

天能电池集团股份有限公司

电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：天能电池集团股份有限公司

编制单位：浙江九寰环保科技有限公司

2019年10月

建设单位法人代表：杨建芬

编制单位法人代表：俞尚清

项目负责人：方玉斌（建设单位）、余超（编制单位）

报告编写人：余超

建设单位：天能电池集团股份有限公司

电话:0572-6176889

传真:0572-6175885

邮编:313117

地址：长兴煤山工业园区大悬路 98 号

编制单位：浙江九寰环保科技有限公司

电话：0571-81903924

传真：0571-85421686

邮编：310000

地址：杭州市文一路 202 号

目 录

电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目	1
竣工环境保护验收监测报告	1
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 竣工环境保护验收技术规范.....	3
2.3 环评报告书审批决定	3
2.4 其他文件.....	4
2.5 验收目的.....	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.....	12
3.2.1 项目概况	12
3.2.2 建设规模	12
3.3 主要原辅材料及燃料.....	16
3.4 水源及平衡.....	17
3.5 生产工艺.....	20
3.6 项目变动情况.....	23
4 环境保护设施.....	24
4.1 污染物治理/处置设施.....	24
4.1.1 废水防治措施.....	24
4.1.2 废气防治措施.....	36
4.1.3 噪声防治措施.....	45
4.1.4 固体废物污染防治措施.....	46

4.2 其他环境保护措施	51
4.2.1 环境风险防范设施	51
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置	57
4.2.3 其他设施	58
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	59
5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定	62
5.1 环评报告主要结论及建议	62
5.2 审批部门审批决定	62
6 验收执行标准	65
6.1 环境质量标准	65
6.2 污染物排放标准	66
6.3 总量考核指标	68
7 验收监测内容	69
7.1 环境保护设施调试效果	69
7.1.1 废水监测	69
7.1.2 废气监测	72
7.1.3 噪声监测	74
7.2 环境质量监测	74
7.3 验收监测内容与环评监测要求对照	75
8 质量保证及质量控制	77
8.1 监测分析方法	77
8.2 监测仪器	78
8.3 人员能力	80
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	80
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	84
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	85
8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制	86

9 验收监测结果	87
9.1 生产工况.....	87
9.2 环保设施调试效果.....	87
9.2.1 污染物达标排放监测结果.....	87
9.2.2 环保设施去除效率监测结果.....	114
9.3 工程建设对环境的影响.....	115
10 验收结论及建议	117
10.1 环保设施调试运行效果.....	117
10.2 工程建设对环境的影响.....	119
10.3 总结论.....	119
10.4 建议.....	120
附件.....	121
附件 1：项目环评批复.....	121
附件 2：应急预案备案文件.....	125
附件 3：危废协议及资质证书.....	127
附件 4：污水纳管协议.....	137
附件 5：排污许可证.....	142
附件 6：危废台账.....	149
附件 7：监测报告.....	157
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	204

1 项目概况

天能电池集团股份有限公司（以下简称“天能集团”）是中国新能源电池龙头企业，始创于 1986 年，位于“中国绿色动力能源中心”的浙江省长兴煤山工业园区，其前身是长兴蓄电池厂。经过 33 年的发展，天能集团现拥有 25 家国内全资子公司，3 家境外公司，拥有浙、苏、皖、豫四省八大生产基地，总资产近 100 亿元，发展成为以电动车环保动力电池制造为主，集锂离子电池，风能、太阳能储能电池以及再生铅资源回收、循环利用等新能源的研发、生产、销售为一体的实业集团。2007 年，天能动力以中国动力电池第一股在香港主板成功上市，并在香港设立管理总部。

位于浙江省长兴煤山工业园区大悬路 98 号的天能电池集团股份有限公司占地 108 亩，现有员工 1180 余人，其中具有大专以上技术、管理人员 239 人，现有年产 200 万 kVAh 铅蓄电池组装生产线，已于 2017 年 7 月通过竣工环保验收。

2019 年，天能电池集团股份有限公司拟利用已有生产车间，对现有铅蓄电池生产线进行技改，通过取消称选片工艺，淘汰半自动包片机、老式全自动包片机和老式铸焊机，新增全自动包片机和全自动铸焊机，淘汰单头定量灌酸机，新增双头定量自动灌酸机等设备，改进化成工艺参数，在确保电池化成质量的基础上，采用脉冲回馈式充电方式，将现有化成时间由 4~5 天缩短到 2 天，同时生产时间从 280 天延长至 300 天，将现有年组装 200 万 kVAh 的铅蓄电池生产能力提升至年组装 600 万 kVAh。为此，委托浙江九寰环保科技有限公司开展环境影响评价工作。2019 年 6 月，浙江九寰环保科技有限公司编制完成了《天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书》（报批稿），2019 年 8 月，湖州市生态环境局长兴分局以长环管[2019]170 号文对该建设项目环评报告书予以批复。该项目于 2019 年 8 月开工建设，2019 年 9 月开始试生产。经过一个月的调试，该主体工程及配套污染防治设施已能够稳定运行，天能电池集团股份有限公司拟对该项目进行环境保护设施竣工验收。

天能电池集团股份有限公司编制完成了《天能电池集团股份有限公司突发环境事件应急预案》，该应急预案在长兴环保局备案。

2015 年 7 月 10 日，原长兴县环保局向天能电池集团股份有限公司颁发了浙江省排污许可证（编号 浙 EB2013A0104）。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（公告 2018 年第 9 号）

和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，天能电池集团股份有限公司委托浙江九寰环保科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收报告的编制工作。

2019年10月，天能电池集团股份有限公司和浙江九寰环保科技有限公司启动了电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目的竣工环保验收工作。根据铅蓄电池生产线运行特点和污染物排放情况，天能电池集团股份有限公司和浙江九寰环保科技有限公司经过反复磋商，于2019年9月制定了竣工验收监测方案。在生产负荷达到验收条件要求后，杭州格临检测股份有限公司在2019年9月底对该项目污染源和环境质量现状进行了验收监测。根据杭州格临检测股份有限公司出具的验收监测数据，浙江九寰环保科技有限公司在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，编写了该项目竣工环境保护验收报告。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014.4.24 修订);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29 修订);
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1 施行);
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 施行);
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018.1.1 施行);
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2016.1.1 施行);
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018.12.29 修订);
- (8) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016.11.7 修订);
- (9) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，浙江省人民政府令第 364 号，2018 年 3 月 1 日起施行;
- (10) 《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目竣工环境保护验收技术管理规定〉的通知》，浙江省环境保护厅浙环发[2009]89 号;

2.2 竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《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);
- (2) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告，国环规环评[2017]4 号;
- (3) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告(公告 2018 年第 9 号，2018.5.15);

2.3 环评报告书审批决定

- (1) 《天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书》(报批稿)(2019.6);
- (2) 《关于天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书审查意见》(长环管[2019]170 号，2019.8.2);

2.4 其他文件

《天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目系列监测报告》（2019.9）。

2.5 验收目的

（1）通过实地调查、监测，评价该工程项目各类污染物的排放浓度是否达到国家有关排放标准的要求，考核污染物排放总量是否符合总量控制指标要求。

（2）通过实地调查、监测，检查该工程项目是否落实了环境影响报告书批复的有关措施与要求，考核该工程项目环保设施建设、运行指标是否达到了工程设计要求，检查其排污口设置是否规范，提出存在问题及对策措施，为环境管理提供科学决策依据。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地理位置

长兴地处长江三角洲杭嘉湖平原，太湖西南岸，襟带苏浙皖三省门户。地处北纬 $31^{\circ}00'$ ，东经 $110^{\circ}54'$ ，处于长江三角洲中心位置，距上海、杭州、南京、宁波、苏州、无锡、芜湖等大中城市均在 150 公里左右。由两条国道(北京—福州的 104 国道、上海—拉萨的 318 国道)、三条高速(杭州—南京的杭宁高速、杭州—长兴的杭长高速、上海—合肥的申苏浙皖高速)、三条铁路(连结陇海线沟通东北与长江三角洲的陆海大通道江苏新沂—浙江长兴铁路、华东第二大通道宣州—杭州铁路、杭州—牛头山铁路)和一条年运量超过 2000 万吨、有“东方莱茵河”美称的“黄金水道”(长兴—湖州—上海)构成的水陆交通网，交叉汇聚于长兴，使长兴与周边大中城市通达便捷、联系紧密，为长兴物流畅通和经济发展提供优越的便利条件。

煤山镇地处苏、浙、皖三省交通要冲，位于长兴西北，与安徽省广德县、江苏省宜兴市接壤，杭牛铁路、杭长高速、301 省道过境而过，濒临两条国道(104、318 国道)、两条高速公路(杭宁高速和申苏浙皖高速)、两条铁路(宣杭、新长铁路)，距长湖申航道 9 公里，拥有杭长扬高速“煤山南”、“煤山北”两个出入口，交通便捷。

企业位于长兴县煤山镇工业园大悬路 98 号，中心经纬度 ($119.7454^{\circ}\text{E}, 31.1291^{\circ}\text{N}$)，厂界东侧为王店涧，隔涧为山；南面为空地；东南侧为长兴正发热电工程材料厂；西临大悬线，隔路为山；北侧紧邻长兴飞腾耐火材料有限公司。项目具体地理位置见图 3-1-1。

(2) 周边敏感点情况

根据环评计算，本项目无大气环境保护距离要求。企业执行《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB/T11695-89)的要求，设置的行业卫生防护距离为 500 米。根据调查，目前企业卫生防护距离内无常住民居。

企业周边主要敏感点情况见表 3-1-1 和图 3-1-2。

表 3-1-1 企业周边主要敏感保护目标

序号	敏感点名称	方位	环评阶段情况		实际情况	备注
			距厂界距离 (m)	人口数 (人)		
1	煤山村	SW	3140	2210	一致	
2	新川村	NE	600	2975	一致	
3	新安村	SE	690	691	一致	
4	西川村	NW	2280	2011	一致	
5	东川村	NE	2600	1843	一致	
6	新民村	NW	1650	2145	一致	
7	五通村	SW	1300	551	一致	
8	金和嘉园社区	SW	1780	1087	一致	
9	南街社区	SW	2510	3808	一致	



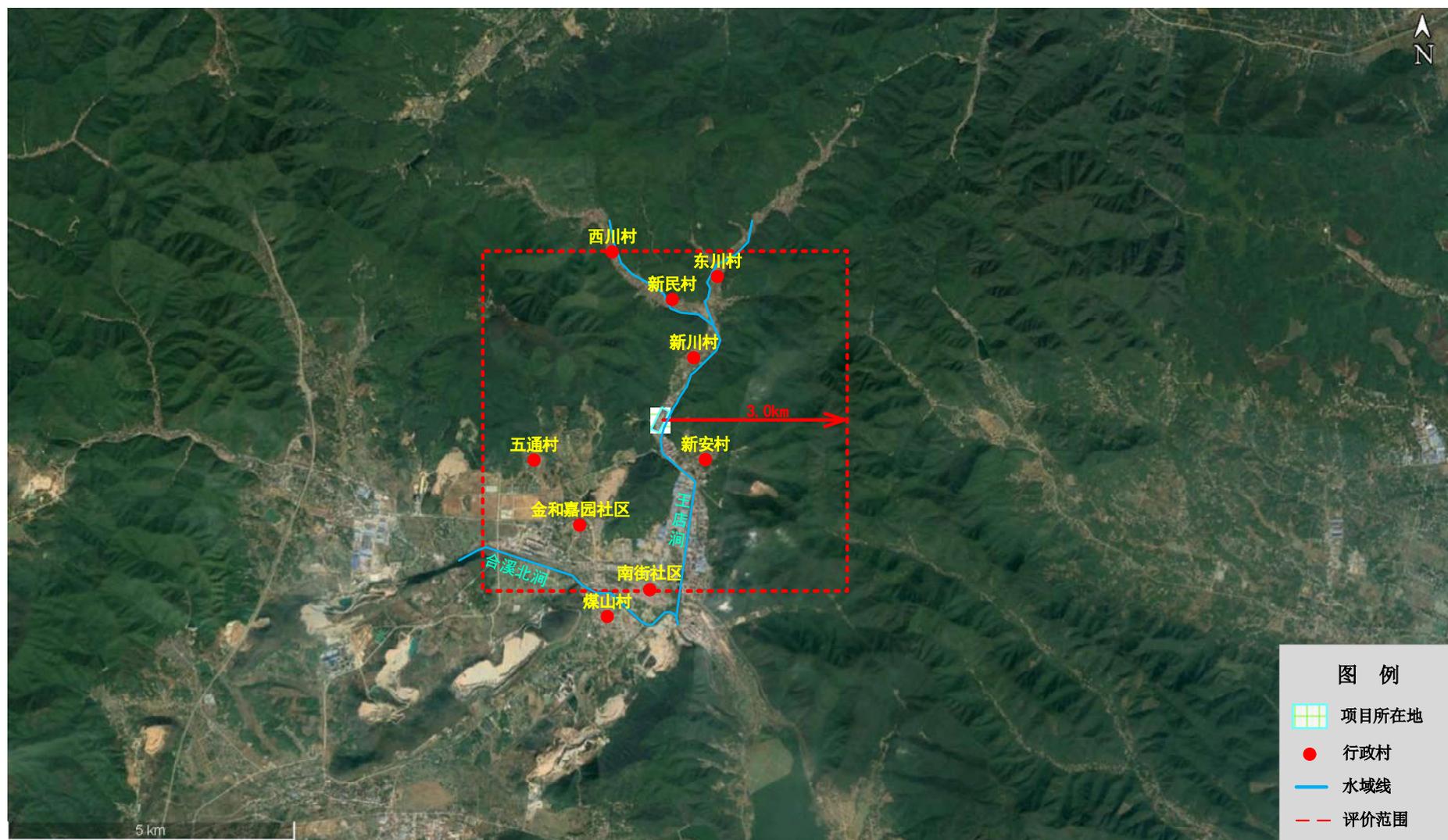


图 3-1-2 企业周边敏感点图

(3) 主要设备

本项目主要生产设备见表 3-1-2。

表 3-1-2 本项目主要生产设备

序号	车间名称	设备名称	型号/规格	数量(台/套)	实际建设情况
1	装配车间	全自动包片机	BP-1600型	31	与环评一致
		铸焊机	SHY-III	48	与环评一致
		点胶机	4500型	8	与环评一致
		树脂干燥机	HX-S-10	2条生产线(每条4套设备)	与环评一致
		树脂干燥机	HX-S-8	2条生产线(每条4套设备)	与环评一致
		送新风设备	1.8万风量	10	与环评一致
		高效滤筒除尘设备	4万风量	5	与环评一致
		货梯	3T	8	与环评一致
2	充电 A 车间	双头定量自动灌酸机	GJ21-500-12	32	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	27	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	18	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	3	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	22	与环评一致
		全自动皮帽机	/	3	与环评一致
		电池清洗干燥机	SXG-10	3	与环评一致
		超声波焊接机	MW-2600W	3	与环评一致
		激光打码机	LSF20D	3	与环评一致
		全自动装箱机	/	3	与环评一致
		真空装置	ZF-5T	4	与环评一致
		酸雾净化系统	5.8万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	5.8万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	6.5万风量	1	与环评一致
		循环水泵		2	与环评一致
		循环冷却水系统	500立方米/小时	1	与环评一致
循环冷却水系统	300立方米/小时	1	与环评一致		
3	充电 B 车间	双头定量自动灌酸机	GJ21-500-12	24	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	91	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	20	与环评一致
		全自动皮帽机	/	2	与环评一致
		电池清洗干燥机	SXG-10	2	与环评一致
		超声波焊接机	MW-2600W	2	与环评一致
		激光打码机	LSF20D	1	与环评一致
		全自动装箱机	/	2	与环评一致
		真空装置	ZF-5T	4	与环评一致

序号	车间名称	设备名称	型号/规格	数量(台/套)	实际建设情况
		循环水泵		1	与环评一致
		循环冷却水系统	400立方米/小时	2	与环评一致
		酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	5万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	5.8万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
4	充电 C 车间	双头定量自动灌酸机	GJ21-500-12	22	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	34	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	62	与环评一致
		充放电电源	uc-3000GH/GHA	6	与环评一致
		全自动皮帽机	/	2	与环评一致
		电池清洗干燥机	SXG-10	2	与环评一致
		超声波焊接机	MW-2600W	2	与环评一致
		全自动装箱机	/	2	与环评一致
		真空装置	ZF-5T	4	与环评一致
		酸雾净化系统	6万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	6.5万风量	1	与环评一致
		酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
		循环水泵		2	与环评一致
		循环冷却水系统	500立方米/小时	1	与环评一致
5	配酸中心	酸雾净化系统	2.4万风量	1	与环评一致
		全自动配酸机	5m ³	4	与环评一致
		手动配酸机	5m ³	1	与环评一致
6	空压机房	螺杆式空压机	20m ³	3	与环评一致
		螺杆式空压机	20m ³	2	与环评一致
		螺杆式空压机	30m ³	1	与环评一致
7	纯水制水站	纯水设备	5t/h	2	与环评一致
8	污水处理站	污水处理系统	40T/H	1	与环评一致
		中水回用系统	20m ³	1	与环评一致
		生化处理系统	7m ³	1	与环评一致
10	其他	MES 系统	/	1	与环评一致

根据现场调查,在实际建设过程中,项目主要设备、主要声源在厂区内所处相对位置与环评基本一致。

(4) 平面布置

根据现场调查,在实际建设过程中,项目主体生产车间实际平面布置与环评一致,厂区平面布置见图 3-1-3。

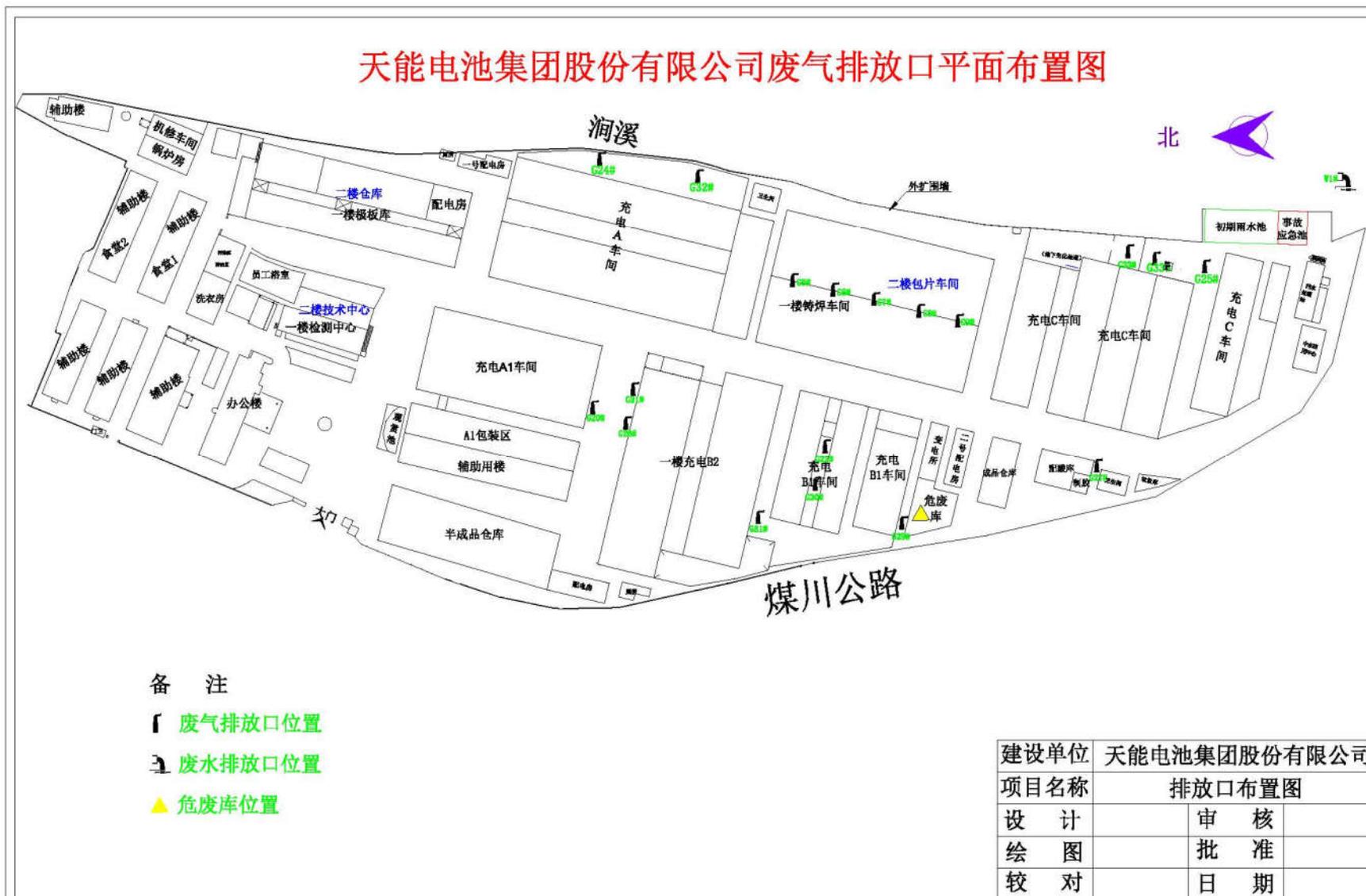


图 3-1-3 厂区总平面布置图

3.2 建设内容

3.2.1 项目概况

- ◆项目名称：电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目；
- ◆项目性质：技改；
- ◆环评单位：浙江九寰环保科技有限公司；
- ◆环评审批单位及文号：湖州市生态环境局长兴分局，长环管[2019]170号；
- ◆建设单位：天能电池集团股份有限公司；
- ◆建设地点：长兴县煤山镇工业园区天能电池集团股份有限公司现有厂区内；
- ◆企业人数：1180人；
- ◆项目总投资：12000万元；
环保投资：1200万元；
- ◆设计单位：主体工程—浙江恒基建设发展有限公司、长兴天宏建设工程有限公司；
环保工程—江苏三环实业股份有限公司；宜兴欧瑞特环保科技有限公司；江苏信力机电有限公司；江苏三达环保科技有限公司。
- ◆施工单位：主体工程—浙江恒基建设发展有限公司、长兴天宏建设工程有限公司；
环保工程—江苏三环实业股份有限公司；宜兴欧瑞特环保科技有限公司；江苏信力机电有限公司；江苏三达环保科技有限公司。

3.2.2 建设规模

本项目产品方案和生产规模见表 3-2-1

表 3-2-1 本项目产品方案和生产规模

序号	产品	规格/型号	设计生产规模	2019年9月产量
1	密封型免维护型铅酸蓄电池	6-DZF-12 至 6-DZF-25 及 6-EVF-30 至 6-EVF-50	600 万 kWh/a	47.17 万 kWh

原环评审批建设内容与本项目实际建设内容见表 3-2-2。

表 3-2-2 原环评审批建设内容与本项目实际建设内容一览表

工程类别	子项名称	工程内容		本项目与现有工程依托关系	实际建设情况
		现有	技改后		
主体工程	包片车间	现为装配 B 车间和装配 C 车间，两车间紧邻，均为两层构筑物。其中装配 B 车间配备全自动包片机 15 台、老式铸焊机 30 台、电池生产线（树脂干燥机）3 条；装配 C 车间配备半自动包片机 6 台，用于异性规格及试验性电池；全自动包片机 13 台，老式铸焊机 30 台、电池生产线（树脂干燥机）3 条。	将原有的装配装配 B 车间二楼和装配 C 车间二楼改造成包片车间，配备全自动包片机 31 台。	淘汰半自动包片机 6 台，老式全自动包片机 28 台，新增 31 台新式全自动包片机	与环评一致
	铸焊车间	现为装配 B 车间和装配 C 车间，两车间紧邻，均为两层构筑物。其中装配 B 车间配备全自动包片机 15 台、老式铸焊机 30 台、电池生产线（树脂干燥机）3 条；装配 C 车间配备半自动包片机 6 台，用于异性规格及试验性电池；全自动包片机 13 台，老式铸焊机 30 台、电池生产线（树脂干燥机）3 条。	将原有的装配装配 B 车间一楼和装配 C 车间一楼改造成铸焊车间，配备全自动铸焊机 48 台，树脂干燥机 4 条，对 4 条树脂干燥线优化，提高生产效率。	淘汰铸焊机 60 台，新增全自动铸焊机 48 台；利旧树脂干燥机 4 条，并对其进行优化。	与环评一致
	充电 A 车间	现为充电 C 车间和充电 A1 车间，配备充放电电源 45 台、单头自动灌酸机 24+8 台。	将现有充电 C 车间改造成充电 A 车间，保留充电 A1 车间。两个车间作为技改后的充电 A 车间，配备充放电电源 70 台、新增双头自动灌酸机 32 台。	新增充放电电源 25 台；淘汰单头自动灌酸机 24+8 台，新增双头自动灌酸机 32 台	与环评一致
	充电 B 车间	充电 B 车间现由三个充电 B 车间组成，配备充放电电源 45 台、单头自动灌酸机 30 台。	技改后维持现有充电 B 车间布局，B 车间仍由目前的三个充电 B 车间组成，重新命名为 B2 车间（1 个）和 B1 车间（2 个），配备充放电电源 111 台、新增双头自动灌酸机 24 台。	新增充放电电源 66 台；淘汰自动灌酸机 30 台。新增双头自动灌酸机 24 台。	与环评一致
	充电 C 车间	现为充电 D 车间，包括三个 D1 车间和一个 D2 车间，其中三个 D1 车间为二层构筑物，D2 车间为一层构筑物。充电 D 车间均布置在一层，配备蓄电池充放电电源 83 台、单头自动灌酸机 36 台。	将充电 D 车间改造成充电 C 车间，配备蓄电池充放电电源 102 台、新增双头自动灌酸机 22 台。	利旧 D 车间 83 台和维护车间 13 台充放电电源，新增 6 台充放电电源，淘汰单头自动灌酸机 36 台，新增双头自动灌酸机 22 台。	与环评一致
	/	现有的称选片车间，配备手工称片台 12 台，用于异性规格及试验性电池。	本次技改项目取消称选片车间，用作极板仓库	淘汰手工称片台 12 台	与环评一致
	/	现有的装配 A 车间闲置	作为辅助用楼，暂存半成品或成品。		与环评一致

工程类别	子项名称	工程内容		本项目与现有工程依托关系	实际建设情况
		现有	技改后		
	/	现有的两个装配 D 车间，配备电池生产线（树脂干燥机）2 条、老式铸焊机 16 台。	本次技改项目取消两个装配 D 车间，一个作为 A1 包装区，另一个作为充电 B1 车间的一部分。	淘汰老式铸焊机 16 台，淘汰电池生产线（树脂干燥机）2 条。	与环评一致
	/	现有的维护车间，配备蓄电池充放电电源 13 台	本次技改项目取消维护车间，作闲置车间处理。	蓄电池充放电电源 13 台搬至充电 C 车间，供 C 车间使用。	与环评一致
公用工程	给水	由市政自来水与市政工业水供水；厂区内设置自来水给水系统、循环冷却水给水系统、纯化水给水系统及室内外消防临时高压给水系统。	由市政自来水与市政工业水供水；厂区内设置自来水给水系统、循环冷却水给水系统、纯化水给水系统及室内外消防临时高压给水系统。	本次技改项目依托现有	与环评一致
	排水	生产区采用清污分流、雨污分流、污污分流系统，分别设置污水排水管网和雨水排水管网	生产区采用清污分流、雨污分流、污污分流系统，分别设置污水排水管网和雨水排水管网	本次技改项目依托现有	与环评一致
	供电	电源由国网长兴供电公司在煤山镇设置的 110kV 变电站提供，厂区变电所配两条 10KV 专线；天能 546 线配置 S9-2000/10/0.4 变压器三台、S11-2000/10/0.4 变压器一台；能电 543 线配置 S11-2500/10/0.4 变压器一台、S9-1000/10/0.4 变压器一台、SBC-2000/10/0.4 变压器两台、S11-2000/10/0.4 一台。	电源由国网长兴供电公司在煤山镇设置的 110kV 变电站提供，厂区变电所配两条 10KV 专线；天能 546 线配置 S9-2000/10/0.4 变压器三台、S11-2000/10/0.4 变压器一台；能电 543 线配置 S11-2500/10/0.4 变压器一台、S9-1000/10/0.4 变压器一台、SBC-2000/10/0.4 变压器两台、S11-2000/10/0.4 一台。	本次技改项目依托现有	与环评一致
	供热	配置 1 台 1t/h 燃气锅炉，同时利用空压机余热供热。	配置 1 台 1t/h 燃气锅炉，同时利用空压机余热供热。	本次技改项目依托现有	与环评一致
	空压	空压机房 7 个，拥有 20m ³ 机组 5 台、10m ³ 机组 1 台，30m ³ 空气压缩机 1 台。	空压机房 7 个，拥有 20m ³ 机组 5 台、10m ³ 机组 1 台，30m ³ 空气压缩机 1 台。	本次技改项目依托现有	与环评一致
	储罐区	现有两只 35m ³ 硫酸储罐，一备一用；稀硫酸储罐 8 只。	现有两只 35m ³ 硫酸储罐，一备一用；稀硫酸储罐 8 只。	本次技改项目依托现有	与环评一致

工程类别	子项名称	工程内容		本项目与现有工程依托关系	实际建设情况
		现有	技改后		
工程类别	配酸中心	配酸机5台, 纯水机2台	配酸机5台, 纯水机2台	本次技改项目依托现有	与环评一致
	仓库、堆场	原材料仓库一间	原材料仓库一间	本次技改项目依托现有	与环评一致
	办公、研发	办公楼一幢; 检测、技术中心一幢; 洗衣房一间; 浴室一间。	办公楼一幢; 检测、技术中心一幢; 洗衣房一间; 浴室一间。	本次技改项目依托现有	与环评一致
	员工生活区	辅助楼食堂	辅助楼食堂	本次技改项目依托现有	与环评一致
	生产辅助车间	生产辅助车间一幢, 用于存放极板	生产辅助车间一幢, 用于存放极板	本次技改项目依托现有	与环评一致
	辅助楼	辅助楼5幢, 目前闲置	辅助楼5幢, 目前闲置	维持现状	与环评一致
	环保工程	废气	现有 21 套废气处理系统, 8 套用于处理铅及其化合物, 13 套用于处理硫酸雾废气。	本次技改项目取消 3 台铅及其化合物废气处理装置, 保留 5 套铅及其化合物废气处理装置和 13 套硫酸雾废气处理装置。	取消 3 台铅及其化合物废气处理装置
废水		现有一座采用斜板沉淀器工艺, 处理能力 40m ³ /h 铅酸废水处理站; 一套处理能力 20m ³ /h 中水回用系统; 一套处理能力为 7m ³ /h 生活废水处理系统。	现有一座采用斜板沉淀器工艺, 处理能力 40m ³ /h 铅酸废水处理站; 一套处理能力 20m ³ /h 中水回用系统; 一套处理能力为 7m ³ /h 生活废水处理系统。	本次技改项目依托现有	与环评一致
固废		现有一个 360 m ² 危险废物暂存库, 位于厂区西南角; 一个 50m ² 一般固废仓库, 位于厂区东南角	现有一个 360 m ² 危险废物暂存库, 位于厂区西南角; 一个 50m ² 一般固废仓库, 位于厂区东南角	本次技改项目依托现有	与环评一致
应急事故池		一个 500m ³ 的事故应急池, 位于厂区东南角; 一个 500m ³ 的初期雨水收集池, 位于厂区东南角。	一个 500m ³ 的事故应急池, 位于厂区东南角; 一个 500m ³ 的初期雨水收集池, 位于厂区东南角。	本次技改项目依托现有	与环评一致

由上表可知, 本项目实际建设内容与环评一致。

3.3 主要原辅材料及燃料

根据建设单位提供的生产报表，本报告选取验收监测期间的生产情况进行说明，见表 3-3-1。

表 3-3-1 环评批复产能及验收监测期间产品产量

序号	名称	生产规模 (万 kWh/d)	验收监测期间实际产量 (万 kWh/d)				负荷
			9.23	9.24	9.25	9.26	
1	密封型免维护型铅酸蓄电池	2.0	1.71	1.75	1.86	1.78	85.5%~93.0%

由上表可知，验收监测期间，本项目密封型免维护型铅酸蓄电池产量在 1.71 万 kWh/d~1.86 万 kWh/d，日生产负荷为 85.5%~93.0%，产品生产负荷均达到 75%以上，符合验收时工况要求。

本项目验收期间物料消耗情况见表 3-3-2。

表 3-3-2 本项目试生产期间原辅材料消耗情况

序号	名称	单位	审批年消耗量	2019年9月消耗量	达产年消耗量	来源
1	极板	万吨	11.15	11.1	11.1	天能集团调配
2	AGM 隔板	吨	2935.22	2924.6	2924.6	浙江天能物资贸易有限公司
3	热收缩膜	吨	85.35	85.0	85.0	浙江天能物资贸易有限公司
4	电解铅	吨	2822.85	2812.7	2812.7	浙江省长兴天能电源有限公司
5	塑壳	万套	2727.55	2717.7	2717.7	浙江畅通科技有限公司
6	PVC 防护板	吨	15.38	15.3	15.3	浙江天能物资贸易有限公司
7	环氧树脂	吨	212.04	211.3	211.3	浙江天能物资贸易有限公司
8	密封圈	万只	5461.60	5441.9	5441.9	浙江天能物资贸易有限公司
9	接线片	万只	5461.82	5442.1	5442.1	浙江天能物资贸易有限公司
10	焊锡丝	吨	11.393	11.4	11.4	浙江天能物资贸易有限公司
11	硫酸	吨	9802.61	9767.3	9767.3	衢州卓立化工有限公司
12	硫酸钠	吨	276.55	275.6	275.6	衢州卓立化工有限公司
13	防腐油	吨	3.69	3.7	3.7	衢州卓立化工有

						限公司
14	二氧化硅	吨	205.69	204.9	204.9	衢州卓立化工有限公司
15	安全阀	万只	16362	16303.0	16303.0	浙江天能物资贸易有限公司
16	泡沫衬垫	万片	1363.5	1358.6	1358.6	长兴宇哲包装材料有限公司
17	包装箱	万只	681.75	679.3	679.3	长兴理光包装印刷有限公司
18	天然气	m ³	36000	35870.3	35870.3	管道

由上表可知，根据建设单位提供 2019 年 9 月原辅材料消耗折算至全年消耗量，本项目各主要原辅材料消耗情况与环评文件基本一致。

3.4 水源及平衡

本项目的给水水源为自来水，厂区已铺设自来水水管网，自厂区外引入一根自来水水管，管径为 DN110。DN110 自来水在厂区形成 DN90 支状管网，水压 0.30Mpa。

厂区内目前排水采用清污分流、雨污分流、污污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，生产废水、初期雨水、洗衣洗浴废水和车间洗手废水等含铅废水经厂区内污水站预处理后部分回用于生产，未能回用于生产的废水纳管排放；食堂废水经隔油池隔离、冲洗厕所废水经沉淀后再经生化池处理直接纳管排放至煤山污水处理厂；后期雨水通过厂区内的雨水管道接入市政的雨水管网排放。

本项目废水产排情况见表 3-4-1，本项目实际运行的水平衡见图 3-4-1。

表 3-4-1 本项目废水产排情况汇总表

废水类别	废水名称	产生点位	2019年9月 (m ³ /a)	达产排放量 (m ³ /a)	主要污染因子	处置措施	预期效果
工艺废水	制水站浓水	制水站	850.0	10812.0		制水站浓水作为配酸冷却水	达到《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 标准
	电池冷却废水	电池充电	185.4	2358.8	COD、 铅	电池冷却水；其他废水进入铅酸处理站处理，经污水处理站处理后的部分废水进入中水回用装置后 65%回用于生产，35%废水纳管排放	
	电池清洗废水	电池清洗工序	140.9	1792.7			
	设备及地面清洗废水	车间	259.6	3302.3			
	废酸回收废水	废酸回收	1.5	18.9			
	废气喷淋废水	废气喷淋	6.4	81.8			
	洗衣、淋浴废水和车间洗手废水	浴室	489.6	6227.1			
	初期雨水	污染地面	379.3	4551.4			
	合计（排放量）		1462.7	17932.8			
生活废水	生活废水	食堂、卫生间	1464.8	17577.7	COD、 氨氮	经生化处理设施处理后纳管排放	

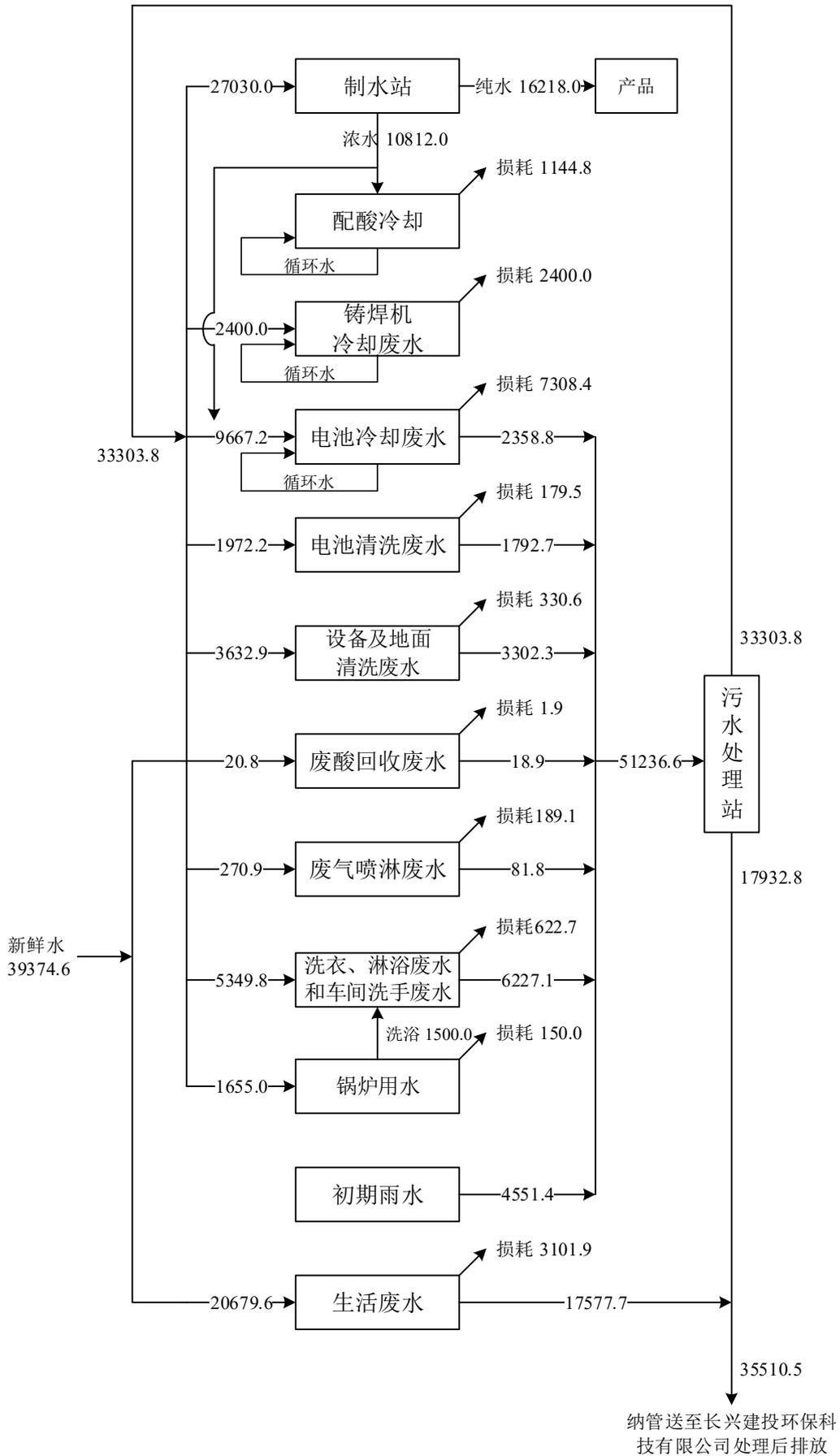


图 3-4-1 水平衡图 (m³/a)

3.5 生产工艺

(1) 包片：采用全自动包片机，将正负极板、隔板按工艺要求组装，隔板 U 型包覆极板，确保隔板毛面对极板，相邻两片极板之间有两层隔板；正负极板间隔平行排列，极耳相对，极群整齐美观。设备内部加工工位侧上方及下方均设集尘装置，包片过程铅尘被收集，其中大颗粒铅尘直接落入灰斗做固废处置，小颗粒铅尘经密闭管道抽送至除尘器。

(2) 入夹具、切、刷耳、铸焊：将合格极群组连同包片膜一起从包片盒中拔出，按极群组排列方向连同包片膜一起插入夹具内，插入深度应超过极群组高度的 2/3。夹具倒扣在工作台上，定位钉对准定位孔，扣蓄电池槽，开启电源自动完成切、刷耳程序。预下槽的电池浸助焊剂后，取出放入铸焊托架。铸焊机自动运行完成后，将电池取出对铸焊质量进行首检。

铸焊过程中由于铅及其合金熔融，会产生铅烟，自动铸焊机铸焊工位密闭运行，内部集气，整体装置设带自动门极群进出口，以减少铅烟无组织排放。

返工烧焊工序集中设置焊枪温度 800℃左右，操作工位上方统一集气，铅烟收集治理。

(3) 槽盖密封：采用自动点胶机调配胶（随用随调），然后用自动点胶机将胶液点涂在电池盖上，电池盖扣置在装有极群的电池槽上，排列好直接送入电烘箱干燥。

(4) 焊接线片：根据客户需要，生产的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。

接线端子焊接采用电烙铁加热焊锡丝，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 400℃左右）。焊锡丝含锡约 55%，熔焊过程中有少量铅烟产生，操作工位上方统一集气，铅烟收集治理。

(5) 极柱密封：在极柱上方套上密封圈，然后打入一定量的底胶（环氧树脂与聚胺脂类固化剂 100:47 现配），送入电烘箱预干燥后，再在其上方涂一层带颜色环氧树脂胶（环氧树脂与聚胺脂类固化剂 2:1 现配），送入干燥器干燥。起到区分和进一步固化的作用。

极柱密封后，电池经气密性检测，电池进入下步工序。

(6) 灌酸：用 98% 的浓硫酸与纯水等配制电解液（密度 1.26g/mL，硫酸浓度约 44.3%）。

用灌酸机注入配好的酸液。

灌酸机注酸口内设回止阀，注酸口抬起后保证无酸液滴漏，避免了灌酸过程产生酸雾废气。此外，项目配酸系统密闭运行，放空口接废气管线。

(7) 内化成(充放电)：灌酸后，电池统一放置于充放电架上，经充放电活化处理。

充放电过程中有少量酸雾从注酸口挥发，注酸口上方安放改进型的富液壶，其最上方端口下约 1cm 处有一层滤网，上方端口设有壶盖，仅保留一个排气口，尽可能减少酸液挥发。充放电区域设置密闭隔间，废气统一收集酸雾至净化装置。

废酸回收系统配备 2 套砂滤+扩散渗析的废酸回收系统，用来去除废酸中的杂质，回收稀硫酸用于配酸工艺。废酸回收过程如下：废酸液与纯水以 1:1 的比例逆流加入回收系统，回收酸液约为废酸液 1.22~1.23 倍，硫酸回收率 83~89% (平均取 85%)。

(8) 清洗干燥、配组：进入全自动清洗机，要求表面整洁， $\text{pH} \geq 6$ ，清洗后干燥 ($< 100^\circ\text{C}$)。清洗水循环使用，定期组织排放。静置后按开路电池配组。

(9) 超声波盖片、打码：确认电池型号，调试机器后，在相应规格电池中盖上打上盖片。调试机器后，加载打码任务，核对数据无误后，在电池表面进行打码，注意二维码和明码的位置应符合要求。

(10) 检验、包装入库：检验合格后，按要求将电池装箱、打包，转入成品仓库。

铅蓄电池工艺流程及“三废”排放点位图见图 3-5-1。

根据现场调查，本项目实际工艺流程与环评一致。

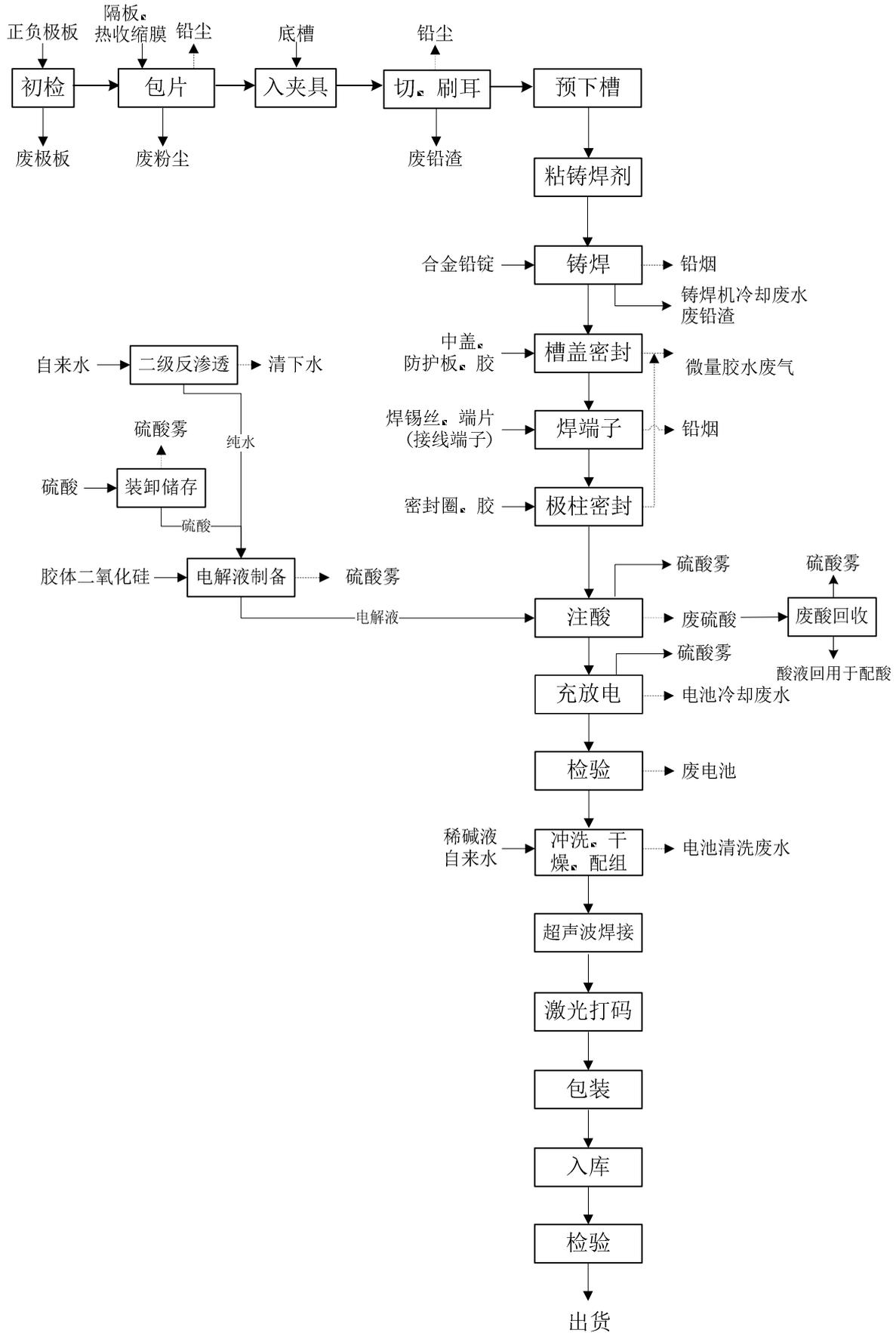


图3-5-1 本项目铅蓄电池生产工艺及“三废”排放点位图

3.6 项目变动情况

本次技改项目建设内容与环评内容一致，不存在重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水防治措施

4.1.1.1 污染源调查

本工程废水总体上分为两类，第一类为含铅、酸废水，主要包括制水站废水、配酸冷却废水、铸焊机冷却废水、电池冷却废水、电池清洗废水、设备及地面清洗废水、废酸回收废水、废气喷淋废水及洗衣、淋浴和车间洗手废水，该类废水主要特征是含有铅、酸污染物，COD、SS 等浓度不高；第二类生活废水，主要为厕所冲洗水和食堂废水。本工程废水的产生情况与环评基本一致。

根据企业提供的废水统计资料，本工程达产的废水排放量具体见表4-1-1。

表 4-1-1 本工程废水排放和防治措施一览表

废水类别	废水名称	产生点位	环评排放量(m ³ /a)	达产排放量(m ³ /a)	主要污染因子	处置措施	预期效果
工艺废水	制水站浓水	制水站	13740.0	10812.0		制水站浓水作为配酸冷却水	
	电池冷却废水	电池充电	2425.0	2358.8	COD、铅	电池冷却水；其他废水进入铅酸处理站处理，经污水处理站处理后的部分废水进入中水回用装置后65%回用于生产，35%废水纳管排放	达到《电池工业污染物排放标准》（GB 30484-2013）表 2 标准
	电池清洗废水	电池清洗工序	1995.0	1792.7			
	设备及地面清洗废水	车间	3675.0	3302.3			
	废酸回收废水	废酸回收	21.0	18.9			
	废气喷淋废水	废气喷淋	91.0	81.8			
	洗衣、淋浴废水和车间洗手废水	浴室	6930.0	6227.1			
	初期雨水	污染地面	4620.0	4551.4			
	合计（排放量）		19957.0	17932.8			
生活废水	生活废水	食堂、卫生间	19558.5	17577.7	COD、氨氮	经生化处理设施处理后纳管排放	

4.1.1.2 废水收集和防治措施

(1) 废水收集方式

① 厂区排水系统

对照天能电池集团股份有限公司雨污管网分布图及现场调查，本项目厂区建设了单独的雨水和污水收集管网，实现了雨污分流、清污分流。

生产过程中产生的工艺废水或设备清洗废水经沟渠收集到车间集水池，再通过管网引至厂区污水处理站处理。

初期雨水经管道收集后进入 500m³的初期雨水池，经泵打入污水处理站处理后经废水排放口，后期雨水经阀门切换后通过雨水排放口排放。

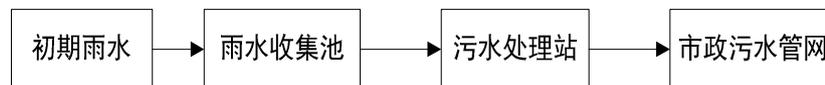


图4-1-1 雨水收集系统示意图

硫酸罐区设在配酸车间内，有围堰，围堰内设有罐区废水收集池，罐区均设有与厂区污水管网连通的管道和阀门，通过切换阀门，可实现将罐区事故废水通过管道引至厂区事故池或污水站。

各装置区废水收集池设置情况见表 4-1-2 所示。

表 4-1-2 各装置区废水收集池设置情况一览表

序号	污水池名称	与车间相对位置	数量	体积 (m ³)	去向
1	车间废水收集池	车间四周	12	1~2	进入污水处理站

② 厂内各股废水收集处理

生活污水经生化池处理后直接纳管排放，工艺废水和其他生产废水分别单独预处理后纳入厂区污水处理站，地面雨水（包括初期雨水）收集后进入污水站处理，屋面雨水通过管道收集后通过雨水排放口排放。

(2) 污水处理设施

厂区污水处理站铅酸废水实际处理能力为 40m³/h，配一套 20m³/h 中水回用系统和一套 7m³/h 埋地式生活废水处理系统。

① 污水站处理

实际设计出水水质指标见表 4-1-3。实际具体工艺流程见图 4-1-2。

表 4-1-3 污水处理站设计进出水质

类别 \ 项目	pH	COD(mg/L)	总 Pb(mg/L)	SS(mg/L)
进水水质	一般情况下为 2 左右	≤120	15~30	≤150
一级标准 (GB8978-1996)	6~9	≤100	≤1.0	≤70
出水水质	6~9	≤80	≤0.2	≤50

废水处理工艺说明：

A、原水池：由车间排放的污水通过自流进入原水池蓄积。原水池的主要作用是均匀水质、稳定水量，它能有效缓减来水大小、浓度不均所带来的冲击，保证后续处理连续、稳定地进行。原水池前端设置隔油沉淀池，用以去除污水中的大颗粒物质及水中浮油。

B、一级 pH 调节：污水由泵进入一级调节槽（机械搅拌），由 pH 自动控制仪控制投加药剂 NaOH 的量，将废水的 pH 值调至 5.0 左右。

C、PAC 混凝反应槽：一级 pH 调节槽出水溢流进入 PAC 混凝反应槽，计量投加 PAC 作为混凝剂，以利于污泥的凝结沉淀，并改善污泥的脱水性能。

D、二级 pH 调节：PAC 混凝反应槽（机械搅拌）出水溢流进入二级 pH 调节槽，由 pH 自动控制仪控制投药计量泵投加 NaOH，将废水的 pH 值调至 9.5~10.5 之间。pH 值不合格水回流至原水池。

E、高效净化处理：PAC 混凝反应槽出水溢流进入斜板沉淀池，同时计量投加高分子助凝剂，增强污泥的沉淀性能。斜板沉淀池设置混凝反应区、主流区、过渡区、斜板区、清水区等 5 个区：混凝反应区的主要作用是通过 PAC、PAM 的作用将废水中细小的难以沉降的物质捕集，使之成为较易沉降的矾花。主流区位于斜板沉淀池底部的流动区，它的主要作用是传输待分离的混合液进入斜板区，沉淀后的污泥又从此处进入斜板沉淀池污泥斗。过渡区的作用是消能和调整流态，防止污泥上翻，保证固液分离效果；同时，它还具有均匀进水和作为污泥回流通道等功能，起着双向传输的作用。斜板区是泥水分离的实际区域，即工作区，在这里，污泥絮凝体形成并在重力作用下沉降到斜板上，澄清后的污水进入清水区。清水区能够分隔沉淀工作区与出水堰，使斜板区的沉降过程不受出水水流影响；锯齿形溢流堰比普通水平堰更易加工也更易保证出水均匀。

F、pH 回调：斜板沉淀池出水自流进行 pH 回调，其目的是为了保证出水 pH 在 6~9

之间，投加药剂为 H₂SO₄，投加方式为计量泵自动投加。

G、机械过滤器：机械过滤器的主要功能是截留水中的悬浮物质,也可使出水总铅得到进一步的降低；机械过滤器进行反洗时,水流逆向通过滤料层,使滤层膨胀,悬浮,借水力剪切力和颗粒碰撞摩擦力清洗滤料层并将滤层内污物排出。机械过滤器出水进入活性炭吸附器。

H、活性炭吸附器：活性炭吸附池的主要功能是进一步截留水中的悬浮物质,并通过活性炭的吸附作用也可使出水总铅得到进一步的降低；吸附池出水经金鱼观赏池后进入清水池供回用。

I、污泥处置：斜板沉淀器沉积的污泥通过污泥螺杆泵进入厢式压滤机进行压滤处理，厢式压滤机具有浓缩时间短，成饼效率高的特点。滤水回原水池，泥饼外运处置。

铅酸废水处理站工艺流程见图 4-1-2。

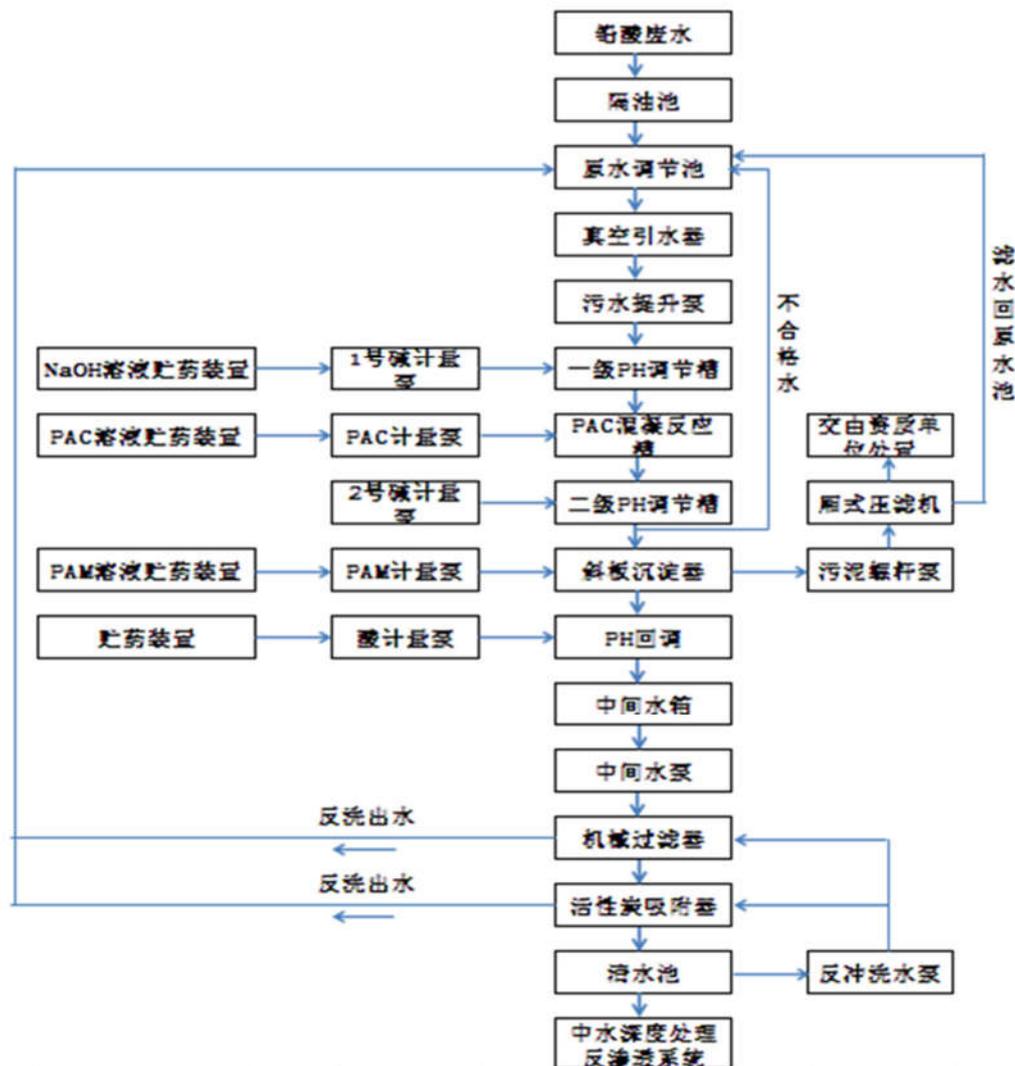


图 4-1-2 污水站处理工艺流程图

②中水回用系统

A、中水曝气池：在原有污水处理站清水池底部设置微孔曝气装置，利用空气中的氧气将中水中存在的金属离子充分氧化，通过后级加药过滤去除中水中可去除的金属离子，利用氧气将中水中二价铁氧化成三价铁，有效的减轻膜处理设备的运行负荷，延长膜元件寿命，同时也可以防止进水淤积沉淀。

B、曝气风机：采用回转式低噪音风机，对中水曝气池进行强制充氧曝气。

C、过滤增压泵：将中水曝气池中的水输入至锰砂过滤器、活性炭过滤器进行过滤。

D、锰砂过滤器：通过锰砂滤料的截留吸附去除水中悬浮物杂质和胶体物。

E、活性炭过滤器：通过活性炭微细孔吸附水中有机物、色度及余氯等。

F、超滤装置：采用美国陶氏最先进的超滤预处理工艺，是一种以筛分为分离原理，以压力为推动力，实现机械分离的膜分离过程。将中水中粒径大于 0.1 μm 的胶体和颗粒物进行去除，对大分子有机物进行较好的去除，产出水储存至超滤水箱。

G、将超滤水箱内输入至保安过滤器进行最终过滤，提供反渗透装置正常工作所需水量和压力。

H、保安过滤器：进一步截留水中 $\geq 5\mu\text{m}$ 颗粒等微小杂质，确保后级反渗透装置安全、有效运行。

I、一级 RO 系统：采用美国陶氏的抗污染、低能耗的苦咸水膜元件，以压力为推动力，进行膜分离除盐，同时可以去除水中的溶解性有机物、细菌等。分离出的类纯水储存至淡水池，浓水储存至一级浓水池。

J、二级 RO 系统：采用美国陶氏的抗污染、低能耗的海水淡化膜元件，以压力为推动力，进行膜分离除盐，同时去除水中溶解性有机物、细菌等；将一级 RO 系统产生的高盐分浓水进一步脱盐处理，分离出的二次浓水储存至二级浓水池，类纯水合并储存至淡水池内并经变频供水系统回用于生产车间。

K、TMF 管膜过滤器：将二级 RO 系统产生的高盐度浓水再次过滤，采用错流过滤方式，通过浓水絮凝沉淀后，再经过管膜系统过滤后提取出清液进行纳管排放，将剩余部分残液打入污泥池进行压滤处理。

M、厢式压滤机：将污泥池内含泥液体通过气动隔膜泵进行厢式压滤机进行压滤处理，厢式压滤机具有浓缩时间短，成饼效率高的特点。滤水回原水池或二级浓水池，

泥饼外运至资质单位处置。

中水回用系统工艺流程见图 4-1-3。

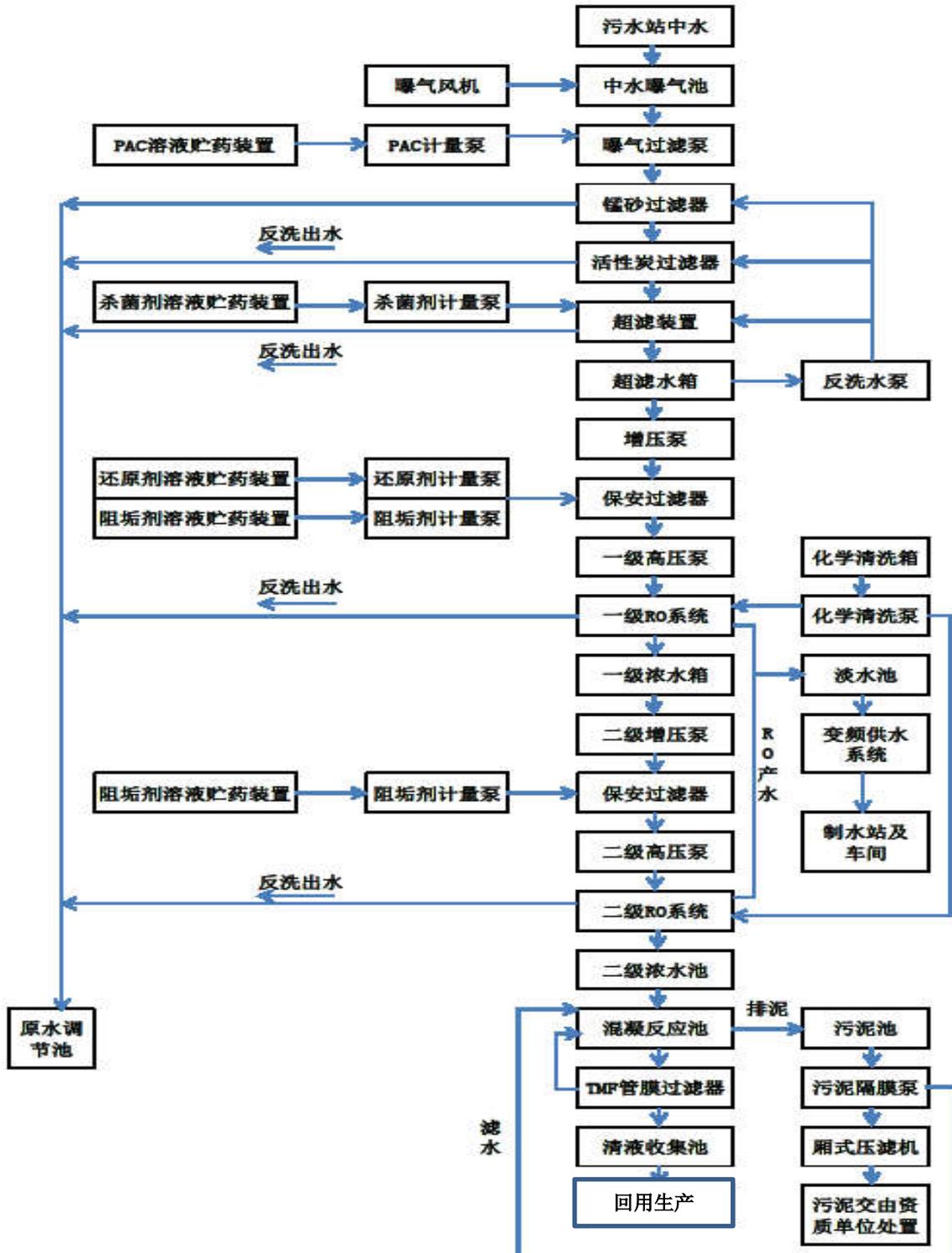


图 4-1-3 中水深度处理反渗透工艺流程图

③生活废水生化处理系统

生活废水经生物接触氧化预处理后，有效去除有机物。出水进入二沉池沉淀分离污泥。再经消毒，杀灭残留的各种细菌、病毒等微生物，进入清水池，最终汇入厂区内污水处理站，工艺流程具体见图 4-1-4。

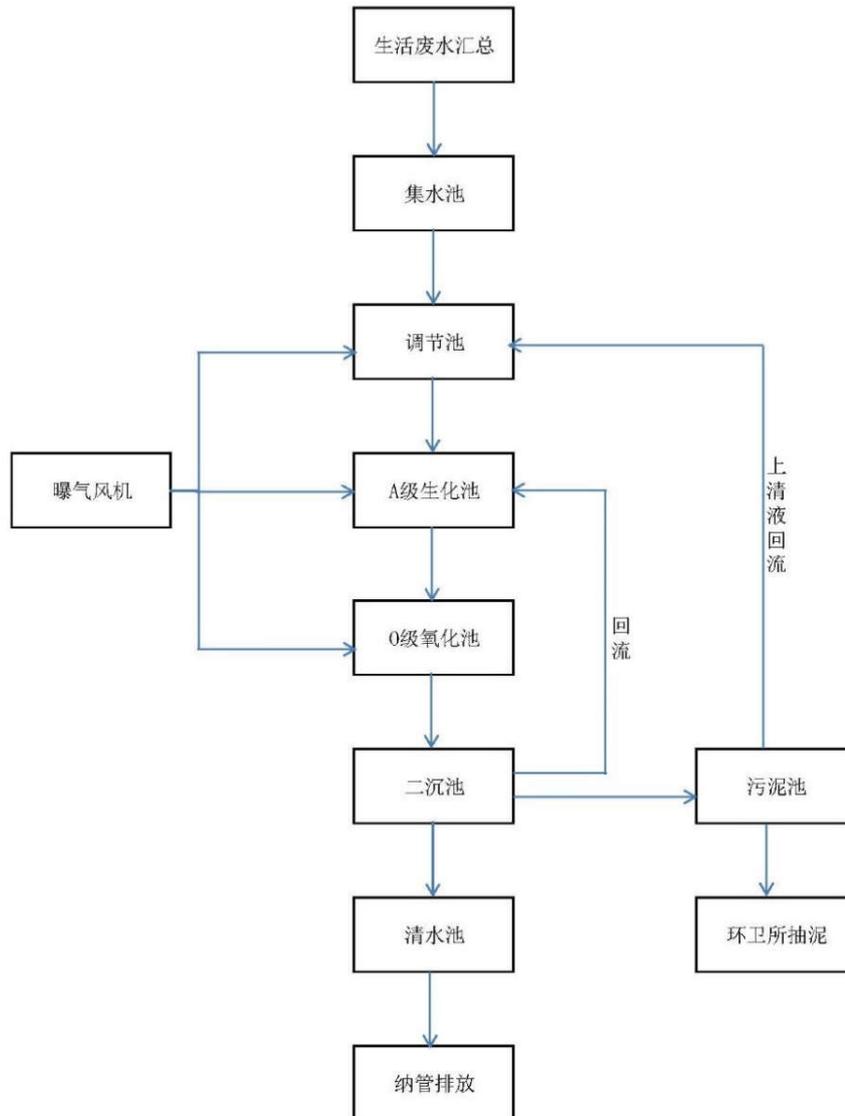


图4-1-4 生活废水处理系统

(3) 污水站主要设备清单

污水站主要设备及构筑物见表 4-1-4~4-1-6，废水处理设施见图 4-1-5。

表 4-1-4 污水站主要构筑物一览表

序号	构筑物名称	有效容积 (m ³)	规格尺寸 (mm)	数量	结构
1	隔油池	100	9300×4600×5000(共 4 个小格)	1 座	钢砼结构
2	调节池	350	24500×4500×4500	1 座	钢砼结构
3	金鱼观赏池	30	14500×3000×1200	1 座	钢砼结构
4	清水池	250	14500×4500×4500	1 座	钢砼结构
5	污泥池	30	3500*2000*4500	1 座	钢砼结构
6	污水站操作间	2500	30000×10000×8500	1 间	钢砼结构
7	在线监测房	20	4500*4500*5000	1 间	钢砼结构

表 4-1-5 污水站主要设备一览表

序号	设备名称	型号或规格	单位	数量	备注
一	主要设备				
1	真空引水器	Φ800×1000	套	2	
2	雨水提升泵	FSB-氟塑料泵	台	1	
3	应急水池提升泵				
4	UHB-ZK-20	台	1		
5	污水泵	80UHB-ZK-50-15	台	2	
6	中间水泵	80UHB-ZK-40-35	台	2	
7	pH 调节槽	Φ2400×2500	套	2	
8	混凝反应槽	Φ2400×2500	套	1	
9	斜板沉淀器	10220×4830×5200mm	座	1	
10	PP 蜂窝填料	Φ50	m ²	40	
11	中间水箱	Φ2000×2500	个	1	
12	机械过滤器	Φ2600×4000	台	1	
13	活性炭过滤器	Φ2600×4000	台	1	
14	NaOH 贮药箱	RYT-2	套	1	含搅拌机
15	PAC 溶解贮药装置	RYT-1	套	1	含搅拌机
16	PAM 溶解贮药装置	RYT-1	套	1	含搅拌机
17	一级碱液计量泵	MD521PP 6bar	台	1	
18	二级碱液计量泵	MD521PP 6bar	台	1	
19	硫酸贮槽	Φ1340×1000	个	1	
20	PAC 计量泵	MC321PP 6bar	台	1	
21	PAM 计量泵	MC201PP 6bar	台	1	
22	酸计量泵	GM0050 6bar	台	1	
23	反冲洗水泵	IS100-80-125	台	1	
24	污泥螺杆泵	G40-1	台	1	
25	气动隔膜泵	20t/h, 50m	台	1	
26	厢式压滤机	40 m ² (暗流)	台	2	
27	pH 调节钢平台	非标制作	个	1	

28	配药平台	非标制作	个	2	
29	操作及检修平台	非标制作	套	1	
30	钢制楼梯		套	1	
31	系统管道阀门	UPVC	批	1	
32	污水输送管道	UPVC	批	1	
二	控制设备				
1	电气控制柜	含 PLC、触摸屏	套	1	
2	pH 控制仪	PC3100	套	3	
3	超声波液位计	HD700	套	3	
4	气动蝶阀	DN65	套	4	
5	气动蝶阀	DN80	套	8	
6	气动蝶阀	DN150	套	1	
7	线路及桥架		批	1	

表 4-1-6 中水回用主要构筑物一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	中水曝气池	100 m ³	座	1	
2	除盐水池	100m ³	座	1	
3	浓水收集池	100m ³	座	1	
4	混凝反应池	20m ³	座	1	
5	清液收集池	60m ³	座	1	

表 4-1-7 中水回用主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	中水池曝气系统	ABS(DN80-DN50) 微孔曝气头	套	1	
2	风机	HC50S,2.2KW,风量: 2.25m ³ /min(0.3kgf/cm ³)	台	2	
3	过滤泵	HQW65-160 (I) A 卧式离心泵 32m ³ /h,0.30MPa,5.5KW	台	2	
4	加药装置	容积:V=300L,配进口计量泵	套	6	
5	锰砂过滤器	GJA-180,直径 1800,钢衬胶 Q=25m ³ /h, 手动阀组	台	1	
		锰砂 2-4,1-2,0.5-1	吨	7	
6	活性炭过滤器	GHTA-180,直径 1800,钢衬胶 Q=25m ³ /h,手动阀组	台	1	
		果壳型活性炭	吨	2.3	
7	反冲泵	HQW80-16,卧式离心泵 65m ³ /h, 0.28MPa,7.5KW	台	1	
8	超滤装置	UF-20,产水量 20m ³ /h	套	1	
	超滤膜	型号:sfp2860,单支产水 2.5m ³ /h,	支	8	
	超滤支架	超滤支架,不锈钢	套	1	
	控制电动阀	控制电动阀	台	5	

	管配件	UPVC	批	1	
	现场控制箱	不锈钢外壳	套	1	
9	超滤反洗水泵	CDL42-20-2,40m ³ /h, 0.32MPa, SUS304, 5.5KW	台	1	
10	超滤水箱	25m ³ ,PE 材质	台	1	
11	一级增压泵	CDL32-20, 26m ³ /h, SUS304,0.26MPa, 3KW	台	2	
12	二级增压泵	CDL8-4, 10m ³ /h, SUS304,0.32MPa, 2.2KW	台	2	
13	一级 RO 装置	Q=14m ³ /h	套	1	
	机架	不锈钢	套	1	
	一级保安过滤器	55-40(Φ500)Q=25m ³ /h	台	1	
	一级高压泵	CDLF32-90-2,18.5KW	台	1	
	膜元 件	BW30FR-400/PROC-10 抗污染型,	支	16	
	压力膜管	8040-4W	支	4	
	高压管配件	SUS304,	批	1	
	低压管配件	UPVC	批	1	
	电导表	0-10000	台	2	
	电动慢开阀	DN65-DN40	台	3	
	现场控制箱	不锈钢外壳	套	1	
14	二级浓水 RO 装置	Q=3m ³ /h	套	1	
	机架	不锈钢	套	1	
	二级高压泵	CDLF12-18+CDH12-18	台	1	
	膜元 件	SW30HRLF-400i/SWC5 海水淡化膜	支	8	
	压力膜管	R8040-4W(1000psi)	支	2	
	高压管配件	SUS304,	批	1	
	低压管配件	UPVC	批	1	
	电导表	0-10000	台	2	
电动慢开阀	DN40	台	3		
15	一级 RO 浓水箱	15m ³ ,PE	台	1	
16	除盐水泵	CDLF20-5, 15m ³ /h,60m,SUS304,5.5KW	台	1	
17	化学清洗装置	清洗水箱,1000L,	台	1	
		清洗水泵, CDLF16-3,16m ³ /h 1434m,SUS304,3KW	台	1	
		清洗过滤器,40-20, SUS304	台	1	
18	混凝反应池空搅装置	UPVC, DN65-DN40	套	1	
19	TMF 管膜过滤器	3T/H	套	1	
20	浓水提升泵	FP40-32-125,12.5m ³ /h,20m,聚丙	台	1	

		烯,1.5KW			
21	电器控制系统	西门子 PLC,施耐德元器件	套	1	
		电脑控制主机	套	1	
		电线电缆,桥架等	批	1	
22	系统仪表	ORP/PH 计	套	3	
		电导率仪	套	4	
		压力传感器	套	4	
		液位计	套	10	
23	现场联接管件	与系统配套	批	1	

表 4-1-8 生化池主要构筑物一览表

序号	名称	规格及型号 (mm)	单位	数量	备注
1	集水井	2500×2500×2500	只	1	混凝土结构
2	调节池	2700×2500×2500+5700×5000×2500	座	1	混凝土结构
3	A 级生化池	5700×2500×2500	座	1	混凝土结构
4	O 级生化池	5700×2500×2500	座	3	混凝土结构
5	沉降池	4000×4000×2500	只	1	混凝土结构
6	清水池	5700×1300×2500+7000×1400×2500	只	1	混凝土结构
7	污泥池	4000×1500×2500	只	1	混凝土结构

表 4-1-9 生化池主要设备一览表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	集水井提升泵	50WQ-20-15-1.5	台	2	
2	调节池提升泵	LWS-0.55	台	2	
3	污泥回流泵	50WQ-10-10-0.75	台	2	
4	风机	HC-80S	套	4	
5	液位控制器	UQK-1	套	2	
6	A 级池填料支架	5700×2500×双层	套	1	
7	A 级池弹性填料	YDT-150	m ³	25.6	
8	O 级池填料支架	5700×2500×2 层×3 只	套	1	
9	O 级池弹性填料	YDT-150	m ³	72	
10	曝气装置	5700×2500, 40 套曝气头	套	3	
11	沉淀池布水出水系统		套	1	
12	沉淀池填料	φ 35	m ²	12	
13	自动控制箱及电缆	手动/自动	套	1	
14	工艺管道及阀门		套	1	



生化池



污水处理站



中水回用



总排口

图4-1-5 废水处理设施图片

(4) 配套设施

①雨水收集

企业排水采用雨污分流、清污分流制，初期雨水收集后进入初期雨水池，再经泵打入污水站处理，实际建设初期雨水池 500m³。

②事故应急池

设置容积 500m³ 的应急事故池，事故池前设应急阀门：可切换阀门，平时关，事故开，事故池容量能够满足事故发生时的需求。

③在线监测设施

废水处理站已经安装有废水在线监测系统，废水排放主要监测因子有：pH、COD、铅。

(5) 小结

企业建设了较完整的雨水和污水管网，可以实现项目排水的雨污分流和清污分流。

目前企业建设规范化废水排放口 1 个，位于厂区东南侧，已经安装有在线监测仪，主要监测因子为 pH、COD、Pb 等。厂区设雨水排放口，位于厂区东南侧。

初期雨水收集后进入初期雨水池，用泵泵入污水站处理站处理后排放。

各类生产废水、生活污水和地面雨水（包括初期雨水）通过收集后进入污水站进行生化处理，污水站设计处理能力为 40m³/h，处理后的废水最终纳管排放，由长兴建投环保科技有限公司进一步处理达标后排放。

综上所述，本项目在废水防治措施方面已按环评要求落实。

4.1.2 废气防治措施

4.1.2.1 污染源调查

本项目生产过程中产生的大气污染物主要是铅及其化合物（铅烟、铅尘）和硫酸雾废气。

(1) 铅及其化合物废气

铅及其化合物包含铅烟和铅尘，产生铅尘的工序主要为包片和切刷耳工序。铅尘一般是在机械加工和运输中产生，粒径在1~30μm之间，其属固态分散性溶胶，易被操作工吸入危害身体。

产生铅烟的工序主要为铸焊工序。铅烟属于低浓度，高毒性污染，其是铅料熔化后，具有一定速度和动能的铅分子间逸出液面形成蒸气，铅蒸气在空气中迅速凝聚，氧化成极细的氧化铅微粒，其粒径一般为0.1~1.0μm，铅烟一旦进入空气，将长时间悬浮在空气中，造成大气污染。

(2) 硫酸雾废气

产生硫酸雾污的工序主要来自配酸、电池化成工序以及硫酸贮罐区。

(3) 天然气锅炉废气

本项目燃气锅炉采用清洁能源天然气为燃料，燃烧过程有少量的SO₂和NO_x排放。

4.1.2.2 废气收集及防治措施

(1) 废气收集方式

铅及其化合物和硫酸雾废气收集具体见表4-1-10。

表4-1-10 废气收集方式和治理措施一览表

车间工序	电池装配	充电包装区
污染源位置	自动包片、切刷耳、铸焊	充放电水槽、配酸、灌酸
收集方式	包片、磨耳和铸焊都是自动化密闭化操作，员工数量少，设备内部集尘管道集中到一个点，与除尘设备连接	充放电水槽上方设置酸雾收集罩，与酸雾设备相连。
治理设施	旋风+滤筒+高效、阻火器+滤筒+高效	双层碱液喷淋

(2) 废气治理措施

实际的废气处理工艺见图 4-1-5~4-1-7。

①铅及其化合物废气处理工艺

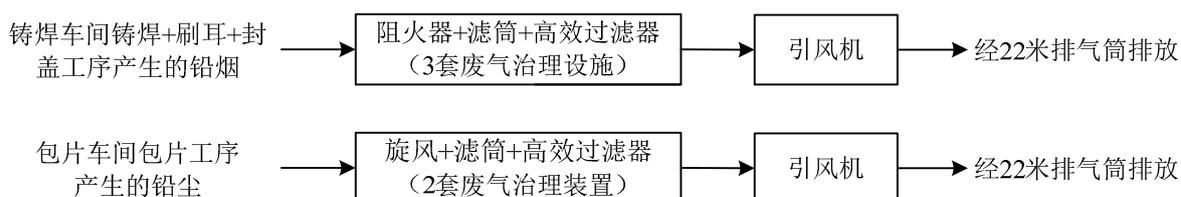


图 4-5-5 铅及其化合物废气处理工艺流程图

②硫酸雾废气处理工艺

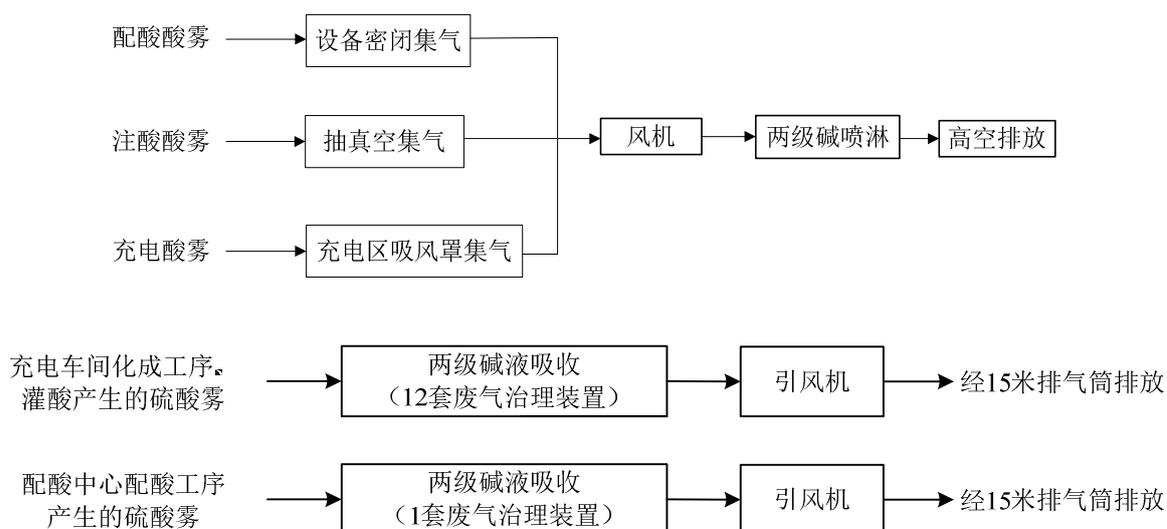


图 4-5-6 灌酸、充电工序硫酸雾处理工艺流程图

③锅炉废气处理工艺



图 4-5-7 锅炉废气处理工艺流程图

工艺说明：

铅及其化合物处理工艺如下：

企业不同工序的铅烟和铅尘废气选用旋风+滤筒+高效、阻火器+滤筒+高效的组合工艺。除尘设备介绍如下：

①滤筒

滤筒采用沉流式滤筒除尘器，沉流式滤筒除尘器指滤筒斜置或水平放置，气流在除尘器中有一部分绕到滤筒下面进行过滤的除尘器。

沉流式滤筒除尘器工作原理为：在正常运作时，含尘空气从除尘器侧部进风口进入除尘器并通过滤筒，粉尘被隔离并积累在滤材外表面，而洁净的空气则通过滤筒中心进入二次空气室，最后经除尘器下(侧)面的出风口排出；在清洁滤筒时，脉冲控制器驱动电磁阀操纵在压缩空气喷管上的薄膜阀，高压的压缩空气通过喷管喷出，除去滤筒的灰尘。掉落的灰尘则随向下的气流，落入集尘器中。

滤筒的滤材为玻璃纤维，是一种超微粒网状结构，其对 $1\ \mu\text{m}$ 尘粒的过滤效率可达 99.97%。由于涂在滤材表面的独特的涂层的微小筛孔可阻挡 $1\ \mu\text{m}$ 级的尘粒留在滤材表面，而不能渗入滤材内部，这样粉尘只能在滤材的表面积累形成尖饼达到一定厚度时，会在自重和气流的作用下自动从滤材表面脱落，令除尘器可获得较好的过滤效果和较低的运行费用，并使滤筒更加经久耐用。

②高效过滤器（HEPA 高效板式过滤器）

HEPA 高效板式过滤器是一种滤料均匀折叠的长方形过滤器，滤料为叠片状硼硅微纤维。其出风和出风面有金属网防护。护面网确保过滤器处于苛刻的脉冲条件时，滤料形状能得到纠正和保持，并且过滤器上下金属构件都用聚氨酯浇注。

该过滤器是一种大负荷的高效率的过滤器，适用于恒定气流量及可变气流量系统。由多片无隔板滤芯组成 V 形结构，安装在喷塑的镀锌钢板箱体中制成，与普通过滤器相比，这种构造极大地增加了滤料数量。在现有的系统安装中，较大的过滤器滤料面积保

证了较低压损，从而降低了能源消耗，节省了运行成本。

该过滤器可用于捕捉 $0.3\ \mu\text{m}$ 以上的微粒，对直径为 $0.3\ \mu\text{m}$ 的微粒有 99.99% 的过滤效率。

除尘器过滤单元的更换频率直接影响除尘器的除尘效率，本除尘器过滤单元更换方式采用外侧式更换，过滤材料使用寿命约为 2~3 年。

③旋风除尘器

旋风除尘器主要对大颗粒粉尘进行去除，废气中夹带着大颗粒铅尘，在旋风除尘器（一般为圆形筒体）的筒体切线方向进入，自上往下呈螺旋型方式轨迹，过程中与筒壁不断摩擦，部分颗粒掉落进积尘斗，剩余小颗粒粉尘与废气从筒体中部风道自下而上被风机抽入下一道除尘系统。一般去除效率为 $20\% @ 10\ \mu\text{m}$ 。

硫酸雾废气处理工艺如下：

硫酸雾主要产生于配酸、电池化成工序以及硫酸贮罐区。配酸、电池化成工序以及硫酸贮罐区废气经抽风系统通过排气筒高空排放。

企业采用冰酸电池化成，硫酸温度较低，整个工段硫酸雾挥发较少。此外，电池上顶盖配有酸雾回收系统，挥发的酸雾经顶盖冷却后回流至电池内。本项目电池化成区块位于独立的化成车间。企业对配酸、注酸和充电酸雾产生点进行统一吸风集气，送往碱液喷淋吸收塔进行吸收处理，吸收塔吸收液为 2%~4% 的 NaOH 吸收。废气经碱液喷淋塔吸收后，通过 15m 高排气筒排放。

收集后的酸雾送至一套碱液喷淋吸收塔进行处理，吸收塔吸收液为 2%~4% 的 NaOH 溶液。酸雾经二级碱液喷淋塔吸收后，通过 15m 高排气筒排放。喷淋塔为填料塔，内部填充塑料填料，具体由进风段、压力室、鼓泡贮液箱、两级喷淋段、填料层、出风锥帽等组成，各部件均作防腐处理，设计液气比需大于 $2.0\text{L}/\text{m}^3$ ，吸收液水池水力停留时间不小于 0.5h。喷淋塔吸收液可循环使用，定期补充碱液，并根据吸收液水质变化定期置换，置换液全部纳入废水处理系统。

本项目废气防治措施汇总见表 4-1-11，废气处理设施见图 4-1-6。

表 4-1-11 本项目废气防治措施汇总表

序号	产生废气设施或工序	有组织源/无组织源	主要废气污染物	废气污染防治设施				排气筒高度(m)	排气筒	依托情况	实际污染防治措施
				台(套)数	末端废气防治工艺类型	设计处理风量(m ³ /h)	年运行时间(h)				
1	称选片工序	有组织	铅及其化合物	1	旋风+滤筒+高效	40000	/	22	环 01	淘汰	与环评一致
2	铸焊+刷耳+封盖工序	有组织	铅及其化合物	3	阻火器+滤筒+高效	40000	4800	22	环 05、环 06、环 07	依托现有	与环评一致
3	包片工序	有组织	铅及其化合物	2	旋风+滤筒+高效	40000	4800	22	环 08、环 09	依托现有	与环评一致
4	铸焊+刷耳+封盖工序	有组织	铅及其化合物	2	阻火器+滤筒+高效	40000	/	22	环 11、环 14	淘汰	与环评一致
5	充放电工序、配酸和灌酸	有组织	硫酸雾	13	二级碱吸收	24000~58000	7200	15	环 20~27、环 29~33	依托现有	与环评一致

(3) 废气治理设施主要设备清单

表4-1-12 铅及其化合物单套废气处理代表设备参数一览表

滤筒除尘器	滤筒脉冲反吹自洁式+HEPA；设备立柱全部采用型钢制作；钢板厚度 4~6mm，负压承受力 $\geq 5000\text{pa}$ ；除尘器风机出口加装消音器
过滤空气量	200000m ³ /h（5 台）
滤筒初过滤（一级过滤）	$\phi 352 \times 660 \text{ mm}$
数量	400 只（80 只/台）
过滤面积	16~23 m ² (每个滤筒)，根据粉尘的性质确定
吸入状态过滤精度	$\geq 1\mu\text{m}$
过滤效率	99.97%
初阻力	$< 155 \text{ Pa}$ 运行温度 $\leq 66^\circ\text{C}$
HEPA（H14）	滤芯规格 610 \times 610 \times 292 额定风量 3400CMH
滤芯数量	90 只（18 只/台）
过滤效率	99.95% $@0.1\sim 0.2 \mu\text{m}$
初阻力	$< 300 \text{ Pa}$ 过滤风速 2.5m/s
过滤元件材质	铅尘滤筒为唐纳森纳米纤维（Ultra-web）； 铅烟滤筒为人和 HV 纳米纤维； H14 为 AAF 玻璃纤维（AstroCel I HCX）；
运行温度	$\leq 66^\circ\text{C}$
除尘器终阻力	$\leq 1500 \text{ Pa}$

表4-1-13 硫酸雾废气处理代表设备参数一览表

序号	名称	型号	数量	材料
一	酸雾净化系统（充电 A1 车间）	SST-50	1 套	
1	酸雾净化塔	环 20	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF8#-F6	1 台	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	CDLF 20-2	1 台	
4	加药箱	1.1m ³	1 个	PE
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	

8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ1.15X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	45 千瓦	1 台	
二	酸雾净化系统（充电 A2 车间）	SST-57	1 套	
1	酸雾净化塔	环 24	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF-8#-A1	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-ZK-Z-S	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ1.2X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	55 千瓦	1 台	
三	酸雾净化系统（充电 A2 车间）	SST-65	1 套	
1	酸雾净化塔	环 32	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF-8#-A1	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	CDL-12-80FSWPC	1 台	
4	加药箱	1.2 m ³	1 个	
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.95X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	55 千瓦	1 台	
四	酸雾净化系统（充电 B1 车间）	SST-50	1 套	
1	酸雾净化塔	环 22	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF6#-E5	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱	1m ³	1 个	
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.8X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	30 千瓦	1 台	
五	酸雾净化系统（充电 B1 车间）	SST-20	1 套	
1	酸雾净化塔	环 30	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF-6#-B2	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	

8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.7X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	30 千瓦	1 台	
六	酸雾净化系统（充电 B1 车间）	SST-50	1 套	
1	酸雾净化塔	环 29	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF7#-A1	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ1.15X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	45 千瓦	1 台	
七	酸雾净化系统（充电 B1 车间）	SST-20	1 套	
1	酸雾净化塔	环 21	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF6#-E5	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱	1m ³	1 个	
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.78X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	30 千瓦	1 台	
八	酸雾净化系统（充电 B2 车间）	SST-20	1 套	
1	酸雾净化塔	环 26	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF6#-F6	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	50UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱	1m ³	1 个	
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.78X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	37 千瓦	1 台	
九	酸雾净化系统（充电 B2 车间）	SST-65	1 套	
1	酸雾净化塔	环 31	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF-8#-A1	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱	1m ³	1 个	
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	

8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ1X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	55 千瓦	1 台	
十	酸雾净化系统（充电 C 车间）	SST-20	1 套	
1	酸雾净化塔	环 25	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF6#-F6	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.95X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	30 千瓦	1 台	
十一	酸雾净化系统（充电 C 车间）	SST-57	1 套	
1	酸雾净化塔	环 23	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FRP472-120	1	昌明玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ0.95X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	55 千瓦	1 台	
十二	酸雾净化系统（充电 C 车间）	SST-65	1 套	
一	酸雾净化系统	SST-65	1 套	
1	酸雾净化塔	环 33	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF-8#-B2	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	FSB-氟塑料合金泵 80-65	1 台	
4	加药箱			
6	电控柜		1 套	
7	PH 控制装置		1 套	
8	布水管及喷淋管		1 套	pp
9	排风管	Φ1X15m	1 套	pp
10	风管井自架		1 套	4#角钢
11	风管平台		1 套	花纹板
12	辅助材料		1 套	
13	风机电机功率	55 千瓦	1 台	
十三	酸雾净化系统（配酸中心）	SST-20	1 套	
1	酸雾净化塔	环 24	1 台	PP
2	玻璃钢离心风机	FTF6#-E5	1	陈记玻璃钢风机
3	循环水泵	UHB-Z-K	1 台	
4	加药箱			

6	电控柜		1套	
7	PH控制装置		1套	
8	布水管及喷淋管		1套	pp
9	排风管	Φ0.6X15m	1套	pp
10	风管井自架		1套	4#角钢
11	风管平台		1套	花纹板
12	辅助材料		1套	
13	风机电机功率	15千瓦	1台	



硫酸雾处理设施



含铅废气处理设施

图4-1-6 废气处理设施图片

(3) 小结

综上所述，本项目废气处理措施与环评一致，废气防治措施方面已按环评要求落实。

4.1.3 噪声防治措施

4.1.3.1 污染源调查

本项目高噪声设备如循环水冷却塔、消防泵房等高噪声设备或车间布局基本与环评一致，并且采用了先进的低噪设备。

4.1.3.2 噪声防治措施

根据现场调查及建设单位提供的资料，本项目采取的主要噪声防治措施如下：

表 4-1-12 主要噪声污染源及防治设施一览表

序号	产生高噪声设施或工序	主要噪声源设备	台数	铭牌噪声值 (dB)	降噪措施
1	空压	压缩机	7	95	隔声房
2	外围除尘设备、硫酸雾净化设备	风机、水泵	18	80	隔声房



含铅废气处理装置风机隔声房



硫酸雾废气处理装置风机隔声房



空压机房整体隔声（外部）



空压机房整体隔声（内部）

图4-1-7 噪声处理设施图片

综合上述，本项目噪声防治措施与环评文件一致。本项目主要采取了选用低噪声设备，合理布置噪声设备，主要噪声设备均设置在车间内，利用建筑隔声。建议厂界四周种植高大树木进行绿化，进一步起到隔声降噪的作用。建议定期维护各类生产设备，避免因设备非正常工作下产生的高噪声。

4.1.4 固体废物污染防治措施

4.1.4.1 污染源调查

本项目产生固废主要包括：废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣、废电池、废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品等、过滤器和滤筒、沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料、未沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料、废矿物油、污水站污泥、废滤料、废膜和生活垃圾等。

表 4-1-13 固体废物种类汇总表

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	环评预测量 (t/a)	2019年9月产生量 (t/a)	满负荷产生量 (t/a)	转移量 (t/a)	暂存量 (t/a)	环评处置方式	实际处置方式
1	废极板	极板初检	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	70.0	4.87	61.9	0	4.87	委托浙江天能电源材料有限公司处置	浙江天能电源材料有限公司
2	废铅粉	包片、废气处理装置设备	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	210.0	13.65	173.6	0	13.65		
3	废铅屑、铅渣	切刷耳、铸焊	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	530.0	24.01	305.4	0	24.01		
4	废电池	检验	固态	铅及其化合物、硫酸、塑料配件	危险废物	900-044-49	400.0	28.63	364.2	10.12	18.51		
5	废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品等	包片、灌酸、化成等	固态	沾染铅及其化合物、硫酸废抹布、擦纸、含酸塑料纸、劳保用品	危险废物	900-041-49	10.0	0.065	0.8	0	0.065	委托浙江明境环保科技有限公司处置	浙江明境环保科技有限公司
6	过滤器和滤筒	废气处理装置设备	固态	含铅及其化合物过滤器、滤筒等	危险废物	900-041-49	6.0	0	6.0	0	0	委托资质单位处置	未产生，拟委托资质单位处置
7	沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料	原辅料拆包/产品包装	固态	塑料袋、编织袋、纸板箱等	危险废物	900-041-49	8.0	0	8.0	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生，拟委托浙江明境环保科技有限公司处置（已签订处置协议）
8	未沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料	原辅料拆包/产品包装	固态	塑料袋、编织袋、纸板箱、木箱等	一般固废	/	10.0	0	10.0	0	0	外售进行综合利用	未产生，拟经收集后外售进行综合利用

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	环评预测量 (t/a)	2019年9月产生量 (t/a)	满负荷产生量 (t/a)	转移量 (t/a)	暂存量 (t/a)	环评处置方式	实际处置方式
9	废矿物油	机械维修	液态	矿物油	危险废物	900-249-08	0.6	0	0.6	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生, 拟委托浙江明境环保科技有限公司处置 (已签订处置协议)
10	污水站污泥	废水治理装置	固态	污泥	危险废物	384-004-31	40.0	1.75	22.3	0	1.75	委托资质单位处置	未产生, 拟委托资质单位处置
11	废活性炭	废水治理装置	固态	废活性炭	危险废物	900-041-49	2.0t/5a	0	2.0t/5a	0	0	委托资质单位处置	未产生, 拟委托资质单位处置
12	废滤料、废膜	废水治理装置	固态	废滤料、废膜	危险废物	900-041-49	0.6	0	0.6	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生, 拟委托浙江明境环保科技有限公司处置 (已签订处置协议)
13	生活垃圾	员工工作区、食堂	固态	废纸、厨余垃圾	一般固废	/	177.0	6.2	78.9	0	6.2	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运

4.1.4.2 固废暂存及委托处置措施

(1) 固废暂存场所

企业设置了危险废物暂存场所和一般固废暂存场，其中一般固废堆场主要用于存放生活垃圾、不含铅废包装材料等，危险废物暂存场所主要用于存放废布袋、滤筒、废劳保等危险废物，同时厂区设有包装桶堆放场用于存放物料空桶。具体情况见表 4-1-14。

表 4-1-14 固废贮存设施（场所）情况

固废类别	位置	堆场设置情况	是否符合规范
一般固废堆场	位于厂区西南面	面积约30m ² ，四周封闭具备防雨措施，地面为20厘米钢筋水泥浇筑，装卸时在车间内进行，由于无雨水淋湿，因此几乎不存在渗滤液。	符合
危险废物暂存场所	位于厂区西南侧	面积约360m ² ，在密闭的车间内，只有一个进出门；地面采用三布四油和5厘米厚度的百岛花岗岩，环氧树脂勾缝；车间四周有导流渠，末端设置积水池和自动排污泵，将车间内渗滤液和门口装卸后冲洗的地面污水收集并排入污水站；	符合
生活垃圾堆场	位于厂区西南面	面积约20m ² ，四周封闭具备防雨措施，地面为20厘米钢筋水泥浇筑。	符合

(2) 固废处置去向

本工程产生多种含铅危险废物，其产生情况及处理方式如下（委托处理协议见附件）：

1) 废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣和废电池作为危险废物委托处理，其主要成分为铅及其化合物，委托浙江天能电源材料有限公司处理（危废经营许可证编号：浙危废经第 3305000075）。

2) 废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品、沾染含铅及其化合物等毒性物质的废包装材料、废矿物油、废滤料、废膜作为危险废物委托处理，其主要成分为铅及其化合物，委托浙江明境环保科技有限公司处理（危废经营许可证编号：浙危废经第 3305000003）。

3) 过滤器和滤筒主要产生于废气处理装置设备，原环评中过滤器和滤筒作为危险废物委托有资质单位处置，试运行期间未产生。

4) 未沾染铅及其化合物等有毒性物质的废包装材料主要产生于原辅料拆包/产品包装，原环评中未沾染铅及其化合物等有毒性物质的废包装材料作为一般固废外售进行综合利用，试运行期间未产生。

5) 污水站污泥主要产生于废水治理装置，原环评中污水站污泥作为危险废物委托有资质单位处置，试运行期间污泥有产生，但未进行处置。

6) 废活性炭主要产生于废水治理装置，原环评中废活性炭作为危险废物委托有资质单位处置，试运行期间未产生。

7) 生活垃圾委托环卫部门清运。

综上所述，本项目危废处理措施和原环评一致。

(3) 危险废物台账制度情况

企业对本项目生产过程中产生的废铅渣、废极板、铅尘和次品电池等危险废物均按照浙江省危险废物管理办法要求，建立了工业企业危险废物管理台帐制度。现有项目生产过程中产生的各类危废转移过程中均建立了转移联单制度。

建议企业在生产过程中，严格按照危险废物管理相关要求，完善台账管理制度；针对回用于生产的废极耳和废板栅，建议按照危险废物管理要求，制定台账制度，并追踪其是否得到有效综合利用。

4.2 其他环境保护措施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 罐区围堰情况

本项目共设置 1 个硫酸罐区，内有两只 35m³ 硫酸储罐，一备一用。位于配酸中心，围堰规格 9m×4m×2.4m。



图 4-2-1 硫酸罐区及围堰

(2) 重点区域防渗工程情况

污水站防渗措施：水池不渗不漏是主要的质量标准，因此，本工程采用二重防水。一是钢筋砼结构自防水；二是表面作水泥砂浆刚性防水层。凡是背水面及内间墙按 1：2 水泥砂浆粉刷厚 20。

(1) 水池砼严格控制水灰比，加强振捣和养护，确保水池不渗不漏。

(2) 构筑物均为钢筋砼结构，池壁均作 C₂₀ 防水砼，抗渗标号不小于 6KG/CM²，池内壁做 1：2 水泥砂浆掺 5%防水剂抹面，池外壁作油毡防水层。在地面以上部分，防水层作到自然地面 0.3M，高于地面以上的水池外壁采用 1：2.3 水泥砂浆掺 5%防水剂抹面压光。

根据现场调查，企业的防渗防腐工作基本符合环评要求。

(4) 事故池及雨水池设置情况

厂区设置了 500m³ 的事故应急池和 500m³ 的雨水收集池，均有手动/电动阀门，位于厂区东南角。硫酸罐区建有围堰。一旦发生事故，车间及罐区废水收集至事故应急池暂存，后续视情况缓慢排入污水处理站处理。厂区初期雨水收集后进入污水站处理，后期雨水通过管道收集后通过雨水排放口排放。

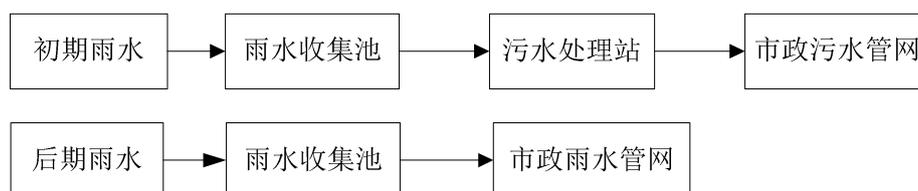


图 4-2-2 项目雨水收集系统示意图

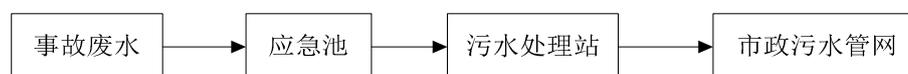


图4-2-3 项目事故应急池收集系统示意图

(5) 事故应急预案及应急物资配置情况

企业已编制完成了《天能电池集团股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于在长兴县环保局完成备案。企业已制定应急演练计划，每年开展 1 次应急演练。

企业配备的应急物资见表 4-2-1。

表 4-2-1 企业应急物资配备情况

类别	序号	名称	数量	位置	备注	管理人	联系方式
医疗救护 仪器设备	1	洗眼器	2 套	配酸区	现有	茅彩娣	13587229086
	2	洗眼器	12 套	充电区	现有	茅彩娣	13587229086
	3	应急处置箱	9 个	各个车间内	现有	茅彩娣	13587229086
	4	一般医疗用品	9 套	各个车间	现有	茅彩娣	13587229086
	5	担架	1 套	应急仓库	现有	茅彩娣	13587229086
个人防护 装备器材	1	化学防酸服	2 套	配酸库	现有	余利平	18768285213
	2	防毒面具	2 套	配酸区、应急仓库	现有	余利平	18768285213
	3	防尘口罩	若干	应急仓库	现有	余利平	18768285213
	4	雨鞋	5 双	应急仓库	现有	余利平	18768285213
	5	防护眼镜	3 付	配酸区	现有	余利平	18768285213
	6	橡胶耐油手套	12 双	配酸区、消火栓柜内	现有	余利平	18768285213
	7	防毒口罩	31 只	各个车间应急柜、	现有	余利平	18768285213
	8	防腐手套	2 套	配酸区、应急仓库	现有	余利平	18768285213
	9	防护服	2 套	配酸区、应急仓库	现有	余利平	18768285213
	10	消防防护服	4 套	应急仓库	现有	余利平	18768285213

类别	序号	名称	数量	位置	备注	管理人	联系方式
消防器材	1	大干粉灭火器	10 个	充电车间	现有	宋世有	13967286667
	2	干粉灭火器	20 个	充电车间	现有	宋世有	13967286667
	3	干粉灭火器	10 个	配电房	现有	宋世有	13967286667
	4	干粉灭火器	60 个	装配车间	现有	宋世有	13967286667
	5	干粉灭火器	6 个	焊接车间	现有	宋世有	13967286667
	6	干粉灭火器	20 个	包片车间	现有	宋世有	13967286667
	7	干粉灭火器	7 个	氧气、乙炔库	现有	宋世有	13967286667
	8	干粉灭火器	10 个	检测室	现有	宋世有	13967286667
	9	干粉灭火器	12 个	仓库	现有	宋世有	13967286667
	10	干粉灭火器	28 个	办公楼	现有	宋世有	13967286667
	11	干粉灭火器	10 个	食堂	现有	宋世有	13967286667
	12	消防水池	1 个	办公楼北侧	现有	宋世有	13967286667
	13	消防带及水枪	34 套	厂区	现有	宋世有	13967286667
	14	消防栓	22 个	各个车间、厂区	现有	宋世有	13967286667
	16	应急水泵	1 台	应急仓库	现有	宋世有	13967286667
	抢险堵漏器材	1	堵漏工具	2 套	应急仓库	现有	俞为强
2		铁锹	10 把	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
3		堵漏胶水、堵漏袋	2 套	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
4		有盖空桶	20 个	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
5		防爆泵	1 台	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
6		蛇皮袋	若干	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
7		砂土	1 吨	应急池	现有	俞为强	13587912870
8		围堰	2 个	酸储罐、配酸区	现有	俞为强	13587912870
9		活性炭	5 袋	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
10		吸油毡	20Kg	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
11		PVC 浮子式围油栏	70m	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
12		消油剂	2 桶	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
13		柴油罐围堰	1 套	充电 A2 车间东侧辅房	现有	俞为强	13587912870
应急监测仪器设备	1	PH 测定仪	2 个	应急仓库、检测室	现有	余正锋	15257206884
	2	废水采样瓶	若干	检测室	现有	余正锋	15257206884
	3	气体检测仪	1 个	检测室	现有	余正锋	15257206884
	4	氧气泄漏检测仪	4 个	氧气库	现有	余正锋	15257206884
	5	乙炔泄漏检测仪	4 个	乙炔库	现有	余正锋	15257206884
	6	火灾监测报警装置	4 个	车间充电区	现有	余正锋	15257206884
应急交通	1	抢险指挥车	1 辆	公司内	现有	段书良	13735138436
	2	洒水车	1 辆	公司内	现有	段书良	13735138436
	3	叉车	2 辆	公司内	现有	陈华	13735108936

类别	序号	名称	数量	位置	备注	管理人	联系方式
通讯及其他设备	1	手机、传真	若干	工作人员配备	现有	冯艳	13515726514
	2	直线电话	若干	工作人员配备	现有	冯艳	13515726514
	3	防爆应急灯	若干	厂区各车间、应急仓库	现有	俞为强	13587912870
	4	扩音喇叭	4 个	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
	5	报警铃	12 个	各充电车间、重点区域	现有	俞为强	13587912870
	6	应急泵	1 台	水塔	现有	俞为强	13587912870
	7	事故应急池	1 个	污水处理站东侧	现有	俞为强	13587912870
	8	袖章	若干	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
	9	警戒线	100 米	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
	10	风向标	2 套	应急仓库	现有	俞为强	13587912870
	11	防爆对讲机	6 台	应急仓库	现有	俞为强	13587912870

企业配备的应急物资见表 4-2-2。

表 4-2-2 企业应急设施配备情况

序号	名称	数量	规格	位置
1	围堰	1	102m ³	硫酸储罐，厂房正东
2	应急水池	1	224m ³	厂区东北角
3	消防水池	1	540m ³	厂区东北角
4	初期雨水收集池	1	224m ³	厂区东北角
5	污水处理池	1	800m ³	厂区东北角
6	排水明沟	若干	/	DN100/DN65 口径的管道
7	雨污分流及阀门切换系统	1	/	只有一套阀门，没有切换系统

企业应急队伍依托于企业的应急组织机构人员。企业应急指挥部总指挥由企业总经理担任，副总指挥由分管副总担任，各应急专业组成员由岗位操作人员兼任，应急队伍组成见图 4-2-3，应急指挥部人员组成见表 4-2-3，应急处置专业队伍人员组成见表 4-2-4。

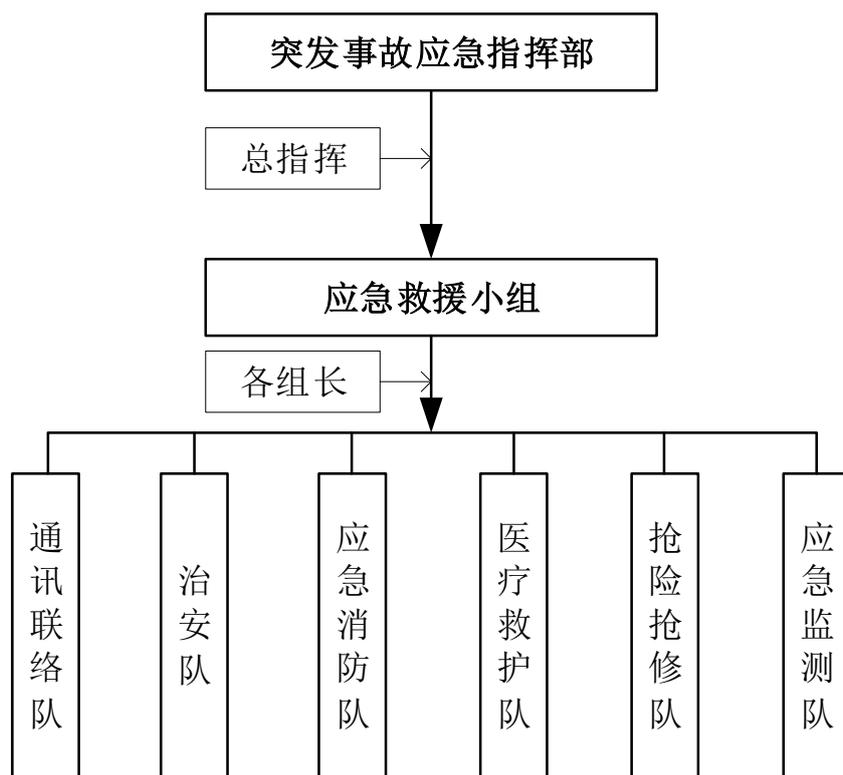


图4-2-3 应急队伍组成结构

表4-2-3 应急队伍人员组成

序号	姓名	指挥部职务	单位职务	联系电话
1	杨勇	总指挥	常务副总经理	6176618
2	徐恒杰	现场总指挥	总经理助理	13567237732
3	方玉斌	成员	总经理助理	13656726007
4	陈英	成员	总监	13587902858
5	於建英	成员	生产部经理	18305828518
6	周政权	成员	经理	13655821126
7	俞为强	成员	副经理	13587912870
8	周慧琦	成员	副经理	13868278995
9	王玲龙	成员	副经理	13511265819
10	裘江帆	成员	科长	13868266082
11	宋世有	成员	科长	13967286667
12	陈华	成员	科长	13735108936
13	张越杰	成员	科长	13515728052
14	余正锋	成员	科员	15257206884
15	余超泉	成员	科员	13757288117
16	茅彩娣	成员	科员	13587229086
17	张文涛	成员	科员	18857204615
18	余利平	成员	科员	18768285213
19	各车间主任、保卫科、安防科全体成员。			

表4-2-4 应急处置专业队伍人员组成

序号	组织机构名称	职务	姓名	所属部门	电话
1	通讯联络队	队长	冯燕	办公室	13515726514
		队员	汪伟	办公室	13819243283
2	治安队	队长	龚健	保卫科	13868274889
		成员	丁卫银	保卫科	15868288464
3	应急消防队	队长	宋世有	环保安防部	13967286667
		成员	张文涛	环保安防部	18857204615
4	医疗救护队	队长	茅彩娣	环保安防部	13587229086
		成员	余利平	环保安防部	18768285213
5	抢险抢修队	队长	周慧琦	工程设备部	13868278995
		成员	张越杰	工程设备部	13515728052
6	物资供应队	队长	王玲龙	采供部	13757227952
		成员	陈华	生产部	13757227952
7	应急环境监测队	队长	裘江帆	环保科	13868266082
		成员	余正峰	环保科	15257206884

(7) 环保管理制度

企业制定了《环境保护职责与制度》、《危险化学品管理》、《安全生产准则》等一系列环境与安全管理制，并委托有资质的单位进行环境影响评估、安全评估。各种环保及安全管理制度实施在一定程度上提高了企业全体员工的环境风险防范意识，这对降低环境风险事故的发生概率具有一定的积极作用。企业应在后续的工作中进一步完善和健全环境管理制度。

(8) 安全环保培训

表 4-2-5 安全环保培训情况

序号	培训内容	培训周期
1	危险废物的相关培训	一般一季度一次
2	火灾处理措施，企业涉及化学危险品灭火方法	
3	应急器材、防护用品的使用方式	
4	雨排口阀门的关闭与事故应急池的启用	

(9) 应急演练

表 4-2-6 应急演练情况

应急演练周期	至少一年一次
应急演练内容	应急预案演练
应急演练人员	各部门人员

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

废水在线监测装置：据现场调查，目前厂区设有 1 个污水排放口，已完成标准化建设，在线监测系统已完成安装，详见表 4-2-7，废水排放主要监测因子有：流量、pH、Pb、COD。

表 4-2-7 在线监测设备一览表

在线监测装置类型	安装位置	数量	型号	监测因子	是否联网
总铅在线分析仪	废水排放口 (按排污申报要, 应放在铅酸废水站出口)	1	HMA2000 (pb)	总铅	是
数据采集传输仪	废水总排放口(生产、生活废水汇总口)	1	CEMS-2000-RM	水质检测数据	是
COD 在线分析仪	废水总排放口(生产、生活废水汇总口)	1	COD-2000	COD	是
pH 分析仪	废水总排放口(生产、生活废水汇总口)	1	PH200	pH	是
流量分析仪	废水总排放口(生产、生活废水汇总口)	1	WL-1A1	流量	是

已设置废气监测平台，见表 4-2-8。

表 4-2-8 废气监测平台

项目	监测平台	监测点位	主要污染物
废气	5#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	铅及其化合物
	6#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	铅及其化合物
	7#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	铅及其化合物
	8#废气装置排气筒进出口	包片废气设置监测平台	铅及其化合物
	9#废气装置排气筒进出口	包片废气设置监测平台	铅及其化合物
	20#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	21#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	22#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	23#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	24#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	25#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	26#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	27#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	29#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	30#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	31#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
	32#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾
33#废气装置排气筒进出口	废气设置监测平台	硫酸雾	

4.2.3 其他设施

根据环评计算，本项目无大气环境保护距离要求。企业执行《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》（GB/T11695-89）的要求，设置的行业卫生防护距离为 500 米。根据调查，目前企业卫生防护距离内无常住民居。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保投资情况

项目总投资规模 12000 万元，环保总投资实际为 1786.56 万元，各项环保投资情况见表 4-3-1。

(2) 环保设施落实情况

环保工程设计单位：江苏三环实业股份有限公司；宜兴欧瑞特环保科技有限公司；江苏信力机电有限公司；江苏三达环保科技有限公司；

环保工程施工单位：江苏三环实业股份有限公司；宜兴欧瑞特环保科技有限公司；江苏信力机电有限公司；江苏三达环保科技有限公司。

环评中提出的各项污染防治措施实际落实情况见表 4-3-2。

表 4-3-1 实际环保投资情况汇总

序号	工程或设备名称	建筑单位或供应商	投资金额, 万元
1	真空吸尘设备	长兴埃克森科技有限公司	45.8
2	溪边围墙环保工程		23
3	吸尘吸水器		0.56
4	污水站工程		230
5	中水回用污水站工程		39.5
6	污水沟管道工程		67
7	污水处理装置	江苏三环实业股份有限公司	76
8	酸雾净化系统	江苏三达环保科技有限公司	355.5
9	酸雾净化吸风管道	江苏三达环保科技有限公司	110
10	酸雾处理吸风罩	江苏三达环保科技有限公司	27.7
11	酸沟防腐工程		3.8
12	送新风设备	江苏如诺机电设备工程有限公司	150.7
13	水质在线监测系统	江苏三达环保科技有限公司	28
14	实验室用除尘器		1.1
15	花岗岩地坪	温州市洞头百岛花岗岩制品厂	27
16	虹吸雨水工程		16
17	高效滤筒除尘器	江苏信力机电科技有限公司	433.7
18	采样检测仪	北京普析、武汉天虹、青岛崂应, WTW	35
19	道路环保		57
20	中水回用过滤器	宜兴欧瑞特环保科技有限公司	12.4
21	生化池建设工程	长兴天宏建设	24
22	生化池处理设备	宜兴欧瑞特环保科技有限公司	12.8
23	危废电子称重系统	上海敬捷自动化设备有限公司	10
		合计	1786.56

表 4-3-2 环保措施落实情况

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	落实情况
废水	制水站浓水	制水站	pH、COD、Pb	制水站浓水作为配酸冷却水、电池冷却水；其他废水进入铅酸处理站处理，经污水处理站处理后的部分废水进入中水回用装置后65%回用于生产，35%废水纳管排放	已落实。洗衣、淋浴废水采用生化处理工艺，铅酸废水采用斜板沉淀工艺，65%废水进入中水回用装置后回用于生产，35%废水纳管排放，本厂污水处理站预处理达到纳管标准；
	电池冷却废水	冷却塔	pH、COD、Pb		
	电池清洗废水	车间	pH、COD、Pb		
	设备及地面清洗废水	车间	pH、COD、Pb		
	废酸回收废水	废酸回收车间	pH、COD、Pb		
	废气喷淋废水	废气治理设施	pH、COD、Pb		
	洗衣、淋浴废水和车间洗手废水	车间	pH、COD、Pb		
	初期雨水	整个厂区	pH、COD、Pb		
	生活废水	食堂、卫生间	pH、COD、氨氮	经生化处理设施处理后纳管排放	已落实。生活废水采用生物接触氧化预处理后纳管排放。
废气	环 5~环 9	称选片工序	铅及其化合物	1 套 旋风+滤筒+高效	已落实。铅烟和铅尘废气采用滤筒+高效过滤器、旋风+滤筒+高效的组合工艺。硫酸雾采用二级碱吸收处理工艺。
		铸焊+刷耳+封盖工序	铅及其化合物	3 套 阻火器+滤筒+高效	
		包片工序	铅及其化合物	2 套 旋风+滤筒+高效	
		铸焊+刷耳+封盖工序	铅及其化合物	2 套 阻火器+滤筒+高效	
	环 20~环 27、环 29~环 33	充放电工序、配酸和灌酸	硫酸雾	13 套 二级碱吸收	
固废	废极板	极板初检	铅及其化合物	委托浙江天能电源材料有限公司处置	已落实。生化池污泥直接排入污水站污泥池，与污泥池污泥一同压滤成泥饼，作为污水站污泥一同处置，为危险废物。初期雨水池沉渣暂未产生，其余固废的处置方式均与环评一致。
	废铅粉	包片、废气处理装置设备	铅及其化合物		
	废铅屑、铅渣	切刷耳、铸焊	铅及其化合物		
	废电池	检验	铅及其化合物、硫酸、塑料配件	委托浙江明境环保科技有限公司处置	
	废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品等	包片、灌酸、化成等	沾染铅及其化合物、硫酸废抹布、擦纸、含酸塑料纸、劳保用品		
	过滤器和滤筒	废气处理装置设备	含铅及其化合物过滤器、滤筒等		

项目	名称	排放点位	主要污染物	防治措施	落实情况
	沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料	原辅料拆包/产品包装	塑料袋、编织袋、纸板箱等	委托浙江明境环保科技有限公司处置	
	未沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料	原辅料拆包/产品包装	塑料袋、编织袋、纸板箱、木箱等	外售进行综合利用	
	废矿物油	机械维修	矿物油	委托浙江明境环保科技有限公司处置	
	污水站污泥	废水治理装置	污泥	委托资质单位处置	
	废活性炭	废水治理装置	废活性炭	委托资质单位处置	
	废滤料、废膜	废水治理装置	废滤料、废膜	委托浙江明境环保科技有限公司处置	
	生活垃圾	员工工作区、食堂	废纸、厨余垃圾	委托环卫部门清运	
噪声	空压	压缩机	/	隔声房	已落实。本项目主要采取了选用低噪声设备，合理布置噪声设备，主要噪声设备均设置在车间内，利用建筑隔声。
	外围除尘设备	风机、水泵		隔声房	

5 环评报告主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 环评报告主要结论及建议

5.1.1 环评报告主要结论

天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环拟建地位于长兴县煤山工业园区，项目总投资 12000 万元，选址符合环境功能区规划要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；所排污染物满足总量控制要求；造成的环境影响能符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目符合国家和地方产业政策要求；用地符合当地总体规划和土地利用规划要求；符合“三线一单”要求，因此本项目从环保角度来说说是可行的。

5.1.2 环评报告建议

(1) 各项环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保环保设施的正常运行。

(2) 加强环保设施的运行管理，防止事故发生，强化职工的安全教育和安全检查制度。

5.2 审批部门审批决定

天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目属于技改项目，2019 年 6 月，浙江九寰环保科技有限公司编制完成了《天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书》（报批稿），2019 年 8 月，湖州市生态环境局长兴分局以长环管[2019]170 号文对该建设项目环评报告书予以批复。

根据湖州市生态环境局长兴分局对环评文件的批复（长环管[2019]170 号），具体批文及企业建设落实情况详见表 5-2-1。

表 5-2-1 项目对环评批复中要求的实际落实情况

序号	环评及批复中要求	实际落实情况
1	<p>加强废气污染防治。铅及其化合物采用旋风+滤筒+HEPA 高效板式除尘器（部分为阻火器+滤筒+高效除尘）工艺处理，硫酸雾由引风机通过吸风管引出经两级碱液喷淋（填料层、条缝接触净化段、旋层塔板三级净化）处理，非甲烷总烃经废气处理设备处理，分别达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）和《县经济技术开发区城南功能区新能源产业园区蓄电池企业行业准入标准》（长经信发[2011]5 号）中的相应排放要求，沿不低于 20m 高排气筒高空排放；天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_X，须达到《锅炉大气污染物排放标准》中相关标准及《湖州市大气环境质量限期达标规划》要求，并沿不低于 10m 高的相应排气筒高空排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相应标准。</p>	<p>已落实。铅及其化合物采用旋风+滤筒+HEPA 高效板式除尘器（部分为阻火器+滤筒+高效除尘）工艺处理，硫酸雾由引风机通过吸风管引出经两级碱液喷淋（填料层、条缝接触净化段、旋层塔板三级净化）处理，非甲烷总烃经废气处理设备处理，分别达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）和《县经济技术开发区城南功能区新能源产业园区蓄电池企业行业准入标准》（长经信发[2011]5 号）中的相应排放要求，沿不低于 20m 高排气筒高空排放；天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_X，须达到《锅炉大气污染物排放标准》中相关标准及《湖州市大气环境质量限期达标规划》要求，并沿不低于 10m 高的相应排气筒高空排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中的相应标准。</p>
2	<p>加强废水污染防治。项目须实施雨污分流、清污分流，规范设置排放口。制水站废水作为配酸冷却水、电池冷却水回用；其余工业废水进入自建污水处理站处理，65%回用于生产，剩余 35%达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）中的相应标准后纳入污水管网，送长兴建投环保科技有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准排放。做好车间地面的防腐、防渗处理。</p>	<p>已落实。项目须实施雨污分流、清污分流，规范设置排放口。制水站废水作为配酸冷却水、电池冷却水回用；其余工业废水进入自建污水处理站处理，65%回用于生产，剩余 35%达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484- 2013）中的相应标准后纳入污水管网，送长兴建投环保科技有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 类标准排放。做好车间地面的防腐、防渗处理。</p>
3	<p>加强固废污染防治。严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定。固体废物分类收集，按质处理。废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣、废电池、废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品、过滤器和滤筒、沾染铅及其化合物的废包装材料、废矿物油、污水站污泥、废活性炭、废滤料、废膜等危险固废委托有资质的单位处置；未沾染铅及其化合物的废包装材料外售进行综合利用；食堂、公厕生活污水生化污</p>	<p>已落实。固体废物分类收集，按质处理。废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣、废电池、废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品、过滤器和滤筒、沾染铅及其化合物的废包装材料、废矿物油、污水站污泥、废活性炭、废滤料、废膜等危险固废委托有资质的单位处置；未沾染铅及其化合物的废包装材料外售进行综合利用；食堂、公厕生活污水生化污</p>

序号	环评及批复中要求	实际落实情况
	泥按县统一要求处置；生活垃圾定点收集后委托环卫部门统一清运。	垃圾定点收集后委托环卫部门统一清运。
4	厂区平面合理布局，加强噪声污染防治。生产过程中需加强厂房的密闭性，对机械设备安装减震垫，采取有效的隔声降噪措施，同时加强厂区环境绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。	已落实。企业能够优化平面布置，合理安排布局。选用低噪声设备，并采取隔声、消声、减振等降噪措施。厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。
5	严格落实污染物排放总量控制要求及排污权有偿使用与交易制度。你公司在项目发生实际排污行为之前，须按照国家、省和当地相关规定落实排污权有偿使用与交易等相关事宜。	已落实。落实污染物排放总量控制要求及排污权有偿使用与交易制度。
6	严格执行国家有关卫生防护距离要求，当地政府和规划部门应严格控制卫生防护距离范围内的用地性质，今后不得规划新建居民住宅、学校等环境敏感设施。	已落实。本项目无大气环境防护距离要求。企业执行《铅蓄电池厂卫生防护距离标准》(GB/T11695-89)的要求，设置的行业卫生防护距离为500米。根据调查，目前企业卫生防护距离内无常住民居。
7	企业应建立环境保护和安全生产管理机构，制定相应的管理制度，落实责任，强化日常环境管理，加强对污染治理设施的维护保养，若废气、废水等治理设施因故障不能正常运行，必须及时停产检修。同时加强硫酸等危险品的管理，防止发生泄漏等环境污染事故，进一步完善应急预案、定期进行应急演练，规范设置事故应急池、初期雨水收集池，落实应急措施。	已落实。建立环境保护和安全生产管理机构，制定相应的管理制度，落实责任，强化日常环境管理，加强对污染治理设施的维护保养，若废气、废水等治理设施因故障不能正常运行，必须及时停产检修。同时加强硫酸等危险品的管理，防止发生泄漏等环境污染事故，进一步完善应急预案、定期进行应急演练，规范设置事故应急池、初期雨水收集池，落实应急措施。
8	建设单位须制定环境监测计划，设置标准化污水排放口，并配备在线监测系统时刻对污染源和环境质量状况进行监测，及时掌握项目运行和环境质量的情况。	已落实。企业已制定环境监测计划，设置标准化污水排放口，并配备在线监测系统时刻对污染源和环境质量状况进行监测，及时掌握项目运行和环境质量的情况。
9	该项目建成后，建设单位须向环保部门进行试生产备案，在试生产期间必须按规定程序向环保部门申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。	已落实。建设单位须向环保部门进行试生产备案，在试生产期间必须按规定程序向环保部门申请竣工环境保护验收。

6 验收执行标准

6.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

根据该项目环评报告及环境空气功能区规划，项目所在区域铅及其化合物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，环境空气质量评价执行的标准限值情况具体见表 6-1-1。

表 6-1-1 环境空气质量标准

污染因子	选用标准	标准限值(mg/m ³)		
		1 小时平均	日平均	年平均
铅及其化合物	GB3095-2012 二级	--	1 (季均) 日均值参照	0.5

(2) 地表水环境质量标准

根据该项目环评报告及地表水环境功能区规划，地表水水质现状执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，地表水环境质量标准详见表 6-1-2。

表 6-1-2 地表水环境质量标准 单位: mg/L (除 pH 外)

项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	高锰酸盐指数	DO	氨氮	总磷
II 类标准限值	6~9	≤3	≤15	≤4	≥6	≤0.5	≤0.1
项目	石油类	铅	挥发酚	铬(六价)	氟化物	汞	砷
II 类标准限值	≤0.05	≤0.01	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.00005	≤0.05

(3) 土壤环境质量标准

厂区外农用地土壤参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 执行，底泥参照执行。具体标准限值见表 6-1-4。

厂区内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值，具体标准值见下表 6-1-5。

表 6-1-4 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)

污染物项目		风险筛选值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170

表 6-1-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)	
			第一类用地	第二类用地
1	铅	7439-92-1	400	800

6.2 污染物排放标准

建设项目竣工环境保护验收的依据是经环境影响报告书及审批部门审批决定所规定的环境保护设施和其他相关措施，原则上采用当时的标准、规范和准入要求等。在环境影响报告书审批之后发布或修订的标准、规范和准入要求等对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按新规定执行。

(1) 废气

根据该项目环评报告，本次技改项目排放的铅及其化合物和硫酸雾废气执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中的标准；天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂ 和 NO_x 排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中表 3 燃气锅炉大气污染物特别排放限值；食堂油烟排放参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483—2001）中的标准，具体见表 6-2-1~6-2-3。

表 6-2-1 电池工业污染物排放标准

有组织排放				无组织排放	
序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置	现有和新建企业边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	
1	硫酸雾	5	车间或生产设施排气筒	最高浓度限值	0.3
2	铅及其化合物	0.5 (0.25*)			0.001

*注：根据长经信发[2011]5 号文，实际管理中从严要求有组织铅的排放浓度不得超过 0.25mg/m³。

表 6-2-2 锅炉大气污染物排放标准 (GB 13271-2014)

污染物项目	限值			污染物排放 监控位置
	燃煤锅炉	燃油锅炉	燃气锅炉	
颗粒物	30	30	20	烟囱或烟道
二氧化硫	200	100	50	
氮氧化物	200	200	150	

表 6-2-3 饮食业油烟排放标准 (试行) (GB18483—2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放标准 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m³/h。

(2) 废水

生活废水和含铅废水纳管执行《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)表 2 水污染物排放限值间接排放标准，具体见表 6-2-4。

表 6-2-4 废水纳管排放标准 单位：除 pH 外 mg/L

序号	污染物项目	GB 30484-2013 间接排放要求	污染物排放监控位置
1	pH 值	6-9	企业废水总排口
2	化学需氧量	150	
3	SS	140	
4	总磷	2.0	
5	总氮	40	
6	氨氮	30	
7	总铅	0.5	生产车间或生产设施废水排放口
8	总镉	0.02	
单位产品基准排水量/(m ³ /kVAh)		0.2	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致

(3) 噪声

本次技改项目建成后运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

(4) 固体废弃物

固体废物处置依据《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号)鉴别一般工业废物和危险废物；根据固废的类别分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)，以及修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)。

6.3 总量考核指标

根据环评报告，本项目实施后主要污染物排放总量控制建议值见表 6-3-1。

表 6-3-1 本项目污染物排放量及总量控制建议值

种类	总量控制因子	本次技改项目总量控制 指标建议值	全厂总量控制指标建议 值
废水污染物	COD(t/a)	1.98	1.98
	NH ₃ -N(t/a)	0.10	0.10
	总铅(kg/a)	9.98	9.98
大气污染物	铅及其化合物(kg/a)	149.6	149.6
	NO _x (t/a)	0.24	0.24

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试效果

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

7.1.1 废水监测

(1) 监测点位设置

根据监测目的和工艺流程，共设 5 个监测点，分别为调节池、斜板沉淀器出口、清水池（铅酸废水处理装置出口），中水回用出口，总排口和雨水排放口。详见图 7-1-1。

(2) 监测项目及监测频次

废水监测项目及频次见表 7-1-1。

表 7-1-1 废水监测项目及频次

监测点位		监测项目	监测频次
1#	调节池、斜板沉淀器出口、清水池（铅酸废水处理装置出口）	pH、总铅、总镉、COD、氨氮	每天 4 次，采 2 个周期， 每周期 1 天
2#	中水回用出口	pH、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铅	每天 4 次，采 2 个周期， 每周期 1 天
3#	总排口	pH、COD、SS、总磷、总氮、氨氮、总铅、总镉	每天 4 次，采 2 个周期， 每周期 1 天

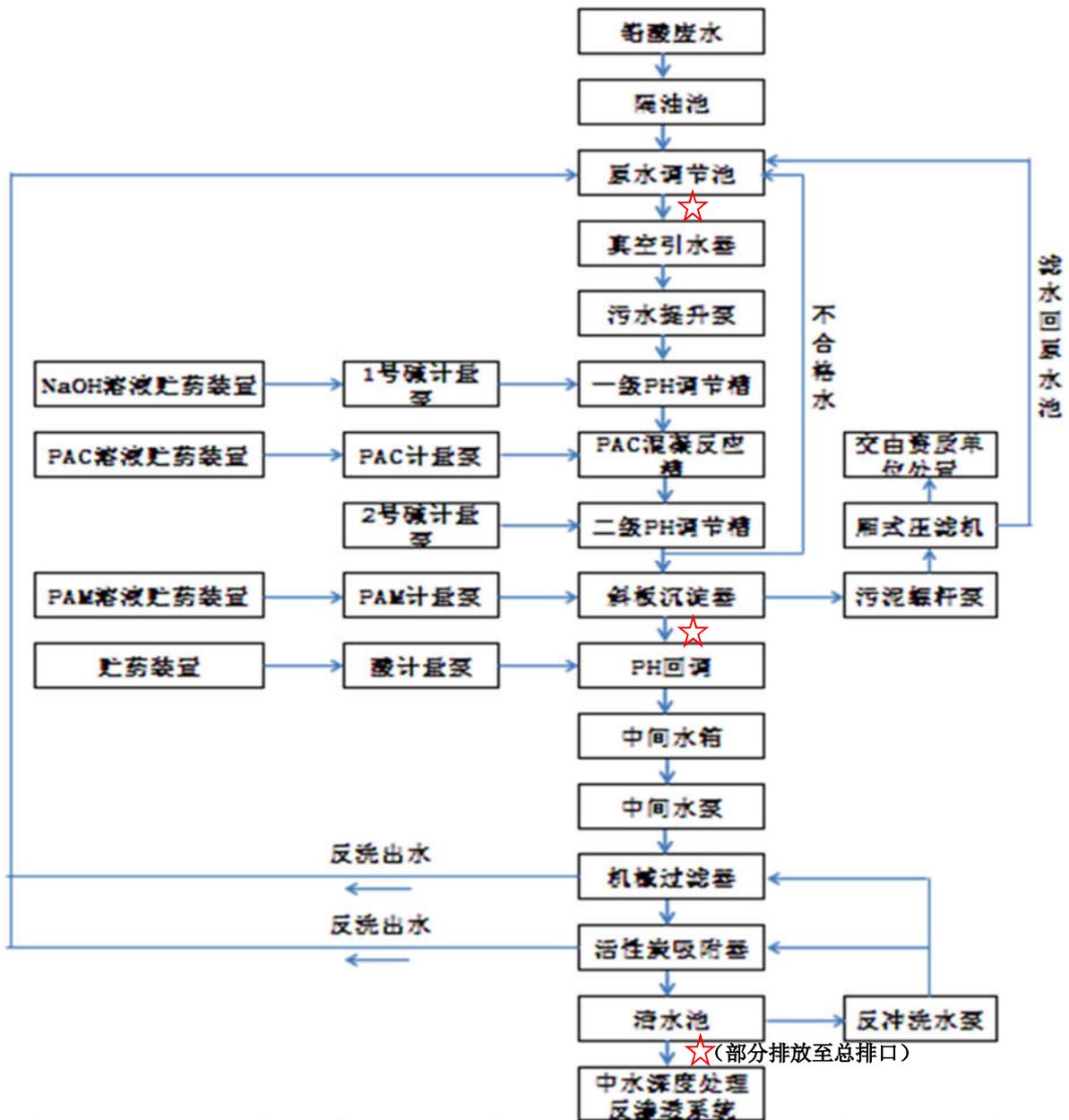


图 7-1-1 铅酸废水处理工艺流程及废水监测点位示意图

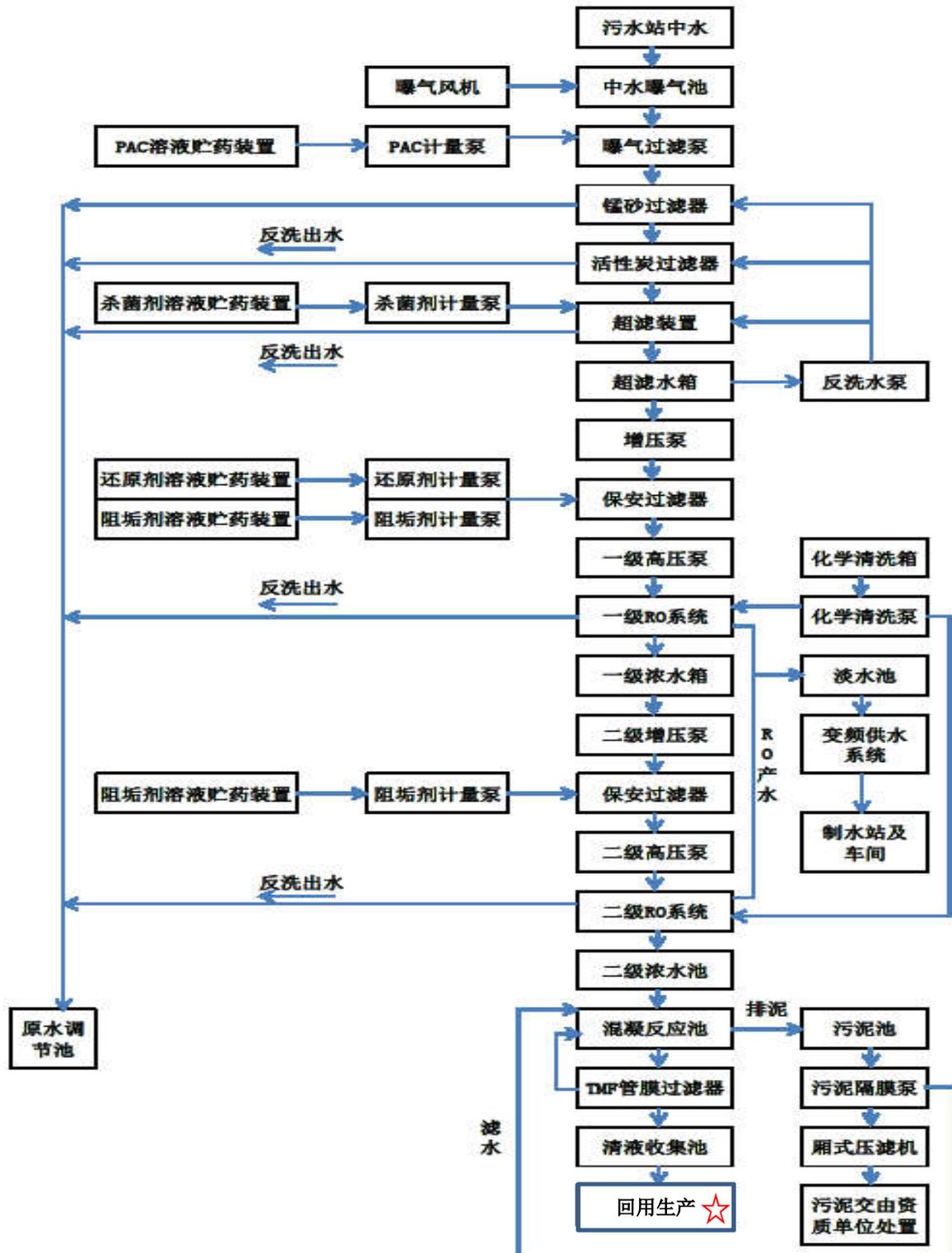


图 7-1-2 中水深度处理反渗透工艺流程及废水监测点位示意图

7.1.2 废气监测

(1) 监测点位设置

本项目废气装置处理流程图见下图。

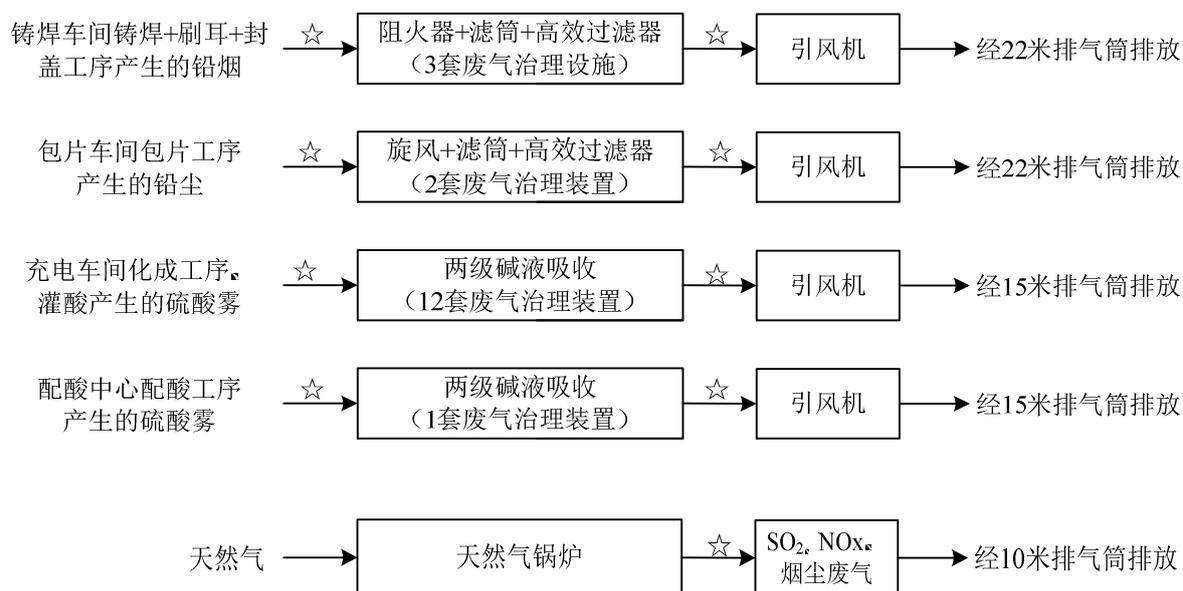


图7-1-2 排气筒废气处理口监测点位图

(2) 监测项目及监测频次

监测断面设置在废气处理设施的进口和出口，分2个周期进行现场监测。监测项目与频次详见表7-1-2，每周期同时进行废气温度、含湿量、流速等废气状态参数的监测。

锅炉采用天然气供热，废气经烟囱直接排放，设出口一个监测断面，分2个周期进行现场监测。监测项目与频次详见表7-1-2，每周期同时进行废气温度、含湿量、流速等废气状态参数的监测。

(2) 厂界无组织污染物排放监测

根据风向情况，在厂界外布设4个厂界无组织监测点，分2个周期进行现场监测，在同一周期中采样监测4次。如图7-1-3和表7-1-1所示。

表 7-1-1 废气污染源监测项目与频次

序号	排气筒编号	车间/工序	排放方式	主要废气污染物	废气污染防治设施名称	单位	数量	末端废气防治工艺类型	排气筒高度(m)	频次
1	环 05	16 台全自动铸焊机	有组织	铅烟	铅及其化合物净化设备	套	1	阻火器+滤筒+高效	22	进口、出口； 每周期 3 次， 监测 2 个周期
2	环 06	16 台全自动铸焊机	有组织	铅烟	铅及其化合物净化设备	套	1	阻火器+滤筒+高效	22	
3	环 07	16 台全自动铸焊机	有组织	铅烟	铅及其化合物净化设备	套	1	阻火器+滤筒+高效	22	
4	环 08	16 台自动包片机	有组织	铅尘	铅及其化合物净化设备	套	1	旋风+滤筒+高效	22	
5	环 09	15 台自动包片机	有组织	铅尘	铅及其化合物净化设备	套	1	旋风+滤筒+高效	22	
6	环 20	充电 A1 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
7	环 21	充电 B2 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	台	1	二级碱吸收	15	
8	环 26	充电 B2 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	台	1	二级碱吸收	15	
9	环 22	充电 B1 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	台	1	二级碱吸收	15	
10	环 30	充电 B1 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	台	1	二级碱吸收	15	
11	环 31	充电 B2 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	台	1	二级碱吸收	15	
12	环 24	充电 A 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
13	环 32	充电 A 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
14	环 25	充电 C 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
15	环 23	充电 C 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
16	环 33	充电 C 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
17	环 29	充电 B1 车间	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
18	环 27	配酸中心	有组织	硫酸雾	酸雾收集净化器	套	1	二级碱吸收	15	
19	锅炉烟囱	锅炉房	有组织	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	/	/	/	/	10	出口，监测 2 个周期
19	厂界四周 4 个点	/	无组织	铅及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃	/	/	/	/	/	每周期 4 次， 监测 2 个周期

备注：无组织排放监测时，同时监测并记录各监测点位的风向、风速等气象参数。

7.1.3 噪声监测

根据噪声源分布情况，围绕厂界设 4 个测点，分别在东南西北四个厂界上，每个测点分别在白天、夜间各测量一次，测量 2 天。具体监测点位图见下图 7-1-1 所示。

7.2 环境质量监测

(1) 环境空气

根据环评报告要求，本次验收监测在厂址全年主导风向上风向及下风向各设 1 个环境空气监测点，环境空气监测方案见表 7-2-1。

表 7-2-1 环境空气监测方案

序号	监测点位	方位	监测因子	监测周期、频次
1	1#新川村	N	铅及其化合物	连续监测 2 天，日均浓度监测
2	2#新安村	SE	铅及其化合物	连续监测 2 天，日均浓度监测

(2) 地下水

本项目场地内委托专业人员用设备打出 2 口地下水井并永久保留。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ201-2016）相关要求，企业地下水监测内容见表 7-2-2，土壤监测内容见表 7-2-3。

表 7-2-2 本项目地下水监测项目及频次

测点编号	监测位置名称	监测项目	监测频次
1	1#车间绿化带	pH、铅	监测 2 天，每天 2 次
2	2#污水处理站		

表 7-2-3 本项目土壤和底泥监测项目及频次

序号	类别	监测点	监测项目	频次
1	土壤	厂区外北侧地块、厂区内和厂区外南侧地块	pH、铅	监测 1 天，每天 1 次
2	底泥	厂区雨水排放口、厂区下游 500-1000m	pH、铅	监测 1 天，每天 1 次

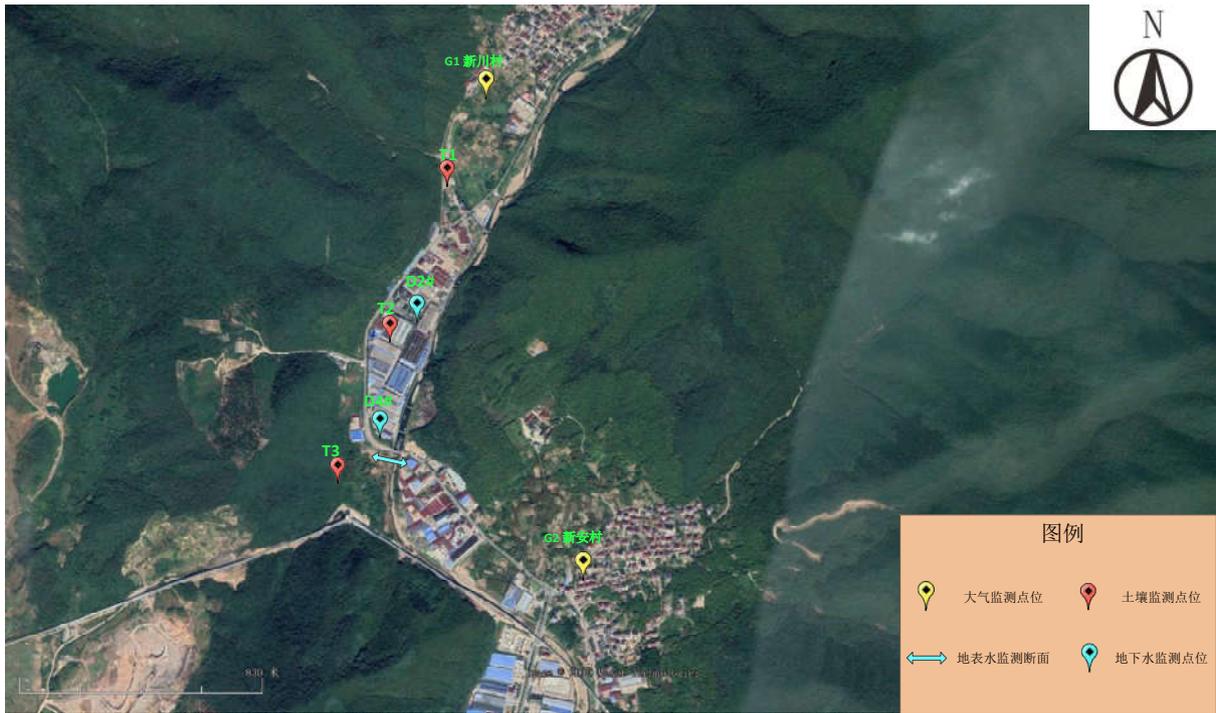


图 7-1-3 环境空气、土壤和噪声监测点位布置图

7.3 验收监测内容与环评监测要求对照

验收监测内容与环评监测要求对照情况见表 7-3-1。

由上表可知，本监测方案满足环评报告中提出的日常监测计划要求，同时补充了地下水和土壤的环境质量监测。

表 7-3-1 验收监测内容与环评监测要求对照情况

项目	环评日常监测要求		验收监测内容		是否满足要求
	监测位置	监测项目	监测位置	监测项目	
废水	车间废水处理设施排放口	总铅、总镉	调节池、斜板沉淀器出口、清水池（铅酸废水处理装置出口）	pH、总铅、总镉、COD、氨氮	是
	废水总排口	pH、COD、氨氮、悬浮物、总氮、总磷	废水总排口（铅酸废水处理设施排放口）	pH、COD、SS、总磷、总氮、氨氮、总铅、总镉	是
	未要求	未要求	中水回用出口	pH、色度、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、氨氮、总磷、硫酸盐、阴离子表面活性剂、铅	/
废气	各净化装置及除尘器排放口	铅及其化合物	5~9#尾气处理口	铅及其化合物	是
		硫酸雾	20~27#、29~33#尾气处理口	硫酸雾	是
		SO ₂ 、NO _x 和烟尘	燃气锅炉尾气处理口	SO ₂ 、NO _x 和烟尘	是
		油烟废气	食堂油烟废气处理口	油烟废气	是
	厂界无组织排放	铅及其化合物、硫酸雾	厂界无组织排放（上风向 1 个点，下风向 3 个点）	铅及其化合物、硫酸雾、非甲烷总烃	是
噪声	昼间、夜间		厂界四周	昼间、夜间	是
环境空气	下风向敏感点	铅及其化合物	厂区上风向 1 个点，下风向 1 个点	铅及其化合物	是
地表水	王店涧	总铅	厂区下游 100 米	pH、总铅、镉、COD _{Cr} 、高锰酸盐指数、DO、氨氮、总磷	是
土壤	厂界外附近农用地	铅	厂界北侧农用地 1 个点，厂区内 1 个点	pH、铅	是
河道底泥	未要求	未要求	厂区雨水排水口、厂区下游 500-1000m	pH、铅	是

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

表 8-1-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测方法来源	检出限
废水	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)	/
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
	总镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989	10mg/L
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	2 倍
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.05mg/L	
有组织废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m ³
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m ³
	油烟	饮食业油烟排放标准(试行) GB 18483-2001 附录 A	/
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	20mg/m ³
	硫酸雾	铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2007年)	5mg/m ³
	铅	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 及修改单	0.2 ug/m ³
无组织废气	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005mg/m ³
	铅	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 及修改单	0.2μg/m ³
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³
环境空气	铅	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 及修改单	0.6ng/m ³
地表水	pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L

类别	检测项目	检测方法来源	检出限
水质	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01 mg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009	/
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5mg/L
土壤	pH	土壤检测 第 2 部分：土壤 PH 的测定 NY/T 1121.2-2006	/
	铅	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	0.1 mg/kg
地下水	pH	地下水水质检验方法 玻璃电极法测定 PH 值 DZ/T 0064.5-1993	/
	铅	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.09μg/L
	镉	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	0.05μg/L
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

8.2 监测仪器

表 8-2-1 监测分析仪器一览表

类别	检测项目	仪器设备
废水	pH	FiveGo 基础型便携式 PH 计
	五日生化需氧量	溶解氧测定仪
	化学需氧量	全自动滴定管
	总氮	双光束紫外可见分光光度计
	总磷	紫外可见分光光度计
	总铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	总镉	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	悬浮物	电子天平
	氨氮	紫外可见分光光度计
	石油类	红外分光测油仪
	硫酸盐	电子天平
	色度	/
有组织废气	阴离子表面活性剂	双光束紫外可见分光光度计
	二氧化硫	烟气分析仪
	氮氧化物	烟气分析仪
	油烟	红外分光测油仪
	颗粒物	电子天平

	硫酸雾	紫外可见分光光度计
	铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
无组织废气	硫酸雾	离子色谱仪
	铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	非甲烷总烃	气相色谱仪
环境空气	铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
地表水	pH	FiveGo 基础型便携式 PH 计
	化学需氧量	全自动滴定管
	总磷	紫外可见分光光度计
	镉	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	氨氮	紫外可见分光光度计
	水温	单路输入多参数数字化分析仪
	溶解氧	单路输入多参数数字化分析仪
	高锰酸盐指数	全自动滴定管
土壤	pH	pH 计
	铅	原子吸收分光光度计
地下水	pH	pH 计
	铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
	镉	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
噪声	噪声	声校准器、多功能声级计

8.3 人员能力

所有监测人员包括采样人员与检测人员均经过培训考核并持有上岗证。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）的要求进行。平行样相对偏差均在允许相对偏差以内，各个质控样检测结果均在不不确定度范围内，质控数据符合要求。项目质控数据分析详见表 8-4-1~8-4-3。

表 8-4-1 平行样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样比例%	平行样测定					
					测得浓度	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定	
地表水	氨氮 (mg/L)	4	1	25.0	0.192	0.192	0.0	≤20	合格	
	高锰酸盐指数 (mg/L)	4	2	50.0	0.7	0.7	0.0	≤25	合格	
					0.9	0.8	5.9	≤25	合格	
	总镉 (μg/L)	4	2	50.0	<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格	
					<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格	
	总铅 (μg/L)	4	2	50.0	0.41	0.41	0.0	≤20	合格	
1.30					1.42	4.4	≤20	合格		
地下水	总镉 (μg/L)				0.91	0.97	3.2	≤20	合格	
					0.71	0.71	0.0	≤20	合格	
	总铅 (μg/L)					316	339	3.5	≤20	合格
						188	217	7.2	≤20	合格
废水	氨氮 (mg/L)	40	4	10.0	0.834	0.842	0.5	≤15	合格	
					0.778	0.800	1.4	≤15	合格	
					0.806	0.808	0.1	≤15	合格	
					0.794	0.747	3.0	≤15	合格	
	化学需氧量 (mg/L)	40	4	10.0	4	4	0.0	≤10.0	合格	
					14	14	0.0	≤10.0	合格	
					<4	<4	0.0	≤10.0	合格	

检测类别	检测项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样比例%	平行样测定				
					测得浓度	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
					15	14	3.4	≤10.0	合格
	硫酸盐 (mg/L)	8	2	25.0	210	213	0.7	≤10	合格
					208	205	0.7	≤10	合格
	阴离子表面活性剂 (mg/L)	8	2	25.0	<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格
					<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格
	总镉 (μg/L)	32	2	6.25	<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格
					<0.05	<0.05	0.0	≤20	合格
	总磷 (mg/L)	16	3	18.8	0.016	0.020	11.1	≤25	合格
					0.064	0.071	5.2	≤10	合格
					0.125	0.121	1.6	≤10	合格
	总铅 (μg/L)	40	4	10.0	65.1	67.9	2.1	≤20	合格
					14.9	15.5	2.0	≤20	合格
					54.5	59.2	4.1	≤20	合格
					4.48	4.67	2.1	≤20	合格

表 8-4-2 加标样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	加标样个数	加标样比例%	加标回收测定					
					原样品测得值 (μg/L)	测得值 (μg/L)	加标量 (μg/L)	回收率 (%)	允许回收率 (%)	结果判定
废水	阴离子表面活性剂	8	2	25.0	0.00	30.4	30	101	80-120	合格
					0.00	30.4	30	101	80-120	合格
	总氮	8	2	25.0	39.8	60.4	20	103	90-110	合格
					29.8	49.2	20	97	90-110	合格

表 8-4-3 质控样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	质控样个数	质控样比例%	标准（考核）样分析				
					真值±不确定度（mg/L）	测定值（mg/L）	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果判定
地表水	氨氮	4	2	50.0	7.32±0.28	7.28	-0.5	±3.8	合格
					7.32±0.28	7.33	+0.1	±3.8	合格
	高锰酸盐指数	4	2	50.0	3.16±0.23	3.04	-3.8	±7.3	合格
					3.16±0.23	3.35	+6.0	±7.3	合格
	化学需氧量	4	2	50.0	23.0±1.0	23	0.0	±4.3	合格
					23.0±1.0	23	0.0	±4.3	合格
	总镉	4	2	50.0	0.149±0.008	0.156	+4.7	±5.4	合格
					0.149±0.008	0.156	+4.7	±5.4	合格
	总磷	4	2	50.0	1.45±0.06	1.46	+0.7	±4.1	合格
					1.45±0.06	1.46	+0.7	±4.1	合格
	总铅	4	2	50.0	0.297±0.012	0.307	+3.4	±4.0	合格
					0.297±0.012	0.307	+3.4	±4.0	合格
废水	氨氮	40	2	5.00	7.32±0.28	7.28	-0.5	±3.8	合格
					7.32±0.28	7.33	+0.1	±3.8	合格
	化学需氧量	40	5	12.5	66.0±3.0	23.0	0.0	±4.5	合格
					23.0±1.0	23	0.0	±4.3	合格
					66.0±3.0	65	-1.5	±4.5	合格
					23.0±1.0	23	0.0	±4.3	合格
					66.0±3.0	67	+1.5	±4.5	合格
	石油类	8	2	25.0	25.0±2.5	25.8	+3.2	±10.0	合格

检测类别	检测项目	样品总数	质控样个数	质控样比例%	标准（考核）样分析				
					真值±不确定度（mg/L）	测定值（mg/L）	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果判定
					25.0±2.5	26.1	+4.4	±10.0	合格
五日生化需氧量	8	4	50.0	118±10	114	-3.4	±8.5	合格	
				118±10	112	-5.1	±8.5	合格	
				118±10	114	-3.4	±8.5	合格	
				118±10	112	-5.1	±8.5	合格	
总氮	8	2	25.0	1.67±0.10	1.69	+1.2	±6.0	合格	
				1.67±0.10	1.70	+1.8	±6.0	合格	
总镉	32	2	6.25	0.149±0.008	0.156	+4.7	±5.4	合格	
				0.149±0.008	0.156	+4.7	±5.4	合格	
总磷	16	2	12.5	1.45±0.06	1.46	+0.7	±4.1	合格	
				1.45±0.06	1.46	+0.7	±4.1	合格	
总铅	40	2	5.00	0.297±0.012	0.307	+3.4	±4.0	合格	
				0.297±0.012	0.307	+3.4	±4.0	合格	

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

烟尘采样器在进入现场前使用采样器流量计对设备流量进行校核，流量校准结果均符合要求。烟气测定前后均使用标准气体进行校准，校准结果均符合要求。尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

(1) 工况要求

除标准、规范、建设项目竣工环境保护验收监测等有明确工况规定外，其它生产设备都应在设备正常生产工况时测试。

如果是竣工验收监测，一般规定试生产阶段工况稳定，生产负荷达 75%以上(国家、地方排放标准对生产负荷有规定的按标准执行)，环保保护设施运行正常。

(2) 工况检查

核查风量，核定污染物排放量；核定烟尘排放量。

(3) 仪器设备质量检查。

对微压计、皮托管和烟气采样系统进行气密性检验。气态污染物采样前，确认采样管材质及滤料不吸收且不与待测污染物起化学反应，不被排气成分腐蚀，并能耐受高温排气。

(4)为保证烟尘等速采样,采样时皮托管和采样管必须对准气流,偏差不得超过 10%,采样过程中,应经常检查和调节流量采样后应重复测定流速,当采样前和采样后流速相差大于 20%时,样品作废,重新采样。

(5)颗粒物、铅或硫酸雾各采样时间不少于 3 分钟，各点采样时间应相等。当采集低浓度颗粒物时，采尘量不低于 5 毫克。每个断面采样总体积不少于 600 升，进行除尘效率测定时，应不少于 1000 升。

(6)对周期性非稳定排放源，为保证样品具有代表性，应分别监测 2 个生产周期，每个周期至少采集 3 个样品。

(7)污染源废气监测每次至少采集 3 个样品，取平均值。

(8)治理设施的进出口各种参数(温度、压力、湿度、流速、流量及污染物浓度)应同步测定，并用同一类型采用仪器。

(9)有关详细程序执行《固定污染源排气中颗粒物测定和气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)等有关法规、规范。

项目质控数据分析详见表 8-5-1~8-5-2。

表 8-5-1 平行样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	实验室平行样个数	实验室平行样比例%	平行样测定				
					测得浓度	原样测得值	相对偏差(%)	允许相对偏差(%)	结果判定
无组织废气	非甲烷总烃 (mg/m ³)	32	4	12.5	0.80	0.80	0.0	≤20	合格
					0.74	0.75	0.7	≤20	合格
					0.68	0.72	2.9	≤20	合格
					0.90	0.98	4.3	≤20	合格

表 8-5-2 质控样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	质控样个数	质控样比例%	标准(考核)样分析				
					真值±不确定度 (mg/L)	测定值 (mg/L)	相对误差 (%)	允许相对误差 (%)	结果判定
无组织废气	硫酸雾	32	1	3.13	15.0±0.7	15.5	+3.3	±4.7	合格
有组织废气	油烟	10	2	20.0	61.2±3.4	61.5	+0.5	±5.6	合格
					61.2±3.4	62.0	+1.3	±5.6	合格

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

(1) 监测仪器

声级计在测试前后用标准发生器进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 测试数据无效。

(2) 测量条件

测量时应无雨雪、雷电天气,风速为 5m/s 以下时进行。无剧烈的温变梯度变化,强电场,高度等情况。测量应在被测定声源正常工作时间进行,同时注明当时工况。测点附近应避开人为噪声源的干扰。

环境噪声测量过程中不允许人为地捕提高声级，凡是环境中可能出现的噪声不应剔除，对突发性噪声可剔除。

8.7 土壤监测分析过程中的质量保证和质量控制

土壤样品采集、制备、样品前处理等均须满足《土壤环境监测技术规范》(HJ166-2004)中有关的质控要求。我公司从样品的采集、保存、运输、交接等过程建立了完整的质量控制措施。

有标准物质（或质控样），选用标准物质进行准确度控制，选用的标准物质为土壤标准物质，和分析样品具有相近的基体，详见表 8-7-1。

表 8-7-1 质控样结果与评价

检测类别	检测项目	样品总数	质控样个数	质控样比例%	标准（考核）样分析				
					真值±不确定度（mg/L）	测定值（mg/L）	相对误差（%）	允许相对误差（%）	结果判定
土壤	pH	4	1	25.0	8.50±0.07（无量纲）	8.45（无量纲）	-0.6	±0.8	合格
	铅	4	1	25.0	41±2	40	-2.4	±4.9	合格

9 验收监测结果

9.1 生产工况

(1) 主体生产设备生产负荷

主要监测阶段主体设备实际生产负荷为 85.5%~93.0%，均达到 75% 负荷以上，满足建设项目竣工环境保护验收监测生产工况的要求，因此本期监测数据可作为项目环保设施竣工验收依据；监测期间，各废气废水处理设施运转正常，各生产设备运行工况详见表 9-1-1。

表 9-1-1 监测期间各主体生产设备生产负荷

序号	名称	生产规模 (万 kVAh/d)	验收监测期间实际产量 (万 kVAh/d)				负荷
			9.23	9.24	9.25	9.26	
1	密封型免维护型铅酸蓄电 池	2.0	1.71	1.75	1.86	1.78	85.5%~93.0%

9.2 环境保设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废水

(1) 废水监测结果

废水监测结果详见表 9-2-1，废水在线监测数据见表 9-2-2。

表 9-2-1 废水监测结果 (单位: mg/L, pH 无量纲)

样品来源	采样时间	样品性状	pH	化学需氧量	氨氮	总铅	总镉	总磷	总氮	悬浮物	硫酸盐	阴离子表面活性剂	BOD ₅	色度 (倍)	石油类
调节池	2019.09.24 11:00	浅黄微浑	2.15	114	0.705	5.14	4.7×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 13:00	浅黄微浑	2.13	104	0.822	4.95	4.7×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 15:00	浅黄微浑	2.09	76	0.761	4.82	4.6×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 9:00	浅黄微浑	2.11	91	0.671	4.57	5.8×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	96	0.740	4.87	5.0×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
调节池	2019.09.25 11:00	浅黄微浑	2.18	174	0.733	4.85	4.3×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 13:00	浅黄微浑	2.20	505	0.699	4.64	3.8×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 15:00	浅黄微浑	2.23	232	0.764	3.93	3.0×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 9:00	浅黄微浑	2.21	118	0.786	4.56	3.9×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	257	0.746	4.50	3.8×10^{-4}	---	---	---	---	---	---	---	---
斜板沉淀器出口	2019.09.24 11:05	无色、清	8.08	31	0.808	6.89×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 13:05	无色、清	8.10	27	0.838	6.27×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 15:05	无色、清	8.10	27	0.811	6.65×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 9:05	无色、清	8.12	30	0.822	4.95×10^{-2}	7×10^{-5}	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	29	0.820	6.19×10^{-2}	4×10^{-5}	---	---	---	---	---	---	---	---

样品来源	采样时间	样品性状	pH	化学需氧量	氨氮	总铅	总镉	总磷	总氮	悬浮物	硫酸盐	阴离子表面活性剂	BOD ₅	色度(倍)	石油类
斜板沉淀器出口	2019.09.25 11:05	无色、清	8.11	18	0.808	5.84×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 13:05	无色、清	8.14	17	0.808	5.66×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 15:05	无色、清	8.08	15	0.789	5.68×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 9:05	无色、清	8.17	21	0.811	4.36×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	18	0.804	5.39×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
清水池 (铅酸废水处理装置出口)	2019.09.24 11:10	无色、清	8.06	27	0.859	7.17×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 13:10	无色、清	8.07	22	0.834	7.18×10^{-2}	1.3×10^{-5}	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 15:10	无色、清	8.04	23	0.822	5.73×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.24 9:10	无色、清	8.02	33	0.769	4.02×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	26	0.821	6.03×10^{-2}	2.2×10^{-5}	---	---	---	---	---	---	---	---
清水池 (铅酸废水处理装置出口)	2019.09.25 11:10	无色、清	8.07	13	0.807	6.60×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 13:10	无色、清	8.10	21	0.789	5.63×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 15:10	无色、清	8.09	16	0.803	5.59×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	2019.09.25 9:10	无色、清	8.11	17	0.867	6.49×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	17	0.817	6.08×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	---	---	---	---	---	---	---	---
排放标准	---	---	---	---	0.5	0.02	---	---	---	---	---	---	---	---	

样品来源	采样时间	样品性状	pH	化学需氧量	氨氮	总铅	总镉	总磷	总氮	悬浮物	硫酸盐	阴离子表面活性剂	BOD ₅	色度(倍)	石油类
达标情况		——	——	——	——	达标	达标	——	——	——	——	——	——	——	——
中水回用出口	2019.09.24 11:15	无色、清	7.85	5	0.153	8.59×10^{-3}	——	0.019	——	——	209	<0.05	0.8	<2	0.08
	2019.09.24 13:15	无色、清	7.83	6	0.142	4.98×10^{-3}	——	0.045	——	——	212	<0.05	1.4	<2	<0.06
	2019.09.24 15:15	无色、清	7.80	4	0.147	1.52×10^{-2}	——	0.018	——	——	207	<0.05	1.5	<2	0.08
	2019.09.24 9:15	无色、清	7.83	<4	0.203	3.00×10^{-3}	——	0.019	——	——	216	<0.05	0.9	<2	<0.06
	日均值	——	——	4	0.161	7.94×10^{-3}	——	0.025	——	——	211	<0.05	1.2	<2	0.06
中水回用出口	2019.09.25 11:15	无色、清	7.92	5	0.206	4.35×10^{-3}	——	0.012	——	——	212	<0.05	1.0	<2	0.07
	2019.09.25 13:15	无色、清	7.90	5	0.209	1.57×10^{-2}	——	<0.01	——	——	206	<0.05	0.7	<2	<0.06
	2019.09.25 15:15	无色、清	7.90	<4	0.198	4.58×10^{-3}	——	<0.01	——	——	198	<0.05	0.8	<2	0.09
	2019.09.25 9:15	无色、清	7.94	6	0.209	4.68×10^{-3}	——	<0.01	——	——	214	<0.05	0.9	<2	<0.06
	日均值	——	——	5	0.206	7.33×10^{-3}	——	0.007	——	——	208	<0.05	0.9	<2	0.06
排放标准		——	6.5~8.5	60	10	——	——	1.0	——	——	250	0.5	10	30	1.0
达标情况		——	达标	达标	达标	——	——	达标	——	——	达标	达标	达标	达标	达标
总排口	2019.09.24 11:30	无色、清	7.71	13	0.764	6.92×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.038	3.10	6	——	——	——	——	——
	2019.09.24 13:30	无色、清	7.68	16	0.792	6.01×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.035	3.14	8	——	——	——	——	——
	2019.09.24 15:30	无色、清	7.63	14	0.789	5.14×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.038	2.98	6	——	——	——	——	——
	2019.09.24	无色、	7.65	16	0.800	7.34×10^{-2}	6×10^{-5}	0.068	3.09	12	——	——	——	——	——

样品来源	采样时间	样品性状	pH	化学需氧量	氨氮	总铅	总镉	总磷	总氮	悬浮物	硫酸盐	阴离子表面活性剂	BOD ₅	色度(倍)	石油类
	9:30	清													
	日均值	---	---	15	0.786	6.35×10^{-2}	3×10^{-5}	0.045	3.08	8	---	---	---	---	---
总排口	2019.09.25 11:30	无色、清	7.65	14	0.696	4.67×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.130	3.90	7	---	---	---	---	---
	2019.09.25 13:30	无色、清	7.69	22	0.736	4.78×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.125	4.14	6	---	---	---	---	---
	2019.09.25 15:30	无色、清	7.72	14	0.770	4.51×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.119	3.88	5	---	---	---	---	---
	2019.09.25 9:30	无色、清	7.70	17	0.713	4.92×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.123	3.98	10	---	---	---	---	---
	日均值	---	---	17	0.729	4.72×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$	0.125	3.98	7	---	---	---	---	---
	排放标准	---	6~9	150	30	---	---	2.0	40	140	---	---	---	---	---
达标情况	---	达标	达标	达标	---	---	达标	达标	达标	---	---	---	---	---	

表 9-2-2 2019 年 9 月废水在线监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

时间	流量 m ³ /h	pH	化学需氧量	总铅
2019.09.01	154.30	7.40	7.60	0.073
2019.09.02	95.80	7.40	6.60	0.052
2019.09.03	85.10	7.50	5.40	0.035
2019.09.04	119.30	7.50	5.20	0.101
2019.09.05	118.20	7.50	3.00	0.072
2019.09.06	156.20	7.50	1.70	0.016
2019.09.07	89.50	7.50	13.90	0.061
2019.09.08	54.10	7.40	5.30	0.106
2019.09.09	75.40	7.40	3.10	0.022
2019.09.10	85.80	7.30	8.10	0.032
2019.09.11	69.60	7.10	3.10	0.030
2019.09.12	92.10	7.20	1.80	0.027
2019.09.13	99.10	7.30	4.20	0.030
2019.09.14	93.80	7.30	4.40	0.036
2019.09.15	113.60	7.30	6.60	0.063
2019.09.16	106.50	7.20	5.80	0.128
2019.09.17	103.40	7.10	7.10	0.103
2019.09.18	102.30	7.10	7.30	0.098
2019.09.19	63.90	7.20	6.80	0.046
2019.09.20	87.40	7.10	15.60	0.059
2019.09.21	87.90	7.00	10.10	0.130
2019.09.22	89.40	6.90	8.40	0.133
2019.09.23	72.00	6.70	8.00	0.114
2019.09.24	94.60	6.70	9.60	0.063
2019.09.25	79.70	6.80	6.00	0.125
2019.09.26	64.10	6.80	6.40	0.114
2019.09.27	104.80	7.00	13.20	0.112
2019.09.28	97.50	7.30	9.40	0.127
2019.09.29	96.00	7.40	10.70	0.159
2019.09.30	11.80	7.10	14.90	0.110
排放标准	/	6~9	150	0.5
达标情况	/	达标	达标	达标

（2）废水监测结果分析评价

①废水达标排放情况

监测期间，铅酸废水处理装置出口各污染物的浓度分别为：总铅为 $4.02 \times 10^{-2} \sim 7.18 \times 10^{-2} \text{mg/L}$ ，总镉为 $1.3 \times 10^{-5} \sim < 5 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ 。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

企业废水总排口 pH 值范围为 7.63~7.72，其他各污染物的浓度分别：COD 为 13~22mg/L，氨氮为 0.696~0.800mg/L，铅为 4.51×10^{-2} ~ 6.92×10^{-2} mg/L，镉为 $<5 \times 10^{-5}$ ~ 6×10^{-5} mg/L，总磷为 0.035~0.130mg/L，总氮为 2.98~4.14mg/L，悬浮物为 5~12mg/L。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

试生产期间，废水总排口在线监测污染物浓度分别为 pH 为 6.7~7.5，COD 为 1.70~15.60mg/L，铅为 0.016~0.159mg/L。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

②中水回用指标

监测期间，中水回用系统出口 pH 值范围为 7.80~7.94，其他各污染物的浓度分别：COD 为 <4 ~6mg/L，氨氮为 0.142~0.209mg/L，总铅为 3.00×10^{-3} ~ 1.57×10^{-2} mg/L，总磷为 <0.01 ~0.045mg/L，硫酸盐为 198~216mg/L，阴离子表面活性剂为 <0.05 mg/L。中水回用系统的出水日均浓度符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水的标准要求。

9.2.1.2 废气

（1）废气监测结果

①有组织排放

有组织废气检测结果见表 9-2-3~表 9-2-14。

表 9-2-3 铸焊 5#~6#废气污染源监测结果

工艺设备名称及型号	铸焊 5#排气筒	铸焊 5#排气筒	铸焊 5#排气筒	铸焊 5#排气筒	铸焊 6#排气筒	铸焊 6#排气筒	铸焊 6#排气筒	铸焊 6#排气筒	
净化器名称及型号	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	
排气筒高度 (m)	22	22	22	22	22	22	22	22	
测试断面	铸焊环 05 排气筒进口	铸焊环 05 排气筒出口	铸焊环 05 排气筒进口	铸焊环 05 排气筒出口	铸焊环 06 排气筒进口	铸焊环 06 排气筒出口	铸焊环 06 排气筒进口	铸焊环 06 排气筒出口	
管道截面积 (m ²)	0.636	0.950	0.636	0.950	0.636	0.950	0.636	0.950	
测点烟气温度 (°C)	34	37	32	38	32	38	32	36	
烟气含湿量 (%)	3.9	3.8	3.7	3.8	3.8	4.2	3.8	4.1	
测点烟气流速 (m/s)	11.5	7.0	14.4	7.2	11.9	8.5	11.7	8.0	
实测烟气量 (m ³ /h)	2.62×10 ⁴	2.40×10 ⁴	3.29×10 ⁴	2.46×10 ⁴	2.73×10 ⁴	2.90×10 ⁴	2.68×10 ⁴	2.72×10 ⁴	
标态干烟气量 (m ³ /h)	2.20×10 ⁴	2.02×10 ⁴	2.80×10 ⁴	2.07×10 ⁴	2.33×10 ⁴	2.42×10 ⁴	2.28×10 ⁴	2.31×10 ⁴	
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	3.20	9.05×10 ⁻²	2.40	0.123	15.3	3.86×10 ⁻²	20.9	0.160
	污染物排放速率 (kg/h)	0.070	1.83×10 ⁻³	0.067	2.55×10 ⁻³	0.356	9.34×10 ⁻⁴	0.477	3.70×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	99		99		~100		99	
	排放标准	0.25		0.25		0.25		0.25	
	达标情况	达标		达标		达标		达标	

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-4 铸焊 7#、包片 8#废气污染源监测结果

工艺设备名称及型号	铸焊 7#排气筒	铸焊 7#排气筒	铸焊 7#排气筒	铸焊 7#排气筒	包片 8#排气筒	包片 8#排气筒	包片 8#排气筒	包片 8#排气筒	
净化器名称及型号	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	
排气筒高度 (m)	22	22	22	22	22	22	22	22	
测试断面	铸焊环 07 排气筒进口	铸焊环 07 排气筒出口	铸焊环 07 排气筒进口	铸焊环 07 排气筒出口	包片环 08 排气筒进口	包片环 08 排气筒出口	包片环 08 排气筒进口	包片环 08 排气筒出口	
管道截面积 (m ²)	0.636	0.950	0.636	0.950	0.636	0.950	0.636	0.950	
测点烟气温度 (°C)	33	33	34	38	31	33	32	35	
烟气含湿量 (%)	3.8	4.1	3.9	3.8	3.9	3.9	3.7	3.7	
测点烟气流速 (m/s)	13.7	9.6	10.9	9.8	11.3	7.7	12.1	8.0	
实测烟气量 (m ³ /h)	3.14×10 ⁴	3.29×10 ⁴	2.50×10 ⁴	3.36×10 ⁴	2.58×10 ⁴	2.61×10 ⁴	2.78×10 ⁴	2.74×10 ⁴	
标态干烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.80×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.83×10 ⁴	2.20×10 ⁴	2.22×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.32×10 ⁴	
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	8.42	6.22×10 ⁻²	7.45	0.118	11.2	7.68×10 ⁻²	16.7	0.162
	污染物排放速率 (kg/h)	0.224	1.74×10 ⁻³	0.156	3.34×10 ⁻³	0.246	1.70×10 ⁻³	0.394	3.76×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	99		98		99		99	
	排放标准	0.25		0.25		0.25		0.25	
	达标情况	达标		达标		达标		达标	

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-5 包片 9#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	包片 9#排气筒	包片 9#排气筒	包片 9#排气筒	包片 9#排气筒	
净化器名称及型号	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	
排气筒高度 (m)	22	22	22	22	
测试断面	包片环 09 排气筒进口	包片环 09 排气筒出口	包片环 09 排气筒进口	包片环 09 排气筒出口	
管道截面积 (m ²)	0.636	0.950	0.636	0.950	
测点烟气温度 (°C)	36	32	34	35	
烟气含湿量 (%)	4.1	4.2	3.8	3.8	
测点烟气流速 (m/s)	10.6	7.0	12.4	8.2	
实测烟气量 (m ³ /h)	2.44×10 ⁴	2.38×10 ⁴	2.83×10 ⁴	2.79×10 ⁴	
标态干烟气量 (m ³ /h)	2.04×10 ⁴	2.04×10 ⁴	2.39×10 ⁴	2.37×10 ⁴	
铅	污染物排放浓度(mg/m ³)	5.69	4.39×10 ⁻²	9.61	5.08×10 ⁻²
	污染物排放速率(kg/h)	0.116	8.96×10 ⁻⁴	0.230	1.20×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	99		99	
	排放标准	0.25		0.25	
	达标情况	达标		达标	

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-6 充电 A1 车间环 20#、充电 B2 车间环 21#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 A1 车间环 20 排气筒	充电 A1 车间环 20 排气筒	充电 A1 车间环 20 排气筒	充电 A1 车间环 20 排气筒	充电 B2 车间环 21 排气筒			
净化器名称及型号	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收
采样日期	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 A1 车间环 20 排气筒进口	充电 A1 车间环 20 排气筒出口	充电 A1 车间环 20 排气筒进口	充电 A1 车间环 20 排气筒出口	充电 B2 车间环 21 排气筒进口	充电 B2 车间环 21 排气筒出口	充电 B2 车间环 21 排气筒进口	充电 B2 车间环 21 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	1.13	1.13	1.13	1.13	0.503	0.503	0.503	0.503
测点烟气温度 (°C)	29	26	28	26	29	25	27	24
烟气含湿量 (%)	3.2	4.9	3.2	5.0	3.4	4.1	2.9	4.5
测点烟气流速 (m/s)	12.1	10.7	11.1	10.4	5.2	5.0	5.1	4.8
实测烟气量 (m ³ /h)	4.94×10 ⁴	4.36×10 ⁴	4.51×10 ⁴	4.24×10 ⁴	9.48×10 ³	9.16×10 ³	9.27×10 ³	8.65×10 ³
标态干烟气量 (m ³ /h)	4.25×10 ⁴	3.78×10 ⁴	3.91×10 ⁴	3.68×10 ⁴	8.24×10 ³	8.04×10 ³	8.14×10 ³	7.57×10 ³
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.212	<0.189	<0.196	<0.184	<0.041	<0.040	<0.041
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-7 充电 B2 车间环 26#、充电 B1 车间环 22#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 B2 车间环 26 排气筒	充电 B2 车间环 26 排气筒	充电 B2 车间环 26 排气筒	充电 B2 车间环 26 排气筒	充电 B1 车间环 22 排气筒			
净化器名称及型号	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 B2 车间环 26 排气筒进口	充电 B2 车间环 26 排气筒出口	充电 B2 车间环 26 排气筒进口	充电 B2 车间环 26 排气筒出口	充电 B1 车间环 22 排气筒进口	充电 B1 车间环 22 排气筒出口	充电 B1 车间环 22 排气筒进口	充电 B1 车间环 22 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503	0.503
测点烟气温度 (°C)	29	26	28	24	26	27	26	27
烟气含湿量 (%)	3.1	4.2	2.6	4.7	3.5	4.8	3.2	4.8
测点烟气流速 (m/s)	11.7	11.3	11.5	11.1	12.1	12.1	12.4	12.1
实测烟气量 (m ³ /h)	2.13×10 ⁴	2.04×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.01×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.24×10 ⁴	2.18×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	1.83×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.76×10 ⁴	1.91×10 ⁴	1.89×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.88×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度(mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.092	<0.089	<0.090	<0.088	<0.096	<0.094	<0.098
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-8 充电 B1 车间环 30#、充电 B2 车间环 31#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 B1 车间环 30 排气筒	充电 B1 车间环 30 排气筒	充电 B1 车间环 30 排气筒	充电 B1 车间环 30 排气筒	充电 B2 车间环 31 排气筒			
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 B1 车间环 30 排气筒进口	充电 B1 车间环 30 排气筒出口	充电 B1 车间环 30 排气筒进口	充电 B1 车间环 30 排气筒出口	充电 B2 车间环 31 排气筒进口	充电 B2 车间环 31 排气筒出口	充电 B2 车间环 31 排气筒进口	充电 B2 车间环 31 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.442	0.385	0.442	0.385	0.785	0.785	0.785	0.785
测点烟气温度 (°C)	26	21	26	21	28	25	28	25
烟气含湿量 (%)	3.3	4.8	3.3	4.8	3.4	4.4	3.4	4.4
测点烟气流速 (m/s)	10.3	12.3	10.9	12.7	20.9	20.2	20.7	20.1
实测烟气量 (m ³ /h)	1.64×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.74×10 ⁴	1.76×10 ⁴	5.92×10 ⁴	5.71×10 ⁴	5.86×10 ⁴	5.68×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	1.44×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.55×10 ⁴	5.08×10 ⁴	5.00×10 ⁴	5.01×10 ⁴	4.96×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.072	<0.075	<0.076	<0.078	<0.254	<0.250	<0.248
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-9 充电 A 车间环 24#-环 32#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 A 车间环 24 排气筒	充电 A 车间环 24 排气筒	充电 A 车间环 24 排气筒	充电 A 车间环 24 排气筒	充电 A 车间环 32 排气筒			
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱喷淋	二级碱喷淋	二级碱喷淋
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 A 车间环 24 排气筒进口	充电 A 车间环 24 排气筒出口	充电 A 车间环 24 排气筒进口	充电 A 车间环 24 排气筒出口	充电 A 车间环 32 排气筒进口	充电 A 车间环 32 排气筒出口	充电 A 车间环 32 排气筒进口	充电 A 车间环 32 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	1.13	1.13	1.13	1.13	0.636	0.785	0.636	0.785
测点烟气温度 (°C)	27	22	27	22	26	24	26	24
烟气含湿量 (%)	3.6	4.7	3.6	4.7	3.2	5.1	3.2	5.1
测点烟气流速 (m/s)	10.8	10.3	10.8	10.2	19.9	16.2	20.3	16.3
实测烟气量 (m ³ /h)	4.39×10 ⁴	4.20×10 ⁴	4.40×10 ⁴	4.16×10 ⁴	4.57×10 ⁴	4.59×10 ⁴	4.64×10 ⁴	4.61×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	3.80×10 ⁴	3.69×10 ⁴	3.81×10 ⁴	3.66×10 ⁴	3.94×10 ⁴	3.99×10 ⁴	4.01×10 ⁴	4.00×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.190	<0.184	<0.190	<0.183	<0.197	<0.200	<0.200
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-10 充电 C 车间环 25#~23#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 C 车间环 25 排气筒	充电 C 车间环 25 排气筒	充电 C 车间环 25 排气筒	充电 C 车间环 25 排气筒	充电 C 车间环 23 排气筒			
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 C 车间环 25 排气筒进口	充电 C 车间环 25 排气筒出口	充电 C 车间环 25 排气筒进口	充电 C 车间环 25 排气筒出口	充电 C 车间环 23 排气筒进口	充电 C 车间环 23 排气筒出口	充电 C 车间环 23 排气筒进口	充电 C 车间环 23 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.503	0.785	0.503	0.785	0.950	0.709	0.950	0.709
测点烟气温度 (°C)	27	26	26	25	30	22	30	22
烟气含湿量 (%)	3.1	4.1	3.3	4.5	3.4	4.8	3.4	4.8
测点烟气流速 (m/s)	16.9	10.1	17.8	10.4	14.0	17.7	13.9	17.6
实测烟气量 (m ³ /h)	3.06×10 ⁴	2.87×10 ⁴	3.21×10 ⁴	2.94×10 ⁴	4.81×10 ⁴	4.52×10 ⁴	4.75×10 ⁴	4.49×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.51×10 ⁴	2.79×10 ⁴	2.58×10 ⁴	4.14×10 ⁴	3.97×10 ⁴	4.08×10 ⁴	3.95×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.133	<0.126	<0.140	<0.129	<0.207	<0.198	<0.204
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-11 充电 C 车间环 33#、充电 B1 车间环 29#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充电 C 车间环 33 排气筒	充电 C 车间环 33 排气筒	充电 C 车间环 33 排气筒	充电 C 车间环 33 排气筒	充电 B1 车间环 29 排气筒	充电 B1 车间环 29 排气筒	充电 B1 车间环 29 排气筒	充电 B1 车间环 29 排气筒
净化器名称及型号	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱喷淋	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	15	15	15	15
测试断面	充电 C 车间环 33 排气筒进口	充电 C 车间环 33 排气筒出口	充电 C 车间环 33 排气筒进口	充电 C 车间环 33 排气筒出口	充电 B1 车间环 29 排气筒进口	充电 B1 车间环 29 排气筒出口	充电 B1 车间环 29 排气筒进口	充电 B1 车间环 29 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.950	0.785	0.950	0.785	0.709	1.13	0.709	1.13
测点烟气温度 (°C)	28	24	27	25	33	25	33	26
烟气含湿量 (%)	3.0	4.5	3.1	4.6	3.0	4.4	3.1	4.3
测点烟气流速 (m/s)	17.2	19.9	17.2	20.0	16.9	10.2	17.4	10.2
实测烟气量 (m ³ /h)	5.87×10 ⁴	5.62×10 ⁴	5.88×10 ⁴	5.66×10 ⁴	4.31×10 ⁴	4.14×10 ⁴	4.44×10 ⁴	4.18×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	5.12×10 ⁴	4.93×10 ⁴	5.15×10 ⁴	4.95×10 ⁴	3.69×10 ⁴	3.61×10 ⁴	3.79×10 ⁴	3.63×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.256	<0.246	<0.258	<0.248	<0.184	<0.180	<0.190
	排放标准	5		5		5		5
	达标情况	达标		达标		达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-12 配酸中心环 27#废气检测结果表

工艺设备名称及型号	配酸中心环 27 排气筒	配酸中心环 27 排气筒	配酸中心环 27 排气筒	配酸中心环 27 排气筒
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	配酸中心环 27 排气筒进口	配酸中心环 27 排气筒出口	配酸中心环 27 排气筒进口	配酸中心环 27 排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.283	0.283	0.283	0.283
测点烟气温度 (°C)	32	22	32	20
烟气含湿量 (%)	3.6	4.5	3.1	4.6
测点烟气流速 (m/s)	12.4	10.9	12.8	11.0
实测烟气量 (m ³ /h)	1.27×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.12×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	1.08×10 ⁴	9.76×10 ³	1.12×10 ⁴	9.91×10 ³
硫酸雾	污染物排放浓度(mg/m ³)	<5	<5	<5
	污染物排放速率(kg/h)	<0.054	<0.049	<0.056
	排放标准	5		5
	达标情况	达标		达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-13 锅炉废气检测结果表

工艺设备名称及型号		蒸汽锅炉 WNS1-1.0-Y (Q)	蒸汽锅炉 WNS1-1.0-Y (Q)
净化器名称及型号		/	/
采样日期		2019.09.25	2019.09.26
排气筒高度 (m)		10	10
测试断面		燃气锅炉排气筒出口	燃气锅炉排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.049	0.049
测点烟气温度 (°C)		194	195
烟气含湿量 (%)		8.8	8.9
测点烟气流速 (m/s)		6.9	7.2
实测烟气量 (m ³ /h)		1.22×10 ³	1.28×10 ³
标态干烟气量 (m ³ /h)		647	675
基准氧含量 (%)		3.5	3.5
含氧量 (%)		4.7	4.5
氮氧化物	污染物排放浓度(mg/m ³)	110	103
	基准氧含量换算后浓度(mg/m ³)	118	209
	污染物排放速率(kg/h)	0.071	0.070
	排放标准	150	150
	达标情况	达标	达标
颗粒物	污染物排放浓度(mg/m ³)	<20	<20
	基准氧含量换算后浓度(mg/m ³)	<21	<21
	污染物排放速率(kg/h)	<0.013	<0.014
	排放标准	50	50
	达标情况	达标	达标
二氧化硫	污染物排放浓度(mg/m ³)	<3	<3
	基准氧含量换算后浓度(mg/m ³)	<3	<3
	污染物排放速率(kg/h)	<1.94×10 ⁻³	<2.02×10 ⁻³
	排放标准	20	20
	达标情况	达标	达标

备注：本表显示结果均为 3 次测量平均值。

表 9-2-14 油烟废气检测结果表

工艺设备名称及型号	食堂油烟	食堂油烟	
净化器名称及型号	油烟净化器	油烟净化器	
采样日期	2019.09.25	2019.09.26	
排气筒高度 (m)	20	20	
测试断面	食堂油烟排气筒出口	食堂油烟排气筒出口	
管道截面积 (m ²)	0.325	0.325	
测点烟气温度 (°C)	35	36	
烟气含湿量 (%)	4.2	4.0	
测点烟气流速 (m/s)	11.2	12.4	
实测烟气量 (m ³ /h)	1.31×10 ⁴	1.45×10 ⁴	
标态干烟气量 (m ³ /h)	1.11×10 ⁴	1.23×10 ⁴	
油烟	污染物排放浓度(mg/m ³)	0.31	0.23
	换算后浓度(mg/m ³)	0.35	0.35
	污染物排放速率(kg/h)	3.44×10 ⁻³	2.83×10 ⁻³
	排放标准	2.0	2.0
	达标情况	达标	达标

备注：本表显示结果均为 5 次测量平均值。

(2) 无组织排放

厂界无组织排放监测结果见表 9-2-15。

表 9-2-15 厂界无组织废气监测结果

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果 (mg/m ³)	排放标准	达标情况
1#上风向	2019.09.23 10:00-11:00	硫酸雾 (mg/m ³)	0.288	0.3	达标
	2019.09.23 11:30-12:30		0.011	0.3	达标
	2019.09.23 13:00-14:00		0.011	0.3	达标
	2019.09.23 14:30-15:30		0.258	0.3	达标
	2019.09.24 10:00-11:00		0.261	0.3	达标
	2019.09.24 11:30-12:30		0.244	0.3	达标
	2019.09.24 13:00-14:00		0.234	0.3	达标
	2019.09.24 14:30-15:30		0.017	0.3	达标
	2019.09.23 10:00-11:00	铅 (μg/m ³)	<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 11:30-12:30		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 13:00-14:00		2.41×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 14:30-15:30		5.91×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 10:00-11:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 11:30-12:30		2.29×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 13:00-14:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 14:30-15:30		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 10:00	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.72	4	达标
	2019.09.23 12:00		0.44	4	达标
	2019.09.23 14:00		0.57	4	达标
	2019.09.23 16:00		0.55	4	达标

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果 (mg/m ³)	排放标准	达标情况
	2019.09.24 10:00		1.01	4	达标
	2019.09.24 12:00		0.62	4	达标
	2019.09.24 14:00		0.74	4	达标
	2019.09.24 16:00		0.63	4	达标
2#下 风向 1	2019.09.23 10:10-11:10	硫酸雾 (mg/m ³)	0.262	0.3	达标
	2019.09.23 11:40-12:40		0.018	0.3	达标
	2019.09.23 13:10-14:10		0.270	0.3	达标
	2019.09.23 14:40-15:40		0.279	0.3	达标
	2019.09.24 10:10-11:10		0.011	0.3	达标
	2019.09.24 11:40-12:40		0.215	0.3	达标
	2019.09.24 13:10-14:10		0.233	0.3	达标
	2019.09.24 14:40-15:40		0.024	0.3	达标
	2019.09.23 10:10-11:10	铅 (μg/m ³)	<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 11:40-12:40		3.03×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 13:10-14:10		4.50×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 14:40-15:40		3.03×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 10:10-11:10		2.25×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 11:40-12:40		2.38×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 13:10-14:10		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 14:40-15:40		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 10:10	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.68	4	达标
	2019.09.23 12:10		0.68	4	达标
2019.09.23 14:10	0.55		4	达标	
2019.09.23 16:10	0.80		4	达标	
2019.09.24 10:10	0.56		4	达标	
2019.09.24 12:10	0.80		4	达标	
2019.09.24 14:10	0.71		4	达标	
2019.09.24 16:10	0.70		4	达标	
3#下 风向 2	2019.09.23 10:20-11:20	硫酸雾 (mg/m ³)	0.017	0.3	达标
	2019.09.23 11:50-12:50		0.012	0.3	达标
	2019.09.23 13:20-14:20		0.023	0.3	达标
	2019.09.23 14:50-15:50		0.246	0.3	达标
	2019.09.24 11:50-12:50		0.230	0.3	达标
	2019.09.24 10:20-11:20		0.248	0.3	达标
	2019.09.24 13:20-14:20		0.229	0.3	达标
	2019.09.24 14:50-15:50		0.018	0.3	达标
	2019.09.23 10:20-11:20	铅 (μg/m ³)	3.93×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 11:50-12:50		3.93×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 13:20-14:20		3.03×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 14:50-15:50		2.22×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 11:50-12:50		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 10:20-11:20		<2×10 ⁻⁴	1	达标
2019.09.24 13:20-14:20	<2×10 ⁻⁴	1	达标		

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果 (mg/m ³)	排放标准	达标情况
	2019.09.24 14:50-15:50	非甲烷总烃 (mg/m ³)	<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 10:20		0.64	4	达标
	2019.09.23 12:20		1.52	4	达标
	2019.09.23 14:20		0.76	4	达标
	2019.09.23 16:20		0.57	4	达标
	2019.09.24 10:20		0.62	4	达标
	2019.09.24 12:20		0.94	4	达标
	2019.09.24 14:20		0.65	4	达标
	2019.09.24 16:20		0.76	4	达标
4#下 风向 3	2019.09.23 10:30-11:30	硫酸雾 (mg/m ³)	0.012	0.3	达标
	2019.09.23 12:00-13:00		0.010	0.3	达标
	2019.09.23 13:30-14:30		0.254	0.3	达标
	2019.09.23 15:00-16:00		0.231	0.3	达标
	2019.09.24 10:30-11:30		0.242	0.3	达标
	2019.09.24 12:00-13:00		0.251	0.3	达标
	2019.09.24 13:30-14:30		0.016	0.3	达标
	2019.09.24 15:00-16:00		0.016	0.3	达标
	2019.09.23 10:30-11:30	铅 (μg/m ³)	<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 12:00-13:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 13:30-14:30		2.47×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 15:00-16:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 10:30-11:30		2.97×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 12:00-13:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 13:30-14:30		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.24 15:00-16:00		<2×10 ⁻⁴	1	达标
	2019.09.23 10:30	非甲烷总烃 (mg/m ³)	1.12	4	达标
	2019.09.23 12:30		0.82	4	达标
	2019.09.23 14:30		0.63	4	达标
	2019.09.23 16:30		0.74	4	达标
	2019.09.24 10:30		1.70	4	达标
	2019.09.24 12:30		1.06	4	达标
	2019.09.24 14:30		0.94	4	达标
	2019.09.24 16:30		1.80	4	达标

检测期间气象数据具体见表 9-2-16。

表 9-2-16 检测期间气象数据

日期	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (kPa)	天气情况
2019-09-23	北风	1.2-1.8	22.7-28.9	101.2	晴
2019-09-24	北风	1.2-1.7	23.1-28.9	101.2	晴

(2) 废气监测结果评价

①有组织废气监测结果分析

环 5#~环 9#排气筒出口铅及其化合物最大排放浓度和排放速率为 $0.162\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $3.76 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$, 铅及其化合物排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 标准要求和长经信发[2011]5 号文中的相关要求(实际管理中从严要求有组织铅的排放浓度不得超过 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$)。

环20#~27#、29#~33#排气筒出口硫酸雾最大排放浓度和排放速率为 $<5\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $0.248\text{kg}/\text{h}$, 硫酸雾排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表5 标准要求。

燃气锅炉废气出口氮氧化物、烟尘和二氧化硫污染物排放浓度分别为 $109\sim 118\text{mg}/\text{m}^3$, $<21\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $<3\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别排放限值标准要求。

食堂油烟排气筒出口油烟废气排放浓度为 $0.35\text{mg}/\text{m}^3$, 满足GB 18483-2001《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 相关标准。

②厂界无组织废气监测结果分析

由监测结果可知, 厂界硫酸雾浓度范围为 $0.010\sim 0.288\text{mg}/\text{m}^3$, 铅及其化合物浓度范围为 $<0.200\sim 0.591\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 标准要求; 非甲烷总烃浓度范围为 $0.44\sim 1.80\text{mg}/\text{m}^3$, 符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

9.2.1.3 厂界噪声

厂界噪声监测结果见表 9-2-16。

表 9-2-16 厂界噪声测量结果

检测点位	对应位置	主要声源	测量时间	实测值 dB(A)	排放标准 dB(A)	达标情况
1#	厂界东	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 15:27	61	65	达标
1#	厂界东	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 22:03	53	55	达标
1#	厂界东	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 15:18	62	65	达标
1#	厂界东	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 22:10	52	55	达标
2#	厂界南	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 15:32	57	65	达标
2#	厂界南	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 22:08	48	55	达标
2#	厂界南	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 15:23	57	65	达标
2#	厂界南	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 22:15	47	55	达标
3#	厂界西	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 15:37	56	65	达标
3#	厂界西	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 22:13	48	55	达标
3#	厂界西	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 15:27	56	65	达标
3#	厂界西	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 22:20	46	55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 15:42	55	65	达标
4#	厂界北	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.23 22:17	45	55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 15:32	54	65	达标
4#	厂界北	工业企业厂界 环境噪声	2019.09.24 22:26	44	55	达标

由监测结果可知，企业昼间厂界噪声为 54~62dB(A)，夜间噪声为 44~53dB(A)，各测点昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

9.2.1.4 固体废物

(1) 种类和属性

试生产阶段，企业对各产品生产过程中产生的各种含铅废物归类收集汇总（包括废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣、废电池、废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品等、过滤器和滤筒、沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料、未沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料、废矿物油、污水站污泥、废滤料、废膜和生活垃圾等，分质暂存后分类处置。企业固体废物种类和汇总表详见表 9-2-17。

表 9-2-17 全厂固废污染物产生量汇总

序号	固废种类（名称）	固废属性 （危险废物、一般固废）	危废编号	试生产阶段的 实际产生情况
1	废极板	危险废物	384-004-31	已产生
2	废铅粉	危险废物	384-004-31	已产生
3	废铅屑、铅渣	危险废物	384-004-31	已产生
4	废电池	危险废物	900-044-49	已产生
5	废抹布、废隔板纸、废含铅 劳保用品等	危险废物	900-041-49	已产生
6	过滤器和滤筒	危险废物	900-041-49	未产生，一般定期 更换
7	沾染铅及其化合物等毒性物 质的废包装材料	危险废物	900-041-49	未产生，目前原辅 料采用包装筐包 装，可循环使用
8	未沾染铅及其化合物等毒性 物质的废包装材料	一般固废	/	未产生，目前原辅 料采用包装筐包 装，可循环使用
9	废矿物油	危险废物	900-249-08	未产生，未进行机 械维修
10	污水站污泥	危险废物	384-004-31	已产生
11	废活性炭	危险废物	900-041-49	未产生，一般 5 年换 1 次
12	废滤料、废膜	危险废物	900-041-49	未产生，一般定期 更换
13	生活垃圾	一般固废	/	已产生

(2) 固体废物产生量及转移情况

企业按照浙江省危险废物管理办法要求，建立了工业危险废物管理台帐制度，转移过程中较好地执行了转移联单制度。全厂各类固体废物的调查统计汇总见表 9-2-18。

9-2-18 全厂固体废物转移情况调查统计表

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	环评预测量(t/a)	2019年9月产生量(t/a)	满负荷产生量(t/a)	转移量(t/a)	暂存量(t/a)	环评处置方式	实际计划处置方式
1	废极板	极板初检	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	52.0	4.5	56.0	4.1	0.8	委托浙江天能电源材料有限公司处置	浙江天能电源材料有限公司
2	废铅粉	包片、废气处理装置设备	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	210.0	16.8	210.5	16.9	0.9		
3	废铅屑、铅渣	切刷耳、铸焊	固态	铅及其化合物	危险废物	384-004-31	530.0	41.7	520.8	34.1	9.2		
4	废电池	检验	固态	铅及其化合物、硫酸、塑料配件	危险废物	900-044-49	400.0	31.9	399.3	30.2	3.4		
5	废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品等	包片、灌酸、化成等	固态	沾染铅及其化合物、硫酸废抹布、擦纸、含酸塑料纸、劳保用品	危险废物	900-041-49	10.0	0.1	1.1	0	0.5	委托浙江明境环保科技有限公司处置	浙江明境环保科技有限公司
6	过滤器和滤筒	废气处理装置设备	固态	含铅及其化合物过滤器、滤筒等	危险废物	384-004-31	6.0	0	6.0	0	0	委托资质单位处置	未产生，拟委托资质单位处置
7	沾染铅及其化合物	原辅料拆包/产品包	固态	塑料袋、编织袋、纸板	危险废物	900-041-49	8.0	0	8.0	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生，拟委托浙江明境环保科技有限公司

编号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	环评预测量(t/a)	2019年9月产生量(t/a)	满负荷产生量(t/a)	转移量(t/a)	暂存量(t/a)	环评处置方式	实际计划处置方式
	等毒性物质的废包装材料	装		箱等									公司处置(已签订处置协议)
8	未沾染铅及其化合物等毒性物质的废包装材料	原辅料拆包/产品包装	固态	塑料袋、编织袋、纸箱、木箱等	一般固废	/	10.0	0	10.0	0	0	外售进行综合利用	未产生, 拟经收集后外售进行综合利用
9	废矿物油	机械维修	液态	矿物油	危险废物	900-249-08	0.6	0	0.6	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生, 拟委托浙江明境环保科技有限公司处置(已签订处置协议)
10	污水站污泥	废水治理装置	固态	污泥	危险废物	384-004-31	40.0	0.5	6	0	0	委托资质单位处置	未产生, 拟委托资质单位处置
11	废活性炭	废水治理装置	固态	废活性炭	危险废物	900-041-49	2.0t/5a	0	2.0t/5a	0	0	委托资质单位处置	未产生, 拟委托资质单位处置
12	废滤料、废膜	废水治理装置	固态	废滤料、废膜	危险废物	900-041-49	0.6	0	0.6	0	0	委托浙江明境环保科技有限公司处置	未产生, 拟委托浙江明境环保科技有限公司处置(已签订处置协议)
13	生活垃圾	员工工作区、食堂	固态	废纸、厨余垃圾	一般固废	/	177.0	6.2	77.8	7.4	0.4	委托环卫部门清运	委托环卫部门清运

企业设置了危险废物暂存场所和一般固废暂存场，其中一般固废堆场主要用于存放生活垃圾、不含铅废包装材料等，危险废物暂存场所主要用于存放废布袋、滤筒、废劳保等危险废物，同时厂区设有包装桶堆放场用于存放物料空桶。具体情况见表 9-2-19。

表 9-2-19 固废贮存设施（场所）情况

固废类别	位置	堆场设置情况	是否符合规范
一般固废堆场	位于厂区西南面	面积约30m ² ，四周封闭具备防雨措施，地面为20厘米钢筋水泥浇筑，装卸时在车间内进行，由于无雨水淋湿，因此几乎不存在渗滤液。	符合
危险废物暂存场所	位于厂区西南侧	面积约360m ² ，在密闭的车间内，只有一个进出门；地面采用三布四油和5厘米厚度的百岛花岗岩，环氧树脂勾缝；车间四周有导流渠，末端设置积水池和自动排污泵，将车间内渗滤液和门口装卸后冲洗的地面污水收集并排入污水站；	符合
生活垃圾堆场	位于厂区西南面	面积约20m ² ，四周封闭具备防雨措施，地面为20厘米钢筋水泥浇筑。	符合

9.2.1.5 污染物排放总量核算

（1）废水污染物排放量

全厂废水污染源主要污染物排放量汇总见表9-2-20。

表 9-2-20 全厂废水污染源主要污染物排放量汇总

序号	污染物	排环境量（t/a）	环评和环评批复总量(t/a)	符合性
1	生产废水	17932.8	19957.0	符合
2	生活废水	17577.7	19558.5	符合
3	COD	1.78	1.98	符合
4	氨氮	0.09	0.10	符合
5	铅	8.97	9.98	符合

企业生活和生产废水排放量分别为：17932.8 吨/a 和 17577.7 吨/a，CODcr1.78 吨/年，氨氮 0.09 吨/年，铅 8.97kg/a。环评报告书总量控制建议：生活和生产废水排放量分别为：19957.0 万吨/a 和 19558.5 万吨/a，CODcr1.98 吨/年，氨氮 0.10 吨/年，铅 9.98kg/a，废水污染物排放量符合环评要求。

（2）废气污染物排放量

全厂废气污染源主要污染物排放量汇总见表9-2-21~9-2-22。

表 9-2-21 全厂废气污染源主要污染物排放量汇总

序号	污染物	排放点位	周期	排放速率(kg/h)	排放时间(h)	排放量(kg/a)	环评批复总量(kg/a)	符合性
1	铅及其化合物	铸焊 5#排气筒	第一周期	1.83×10^{-3}	4800	8.8	145.9 (有组织)	符合
			第二周期	2.55×10^{-3}	4800	12.2		
2		铸焊 6#排气筒	第一周期	9.34×10^{-4}	4800	4.5		
			第二周期	3.70×10^{-3}	4800	17.8		
3		铸焊 7#排气筒	第一周期	1.74×10^{-3}	4800	8.4		
			第二周期	3.34×10^{-3}	4800	16.0		
4		包片 8#排气筒	第一周期	1.70×10^{-3}	4800	8.2		
			第二周期	3.76×10^{-3}	4800	18.0		
5		包片 9#排气筒	第一周期	8.96×10^{-4}	4800	4.3		
			第二周期	1.20×10^{-3}	4800	5.8		
总计						52.0		

铅及其化合物有组织废气污染物排放量为 52.0kg/a，环评报告书总量控制建议：铅及其化合物 145.9kg/a，排放量符合总量控制要求。

表 9-2-22 锅炉废气污染源主要污染物排放量汇总

序号	污染物	排放点位	周期	排放速率(kg/h)	排放时间(h)	排放量(kg/a)
1	氮氧化物	锅炉	第一周期	0.071	3000	0.21
			第二周期	0.070	3000	0.21
			总计			0.21

天然气锅炉全年运行氮氧化物的排放量分别为 0.21t/a，环评报告书总量控制建议：氮氧化物 0.24t/a，排放量符合总量控制要求。

9.2.2 环保设施去除效率监测结果

9.2.2.1 废水治理设施

根据监测结果，企业污水处理站对废水去除效率分别为：COD Cr 90.987.8%、铅 98.898.7%、镉 94.394.7%，处理设施对重金属污染物均有较好去除效果。

9.2.2.2 废气治理设施

由监测结果可知，铅及其化合物废气处理装置去除效率为 98.00%~99.99%，由监测结果可知，各尾气处理口对各污染物的去除效果较好，排放浓度均低于标准限值。

9.3 工程建设对环境的影响

(1) 环境空气

环境空气监测结果见表 9-3-1。

表 9-3-1 环境空气监测结果（日均浓度）

监测时间	点位名称	铅及其化合物($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2019.9.23	1#厂区上风向（新川村）	5.09×10^{-3}
	2#厂区下风向（新安村）	0.194
2019.9.24	1#厂区上风向（新川村）	6.94×10^{-3}
	2#厂区下风向（新安村）	0.102

(2) 地表水

地表水现状监测数据见表 9-3-2。

根据监测结果，本项目运行后，项目厂区下游 100m 处监测点各因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类水质标准。

表 9-3-2 地表水监测数据（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测点位	采样时间	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮	总磷	镉	铅
厂区下游 100 米	2019.09.24 15:40	8.17	8.25	0.8	<4	0.192	0.044	$<5 \times 10^{-5}$	4.1×10^{-4}
	2019.09.24 9:40	8.06	7.37	0.7	<4	0.189	0.045	$<5 \times 10^{-5}$	4.5×10^{-4}
	2019.09.25 15:40	8.16	8.12	0.9	5	0.139	0.044	$<5 \times 10^{-5}$	1.36×10^{-3}
	2019.09.25 9:40	8.11	7.58	0.8	<4	0.217	0.049	$<5 \times 10^{-5}$	1.17×10^{-3}
	日均值	—	7.83	0.8	2.75	0.184	0.046	$<5 \times 10^{-5}$	8.5×10^{-4}
标准限制		6~9	6	4	15	0.5	0.1	0.005	0.01
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

(4) 土壤

土壤监测数据见表 9-3-4。

表 9-3-4 土壤监测结果（单位：mg/kg，pH 无量纲）

采样点位	厂界北侧农用地	厂区内	厂区雨水口底泥	厂区下游 500-1000m 底泥
采样时间	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.23
样品性状	黄棕色	黄棕色	黄褐色	黄褐色
pH(无量纲)	7.65	4.31	7.57	7.79
铅(mg/kg)	56.2	82.8	130	38.5
标准限值	170	800	170	170
达标情况	达标	达标	达标	达标

据土壤监测结果所示，本项目运行后，厂界北侧农用地、厂区雨水排水口底泥和厂区下游 500-1000m 底泥铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB15618-2018）要求，项目场地范围内的土壤铅指标均满足《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。

10 验收结论及建议

10.1 环保设施调试运行效果

(1) 废水监测结论

① 废水达标排放情况

监测期间，铅酸废水处理装置出口各污染物的浓度分别为：总铅为 $4.02 \times 10^{-2} \sim 7.18 \times 10^{-2} \text{mg/L}$ ，总镉为 $1.3 \times 10^{-5} \sim <5 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ 。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

企业废水总排口 pH 值范围为 7.63~7.72，其他各污染物的浓度分别：COD 为 13~22mg/L，氨氮为 0.696~0.800mg/L，铅为 $4.51 \times 10^{-2} \sim 6.92 \times 10^{-2} \text{mg/L}$ ，镉为 $<5 \times 10^{-5} \sim 6 \times 10^{-5} \text{mg/L}$ ，总磷为 0.035~0.130mg/L，总氮为 2.98~4.14mg/L，悬浮物为 5~12mg/L。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

试生产期间，废水总排口在线监测污染物浓度分别为 pH 为 6.7~7.5，COD 为 1.70~15.60mg/L，铅为 0.016~0.159mg/L。废水中的所有指标日均排放浓度均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准。

② 中水回用指标

监测期间，中水回用系统出口 pH 值范围为 7.80~7.94，其他各污染物的浓度分别：COD 为 $<4 \sim 6 \text{mg/L}$ ，氨氮为 0.142~0.209mg/L，总铅为 $3.00 \times 10^{-3} \sim 1.57 \times 10^{-2} \text{mg/L}$ ，总磷为 $<0.01 \sim 0.045 \text{mg/L}$ ，硫酸盐为 198~216mg/L，阴离子表面活性剂为 $<0.05 \text{mg/L}$ 。中水回用系统的出水日均浓度符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水的标准要求。

(2) 废气监测结论

① 有组织废气监测结果分析

环 5#~环 9#排气筒出口铅及其化合物最大排放浓度和排放速率为 0.162mg/m^3 和 $3.76 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，铅及其化合物排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 标准要求和长经信发[2011]5 号文中的相关要求（实际管理中从严要求有组织铅的排放浓度不得超过 0.25mg/m^3 ）。

环 20#~27#、29#~33#排气筒出口硫酸雾最大排放浓度和排放速率为 $<5 \text{mg/m}^3$ 和

0.248kg/h，硫酸雾排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准要求。

燃气锅炉废气出口氮氧化物、烟尘和二氧化硫污染物排放浓度分别为109~118mg/m³，<21mg/m³和<3mg/m³，满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表3特别排放限值标准要求。

食堂油烟排气筒出口油烟废气排放浓度为0.35mg/m³，满足GB 18483-2001《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）相关标准。

②厂界无组织废气监测结果分析

由监测结果可知，厂界硫酸雾浓度范围为 0.010~0.288mg/m³，铅及其化合物浓度范围为<0.200~0.591μg/m³，均符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5标准要求；非甲烷总烃浓度范围为 0.44~1.80mg/m³，符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表9企业边界大气污染物浓度限值。

（3）厂界噪声评价结论

由监测结果可知，企业昼间厂界噪声为 54~62dB(A)，夜间噪声为 44~53dB(A)，各测点昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准要求。

（4）固废处置评价结论

本项目固体废物分类存放、分类处置。危险固废暂存于危险废物仓库，面积约360m²，在密闭的车间内，只有一个进出门；地面采用三布四油和5厘米厚度的百岛花岗岩，环氧树脂勾缝；车间四周有导流渠，末端设置积水池和自动排污泵，将车间内渗滤液和门口装卸后冲洗的地面污水收集并排入污水站。生活垃圾委托环卫站清运处置。危险固废均已签订了委托处置协议或框架协议，并有管理台帐、转移联单等。

（5）污染物总量控制结论

企业生活和生产废水排放量分别为：17932.8吨/a和17577.7吨/a，CODcr1.78吨/年，氨氮0.09吨/年，铅8.97kg/a。环评报告书总量控制建议：生活和生产废水排放量分别为：19957.0万吨/a和19558.5万吨/a，CODcr1.98吨/年，氨氮0.10吨/年，铅9.98kg/a，废水污染物排放量符合环评要求。

铅及其化合物有组织废气污染物排放量为52.0kg/a，环评报告书总量控制建议：铅

及其化合物 145.9kg/a，排放量符合总量控制要求。天然气锅炉全年运行氮氧化物的排放量分别为 0.21t/a，环评报告书总量控制建议：氮氧化物 0.24t/a，排放量符合总量控制要求。

(6) 环评批复意见落实、执行情况

本项目建设内容与生产工艺与环评一致，同时符合污染物达标排放和总量控制的要求，各项污染防治措施均得到落实；已按照要求完成各项事故风险防范及应急措施，本建设过程中能执行“三同时”制度，开展了环境监理，按要求进行了试生产备案。综上所述，本项目建设过程中较好的落实了环评批复的各项要求。

10.2 工程建设对环境的影响

(1) 地表水

根据监测结果，本项目运行后，项目厂区下游 100m 处监测点各因子均能达到《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) II 类水质标准。

(2) 环境空气

根据监测结果，敏感点新川村、新安村的铅及其化合物浓度在 $5.09 \times 10^{-3} \sim 0.194 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(3) 土壤

厂界北侧 T1、厂区雨水排水口底泥和厂区下游 500-1000m 底泥铅满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 要求，项目场地范围内的土壤铅指标均满足《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。

10.3 总结论

天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目在实施过程及试运行中，按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，落实了环评报告书中要求的环保设施和有关措施；环保设施正常运行情况下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废处置符合国家有关的环保要求，污染物排放总量满足环评批复要求。综上所述，本报告认为该项目具备建设项目环境保护设施竣工验收条件。

10.4 建议

- (1) 加强设备检修和维护，确保各环保设备能稳定运行，确保三废达标排放。
- (2) 生产过程产生的危险废物须在厂区内按危险废物要求暂存和管理。
- (3) 进一步按照公司实际情况制定各项环保管理制度，并切实按照制定的制度开展各项环保工作。
- (4) 定期开展环境应急演练。
- (5) 优化过程管理，进一步完善车间酸雾收集，保障各类环保设施正常运行。
- (6) 进一步加强环保管理，强化各类环保治理设施的日常运行管理和维护，落实长效管理机制，保障各类环保设施正常运行和各项污染物稳定达标排放。

附件

附件 1：项目环评批复

湖州市生态环境局长兴分局文件

长环管〔2019〕170号



关于天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书的审查意见

天能电池集团股份有限公司：

你单位提交的《关于要求许可天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响评价文件的申请》和浙江九寰环保科技有限公司编制的《天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境影响报告书（报批稿）》均悉。经研究，我局对该项目的审查意见如下：

一、项目总投资 12000 万元，位于浙江省长兴煤山工业园区大悬路 98 号。项目不新增用地，利用已有生产车间，对现有铅蓄电池生产线进行技改，通过取消称选片工艺，淘汰半自动包片机、老

- 1 -

式全自动包片机和老式铸焊机，新增全自动包片机和全自动铸焊机，淘汰单头定量灌酸机，新增双头定量自动灌酸机等设备，改进化成工艺参数，在确保电池化成质量的基础上，采用脉冲回馈式充电方式，将现有年组装 200 万 kVAh 的铅蓄电池生产能力提升至年组装 600 万 kVAh。本次技改项目不新增污染物排放，项目实施后，将实现电池的绿色循环生产、数字化网络协同制造和智能化产品服务。根据项目环评影响报告书、长兴县煤山镇浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码 2019-330522-35-03-032547-000）、结合项目公众参与及公示公告意见反馈情况、专家评审意见及其他相关部门预审意见，原则同意项目环评报告结论。

二、环境影响报告书中的污染防治对策及措施可作为项目设计、实施和企业环境保护管理的依据。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件。

三、项目建设同时须严格执行环保“三同时”制度，认真落实环境影响报告书中提出的污染防治措施，切实做好以下工作：

1、加强废气污染防治。铅及其化合物采用旋风+滤筒+HEPA 高效板式除尘器（部分为阻火器+滤筒+高效除尘）工艺处理，硫酸雾由引风机通过吸风管引出经两级碱液喷淋（填料层、条缝接触净化段、旋层塔板三级净化）处理，非甲烷总烃经废气处理设备处理，分别达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）和《县经济技术开发区城南功能区新能源产业园区蓄电池企业行业准入标准》（长经信发[2011]5号）中的相应排放要求，沿不低于 20m 高排气筒高空排放；天然气锅炉燃烧产生的颗粒物、SO₂、NO_x 须达到《锅炉大气污染物排放标准》中相关标准及《湖州市大气环境质量限期

《达标规划》要求，并沿不低于 10m 高的相应排气筒高空排放；食堂油烟废气经油烟净化器处理达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中的相应标准。

2、加强废水污染防治。项目须实施雨污分流、清污分流，规范设置排放口。制水站废水作为配酸冷却水、电池冷却水回用；其余工业废水进入自建污水处理站处理，65%回用于生产，剩余 35%达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中的相应标准后纳入污水管网，送长兴建投环保科技有限公司污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 类标准排放。做好车间地面的防腐、防渗处理。

3、加强固废污染防治。严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 中有关规定。固体废物分类收集，按质处理。废极板、废铅粉、废铅屑、铅渣、废电池、废抹布、废隔板纸、废含铅劳保用品、过滤器和滤筒、沾染铅及其化合物的废包装材料、废矿物油、污水站污泥、废活性炭、废滤料、废膜等危险固废委托有资质的单位处置；未沾染铅及其化合物的废包装材料外售进行综合利用；食堂、冲厕生活污水生化污泥按县统一要求处置；生活垃圾定点收集后委托环卫部门统一清运。

4、厂区平面合理布局，加强噪声污染防治。生产过程中需加强厂房的密闭性，对机械设备安装减震垫，采取有效的隔声降噪措施，同时加强厂区环境绿化，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的相应标准。

四、严格落实污染物排放总量控制要求及排污权有偿使用与交易制度。你公司在项目发生实际排污行为之前，须按照国家、省和

当地相关规定落实排污权有偿使用与交易等相关事宜。

五、严格执行国家有关卫生防护距离要求，当地政府和规划部门应严格控制卫生防护距离范围内的用地性质，今后不得规划新建居民住宅、学校等环境敏感设施。

六、企业应建立环境保护和安全生产管理机构，制定相应的管理制度，落实责任，强化日常环境管理，加强对污染治理设施的维护保养，若废气、废水等治理设施因故障不能正常运行，必须及时停产检修。同时加强硫酸等危险品的管理，防止发生泄漏等环境污染事故，进一步完善应急预案、定期进行应急演练，规范设置事故应急池、初期雨水收集池，落实应急措施。

七、建设单位须制定环境监测计划，设置标准化污水排放口，并配备在线监测系统时刻对污染源和环境质量状况进行监测，及时掌握项目运行和环境质量的情况。

八、该项目建成后，建设单位须向环保部门进行试生产备案，在试生产期间必须按规定程序向环保部门申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产。

湖州市生态环境局长兴分局

2019年08月02日

行政许可专用章
(长兴)

抄送：长兴县煤山镇人民政府

湖州市生态环境局长兴分局办公室

2019年08月02日印发

附件 2：应急预案备案文件

附件 1

企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表

单位名称	天能电池集团有限公司		机构代码	74901211-8
法定代表人	张天任		联系电话	13567237732
联系人	徐恒杰		联系电话	13567237732
传 真			电子信箱	544652075@qq.com
单位地址	中心经度:119.74982733, 中心纬度: 31.12691079			
预案名称	天能电池集团有限公司突发环境事件 应急预案(全本)第二版	编制单位	天能电池集团有限公司	
风险级别	较大环境风险(QII/AE1)			
<p>本单位于 2018 年 4 月 23 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。</p> <p>本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right;">  <p>(单位公章) 2018年 4月 23日</p> </div>				
突发环境事件应急预案备案文件目录	<ol style="list-style-type: none"> 1、企业事业单位突发环境事件应急预案备案申请表; 2、环境应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 编制说明(编制过程概述, 重点内容说明, 征求意见及采纳情况说明, 评审情况说明); 3、环境风险评估报告; 4、环境应急资源调查报告; 5、环境应急预案评审意见。 			

附件 2

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

备案意见	天能电池集团股份有限公司的突发环境事件应急预案备案文件已于 2018 年 4 月 27 日收讫，经形式审查，文件齐全，予以备案。		
备案编号	330522-2018-024-M		
受理部门负责人	李修军	经办人	李修军



注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般及较小 I、较大 M、重大 II）及时区域（T）表征字母组成，例如，浙江省杭州市余杭区**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是余杭区环境保护局当年受理的第 25 个备案，则编号为：330110-2015-025-II；如果是跨区域企业，则编号为 330110-2015-025-HI。

浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

合同编号：HW-TNDC-20190/001

危险废物委托处置合同

委托方（甲方）：天能电池集团有限公司

处置方（乙方）：浙江明境环保科技有限公司

签订日期：2019年01月01日

签订地点：湖州市长兴县石泉村



浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

危险废物委托处置合同

根《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国合同法》等相关法律、法规的规定，本着公平、自愿、平等、诚信之原则，经双方友好协商，就甲方委托乙方处置由甲方在生产过程中产生的危险废物事宜达成如下协议：

一、具体明细如下：

名称	废物代码	数量 (吨/年)	性状	包装	处置方式
废矿物油	900-249-08	1	液态	吨桶	水泥窑协同
废包装物	900-041-49	8	固态	吨袋	水泥窑协同
废药剂残液	900-047-49	0.5	液态	吨桶	水泥窑协同

备注：1、拟申报数量仅供参考，不作为协议保证，以双方商定计量方式实际测量为准。2、废包装桶退回产废单位。运费由甲方负责。

二、数量及价格：甲方将 2019 年度危险废物委托乙方处置，处置数量共计约 9.5 吨，处置价格由双方另行协商，签订补充协议（补充协议具有相同的法律效力）。

三、合同期限：本合同有效期自 2019 年 1 月 1 日起至 2019 年 12 月 31 日止。如环保部门审批未通过，该合同自动失效。

四、甲方权利与义务：

1、甲方应按乙方要求填写并提供《危废信息调查表》、环评报告及公司相关资料（营业执照复印件），并加盖公章，以确保所提供信息的真实性；

2、甲方委托处置的危险废物无明显气味，无明显扬尘、无其他杂质，结块物料控制在 4 cm 以下（松散物料除外不允出现结块现象），含水率低于 60 %；氯离子低于 1 %（具体其他指标以样品化验报告为准），标的物包装必须符合规范要求，包装无破损、老化，包装后标的物无渗漏现象，危险废物包装上必须做好标识标记；

3、液体物料无明显气味，无杂质，无明显沉淀，酸碱度符合进场标准（以样品化验数据为准），流动性好；

4、甲方不得将其他危险废物、异物等掺杂加入本合同标的物中一同交

浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

由乙方处置，如甲方实际委托处置标的物化验结果与前期样品化验结果不一致，则乙方有权拒收该批标的物，且甲方须承担由此给乙方带来的一切损失，包括但不限于乙方的前期投入及可预期收益；

5、在合同有效期内，甲方不得将本合同第一条项下约定的各类危险废物处置事宜委托给乙方之外的第三人处置，但乙方书面通知甲方其处置量已饱和的情况除外；

6、甲方指派专人负责甲乙双方的工作对接、信息沟通和业务联系，甲方指定余正锋（手机：17336263387）为环保联系人。

五、乙方权利与义务：

1、乙方取得浙江省环保厅“浙危废经第 3305000003 号”危险废物经营许可证，具备处置 HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW50、HW17、HW21、HW23、HW18、HW31、HW49 等 15 大种类危险废物的资质；

2、乙方保证危险废物的处置过程符合国家有关规定；

3、乙方协助甲方办理危险废物年度转移计划申报，转移联单审批等环保相关手续，转移计划通过审批后方可开始安排运输事宜；

4、乙方指派专人负责甲乙双方的工作对接、信息沟通和业务联系，乙方指定何伟（手机：13385722669，电子邮箱 706458910@qq.com）为环保联系人。

六、运输及计量方式：

1、甲方负责安排运输，运费由甲方承担；

2、甲方须委托有危险货物道路运输资质的单位进行运输，运输过程中应全程监督，确保不发生危险废物的滴漏跑冒和违法倾倒等现象。有关交通安全、环境污染等一切责任由甲方负责；

3、计量方式：现场过磅（称），双方若有争议，则以乙方的地磅称量数据为准。

浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

七、其他内容：

- 1、合同签订后，双方依法办理危险废物转移手续，经环保部门批准后，方能进行危险废物转移，同时开具危险废物转移联单，由双方分别向当地环保部门备案；
- 2、甲方须提前3个工作日与乙方商定转移量，便于乙方做好生产准备。待乙方排定处置计划后，确定具体转移时间，并及时告知甲方。
- 3、如甲方在不符合上述程序的情况下擅自转移危险废物而造成环境污染或造成相关经济损失的，由甲方承担全部责任；
- 4、合同有效期内如遇任何一方停业、歇业、整顿时，应提前3个工作日以书面形式通知另一方，以便对方采取相应的应急预案。甲乙双方如变更环保联系人，应及时以书面形式通知对方，以便衔接后续工作；
- 5、双方本着长期合作的意愿签订本合同，本合同期限届满后，经双方协商一致可续签合同。在本合同履行期间，未经甲乙双方协商一致，任何一方不得擅自变更合同条款或终止合同，否则应向对方支付违约金___元；
- 6、若遇法定不可抗力因素影响导致本合同无法正常履行的，任何一方均不属违约，双方应协商解决相关事宜。若不可抗力导致本合同无法继续履行的，双方可协商提前终止本合同。
- 八、本合同未尽事宜或因本合同产生的争议，双方应协商解决。协商不成的，任何一方可将争议诉至乙方所在地人民法院。
- 九、本协议一式伍份，经甲乙双方签字并盖章后生效，甲方执叁份，乙执贰份，其余报环保管理部门备案。
- 十、本合同项下全部附件，包括但不限于废弃物处置流程、环保技术指标、补充合同，为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

（以下无正文）

浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

(签字盖章页) 

甲方(盖章): 
公司地址:
邮编:
电话/传真:
法人/联系人:
日期: 2018年 月 日

甲方开票信息如下:

单位名称: 天能电池集团有限公司
纳税人识别号: 913305007490121183
地址电话: 浙江省长兴县煤山工业园区 0572-6700003
开户银行: 长兴县工行煤山支行
银行帐号: 1205270309200003350

乙方(盖章): 
地址: 浙江省长兴县李家巷镇石泉村
邮编: 313102
电话/传真:
法人: 吴健
联系人: 何伟 13385722669
日期: 2018年 月 日

乙方开票信息如下:

单位名称: 浙江明境环保科技有限公司
纳税人识别号: 913305223074271561
地址电话: 湖州市长兴县南太湖石泉村 (0572-6982176)
开户银行: 浙江长兴农村商业银行股份有限公司李家巷支行
银行帐号: 201000168074202

浙江明境环保科技有限公司危险废物委托处置合同

补充协议

委托方：天能电池集团有限公司 (以下简称甲方)

处置方：浙江明境环保科技有限公司 (以下简称乙方)

一、处置价格：

甲乙双方签订《危险废物委托处置合同》(以下简称原合同)，合同编号为：HW-INDC-201901001，根据合同第二条约定，双方协商确认以下危险废物处置费标准：

1、根据危险废物具体种类，处置费用如下：

- (1) 名称：废矿物油 HW (08)，3500 元/吨
- (2) 名称：废包装物 HW (49)，4000 元/吨
- (3) 名称：废药剂残液 HW (08)，3500 元/吨

双方约定：自双方签订本合同起 3 日内，甲方须预先支付乙方保证金 伍仟 元至乙方指定账户，保证金可做本合同处置费抵扣或做下一年合同履约保证金。本合同年最低处置费 伍仟 元。乙方在确认上述款项到账后，启动危险废物转移申报手续。

含增值税票 (以上处置费用包括：危险废物处置费用、卸货费用，其他 /)

乙方收到甲方的委托处置危险废物后，双方每月结算一次，乙方根据双方确认的结算单开具处置发票给甲方，甲方收到发票后七个工作日内将处置费支付到乙方指定账户，乙方在收到处置费用后 (七日内) 将危险废物转移联单返还给甲方。

若甲方未在指定时间内支付处置费，则乙方有权暂停处置甲方物料，甲方每逾期一日，则甲方按当批次处置费的 1% 向乙方支付逾期违约金。

二、在本协议执行过程中，甲方合同期内的实际废物处置数量未达到协议中申报处置数量的 80%，不足 80% 部分的数量，甲方按每吨商定处置费的 50% 计价补偿给乙方。

三、支付方式：银行电汇。

四、本附件作为原合同补充协议，效力等同。本补充协议一式伍份，甲方执叁份，乙方执贰份，自双方签字并盖章之日起生效。

甲方 (公章)：

代表 (签字)：

日期：

乙方 (公章)：

代表 (签字)：

日期：

危险废物经营许可证

浙危废经 第 号 3305000075

单位名称：浙江天能电源材料有限公司
法定代表人：张开红
注册地址：浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区
经营地址：浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区
经营范围：废旧铅酸蓄电池的收集、贮存、利用（详见副本）
有效期限：五年（2019年8月6日到2024年8月5日）

发证机关 浙江省生态环境厅
发证日期 二〇一九年八月六日

危险废物经营许可证

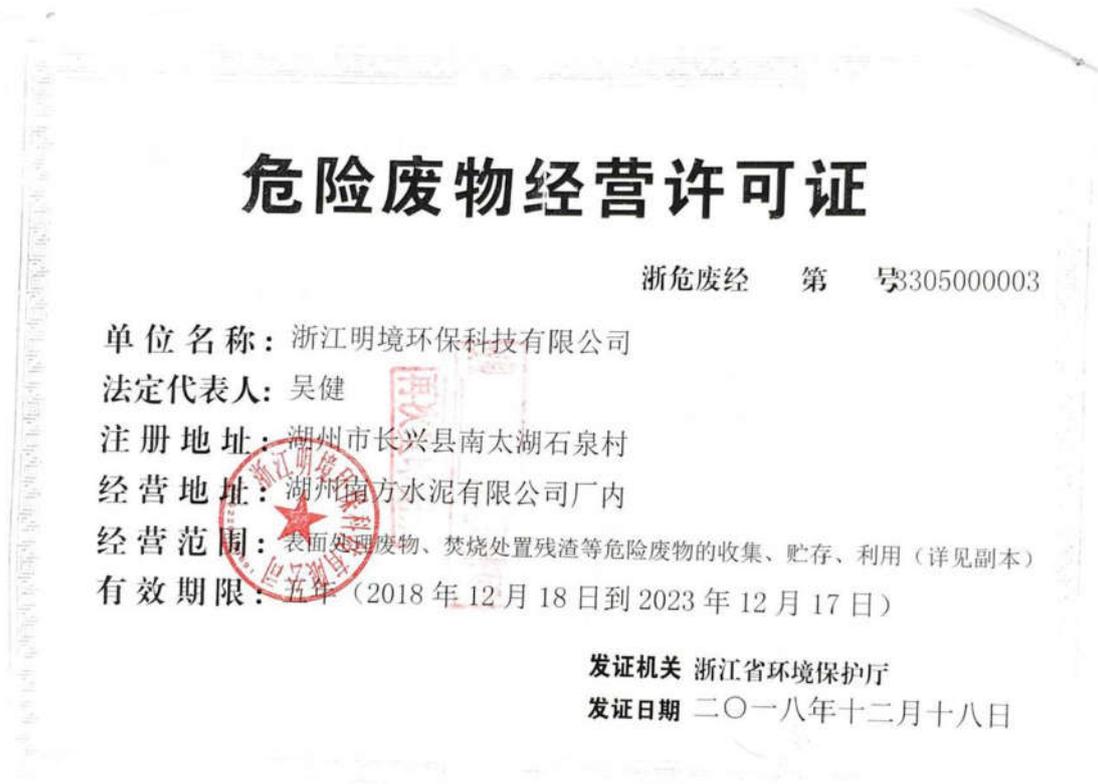
(副本)

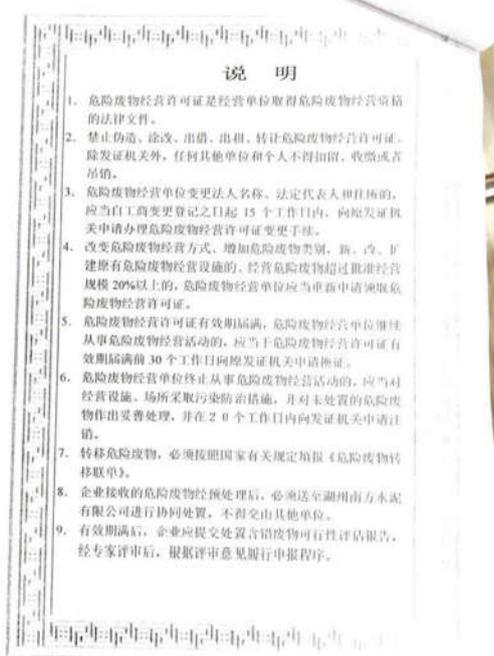
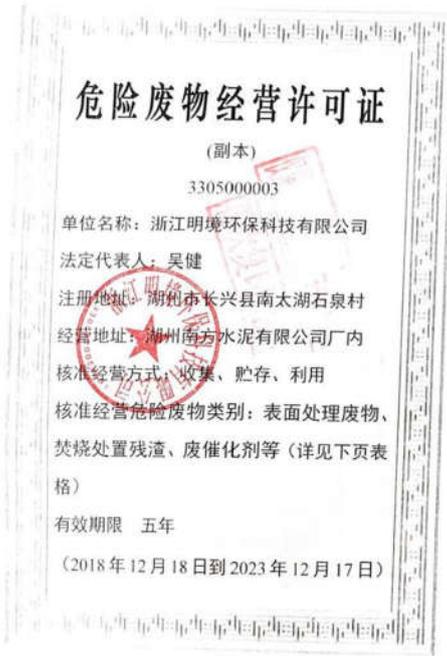
3305000075

单位名称：浙江天能电源材料有限公司
法定代表人：张开红
注册地址：浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区
经营地址：浙江省长兴县经济技术开发区城南工业功能区
核准经营方式：收集、贮存、利用
核准经营危险废物类别：废旧铅酸蓄电池（详见下页表格）
有效期限 五年
(2019年8月6日到2024年8月5日)

说 明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 禁止伪造、涂改、出借、出租、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
3. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
4. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20% 以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
5. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日内向原发证机关申请换证。
6. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
7. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。





附件 4: 污水纳管协议

污水纳管处理服务协议

甲 方: 长兴建投环保科技有限公司

乙 方: 天能电池集团有限公司

见证方: 煤山镇人民政府

为了切实有效地保护煤山水环境,规范煤山工业企业的污水处理,确保污水处理厂稳定运行和达标排放。甲方同意接纳乙方达标污水排入污水处理管网进行二级处理。为了明确甲乙双方责任,确保污水二级处理效果,根据国家《污水排入城市下水道水质标准 GB/T31962-2015》、《杂环类农药工业水污染物排放标准 G21523-2008》、浙江省《化学工业主要水污染物排放标准 DB32/939-2006》和《综合污水排放标准 GB8978-1996》、《化学合成类排放标准 GB21904-2008》及企业《环境影响报告书》等文件规定和要求,甲乙双方应共同遵守下列条款:

一、企业概况

1. 企业名称: 天能电池集团有限公司

排污地址: 杨梅涧泵站

排放口径: 300mm

2. 企业性质: 一般工业企业 重点污染企业 (360mg/L <COD<500 mg/L)

3. 按照收取污水处理费

3.1 平均日排污量大于 10t/d 的企业,排污费按流量计实计收取,缴费周期为每月一次,收费日期为次月 15 日,企业应在协议签订两周内自行安装流

量计并经验收通过后进行使用，污水收取费为 1.5 元/吨；

3.2 平均日排污水量小于 5t/d 的企业，排污费按年度收取，年污水处理费为 1500 元，收费日期为签订污水接纳处理服务协议时，两周内支付当年度污水费。

3.3 平均日排污水量大于 5t/d 小于 10 吨的企业，排污费按年度收取，年污水处理费为 3600 元，收费日期为签订污水接纳处理服务协议时，两周内支付当年度污水费。

3.4 使用市政供水商铺及单位，按照自来水费收取，另行签订收费协议。

3.5 按流量收费企业标准按照浙江省物价局文件《浙江省物价局关于调整太湖流域杭嘉湖地区污水处理费政策的通知》{浙价商[2007]203 号}，如长兴县污水处理收费标准价格调整，则按照相应价格进行调整。固定收费单位也可自行安装流量计，经验收通过后按照流量收费。

二、甲方同意接纳乙方按不超过本协议第一.3 条款申报的年度污水总量进行污水处理，废污水经污水专设管道流入市政污水收集管网后，由甲方负责二级处理和排放，甲方所排放的水质受环保部门监督。乙方需临时增加废污水排入总量时，应事先向甲方办理手续，经甲方许可后方可增量。

三、乙方内部管道设置必须做到雨、污水分流，不得混接，乙方应在其厂区唯一的污水排放管道上设置监测点、电动闸门和污水计量装置并核定乙方废污水排放总量和进水水质（若无计量装置或计量装置失准等，由甲方按照有关规定核定），乙方不得以未安装计量装置等为由拒绝支付，否则甲方有权上报环保等相关部分；乙方应在其污水排放总管与市政管网接入井设置明显标志。

三、根据国家环保部有关规定、结合甲方污水处理工艺设计文件等有关要求，乙方排入废污水的浓度应符合长兴县企业纳管标准，并禁止乙方向甲方污水管网排放下列有害物质：

(1) 挥发性有机溶剂及易燃易爆物质（汽油、润滑油、重油、醚类等等）和有害气体；

(2) 重金属物质含量应符合废污水排放标准，严禁氰化钠、氰化钾、硫化钠、含氟电镀液等有害物质；

(3) 腐蚀管道级导致下水道阻塞的物质：如 PH 值在 6-9 之外的各种酸碱物质及硫化物、城市垃圾、工业废渣及其它能在管道中形成胶凝体或沉积的物质；

(4) 倾倒垃圾、积雪、粪便、工业废渣和排放易于凝集阻塞下水道的物质；

(5) 生物制品类、科学研究类、医药化工类、肉类加工类、化学中间体合成类、印染类等含有病原体或破坏微生物生存的污水及含有重金属成分且超过接管要求指标的污水，除遵守本标准外，还必须按国标对该行业废水排入二级污水处理厂的相关标准执行，才准许排入污水管网；

(6) 凡排放含有放射性物质的废水，除遵守本协议外，同时必须达到《放射防护规定》GBJ8-74 要求，才准许排入污水管网；

(7) 水质超过本标准的污水，不得用稀释法降低其浓度。

四、在废污水委托处理期间内，乙方遇特殊原因需临时排入超浓度污水时，应提前向环保部门或主管部门申请，经批准并书面通知甲方且经甲方同意后方能排放。

五、甲方因特殊情况，需乙方暂减少排放量或停止排放时，应提前通知乙方。

六、甲方可对乙方排放的水质进行定期和不定期检查 and 检测，乙方应该给予配合。

七、乙方未经甲方同意，恶意排放超指标、超浓度废污水或排放损害甲方污水处理工艺设施的污水及危害甲方管道养护人员和污水处理人员安全健康的废污水，甲方有权按照有关规定封堵乙方废污水排放口，并由乙方承担造成的全部责任和损失。

八、本协议如需终止，必须提前1个月同对方协商。甲乙双方如需续订协议，必须在接纳协议有效期内办理续订手续，否则作为自动中止甲乙双方污水接纳协议，甲方将停止对乙方污水处理，并上报相关职能部门进行处理。协商不成的，可向长兴县仲裁委员会提交仲裁请求。

九、本协议服务有效期为年月日至年月止。

本协议经甲、乙双方法人或授权委托人及见证方签字盖章后生效。

本协议一式三份。甲乙双方各持一份、见证方煤山镇政府一份。

甲方（盖章）：长兴建投环保科技有限公司

单位地址：浙江省湖州市长兴县煤山镇新安村

法定代表人（被授权委托人）：

纳税人识别号：91330522MA29K9CRXC

联系电话：6296331

开户银行：浙江长兴联合村镇银行煤山支行

银行帐号：206012010103487679

日期： 年 月 日

乙方（盖章）：天能电池集团有限公司

单位地址：浙江省长兴县煤山镇工业园区大港路 98 号

法定代表人（被授权委托人）：袁江帆

纳税人识别号：913305007490121188

联系电话：13868266082

开户银行：长兴县工行煤山支行

银行帐号：1205270309200003350

日期：2019 年 1 月 1 日

见证方（盖章）：

单位地址：

法定代表人（被授权委托人）：

纳税人识别号：

联系电话：

开户银行：

银行帐号：

日期： 年 月 日

附件 5: 排污许可证

<h1>浙江省排污许可证</h1>		
编号: 浙EB2013A0104		
单位名称: 天能电池集团有限公司		
单位地址: 长兴县煤山镇工业园区		
法定代表人(主要负责人): 张天任		
排放污染物的种类、浓度、数量: (详见副本)		
有效期限: 自	二〇一五年七月十日	起至 二〇一九年七月九日 止
发证机关:	(盖章)	
发证日期:	二〇一五年七月十日	日
浙江省环境保护厅 监制		

浙江省排污许可证

副 本

编号: 浙EB2013A0104

单位名称	天能电池集团有限公司		
单位地址	长兴县煤山镇工业园区		
法定代表人(主要负责人)	张天任		
所在经度	°	′	所在纬度
所在流域	FN210200 合溪		
环境空气质量标准	环境空气质量标准(GB 3095-1996)二级		
水环境质量标准	地表水环境质量标准(GB 3838-2002)II类		
生态功能区划			
生产(经营)范围	蓄电池、电动自行车配件(电机、轮毂、控制器、电池箱、充电器)、低压照明电器生产、制造		

有效期限: 自 2015年7月10日 起至 2020年7月10日 止



发证机关: (盖章)

发证日期: 2015年 7月 10日

持证须知

- 一、本证根据《浙江省排污许可证管理暂行办法》（浙江省人民政府令272号）制定和发放。
- 二、本证禁止涂改、倒卖、出租、出借或者非法转让。
- 三、持证者必须严格按照本证核准的污染物排放种类、数量、浓度及排放去向、排放方式等要求排放污染物。
- 四、排污单位应当配合环保部门的监督检查，如实反映情况并提供有关资料。
- 五、排污单位应当按照国家和省有关要求承担污染减排的责任和义务。
- 六、排污单位的排污许可证载明事项发生变化的，应当在事项发生变化之日起10日内向原发证的环境保护行政主管部门申请办理变更手续。
- 七、排污许可证有效期届满后，排污单位要求延续的，应当在有效期届满30日前向原发证的环境保护行政主管部门提出延续申请。
- 八、排污单位建设项目的性质、排污地点发生变化的，因建设项目的规模和生产工艺改变等原因致使污染物排放种类、浓度、数量发生重大变化的，应当重新申领排污许可证。
- 九、本证由浙江省环境保护厅统一监制。

持证单位基本情况

所属行业	3010 电池制造		
产生污染物的主要工艺、设备	主要工艺流程：		
	主要设备名称	规格型号	数量
	蓄电池组生产线		2条
	蓄电池检测心器		2台
	超声波化器		13套
	废水综合处理设施		1套
污染物处理方式和流程	废水：工业废水经处理后，65%回用，其余纳管		
	废气：高效过滤器除尘，酸液喷淋		
污染物排放标准	废水：GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》表1标准		
	废气：GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表2标准		
	GB30484-2013《电池工业污染物排放标准》表4标准		

生产场地和排污口示意图

(粘贴处)

注: 1.示意图应明确排污口(排气筒)的数量、位置、编号。
2.须盖发证机关骑缝章。

主要污染物排放总量许可情况

一、水主要污染物许可情况

主要污染物种类	废水排放量(吨/年)		许可排放浓度(mg/L)		许可排放总量(吨/年)		总量减排要求	
	纳管	排环境	纳管	排环境	数量	时限		
化学需氧量	150				1.98			
氨氮	30				0.1			
总计	180				2.08			

二、大气主要污染物许可情况

主要污染物种类	许可排放浓度(mg/m³)	许可排放总量(吨/年)	总量减排要求	
			数量	时限
铅尘(尘)	0.7	0.15		

三、排污权有偿使用情况

主要污染物种类	排污权有偿使用情况		备注
	数量(吨)	价格(元/吨)	
化学需氧量	1.98		2017.1.1-2021.12.31
氨氮	0.1		2017.1.1-2021.12.31

四、排污权交易情况

主要污染物种类	排污权交易情况		交易时间	备注
	出让数量(吨)	受让数量(吨)		

年度主要污染物排放控制情况

一、主要产品产量

主要产品名称1		产量	
主要产品名称2		产量	
主要产品名称3		产量	
主要产品名称4		产量	

二、废水

排放口 编号或 名称	排放量 (吨)	排放 方式	排放 去向	化学需氧量		氨氮			
				浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)
合计	—	—	—	—	—	—	—	—	—

三、废气

排放口 编号或 名称	二氧化硫		氮氧化物			
	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)
合计	—	—	—	—	—	—

四、书面检查记录

检查意见	审核机关 (盖章) _____ 年 月 日
------	-----------------------

年度主要污染物排放控制情况

一、主要产品产量

主要产品名称1		产量	
主要产品名称2		产量	
主要产品名称3		产量	
主要产品名称4		产量	

二、废水

排放口 编号或 名称	排放量 (吨)	排放 方式	排放 去向	化学需氧量		氨氮			
				浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)
合计	—	—	—	—	—	—	—	—	—

三、废气

排放口 编号或 名称	二氧化硫		氮氧化物			
	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)
合计	—	—	—	—	—	—

四、书面检查记录

检查意见	审核机关 (盖章) _____ 年 月 日
------	-----------------------

年度主要污染物排放控制情况

一、主要产品产量

主要产品名称1		产量	
主要产品名称2		产量	
主要产品名称3		产量	
主要产品名称4		产量	

二、废水

排放口 编号或 名称	排放量 (吨)	排放 方式	排放 去向	化学需氧量		氨氮			
				浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)	浓度 (mg/L)	总量 (吨)
合计									

三、废气

排放口 编号或 名称	二氧化硫		氮氧化物			
	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)	浓度 (mg/m ³)	总量 (吨)
合计						

四、书面检查记录

检查意见	
	审核机关 (盖章) _____ 年 月 日

违法处罚记录

违法时间	违法事项	处理结果

变更记录

变更时间	变更内容

附件 6: 危废台账

编号: 废铅粉 - 2019 - 0101

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

说明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担因填写不实而导致的后果。

单位负责人/法定代表人签名:

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9.1	1.736					24.821	废铅粉	刘继
9.6					16.115	8.686	废铅粉	刘继
9.11	2.698					11.384	废铅粉	刘继
9.15	2.236					13.62	废铅粉	刘继
9.16	0.474					14.094	废铅粉	刘继
9.17					14.24	0	废铅粉	刘继
9.18	1.028					1.028	废铅粉	刘继
9.20	1.227					2.255	废铅粉	刘继
9.24	2.207					4.462	废铅粉	刘继
9.28	2.04					6.502	废铅粉	刘继
本页合计	13.646					30.209		

名称: 废电池 2019 - 0104

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

声明: 我特此声明, 本台帐所填写的内容均为真实, 若单位对台帐的真实性负责, 并承担内容不实后果

单位负责人/法定代理人签名:

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9-1	2.025					8.237	废电池	胡健
9.5	2.065					10.302	废电池	胡健
9.10	6.071					16.373	废电池	胡健
9.12	2.066					18.439	废电池	胡健
9.15					16.4	2.039	废电池	胡健
9.15	2.074					4.113	废电池	胡健
9.18	2.062					6.175	废电池	胡健
9.20	2.073					8.248	废电池	胡健
9.22	2.04					10.288	废电池	胡健
9.25	2.071					12.359	废电池	胡健
9.27	2.078					14.437	废电池	胡健
9.29	4.001					18.438	废电池	胡健
本页合计	28.626				16.4			

编号: 废铅酸蓄电池 - 2019 - 0102

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

说明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担因不实造成的后果。

单位负责人/法定代表人签名: _____

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9.5	2.381					18.637	极耳体	刘健
9.11	2.858					21.495	极耳体	刘健
9.15	1.259					22.754	极耳体	刘健
9.19	1.057					23.811	极耳体	刘健
9.20	1.257					25.068	极耳体	刘健
9.27	1.234					26.302	极耳体	刘健
9.28	1.491					27.793	极耳体	刘健
9.29					15.764	12.029	极耳体	刘健
本页合计	11.537				15.764			

编号: 余铅泥 - 2019 - 0105

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实, 本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实后果。

单位负责人/法定代表人签字:

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9-21	0.251					2.612	余铅泥	ycy
9-21	0.243					2.855	余铅泥	ycy
9-21	0.508					4.363	余铅泥	ycy
9-21	0.226					4.589	余铅泥	ycy
9-21	0.521					5.11	余铅泥	ycy
本页合计	1.749							

编号: 废板板 . 2019 . 0106

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

声明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担内容不实后果。

单位负责人/法定代表人签名

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
9.27	4871					7.243	废板板	李成
本页合计	4871							

编号: 废相装物 - 2019 - 0108

浙江省工业危险废物管理台帐

单位名称: 天能电池集团有限公司 (公章)

说明: 我特此确认, 本台帐所填写的内容均为真实。本单位对本台帐的真实性负责, 并承担因内容不实后果。

单位负责人(或委托代理人)签名:

浙江省环境保护厅制

废物管理记录表

日期	产生数量	自行处置数量	委托贮存、处理处置情况			累计贮存数量	备注	填表人
			贮存数量	利用数量	处置数量			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)吨	(8)	(9)
2018-12-31 (结转)						7.1	废相装物	李飞竹
1月	0					7.1	废液箱	李飞竹
2月	0					7.1	废液箱	李飞竹
3月	0					7.1	废液箱	李飞竹
4月	0					7.1	废液箱	李飞竹
5月	0					7.1	废液箱	李飞竹
6月	0					7.1	废液箱	李飞竹
7月	0					7.1	废液箱	李飞竹
8月	0					7.1	废液箱	李飞竹
9月	0					7.1	废液箱	李飞竹
本页合计								

附件 7：监测报告



检测报告

Test Report

格临检测（2019）检字第 190911-03S001 号

项目名称： 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目自主验收监测（废水）

委托单位： 天能电池集团股份有限公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang GreenTesting Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

浙江格临检测股份有限公司

地址： 杭州余杭区兴国路503号2幢5层

邮编： 311188

客服： 0571-86358958

传真： 0571-89027020

网址： www.greentesting.cn

邮箱： hzgreentest@163.com



GreenRhino

报告编号 190911-03S001

格临股份

委托方单位：天能电池集团股份有限公司

委托方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

被检测单位：天能电池集团股份有限公司

被检测方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

委托日期：2019.09.20 检测类别：委托采样 样品性状：见结果表

样品类别：废水

主要生产设备及生产负荷：/

检测人员：陆小锋、计海斌、余泽南、吴嘉宾等

采样地点：见结果表 采样日期：2019.09.24 - 2019.09.25

检测地点：杭州余杭区兴国路503号2幢5层 检测日期：2019.09.24 - 2019.09.30

检测方法依据

检测项目	检测方法来源
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
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
总铅、总镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB/T 11899-1989
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987

检测设备名称

检测项目	检测设备名称
pH	FiveGo基础型便携式PH计
五日生化需氧量	溶解氧测定仪
化学需氧量	全自动滴定管
总氮、阴离子表面活性剂	双光束紫外可见分光光度计

委托书编号：190911-03

第1页，共5页



GreenRhino

报告编号 190911-03S001

格临股份

总磷、氨氮	紫外可见分光光度计
总铅、总镉	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
悬浮物、硫酸盐	电子天平
石油类	红外分光测油仪

评价标准: GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放

检测结果: 见下表

废水监测结果表

样品来源	采样时间	样品性状	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总铅 (mg/L)	总镉 (mg/L)
调节池	2019.09.24 11:00	浅黄微浑	2.15	114	0.705	5.14	4.7×10^{-4}
	2019.09.24 13:00	浅黄微浑	2.13	104	0.822	4.95	4.7×10^{-4}
	2019.09.24 15:00	浅黄微浑	2.09	76	0.761	4.82	4.6×10^{-4}
	2019.09.24 9:00	浅黄微浑	2.11	91	0.671	4.57	5.8×10^{-4}
调节池	2019.09.25 11:00	浅黄微浑	2.18	174	0.733	4.95	4.3×10^{-4}
	2019.09.25 13:00	浅黄微浑	2.20	505	0.699	4.64	3.8×10^{-4}
	2019.09.25 15:00	浅黄微浑	2.23	232	0.764	3.93	3.0×10^{-4}
	2019.09.25 9:00	浅黄微浑	2.21	118	0.786	4.56	3.9×10^{-4}
斜板沉淀器出口	2019.09.24 11:05	无色、清	8.08	31	0.808	6.89×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 13:05	无色、清	8.10	27	0.838	6.27×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 15:05	无色、清	8.10	27	0.811	6.65×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 9:05	无色、清	8.12	30	0.822	4.95×10^{-2}	7×10^{-5}
斜板沉淀器出口	2019.09.25 11:05	无色、清	8.11	18	0.808	5.84×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 13:05	无色、清	8.14	17	0.808	5.66×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 15:05	无色、清	8.08	15	0.789	5.68×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 9:05	无色、清	8.17	21	0.811	4.36×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
清水池 (铅酸废水处理装置出口)	2019.09.24 11:10	无色、清	8.06	27	0.859	7.17×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 13:10	无色、清	8.07	22	0.834	7.18×10^{-2}	1.3×10^{-4}
	2019.09.24 15:10	无色、清	8.04	23	0.822	5.73×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 9:10	无色、清	8.02	33	0.769	4.02×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$

委托书编号: 190911-03

第2页, 共5页



GreenRhino

报告编号 190911-03S001

格临股份

GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			---	---	---	0.5	0.02
达标情况			---	---	---	达标	达标
清水池（铅酸废水处理装置出口）	2019.09.25 11:10	无色、清	8.07	13	0.807	6.60×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 13:10	无色、清	8.10	21	0.789	5.63×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 15:10	无色、清	8.09	16	0.803	5.59×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 9:10	无色、清	8.11	17	0.867	6.49×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			---	---	---	0.5	0.02
达标情况			---	---	---	达标	达标
中水回用出口	2019.09.24 11:15	无色、清	7.85	5	0.153	8.59×10^{-3}	---
	2019.09.24 13:15	无色、清	7.83	6	0.142	4.98×10^{-3}	---
	2019.09.24 15:15	无色、清	7.80	4	0.147	1.52×10^{-2}	---
	2019.09.24 9:15	无色、清	7.83	<4	0.203	3.00×10^{-3}	---
中水回用出口	2019.09.25 11:15	无色、清	7.92	5	0.206	4.35×10^{-3}	---
	2019.09.25 13:15	无色、清	7.90	5	0.209	1.57×10^{-2}	---
	2019.09.25 15:15	无色、清	7.90	<4	0.198	4.58×10^{-3}	---
	2019.09.25 9:15	无色、清	7.94	6	0.209	4.68×10^{-3}	---
总排口	2019.09.24 11:30	无色、清	7.71	13	0.764	6.92×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 13:30	无色、清	7.68	16	0.792	6.01×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 15:30	无色、清	7.63	14	0.789	5.14×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.24 9:30	无色、清	7.65	16	0.800	7.34×10^{-2}	6×10^{-5}
GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			6-9	≤ 150	≤ 30	---	---
达标情况			达标	达标	达标	---	---

委托书编号：190911-03

第3页，共5页



GreenRhino

报告编号 190911-03S001

格临股份

总排口	2019.09.25 11:30	无色、清	7.65	14	0.696	4.67×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 13:30	无色、清	7.69	22	0.736	4.78×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 15:30	无色、清	7.72	14	0.770	4.51×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
	2019.09.25 9:30	无色、清	7.70	17	0.713	4.92×10^{-2}	$<5 \times 10^{-5}$
GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			6-9	≤ 150	≤ 30	---	---
达标情况			达标	达标	达标	---	---

废水监测结果表

样品来源	采样时间	样品性状	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	硫酸盐 (mg/L)	阴离子表面 活性剂 (mg/L)
中水回用出口	2019.09.24 11:15	无色、清	0.019	---	---	209	<0.05
	2019.09.24 13:15	无色、清	0.045	---	---	212	<0.05
	2019.09.24 15:15	无色、清	0.018	---	---	207	<0.05
	2019.09.24 9:15	无色、清	0.019	---	---	216	<0.05
中水回用出口	2019.09.25 11:15	无色、清	0.012	---	---	212	<0.05
	2019.09.25 13:15	无色、清	<0.01	---	---	206	<0.05
	2019.09.25 15:15	无色、清	<0.01	---	---	198	<0.05
	2019.09.25 9:15	无色、清	<0.01	---	---	214	<0.05
总排口	2019.09.24 11:30	无色、清	0.038	3.10	6	---	---
	2019.09.24 13:30	无色、清	0.035	3.14	8	---	---
	2019.09.24 15:30	无色、清	0.038	2.98	6	---	---
	2019.09.24 9:30	无色、清	0.068	3.09	12	---	---
GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			≤ 2.0	≤ 40	≤ 140	---	---
达标情况			达标	达标	达标	---	---



GreenRhino

报告编号 190911-03S001

格临股份

总排口	2019.09.25 11:30	无色、清	0.130	3.90	7	---	---
	2019.09.25 13:30	无色、清	0.125	4.14	6	---	---
	2019.09.25 15:30	无色、清	0.119	3.88	5	---	---
	2019.09.25 9:30	无色、清	0.123	3.98	10	---	---
GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》 表2 新建企业水污染物排放限值 间接排放			≤2.0	≤40	≤140	---	---
达标情况			达标	达标	达标	---	---

废水监测结果表

样品来源	采样时间	样品性状	五日生化 需氧量 (mg/L)	色度 (倍)	石油类 (mg/L)	---	---
中水回用出口	2019.09.24 11:15	无色、清	0.8	<2	0.08	---	---
	2019.09.24 13:15	无色、清	1.4	<2	<0.06	---	---
	2019.09.24 15:15	无色、清	1.5	<2	0.08	---	---
	2019.09.24 9:15	无色、清	0.9	<2	<0.06	---	---
中水回用出口	2019.09.25 11:15	无色、清	1.0	<2	0.07	---	---
	2019.09.25 13:15	无色、清	0.7	<2	<0.06	---	---
	2019.09.25 15:15	无色、清	0.8	<2	0.09	---	---
	2019.09.25 9:15	无色、清	0.9	<2	<0.06	---	---

结论：经检测，2019年09月24日和2019年09月25日天能电池集团股份有限公司清水池（铅酸废水处理装置出口）的总铅、总镉浓度达标；总排口的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物浓度及pH值均达标。

编制人：

李林平

审核人：

批准人/职务：

赵知奇

(授权签字人)

批准日期：



* * * * * 报告结束 * * * * *



检测报告

Test Report

格临检测 (2019) 检字第 190911-04Q001 号

项目名称: 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目 自主验收监测 (有组织废气)

委托单位: 天能电池集团股份有限公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang GreenTesting Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

检测项目	废气、废水、噪声、土壤、地下水
检测标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《污水综合排放标准》(GB8961-1996)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)、《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)
检测方法	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《水质采样技术规范》(HJ497-2009)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《土壤环境监测技术规范》(HJ496-2009)、《地下水环境监测技术规范》(HJ633-2010)
检测周期	根据项目施工进度及验收要求确定
检测费用	根据检测项目及检测次数确定
检测地点	项目所在地及周边环境敏感点

浙江格临检测股份有限公司
 地址： 杭州余杭区兴国路503号2幢5层
 邮编： 311188
 客服： 0571-86358958
 传真： 0571-89027020
 网址： www.greentesting.cn
 邮箱： hzgreentest@163.com



评价标准: GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表5 新建企业大气污染物排放限值，即硫酸雾 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，铅 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，根据长经信发[2011]5号文，实际管理中从严要求有组织铅的排放浓度不得超过 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ 。
GB 13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表3 特别排放限值，即颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物 $\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$ 。
GB 18483-2001《饮食业油烟排放标准》，即油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

检测结果: 见下表

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		铸焊工艺05	铸焊工艺05	铸焊工艺05	铸焊工艺05
净化器名称及型号		阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		22	22	22	22
测试断面		铸焊车间环05 排气筒进口	铸焊车间环05 排气筒出口	铸焊车间环05 排气筒进口	铸焊车间环05 排气筒出口
管道截面积 (m^2)		0.636	0.950	0.636	0.950
测点烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)		34	37	32	38
烟气含湿量 (%)		3.9	3.8	3.7	3.8
测点烟气流速 (m/s)		11.5	7.0	14.4	7.2
实测烟气量 (m^3/h)		2.62×10^4	2.40×10^4	3.29×10^4	2.46×10^4
标态干烟气量 (m^3/h)		2.20×10^4	2.02×10^4	2.80×10^4	2.07×10^4
铅	污染物排放浓度 (mg/m^3)	3.20	9.05×10^{-2}	2.40	0.123
	污染物排放速率 (kg/h)	0.070	1.83×10^{-3}	0.067	2.55×10^{-3}
	污染物去除效率 (%)	---	97	---	96
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		铸焊工艺06	铸焊工艺06	铸焊工艺06	铸焊工艺06
净化器名称及型号		阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		22	22	22	22
测试断面		铸焊车间环06 排气筒进口	铸焊车间环06 排气筒出口	铸焊车间环06 排气筒进口	铸焊车间环06 排气筒出口
管道截面积 (m^2)		0.636	0.950	0.636	0.950
测点烟气温度 ($^{\circ}\text{C}$)		32	38	32	36

委托书编号: 190911-04

第2页, 共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

烟气含湿量 (%)		3.8	4.2	3.8	4.1
测点烟气流速 (m/s)		11.9	8.5	11.7	8.0
实测烟气量 (m ³ /h)		2.73×10 ⁴	2.90×10 ⁴	2.68×10 ⁴	2.72×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		2.33×10 ⁴	2.42×10 ⁴	2.28×10 ⁴	2.31×10 ⁴
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	15.3	3.86×10 ⁻²	20.9	0.160
	污染物排放速率 (kg/h)	0.356	9.34×10 ⁻⁴	0.477	3.70×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	---	100	---	99
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		铸焊工艺07	铸焊工艺07	铸焊工艺07	铸焊工艺07
净化器名称及型号		阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效	阻火器+滤筒+高效
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		22	22	22	22
测试断面		铸焊车间环07 排气筒进口	铸焊车间环07 排气筒出口	铸焊车间环07 排气筒进口	铸焊车间环07 排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.636	0.950	0.636	0.950
测点烟气温度 (°C)		33	33	34	38
烟气含湿量 (%)		3.8	4.1	3.9	3.8
测点烟气流速 (m/s)		13.7	9.6	10.9	9.8
实测烟气量 (m ³ /h)		3.14×10 ⁴	3.29×10 ⁴	2.50×10 ⁴	3.36×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		2.66×10 ⁴	2.80×10 ⁴	2.10×10 ⁴	2.83×10 ⁴
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	8.42	6.22×10 ⁻²	7.45	0.118
	污染物排放速率 (kg/h)	0.224	1.74×10 ⁻³	0.156	3.34×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	---	99	---	98
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		包片工艺08	包片工艺08	包片工艺08	包片工艺08
净化器名称及型号		旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		22	22	22	22

委托书编号: 190911-04

第3页, 共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

测试断面		包片车间环08 排气筒进口	包片车间环08 排气筒出口	包片车间环08 排气筒进口	包片车间环08 排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.636	0.950	0.636	0.950
测点烟气温度 (°C)		31	33	32	35
烟气含湿量 (%)		3.9	3.9	3.7	3.7
测点烟气流速 (m/s)		11.3	7.7	12.1	8.0
实测烟气量 (m ³ /h)		2.58×10 ⁴	2.61×10 ⁴	2.78×10 ⁴	2.74×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		2.20×10 ⁴	2.22×10 ⁴	2.36×10 ⁴	2.32×10 ⁴
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	11.2	7.68×10 ⁻²	16.7	0.162
	污染物排放速率 (kg/h)	0.246	1.70×10 ⁻³	0.394	3.76×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	---	99	---	99
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		包片工艺09	包片工艺09	包片工艺09	包片工艺09
净化器名称及型号		旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效	旋风+滤筒+高效
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		22	22	22	22
测试断面		包片车间环09 排气筒进口	包片车间环09 排气筒出口	包片车间环09 排气筒进口	包片车间环09 排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.636	0.950	0.636	0.950
测点烟气温度 (°C)		36	32	34	35
烟气含湿量 (%)		4.1	4.2	3.8	3.8
测点烟气流速 (m/s)		10.6	7.0	12.4	8.2
实测烟气量 (m ³ /h)		2.44×10 ⁴	2.38×10 ⁴	2.83×10 ⁴	2.79×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		2.04×10 ⁴	2.04×10 ⁴	2.39×10 ⁴	2.37×10 ⁴
铅	污染物排放浓度 (mg/m ³)	5.69	4.39×10 ⁻²	9.61	5.08×10 ⁻²
	污染物排放速率 (kg/h)	0.116	8.96×10 ⁻⁴	0.230	1.20×10 ⁻³
	污染物去除效率 (%)	---	99	---	99
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

委托书编号: 190911-04

第4页, 共14页



有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电A1车间环 环20)	充放电源工艺 (充电A1车间环 环20)	充放电源工艺 (充电A1车间环 环20)	充放电源工艺 (充电A1车间环 环20)
净化器名称及型号		二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期		2019.09.24	2019.09.24	2019.09.25	2019.09.25
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电A1车间环 20排气筒进口	充电A1车间环 20排气筒出口	充电A1车间环 20排气筒进口	充电A1车间环 20排气筒出口
管道截面积 (m ²)		1.13	1.13	1.13	1.13
测点烟气温度 (°C)		29	26	28	26
烟气含湿量 (%)		3.2	4.9	3.2	5.0
测点烟气流速 (m/s)		12.1	10.7	11.1	10.4
实测烟气量 (m ³ /h)		4.94×10 ⁴	4.36×10 ⁴	4.51×10 ⁴	4.24×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		4.25×10 ⁴	3.78×10 ⁴	3.91×10 ⁴	3.68×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.212	<0.189	<0.196	<0.184
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电B2车间环 环21)	充放电源工艺 (充电B2车间环 环21)	充放电源工艺 (充电B2车间环 环21)	充放电源工艺 (充电B2车间环 环21)
净化器名称及型号		二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电B2车间环 21排气筒进口	充电B2车间环 21排气筒出口	充电B2车间环 21排气筒进口	充电B2车间环 21排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.503	0.503	0.503	0.503
测点烟气温度 (°C)		29	25	27	24
烟气含湿量 (%)		3.4	4.1	2.9	4.5
测点烟气流速 (m/s)		5.2	5.0	5.1	4.8
实测烟气量 (m ³ /h)		9.48×10 ³	9.16×10 ³	9.27×10 ³	8.65×10 ³
标态干烟气量 (m ³ /h)		8.24×10 ³	8.04×10 ³	8.14×10 ³	7.57×10 ³



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.041	<0.040	<0.041	<0.038
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电B2车间环26)	充放电源工艺 (充电B2车间环26)	充放电源工艺 (充电B2车间环26)	充放电源工艺 (充电B2车间环26)
净化器名称及型号		二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电B2车间环26排气筒进口	充电B2车间环26排气筒出口	充电B2车间环26排气筒进口	充电B2车间环26排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.503	0.503	0.503	0.503
测点烟气温度 (°C)		29	26	28	24
烟气含湿量 (%)		3.1	4.2	2.6	4.7
测点烟气流速 (m/s)		11.7	11.3	11.5	11.1
实测烟气量 (m ³ /h)		2.13×10 ⁴	2.04×10 ⁴	2.09×10 ⁴	2.01×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		1.83×10 ⁴	1.78×10 ⁴	1.81×10 ⁴	1.76×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.092	<0.089	<0.090	<0.088
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电B1车间环22)	充放电源工艺 (充电B1车间环22)	充放电源工艺 (充电B1车间环22)	充放电源工艺 (充电B1车间环22)
净化器名称及型号		二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期		2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电B1车间环22排气筒进口	充电B1车间环22排气筒出口	充电B1车间环22排气筒进口	充电B1车间环22排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.503	0.503	0.503	0.503
测点烟气温度 (°C)		26	27	26	27
烟气含湿量 (%)		3.5	4.8	3.2	4.8
测点烟气流速 (m/s)		12.1	12.1	12.4	12.1

委托书编号: 190911-04

第6页, 共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

实测烟气量 (m ³ /h)		2.19×10 ⁴	2.19×10 ⁴	2.24×10 ⁴	2.18×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		1.91×10 ⁴	1.89×10 ⁴	1.95×10 ⁴	1.88×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.096	<0.094	<0.098	<0.094
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电电源工艺 (充电B1车间环30)	充放电电源工艺 (充电B1车间环30)	充放电电源工艺 (充电B1车间环30)	充放电电源工艺 (充电B1车间环30)
净化器名称及型号		二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期		2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电B1车间环30排气筒进口	充电B1车间环30排气筒出口	充电B1车间环30排气筒进口	充电B1车间环30排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.442	0.385	0.442	0.385
测点烟气温度 (°C)		26	21	26	21
烟气含湿量 (%)		3.3	4.8	3.3	4.8
测点烟气流速 (m/s)		10.3	12.3	10.9	12.7
实测烟气量 (m ³ /h)		1.64×10 ⁴	1.70×10 ⁴	1.74×10 ⁴	1.76×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		1.44×10 ⁴	1.50×10 ⁴	1.52×10 ⁴	1.55×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.072	<0.075	<0.076	<0.078
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电电源工艺 (充电B2车间环31)	充放电电源工艺 (充电B2车间环31)	充放电电源工艺 (充电B2车间环31)	充放电电源工艺 (充电B2车间环31)
净化器名称及型号		二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期		2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电B2车间环31排气筒进口	充电B2车间环31排气筒出口	充电B2车间环31排气筒进口	充电B2车间环31排气筒出口

委托书编号: 190911-04

第7页, 共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

管道截面积 (m ²)	0.785	0.785	0.785	0.785
测点烟气温度 (°C)	28	25	28	25
烟气含湿量 (%)	3.4	4.4	3.4	4.4
测点烟气流速 (m/s)	20.9	20.2	20.7	20.1
实测烟气体积 (m ³ /h)	5.92×10 ⁴	5.71×10 ⁴	5.86×10 ⁴	5.68×10 ⁴
标态干烟气体积 (m ³ /h)	5.08×10 ⁴	5.00×10 ⁴	5.01×10 ⁴	4.96×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.254	<0.250	<0.250
	达标情况	---	达标	---
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值				

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充放电源工艺 (充电A车间环24)	充放电源工艺 (充电A车间环24)	充放电源工艺 (充电A车间环24)	充放电源工艺 (充电A车间环24)
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	充电A车间环24排气筒进口	充电A车间环24排气筒出口	充电A车间环24排气筒进口	充电A车间环24排气筒出口
管道截面积 (m ²)	1.13	1.13	1.13	1.13
测点烟气温度 (°C)	27	22	27	22
烟气含湿量 (%)	3.6	4.7	3.6	4.7
测点烟气流速 (m/s)	10.8	10.3	10.8	10.2
实测烟气体积 (m ³ /h)	4.39×10 ⁴	4.20×10 ⁴	4.40×10 ⁴	4.16×10 ⁴
标态干烟气体积 (m ³ /h)	3.80×10 ⁴	3.69×10 ⁴	3.81×10 ⁴	3.66×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.190	<0.184	<0.190
	达标情况	---	达标	---
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值				

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充放电源工艺 (充电A车间环32)	充放电源工艺 (充电A车间环32)	充放电源工艺 (充电A车间环32)	充放电源工艺 (充电A车间环32)
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26

委托书编号: 190911-04

第8页, 共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	充电A车间环32排气筒进口	充电A车间环32排气筒出口	充电A车间环32排气筒进口	充电A车间环32排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.636	0.785	0.636	0.785
测点烟气温度 (°C)	26	24	26	24
烟气含湿量 (%)	3.2	5.1	3.2	5.1
测点烟气流速 (m/s)	19.9	16.2	20.3	16.3
实测烟气量 (m ³ /h)	4.57×10 ⁴	4.59×10 ⁴	4.64×10 ⁴	4.61×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	3.94×10 ⁴	3.99×10 ⁴	4.01×10 ⁴	4.00×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.197	<0.200	<0.200
	达标情况	---	达标	---
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值				

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充放电源工艺 (充电C车间环25)	充放电源工艺 (充电C车间环25)	充放电源工艺 (充电C车间环25)	充放电源工艺 (充电C车间环25)
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期	2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	充电C车间环25排气筒进口	充电C车间环25排气筒出口	充电C车间环25排气筒进口	充电C车间环25排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.503	0.785	0.503	0.785
测点烟气温度 (°C)	27	26	26	25
烟气含湿量 (%)	3.1	4.1	3.3	4.5
测点烟气流速 (m/s)	16.9	10.1	17.8	10.4
实测烟气量 (m ³ /h)	3.06×10 ⁴	2.87×10 ⁴	3.21×10 ⁴	2.94×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)	2.66×10 ⁴	2.51×10 ⁴	2.79×10 ⁴	2.58×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.133	<0.126	<0.140
	达标情况	---	达标	---
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值				



有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电C车间环 23)	充放电源工艺 (充电C车间环 23)	充放电源工艺 (充电C车间环 23)	充放电源工艺 (充电C车间环 23)
净化器名称及型号		二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电C车间环 23排气筒进口	充电C车间环 23排气筒出口	充电C车间环23 排气筒进口	充电C车间环23 排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.950	0.709	0.950	0.709
测点烟气温度 (°C)		30	22	30	22
烟气含湿量 (%)		3.4	4.8	3.4	4.8
测点烟气流速 (m/s)		14.0	17.7	13.9	17.6
实测烟气量 (m ³ /h)		4.81×10 ⁴	4.52×10 ⁴	4.75×10 ⁴	4.49×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		4.14×10 ⁴	3.97×10 ⁴	4.08×10 ⁴	3.95×10 ⁴
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.207	<0.198	<0.204	<0.198
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		充放电源工艺 (充电C车间环 33)	充放电源工艺 (充电C车间环 33)	充放电源工艺 (充电C车间环 33)	充放电源工艺 (充电C车间环 33)
净化器名称及型号		二级减喷淋	二级碱吸收	二级减喷淋	二级碱吸收
采样日期		2019.09.23	2019.09.23	2019.09.24	2019.09.24
排气筒高度 (m)		15	15	15	15
测试断面		充电C车间环 33排气筒进口	充电C车间环 33排气筒出口	充电C车间环33 排气筒进口	充电C车间环33 排气筒出口
管道截面积 (m ²)		0.950	0.785	0.950	0.785
测点烟气温度 (°C)		28	24	27	25
烟气含湿量 (%)		3.0	4.5	3.1	4.6
测点烟气流速 (m/s)		17.2	19.9	17.2	20.0
实测烟气量 (m ³ /h)		5.87×10 ⁴	5.62×10 ⁴	5.88×10 ⁴	5.66×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		5.12×10 ⁴	4.93×10 ⁴	5.15×10 ⁴	4.95×10 ⁴



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.256	<0.246	<0.258	<0.248
	达标情况	---	达标	---	达标
备注： 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	充放电源工艺 (充电B1车间环29)	充放电源工艺 (充电B1车间环29)	充放电源工艺 (充电B1车间环29)	充放电源工艺 (充电B1车间环29)	
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26	
排气筒高度 (m)	15	15	15	15	
测试断面	充电B1车间环29排气筒进口	充电B1车间环29排气筒出口	充电B1车间环29排气筒进口	充电B1车间环29排气筒出口	
管道截面积 (m ²)	0.709	1.13	0.709	1.13	
测点烟气温度 (°C)	33	25	33	26	
烟气含湿量 (%)	3.0	4.4	3.1	4.3	
测点烟气流速 (m/s)	16.9	10.2	17.4	10.2	
实测烟气量 (m ³ /h)	4.31×10 ⁴	4.14×10 ⁴	4.44×10 ⁴	4.18×10 ⁴	
标态干烟气量 (m ³ /h)	3.69×10 ⁴	3.61×10 ⁴	3.79×10 ⁴	3.63×10 ⁴	
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.184	<0.180	<0.190	<0.182
	达标情况	---	达标	---	达标
备注： 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	配酸工艺 (配酸中心环27)	配酸工艺 (配酸中心环27)	配酸工艺 (配酸中心环27)	配酸工艺 (配酸中心环27)
净化器名称及型号	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收	二级碱吸收
采样日期	2019.09.25	2019.09.25	2019.09.26	2019.09.26
排气筒高度 (m)	15	15	15	15
测试断面	配酸中心环27排气筒进口	配酸中心环27排气筒出口	配酸中心环27排气筒进口	配酸中心环27排气筒出口
管道截面积 (m ²)	0.283	0.283	0.283	0.283
测点烟气温度 (°C)	32	22	32	20
烟气含湿量 (%)	3.6	4.5	3.1	4.6
测点烟气流速 (m/s)	12.4	10.9	12.8	11.0

委托书编号：190911-04

第11页，共14页



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

实测烟气量 (m ³ /h)		1.27×10 ⁴	1.11×10 ⁴	1.31×10 ⁴	1.12×10 ⁴
标态干烟气量 (m ³ /h)		1.08×10 ⁴	9.76×10 ³	1.12×10 ⁴	9.91×10 ³
硫酸雾	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<5	<5	<5	<5
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.054	<0.049	<0.056	<0.050
	达标情况	---	达标	---	达标
备注: 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号		蒸汽锅炉 WNS1-1.0-Y (Q)	蒸汽锅炉 WNS1-1.0-Y (Q)	---	---
净化器名称及型号		/	/	---	---
采样日期		2019.09.25	2019.09.26	---	---
排气筒高度 (m)		10	10	---	---
测试断面		燃气锅炉排气 筒出口	燃气锅炉排气 筒出口	---	---
燃料类别		天然气	天然气	---	---
管道截面积 (m ²)		0.049	0.049	---	---
测点烟气温度 (°C)		194	195	---	---
烟气含湿量 (%)		8.8	8.9	---	---
测点烟气流速 (m/s)		6.9	7.2	---	---
实测烟气量 (m ³ /h)		1.22×10 ³	1.28×10 ³	---	---
标态干烟气量 (m ³ /h)		647	675	---	---
基准氧含量 (%)		3.5	3.5	---	---
含氧量 (%)		4.7	4.5	---	---
氮氧化物	污染物排放浓度 (mg/m ³)	110	103	---	---
	基准氧含量换算后浓度 (mg/m ³)	118	109	---	---
	污染物排放速率 (kg/h)	0.071	0.070	---	---
	达标情况	达标	达标	---	---
颗粒物	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<20	<20	---	---
	基准氧含量换算后浓度 (mg/m ³)	<21	<21	---	---
	污染物排放速率 (kg/h)	<0.013	<0.014	---	---
	达标情况	/	/	---	---

委托书编号: 190911-04

第12页, 共14页



二氧化硫	污染物排放浓度 (mg/m ³)	<3	<3	---	---
	基准氧含量换算后浓度 (mg/m ³)	<3	<3	---	---
	污染物排放速率 (kg/h)	$<1.94 \times 10^{-3}$	$<2.02 \times 10^{-3}$	---	---
	达标情况	达标	达标	---	---
备注： 本表显示结果均为3次测量平均值					

有组织废气检测结果表

工艺设备名称及型号	食堂油烟	食堂油烟	---	---	
净化器名称及型号	油烟净化器	油烟净化器	---	---	
采样日期	2019.09.25	2019.09.26	---	---	
排气筒高度 (m)	20	20	---	---	
测试断面	食堂油烟排气筒出口	食堂油烟排气筒出口	---	---	
管道截面积 (m ²)	0.325	0.325	---	---	
测点烟气温度 (°C)	35	36	---	---	
烟气含湿量 (%)	4.2	4.0	---	---	
测点烟气流速 (m/s)	11.2	12.4	---	---	
实测烟气量 (m ³ /h)	1.31×10^4	1.45×10^4	---	---	
标态干烟气量 (m ³ /h)	1.11×10^4	1.23×10^4	---	---	
油烟	污染物排放浓度 (mg/m ³)	0.31	0.23	---	---
	换算后浓度 (mg/m ³)	0.35	0.35	---	---
	污染物排放速率 (kg/h)	3.44×10^{-3}	2.83×10^{-3}	---	---
	达标情况	达标	达标	---	---
备注： 本表显示结果均为5次测量求平均值					

经检测，2019年09月23日和2019年09月24日天能电池集团股份有限公司铸焊车间环05排气筒出口、铸焊车间环06排气筒出口、铸焊车间环07排气筒出口、包片车间环08排气筒出口、包片车间环09排气筒出口的铅排放浓度均达标；充电B2车间环21排气筒出口、充电B2车间环26排气筒出口、充电C车间环25排气筒出口、充电C车间环23排气筒出口、充电C车间环33排气筒出口硫酸雾排放浓度均达标。

结论： 经检测，2019年09月24日和2019年09月25日天能电池集团股份有限公司充电A1车间环20排气筒出口的硫酸雾排放浓度达标。

经检测，2019年09月25日和2019年09月26日天能电池集团股份有限公司充电B1车间环22排气筒出口、充电B1车间环30排气筒出口、充电B2车间环31排气筒出口、充电A车间环24排气筒出口、充电A车间环32排气筒出口、充电B1车间环29排气筒出口、配酸中心环27排气筒出口的硫酸雾排放浓度均达标；燃气锅炉排气筒出口的二氧化硫、氮氧化物的排放浓度均达标；食堂油烟排气筒出口的油烟排放浓度达标。



GreenRhino

报告编号 190911-04Q001

格临股份

编制人:

车林年

审核人:



批准人/职务:

赵劲秀

(授权签字人)

批准日期: 2019.10.11

* * * * * 报告结束 * * * * *

委托书编号: 190911-04

第14页, 共14页



检测报告

Test Report

格临检测（2019）检字第 190911-04Q002 号

项目名称：电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改
项目自主验收监测（无组织废气）

委托单位：天能电池集团股份有限公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang Green Testing Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

浙江格临检测股份有限公司

地址：杭州余杭区兴国路 503 号 2 幢 5 层

邮编：311188

客服：0571-86358958

传真：0571-89027020

网址：www.greentesting.cn

邮箱：hzgreentest@163.com



报告编号 190911-04Q002

格临股份

委托方名称: 天能电池集团股份有限公司 委托方地址: 浙江省湖州市长兴煤山镇
 被检测单位: 天能电池集团股份有限公司 被检测方地址: 浙江省湖州市长兴煤山镇
 委托日期: 2019.09.20 检测类别: 委托检测 样品类别: 无组织废气 样品性状: /
 主要生产设备及生产负荷: /
 检测人员: 陆小锋、计海斌、余泽南、吴佳佳等 采样日期: 2019.09.23-2019.09.24
 采样地点: 见结果表 检测日期: 2019.09.23-2019.09.26
 检测地点: 杭州余杭区兴国路503号2幢5层

表1 检测方法依据

检测项目	检测方法来源
硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016
铅	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 及修改单
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

表2 检测设备名称

检测项目	检测设备名称
硫酸雾、铅	大气颗粒物综合采样器 空气智能 TSP 综合采样器 空气颗粒物综合采样器
硫酸雾	离子色谱仪
铅	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
非甲烷总烃	气相色谱仪

评价标准: GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
GB 31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表9 企业边界大气污染物浓度限值

检测结果: 见下页表3



表 3 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目自主验收监测结果表

采样地点	采样时间	检测指标	检测结果	达标情况	
1#上风向	2019.09.23 10:00-11:00	硫酸雾 (mg/m ³)	0.288	达标	
	2019.09.23 11:30-12:30		0.011	达标	
	2019.09.23 13:00-14:00		0.011	达标	
	2019.09.23 14:30-15:30		0.258	达标	
	2019.09.24 10:00-11:00		0.261	达标	
	2019.09.24 11:30-12:30		0.244	达标	
	2019.09.24 13:00-14:00		0.234	达标	
	2019.09.24 14:30-15:30		0.017	达标	
	2019.09.23 10:00-11:00	铅 (mg/m ³)	<2×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.23 11:30-12:30		<2×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.23 13:00-14:00		2.41×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.23 14:30-15:30		5.91×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.24 10:00-11:00		<2×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.24 11:30-12:30		2.29×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.24 13:00-14:00		<2×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.24 14:30-15:30		<2×10 ⁻⁴	达标	
	2019.09.23 10:00	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.72	达标	
	2019.09.23 12:00		0.44	达标	
	2019.09.23 14:00		0.57	达标	
	2019.09.23 16:00		0.55	达标	
	2019.09.24 10:00		1.01	达标	
	2019.09.24 12:00		0.62	达标	
	2019.09.24 14:00		0.74	达标	
	2019.09.24 16:00		0.63	达标	
	2#下风向 1	2019.09.23 10:10-11:10	硫酸雾 (mg/m ³)	0.262	达标
		2019.09.23 11:40-12:40		0.018	达标
		2019.09.23 13:10-14:10		0.270	达标



报告编号 190911-04Q002

格临股份

	2019.09.23 14:40-15:40		0.279	达标
	2019.09.24 10:10-11:10		0.011	达标
	2019.09.24 11:40-12:40		0.215	达标
	2019.09.24 13:10-14:10		0.233	达标
	2019.09.24 14:40-15:40		0.024	达标
	2019.09.23 10:10-11:10	铅 (mg/m ³)	$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 11:40-12:40		3.03×10^{-4}	达标
	2019.09.23 13:10-14:10		4.50×10^{-4}	达标
	2019.09.23 14:40-15:40		3.03×10^{-4}	达标
	2019.09.24 10:10-11:10		2.25×10^{-4}	达标
	2019.09.24 11:40-12:40		2.38×10^{-4}	达标
	2019.09.24 13:10-14:10		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.24 14:40-15:40		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 10:10	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.68	达标
	2019.09.23 12:10		0.68	达标
	2019.09.23 14:10		0.55	达标
	2019.09.23 16:10		0.80	达标
	2019.09.24 10:10		0.56	达标
	2019.09.24 12:10		0.80	达标
	2019.09.24 14:10		0.71	达标
2019.09.24 16:10	0.70		达标	
3#下风向 2	2019.09.23 10:20-11:20	硫酸雾 (mg/m ³)	0.017	达标
	2019.09.23 11:50-12:50		0.012	达标
	2019.09.23 13:20-14:20		0.023	达标
	2019.09.23 14:50-15:50		0.246	达标
	2019.09.24 11:50-12:50		0.230	达标
	2019.09.24 10:20-11:20		0.248	达标
	2019.09.24 13:20-14:20		0.229	达标
	2019.09.24 14:50-15:50		0.018	达标
	2019.09.23 10:20-11:20	铅	3.93×10^{-4}	达标

委托书编号 190911-04

第 3 页, 共 6 页



报告编号 190911-04Q002

格临股份

	2019.09.23 11:50-12:50	(mg/m ³)	3.93×10^{-4}	达标
	2019.09.23 13:20-14:20		3.03×10^{-4}	达标
	2019.09.23 14:50-15:50		2.22×10^{-4}	达标
	2019.09.24 11:50-12:50		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.24 10:20-11:20		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.24 13:20-14:20		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.24 14:50-15:50		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 10:20	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.64	达标
	2019.09.23 12:20		1.52	达标
	2019.09.23 14:20		0.76	达标
	2019.09.23 16:20		0.57	达标
	2019.09.24 10:20		0.62	达标
	2019.09.24 12:20		0.94	达标
	2019.09.24 14:20		0.65	达标
2019.09.24 16:20	0.76	达标		
4#下风向3	2019.09.23 10:30-11:30	硫酸雾 (mg/m ³)	0.012	达标
	2019.09.23 12:00-13:00		0.010	达标
	2019.09.23 13:30-14:30		0.254	达标
	2019.09.23 15:00-16:00		0.231	达标
	2019.09.24 10:30-11:30		0.242	达标
	2019.09.24 12:00-13:00		0.251	达标
	2019.09.24 13:30-14:30		0.016	达标
	2019.09.24 15:00-16:00	0.016	达标	
	2019.09.23 10:30-11:30	铅 (mg/m ³)	$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 12:00-13:00		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 13:30-14:30		2.47×10^{-4}	达标
	2019.09.23 15:00-16:00		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.24 10:30-11:30		2.97×10^{-4}	达标
	2019.09.24 12:00-13:00		$<2 \times 10^{-4}$	达标
2019.09.24 13:30-14:30	$<2 \times 10^{-4}$		达标	

委托书编号 190911-04

第 4 页, 共 6 页



报告编号 190911-04Q002

格临股份

	2019.09.24 15:00-16:00		$<2 \times 10^{-4}$	达标
	2019.09.23 10:30	非甲烷总烃 (mg/m^3)	1.12	达标
	2019.09.23 12:30		0.82	达标
	2019.09.23 14:30		0.63	达标
	2019.09.23 16:30		0.74	达标
	2019.09.24 10:30		1.70	达标
	2019.09.24 12:30		1.06	达标
	2019.09.24 14:30		0.94	达标
	2019.09.24 16:30		1.80	达标

评价标准：GB 30484-2013《电池工业污染物排放标准》表6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，即硫酸雾 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，铅 $\leq 0.001\text{mg}/\text{m}^3$ 。GB 31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表9 企业边界大气污染物浓度限值，即非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

检测期间气象参数：

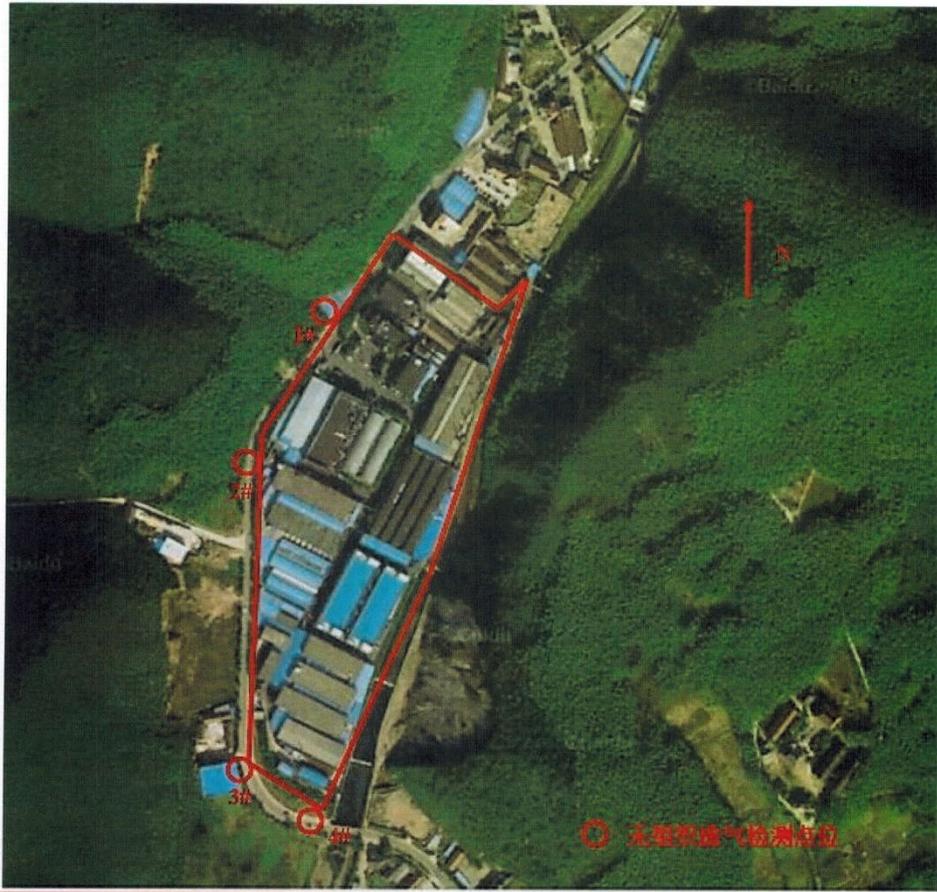
日期	风向	风速 (m/s)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	天气情况
2019-09-23	北风	1.2-1.8	22.7-28.9	101.2	晴
2019-09-24	北风	1.2-1.7	23.1-28.9	101.2	晴

无组织废气采样监测点位示意图如下（“○”为无组织废气检测点）



报告编号 190911-04Q002

格临股份



结论：经检测，2019年09月23日和2019年09月24日天能电池集团股份有限公司1#上风向、2#下风向1、3#下风向2、4#下风向3的硫酸雾、铅、非甲烷总烃浓度均达标。

编制人：

车林平

审核人：



批准人/职务：

赵知奇

(授权签字人)

批准日期：

2019.10.11

* * * * * 报告结束 * * * * *



检测报告

Test Report

格临检测 (2019) 检字第 190911-05Z001 号

项目名称: 电池全生命周期管理工业互联网平台
测试床技改项目 自主验收监测 (噪声)
委托单位: 天能电池集团股份有限公司

杭州格临检测股份有限公司

HangZhou GreenTesting Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

杭州格临检测股份有限公司

地址：杭州钱江经济开发区兴国路 503 号 2 幢 501 室

邮编：311188

客服：0571-86358958

传真：0571-89027020

网址：www.greentesting.cn

邮箱：hzgreentest@163.com



报告编号 190911-05Z001

格临股份

委托方单位：天能电池集团股份有限公司

委托方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

被检测单位：天能电池集团股份有限公司

被检测方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

委托日期：2019.09.20 检测类别：委托采样 样品性状：见结果表

样品类别：噪声

主要生产设备及生产负荷：充放电源283台开283台、配酸机5台开5台、全自动铸焊机48台开48台、自动包片机31台开31台、点胶机8台开8台、树脂干燥机4台开4台、双头定量自动灌酸机78台开78台、螺杆式空压机6台开6台；日产电池20000千伏安 工况≥75%

检测人员：陆小锋、计海斌等

采样地点：见结果表 采样日期：2019.09.23 - 2019.09.24

检测地点：天能电池集团股份有限公司 检测日期：2019.09.23 - 2019.09.24

检测方法依据

检测项目	检测方法来源
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

检测设备名称

检测项目	检测设备名称
噪声	声校准器
	多功能声级计

评价标准： 厂界东、厂界北、厂界南、厂界西执行GB 12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类功能区标准

检测结果： 见下表



噪声检测结果表

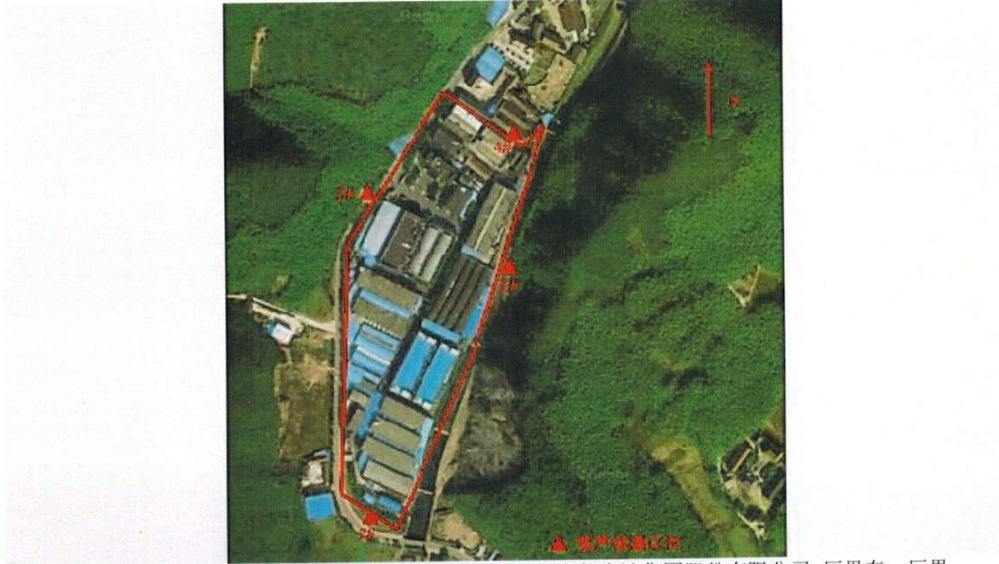
检测点位	对应位置	主要声源	测量时间	实测值 dB(A)	背景值 dB(A)	排放限值 dB(A)	达标情况
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 15:27	61	/	≤65	达标
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 22:03	53	/	≤55	达标
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 15:18	62	/	≤65	达标
1#	厂界东	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 22:10	52	/	≤55	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 15:32	57	/	≤65	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 22:08	48	/	≤55	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 15:23	57	/	≤65	达标
2#	厂界南	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 22:15	47	/	≤55	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 15:37	56	/	≤65	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 22:13	48	/	≤55	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 15:27	56	/	≤65	达标
3#	厂界西	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 22:20	46	/	≤55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 15:42	55	/	≤65	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2019.09.23 22:17	45	/	≤55	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 15:32	54	/	≤65	达标
4#	厂界北	工业企业厂界环境噪声	2019.09.24 22:26	44	/	≤55	达标

噪声监测点位示意图如下：（“▲”为噪声监测点，离地面高度1.2m）



报告编号 190911-05Z001

格临股份



结论：经检测，2019年09月23日和2019年09月24日天能电池集团股份有限公司 厂界东、厂界南、厂界西、厂界北昼间、夜间噪声均达标。

编制人： 李林平

审核人：

批准人/职务： 赵勤奇

(授权签字人)

批准日期：

2019.09.27



* * * * * 报告结束 * * * * *

委托书编号：190911-05

第3页，共3页



检测报告

Test Report

格临检测 (2019) 检字第 190911-01S001 号

项目名称: 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目自主验收监测 (地表水)

委托单位: 天能电池集团股份有限公司



浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang GreenTesting Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

浙江格临检测股份有限公司

地址： 杭州余杭区兴国路503号2幢5层

邮编： 311188

客服： 0571-86358958

传真： 0571-89027020

网址： www.greentesting.cn

邮箱： hzgreentest@163.com



委托方单位：天能电池集团股份有限公司

委托方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

被检测单位：天能电池集团股份有限公司

被检测方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

委托日期：2019.09.20 检测类别：委托采样 样品性状：见结果表

样品类别：地表水

主要生产设备及生产负荷：/

检测人员：陆小锋、计海斌、余泽南、吴嘉宾等

采样地点：见结果表 采样日期：2019.09.24 - 2019.09.25

检测地点：杭州余杭区兴国路503号2幢5层 检测日期：2019.09.24 - 2019.09.28

检测方法依据

检测项目	检测方法来源
pH	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环保总局(2002年)
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
铅、镉	水质 65种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 HJ 506-2009
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989

检测设备名称

检测项目	检测设备名称
pH	FiveGo基础型便携式PH计
化学需氧量、高锰酸盐指数	全自动滴定管
总磷、氨氮	紫外可见分光光度计
铅、镉	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)
水温、溶解氧	单路输入多参数数字化分析仪

评价标准：GB 3838-2002《地表水环境质量标准》II类水质标准

检测结果：见下表

委托书编号：190911-01

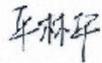
第1页，共2页

地表水检测结果表

采样点位	厂区下游100米	厂区下游100米	厂区下游100米	厂区下游100米	GB 3838-2002 《地表水环境质量标准》II类水质标准
采样时间	2019.09.24 15:40	2019.09.24 9:40	2019.09.25 15:40	2019.09.25 9:40	
样品性状	无色、清	无色、清	无色、清	无色、清	
水温(°C)	26.6	24.7	26.9	25.1	---
pH(无量纲)	8.17	8.06	8.16	8.11	6~9
溶解氧(mg/L)	8.25	7.37	8.12	7.58	≥6
高锰酸盐指数(mg/L)	0.8	0.7	0.9	0.8	≤4
化学需氧量(mg/L)	<4	<4	5	<4	≤15
氨氮(mg/L)	0.192	0.189	0.139	0.217	≤0.5
总磷(mg/L)	0.044	0.045	0.044	0.049	≤0.1
镉(mg/L)	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	<5×10 ⁻⁵	≤0.005
铅(mg/L)	4.1×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	1.36×10 ⁻³	1.17×10 ⁻³	≤0.01
达标情况	达标	达标	达标	达标	---

结论：经检测，2019年09月24日和2019年09月25日天能电池集团股份有限公司厂区下游100米的溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总磷、铅、镉浓度及pH值均达标。

编制人：



审核人：

批准人/职务：



(授权签字人)

批准日期：

2019.10.11



* * * * * 报告结束 * * * * *



检测报告

Test Report

格临检测（2019）检字第 190911Q001 号

项目名称：电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技
改项目自主验收监测（环境空气）

委托单位：天能电池集团股份有限公司

浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang GreenTesting Co.,Ltd

检验检测专用章



说 明

- 一、 本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、 本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、 未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、 由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、 若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、 本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

浙江格临检测股份有限公司

地址：杭州余杭区兴国路 503 号 2 幢 5 层

邮编：311188

电话：0571-86358958

传真：0571-89027020

网址：www.greentest.cn

邮箱：hzgreentest@163.com



报告编号 190911Q001

格临股份

委托方名称: 天能电池集团股份有限公司 委托方地址: 浙江省湖州市长兴煤山镇
 被检测单位: 天能电池集团股份有限公司 被检测方地址: 浙江省湖州市长兴煤山镇
 委托日期: 2019.09.20 检测类别: 委托检测 样品类别: 环境空气 样品性状: 见结果表
 检测人员: 陆小锋、计海斌、余泽南等 采样日期: 2019.09.23-2019.09.25
 采样地点: 见结果表 检测日期: 2019.09.26
 检测地点: 杭州余杭区兴国路503号2幢5层

表1 检测方法来源

检测项目	检测方法来源
铅	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 及修改单

表2 检测设备名称

检测项目	检测设备名称
铅	空气颗粒物综合采样器 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)

评价标准: 参考 GB 3095-2012《环境空气质量标准》表2中的季平均 二级标准

检测结果: 见下表3

表3 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目环境空气日均值结果表

检测项目	采样时间	采样地点		达标情况
		1#厂区上风向(新川村)	2#厂区下风向(新安村)	
铅 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	2019.09.23 14:00- 2019.09.24 14:00	5.09×10^{-2}	/	达标
	2019.09.24 14:10- 2019.09.25 14:10	6.94×10^{-2}	/	达标
	2019.09.23 14:30- 2019.09.24 14:30	/	0.194	达标
	2019.09.24 14:40- 2019.09.25 14:40	/	0.102	达标

评价标准: 参考 GB 3095-2012《环境空气质量标准》表2中的季平均 二级标准, 即铅 $\leq 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

采样期间气象参数:

日期	风向	风速 (m/s)	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	天气情况
2019-09-23	北风	1.5	27.6	101.2	晴
2019-09-24	北风	1.7	28.0-28.2	101.2	晴

委托书编号 190911

第1页, 共2页



报告编号 190911Q001

格临股份

环境空气检测点位图:



结论: 经检测, 2019年09月23日和2019年09月24日1#厂区上风向(新川村)、2#厂区下风向(新安村)环境空气中的铅浓度达标。

编制人: 李林平

审核人: 冯玲

批准人/职务: 赵别奇 (授权签字人)

批准日期: 2019.10.10



* * * * * 报 告 结 束 * * * * *

委托书编号 190911

第 2 页, 共 2 页



检测报告

Test Report

格临检测（2019）检字第 190911-02G001 号

项目名称： 电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目自主验收监测（土壤）

委托单位： 天能电池集团股份有限公司



浙江格临检测股份有限公司

ZheJiang GreenTesting Co.,Ltd



说 明

- 一、本报告无批准人签名，或涂改，或未加盖本公司红色检测报告专用章及骑缝章无效；
- 二、本报告部分复制，或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章均无效；
- 三、未经同意本报告不得用于广告宣传；
- 四、由委托方送样送检的样品，本报告只对来样负责；
- 五、若委托方对本报告有异议，应于收到报告之日起十五天内向本公司提出；
- 六、本公司负有对所有原始记录及相关资料的保密和保管责任。

浙江格临检测股份有限公司

地址： 杭州余杭区兴国路503号2幢5层

邮编： 311188

客服： 0571-86358958

传真： 0571-89027020

网址： www.greentesting.cn

邮箱： hzgreentest@163.com



GreenRhino

报告编号 190911-02G001

格临股份

委托方单位：天能电池集团股份有限公司

委托方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

被检测单位：天能电池集团股份有限公司

被检测方地址：浙江省湖州市长兴煤山镇

委托日期：2019.09.20 检测类别：委托采样 样品性状：见结果表

样品类别：土壤

主要生产设备及生产负荷：/

检测人员：陆小锋、计海斌、蒋鲁萍、郭正翔等

采样地点：见结果表 采样日期：2019.09.23

检测地点：杭州余杭区兴国路503号2幢5层 检测日期：2019.09.25 - 2019.10.09

检测方法依据

检测项目	检测方法来源
pH	土壤检测 第2部分：土壤PH的测定 NY/T 1121.2-2006
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

检测设备名称

检测项目	检测设备名称
pH	pH计
铅	原子吸收分光光度计 PinAAcle

评价标准：GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1中的筛选值第二类用地标准
GB 15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1中的其他标准

检测结果：见下表



GreenRhino

报告编号 190911-02G001

格临股份

土壤检测结果表

采样点位	T1	T2	厂区雨水排水口	厂区下游500-1000m	---
采样时间	2019.09.23 14:40	2019.09.23 16:10	2019.09.23 15:00	2019.09.23 15:17	---
样品性状	黄棕色	黄棕色	黄褐色	黄褐色	---
pH (无量纲)	7.65	4.31	7.57	7.79	---
铅 (mg/kg)	56.2	82.8	130	38.5	---
达标情况	达标	达标	达标	达标	---

评价标准：T2执行GB 36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1中的筛选值 第二类用地标准；T1执行GB 15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1中的其他标准；厂区雨水排水口、厂区下游500-1000m参照执行GB 15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》表1中的其他标准。具体限值详见下表。

土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
1	铅	400	800

土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位: mg/kg

		农用地土壤污染风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
铅	水田	80	100	140	240
	其他	70	90	120	170

结论： 经检测，2019年09月23日天能电池集团股份有限公司T1、T2、厂区雨水排水口、厂区下游500-1000m的铅浓度均达标。

编制人：

李林年

审核人：



批准人/职务：

赵勤奇

(授权签字人)

批准日期：

2019.10.11

* * * * * 报告结束 * * * * *

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	天能电池集团股份有限公司电池全生命周期管理工业互联网平台测试床技改项目				项目代码	2019-330522-35-03-0325 47-000		建设地点	长兴县煤山镇工业园区天能电池集团股份有限公司现有厂区内			
	行业类别(分类管理名录)	铅蓄电池制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力	600万kVAh/a				实际生产能力	600万kVAh/a		环评单位	浙江九寰环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	湖州市生态环境局长兴分局				审批文号	长环管[2019]170号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2019.08				竣工日期	2019.8		排污许可证申领时间	2015.7.10			
	环保设施设计单位	江苏三环实业股份有限公司；宜兴欧瑞特环保科技有限公司；江苏信力机电有限公司；江苏三环环保科技有限公司				环保设施施工单位	江苏三环实业股份有限公司等		本工程排污许可证编号	浙EB2013A0104			
	验收单位	天能电池集团股份有限公司				环保设施监测单位	杭州格临检测股份有限公司		验收监测时工况	85.5%~93.0%			
	投资总概算(亿元)	1.2				环保投资总概算(万元)	1200		所占比例(%)	10.0%			
						实际环保投资(万元)	1786.56		所占比例(%)	14.9%			
	废水治理(万元)	774.76	废气治理(万元)	1094.5	噪声治理(万元)	300.0	固体废物治理(万元)	10		绿化及生态(万元)	/	其他(万元)	/
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	7200				
运营单位	天能电池集团股份有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	913305007490121183		验收时间	2019.9				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水						35510.5	39515.5		35510.5	39515.5		
	化学需氧量						1.78	1.98		1.78	1.98		
	氨氮						0.09	0.10		0.09	0.10		
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
	氮氧化物						0.21	0.24		0.21	0.24		
工业固体废物						1032.7	1285.6		1032.7	1285.6			
与项目有关的其他特征污染物	铅及其化合物(废气)						52.0	145.9		52.0	145.9		
	总铅(废水)						8.97	9.98		8.97	9.98		

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