2021 年 6 月委托惠州市智菁环保科技有限公司完成了《乘用车锂离子动力电池项目（一期）环境影响报告表》；惠州市生态环境局仲恺分局于 2021 年 8 月 3 日出具《关于乘用车锂离子动力电池项目（一期）环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2021〕93 号）。于 2022 年 7 月，取得固定污染源排污许可证，许可证编号为：91441300MA55Y86R7Q。

温丽婷

廖晓 红物物

廖卓

黄北新 吴辉

二、验收工况

验收检测期间，生产稳定，符合项目竣工环保验收工况的要求。

三、验收范围

本次验收范围为乘用车锂离子动力电池项目（一期）主体工程及配套的污染防治设施。

四、工程变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），项目无重大变动。

五、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目生活污水经隔油隔渣池及三级化粪池+生活污水一体化处理设施预处理后纳入潼湖污水处理厂进行处理达标后排放。

生产废水经自建的废水处理设施处理达到《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限值后回用于空压机循环冷却塔用水，不外排。

纯水制备浓水、锅炉排水和反冲洗水，经市政污水管网排至潼湖污水处理厂进行处理达标后排放。

（二）废气

正极 NMP 废气采用“两级冷却+转轮吸附浓缩回收+水喷淋”，负极 NMP 废气采用“三级水喷淋”处理，正、负极 NMP 废气共用一根 31m 高排气筒 DA002 排放。

注液、二注、废电池拆解废气采用“活性炭吸附装置”处理后通过 30m 高的排气筒 DA001 排放。

油烟废气采用“静电油烟净化器”处理后经 41m 高的排气筒 DA004 排放。

锅炉废气经收集后引至 1 根 48m 高的烟囱 DA003 高空排放。

污水处理站恶臭采用“水喷淋+活性炭吸附”处理后经 27m 高排气筒 DA005 排放。

备用发电机尾气经 1 根 21m 高的排气筒 DA006 排放。

（三）噪声

本项目通过采用合理布局生产车间、消声、隔音和减震措施等综合降噪措施来降低厂界噪声排放。

（四）固废

温丽婷 廖晓 许扬扬

唐电平 黄永 赵

本项目危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处理。一般工业固体废物交专业公司回收处理。生活垃圾由环卫部门统一收集清运。

六、环境保护设施调试效果

(一) 验收监测工况

2022年6月27日-28日广东君正检测技术有限公司对本项目进行了竣工环境保护验收监测，监测期间生产稳定，生产工况为76%。

(二) 污染物排放情况

根据广东君正检测技术有限公司提供的《惠州亿纬动力电池有限公司验收检测报告》(编号为: JZ2206038x) 表明:

1、废气

本项目排气筒 DA001、排气筒 DA002 废气排放可满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 排放限值。

烟囱 DA003 排放的 SO₂、烟尘、烟气黑度可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 2 新建燃气锅炉大气污染物排放浓度限值, NO_x 可达到广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 中表 3 大气污染物特别排放限值要求。

排气筒 DA004 食堂油烟排放可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型规模标准。

排气筒 DA005 废气排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 排放限值要求。

排气筒 DA006 尾气排放可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准。

2、废水

本项目生产废水处理后可达到《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限值回用于空压机循环冷却塔用水。

生活污水经预处理后纳入潼湖污水处理厂处理。

3、厂界噪声

本项目厂界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值, 符合环评批复要求。

4、总量控制

温丽婷

廖晓 环评物

3

廖晓

黄永

吴祥

池
2022

VOCs 排放总量小于 37.237 吨/年，氮氧化物排放总量小于 4.67 吨/年，符合总量控制要求。

5、其它环保管理措施

本项目落实了环境风险防范措施，编制和备案突发环境事件应急预案。

七、验收结论及后续要求

(一) 验收结论

本项目建设内容和环保设施等与环评报告表及环评批复基本一致，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，根据验收监测报告，各项污染物达标排放，固体废物得到妥善处理，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。

(二) 后续要求

- 1、加强环保日常管理，严格执行环保规章制度，确保各项污染物稳定达标排放，同时做好环保设施运行维护台账记录和管理。
- 2、加强环境风险防范和应急措施，防止突发环境事件发生。
- 3、严格落实固体废物管理相关规定，切实做好危险废物污染防治工作。

验收工作组：温丽婷 廖晓 许柏柏

唐建华 苏锐 吴海

惠州亿纬动力电池有限公司
2022年8月19日



(29TH)

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-29TH 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》、项目环境影响评价报告和审批文件等要求，惠州亿纬动力电池有限公司委托广东德力环境科技有限公司编制了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-29TH 项目竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收监测报告》）。

2023 年 10 月 20 日，由惠州亿纬动力电池有限公司（建设单位）、广东德力环境科技有限公司（编制单位）、广东骥祥检测技术有限公司（检测单位）的代表及 3 名专家组成的验收工作组对本项目进行验收，验收工作组审阅了《验收监测报告》等资料，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

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目分为 5 个子项目，分别为 28TH 项目、29TH 项目、30TH 项目、31TH 项目和底涂项目，其中 29TH 项目（以下简称“项目”）位于惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块，其中心位置经纬度坐标为北纬 23°3'58.789"，东经 114°14'11.894"。项目总投资 210321 万元，其中环保投资 4626 万元，占地面积 103786m²，建筑面积为 153190.56m²，员工共 1245 人，全年工作 340 天，实行 2 班制，每班 12 小时。项目从锂离子电池生产，项目年产磷酸铁锂电池电芯 1045 万颗（2.74GWh，85226 万 Ah）/年、三元锂电池电芯 1254 万颗（0.79GWh，21638 万 Ah）/年、12V 产品 113.4 万套、48V 产品 120.96 万套、高压 BEV 产品 22.68 万套、HEV 产品 63 万套。

2、建设过程及环保审批情况

惠州亿纬动力电池有限公司于 2022 年 8 月委托广东保家环保咨询服务公司编制完成了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》，于 2022 年 8 月 26 日取得了惠州市生态环境局《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环(仲恺)建[2022]152 号），于 2023 年 07 月 25 日取得《排污许可证》，证书编号：91441303MA55Y86R7Q001Q。

温丽婷 邱峰 朱峰 吴桂娟 廖建华 任子行 李沛



项目主体工程及配套环保设施于 2022 年 9 月 1 日开工建设，2023 年 6 月 1 日竣工。

3、验收范围

环评及环评批复(惠市环(仲恺)建[2022]152 号)中 29TH 项目的主体工程和配套的污染防治措施。

二、工程变动情况

项目性质、地点、生产工艺与环评和批复基本一致，无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，履行了环保审批手续。

1、废水

项目纯水机浓水、空压机冷却塔废水、冷水机组冷却塔废水、锅炉浓水一起经市政污水管网进入惠州仲恺水务投资有限公司（惠州市潼湖镇污水处理厂首期）处理达标后排放，正极搅拌滤网清洗废水、负极搅拌罐及管道清洗废水、实验室废水、车间清洁废水、工衣清洗废水、料架清洗废水、电芯外壳清洗废水、实验室电池浸泡废水、NMP 冷凝回收系统冷却塔废水、废气处理设施水喷淋废水及负极 NMP 回收冷凝液经废水处理设施处理后中水回用于 NMP 冷凝回收系统冷却塔，不外排；浓水经单效蒸发器蒸发，浓缩液定期交由有资质单位处置。

项目生活污水经隔油隔渣池、化粪池、生活污水一体化设施处理后，经市政污水管网进入惠州仲恺水务投资有限公司（惠州市潼湖镇污水处理厂首期）处理达标后排放。

2、废气

项目配料工序产生的颗粒物经过滤筒除尘器处理后无组织排放；分切模切、卷绕/叠片、焊接工序产生的少量颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；正极涂布烘干产生的 NMP 废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”装置处理达标后经 27m 排气筒 DA013 排放；负极涂布烘干产生的 NMP 废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”装置处理达标后经 27m 排气筒 DA014 排放；一次注液、实验室电芯解剖产生的有机废气收集后接至“碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）”装置处理达标经 27m 排气筒 DA012 排放；二次注液、化成产生的有机废气收集后接至“活性炭吸附”装置处理达标经 27m 排气筒 DA015 排放；碾压机清洗、涂胶工序产生的少量有机废气在车间内经系统回风后无

温丽婷 张叶 朱露 吴桂娟² 唐建华 任少华 吴涛

组织排放；NMP 罐区产生的呼吸废气无组织排放；天然气锅炉配备低氮燃烧器，燃烧废气引至 1 根 27m 排气筒 DA026 排放；废水处理设施产生的恶臭废气收集后经“两级碱喷淋+活性炭吸附”处理后引至 1 根 15m 排气筒 DA023 排放；发电机尾气经脱硝处理后通过专用排气管引至楼顶排放；厨房油烟经静电油烟净化器处理后由专用排气管排放。

3、噪声

项目噪声主要来自生产设备运转产生的噪声，通过采取基础减振、消声，选用低噪声设备，合理安排车间平面布置等措施降低噪声排放。

4、固体废物

项目危险废物收集后交由有资质的单位处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

调试期间，项目环保处理设施运行稳定。

五、工程建设对环境的影响

根据广东骥祥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：JXY38410A、JXY38410AZ、JXY38410B、JXY38410BZ），监测结果表明：

1、工况

验收监测期间，生产稳定，符合项目竣工环境保护验收监测工况的要求。

2、废水

验收监测期间，项目废水经废水处理设施处理后能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中的敞开式循环冷却水系统补充水标准限值及《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 新建企业水污染物排放标准限值两者中的较严值要求。

3、废气

验收监测期间，项目非甲烷总烃排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，厂界无组织可满足表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值要求，非甲烷总烃厂区内无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，并满足《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 无组织排放限值要求。锅炉废气（烟尘、二

温丽婷 邱伟 朱洁莹 吴桂娟³ 曾建华 何子华 吴永祥

池秀

213

氧化硫、氮氧化物)排放满足广东省《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要求,其中氮氧化物可满足表3特别排放限值要求。废水处理站的氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值和表1厂界标准值。厨房油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准。29TH项目对周边大气环境影响较小。

4、厂界噪声

验收监测期间,项目厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求。环境保护目标潼安花园噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

六、验收结论

项目的建设内容和环保设施等与环评基本一致,无重大变动,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,固体废物得到妥善处置,符合竣工环境保护验收条件。验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、加强环境保护管理,确保各项环保设施处于良好的运行状态,确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、加强对固体废物的规范化管理、安全处理处置固体废弃物。
- 3、加强环境风险防控,防止突发环境事件发生。

验收工作组:

温丽婷 邱伟 朱洁 吴桂娟 唐华任 孙芳 潘

惠州亿纬动力电池有限公司

2023年10月20日



惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-29TH 项目
竣工环境保护验收工作组成员名单

序号	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名	备注
1	温丽婷	惠州亿纬动力电池有限公司	主管	15820527844	温丽婷	建设单位
2	陈佳伟	惠州亿纬动力电池有限公司	主管	13750014793	陈佳伟	建设单位
3	朱洁柔	广东德力环境科技有限公司	助理工程师	18319611862	朱洁柔	报告编制单位
4	吴桂娟	广东骥祥检测技术有限公司	专员	17722749246	吴桂娟	检测单位
5	唐建华	惠州市环评专家库	高工	13902623257	唐建华	专家
6	任永辉	惠州市环保协会专家库	高工	13531612739	任永辉	专家
7	吴良群	惠州市环评专家库	高工	13502436099	吴良群	专家
8						
9						

日期：2023年10月20日

(30TH)

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH 磷酸铁锂电芯
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》、项目环境影响评价报告和审批文件等要求,惠州亿纬动力电池有限公司委托广东德力环境科技有限公司编制了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH 磷酸铁锂电芯项目竣工环境保护验收监测报告表》(以下简称《验收监测报告》)。



2024 年 7 月 24 日,由惠州亿纬动力电池有限公司、广东德力环境科技有限公司、广东骥祥检测技术有限公司的代表及 2 名专家组成的验收工作组对本项目进行验收,验收工作组审阅了《验收监测报告》等资料,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

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目分为 5 个子项目,分别为 28TH 项目、29TH 项目、30TH 项目、31TH 项目和底涂项目,其中 28TH 项目和 29 项目已取得竣工环境保护验收工作组意见完成验收,31TH 项目暂不满足验收条件,底涂项目建设中,30TH 中的 PACK 定制产品暂不建设,故本次验收范围为 30TH 项目的磷酸铁锂电芯建设内容。

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH 磷酸铁锂电芯项目(以下简称“项目”)位于惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块,其中心位置经纬度坐标为北纬:23°3'37.964",东经:114°14'14.134"。项目总投资 199869 万元,其中环保投资 4230.3 万元,占地面积 58164.28m²,建筑面积为 131477.59m²,员工 410 人,仅在厂区内就餐,不住宿。全年工作 340 天,实行 2 班制,每班 12 小时。项目从事锂离子电池生产,项目年产磷酸铁锂电池电芯 1175 万颗(6.5GWh, 200925 万 Ah)/年。

2、建设过程及环保审批情况

惠州亿纬动力电池有限公司于 2022 年 8 月委托广东保家环保咨询服务有限公司编制完成了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》,于 2022 年 8 月 26 日取得了惠州市生态环境局《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项

温丽婷 李尔 曹复复 吴兴 刘信 段夏 郭希凡 张琪

目环境影响报告表的批复》（惠市环(仲恺)建[2022]152号），于2023年12月25日取得《排污许可证》，证书编号：91441303MA55Y86R7Q001Q。

项目主体工程及配套环保设施于2022年9月1日开工建设，2023年6月1日竣工。

3、验收范围

环评及环评批复(惠市环(仲恺)建[2022]152号)中30TH项目磷酸铁锂电芯的主体工程和配套的污染防治措施。

二、工程变动情况

经现场调查和与建设单位核实，项目工程组成中有部分实际建设内容与环评建设内容有所不一，具体变动如下：

废气治理：

①排气筒 DA024（内部编号：30TH-DA001）高度变化：环评中为“排气筒高度27m”，实际建设为“排气筒高度29m”，较环评排气筒高度增加了2m，不属于重大变动。

②排气筒 DA022（内部编号：30TH-DA003）高度变化：环评中为“排气筒高度27m”，实际建设为“排气筒高度32m”，较环评排气筒高度增加了5m，不属于重大变动。

③排气筒 DA016（内部编号：30TH-DA005）高度变化：环评中为“排气筒高度15m”，实际建设为“排气筒高度27m”，较环评排气筒高度增加了12m，不属于重大变动

④备用发电机尾气：环评中为“15m排气筒30TH-DA006排放”，实际建设为“脱硝处理+17m排气筒30TH-DA006排放”，属于污染防治措施强化或改进，不属于重大变动。

⑤排气筒 DA017（内部编号:30TH-DA002）：环评中为“排气筒30TH-DA002收集处理的废气为材料分析废气、一次注液废气，实验室电芯解剖废气经排气筒30TH-DA005排放”，实际建设为“排气筒30TH-DA002收集处理的废气为制浆、一次注液、制浆真空泵、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头、NMP中转罐大小呼吸废气”，30TH项目取消材料分析设备，为减少无组织废气的排放并按排污证情况进行补充，对制浆真空泵、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头、NMP中转罐大小呼吸废气进行收集处理，废气无组织排放改为有组织排放；且受实际生产车

温丽婷 李强 曹真真 吴兴 冯 殷夏夏 郑李华 张琪

间布局情况及废气处理工程设计影响，同类废气合并排放口，故制浆、一次注液、电芯烘干、实验室电芯解剖废气合并排放，不新增废气排放量及种类，不新增废气主要排放口，不属于重大变动。

固废治理：增加了一个固态危废仓，将固态和液态危废分开贮存，不属于重大变动。

另外，根据环评报告中“根据国家环境保护总局《关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》(环信复字(2007)3 号)“废弃 NMP 未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准中未将 NMP 列入相关指标中。废弃 NMP 不属于危险废物，经营废弃 NMP 无需领取危险废物相关许可证。”，NMP 回收废液不属于危险废物，因此作为一般固废交由原供应商回收利用”的描述，再结合《湖北亿纬动力有限公司 NMP 洗缸废液、正极泥浆和负极泥浆危险特性鉴别报告》中的鉴别结论可知，NMP 回收废液为一般固废，可交由回收单位回收利用/供应商回收，不属于重大变动。

生产设备：增加了 1 台手动填丝补焊机，为豁免环评设备；导热油锅炉、蒸气锅炉的备用设备各 1 台暂不建设；增加了环评已分析但未列明设备数量的设备，纯水制备系统的设备除盐水箱 1 个、离子交换树脂罐 2 个，电芯解剖室 1 个；以上变动，不新增产能，不新增污染物种类及数量，不属于重大变动。

工艺流程：①本项目的材料分析工序取消，该工序及相应原辅材料用量均调至 28TH 项目，不属于重大变动。

②取消卷绕工艺，不属于重大变动。

综上所述，本项目无重大变动。

三、环境保护设施建设情况

项目执行了环境影响评价制度和“三同时”制度，履行了环保审批手续。

1、废水

项目纯水机浓水、空压机冷却塔废水、冷水机组冷却塔废水、锅炉浓水一起经市政污水管网进入惠州仲恺水务投资有限公司（惠州市潼湖镇污水处理厂首期）处理达标后排放；正极搅拌滤网清洗废水、负极搅拌罐及管道清洗废水、实验室废水、车间清洁废水、工衣清洗废水、料架清洗废水、电芯外壳清洗废水、电芯托盘清洗废水、实验室电池浸泡废水、NMP 冷凝回收系统冷却塔废水、废气处理设施水喷淋废水及负极 NMP 回收冷凝液经废水处理设施处理后中水回用于 NMP 冷凝回收系统

温雨婷

李 曹真 吴山 3 张 殷雯 张琪

冷却塔，不外排；中水回用设施产生的浓水经 MVR 蒸发器蒸发，浓缩液定期交由有资质单位处置。

项目生活污水经预处理后，经市政污水管网进入惠州仲恺水务投资有限公司（惠州市潼湖镇污水处理厂首期）处理达标后排放。

2、废气

项目配料工序产生的颗粒物经过滤筒除尘器处理后无组织排放；分切模切、叠片、焊接工序产生的少量颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放；正极涂布烘干产生的 NMP 废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋”装置处理达标后经 29m 排气筒 DA024 排放；负极涂布烘干产生的 NMP 废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”装置处理达标后经 29m 排气筒 DA024 排放；制浆、一次注液、制浆真空泵、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头、NMP 中转罐大小呼吸废气产生的有机废气收集后接至“碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）”装置处理达标经 34m 排气筒 DA017 排放；二次注液、化成产生的有机废气收集后接至“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标经 32m 排气筒 DA022 排放；碾压机清洗产生的少量有机废气在车间内经系统回风后无组织排放；天然气锅炉配备低氮燃烧器，锅炉燃烧废气引至 1 根 27m 排气筒 DA025 排放；废水处理设施产生的恶臭废气收集后经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后引至 1 根 27m 排气筒 DA016 排放；发电机尾气经脱硝处理后引至 1 根 17m 排气筒 30TH-DA006 排放；厨房油烟经静电油烟净化器处理后由专用排气管排放。

3、噪声

项目噪声主要来自生产设备运转产生的噪声，通过采取基础减振、消声，选用低噪声设备，合理安排车间平面布置等措施降低噪声排放。

4、固体废物

项目危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技有限公司处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理，其中废水处理站产生的综合污泥交由惠州市光远环保科技有限公司处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

5、环境风险

项目已建成 1 个占地 676m²，有效容积为 1500m³事故应急池（地下）收集事故废水，并已做好防渗漏措施，防止废水渗透入地下而污染地下水体。同时设置消防

温丽婷

李松、赖真、吴兴、李松、殷雯、李松

张琪

废水收集管网系统，并将管网系统与事故应急池连接，确保事故时的消防废水经管网收集进入事故应急池中暂存。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

调试期间，项目环保处理设施运行稳定。

五、工程建设对环境的影响

根据广东骥祥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：JXY45063-A1），监测结果表明：

1、工况

验收监测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷为 81.92%~83%。

2、废水

验收监测期间，项目废水经废水处理设施处理后能达到《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限值及《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 2 新建企业水污染物排放限值中的锂离子直接排放标准限值两者中的较严值要求。废水经处理后大部分回用，剩余浓水经 MVR 蒸发器浓缩后作为固废委外。

3、废气

验收监测期间，项目非甲烷总烃排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，厂界无组织可满足表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值要求，非甲烷总烃厂区内无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，并满足《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 无组织排放限值要求。锅炉废气（烟尘、二氧化硫、烟气黑度）排放满足广东省《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要求，其中氮氧化物可满足表 3 特别排放限值要求。废水处理站的氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值和表 1 厂界标准值。厨房油烟排放满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)大型规模标准。

4、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声监测值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

温丽婷

李合

曹复真

吴兴

5 办

殷理

邱晋

张琪

5、固体废物

项目危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理，其中废水处理站产生的综合污泥交由惠州市光远环保科技有限公司处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。

六、验收结论

项目的建设内容和环保设施等与环评基本一致，无重大变动，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，固体废物得到妥善处置，符合竣工环境保护验收条件。验收工作组同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、加强环境保护管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、加强对固体废物的规范化管理、安全处理处置固体废弃物。
- 3、加强环境风险防控，防止突发环境事件发生。

验收工作组：

吴兴 洪志 殷雯雯 郭陈皓 张琪
温丽婷 李国东 曹复真

惠州亿纬动力电池有限公司

2024年7月24日

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目-30TH 磷酸铁锂电池项目

竣工环境保护验收工作组成员名单



序号	姓名	单位	职务/职称	联系方式	签名	备注
1	温丽婷	惠州亿纬动力电池有限公司	主管	15820527844	温丽婷	建设单位
2	李文乐	惠州亿纬动力电池有限公司	工程师	13825403989	李文乐	建设单位
3	曹真真	惠州亿纬动力电池有限公司	工程师	13652752687	曹真真	建设单位
4	吴兴	惠州市环保协会专家库	高工	18575207916	吴兴	专家
5	公培宝	惠州市环保协会专家库	高工	13516670231	公培宝	专家
6	殷雯雯	广东骥祥检测技术有限公司	技术员	13380921152	殷雯雯	验收检测单位
7	郑喜胜	广东德力环境科技有限公司	工程师	13503938078	郑喜胜	报告编制单位
8	张琪	广东德力环境科技有限公司	技术员	13249203934	张琪	报告编制单位

日期：2024年7月24日



附件 3 《10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见》

惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）竣工环境保护验收工作组意见

2024 年 7 月 15 日,惠州亿纬动力电池有限公司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暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等相关规定和要求,在惠州亿纬动力电池有限公司组织召开了惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）竣工环境保护验收会。

验收工作组由惠州亿纬动力电池有限公司（建设单位、验收报告编制单位）、广东科讯检测技术有限公司（验收检测单位）、湖北臻润环境科技股份有限公司（环保设施设计施工单位）的代表及 2 位专家组成。验收工作组听取了相关单位关于项目建设情况、验收监测情况的介绍,现场核查了惠州亿纬动力电池有限公司建设项目的建设与运行情况,审阅了《惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》（以下简称“验收监测报告”）、验收检测报告和有关资料,经认真讨论,形成验收工作组意见如下:

一、工程建设基本情况

（一）建设项目地点、规模、主要内容

惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目（一期）（以下简称“项目”）位于惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块南片区;项目新增占地面积 34773 平方米,分期建设 2 条 NMP 回收精制生产线及相关配套设施,处理提纯亿纬动力潼湖产业园内已建、在建及规划项目产生的 NMP 回收液,处理能力为 100000 吨/年。现已建成 1 条

第 1 页 共 5 页

许翠曼 李国 易星林 黄正行 刘惠茹

NMP 回收精制生产线及相关配套设施（一期），处理能力为 50000 吨/年。

项目新增员工 25 人，均不在厂区内食宿，项目主要生产工艺流程：酸碱调节——一次脱水精馏——二次脱水精馏——NMP 精制——间歇精馏等，主要生产设备为原料罐、预处理单元、一次脱水单元、二次脱水单元、精制单元、间歇回收单元、储存系统等。

（二）建设过程及环保审批情况

项目于 2023 年 5 月 6 日取得了《惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目环境影响报告表的批复》（审批文号：惠市环建〔2023〕30 号），在项目（一期）主体工程与配套环境保护设施建成后，根据环评批复要求及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的有关规定，在全国排污许可证管理信息平台进行国家排污证重新申请，并于 2023 年 12 月 25 日取得国家排污许可证（编号：91441303MA55Y86R7Q001Q），于 2023 年 12 月 30 日开始对项目进行调试。

二、验收范围

本次验收是惠州亿纬动力电池有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目环境影响报告表及其批复中的项目（一期）工程和配套环保设施。

三、工程变动情况

项目（一期）工程生产工艺未发生改变，生产原辅材料使用相应减少，符合环评及批复内容，未发生重大变动。

四、环境保护设施调试效果及落实情况

1、废水

项目蒸汽冷凝水回用于蒸汽锅炉制备蒸汽使用；脱盐废水、冷却系统弃排水排入废水收集池后与厂区污水站处理达标后的废水一同经市政管网排入潼湖污水处理厂；罐区、装卸区、生产装置区初期雨水及地面清洗废水收集至厂区初期雨水池，与尾气吸收塔废水、工艺废水一同接入厂区污水站处理达标后经市政管网排入潼湖污水处理厂。

第 2 页 共 5 页

许翠曼 袁台 李凤国 曾星林 黄永河 刘惠茹

项目员工办公产生的生活污水经预处理后排入市政污水管网，依托潼湖污水处理厂处理。

2、废气

项目储罐呼吸废气和真空不凝尾气通过密闭管道收集后引至1套“二级水喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根20.3m高的排气筒排放。

项目采用1台20t/h天然气锅炉进行供热，锅炉废气采用低氮燃烧技术，废气经1根25m高的排气筒排放。

项目废水处理设施恶臭废气通过收集管道收集后引至1套“碱液喷淋+活性炭吸附”处理后通过1根15m高的排气筒排放。

3、噪声

项目进行了车间合理布局，在设备选型上选用了低噪声设备，采取了隔声、减振等有效的噪声治理措施。

4、固体废物

项目生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运，危险废物经分类收集后暂存于危废仓库，定期交由惠州东江威立雅环境服务有限公司处置。废水处理站产生的综合污泥待固体废物鉴定后，再进行分类处理。

5、环境风险防范措施

项目设置了足够容积的事故废水收集池，落实了报告表提出的环境风险防范措施，编制和备案了突发环境事件应急预案（备案编号为441325-2024-68-L）。

五、验收监测结果

项目（一期）建成后环保设施的试运行情况正常，竣工验收检测期间，生产工况稳定，满足竣工环保验收监测条件要求。广东科讯检测技术有限公司于2024年5月15日至5月16日、2024年5月27日至5月28日对项目生产废水、有组织废气、无组织废气、厂界噪声等污染物进行检测，并出具《检测报告》（报告编号：KX20240505013）。根据《检测报告》，检测结果表明：

在检测期间，生产废水的各污染因子排放浓度均达到《污水排入城镇下水

第3页共5页

许翠曼 李曲圆 李国林 黄兆新 刘惠茹

道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 C 等级标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准限值的较严值的要求；

废气污染物中，储罐呼吸废气、工艺不凝尾气产生的非甲烷总烃的排放浓度均达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 限值要求；锅炉废气各污染因子排放达到广东省《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中表 3 大气污染物特别排放限值要求；废水处理站恶臭废气产生的氨、硫化氢和臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准要求；

非甲烷总烃的无组织排放浓度（即：周界外浓度最高点）达到《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的要求；氨、硫化氢和臭气浓度的无组织排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 二级新扩改建标准限值；

非甲烷总烃的无组织排放浓度（即：厂区内无组织排放监控点浓度值）均达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 的相关要求。

项目在昼间、夜间的厂界噪声结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值厂界外 3 类、4 类声环境功能区标准限值的要求。

六、验收结论和后续要求

（一）验收结论

验收工作组认为项目（一期）基本落实了环境影响报告表及其批复提出的各项要求，各项污染物达标排放，固体废物得到妥善处理，验收工作组同意项目（一期）通过竣工环境保护验收。

（二）后续要求

- 1、加强环保设施的运行管理，确保各类污染物的稳定达标排放。
- 2、加强固体废物的台账管理。

第 4 页 共 5 页

许翠曼 秦台 李国昌 林黄 刘惠茹

3、加强环境风险防范，防止发生突发环境事件。

验收工作组： 许翠曼 李国 李国
吴星林 黄正 刘惠茹

惠州亿纬动力电池有限公司

2024年7月15日

附件 4 《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告专家评审意见》

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目 非重大变动论证报告专家评审意见

2024 年 11 月 4-12 日，惠州亿纬动力电池有限公司邀请了 3 位专家（名单附后）对《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告》（以下简称“论证报告”）进行函审，经审阅和充分讨论，形成专家评审意见如下：

一、项目概况

惠州亿纬动力电池有限公司成立于 2021 年 2 月 5 日，注册地址为：惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村杏园北路 5 号，生产区域潼湖厂区分分为 28TH、29TH、30TH、31TH 和底涂项目 5 个区域。

惠州亿纬动力电池有限公司于 2022 年进行了一次全厂改扩建项目环评申报，委托广东保家环保咨询服务股份有限公司编制了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》（以下简称“环评表”），同年 8 月 26 日取得《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建（2022）152 号）。审批内容如下：28TH 项目总投资 97000 万元，占地面积 42000 平方米，建筑面积 54000 平方米，年产 840 万颗磷酸铁锂电池电芯（4GWH, 1344000 万 Ah）；29TH 总投资 210321 万元，占地面积 103786 平方米，建筑面积 153190.56 平方米，年产磷酸铁锂电池电芯 1045 万颗（2.74GWH, 85226 万 Ah）、三元电池电芯 1254 万颗（0.79GWH, 21638 万 Ah）、12V 产品 113.4 万套、48V 产品 120.96 万套、高压 BEV 产品 22.68 万套、HEV 产品 6.3 万套；30TH 项目总投资 199869 万元，31TH 总投资 174862 万元，占地面积 124083 平方米，建筑面积 201227 平方米，30TH 项目年产磷酸铁锂电池电芯 1175 万颗（6.5GWH, 200925 万 Ah）、PACK 定制产品 15 万套、31TH 年产三元电池电芯 853.5 万颗（6GWH, 160428 万 Ah）；底涂项目总投资 8250 万元，占地面积 6690 平方米，建筑面积 6690 平方米，年产涂碳铝箔 4385 吨。目前公司 28TH 项目、29TH、30TH 项目已建设完成并通过环保验收，29TH 实验室、31TH 和底涂项目正在建设中。

对照环评表及批复，惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目尚未验收的 29TH 电芯安全测试实验室、31TH、底涂项目板块发生的变动内容主要为：

- （1）电芯安全测试实验室负极极片处理方式变化——在 29TH 电芯安全测

试实验室建设的同时设置一套极片无害化处理装置，将 28TH、29TH、30TH 和 31TH 实验室拆解后的负极片常规的泡水报废处置方式改为高温燃烧无害化处置方式。

(2)31TH 产品类型与产能调整——将原先计划生产的三元电芯变更为生产磷酸铁锂电芯。

(3) 底涂项目生产废水处理方式及排放去向变动——将原生产废水排入 30TH 项目废水站处理后回用，变更为排入底涂项目同一地块的 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目废水站进行处理后排入潼湖污水处理厂。

二、 论证报告整体评价

《论证报告》编制较规范，项目变更内容分析较全面，评估技术方法基本符合相关技术导则规范要求，评价结论基本可信。

三、 重大变更情况判定

根据《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号），惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目在 29TH 电芯安全测试实验室负极片处理方式、31TH 产品类型与产能、底涂项目生产废水依托工程等三个方面发生变化，项目的开发、使用功能未发生变化；项目工程组成、生产装置规模、生产工艺不发生变化，原辅料种类与用量略有调整，但不会增加污染物种类和排放量；污染治理措施不弱化或者降低，不会导致环境影响发生显著变化（特别是不利环境影响加重），不属于建设项目重大变动的情况。

四、 论证报告修改、补充、完善建议

- 1、核实变更前后污染物排放量的对比。
- 2、进一步细化原辅料变更原因，核实辅料变更造成的污染物排放量变化。
- 3、建议提出变更项目可纳入建设项目环境保护竣工验收的有关建议和有关要求。

专家组： 陈伟、曹利军、钟雄

2024 年 11 月 12 日

附件 5 《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告专家技术评审意见》

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告 专家技术评审意见

2024 年 12 月 4 日，惠州亿纬动力电池有限公司邀请 3 位专家组成专家组（名单附后），对《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目关于申请变更生活污水间排标准和厂界噪声排放标准环境影响分析报告》进行函审，经审阅和充分讨论，形成专家评审意见如下：

一、基本概况

惠州亿纬动力电池有限公司（以下简称“亿纬动力电池公司”）在惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村建设锂离子动力电池项目，整个项目分为 28TH、29TH、30TH、31TH、底涂等 5 个子项，分布在 4 个不同地块，其中 30TH、31TH 在同一地块。4 个地块分布相对集中，周边的主要交通干道为军民路和杏园北路，为仲恺区一般城市主干道。28TH、29TH、30TH/31TH 分布在军民路西面，厂界距道路边界线分别为 10 米、330 米、19 米；底涂项目在军民路东面，厂界距道路边界线 15 米。另外，28TH、29TH 项目东北侧为杏园北路，厂界距离道路边界线均为 7 米。

公司于 2022 年进行了一次全厂改扩建环评，同年 8 月 26 日取得《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表的批复》（惠市环(仲恺)建(2022)152 号）。根据《惠州市声环境功能区划分方案》（2017 年版），项目环评期间所在区域划分为 2 类声环境功能区。由于项目位于中韩产业园区内，随着园区规划布局和产业发展，《惠州市声环境功能区划分方案（2022 年）》（2022 年 12 月 21 日发布）将该区域划分为 3 类声环境功能区；同时规定，在 3 类声功能区，城市主干道两侧 20 米之内划分为 4a 类声环境功能区。

目前，项目所在区域为 3 类声环境功能区。根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的规定，厂界噪声排放标准应为 3 类标准。据此，申请变更厂界噪声排放标准，由原环评审批的《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准变更为 3 类标准。同时，由于 28TH、29TH 东北侧厂界面向杏园北路一侧，28TH 东南侧、30/31TH 东侧和底涂项目西侧厂界面向军民路一侧厂界距道路边线均小于 20 米，厂界距道路边线的区域声环境功能区申请变更为 4a 类声环境功能区。

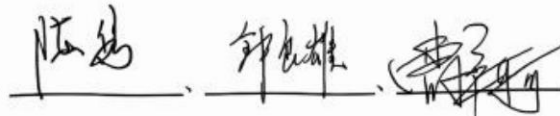
根据环评要求，4个地块厂区均设置了生活污水一体化设施，生活污水经处理后通过市政管网排入潼湖污水处理厂。为避免重复治理，惠州仲恺高新区管理委员会城乡建设和综合执法局要求企业生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后可通过市政管网排入潼湖污水处理厂处理。鉴此，申请取消厂区生活污水一体化设施，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后排入潼湖污水处理厂处理，现行生活污水污染物间接排放标准统一变更为《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的B级标准。

上述申请生活污水污染物间排标准和厂界噪声排放标准变更，不涉及新增用地和生产规模、不增加污染物排放种类和数量，不产生新的生态环境影响，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），未纳入本名录的建设项目，无须办理环评手续。

二、总体评价

专家组认为，分析报告编制规范，章节设置合理，论证结论总体可信。变动前后，生活污水产生量和排放量不变，厂区生活污水预处理方式和间接排放标准有变化，但生活污水出厂排水去向不变，依然是通过市政管网排入潼湖污水处理厂处理，不会导致该企业排入外环境水体的污染物种类增多和污染物排放量增大；厂界噪声排放标准变更后，项目不会降低噪声降噪措施，仍严格按照环评落实，不会导致该企业对外界声环境影响恶化。

专家组：



2024年12月4日

附件 6 排污许可证



排污许可证

证书编号：91441303MA55Y86R7Q001Q

单位名称：惠州亿纬动力电池有限公司
注册地址：惠州市仲恺高新区潼湖镇三和村杏园北路 5 号
法定代表人：刘金成
生产经营场所地址：惠州仲恺高新区潼湖镇三和村杏园北路 5 号惠州亿纬动力电池有限公司（潼湖一区、潼湖二区、潼湖三区、潼湖四区）
行业类别：锂离子电池制造，锅炉
统一社会信用代码：91441303MA55Y86R7Q
有效期限：自 2025 年 07 月 03 日至 2030 年 07 月 02 日止



发证机关：（盖章）惠州市生态环境局
发证日期：2025 年 07 月 03 日

中华人民共和国生态环境部监制

惠州市生态环境局印制



检测 报 告

(环美环测 2025 年第 08202 号)



项目名称: 惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目(29TH
极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目)

检测类别: 验收检测

项目类别: 废水、废气、噪声

报告日期: 2025 年 09 月 11 日

广东环美机电检测技术有限公司



声 明

- 1、本公司保证检测的科学性、公正性和准确性，对检测数据负检测技术责任，并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 2、本公司的检测程序按照有关环境检测技术规范和本公司的程序文件和作业指导书执行。
- 3、检测报告如无编制人、审核人、签发人（授权签字人）签名，或涂改，或未盖本公司“检验检测专用章”、骑缝章，则该检测报告无效。
- 4、送检样品的检测数据仅对受理样品负检测技术责任。送检样品的信息由委托方提供，本公司不对其真实性负责。
- 5、对检测结果若有异议，应于收到本检测报告之日起五个工作日内向本公司办公室提出复检申请。对于性能不稳定、不易留样的样品，恕不受理复检。
- 6、未经本公司书面批准，不得部分复制本检测报告。

检测机构名称：广东环美机电检测技术有限公司

地 址：广州市黄埔区瑞泰路 7 号自编二栋二楼 206 房

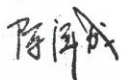
邮政编码：510700

电 话：（020）31602260

电子邮箱：gzhmjc@126.com

编制： 

审核：耿勤 

签发：陈泽成 

签发日期：2025 年 09 月 11 日

检测人员：蔡达铭、林文浩、杨林彦、邓展彤、林司捷、李振东、周明连、陈虹、
何恩恩、叶翰飞、苏新龙、罗春秋、白茹冰、朱勇、陈柳玉、余晓桐

1 受测方基本信息

任务来源	验收检测
项目名称	惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）
项目地址	29TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块； 31TH 项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块； 底涂项目：惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块。

2 检测内容**2.1 检测时间及工况**

采样时间	分析时间	生产时间	产品及年产量	设计日产量	实际日产量	生产负荷
2025.08.19 -2025.08.22	2025.08.19 -2025.08.28	2025.08.19	磷酸铁锂电池电芯 4GWh/年（122200 万 Ah）	359.4 万 Ah	321.5 万 Ah	89.5%
		2025.08.20			328.1 万 Ah	91.3%
		2025.08.21			346.9 万 Ah	96.5%
		2025.08.22			319.8 万 Ah	89.0%
		2025.08.19	涂碳铝箔 2610 吨	7.68 吨	6.76 吨	88.1%
		2025.08.20			7.58 吨	98.7%
		2025.08.21			6.6 吨	86.0%
		2025.08.22			7.32 吨	95.4%

2.2 检测点位、因子、参考标准

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准	检测频次
废水	30TH 生产废水处理设施进水口（调节池）（W1）	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、氟化物	/	连续 2 天， 4 次/天
	30TH 生产废水处理设施回用水池（W2）	pH 值、色度、浊度、五日生化需氧量（BOD ₅ ）、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、LAS、石油类、总碱度（以 CaCO ₃ 计）、总硬度、可滤残渣（溶解性总固体）、氯化物、硫酸盐、铁、粪大肠菌群、氟化物、悬浮物	《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水标准限值及《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限制中锂离子/锂电池排放限值两者较严值	连续 2 天， 4 次/天

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准	检测频次
废水	底涂项目车间外三级沉淀池处理后 (W4)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量 (BOD ₅)、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类	/	连续 2 天, 4 次/天
	NMP 项目生产废水处理设施排放口 (W5)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量 (BOD ₅)、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) C 级标准及《水污染物排放限值》(DB 44/26-2001) 中第二时段一级标准中较严值	连续 2 天, 4 次/天
有组织废气	31TH 正极NMP 废气排放口(DA019)水喷淋处理前、31TH 化成栋有机废气排放口(DA021)碱喷淋处理前	非甲烷总烃	/	连续 2 天, 3 次/天
	31TH 正极NMP 废气排放口(DA019)水喷淋处理后、31TH 负极NMP 废气排放口(DA020)处理后、31TH 电芯栋有机废气排放口(DA018)处理后、31TH 化成栋有机废气排放口(DA021)碱喷淋处理后	非甲烷总烃	《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	连续 2 天, 3 次/天
	30TH 锅炉废气排放口(DA025)	烟气黑度 (林格曼黑度)	《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燃气锅炉限值	连续 2 天, 3 次/天
		二氧化硫、颗粒物、氮氧化物	《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值	连续 2 天, 3 次/天
	30TH 恶臭废气排放口(DA016)	硫化氢、氨、臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 恶臭污染物排放标准值	连续 2 天, 4 次/天
	29TH 恶臭废气排放口 (极片高温燃烧) (DA023) 处理后	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气(2019)56号) 要求	连续 4 天, 1 次/天
		氟化物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996) 表 4 二级标准和《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 第二时段二级标准较严值	连续 4 天, 1 次/天
非甲烷总烃		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值	连续 4 天, 1 次/天	

检测类型	检测点位	检测因子	参考标准	检测频次
无组织废气	31TH 电芯栋车间通排风口处、 厂区内 (31TH 电芯栋车间通排风口处)、 31TH 化成栋车间通排风口处、 厂区内 (31TH 化成栋车间通排风口处)	非甲烷总烃	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	连续 2 天, 3 次/天
	30TH、31TH 厂界上风向参照点 1#、 30TH、31TH 厂界下风向监控点 2#、 30TH、31TH 厂界下风向监控点 3#、 30TH、31TH 厂界下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物、非甲烷总烃	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	连续 2 天, 3 次/天
		臭气浓度、硫化氢、氨	《恶臭污染物排放标准》 (GB 14554-1993) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中二级新改扩建限值	连续 2 天, 4 次/天
	底涂项目厂界上风向参照点 1#、 底涂项目厂界下风向监控点 2#、 底涂项目厂界下风向监控点 3#、 底涂项目厂界下风向监控点 4#	总悬浮颗粒物	《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	连续 2 天, 3 次/天
噪声	29TH 工厂南侧厂界外 1m (Z1)	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 2 类区标准限值	连续 2 天, 昼间 1 次
	30TH、31TH 工厂东侧厂界外 1m (Z2)、 30TH、31TH 工厂南侧厂界外 1m (Z3)、 30TH、31TH 工厂西侧厂界外 1m (Z4)、 30TH、31TH 工厂北侧厂界外 1m (Z5)、 底涂项目东侧厂界外 1m (Z6)、 底涂项目西侧厂界外 1m (Z7)、 底涂项目北侧厂界外 1m (Z8)			连续 2 天, 昼夜各 1 次

备注：《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005) 及其余参考标准均由委托方提供。

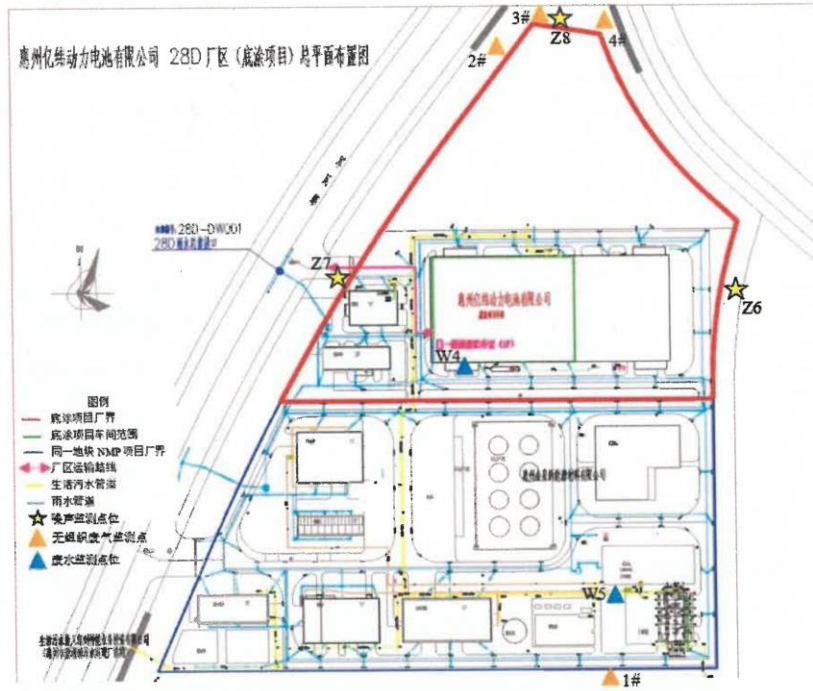
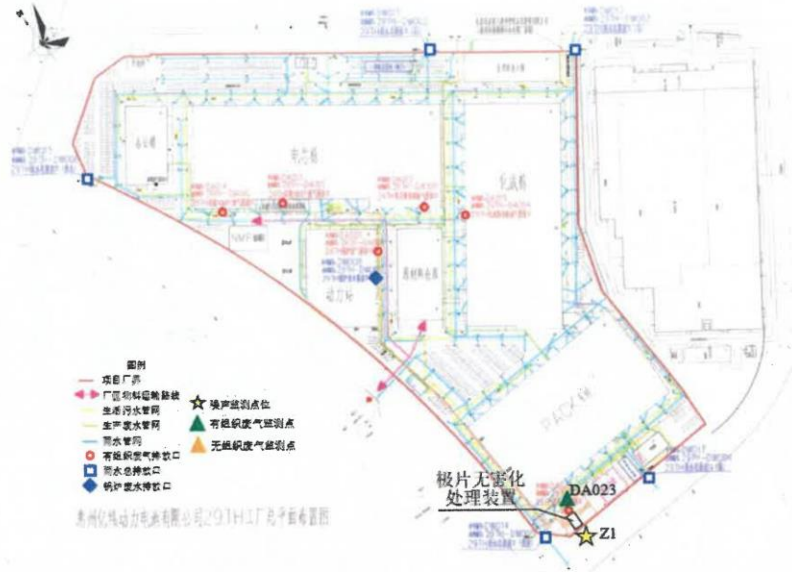
2.3 检测方法、检出限及设备信息

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	/	pH/mV/溶解氧测量仪 /SX825 型
	浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》 HJ 1075-2019	0.3NTU	便携式浊度计 /WZB-175
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》 HJ 1182-2021	2 倍	/
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	0.05mg/L	离子计 /PXSI-216F
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》 GB/T 11896-1989	10mg/L	/
	总碱度 (以 CaCO ₃ 计)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	/	/

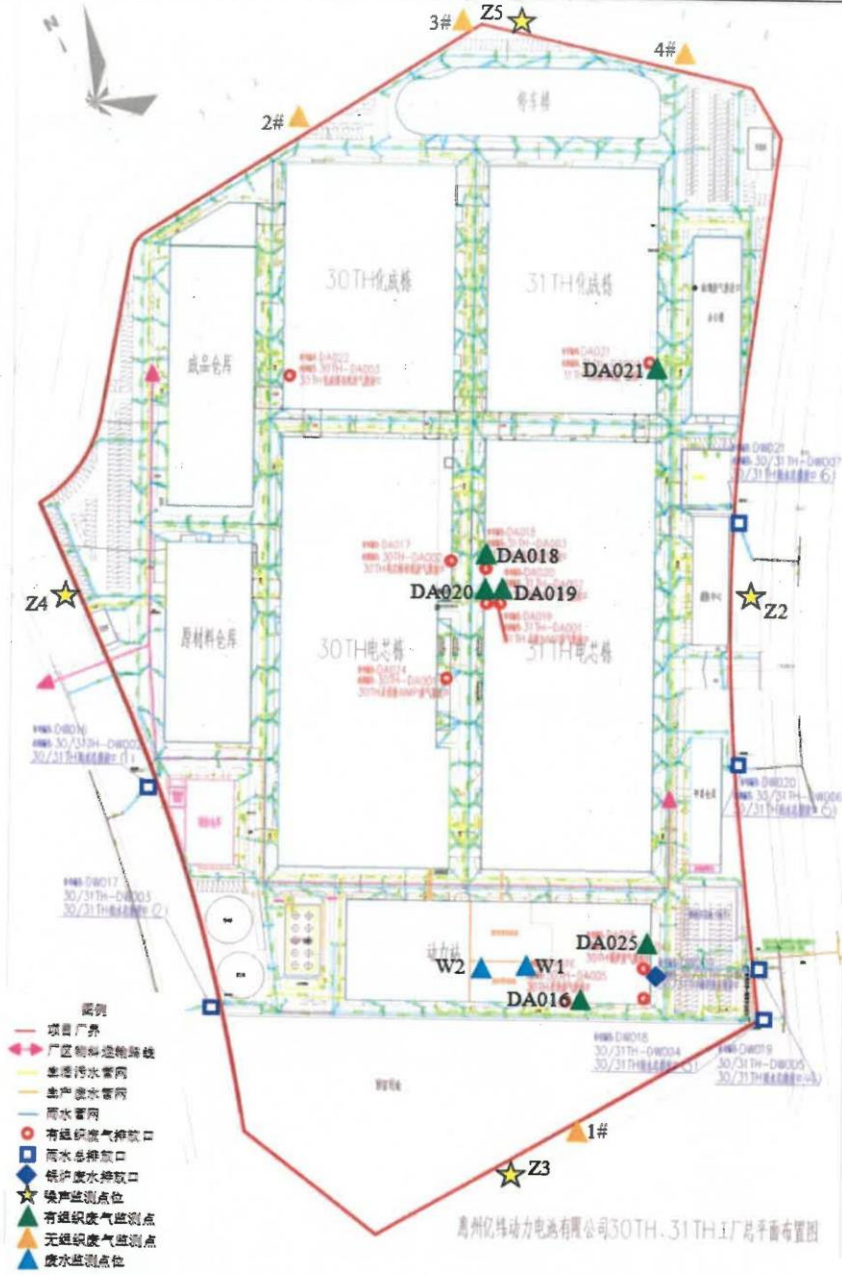
检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
废水	钙和镁总量 (总硬度)	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 GB/T 7477-1987	5mg/L	/
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 /BCE224-1CCN
	可滤残渣(溶 解性总固体)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 103-105℃烘干的 可滤残渣(A) 3.1.7(2)	/	电子天平 /BCE224-1CCN
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L	具塞滴定管
	五日生化需 氧量(BOD ₅)	《水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释 与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	便携式光学溶解氧仪 /DO850
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法》HJ 636-2012	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试 行)》HJ/T 342-2007	8mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光 光度法》HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 /OIL480
	阴离子表面 活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分 光度法》GB/T 7494-1987	0.05mg/L	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度 法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 /TAS-990F
	粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》 HJ 347.2-2018	20MPN/L	电热恒温培养箱 /DNP-9082A
废水采样	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019、 《水质 样品的保存和管理技术规定》 HJ 493-2009	/	/	
有组织 废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量 法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³	电子天平/AUW120D
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2003年)亚甲基蓝分光光度 法(B) 5.4.10.3	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光 度法》HJ 533-2009	0.25mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电 极法》HJ/T 67-2001	0.06mg/m ³	离子计 /PXSJ-216F
	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》HJ 38-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 /GC9790II

检测类型	检测因子	检测方法	检出限	检测设备名称/型号
有组织 废气	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电 解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	全自动烟尘(气)测试仪 /YQ3000-C、 自动烟尘烟气测试仪 /GH-60E、 大流量烟尘(气)测试 仪/YQ3000-D 型
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电 解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	
	烟气黑度(林 格曼黑度)	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远 镜法 HJ 1287-2023	/	林格曼测烟望远镜 /QT201
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭 袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	/
	废气采样	《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 及其修改单(生态 环境部公告 2017 年第 87 号)、《恶臭污染环 境监测技术规范》HJ 905-2017	/	/
无组织 废气	非甲烷总烃	《环境空气和废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃便 携式监测仪技术要求及检测方法》HJ 1012-2018	0.07mg/m ³	便携式甲烷/非甲烷总 烃监测仪/mGCD-9601
		《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》HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 /GC9790II
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度 法(B) 3.1.11 (2)	0.001mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光 度法》HJ 533-2009	0.01mg/m ³	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪
	总悬浮物颗 粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 HJ 1263-2022	168μg/m ³	电子天平 /AUW120D
	臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭 袋法》HJ 1262-2022	10 (无量纲)	/
	废气采样	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T 55-2000、《恶臭污染环境监测技术规范》 HJ 905-2017	/	/
噪声	工业企业厂 界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	/	多功能声级计 /AWA5688

2.4 检测点位示意图



广东环美机电检测技术有限公司



3 质量保证与质量控制

1、检测过程严格执行国家标准、行业标准或技术规范，实施全过程质量控制。检测仪器设备均在检定有效期内。检测人员均持证上岗。

2、检测工作严格按照《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）（国家环保总局）（2002 年）和相关项目本身标准文件，以及我司的质量管理体系文件来实施全程序质量保证。

表 3-1 废水实验室空白样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	实验室空白样品						判定依据	是否合格
		单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值			
氟化物	2025.08.22	mg/L	KB1	0.02	KB2	0.02	<0.05	合格	
	2025.08.23		KB1	0.02	KB2	0.02		合格	
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025.08.22-2025.08.27	mg/L	KB1	0.33	KB2	0.28	<0.5	合格	
	2025.08.23-2025.08.28		KB1	0.32	KB2	0.33		合格	
氨氮	2025.08.25	吸光度	KB1	0.018	KB2	0.017	≤0.030	合格	
总氮	2025.08.26	吸光度	KB1	0.016	KB2	0.019	<0.030	合格	
总磷	2025.08.22	mg/L	KB1	ND	KB2	ND	<0.01	合格	
	2025.08.23		KB1	ND	KB2	ND		合格	
石油类	2025.08.23	mg/L	KB1	0.01	KB2	0.09	<0.24	合格	
阴离子表面活性剂	2025.08.23	吸光度	KB1	0.013	KB2	0.012	<0.02	合格	
粪大肠菌群	2025.08.22-2025.08.23	个/L	KB	ND	/	/	<20	合格	
	2025.08.23-2025.08.24		KB	ND	/	/		合格	
铁	2025.08.27	mg/L	KB1	ND	KB2	ND	<0.03	合格	

表 3-2 废水全程序空白样品控制结果汇总

检测项目	全程序空白样品					判定依据	是否合格
	单位	样品编号	测定值				
氟化物	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格		
		FS202508202107	ND		合格		
氯化物	mg/L	FS202508202007	ND	<10	合格		
		FS202508202107	ND		合格		
钙和镁总量(总硬度)	mg/L	FS202508202007	ND	<5	合格		
		FS202508202107	ND		合格		
化学需氧量	mg/L	FS202508202007	ND	<4	合格		
		FS202508202107	ND		合格		

检测项目	全程序空白样品				
	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
氨氮	mg/L	FS202508202007	ND	<0.025	合格
		FS202508202107	ND		合格
总氮	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格
		FS202508202107	ND		合格
总磷	mg/L	FS202508202007	ND	<0.01	合格
		FS202508202107	ND		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202007	ND	<0.05	合格
		FS202508202107	ND		合格

表 3-3 废水实验室平行样品控制结果汇总

检测项目	单位	样品编号	平行测定值		相对偏差 (%)	判定依据 (%)	是否合格
氟化物	mg/L	FS202508202001	1.40	1.53	4.4	≤10	合格
		FS202508202101	1.27	1.34	2.7		合格
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	FS202508202002	48	46	2.1	≤15	合格
		FS202508202102	42	41	1.2		合格
化学需氧量	mg/L	FS202508202001	3.66×10 ³	3.52×10 ³	1.9	≤10	合格
		FS202508202002	15	16	3.2		合格
		FS202508202101	3.97×10 ³	3.81×10 ³	2.1		合格
		FS202508202102	18	19	2.7		合格
氨氮	mg/L	FS202508202001	305	292	2.2	≤10	合格
		FS202508202022	0.800	0.730	4.6	≤15	合格
		FS202508202104	9.92	10.5	2.8	≤10	合格
		FS202508202125	0.741	0.714	1.9	≤15	合格
总氮	mg/L	FS202508202001	502	520	1.8	≤5	合格
		FS202508202022	4.69	4.45	2.6		合格
		FS202508202104	17.8	18.9	3.0		合格
		FS202508202125	2.02	1.93	2.3		合格
总磷	mg/L	FS202508202001	0.97	0.93	2.1	≤5	合格
		FS202508202021	0.94	0.88	3.3		合格
		FS202508202101	0.98	0.90	4.3		合格
		FS202508202121	0.95	0.89	3.3		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	ND	/	≤25	/

表 3-4 废水现场平行样品控制结果汇总

检测项目	单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值	相对偏差 (%)/差值	判定依据	是否合格
pH 值	无量纲	FS202508202002	7.1	FS202508202006	7.1	0.0	±0.1	合格
		FS202508202102	7.1	FS202508202106	7.1	0.0		合格
氟化物	mg/L	FS202508202002	0.11	FS202508202006	0.11	0.0	≤10	合格
		FS202508202102	0.15	FS202508202106	0.16	3.2		合格
钙和镁总量 (总硬度)	mg/L	FS202508202002	47	FS202508202006	48	1.1	≤15	合格
		FS202508202102	42	FS202508202106	42	0.0		合格
化学需氧量	mg/L	FS202508202002	16	FS202508202006	14	6.7	≤10	合格
		FS202508202102	18	FS202508202106	17	2.9		合格
氨氮	mg/L	FS202508202002	0.778	FS202508202006	0.783	0.3	≤15	合格
		FS202508202102	0.647	FS202508202106	0.589	4.7		合格
总氮	mg/L	FS202508202002	3.94	FS202508202006	4.11	2.1	≤5	合格
		FS202508202102	4.08	FS202508202106	3.89	2.4		合格
总磷	mg/L	FS202508202002	0.08	FS202508202006	0.07	6.7	≤10	合格
		FS202508202102	0.07	FS202508202106	0.08	6.7		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	FS202508202006	ND	/	≤25	/
		FS202508202102	ND	FS202508202106	ND	/		/

表 3-5 废水加标回收检测结果

检测项目	单位	样品编号	检测结果				是否合格
			加标前 浓度	加标后 浓度	加标回 收率 (%)	加标回 收率要 求(%)	
氟化物	mg/L	FS202508202002	0.11	0.18	105	90-110	合格
		FS202508202102	0.15	0.32	102		合格
阴离子表面活性剂	mg/L	FS202508202002	ND	0.209	97.5	80-120	合格

表 3-6 废水标准样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	单位	标准样品编号	测定值	标准值及不确定度	是否合格
pH 值	2025.08.21	(无量纲)	B24100376	6.86	6.864±0.010	合格
	2025.08.22		B24100376	6.86	6.864±0.010	合格
氟化物	2025.08.22	mg/L	ZK250616C5-3	5.04	4.86±5%	合格
	2025.08.23		ZK250616C5-3	4.80	4.86±5%	合格
钙和镁总量 (总硬度)	2025.08.22	mmol/L	23111125	3.26	3.26±0.18	合格
	2025.08.23		23111125	3.28	3.26±0.18	合格

检测项目	分析日期	单位	标准样品编号	测定值	标准值及不确定度	是否合格
化学需氧量	2025.08.23	mg/L	ZK23051117	302	298±18	合格
	2025.08.25		ZK23051117	304	298±18	合格
	2025.08.23		ZK23111095	31.2	31.5±1.6	合格
	2025.08.25		ZK23111095	31.4	31.5±1.6	合格
五日生化需氧量 (BOD ₅)	2025.08.22-2025.08.27	mg/L	葡萄糖-谷氨酸	204	180-230	合格
	2025.08.23-2025.08.28		葡萄糖-谷氨酸	193	180-230	合格
氨氮	2025.08.25	mg/L	ZKB25020099	18.3	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	18.7	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	18.5	18.0±1.3	合格
			ZKB25020099	17.1	18.0±1.3	合格
总氮	2025.08.26	mg/L	2024013086	21.8	22.2±1.5	合格
			2024013086	21.9	22.2±1.5	合格
			2024013086	23.2	22.2±1.5	合格
			2024013086	22.4	22.2±1.5	合格
总磷	2025.08.22	mg/L	23091106	3.56	3.52±0.18	合格
	2025.08.23		23091106	3.49	3.52±0.18	合格
硫酸盐	2025.08.22	mg/L	23041050	36.5	35.5±1.8	合格
	2025.08.23		23041050	34.8	35.5±1.8	合格

表 3-7 废气采样器流量校准结果 (08 月 19 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差 (%)	是否合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
YQ3000-C	HM-A-372	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
QC-2B	HM-A-422	0.5000	0.5049	1.0	±5	合格
		0.5000	0.5058	1.2	±5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；付流量计 4046H。

表 3-8 废气采样器流量校准结果 (08 月 20 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差 (%)	是否合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.6	2.0	±2.5	合格
		30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
YQ3000-C	HM-A-372	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
QC-2B	HM-A-422	0.5000	0.5038	0.8	±5	合格
		0.5000	0.5051	1.0	±5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；付流量计 4046H。

表 3-9 废气采样器流量校准结果 (08 月 21 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差 (%)	是否合格
崂应 2050	HM-A-427	100.0	98.9	-1.1	±2	合格
		100.0	99.0	-1.0	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-059	100.0	98.7	-1.3	±2	合格
		100.0	99.1	-0.9	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-060	100.0	99.2	-0.8	±2	合格
		100.0	98.6	-1.4	±2	合格
崂应 2050	HM-A-426	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
		100.0	98.6	-1.4	±2	合格
崂应 2050	HM-A-427 (A)	0.5000	0.4805	-4.1	±5	合格
		0.5000	0.4906	-1.9	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (A)	0.5000	0.4876	-2.5	±5	合格
		0.5000	0.4834	-3.4	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060 (A)	0.5000	0.4890	-2.2	±5	合格
		0.5000	0.4869	-2.7	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426 (A)	0.5000	0.4873	-2.6	±5	合格
		0.5000	0.4907	-1.9	±5	合格
崂应 2050	HM-A-427 (B)	1.0000	0.9706	-3.0	±5	合格
		1.0000	0.9764	-2.4	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (B)	1.0000	0.9804	-2.0	±5	合格
		1.0000	0.9836	-1.7	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060 (B)	1.0000	0.9746	-2.6	±5	合格
		1.0000	0.9860	-1.4	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426 (B)	1.0000	0.9744	-2.6	±5	合格
		1.0000	0.9796	-2.1	±5	合格

广东环美机电检测技术有限公司

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差 (%)	是否合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.4	1.3	±2.5	合格
		30.0	30.2	0.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.6	2.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；中流量孔口流量校准器 7020Z；付流量计 4046H。

表 3-10 废气采样器流量校准结果 (08 月 22 日)

仪器型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值(L/min)	示值误差(%)	允许示值误差 (%)	是否合格
崂应 2050	HM-A-427	100.0	98.6	-1.4	±2	合格
		100.0	98.7	-1.3	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-059	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
		100.0	99.0	-1.0	±2	合格
崂应 2050 型	HM-A-060	100.0	99.1	-0.9	±2	合格
		100.0	98.7	-1.3	±2	合格
崂应 2050	HM-A-426	100.0	98.9	-1.1	±2	合格
		100.0	98.3	-1.7	±2	合格
崂应 2050	HM-A-427 (A)	0.5000	0.4837	-3.4	±5	合格
		0.5000	0.4856	-3.0	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (A)	0.5000	0.4903	-2.0	±5	合格
		0.5000	0.4860	-2.9	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060 (A)	0.5000	0.4836	-3.4	±5	合格
		0.5000	0.4913	-1.8	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426 (A)	0.5000	0.4850	-3.1	±5	合格
		0.5000	0.4826	-3.6	±5	合格
崂应 2050	HM-A-427 (B)	1.0000	0.9765	-2.4	±5	合格
		1.0000	0.9806	-2.0	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-059 (B)	1.0000	0.9744	-2.6	±5	合格
		1.0000	0.9816	-1.9	±5	合格
崂应 2050 型	HM-A-060 (B)	1.0000	0.9834	-1.7	±5	合格
		1.0000	0.9766	-2.4	±5	合格
崂应 2050	HM-A-426 (B)	1.0000	0.9846	-1.6	±5	合格
		1.0000	0.9866	-1.4	±5	合格
YQ3000-D 型	HM-A-371	30.0	30.2	0.7	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格
GH-60E	HM-A-279	30.0	30.3	1.0	±2.5	合格
		30.0	30.5	1.7	±2.5	合格

校准流量计型号：数字皂膜-液体流量计 GL-102B；中流量孔口流量校准器 7020Z；付流量计 4046H。

表 3-11 废气实验室空白样品控制结果汇总

检测项目	分析日期	实验室空白样品						
		单位	样品编号	测定值	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
总烃(无组织废气)	2025.08.22	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
	2025.08.23	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
总烃(有组织废气)	2025.08.19	mg/m ³	除烃空气-0009	ND	除烃空气-0010	ND	≤0.06	合格
	2025.08.20	mg/m ³	除烃空气-0005	ND	除烃空气-0006	ND	≤0.06	合格
	2025.08.22	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
	2025.08.23	mg/m ³	除烃空气-0003	ND	除烃空气-0004	ND	≤0.06	合格
氨(无组织废气)	2025.08.23	吸光度	水 KB1	0.015	水 KB2	0.016	≤0.030	合格
氨(有组织废气)	2025.08.21	吸光度	水 KB1	0.012	水 KB2	0.013	≤0.030	合格

表 3-12 废气全程序空白样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
有组织废气	颗粒物	mg/m ³	FQ202508202404	ND	≤2.0	合格
			FQ202508202602	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202702	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202454	ND	≤2.0	合格
			FQ202508202652	ND	≤3.0	合格
			FQ202508202752	ND	≤3.0	合格
无组织废气	氨	μg/mL	KQ202508202117	0.00	<0.05	合格
KQ202508202167			0.00	合格		
FQ202508202515			0.00	合格		
FQ202508202565			0.00	合格		
有组织废气	氟化物	mg/m ³	FQ202508202622	ND	<0.06	合格
			FQ202508202623	ND		合格
			FQ202508202672	ND		合格
			FQ202508202673	ND		合格
			FQ202508202722	ND		合格
			FQ202508202723	ND		合格
			FQ202508202772	ND		合格
			FQ202508202773	ND		合格

表 3-13 废气运输空白样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	单位	样品编号	测定值	判定依据	是否合格
无组织废气	非甲烷总烃	mg/m ³	KQ202508202013	ND	≤0.07	合格
			KQ202508202040	ND		合格
			KQ202508202063	ND		合格
			KQ202508202090	ND		合格
有组织废气			FQ202508202007	ND	≤0.07	合格
			FQ202508202107	ND		合格
			FQ202508202614	ND		合格
			FQ202508202664	ND		合格
	FQ202508202714	ND	合格			
	FQ202508202764	ND	合格			

表 3-14 废气实验室平行样品控制结果汇总

废气类型	检测项目	样品编号	平行测定值 (mg/m ³)		相对偏差 (%)	判定依据 (%)	是否合格
无组织废气	非甲烷总烃	KQ202508202001	0.34	0.33	1.5	≤20	合格
		KQ202508202009	0.36	0.37	1.4		合格
		KQ202508202021	1.18	1.18	0.0		合格
		KQ202508202031	1.27	1.27	0.0		合格
		KQ202508202051	0.38	0.35	4.1		合格
		KQ202508202059	0.44	0.41	3.5		合格
		KQ202508202071	1.26	1.24	0.8		合格
		KQ202508202081	1.47	1.46	0.3		合格
有组织废气		FQ202508202004	3.37	3.38	0.1	≤15	合格
		FQ202508202024	3.01	3.00	0.2		合格
		FQ202508202104	2.10	2.09	0.2		合格
		FQ202508202124	2.84	2.65	3.5		合格
		FQ202508202611	2.87	2.89	0.3		合格
		FQ202508202661	2.12	2.11	0.2		合格
		FQ202508202711	2.55	2.53	0.4		合格
		FQ202508202761	2.13	2.11	0.5		合格

表 3-15 噪声校准结果

日期	仪器型号	仪器编号	检测前校准值 (dB)	检测后校准值 (dB)	前后校准示值偏差 (dB)	允许示值偏差 (dB)	合格与否	
08 月 21 日	昼间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	夜间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
08 月 22 日	昼间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格
	夜间	AWA5688	HM-A-383	93.8	93.8	0	±0.5	合格

声校准计型号：声级校准器 HS6020A 编号：HM-A-138

4 检测结果

4.1 废水检测结果

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
30TH 生产废 水处理设施进 水口(调节池) (W1) (2025.08.21)	灰色、 微臭、 无浮油、 油	pH 值 (无量纲)	7.0	6.9	7.0	6.9	6.9-7.0	/	/
		氟化物 (mg/L)	1.46	1.60	1.35	1.48	1.47	/	/
		悬浮物 (mg/L)	97	100	92	87	94	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	3.59×10 ³	3.96×10 ³	3.75×10 ³	3.83×10 ³	3.78×10 ³	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	1.41×10 ³	1.48×10 ³	1.50×10 ³	1.58×10 ³	1.49×10 ³	/	/
		氨氮 (mg/L)	298	222	252	250	256	/	/
		总氮 (mg/L)	511	531	515	550	527	/	/
		总磷 (mg/L)	0.95	0.89	0.91	0.85	0.90	/	/
30TH 生产废 水处理设施进 水口(调节池) (W1) (2025.08.22)	灰色、 微臭、 无浮油、 油	pH 值 (无量纲)	7.0	7.0	7.0	6.9	6.9-7.0	/	/
		氟化物 (mg/L)	1.30	1.40	1.57	1.52	1.45	/	/
		悬浮物 (mg/L)	130	111	99	120	115	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	3.89×10 ³	4.18×10 ³	3.96×10 ³	4.27×10 ³	4.08×10 ³	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	1.54×10 ³	1.63×10 ³	1.60×10 ³	1.68×10 ³	1.61×10 ³	/	/
		氨氮 (mg/L)	232	299	276	290	274	/	/
		总氮 (mg/L)	509	539	512	541	525	/	/
		总磷 (mg/L)	0.94	0.86	0.92	0.88	0.90	/	/
30TH 生产废 水处理设施回 用水池 (W2) (2025.08.21)	无色、 无味、 无浮油、 清澈	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.2	7.3	7.1-7.3	6.5-8.5	达标
		浊度 (NTU)	2.6	1.7	1.4	2.0	1.9	≤5	达标
		色度 (稀释倍数)	ND	ND	ND	ND	ND	≤30	达标
		氟化物 (mg/L)	0.11	0.13	0.12	0.13	0.12	/	/
		氯化物 (mg/L)	21	23	20	25	22	≤250	达标
		总碱度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	126	109	109	125	117	≤350	达标
		钙和镁总量 (总 硬度) (mg/L)	48	45	53	46	48	≤450	达标
		悬浮物 (mg/L)	10	7	7	8	8	50	达标
		可滤残渣 (溶解 性总固体) (mg/L)	196	202	186	223	202	≤1000	达标
		化学需氧量 (mg/L)	15	18	15	17	16	≤60	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	5.6	6.0	6.6	6.3	6.1	≤10	达标
		氨氮 (mg/L)	0.780	0.686	0.765	0.714	0.736	≤10	达标

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
30TH 生产废 水处理设施回 用水池 (W2) (2025.08.21)	无色、 无味、 无浮油、 清澈	总氮 (mg/L)	4.02	5.38	4.57	4.17	4.54	15	达标
		总磷 (mg/L)	0.08	0.07	0.08	0.09	0.08	0.5	达标
		硫酸盐 (mg/L)	40	37	35	36	37	≤250	达标
		石油类 (mg/L)	0.16	0.23	0.15	0.17	0.18	≤1	达标
		阴离子表面活性 剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标
		铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标
		粪大肠菌群 (个/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000	达标
30TH 生产废 水处理设施回 用水池 (W2) (2025.08.22)	无色、 无味、 无浮油、 清澈	pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.3	7.2	7.1-7.3	6.5-8.5	达标
		浊度 (NTU)	1.9	1.0	2.2	1.2	1.6	≤5	达标
		色度 (稀释倍数)	ND	ND	ND	ND	ND	≤30	达标
		氟化物 (mg/L)	0.16	0.16	0.14	0.17	0.16	/	/
		氯化物 (mg/L)	24	24	28	25	25	≤250	达标
		总碱度 (以 CaCO ₃ 计) (mg/L)	117	106	105	98	106	≤350	达标
		钙和镁总量 (总 硬度) (mg/L)	42	46	44	49	45	≤450	达标
		悬浮物 (mg/L)	9	8	8	7	8	50	达标
		可滤残渣 (溶解 性总固体) (mg/L)	218	203	198	234	213	≤1000	达标
		化学需氧量 (mg/L)	18	21	18	20	19	≤60	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	6.4	6.8	6.4	6.1	6.4	≤10	达标
		氨氮 (mg/L)	0.618	0.680	0.639	0.600	0.634	≤10	达标
		总氮 (mg/L)	3.98	4.21	4.77	5.10	4.52	15	达标
		总磷 (mg/L)	0.08	0.07	0.06	0.08	0.07	0.5	达标
		硫酸盐 (mg/L)	35	31	29	33	32	≤250	达标
		石油类 (mg/L)	0.12	0.13	0.14	0.11	0.12	≤1	达标
		阴离子表面活性 剂 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.5	达标
铁 (mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤0.3	达标		
粪大肠菌群 (个/L)	ND	ND	ND	ND	ND	≤2000	达标		
底涂项目车间 外三级沉淀池 处理后 (W4) (2025.08.21)	黑色、 无味、 无浮油、 浊	pH 值 (无量纲)	7.1	7.1	7.2	7.1	7.1-7.2	/	/
		悬浮物 (mg/L)	350	360	340	330	345	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	2.02×10 ³	2.07×10 ³	2.05×10 ³	2.09×10 ³	2.06×10 ³	/	/

环境检测条件：常温常压

检测点位	样品状态	检测因子 (单位)	检测结果					标准 限值	达标 情况
			第一次	第二次	第三次	第四次	均值/范围		
底涂项目车间 外三级沉淀池 处理后 (W4) (2025.08.21)	黑色、 无味、 无浮油、 浊	五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	805	800	818	782	801	/	/
		氨氮 (mg/L)	9.51	9.30	9.44	9.37	9.40	/	/
		总氮 (mg/L)	16.8	17.1	17.6	18.1	17.4	/	/
		总磷 (mg/L)	19.6	19.1	19.4	19.7	19.4	/	/
		石油类 (mg/L)	0.26	0.32	0.32	0.35	0.31	/	/
底涂项目车间 外三级沉淀池 处理后 (W4) (2025.08.22)	黑色、 无味、 无浮油、 浊	pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.1	7.2	7.1-7.2	/	/
		悬浮物 (mg/L)	370	355	365	345	359	/	/
		化学需氧量 (mg/L)	2.24×10 ³	2.35×10 ³	2.08×10 ³	2.52×10 ³	2.30×10 ³	/	/
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	880	808	916	1.01×10 ³	904	/	/
		氨氮 (mg/L)	10.2	10.3	9.85	10.1	10.1	/	/
		总氮 (mg/L)	18.4	17.5	19.4	17.8	18.3	/	/
		总磷 (mg/L)	19.7	19.3	19.4	19.5	19.5	/	/
		石油类 (mg/L)	0.36	0.33	0.34	0.32	0.34	/	/
NMP 项目生 产废水处理设 施排放口 (W5) (2025.08.21)	无色、 无味、 无浮油、 清澈	pH 值 (无量纲)	7.2	7.2	7.1	7.1	7.1-7.2	6.5-9	达标
		悬浮物 (mg/L)	8	7	9	8	8	60	达标
		化学需氧量 (mg/L)	19	21	23	20	21	90	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	6.7	7.1	6.4	7.4	6.9	20	达标
		氨氮 (mg/L)	0.639	0.669	0.769	0.694	0.693	10	达标
		总氮 (mg/L)	1.90	1.94	1.77	2.10	1.93	45	达标
		总磷 (mg/L)	0.40	0.33	0.42	0.37	0.38	5	达标
		石油类 (mg/L)	0.12	0.12	0.12	0.10	0.12	5.0	达标
NMP 项目生 产废水处理设 施排放口 (W5) (2025.08.22)	无色、 无味、 无浮油、 清澈	pH 值 (无量纲)	7.2	7.2	7.2	7.0	7.0-7.2	6.5-9	达标
		悬浮物 (mg/L)	8	9	8	7	8	60	达标
		化学需氧量 (mg/L)	20	23	24	22	22	90	达标
		五日生化需氧量 (BOD ₅) (mg/L)	7.1	6.8	7.6	7.9	7.4	20	达标
		氨氮 (mg/L)	0.702	0.655	0.728	0.591	0.669	10	达标
		总氮 (mg/L)	2.02	2.06	1.98	1.88	1.98	45	达标
		总磷 (mg/L)	0.41	0.39	0.32	0.40	0.38	5	达标
		石油类 (mg/L)	0.14	0.17	0.14	0.12	0.14	5.0	达标

备注：结果中如有“ND”表示未检出。

4.2 有组织废气检测结果

环境检测条件：常温常压

检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值	达标 情况
		08 月 19 日				08 月 20 日					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
31TH 正 极NMP 废气排 放口 (DA019) 水喷淋 处理前	测点内径 (m)	0.80×0.80								/	/
	烟气温度 (°C)	13.6	13.6	13.6	13.6	14.3	13.6	13.5	13.8	/	/
	烟气湿度 (%)	2.2	2.1	2.3	2.2	2.3	2.1	2.1	2.2	/	/
	烟气流速 (m/s)	4.2	4.4	4.2	4.3	4.4	4.2	4.5	4.4	/	/
	标干流量(m ³ /h)	9043	9390	8947	9127	9330	9012	9627	9323	/	/
	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	12.2	11.6	11.6	11.8	8.30	8.24	8.26	8.27	/
	排放速 率(kg/h)	0.110	0.109	0.104	0.108	0.0774	0.0743	0.0795	0.0771	/	/
31TH 正 极NMP 废气排 放口 (DA019) 水喷淋 处理后	排气筒高度(m)	27								/	/
	测点内径 (m)	φ0.70								/	/
	烟气温度 (°C)	15.0	14.0	13.0	14.0	15.0	14.0	15.0	14.7	/	/
	烟气湿度 (%)	2.7	2.2	2.5	2.5	2.8	2.6	2.8	2.7	/	/
	烟气流速 (m/s)	8.6	8.4	8.5	8.5	7.7	7.8	7.9	7.8	/	/
	标干流量(m ³ /h)	10866	10760	10837	10821	9801	10017	10073	9964	/	/
非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.32	3.07	3.38	3.26	3.30	3.31	3.22	3.28	50	达 标
	排放速 率(kg/h)	0.0361	0.0330	0.0366	0.0352	0.0323	0.0332	0.0324	0.0326	/	/
31TH 负 极NMP 废气排 放口 (DA020) 处理后	排气筒高度(m)	27								/	/
	测点内径 (m)	φ0.70								/	/
	烟气温度 (°C)	20.0	21.0	22.0	21.0	24.0	25.0	24.0	24.3	/	/
	烟气湿度 (%)	2.4	2.4	2.2	2.3	2.3	2.4	2.3	2.3	/	/
	烟气流速 (m/s)	10.2	10.3	10.4	10.3	10.5	10.7	10.5	10.6	/	/
	标干流量(m ³ /h)	12712	12825	12963	12833	12991	13162	13059	13071	/	/
非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.00	2.60	2.66	2.75	2.74	2.45	2.47	2.55	50	达 标
	排放速 率(kg/h)	0.0381	0.0333	0.0345	0.0353	0.0356	0.0322	0.0323	0.0334	/	/
31TH 电 芯栋有 机废气 排放口 (DA018) 处理后	排气筒高度(m)	29								/	/
	测点内径 (m)	φ1.00								/	/
	烟气温度 (°C)	27.0	25.0	26.0	26.0	27.0	28.0	28.0	27.7	/	/
	烟气湿度 (%)	2.2	2.3	2.2	2.2	2.2	2.3	2.4	2.3	/	/
	烟气流速 (m/s)	5.3	5.4	5.5	5.4	5.8	5.6	5.7	5.7	/	/
	标干流量(m ³ /h)	13267	13574	13831	13557	14570	14024	14269	14288	/	/
非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.38	3.04	3.53	3.32	2.10	2.08	2.08	2.09	50	达 标
	排放速 率(kg/h)	0.0448	0.0413	0.0488	0.0450	0.0306	0.0292	0.0297	0.0298	/	/

环境检测条件：常温常压

检测 点位	检测项目	检测结果								标准 限值	达标 情况	
		08 月 19 日				08 月 20 日						
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
31TH 化 成栋有 机废气 排放口 (DA021) 碱喷淋 处理前	测点内径 (m)	φ0.72								/	/	
	烟气温度 (°C)	28.0	28.3	27.6	28.0	26.3	25.9	26.5	26.2	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.7	2.3	2.3	2.4	2.3	2.6	2.3	2.4	/	/	
	烟气流速 (m/s)	6.2	6.0	6.2	6.1	6.3	6.1	6.1	6.2	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	7930	7709	8037	7892	8116	7898	7890	7968	/	/	
	非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	10.4	10.5	10.5	10.5	8.48	8.47	8.46	8.47	/	/
排放速 率(kg/h)		0.0825	0.0809	0.0844	0.0826	0.0688	0.0669	0.0667	0.0675	/	/	
31TH 化 成栋有 机废气 排放口 (DA021) 碱喷淋 处理后	排气筒高度(m)	28								/	/	
	测点内径 (m)	φ0.72								/	/	
	烟气温度 (°C)	26.0	28.0	27.0	27.0	26.0	26.0	26.0	26.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.4	2.2	2.3	2.3	2.6	2.4	2.3	2.4	/	/	
	烟气流速 (m/s)	6.3	6.4	6.5	6.4	6.4	6.5	6.6	6.5	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	8193	8299	8422	8305	8298	8545	8667	8503	/	/	
非甲 烷总 烃	实测浓度 (mg/m ³)	3.03	3.04	2.92	3.00	2.14	2.17	2.16	2.16	50	达 标	
	排放速 率(kg/h)	0.0248	0.0252	0.0246	0.0249	0.0178	0.0185	0.0187	0.0183	/	/	
30TH 锅 炉废气 排放口 (DA025)	烟气黑度 (林格 曼黑度) (级)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	≤1	达 标	
	燃料类型	天然气								/	/	
	排气筒高度(m)	27								/	/	
	测点内径 (m)	φ1.40								/	/	
	烟气温度 (°C)	90.0	88.0	86.0	88.0	84.0	89.0	85.0	86.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	9.9	10.3	10.1	10.1	10.7	10.2	11.0	10.6	/	/	
	烟气流速 (m/s)	3.4	3.6	3.1	3.4	3.6	3.2	3.4	3.4	/	/	
	含氧量 (%)	7.1	6.8	6.5	6.8	6.4	6.9	6.1	6.5	/	/	
	标干流量(m ³ /h)	12787	13540	11992	12773	13575	11939	12733	12749	/	/	
	二氧 化硫	实测浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	达 标
		排放速 率(kg/h)	0.0192	0.0203	0.0180	0.0192	0.0204	0.0179	0.0191	0.0191	/	/
氮氧 化物	实测浓度 (mg/m ³)	18	20	14	17	17	20	16	18	/	/	
	折算浓度 (mg/m ³)	23	25	17	22	20	25	19	21	50	达 标	
	排放速 率(kg/h)	0.230	0.271	0.168	0.223	0.231	0.239	0.204	0.225	/	/	

环境检测条件：常温常压

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	达标情况	
		08月19日				08月20日						
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值			
30TH 锅炉废气排放口 (DA025)	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.4	3.9	4.7	4.3	4.6	4.2	5.0	4.6	/	/
		折算浓度 (mg/m ³)	5.5	4.8	5.7	5.3	5.5	5.2	5.9	5.5	10	达标
		排放速率 (kg/h)	0.0563	0.0528	0.0564	0.0552	0.0624	0.0501	0.0637	0.0587	/	/

备注：1、31TH 正极NMP 废气排放口(DA019)治理设施为两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋；
 31TH 负极NMP 废气排放口(DA020)治理设施为两级冷凝+转轮吸附浓缩回收；
 31TH 电芯栋有机废气排放口(DA018)治理设施为碱喷淋+干式过滤+活性炭吸附+催化燃烧；
 31TH 化成栋有机废气排放口(DA021)治理设施为碱喷淋+活性炭吸附；
 30TH 锅炉废气排放口(DA025)治理设施为低氮燃烧；
 2、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算。

4.3 有组织废气检测结果

环境检测条件：常温常压

检测点位	检测项目	检测结果					标准限值	达标情况	
		08月19日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
30TH 恶臭废气排放口 (DA016)	排气筒高度 (m)	27					/	/	
	测点内径 (m)	φ0.60					/	/	
	烟气温度 (°C)	29.0	28.0	27.0	28.0	28.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.3	2.2	2.4	2.2	2.3	/	/	
	烟气流速 (m/s)	10.3	10.7	10.5	10.8	10.6	/	/	
	标干流量 (m ³ /h)	9270	9635	9433	9731	9517	/	/	
	硫化氢	实测浓度(mg/m ³)	ND	0.01	0.01	0.02	0.02	/	/
		排放速率(kg/h)	4.64×10 ⁻⁵	9.64×10 ⁻⁵	9.43×10 ⁻⁵	1.95×10 ⁻⁴	1.95×10 ⁻⁴	0.90	达标
	氨	实测浓度(mg/m ³)	8.38	11.3	10.0	10.5	11.3	/	/
		排放速率(kg/h)	0.0777	0.109	0.0943	0.102	0.109	14	达标
		臭气浓度 (无量纲)	724	977	1122	977	1122	6000	达标

备注：1、治理设施为碱喷淋+活性炭吸附；
 2、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算；
 3、在列表两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

4.4 有组织废气检测结果

环境检测条件：常温常压

检测点位	检测项目	检测结果					标准 限值	达标 情况	
		08月20日							
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值			
30TH 恶 臭废气排 放口 (DA016)	排气筒高度 (m)	27					/	/	
	测点内径 (m)	φ0.60					/	/	
	烟气温度 (℃)	28.0	27.0	28.0	29.0	28.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	2.1	2.2	2.1	2.3	2.2	/	/	
	烟气流速 (m/s)	11.1	10.9	10.6	11.3	11.0	/	/	
	标干流量 (m³/h)	9942	9851	9544	10080	9854	/	/	
	硫化氢	实测浓度(mg/m³)	ND	0.01	0.02	0.02	0.02	/	/
		排放速率(kg/h)	4.97×10 ⁻⁵	9.85×10 ⁻⁵	1.91×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	2.02×10 ⁻⁴	0.90	达标
	氨	实测浓度(mg/m³)	10.3	9.38	10.4	10.7	10.7	/	/
		排放速率(kg/h)	0.102	0.0924	0.0993	0.108	0.108	14	达标
	臭气浓度 (无量纲)	1318	724	724	977	1318	6000	达标	

备注：1、治理设施为碱喷淋+活性炭吸附；
 2、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算；
 3、在列表两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。

4.5 有组织废气检测结果

环境检测条件：常温常压

检测 点位	检测项目	检测结果				标准 限值	达标 情况	
		08月19日	08月20日	08月21日	08月22日			
29TH 恶臭 废气排放口 (极片高温 燃烧) (DA023) 处理后	排气筒高度 (m)	15				/	/	
	测点内径 (m)	φ0.60				/	/	
	烟气温度 (°C)	34.0	33.0	34.0	33.0	/	/	
	烟气湿度 (%)	1.9	1.8	1.9	1.9	/	/	
	烟气流速 (m/s)	1.5	1.8	1.5	1.8	/	/	
	标干流量 (m³/h)	1365	1676	1365	1674	/	/	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.5	5.1	4.9	5.3	30	达标
		排放速率 (kg/h)	7.51×10 ⁻³	8.55×10 ⁻³	6.69×10 ⁻³	8.87×10 ⁻³	/	/
	烟气温度 (°C)	33.9	33.2	34.1	32.9	/	/	
	烟气湿度 (%)	1.9	1.8	1.9	1.9	/	/	
	烟气流速 (m/s)	1.5	1.8	1.5	1.8	/	/	
	标干流量 (m³/h)	1303	1564	1347	1545	/	/	
	氟化物	实测浓度 (mg/m³)	0.33	0.34	0.41	0.34	3	达标
		排放速率 (kg/h)	4.30×10 ⁻⁴	5.32×10 ⁻⁴	5.52×10 ⁻⁴	5.25×10 ⁻⁴	0.042	达标
	烟气温度 (°C)	33.6	33.2	34.0	33.1	/	/	
	烟气湿度 (%)	1.9	1.8	1.9	1.9	/	/	
	烟气流速 (m/s)	1.5	1.7	1.5	1.7	/	/	
	标干流量 (m³/h)	1352	1478	1300	1465	/	/	
	二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	200	达标
		排放速率 (kg/h)	2.03×10 ⁻³	2.22×10 ⁻³	1.95×10 ⁻³	2.20×10 ⁻³	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	41	40	49	40	300	达标	
	排放速率 (kg/h)	0.0560	0.0585	0.0633	0.0578	/	/	
非甲烷 总烃	实测浓度 (mg/m³)	2.88	2.12	2.55	2.13	80	达标	
	排放速率 (kg/h)	3.89×10 ⁻³	3.14×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.12×10 ⁻³	/	/	

备注：1、治理设施为旋流板喷淋塔（碱洗）+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置；

2、结果中如有“ND”/“<”表示未检出，其排放速率按检出限 1/2 计算。

3、排气筒周围半径 200m 距离有建筑物，排气筒未高出最高建筑物 3m 以上，其氟化物最高允许排放浓度应按相应区域排放标准值的 50% 执行。

4、排气筒未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，氟化物按其高度对应的排放速率限值的 50% 执行。

4.6 气象条件（厂区内（31TH 电芯栋车间通排风口处））

采样日期	监测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)
08 月 22 日	第一次	北	1.7	26.1	100.19
	第二次	北	1.5	26.0	100.20
	第三次	北	1.5	26.0	100.20
08 月 23 日	第一次	北	1.6	26.4	100.18
	第二次	北	1.7	26.3	100.18
	第三次	北	1.5	26.3	100.18

4.7 气象条件（厂区内（31TH 化成栋车间通排风口处））

采样日期	监测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)
08 月 22 日	第一次	北	1.6	26.1	100.19
	第二次	北	1.5	26.0	100.20
	第三次	北	1.5	26.0	100.20
08 月 23 日	第一次	北	1.7	26.4	100.18
	第二次	北	1.6	26.3	100.18
	第三次	北	1.6	26.3	100.18

4.8 气象条件（底涂项目）

采样日期	监测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)
08 月 21 日	第一次	北	1.9-2.0	26.5-26.8	100.12-100.14
	第二次	北	2.0-2.2	26.4-26.6	100.13-100.16
	第三次	北	2.0-2.2	26.2-26.4	100.16-100.17
08 月 22 日	第一次	北	2.1-2.2	26.8-26.9	100.09-100.10
	第二次	北	1.9-2.0	26.6-26.7	100.11-100.12
	第三次	北	1.9-2.0	26.4-26.6	100.12-100.14

4.9 气象条件（30TH、31TH）

采样日期	监测频次	风向	风速(m/s)	气温(℃)	气压(kPa)
08 月 21 日	第一次	北	1.6-1.7	28.4-28.7	100.00-100.04
	第二次	北	1.4-1.6	27.5-27.7	100.08-100.09
	第三次	北	1.7-1.8	26.5-26.7	100.11-100.12
	第四次	北	1.7-1.9	26.1-26.2	100.14-100.15
08 月 22 日	第一次	北	1.5-1.6	29.0-29.2	99.96-99.98
	第二次	北	1.5-1.7	28.7-28.9	100.01-100.02
	第三次	北	1.5-1.8	27.3-27.6	100.06-100.07
	第四次	北	1.7-1.8	26.8-27.1	100.09-100.10

4.10 无组织废气检测结果

环境检测条件：08 月 22 日：温度：26.1℃，大气压：100.19kPa，风向：北，风速：1.6m/s；
08 月 23 日：温度：26.3℃，大气压：100.18kPa，风向：北，风速：1.6m/s。

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标 情况
		08 月 22 日				08 月 23 日					
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值		
31TH 电芯栋车 间通排风口处	非甲烷总烃 (mg/m ³)	3.82	3.44	3.08	3.82	2.65	2.16	2.75	2.75	20 (任意 1 次浓度值)	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.11 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标 情况
		08 月 22 日				08 月 23 日					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
厂区内 (31TH 电芯栋车间通 排风口处)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.19	1.19	1.22	1.20	1.27	1.43	1.51	1.40	6(1 小时平 均浓度值)	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.12 无组织废气检测结果

环境检测条件：08 月 22 日：温度：26.0℃，大气压：100.20kPa，风向：北，风速：1.5m/s；
08 月 23 日：温度：26.3℃，大气压：100.18kPa，风向：北，风速：1.7m/s。

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标 情况
		08 月 22 日				08 月 23 日					
		第一次	第二次	第三次	最大值	第一次	第二次	第三次	最大值		
31TH 化成栋车 间通排风口处	非甲烷总烃 (mg/m ³)	3.69	3.54	2.49	3.69	2.49	2.61	2.26	2.61	20 (任意 1 次浓度值)	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.13 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标 情况
		08 月 22 日				08 月 23 日					
		第一次	第二次	第三次	均值	第一次	第二次	第三次	均值		
厂区内 (31TH 化成栋车间通 排风口处)	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.29	1.30	1.23	1.27	1.46	1.48	1.54	1.49	6(1 小时平 均浓度值)	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.14 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果					标准限值	达标情况
		08月21日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值		
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		11	11	12	14	14	20	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		11	11	13	12	13	20	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		11	12	13	13	13	20	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	氨 (mg/m ³)	0.05	0.07	0.04	0.06	0.07	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.27	0.40	0.33	0.32	0.40	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.33	0.32	0.28	0.38	0.38	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.40	0.29	0.39	0.40	0.40	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.34	0.36	0.36	/	0.35	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.37	0.39	0.38	/	0.38	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.49	0.48	0.43	/	0.47	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.39	0.40	0.40	/	0.40	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.196	0.199	0.192	/	0.196	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.241	0.240	0.233	/	0.238	0.3	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.239	0.247	0.248	/	0.245	0.3	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.250	0.255	0.252	/	0.252	0.3	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.15 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果					标准限值	达标情况
		08月22日						
		第一次	第二次	第三次	第四次	均值/最大值		
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		11	12	13	14	14	20	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		11	12	12	13	13	20	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		11	13	13	12	13	20	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	氨 (mg/m ³)	0.03	0.04	0.05	0.06	0.06	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.38	0.33	0.31	0.37	0.38	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.29	0.26	0.28	0.29	0.29	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.33	0.36	0.37	0.40	0.40	1.5	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.36	0.45	0.42	/	0.41	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.42	0.52	0.51	/	0.48	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.47	0.57	0.54	/	0.53	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.43	0.52	0.48	/	0.48	2.0	达标
30TH、31TH 厂界 上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.194	0.196	0.195	/	0.195	/	/
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 2#		0.256	0.231	0.245	/	0.244	0.3	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 3#		0.249	0.248	0.258	/	0.252	0.3	达标
30TH、31TH 厂界 下风向监控点 4#		0.236	0.250	0.236	/	0.241	0.3	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.16 无组织废气检测结果

检测点位	检测项目 (单位)	检测结果								标准限值	达标情况
		08月21日				08月22日					
		第一次	第二次	第三次	平均值	第一次	第二次	第三次	平均值		
底涂项目厂界上风向参照点 1#	总悬浮颗粒物 (mg/m ³)	0.192	0.190	0.192	0.191	0.195	0.193	0.196	0.195	/	/
底涂项目厂界下风向监控点 2#		0.237	0.242	0.242	0.240	0.221	0.237	0.235	0.231	0.3	达标
底涂项目厂界下风向监控点 3#		0.244	0.246	0.235	0.242	0.237	0.244	0.231	0.237	0.3	达标
底涂项目厂界下风向监控点 4#		0.250	0.237	0.238	0.242	0.247	0.252	0.250	0.250	0.3	达标

备注：结果中如有“ND”或“<”表示未检出，“/”表示该项目没有限值要求。

4.17 噪声检测结果

环境检测条件：08月21日：昼间风速 1.5m/s，夜间风速 1.8m/s，无雨，无雷电；
08月22日：昼间风速 1.6m/s，夜间风速 1.9m/s，无雨，无雷电。

检测点位	检测因子 (单位)	时段	检测结果		标准限值	达标情况
			08月21日	08月22日		
29TH 工厂南侧厂界外 1m (Z1)	Leq (dB (A))	昼间	56	56	60	达标
30TH、31TH 工厂东侧厂界外 1m (Z2)	Leq (dB (A))	昼间	57	57	60	达标
		夜间	44	44	50	达标
30TH、31TH 工厂南侧厂界外 1m (Z3)	Leq (dB (A))	昼间	58	58	60	达标
		夜间	42	43	50	达标
30TH、31TH 工厂西侧厂界外 1m (Z4)	Leq (dB (A))	昼间	56	57	60	达标
		夜间	42	44	50	达标
30TH、31TH 工厂北侧厂界外 1m (Z5)	Leq (dB (A))	昼间	54	58	60	达标
		夜间	43	42	50	达标
底涂项目东侧厂界外 1m (Z6)	Leq (dB (A))	昼间	56	55	60	达标
		夜间	48	48	50	达标
底涂项目西侧厂界外 1m (Z7)	Leq (dB (A))	昼间	58	59	60	达标
		夜间	49	48	50	达标
底涂项目北侧厂界外 1m (Z8)	Leq (dB (A))	昼间	58	57	60	达标
		夜间	39	38	50	达标

备注：无。

-报告结束-

附图：采样照片







惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片 无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）

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指南》、项目环境影响评价报告、环评批复及非重大论证报告等的要求，惠州亿纬动力电池有限公司委托广东常绿环保科技有限公司编制了《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）竣工环境保护验收监测报告表》（以下简称《验收监测报告》）。

2025 年 9 月 26 日，由惠州亿纬动力电池有限公司（建设单位）、广东环美机电检测技术有限公司（检测单位）、广东常绿环保科技有限公司（验收报告编制单位）的代表及 3 名专家组成验收工作组（名单附后）对本项目进行验收，验收工作组审阅了《验收监测报告》，并对项目现场及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

本次验收项目为 29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目，分别位于惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-07-01-01 地块、ZKD-006-07-02 地块（29TH 项目），惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-32-01-01 地块、ZKD-006-32-01-02 地块、ZKD-006-32-01-03 地块（31TH 项目），惠州仲恺高新区潼湖镇 ZKD-006-42-01-01、ZKD-006-42-01-02 地块（底涂项目）。31TH 项目总投资 174862 万元，其中环保投资 7357 万元，占地面积 65918.72m²，建筑面积 69749.41m²，员工 410 人，仅在厂区内就餐，不住宿。底涂项目总投资 5362 万元，其中环保投资 217 万元，占地面积 56193m²，建筑面积为 6690m²，员工 90 人，均不在厂区内食宿。31TH 项目、底涂项目均从事锂离子电池生产，其中 31TH 项目年产磷酸铁锂电芯 940 万颗（4GWh，122200 万 Ah）/年，底涂项目（一期工程）年产涂碳铝箔 2610 吨/年。

温丽婷 陈林 郭霖 李强 张莹莹 唐建华 何 强 郭伟

2、建设过程及环保审批情况

惠州亿纬动力电池有限公司于 2022 年 8 月委托广东保家环保咨询服务有限
公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目环境影响报告表》，于
2022 年 8 月 26 日取得惠州市生态环境局《关于惠州亿纬动力电池有限公司改扩
建项目环境影响报告表的批复》（惠市环（仲恺）建〔2022〕152 号）。本次验
收项目于 2025 年 7 月 3 日重新申请取得排污许可证（证书编号：
91441303MA55Y86R7Q001Q）。

项目主体工程及其配套环保设施于 2025 年 3 月 31 日竣工。

3、验收范围

29TH 极片无害化处理装置，31TH 项目、底涂项目工程及其配套环保设施。

二、工程变动情况

在建设过程中，项目部分建设内容发生变动，具体如下：

（1）2024 年 11 月，惠州亿纬动力电池有限公司对《惠州亿纬动力电池有
限公司改扩建项目》尚未验收的 29TH 电芯安全测试实验室、31TH 项目、底涂
项目进行调整，委托广东惠之蓝环保科技有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池
有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》，于 2024
年 11 月 12 日取得《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告
专家评审意见》，得出“不属于建设项目重大变动的情况”的结论，具体变动有：
①电芯安全测试实验室废负极极片厂区内处理方式变化——在 29TH 电芯安全测
试实验室建设的同时设置一套极片无害化处理装置，将 28TH、29TH、30TH 和
31TH 实验室拆解后的负极片常规的泡水报废处置方式改为高温燃烧无害化处
置方式。②31TH 产品类型与产能调整——将原先计划生产的三元电芯变更为生产
磷酸铁锂电芯。③底涂项目生产废水处理方式及排放去向变动——原生产废水计
划依托 30TH 项目废水站处理后回用于 30TH 项目冷却系统补水，现变更为依托
底涂项目同一地块的《10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制项目》（该项目原
建设单位和经营主体为惠州亿纬动力电池有限公司，后经营主体变更为惠州亿纬
动力电池有限公司的兄弟公司惠州金泉新能源材料有限公司）自建废水站进行处
理后排入潼湖污水处理厂。

（2）31TH 项目取消材料分析设备，为减少无组织废气的排放并按排污证进

温丽婷 陈佩 邱保 李东 张紫莹 唐建华 何 郭文伟

行补充，对制浆搅拌、电芯烘干、涂布机头机尾、NMP 中转罐大小呼吸废气进行收集处理，废气由无组织排放改为有组织排放，且受实际生产车间布局情况及废气处理工程设计影响，同类废气合并排放口，故制浆、一次注液、电芯烘干、实验室电芯解剖废气合并排放，不新增废气种类及排放量；另外排气筒实际高度对比环评增加 2m，不属于重大变动。

(3) 排气筒 DA021（内部编号 31TH-DA004）实际高度为 28m，较环评排气筒增加 1m，不属于重大变动。

综上，本次验收项目无发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

(1) 29TH 项目

项目增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施，其喷淋塔废水定期更换后，产生的极少量喷淋废水经所在厂区自建废水处理站处理后，回用于冷却系统补水，不外排。

(2) 31TH 项目

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

项目公用设施（纯水制备、冷却塔及锅炉）排水经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放；正极搅拌滤网清洗废水、负极搅拌罐及管道清洗废水、实验室废水、车间清洁废水、工衣清洗废水、料架清洗废水、电芯外壳清洗废水、电芯托盘清洗废水、实验室电池浸泡废水、NMP 冷凝回收系统冷却塔废水、废气处理设施水喷淋废水及负极 NMP 回收冷凝液废水经厂区自建废水处理站（30TH、31TH 项目共用）处理后中水回用于 NMP 冷凝回收系统冷却塔，不外排；浓水经 MVR 蒸发器蒸发，浓缩液定期交由有资质单位处置。

(3) 底涂项目

项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂处理达标后排放。

项目生产废水经三级沉淀池预处理后依托同一地块的 NMP 项目自建废水处理站处理后经市政污水管网排入潼湖污水处理厂进行深度处理。

2、废气

温丽婷 廖林 邱霖 李东 张紫莹 唐建平 何 郭伟

(1) 29TH 项目

项目增加一套实验室废负极极片高温燃烧废气处理设施，燃烧废气采用“旋流板喷淋塔（碱洗）+干式过滤系统+活性炭吸附净化器装置”处理达标后依托29TH 自建废水处理站废气排气筒（DA023）排放，排气筒高度为15m。

(2) 31TH 项目

1) 粉尘（颗粒物）

①投料产生的颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放。

②分切、模切、叠片产生的颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放。

③焊接工序产生的颗粒物通过设备自带的吸气管收集后进入滤筒除尘器处理后无组织排放。

2) 有机废气（非甲烷总烃）

①正极涂布烘干产生的 NMP 废气

正极涂布区域为全密闭净化车间，在正极涂布机自带的烘箱顶端排风口进行废气收集，废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收+水喷淋”装置处理达标后经27m 排气筒 DA019（31TH 正极 NMP 废气排放口）排放。

②负极涂布烘干产生的 NMP 废气

负极涂布区域为全密闭净化车间，在负极涂布机自带的烘箱顶端排风口进行废气收集，废气收集至“两级冷凝+转轮吸附浓缩回收”装置处理达标后经27m 排气筒 DA020（31TH 负极 NMP 废气排放口）排放。

③制浆、电芯烘干、实验室电芯解剖、涂布机头机尾、NMP 中转罐大小呼吸废气有机废气及一次注液产生的电解液废气：

制浆搅拌、电芯烘干过程中挥发的微量 NMP 废气通过真空泵抽出进行收集；实验室电芯解剖产生的废气经通风橱上方的集气管收集；涂布机头机尾进行了封闭，在顶端排风口进行废气收集；NMP 中转罐大小呼吸废气通过管道进行收集；一次注液车间为全密闭净化车间，注液机设置在封闭式注液机内，注液工序为全密闭灌注，在封闭式注液机顶端排风口进行废气收集。以上废气收集至“碱喷淋+干式过滤器+活性炭吸附+催化燃烧（CO）”装置处理达标后经29m 排气筒 DA018（31TH 电芯栋有机废气排放口）排放。

温丽婷

陈敏

邱奉荣

李莎、张慧

唐建华

何冲 郭文伟

④二次注液、化成产生的电解液废气

二次注液车间为全密闭净化车间，注液机设置在封闭式注液机内，注液工序为全密闭灌注，在封闭式注液机顶端排风口进行废气收集；化成工序为全密闭静置，采用负压化成工艺，化成产生的有机废气通过真空泵抽出进行收集，废气收集至“碱喷淋+活性炭吸附”装置处理达标后经 28m 排气筒 DA021（31TH 化成栋有机废气排放口）排放。

⑤碾压机清洗产生的少量有机废气在车间内经系统回风后无组织排放。

3) 锅炉废气 (SO₂、NO_x、烟尘)

锅炉采用低氮燃烧机，锅炉燃烧废气依托 30TH 项目锅炉废气排气筒 DA025（30TH 锅炉废气排放口）排放，排气筒高度为 27m。

4) 废水处理产生的恶臭 (H₂S、NH₃、臭气浓度)

项目废水经所在厂区自建废水处理站处理，废水处理设施产生的恶臭废气收集后经“碱喷淋+活性炭吸附”处理后经 27m 排气筒 DA016（30TH 恶臭废气排放口）排放。

(3) 底涂项目

底涂项目投料产生的颗粒物收集后经滤筒除尘器处理后无组织排放。

3、噪声

项目噪声主要来自生产过程中设备运转产生的机械噪声，采取基础减振、消声，选用低噪声设备，合理安排车间平面布置等降噪措施。

4、固体废物

项目危险废物收集后交由惠州东江威立雅环境服务有限公司、深圳市环保科技集团股份有限公司处置；一般工业固废收集后交专业回收单位回收处理，其中废铝箔、废铜箔、废隔膜胶纸、废极片、废卷芯/芯包、磷酸铁锂电芯正极废浆料、负极废浆料、不合格电芯、报废电池交由广东杰成新能源环保科技有限公司、九江天赐资源循环科技有限公司、天津铁阳商贸有限公司处理；生活垃圾由环卫部门清运处理。项目产生的各类固体废物分类收集、存放、均可得到妥善的处理处置。

四、环境保护设施调试效果

根据广东环美机电检测技术有限公司出具的本项目验收检测报告(检测报告

温丽婷 邱霖 李约东、张紫莹 唐东年 何中 郭文伟

编号：环美环测 2025 年第 08202 号），验收监测期间本项目生产正常，生产及配套环保设施运行稳定，工况稳定，生产负荷为 86.0%~98.7%，满足竣工验收监测工况要求，监测结果表明：

1、废水

31TH 项目生产废水经所在厂区自建废水处理站处理后能达到《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限值及《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 新建企业水污染物排放限值中的锂离子电池直接排放标准限值两者中的较严值要求。废水经处理后大部分回用，剩余浓水经 MVR 蒸发器浓缩后作为危废委外。

底涂项目生产废水经三级沉淀池预处理后达到 NMP 项目自建废水处理站设计进水水质要求，且 NMP 项目外排生产废水达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）C 级标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准中较严值，因此底涂项目生产废水依托 NMP 项目自建废水处理站处理不会对其造成冲击。

2、废气

（1）有组织废气

①29TH 极片无害化处理装置

29TH 极片无害化处理装置颗粒物、SO₂、NO_x 排放达到《工业炉窑大气污染治理方案》（环大气〔2019〕56 号）要求，氟化物排放达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 4 中二级标准和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准较严者，非甲烷总烃排放达到广东省《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。

②31TH 正极 NMP 废气排放口、31TH 负极 NMP 废气排放口、31TH 电芯栋有机废气排放口、31TH 化成栋有机废气排放口

非甲烷总烃排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 新建企业大气污染物排放限值。

③30TH 锅炉废气排放口

根据监测结果可知，锅炉废气烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放达到广东省《锅

温丽婷

陈丹 陈静 李少 张莹

唐建华 何 郭伟

炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别标准限值，其中烟气黑度达到表 2 燃气锅炉标准限值。

④30TH 恶臭废气排放口

31TH 项目厂区自建废水处理站有组织废气氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

（2）无组织废气

①厂区内无组织废气

31TH 项目厂区内电芯栋车间、化成栋车间通排风口非甲烷总烃无组织排放达到《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。

②厂界无组织废气

31TH 项目厂界无组织废气非甲烷总烃、颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值，氨、硫化氢、臭气浓度排放达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准值。底涂项目厂界无组织废气颗粒物排放达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 新建企业边界大气污染物 1 小时平均浓度限值。

3、噪声

虽项目厂界环境噪声排放标准进行了调整，但项目不会降低噪声降噪措施，仍严格按照环评落实，项目厂界噪声监测值仍能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

4、总量控制

生产废气 VOCs、氮氧化物排放总量符合环评及批复要求。

五、工程建设对环境的影响

根据广东环美机电检测技术有限公司出具的本项目验收检测报告（检测报告编号：环美环测 2025 年第 08202 号）监测结果表明，验收期间，本项目废水、废气、厂界噪声等均能达标排放，固体废物得到妥善处置，对周边环境未造成不良影响。

六、验收结论

本项目环保手续完善，落实了环评报告、环评批复提出的各项环保要求，建

温丽婷

陈永

陈永 张莹

陈永 郭伟

立了环境管理制度，所排放的污染物均能达标，固体废物得到妥善处置，符合项目竣工环境保护验收合格条件，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

- 1、加强环境保护管理，确保各项环保设施处于良好的运行状态，确保污染物长期稳定达标排放。
- 2、加强对固体废物的规范化管理、安全处理处置固体废弃物。
- 3、加强环境风险防控，防止突发环境事件发生。

验收工作组：

温丽婷
张紫莹
邱奉荣
李江
廖建平
何
郭伟

惠州亿纬动力电池有限公司

2025年9月26日

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）

竣工环境保护验收工作组成员名单

日期：2025 年 9 月 26 日

序号	姓名	单位名称	职称/职务	联系电话	签名	在验收工作组 的身份
1	温丽婷	惠州亿纬动力电池有限公司	环保主管	15820527844	温丽婷	建设单位
2	李文乐	惠州亿纬动力电池有限公司	环保工程师	13825403989	李文乐	建设单位
3	邱奉荣	惠州亿纬动力电池有限公司	环保工程师	18317961893	邱奉荣	建设单位
4	张紫莹	广东常绿环保科技有限公司	助理工程师	13077423913	张紫莹	验收报告编制 单位
5	陈泽成	广东环美机电检测技术有限公司	技术员	13560071259	陈泽成	检测单位
6	唐建华	惠州市环评专家库	高工	13902623257	唐建华	专家
7	任永辉	惠州市环评专家库	高工	13531612739	任永辉	专家
8	郭文伟	惠州市环境应急专家库	总工	13068206068	郭文伟	专家
9						

惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH 极片无害化处理装置、31TH 项目、底涂项目）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”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告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措施的落实情况，以及整改工作情况等。本次验收项目为 29TH 项目电芯安全测试实验室新增的一套极片无害化处理装置、31TH 项目和底涂项目（一期工程）（以下简称“本项目”），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

本项目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”，设计过程符合环境保护设计规范要求，落实了防止污染和生态破坏的各项环保措施以及环境保护设施投资概算。

1.2 施工简况

本项目已将环境保护设施纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金得到了有效保证，项目建设过程中组织实施了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对策措施。

1.3 验收过程简况

2024 年 11 月，建设单位对《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目》尚未验收的 29TH 电芯安全测试实验室、31TH 项目、底涂项目进行调整，委托广东惠之蓝环保科技有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH、31TH、底涂项目）非重大变动论证报告》，于 2024 年 11 月 12 日取得《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目非重大变动论证报告专家评审意见》，得出“不属于建设项目重大变动的情况”的结论。

2025 年 3 月 31 日，本项目主体工程及其配套的环境保护设施建设完成。

2025 年 6 月，建设单位委托广东常绿环保科技有限公司进行项目竣工环境保护验收工作。2025 年 6 月 13 日，广东常绿环保科技有限公司对项目现场进行

踏勘并编制验收监测方案。

2025年7月3日，本项目重新申请取得排污许可证（编号：91441303MA55Y86R7Q001Q），并于2025年7月5日开始进行调试。

2025年8月19日~22日，广东常绿环保科技有限公司委托广东环美机电检测技术有限公司对本项目进行竣工验收监测并于2025年9月11日出具本项目验收检测报告（报告编号：环美环测2025年第08202号）。

2025年9月，广东常绿环保科技有限公司编制完成《惠州亿纬动力电池有限公司改扩建项目（29TH极片无害化处理装置、31TH项目、底涂项目）竣工环境保护验收监测报告表》。2025年9月26日，由惠州亿纬动力电池有限公司（建设单位）、广东环美机电检测技术有限公司（检测单位）、广东常绿环保科技有限公司（验收报告编制单位）的代表及3名专家组成验收工作组对本项目进行验收，验收工作组审阅了相关资料，并对项目现场及环保设施进行检查，经充分讨论，认为本项目环保手续完善，落实了环评报告、环评批复提出的各项环保要求，建立了环境管理制度，所排放的污染物均能达标，固体废物得到妥善处置，符合项目竣工环境保护验收合格条件，验收工作组同意本项目通过竣工环境保护验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

本项目设计、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落实情况

2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

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；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；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，并按监测计划实施。根据验收监测结果，本项目所排放的污染物均能达标。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减污染物总量措施和淘汰落后产能的措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁要求。

2.3 其他措施落实情况

本项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治及外围工程建设。

3 整改工作情况

本项目建设过程中、竣工后、验收监测期间等各阶段无整改要求。