
重庆冠宇电池有限公司
年产 9000 万只锂离子电池产业化智能
工厂（三期）项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：重庆冠宇电池有限公司

编制单位：重庆云水生态环境科技有限公司

二〇二一年四月

建设单位：重庆冠宇电池有限公司

法定代表人：徐延铭

编制单位：重庆云水生态环境科技有限公司

法定代表人：古婕

项目负责人：刘丹

建设单位：重庆冠宇电池有限
公司

电话：023-81716089

传真：

邮编：400800

地址：重庆市万盛经开区平山
产业园区鱼田堡组团

编制单位：重庆云水生态环境科
技有限公司

电话：023-63868686

传真：023-63868686

邮编：400700

地址：

目录

| | |
|--------------------------------|----|
| 1 验收项目概况 | 1 |
| 1.1 验收项目基本情况..... | 1 |
| 1.2 建设过程回顾..... | 2 |
| 1.3 验收工作由来..... | 2 |
| 2 验收依据..... | 4 |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度..... | 4 |
| 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范..... | 4 |
| 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定..... | 4 |
| 2.4 其他相关文件..... | 5 |
| 2.5 验收程序..... | 5 |
| 3 项目建设情况..... | 7 |
| 3.1 地理位置及平面布置..... | 7 |
| 3.1.1 地理位置及周边关系..... | 7 |
| 3.1.2 环境保护目标分布..... | 7 |
| 3.1.3 厂区平面布置..... | 9 |
| 3.2 建设内容..... | 11 |
| 3.2.1 基本情况..... | 11 |
| 3.2.2 项目组成及规模..... | 11 |
| 3.2.3 主要设备..... | 16 |
| 3.3 主要原辅材料..... | 22 |
| 3.4 水源及水平衡..... | 23 |
| 3.5 生产工艺..... | 25 |
| 3.5.1 项目生产工艺..... | 25 |
| 3.5.2 辅助工程工艺流程及产排污节点..... | 30 |
| 3.6 项目变动情况..... | 31 |
| 4 环境保护设施..... | 35 |
| 4.1 污染治理/处置设施 | 35 |
| 4.1.1 废气..... | 35 |
| 4.1.2 废水..... | 40 |
| 4.1.3 噪声..... | 43 |

| | |
|---------------------------------|----|
| 4.1.4 固废..... | 44 |
| 4.2 其他环保管理措施..... | 47 |
| 4.2.1 地下水管理措施..... | 47 |
| 4.2.2 风险防范措施..... | 47 |
| 4.2.3 规范化排污口、监测设施装置..... | 48 |
| 4.2.4 卫生防护距离..... | 50 |
| 4.2.5 绿化..... | 50 |
| 4.3 环保设施及“三同时”落实情况..... | 51 |
| 4.3.1 环保设施投资..... | 51 |
| 4.3.2 环保三同时落实情况..... | 53 |
| 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..... | 56 |
| 5.1 环境影响报告表主要结论与建议..... | 56 |
| 5.1.1 产业、政策符合性分析..... | 56 |
| 5.1.2 选址合理性..... | 56 |
| 5.1.3 环境影响及措施分析结论..... | 56 |
| 5.1.4 总量控制建议..... | 58 |
| 5.1.5 综合结论..... | 58 |
| 5.2 审批部门审批决定..... | 58 |
| 6 验收监测评价标准..... | 60 |
| 6.1 废气..... | 60 |
| 6.2 废水..... | 61 |
| 6.3 噪声..... | 62 |
| 6.4 固废..... | 62 |
| 6.5 地下水标准..... | 63 |
| 7 验收监测内容..... | 64 |
| 7.1 废气..... | 64 |
| 7.2 废水..... | 65 |
| 7.3 噪声..... | 65 |
| 7.4 地下水..... | 65 |
| 7.5 验收监测布点情况..... | 65 |
| 7.5.1 废气..... | 65 |
| 7.5.2 废水..... | 69 |
| 7.5.3 总体监测点布局..... | 69 |

| | |
|--------------------------|----|
| 8 质量保证和质量控制..... | 70 |
| 8.1 监测分析方法..... | 70 |
| 8.2 监测仪器..... | 70 |
| 8.3 人员能力..... | 71 |
| 8.4 质量保证和质量控制..... | 71 |
| 9 验收监测结果..... | 73 |
| 9.1 生产工况..... | 73 |
| 9.2 环保设施调试运行效果..... | 73 |
| 9.2.1 废水..... | 73 |
| 9.2.2 废气..... | 76 |
| 9.2.3 噪声..... | 82 |
| 9.2.4 固废..... | 82 |
| 9.3 工程建设对环境的影响..... | 82 |
| 9.3.1 地下水环境监测..... | 82 |
| 9.4 污染物总量核算..... | 83 |
| 9.4.1 大气污染物..... | 83 |
| 9.4.2 废水污染物..... | 83 |
| 10 验收监测结论..... | 84 |
| 10.1 验收项目概况..... | 84 |
| 10.2 环保设施调试运行效果..... | 84 |
| 10.2.1 环保设施处理效率监测结果..... | 84 |
| 10.2.2 污染物排放监测结果..... | 84 |
| 10.3 验收结论..... | 85 |
| 10.4 建议..... | 85 |

1 验收项目概况

1.1 验收项目基本情况

重庆冠宇电池有限公司年产 9000 万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目位于重庆冠宇电池厂 3#厂房、4#厂房及 5#厂房，建设单位为重庆冠宇电池有限公司。项目实际总投资为 90000 万元，环保投资为 305 万元。主要建设了锂离子电池生产线、废气处理设施、固体废物暂存区及相关的公辅工程等。

环评及批复建设内容及规模：利用 3#厂房、4#厂房及 5#厂房，建筑面积约为 5.5 万 m²，设置 20 条电池生产线，包括配料和涂布、分切和辊压、卷绕封装和注液、化成二封和点胶、分选检验和包装等主要生产工段，三期扩建工程建成后计划生产锂离子电池 9000 万只/a。扩建项目原计划总投资为 86000 万元，环保投资 133 万元，占总投资的 0.15%。建设 2 套 NMP 环保设施处理后 1 根排气筒排放，1 套电解液废气处理设施处理后 1 根排气筒排放，1 套油墨废气处理设施处理后 1 根排气筒排放，3 根天然气排气筒，1 套试验酸性废气处理设施及排气筒，同时依托现有的污水处理站，改建现有 1 座生化池工艺规模。依托现有危废暂存间、现有事故池等，建设 1 处一般固废暂存间位于 5#厂房。

项目实际建设内容及规模：实际建设过程中几栋厂房的编号有所变化，利用 3#厂房（原环评中 4#厂房）、5#厂房（原环评中 3#厂房）及 6#厂房（原环评中 5#厂房），建筑面积约为 5.5 万 m²，设置 20 条电池生产线，包括配料和涂布、分切和辊压、卷绕封装和注液、化成二封和点胶、分选检验和包装等主要生产工段，三期扩建工程建成后计划生产锂离子电池 9000 万只/a。扩建项目实际投资为 90000 万元，环保投资 305 万元，占总投资的 0.34%。实际建设了环保设施包括：2 套 NMP 环保设施处理后 1 根排气筒排放，1 套电解液废气处理设施处理后 1 根排气筒排放，1 套油墨废气处理设施处理后 1 根排气筒排放，4 根天然气排气筒，1 套试验酸性废气处理设施及排气筒；依托现有的污水处理站，改建现有 1 座生化池工艺规模；依托现有危废暂存间、事故池等，建设 1 处一般固废暂存间。

本次验收范围：主要包括食堂、办公等所在的 5#楼；电池生产线所布置的 3#楼（包括 3A#、3B#、3C#）；成品仓、原料仓及一般固废和实验室所在的 6#厂房，同时验收的环保设施包括年产 9000 万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目对应 NMP 的 2 套处理措施及其排放口，1 套电解液废气处理措施及其

排放口、1套油墨废气处理措施及其排放口、4根天然气废气处理排放口，1根实验室废气处理措施及排放口，食堂油烟净化处理系统及排放口；1#生化池，依托污水处理站处理后的废水排放口及厂区总排口及其他相关环保设施和风险防范措施。危废暂存间、事故池等，建设1处一般固废暂存间。

1.2 建设过程回顾

2020年3月，建设单位委托设计单位对项目进行设计；

2020年4月，建设单位委托重庆浩力环境影响评价有限公司对该项目进行环境影响评价；

2020年8月，重庆市万盛经济技术开发区生态环境局以渝（万盛经开）环准〔2020〕044号同意本项目建设；

2020年9月，主要由广东博信达环境工程有限公司对本项目进行安装施工；

2020年12月，安装完成，全厂查验。

2021年1月，建设单位委托重庆云水生态环境科技有限公司对该项目进行环保验收，并于同月重庆云水生态环境科技有限公司委托壹心壹检测技术(重庆)有限公司对本项目进行验收监测；

2021年1月28日，建设单位对本项目进行排污许可登记，排污许可证登记编号为：91500110MA5YW2X82K001X。

2021年1月31日，建设单位开始对厂区各个生产设备和环保设施设备进行调试运行。

2021年3月4日~3月5日、2021年4月8日~4月9日，壹心壹检测技术(重庆)有限公司对本项目进行现场检测。

2021年4月20日，编制完成《重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 验收工作由来

项目已经按照国家相关法律法规要求，依法取得环评批准书、实施环境监理工作、取得排污许可。目前验收项目各类环境治理设施与主体工程均已正常运行，具备“三同时”验收条件。

根据《建设项目环境保护管理条例》(国务院第682号令)、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(试行)(国环规环评[2017]4号文)，为考核建设项目环

保“三同时”执行情况及各项污染治理设施试运行性能和效果。2021年1月，建设单位委托重庆云水生态环境科技有限公司进行重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目竣工环境保护验收工作，。接受委托后，我公司组织技术人员对该工程进行现场踏勘，通过对照环评及批复要求对该项目同步建设的环境保护污染治理设施进行检查，并在查阅环评报告书批复意见的基础上，编制了《重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目竣工环境保护验收监测报告》，并委托了壹心壹检测技术(重庆)有限公司承担该项目的竣工环保设施验收监测。

我单位依据本项目环评报告、监测单位出具的监测报告，严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》要求完成验收报告的编制工作。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日);
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年修正);
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018年修订, 2018年10月29日实施);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修订)
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日修订);
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018年8月31日第十三届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过, 2019年1月1日施行);
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日施行);
- (8) 《重庆市环境保护条例》(2017年3月29日修订);
- (9) 《重庆市大气污染防治条例》(2017年6月1日起施行);
- (10) 《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)。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》(国环规环评[2017]4号)
- (2) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类>的公告》(生态环境部公告2018年第9号)。
- (3) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)。
- (4) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查重点的通知》(环办〔2015〕113号)。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

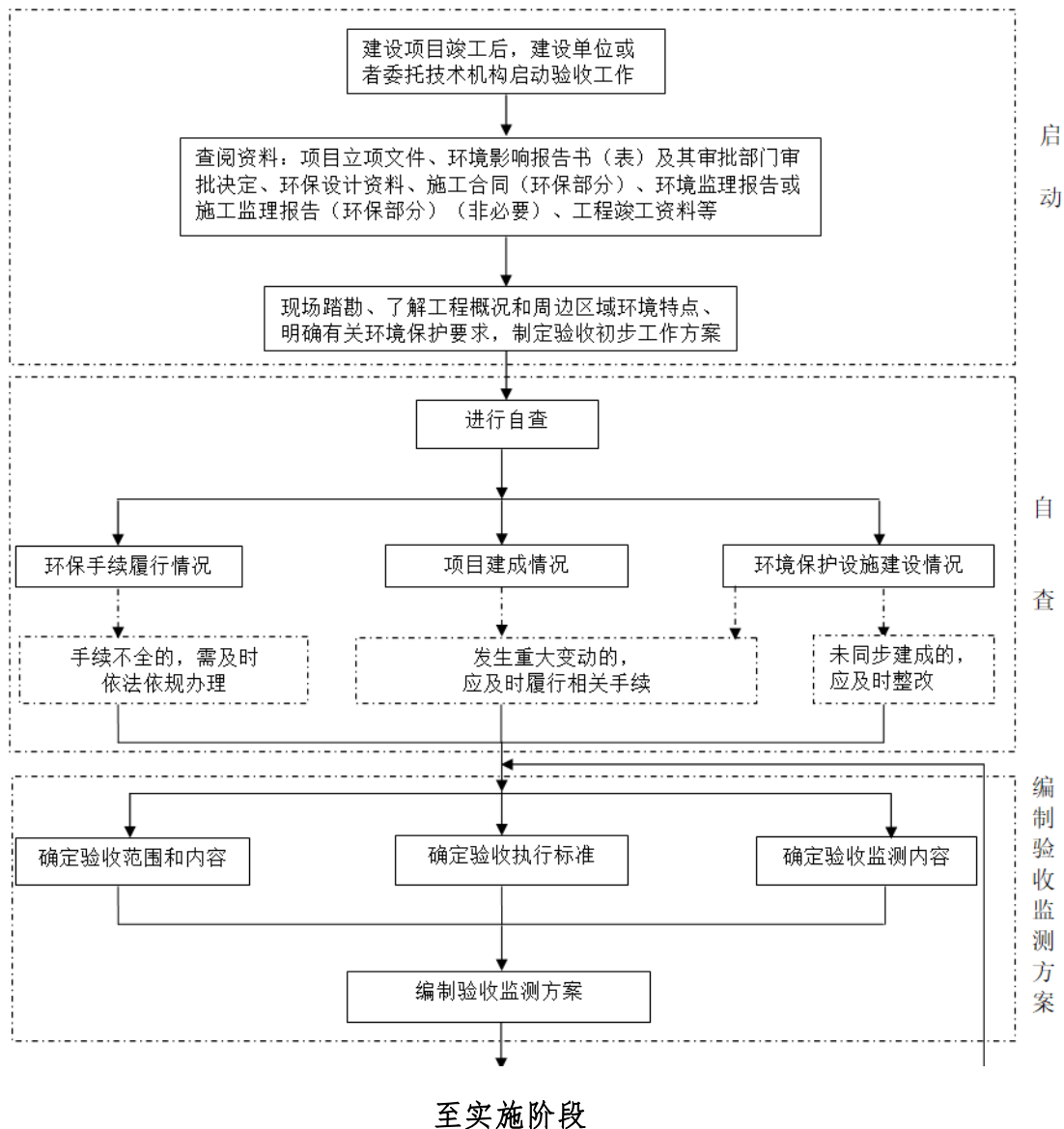
- (1) 重庆浩力环境影响评价有限公司编制的《重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂(三期)项目环境影响报告表》;
- (2) 重庆市万盛经济技术开发区生态环境局出具该项目批复, 渝(万盛经开)环准〔2020〕044号, 2020年8月。

2.4 其他相关文件

- (1) 项目的设计方案
- (2) NMP 回收协议，电池回收协议，危废合同，危废转移联单等。
- (3) 项目排污许可。

2.5 验收程序

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年 第 9 号），建设项目竣工环境保护验收工作可分为启动、自查、编制监测方案、实施监测和核查、编制报告五个阶段，具体工作程序见图 2.5-1。



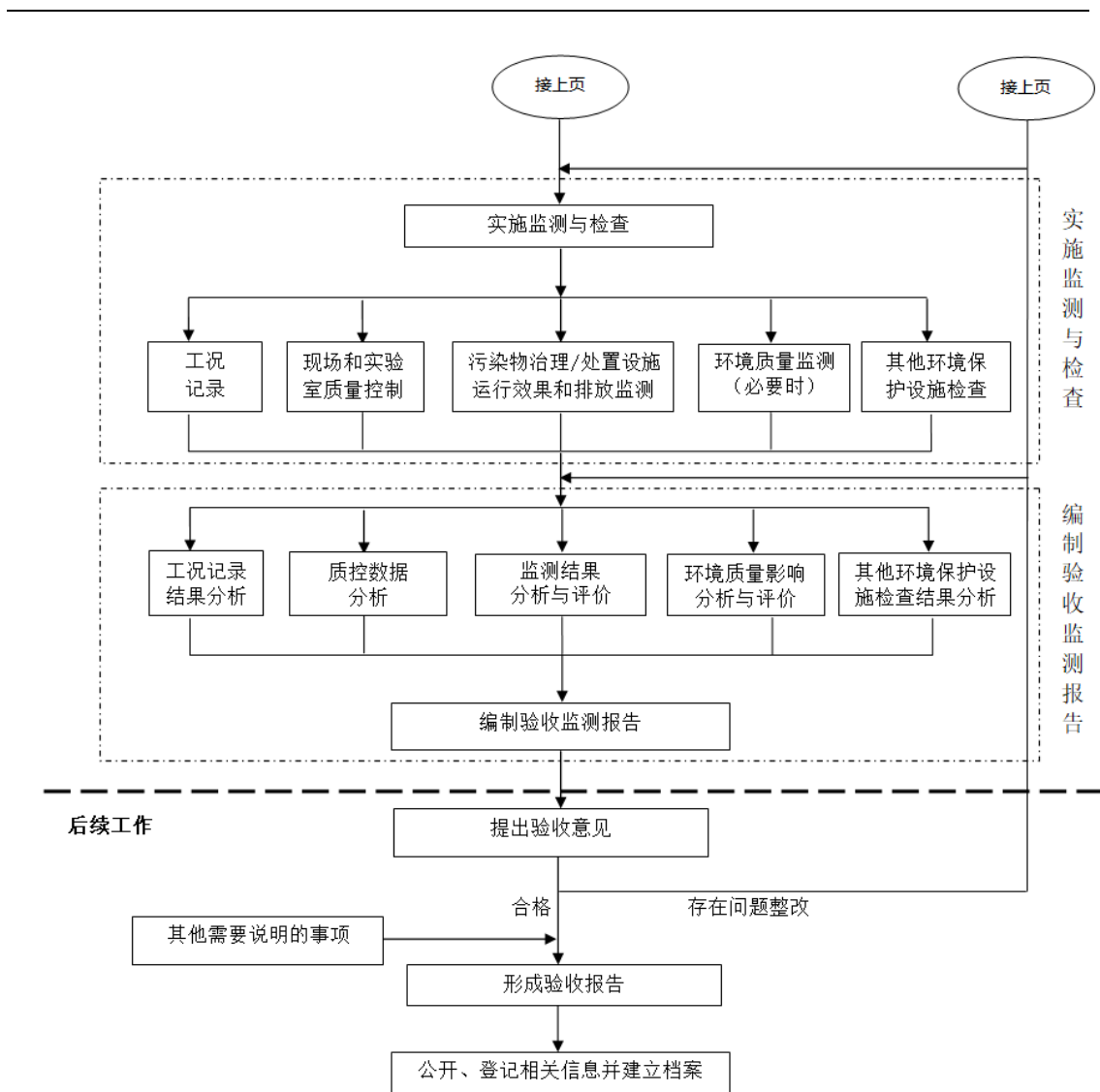


图 2.5-1 项目竣工环境保护验收程序框图

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边关系

验收项目位于万盛经济技术开发区鱼田堡工业集聚区冠宇电池厂区内，利用厂区内已经建设好的厂房进行建设。东侧为冠宇公司厂房，北侧为鱼田堡河和冠宇公司后期发展用房，南侧为鱼田堡变电站，西侧为开綦路。项目周边环境如下：

表 3.1-1 验收项目周边环境关系一览表

| 序号 | 名称 | 方位 | 距离 (m) | 备注 | 与原环评对比 |
|----|---------------|----|--------|--------|--------------|
| 1 | 园区道路 | 北 | 20 | 园区支路 | 无变化 |
| 2 | 开綦路 | 西 | 20 | 交通干道 | 无变化 |
| 3 | 冠宇公司四期厂房 | 北 | 58 | 在建 | 原为建设单位空置工业用地 |
| 4 | 2#厂房 | 东南 | 15 | 冠宇公司厂内 | 无变化 |
| 5 | 1#厂房 | 东南 | 70 | 冠宇公司厂内 | 无变化 |
| 6 | 鱼田堡电站 | 南 | 35 | / | 无变化 |
| 7 | 开普泰公司/药研院制药公司 | 东北 | 90 | / | 无变化 |
| 8 | 厂区道路 | 东 | 45 | 冠宇公司厂内 | 无变化 |

综上对比分析可知，项目选址及周边关系相对于原环评而言基本未变化。

3.1.2 环境保护目标分布

项目所在厂区用地内不涉及自然保护区、风景名胜区、水土流失重点防治区、森林公园、地质公园、世界遗产地、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等敏感区域。评价段孝子河和支沟无饮用水取水口。评价范围内，主要为万盛城市建成区，总体范围距离城区距离近，周边管网已经敷设完毕，评价区内保有的居民水井主要用于洗衣洗菜使用，不作为饮用水源，无地下水敏感点。

项目由于环评与验收时间间隔较短，且本身位于工业组团范围内，因此周边环境敏感点基本未发生变化。具体统计如下：

表 3.1-2 验收项目主要环境敏感点统计

| 序号 | 名称 | 坐标/m | | 保护对象 | 保护内容规模 | 环境功能区 | 相对厂址方位 | 距离厂界/m |
|----|------|------|------|-------|--------|-------|--------|--------|
| | | X | Y | | | | | |
| 1 | 盛世华城 | 434 | -161 | 人群，居住 | 约 600 | 二类 | 东 | 463 |

| | | | | | | | | |
|----|------------------|-------|-------|------------|-----------------|----|----|------|
| | | | | 区 | 户, 1800人 | | | |
| 2 | 新华小学 | 531 | 69 | 学校 | 12个教学班, 800人 | 二类 | 东北 | 535 |
| 3 | 道教龙门观 | 84 | -506 | / | / | 二类 | 南 | 513 |
| 4 | 鱼田堡社区 (鱼田堡小学) | 47 | -881 | 人群, 居住区、学校 | 约 1420人 | 二类 | 南 | 882 |
| 5 | 田家炳家属区 | 181 | -1205 | 人群, 居住区 | 约 100人 | 二类 | 东南 | 1219 |
| 6 | 五里村 | -248 | -1499 | 人群, 居住区 | 约 120户, 500人 | 二类 | 南 | 1519 |
| 7 | 甘家坪 | 1799 | -2204 | 人群, 居住区 | 约 42户, 150人 | 二类 | 东南 | 2845 |
| 8 | 中亿凤凰城 | 521 | 393 | 人群, 居住区 | 约 600户, 1800人 | 二类 | 东北 | 653 |
| 9 | 安居家园 | 845 | 381 | 人群, 居住区 | 约 200户, 600人 | 二类 | 东北 | 927 |
| 10 | 新华村 | 1274 | 120 | 人群, 居住区 | 约 365户, 约 1300人 | 二类 | 东 | 1280 |
| 11 | 万盛城区 | 450 | 780 | 人群, 居住区 | 人口 3.3万人 | 二类 | 北 | 900 |
| 12 | 重庆进盛实验中学 | 1274 | 897 | 学校 | 18个教学班, 1200人 | 二类 | | 1558 |
| 13 | 万东镇敬老院 | 1585 | 1370 | 人群, 居住区 | 约 120人 | 二类 | 东北 | 2095 |
| 14 | 经开区人民医院 | 832 | 2357 | 医院 | / | 二类 | 东北 | 2500 |
| 15 | 建设村 | -614 | 655 | 人群, 居住区 | 约 4205人 | 二类 | 西北 | 898 |
| 16 | 福耀实验学校、万盛置业教育中心 | -1030 | 1109 | 学校 | 2600人 | 二类 | 西北 | 1514 |
| 17 | 万盛审批中心、万盛环保局等 | -719 | 1706 | 行政机关 | / | 二类 | 北 | 1851 |
| 18 | 榜上村 | 731 | -9 | 人群, 居住 | 约 602人 | 二类 | 东北 | 731 |

| | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|------|------|----------------|------|----|------|
| | | | | 区 | | | | |
| 19 | 南桐总医院 | 681 | 664 | 医院 | / | 二类 | 东北 | 951 |
| 20 | 重庆市四十九中学校 | 374 | 1105 | 学校 | 24个教学班, 约2500人 | 二类 | 北 | 1167 |
| 21 | 万东镇政府 | 534 | 1786 | 行政机关 | / | 二类 | 北 | 1864 |
| 22 | 鱼田堡河 | / | / | / | / | III类 | 北 | / |
| 23 | 孝子河 | / | / | / | / | III类 | 北 | / |
| 以项目4#厂房B区中心点为(0,0), 坐标为(106° 55'1.78"东, 28° 56'33.63"北) | | | | | | | | |

3.1.3 厂区平面布置

验收项目设置的位于冠宇公司厂房内, 主要位于3#、5#和6#厂房。三栋厂房呈由东至西依次布置为5#厂房、3#厂房和6#厂房。其中5#厂房主要为食堂、集中办公区和成品检验室。6#厂房主要为成品库房、原材料库房和原料检验房。扩建项目生产线主要布置在3#厂房内。

3#厂房共有5层, 呈西北向东南布置, 分为A、B、C三个区, 由南至北依次布置。其中1~3层A、B、C区的布置有所不同, 4~5层的布置基本一致。

一层: A区由西至东依次布置为真空泵房、除尘机房等功能辅房, 正极辊压分切区、刮刀区、卷筒/负极清洗房、换辊房等; B区由西至东依次布置为正极配料房、正极涂布区、除湿和办公区; C区由西至东依次布置为负极配料、负极涂布、负极辊压分切区、负极激光清洗;

二层: A区: 返工房、除湿机房及电解液房位于A区西侧, 中东部设置为生产区, 分成南、中、北三部分, 南侧由东至西依次布置为卷绕、封装、注液、陈化工段, 中部布置为生产办公是、维修房。除尘机房、报检房等功能辅房, 北侧由西至东依次布置为化成、二封点胶、高温老化、OCV及包装线; B区: 厂房西部主要为正极上料间, 由北至南依次布置为正极材料仓、除尘机房、除湿机房及电解液房, 厂房中东部分为南北两个区域, 其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置, 北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。C区: 西部主要设置为负极上料系统, 由北至南依次布置为涂炭铜箔区、负极材料仓库、纯水间, 中东部布置为生产区域, 分成南北两部分, 其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置, 北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。

三层: A区: 维修房、化成点胶物料房、除湿机房及电解液房位于A区西

侧，中东部设置为生产区，分成南、中、北三部分，南侧由东至西依次布置为卷绕、封装、注液、陈化工段，中部布置为生产办公是、维修房。除尘机房、报检房等功能辅房，北侧由西至东依次布置为化成、二封点胶、高温老化、OCV 及包装线；B 区：厂房西部布置为备件房和返工区，中东部分为南北两个区域，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。C 区：厂房西部由北至南布置为备件办公房、成品暂放区。功能辅房等，中东部分成南北两部分，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。

四层：A 区作为后期发展用房，不布设相应的设备，B 区西部由北至南依次布置为模夹具房、蒸汽机房、铝塑膜分切、功能维修房、除尘器机房、电解液房等，中东部分为南北两侧部分，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。C 区西部为办公室、备用房、辅助物料房等，中部部分成南北两部分，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。

五层：A 区作为后期发展用房，不布设相应的设备，B 区西部由北至南依次布置为冷水机、真空泵房、蒸汽过滤器放置区、洁具房、维修房、电解液等等，中东部分为南北两侧部分，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。C 区西部由北至南依次布置为真空泵房、蒸汽机房、冷冻站、空压机房、备用房和除湿机房等，中部部分成南北两部分，其中南侧由东向西布置为卷绕封装、注液、陈化静置，北侧由西向东布置为化成分选、二封点胶、高温老化和包装线。

项目新建的 1 座隔油池和 1#生化池位于 3#厂房东侧约 20m 处，东侧约 160m 处为厂区生产废水处理站，东侧约 150m 处为化学品品库房及危险废物暂存间；均设置在偏离项目东南侧的最近敏感点盛世华城一侧；

生活污水和生产废水分区、分类收集；本项目于 3#厂房 B 区南侧和 C 区东北侧分别设置为 NMP 废气和电解液不干胶废气的排气筒，在 3#厂房 C 区北侧和楼顶中部设置 3 根天然气废气的排气筒，同时在 5#厂房楼顶设置一根食堂油

烟废气排气筒，在 6#厂房楼顶设置 1 根实验室检验废气排气筒。项目设置的排气筒均在扩建项目西北方向，位于万盛城区的下风向上，对城区影响小，同时偏离东侧的盛世华城和新华小学等敏感点，减少废气和设备运行对最近敏感点的影响。一般固废暂存间位于 6#厂房，与生产区域分开，便于一般固废收集转移。

验收项目平面布置与原环评基本保持一致。

3.2 建设内容

3.2.1 基本情况

项目名称：年产 9000 万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目；

建设地址：重庆市万盛经开区万东镇榜上村；

建设单位：重庆冠宇电池有限公司；

建设性质：改扩建；

建筑面积：55000m²；

项目投资：90000 万元；其中环保投资 305 元，环保投资占比为 0.34%。

建设规模：利用 1 栋 5F 的 3#厂房标准厂房（包括 3A、3B 和 3C 三个生产区），建筑面积为 41625m²，设置 20 条生产线；设计年生产 9000 万只锂离子电池。

生产制度：全年 300 天，10h/班，2 班制；

员工配置：1200 人，其中管理人员为 100 人，生产员工为 1100 人。

3.2.2 项目组成及规模

项目利用 3#厂房、5#厂房和 6#厂房进行建设，主要在 3#厂房布置 20 条锂离子电池生产线。利用 5#厂房和 6#厂房布置对应的公辅储运设施。本次项目设置食堂，对全厂所有员工提供餐饮服务，不设置宿舍，主要如下：

主体工程：3#厂房为 5F 的标准厂房，包括 A、B、C 三个区域，共设置 20 条生产线，位于 3#厂房 1~3F 的 A、B、C 区，4~5F 的 B、C 区，4~5F 的 A 区作为后期发展用地。主要在 1F 设置配料、涂布分切工段，在 2~5F 为卷绕、制片、注液、二封及化成陈化等主要工段；

辅助工程：5#厂房为 5F 标准厂房，内设食堂、办公楼，检验室等，同时在 4#厂房设置客户会议室、电脑房、维修房等辅助用房；

储运工程：6#厂房为 5F 标准厂房，内设成品库房和原材料库房，同时在

4#厂房对应的工段设置材料暂存房，并依托现有的危险化学品库房（8#生产厂房）；

公用工程：依托厂区内现有的供电、供气管线和排水系统等，同时配套建设柴油发电机房、变电房、空调系统、空压机房、冷水机房、真空泵房及蒸汽发生器房等设备设施；

环保工程：本项目布置2套NMP废气处理设施、1套注液废气处理废气设施及1套油墨废气处理设施，新建1处一般固废暂存间，同时依托现有的危险废物暂存间，依托厂区的污水处理站，同时扩建1#生化池处理规模。

项目组成及与原环评的变化对比情况如下：

表 3.2-1 项目建设情况对照一览表

| 类别 | 主要建设内容及规模 | | 变化情况 | 变化原因 | |
|--------|---|--|--|-----------------|-----------------------|
| | 分类 | 原环评 | | | 实际建设情况 |
| 主体工程 | 锂离子电池生产线 | 位于 4#厂房，面积约为 32000m ² ，H=23.85m，设计布置 20 条生产线，按照生产工序由 1F 至 5F 依次布置为配料和涂布、分切和辊压、卷绕封装和注液、化成二封和点胶、分选检验和包装等工段，设计月产 3C 电池 750 万只/月（合计产 9000 万只/a）。各工艺布置情况： 第 1F：主要布设配料、烘干涂布、辊压、分切、刮涂、激光清洗等工艺工段及其相应的设备。 第 2F 主要布设上料、卷绕封装、注液陈化、分选化成、二封点胶、OVC 检测及包装线等工艺工段及其相应的设备。 第 3F~5F：主要布设卷绕封装、注液陈化、分选化成、二封点胶、OVC 检测及包装线等工艺工段及其相应的设备。 | 位于 3#厂房，面积约为 32000m ² ，H=23.85m，布置了 20 条线，1F~5F 按照生产工序依次布置，由低到高层依次布置为配料和涂布、分切和辊压、卷绕封装和注液、化成二封和点胶、分选检验和包装等工段，产 9000 万只/a。 第 1F：主要布设配料、烘干涂布、辊压、分切、刮涂、激光清洗等工艺工段及其相应的设备。 第 2F 主要布设上料、卷绕封装、注液陈化、分选化成、二封点胶、OVC 检测及包装线等工艺工段及其相应的设备。 第 3F~5F：主要布设卷绕封装、注液陈化、分选化成、二封点胶、OVC 检测及包装线等工艺工段及其相应的设备。 | 楼号编号有变化，其他基本无变化 | 建设单位建筑楼号规划，全厂取消 4#楼编号 |
| 辅助工程 | 客户会议室、办公室 | 位于 4#厂房 B 区 1F、C 区 3~4F，面积为 550m ² 。 | 位于 3#厂房 B 区 1F、C 区 3~4F，面积为 550m ² 。 | 楼号编号有变化，其他基本无变化 | 建设单位建筑楼号规划，全厂取消 4#楼编号 |
| | 食堂 | 位于 3#厂房 1~2F，面积约为 3400m ² 。 | 位于 5#厂房 1~2F，面积约为 3400m ² 。 | | |
| | 集中办公区 | 位于 3#厂房 3F，面积约为 1700m ² 。 | 位于 5#厂房 3F，面积约为 1700m ² 。 | | |
| | 成品实验检验室 | 位于 3#厂房 4~5F，面积约为 3400m ² ，均为电流、电量、安全性等物理检测 | 位于 5#厂房 4~5F，面积约为 3400m ² ，均为电流、电量、安全性等物理检测 | | |
| | 原料实验检验室 | 位于 5#厂房 4~5F，面积约为 400m ² ，用于检验来料是否合格，涉及少量化学实验及硬度、导电性等物理实验。 | 位于 6#厂房 4~5F，面积约为 400m ² ，用于检验来料是否合格，涉及少量化学实验及硬度、导电性等物理实验。 | | |
| | 换辊房 | 位于 4#厂房 B 区 1F，面积约为 150m ² 。 | 位于 3#厂房 B 区 1F，面积约为 150m ² 。 | | |
| | UPS 房 | 位于 4#厂房 1F，建筑面积为 6m ² ；不间断电源，是一种含有储能装置。 | 位于 3#厂房 1F，建筑面积为 6m ² ；不间断电源，是一种含有储能装置。 | | |
| | 电脑机房 | 主要位于 4#厂房 1F~5F，建筑面积为 75m ² ，用于控制锂离子电池生产线的生产节奏； | 主要位于 3#厂房 1F~5F，建筑面积为 75m ² ，用于控制锂离子电池生产线的生产节奏； | | |
| | 保安物资房 | 位于 4#厂房 C 区 3F，面积为 70m ² 。 | 位于 3#厂房 C 区 3F，面积为 70m ² 。 | | |
| | 洁具房 | 位于 4#厂房 C 区 3F，面积为 60m ² ，用于存放清洁洁具。 | 位于 3#厂房 C 区 3F，面积为 60m ² ，用于存放清洁洁具。 | | |
| | 安全实验室 | 位于 4#厂房 A 区 1F，面积为 120m ² ，用于实验工艺控制的温度、电流、电压、压力等物理方面的安全检验 | 位于 3#厂房 A 区 1F，面积为 120m ² ，用于实验工艺控制的温度、电流、电压、压力等物理方面的安全检验 | | |
| | 返工线 | 位于 4#厂房 B 区 3F，面积为 1600m ² ，主要对组装二封后的工段瑕疵产品进行返工维修，即检验后重新外包装。 | 位于 3#厂房 B 区 3F，面积为 1600m ² ，主要对组装二封后的工段瑕疵产品进行返工维修，即检验后重新外包装。 | | |
| | 泡水房 | 位于 4#厂房 C 区 3~4F，面积为 48m ² ，采用泡水放电方式处理报废品安全问题。 | 位于 3#厂房 C 区 3~4F，面积为 48m ² ，采用泡水放电方式处理报废品安全问题。 | | |
| 模夹具房 | 位于 4#厂房 C 区 4F，面积约为 60m ² 。 | 位于 3#厂房 C 区 4F，面积约为 60m ² 。 | | | |
| 其他辅助用房 | 包括正负极的清洗用房、各个工段的维修房、隔膜分切房、调刀房等，合计面积约 1058m ² 。 | 包括正负极的清洗用房、各个工段的维修房、隔膜分切房、调刀房等，合计面积约 1058m ² 。均位于 3#厂房内 | | | |
| 公用工程 | 给水 | 由鱼田堡工业集聚区市政给水管网提供 | 由鱼田堡工业集聚区市政给水管网提供 | 无变化 | / |
| | 排水 | 项目采用污污分流，雨污分流，雨水经厂区雨水管收集后排入市政雨水管网，生产废水和生活污水分别收集处理达到相应标准后，排入鱼田堡工业集聚区市政污水管线，再进入污水处理厂处理后排入孝子河。 | 项目采用污污分流，雨污分流，雨水经厂区雨水管收集后排入市政雨水管网，生产废水和生活污水分别收集处理达到相应标准后，排入鱼田堡工业集聚区市政污水管线，再进入污水处理厂处理后排入孝子河。 | 无变化 | / |
| | 供电 | 由鱼田堡工业集聚区市政统一供电 | 由鱼田堡工业集聚区市政统一供电 | 无变化 | / |

| | | | | | |
|------|-------|--|--|---------------------------------|-----------------------|
| | 供气 | 由鱼田堡工业集聚区市政统一供气 | 由鱼田堡工业集聚区市政统一供气 | 无变化 | / |
| | 配电室 | 位于4#厂房1F, 面积为288m ² 。 | 位于3#厂房1F, 面积为288m ² 。 | 除了所在的楼号名称变化外(4#楼名称变成3#楼), 其余无变化 | / |
| | 纯水间 | 位于4#厂房C区2F, 面积约为40m ² , 为负极配料用水, 设置1台去离子水制备机, 制备效率为40%。 | 位于3#厂房C区2F, 面积约为40m ² , 为负极配料用水, 设置1台去离子水制备机, 制备效率为40%。 | | / |
| | 蒸汽系统 | 原水/纯水箱、软水制备系统: 位于4#厂房楼顶, 设置2个30m ³ 的原水箱、2个10m ³ 的纯水箱。原水箱用于存放原水, 纯水箱用于暂存冷凝后的纯水。楼顶设置2套软水制备系统, 单套原水进水量为12t/h, 软水制备效率为70%。 | | | |
| | | 蒸汽机房: 3间, 中2间位于3#厂房B区的2F, 1间C区2F, 面积为250m ² , 蒸汽发生器合计20台, 蒸汽量12583kg/h。 | 蒸汽机房, 3间, 其中2间位于3#厂房B区的2F, 1间C区2F, 蒸汽发生器合计20台, 蒸汽量12583kg/h。 | | |
| | | 蒸汽过滤器放置区: 位于4#厂房B区5F, 面积为62m ² | 蒸汽过滤器放置区: 位于3#厂房B区5F, 面积为62m ² | | |
| | 真空泵房 | 3间, 位于4#厂房B、C区的5F和A区的1F, 面积合为420m ² , 合计设置真空泵9台 | 3间, 位于3#厂房B、C区的5F和A区的1F, 面积合为420m ² , 合计设置真空泵9台 | 除了所在的楼号名称变化外(4#楼名称变成3#楼), 其余无变化 | 建设单位建筑楼号规划, 全厂取消4#楼编号 |
| | 冷冻系统 | 冷水机房: 位于4#厂房C区5F, A区的1F, 共4处, 面积约为1120m ² , 共计设置冷水机7套。 | 冷水机房: 位于3#厂房C区5F, A区的1F, 共4处, 面积约为1120m ² , 共计设置冷水机7套。 | | |
| | | 冷水塔: 7座, 位于楼顶, 配套冷水机, 单套循环量约为715m ³ /h | 冷水塔: 7座, 位于楼顶, 配套冷水机, 单套循环量约为715m ³ /h | | |
| | 除湿机房 | 主要位于4#厂房B、C区的1~5F, 面积约750m ² , 设置20个空调除湿机, 配套100台空调风柜。 | 主要位于3#厂房B、C区的1~5F, 面积约750m ² , 设置20个空调除湿机, 配套100台空调风柜。 | | |
| | 空调系统 | 设置有5套空调系统, 配套冷冻系统、除湿机系统进行控温控湿。配套除尘机房调节车间内部清洁程度。 | 设置有5套空调系统, 配套冷冻系统、除湿机系统进行控温控湿。配套除尘机房调节车间内部清洁程度。 | 无变化 | / |
| | | 除尘机房: 位于4#厂房各区各层, 共10间, 每间设置1套空调除尘系统, 面积为405m ² , 主要为空调新风部分进行过滤净化。 | 除尘机房: 位于3#厂房各区各层, 共10间, 每间设置1套空调除尘系统, 面积为405m ² , 主要为空调新风部分进行过滤净化。 | | |
| | 空压机房 | 3间, 位于4#厂房C区的4~5F, 面积为610m ² , 共设置10空压机, 单台产气量为154m ³ /min, 合计为1540m ³ /min。 | 3间, 位于3#厂房C区的4~5F, 面积为610m ² , 共设置10空压机, 单台产气量为154m ³ /min, 合计为1540m ³ /min。 | | |
| 储运工程 | 原料库房 | 位于4#厂房B/C区的2F, 分别存放负极材料库和正极材料库, 面积为125m ² 和240m ² 。 位于5#厂房的2~3F, 面积约为3000m ² 。 | 位于3#厂房A/B/C区的2F, 分别存放负极材料库和正极材料库, 面积为125m ² 和240m ² 。 位于5#厂房的2~3F, 面积约为3000m ² 。 | 除了所在的楼号名称变化外(4#楼名称变成3#楼), 其余无变化 | 建设单位建筑楼号规划, 全厂取消4#楼编号 |
| | 备件房 | 位于4#厂房的3~5F, 建筑面积为180m ² , 主要用于生产设备的部件。 | 位于3#厂房的3~5F, 建筑面积为180m ² , 主要用于生产设备的部件。 | | |
| | 电解液房 | 位于4#厂房B区2F~5F, 面积约为74m ² , 为车间用暂存房。 | 位于3#厂房B区2F~5F, 面积约为74m ² , 为车间用暂存房。 | | |
| | 成品库房 | 位于5#厂房4~5F, 约3480m ² 。 | 位于3#厂房4~5F, 约3480m ² 。 | | |
| | 成品暂存区 | 位于4#厂房C区4F, 面积约为320m ² 。 | 位于3#厂房C区4F, 面积约为320m ² 。 | | |
| | 危险品库房 | 依托现有的8#厂房的化学品库房, 约750m ² 。 | 依托现有的8#厂房的化学品库房, 约750m ² 。 | | |
| 环保工程 | 废水 | 生产废水经预处理后依托厂区已建的1座生产废水处理站, 处理规模为100m ³ /d, 主要处理厂区范围内所有的生产废水, 采用“絮凝沉淀+A ² /O+MBR+两级BAF”处理工艺; | 生产废水经预处理后依托厂区已建的1座生产废水处理站, 处理规模为100m ³ /d, 主要处理厂区范围内所有的生产废水, 采用“絮凝沉淀+A ² /O+MBR+两级BAF”处理工艺; | 无变化 | / |

| | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|---|
| | 生活污水：新建1座隔油池，位于3#厂房北侧，处理规模为80m ³ /d，同时项目扩建1#生化池，增大处理规模335m ³ /d，扩建完成后处理规模为475m ³ /d，采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入生化池处理。 | 生活污水：新建1座隔油池，位于3#厂房北侧，处理规模为80m ³ /d，同时项目扩建1#生化池，增大处理规模335m ³ /d，扩建完成后处理规模为475m ³ /d，采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入生化池处理。 | 无变化 | / |
| | 配料粉尘：在正、负配料区（包括搅拌区、固体物料储罐区、开包间等）各设置一套内循环过滤处理系统（共2套），正负极配料间风量分别为3000m ³ /h和4200m ³ /h，处理工艺为滤筒+布袋过滤，处理后以无组织形式排放； | 配料粉尘在正、负配料区（包括搅拌区、固体物料储罐区、开包间等）各设置2套内循环过滤处理系统（共4套），正负极配料间风量分别为3000m ³ /h和4200m ³ /h，处理工艺为滤筒+布袋过滤，处理后以无组织形式排放； | 变化 | 为了提高单台过滤系统的效率 |
| | NMP废气：布置了2套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线进行整合成1根，经3-1#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为50000m ³ /h； | NMP废气：布置了2套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线进行整合成1根，经3-1#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为50000m ³ /h； | 无变化 | / |
| | 电解液废气：设置1套注液、二封电解液废气处理系统，采用UV光解+活性炭吸附处理工艺，处理后管道进行整合，经3-2#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为40000m ³ /h。 | 电解液废气：设置1套注液、二封电解液废气处理系统，采用UV光解+活性炭吸附处理工艺，处理后管道进行整合，经3-2#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为40000m ³ /h。 | 无变化 | / |
| | 油墨废气：设置1套喷码移印废气处理系统，采用UV光解+活性炭吸附系统处理，处理后管道进行整合，经3-3#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为20000m ³ /h。 | 设置1套喷码移印废气处理系统，管道进行整合后进入该套废气处理系统中，采用UV光解+活性炭吸附系统处理，再与安全实验室废气一起，经3-3#排气筒升至楼顶距离地面约25m高排放，排放风量为20000m ³ /h。 | 变化，接入电池安全实验废气，处理后一根排气筒排放 | 与安全实验废气一并接入后一个排气筒排放。主要由于安全试验的频次不高，废气量少 |
| 废气 | / | 电池安全实验室，高温实验安全测验过程中产生的有机废气和烟尘颗粒物经1套玻璃过滤棉吸附后再通入油墨废气的UV光解+活性炭吸附系统处理。 | 变化新增一套安全实验室废气的过滤吸附系统 | 由于实验过程中耐高温实验，在实际运行过程中发现高温实验过程中刺鼻性味道严重，并伴有一定的烟尘，因此设置一套颗粒物的过滤吸附后，再通入到油墨废气处理系统处理有机废气 |
| | 天然气燃烧废气：分别对4#厂房B、C区的3间蒸汽机房产生的天然气燃烧废气进行收集后，经3-4#、3-5#、3-6#排气筒高空排放（距离地面约25m），3-4#排气筒排放风量为4608m ³ /h，3-5#排气筒排放风量为4608m ³ /h，3-6#排气筒排放风量为6144m ³ /h。 | 分别对4#厂房B、C区的3间蒸汽机房产生的天然气燃烧废气进行收集，其中C区的蒸汽房对应设置了3个排气筒，B区的蒸汽机房对应设置了1个排气筒。 | 变化，新增了1根天然气排气筒 | 建设单位为了避免风量大会导致排气筒使用寿命降低，安全性能降低。 |
| | 实验室废气：对5#厂房的来料检验实验室设置一套碱洗箱装置，处理后升至楼顶排放（距离地面约25m高）。 | 实验室废气：对6#厂房的来料检验实验室设置一套碱洗箱装置，处理后升至楼顶排放（距离地面约25m高）。 | 除了所在的楼号名称变化外（4#楼名称变成3#楼），其余无变化 | 建设单位建筑楼号划，全厂取消4#楼编号 |
| | 油烟废气：对3#厂房油烟废气收集后经油烟净化器处理后，升至楼顶排放。 | 油烟废气：对3#厂房油烟废气收集后经油烟净化器处理后，升至楼顶排放。实际建设过程中1F食堂为利用标准厂房烟道，其他整合为1根。 | 基本无变化 | / |
| 固废 | 一般固废：设置1处，位于5#厂房1F，面积约为500m ² ， | 一般固废：设置2处，均位于6#厂房1F，面积分别约为124m ² 和210m ² | 面积减少 | 厂区固废管理规范，清理频次高，可满足暂存要求 |
| | 危险废物：依托现有1处，位于已建的8#厂房的危险废物暂存间，面积约为360m ² ，已建防风防渗等四防措施 | 危险废物：依托现有1处，位于已建的8#厂房的危险废物暂存间，面积约为360m ² ，已建防风防渗等四防措施 | 无变化 | / |

| | | | | |
|------|--|--|---------------------------------|---|
| 地下水 | 一般防渗区(4#厂房、5#厂房),防渗层 1.5m,地面防渗性能达到 1.0×10^{-7} cm/s, 其余厂房内其他地区均为简单防渗区, 进行地面硬化 | 一般防渗区(3#厂房、6#厂房),防渗层 1.5m,地面防渗性能达到 1.0×10^{-7} cm/s, 其余厂房内其他地区均为简单防渗区, 进行地面硬化 | 除了所在的楼号名称变化外(4#楼名称变成3#楼), 其余无变化 | / |
| 环境风险 | 依托已有的危化品库房、危废暂存间内设导流沟和集液槽, 并防腐防渗处理; 依托已有一个事故水池, 300m ³ ; 制定环境风险应急预案进行修订, 并加强演练。 | 已有的危化品库房、危废暂存间内设置有导流沟和集液槽, 并防腐防渗处理; 厂区内共用 1 个事故水池, 300m ³ ; 正在同步修订环境风险应急预案。 | 无变化 | / |

综上分析可知, 验收项目的主体工程、公辅工程等基本未发生变化, 或变化幅度极小, 主要是环保工程设置有一定变化, 新增了 1 根天然气废气排气筒, 1 套安全实验室废气处理装置, 一般工业固体废物的面积有所减少, 其余无变化。

3.2.3 主要设备

验收项目主要设备及其变化对比情况如下:

表 3.2-3 项目主要设备及其变化对比一览表

| 工序 | 原环评 | | | 实际情况 | | | 变化情况 | 变化原因 |
|------|-------|-------------------|------------|-------|-------------------|------------|-------------------------------|------------------------|
| | 厂房/楼层 | 设备名称 | 设备数量 (台/套) | 厂房/楼层 | 设备名称 | 设备数量 (台/套) | | |
| 正极配料 | 4#2F | 自动上料系统 | 1 | 3#2F | 自动上料系统 | 1 | 设备名称和数量均无变化, 主要是设备所在楼层的编号名称变化 | 建设单位建筑楼号规划, 全厂取消 4#楼编号 |
| | 4#2F | 650L 搅拌机 | 6 | 3#2F | 650L 搅拌机 | 6 | | |
| | 4#2F | 真空中转搅拌罐 650L | 12 | 3#2F | 真空中转搅拌罐 650L | 12 | | |
| | 4#2F | 制胶机 650L (pvdf 胶) | 2 | 3#2F | 制胶机 650L (pvdf 胶) | 2 | | |
| 负极配料 | 4#2F | 自动上料系统 | 1 | 3#2F | 自动上料系统 | 1 | | |
| | 4#2F | 650L 搅拌机 | 7 | 3#2F | 650L 搅拌机 | 7 | | |
| | 4#2F | 去离子机 | 1 | 3#2F | 去离子机 | 1 | | |
| | 4#2F | 真空中转搅拌罐 650L | 14 | 3#2F | 真空中转搅拌罐 650L | 14 | | |
| | 4#2F | 制胶机 650L (CMC 胶) | 4 | 3#2F | 制胶机 650L (CMC 胶) | 4 | | |
| | 4#2F | 350L 搅拌机 | 1 | 3#2F | 350L 搅拌机 | 1 | | |
| | 4#2F | 350L 中转罐 | 2 | 3#2F | 350L 中转罐 | 2 | | |
| | 4#2F | 铜箔涂炭机 | 1 | 3#2F | 铜箔涂炭机 | 1 | | |
| 正极涂布 | 4#1F | 36 米涂布机 | 6 | 3#1F | 36 米涂布机 | 6 | | |
| | 4#1F | NMP 回收系统 (36 米涂布) | 2 | 3#1F | NMP 回收系统 (36 米涂布) | 2 | | |
| | 4#1F | 自动测厚仪 X-RAY | 6 | 3#1F | 自动测厚仪 X-RAY | 6 | | |
| | 4#1F | 刮涂机 | 3 | 3#1F | 刮涂机 | 3 | | |
| 负极涂布 | 4#1F | 36 米涂布机 | 6 | 3#1F | 36 米涂布机 | 6 | | |
| | 4#1F | NMP 回收系统 (36 米涂布) | 2 | 3#1F | NMP 回收系统 (36 米涂布) | 2 | | |
| | 4#1F | 自动测厚仪 X-RAY | 6 | 3#1F | 自动测厚仪 X-RAY | 6 | | |

| | | | | | | | | |
|----------------|---------|------------------|----|---------|------------------|----|--|--|
| | 4#1F | 刮涂机 | 3 | 3#1F | 刮涂机 | 3 | | |
| 正极 辊压 分切 | 4#1F | 辊压机 | 3 | 3#1F | 辊压机 | 3 | | |
| | 4#1F | 辊压激光测厚仪 | 3 | 3#1F | 辊压激光测厚仪 | 3 | | |
| | 4#1F | CCD 分切一体机 | 3 | 3#1F | CCD 分切一体机 | 3 | | |
| | 4#1F | Mini 分切机 | 1 | 3#1F | Mini 分切机 | 1 | | |
| | 4#1F | 辊压机 LDHY800-ND75 | 3 | 3#1F | 辊压机 LDHY800-ND75 | 3 | | |
| 负极 辊压 分切 | 4#1F | 辊压激光测厚仪 | 3 | 3#1F | 辊压激光测厚仪 | 3 | | |
| | 4#1F | CCD 分切一体机 | 3 | 3#1F | CCD 分切一体机 | 3 | | |
| | 4#1F | Mini 分切机 | 1 | 3#1F | Mini 分切机 | 1 | | |
| | 4#1F | 辊压机 LDHY800-ND75 | 3 | 3#1F | 辊压机 LDHY800-ND75 | 3 | | |
| 卷绕 | 4#2F~5F | 制片卷绕一体机 | 32 | 3#2F~5F | 制片卷绕一体机 | 32 | | |
| | 4#2F~5F | 蓝牙卷绕机 | 8 | 3#2F~5F | 蓝牙卷绕机 | 8 | | |
| 封装 | 4#2F~5F | 封装机 | 16 | 3#2F~5F | 封装机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 喷码机 | 16 | 3#2F~5F | 喷码机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 贴膜机 | 16 | 3#2F~5F | 贴膜机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 卷芯缓存机 | 16 | 3#2F~5F | 卷芯缓存机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 热压机 | 16 | 3#2F~5F | 热压机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 贴胶机 | 16 | 3#2F~5F | 贴胶机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 全自动封装机 | 4 | 3#2F~5F | 全自动封装机 | 4 | | |
| | 4#2F~5F | 全自动包膜机 | 4 | 3#2F~5F | 全自动包膜机 | 4 | | |
| | 4#4F | 铝塑膜分切机 | 1 | 3#4F | 铝塑膜分切机 | 1 | | |
| | 4#4F | 隔膜分切机 | 2 | 3#4F | 隔膜分切机 | 2 | | |
| 注液 | 4#2F~5F | 快速烘箱线 | 6 | 3#2F~5F | 快速烘箱线 | 6 | | |
| | 4#2F~5F | 自动注液线 | 20 | 3#2F~5F | 自动注液线 | 20 | | |
| | 4#2F~5F | 高温陈化线（静置线） | 16 | 3#2F~5F | 高温陈化线（静置线） | 16 | | |

| | | | | | | | | |
|----------------------|---------|------------|------|---------|------------|------|--|--|
| | 4#2F~5F | 隧道烘干线 | 2 | 3#2F~5F | 隧道烘干线 | 2 | | |
| 化成 | 4#2F~5F | 化成分选一体机 | 16 | 3#2F~5F | 化成分选一体机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 化成缓存机 | 16 | 3#2F~5F | 化成缓存机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | Mini 化成系统 | 4 | 3#2F~5F | Mini 化成系统 | 4 | | |
| 二封 点胶 | 4#2F~5F | 全自动二封机 | 16 | 3#2F~5F | 全自动二封机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 自动点胶机 | 16 | 3#2F~5F | 自动点胶机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 自动抽液成型机 | 4 | 3#2F~5F | 自动抽液成型机 | 4 | | |
| | 4#2F~5F | 自动双折边点胶机 | 4 | 3#2F~5F | 自动双折边点胶机 | 4 | | |
| OCV | 4#2F~5F | 自动 OCV 机 | 16 | 3#2F~5F | 自动 OCV 机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 自动 OCV 测试机 | 1 | 3#2F~5F | 自动 OCV 测试机 | 1 | | |
| | 4#2F~5F | 自动分容柜 | 8 | 3#2F~5F | 自动分容柜 | 8 | | |
| 包装 其他 公用 设备 | 4#2F~5F | 包装自动上料机 | 16 | 3#2F~5F | 包装自动上料机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 自动撕膜机 | 20 | 3#2F~5F | 自动撕膜机 | 20 | | |
| | 4#2F~5F | 切极耳边电压设备 | 16 | 3#2F~5F | 切极耳边电压设备 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | PPG 尺寸测量机 | 16 | 3#2F~5F | PPG 尺寸测量机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 正压机 | 16 | 3#2F~5F | 正压机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 喷码机 | 16 | 3#2F~5F | 喷码机 | 16 | | |
| | 4#2F~5F | 三合一测试机 | 4 | 3#2F~5F | 三合一测试机 | 4 | | |
| | 4#2F~5F | 尺寸测量机 | 4 | 3#2F~5F | 尺寸测量机 | 4 | | |
| | 4#2F~5F | 蓝牙 X 光检查机 | 4 | 3#2F~5F | 蓝牙 X 光检查机 | 4 | | |
| | 4#2F~5F | 蓝牙正压检查机 | 4 | 3#2F~5F | 蓝牙正压检查机 | 4 | | |
| 其他 公共 辅助 | 4#4F~5F | 空压机 | 10 台 | 3#4F~5F | 空压机 | 10 台 | | |
| | 4#1F~5F | 冷水机 | 7 套 | 3#1F~5F | 冷水机 | 7 套 | | |
| | 4#楼顶 | 冷却水塔 | 7 台 | 3#楼顶 | 冷却水塔 | 7 台 | | |

| | | | | | | | | |
|-----------------|-----------|---------------|-------|-----------|---------------|-------|--|--|
| 设施 设备 | 4#1F~5F | 空调系统（风柜） | 100 台 | 3#1F~5F | 空调系统（风柜） | 100 台 | | |
| | 4#1F~5F | 除湿机 | 20 台 | 3#1F~5F | 除湿机 | 20 台 | | |
| | 4#1F~5F | 真空泵 | 9 台 | 3#1F~5F | 真空泵 | 9 台 | | |
| | 楼顶 | 软水制备系统 | 2 套 | 楼顶 | 软水制备系统 | 2 套 | | |
| | 4#楼顶 | 软水罐 | 2 | 3#楼顶 | 软水罐 | 2 | | |
| | 4#楼顶 | 原水罐 | 2 | 3#楼顶 | 原水罐 | 2 | | |
| | 4#2F、4~5F | 蒸汽储罐 | 6 | 3#2F、4~5F | 蒸汽储罐 | 6 | | |
| | 4#1F | 蒸汽回水池 | 1 | 3#1F | 蒸汽回水池 | 1 | | |
| | 4#2F、4F | 蒸汽发生器 | 20 台 | 3#2F、4F | 蒸汽发生器 | 20 台 | | |
| 原材 料实 验室 | 5#/4F | 差示扫描量热仪 | 1 台 | 6#/4F | 差示扫描量热仪 | 1 台 | | |
| | 5#/4F | 真密度仪 | 1 台 | 6#/4F | 真密度仪 | 1 台 | | |
| | 5#/4F | 比表面积分析仪 | 1 台 | 6#/4F | 比表面积分析仪 | 1 台 | | |
| | 5#/4F | 电感耦合等离子发射光谱仪 | 1 台 | 6#/4F | 电感耦合等离子发射光谱仪 | 1 台 | | |
| | 5#/5F | SEM 扫描电镜 | 1 台 | 6#/5F | SEM 扫描电镜 | 1 台 | | |
| | 5#/5F | 激光粒度分析仪 | 1 台 | 6#/5F | 激光粒度分析仪 | 1 台 | | |
| | 5#/5F | 气相色谱仪 | 1 台 | 6#/5F | 气相色谱仪 | 1 台 | | |
| 成 品 实 验 室 | 3#/4F | MACCOR 电池测试系统 | 1 | 5#/4F | MACCOR 电池测试系统 | 1 | | |
| | 3#/4F | 机械冲击台 | 1 | 5#/4F | 机械冲击台 | 1 | | |
| | 3#/4F | 滚筒跌落机 | 1 | 5#/4F | 滚筒跌落机 | 1 | | |
| | 3#/4F | 跌落试验机 | 1 | 5#/4F | 跌落试验机 | 1 | | |
| | 3#/4F | 步入式恒温房 | 3 | 5#/4F | 步入式恒温房 | 3 | | |
| | 3#/4F | 电池燃烧试验机 | 1 | 5#/4F | 电池燃烧试验机 | 1 | | |
| | 3#/4F | 高低温试验箱 | 12 | 5#/4F | 高低温试验箱 | 12 | | |
| | 3#/4F | 高速脉冲测试设备 | 1 | 5#/4F | 高速脉冲测试设备 | 1 | | |

| | | | | | |
|----------|------------------|-----|----------|------------------|-----|
| 3#/4F~5F | 8点蓝电电池测试系统 | 683 | 5#/4F~5F | 8点蓝电电池测试系统 | 683 |
| 3#/4F | 防爆高温试验箱 | 3 | 5#/4F | 防爆高温试验箱 | 3 |
| 3#/4F | 步入式恒温房 | 3 | 5#/4F | 步入式恒温房 | 3 |
| 3#/4F | 电化学工作站 | 1 | 5#/4F | 电化学工作站 | 1 |
| 3#/4F | 电脑型电池针刺试验 | 1 | 5#/4F | 电脑型电池针刺试验 | 1 |
| 3#/4F | 模拟高空低压箱 | 1 | 5#/4F | 模拟高空低压箱 | 1 |
| 3#/4F | 电池重物冲击试验机 | 1 | 5#/4F | 电池重物冲击试验机 | 1 |
| 3#/4F | 伺服电池挤压试验机 | 1 | 5#/4F | 伺服电池挤压试验机 | 1 |
| 3#/5F | 蓝电电池测试系统 | 85 | 5#/5F | 蓝电电池测试系统 | 85 |
| 3#/5F | 电动振动试验台 | 1 | 5#/5F | 电动振动试验台 | 1 |
| 3#/5F | 电池测试仪 | 4 | 5#/5F | 电池测试仪 | 4 |
| 3#/5F | 高温试验箱 | 2 | 5#/5F | 高温试验箱 | 2 |
| 3#/5F | 电池充放电系统 | 2 | 5#/5F | 电池充放电系统 | 2 |
| 3#/5F | 电池测试系统 | 4 | 5#/5F | 电池测试系统 | 4 |
| 3#/5F | MACCOR 高速脉冲充放电设备 | 1 | 5#/5F | MACCOR 高速脉冲充放电设备 | 1 |
| 3#/5F | 可程式快速温变试验箱 | 1 | 5#/5F | 可程式快速温变试验箱 | 1 |
| 3#/5F | 温控电池短试验机 | 1 | 5#/5F | 温控电池短试验机 | 1 |
| 3#/5F | 可程式恒温恒湿试验箱 | 6 | 5#/5F | 可程式恒温恒湿试验箱 | 6 |
| 3#/5F | 恒温恒湿试验箱 | 1 | 5#/5F | 恒温恒湿试验箱 | 1 |

由于原环评中未对辐射设备进行评价，本次验收也不包括其中设备的环保验收。

综上对比可知，项目设备的数量和位置均未发生变化，主要是由于建筑物楼号名称变化。

扩建项目的蒸汽发生器与对应排气筒的关系，验收与环评情况对比如下：

表 3.2-4 验收与环评阶段蒸汽发生器与对应排气筒的对应关系

| 原环评 | | | 验收 | | | 对比情况 |
|--------|------|-------|--------|------|-------|--------|
| 蒸汽发生器房 | 设备数量 | 排气筒数量 | 蒸汽发生器房 | 设备数量 | 排气筒数量 | |
| 3#2F | 20 | 3 | 3#2F | 14 | 3 根 | 新增 1 根 |
| 3#4F | | | 3#4F | 6 | 1 根 | 无变化 |

3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料及其变化对比情况如下：

表 3.3-1 项目主要原辅材料及其变化对比情况

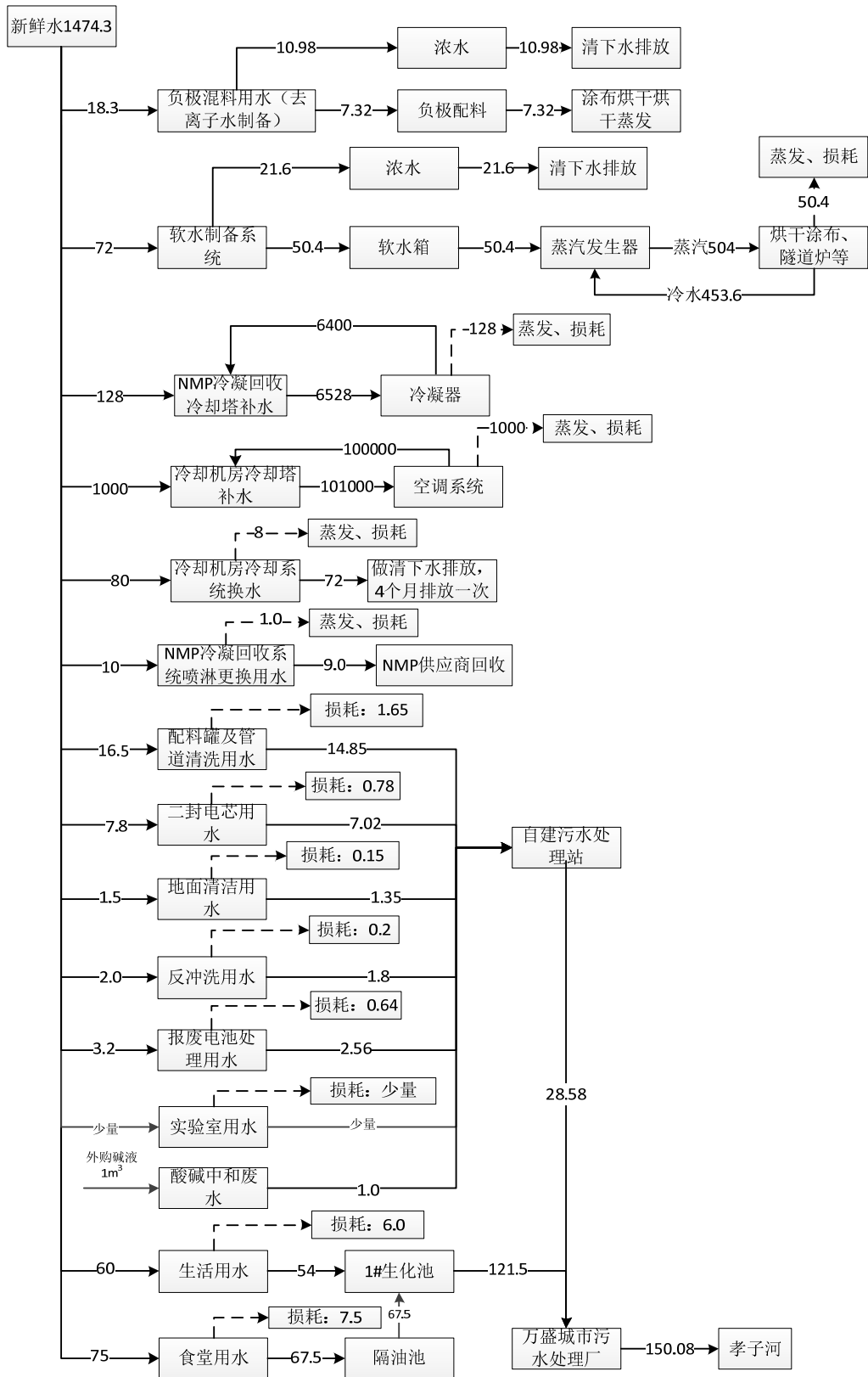
| 序号 | 名称 | | 原环评用量 t/a | 实际用量（按照运行以来台账统计），t | 变化 情况 | 变化原因 |
|----|------------|----------------|--------------|--------------------|---------------|--|
| 1 | 导电剂 | | 42 | 10 | 较原 环评 少 | 由于统计实际用量为项目试运行以来的台账数据，项目试运行至今大约有 3 个月，根据统计，基本上占环评年用量的 1/4，折算至全年，则基本无变化 |
| 2 | 正极材料 | 钴酸锂 | 1133 | 283 | | |
| 3 | | 聚偏氟乙烯 (PVDF) | 30 | 8 | | |
| 4 | | N-甲基吡咯烷酮 (NMP) | 492 | 123 | | |
| 5 | | 铝箔 | 50 | 13 | | |
| 6 | 负极材料 | 石墨 | 533 | 134 | | |
| 7 | | 粘合剂 | 5 | 1.3 | | |
| 8 | | 羧甲基纤维素钠 CMC) | 17 | 4.5 | | |
| 9 | | 铜箔 | 58 | 15 | | |
| 10 | 碳酸二甲酯(DMC) | | 5 | 1.25 | | |
| 11 | 电解液 | | 333 | 84 | | |
| 12 | 油墨 | | 0.68 | 0.17 | | |
| 13 | 速干胶 | | 4 | 1 | | |
| 14 | 稀释剂 | | 3.2 | 0.8 | | |
| 15 | 碳酸乙烯酯 | | 5 | 1.25 | | |
| 16 | 氩气 | | 0.12 | 0.03 | | |
| 17 | 酒精 | | 17 | 4.25 | | |
| 18 | 盐酸 | | 0.04 | 0.01 | | |
| 19 | 硝酸 | | 0.02 | 0.005 | | |
| 20 | 铝极耳 | | 9265 | 2317 | | |
| 21 | 镍极耳 | | 9265 | 2317 | | |
| 22 | 高温胶带 | | 132353 | 33088 | | |
| 23 | 隔膜 | | 15000000 | 3750000 | | |
| 24 | 铝塑包装膜 | | 2029412 | 507353 | | |
| 25 | 镍带 | | 37 | 9.25 | | |
| 26 | 氮气 | | 0.005 | 0.00125 | | |

| | | | | | |
|----|--------|------|--------|--|--|
| 27 | 卡尔费休试剂 | 0.07 | 0.0175 | | |
|----|--------|------|--------|--|--|

项目实际原辅料的用量为试运行以来 3 个月的台账统计，折算至全年后，基本上与原环评用量基本一致。

3.4 水源及水平衡

项目的水源为市政供水。项目生产用水主要包括负极混料用水（制去离子水）、蒸汽发生器用水（软水制备）、NMP 冷凝回收系统冷却水、冷却塔用水、蒸汽发生器用水、工艺清洗用水、地面清洁用水等，生活用水主要为员工生活用水等。项目水平衡如下：



3.5 生产工艺

3.5.1 项目生产工艺

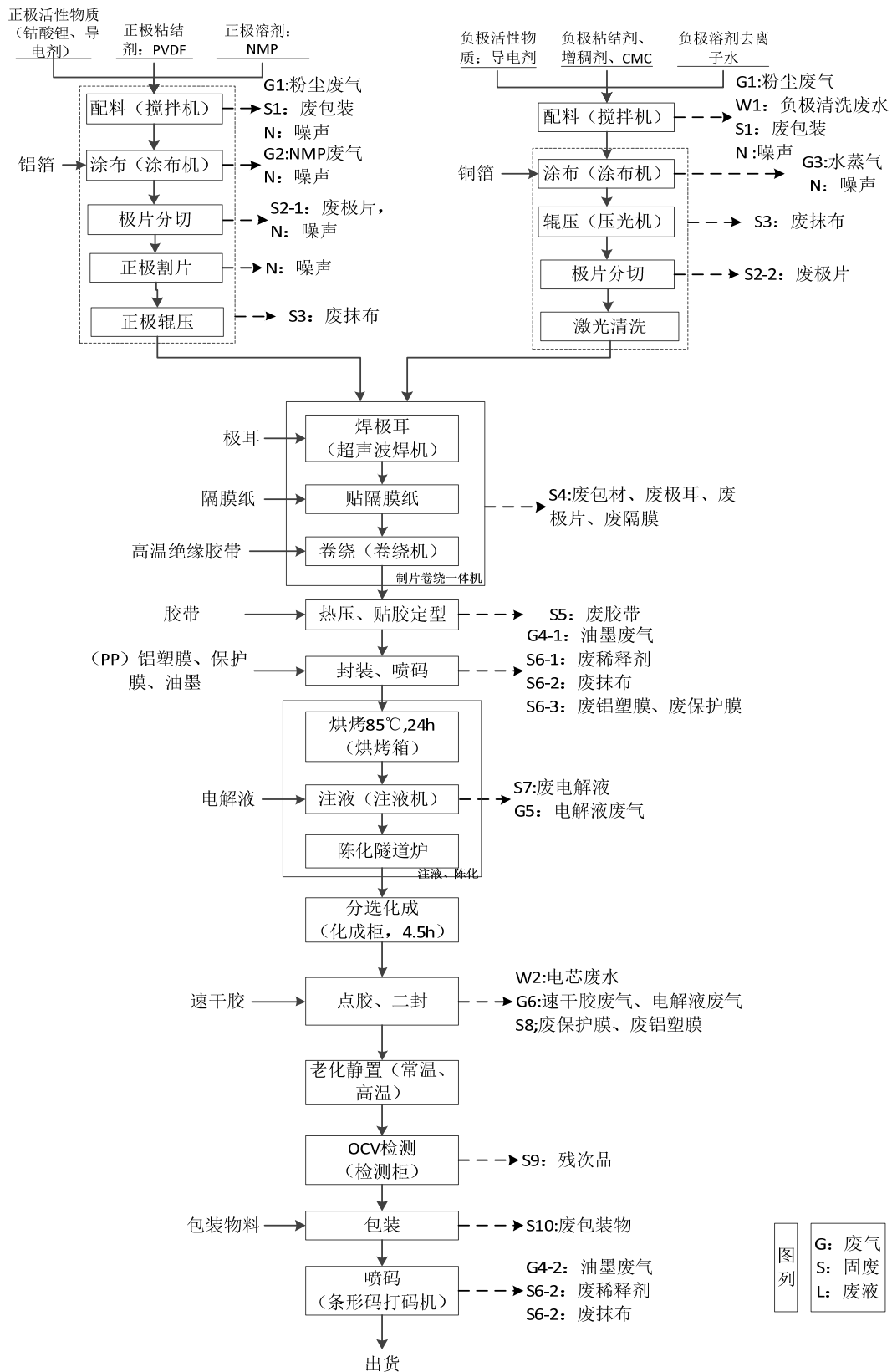


图 3.5-1 项目锂离子电池电芯生产工艺及产排污节点图

工艺介绍:

(1) 配料: 包括正极配料和负极配料。搅拌过程均为物理机械过程, 不改变原有物料化学物质结构, 不发生化学反应。

①正极

正极配料: 配料组成为: LiCoO_2 +导电剂+粘合剂(PVDF)+NMP (配比依次为: 68:1:2:30)。

人工将原料在开包间内 (单个开包间面积为 0.6m^2) 开包装后将物料使用泵和管道将各类物料泵入到相应的储罐内储存, 正极: 溶剂 N-甲基吡咯烷酮 (NMP) 用软管由包装桶直接密闭输送至制胶机内, 智能控制定量送入粘结剂聚偏氟乙烯 (PVDF) 加入到制胶机中后, 制胶机内设置有搅拌系统, 在密封常温常压下进行搅拌, 搅拌 5.5h 左右, 两者充分溶解, 制成 PVDF 胶; 再将制备好的 PVDF 胶、钴酸锂、导电剂按照特定比例加入真空中转搅拌罐后与搅拌机密闭对接、抽真空 (即抽成真空后, 再进行搅拌), 在此真空条件下中速搅拌 7~9h, 再低速搅拌 30min 左右即制成正极浆料, 呈黑色粘稠状;

②负极

负极配料: 配料组成为: 石墨+导电剂+增稠剂 (CMC)+粘结剂 (SBR)+去离子水 (64:3:2:1:296)。

同理负极: 先将增稠剂 (CMC)+去离子水混合搅拌 5h, 制成 CMC 胶。真空中转搅拌罐先抽成真空再将 CMC 胶、导电剂、石墨依次加入搅拌机, 最后加入 SBR 再搅拌 6~10h, 完全混合低速搅拌 30min 左右即制成负极浆料, 呈黑色粘稠状。负极配料过程中均为常温条件下进行。

利用搅拌机机械搅拌使物料充分混合后, 再利用管道和泵进入下一道工序。投料过程均为机械投料, 负压抽吸, 由于电池使用的原料的物料的粒径可达到微米、纳米级, 非常轻, 易起尘。因此该过程中主要为开料过程中产生的粉尘以及在配料过程中抽真空时极少量的粉料会被抽出, 配料过程中产生的粉尘均计为 G1, 开包间产生的原材料的废包装 S1 以及噪声 N, 负极搅拌机、搅拌罐等设备根据工作安排一般需要定期清洗, 位于独立的清洗房内, 使用自来水进行清洗 (清洗方式包括冲洗、擦洗等), 产生负极清洗废水 W1。

(2) 涂布烘干: 包括正极涂布和负极涂布两部分。将配置好的正负极涂膏存放在中转料桶 (不锈钢桶) 里, 使用管道密闭送至涂布工段, 使用时通过隔

膜泵打料到小缓冲罐，并再通过精度更高的螺杆泵打入到喷涂机的挤压头中，涂布机通过合适的刀距及刀垫使浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集流体上（正极集电体为铝箔，负极集电体为铜箔），浆料涂覆后再进行烘干（涂布机自带烘箱，电能），涂布机长度为 36m，涂布速度为 25m/min，平均每米可生产电池正极（负极）5~7 只，烘干温度为 150~250℃。该过程主要为正极涂布 NMP 在烘干过程中产生的有机废气 G2，负极涂布无可挥发性有机废气，仅为水蒸气 G3，以及噪声 N。

（3）极片分切：对上一级涂布后的极片进行分切成后续工段所需的规格尺寸，均使用分切一体机进行分切。正极分切是在涂布烘干后进行分切，负极分切是在辊压（压光）后进行分切。在一体化设备完成，切片后并检测极片长度和预留极耳焊接留位。该过程中产生废极片 S2-1、S2-2。

（4）正极割片、负极激光清洁

正极割片与负极激光清洁的功能作用一致，均为去除极片上的多余涂膏，其中：

①正极：正极经极片分切成规定的小片后，经设备自动传输送至刮涂机，对极片上多余的涂膏刮出，该过程主要产生噪声和正极涂膏，其中正极极膏收集后回用，不作为固废。

②负极：负极极片分切后，设备自动传入进入到激光清洗机内，利用激光高能量产生的高温对负极极片上的多余涂膏进行燃烧清洁，废气收集后直接排出室外，该过程主要会产生 CO₂。

（5）辊压：对于正、负极均要进行辊压，主要由于集流体（铜箔或铝箔）与涂膏间比较松散，经自动输送带输送至辊压机，调整压力使得两者紧密粘接牢固，接触良好，使之达到工艺要求的压片极片厚度。正极辊压使用辊压机，负极辊压使用压光机进行辊压。

正极储罐、搅拌机清洁、正负极的涂布、辊压工段清洁采用酒精抹布擦拭清洁，该过程中产生 S3 废抹布。

（6）制片卷绕：包括焊接极耳、贴高温绝缘胶纸和卷绕制片于一体，均在制片卷绕一体机上完成，将极耳通过超声波焊接机焊接在铝箔和铜箔上，正极极片的一端焊上铝带，负极极片的一端焊上镍带，再利用高温绝缘胶带将两极耳包覆保护起来，同时利用隔膜纸贴在正极和负极上，保护两极，避免两极接

触导电。最后卷绕机将正极、负极和高温绝缘胶带按照螺旋形式卷绕在一起，形成符合设计标准的正极-隔膜-负极交替排列的电芯结构。该过程中产生废包材、废极耳、废极片、废隔膜 S4。

(7) 热压、贴胶定型：卷绕后的电芯结构比较松散，使用高温塑料膜对电芯结构整体进行包覆固紧，再将固定好的电芯结构放入热压机内，热压定型。热压温度一般为 80℃，该过程无废气产生，该过程高温塑料膜会自动进行裁切，产生废胶带 S5。

(8) 封装、喷码：将铝塑壳及保护膜利用模切机裁切成固定规格的大小，再将卷绕生产的卷芯装入铝塑壳后对顶部、侧边进行热封口，预留一个开口留待后续注入电解液，封装温度为 240℃左右，封装后对表面进行喷码，人工将油墨和稀释剂接入喷码机内，在机械内部自动调墨（部分油墨不需要调配，直接倒入喷码机），调配好后再从喷码机出口喷出，单个卷芯单次喷出量较小，因此该过程产生一定量的油墨废气 G5-1。建设项目定期利用稀释剂对喷码机进行清洗，采用抹布清洗和倒料清冲的方式，产生的稀释剂清洗废气纳入油墨废气计，该过程中产生废稀释剂液 S6-1 和废抹布 S6-2。铝塑膜及保护膜裁切过程中产生废膜边角料 S6-3。

(9) 注液陈化：一般在注液前进行烘烤，按型号工艺要求进行烤箱的温度预设后放入需烘烤的卷芯，降低电池中的水分含量，避免后续工艺中膨胀、漏液，一般烘烤的温度为 85℃，烘干时间为 24h。

a、注液：利用自动注液机将电解液注入卷芯内，至此形成电芯。注液工序在全密闭的干燥手套箱内完成，注液后对电芯抽真空并同时进行封口。注液工序型号转换、备件更换等排出报废电解液，因此该过程产生废电解液，由于电解液中含有可挥发性溶剂，在抽真空过程中产生含有电解液有机废气，因此在注液过程中会产生废电解液 S7 和电解液废气 G6。

b、陈化：扩建项目根据电池的不同，选择为常温陈化和高温陈化，一般常温为室温，高温为 60℃左右，一般使用电加热隧道炉，控制隧道炉温度为 62℃，电池经过隧道炉约 4h，陈化即为在不同的环境温度下静置一段时间，使得卷芯均匀吸收电解液。

(10) 分选化成：将电池放入化成柜上进行活化、充电分容等激活检测，将电极材料激活，使正、负极电极片上聚合物与电解液相互渗透，化成时间与

电池型号有关，一般为 3-4.5 小时，化成温度为 70~80℃。

(11) 点胶二封：利用自动抽液成型机和全自动二封机进行抽真空和最终封口，并切除多余的铝塑膜、对锋利边缘进行折叠，部分产品根据客户的不同要求使用速干胶通过点胶机加热融化后对折叠剪切的铝塑膜进行粘结，减少电芯的体积，加热温度约为 180℃。在点胶二封的过程中必须要对封装质量进行检测，一般为每隔 2h 检测一次，主要检验二封密封性，测试封口部位破坏力矩等性能，检测过程中会拆解电池、破坏电池壳，为安全生产，会将检测后的带电卷芯放置到现场设置的浸泡箱内浸泡，部分完成的电芯抽检则在专门的泡水房内，利用自来水自身的导电性进行放电，减少安全隐患，因此在该过程中会产生点胶废气和电解液废气 G7，以及电芯电解液废水 W2 和废保护膜、废铝塑膜 S8。

(12) 高温老化：将电池放入老化房内进行静置老化处理，老化时间 48 小时，老化温度 45℃；部分新型设备已实现化成、老化一体化，极大提升产能的同时达到节能降耗、清洁生产的目的。

(13) 检测(OCV)：电池在分容柜上经多次充、放电。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，分容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将各电池再充满电。分容分选的过程中也进行检测，OCV 为分容合格的产品进行产品自放电检测：通过记录一阶段时间前后电芯的电量比较进行其自放电性能测算。该过程产生少量的废电池 S9。

(14) 包装：将检测合格的电池按照客户要求要求进行打包，包括激光焊接贴胶、撕膜切极耳、自动贴美纹胶、自动贴侧胶、自动电压内阻测试、自动 PPG、自动尺寸测量等，通过自动包装机套上 PVC 绝缘塑料，起表面绝缘保护作用该过程中会产生废包材 S10。

(15) 喷码：包装过程中对电芯表面进行喷码，人工将油墨（供应商提供调配好固化剂的油墨）和稀释剂倒入喷码机内，在机械内部自动调墨，调配好后再从喷码机出口喷出，单个卷芯单次喷出量较小，因此该过程产生一定量的油墨废气 G4-2。建设项目定期利用稀释剂对喷码机进行清洗，产生的稀释剂清洗废气纳入油墨废气计。建设项目定期利用稀释剂对喷码机进行清洗，一般一

天清洗 3-4 次，采用抹布清洗和倒料清冲的方式，产生的稀释剂清洗废气纳入油墨废气计，该过程中产生废稀释剂液 S6-1 和废抹布 S6-2。

(16) 电池拆解房、电池报检房

在电池生产工序中多个环节均会涉及到电池的拆解，其中在注液前的电池拆解均在电池报检房内，注液后的电池拆解在电池拆解房内。注液前电池拆解过程中主要会产生废电池，注液后电池拆解后电解液会流出，出于安全考虑，建设单位将拆解后的电池浸泡在水里，柜会产生废电池和电芯废水（W2），由于拆解时间短，拆解后立即投入到水中，因此该过程产生的电解液废气 G5 较小。

(17) 带电解液设备的清洁

扩建项目对带电解液生产设备及电池拆解房中设备进行清洁，采用 DMC 液体（碳酸二甲酯）进行清洁主要采用抹布或者橡皮条进行擦拭清洁，该过程中产生 MDC 的废气 G9(与电解液废气一起计)及废抹布（废橡皮条）S11。

(18) 设备清洁

扩建项目所涉及的各类生产设备（除电解液沾染设备及负极设备外），均采用酒精清洁，采用酒精沾湿抹布进行清洁，该过程中有少量酒精废气（以非甲烷总烃计）G8 挥发，和产生含酒精废抹布 S12。

3.5.2 辅助工程工艺流程及产排污节点

(1) 去离子水制备

项目负极去离子水制备采用 RO 反渗透+EDI(电去离子)，制备过程中主要会产生浓水、废的 RO 反渗透膜及反冲洗废水。

(2) 蒸汽发生器及其配套系统

主要包括软水制备系统及其蒸汽发生器。具体工工作流程图详见图 3.5-2。

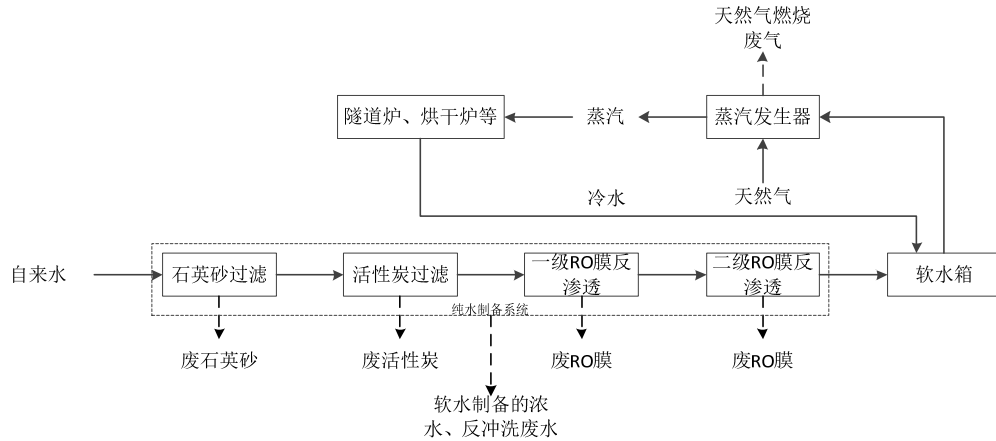


图 3.5-2 蒸汽发生器及其配套系统工作流程图及产排污节点

(3) 来料检验

项目在 6#厂房 4~5F 设置有原辅材料的检测，主要包括拉力测试、比表面积检验、扫描电镜、原子吸收、显微镜等原材料的物理性能的质量监测和安全试验的监测，该过程中主要为物理试验设备监测，使用少量酸液进行成分含量检测，因此产生少量实验室废气 G8、实验室少量废酸液 S12，少量实验室废水 W3，噪声较小，产生的固废量（主要为检测样品）极少，均做定性分析，管理按照生产工艺中相应的固废类型进行分类收集。且项目在配料过程中会产生一些不合格的废浆料，其中正极含有钴的全部进行回收再利用，负极不含钴不进行回收再利用，均按照一般固废处置 S13。

(4) 成品抽检及不合格品处置

项目在 3#厂房的 4~5F 对项目成品进行抽样检测，主要包括对产品的机械能力、高温、振动、电磁、短路等各项物理性能进行监测，该过程中不需要任何外加试剂等，主要产生不合格电池 S15。

项目产生的不合格批次的产品或中间产品，全部做报废安全处理，即转移至泡水房内，直接放入水桶中进行自然放电，该过程中主要会产生报废电池处理废水 W4。

3.6 项目变动情况

验收项目变动情况对照《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），验收项目变动对照情况如下：

表 3.6-1 项目与重大变动清单对照一览表

| 分类 | 清单 | 变动项目情况 | 变动界定 | 是否属于重大变动 |
|------|--|--|------|----------|
| 性质 | 1、建设项目开发、使用功能发生变化的。 | 改扩建项目 | 无变化 | 不属于 |
| 规模 | 2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。 | 生产处理能力不变 | 无变化 | 不属于 |
| | 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。 | 生产处理能力不变，项目无第一类废水污染物的排放 | 无变化 | 不属于 |
| | 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。 | 项目生产处置等能力不变，扩建项目新增了 1 个天然气排气筒，但生产线总量无变化，污染物产排总量无变化。 项目所在区域为地表水达标区域，由于生产规模无变化，产生的废水量基本无变化。 | 无变化 | 不属于 |
| 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。 | 原址建设 | 无变化 | 不属于 |
| 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； | 生产工艺、原辅材料、燃料等均不发生变化 | 无变化 | 不属于 |

| | | | | |
|--------|--|--|---|-----|
| | (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。 | | | |
| | 7.物料运输、装卸、贮存方式变化,导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。 | 无变化 | 无变化 | 不属于 |
| 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。 | 项目废水措施无变化,废气措施发生一定变化,新增了 1 个天然气废气排气筒,同时对安全实验室废气新增了 1 套颗粒物过滤措施,预处理后进入油墨废气处理系统,一起排放,该过程中将安全实验室由原来的无组织变成有组织排放 | 新增了 1 根排气筒和 1 套颗粒物除尘设备,天然气总的燃烧规模没有变化,废气总量不变,安全实验室废气使用频次很少,且将无组织转换为有组织排放 | 不属于 |
| | 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。 | 废水为间接排放 | 无变化 | 不属于 |
| | 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。 | 新增了 1 个天然气废气排气筒, | 天然气废气排放筒不属于厂区的主要排放口,天然气废气排放口为辅助蒸汽房产生的废气。且项目生产规模无变化,辅助的天然气辅料使用无变化,并未加重对环境的影响 | 不属于 |
| | 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。 | / | 无变化 | 不属于 |
| | 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 | 无变化,危废和一般固废均妥善处置 | 无变化 | 不属于 |

| | | | | |
|--|--------------------------------------|------------------------------------|-----|-----|
| | 境影响加重的。 | | | |
| | 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。 | 利用厂区已有的 300m ³ 的生化池，无变化 | 无变化 | 不属于 |

综上对比可知，项目变动情况不属于《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）中重大变动情况。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废气

项目废气治理主要包括 NMP 废气的收集处理，电解液废气及油墨废气的收集处理。

(1) NMP 废气

NMP 废气处理采用冷凝器（冷冻水）冷凝回收+水喷淋吸收工艺。

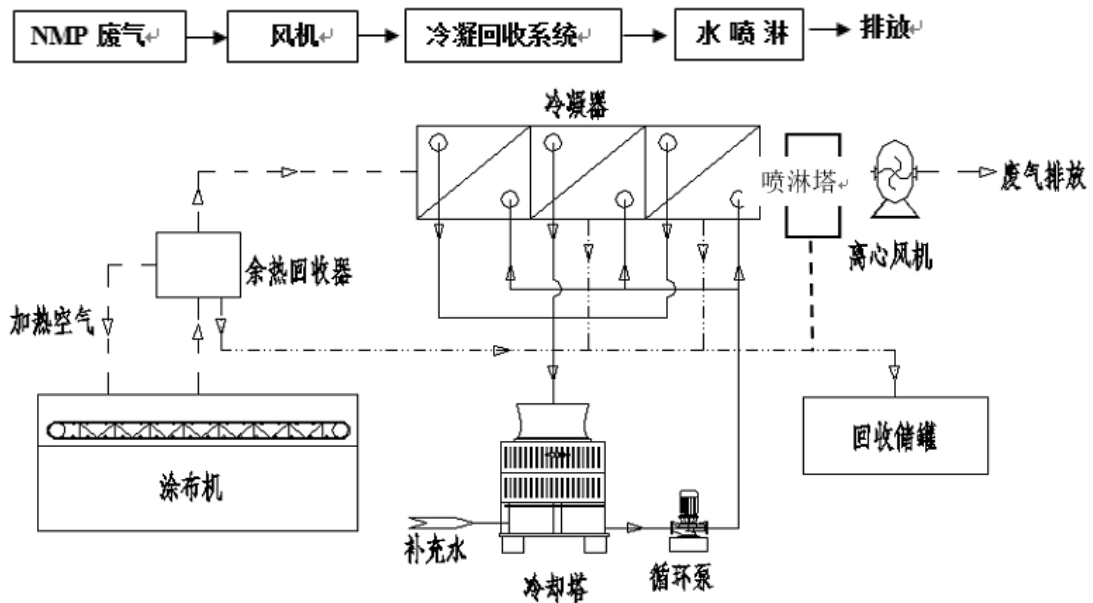


图 4.1-1 项目 NMP 废气处理工艺

(2) 电解液废气

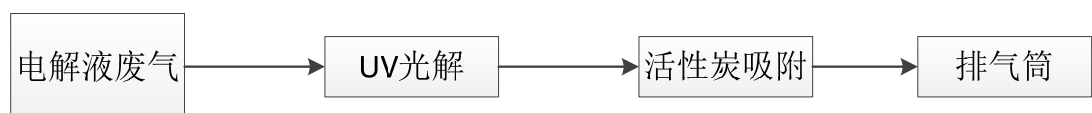


图 4.1-2 项目电解液废气收集处理工艺流程

(3) 油墨废气和安全实验室废气

项目原环评中仅油墨废气采用 UV 光解+活性炭吸附后直接排放，现增加一套安全实验室废气的颗粒物过滤系统后，再进入到油墨废气中处理。具体流程如下：

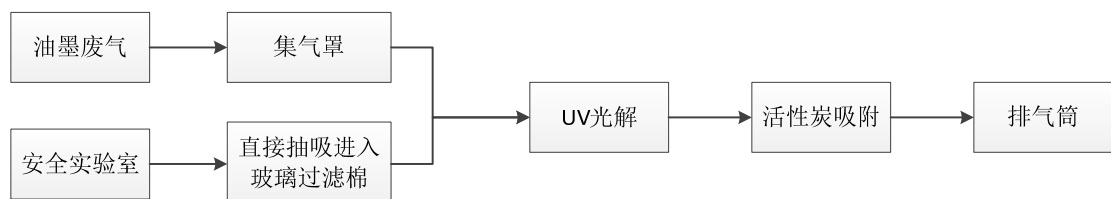


图 4.1-3 项目油墨废气及安全实验室废气收集处理工艺

(4) 天然气燃烧废气

项目在3#厂房的B、C楼分别设置了1根和3根排气筒，收集后，升至楼顶排放。

(5) 原料实验室废气

实验室废气主要为来料检验过程中，使用的硝酸、盐酸等酸液，产生的酸性气体。采用碱液进行中和处理，由于项目作为来料抽样检测使用，酸液的使用量本身较小，处理后升至楼顶排放。

(6) 项目现场图片

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>开包间废气收集</p> | <p>对应的除尘系统（正负极各有1套）</p> |
|  |  |
| <p>洁净车间的净化除尘系统</p> | <p>涂布烘干废气收集（NMP）</p> |
|  |  |
| <p>NMP 处理系统</p> | <p>涂布烘干废气排气筒</p> |



3A 与 3B 间废气外墙收集管线



3A 与 3B 间废气外墙收集管线



电解液暂存的密封状态



电解液废气密闭收集



电解液密闭收集



泡电池过程中电解液废气收集



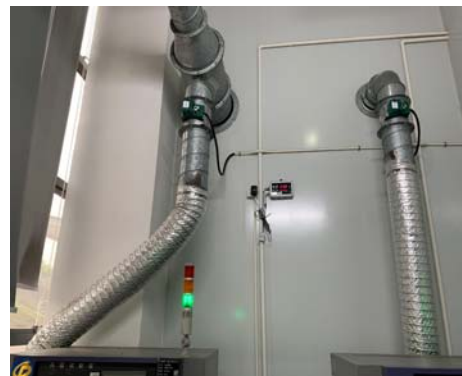
电解液废气处理系统



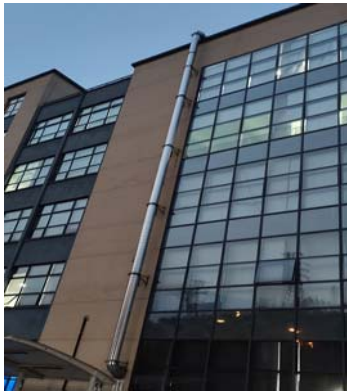
电解液废气排气筒



油墨废气收集



安全实验室废气收集



安全实验室废气收集管线



安全实验室玻璃棉过滤系统



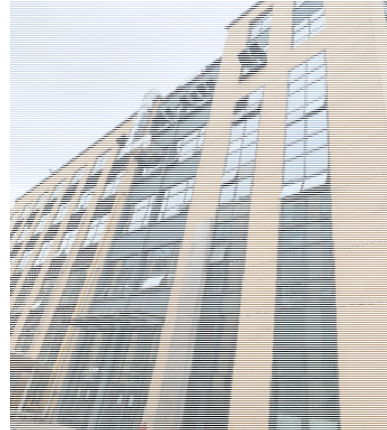
油墨废气处理设施



油墨废气和电解液废气排气筒



3C 厂房的 3 根天然气排气筒



3B 厂房的 1 根天然气排气筒



3C 厂房的 3 根天然气排气口



3B 厂房的 1 根天然气排放口



| | |
|--|---|
| 实验室废气处理碱洗箱 | 实验室酸性废气排气筒及取样口 |
|  |  |
| 食堂油烟收集 | 食堂油烟净化器 |
|  |  |
| 5#楼 1F 食堂油烟利用厂房自带烟道 | 5#楼 2F 食堂油烟自建管道 |

图 4.1-4 项目废气治理现场图片

(7) 反馈意见

项目天然气废气收集后直接排放。由于重庆市于 2020 年底修订了地方锅炉标准，要求到 2022 年底，在建锅炉（包括通过验收和通过环评的两种）也要达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，本次验收按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB50/658-2016）及其修改单中在建锅炉执行 NO_x $80\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准进行验收，同时建议建设单位及时进行整改，在 2022 年 1 月底前采用相关的措施，如低氮燃烧措施处理后，达到 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 标准限值的要求。

4.1.2 废水

项目生产废水是依托厂区已有的污水处理站处理。本次验收项目扩建了生化池的处理规模。具体情况如下：

(1) 污水处理站

项目依托的污水处理站处理工艺如下：

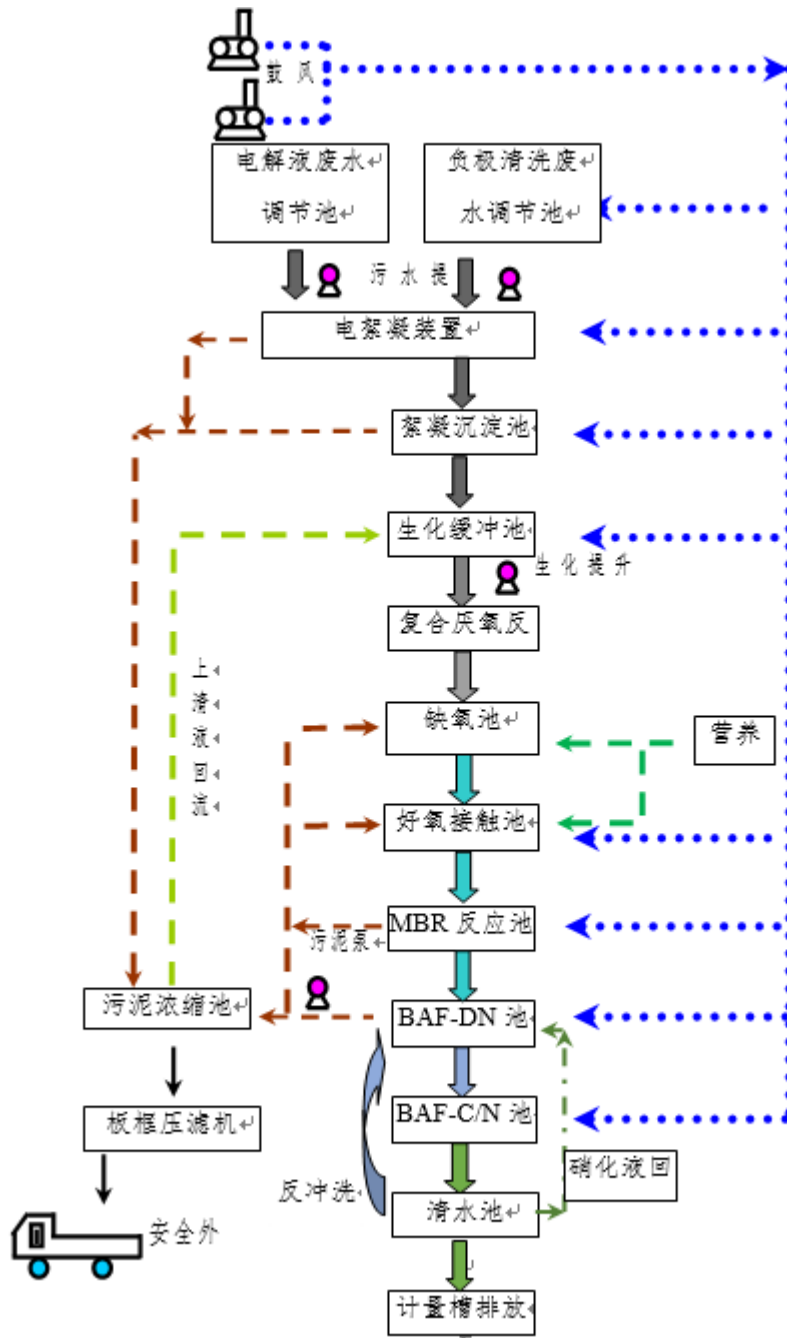


图 4.1-5 项目污水处理站工艺流程图

现有工程废水处理规模为 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ，根据建设单位提供的最近一个月的在线记录废水流量在 $70\sim 80 \text{ m}^3/\text{d}$ 范围内波动，依托可行。

电絮凝出水通过自流进入混凝沉淀系统，在混凝池内投加混凝剂，形成细小颗粒性悬浮物，之后自流进入絮凝池，在絮凝池内投加 PAM 絮凝剂，使细小颗粒性悬浮物在絮凝剂及相宜的搅拌机的作用下碰撞形成大颗粒絮花，进而进入沉淀池沉淀。而沉淀池污泥由排泥泵排入污泥储池储存，由污泥储池的泵

输送至污泥脱水机进行压滤。

经过预处理的生产废水自流进入生化缓冲池，生化处理系统采用“A+A+O+MBR+两级 BAF”工艺。该工艺除了去除 COD 之外，还有良好的除磷脱氮效果。

MBR 是把膜分离技术和生化处理技术相结合的一种新技术，取代了传统工艺中的二沉池。它可以高效的进行固液分离，得到稳定的清液。同时，又可在生物池内维持高浓度的生物量，工艺剩余污泥少，能极有效的去除氨氮、出水悬浮物和浊度接近于零。BAF 生物滤池法充分借鉴了污水处理中接触氧化法和给水快滤池的设计思路，利用滤料上高浓度生物膜量的强氧化降解能力对污水进行快速净化，去除含碳有机物。

BAF 段是进行强化脱氮的效果，MBR 出水进入 BAF 的 DN 滤池，之后进入 C/N 滤池，对出水进行更深一步的脱氮。

(2) 扩建后的生化池

项目扩建后生化池的规模为 475m³/d，处理工艺为水解酸化+厌氧生化+曝气生物滤池处理工艺。

(3) 现场图片





图 4.1-7 项目废水治理现场图片

4.1.3 噪声

(1) 噪声声源及减噪措施统计

项目的噪声声源及减噪措施如下：

表 4.1-1 项目噪声声源及其减噪措施一览表

| 序号 | 设备名称 | 单台设备噪声源强 dB (A) | 采取措施 |
|----|------------------|-----------------|-----------|
| 1 | 自动上料系统 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 2 | 650L 搅拌机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 3 | 350L 搅拌机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 4 | 36 米涂布机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 5 | 刮涂机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 6 | 辊压机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 7 | CCD 分切一体机 | 72 | 基础减震、建筑隔声 |
| 8 | Mini 分切机 | 70 | 基础减震、建筑隔声 |
| 9 | 辊压机 LDHY800-ND75 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 10 | 制片卷绕一体机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 11 | 蓝牙卷绕机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 12 | 封装机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 13 | 热压机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 14 | 贴胶机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 15 | 全自动封装机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 16 | 全自动包膜机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 17 | 铝塑膜分切机 | 78 | 基础减震、建筑隔声 |
| 18 | 隔膜分切机 | 70 | 基础减震、建筑隔声 |
| 19 | 快速烘箱线 | 78 | 基础减震、建筑隔声 |
| 20 | 自动注液线 | 70 | 基础减震、建筑隔声 |
| 21 | 隧道烘干线 | 78 | 基础减震、建筑隔声 |
| 22 | 化成分选一体机 | 72 | 基础减震、建筑隔声 |
| 23 | 全自动二封机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |

| | | | |
|----|------------|----|-----------|
| 24 | 自动点胶机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 25 | 自动抽液成型机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 26 | 自动双折边点胶机 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |
| 27 | 自动撕膜机 | 70 | 基础减震、建筑隔声 |
| 28 | 喷码机 | 70 | 基础减震、建筑隔声 |
| 29 | 空压机 | 90 | 基础减震、建筑隔声 |
| 30 | 冷水机 | 85 | 基础减震、建筑隔声 |
| 31 | 冷却水塔 | 90 | 基础减震、建筑隔声 |
| 32 | 除湿机 | 80 | 基础减震、建筑隔声 |
| 33 | 真空泵 | 85 | 基础减震、建筑隔声 |
| 34 | 蒸汽发生器 | 82 | 基础减震、建筑隔声 |
| 35 | 软水制备系统 | 78 | 基础减震、建筑隔声 |
| 36 | NMP 冷凝回收系统 | 75 | 基础减震、建筑隔声 |

(2) 现场图片

| | |
|---|---|
|  |  |
| 楼顶风机室，建筑隔声 | 建筑隔声 |
|  | / |
| 软性减震 | / |

图 4.1-7 项目减噪措施现场图片

4.1.4 固废

项目固废包括一般工业固废、危险废物和生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目一般工业固废主要包括原材料废包装、极片、隔膜、铝塑膜边角料、废极耳、残次品、过滤棉、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜、NMP 冷凝液、NMP 喷淋废水、锂电池残次品、负极不合格浆料、废原料等。项目一般固废产生量及处置量、处置去向如下：

表 4.1-2 项目一般固废产生量及处置量、处置去向一览表 单位：t/a

| 一般固废名称 | 产生量 | 处置量 | 处置去向 |
|----------------------|---------|-------|---------------|
| 原材料废包装 | 2.25 | 1.8 | 中山市百特力新能源有限公司 |
| 极片、隔膜、铝塑膜边角料、废极耳、残次品 | 48 | 38.4 | 中山市百特力新能源有限公司 |
| 过滤棉 | / | / | 设备维护厂家回收，不暂存 |
| 废石英砂、废活性炭、废 RO 膜 | / | / | 设备维护厂家回收，不暂存 |
| NMP 冷凝液 | 116.925 | 93.54 | 深圳安联新能源材料有限公司 |
| NMP 喷淋废水 | 27 | 21.6 | 深圳安联新能源材料有限公司 |
| 锂电池残次品 | 28.25 | 22.6 | 中山市百特力新能源有限公司 |
| 负极不合格浆料 | 2.5 | 2 | 中山市百特力新能源有限公司 |
| 废原料 | 1.5 | 1.2 | 中山市百特力新能源有限公司 |
| 产生量及处置量以运行一来统计。 | | | |

项目在 6#楼 1 层设置有 2 个固废暂存间。面积合计约 334m²

(2) 危险废物

危险废物包括废抹布（含稀释剂）、废稀释剂、废电解液、废活性炭、废水处理站污泥、废包装桶、废机油、含油抹布、废酸液、废紫外灯管等。本次根据调试以来产生的废物量统计，具体情况如下：

表 4.1-3 项目危险废物产生量处置量及处置去向一览表

| 危废名称 | 产生量 | 处置量 | 处置去向 | 备注 |
|-----------|------|-----|----------------------------|---------------|
| 废抹布（含稀释剂） | 6.88 | 0 | 重庆市禾润中天环保科技有限公司璧山分公司 | 暂存在危废间，还未转移处置 |
| 废稀释剂 | 0.19 | 0 | | |
| 废电解液 | 2.93 | 0 | | |
| 废活性炭 | 0 | 0 | | |
| 废水处理站污泥 | 0 | 0 | 委托重庆中明港桥环保有限责任公司 | 还未产生 |
| 废包装桶 | 0.48 | 0 | 委托重庆中明港桥环保有限责任公司或重庆市禾润中天环保 | 暂存在危废间，还未转移 |

| | | | | |
|-------|------|---|---------------------------------------|------|
| | | | 科技有限公司璧山分公司 | 处置 |
| 废机油 | 0.75 | 0 | 委托重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆市禾润中天环保科技有限公司璧山分公司 | |
| 含油抹布 | 7.50 | 0 | 委托重庆中明港桥环保有限责任公司、重庆市禾润中天环保科技有限公司璧山分公司 | 还未产生 |
| 废酸液 | 0 | 0 | 委托重庆中明港桥环保有限责任公司 | |
| 废紫外灯管 | 0 | 0 | 产生时签订协议 | 还未产生 |

(3) 其他

项目产生的生活垃圾和餐厨垃圾，由当地市政环卫部门收集处理，餐厨垃圾由有相关资质的单位收集处置。

(4) 现场图片

项目固废处置设施现场图片如下：



图 4.1-8 项目固体废物暂存措施一览表

4.2 其他环保管理措施

4.2.1 地下水管理措施

(1) 源头控制

管线敷设尽量采用“可视化”，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”。

项目污水管外包防渗材料，并在管道埋地前段和进入厂内的管道分别设置了流量计，以通过流量观测及时发现污水是否存在泄露。

(2) 分区防控要求

一般污染防治区：生产厂房及一般库房为一般污染防治区。一般污染防治区的防渗性能要求不低 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

简单防治区；扩建项目厂区内除以上重点污染防治区、一般污染防治区外均为简单防渗区，需要进行地面硬化处置。

(3) 污染监控

场地内地下水下游设置地下水监控井，在项目投入运行后每年根据生产线生产情况跟踪监测周边地下水水质状况。

建设单位在厂区东侧（靠近鱼田堡河一侧）设置了一座地下水监控水井，用于监控厂区地下水污染防治情况。

若确因项目生产对周边的地下水造成污染事故的，建设单位积极查漏，并切断泄漏源，并采取相应的补救措施杜绝此类事故的发生和消除污染造成的影响。

4.2.2 风险防范措施

危险化学品库房地面进行防腐防渗布置，并在危险化学品库房四周设置收集边沟和集液槽；危险废物利用专用的容器分类分区存放，并在危废暂存间设置有收集边沟和集液槽。危险品库房设置报警器等。



图 4.1-9 项目风险防范措施现场图片

4.2.3 规范化排污口、监测设施装置

项目在生产废水排放口设置有排放口标志；项目在危险废物暂存间设置有

危废标志；在废气设置有采样口、采样平台等设施，废水处理站设置有在线监测等。

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>危废暂存间内标识</p> | <p>废水排放口标识</p> |
|  |  |
| <p>厂区总排口</p> | <p>废气走向标志</p> |
|  |  |
| <p>NMP 废气排放口标志及采样平台</p> | <p>电解液、速干胶废气排放口标志及采样平台</p> |



图 4.1-10 项目规范化排污口、监测设施装置现场图片

4.2.4 卫生防护距离

本验收项目不设置单独的卫生防护距离，仍为冠宇电池厂整个厂区的卫生防护距离。且卫生防护距离内无居住、学校、医院等敏感环境目标。

4.2.5 绿化

验收项目除了在厂区地面建设绿化外，在各个厂房楼顶设置有绿化。



图 4.1-11 项目绿化布置现场图片

4.3 环保设施及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

项目实际环保投资与原环评投资对比如下：

表 4.3-1 项目实际环保投资与原环评环保投资对比一览表 单位：万元

| 序号 | 治理项目 | 防治措施 | 原环评治理投资 | 实际投资 | 变化原因 |
|----|-------------|---|---------|------|-----------------------------|
| 1 | 正极涂布 NMP 废气 | 布置了 2 套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线进行整合成 1 根，经 3-1#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 50000m ³ /h | 22 | 30 | 造价增大，选用更好防腐材质的设备设置，成本正价 |
| 2 | 电解液废气 | 设置 1 套注液、二封电解液废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附处理工艺，处理后管道进行整合，经 3-2#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 30000m ³ /h。 | 20 | 20 | 无变化 |
| 3 | 配料粉尘 | 在正、负配料区（包括搅拌区、固体物料储罐区、开包间等）各设置一套内循环过滤处理系统（共 2 套），正负极风量分别为 3200m ³ /h、4000m ³ /h，处理工艺为滤筒+布袋过滤，处理后以无组织形式排放； | 15 | 15 | 无变化 |
| 4 | 油墨废气（喷码、移印） | 设置 1 套喷码移印废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附系统处理，处理后管道进行整合，经 3-3#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 20000m ³ /h | 8 | 10 | 接入安全实验室管线导致增加管线长度，且接入部分材质更好 |
| | 安全实验室废气 | 在安全实验室的具体工位设备上设置集风口，收集后进入一套玻璃棉除尘系统后，再进入到油墨废气的 UV+活性炭处理系统内 | 0 | 5 | 新增了一套玻璃面除尘系统及对应的收集管线 |
| 5 | 天然气燃烧废气 | 分别对 3#厂房 B、C 区的 3 间蒸汽机房产生的天然气燃烧废气进行收集后，其中 B 区 2 根，C 区 1 根。 | 6 | 6 | 新增了 1 根天然气排气筒 |
| | 天然气燃烧废气 | 对 3#厂房 B 区增设 1 根天然气燃烧废气排气筒 | 0 | 2 | |
| 6 | 实验室废气 | 对 6#厂房的来料检验实验室设置一套碱洗箱装置，处理后升至楼顶排放，距离地面约 25m。 | 5 | 5 | 无变化 |

| | | | | | |
|----|--------|---|------|-----|-----|
| 7 | 油烟废气 | 对 3# 厂房油烟废气收集后经油烟净化器处理后，升至楼顶排放，距离地面约 25m | 8 | 8 | 无变化 |
| 8 | 生产废水 | 依托已建的 1 座污水处理站，处理规模为 100m ³ /d，采用“絮凝沉淀+A2/O+MBR+两级 BAF”处理工艺； | / | / | / |
| 9 | 生活污水 | 新建 1 座隔油池，位于 3# 厂房北侧，处理规模为 80m ³ /d，同时项目扩建 1# 生化池，增大处理规模 335m ³ /d，扩建完成后处理规模为 475m ³ /d，采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入生化池处理。 | 20 | 20 | 无变化 |
| 10 | 地下水 | 一般防渗区（4# 厂房、5# 厂房），防渗层 1.5m，地面防渗性能达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，其余厂房内其他地区均为简单防渗区，进行地面硬化。 | 25 | 25 | 无变化 |
| 11 | 设备噪声 | 大多数设备噪声设备置于设备房内，并做基础减振、门窗墙隔声处理 | 4 | 4 | 无变化 |
| 12 | 一般工业固废 | 设置一般固废暂存区，位于 6# 厂房 1F，建筑面积约为 100m ² ，定期交由相应的物资回收单位回收。 | / | / | / |
| 13 | 危险固废 | 依托已有危险固废暂存区，建筑面积约为 360m ² ，位于 8# 厂房，进行防腐防渗等“四防措施”，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。 | / | / | / |
| 14 | 生活垃圾 | 由环卫部门统一收集处理。 | / | / | / |
| 15 | | 依托已有的危化品库房、危废暂存间内设导流沟和集液槽，并防腐防渗处理；依托已有一个事故水池，300m ³ ；制定环境风险应急预案进行修订，并加强演练。 | 计入工程 | / | / |
| 16 | | 合计 | 133 | 150 | / |

综上所述可知，项目环保投资增加主要由于一些环保设施设备的增加及市场材料费的涨价导致。环保费用较原环评比较是增大的。

4.3.2 环保三同时落实情况

本项目环评、初步设计等手续齐全，环保设施与主体工程基本同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行国家有关建设项目环保审批手续及“三同时”制度。由于本项目环评手续采用承诺制进行，环评批复中并未有明确的环保措施，因此本次按照环评报告

中的环保措施进行比较。本项目“三同时”落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

| 分类 | 环评批复/环评报告 | | 实际情况 | 落实情况 |
|----|-------------|---|---|----------------|
| 废气 | 正极涂布 NMP 废气 | 布置了 2 套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线进行整合成 1 根，经 3-1#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 50000m ³ /h | 布置了 2 套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线进行整合成 1 根，经 3-1#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 50000m ³ /h | 已落实 |
| | 电解液废气 | 设置 1 套注液、二封电解液废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附处理工艺，处理后管道进行整合，经 3-2#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 40000m ³ /h。 | 设置 1 套注液、二封电解液废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附处理工艺，处理后管道进行整合，经 3-2#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 40000m ³ /h。 | 已落实 |
| | 配料粉尘 | 在正、负配料区（包括搅拌区、固体物料储罐区、开包间等）各设置一套内循环过滤处理系统（共 2 套），正负极风量分别为 3200m ³ /h、4000m ³ /h，处理工艺为滤筒+布袋过滤，处理后以无组织形式排放； | 在正、负配料区（包括搅拌区、固体物料储罐区、开包间等）各设置一套内循环过滤处理系统（共 2 套），正负极风量分别为 3200m ³ /h、4000m ³ /h，处理工艺为滤筒+布袋过滤，处理后以无组织形式排放； | 已落实 |
| | 油墨废气（喷码、移印） | 设置 1 套喷码移印废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附系统处理，处理后管道进行整合，经 3-3#排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放，排放风量为 20000m ³ /h | 落实了油墨废气处理设施，同时在安全实验室的具体工位设备上设置集风口，收集后进入一套玻璃棉除尘系统后，再进入到油墨废气的 UV+活性炭处理系统内 | 已落实，新增 1 套措施 |
| | 天然气燃烧废气 | 分别对 3#厂房 B、C 区的 3 间蒸汽机房产生的天然气燃烧废气进行收集后，其中 B 区 2 根，C 区 1 根。 | 分别对 3#厂房 B、C 区的 3 间蒸汽机房产生的天然气燃烧废气进行收集后，其中 B 区 3 根，C 区 1 根。 | 已落实，新增了 1 根排气筒 |
| | 实验室废气 | 对 6#厂房的来料检验实验室设置一套碱洗箱装置，处理后升至楼顶排放，距离地面约 25m。 | 对 6#厂房的来料检验实验室设置一套碱洗箱装置，处理后升至楼顶排放，距离地面约 25m。 | 已落实 |

| | | | | |
|--|------------|--|--|-----|
| | 油烟废气 | 对 3# 厂房油烟废气收集后经油烟净化器处理后，升至楼顶排放，距离地面约 25m | 对 3# 厂房油烟废气收集后经油烟净化器处理后，升至楼顶排放，距离地面约 25m | 已落实 |
| | 生产废水 | 依托已建的 1 座污水处理站，处理规模为 100m ³ /d，采用“絮凝沉淀+A2/O+MBR+两级 BAF”处理工艺； | 依托已建的 1 座污水处理站，处理规模为 100m ³ /d，采用“絮凝沉淀+A2/O+MBR+两级 BAF”处理工艺； | 已落实 |
| | 废水 生活污水 | 1 座隔油池，位于 3# 厂房北侧，处理规模为 80m ³ /d，同时项目扩建 1# 生化池，增大处理规模 335m ³ /d，扩建完成后处理规模为 475m ³ /d，采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入生化池处理。 | 1 座隔油池，位于 3# 厂房北侧，处理规模为 80m ³ /d，同时项目扩建 1# 生化池，增大处理规模 335m ³ /d，扩建完成后处理规模为 475m ³ /d，采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入生化池处理。 | 已落实 |
| | 地下水 | 一般防渗区（4# 厂房、5# 厂房），防渗层 1.5m，地面防渗性能达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，其余厂房内其他地区均为简单防渗区，进行地面硬化。 | 一般防渗区（4# 厂房、5# 厂房），防渗层 1.5m，地面防渗性能达到 1.0×10 ⁻⁷ cm/s，其余厂房内其他地区均为简单防渗区，进行地面硬化。 | 已落实 |
| | 设备噪声 | 大多数设备噪声设备置于设备房内，并做基础减振、门窗墙隔声处理 | 大多数设备噪声设备置于设备房内，并做基础减振、门窗墙隔声处理 | 已落实 |
| | 一般工业固废 | 设置一般固废暂存区，位于 6# 厂房 1F，建筑面积约为 100m ² ，定期交由相应的物资回收单位回收。 | 设置一般固废暂存区，位于 6# 厂房 1F，建筑面积约为 100m ² ，定期交由相应的物资回收单位回收。 | 已落实 |
| | 危险固废 | 依托已有危险固废暂存区，建筑面积约为 360m ² ，位于 8# 厂房，进行防腐防渗等“四防措施”，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。 | 依托已有危险固废暂存区，建筑面积约为 360m ² ，位于 8# 厂房，进行防腐防渗等“四防措施”，定期委托有危险废物处理资质的单位处理。 | 已落实 |
| | 生活垃圾 | 由环卫部门统一收集处理。 | 由环卫部门统一收集处理。 | 已落实 |
| | 环境风险 | 依托已有的危化品库房、危废暂存间内设导流沟和集液槽，并防腐防渗处理；依托已有一个事故水池，300m ³ ；制定环境风险应急预案进行修订，并加强演练。 | 依托已有的危化品库房、危废暂存间内设导流沟和集液槽，并防腐防渗处理；依托已有一个事故水池，300m ³ ；制定环境风险应急预案进行修订，并加强演练。 | 已落实 |

综上所述可知，验收项目对环评报告中提出的环保措施全部落实。

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建议

5.1.1 产业、政策符合性分析

扩建项目为锂电池生产项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一类鼓励类，因此符合产业政策。

本项目年产 9000 万只聚合物锂离子电池，电池年产能为 8.25 亿瓦时，符合《锂离子电池行业规范条件》和《环境标志产品技术要求 电池》的要求。

扩建项目为锂电池生产项目，属于 C3841 锂离子电池制造，属于“三十五电气机械和器材制造业”，不属于禁止和限制项目，与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541 号）及《市场准入负面清单草案》（2019 版）的符合。

综上，扩建项目符合国家及地方的产业政策。

5.1.2 选址合理性

项目的用地性质为工业用地，项目所在区域的大气环境质量、地表水环境质量和声环境质量均达到相应环境质量标准，区域环境质量较好。本项目所在区域市政设施完善，污水管网已铺设完善，交通条件较好，园区已建设污水处理厂，项目选址在该处地理位置优越。

综上所述，本项目规划与选址合理。

5.1.3 环境影响及措施分析结论

（1）大气环境保护措施及环境影响

在 4# 厂房布置 2 套正极涂布烘干废气处理系统，采用冷凝回收+水喷淋吸收处理工艺，处理后管线整合，经 3-1# 排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放；设置 1 套注液、二封电解液废气处理系统，采用 UV 光解+活性炭吸附处理工艺，处理后，经 3-2# 排气筒升至楼顶距离地面约 25m 高排放；设置 1 套喷码移印废气处理系统，采用 UV+活性炭吸附系统处理后，经 3-3# 排气筒升至楼顶约 25m 高排放。来料检验实验室废气经一套碱液中和处理后升至 5# 厂房楼顶排放。食堂餐饮油烟经油烟净化器处理后，升至楼顶排放。

无组织颗粒物最大落地浓度远低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中排放浓度，非甲烷总烃最大落地浓度远低于河北省《环境空气质量

非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)浓度限值, 2.0mg/m³, 满足环境质量要求; VOCs 低于《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中提供的参考限值, 总体影响较小。

(2) 地表水环境保护措施及环境影响

生产废水依托 1 座已建的污水处理站, 设计处理规模为 100m³/d, 采用“絮凝沉淀+A2/O+MBR+两级 BAF”处理工艺, 处理后达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)排放标准; 生活污水: 新建 1 座隔油池, 位于 3# 厂房北侧, 处理规模为 80m³/d, 同时项目扩建 1#生化池, 增大处理规模 335m³/d, 扩建完成后处理规模为 475m³/d, 采用“水解酸化+厌氧生化+生物滤池”处理工艺; 食堂废水经隔油池处理后, 与其他生活污水一起进入生化池处理。

扩建项目生产废水和生活污水采用以上措施处理后, 排入孝子河, 对地表水影响较小。

(3) 地下水环境保护措施及环境影响

设置一般污染防治区和简单防治区; 一般防渗区 (4#~5#厂房), 防渗层 1.5m, 地面防渗性能达到 1.0×10^{-7} cm/s, 其余厂房内其他地区均为简单防渗区, 进行地面硬化。

(4) 噪声环境保护措施及环境影响

扩建项目大多数噪声设备置于设备房内, 并做基础减振、门窗墙隔声处理后, 西北侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 4 类标准, 其他厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准。对周围声环境影响影响较小。

(5) 固废环境保护措施及环境影响

一般工业固废, 设置一般固废暂存区, 位于 5#厂房 1F, 建筑面积约为 100m², 设置在室内, 兼具防风防雨等措施, 其中废 NMP 液暂存于 NMP 回收罐中, NMP 喷淋废水桶装暂存, 均位于 NMP 储罐区。均定期交由相应的物资回收单位回收交由相应的物资回收单位回收; 危险固废设置危险固废暂存区, 已建的 8#厂房危废暂存间, 建筑面积约为 360m², 进行防腐防渗等“四防措施”, 定期委托有危险废物处理资质的单位处理。危险废物在收集转运过程中做好转运联单记录。生活垃圾统一收集后由环卫部门统一收集处理。

项目产生的固废采用以上措施处理处置后，对周边环境影响小。

(6) 环境风险环境保护措施及环境影响

依托已有的危化品库房、危废暂存间内设导流沟和集液槽，并防腐防渗处理；依托已有一个事故水池，300m³；制定环境风险应急预案进行修订，并加强演练

采取以上风险措施后，风险可控。

5.1.4 总量控制建议

废水：

进入管网：COD：12.01t/a，NH₃-N 1.17t/a；

进入环境：COD：2.618t/a，NH₃-N 0.349t/a；

废气：

SO₂：0.287t/a，NO_x：13.47t/a，颗粒物：1.068t/a，非甲烷总烃：
16.746t/a。

5.1.5 综合结论

通过环境现状调查和影响分析，从环境角度看，无制约项目建设的重大环境问题，项目选址合理，符合区域规划发展要求。项目总体布局合理，功能设施配套齐全，污染防治措施可达性较好。工程建成后将获得良好的社会效益和环境效益。通过执行评价提出的措施，项目对环境的影响将进一步减少。从环保角度分析，评价认为扩建项目按拟定方案建设是可行的。

5.2 审批部门审批决定

重庆市建设项目环境影响评价文件批准书

渝（万盛经开）环准（2020）044号

重庆冠宇电池有限公司：

你单位报送的年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂(三期)项目(项目代码:2020-500110-38-03-119754)环评文件及相关报批申请材料收悉，经审查，符合我市建设项目环境影响评价文件告知承诺审批的相关要求。根据重庆浩力环境影响评价有限公司编制的《重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂(三期)项目环境影响报告表》对该项目开展环境影响评价的结论,在全面落实报告表提出的各项防治生态影响和环境污染措施、防范环境风险措施和你单位承诺的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓

解和控制。我局原则同意该项目环境影响报告表结论以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实该项目环境影响报告表提出的防治生态影响和环境污染措施及防范环境风险措施,严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。项目竣工后,应按照规定开展环境保护验收。经验收合格后,项目方可正式投入生产或使用。

项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动的,你单位应当重新报批该项目的环评文件。项目的环保日常监督管理由万盛经开区生态环境保护综合行政执法支队按照有关职责实施,发现存在不符合告知承诺制或环评文件存在重大质量问题,依法撤销审批决定,造成的一切法律后果和经济损失均由你单位承担。

重庆市万盛经济技术开发区生态环境局

2020年8月17日

6 验收监测评价标准

6.1 废气

涂布烘干、注液和二封过程中产生的废气执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)中锂离子/锂电池相应大气污染物的排放标准详见表 6.1-1, 在喷码、移印过程中产生的油墨废气执行《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)表 2 中其他区域排放限值, 无组织只执行场所的, 扩建项目无组织执行电池行业无组织和恶臭无组织标准限值, 但同时满足 GB37822-2019 厂房无组织标准要求。

表 6.1-1 锂离子/锂电池大气污染物放限值 单位: mg/m^3

| 序号 | 污染物 | 有组织 | | 企业边界污染物浓度限值 |
|----|-------|------|------------|-------------|
| | | 排放限值 | 污染物排放监控位置 | |
| 1 | 非甲烷总烃 | 50 | 车间或生产设施排气筒 | 2.0 |
| 2 | 颗粒物 | 30 | | 0.3 |

表 6.1-2 《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)

| 污染物 | 有组织 | | 无组织 |
|--------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|
| | 最高允许排放浓度 (mg/m^3) | 最高允许排放速率 (kg/h) | 印刷生产场所 (mg/m^3) |
| 非甲烷总烃 | 80 | 5.1 | 6.0 |
| 总 VOCs | 100 | 7.2 | 8.0 |

表 6.1-3 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 单位: 臭气浓度无量纲

| 污染因子 | 评价标准 | 排放限值 | | |
|------|-----------------------------|----------|-------|------|
| | | 排气筒高度, m | 有组织浓度 | 厂界浓度 |
| 臭气浓度 | 《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) | 15 | 2000 | 20 |
| | | 25 | 6000 | |

蒸汽发生器使用天然气作为能源, 蒸汽发生器为有炉无锅的形式, 天然气直接加热水管, 水从水管中经过则可以产生蒸汽, 本次评价参照重庆市《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改清单中其他区域标准值执行。

表 6.1-4 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单

单位: mg/m^3

| 污染物 | 颗粒物 | 二氧化硫 | 氮氧化物 | 监控位置 |
|-------|-----|------|------|-------|
| 污染物限值 | 20 | 50 | 80 | 烟囱或烟道 |

同时本次验收提出要求, 对现有的天然气废气处理进行整改, 要求整改后满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016)及其修改单中: 2022 年 1

月执行 NOx 50mg/m³的排放标准。

食堂油烟执行重庆市地方标准《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。标准值详见表 6.1-5，本项目属于小型，餐饮单位的规模划分详见表 6.1-6。

表 6.1-5 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）

| 饮食业单位的规模划分 | | | |
|-----------------------------------|------|-----|-----|
| 规 模 | 小 型 | 中 型 | 大 型 |
| 油烟最高允许排放浓度(mg/m ³) | 1.0 | | |
| 油烟净化设施最低去除率(%) | 90 | 90 | 95 |
| 非甲烷总烃最高允许排放浓度(mg/m ³) | 10.0 | | |
| 非甲烷总烃净化设施最低去除率(%) | 65 | 75 | 85 |

表 6.1-6 餐饮单位的规模划分

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|---|-------------|------------|------|
| 基准灶头数 1 | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6 |
| 对应灶头总功率 10 ⁸ J/h | 1.67, <5.00 | ≥5, <10 | ≥10 |
| 对应集气罩灶面总投影面积 m ² | ≥1.1, <3.3 | ≥3.3, <6.6 | ≥6.6 |
| 经营场所使用面积 m ² | ≤150 | >150, ≤500 | ≥500 |
| 就餐座位数 2 (座) | ≤75 | >75, <150 | ≥150 |
| 注 1: 基准灶头数不足 1 个时按 1 个计; | | | |
| 注 2: 就餐位>150 座的餐饮服务企业每增加 40 个座位视为增加 1 个基准灶头数。 | | | |

项目来料实验室进行检验，废气处理达到《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域排放限值后排放。

表 6.1-7 《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 单位：mg/m³

| 污染物 | 最高允许排放浓度 | 最高允许排放速率 (kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值浓度 |
|-----|----------|-----------------|-------|---------------|
| | | 排气筒 (m) | 二级 | |
| 氯化氢 | 100 | 25 | 0.915 | 0.2 |

项目厂房无组织浓度限值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）监控要求，详见表 6.1-8。

表 6.1-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019） 单位：mg/m³

| 污染物项目 | 特别排放限值 | 限制含义 | 无组织排放监控位置 |
|--|--------|---------------|-----------|
| NMHC | 6 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设置监控点 |
| | 20 | 监控点处任意一次浓度值 | |
| 备注：根据渝环〔2017〕252 号，万盛属于挥发性有机物控制重点区域，执行特别排放限值 | | | |

6.2 废水

项目废水包括生产废水和生活污水，采用污污分流，生产废水经车间污水

处理站处理达《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 新建企业水污染物间接排放限值后排入万盛城市污水处理厂,其中总钴处理要达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 中车间或车间处理设施排放口限值,详见表 6.1-9;

扩建项目食堂含油废水经一座新建的隔油池处理后,再和其他生活污水一起进入 1#生化池处理,达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后一起排入污水处理厂处理。

表 6.2-1 新建企业水污染物间接排放标准 单位: mg/L

| 污染物 | pH | COD | SS | TP | TN | NH ₃ -N | 总钴 |
|---|----------|-----|-----|-----|----|--------------------|--------------|
| 间接排放限值 | 6~9 | 150 | 140 | 2.0 | 40 | 30 | 0.1 |
| 污染物排放监控位置 | 企业废水总排放口 | | | | | | 车间或车间处理设施排放口 |
| 锂离子/锂电池单位产品基准排水量: 0.8m ³ /万只 | | | | | | | |

表 6.2-2 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

| 污染物 | pH | COD | SS | BOD ₅ | NH ₃ -N | 石油类 | 动植物油 |
|------|-----|------|------|------------------|--------------------|-----|------|
| 三级标准 | 6~9 | ≤500 | ≤400 | ≤300 | ≤45* | ≤20 | ≤100 |

注: *氨氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。

6.3 噪声

营运期扩建项目东、南、西南侧、北侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,西北侧靠近主干道开綦路,执行4类标准。详见表 6.3-1。

表 6.3-1 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

单位: dB (A)

| 类别 | 昼间 | 夜间 | 备注 |
|----|----|----|------------------|
| 3类 | 65 | 55 | 扩建项目所在厂区东、南、北侧厂界 |
| 4类 | 70 | 55 | 所在厂区西侧 |

6.4 固废

一般固体废弃物的贮存和处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)。

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)和中华人民共和国环境保护部公告 2013 年(第 36 号)关于发布《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)污染物控制标准修改单的公告。

6.5 地下水标准

项目评价范围地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准,标准值详见表 6.5-1.

表 6.5-1 地下水环境质量标准

| 序号 | 指标 | 单位 | 标准值 |
|----|------------|------|---------|
| 1 | pH | 无量纲 | 6.5~8.5 |
| 2 | 氨氮 | mg/L | ≤0.5 |
| 3 | 硝酸盐(以 N 计) | mg/L | ≤20 |
| 4 | 挥发酚 | mg/L | ≤0.002 |
| 5 | 氰化物 | mg/L | ≤0.05 |
| 6 | 砷 | mg/L | ≤0.01 |
| 7 | 汞 | mg/L | ≤0.001 |
| 8 | 六价铬 | mg/L | ≤0.05 |
| 9 | 总硬度 | mg/L | ≤450 |
| 10 | 铅 | mg/L | ≤0.01 |
| 11 | 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 12 | 铁 | mg/L | ≤0.3 |
| 13 | 锰 | mg/L | ≤0.1 |
| 14 | 溶解性总固体 | mg/L | ≤1000 |
| 15 | 高锰酸盐指数 | mg/L | ≤3.0 |
| 16 | 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 17 | 氯化物(氯离子) | mg/L | ≤250 |
| 18 | 硫酸盐(硫酸根) | mg/L | ≤250 |
| 19 | 总大肠菌群 | 个/L | ≤3.0 |
| 20 | 总钴 | mg/L | ≤0.05 |

7 验收监测内容

7.1 废气

扩建项目废气监测内容包括有组织和无组织两部分。

(1) 有组织

项目有组织废气监测内容如下：

表 7.1-1 废气有组织监测内容

| 污染源 | 监测项目 | 监测点位 | 监测频次 | 标准 |
|-------------|---------------------------------------|----------------|---|---|
| Q3-1# | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 出口处 A1 | 连续监测 2 天，每天 3 次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)； 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 《包装印刷业大气污染物排放标准》(DB50/758-2017)； 《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93) 《锅炉大气污染物排放标准》(DB50/658-2016) 《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) |
| Q3-2# | 非甲烷总烃、臭气浓度 | 出口 A2 | | |
| Q3-3# | 非甲烷总烃、VOCs、臭气浓度 | 出口 A3 | | |
| Q3-4#~Q3-7# | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 出口 A4、A5、A6、A7 | | |
| 实验室废气 Q3-8 | HCl | 出口 A8 | | |
| 食堂油烟 | 油烟、非甲烷总烃 | 出口 A9、A10 | 油烟监测 2 天，每天连续采样 5 次，每次 10min，非甲烷总烃监测 2 天，每天 3 次 | 《餐饮业大气污染物排放标准》(DB50/859-2018) |

(2) 无组织

项目无组织废气监测内容如下：

表 7.1-2 废气无组织监测内容

| 监测点位 | 监测项目 | 监测频次 | 标准 |
|----------------------|----------------|------------|--|
| 厂界上风向 B1 厂界下风向 B2 | 非甲烷总烃、颗粒物、VOCs | 2 天，每天 3 次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)、《挥发性有机物无组织排放标准》 |

7.2 废水

项目废水监测内容如下：

表 7.2-1 项目废水监测内容

| 污染源 | 监测位置 | 监测项目 | 监测频次 | 标准 |
|-----------|----------------|---|------------|--|
| 生产废水企业排放口 | 进口 W1 出口 W2 | pH、COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总钴 | 2 天 4 次 | 《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 间接排放限值 |
| 企业总排放口 | 出口 W3 | pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、总钴 | | 《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准； 氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) |

7.3 噪声

监测项目：等效连续 A 声级

监测点位：设置 4 个点，东厂界 C1，西厂界 C2，南厂界 C3，北厂界 C4。

监测频率：连续监测 2 天，昼间、夜间各 1 次；

标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类、4 类。

7.4 地下水

监测项目：pH、COD、TP、TN、总钴、氨氮、耗氧量

监测点位：1 个监测点位 DW1。

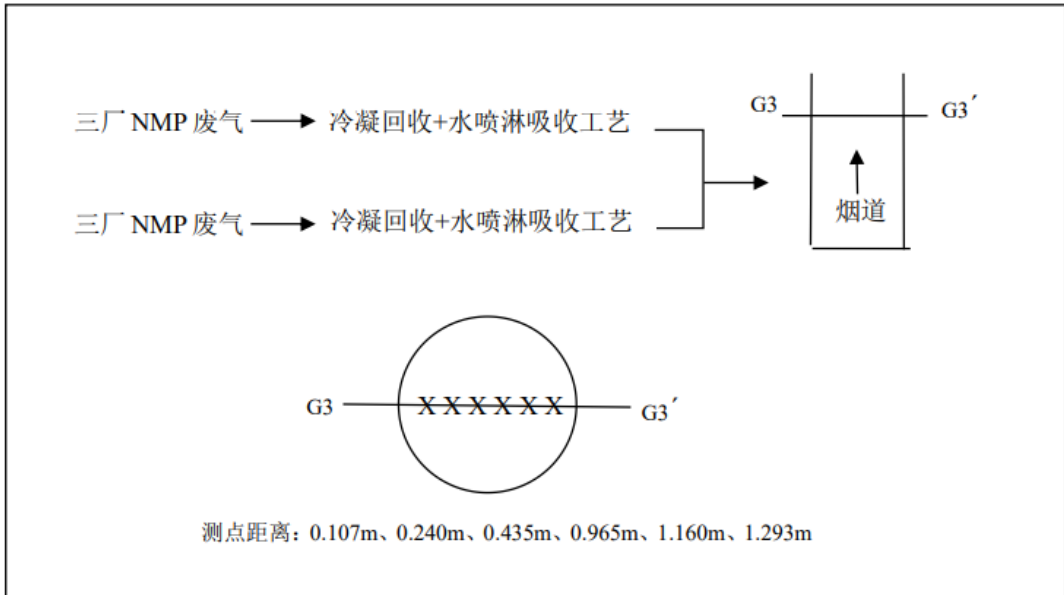
监测频率：监测 1 天，1 天 1 次；

标准：执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

7.5 验收监测布点情况

7.5.1 废气

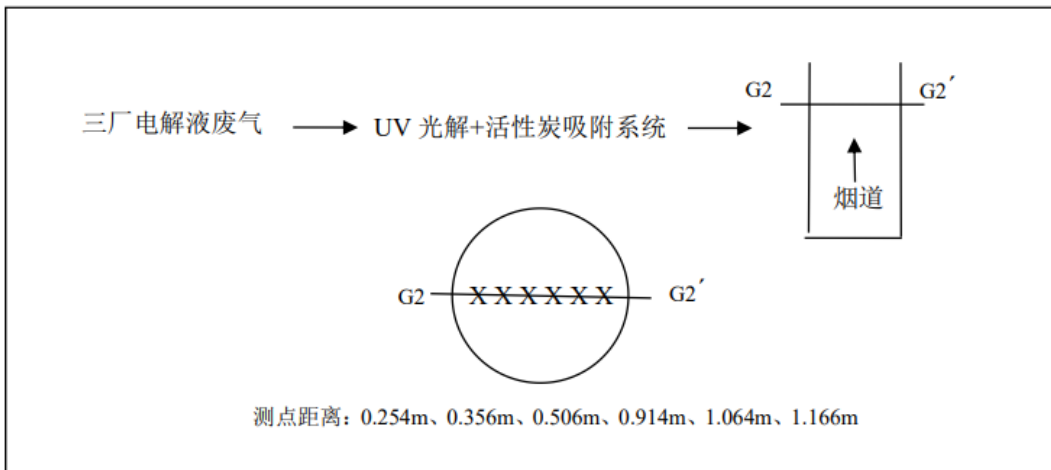
(1) NMP 废气



注: G3—G3' 为监测断面
× 为监测点

图 7.5-1 NMP 监测点位

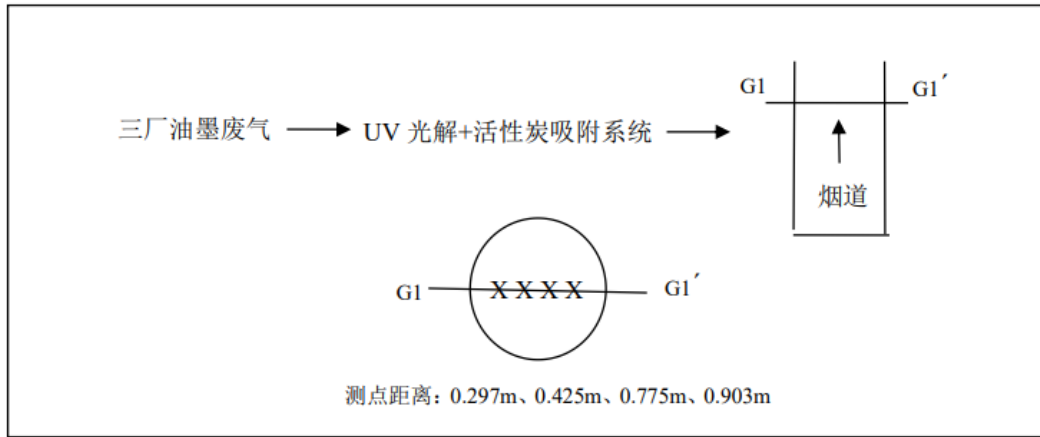
(2) 电解液废气



注: G2—G2' 为监测断面
× 为监测点

图 7.5-2 电解液废气监测点位

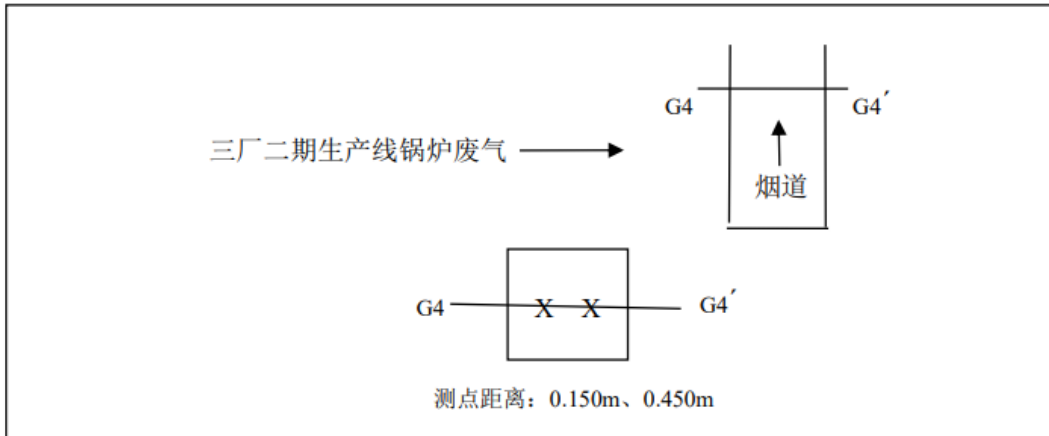
(3) 油墨废气



注：G1—G1' 为监测断面
×为监测点

图 7.5-3 油墨废气监测点位

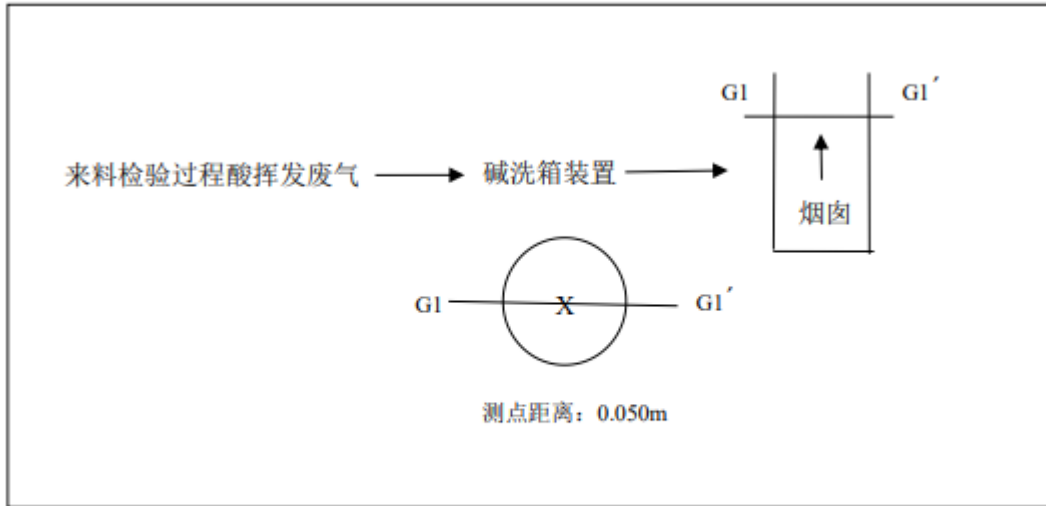
(4) 锅炉废气 (以其中一个为例子, 具体详见监测报告)



注：G4—G4' 为监测断面
×为监测点

图 7.5-4 锅炉废气监测点位

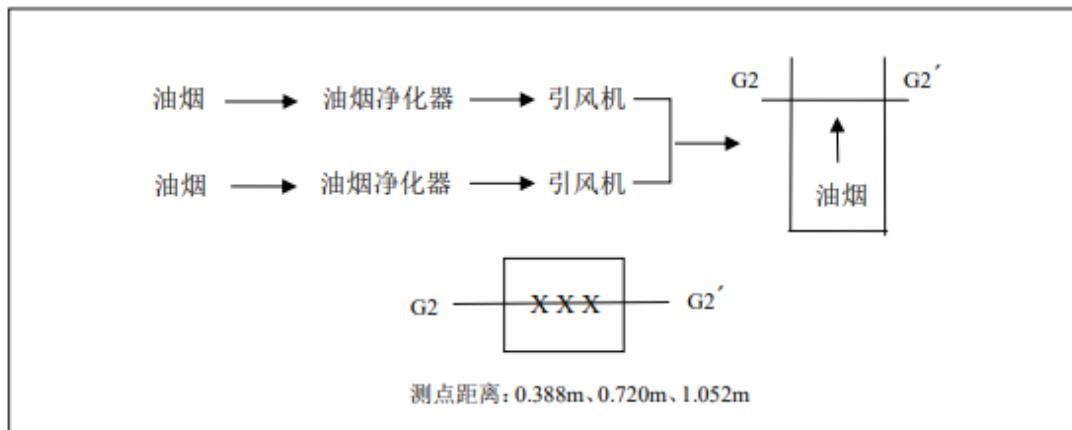
(5) 实验室废气



注：G1—G1' 为监测断面
×为监测点

图 7.5-5 项目实验室废气监测点位布置

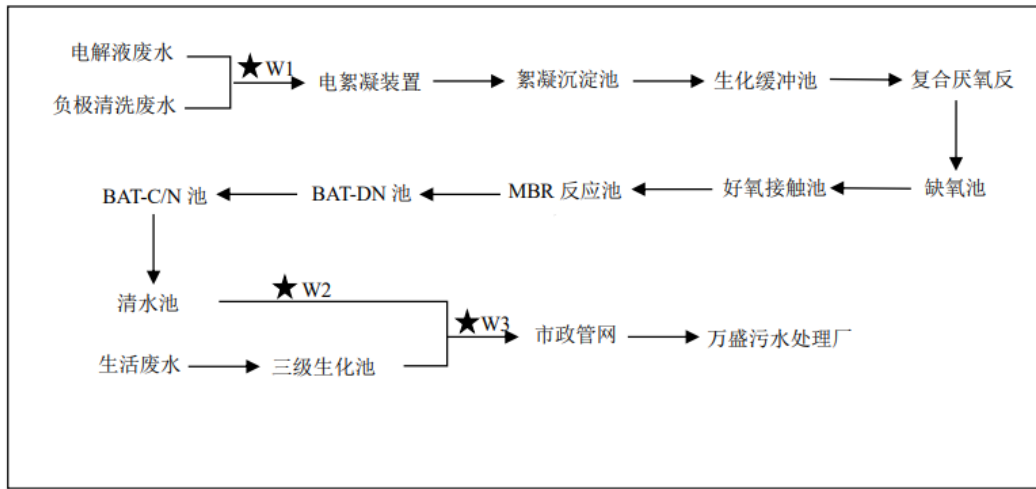
(6) 食堂油烟净化废气



注：G2—G2' 为监测断面
×为监测点

图 7.5-6 项目食堂油烟净化废气

7.5.2 废水



注：★为废水监测点

图 7.5-7 项目废水监测点位布置图

7.5.3 总体监测点布局

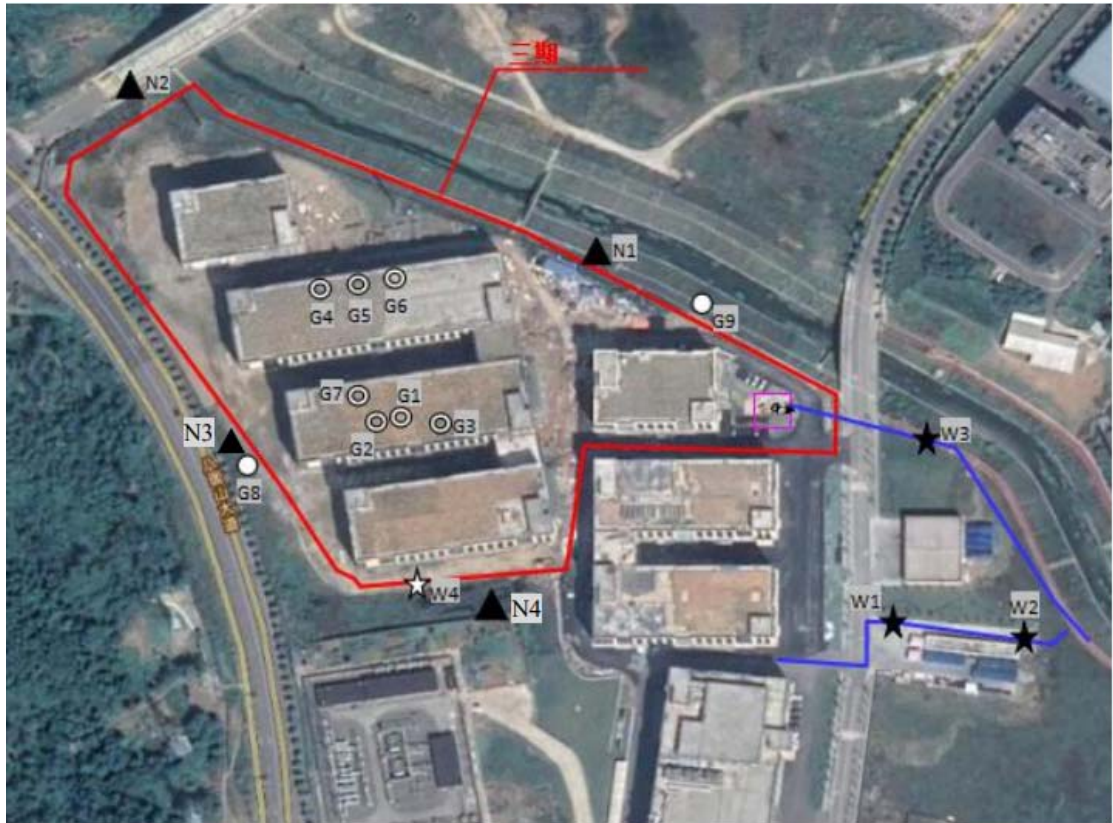


图 7.5-8 项目验收总体监测布局

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

验收项目监测分析方法详见表 8.1-1.

表 8.1-1 验收项目检测分析方法一览表

| 分析项目 | 依据的标准(方法)名称及编号(含年号) | 检出限 |
|----------|--|-------------------------|
| pH 值 | 《水和废水监测分析方法》第四版(3.1.6.2 便携式 pH 计法) 国家环境保护总局(2002 年) | / |
| 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》 HJ505-2009 | 0.5 mg/L |
| 悬浮物 | 《水质悬浮物的测定重量法》 GB 11901-1989 | / |
| 氨氮 | 《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ535-2009 | 0.025 mg/L |
| 总磷 | 《水质总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989 | 0.01 mg/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》 HJ636-2012 | 0.05 mg/L |
| 总钴 | 《水质钴的测定火焰原子吸收分光光度法》 HJ 957-2018 | 0.05 mg/L |
| 钴(总量)* | 《生活饮用水标准检验方法金属指标》 GB/T 5750.6-2006(1.4 电感耦合等离子体发射光谱法) | 0.0025 mg/L |
| 耗氧量 | 《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 (1.1 耗氧量酸性高锰酸钾滴定法) | 0.05 mg/L |
| 非甲烷总经 | 《固定污染源废气总经、甲烷和非甲烷总经的测定气相色谱法》 HJ38-2017 | 0.07 mg/m ³ |
| | 《环境空气总经、甲烷和非甲烷总经的测定 直接进样气相色谱法》 HJ604-2017 | 0.07 mg/m ³ |
| 颗粒物 | 《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》 HJ 836-2017 | 1.0 mg/m ³ |
| | 《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》 GB/T15432-1995 | 0.001 mg/m ³ |
| 二氧化硫 | 《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ57-2017 | 3 mg/m ³ |
| 氮氧化物 | 《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》 HJ693-2014 | 3mg/m ³ |
| 臭气浓度 | 《空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法》 GB/T 14675-1993 | / |
| VOCs* | 《汽车整车制造表面涂装大气污染排放标准》 DB 50/577-2015(附录 c VOCs 监测技术导则) | / |
| 工业企业厂界噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008 | / |

8.2 监测仪器

验收项目仪器如下:

表 8.2-1 验收项目使用的主要监测设备

| 仪器名称及型号 | 仪器编号 | 备注 |
|--------------------------|------------|-------------------------|
| 便携式 pH 计 PHBJ-260 | YXY-I-0297 | 仪器设备均在 检定/校 准有效期内 |
| 智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-2.6 | YXY-I-0272 | |
| 智能烟尘烟气测试仪 EM-3088-2.0 | YXY-I-0129 | |
| 双路 VOCS 采样器 ZR-3710B 型 | YXY-I-0243 | |
| 数字大气压力表 BY-2003P | YXY-I-0307 | |
| 三杯风向风速表 DEM6 | YXY-I-0043 | |
| 智能综合大气采样器 ADS-2062E | YXY-I-0126 | |
| 智能综合大气采样器 ADS-2062E | YXY-I-0125 | |
| 多功能声级计 AWA6228+ | YXY-I-0303 | |
| 多功能声级校准器 AWA6021A | YXY-I-0305 | |
| 恒温恒湿系统 RG-Aws9 | YXY-I-0188 | |
| 电子天平 MS205DU | YXY-I-0003 | |
| 气相色谱仪 GC9800 | YXY-I-0024 | |
| 火焰/石墨炉原子吸收仪 PinAAcle900H | YXY-I-0023 | |
| 生化培养箱 LRH-150F | YXY-I-0010 | |
| 溶解氧仪 JPSJ-605 | YXY-I-0105 | |
| 滴定管 | YXY-I-0165 | |
| 可见分光光度计 V-5000 | YXY-I-0005 | |
| 立式高压蒸汽灭菌锅 LDZX-75KBS | YXY-I-0110 | |
| 紫外可见分光光度计 UV-6000 | YXY-I-0006 | |
| 精密鼓风干燥箱 BPG-9070A | YXY-I-0018 | |
| 电子天平 Secura244-1CN/SQP 型 | YXY-I-0002 | |
| 电子分析天平 FA2004N | YXY-I-0246 | |

8.3 人员能力

监测人员全部持证上岗，监测数据严格执行三级审核制度。

8.4 质量保证和质量控制

监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）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，经过校对、校核，最后由技术负责人审定。

（1）水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。

(2) 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

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校正，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

(3) 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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。

(4) 数据审核

监测数据的计算、检验、异常值剔除等按国家标准及《环境监测技术规范》等执行，数据及报告经三级审核合格报出。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收项目验收监测期间生产工况如下：

表 9.1-1 验收期间生产工况一览表

| 检测日期 | 产品名称 | 年设计生产能力 | 日设计生产能力 | 当日实际生产能力 | 生产负荷 |
|----------|------------------------|---------|---------|----------|-------|
| 2021.3.2 | 3C 消费电池 | 9000 万只 | 30 万只 | 30 万只 | 100% |
| 2021.3.3 | | | | 30 万只 | 100% |
| 2021.3.4 | | | | 30 万只 | 100% |
| 2021.3.5 | | | | 30 万只 | 100% |
| 2021.4.8 | | | | 24 万只 | 80.0% |
| 2021.4.9 | | | | 25 万只 | 83.3% |
| 备注 | 根据建设单位提供，年设计生产天数为 300d | | | | |

综上所述统计可知，项目验收工况均在 75%以上，可满足要求。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水

项目验收监测结果统计如下

(1) 污水处理设施处理效率

表 9.2-1 项目污水处理站处理效率统计

| 污染物浓度 | 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 总钴 |
|----------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| 进口, mg/L | 882.5 | 274.5 | 4.94 | 1.54 | 9.32 | 0.205 |
| 出口, mg/L | 18.5 | 17.5 | 0.2445 | 0.27 | 0.46 | 0.05L |
| 效率, % | 97.90 | 93.62 | 95.05 | 82.47 | 95.06 | / |

(2) 污水处理站进出口废水统计

表 9.2-2 验收项目生产废水进、出口监测结果统计

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 水温℃ | 监测结果, 单位: mg/L, pH 为无量纲 | | | | | | |
|------------|----------|-----------------|------|-------------------------|-------|-----|-------|------|------|-------|
| | | | | pH | 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 总钴 |
| 生产废水进 口 | 2021.3.4 | 2102085-W-1-1-1 | 20.3 | 6.83 | 875 | 272 | 4.91 | 1.53 | 9.09 | 0.22 |
| | | 2102085-W-1-1-2 | 21.2 | 6.91 | 885 | 250 | 4.94 | 1.57 | 8.93 | 0.23 |
| | | 2102085-W-1-1-3 | 21.8 | 6.87 | 879 | 298 | 5.09 | 1.53 | 8.98 | 0.20 |
| | | 2102085-W-1-1-4 | 23.1 | 7.01 | 865 | 256 | 4.85 | 1.52 | 9.15 | 0.21 |
| | | 平均值 | / | / | 876 | 269 | 4.95 | 1.54 | 9.04 | 0.22 |
| | 2021.3.5 | 2102085-W-1-2-1 | 20.1 | 6.85 | 899 | 268 | 5.03 | 1.56 | 9.97 | 0.20 |
| | | 2102085-W-1-2-2 | 20.9 | 6.79 | 911 | 272 | 4.74 | 1.54 | 9.26 | 0.19 |
| | | 2102085-W-1-2-3 | 21.4 | 6.89 | 875 | 296 | 4.81 | 1.55 | 9.43 | 0.19 |
| | | 2102085-W-1-2-4 | 22.2 | 6.97 | 871 | 282 | 5.13 | 1.52 | 9.75 | 0.17 |
| | | 平均值 | / | / | 889 | 280 | 4.93 | 1.54 | 9.60 | 0.19 |
| 生产废水出 口 | 2021.3.4 | 2102085-W-2-1-1 | 16.7 | 7.11 | 18 | 17 | 0.254 | 0.27 | 0.40 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-1-2 | 17.1 | 7.08 | 18 | 18 | 0.221 | 0.27 | 0.42 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-1-3 | 17.3 | 7.17 | 20 | 19 | 0.243 | 0.28 | 0.46 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-1-4 | 17.6 | 7.24 | 19 | 17 | 0.229 | 0.28 | 0.46 | 0.05L |
| | | 平均值 | / | / | 19 | 18 | 0.237 | 0.28 | 0.44 | 0.05L |
| | 2021.3.5 | 2102085-W-2-2-1 | 16.5 | 7.04 | 18 | 14 | 0.271 | 0.26 | 0.52 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-2-2 | 16.9 | 7.16 | 8 | 19 | 0.260 | 0.25 | 0.47 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-2-3 | 17.2 | 7.06 | 18 | 16 | 0.229 | 0.27 | 0.50 | 0.05L |
| | | 2102085-W-2-2-4 | 17.5 | 7.21 | 18 | 20 | 0.246 | 0.28 | 0.41 | 0.05L |
| | | 平均值 | / | / | 18 | 17 | 0.252 | 0.26 | 0.48 | 0.05L |
| 标准值 | / | / | / | 6~9 | 150 | 140 | 30 | 2.0 | 40 | 0.1 |

| | |
|----|-----------------------------------|
| 备注 | 监测结果为实测浓度，监测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示 |
|----|-----------------------------------|

(2) 项目厂区总排放口统计

表 9.2-3 项目厂区总排口统计一览表

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 水温℃ | 监测结果，单位：mg/L，pH 为无量纲 | | | | | | | |
|--------|-------------------------|-----------------|------|----------------------|-------|-----|------|------|------|-------|---------|
| | | | | pH | 化学需氧量 | 悬浮物 | 氨氮 | 总磷 | 总氮 | 总钴 | 五日生化需氧量 |
| 企业总排放口 | 2021.3.4 | 2102085-W-3-1-1 | 15.7 | 6.94 | 231 | 89 | 36.6 | 3.05 | 42.8 | 0.05L | 67.4 |
| | | 2102085-W-3-1-2 | 15.9 | 7.02 | 234 | 75 | 34.1 | 3.16 | 41.8 | 0.05L | 69.9 |
| | | 2102085-W-3-1-3 | 16.7 | 7.13 | 227 | 87 | 35.4 | 3.22 | 40.8 | 0.05L | 64.9 |
| | | 2102085-W-3-1-4 | 15.4 | 7.06 | 227 | 82 | 35.6 | 3.11 | 41.6 | 0.05L | 74.2 |
| | | 平均值 | / | / | 230 | 71 | 35.4 | 3.14 | 41.8 | 0.05L | 69.1 |
| | 2021.3.5 | 2102085-W-3-2-1 | 15.3 | 7.01 | 234 | 73 | 35.9 | 3.16 | 42.5 | 0.05L | 63.8 |
| | | 2102085-W-3-2-2 | 15.7 | 7.14 | 232 | 76 | 34.5 | 3.18 | 42.0 | 0.05L | 69.0 |
| | | 2102085-W-3-2-3 | 16.2 | 7.18 | 231 | 76 | 35.0 | 3.01 | 40.3 | 0.05L | 70.0 |
| | | 2102085-W-3-2-4 | 16.4 | 6.92 | 223 | 75 | 35.9 | 3.07 | 42.6 | 0.05L | 65.3 |
| | | 平均值 | / | / | 230 | 75 | 35.3 | 3.10 | 41.8 | 0.05L | 67.0 |
| 标准限值 | / | / | / | 6-9 | 500 | 400 | 45 | / | / | / | 300 |
| 备注 | 监测结果小于检出限或未检出以“检出限+L”表示 | | | | | | | | | | |

经上两个表格对比可知，扩建项目产生的废水依托现有污水处理站处理后能达到《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 2 中间接排放标准限值，项目总排口废水能达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准，氨氮标准依据为《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 标准限值。因此项目废水均能做到达标排放。

9.2.2 废气

(1) 扩建项目 NMP 废气、电解液废气监测统计

表 9.2-4 项目 NMP 废气、电解液废气监测统计一览表

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 流速 m/s | 标干流量 m ³ /h | 监测结果 | | | |
|-----------|----------|-----------------|-----------|---------------------------|-------------------|-------------------|-------|------|
| | | | | | 非甲烷总烃 | | | 臭气浓度 |
| | | | | | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | |
| | | | | | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | 无量纲 |
| 电解液废气排放口 | 2021.3.4 | 2102085-G-2-1-1 | 7.4 | 18429 | 7.62 | 7.62 | 0.140 | 309 |
| | | 2102085-G-2-1-2 | 7.1 | 17789 | 6.49 | 6.49 | 0.115 | 416 |
| | | 2102085-G-2-1-3 | 7.2 | 17962 | 7.71 | 7.71 | 0.138 | 229 |
| | 2021.3.5 | 2102085-G-2-2-1 | 6.9 | 17121 | 7.96 | 7.96 | 0.136 | 416 |
| | | 2102085-G-2-2-2 | 7.0 | 17601 | 7.46 | 7.46 | 0.131 | 309 |
| | | 2102085-G-2-2-3 | 7.3 | 18140 | 7.85 | 7.85 | 0.142 | 416 |
| NMP 废气排放口 | 2021.3.4 | 2102085-G-3-1-1 | 14.8 | 56757 | 3.73 | 3.73 | 0.212 | 173 |
| | | 2102085-G-3-1-2 | 14.6 | 56263 | 3.62 | 3.62 | 0.204 | 309 |
| | | 2102085-G-3-1-3 | 14.5 | 56079 | 4.01 | 4.01 | 0.225 | 229 |
| | 2021.3.5 | 2102085-G-3-2-1 | 14.4 | 55888 | 3.84 | 3.84 | 0.215 | 229 |
| | | 2102085-G-3-2-2 | 14.3 | 55617 | 3.23 | 3.23 | 0.180 | 229 |
| | | 2102085-G-3-2-3 | 14.5 | 55794 | 3.86 | 3.86 | 0.215 | 309 |
| 标准限值 | / | / | / | / | / | 50 | / | 6000 |

(2) 油墨废气监测统计

表 9.2-5 项目油墨废气验收监测统计一览表

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 流速 m/s | 标干流 量 m ³ /h | 监测结果 | | | | | | |
|-------------|--|-----------------|-----------|-------------------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|-------------------|-------|------|
| | | | | | VOCs | | | 非甲烷总烃 | | | 臭气浓度 |
| | | | | | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | |
| | | | | | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | 无量纲 |
| 油墨废气 排放口 | 2021.3.4 | 2102085-G-1-1-1 | 10.2 | 12451 | 33.1 | 33.1 | 0.412 | 7.07 | 7.07 | 0.088 | 229 |
| | | 2102085-G-1-1-2 | 10.3 | 12478 | 17.2 | 17.2 | 0.215 | 8.31 | 8.31 | 0.104 | 416 |
| | | 2102085-G-1-1-3 | 10.1 | 12288 | 34.6 | 34.6 | 0.425 | 8.49 | 8.49 | 0.104 | 309 |
| | 2021.3.5 | 2102085-G-1-2-1 | 10.3 | 12564 | 41.8 | 41.8 | 0.525 | 7.99 | 7.99 | 0.100 | 416 |
| | | 2102085-G-1-2-2 | 10.2 | 12413 | 40.7 | 40.7 | 0.505 | 8.39 | 8.39 | 0.104 | 416 |
| | | 2102085-G-1-2-3 | 10.3 | 12462 | 79.9 | 79.9 | 0.996 | 8.29 | 8.29 | 0.103 | 309 |
| 标准限值 | / | / | / | / | / | 100 | 7.2 | / | 80 | 5.1 | 6000 |
| 备注 | 带“*”为分包项目，分析数据来源于重庆索奥检测技术有限公司，资质认定证书编号:172212050313，报告编号:重庆索奥(2021)第环 425 号。 | | | | | | | | | | |

(3) 天然气燃烧废气

表 9.2-6 项目天然气废气验收监测统计

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 流 速, m/s | 标干流 量, m ³ /h | 监测结果 | | | | | | | | |
|------|----------|-----------------|----------------|--------------------------------|-------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|----------|
| | | | | | 颗粒物 | | | 氮氧化物 | | | 二氧化硫 | | |
| | | | | | 实测浓 度 | 排放浓 度 | 排放速 率 | 实测浓 度 | 排放浓 度 | 排放速 率 | 实测浓 度 | 排放浓 度 | 排放速 率 |
| | | | | | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| G4 | 2021.3.2 | 2102085-G-4-1-1 | 8.9 | 8196 | 1.9 | 6.2 | 0.0156 | 20 | 65 | 0.164 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-4-1-2 | 9.1 | 8312 | 2.5 | 7.7 | 0.0208 | 17 | 52 | 0.141 | 3 | 9 | 0.0249 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------|---|-----------------|------|-------|-----|------|--------|----|----|-------|----|----|--------|
| | 2021.3.3 | 2102085-G-4-1-3 | 8.9 | 8072 | 1.7 | 5.6 | 0.0137 | 19 | 63 | 0.153 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-4-2-1 | 9.1 | 8349 | 2.3 | 8.4 | 0.0192 | 18 | 66 | 0.150 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-4-2-2 | 9.2 | 8401 | 2.1 | 7.5 | 0.0176 | 15 | 54 | 0.126 | 3 | 11 | 0.0252 |
| | | 2102085-G-4-2-3 | 9.1 | 8233 | 2.3 | 8.9 | 0.0189 | 15 | 58 | 0.123 | 3L | 3L | N |
| G5 | 2021.3.2 | 2102085-G-5-1-1 | 10.7 | 11821 | 2.8 | 7.9 | 0.0331 | 20 | 56 | 0.236 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-5-1-2 | 10.9 | 11998 | 2.5 | 7.3 | 0.03 | 22 | 64 | 0.264 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-5-1-3 | 10.6 | 11778 | 2.7 | 7.5 | 0.0318 | 19 | 53 | 0.224 | 3L | 3L | N |
| | 2021.3.3 | 2102085-G-5-2-1 | 10.5 | 11726 | 2.2 | 5.8 | 0.0258 | 24 | 64 | 0.281 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-5-2-2 | 10.6 | 11842 | 3.1 | 8.58 | 0.0367 | 19 | 54 | 0.225 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-5-2-3 | 10.8 | 11940 | 2.6 | 7.0 | 0.0310 | 21 | 56 | 0.251 | 3L | 3L | N |
| G6 | 2021.3.2 | 2102085-G-6-1-1 | 11.1 | 12287 | 3.6 | 13.4 | 0.0442 | 18 | 67 | 0.221 | 3 | 11 | 0.0369 |
| | | 2102085-G-6-1-2 | 11.0 | 12154 | 3.5 | 13.9 | 0.0425 | 16 | 64 | 0.194 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-6-1-3 | 10.9 | 12182 | 3.1 | 11.8 | 0.0378 | 16 | 61 | 0.195 | 3 | 11 | 0.0365 |
| | 2021.3.3 | 2102085-G-6-2-1 | 11.4 | 12412 | 3.6 | 12.4 | 0.0447 | 20 | 69 | 0.248 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-6-2-2 | 11.3 | 12253 | 2.9 | 10.6 | 0.0355 | 17 | 62 | 0.208 | 3 | 11 | 0.0368 |
| | | 2102085-G-6-2-3 | 11.1 | 12140 | 3.3 | 11.1 | 0.0401 | 19 | 64 | 0.231 | 3L | 3L | N |
| G7 | 2021.3.2 | 2102085-G-7-1-1 | 12.3 | 15476 | 3.5 | 9.4 | 0.0542 | 28 | 75 | 0.433 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-7-1-2 | 12.1 | 15218 | 3.8 | 10.2 | 0.0578 | 26 | 70 | 0.396 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-7-1-3 | 12.4 | 15564 | 3.2 | 8.9 | 0.0498 | 21 | 58 | 0.327 | 3L | 3L | N |
| | 2021.3.3 | 2102085-G-7-2-1 | 12.5 | 15662 | 3.0 | 7.8 | 0.0470 | 30 | 78 | 0.470 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-7-2-2 | 12.2 | 15260 | 3.4 | 9.2 | 0.0519 | 29 | 73 | 0.412 | 3L | 3L | N |
| | | 2102085-G-7-2-3 | 12.4 | 15514 | 3.3 | 9.0 | 0.0512 | 24 | 66 | 0.372 | 3L | 3L | N |
| 标准限值 | / | / | / | / | 20 | / | / | 80 | / | / | 50 | | |
| 备注 | 实测浓度小于检出限或未检出以“检出限+已L”表示，此钟情况排放速率无法计算以“N”表示 | | | | | | | | | | | | |

(4) 油烟废气

表 9.2-7 项目油烟废气验收统计一览表

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 烟气流速 m/s | 烟气流量 m ³ /h | 监测结果 | | | | | |
|----------|----------|-----------------|-------------|---------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------|------------------------|-------------------|--------|
| | | | | | 油烟 | | | 非甲烷总烃（以碳计） | | |
| | | | | | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 | 实测浓度 | 排放浓度 | 排放速率 |
| | | | | | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h | mg/m ³ | mg/m ³ | kg/h |
| 一楼食堂油烟排口 | 2021.4.8 | 2103101-G-1-1-1 | 3.1 | 14284 | 0.4 | 0.3 | 0.00572 | 2.67 | 1.91 | 0.0381 |
| | | 2103101-G-1-1-2 | 3.1 | 14041 | 0.6 | 0.4 | 0.0842 | 2.97 | 2.09 | 0.0417 |
| | | 2103101-G-1-1-3 | 3.2 | 14616 | 0.6 | 0.4 | 0.00877 | 2.91 | 2.13 | 0.0425 |
| | | 2103101-G-1-1-4 | 3.2 | 14525 | 0.7 | 0.5 | 0.0102 | 3.14 | 2.28 | 0.0456 |
| | | 2103101-G-1-1-5 | 3.1 | 14360 | 0.5 | 0.4 | 0.00718 | / | / | / |
| | | 平均浓度 | / | / | 0.4 mg/m ³ | | | 2.10 mg/m ³ | | |
| | 2.20.4.9 | 2103101-G-1-2-1 | 3.2 | 14646 | 0.4 | 0.3 | 0.00586 | 2.74 | 2.01 | 0.0401 |
| | | 2103101-G-1-2-2 | 3.1 | 14090 | 0.4 | 0.3 | 0.00564 | 3.09 | 2.18 | 0.0435 |
| | | 2103101-G-1-2-3 | 3.2 | 14408 | 0.5 | 0.4 | 0.00720 | 2.82 | 2.03 | 0.0406 |
| | | 2103101-G-1-2-4 | 3.3 | 14854 | 0.5 | 0.4 | 0.00743 | 2.87 | 2.13 | 0.0426 |
| | | 2103101-G-1-2-5 | 3.3 | 14967 | 0.6 | 0.4 | 0.0898 | / | / | / |
| 平均浓度 | | / | / | 0.4 mg/m ³ | | | 2.08 mg/m ³ | | | |
| 二楼食堂油烟排口 | 2021.4.8 | 2103101-G-2-1-1 | 5.4 | 15937 | 0.10 | 0.1L | 0.00159 | 2.14 | 2.13 | 0.0341 |
| | | 2103101-G-2-1-2 | 5.5 | 16092 | 0.2 | 0.2 | 0.00322 | 2.59 | 2.60 | 0.0417 |
| | | 2103101-G-2-1-3 | 5.5 | 16233 | 0.2 | 0.2 | 0.00325 | 2.55 | 2.59 | 0.0141 |
| | | 2103101-G-2-1-4 | 5.4 | 15849 | 0.2 | 0.2 | 0.00317 | 2.34 | 2.32 | 0.0371 |
| | | 2103101-G-2-1-5 | 5.5 | 16144 | 0.3 | 0.3 | 0.00484 | / | / | / |

| | | | | | | | | | |
|----|---|-----|-------|-----------------------|-----|---------|------------------------|------|--------|
| | 平均浓度 | | | 0.2 mg/m ³ | | | 2.41 mg/m ³ | | |
| | 2103101-G-2-2-1 | 5.5 | 16230 | 0.6 | 0.6 | 0.00974 | 2.56 | 2.60 | 0.0415 |
| | 2103101-G-2-2-2 | 5.6 | 16387 | 0.2 | 0.2 | 0.00328 | 2.05 | 2.10 | 0.0336 |
| | 2103101-G-2-2-3 | 5.6 | 16405 | 0.3 | 0.3 | 0.00492 | 2.16 | 2.21 | 0.0354 |
| | 2103101-G-2-2-4 | 5.4 | 15953 | 0.3 | 0.3 | 0.00479 | 2.44 | 2.43 | 0.0389 |
| | 2103101-G-2-2-5 | 5.4 | 15996 | 0.4 | 0.4 | 0.0064 | / | / | / |
| | 平均浓度 | / | / | 0.3 mg/m ³ | | | 2.33 mg/m ³ | | |
| 标准 | / | / | / | 1.0 mg/m ³ | | | 10.0 mg/m ³ | | |
| 备注 | 1、经营场所面积:1500m ² , 就餐座位数 400 个, 2021 年 4 月 8 日就餐人数 1116 人, 2021 年 4 月 9 日就餐人数 1120 人, 基准灶头数 11.2 个, 实际投入基准灶头数 8.0 个, 净化设备为静电式油烟净化器 BS-216(2 台), 引风机上无铭牌, 无法查看型号和风量; 2、“L”表示低于检出。 | | | | | | | | |

(5) 实验室废气

表 9.2-8 项目实验室废气验收统计一览表

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 流速, m/s | 标干流量, m ³ /h | 氯化氢 | | |
|---------|---|-----------------|---------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|------------|
| | | | | | 实测浓度, mg/m ³ | 排放浓度, mg/m ³ | 排放速率, kg/h |
| 实验室废气出口 | 2021.4.8 | 2103101-G-1-1-1 | 2.4 | 59 | 3.34 | 3.34 | 0.000197 |
| | | 2103101-G-1-1-2 | 2.5 | 62 | 3.43 | 3.43 | 0.000213 |
| | | 2103101-G-1-1-3 | 2.3 | 57 | 3.33 | 3.33 | 0.000190 |
| | 2021.4.9 | 2103101-G-1-2-1 | 2.5 | 61 | 3.30 | 3.30 | 0.000201 |
| | | 2103101-G-1-2-2 | 2.4 | 58 | 3.30 | 3.30 | 0.000191 |
| | | 2103101-G-1-2-3 | 2.6 | 63 | 3.27 | 3.27 | 0.000206 |
| 标准 | / | / | / | / | / | 100 | 0.92 |
| 备注 | 《大气污染物综合排放标准》DB50/418-2016, 25m 高度排气筒排放速率用内插法计算 | | | | | | |

(6) 无组织废气

验收项目无组织废气排放统计

表 9.2-9 验收项目无组织排放统计

| 检测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 采样点大气压 | 采样点温度 | 监测结果, mg/m ³ | | |
|------|---|-----------------|--------|-------|-------------------------|-------|-------|
| | | | | | NMHC | 颗粒物 | VOCs* |
| 厂界西侧 | 2021.3.2 | 2102085-G-8-1-1 | 98.5 | 16.6 | 0.95 | 0.273 | 0.102 |
| | | 2102085-G-8-1-2 | 98.7 | 15.8 | 1.04 | 0.235 | 0.080 |
| | | 2102085-G-8-1-3 | 98.7 | 15.6 | 1.00 | 0.271 | 0.202 |
| | 2021.3.3 | 2102085-G-8-2-1 | 98.8 | 13.9 | 0.96 | 0.269 | 0.160 |
| | | 2102085-G-8-2-2 | 98.6 | 15.4 | 1.03 | 0.289 | 0.090 |
| | | 2102085-G-8-2-3 | 98.5 | 15.8 | 0.94 | 0.236 | 0.060 |
| 厂界东侧 | 2021.3.2 | 2102085-G-9-1-1 | 98.6 | 16.6 | 0.95 | 0.254 | 0.060 |
| | | 2102085-G-9-1-2 | 98.7 | 15.8 | 0.94 | 0.235 | 0.082 |
| | | 2102085-G-9-1-3 | 98.8 | 15.6 | 1.03 | 0.235 | 0.082 |
| | 2021.3.3 | 2102085-G-9-2-1 | 98.8 | 13.9 | 1.04 | 0.269 | 0.078 |
| | | 2102085-G-9-2-2 | 98.6 | 15.4 | 0.99 | 0.253 | 0.072 |
| | | 2102085-G-9-2-3 | 98.5 | 15.8 | 1.06 | 0.236 | 0.209 |
| 标准 | / | / | / | / | 2.0 | 0.3 | 10 |
| 备注 | 带“*”为分包项目, 分析数据来源于重庆索奥检测技术有限公司, 资质认定证书编号:172212050313, 报告编号:重庆索奥(2021)第环425号。 | | | | | | |

综上统计分析可知, 项目 NMP 废气、电解液废气中非甲烷总烃处理后能达到《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 5 标准限值, 臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 标准限值。印刷废气处理后 VOCs、非甲烷总烃满足《包装印刷业大气污染物排放标准》DB 50/758-2017 表 2 中其他区域, 臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 标准限值; 天然气燃烧废气中颗粒物、二氧化硫标准满足《锅炉大气污染物排放标准》DB 50658-2016 表 3 其他区域中燃气锅炉, 氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》DB 50/658-2016 重庆市地方标准第 1 号修改单表 2 中燃气锅炉标准限值。

实验室盐酸废气满足《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 表 1 限值, 食堂油烟废气满足《餐饮业大气污染物排放标准》DB50/859-2018 表 1 标准限值。

验收项目无组织废气中非甲烷总经、颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 6 标准限值, VOCs 满足《挥发性无组织排放控制标

准》GB 37822-2019 表 A.1 排放限值。

综上所述可知，验收项目污染物排放均能达到相应的排放限值。

9.2.3 噪声

项目厂界噪声验收情况如下：

表 9.2-10 验收项目厂界噪声监测情况一览表 单位：dB (A)

| 监测位置 | 监测时间 | 昼间监测结果 | 夜间监测结果 | 标准值 | |
|---------|----------|--------|--------|-----|----|
| | | | | 昼间 | 夜间 |
| 厂界西侧 N3 | 2021.3.2 | 67 | 54 | 70 | 55 |
| | 2021.3.3 | 68 | 54 | | |
| 厂界东侧 N1 | 2021.3.2 | 61 | 50 | 65 | 55 |
| 厂界北侧 N2 | | 64 | 53 | | |
| 厂界南侧 N3 | | 62 | 51 | | |
| 厂界东侧 N1 | 2021.3.3 | 61 | 50 | | |
| 厂界北侧 N2 | | 64 | 52 | | |
| 厂界南侧 N3 | | 64 | 50 | | |

井上表统计可知，验收项目西侧厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值，其他厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值.因此项目噪声排放达标。

9.2.4 固废

项目一般工业固废能回收外售的，如原材料废包装、极片、隔膜、铝塑膜边角料、废极耳、残次品均外售给中山市百特力新能源有限公司，不能回收外售的如过滤棉、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜交给设备维护厂家回收，不暂存。

项目产生的危险废物则委托重庆市禾润中天环保科技有限公司璧山分公司或重庆中明港桥环保有限责任公司。

验收项目生活垃圾由当地环卫部门处理。

9.3 工程建设对环境的影响

9.3.1 地下水环境监测

项目地下水监测统计如下：

表 9.3-1 项目地下水环境监测统计

| 监测位置 | 监测时间 | 样品编号 | 水温，℃ | 监测结果，单位：mg/L，无量纲 | | | | | | |
|------|--------|---------|------|------------------|-----|------|------|---------|-------|------|
| | | | | pH | COD | TP | TN | 钴(总量)* | 氨氮 | 耗氧量 |
| 厂界 | 2021.3 | 210285- | 14.3 | 7.51 | 7 | 0.03 | 2.76 | 0.0025L | 0.128 | 1.09 |

| | | | | | | | | | | |
|----|---|---------|--|---------|---|---|---|------|------|-----|
| 南侧 | .5 | W-4-1-1 | | | | | | | | |
| 标准 | / | / | | 6.5~8.5 | / | / | / | 0.05 | 0.50 | 3.0 |
| 备注 | 1、监测结果小于检出限或未检出以“检出限+杠”表示； 2、带“”为分包项目，分析数据来源于重庆索奥检测技术有限公司，资质认定证书编号:172212050313，报告编号:重庆索奥〈2021〉第环425号。 | | | | | | | | | |

验收监测了地下水环境，对比分析可知，项目厂界地下水中 pH 值、化学需氧量、总磷、总氮、氨氮、耗氧量标准依据为《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准、钴（总量）为《地下水质量标准》GB/T 14848-2017 表 2 中 III 类标准限值。验收项目对地下水环境影响小。

9.4 污染物总量核算

9.4.1 大气污染物

验收项目检测污染物统计如下：

表 9.4-1 验收项目验收废气污染物总量统计如下

| 污染物 | 排放速率 kg/h | 排放时间 h/a | 年排放量 t/a | 环评量 t/a | 排污许可 量,t/a | 是否满足 总量控制 要求 |
|--|--------------|-------------|-------------|------------|---------------|--------------------|
| SO ₂ | 0.027 | 6000 | 0.160 | 0.287 | 0.287 | 满足 |
| NO _x | 1.008 | 6000 | 6.045 | 13.47 | 13.47 | 满足 |
| 颗粒物 | 0.142 | 6000 | 0.851 | 1.068 | 1.068 | 满足 |
| 挥发性有机物 (即 NMHC,包括 NMP 废气、电解 液废气及油墨废 气中 NMHC 量) | / | 6000 | 2.656 | 16.476 | 16.476 | 满足 |

扩建项目总量满足环评及排污许可总量要求。

9.4.2 废水污染物

验收项目监测统计如下：

表 9.4-2 验收项目废水污染物总量

| 污染物 | 验收年排放环境 量, t/a | 环评排放环境 量, t/a | 排污许可量, t/a | 是否满足总量 控制要求 |
|--------------------|-------------------|------------------|------------|----------------|
| COD | 2.618 | 2.618 | / | 满足 |
| NH ₃ -N | 0.349 | 0.349 | / | 满足 |

10 验收监测结论

10.1 验收项目概况

项目投资 90000 万元，利用 3#厂房、5#厂房及 6#厂房建设“年产 9000 万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目”。扩建项目建筑面积约为 5.5 万 m²，设置 20 条电池生产线，包括配料和涂布、分切和辊压、卷绕封装和注液、化成二封和点胶、分选检验和包装等主要生产工段，三期扩建工程建成后计划生产锂离子电池 9000 万只/a。项目环保投资 150 万元，占总投资的 0.17%。

10.2 环保设施调试运行效果

10.2.1 环保设施处理效率监测结果

(1) 废气

由于项目采用的废气排放措施相对较集中，几栋将 3A、3B 和 3C 几栋厂房进行归总合并排放，导致各个收集风管相互交叉，弯头地方较多，故不满足进口采样条件。但根据验收监测报告统计可知，项目各个废气处理措施均对相应的废气处理达到对应的排放标准，且满足总量条件。

(2) 废水

项目依托的污水处理站厂处理效率，化学需氧量为 97.90%，悬浮物 93.62%，氨氮 95.05%，总磷 82.47%，总氮 95.06%。

10.2.2 污染物排放监测结果

(1) 废水

污水处理站处理后废水能达到《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 2 中间接排放标准限值，项目总排口废水能达到《污水综合排放标准》GB8978-1996 表 4 中三级标准，氨氮标准依据为《污水排入城镇下水道水质标准》GB/T 31962-2015 表 1 标准限值。

(2) 废气

项目 NMP 废气、电解液废气中非甲烷总烃处理后能达到《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 5 标准限值，臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 标准限值。印刷废气处理后 VOCs、非甲烷总烃满足《包装印刷业大气污染物排放标准》DB 50/758-2017 表 2 中其他区域，臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993 表 2 标准值；天然气燃烧废

气中颗粒物、二氧化硫标准满足《锅炉大气污染物排放标准》DB 50658-2016 表 3 其他区域中燃气锅炉，氮氧化物满足《锅炉大气污染物排放标准》DB 50/658-2016 重庆市地方标准第 1 号修改单表 2 中燃气锅炉标准限值。

实验室盐酸废气满足《大气污染物综合排放标准》DB 50/418-2016 表 1 限值，食堂油烟废气满足《餐饮业大气污染物排放标准》DB50/859-2018 表 1 标准限值。

验收项目无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》GB 30484-2013 表 6 标准限值，VOCs 满足《挥发性无组织排放控制标准》GB 37822-2019 表 A.1 排放限值。

(3) 噪声

西侧厂界能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准限值，其他厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值。因此项目噪声排放达标。

(4) 固废

项目一般工业固废能回收外售的，如原材料废包装、极片、隔膜、铝塑膜边角料、废极耳、残次品均外售给中山市百特力新能源有限公司，不能回收外售的如过滤棉、废石英砂、废活性炭、废 RO 膜交给设备维护厂家回收，不暂存。项目产生的危险废物则委托重庆市禾润中天环保科技有限公司璧山分公司或重庆中明港桥环保有限责任公司。验收项目生活垃圾由当地环卫部门处理。

10.3 验收结论

综上所述，验收范围内各项环保设施建设到位，较好地落实了环评及批复文件提出的环保要求。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，建议验收组通过工程竣工环境保护验收。

10.4 建议

1、在今后的生产过程中应不断加强环境保护管理，逐步健全和完善环境保护规章制度。

2、加强对环保设施日常维护和管理，保证环保设施长期稳定运行，确保污染物长期稳定达标排放。

3、应加强生产管理，杜绝渗滤液“跑、冒、滴、漏”的现象发生。

4、应进一步做好清洁生产和节能降耗工作。

5、强化事故风险防范措施及事故应急预案，强化安全培训，并定期进行模拟演习，以提高各级领导及员工的风险意识，防患于未然。

其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

重庆冠宇电池有限公司将废气、废水的环境保护设施纳入了初步设计，环评报告按照初设进行编制。实际建设过程中，基本按照原环评及原设计方案进行建设。

1.2 施工简况

与主体工程同时设施、同时施工。2020年9月，建设项目开始正式开工建设，施工单位为广东博信达环境工程有限公司。

1.3 验收过程简况

2020年12月，项目主体及相关辅助工程建成，并于2021年1月开始调试，并在现场进行了公示。并计划启动验收工作。2021年1月，建设单位委托重庆云水生态环境科技有限公司对该项目进行环保验收，并于同月重庆云水生态环境科技有限公司委托壹心壹检测技术(重庆)有限公司对本项目进行验收监测；验收监测过程中，始终保持工况在75%以上，符合要求根据验收监测报告，废气处理设施和废水处理设施的污染物排放均达到相应的排放标准。

竣工验收的时间为2021年1月至2021年4月，采用自主验收方式，验收监测则是委托有资质的监测机构进行监测，监测机构为壹心壹检测技术(重庆)有限公司。验收监测时间为2021年3月4日~3月5日、2021年4月8日~4月9日。

验收监测报告完成时间为2021年4月20日，2021年4月30日先通过专家现场调查，以口头形式提出意见，后于建设单位办公室整理现场调查情况，以书面形式提出验收调查的意见。经专家讨论本项目落实了环保设施“三同时”制度，环保设施基本按环评及批复要求落实，建成的各环保设施运行正常，排放的污染物满足验收标准要求，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，同意重庆冠宇电池有限公司年产9000万只锂离子电池产业化智能工厂（三期）项目通过环保验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目废气、废水等设施的安裝及运行过程中未收到公众的反对意见。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 环保制度落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

根据验收过程中现场勘查及专家组验收检查过程，建设单位内设置有安环部，内部包括环境管理、安全管理和职业安全管理的相关分组及对应的责任人。其中内部负责环境管理的约有 2-3 人，包括固体废物转运记录、废气废水处理设施的维修保养记录、环保设施调试以及定期检查等。

同时建设项目对于污水处理站运行、废气处理设施的维运分别设置有 4-5 人和 6-8 人的相关现场负责人员。

环保制度及主要内容详见表 2.1。

表 2.1 环保制度及主要内容

| 分类 | 主要内容 |
|----------|--|
| 对外管理 | 协调企业与政府环保部门的工作 |
| 对内管理 | 定期汇报环保情况可专题会议 |
| 环保管理部门职责 | 由上至下传达国家、政府环保主管部门的方针政策； 组织制定并检查企业年度的环保管理情况 建立环保设施运行台账，及时归档和统计 监督企业污水/、废气、固废、危废、厂界噪声的处理处置和达标情况 环保设施的维修、管理和日常维护； 做好项目在建监测记录的存档，配合当地环境保护主管部门检查 建立企业环保手续管理档案，及时统计企业污染物台账 |

(2) 环境风险防范措施

企业积极完善环境风险应急预案并备案。

(3) 环境监测计划

我单位按照要求积极进行建设项目竣工环保验收监测，废气、废水、噪声等均做到达标排放。

2.2 配套措施落实情况

项目配套设置的废气、废水、固废等污染防治措施基本落实。

3 整改工作情况

现场检查过程中，建设单位环保措施基本落实到位，无继续整改的内容。

4、其他意见与建议

建设单位应根据建设单位的要求，做好环保设施维护管理，确保各污染防治设施

正常运行。企业应尽快启动天然气燃烧废气的整改措施。