

重庆海辰储能科技有限公司

厦门海辰储能西南智能制造中心及研发
中心项目（一期）（一阶段）

竣工环境保护验收监测报告
公示版

建设单位： 重庆海辰储能科技有限公司

编制单位： 重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二四年十二月



重庆海辰储能科技有限公司

关于《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（公示版）的公示说明

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，我司委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》以及《其他需要说明的事项》，报告（公示版）已删除了涉及技术和商业秘密的章节（删除内容主要包括：项目基本情况中的建设内容、项目产品方案、本项目一阶段实际建设情况和环评及批复对照一览表、主要生产设备、主要原辅材料、水平衡、生产工艺、隐蔽工程、附图附件等章节及内容）。

我公司同意对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（公示版）及《其他需要说明的事项》、验收专家组意见进行公示。

特此说明。

重庆海辰储能科技有限公司

2024年12月16日



目 录

| | |
|---------------------------------|-----|
| 1 项目概况..... | 1 |
| 2 验收依据..... | 5 |
| 2.1 编制依据..... | 5 |
| 2.2 验收目标..... | 9 |
| 2.3 验收报告编制的工作程序..... | 9 |
| 3 项目建设情况..... | 11 |
| 3.1 项目基本情况..... | 11 |
| 3.2 项目地理位置及厂区平面布置..... | 13 |
| 3.3 建设内容..... | 16 |
| 3.4 主要原辅材料..... | 19 |
| 3.5 水平衡..... | 20 |
| 3.6 生产工艺..... | 21 |
| 3.7 项目变动情况..... | 22 |
| 4 环境保护措施..... | 25 |
| 4.1 污染物治理/处置设施..... | 25 |
| 4.2 其他环境保护设施..... | 51 |
| 4.3 环境防护距离..... | 59 |
| 4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况..... | 59 |
| 4.5 排污许可..... | 68 |
| 5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定..... | 69 |
| 5.1 环境影响报告表主要结论与意见..... | 69 |
| 5.2 审批部门审批决定（摘要）..... | 80 |
| 6 验收执行标准..... | 86 |
| 6.1 污染物排放标准..... | 86 |
| 6.2 环境质量标准..... | 90 |
| 6.3 主要污染物总量控制指标..... | 91 |
| 7 验收监测内容..... | 93 |
| 7.1 验收监测方案..... | 93 |
| 7.2 环境质量监测..... | 96 |
| 7.3 监测点位示意图..... | 96 |
| 8 质量保证和质量控制..... | 101 |
| 8.1 监测分析方法..... | 101 |
| 8.2 监测仪器..... | 102 |
| 8.3 人员能力..... | 104 |
| 8.4 质量保证和质量控制..... | 104 |
| 9 验收监测结果..... | 106 |
| 9.1 生产工况..... | 106 |
| 9.2 环保设施调试运行效果..... | 106 |
| 9.3 工程建设对环境的影响..... | 141 |
| 9.4 工程的变更带来的环境影响..... | 142 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 9.5 项目与环评中验收要求一览表对比分析..... | 143 |
| 10 验收监测结论..... | 146 |
| 10.1 项目概况..... | 146 |
| 10.2 项目主要变动情况..... | 148 |
| 10.3 环保设施落实情况..... | 149 |
| 10.4 排污许可证..... | 152 |
| 10.5 环保设调试运行效果..... | 153 |
| 10.6 工程建设对环境的影响..... | 156 |
| 10.7 环境管理..... | 156 |
| 10.8 验收结论..... | 156 |
| 10.9 要求与建议..... | 157 |
| 11 附图附件..... | 158 |

环评版

1 项目概况

锂离子电池广泛应用于水力、火力、风力和太阳能电站等储能电源系统，邮电通讯的不间断电源，以及电动工具、电动自行车、电动摩托车、电动汽车、军事装备、航空航天、通讯等多个领域。随着能源的紧缺和世界的环保方面的压力。锂电被广泛应用于电动车行业，特别是磷酸铁锰锂材料电池、三元材料电池的出现，更推动了锂离子电池产业的发展和应用。

海辰储能是行业领先的储能电池系统生产商，主营业务为磷酸铁锂电芯、模组及储能系统的研发、生产和销售，产品广泛应用于光电及风电电网储能、工商企业储能、基站配储、光储充电站等场景，并积极布局家用储能市场。根据海辰储能产业布局发展规划，2022年，海辰储能成立了重庆海辰储能科技有限公司，拟投资130亿元在重庆市铜梁区东城街道产业大道57号（产业大道北侧、电力大道东侧）地块建设“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目”，主要生产锂离子电芯、模组及储能产品。根据建设单位发展规划，拟分两期实施，一期工程投资70亿元，主要生产锂离子电池产品，规划生产能力为60.62Gwh/a。

2022年9月27日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2022〕64号。核准主要建设内容为：①建设储能电芯生产线10条，其中8条300Ah储能电芯生产线、2条500Ah储能电芯生产线，设计总生产能力为56Gwh/a（其中22Gwh/a用于模组生产线自用）；②建设模组生产线8条，其中4条方壳模组，产能14Gwh/a，4条圆柱模组，产能8Gwh/a，设计模组总生产能力为22Gwh/a，其中10Gwh/a用于储能系统生产。并配套建设库房、罐区、食堂、污水处理站、动力站等储运工程、辅助工程、环保工程。

建设单位在实际建设中，根据市场情况对建设内容进行了调整，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目发生的变动构成了重大变动。建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》。

2024年9月29日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59号，从环境保护的角度同意项目建设。环评文件及其批复

核准的主要建设内容为：项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号，电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwh/a。电芯厂房 2 内新建电芯生产线 3 条，设计生产能力为 28 Gwh/a。凹版车间内新建电芯（MIC 电芯）生产线 1 条，设计生产能力为 4.62Gwh/a，新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线、Sorting（返工）线，设计模组总生产能力为 24Gwh/a，其中储能系统产能为 8Gwh/a。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池 60.62Gwh/a（其中 24Gwh/a 自用于模组生产线），年生产锂离子电池模组 24Gwh/a（储能系统产能为 8Gwh/a）。项目总投资 700000 万元，环保投资约 4000 万元。项目劳动定员 4275 人，年生产 360 天。

根据《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心（二期）（重新报批）环境影响报告表》及环境影响评价文件批准书（渝（铜）环发〔2024〕19 号）：根据《重庆市人民政府办公厅关于做好 2024 年市级重点项目实施相关工作的通知》（渝府办发〔2024〕33 号），该项目属于市级重点项目，符合国家产业政策。该项目地块北侧约 88 亩超出了已审批的铜梁高新区规划环境影响跟踪评价范围，且不在其评价范围内。根据重庆市铜梁区规划和自然资源局、重庆铜梁高新技术产业开发区管委会出具的相关情况说明，超出部分位于已获批的《重庆市铜梁区国土空间分区规划（2021-2035 年）》（渝府〔2024〕40 号）城镇开发边界内，均纳入国土空间规划及“三区三线”划定成果，属于工业用地；并且在规划调整后超出面积均属于铜梁高新区中心城区组团规划范围内，不占用永久基本农田和生态保护红线等敏感区域。

本项目建设过程中采取了分阶段建设、分阶段验收，实际建设主要过程如下：

项目于 2022 年 9 月首次取得环评批复后，于 2022 年 10 月开始建设。2023 年 9 月，建设单位完成了电芯厂房 1 的部分电芯生产线建设，并于 2023 年 9 月 26 日首次取得了重庆市铜梁区生态环境局核发的排污许可证（证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限 2023-09-26 至 2028-09-25，管理类别为简化管理），随即进入调试生产阶段。

在调试生产阶段，建设单位根据市场情况，对电芯厂房 1 的生产线、锅炉、导热油炉、废气处理方案等建设方案进行了调整，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目发生的变动构成了重大变动。建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了重新报批的环境影响评价文件，2024 年 9 月 29

日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59号，从环境保护的角度同意项目建设。

2024年10月，建设单位完成了“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期一阶段）”的全部建设内容。2024年11月1日，重庆市铜梁区生态环境局对项目（一期一阶段）重新核发了排污许可证（证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限2024-11-01至2029-10-31，管理类别为简化管理）。

根据现场调查、建设单位提供的资料，厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）实际建设内容为：电芯厂房1内新建电芯生产线6条，设计生产能力为28Gwha。凹版车间内新建7条底涂涂布线、1条Sorting（返工）线。配套建设库房、NMP罐区、NMP精馏装置、食堂、污水处理站、动力站（其中锅炉、导热油炉本阶段建设4台15t/h燃气蒸汽锅炉、3台1600万大卡的燃气导热油炉）等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池28Gwh。项目一阶段实际总投资约400000万元，环保投资约4920万元。项目劳动定员210人，年生产360天。

环评及环评批复核定的其余生产线均未建设，主要包括：电芯厂房2的3条电芯生产线（设计总生产能力为28Gwh/a），凹版车间内的1条MIC电芯生产线（设计生产能力为4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为24Gwh/a，其中储能系统产能为8Gwh/a）、Sorting（返工）线。

“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）”在建设过程中严格贯彻了防治污染的设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的建设项目环境保护“三同时”制度。

本次验收范围：根据项目环评文件、环评批复及本次一阶段实际建成情况，本次验收范围为实际建成的项目一阶段内容，即电芯厂房1内新建电芯生产线6条，设计生产能力为28Gwha。凹版车间内新建7条底涂涂布线、1条Sorting（返工）线。配套建设库房、NMP罐区、NMP精馏装置、食堂、污水处理站、动力站（其中锅炉、导热油炉本阶段建设4台15t/h燃气蒸汽锅炉、3台1600万大卡的燃气导热油炉）等公用工程及辅助设施。

环评及环评批复核定的其余生产线：电芯厂房2的3条电芯生产线（设计总生产能力为28Gwh/a），凹版车间内的1条MIC电芯生产线（设计生产能力为4.62Gwh/a），

模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为24Gwha，其中储能系统产能为8Gwh/a）、Sorting（返工）线以及部分公辅设施，均不在本次验收范围内，下阶段建设时，应当重新办理相关环保手续。

根据《国务院关于修订〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）第十七条规定，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规评〔2017〕4号）的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。

2024年9月11日，重庆海辰储能科技有限公司委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》的编制工作。2024年11月，建设单位决定开展竣工环境保护验收工作后，我司组织了项目技术人员对现场进行了多次踏勘，对主体工程、辅助工程、环保工程等进行了详细调查。

2024年11月，重庆环科源博达环保科技有限公司委托重庆欧鸣检测有限公司开展了本项目一阶段的竣工环境保护验收污染源监测。2024年12月2日，重庆欧鸣检测有限公司出具了竣工验收监测报告（报告编号：2410WT195）。在此基础上，重庆环科源博达环保科技有限公司根据现场调查情况、污染源监测报告、建设单位提供的相关资料、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等有关法律法规及技术规范、环境影响评价文件及批复、实际建设情况等相关材料，编制了《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》。

报告在编制过程中，得到了重庆市铜梁区生态环境局、重庆海辰储能科技有限公司、重庆欧鸣检测有限公司、厦门冉能环保科技有限公司、福州宇澄环保工程设计有限公司等单位领导、专家的大力支持与帮助，在此一并表示感谢！

2 验收依据

2.1 编制依据

2.1.1 环境保护相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2022.6.5);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020.4.29 修订);
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27 修订);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019.1.1);
- (8) 《中华人民共和国长江保护法》(2021.3.1 起施行)

2.1.2 国家行政法规及文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(国务院令 第682号);
- (2) 《排污许可管理办法》(中华人民共和国生态环境部令 第32号);
- (3) 《排污许可证管理条例》(中华人民共和国国务院令 第736号,2021.3.1 实施);
- (4) 《地下水管理条例》(中华人民共和国国务院令 第748号);
- (5) 《产业结构调整指导目录(2024 年版)》;
- (6) 《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》;
- (7) 《污染源自动监控设施运行管理办法》;
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》(国务院令 第284号);
- (9) 《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》(长江办〔2022〕7号);
- (10) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发〔2016〕81号);
- (11) 《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (12) 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第591号);
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部令 第34号);
- (14) 《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号);
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号);
- (16) 《市场准入负面清单(2022 年版)》的通知(发改体改规〔2022〕397号);

- (17)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤〔2019〕25号);
- (18)《“十四五”噪声污染防治行动计划》(环大气〔2023〕1号);
- (19)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381号)。
- (20)《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(环发〔1999〕24号);
- (21)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号);
- (22)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号);
- (23)《危险化学品目录》(2015年版);
- (24)《剧毒化学品名录》(2020版);
- (25) 关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告(公告 2024 年第 4 号)。

2.1.3 地方行政法规及文件

- (1)《重庆市环境保护条例》(2022年9月28日修订);
- (2)《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日修正);
- (3)《重庆市水污染防治条例》(2020年7月30日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第二十次会议通过);
- (4)《重庆市环境噪声污染防治办法》(渝府令第270号);
- (5)《重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)》(渝府发〔2022〕11号);
- (6)《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022年版)》;
- (7)《重庆市铜梁区“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》(铜府发〔2024〕7号);
- (8)《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案(2023年)》(渝环规〔2024〕2号);
- (9)《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(渝发改投资〔2022〕1436号);
- (10)《重庆市突发环境事件应急预案》(渝府办发〔2016〕22号);
- (11)《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(渝府发〔2016〕19号);
- (12)《重庆市人民政府关于加强突发事件风险管理工作的意见》(渝府发〔2015〕

15号);

(13)《关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则(试行)的通知》(渝环发〔2015〕45号);

(14)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发〔2012〕142号);

(15)《重庆市人民政府转批重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号)、《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》(渝府〔2016〕43号);

(16)《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等36个区县(自治县)集中式饮用水水源保护区的通知》(渝府办〔2016〕19号);

(17)《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》(渝府发〔1998〕90号)、《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》(渝环发〔2007〕39号)、《关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》(渝环发〔2007〕78号);

(18)《重庆市污染源自动监控管理办法》(渝环发〔2023〕4号);

(19)《重庆市环境保护局排污口规范化整治方案》(渝环发〔2002〕27号)、《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26号)。

2.1.2 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);

(2)《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);

(3)《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》(环办〔2015〕113号);

(5)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);

(6)《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》(HJ967—2018);

(7)《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》(HJ820-2017);

(8)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259—2022)》;

(9)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部,公告 2021 年第 82 号);

(10)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020);

(11)《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023);

(12)《危险废物转移管理办法》(生态环境部、公安部、交通运输部 部令第 23 号);

(13)《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)。

2.1.3 工程资料及批复文件

(1)《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)(重新报批)环境影响报告表》(重庆环科源博达环保科技有限公司,2024 年 9 月),及其环评批复:渝(铜)环准〔2024〕59 号。

(2)《重庆市企业投资项目备案证》(项目代码为 2209300151-04-01-275517)。

(3)重庆欧鸣检测有限公司出具的验收监测报告(报告编号:2410WT195)。

(4)《重庆海辰储能科技有限公司突发环境事件风险评估报告》及备案回执(备案编号:5002242024010005);《重庆海辰储能科技有限公司突发环境事件应急预案》及备案回执(备案编号:500224-2024-05-M)。

(5)《排污许可证》(证书编号:51500107MA61QERM0W001U,有效期限:自 2024 年 11 月 01 日至 2029 年 10 月 31 日止,管理类别:简化管理);

(6)重庆海辰储能科技有限公司提供的其他相关资料。

2.1.4 总体构思

1、由于建设单位重新报批环境影响评价文件,重新申请了排污许可证,故本次主要根据重新报批的环评文件、排污许可证的相关要求进行竣工环境保护验收。

2、本次为分阶段建设,本次仅实际建成的项目一阶段内容,即电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条,设计生产能力为 28Gwha。凹版车间内新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting(返工)线。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站(其中锅炉、导热油炉本阶段建设 4 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉、3 台 1600 万大卡的燃气导热油炉)等公用工程及辅助设施。

环评及环评批复核定的其余生产线:电芯厂房 2 的 3 条电芯生产线(设计总生产能力为 28 Gwh/a),凹版车间内的 1 条 MIC 电芯生产线(设计生产能力为 4.62Gwh/a),模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线(设计模组总生产能力为

24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a)、Sorting（返工）线以及部分公辅设施，均不在本次验收范围内，下阶段建设时，应当重新办理相关环保手续。

3、根据排污许可证，排污许可管理类别为简化管理，全厂废水、废气排放口均仅设置了许可排放浓度，未设置许可排放量要求。因此，本次验收主要污染物排放总量核算主要与环评文件及其批复中的总量控制指标进行对比，分析项目主要污染物排放情况与总量控制的符合性。

4、厂区污水处理设施位于厂区西北侧，由于厂区西北侧外园区管网暂未接通，导致厂区污水无法直接就近接入园区污水管网。为了妥善解决企业排水问题，重庆铜梁高新技术产业开发区管理委员会建设了临时污水泵（含流量计）和临时污水管网将企业的污水从处理达标后生产废水的清水池、生活污水的清水池接入市政污水管网后排入蒲吕污水处理厂，接入点位于企业西侧约 1km 外的园区污水管网。

重庆铜梁高新技术产业开发区管理委员会出具《关于重庆海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）废水管网的情况说明》（见附件 2），厂区西北侧外园区管网预计于 2025 年 9 月接通，接通后，重庆海辰储能科技有限公司的生产废水、生活污水再分别通过巴氏计量槽就近接入园区管网，并由重庆铜梁高新技术产业开发区管理委员会拆除临时污水泵和临时污水管网。

2.2 验收目标

通过对建设项目外排污染物达标考核、污染治理设施指标考核以及建设项目环境管理工作的检查，为生态环境管理部门、建设单位验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

2.3 验收报告编制的工作程序

本次验收报告编制的工作程序见图 2.3-1。

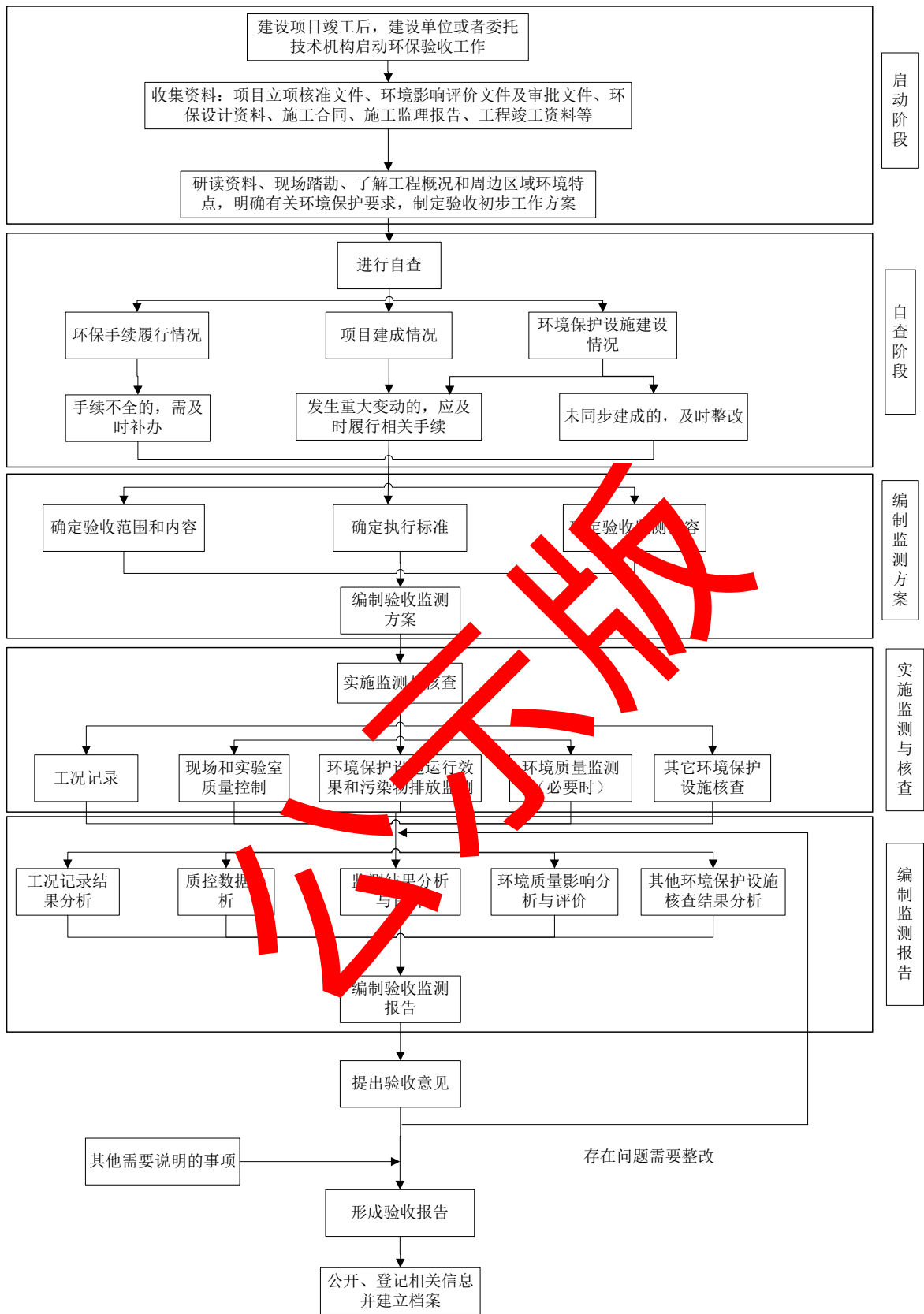


图 2.3-1 验收报告编制的工作程序

3 项目建设情况

3.1 项目基本情况

本项目（一期）（一阶段）的基本情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 验收项目基本情况

| | | | | | |
|---------------|--|----------|--------------------------|----|--------------------------------|
| 建设项目名称 | 厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段） | | | | |
| 建设单位名称 | 重庆海辰储能科技有限公司 | | | | |
| 建设地点 | 重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号 | 邮编 | 402560 | | |
| 联系人 | 唐清祥 | 联系电话 | 023-81600707 | 手机 | 17*****32 |
| 建设项目性质 | √新建 改扩建 技术改造 (划√) | | | | |
| 项目设立部门 | 重庆市铜梁区发展和改革委员会 | 文号 | 2208-500151-04-01-275517 | 时间 | 2022 年 8 月 2 日、2023 年 2 月 27 日 |
| 环评报告审批部门 | 重庆市铜梁区生态环境局 | 文号 | 渝（铜）环准（2024）5 号 | 时间 | 2024 年 9 月 29 日 |
| 环评报告书编制单位 | 重庆环科源博达环保科技有限公司 | 环境监理单位 | 无 | | |
| 开工建设时间 | 2022 年 10 月 | 完工时间 | 2024 年 10 月 | | |
| 环保设施设计单位 | ①废水：福州宇澄环保工程设计有限公司 ②废气：厦门冉能环保科技有限公司 | 环保设施施工单位 | 与环保设施设计单位一致 | | |
| 环评报告及批复核准生产规模 | <p>环评及其批复核准的主要内容：项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号，电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwh/a。电芯厂房 2 内新建电芯生产线 3 条，设计生产能力为 28 Gwh/a。凹版车间内新建电芯（M 电芯）生产线 1 条，设计生产能力为 4.62Gwh/a，新建 7 条底涂布线、1 条 Sorting（返工）线。模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线、Sorting（返工）线，设计模组总生产能力为 24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池 60.62Gwh/a（其中 24Gwh/a 自用于模组生产线），年生产锂离子电池模组 24Gwh/a（储能系统产能为 8Gwh/a）。项目总投资 700000 万元，环保投资约 4000 万元。项目劳动定员 4275 人，年生产 360 天。</p> | | | | |

| | | | | | |
|--|---|---------------|----------------|-----------|--------------|
| <p>实际建成生产规模</p> | <p>本项目电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwha。凹版车间内新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站（其中锅炉、导热油炉本阶段建设 4 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉、3 台 1600 万大卡的燃气导热油炉）等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池 28Gwh/a。项目一期一阶段实际总投资约 400000 万元，环保投资约 2800 万元。项目一阶段劳动定员 2100 人，年生产 360 天。</p> <p>环评及环评批复核定的其余生产线均未建设，主要包括：电芯厂房 2 的 3 条电芯生产线（设计总生产能力为 28 Gwh/a），凹版车间内的 1 条 MIC 电芯生产线（设计生产能力为 4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为 24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a）、Sorting（返工）线以及部分公辅设施。</p> | | | | |
| <p>建设内容 （项目建设内容与环评及批复的符合性分析见 3.3 小节）</p> | <p>涉及商业秘密，不予公开。</p> | | | | |
| <p>项目变动情况 （具体变动情况见 3.7 章节）</p> | <p>1、电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气处理设施由环评的“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”强化为“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”，即较环评增加了“滤筒除油”设施。</p> <p>2、NMP 废液属于一般工业固废，为了降低 NMP 废液周转周期，建设单位在电芯厂房 1 内设置了 1 座 NMP 废液的暂存间（面积为 53m²），专门暂存 NMP 废液。</p> <p>其余与重新报批的环评文件一致，未发生变动。</p> | | | | |
| <p>周边环境情况</p> | <p>本项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号（产业大道北侧、电力廊道东侧），根据现场调查、勘察结果，厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境敏感目标，只存在少量农村散户居民。主要包括 1#北侧散居住户、2#东北侧散居住户、3#罗家坡散居住户。</p> <p>本项目厂界外 500m 大气环境评价范围内的主要敏感目标分布详见附图 5。</p> | | | | |
| <p>概算总投资</p> | <p>700000 万元</p> | <p>其中环保投资</p> | <p>4000 万元</p> | <p>比例</p> | <p>0.57%</p> |

| | | | | | |
|---------|-----------|-----------|---------|--------|-------|
| 实际总投资 | 400000 万元 | 其中环保投资 | 4920 万元 | 比例 | 1.23% |
| 其中：废水治理 | 废气治理 | 噪声治理 | 固废治理 | 其他 | |
| 1685 万元 | 2100 万元 | 185 万元 | 250 万元 | 750 万元 | |
| 环评年生产天数 | 360 天 | 环评每天生产小时数 | 22 小时 | | |
| 设计年生产天数 | 360 天 | 设计每天生产小时数 | 22 小时 | | |
| 实际生产天数 | 360 天 | 实际每天生产小时数 | 22 小时 | | |

3.2 项目地理位置及厂区平面布置

3.2.1 地理位置

项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号，地理位置图详见附图 1。

3.2.2 环境敏感目标分布

(1) 大气、声环境敏感目标

本项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号(产业大道北侧、电力廊道东侧)，根据现场调查、勘察结果，厂界外 50m 范围内的无环境敏感目标。厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境敏感目标，只存在少量农村散户居民。

本次现场调查大气环境、声环境敏感目标分布情况与环评一致。

项目大气环境敏感点见表 3.2.2-1 所示

表 3.2.2-1 环境保护目标分布情况一览表

| 编号 | 保护对象 | 相对位置 | | 保护内容 | 功能区划 |
|----|---------|------|---------|------------------|---------|
| | | 方位 | 距离(m) | | |
| 1# | 北侧散居住户 | N | 50~470 | 散居住户，约 18 户 54 人 | 环境空气二类区 |
| 2# | 东北侧散居住户 | NE | 480~490 | 散居住户，2 户 6 人 | |
| 3# | 罗家坡散居住户 | E | 340~480 | 散居住户，约 10 户 30 人 | |

项目周边 500m 范围内大气、周边 50m 声环境敏感目标分布示意图见附图 5。

(2) 环境风险环境敏感目标

根据现场踏勘、调查结果，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园；无特殊栖息地保护区、未发现珍稀野生动植物。环境风险评价范围内敏感点主要为周边现有及规划居住、学校、医疗等，地表水敏感点主要为小安溪。

本次现场调查环境风险环境敏感目标分布情况与环评一致。具体见表 3.2.2-2 所示。

环境风险 5km 范围内环境敏感目标分布情况示意图见附图 6。

表 3.2.2-2 环境风险环境敏感目标分布情况一览表

| 类别 | 环境敏感特征 | | | | | |
|-------------------|---|------------|--------|-------------|----------|------------------|
| | 厂址周边 5km 范围内 | | | | | |
| 大气环境 | 序号 | 敏感点名称 | 方位 | 与厂界最近距离 (m) | 环境特征 | 人数 |
| | 1 | 北侧散居住户 | N | 150 | 散户 | 约 18 户 54 人 |
| | 2 | 东北侧散居住户 | NE | 480 | 散户 | 2 户 6 人 |
| | 3 | 罗家坡散居住户 | E | 340 | 散户 | 约 10 户 30 人 |
| | 4 | 蒲吕街道及规划居住区 | SE | 1400 | 居住 | 约 20000 人 |
| | 5 | 蒲吕中学 | SE | 1920 | 学校 | 师生约 2000 |
| | 6 | 蒲吕小学 | SE | 2400 | 学校 | 师生约 1500 |
| | 7 | 铜梁第三人民医院 | SE | 2100 | 医院 | 现状医院 (床位约 150 张) |
| | 8 | 全兴社区 | NW | 1200 | 居住 | 约 8000 人 |
| | 9 | 全德初级中学 | NW | 1650 | 学校 | 师生约 400 |
| | 10 | 全德小学 | NW | 1350 | 学校 | 师生约 1000 |
| | 11 | 博悦悦城小区 | W | 4050 | 居住 | 约 4000 人 |
| | 12 | 铜梁实验中学 | W | 3950 | 学校 | 师生约 1500 |
| | 13 | 聚星村 | W | 3920 | 散户 | 约 500 人 |
| | 14 | 梁祝村 | W | 2900 | 散户 | 约 650 人 |
| | 15 | 老店村 | W | 2650 | 散户 | 约 600 人 |
| | 16 | 梯子村 | W | 2500 | 散户 | 约 550 人 |
| | 17 | 新店村 | SW | 1420 | 散户 | 约 600 人 |
| | 18 | 大塘村 | SW | 950 | 散户 | 约 750 人 |
| | 19 | 同康村 | SW | 4330 | 散户 | 约 600 人 |
| | 20 | 平兴村 | E | 3250 | 散户 | 约 550 人 |
| | 21 | 六缸村 | NE | 2980 | 散户 | 约 650 人 |
| | 22 | 飞凤村 | NE | 210 | 散户 | 约 350 人 |
| | 23 | 沙心村 | NE | 2500 | 散户 | 约 4000 人 |
| | 24 | 石砚村 | NE | 3250 | 散户 | 约 550 人 |
| | 25 | 吼滩村 | N | 1880 | 散户 | 约 600 人 |
| | 26 | 安全村 | NW | 4600 | 散户 | 约 750 人 |
| | 27 | 花院村 | N | 2620 | 散户 | 约 550 人 |
| | 28 | 庆新村 | S | 3500 | 散户 | 约 550 人 |
| | 29 | 严家村 | N | 3800 | 散户 | 约 650 人 |
| 厂址周边 5km 范围内人口数小计 | | | | | 约 5.5 万人 | |
| 地表水 | 1 | 小安溪 | III类水域 | 流向为自西南向东北 | | |
| | 本项目废污水经分类收集后进入厂区污水处理站,经处理达标后经园区污水管网进入蒲吕污水厂处理,不直接排入地表水体。 | | | | | |
| 地下水 | 序号 | 敏感点名称 | 环境敏感特征 | 水质目标 | 包气带防污性能 | 与下游厂界距离/m |
| | 1 | / | / | / | / | / |

3.2.3 项目产品方案

涉及商业秘密，不予公开。

涉
及
商
业
秘
密

3.2.4 厂区平面布置

项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号（产业大道北侧、电力廊道东侧），项目在结合地形合理地组织生产流程、满足工艺及运输等各种需求的前提下，结合场地外部环境、自身特点、生产工艺等进行功能分区。项目东侧、西侧分别设置电芯厂房 1、电芯厂房 2，紧邻电芯厂房设置凹版车间，中部设置综合仓、成品仓、模组和储能装配厂房、动力站房、原料库房等，降低了物料的转运，电芯厂房 1、凹版车间、综合仓、成品仓、模组和储能装配厂房、电芯厂房 2、动力站房、原料库房等均设有连廊连通。厂区中部设置 NMP 罐区、电解液仓、食堂，厂区西侧设置变电站、污水处理站等设施，厂区南侧、西侧、东侧分别设置 1 个门岗，便于物流的转运。本次一阶段除电芯厂房 2、模组和储能装配厂房未建设外，其余公辅工程基本建设完成。

总体而言，本项目厂房内各功能分区明确，总平面布置充分考虑生产流线配合、物流走向不交叉，平面布局总体较合理。

项目总平面布置与重报环评阶段的总平面布置一致，未发生变动。

本次一阶段实际建设的总平面布置见附图 2。

本次一阶段实际建设的雨水、污水管网见附图 3-1、附图 3-2。

3.3 建设内容

3.3.1 主要建设内容及规模

2024 年 9 月 29 日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）重新报批环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59 号，从环境保护的角度同意项目建设。环评文件及其批复核准的主要建设内容为：项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号，电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwh/a。电芯厂房 2 内新建电芯生产线 3 条，设计生产能力为 28 Gwh/a。凹版车间内新建电芯（MIC 电芯）生产线 1 条，设计生产能力为 4.62Gwh/a，新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线、Sorting（返工）线，设计模组总生产能力为 24Gwh/a，其中储能系统产能为 8Gwh/a。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池 60.62Gwh/a（其中 24Gwh/a 自用于模组生产线），年生产锂离子电池模组 24Gwh/a（储能系统产能为 8Gwh/a）。项目总投资 700000 万元，环保投资约 4000 万元。项目劳动定

员 4275 人，年生产 360 天。

本项目建设过程中采取了分阶段建设、分阶段验收，根据现场调查、建设单位提供的资料，厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）实际建设内容为：电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwha。凹版车间内新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站（其中锅炉、导热油炉本阶段建设 4 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉、3 台 1600 万大卡的燃气导热油炉）等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池 28Gwh/a。项目一期一阶段实际总投资约 400000 万元，环保投资约 4920 万元。项目劳动定员 2100 人，年生产 360 天。

环评及环评批复核定的其余生产线均未建设，主要包括：电芯厂房 2 的 3 条电芯生产线（设计总生产能力为 28 Gwh/a），凹版车间内的 1 条 MC 电芯生产线（设计生产能力为 4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能系统生产线（设计模组总生产能力为 24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a），Sorting（返工）线以及部分公辅设施。

综上所述，项目一阶段实际建设情况和环评及批复的对比情况详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目一阶段实际建设情况和环评及批复对照一览表

涉及商业秘密，不予公开。

涉
商
密
不
予
公
开

3.3.2 主要生产设备

涉及商业秘密，不予公开。

3.4 主要原辅材料

项目一阶段主要原辅材料消耗及能耗与环评的对比情况见表 3.4-1 所示。

涉及商业秘密，不予公开。

环评版

3.5 水平衡

涉及商业秘密，不予公开。

内部版

3.6 生产工艺

涉及商业秘密，不予公开。

内部版

3.7 项目变动情况

3.7.1 项目主要变动情况汇总

根据现场调查及建设单位提供的资料,通过对比重新报批的环评文件与本次一阶段实际已建成的生产线的实际建设情况,项目主要变动情况汇总如下:

1、电芯厂房1的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气处理设施由环评的“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”强化为“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”。

2、为了降低NMP废液周转周期,建设单位在电芯厂房1内设置了1座NMP废液的暂存间(面积为53m²),专门暂存NMP废液。

其余项目的性质、生产线生产工艺、原辅料、公辅设施、废水废气等处理设施均与重新报批的环评文件一致,未发生变动。

3.7.2 变动情况与重大变动清单的对照情况

本项目的变动情况与《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)的对照如下。

表 3.7.6-1 项目一阶段实际建设与《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)对照情况一览表

| 类别 | 清单内容 | 本阶段实际建设 | 是否构成重大变更 |
|----|---|--|----------|
| 性质 | 1.建设项目开发、使用功能发生变化的。 | 项目开发、使用功能未发生变化。 | 否 |
| 规模 | 2.生产、处置或储存能力增大30%及以上的。 | 本项目一阶段电芯厂房1的生产能力与环评一致,未增大30%及以上。 | 否 |
| | 3.生产、处置或储存能力增大,导致废水第一类污染物排放量增加的。 | 项目生产和处置能力未增大,不涉及废水第一类污染物排放。 | 否 |
| | 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区,相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区,相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物;其他大气、水污染物因子不达标区,相应污染物为超标污染因子);位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大,导致污染物排放量增加10%及以上的。 | 根据《2023年重庆市生态环境状况公报》,虽然项目所在区域铜梁区2023年属于大气环境质量不达标区,超标因子为PM _{2.5} 。但本次项目主体工程生产工艺、原辅料未变动,未导致相应的污染物——二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性 | 否 |

| | | | |
|--------------------------------------|--|--|---|
| | | 有机物排放量增加。 | |
| 地点 | 5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。 | 本项目未重新选址，总平面布局未调整，且环评未划定环境防护距离。 | 否 |
| 生产工艺 | 6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10% 及以上的。 | 本项目未新增产品品种，生产工艺、主要生产装置、设备及配套设施、主要原辅材料、燃料较环评未变动，未导致新增排放污染物种类，未导致相应污染物排放量增加，不涉及废水第一类污染物排放，未导致其他污染物排放量增加 10% 及以上。 | 否 |
| | 7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。 | 本项目物料采样桶装、瓶装、袋装等方式，未导致无组织排放量增加 10% 及以上。 | 否 |
| 环境保护措施 | 8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10% 及以上的。 | 本项目废气治理设施总体加强，未导致无组织排放量增加 10% 及以上。 | 否 |
| | 9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。 | 本项目未新增废水直排口，全厂废水排放口均为间接排放口。 | 否 |
| | 10.新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10% 及以上的。 | 根据建设单位取得的排污许可证，锅炉、导热油炉废气排污口均为主要排污口，其余废气排放口为一般排放口。本阶段未新增废气主要排放口，排气筒高度均满足环评要求，未降低排气筒高度。 | 否 |
| | 11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。 | 噪声、土壤或地下水污染防治措施未发生变化，未导致不利环境影响加重。 | 否 |
| | 12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。 | 本项目固体废弃物均外委处理，处置方式未变动，未导致不利环境影响加重。 | 否 |
| 13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。 | 事故池及拦截措施等环境风险防范措施与环评一致，未导致环境风险防范能力弱化或降低。 | 否 | |

综上所述，通过对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》、《电镀建设项目重大变动清单（试行）》，对本项目一阶段的变动逐项进行分析，项目废气治理设施的加强以及新增的 NMP 废液暂存间的变动情况不构成重大变动，不需要重新报批环评文件。

可行版

4 环境保护措施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

4.1.1.1 主要污染源、污染因子

(1) 生产废水

根据重新报批的环评文件及实际调查情况，本次一阶段的生产废水主要是生产线上的设备清洗废水、废气处理喷淋塔的排水、精馏废水、蒸汽锅炉排水、循环冷却塔排水、实验室废水、地面清洁废水等，主要废水产生类别、环节、主要污染因子以及排放去向情况如下表：

表 4.1.1-1 生产废水主要污染源、污染因子及去向

| 序号 | 污染源 | 污染源编号 | 废水产生量 (m ³ /d) | 主要污染因子 | 排放去向 |
|----|------------------------------------|---------------------|---------------------------|--|-------|
| 1 | 电芯厂房 1 及凹版车间的设备清洗废水 | W1 | 104.1 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 2 | 电芯厂房 1 的阴极搅拌真空泵废气处理喷淋塔排水 | W2 | 0.8 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 3 | 电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气的“碱洗”喷淋塔排水 | W3 | 3.5 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 4 | 电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量真空真空泵废气喷淋塔排水 | W4 | 1.58 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 5 | 负极材料自燃焚烧烟道喷淋塔排水 | W6 | 0.40 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 6 | 浸泡、晾干、拆电池房的废气喷淋塔排水 | W7 | 0.45 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 7 | 实验室废气喷淋塔排水 | W8 | 0.2 | pH、COD、BOD ₅ 、SS | 污水处理站 |
| 8 | 精馏废水 | W _{NMP 精馏} | 17.96 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 污水处理站 |
| 9 | 蒸汽锅炉排水 | W _{锅炉} | 0.84 | 盐类、SS | 污水处理站 |
| 10 | 循环冷却塔排水 | W _{循环} | 15.0 | COD、盐类、SS | 污水处理站 |
| 11 | 实验室废水 | W _{实验} | 5.0 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 污水处理站 |
| 12 | 地面清洁废水 | W _{地面} | 10.22 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 污水处理站 |
| 合计 | | | 106.43 | / | / |

(2) 生活污水

主要污染源：职工办公、生活。目前一阶段厂区定员 2100 人，生活污水产生量约为 189.0m³/d，厂区空调冷凝水约 131.0 m³/d。合计约 320 m³/d

主要污染因子：pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油。

主要治理措施及排放去向：生活污水单独收集后进入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m³/d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后接入市政污水管网。

(3) 初期雨水

项目一阶段全厂实行雨污分流，共设 2 个雨水排口，1#、2#雨水排放口均配备了切换阀及提升井。雨水排放口的切换阀处于常关状态，主要收集生产区等区域的初期雨水，收集的初期雨水再通过泵进入事故池，最终送污水处理厂处理。

综上所述，生产废水经进入厂区污水处理站处理，设计处理规模为 550m³/d，设计处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后排入园区市政污水管网。

生活污水单独收集后进入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m³/d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后排入园区市政污水管网。

由于市政污水管网未接通，目前通过高新区管委会设置的临时污水泵和临时管道接入市政污水管网，排入蒲吕污水处理厂。

所有污废水经园区市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入小安溪。

(7) 纯水站排水

根据纯水站设计制备工艺，制备过程中会产生一定量的浓水（W_{纯水}），根据水平衡图，排水量约 155 m³/d，主要污染物为盐类，根据环评文件及批复，纯水站系统浓水属于清净下水，通过管网引至雨水排放口排放。

废水产生、治理、排放情况见表 4.1.1-3。

表 4.1.1-4 项目废水产生、治理、排放情况一览表

| 序号 | 废水类别 | 来源 | 主要污染因子 | 排放规律 | 排放量 m ³ /d (m ³ /a) | 治理措施 | 处理能力 (m ³ /d) | 排放去向 | 进入地表水体 | |
|-----------------|--------|--|--|--|--|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| 1 | 生产废水 | W1 | 电芯厂房 1 及凹版车间的设备清洗废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 104.1 (37476) | 生产废水经进入厂区污水处理站处理，设计处理规模为 550m ³ /d，设计处理工艺为“混凝沉淀+生物氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 2 间接排放标准后接入园区市政污水管网。 | 550 | 生产废水排放口 DW001 (临时通过清水池接入园区管网) | 蒲吕污水处理厂-小安溪 |
| | | W2 | 电芯厂房 1 的阴极搅拌真空泵废气处理喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 0.78 (280.80) | | | | |
| | | W3 | 电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气的“碱洗”喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 3.90 (1404.00) | | | | |
| | | W4 | 电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 1.58 (568.80) | | | | |
| | | W6 | 负极材料自燃焚烧烟气喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 0.14 (44.00) | | | | |
| | | W7 | 浸泡、晾干、拆电池房的废气喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 0.16 (162.00) | | | | |
| | | W8 | 实验室废气喷淋塔排水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS | 间歇 | 0.2 (72.00) | | | | |
| | | W _{NMP} 精馏 | 精馏废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP | 连续 | 17.96 (6465.6) | | | | |
| | | W _{锅炉} | 蒸汽锅炉排水 | 盐类、SS | 连续 | 0.84 (302.40) | | | | |
| | | W _{循环} | 循环冷却塔排水 | COD、盐类、SS | 间歇 | 15.0 (5400.00) | | | | |
| | | W _{实验} | 实验室废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP | 间歇 | 5.0 (1800.00) | | | | |
| W _{地面} | 地面清洁废水 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N | 间歇 | 10.22 (3679.20) | | | | | | |
| 2 | 生活污水 | 职工生活 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油 | 间歇 | 320.0 (115200) | 生活污水单独收集后进入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m ³ /d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015))后接入市政污水管网。 | 800 | 生活污水排放口 DW002 (临时通过清水池接入园区管网) | | |
| 3 | 初期雨水 | 生产区等区域的初期雨水 | COD、BOD ₅ 、SS 等 | 间歇 | / | 项目一阶段全厂实行雨污分流，共设 2 个雨水排口，1#、2#雨水排出口均配备了切换阀及提升井。雨水排放口的切换阀处于常关状态，主要收集生产区等区域的初期雨水，收集的初期雨水再通过泵进入事故池，最终送污水处理站处理。 | / | / | / | |

4.1.1.2 废水处理工艺、规模

1、生产废水

生产废水主要包括设备清洗废水、喷淋塔废水、精馏废水、实验室排水以及地面清洁废水等，全部进入厂区污水处理站处置，采用“混凝沉淀+芬顿氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”处理工艺，设计处理规模为 550m³/d，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 2 间接排放标准后，经生产废水排放口 DW001 接入市政污水管网，排入蒲吕污水处理厂。

项目全厂污水处理站生活污水废水处理总体工艺流程图见图 4.1.1.2-1。

全厂雨污管网走向见附图 3-1、附图 3-2。

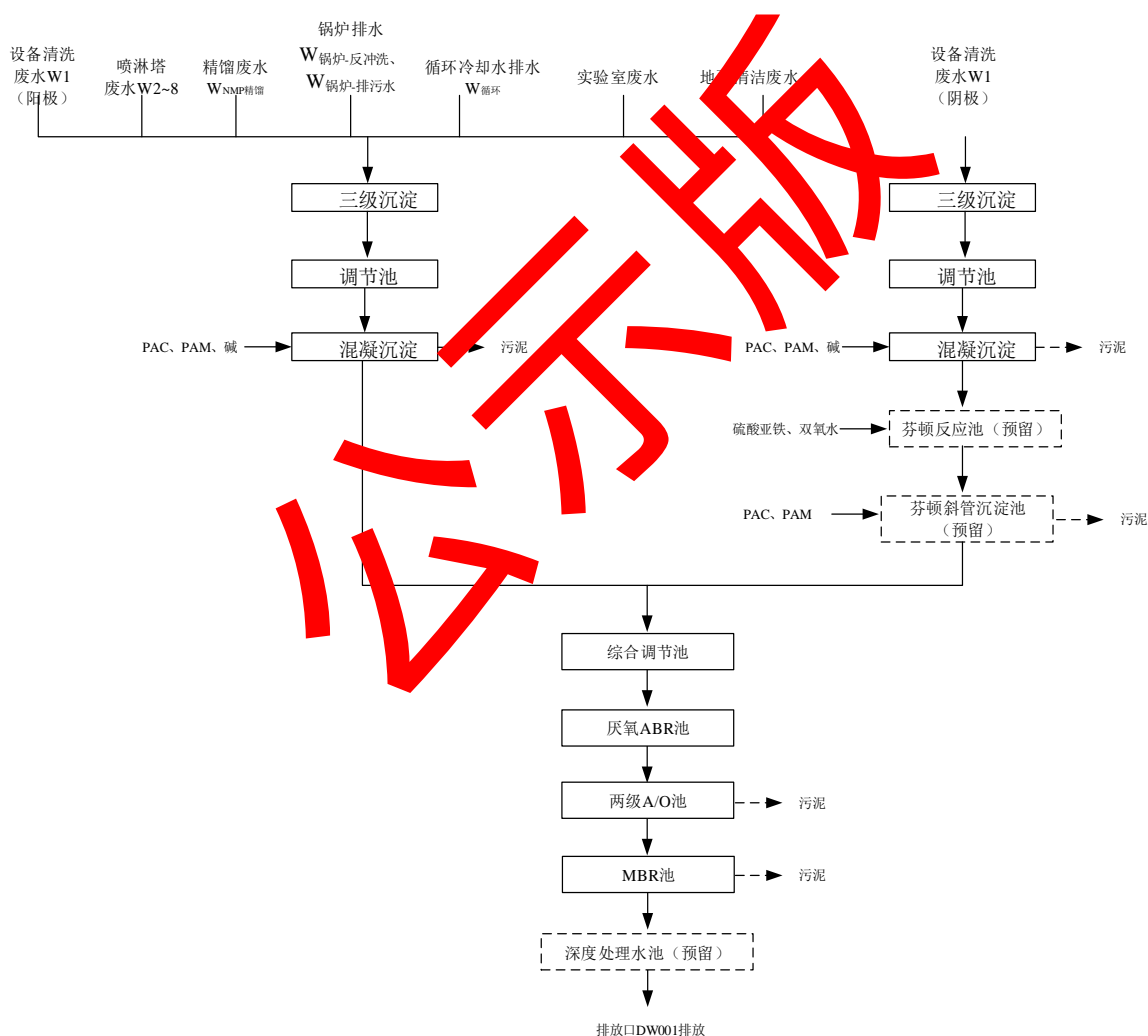


图 4.1.1.2-1 全厂污水处理站生产废水处理总体工艺流程图

生产废水处理工艺流程简述：

A、阴极废水经车间旁的三级沉淀池将废水初步沉淀后再分别经厂内生产废水管网

泵入污水处理站的阴极调节池中进行水质、水量的均化；

B、阴极调节池中的废水由提升泵提升进入混凝沉淀池中，投加 NaOH 调整 PH 值至 10 左右，再投加 PAC、PAM 去除水中的悬浮物及部分难降解物质后，上清液自流入芬顿反应池（芬顿氧化为预留工序，根据废水中的 COD 浓度产生情况使用，若废水中的浓度高于 8000mg/L 时将使用，目前本次一期工程一次性已建成，根据生产设计，一期工程基本不会使用芬顿氧化工序，可供二期工程使用）中，调节废水 PH 值在 3~4 左右，在双氧水、空气及硫酸亚铁的作用下，将废水中部分难生化降解的有机物、色度去除，提高废水的可生化性再经过芬顿斜管沉淀池，出水自流入综合调节池。

C、阳极废水经车间旁的三级沉淀池将废水初步沉淀分离后再分别经厂内生产废水管网泵入污水处理站的阳极调节池中进行水质、水量的均化；其余废水也泵入污水处理站的阳极调节池进行水质、水量的均化。

D、阳极调节池中的废水由提升泵提升进入混凝沉淀池中，投加 NaOH 调整 pH 值至弱碱性，再投加 PAC、PAM 去除水中的悬浮物及部分难降解物质后，上清液自流入综合调节池。

D、阴、阳极生产废水经过预处理后，经综合调节池均质后，提升至 ABR 厌氧池，在 ABR 厌氧池中，利用厌氧菌的作用，使有机物发生水解、酸化和甲烷化去除废水中的有机物，并提高污水的可生化性，有利于后续好氧处理。

E、ABR 厌氧出水自流到一级 A 池(厌氧池)($DO \leq 0.5\text{mg/L}$)与回流的消化液完全混合，池中的反硝化细菌以污水中未分解的含碳有机物为碳源，将好氧池内通过内循环回流进来的硝酸根还原为 N_2 而释放。

F、一级 A 池出水自流到一级 O 池中，在鼓风机和曝气器的充氧下，池中的好氧微生物将剩余有机物进一步分解为 CO_2 、 H_2O 等，同时硝化菌把污水中的氨氮氧化成硝酸盐；再向缺氧池回流，为脱氮做好必要的准备。

G、经两级 A/O 处理构筑物出水经 MBR 池固液分离，MBR 出水抽吸到深度处理池，并对 COD、氨氮等水质指标进行监测，水质合格则达标排放，水质不合格则通过加药等手段进行深度处理，以保证水质达标排放。并定期对 MBR 设备进行反清洗，酸碱清洗后的废水再回流至阴极调节池进行处理。

H、阴、阳极物化污泥处理：阴极废水混凝沉淀池、芬顿斜管沉淀池中的沉淀物及阳极废水混凝沉淀池中的沉淀物排入物化污泥浓缩池中进行污泥浓缩。浓缩后的污泥泵入隔膜压滤机脱水后再经污泥干化机处理，最后外运处置。

I、生化污泥处理：厌氧 ABR 池及 MBR 池产生的剩余污泥排入综合污泥浓缩池中进行污泥浓缩，浓缩后的污泥泵入隔膜压滤机脱水后再经污泥干化机处理后外运处置。浓缩池上清液、隔膜压滤机滤液排入综合调节池中继续处理。

2、生活污水

生活污水单独收集后进入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m³/d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后，通过生活污水单独排放口（DW002）接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。

所有污废水经园区市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后，排入小安溪。

4.1.1.3 废水处理设施

根据现场调查，废水收集、治理设施图如下：



厂区生产废水收集管道（架空管道）



全厂污水处理站全貌



生产废水处理系统



生活污水处理系统



污水处理站加药车间



污泥压滤车间



污水处理站清水池



生产废水总排放口 (DW001, 左)、
生活污水总排放口 (DW002, 右)

4.1.2 废气

4.1.2.1 主要污染源、污染因子

(1) 有组织废气

根据重新报批的环评文件、实际建设情况以及实际现场调查情况，全厂的废气主要产生环节及污染因子如下：

表 4.1.2-1 废气主要污染源、污染因子

| 序号 | 类别 | 污染物 | 收集率 | 去向 |
|----|--|-------|------|-------------------------------|
| 1 | 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G2-1、设备清洗废气 G _{清洗-1} | 非甲烷总烃 | 100% | “冷凝+碱洗+活性炭吸附”+25m 排气筒 (DA001) |
| 2 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-1 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA003) |

| 序号 | 类别 | 污染物 | 收集率 | 去向 |
|----|--|--|------|---|
| 3 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-2 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA004) |
| 4 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-3 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA005) |
| 5 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-4 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA006) |
| 6 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-5 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA007) |
| 7 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-6 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA008) |
| 8 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-7 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA009) |
| 9 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-8 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA010) |
| 10 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-9 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA011) |
| 11 | 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-10 | 非甲烷总烃 | 100% | 25m 排气筒 (DA012) |
| 12 | 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-1~G4-1-3 | 非甲烷总烃 | 100% | “二级冷凝+二级水喷淋”+25m 排气筒 (DA023) |
| 13 | 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-4~G4-1-6 | 非甲烷总烃 | 100% | “二级冷凝+二级水喷淋”+25 m 排气筒 (DA024) |
| 14 | 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-7~G4-1-9 | 非甲烷总烃 | 100% | “二级冷凝+二级水喷淋”+25 m 排气筒 (DA025) |
| 15 | 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-10~G4-1-11 | 非甲烷总烃 | 100% | “二级冷凝+二级水喷淋”+25 m 排气筒 (DA026) |
| 16 | 电芯厂房1后处理工序 (Baking) 废气 G7-1、注液废气 G8-1、化成液及化成真空泵废气 G9-1) 处理设施合并烟气 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 100% | 电芯厂房1的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理；电芯厂房1的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理；两套处理系统处理后的烟气分别合并至1根35m 排气筒 (DA031) 排放。 |
| 17 | 焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G _{危废} | 非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、氟化物 | 100% | 负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，浸泡、晾干、拆电池房的废气以及危废贮存库的有机类暂存区的废气经收集后进入1套“碱洗+活性炭吸附”装置处理；两套系统处理后合并至一根29m 排气筒 (DA036) 排放。 |

| 序号 | 类别 | 污染物 | 收集率 | 去向 |
|----|--------------|---|------|-----------------------------|
| 18 | 精馏废气 G22 | 非甲烷总烃 | 100% | “两级水喷淋”+25m 高排气筒 (DA037) |
| 19 | 蒸汽锅炉烟气 G23-1 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 100% | 低氮燃烧技术+35m 高排气筒 (DA038) |
| 20 | 蒸汽锅炉烟气 G23-2 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 100% | 低氮燃烧技术+35m 高排气筒 (DA039) |
| 21 | 导热油炉烟气 G24-1 | NO _x 、颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 100% | 低氮燃烧技术+35m 高排气筒 (DA041) |
| 22 | 导热油炉烟气 G24-2 | NO _x 、颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 100% | 低氮燃烧技术+35m 高排气筒 (DA042) |
| 23 | 原料仓实验室废气 G25 | 非甲烷总烃 | 90% | “碱洗+活性炭吸附”+28m 高排气筒 (DA044) |

(2) 无组织废气

本项目阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。

4.1.2.2 废气治理工艺、规模

(1) 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G₂₋₁、设备清洗废气 G_{清洗-1}

电芯厂房 1 的各阴极搅拌真空泵废气以及设备清洗废气 G_{清洗-1}（主要污染物为非甲烷总烃）经密闭管道全部收集，进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力均为 7200m³/h，处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA001）。

(2) 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G₃₋₁

电芯厂房 1 的阳极涂布、烘干工序设置有高速涂布机 10 台，每台涂布机产生的涂布、烘干废气 G₃（主要污染物为非甲烷总烃，）分别经密闭管道收集后，每台涂布机的废气通过 1 根 25m 高排气筒直接排放（DA003~DA012），每台的设计处理能力均为 70000m³/h。

(3) 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G₄₋₁

电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机，第 1~9 台中，每 3 台阴极涂布机废气共用 1

套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，第 10~11 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施。单套废气处理设施的设计处理能力均为 30000m³/h，处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放（DA023~DA026）。

(4) 电芯厂房 1 后处理工序（Baking 废气 G7-1、注液废气 G8-1、注液及化成真空泵废气 G9-1）处理设施合并烟气

电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理（设计处理能力为 39500m³/h）；电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理（设计处理能力 8000m³/h）；两套处理系统处理后的烟气分别合并至 1 根 35m 排气筒（DA031）达标排放。

(5) 焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G_{危废}

负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，设计处理能力 18000 m³/h，浸泡、晾干、拆电池房的废气以及危废贮存库的有机类暂存区的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力 23000m³/h；两套系统处理后合并至 1 根 29m 排气筒（DA036）达标排放。

(6) 精馏废气 G22

精馏废气经密闭管道收集后，采用“二级水喷淋”处理，设计处理能力 2000m³/h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放（DA037）。

(7) 蒸汽锅炉烟气 G23

本阶段共设置 4 台天然气蒸汽锅炉，均采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA038~DA039）。

(8) 导热油炉烟气 G24

本阶段共设置 3 台天然气导热油炉，均采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒（烟气合并方式为：2 台、1 台各 1 根），导热油炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA041~DA042）。

(9) 原料仓实验室废气 G25

原料仓实验室废气（通风厨废气）经密闭管道收集后，进入“碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力 23000m³/h，处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放（DA044）。

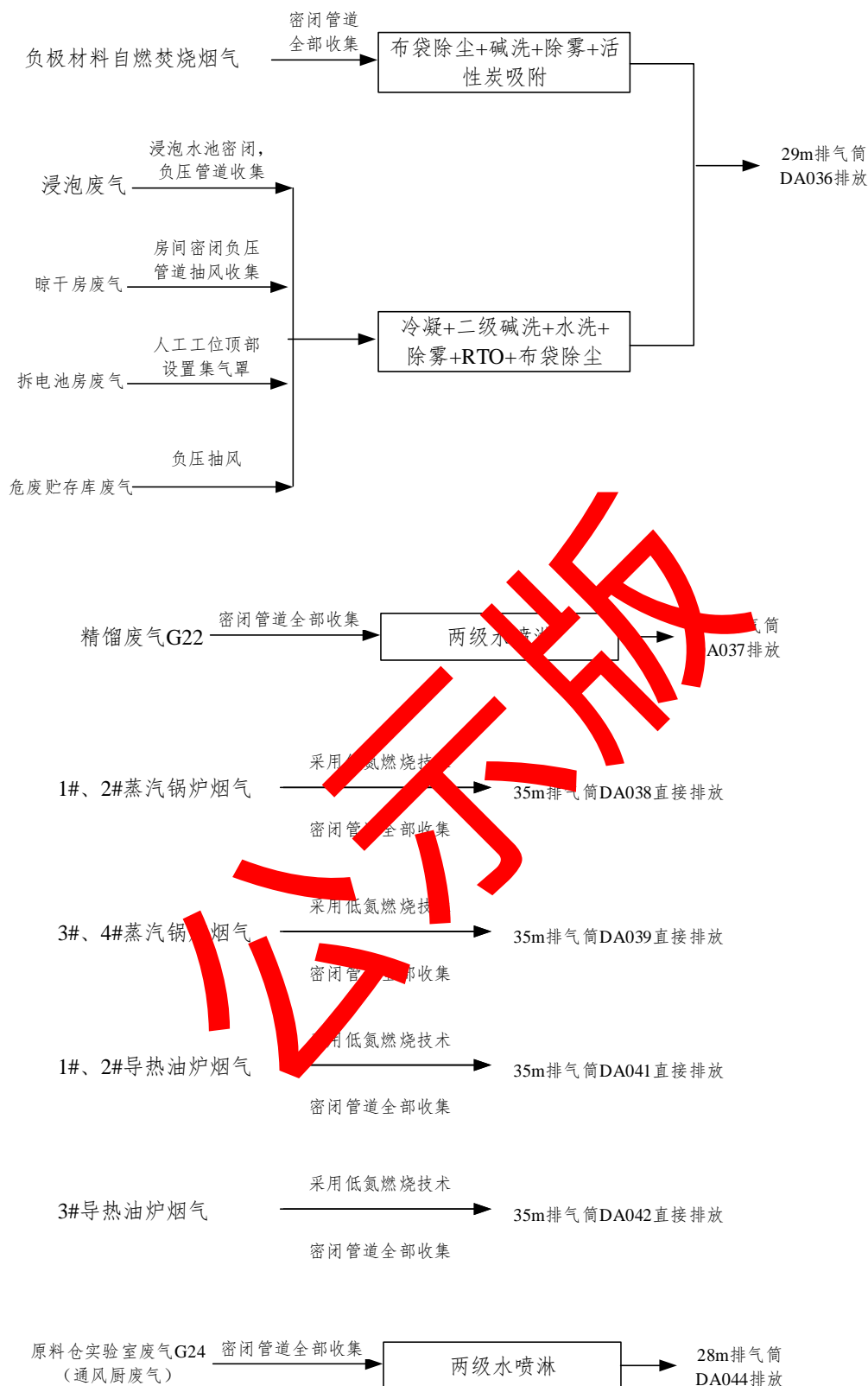
另外，食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过食堂所在楼体外墙设置的专用烟道引至屋顶排放。

无组织废气：阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。

综上所述，项目废气治理措施示意图 4.1.2.2-1 所示。废气产生、治理、排放情况见表 4.1.2-1。



图 4.2.1.4-1 有组织废气处理系统示意图



续图 4.2.1.4-1 有组织废气处理系统示意图

表 4.1.2-1 废气产生、治理、排放情况一览表

| 废气名称 | 污染物种类 | 排放方式 | 治理措施及工艺 | 环评处理规模 (m³/h) | 实际设计处理规模 (m³/h) | 排气筒 | | 排放去向 | 治理设施监测点 | 开孔情况 |
|--|-------|------|-------------|---------------|-----------------|-------|--------|------|---------|------|
| | | | | | | H (m) | 内径 (m) | | | |
| 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G2-1、设备清洗废气 G _{清洗-1} | 非甲烷总烃 | 有组织 | 冷凝+碱洗+活性炭吸附 | 7200 | 7200 | 25 | 0.45 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-1 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-2 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-3 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-4 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-5 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-6 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-7 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|-----|--|-------|-------|----|-----|----|----|-----|----|
| 布、烘干有机废气 G3-1-8 | | | | | | | | | | | 开孔 |
| 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-9 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-10 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 直排 | 70000 | 70000 | 25 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-1~G4-1-3 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 二级冷凝+二级水喷淋 | 30000 | 30000 | 25 | 0.9 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-4~G4-1-6 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 二级冷凝+二级水喷淋 | 30000 | 30000 | 25 | 0.9 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-7~G4-1-9 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 二级冷凝+二级水喷淋 | 30000 | 30000 | 25 | 0.9 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1阴极涂布、烘干废气 G4-1-10~G4-1-11 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 二级冷凝+二级水喷淋 | 30000 | 30000 | 25 | 0.9 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 电芯厂房1后处理工序(Baking废气 G7-1、注液废气 G8-1、注液及化成 真空泵废气 G9-1) | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 有组织 | 电芯厂房1的Baking废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+水洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理(设计处理能力为39500m ³ /h);电芯厂房1的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理(设计处理能力8000m ³ /h) | 47500 | 47500 | 35 | 1.0 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |
| 焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G _{危废} | 颗粒物、NO _x 、氟化物 | 有组织 | 负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理,设计处理能力18000m ³ /h,浸泡、晾干、拆电池房的 | 41000 | 41000 | 29 | 1 | 大气 | 出口 | 已开孔 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|-------|--|-------|-------|----|-----|----|----------|-----|
| | | | 废气以及危废贮存库的有机类暂存区的废气经收集后进入1套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力23000m³/h | | | | | | | |
| 精馏废气 G22 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 两级水喷淋 | 23000 | 23000 | 25 | 0.2 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 蒸汽锅炉烟气 G23-1 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 有组织 | 低氮燃烧后直排 | / | / | 35 | 1.1 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 蒸汽锅炉烟气 G23-2 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 有组织 | 低氮燃烧后直排 | / | / | 35 | 1.1 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 导热油炉烟气 G24-1 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 有组织 | 低氮燃烧后直排 | / | / | 35 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 导热油炉烟气 G24-2 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | 有组织 | 低氮燃烧后直排 | / | / | 35 | 1.4 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 原料仓实验室废气 G25 | 非甲烷总烃 | 有组织 | 碱洗+活性炭吸附 | 23000 | 23000 | 28 | 0.8 | 大气 | 出口 | 已开孔 |
| 阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘、 | 颗粒物 | 无组织排放 | 阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。 | 无组织 | 无组织 | / | / | 大气 | 厂界无组织监控点 | / |
| NMP罐区呼吸废气 | 非甲烷总烃 | | | | | | | | | |
| 焚烧浸泡房 | 氟化物 | | | | | | | | | |
| 污水处理站 | 硫化氢、氨、臭气浓度 | | | | | | | | | |

4.1.2.3 废气自行监测计划

根据重新报批的环评文件，对废气自行监测要求以及实际调查情况，建设单位已制定了废气污染源自行监测计划，如下：

表 4.1.1.3-1 环评与实际建设的废气自行监测计划一览表

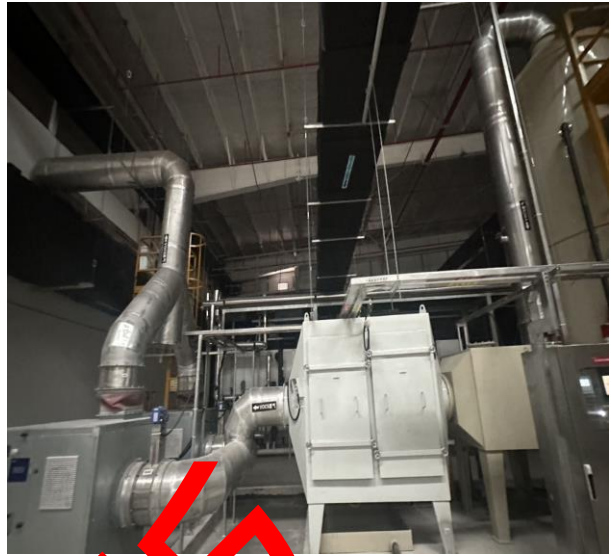
| 序号 | 废气 | 排放口编号 | 监测因子 | 环评要求的最低监测频次 | 实际监测频次 |
|----|--|-------|--|-------------|--------|
| 1 | 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G2-1、设备清洗废气 G _{清洗-1} | DA001 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | 与环评一致 |
| 2 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-1 | DA003 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 3 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-2 | DA004 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 4 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-3 | DA005 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 5 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-4 | DA006 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 6 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-5 | DA007 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 7 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-6 | DA008 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 8 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-7 | DA009 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 9 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-8 | DA010 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 10 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-9 | DA011 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 11 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-10 | DA012 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 12 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-1~G4-1-3 | DA023 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 13 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-4~G4-1-6 | DA024 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 14 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-7~G4-1-9 | DA025 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 15 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-10~G4-1-11 | DA026 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 16 | 电芯厂房 1 后处理工序 (Baking 废气 G7-1、注液废气 G8-1、注液及化成真空泵废气 G9-1) 处理设施合并烟气 | DA031 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 1 次/半年 | |
| 17 | 焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G _{危废} | DA036 | 颗粒物、NO _x 、氟化物、非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 18 | 精馏废气 G22 | DA037 | 非甲烷总烃 | 1 次/半年 | |
| 19 | 蒸汽锅炉烟气 G23-1 | DA038 | NO _x | 自动监测 | |
| | | | 颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 1 次/季度 | |

| | | | | |
|----|--------------|-------|------------------------------|-------|
| 20 | 蒸汽锅炉烟气 G23-2 | DA039 | NOx | 自动监测 |
| | | | 颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 1次/季度 |
| 21 | 导热油炉烟气 G24-1 | DA041 | NOx | 自动监测 |
| | | | 颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 1次/季度 |
| 22 | 导热油炉烟气 G24-2 | DA042 | NOx | 自动监测 |
| | | | 颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 1次/季度 |
| 23 | 原料仓实验室废气 G25 | DA044 | 非甲烷总烃 | 1次/半年 |
| 24 | 厂房外设置监控点 | | 非甲烷总烃 | 1次/年 |
| 25 | 厂界 | | 颗粒物、非甲烷总烃、氟化物 | 1次/年 |

由上表可知，建设单位按照环评要求，对锅炉、导热油炉的排气筒 DA038、DA039、DA041、DA042 中的 NOx 安装了在线监测，满足环评的要求。其余排气筒均按照监测计划定期进行污染源监测。

4.1.2.3 废气治理设施

根据现场实际调查，具有代表性的废气收集管道示意图以及废气治理设施如下图：



电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气处理设施(冷凝+碱洗+活性炭吸附)及其排气筒(DA001)



电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气的 10 根排气筒 (DA003~DA012, 直排)



电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气处理设施(两级冷凝+两级水喷淋)及排气筒(DA023~DA026)



电芯厂房 1 的后处理工序废气处理设施



后处理工序废气催化燃烧设施



后处理工序废气 RTO 处理设施



电芯厂房 1 的后处理工序废气排气筒(DA031)



拆电池房废气收集管道



负极材料焚烧炉



负极材料焚烧烟气处理设施（布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附）

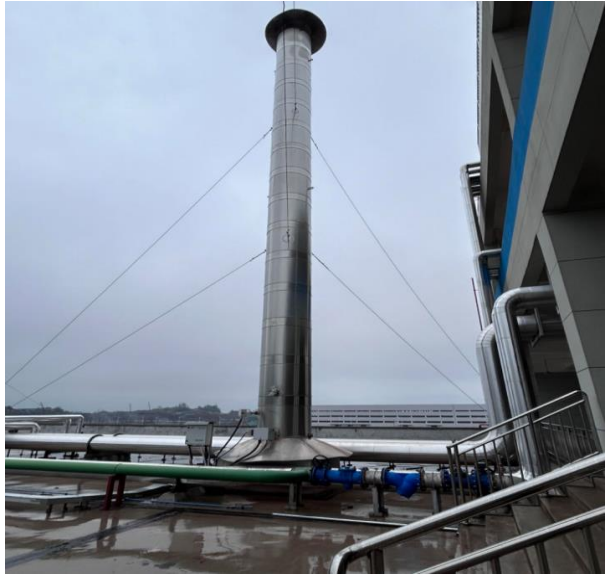
拆电池房及危废暂存间废气处理设施（碱洗+活性炭）



焚烧浸泡和拆电池房废气排气筒（DA036）



NMP 精馏废气处理设施及排气筒 (DA037)



1#、2#锅炉烟气排气筒 (DA038)



3#、4#锅炉烟气排气筒 (DA039)



1#、2#导热油炉烟气排气筒 (DA041)



3#导热油炉烟气排气筒(DA042)



原料仓实验室废气处理设施(碱洗+活性炭)及排气筒(DA043)



导热油炉烟气在线监测房



锅炉烟气在线监测房

4.1.3 噪声

本项目主要噪声源主要来自生产设备、空压机、各类泵及风机等设备运行噪声，噪声强度在 70~85dB (A) 之间，对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 10~25dB。具体情况见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本阶段主要噪声设备声源及治理情况一览表 单位：dB (A)

| 序号 | 噪声源 | 噪声特性 | 治理前声级 dB (A) | 治理措施 | 治理后声级 dB (A) | 备注 |
|----|------------|------|--------------|-------------------------------|--------------|-----------------|
| 1 | 1500L 搅拌机 | 间歇 | 80 | 基础减震， 建筑隔声阻 挡、绿化等 措施 | 60 | 电芯厂房 1 电芯生产线 |
| 2 | 650L 搅拌机 | 间歇 | 80 | | 60 | |
| 3 | 阴极涂布机 | 连续 | 75 | | 55 | |
| 4 | 阳极涂布机 | 连续 | 75 | | 55 | |
| 5 | 冲模机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 6 | 阴极模切分切一体机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 7 | 阴极高速极片成型机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 8 | 阳极模切分切一体机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 9 | 1600 复卷机 | 连续 | 75 | | 55 | |
| 10 | 超声波焊接机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 11 | Baking 干燥炉 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 12 | 一次注液机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 13 | 二次注液机 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 14 | 铣钉机 | 连续 | 75 | | 55 | |
| 15 | 卷绕机 | 连续 | 75 | | 55 | |

| | | | | | | |
|----|--------------|----|----|--|----|-------|
| 16 | 真空泵 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 17 | 1#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 18 | 3#~12#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 19 | 23#~26#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 20 | 350L 搅拌机 | 间歇 | 75 | | 55 | 凹版车间底 |
| 21 | 宽幅凹版涂布机 | 连续 | 80 | | 60 | 涂涂布生产 |
| 22 | 1150 凹版涂布机 | 连续 | 80 | | 60 | 线 |
| 23 | 31#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | 成品仓 1 |
| 24 | 43#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | 原料仓 |
| 25 | 锅炉 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 26 | 导热油炉 | 连续 | 80 | | 60 | |
| 27 | 空压机 | 连续 | 85 | | 65 | 动力站 |
| 28 | 制氮机 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 29 | 水泵 | 连续 | 85 | | 65 | |
| 30 | 循环冷却塔 1~48 | 连续 | 85 | | 65 | / |
| 31 | NMP 罐区泵 1~12 | 连续 | 85 | | 65 | / |
| 32 | NMP 精馏塔 | 连续 | 80 | | 60 | / |
| 33 | 36#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | / |
| 34 | 35#排气筒风机 | 连续 | 85 | | 65 | / |
| 35 | 生产废水处理站 | 连续 | 80 | | 60 | / |

4.1.4 固体废物

(1) 固体废物种类

根据环评文件以及现场实际调查情况，全厂固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废种类

重新报批的环评文件中主要包括：阴阳极设备清洗废渣、阴极搅拌设备清洗废液、废边角料、废隔膜、废正极材料、废负极材料自然产生的废渣、不合格品、废零部件、除尘废滤芯、除尘粉尘、废包装材料、废过滤材料、废渗透膜、空调系统、空压系统废滤芯、污泥、废浆料。

根据现场调查，实际建设产生的一般工业固废种类与环评一致。

2、危险废物种类

重新报批的环评文件中主要包括：废电解液、废导热油、废活性炭，废润滑油、废机油、废油等、沾染危险化学品的废包装材料，废弃的含油抹布、劳保用品，废过滤材料、精馏废液、浸泡废液、实验室废物、废催化剂。

根据现场调查，实际建设产生的危险废物种类与环评一致。

(2) 固体废物贮存设施

①一般固废暂存场所

厂区内设置 1 座一般工业固废暂存间，占地面积 1185m²，厂区产生的一般工业固废分类暂存后，定期妥善处置。

另外，根据重新报批的环评文件，NMP 废液属于一般工业固废，为了降低周转周期，建设单位在电芯厂房 1 内设置了 1 座 NMP 废液的暂存间（面积为 53m²），专门暂存 NMP 废液。

②危废暂存场所

厂区内设置 1 座危废贮存仓，占地面积 720m²，危险废物分类暂存后，采用联单转运制，定期交有资质单位妥善处理。

③生活垃圾

厂区内设置 1 座生活垃圾暂存场，占地面积约 70m²，分类收集后交当地环卫部门处置。

环评版

建设单位与各危废处置单位签订的处置协议详见“其他需要说明的事项”。

3、生活垃圾

生活垃圾经分类收集后交当地环卫部门，最终进入铜梁区生活垃圾焚烧发电厂处置；餐厨垃圾交有资质的重庆鼎瑞环卫服务有限公司处置。

生活垃圾具体产生及处置情况分别见表 4.1.3-4 所示。

表 4.1.4-4 目前一阶段实际生活垃圾产生、处理及处置情况

| 序号 | 名称 | 来源 | 形态 | 产生量 (t/a) | 排放 规律 | 处理处置 | 处置量 (t/a) | 暂存场所 |
|----|------|------|----|--------------|----------|--------------------------------|--------------|-----------|
| 1 | 生活垃圾 | 员工生活 | 固 | ~500 | 间断 | 分类收集交当地环卫部门，最终进入铜梁区生活垃圾焚烧发电厂处置 | ~500 | 生活垃圾暂存区 |
| 2 | 餐厨垃圾 | 食堂 | 固 | ~70 | 间断 | 交有资质的重庆鼎瑞环卫服务有限公司处置 | ~70 | 食堂餐厨垃圾暂存区 |

(4) 固体废弃物暂存场所

1、一般固废暂存场所



一般固废暂存间 (面积 1185m²)



电芯厂房1废NMP暂存间 (53m²)

2、危险废物暂存场所



危废贮存库 (720m²)

3、生活垃圾暂存场



生活垃圾暂存场

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

4.2.1.1 环境风险防范措施落实情况

根据调查,《重庆海辰储能科技有限公司突发环境事件风险评估报告》、重庆海辰储能科技有限公司突发环境事件应急预案》均通过了专家组评审,并在铜梁区生态环境局完成了备案,备案编号分别为:5002242024010005、500224-2024-005-M。备案回执详见附件5。验收报告现场检查期,各环保设施运行正常。根据现场踏勘,项目环境风险防范措施落实情况见表4.2.1-1。

表 4.2.1-1 环境风险防范措施的落实情况

| 序号 | 环评及批复提出风险防范措施与应急措施 | 本阶段实际建设的措施落实情况 |
|----|--|---|
| 1 | 厂区采取分区防渗措施,电芯厂房1、电芯厂房2、凹版车间涉液区域,原料仓、电解液仓、NMP罐区、NMP精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施,危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)中的防渗要求:贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少1mm厚黏土(渗透系数不大于 10^{-7} cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10} cm/s),或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区防渗性能应与6.0m厚黏土层(渗透系数 1.0×10^{-7} cm/s)等效。 | 已落实。厂区采取了分区防渗措施,对环评要求的重要防渗区采取了重点防渗措施,危废贮存库采取了相应的防渗措施。具体防渗措施做法详见4.2.4的隐蔽工程。 |
| 2 | NMP罐区设置围堰,其有效容积不小于单个储罐最大容积(400m ³),储罐安装液位计。围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。 | 已落实。NMP原液罐区、NMP废液罐区外围设置有两部分围堰,围堰内部还布置有收集沟和收集井,两个围堰容积分别为1546m ³ ,大于400m ³ ,内部均已进行了防渗布置;围堰设置有阀门和管道,并设置有雨、污切换阀,事故废水和初期雨水进入事故应急池。并设置有禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。储罐安装了液位计。 |
| 3 | NMP精馏装置区的NMP中转罐设置围堰,其有效容积不小于单个中转罐的最大容积(60m ³),围堰内设截流沟。 | 已落实。NMP中转罐设置有围堰,围堰容积约70m ³ ,围堰内部还布置有收集沟和收集井。 |
| 4 | 原料仓、电解液仓涉液储存区域设置截流沟、收集井。 | 已落实。各电解液仓的电解液储存方式为金属吨桶,金属罐存放,仓库内部四周设施有收集沟和收集井,收集井合计容积共6.5m ³ 。原料仓涉液暂存区域已设置截流沟、收集井。 |
| 5 | 一般固废暂存间内分区暂存,对NMP废液采用密闭吨桶暂存,NMP废液暂存区设置截流沟、收集井。 | 已落实。一般固废暂存间内分区暂存,NMP暂存区设置了截流沟、收集井。 |
| 6 | 全厂新建1座有效容积为2900m ³ 事故池(兼作初期雨 | 已落实。厂区中部设置了1座有效容积为 |

| | | |
|----|---------------------------------------|---|
| | 水池), 并设置雨污切换阀系统。 | 2900m ³ 事故池 (兼作初期雨水池), 并设置有雨污切换阀系统。 |
| 7 | 厂区设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。 | 已落实。厂区生产厂房已设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。 |
| 8 | 厂内最高处设立风向标, 设事故撤离指示标; 按照消防要求配置相关应急物资。 | 已落实。厂区已按照消防要求配置相关应急物资, 设置了风向标、设事故撤离指示标等。 |
| 9 | / | NMP 精馏塔区下方外围设置有围堰, 围堰内部四周设施有收集沟和收集井, 围堰容积约 126m ³ , 并设置有雨、污切换阀, 污水阀常开, 事故废水和初期雨水进入事故应急池。 |
| 10 | / | 污水站酸碱设置有 4 个均为 10m ³ 的储罐 (1 个硫酸、2 个氢氧化钠、1 个双氧水), 储罐区下方外围设置有围堰, 围堰容积为 14.5m ³ , 围堰内部四周设施有收集沟和收集井。并设置液位自控系统与报警装置。 |

由上表可知, 建设单位已基本完成落实了环评文件及批复中的现有风险防范措施。另外, NMP 精馏塔区、污水站酸碱储罐区均设置了围堰, 环评加强了环境风险防范措施。

4.2.1.2 应急救援物资和应急设施情况

应急救援物资和应急设施情况见表 4.2.1-2。

表 4.2.1-2 应急救援物资和应急设施

| 序号 | 名称 | 存放位置 | 数量个/只 | 责任人 |
|----|-------------|-------------|-------|-------|
| 1 | 手提干粉灭火器 4kg | 全厂 | 2984 | 安全环保部 |
| 2 | 室内消火栓 | 全厂 | 1483 | 安全环保部 |
| 3 | 消防沙箱 | 全厂 | 若干 | 安全环保部 |
| 4 | 防爆风机 | 物资库 | 4 | 安全环保部 |
| 5 | 移动式抽液泵 | 物资库 | 2 | 安全环保部 |
| 6 | 消防斧 | 物资库 | 2 | 安全环保部 |
| 7 | 消防安全绳 | 物资库 | 4 | 安全环保部 |
| 8 | 便携式应急照明灯 | 物资库 | 4 | 安全环保部 |
| 9 | 长管呼吸器 | 物资库 | 3 | 安全环保部 |
| 10 | 消防钩 | 物资库 | 2 | 安全环保部 |
| 11 | 便携应急电源 | 物资库 | 1 | 安全环保部 |
| 12 | 防汛沙袋 | 物资库 | 30 | 安全环保部 |
| 13 | 应急药箱 | 电芯厂房前工序 | 6 | 祁军 |
| 14 | 应急药箱 | 凹版车间 | 1 | 吴永焱 |
| 15 | 应急药箱 | 电芯厂房中后工序 | 3 | 安全环保部 |
| 16 | 应急药箱 | 中后段报废房 | 1 | 安全环保部 |
| 17 | 应急药箱 | Offline 报废房 | 1 | 祁军 |
| 18 | 应急药箱 | 电解液仓 | 1 | 杨开稳 |
| 19 | 应急药箱 | 原料仓 4 楼办公室 | 1 | 赖仕坤 |
| 20 | 应急药箱 | 综合仓检验办公室 | 1 | 张将军 |

| | | | | |
|----|----------|------------------------|----|-------|
| 21 | 应急药箱 | 污水站 | 1 | 肖林军 |
| 22 | 应急药箱 | 动力站 | 2 | 李海丰 |
| 23 | 应急药箱 | W1 中段办公室 | 1 | 安全环保部 |
| 24 | 应急药箱 | W1 后段办公室 | 1 | 安全环保部 |
| 25 | 对讲机 | ERT 成员 | 14 | 安全环保部 |
| 26 | 应急广播 | 疏散集合点 | 5 | 安全环保部 |
| 27 | 消防头盔 | 电芯厂房 92/M-P 茶水间应 急柜 | 2 | 李朝军 |
| 28 | 消防服 | | 2 | |
| 29 | 消防手套 | | 2 | |
| 30 | 消防腰带 | | 2 | |
| 31 | 消防靴 | | 2 | |
| 32 | 消防呼救器 | | 2 | |
| 33 | 正压式空气呼吸器 | | 2 | |
| 34 | 防爆手电筒 | | 2 | |
| 35 | 灭火毯 | | 2 | |
| 36 | 警戒带 | | 2 | |
| 37 | 指挥棒 | | 2 | |
| 38 | 应急喇叭 | | 1 | |
| 39 | 折叠式担架 | | 1 | |
| 40 | C级防护服 | | 2 | |
| 41 | 耐酸碱手套 | | 2 | |

4.2.1.3 厂区事故废水收集处理系统

根据建设单位设计资料及现场调查，建设单位建设有效容积为 2900m³ 的全厂事故池 1 座（兼作初期雨水池）。同时，由于厂区事故池位于厂区中部，在厂区 2 个雨水排放口设置有闸阀（保持常闭状态），确保事故状态下事故废水、初期雨水进入事故池，再分批限流泵入经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂深度处理。评价要求应严格按照设计规范设置排水阀及排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。厂区事故废水收集处理系统见图 4.2.1-1。

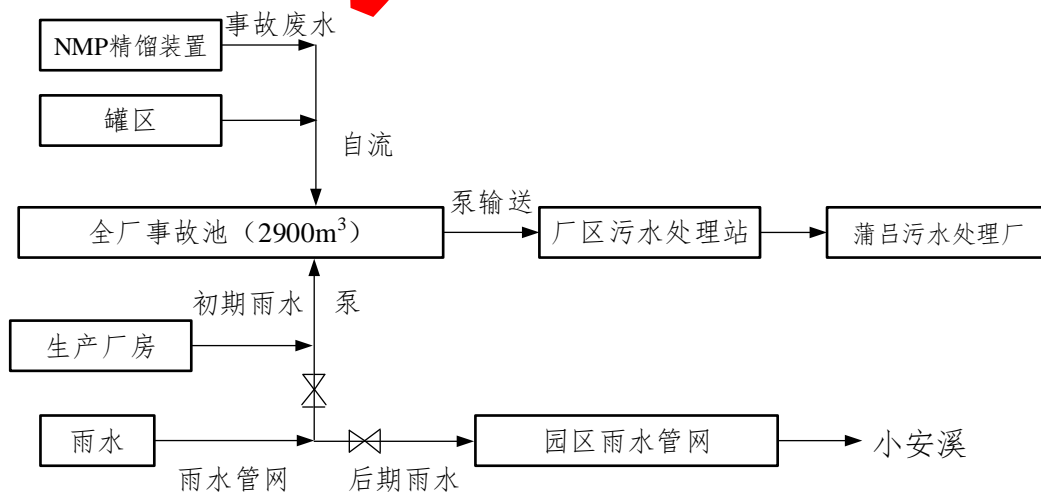


图 6.6.1 厂区事故废水收集处理系统图

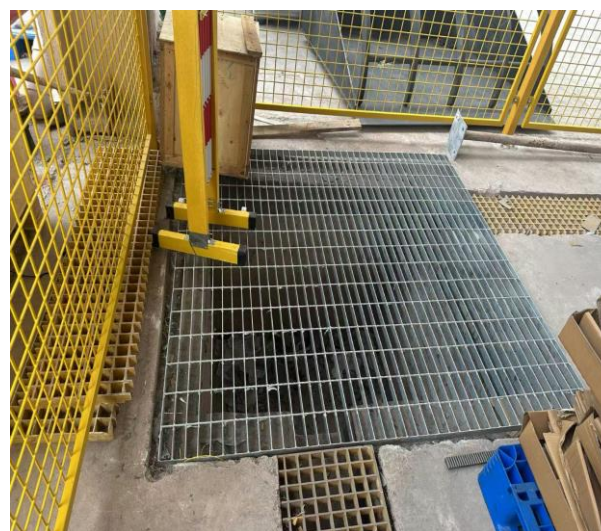
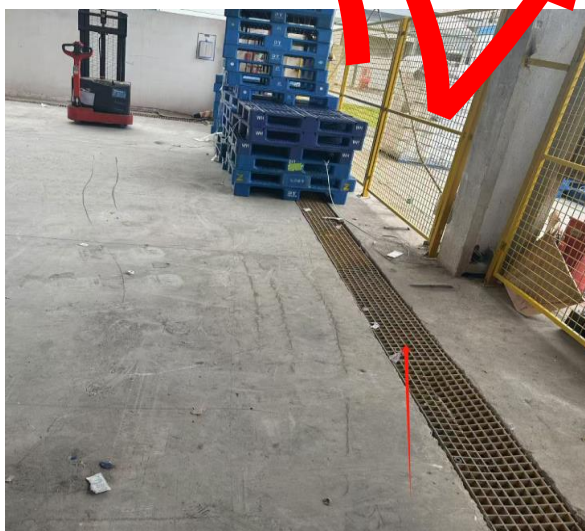
4.2.1.4 主要环境风险防范措施图



NMP 中转罐围堰及截流沟、收集井以及切换阀



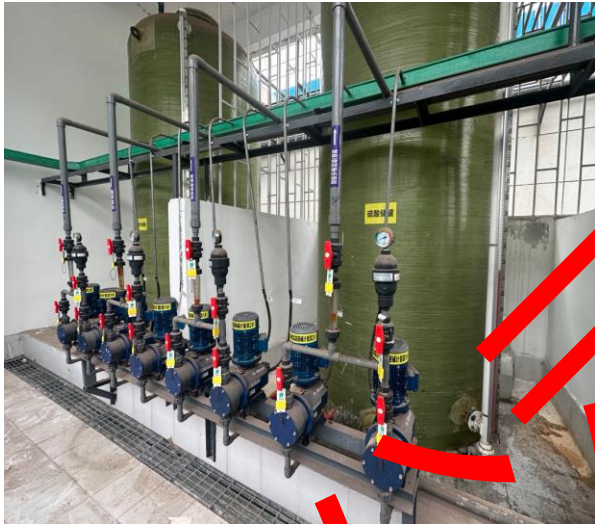
电气室截流沟、收集井



一般固废暂存间的 NMP 暂存区截流沟、收集井



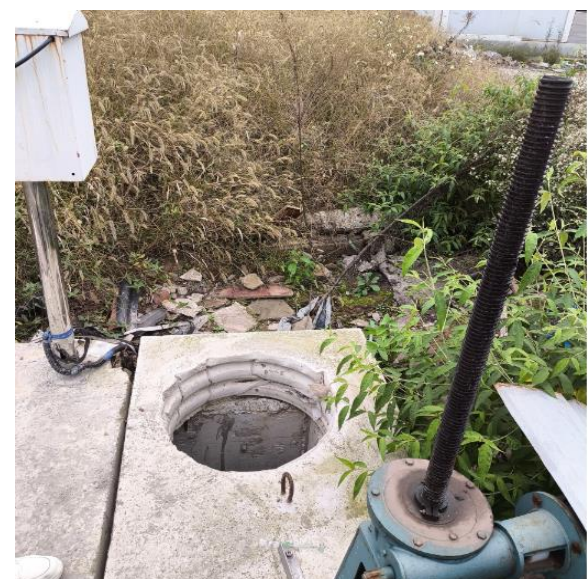
危废贮存库截流沟、收集井



污水处理站罐区围堰



雨水排放口 1 及其切换阀（西南角）



雨水排放口 2 及其切换阀（西北角）



厂房消防、应急物资



厂房火警报警器



厂房可燃气体报警装置



NMP 罐区围堰、截流沟及收集井



原料仓化学品间围堰、消防砂



废 NMP 暂存间截流沟、收集井



事故池 (2900m³, 埋地)



风向标

4.2.2 地下水跟踪监测井

厂区已设置 1 口地下水跟踪监测井，如下图：



图 4.2.2-1 地下水跟踪监测井

4.2.4 隐蔽工程

涉及商业秘密，不予公开。

公开版

4.2.3 规范化排污口、监测设施

重庆海辰储能科技有限公司已根据《关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发[2012]26号）要求设置并规范了排污口。

(1) 废气

①本阶段建设的排气筒包括电芯厂房1阴极搅拌真空泵废气、设备清洗废气处理设施的排气筒（DA001），电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气处理设施的10根排气筒（DA003~DA012），电芯厂房1阴极涂布、烘干废气处理设施的4根排气筒（DA023~DA026），电芯厂房1后处理工序处理设施合并的烟气排气筒（DA031），焚烧浸泡和拆电池房废气、危废贮存库废气处理设施的排气筒（DA036），精馏废气排气筒（DA037），蒸汽锅炉烟气的2根排气筒（DA038~DA039），导热油炉烟气的2根排气筒（DA041~DA042），原料仓实验室废气处理设施的排气筒（DA044）均修建了采样平台，设置监测采样口，出口采样口设置符合《污染源技术规范》要求，采样口附近设置了常备电源。

②各排气筒已注明以下内容：排放口编号、排放口类型、污染源名称及种类、排放高度、出口直径、最大允许排放浓度、执行的大气污染物排放标准等信息。

(2) 废水

全厂生产废水排放口（DW001）、生活污水单独排放口（DW002）均已按照渝环发[2012]26号文件要求进行了调整，废水排污口为矩形，水深不低于0.1m，流速不小于0.05m/s，并设置规范的测量段，便于流量、流速的测量，测量段长度应是其水面宽度的6倍以上，最小1.5倍以上，符合排污口设置规范。

(3) 设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源）需设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口需设置警告式标志牌。项目已对废气排放口、废水排放口、噪声源、危险废物暂存场等环保设施设置了标志牌。

4.3 环境保护距离

根据重新报批的环评文件及批复，全厂未划定环境保护距离。

4.4 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

项目实际总投资400000万元，环保投资4920万元，环保投资占总投资1.23%，其

环保投资估算见表 4.3-1。

(2) “三同时”落实情况

项目设计单位对各项环保设施同时设计，施工单位对各项环保设施同时施工，建设单位对各项环保设施同时运行，做到环保设施“三同时”，项目环保设施“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-1 环保投资估算表

| 项目名称 | 治理措施 | 治理效果 | 投资 |
|-----------|---|-------------|------|
| 废气 有组织 | ①阴极搅拌真空泵废气：电芯厂房 1 各阴极搅拌罐真空泵废气经密闭管道全部收集，进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力均为 7200m ³ /h，处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA001）。 | 达标排放，满足环保要求 | 20 |
| | ②阳极涂布、烘干废气：电芯厂房 1 的每台涂布机的阳极涂布、烘干废气分别经密闭管道收集后，分别通过 1 根 25m 高排气筒直接排放（电芯厂房 1 为 DA002~DA011，共 10 根），设计处理能力均为 70000m ³ /h。 | 达标排放，满足环保要求 | 200 |
| | ③阴极涂布、烘干废气：电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机，第 1~9 台中，每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，其中第 10~11 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，单套废气处理设施的设计处理能力均为 30000m ³ /h，处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放（DA023~DA026）。 | 达标排放，满足环保要求 | 200 |
| | ④后工序废气：电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理（设计处理能力为 39500m ³ /h）；电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理（设计处理能力 8000m ³ /h）；上述两套处理系统处理后的烟气合并至 1 根 35m 排气筒（DA031）达标排放。 | 达标排放，满足环保要求 | 1000 |
| | ⑤焚烧浸泡和拆电池房废气以及危废贮存库废气：负极材料自燃 | 达标排放，满足 | 350 |

| | | | | |
|----|-------|---|-------------|------|
| | | <p>焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，设计处理能力 18000m³/h，浸泡、晾干、拆电池房以及危废贮存库的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力 23000m³/h；上述两套系统处理后合并至 1 根 29m 排气筒（DA036）达标排放。</p> | 环保要求 | |
| | | <p>⑥NMP 精馏废气：NMP 精馏废气经密闭管道收集后，采用“两级水喷淋”处理，设计处理能力 2000m³/h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放（DA037）。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 20 |
| | | <p>⑦蒸汽锅炉烟气：共设置 4 台天然气蒸汽锅炉，采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA038~DA039）。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 50 |
| | | <p>⑧导热油炉烟气：共设置 3 台天然气导热油炉，采用低氮燃烧技术，每 2 台导热油炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，另外 1 台单独设置 1 个排气筒，导热油炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA041~DA042）。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 50 |
| | | <p>⑨原料仓实验室废气：实验室通风厨废气经管道收集后，进入“碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力 23000m³/h，处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放（DA044）。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 50 |
| | 无组织废气 | <p>阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 160 |
| 废水 | 生产废水 | <p>厂区西侧新建 1 座污水处理站处理项目生产废水，设计处理规模为 550m³/d，设计处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准后接入园区市政污水管网。</p> | 达标排放，满足环保要求 | 1385 |

| | | | | |
|----------|--------|--|---------------------|-----|
| | 生活污水 | 生活污水单独收集后接入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m ³ /d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。 | 达标排放，满足环保要求 | 300 |
| 噪声 | 设备噪声 | 选用低噪声设备，合理布局，采取基础减震、建筑隔声、绿化降噪等措施。 | 厂界噪声达标 | 185 |
| 固体废物 | 一般工业固废 | 一般工业固废：一般工业固废暂存于一般工业固废仓（1185m ² ，即报废仓 1），定期妥善处置。另外，根据重新报批的环评文件，NMP 废液属于一般工业固废，为了降低周转周期，建设单位在电芯厂房 1 内设置了 1 座 NMP 废液的暂存间（面积为 53m ² ），专门暂存 NMP 废液。 | 防止二次污染 | 80 |
| | 危险废物 | 设置 1 个危废贮存仓（720m ² ，即报废仓 2），产生的危险废物暂存于危废贮存仓内，采用联单转运制，定期交有资质单位妥善处理。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。危废贮存仓的废气接入浸液、晾干、拆电池房的废气处理系统（碱洗+活性炭吸附）处理后有组织排放。 | | 120 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾交环卫部门统一收集处理，餐厨垃圾交有资质单位处置。 | | / |
| 环境风险防范措施 | | <p>①厂区采取了分区防渗措施，电芯厂房、凹版车间涉液区域，原料仓、电解液仓、NMP 罐区、NMP 精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施，危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的防渗要求：贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层（渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 1.0×10⁻⁷cm/s）等效。</p> <p>②NMP 罐区设置了围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积（400m³），储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。</p> <p>③NMP 精馏装置区的 NMP 中转罐设置了围堰，其有效容积不小</p> | 杜绝初期雨水和事故下物料及消防废水外排 | 650 |

| | | | |
|----------------|---|------------|-------------|
| | <p>于单个中转罐的最大容积（60m³），围堰内设截流沟。</p> <p>④原料仓、电解液仓涉液储存区域设置了截流沟、收集井。</p> <p>⑤一般固废暂存间内分区暂存，对 NMP 废液采用密闭吨桶暂存，NMP 废液暂存区设置了截流沟、收集井。</p> <p>⑥全厂建设了 1 座有效容积为 2900m³事故池(兼作初期雨水池)，并设置雨污切换阀系统。</p> <p>⑦厂区设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。</p> <p>⑧厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；按照消防要求配置相关应急物资。</p> | | |
| 景观与绿化 | 对厂区及厂区道路进行绿化 | 吸尘、降噪、美化环境 | 50 |
| 环境监测仪器 | | | 40 |
| 项目竣工环保“三同时”验收费 | | | 10 |
| 合 计 | | | 4920 |

环评版

表 4.3-2 环保设施“三同时”落实情况一览表

| 序号 | 项目名称 | 环评阶段（重新报批） | 设计阶段 | 实际建设 |
|----|---------------|---|-------|----------|
| 1 | 废气治理 有组织废气 | ①阴极搅拌真空泵废气：电芯厂房 1 各阴极搅拌罐真空泵废气经密闭管道全部收集，进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力均为 7200m ³ /h，处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放（DA001）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ②阳极涂布、烘干废气：电芯厂房 1 的每台涂布机的阳极涂布、烘干废气分别经密闭管道收集后，分别通过 1 根 25m 高排气筒直接排放（电芯厂房 1 为 DA003~DA012，共 10 根），设计处理能力均为 70000m ³ /h。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ③阴极涂布、烘干废气：电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机，第 1~9 台中，每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，其中第 10~11 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，单套废气处理设施的设计处理能力均为 30000m ³ /h，处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放（DA023~DA026）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ④后工序废气：电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理（设计处理能力为 39500m ³ /h）；电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理（设计处理能力为 8000m ³ /h）；上述两套处理系统处理后的烟气合并至 1 根 35m 排气筒（DA031）达标排放。 | 与环评一致 | 与设计一致 |
| | | ⑤焚烧浸泡和拆电池房废气以及危废贮存库废气：负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，设计处理能力 18000m ³ /h，浸泡、晾干、拆电池房以及危废贮存库的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力 23000m ³ /h；上述两套系统处理后合并至 1 根 29m 排气筒（DA036）达标排放。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |

| 序号 | 项目名称 | 环评阶段（重新报批） | 设计阶段 | 实际建设 |
|----|------|--|-------|----------|
| | | ⑥NMP 精馏废气：NMP 精馏废气经密闭管道收集后，采用“两级水喷淋”处理，设计处理能力 2000m ³ /h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放（DA037）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ⑦蒸汽锅炉烟气：共设置 4 台天然气蒸汽锅炉，采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA038~DA039）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ⑧导热油炉烟气：共设置 3 台天然气导热油炉，采用低氮燃烧技术，2 台导热油炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，另外 1 台单独设置 1 个排气筒，导热油炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA041~DA042）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | ⑨原料仓实验室废气：实验室通风厨废气经管道收集后，进入“碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力 23000m ³ /h，处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放（DA044）。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | 无组织废气 阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放。NMP 厂区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密封管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| 2 | 废水治理 | 生产废水 厂区西侧新建 1 座污水处理站处理项目生产废水，设计处理规模为 550m ³ /d，设计处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化+调节池+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 2 间接排放标准后，经污水处理站生产废水排放口（DW001）接入园区市政污水管网。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | 生活污水 生活污水单独收集后接入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m ³ /d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015））后，通过生活污水排放口（DW002）接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |

| 序号 | 项目名称 | | 环评阶段（重新报批） | 设计阶段 | 实际建设 |
|----|----------|--------|---|---|----------|
| 3 | 噪声 | 设备噪声 | 选用低噪声设备，合理布局，采取基础减震、建筑隔声、绿化降噪等措施。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| 4 | 固体废物 | 一般工业固废 | 一般工业固废：一般工业固废暂存于一般工业固废仓（1185m ² ，即报废仓1），定期妥善处置。另外，根据重新报批的环评文件，NMP废液属于一般工业固废，为了降低周转周期，建设单位在电芯厂房1内设置了1座NMP废液的暂存间（面积为53m ² ），专门暂存NMP废液。 | 另外，根据重新报批的环评文件，NMP废液属于一般工业固废，为了降低周转周期，建设单位在电芯厂房1内设置了1座NMP废液的暂存间（面积为53m ² ），专门暂存NMP废液。其余与环评一致 | 与设计一致 |
| | | 危险废物 | 设置1个危废贮存仓（720m ² ，即报废仓2），产生的危险废物暂存于危废贮存仓内，采用联单转运制，定期交有资质单位妥善处理。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求，危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。危废贮存仓的废气接入浸泡、晾干、拆电池房的废气处理系统（碱洗+活性炭吸附）处理有组织排放。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| | | 生活垃圾 | 生活垃圾交环卫部门统一收集处理，餐厨垃圾交有资质单位处置。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |
| 5 | 环境风险防范措施 | | ①厂区采取分区防渗措施，电芯厂房1、凹版车间涉液区域、原料仓、电解液仓、NMP罐区、NMP精馏区、危废贮存库、焚烧浸出房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施，危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的防渗要求：贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏层（渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚黏土层（渗透系数1.0×10 ⁻⁷ cm/s）等效。 | 与环评一致 | 与环评、设计一致 |

| 序号 | 项目名称 | 环评阶段（重新报批） | 设计阶段 | 实际建设 |
|----|------|--|------|------|
| | | <p>②NMP 罐区设置围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积（400m³），储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。</p> <p>③NMP 精馏装置区的 NMP 中转罐设置围堰，其有效容积不小于单个中转罐的最大容积（60m³），围堰内设截流沟。</p> <p>④原料仓、电解液仓涉液储存区域设置截流沟、收集井。</p> <p>⑤一般固废暂存间内分区暂存，对 NMP 废液采用密闭吨桶暂存，NMP 废液暂存区设置截流沟、收集井。</p> <p>⑥全厂新建 1 座有效容积为 2900m³ 事故池（兼作初期雨水池），并设置雨污切换阀系统。</p> <p>⑦厂区设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。</p> <p>⑧厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；按照消防要求配置相关应急物资。</p> | | |

4.5 排污许可

重庆市铜梁区生态环境局于 2023 年 9 月 26 日对该项目首次核发了排污许可证，证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限：有效期限 2023-09-26 至 2028-09-25 止，管理类别为简化管理。

在调试生产阶段，建设单位根据市场情况，对电芯厂房 1 的生产线、锅炉、导热油炉等排气筒建设方案进行了调整，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目发生的变动构成了重大变动。并委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了重新报批的环境影响评价文件，2024 年 9 月 29 日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59 号，从环境保护的角度同意项目建设。

2024 年 10 月，建设单位完成了“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期一阶段）”的全部建设内容。2024 年 11 月 1 日，重庆市铜梁区生态环境局对项目（一期一阶段）重新核发了排污许可证（证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限 2024-11-01 至 2029-10-31）。

根据重新核发的排污许可证，除锅炉、导热油炉排放口为主要排放口外，其余废气排放口、废水排放口均为一般排放口，仅设置了许可排放浓度，未设置许可排放量。建设单位按照排污许可证要求制定了污染源自行监测计划，已按管理要求填报了排污许可执行报告，总体满足排污许可管理要求。

排污许可证（正本）详见附件 6。

5 环境影响报告表主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告表主要结论与意见

5.1.1 建设概况

(1) 建设单位：重庆海辰储能科技有限公司

(2) 项目名称：厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）

(3) 建设性质：新建

(4) 国民经济行业类别：C3841 锂离子电池制造

(5) 项目代码：2208-500151-04-01-275517

(6) 建设地点：重庆市铜梁区东城街道产业大道 57 号

(7) 占地面积：本次一期占地面积总共约为 571654m²，建筑面积约 656908.5 m²，用地性质为工业工地。铜梁区规划和自然资源局已核发了《不动产权证书》（渝（2023）铜梁区不动产权第 000541419 号）。

(8) 工程投资及资金来源：项目总投资 70000 万元，环保投资约 4000 万元，全部为企业自筹，环保投资占比约 0.57%。

(9) 劳动定员及工作制度：本项目劳动定员 4275 人，年生产 360 天，每天工作 22 小时，每天两班，年生产时间约为 7920h。

(10) 建设内容及规模：本项目为锂离子电池生产项目，总设计生产能力为 60.62 Gwh/a（其中 24Gwh/a 来自于模组生产线），设计模组总生产能力为 24Gwh/a（储能系统产能为 8Gwh/a）。主要建设内容如下：

①电芯厂房 1 内新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwh/a；

②电芯厂房 2 内新建电芯生产线 3 条，设计生产能力为 28Gwh/a；

③凹版车间内新建电芯（MIC 电芯）生产线 1 条，设计生产能力为 4.62Gwh/a；以及 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。

④模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线、Sorting（返工）线，设计模组总生产能力为 24Gwh/a，其中储能系统产能为 8Gwh/a。

同时厂区配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等储运工程、辅助工程、环保工程。

(11) 建设工期：原项目于 2022 年 10 月开工建设，目前正在建设，预计约 6 个月

内全部建设完成。

5.1.2 产业政策、规划的符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为“C3841 锂离子电池制造”，属于“鼓励类”中的：第十九、轻工中的“11、新型锂原电池（锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等），锂离子电池、半固态和全固态锂电池、燃料电池、钠离子电池、液流电池、新型结构（双极性、铅布水平、卷绕式、管式等）密封铅蓄电池”。因此，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。

重庆市铜梁区发展和改革委员会以《重庆市企业投资项目备案证》（项目代码：2208-500151-04-01-275517）对本项目予以投资备案。因此项目符合国家和地方产业政策要求。

同时，项目的建设符合《重庆铜梁高新区铜梁片区及全蒲片区规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见（渝环函〔2019〕94号），符合《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《重庆市发展和改革委员会重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕78号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）、《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）、《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《四川省重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》、《重庆市大气污染防治“十四五”规划（2021-2025年）》、《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《锂离子电池行业规范条件（2024年本）》、《锂离子电池及相关电池材料制造建设项目环境影响评价文件审批原则（2024年版）》、《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（渝环规〔2024〕2号）、《重庆市铜梁区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023年）》（铜府发〔2024〕7号）等要求。

另外，地块北侧约88亩超出铜梁高新区规划环境影响跟踪评价范围，该区域已纳入国土空间规划及“三区三线”划定成果，该88亩区域位于已获批的《重庆市铜梁区国土空间分区规划(2021-2035年)》（批文号：渝府〔2024〕40号）城镇开发边界内，目前园区规划环评正在进行调整，调整后属于铜梁高新区中心城区组团规划范围内，不占用永久基本农田和生态保护红线等敏感区域，用地符合主管部门规划要求。

5.1.3 环境保护措施及环境影响

一、施工期

1、大气污染防治措施

(1) 实行封闭施工。建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度不低于 1.8 米。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度要高出作业面 1.5 米以上并定期清洗保洁。

(2) 实行硬地面施工。建筑工地进出口道路、场内道路和建筑材料堆放地必须硬化。并加强场地地面、施工道路的保湿、保洁工作，减轻二次扬尘污染。

(3) 设置车辆清洗设施及配套的沉沙井，车辆冲洗干净后方可驶出工地。

(4) 露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或短时间内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖。

(5) 采用商品混凝土，现场不设混凝土搅拌站，可减少扬尘和噪声污染。

(6) 加强施工现场运输车辆管理。驶入建筑工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥上路，严禁超载，渣土、建筑垃圾等易抛撒材料实行封闭车辆运输，并应持证。防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和滴溢。

(7) 建筑弃土、不同种类建筑废料等建筑垃圾实行分类收集、分类运输、分类处置，禁止场区内焚烧各类垃圾。工程完工后，及时清除建筑垃圾。建筑垃圾密闭运输。视天气情况，采取洒水等措施抑尘。

(8) 控制运输扬尘。推进建筑垃圾运输车辆密闭装置升级改造，新建带泥脏车入城洗车场，加强易撒漏物质运输环节和带泥脏车入城的联合执法检查，禁止车辆冒装抛撒和带泥入城。

采取上述措施后，施工期废气对周边环境的影响较小，环境可接受。

2、水污染防治措施

废水主要为施工人员生活污水以及施工养护等废水，主要环境保护措施如下：

(1) 施工过程中加强管理，在施工区设简易临时排水沟，收集施工机具跑、冒、滴、漏的石油类，含石油类废水经简易隔油池处理后回用或洒水抑尘，不外排。

(2) 严格管理用水，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量。

(3) 降雨来临前用防雨布遮盖散装建筑材料。

(4) 厂区周边污水管网已完善，少量施工人员生活污水可依托园区污水处理厂处理。

采取上述措施后，施工期废水对周边环境的影响较小，环境可接受。

3、噪声污染防治措施

噪声主要为施工设备产生的噪声，根据《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 270 号）相关规定，采取主要措施如下：

(1) 施工中尽量选用低噪声的施工机械或工艺，加强施工机械的维护保养，合理安排作业时间。

(2) 施工单位施工期间合理布局高噪声设备。

(3) 合理安排施工作业时间，禁止夜间施工。确因工艺要求必须连续 24 小时作业时，必须在连续施工 4 日前向当地主管部门办理夜间施工手续，经其批准后，由施工单位认真实施降噪措施，并将审批的夜间施工手续悬挂在工地显眼处，同时在居民出入地张贴写有施工原因及时间的告示，作好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解，并接受公众和环保执法人员的监督。

(4) 车辆的运输应合理规划运输线路，尽量避开学校、医院、集镇等环境敏感点路段。或者居民敏感点较少的线路运输，运输车辆运输经过居民点分布道路时禁止鸣笛，控制车速。同时，运输时段避开居民出行高峰及休息时段。

采取上述措施后，施工期噪声对周边环境的影响较小，环境可接受。

4、固体废弃物污染防治措施

施工期固体废弃物主要为施工弃渣、建筑垃圾、装修废渣，采取主要措施如下：

(1) 场地内设置垃圾桶，收集生活垃圾后及时交环卫人员收集清运。

(2) 土石方集中堆放，并用塑料布覆盖。四周设置临时排水沟，避免雨水冲刷造成水土流失。

(3) 弃渣、建筑垃圾、装修废渣等及时清运至指定渣场妥善处置。

采取上述措施后，施工期固体废弃物对周边环境的影响较小，环境可接受。

二、营运期

(1) 大气环境保护措施及环境影响

1、有组织废气

①阴极搅拌真空泵废气 G2

电芯厂房 1、电芯厂房 2 的各阴极搅拌罐真空泵废气以及设备清洗废气 $G_{\text{清洗-1}}$ 、 $G_{\text{清洗-2}}$ (主要污染物为非甲烷总烃) 经密闭管道全部收集, 分别进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理, 设计处理能力均为 $7200\text{m}^3/\text{h}$, 处理达标后分别通过 1 根 25m 高排气筒排放 (DA001~DA002)。

②阳极涂布、烘干废气 G3

电芯厂房 1、2 阳极涂布、烘干工序分别设置有高速涂布机 10 台, 每台涂布机产生的涂布、烘干废气 G3 (主要污染物为非甲烷总烃,) 分别经密闭管道收集后, 每台涂布机的废气通过 1 根 25m 高排气筒直接排放 (电芯厂房 1 为 DA003~DA012, 电芯厂房 2 为 DA013~DA022), 每台的设计处理能力均为 $7000\text{m}^3/\text{h}$ 。

③阴极涂布、烘干废气 G4、G12

阴极涂布、烘干过程将产生有机废气 G4 (电芯厂房 1、2 分别为 G4-1、G4-2, 凹版车间为 G12), 污染物主要成分为 NMP (以非甲烷总烃计)。

电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机, 第 1~9 台中, 每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施, 其中第 10、11 台与凹版车间的 1 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施。单套废气处理设施的设计处理能力均为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放 (DA023~DA026)。

电芯厂房 2 共设置 11 台阴极涂布机, 第 1~9 台中, 每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施, 其中第 10~11 台共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施。单套废气处理设施的设计处理能力均为 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放 (DA027~DA030)。

④后工序废气 (Baking 废气 G7、注液废气 G8、注液及化成真空泵废气 G9)

电芯厂房 1、2 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理 (设计处理能力为 $39500\text{m}^3/\text{h}$); 电芯厂房 1、2 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理 (设计处理能力 $8000\text{m}^3/\text{h}$); 电芯厂房 1、2 的两套处理系统处理后的烟气分别合并至 2 根 35m 排气筒 (电芯厂房 1 为 DA031、电芯厂房 2 为 DA032) 达标排放。

⑤凹版车间阳极涂布、烘干废气 G13

凹版车间废气阳极涂布、烘干废气 G13（主要污染物为非甲烷总烃）经密闭管道收集后，通过 1 根 25m 高排气筒直接排放（DA033）。

⑥凹版车间阴极搅拌真空泵废气 G11 及后工序废气 G16~G18

凹版车间阴极搅拌真空泵废气 G11（含设备清洗废气 G_{清洗-3}）、Baking 废气 G16、注液废气 G17、注液及化成真空泵废气 G18（主要污染物均为非甲烷总烃）分别经密闭管道全部收集后，进入 1 套“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”废气处理设施处理，设计处理能力 28000m³/h，处理后经一根 30m 高排气筒（DA034）排放。

⑦粘结废气 G20

模组车间的粘结废气 G20（主要污染物均为非甲烷总烃），经集气罩收集后，通过管道进入 1 套“两级活性炭吸附”废气处理设施处理，设计处理能力 4000m³/h，处理后经一根 25m 高排气筒（DA035）排放。

⑧焚烧浸泡和拆电池房废气 G21 以及危废贮存库废气 G22

负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，设计处理能力 18000m³/h，浸泡、晾干、拆电池房的废气以及危废贮存库的有机类暂存区的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力 25000m³/h；两套系统处理后合并至一根 29m 排气筒（DA036）达标排放。

⑨精馏废气 G22

精馏废气经密闭管道收集后，采用“两级水喷淋”处理，设计处理能力 2000m³/h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放（DA037）。

⑩蒸汽锅炉烟气 G23

共设置 6 台天然气蒸汽锅炉（5 用 1 备），采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，蒸汽锅炉区域共设置 3 个 35m 高排气筒（DA038~DA040）。

⑪导热油炉锅炉烟气 G24

共设置 6 台天然气导热油炉（5 用 1 备），采用低氮燃烧技术，每 2 台热油炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，热油炉区域共设置 3 个 35m 高排气筒（DA041~DA043）。

⑫原料仓实验室废气 G25

原料仓实验室废气（通风厨废气）经密闭管道收集后，进入“碱洗+活性炭吸附”处理，设计处理能力 23000m³/h，处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放（DA044）。

另外，食堂油烟废气经油烟净化器处理后通过食堂所在楼体外墙设置的专用烟道引至屋顶排放，食堂油烟经处理后可满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)，

达标排放的食堂油烟对周边环境影响较小。

2、无组织废气

本项目阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。经上述处理措施处理后，项目排放的无组织废气能够达标排放。

(2) 地表水环境保护措施及环境影响

本项目废水主要为生产废水和生活污水。

生产废水主要包括设备清洗废水、喷淋塔废水、精馏废水、实验室排水以及地面清洁废水等，全部进入厂区污水处理站处置，采用“混凝沉淀+芬顿氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池（预留）”处理工艺，设计处理规模为 550m³/d，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表 2 间接排放标准后，经生产废水排放口（DW001）接入市政污水管网，排入蒲吕污水处理厂。

生活污水单独收集进入厂区生化池（设计处理规模为 800m³/d）处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB T31962-2015））后，通过生活污水排放口（DW002）单独接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。

所有污废水经园区市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入小安溪。

(3) 地下水环境保护措施及环境影响

按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，按照分区防控原则，拟建项目所在地分重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。采取具体地下水及土壤污染防治措施：

①重点防渗区

重点防渗区主要包括涉液区域，主要包括电芯厂房 1、电芯厂房 2、凹版车间涉液区域，原料仓、电解液仓、NMP 罐区、NMP 精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等，危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB

18597—2023)中的防渗要求:贮存的危险废物直接接触地面的,还应进行基础防渗,防渗层为至少 1m 厚黏层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s),或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s),或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层(渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$)等效。

②一般防渗区

一般防渗区包括动力站、模组厂房及储能装配车间、FE 加工棚、成品仓、报废仓(一般工业固废暂存间)等,一般防渗区的防渗性能应与 1.5m 厚黏土层(渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$)等效。

③简单防渗区

简单防渗区是除重点防渗区、一般防渗区外的区域,主要包括厂区道路、食堂、门岗、绿化带、变电站等。

(4) 声环境保护措施及环境影响

本项目主要噪声源主要来自生产设备、空压机、各车间及风机等设备运行噪声,噪声强度在 70~85dB(A)之间,对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施,使噪声值降低 10~25dB。

经预测,项目建成后,项目运营期西侧、北侧、东侧厂界昼间、夜间噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,南侧临产业大道一侧满足4类标准要求。

同时,拟建项目厂区周边 10m 范围内没有居民、学校、医院等敏感点分布,项目在采取降噪措施后,各厂界均能达到标准,不会造成噪声扰民现象。

(5) 固体废物处置措施及环境影响

全厂固体废物主要包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

1、一般工业固废:主要包括阴阳极设备清洗废渣、阴极搅拌设备清洗废液、废边角料、废隔膜、废正极材料、废负极材料自然产生的废渣、不合格品、废零部件、除尘废滤芯、除尘粉尘、废包装材料、废过滤材料、废渗透膜、空调系统、空压系统废滤芯、污泥、废浆料。

2、危险废物:主要包括废电解液、废导热油、废活性炭,废润滑油、废机油、废油等、沾染危险化学品的废包装材料,废弃的含油抹布、劳保用品,废过滤材料、精馏废液、浸泡废液、实验室废物、废催化剂。

其中，催化燃烧器将产生废催化剂，本项目使用的催化剂为铂、钯类废催化剂。根据《国家危险废物名录(2021年版)》该类废催化剂未列入名录中，属于不明确是否具有危险特性的固体废物，应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定。鉴别前按照危险废物管理，鉴别后按鉴别结果进行管理。

(6) 环境风险防范措施及环境影响

1、项目危险因素

本项目涉及化学品物料主要有电解液(包含六氟磷酸锂、碳酸二甲酯、碳酸甲乙酯、碳酸乙烯酯、碳酸亚乙烯酯、硫酸乙烯酯、氟代碳酸乙烯酯)、N-甲基吡咯烷酮(简称NMP)、天然气(燃料)等。涉及危险化学物质的单元主要包括电芯厂房1、电芯厂房2、凹版车间、NMP精馏装置、NMP罐区、电解液仓1、电解液仓2、电解液仓3、电解液仓4、动力站房、危废贮存库等。

2、环境敏感性

项目周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，大气环境敏感性为E1。本项目生产废水和生活污水经厂区预处理后再进入蒲吕污水处理厂深度处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后，排入小安溪，小安溪为属Ⅲ类水域功能区。按地表水功能敏感性分区为较敏感F2。蒲吕污水处理厂排放口下游6.8km为小安溪旧县取水口，按地表水环境敏感目标分级为S1，地表水环境敏感程度为E1。厂区周边区域不属于集中式饮用水水源准保护区以及补给径流区，没有分散式饮用水水源地，没有特殊地下水资源，地下水功能敏感性为不敏感G3。侏罗系沙溪庙组渗透系数K为0.67m/d，包气带防污性能为D1。依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度为E2。

综上，环境敏感程度分级大气等级为E1，地表水为E1，地下水为E2。本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水风险潜势为Ⅲ级，地下水风险潜势为Ⅱ级，因此本项目的大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级。

3、事故环境影响

根据分析，本项目罐区设置围堰，围堰体积不小于最大储罐容积，当NMP储罐发生泄漏，能有效的收集在围堰内；泄漏蒸发的NMP量小，且根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表H.1中无NMP的毒性终点浓度数据，蒸发的NMP对

周围大气环境影响小，环境可接受。在最不利气象条件下（ $U=1.5\text{m/s}$ 、稳定度 F），在项目设定的情景下，发生 NMP 储罐火灾爆炸伴生的 CO 进入大气，将可能造成源下 0m 范围受到影响。最不利气象条件下（ $U=1.5\text{m/s}$ 、稳定度 F），项目 NMP 储罐火灾伴生的 NO_2 进入大气，150m 范围内 NO_2 浓度超过 1 级毒性终点浓度值（ 38mg/m^3 ）；220m 范围内 NO_2 浓度超过 2 级毒性终点浓度（ 23mg/m^3 ）。最不利气象条件下（ $U=1.5\text{m/s}$ 、稳定度 F），项目电解液吨桶泄漏电解液水解伴生氟化氢进入大气，210m 范围内氟化氢浓度超过 1 级毒性终点浓度值（ 36mg/m^3 ）；320m 范围内氟化氢浓度超过 2 级毒性终点浓度（ 20mg/m^3 ）。本项目 NMP 储罐火灾燃烧产生的次生污染物 CO、 NO_2 量小，电解液吨桶泄漏电解液水解伴生氟化氢量小，产生的次生污染物 CO、 NO_2 、HF 对周围大气环境影响小，环境可接受。

4、环境风险防范措施和应急预案

本项目制定较为周全的风险事故防范措施，本项目建成后应编制应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，本项目虽存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平。

5、环境风险防范措施

①厂区采取分区防渗措施。中试厂房 1、电炉厂房 2、凹版车间涉液区域，原料仓、电解液仓、NMP 罐区、NMP 精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施。危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）中的防渗要求：贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区的防渗性能应与 6.0m 厚黏土层（渗透系数 $1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）等效。

②NMP 罐区设置围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积（ 400m^3 ），储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。

③NMP 精馏装置区的 NMP 中转罐设置围堰，其有效容积不小于单个中转罐的最大容积（ 60m^3 ），围堰内设截流沟。

④原料仓、电解液仓涉液储存区域设置截流沟、收集井。

⑤一般固废暂存间内分区暂存，对 NMP 废液采用密闭吨桶暂存，NMP 废液暂存区

设置截流沟、收集井。

⑥全厂新建 1 座有效容积为 2900m³事故池（兼作初期雨水池），并设置雨污切换阀系统。

⑦厂区设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。

⑧厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；按照消防要求配置相关应急物资。

5.1.4 总量控制

拟建项目总量控制指标如下：

表 5.1.4-1 拟建项目总量控制指标

| 类别 | 污染物 | 重新报批前总量控制指标 (t/a) | 本次重新报批变更后总量控制指标 (t/a) | 变化量 (t/a) |
|----|-----------------|-------------------|-----------------------|-----------|
| 废水 | COD | 14.82 | 14.62 | -0.2 |
| | 氨氮 | 1.48 | 1.46 | -0.02 |
| 废气 | 颗粒物 | 29.4 | 37.62 | +8.12 |
| | SO ₂ | 24.57 | 25.37 | +0.8 |
| | NO _x | 66.24 | 71.91 | +5.67 |
| | 挥发性有机物（以非甲烷总烃计） | 66.1984 | 59.93 | -0.2684 |

注：总量为排入环境的量。

5.1.11 综合结论

重庆海辰储能科技有限公司建设的“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）”符合国家及地方产业政策、《重庆市产业投资准入工作手册》规定，符合重庆市及铜梁区“三线一单”管控要求，选址符合园区产业发展规划及入园条件。项目采用的污染防治措施技术合理可行，能确保各种污染物稳定达标排放，对环境不会造成明显影响，不会改变区域环境功能。采取严格的风险防范措施后，环境风险可防可控。

因此，在严格落实报告提出的各项环境保护措施和风险防范措施后，从环境保护角度分析，本项目的建设是合理、可行的。

5.2 审批部门审批决定（摘要）

本项目审批部门为重庆市铜梁区生态环境局，批准文号为：渝（铜）环准（2024）59号。批复的主要内容如下：

一、项目的主要建设内容：项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道57号，电芯厂房1内新建电芯生产线6条，设计生产能力为28Gwha。电芯厂房2内新建电芯生产线3条，设计生产能力为28Gwha。凹版车间内新建电芯(MIC电芯)生产线1条，设计生产能力为4.62Gwh/a，新建7条底涂涂布线、1条Sorting(返工)线模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线Sorting(返工)线，设计模组总生产能力为24Gwha，其中储能系统产能为8Gwh/a。配套建设库房、NMP罐区、NMP精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池60.62Gw/a(其中24Gwh/a自用于模组生产线)年生产锂离子电芯模组24Gwh/a(储能系统产能为8Gwh/a)。项目总投资700000万元，环保投资约4000万元。项目劳动定员4275人，年生产360天。

根据《重庆市人民政府办公厅关于做好2024年市级重点项目实施有关工作的通知》(渝府办发〔2024〕33号)，本项目属于市级重点项目，符合国家产业政策。该项目地块北侧约88亩超出了已审批的铜梁高新区规划环境影响跟踪评价范围，其余在其评价范围内。根据重庆市铜梁区规划和自然资源局、重庆铜梁高新技术产业开发区管委会出具的相关情况说明，超出部分位于已获批的《重庆市铜梁区国土空间分区规划(2021-2035年)》(渝府〔2024〕40号)城镇开发边界内，均纳入国土空间规划及“三区三线”划定成果，属于工业用地；并且在规划调整后超出面积均属于铜梁高新区中心城区组团规划范围内，不占用永久基本农田和生态保护红线等敏感区域。

二、项目建设与运营管理中，必须认真落实项目环境影响报告表中提出的各项污染防治措施，实施清洁生产，减少污染物产生和排放，重点应做好以下工作：

(一)严格落实废气污染防治措施。项目运营期电芯厂房搅拌罐抽真空时产生的阴极搅拌罐真空泵废气经密闭管道收集后，分别进入1套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理达标后再分别通过1根25m高排气筒排放(DA001~DA002)排放；电芯厂房阳极涂布、烘干工序中产生的阳极涂布、预烘干废气，因废气产生浓度较低，经密闭管道收集后分别通过20根25m高排气筒直接排放(电芯厂房1为DA003~DA012，电芯厂房2为DA013~DA022)。电芯厂房阴极涂布、烘干过程产生的阴极涂布、烘干废气，采用“二

级冷凝回收+二级水喷淋”处理设施进行处理，回收的 NMP 及喷淋液进入 NMP 精馏系统回收，废气达标后通过 8 根 25m 高排气筒排放(电芯厂房 1 为 DA023~DA026,电芯厂房 2 为 DA027~DA030);电芯厂房 Baking(真空烘烤)产生的 Baking 废气、注液过程产生的注液废气经密闭管道分别收集后采用“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”进行处理，注液、化成过程产生中的注液及化成真空泵废气经密闭管道收集后采用“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”进行处理，Baking 废气、注液废气、注液及化成真空泵废气分别经对应的处理系统处理达标后合并至 2 根 35m 排气筒排放(电芯厂房 1 为 DA031、电芯厂房 2 为 DA032)排放。凹版车间的阴极涂布、烘干废气与电芯厂房 1 的第 10、11 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施;凹版车间的阳极涂布、烘干产生的阳极涂布、烘干废气，因废气产生浓度较低，经密闭管道收集后分别通过 1 根 25m 高排气筒直接排放;凹版车间产生的阴极搅拌真空泵废气、Baking 废气、注液废气、注液及化成真空泵废气经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理达标后经 1 根 30m 高排气筒排放(DA034)。模切车间的粘结废气采用集气罩收集，经“两级活性炭吸附”处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放(DA035)。拆电池房废气、浸泡废气、晾干废气经负压抽风收集后，通过 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置进行处理，焚烧房负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，拆电池房废气、浸泡废气、晾干废气及焚烧房负极材料自燃焚烧烟气分别经对应的处理系统处理达标后合并至 1 根 9m 排气筒(DA036)排放。精馏废气经“两级水喷淋”处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放(DA037)。蒸汽锅炉、热油炉均采用低氮燃烧技术，产生的蒸汽锅炉烟气、导热油炉烟气分别通过 6 个 35m 高排气筒直接排放(蒸汽锅炉 DA038~DA040，导热油炉 DA040~DA042)。原料仓实验室废气经收集后通过“碱洗+活性炭吸附”处理达标后通过 1 根 28m 高排气筒排放(DA044)。危废贮存库废气通过负压抽风收集并引至浸泡、晾干和拆电池房的废气处理设施(碱洗+活性炭吸附)进行处理。采取有效措施控制无组织排放电芯厂房阴阳极搅拌投料过程中产生的阴阳极投料粉尘，凹版车间底涂搅拌、阴阳极搅拌投料过程中产生的投料废气分别通过各投料口内侧设置的环形负压抽风设施收集后，再经配套的单机滤筒除尘设施处理后车间内无组织排放;模切工序产生的激光模切切割烟尘，经设备配套的单机除尘设施处理后，车间内无组织排放;激光焊接过程产生的焊接废气经负压收集、除尘处理后车间内无组织排放;NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放;污水处理站废气通过对调节池、厌氧池体等

池体加盖，加强污水处理站管理等方式有效控制后进行无组织排放。项目运营期阴极搅拌真空泵废气、阴阳极涂布、烘干废气、后工序废气(Baking 废气、注液废气、注液及化成真空泵废气)、粘结废气、焚烧浸泡和拆电池房废气(拆电池房废气、浸泡废气、晾干废气及焚烧房负极材料自燃焚烧烟气)、危废贮存库废气、精馏废气中非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值，氟化物、SO₂、NO_x 参照执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的“其他区域”标准限值;蒸汽锅炉烟气、导热油炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单;原料仓实验室废气参照执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。污水处理站废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);其他无组织废气颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)，化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的“其他区域”标准限值。项目有机物物料储存、转移和输送、工艺过程以及厂房外污染物监控等要求执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019);食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018)。

(二)严格落实水污染防治措施。项目运营期主要包括生活污水和生产废水(设备清洗废水、废气喷淋塔排水、精馏废水、蒸汽锅炉排水、循环冷却塔排水、实验室废水、地面清洁废水等)。生产废水经厂区内新建的1座污水处理站，处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化(阴极废水预留+调节+厌氧+ABR+两级AO+MBR池+深度处理池(预留)，处理达《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表2间接排放标准后再通过污水处理站生产废水排放口(DW001)接入园区市政污水管网;生活污水经单独收集后进入厂区生活污水处理系统处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015))后，通过生活污水单独排放口(DW002)接入市政污水管网。所有经处理达标后的废水通过市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后，排入小安溪。

(三)严格落实噪声污染防治措施。项目运营期噪声源主要来自生产设备、空压机、各类泵及风机等设备运行噪声，拟通过采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等降噪措施，确保运营期东侧、西侧、北侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，南侧临产业大道侧的厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中4类标准。

(四)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目运营期产生的一般工业固废主要包括阴阳极设备清洗废渣、阴极搅拌设备清洗废液、废边角料、废隔膜、废正极材料、废负极材料自燃产生的废渣、不合格品、废零部件、除尘废滤芯、除尘粉尘、废包装材料、废过滤材料、废渗透膜、空调系统、空压系统废滤芯、污泥、废浆料，其中阴阳极设备清洗废渣定期交下游厂家回收处置;阴极搅拌设备清洗废液交厂家回收处理或外售处置;废边角料、废隔膜、废零部件、除尘废滤芯、废包装材料、废过滤材料、废渗透膜、空调系统、空压系统废滤芯定期交物资单位回收处置;废正极材料、不合格品收集后出售给专门的单位回收利用或报废处置;废负极材料自燃产生的废渣、除尘粉尘、污泥定期送一般固废填埋场填埋处理、废浆料收集后出售给专门的单位回收利用。产生的危险废物主要包括废电解液、废导热油、废活性炭、废润滑油、废机油、废油等、沾染危险化学品的废包装材料、废弃的含油抹布、劳保用品、废滤芯材料、精馏废液、浸泡废液、实验室废物、废催化剂等，经集中收集后分类暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质单位处置;其中废催化剂应当按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法予以认定，鉴别前按照危险废物管理，鉴别后按鉴别结果进行管理。危险废物暂存间设置必须严格按照《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求执行，危险废物转运按照《危险废物转移管理办法》相关要求进行。生活垃圾采用袋装化集中分别收集，由当地环卫部门集中处置。餐厨垃圾采用专用收集桶收集，交具备餐厨垃圾处置资质单位收运处置。

(五)严格落实环境风险防范措施。项目应认真落实《报告表》中提出的各种风险防范措施，对电芯厂房1、电芯厂房2、凹版车间涉液区域、原料仓、电解液仓、NMP罐区、NMP精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域进行重点防渗处理;动力站、模组厂房及储能装配车间、FE加工棚、成品仓、报废仓(一般工业固废暂存间)等区域进行一般防渗处理。NMP罐区设置围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积，储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井;罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。NMP精馏装置区的NMP中转罐设置围堰，其有效容积不小于单个中转罐的最大容积，围堰内设截流沟。原料仓、电解液仓涉液储存区域设置截流沟、收集井。一般固废暂存间内实行分区暂存对NMP废液采用密闭吨桶暂存，并对NMP废液暂存区设置截流沟、收集井。厂区设置一座有效容积2900立方米的事事故池(兼初期

雨水池),并设雨水管网和雨污切换阀。在易燃危险物质储存区域设置可燃气体泄漏报警装置、火灾报警装置,配置一定的消防器材和应急物资。日常运营过程中要严格按照行业规范和设计要求规范作业,加强污染防治设施及设备的定期检修和维护工作,制定详尽有效的环境事故应急预案并备案,定期开展应急演练,充分提高工作人员的事故防范能力,防止因事故引发环境污染。

(六)严格执行排污总量控制。项目实施后废水中化学需氧量、氨氮的排放总量分别为 14.62 吨/年、1.46 吨/年,分别较原项目削减 0.2 吨/年、0.02 吨/年;废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物(以非甲烷总烃计)有组织排放总量分别为 37.52 吨/年、25.37 吨/年、71.91 吨/年、59.93 吨/年,其中废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物分别较原项目新增约 8.12 吨/年、0.8 吨/年、5.67 吨/年,挥发性有机物(以非甲烷总烃计)较原项目削减 0.2684 吨/年。根据《重庆市铜梁区生态环境局关于厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)(重新报批)主要污染物总量指标及来源的函》(铜环函〔2024〕103号)项目废气主要污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物较原项目新增排放总量按两倍替代削减,从重庆铜梁西南水泥有限公司废气超低排放改造项目削减的总量中予以安排。下一步应按规定纳入排污许可证管理。

(七)按技术规范规整排污口,其中废气排放口应按规范设置监测阀环境保护管理要求安装流量计。

(八)建立健全环境保护管理机构和制度,加强运营期的环境管理与监测工作。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。项目竣工后,你公司应按照有关规定对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告并通过网站或其他公众便于知晓的方式依法向社会公开环保设施竣工时间、调试期限、验收报告等信息,同时报生态环境部门,公示期满 5 个工作日内,应登录全国建设项目环境影响评价管理信息平台,填报验收等相关信息。纳入排污许可证管理的企业,必须按照国家排污许可证有关管理规定要求,申领排污许可证,不得无证排污或不按证排污。

四、该项目的内容、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,你单位应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

五、若项目实施或运行后,国家和本市提出新的环境质量要求,或发布更加严格的污染物排放标准,或项目的运行出现明显影响区域环境质量的状况,你公司有义务按

照国家及本市的新要求或发生明显影响环境质量的新情况，采取有效的改进措施确保项目满足新的环境保护管理要求。

公示版

6 验收执行标准

6.1 污染物排放标准

(1) 废气

根据项目实际建设情况，对照重新报批的环评报告，根据前文表 4.1.2-1，各生产线的废气处理设施及主要污染因子如下表 6.1-1 所示：

表 6.1-1 环评中废气排放污染因子

| 序号 | 污染源 | 废气污染因子 | 备注 |
|----|---|---|--------|
| 1 | 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G2-1、设备清洗废气 G _{清洗-1} | 非甲烷总烃 | DA001 |
| 2 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-1 | 非甲烷总烃 | DA003 |
| 3 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-2 | 非甲烷总烃 | DA004 |
| 4 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-3 | 非甲烷总烃 | DA005 |
| 5 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-4 | 非甲烷总烃 | DA006 |
| 6 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-5 | 非甲烷总烃 | DA007 |
| 7 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-6 | 非甲烷总烃 | DA008 |
| 8 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-7 | 非甲烷总烃 | DA009 |
| 9 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-8 | 非甲烷总烃 | DA010 |
| 10 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-9 | 非甲烷总烃 | DA011 |
| 11 | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1-10 | 非甲烷总烃 | DA012 |
| 12 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-1~G4-1-3 | 非甲烷总烃 | DA023 |
| 13 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-4~G4-1-6 | 非甲烷总烃 | DA024 |
| 14 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-7~G4-1-9 | 非甲烷总烃 | DA025 |
| 15 | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1-10~G4-1-11 | 非甲烷总烃 | DA026 |
| 16 | 电芯厂房 1 后处理工序 (Baking) 废气 G7-1、注液废气 G8-1、注液及化成真空泵废气 G9-1) 处理设施合并烟气 | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | DA031 |
| 17 | 焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G _{危废} | 非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、氟化物 | DA036 |
| 18 | 精馏废气 G22 | 非甲烷总烃 | DA037 |
| 19 | 蒸汽锅炉烟气 G23-1 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | DA038 |
| 20 | 蒸汽锅炉烟气 G23-2 | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼烟气黑度 | DA039 |
| 21 | 导热油炉烟气 G24-1 | NO _x 、颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | DA041 |
| 22 | 导热油炉烟气 G24-2 | NO _x 、颗粒物、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | DA042 |
| 23 | 原料仓实验室废气 G25 | 非甲烷总烃 | DA044 |
| 24 | 无组织排放废气 | 非甲烷总烃 | 电芯厂房 1 |

| | | | |
|--|--|--------------------------|------|
| | | | 的厂房外 |
| | | 颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物 | 厂界 |

根据环评报告及查阅相关资料，项目废气排放标准尚未更新，本次验收废气排放标准执行环评、环评批复确定的标准。具体标准限值具体见表 6.1-2 所示。

表 6.1-2 本次验收废气排放执行标准一览表

| 污染源 | 排放标准及标准号 | 污染因子 | 浓度限值 (mg/m ³) | 排放速率 (kg/h) |
|-------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|-------------|
| DA001 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA003 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA004 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA005 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA006 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA007 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA008 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA009 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA010 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA011 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA012 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA023 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA024 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA025 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA026 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA031 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| | | 颗粒物 | 30 | / |
| | 《大气污染物综合排放标准》(DB 50 418-2016) | SO ₂ | 550 | 20 |
| | | NO _x | 240 | 5.9 |
| DA036 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| | | 颗粒物 | 30 | / |
| | 《大气污染物综合排放标准》(DB 50 418-2016) | NO _x | 240 | 4.09 |
| | | 氟化物 | 9 | 0.548 |

| | | | | | |
|-------------------------------|------|-----------------------------------|-------------------|------|---|
| DA037 | | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| DA038 | | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单 | 颗粒物 | 20 | / |
| | | | SO ₂ | 50 | / |
| | | | NO _x | 50 | / |
| | | | 林格曼烟气黑度 | ≤1级 | / |
| DA039 | | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单 | 颗粒物 | 20 | / |
| | | | SO ₂ | 50 | / |
| | | | NO _x | 50 | / |
| | | | 林格曼烟气黑度 | ≤1级 | / |
| DA041 | | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单 | 颗粒物 | 20 | / |
| | | | SO ₂ | 50 | / |
| | | | NO _x | 50 | / |
| | | | 林格曼烟气黑度 | ≤1级 | / |
| DA042 | | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单 | 颗粒物 | 20 | / |
| | | | SO ₂ | 50 | / |
| | | | NO _x | 50 | / |
| | | | 林格曼烟气黑度 | ≤1级 | / |
| DA044 | | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 非甲烷总烃 | 50 | / |
| 无组织 | 厂外 | 挥发性有机物无组织排放控制标准(GB37822-2019) | 非甲烷总烃 (1h平均浓度) | 10 | / |
| | 厂界 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 颗粒物 | 0.3 | / |
| | | | 非甲烷总烃 | 2.0 | / |
| | | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 氨 | 1.5 | / |
| | | | 硫化氢 | 0.06 | / |
| 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) | 臭气浓度 | 20 (无量纲) | / | | |
| | | | 氟化物 | 0.02 | / |

(2) 废水

1、生产废水排放口 DW001

厂区西侧新建1座污水处理站处理本项目生产废水，设计处理规模为550m³/d，设计处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化（阴极废水预留）+调节+厌氧ABR+两级AO+MBR池+深度处理池（预留）”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表2间接排放标准后，经污水处理站生产废水排放口(DW001)接入园区市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。

2、生活污水单独排放口(DW002)

生活污水单独收集后接入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为800m³/d，设计

处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)）后，通过生活污水排放口（DW002）接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。

3、雨水排放口

本阶段全厂共设置 2 个雨水排放口（YS001、YS002），本次对各雨水排放口的监测因子按照全厂的废水类型确认，主要污染因子为：pH、COD、BOD5、SS、TN、氨氮、TP。雨水排放口参照执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的直接排放标准限值。

废水排放口排放标准、园区污水处理厂废水排放标准以及雨水排放口执行的排放标准限值见表 6.1-2~3 所示。

表 6.1-2 全厂废水排放标准一览表

| 序号 | 排放口/污染源 | 主要污染物 | 执行的排放标准 | 排放浓度限值 mg/L |
|----|-----------------------|------------------|---|----------------|
| 1 | 生产废水排放口 DW001 | pH | 《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 中表 2 间接排放标准。 | 6~9 |
| | | COD | | 150 |
| | | BOD ₅ | | / |
| | | 氨氮 | | 30 |
| | | SS | | 140 |
| | | TP | | 2.0 |
| | | TN | | 40 |
| 2 | 生活污水单独排放口 DW002 | pH | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)三级标准（总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)） | 6~9 |
| | | COD | | 500 |
| | | BOD ₅ | | 300 |
| | | 氨氮 | | 45 |
| | | SS | | 400 |
| | | TN | | 70 |
| | | TP | | 8 |
| | | 动植物油 | | 100 |
| 5 | 雨水排放口 YS001、 YS002 | pH | 《电池工业污染物排放标准》 (GB 30484-2013) 中表 2 直接排放标准。 | 6~9 |
| | | COD | | 70 |
| | | BOD ₅ | | / |
| | | 氨氮 | | 10 |
| | | SS | | 50 |
| | | TP | | 0.5 |
| | | TN | | 15 |

表 6.1-3 园区污水处理厂废水排放标准 单位: mg/L pH 无量纲

| 序号 | 污染物 | 园区污水处理厂排放口 |
|----|------------------|--|
| | | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准 |
| 1 | pH | 6-9 |
| 2 | SS | 10 |
| 3 | COD | 50 |
| 4 | 氨氮 | 5 (8) *1 |
| 5 | 总氮 | 15 |
| 6 | 总磷 | 0.5 |
| 7 | BOD ₅ | 10 |
| 8 | 动植物油 | 1 |

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

(3) 噪声

营运期东侧、西侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准, 即昼间 65dB, 夜间 55dB, 南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4 类标准, 即昼间 70dB, 夜间 55dB。夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A); 夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 6.1-4 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

| 类别 | 厂界 | 标准值 (dB (A)) | |
|-----|----------|--------------|----|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 东侧、西侧、北侧 | 65 | 55 |
| 4 类 | 南侧 | 70 | 55 |

(4) 固体废物

一般工业固体废物: 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其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。

危险废物按照《国家危险废物名录》(2025 年版)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物转移管理办法》(部令第 23 号) 进行识别、贮存和管理。

6.2 环境质量标准

地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。主要因子标准限值见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水质量标准 (单位: mg/L, pH 无量纲)

| 项 目 | III类标准 | 依据 |
|--------|----------------|---------------------------|
| pH | 6.5~8.5 | 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) |
| 石油类 | / | |
| 氨氮 | ≤0.50 | |
| 硝酸盐 | ≤20.0 | |
| 亚硝酸盐 | ≤1.00 | |
| 总硬度 | ≤450 | |
| 溶解性总固体 | ≤1000 | |
| 氯化物 | ≤250 | |
| 总大肠菌群 | ≤3.0 MPN/100mL | |
| 细菌总数 | ≤100 CFU/mL | |
| 耗氧量 | ≤3.0 | |
| 铁 | ≤0.3 | |
| 铜 | ≤1.00 | |
| 锌 | ≤1.00 | |
| 挥发酚 | ≤0.002 | |
| 氟化物 | ≤1.00 | |
| 氰化物 | ≤0.05 | |
| 汞 | ≤0.001 | |
| 砷 | ≤0.01 | |
| 银 | ≤0.05 | |
| 镉 | ≤0.005 | |
| 总铬 | / | |
| 六价铬 | ≤0.05 | |
| 铅 | ≤0.01 | |
| 镍 | ≤0.02 | |
| 硫化物 | ≤0.02 | |
| 硫酸盐 | ≤250 | |

6.3 主要污染物总量控制指标

根据建设单位已取得的(证书编号: 91500151MAACD0592N001U, 有效期限 2024-11-01 至 2029-10-31, 管理类别为简化管理), 废水、废气排放口均未设置许可排放量要求。因此, 本次根据重新报批的环评文件及批复确定总量管控指标。

根据《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)(重新报批)环境影响报告表》(重庆环科源博达环保科技有限公司, 2024年9月), 及其环评批复: 渝(铜)环准(2024)59号, 主要污染物总量控制指标主要为废水、废气, 主要污染物总量控制指标见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建项目环评文件要求的总量控制指标

| 类别 | 污染物 | 重新报批变更后总量控制指标 (t/a) |
|----|------------------|---------------------|
| 废水 | COD | 14.62 |
| | 氨氮 | 1.46 |
| 废气 | 颗粒物 | 37.52 |
| | SO ₂ | 25.37 |
| | NO _x | 71.91 |
| | 挥发性有机物 (以非甲烷总烃计) | 59.93 |

注：总量为排入环境的量。

环评版

7 验收监测内容

7.1 验收监测方案

根据环评报告及环评批复、行业的特征污染物及项目本阶段的实际建设情况，确定了本次验收监测方案。其中，废气和废水的验收监测因子的选取见 6.1 小结。

7.1.1 废水

该项目废水监测点位、因子和频次见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 废水监测点位、因子和频率

| 类别 | 污染源 | 环保设施及采样点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|----|-------|----------------------|--|---------------------|
| 废水 | 废水 | 生产废水排放口 DW001 (W1) * | 流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮 | 每天间隔采样 4 次，连续监测 2 天 |
| | | 生活污水单独排放口 DW002 (W2) | 流量、pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、动植物油类 | |
| | 雨水排放口 | 雨水排口 (W3) | pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮 | |
| | | 雨水排口 (W4) | | |

注*：由于生产废水分为阴极、阳极废水分别在车间设置了预处理沉淀等装置后，再进入污水处理站处理，故污水处理站废水进口现场不具备监测条件，验收监测期间只对污水处理站进口开展监测。

7.1.2 废气

该项目废气监测点位、因子和频次见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 废气监测点位、因子和频率

| 类别 | 污染源 | 环保设施及采样点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------------------|--|---|---|---|
| 废气有组织排放 | 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 (DA001) | 废气处理设施进口 (G1) | 烟气参数、非甲烷总烃 | 连续监测 2 天, 在一个生产周期内间隔采样 3 次, 每次至少间隔 1 小时 |
| | | 废气处理设施出口 (G2) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | DA003~DA012 (10 个排气筒, 随机抽检 5 个) ① | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (随机抽取了 DA009、DA008、DA006、DA004、DA003, 分别为 G3~G7) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | 电芯厂房 1 的阴极涂布、烘干废气 DA023~ DA026, 共 4 个 (其中 3 个一样) ② | 废气处理设施进口 (3 个 1 样的排气筒抽 1 个, 另外不一样的 1 个测, 共测 2 个进口 DA023、DA026 的进口分别为 G8、G9) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | | 废气处理设施出口, DA023~ DA026 废气 G10~G13 | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | 电芯厂房 1 的后处理工序废气 (DA031) ③ | 废气处理设施出口 (G14) | 烟气参数、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | |
| | 焚烧浸泡和拆电池房废气 (DA036) ④ | 废气处理设施出口 (G15) | 烟气参数、非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、氟化物 | |
| | NMP 精馏废气 (DA037) | 废气处理设施出口 (G16) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | | 废气处理设施出口 (G17) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| | 1#、2#蒸汽锅炉废气 (DA038) | 出口 (G18) | 烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | |
| | 3#、4#蒸汽锅炉废气 (DA039) | 出口 (G19) | 烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | |
| 1#、2#导热油炉废气 (DA041) | 出口 (G21) | 烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | | |

| 类别 | 污染源 | 环保设施及采样点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---------|--------------------|---------------------|-------------------------|------------|
| | 3#导热油炉废气 (DA042) | 出口 (G20) | 烟气参数、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度 | |
| | 原料仓实验室废气 (DA044) ③ | 废气处理设施出口 (G23) | 烟气参数、非甲烷总烃 | |
| 废气无组织排放 | 厂界 | 下风向 西南侧厂界外 (G24) | 氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物 | 3次/天, 监测2天 |
| | | | 非甲烷总烃 | 4次/天, 监测2天 |
| | | 上风向 东北侧厂界外 (G25) | 氟化物、氨、硫化氢、臭气浓度、颗粒物 | 3次/天, 监测2天 |
| | | 非甲烷总烃 | 4次/天, 监测2天 | |
| | 厂房外 | 电芯厂房1的厂房外 (G26) | 非甲烷总烃 | 4次/天, 监测2天 |

注：①DA003~DA012（10个排气筒）的产污环节及处理方式均一致，且废气为无排。根据《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）中的“6.3.5 验收监测频次”：对型号、功能相同的多个小型环境保护设施效率和达标排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数量的50%。故本次随机抽测5根排气筒出口。

②电芯厂房1的阴极涂布、烘干废气 DA023~ DA026，（4个（其中3个一样的），3个1样的排气筒抽检1个，另外不一样的1个测，共测2个进口。

③电芯厂房1的后处理工序废气（DA031）、焚烧浸泡和电池废气（DA036）、原料仓实验室废气（DA044）现场均不具备进口采样条件，验收监测期间未对其进口开展监测。

7.1.3 噪声

该项目噪声监测点位、因子和频次见表 7.1.3-1。

表 7.1.3-1 噪声监测点位、因子和频率

| 类别 | 污染源 | 采样点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|------|------|------------------|------|-----------------------|
| 厂界噪声 | 设备噪声 | 西南侧厂界外 1m 处 (V1) | 厂界噪声 | 每天昼夜各监测 1 次, 连续监测 2 天 |
| | | 西北侧厂界外 1m 处 (V2) | | |
| | | 东北侧厂界外 1m 处 (V3) | | |
| | | 东南侧厂界外 1m 处 (V4) | | |

7.2 环境质量监测

地下水质量跟踪监测点位、因子和频次见表 7.2.1-1。

表 7.2.1-1 地下水监测点位、因子和频率

| 类别 | 采样点位 | | 监测因子 | 监测频次 |
|-----|-----------------|---------------------------------|--|----------------|
| 地下水 | 1#地下水跟踪监测井 (W5) | 东经 106.151649° 北纬 29.832009° | pH 值、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、铁、锰、铜、锌、挥发酚、高锰酸盐指数 (耗氧量)、氨氮、氰化物、汞、砷、六价铬、镉、铅、硫化物、石油类、总大肠菌群、细菌总数、镍、银、总铬 | 监测 2 天, 每天 2 次 |

7.3 监测点位示意图

(1) 废气监测点位

废气监测点位示意图 7.3.1-1。

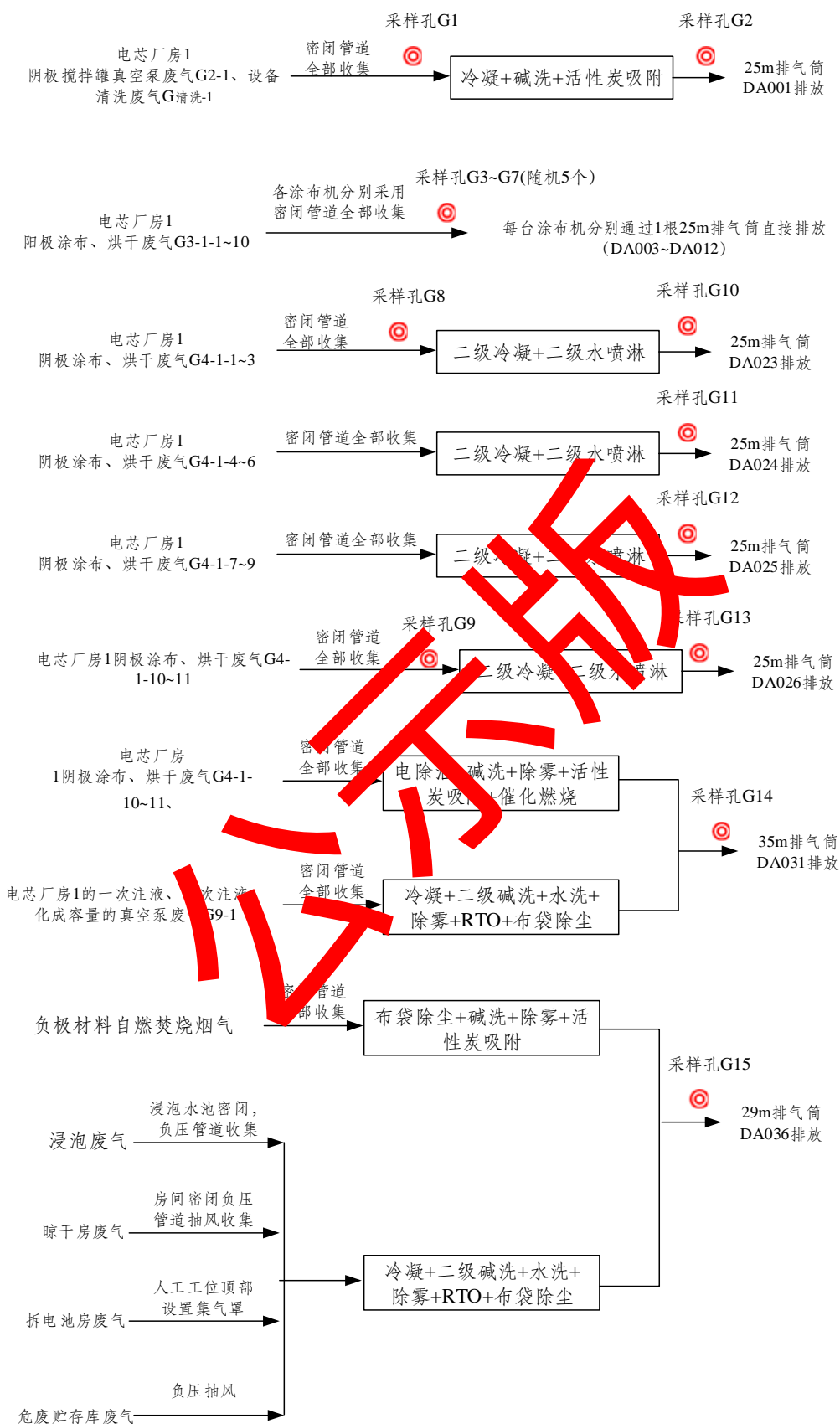
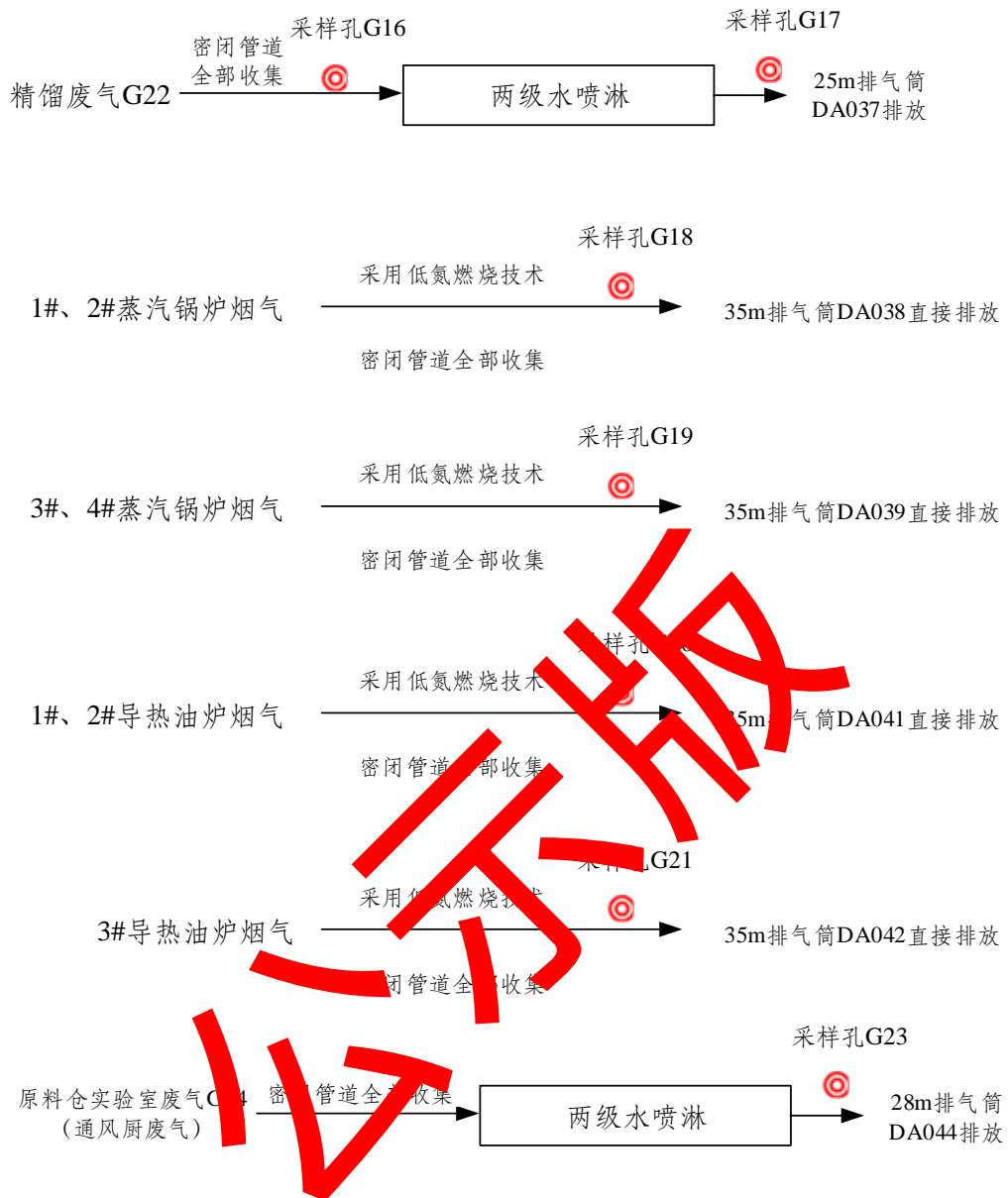


图 7.3.1-1 有组织废气监测点位示意图



续图 7.3.1-1 有组织废气监测点位示意图

(2) 废水监测点位

废水监测点位示意图 7.3.2-1，其中本次生产废水、生活污水均在清水池采样。

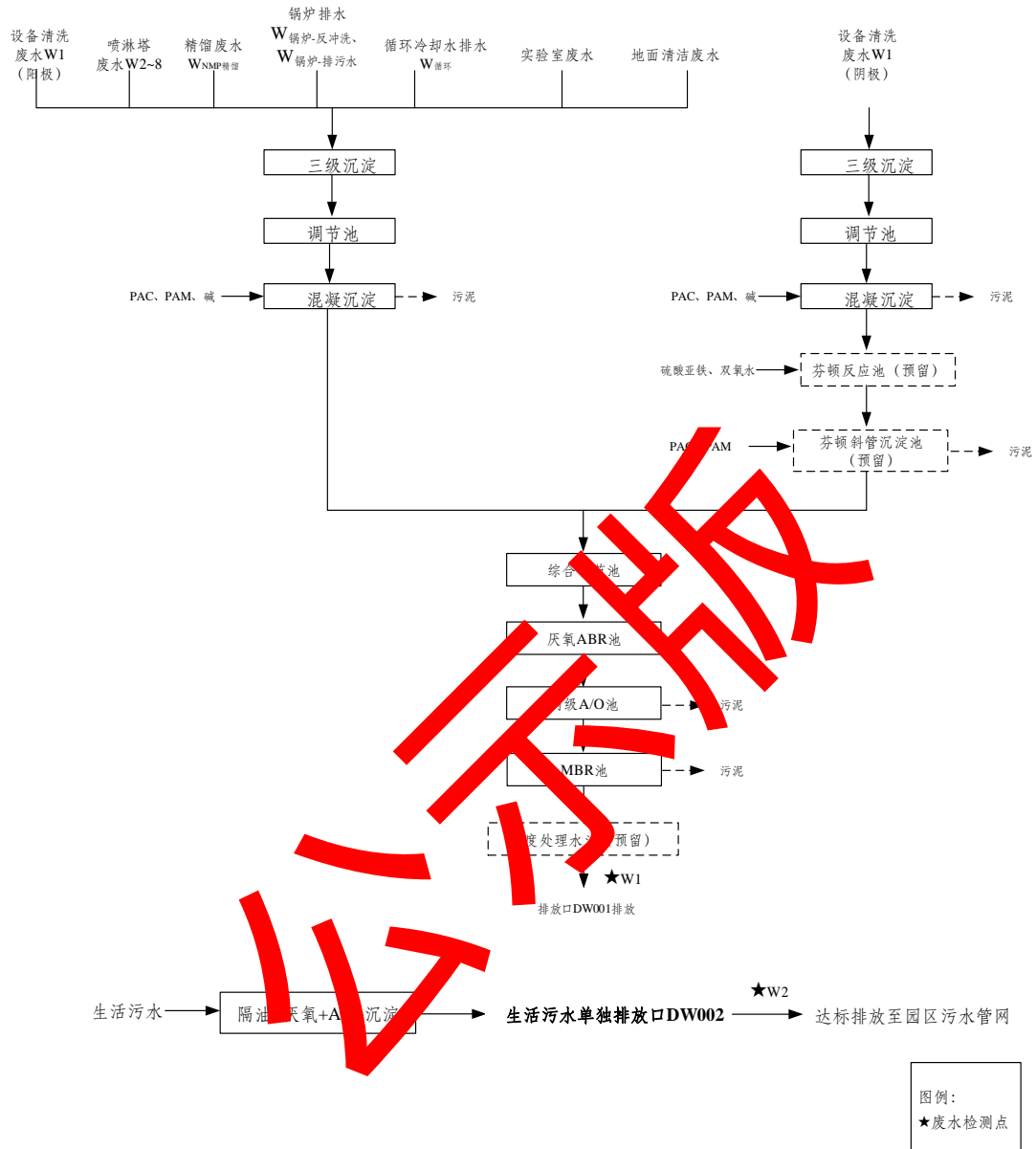


图 7.3.2-1 废水监测点位示意图

(3) 地下水跟踪监测井、噪声、厂界无组织、雨水排放口监测点位示意图

地下水跟踪监测井、噪声、厂界无组织、雨水排放口监测点位以及全厂验收监测点位示意图如下图 7.3.3-1:



图 7.3.3-1 本阶段验收监测点位示意图

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法及各方法检出限见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

| 类别 | 检测项目 | 检测方法 & 标准 | 检出限 |
|-----|--------------------------|--|------------|
| 废水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| | 悬浮物 | 水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989 | / |
| | 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 |
| | 五日生化需氧量 | 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 |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| | 总磷 | 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989 | 0.01mg/L |
| | 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 |
| | 动植物油类 | 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012 | 0.06mg/L |
| 地下水 | pH 值 | 水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020 | / |
| | 总硬度 | 水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987 | 5.0mg/L |
| | 溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标 GB 5750.4-2023 (11.1 称量法) | / |
| | 高锰酸盐指数 (耗氧量) | 生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023(4.1 酸性高锰酸钾滴定法) | 0.05mg/L |
| | 氨氮 | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009 | 0.025mg/L |
| | 挥发酚 | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009 | 0.0003mg/L |
| | 六价铬 | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023(13.1 二苯碳酰二肼分光光度法) | 0.004mg/L |
| | 硫酸盐 | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.018mg/L |
| | 氯化物 | | 0.007mg/L |
| | 硝酸盐 | | 0.016mg/L |
| | 亚硝酸盐 | 水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016 | 0.016mg/L |
| | 氟化物 | | 0.006mg/L |
| | 氰化物 | 生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 (7.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法) | 0.002mg/L |
| | 硫化物 | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021 | 0.003mg/L |
| | 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 |
| | 锰 | | 0.01mg/L |
| | 铜 | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987 | 0.05mg/L |
| 锌 | 0.05mg/L | | |
| 砷 | 水质 汞、砷、硒、钼和锑的测定 原子荧光法 HJ | 0.3μg/L | |

| 类别 | 检测项目 | 检测方法 & 标准 | 检出限 |
|-------|--------|---|--------------------------------------|
| | 汞 | 694-2014 | 0.04μg/L |
| | 镉 | 《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.4.7.4 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅) 国家环保总局(2002) | 0.1μg/L |
| | 铅 | 《水和废水监测分析方法》(第四版)(3.4.16.5 石墨炉原子吸收法) 国家环保总局(2002) | 1μg/L |
| | 石油类 | 水质 石油类的测定 紫外分光光度法 HJ 970-2018 | 0.01mg/L |
| | 细菌总数 | 水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018 | / |
| | 总大肠菌群 | 《水和废水监测分析方法》(第四版)(5.2.5.1 多管发酵法) 国家环境保护总局(2002年) | / |
| | 镍* | 水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015 | 0.007mg/L |
| | 银* | | 0.02mg/L |
| | 总铬* | | 0.03mg/L |
| 有组织废气 | 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 (以碳计) |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 |
| | 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 67-2014 | 6×10 ⁻² mg/m ³ |
| | 烟气黑度 | 固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1277-2023 | / |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃 | 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 (以碳计) |
| | 颗粒物 | 环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022 | / |
| | 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 |
| | 硫化氢 | 《空气和废气监测分析方法》(第四版)(3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法(B)) 国家环境保护总局(2003年) | 0.001mg/m ³ |
| | 臭气浓度 | 环境空气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262-2022 | / |
| | 氟化物 | 环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018 | 0.5μg/m ³ |
| 噪声 | 厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008 | / |

8.2 监测仪器

监测仪器见表 8.2-1，仪器均在计量检定/校准有效期内使用。

表 8.2-1 监测使用仪器一览表

| 类别 | 检测项目 | 仪器设备名称 | 型号 | 备注 |
|-------|---------|--------------|-----------|-------------------|
| 废水 | pH 值 | 便携式 pH 计 | PHBJ-260 | 仪器均在计量检定/校准有效期内使用 |
| | 悬浮物 | 电子天平(万分之一) | ME204E | |
| | | 鼓风干燥箱 | BGZ-70 | |
| | 化学需氧量 | 滴定管 | 50mL | |
| | 五日生化需氧量 | 生化培养箱 | BSP-150 | |
| | | 溶解氧测定仪 | JPSJ-605F | |
| | 氨氮 | 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 | |
| | 总磷 | 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 | |
| 高压灭菌器 | | YXQ-LS-30SII | | |

| 类别 | 检测项目 | 仪器设备名称 | 型号 | 备注 |
|-------|---------------|---------------|--------------|----|
| | 总氮 | 紫外可见分光光度计 | TU-1901 | |
| | | 高压灭菌器 | YXQ-LS-30SII | |
| | 动植物油类 | 红外分光测油仪 | EP900 | |
| 地下水 | pH 值 | 便携式 pH 计 | PHBJ-260 | |
| | 总硬度 | 酸式滴定管 | 25mL | |
| | 溶解性总固体 | 电子天平 (万分之一) | ME204E | |
| | | 鼓风干燥箱 | BGZ-70 | |
| | 高锰酸盐指数 (耗氧量) | 滴定管 | 25mL | |
| | | 滴定管 | 50mL | |
| | 氨氮 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | |
| | 挥发酚 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | |
| | 六价铬 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | |
| | 硫酸盐 | 离子色谱仪 | ICS-600 | |
| | 氯化物 | 离子色谱仪 | ICS-600 | |
| | 硝酸盐 | 离子色谱仪 | ICS-600 | |
| | 亚硝酸盐 | 离子色谱仪 | ICS-600 | |
| | 氟化物 | 离子色谱仪 | ICS-600 | |
| | 氰化物 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | |
| | 硫化物 | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | |
| | 铁 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 锰 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 铜 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 锌 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 砷 | 原子荧光光度计 | AFS-9700A | |
| | 汞 | 原子荧光光度计 | AFS-9700A | |
| | 镉 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 铅 | 原子吸收分光光度计 | 240DUO | |
| | 石油类 | 紫外可见分光光度计 | T6新世纪 | |
| | 细菌总数 | 高压灭菌器 | YXQ-LS-30SII | |
| | | 高压灭菌器 | YXQ-LS-30SII | |
| | | 生化培养箱 | BSP-150 | |
| | 总大肠菌群 | 高压灭菌器 | YXQ-LS-30SII | |
| | | 高压灭菌器 | YXQ-LS-30SII | |
| | | 生化培养箱 | BSP-150 | |
| | 镍* | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200 | |
| 银* | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200 | | |
| 总铬* | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | Avio 200 | | |
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | 气相色谱仪 | A91 | |
| | 颗粒物 | 智能烟尘烟气分析仪 | EM-3088 4.0 | |
| | | 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 型 | |
| | | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E | |
| | | 电子天平 (十万分之一) | MS205DU | |
| | | 恒温恒湿称重系统 | ZR-5102 | |
| | | 鼓风干燥箱 | BGZ-70 | |
| | 二氧化硫 | 智能烟尘烟气分析仪 | EM-3088 4.0 | |
| | | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E | |
| | 氮氧化物 | 智能烟尘烟气分析仪 | EM-3088 4.0 | |

| 类别 | 检测项目 | 仪器设备名称 | 型号 | 备注 | |
|-------|-------|---------------|-----------|----|----------|
| | 氟化物 | 自动烟尘烟气测试仪 | GH-60E | | |
| | | 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 型 | | |
| | | 自动烟尘烟气综合测试仪 | ZR-3260 型 | | |
| | | 离子计 | PXSJ-226 | | |
| 无组织废气 | 非甲烷总烃 | 气相色谱仪 | A91 | | |
| | 颗粒物 | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 电子天平（十万分之一） | MS205DU | | |
| | | 恒温恒湿称重系统 | ZR-5102 | | |
| | 氨 | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | | |
| | 硫化氢 | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 紫外可见分光光度计 | T6 新世纪 | | |
| | 氟化物 | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 高负压环境空气颗粒物采样器 | ZR-3920G | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 环境空气颗粒物采样器 | ZR-3924 | | |
| | | 离子计 | PXSJ-226 | | |
| | 噪声 | 厂界环境噪声 | 声音校准器 | | AWA6221B |
| | | | 多功能声级计 | | AWA5688 |

8.3 人员能力

负责该项目验收监测单位为重庆欧鸣检测有限公司,该公司具备技术人员约40余名,负责该项目验收监测、分析人员均经过考核并持有合格证书。

8.4 质量保证和质量控制

监测过程中的质量保证措施按《环境监测质量管理规定》和《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)的要求进行,实施全过程质量保证。保证了监测过程中生产工况负荷满足验收监测技术规范要求和各监测点位布置的科学性和可比性;监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准(或推荐)分析方法,监测人员经过考核并持有合格证书;监测数据实行了三级审核制度。

8.4.1 水质监测分析

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》(第四版)的要求进行:采样过程中采集不少于10%的平行样;实验室分

析过程中增加不小于 10%的平行样。质控数据符合要求。

8.4.2 气体监测分析

被测排放物的浓度在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30%~70%之间。在采样前用标准气体进行了标定,烟尘测试仪在采样前均进行了漏气检验,对采样器流量计、流速计等进行了校核,在测试时保证其采样流量。

8.4.3 噪声监测分析

监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计;声级计在测试前后用标准声源进行校准,测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB。

12月15日

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间（2024年11月8日至2024年11月9日），该项目一阶段生产工况正常，根据建设单位出具的说明，验收监测期间生产负荷为80%。因此，符合验收监测要求，本次监测结果可以作为一阶段验收的依据。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水监测结果

该项目废水监测结果见表9.2.1-1~5。

表 9.2.1-1 生产废水排放口 DW001 (W1) 检测结果

| 采样日期 | 样品编号 | pH 值 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|---------------------|--|------|------|-------|---------|-------|------|------|
| | | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 2024年 11月08 日 | 2410WT195W1-1-1 | 7.4 | 10 | 17 | 2.5 | 0.147 | 0.43 | 8.10 |
| | 2410WT195W1-1-2 | 7.4 | 16 | 18 | 2.7 | 0.150 | 0.46 | 7.85 |
| | 2410WT195W1-1-3 | 7.4 | 11 | 17 | 2.8 | 0.167 | 0.48 | 8.90 |
| | 2410WT195W1-1-4 | 7.4 | 14 | 19 | 2.9 | 0.138 | 0.41 | 8.25 |
| | 平均值 | / | 13 | 18 | 3.0 | 0.150 | 0.44 | 8.28 |
| 2024年 11月09 日 | 2410WT195W1-2-1 | 7.4 | 15 | 18 | 2.9 | 0.143 | 0.40 | 8.25 |
| | 2410WT195W1-2-2 | 7.5 | 14 | 20 | 2.8 | 0.128 | 0.43 | 9.20 |
| | 2410WT195W1-2-3 | 7.4 | 17 | 18 | 3.0 | 0.119 | 0.45 | 9.35 |
| | 2410WT195W1-2-4 | 7.4 | 16 | 16 | 3.1 | 0.148 | 0.48 | 8.70 |
| | 平均值 | / | 16 | 18 | 2.9 | 0.134 | 0.44 | 8.88 |
| 标准限值 | | 6~9 | ≤14 | ≤30 | / | ≤30 | ≤2.0 | ≤40 |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表2间接排放标准。 | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测，该检测点检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表2间接排放标准。 五日生化需氧量标准中未体现限值要求，故不作评价。 | | | | | | | |
| 备注 | 水样表现：微黄、微浊、有异味、无油膜。 | | | | | | | |

监测结果表明：验收监测期间，检测点生产废水排放口 DW001 (W1) 废水污染因子及浓度为 pH 值 7.4~7.5、悬浮物 10~17mg/L、化学需氧量 16~20 mg/L、五日生化需氧量 2.5~3.1 mg/L、氨氮 0.119~0.167 mg/L、总磷 0.40~0.48mg/L、总氮 7.85~9.35 mg/L，pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中表2间接排放标准。五日生化需氧量在标准中未体现限值要求，故不作评价。

表 9.2.1-2 生活污水单独排放口 DW002 (W2) 检测结果

| 采样日期 | 样品编号 | pH 值 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 动植物油类 |
|------------------|--|------|------|-------|---------|-------|------|------|-------|
| | | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 2024 年 11 月 08 日 | 2410WT195W2-1-1 | 7.6 | 14 | 26 | 7.5 | 0.541 | 0.68 | 11.4 | 0.34 |
| | 2410WT195W2-1-2 | 7.6 | 18 | 25 | 8.8 | 0.523 | 0.65 | 12.2 | 0.38 |
| | 2410WT195W2-1-3 | 7.6 | 14 | 23 | 8.4 | 0.514 | 0.66 | 12.9 | 0.34 |
| | 2410WT195W2-1-4 | 7.6 | 13 | 27 | 9.0 | 0.550 | 0.63 | 12.5 | 0.28 |
| | 平均值 | / | 15 | 25 | 8.4 | 0.532 | 0.66 | 12.2 | 0.34 |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195W2-2-1 | 7.7 | 16 | 24 | 7.4 | 0.553 | 0.63 | 12.0 | 0.37 |
| | 2410WT195W2-2-2 | 7.7 | 15 | 23 | 8.4 | 0.531 | 0.68 | 11.5 | 0.30 |
| | 2410WT195W2-2-3 | 7.6 | 11 | 26 | 8.5 | 0.558 | 0.66 | 11.8 | 0.35 |
| | 2410WT195W2-2-4 | 7.6 | 16 | 26 | 8.6 | 0.523 | 0.65 | 11.4 | 0.36 |
| | 平均值 | / | 14 | 25 | 8.2 | 0.541 | 0.66 | 11.7 | 0.34 |
| 标准限值 | | 6~9 | ≤400 | ≤500 | ≤300 | ≤45 | ≤8 | ≤70 | ≤100 |
| 执行标准 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。 氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015) | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,该检测点检测项目 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。 氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)表 1 中 B 级限值标准。 | | | | | | | | |
| 备注 | 流量不符合检测条件,数据由受检方提供,为 320 天。 水样表现:微黄、微浊、有异味、无油膜。 | | | | | | | | |

监测结果表明:验收监测期间,生活污水单独排放口 DW002 (W2) 排放的废水中 pH 值 7.6~7.7、悬浮物 11~18mg/L、化学需氧量 23~27 mg/L、五日生化需氧量 7.4~9.0 mg/L、氨氮 0.514~0.558 mg/L、总磷 0.63~0.68 mg/L、总氮 11.4~12.9 mg/L、动植物油 0.28~0.38 mg/L。pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油类均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。氨氮、总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015)表 1 中 B 级限值标准。

表 9.2.1-3 雨水排口 (W3、W4) 检测结果

| 采样日期 | 监测点位 | 样品编号 | pH 值 | 悬浮物 | 化学需氧量 | 五日生化需氧量 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 |
|------------------|------------|-----------------|------|------|-------|---------|------|------|------|
| | | | 无量纲 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 2024 年 11 月 08 日 | 雨水排放口 (W3) | 2410WT195W3-1-1 | 7.7 | 20 | 37 | 12.1 | 2.48 | 0.23 | 5.56 |
| | | 2410WT195W3-1-2 | 7.7 | 15 | 38 | 13.0 | 2.51 | 0.18 | 5.92 |
| | | 2410WT195W3-1-3 | 7.7 | 18 | 35 | 13.4 | 2.65 | 0.21 | 5.48 |
| | | 2410WT195W3-1-4 | 7.7 | 17 | 37 | 12.0 | 2.45 | 0.19 | 5.28 |
| | | 平均值 | / | 18 | 37 | 12.6 | 2.52 | 0.20 | 5.56 |
| 2024 年 11 月 09 日 | 雨水排放口 (W3) | 2410WT195W3-2-1 | 7.7 | 20 | 38 | 12.7 | 2.42 | 0.21 | 5.40 |
| | | 2410WT195W3-2-2 | 7.6 | 11 | 34 | 12.0 | 2.46 | 0.16 | 5.54 |
| | | 2410WT195W3-2-3 | 7.7 | 16 | 35 | 13.4 | 2.51 | 0.19 | 5.44 |

| | | | | | | | | | |
|-------------|-----------|---|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| | | 2410WT195W3-2-4 | 7.7 | 15 | 37 | 13.6 | 2.58 | 0.18 | 6.02 |
| | | 平均值 | / | 16 | 36 | 12.9 | 2.49 | 0.18 | 5.60 |
| 2024年11月08日 | 雨水排放口(W4) | 2410WT195W4-1-1 | 7.4 | 17 | 45 | 13.9 | 1.57 | 0.25 | 3.17 |
| | | 2410WT195W4-1-2 | 7.4 | 12 | 46 | 14.6 | 1.52 | 0.30 | 2.93 |
| | | 2410WT195W4-1-3 | 7.4 | 15 | 47 | 15.4 | 1.58 | 0.29 | 3.57 |
| | | 2410WT195W4-1-4 | 7.4 | 19 | 42 | 13.6 | 1.51 | 0.30 | 3.21 |
| | | 平均值 | / | 16 | 45 | 14.4 | 1.54 | 0.28 | 3.22 |
| 2024年11月09日 | 雨水排放口(W4) | 2410WT195W4-2-1 | 7.4 | 14 | 43 | 15.1 | 1.44 | 0.23 | 3.45 |
| | | 2410WT195W4-2-2 | 7.4 | 17 | 41 | 14.3 | 1.55 | 0.27 | 3.30 |
| | | 2410WT195W4-2-3 | 7.4 | 18 | 40 | 14.6 | 1.52 | 0.26 | 3.03 |
| | | 2410WT195W4-2-4 | 7.4 | 13 | 42 | 13.9 | 1.43 | 0.29 | 3.21 |
| | | 平均值 | / | 16 | 42 | 14.5 | 1.48 | 0.26 | 3.25 |
| 限值 | | | 6~9 | ≤50 | ≤70 | / | ≤10 | ≤0.5 | ≤15 |
| 备注 | | 水样表现：W3：无色、微浊、有异味、无油膜；W4：无色、微浊、有异味、无油膜。 | | | | | | | |

监测结果表明：验收监测期间，检测点雨水排放口（W3）、雨水排放口（W4）废水污染因子 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB 30484-2013）中表 2 直接排放标准。五日生化需氧量在标准中未体现限值要求，故不作评价。

9.2.2 废气监测结果

9.2.2.1 废气有组织排放监测结果

该项目有组织废气监测结果见如下：

(1) 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 (DA001) 废气

表 9.2.2-1 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 (DA001) 进口 (G1)、出口 (G2) 检测结果

| 点位编号: G1 | | 排气筒直径(m): 0.45 | | 排气筒截面积(m ²): 0.16 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|-------------|-----------------|-----------------|------|--------------------------------|----------------------|----------------------|--------------|-----------------------|-----------------------|
| 点位编号: G2 | | 排气筒直径(m): 0.5 | | 排气筒截面积(m ²): 0.196 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 排气流速 | 排气流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G1-1-1 | 33.8 | 1.5 | 2.50 | 1.22×10 ³ | 21.6 | 21.6 | 2.64×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G1-1-2 | 33.1 | 1.5 | 2.48 | 1.21×10 ³ | 18.9 | 18.9 | 2.29×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G1-1-3 | 33.5 | 1.6 | 2.53 | 1.23×10 ³ | 18.8 | 18.8 | 2.31×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 19.8 | 2.41×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G1-2-1 | 33.4 | 1.4 | 2.41 | 1.17×10 ³ | 17.0 | 17.0 | 1.99×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G1-2-2 | 33.4 | 1.4 | 2.39 | 1.16×10 ³ | 16.1 | 16.1 | 1.87×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G1-2-3 | 33.5 | 1.5 | 2.46 | 1.20×10 ³ | 16.2 | 16.2 | 1.94×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 16.4 | 1.93×10 ⁻² |
| 2024年11月08日 | | 2410WT195G2-1-1 | 26.8 | 2.13 | 2.4 | 1.49×10 ³ | 4.18 | 4.18 | 6.23×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G2-1-2 | 27.0 | 2.16 | 2.7 | 1.63×10 ³ | 4.22 | 4.22 | 6.88×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G2-1-3 | 27.2 | 2.10 | 2.4 | 1.49×10 ³ | 3.42 | 3.42 | 5.10×10 ⁻³ |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3.94 | 6.07×10 ⁻³ |
| 2024年11月09日 | 2410WT195G2-2-1 | 26.6 | 2.15 | 2.7 | 1.64×10 ³ | 3.49 | 3.49 | 5.72×10 ⁻³ | |
| | 2410WT195G2-2-2 | 26.9 | 2.11 | 2.4 | 1.49×10 ³ | 4.39 | 4.39 | 6.54×10 ⁻³ | |

| | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|------|------|-----|--------------------|------|------|-----------------------|
| | | 2410WT195G2-2-3 | 26.6 | 2.16 | 2.2 | 1.34×10^3 | 3.38 | 3.38 | 4.53×10^{-3} |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3.75 | 5.60×10^{-3} |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,检测点前工序搅拌真空泵废气出口(G2)检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间,电芯厂房1阴极搅拌真空泵废气(DA001)出口(G2)废气污染物非甲烷总烃排放浓度为3.38~4.22 mg/m³,排放速率为 4.53×10^{-3} ~ 6.88×10^{-3} kg/h,符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。进口(G1)废气污染物非甲烷总烃浓度为16.1~21.6 mg/m³,废气处理设施平均处理效率约78.8%。

(2) 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气 DA003~DA012

本次随机抽取了 DA009、DA008、DA006、DA004、DA003,分别为 G3~G7,检测结果如下:

表 9.2.2-2 电芯厂房1阳极涂布、烘干有机废气(DA009)出口(G3)检测结果

| 点位编号: G3 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | | 排气筒截面积(m ²): 1.54 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|-------------|-------|-----------------|------|------|-------------------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|--|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含氧量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G3-1-1 | 48.4 | 3.86 | 8.3 | 3.64×10^4 | 2.22 | 2.22 | 8.08×10^{-2} | |
| | | 2410WT195G3-1-2 | 48.7 | 3.89 | 8.2 | 3.57×10^4 | 2.06 | 2.06 | 7.35×10^{-2} | |
| | | 2410WT195G3-1-3 | 49.1 | 3.82 | 8.4 | 3.67×10^4 | 2.39 | 2.39 | 8.77×10^{-2} | |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.22 | 8.07×10^{-2} | |
| 2024年11月09日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G3-2-1 | 49.7 | 3.76 | 8.3 | 3.64×10^4 | 2.07 | 2.07 | 7.53×10^{-2} | |
| | | 2410WT195G3-2-2 | 49.2 | 3.79 | 8.2 | 3.61×10^4 | 2.38 | 2.38 | 8.59×10^{-2} | |
| | | 2410WT195G3-2-3 | 50.1 | 3.83 | 8.5 | 3.70×10^4 | 2.19 | 2.19 | 8.10×10^{-2} | |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.21 | 8.07×10^{-2} | |

| | | | | | | | | | |
|------|--|------|---|---|---|---|---|-----|---|
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-3 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (DA008) 出口 (G4) 检测结果

| 点位编号: G4 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.54 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|-------------|--|-----------------|------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G4-1-1 | 53.6 | 4.60 | 8.2 | 3.52×10 ⁴ | 2.20 | 2.20 | 7.74×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G4-1-2 | 54.1 | 4.55 | 8.3 | 3.51×10 ⁴ | 2.08 | 2.08 | 7.38×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G4-1-3 | 54.6 | 4.68 | 8.1 | 3.44×10 ⁴ | 2.30 | 2.30 | 7.91×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.19 | 7.68×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G4-2-1 | 53.5 | 4.57 | 8.1 | 3.49×10 ⁴ | 2.85 | 2.85 | 9.95×10 ⁻² |
| | 2410WT195G4-2-2 | 53.2 | 4.58 | 8.4 | 3.59×10 ⁴ | 2.08 | 2.08 | 7.47×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G4-2-3 | 53.4 | 4.63 | 8.3 | 3.56×10 ⁴ | 2.75 | 2.75 | 9.79×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.56 | 9.07×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-4 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (DA006) 出口 (G5) 检测结果

| 点位编号: G5 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|------------------|--|-----------------|------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G5-1-1 | 44.3 | 3.8 | 8.01 | 3.56×10 ⁴ | 2.28 | 2.28 | 8.12×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G5-1-2 | 44.7 | 3.4 | 8.07 | 3.59×10 ⁴ | 2.15 | 2.15 | 7.72×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G5-1-3 | 44.2 | 3.5 | 8.0 | 3.59×10 ⁴ | 2.14 | 2.14 | 7.68×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.19 | 7.84×10 ⁻² |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 2410WT195G5-2-1 | 43.5 | 3.7 | 7.91 | 3.51×10 ⁴ | 2.35 | 2.35 | 8.27×10 ⁻² |
| | 2410WT195G5-2-2 | 43.4 | 3.3 | 7.97 | 3.51×10 ⁴ | 2.19 | 2.19 | 7.82×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G5-2-3 | 43.2 | 3.4 | 7.94 | 3.55×10 ⁴ | 2.22 | 2.22 | 7.88×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.25 | 7.99×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-5 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (DA004) 出口 (G6) 检测结果

| 点位编号: G6 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | | 排气筒高度(m): 25 | |
|------------------|--|-----------------|------|---------------------------------|------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | | 2410WT195G6-1-1 | 43.7 | 3.8 | 7.94 | 3.53×10 ⁴ | 2.27 | 2.27 | 8.01×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G6-1-2 | 44.5 | 3.8 | 8.5 | 3.59×10 ⁴ | 2.15 | 2.15 | 7.72×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G6-1-3 | 43.5 | 3.7 | 8.23 | 3.5×10 ⁴ | 2.33 | 2.33 | 8.34×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.25 | 8.02×10 ⁻² |
| 2024 年 11 月 09 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G6-2-1 | 43.1 | 3.7 | 3.9 | 3.56×10 ⁴ | 2.23 | 2.23 | 7.81×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G6-2-2 | 43.8 | 3.7 | 3.91 | 3.52×10 ⁴ | 2.36 | 2.36 | 8.31×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G6-2-3 | 43.1 | 3.7 | 3.97 | 3.57×10 ⁴ | 2.33 | 2.33 | 8.32×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.31 | 8.15×10 ⁻² |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-6 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (DA003) 出口 (G7) 检测结果

| 点位编号: G7 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|------------------|--|-----------------|------|---------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G7-1-1 | 43.9 | 3.8 | 7.80 | 3.47×10 ⁴ | 2.22 | 2.22 | 7.70×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G7-1-2 | 43.3 | 3.8 | 7.74 | 3.45×10 ⁴ | 1.96 | 1.96 | 6.76×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G7-1-3 | 44.3 | 3.8 | 8.00 | 3.57×10 ⁴ | 2.31 | 2.31 | 8.25×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.16 | 7.57×10 ⁻² |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 2410WT195G7-2-1 | 42.1 | 3.7 | 7.72 | 3.46×10 ⁴ | 2.42 | 2.42 | 8.37×10 ⁻² |
| | 2410WT195G7-2-2 | 42.4 | 3.7 | 7.63 | 3.44×10 ⁴ | 2.62 | 2.62 | 8.93×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G7-2-3 | 43.3 | 3.7 | 7.96 | 3.55×10 ⁴ | 2.19 | 2.19 | 7.77×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.41 | 8.36×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 本次随机检测的 5 根排气筒的污染物排放情况为: DA009 (G3) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.06~2.39 mg/m³, 排放速率为 7.35×10⁻²~8.77×10⁻² kg/h; DA008 (G4) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.08~2.85 mg/m³, 排放速率为 7.38×10⁻²~9.95×10⁻² kg/h; DA006 (G5) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.14~2.35 mg/m³, 排放速率为 7.68×10⁻²~8.27×10⁻² kg/h; DA004 (G6) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.15~2.36 mg/m³, 排放速率为 7.72×10⁻²~8.34×10⁻² kg/h; DA003 (G7) 的非甲烷总烃排放浓度为 1.96~2.62 mg/m³, 排放速率为 6.67×10⁻²~8.93×10⁻² kg/h; 均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。

(3) 电芯厂房 1 的阴极涂布、烘干废气 (DA023~ DA026)

表 9.2.2-7 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气 (DA023) 进口 (G8)、出口 (G12) 检测结果

| 点位编号: G8 | | 排气筒边长(m): 1.0×0.9 | | 排气筒截面积(m ²): 0.9 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|------------------|---|-------------------|------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 点位编号: G12 | | 排气筒边长(m): 0.9×0.9 | | 排气筒截面积(m ²): 0.81 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G8-1-1 | 39.5 | 1.5 | 6.81 | 1.25×10 ⁴ | 21.6 | 21.6 | 0.400 |
| | | 2410WT195G8-1-2 | 39.1 | 1.5 | 6.81 | 1.25×10 ⁴ | 26.6 | 26.6 | 0.489 |
| | | 2410WT195G8-1-3 | 39.1 | 1.4 | 6.94 | 1.88×10 ⁴ | 22.5 | 22.5 | 0.423 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 23.6 | 0.437 |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 2410WT195G8-2-1 | 38.4 | 1.4 | 6.35 | 1.72×10 ⁴ | 21.8 | 21.8 | 0.375 |
| | | 2410WT195G8-2-2 | 38.7 | 1.4 | 6.72 | 1.82×10 ⁴ | 24.3 | 24.3 | 0.442 |
| | | 2410WT195G8-2-3 | 38.8 | 1.5 | 6.86 | 1.86×10 ⁴ | 25.6 | 25.6 | 0.476 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 23.9 | 0.431 |
| 2024 年 11 月 08 日 | | 2410WT195G12-1-1 | 20.3 | 2.34 | 7.7 | 1.98×10 ⁴ | 3.38 | 3.38 | 6.69×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G12-1-2 | 20.6 | 2.29 | 8.1 | 2.08×10 ⁴ | 3.95 | 3.95 | 8.22×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G12-1-3 | 20.9 | 2.37 | 7.8 | 2.00×10 ⁴ | 3.81 | 3.81 | 7.62×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3.71 | 7.51×10 ⁻² |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195G12-2-1 | 20.3 | 2.28 | 7.9 | 2.02×10 ⁴ | 3.91 | 3.91 | 7.90×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G12-2-2 | 20.6 | 2.35 | 8.0 | 2.06×10 ⁴ | 3.90 | 3.90 | 8.03×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G12-2-3 | 21.1 | 2.38 | 7.7 | 1.98×10 ⁴ | 3.59 | 3.59 | 7.11×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 3.80 | 7.68×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |

| | |
|----|---|
| 备注 | / |
|----|---|

表 9.2.2-8 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气 (DA026) 进口 (G9)、出口 (G13) 检测结果

| 点位编号: G9 | | 排气筒直径(m): 0.8×0.8 | | 排气筒截面积(m ²): 0.64 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|-------------|---|---------------------|------|--------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 点位编号: G13 | | 排气筒边长(m): 0.95×0.95 | | 排气筒截面积(m ²): 0.902 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G9-1-1 | 41.2 | 1.3 | 9.4 | 1.80×10 ⁴ | 268 | 20.7 | 0.373 |
| | | 2410WT195G9-1-2 | 41.7 | 1.3 | 9.51 | 1.80×10 ⁴ | 264 | 20.5 | 0.373 |
| | | 2410WT195G9-1-3 | 41.3 | 1.3 | 9.55 | 1.80×10 ⁴ | 274 | 24.1 | 0.441 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 21.8 | 0.396 |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G9-2-1 | 40.4 | 1.2 | 9.23 | 1.73×10 ⁴ | 274 | 26.7 | 0.462 |
| | | 2410WT195G9-2-2 | 41.1 | 1.1 | 9.42 | 1.80×10 ⁴ | 252 | 27.5 | 0.495 |
| | | 2410WT195G9-2-3 | 40.6 | 1.1 | 9.41 | 1.81×10 ⁴ | 278 | 26.3 | 0.476 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 26.8 | 0.478 |
| 2024年11月08日 | | 2410WT195G13-1-1 | 19.4 | 2.28 | 7.1 | 2.03×10 ⁴ | 5.17 | 5.17 | 0.105 |
| | | 2410WT195G13-1-2 | 19.6 | 2.25 | 6.9 | 1.98×10 ⁴ | 4.82 | 4.82 | 9.54×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G13-1-3 | 19.7 | 2.31 | 7.2 | 2.06×10 ⁴ | 4.58 | 4.58 | 9.43×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 4.86 | 9.82×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | 2410WT195G13-2-1 | 19.7 | 2.29 | 7.3 | 2.10×10 ⁴ | 6.42 | 6.42 | 0.135 | |
| | 2410WT195G13-2-2 | 19.5 | 2.25 | 7.1 | 2.03×10 ⁴ | 6.40 | 6.40 | 0.130 | |
| | 2410WT195G13-2-3 | 19.8 | 2.30 | 7.0 | 2.01×10 ⁴ | 5.98 | 5.98 | 0.120 | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 6.27 | 0.128 | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-9 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气 (DA024) 出口 (G10) 检测结果

| 点位编号: G10 | | 排气筒边长(m): 0.9×0.9 | | 排气筒截面积(m ²): 0.81 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|------------------|--|-------------------|------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G10-1-1 | 9.6 | 1.13 | 7.9 | 2.12×10 ⁴ | 2.24 | 2.24 | 4.75×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G10-1-2 | 9.8 | 1.19 | 7.6 | 2.06×10 ⁴ | 2.08 | 2.08 | 4.28×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G10-1-3 | 9.2 | 1.22 | 7.5 | 2.10×10 ⁴ | 2.07 | 2.07 | 4.35×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.13 | 4.46×10 ⁻² |
| 2410WT195G10-2-1 | | 9.5 | 1.26 | 7.9 | 2.14×10 ⁴ | 2.27 | 2.27 | 4.86×10 ⁻² | |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195G10-2-2 | 9.3 | 1.21 | 7.7 | 2.08×10 ⁴ | 2.29 | 2.29 | 4.76×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G10-2-3 | 9.0 | 1.17 | 8.0 | 2.16×10 ⁴ | 2.32 | 2.32 | 5.01×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.29 | 4.88×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/铅酸电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

表 9.2.2-10 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气 (DA025) 出口 (G11) 检测结果

| 点位编号: G11 | | 排气筒边长(m): 0.9×0.9 | | 排气筒截面积(m ²): 0.81 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|------------------|---|-------------------|------|-------------------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | ℃ | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G11-1-1 | 21.9 | 2.61 | 8.8 | 2.24×10 ⁴ | 2.09 | 2.09 | 4.68×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G11-1-2 | 22.2 | 2.56 | 8.6 | 2.19×10 ⁴ | 2.15 | 2.15 | 4.71×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G11-1-3 | 22.5 | 2.66 | 8.5 | 2.26×10 ⁴ | 2.63 | 2.63 | 5.94×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.29 | 5.11×10 ⁻² |
| 2410WT195G11-2-1 | | 21.2 | 2.63 | 8.7 | 2.21×10 ⁴ | 2.39 | 2.39 | 5.28×10 ⁻² | |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195G11-2-2 | 21.5 | 2.60 | 8.0 | 2.30×10 ⁴ | 2.07 | 2.07 | 4.76×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G11-2-3 | 21.8 | 2.67 | 8.7 | 2.22×10 ⁴ | 2.18 | 2.18 | 4.84×10 ⁻² | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.21 | 4.96×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干有机废气排放情况为: DA023 (G12) 出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 3.59~3.95 mg/m³, 排放速率为 7.11×10⁻²~8.22×10⁻² kg/h; DA024 (G10) 出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 2.07~2.32 mg/m³, 排放速率为 4.35×10⁻²~5.01×10⁻² kg/h; DA025(G11) 出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 2.09~2.39 mg/m³, 排放速率为 4.68×10⁻²~5.28×10⁻² kg/h; DA026 (G13) 出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 4.58~6.42mg/m³, 排放速率为 9.43×10⁻²~0.135 kg/h; 均满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。

DA023 (G8) 非甲烷总烃进口浓度为 21.6~26.6 mg/m³, 排放速率为 0.400~0.489 kg/h, 该废气处理设施平均处理效率约为 84.2%。
DA026 (G9) 非甲烷总烃进口浓度为 20.5~27.5 mg/m³, 排放速率为 0.373~0.495 kg/h, 该废气处理设施平均处理效率约为 77.1%。

(4) 电芯厂房 1 的后处理工序废气 (DA031)

表 9.2.2-11 电芯厂房 1 的后处理工序废气 (DA031) 出口 (G14) 检测结果

| 点位编号: G14 | | 排气筒直径(m): 1.7 | | 排气筒截面积(m ²): 2.2698 | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024 年 11 月 08 日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G14-1-1 | 22.7 | 2.50 | 5.70 | 4.08×10 ⁴ | 5.08 | 5.08 | 0.207 |
| | | 2410WT195G14-1-2 | 22.9 | 2.60 | 5.90 | 4.22×10 ⁴ | 4.55 | 4.55 | 0.192 |
| | | 2410WT195G14-1-3 | 23.1 | 2.50 | 6.00 | 4.29×10 ⁴ | 6.68 | 6.68 | 0.287 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 5.44 | 0.229 |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 2410WT195G14-2-1 | 22.0 | 2.40 | 5.90 | 4.24×10 ⁴ | 4.89 | 4.89 | 0.207 |
| | | 2410WT195G14-2-2 | 22.3 | 2.50 | 5.50 | 3.94×10 ⁴ | 4.93 | 4.93 | 0.194 |
| | | 2410WT195G14-2-3 | 22.4 | 2.50 | 5.40 | 3.87×10 ⁴ | 5.05 | 5.05 | 0.195 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 4.96 | 0.199 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024 年 11 月 08 日 | | 颗粒物 | 2410WT195G14-1-1 | 22.7 | 2.50 | 5.70 | 4.08×10 ⁴ | 1.8 | 1.8 |
| | 2410WT195G14-1-2 | | 22.9 | 2.60 | 5.90 | 4.22×10 ⁴ | 1.9 | 1.9 | 8.02×10 ⁻² |
| | 2410WT195G14-1-3 | | 23.1 | 2.50 | 6.00 | 4.29×10 ⁴ | 1.5 | 1.5 | 6.44×10 ⁻² |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | 1.7 | 7.27×10 ⁻² |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195G14-2-1 | | 22.0 | 2.40 | 5.90 | 4.24×10 ⁴ | 1.6 | 1.6 | 6.78×10 ⁻² |
| | 2410WT195G14-2-2 | | 22.3 | 2.50 | 5.50 | 3.94×10 ⁴ | 2.0 | 2.0 | 7.88×10 ⁻² |
| | 2410WT195G14-2-3 | | 22.4 | 2.50 | 5.40 | 3.87×10 ⁴ | 1.7 | 1.7 | 6.58×10 ⁻² |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | 1.8 | 7.08×10 ⁻² |
| | 标准限值 | | / | / | / | / | / | ≤30 | / |
| 2024 年 11 月 08 日 | 二氧化硫 | | 2410WT195G14-1-1 | 22.7 | 2.50 | 5.70 | 4.08×10 ⁴ | 3L | 3L |
| | | 2410WT195G14-1-2 | 22.9 | 2.60 | 5.90 | 4.22×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G14-1-3 | 23.1 | 2.50 | 6.00 | 4.29×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 2410WT195G14-2-1 | 22.0 | 2.40 | 5.90 | 4.24×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G14-2-2 | 22.3 | 2.50 | 5.50 | 3.94×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G14-2-3 | 22.4 | 2.50 | 5.40 | 3.87×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤550 | ≤20 |
| 2024 年 11 月 | | 氮氧化物 | 2410WT195G14-1-1 | 22.7 | 2.50 | 5.70 | 4.08×10 ⁴ | 3L | 3L |

| | | | | | | | | | |
|---------------------|---|------|------|------|--------------------|----|------|-------|--|
| 08 日 | 2410WT195G14-1-2 | 22.9 | 2.60 | 5.90 | 4.22×10^4 | 3L | 3L | N | |
| | 2410WT195G14-1-3 | 23.1 | 2.50 | 6.00 | 4.29×10^4 | 3L | 3L | N | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N | |
| 2024 年 11 月 09 日 | 2410WT195G14-2-1 | 22.0 | 2.40 | 5.90 | 4.24×10^4 | 3L | 3L | N | |
| | 2410WT195G14-2-2 | 22.3 | 2.50 | 5.50 | 3.94×10^4 | 3L | 3L | N | |
| | 2410WT195G14-2-3 | 22.4 | 2.50 | 5.40 | 3.87×10^4 | 3L | 3L | N | |
| | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N | |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤240 | ≤5.95 | |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中的其他区域标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 氮氧化物、二氧化硫均符合《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中的其他区域标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限 L”表示, 其排放速率以 N 表示。 | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 电芯厂房 1 的后处理工序废气(DA031)出口(G14)废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 4.55~6.68 mg/m³, 排放速率为 0.192~0.287kg/h; 颗粒物排放浓度为 1.60~2.0mg/m³, 排放速率为 6.78×10^{-2} ~ 7.88×10^{-2} kg/h; 非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。二氧化硫、氮氧化物均低于检出限, 未检出, 均符合《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中的其他区域标准限值。

(5) 焚烧浸泡和拆电池房废气 (DA036)

表 9.2.2-12 焚烧浸泡和拆电池房废气 (DA036) 出口 (G15) 检测结果

| 点位编号: G15 | | 排气筒直径(m): 0.95 | | 排气筒截面积(m ²): 0.7088 | | | 排气筒高度(m): 29 | | | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G15-1-1 | 16.1 | 2.03 | 7.9 | 1.80×10 ⁴ | 2.70 | 2.70 | 4.86×10 ⁻² | |
| | | 2410WT195G15-1-2 | 16.4 | 2.17 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 2.57 | 2.57 | 4.93×10 ⁻² | |
| | | 2410WT195G15-1-3 | 16.6 | 2.03 | 7.7 | 1.77×10 ⁴ | 2.38 | 2.38 | 4.21×10 ⁻² | |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.55 | 4.67×10 ⁻² | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G15-2-1 | 15.2 | 2.08 | 7.9 | 1.82×10 ⁴ | 2.04 | 2.04 | 3.71×10 ⁻² | |
| | | 2410WT195G15-2-2 | 15.6 | 2.11 | 8.2 | 1.89×10 ⁴ | 2.09 | 2.09 | 3.95×10 ⁻² | |
| | | 2410WT195G15-2-3 | 16.4 | 2.25 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 2.04 | 2.04 | 3.92×10 ⁻² | |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.06 | 3.86×10 ⁻² | |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 2024年11月08日 | | 颗粒物 | 2410WT195G15-1-1 | 16.1 | 2.03 | 7.9 | 1.80×10 ⁴ | 4.7 | 4.7 | 8.46×10 ⁻² |
| | | | 2410WT195G15-1-2 | 16.4 | 2.17 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 3.7 | 3.7 | 7.10×10 ⁻² |
| | | | 2410WT195G15-1-3 | 16.6 | 2.03 | 7.7 | 1.77×10 ⁴ | 4.6 | 4.6 | 8.14×10 ⁻² |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | 4.3 | 7.90×10 ⁻² | |
| 2024年11月09日 | 2410WT195G15-2-1 | | 15.2 | 2.08 | 7.9 | 1.82×10 ⁴ | 4.1 | 4.1 | 7.46×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G15-2-2 | | 15.6 | 2.11 | 8.2 | 1.89×10 ⁴ | 5.0 | 5.0 | 9.45×10 ⁻² | |
| | 2410WT195G15-2-3 | | 16.4 | 2.25 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 3.8 | 3.8 | 7.30×10 ⁻² | |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | 4.3 | 8.07×10 ⁻² | |
| | 标准限值 | | / | / | / | / | / | ≤30 | / | |
| 2024年11月08日 | 氮氧化物 | | 2410WT195G15-1-1 | 16.1 | 2.03 | 7.9 | 1.80×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | | 2410WT195G15-1-2 | 16.4 | 2.17 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | | 2410WT195G15-1-3 | 16.6 | 2.03 | 7.7 | 1.77×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G15-2-1 | 15.2 | 2.08 | 7.9 | 1.82×10 ⁴ | 3L | 3L | N | |
| | | 2410WT195G15-2-2 | 15.6 | 2.11 | 8.2 | 1.89×10 ⁴ | 3L | 3L | N | |
| | | 2410WT195G15-2-3 | 16.4 | 2.25 | 8.4 | 1.92×10 ⁴ | 3L | 3L | N | |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3L | N | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---|------------------|------|------|-----|--------------------|------|------|-----------------------|
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤240 | ≤4.09 |
| 2024年11月08日 | 氟化物 | 2410WT195G15-1-1 | 15.0 | 1.97 | 7.9 | 1.81×10^4 | 0.40 | 0.40 | 7.24×10^{-3} |
| | | 2410WT195G15-1-2 | 15.3 | 1.88 | 8.0 | 1.84×10^4 | 0.43 | 0.43 | 7.91×10^{-3} |
| | | 2410WT195G15-1-3 | 15.7 | 1.79 | 8.1 | 1.86×10^4 | 0.41 | 0.41 | 7.63×10^{-3} |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 0.41 | 7.59×10^{-3} |
| 2024年11月09日 | 氟化物 | 2410WT195G15-2-1 | 14.4 | 1.85 | 8.2 | 1.88×10^4 | 0.36 | 0.36 | 6.77×10^{-3} |
| | | 2410WT195G15-2-2 | 14.8 | 1.95 | 8.4 | 1.94×10^4 | 0.36 | 0.36 | 6.98×10^{-3} |
| | | 2410WT195G15-2-3 | 14.1 | 1.88 | 7.6 | 1.76×10^4 | 0.33 | 0.33 | 5.81×10^{-3} |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 0.35 | 6.52×10^{-3} |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤9 | ≤0.548 |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的其他区域标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,该检测点检测项目非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 氮氧化物、氟化物均符合《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的其他区域标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时,报出结果用“检出限L”表示,其排放速率以N表示。 | | | | | | | | |

验收监测结果表明:验收监测期间,焚烧浸泡和拆电池房废气(DA036)出口(G15)废气污染物非甲烷总烃排放浓度为2.04~2.70mg/m³,排放速率为 3.71×10^{-2} ~ 4.86×10^{-2} kg/h;颗粒物排放浓度为3.7~5.0mg/m³,排放速率为 7.10×10^{-2} ~ 9.45×10^{-2} kg/h;非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。氮氧化物均低于检出限,未检出;氟化物排放浓度为0.33~0.43mg/m³,排放速率为 5.81×10^{-3} ~ 7.91×10^{-3} kg/h;氮氧化物、氟化物均符合《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)中的其他区域标准限值。

(6) NMP 精馏废气 (DA037)

表 9.2.2-13 NMP 精馏废气 (DA037) 进口 (G16)、出口 (G17) 检测结果

| 点位编号: G16 (进口) | | 排气筒直径(m): 0.2 | | 排气筒截面积(m ²): 0.0314 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
|----------------|-------|------------------|------|---------------------------------|------|----------------------|-------------------|-------------------|-----------------------|
| 点位编号: G17 (出口) | | 排气筒直径(m): 0.2 | | 排气筒截面积(m ²): 0.0314 | | | 排气筒高度(m): 25 | | |
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G16-1-1 | 17.3 | 2.70 | 11.4 | 1.15×10 ³ | 13.3 | 13.3 | 1.53×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G16-1-2 | 17.5 | 2.60 | 11.3 | 1.18×10 ³ | 13.8 | 13.8 | 4.63×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G16-1-3 | 17.6 | 2.70 | 11.2 | 1.16×10 ³ | 14.6 | 14.6 | 1.69×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 13.9 | 2.62×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G16-2-1 | 17.3 | 2.56 | 11.4 | 1.15×10 ³ | 13.4 | 13.4 | 1.54×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G16-2-2 | 17.9 | 2.60 | 11.3 | 1.14×10 ³ | 14.1 | 14.1 | 1.61×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G16-2-3 | 18.2 | 2.5 | 11.7 | 1.17×10 ³ | 13.0 | 13.0 | 1.52×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 13.5 | 1.56×10 ⁻² |
| 2024年11月08日 | | 2410WT195G17-1-1 | 16.1 | 2.69 | 11.4 | 1.15×10 ³ | 4.11 | 4.11 | 4.73×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G17-1-2 | 16.9 | 2.50 | 11.6 | 1.18×10 ³ | 3.53 | 3.53 | 4.17×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G17-1-3 | 17.5 | 2.47 | 11.2 | 1.13×10 ³ | 3.31 | 3.31 | 3.74×10 ⁻³ |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 3.65 | 4.21×10 ⁻³ |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G17-2-1 | 15.3 | 2.72 | 11.1 | 1.12×10 ³ | 4.32 | 4.32 | 4.84×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G17-2-2 | 14.9 | 2.55 | 11.0 | 1.11×10 ³ | 4.05 | 4.05 | 4.50×10 ⁻³ |
| | | 2410WT195G17-2-3 | 15.3 | 2.63 | 11.3 | 1.14×10 ³ | 4.32 | 4.32 | 4.92×10 ⁻³ |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 4.23 | 4.75×10 ⁻³ |
| | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |

| | |
|------|--|
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。 |
| 备注 | / |

验收监测结果表明：验收监测期间，NMP 精馏废气 (DA037) 出口 (G17) 废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 3.31~4.32 mg/m³，排放速率为 3.74×10⁻³ kg/h ~4.92×10⁻³kg/h，符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中的锂离子/锂电池标准限值。

NMP 精馏废气 (DA037) 进口 (G16) 废气污染物非甲烷总烃浓度为 13.3~14.6 mg/m³，排放速率为 1.53×10⁻² kg/h ~1.69×10⁻²kg/h，废气处理设施的平均处理效率约为 71.2%。

环评版

(7) 1#、2#蒸汽锅炉废气 (DA038)

表 9.2.2-14 1#、2#蒸汽锅炉废气 (DA038) 出口 (G18) 检测结果

| 点位编号: G18 | | 排气筒直径(m): 1.10 | | 排气筒截面积(m ²): 0.9503 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|------|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|--------------|------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 颗粒物 | 2410WT195G18-1-1 | 87.5 | 13.1 | 3.34 | 5.0 | 7.31×10 ³ | 5.1 | 5.6 | 3.73×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G18-1-2 | 86.7 | 12.9 | 3.53 | 5.2 | 7.76×10 ³ | 5.6 | 6.2 | 4.35×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G18-1-3 | 88.3 | 13.2 | 3.13 | 5.3 | 6.83×10 ³ | 4.6 | 5.1 | 3.14×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 5.6 | 3.74×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | 颗粒物 | 2410WT195G18-2-1 | 88.6 | 13.0 | 3.49 | 5.1 | 7.62×10 ³ | 5.9 | 6.5 | 4.50×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G18-2-2 | 89.2 | 13.2 | 3.22 | 5.0 | 7.01×10 ³ | 4.9 | 5.4 | 3.43×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G18-2-3 | 87.9 | 13.1 | 3.31 | 5.3 | 7.28×10 ³ | 5.2 | 5.8 | 3.79×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 5.9 | 3.91×10 ⁻² |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤20 | / | |
| 2024年11月08日 | 二氧化硫 | 2410WT195G18-1-1 | 87.5 | 13.1 | 3.34 | 5.0 | 7.31×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G18-1-2 | 86.7 | 12.9 | 3.53 | 5.2 | 7.76×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G18-1-3 | 88.3 | 13.2 | 3.13 | 5.3 | 6.83×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| 2024年11月09日 | 二氧化硫 | 2410WT195G18-2-1 | 88.6 | 13.0 | 3.49 | 5.1 | 7.62×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G18-2-2 | 89.2 | 13.2 | 3.22 | 5.0 | 7.01×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G18-2-3 | 87.9 | 13.1 | 3.31 | 5.3 | 7.28×10 ³ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 2024年11月08日 | 氮氧化物 | 2410WT195G18-1-1 | 87.5 | 13.1 | 3.34 | 5.0 | 7.31×10 ³ | 30 | 33 | 0.219 |
| | | 2410WT195G18-1-2 | 86.7 | 12.9 | 3.53 | 5.2 | 7.76×10 ³ | 32 | 35 | 0.248 |
| | | 2410WT195G18-1-3 | 88.3 | 13.2 | 3.13 | 5.3 | 6.83×10 ³ | 31 | 35 | 0.212 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 34 | 0.226 |
| 2024年11月09日 | 氮氧化物 | 2410WT195G18-2-1 | 88.6 | 13.0 | 3.49 | 5.1 | 7.62×10 ³ | 30 | 33 | 0.229 |
| | | 2410WT195G18-2-2 | 89.2 | 13.2 | 3.22 | 5.0 | 7.01×10 ³ | 30 | 33 | 0.210 |

| 点位编号: G18 | | 排气筒直径(m): 1.10 | | 排气筒截面积(m ²): 0.9503 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|--|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| | | 2410WT195G18-2-3 | 87.9 | 13.1 | 3.31 | 5.3 | 7.28×10 ³ | 28 | 31 | 0.204 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 32 | 0.214 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 烟气黑度 | 2410WT195G18-1-1 | <1 | | | | | | | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G18-2-1 | <1 | | | | | | | |
| | | 标准限值 | ≤1 | | | | | | | |
| 执行标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。 | | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限L”表示, 其排放速率以N表示。 | | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 1#、2#蒸汽锅炉废气(DA038)出口G18污染物颗粒物排放浓度为5.1~6.5 mg/m³, 排放速率为3.14×10⁻² kg/h ~4.50×10⁻²kg/h; 二氧化硫低于检出限, 未检出; 氮氧化物排放浓度为31~35 mg/m³, 排放速率为0.204~0.248kg/h; 烟气黑度<1级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。

(8) 3#、4#蒸汽锅炉废气 (DA039)

表 9.2.2-15 3#、4#蒸汽锅炉废气 (DA039) 出口 (G19) 检测结果

| 点位编号: G19 | | 排气筒直径(m): 1.10 | | 排气筒截面积(m ²): 0.9503 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|------|------|----------------------|----------------------|------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 颗粒物 | 2410WT195G19-1-1 | 82.2 | 13.6 | 4.71 | 3.8 | 1.04×10 ⁴ | 1.4 | 1.4 | 1.46×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G19-1-2 | 81.7 | 13.7 | 4.98 | 3.7 | 1.10×10 ⁴ | 1.6 | 1.6 | 1.76×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G19-1-3 | 83.3 | 13.6 | 4.55 | 3.9 | 1.00×10 ⁴ | 1.5 | 1.5 | 1.50×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 1.5 | 1.57×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G19-2-1 | 81.7 | 13.7 | 4.84 | 3.8 | 1.07×10 ⁴ | 1.5 | 1.5 | 1.60×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G19-2-2 | 82.5 | 13.8 | 4.93 | 3.7 | 1.08×10 ⁴ | 1.7 | 1.7 | 1.84×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G19-2-3 | 83.1 | 13.8 | 4.71 | 3.7 | 1.03×10 ⁴ | 1.4 | 1.4 | 1.44×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 1.5 | 1.63×10 ⁻² |
| | | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤20 | / |
| 2024年11月08日 | | 二氧化硫 | 2410WT195G19-1-1 | 82.2 | 13.6 | 4.71 | 3.8 | 1.04×10 ⁴ | 3L | 3L |
| | 2410WT195G19-1-2 | | 81.7 | 13.7 | 4.98 | 3.7 | 1.10×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G19-1-3 | | 83.3 | 13.6 | 4.55 | 3.9 | 1.00×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| 2024年11月09日 | 2410WT195G19-2-1 | | 81.7 | 13.7 | 4.84 | 3.8 | 1.07×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G19-2-2 | | 82.5 | 13.8 | 4.93 | 3.7 | 1.08×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G19-2-3 | | 83.1 | 13.8 | 4.71 | 3.7 | 1.03×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| | | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 氮氧化物 | | 2410WT195G19-1-1 | 82.2 | 13.6 | 4.71 | 3.8 | 1.04×10 ⁴ | 23 | 23 |
| | | 2410WT195G19-1-2 | 81.7 | 13.7 | 4.98 | 3.7 | 1.10×10 ⁴ | 24 | 24 | 0.264 |
| | | 2410WT195G19-1-3 | 83.3 | 13.6 | 4.55 | 3.9 | 1.00×10 ⁴ | 20 | 20 | 0.200 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 22 | 0.234 |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G19-2-1 | 81.7 | 13.7 | 4.84 | 3.8 | 1.07×10 ⁴ | 22 | 22 | 0.235 |
| | | 2410WT195G19-2-2 | 82.5 | 13.8 | 4.93 | 3.7 | 1.08×10 ⁴ | 24 | 24 | 0.259 |

| 点位编号: G19 | | 排气筒直径(m): 1.10 | | 排气筒截面积(m ²): 0.9503 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|--|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| | | 2410WT195G19-2-3 | 83.1 | 13.8 | 4.71 | 3.7 | 1.03×10 ⁴ | 26 | 26 | 0.268 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 24 | 0.254 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 烟气黑度 | 2410WT195G19-1-1 | <1 | | | | | | | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G19-2-1 | <1 | | | | | | | |
| | | 标准限值 | ≤1 | | | | | | | |
| 执行标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/ 658-2016)及其修改单标准限值 | | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限L”表示, 其排放速率以N表示 | | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 3#、4#蒸汽锅炉废气 (EA039) 出口 G19, 污染物颗粒物排放浓度为 1.4~1.7 mg/m³, 排放速率为 1.44×10⁻² kg/h ~1.84×10⁻²kg/h; 二氧化硫低于检出限, 未检出; 氮氧化物排放浓度为 20~26 mg/m³, 排放速率为 0.200~0.268kg/h; 烟气黑度<1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/ 658-2016)及其修改单标准限值。

(8) 3#导热油炉废气 (DA042)

表 9.2.2-15 3#导热油炉废气 (DA042) 出口 (G20) 检测结果

| 点位编号: G20 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|------|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|--------------|------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 颗粒物 | 2410WT195G20-1-1 | 71.6 | 13.4 | 3.54 | 8.5 | 1.31×10 ⁴ | 5.0 | 7.0 | 6.55×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G20-1-2 | 72.1 | 13.4 | 3.72 | 8.5 | 1.37×10 ⁴ | 5.2 | 7.2 | 7.12×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G20-1-3 | 70.6 | 13.5 | 3.63 | 8.6 | 1.34×10 ⁴ | 4.5 | 6.4 | 6.03×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 6.9 | 6.57×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G20-2-1 | 72.1 | 13.4 | 3.66 | 8.5 | 1.35×10 ⁴ | 5.5 | 7.7 | 7.48×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G20-2-2 | 72.6 | 13.5 | 3.42 | 8.6 | 1.27×10 ⁴ | 4.6 | 6.5 | 5.84×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G20-2-3 | 73.4 | 13.4 | 3.49 | 8.5 | 1.28×10 ⁴ | 5.4 | 7.6 | 6.91×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 7.3 | 6.74×10 ⁻² |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤20 | / | |
| 2024年11月08日 | 二氧化硫 | 2410WT195G20-1-1 | 71.6 | 13.4 | 3.54 | 8.5 | 1.31×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G20-1-2 | 72.1 | 13.4 | 3.72 | 8.4 | 1.37×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G20-1-3 | 70.6 | 13.5 | 3.63 | 8.6 | 1.34×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G20-2-1 | 72.1 | 13.4 | 3.66 | 8.5 | 1.35×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G20-2-2 | 72.6 | 13.5 | 3.42 | 8.6 | 1.27×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 2410WT195G20-2-3 | 73.4 | 13.4 | 3.49 | 8.5 | 1.28×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / | |
| 2024年11月08日 | 氮氧化物 | 2410WT195G20-1-1 | 71.6 | 13.4 | 3.54 | 8.5 | 1.31×10 ⁴ | 29 | 41 | 0.380 |
| | | 2410WT195G20-1-2 | 72.1 | 13.4 | 3.72 | 8.4 | 1.37×10 ⁴ | 28 | 39 | 0.384 |
| | | 2410WT195G20-1-3 | 70.6 | 13.5 | 3.63 | 8.6 | 1.34×10 ⁴ | 26 | 37 | 0.348 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 39 | 0.371 |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G20-2-1 | 72.1 | 13.4 | 3.66 | 8.5 | 1.35×10 ⁴ | 28 | 39 | 0.378 |
| | | 2410WT195G20-2-2 | 72.6 | 13.5 | 3.42 | 8.6 | 1.27×10 ⁴ | 26 | 37 | 0.330 |

| 点位编号: G20 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|--|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| | | 2410WT195G20-2-3 | 73.4 | 13.4 | 3.49 | 8.5 | 1.28×10 ⁴ | 28 | 39 | 0.358 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 38 | 0.355 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 烟气黑度 | 2410WT195G20-1-1 | <1 | | | | | | | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G20-2-1 | <1 | | | | | | | |
| | | 标准限值 | ≤1 | | | | | | | |
| 执行标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/ 658-2016)及其修改单标准限值 | | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限L”表示, 其排放速率以N表示 | | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 3#导热油炉废气(DA002)出口(G20)污染物颗粒物排放浓度为6.4~7.7 mg/m³, 排放速率为6.03×10⁻² kg/h~7.48×10⁻² kg/h; 二氧化硫低于检出限, 未检出; 氮氧化物排放浓度为37~41 mg/m³, 排放速率为0.348~0.380 kg/h; 烟气黑度<1级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/ 658-2016)及其修改单标准限值。

(9) 1#、2#导热油炉废气 (DA041)

表 9.2.2-16 1#、2#导热油炉废气 (DA041) 出口 (G21) 检测结果

| 点位编号: G21 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------------|------|------|----------------------|----------------------|------|-------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 颗粒物 | 2410WT195G21-1-1 | 93.4 | 12.7 | 5.32 | 5.6 | 1.86×10 ⁴ | 10.6 | 12.0 | 0.197 |
| | | 2410WT195G21-1-2 | 92.2 | 12.6 | 5.46 | 5.4 | 1.92×10 ⁴ | 9.6 | 10.8 | 0.184 |
| | | 2410WT195G21-1-3 | 94.1 | 12.8 | 5.20 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 9.2 | 10.4 | 0.167 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 11.1 | 0.183 |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G21-2-1 | 92.4 | 12.8 | 5.28 | 5.6 | 1.85×10 ⁴ | 9.3 | 10.6 | 0.172 |
| | | 2410WT195G21-2-2 | 93.6 | 12.6 | 5.42 | 5.4 | 1.90×10 ⁴ | 10.8 | 12.1 | 0.205 |
| | | 2410WT195G21-2-3 | 94.2 | 12.7 | 5.22 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 9.9 | 11.2 | 0.180 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 11.3 | 0.186 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | / | ≤20 | / |
| 2024年11月08日 | | 二氧化硫 | 2410WT195G21-1-1 | 93.4 | 12.7 | 5.32 | 5.6 | 1.86×10 ⁴ | 3L | 3L |
| | 2410WT195G21-1-2 | | 92.2 | 12.6 | 5.46 | 5.4 | 1.92×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G21-1-3 | | 94.1 | 12.8 | 5.20 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| 2024年11月09日 | 2410WT195G21-2-1 | | 92.4 | 12.8 | 5.28 | 5.6 | 1.85×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G21-2-2 | | 93.6 | 12.6 | 5.42 | 5.4 | 1.90×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 2410WT195G21-2-3 | | 94.2 | 12.7 | 5.22 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 3L | 3L | N |
| | 平均值 | | / | / | / | / | / | / | 3L | N |
| | 标准限值 | | / | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 氮氧化物 | | 2410WT195G21-1-1 | 93.4 | 12.7 | 5.32 | 5.6 | 1.86×10 ⁴ | 19 | 22 |
| | | 2410WT195G21-1-2 | 92.2 | 12.6 | 5.46 | 5.4 | 1.92×10 ⁴ | 22 | 25 | 0.422 |
| | | 2410WT195G21-1-3 | 94.1 | 12.8 | 5.20 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 25 | 28 | 0.455 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 25 | 0.410 |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G21-2-1 | 92.4 | 12.8 | 5.28 | 5.6 | 1.85×10 ⁴ | 24 | 27 | 0.444 |
| | | 2410WT195G21-2-2 | 93.6 | 12.6 | 5.42 | 5.4 | 1.90×10 ⁴ | 26 | 29 | 0.494 |

| 点位编号: G21 | | 排气筒直径(m): 1.4 | | 排气筒截面积(m ²): 1.5394 | | | | 排气筒高度(m): 35 | | |
|-------------|--|------------------|------|---------------------------------|------|-----|----------------------|-------------------|-------------------|-------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 含氧量 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | % | m ³ /h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| | | 2410WT195G21-2-3 | 94.2 | 12.7 | 5.22 | 5.5 | 1.82×10 ⁴ | 25 | 28 | 0.455 |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | / | 28 | 0.464 |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 2024年11月08日 | 烟气黑度 | 2410WT195G18-1-1 | <1 | | | | | | | |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G18-2-1 | <1 | | | | | | | |
| | | 标准限值 | ≤1 | | | | | | | |
| 执行标准 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。 | | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测,该检测点检测项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。 | | | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时,报出结果用“检出限L”表示,排放速率以N表示。 | | | | | | | | | |

验收监测结果表明:验收监测期间,1#、2#导热油炉废气(D=0.41m,高35m)(G21)污染物颗粒物排放浓度为10.4~12.1 mg/m³,排放速率为0.617kg/h~0.205kg/h;二氧化硫低于检出限,未检出;氮氧化物排放浓度为22~29mg/m³,排放速率为0.353~0.494kg/h;烟气黑度<1级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。

(10) 原料仓实验室废气排气筒 (DA044)

表 9.2.2-17 原料仓实验室废气排气筒 (DA044) 出口 (G23) 检测结果

| 点位编号: G23 | | 排气筒直径(m): 0.9 | | 排气筒截面积(m ²): 0.6362 | | | | 排气筒高度(m): 25 | |
|-------------|--|------------------|------|---------------------------------|------|----------------------|------|--------------|-----------------------|
| 采样日期 | 检测项目 | 样品编号 | 温度 | 含湿量 | 烟气流速 | 烟气标干流量 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | °C | % | m/s | m ³ /h | | | |
| 2024年11月08日 | 非甲烷总烃 | 2410WT195G23-1-1 | 26.6 | 2.40 | 5.90 | 1.17×10 ⁴ | 2.13 | 2.13 | 2.49×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G23-1-2 | 26.7 | 2.50 | 5.70 | 1.20×10 ⁴ | 2.17 | 2.17 | 2.60×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G23-1-3 | 26.6 | 2.30 | 5.70 | 1.13×10 ⁴ | 2.13 | 2.13 | 2.41×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.14 | 2.50×10 ⁻² |
| 2024年11月09日 | | 2410WT195G23-2-1 | 25.3 | 2.50 | 5.90 | 1.07×10 ⁴ | 2.53 | 2.53 | 2.71×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G23-2-2 | 25.5 | 2.60 | 5.70 | 1.13×10 ⁴ | 2.70 | 2.70 | 3.05×10 ⁻² |
| | | 2410WT195G23-2-3 | 25.5 | 2.40 | 6.00 | 1.19×10 ⁴ | 2.20 | 2.20 | 2.62×10 ⁻² |
| | | 平均值 | / | / | / | / | / | 2.48 | 2.79×10 ⁻² |
| | | 标准限值 | / | / | / | / | / | ≤50 | / |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目非甲烷总烃符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。 | | | | | | | | |
| 备注 | / | | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 原料仓实验室废气排气筒 (DA044) 出口 (G23) 污染物非甲烷总烃排放浓度为 2.13~2.70mg/m³, 排放速率为 2.49×10⁻²kg/h ~3.05×10⁻²kg/h; 符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。

9.2.2.2 废气无组织排放监测结果

(1) 厂界无组织

厂界无组织废气排放监测结果如下：

表 9.2.2-18 厂界无组织废气（G24、G25）检测结果

| 采样日期 | 检测点位 | 样品编号 | 检测项目 | | | | | |
|-------------|-----------------|------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|
| | | | 非甲烷总烃 mg/m ³ | 颗粒物 mg/m ³ | 氨 mg/m ³ | 氟化物 mg/m ³ | 硫化氢 mg/m ³ | 臭气浓度 无量纲 |
| 2024年11月08日 | 西南侧厂界外 (G24) | 2410WT195G24-1-1 | 1.04 | 0.111 | 0.15 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-1-2 | 1.08 | 0.135 | 0.14 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-1-3 | 1.02 | 0.128 | 0.14 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-1-4 | 1.00 | / | / | / | / | / |
| | | 平均值 | 1.04 | / | / | / | / | / |
| | | 最大值 | / | 0.135 | 0.15 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| 2024年11月09日 | 西南侧厂界外 (G24) | 2410WT195G24-2-1 | 1.02 | 0.136 | 0.13 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-2-2 | 1.00 | 0.124 | 0.14 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-2-3 | 1.03 | 0.115 | 0.13 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G24-2-4 | 1.08 | / | / | / | / | / |
| | | 平均值 | 1.06 | / | / | / | / | / |
| | | 最大值 | / | 0.136 | 0.14 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| 2024年11月08日 | 东北侧厂界外 (G25) | 2410WT195G25-1-1 | 1.26 | 0.168 | 0.09 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G25-1-2 | 1.25 | 0.189 | 0.09 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G25-1-3 | 1.40 | 0.175 | 0.08 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G25-1-4 | 1.43 | / | / | / | / | / |
| | | 平均值 | 1.34 | / | / | / | / | / |
| | | 最大值 | / | 0.189 | 0.09 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| 2024年11月09日 | 东北侧厂界外 (G25) | 2410WT195G25-2-1 | 1.26 | 0.175 | 0.08 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G25-2-2 | 1.33 | 0.195 | 0.09 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| | | 2410WT195G25-2-3 | 1.30 | 0.176 | 0.08 | 0.0005L | 0.001L | <10 |

| 采样日期 | 检测点位 | 样品编号 | 检测项目 | | | | | |
|------|---|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------|
| | | | 非甲烷总烃 | 颗粒物 | 氨 | 氟化物 | 硫化氢 | 臭气浓度 |
| | | | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | mg/m ³ | 无量纲 |
| | | 2410WT195G25-2-4 | 1.35 | / | / | / | / | / |
| | | 平均值 | 1.31 | / | / | / | / | / |
| | | 最大值 | / | 0.195 | 0.09 | 0.0005L | 0.001L | <10 |
| 标准限值 | | | ≤2.0 | ≤0.3 | ≤1.5 | ≤0.02 | ≤0.06 | ≤20 |
| 执行标准 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中标准限值。 《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 中标准限值。 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值。 | | | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限 L”表示。 | | | | | | | |

验收监测结果表明: 验收监测期间, 检测点西南侧厂界外 (G24) 氟化物、硫化氢均未检出, 非甲烷总烃浓度为 1.02~1.12mg/m³, 颗粒物浓度为 0.111~0.136mg/m³, 氨浓度为 0.13~0.15mg/m³, 臭气浓度<10 (无量纲); 东北侧厂界外 (G25) 氟化物、硫化氢均未检出, 非甲烷总烃浓度为 1.25~1.43mg/m³, 颗粒物浓度为 0.168~0.169mg/m³, 氨浓度为 0.08~0.09mg/m³, 臭气浓度<10 (无量纲)。因此, 检测点西南侧厂界外 (G24)、东北侧厂界外 (G25) 检测项目颗粒物、非甲烷总烃均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中标准限值, 氟化物符合《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 标准限值, 臭气浓度、硫化氢、氨均符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中标准限值。

(2) 电芯厂房 1 的厂房外 (G26)

表 9.2.2-19 电芯厂房 1 的厂房外 (G26) 检测结果

| 采样日期 | 检测点位 | 样品编号 | 检测项目 | |
|------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|----------|
| | | | 非甲烷总烃 | |
| | | | mg/m ³ | |
| 2024 年 11 月 08 日 | 电芯厂房 1 的厂房外 (G26) | 2410WT195G26-1-1 | 1.69 | |
| | | 2410WT195G26-1-2 | 1.62 | |
| | | 2410WT195G26-1-3 | 1.96 | |
| | | 2410WT195G26-1-4 | 1.79 | |
| | | 平均值 | 1.76 | |
| 2024 年 11 月 09 日 | 电芯厂房 1 的厂房外 (G26) | 2410WT195G26-2-1 | 1.58 | |
| | | 2410WT195G26-2-2 | 1.47 | |
| | | 2410WT195G26-2-3 | 1.71 | |
| | | 2410WT195G26-2-4 | 1.56 | |
| | | 平均值 | 1.58 | |
| 标准限值 | | | 最大值 ≤ 30 | 平均值 ≤ 10 |
| 执行标准 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) | | | |
| 备注 | / | | | |

验收监测结果表明：验收监测期间，检测点电芯厂房 1 的厂房外 (G26) 非甲烷总烃浓度为 1.47~1.96 mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 标准限值。

9.2.3 厂界噪声监测结果

该项目厂界噪声监测结果见表 9.2.3-1。

表 9.2.3-1 厂界噪声检测结果

| 检测日期 | 检测点位 | 检测时间 | 检测结果 dB(A) | | | | 标准限值 dB(A) | 主要声源 |
|------------------|--|------|------------|------|-----|------|------------|------|
| | | | 测量值 | 本底值 | 修正值 | 检测结果 | | |
| 2024 年 11 月 08 日 | 西南侧厂界外 1m 处 (V1) | 昼间 | 59.0 | 53.6 | -2 | 57 | ≤70 | 机械噪声 |
| | | 夜间 | 47.8 | 44.3 | -2 | 46 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 昼间 | 57.4 | 54.1 | -3 | 54 | ≤70 | |
| | | 夜间 | 47.9 | 44.1 | -2 | 46 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 08 日 | 西北侧厂界外 1m 处 (V2) | 昼间 | 58.7 | 54.2 | -2 | 57 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 48.6 | 44.5 | -2 | 47 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 昼间 | 57.7 | 54.8 | -3 | 55 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 49.1 | 44.3 | -2 | 47 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 08 日 | 东北侧厂界外 1m 处 (V3) | 昼间 | 58.7 | 54.8 | -2 | 57 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 48.8 | 44.6 | -2 | 47 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 昼间 | 58.9 | 54.8 | -2 | 57 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 48.8 | 44.6 | -2 | 47 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 08 日 | 东南侧厂界外 1m 处 (V4) | 昼间 | 58.6 | 54.8 | -2 | 57 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 48.1 | 44.9 | -2 | 46 | ≤55 | |
| 2024 年 11 月 09 日 | | 昼间 | 58.8 | 54.2 | -2 | 57 | ≤65 | |
| | | 夜间 | 48.3 | 44.6 | -2 | 46 | ≤55 | |
| 参考标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类声功能区类别限值。 | | | | | | | |
| 备注 | 采样人员：罗盛、李峰。 采样日期：2024 年 11 月 08 日至 2024 年 11 月 09 日。 | | | | | | | |

验收监测结果表明：验收监测期间，检测点西南侧厂界外 1m 处 (V1) 昼间 54~57 dB(A)，夜间 46dB(A)；西北侧厂界外 1m 处 (V2) 昼间 55~57 dB(A)，夜间 47 dB(A)；东北侧厂界外 1m 处 (V3) 昼间 57 dB(A)，夜间 47 dB(A)；东南侧厂界外 1m 处 (V4) 昼间 57 dB(A)，夜间 46 dB(A)；检测点西北侧厂界外 1m 处 (V2)、东北侧厂界外 1m 处 (V3)、东南侧厂界外 1m 处 (V4) 昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类声功能区类别限值，西南侧厂界外 1m 处 (V1) 昼间、夜间噪声满足 4 类声功能区类别限值。

9.2.4 污染物排放总量核算

根据建设单位已取得的（证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限 2024-11-01 至 2029-10-31，管理类别为简化管理），废水、废气排放口均未设置许可排放量要

求，仅设置了许可排放浓度，因此本次污染物排放量核算后主要与环评文件中的总量控制指标进行对比，分析总量控制的符合性。

根据验收监测结果及生产负荷（80%），本次按满负荷折算后，本阶段废气污染物、废水污染物排放总量核算结果分别如下：

(1) 废气

表 9.2.4-1 本阶段废气污染物排放总量核算结果

| 污染源 | 污染物 | 本阶段排放量 (t/a) | 重新报批环评核定的量 (t/a) |
|-------|-----------------|--------------|------------------|
| DA001 | 非甲烷总烃 | 0.058 | 0.66 |
| DA003 | 非甲烷总烃 | 0.789 | 1.62 |
| DA004 | 非甲烷总烃 | 0.800 | 1.62 |
| DA005 | 非甲烷总烃 | 0.808 * | 1.62 |
| DA006 | 非甲烷总烃 | 0.784 | 1.62 |
| DA007 | 非甲烷总烃 | 0.808 * | 1.62 |
| DA008 | 非甲烷总烃 | 0.829 | 1.62 |
| DA009 | 非甲烷总烃 | 0.834 | 1.62 |
| DA010 | 非甲烷总烃 | 0.808 * | 1.62 |
| DA011 | 非甲烷总烃 | 0.808 * | 1.62 |
| DA012 | 非甲烷总烃 | 0.808 * | 1.62 |
| DA023 | 非甲烷总烃 | 0.753 | 1.20 |
| DA024 | 非甲烷总烃 | 0.753 | 1.20 |
| DA025 | 非甲烷总烃 | 0.499 | 1.20 |
| DA026 | 非甲烷总烃 | 1.12 | 1.60 |
| DA031 | 非甲烷总烃 | 2.119 | 6.09 |
| | 颗粒物 | 0.710 | 3.77 |
| | SO ₂ | N | 微量 |
| | NO _x | N | 7.53 |
| DA036 | 非甲烷总烃 | 0.423 | 0.41 |
| | 颗粒物 | 0.790 | 0.41 |
| | NO _x | N | 0.41 |
| | 氟化物 | 0.070 | 微量 |
| DA037 | 非甲烷总烃 | 0.044 | 0.24 |
| DA038 | 颗粒物 | 0.376 | 3.84 |
| | SO ₂ | N | 3.56 |
| | NO _x | 2.178 | 7.30 |
| | 林格曼烟气黑度 | / | / |
| DA039 | 颗粒物 | 0.159 | 3.84 |
| | SO ₂ | N | 3.56 |
| | NO _x | 2.415 | 7.30 |
| | 林格曼烟气黑度 | / | / |
| DA041 | 颗粒物 | 1.796 | 7.10 |

| | | | |
|-------|-----------------|--------|-------|
| | SO ₂ | N | 6.59 |
| | NO _x | 4.326 | 13.50 |
| | 林格曼烟气黑度 | / | / |
| DA042 | 颗粒物 | 0.659 | 7.10 |
| | SO ₂ | N | 6.59 |
| | NO _x | 3.500 | 13.50 |
| | 林格曼烟气黑度 | / | / |
| DA044 | 非甲烷总烃 | 0.261 | 微量 |
| 合计 | 非甲烷总烃 | 13.816 | 28.8 |
| | 颗粒物 | 4.49 | 26.06 |
| | SO ₂ | N | 20.3 |
| | NO _x | 12.419 | 49.54 |
| | 氟化物 | 0.070 | 微量 |
| | 林格曼烟气黑度 | / | / |

注：DA003~DA012的10个排气筒随机抽测了5个，另外5个的污染物排放量取抽测的5个排气筒的平均值进行核算。

根据环评文件，总量控制的废气主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x，总量符合性对比情况如下表：

表 9.2.4-2 本阶段废气主要污染物总量控制对照表

| 序号 | 主要污染物 | 本阶段实际排放量 (t/a) | 重新报批环评核定的量 (t/a, 针对本阶段验收的排气筒) | 重新报批环评核定的量 (t/a, 针对全厂) | 是否满足总量控制要求 |
|----|-----------------|----------------|-------------------------------|------------------------|------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 13.816 | 28.8 | 59.93 | 是 |
| 2 | 颗粒物 | 4.49 | 26.06 | 37.52 | 是 |
| 3 | SO ₂ | N | 20.3 | 25.37 | 是 |
| 4 | NO _x | 12.419 | 49.54 | 71.91 | 是 |

由上表可知，本阶段实际排放的废气主要污染物非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x均未突破重新报批环评核定的本阶段排气筒的主要污染物排放总量，也未突破全厂主要污染物排放总量，本阶段废气主要污染物相关总量控制指标均满足环评文件中的总量控制要求。

(2) 废水

表 9.2.4-3 本阶段废水污染物排放总量核算结果

| 污染源 | 污染物 | 本阶段排入园区污水处理厂的排放量 (t/a) | 通过园区污水处理厂排入环境的量 (t/a) | 重新报批环评核定的量 (t/a, 排入环境的量) |
|-----------------------|---------|------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 生产废水排放口 DW001 (W1) | 化学需氧量 | 1.299 | 1.299 | 7.89 |
| | 五日生化需氧量 | 0.213 | 0.213 | 1.58 |
| | 氨氮 | 0.010 | 0.010 | 0.79 |
| | 悬浮物 | 1.046 | 0.722 | 1.58 |
| | 总磷 | 0.032 | 0.032 | 0.08 |
| | 总氮 | 0.619 | 0.619 | 2.37 |
| 生活污水单独排放口 DW002 | 化学需氧量 | 2.880 | 2.880 | 6.93 |
| | 五日生化需氧量 | 0.956 | 0.956 | 1.39 |
| | 氨氮 | 0.062 | 0.062 | 0.69 |
| | 悬浮物 | 1.670 | 1.172 | 1.39 |
| | 总磷 | 0.076 | 0.05 | 0.07 |
| | 总氮 | 1.377 | 1.377 | 2.08 |
| | 动植物油 | 0.039 | 0.039 | / |
| 合计 | 化学需氧量 | 4.179 | 4.179 | 14.62 |
| | 五日生化需氧量 | 1.169 | 1.169 | 2.92 |
| | 氨氮 | 0.072 | 0.072 | 1.46 |
| | 悬浮物 | 2.716 | 1.874 | 2.92 |
| | 总磷 | 0.108 | 0.09 | 0.15 |
| | 总氮 | 1.996 | 1.996 | 4.39 |
| | 动植物油 | 0.039 | 0.039 | / |

根据环评文件，总量控制废水主要污染物为化学需氧量、氨氮，总量符合性对比情况如下表：

表 9.2.4-4 本阶段废水主要污染物总量控制对照表

| 序号 | 主要污染物 | 本阶段排入园区污水处理厂的排放量 (t/a) | 通过园区污水处理厂排入环境的量 (t/a) | 重新报批环评核定的量 (t/a, 排入环境的量) | 是否满足总量控制要求 |
|----|-------|------------------------|-----------------------|--------------------------|------------|
| 1 | 化学需氧量 | 4.179 | 4.179 | 14.62 | 是 |
| 2 | 氨氮 | 0.072 | 0.072 | 1.46 | 是 |

由上表可知，本阶段实际排放的废水主要污染物化学需氧量、氨氮均未突破全厂主要污染物排放总量，本阶段废水主要污染物相关总量控制指标均满足环评文件中的总量控制要求。

9.3 工程建设对环境的影响

地下水环境质量监测结果见表 9.3-1。

表 9.3.3-1 地下水监测结果一览表

| 采样日期 | | 2024 年 11 月 08 日 | | 2024 年 11 月 09 日 | | 标准限值 |
|-----------------|---|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|
| 检测项目 | 单位 | 1#地下水跟踪监测井 (W5) | | | | |
| | | 2410WT195 W5-1-1 | 2410WT195 W5-1-2 | 2410WT195 W5-2-1 | 2410WT195 W5-2-2 | |
| pH 值 | 无量纲 | 7.2 | 7.2 | 7.3 | 7.3 | 6.5≤pH≤8.5 |
| 总硬度 | mg/L | 71.9 | 62.9 | 64.7 | 76.6 | ≤450 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 311 | 331 | 355 | 346 | ≤1000 |
| 高锰酸盐指数 (耗氧量) | mg/L | 2.76 | 2.98 | 2.56 | 2.42 | ≤3.0 |
| 氨氮 | mg/L | 0.033 | 0.045 | 0.038 | 0.053 | ≤0.50 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.0015 | 0.0015 | 0.0015 | 0.0011 | ≤0.002 |
| 六价铬 | mg/L | 0.008 | 0.012 | 0.010 | 0.008 | ≤0.05 |
| 硫酸盐 | mg/L | 70.9 | 70.1 | 70.6 | 71.8 | ≤250 |
| 氯化物 | mg/L | 14.5 | 14.6 | 13.7 | 14.7 | ≤250 |
| 硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 0.287 | 0.288 | 0.274 | 0.293 | ≤20.0 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 0.251 | 0.227 | 0.232 | 0.265 | ≤1.00 |
| 氰化物 | mg/L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | 0.002L | ≤0.05 |
| 硫化物 | mg/L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | 0.003L | ≤0.02 |
| 氟化物 | mg/L | 0.696 | 0.688 | 0.654 | 0.694 | ≤1.0 |
| 铁 | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.3 |
| 锰 | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | ≤0.10 |
| 铜 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1.00 |
| 锌 | mg/L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | ≤1.00 |
| 汞 | mg/L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | 0.00004L | ≤0.001 |
| 砷 | mg/L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | ≤0.01 |
| 铅 | mg/L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | 0.001L | ≤0.01 |
| 镉 | mg/L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | 0.0001L | ≤0.005 |
| 石油类 | mg/L | 0.04 | 0.05 | 0.04 | 0.05 | / |
| 细菌总数 | CFU/mL | 64 | 42 | 38 | 48 | ≤100 |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | <2 | <2 | <2 | <2 | ≤3.0 |
| 镍* | mg/L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | 0.007L | ≤0.02 |
| 银* | mg/L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | 0.02L | ≤0.05 |
| 总铬* | mg/L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.03L | / |
| 执行标准 | 《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值。 | | | | | |
| 检测结论 | 本次检测, 该检测点检测项目 pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数 (耗氧量)、氨氮、挥发酚、六价铬、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、硫化物、氟化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、细菌总数、总大肠菌群、镍*、银*均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值。 石油类、总铬*在标准中未体现, 故不作评价。 | | | | | |
| 备注 | 当检测结果小于检出限时, 报出结果用“检出限L”表示。 水样表现: 微黄、微浊、无异味、无油膜。 | | | | | |

验收监测结果表明: 本次对厂区地下水跟踪监测井监测结果表明, 厂区内地下水跟

踪监测井（W5）检测项目 pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、氨氮、挥发酚、六价铬、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、氟化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、细菌总数、总大肠菌群、镍、银均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值。石油类、总铬在标准中未体现，故不作评价。

9.4 工程的变更带来的环境影响

综上所述，废气治理措施的加强及新增了 NMP 废液暂存间的变动，未导致污染物增加，各废气排气筒及厂界无组织均能满足环保要求，废水、废气、噪声能够达标排放，地下水水质能够满足地下水水质标准要求，未对周围环境造成重大影响。

验收监测报告表明现有污染防治措施能够满足工程运营后污染防治要求，且项目周边环境不敏感，因此项目过程实施的变更可接受，能够满足相应环保要求。

环评版

9.5 项目与环评中验收要求一览表对比分析

项目实际建设与环评报告中验收要求一览表的对比分析见表 9.5-1 所示。

表 9.5-1 实际建设与环评报告中一期工程验收要求对比分析表

| 内容要素 | 环评报告中的验收要求（污染源监督检查清单） | | | | 本次实际建设 | |
|------------------|----------------------------------|---|---|--|--|--------------------------|
| | 排放口(编号、名称)/污染源 | 污染物项目 | 环境保护措施 | 执行标准 | 实际建设 | 是否满足要求 |
| 大气环境 | 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 (DA001) | 非甲烷总烃 | 电芯厂房 1 各阴极搅拌罐真空泵废气经密闭管道全部收集, 进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理, 设计处理能力为 7200m³/h, 处理达标后分别通过 1 根 25m 高排气筒排放 (DA001)。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | 验收监测结果表明污染物可达标排放, 满足环保要求 |
| | 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 (DA003~DA012) | 非甲烷总烃 | 电芯厂房 1 的每台涂布机的阳极涂布、烘干废气分别经密闭管道收集后, 分别通过 1 根 25m 高排气筒直接排放 (DA003~DA012), 设计处理能力均为 70000m³/h。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | |
| | 电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 (DA023~DA026) | 非甲烷总烃 | 电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机, 第 1~9 台中, 每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施, 其中第 10~11 台与凹版车间的 1 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施, 单套废气处理设施的设计处理能力均为 30000m³/h, 处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放 (DA023~DA026)。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | |
| | 电芯厂房 1 的后处理工序废气 (DA031) | 非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x | 电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理 (设计处理能力为 39500m³/h); 电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集合并后经“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理 (设计处理能力 8000m³/h); 两套处理系统处理后的烟气合并至 1 根 35m 排气筒 (DA031) 达标排放。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理 (设计处理能力为 39500m³/h); 电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”处理 (设计处理能力 8000m³/h); 两套处理系统处理后的烟气合并至 1 根 35m 排气筒 (DA031) 达标排放。 | |
| | 焚烧浸泡和拆电池房废气 (DA036) | 非甲烷总烃、颗粒物、NO _x 、氟化物 | 负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+活性炭吸附”处理, 设计处理能力 18000m³/h, 浸泡、晾干、拆电池房以及危废贮存库的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理, 设计处理能力 3000m³/h; 两套处理系统处理后合并至一根 29m 排气筒 (DA036) 达标排放。 | 非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013), 氟化物、NO _x 执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50 418-2016) | 与环评一致 | |
| | NMP 精馏废气 (DA037) | 非甲烷总烃 | NMP 精馏废气经密闭管道收集后, 采用“两级水喷淋”处理, 设计处理能力 2000m³/h, 处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放 (DA037)。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | |
| | 蒸汽锅炉烟气 (DA038~DA040) | 颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 共设置 6 台天然气蒸汽锅炉 (5 用 1 备), 采用低氮燃烧技术, 每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒, 蒸汽锅炉区域共设置 3 个 35m 高排气筒 (DA038~DA040)。 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 及其修改单 | 本次仅建设了 4 台天然气蒸汽锅炉, 采用低氮燃烧技术, 每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒, 蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒 (DA038~DA039)。 | |
| | 导热油炉烟气 (DA041~DA043) | 颗粒物、NO _x 、SO ₂ 、林格曼烟气黑度 | 共设置 6 台天然气导热油炉 (5 用 1 备), 采用低氮燃烧技术, 每 2 台热油炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒, 热油炉区域共设置 3 个 35m 高排气筒 (DA041~DA043)。 | 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 及其修改单 | 本次仅建设了 3 台天导热有空, 采用低氮燃烧技术, 每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒, 蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒 (DA041~DA042)。 | |
| 原料仓实验室废气 (DA044) | 非甲烷总烃 | 实验室通风厨废气经管道收集后, 进入“碱洗+活性炭吸附”处理, 设计处理能力 23000m³/h, 处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放 (DA044)。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | | |

| | | | | | | |
|--------------|---|--------------------------|---|---|-------|-------------------------|
| | 无组织排放废气 | 颗粒物、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、氟化物 | 阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放；NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放，加强污水处理站管理，对调节池、厌氧池等池体加盖，加强生产管理，加强厂房通风，加强设备密接管理等，加强设备检修、维护，最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生，加强环保管理。 | 氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)，颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)，氟化物执行《大气污染物综合排放标准》(DB 50 418-2016)。 | 与环评一致 | |
| 地表水环境 | 生产废水排放口 DW001 | pH、COD、BOD5、SS、TN、氨氮、TP | 厂区西侧新建 1 座污水处理站处理本项目生产废水，设计处理规模为 550m ³ /d，设计处理工艺为“混凝沉淀+芬顿氧化(阴极废水预留)+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池(预留)”，生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后，经污水处理站生产废水排放口(DW001)接入园区市政污水管网。 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) | 与环评一致 | 验收监测结果表明污染物可达标排放，满足环保要求 |
| | 生活污水单独排放口(DW002) | pH、COD、BOD5、SS、氨氮、TN、TP | 生活污水单独收集后接入厂区生活污水处理系统，设计处理规模为 800m ³ /d，设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))后，通过生活污水排放口(DW002)接入市政污水管网，最终排入蒲吕污水处理厂。 | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) | 与环评一致 | |
| 声环境 | 设备噪声 | 噪声 | 选用先进的低噪声设备，车间进行合理布置、厂房隔音、基础减振等防噪降噪措施，风机消声器，加强维护和管理。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准，其余厂界满足 3 类标准限值。 | 与环评一致 | 验收监测结果表明污染物可达标排放，满足环保要求 |
| 固体废物 | ①一般工业固废：项目生产过程产生的一般工业固废暂存于一般工业固废间(1185m ²)，定期妥善处置。 ②危险废物：设置 1 个危废贮存仓(720m ²)，产生的危险废物暂存于危废贮存仓内，采用联单转运制，定期交有资质单位妥善处理。危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，危险废物转移执行《危险废物转移联单管理办法》中相关要求。危废贮存仓的废气接入浸泡、晾干、拆电池房的废气处理系统(碱洗+活性炭吸附)处理有组织排放。 ③生活垃圾经分类收集后，交当地环卫部门统一处理。餐厨垃圾交由具有餐厨垃圾管理资质的单位统一处置。 | | | 为了降低 NMP 废液周转周期，建设单位在电芯厂房 1 内设置了 1 座 NMP 废液的暂存间(面积为 53m ²)，专门暂存 NMP 废液。其余与环评一致。 | | 满足环保要求 |
| 电磁辐射 | 本次评价不涉及 | | | 不涉及 | | / |
| 土壤及地下水污染防治措施 | ①厂区采取分区防渗措施。 ②厂区下游设置地下水跟踪监测井。 | | | ①各区域采取了分区防渗措施。隐蔽工程满足环评要求。 ②已设置了地下水跟踪监测井。 | | 满足环保要求 |
| 生态保护措施 | 不涉及 | | | 不涉及 | | / |

| | | | |
|----------|---|---------------------------|--------|
| 环境风险防范措施 | <p>①厂区采取分区防渗措施，电芯厂房1、电芯厂房2、凹版车间涉液区域，原料仓、电解液仓、NMP罐区、NMP精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施，危废贮存库应当满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2023)中的防渗要求：贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏层(渗透系数不大于10^{-7}cm/s)，或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。其余重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚黏土层(渗透系数1.0×10^{-7}cm/s)等效。</p> <p>②NMP罐区设置围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积(400m³)，储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。</p> <p>③NMP精馏装置区的NMP中转罐设置围堰，其有效容积不小于单个中转罐的最大容积(60m³)，围堰内设截流沟。</p> <p>④原料仓、电解液仓涉液储存区域设置截流沟、收集井。</p> <p>⑤一般固废暂存间内分区暂存，对NMP废液采用密闭吨桶暂存，NMP废液暂存区设置截流沟、收集井。</p> <p>⑥全厂新建1座有效容积为2900m³事故池(兼作初期雨水池)，并设置雨污切换阀系统。</p> <p>⑦厂区设置可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。</p> <p>⑧厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标；按照消防要求配置相关应急物资。</p> | 与环评一致 | 满足环保要求 |
| 其他环境管理要求 | 环保手续、档案齐全，环境管理制度建立。 | 环保手续完善、档案齐全，且已建立环境管理相关制度。 | 满足环保要求 |

由上表及验收监测结果可知，本项目实际建设总体满足环评的验收要求，总体达到了竣工环境保护验收的条件。

环评报告

10 验收监测结论

10.1 项目概况

2022年9月27日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准（2022）64号。核准主要建设内容为：①建设储能电芯生产线10条，其中8条300Ah储能电芯生产线、2条50Ah储能电芯生产线，设计总生产能力为56Gwh/a（其中22Gwh/a用于模组生产线自用）；②建设模组生产线8条，其中4条方壳模组，产能14Gwh/a，4条圆柱模组，产能8Gwh/a，设计模组总生产能力为22Gwh/a，其中10Gwh/a用于储能系统生产。并配套建设库房、罐区、食堂、污水处理站、动力站等储运工程、辅助工程、环保工程。

建设单位在实际建设中，根据市场情况对建设内容进行了调整，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号），项目发生的变动构成了重大变动。建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》。

2024年9月29日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59号，从环境保护的角度同意项目建设。环评文件及其批复核准的主要建设内容为：项目位于重庆市铜梁区东城街道产业大道57号，电芯厂房1内新建电芯生产线6条，设计生产能力为28Gwh/a。电芯厂房2内新建电芯生产线3条，设计生产能力为28Gwh/a。凹版车间内新建电芯（MIC电芯）生产线1条，设计生产能力为4.62Gwh/a，新建7条底涂涂布线、1条Sorting（返工）线。模组厂房及储能装配车间内新建模组生产线及储能装配生产线、Sorting（返工）线，设计模组总生产能力为24Gwh/a，其中储能系统产能为8Gwh/a。配套建设库房、NMP罐区、NMP精馏装置、食堂、污水处理站、动力站等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池60.62Gwh/a（其中24Gwh/a自用于模组生产线），年生产锂离子电池模组24Gwh/a（储能系统产能为8Gwh/a）。项目总投资700000万元，环保投资约4000万元。项目劳动定员4275人，年生产360天。

根据《重庆市人民政府办公厅关于做好2024年市级重点项目实施有关工作的通知》

(渝府办发〔2024〕33号),该项目属于市级重点项目,符合国家产业政策。该项目地块北侧约88亩超出了已审批的铜梁高新区规划环境影响跟踪评价范围,其余在其评价范围内。根据重庆市铜梁区规划和自然资源局、重庆铜梁高新技术产业开发区管委会出具的相关情况说明,超出部分位于已获批的《重庆市铜梁区国土空间分区规划(2021-2035年)》(渝府〔2024〕40号)城镇开发边界内,均纳入国土空间规划及“三区三线”划定成果,属于工业用地;并且在规划调整后超出面积均属于铜梁高新区中心城区组团规划范围内,不占用永久基本农田和生态保护红线等敏感区域。

本项目建设过程中采取了分阶段建设、分阶段验收,实际建设主要过程如下:

项目于2022年9月首次取得环评批复后,于2022年10月开始建设。2023年9月,建设单位完成了电芯厂房1的部分电芯生产线建设,并于2023年9月26日首次取得了重庆市铜梁区生态环境局核发的排污许可证(证书编号:91500151MAACD0592N001U,有效期限2023-09-26至2028-09-25,管理类别为简化管理),即进入调试生产阶段。

在调试生产阶段,建设单位根据市场情况,对电芯厂房1的生产线、锅炉、导热油炉、废气处理方案等建设方案进行了调整,对照《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688号)项目发生的变动构成了重大变动。并委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了重新报批的环境影响评价文件,2024年9月29日,重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)(重新报批)环境影响报告》核发了环境影响评价文件批准书:渝(铜)环准〔2024〕59号,从环境保护的角度同意项目建设。

2024年10月,建设单位完成了“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期一阶段)”的全部建设内容。2024年11月1日,重庆市铜梁区生态环境局对项目(一期一阶段)重新核发了排污许可证(证书编号:91500151MAACD0592N001U,有效期限2024-11-01至2029-10-31,管理类别为简化管理)。

根据现场调查、建设单位提供的资料,厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目(一期)(一阶段)实际建设内容为:电芯厂房1内新建电芯生产线6条,设计生产能力为28Gwha。凹版车间内新建7条底涂涂布线、1条Sorting(返工)线。配套建设库房、NMP罐区、NMP精馏装置、食堂、污水处理站、动力站(其中锅炉、导热油炉本阶段建设4台15t/h燃气蒸汽锅炉、3台1600万大卡的燃气导热油炉)等公用工程及辅助设施。项目建成后年生产锂离子电池28Gwh/a。项目一期一阶段实际总投资约

400000 万元，环保投资约 4920 万元。项目劳动定员 2100 人，年生产 360 天。

环评及环评批复核定的其余生产线均未建设，主要包括：电芯厂房 2 的 3 条电芯生产线（设计总生产能力为 28 Gwh/a），凹版车间内的 1 条 MIC 电芯生产线（设计生产能力为 4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为 24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a）、Sorting（返工）线以及部分公辅设施。

“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）”在建设过程中严格贯彻了防治污染的设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的建设项目环境保护“三同时”制度。

本次验收范围：根据项目环评文件、环评批复及本次一阶段实际建成情况，本次验收范围为实际建成的项目一阶段内容，即电芯厂房 1 新建电芯生产线 6 条，设计生产能力为 28Gwha。凹版车间内新建 7 条底涂涂布线、1 条 Sorting（返工）线。配套建设库房、NMP 罐区、NMP 精馏装置、食堂、污水处理站、动力站（其中锅炉、导热油炉本阶段建设 4 台 15t/h 燃气蒸汽锅炉、2 台 160 万大卡的燃气导热油炉）等公用工程及辅助设施。

环评及环评批复核定的其余生产线：电芯厂房 2 的 3 条电芯生产线（设计总生产能力为 28 Gwh/a），凹版车间内的 1 条 MIC 电芯生产线（设计生产能力为 4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为 24Gwha，其中储能系统产能为 8Gwh/a）、Sorting（返工）线以及部分公辅设施，均不在本次验收范围内，下阶段建设时，应当重新办理相关环保手续。

10.2 项目主要变动情况

根据现场调查及建设单位提供的资料，通过对比重新报批的环评文件与本次一阶段实际已建成的生产线的实际建设情况，项目主要变动情况汇总如下：

1、电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气处理设施由环评的“冷凝+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”强化为“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+RTO+布袋除尘”。

2、为了降低 NMP 废液周转周期，建设单位在电芯厂房 1 内设置了 1 座 NMP 废液的暂存间（面积为 53m²），专门暂存 NMP 废液。

其余建设内容与环评及批复基本一致。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试

行)》(环办环评函〔2020〕688号),项目一阶段实际建设内容的变动情形均不构成重大变动。

10.3 环保设施落实情况

10.3.1 废水

根据“雨污分流、清污分流、污污分流、分级控制”原则,设置生活污水系统、生产废水系统、雨水系统3个排水系统。

1、生产废水

生产废水主要包括设备清洗废水、喷淋塔废水、精馏废水、实验室排水以及地面清洁废水等,全部进入厂区污水处理站处置,采用“混凝沉淀+芬顿氧化(阴极废水预留)+调节+厌氧 ABR+两级 AO+MBR 池+深度处理池(预留)”处理工艺,设计处理规模为 550m³/d,生产废水经处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中表 2 间接排放标准后接入市政污水管网,排入蒲吕污水处理厂。

2、生活污水

生活污水单独收集后进入厂区生活污水处理系统,设计处理规模为 800m³/d,设计处理工艺为“隔油+厌氧+AO+沉淀”处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准(总氮、总磷参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015))后接入市政污水管网,排入蒲吕污水处理厂。

所有污废水经园区市政污水管网接入蒲吕污水处理厂深度处理后,达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 8918-2002)一级 A 标准后,排入小安溪。

3、初期雨水

全厂实行雨污分流,本阶段共设 2 个雨水排口,雨水排放口均配备了切换阀,切换阀处于常关状态,主要收集生产厂房、库房、储罐区等区域的初期雨水,收集的初期雨水进入事故池,再通过泵送污水处理站处理。

清净水经厂区雨水管道收集后排至园区雨水管道。

10.3.2 废气

(1) 电芯厂房 1 阴极搅拌真空泵废气 G2-1、设备清洗废气 G_{清洗-1}

电芯厂房 1 的各阴极搅拌罐真空泵废气以及设备清洗废气 G_{清洗-1}(主要污染物为非甲烷总烃)经密闭管道全部收集,进入 1 套“冷凝+碱洗+活性炭吸附”处理,设计处理能力均为 7200m³/h,处理达标后通过 1 根 25m 高排气筒排放(DA001)。

(2) 电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 G3-1

电芯厂房 1 的阳极涂布、烘干工序设置有高速涂布机 10 台，每台涂布机产生的涂布、烘干废气 G3（主要污染物为非甲烷总烃，）分别经密闭管道收集后，每台涂布机的废气通过 1 根 25m 高排气筒直接排放（DA003~DA012），每台的设计处理能力均为 70000m³/h。

（3）电芯厂房 1 阴极涂布、烘干废气 G4-1

电芯厂房 1 共设置 11 台阴极涂布机，第 1~9 台中，每 3 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施，第 10~11 台阴极涂布机废气共用 1 套“二级冷凝+二级水喷淋”处理设施。单套废气处理设施的设计处理能力均为 30000m³/h，处理达标后分别通过 4 根 25m 高排气筒排放（DA023~DA026）。

（4）电芯厂房 1 后处理工序（Baking 废气 G7-1、注液废气 G8-1、注液及化成真空泵废气 G9-1）处理设施合并烟气

电芯厂房 1 的 Baking 废气、注液废气分别通过密闭管道收集后合并后经“静电除油+碱洗+除雾+活性炭吸附+催化燃烧”处理（设计处理能力为 35500m³/h）；电芯厂房 1 的一次注液、二次注液、化成容量的真空泵废气分别通过密闭管道收集后合并后经“冷凝+滤筒除油+二级碱洗+水洗+除雾+PLC+布袋除尘”处理（设计处理能力 8000m³/h）；两套处理系统处理后的烟气分别合并至 1 根 25m 排气筒（DA031）达标排放。

（5）焚烧浸泡和拆电池房废气 G21、危废贮存库废气 G_{危废}

负极材料自燃焚烧烟气经“布袋除尘+碱洗+除雾+活性炭吸附”处理，设计处理能力 18000 m³/h，浸泡、晾干、拆电池的废气以及危废贮存库的有机类暂存区的废气经收集后进入 1 套“碱洗+活性炭吸附”装置处理，设计处理能力 23000m³/h；两套系统处理后合并至 1 根 29m 排气筒（DA036）达标排放。

（6）精馏废气 G22

精馏废气经密闭管道收集后，采用“两级水喷淋”处理，设计处理能力 2000m³/h，处理后通过 1 根 25m 高排气筒达标排放（DA037）。

（7）蒸汽锅炉烟气 G23

本阶段共设置 4 台天然气蒸汽锅炉，均采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒，蒸汽锅炉区域共设置 2 个 35m 高排气筒（DA038~DA039）。

（8）导热油炉烟气 G24

本阶段共设置 3 台天然气导热油炉，均采用低氮燃烧技术，每 2 台蒸汽锅炉的燃烧废气排入同 1 个排气筒（烟气合并方式为：2 台、1 台各 1 根），导热油炉区域共设置 2

个 35m 高排气筒 (DA041~DA042)。

(9) 原料仓实验室废气 G25

原料仓实验室废气(通风厨废气)经密闭管道收集后,进入“碱洗+活性炭吸附”处理,设计处理能力 23000m³/h,处理后通过 1 根 28m 高排气筒达标排放 (DA044)。

(10) 无组织废气

阴阳极配料粉尘、激光模切烟尘以及焊接烟尘均通过设备配套自带的单机滤筒除尘器收集处理后车间内无组织排放;NMP 罐区呼吸废气采用正压氮封处理后无组织排放,加强污水处理站管理,对调节池、厌氧池等池体加盖,加强生产管理,加强厂房通风,加强设备密接管理等,加强设备检修、维护,最大限度降低车间内出现跑冒滴漏现象发生,加强环保管理。

10.3.3 噪声

项目主要噪声源主要来自生产设备、空压机、各类风机等设备运行噪声,噪声强度在 70~85dB(A)之间,对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施,使噪声值降低 10~25dB。采用基础减震,建筑隔声阻性、绿化等措施。

10.3.4 固体废物

①一般固废暂存场所

厂区内设置 1 座一般工业固废暂存间,占地面积 1185m²,厂区产生的一般工业固废分类暂存后,定期妥善处置。

另外,根据重新报批的环评文件,NMP 废液属于一般工业固废,为了降低周转周期,建设单位在电芯厂房 1 内设置 1 座 NMP 废液的暂存间(面积为 53m²),专门暂存 NMP 废液。

②危废暂存场所

厂区内设置 1 座危废贮存仓,占地面积 720m²,危险废物分类暂存后,采用联单转运制,定期交有资质单位妥善处理。

③生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门收集处置;餐厨垃圾收集后应置于有盖容器内,定期交由餐厨垃圾处理资质的单位清运处理。

10.3.5 环境风险措施

①厂区采取分区防渗措施,电芯厂房 1、电芯厂房 2、凹版车间涉液区域,原料仓、电解液仓、NMP 罐区、NMP 精馏区、危废贮存库、焚烧浸泡房、拆电池房、污

水处理站、事故池等区域采取重点防渗措施。

②NMP 罐区设置了围堰，其有效容积不小于单个储罐最大容积（400m³），储罐安装液位计，围堰内设截流沟、收集井。罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。

③NMP 精馏装置区的 NMP 中转罐设置了围堰，其有效容积不小于单个中转罐的最大容积（60m³），围堰内设置了截流沟。

④原料仓、电解液仓涉液储存区域设置了截流沟、收集井。

⑤一般固废暂存间内分区暂存，对 NMP 废液采用密闭吨桶暂存，NMP 废液暂存区设置了截流沟、收集井。

⑥全厂建设了 1 座有效容积为 2900m³的事故池（兼作初期雨水池），并设置了雨污切换阀系统。

⑦厂区设置了可燃气体泄漏报警装置、火警报警装置。

⑧厂内最高处设置了立风向标，设置了事故撤离指示标志，配置了消防相关应急物资。

10.4 排污许可证

重庆市铜梁区生态环境局于 2023 年 9 月 25 日对该项目首次核发了排污许可证，证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限：有效期限 2023-09-26 至 2028-09-25 止，管理类别为简化管理。

在调试生产阶段，建设单位根据现场情况，对电芯厂房 1 的生产线、锅炉、导热油炉等排气筒建设方案进行了调查。对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号），项目发生的变动构成了重大变动。并委托重庆环科源博达环保科技有限公司编制了重新报批的环境影响评价文件，2024 年 9 月 29 日，重庆市铜梁区生态环境局对《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》核发了环境影响评价文件批准书：渝（铜）环准〔2024〕59 号，从环境保护的角度同意项目建设。

2024 年 10 月，建设单位完成了“厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期一阶段）”的全部建设内容。2024 年 11 月 1 日，重庆市铜梁区生态环境局对项目（一期一阶段）重新核发了排污许可证（证书编号：91500151MAACD0592N001U，有效期限 2024-11-01 至 2029-10-31）。建设单位按照排污许可证要求制定了污染源自行监

测计划，已按管理要求填报了排污许可执行报告，总体满足排污许可管理要求。

10.5 环保设调试运行效果

10.5.1 废水

1、验收监测期间，生产废水排放口 DW001 (W1) 废水污染因子及浓度为 pH 值 7.4~7.5、悬浮物 10~17mg/L、化学需氧量 16~20 mg/L、五日生化需氧量 2.5~3.1 mg/L、氨氮 0.119~0.167 mg/L、总磷 0.40~0.48mg/L、总氮 7.85~9.35 mg/L，pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 2 间接排放标准。五日生化需氧量在标准中未体现限值要求，故不作评价。

2、验收监测期间，生活污水单独排放口 DW002(W2) 排放的废水中 pH 值 7.6~7.7、悬浮物 11~18mg/L、化学需氧量 23~27 mg/L、五日生化需氧量 7.4~9.0 mg/L、氨氮 0.514~0.558 mg/L、总磷 0.63~0.68mg/L、总氮 11.4~12.9 mg/L、动植物油 0.28~0.38 mg/L。pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、动植物油均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。氨氮、总氮、总磷按照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB T31962-2015) 表 1 中 B 级限值标准。

3、验收监测期间，雨水排口 (W3)、可水排口 (W4) 废水污染因子 pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮均满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中表 2 直接排放标准。五日生化需氧量在标准中未体现限值要求，故不作评价。

10.5.2 废气

一、有组织废气

1、验收监测期间，电芯厂房 1 阳极搅拌真空泵废气 (DA001) 出口 (G2) 废气污染物非甲烷总烃排放浓度为 3.38~4.22 mg/m³，排放速率为 4.53×10⁻³~6.88×10⁻³ kg/h，符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。

2、验收监测期间，本次随机抽测的电芯厂房 1 阳极涂布、烘干有机废气 5 根排气筒的污染物排放情况为：DA009 (G3) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.06~2.39 mg/m³，排放速率为 7.35×10⁻²~8.77×10⁻² kg/h；DA008 (G4) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.08~2.85 mg/m³，排放速率为 7.38×10⁻²~9.95×10⁻² kg/h；DA006 (G5) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.14~2.35 mg/m³，排放速率为 7.68×10⁻²~8.27×10⁻² kg/h；DA004 (G6) 的非甲烷总烃排放浓度为 2.15~2.36 mg/m³，排放速率为 7.72×10⁻²~8.34×10⁻² kg/h；DA003 (G7) 的非甲烷总烃排放浓度为 1.96~2.62 mg/m³，排放速率为 6.67×10⁻²~8.93×10⁻² kg/h；均符合《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 中的锂离子/锂电池标准限值。

3、验收监测期间，电芯厂房1阴极涂布、烘干有机废气排放情况为：DA023（G12）出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为3.59~3.95 mg/m³，排放速率为7.11×10⁻²~8.22×10⁻² kg/h；DA024（G10）出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为2.07~2.32 mg/m³，排放速率为4.35×10⁻²~5.01×10⁻² kg/h；DA025（G11）出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为2.09~2.39 mg/m³，排放速率为4.68×10⁻²~5.28×10⁻² kg/h；DA026（G13）出口废气污染物非甲烷总烃排放浓度为4.58~6.42 mg/m³，排放速率为9.43×10⁻²~0.135 kg/h；均满足《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中的锂离子/锂电池标准限值。

4、验收监测期间，电芯厂房1的后处理工序废气（DA031）出口（G14）废气污染物非甲烷总烃排放浓度为4.55~6.68 mg/m³，排放速率为0.192~0.287 kg/h；颗粒物排放浓度为1.60~2.0 mg/m³，排放速率为6.78×10⁻²~7.88×10⁻² kg/h；非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中的锂离子/锂电池标准限值。二氧化硫、氮氧化物均低于检出限，未检出，均符合《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的其他区域标准限值。

5、验收监测期间，焚烧浸泡和拆电池房废气（DA036）出口（G15）废气污染物非甲烷总烃排放浓度为2.04~2.70 mg/m³，排放速率为3.71×10⁻²~4.86×10⁻² kg/h；颗粒物排放浓度为3.7~5.0 mg/m³，排放速率为7.10×10⁻²~9.45×10⁻² kg/h；非甲烷总烃、颗粒物均符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中的锂离子/锂电池标准限值。氮氧化物均低于检出限，未检出；氟化物排放浓度为0.33~0.43 mg/m³，排放速率为5.81×10⁻³~7.91×10⁻³ kg/h；氮氧化物、氟化物均符合《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中的其他区域标准限值。

6、验收监测期间，NMP精馏废气（DA037）出口（G17）废气污染物非甲烷总烃排放浓度为3.31~4.32 mg/m³，排放速率为3.74×10⁻³ kg/h~4.92×10⁻³ kg/h，符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中的锂离子/锂电池标准限值。

7、验收监测期间，1#、2#蒸汽锅炉废气（DA038）出口（G18）污染物颗粒物排放浓度为5.1~6.5 mg/m³，排放速率为3.14×10⁻² kg/h~4.50×10⁻² kg/h；二氧化硫低于检出限，未检出；氮氧化物排放浓度为31~35 mg/m³，排放速率为0.204~0.248 kg/h；烟气黑度<1级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及其修改单标准限值。

8、验收监测期间，3#、4#蒸汽锅炉废气（DA039）出口（G19）污染物颗粒物排放浓度为1.4~1.7 mg/m³，排放速率为1.44×10⁻² kg/h~1.84×10⁻² kg/h；二氧化硫低于检出限，

未检出；氮氧化物排放浓度为 20~26 mg/m³，排放速率为 0.200~0.268kg/h；烟气黑度<1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。

9、验收监测期间，1#、2#导热油炉废气（DA041）出口（G21）污染物颗粒物排放浓度为 10.4~12.1 mg/m³，排放速率为 0.617kg/h~0.205kg/h；二氧化硫低于检出限，未检出；氮氧化物排放浓度为 22~29mg/m³，排放速率为 0.353~0.494kg/h；烟气黑度<1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。

10、验收监测期间，3#导热油炉废气（DA042）出口（G20）污染物颗粒物排放浓度为 6.4~7.7 mg/m³，排放速率为 6.03×10⁻² kg/h~7.48×10⁻²kg/h；二氧化硫低于检出限，未检出；氮氧化物排放浓度为 37~41mg/m³，排放速率为 0.718~0.730kg/h；烟气黑度<1 级。颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单标准限值。

11、验收监测期间，原料仓实验室废气排气筒（DA044）出口（G23）污染物非甲烷总烃排放浓度为 2.13~2.70mg/m³，排放速率为 2.49×10⁻²kg/h~3.05×10⁻²kg/h；符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中的锂离子/锂电池标准限值。

二、无组织废气

1、验收监测期间，检测点西南侧厂界外（G24）氟化物、硫化氢均未检出，非甲烷总烃浓度为 1.02~1.12mg/m³，颗粒物浓度为 0.111~0.136mg/m³，氨浓度为 0.13~0.15mg/m³，臭气浓度<10（无量纲）。东北侧厂界外（G25）氟化物、硫化氢均未检出，非甲烷总烃浓度为 1.25~1.43mg/m³，颗粒物浓度为 0.168~0.195mg/m³，氨浓度为 0.08~0.09mg/m³，臭气浓度<10（无量纲）。因此，检测点西南侧厂界外（G24）、东北侧厂界外（G25）检测项目颗粒物、非甲烷总烃均符合《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）中标准限值，氟化物符合《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）中标准限值，臭气浓度、硫化氢、氨均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中标准限值。

2、验收监测期间，检测点电芯厂房 1 的厂房外（G26）非甲烷总烃浓度为 1.47~1.96 mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）标准限值。

10.5.3 噪声

验收监测期间，检测点西南侧厂界外 1m 处（V1）昼间 54~57 dB(A)，夜间 46dB(A)；西北侧厂界外 1m 处（V2）昼间 55~57 dB(A)，夜间 47 dB(A)；东北侧厂界外 1m 处（V3）

昼间 57 dB(A), 夜间 47 dB(A); 东南侧厂界外 1m 处(V4)昼间 57 dB(A), 夜间 46 dB(A); 检测点西北侧厂界外 1m 处(V2)、东北侧厂界外 1m 处(V3)、东南侧厂界外 1m 处(V4)昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 中表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 3 类声功能区类别限值, 西南侧厂界外 1m 处(V1)昼间、夜间噪声满足 4 类声功能区类别限值。

10.5.4 总量控制

根据建设单位已取得的(证书编号: 91500151MAACD0592N001U, 有效期限 2024-11-01 至 2029-10-31, 管理类别为简化管理), 废水、废气排放口均未设置许可排放量要求, 仅设置了许可排放浓度, 因此本次污染物排放量核算后主要与环评文件中的总量控制指标进行对比。根据核算结果:

1、废气: 本阶段实际排放的废气主要污染物非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x 排放量分别为 7.818t/a、3.592t/a、未检出、9.935t/a, 均未突破重新报批环评核定的本阶段排气筒的主要污染物排放总量, 也未突破全厂主要污染物排放总量, 本阶段废气主要污染物相关总量控制指标均满足环评文件中的总量控制要求。

2、废水: 本阶段实际排放的废水主要污染物化学需氧量、氨氮排放量为 3.917t/a、0.07t/a (排入环境的量), 均未突破全厂主要污染物排放总量, 本阶段废水主要污染物相关总量控制指标均满足环评文件中的总量控制要求。

10.6 工程建设对环境的影响

本次对厂区地下水跟踪监测井监测结果表明, 厂区内地下水跟踪监测井(W5)检测项目 pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量)、氨氮、挥发酚、六价铬、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、硫化物、氟化物、铁、锰、铜、锌、汞、砷、铅、镉、细菌总数、总大肠菌群、镍、银均符合《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值。石油类、总铬在标准中未体现, 故不作评价。

10.7 环境管理

项目的环保审批手续及档案资料齐全, 环保设施基本按环评文件及批复要求落实。公司设置有安健环部, 负责环保管理和废气治理设施、污水处理站运行。公司各项环境管理规章制度、操作规程健全, 制定了环境风险评估及突发环境事件应急预案, 并通过了专家组评审, 验收报告现场检查期, 各环保设施运行正常。

10.8 验收结论

综上所述, 重庆海辰储能科技有限公司建设的“厦门海辰储能西南智能制造中心及

研发中心项目（一期）（一阶段）”各环保设施建到位，较好地落实了环评文件、环评批复文件提出的要求。工程建设期间，未发生重大污染和环保投诉事件，现有环保设施能够符合运营期污染物排放及处置要求，满足竣工环保验收条件，建议验收组通过厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（一阶段）竣工环境保护验收。

10.9 要求与建议

（1）企业应加强对各类环保设施的日常管理和维护，加强对企业员工的操作培训，保证环保设施的正常运行，完善环保设施运行记录，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）加强企业的环境管理和风险防范意识，定期开展环境风险应急事故演练，不断完善环境风险应急预案，进一步改进环境风险应急机制，定期巡检、送检各类仪表、阀门等设备，杜绝环境风险事故的发生。

（3）加强地下水跟踪监控监测。

（4）企业应按照危险废物转移联单管理办法等要求，落实危废收集、暂存、转运及处置，避免二次污染。

（5）地块西北侧园区污水收集管网建成后，污、废水应通过排污口就近接入园区污水管网，污、废水不得直接排入外环境，做好污染治理设施相关台账记录。

（6）《厦门海辰储能西南智能制造中心及研发中心项目（一期）（重新报批）环境影响报告表》以及环境影响评价文件批准书（渝（黔）环准〔2024〕59号）核定的、本阶段未建设的其余生产线：电芯厂房2的3条电芯生产线（设计总生产能力为28Gwh/a），凹版车间内的1条MIC电芯生产线（设计生产能力为4.62Gwh/a），模组厂房及储能装配车间内的模组生产线及储能装配生产线（设计模组总生产能力为24Gwh/a，其中储能系统产能为8Gwh/a）、Sorting（返工）线以及部分公辅设施，均不在本次验收范围内，下阶段建设时，应当重新办理相关环保手续。

（7）尽快协调相关部门落实市政污水管网的建设并及时通过永久性排污口排入市政污水管网。加强临时接管设施的水质、流量监督管理，确保废水达标排放。

11 附图附件

涉及商业秘密，不予公开。

公开版