江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏海宝电池科技有限公司（盖章）

编制单位：南京泰宇环境检测有限公司（盖章）

2021 年 8 月

建 设 单 位：江苏海宝电池科技有限公司

法定代表人：

编 制 单 位：江苏海宝电池科技有限公司

法定代表人：

项 目 负 责 人：

报 告 编 制 人：

建设单位：江苏海宝电池科技有限公司
电话：15262745230
传真：一
邮编：226400
地址：江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号

编制单位：江苏海宝电池科技有限公司
电话: 15262745230
传真: /
邮编: 226400
地址: 江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号

目 录

1.项目概况.....1

2.验收依据.....3

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....3
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表及其审批部门审批决定.....4
2.4 其他相关文件.....4

3.项目建设情况.....5

3.1 地理位置及平面布置.....5
3.2 建设内容.....16
3.3 主要原辅材料及燃料.....20
3.4 水及蒸汽平衡.....23
3.5 生产工艺.....25
3.5.1 铅蓄电池生产工艺.....25
3.5.2 废酸回收工艺.....34
3.5.3 维修工艺.....36
3.5.4 电缆护套用合金生产工艺.....37
3.6 项目变动情况.....38

4.环境保护设施.....46

4.1 污染物治理/处置设施.....46
4.2 其他措施.....56
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....61

5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定.....65

5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....65
5.1.1 项目概况.....65
5.1.2 环境质量现状.....66
5.1.3 污染物达标排放情况.....67
5.1.4 主要环境影响.....68
5.1.5 公众意见采纳情况.....69
5.1.6 环境保护措施.....69
5.1.7 环境影响与经济损益分析.....70
5.1.8 环境管理与环境监测计划.....70
5.1.9 总结论.....70
5.2 建议.....70
5.2 审批部门审批决定.....71

5.3 环评批复要求落实情况 74
6.验收执行标准 78
6.1 废气执行标准 78
6.2 废水执行标准 79
6.3 噪声执行标准 79
6.4 其他标准 80
6.5 总量控制 83
7.验收监测内容 85
7.1 环境保护设施调试运行效果 85
7.1.1 废气 85
7.1.2 废水 86
7.1.3 噪声 86
7.1.4 底泥 86
7.1.5 地下水和土壤 87
8.质量保证和质量控制 88
8.1 监测分析方法及检测仪器 88
8.2 人员资质 92
8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制 93
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制 93
8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制 93
9.验收监测结果 94
9.1 生产工况 94
9.2 环保设施调试运行效果 94
9.2.1 废水 94
9.2.2 废气 97
9.2.3 厂界噪声 134
9.2.4 周边环境空气 135
9.2.5 底泥 135
9.2.5 地下水环境质量现状 136
9.2.6 土壤环境质量现状 139
9.2. 4 污染物排放总量核算 141
10.验收监测结论和建议 145
10.1 验收监测结论 145
10.1.1 监测期间工况及气象条件 145
10.1.2 大气污染物排放执行情况 145

10.1.3 水污染物排放执行情况 146
10.1.4 噪声排放执行情况 146
10.1.5 固体废弃物处置情况 146
10.1.6 周边环境质量环境 146
10.1.7 污染物排放总量 147
10.1.8 总结论 147
10.2 建议 147

附件：

附件 1 市行政审批局关于江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目环境影响报告书的批复（通行审批[2021]216 号）；

附件 2 营业执照及法人身份证；

附件 3 项目生产工况证明；

附件 4 项目主要原辅料、主要生产设备清单；

附件 5 污水接管协议；

附件 6 危废处置协议；

附件 7 现有排污许可证；

附件 8 应急预案备案通知书；

附件 9 相关涉铅岗位人员健康体检报告；

附件 10 室内环境质量监测报告

附件 11 验收监测报告全文公示截图；

附件 12 监测报告及监测单位资质证明

附件 13 相关管理台账记录

附图：项目废气处理装置设施图。

1.项目概况

江苏海宝电池科技有限公司位于江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号，是一家专业从事高容量（高能量）全密封免维护铅酸蓄电池生产企业。企业《年产 330 万 kwh 高能量全密封免维护铅酸蓄电池项目》于 2006 年 9 月 20 日通过如东县环保局审批；2009 年，企业编制了《年产高能量全密封免维护铅酸蓄电池 330 万 kwh/a 项目环境影响评价补充说明》，并于 2009 年 9 月 11 日取得如东县环保局批复（东环开[2009]24 号）， 2011 年，该公司通过了国家环保部铅酸蓄电池行业专项整治，在此基础上，公司于 2012 年编制了《年产高能量全密封免维护铅酸蓄电池 330 万 kwh/a 项目环境影响回顾性评价及修编报告书》，于 2012 年 6 月取得了如东县环保局环评批复（东环评[2012]25 号），并于 2012 年 7 月 31 日通过如东县环保局三同时验收。2013 年，公司分别通过了国家环保部组织的涉重行业的环保核查、国家工信部组织的《铅酸蓄电池准入条件》审核（2013 年第 59 号），并于 2019 年 10 月 31 日取得排污许可证（证书编号为：91320623793316119B001Y）。

为进一步提升企业产品品质，延长产品寿命，提高清洁生产水平，企业持续对设备及工艺进行改造（如冷切制粉替代熔铅制粉、内化成替代外化成等），通过改进工艺、优化设备及环保设施升级改造，降低三废产生及排放量，提高企业在市场上的竞争力。目前铅蓄电池市场竞争十分激烈，企业急需突破现有的困境，在此企业实现技术创新，开发新产品。为了响应国家号召实现国内大循环，解决先进制造过程中遇到的瓶颈和卡脖子问题，海宝电池与中天海底电缆合作，依靠海宝企业的铅基合金技术优势，解决中天电缆护套生产中遇到的瓶颈，满足中天科技军工海底电缆的需求，该合金项目与企业电池项目中使用的合金均为铅基合金，主要为熔铅过程，生产工艺和现有熔铅工艺流程一样，不涉及新的污染物质的引入。在此基础上，公司共投资 9300 万元在现有厂区内实施高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目，项目取得如东县行政审批局备案（东行审[2020]559 号，备案代码为：2020-320623-38-03-601470）。

公司于 2020 年 3 月委托南京国环科技股份有限公司编制《江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目环境影响报告书》，并于 2021 年 6

月 2 日取得南通市行政审批局对本项目环境影响报告书的批复，批复文号为通行审批[2021]216 号。

本项目于 2021 年 6 月开工建设，2021 年 6 月建设完成，2021 年 6 月进行调试。根据批复内容，本次项目将全厂铅蓄电池生产线一并纳入验收，项目全厂建设内容为年产 330 万 kwh 高容量密封免维护铅酸蓄电池及年产 5 万吨电缆护套用合金。

受江苏海宝电池科技有限公司委托，南京泰宇环境检测有限公司承担该项目竣工环境保护验收监测工作。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）及《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》（试行）的规定和要求，南京泰宇环境检测有限公司于 2021 年 7 月对该项目进行现场勘察，目前本项目环保治理设施与主体工程均已建成并正常运行，具备“三同时”验收监测条件。在现场勘查和收集、研读相关技术资料的基础上，南京泰宇环境检测有限公司监测编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。

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 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年修订）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；

（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；

（7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日实施）；

（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；

（9）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

（10）《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》及其附件（国家环保总局，环发（2000）38 号文）；

（11）《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》；

（12）《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）；

（13）对照关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知(环境保护部办公厅文件环办环评[2018]6 号；

（14）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；

（15）《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；

（16）《排污许可证申请与核发技术规范 电池工业》（HJ967-2018）；

（17）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办[2021]122 号）；

（18）《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》

（苏环办〔2021〕122 号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令，2010 年 12 月）；

（2）《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）〉的通知》（环境保护部环发[2009]150 号，2009 年 12 月）；

（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）；

（4）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（公告[2018]9 号，2018 年 5 月 15 日，环境保护部）；

（5）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）。

2.3 建设项目环境影响报告表及其审批部门审批决定

（1）《江苏海宝电池科技有限公司年产高容量全密封免维护铅酸蓄电池 330 万 kwh/a 项目环境影响报告书》（南京国环科技股份有限公司，2021 年 5 月）；

（2）南通市行政审批局关于《江苏海宝电池科技有限公司年产高容量全密封免维护铅酸蓄电池 330 万 kwh/a 项目环境影响报告书的批复》（通行审批[2021]216 号，2021 年 6 月 2 日）。

2.4 其他相关文件

（1）江苏海宝电池科技有限公司年产高容量全密封免维护铅酸蓄电池 330 万 kwh/a 项目检测报告》；

（2）江苏海宝电池科技有限公司提供的其他证明材料。

3.项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

本项目位于江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号。项目北侧为江苏明阳风电技术有限公司（闲置），西侧为黄山路，黄山路西侧为霍尼韦尔劳护用品公司，项目地东侧为南通法瑞电气有限公司（闲置）、南通陶美机械制造有限公司，东侧为法瑞电气，南侧为南通恒尚新材料科技有限公司、如东县供电公司鸭绿江路仓库。

本项目地理位置图件图 3-1，周围状况图见图 3-2，平面布置图见图 3-3（本项目 5#厂房东南侧 2850m^2 租赁给如东恒能塑料制品有限公司建设海宝动力电池配套壳体生产项目，不属于海宝公司）。

全厂雨污分流图见图 3-4。

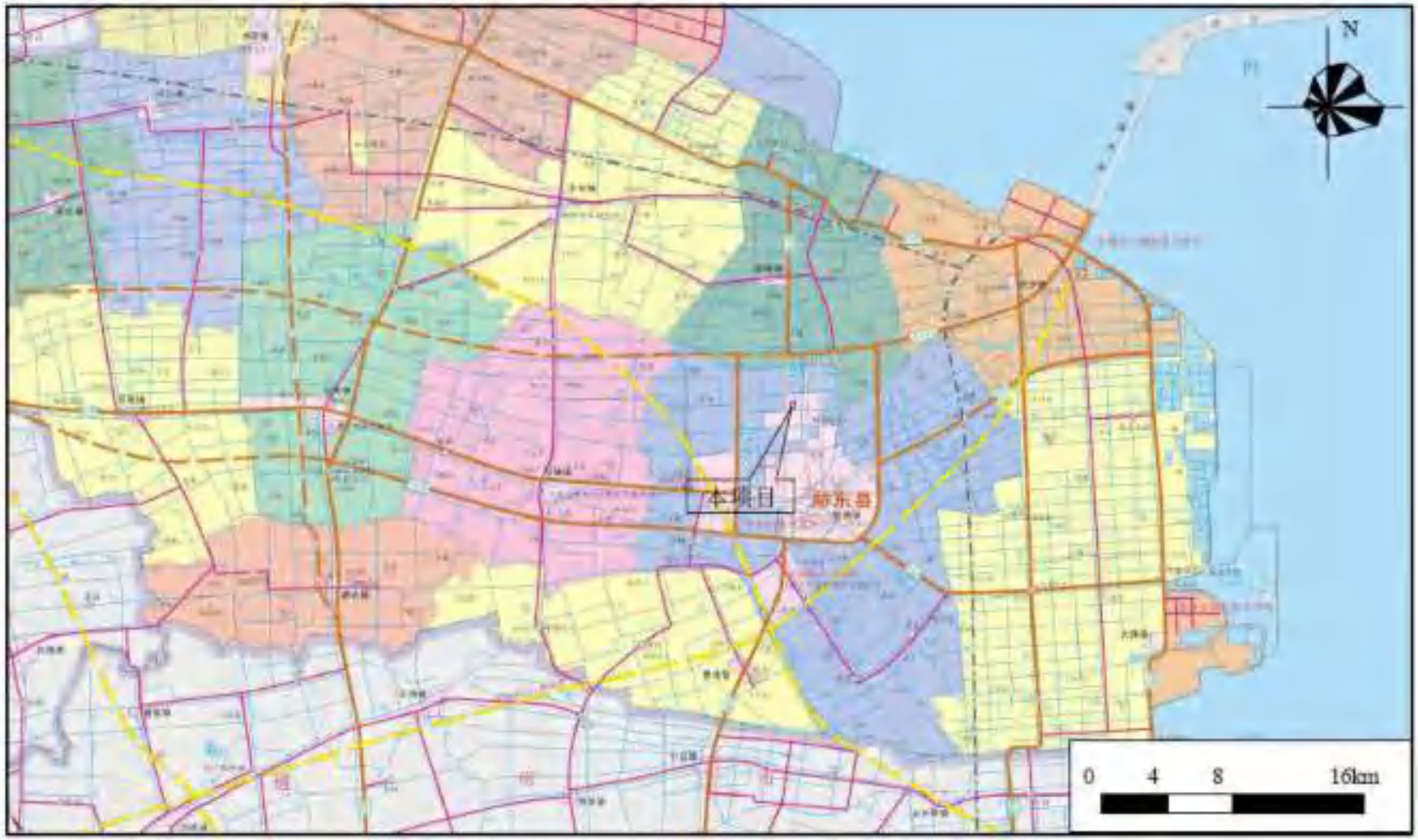


图 3-1 项目地理位置图

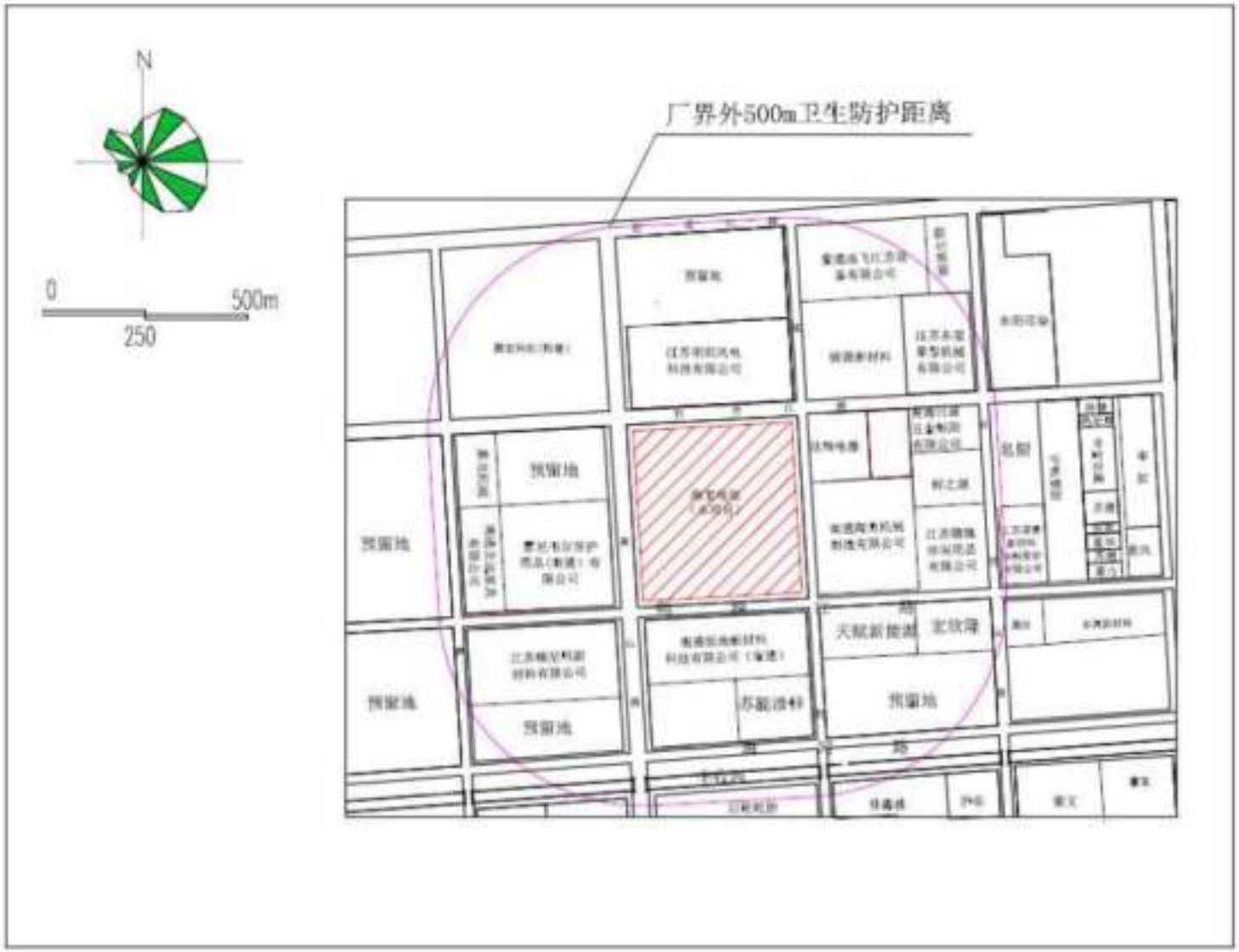


图 3-2 项目周边 500m 环境图

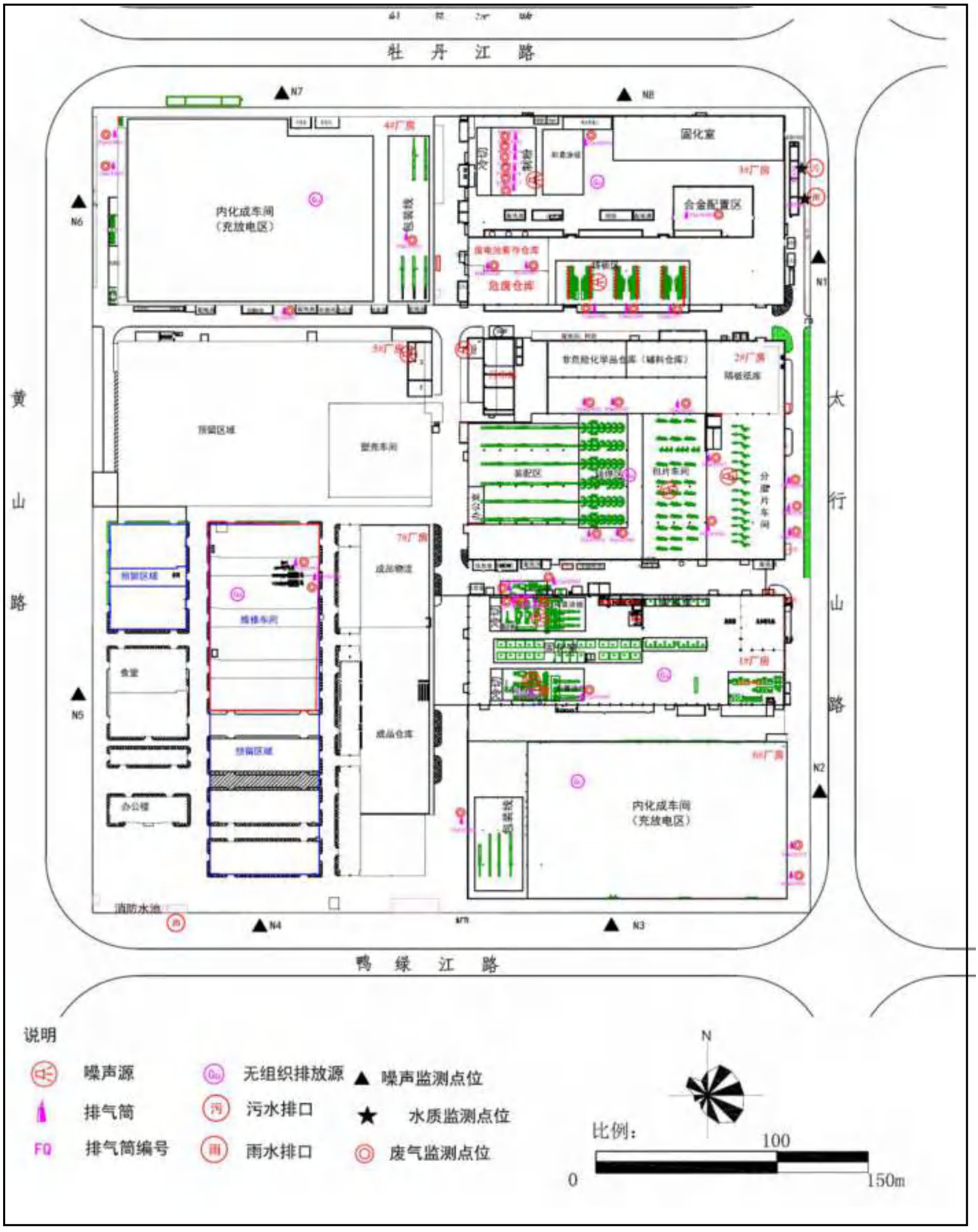


图 3-3（1）厂区总平面布置图

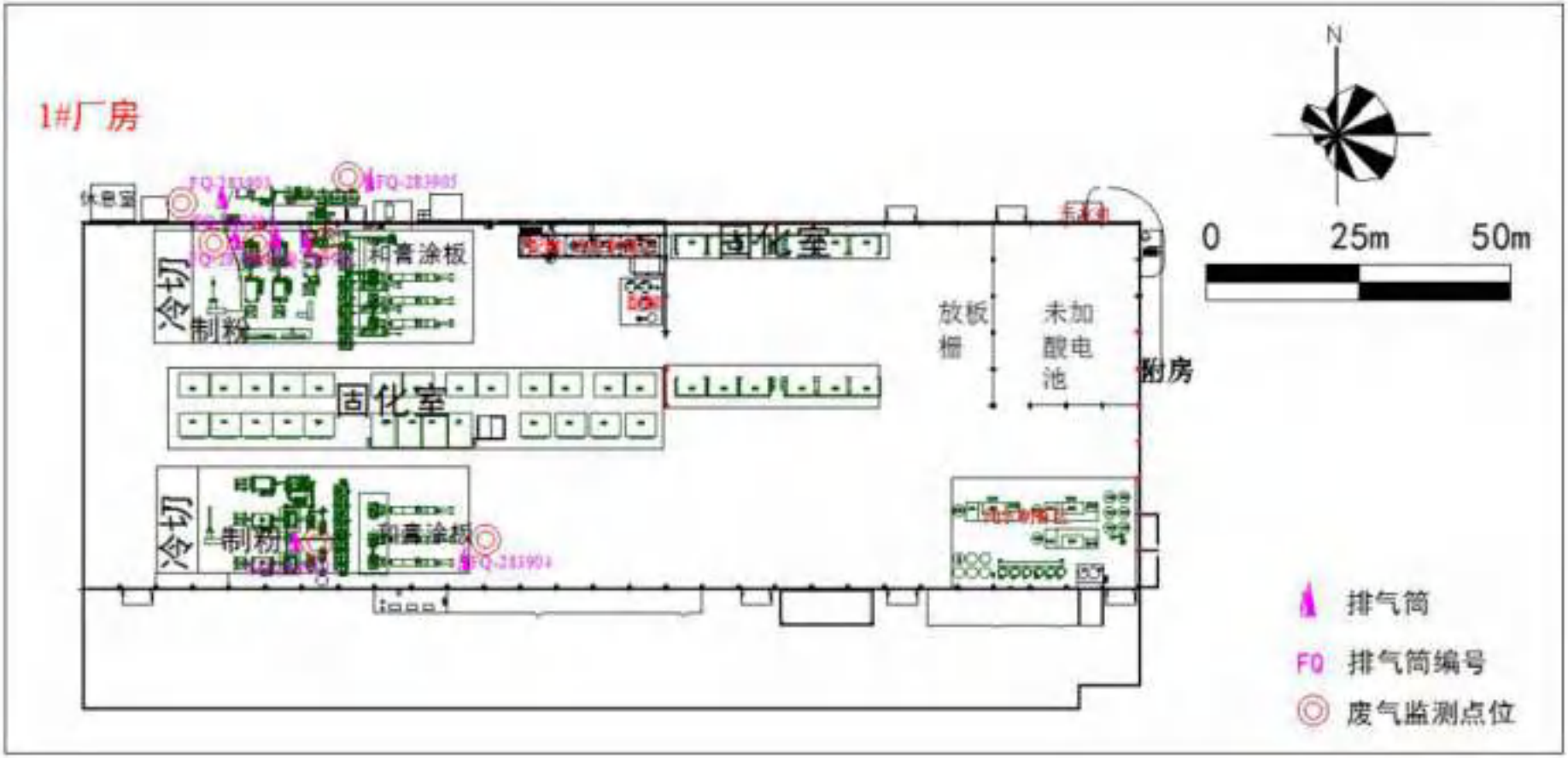


图 3-3（2）1#厂房平面布置图及排气筒分布图

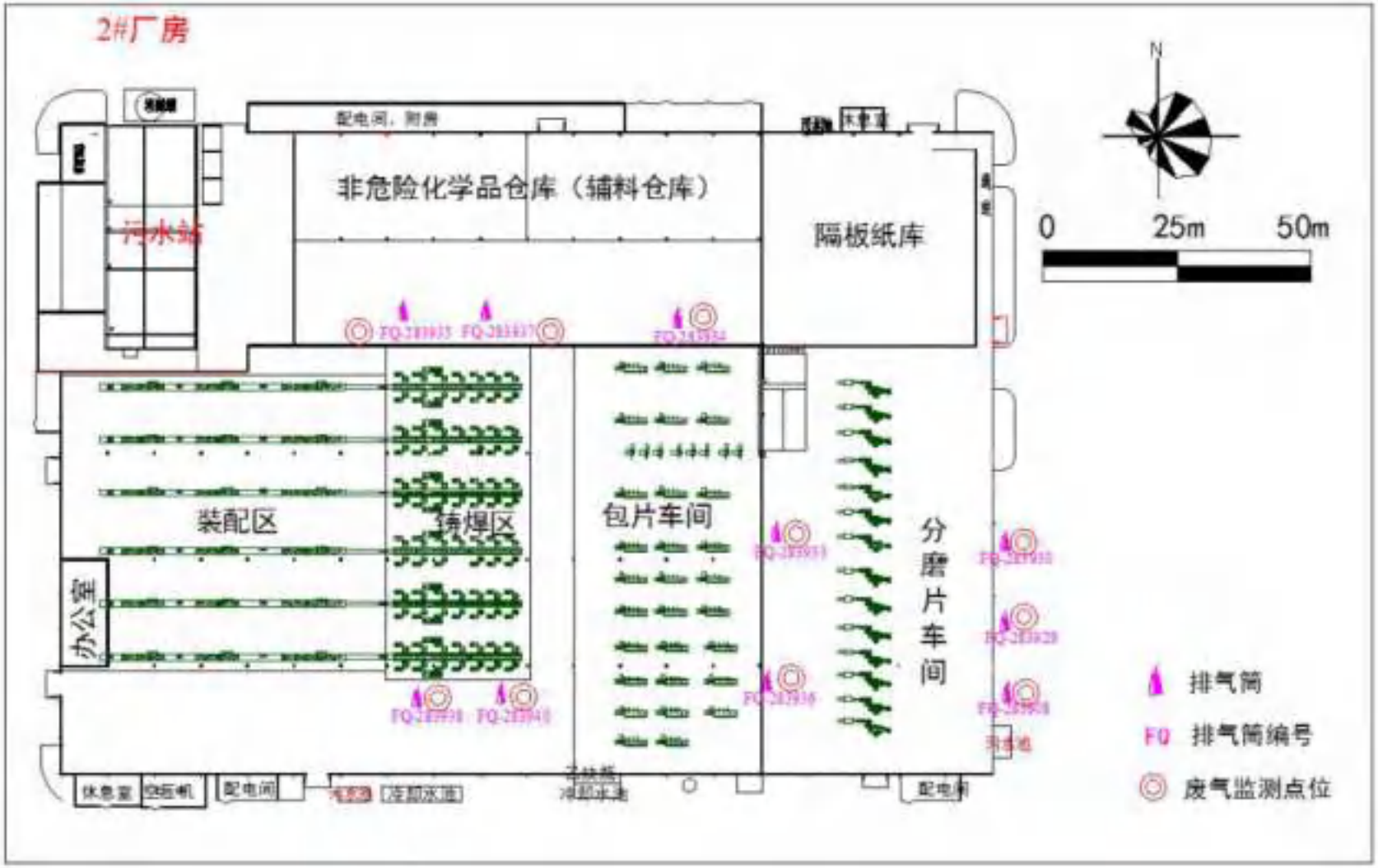


图 3-3（3）2#厂房平面布置图及排气筒分布图

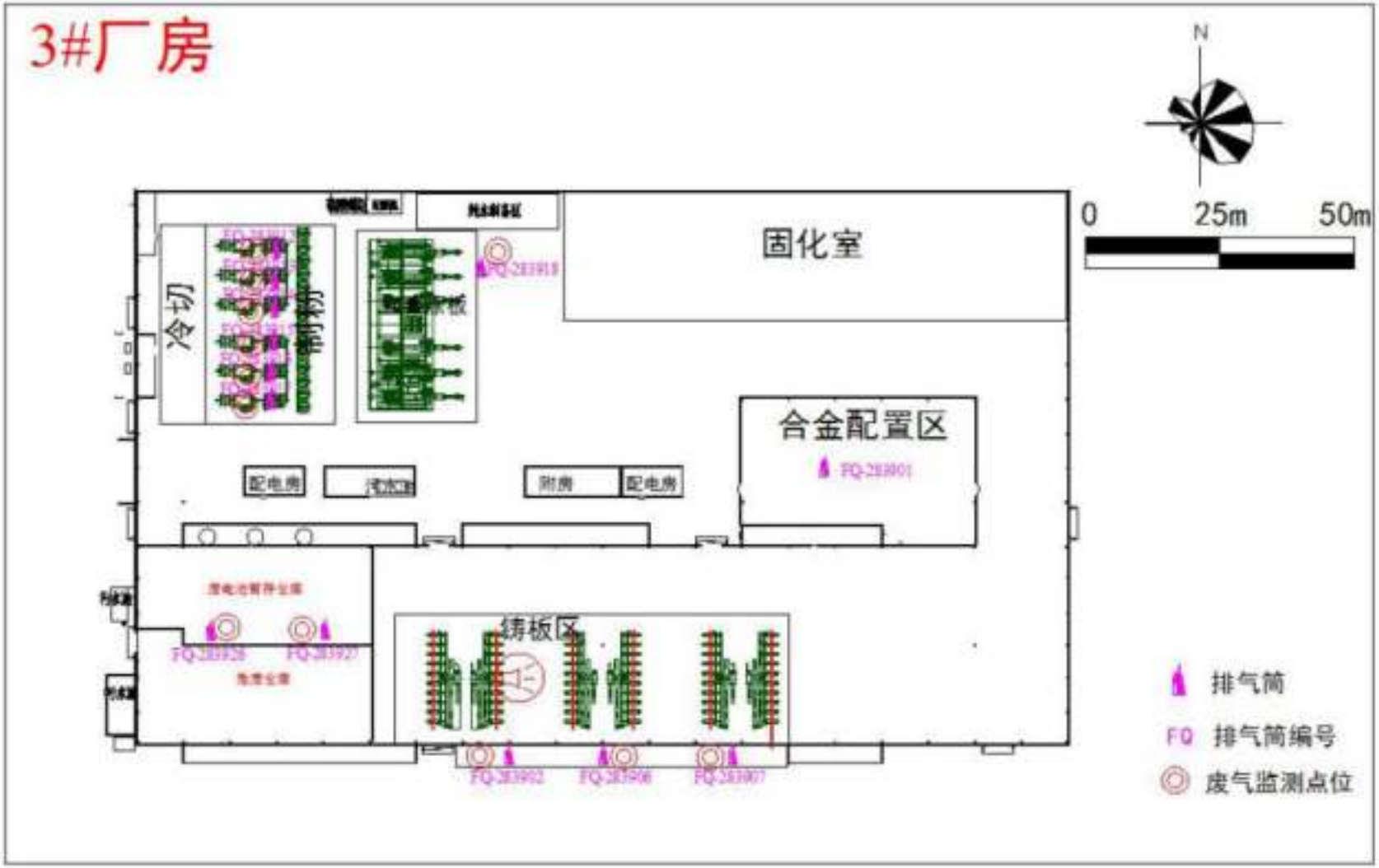


图 3-3（4）3#厂房平面布置图及排气筒分布图

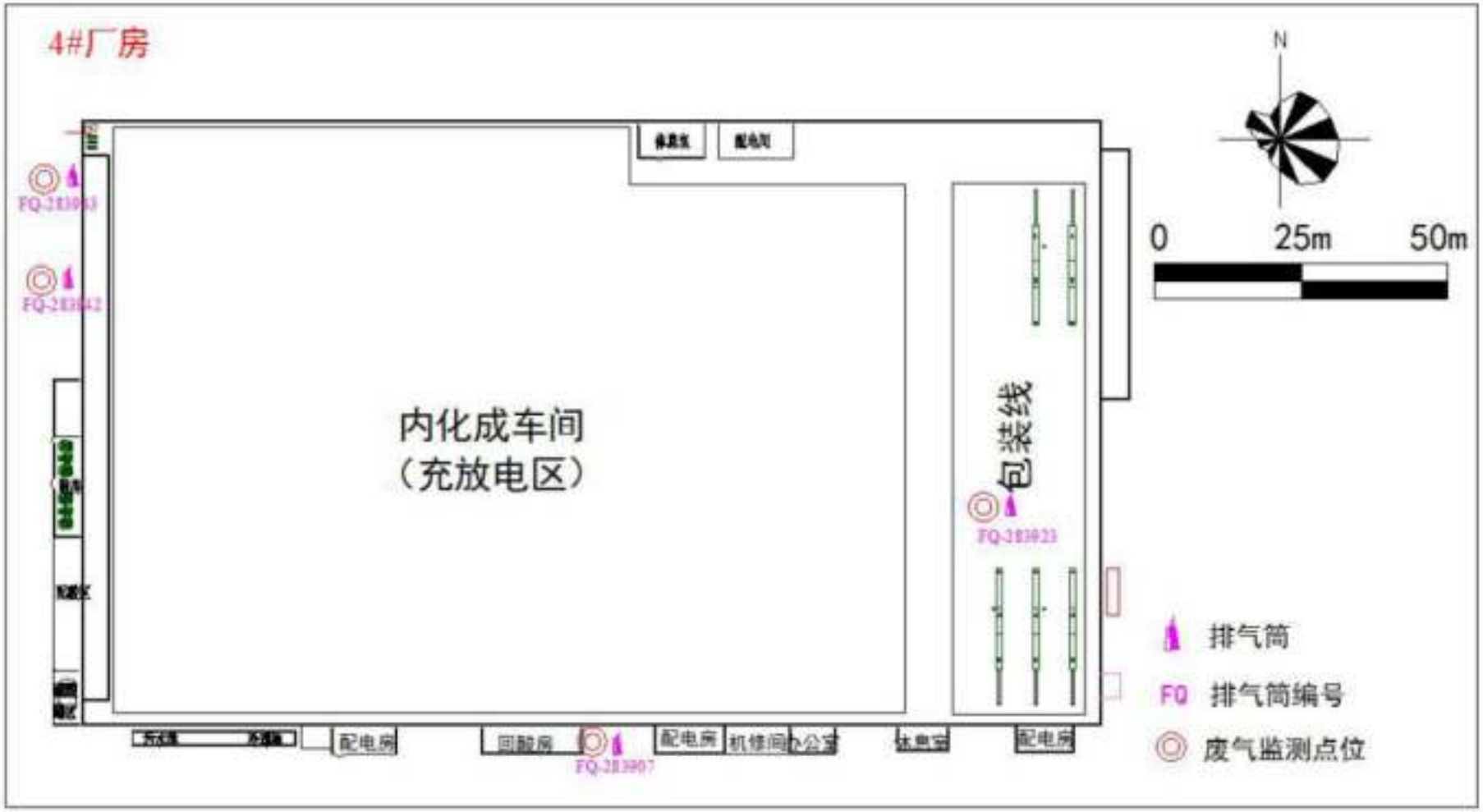


图 3-3（5）4#厂房平面布置图及排气筒分布图

图 3-3（6）6#厂房平面布置图及排气筒分布图

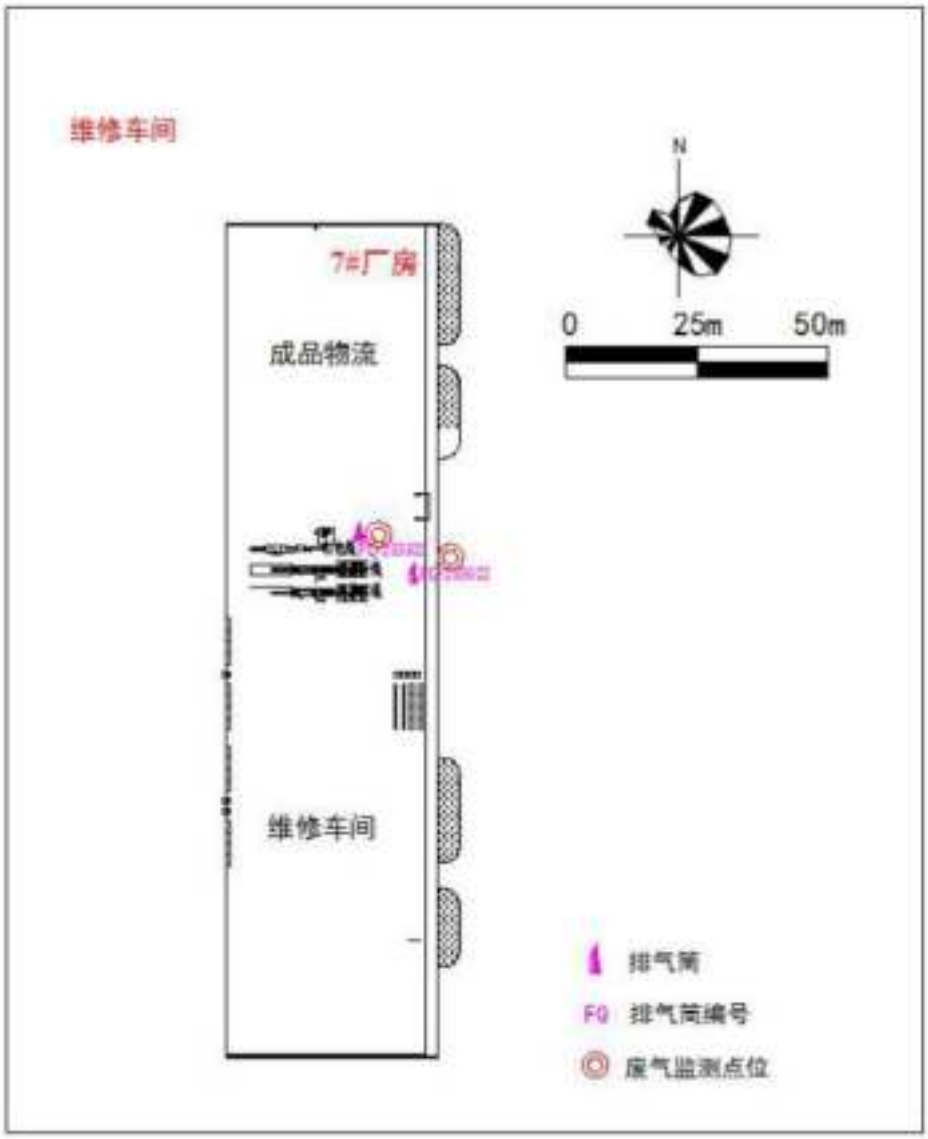


图 3-3（7）维修车间平面布置图及排气筒分布图

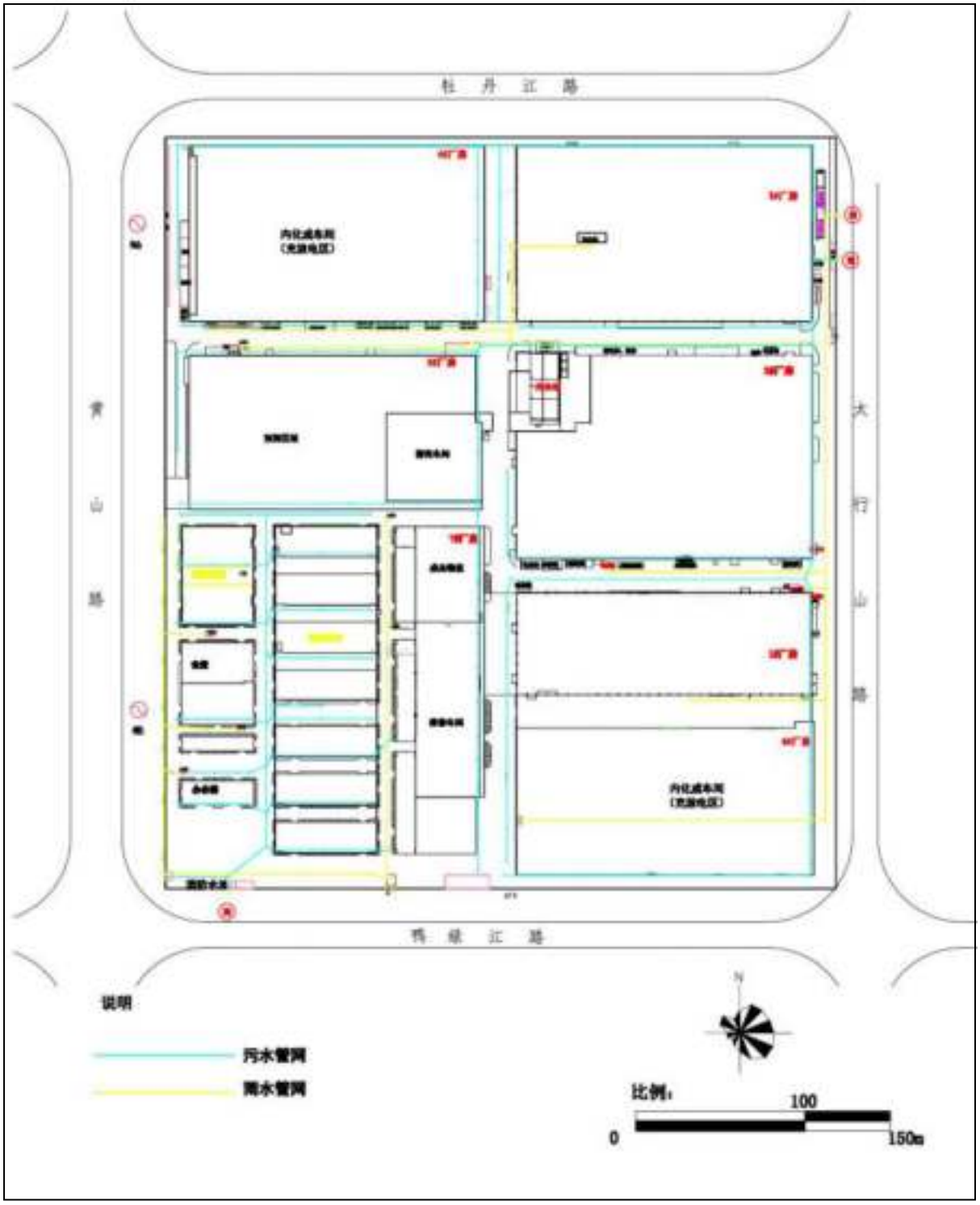


图 3-4 全厂雨污分流图

3.2 建设内容

项目名称：高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目；

建设单位：江苏海宝电池科技有限公司；

建设性质：技改；

行业类别：C3843 铅蓄电池制造、C3240 有色金属合金制造；

建设地点：江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号；

投资概况：投资额 9300 万元（其中环保投资 780 万元）；

职工人数： 1000 人；

工作制度：年工作 300 天，其中铸板、包片、铸焊充放电三班制，分磨片两班制，其余均一班制生产。

本项目生产规模及产品方案表 3-1，主要建设内容见表 3-2，主要生产设备见表 3-3。

（1）项目生产规模及产品方案表

表 3-1 生产规模及产品方案表

<table>
<tr><th rowspan="2">工程名称
（车间、生产装置或生产线）</th><th colspan="3" rowspan="2">产品名称</th><th colspan="6">生产能力（/年）</th><th rowspan="2">年运行时数（h）</th></tr>
<tr><th colspan="3">设计产能</th><th colspan="3">实际能力</th></tr>
<tr><td rowspan="4">铅酸蓄电池生产线</td><td rowspan="4">全密闭免维护铅酸蓄电池</td><td rowspan="3">动力型阀控式铅酸蓄电池</td><td>电动助力车用阀控式铅酸蓄电池</td><td>188.1 万 kVAh</td><td rowspan="3">313.5 万 kVAh</td><td rowspan="4">330 万 kVAh</td><td>188.1 万 kVAh</td><td rowspan="3">313.5 万 kVAh</td><td rowspan="4">330 万 kVAh</td><td rowspan="4">300×24 =7200</td></tr>
<tr><td>电动道路车辆用铅酸蓄电池</td><td>109.72 万 kVAh</td><td>109.72 万 kVAh</td></tr>
<tr><td>特种车辆用阀控式铅酸蓄电池</td><td>15.68 万 kVAh</td><td>15.68 万 kVAh</td></tr>
<tr><td colspan="2">储能、通信、UPS 用阀控式铅酸蓄电池</td><td colspan="2">16.5 万 kVAh</td><td colspan="2">16.5 万 kVAh</td></tr>
<tr><td>电缆护套用合金</td><td colspan="3">电缆护套用合金</td><td colspan="3">5 万吨</td><td colspan="3">5 万吨</td><td>300×10 =3000</td></tr>
</table>

（2）项目主要建设内容见表 3-2。

表 3-2 主要建设内容

工程类别	工程名称	工程规模/设计能力	实际建设能力	备注
主体工程	熔铅（合金）工序	位于 3#车间	位于 3#车间	/
	铸板工序	位于 3#车间	位于 3#车间	/
	制粉工序	位于 1#、3#车间	位于 1#、3#车间	/
	和膏涂板工序	位于 1#、3#车间	位于 1#、3#车间	/
	固化干燥	位于 1#、3#车间	位于 1#、3#车间	/
	包片	位于 2#车间	位于 2#车间	/
	焊接	位于 2#车间	位于 2#车间	/
	充放电	位于 4#、6#车间	位于 4#、6#车间	/
	组装	位于 2#车间	位于 2#车间	/
辅助工程	维修车间	置于 13~16#车间	置于7#车间	位置暂时仍设置在 7#车间
	配酸车间	位于 1#、3#、4#车间	位于1#、3#、4#车间	/
公用工程	给水	新鲜用水 269575t/a	新鲜用水 269575t/a	来自开发区供水管网
	排水	雨污分流，清污分流，工艺废水进污水站处理，生活污水经化粪池处理，废水排放量 144433t/a	雨污分流，清污分流，工艺废水进污水站处理，生活污水经化粪池处理，废水排放量 144433t/a	/
	供热	蒸汽供热量约 49361m^3/a，来自如东协鑫环保热电有限公司	蒸汽供热量约 49361m^3/a，来自如东协鑫环保热电有限公司	/
	供电	年耗电量为 7874.42 万 kwh/a	年耗电量为 9236.2 万 kwh/a	+1361.78 万 kwh/a
	循环水系统	合金配置 50t/h 冷却塔 1 台； 铸板设置 50t/h 冷却塔 1 台； 铸焊设置 50t/h 冷却塔 1 台； 配酸设置 50t/h 冷却塔 2 台； 4#充放电车间设置 100t/h 冷却塔 4 台； 6#充放电车间设置 100t/h 冷却塔 2 台、200t/h 冷却塔 2 台；	合金配置 50t/h 冷却塔 1 台； 铸板设置 50t/h 冷却塔 1 台； 铸焊设置 50t/h 冷却塔 1 台； 配酸设置 50t/h 冷却塔 2 台； 4#充放电车间设置 100t/h 冷却塔 4 台； 6#充放电车间设置 100t/h 冷却塔 2 台、200t/h 冷却塔 2 台；	/

工程类别	工程名称	工程规模/设计能力	实际建设能力	备注
	纯水	纯水制备机组 9 套，每台 5t/h，纯水制水率 50%。采取砂过滤器+碳过滤器+保安过滤器+反渗透+离子树脂交换（阴阳床脱盐）工艺	纯水制备机组 9 套，每台 5t/h，纯水制水率 50%。采取砂过滤器+碳过滤器+保安过滤器+反渗透+离子树脂交换（阴阳床脱盐）工艺	/
储运工程	储罐	硫酸储罐 30m^{3}2 个，15m^3 2 个	硫酸储罐 30m^{3}2 个，15m^3 2 个	/
	运输	汽运	汽运	/
环保工程	废气	铅蓄电池/电缆护套用熔铅（合金）铅烟采取二级喷淋塔 1 套；铸板铅烟采取二级喷淋塔 3 套； 磨粉铅烟采取布袋+高效滤筒除尘 11 套； 和膏废气采取二级碱液喷淋塔 3 套； 分磨片铅尘采取布袋+高效滤筒除尘 3 套； 包片铅尘采取采取布袋+高效滤筒除尘 3 套； 焊接铅刷耳铅尘采取布袋+高效滤筒除尘 2 套； 铸焊（补焊）铅烟采取二级喷淋塔 2 套； 4#充放电车间硫酸雾设置碱喷淋塔 3 套； 6#充放电车间硫酸雾设置碱喷淋塔 2 套； 包装线油墨喷码废气采取二级活性炭吸附 2 套； 维修车间有机废气采取二级活性炭吸附 1 套； 维修车间颗粒物采取布袋除尘器装置 1 套；	铅蓄电池/电缆护套用熔铅（合金）铅烟采取二级喷淋塔 1 套；铸板铅烟采取二级喷淋塔 3 套； 磨粉铅烟采取布袋+高效滤筒除尘 11 套； 和膏废气采取二级碱液喷淋塔 3 套； 分磨片铅尘采取布袋+高效滤筒除尘 3 套； 包片铅尘采取采取布袋+高效滤筒除尘 3 套； 焊接铅刷耳铅尘采取布袋+高效滤筒除尘 2 套； 铸焊（补焊）铅烟采取二级喷淋塔 2 套； 4#充放电车间硫酸雾设置碱喷淋塔 3 套； 6#充放电车间硫酸雾设置碱喷淋塔 2 套； 包装线油墨喷码废气采取二级活性炭吸附 2 套； 维修车间有机废气采取二级活性炭吸附 1 套； 维修车间颗粒物采取沉降室+高效滤筒除尘装置 1 套；	/
	废水	100t/h 物化污水站 1 套； 生活污水（除洗浴用水进污水站）经化粪池预处理进入污水管网，送污水厂处理。	100t/h 物化污水站 1 套； 生活污水（除洗浴用水进污水站）经化粪池预处理进入污水管网，送污水厂处理。	/
	事故应急池	400m^3	400m^3	/
	危废仓库	3#车间，约 750m^2	3#车间，约 750m^2	/
	废铅酸蓄电池暂存仓库	3#车间，面积约 750 m^2	3#车间，面积约 750 m^2	/
	噪声治理	隔声、减振、消声	隔声、减振、消声	/

（3）项目主要生产设备见表 3-3。

表 3-3 主要生产设备建设情况与环评审批对照表

设备名称			规格	环评审批量（台套）	实际建设情况（台套）	增减量
工段		名称				
铅蓄电池生产线	制粉	免熔化造粒机	144t/d	2	2	0
			48t/d	2	2	0
		铅粉机(球磨机)	14 t/d	4	4	0
			24t/d	9	9	0
	和膏	和膏机	SH-1000	12	12	0
	合金配置（熔铅）	铅合金熔化炉	RJ9-40	2	2	0
		铅合金熔化炉	RJ9-20	1	1	0
		母钙炉	RJ9-2	1	1	0
	铸板	高炉平切铸板机	一炉十机	6 组（10 套）	6 组（10 套）	0
	涂板	涂板机	STB400	12	12	0
	固化	固化室	/	80	80	0
	分拣	极板分切机	PCM-0924212	14	14	0
	包片	全自动包片机	BP1600-AK	24	24	0
	焊接	手工焊接台	/	2（补焊用）	2（补焊用）	0
		铸焊机	HYZH-520A	55	55	0
		全自动铸焊机	HYZH	5	5	0
	组装	自动组装流水线	/	5	5	0
	化成（充放电）	加酸机	ZGJ21-300-12	150	150	0
		电池充放电机	UC-3000GH	510	510	0
	打包	打包流水线	/	9	9	0
电缆护套用合金		铅合金熔化炉	RJ9-60	3	3	0
公用辅助系统		螺杆空压机	12-30m^3/min	11	11	0
		冷却机组	50~200t/h	12	12	0
		纯水制水装置	5t/h	9	9	0
		配酸装置	/	15	15	0
		污水处理系统	100t/h	1	1	0

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目主要使用的原辅材料况见表 3-4：

表 3-4 主要原辅材料及消耗情况

序号	名称			重要组份、规格	环评审批量（t/a）	实际使用量（t/a）	变化量（t/a）	最大存储量（t）	储存方式	运输方式
1	铅蓄电池生产	铅锭（电解铅锭）		99.994%	37646.18	37646	-0.18	1555	堆存	汽运
		铅锭（火法铅锭）		99.94%	32177.27	32175	-2	660	堆存	汽运
2		蓄电池制造合金	锡	99.99%	150.31	150	-0.31	3	堆存	汽运
3			钙	99.90%	28.522	28	-0.522	0.6	堆存	汽运
4			铝	99.90%	7.845	7.8	-0.045	0.2	堆存	汽运
5			银	99.90%	0.196	0.2	0.004	0.1	堆存	汽运
6			镧	99.90%	1.941	1.9	-0.041	0.1	桶装	汽运
7			钠	99.90%	1.941	1.9	-0.041	0.1	桶装	汽运
8	电缆护套用合金	铅锭		99.994%	50000	50000	0	1555	堆存	汽运
9		锑		99.90%	150	150	0	3	桶装	汽运
10		锡		99.99%	156.25	156	-0.25	3	堆存	汽运
11		碲		99.99%	15	0	-15	0.5	桶装	汽运
12		碳除渣剂		碳类物质	45	45	0	0.8	袋装	汽运
13	和膏			四氧化三铅（97%）	631.13	630	-1.13	10	25kg 袋装	汽运
				三氧化二铋、三氧化二锑、硫酸亚锡、石墨、短纤维、无水硫酸钠、硫酸钡、木素、腐殖酸、乙炔黑等	540.3	540	-0.3	9	25kg 袋装	汽运
14	硫酸			98%	9680.79	9680	-0.79	100	30m^3 储罐 2 个，15m^3 储罐 2 个	汽运
15	隔板纸			超细玻纤	1674	1674	0	25	散装	汽运

序号	名称	重要组份、规格		环评审批量（t/a）	实际使用量（t/a）	变化量（t/a）	最大存储量（t）	储存方式	运输方式
	硫酸钠	分析纯级		187	187	0	3	25kg 袋装	汽运
16	二氧化硅	/		128.5	128.5	0	2	10kg 袋装	汽运
17	塑壳	电池塑壳		1395 万套	1395 万套	0	25 万套	堆存	汽运
18	防护板	/		8370 万个	8370 万个	0	140 万个	堆存	汽运
19	环氧树脂蓄电池胶	A 胶	4,4’-(1-甲基亚乙基)双苯酚与（氯甲基）环乙烷的聚合物 90~99%、丁氧基甲基环氧乙烷 1~10%	212.41	212	-0.41	5	20kg 桶装	汽运
		B 组分（固化剂）	4,4'-二氨基二苯甲烷（DDM）82%、促进剂 10%、苯甲醇 8%	103.84	101	-2.84		20kg 桶装	汽运
20	密封圈	/		2790 万个	2790 万个	0	9.5 万个	袋装	汽运
21	铅锡焊丝	锡 25%，铅 75%		8.25	8.25	0	0.15	散装	汽运
22	助焊剂	乙醇 60~68%、油酸 30~40%		1.8	1.8	0	0.05	25kg 桶装	汽运
23	UV 油墨	改性聚酯丙烯酸树脂 5~30%、丙氧基化甘油三丙烯酸酯 10～30%、双三羟甲基丙烷四丙烯酸酯 10～30%、双季戊四醇五六丙烯酸酯 0～30%、三羟甲基丙烷三丙烯酸酯 0～30%、颜料		0.705	0.7	-0.005	0.1	车间 1kg 瓶装，维修仓库 15kg/桶	汽运

序号	名称	重要组份、规格	环评审批量（t/a）	实际使用量（t/a）	变化量（t/a）	最大存储量（t）	储存方式	运输方式
		0～45%、光引发剂 379 0～5%、光引发剂 DETX 0～5%、光引发剂 4-MBP 0～5%、四乙基米氏酮 0～5%、填料（碳酸镁等）0~10%						
24	清洁剂	润滑剂 13~14.5%、石油醚 25~35%、MTBE 30~35%、甲醇 5~10%、催化剂≤20%	7.747	7.5	-0.247	0.15	25kg 桶装	汽运
25	氧气	/	8m^3	8m^3	0	1.5m^3	1.5m^3 储罐	汽运
26	乙炔	/	3.2 m^3	3.2 m^3	0	5 瓶	40L 瓶装	汽运
27	液碱	30%	1200	1200	0	40t	40m^3 储罐	汽运
28	水	/	269575	269575	0	/	/	管线
29	电	/	7864.42 万 kwh	7864.42 万 kwh	0	/	/	管线
30	蒸汽	/	49361	49361	0	/	/	管道输送

3.4 水及蒸汽平衡

本项目实际水平衡图见图 3-4。

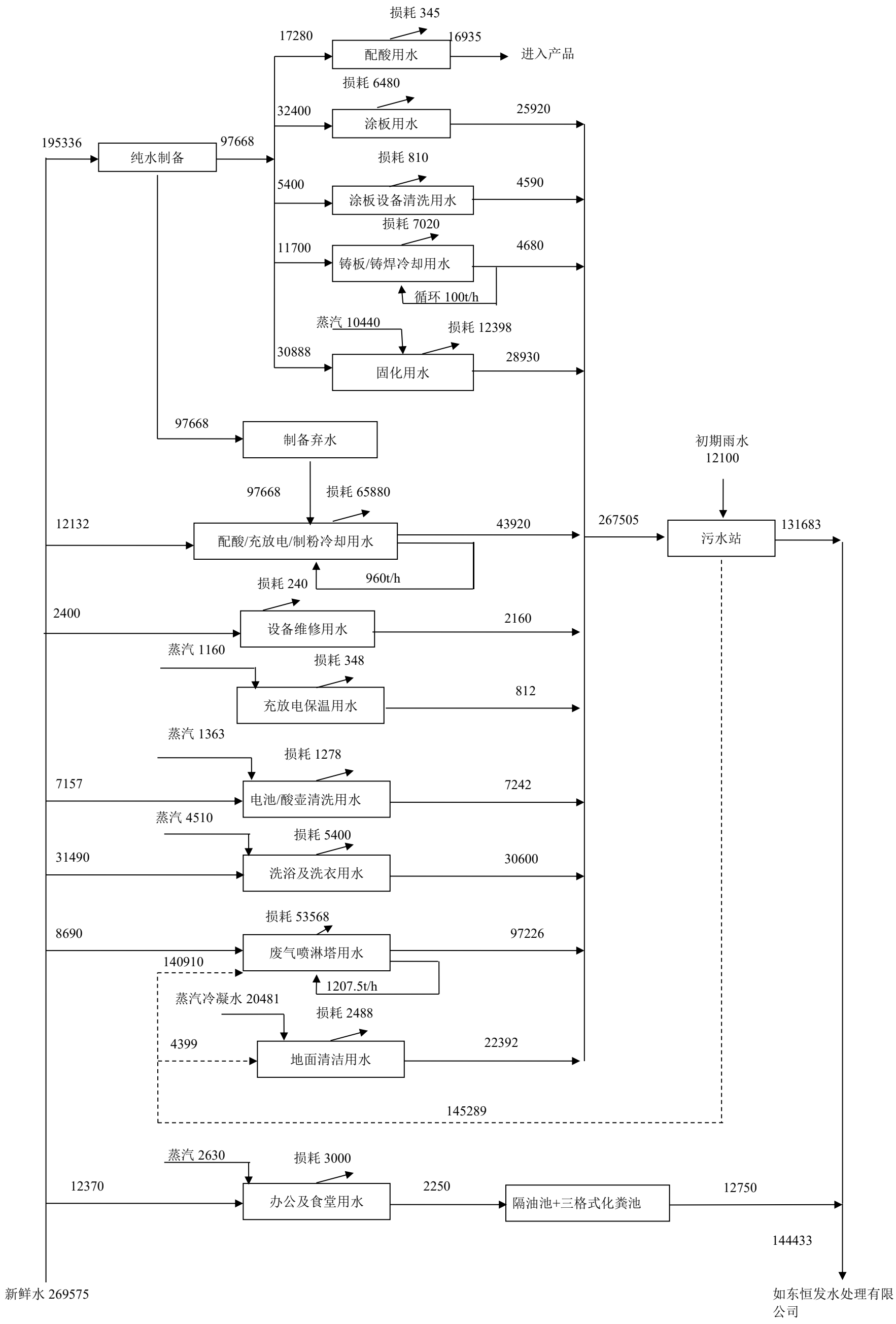


图 3-4 全厂项目水平衡图 单位：t/a

3.5 生产工艺

3.5.1 铅蓄电池生产工艺

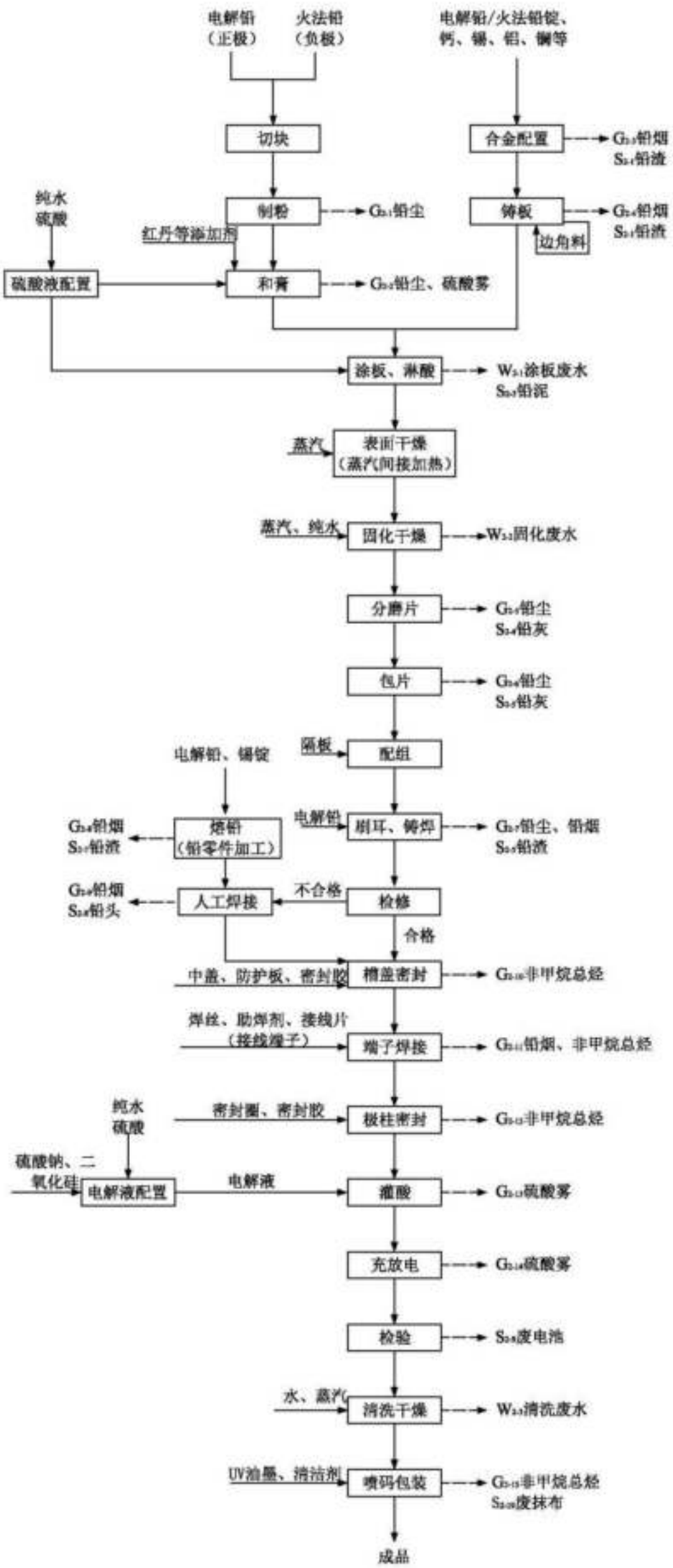


图 3.5-1 铅蓄电池生产工艺及产污环节图

目前企业生产铅蓄电池工序主要包括极板制造、涂板淋酸、干燥、分磨片、包片、焊接、组装、充电、化成（内）等工序，生产工艺流程图见图 3.5-1，主要工艺说明见下：

（1）制粉：采用先进的冷切工艺对铅块进行切块（替代熔铅制粉），采取取机械冷切的方式进行造粒挤压辊的方式进行造粒，造粒中设有挤压辊，挤压辊内偏心设置有顶轴，挤压辊上凹槽底部设置有顶推孔，推杆放射状地插置在顶推孔上，随着挤压辊的旋转，顶轴顶推推杆沿顶推孔伸出，同时将凹槽内的铅粒顶出挤压辊形成小块铅，然后通过输送带输送至球磨机中，后采用球磨氧化法制作铅粉，铅粉机通过球磨机进行磨粉，磨粉后通过气流输送到集粉器（沉降仓）中，含粉气流在下箱体停留，一部分由于重力的作用沉淀于箱底，并由箱底的螺旋输送机送粉，输送到贮粉仓（料仓全封闭，无呼吸阀），贮料仓通过蛟龙输送到和膏配置系统（整个过程全封闭）；另一部分含铅粉气流由于风机负压作用，向上升到中箱体(中箱体装有布袋过滤)，经过滤布袋截留，再由脉冲振动的作用，铅粉仍然下落到箱体底部，蛟龙输送到料仓，布袋还有未收集的尘通过管道进入二级高效滤筒除尘系统，尾气经 15m 高的排气筒排放。

（2）合金配置（圆形）：将铅锭以及锡、钙、铝等辅料计量投入合金配置炉中，进行合金配置（具体工艺流程见电缆护套用合金），温度控制在 560~680℃之间，熔化时间约 6~10h，熔化后铸锭入库。

（3）铸板：将正负极板栅所用的铅合金分别投入铸板机合金炉中熔化（450~600℃），保温、通过封闭自动定量输送、注模、成型、脱模、自动裁切等连续重复动作，完成铅酸蓄电池用板栅有规律的生产过程。铸板机机体采用双层隔热保温装置。此工段产生污染的环节主要是熔铅过程中产生的铅烟、铅渣及少量边角料，其中边角料由设备下方收集管道自动输送回炉重复使用。

（4）和膏：将生产出的铅粉经称量后，自动加入到全自动铅膏机组，硫酸通过管道密闭输送进入和膏机中，和膏在封闭设备中进行。按照配方将各种添加剂（红丹、三氧化二铋、炭黑、三氧化二锑、硫酸亚锡、石墨、短纤维、无水硫酸钠、硫酸钡、木素、腐殖酸、乙炔黑等）经过自动称量，封闭输送加入和膏机内，进行密封，按照设定的程序，以规定的先后顺序完成充分混合的过程，当铅膏的密度和稠度合适时即可，此过程中产生少量铅尘、硫酸雾。

（5）涂板：采用机械涂板，将和膏工序的铅膏放在涂板机的料斗内，随即将铅膏涂在浇铸的板栅上，经过表面处理后制成生极板，涂膏后生极板先采取纯水淋洗，再经淋酸压酸后进行表面干燥装置干燥，收片后进行固化处理。涂板过程中产生的污染主要是少量的铅泥及含铅废水。

（6）固化干燥：将填涂好的极板，送入由全自动控制温度（40-95℃），湿度最大控制在 100%RH，固化时间为 28-80h 的专用房间(固化干燥室)中，按照工艺要求在一定的湿度、温度条件下，通过控制各阶段的时间对极板完成物理和化学变化的过程，使经过固化干燥后的极板满足生产和技术的要求，极板固化时采用蒸汽直接通入固化室并同时喷冷水调节极板固化温度，喷入固化室的蒸汽和水一部分进入极板，在干燥过程中蒸发掉，另一部分在极板表面形成冷凝水滴落到地面，产生废水。（原环评漏评该工段有废水产生。）

（7）分磨片：采用全封闭自动极板机，将固化干燥结束后的连片极板，分成每个小片，同时将小片极板的四周裁切后残留的毛刺和干铅膏用钢丝轮打磨干净的过程，分、磨片过程产生的主要污染物为铅尘、铅灰。

（8）包片：使用规定尺寸的超细玻璃纤维隔板（以下简称隔板）和极板，用密闭式全自动极群包片机将隔板与正负极板机械隔开的过程。（具体过程是：将隔板装入固定支架上，同时将正负极板按照规定方向放入正负通道，包片机将会按程序完成送料、裁切隔板、送正板、折叠隔板、送负板、堆叠等一系列动作，直至极板片数符合工艺要求)，包片过程主要污染物为铅尘及铅灰。

（9）铸焊：极群组焊前需进行刷电极耳工序，以保证电极耳在极群组焊时的平整，并去除极耳表面的氧化层，保障焊接效果。刷耳工序在密闭式刷耳机上完成，切刷刀具隐藏在操作平板下方，包片成组的极板直接进入切、刷工位，刀具在操作平板下方密闭切、刷耳，产生的铅尘经设备下方集气装置收集，刷耳后的电池片组即可进行极群铸焊。另外设备带有集灰斗，对刷极耳产生的大颗粒铅屑进行收集。

极群组焊是指将配组完成电池片组的极板、隔板按极向与对应的极柱焊接成为一体，形成汇流排的过程。极群组焊后可形成正极群组和负极群组，生产时，将所用的电解铅投入铸焊机炉中熔化(铅液温度 450℃左右)、保温，通过封闭的环境，对铸焊模具进行预热、焊接、脱模、入槽的连续动作，将通过切、刷耳处理过的极群中所有正、负极板并联焊接，同时将所有极群串联焊接好之后，通过气缸将所有极群装入电池塑壳内，铸焊机采用电加热，密闭运行，对铅烟尘收集率高，尽可能减少铅烟尘的

排放，同时焊料用量均匀，损耗较小。为保持模具光洁，在进铸焊机前，机械手抓住模具在沾有助焊剂的吸收棉上进行擦拭，助焊剂主要成分为乙醇、油酸，在模具擦拭过程中会有少量的挥发性有机废气产生。

焊接后，电池在流水线上人工对检测，查看是否存在虚焊、假焊、短路、极性装反等不正常情况。对于不正常产品(目前返修率约 1%，即 3.3 万 KVAh/a)用氧气+乙炔混合气烧焊（焊枪温度 1000℃左右)修复，烧焊工序侧上方设集气罩集气，废气接处理装置。正常工段取消铅零件加工，只有检修的时候有少量铅零件加工。

此过程中主要污染物为焊接铅烟、刷耳铅尘。

（10）槽盖密封：焊接好蓄电池后，即进入封盖工序。将配置好的槽盖密封胶（环氧树脂胶）滴加到倒置的蓄电池的密封槽中，将蓄电池倒扣入其中，并将残余的槽盖密封胶擦拭干净，将其放入固化干燥室（温度控制在 55-70℃左右）固化，固化采取电加热，固化时间约 2h。

槽盖密封过程中有少量挥发性有机废气产生。

（11）端子焊接：根据客户需要，部分产品通过接线端子作为电池与外部用电设备的连接，部分产品通过接线片连接。

接线片或接线端子焊接采用手工电烙铁加热铅锡焊丝（含锡量约 25%），以点焊的方式将接线片或端子焊在电池外露的端极柱上（加热温度 150~200℃左右）。

焊接过程产生少量铅烟及挥发性有机废气。废气一并接入铸焊烟尘处理系统。

（12）极柱密封：将为保证电池的气密性，需对极柱与槽盖结合处进行密封。项目采用自动配胶、点胶工艺，先是在极柱和密封圈上涂上一层密封胶，经自动固化干燥设备干燥后，再在上面涂一层带颜色环氧树脂胶，一般为红、蓝两种，分别用以表征正、负极性。上胶后经自动固化干燥设备干燥固化。

装配好的电池采取气密性检查，用氧气注入该密封固化后的盒子中，通过压力表气压是否下降来检测其气密性，压力不下降的为合格。

（13）注酸：在半成品电池上插入灌酸壶，采用自动注酸机进行灌装，项目注酸机注酸口内设回止阀，往酸口抬起后保证无酸液滴漏，大大减少了注酸酸过程产生的酸雾废气，该工段酸雾产生量极少，可忽略不计。

（14）充电：企业采用母线式电池化成充放电源，该设备具有恒流充电、恒压充电、恒压限流充电、恒流限压放电、循环、静置等工作方式，具有定时间、定电压、定安时的阶段转换方式和定时记录运行数据功能。

充电时，电池统一放置于充放电架上，经充放电活化处理（活化周期为 4~5 天）。企业设置三层立式充放电架，充放电架设置顶吸罩，通过强抽排风使充放电架微负压运行，对充电过程产生的酸雾进行收集，并统一送酸雾吸收处理塔处理。 充电完成后，需对电池内多余的酸进行抽取，形成废酸(废电解液)。废酸液通过废酸回收系统处理，洁净酸回用于生产。

（15）检验：充电后电池进行电压、电流等性能测试，合格产品即可进入后续清洗、报告工序。不合格则返工或返修。

（16）水洗：采取全自动水洗机对电池进行清洗，将待清洗干燥的电池依次放入清洗机处，电池自动进入清洗机内，采取毛刷刷洗污喷洗工位（NaOH<5%的碱性水溶液，50~60℃，自带加热设备）—两道高压逆流喷淋漂洗—风刀去水工位—热风干燥（干燥温度 70℃），干燥完电池输出清洗机，本项目全自动水洗机正常循环使用。

（17）包装（印刷）：经水洗干燥的电池进入包装线，采用丝网印刷方式进行喷码，通过一定的压力，将丝印网版上的 UV 油墨，透过网纱的孔隙印刷到工件上。然后进入配套的 UV 光固机中进行烘干处理，热固化温度为 60±20℃，使用 UV 灯进行照射。固化后经检验装箱封箱入库。

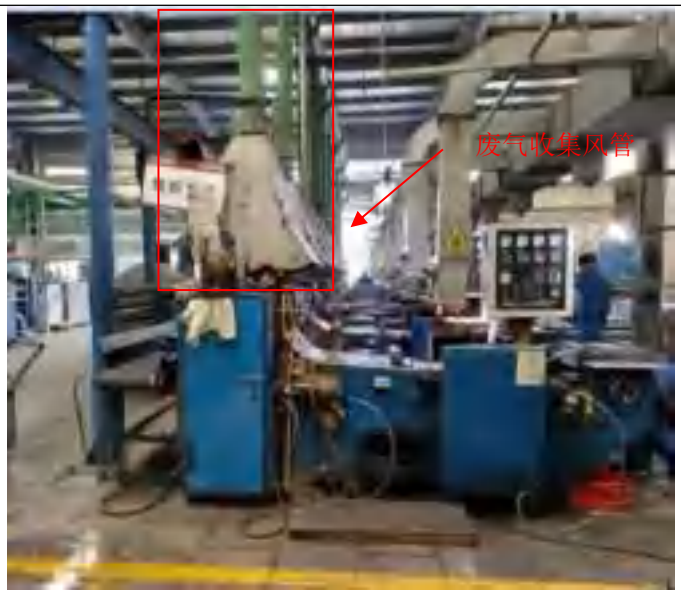
为保证印刷质量，每天生产结束后会对印刷用网版进行清洁，清洁方式为用抹布蘸取清洁剂进行擦拭。

印刷过程中产生印刷挥发废气及废擦拭布。

（18）配酸：本项目和膏、蓄电池所有的酸液均自行配制，配制原料为纯水、98%浓硫酸、硫酸钠、硫酸亚锡。纯水通过砂过滤+反渗透装置制备，产水率 50%，通过封闭管道定量注入自动配酸机中，混合、冷却、微调密度、储存待用的过程，最终生产的半成品为符合技术和生产要求的稀硫酸。配酸过程中产生热量，配酸系统配置冷却塔对酸液进行冷却，配酸在密闭配酸及内完成，酸雾经内部冷却、捕集后全部回收，基本不排放酸雾。

本项目生产主要照片见图 3.5-1。

铅蓄电池合金工段



铸板工段

切块+制粉工段

和膏工段

涂板工段

固化室

分磨片工段

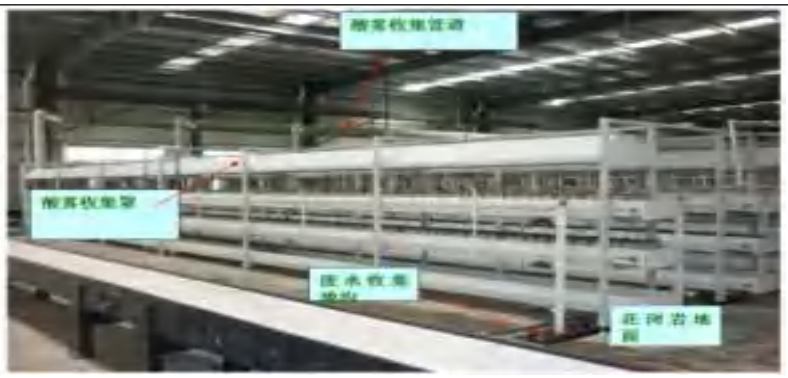
包片工段

包片工段

铸焊工段

自动组装生产线

加酸机



充放电机组

全自动清洗机

包装工段

3.5.2 废酸回收工艺

公司废酸主要来源于电池内化成加酸充电过程中产生的富余的酸和涂板过程中产生的酸。铅酸电池生产中和膏工段硫酸浓度约 50%（酸密度 1.4g/mL），涂板工段酸浓度为 25%（酸密度 1.15~1.5g/mL），充放电车间硫酸浓度为 34%，主要是通过采购 98%浓硫酸经用水稀释达到该浓度后进行使用，但项目在生产过程中产生一定量的废酸，由于这些废酸含有一些杂质，因而不能直接回用，目前企业将此部分废酸收集后经预处理回用，净化提纯后的稀酸用于配制硫酸溶液，其净化提纯的工艺流程如图 3.5-2。

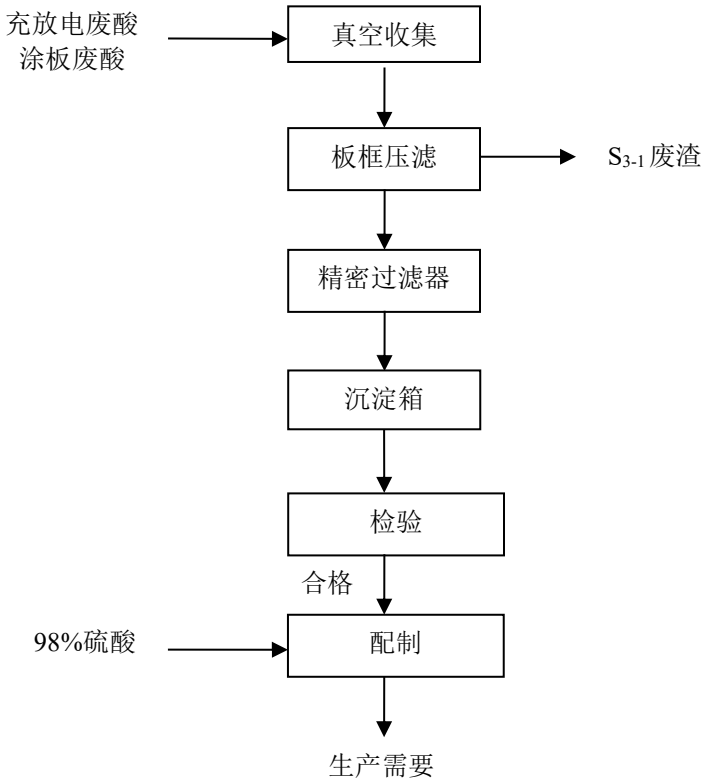


图 3.5-2 废酸净化提纯工艺流程图

流程简述：充放电废酸和涂板废酸经真空泵吸到抽出酸回收桶里面，通过泵输送到板框压滤机进行过滤（去除物理价态的杂质），滤渣残留在板框上，滤液经下方收集箱泵入精密过滤器中，通过真空泵抽到沉淀箱中沉淀，然后取样分析，合格品打入生产线进行配置，不合品品主要通过降低添加比例搭配使用。

废酸回收系统

3.5.3 维修工艺

维护工序是对不良电池进行维护处理，不良品来源于保修范围内市场退回电池。维修电池数量 1 年大概约 70 万只（占 5%）。维修工艺是铅蓄电池生产组成的一个部分，首先对于不良电池进行分类检测基本包括因外观不良、单只落后及配组不良等原因造成的产品不良。针对电池外观不良电池进行重新打磨印刷。对单只落后不良电池转，加酸充电车间进行补酸后进行充电，重新配组，达到技术标准及相关参数要求后转做发货处理。维修车间工艺流程见图 3.5-3。

图 3.5-3 维修车间主要工艺流程图

维修车间

3.5.4 电缆护套用合金生产工艺

电缆护套用合金生产工艺流程见图 3.5-4。

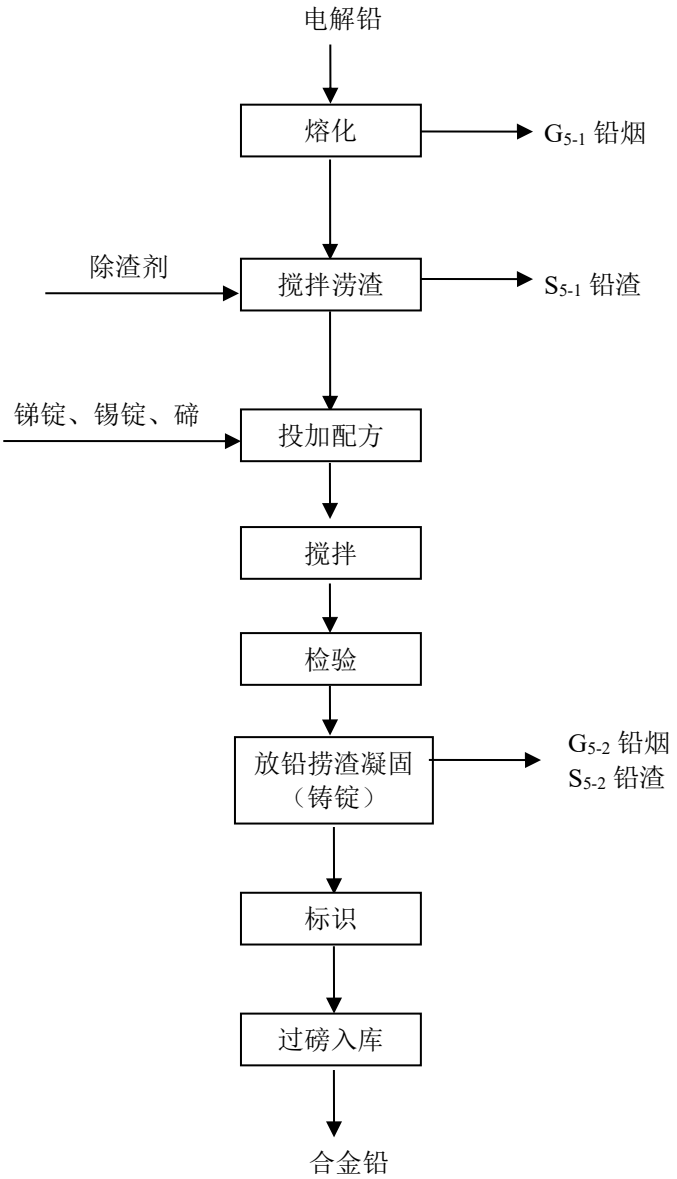


图 3.5-4 电缆护套用合金铅生产工艺流程图

主要工艺说明：先将电解铅锭加入熔铅锅内，加温温度控制在 350~600℃，使铅熔化（铅熔点 327℃），升温熔化约需 6~10 小时。待锅内的铅全部熔化后，加入除渣剂（除渣剂为碳类还原剂，一般 40t 的合金炉约放入 20~80kg 除渣剂），除渣剂从小料口加入，采用搅拌机高速打渣 2~3 次，形成粉状渣后捞出铅渣。然后根据配方加入定量的锡、锑等微量元素，升温至 500~800℃使其全部熔化，并开动搅拌系统，进行充分的搅拌，搅拌时间在 20min~2h 之间，在此过程中检验合金液的各主要成分含量，如不符

合工艺规定，补充适量的金属进行调整。符合工艺规定的合金液，进行放料凝固（铸锭），并对炉底进行清渣。铸模应干燥无水，将合金液倒入铸模中，冷却凝固后，将铸锭从铸模中取出并标号存放。合金配置工段主要污染物为熔化过程产生的铅烟及炉渣。

电缆护套用合金

3.6 项目变动情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），建设项目存在变动但不属于重大变动的，纳入竣工环保验收管理。建设项目在开展竣工环境保护监测(调查)时，建设单位应向验收监测(调查)单位提供《建设项目变动环境影响分析》，列出建设项目变动内容清单，逐条分析交动内容环境影响，明确建投项目变动环境影响结论。

（1）本项目铅蓄电池合金及电缆护套用合金工段废气污染物相同，企业为方便检修及后续管理、监控，各合金熔化炉为密闭罩收集，废气合并收集处理，采取一级水喷淋+一级碱喷淋处理，合金喷淋废水经污水站出来后回用，尾气经 15m 高排气筒排放。

（2）维修车间打磨工段废气处理装置的变化：高效滤筒除尘器占地面积小，易于更换清理，方便企业维护，维修车间打磨工段由布袋改为沉降+高效滤筒除尘，尾气经 15m 高排气筒排放。

根据验收监测，污染物总量在控制范围内。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688 号），本项目变动不属于重大变动。项目具体情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 建设项目重大变动相符性分析

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688 号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	不涉及	不涉及	/	/	/	/
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	年产 330 万 kwh 铅酸蓄电池及年产 5 万吨电缆护套用合金	年产 330 万 kwh 铅酸蓄电池及年产 5 万吨电缆护套用合金	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。	不涉及	不涉及	/	/	/	/
	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。	不涉及	不涉及	/	/	/	/
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	①厂址：江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号； ②卫生防护距离：全厂设置 500m 卫生防护距离。	①厂址：江苏省如东经济开发区鸭绿江路 1 号； ②卫生防护距离：全厂设置 500m 卫生防护距离。	否	/	/	/

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
	感点的。						
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。	产品品种：高容量密封免维护铅酸蓄电池、电缆护套用合金	产品品种：高容量密封免维护铅酸蓄电池、电缆护套用合金	否	/	/	/
		1、铅酸蓄电池主要生产工艺： （1）铅锭切块-制粉—和膏； （2）铅锭及辅料：合金配置-铸板； （3）和膏和铸板后涂板、淋酸—表面干燥—固化干燥—分磨片—包片—刷耳、铸焊—检修（不合格品人工检修焊接）—槽盖密封—端子焊接—极柱密封—罐酸—充放电—检验—清洗干燥—喷码包装—成品。 2、废酸回收工艺：废酸—真空收集—板框压滤—精密过滤—沉淀箱—检验—配置。 3、维修工艺：退货电池—分类检测—擦拭—加酸充放电—打磨—水洗/烘干—喷码包装。 4、合金配置（电缆护套用合金及铅酸蓄电池）：铅锭—熔化—投加配方—搅拌—检验—放铅捞渣凝固（铸锭）—标识—过磅入库	1、铅酸蓄电池主要生产工艺： （1）铅锭切块-制粉—和膏； （2）铅锭及辅料：合金配置-铸板； （3）和膏和铸板后涂板、淋酸—表面干燥—固化干燥—分磨片—包片—刷耳、铸焊—检修（不合格品人工检修焊接）—槽盖密封—端子焊接—极柱密封—罐酸—充放电—检验—清洗干燥—喷码包装—成品。 2、废酸回收工艺：废酸—真空收集—板框压滤—精密过滤—沉淀箱—检验—配置。 3、维修工艺：退货电池—分类检测—擦拭—加酸充放电—打磨—水洗/烘干—喷码包装。 4、合金配置（电缆护套用合金及铅酸蓄电池）：铅锭—熔化—投加配方—搅拌—检验—放铅捞渣凝固（铸锭）—标识—过磅入库 **生产工艺和环评一致。**	否	/	/	/

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
		主要原辅材料：铅锭、硫酸、液碱、隔板纸、硫酸钠、二氧化硅、塑壳、防护板、环氧树脂蓄电池胶、密封圈、铅锡焊丝、助焊剂、UV油墨、清洁剂、锡、钙、铝、银、澜、钠、锑、碲、碳除渣剂、四氧化三铅、三氧化二铋、三氧化二锑、硫酸亚锡、石墨、短纤维、无水硫酸钠、硫酸钡、木素、腐殖酸、乙炔黑等辅料； 检修辅料：氧气、乙炔。	**主要原辅料和环评基本一致。** 实际主要原辅材料：铅锭、硫酸、液碱、隔板纸、硫酸钠、二氧化硅、塑壳、防护板、环氧树脂蓄电池胶、密封圈、铅锡焊丝、助焊剂、UV油墨、清洁剂、锡、钙、铝、银、澜、钠、锑、碳除渣剂、四氧化三铅、三氧化二铋、三氧化二锑、硫酸亚锡、石墨、短纤维、无水硫酸钠、硫酸钡、木素、腐殖酸、乙炔黑等辅料； 检修辅料：氧气、乙炔。	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。	不涉及	不涉及	/	/	/	/
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。	废气： （1）合金配置（熔铅）铅烟：铅蓄电池合金废气采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283901）； （2）铸板：铸板工段产生铅烟采取一级水喷淋塔+二级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283902、FQ-283906、FQ-283907）。 （3）制粉（磨粉）：制粉工段铅尘采取布袋除尘器（也作为生产	废气： （1）合金配置（熔铅）铅烟：铅蓄电池、电缆护套用合金废气合并收集采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283901）； （2）铸板：铸板工段产生铅烟采取一级水喷淋塔+二级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283902、FQ-283906、FQ-283907）。 （3）制粉（磨粉）：制粉工	是，一般变动	（1）合金工段相对均集中于3#车间，废气收集方式为密闭罩收集，为方便检修及后续检测，企业将铅蓄电池合金及电缆护套用合金废气合并收集设置1套废气处理设施（采取一级水喷淋+一级碱喷淋处理），尾气经	合理优化排气筒设置，减少全厂排气筒数量，便于管理。	减少排气筒1根，方便企业运营及维护。

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
		设施，收集尘回用于生产）+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高排气筒排放。其中3#厂房共设置6套装置（排气筒编号：FQ-283912~17）；1#厂房北侧共设置4套装置（排气筒编号：FQ-283903、FQ-283909~11），1#厂房南侧设置1套装置（排气筒编号：FQ-283939）。 （4）和膏工段：和膏工段产生铅尘及硫酸雾采取二级碱喷淋塔，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283918、FQ-283905、FQ-283904）； （5）分磨片：分磨片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高3根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283908、FQ-283929、FQ-283930）； （6）包片：包片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高3根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283933、FQ-283934、FQ-283936）； （7）刷耳（铸焊前预处理）：刷耳铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283935、FQ-283940）；	段铅尘采取布袋除尘器（也作为生产设施，收集尘回用于生产）+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高排气筒排放。其中3#厂房共设置6套装置（排气筒编号：FQ-283912~17）；1#厂房北侧共设置4套装置（排气筒编号：FQ-283903、FQ-283909~11），1#厂房南侧设置1套装置（排气筒编号：FQ-283939）。 （4）和膏工段：和膏工段产生铅尘及硫酸雾采取二级碱喷淋塔，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283918、FQ-283905、FQ-283904）； （5）分磨片：分磨片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高3根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283908、FQ-283929、FQ-283930）； （6）包片：包片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高3根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283933、FQ-283934、FQ-283936）； （7）刷耳（铸焊前预处		15m高排气筒排放； （2）维修车间打磨工段由布袋改为沉降+高效滤筒除尘，高效滤筒除尘器占地面积小，易于更换清洗，方便企业维护，根据验收监测，废气颗粒物排放量在环评批复总量范围内，		

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
		（8）铸焊工段：铸焊工段产生铅烟及少量的非甲烷总烃废气，采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283937、排气筒编号：FQ-283938），同时人工检修及端子焊接产生的铅烟废气一并收集进入铸焊废气收集系统。 （9）充放电工序：充放电工序产生硫酸雾采取一级碱喷淋塔处理，尾气经15m排气筒排放（其中4#厂房3根，6#厂房2根）。 （10）电缆护套用合金（熔铅）铅烟采取一级水喷淋+一级碱喷淋处理，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283920）。 （11）印刷废气采取二级活性炭吸附处理，尾气经15m高排气筒排放，共设置2套处理系统 （12）维修车间有机废气采取二级活性炭吸附，尾气经1根15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283922）。 （13）维修车间打磨颗粒物采取布袋除尘器，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283925）。	理）：刷耳铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283935、FQ-283940）； （8）铸焊工段：铸焊工段产生铅烟及少量的非甲烷总烃废气，采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283937、排气筒编号：FQ-283938），同时人工检修及端子焊接产生的铅烟废气一并收集进入铸焊废气收集系统。 （9）充放电工序：充放电工序产生硫酸雾采取一级碱喷淋塔处理，尾气经15m排气筒排放（其中4#厂房3根，6#厂房2根）。（排气筒编号：FQ-283941~43、FQ-283919、FQ-283928）。 （10）印刷废气采取二级活性炭吸附处理，尾气经15m高排气筒排放，共设置2套处理系统（排气筒编号：FQ-283923、FQ-283924）。 （12）维修车间有机废气采取二级活性炭吸附，尾气经1根15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283922）。				

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
			（13）维修车间打磨颗粒物采取沉降+高效滤筒收集，尾气经15m高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283925）。				
		废水：技改项目电缆护套用合金工段仅新增废气喷淋废水，合金工段废气喷淋废水经混凝斜板沉淀+机械过滤后全部回用不外排，全厂废水主要主要为生产含铅废水、废气喷淋废水、洗浴废水、初期雨水，经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水废水汇入总管，生活污水经化粪池预处理接入总管，一并接如东恒发水处理有限公司集中处理。	废水：合金工段喷淋废水经混凝斜板沉淀+机械过滤后全部回用不外排，全厂生产含铅废水、废气喷淋废水、洗浴废水、初期雨水，经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水废水汇入总管，生活污水经化粪池预处理接入总管，一并接如东恒发水处理有限公司集中处理。	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。	废水间接排放，接入如东恒发水处理有限公司集中处理。	废水间接排放，接入如东恒发水处理有限公司集中处理。	是，一般变动	/	/	/
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	含铅及化合物废气排气筒均为15m，一共设置27个。	含铅及化合物废气排气筒均为15m，一共设置26个。	是，一般变动	合金工段废气合并收集处理，一共仅设置1个排气筒。	合金工段废气合并收集，减少全厂排气筒设置。	减少了全厂排气筒设置，优化排气筒
	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。	噪声污染防治措施：基础减振、厂房隔声、距离衰减等	与环评一致	否	/	/	/

项目	重大变动判定标准（参照环办环评函[2020]688号）	原环评内容和要求	实际建设内容	是否属于一般变动	主要变动内容	变动原因	不利环境影响变化情况
	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。	企业含铅废物委托安徽天畅金属材料有限公司（编号：341222005）等有资质单位处置。废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置；一般固废综合利用；生活垃圾环卫清运。	与环评一致	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	企业设置400立方米的事故废水池，厂区雨水排口、污水排口设置闸口，防止事故废水进入外环境。	与环评一致	否	/	/	/

4.环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目全厂废水主要为涂板设备清洗废水、地面冲洗水、组装清洗废水、铸板、和膏、配酸循环冷却水、废气处理废水、初期雨水、生活污水等。厂区贯彻“雨污分流、污污分流”制度，生产涉铅废水及洗浴废水进入污水站处理，生活污水进隔油化粪池预处理，各类废水处理达《电池工业污染物排放标准》（GB30848-2013）相关标准进如东恒发水处理有限公司集中处理；雨水纳入区域雨水管道。厂区在雨水管网设置切换阀，初期雨水纳入污水管网。目前，厂区设有 100t/h 的污水站处理含铅废水，主要采取混凝沉淀+斜管沉淀+机械过滤，废水处理工艺流程见图 4.1-1，相关设施见图 4.1-2。

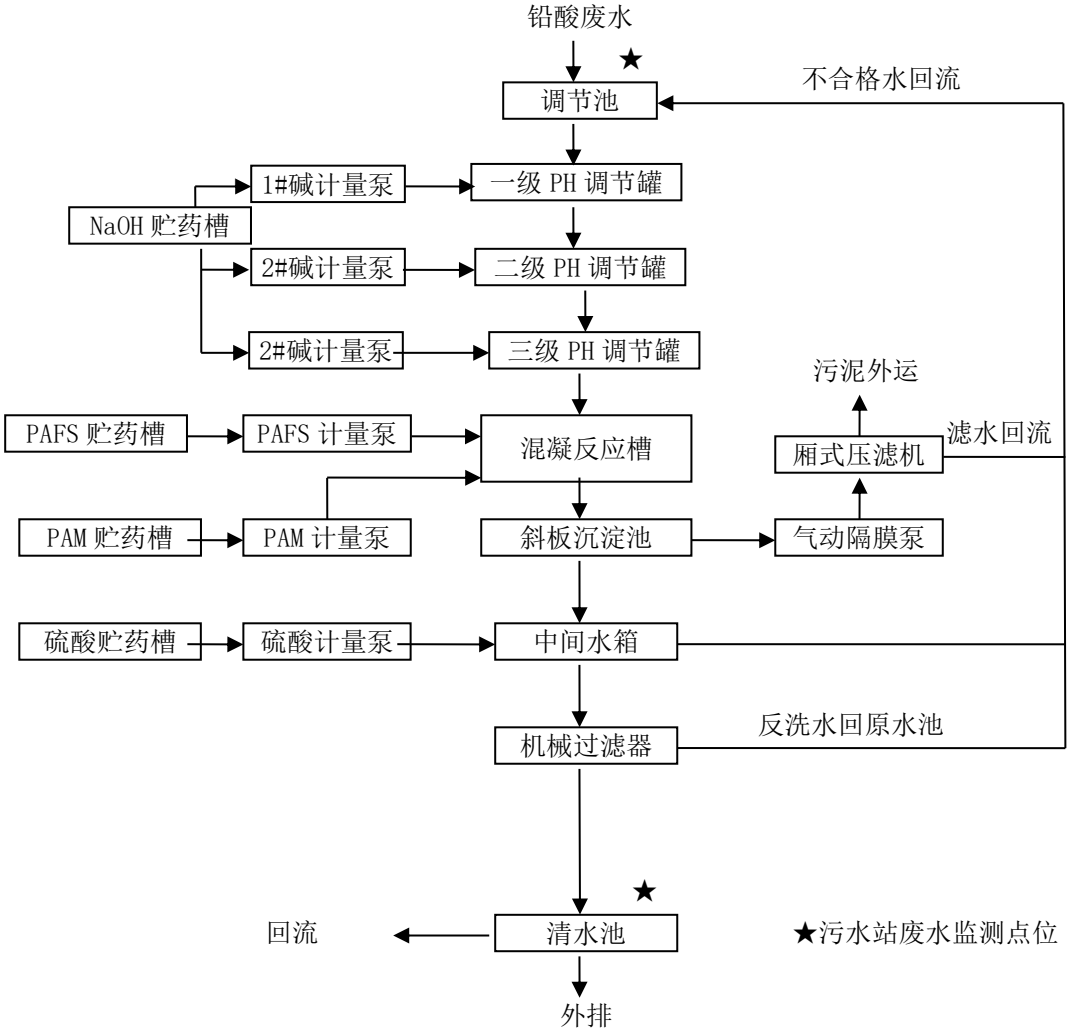


图 4.1-1 项目工艺废水流程图

初期雨水池

事故应急池

雨水排口

雨水排口闸控

污水站

污水站

 车间排口在线监控系统	 车间排口在线监控系统
 总排口在线监控系统	 总排口标志牌
 污水总排口	 污水总排口

图 4.1-2 污水站相关照片

4.1.2 废气

本次项目，全厂废气收集处理设施如下：

（1）合金配置（熔铅）铅烟：铅蓄电池、电缆护套用合金废气合并收集采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283901）；

（2）铸板：铸板工段产生铅烟采取一级水喷淋塔+二级碱喷淋塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283902、FQ-283906、FQ-283907）。

（3）制粉（磨粉）：制粉工段铅尘采取布袋除尘器（也作为生产设施，收集尘回用于生产）+高效滤筒除尘器处置，尾气经 15m 高排气筒排放。其中 3#厂房共设置 6 套装置（排气筒编号：FQ-283912~17）；1#厂房北侧共设置 4 套装置（排气筒编号：FQ-283903、FQ-283909~11），1#厂房南侧设置 1 套装置（排气筒编号：FQ-283939）。

（4）和膏工段：和膏工段产生铅尘及硫酸雾采取二级碱喷淋塔，尾气经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283918、FQ-283905、FQ-283904）；

（5）分磨片：分磨片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经 15m 高 3 根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283908、FQ-283929、FQ-283930）；

（6）包片：包片工段产生铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经 15m 高 3 根排气筒排放（排气筒编号：FQ-283933、FQ-283934、FQ-283936）；

（7）刷耳（铸焊前预处理）：刷耳铅尘采取布袋除尘器+高效滤筒除尘器处置，尾气经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283935、FQ-283940）；

（8）铸焊工段：铸焊工段产生铅烟及少量的非甲烷总烃废气，采取一级水喷淋塔+一级碱喷淋塔进行处理，尾气经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283937、排气筒编号：FQ-283938），同时人工检修及端子焊接产生的铅烟废气一并收集进入铸焊废气收集系统。

（9）充放电工序：充放电工序产生硫酸雾采取一级碱喷淋塔处理，尾气经 15m 排气筒排放（其中 4#厂房 3 根，6#厂房 2 根）。（排气筒编号：FQ-283941~43、FQ-283919、FQ-283928）。

（10）印刷废气采取二级活性炭吸附处理，尾气经 15m 高排气筒排放，共设置 2 套处理系统（排气筒编号：FQ-283923、FQ-283924）。

（12）维修车间有机废气采取二级活性炭吸附，尾气经 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283922）。

（13）维修车间打磨颗粒物采取沉降+高效滤筒收集，尾气经 15m 高排气筒排放（排气筒编号：FQ-283925）。

项目排气筒配置情况见表 4.1-1。

表4.1-1 各排气筒配置情况一览表

车间	工段	污染物	防治措施	排气筒编号	排气筒数量
1#厂房	制粉	铅尘	布袋+高效滤筒除尘	FQ-283903、FQ-283909、FQ-2839010、FQ-2839011、FQ-283939	5 套
	和膏	铅尘、硫酸雾	二级碱液喷淋塔	FQ-283904、FQ-283905	2 套
2#厂房	分磨片	铅尘	布袋+高效滤筒除尘	FQ-283908、FQ-283929、FQ-283930	3 套
	包片	铅尘	布袋+高效滤筒除尘	FQ-283933、FQ-283934、FQ-283936	3 套
	刷耳	铅尘	布袋+高效滤筒除尘	FQ-283935、FQ-283940	2 套
	铸焊	铅烟	一级水喷淋+一级碱喷淋	FQ-283937、FQ-283938	2 套
3#厂房	合金熔铅	铅烟	一级水喷淋+一级碱喷淋	FQ-283901	1 套
	铸板	铅烟	一级水喷淋+一级碱喷淋	FQ-283902、FQ-283906、FQ-283907	3 套
	制粉	铅尘	布袋+高效滤筒除尘	FQ-283912、FQ-283913、FQ-283914、FQ-283915、FQ-283916、FQ-283917	6 套
	和膏	铅尘、硫酸雾	二级碱液喷淋塔	FQ-283918	1 套
	废电池仓库	硫酸雾	一级碱液喷淋塔	FQ-283926、FQ-283927	2 套
4#厂房	充放电	硫酸雾	一级碱液喷淋塔	FQ-283941、FQ-283942、FQ-283943、	3 套
	包装线	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	FQ-283923	1 套
6#厂房	充放电	硫酸雾	一级碱液喷淋塔	FQ-283919、FQ-283928	2 套
	包装线	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	FQ-283924	1 套
维修车间	印刷、擦拭	非甲烷总烃	二级活性炭吸附	FQ-283922	1 套
	打磨	颗粒物	沉降室+高效滤筒除尘	FQ-283925	1 套

项目废气收集治理管线图如下图所示。现在各设施照片见附图。

图 4.1-1 项目废气收集治理管线图

4.1.3 噪声

本项目噪声源主要为免熔化造粒机、铅粉机、和膏机、涂板机、铸板机、滚剪机、包片机、螺杆空压机、冷却机组、风机、各类泵等设备。企业选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔声、减振，对风机进行隔声房消声，以降低噪声的排放。

4.1.4 固体废物

（1）本项目生产产生的危险废物主要为铅渣、铅泥、铅灰、废电池、废布袋、废滤筒、废劳保用品、沾危险品废包装材料、废抹布、废活性炭、废机油、实验废物，其中含铅废物委托（包含铅渣、铅灰、铅泥、含铅废包装材料、废布袋、滤筒等）经收集后进入危废仓库，危废委托安徽天畅金属材料有限公司（编号：341222005）等有资质单位处置。废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置。危废协议见附件。

（2）一般固废：一般废包装材收集后出售，纯水制备废膜环卫清运，废树脂供货商回收处理；

（3）生活垃圾环卫清运。

本项目已按要求建设一般固体废物暂存场所和危险固废场所。项目固废具体情况见表 4-1。

表 4-1 项目固体废物主要信息一览表

序号	固废名称	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	环评估算产生量 t/a	实际产生量（t/a）	治理措施
1	铅渣（铅头）	熔铅、铸板、铸焊工段	固态	含铅废渣	《国家危险废物名录》（2021版）	T	HW31	384-004-31	3354.4	3354.4	委托安徽天畅金属材料有限公司等有资质单位处置
2	铅泥	涂板、喷淋塔、污水站	固态	污泥、铅		T	HW31	384-004-31	1874.8	1874.8	
3	铅灰	分磨片、包片、废气处理装置	固态	铅		T	HW31	384-004-31	1828.5	1828.5	
4	废电池	检验	固态	铅、硫酸		T	HW31	900-052-31	60	60	
5	废布袋、废滤筒	废气处理	固态	含铅		T	HW49	900-041-49	0.549	0.549	
6	废劳保用品	生产	固态	含铅劳保用品		T	HW49	900-041-49	48	48	
7	沾危险品废包装材料	原料包装	固态	沾危险品、铅等废包装材料		T	HW49	900-041-49	2.7	2.7	含铅废物包装材料委托安徽天畅金属材料有限公司等有资质处置，其余委托南通东江环保技术有限公司处置
8	废抹布	擦拭	固态	有机溶剂、抹布		T,I	HW49	900-041-49	2.82	2.82	
9	一般废包装材料	原料包装	固态	其他一般废包装材料		/	99	/	50	50	综合利用
10	废膜	纯水制备	固态	膜		/	99	/	0.48	0.48	环卫清运
11	废树脂	纯水制备	固态	树脂		/	99	/	1	1	供货商回收
12	废活性炭	纯水制备	固态	活性炭、水		T	HW49	900-041-49	5	5	废油委托南通市泓正再生资源有限公司处置，其余委托南通东江环保技术有限公司处置
13	废活性炭	废气处理	固态	活性炭、有机废气		T,I	HW49	900-039-49	17.38	3.4	
14	废机油	设备检修	液体	废油		T,I	HW08	900-214-08	6	6	
15	实验废物	实验室	液态	检测废液		T/C/I/R	HW49	900-047-49	0.2	0.2	
16	生活垃圾	办公	固态	办公用品等		/	/	/	150	150	环卫清运

备注：上述废电池为企业生产过程中产生的，不包含回收的废电池。

危废仓库与苏环办〔2019〕327 号文相符性分析见表 4-2。

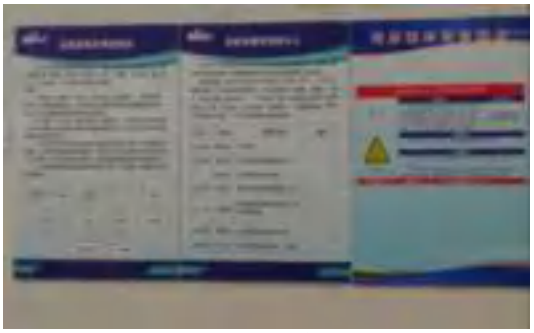
表 4-2 贮存区与苏环办〔2019〕327 号文相符性分析

序号	文件规定要求	拟实施情况	备注
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的含铅废物铅渣采取桶装，废电池堆垛，其余含铅废物采用吨袋密闭存储废机油、废抹布、实验废物采用密闭桶装，其余危废采取桶装，定期委托有资质单位处置。	符合
2	对建设项目危险废物环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	危废仓库全部采用花岗岩铺设，铺贴前首先采用 15~20cm 厚的混凝土垫层（否则不能承重，地面会下沉，含铅、含酸废水会污染地下水）。耐酸花岗岩采用调制好的环氧树脂灌缝，耐重耐压强度需达到 3 吨以上，对抵抗地面开裂和渗透有较好效果。四周设置防渗沟，并设置消防砂及灭火器。	符合
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	仓库内不同危废分区贮存	符合
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危险废物贮存区设置在带防雷装置的车间内，仓库密闭，地面防渗处理，设置导流沟、收集槽，四周设围堰，仓库内设禁火标志，配置灭火器	符合
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目废油、废抹布贮存于密闭铁桶内，废活性炭贮存于密闭的包装袋内。	符合
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	本项目不涉及废弃剧毒化学品	/
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 1“危险废物识别标识规范化设置要求”的规定）	危废仓库外墙及内部贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌	符合
8	危废仓库须配备通讯设备、照明设施和消防设施	危废仓库内配备通讯设备、禁火标志、灭火器等	符合
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目产生的危险废物密闭存储后，不易挥发，车间有完善的通风系统	/
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网（具体要求必须符合苏环办[2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定）	厂区在危废库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网	符合
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，定位为固体废物，不属于副产品	符合
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物贮存设施应按照应急管理、消防、规划建设等相关职能部门的要求办理相关手续	按照相关要求办理	符合

危废仓库的相关照片见下。

<table>
<tr>
<td>
导流槽</td>
<td>
危废仓库内照片</td>
</tr>
<tr>
<td>
室外视频监控</td>
<td>
室内视频监控</td>
</tr>
<tr>
<td>
标识牌</td>
<td>

室外标识牌</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td> 
管理制度</td>
<td>
危废台账</td>
</tr>
<tr>
<td>

危废台账</td>
<td>
危废台账</td>
</tr>
<tr>
<td>
危废包装</td>
<td>

大门标识</td>
</tr>
</table>

4.2 其他措施

4.2.1 环境风险防范措施

（1）本项目厂区制定了突发环境事件应急预案制定撤离组织计划和事故隔离操作手册、人员撤离、疏散及撤离组织计划，同时进行了环境应急演练。目前厂区制定的风险防范措施见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目风险防范措施

<table>
<tr><th>单元名称</th><th colspan="2">现有风险防范措施</th></tr>
<tr><td>组织机构</td><td colspan="2">成立专门的应急管理机构，配备应急管理人员，并定期培训</td></tr>
<tr><td rowspan="5">大气环境风险防范措施</td><td colspan="2">装置区和仓库区按照环境风险应急预案建立重大危险源特征污染物的自动报警和控制系统</td></tr>
<tr><td colspan="2">配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质</td></tr>
<tr><td colspan="2">物料泄漏应急、救援及减缓措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">火灾、爆炸应急、减缓措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">配备相应的应急物质</td></tr>
<tr><td rowspan="2">事故废水风险防范措施</td><td colspan="2">设置初期雨水池1个200m^3。应急事故池1个400m^3</td></tr>
<tr><td colspan="2">厂区实行严格的“清、污分流”，厂区所有雨水管道的出口均设置截留阀，一旦发生泄漏事故，如果溢出的物料四出流散，立即启动泄漏源与雨水管网之间的切换阀。将事故污水及时截留在厂区内，切断被污染的消防水或雨水排入外部水环境的途径。</td></tr>
<tr><td>地下水风险防范措施</td><td colspan="2">从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施。</td></tr>
<tr><td>应急预案</td><td colspan="2">按要求编制突发环境事件应急预案。</td></tr>
<tr><td rowspan="6">硫酸、液碱渗漏</td><td rowspan="3">溢出监测</td><td>1.储罐/储槽的结构、材料应与储料条件相适应</td></tr>
<tr><td>2.设截止阀和检漏设备</td></tr>
<tr><td>3.设截止阀、流量监测和检漏设备</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防止溢出扩散</td><td>1.储罐四周设置围堰，对泄露化学品进行收集</td></tr>
<tr><td>2.车间及储储存区地面设置花岗岩地面，防渗渗漏液体泄露污染土壤及地下水</td></tr>
<tr><td>3.建立完善的消防系统</td></tr>
<tr><td rowspan="7">乙炔火灾爆炸</td><td rowspan="3">设备安全管理</td><td>1.根据规定对设备进行分析</td></tr>
<tr><td>2.按实际要求确定检查频率，保存记录以备查</td></tr>
<tr><td>3.建立完善的消防系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">储料管理</td><td>1.熟悉乙炔的特性，将其控制在安全条件内</td></tr>
<tr><td>2.采取通风手段，并加强监测，使物料控制在爆炸下限</td></tr>
<tr><td rowspan="2">防爆</td><td>1.控制高温物体着火源，电器着火源及化学着火源</td></tr>
<tr><td>2.设立防爆检测系统</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废气净化设施</td><td rowspan="2">管理与监测</td><td>1.严格规章制度，专人负责制度</td></tr>
<tr><td>2.定期监测，出现超标，立即停止生产</td></tr>
<tr><td rowspan="3">废水处理设施</td><td rowspan="3">自动管理与监测</td><td>1.严格规章制度，专人负责制度</td></tr>
<tr><td>2.废水监测口实现在线 pb 监测，出现超标，立即停止生产</td></tr>
<tr><td>3.建设事故池,对超标废水或事故时槽液进行收集,防止事故排放</td></tr>
<tr><td rowspan="2">运输系统</td><td rowspan="2">严格控制</td><td>1.需要其他供应商供货的，应要求其提供资质证明</td></tr>
<tr><td>2.使用合格运输工具及聘请有资质的运输人员</td></tr>
</table>

生产相关应急防范措施见图 4.2-1。

车间洗眼器

罐区洗眼器

消防沙

应急物资

危废仓库风险辨识

危废仓库风险辨识及管控清单

污水站风险辨识

环保设备风险辨识

图 4.2-1 相关风险防范措施及安全风险辨识管控图

4.2.2 排污口规范化设置情况

（1）废水排放口规范化设置

本项目单独设置车间排口及总排口，企业已经规范设置，车间排口及总排口厂内已经安装在线流量计，车间排口安装 pH、pb 在线监测，总排口安装 COD、氨氮在线实时监测，确保废水达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中相关水污染物排放限值接管如东恒发水处理有限公司处理。

（2）废气排气筒（烟囱）规范化设置

项目废气排放口必须进行规范化建设，按要求装好标志牌，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。本次项目一共设置 39 根 15m 高排气筒（不含危废仓库 2 个应急措施的处理装置排气筒），并按要求设计采样平台和采样孔，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等，需符合相应规范。

（3）固体废物贮存（处置）场所规范化设置

厂区西侧设置 1 个 200m^2 固废仓库，固废仓按照《一般工业固态废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）设置（防风、防雨）。

厂区在 3#厂房西南侧设置 1 个 750m^2（有效容积）的危险废物，危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及标准修改单规范、《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》（苏环办[2019]149 号），规范设置危废仓库，配备通讯设备、照明设施和消防设施；在出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求（（苏环办[2019]327 号））设置视频监控。

项目危险废物仓库，对各种固体废物分别收集、贮存和运输，固废堆场设有防扬散、防流失、防渗漏等措施，并应设置标志牌。仓库为独立的封闭的场所，只用来存放危险废物，实行双人双锁；仓库门口张贴了标识牌及警告标识；仓库里面做了围堰以及收集槽，防止外漏；地面硬质化并刷有环氧地坪漆防渗，仓库内部已张贴标识牌；换下来的危险废物张贴危险废物标签做好标记；仓库里外已安装摄像头，符合《危险废物收集储存运输技术规范》等要求。

（4）设置标志牌要求

标志牌设置位置在排污口(采样口)附近且醒目处，高度为标志牌上端离地面 2 米。排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物设立式标志牌。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

4.3.1 环保设施投资

本项目技改环保总投资 780 万元，具体环保投资情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资明细表

类别	污染源	污染物	治理措施	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
废气	合金配置熔铅废气（FQ-283901）	铅烟	一级水喷淋+一级碱喷淋 1 套，1 根 15m 排气筒	745	750
	铸板废气（FQ-283902、FQ-283906、FQ-283907）	铅烟	一级水喷淋+一级碱喷淋 3 套，3 根 15m 排气筒		
	制粉废气（FQ-283903、FQ-283909~17、FQ-283939）	铅尘	脉冲式布袋+高效滤筒除尘装置+15m 排气筒 11 套，，15 根 15m 排气筒		
	和膏废气（FQ-283904、FQ-283905、FQ-283918）	铅尘、硫酸雾	二级碱喷淋+15m 排气筒 3 套，3 根 15m 排气筒		
	分磨片废气（FQ-283908、FQ-283929~30）	铅尘	脉冲式布袋+高效滤筒除尘装置+15m 排气筒 3 套，3 根 15m 排气筒		
	包片废气（FQ-283933~34、FQ-283936）	铅尘	脉冲式布袋+高效滤筒除尘装置+15m 排气筒 3 套，3 根 15m 排气筒		
	刷耳废气（FQ-283935、FQ-283940）	铅尘	脉冲式布袋+高效滤筒除尘装置+15m 排气筒 2 套，2 根 15m 排气筒		
	铸焊、端子焊接废气（FQ-283937、FQ-283938）	铅烟、非甲烷总烃	一级水喷淋+一级碱喷淋 2 套，2 根 15m 排气筒		
	充放电废气（FQ-2839341~43、FQ-283928、FQ-283919）	硫酸雾	一级碱喷淋塔+15m 排气筒 5 套，5 根 15m 排气筒		
	包装（印刷、擦拭）废气（FQ-283923、FQ-283924）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 排气筒 2 套，2 根 15m 排气筒		
	维修车间打磨废气（FQ-283925）	颗粒物	沉降室+高效滤筒除尘 1 套，1 根 15m 排气筒		
	维修车间擦拭、印刷废气（FQ-283922）	非甲烷总烃	二级活性炭吸附+15m 排气筒 1 套，1 根 15m 排气筒		
废水	生产废水、洗浴废水	pH、pb	100t/h物化污水站，在线pH、pb监控系统（依托已建）	/	/
	生活污水	COD、氨氮、TN、TP	隔油池、化粪池（依托已建）	/	/
噪声	设备噪声	噪声	采用低噪声设备；车间隔声、减振、吸声以及绿化隔离等措施	**5**	**10**
固废	一般固废	一般包装材料	堆场200m^2（依托现有）	/	/

类别	污染源	污染物	治理措施	设计环保投资（万元）	实际环保投资（万元）
	危废仓库	厂区自身危险废物	危废暂存库750 m^2（依托现有）	/	/
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶若干	/	/
地下水	防渗、耐腐蚀硬化地面、花岗岩铺设，环氧树脂灌缝、无裂缝地面，危废贮存场所设置堵截泄露的裙脚、地沟、			/	/
事故应急措施	400m^3事故应急池，储备一定数量应急物资，突发环境事件应急预案			/	20

4.3.2“三同时”落实情况

本项目“三同时”具体落实情况见表 4.3-2。

表 4.3-2“三同时”落实情况一览表

类别	环评设计环保设施	实际建设环保设施	治理效果	进度
废水	清污分流管网，分质排水管网，其中生产含铅废水、洗浴废水、初期雨水经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水与生活污水经化粪池预处理后达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）一并接管开发区污水管网，送如东恒发水处理有限公司集中处理。	清污分流管网，分质排水管网，其中生产含铅废水、洗浴废水、初期雨水经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水与生活污水经化粪池预处理后达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）一并接管开发区污水管网，送如东恒发水处理有限公司集中处理。	达如东恒发水处理有限公司接管标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。
废气	全厂合金配置熔铅、铸板、铸焊、端子焊接等工段产生的铅烟采取二级喷淋塔（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后经 15m 高的排气筒达标排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经 15m 高的排气筒达标排放；制粉（磨粉）、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经 15m 高的排气筒达标排放；包装工段油墨印刷、擦拭工段产生的挥发性有机废气经收集后经二级活性炭吸附后处理后 15m 排气筒达标排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放。	全厂合金配置熔铅、铸板、铸焊、端子焊接等工段产生的铅烟采取二级喷淋塔（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后经 15m 高的排气筒达标排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经 15m 高的排气筒达标排放；制粉（磨粉）、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经 15m 高的排气筒达标排放；包装工段油墨印刷、擦拭工段产生的挥发性有机废气经收集后经二级活性炭吸附后处理后 15m 排气筒达标排放；打磨粉尘经沉降室+高效滤筒除尘器处理后经 15m 高排气筒排放；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放。	达标排放	
噪声	对高噪声设备安装隔声、减振装置	对高噪声设备安装隔声、减振装置	达标排放	
固体废物	危险废物委托有资质单位处置，一般固废综合利用；生活垃圾环卫清运	含铅废物委托安徽天畅金属材料有限公司（编号：341222005）等有资质单位处置。废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置；一般固废综合利用；生活垃圾环卫清运	合理处置	
清污分流、排污口规划化设置（流量计、在线监测仪等）	雨污分流管网建设；废水、废气排放口规范化，废水车间排口、总排口在线监控	雨污分流管网建设；废水、废气排放口规范化，废水车间排口、总排口在线监控	满足要求	

5.环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

5.1.1 项目概况

江苏海宝电池科技有限公司是一家专业从事高能量全密封免维护铅酸蓄电池生产企业，现有产品种类主要有电动车电池、军用电池、太阳能储能电池、风力发电储能电池、新能源汽车电池、农用车及摩托车电池等，产品性能达到国内先进水平。

目前铅蓄电池市场竞争十分激烈，企业每年产值 15 亿元，税收达 8000 万元，但企业纯利润仅 2000 万元，企业急需突破现有的困境，在此企业实现技术创新，开发新产品。为了响应国家号召实现国内大循环，解决先进制造过程中遇到的瓶颈和卡脖子问题，海宝电池与中天海底电缆合作，依靠海宝企业的铅基合金技术优势，解决中天电缆护套生产中遇到的瓶颈，满足中天科技军工海底电缆的需求，设计开发了一种电缆护套用铅合金，电缆护套用铅基合金属属于新型特种合金材料，目前该研发产品已经申请国家发明专利（专利号：201910439402.9），该合金具有无偏析现象，一致性好；抗蠕变性能优异，能很好的适应电缆在加工后的收卷及运输、安装；具有良好的阻水、防潮剂耐腐蚀性，可有效保证电缆在整个寿命中不受海水侵蚀；具有良好的屏蔽抗干扰作用。可用于制备 500KV 聚乙烯海底电缆的铅护套，打破了国外的技术垄断，填补了国内技术空白，服务于中天集团的海底电缆，有稳定的客户需求。该电缆护套用铅合金的产业化对改善企业面临的盈利能力弱，进一步提升我国高压海底电缆产品质量，打破国外技术垄断具有重要的意义。该合金项目与企业电池项目中使用的合金均为铅基合金，主要为熔铅过程，生产工艺和现有熔铅工艺流程一样，不涉及新的污染物质的引入。

在此基础上，公司共投资9300万元在现有厂区内实施高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目（部分设施已经改造完成，具体已完成见表4.1-1，列入本次技改内容，完善环保手续。），同时也拟将制粉工段削减的5.6万吨熔铅能力用于生产电缆护套用合金，技改完成后，原有铅蓄电池生产产能仍为330万kVAh/a、增加的电缆护套用合金产能为5万吨/年。目前该项目已经获得如东县

行政审批局备案（东行审[2020]559号，备案代码为：2020-320623-38-03-601470）。

5.1.2 环境质量现状

（1）大气：

根据2019年南通市及如东县环境质量公报监测结果，如东县年空气环境质量中SO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$年均值，O_3年平均8h质量浓度符合合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准， $PM_{2.5}$日均值第95百分位数浓度、O_3第90%保证率日最大8小时平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值。因此判定项目所在区域属于不达标区。特征因子锡及其化合物未检出，铅及其化合物、非甲烷总烃符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及《大气污染物综合排放标准详解》中相关标准。

（2）地表水

监测期间，掘苴河、丰收河监测断面均《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）超Ⅲ类标准，如东县政府、如东县河长制、区政府实施“如东县掘苴河“一河一策”等行动计划”，通过加快如东县区域河道整治，加强工业污染源控制，促进企业清洁生产、建设生态农业等多方面综合治理等措施后，全市河流水质将得到进一步改善。

（3）声环境

现状监测结果表明，项目所在厂界声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3 类、4a类（西厂界）标准。

（4）地下水

监测期间，评价范围内各监测点地下水质量常规指标pH、挥发酚、硫酸盐、六价铬、镉、铅、镍、铜、硝酸盐氮、氯化物达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I类标准；耗氧量、总硬度、镉达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）II类标准；溶解性总固体、亚硝酸盐、汞、砷达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准；氨氮达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅳ类标准；总大肠杆菌达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅴ类标准，地下水环境质量相对较好。监测点位各土壤监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-

2018）第二类用地的筛选值。

（5）土壤及底泥

项目区域土壤有机物及半挥发性有机物未检测出，各监测因子均达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地（筛选值）环境质量能够满足质量标准要求，现状良好。各监测点位底泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。

5.1.3 污染物达标排放情况

1、废气

本次技改完后，全厂合金配置熔铅、铸板、铸焊、端子焊接等工段产生的铅烟采取二级喷淋塔（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后经15m高的排气筒达标排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经15m高的排气筒达标排放；制粉（磨粉）、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经15m高的排气筒达标排放；包装工段油墨印刷、擦拭工段产生的挥发性有机废气经收集后经二级活性炭吸附后处理后15m排气筒达标排放；打磨粉尘经布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后经15m高排气筒排放；各类废气经有效处理后，确保铅蓄电池生产过程中产生的铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表1排气筒污染物排放限值；非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准；电缆护套用合金生产过程中产生的铅及其化合物参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表2特征大气污染物排放限值。

同时完善车间通风系统，使得车间处于微负压状态，降低无组织废气的排放，确保厂界无组织铅及其化合物、硫酸雾排放满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表2企业边界无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6排放标准；厂区内厂区内无组织非甲烷总烃排放参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A标准中特别排放限值

2、废水

本次技改后，无外化成废水，废水较技改前产生量降低，其中生产含铅废水、洗浴废水、初期雨水经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水与生活污水经化粪池预处理后达《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）一并接管开发区污水管网，送如东恒发水处理有限公司集中处理。

3、噪声

本项目噪声通过隔声、消声和减震等措施后厂界噪声影响值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》中3 类、4类（西厂界）标准要求。

4、固废

本项目产生的铅渣、铅泥、铅灰等含铅废物、废机油、废活性炭等危险废物危废库暂存后委托有资质单位处置。一般固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门统一清运。

本项目各类固体废物经过合理的处理处置后不外排，对外环境影响较小，不会对周围环境产生二次污染。

5、土壤和地下水

涂板工位和电池加酸及电池充放电车间、极板化成槽、污水处理站地面、地沟、窨井均采用花岗岩铺设，车间沉淀池采用钢筋混凝土现浇并作防腐处理后对含铅含酸废水进行收集处理，再统进污水站处理。车间设有排水沟道，防止地面积水，污水站管网均采用 PVC 管道或经防腐处理管道连接，避免废水渗漏，通过采取上述措施，减少了车间铅、酸等污染物渗入土壤的可能性。根据现场实测结果，项目所在地地下水和土壤中的铅浓度均满足相应标准的要求，污染防治措施可行。

6、人体健康防护措施

企业目前对职工采取的防护措施包括：穿戴工作衣、防尘口罩，下班后安排淋浴，坚持车间内湿式清扫等。根据如东县疾控中心对职工抽样检查结果，未见有慢性铅中毒人员。因此企业对职工的现有防护措施到位，且企业采取的污染防治措施有效的减少了对周围居民的影响。

5.1.4 主要环境影响

（1）由预测模式计算结果可知，小时、日均、年均最大落地浓度与现状值

叠加后小于其标准值，不会影响到保护目标；非正常情况下部分废气出现超标现象，且下风向浓度较高，对周围环境有一定的影响，厂方应加强生产及废气处理措施管理，尽量减少项目废气的非正常排放，项目无需设置大气环境防护距离，本次技改后仍以厂区设置500m的卫生防护距离，目前卫生防护距离内卫生防护距离内无居民等敏感点。

（2）本次技改后，废水量较技改前有所降低，经预处理接入如东恒发水处理有限公司处理，对纳污水体影响较小。

（3）本项目的各种设备噪声较低，采取合理布局、隔声、减震等措施后，东、南、西、北厂界各预测点处噪声叠加值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类、4类（西）标准，影响较小。

（4）本项目各类固废均得到妥善处置，对环境基本不造成影响。

（5）本项目在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低本项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。

5.1.5 公众意见采纳情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号）等法律法规要求进行调查。

本次环评公众参与采用公告告知等形式，通过网站、张贴、登报方式进行公示。在公众参与期间，江苏海宝电池科技有限公司未收到公众的电话咨询、电子邮件、来访及相关反馈意见。项目将加强环保管理，完善各项环保制度，对厂内废水、废气、噪声、固废等污染均采取有效处理措施，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响周边居民的正常生活。

5.1.6 环境保护措施

项目废气处理后达标排放；废水接管如东恒发水处理有限公司集中处理；主要噪声设备安装在室内，并采取了减振、消声、隔声等措施，厂界可达标排放；固体废物均得到妥善处置。同时在采取相应的风险防范措施后，本项目风险值可控制在环境的可接受程度之内。因此，本项目采取的污染防治措施合理可靠，污染物可达标排放。

5.1.7 环境影响与经济损益分析

项目在确保环保资金和污染治理设施到位的前提下，项目产生的“三废”在采取合理的处理处置措施后，可明显降低其对周围环境的危害，并取得一定的经济效益。因此，本项目具有较好的环境经济效益。

5.1.8 环境管理与环境监测计划

本项目在运行期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

运营期监测参照国家及江苏省污染源监督监测相关要求执行。若企业不具备监测条件，需委托当地有资质单位进行监测。

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并委托有资质监测单位展开跟踪监测，根据事故发生时的风向和保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

5.1.9 总结论

江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目，装置配置先进、合理、可行，符合国家产业政策和行业清洁生产标准及江苏省重金属污染控制要求；目前评价区域内各环境质量总体良好，均符合规划的环保要求。项目实施后，污染物排放量有所削减，对周边环境的污染程度将有所减轻，本次评价认为，本项目技改项目，具有明显的环境效益和经济效益，在不增加污染物排放量的前提下，从环境保护角度讲，在现有厂区内实施可行。

5.2 建议

（1）建设单位应认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

（2）企业应制定专人分管环保工作，并建立专门的环保机构，同时检查，监督企业环保设施的正常运行，保证污染物达标排放。

（3）废气治理设施等污染治理设施请专业单位设计、施工，根据相关环境管理要求，在满足安全生产的前提下，废气处理设施方可投入运行。

（4）加强固废管理，做到各类固废及时清运，严防散失、抛洒。

（5）完善厂区用水、排水计量。

5.2 审批部门审批决定

一、根据环评结论、技术评估意见，在企业严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护及环境风险防范措施、各类污染物稳定达标排放且不突破控制总量的前提下，仅从环保角度分析，企业高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目在拟建地址建设可行。项目年产 5 万吨电缆护套用合金，主要建设内容为新增 3 台 60 吨/日合金熔化炉及配套废气收集处理设施，其他公辅工程依托厂区现有设施。公辅工程详见《报告书》表 4.2.1-2。

二、企业须认真执行环保“三同时”制度，在本项目建设、运营中须切实落实《报告书》所提出的污染防治对策建议及环境风险防范措施，同时认真做好以下工作：

（一）在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。

（二）认真落实《报告书》3.12 章节提出的“以新带老”措施。铅酸蓄电池项目应严格遵照清洁生产要求，落实《报告书》所提出的污染防治及环境风险防范措施。前期清洁生产改造内容及本次“以新带老”措施落实情况纳入本项目环保竣工验收。

（三）切实落实水污染防治措施。本项目产生的废水主要为废气喷淋处理废水，经混凝斜板沉淀与机械过滤后全部回用，不外排。

（四）严格落实大气污染防治措施。本项目 3 台熔铅炉产生的铅烟经收集合并，通过 1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”设施处理，尾气经 1 根 15 米高排气筒排放；包装、印刷及擦拭工段产生的有机废气分别收集采取二级活性炭吸附处理，尾气分别经 3 根 15 米高排气筒排放；维修车间打磨废气采用布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15 米高排气筒排放。采取车间保持微负压、熔铅过程全封闭等污染控制措施减少无组织废气排放。

本项目生产过程中产生的铅及其化合物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表 2 限值，铅及其化合物无组织排放执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019)表 2 无组织排放监控限值;锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。

（五）合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类昼夜标准。

（六）严格危险废物全生命周期管理。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物按要求委托有资质单位安全处置，厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求。

（七）落实《报告书》防渗区设计要求，避免对地下水和土壤产生污染。

（八）加强环境风险管理。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。

建立“单元-厂区-园区”的三级环境风险防控体系，设置事故废水收集和应急储存措施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品贮运、使用以及固体废物贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。环境风险应急预案应报生态环境部门备案。

项目废气、废水收集与处理设施以及固体废物贮存与处置设施等环境治理设施应开展安全风险辨识管控，并与主体工程一起按照安全生产要求设计，并经相关职能部门认可后方可实施。

（九）严格执行排污许可相关要求，本项目投入运行前，应当重新申请取得排污许可证。落实《报告书》各项环保管理制度、环境监测计划。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，规范设置水、气排污口，污水排口须安装在线监测仪，排气筒预留采样口，树立标志牌。所有在线监测设施需与监管部门联网。

（十）定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测，如出现异常情况，及时对职工采取治疗措施，确保项目生产不对人群健康造成不良影响。

三、本项目有组织废气污染物排放总量控制指标初步核定为：铅及其化合物≤0.041 吨/年，锡及其化合物≤0.0001 吨/年、挥发性有机物≤0.501 吨/年，颗粒物≤0.017 吨/年；无组织废气污染物排放总量控制指标初步核定为：铅及其化合物≤0.0026 吨/年、颗粒物≤0.007 吨/年、非甲烷总烃≤0.5573 吨/年。

本项目项目建成后，全厂废水污染物接入污水处理厂总量控制指标重新核定为：废水量≤144433 吨/年、化学需氧量≤15.676 吨/年、氨氮≤0.995 吨/年、总磷≤0.138 吨/年、总氮≤1.632 吨/年、总铅≤0.053 吨/年。全厂有组织废气污染物排放总量控制指标重新核定为：颗粒物≤0.017 吨/年、挥发性有机物≤0.947 吨/年、硫酸雾≤3.044 吨/年、铅及其化合物≤0.301 吨/年、锡及其化合物≤0.00123 吨/年；全厂无组织废气污染物排放总量控制指标重新核定为：颗粒物≤0.007 吨/年、挥发性有机物≤0.7753 吨/年、硫酸雾≤3.01 吨/年、铅及其化合物≤0.0268 吨/年。

四、本项目建成后，仍维持现有项目设置的厂区边界外 500 米卫生防护距离。当地政府应对企业周边用地进行合理规划，卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。

五、项目配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

六、企业必须严格按照申报产品规模组织建设，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年开工建设的，环境影响评价文件应当重新报审。

南通市生态环境局

2021 年 6 月 2 日

5.3 环评批复要求落实情况

本项目批复要求落实情况见表 5-1。

表 5-1 环评批复要求和实际落实情况对照表

序号	环评批复要求	落实情况
1	根据环评结论、技术评估意见，在企业严格落实《报告书》提出的各项生态环境保护及环境风险防范措施、各类污染物稳定达标排放且不突破控制总量的前提下，仅从环保角度分析，企业高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目在拟建地址建设可行。项目年产 5 万吨电缆护套用合金，主要建设内容为新增 3 台 60 吨/日合金熔化炉及配套废气收集处理设施，其他公辅工程依托厂区现有设施。公辅工程详见《报告书》表 4.2.1-2。	本次技改项目新增年产 5 万吨电缆护套用合金，主要建设内容为新增 3 台 60 吨/日合金熔化炉及配套废气收集处理设施。
2	在设计、建设和运行中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。	本项目在运行过程中，按照“环保优先、绿色发展”的目标定位和循环经济、清洁生产的理念，进一步优化工艺路线和设计方案，提高产品质量，强化各装置节能降耗措施，减少污染物的产生量和排放量。
3	认真落实《报告书》3.12 章节提出的“以新带老”措施。铅酸蓄电池项目应严格遵照清洁生产要求，落实《报告书》所提出的污染防治及环境风险防范措施。前期清洁生产改造内容及本次“以新带老”措施落实情况纳入本项目环保竣工验收。	本项目认真落实本次报告书提出的“以新带老”措施。本次将前期清洁生产及本次以新带老措施一并纳入本次项目竣工验收（将铅蓄电池整个生产工段纳入验收）。
4	切实落实水污染防治措施。本项目产生的废水主要为废气喷淋处理废水，经混凝斜板沉淀与机械过滤后全部回用，不外排。	本次技改项目电缆护套用合金工段仅新增废气喷淋废水，合金工段废气喷淋废水经混凝斜板沉淀+机械过滤后全部回用不外排，全厂废水主要主要为生产含铅废水、废气喷淋废水、洗浴废水、初期雨水，经收集后进入厂区内污水站预处理（二级混凝沉淀+砂过滤为主工艺）达标后，部分回用于生产，部分废水废水汇入总管，生活污水经化粪池预处理接入总管，一并接如东恒发水处理有限公司集中处理。
5	严格落实大气污染防治措施。本项目 3 台熔铅炉产生的铅烟经收集合并，通过 1 套“一级水喷淋+一级碱喷淋”设施处理，尾气经 1 根 15 米高排气筒排放；包装、印刷及擦拭工段产生的有机废气分别收集采取二级活性炭吸附处理，尾气分别经 3 根 15 米高排气筒排放；维修车间打磨废气采用布袋除尘器处理，尾气经 1 根 15 米高排气筒排放。采取车间保持微负压、熔	本次技改电缆护套用合金 3 台熔铅炉产生的铅烟经收集合并，尾气和铅蓄电池合金废气一并进入处理设施，采取“一级水喷淋+一级碱喷淋”设施处理，尾气经 1 根 15 米高排气筒排放；包装、印刷及擦拭工段产生的有机废气分别收集采取二级活性炭吸附处理，尾气分别经 3 根 15 米高排气筒排放；维修车间打磨废气采用沉降室+高效滤筒除尘装置处理，尾

序号	环评批复要求	落实情况
	铅过程全封闭等污染控制措施减少无组织废气排放。本项目生产过程中产生的铅及其化合物有组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019)表 2 限值，铅及其化合物无组织排放执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》(DB32/3559-2019)表 2 无组织排放监控限值；锡及其化合物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 限值。厂区内非甲烷总烃无组织排放控制执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。	气经 1 根 15 米高排气筒排放。 此外，铅蓄电池熔铅、铸板、铸焊、端子焊接等工段产生的铅烟采取二级喷淋塔（一级水喷淋+一级碱喷淋）处理后经 15m 高的排气筒达标排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经 15m 高的排气筒达标排放；制粉（磨粉）、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经 15m 高的排气筒达标排放；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后经 15m 高排气筒排放。 由于电缆护套用合金熔铅废气并入铅蓄电池合金熔铅废气一套设置，项目废气排放标准从严执行，根据验收监测，各有组织排气筒铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物排放浓度满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 1 排气筒污染物排放限值；锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 限值。非甲烷总烃排放满足电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）标准；厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)。
6	合理总平布局，高噪声源应尽量远离厂界，并采取有效隔声降噪措施，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类昼夜标准。	企业合理厂区布局，高噪声尽量远离厂界，并采取隔声、消声等措施，根据验收监测数据，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中 3 类昼夜标准。
7	严格危险废物全生命周期管理。按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。危险废物按要求委托有资质单位安全处置，厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2001）要求。	企业严格危险废物全生命周期管理，按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物特别是危险废物的收集、处置和综合利用措施。含铅废物委托安徽天畅金属材料有限公司（编号：341222005）等有资质单位处置。废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置；一般固废综合利用；生活垃圾环卫清运。厂区内危废仓库规范设置。
8	落实《报告书》防渗区设计要求，避免对地下水和土壤产生污染。	企业加强厂区防渗，目前厂区已经采取如下的土壤和地下水污染防治措施： （1）厂区已经建立雨、污收集管网，实行雨污分流、清污分流制。各车间污水站收集池、收集地沟、窨井目前全部采用花岗岩铺设，并采用调制好的环氧树脂进行灌缝，污水管网均采用 PVC 管道

序号	环评批复要求	落实情况
		或经防腐处理管道连接。 （2）厂区 1#~4#厂房（含危废仓库、废电池暂存仓库），6#厂房及涉酸区域、污水站均采取花岗岩铺设，铺贴前首先采用 15~20cm 厚的混凝土垫层（否则不能承重，地面会下沉，含铅、含酸废水会污染地下水）。耐酸花岗岩采用调制好的环氧树脂灌缝，耐重耐压强度需达到 3 吨以上，对抵抗地面开裂和渗透有较好效果。
9	加强环境风险管理。落实《报告书》提出的环境风险防范措施，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 建立“单元-厂区-园区”的三级环境风险防控体系，设置事故废水收集和应急储存措施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要，明确防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统。采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品贮运、使用以及固体废物贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。环境风险应急预案应报生态环境部门备案。 项目废气、废水收集与处理设施以及固体废物贮存与处置设施等环境治理设施应开展安全风险辨识管控，并与主体工程一起按照安全生产要求设计，并经相关职能部门认可后方可实施。	（1）企业加强环境风险管理，落实报告书中提成的风险防范措施，健全内部污染防治设施稳定运行和管理责任制度，严格依据标准规范建设环境治理设施，确保环境治理设施安全、稳定、有效运行。 （2）企业建立“单元-厂区-园区”的三级环境风险防控体系，设置 400 立方米的事故废水池，厂区雨水排口、污水排口设置闸口，防止事故废水进入外环境。生产内部加强对危险化学品贮存、使用以及固体废物贮运过程中的监控管理，防止发生事故。企业全厂环境风险应急预案正在报生态环境部门备案。 （3）企业废水、废气及固体废物贮存等环境治理设施已经开展安全风险辨识管控。
10	严格执行排污许可相关要求，本项目投入运行前，应当重新申请取得排污许可证。落实《报告书》各项环保管理制度、环境监测计划。按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，规范设置水、气排污口，污水排口须安装在线监测仪，排气筒预留采样口，树立标志牌。所有在线监测设施需与监管部门联网。	本项目排污许可证正在重新办理之中，按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，规范设置水、气排污口，污水排口须安装在线监测仪，排气筒预留采样口，树立标志牌。所有在线监测已经与南通市如东生态环境局联网。
11	定期进行职工健康状况检查和车间空气卫生监测，如出现异常情况，及时对职工采取治疗措施，确保项目生产不对人群健康造成不良影响。	企业定期对职工控健康状况检查和车间空气卫生监测。
12	本项目有组织废气污染物排放总量控制指标初步核定为：铅及其化合物≤0.041 吨/年，锡及其化合物≤0.0001 吨/年、挥发性有机物≤0.501 吨/年，颗粒物≤0.017 吨/年；无组织废气污染物排放总量控制指标初步核定为：铅及其化合物	经核实，本项目全厂废气、废水排放总量在批复范围内。

序号	环评批复要求	落实情况
	≤0.0026 吨/年、颗粒物≤0.007 吨/年、非甲烷总烃≤0.5573 吨/年。 本项目项目建成后，全厂废水污染物接入污水处理厂总量控制指标重新核定为：废水量≤144433 吨/年、化学需氧量≤15.676 吨/年、氨氮≤0.995 吨/年、总磷≤0.138 吨/年、总氮≤1.632 吨/年、总铅≤0.053 吨/年。全厂有组织废气污染物排放总量控制指标重新核定为：颗粒物≤0.017 吨/年、挥发性有机物≤0.947 吨/年、硫酸雾≤3.044 吨/年、铅及其化合物≤0.301 吨/年、锡及其化合物≤0.00123 吨/年；全厂无组织废气污染物排放总量控制指标重新核定为：颗粒物≤0.007 吨/年、挥发性有机物≤0.7753 吨/年、硫酸雾≤3.01 吨/年、铅及其化合物≤0.0268 吨/年。	
13	本项目建成后，仍维持现有项目设置的厂区边界外 500 米卫生防护距离。当地政府应对企业周边用地进行合理规划，卫生防护距离内不得设置对环境敏感的项目。	本项目全厂设置 500m 的卫生防护距离，全厂 500m 范围内无居民等敏感目标。
14	项目配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，建设单位应当按要求对配套建设的环境保护设施进行验收；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。	项目配套建设的环境保护设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
15	企业必须严格按照申报产品规模组织建设，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年开工建设的，环境影响评价文件应当重新报审。	本项目严格按照申报产品规模组织建设。

6.验收执行标准

6.1 废气执行标准

企业实际建设过程中，由于电缆护套用合金废气与铅蓄电池合金废气合并处理，设置 1 套废气处理设施，标准基于从严原则，电缆护套用合金废气与铅蓄电池合金废气排放标准从严执行《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）0.35 mg/m3，不再执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表 2 特征大气污染物排放限值（0.7mg/m3）；同时，江苏省地方标准不断新出，锡及其化合物从严执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）。

本项目有组织废气污染物排放标准具体见表 6.1-1。

表 6.1-1 工艺废气排放执行标准

污染物	工段	最高允许排放浓度（mg/m³）	单位产品基准排气量 m³/万 kvah 产品	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
铅及其化合物	铅蓄电池生产/合金熔铅工段	0.35	2.81×10^6（极板制造+组装）	/	《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）
硫酸雾	铅蓄电池生产	5	/	/	
颗粒物		20	/	/	
非甲烷总烃		50	/	/	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
锡及其化合物	生产	5	/	0.22（15m）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）

备注：
1：单位产品基准排气量仅适用于极板制造和组装工段的铅及其化合物排放计算。
2：单位产品基准排气量不作为达标排放的判定依据，只作为计算大气污染物基准排气量排放浓度的依据。
3：非甲烷总烃铅蓄电池中排放限值无执行标准，参照《电池工业污染物排放标准》中锂电池排放限值。

厂界无组织铅及其化合物、硫酸雾执行江苏省《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 2 企业边界无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放标准；锡及其化合物执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）表 3 单位边界大气污染物排放监控浓度限值，厂区内无组织非甲烷总烃排放参

照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 标准中特别排放限值，具体标准见表 6.1-2 和表 6.1-3。

表 6.1-2 厂界无组织排放标准

污染物	无组织排放浓度限值（mg/Nm³）	标准来源
铅及其化合物	**0.001**	《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）
硫酸雾	0.3	
颗粒物	0.3	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
非甲烷总烃	2.0	
锡及其化合物	0.06	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041—2021）

表6.1-3厂区内挥发性有机物无组织排放限值　单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC（非甲烷总烃）	6	监控点处 1 h 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	

6.2 废水执行标准

本项目废水经厂内污水处理设施处理后要求执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中相关水污染物排放限值，具体标准见表 6.2-1。

表 6.2-1 厂区废水排放标准（mg/L）

项目		《电池工业污染物排放标准》
pH	企业废水总排口	6~9
COD		150
SS		140
氨氮		30
TN		40
TP		2
Pb	车间或车间处理设施排口	0.5
单位产品基准排水量（铅蓄电池中极板制造+组装）企业废水总排口		0.2m³/kVAh

废水经污水处理站处理后，部分污水回用于厂区地面清洁、喷淋用水等，回用标准参照《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）的表 1 中冲洗标准限值，根据企业多年运行情况，不影响生产工艺。

本项目雨水排放特征因子 pH、pb 参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值，即 pH 6~9（无量纲），pb≤0.05 mg/L。

6.3 噪声执行标准

本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的厂界外声环境功能区类别为 3 类的标准。具体标准限值见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声执行标准

序号	项目	限值 dB（A）		限值依据
		昼间	夜间	
1	厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

6.4 其他标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地环境空气质量铅及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。硫酸雾参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》p244 数值，具体标准值见表 6.4-1。

表 6.4-1 环境空气质量标准 （单位：μg/m³）

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	铅（pb）	年平均	0.5	《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准
		季平均	1	
2	硫酸	1 小时平均	300	
3	非甲烷总烃	一次值	2000	

2、地下水质量标准

本项目地下水环境质量按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）进行评价，具体标准值见表 6.4-2。

表 6.4-2 地下水环境质量标准

项目	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
pH	6.5～8.5			5.5～6.5 或 8.5～9	<5.5 或>9
色(度)	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
浊度（NTU）	≤3	≤3	≤3	≤3	≤3
嗅和味	无	无	无	无	有
肉眼可见物	无	无	无	无	有
总硬度(以 $CaCO_3$ 计) /（mg/L）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体/（mg/L）	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物/（mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁(Fe) /（mg/L）	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰(Mn) /（mg/L）	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5

铜(Cu) /（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤1.0	≤1.5	>1.5
锌(Zn) /（mg/L）	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
铝(Al) /（mg/L）	≤0.01	≤0.05	≤0.20	≤0.5	>0.5
钠/（mg/L）	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
挥发性酚类(以苯酚计) /（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.0l	>0.01
阴离子表面活性剂/（mg/L）	不得检出	≤0.1	≤0.3	≤0.3	>0.3
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）/（mg/L）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
硝酸盐(以 N 计) /（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐(以 N 计) /（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤1.0	≤4.8	>4.8
氨氮(以 N 计) /（mg/L）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
氟化物/（mg/L）	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物/（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
碘化物/（mg/L）	≤0.04	≤0.04	≤0.08	≤0.5	>0.5
硫化物/（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.02	≤0.1	>0.1
汞(Hg) /（mg/L）	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷(As) /（mg/L）	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
硒(Se) /（mg/L）	≤0.01	≤0.01	≤0.01	≤0.1	>0.1
镉(Cd) /（mg/L）	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬(六价) /（mg/L）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
铅(Pb) /（mg/L）	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
银(Ag) /（mg/L）	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
钡/（mg/L）	≤0.01	≤0.1	≤0.7	≤4	>4
锑/（mg/L）	≤0.0001	≤0.0005	≤0.005	≤0.01	>0.01
总大肠菌群(MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
三氯甲烷/（μg/L）	≤0.5	≤6	≤60	≤300	>300
四氯化碳/（μg/L）	≤0.5	≤0.5	≤5	≤50	>50
苯/（μg/L）	≤0.5	≤1.0	≤10	≤120	>120
甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
二甲苯/（μg/L）	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000

3、土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）进行评价，具体标准值见表 6.4-3。

表6.4-3 建设用地土壤污染风险管控标准　　单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200

30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	䓛	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见 GB36600-2018 附录 A。						

4、底泥环境质量标准

项目地雨水排口底泥参照《土壤环境质量-农用地土壤污染风险管控标准》中表 1 要求，具体见表 6.4-3。

表 6.4-2 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物项目①②		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5< pH≤6.5	6.5< pH≤7.5	pH>7.5
1	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。 ②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。 ③本项目底泥中各污染因子从严执行。						

6.5 总量控制

环评批复中核定的污染物年排放量见表 6.5-1。

表 6.5-1 污染物排放总量控制

种类		污染物名称	环评批复量(t/a)
废水	生产废水	废水量	144433
		COD	15.676

		氨氮	0.995
		TN	1.632
		TP	0.138
		总铅	0.053
废气	有组织	颗粒物	0.017
		挥发性有机物	0.947
		硫酸雾	3.044
		铅及其化合物	0.301
		锡及其化合物	0.00123
固废			0

7.验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

7.1.1 废气

本项目废气监测内容见表 7-1。

表 7-1 废气监测内容

环境要素		监测位置	监测因子	监测项目	频次
废气	合金配置	FQ-283901	铅及其化合物、锡及其化合物	进口浓度、进口速率；出口浓度、出口速率	3 次/工作周期，2 个工作周期
	铸板	FQ-283902	铅及其化合物、锡及其化合物		
		FQ-283906			
		FQ-283907			
	制粉*	FQ-283903	铅及其化合物	出口浓度、出口速率	
		FQ-283909			
		FQ-283939			
		FQ-283910			
		FQ-283911			
		FQ-283912			
		FQ-283913			
		FQ-283914			
		FQ-283915			
		FQ-283916			
		FQ-283917			
	和膏	FQ-283905	铅及其化合物	进口浓度、进口速率；出口浓度、出口速率	
			硫酸雾		
		FQ-283918	铅及其化合物		
			硫酸雾		
		FQ-283904	铅及其化合物		
			硫酸雾		
	分磨片	FQ-283908	铅及其化合物		
		FQ-283929	铅及其化合物		
		FQ-283930	铅及其化合物		
	包片	FQ-283933	铅及其化合物		
		FQ-283934	铅及其化合物		
		FQ-283936	铅及其化合物		
	刷耳	FQ-283935	铅及其化合物		
		FQ-283940	铅及其化合物		
	铸焊补焊、端子焊接	FQ-283937	铅及其化合物、非甲烷总烃、锡及其化合物		
		FQ-283938	铅及其化合物、非甲烷总烃、锡及其化合物		
	充放电	FQ-283941	硫酸雾		
		FQ-283942	硫酸雾		

环境要素		监测位置	监测因子	监测项目	频次
		FQ-283943	硫酸雾		
		FQ-283919	硫酸雾		
		FQ-283928	硫酸雾		
	包装线	FQ-283923	非甲烷总烃		
		FQ-283924	非甲烷总烃		
	擦拭、印刷	FQ-283922	非甲烷总烃		
	塑壳打磨	FQ-283925	颗粒物	出口浓度、出口速率	
	厂区内		非甲烷总烃	4#、6#厂房、维修车间外 1m	
	企业边界	硫酸雾、铅及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃		监控浓度（上风向 1 个无组织监控点，下风向 3 个无组织监控点）	
环境空气质量	凤阳村			铅及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃	3 天，每天 4 次

7.1.2 废水

本项目废水监测内容见表 7-2。

表 7-2 废水监测内容

环境要素		监测位置	监测因子	监测项目	频次
废水	车间污水站	pH、COD、铅		进出口浓度	2 天，每天 4 次
	总排口	pH、COD、SS、氨氮、TN、TP、铅		排放浓度	
生产区雨水排口		pH、pb		排放浓度	下雨期间 1 次

7.1.3 噪声

本项目厂界噪声监测内容见表 7-3。

表 7-3 厂界噪声监测内容

监测点位及编号	监测因子	监测频次	监测周期
东、南、西、北厂界外 1 米▲N1~▲N8	等效连续（A）声级	昼、夜各 1 次	连续 2 天

7.1.4 底泥

表 7-4 底泥监测内容

环境要素	监测位置	监测因子	监测项目	频次
底泥	雨水排口	pH、pb	浓度	1 次

7.1.5 地下水和土壤

表 7-5 地下水和土壤监测内容

<table>
<tr><th>环境要素</th><th colspan="2">监测位置</th><th>监测因子</th><th>监测项目</th><th>频次</th></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">背景点、污水处理站危废库碱液罐区、4#车间（浓酸房附近）、2#车间（东北角）、1#车间（西北角）、10#车间（东南角）、8#车间柴油库（南侧）</td><td>pH、色度、浊度、嗅和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、亚硝酸盐、硝酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铅、镉、钡、银、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、锑、六价铬、挥发性有机物（三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、二甲苯）</td><td>浓度</td><td>1 天，1 次</td></tr>
<tr><td rowspan="7">土壤</td><td>背景点 T1</td><td>柱状样</td><td rowspan="7">pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、石油烃（C_{10}-C_{40}）、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[α]蒽、苯并[α]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[α、h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td><td rowspan="7">浓度</td><td rowspan="7">1 天，1 次</td></tr>
<tr><td>污水处理站危废库碱液罐区 T2</td><td>柱状样</td></tr>
<tr><td>4#车间（浓酸房附近）T3</td><td>表层样</td></tr>
<tr><td>2#车间（东北角）T4</td><td>表层样</td></tr>
<tr><td>1#车间（西北角）硫酸罐区 T5</td><td>表层样</td></tr>
<tr><td>10#车间（东南角）T6</td><td>表层样</td></tr>
<tr><td>8#车间柴油库（南侧）T7</td><td>柱状样</td></tr>
</table>

8.质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及检测仪器

本项目监测分析方法见表8-1。

表8-1 监测分析方法一览表

检测类别	检测点位	项目名称	检测方法
废水	车间污水站进、出口	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
		COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-20170
		铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）
	废水总排口	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
		COD	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）
		悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T 11901-1989）
		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）
		总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T 11893-1989）
		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
		铅	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）
	雨水排口	铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014 ）
有组织废气	废气排口	铅及其化合物	《固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 685-2014）
			《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 657-2013 及 2018 年第 1 号修改单 XG1-2018）
		锡及其化合物	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 657-2013 及 2018 年第 1 号修改单 XG1-2018）
有组织废气	废气排口	硫酸雾	铬酸钡分光光度法 《空气和废气监测分析方法》国家环保总局 2007 年（第四版 增补版） 5.4.4.1
		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）
		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）
无组织废气	厂界上风向、下风向	铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法及修改单》（GB/T 15264-1994）
		硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）
		TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单》（GB/T 15432-1995）

检测类别	检测点位	项目名称	检测方法
		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）
	厂区内 3 个点	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）
环境空气	凤阳村	铅及其化合物	《环境空气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法及修改单》（GB/T 15264-1994）
		硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》（HJ 544-2016）
		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）
底泥	周边河流 南侧丰收河	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）
		铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
噪声	厂界四周	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
地下水	地下水 7 个点	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）
土壤	土壤 7 个点	色度	《水质 色度的测定》（GB/T 11903-1989）
		浊度	《水质 浊度的测定 浊度计法》（HJ 1075-2019）
		嗅和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）
		肉眼可见物	
		六价铬	《水质 六价铬的测定 流动注射-二苯碳酰二肼光度法》（HJ 908-2017）
		总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》（GB/T 7477-1987）
		溶解性总固体	《水质 全盐量的测定 重量法》（HJ/T 51-1999）
		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）
		硝酸盐	
		亚硝酸盐	
		氯化物	
		氟化物	
		耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）
		阴离子 表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 流动注射-亚甲基蓝光分光光度法》（HJ 826-2017）
		氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）
		硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（GB/T 16489-1996）
		氰化物	《水质 氰化物的测定 流动注射-分光光度法》（HJ 823-2017）
		碘化物	《水质 碘化物的测定 离子色谱法》（HJ 778-2015）
		砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》
		硒	

检测类别	检测点位	项目名称	检测方法
		锑	（HJ 694-2014）
		汞	
		锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》（GB/T 7475-1987）
		铜	
		锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》（GB/T 11911-1989）
		铁	
		铅	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》（HJ 700-2014）
		镉	
		钠	
		钡	
		银	
		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）
		菌落总数	《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》国家环保总局 2002 年（第四版）5.2.5.1
		氯仿	《水质 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 639-2012）
		四氯化碳	
		苯	
		甲苯	
		对,间二甲苯	
		邻二甲苯	
		pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》（HJ 962-2018）
		砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定》（GB/T 22105.2-2008）
		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
		铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》（HJ 1082-2019）
		铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T 17141-1997）
		铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
		汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》（GB/T 22105.1-2008）
		镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ 491-2019）
		锑	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》（HJ 803-2016）
		四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
		氯仿	
		氯甲烷	
		1,1-二氯乙烷	

检测类别	检测点位	项目名称	检测方法
		1,2-二氯乙烷	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
		1,1-二氯乙烯	
		顺-1,2-二氯乙烯	
		反-1,2-二氯乙烯	
		二氯甲烷	
		1,2-二氯丙烷	
		1,1,1,2-四氯乙烷	
		1,1,2,2-四氯乙烷	
		四氯乙烯	
		1,1,1-三氯乙烷	
		1,1,2-三氯乙烷	
		三氯乙烯	
		1,2,3-三氯丙烷	
		氯乙烯	
		苯	
		氯苯	
		1,2-二氯苯	《土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ 605-2011）
		1,4-二氯苯	
		乙苯	
		苯乙烯	
		甲苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》（HJ 834-2017）
		间-二甲苯+对-二甲苯	
		邻-二甲苯	
		硝基苯	
		2-氯酚	
		苯并[a]蒽	
		苯并[a]芘	
		苯并[b]荧蒽	
		苯并[k]荧蒽	
		䓛	
		二苯并[a,h]蒽	
		茚并[1,2,3-cd]芘	
		萘	
		苯胺	
		石油烃（C10-C40）	《土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法》（HJ 1021-2019)

本项目主要检验用仪器见表8-2。

表 8-2 主要检验用仪器一览表

编号	名称	型号
NJTY/YQ018	空盒压力表	DYM-3
NJTY/YQ017	通风干湿球温度计	DHM-2
NJTY/YQ409	多功能声级计	AWA5688
NJTY/YQ407	风速风向仪	P6-8232
NJTY/YQ411、412	便携式采气桶	Labtm037
NJTY/YQ128~131	智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	TH-150C
NJTY/YQ394、395	自动烟尘/气测试仪	崂应 3012H
NJTY/YQ398	双气路气体采样器	TDP-1000B
NJTY/YQ460	自动烟尘/气测试仪	崂应 3012H
NJTY/YQ315、316	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260
NJTY/YQ524	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260 型
NJTY/YQ515	粉尘采样器	TYF-30
NJTY/YQ390	便携式 PH/ORP/电导率仪	SX731
NJTY/YQ255	石墨炉原子吸收分光光度计	GGX-820
NJTY/YQ002	原子吸收分光光度计	TAS-990F
NJTY/YQ444	电感耦合等离子质谱仪	DRC-Ⅱ
NJTY/YQ271	COD 消解器	JC-102
NJTY/YQ126	紫外可见分光光度计	UV-5500PC
NJTY/YQ304	酸度计	PHS-3E
NJTY/YQ294	电子天平（1／万)	FA2004
NJTY/YQ283	恒温恒湿称重系统	HJ-150
NJTY/YQ155	电子天平（1／十万)	AUW/120D
NJTY/YQ254	离子色谱	ICS-1600
NJTY/YQ300	多联抽滤装置	HDG-6A
NJTY/YQ359	十万分之一天平	AUW220D
NJTY/YQ360	电热鼓风干燥箱	DHG-9145A
NJTY/YQ363	紫外可见分光光度计	T6 新世纪
NJTY/YQ292	气相色谱仪	A91PLUS
NJTY/YQ018	空盒压力表	DYM-3
NJTY/YQ017	通风干湿球温度计	DHM-2
NJTY/YQ142	自动电位滴定仪	ZD-2
NJTY/YQ363	紫外可见分光光度计	T6 新世纪
NJTY/YQ390	便携式 PH/ORP/电导率仪	SX731
NJTY/YQ304	酸度计	PHS-3E
NJTY/YQ446	气相色谱仪	A91PLUS
NJTY/YQ256	气质联用仪	AMD-5
NJTY/YQ445	气质联用仪	A91PLUS+AMD10
NJTY/YQ302	原子荧光光度计	AFS-8520
NJTY/YQ254	离子色谱	ICS-1600
NJTY/YQ260	高压蒸汽灭菌器	LS-50
NJTY/YQ203	生化培养箱	250B

8.2 人员资质

参加竣工验收监测采样和测试的人员，经考核合格并持证上岗。

8.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气验收监测质量控制与质量保证按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）中有关规定执行。

（1）尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

（2）被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%～70%之间）。

（3）每次采样前后均使用已检定合格的校准仪器对采样仪器的流量计定期进行校准。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水的监测布点、监测频次和监测要求均严格按照国家、省有关技术规范和本公司《质量手册》的要求，实行全过程质量控制，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准；监测数据实行三级审核。

8.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

（1）噪声监测期间无雨雪、无雷、风速小于 5m/s，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）所要求的气候条件。

（2）测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；

（3）声级计在测试前后用标准发生源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差小于 0.5dB。

9.验收监测结果

9.1 生产工况

本次验收监测生产负荷按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》附录 3 推荐方法“产品产量核算法”进行核算，根据验收监测期间产品产量统计结果，监测期间工况基本稳定达到 75%以上。具体情况见表 9-1。

表 9-1 监测期间生产工况表

监测日期	生产项目	设计生产能力/a	设计生产能力（/天）	验收期间实际生产能力（/天）	运行负荷
2021 年 7 月 10 日	铅酸蓄电池	330 万 kVAh	1.1 万 kVAh	0.92 万 kVAh	83.6%
	电缆护套用合金	5 万吨	167 吨	145 吨	86.8%
2021 年 7 月 11 日	铅酸蓄电池	330 万 kVAh	1.1 万 kVAh	1.05kVAh	95.4%
	电缆护套用合金	5 万吨	167 吨	160 吨	95.8%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 废水

验收监测期间，本项目废水排口监测情况见表 9-2，由表可知，本项目生产废水、废气喷淋废水等含铅废水进污水站处理后，车间排口铅污染物排放浓度《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中车间排口排放限值；总排口浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中相关水污染物排放限值》，废水可以实现稳定达标排放。

表 9-2 本项目废水水质监测结果一览表

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果				标准	检出限	备注
			1	2	3	4			
2021.07.10	车间污水站进口	pH（无量纲）	7.42	7.44	7.44	7.44	/	-	“ND”表示“未检出”
		COD（mg/L）	36	32	30	29	/	4	
		铅（mg/L）	6.88	6.92	6.84	6.85	/	0.2	
	车间污水站出口	pH（无量纲）	7.34	7.33	7.32	7.33	6~9		
		COD（mg/L）	28	26	31	36	/		
		铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.5	0.2	
	废水总排口	pH（无量纲）	7.46	7.44	7.44	7.44	6~9	-	
		悬浮物（mg/L）	22	18	24	20	140	-	
		COD（mg/L）	27	23	20	22	150	4	
		氨氮（mg/L）	2.9	2.99	2.82	2.76	30	0.025	
		总氮（mg/L）	4.8	5.2	5.85	5.44	40	0.05	
		总磷（mg/L）	0.12	0.14	0.16	0.14	2	0.01	
		铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	/	0.2	
采样时间	采样地点	检测项目	检测结果				标准	检出限	备注
			1	2	3	4			
2021.07.11	车间污水站进口	pH（无量纲）	7.46	7.43	7.44	7.45	/	-	“ND”表示“未检出”
		COD（mg/L）	30	26	23	21	/	4	
		铅（mg/L）	6.71	6.66	6.82	6.77	/	0.2	
	车间污水站出口	pH（无量纲）	7.32	7.3	7.32	7.35	6~9		
		COD（mg/L）	18	20	24	26	/		
		铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	0.5	0.2	
	废水总排口	pH（无量纲）	7.44	7.42	7.45	7.44	6~9	-	
		悬浮物（mg/L）	17	23	27	24	140	-	

采样时间	采样地点	检测项目	检测结果				标准	检出限	备注
			1	2	3	4			
		COD（mg/L）	20	19	22	27	150	4	
		氨氮（mg/L）	2.85	2.69	3.05	2.65	30	0.025	
		总氮（mg/L）	5.12	4.94	6.22	5.51	40	0.05	
		总磷（mg/L）	0.1	0.13	0.15	0.13	2	0.01	
		铅（mg/L）	ND	ND	ND	ND	/	0.2	
备注：铅的检出限为 0.2mg/L。									

雨水排口监测数据见表 9-3。由表 9-3 可知，本项目雨水排口特征因子 pH、pb 污染物排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类限值。

表 9-3 雨水排口监测数值一览表

监测日期	采样点位	检测值（单位：mg/L）	
		pH	pb
2021 年 8 月 5 日	雨水排口	7.22	ND
备注：铅的检出限为 0.09×10^{-3}mg/L			

9.2.2 废气

9.2.2.1 有组织废气

本项目有组织废气监测结果见表 9-4。验收监测期间各排气筒排放汇总情况见表 9-5。根据验收监测，本项目合金配置熔铅、铸板、铸焊、端子焊接工段产生的铅烟（铅及其化合物）采取一级水喷淋+一级碱喷淋处理，铅及其化合物处理效率在 99.1~99.9%之间，排气筒出口铅及其化合物、锡及其化合物可实现排放排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经 15m 高的排气筒，可实现达标排放；其中铅尘、硫酸雾的处理效率分别为 99.2%~99.4%、96%，；制粉、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经 15m 高的排气筒可实现达标排放，铅及其化合物处理效率在 99.5%~99.8%之间；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后可实现达标排放，硫酸雾处理效率在 95.7%~96%之间；包装工段油墨印刷、擦拭工段产生的挥发性有机废气经收集后经二级活性炭吸附后处理可实现达标排放，处理效率在 86.7%~90.9%之间，打磨粉尘经沉降室+高效滤筒除尘处理后，可以稳定实现达标排放。

各类废气经有效处理后，生产过程中各排气筒出口铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 1 排气筒污染物排放限值；非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准；锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放标准限值。主要废气污染物处理效率基本达到环评设计标准。

表 9-4（1） 有组织废气监测一览表

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
有组织废气	2021 年 07 月 10 日						
	28#（FQ-283901）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.2	35.4	36.4
			烟气流速	m/s	22.6	22.6	22.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	70550	70408	70190
			标干烟气流量	Nm^3/h	60078	59918	59540
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	43.4	45.9	43.4
			排放速率	kg/h	2.61	2.75	2.58
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$2.58*10^{-2}$	$3.22*10^{-2}$	$2.62*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.55*10^{-3}$	$1.93*10^{-3}$	$1.56*10^{-3}$
	28#（FQ-283901）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.5	34.2	33.1
			烟气流速	m/s	22.4	22.3	22.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	69715	69594	69304
			标干烟气流量	Nm^3/h	59661	59622	59587
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.156	0.152	0.146
			排放速率	kg/h	$9.31*10^{-3}$	$9.06*10^{-3}$	$8.70*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$3.26*10^{-3}$	$3.23*10^{-3}$	$3.17*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$1.94*10^{-4}$	$1.93*10^{-4}$	$1.89*10^{-4}$
有组织废气	56#（FQ-283902）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.7	34.8	35.2
			烟气流速	m/s	17.0	16.9	16.9
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	26981	26911	26815
			标干烟气流量	Nm^3/h	22148	22021	21914
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	10.9	10.7	11.4
			排放速率	kg/h	0.241	0.236	0.250
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$3.28*10^{-3}$	$3.34*10^{-3}$	$3.37*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$7.26*10^{-5}$	$7.36*10^{-5}$	$7.38*10^{-5}$
	56#（FQ-283902）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	28.7	30.2	32.7
			烟气流速	m/s	9.4	9.3	9.1
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	26470	26181	25742
			标干烟气流量	Nm^3/h	22297	21942	21400

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	$4.90*10^{-2}$	$4.69*10^{-2}$	$4.87*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.09*10^{-3}$	$1.03*10^{-3}$	$1.04*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	$1.72*10^{-3}$	$1.69*10^{-3}$	$1.75*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$3.84*10^{-5}$	$3.71*10^{-5}$	$3.74*10^{-5}$
有组织废气	57#（FQ-283906）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.8	36.7	37.9
			烟气流速	m/s	30.1	30.1	30.1
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m³/h	47854	47862	47888
			标干烟气流量	Nm³/h	39129	39018	38892
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	10.7	11.4	11.9
			排放速率	kg/h	0.419	0.445	0.463
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	57#（FQ-283906）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.2	31.3	33.5
			烟气流速	m/s	16.4	16.4	16.4
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m³/h	46465	46349	46412
			标干烟气流量	Nm³/h	38954	38712	38490
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	$3.35*10^{-2}$	$3.42*10^{-2}$	$3.50*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.30*10^{-3}$	$1.32*10^{-3}$	$1.35*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
有组织废气	58#（FQ-283907）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.0	32.9	32.5
			烟气流速	m/s	13.4	13.5	13.5
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m³/h	21290	21429	21486
			标干烟气流量	Nm³/h	17543	17662	17731
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	27.5	28.8	28.3
			排放速率	kg/h	0.482	0.509	0.502
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	$1.05*10^{-2}$	$1.00*10^{-2}$	$9.37*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$1.84*10^{-4}$	$1.77*10^{-4}$	$1.66*10^{-4}$
	58#（FQ-283907）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	28.6	29.0	31.7
			烟气流速	m/s	7.2	7.2	7.2

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	20496	20283	20372
			标干烟气流量	Nm^3/h	17278	17072	16997
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$3.31*10^{-2}$	$3.23*10^{-2}$	$3.33*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$5.72*10^{-5}$	$5.51*10^{-5}$	$5.66*10^{-5}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$4.33*10^{-3}$	$4.29*10^{-3}$	$4.38*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$7.48*10^{-5}$	$7.32*10^{-5}$	$7.44*10^{-5}$
有组织废气	3#（FQ-283903）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	54.6	52.3	58.9
			烟气流速	m/s	8.4	8.5	8.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	7145	7311	7125
			标干烟气流量	Nm^3/h	5739	5914	5650
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.08	0.10	0.09
			排放速率	kg/h	$4.59*10^{-4}$	$5.91*10^{-4}$	$5.09*10^{-4}$
	4#（FQ-283909）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	81.7	79.0	78.4
			烟气流速	m/s	8.3	8.3	8.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	5858	5894	5946
			标干烟气流量	Nm^3/h	4346	4406	4453
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.10	0.12
			排放速率	kg/h	$4.35*10^{-4}$	$4.41*10^{-4}$	$5.34*10^{-4}$
	61#（FQ-283939）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	55.7	57.3	56.5
			烟气流速	m/s	5.2	5.1	4.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	16116	15766	14939
			标干烟气流量	Nm^3/h	12904	12562	11932
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.11	0.09	0.10
			排放速率	kg/h	$1.42*10^{-3}$	$1.13*10^{-3}$	$1.19*10^{-3}$
有组织废气	5#（FQ-283910）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	83.5	85.7	87.4
			烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	8304	8246	8223
			标干烟气流量	Nm^3/h	6132	6052	6007
		铅及	实测排放浓度	mg/m^3	0.107	0.111	0.111

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		其化合物	排放速率	kg/h	$6.56*10^{-4}$	$6.72*10^{-4}$	$6.67*10^{-4}$
	6#（FQ-283911）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	77.2	75.2	74.1
			烟气流速	m/s	6.9	7.1	7.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	4871	4993	5119
			标干烟气流量	Nm^3/h	3659	3773	3880
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.08	0.07	0.08
			排放速率	kg/h	$2.92*10^{-4}$	$2.64*10^{-4}$	$3.10*10^{-4}$
	49#（FQ-283912）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	81.3	80.2	78.5
			烟气流速	m/s	9.3	9.4	9.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6572	6665	6700
			标干烟气流量	Nm^3/h	4881	4966	5016
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.11	0.11	0.10
			排放速率	kg/h	$5.37*10^{-4}$	$5.46*10^{-4}$	$5.02*10^{-4}$
有组织废气	50#（FQ-283913）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	83.8	82.7	80.7
			烟气流速	m/s	6.9	7.0	7.1
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	4845	4978	5032
			标干烟气流量	Nm^3/h	3573	3683	3744
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.192	0.204	0.207
			排放速率	kg/h	$6.86*10^{-4}$	$7.51*10^{-4}$	$7.75*10^{-4}$
	51#（FQ-283914）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	74.5	75.5	77.9
			烟气流速	m/s	12.7	12.6	12.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	8945	8882	8875
			标干烟气流量	Nm^3/h	6774	6707	6656
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.06	0.05	0.05
			排放速率	kg/h	$4.06*10^{-4}$	$3.35*10^{-4}$	$3.33*10^{-4}$
	52#（FQ-283915）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	76.3	77.4	78.8
			烟气流速	m/s	9.9	9.7	9.6

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6977	6890	6804
			标干烟气流量	Nm^3/h	5255	5173	5089
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.10	0.14
			排放速率	kg/h	$5.26*10^{-4}$	$5.17*10^{-4}$	$7.12*10^{-4}$
有组织废气	53#（FQ-283916）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	76.1	78.3	79.2
			烟气流速	m/s	9.4	9.3	9.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6626	6544	6500
			标干烟气流量	Nm^3/h	4995	4902	4857
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.07	0.08	0.08
			排放速率	kg/h	$3.50*10^{-4}$	$3.92*10^{-4}$	$3.89*10^{-4}$
	54#（FQ-283917）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	78.4	77.7	76.9
			烟气流速	m/s	8.7	8.8	8.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6115	6219	6266
			标干烟气流量	Nm^3/h	4580	4667	4713
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.12	0.13	0.12
			排放速率	kg/h	$5.50*10^{-4}$	$6.07*10^{-4}$	$5.66*10^{-4}$
	7#（FQ-283905）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.3848		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.6	36.7	37.1
			烟气流速	m/s	7.4	7.2	7.1
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10221	10009	9899
			标干烟气流量	Nm^3/h	8612	8404	8300
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	24.2	25.0	24.9
			排放速率	kg/h	0.208	0.210	0.207
有组织废气	7#（FQ-283905）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.3848		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.6	36.7	37.8
			烟气流速	m/s	7.5	7.4	7.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10351	10239	10143
			标干烟气流量	Nm^3/h	8693	8597	8486
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	31.9	31.2	33.5
			排放速率	kg/h	0.277	0.268	0.284
	7#（FQ-	烟气	烟道截面积	m^2	0.5027		

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
	283905）（出口）	参数	排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.7	34.9	35.2
			烟气流速	m/s	5.4	5.4	5.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	9862	9681	9482
			标干烟气流量	Nm^3/h	8460	8273	8095
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.10	0.10
			排放速率	kg/h	$8.46*10^{-4}$	$8.27*10^{-4}$	$8.10*10^{-4}$
	7#（FQ-283905）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.5027		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.0	34.8	35.6
			烟气流速	m/s	5.6	5.5	5.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10062	9879	9488
			标干烟气流量	Nm^3/h	8623	8445	8089
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.6	1.4	1.3
			排放速率	kg/h	$1.38*10^{-2}$	$1.18*10^{-2}$	$1.05*10^{-2}$
有组织废气	43#（FQ-283918）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.6362		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.2	37.6	38.1
			烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	26885	26754	26657
			标干烟气流量	Nm^3/h	22865	22577	22459
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	14.1	14.2	14.5
			排放速率	kg/h	0.322	0.321	0.326
	43#（FQ-283918）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.6362		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.7	36.6	37.9
			烟气流速	m/s	11.9	11.8	11.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	27140	27063	27003
			标干烟气流量	Nm^3/h	23044	22912	22765
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	53.9	54.4	55.0
			排放速率	kg/h	1.24	1.25	1.25
	43#（FQ-283918）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.9	34.6	35.1
			烟气流速	m/s	10.3	10.2	10.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	26245	26127	26000
			标干烟气流量	Nm^3/h	22504	22352	22205

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	0.13	0.09	0.08
			排放速率	kg/h	$2.93*10^{-3}$	$2.01*10^{-3}$	$1.78*10^{-3}$
有组织废气	43#（FQ-283918）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.3	34.9	35.2
			烟气流速	m/s	10.3	10.4	10.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	26409	26435	26300
			标干烟气流量	Nm³/h	22615	22593	22456
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m³	2.6	2.7	2.4
			排放速率	kg/h	$5.88*10^{-2}$	$6.10*10^{-2}$	$5.39*10^{-2}$
	26#（FQ-283904）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.3318		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	37.5	38.3	38.7
			烟气流速	m/s	10.5	10.4	10.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	12498	12445	12382
			标干烟气流量	Nm³/h	10473	10401	10336
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	21.4	22.2	22.0
			排放速率	kg/h	0.224	0.231	0.227
	26#（FQ-283904）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.3318		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	38.4	38.8	39.3
			烟气流速	m/s	10.7	10.5	10.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	12723	12524	12465
			标干烟气流量	Nm³/h	10631	10451	10384
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m³	24.8	23.9	23.3
			排放速率	kg/h	0.264	0.250	0.242
有组织废气	26#（FQ-283904）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.6	37.3	37.8
			烟气流速	m/s	7.5	7.4	7.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	11940	11825	11706
			标干烟气流量	Nm³/h	10147	10028	9910
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	0.18	0.17	0.15
			排放速率	kg/h	$1.83*10^{-3}$	$1.70*10^{-3}$	$1.49*10^{-3}$
	26#（FQ-283904）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.9	37.4	38.0
			烟气流速	m/s	7.6	7.5	7.4

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	12072	11956	11839
			标干烟气流量	Nm^3/h	10249	10134	10016
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.1	1.0	1.0
			排放速率	kg/h	$1.13*10^{-2}$	$1.01*10^{-2}$	$1.00*10^{-2}$
	18#（FQ-283908）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.5675		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.2	31.5	32.3
			烟气流速	m/s	12.3	12.3	12.2
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	25165	25078	24912
			标干烟气流量	Nm^3/h	20894	20803	20612
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	21.7	21.2	20.6
			排放速率	kg/h	0.453	0.441	0.425
有组织废气	18#（FQ-283908）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.6	34.2	34.8
			烟气流速	m/s	8.9	8.8	8.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	25031	24865	24697
			标干烟气流量	Nm^3/h	20750	20572	20393
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.03	0.03	0.03
			排放速率	kg/h	$6.23*10^{-4}$	$6.17*10^{-4}$	$6.12*10^{-4}$
	19#（FQ-283929）（进口 1）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.9	34.6	35.3
			烟气流速	m/s	10.7	10.6	10.6
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	27393	27137	27023
			标干烟气流量	Nm^3/h	22463	22203	22059
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	8.62	8.05	8.24
			排放速率	kg/h	0.194	0.179	0.182
	19#（FQ-283929）（进口 2）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.1	36.3	36.9
			烟气流速	m/s	10.4	10.4	10.3
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	26616	26476	26352
			标干烟气流量	Nm^3/h	21674	21547	21405
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	50.6	49.3	48.5
			排放速率	kg/h	1.10	1.06	1.04
有	19#（FQ-	烟气	烟道截面积	m^2	1.3273		

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
组织废气	283929）（出口）	参数	排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.7	32.7	33.2
			烟气流速	m/s	10.6	10.5	10.4
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	50592	50408	49910
			标干烟气流量	Nm^3/h	42205	41913	41431
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.142	0.146	0.142
			排放速率	kg/h	$5.99*10^{-3}$	$6.12*10^{-3}$	$5.88*10^{-3}$
	20#（FQ-283930）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.4	31.7	32.3
			烟气流速	m/s	11.8	11.7	11.6
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	29990	29876	29644
			标干烟气流量	Nm^3/h	24792	24673	24434
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	79.0	81.7	81.3
			排放速率	kg/h	1.96	2.02	1.99
	20#（FQ-283930）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.3273		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.6	31.9	32.6
			烟气流速	m/s	6.1	6.1	6.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	29304	28914	28472
			标干烟气流量	Nm^3/h	24544	24098	23682
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.11	0.12	0.12
			排放速率	kg/h	$2.70*10^{-3}$	$2.89*10^{-3}$	$2.84*10^{-3}$
有组织废气	63#（FQ-283933）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.6	34.2	34.9
			烟气流速	m/s	7.8	7.7	7.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	19799	19620	19440
			标干烟气流量	Nm^3/h	16758	16573	16385
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	39.6	38.8	39.6
			排放速率	kg/h	0.664	0.643	0.649
	63#（FQ-283933）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.7	33.5	33.8
			烟气流速	m/s	7.5	7.5	7.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	19235	19059	18864
			标干烟气流量	Nm^3/h	16560	16365	16182

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	0.100	0.123	0.119
			排放速率	kg/h	$1.66*10^{-3}$	$2.01*10^{-3}$	$1.93*10^{-3}$
	64#（FQ-283934）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.9	35.4	35.9
			烟气流速	m/s	15.6	15.5	15.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	39703	39536	39468
			标干烟气流量	Nm³/h	33429	33234	33123
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	76.6	70.7	84.2
			排放速率	kg/h	2.56	2.35	2.79
有组织废气	64#（FQ-283934）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.4	36.8	37.2
			烟气流速	m/s	15.3	15.3	15.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	39109	39034	38959
			标干烟气流量	Nm³/h	33257	33151	33044
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	0.307	0.288	0.296
			排放速率	kg/h	$1.02*10^{-2}$	$9.55*10^{-3}$	$9.78*10^{-3}$
	66#（FQ-283936）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	29.8	30.4	30.8
			烟气流速	m/s	10.0	10.0	9.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	25569	25443	25308
			标干烟气流量	Nm³/h	22060	21909	21763
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	29.6	28.4	33.4
			排放速率	kg/h	0.653	0.622	0.727
	66#（FQ-283936）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.3273		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.3	32.7	33.4
			烟气流速	m/s	5.2	5.1	5.0
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	24919	24388	23854
			标干烟气流量	Nm³/h	21477	20991	20485
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m³	0.06	0.06	0.05
			排放速率	kg/h	$1.29*10^{-3}$	$1.26*10^{-3}$	$1.02*10^{-3}$
有组织废	65#（FQ-283935）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.3	30.8	31.4
			烟气流速	m/s	13.1	13.0	12.9

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
气			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	33505	33184	32982
			标干烟气流量	Nm^3/h	28719	28397	28168
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	60.7	61.6	64.0
			排放速率	kg/h	1.74	1.75	1.80
	65#（FQ-283935）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.0387		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	32.7	33.1
			烟气流速	m/s	8.8	8.7	8.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	32780	32554	32062
			标干烟气流量	Nm^3/h	28256	28015	27555
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.165	0.149	0.161
			排放速率	kg/h	$4.66*10^{-3}$	$4.17*10^{-3}$	$4.44*10^{-3}$
	25#（FQ-283940）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.7	33.8	34.1
			烟气流速	m/s	5.1	5.0	4.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	20948	20503	20019
			标干烟气流量	Nm^3/h	17743	17304	16879
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	31.5	29.6	29.6
			排放速率	kg/h	0.559	0.512	0.500
有组织废气	25#（FQ-283940）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.2272		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.3	33.8	34.7
			烟气流速	m/s	4.5	4.4	4.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	19839	19262	18678
			标干烟气流量	Nm^3/h	17044	16522	15974
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.07	0.08	0.06
			排放速率	kg/h	$1.19*10^{-3}$	$1.32*10^{-3}$	$9.58*10^{-4}$
	2#（FQ-283937）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.2	31.7	32.4
			烟气流速	m/s	11.7	11.6	11.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	29794	29559	29461
			标干烟气流量	Nm^3/h	25614	25369	25228
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	28.4	28.0	29.5
			排放速率	kg/h	0.727	0.710	0.744
		锡及	实测排放浓度	mg/m^3	$1.90*10^{-3}$	$1.93*10^{-3}$	$1.89*10^{-3}$

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		其化合物	排放速率	kg/h	$4.87*10^{-5}$	$4.90*10^{-5}$	$4.77*10^{-5}$
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	6.01	6.92	7.27
			排放速率	kg/h	0.154	0.176	0.183
有组织废气	2#（FQ-283937）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.0387		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.7	33.4	33.9
			烟气流速	m/s	7.8	7.7	7.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	29060	28806	28540
			标干烟气流量	Nm^3/h	25008	24733	24465
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.271	0.299	0.304
			排放速率	kg/h	$6.78*10^{-3}$	$7.40*10^{-3}$	$7.44*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.08	1.56	1.74
			排放速率	kg/h	$2.70*10^{-2}$	$3.86*10^{-2}$	$4.26*10^{-2}$
	62#（FQ-283938）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.1	34.8	35.7
			烟气流速	m/s	5.5	5.3	5.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	22380	21491	21049
			标干烟气流量	Nm^3/h	18872	18081	17657
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	35.4	34.4	34.8
			排放速率	kg/h	0.668	0.622	0.614
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$8.31*10^{-4}$	$8.29*10^{-4}$	$8.52*10^{-4}$
			排放速率	kg/h	$1.57*10^{-5}$	$1.50*10^{-5}$	$1.50*10^{-5}$
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	9.18	9.44	9.75
			排放速率	kg/h	0.173	0.171	0.172
有组织废气	62#（FQ-283938）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.7	35.5	35.9
			烟气流速	m/s	5.2	5.1	5.0
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	21317	20876	20409
			标干烟气流量	Nm^3/h	18228	17804	17383
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$1.96*10^{-2}$	$2.19*10^{-2}$	$2.03*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$3.57*10^{-4}$	$3.90*10^{-4}$	$3.53*10^{-4}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	2.07	2.28	1.89
			排放速率	kg/h	$3.77*10^{-2}$	$4.06*10^{-2}$	$3.29*10^{-2}$

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
	59#（FQ-283941）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	33.1	33.8
			烟气流速	m/s	15.4	15.3	15.3
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	62668	62452	62206
			标干烟气流量	Nm^3/h	52079	51736	51416
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	33.2	34.4	36.7
			排放速率	kg/h	1.73	1.78	1.89
有组织废气	59#（FQ-283941）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.4314		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.4	34.8	35.2
			烟气流速	m/s	12.1	12.0	12.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	62098	61883	61670
			标干烟气流量	Nm^3/h	51353	51109	50862
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.6	1.5	1.3
			排放速率	kg/h	$8.22*10^{-2}$	$7.67*10^{-2}$	$6.61*10^{-2}$
	70#（FQ-283942）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7845		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	29.7	30.2	31.0
			烟气流速	m/s	10.9	10.8	10.8
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	30714	30585	30470
			标干烟气流量	Nm^3/h	25622	25473	25310
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	48.8	47.9	50.0
			排放速率	kg/h	1.25	1.22	1.27
	70#（FQ-283942）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.4314		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.0	31.3	31.9
			烟气流速	m/s	5.8	5.7	5.6
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	30060	29600	29097
			标干烟气流量	Nm^3/h	25217	24725	24255
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	2.1	2.4	2.4
			排放速率	kg/h	$5.30*10^{-2}$	$5.93*10^{-2}$	$5.82*10^{-2}$
有组织废气	71#（FQ-283943）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.6	31.2	31.5
			烟气流速	m/s	16.1	16.0	16.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	45413	45249	45169

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			标干烟气流量	Nm^3/h	37777	37566	37458
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	47.1	48.5	49.6
			排放速率	kg/h	1.78	1.82	1.86
	71#（FQ-283943）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.5027		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.0	32.7	33.1
			烟气流速	m/s	24.8	24.7	24.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	44804	44769	44754
			标干烟气流量	Nm^3/h	37339	37224	37164
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.9	2.3	2.2
			排放速率	kg/h	$7.09*10^{-2}$	$8.56*10^{-2}$	$8.18*10^{-2}$
	27#（FQ-283919）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.4	35.7	36.2
			烟气流速	m/s	9.7	9.5	9.5
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	39305	38817	38592
			标干烟气流量	Nm^3/h	32383	31949	31713
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	55.4	52.7	59.3
			排放速率	kg/h	1.79	1.68	1.88
有组织废气	27#（FQ-283919）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.3	36.7	37.1
			烟气流速	m/s	13.8	13.8	13.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	39125	38903	38804
			标干烟气流量	Nm^3/h	31981	31759	31637
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	2.8	2.6	2.3
			排放速率	kg/h	$8.95*10^{-2}$	$8.26*10^{-2}$	$7.28*10^{-2}$
	39#（FQ-283928）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.9	34.4	35.3
			烟气流速	m/s	9.4	9.4	9.3
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	38450	38224	37757
			标干烟气流量	Nm^3/h	31830	31591	31118
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	41.0	40.3	38.8
			排放速率	kg/h	1.31	1.27	1.21
	39#（FQ-283928）（出	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
	口）		烟气温度	℃	34.1	34.8	35.8
			烟气流速	m/s	13.3	13.2	13.2
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	37644	37433	37364
			标干烟气流量	Nm^3/h	31149	30904	30750
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.8	1.8	1.9
			排放速率	kg/h	$5.61*10^{-2}$	$5.56*10^{-2}$	$5.84*10^{-2}$
有组织废气	34#（FQ-283923）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.1	33.4	33.7
			烟气流速	m/s	11.8	11.8	11.7
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	8349	8319	8287
			标干烟气流量	Nm^3/h	7113	7079	7045
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	11.7	11.1	10.5
			排放速率	kg/h	$8.32*10^{-2}$	$7.86*10^{-2}$	$7.40*10^{-2}$
	34#（FQ-283923）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.2	34.6	34.9
			烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.7
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	8303	8273	8241
			标干烟气流量	Nm^3/h	7092	7056	7022
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.02	1.00	1.07
			排放速率	kg/h	$7.23*10^{-3}$	$7.06*10^{-3}$	$7.51*10^{-3}$
	35#（FQ-283924）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1590		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	32.5	32.7
			烟气流速	m/s	12.5	12.5	12.4
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	7182	7130	7105
			标干烟气流量	Nm^3/h	6122	6072	6047
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.18	1.13	1.07
			排放速率	kg/h	$7.16*10^{-3}$	$6.82*10^{-3}$	$6.43*10^{-3}$
有组织废气	35#（FQ-283924）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1590		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.5	33.7	34.2
			烟气流速	m/s	12.4	12.3	12.3
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	7084	7059	7037
			标干烟气流量	Nm^3/h	6065	6039	6011
		非甲烷总	实测排放浓度	mg/m^3	1.18	1.13	1.07

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		烃	排放速率	kg/h	$7.16*10^{-3}$	$6.82*10^{-3}$	$6.43*10^{-3}$
	30#（FQ-283922）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.1	30.4	30.7
			烟气流速	m/s	6.4	6.3	6.2
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	5494	5421	5343
			标干烟气流量	Nm^3/h	4732	4662	4590
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	18.7	19.2	16.9
			排放速率	kg/h	$8.85*10^{-2}$	$8.95*10^{-2}$	$7.76*10^{-2}$
	30#（FQ-283922）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.3	31.7	32.4
			烟气流速	m/s	6.1	6.0	6.0
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	5252	5173	5095
			标干烟气流量	Nm^3/h	4528	4454	4376
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	2.53	2.39	2.60
			排放速率	kg/h	$1.15*10^{-2}$	$1.06*10^{-2}$	$1.14*10^{-2}$
有组织废气	（FQ-283925）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.5675		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.6	36.4	37.9
			烟气流速	m/s	9.5	9.4	9.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	19339	19105	19019
			标干烟气流量	Nm^3/h	16493	16251	16100
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m^3	1.1	1.1	1.0
			排放速率	kg/h	$1.81*10^{-2}$	$1.79*10^{-2}$	$1.61*10^{-2}$

注：
1、“ND”表示“未检出”；
2、锡及其化合物检出限为 $3\times10^{-4}mg/m^3$。

表 9-4（2） 有组织废气监测一览表

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
有组织废气	2021 年 07 月 11 日						
	28#（FQ-283901）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.3	35.5	36.1
			烟气流速	m/s	22.9	22.9	22.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	71516	71294	71117
			标干烟气流量	Nm^3/h	60651	60423	60156
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	38.7	39.4	40.5
			排放速率	kg/h	2.35	2.38	2.44
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$3.72*10^{-2}$	$3.57*10^{-2}$	$3.37*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$2.26*10^{-3}$	$2.16*10^{-3}$	$2.03*10^{-3}$
	28#（FQ-283901）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.8	35.5	35.7
			烟气流速	m/s	22.6	22.6	22.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	70547	70544	70484
			标干烟气流量	Nm^3/h	60081	59943	59853
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.223	0.210	0.213
			排放速率	kg/h	$1.34*10^{-2}$	$1.26*10^{-2}$	$1.27*10^{-2}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$3.88*10^{-3}$	$3.74*10^{-3}$	$3.81*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$2.33*10^{-4}$	$2.24*10^{-4}$	$2.28*10^{-4}$
有组织废气	56#（FQ-283902）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	32.8	33.9
			烟气流速	m/s	17.1	17.0	17.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	27136	27107	27043
			标干烟气流量	Nm^3/h	22298	22230	22098
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	17.6	17.5	17.0
			排放速率	kg/h	0.392	0.389	0.376
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$2.39*10^{-3}$	$2.36*10^{-3}$	$2.39*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$5.33*10^{-5}$	$5.25*10^{-5}$	$5.28*10^{-5}$
	56#（FQ-283902）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.3	33.7	34.8
			烟气流速	m/s	9.1	9.0	9.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	25817	25462	25320
			标干烟气流量	Nm^3/h	22090	21758	21559

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$1.51*10^{-2}$	$1.63*10^{-2}$	$1.53*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$3.34*10^{-4}$	$3.55*10^{-4}$	$3.30*10^{-4}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
有组织废气	57#（FQ-283906）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.2	34.9	35.4
			烟气流速	m/s	30.1	30.1	30.1
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	47852	47843	47850
			标干烟气流量	Nm^3/h	39182	39085	39028
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	13.2	13.6	12.3
			排放速率	kg/h	0.517	0.532	0.480
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
	57#（FQ-283906）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.7	36.3	36.9
			烟气流速	m/s	16.7	16.6	16.6
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	47182	47024	46967
			标干烟气流量	Nm^3/h	38696	38491	38370
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$4.36*10^{-2}$	$4.51*10^{-2}$	$4.35*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.69*10^{-3}$	$1.74*10^{-3}$	$1.67*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
有组织废气	58#（FQ-283907）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.4	33.5	33.8
			烟气流速	m/s	13.6	13.6	13.4
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	21595	21565	21362
			标干烟气流量	Nm^3/h	17756	17666	17484
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	34.6	36.6	35.8
			排放速率	kg/h	0.614	0.647	0.626
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$1.08*10^{-2}$	$9.94*10^{-3}$	$1.06*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.92*10^{-4}$	$1.76*10^{-4}$	$1.85*10^{-4}$
	58#（FQ-283907）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.2	34.6	35.1
			烟气流速	m/s	7.4	7.3	7.2
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			烟气流量	m^3/h	20956	20740	20292
			标干烟气流量	Nm^3/h	17274	17074	16676
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$7.58*10^{-2}$	$8.03*10^{-2}$	$8.80*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$1.31*10^{-3}$	$1.37*10^{-3}$	$1.47*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$2.17*10^{-3}$	$1.95*10^{-3}$	$1.80*10^{-3}$
			排放速率	kg/h	$3.75*10^{-5}$	$3.33*10^{-5}$	$3.00*10^{-5}$
有组织废气	3#（FQ-283903）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	55.2	55.7	56.4
			烟气流速	m/s	8.6	8.5	8.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	7358	7236	7178
			标干烟气流量	Nm^3/h	5877	5770	5712
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.09	0.09	0.11
			排放速率	kg/h	$5.29*10^{-4}$	$5.19*10^{-4}$	$6.28*10^{-4}$
	4#（FQ-283909）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	82.2	83.3	83.7
			烟气流速	m/s	8.9	8.7	8.7
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6271	6170	6117
			标干烟气流量	Nm^3/h	4628	4539	4495
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.04	0.05	0.05
			排放速率	kg/h	$1.85*10^{-4}$	$2.27*10^{-4}$	$2.25*10^{-4}$
	61#（FQ-283939）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.8659		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	55.8	56.7	57.1
			烟气流速	m/s	4.9	4.8	4.7
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	15363	14974	14560
			标干烟气流量	Nm^3/h	12248	11904	11563
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.10	0.10
			排放速率	kg/h	$1.22*10^{-3}$	$1.19*10^{-3}$	$1.16*10^{-3}$
有组织废气	5#（FQ-283910）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	86.7	87.3	88.4
			烟气流速	m/s	12.0	11.8	11.7
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	8482	8364	8293
			标干烟气流量	Nm^3/h	6184	6088	6017
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.09	0.09
			排放速率	kg/h	$6.18*10^{-4}$	$5.48*10^{-4}$	$5.42*10^{-4}$

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
	6#（FQ-283911）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	78.2	79.3	80.1
			烟气流速	m/s	7.1	7.0	6.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	5025	4964	4900
			标干烟气流量	Nm^3/h	3750	3693	3637
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.126	0.130	0.126
			排放速率	kg/h	$4.73*10^{-4}$	$4.80*10^{-4}$	$4.58*10^{-4}$
	49#（FQ-283912）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	82.0	83.7	84.7
			烟气流速	m/s	9.5	9.4	9.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6695	6660	6564
			标干烟气流量	Nm^3/h	4943	4894	4810
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.12	0.13	0.10
			排放速率	kg/h	$5.93*10^{-4}$	$6.36*10^{-4}$	$4.81*10^{-4}$
有组织废气	50#（FQ-283913）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	84.2	84.7	85.4
			烟气流速	m/s	7.0	6.9	6.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	4928	4861	4793
			标干烟气流量	Nm^3/h	3617	3562	3506
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.09	0.11	0.12
			排放速率	kg/h	$3.26*10^{-4}$	$3.92*10^{-4}$	$4.21*10^{-4}$
	51#（FQ-283914）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	75.3	76.2	76.8
			烟气流速	m/s	12.7	12.7	12.7
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	9011	8985	8955
			标干烟气流量	Nm^3/h	6781	6744	6710
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.08	0.08	0.07
			排放速率	kg/h	$5.42*10^{-4}$	$5.40*10^{-4}$	$4.70*10^{-4}$
	52#（FQ-283915）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	74.1	75.4	76.4
			烟气流速	m/s	10.0	9.9	9.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	7065	7030	6991

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			标干烟气流量	Nm^3/h	5334	5288	5244
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.234	0.246	0.246
			排放速率	kg/h	$1.25*10^{-3}$	$1.30*10^{-3}$	$1.29*10^{-3}$
有组织废气	53#（FQ-283916）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	75.3	76.7	77.7
			烟气流速	m/s	9.5	9.4	9.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6682	6645	6551
			标干烟气流量	Nm^3/h	5029	4981	4897
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.11	0.10	0.07
			排放速率	kg/h	$5.53*10^{-4}$	$4.98*10^{-4}$	$3.43*10^{-4}$
	54#（FQ-283917）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	77.5	78.4	80.6
			烟气流速	m/s	9.2	9.1	8.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	6497	6400	6312
			标干烟气流量	Nm^3/h	4859	4774	4679
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.05	0.06	0.06
			排放速率	kg/h	$2.43*10^{-4}$	$2.86*10^{-4}$	$2.81*10^{-4}$
	7#（FQ-283905）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.3848		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.1	34.7	35.3
			烟气流速	m/s	7.5	7.4	7.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10330	10227	10122
			标干烟气流量	Nm^3/h	8711	8608	8503
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	25.5	25.9	26.2
			排放速率	kg/h	0.222	0.223	0.223
有组织废气	7#（FQ-283905）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.3848		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.5	35.6	35.8
			烟气流速	m/s	7.5	7.5	7.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10448	10355	10245
			标干烟气流量	Nm^3/h	8800	8690	8592
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	33.9	35.0	31.7
			排放速率	kg/h	0.298	0.304	0.272
	7#（FQ-283905）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.5027		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	33.3	34.5

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			烟气流速	m/s	5.6	5.5	5.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10052	9875	9694
			标干烟气流量	Nm^3/h	8631	8449	8262
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.08	0.09	0.09
			排放速率	kg/h	$6.90*10^{-4}$	$7.60*10^{-4}$	$7.44*10^{-4}$
	7#（FQ-283905）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.5027		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.7	34.2	34.8
			烟气流速	m/s	5.7	5.6	5.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	10269	10085	9899
			标干烟气流量	Nm^3/h	8774	8603	8428
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.2	1.2	1.3
			排放速率	kg/h	$1.05*10^{-2}$	$1.03*10^{-2}$	$1.10*10^{-2}$
有组织废气	43#（FQ-283918）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.6362		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.8	37.3	37.6
			烟气流速	m/s	12.0	11.9	11.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	27472	27262	27158
			标干烟气流量	Nm^3/h	23155	22941	22832
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	23.0	24.2	24.2
			排放速率	kg/h	0.533	0.555	0.553
	43#（FQ-283918）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.6362		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	37.5	38.0	38.4
			烟气流速	m/s	12.1	12.0	11.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	27618	27409	27193
			标干烟气流量	Nm^3/h	23226	23013	22802
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	59.1	56.7	56.3
			排放速率	kg/h	1.37	1.30	1.28
	43#（FQ-283918）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.2	36.3	36.9
			烟气流速	m/s	9.5	9.4	9.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	26806	26493	25967
			标干烟气流量	Nm^3/h	22795	22449	21963
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.188	0.200	0.203
			排放速率	kg/h	$4.29*10^{-3}$	$4.49*10^{-3}$	$4.46*10^{-3}$

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
有组织废气	43#（FQ-283918）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.1	36.4	37.6
			烟气流速	m/s	9.4	9.3	9.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	26483	26315	25996
			标干烟气流量	Nm^3/h	22458	22291	21938
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.9	2.0	2.2
			排放速率	kg/h	$4.27*10^{-2}$	$4.46*10^{-2}$	$4.83*10^{-2}$
	26#（FQ-283904）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.3318		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	37.0	37.6	38.2
			烟气流速	m/s	10.6	10.5	10.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	12657	12531	12474
			标干烟气流量	Nm^3/h	10686	10561	10493
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	24.8	27.9	28.5
			排放速率	kg/h	0.265	0.295	0.299
	26#（FQ-283904）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.3318		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	37.5	38.1	38.7
			烟气流速	m/s	12.0	12.0	11.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	14388	14282	14173
			标干烟气流量	Nm^3/h	12129	12016	11903
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	27.7	26.8	24.9
			排放速率	kg/h	0.336	0.322	0.296
有组织废气	26#（FQ-283904）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.1	36.9	37.8
			烟气流速	m/s	7.6	7.4	7.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	12081	11842	11729
			标干烟气流量	Nm^3/h	10242	10014	9890
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.13	0.13
			排放速率	kg/h	$1.02*10^{-3}$	$1.30*10^{-3}$	$1.29*10^{-3}$
	26#（FQ-283904）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.4418		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	36.4	36.7	37.4
			烟气流速	m/s	9.2	9.0	8.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	14595	14393	14196

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			标干烟气流量	Nm^3/h	12363	12179	11985
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.0	0.9	1.2
			排放速率	kg/h	$1.24*10^{-2}$	$1.10*10^{-2}$	$1.44*10^{-2}$
	18#（FQ-283908）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.5675		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.4	33.1	33.7
			烟气流速	m/s	12.3	12.2	12.1
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	25066	24992	24818
			标干烟气流量	Nm^3/h	20649	20546	20359
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	23.5	23.1	22.9
			排放速率	kg/h	0.485	0.475	0.466
有组织废气	18#（FQ-283908）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.4	34.7	35.5
			烟气流速	m/s	8.8	8.8	8.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	24923	24742	24580
			标干烟气流量	Nm^3/h	20524	20356	20170
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.05	0.06	0.06
			排放速率	kg/h	$1.03*10^{-3}$	$1.22*10^{-3}$	$1.21*10^{-3}$
	19#（FQ-283929）（进口 1）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.8	35.6	36.3
			烟气流速	m/s	10.1	10.0	9.9
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	28653	28182	28043
			标干烟气流量	Nm^3/h	23345	22898	22731
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	17.0	15.7	14.8
			排放速率	kg/h	0.397	0.359	0.336
	19#（FQ-283929）（进口 2）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.1	35.8	36.7
			烟气流速	m/s	9.8	9.7	9.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	27818	27501	27362
			标干烟气流量	Nm^3/h	22632	22320	22146
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	42.9	40.3	42.3
			排放速率	kg/h	0.971	0.899	0.937
有组织	19#（FQ-283929）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.3273		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.7	34.6	35.0

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
废气			烟气流速	m/s	10.8	10.8	10.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	51656	51467	51232
			标干烟气流量	Nm^3/h	42641	42361	42117
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.139	0.170	0.175
			排放速率	kg/h	$5.93*10^{-3}$	$7.20*10^{-3}$	$7.37*10^{-3}$
	20#（FQ-283930）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	32.9	33.6
			烟气流速	m/s	11.6	11.5	11.5
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	29565	29334	29232
			标干烟气流量	Nm^3/h	24282	24036	23901
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	79.3	74.4	76.6
			排放速率	kg/h	1.93	1.79	1.83
	20#（FQ-283930）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.3273		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.1	35.8	36.7
			烟气流速	m/s	6.0	5.9	5.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	28648	28199	27249
			标干烟气流量	Nm^3/h	23537	23115	22271
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.09	0.09
			排放速率	kg/h	$2.35*10^{-3}$	$2.08*10^{-3}$	$2.00*10^{-3}$
有组织废气	63#（FQ-283933）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.7	36.3	36.8
			烟气流速	m/s	7.7	7.6	7.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	19702	19318	19126
			标干烟气流量	Nm^3/h	16504	16146	15960
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	42.7	45.4	43.4
			排放速率	kg/h	0.705	0.733	0.693
	63#（FQ-283933）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.2	35.5	36.3
			烟气流速	m/s	7.4	7.3	7.2
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	18945	18747	18349
			标干烟气流量	Nm^3/h	16113	15929	15551
		铅及	实测排放浓度	mg/m^3	0.10	0.10	0.10

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		其化合物	排放速率	kg/h	$1.61*10^{-3}$	$1.59*10^{-3}$	$1.56*10^{-3}$
	64#（FQ-283934）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.4	35.5	36.4
			烟气流速	m/s	15.4	15.3	15.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	39254	39023	38978
			标干烟气流量	Nm^3/h	32965	32650	32518
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	68.9	72.7	68.8
			排放速率	kg/h	2.27	2.37	2.24
有组织废气	64#（FQ-283934）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.9	34.3	34.8
			烟气流速	m/s	14.9	14.9	14.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	38120	37942	37870
			标干烟气流量	Nm^3/h	32554	32356	32242
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.118	0.115	0.111
			排放速率	kg/h	$3.84*10^{-3}$	$3.72*10^{-3}$	$3.58*10^{-3}$
	66#（FQ-283936）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.0	30.5	31.2
			烟气流速	m/s	10.0	9.9	9.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	25473	25344	25221
			标干烟气流量	Nm^3/h	21883	21733	21576
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	30.7	30.8	31.7
			排放速率	kg/h	0.672	0.669	0.684
	66#（FQ-283936）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.3273		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.4	33.4	33.7
			烟气流速	m/s	5.1	5.0	4.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	24416	23901	23337
			标干烟气流量	Nm^3/h	20967	20445	19942
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.05	0.06	0.05
			排放速率	kg/h	$1.05*10^{-3}$	$1.23*10^{-3}$	$9.97*10^{-4}$
有组织废	65#（FQ-283935）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.2	31.8	32.3
			烟气流速	m/s	12.9	12.9	12.8

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
气			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	33034	32948	32739
			标干烟气流量	Nm^3/h	28124	27996	27769
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	83.2	85.2	79.4
			排放速率	kg/h	2.34	2.39	2.20
	65#（FQ-283935）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.0387		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.6	33.9	34.4
			烟气流速	m/s	8.7	8.7	8.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	32665	32424	31930
			标干烟气流量	Nm^3/h	27919	27687	27223
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.21	0.19	0.18
			排放速率	kg/h	$5.86*10^{-3}$	$5.26*10^{-3}$	$4.90*10^{-3}$
	25#（FQ-283940）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.7	34.5	35.2
			烟气流速	m/s	5.2	5.1	4.9
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	21022	20568	20096
			标干烟气流量	Nm^3/h	17680	17249	16814
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	44.8	45.9	46.3
			排放速率	kg/h	0.792	0.792	0.778
有组织废气	25#（FQ-283940）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.2272		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.9	35.6	35.8
			烟气流速	m/s	4.6	4.5	4.4
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	20508	19952	19362
			标干烟气流量	Nm^3/h	17458	16948	16437
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.12	0.11	0.15
			排放速率	kg/h	$2.09*10^{-3}$	$1.86*10^{-3}$	$2.47*10^{-3}$
	2#（FQ-283937）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7088		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.2	33.1	33.8
			烟气流速	m/s	11.8	11.7	11.6
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	30165	29953	29727
			标干烟气流量	Nm^3/h	25739	25478	25225
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	30.4	32.1	31.0
			排放速率	kg/h	0.782	0.818	0.782
		锡及	实测排放浓度	mg/m^3	$1.39*10^{-2}$	$1.33*10^{-2}$	$1.38*10^{-2}$

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		其化合物	排放速率	kg/h	$3.58*10^{-4}$	$3.39*10^{-4}$	$3.48*10^{-4}$
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	8.08	7.77	7.74
			排放速率	kg/h	0.208	0.198	0.195
有组织废气	2#（FQ-283937）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.0387		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.1	34.7	35.3
			烟气流速	m/s	8.0	7.9	7.8
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	29749	29498	29241
			标干烟气流量	Nm^3/h	25386	25120	24853
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	0.262	0.301	0.273
			排放速率	kg/h	$6.65*10^{-3}$	$7.56*10^{-3}$	$6.78*10^{-3}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.70	1.15	1.43
			排放速率	kg/h	$4.32*10^{-2}$	$2.89*10^{-2}$	$3.55*10^{-2}$
	62#（FQ-283938）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.5	36.4	36.7
			烟气流速	m/s	5.6	5.4	5.3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	22923	22056	21603
			标干烟气流量	Nm^3/h	19162	18384	17987
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	12.9	14.0	15.0
			排放速率	kg/h	0.247	0.257	0.270
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	8.78	9.03	9.09
			排放速率	kg/h	0.168	0.166	0.164
有组织废气	62#（FQ-283938）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	37.3	37.6	38.1
			烟气流速	m/s	5.5	5.3	5.0
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	22363	21460	20521
			标干烟气流量	Nm^3/h	18886	18106	17288
		铅及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	$2.56*10^{-2}$	$2.47*10^{-2}$	$2.66*10^{-2}$
			排放速率	kg/h	$4.83*10^{-4}$	$4.47*10^{-4}$	$4.60*10^{-4}$
		锡及其化合物	实测排放浓度	mg/m^3	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	/	/	/
		非甲烷总	实测排放浓度	mg/m^3	1.99	1.67	1.85

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		烃	排放速率	kg/h	$3.76*10^{-2}$	$3.02*10^{-2}$	$3.20*10^{-2}$
	59#（FQ-283941）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.4	32.6	32.8
			烟气流速	m/s	15.5	15.5	15.4
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	63172	63141	62848
			标干烟气流量	Nm^3/h	52437	52205	51929
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	36.6	32.0	31.1
			排放速率	kg/h	1.92	1.67	1.61
有组织废气	59#（FQ-283941）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.4314		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.1	31.7	32.0
			烟气流速	m/s	12.1	12.1	12.0
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	62392	62201	61981
			标干烟气流量	Nm^3/h	51949	51688	51450
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.3	1.4	1.4
			排放速率	kg/h	$6.75*10^{-2}$	$7.24*10^{-2}$	$7.20*10^{-2}$
	70#（FQ-283942）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7845		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.3	30.7	30.9
			烟气流速	m/s	10.8	10.8	10.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	30648	30513	30368
			标干烟气流量	Nm^3/h	25420	25275	25136
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	40.2	44.9	45.8
			排放速率	kg/h	1.02	1.13	1.15
	70#（FQ-283942）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	1.4314		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.4	31.7	32.2
			烟气流速	m/s	5.9	5.8	5.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	30189	29677	29166
			标干烟气流量	Nm^3/h	25109	24661	24197
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.6	1.4	1.7
			排放速率	kg/h	$4.02*10^{-2}$	$3.45*10^{-2}$	$4.11*10^{-2}$
有组织废气	71#（FQ-283943）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	30.1	30.4	30.7
			烟气流速	m/s	16.1	16.0	16.0

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m^3/h	45566	45380	45300
			标干烟气流量	Nm^3/h	37822	37631	37524
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	50.1	43.8	52.5
			排放速率	kg/h	1.89	1.65	1.97
	71#（FQ-283943）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.5027		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.0	31.5	31.8
			烟气流速	m/s	24.8	24.8	24.7
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	44862	44813	44748
			标干烟气流量	Nm^3/h	37362	37260	37169
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	2.0	1.8	1.6
			排放速率	kg/h	$7.47*10^{-2}$	$6.71*10^{-2}$	$5.95*10^{-2}$
	27#（FQ-283919）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.2	34.7	35.0
			烟气流速	m/s	9.8	9.7	9.6
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	39808	39339	39105
			标干烟气流量	Nm^3/h	32794	32355	32132
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	51.3	55.4	56.0
			排放速率	kg/h	1.68	1.79	1.80
有组织废气	27#（FQ-283919）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	0.7854		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.2	35.7	35.9
			烟气流速	m/s	13.9	13.8	13.8
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	39256	39044	38933
			标干烟气流量	Nm^3/h	32075	31846	31735
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	2.2	2.0	2.2
			排放速率	kg/h	$7.06*10^{-2}$	$6.37*10^{-2}$	$6.98*10^{-2}$
	39#（FQ-283928）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m^2	1.1310		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	33.2	33.6	33.9
			烟气流速	m/s	9.6	9.5	9.5
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	38993	38764	38529
			标干烟气流量	Nm^3/h	32224	31993	31765
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	38.3	37.4	37.2
			排放速率	kg/h	1.23	1.20	1.18
	39#（FQ-	烟气	烟道截面积	m^2	0.7854		

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
	283928）（出口）	参数	排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	34.1	34.8	35.2
			烟气流速	m/s	13.4	13.4	13.3
			含湿量	%	6.5	6.5	6.5
			烟气流量	m^3/h	37844	37760	37532
			标干烟气流量	Nm^3/h	31192	31053	30822
		硫酸雾	实测排放浓度	mg/m^3	1.5	1.6	1.6
			排放速率	kg/h	$4.68*10^{-2}$	$4.97*10^{-2}$	$4.94*10^{-2}$
有组织废气	34#（FQ-283923）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.3	31.5	31.9
			烟气流速	m/s	12.0	11.9	11.8
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	8447	8414	8349
			标干烟气流量	Nm^3/h	7211	7179	7114
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	13.4	10.1	12.1
			排放速率	kg/h	$9.66*10^{-2}$	$7.25*10^{-2}$	$8.61*10^{-2}$
	34#（FQ-283923）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1963		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.6	32.8	33.1
			烟气流速	m/s	11.9	11.8	11.7
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	8405	8373	8305
			标干烟气流量	Nm^3/h	7187	7154	7090
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	1.19	1.05	0.99
			排放速率	kg/h	$8.55*10^{-2}$	$7.51*10^{-2}$	$7.02*10^{-2}$
	35#（FQ-283924）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1590		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.0	31.7	31.9
			烟气流速	m/s	12.4	12.4	12.3
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	7126	7080	7055
			标干烟气流量	Nm^3/h	6076	6022	5996
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m^3	11.7	10.7	9.93
			排放速率	kg/h	$7.11*10^{-2}$	$6.44*10^{-2}$	$5.95*10^{-2}$
有组织废气	35#（FQ-283924）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.1590		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.1	32.5	32.8
			烟气流速	m/s	12.3	12.2	12.2
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m^3/h	7055	7004	6979
			标干烟气流量	Nm^3/h	6043	5991	5965

检测点位		检测项目		单位	检测结果		
					1	2	3
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m³	1.81	1.79	1.99
			排放速率	kg/h	$1.09*10^{-2}$	$1.07*10^{-2}$	$1.19*10^{-2}$
	30#（FQ-283922）（进口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	31.1	31.4	31.7
			烟气流速	m/s	6.6	6.5	6.5
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m³/h	5671	5597	5521
			标干烟气流量	Nm³/h	4849	4780	4780
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m³	12.2	16.5	17.9
			排放速率	kg/h	$5.92*10^{-2}$	$7.89*10^{-2}$	$8.56*10^{-2}$
	30#（FQ-283922）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.2376		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	32.3	32.5	32.9
			烟气流速	m/s	6.4	6.4	6.3
			含湿量	%	3.5	3.5	3.5
			烟气流量	m³/h	5513	5435	5358
			标干烟气流量	Nm³/h	4718	4649	4577
		非甲烷总烃	实测排放浓度	mg/m³	1.81	2.45	2.29
			排放速率	kg/h	$8.54*10^{-3}$	$1.14*10^{-2}$	$1.05*10^{-2}$
有组织废气	（FQ-283925）（出口）	烟气参数	烟道截面积	m²	0.5675		
			排气筒高度	m	15		
			烟气温度	℃	35.8	36.5	36.8
			烟气流速	m/s	9.6	9.6	9.5
			含湿量	%	3.2	3.2	3.2
			烟气流量	m³/h	19642	19536	19416
			标干烟气流量	Nm³/h	16672	16545	16429
		颗粒物	实测排放浓度	mg/m³	1.2	1.1	1.0
			排放速率	kg/h	$2.00*10^{-2}$	$1.82*10^{-2}$	$1.64*10^{-2}$

注：
1、“ND”表示“未检出”；
2、锡及其化合物检出限为 $3*10^{-4}$mg/m³。

根据上述检测数据，本项目各排气筒产生及排放情况见表 9-5。

表 9-5 本项目验收监测期间各排气筒产生及排放情况一览表

工段	排气筒编号	污染物名称	进口平均产生浓度（mg/m³)	进口平均产生速率（kg/h）	处理措施	出口排放风量（m³/h）	出口平均排放浓度（mg/m³)	出口平均排放速率（kg/h）	浓度 mg/m³	速率 kg/h	平均处理效率
合金	28#（FQ-283901）	铅及其化合物	42.09	2.519	一级水喷淋+一级碱喷淋	59791	0.183	0.011	0.35		99.6%
		锡及其化合物	1.40E-02	1.91E-03			0.004	0.0002	8.5	0.51	89.0%
铸板	56#（FQ-283902）	铅及其化合物	14.18	0.314	一级水喷淋+一级碱喷淋	21841	0.032	0.001	0.35		99.8%
		锡及其化合物	2.86E-03	6.31E-05			ND（3×10⁻⁴）	<3.28E-06	8.5	0.51	94.8%
	57#（FQ-283906）	铅及其化合物	12.18	0.476		38619	0.039	0.002	0.35		99.7%
		锡及其化合物	6.48E-04	6.31E-05			ND（3×10⁻⁴）	5.79E-06	8.5	0.51	90.8%
	58#（FQ-283907	铅及其化合物	31.93	0.563		17062	0.057	0.001	0.35		99.8%
		锡及其化合物	0.01	1.80E-04			0.003	5.39E-05	8.5	0.51	70.1%
制粉	3#（FQ-283903）	铅及其化合物	/	/	布袋+高效滤筒除尘	5777	0.093	0.001	0.35	/	/
	4#（FQ-283909）	铅及其化合物	/	/		4478	0.077	3.41E-04	0.35	/	/
	61#（FQ-283939）	铅及其化合物	/	/		12186	0.100	0.001	0.35	/	/
	5#（FQ-283910）	铅及其化合物	/	/		6080	0.102	0.001	0.35	/	/
	6#（FQ-283911）	铅及其化合物	/	/		3732	0.102	3.80E-04	0.35	/	/
	49#（FQ-283912）	铅及其化合物	/	/		4918	0.112	5.49E-04	0.35	/	/
	50#（FQ-283913）	铅及其化合物	/	/		3614	0.154	5.58E-04	0.35	/	/
	51#（FQ-283914）	铅及其化合物	/	/		6729	0.065	4.38E-04	0.35	/	/
	52#（FQ-283915）	铅及其化合物	/	/		5231	0.178	9.32E-04	0.35	/	/
	53#（FQ-283916）	铅及其化合物	/	/		4944	0.085	4.21E-04	0.35	/	/
	54#（FQ-283917）	铅及其化合物	/	/		4712	0.090	4.22E-04	0.35	/	/
和膏	7#（FQ-283905）	铅及其化合物	25.28	0.216	二级碱液喷淋塔	8362	0.093	7.80E-04	0.35	/	99.6%
		硫酸雾	32.87	0.284		8494	1.333	1.13E-02	5	/	96.0%
	43#（FQ-283918）	铅及其化合物	19.03	0.435		22378	0.149	3.32E-03	0.35	/	99.2%
		硫酸雾	55.90	1.282		22392	2.300	5.15E-02	5	/	96.0%
	26#（FQ-283904）	铅及其化合物	24.47	0.257		10039	0.143	1.44E-03	0.35	/	99.4%
		硫酸雾	25.23	0.285		11154	1.033	1.15E-02	5	/	96.0%

分磨片	18#（FQ-283908）	铅及其化合物	22.17	0.458	布袋+高效滤筒除尘	20461	0.043	8.85E-04	0.35	/	99.8%
	19#（FQ-283929）	铅及其化合物	30.35	1.276		42111	0.152	6.42E-03	0.35	/	99.5%
	20#（FQ-283930）	铅及其化合物	78.72	1.920		23541	0.105	2.48E-03	0.35	/	99.9%
包片	63#（FQ-283933）	铅及其化合物	41.58	0.681	布袋+高效滤筒除尘	16117	0.107	1.73E-03	0.35	/	99.7%
	64#（FQ-283934）	铅及其化合物	73.65	2.430		32767	0.206	6.78E-03	0.35	/	99.7%
	66#（FQ-283936）	铅及其化合物	30.77	0.671		20718	0.055	1.14E-03	0.35	/	99.8%
刷耳	65#（FQ-283935）	铅及其化合物	72.35	2.037	布袋+高效滤筒除尘	27776	0.176	4.88E-03	0.35	/	99.8%
	25#（FQ-283940）	铅及其化合物	37.95	0.656		16731	0.098	1.65E-03	0.35	/	99.7%
铸焊	2#（FQ-283937）	铅及其化合物	29.90	0.761	一级水喷淋+一级碱喷淋	24928	0.285	7.10E-03	0.35	/	99.1%
		锡及其化合物	7.79E-03	1.98E-04			ND（3×10^{-4}）	<3.74E-06	0.35	/	98.1%
		非甲烷总烃	7.3	0.200			1.443	3.59E-02	0.35	/	82.1%
铸焊/补焊/端子焊接	62#（FQ-283938）	铅及其化合物	2.44	0.446		17949	0.023	4.64E-04	0.35	/	99.9%
		锡及其化合物	0.00	9.01E-06			ND（3×10^{-4}）	<2.69E-06	8.5	0.51	70.1%
		非甲烷总烃	9.21	0.169			1.958	3.52E-02	30	/	79.2%
4#车间充放电	59#（FQ-283941）	硫酸雾	34.00	1.767	一级碱喷淋塔	51402	1.417	0.073	5	/	95.9%
	70#（FQ-283942）	硫酸雾	46.27	1.173		24694	1.933	0.048	5	/	95.9%
6#车间充放电	71#（FQ-283943）	硫酸雾	48.60	1.828		37253	1.967	0.073	5	/	96.0%
	27#（FQ-283919）	硫酸雾	55.02	1.770		31839	2.350	0.075	5	/	95.8%
	39#（FQ-283928）	硫酸雾	38.83	1.233		30978	1.700	0.053	5	/	95.7%
4#包装线	34#（FQ-283923）	非甲烷总烃	11.48	0.082	二级活性炭吸附	7100	1.053	0.007	30	/	90.9%
6#包装线	35#（FQ-283924）	非甲烷总烃	12.62	0.076	二级活性炭吸附	6019	1.495	0.009	30	/	88.2%
维修车间	30#（FQ-283922）	非甲烷总烃	16.90	0.080	二级活性炭吸附	4550	2.345	0.011	30	/	86.7%
维修车间打磨	（FQ-283925）	颗粒物	/	/	沉降室+高效滤筒除尘	16415	1.083	0.018	30	/	/

备注：铅粉机制粉后直接进入沉降室，进口不具备监测条件；维修车间打磨颗粒物进入沉降室，进口不具备监测条件。

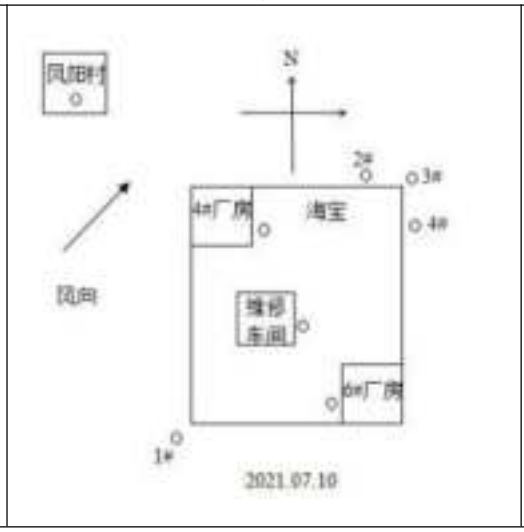
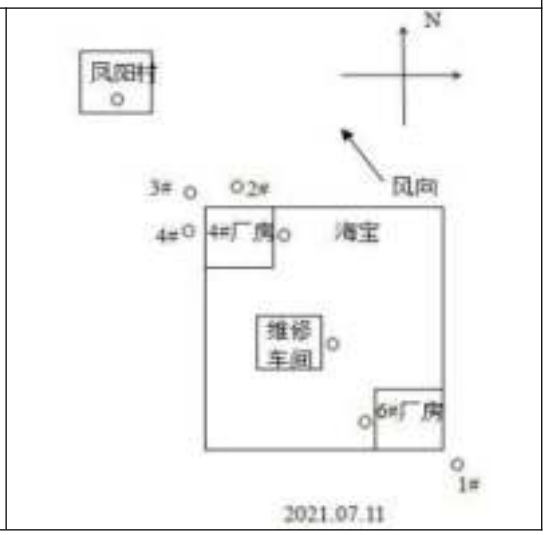
根据《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 1 中极板制造+组装，单位产品基准排气量=2.81×$10^6$$m^3$/万 kVAh 产品（单位产品基准排气量不作为达标排放的判定依据，只作为计算大气污染物基准排气量排放浓度的依据），本项目年产量为 330 万 kVAh，则本项目各排气筒平均排放浓度为=（实际总风量/基准排气量）×0.35=（2.81×10^6×330）/（1.9×10^9）×0.35=0.17 mg/m^3，本项目各排气筒铅及其排气筒平均排放浓度为 0.11mg/m^3，符合上述规定的 0.17mg/m^3 标准。

9.2.2.2 无组织废气

本项目有组织废气监测结果见表 9-6。验收监测期间，厂界无组织铅及其化合物、硫酸雾排放满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 2 企业边界无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放标准；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 标准中特别排放限值。

表 9-6 无组织废气监测结果一览表

检测项目		检测点位	单位	检测结果			最大值	标准值
				1	2	3		
无组织废气	2021 年 7 月 10 日							
	硫酸雾	厂界上风向 1#	mg/m^3	0.111	0.092	0.099	0.201	0.3
		厂界下风向 2#	mg/m^3	0.167	0.168	0.19		
		厂界下风向 3#	mg/m^3	0.177	0.172	0.172		
		厂界下风向 4#	mg/m^3	0.175	0.183	0.201		
	铅及其化合物	厂界上风向 1#	mg/m^3	ND	ND	ND	ND	0.001
		厂界下风向 2#	mg/m^3	ND	ND	ND		
		厂界下风向 3#	mg/m^3	ND	ND	ND		
		厂界下风向 4#	mg/m^3	ND	ND	ND		
	TSP	厂界上风向 1#	mg/m^3	0.067	0.05	0.083	0.3	0.5
		厂界下风向 2#	mg/m^3	0.233	0.183	0.2		
		厂界下风向 3#	mg/m^3	0.25	0.217	0.3		
		厂界下风向 4#	mg/m^3	0.267	0.2	0.283		
	非甲烷总烃	厂界上风向 1#	mg/m^3	0.53	0.49	0.57	1.34	2
		厂界下风向 2#	mg/m^3	1	1.34	0.92		
		厂界下风向 3#	mg/m^3	0.86	0.77	1.01		
		厂界下风向 4#	mg/m^3	0.75	0.83	0.94		
		4#厂房外 1m	mg/m^3	0.92	1.25	1.11	1.22	6
		6#厂房外 1m	mg/m^3	1.04	0.89	0.98	1.04	6
		维修车间外 1m	mg/m^3	1.16	1.22	1.33	1.22	6
无组	2021 年 7 月 11 日							

检测项目		检测点位	单位	检测结果			最大值	标准值
				1	2	3		
织废气	硫酸雾	厂界上风向 1#	mg/m³	0.129	0.129	0.128	0.277	0.3
		厂界下风向 2#	mg/m³	0.193	0.195	0.196		
		厂界下风向 3#	mg/m³	0.251	0.242	0.192		
		厂界下风向 4#	mg/m³	0.276	0.255	0.277		
	铅及其化合物	厂界上风向 1#	mg/m³	ND	ND	ND	ND	0.001
		厂界下风向 2#	mg/m³	ND	ND	ND		
		厂界下风向 3#	mg/m³	ND	ND	ND		
		厂界下风向 4#	mg/m³	ND	ND	ND		
	TSP	厂界上风向 1#	mg/m³	0.083	0.067	0.05	0.283	0.5
		厂界下风向 2#	mg/m³	0.217	0.167	0.25		
		厂界下风向 3#	mg/m³	0.3	0.267	0.283		
		厂界下风向 4#	mg/m³	0.183	0.233	0.2		
	非甲烷总烃	厂界上风向 1#	mg/m³	0.3	0.69	0.51	1.17	2
		厂界下风向 2#	mg/m³	0.82	0.93	0.99		
		厂界下风向 3#	mg/m³	0.69	1.17	0.8		
		厂界下风向 4#	mg/m³	0.88	1.02	0.79		
		4#厂房外 1m	mg/m³	0.92	0.85	0.74	0.92	6
		6#厂房外 1m	mg/m³	0.75	0.73	1.1	1.1	6
		维修车间外 1m	mg/m³	1.21	1.07	1.24	1.24	6
注：1、“ND”表示“未检出”； 2、铅的检出限为 5×10^{-4}mg/m³。								
监测点位示意图									

监测期间，气象参数见表 9-7。

表 9-7 验收监测期间气象参数一览表

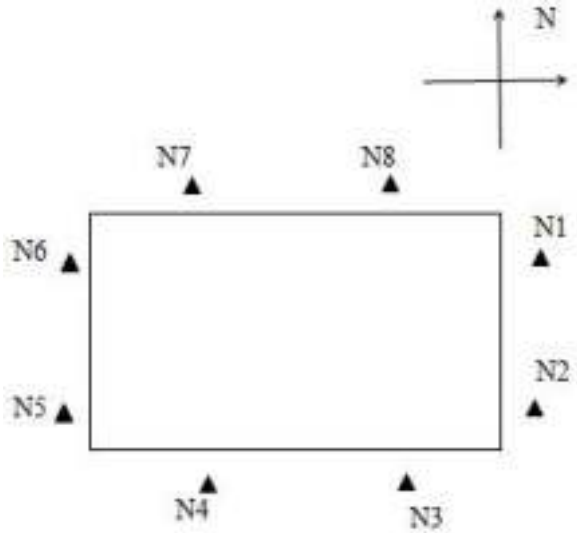
检测日期	时间	天气状况	大气压(kPa)	环境温度(℃)	湿度（%）	风速(m/s)	风向
2021.07.10	07:30~08:30	阴	100.9	27.3	62	3.1	西南
	09:30~10:30	阴	100.9	29.2	60	3.1	西南
	11:30~12:30	阴	100.6	31.1	59	2.9	西南
	15:30~16:30	阴	100.5	32.9	58	3	西南
2021.07.11	07:30~08:30	阴	100.5	28.5	65	2.4	东南

	09:30~10:30	阴	100.3	29.3	63	2.3	东南
	11:30~12:30	阴	100.1	31.2	60	2.4	东南
	15:00~16:00	阴	100	32.4	59	2.5	东南

9.2.3 厂界噪声

本项目厂界噪声监测结果见表 9-8。验收监测期间，本项目厂界噪声测点（▲N1～▲N8）昼夜间厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区为 3 类的标准要求。

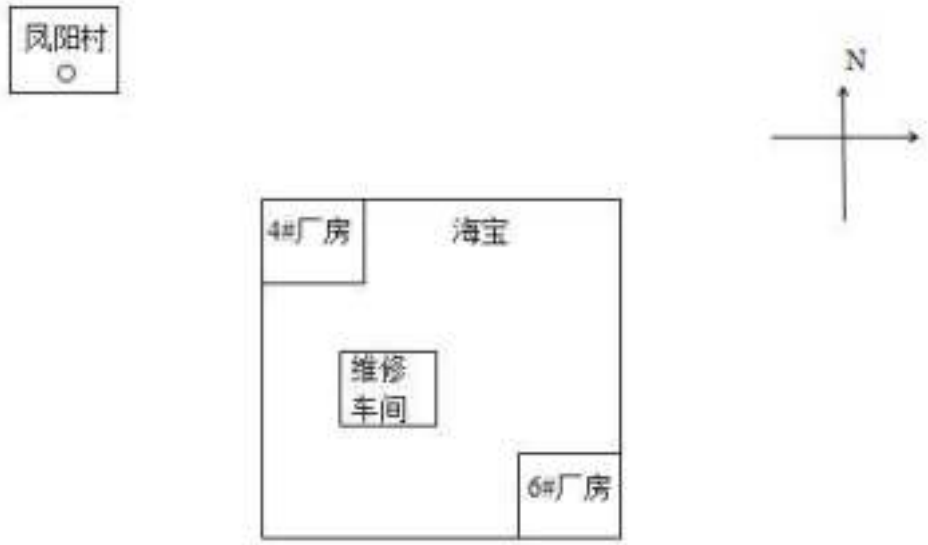
表 9-8 项目噪声监测结果一览表

检测地点	检测日期	昼间		夜间	
		检测时间（时、分）	检测结果［dB（A）］	检测时间（时、分）	检测结果［dB（A）］
厂界外东 1m N1	2021.07.10	9:29	59	22:01	49
厂界外东 1m N2		9:35	59	22:07	49
厂界外南 1m N3		9:42	58	22:13	48
厂界外南 1m N4		9:50	57	22:21	48
厂界外西 1m N5		9:56	57	22:20	48
厂界外西 1m N6		10:07	58	22:33	48
厂界外北 1m N7		10:14	59	22:40	49
厂界外北 1m N8		10:21	59	22:45	49
厂界外东 1m N1	2021.07.11	10:10	58	22:13	50
厂界外东 1m N2		10:17	59	22:20	50
厂界外南 1m N3		10:24	58	22:26	48
厂界外南 1m N4		10:32	57	22:33	48
厂界外西 1m N5		10:37	58	22:39	49
厂界外西 1m N6		10:45	57	22:46	49
厂界外北 1m N7		10:54	58	22:54	49
厂界外北 1m N8		11:01	58	23:04	50
监测点位示意图					

9.2.4 周边环境空气

本项目在常年主导下风向开展了特征污染物例行环境空气质量监测，监测结果见表 9-9。

表 9-9 环境空气质量监测情况一览表

检测点位		检测项目	单位	检测结果			
				1	2	3	4
环境空气	2021 年 7 月 10 日						
	凤阳村	硫酸雾	mg/m³	0.286	0.208	0.242	0.219
		铅及其化合物	mg/m³	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃	mg/m³	0.66	0.69	74	0.65
	2021 年 7 月 11 日						
	凤阳村	硫酸雾	mg/m³	0.232	0.232	0.239	0.243
		铅及其化合物	mg/m³	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃	mg/m³	0.82	0.87	0.79	0.95
	2021 年 7 月 12 日						
	凤阳村	硫酸雾	mg/m³	0.222	0.231	0.242	0.249
		铅及其化合物	mg/m³	ND	ND	ND	ND
		非甲烷总烃	mg/m³	0.7	0.61	0.68	0.6
注：1、“ND”表示“未检出”； 2、铅的检出限为 5×10^{-4}mg/m³；非甲烷总烃检出限为 0.07mg/m³。							
监测点位示意图							

监测结果表明，项目地下风向敏感点铅及其化合物未监测出、硫酸雾浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》一次值，项目地周边环境质量相对较好。

9.2.5 底泥

本项目南侧雨水接纳河流底泥特征因子监测见表 9-10。

表 9-10 底泥监测数值一览表

采样时间	采样地点	采样深度	检测项目	检测结果	标准值	检出限
2021.07.10	周边河流（南侧丰收河）	0.3m	pH（无量纲）	8.55	pH>7.5	-
			铅（mg/kg）	8.6	170	0.1

由表 9-10 可知，周边河流底泥满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。

9.2.5 地下水环境质量现状

企业定期对地下水进行检测，引用企业 2021 年 06 月 25 日的地下水采样结果，地下水监测数值见表 9-11。

表 9-11 地下水监测数值一览表

采样时间	检测项目	采样地点及检测结果												检出限
		D1	类别	D2	类别	D3	类别	D4	类别	D5	类别	D6	类别	
2021.06.25	pH（无量纲）	7.46	Ⅰ类	7.46	Ⅰ类	7.43	Ⅰ类	7.46	Ⅰ类	7.47	Ⅰ类	7.55	Ⅰ类	-
	色度（度）	<5	Ⅰ类	<5	Ⅰ类	<5	Ⅰ类	<5	Ⅰ类	<5	Ⅰ类	<5	Ⅰ类	5
	浊度（NTU）	0.7	Ⅰ类	0.5	Ⅰ类	0.4	Ⅰ类	0.6	Ⅰ类	0.6	Ⅰ类	0.6	Ⅰ类	0.3
	嗅和味	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	-
	肉眼可见物	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	无	Ⅰ类	-
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计，mg/L）	152	Ⅱ类	271	Ⅱ类	153	Ⅱ类	340	Ⅲ类	145	Ⅱ类	231	Ⅱ类	5
	溶解性总固体（mg/L）	477	Ⅱ类	692	Ⅲ类	511	Ⅲ类	565	Ⅲ类	559	Ⅲ类	531	Ⅲ类	10
	硫酸盐（mg/L）	27.8	Ⅰ类	27.3	Ⅰ类	28.5	Ⅰ类	80.1	Ⅱ类	39.9	Ⅰ类	42.9	Ⅰ类	0.018
	亚硝酸盐（以氮计，mg/L）	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	ND	Ⅱ类	0.016
	硝酸盐（以氮计，mg/L）	0.225	Ⅰ类	0.229	Ⅰ类	0.166	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.581	Ⅰ类	0.49	Ⅰ类	0.016
	氯化物（mg/L）	4.66	Ⅰ类	4.14	Ⅰ类	4.6	Ⅰ类	4.51	Ⅰ类	30.1	Ⅰ类	32.4	Ⅰ类	0.007
	挥发酚（mg/L）	0.0003	Ⅰ类	0.0004	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.0004	Ⅰ类	0.0004	Ⅰ类	0.0003
	阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.04
	耗氧量（mg/L）	1.93	Ⅱ类	1.75	Ⅱ类	1.27	Ⅱ类	1.26	Ⅱ类	1.51	Ⅱ类	1.66	Ⅱ类	0.05
	氨氮（mg/L）	0.156	Ⅲ类	0.143	Ⅲ类	0.188	Ⅲ类	0.335	Ⅲ类	0.281	Ⅲ类	0.326	Ⅲ类	0.025
	硫化物（mg/L）	0.017	Ⅲ类	0.014	Ⅲ类	0.011	Ⅲ类	0.006	Ⅱ类	0.02	Ⅲ类	0.009	Ⅱ类	0.005
	氰化物（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.001
	氟化物（mg/L）	0.512	Ⅰ类	0.519	Ⅰ类	0.488	Ⅰ类	0.596	Ⅰ类	0.27	Ⅰ类	0.454	Ⅰ类	0.006
	碘化物（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.002
	六价铬（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.001
	铁（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.1	Ⅰ类	0.08	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.03
	锰（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.03	Ⅰ类	0.01
	铜（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.05
	锌（mg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.05
	铅（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.09

采样时间	检测项目	采样地点及检测结果												检出限
		D1	类别	D2	类别	D3	类别	D4	类别	D5	类别	D6	类别	
	镉（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.05
	钠（mg/L）	34.3	Ⅰ类	73	Ⅰ类	49.5	Ⅰ类	52.1	Ⅰ类	18.4	Ⅰ类	54.8	Ⅰ类	$6.36*10^{-3}$
	汞（μg/L）	0.08	Ⅰ类	0.08	Ⅰ类	0.17	Ⅰ类	0.13	Ⅰ类	0.09	Ⅰ类	0.08	Ⅰ类	0.04
	砷（μg/L）	7.8	Ⅱ类	10.4	Ⅲ类	12.3	Ⅲ类	3.4	Ⅱ类	0.9	Ⅰ类	3	Ⅱ类	0.3
	硒（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	1.1	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.4
	锑（μg/L）	0.5	Ⅱ类	1	Ⅲ类	3.2	Ⅲ类	0.9	Ⅲ类	1.2	Ⅲ类	0.3	Ⅱ类	0.2
	钡（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.2
	银（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.04
	总大肠菌群（MPN/100ml）	ND（≤3.0）	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND（≤3.0）	Ⅰ类	ND（≤3.0）	Ⅰ类	ND（≤3.0）	Ⅰ类	ND（≤3.0）	Ⅰ类	20
	菌落总数（cfu/ml）	60	Ⅰ类	71	Ⅰ类	87	Ⅰ类	66	Ⅰ类	96	Ⅰ类	48	Ⅰ类	-
	三氯甲烷（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.4
	四氯化碳（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.4
	苯（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.4
	甲苯（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.3
	对,间二甲苯（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.5
	邻二甲苯（μg/L）	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	ND	Ⅰ类	0.2

备注：“ND”表示“未检出”。

由表 9-11 可知，本项目地下水各污染物指标达到《地下水质量标准》（GB/T-2017）中Ⅲ类标准。

9.2.6 土壤环境质量现状

引用企业 2021 年 06 月 25 日的项目地土壤环境采样结果，土壤环境质量现状监测数值见表 9-12。

表 9-12 土壤环境现状监测数值一览表

采样时间	检测项目	采样深度及检测结果（mg/kg）													检出限（mg/kg）
		T1			T2			T3	T4	T5	T6	T7			
		0.3m	1.2m	2.5m	0.3m	1.2m	2.5m	表层样				0.3m	1.2m	2.5m	
2021.06.25	pH（无量纲）	8.2	8.5	8.4	8.7	8.8	8.8	7.95	8.1	8.3	8.2	8.2	8.1	8.6	-
	砷	4.5	3.5	4.4	4.5	4.3	3.5	4.77	2.5	4.9	5.1	4	4.9	5.4	0.01
	镉	0.9	0.8	0.9	1.1	1.2	1.2	0.81	0.8	2.4	0.9	0.8	0.9	0.8	0.01
	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5
	铜	14	11	11	13	16	11	16	7	17	16	14	16	14	1
	铅	6.8	6	5.7	9.8	8.2	6.8	32.9	9.2	67	12	8.6	40	10	0.1
	汞	0	0	0	0	0	0	0.04	0	0	0	0	0	0.1	0.002
	镍	15	16	15	15	17	13	19	11	19	21	16	17	17	3
	锑	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.4	ND	ND	ND	ND	0.08
	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0014
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012

采样时间	检测项目	采样深度及检测结果（mg/kg）													检出限（mg/kg）
		T1			T2			T3	T4	T5	T6	T7			
		0.3m	1.2m	2.5m	0.3m	1.2m	2.5m	表层样				0.3m	1.2m	2.5m	
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.001
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0019
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0015
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0011
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0013
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	邻-二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.0012
	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09
	2-氯酚	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06
	苯并[a]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	苯并[a]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	苯并[b]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.2
	苯并[k]荧蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	䓛	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	二苯并[a,h]蒽	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	萘	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.09
	苯胺	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1
	石油烃（C10-C40）	10	ND	ND	13	17	14	7	ND	33	ND	ND	56	16	6

监测点位各监测指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的筛选值。

9.2. 4 污染物排放总量核算

9.2. 4.1 废气污染物

本项目废气污染物年排放总量核算见表 9-13~9-14，由表 9-14 可知，本项目废气污染物总量指标满足环评批复总量控制要求。

表 9-13 废气污染物年排放总量核算表

工段	排气筒编号	污染物名称	平均排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间（h）
合金	28#（FQ-283901）	铅及其化合物	0.011	0.0329	3000
		锡及其化合物	0.0002	6.31E-04	3000
铸板	56#（FQ-283902）	铅及其化合物	0.001	0.0050	7200
		锡及其化合物	3.28E-06	2.36E-05	7200
	57#（FQ-283906）	铅及其化合物	0.002	0.0109	7200
		锡及其化合物	5.79E-06	4.17E-05	7200
	58#（FQ-283907）	铅及其化合物	0.001	0.0070	7200
		锡及其化合物	5.39E-05	0.0004	7200
制粉	3#（FQ-283903）	铅及其化合物	0.001	0.0016	3000
	4#（FQ-283909）	铅及其化合物	3.41E-04	0.0010	3000
	61#（FQ-283939）	铅及其化合物	0.001	0.0037	3000
	5#（FQ-283910）	铅及其化合物	0.001	0.0019	3000
	6#（FQ-283911）	铅及其化合物	3.80E-04	0.0011	3000
	49#（FQ-283912）	铅及其化合物	5.49E-04	0.0016	3000
	50#（FQ-283913）	铅及其化合物	5.58E-04	0.0017	3000
	51#（FQ-283914）	铅及其化合物	4.38E-04	0.0013	3000
	52#（FQ-283915）	铅及其化合物	9.32E-04	0.0028	3000
	53#（FQ-283916）	铅及其化合物	4.21E-04	0.0013	3000
	54#（FQ-283917）	铅及其化合物	4.22E-04	0.0013	3000
和膏	7#（FQ-283905）	铅及其化合物	7.80E-04	0.0023	3000
		硫酸雾	1.13E-02	0.0340	3000
	43#（FQ-283918）	铅及其化合物	3.32E-03	0.0100	3000

工段	排气筒编号	污染物名称	平均排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间（h）
		硫酸雾	5.15E-02	0.1546	3000
	26#（FQ-283904）	铅及其化合物	1.44E-03	0.0043	3000
		硫酸雾	1.15E-02	0.0346	3000
分磨片	18#（FQ-283908）	铅及其化合物	8.85E-04	0.0027	3000
	19#（FQ-283929）	铅及其化合物	6.42E-03	0.0192	3000
	20#（FQ-283930）	铅及其化合物	2.48E-03	0.0074	3000
包片	63#（FQ-283933）	铅及其化合物	1.73E-03	0.0093	5400
	64#（FQ-283934）	铅及其化合物	6.78E-03	0.0366	5400
	66#（FQ-283936）	铅及其化合物	1.14E-03	0.0062	5400
刷耳	65#（FQ-283935）	铅及其化合物	4.88E-03	0.0264	5400
	25#（FQ-283940）	铅及其化合物	1.65E-03	0.0089	5400
铸焊	2#（FQ-283937）	铅及其化合物	7.10E-03	0.0383	5400
		锡及其化合物	3.74E-06	2.02E-05	5400
		非甲烷总烃	3.59E-02	0.1937	5400
铸焊/补焊/端子焊接	62#（FQ-283938）	铅及其化合物	4.64E-04	0.0025	5400
		锡及其化合物	2.69E-06	1.45E-05	5400
		非甲烷总烃	3.52E-02	0.1899	5400
4#车间充放电	59#（FQ-283941）	硫酸雾	0.073	0.5243	7200
	70#（FQ-283942）	硫酸雾	0.048	0.3436	7200
6#车间充放电	71#（FQ-283943）	硫酸雾	0.073	0.5275	7200
	27#（FQ-283919）	硫酸雾	0.075	0.5388	7200
	39#（FQ-283928）	硫酸雾	0.053	0.3791	7200
4#包装线	34#（FQ-283923）	非甲烷总烃	0.007	0.0179	2400
6#包装线	35#（FQ-283924）	非甲烷总烃	0.009	0.0216	2400
维修车间	30#（FQ-283922）	非甲烷总烃	0.011	0.0256	2400
维修车间打磨	（FQ-283925）	颗粒物	0.018	0.0107	600

工段	排气筒编号	污染物名称	平均排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放时间（h）
合计		铅及其化合物		0.2492	/
		锡及其化合物		0.0011	/
		硫酸雾		2.5363	/
		非甲烷总烃		0.4486	/
		颗粒物		0.0107	/

本项目污染物总量与环评对比见表 9-14。

表 9-14 本项目污染物总量与环评批复量对比一览表

	项目	年排放总量（t）	环评批复量（t）	评价
废气	铅及其化合物	0.2492	0.301	达标
	锡及其化合物	0.0011	0.00123	达标
	硫酸雾	2.5363	3.004	达标
	非甲烷总烃	0.4486	0.907	达标
	颗粒物	0.0107	0.017	达标

9.2.4.2 废水污染物

本项目废水污染物年排放总量核算见表 9-15。由表 9-15 可知，本项目废水污染物年排放量符合总量控制要求。

表 9-15 废水污染物年排放总量核算表

类别	项目	排放浓度（mg/L）	年排放总量（t）	环评批复量（t）	评价
车间排口	废水量	390.62t/d	117186	/	达标
	pb	<0.2	<0.023	0.053	达标
总排口	废水量	348.89t/d	104667	144433	达标
	COD	23	2.407	15.676	达标
	氨氮	2.84	0.297	0.995	达标
	TN	5.39	0.564	1.632	达标
	TP	0.13	0.014	0.138	达标

注：根据企业提供资料，车间排口（即废水处理站出口）出水间歇排水，通过泵汇入总排口管道；而总排口出水自流进开发区污水管网，导致部分车间废水排放量超总排放量。

9.2.4.3 固体废弃物

（1）一般固废：本项目一般固废主要为废包装材料，收集后出售；纯水制备废膜环卫清运，废树脂供货商回收处理。

（2）危废废物：本项目含铅废物（包含铅渣、铅灰、铅泥、含铅废包装材料、废布袋、滤筒等、废铅蓄电池）经收集后进入危废仓库，危废委托安徽华铂再生资源科技有限公司（编号：34128002）等有资质单位处置；废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置，目前企业危废已经上述公司签订处置协议。

（3）生活垃圾收集后委托环卫清运。

本项目已按要求建设一般固体废物及危险废物暂存场所。

10.验收监测结论和建议

10.1 验收监测结论

应江苏海宝电池科技有限公司委托，南京泰宇环境检测有限公司于 2021 年 7 月 10-11 日对江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目进行了竣工环境保护验收监测（本次竣工验收针对铅蓄电池整个生产工序及电线电缆护套用合金进行整理验收）现场进行了验收监测，于 2021 年 7 月 10-12 日对周边环境空气进行了监测。

10.1.1 监测期间工况及气象条件

本项目验收监测期间，该公司产品正常生产，生产负荷均达到 75%以上，符合验收监测要求。2021 年 7 月 10 日，昼间天气阴，西南风，平均风速 3.02m/s；2021 年 7 月 11 日，昼间天气阴，东南风，平均风速 2.4m/s。

10.1.2 大气污染物排放执行情况

（1）有组织废气：监测结果表明，本项目合金配置熔铅、铸板、铸焊、端子焊接工段产生的铅烟（铅及其化合物）采取一级水喷淋+一级碱喷淋处理，排气筒出口铅及其化合物、锡及其化合物可实现排放排放；和膏工段产生的铅尘、硫酸雾采取二级碱喷淋塔处理后经 15m 高的排气筒，可实现达标排放；制粉、分磨片、包片、刷耳工段产生的铅尘采取脉冲式布袋+高效滤筒处理后经 15m 高的排气筒可实现达标排放；充放电车间硫酸雾经一级碱喷淋塔处理后可实现达标排放；包装工段油墨印刷、擦拭工段产生的挥发性有机废气经收集后经二级活性炭吸附后处理可实现达标排放；打磨粉尘经沉降室+高效滤筒除尘处理后，可以稳定实现达标排放。各类废气经有效处理后，生产过程中各排气筒出口铅及其化合物、硫酸雾、颗粒物满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 1 排气筒污染物排放限值；非甲烷总烃满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准；锡及其化合物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放标准限值。

（2）验收监测期间，厂界无组织铅及其化合物、硫酸雾排放满足《铅蓄电池工业大气污染物排放限值》（DB32/3559-2019）表 2 企业边界无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃、颗粒物满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 排放标准；厂区内无组织非甲烷总烃排放满足《挥发性

有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 标准中特别排放限值。

10.1.3 水污染物排放执行情况

验收监测期间，本项目生产废水、废气喷淋废水等含铅废水进污水站处理后，车间排口铅污染物排放浓度《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中车间排口排放限值；总排口浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中相关水污染物排放限值》，废水可以实现稳定达标排放。

10.1.4 噪声排放执行情况

验收监测期间，本项目厂界噪声测点昼夜间厂界噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区为 3 类的标准要求。

10.1.5 固体废弃物处置情况

（1）一般固废：本项目一般固废主要为废包装材料，收集后出售；纯水制备废膜环卫清运，废树脂供货商回收处理。

（2）危废废物：本项目含铅废物（包含铅渣、铅灰、铅泥、含铅废包装材料、废布袋、滤筒等、废铅蓄电池）经收集后进入危废仓库，危废委托安徽天畅金属材料有限公司（编号：341222005）等有资质单位处置；废机油委托南通市泓正再生资源有限公司处置；其余危险废物均委托南通东江环保技术有限公司处置，目前企业危废已经上述公司签订处置协议。

（3）生活垃圾收集后委托环卫清运。

10.1.6 周边环境质量环境

监测期间，项目地下风向敏感点环境空气质量铅及其化合物未监测出、硫酸雾浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中二级标准，非甲烷总烃达到《大气污染物综合排放标准详解》一次值，项目地周边环境质量相对较好。周边河流丰收河底泥 pH、铅排放浓度满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018）风险筛选值要求。

10.1.7 污染物排放总量

根据污染物监测结果计算可知，本项目废水污染物排放总量及废气污染物排放总量符合建设项目环评批复规定的总量控制要求。

10.1.8 总结论

江苏海宝电池科技有限公司高容量密封型免维护铅酸蓄电池生产技改项目已按环境影响报告书及其审批部门审批要求与主体工程同时建成环境保护设施并同时投入使用；大气污染物排放符合国家相关标准；环境影响报告书经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺及其污染防治措施未发生重大变动；建设过程中未造成重大环境污染和重大生态破坏；项目所建设、投入生产的大气环境保护设施防治环境污染、水污染物防治设施、环境风险防范措施能满足其相应主体工程需要。综上所述，该项目执行了有关环保管理规章制度，基本落实了环评及批复的要求，配套的环保设施正常运行，各项污染物排放符合标准要求。

10.2 建议

1、加强废气治理设施维护，确保去除效率，减少废气污染物排放；按照危废暂存相关标准及苏环办（2019）327 号文件要求，进一步完善危废暂存场所的建设，完善各类固废台账的统计；按照环境应急预案完善环境应急措施；规范排污口建设。

2、及时重新办理排污许可证；

3、加强在线监测数据流量计的校核，废水车间排口到总排口管道架设明管。