

广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械
设备及系列配件 150 万件改扩建项目一期
环境保护竣工验收监测报告

建设单位：广东永锢电子机械科技有限公司
编制单位：江门市泽年环保科技有限公司

2024 年 12 月

目 录

1 项目概况	1
2 验收依据	3
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；	3
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定；	4
2.4 其他相关文件	4
3 项目建设情况	5
3.1 地理位置及平面布置	5
3.2 建设内容	17
3.3 主要原辅材料及燃料	17
3.4 水源及水平衡	24
3.5 生产工艺	25
3.6 项目变动情况	30
4 环境保护设施	33
4.1 污染物治理/处置设施	33
4.2 其他环境保护设施	53
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	57
5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定	59
5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议	59
5.2 审批部门审批决定	60
6 验收执行标准	69
6.1 废水执行标准	69
6.2 废气执行标准	70
6.3 噪声监测评价标准	73
6.4 固体废物	73
6.5 总量控制指标	73

7 验收监测内容	74
8 质量保证和质量控制	77
8.1 监测分析方法	77
8.2 监测仪器	79
8.3 人员能力	79
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	79
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	82
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	84
9 验收监测结果	86
10 验收监测结论	108
10.1 环保设施调试运行效果	108
10.2 工程建设对环境的影响	109
11 竣工环境保护验收其他需要说明的事项	112
11.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况	112
11.2 其他环境保护措施的落实情况	113
11.3 配套措施落实情况	117
11.4 整改工作情况	117
附件 1 环评批复	2
附件 2 排污许可证	9
附件 3 验收会议通知	10
附件 4 项目主体工程及环保设施现场彩色照片	11
附件 5 应急预案备案表	16
附件 6 危废处理协议及平台转运记录	18
附件 7 在线监控设备说明书	32
附件 8 竣工公示截图	33
附件 9 调试公示截图	34
附件 10 自主验收平台公示截图	35

1 项目概况

建设项目名称	广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目一期		
建设单位名称	广东永锢电子机械科技有限公司		
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建		
建设地点	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号（自编 14 座、12 座）		
建设项目环评时间	2023 年 6 月 13 日	开工建设时间	2023 年 6 月 14 日
调试时间	2024 年 7 月 22 日~2025 年 7 月 21 日		
环评报告书审批部门	江门市生态环境局	环评报告书编制单位	恩平市保绿环境科技有限公司
申领排污许可证情况	建设单位于 2024 年 7 月 18 日取得排污许可证		
验收工作由来	受广东永锢电子机械科技有限公司的委托，广东乾达检测技术有限公司对“广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目一期”进行建设项目竣工环境保护验收监测，并于 2024 年 8 月 27 日派技术员对其现场进行了勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了竣工验收监测方案。方案经审核后于 2024 年 10 月 23 日~24 日，对该建设项目进行环境保护竣工验收现场监测。根据江门市生态环境局“江环审[2023]20 号”《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书的批复》，以及建设单位提供的有关资料，现场调查情况，样品分析结果和环保管理检查结果编制《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目一期竣工环境保护验收报告》。		
验收工作组组成	广东乾达检测技术有限公司、广东永锢电子机械科技有限公司以及三位技术评审专家等	验收启动时间	2024 年 7 月 22 日
验收范围与内容	由于改扩建前项目属于豁免环评，不需进行验收，因此本次验收范围为《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书》中全厂一期年产电子机械设备及系列配件 145 万		

	件生产线及其配套的环境保护设施。		
验收监测方案编制时间	2024年11月	现场验收监测时间	2024年10月23日~24日
验收监测报告形成过程	<p>按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》第69项目“仅分割、焊接、组装的”文化、办公用机械制造项目不纳入环评管理要求。新建项目仅分割、焊接、组装，不纳入环评管理要求。现有工程于2022年8月18日取得排污许可登记证（登记编号：91440784MA54QT1744001X）；</p> <p>2023年5月编制完成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目环境影响报告书》；</p> <p>2023年6月13日取得了《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目环境影响报告书的批复》；</p> <p>2024年7月18日取得排污许可证；</p> <p>2024年7月组成验收工作组，同年10月23日~24日进行了竣工验收现场监测；</p> <p>2024年12月14日编制完成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目一期竣工环境保护验收监测报告》；2024年12月25日组织召开验收会议；并形成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目一期竣工环境保护验收报告》；</p>		

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度；

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起执行）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第682号令，2017年10月1日开始施行）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (4) 《关于印发〈环境保护部建设项目“三同时”监督检查和竣工环保验收管理规程（试行）〉的通知》（环境保护部环发[2009]150号，2009年12月17日）；
- (5) 《广东省建设项目环境保护管理条例》（2012年7月26日修改）；
- (6) 《关于转发环境保护部〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的函》（粤环函[2017]1945号）；
- (7) 《关于明确建设项目自主开展建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江环函[2018]146号）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范；

- (1) 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）；
- (2) 广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）；
- (3) 广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)；
- (4) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- (5) 《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616—2022）；
- (6) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (7) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- (8) 《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）。

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定：

（1）《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目》（恩平市保绿环境科技有限公司，2023 年 5 月）；

（2）《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书的批复》（江环审[2023]20 号）；

2.4 其他相关文件

（1）广东永锢电子机械科技有限公司环保设计资料、工程竣工资料等其它相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

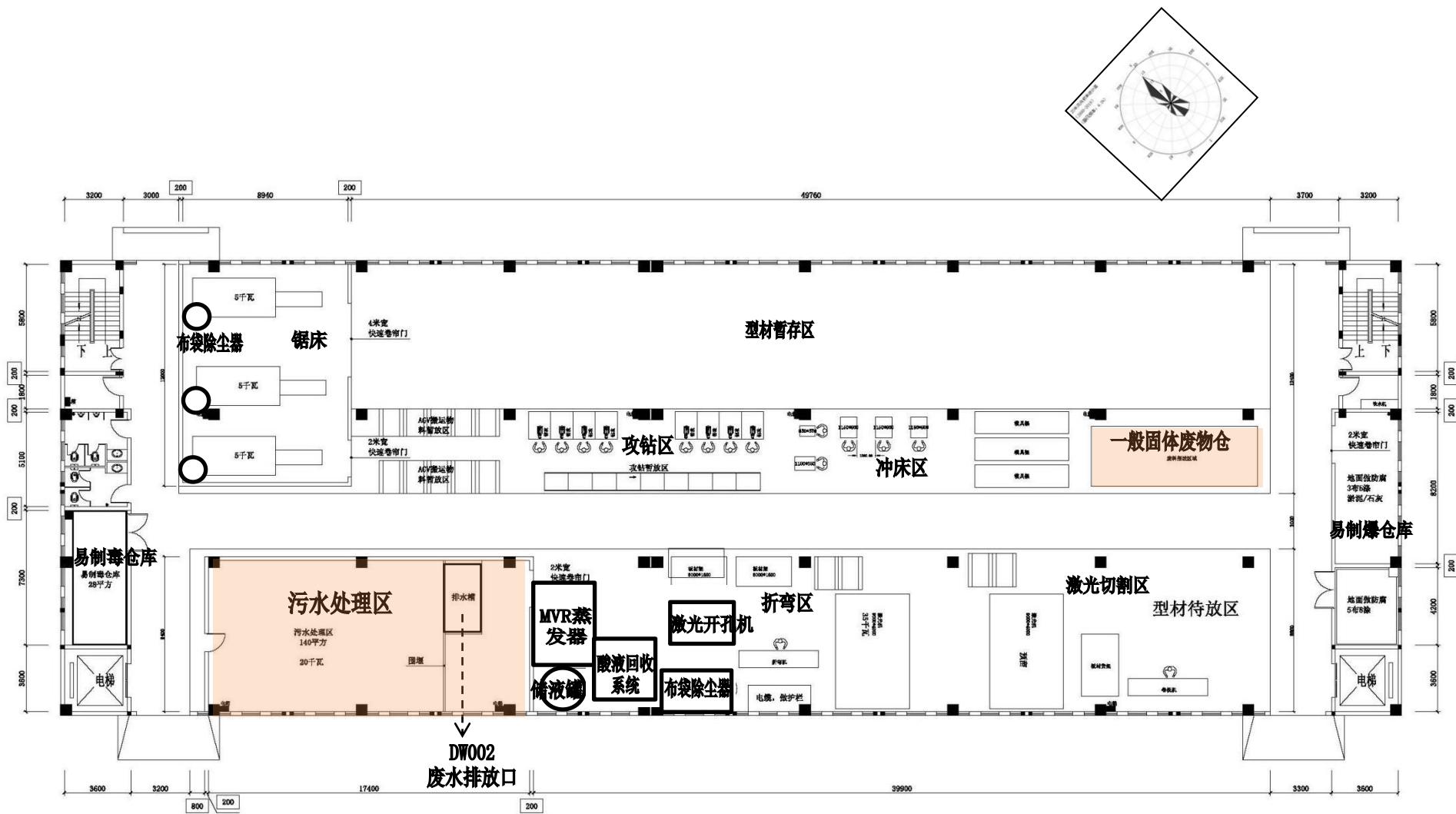
本项目位于鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号（自编 14 座、12 座），地理中心地理坐标为 E112.833461°，N 22.608040°，项目 14#厂房隔 G325 国道为广东鸿业家具制造有限公司，东侧隔绿化为项目 12#厂房，南侧为联东 U 谷 9#厂房，西侧隔鹤翔中路为江门市新昊玮五金科技有限公司；项目 12#厂房东侧为在建厂房，南侧为 11-2#厂房江门市久冠松高分子材料有限公司（鹤山）分公司，西侧隔绿化带为项目 14#厂房，北侧为 13-2#厂房江门市海迅机械有限公司。

本项目所在地理位置见图 3.1-1、四至图见图 3.1-2。

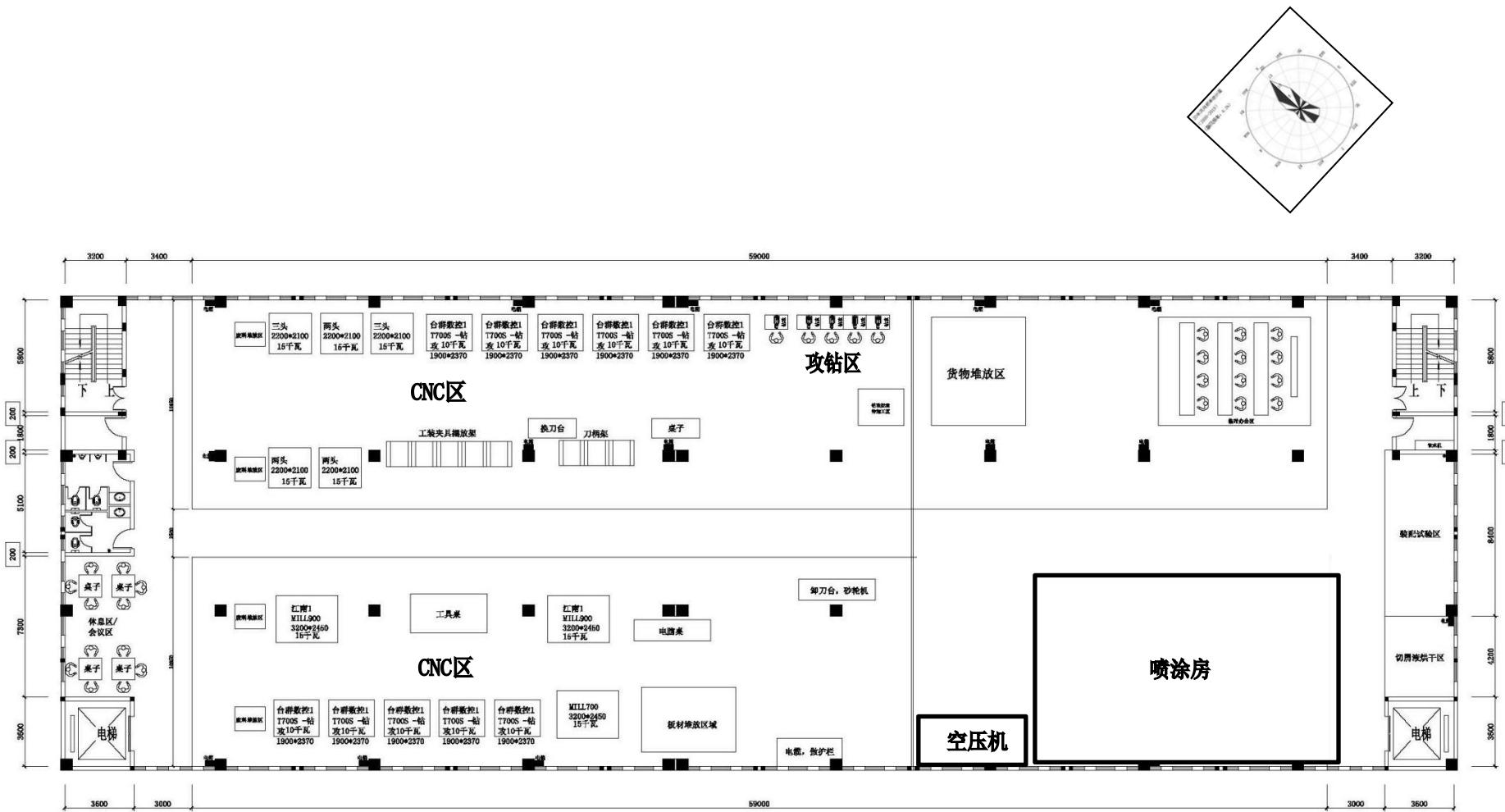


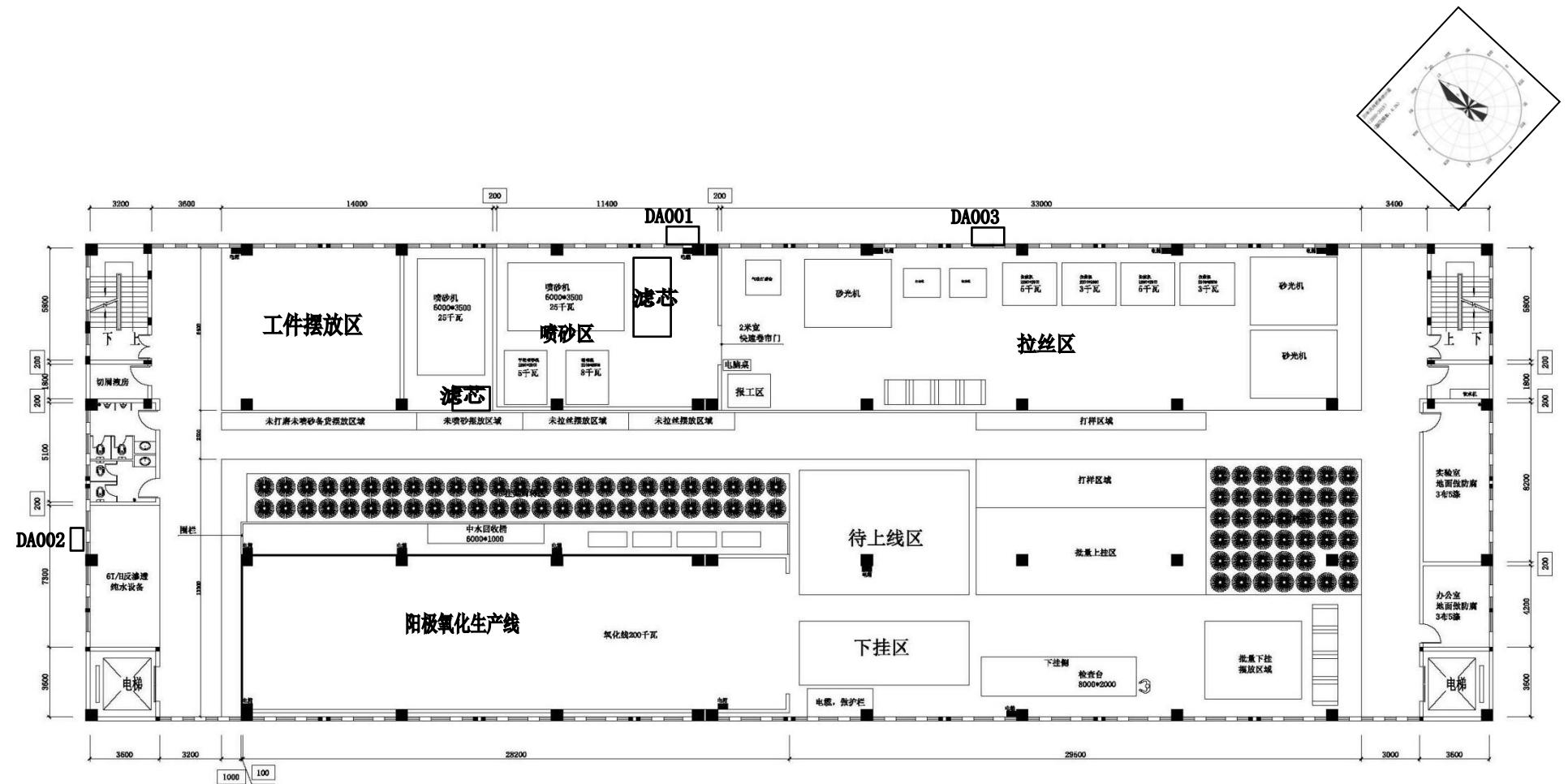
图 3.1-1 建设项目地理位置图



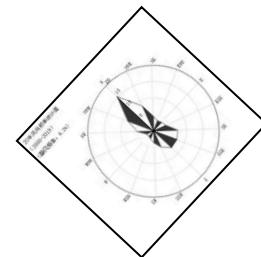


14#厂房 1F 平面布置图



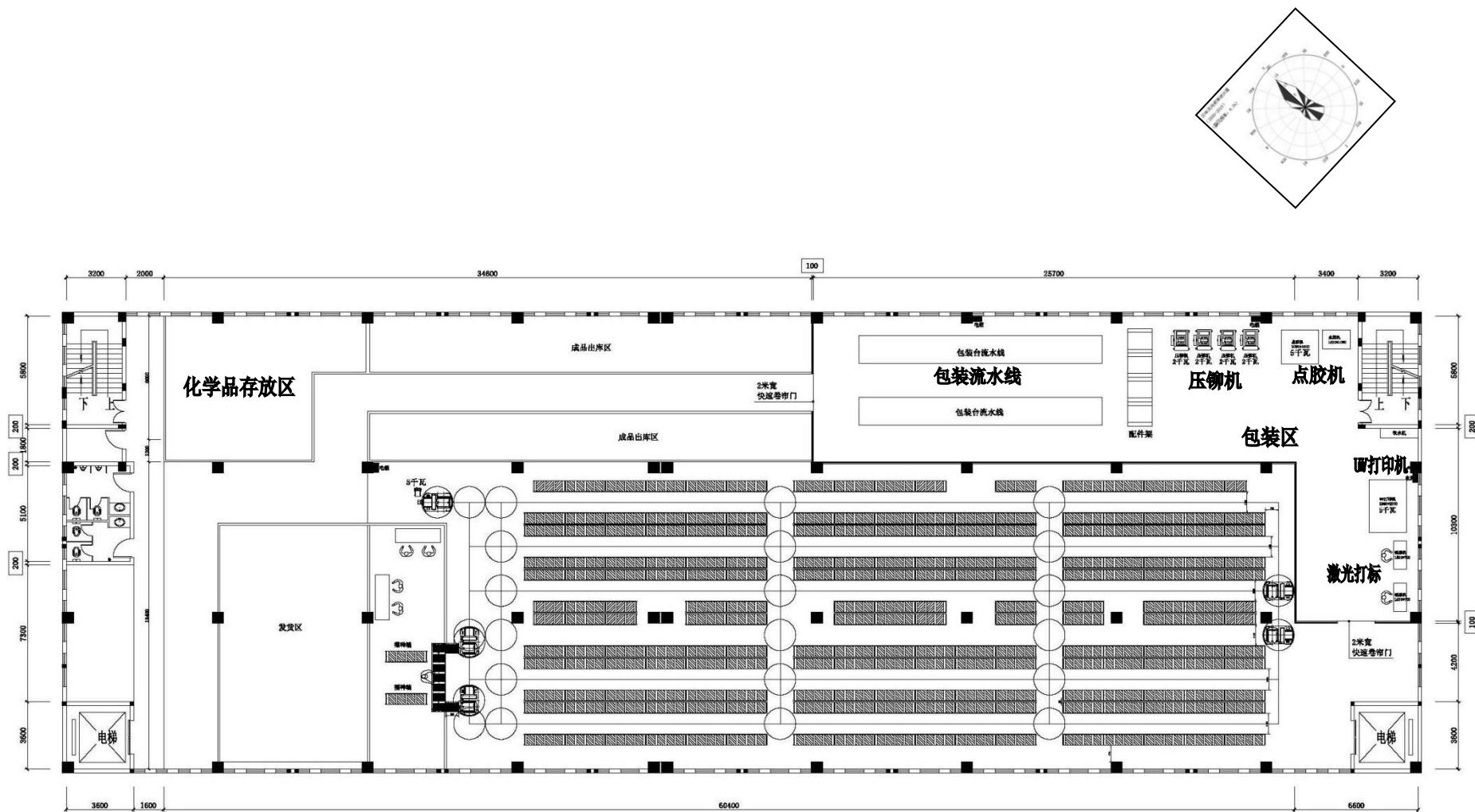


14#厂房 2F 平面布置图

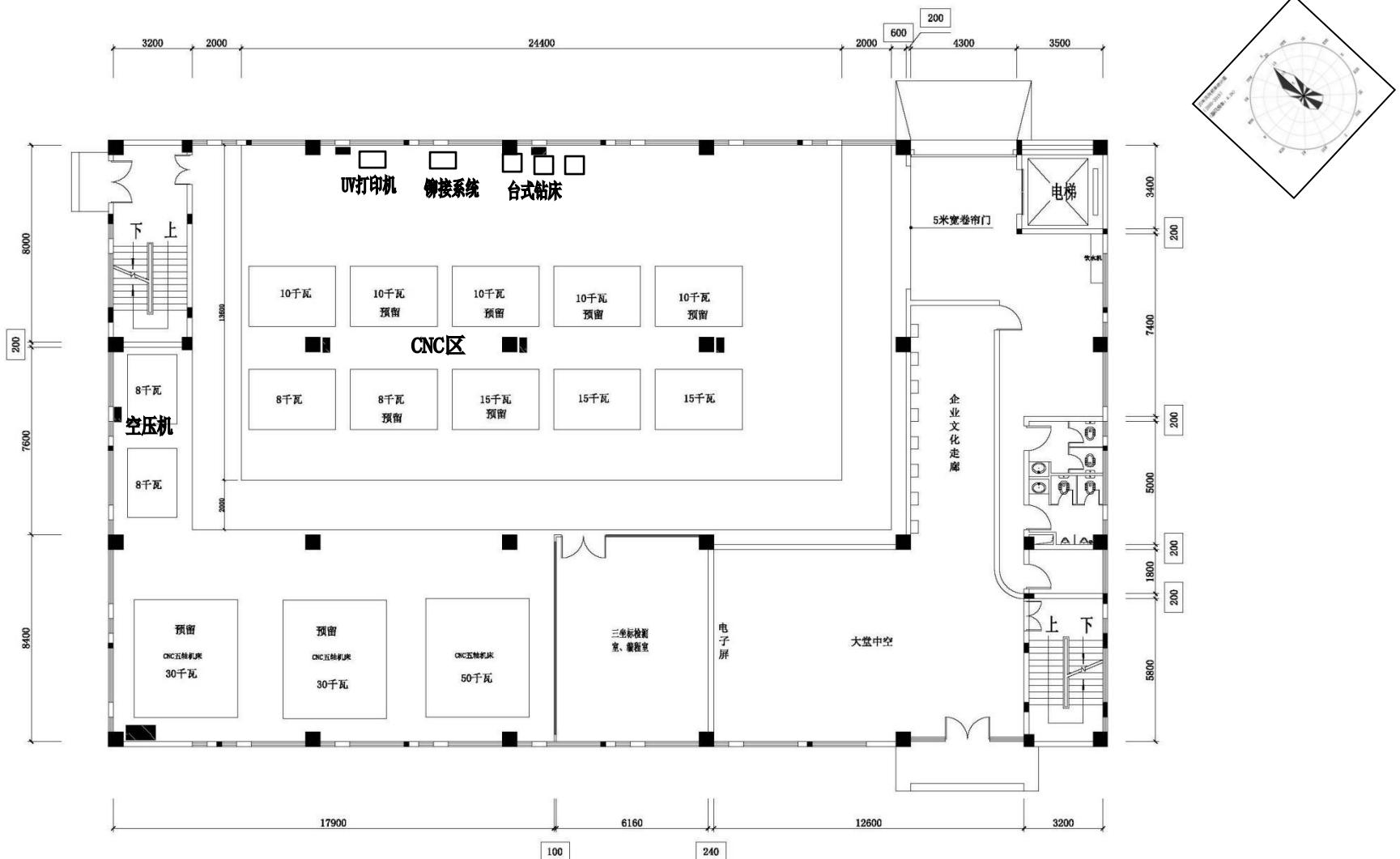


		工件上挂								工件下挂																			
超声波表调		水洗槽	水洗槽	氧化槽 6	氧化槽 5	氧化槽 4	氧化槽 3	氧化槽 2	氧化槽 1	水洗槽	水洗槽	水洗槽	中和槽	水洗槽	水洗槽	化抛 2	水洗槽	化抛 1	水洗槽	水洗槽	水洗槽	中和槽	水洗槽	水洗槽	碱洗槽	水洗槽	水洗槽	除油槽	超声波除油
中转槽																													
	水洗槽	水洗槽	水洗槽	染色槽 1	水洗槽	染色槽 2	水洗槽	染色槽 3	水洗槽	染色槽 4	染色槽 5		水洗槽	水洗槽	封孔槽 1	封孔槽 2	封孔槽 3	封孔槽 4	水洗槽	除灰槽	水洗槽	水洗槽	超声波水洗	热水洗	烤箱 1	烤箱 2	烤箱 3		

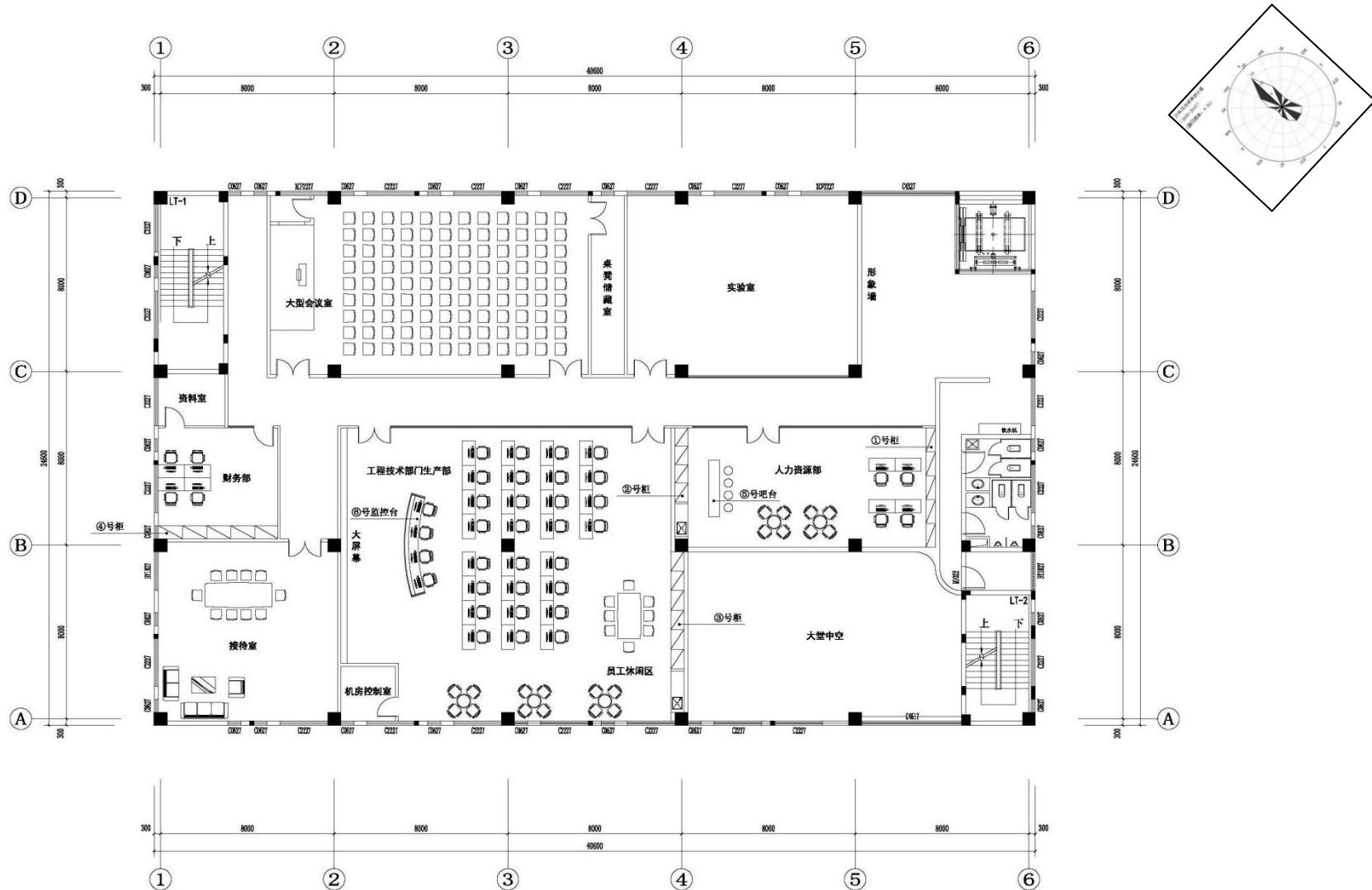
阳极氧化生产线平面布置图



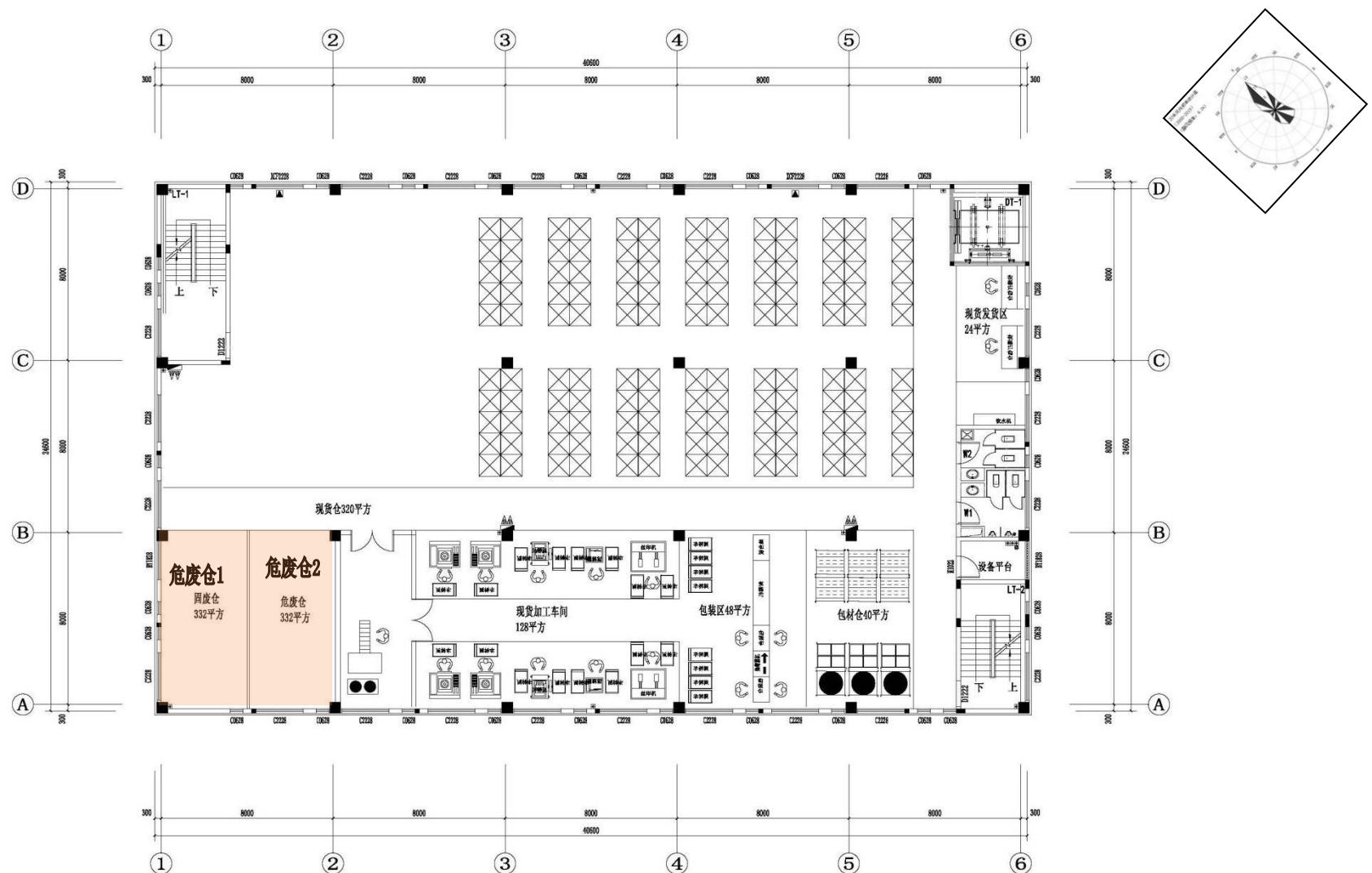
14#厂房 3F 平面布置图



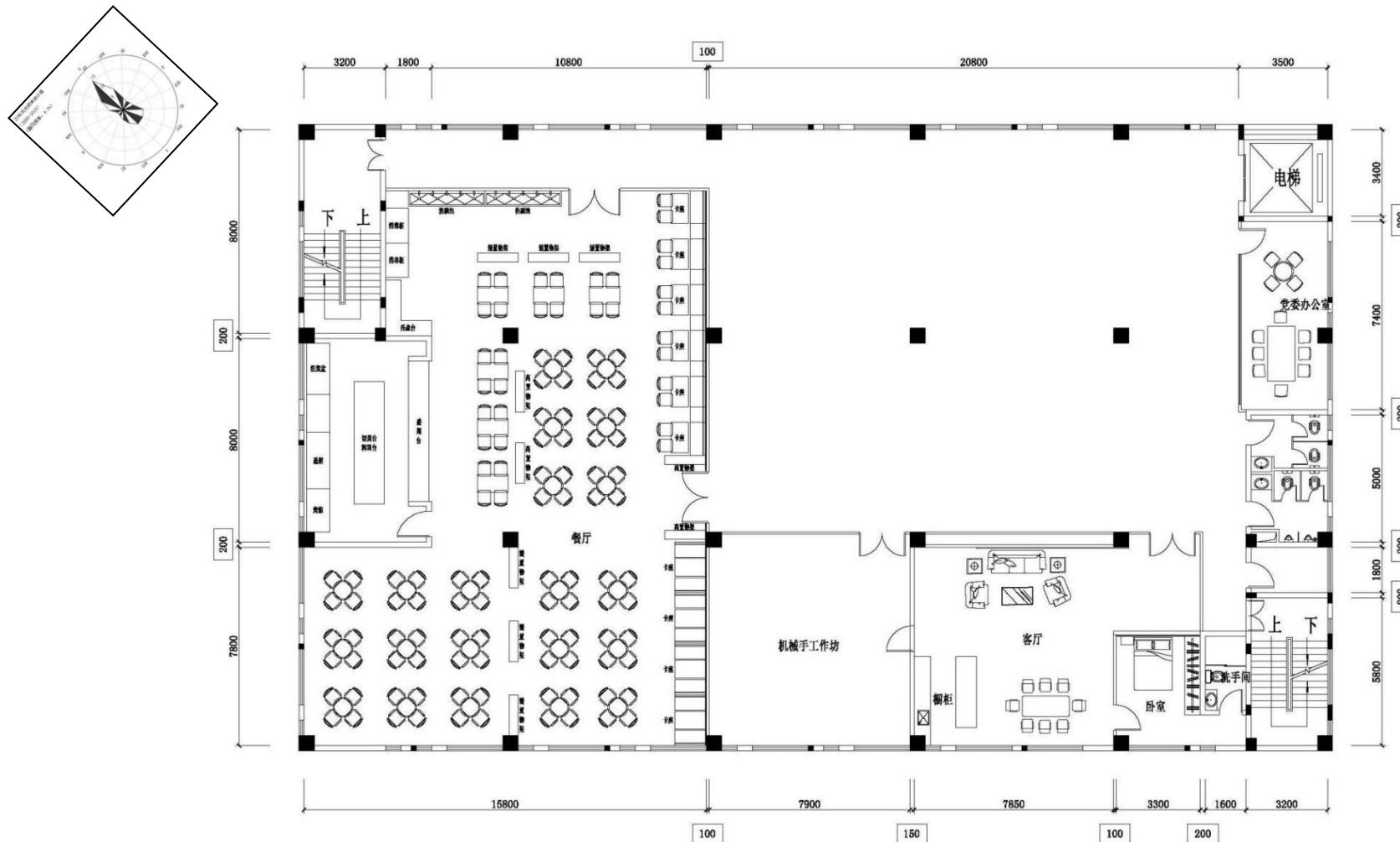
12#厂房 1F 平面布置图



12#厂房 1F 隔层平面布置图



12#厂房 2F 平面布置图



12#厂房 3F 平面布置图

图 3.1-3 建设项目总平面图

3.2 建设内容

本项目主要由主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等几个部分组成。具体建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目组成情况一览表

类别	名称	规模/所在楼层	层高	改扩建后全厂内容	实际建设内容(本次验收内容)
主体工程	14-1#厂房、14-2#厂房(占地面积 1800m ² , 建筑面积 5357.88m ²)	1F	8m	激光切割区、折弯区、开料区、冲床区、攻钻区、锯床区、污水处理区、易制爆仓库、易制毒仓库、型材暂存区、辅料仓库	激光切割区、折弯区、开料区、冲床区、攻钻区、锯床区、污水处理区、易制爆仓库、易制毒仓库、型材暂存区、辅料仓库
				攻钻区、CNC、货物堆放区	攻钻区、CNC、货物堆放区、喷粉区
		2F	4.5m	氧化车间、喷砂、拉丝区、纯水制备、实验室	氧化车间、喷砂、拉丝区、纯水制备、实验室
		3F	3.9m	包装区、化学品存放区、发货区	包装区、化学品存放区、发货区
	12#厂房(占地面积 1000m ² , 建筑面积 2996.28m ²)	1F	8m	CNC 加工区、UV 打印、铆接、钻床区	CNC 加工区、UV 打印、铆接、钻床区
				实验室、会议室、办公室	实验室、会议室、办公室
		2F	4.5m	喷漆房、喷粉区、注塑、模具加工区、包装区、包材仓	包装区、包材仓
		3F	3.9m	饭堂、办公室、手工作坊、休息室	饭堂、办公室、手工作坊、休息室

表 3.2-1 产品方案

序号	产品	已批复年产量(件)	实际年产量(件/套)
1	铝制品系列	140 万	140 万
2	铁制品系列	5 万	5 万
3	塑料制品系列	5 万	0

3.3 主要原辅材料及燃料

原材料及产品储运情况表见表 3.3-1。

表 3.3-1 原材料及产品储运情况

序号	原辅材料	包装方式	批复年用量(吨)	一期年用量(吨)	存放位置	使用工序
1.	铝型材 6063	独立包装	420	420	型材待放区	开料/CNC
2.	铝板 6063	独立包装	210	210	型材待放区	开料/CNC
3.	ABS	25kg/包	35	0	包材仓	注塑
4.	色粉	25kg/箱	0.7	0	包材仓	注塑
5.	镀锌板	独立包装	22	22	型材待放区	冲压/激光切割
6.	不锈钢	独立包装	36	36	型材待放区	冲压/激光切割
7.	模具钢	独立包装	20	20	模具放置区	CNC
8.	85%磷酸	35kg/胶桶装	38	38	易制毒仓库	化抛
9.	98%硫酸	35kg/胶桶装	23	23	易制毒仓库	化抛、氧化
10.	68%硝酸	35kg/胶桶装	5.8	5.8	易制爆仓库	中和、除灰
11.	氢氧化钠	25kg/袋装	21	21	辅料仓	碱洗
12.	除油剂	25kg/胶桶装	2.3	2.3	易制爆仓库	除油
13.	高锰酸钾	50kg/胶桶装	0.06	0.06	易制毒仓库	中和
14.	染料	25kg/箱	1	1	辅料仓	染色
15.	无镍封孔剂	20kg/胶桶装	1.4	1.4	易制爆仓库	封孔
16.	含镍封孔剂	20kg/胶桶装	11	11	易制爆仓库	封孔
17.	着色前处理剂	25kg/袋装	0.15	0.15	辅料仓	超声波表调
18.	除镍剂	25kg/胶桶装	4.7	4.7	易制爆仓库	氧化
19.	60%氢氟酸	25kg/胶桶装	0.25	0.25	易制毒仓库	除油后水洗
20.	光亮剂	25kg/胶桶装	3.8	3.8	易制毒仓库	化抛
21.	粉末涂料	25kg/箱	0.892	0.892	包材仓	喷涂
22.	UV 油墨	1kg/桶	0.05	0.045	包材仓	印 logo
23.	UV 漆	20kg/桶	0.258	0	包材仓	喷漆, 不需调配
24.	发泡胶	A 料	25kg/罐	0.5	0.5	化学品存放区
25.		B 料	30kg/罐	0.1	0.1	化学品存放区 密封产品, A 料与 B 料混合比例为 5:1
26.	切削液	200kg/罐	5	4.5	化学品存放区	CNC
27.	润滑油	200L/罐	0.5	0.5	化学品存放区	设备保养维修
28.	液压油	200L/罐	0.75	0.75	化学品存放区	注塑机

序号	原辅材料	包装方式	批复年用量(吨)	一期年用量(吨)	存放位置	使用工序
29.	蜂窝活性炭	18 块/箱	0.623	0.706	/	废气处理
30.	天然气	管道供给	0	12272.5m ³ /a	天然气管道	固化

天然气的组成参数为：

表 3.3-2 燃料参数一览表

序号	元素类别	质量分数
1	硫化氢	0.0004%
2	二氧化碳	0.025%
3	氮气	0.0001%
4	甲烷	0.92%
5	乙烷	0.05325%
6	丙烷	0.0002%
7	异丁烷	0.000002%
8	正丁烷	0.000001%
9	己烷以上重烃	0.000001%

表 3.3-3 废水处理药剂用量

序号	药剂	8 月用量/t	9 月用量/t	10 月用量/t	折算全年平均用量/t
1.	片碱	0.375	0.3	0.3	3.9
2.	复合碱	0.338	0.225	0.363	3.704
3.	PAC	0.025	0.638	0.663	5.304
4.	PAM	0.001	0.043	0.102	0.584
5.	脱色剂	0.125	0.133	0.127	1.54
6.	纯碱	0	0.025	0.005	0.12

生产设备：

设备一览表见表 3.3-4。

表 3.3-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称	所需设计参数		批复数量(台)	实际厂区现有数量(台)	排污许可证填报数量(台)	所属工序	所属车间	所属楼层
1.	剪板机	功率: KW	/	1	0	0	开料	14#厂房 开料区	1F

序号	设备名称	所需设计参数		批复数量(台)	实际厂区现有数量(台)	排污许可证填报数量(台)	所属工序	所属车间	所属楼层
2.	普通锯床	功率: KW	20	4	4	4	开料	14#厂房 锯床区	1F
3.	全自动锯床	功率: KW	/	3	0	0	开料		1F
4.	激光切割机	功率: KW	3000	3	2	2	开料	14#厂房 切割区	1F
5.	激光开孔机	功率: KW	3000	0	1	1	激光开孔	14#厂房 激光开孔区	1F
6.	普通冲床	功率: KW	1.5	5	4	4	冲压	14#厂房 冲床区	1F
7.	数控冲床	功率: KW	5.5	1	1	1	冲压		1F
8.	折弯机	功率: KW	11	2	2	2	折弯	14#厂房 折弯区	1F
9.	台式攻牙机	功率: KW	0.37	8	8	8	攻牙	14#厂房 钻攻区	1F
10.	数控 CNC	功率: KW	18	19	19	19	机加工	14#厂房 CNC 区	1F 隔层
11.	砂轮机	功率: KW	0.3	1	0	0	打磨 钻攻机、 CNC 刀头	14#厂房 攻钻区	1F 隔层
12.	空压机	功率: KW	20	1	1	0	公用	14#厂房 货物堆放区	1F 隔层
13.	拉丝机	功率: KW	8.5	4	4	4	拉丝	14#厂房 喷砂、拉丝区	2F
14.	抛丸清理机	罐内容积: m ³	2.4	1	2	2	喷砂		2F
15.	喷砂机	直径/ 高度: mm	直径: 1.5 米 高度: 3 米	3	2	2	喷砂		2F
16.	砂光机	功率: KW	24	3	3	3	打磨/ 去毛刺		2F
17.	一拖2砂带 打磨抛光机	功率: KW	7	2	4	4	打磨		2F
18.	湿式气动 打磨台	功率: KW	4	1	1	1	打磨		2F

序号	设备名称	所需设计参数		批复数量(台)	实际厂区现有数量(台)	排污许可证填报数量(台)	所属工序	所属车间	所属楼层
19.	反渗透纯水机	功率: KW	8	1	1	1	纯水制作	14#厂房 纯水制备区	2F
20.	自动阳极氧化生产线	/	/	1 (条)	1 (条)	1	铝阳极氧化	14#厂房 氧化车间	2F
21.	行车	吨数: T	/	1	1	1	铝阳极氧化		2F
22.	点胶机	功率: KW	0.35	2	2	2	密封产品	14#厂房 包装区	3F
23.	压铆机	功率: KW	2.2	4	4	4	铆接		
24.	激光打标	功率: KW	0.03	3	3	3	印 logo		
25.	UV 打印机	功率: KW	0.3	1	1	1	印 logo		
26.	五轴 CNC	功率: KW	17	3	2	2	机加工	12#厂房	1F
27.	CNC	功率: KW	12	11	11	11	机加工		
28.	空压机	功率: KW	15	2	2	0	公用		
29.	研磨机	功率: KW	0.75	3	0	0	研磨		
30.	台式钻床	功率: KW	0.75	3	3	3	钻孔		
31.	铆接机	功率: KW	2.2	1	1	1	铆接		
32.	UV 打印机	功率: KW	0.3	1	1	1	印 logo		
33.	高精密三坐标测量仪	功率: KW	/	1	0	0	检测	12#厂房 实验室	1F 隔层
34.	二次元检测仪	功率: KW	/	1	0	0	检测		
35.	盐雾测试机	功率: KW	/	1	0	0	检测		
36.	精密注塑机	功率: KW	/	3	0	0	注塑	12#厂房 注塑区	2F
37.	调色机	功率: KW	/	1	0	0	混料		
38.	冷却塔	功率: KW	/	1	0	0	冷却		

序号	设备名称	所需设计参数		批复数量(台)	实际厂区现有数量(台)	排污许可证填报数量(台)	所属工序	所属车间	所属楼层
39.	卧式烤箱	功率: KW	/	1	0	0	烤干		
40.	手动除尘机	功率: KW	/	1	0	0	手工除尘		
41.	静电除尘机	功率: KW	/	1	0	0	自动静电除尘		
42.	破碎机	功率: KW	/	1	0	0	破碎		
43.	电火花切割机	功率: KW	/	1	0	0	慢走丝		2F
44.	电火花成形机	功率: KW	/	1	0	0	电火花	12#厂房模具加工区	2F
45.	精密磨床	功率: KW	/	1	0	0	粗加工		2F
46.	普通铣床	功率: KW	/	4	0	0	机加工		2F
47.	喷枪	功率: KW	/	3	0	0	喷漆		
48.	水帘柜	功率: KW	/	1	0	0	喷漆		
49.	电烤炉	功率: KW	/	1	0	0	喷漆后光固化	14#厂房喷涂房	1F 隔层
50.	调漆杯	功率: KW	/	10	0	0	调漆		
51.	喷粉柜	长、宽	2m、1.4m	1	1	1	喷粉		
52.	隧道式固化炉	功率: KW	/	1 (用电)	1 (燃天然气)	1 (燃天然气)	喷粉后固化		
53.	激光打标	功率: KW	/	3	0	0	印字		
54.	热缩膜机	功率: KW	/	2	0	0	包装	12#厂房包装区	2F
55.	封箱机	功率: KW	/	2	0	0	包装		
56.	UV 打印机	功率: KW	/	1	1	1	印 logo		
57.	易制毒仓库	占地面积: m ²	26	1	1	1	/	14#厂房	1F
58.	易制爆仓库	占地面积: m ²	24	1	1	1	/	14#厂房	1F
59.	危废仓库	占地面积: m ²	66	1	1	1	/	12#厂房	2F

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）“三十一、通用设备制造业 34—69 文化、办公用机械制造 347；—其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”应编制环境影响报告表。增加的抛丸清理机、一拖 2 砂带打磨抛光机用于工件的分割、组装，属于环境影响评价豁免类别。

原批复的固化炉用电，实际改为用气，配套的天然气燃烧机为 20 万大卡，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）：“四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力和供应工程—天然气锅炉总容量 1 吨/小时以上的”应编制环境影响报告表，本项目配套的 20 万大卡天然气燃烧机折算容量为 0.33 吨/小时，属于环境影响评价豁免类别，不需另外进行环境影响评价。

表 3.3-5 自动阳极氧化生产线规格一览表

序号	槽名称	对应工序	批复槽体数量	实际槽体数量	容量(L)			
					长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	合计 (L)
1	超声波除油槽	超声波除油	1	1	2100	1000	1200	2520
2	除油槽	除油	1	1	2100	800	1200	2016
3	水洗槽	除油后水洗	2	2	2100	800	1200	2016
4	碱洗槽	碱洗	1	1	2100	800	1200	2016
5	水洗槽	碱洗后水洗	2	2	2100	800	1200	2016
6	中和槽	中和	1	1	2100	800	1200	2016
7	水洗槽	中和后水洗	2	2	2100	800	1200	2016
8	化抛槽	化抛	2	2	2100	1000	1200	2520
9	水洗槽	化抛后水洗	3	3	2100	800	1200	2016
10	中和槽	中和	1	1	2100	800	1200	2016
11	水洗槽	中和后水洗	3	3	2100	800	1200	2016
12	氧化槽	氧化	6	6	2100	800	1200	2016
13	水洗槽	氧化后水洗	2	2	2100	800	1200	2016
14	超声波表调槽	超声波表调	1	1	2100	1000	1200	2520
15	中转槽	喷淋水洗	1	1	5700	800	1200	4032
16	水洗槽	水洗	3	3	2100	800	1200	2016
17	染色槽	染色	5	5	2100	800	1200	2016
18	水洗槽	染色后水洗	5	5	2100	800	1200	2016
19	封孔槽	封孔	4	4	2100	800	1200	2016

序号	槽名称	对应工序	批复槽体数量	实际槽体数量	容量(L)			
					长 (mm)	宽 (mm)	高 (mm)	合计 (L)
20	水洗槽	封孔后水洗	1	1	2100	800	1200	2016
21	除灰槽	除灰	1	1	2100	800	1200	2016
22	水洗槽	除灰后水洗	2	2	2100	800	1200	2016
23	超声波水洗	除灰后水洗	1	1	2100	800	1200	2016
24	热水洗槽	热水洗	1	1	2100	800	1200	2016
25	烘干槽	烘干	3	3	2100	800	1200	2016
26	备用槽	/	2	0	1000	800	1200	960

3.4 水源及水平衡

3.4.1 供水

厂区用水由园区市政自来水提供，目前已铺设自来水管网。2024年7月22日~11月26日企业共充值22670元水费，每吨水费3.76元，共使用自来水6029吨。

充值记录						
序号	充值时间	充值金额(元)	付款人员	付款方式	收款平台	订单编号
1	2024-10-18 10:24:39	1880.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区保融支付	保融平台	EMSCZ115241018102...
2	2024-10-11 18:37:50	4888.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区沃支付	沃平台	EMSCZ115241011183...
3	2024-09-14 17:32:57	4888.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区沃支付	沃平台	EMSCZ115240914173...
4	2024-08-21 09:07:24	4888.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区沃支付	沃平台	EMSCZ115240821090...
5	2024-07-25 11:59:03	5000.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区沃支付	沃平台	202407251159037460
6	2024-07-22 09:50:23	1128.00	广东永锢电子机械科技有限公司	智慧园区沃支付	沃平台	202407220950239847

3.4.2 排水

建设项目排水系统采用清污分流排水系统。

雨水通过重力流直接经厂区雨污水管网排放，最终排入南侧河流。

生活污水经化粪池处理后经市政污水管网排至鹤山工业城污水处理厂。

自来水制备纯水产生的浓水经市政污水管网排至鹤山工业城污水处理厂。

生产废水经生产废水处理设施处理达标后经市政污水管网排放至鹤山工业城污水处理厂。

3.4.2 能耗

3.4.2.1 用气

固化炉配套的天然气燃烧机为20万大卡，根据《建设项目环境影响评价分类管理

名录》（2021 年版）：“四十一、电力、热力生产和供应业—91 热力和供应工程一天然气锅炉总容量 1 吨/小时以上的”应编制环境影响报告表，本项目配套的 20 万大卡天然气燃烧机折算容量为 0.33 吨/小时，属于环境影响评价豁免类别，不需另外进行环境影响评价。固化炉配套的天然气燃烧机由天然气管道供气，天然气低位发热量为 $34.06\text{MJ}/\text{m}^3$ ， $1\text{MJ}=1000000$ 焦耳=239.234 大卡，20 万大卡燃烧机单位时间耗气量为 $20\text{ 万大卡} \div 34.06\text{MJ}/\text{m}^3 \div 239.234 = 24.54\text{m}^3/\text{h}$ 。固化炉年工作时间为 500h，全厂年耗气量为 $12272.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

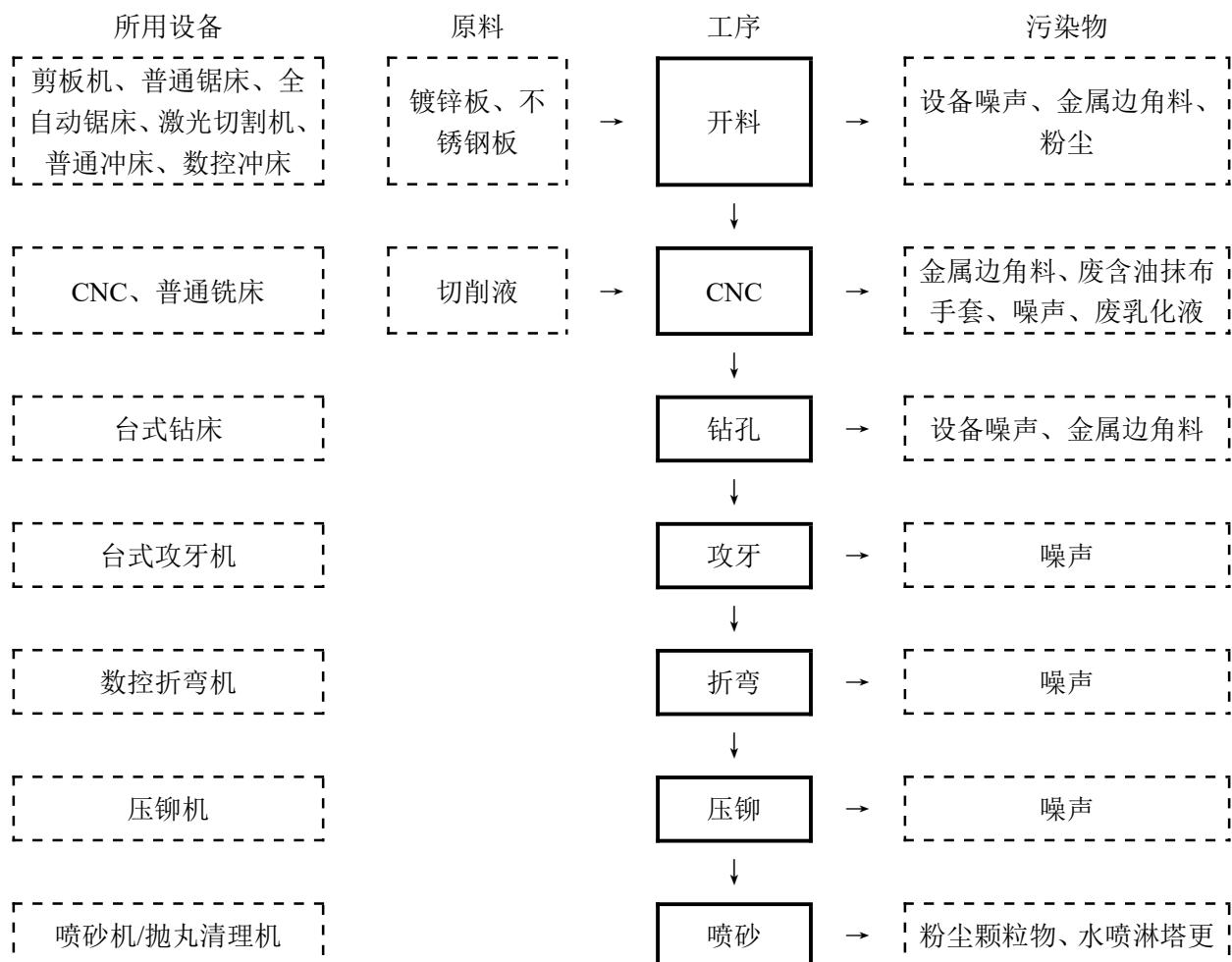
3.4.2.2 用电

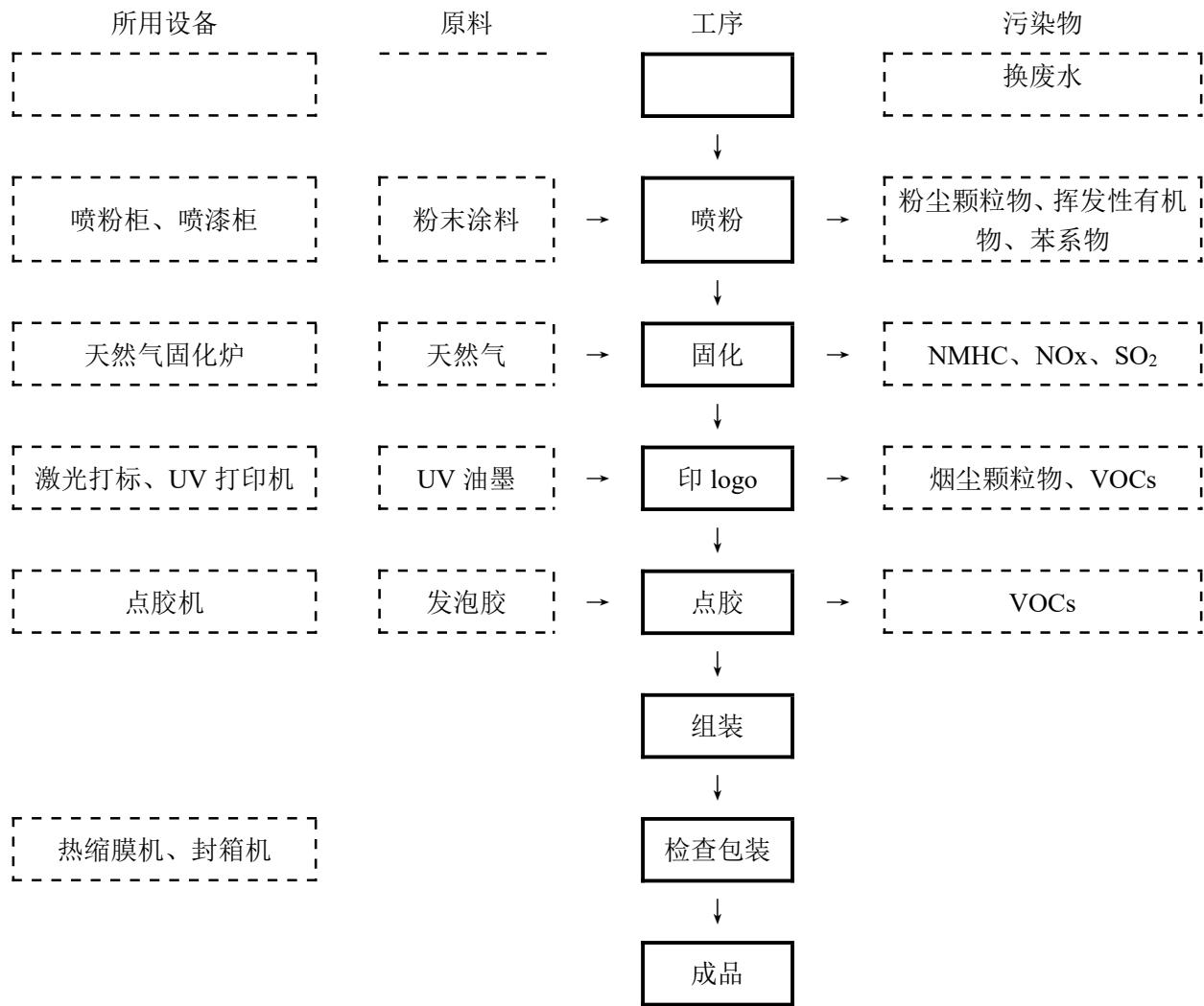
年用电量约 65 万度/年。

3.5 生产工艺

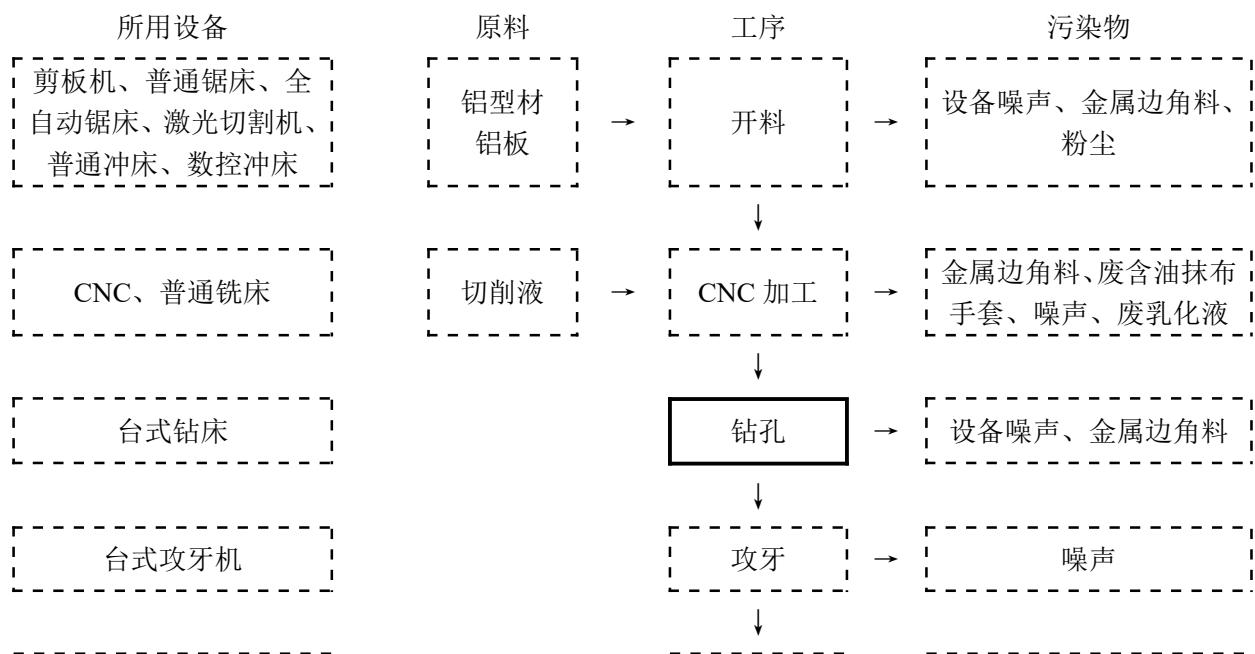
3.5.1. 铁制品系列产品生产工艺流程

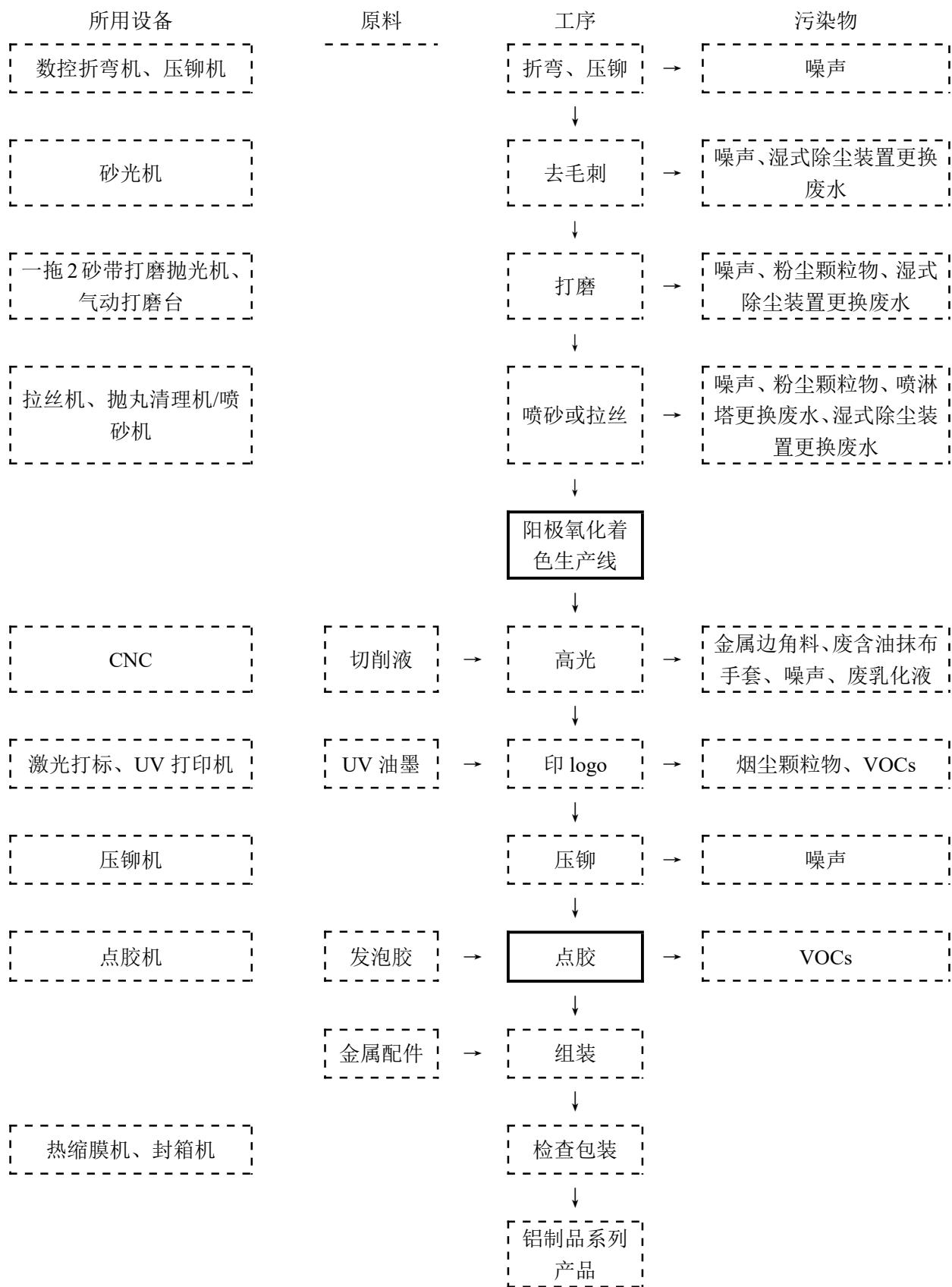
铁制品系列产品不需进行酸洗磷化、陶化、钝化、电镀等涉水表面处理。



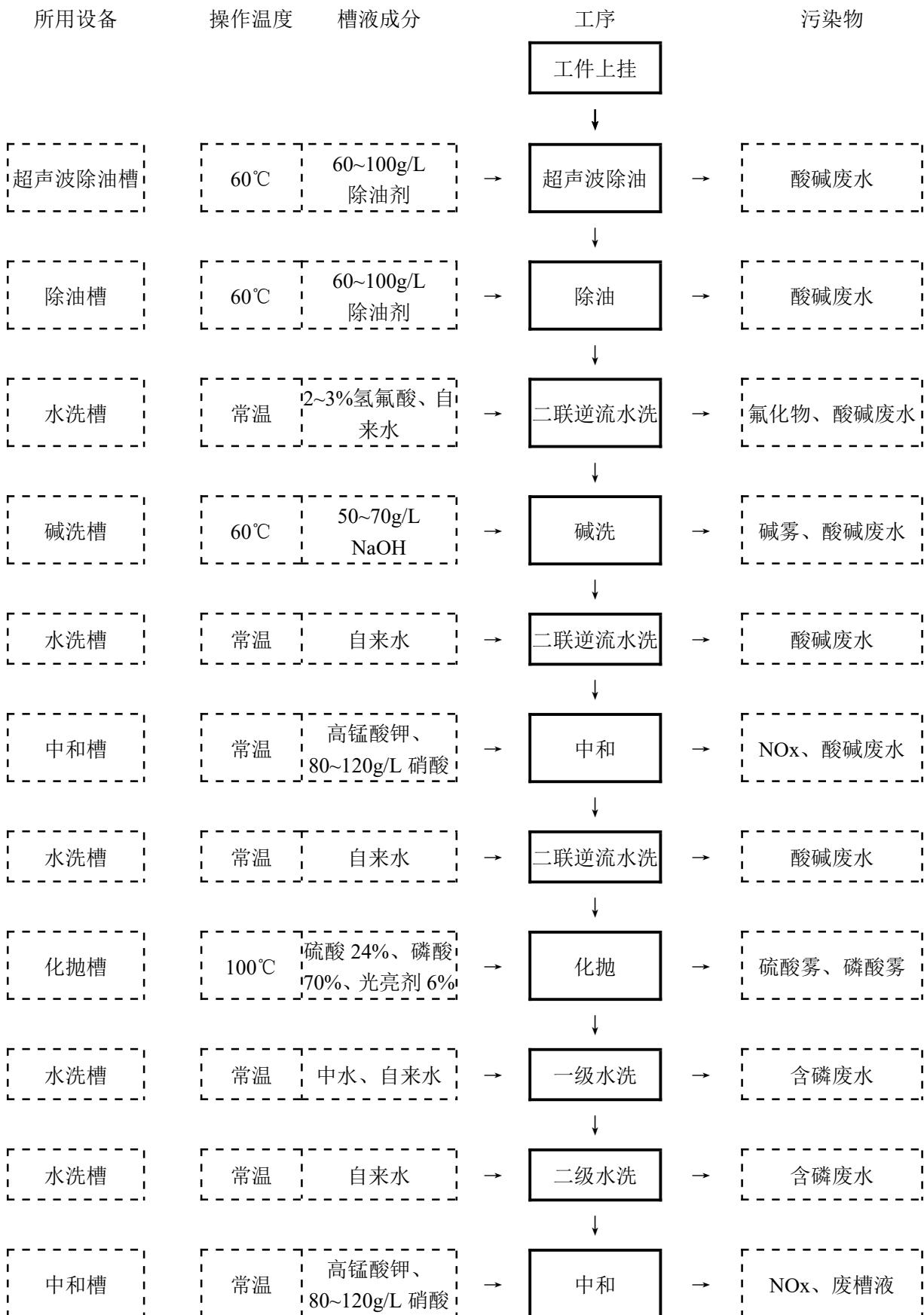


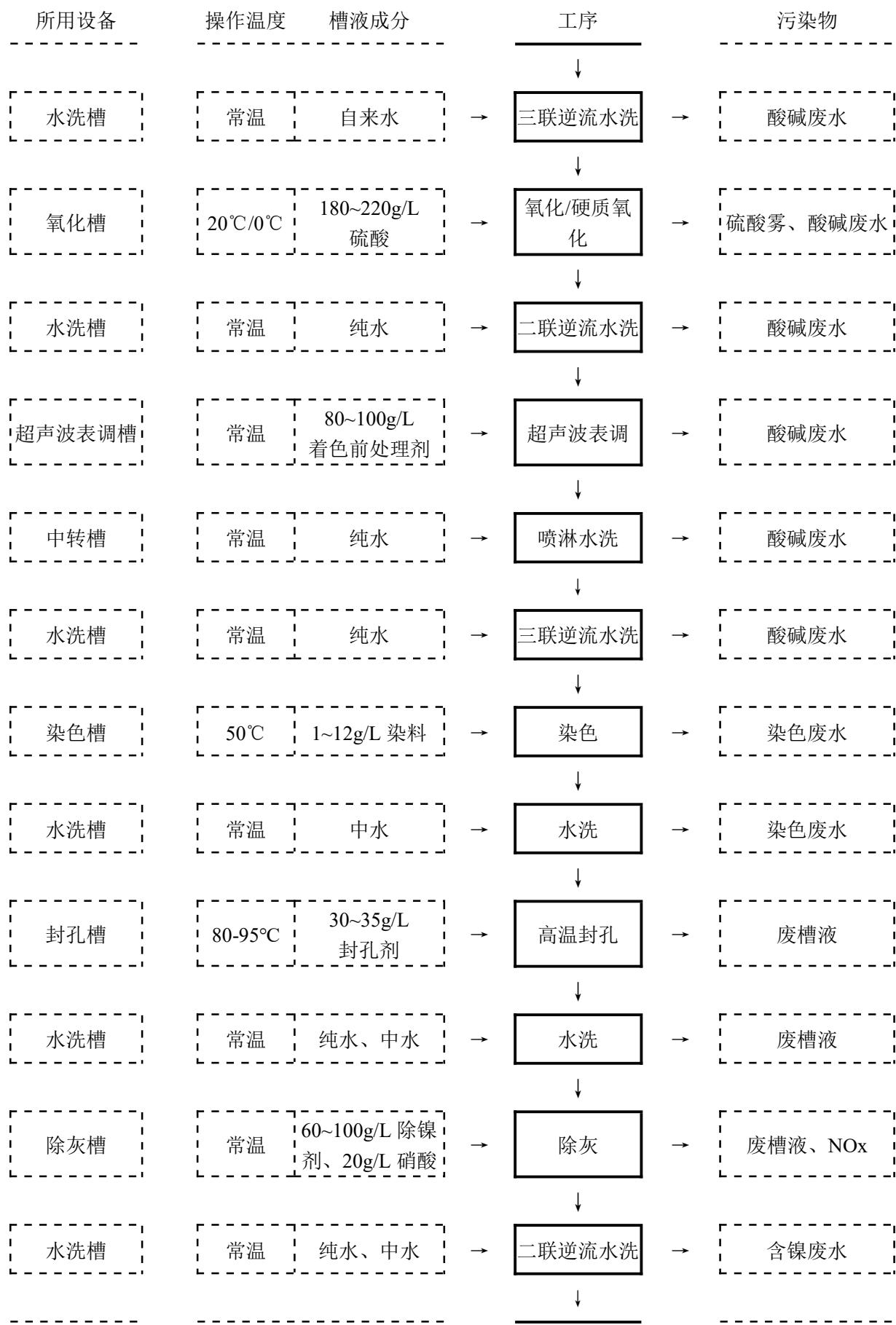
3.5.2. 铝制品系列产品生产工艺流程

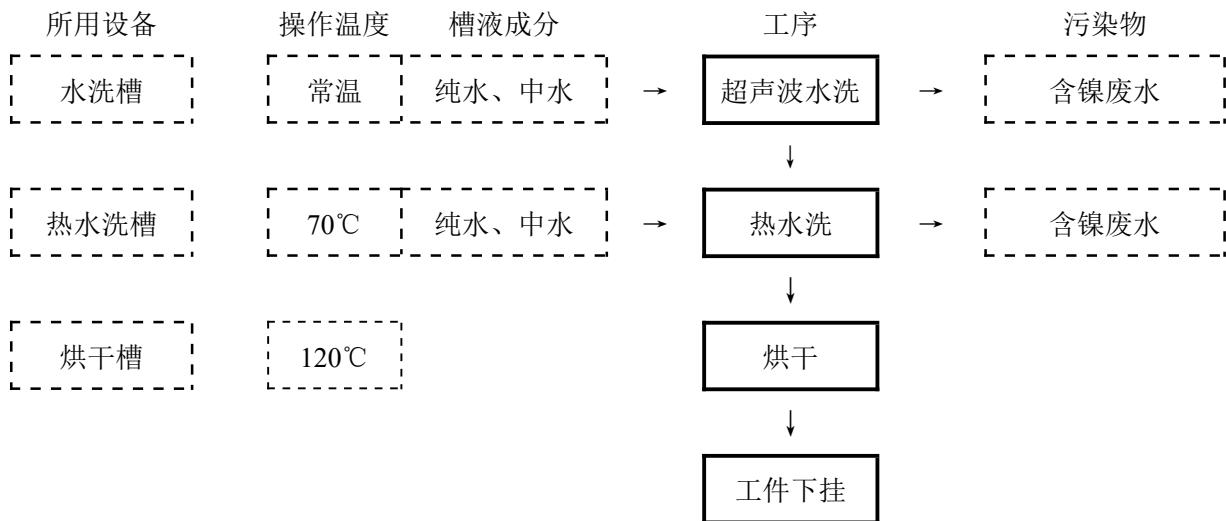




3.5.3. 阳极氧化着色生产线工艺流程







3.6 项目变动情况

本项目一期建设变动情况内容有：

- ① 企业车间平面布局调整，涂装车间从 12#厂房 2F 变更为 14#厂房 1F 隔层，但未导致环境防护距离范围变化，未增加敏感点。
- ② 环评要求喷砂机粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，实际建设改为滤芯除尘处理后经 21m 排气筒高空排放。一拖 2 砂带打磨抛光机、拉丝机均自带湿式除尘柜处理粉尘，手动打磨台粉尘湿式除尘、抛丸清理机粉尘收集后经水喷淋塔处理，处理后的粉尘合并经 22m 排气筒排放，实际建设抛丸清理机改为袋式除尘处理后在车间内无组织排放（主要原因是袋式除尘比水喷淋具有更高的除尘效率，不需再设置专门的排气筒），一拖 2 砂带打磨抛光机、拉丝机均自带湿式除尘柜处理粉尘，手动打磨台粉尘湿式除尘未变化。
- ③ 固化炉燃料由电改为天然气，导致新增排放污染物种类（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）。由于配套的天然气燃烧机功率小于 1 吨/小时，属于豁免环境影响评价，因此本次进行一并验收。
- ④ 固化废气由一级活性炭吸附装置提升改造为干式过滤器+二级活性炭吸附，污染防治措施强化。
- ⑤ 染色废水原设计处理工艺为化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤+二级 RO，含镍废水原设计处理工艺为多介质过滤+离子交换，二者提升改造为合并经化学沉淀+气浮+砂滤+碳滤+MBR+DTRO+MVR 蒸发，处理后的废水均回用，未导致废水第一类污染物排放量增加的、新增排放污染物种类、其他污染物排放量增加 10% 及以上。

⑥ 环评要求各排气筒高度为 22m，实际建设 DA001 和 DA002 排气筒高度分别为 21m、20m，排气筒高度下降 5%、9%。DA001 和 DA002 排气筒为废气一般排放口。

对照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号），本项目均未构成重大变动。

表 3.6-1 重大变动一览表

类别	项目	实际情况	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的	未变化	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30%及以上	未变化	否
	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未变化	
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上	未变化	
地点	5、在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	企业车间平面布局调整，涂装车间从 12#厂房 2F 变更为 14#厂房 1F 隔层，但未导致环境防护距离范围变化	否
生产工艺	新增产品品种生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的 废水第一类污染物排放量增加的 其他污染物排放量增加 10%及以上的	固化炉燃料由电改为天然气，导致新增排放污染物种类（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）。	是，由于配套的天然气燃烧机功率小于 1 吨/小时，属于豁免环境影响评价，因此申请本次固化炉燃料由电改为天然气。
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	未变化	否
环境保护措施	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的	固化废气由一级活性炭吸附装置提升改造为干式过滤器+二级活性炭吸附，污	否

类别	项目	实际情况	是否属于重大变动
		染防治措施强化。 染色废水原设计处理工艺为化学沉淀+砂滤+碳滤+超滤+二级 RO，含镍废水原设计处理工艺为多介质过滤+离子交换，二者提升改造为化学沉淀+气浮+砂滤 + 碳 滤+MBR+DTRO+MVR 蒸发，处理后的废水均回用，未导致废水第一类污染物排放量增加的、新增排放污染物种类、其他污染物排放量增加10%及以上。	
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未变化	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的	未变化	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	未变化	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为执行利用处置的（自行利用处置措施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	未变化	否
	13、事故废水暂存能力或拦截措施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	未变化	否

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

见下表：

表 4.1-1 废水环保设施实际建设对比环评一览表

产污设施 名称	对应产污 环节名称	污染物 种类	环评要求				实际建设情况			
			排放口 编号	排放去 向	排放口 名称	治理设施	排放口 编号	排放去 向	排放口 名称	治理设施
/	/	/	/	市政雨 水管道	/	/	YS001	市政 雨水 管道	雨水排 放口	/
阳极氧化 其他槽	阳极氧化 生产线、 喷淋塔	酸碱废 水、其他 废水	DW002	鹤山工 业城污 水处理 厂	综合废 水排放 口	综合废 水处理系 统-脱色、化 学沉淀 +AO	DW00 1	鹤山 工业 城污 水处 理厂	综合废 水排放 口	综合废水处理 系统-二级物化 +AO
染色、染色 后水洗槽	染色、染 色后水洗	染色废 水处理 系统	/	回用	/	染色废 水处理系 统-化学沉 淀+砂滤+ 碳滤+超 滤+二级 RO	/	回用	/	含重金属废 水处理系-化学 沉淀+气浮+砂 滤+碳滤
封孔、封孔 后水洗槽	封孔、封 孔后水洗	含镍废 水	/	回用	/	含镍废 水处理系 统-多介质 过滤+离 子交换	/	回用	/	+MBR+DTRO +MVR 蒸发
化抛、化抛 后水洗槽	化抛、化 抛后水洗	含磷废 水	/	回用	/	酸水回收 处理设备 -高温蒸 发	/	回用	/	酸水回收处理 设备-高温蒸发
/	/	生活污 水	DW001	鹤山工 业城污 水处理 厂	生活污 水排放 口	三级化粪 池	DW00 2	鹤山 工业 城污 水处 理厂	生活污 水排放 口	三级化粪池

表 4.1-2 废水处理设施情况一览表

废水名称	来源	污染物种类	排放规律	设计处理量	治理设施	废水排放量	废水排放去向
酸碱废水、其他废水	阳极氧化生产线、喷淋塔	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮等	间歇	25m ³ /d	综合污水处理站	13.78m ³ /d	鹤山工业城污水处理厂
染色废水、含镍废水	染色、染色后水洗、封孔、封孔后水洗	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 等	间歇	10m ³ /d	含重金属废水处理系统	0	回用
含磷废水	化抛、化抛后水洗	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 等	间歇	产酸量：0.8t/20h	酸水回收处理设备	0	回用
生活污水	厕所、洗手盆	pH、CODcr、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 等	间歇	/	三级化粪池	4.8m ³ /d	鹤山工业城污水处理厂

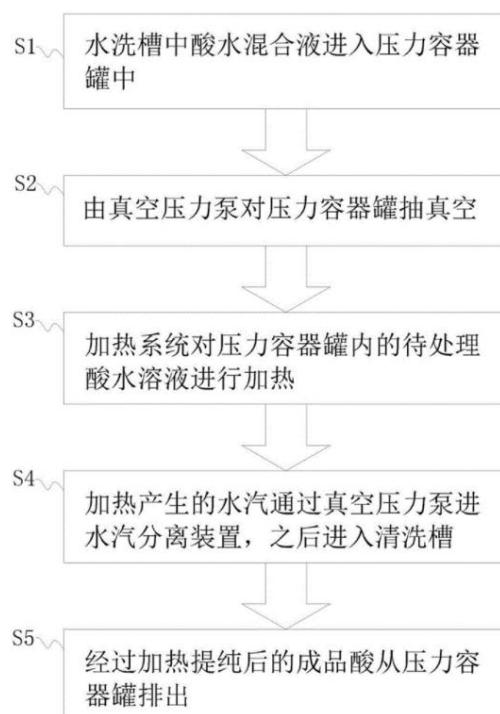


图 4.1-1 酸液（含磷废水）回收流程图

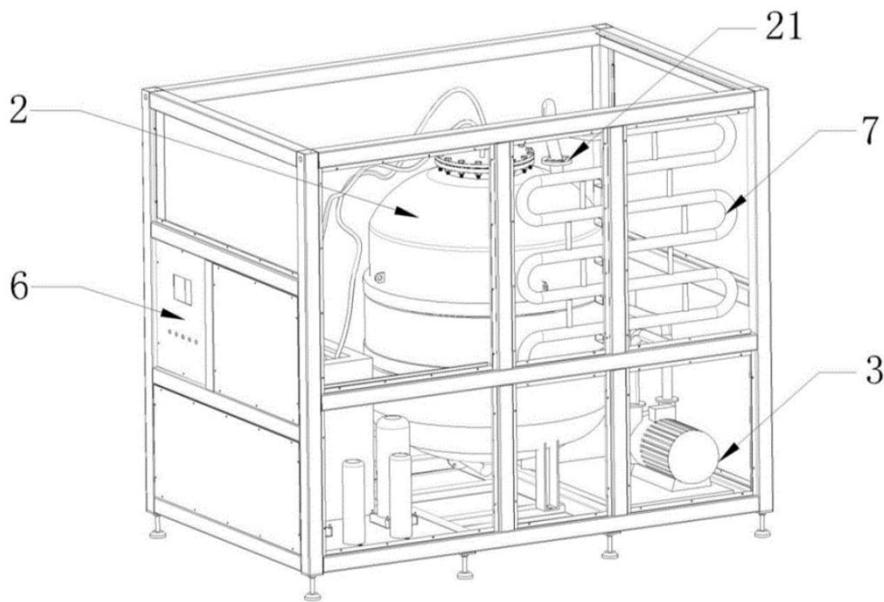


图 4.1-2 酸水回收处理设备构造图

建设单位采用深圳市蓝泰环保技术有限公司的酸水回收处理设备（专利号：202010059715.X）将含磷废水的酸液（主要为磷酸、硫酸）回收后部分利用于化抛槽，余下部分委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理，清水回用于化抛后一级水洗。产酸量：0.8t/20h，酸水回收处理设备将比重为 1.245 的 1 吨（即 0.803m^3 ）含磷废水，加工成比重为 1.65 的浓酸 0.5 吨，另产生 0.5 吨的清水。

工艺原理：酸水回收处理设备，利用液体的气化点，会随着大气压力的降低而降低的技术原理，使用真空压力泵 3 抽出压力容器罐 2 内的空气，降低罐内气压，从而使得只需要在中低温的环境中(只需要供热 90°C 左右，正常加热蒸发水分需要温度达 110-120°C)，就可以充分蒸发罐内混合液的水分，大大降低电能损耗，节约能源，并使得整套设备在中低温环境工作，大大提升了设备的使用周期及寿命，对阀门、传感器等配件的更换频率降低，减少维护成本，提升效率。在中低温的环境中分离出来的成品酸质量更高，浓度更容易控制，可以直接投入二次生产使用，减少对分离酸的降温存储工艺，满足各种对不同浓度酸的需求，生产周转效率大大提升。

工作步骤：化抛后的一级水洗槽的含磷废水进入压力容器罐 2，由真空压力泵对压力容器罐抽真空，空气能节能加热系统对压力容器罐内的待处理酸水溶液进行加热，其蒸发盘管的温度不超 90°C，加热产生的水汽通过真空压力泵进入水汽分离装置，分离出来的清水回用至化抛后的水洗槽，形成循环使用，经过加热提纯后的成品酸从压力容器罐底部的成品酸排出口，进入成品酸收集池；压力泵接口 21 用于与真空压力泵 3 连接。

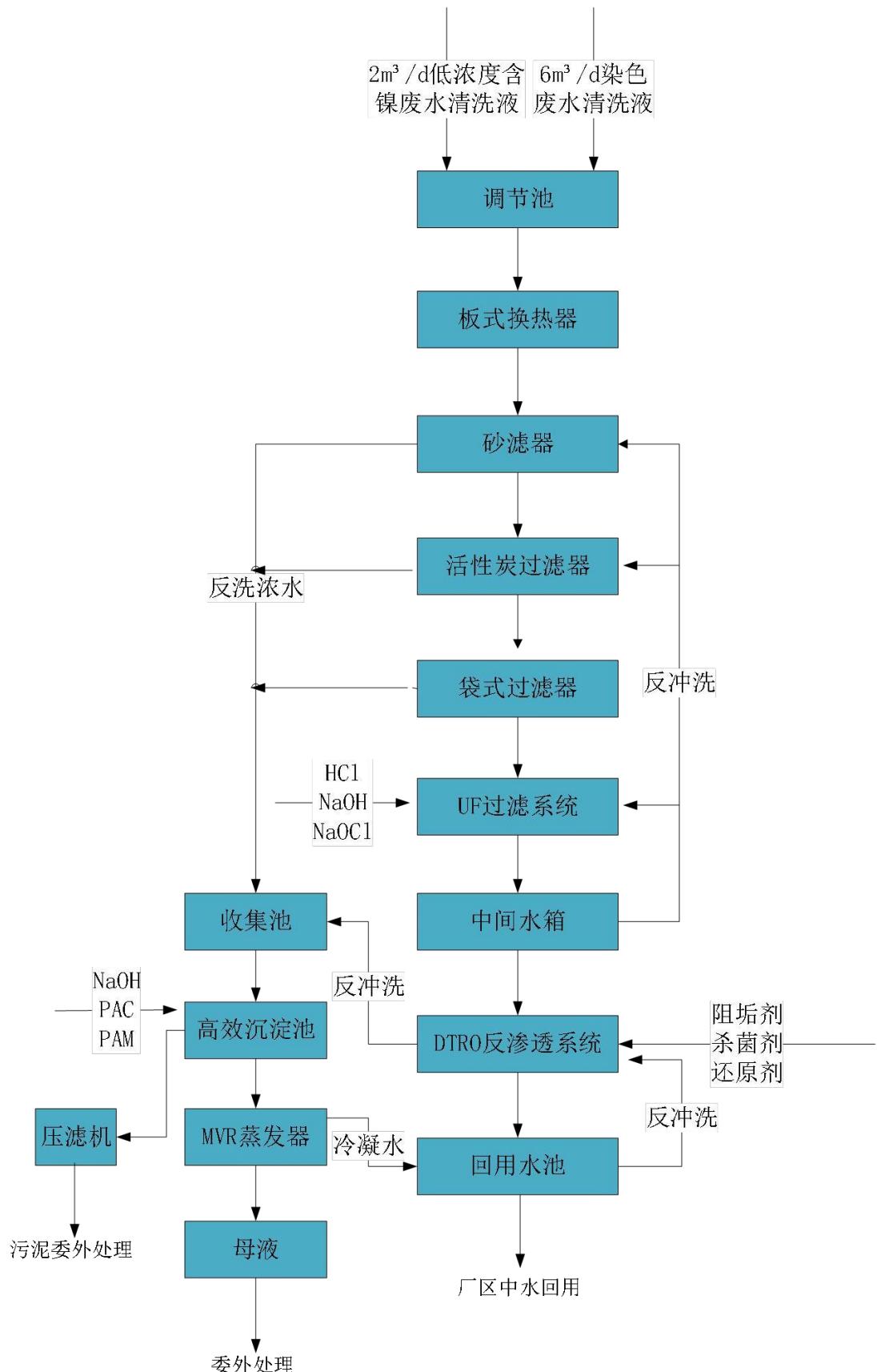


图 4.1-3 含重金属废水处理系统工艺流程图

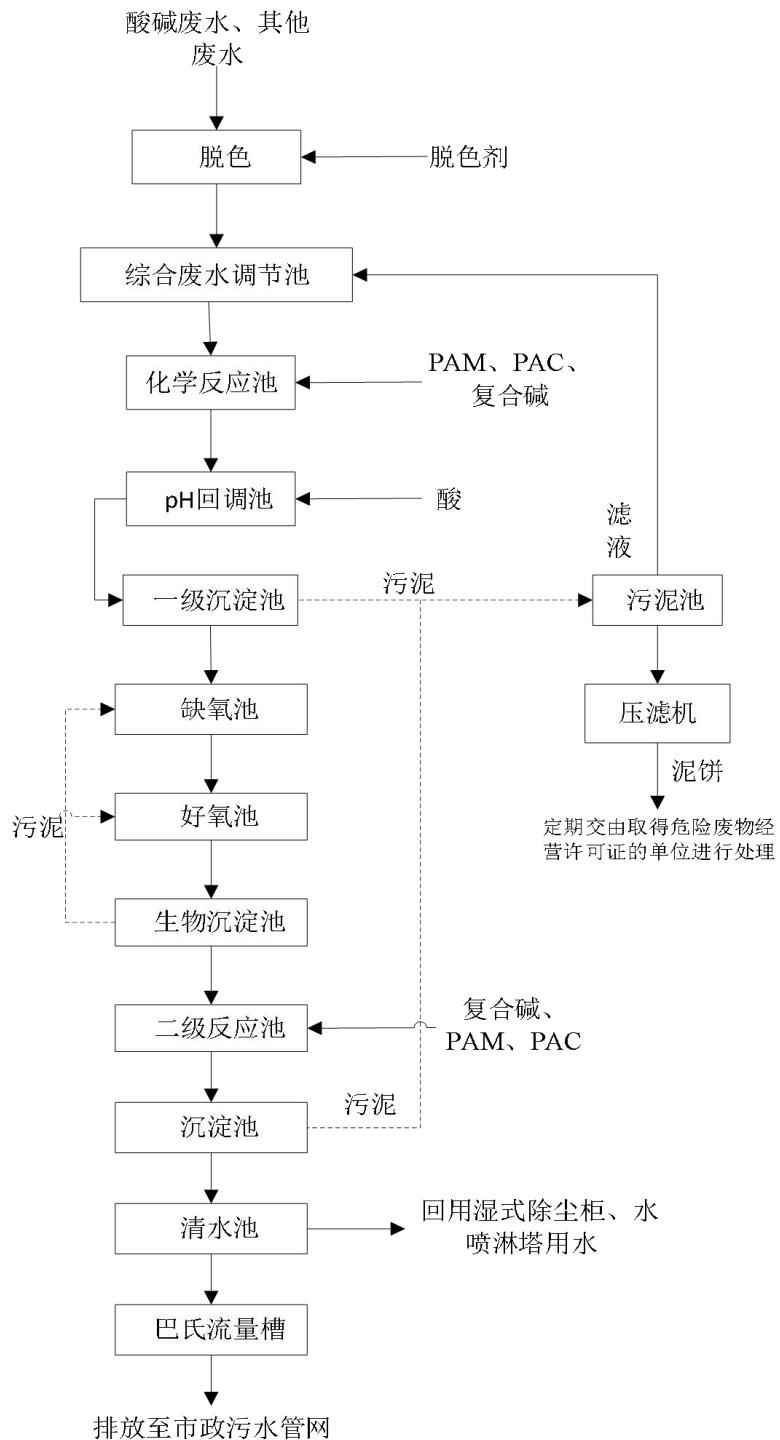


图 4.1-4 综合污水处理站工艺流程图

酸碱废水：来自阳极氧化线的除油、碱洗、中和、氧化、表调工序及其水洗工序、碱液喷淋塔。其他废水：来自纯水制备的反冲洗废水、除漆雾喷淋塔、除尘喷淋塔、水帘柜更换废水、研磨废水、湿式除尘柜更换废水。

各股废水（酸碱废水、其他废水）在综合废水反应池中均衡水质水量后，由提升泵将废水提升送至反应沉淀池，首先在 PH 调整池中加复合碱调节 PH，调节废水 PH 至碱

性，同时使废水中磷酸根离子、氟离子，析出氢氧化物不溶物或不溶性钙盐，反应完成后进入混凝絮凝池加入混凝剂、絮凝剂等药剂，使废水中不溶性颗粒物、悬浮物聚凝，并形成较大易沉降的絮状矾花，然后进入沉淀池进行固液分离。沉淀池出水进入 PH 回调池调 PH 至中性后进入生化系统，生化系统由缺氧+好氧组成。通过生化处理系统，分解消化废水中的有机物（COD），出水进入生物沉淀池内，生物沉淀池内污泥可根据生化系统情况回流至水解酸化池或排入有机污泥池进行压滤处理。出水进入生物反应沉淀池，反应池内投加混凝剂、助凝剂，其中，碳酸钠可去除水体中大部分含钙物质，PAC、PAM 可将水体中细小悬浮颗粒物形成沉淀物，于沉淀池内进行固液分离，出水排入清水池，部分回用回用湿式除尘柜、水喷淋塔用水，其余废水排放至市政污水管网。

4.1.2 废气

表 4.1-3 废气治理一览表

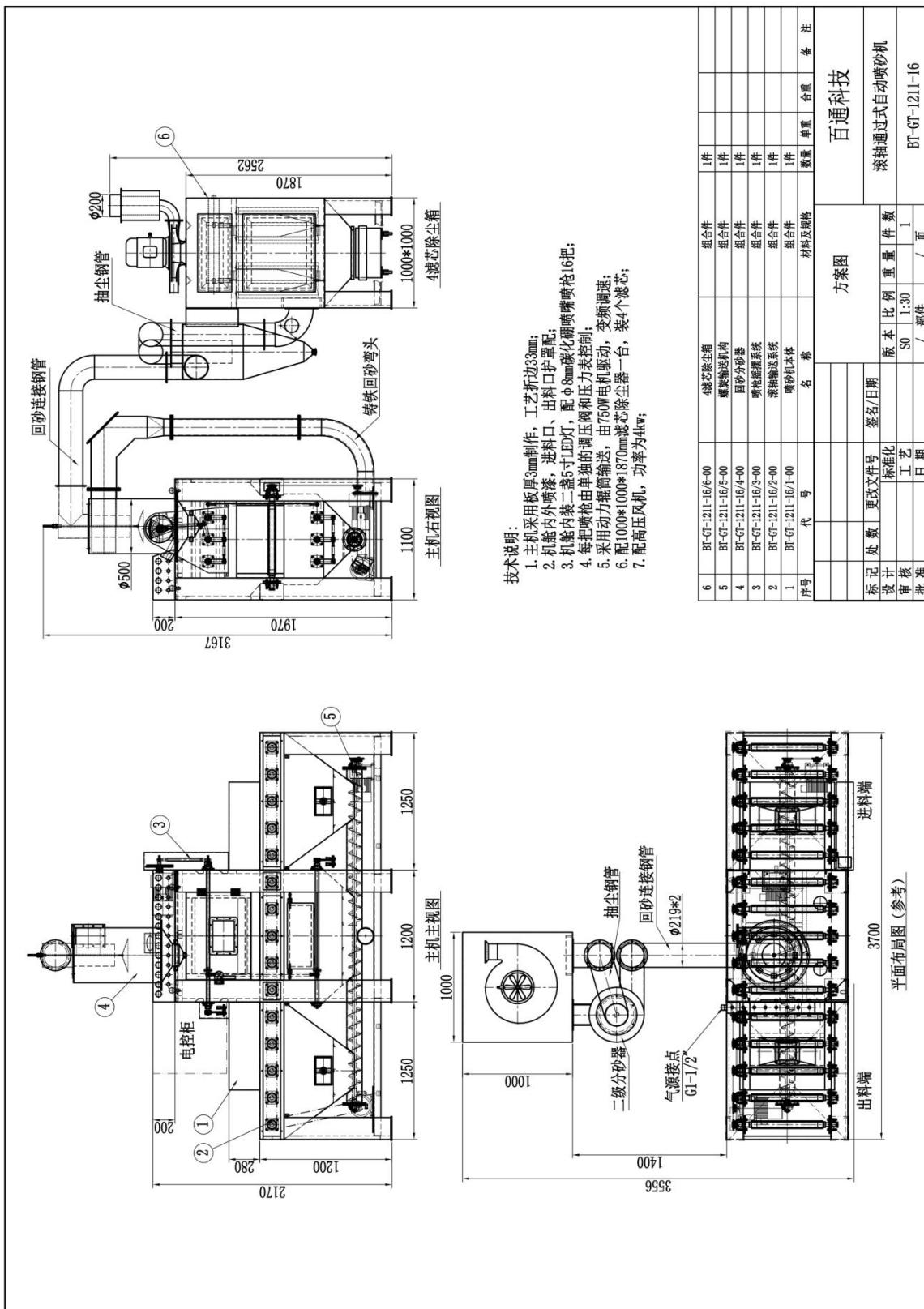
排气口编号	废气名称	来源	污染物种类	排放方式	治理设施工艺与规模	排气筒高度及内径尺寸	排放去向	治理设施监测点设置或开孔情况
DA001	含尘废气排放口	喷砂机	颗粒物	有组织排放	8000m ³ /h 滤芯装置	21m Φ60cm	大气	已开采样孔
DA002	酸雾废气排放口	中和槽、除灰槽、除油后水洗槽、氧化槽、化抛槽	NOx、HF、硫酸	有组织排放	25000m ³ /h 碱液喷淋塔装置	20m Φ80cm	大气	已开采样孔
DA003	打磨废气排放口	拉丝机、一拖2砂带打磨抛光机、湿式气动打磨台	颗粒物	有组织排放	20000m ³ /h 湿式除尘装置	22m Φ40cm	大气	已开采样孔
DA004	涂装废气排放口	隧道式固化炉	NMHC、二氧化硫、NOx、颗粒物	有组织排放	10000m ³ /h 干式过滤器+二级活性炭吸附	25m Φ50cm	大气	已开采样孔
DA005	喷粉粉尘排放口	喷粉柜	颗粒物	有组织排放	17463～22435m ³ /h 滤芯两级回收系统	25m Φ50cm	大气	已开采样孔

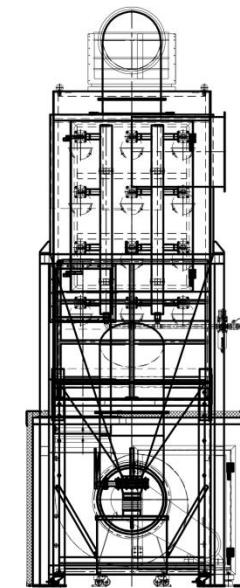
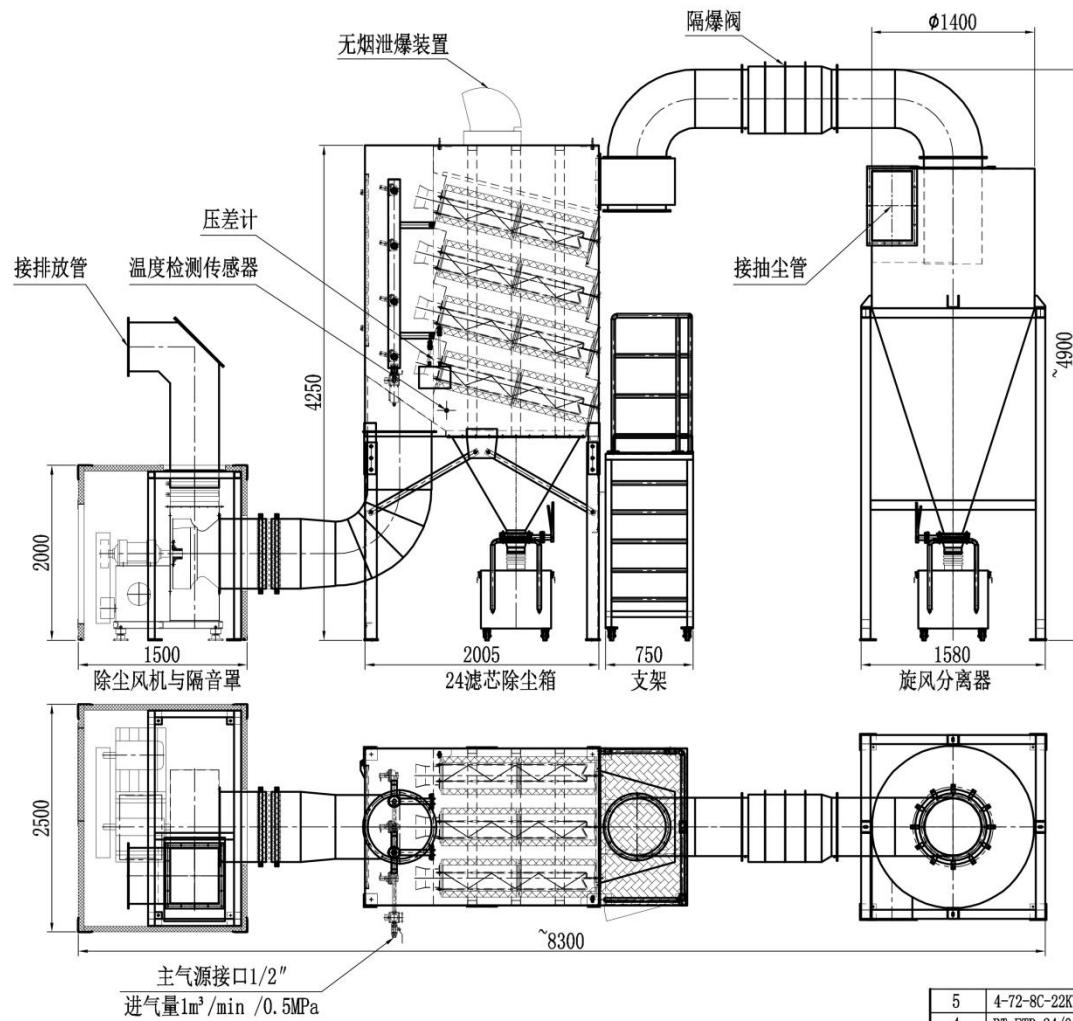
表 4.1-4 废气环保设施实际建设对比环评一览表

产污设施名称	对应产污环节名称	污染物种类	环评要求				实际建设情况			
			排放口编号	排放去向	排放口名称	治理设施	排放口编号	排放去向	排放口名称	治理设施
拉丝机	拉丝	颗粒物	DA001	大气	粉尘排放口	湿式除尘装置	DA003	大气	打磨废气排放口	湿式除尘装置
一拖 2 砂带打磨抛光机	打磨	颗粒物				湿式除尘装置				湿式除尘装置
湿式气动打磨台	打磨	颗粒物				/ (湿式打磨)				/ (湿式打磨)
抛丸清理机	喷砂	颗粒物	DA001	大气	粉尘排放口	水喷淋装置	无组织排放	大气	/	袋式除尘
喷砂机	喷砂	颗粒物	无组织排放	大气	/	布袋除尘装置	DA001	大气	含尘废气排放口	滤芯除尘
中和槽、除灰槽	中和、除灰	NOx	DA002	大气	酸雾排放口	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液喷淋塔装置	DA002	大气	酸雾废气排放口	碱液喷淋塔装置
除油后水洗槽	水洗	HF								
氧化槽、化抛槽	氧化、化抛	硫酸								
喷粉柜	喷粉	颗粒物	DA003	大气	喷粉废气排放口	大旋风+滤芯两级回收系统	DA005	大气	喷粉粉尘排放口	滤芯两级回收系统
隧道式固化炉	固化	NMHC、二氧化硫、NOx、颗粒物	DA006	大气	固化废气排放口	活性炭吸附装置	DA004	大气	涂装废气排放口	干式过滤器+二级活性炭吸附
喷枪、水帘柜、烤炉	喷漆、喷漆后烘烤	颗粒物、VOCs、臭气浓度	DA005	大气	喷漆废气排放口	水喷淋(含除雾球)+二级活性炭吸附装置	未建	/	/	未建
精密注塑机	注塑成型	NMHC、苯乙烯、臭气浓度	DA004	大气	注塑废气排放口	二级活性炭吸附装置	未建	/	/	未建

4.1.2.1 喷砂机废气 DA001

喷砂机废气经滤芯装置处理后经 21m 排气筒高空排放。设计图如下：





技术说明

1. 配置1套旋风分离器，分离器直筒 $\phi 1400$ ；分离器进风口接客户方原有抽尘出口；
2. 配置1套BT-FD-24滤芯除尘箱，采用唐纳森滤芯 $\phi 220 \times 320 \times 660$ mm，共24支；
3. 除尘箱顶部配无烟泄爆器，进风口配隔爆阀，侧面配置压差计与温度检测传感器监控；
4. 配置1台中压风机，4-72-8C 功率22KW；风机配隔音罩，风机出口接客户方原在排放管道。

序号	代号	名称	数量	材料	备注
5	4-72-8C-22KW	风机	1套	部件	自制件
4	BT-FTD-24/04-00	风机隔音罩	1条	部件	自制件
3	BT-FTD-24/03-00	支架	1套	部件	自制件
2	BT-FTD-24/02-00	24滤芯除尘箱	1套	部件	自制件
1	BT-FTD-24/01-00	旋风分离器	1套	部件	自制件
方案图					
标记	处数	更改文件号	签名/日期	百通科技	
设计		标准化		滤芯除尘系统	
审核		工艺		BT-FTD-24/00	
批准		日期		/ 部件 / 页	

4.1.2.2 酸雾废气 DA002

建设单位将阳极氧化线设置成一个独立的半密闭空间 $58 \times 7.4 \times 4.5\text{m}^3$ ，仅留车间出入口，空间出入口设置自动卷帘，空间内不设窗户，独立空间设置抽排风系统，除油槽、碱洗槽、氧化槽、化抛槽、封孔槽设置槽边集气罩，除油槽、碱洗槽、氧化槽、化抛槽、封孔槽、染色槽上方设置顶式集气罩，整个空间实现侧吸与整体吸气相结合，抽风量略大于送风量，使得空间保持处于微负压的状态，且设置活动挡板，在不工作时将挡板盖在槽面上，减少有害废气挥发。



槽边集气罩



顶式集气罩



氧化车间



氧化车间

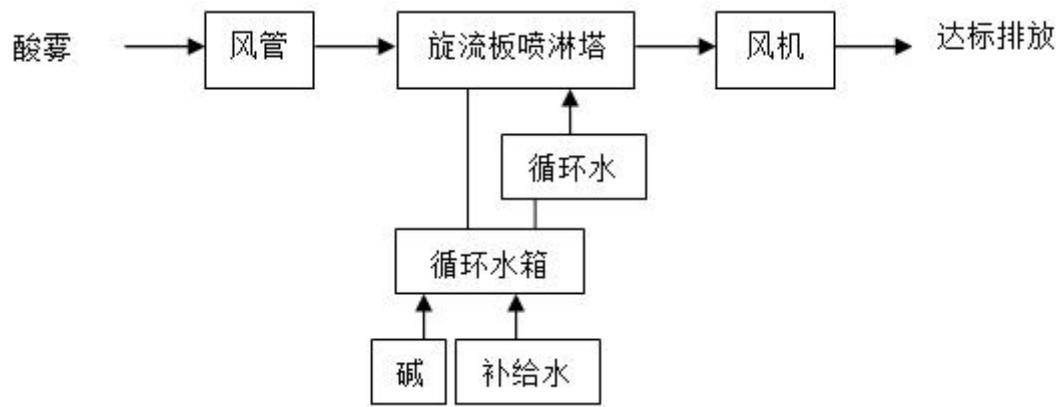
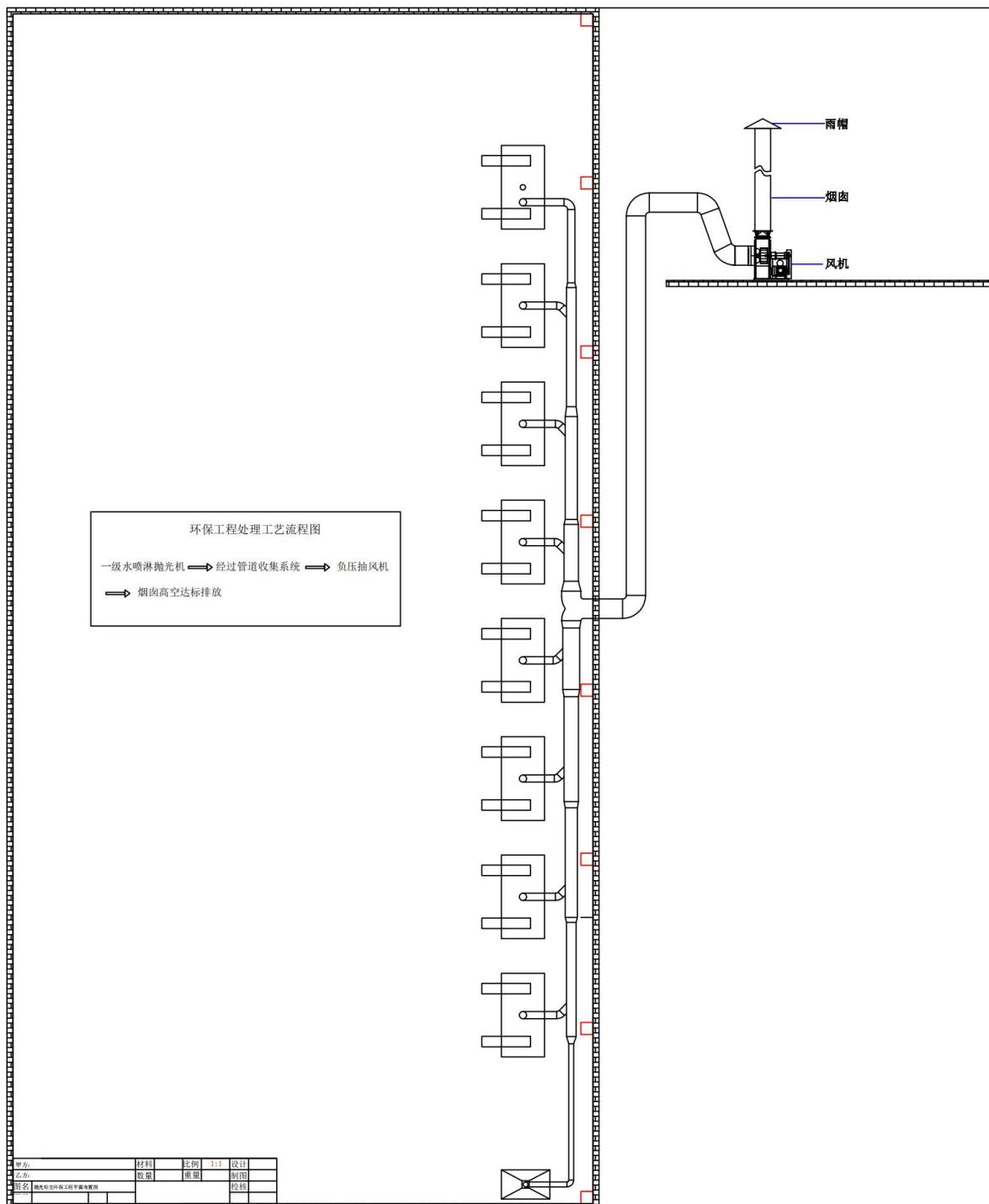


图 4.1-3 酸雾废气处理工艺流程图

4.1.2.3 打磨废气 DA003

一拖 2 砂带打磨抛光机、拉丝机均自带湿式除尘柜处理粉尘，手动打磨台粉尘湿式除尘，粉尘经处理后合并经 22m 排气筒排放。装置设计图如下：





砂带打磨抛光机配套的湿式除尘装置



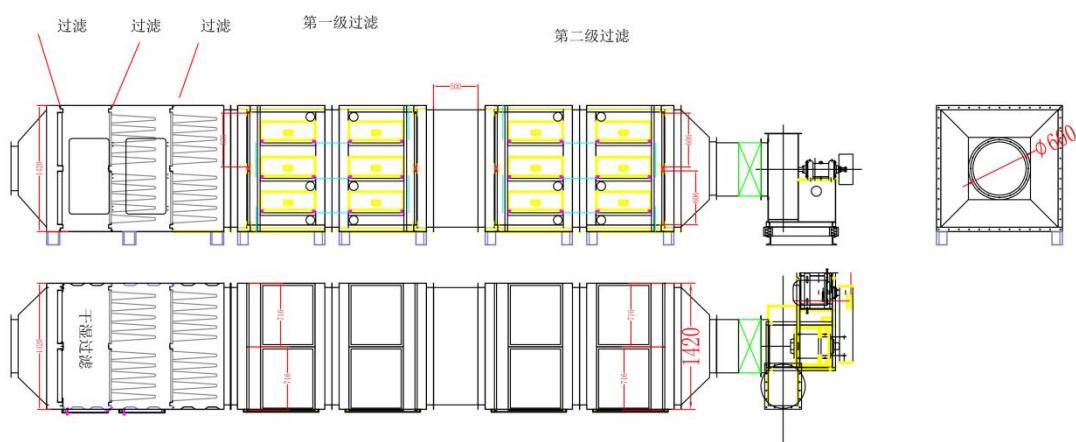
拉丝机配套的湿式除尘装置

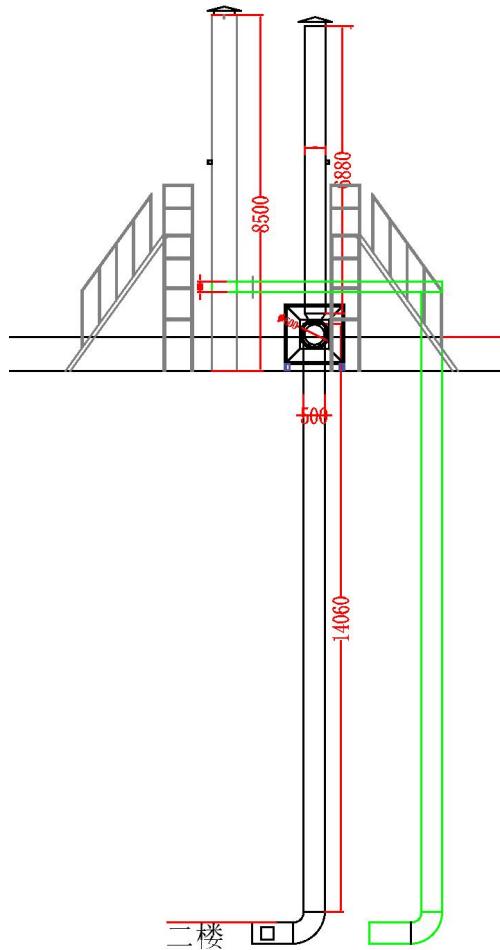
4.1.2.4 涂装废气 DA004

涂装废气经 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 干式过滤器+二级活性炭吸附处理后经 25m 排气筒排放。设计和施工单位为广东天清佳远环境科技有限公司，固化炉废气收集措施为炉内顶抽风。装置设计图如下：



废气处理工艺流程图





主要设备技术参数：

（1）干式过滤器

设计处理量：10000 m³/h；

设备型号：非标自制；

设备数量：1 座；设备材质：碳钢材质；

外形尺寸：2470×1460×1570mm；

（2）活性炭吸附器

设计处理量：10000 m³/h；

设备型号：非标自制；

设备数量：2 座；设备材质：碳钢材质；

外形尺寸：2300×1460×1570mm；

活性炭吸附装置第一级装碳量：620×720×210=12 个，装碳量 1.008m³，第二级装碳量：620×720×210=12 个，装碳量：1.008m³，总装碳量为：2.016m³，

(3) 离心风机

型号: 4-72-6.3C

流量: 10000m³/h

风压: 1816Pa

设备材质: 离心风机

功率: 11KW

数量: 1 台

(4) 管道/弯头

尺寸: 500mm

材质: 碳钢/镀锌

数量: 50 米

4.1.2.5 喷粉粉尘 DA005

喷粉粉尘经 17463~22435m³/h 滤芯两级回收系统处理后经 25m 排气筒排放。设计和施工单位为广东天清佳远环境科技有限公司。

本设备主要由 24 滤芯除尘箱、除尘风机及隔音罩、电气控制系统等组成。设计参数:

除尘风机风量: 17463~22435m³/h/台

除尘风机转速: 1600r/min

除尘风机风压: 2478~2390Pa

4.1.3 噪声

表 4.1-3 噪声源一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施	
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果
开料	剪板机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
开料	普通锯床	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
开料	全自动锯床	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
开料	激光切割机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶 发等)	噪声源强		降噪措施	
				核算方法	噪声值 dB (A)	工艺	降噪效果
冲压	普通冲床	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
冲压	数控冲床	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
折弯	折弯机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
钻攻	台式钻攻机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
设备维修	砂轮机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
拉丝	拉丝机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
喷砂	自动喷砂机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
喷砂	滚喷机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
喷砂	手动喷砂机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
表面处理	砂光机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
表面处理	自动砂带打 磨抛光机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
氧化	行车	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
压铆	压铆机	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
机加工	五轴 CNC	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
机加工	CNC	设备	频发	经验法	80~90	隔声降噪、 厂房布局	15~25
包装	激光打标	设备	频发	经验法	70~80	隔声降噪、 厂房布局	15~25
包装	热缩膜机	设备	频发	经验法	70~80	隔声降噪、 厂房布局	15~25
包装	封箱机	设备	频发	经验法	70~80	隔声降噪、 厂房布局	15~25

4.1.4 固（液）体废物

(1) 废饱和活性炭

项目共 1 套活性炭吸附装置（2 个活性炭吸附箱），装载蜂窝状活性炭 2.016m^3 ，密度为 0.35t/m^3 ，折算重量为 0.706t ，根据《关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），吸附比例建议取值 15%，则可吸附有机废气量为 0.106t ，根据监测可知，全年需吸附的有机废气量为 0.046t/a ，则活性炭吸附装置需至少每年更换一次，废饱和活性炭量=活性炭年更换量+废气处理设施 VOCs 削减量 $0.046\text{t/a}=0.752\text{t/a}$ 。

(2) 含有毒性危险废物的原辅材料包装桶/罐

油墨、发泡胶、切削液包装桶/罐属于《国家危险废物名录》（2025 年本）中的 HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质；暂存于危险废物贮存区，定期交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

表 4.1-4 原辅材料包装废料统计表

序号	原辅材料	包装方式	年用量(吨)	皮重 kg	废包装数量(个)	重量 t/a
1	UV 油墨	1kg/桶	0.005	0.1	5	0.001
2	发泡胶	A 料	25kg/罐	0.5	1.5	20
3		B 料	30kg/罐	0.1	1.5	3
4	切削液	200kg/罐	4.5	17	22.5	0.383
合计						0.418

(3) 废乳化液

CNC 会产生废乳化液，根据企业近一年运营，废乳化液年产生量约 2 吨。

(4) 污泥

建设单位 2024 年 8 月 2 日~12 月 14 日共转移 34 吨污泥，折算全年污泥量约 90.7 吨。

(5) 废酸、废槽液

建设单位 2024 年 8 月 14 日~12 月 14 日共转移 80.9 吨废酸、废槽液，折算全年废酸、废槽液量约 242.9 吨。

表 4.1-5 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存		
							方式	能力	周期
1.	危废暂存	含油抹布手套	HW49	900-041-49	厂房	1	防渗袋装	2	1 年
2.		油墨、发泡胶、切削	HW49	900-041-49		2	捆扎堆放	1	1 年

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存		
							方式	能力	周期
	间 2	液废包装桶/罐			12# 2F				
3.		废饱和活性炭	HW49	900-039-49		1	防渗袋装	2	1 年
4.		废槽液	HW17	336-064-17		10	桶装	10	1 月
5.		砂滤、碳滤、活性炭过滤器、UF、DTRO 装置更换耗材	HW49	900-041-49		2	防渗袋装	2	1 年
6.		废润滑油及其包装罐	HW08	900-249-08		2	罐/桶装	1	1 年
7.		废乳化液	HW09	900-006-09		5	罐/桶装	5	1 年
8.		废酸	HW34	900-307-34		15	桶装	15	1 月
9.	危废暂存间 1	污泥	HW17	336-064-17	厂房 12# 2F	60	1 吨/桶装	60	月

表 4.1-6 固废处理一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)		
/	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	4.5	填埋	4.5	生活垃圾填埋场填埋	
拆包	/	原辅材料包装废料	一般工业固体废物	物料平衡法	4.917	委外利用	4.917	交资源回收利用单位 /供应商处理	
废气处理、机 加工	除尘装置、CNC、 锯床等	金属边角料	一般工业固体废物	产污系数法	1.350	委外利用	1.350		
纯水制备	纯水制备装置	纯水制备装置更换 耗材	一般工业固体废物	物料平衡法	0.269	委外处置	0.269	交设备维护公司进行 处理	
阳极氧化	阳极氧化生产线	次品	一般固体废物	产污系数法	12.6	委外利用	12.6	交资源回收利用单位 处理	
废气治理	活性炭吸附塔	废活性炭	危险废物	物料平衡法	0.752	委外处置	0.752		
CNC	CNC	废乳化液	危险废物	产污系数法	2	委外处置	2	交珠海市东江环保科 技有限公司、江门市 东江环保科技有限公 司进行处置	
设备维护	/	废润滑油及其包装 桶	危险废物	物料平衡法	0.055	委外处置	0.055		
拆包	/	油墨、发泡胶、切 削液包装桶	危险废物	物料平衡法	0.418	委外处置	0.418	交珠海市东江环保科 技有限公司、江门市 东江环保科技有限公 司进行处置	
阳极氧化	除灰槽、封孔槽、 封孔后水洗槽	废槽液	危险废物	物料平衡法	242.9	委外处置	242.9		
阳极氧化	化抛后水洗	废酸	危险废物	物料衡算法		委外处置			
机加工	冲床等	含油抹布手套	危险废物	产污系数法	0.01	委外处置	0.01	交珠海市东江环保科 技有限公司、江门市 东江环保科技有限公 司进行处置	
废水处理	压滤系统	污泥	危险废物	产污系数法	90.7	委外处置	90.7		
废水处理	重金属废水处理系	砂滤、碳滤、活性	危险废物	物料衡算法	1.2	委外处置	1.2		

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
	统	炭过滤器、UF、 DTRO 装置更换耗 材						

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本单位于 2024 年 9 月 1 日签署发布了突发环境事件应急预案，并于 2024 年 10 月 16 日由江门市生态环境局鹤山分局备案。备案表见附件。

氧化线车间按照重点防渗区要求进行防渗，地面涂布防腐树脂，另反应槽下方分区放置 5cm 高塑料托盘。

项目共设置 115m³ 应急桶位于楼顶，雨水切换阀位于园区总出水口，共 1 个。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

我公司所有排污口和监测孔已按要求规范化设置。

广东永锢电子机械科技有限公司现有 5 个废气排放口、1 个废水排放口、1 个雨水排放口。

(一) 5 个废气排放口包括含尘废气排放口、酸雾废气排放口、打磨废气排放口、涂装废气排放口、喷粉粉尘排放口和酸雾排放口。

① 含尘废气排放口 DA001 高度 21m，高于本栋建筑 4m，但未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。采样孔的内径为 80mm，距离楼顶天面地面约 1.5m，由于成人高度普遍高于 1.5m，伸手可够到采样孔，因此可不设置采样平台。

② 酸雾废气排放口 DA002 高度 20m，未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。采样断面与弯头的距离是烟道直径的 3 倍，采样孔的内径为 80mm，排气筒为卧式长排气筒，距离地面约 0.2m，不需设置采样平台。

③ 打磨废气排放口 DA003 高度 22m，高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。采样断面与弯头的距离是烟道直径的 3 倍，采样孔的内径为 80mm，设有采样平台，平台面积 1.5 m²，并设有 1.1m 护栏，平台与地面是斜梯，斜梯与地面夹角<60°，楼梯踏板宽度 10cm。

④ 涂装废气排放口 DA004、喷粉粉尘排放口 DA005 高度 25m，高出周围 200m 半径范围的建筑 8.5m 以上。采样断面与弯头的距离是烟道直径的 3 倍，采样孔的内径为 80mm，设有采样平台，平台面积 1.5 m²，并设有 1.1m 护栏，平台与地面是斜梯，斜梯与地面夹角<60°，楼梯踏板宽度 10cm。

(二) 废水排放口设置符合监测规范要求：

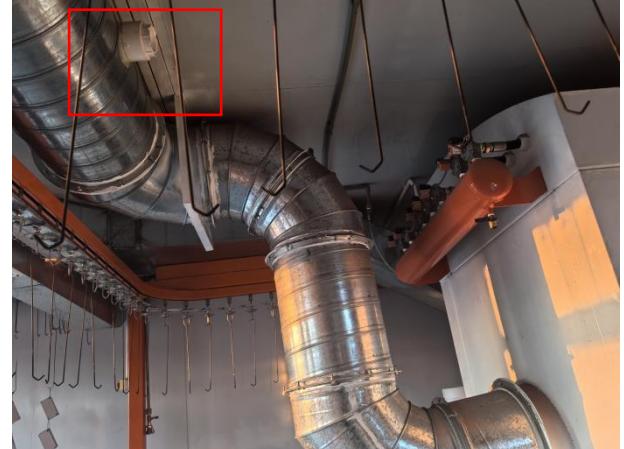
废水排放口环保标志明显，排污口设置合理、排污去向合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。

已在 DW001 废水排放口设置在线监控装置，在线监控指标为流量、pH、COD、TN、总锌，型号分别为 WL-1A1 型超声波明渠流量计、pH/ORP 控制器、HPD-200 型化学需氧量（COD）水质在线监控、HPD-TN 型总氮水质分析仪、HPD-TZn 型总锌水质分析仪。

雨水排放口采用明沟，并安装应急阀门。

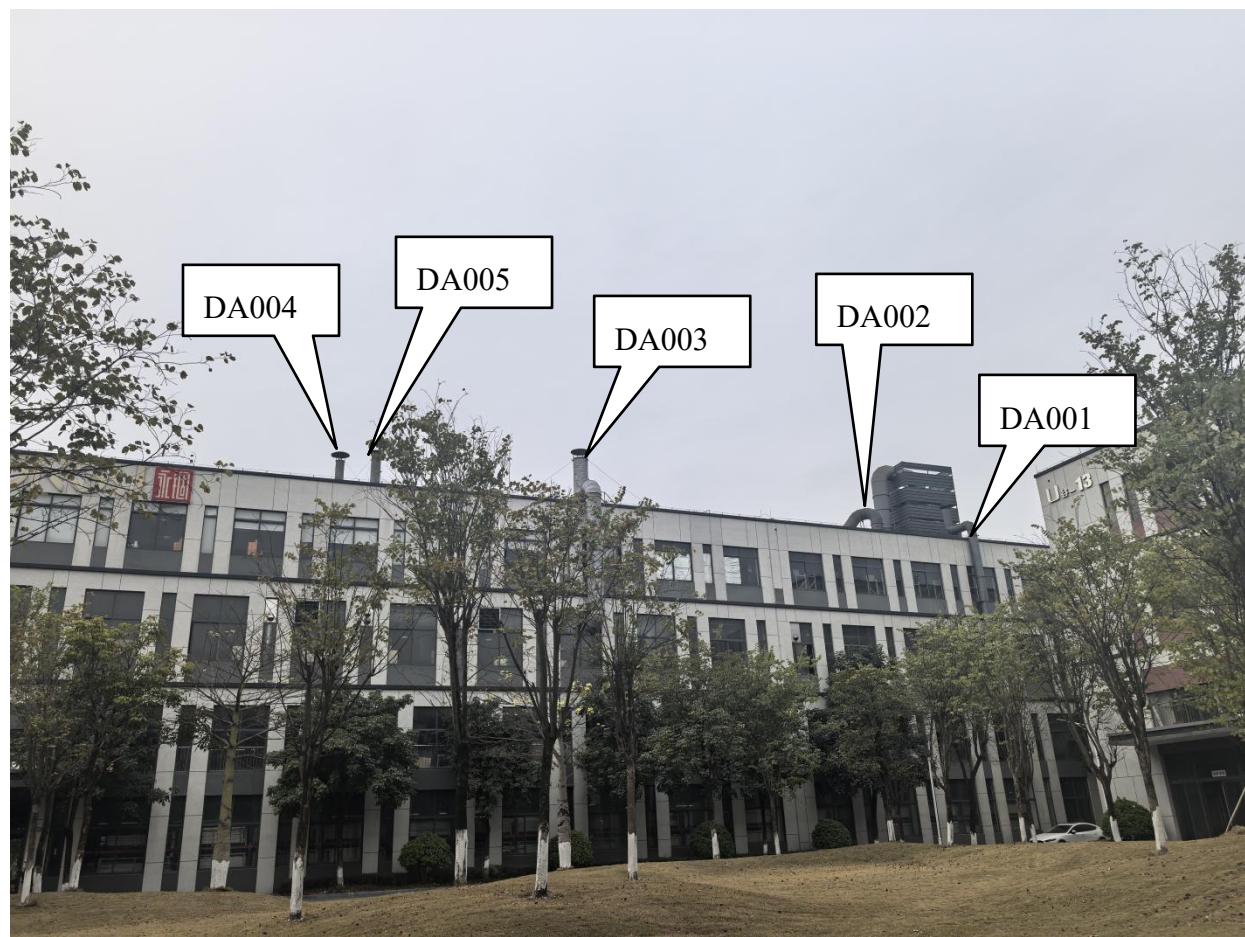
附照片如下：

DW001 废水排放口	DA003 处理后采样口

 <p>DA005 处理前采样口</p>	 <p>DA001 处理后采样口</p>
 <p>园区总出水口雨水截止阀门</p>	 <p>雨水排放口</p>
 <p>园区总出水口雨水截止阀门</p>	 <p>雨水排放口</p>



应急桶共 $115m^3$



排气筒分布位置

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资约 1000 万元，其中环保投资 160 万元，占总投资的 16%。

实际环境保护投资见下表 4.3-1 所示：

表 4.3-1 实际环保投资情况说明

类别	污染物种类	产污位置/设备	防治措施	预估费用 (万元)	实际环保 投资(万 元)
废水	生活污水	厕所、车间	依托联动 U 谷厂区三级化粪池	/	/
	生产废水	酸碱废水、其 他废水	25m ³ /d 综合废水处理系统处理	30	30
		染色废水、含 镍废水	10m ³ /d 重金属废水处理系统	50	70
		含磷废水	产酸量: 0.8t/20h 酸水回收处理设备	20	20
废气	有机废气	粉末涂料固化 废气	活性炭吸附装置处理后经 22m 排气 筒排放	10	10
	粉尘颗粒物	滚喷机、喷砂 机、拉丝机、 一拖 2 砂带打 磨抛光机	湿式除尘装置处理后经排气筒排放	5	5
		喷粉柜	大旋风+滤芯两级回收系统处理后 经排气筒排放	10	10
	NOx、硫酸雾	中和槽、氧化 槽、化抛槽	碱液喷淋塔装置处理后经排气筒排 放	15	15
噪 声	设备噪声	厂房	隔声、减震处理	依托原有	依托原有
固 废	一般固废	生产	一般固废仓	依托原有	依托原有
	生活垃圾	员工	垃圾桶	依托原有	依托原有
	危险废物	生产、废气治 理	危险废物暂存仓	依托原有	依托原有
合计			—	140	160
占投资比重			—	17.5%	

5 环境影响报告书（表）主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书（表）主要结论与建议

（1）水污染防治措施可行性结论

根据工程分析可知，本项目新增废水有纯水制备系统产生的浓水、阳极氧化工艺废水（酸碱废水、染色废水、含镍废水、含磷废水）、其他废水（纯水制备的反冲洗废水、碱液喷淋塔、除漆雾喷淋塔、水帘柜更换废水、研磨废水）、生活污水。

纯水制备系统产生的浓水回用于冲厕或外排市政污水管网，生活污水依托联东 U 谷厂区的三级化粪池预处理后经市政污水管网排放至鹤山工业城污水处理厂。

含磷废水经酸水回收处理设备处理后，酸液部分（38.712t/a）利用于化抛槽，余下部分（38t/a）委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理，清水回用于化抛后一级水洗。

含镍废水专管专用，不与其他类废水混排，经含镍废水处理系统处理后 100%回用于封孔、除灰后水洗工序。含镍废槽液外委取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

染色废水经染色废水处理系统处理后回用于染色后水洗工序，0.6m³/d 浓水外委取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

酸碱废水、其他废水以及现有项目的水喷淋塔、湿式除尘柜更换废水经综合废水处理站处理后 13.78m³/d 排放至市政污水管网，最终进入鹤山工业城污水处理厂深度处理，0.41m³/d，回用至湿式除尘柜、水喷淋塔用水。

本项目依托鹤山工业城污水处理厂处理后废水可达标排放，因此本项目地表水环境影响可接受。

（2）废气防治措施可行性结论

改扩建项目外排污染物（TSP、PM₁₀、NMHC、VOCs、NO₂、苯乙烯、硫酸）均能达到相应排放标准，最大落地浓度占标率小于 10%，对项目所在地大气环境质量影响较小最大落地浓度离源距离为排气筒周边 174m，该范围内无大气敏感目标，对周边敏感目标影响较小。

（3）噪声污染防治措施可行性结论

项目厂房选用低噪设备，生产过程中所产生的噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类、4类标准的要求。

（4）固废污染防治措施可行性结论

生活垃圾在垃圾房暂存后由当地环卫部门统一清运；塑料边角料经破碎机破碎后回用于注塑工序，金属边角料、次品交资源回收利用单位处理，部分原辅材料包装袋、包装桶、包装罐可回收利用的交供应商回收或资源回收利用单位处理，纯水制备装置更换耗材交一般固废处理公司进行处理，危险废物（漆渣、除雾球、含油抹布手套、废润滑油及其包装桶、废液压油、含有毒性危险废物的原辅材料包装桶/罐、废饱和活性炭、污泥、废槽液、废离子交换树脂、含镍废水处理系统的离子交换树脂、多介质过滤器正反洗废液、多介质过滤器、UF、二级 RO 装置更换耗材、废酸）交由取得危险废物经营许可证的单位进行处理。

改扩建项目依托现有工程设置的一般固体废物仓和危险废物暂存仓，一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

经上述处理办法处置后，该项目产生的固体废物不会对周围环境产生不良的影响。

（5）地下水污染防治措施可行性结论

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水影响评价等级为三级。

改扩建项目集水管道、污水处理系统、危废暂存处、易制毒仓库、易制爆仓库、化学品仓库、氧化车间等均按照分区防治要求做好防渗措施。在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境，因此，正常情况下，本项目对地下水影响较小。

（6）风险措施可行性结论

项目使用的硫酸、硝酸、磷酸、发泡胶 B 料、油类物质等列入《环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质，物质总量与临界量比值 $Q=8.62$ 。本项目潜在的风险分别有：泄漏、火灾、爆炸等，项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

5.2 审批部门审批决定

关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩

建设项目环境影响报告书的批复

广东永锢电子机械科技有限公司：

你公司报批的《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）等材料收悉。经研究，批复如下：

一、广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目拟在鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号（自编 14 座、12 座）的现有厂房内增加研磨、点胶、阳极氧化着色工序，并扩建年产铁制品系列和塑料制品系列电子机械设备及系列配件各 5 万件生产线。改扩建后，项目占地面积保持 2800 平方米，项目产品方案为年产电子机械设备及系列配件铝制品系列 140 万件、铁制品系列 5 万件、塑料制品系列 5 万件。自动阳极氧化生产线主要新增生产设备为：超声波除油槽 1 个、除油槽 1 个、除油后水洗槽 2 个、碱洗槽 1 个、碱洗后水洗槽 2 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 2 个、化抛槽 2 个、化抛后水洗槽 3 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 3 个、氧化槽 6 个、氧化后水洗槽 2 个、超声波表调槽 1 个、中转槽 1 个、水洗槽 3 个、染色槽 5 个、染色后水洗槽 5 个、封孔槽 4 个、封孔后水洗槽 1 个、除灰槽 1 个、除灰后水洗槽 2 个、超声波水洗槽 1 个、热水洗槽 1 个、烘干槽 3 个、备用槽 2 个。

二、受我局委托，生态环境部华南环境科学研究所对《报告书》的环境可行性进行评估论证，出具的评估意见认为，《报告书》编制依据较充分，内容较全面，评价标准、评价因子、评价范围核实，环境保护目标较明确，项目概况和工程分析基本清楚，环境影响评价技术方法符合有关环评技术导则要求，环境保护措施基本可行，评价结论基本可信。

三、根据《报告书》的评价结论和技术评估机构的技术评估意见，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施，并确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告书中所列性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施进行建设，从环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

（一）采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。

（二）严格落实大气污染防治措施，项目产生的各类废气采取有效的收集和处理

措施。拉丝、喷砂、抛丸、锯床、打磨、喷粉等工序产生的颗粒物经过处理后高空排放，执行广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。阳极氧化工序产生的硫酸雾、NO_x、氟化物经碱液喷淋塔装置吸收后高空排放，执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5规定的大气污染物排放限值及广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准较严者。注塑废气经二级活性炭吸附后高空排放，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值，苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中表5大气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值。调漆、喷漆、光固化废气经水喷淋（含除雾球）+二级活性炭吸附处理后高空排放，TVOC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表1挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）的第二时段二级标准。粉末涂料固化废气经活性炭吸附处理后高空排放，非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表1挥发性有机物排放限值。厂区边界非甲烷总烃的无组织排放监控浓度执行《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；苯乙烯、臭气浓度的无组织排放监控浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准值；颗粒物、硫酸雾、氟化物、氮氧化物的无组织排放监控浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区任意点的VOCs无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。总VOCs的无组织排放监控浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表3无组织排放监控点浓度限值。

（三）严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统。含磷废水的酸液回收后部分利用于化抛槽，余下部分委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理，清水回用于化抛后一级水洗。含镍废水经过含镍废水处理系统处理后全部回用于封孔、除灰后及其水洗工序，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水（电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出）。染色废水经染色废水处理系统处

理后全部回用于染色后水洗工序，不外排，执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水（电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出）。酸碱废水、其他废水经自建综合废水处理设施处理达标后，部分回用于湿式除尘柜、水喷淋塔用水，部分通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理，回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中工艺与产品用水（电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出），外排生产废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）表2新建项目水污染物排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者（不得含一类重金属污染物）。纯水制备浓水通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和污水处理厂设计进水水质的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。

（四）严格落实噪声污染防治措施。项目采用低噪音设备，合理安排作业时间，并采取有效的降噪措施，确保14#厂房西北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其余厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

（五）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目产生的危险废物要严格执行国家和省危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置并落实联单制度；一般工业固体废物立足于回收利用，不能利用的应按有关要求进行处置；生活垃圾由环卫部门收集处理。厂区内的般工业固体废物和危险废物临时性贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。

（六）做好生产车间、废水收集处理设施等的防腐防渗措施，并采取措施防止跑、冒、滴、漏，避免污染土壤、地下水。

（七）制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系。加强污染防治设施的管理和维护，设置不少于114.56m³的废水事故应急池和有效的雨污水管道隔离闸，保证各类事故性排水得到收集和妥善处理，不排入外环境。加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。

（八）做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理

安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）的要求。

（九）按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。

（十）在项目施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。

四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。

五、根据《报告书》核算，广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标为：VOCs≤0.133 吨/年（非甲烷总烃以 1: 1 折算 VOCs），NO_x≤0.067 吨/年。

六、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。

江门市生态环境局
2023 年 6 月 13 日

表 5.2-1 与审批部门审批决定相符性

序号	报告书及其批复文件要求	项目执行情况	相符性
规模	一、广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目拟在鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号（自编 14 座、12 座）的现有厂房内增加研磨、点胶、阳极氧化着色工序，并扩建年产铁制品系列和塑料制品系列电子机械设备及系列配件各 5 万件生产线。改扩建后，项目占地面积保持 2800 平方米，项目产品方案为年产电子机械设备及系列配件铝制品系列 140 万件、铁制品系列 5 万件、塑料制品系列 5 万件。自动阳极氧化生产线主要新增生产设备为：超声波除油槽 1 个、除油槽 1 个、除油后水洗槽 2 个、碱洗槽 1 个、碱洗后水洗槽 2 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 2 个、化抛槽 2 个、化抛后水洗槽 3 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 3 个、氧化槽 6 个、氧化后水洗槽 2 个、超	一、广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目在鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号（自编 14 座、12 座）的现有厂房内增加研磨、点胶、阳极氧化着色工序，并扩建年产铁制品系列和塑料制品系列电子机械设备及系列配件各 5 万件生产线。改扩建后，项目占地面积保持 2800 平方米，项目产品方案为年产电子机械设备及系列配件铝制品系列 140 万件、铁制品系列 5 万件、塑料制品系列未投产。自动阳极氧化生产线主要新增生产设备为：超声波除油槽 1 个、除油槽 1 个、除油后水洗槽 2 个、碱洗槽 1 个、碱洗后水洗槽 2 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 2 个、化抛槽 2 个、化抛后水洗槽 3 个、中和槽 1 个、中和后水洗槽 3 个、氧化槽 6 个、氧化后水洗槽 2 个、超	相符

序号	报告书及其批复文件要求	项目执行情况	相符合性
	水洗槽 2 个、超声波表调槽 1 个、中转槽 1 个、水洗槽 3 个、染色槽 5 个、染色后水洗槽 5 个、封孔槽 4 个、封孔后水洗槽 1 个、除灰槽 1 个、除灰后水洗槽 2 个、超声波水洗槽 1 个、热水洗槽 1 个、烘干槽 3 个、备用槽 2 个。	声波表调槽 1 个、中转槽 1 个、水洗槽 3 个、染色槽 5 个、染色后水洗槽 5 个、封孔槽 4 个、封孔后水洗槽 1 个、除灰槽 1 个、除灰后水洗槽 2 个、超声波水洗槽 1 个、热水洗槽 1 个、烘干槽 3 个、备用槽 2 个。	
环境保护措施	<p>(一) 采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。</p> <p>(二) 严格落实大气污染防治措施，项目产生的各类废气采取有效的收集和处理措施。拉丝、喷砂、抛丸、锯床、打磨、喷粉等工序产生的颗粒物经过处理后高空排放，执行广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。阳极氧化工序产生的硫酸雾、NOx、氟化物经碱液喷淋塔装置吸收后高空排放，执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 规定的大气污染物排放限值及广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准较严者。注塑废气经二级活性炭吸附后高空排放，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值，苯乙烯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。调漆、喷漆、光固化废气经水喷淋(含除雾球)+二级活性炭吸附处理后高空排放，TVOC 执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。粉末涂料固化废气经活性炭吸附处理后高空排放，非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 2 挥发性有机物排放限值，颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。</p>	<p>(一) 采用先进生产工艺和设备，采取有效的污染防治措施，减少能耗、物耗、水耗和污染物的产生量、排放量，按照“节能、降耗、减污、增效”的原则，持续提高项目清洁生产水平。</p> <p>根据广东乾达检测技术有限公司出具的验收监测报告可知，拉丝、喷砂、抛丸、锯床、打磨、喷粉等工序产生的颗粒物经过处理后高空排放，达到广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。阳极氧化工序产生的硫酸雾、NOx、氟化物经碱液喷淋塔装置吸收后高空排放，达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 规定的大气污染物排放限值及广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准较严者。注塑废气、调漆、喷漆、光固化废气未产生。喷粉后固化废气经干式过滤器+二级活性炭吸附处理后高空排放，NMHC 达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值。厂区边界臭气浓度的无组织排放监控浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩建标准值；颗粒物、硫酸雾、氟化物、氮氧化物的无组织排放监控浓度达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内任意点的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。总 VOCs 的无组织排放监控浓度达到广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值。</p>	相符

序号	报告书及其批复文件要求	项目执行情况	相符合性
	<p>合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值。厂区边界非甲烷总烃的无组织排放监控浓度执行《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; 苯乙烯、臭气浓度的无组织排放监控浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新扩改建标准值; 颗粒物、硫酸雾、氟化物、氮氧化物的无组织排放监控浓度执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值。厂区内任意点的 VOCs 无组织排放监控点浓度执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。总 VOCs 的无组织排放监控浓度执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值。</p>	815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值。	
	<p>(三)严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统。含磷废水的酸液回收后部分利用于化抛槽, 余下部分委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理, 清水回用于化抛后一级水洗。含镍废水经过含镍废水处理系统处理后全部回用于封孔、除灰后及其水洗工序, 不外排, 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出)。染色废水经染色废水处理系统处理后全部回用于染色后水洗工序, 不外排, 执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出)。酸碱废水、其他废水经自建综合废水处理设施处理达标后, 部分回用于湿式除尘柜、水喷淋塔用水, 部分通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理, 回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出), 外排生产废水达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)</p>	项目已严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理、循环用水”的原则设置给排水系统。含磷废水的酸液回收后部分利用于化抛槽, 余下部分委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理, 清水回用于化抛后一级水洗。含镍废水、染色废水经过重金属废水处理系统处理后全部回用于封孔、除灰后及其水洗工序、染色后水洗工序, 不外排, 达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出)。酸碱废水、其他废水经自建综合废水处理设施处理达标后, 部分回用于湿式除尘柜、水喷淋塔用水, 部分通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理, 回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出), 外排生产废水达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)	相符

序号	报告书及其批复文件要求	项目执行情况	相符合性
	《工业用水水质》(GB/T19923-2005)中工艺与产品用水(电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出),外排生产废水执行广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)表2新建项目水污染物排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者(不得含一类重金属污染物)。纯水制备浓水通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和污水处理厂设计进水水质的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。	表2新建项目水污染物排放限值和鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂设计进水水质的较严者(不得含一类重金属污染物)。纯水制备浓水通过市政污水管网排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂深度处理。生活污水经预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和污水处理厂设计进水水质的较严值后排入鹤山工业城鹤城共和片区污水处理厂。	
	(四)严格落实噪声污染防治措施。项目采用低噪音设备,合理安排作业时间,并采取有效的降噪措施,确保14#厂房西北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	根据广东乾达检测技术有限公司出具的验收监测报告可知,14#厂房西北侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准,其余厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。	相符
	(五)严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。项目产生的危险废物要严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置并落实联单制度;一般工业固体废物立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处置;生活垃圾由环卫部门收集处理。厂区内的危险废物临时性贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。	项目产生的危险废物严格执行国家和省危险废物管理的有关规定,送有资质的单位处理处置并落实联单制度;一般工业固体废物立足于回收利用,不能利用的应按有关要求进行处置;生活垃圾由环卫部门收集处理。厂区内的危险废物临时性贮存设施应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的规定。	相符
	(六)做好生产车间、废水收集处理设施等的防腐防渗措施,并采取措施防止跑、冒、滴、漏,避免污染土壤、地下水。	已做好生产车间、废水收集处理设施等的防腐防渗措施,并采取措施防止跑、冒、滴、漏,避免污染土壤、地下水。	相符
风险防范	(七)制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系。加强污染防治设施的管理和维护,设置不少于114.56m ³ 的废水事故应急池和有效的雨污水管道隔离闸,保证各类事故性排水得到收集和妥善处理,不排入外环境。	项目已制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案,建立健全环境事故应急体系。加强污染防治设施的管理和维护,设置不少于114.56m ³ 的废水事故应急池和有效的雨污水管道隔离闸,保证各类事故性排水得到收集和妥善处理,不排入外环境。	相符

序号	报告书及其批复文件要求	项目执行情况	相符合性
	境。加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。	加强事故应急演练，防止环境污染事故，确保环境安全。应急预案备案编号为440784-2024-0147-M	
	(八)做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的要求。	已做好施工期的环境保护工作，落实施工期生态保护和污染防治措施。合理安排施工时间，防止噪声扰民，施工噪声排放应符合国家《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的要求。	相符
	(九)按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。	已按照国家和省的有关规定规范设置各类排污口，并定期开展环境监测。	相符
	(十)在项目施工和运营过程中，建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。	在项目施工和运营过程中，已建立畅通的公众参与平台，及时解决公众合理的环境诉求。	相符
	四、项目环保投资应纳入工程投资概算并予以落实。	项目环保投资已纳入工程投资概算并予以落实。	相符
总量控制指标	五、根据《报告书》核算，广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标为：VOCs≤0.133吨/年（非甲烷总烃以1:1折算VOCs），NOx≤0.067吨/年。	经计算，项目主要污染物排放总量未超过控制指标。	相符
	六、报告书经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。 七、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。	未发生重大变动。已严格执行“三同时”制度。	相符

6 验收执行标准

6.1 废水执行标准

本项目产生的废水主要是生活污水、生产废水。生产废水分为五部分：酸碱废水、染色废水、含镍废水、含磷废水、其他废水。

含磷废水的酸液回收后部分利用于化抛槽，余下部分委托取得危险废物经营许可证的单位进行处理，清水回用于化抛后一级水洗。

含镍废水、染色废水经重金属废水处理系统处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水（电导率除外，电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出，电导率 $\leq 10 \mu\text{s}/\text{m}$ ）后100%回用于封孔、除灰后水洗工序、染色后水洗工序。

酸碱废水、其他废水经处理后 $13.78\text{m}^3/\text{d}$ 排放至市政污水管网，最终进入鹤山工业城污水处理厂深度处理， $0.41\text{m}^3/\text{d}$ 回用于湿式除尘柜、水喷淋塔用水，执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 441597-2015)（pH排放限值为 $6\sim 9$ ，其他污染物的排放不超过本标准现有项目珠三角相应排放限值的200%）和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求（不得含一类重金属污染物）的较严者，见表 1.4-7 生产废水排放标准。

生活污水经预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求的较严者后通过市政管道排放至鹤山工业城污水处理厂，见表 6.1-2 生活污水排放标准。

表 6.1-1 废水回用标准（单位：mg/L，pH 值为无量纲，色度为度）

执行标准	pH	CODcr	BOD ₅	氨氮 (以 N 计)	石油类	总氮 (以 N 计)	总磷 (以 P 计)	阴离子表面活性剂	总硬度	总碱度	色度
工艺用水	6.0—9.0	50	10	5	1.0	15	0.5	0.5	450	350	20

表 6.1-2 水污染物排放标准

单位: mg/L (pH、色度除外)

污染物	DB44/26-2001 第二时段三级 标准	DB 441597-20 15 排放标准	鹤山工业城污 水处理厂设计 进水水质要求	生活污水排放 标准	生产废水排放 标准
pH (无量纲)	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
色度 (°)	/	/	/	/	/
COD _{Cr}	500	100	350	350	100
BOD ₅	300	/	150	150	150
SS	400	60	350	350	60
NH ₃ -N	/	16	25	25	16
总氮	/	30	60	60	30
石油类	20	4.0	20	20	4.0
Cu ²⁺	2.0	0.3	0.3	0.3	0.3
总镍*	1.0	0.1	不得排放	不得排放	不得排放
总铬*	1.5	0.5	不得排放	不得排放	不得排放
六价铬*	0.5	0.1	不得排放	不得排放	不得排放
总氰化物	1.0	0.4	/	/	0.4
氟化物	20	20	/	/	20
总磷	/	1.0	5	5	1.0
总铝	/	4	2.0	2.0	2.0
总铁	/	4	2.0	2.0	2.0
总汞*	/	0.005	不得排放	不得排放	不得排放
总银*	0.5	0.1	不得排放	不得排放	不得排放
总镉*	0.1	0.01	不得排放	不得排放	不得排放
总锌	5.0	2	1.0	1.0	1.0
总铅*	1.0	0.1	不得排放	不得排放	不得排放

6.2 废气执行标准

粉末涂料固化产生的有机废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值;

厂区无组织排放的粉末涂料固化废气、印 logo、CNC 加工、点胶废气执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表 3 厂

区内 VOCs 无组织排放限值；

企业边界大气污染物排放浓度执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值。厂界无组织排放的氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值。

详见下表：

表 6.2-1 喷粉后固化、印 logo 废气排放标准

标准来源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控点	无组织排放浓度限值 (mg/m ³)
DB44/ 2367— 2022	TVOC ^{注2、注3}	100	/	/	/	/
	NMHC	80	/	/	/	/
	苯系物 ^{注1}	40	/	/	/	/
DB44/ 815-2010	总 VOCs	/	/	/	周界外	2.0
GB14554-93	氨	/	/	/	周界外	1.5
	硫化氢	/	/	/	周界外	0.06

注1：苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

注2：根据企业使用的原料、生产工艺过程和有关环境管理要求等，筛选确定计入TVOC的物质。

注3：待国家污染物监测方法标准发布后实施。

表 6.2-2 (DB44/ 2367—2022) 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

打磨、拉丝、喷砂、下料、喷粉、喷漆无组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；打磨、拉丝、喷砂、喷粉、喷漆有组织排放的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。

根据 <http://gdee.gd.gov.cn/hdjlp/detail?pid=2119843&via=pc> 广东省生态环境厅互动交流网站的答复，化学镀、阳极氧化生产工艺按照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》中电镀工艺相关规定执行，硫酸雾应执行《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)和广东省《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)的较严值，因此，本项目阳极氧化生产线排放的硫酸雾、NO_x、氟化物执行《电镀污染物排放标准》

(GB21900-2008) 表 5 规定的大气污染物排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准和无组织排放监控浓度限值较严者, 阳极氧化基准排气量为 $18.6\text{m}^3/\text{m}^2$ (镀件镀层); DA002 排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的最高建筑 (高 16.4m) 5m 以上, 最高允许排放速率需按排放限值的 50% 执行。

表 6.2-3 项目废气排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m^3
颗粒物	120	21m	6.22	周界外最高点浓度	1.0
		22m	7.64		1.2
		25m	11.9		0.12
硫酸雾	30	20m	2.2	0.02	0.02
NOx	120	20m	1.0		0.40
		25m	2.3		
氟化物	7	20m	0.14		
二氧化硫	500	25m	8.64		

某排气筒高度处于表列两高度之间, 用内插法计算其最高允许排放速率, 按下式计算:

$$Q = Q_a + (Q_{a+1} - Q_a)(h - h_a) / (h_{a+1} - h_a)$$

式中:

Q—某排气筒最高允许排放速率

Q_a —比某排气筒低的表列限值中的最小值

Q_{a+1} —比某排气筒高的表列限值中的最小值

h—某排气筒的几何高度

h_a —比某排气筒低的表列高度中的最大值

h_{a+1} —比某排气筒高的表列高度中的最小值

$$\text{颗粒物 } Q_{21m} = 4.8 + (19-4.8) \times (21-20) \div (30-20) = 6.22\text{kg}/\text{h};$$

$$\text{颗粒物 } Q_{22m} = 4.8 + (19-4.8) \times (22-20) \div (30-20) = 7.64\text{kg}/\text{h};$$

$$\text{颗粒物 } Q_{25m} = 4.8 + (19-4.8) \times (25-20) \div (30-20) = 11.9\text{kg}/\text{h};$$

$$\text{SO}_2 Q_{25m} = 3.6 + (12-3.6) \times (26-20) \div (30-20) = 8.64\text{kg}/\text{h}.$$

6.3 噪声监测评价标准

营运期 14#厂房西北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准：昼间 ≤ 70 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A），14#厂房其余厂界及 12#厂房执行 3类标准：昼间 ≤ 65 dB（A），夜间 ≤ 55 dB（A）。

6.4 固体废物

一般工业固体废物在厂内贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物暂存处执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

6.5 总量控制指标

根据批复，项目建成后，全厂主要污染物排放总量控制指标为：VOCs ≤ 0.133 吨/年（非甲烷总烃以 1: 1 折算 VOCs），NOx ≤ 0.067 吨/年。

根据排污许可证，废水总锌许可排放量为 $1.0 \times 100 \times 8.80 \text{ 万} \times 10^{-6} = 8.8 \text{ kg/a}$ ；化学需氧量许可排放量为 $100 \times 100 \times 8.80 \text{ 万} \times 10^{-6} = 880 \text{ kg/a}$ ；氨氮许可排放量为 $16 \times 100 \times 8.80 \text{ 万} \times 10^{-6} = 140.8 \text{ kg/a}$ ；总氮许可排放浓度为 30mg/L；因此总氮许可排放量为 $30 \times 100 \times 8.80 \text{ 万} \times 10^{-6} = 264 \text{ kg/a}$ 。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

7.1.1 废水

表 7.1-1 建设项目污水验收监测内容一览表

名称	监测点位	监测内容	监测频次
生活污水	处理后	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、氨氮、TP、TN	连续监测 2 天, 每天 4 次。
重金属废水	处理后 (MVR 蒸发器的冷凝水)	电导率、pH 值、生化需氧量、化学需氧量、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、色度	连续监测 2 天, 每天 4 次。
综合废水	处理前、后排放浓度	色度、SS、氨氮、TP、氟化物、石油类、总铝、总锌、总铁、总镍、总铬、六价铬、	连续监测 2 天, 每天 4 次。

7.1.2 废气

表 7.1-2 建设项目废气验收监测内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测内容	监测频次
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量	2 日 3 次
	DA002 排气筒	硫酸雾		2 日 3 次
		氮氧化物		
		氟化物		
	DA003 排气筒	颗粒物	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量	2 日 3 次
	DA004 排气筒	颗粒物		2 日 3 次
		NMHC		2 日 3 次
		二氧化硫		2 日 3 次
	DA005 排气筒	颗粒物	烟气流速、烟气温度、烟气含湿量、烟气量	2 日 3 次
无组织废气	厂界	总 VOCs	排放浓度	2 日 3 次
		NMHC		2 日 3 次

类别	监测点位	监测指标	监测内容	监测频次
		颗粒物		2 日 3 次
		硫酸雾		2 日 3 次
		氟化物		2 日 3 次
		NOx		2 日 3 次
		硫化氢		2 日 3 次
		氨		
	12#厂房厂区（厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处）	NMHC	监控点处 1h 平均浓度值、监控点处任意一次浓度值	2 日 3 次

7.1.3 厂界噪声监测

表 7.1-3 噪声监测点位一览表

序号	监测点位置	监测内容
1#	12#厂房东面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
2#	12#厂房南面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
3#	12#厂房西面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
4#	12#厂房北面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
5#	14#厂房东面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
6#	14#厂房南面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
7#	14#厂房西面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq
8#	14#厂房北面厂界外 1m 处	昼夜间 Leq

7.1.4 监测布点图



7.2 环境质量监测

环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中未对环境敏感保护目标有要求，不需进行环境质量监测。

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

按环境要素说明各项监测因子监测分析方法名称、方法标准号或方法来源、分析方法的最低检出限。

表 8.1-1 检测方法、标准一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	pH/电导率仪 P613 (现场)	0~14 (无量纲)
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》 GB/T 11901-1989	电子天平 PX224ZH	4mg/L
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》 HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	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	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	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	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/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	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 铬酸铵分光光度法》 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 7484-1987	实验室 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
	总铝	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 间接火焰原子吸收法 (B) 3.4.2.2	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.1mg/L
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05mg/L
	总铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.03mg/L
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05mg/L

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
有组织废气	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/L
	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L
	电导率	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 便携式电导率仪法 (B) 3.1.9 (1)	pH/电导率仪 P613	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7)	滴定管	/
	总碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	滴定管	/
	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平(十万分之一) AUW120D	1.0mg/m ³
无组织废气	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)铬酸钡分光光度法 (B) 5.4.4.1	紫外分光光度计 UV-5200	5mg/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	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/m ³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	实验室 pH 计 PHS-3E	6×10 ⁻² mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/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	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m ³
无组织废气	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790PLUS	0.01mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱 CIC-100	0.005mg/m ³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	实验室 pH 计 PHS-3E	6×10 ⁻² mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年) 亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.3	紫外分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外分光光度计 UV-5200	0.25 mg/m ³
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

8.2 监测仪器

按照监测因子给出所使用的仪器名称、型号、编号及量值溯源记录，见下表：

表 8.2-1 主要检测仪器及编号

设备名称	设备名称
pH/电导率仪 P613 (现场)	电子天平 (十万分之一) AUW120D
电子天平 PX224ZH	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E
滴定管	气相色谱仪 GC9600
溶解氧测定仪 JPSJ-605F	气相色谱仪 GC9790PLUS
紫外可见分光光度计 UV-5200	离子色谱 CIC-100
红外测油仪 MAI-50G	多功能噪声计 AWA5688
实验室 pH 计 PHS-3E	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS

8.3 人员能力

采样人员：冯志扬、洪羸杰、吕斯旸

分析人员：谢锐秋、陈雪莲、洪开平、陈麒任、陆试威、蒋继月、吕斯旸、冯志扬

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

- ① 为保证监测分析结果的准确可靠性，监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）等环境监测技术规范要求进行；同时验收监测在工况稳定，各环保设施正常运行时进行。
- ② 项目验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。
- ③ 项目所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用；监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证（实验室资质认定）的方法，分析方法应能满足评价标准要求。

④ 参与本项目的监测人员均通过公司内部组织的人员能力资格确认考核，持证上岗。

⑤ 水样采集不少于10%的平行样；实验室分析过程加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做10%质控样品分析；对无标准样品或质控样品的项目，且可进行加标回收测试，在分析的同时做10%加标回收样品分析。

⑥ 采样前废气采样器进行气路检查和流量校核，废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准，确保整个采样过程中分析系统的气密性和计准确性；废气样品采集，每天至少采集一个现场空白样品；有机物气体的采集，每天至少进行一次穿透监测和加标回收监测。加标回收使用两套完全相同的采样装置，同时采集两份气体样品，实验室分析时一套加标，另一套不加标，需分析结果并计算加标回收率。

⑦ 噪声监测仪在监测前、后均标准声源进行校准，其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB。

表 8.4-1 废水监测质控结果

采样日期	检测项目	全程序空白		实验室空白		现场平行		实验平行		标样分析		加标回收	
		检测结果 (mg/L)	结果判定	检测结果 (mg/L)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对误差 (%)	结果判定	加标回收率(%)	结果判定
2024.10.23	pH 值	/	/	/	/	0.9	合格	/	/	-1.8	合格	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	-0.6	合格	/	/	/	/
	化学需氧量	3L	合格	4L	合格	1.3	合格	1.4	合格	3.3	合格	/	合格
	五日生化需氧量	/	合格	0.5L	合格	/	/	0	合格	4.8	合格	/	合格
	氨氮	0.023L	合格	0.025L	合格	0.6	合格	1.0	合格	/	合格	/	合格
	石油类	0.06L	合格	0.06L	合格	1.0	合格	3.9	合格	3.7	合格	/	/
	总氮	0.04L	合格	0.04L	合格	2.3	合格	2.5	合格	2.5	合格	/	/
	动植物油	/	/	/	合格	/	/	1.6	合格	-0.8	合格	/	/
	总磷	/	合格	/	合格	0.7	合格	0.5	合格	1.2	合格	/	/
	色度	/	/	/	/	/	/	-0.6	合格	-1.2	合格	/	/
	氟化物	ND	合格	ND	合格	1.0	合格	-0.8	合格	1.0	合格	/	/
	总铝	0.05L	合格	0.05L	合格	3.6	合格	3.5	合格	3.5	合格	/	/
	总锌	0.01L	合格	0.01L	合格	2.6	合格	1.6	合格	3.2	合格	/	/
	总铁	0.04L	合格	0.04L	合格	1.3	合格	3.4	合格	3.4	合格	/	/

采样日期	检测项目	全程序空白		实验室空白		现场平行		实验平行		标样分析		加标回收	
		检测结果 (mg/L)	结果判定	检测结果 (mg/L)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对误差 (%)	结果判定	加标回收率(%)	结果判定
2024.10.24	总镍	0.05L	合格	0.05L	合格	3.2	合格	3.1	合格	1.2	合格	/	/
	总铬	0.04L	合格	0.04L	合格	1.6	合格	2.2	合格	1.3	合格	/	/
	六价铬	0.025L	合格	0.025L	合格	4.1	合格	1.1	合格	3.4	合格	/	/
	电导率	/	/	/	/	/	/	0.6	合格	1.8	合格	/	/
	总硬度	/	/	ND	合格	/	/	1.0	合格	1.1	合格	/	/
	总碱度	ND	合格	ND	合格	1.2	合格	-0.9	合格	1.0	合格	/	/
	pH 值	/	/	/	/	0.9	合格	/	/	-1.8	合格	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	-0.5	合格	/	/	/	/
	化学需氧量	4L	合格	4L	合格	0.6	合格	2.9	合格	3.1	合格	/	/
	五日生化需氧量	/	合格	0.5L	合格	/	/	0	合格	4.8	合格	/	合格
	氨氮	0.025L	合格	0.025L	合格	0.6	合格	1.0	合格	/	合格	/	合格
	石油类	0.06L	合格	0.06L	合格	1.5	合格	3.7	合格	0.5	合格	/	/
	总氮	0.05L	合格	0.04L	合格	2.3	合格	2.2	合格	2.3	合格	/	/
	动植物油	/	/	ND	合格	/	/	1.0	合格	1.1	合格	/	/
	总磷	ND	合格	ND	合格	1.2	合格	-0.9	合格	1.0	合格	/	/
	色度	/	/	/	/	/	/	1.00	合格	-0.8	合格	/	/
	氟化物	ND	合格	ND	合格	0.9	合格	0.8	合格	1.2	合格	/	/
	总铝	0.05L	合格	0.05L	合格	1.9	合格	2.3	合格	1.4	合格	/	/
	总锌	0.01L	合格	0.01L	合格	2.6	合格	2.8	合格	0.7	合格	/	/
	总铁	0.04L	合格	0.04L	合格	1.0	合格	3.2	合格	3.4	合格	/	/
	总镍	0.05L	合格	0.05L	合格	3.3	合格	3.2	合格	1.1	合格	/	/
	总铬	0.04L	合格	0.04L	合格	2.3	合格	2.6	合格	2.2	合格	/	/
	六价铬	0.025L	合格	0.025L	合格	3.6	合格	3.6	合格	1.3	合格	/	/
	电导率	/	/	/	/	/	/	3.6	合格	0.6	合格	/	/
	总硬度	/	/	/	合格	/	/	1.6	合格	-0.8	合格	/	/
	总碱度	/	合格	/	合格	0.7	合格	0.5	合格	1.2	合格	/	/
备注：当检测结果未检出或低于检出限时，以“检出限+L”表示。													

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.5-1 采样仪器流量校准结果一览表

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	设定流量(L/min)	测量值(L/min)	示值偏差(%)	允许示值偏差(%)	合格与否
2024.10.23	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -003	15.0	15.6	4.0	±5	合格
			25.0	25.3	1.2	±5	合格
			35.0	36.2	3.4	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -004	15.0	15.4	2.7	±5	合格
			25.0	24.7	-1.2	±5	合格
			35.0	36.1	3.1	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -014	100	103.4	3.4	±5	合格
			200	197.6	-1.2	±5	合格
			500	506.2	1.2	±5	合格
		QD-YQ (XC) -015	100	97.4	-2.6	±5	合格
			200	196.7	-1.7	±5	合格
			500	506.4	1.3	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -015	100	103.5	3.5	±5	合格
			200	198.7	-0.7	±5	合格
			500	504.6	0.9	±5	合格
		QD-YQ (XC) -016	100	98.5	-1.5	±5	合格
			200	205.5	2.8	±5	合格
			500	495.7	-0.9	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -016	100	101.5	1.5	±5	合格
			200	197.8	-1.1	±5	合格
			500	506.7	1.3	±5	合格
		QD-YQ (XC) -017	100	103.5	3.5	±5	合格
			200	201.7	0.9	±5	合格
			500	505.8	1.2	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -017	100	97.5	-2.5	±5	合格
			200	206.1	3.1	±5	合格
			500	498.4	-0.3	±5	合格
		B 通道	100	104.6	4.6	±5	合格

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	设定流量(L/min)	测量值(L/min)	示值偏差(%)	允许示值偏差(%)	合格与否
2024.10.24			200	198.8	-0.6	±5	合格
			500	496.3	-0.7	±5	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -008	100	98.4	-1.4	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -009	100	98.4	-1.4	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -010	100	98.4	-1.4	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -011	100	98.4	-1.4	±2	合格
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -003	15.0	15.5	3.3	±5	合格
			25.0	24.6	-1.6	±5	合格
			35.0	34.4	-1.7	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -004	15.0	14.7	-2.0	±5	合格
			25.0	26.1	4.4	±5	合格
			35.0	34.4	-1.7	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -014	100.0	96.5	-3.5	±5	合格
			200.0	197.4	-1.3	±5	合格
			500.0	494.5	-1.1	±5	合格
		QD-YQ (XC) -015	100.0	101.5	1.5	±5	合格
			200.0	198.3	-0.9	±5	合格
			500.0	502.6	0.5	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -015	100.0	102.5	2.5	±5	合格
			200.0	197.4	-1.3	±5	合格
			500.0	504.8	0.9	±5	合格
		QD-YQ (XC) -015	100.0	103.6	3.6	±5	合格
			200.0	197.5	-1.3	±5	合格
	双路大气采样器	QD-YQ (XC)	100.0	97.7	-2.3	±5	合格
			200.0	196.8	-1.6	±5	合格

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号		设定流量(L/min)	测量值(L/min)	示值偏差(%)	允许示值偏差(%)	合格与否
双路大气采样器 TW-2000	TW-2000	-016	B 通道	500.0	496.2	-0.8	±5	合格
				100.0	96.5	-3.5	±5	合格
				200.0	196.2	-1.9	±5	合格
				500.0	505.1	1.0	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -017	A 通道	100.0	102.5	2.5	±5	合格
				200.0	206.7	3.4	±5	合格
				500.0	498.8	-0.2	±5	合格
		-017	B 通道	100.0	101.5	1.5	±5	合格
				200.0	204.8	2.4	±5	合格
				500.0	497.6	-0.5	±5	合格
综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -008			100.0	98.8	-1.2	±2	合格
综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -009			100.0	98.8	-1.2	±2	合格
综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -010			100.0	98.8	-1.2	±2	合格
综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -011			100.0	98.8	-1.2	±2	合格
流量校准仪器名称及型号：便携式综合校准仪 GH-2030 型				编号：QD-YQ (XC) -035				

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

表 8.6-1 噪声仪测量前、后校准结果 (dB(A))

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	监测时段	示值 (dB)		声校准器标准值 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差范围 (dB)	合格与否
2024.10.23	多功能声级计 AWA5688	QD-YQ (XC) -024	昼间	测量前	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
				测量后	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
			夜间	测量前	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
				测量后	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
2024.10.24	多功能声级	QD-YQ	昼间	测量前	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	监测时段	示值 (dB)		声校准器标准值 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差范围 (dB)	合格与否
	计 AWA5688	(XC) -024	夜间	测量后	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
				测量前	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
				测量后	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
声校准仪器名称及型号: 声校准器 AWA6022A						编号: QD-YQ (XC) -027			

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2024年10月23日至24日，广东乾达检测技术有限公司对广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目一期，污染源排放现状实施了2天的现场监测；监测期间该项目生产正常、稳定，生产负荷为91%、92%，满足验收监测应在工况稳定、生产达到设计生产能力负荷的75%以上的情况下进行的验收监测技术规定。生产负荷情况见表9.1-1：

表9.1-1 生产负荷情况表

监测日期	产品名称	设计产能(万件/天)	实际产能(吨/天)	生产工况(%)
2024.10.23	电子机械设备及系列配件	0.467	0.423	91%
2024.10.24	电子机械设备及系列配件	0.467	0.428	92%

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

表9.2-1 综合废水处理效率监测结果表

类别	检测项目	处理前平均浓度	处理后平均浓度	处理效率
综合污水 (浓度单位: mg/L, 备注除外)	色度	64	3	95.3%
	悬浮物	79	24	70.1%
	氨氮	7.77	3.27	57.9%
	总磷	1.91	0.29	84.7%
	石油类	7.4	1.4	80.9%
	氟化物	25.9	5.0	80.8%
	总铝	1.6	0.3	79.8%
	总锌	0.54	0.19	65.3%
	总铁	4.66	0.50	89.2%
	总镍	ND	ND	/

类别	检测项目	处理前平均浓度	处理后平均浓度	处理效率
	总铬	ND	ND	/
	六价铬	ND	ND	/

表 9.2-2 废气处理效率监测结果表

类别	检测项目	处理前平均速率 kg/h	处理后平均速率 kg/h	处理效率
DA001	颗粒物	0.039	0.021	46.0%
DA002	硫酸雾	0.247	0.032	86.9%
DA004	NMHC	0.109	0.017	84.2%
	颗粒物	0.160	0.021	86.7%
DA005	颗粒物	0.133	0.025	81.3%

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水排放监测结果

表 9.2-3 综合废水处理前、后监测结果

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
DW001 综合废水处理前排放口(采样日期:2024.10.23)	色度	倍	64	64	64	64	—	/
	悬浮物	mg/L	78	83	85	72	—	/
	氨氮	mg/L	7.58	7.63	8.24	7.87	—	/
	总磷	mg/L	3.32	3.26	3.51	3.64	—	/
	石油类	mg/L	12.4	12.5	11.9	12.3	—	/
	氟化物	mg/L	26.8	25.3	23.4	27.4	—	/
	总铝	mg/L	1.3	1.4	1.7	1.5	—	/
	总锌	mg/L	0.45	0.48	0.51	0.53	—	/
	总铁	mg/L	4.36	5.21	4.31	4.22	—	/
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	—	/
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	—	/
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	—	/
DW001 综合废水处理前排放口(采样日期:2024.10.24)	色度	倍	63	63	63	63	—	/
	悬浮物	mg/L	75	82	76	78	—	/
	氨氮	mg/L	7.56	8.48	7.52	7.31	—	/
	总磷	mg/L	0.42	0.38	0.40	0.35	—	/

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次		
DW001 综合废水处理后排放口(采样日期:2024.10.23)	石油类	mg/L	3.06	2.57	2.43	2.26	---	/
	氟化物	mg/L	24.3	26.6	24.4	28.6	---	/
	总铝	mg/L	1.5	1.8	1.7	1.5	---	/
	总锌	mg/L	0.59	0.58	0.55	0.61	---	/
	总铁	mg/L	4.51	5.13	4.58	4.98	---	/
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	---	/
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	---	/
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	---	/
DW001 综合废水处理后排放口(采样日期:2024.10.24)	色度	倍	4	3	2	3	---	/
	悬浮物	mg/L	23	24	22	25	60	达标
	氨氮	mg/L	3.22	3.47	3.38	3.28	16	达标
	总磷	mg/L	0.24	0.29	0.31	0.30	1.0	达标
	石油类	mg/L	1.36	1.57	1.43	1.28	4.0	达标
	氟化物	mg/L	4.32	5.61	5.45	5.34	20	达标
	总铝	mg/L	0.2	0.4	0.3	0.3	2.0	达标
	总锌	mg/L	0.15	0.18	0.17	0.18	1.0	达标
	总铁	mg/L	0.51	0.49	0.48	0.52	2.0	达标
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标

<input type="radio"/> 最小值 <input type="radio"/> 最大值 <input type="radio"/> 平均值 <input checked="" type="radio"/> 累计值 <table border="1" data-bbox="219 332 759 534"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>1037.998</td><td>t</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>1185.189</td><td>t</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>1090.080</td><td>t</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>801.833</td><td>t</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	1037.998	t	2024/08/01 00:00:00	1185.189	t	2024/09/01 00:00:00	1090.080	t	2024/10/01 00:00:00	801.833	t	<input type="radio"/> 最小值 <input type="radio"/> 最大值 <input checked="" type="radio"/> 平均值 <input type="radio"/> 累计值 <table border="1" data-bbox="825 332 1365 534"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>29.441</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>31.703</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>21.068</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>21.229</td><td>mg/l</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	29.441	mg/l	2024/08/01 00:00:00	31.703	mg/l	2024/09/01 00:00:00	21.068	mg/l	2024/10/01 00:00:00	21.229	mg/l
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	1037.998	t																													
2024/08/01 00:00:00	1185.189	t																													
2024/09/01 00:00:00	1090.080	t																													
2024/10/01 00:00:00	801.833	t																													
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	29.441	mg/l																													
2024/08/01 00:00:00	31.703	mg/l																													
2024/09/01 00:00:00	21.068	mg/l																													
2024/10/01 00:00:00	21.229	mg/l																													
<p>流量在线监控数据</p> <table border="1" data-bbox="219 624 759 893"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>29.758</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>26.358</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>25.618</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>24.640</td><td>mg/l</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	29.758	mg/l	2024/08/01 00:00:00	26.358	mg/l	2024/09/01 00:00:00	25.618	mg/l	2024/10/01 00:00:00	24.640	mg/l	<p>COD 在线监控数据</p> <table border="1" data-bbox="825 624 1365 893"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>0.015</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>0.064</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>0.014</td><td>mg/l</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>0.011</td><td>mg/l</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	0.015	mg/l	2024/08/01 00:00:00	0.064	mg/l	2024/09/01 00:00:00	0.014	mg/l	2024/10/01 00:00:00	0.011	mg/l
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	29.758	mg/l																													
2024/08/01 00:00:00	26.358	mg/l																													
2024/09/01 00:00:00	25.618	mg/l																													
2024/10/01 00:00:00	24.640	mg/l																													
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	0.015	mg/l																													
2024/08/01 00:00:00	0.064	mg/l																													
2024/09/01 00:00:00	0.014	mg/l																													
2024/10/01 00:00:00	0.011	mg/l																													
<p>TN 在线监控数据</p> <table border="1" data-bbox="219 965 759 1235"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>7.827</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>7.406</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>7.403</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>7.140</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	7.827	-	2024/08/01 00:00:00	7.406	-	2024/09/01 00:00:00	7.403	-	2024/10/01 00:00:00	7.140	-	<p>总锌在线监控数据</p> <table border="1" data-bbox="825 965 1365 1235"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>0.021</td><td>mg/l</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	0.021	mg/l									
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	7.827	-																													
2024/08/01 00:00:00	7.406	-																													
2024/09/01 00:00:00	7.403	-																													
2024/10/01 00:00:00	7.140	-																													
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	0.021	mg/l																													
<p>pH 在线监控数据</p> <table border="1" data-bbox="219 1105 759 1235"> <thead> <tr> <th>数据时间</th><th>数值</th><th>单位</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2024/07/01 00:00:00</td><td>7.827</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/08/01 00:00:00</td><td>7.406</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/09/01 00:00:00</td><td>7.403</td><td>-</td></tr> <tr> <td>2024/10/01 00:00:00</td><td>7.140</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>	数据时间	数值	单位	2024/07/01 00:00:00	7.827	-	2024/08/01 00:00:00	7.406	-	2024/09/01 00:00:00	7.403	-	2024/10/01 00:00:00	7.140	-																
数据时间	数值	单位																													
2024/07/01 00:00:00	7.827	-																													
2024/08/01 00:00:00	7.406	-																													
2024/09/01 00:00:00	7.403	-																													
2024/10/01 00:00:00	7.140	-																													

表 9.2-4 2024 年 8 月废水处理台账 (建设单位自行监测)

日期	内部处理					综合	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)				
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈					
1号		2	2		7	11			624			12.5					0	17	0.5	26	
2号	6	2	2	15	7	32			538	12.5	12.5	25	2	9			0	16	0.5	27	
3号	2	2	4		7	15						25	1	4			0	20	0.5	29	
4号																	0	20	0.5	28	
5号	2	2		15		19											0	19	0.5	26	
6号	2	2		15		19				12.5	12.5	37.5	1							30	
7号	6	4	2	15	7	34			525		12.5	25	2	9				0	13	0.5	29
8号									540	12.5	12.5	25	1				0	16	0.5	26	
9号	4			15	7	26				12.5	12.5	12.5	2	8			0	15	0.5	26	
10号	4	2	2	15	7	30				12.5	12.5	37.5	1				0	18	0.5	27	
11号	6	2	2	15	7	32				37.5	12.5	25		8			0	18	0.5	27	
12号	4	2	2	15	7	30			535	12.5	12.5	37.5	2				0	15	0.5	26	
13号	4	2	2	15	7	30				12.5	12.5	12.5	2	8			0	14	0.5	22	
14号	4	2	4	15		25			537			25	1				0		0.5	25	
15号	4	2	6	15	7	34		2		25	25	50	2				0		0.5	23	
16号	6	2	2	15	7	32			540			25	2	7			0	18	0.5	21	
17号	4	2	2	15	7	30				12.5	12.5	12.5	1	7			0	19	0.5	25	

	内部处理					综合	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)			
	8月 染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈				
18号	4	2	2	15	7	30						12.5	1				0	20	0.5	24
19号	6	2	2	15		25				12.5	12.5	37.5	1	7			0	16	0.5	27
20号	6	2	4	15		27				25	25	37.5	3	6			0	17	0.5	28
21号	6	2	2	15	7	32			539			25	1	9			0	24	0.5	28
22号	4	2	2	15	7	30				25	25	37.5	2				0	28	0.5	25
23号	6	2	2	15		25			585	12.5	12.5	25	1	8			0	22	0.5	28
24号	4	2	2	15	7	30				12.5	12.5	12.5	1	7			0	21	0.5	26
25号	2	2		7		11				12.5	12.5						0	19	0.5	29
26号	4	4	2	15		25				37.5	12.5	12.5	1	6			0	20	0.5	26
27号	4	2	4	15		25				12.5	12.5	12.5	1	5			0	19	0.5	25
28号	4	2	2	15		23				12.5	12.5	12.5	2				0	19	0.5	24
29号	6	2	2	15	7	32			543	25	25	12.5	1	7			0	19	0.5	15
30号	6	2	2	15		25				12.5	12.5	25	1	5			0	18	0.5	27
31号	2	2	2	15	7	28				12.5	12.5	25	1	5			0	19	0.5	23
总计	122	60	62	397	126	767			550 6	375	337. 5	675	37	125						
	m ³	桶	m ³	m ³	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG								
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥	综合	高镍	氧化	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖			

	内部处理					综合	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)				
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
8月	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈					
单位																					
	内部处理						委外				药剂使用										

表 9.2-5 2024 年 9 月废水处理台账 (建设单位自行监测)

	内部处理					综合	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)				
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	纯碱	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
	单位	m ³	m ³	m ³	m ³		桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	KG	KG	≈	≈	≈	≈
1号																					
2号	4	2	2	15		23							25	1	4			0	19	0.5	24
3号	6	2	2	15		25					12.5	12.5	12.5	2	4			0	18	0.5	25
4号	4	2	2	15	7	30				525	12.5	12.5	37.5	2				0	15	0.5	26
5号	2	2		15		19							25	2	4			0	14	0.5	29
6号	4	2	2	15	7	30							12.5	2	6			0	15	0.5	28
7号	4	2	2	15	7	30				542	12.5	37.5	37.5	3	4	25		0	14	0.5	27
8号	4	2	2	15	7	30												0	14	0.5	24
9号	2	2	2	15	7	28					12.5	12.5		1				0	15	0.5	21
10号	6	2	2	15	7	32				544	25	12.5	37.5	3	11			0	16	0.5	28
11号	4	2	2	15	7	30					12.5	12.5	12.5	1				0	22	0.5	28
12号	4	6	6	15	7	38							37.5	1	8			0	22	0.5	27
13	6	2	2	15		25				543	12.5		37.5	2				0	28	0.5	27

	内部处理					综合	备注	委外				药剂使用					检测报告 (巴氏池)					
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥			高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	纯碱	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	KG	L	KG	KG	≈	≈	≈	≈					
号																						
14号	4	2	8	15	7	36					548	37.5	12.5	25	1	16		0	27	0.5	29	
15号	4	2	2	15	7	30						12.5	12.5	37.5	3	10		0	21	0.5	26	
16号							休息											0	23	0.5	24	
17号							休息											0	24	0.5	24	
18号				15	7	22								12.5	1			0	23	0.5	24	
19号	4	2	2	15	7	30						25	12.5	25	1	6		0	40	0.5	24	
20号	4	2	2	15		23					538	25	12.5	25	2	8		0	24	0.5	24	
21号	4	2	6	15	7	34									25	3	8		0	21	0.5	25
22号	6	2	2	15		25					543	12.5	12.5	37.5	3	13		0	18	0.5	25	
23号	4	2	2	15		23						12.5	12.5	25	2	5		0	15	0.5	26	
24号	4	2	2	15	7	30								37.5	2			0	22	0.5	25	
25	6	2	2	15	7	32					535	12.5	12.5					0	20	0.5	25	

	内部处理					综合	备注	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)				
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥			高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	纯碱	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	KG	L	KG	KG	≈	≈	≈	≈					
号																						
26号	4	2	2	15		23								25	1	3		0	16	0.5	24	
27号	6	2	2	15		25								25	1	3		0	18	0.5	22	
28号	4	2	2	15	7	30						12.5	12.5	12.5	1	15		0	18	0.5	24	
29号	4	2	2	15	7	30						25		25	2	8		0	20	0.5	26	
30号	6	4	2	15			休息					25	25	25				0	19	0.5	23	
31号																						
总计	114	58	64	405	119	733					431	300	225	637.	43	133	25					
	m ³		桶	m ³	m ³	8	KG	KG	KG	KG	L	KG	KG									
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		综合		高镍	氧化	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖			
	内部处理							委外				药剂使用										

表 9.2-6 2024 年 10 月废水处理台账 (建设单位自行监测)

	内部处理					综合	备注	委外				药剂使用					检测报告 (巴氏池)					
	10月	染色	低镍	含酸	溢流水			高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	絮凝剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈					
1号							休息															
2号																						
3号							休息															
4号	2	8	2		12									37.5	1	8			0	17	0.5	26
5号	4	2	2	15	7	30				537	12.5	12.5	12.5	1					0	19	0.5	28
6号	4	2	2	15	7	30					12.5	12.5	25	1	10	5			0	22	0.5	28
7号	4	2	2	15	7	30				518	12.5	12.5	12.5	1					0	28	0.5	27
8号	4	2	2	15	7	30							12.5	1	8				0	19	0.5	20
9号	4	2	2	15	7	30					25	25	12.5						0	21	0.5	20
10号	4	2	2	15		23							12.5	1					0	23	0.5	22
11号	4	2	2	15	7	30				543									0	20	0.5	24
12号											25	25	37.5	1					0	18	0.5	24
13号		2	2	3		7					62.5	62.5	50	2	8				0	16	0.5	24
14	6	2	2	15	7	32				548	12.5	12.5	25	2	15				0	21	0.5	22

	内部处理					综合	备注	委外				药剂使用						检测报告 (巴氏池)					
	10月	染色	低镍	含酸	溢流水			高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	絮凝剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮	
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈							
号																							
15号	6	2	2	15		25						25	25	25	1	8			0	33	0.5	26	
16号	4	2	2	15		23						12.5	12.5	37.5	2				0	30	0.5	29	
17号	4	2	2	15	7	30			2		544	12.5	12.5	12.5	1	8			0	34	0.5	29	
18号	6	2	2	15	7	32						25		50	3	7			0	25	0.5	28	
19号	4	2	2	15	7	30					529	12.5	12.5	37.5	73	7			0	26	0.5	26	
20号	4	2	2	15		23						25	12.5	12.5	1					0	27	0.5	25
21号	6	2	2	15	7	32					544	25	25	12.5	1	8			0	23	0.5	20	
22号	4	2	2	15	7	30						12.5	12.5	12.5					0	21	0.5	19	
23号	6	2	2	15	7	32					524	12.5	12.5	37.5	2	10			0	21	0.5	19	
24号	4	2	4	15	7	32						12.5	12.5	37.5	1	5			0	25	0.5	24	
25号	8	2	2	15	7	34		2			535	12.5	12.5	37.5	1	5			0	19	0.5	22	

	内部处理					综合	备注	委外			药剂使用						检测报告 (巴氏池)					
	10月	染色	低镍	含酸	溢流水			高镍	浓酸	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	絮凝剂	葡萄糖	镍	CO D	氨氮	总氮
单位	m ³	桶	m ³	桶	KG	KG	KG	KG	KG	L	L	KG	≈	≈	≈	≈						
26号	4	2	2	15	7	30							37.5	1	7			0	18	0.5	23	
27号	4	2	2	15	7	30				544	25	25	37.5	1				0	17	0.5	23	
28号	6	2	2	15		25					12.5	12.5		1	5			0	16	0.5	22	
29号	6	2	4	15	7	34							12.5	1				0	16	0.5	20	
30号	4	2	2	15	7	30				547	12.5	12.5	25	1	8			0	16	0.5	21	
31号	4	6		15	7	32												0	17	0.5	18	
总计	120	56	62	380	140	758		2	2		591 3	400	362.5	662. 5	102	127	5					
	m ³		桶	m ³	m ³	袋	KG	KG	KG	KG	L	L	KG									
	染色	低镍	含酸	溢流水	压泥		综合		高镍	氧化	含磷	污泥	片碱	复合碱	PAC	PA M	脱色剂	破乳剂	葡萄糖			
	内部处理							委外			药剂使用											

根据监测可知, 综合废水(酸碱废水、其他废水)经处理后可以达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 441597-2015) (pH 排放限值为 6~9, 其他污染物的排放不超过本标准现有项目珠三角相应排放限值的 200%) 和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求(不得含一类重金属污染物)的较严者。

表 9.2-7 生活污水检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水处理后排放口	pH 值	无量纲	6.8	7.0	6.8	6.9	6-9	达标		
	悬浮物	mg/L	45	51	47	42	400	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	47.3	53.2	51.6	46.3	300	达标		
	化学需氧量	mg/L	146	160	153	162	500	达标		
	动植物油	mg/L	0.49	0.37	0.55	0.45	100	达标		
	氨氮	mg/L	6.23	6.35	5.45	5.26	—	/		
	总磷	mg/L	1.81	1.72	1.56	1.47	—	/		
	总氮	mg/L	21.8	20.7	21.4	22.3	—	/		
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水处理后排放口	pH 值	无量纲	7.1	6.8	6.9	7.0	6-9	达标		
	悬浮物	mg/L	47	48	50	46	400	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	47.6	45.3	40.2	43.4	300	达标		
	化学需氧量	mg/L	144	152	159	156	500	达标		
	动植物油	mg/L	0.39	0.44	0.52	0.46	100	达标		
	氨氮	mg/L	6.21	5.33	5.43	6.14	—	/		
	总磷	mg/L	1.34	1.41	1.36	1.35	—	/		
	总氮	mg/L	21.4	20.9	20.7	22.8	—	/		

根据监测可知,生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求的较严者。

表 9.2-8 重金属废水检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
重金属废水 处理后 (MVR 蒸发器的冷凝水) 排放口	pH 值	无量纲	7.2	6.9	6.8	7.1	6~9	达标		
	色度	度	2	2	2	2	20	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	1.7	1.4	2.1	10	达标		
	化学需氧量	mg/L	43	37	39	41	50	达标		
	氨氮	mg/L	0.81	0.72	0.76	0.87	5	达标		
	总磷	mg/L	0.43	0.32	0.41	0.37	0.5	达标		
	总硬度	mg/L	154	158	161	152	450	达标		
	总碱度	mg/L	123	124	119	121	350	达标		
	电导率	μS/cm	88	92	91	89	10	/		
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
重金属废水 处理后 (MVR 蒸发器的冷凝水) 排放口	pH 值	无量纲	7.3	6.8	6.9	7.2	6.5-8.5	达标		
	色度	倍	2	2	2	2	30	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.3	2.2	2.4	10	达标		
	化学需氧量	mg/L	44	52	49	51	60	达标		
	氨氮	mg/L	3.63	3.01	3.57	2.89	10	达标		
	总磷	mg/L	0.34	0.41	0.36	0.35	1.0	达标		
	总硬度	mg/L	153	159	163	165	450	达标		
	总碱度	mg/L	112	124	118	119	350	达标		
	电导率	μS/cm	93	90	89	91	—	/		

根据监测可知, 重金属废水(含镍废水、染色废水)经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺与产品用水(电导率除外, 电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出, 电导率 $\leq 10 \mu\text{s}/\text{m}$)。

9.2.2.2 废气排放监测结果

表 9.2-9 有组织废气检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA001 排气筒处理前采样口	标干流量 (m ³ /h)	3248	3319	3257	3321	3287	3298	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	—	/	
		排放速率 (kg/h)	4.0×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	—	/	
DA001 排气筒处理后采样口	标干流量 (m ³ /h)	7184	7211	7198	7223	7124	7187	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	3.2	2.6	3.4	2.8	2.9	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	0.018	0.023	0.019	0.025	0.020	0.021	6.22	达标	
排气筒高度		21m									

根据监测可知, 颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准。DA001 排气筒高度已高出周围 200 m 半径范围的最高建筑 (高 16.4m) 5m 以上, 最高允许排放速率不需按排放限值的 50% 执行。

表 9.2-10 有组织废气检测结果一览表 (2)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA002 排气筒处理前采样口	标干流量 (m ³ /h)	21047	21089	21155	21107	21092	21123	—	/		
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	—	/	
		排放速率 (kg/h)	0.257	0.251	0.239	0.262	0.236	0.243	—	/	
	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
DA002 排气筒处理后采样口	标干流量 (m ³ /h)	23847	24107	23954	24083	23872	23789	—	/		
	含氧量 (%)	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	—	/		
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	30	达标	
		排放速率 (kg/h)	3.6×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	1.1	达标	
	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7	达标	
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.07	达标	

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120	达标		
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	0.5	达标		
排气筒高度		20m									

根据监测可知, 阳极氧化生产线排放的硫酸雾、NOx、氟化物达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5规定的大气污染物排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。DA002排气筒高度未高出周围200m半径范围的最高建筑(高16.4m)5m以上,最高允许排放速率需按排放限值的50%执行。

表 9.2-11 有组织废气检测结果一览表(3)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA003排气筒处理后采样口	标干流量 (m ³ /h)	19948	19989	20147	20247	20127	19847	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	2.2	2.3	1.7	1.9	2.4	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	3.6×10 ⁻²	4.4×10 ⁻²	4.6×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	4.8×10 ⁻²	7.64	达标	
排气筒高度		22m									

根据监测可知, 颗粒物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。

表 9.2-12 有组织废气检测结果一览表(4)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA004排气筒处理前采样口	烟气流速(m/s)	19.8	19.6	19.4	19.7	19.5	19.8	—	/		
	烟气温度(°C)	33.4	32.9	33.6	32.8	33.4	32.5	—	/		
	含湿量(%)	4.5	4.8	4.2	4.6	4.5	4.7	—	/		
	含氧量 (%)	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	—	/		
	标干流量 (m ³ /h)	9721	9557	9398	9681	9569	9711	—	/		
	非甲烷排放浓度 (mg/m ³)	12.7	9.83	10.4	13.2	11.7	10.4	—	/		

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA004 排气筒 处理后 采样口	总烃	排放速率 (kg/h)	0.12	0.09	0.10	0.13	0.11	0.10	—	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	16.3	15.3	17.4	16.8	15.7	18.3	—	/	
		排放速率 (kg/h)	0.16	0.15	0.16	0.16	0.15	0.18	—	/	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	—	/	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	7	6	8	9	7	8	—	/	
		排放速率 (kg/h)	6.8×10⁻²	5.7×10⁻²	7.5×10⁻²	8.7×10⁻²	6.7×10⁻²	7.8×10⁻²	—	/	
	烟气流速(m/s)		22.0	22.3	21.9	22.1	22.3	22.2	—	/	
	烟气温度(°C)		27.1	27.5	28.2	28.5	28.3	28.3	—	/	
	含湿量(%)		4.6	5.0	5.4	5.3	5.1	5.1	—	/	
DA004 排气筒 处理后 采样口		含氧量 (%)		19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	—	/	
		标干流量 (m³/h)		13487	13589	13244	13372	13546	13472	—	/
DA004 排气筒 处理后 采样口	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m³)	1.28	1.30	1.29	1.31	1.25	1.27	80	达标	
		排放速率 (kg/h)	1.7×10⁻²	1.8×10⁻²	1.7×10⁻²	1.8×10⁻²	1.7×10⁻²	1.7×10⁻²	—	/	
	颗粒物	排放浓度 (mg/m³)	1.8	1.5	1.6	1.7	1.5	1.4	—	/	
		折算浓度 (mg/m³)	26	22	23	24	22	21	30	达标	
		排放速率 (kg/h)	2.4×10⁻²	2.0×10⁻²	2.1×10⁻²	2.3×10⁻²	2.0×10⁻²	1.9×10⁻²	—	/	
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/	
		折算浓度 (mg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500	达标	
		排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	9.48	达标	
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m³)	2	3	4	3	4	3	—	/	
		折算浓度 (mg/m³)	29	44	58	44	58	44	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	2.7×10⁻²	4.1×10⁻²	5.3×10⁻²	4.0×10⁻²	5.4×10⁻²	4.0×10⁻²	2.3	达标	
排气筒高度			25m								

根据监测, 粉末涂料固化产生的有机废气达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表1 挥发性有机物排放限值; 颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996), 二氧化硫、氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。DA004 排气筒高度已高出周围 200 m 半径范围的最高建筑(高 16.4m) 5m 以上, 最高允许排放速率不需按排放限值的 50% 执行。

表 9.2-13 有组织废气检测结果一览表 (5)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA005排气筒处理前采样口	标干流量 (m ³ /h)	11245	11254	11318	11294	11307	11289	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	—	/	
		排放速率 (kg/h)	0.13	0.13	0.12	0.14	0.12	0.12	—	/	
DA005排气筒处理后采样口	标干流量 (m ³ /h)	14267	14307	14289	14244	14312	14297	—	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.7	1.6	1.7	1.9	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	2.5×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.2×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	11.9	达标	
排气筒高度		25m									

根据监测可知, 颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准。

表 9.2-14 无组织废气检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界无组织废气上风向参照点 G1	总 VOCs (mg/m ³)	0.28	0.24	0.32	0.30	0.26	0.23	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	总 VOCs (mg/m ³)	0.35	0.41	0.45	0.33	0.47	0.42	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	总 VOCs (mg/m ³)	0.72	0.75	0.69	0.78	0.80	0.83	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	总 VOCs (mg/m ³)	0.59	0.62	0.56	0.54	0.66	0.68	—	/		
周界外浓度最大值	总 VOCs (mg/m ³)	0.72	0.75	0.69	0.78	0.80	0.83	2.0	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.31	0.25	0.28	0.33	0.27	0.30	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.47	0.62	0.51	0.43	0.51	0.59	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.48	0.52	0.54	0.46	0.38	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.52	0.57	0.41	0.36	0.33	0.42	—	/		
周界外浓度最大值	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.62	0.52	0.54	0.51	0.59	4.0	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	颗粒物 (mg/m ³)	0.163	0.152	0.166	0.148	0.159	0.164	—	/		

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界无组织废气下风向监控点 G2	颗粒物 (mg/m ³)	0.336	0.221	0.348	0.302	0.317	0.271	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	颗粒物 (mg/m ³)	0.234	0.268	0.294	0.267	0.286	0.335	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	颗粒物 (mg/m ³)	0.274	0.235	0.248	0.234	0.243	0.255	—	/		
周界外浓度最大值	颗粒物 (mg/m ³)	0.336	0.268	0.348	0.302	0.317	0.335	1.0	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
周界外浓度最大值	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
周界外浓度最大值	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.035	0.032	0.034	0.034	0.035	0.048	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氮氧化物 (mg/m ³)	0.082	0.084	0.098	0.077	0.094	0.077	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氮氧化物 (mg/m ³)	0.087	0.064	0.057	0.063	0.072	0.074	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氮氧化物 (mg/m ³)	0.062	0.088	0.067	0.045	0.077	0.084	—	/		
周界外浓度最大值	氮氧化物 (mg/m ³)	0.087	0.088	0.098	0.077	0.094	0.084	0.12	达标		
12#厂房厂区 G5	非甲烷总烃 (1h 值) (mg/m ³)	0.83	0.84	0.87	0.86	0.81	0.89	6	达标		
	非甲烷总烃 (一次值) (mg/m ³)	1.21	1.17	1.32	1.25	1.15	1.31	20	达标		

根据监测可知, 厂界无组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性

有机化合物排放标准》（DB44/ 815-2010）表 3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、NMHC、硫酸雾、NOx、氟化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区无组织排放的 NMHC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/ 2367—2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 9.2-15 无组织废气检测结果一览表（2）

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23				采样日期: 2024.10.24							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
厂界无组织废气上风向参照点 G1	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氨 (mg/m ³)	0.16	0.22	0.18	0.24	0.23	0.21	0.19	0.20	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氨 (mg/m ³)	0.51	0.36	0.44	0.41	0.35	0.49	0.55	0.48	1.5	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氨 (mg/m ³)	0.48	0.53	0.54	0.58	0.47	0.45	0.56	0.60	1.5	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氨 (mg/m ³)	0.61	0.54	0.55	0.62	0.52	0.42	0.63	0.48	1.5	达标		

根据监测可知，厂界无组织排放的氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值。

9.2.2.2 噪声监测结果

表 9.2-16 噪声检测结果一览表

检测点位	测定时间	检测结果 Leq[dB (A)]		标准限值 Leq[dB (A)]	结果 评价
		检测日期: 2024.10.23	检测日期: 2024.10.24		
12# 厂房东北面厂界外 1米处 N1	昼间	60	61	65	达标
	夜间	43	42	55	达标
12# 厂房东南面厂界外 1米处 N2	昼间	58	59	65	达标
	夜间	41	42	55	达标
12# 厂房西南面厂界外 1米处 N3	昼间	59	59	65	达标
	夜间	41	42	55	达标
12# 厂房西北面厂界外 1米处 N4	昼间	57	58	65	达标
	夜间	42	41	55	达标
14# 厂房东南面厂界外 1米处 N5	昼间	61	62	65	达标
	夜间	41	41	55	达标
14# 厂房东北面厂界外 1米处 N6	昼间	61	61	70	达标
	夜间	42	42	55	达标
14# 厂房东北面厂界外 1米处 N7	昼间	58	59	70	达标
	夜间	43	42	55	达标
14# 厂房西南面厂界外 1米处 N8	昼间	59	60	65	达标
	夜间	43	43	55	达标

根据监测结果，14#厂房西北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

9.2.2.3 固（液）体废物

无

9.2.2.4 污染物排放总量核算

根据监测可知，

粉末固化的 VOCs (NMHC1: 1 折算 VOCs) 有组织排放量 $0.017\text{kg/h} \times 500\text{h/a} = 0.009\text{t/a}$ ；固化炉设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施，收集系统运行时周边基本无 VOCs 散发，收集效率取 95%，无组织排放量为 $0.009\text{t/a} \div (1-84.2\%) \div 95\% \times 5\% = 0.003\text{t/a}$ 。总排放

量为 0.012t/a。监测时生产工况为 91%，因此折算满负荷下 VOCs 排放量为 0.013t/a。

天然气燃烧机的氮氧化物有组织排放量为 $0.043\text{kg/h} \times 500\text{h/a} = 0.021\text{t/a}$ ；收集效率取 95%，无组织排放量为 $0.021\text{t/a} \div (1-40.9\%) \div 95\% \times 5\% = 0.002\text{t/a}$ 。总排放量为 0.023t/a；阳极氧化线排放的氮氧化物未检出。监测时生产工况为 91%，因此折算满负荷下 VOCs 排放量为 0.025t/a。

综上，建设项目排放的污染物符合《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书的批复》(江环审[2023]20 号)上的规定：项目建成后全厂主要污染物排放总量控制指标为 VOCs ≤ 0.133 吨/年（非甲烷总烃以 1: 1 折算 VOCs），NO_x ≤ 0.067 吨/年。

9.3 工程建设对环境的影响

根据相关环境质量标准或环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定，评价达标。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

各项环保设施主要污染物处理效率均符合环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或设计指标。

10.1.2 污染物排放监测结果

根据广东乾达检测技术有限公司出具的《广东永锢电子机械科技有限公司竣工环境保护验收监测报告》（报告编号：QD20241023N5）可知：

综合废水（酸碱废水、其他废水）经处理后可以达到广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 441597-2015)（pH 排放限值为 6~9，其他污染物的排放不超过本标准现有项目珠三角相应排放限值的 200%）和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求（不得含一类重金属污染物）的较严者。

生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求的较严者。

重金属废水（含镍废水、染色废水）经处理后达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺与产品用水（电导率除外，电导率指标根据建设单位的实际生产需求提出）。

拉丝、打磨粉尘经湿式除尘处理，喷砂粉尘经滤芯装置处理，喷粉经滤芯除尘处理后达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准。

阳极氧化生产线排放的硫酸雾、NO_x、氟化物经碱液喷淋处理后达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 规定的大气污染物排放限值及广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准（最高允许排放速率需按排放限值的 50%执行）。

粉末涂料固化排放的有机废气经干式过滤器+二级活性炭处理后达到广东省地方

标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表1 挥发性有机物排放限值；颗粒物达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)，二氧化硫、氮氧化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准（最高允许排放速率不需按排放限值的50%执行）。

厂界无组织排放的氨、硫化氢达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值。厂界无组织排放的总 VOCs 达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010)表3 无组织排放监控点浓度限值；颗粒物、NMHC、硫酸雾、NOx、氟化物达到广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值；厂区内无组织排放的 NMHC 达到广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

14#厂房西北侧厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准，其余厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

10.1.3 主要污染物排放总量核算结果及达标情况

根据监测可知，

VOCs (NMHC1: 1 折算 VOCs) 排放量为 0.013t/a; NOx 排放量为 0.025t/a; 符合《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书的批复》(江环审[2023]20号)上的规定：项目建成后全厂主要污染物排放总量控制指标为 VOCs≤0.133 吨/年（非甲烷总烃以 1: 1 折算 VOCs），NOx≤0.067 吨/年。

10.2 工程建设对环境的影响

本项目废水、废气、噪声、固废经有效处理，对周围环境影响不大。

建设项目竣工环境保护“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	广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目			项目代码	无		建设地点	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号 (自编 14 座、12 座)		
	行业类别(分类管理名录)	C347 文化、办公用机械制造			建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	E112.833461°, N 22.608040°		
	设计生产能力	年产电子机械设备及系列配件 150 万件			实际生产能力	年产电子机械设备及系列配件 145 万件		环评单位	恩平市保绿环境科技有限公司		
	环评文件审批机关	江门市生态环境局			审批文号	江环审[2023]20 号		环评文件类型	环评报告书		
	开工日期	2023 年 6 月 14 日			竣工日期	2024 年 6 月 12 日		排污许可证申领时间	2024 年 7 月 18 日		
	环保设施设计单位				环保设施施工单位			本工程排污许可证编号	91440784MA54QT1744001X		
	验收单位	广东永锢电子机械科技有限公司			环保设施监测单位	广东乾达检测技术有限公司		验收监测时工况	75%以上		
	投资总概算(万元)	1000			环保投资总概算(万元)	140		所占比例(%)	14		
	实际总投资	1000			实际环保投资(万元)	160		所占比例(%)	16		
	废水治理(万元)	120	废气治理(万元)	40	噪声治理(万元)	/	固体废物治理(万元)	/	绿化及生态(万元)	/	其他(万元)
新增废水处理设施能力	35m ³ /h				新增废气处理设施能力				年平均工作时	3000	
运营单位	广东永锢电子机械科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)			91440784MA52XJ1P00	验收时间	2021.1.11		

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													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘						0.399			0.399			0.399	
	氮氧化物						0.025			0.025			0.025	
	工业固体废物													
	与项目有 关的其他 特征污染 物	VOCs					0.013			0.013			0.013	

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

11 竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》， “其他需要说明的事项” 中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

11.1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

11.1.1 设计简况

本项目严格落实“三同时”，在编制《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书》时进行了环境保护设施的设计和落实投资概算。设计过程符合环境保护设计规范要求，落实了防治污染的措施。

11.1.2 施工简况

本项目严格落实“三同时”，按照《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书》要求，严格落实了施工过程中各项环境保护对策措施，同时组织建设了相应的环境保护设施。

11.1.3 验收过程简况

按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》第 69 项目“仅分割、焊接、组装的”文化、办公用机械制造项目不纳入环评管理要求。新建项目仅分割、焊接、组装，不纳入环评管理要求。现有工程于 2022 年 8 月 18 日取得排污许可登记证（登记编号：91440784MA54QT1744001X）；

2023 年 5 月编制完成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书》；

2023 年 6 月 13 日取得了《关于广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件 150 万件改扩建项目环境影响报告书的批复》；

2024年7月18日取得排污许可证；
2024年7月组成验收工作组，同年10月23日～24日进行了竣工验收现场监测；
2024年12月14日编制完成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目一期竣工环境保护验收监测报告》；2024年12月25日组织召开验收会议；并形成《广东永锢电子机械科技有限公司年产电子机械设备及系列配件150万件改扩建项目一期竣工环境保护验收报告》。

11.1.4 公众反馈意见及处理情况

建设项目设计、施工和验收期间未收到过公众反馈意见或投诉、反馈或投诉的内容。

公示网站 <https://www.yonggubox.com/cn/new/>

11.2 其他环境保护措施的落实情况

11.2.1 制度措施落实情况

（1）环保组织机构及规章制度

公司建立了环保小组，主要负责环境保护设施调试及日常运行维护制度、环境管理台账记录要求、运行维护费用保障计划等。

（2）环境风险防范措施

建设单位已制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，建立健全环境事故应急体系，制订严格的规章制度，加强生产、污染防治设施和管理和维护，减少污染物排放。

（3）环境监测计划

本项目按江门市生态环境局批复要求制定了监测计划。

表1 大气、水污染物自行监测要求一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	排放限值
有组织废气	DA001 排气筒	颗粒物	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准	排放浓度：120mg/m ³ 排放速率：6.22kg/h

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	排放限值
无组织废气	DA002 排气筒	硫酸雾	半年/次	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5 规定的大气污染物排放限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准较严者	排放浓度: 30mg/m ³ 排放速率: 1.84kg/h
		氮氧化物		排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 0.856kg/h	
		氟化物		排放浓度: 7mg/m ³ 排放速率: 0.1176kg/h	
	DA003 排气筒	颗粒物	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 7.64kg/h
	DA004 排气筒	颗粒物	年/次	工业炉窑大气污染物排放标准 GB 9078-1996	排放浓度: 30mg/m ³
		挥发性有机物	年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表 1 挥发性有机物排放限值	NMHC 最高允许浓度限值 80mg/m ³
		二氧化硫	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准	排放浓度: 500mg/m ³ 排放速率: 8.64kg/h
		氮氧化物	年/次		排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 2.3kg/h
	DA005 排气筒	颗粒物	年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段二级标准	排放浓度: 120mg/m ³ 排放速率: 11.9kg/h
厂界		总 VOCs	年/次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/ 815-2010)	无组织排放监控点 2mg/m ³
		NMHC	半年/次	广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 的第二时段无组织排放监控浓度限值	无组织排放监控点 4mg/m ³
		颗粒物	半年/次		无组织排放监控点 1mg/m ³
		硫酸雾	年/次		无组织排放监控点 1.2mg/m ³
		氟化物	年/次		无组织排放监控点 0.02mg/m ³
		NO _x	年/次		无组织排放监控点 0.12mg/m ³

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	排放限值	
		硫化氢	年/次	gb14554-1993 恶臭污染物排放标准	厂界标准值 0.05mg/m ³	
		氨			厂界标准值 1.5mg/m ³	
	厂区内(厂房门窗或其他开口(孔)等排放口外1m, 距离地面1.5m以上位置处)	NMHC	年/次	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022) 表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值	监控点处1h平均浓度值 6mg/m ³ , 监控点处任意一次浓度值 20mg/m ³	
废水	生产废水排放口 DW001	流量	自动监测	自动监测设施不能正常运行期间, 应按要求将手工监测数据向环境保护主管部门报送, 每天不少于4次, 间隔不得超过6小时.		
		pH	日/次	广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 441597-2015) 和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求的较严者	6~9	
		色度	半年/次		/	
		SS	月/次		60mg/L	
		氨氮			16mg/L	
		TP			1.0mg/L	
		氟化物			20mg/L	
		石油类			4.0mg/L	
		总铝			2.0mg/L	
		COD	日/次		100mg/L	
		TN			30mg/L	
		总锌			1mg/L	
雨水排放口 YS001		pH、SS	日/次	雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测1年无异常情况, 可放宽至每季度开展一次监测。	/	
厂界噪声		噪声值	季度/次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的3、	4类标准: 昼间70db(A), 夜间55db(A); 3类标准: 昼间65db	

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	排放限值
				4类标准	(A), 夜间 55db(A)。

蓝色指标为自动监控系统，不需外委第三方测。雨水自送样。

监测点位及示意图：



厂区无组织监测点位于厂房门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m，距离地面 1.5m 以上位置处，厂界无组织监测点为采样当天上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点。

11.3 配套措施落实情况

本项目污染物总量控制指标符合环评批复要求。

11.4 整改工作情况

验收工作组验收会议提出：

- (一) 加强污染防治措施的日常维护工作，确保污染物能稳定达标排放。
- (二) 建立健全和规范各类污染物处理、处置台账。
- (三) 严格落实事故风险防范和应急措施，加强环境污染事故防范的演练，提高应对突发性污染事故的能力，避免污染事故的发生。

广东永锢电子机械科技有限公司

2024年12月25日



202119125645

检测报告

报告编号: QD20241023N5

项目名称: 广东永锢电子机械科技有限公司竣工环境保护验收监测

委托单位: 广东永锢电子机械科技有限公司

检测类别: 废水、废气、噪声

检测类型: 验收监测

报告日期: 2024年10月30日

广东乾达检测技术有限公司

(检验检测专用章)

编 写:

审 核:

签 发:

签发日期:



报告说明:

- 一、本公司保证检测的公正性、准确性、科学性和规范性,对检测的数据负责,并对委托单位所提供的样品和技术资料保密。
- 二、本公司的采样程序按国家有关技术标准、技术规范或相应的检验细则的规定执行。
本报告只对本次采样/送检样品检测结果负责。
- 三、除客户特别申明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
- 四、本报告无编制人、审核人、签发人签名,涂改或未盖本公司检验检测报告专用章、骑缝章和 CMA 章均无效。
- 五、未经本公司书面同意,不得部分复制报告、本报告未经同意不得作为商业广告使用。
- 六、对检测报告有异议,请于收到检测报告之日起 10 日内向本公司提出,逾期不受理。
- 七、参考执行标准由客户提供,其有效性由客户负责。

本机构通讯资料:

单位名称: 广东乾达检测技术有限公司

联系地址: 阳江市江城区安宁路福安街 25 号 6 楼

邮政编码: 529500

联系电话: 0662-3300144

传 真: 0662-3300144

电子邮件 (Email) : qianda202011@163.com

一、检测任务

受广东永锢电子机械科技有限公司委托, 对广东永锢电子机械科技有限公司竣工环境保护项目的废水、有组织废气、无组织废气、噪声进行验收监测。

二、检测概况

表 2.1 项目信息一览表

项目名称	广东永锢电子机械科技有限公司竣工环境保护验收监测
项目地址	鹤山市鹤城镇鹤翔中路 32 号 (自编 12、14 座)
采样日期	2024.10.23~2024.10.24
采样人员	吕斯旸、李志明、代飞宇
分析日期	2024.10.23~2024.10.29
分析人员	谢锐秋、陈雪莲、洪开平、刘惠玲、陈麒任、陆试威、蒋继月、吕斯旸、李志明

表 2.2 验收监测期间生产工况

监测日期	产品名称	设计产能 (件/天)	实际产能 (件/天)	生产工况 (%)
2024.10.23	电子机械设备及系列配件	5000	4531	91
2024.10.24	电子机械设备及系列配件	5000	4585	92

三、检测内容

表 3.1 检测项目信息一览表

检测类别	检测点位	检测项目	采样方法及标准号	频次×天数	样品状态/特征
废水	DW001 综合废水处理前后排放口	色度、悬浮物、氨氮、总磷、氟化物、石油类、总铝、总锌、总铁、总镍、总铬、六价铬	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019	4×2	样品完好无破损
	生活污水处理后排放口	pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、动植物油、氨氮、总磷、总氮		4×2	样品完好无破损
	重金属废水处理后(MVR 蒸发器的冷凝水)排放口	电导率、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、总硬度、总碱度、氨氮、总磷、色度		4×2	样品完好无破损
有组织废气	DA001 排气筒处理后采样口	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/T16157-1996 及其修改单	3×2	样品完好无破损
	DA002 排气筒处理后采样口	硫酸雾、氮氧化物、氟化物		3×2	样品完好无破损
	DA003 排气筒处理后采样口	颗粒物		3×2	样品完好无破损

检测报告

报告编号: QD20241023N5

	DA004 排气筒处理前 后采样口	颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物		3×2	样品完好 无破损
	DA005 排气筒处理前 后采样口	颗粒物		3×2	样品完好 无破损
无组织 废气	厂界无组织废气上风向 参照点 G1	总 VOCs、非甲烷总烃、颗粒物、硫酸雾、氟化物、氮氧化物、硫化氢、氨	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 (HJ/T55-2000)、《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017	3×2 (硫化氢、氨 4×2)	样品完好 无破损
	厂界无组织废气下风向 监控点 G2			3×2 (硫化氢、氨 4×2)	样品完好 无破损
	厂界无组织废气下风向 监控点 G3			3×2 (硫化氢、氨 4×2)	样品完好 无破损
	厂界无组织废气下风向 监控点 G4			3×2 (硫化氢、氨 4×2)	样品完好 无破损
	12#厂房厂区 G5	非甲烷总烃(监控点处 1h 平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	3×2	样品完好 无破损
		非甲烷总烃(监控点处任意一次浓度值)		3×2	样品完好 无破损
噪声	12# 厂房东北面厂界外 1 米处 N1	工业企业厂界环境噪声 (昼间、夜间)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008	2×2	/
	12# 厂房东南面厂界外 1 米处 N2			2×2	/
	12# 厂房西南面厂界外 1 米处 N3			2×2	/
	12# 厂房西北面厂界外 1 米处 N4			2×2	/
	14# 厂房东南面厂界外 1 米处 N5			2×2	/
	14# 厂房东北面厂界外 1 米处 N6			2×2	/
	14# 厂房东北面厂界外 1 米处 N7			2×2	/
	14# 厂房西南面厂界外 1 米处 N8			2×2	/

四、检测依据

表 4.1 检测方法、主要仪器及检出限一览表

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH/电导率仪 P613 (现场)	0~14 (无量纲)
	悬浮物	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 PX224ZH	4mg/L
	化学需氧量	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ 828-2017	滴定管	4mg/L
	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	溶解氧测定仪 JPSJ-605F	0.5mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-5200	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	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/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	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.05mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》HJ 637-2018	红外测油仪 MAI-50G	0.06mg/L
	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.01mg/L
	色度	《水质 色度的测定 稀释倍数法》HJ 1182-2021	/	2 倍
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》GB/T 7484-1987	实验室 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
	总铝	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 间接火焰原子吸收法 (B) 3.4.2.2	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.1mg/L
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05mg/L
	总铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.03mg/L
	总镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFS	0.05mg/L
	总铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 757-2015	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.03mg/L
	六价铬	《水质六价铬的测定二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-5200	0.004mg/L
	电导率	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 2002 年 便携式电导率仪法 (B) 3.1.9 (1)	pH/电导率仪 P613	/

检测类别	检测项目	分析方法名称及标准号	主要仪器	检出限/检测范围
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (7)	滴定管	/
	总碱度	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 2002 年 酸碱指示剂滴定法 (B) 3.1.12 (1)	滴定管	/
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	电子天平(十万分之一) AUW120D	1.0mg/m ³
	硫酸雾	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)铬酸钡分光光度法 (B) 5.4.4.1	紫外分光光度计 UV-5200	5mg/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	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/m ³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	实验室 pH 计 PHS-3E	6×10 ⁻² mg/m ³
	非甲烷总烃	《固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法》HJ 38-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m ³
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 HJ 57-2017	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/m ³
无组织废气	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	气相色谱仪 GC9600	0.07mg/m ³
	总 VOCs	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/814-2010 附录 D VOCs 监测方法 气相色谱法	气相色谱仪 GC9790PLUS	0.01mg/m ³
	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子天平 PX224ZH	0.007mg/m ³
	硫酸雾	《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》HJ 544-2016	离子色谱 CIC-100	0.005mg/m ³
	氟化物	《大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法》HJ/T 67-2001	实验室 pH 计 PHS-3E	6×10 ⁻² mg/m ³
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	3mg/m ³
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2003年)亚甲基蓝分光光度法 (B) 5.4.10.3	紫外分光光度计 UV-5200	0.001mg/m ³
噪声	氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	紫外分光光度计 UV-5200	0.25 mg/m ³
	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能噪声计 AWA5688	35dB(A)

五、质量控制与质量保证

- 5.1 为保证监测分析结果的准确可靠性, 监测质量保证和质量控制按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》(HJ/T 373-2007)等环境监测技术规范要求进行; 同时验收监测在工况稳定, 各环保设施正常运行时进行。
- 5.2 项目验收监测的采样记录及分析测试结果, 按国家标准和监测技术规范有关要求进行数据处理和填报, 并按有关规定和要求进行三级审核。
- 5.3 项目所用计量仪器均经过计量部门检定或校准合格并在有效期内使用; 监测因子监测分析方法均采用本单位通过计量认证(实验室资质认定)的方法, 分析方法应能满足评价标准要求。
- 5.4 参与本项目的监测人员均通过公司内部组织的人员能力资格确认考核, 持证上岗。
- 5.5 水样采集不少于10%的平行样; 实验室分析过程加不少于10%的平行样; 对可以得到标准样品或质量控制样品的项目, 在分析的同时做10%质控样品分析; 对无标准样品或质控样品的项目, 且可进行加标回收测试, 在分析的同时做10%加标回收样品分析。
- 5.6 采样前废气采样器进行气路检查和流量校核, 废气采样分析系统在采样前进行气路检查、流量校准, 确保整个采样过程中分析系统的气密性和计准确性; 废气样品采集, 每天至少采集一个现场空白样品; 有机物气体的采集, 每天至少进行一次穿透监测和加标回收监测。加标回收使用两套完全相同的采样装置, 同时采集两份气体样品, 实验室分析时一套加标, 另一套不加标, 需分析结果并计算加标回收率。
- 5.7 噪声监测仪在监测前、后均标准声源进行校准, 其前、后校准示值偏差不得大于0.5dB。

表 5.1 采样仪器流量校准结果一览表 (1)

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值偏差 (%)	允许示值 偏差(%)	合格与否
2024.10.23	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -003	15.0	15.6	4.0	±5	合格
			25.0	25.3	1.2	±5	合格
			35.0	36.2	3.4	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -004	15.0	15.4	2.7	±5	合格
			25.0	24.7	-1.2	±5	合格
			35.0	36.1	3.1	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -014	100.0	103.4	3.4	±5	合格
			200.0	197.6	-1.2	±5	合格
			500.0	506.2	1.2	±5	合格
			100.0	97.4	-2.6	±5	合格
			200.0	196.7	-1.7	±5	合格
			500.0	506.4	1.3	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -015	100.0	103.5	3.5	±5	合格
			200.0	198.7	-0.7	±5	合格
			500.0	504.6	0.9	±5	合格
			100.0	98.5	-1.5	±5	合格
			200.0	205.5	2.8	±5	合格
			500.0	495.7	-0.9	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -016	100.0	101.5	1.5	±5	合格
			200.0	197.8	-1.1	±5	合格
			500.0	506.7	1.3	±5	合格
			100.0	103.5	3.5	±5	合格
			200.0	201.7	0.9	±5	合格
			500.0	505.8	1.2	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -017	100.0	97.5	-2.5	±5	合格
			200.0	206.1	3.1	±5	合格
			500.0	498.4	-0.3	±5	合格
			100.0	104.6	4.6	±5	合格
			200.0	198.8	-0.6	±5	合格
			500.0	496.3	-0.7	±5	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -008	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -009	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -010	100.0	98.5	-1.5	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -011	100.0	98.5	-1.5	±2	合格

流量校准仪器名称及型号: 便携式综合校准仪 GH-2030 型

编号: QD-YQ (XC) -035

表 5.1 采样仪器流量校准结果一览表 (2)

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	设定流量 (L/min)	测量值 (L/min)	示值偏差 (%)	允许示值 偏差(%)	合格与否
2024.10.24	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -003	15.0	15.5	3.3	±5	合格
			25.0	24.6	-1.6	±5	合格
			35.0	34.4	-1.7	±5	合格
	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E	QD-YQ (XC) -004	15.0	14.7	-2.0	±5	合格
			25.0	26.1	4.4	±5	合格
			35.0	34.4	-1.7	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -014	100.0	96.5	-3.5	±5	合格
			200.0	197.4	-1.3	±5	合格
			500.0	494.5	-1.1	±5	合格
			100.0	101.5	1.5	±5	合格
			200.0	198.3	-0.9	±5	合格
			500.0	502.6	0.5	±5	合格
	智能恒流大气采样器 KB-2400	QD-YQ (XC) -015	100.0	102.5	2.5	±5	合格
			200.0	197.4	-1.3	±5	合格
			500.0	504.8	0.9	±5	合格
			100.0	103.6	3.6	±5	合格
			200.0	197.5	-1.3	±5	合格
			500.0	506.8	1.4	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -016	100.0	97.7	-2.3	±5	合格
			200.0	196.8	-1.6	±5	合格
			500.0	496.2	-0.8	±5	合格
			100.0	96.5	-3.5	±5	合格
			200.0	196.2	-1.9	±5	合格
			500.0	505.1	1.0	±5	合格
	双路大气采样器 TW-2000	QD-YQ (XC) -017	100.0	102.5	2.5	±5	合格
			200.0	206.7	3.4	±5	合格
			500.0	498.8	-0.2	±5	合格
			100.0	101.5	1.5	±5	合格
			200.0	204.8	2.4	±5	合格
			500.0	497.6	-0.5	±5	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -008	100.0	98.8	-1.2	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-E	QD-YQ (XC) -009	100.0	98.8	-1.2	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -010	100.0	98.8	-1.2	±2	合格
	综合大气采样器 KB-6120-AD	QD-YQ (XC) -011	100.0	98.8	-1.2	±2	合格

流量校准仪器名称及型号: 便携式综合校准仪 GH-2030 型

编号: QD-YQ (XC) -035

表 5.2 噪声校准结果一览表

校准日期	仪器名称及型号	仪器编号	监测时段	示值 (dB)		声校准器标准值 (dB)	示值偏差 (dB)	允许示值偏差范围 (dB)	合格与否
2024.10.23	多功能声级计 AWA5688	QD-YQ (XC) -024	昼间	测量前	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
				测量后	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
			夜间	测量前	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
				测量后	94.2	94.0	0.2	±0.5	合格
2024.10.24	多功能声级计 AWA5688	QD-YQ (XC) -024	昼间	测量前	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
				测量后	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
			夜间	测量前	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
				测量后	94.3	94.0	0.3	±0.5	合格
声校准仪器名称及型号: 声校准器 AWA6022A				编号: QD-YQ (XC) -027					

表 5.3 废水质控结果统计一览表

采样日期	检测项目	全程序空白		实验室空白		现场平行		实验平行		标样分析		加标回收	
		检测结果 (mg/L)	结果判定	检测结果 (mg/L)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对偏差 (%)	结果判定	相对误差 (%)	结果判定	加标回收率(%)	结果判定
2024.10.23	pH 值	/	/	/	/	0.9	合格	/	/	-1.8	合格	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	-0.6	合格	/	/	/	/
	化学需氧量	ND	合格	ND	合格	1.3	合格	1.4	合格	3.3	合格	/	合格
	五日生化需氧量	/	/	/	/	/	/	1.1	合格	-2.2	合格	/	/
	氨氮	ND	合格	ND	合格	0.6	合格	1.0	合格	/	合格	/	合格
	石油类	ND	合格	ND	合格	1.0	合格	3.9	合格	3.7	合格	/	/
	总氮	ND	合格	ND	合格	2.3	合格	2.5	合格	2.5	合格	/	/
	动植物油	ND	合格	ND	合格	/	/	1.6	合格	-0.8	合格	/	/
	总磷	ND	合格	ND	合格	0.7	合格	0.5	合格	1.2	合格	/	/
	色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	ND	合格	ND	合格	1.0	合格	-0.8	合格	1.0	合格	/	/
	总铅	ND	合格	ND	合格	3.6	合格	3.5	合格	3.5	合格	/	/
	总锌	ND	合格	ND	合格	2.6	合格	1.6	合格	3.2	合格	/	/
	总铁	ND	合格	ND	合格	1.3	合格	3.4	合格	3.4	合格	/	/
	总镍	ND	合格	ND	合格	3.2	合格	3.1	合格	1.2	合格	/	/
	总铬	ND	合格	ND	合格	1.6	合格	2.2	合格	1.3	合格	/	/
	六价铬	ND	合格	ND	合格	4.1	合格	1.1	合格	3.4	合格	/	/
	电导率	/	/	/	/	/	/	0.6	合格	1.8	合格	/	/
	总硬度	/	/	ND	合格	/	/	1.0	合格	1.1	合格	/	/
	总碱度	ND	合格	ND	合格	1.2	合格	-0.9	合格	1.0	合格	/	/

检测报告

报告编号: QD20241023N5

2024.10.24	pH 值	/	/	/	/	0.9	合格	/	/	-1.8	合格	/	/
	悬浮物	/	/	/	/	/	/	-0.5	合格	/	/	/	/
	化学需氧量	ND	合格	ND	合格	0.5	合格	1.9	合格	1.2	合格	/	/
	五日生化需氧量	/	/	/	/	/	/	0.8	合格	-1.8	合格	/	/
	氨氮	ND	合格	ND	合格	0.6	合格	1.0	合格	/	合格	/	合格
	石油类	ND	合格	ND	合格	1.5	合格	3.7	合格	0.5	合格	/	/
	总氮	ND	合格	ND	合格	2.3	合格	2.2	合格	2.3	合格	/	/
	动植物油	ND	合格	ND	合格	/	/	1.0	合格	1.1	合格	/	/
	总磷	ND	合格	ND	合格	1.2	合格	-0.9	合格	1.0	合格	/	/
	色度	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	氟化物	ND	合格	ND	合格	0.9	合格	0.8	合格	1.2	合格	/	/
	总铅	ND	合格	ND	合格	1.9	合格	2.3	合格	1.4	合格	/	/
	总锌	ND	合格	ND	合格	2.6	合格	2.8	合格	0.7	合格	/	/
	总铁	ND	合格	ND	合格	1.0	合格	3.2	合格	3.4	合格	/	/
	总镍	ND	合格	ND	合格	3.3	合格	3.2	合格	1.1	合格	/	/
	总铬	ND	合格	ND	合格	2.3	合格	2.6	合格	2.2	合格	/	/
	六价铬	ND	合格	ND	合格	3.6	合格	3.6	合格	1.3	合格	/	/
	电导率	/	/	/	/	/	/	3.6	合格	0.6	合格	/	/
	总硬度	/	/	/	合格	/	/	1.6	合格	-0.8	合格	/	/
	总碱度	/	合格	/	合格	0.7	合格	0.5	合格	1.2	合格	/	/

六、检测结果

表 6.1 生产废水检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
DW001 综合废水处理前排放口	色度	倍	64	64	64	64	——	/		
	悬浮物	mg/L	78	83	85	72	——	/		
	氨氮	mg/L	7.58	7.63	8.24	7.87	——	/		
	总磷	mg/L	3.32	3.26	3.51	3.64	——	/		
	石油类	mg/L	12.4	12.5	11.9	12.3	——	/		
	氟化物	mg/L	26.8	25.3	23.4	27.4	——	/		
	总铝	mg/L	1.3	1.4	1.7	1.5	——	/		
	总锌	mg/L	0.45	0.48	0.51	0.53	——	/		
	总铁	mg/L	4.36	5.21	4.31	4.22	——	/		
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/		
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/		
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	——	/		
DW001 综合废水处理前排放口	检测点位	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
			色度	63	63	63	63	—— /		
			悬浮物	75	82	76	78	—— /		
			氨氮	7.56	8.48	7.52	7.31	—— /		
			总磷	0.42	0.38	0.40	0.35	—— /		
			石油类	3.06	2.57	2.43	2.26	—— /		
			氟化物	24.3	26.6	24.4	28.6	—— /		
			总铝	1.5	1.8	1.7	1.5	—— /		
			总锌	0.59	0.58	0.55	0.61	—— /		
			总铁	4.51	5.13	4.58	4.98	—— /		
			总镍	ND	ND	ND	ND	—— /		
			总铬	ND	ND	ND	ND	—— /		
			六价铬	ND	ND	ND	ND	—— /		
备注: 1、采样方式: 瞬时采样; 2、样品状态 (黄、微臭、无浮油、微浊); 3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示; 4、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 5、检测点位见检测点位图。										

表 6.1 生产废水检测结果一览表 (2)

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
DW001 综合废水处理后排放口	色度	倍	4	3	2	3	——	/		
	悬浮物	mg/L	23	24	22	25	60	达标		
	氨氮	mg/L	3.22	3.47	3.38	3.28	16	达标		
	总磷	mg/L	0.24	0.29	0.31	0.30	1.0	达标		
	石油类	mg/L	1.36	1.57	1.43	1.28	4.0	达标		
	氟化物	mg/L	4.32	5.61	5.45	5.34	20	达标		
	总铝	mg/L	0.2	0.4	0.3	0.3	2.0	达标		
	总锌	mg/L	0.15	0.18	0.17	0.18	1.0	达标		
	总铁	mg/L	0.51	0.49	0.48	0.52	2.0	达标		
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标		
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标		
	六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	不得验出	达标		
DW001 综合废水处理后排放口	检测点位	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
			色度	倍	2	3	4	3		
			悬浮物	mg/L	21	26	24	23		
			氨氮	mg/L	3.23	3.12	3.31	3.18		
			总磷	mg/L	0.31	0.28	0.32	0.29		
			石油类	mg/L	1.32	1.26	1.51	1.64		
			氟化物	mg/L	5.03	4.64	4.98	4.37		
			总铝	mg/L	0.4	0.3	0.2	0.4		
			总锌	mg/L	0.21	0.19	0.23	0.18		
			总铁	mg/L	0.53	0.47	0.52	0.49		
			总镍	mg/L	ND	ND	ND	不得验出		
			总铬	mg/L	ND	ND	ND	不得验出		
			六价铬	mg/L	ND	ND	ND	不得验出		

备注: 1、采样方式: 瞬时采样;

2、样品状态 (无色、无味、无浮油、清澈);

3、处理设施及运行情况: 物化处理, 运行正常;

4、标准限值执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》(DB 441597-2015) 和鹤山工业城污水处理厂设计进水水质要求的较严者;

5、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示;

6、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息;

7、检测点位见检测点位图。

表 6.2 生活污水检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水处理后排放口	pH 值	无量纲	6.8	7.0	6.8	6.9	6-9	达标		
	悬浮物	mg/L	45	51	47	42	400	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	47.3	53.2	51.6	46.3	300	达标		
	化学需氧量	mg/L	146	160	153	162	500	达标		
	动植物油	mg/L	0.49	0.37	0.55	0.45	100	达标		
	氨氮	mg/L	6.23	6.35	5.45	5.26	—	/		
	总磷	mg/L	1.81	1.72	1.56	1.47	—	/		
	总氮	mg/L	21.8	20.7	21.4	22.3	—	/		
检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
生活污水处理后排放口	pH 值	无量纲	7.1	6.8	6.9	7.0	6-9	达标		
	悬浮物	mg/L	47	48	50	46	400	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	47.6	45.3	40.2	43.4	300	达标		
	化学需氧量	mg/L	144	152	159	156	500	达标		
	动植物油	mg/L	0.39	0.44	0.52	0.46	100	达标		
	氨氮	mg/L	6.21	5.33	5.43	6.14	—	/		
	总磷	mg/L	1.34	1.41	1.36	1.35	—	/		
	总氮	mg/L	21.4	20.9	20.7	22.8	—	/		

备注: 1、采样方式: 瞬时采样;
 2、样品状态(微黄、微异味、无浮油、微浊);
 3、处理设施及运行情况: 三级化粪池, 运行正常;
 4、“—”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息;
 5、标准限值执行广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准;
 6、检测点位见检测点位图。

表 6.3 重金属废水检测结果一览表

检测点位	检测项目	单位	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.23							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
重金属废水 处理后(MVR 蒸发器的冷 凝水)排放口	pH 值	无量纲	7.2	6.9	6.8	7.1	6-9	达标		
	色度	度	2	2	2	2	20	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	1.7	1.4	2.1	10	达标		
	化学需氧量	mg/L	43	37	39	41	50	达标		
	氨氮	mg/L	0.81	0.72	0.76	0.87	10	达标		
	总磷	mg/L	0.43	0.32	0.41	0.37	1.0	达标		
	总硬度	mg/L	154	158	161	152	450	达标		
	总碱度	mg/L	123	124	119	121	350	达标		
	电导率	μS/cm	8	7	5	8	10	达标		
重金属废水 处理后(MVR 蒸发器的冷 凝水)排放口	检测点位	检测项目	检测结果				标准限值	结果评价		
			采样日期: 2024.10.24							
			第一次	第二次	第三次	第四次				
	pH 值	无量纲	7.3	6.8	6.9	7.2	6-9	达标		
	色度	倍	2	2	2	2	20	达标		
	五日生化需氧量	mg/L	2.6	2.3	2.2	2.4	10	达标		
	化学需氧量	mg/L	44	52	49	51	50	达标		
	氨氮	mg/L	3.63	3.01	3.57	2.89	10	达标		
	总磷	mg/L	0.34	0.41	0.36	0.35	1.0	达标		
	总硬度	mg/L	153	159	163	165	450	达标		
	总碱度	mg/L	112	124	118	119	350	达标		
	电导率	μS/cm	5	8	7	7	10	达标		

备注: 1、采样方式: 瞬时采样;

2、样品状态(无色、微臭、无浮、清澈);

3、处理设施及运行情况: 物化处理, 运行正常;

4、“—”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息;

5、标准限值执行《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024) 中工艺与产品用水;

6、检测点位见检测点位图。

表 6.4 有组织废气检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA001排气筒处理前采样口	烟气流速(m/s)	15.0	15.2	15.1	15.3	15.1	15.3	——	/		
	烟气温度(°C)	29.7	27.4	30.9	31.9	30.4	34.1	——	/		
	含湿量(%)	5.4	5.3	5.6	5.5	5.4	5.6	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	3248	3319	3257	3321	3287	3298	——	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	——	/	
		排放速率 (kg/h)	4.0×10 ⁻²	3.9×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	3.7×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	——	/	
DA001排气筒处理后采样口	烟气流速(m/s)	11.9	11.9	11.9	11.8	11.8	11.8	——	/		
	烟气温度(°C)	31.4	29.4	28.7	27.9	31.1	29.8	——	/		
	含湿量(%)	5.2	5.8	5.3	5.3	5.3	5.2	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	7184	7211	7198	7223	7124	7187	——	/		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2.5	3.2	2.6	3.4	2.8	2.9	120	达标	
		排放速率 (kg/h)	1.8×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	6.22	达标	
排气筒高度		21m									
备注: 1、处理设施及运行情况: 脉冲除尘, 运行正常; 2、执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准; 3、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、检测点位见检测点位图。											

表 6.4 有组织废气检测结果一览表 (2)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA002 排气筒 处理前 采样口	烟气流速(m/s)	8.7	8.8	8.7	8.8	8.7	8.8	—	/		
	烟气温度(°C)	30.9	31.9	30.1	32.0	29.2	30.1	—	/		
	含湿量(%)	5.3	5.4	5.4	6.0	5.6	5.5	—	/		
	标干流量 (m ³ /h)	21047	21089	21155	21107	21092	21123	—	/		
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	—		
		排放速率 (kg/h)	0.257	0.251	0.239	0.262	0.236	0.243	—		
	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
DA002 排气筒 处理后 采样口	烟气流速(m/s)	9.9	9.9	10.0	9.9	9.8	9.9	—	/		
	烟气温度(°C)	29.3	29.3	29.4	29.5	28.1	29.2	—	/		
	含湿量(%)	6.3	5.2	5.6	5.4	5.5	5.2	—	/		
	含氧量 (%)	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	—	/		
	标干流量 (m ³ /h)	23847	24107	23954	24083	23872	23789	—	/		
	硫酸雾	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	30		
		排放速率 (kg/h)	3.6×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	1.84		
	氟化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	7		
		排放速率 (kg/h)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.1176		
	氮氧化物	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—		
		折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	120		
	排放速率 (kg/h)	—	—	—	—	—	—	0.856	达标		
排气筒高度		18m									
备注: 1、处理设施及运行情况: 水喷淋, 运行正常; 2、执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5规定的大气污染物排放限值及广东省《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准较严者; 3、“—”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示; 5、检测点位见检测点位图。											

表 6.4 有组织废气检测结果一览表 (3)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA003排气筒处理后采样口	烟气流速(m/s)	12.7	12.8	12.9	13.0	12.8	12.6	——	/		
	烟气温度(°C)	28.1	28.4	28.7	28.4	27.7	27.1	——	/		
	含湿量(%)	4.6	5.0	4.7	5.4	4.6	4.6	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	19948	19989	20147	20247	20127	19847	——	/		
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.8	2.2	2.3	1.7	1.9	2.4	120	达标		
	排放速率 (kg/h)	3.6×10^{-2}	4.4×10^{-2}	4.6×10^{-2}	3.4×10^{-2}	3.8×10^{-2}	4.8×10^{-2}	7.64	达标		
排气筒高度		22m									
备注: 1、处理设施及运行情况: 水帘柜, 运行正常; 2、执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准; 2、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 3、检测点位见检测点位图。											

表 6.4 有组织废气检测结果一览表 (4)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA004 排气筒 处理前 采样口	烟气流速(m/s)	19.8	19.6	19.4	19.7	19.5	19.8	——	/		
	烟气温度(°C)	33.4	32.9	33.6	32.8	33.4	32.5	——	/		
	含湿量(%)	4.5	4.8	4.2	4.6	4.5	4.7	——	/		
	含氧量 (%)	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	19.9	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	9721	9557	9398	9681	9569	9711	——	/		
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	12.7	9.83	10.4	13.2	11.7	10.4	——		
	颗粒物	排放速率 (kg/h)	0.12	0.09	0.10	0.13	0.11	0.10	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	16.3	15.3	17.4	16.8	15.7	18.3	——		
	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	0.16	0.15	0.16	0.16	0.15	0.18	——		
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
	颗粒物	排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	——	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	7	6	8	9	7	8	——		
	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	6.8×10 ⁻²	5.7×10 ⁻²	7.5×10 ⁻²	8.7×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²	7.8×10 ⁻²	——		
DA004 排气筒 处理后 采样口	烟气流速(m/s)	22.0	22.3	21.9	22.1	22.3	22.2	——	/		
	烟气温度(°C)	27.1	27.5	28.2	28.5	28.3	28.3	——	/		
	含湿量(%)	4.6	5.0	5.4	5.3	5.1	5.1	——	/		
	含氧量 (%)	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	13487	13589	13244	13372	13546	13472	——	/		
	非甲烷 总烃	排放浓度 (mg/m ³)	1.28	1.30	1.29	1.31	1.25	1.27	80		
	颗粒物	排放速率 (kg/h)	1.7×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	1.8	1.5	1.6	1.7	1.5	1.4	——		
	氮氧化物	折算浓度 (mg/m ³)	26	22	23	24	22	21	30		
	非甲烷 总烃	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
	颗粒物	排放速率 (kg/h)	2.4×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	2.3×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	——		
	二氧化硫	排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——		
	氮氧化物	折算浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	500		
	非甲烷 总烃	排放速率 (kg/h)	——	——	——	——	——	——	8.64		
	颗粒物	排放浓度 (mg/m ³)	2	3	4	3	4	3	——		
	二氧化硫	折算浓度 (mg/m ³)	29	44	58	44	58	44	120		
	氮氧化物	排放速率 (kg/h)	2.7×10 ⁻²	4.1×10 ⁻²	5.3×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	2.3		
排气筒高度		25m									
备注: 1、燃料为天然气: 基准含氧量为3.5%; 2、处理设施及运行情况: 布袋除尘+二级活性炭吸附, 运行正常; 3、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)表3排放浓度限值; 非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/ 2367—2022)表1挥发性有机物排放限值; 二氧化硫、氮氧化物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)的第二时段二级标准; 4、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示; 5、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 6、检测点位见检测点位图。											

表 6.4 有组织废气检测结果一览表 (5)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
DA005排气筒处理前采样口	烟气流速(m/s)	22.8	22.9	23.1	23.0	22.9	22.8	——	/		
	烟气温度(°C)	27.6	28.8	29.0	28.7	28.1	27.4	——	/		
	含湿量(%)	5.1	5.0	5.2	5.1	4.9	5.0	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	11245	11254	11318	11294	11307	11289	——	/		
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	12.2	11.9	11.3	12.4	11.2	11.5	——	/		
	排放速率 (kg/h)	0.14	0.13	0.13	0.14	0.13	0.13	——	/		
DA005排气筒处理后采样口	烟气流速(m/s)	19.3	19.4	19.4	19.3	19.4	19.5	——	/		
	烟气温度(°C)	27.7	27.8	28.0	27.9	27.8	27.9	——	/		
	含湿量(%)	5.2	5.3	5.3	5.1	5.1	5.5	——	/		
	标干流量 (m ³ /h)	14267	14307	14289	14244	14312	14297	——	/		
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.7	1.8	1.7	1.6	1.7	1.9	120	达标		
	排放速率 (kg/h)	2.4×10^{-2}	2.6×10^{-2}	2.4×10^{-2}	2.3×10^{-2}	2.4×10^{-2}	2.7×10^{-2}	11.9	达标		
排气筒高度		25m									
备注: 1、处理设施及运行情况: 滤芯, 运行正常; 2、执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准; 3、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 4、检测点位见检测点位图。											

表 6.5 无组织废气检测结果一览表 (1)

检测点位	检测项目	检测结果						标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23			采样日期: 2024.10.24						
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
厂界无组织废气上风向参照点 G1	总 VOCs (mg/m ³)	0.28	0.24	0.32	0.30	0.26	0.23	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	总 VOCs (mg/m ³)	0.35	0.41	0.45	0.33	0.47	0.42	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	总 VOCs (mg/m ³)	0.72	0.75	0.69	0.78	0.80	0.83	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	总 VOCs (mg/m ³)	0.59	0.62	0.56	0.54	0.66	0.68	——	/		
周界外浓度最大值	总 VOCs (mg/m ³)	0.72	0.75	0.69	0.78	0.80	0.83	2.0	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.31	0.25	0.28	0.33	0.27	0.30	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.47	0.62	0.51	0.43	0.51	0.59	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.48	0.52	0.54	0.46	0.38	——	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.52	0.57	0.41	0.36	0.33	0.42	——	/		
周界外浓度最大值	非甲烷总烃 (mg/m ³)	0.59	0.62	0.52	0.54	0.51	0.59	4.0	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	颗粒物 (mg/m ³)	0.163	0.152	0.166	0.148	0.159	0.164	——	/		

厂界无组织废气下风向监控点 G2	颗粒物 (mg/m ³)	0.336	0.221	0.348	0.302	0.317	0.271	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G3	颗粒物 (mg/m ³)	0.234	0.268	0.294	0.267	0.286	0.335	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G4	颗粒物 (mg/m ³)	0.274	0.235	0.248	0.234	0.243	0.255	——	/
周界外浓度最大值	颗粒物 (mg/m ³)	0.336	0.268	0.348	0.302	0.317	0.335	1.0	达标
厂界无组织废气上风向参照点 G1	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G2	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G3	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G4	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
周界外浓度最大值	硫酸雾 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.2	达标
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	——	/
周界外浓度最大值	氟化物 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.02	达标
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氮氧化物 (mg/m ³)	0.035	0.032	0.034	0.034	0.035	0.048	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氮氧化物 (mg/m ³)	0.082	0.084	0.098	0.077	0.094	0.077	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氮氧化物 (mg/m ³)	0.087	0.064	0.057	0.063	0.072	0.074	——	/
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氮氧化物 (mg/m ³)	0.062	0.088	0.067	0.045	0.077	0.084	——	/
周界外浓度最大值	氮氧化物 (mg/m ³)	0.087	0.088	0.098	0.077	0.094	0.084	0.12	达标
12#厂房厂区 G5	非甲烷总烃 (1h 值) (mg/m ³)	0.83	0.84	0.87	0.86	0.81	0.89	6	达标
	非甲烷总烃 (一次值) (mg/m ³)	1.21	1.17	1.32	1.25	1.15	1.31	20	达标

备注: 1、厂界总 VOCs 标准限值执行广东省《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》DB44/815-2010)表 3 无组织排放监控点浓度限值, 其余执行执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值; 厂区内非甲烷总烃执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值;

2、“——”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息;

3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示;

4、检测点位见检测点位图。

表 6.5 无组织废气检测结果一览表 (2)

检测点位	检测项目	检测结果								标准限值	结果评价		
		采样日期: 2024.10.23				采样日期: 2024.10.24							
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次				
厂界无组织废气上风向参照点 G1	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	硫化氢 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.06	达标		
厂界无组织废气上风向参照点 G1	氨 (mg/m ³)	0.16	0.22	0.18	0.24	0.23	0.21	0.19	0.20	—	/		
厂界无组织废气下风向监控点 G2	氨 (mg/m ³)	0.51	0.36	0.44	0.41	0.35	0.49	0.55	0.48	1.5	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G3	氨 (mg/m ³)	0.48	0.53	0.54	0.58	0.47	0.45	0.56	0.60	1.5	达标		
厂界无组织废气下风向监控点 G4	氨 (mg/m ³)	0.61	0.54	0.55	0.62	0.52	0.42	0.63	0.48	1.5	达标		
备注: 1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 恶臭污染物厂界新改扩建二级标准值; 2、“—”表示标准未对该项目作限值要求, “/”表示无相关信息; 3、当测定结果低于方法检出限时, 检测结果以“ND”表示。													

表 6.6 噪声检测结果一览表

检测点位	测定时间	检测结果 $L_{eq}[\text{dB}(\text{A})]$		标准限值 $L_{eq}[\text{dB}(\text{A})]$	结果评价
		检测日期: 2024.10.23	检测日期: 2024.10.24		
12# 厂房东北面厂界外 1米处 N1	昼间	60	61	65	达标
	夜间	43	42	55	达标
12# 厂房东南面厂界外 1米处 N2	昼间	58	59	65	达标
	夜间	41	42	55	达标
12# 厂房西南面厂界外 1米处 N3	昼间	59	59	65	达标
	夜间	41	42	55	达标
12# 厂房西北面厂界外 1米处 N4	昼间	57	58	65	达标
	夜间	42	41	55	达标
14# 厂房东南面厂界外 1米处 N5	昼间	61	62	65	达标
	夜间	41	41	55	达标
14# 厂房东北面厂界外 1米处 N6	昼间	61	61	70	达标
	夜间	42	42	55	达标
14# 厂房东北面厂界外 1米处 N7	昼间	58	59	70	达标
	夜间	43	42	55	达标
14# 厂房西南面厂界外 1米处 N8	昼间	59	60	65	达标
	夜间	43	43	55	达标

备注: 1、14#厂房西北侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准,
其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准;
2、检测布点见检测点位图。

表 6.7 气象参数一览表

样品类别	日期	频次	气温 (℃)	气压 (kPa)	相对湿度 (%)	风向	风速 (m/s)	天气状况
废水	2024.10.23	第一次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第二次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第三次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第四次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
	2024.10.24	第一次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第二次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第三次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第四次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
有组织废气	2024.10.23	第一次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第二次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第三次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
		第四次	25.9	101.8	/	/	/	阴天
	2024.10.24	第一次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第二次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第三次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
		第四次	25.5	101.4	/	/	/	阴天
无组织废气	2024.10.23	第一次	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
		第二次	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
		第三次	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
		第四次	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
	2024.10.24	第一次	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天
		第二次	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天
		第三次	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天
		第四次	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天
噪声	2024.10.23	昼间	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
		夜间	25.9	101.8	60	北	2.1	阴天
	2024.10.24	昼间	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天
		夜间	25.5	101.4	61	北	2.2	阴天

七、检测点位图



附: 现场采样照







报告结束