

常州市众立机械科技有限公司
年表面处理 2000 吨铝型材、
2000 万套阀体、500 万套电机配件、
250 万套高端汽车卡钳技改项目
竣工环境保护验收监测报告

建设单位：常州市众立机械科技有限公司

编制单位：常州源宇环境科技有限公司

2024 年 3 月

建设单位：常州市众立机械科技有限公司

法人代表：宋焯

项目联系人：潘俊杰

联系电话：13813698436

邮编：213104

地址：常州市武进区洛阳镇创盛路 11 号

编制单位：常州源宇环境科技有限公司

法人代表：刘玮

报告编写：曹震

联系电话：0519-86873971

邮编：213001

地址：常州市钟楼区怀德中路 48-1004

目 录

1	项目概况	- 1 -
1.1	项目背景	- 1 -
1.2	本次验收项目概况	- 2 -
1.3	竣工验收重点关注内容	- 3 -
1.4	验收工作技术程序和内容	- 3 -
2	验收依据	- 6 -
2.1	国家环境保护法律、法规、规章及规范性文件	- 6 -
2.2	江苏省法规、规章及规范性文件	- 6 -
2.3	其他相关文件	- 7 -
3	项目建设情况	- 8 -
3.1	地理位置及平面布置	- 8 -
3.2	建设内容	- 9 -
3.3	主要原辅材料	- 18 -
3.4	水源及水平衡	- 20 -
3.5	生产工艺	- 23 -
3.6	项目变动情况	- 49 -
4	环境保护设施	- 55 -
4.1	污染物治理/处置措施	- 55 -
4.2	其他环境保护设施	- 69 -
4.3	环保设施及“三同时”落实情况	- 70 -
5	环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定	- 74 -
5.1	环境影响报告书主要结论	- 74 -
5.2	审批部门审批决定	- 76 -
6	验收执行标准	- 79 -
6.1	废气排放标准	- 79 -
6.2	废水排放标准	- 81 -
6.3	厂界噪声排放标准	- 82 -
6.4	固体废物相关标准	- 83 -
6.5	污染物总量控制指标	- 83 -
7	验收监测内容	- 84 -

7.1	废气监测内容.....	- 84 -
7.2	废水监测内容.....	- 86 -
7.3	噪声监测内容.....	- 86 -
8	质量保证及质量控制.....	- 87 -
8.1	监测分析方法.....	- 87 -
8.2	监测仪器	- 88 -
8.3	人员资质	- 89 -
8.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 89 -
8.5	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 90 -
8.6	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 91 -
9	验收监测结果	- 92 -
9.1	生产工况	- 92 -
9.2	保护设施调试运行效果.....	- 93 -
10	验收监测结论.....	- 132 -
10.1	环保设施调试运行效果.....	- 132 -
10.2	验收监测总结论.....	- 137 -

附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目周围 500 米土地利用现状示意图
- 附图 3 项目厂区平面布置图

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目备案材料、营业执照
- 附件 3 项目审批意见
- 附件 4 污水手续
- 附件 5 项目竣工环境保护验收监测期间运行工况说明
- 附件 6 验收检测报告【SHJC（2023）验 0044 号】
- 附件 7 现场照片
- 附件 8 危险废物处置合同
- 附件 9 排污许可证正本
- 附件 10 建设项目变动环境影响分析
- 附件 11 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

常州市众立机械科技有限公司

常州市众立机械科技有限公司

常州市众立机械科技有限公司

1 项目概况

1.1 项目背景

常州市众立机械科技有限公司（以下简称：众立机械）成立于 2018 年 11 月 30 日，现址位于常州市武进区洛阳镇创盛路 11 号，租用常州市宋氏车辆科技有限公司厂房实施“年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目”。

众立机械共申报过 3 个环评项目，具体情况如下：

①2020 年 6 月申报了《年产 2000 万套电机端盖、250 万套高端汽车卡钳和 2000 吨铝型材加工项目环境影响报告书》，并于 2020 年 8 月 14 日取得常州市生态环境局批复（常武环审〔2020〕288 号），该项目部分已建成，但因变动较大未能进行竣工环保验收。

②2023 年众立机械追加投资，对原有阳极氧化线进行优化，淘汰部分老旧设备，购置加工中心、氧化线、整流柜、塑粉喷涂线、环保设备等设备 140 台（套）进行技术改造。众立机械 2023 年 8 月申报了《年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目环境影响报告书》，该项目于 2023 年 9 月 18 日取得常州市生态环境局批复（常武环审〔2023〕302 号）。

众立机械环保手续情况详见下表。

表 1.1-1 众立机械环保手续情况表

序号	项目名称	审批部门及时间	验收部门及时间	备注
1	年产 2000 万套电机端盖、250 万套高端汽车卡钳和 2000 吨铝型材加工项目	环境影响报告书 常武环审〔2020〕288 号 常州市生态环境局 2020 年 8 月 14 日	因变动较大未能验收	重新申报环评
2	年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目	环境影响报告书 常武环审〔2023〕302 号 常州市生态环境局 2023 年 9 月 18 日	本次验收内容	/

本次验收项目主体工程及产品方案详见下表。

表 1.1-2 本次验收项目主体工程及产品方案

序号	工程名称（生产线）	产品名称	设计处理量	实际处理量	年运行时数
1	年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目生产线	铝型材	2000 吨/年	2000 吨/年	4800h
		阀体	2000 万套/年	2000 万套/年	
		电机配件	500 万套/年	500 万套/年	
		高端汽车卡钳	250 万套/年	250 万套/年	

1.2 本次验收项目概况

表 1.2-1 项目概况表

建设单位	常州市众立机械科技有限公司				
项目名称	年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目				
项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改、扩建 <input type="checkbox"/> 搬迁 <input type="checkbox"/> 技术改造				
建设地点	常州市武进区洛阳镇创盛路 11 号				
环评报告书编制单位	常州赛蓝环保科技有限公司	完成时间	2023 年 8 月		
环评审批部门	常州市生态环境局	审批时间与文号	常武环审（2023）302 号 2023 年 9 月 18 日		
项目开工日期	2023 年 9 月		竣工日期	2023 年 12 月	
生产能力	产品名称	设计生产能力		实际生产能力	
	铝型材	2000 吨/年		2000 吨/年	
	阀体	2000 万套/年		2000 万套/年	
	电机配件	500 万套/年		500 万套/年	
	高端汽车卡钳	250 万套/年		250 万套/年	
项目总投资	6315 万元	环保投资概算	500 万元	比例	7.92%
实际总投资	6315 万元	实际环保投资	670 万元	比例	10.61%
环保设施设计单位	1、碱喷淋废气处理装置：苏州科力硕表面处理设备有限公司 2、抛丸废气处理装置：常州市慷伦商贸有限公司 3、喷粉线除尘及活性炭废气处理装置：东涂（常州）涂装设备有限公司 4、一般废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司 5、含镍废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司 6、含磷废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司				
环保设施施工单位	1、碱喷淋废气处理装置：苏州科力硕表面处理设备有限公司 2、抛丸废气处理装置：常州市慷伦商贸有限公司 3、喷粉线除尘及活性炭废气处理装置：东涂（常州）涂装设备有限公司 4、一般废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司 5、含镍废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司 6、含磷废水处理装置：无锡顺龙水处理设备有限公司				

2023 年 11 月，众立机械委托常州源宇环境科技有限公司承担该项目竣工环保

验收服务工作，同月委托江苏苏寰检验检测科技发展有限公司承担该项目竣工环保验收监测工作。

常州源宇环境科技有限公司和江苏苏寰检验检测科技发展有限公司在接受委托后，2023年11月启动环保验收工作，组织相关技术人员进行了现场踏勘，查阅了与项目相关的初步设计文件、立项文件、环评报告书及审批意见、环保设施设计及施工方案等资料后，开展项目竣工环保验收自查工作，主要包括：①环保手续履行情况、②项目建成情况（含主体工程、辅助工程、公用工程、贮运工程和依托工程建设情况及规模）、③环境保护设施建设情况，并编制了《常州市众立机械科技有限公司年表面处理2000吨铝型材、2000万套阀体、500万套电机配件、250万套高端汽车卡钳技改项目环保设施竣工验收监测方案》。

2023年12月5日~8日、12月11日~12日，江苏苏寰检验检测科技发展有限公司对该项目进行了现场验收监测。

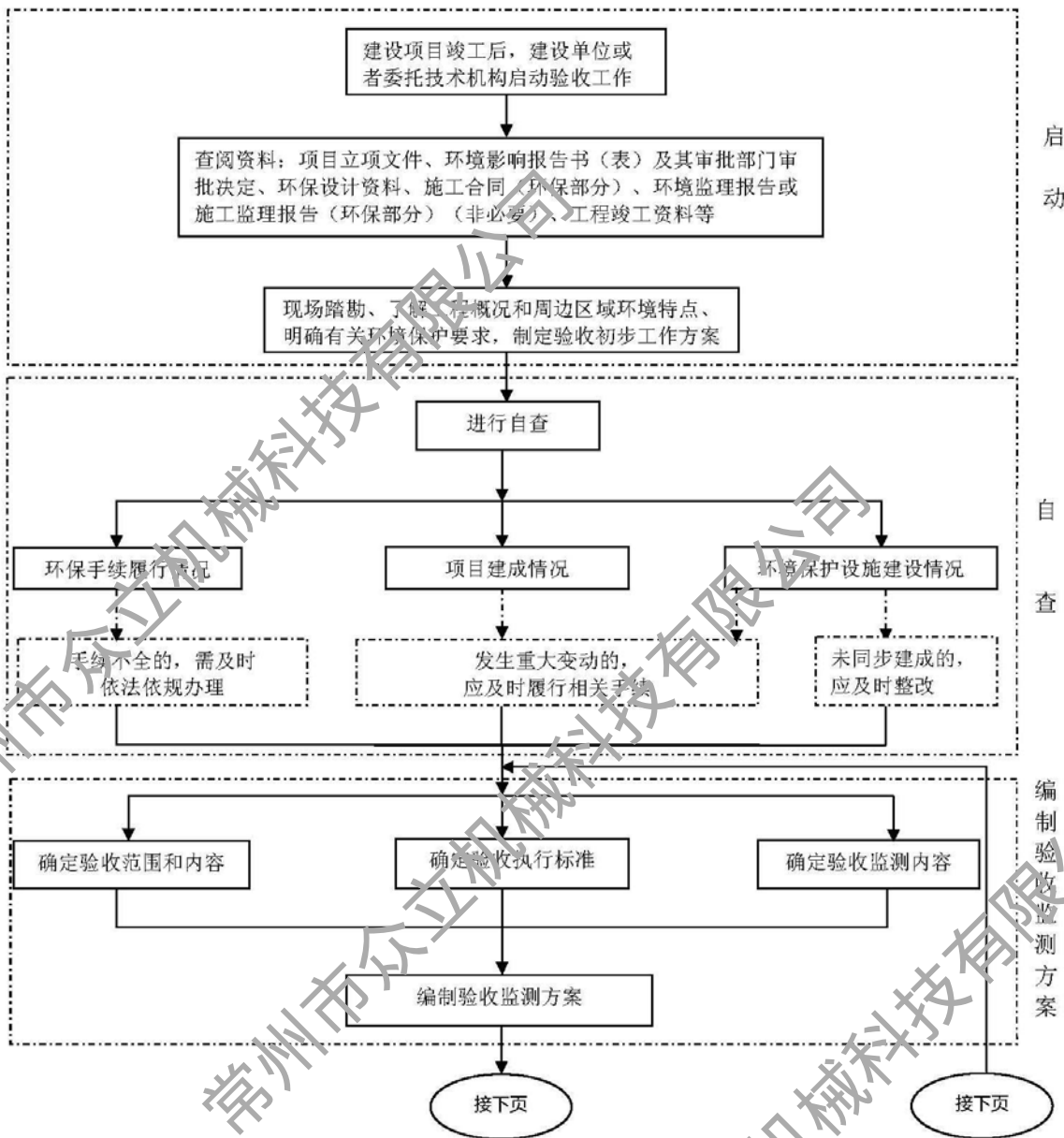
常州源宇环境科技有限公司根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类>的公告》（生态环境部公告2018年第9号）、验收监测数据统计分析，并结合现场环保管理检查、资料调研的基础上，编制了《常州市众立机械科技有限公司年表面处理2000吨铝型材、2000万套阀体、500万套电机配件、250万套高端汽车卡钳技改项目竣工环境保护验收监测报告》。

1.3 竣工验收重点关注内容

- (1)核实主要生产设备、原辅材料用量、种类等，确定项目产能是否发生变化；
- (2)核实生产工艺流程，确定项目产污环节是否有变化；
- (3)核实各类污染防治措施，对照环评要求是否落实到位；
- (4)核实危险废物是否安全处置以及危废堆场设置是否按要求落实到位。

1.4 验收工作技术程序和内容

验收工作主要包括验收监测工作和后续工作，其中验收监测工作可分为启动、自查、编制验收监测方案、实施监测与检查、编制验收监测报告五个阶段。验收工作技术程序见下图。



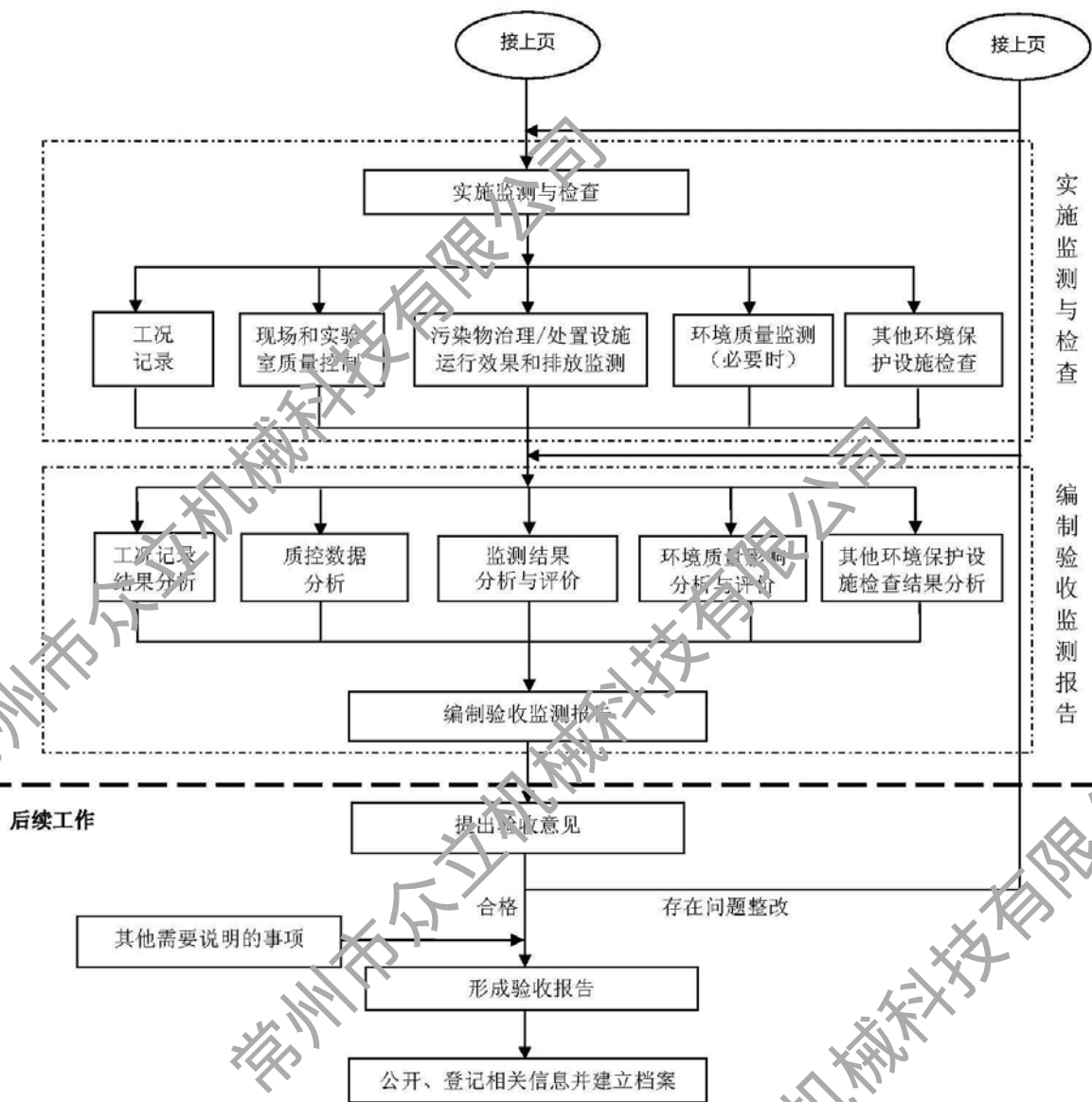


图 1.4-1 竣工环境保护验收技术工作程序图

2 验收依据

2.1 国家环境保护法律、法规、规章及规范性文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》，国家主席令第9号，2014年4月24日修订，2015年1月1日施行；

(2) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第70号，2017年6月27日修正，2018年1月1日施行；

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（主席令第31号），2018年10月26日修正；

(4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订，2020年9月1日施行；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；

(7) 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，生态环境部办公厅，2020年12月13日；

(8) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，国规环评环[2017]4号，2017年11月20日；

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）；

(10) 关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告，生态环境部，公告2018年第9号，2018年5月16日；

2.2 江苏省法规、规章及规范性文件

(1) 《江苏省长江水污染防治条例》，2010年11月1日；

(2) 《江苏省太湖水污染防治条例》，2018年1月24日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2018年5月1日起施行；

(3) 《江苏省大气污染防治条例》，2015年2月1日江苏省第十二届人民代表大会第三次会议通过，自2015年3月1日起施行；

(4) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省人大常委会公告第112号，2012年1月12日；

- (5) 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993 年省政府 38 号令）；
- (6) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）；
- (7) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 6 月 3 日修订）；
- (8) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告第 108 号，2006 年 3 月 1 日；
- (9) 《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》；
- (10) 《关于印发〈江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南〉的通知》（苏环办[2014]128 号）；
- (11) 《省生态环境厅关于印发《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》的通知》【苏环办[2024]16 号】，2024 年 1 月 29 日；
- (12) 《市政府关于印发〈常州市环境空气质量功能区划分规定（2017）〉的通知》，常州市人民政府，常政发[2017]160 号，2017 年 11 月 30 日；
- (13) 《市政府关于印发〈常州市市区声环境功能区划（2017）〉的通知》，常州市人民政府，常政发[2017]161 号，2017 年 11 月 30 日。

2.3 其他相关文件

- (1) 《常州市众立机械科技有限公司年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目环境影响报告书》（常州赛蓝环保科技有限公司，2023 年 8 月）；
- (2) 《市生态环境局关于常州市众立机械科技有限公司年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目环境影响报告书的批复》（常武环审〔2023〕302 号），常州市生态环境局，2023 年 9 月 18 日；
- (3) 常州市众立机械科技有限公司提供的其他相关资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(一)项目所处地理位置

常州市位于北纬 31°09'~32°04'，东经 119°08'~120°12'；地处江苏省南部、长三角腹地，东与无锡相邻，西与南京、镇江接壤，南与无锡、安徽宣城交界，与上海、南京两大都市等距相望，区位优势优越。截至 2020 年，常州市下辖金坛、武进、新北、天宁、钟楼 5 个行政区，代管溧阳市 1 个县级市，全市共有 33 个镇、29 个街道。土地总面积 43.72 万公顷，其中陆地面积 33.1 万公顷、水域面积 10.62 万公顷，耕地面积 15.25 万公顷，2022 年年末全市常住人口 536.62 万人。

常州市武进区地处长三角地理中心，坐拥太湖、滆湖（西太湖）苏南两大淡水湖，区域总面积 1065.26 平方公里，常住人口超 170 万。2022 年，全区完成地区生产总值超 3100 亿元，一般公共预算收入 204 亿元，规模以上工业总产值 5481 亿元，实际使用外资 7.19 亿美元，进出口总额 1036 亿元；武进荣获全国综合实力百强区第三名、全国投资潜力百强区第一名、中国高质量发展百强区第三名。

目前，全区上下正深入贯彻落实常州“532”发展战略，抢抓“两湖”创新区历史性机遇，聚焦“新能源之都”建设，满怀豪情建设长三角最美湖湾城。

洛阳镇素有“全国珍珠之乡”的美誉，位于常州市武进区东南部，距常州市区约 20km，地理坐标东经 120°04'，北纬 31°31'，东与锡山市洛社镇、杨市镇毗邻，南接潘家镇，西和坂上及遥观镇接壤，北靠横林镇，西南接礼嘉镇。全镇南北长 11.3km，东西宽 8.1km，总面积 56.7km²，紧靠 312 国道、沪宁铁路和沪宁高速公路，交通十分便捷。

本项目位于常州武进区洛阳镇创盛路 11 号，厂区北侧为创盛路，隔路为常州博耀光膜科技有限公司、常州非凡展览展示器材有限公司等工业企业；东侧为神童滨河，隔河为远月冷库、常州耀康油脂有限公司等工业企业；南侧为农田；西侧为待拆迁的梅家头村（根据洛阳镇人民政府出具的拆迁证明，预计 2024 年 12 月前完成拆迁）。

项目地理位置图见附图 1；

项目周边 500 米土地利用现状示意图见附图 2。

(二)项目厂区平面布置

出租方常州市宋氏车辆科技有限公司厂区出入口沿北侧创盛路开设，厂内共建有三座生产车间和一座办公楼，从北往南依次为车间二、车间一、办公楼和车间三。

车间二内北侧布置 1#氧化线生产线，南侧布置 2#氧化线生产线。

车间一一层内西北侧布置为含磷废水处理站、一般工业固废堆场，东南侧布置 7#-1 氧化线生产线，西南侧布置 7#-2 氧化线生产线，东北侧布置 3#氧化线生产线，北侧中部位置布置 4#氧化线生产线，东侧中部位置布置 5#清洗线生产线，5#清洗线生产线西侧布置 6#氧化线生产线。车间一二层布置 9#喷粉线生产线。

办公楼一层东侧布置危险废物堆场二及片碱、硫酸、磷酸、盐酸等化学品原料仓库，二层、三层为办公区域。

车间三内布置 8#氧化线生产线。

车间三外西侧布置危险废物堆场一、含镍废水处理设施、一般废水（不含磷、镍工艺废水、废气喷淋废水）处理站、事故应急池、配电站及污水在线监测设备等。

厂区雨水排放口及污水接管口均设置在厂区北侧创盛路。

项目厂区平面布置图见附图 3。

3.2 建设内容

(一)验收项目建设内容情况见下表。

表 3.2-1 项目建设内容情况一览表

项目名称	年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目				
类别	环评/批复内容		实际建设内容		备注
产品名称	铝型材		铝型材		与环评一致
	阀体		阀体		与环评一致
	电机配件		电机配件		与环评一致
	高端汽车卡钳		高端汽车卡钳		与环评一致
设计规模	铝型材	2000 吨/年	铝型材	2000 吨/年	与环评一致
	阀体	2000 万套/年	阀体	2000 万套/年	与环评一致
	电机配件	500 万套/年	电机配件	500 万套/年	与环评一致
	高端汽车卡钳	250 万套/年	高端汽车卡钳	250 万套/年	与环评一致
项目投资额	6315 万元		6315 万元		与环评一致
建设地址	武进区洛阳镇创盛路 11 号		武进区洛阳镇创盛路 11 号		与环评一致

由上表可知，项目实际建设内容与环评情况一致。

(二)本项目实际建设公辅工程、环保工程与环评对比情况详见下表。

表 3.2-2 项目公用及辅助工程、环保工程与环评对比情况一览表

类别	原环评情况		实际情况	变化原因	
	工程内容	工程规模			
贮运工程	原料堆场	依托原有，各生产车间内划分指定区域，存放铝型材、电机端盖、汽车卡钳等	500m ²	与环评一致	无变化
	成品堆场	依托原有，各生产车间内划分指定区域，存放成品	500m ²	与环评一致	无变化
	危化品仓库	扩建，新增670m ²	970m ²	与环评一致	无变化
公用工程	给水	本项目工业用水90914.7m ³ /a，现有项目生活用水3600m ³ /a	依托出租方，由市政给水管网供给。	本项目工业用水64459m ³ /a，现有项目生活用水3600m ³ /a	生产过程水实际使用量减少
	排水	本项目一般废水（不含磷、镍工艺废水、废气喷淋废水）及现有项目生活污水一并接管进常州市武南污水厂集中处理	工业废水排放量约65577m ³ /a，生活污水排放量约2880m ³ /a	工业废水排放量约45904m ³ /a，生活污水排放量约2880m ³ /a。	生产过程水实际使用量减少
	供电	依托出租方，区域市政供电管网提供	350万度/年	与环评一致	无变化
	供热	由中铁钢铁集团供应管道蒸汽	4万t/a	2万t/a	生产过程蒸汽实际使用量减少
	纯水制备	依托原有，纯水制备设施2套	2.5m ³ /h/套	与环评一致	无变化
	冷却系统	部分依托原有，部分新建	冷却塔11座	与环评一致	无变化
	空压站	提供压缩空气	空压机9台	与环评一致	无变化
环保工程	雨污分流管网及规范化排污口	雨水经厂区现有雨水管网及雨水排放口排入北侧创盛路市政雨水管网；污水排放利用厂区现有污水管网及污水排放口，排入厂区北侧创盛路市政污水管道	依托原有雨污分流管网及排污口	与环评一致	无变化
	废水治理	不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内A套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理	依托原有一般废水收集处理系统，废水处理达标后接管，废水处理设计能力设计值380m ³ /d	与环评一致，纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内A套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，与生活污水一并进入武南污水处理厂集中处理	无变化

类别	原环评情况		实际情况	变化原因
	工程内容	工程规模		
	含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理，淡水和冷凝水均回用于含镍工段	依托原有含镍废水处理系统，含镍废水处理全部回用于含镍工段，不外排，含镍废水处理能力设计值 20m ³ /d	与环评一致，含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于含镍工段	无变化
	含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发），冷凝水回用于含磷工段	依托原有含磷废水处理系统，含磷废水处理全部回用于含磷工段，不外排，含磷废水处理能力设计值 80m ³ /d	与环评一致，蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排。	无变化
	现有项目生活污水接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理	依托原有，生活污水接管量 2880m ³ /a	与环评一致	无变化
废气治理	1#氧化线加工过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P1）排放		与环评一致，1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P1）排放	无变化
	2#氧化线加工过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P2）排放		2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经 2 套碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P2）排放	增加 1 套碱喷淋塔
	3#氧化线加工过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P3）排放		与环评一致，3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P3）排放	无变化
	4#氧化线加工过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P4）排放		与环评一致，4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P4）排放	无变化
	5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P5）排放		与环评一致，5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P5）排放	无变化
	6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P6）排放		与环评一致，6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P6）排放	无变化

类别	原环评情况		实际情况	变化原因
	工程内容	工程规模		
	6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P7）排放		与环评一致，6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P7）排放	无变化
	7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P8）排放		与环评一致，7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P8）排放	无变化
	7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P9）排放		与环评一致，7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P9）排放	无变化
	8#氧化线加工过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根15米高排气筒（P10）排放		与环评一致，8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P10）排放	无变化
	9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根15米高排气筒（P11）排放		与环评一致，9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P11）排放	无变化
	9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）一并通过1根15米高排气筒（P12）排放		与环评一致，9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x ）一并通过1根不低于15米高排气筒（P12）排放	无变化
	2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P13）排放		与环评一致，2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P13）排放	无变化
	7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P14）排放		与环评一致，7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P14）排放	无变化
	8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P15）排放		与环评一致，8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P15）排放	无变化
噪声治理	选用低噪声设备，通过对车间的合理布局，采取局部隔声、减振、消声等措施。	依托原有	与环评一致	无变化

类别	原环评情况		实际情况	变化原因
	工程内容	工程规模		
固废治理	所有废物分类收集，危险废物暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置；一般固废、生活垃圾存放于废品仓库，外售综合利用或由环卫部门清运处理	一般固废堆场依托原有； 危废堆场设置 2 个，总面积由原有的 135m ² 增加至 465 m ²	与环评一致，一般固废堆场依托原有，位于含磷废水处理站旁，面积约 100m ² ；危废堆场设置 2 个，其中危废堆场一面积约 135m ² ，危废堆场二面积约 330m ² ，危废堆场总面积约 465 m ²	无变化

由上表可知，除了 2#氧化线增加 1 套喷淋塔废气处理设施外，项目公用及辅助工程、环保工程与环评一致，未发生变化。

(三)项目实际生产设备与环评对比情况详见下表。

表 3.3-3 项目主要生产设备/设施与环评对比情况一览表

项目名称	产品名称	设备/设施名称	规格/型号	环评报告数量 (台/套)	实际设备数量 (台/套)	备注
年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目	铝型材、 阀体、电机 配件、高端 汽车卡钳	1#氧化线	17 槽	1	1	与环评一致
		2#氧化线	27 槽	1	1	与环评一致
		3#氧化线	17 槽	1	1	与环评一致
		4#氧化线	33 槽	1	1	与环评一致
		5#清洗线	15 槽	1	1	与环评一致
		6#氧化线	41 槽	1	1	与环评一致
		7#-1 氧化线	25 槽	1	1	与环评一致
		7#-2 氧化线	33 槽	1	1	与环评一致
		8#氧化线	20 槽	1	1	与环评一致
		9#喷粉线	清洗+喷粉固化	1	1	与环评一致
		加工中心	定制	10	0	实际未建设
		抛丸机	定制	4	4	与环评一致
		拉丝机	定制	2	0	实际未建设
		整流柜	4000A*20V	44	44	与环评一致
		冷冻机	Cxsyzj-36c	31	31	与环评一致
		冷却塔	CT-15	11	11	与环评一致
		空压机	20A	9	9	与环评一致
		废水处理设施	定制	3	3	与环评一致
		废气处理设施	/	15	15	与环评一致
合计	/	140	128	减少 12 台		

由上表可知，除了加工中心、拉丝机实际未建设外，项目其余生产设备与环评一致。

表 3.2-4 项目各条生产线主要参数一览表 单位：个

序号	设备名称	规格型号 (mm)	环评数量	实际数量	备注	
1	1#氧化线、 3#氧化线 生产线 (各 17 槽)	除油槽	13000*1200*3000	1	1	无变化
		水洗槽	13000*1200*3000	2	2	无变化
		碱洗槽	13000*1500*3000	1	1	无变化
		水洗槽	13000*1200*3000	2	2	无变化
		中和槽	13000*1500*3000	1	1	无变化
		水洗槽	13000*1500*3000	1	1	无变化
		氧化槽	13000*1500*3000	1	1	无变化
		氧化副槽	13000*1200*3000	1	1	无变化
		氧化槽	13000*1200*3000	1	1	无变化
		水洗槽	13000*1200*3000	3	3	无变化
		封孔槽	13000*1500*3000	1	1	无变化
		水洗槽	13000*1200*3000	1	1	无变化
		热水洗槽	13000*1200*3000	1	1	无变化
		合计	/	17	17	无变化
2	2#氧化线 生产线 (27 槽)	化抛槽	3000*900*1200	2	2	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	6	6	无变化
		冲洗位	/	1	1	无变化
		氧化槽	3000*900*1200	7	7	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		冲洗位	/	1	1	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		封闭槽	3000*900*1200	3	3	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		热水洗槽	3000*900*1200	1	1	无变化
		合计	/	27	27	无变化
3	4#氧化线 生产线 (33 槽)	除油槽	3500*600*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		碱洗槽	3500*800*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		犁地槽	3500*800*1600	1	1	无变化
		化抛	3500*900*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		中和槽	3500*600*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	1	1	无变化

		氧化槽	3500*900*1600	3	3	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		染色槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	3	3	无变化
		染色槽	3500*600*1600	2	2	无变化
		水洗槽	3500*600*1600	3	3	无变化
		封闭槽	3500*600*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*800*1600	1	1	无变化
		封闭槽	3500*600*1600	1	1	无变化
		水洗槽	3500*800*1600	2	2	无变化
		烘干槽	3500*800*1600	1	1	无变化
		合计	/	33	33	无变化
4	5#清洗线 生产线 (15槽)	超声波水洗槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		超声波水洗槽	2000*1000*1500	2	2	无变化
		热纯水洗槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		超声波水洗槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		超声波脱脂槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		水洗槽	2000*1000*1500	2	2	无变化
		活化1槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		水洗槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		活化2槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		水洗槽	2000*1000*1500	3	3	无变化
		烘干槽	2000*1000*1500	1	1	无变化
		合计	/	15	15	无变化
		5	6#氧化线 生产线 (41槽)	除油槽	3500*800*1500	1
水洗槽	3500*800*1500			1	1	无变化
碱洗槽	3500*800*1500			1	1	无变化
水洗槽	3500*800*1500			3	3	无变化
碱洗槽	3500*800*1500			1	1	无变化
水洗槽	3500*800*1500			3	3	无变化
化抛槽	3500*800*1500			1	1	无变化
水洗槽	3500*800*1500			4	3	1个水洗槽 改为冲洗位
中和槽	3500*800*1500			1	1	无变化
水洗槽	3500*800*1500			2	2	无变化
氧化槽	3500*800*1500			4	4	无变化
水洗槽	3500*800*1500			5	5	无变化
冲洗位	/			0	1	增加1个 冲洗位,由 水洗槽调整
染色槽	3500*800*1500			6	6	无变化

		水洗槽	3500*800*1500	3	3	无变化
		封闭槽	3500*800*1500	3	3	无变化
		水洗槽	3500*800*1500	2	2	无变化
		热水洗	3500*800*1500	1	1	无变化
		烘干槽	3500*1000*1500	1	1	无变化
		合计	/	41	41	其中1个水洗槽调整为1个冲洗位,总数量不变
6	7#-1 氧化线 生产线 (25 槽)	除油槽	3500*800*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3500*800*1200	1	1	无变化
		碱洗槽	3500*800*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3500*800*1200	2	2	无变化
		中和槽	3500*800*1200	1	1	无变化
		冲洗位	3500*900*1200	1	1	无变化
		中和槽	3500*900*1200	1	1	无变化
		水洗槽	3500*800*1200	3	3	无变化
		氧化槽	3500*800*1200	6	6	无变化
		水洗槽	3500*800*1200	3	2	1个水洗槽改为冲洗位
		封闭槽	3500*800*1200	2	2	无变化
		水洗槽	3500*800*1200	2	2	无变化
		热水洗	3500*800*1200	1	1	无变化
		冲洗位	/	0	1	增加1个冲洗位,由水洗槽调整
		合计	/	25	25	其中1个水洗槽调整为1个冲洗位,总数量不变
7	7#-2 氧化线 生产线 (33 槽)	碱洗槽	2500*900*1300	1	1	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	2	3	增加1槽
		化抛槽	2500*900*1300	1	1	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	3	2	减少1槽
		中和槽	2500*800*1300	1	1	无变化
		冲洗槽	2500*1000*1300	1	1	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	1	1	无变化
		氧化槽	2500*1000*1300	7	6	减少1槽
		水洗槽	2500*800*1300	1	1	无变化
		冲洗槽	2500*1000*1300	1	1	无变化
		中和槽	2500*1000*1300	1	1	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	2	2	无变化
		染色槽	2500*800*1300	4	4	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	3	3	无变化

		封闭槽 1	2500*850*1300	1	1	无变化
		封闭槽 2	2500*850*1300	1	1	无变化
		水洗槽	2500*800*1300	1	1	无变化
		热水洗	2500*800*1300	1	1	无变化
		合计	/	33	32	化抛前后的 1 个水洗槽 位置调整， 水洗槽总数 量不变；减 少 1 个氧化 槽
8	8#氧化线 生产线 (19 槽)	化抛槽	6500*1250*3100	1	1	无变化
		水洗槽	6500*1250*2800	6	6	无变化
		氧化槽	6500*1450*2800	4	4	无变化
		水洗槽	6500*1250*2800	3	3	无变化
		封闭槽	6500*1250*2800	1	1	无变化
		水洗槽	6500*1250*2800	1	1	无变化
		退膜槽	6500*1250*2800	1	1	无变化
		水洗槽	6500*1250*2800	1	1	无变化
		合计	/	19	19	无变化
9	9#喷粉线 生产线 (19 槽)	脱脂槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		水洗槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		酸洗槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		水洗槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		中和槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		水洗槽	3000*1500*1300	2	2	无变化
		表调槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		磷化槽	3000*1500*1300	1	1	无变化
		水洗槽	3000*1500*1300	2	2	无变化
		烘房	2500*2500*2500	1	1	无变化
		喷粉房	30000*12000*3000	1	1	环评报告中 喷粉房规格 有误，未提 及喷粉工位 数量，实际 设有 5 个 喷粉工位 (2 用 3 备)
固化房	4500*3000*2500	1	1	无变化		
合计	/	14	14	无变化		

环评报告书中 9#喷粉线喷粉房规格（2000×2000×2500mm）有误，未提及喷粉工位数量，众立机械喷粉线目前设有 5 个喷粉工位，每个工位配置 1 把喷枪，其中 4 把为自动喷枪，2 用 2 备，用于塑粉颜色的更换交替使用，不同时使用，1 把为手动修补喷枪

(备用)，正常生产工况最多同时使用 2 把自动喷枪进行喷涂加工。根据单把自动喷枪正常的出粉量参数（约 100-150g/min，取值 120g/min 计算）并结合喷粉线的实际运行时间（约 11h/天，300 天/年）核算，单把自动喷枪的年喷粉量约 23.76 吨，2 把自动喷枪年喷粉量约 47.52 吨，加上手动修补的塑粉年使用量（约 2.5 吨），众立机械 9#喷粉线塑粉实际年使用核算量约 50 吨，与环评报告书原辅材料一览表中塑粉的年使用量相符。

由上表可知，6#氧化线、7#-1 氧化线实际建设过程为了达到更好的清洗效果，均将其中的 1 个水洗槽改建成 1 个冲洗位，7#-2 氧化线实际建设过程化抛前后的 1 个水洗槽位置调整，水洗槽总数量不变，减少 1 个氧化槽，9#喷粉线环评报告中喷粉房规格有误，未提及喷粉工位数量，实际设有 5 个喷粉工位（2 用 3 备）；其余设备设施及规格型号均未发生变化。

3.3 主要原辅材料

本项目主要原辅材料消耗情况与环评申报用量对比情况见下表。

表 3.3-1 建设项目主要原辅材料消耗情况表

序号	类别	名称	重要组分及指标		包装规格、 包装方式	本项目环评 年耗量 吨/年	本项目实际 年耗量 吨/年	变化情况
1	来料	铝型材	铝合金 6005/6063 等		散装	2000	2000	无变化
2		阀体				2000 万套/年	2000 万套/年	无变化
3		电机配件				500 万套/年	500 万套/年	无变化
4		高端汽车卡钳				250 万套/年	250 万套/年	无变化
5	原辅材料	表调剂	重要组分	比例	25kg/袋	2	2	无变化
			纯碱	58%				
			EDTA-4Na 乙二胺四乙酸四钠	20%				
			钛白粉	16%				
			碳酸氢钠	4%				
			氢氧化钠	2%				
6	原辅材料	除油剂	重要组分	比例	25kg/桶	11	11	无变化
			氢氧化钠	20%				
			碳酸钾	2%				
			硅酸钠	30%				
			元明粉	1%				
			十二烷基硫酸钠	2%				
			烷基酚聚氧乙烯醚	5%				
			乙氧基丙氧基脂肪醇	10%				
	水	30%						

7		封孔剂	4 水醋酸镍≥99%	25kg/袋	6	6	无变化	
8		化抛剂	重要组分	比例	25L/桶	0.5	0.5	无变化
			硫酸	20%				
			磷酸	10%				
			水	70%				
9		犁地剂	重要组分	比例	50kg/桶	2	2	无变化
			硫酸	30%				
			水	70%				
10		磷化液	重要组分	比例	25kg/桶	2	22	环评阶段预估使用数量偏低, 实际包装规格为 200kg/桶
			成膜剂(含磷)	58%				
			稳定剂	2%				
			络合剂	1%				
			钝化剂	4%				
			去离子水	35%				
11		磷酸	85%磷酸	25L/桶	149	149	无变化	
12		硫酸	98%硫酸	1.0t/桶	510	510	无变化	
13		硝酸	67%硝酸	1.0t/桶	9	9	无变化	
14		中和剂	10%硫酸	25L/桶	31	31	无变化	
15		氢氧化钠	99%	25kg/袋	84	84	无变化	
16		染色剂	重要组分	比例	25kg/袋	50	50	无变化
			硫酸亚锡	8%				
			硼酸	6%				
			有机染料(酸性黑、耐晒黄等)	3%				
			水	83%				
17		粉末涂料	重要组分	比例	25kg/袋	50	50	无变化
			环氧树脂	35%				
			聚酯树脂	35%				
			硫酸钡	20%				
			流平剂	5%				
			安息香	3%				
			炭黑	2%				
18		滤芯	/	散装	20 个/年	20 个/年	无变化	
19		活化剂	重要组分	比例	25L/桶	3	3	无变化
			柠檬酸	10%-30%				
			纯水	70%-90%				
20		盐酸	36%	1.0t/桶	40	40	无变化	
21		乳化液	/	200kg/桶	25	0	加工中心实际未建设, 未使用乳化液	
22	能源	蒸汽	/	管道输送	40000	20000	生产过程蒸汽实际使用量减少	
		天然气	/	管道输送	10 万 m ³ /年	10 万 m ³ /年	无变化	
		电	/	/	350 万 kwh/年	350 万 kwh/年	无变化	

由上表可知, 环评报告书中磷化液预估年使用量约 2 吨, 包装规格为 25kg/桶。磷化液仅使用于 9#喷粉线前处理磷化工段, 磷化槽尺寸为 3000×1500×1300mm, 磷化液与

水调配作为磷化槽液循环使用，定期补充，产生的磷化废水收集后经厂内含磷废水处理设施处理后回用含磷工段，不排放。项目实际建设过程磷化液外购，包装规格为 200kg/桶，与水按照 1:10 的比例（0.4t 磷化液+4t 水）配制成磷化槽液后循环使用。为了更好的磷化效果，磷化槽中每天定期补充的磷化液实际重量约 70-75kg/天，全年运行 300 天计，则磷化液全年的使用量约 22 吨，200kg 包装桶由供应商回收用于灌装同种磷化液。磷化液中的成膜剂含磷量较低，加上配制的磷化槽液浓度不高（<10%），磷化过程产生的废水收集后经厂内含磷废水处理设施处理后回用含磷工段，不排放，故磷化液年使用量的变化未新增废气排放种类及排放量，未新增废水排放种类及排放量。

项目原辅材料实际消耗情况：磷化液实际使用量多于环评报告用量，环评阶段预估使用数量偏低；实际建设过程加工中心未建设，无精加工工序，故未使用乳化液；蒸汽实际使用量减少。其余原辅材料与环评报告一致。以上变化均未新增排放污染物种类、未增加污染物排放量、未增加废水第一类污染物排放量，未导致其他污染物排放量增加 10%及以上，故生产工艺、原辅材料发生的变化均不属于重大变动。

3.4 水源及水平衡

本项目纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，与生活污水一并进入武南污水处理厂集中处理；含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于含镍工段；蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排。实际建设与环评一致，未发生变化。

环评报告中全厂水平衡如下图。

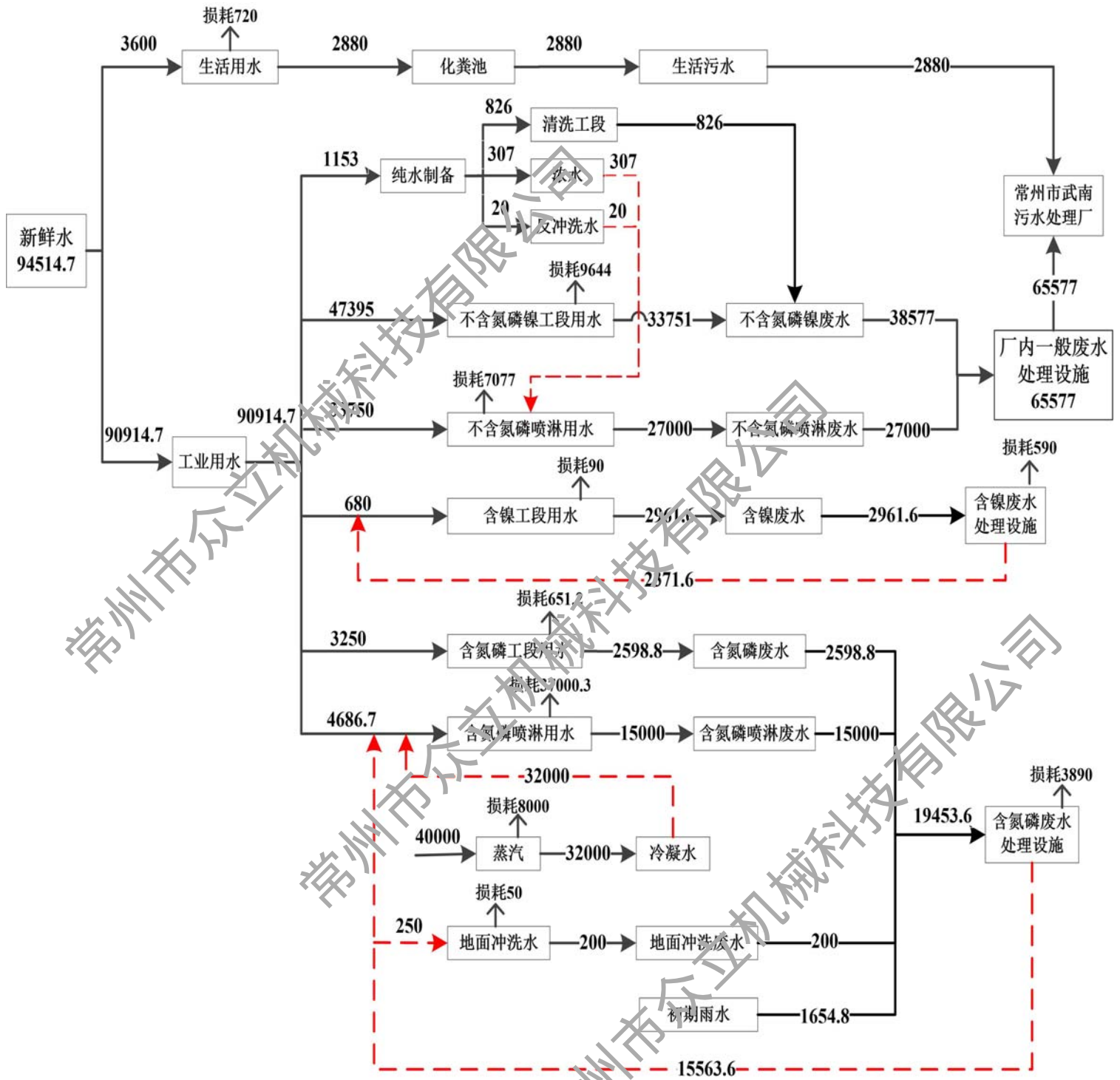


图 3.4-1 环评报告中全厂水平衡图 单位: m³/a

本项目用水依托出租方现有市政供水管网，工业用水约 64459m³/a，工业废水排放量约 45904m³/a，现有项目生活用水 3600m³/a，生活污水排放量约 2880m³/a。

验收项目实际全厂水平衡如下图。

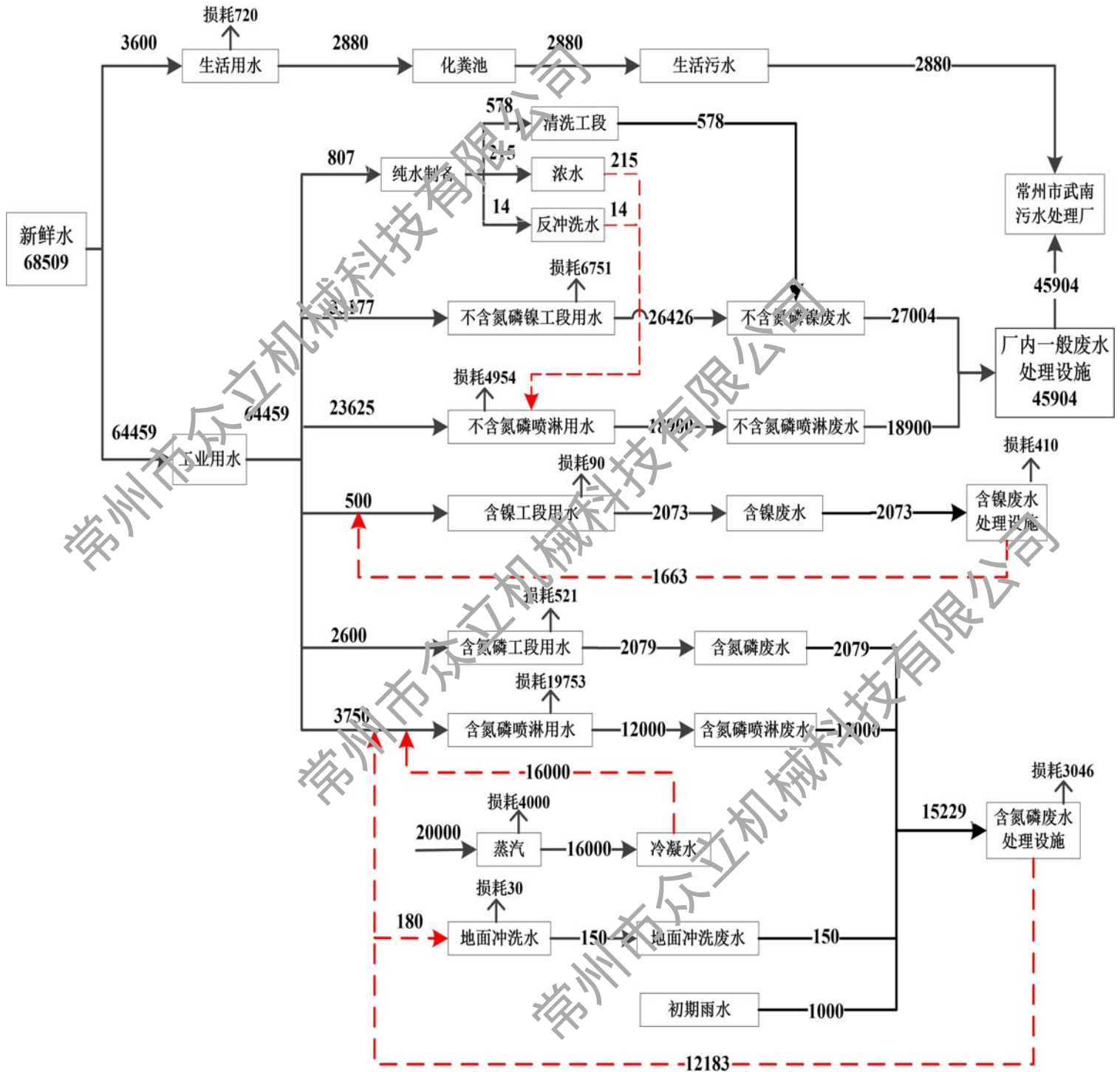


图 3.4-2 验收项目实际全厂水平衡图 单位: m³/a

3.5 生产工艺

本项目产品为铝型材 2000t/a、阀体 2000 万套/a、电机配件 500 万套/a 和高端汽车卡钳 250 万套/a。其中铝型材生产分布于氧化线 1#、3#、4#、6#和清洗线 5#，阀体生产分布于氧化线 2#、7-1#、7#-2 和 8#；电机配件和高端汽车卡钳均在前处理+喷涂线 9# 进行。

表 3.5-1 项目各条生产线产品方案表

产品名称	年产量	氧化线 1#	氧化线 2#	氧化线 3#	氧化线 4#	清洗线 5#	氧化线 6#	氧化线 7-1#	氧化线 7-2#	氧化线 8#	喷粉线 9#
铝型材	2000t/a	750	/	750	200	100	200	/	/	/	/
	100 万 m ²	40	/	40	10	/	10	/	/	/	/
阀体	2000 万套/a	/	500 万套/a	/	/	/	/	500 万套/a	500 万套/a	500 万套/a	/
	120 万 m ²	/	30	/	/	/	/	30	30	30	/
电机配件	500 万套/a	/	/	/	/	/	/	/	/	/	500 万套/a
高端卡钳	250 万套/a	/	/	/	/	/	/	/	/	/	250 万套/a

经现场核实，项目实际建成后，实际各条生产线产品方案及产能均与环评报告书中内容一致，未发生变化，部分产品图片示意如下。



铝型材



汽车卡钳



阀体



电机配件

3.5.1 氧化线 1#、氧化线 3#工艺流程

氧化线 1#和 3#均为自动线，生产工艺相同，产品产能相同，均为铝型材表面处理加工，约 750t/a，折算面积约 40 万 m²/a。

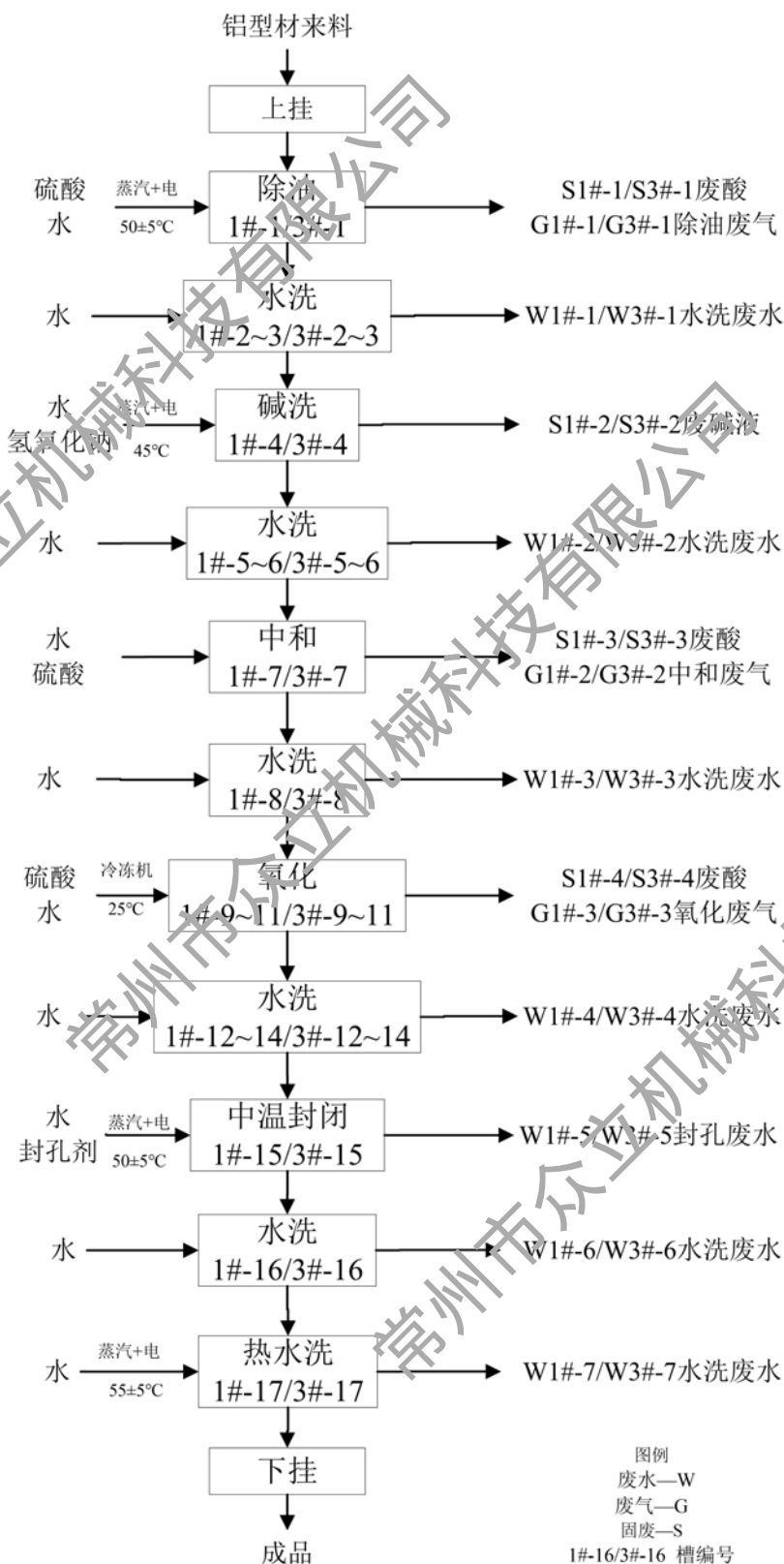


图 3.5-1 氧化线 1#、3#生产工艺流程图

氧化线 1#、3#生产工艺流程简介如下：

(1)上挂：按批次将来料（铝型材）倾斜一定角度（约 15° ）固定在导电杆上，以便后续快速排出槽液或清洗水。固定一般采用夹具固定，异形铝型材采用绑带进行固定。绑带重复使用，此过程无污染物产生。上挂后产线内工件输送采用行车进行。

(2)除油：将工件缓慢浸入除油槽液中，采用蒸汽+电间接加热控制槽液温度在 $50 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，进行 2min 时间左右的除油操作。除油槽液主要有效成分为硫酸，浓度约为 10g/L 硫酸，硫酸对铝型材工件有弱侵蚀能力，可使表面油污松动。槽液需使用 98%硫酸与自来水配比（首次和更换时在除油槽先加入一定量自来水，再加入一定量 98%硫酸）。除油槽液循环使用，平常定期补充硫酸，槽液每 180 天更换一次，更换过程有 S1#-1/S3#-1 废酸产生，废酸作为危废处置。除油槽液配比过程中和除油工段日常运行过程中有 G1#-1/G3#-1 除油废气产生。

(3)水洗：除油完成工件进行二级逆流水洗。1#线和 3#线水洗工段均使用两只水洗槽，采用逆流漂洗，自来水为水源，保持一端进水、一端出水，进水口高于出水口，随着型材吊入池内，水位不断上升，当水位升至出水口时废水经管道自然溢出，清洗方式采用逆流方式，第二只水洗槽溢出的水进入第一只水洗槽中清洗用，第一只池溢出的水由管道输送到污水处理站进行处理。水洗过程中有 W1#-1/W3#-1 产生。本工况温度为常温，单批次运行时间约为 5min。

(4)碱洗：水洗完成工件进行碱洗去除残余的硫酸，采用蒸汽+电加热的方式控制槽液温度在 45°C ，进行 5min 时间左右的碱洗操作。碱洗槽液 NaOH 浓度约为 60g/L，配比在碱洗槽内进行。碱洗槽槽液循环使用，使用过程会有损耗，平常通过定期添加氢氧化钠维持槽液浓度稳定。槽液定期更换，更换过程有 S1#-2/S3#-2 废碱液产生。

(5)水洗：碱洗完成工件需进行二级溢流漂洗以去除铝型材表面氢氧化钠。本工段水洗过程及工况与除油后水洗一致，水洗过程有水洗废水 W1#-2/W3#-2 产生。

(6)中和：因碱洗后水洗铝型材表面仍处于碱性，需使用酸中和后可彻底去挂灰以及残留的碱液，以露出光亮的基本金属表面，保证型材的光洁度后，为后续阳极氧化提供必要条件。

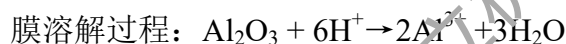
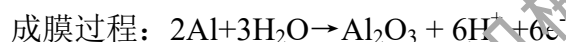
中和槽硫酸浓度控制在 80g/L 左右，使用时需使用 98%硫酸与自来水配比而成，配比在中和槽内进行，首次及更换槽液时先在中和加入自来水，再加入 98%硫酸。中和循

环使用，平常定期补充硫酸，槽液每 180 天更换一次，运行过程中有 S1#-3/S3#-3 废酸和 G1#-2/G3#-2 产生。本工况温度为常温，时间为 1min 左右。

(7)水洗：中和完成工件进入下道水洗槽洗去多余的硫酸和杂质。此过程有水洗废水 W1#-3/W3#-3 产生。

(8)氧化：中和水洗完成的铝型材经行车运输至氧化槽（槽编号：1#9~11 或 3#-9~11，其中 10 号槽为氧化副槽，用于暂存氧化槽溢出液和调节氧化槽液高度，氧化槽液循环使用）进行阳极氧化工艺。提高其耐腐蚀性及装饰性。氧化槽中硫酸浓度约为 240g/L，配比在槽内进行，首次及更换槽液时先在槽内加入自来水，再加入一定量 98%硫酸。槽液循环使用，平常定期补充硫酸，每年更换一次。阳极氧化工序产生阳极氧化废气（G1#-3/G3#-3）和废酸（S1#-4/S3#-4）阳极氧化为放热过程，需采用冷冻水机进行温度控制（间接冷却）。氧化槽不加热，工况为常温，处理时间大约需要 45min。

铝硫酸阳极氧化的原理：将铝合金工件置于硫酸溶液中，通直流电流，使工件表面生成一层稳定、致密的氧化膜。氧化过程中，在工件表面同时发生形成氧化铝膜和氧化膜溶解的两个反应，反应过程如下：



通电瞬间，由于氧和铝有很大的亲和力，在铝的表面迅速形成一层致密无孔的阻挡层。阻挡层拥有很高的绝缘电阻，但由于氧化铝比铝原子体积大故发生膨胀，阻挡层变的凹凸不平，造成了电流分布不均，凹处电阻小电流大，凸处相反。凹处在电场作用下发生电化学溶解，以及由硫酸的侵蚀作用而产生的化学溶解。凹处加深变成孔隙，凸处变成孔壁，最终形成多孔的蜂窝状阳极氧化膜。

另外硫酸除了作为电解液之外，还参与成膜过程：



(9)水洗：氧化完成后工件进行三级逆流水洗，把所沾染的酸液冲洗干净，否则铝合金工件表面会有白斑出现，水洗过程有水洗废水 W1#-4/W3#-4 产生。水洗工艺及工况同除油后水洗一致，不再赘述。

(10)中温封闭：水洗完成后工件表面孔隙较多，需进行封闭操作，本工段采用的封孔

剂为醋酸镍。镍水解后将型材表面细小毛孔封闭、致密，使型材起到耐腐蚀作用。Ni²⁺浓度 1.2-1.4g/L（约为 1.3%），醋酸镍浓度约 6g/L，pH 为 6.5-5.8，时间依膜厚而定（封孔速度 1μg/min，封孔时间膜厚×封孔速度，10μg 封孔时≥10min、15μg 封孔时≥15min，本次封孔厚度为 50μg/cm²）。本工段采用电和蒸汽加热，维持温度为 50℃。

封孔原理：

①水合反应：利用氧化膜在高温条件下与水反应生成水合氧化铝，伴随体积膨胀而收紧孔隙口，使其孔隙封闭。其主要反应式为：



Al₂O₃ 在封闭前的密度约为 3.42g/cm³，封闭后 Al₂O₃·nH₂O 的密度为 3.014g/cm³，这里的 n 等于 1 或 3。当 n=1 时，形成一水合氧化铝 Al₂O₃·H₂O 的密度小于封闭前的 Al₂O₃，故体积增大约 33%；而 n=3 时，形成三水合氧化铝 Al₂O₃·3H₂O 的密度更小，体积增大近 160%，因此膜孔由于 Al₂O₃ 体积增大而封闭。

②水解盐封闭：铝阳极氧化膜在接近中性和加热的水解盐溶液中进行封闭时，一方面可以加速氧化膜的水合反应，使处理温度降低；另一方面，由于硫酸镍溶液在膜孔中水解、生成氢氧化镍沉淀而把孔隙填充。



封孔液定期添加，槽液每 90 天需更换一次，仅更换底部约三分之一的槽液。更换产生的废液作为废水进入污水站处理。封孔工序产生封孔废水（W1#-5/W3#-5）。

⑪水洗：封孔完成需进行水洗工作去除残余的封孔剂（槽位号：1#-16/3#-16）。水洗过程有水洗废水 W1#-6/W3#-6 产生。

⑫热水洗：采用热水进行水洗进一步去除残余的封孔剂。采用蒸汽+电间接加热的方式控制槽液温度在 55±5℃，进行 2min 时间左右的热水洗操作。水洗过程有水洗废水 W1#-7/W3#-7 产生。

表3.5-2 项目氧化线 1#、3#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号		产污环节	主要污染因子
	氧化线 1#	氧化线 3#		
废气	G1#-1	G3#-1	除油	硫酸雾
	G1#-2	G3#-2	中和	硫酸雾
	G1#-3	G3#-3	氧化	硫酸雾

污染类型	产污编号		产污环节	主要污染因子
	氧化线 1#	氧化线 3#		
废水	W1#-1	W3#-1	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W1#-2	W3#-2	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W1#-3	W3#-3	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W1#-4	W3#-4	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W1#-5	W3#-5	中温封孔	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
	W1#-6	W3#-6	水洗	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
	W1#-7	W3#-7	热水洗	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
固废	S1#-1	S3#-1	除油	废酸
	S1#-2	S3#-2	碱洗	废碱液
	S1#-3	S3#-3	中和	废酸
	S1#-4	S3#-4	氧化	废酸

3.5.2 氧化线 2# 工艺流程

对照环评报告，氧化线 2#、氧化线 7-1#、氧化线 7-2#、氧化线 8# 四条流水线均为阀体表面处理加工，每条生产线产能均约 500 万套/a，折算面积均约 30 万 m²/a。

氧化线 2# 工艺流程与环评基本一致，其中拉丝工段实际未建设，此工序不需要。

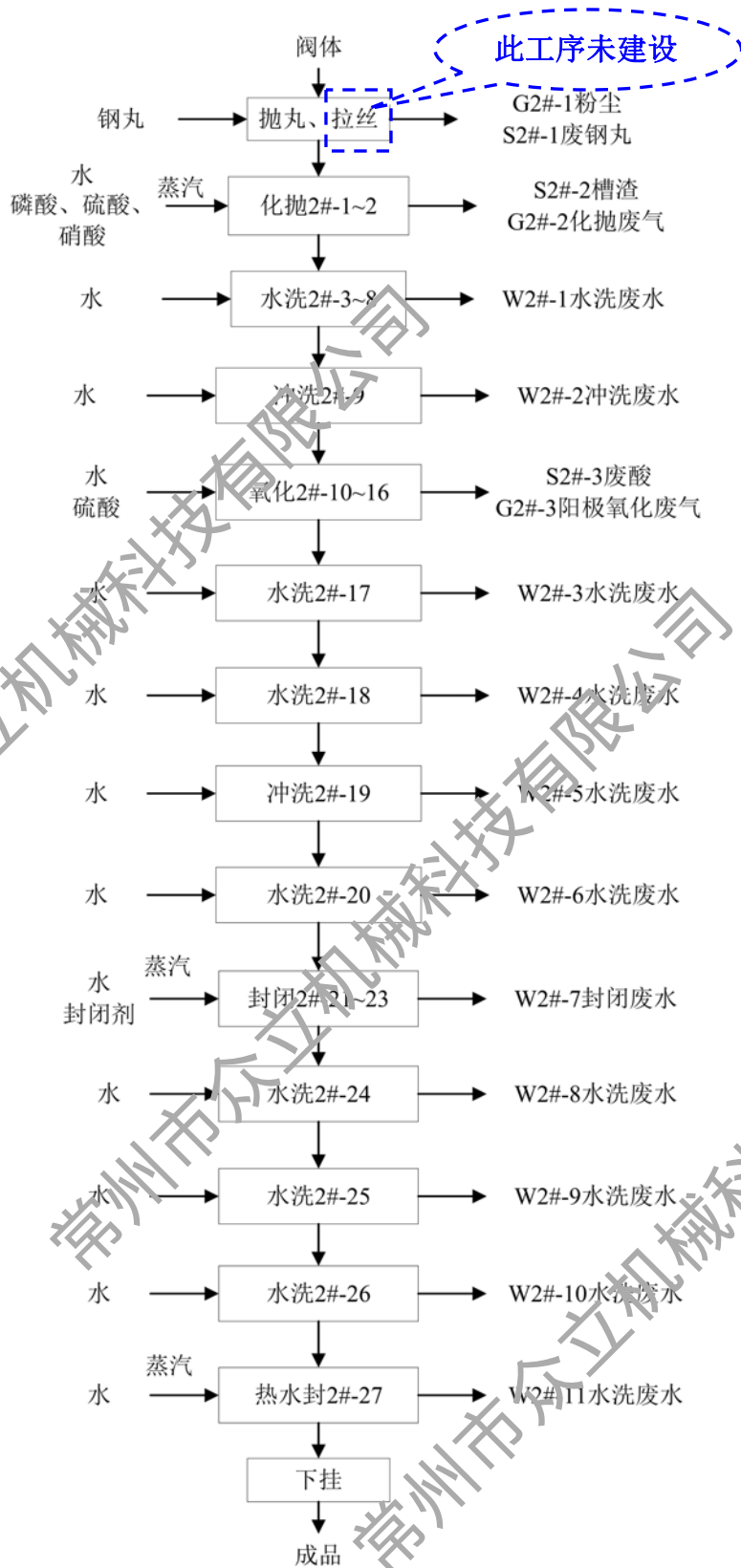


图 3.5-2 氧化线 2#生产工艺流程图

氧化线 2#生产工艺流程简介如下：

氧化线 2#生产工艺与前述表面处理工艺大致相同，包含化抛、氧化、封闭等关键工艺，此处不再赘述。

表3.5-3 项目氧化线 2#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G2#-1	抛丸	颗粒物
	G2#-2	化抛	硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾
	G2#-3	氧化	硫酸雾
废水	W2#-1	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总氮、总磷、总铝
	W2#-2	冲洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总氮、总磷、总铝
	W2#-3	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W2#-4	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W2#-5	冲洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W2#-6	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W2#-7	封闭	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝、总镍
	W2#-8	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝、总镍
	W2#-9	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝、总镍
	W2#-10	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝、总镍
	W2#-11	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝、总镍
固废	S2#-1	抛丸	废钢丸
	S2#-2	化抛	槽渣
	S2#-3	氧化	废酸

3.5.3 氧化线 4#工艺流程

氧化线 4#为铝型材表面处理加工，加工产能约 200t/a，折算面积约 10 万 m²/a。

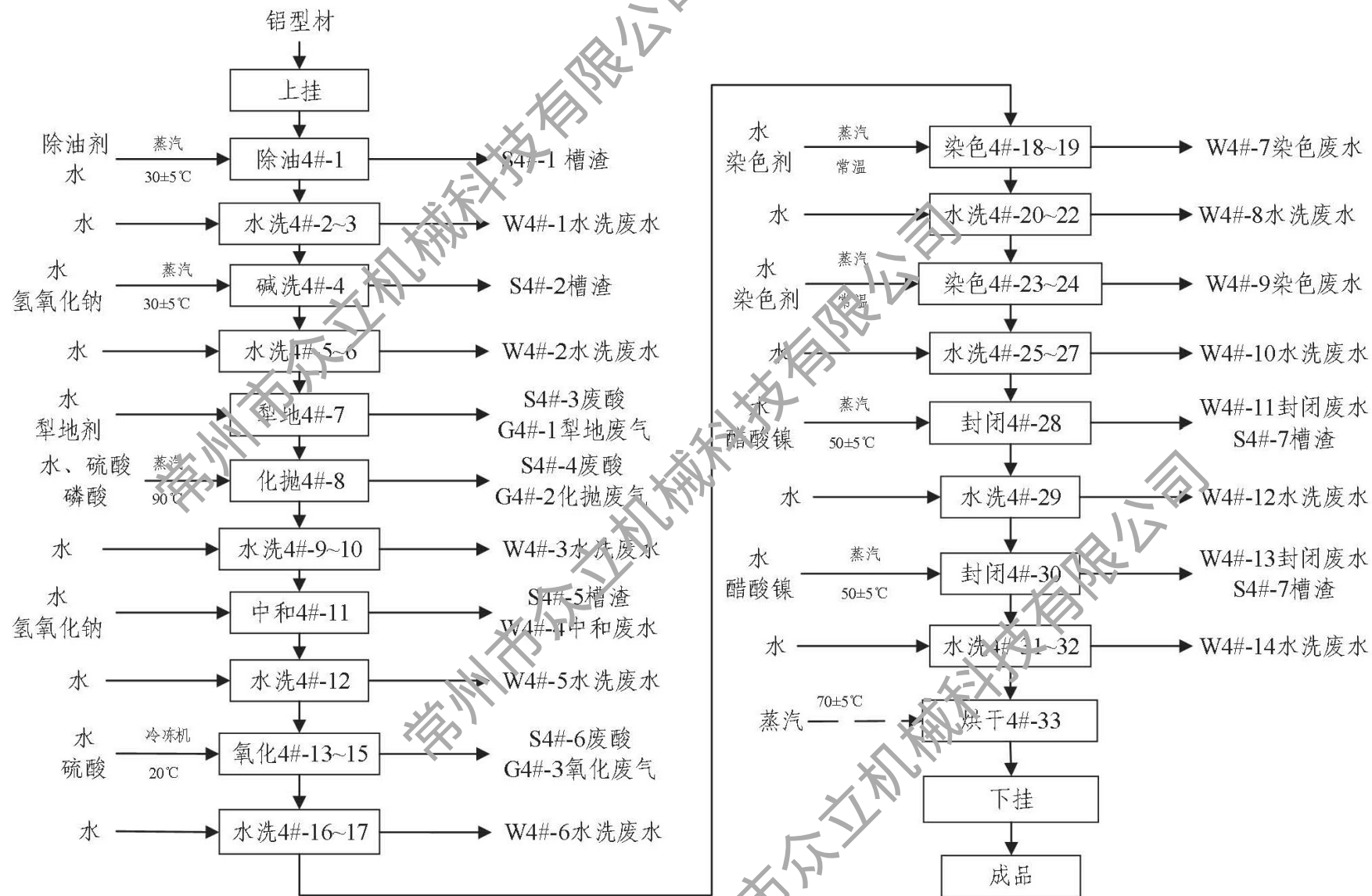
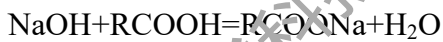


图 3.5-3 氧化线4#生产工艺流程图

氧化线 4#生产工艺流程简介如下：

(1)上挂：工人将若干铝型材来料倾斜一定角度固定在导电杆上，以便后续快速排出各类槽液。固定一般采用夹具固定，异形铝型材采用绑带进行固定。绑带重复使用，此过程无污染物产生。上挂后产线内工件输送采用行车进行。

(2)除油：工人采用行车将工件运输至氧化线（4#）除油槽上方，然后缓慢浸入除油槽液中，采用蒸汽+电加热的方式控制槽液温度在 $30\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，进行 3min 时间左右的除油操作。除油槽液主要有效成分为氢氧化钠和氢氧化钾与油脂可发生皂化反应，生成易溶于水的盐和醇，从而达到去除油污的目的。反应方程式如下：



通过日常补充除油剂和定期清渣维持槽液浓度稳定，槽液不更换。除油工段日常运行过程中有槽渣 S4#-1 产生。

(3)水洗：除油完成工件采用行车运输至水洗槽上方进行二道逆流水洗。水洗槽每个日更换 1 次，有 W4#-1 产生。

(4)碱洗：水洗完成工件经行车吊入碱洗槽中，采用蒸汽的方式控制槽液温度在 $30\pm 5^{\circ}\text{C}$ ，进行 2min 时间左右的碱洗操作，以去除工件表面不均匀的自然氧化膜。碱洗槽液 NaOH 浓度约为 60g/L，配比在碱洗槽进行。碱洗槽槽液循环使用，不更换，使用过程中会有损耗，平常通过定期添加氢氧化钠和清渣维持槽液浓度稳定。碱洗过程有槽渣 S4#-2 产生。

(5)水洗：碱洗完成工件经行车吊入水洗槽中进行二级溢流漂洗以去除铝型材表面氢氧化钠。工况温度为常温，水洗过程有水洗废水 W4#-2 产生。

(6)犁地：水洗完成工件经行车吊入犁地槽中进行犁地工序，将光洁的铝型材表面蚀刻成凹凸不平的雾面状。工况温度为常温，犁地过程有犁地废水 S4#-3 和 G4#-1 废气产生。槽液浓度为硫酸 30%，原理为利用稀硫酸对铝型材表面进行蚀刻。槽液配比在该槽内进行，每年更换 1 次，平时定期添加。

(7)化抛：犁地完成工件需进行化学抛光。抛光工序为酸性化学抛光工艺，依靠硫酸、磷酸对铝合金制品雾面粗糙部分区域进行选择性的溶解，消除毛刺、侵蚀整平。化学抛光不需要通电，且操作简单，能使铝合金制件得到装饰性的光泽度。抛光槽液中硫酸

含量为 20%，磷酸含量为 10%，操作温度控制在 90℃，抛光时间为 3min，加热方式为蒸汽加热。槽液每半年更换 1 次，平时定期添加补充损耗，此工序产生 S4#-4 废酸、G4#-2 化抛废气。

(8)水洗：对化抛后的工件采用水进行二级水洗，以去除工件表面残留的化抛液，水洗槽液每月更换一次，平时定期添加。此过程产生 W4#-3 水洗废水。

(9)中和：使用氢氧化钠与水配成的溶液去除残留的硫酸和磷酸，槽液 NaOH 浓度约为 100g/L，配比在中和槽进行。中和槽槽液循环使用，每半年更换一半，使用过程会有损耗，平常通过定期添加氢氧化钠和清渣维持槽液浓度稳定。本工序有槽渣 S4#-5、中和废水 W4#-4 产生。

(10)水洗：采用水洗去除表面碱液，定期添加，每个月更换一次，此过程产生水洗废水 W4#-5。

(11)氧化：阳极氧化工艺与阳极氧化线（1#、3#）相同，故不在此赘述。氧化槽液每季度更换一次，产生废酸 S4#-6 和阳极氧化废气 G4#-3。

(12)水洗：采用二级逆流水洗去除表面氧化槽液，水洗槽液每月更换 2 次，此过程产生水洗废水 W4#-6。

(13)染色：根据产品质量要求需在生成氧化膜后对其进行染色，以增加产品表面的金属光泽。将阳极氧化后工件置于染色槽中，染色液中的金属离子渗到膜孔隙底部还原沉积给膜层染色。染色液主要成分为醋酸钠、酸性染料、硫酸钠（黑色、金色等，不含铅、铬等重金属），染料浓度控制在 2g/L，常温，处理时间大约需要 1~15min。槽液每年更换一次，该工序产生染色废水 W4#-7。部分未染色完全的产品进行二次染色，产生染色废水 W4#-9。

(14)水洗：采用 2 个二级水洗去除表面染色剂，每个月更换一次槽液，此过程产生水洗废水 W4#-8 和 W4#-10。

(15)封闭：使用封孔剂对产品进行封孔，原理同阳极氧化线（1#、3#）中温封孔工艺。部分封孔不完善的的产品进行二次封孔。平时定期添加和捞渣维持封闭槽液稳定，封闭和二次封闭过程中产生封闭 W4#-11、W4#-13 废水、S4#-7 槽渣和 S4#-8 槽渣。

(16)水洗：采用 2 个二级逆流水洗去除表面封孔剂，水洗槽液每半年更换一次，此过程产生水洗废水 W4#-12 和 W4#-14。

(17)烘干：采用蒸汽加热至 $70 \pm 5^\circ\text{C}$ 对工件进行烘干，此过程无污染物产生。

(18)下挂：烘干后工件经人工取下后即为成品。

表3.5-4 项目氧化线 4#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G4#-1	犁地	硫酸雾
	G4#-2	化抛	硫酸雾、磷酸雾
	G4#-3	氧化	硫酸雾
废水	W4#-1	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W4#-2	水洗	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W4#-3	水洗	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W4#-4	中和	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W4#-5	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-6	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-7	染色	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-8	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-9	染色	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-10	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W4#-11	封闭	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
	W4#-12	水洗	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
	W4#-13	封闭	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
	W4#-14	水洗	pH、COD、SS、总镍、硫酸盐
固废	S4#-1	除油	槽渣
	S4#-2	碱洗	槽渣
	S4#-3	犁地	废酸
	S4#-4	化抛	废酸（硫酸、磷酸）
	S4#-5	中和	槽渣
	S4#-6	氧化	废酸
	S4#-7	封闭	槽渣
	S4#-8	封闭	槽渣

3.5.4 清洗线 5#工艺流程

清洗线 5#为铝型材表面处理加工，加工产能约 100t/a。

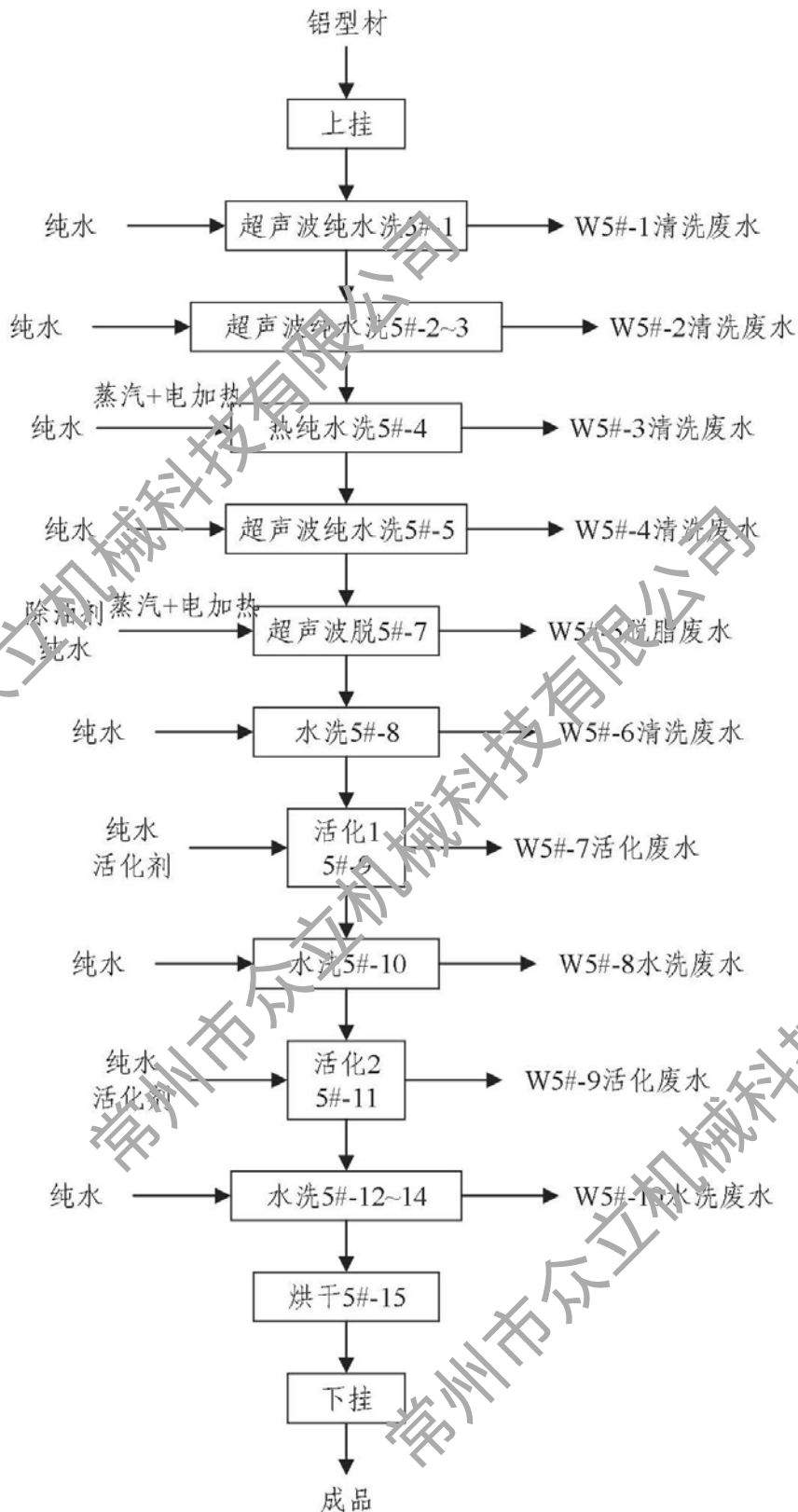


图 3.5-4 清洗线 5#生产工艺流程图

清洗线 5#生产工艺流程简介如下：

清洗线 5#生产工艺不涉及阳极氧化工艺，主要生产工艺为超声波纯水洗、热纯水洗、

超声波脱脂和活化工段。水洗生产工艺与前述阳极氧化水洗工艺大致相同，不在赘述。区别仅在于采用纯水水洗和活性化工艺，纯水来自于制纯水机制备。

超声波清洗脱脂原理为，利用超声波产生的强烈空化作用及振动将工件表面的污垢剥离脱落,同时还可将油脂性的污物分解、乳化。

活性化工艺为使用一定浓度的柠檬酸去除铝型材表面氧化膜。因活化剂使用量较小，活化过程产生的酸雾无法量化，活化槽上方设置集气罩收集废气进入碱液喷淋装置处理后 15m 高排气筒排放。

表3.5-5 项目清洗线 5#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废水	W5#-1	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W5#-2	水洗	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W5#-3	水洗	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W5#-4	中和	pH、COD、SS、总磷、总铝、硫酸盐
	W5#-5	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W5#-6	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W5#-7	染色	pH、COD、SS、硫酸盐
	W5#-8	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐
	W5#-9	染色	pH、COD、SS、硫酸盐
	W5#-10	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐

3.5.5 氧化线 6#工艺流程

氧化线 6#为铝型材表面处理加工，加工产能约 200t/a，折算面积约 10 万 m²/a。

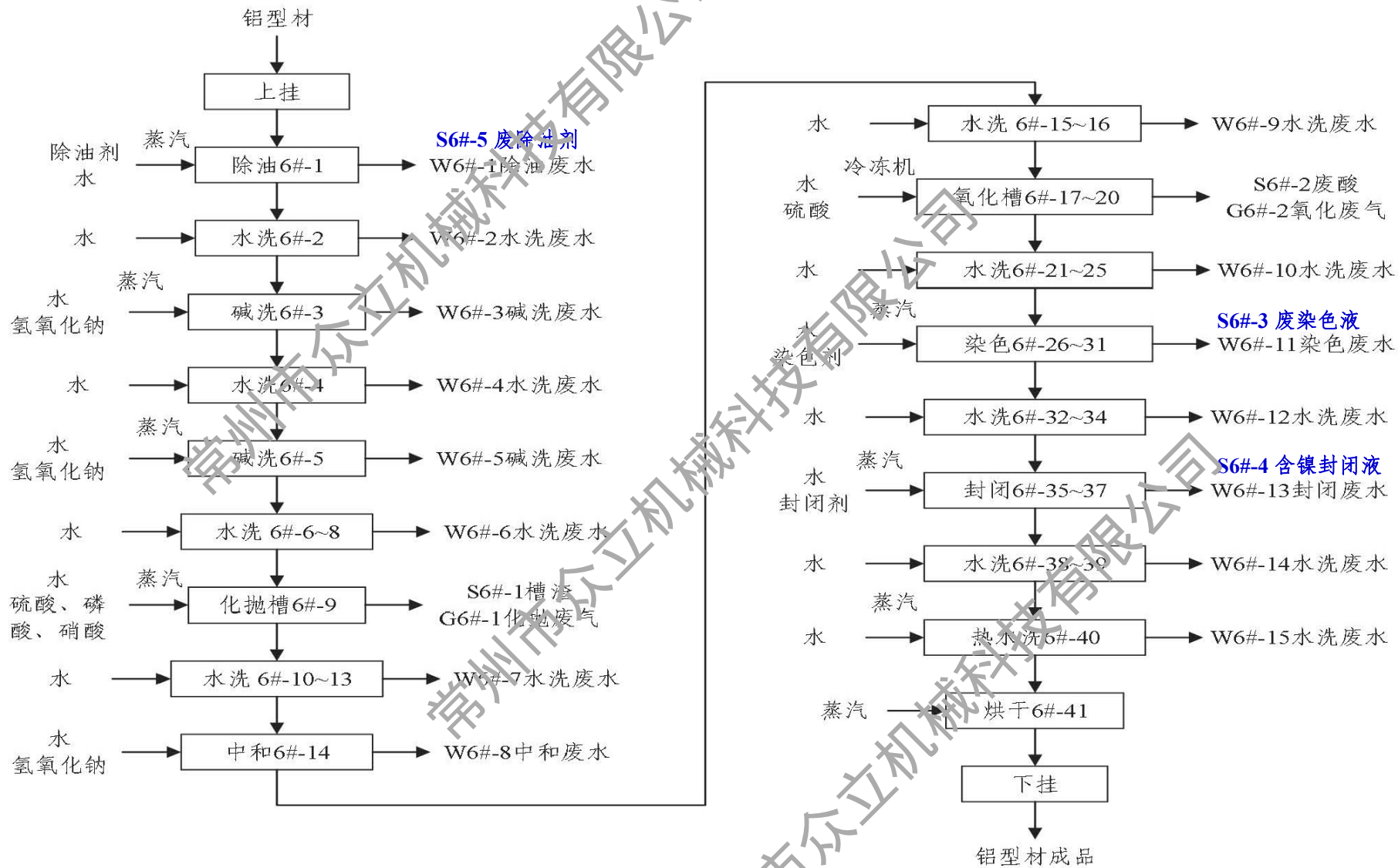


图 3.5-5 氧化线 6#生产工艺流程图

氧化线 6#生产工艺流程简介如下：

氧化线 6#生产工艺与氧化线 4#大致相同，区别仅在于无犁地工序，氧化线化抛工段原料含有硝酸，此处不再赘述。

氧化线 6#实际运行过程产生的固废发生变化，主要体现在染色、封闭及除油工序，其中染色工序根据客户需求会有不同的颜色变动，更换待用的染色液长期不用会变质、报废，产生 S6#-3 废染色液；因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生 S6#-4 含镍封闭液；另除油剂使用一段时间后除油效果会降低，定期进行更换，更换产生 S6#-5 废除油剂。

表3.5.6 项目氧化线 6#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	S6#-1	化抛	硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物
	C6#-2	氧化	硫酸雾
废水	W6#-1	除油	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W6#-2	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W6#-3	碱洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W6#-4	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W6#-5	碱洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W6#-6	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、总铝
	W6#-7	水洗	pH、COD、SS、总铝、总氮、总磷、硫酸盐
	W6#-8	中和	pH、COD、SS、总铝、总氮、总磷、硫酸盐
	W6#-9	水洗	pH、COD、SS、总铝、总氮、总磷、硫酸盐
	W6#-10	水洗	pH、COD、SS、总铝、硫酸盐
	W6#-11	染色	pH、COD、SS、总铝、硫酸盐
	W6#-12	水洗	pH、COD、SS、总铝、硫酸盐
	W6#-13	封闭	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W6#-14	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W6#-15	热水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
固废	S6#-1	化抛	槽渣
	S6#-2	氧化	废酸
	S6#-3	染色	废染色液
	S6#-4	封闭	含镍封闭液
	S6#-5	除油	废除油剂

3.5.6 氧化线 7-1#工艺流程

氧化线 7-1#为阀体表面处理加工，产能约 500 万套/a，折算面积约 30 万 m²/a。

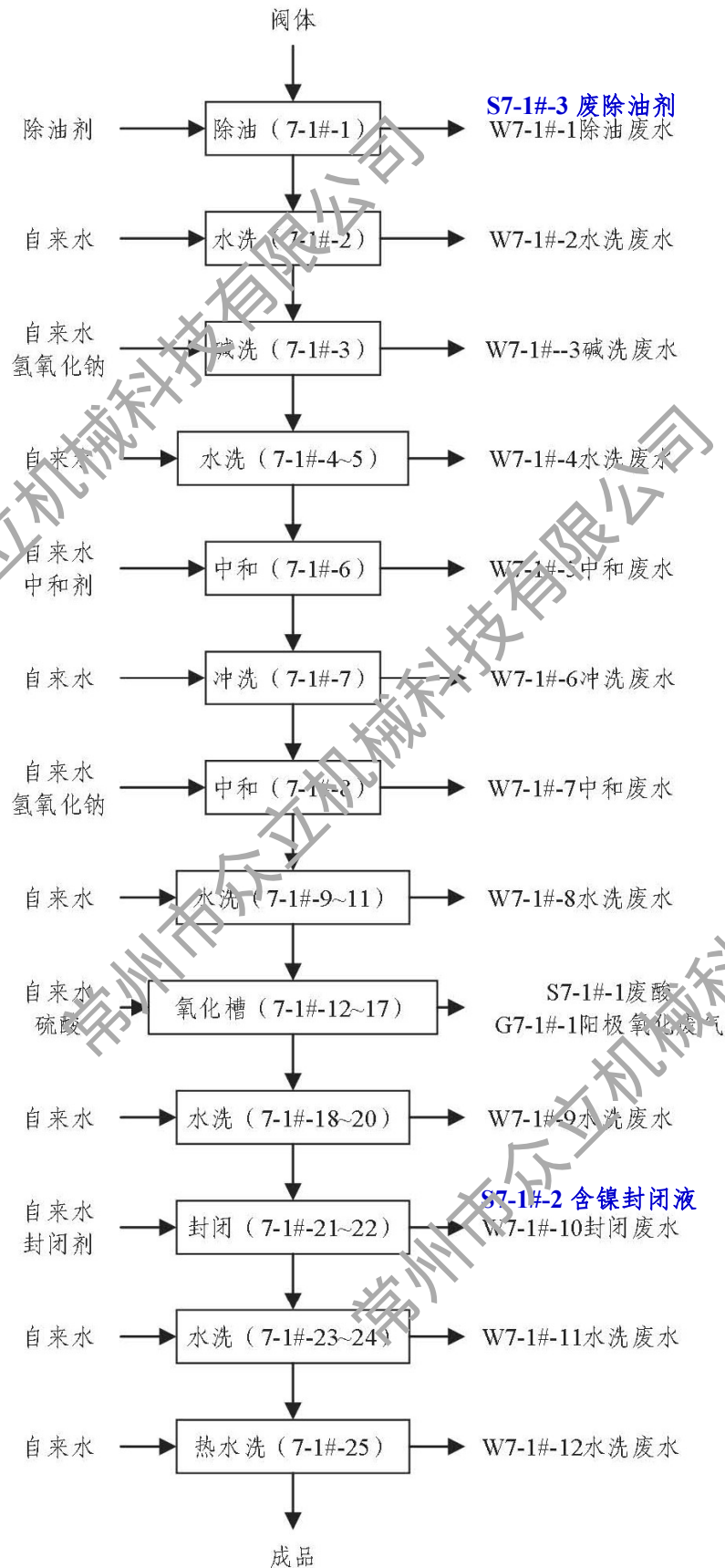


图 3.5-6 氧化线 7-1#生产工艺流程图

氧化线 7-1#生产工艺流程简介如下：

氧化线 7-1#生产工艺与氧化线 2#大致相同，均为除油、水洗、中和、氧化、水洗、封闭和热水洗工艺，此处不再赘述。

氧化线 7-1#实际运行过程产生的固废发生变化，主要体现在封闭及除油工序，因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生 S7-1#-2 含镍封闭液；另除油剂使用一段时间后除油效果会降低，需定期更换，更换产生 S7-1#-3 废除油剂。

表3.5-7 项目氧化线 7-1#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G7-1#-1	氧化	硫酸雾
废水	W7-1#-1	除油	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-2	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-3	碱洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-4	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-5	中和	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-6	冲洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-7	中和	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-8	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-9	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-1#-10	封闭	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W7-1#-11	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W7-1#-12	热水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
固废	S7-1#-1	氧化	废酸
	S7-1#-2	封闭	含镍封闭液
	S7-1#-3	除油	废除油剂

3.5.7 氧化线 7-2#工艺流程

氧化线 7-2#为阀体表面处理加工，产能约 500 万套/a，折算面积约 30 万 m²/a。氧化线 7-2#工艺流程与环评基本一致，其中拉丝工段实际未建设，此工序不需要。

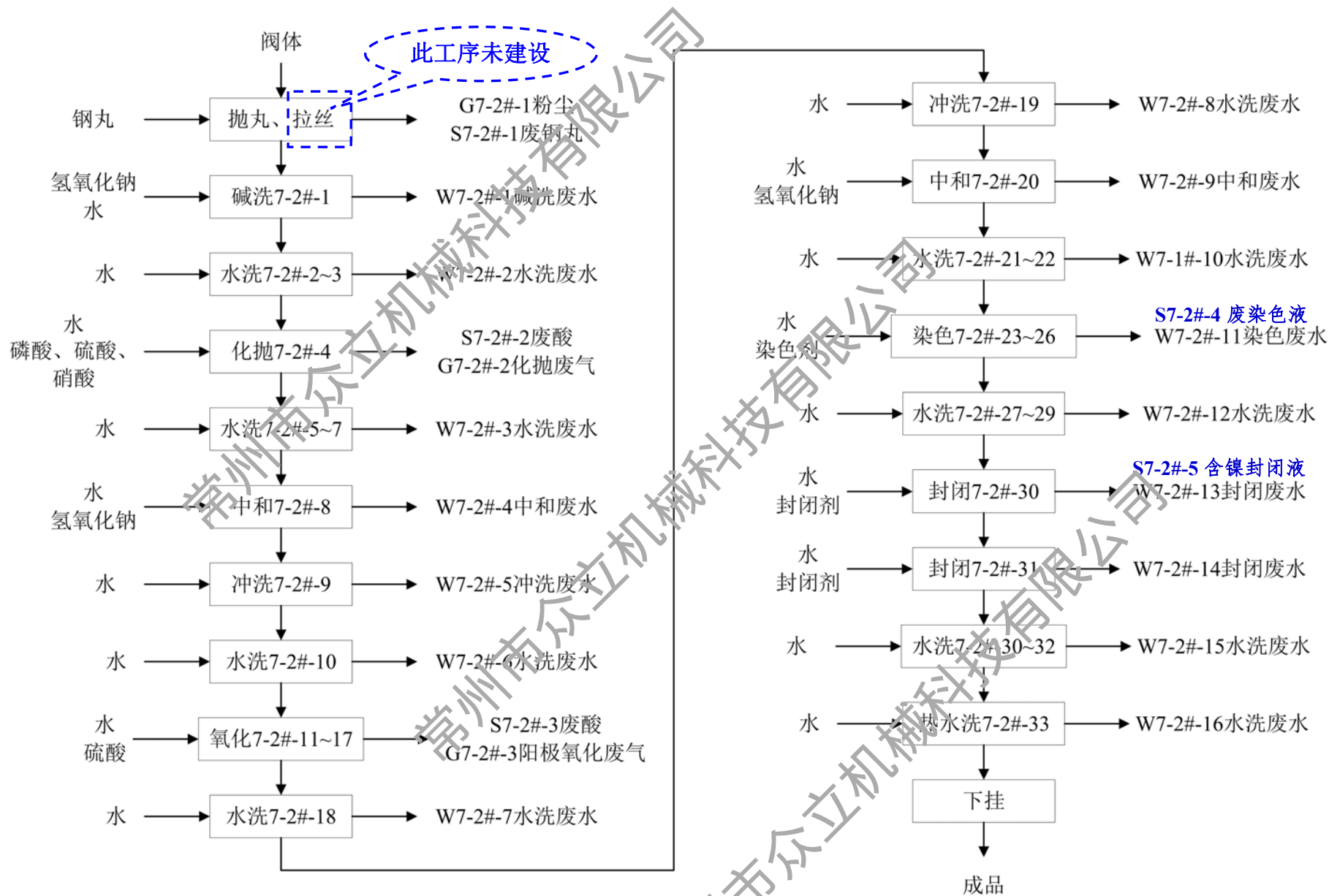


图 3.5-7 氧化线 7-2# 生产工艺流程图

氧化线 7-2#生产工艺流程简介如下：

氧化线 7-2#生产工艺与氧化线 2#大致相同，均为除油、水洗、中和、氧化、水洗、封闭和热水洗工艺，此处不再赘述。

氧化线 7-2#实际运行过程产生的固废发生变化，主要体现在染色及封闭工序，染色工序根据客户需求会有不同的颜色变动，更换待用的染色液长期不用会变质、报废，产生 S7-2#-4 废染色液；因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生 S7-2#-5 含镍封闭液。

表3.5-8 项目氧化线 7-2#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G7-2#-1	抛丸	颗粒物
	G7-2#-2	化抛	硫酸雾、磷酸雾、氮氧化物
	G7-2#-3	氧化	硫酸雾
废水	W7-2#-1	碱洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-2	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-3	水洗	pH、COD、SS、总磷、总氮、总铝
	W7-2#-4	中和	pH、COD、SS、总磷、总氮、总铝
	W7-2#-5	冲洗	pH、COD、SS、总磷、总氮、总铝
	W7-2#-6	水洗	pH、COD、SS、总磷、总氮、总铝
	W7-2#-7	水洗	pH、COD、SS、总磷、总氮、总铝
	W7-2#-8	冲洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-9	中和	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-10	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-11	染色	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-12	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝
	W7-2#-13	封闭	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W7-2#-14	封闭	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W7-2#-15	水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
	W7-2#-16	热水洗	pH、COD、SS、硫酸盐、石油类、总铝、总镍
固废	S7-2#-1	抛丸	废钢丸
	S7-2#-2	化抛	废酸
	S7-2#-3	氧化	废酸
	S7-2#-4	染色	废染色液
	S7-2#-5	封闭	含镍封闭液

3.5.8 氧化线 8#工艺流程

氧化线 8#为阀体表面处理加工，产能约 500 万套/a，折算面积约 30 万 m²/a。

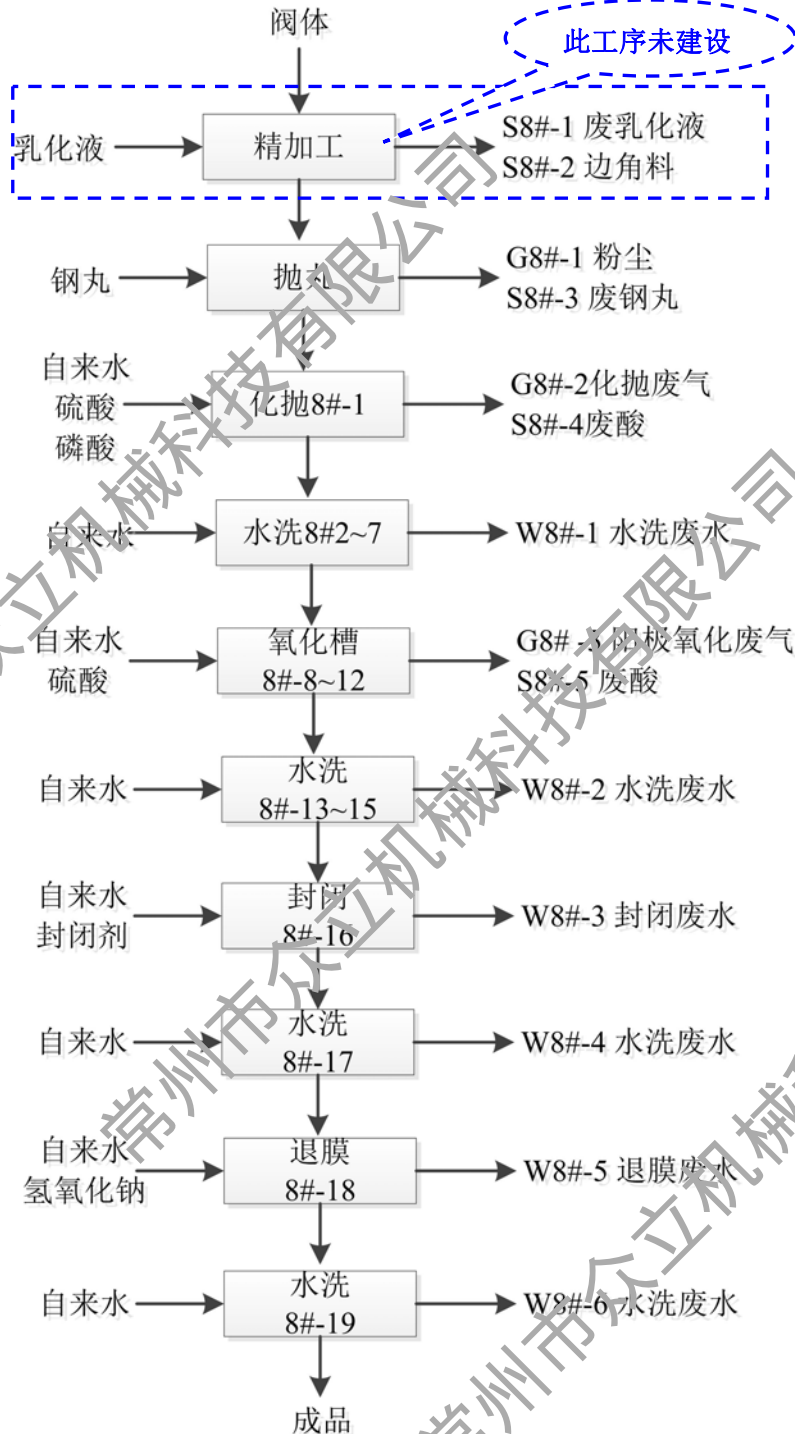


图 3.5-8 氧化线 8#生产工艺流程图

氧化线 8#生产工艺流程简介如下：

(1)精加工：根据环评报告，需要对阀体进行精加工，在加工过程中均使用乳化液对工件进行冷却，乳化液使用前需兑水配制（乳化液：水=1:19）。机加工过程中还会产

生废乳化液（S8#-1）和边角料（S8#-2）。

实际建设过程未采购加工中心设备，无精加工工序，故无废乳化液和边角料产生。待表面加工处理的阀体均为已经进行精加工后的阀体工件，此工序本项目不需要建设。

(2)抛丸：精加工后的工件需使用抛丸机喷射钢丸去除表面氧化皮，抛丸过程中产生抛丸粉尘（G8#-1）、废钢丸（S8#-3）。

(3)化学抛光：根据产品质量要求，部分工件需进行化学抛光。项目抛光工序采用酸性化学抛光工艺，依靠硫酸、磷酸对铝合金制品表面凹凸不平区域进行选择性的溶解，消除磨痕、侵蚀整平。化学抛光不需要通电，且操作简单，能使铝合金制件得到装饰性的光泽度，形成镜面。

抛光槽液中硫酸含量为 6%，磷酸含量为 6%，操作温度控制在约 95℃，抛光时间为 15min，加热方式为蒸汽加热。化抛槽定期撇渣，平时补加硫酸和磷酸使槽液循环使用。化抛工序产生化抛废气（G8#-2）、废酸（S8#-4）。

(4)水洗：对化抛后的工件采用自来水进行逆流水洗，以去除工件表面残留的化抛液。水洗工序产生水洗废水（W8#-1）。

(5)阳极氧化：该工段氧化槽采用冷冻机间接冷却阳极氧化槽液，使槽液温度控制在 -7~0℃，冷冻机采用自来水。氧化槽中硫酸浓度约为 180g/L，用计量泵打入到电解槽中，氧化槽不加热，处理时间大约需要 45min。氧化槽平时补加硫酸使槽内氧化液循环使用，定期撇渣，约 300 天更换一次。阳极氧化工序产生阳极氧化废气（G8#-3）、废酸液（S8#-5）。

(6)水洗：氧化完成后，将工件从电解液中取出，采用水洗，把工件上沾染的酸液冲洗干净，否则铝合金工件表面会有白斑出现，该工序会产生水洗废水（W8#-2）。

(7)封闭：采用封闭剂进行封闭，其主要作用是将型材表面细小毛孔封闭、致密，使型材起到耐腐蚀作用。该工序使用蒸汽维持温度，温度为 50±5℃，pH 为 6.5~5.8，时间依膜厚而定（封孔速度 1μg/min，封孔时间膜厚×封孔速度，10μg 封孔时≥10min、15μg 封孔时≥15min）。封闭槽定期撇渣，平时补加封孔液使槽液循环使用，槽液每 90 天需更换一次，更换产生的废液作为废水进入污水站处理。封孔工序产生封闭废水（W8#-3）。

(8)水洗：封孔后进行水洗，该工序产生水洗废水（W8#-4）。

(9)退膜：工件进入退膜槽中取出表面氧化膜。退膜槽中添加氢氧化钠和水，退膜槽

不加热，温度为常温，处理时间大约需要 45min。退膜槽平时补加氢氧化钠使槽液循环使用，定期撇渣，约 300 天更换一次。该工序产生退膜废水（W8#-5）。

(10)水洗：退膜后进行水洗，该工序产生水洗废水（W8#-6），水洗完成后即为成品。

表3.5-9 项目氧化线 8#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G8#-1	抛丸	颗粒物
	G8#-2	化抛	硫酸雾、磷酸雾
	G8#-3	氧化	硫酸雾
废水	W8#-1	水洗	pH、COD、SS、总铝、总磷、硫酸盐
	W8#-2	水洗	pH、COD、SS、总铝、硫酸盐
	W8#-3	封闭	pH、COD、SS、总铝、总镍、硫酸盐
	W8#-4	水洗	pH、COD、SS、总铝、总镍、硫酸盐
	W8#-5	退膜	pH、COD、SS、总铝
	W8#-6	水洗	pH、COD、SS、总铝
固废	S8#-3	抛丸	废钢丸
	S8#-4	化抛	废酸
	S8#-5	氧化	废酸

3.5.9 喷粉线 9#工艺流程

喷粉线 9#为前处理+塑粉喷涂、烘干生产线，主要配套电机配件及高端汽车卡钳表面处理加工，电机配件加工产能约 500 万套/a，高端汽车卡钳加工产能约 250 万套/a。

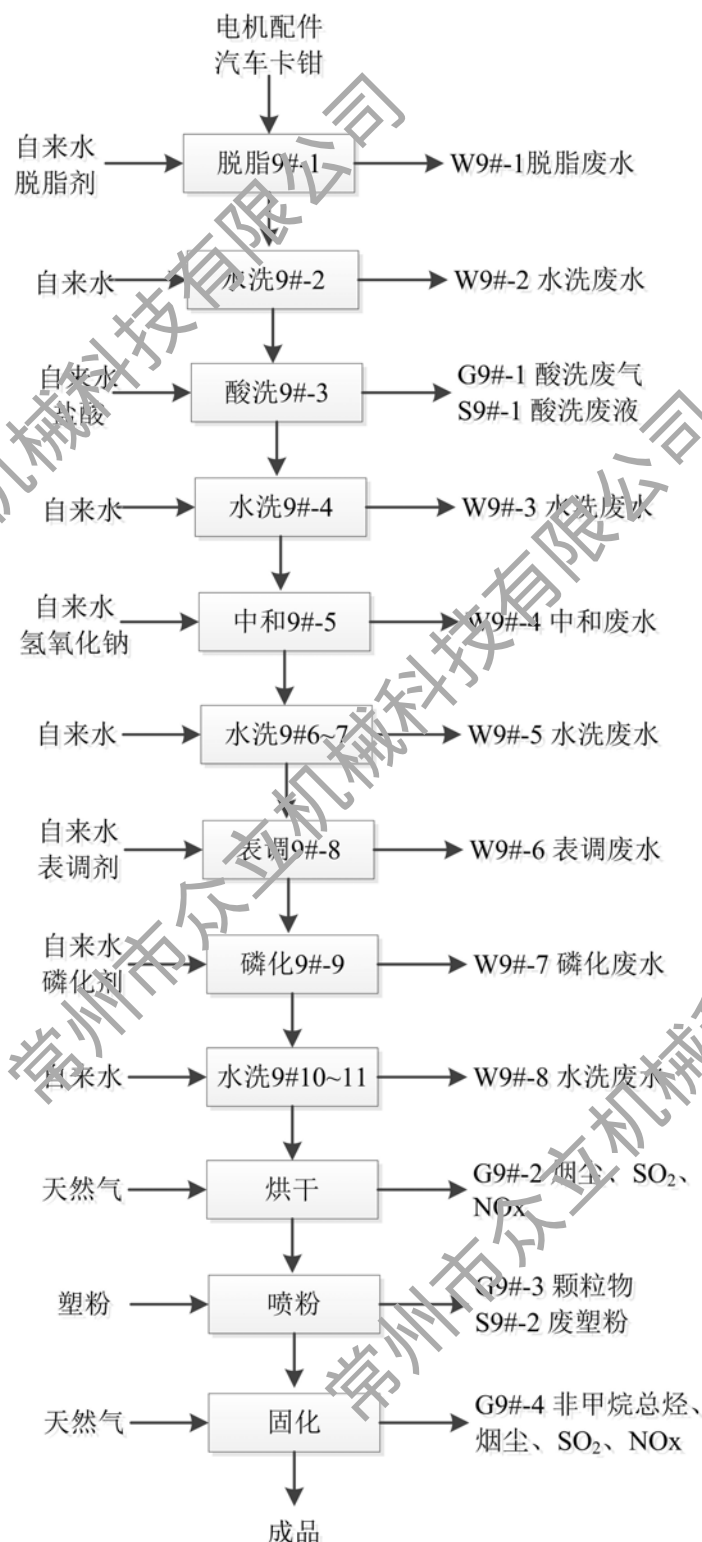


图 3.5-9 喷粉线（9#）生产工艺流程图

喷粉线（9#）生产工艺流程简介如下：

(1)**脱脂**: 将工件整体浸泡在脱脂槽, 槽中添加除油剂, 添加比例约 10%, 以去除工件表面的油污, 浸泡时间约 15min, 脱脂槽温度约 $75 \pm 5^{\circ}\text{C}$, 加热方式为蒸汽加热。脱脂槽平时补加脱脂剂使槽液循环使用, 定期撇渣, 脱脂槽液每 6 个月更换一次, 脱脂工序产生脱脂废水 (W9#-1)。

(2)**水洗**: 脱脂后的工件在水洗槽中采用自来水进行水洗, 水洗槽液每 3 天更换一次, 产生水洗废水 (W9#-2)。

(3)**酸洗**: 酸洗过程是利用酸溶液去除钢铁表面上的氧化皮和锈蚀物, 氧化皮、铁锈等氧化物与酸溶液发生化学反应, 形成盐类溶于酸溶液中而被除去。将工件整体浸泡在酸洗槽中, 酸洗温度为 40°C , 加热方式为蒸汽, 酸洗时间约 15min。酸洗槽中的酸采用已配置好的盐酸 (浓度约 10g/L)。酸洗槽定期撇渣, 平时补加盐酸使槽液循环使用。酸洗槽液每两个月更换一次。酸洗工序产生酸洗废气 (G9#-1)、酸洗废液 (S9#-1)。

(4)**水洗**: 酸洗后的工件在水洗槽中, 采用自来水进行水洗, 去除工件上残留的盐酸, 水洗槽中的水保持溢流, 水洗槽液每 5 天更换一次, 产生水洗废水 (W9#-3)。

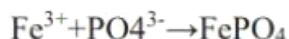
(5)**中和**: 工件经酸洗及水洗后, 由于表面呈酸性, 进入中和槽中经碱中和后可彻底去挂灰以及残留的碱液, 以露出光亮的基体金属表面, 保证型材的光洁度后再进入下道工序处理。中和槽液的成分为氢氧化钠和水, 中和过程温度控制在常温, 时间为 1min 左右。中和槽定期撇渣, 平时补加氢氧化钠和水使槽液循环使用, 中和槽液每 7 天更换一次, 更换产生废液。中和工序产生中和废水 (W9#-4)。

(6)**水洗**: 中和处理后的工件在水洗槽中采用自来水进行逆流水洗, 水洗温度为 60°C , 加热方式为蒸汽, 水洗槽液每 3 天更换一次, 产生水洗废水 (W9#-5)。

(7)**表面调整**: 工件经中和及水洗后, 在磷化处理之前需进入表调槽对其表面调整, 通常是用弱碱性的胶体磷酸钛盐溶液对工件表面进行处理, 其活化过程可简述为, 磷酸钛盐在水溶液中形成胶体乳液, 正常情况下, 带负电荷的胶体钛粒子 (其粒径为 100~1000nm) 吸附在工件表面上, 形成无数个活性点 (Ti 盐) 为磷化晶体生长提供晶核, 磷化时首先在表面活性点上形成磷酸盐晶核, 然后晶体继续生长生成磷化膜。表调槽液的成分为表调剂和水, 表调溶液浓度为 15%, 表调过程温度控制在常温, 时间为 10min 左右, 槽液循环使用, 定期补充, 槽液每 15 天更换一次, 更换产生废液, 平时补加表调剂和水循环使用。表面调整工序产生表调废水 (W9#-6)。

(8)磷化：磷化是一种化学与电化学反应形成磷酸盐化学转化膜的过程，所形成的磷酸盐转化膜称为磷化膜，磷化的目的主要是为基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。

磷化反应基本原理如下：



经过表面调整后的工件进入磷化槽中进行磷化处理，磷化槽液的成分为磷化剂和水，磷化过程温度控制在 40℃，加热方式为蒸汽，时间为 10min 左右，磷化槽液循环使用，定期补充，槽液每年更换一次，更换产生废液，平时补加表调剂和水循环使用。磷化工序产生磷化废水（W9#-7）。

水洗：磷化后采用二级逆流热水洗，在水洗槽中清洗掉工件表面附着的磷化溶液等，水洗过程温度控制在 70±10℃，加热方式为蒸汽，时间为 10min 左右，水洗槽液每 3 天更换一次，产生水洗废水（W9#-8）。

(9)烘干：经过水洗的工件进入烘箱中烘干其表面水分，烘干温度约 50℃，加热方式为天然气，时间约 10min。此工序产生天然气燃烧废气（G9#-2）。

(10)喷粉：喷粉是在工件表面喷涂一层塑粉，热熔后冷却。喷塑是将粉末喷涂在工件上的一种表面处理方法，原理是利用静电吸附作用使塑料粉末吸附在工件上。其过程是：粉末涂料由供粉系统借压缩空气气体送入喷枪，在喷枪前端加有高压静电发生器产生的高压，由于电晕放电，在其附近产生密集的电荷，粉末由枪嘴喷出时，形成带电涂料粒子，它受静电力的作用，被吸到与其极性相反的工件上去，随着喷上的粉末增多，电荷积聚也越多。当达到一定厚度时，由于产生静电排斥作用，便不继续吸附，从而使整个工件获得一定厚度的粉末涂层。项目在喷粉房内对工件进行人工喷塑，该环节产生喷粉粉尘（G9#-3）、废塑粉（S9#-2）。

(11)固化：喷粉后的工件进入固化烘道。固化烘道采用天然气加热，加热温度约 60~80℃，烘道整体保持相对密闭，固化烘道总链条长度约 45.8m，工件固化时间约 50 分钟。此工序产生固化废气及天然气燃烧废气（G9#-4）。烘干完成即为成品，入库待运。

表3.5-10 项目喷粉线 9#产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节	主要污染因子
废气	G9#-1	酸洗	氯化氢
	G9#-2	烘干工段天然气燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
	G9#-3	喷粉	颗粒物
	G9#-4	固化废气（含天然气燃烧废气）	非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x
废水	W9#-1	脱脂	pH、COD、SS、石油类
	W9#-2	水洗	pH、COD、SS、总铝
	W9#-3	水洗	pH、COD、SS、总铝
	W9#-4	中和	pH、COD、SS、总铝
	W9#-5	水洗	pH、COD、SS
	W9#-6	表调	pH、COD、SS、总氮
	W9#-7	磷化	COD、SS、总磷、总氮
	W9#-8	水洗	COD、SS、总磷、总氮
固废	S9#-1	酸洗	酸洗废液
	S9#-2	喷粉	废塑粉

3.6 项目变动情况

3.6.1 与环办环评函[2020]688号对照情况

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688号），实际建设情况与环评及批复对比情况如下：

表 3.6-1 与《环办环评函[2020]688号》对照分析表

序号	环办环评函[2020]688号		对照		备注
	类别	内容	原环评中内容	实际建设情况	
1	性质	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目为工业类技术改造项目	与环评一致	项目性质未发生变化
2	规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	表面处理铝型材 2000 吨/年、 阀体 2000 万套/年、 电机配件 500 万套/年、 高端汽车卡钳 250 万套/年	与环评一致	生产、处置或储存能力未发生变化
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	含镍废水单独收集进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理后回用于含镍工段，不排放	与环评一致	生产、处置或储存能力未发生变化，未导致废水第一类污染物排放量增加

4		位于环境影响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；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的	项目产量为表面处理铝型材 2000 吨/年、阀体 2000 万套/年、电机配件 500 万套/年、高端汽车卡钳 250 万套/年	与环评一致，处置和储存能力未增大	项目生产、处置或储存能力未增大，未导致相应污染物排放量增加
5	地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面图布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的	租用常州市武进区洛阳镇创盛路 11 号常州市宋氏车辆科技有限公司厂区内现有生产厂房	厂址及总平面布置与环评一致	厂址及总平面布置一致，未发生变化
6	生产工艺	<p>新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：</p> <p>(1) 新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；</p> <p>(2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；</p> <p>(3) 废水第一类污染物排放量增加的；</p> <p>(4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。</p>	<p>①产品品种详见验收报告第 1.2 章节内容</p> <p>②生产工艺详见验收报告第 3.5 章节内容</p> <p>③原辅材料详见验收报告第 3.3 章节内容</p>	<p>①产品品种为表面处理铝型材 2000 吨/年、阀体 2000 万套/年、电机配件 500 万套/年、高端汽车卡钳 50 万套/年，与环评一致。</p> <p>②生产工艺除了氧化线 2#及氧化线 7-2#取消拉丝工段、氧化线 8#取消精加工工段外，其余生产工艺均与环评一致。主要生产装置、设备及配套设施的变化在于：6#氧化线、7#-1 氧化线实际建设过程为了达到更好的清洗效果，均将其中的 1 个水洗槽改建成 1 个冲洗位，7#-2 氧化线实际建设过程化抛前后的 1 个水洗槽位置调整，水洗槽总数量不变，减少 1 个氧化槽，9#喷粉线环评报告中喷粉房规格有误，未提及喷粉工位数量，实际设有 5 个喷粉工位（2 用 3 备），其余设备设施及规格型号均未发生变化。</p> <p>③原辅材料中除了磷化液环评报告预估使用数量偏少、蒸汽使用量减少、实际不使用乳化液外，其余原辅材料使用数量均与环评一致。</p>	项目氧化线 2#及氧化线 7-2#取消拉丝工段、氧化线 8#取消精加工工段；6#氧化线、7#-1 氧化线水洗槽改建成冲洗位，7#-2 氧化线水洗槽位置调整、减少 1 个氧化槽；原辅材料中磷化液数量增加、蒸汽使用量减少、乳化液取消；以上变化均未新增排放污染物种类、未增加废水第一类污染物排放量、未导致其他污染物排放量增加 10%及以上，故生产工艺、原辅材料发生的变化均不属于重大变动。
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	项目物料、装卸、贮存方式未发生变化	与环评一致	物料运输、装卸、贮存方式未发生变化

8	<p>环境保护措施</p>	<p>废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的</p>	<p>(1)废水： ①不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内A套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，与现有项目员工生活污水一并接管进武南污水处理厂集中处理。 ②含镍废水单独收集处理，进入厂内B套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理，淡水和冷凝水均回用于含镍工段。 ③含磷废水单独收集处理，进入厂内C套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发），冷凝水回用于含磷工段。 (2)废气： ①1#氧化线加工过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根15米高排气筒（P1）排放。 ②2#氧化线加工过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根15米高排气筒（P2）排放。 ③3#氧化线加工过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P3）排放。 ④4#氧化线加工过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P4）排放。 ⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P5）排放。 ⑥6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P6）排放。 ⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根15米高排气筒（P7）排放。</p>	<p>(1)废水污染防治措施：与环评一致。 ①纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内A套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，与生活污水一并进入武南污水处理厂集中处理。 ②含镍废水单独收集处理，进入厂内B套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理回用于含镍工段，不外排。 ③蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内C套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排。 (2)废气污染防治措施： ①1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P1）排放。 ②2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经2套碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P2）排放。 ③3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P3）排放。 ④4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P4）排放。 ⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P5）排放。 ⑥6#氧化线氧化过程产生的</p>	<p>废水污染防治措施均未发生变化； 废气污染防治措施中除了除了2#氧化线增加1套碱喷淋设施外，其余均与环评一致。废气污染防治措施的变化（增加1套碱喷淋设施），未新增排放污染物种类、未新增污染物排放量、未增加废水第一类污染物排放量、未导致其他污染物排放量增加10%及以上、未导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上，不属于重大变动。</p>
---	---------------	---	--	--	---

		<p>⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P8) 排放。</p> <p>⑨7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P9) 排放。</p> <p>⑩8#氧化线加工过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P10) 排放。</p> <p>⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P11) 排放。</p> <p>⑫9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气 (非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x) 一并通过 1 根 15 米高排气筒 (P12) 排放。</p> <p>⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P13) 排放。</p> <p>⑭7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P14) 排放。</p> <p>⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根 15 米高排气筒 (P15) 排放。</p>	<p>硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P6) 排放。</p> <p>⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P7) 排放。</p> <p>⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P8) 排放。</p> <p>⑨7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P9) 排放。</p> <p>⑩8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P10) 排放。</p> <p>⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P11) 排放。</p> <p>⑫9#喷粉线喷粉颗粒物经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气 (非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x) 一并通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P12) 排放。</p> <p>⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P13) 排放。</p> <p>⑭7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P14) 排放。</p> <p>⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P15) 排放。</p>		
9	<p>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。</p>	<p>项目不涉及废水直接排放口</p>	<p>与环评一致</p>		/

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。	全厂 15 个废气排放口均为一般排放口，不涉及废气主要排放口。	全厂 15 个废气排气口均为一般排放口，未新增废气主要排放口。	/
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	①噪声污染防治措施：选用低噪声设备，通过对车间的合理布局，采取局部隔声、减振、消声等措施。 ②土壤、地下水污染防治措施：对项目生产车间、固废暂存场所、废气处理设施和事故应急池等地面采取防腐防渗等措施，避免污染地下水及土壤。	①噪声污染防治措施：与环评一致。 ②土壤、地下水污染防治措施：与环评一致。化学品仓库、危废仓库、生产车间（表面处理区域）、应急事故池、废气处理设施区、污水站等重点防渗区域部位均进行防腐防渗设置。	/
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处理改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	本项目产生的次生危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售，生活垃圾委托环卫部门处置，各类危废均得到合理处置，对外环境不产生直接影响。	边角料、废钢丸外售综合利用，含氮磷污泥及一般污泥委托专业单位处置；槽渣、废包装袋、废包装桶、废酸、过滤介质、含镍污泥、蒸发残渣、废碱液、废机油、实验室废液、废活性炭等危险废物委托有资质单位处置。项目实际建设过程氧化线 6#、7-2#染色工序因客户要求会有不同的颜色变动，更换待用的染色液长期不用会变质、报废，产生废染色液；氧化线 6#、7-1#、7-2#封闭工序因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生含镍封闭液；另氧化线 6#、7-1#除油工序除油剂使用一段时间后除油效果会降低，需定期进行更换，更换产生废除油剂。	项目实际建设过程增加的废染色液、含镍封闭液、废除油剂均纳入危险废物管理，委托有资质单位处置，不排入外环境，不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动。
13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致风险防范能力弱化或降低的	雨水排放口设有截流阀门，厂内设有应急池及切换阀门。	与环评一致，公司已申报突发环境事件应急预案，并取得备案表（备案编号：320412-2023-THW34-M）。厂内已设置 1 座约 278m ³ 的事故应急池，雨水排放口设置截留阀门。	/

与环评报告对比，年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目实际建成后发生的变化主要为：项目氧化线 2#及氧化线 7-2#取消拉丝工段、氧化线 8#取消精加工工段；6#氧化线、7#-1 氧化线的 1 个水洗槽改建成 1 个冲洗位，7#-2 氧化线减少 1 个氧化槽；原辅材料中磷化液数量增加、蒸汽使用

量减少、乳化液取消。以上变化均未新增排放污染物种类、未增加污染物排放量、未增加废水第一类污染物排放量、未导致其他污染物排放量增加 10%及以上，故项目生产工艺、原辅材料发生的变化均不属于重大变动。

氧化线 6#、7-2#染色工序因客户要求会有不同的颜色变动，更换待用的染色液长期不用会变质、报废，产生废染色液，氧化线 6#、7-1#、7-2#封闭工序因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生含镍封闭液，氧化线 6#、7-1#除油工序除油剂使用一段时间后除油效果会降低，需定期进行更换，更换产生废除油剂。项目实际建设过程增加的废染色液、含镍封闭液、废除油剂均纳入危险废物管理，委托有资质单位处置，不排入外环境，不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

综上所述，年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均未发生重大变动，可纳入竣工环保验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置措施

4.1.1 废水

(一)原环评报告中废水防治措施

出租方厂区已实行雨污分流，并设计一座埋地式事故应急池，与雨水管网相连通，且设有独立阀门。生活污水管道硬化处理，接入厂区外市政污水管网。

根据本项目产生的废水水质和特征污染因子，对废水进行分类收集、分质处理。本项目生产废水的收集方式如下：

各表面处理生产线工艺槽放置平台高约 0.3m，槽体置于具有防腐、防渗功能的平台上，便于观察槽体渗漏情况。同时在平台修建沟槽，便于安装排水管道，兼收集慢流水。

槽体两侧设置斜板，工件转移时洒落的散水经斜板阻挡后回流至工艺槽内，斜板具有防腐、防渗性能。同时在相邻两个槽中间用 10mm 厚的塑料板焊接，防止槽液滴至地面。

行车转移位设置接水槽，收集的废水排入相应的废水管道。车间所有生产废水由明管收集至相应的污水处理系统进行处理。

一般废水（不含氮磷镍）收集后进一般废水处理系统处理，处理后尾水接入市政污水管网。含磷废水进磷废水处理系统处理后回用于生产线含磷的工段；含镍废水进含镍废水处理系统处理后回用于生产线含镍的工段。

员工生活污水直接接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。

1、一般废水处理系统

(1)一般废水处理工艺流程

纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。

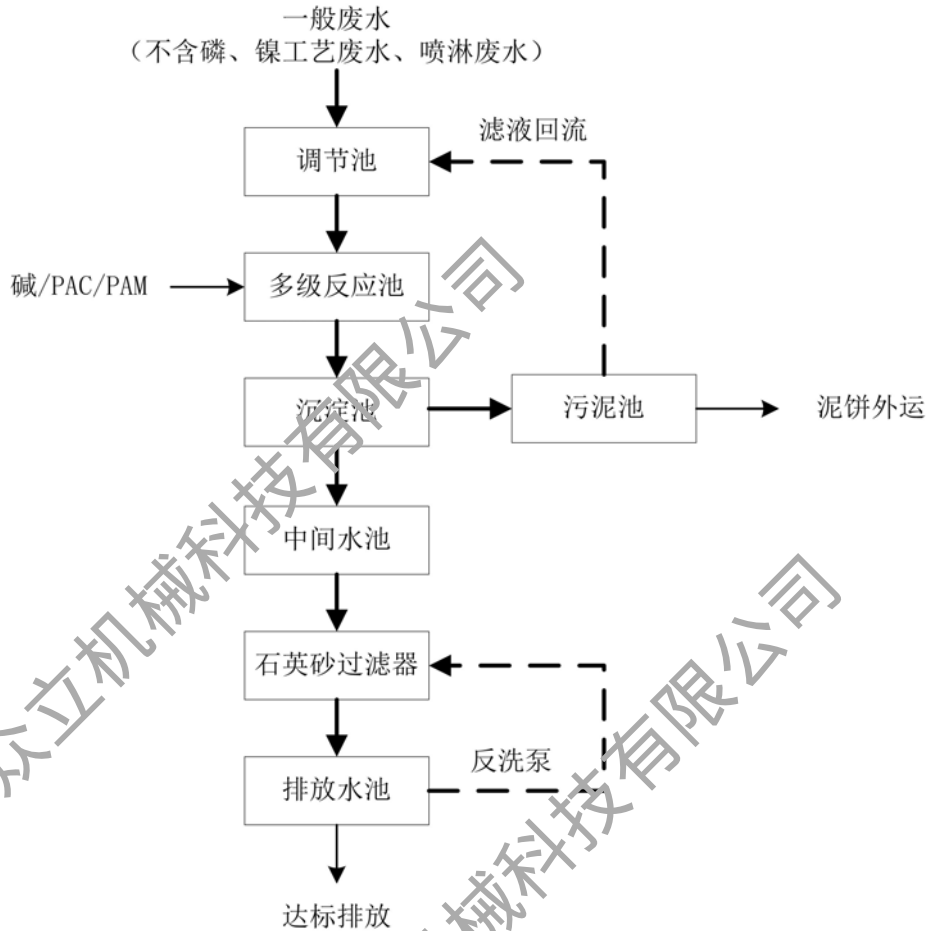


图 4.1-1 项目一般废水收集、处理工艺流程图

(2)一般废水处理系统主要建筑物和设备

一般废水处理系统主要构筑物及设备见下表。

表 4.1-1 一般废水处理系统主要构筑物及设备一览表

序号	处理单元名称	有效容积	内净尺寸 (长×宽×高)	数量	结构	主要配套设备
1	酸洗脱脂槽液调节池	48m ³	6000×2300×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	提升泵2台，空气搅拌装置1套，液位控制器1套
2	碱洗槽液调节池	63m ³	6000×3000×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	提升泵2台，引水罐2台，空气搅拌装置1套，液位控制器1套
3	一般综合废水调节池	336m ³	16000×6000×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	提升泵2台，引水罐2台，空气搅拌装置1套，液位控制器1套
4	多级反应槽	133m ³	8000×4500×4000mm	1座	钢制结构（地上形式、池内玻璃钢防腐）	有效反应时间3h，机械搅拌装置3套，pH仪1套，反应槽平台1座
5	沉淀池	475m ³	Φ11000×5500mm	1座	钢制结构（地上形式、池内煤沥青防腐）	表面负荷：0.47m ³ /m ² ·h；中心进水筒1套，刮泥机1台，溢水槽1套

6	中间水池	83m ³	5300×4500×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	过滤泵2台，引水罐2台，液位控制器1套
7	石英砂过滤器	/	φ2500×4000mm	1台	钢制结构（地上形式、罐内煤沥青防腐）	处理水量：45m ³ /h，配套石英砂滤料10.6T，（气水反洗）反洗泵1台（流量≥100m ³ /h，扬程≤20m），引水罐1台
8	排放水池	168m ³	8000×6000×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	液位控制器1套，排放水泵2台（流量≥100m ³ /h，扬程≥32m），引水罐2台（1用1备）

(3)处理设施运行效果

本项目一般废水采用物化法进行处理，该废水处理工艺具有实用性、高效性、稳定性及高度自动化，在国内外已被广泛应用。根据与多项同类水处理工程对比，在废水内投加药剂（碱剂、PAC、PAM等）进行中和、助凝及加压气浮机理，可有效去除水中硫酸盐、总铝等。

一般废水经处理后污染物浓度能够符合接管标准要求，同时本项目一般废水产生量共计 219m³/d，污水站设计水量为 380m³/d，污水站处理水量可行。

2、含镍废水处理系统

(1)含镍废水处理工艺流程

含镍废水单独收集处理，进入厂内B套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理回用于含镍工段，不外排。

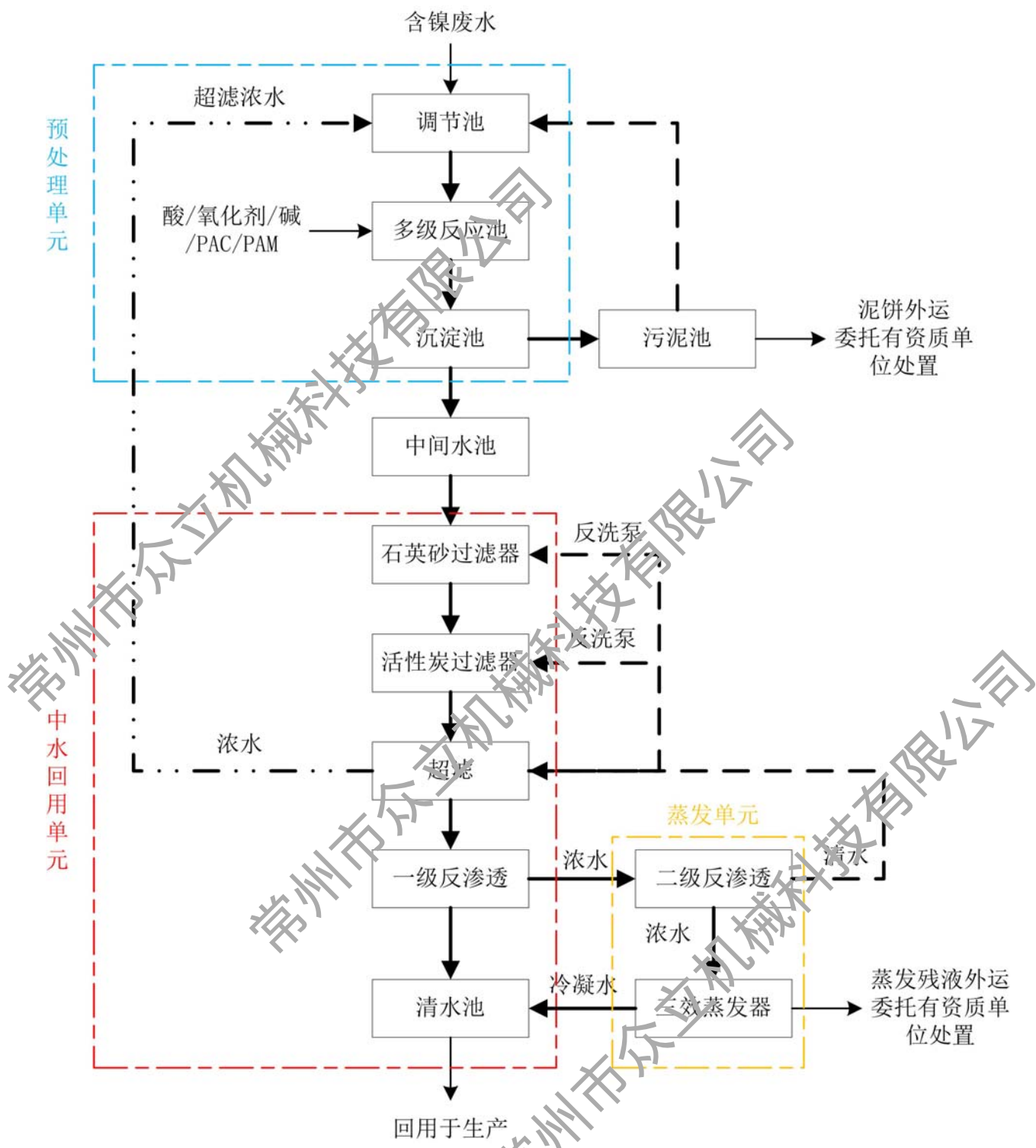


图 4.1-2 项目含镍废水收集、处理工艺流程图

(2)含镍废水处理系统主要构筑物和设备

含镍废水处理系统主要构筑物及设备见下表。

表 4.1-2 含镍废水处理系统主要构筑物及设备一览表

序号	处理单元名称	有效容积	内净尺寸 (长×宽×高)	数量	结构	主要配套设备
1	调节池	90m ³	6000×4300×4000mm	1 座	砼结构(地下形式、池内玻璃钢防腐)	提升泵 2 台 (1 用 1 备), 引水罐 2 台 (1 用 1 备), 空气搅拌装置 1 套, 液位控制器 1 套
2	多级反应槽	43m ³	4500×3000×3500mm	1 座	钢制结构(地上形式、池内玻璃钢防腐)	有效反应时间 3.7h, 机械搅拌装置 5 套, pH 仪 1 套, ORP 仪表 1 套, 反应槽平台 1 座
3	沉淀池	72m ³	7500×3000×3500mm	1 座	钢制结构(地上形式、池内煤沥青防腐)	表面负荷: 0.58m ³ /m ² ·h; 中心进水筒 1 套, 刮泥机 1 台, 溢水槽 1 套
4	中间水池	38.4m ³	4000×3000×3500mm	1 座	钢制结构(地上形式、池内玻璃钢防腐)	机械搅拌装置 2 套, pH 仪 1 套, ORP 仪表 1 套, 过滤泵 2 台 (1 用 1 备, 流量≤25m ³ /h, 扬程≤32m), 液位控制器 1 套
5	石英砂过滤器	/	φ1500×3300mm	1 台	钢制结构(地上形式、罐内衬胶防腐)	处理水量: 13m ³ /h, 配套石英砂滤料 3.6T
6	活性炭过滤器	/	φ1500×3000mm	1 台	钢制结构(地上形式、罐内衬胶防腐)	处理水量: 22m ³ /h, 配套石英砂滤料 1.1T, 活性炭滤料 0.9T, 卧式离心反洗泵 1 台 (流量≤100m ³ /h, 扬程≤20m)
7	超滤装置	/		1 套	钢制结构(地上形式、罐内衬胶防腐)	总进水量≤13m ³ /h, 装置回收率 90%, 膜元件型号: UF30A225; 型式: 外压式; 单套支数: 4 支 1 套; 组合方式: 集中框架式; 出水浊度: <0.1NTU; 最大进水压力: 0.5MPa; 设计温度: 5-25°C; 产水 SDI ₁₅ ≤2(短时≤3); 工作程序: 周期性交叉反冲洗; 反洗周期: 30~60min; 正冲洗时间: 20-60 秒; 反冲洗时间: 20-60 秒; 反洗方式: 水反洗; 总冲洗周期: 运行方式错流式过滤; 配套超滤反洗泵 1 台, 在线 pH 仪 1 台, 在线 ORP 仪 1 台
8	超滤水箱	20m ³	Φ2800×3700mm	1 台	PE	增压泵 2 台 (1 用 1 备, 流量≤14m ³ /h, 扬程≤34m), 液位控制器 1 套
9	精密过滤器	/	总高度 1300mm	1 台	SUS304	设计流量 12m ³ /h, 滤芯等级 5μm; 工作压力≤1.0MPa

10	一级RO装置	/	/	1台	/	处理水量 12m ³ /h, 设计回收率 60%; 系统脱盐率: >99%; 膜元件制造商: 美国陶氏或美国GE; 膜元件型号: SW30HR-320; 数量: 12支; 膜元件技术数据: 直径: 200mm; 长度: 1000mm; 工作压力: 3.0-6.5Mpa; 单支膜元件脱盐率: 99.5%; 单支膜元件产水量: 0.5-0.65m ³ /h; 单支膜元件平均面积: 35m ² ; 膜元件组合方式: 2:1
11	一级浓水箱	10m ³	Φ2200×3000mm	1台	PE, 地上形式	进水泵 2台 (1用1备, 流量 ≤7m ³ /h, 扬程≤33m), 液位控制器 1套
12	二级RO装置	/	/	1台	/	处理水量 5m ³ /h, 设计回收率 60%; 系统脱盐率: >99%; 膜元件制造商: 美国陶氏或美国GE; 膜元件型号: SW30HR-320; 数量: 8支; 膜元件技术数据: 直径: 200mm; 长度: 1000mm; 工作压力: 3.0-6.5Mpa; 单支膜元件脱盐率: 99.5%; 单支膜元件产水量: 0.5-0.65m ³ /h; 单支膜元件平均面积: 35m ² ; 膜元件组合方式: 1:1
13	二级浓水箱	15m ³	Φ2600×3300mm	1台	PE, 地上形式	液位控制器 1套
14	膜机组清洗装置	/	Φ1300×1700mm	1组	SUS304	16m ³ /h 清洗保安过滤器 1台, 清洗水泵 1台 (流量≤16m ³ /h, 扬程≤34m), 2000L 清洗水箱 1台
15	回用水池	61m ³	3900×4500×4000mm	1座	砼结构(地下形式、池内玻璃钢防腐)	液位控制器 1套
16	三效蒸发器	/	包含冷却塔, 进料泵, 冷凝水箱, 离心机等	1套	TA2	处理水量 2.5m ³ /h

(3)处理设施运行效果

本项目含镍废水经处理后污染物浓度能够符合回用水标准要求, 同时本项目含镍废水产生量约 10m³/d, 污水站设计水量为 20m³/d, 污水站处理水量可行。根据水平衡图, 回用水作为含镍清洗用水, 还需补充一定量的新鲜水, 因此能够做到全部回用于含镍工段, 零排放。

3、含磷废水处理系统

(1)含磷废水处理工艺流程

蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷

工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排。

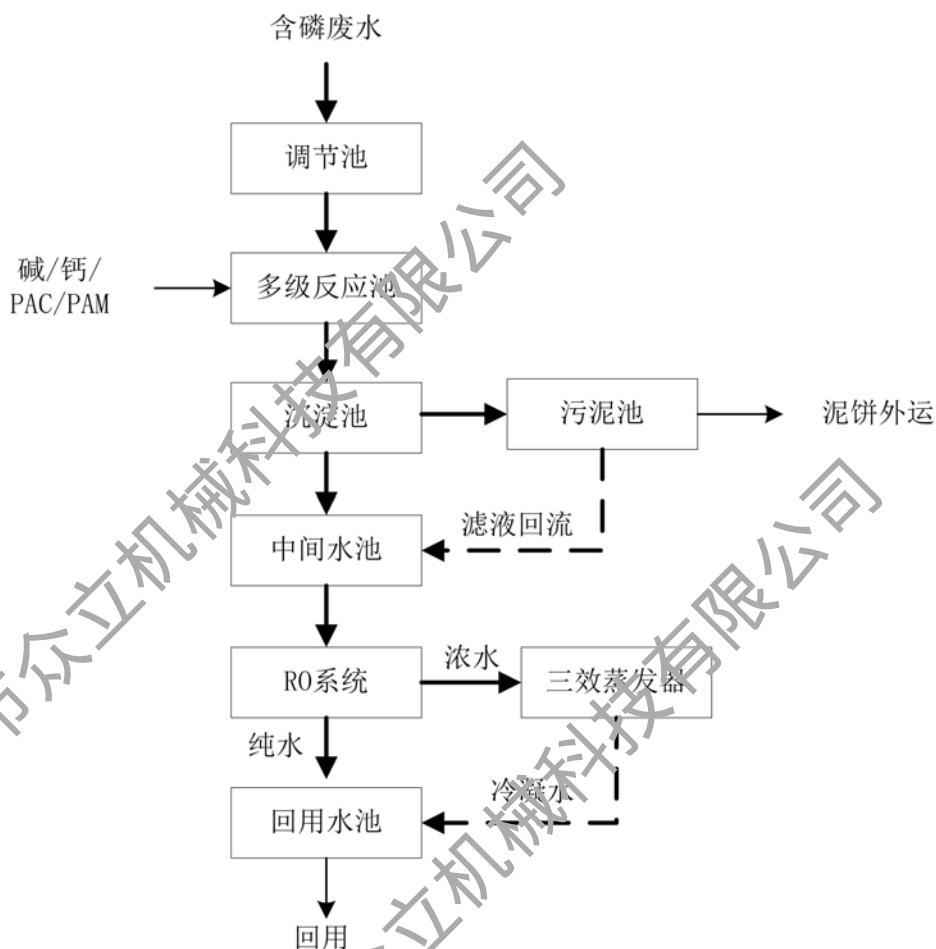


图 4.1-3 项目含磷废水收集、处理工艺流程图

(2)含磷废水处理系统主要构筑物和设备

含磷废水处理系统主要构筑物及设备见下表。

表 4.1-3 含磷废水处理系统主要构筑物及设备一览表

序号	处理单元名称	有效容积	内净尺寸 (长×宽×高)	数量	结构	主要配套设备
1	调节池	68m ³	4300×4500×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	提升泵2台（1用1备），空气搅拌装置1套，液位控制器1套
2	多级反应槽	11.6m ³	2000×2000×3200mm	1座	钢制结构（地上形式、池内玻璃钢防腐）	有效反应时间2.9h，机械搅拌装置4套，pH仪2套
3	沉淀池	13.6m ³	4000×2000×3200mm	1座	钢制结构（地上形式、池内煤沥青防腐）	表面负荷：0.5m ³ /m ² ·h；中心进水筒1套，溢水槽1套
4	中间水池	20.3m ³	3500×2000×3200mm	1座	钢制结构（地上形式、池内玻璃钢防腐）	机械搅拌装置2套，pH仪1套，液位控制器1套

5	回用水池	23.6m ³	1500×4500×4000mm	1座	砼结构（地下形式、池内玻璃钢防腐）	液位控制器1套
6	三效蒸发器	/	包含冷却塔, 进料泵, 冷凝水箱, 离心机等	1套	TA2	处理水量1.5m ³ /h

(3)处理设施运行效果

本项目含磷废水经处理后污染物浓度能够符合回用水标准要求，同时本项目含磷废水产生量约 65m³/d，污水站设计水量为 80m³/d，污水站处理水量可行。根据水平衡图，回用水作为含磷工段清洗用水，还需补充一定量的新鲜水，因此能够做到全部回用于含磷工段，零排放。

(二)实际废水防治措施

根据现场实际建设情况，项目一般废水处理系统中酸洗、碱洗脱脂废水直接进入综合调节池，环评报告中酸洗脱脂槽调节池、碱洗脱脂槽调节池实际未建设，一般废水处理系统中一般综合废水调节池、多级反应槽、沉淀池等其他构筑物及设备均与环评报告一致。项目一般废水实际处理工艺为：纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理，与环评及审批意见一致。

项目含镍废水处理系统主要构筑物及设备均与环评报告一致；含镍废水实际处理工艺为：含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理回用于含镍工段，不外排，与环评及审批意见一致。

项目含磷废水处理系统主要构筑物及设备均与环评报告一致；含磷废水实际处理工艺为：蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排，与环评及审批意见一致。

出租方厂区内按照“雨污分流”设计，建成雨污水管道，雨水经厂内雨水管网收集后排入北侧创盛路市政雨水管网；厂区北侧创盛路上已铺设市政污水管网，能够顺利接入武南污水处理厂集中处理。

厂内设有雨水排放口 1 个、污水接管口 1 个。

4.1.2 废气

(一)原环评报告中废气治理措施

1、有组织废气治理措施

众立机械公司废气处理装置共有 17 套，其中 12 套为碱喷淋“喷淋塔中和工艺”装置，3 套为水喷淋“湿式除尘”装置，1 套为滤芯除尘装置，1 套为两级活性炭吸附装置。

①1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P1）排放。

②2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经 1 套碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P2）排放。

③3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P3）排放。

④4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P4）排放。

⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P5）排放。

⑥6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P6）排放。

⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P7）排放。

⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P8）排放。

⑨7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P9）排放。

⑩8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P10）排放。

⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根 15 米高排气筒（P11）排放。

⑫9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干

固化废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x）一并通过1根15米高排气筒（P12）排放。

⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P13）排放。

⑭7#-2氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P14）排放。

⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根15米高排气筒（P15）排放。

2、无组织废气治理措施

项目通过采取以下措施减少废气无组织排放：

(1)表面处理线采用污染物源头控制技术减少相关酸雾的逸散。

(2)为各产生废气的处理槽配置一块可拆卸的盖板，不工作时做到加盖密闭，减少各槽液散发出的废气。

(3)提高生产线废气产生工段的密闭性，采用局部密闭、为集气罩加装软帘、围挡等措施进一步提升废气收集效率，尽可能地减少无组织废气排放。

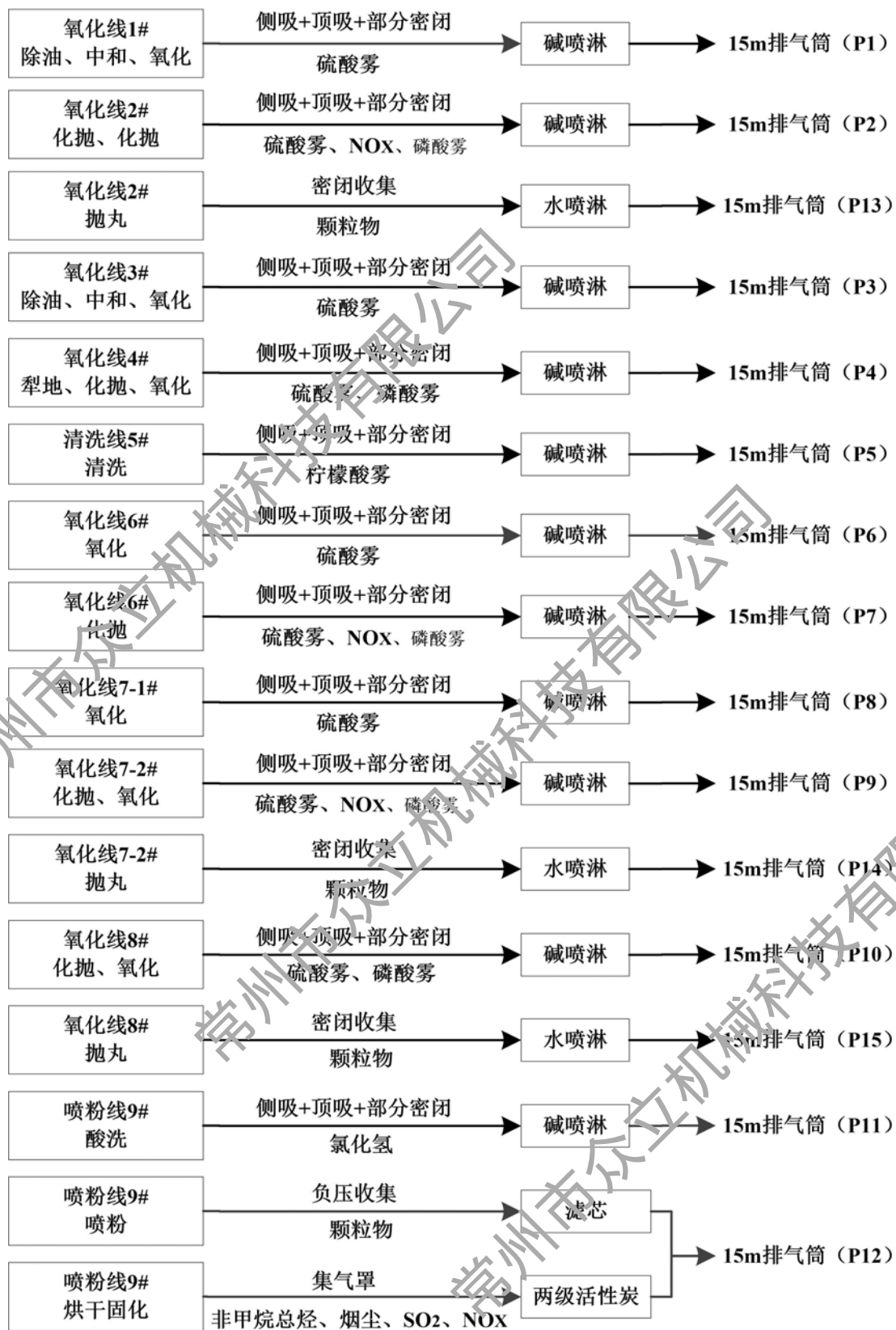


图 4.1-4 项目环评报告中废气收集、处理、排放工艺流程图

(二)实际建设废气防治措施

众立机械实际建设 18 套废气处理设施，对比环评报告，实际建设过程为了提高废气收集处理效率，2#氧化线增加 1 个碱喷淋塔，其余均与环评报告一致，此处不再赘述。



图 4.1-5 项目实际废气收集、处理、排放工艺流程图

各条氧化流水线废气捕集方式示意如下：

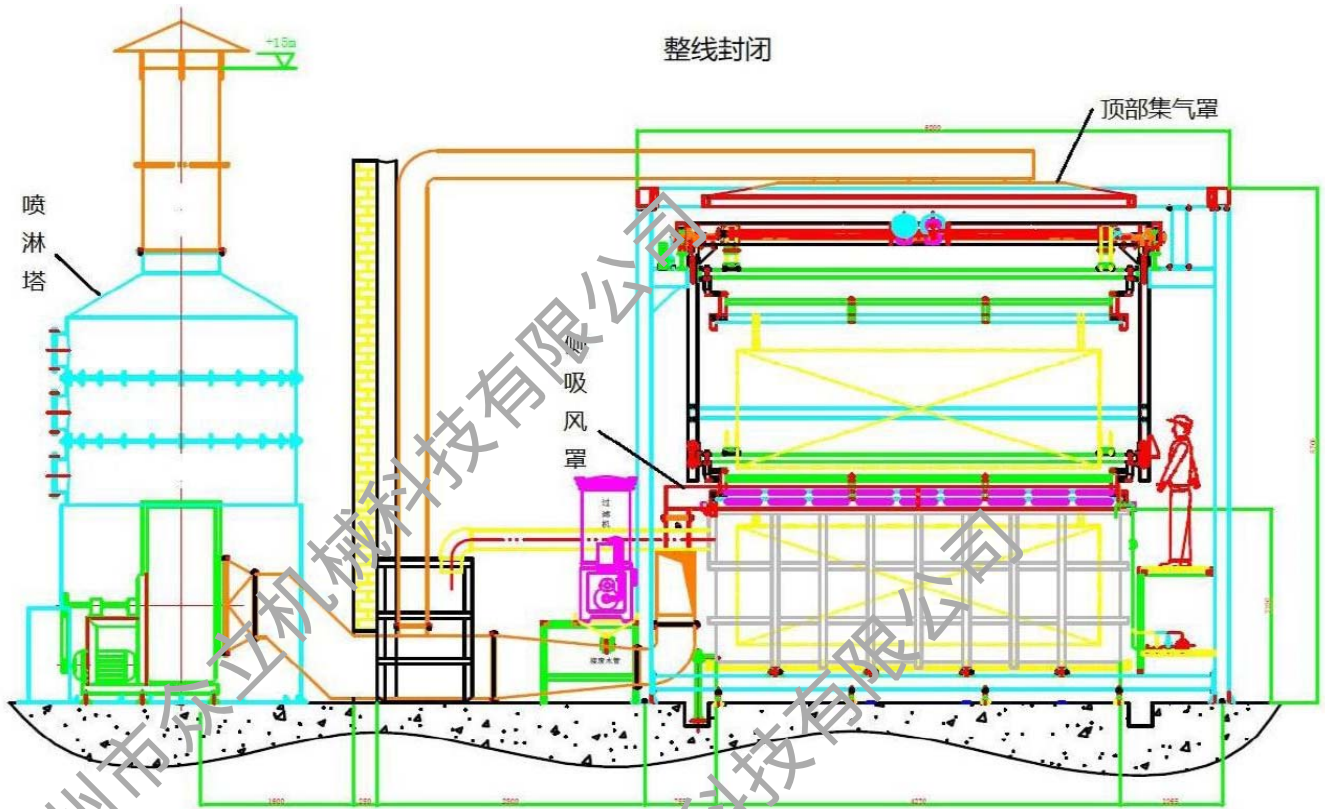


图 4.1-6 各条氧化流水线工艺废气捕集方式示意图

项目已通过采取源头控制、加盖密闭及局部密闭等有效措施减少未收集废气的无组织排放。

4.1.3 噪声

项目主要的噪声源为流水线设备运行噪声、冷却塔、除尘及碱喷淋塔等废气处理风机的运行噪声。厂内已采取合理设备选型、合理车间内设备布局、规范安装、采取隔声、吸声、减振、消声等有效的噪声污染防治措施。

本项目实际噪声治理措施与环评及审批意见一致。

4.1.4 固体废物

项目产生的一般固体废物综合利用；危险废物委托有资质单位处置。

项目实际依托现有一般固体废物堆场 1 处，位于含磷废水处理站旁，面积约 100m²；满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目实际设置危废堆场 2 处，总面积约 465m²，其中危废堆场一位于车间三外西侧，面积约 135m²，暂存含镍污泥、蒸发残渣等危险废物；危废堆场二位于办公楼一层东侧，

面积约 330m²，暂存槽渣、废包装袋、废包装桶、废酸、过滤介质、废碱液、废机油、实验室废液、废活性炭、废染色液、含镍封闭液、废除油剂等危险废物。公司已落实信息公开制度，设置危险废物信息公示栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况，危废堆场满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求。

项目实际固废产生及处理、处置情况见下表。

表 4.1-1 固体废物产生及处理、处置情况 单位：吨/年

序号	固体废物名称	形态	属性	废物类别	废物代码	环评中 预估量	实际 产生量	处理/处置方式	厂内贮存 位置
1	边角料	固	一般 工业 固体废物	/	/	30	30	综合利用	一般固废 堆场
2	废钢丸	固		/	/	15	15		
3	含氮磷污泥	固、液		/	/	550	550	委托专业 单位处置	
4	一般污泥	固、液		/	/	100	100		
5	含镍污泥	固、液	危险 废物	HW17	336-055-17	400	400	委托有资质 单位处置	危险废物 堆场一
6	蒸发残渣	固、液		HW17	336-064-17	40	40		
7	槽渣	固		HW17	336-054-17	0.6	0.6	委托有资质 单位处置	危险废物 堆场二
8	槽渣	固		HW17	336-064-17	6.5	6.5		
9	废包装袋	固		HW49	900-041-49	0.5	0.5		
10	废包装桶	固		HW49	900-041-49	0.6	0.6		
11	废乳化液	液		HW09	900-006-09	20	0		
12	废酸	液		HW34	900-300-34	651	651		
13	过滤介质	固		HW49	900-041-49	0.5t/2a	0.5t/2a		
14	废碱液	液		HW17	336-064-17	100	100		
15	废机油	液		HW08	900-249-08	0.03	0.03		
16	实验室废液	液		HW49	900-047-49	0.1	0.1		
17	废活性炭	固		HW49	900-039-49	4	4		
18	废染色液	液		HW12	900-299-12	0	6		
19	含镍封闭液	液		HW17	336-054-17	0	35		
20	废除油剂	液		HW17	336-064-17	0	30		

由上表可知，本项目实际建成后，因精加工、拉丝等工序实际未建设，故实际无废乳化液产生；实际建设过程中氧化线 6#、7-2#染色工序因客户要求会有不同的颜色变动，更换待用的染色液长期不用会变质、报废，产生废染色液，氧化线 6#、7-1#、7-2#封闭工序因客户对封闭要求比较高，封闭液使用 3 至 12 个月会进行更换，更换产生含镍封闭液，氧化线 6#、7-1#除油工序除油剂使用一段时间后除油效果会降低，需定期进行更换，更换产生废除油剂。其余固体废物种类、数量均未发生变化。

项目实际建设过程增加的废染色液、含镍封闭液、废除油剂均纳入危险废物管理，委托有资质单位处置，不排入外环境，不会导致不利环境影响加重，不属于重大变动。

众立机械已与常州清流环保科技有限公司签订《废酸液处理技术服务合同》，将废酸委托其处置；众立机械已与常州市龙顺环保服务有限公司签订《危险废物处理承包合同》，将槽渣、废活性炭、废碱液、含镍污泥、废机油、蒸发残渣等危险废物委托其处置；众立机械已进行危废年度管理计划申报，日常按照环保部门要求进行危废的产生入库、月度申报、网上转移，并进行台账记录。

4.1.5 辐射

本项目不涉及电磁辐射；与原环评内容一致。

4.2 其他环境保护设施

(1)排污口规范化设置：众立机械生产废水排放口已安装流量计及 COD、总磷、总氮、总镍、pH 等在线监测设备，并已通过验收；废气排气筒、危险废物堆场、一般固废堆场、雨污水排放口等均已设置环保标志牌。

(2)排污许可证：常州市众立机械科技有限公司已于 2023 年 11 月 13 日完成了排污许可证重新申请，证书编号：91320412MA1XJH658B001P，有效期限：自 2023 年 11 月 13 日至 2028 年 11 月 12 日止。

(3)众立机械已编制突发环境事件应急预案并完成备案，备案编号：320412-2023-THW34-M，厂内已设置事故应急池 1 座，容积约 278m³，事故应急池与雨水管网之间已安装切换阀门，厂区雨水排放口已设置截流阀门。

(4)防渗措施：项目在建设过程中采取严格的防渗措施，确保不发生污染物渗漏的情况，确保项目所在地的地下水及土壤不受污染。项目原料仓库、危废仓库、生产车间（表面处理区域）、应急事故池、废气处理设施区、污水站、化学品库等区域均已按照重点防渗区要求设置，从源头上控制项目建设对土壤及地下水的污染。

(5)以新带老措施的落实情况：众立机械环评报告中有关现有项目存在环保问题整改情况均已完成，主要体现在：①根据洛阳镇人民政府出具的拆迁证明，企业西侧的敏感目标梅家头村预计 2024 年 12 月底前完成拆迁，拆迁完成后各车间边界外扩 100 米卫生防护距离内不再存在敏感目标；②已委托专业的设计单位设计废气方案；③完善风险防

控体系的建设，建立隐患排查制度，开展污染防治设施安全风险辨识。

4.3 环保设施及“三同时”落实情况

本项目的环保设施概况见下表。

表 4.3-1 本项目环保设施清单

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	完成时间	环保投资（万元）
废气	氧化线(1#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P1, DA018)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	15
	氧化线(2#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P2, DA012)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	40
		氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)		
	氧化线(2#) 生产废气	磷酸雾	碱喷淋+1 根 15 米高排气筒 (P3, DA016)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	20
		硫酸雾		《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5		
	氧化线(4#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P4, DA013)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	20
		磷酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)		
	清洗线(5#) 活化废气	柠檬酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P5, DA005)	/	2023.11	15
	氧化线(6#) 氧化废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P6, DA014)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	20
	氧化线(6#) 化抛废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P7, DA017)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	20
		氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)		
	氧化线(6#) 化抛废气	磷酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P7, DA017)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	20
		硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)		
	氧化线(7-1#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P8, DA015)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	25
	氧化线(7-2#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P9, DA006)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	25
氮氧化物		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)				
氧化线(7-2#) 生产废气	磷酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P9, DA006)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	25	
	硫酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)			
氧化线(8#) 生产废气	硫酸雾	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P10, DA010)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 5	2023.11	25	
	磷酸雾		《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)			
前处理-喷 涂线(9#) 酸洗废气	氯化氢	碱喷淋+1 根不低于 15 米高排气筒 (P11, DA010)	《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)	2023.11	20	
前处理-喷 涂线(9#) 喷粉固化	非甲烷总烃	滤芯除尘+两级活性炭 +1 根不低于 15 米高排气筒 (P12, DA009)	《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)	2023.11	30	
	颗粒物		《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022)			

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	完成时间	环保投资（万元）
废气	废气	二氧化硫		《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）		
		氮氧化物				
	氧化线（2#）抛丸废气	颗粒物	水喷淋+1 根不低于15 米高排气筒（P13, DA019）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	2023.11	8
	氧化线（7-2#）抛丸废气	颗粒物	水喷淋+1 根不低于15 米高排气筒（P14, DA007）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	2023.11	8
	氧化线（8#）抛丸废气	颗粒物	水喷淋+1 根不低于15 米高排气筒（P15, DA011）	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）	2023.11	8
	氧化线及清洗线未收集废气	硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾	生产车间内无组织排放	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3	2023.11	/
喷涂线9#前处理、喷粉及固化工序未收集废气	氯化氢、颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物	2023.11			/	
废水	生活污水	pH、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	本项目不增加员工，不增加生活污水排放量；众立机械现有项目员工生活污水已接管进常州市武南污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）	/	/
	一般生产废水	pH、化学需氧量、悬浮物、石油类、总铝、硫酸盐	生产过程一般废水（不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水）收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水与生活污水一起接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）	2023.11	100
	含镍废水	pH、化学需氧量、总镍、悬浮物、硫酸盐	含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理，淡水和冷凝水均回用于含镍工段	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	2023.11	100

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果	完成时间	环保投资（万元）
	含磷废水	pH、化学需氧量、悬浮物、总磷、总氮	含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）后回用于含磷工段，纯水制备浓水和纯水制备反冲洗水直接回用于废气喷淋	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）	2023.11	150
噪声	生产设备	生产噪声	合理设备选型、合理设备布置，设备采取隔声、消声等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	2023.11	5
固废	危险废物	含镍污泥 HW17、蒸发残渣 HW17、槽渣 HW17、废包装袋 HW49、废包装桶 HW49、废酸 HW34、过滤介质 HW49、废碱液 HW17、废机油 HW08、实验室废液 HW49、废活性炭 HW49 等	众立机械已与常州清流环保科技有限公司签订《废酸液处理技术服务合同》，将废酸委托其处置；已与常州市龙顺环保服务有限公司签订《危险废物处理承包合同》，将槽渣、废活性炭、废碱液、含镍污泥、废机油、蒸发残渣等危险废物委托其处置	处置率 100%	2023.11	15
	一般工业固体废物	边角料、废钢丸、含氮磷污泥、一般污泥等	一般固废堆场存放，均外售综合利用	综合利用率 100%	2023.11	1
清污分流、排污口规范化设置			依托现有雨、污管网，雨水排放口和污水接管口各 1 处			/
总计					/	670

常州市众立机械科技有限公司年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目主体工程及环保治理设施同时设计、同时施工、同时投入使用，严格履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度。具体“三同时”落实情况见下表。

表 4.3-2 项目“三同时”落实情况一览表

序号	年表面处理 2000 吨铝型材、 2000 万套阀体、500 万套电机配件、 250 万套高端汽车卡钳技改项目	执行情况
1	环评	2023 年委托常州赛蓝环保科技有限公司编制项目环境影响报告书
2	环评批复	2023 年 9 月 18 日取得常州市生态环境局出具的批复【常武环审（2023）302 号】
3	项目环保设施初步设计	2023 年 9 月
4	项目环保设施施工	2023 年 9-11 月
5	项目环保设施调试	2023 年 11 月
6	项目验收启动时间	2023 年 10 月
7	现场勘查后项目实际建设情况	主体工程与环保设施同时设计、施工和投入使用， 并可以正常稳定运行

5 环境影响报告书主要结论及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论

表 5.1-1 项目环境影响报告书主要结论与建议一览表

	环境影响报告书中主要结论	实际情况
符合国家、地方产业政策、法规和用地要求	(1)本项目已于2022年9月15日取得常州市武进区行政审批局出具的《江苏省投资项目备案证》(备案证号:武行审技备[2022]43号,项目代码:2209-320412-89-02-538393),同意据此开展后续工作。	与环评一致,项目所在地位于太湖流域二级保护区内。项目符合国家和地方产业政策要求、法律、法规、规范要求。
	(2)本项目属于《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)(2019年修订)中C3360金属表面处理及热处理加工,对照《产业结构调整指导目录》(2021年修订)本项目不属于其中鼓励类、限制类和淘汰类,为允许类。综上,本项目建设符合产业政策要求。	
	(3)对照《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施<限制用地项目目录(2012年本)>和<禁止用地项目目录(2012年本)>的通知》(国土资发[2012]98号)和《关于发布实施<江苏省限制用地项目目录(2013年本)>和<江苏省禁止用地项目目录(2013年本)>的通知》(苏国土资发[2013]323号),本项目位于常州市武进区洛阳镇创盛路11号,项目用地为工业用地,不属于限制和禁止用地项目,符合相关要求。	
	(4)本项目位于常州武进区洛阳镇创盛路,属于武进区洛阳镇工业集中区范围内;项目属于机械加工行业,符合园区产业定位;根据园区用地规划图及常州自然资源区出具的用地红线图,项目所在地为工业用地,符合园区用地规划。	
	(5)本项目位于常州市武进区洛阳镇创盛路11号,距离本项目最近的生态空间保护区域有宋剑湖湿地公园、横山(武进区)生态公益林、淹城森林公园和太湖(武进区)重要保护区,分别位于本项目NW方向约4.3km处、NE方向约11.5km处、W方向约13.9km处、S方向约11.1km处,因此,本项目所在地不在生态红线区域范围内。	
	(6)对照《太湖流域管理条例》第二十八条,本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。故本项目建设符合《太湖流域管理条例》第二十八条要求。 对照《太湖流域管理条例》第二十九条、第三十条,本项目位于常州市武进区洛阳镇创盛路11号,不在第二十九条、三十条提及范围内,本项目不含氮磷、镍废水经厂内A套“一般废水处理站”处理,含镍废水经B套“含镍废水处理站”处理,含氮磷废水经C套“含磷废水处理站”处理,其中含镍废水和含氮磷废水处理后全部回用,无氮磷生产废水排放;故不违背《太湖流域管理条例》第二十九条、第三十条要求。本项目符合《太湖流域管理条例》要求。	
	(7)本项目位于常州市武进区洛阳镇创盛路11号,根据《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》(苏政办发[2012]221号),项目所在地属于太湖流域二级保护区。本项目不属于造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目。本项目不含氮磷、镍废水经厂内A套“一般废水处理站”处理,含镍废水经B套“含镍废水处理站”处理,含氮磷废水经C套“含磷废水处理站”处理,其中含镍废水和含氮磷废水处理后全部回用,无氮磷生产废水排放。因此,本项目符合《江苏省太湖污染防治条例》(2021版)规定要求。	

环境影响报告书中主要结论	实际情况
<p>(8)企业不在《关于印发常州市挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知》（常污防攻坚指办[2021]32号）中的VOCs源头替代企业清单中。根据供应商提供的粉末涂料MSDS成分可知，本项目使用的粉末涂料为满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中VOCs含量的要求；本项目不使用溶剂型涂料、胶粘剂和油墨，符合《省大气办关于印发<江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案的通知>》（苏大气办[2021]2号）相关要求。</p> <p>(9)根据供应商提供的粉末涂料MSDS成分可知，本项目使用的粉末涂料为满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中VOCs含量的要求；本项目不使用溶剂型涂料、胶粘剂和油墨，对相应生产单元或设施进行密闭，从源头控制VOCs的产生，减少废气污染物的排放，本项目产生的有机废气经活性炭吸附后达标排放，废气收集率和处理效率均达到90%，本项目符合《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》中相关规定要求。</p> <p>(10)本项目根据供应商提供的粉末涂料MSDS成分可知，本项目使用的粉末涂料为满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）中VOCs含量的要求；本项目不使用溶剂型涂料、胶粘剂和油墨，与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符。</p>	
<p>(1)废水：本项目所在厂区排水系统按照“分类收集、分质处理”的原则进行设计。其中，一般废水（不含镍工艺废水、废气喷淋废水）收集后进入厂内A套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水与生活污水一起接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。含镍废水单独收集处理，进入厂内B套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理，淡水和冷凝水均回用于含镍工段。含磷废水单独收集处理，进入厂内C套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发），纯水制备浓水和纯水制备反冲洗水直接回用于废气喷淋。生产、生活废水“分类收集、分质处理”，接管的废水正常排放时，不会对污水厂造成冲击负荷，尾水排放武南河后，不会明显影响其水质。项目所在厂区已设置满足要求的事故应急池，发生泄漏及火灾事故时，所有泄漏物料、污水及消防尾水均排入贮存，杜绝事故性废水排放，减少对周边水环境的影响。</p> <p>(2)废气：工艺废气主要为HCl、硫酸雾、氮氧化物、颗粒物和非甲烷总烃，经各工段配套的废气收集处理装置处理后，各污染物排放浓度、排放速率均可以达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）和《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）中相应的标准限值要求。本项目排放的大气污染物经过治理后排放浓度、排放速率均远低于其排放限值，正常排放情况不会降低区域大气环境功能级别。本项目无需设置大气防护距离。</p> <p>(3)噪声：本项目噪声主要是生产设备和环保设施运行时产生的噪音。采取相应的隔声、减振、消音措施后，经预测，各厂界噪声符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。经预测，本项目经过合理布局、基础减震、厂房隔音、距离衰减等降噪措施后，各厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，不会造成噪声扰民现象，对周围环境影响较小。</p> <p>(4)固废：本项目采取合理有效的措施对固体废物的收集、储存和厂内转运进行污染防治，并委托有资质单位处置；厂内设置的危废堆场满足《危</p>	<p>结论与环评中结论一致。</p> <p>废气、废水、噪声、固废污染防治措施均落实到位；污染物均达标排放。</p>

营运期环境影响及整改防治措施

环境影响报告书中主要结论	实际情况
《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），一般固废堆场满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目产生的次生危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售，生活垃圾委托环卫部门处置，各类危废均得到合理处置，对外环境不产生直接影响。	

5.2 审批部门审批决定

表 5.2-1 项目环境影响报告书审批意见及落实情况一览表

环评批复要求	批复落实情况
一、根据《报告书》的评价结论、技术评估意见，在落实《报告书》中提出的各项污染防治措施的前提下，同意你单位按照《报告书》所述内容进行项目建设。	已落实。 按照报告书中要求落实各项污染防治措施要求。
(一)全面贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。	项目实行循环经济理念和清洁生产原则。
二、在项目工程设计、建设和环境管理中，你单位须落实《报告书》中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各项污染物达标排放。同时须着重做好以下工作：	已落实。 利用现有雨污水管道及污水接管口、雨水排放口；不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理达标后的尾水与生活污水一并接入市政污水管网进武南污水处理厂集中处理。含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理回用于含镍工段，不外排。含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发），处理后回用于含磷工段，不外排。
(二)按照“雨污分流、清污分流”原则建设厂内给排水系统。本项目含镍废水经含镍污水站处理后回用；含氮磷废水经含磷污水站处理后回用；不含氮磷镍废水、喷淋废水与生活污水一并接入污水管网至武南污水处理厂集中处理。	
(三)：进一步优化废气处理方案，确保各类工艺废气处理效率达到《报告书》提出的要求。废气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中有关标准。	已落实。 ①1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P1）排放。 ②2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经 2 套碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P2）排放。 ③3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P3）排放。 ④4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P4）排放。 ⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P5）排放。 ⑥6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P6）排放。 ⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO _x 、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P7）排放。 ⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷

环评批复要求	批复落实情况
	<p>淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P8) 排放。</p> <p>⑨7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NOX、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P9) 排放。</p> <p>⑩8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P10) 排放。</p> <p>⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P11) 排放。</p> <p>⑫9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气 (非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x) 一并通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P12) 排放。</p> <p>⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P13) 排放。</p> <p>⑭7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P14) 排放。</p> <p>⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒 (P15) 排放。</p> <p>监测期间, 本项目氧化线各根排气筒排放的硫酸雾、氮氧化物排放浓度均符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 排放限值; 天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、抛丸过程排放的颗粒物及酸洗过程排放的氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 1 排放限值, 天然气燃烧排放的氮氧化物排放浓度符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知 (环大气[2019]97 号) 中限值要求 (氮氧化物排放浓度限值不高于 50mg/m³); 磷酸雾排放浓度符合上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 表 1 排放限值; 喷粉过程产生的颗粒物及固化过程产生的非甲烷总烃废气排放浓度符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB32/4439-2022) 表 1 排放限值。</p> <p>项目无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、非甲烷总烃厂界处浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(DB12/4041-2021) 表 3 排放限值要求。</p> <p>厂区内无组织排放的非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021) 表 2 中排放限值要求, 也符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)中表 A.1 中排放限值要求。</p>

环评批复要求	批复落实情况
(四)选用低噪声设备，对高噪声设备须采取有效减振、隔声等降噪措施并合理布局。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。	已落实。 监测期间，项目各边界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。
(五)严格按照有关规定，分类处理、处置固体废物，做到资源化、减量化、无害化。危险废物须委托有资质单位安全处置。危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求设置，防止造成二次污染。	已落实。 ①一般工业固体废物综合利用，一般固废堆场依托原有，位于含磷废水处理站旁，面积约100m ² ； ②危险废物委托有资质单位处置，厂内设置2个危废堆场，其中危废堆场一面积约135m ² ，危废堆场二面积约330m ² ，危废堆场总面积约465m ² 。
(六)按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实《报告书》提出的环境管理及监测计划。	已落实。 众立机械已设置各类排污口和标志牌，制定环境管理制度和自行监测管理计划。
(七)加强环境风险管理，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在使用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。	已落实。 厂内已编制突发环境事件应急预案并取得备案(备案编号：320412-2023-THW34-M)，落实环境污染应急措施，防止污染治理设施发生事故。
<p>(一)水污染物(接管考核量)：生产废水量≤65577，化学需氧量≤7.38。</p> <p>(二)大气污染物：颗粒物<1.23(-1.02)，挥发性有机物<0.225，二氧化硫≤0.04，氮氧化物<0.403。</p> <p>(三)固体废物：全部综合利用或安全处置。</p>	<p>已落实。监测期间，本项目生产废水核算总量45904t/a、化学需氧量总量约3.443t/a，满足环评及批复总量要求。</p> <p>已落实。监测期间，本项目有组织排放的颗粒物核算总量约0.389t/a、挥发性有机物(非甲烷总烃)核算总量约0.110t/a，二氧化硫、氮氧化物排放浓度均为“ND未检出”，按照检出限的一半核算总量分别为：二氧化硫0.04t/a，氮氧化物0.142t/a，满足环评及批复总量要求。</p> <p>已落实。一般固废综合利用；危险废物委托有资质单位处置。</p>
四、建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设项目竣工后，你单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，你单位应当依法向社会公开验收报告。	<p>本项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行，履行环保“三同时”制度。</p> <p>本项目正在进行环保竣工验收，项目配套环境保护设施竣工日期以及环保设施调试起止日期均已在网站进行公示。</p>
五、建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批建设项目的环评文件。建设项目自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报我局重新审核。	本项目在批准之日起五年之内已完成建设，实施过程中，项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或污染防治措施均未发生重大变动。
六、项目代码：2209-320412-89-02-538393。	项目代码与环评一致。

6 验收执行标准

6.1 废气排放标准

一、有组织排放标准

氧化线产生的硫酸雾、氮氧化物废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值，磷酸雾废气执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）1 排放限值；天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、抛丸过程排放的颗粒物及酸洗过程排放的氯化氢排放浓度和排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，天然气燃烧排放的氮氧化物排放浓度执行《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2019]97 号）中限值要求（氮氧化物排放浓度限值不高于 50mg/m³）；喷粉过程产生的颗粒物以及烘干固化过程产生的非甲烷总烃废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值，详见下表。

表 6.1-1 项目有组织废气排放标准

排放口 编号	排放口名称	污染物 种类	国家或地方污染物排放标准		
			名称	浓度限值 mg/Nm ³	速率限值 (kg/h)
P1 (DA018)	氧化线（1#） 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
P2 (DA012)	氧化线（2#） 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
		氮氧化物	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	200	/
		磷酸雾	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）	5	0.55
P3 (DA016)	氧化线（3#） 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
P4 (DA013)	氧化线（4#） 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
		磷酸雾	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）	5	0.55
P5 (DA005)	清洗线（5#） 活化废气排气筒	柠檬酸雾	/	/	/
P6 (DA014)	氧化线（6#） 氧化废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
P7 (DA017)	氧化线（6#） 化抛废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	30	/
		氮氧化物	《电镀污染物排放标准》 （GB21900-2008）	200	/
		磷酸雾	《大气污染物综合排放标准》 （DB31/933-2015）	5	0.55

P8 (DA015)	氧化线(7-1#) 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	30	/
P9 (DA006)	氧化线(7-2#) 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	30	/
		氮氧化物		200	/
		磷酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	5	0.55
P10 (DA010)	氧化线(8#) 生产废气排气筒	硫酸雾	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)	30	/
		磷酸雾	《大气污染物综合排放标准》 (DB31/933-2015)	5	0.55
P11 (DA008)	前处理-喷涂线 (9#)酸洗废气 排气筒	氯化氢	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	10	0.18
P12 (DA009)	前处理-喷涂线 (9#)喷粉固化 废气排气筒	非甲烷总烃	《工业涂装工序大气污染物 排放标准》 (DB32/4439-2022)	50	2
		颗粒物		10	0.4
		二氧化硫	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	200	1.4
		氮氧化物*		50	0.47
P13 (DA019)	氧化线(2#) 抛丸废气排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	1
P14 (DA007)	氧化线(7-2#) 抛丸废气排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	1
P15 (DA011)	氧化线(8#) 抛丸废气排气筒	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)	20	1
阳极氧化 单位产品基准排气量			《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)表6	18.6m ³ /m ² (车间或 生产设施排气筒)	

注：①天然气燃烧产生的氮氧化物排放参照《长三角地区2020-2021年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2019]97号）中要求执行（氮氧化物排放浓度限值不高于50mg/m³）；

②因P5排放口排放的柠檬酸雾无排放标准及监测技术，故验收过程未对其进行采样监测。

二、无组织排放标准

1、厂区内VOCs无组织排放限值

厂区内非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）

表2标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1标准，详见下表。

表 6.1-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

污染物种类	监控点限值 mg/Nm ³	限值含义	无组织排放 监控位置	执行标准
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处1h 平均浓度值	在厂房外 设置监控点	《大气污染物综合排放标准》 (DB32/4041-2021)表2、 《挥发性有机物无组织排放控制标准》 (GB37822-2019)表A.1
	20	监控点处任意 一次浓度值		

2、单位边界无组织排放限值

单位边界任何 1h 大气污染物平均浓度应符合下表的规定：

表 6.1-3 单位边界大气污染物监控浓度限值

序号	污染物	无组织监控浓度限值 mg/m ³	监控位置	标准来源
1	颗粒物	0.5	边界外浓度 最高点	《大气污染物综合排放标准》 (DB12/4041-2021) 表 3
2	二氧化硫	0.4		
3	氮氧化物	0.12		
4	氯化氢	0.05		
5	硫酸雾	0.3		
6	非甲烷总烃	4		
7	磷酸雾	/		

6.2 废水排放标准

本项目不增加员工，不增加生活污水排放量；众立机械现有项目员工生活污水已接管进常州市武南污水处理厂集中处理。

生产过程一般废水（不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水）收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理达标后的尾水与生活污水一起接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。

表 6.2-1 废水接管及排放标准 单位：mg/L（pH 为无量纲）

类别	项目	标准	标准来源
生活污水	pH	6.5~9.5	《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	氨氮	45	
	总氮	70	
	总磷	8	
污水处理厂接管标准	pH	6.5~9.5	《污水排入城市下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) 表 1 中 B 级标准
	化学需氧量	500	
	悬浮物	400	
	硫酸盐	600	
	石油类	15	
	总铝	2.0	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008) 表 3
	单位产品（镀件镀层）基准排水量/ (L/m ²)	单层镀：100	

类别	项目	标准	标准来源
武南污水处理厂排放标准	化学需氧量	50	2026年3月28日前执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018)表2标准(注:①括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时控制指标。)
	氨氮	4(6) ^①	
	总氮	12(15) ^①	
	总磷	0.5	
	pH	6~9	2026年3月28日前执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准
	悬浮物	10	
	硫酸盐	/	
	石油类	1	
	总铝	/	2026年3月23日以后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(DB32/4440-2022)表1中B标准(*注:每年11月1日至次年3月31日执行括号内排放限值。)
	pH	6~9	
	化学需氧量	40	
	悬浮物	10	
	氨氮	3(5)*	
	总氮	10(12)*	
	总磷	0.3	
	硫酸盐	/	
石油类	1		
总铝	/		

含镍废水单独收集处理,进入厂内B套“含镍废水处理站”(调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发)处理,淡水和冷凝水均回用于含镍工段。

含磷废水单独收集处理,进入厂内C套“含磷废水处理站”(多级反应+沉淀+蒸发)后回用于含磷工段,纯水制备浓水和纯水制备反冲洗水直接回用于废气喷淋。

回用水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中表1标准,详见下表。

表 6.2.2 回用水水质标准 单位: mg/L (pH 为无量纲)

类别	项目	标准	标准来源
回用水水质标准	pH	6.5~8.5	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中表1标准
	化学需氧量	60	
	悬浮物	30	
	氨氮	10	
	总磷	1	
	硫酸盐	250	
	总镍	0.2	

6.3 厂界噪声排放标准

项目东、南、西、北各边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,详见下表。

表 6.3-1 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

执行标准	昼间	夜间	执行区域
GB12348-2008 中 2 类标准	≤60	≤50	东、南、西、北各边界

6.4 固体废物相关标准

一般工业固体废弃物贮存场所应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险固体废弃物执行《危险废弃物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废弃物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)中的相关规定。

6.5 污染物总量控制指标

项目污染物控制指标见下表:

表 6.5-1 项目污染物控制指标 单位: 吨/年

污染物	环评总量	批复总量*	审批文件
生活污水 (现有项目)	废水量	2880	/
	化学需氧量	1.152	/
	悬浮物	1.008	/
	氨氮	0.072	/
	总氮	0.144	/
	总磷	0.012	/
生产废水	废水量	65577	65577
	化学需氧量	7.38	7.38
	悬浮物	1.38	/
	硫酸盐	31.52	/
	石油类	0.25	/
	总铝	0.09	/
废气 (有组织)	颗粒物	1.23(+1.02)	1.23(+1.02)
	VOCs (非甲烷总烃)	0.225	0.225
	二氧化硫	0.04	0.04
	氮氧化物	0.403	0.403
	硫酸雾	1.33	/
	磷酸雾	0.009	/
	氯化氢	0.11	/

常武环审(2023)302号
常州市生态环境局
2023年9月18日

*注: 上表中括号内数据为本项目新增量。

7 验收监测内容

7.1 废气监测内容

项目废气监测点位、监测项目和监测频次见下表，具体监测点位见下图。

表 7.1-1 废气监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
有组织 废气	1#氧化线 P1 进口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	生产工况稳定, 运行负荷在 75% 以上
	1#氧化线 P1 出口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	2#氧化线 P2 出口	硫酸雾、磷酸雾、NO _x	3 次/天, 监测 2 天	
	2#氧化线 P13 出口	低浓度颗粒物	3 次/天, 监测 2 天	
	3#氧化线 P3 进口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	3#氧化线 P3 出口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	4#氧化线 P4 进口	硫酸雾、磷酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	4#氧化线 P4 出口	硫酸雾、磷酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	6#氧化线氧化 P6 进口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	6#氧化线氧化 P6 出口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	6#氧化线化抛 P7 进口	硫酸雾、磷酸雾、NO _x	3 次/天, 监测 2 天	
	6#氧化线化抛 P7 出口	硫酸雾、磷酸雾、NO _x	3 次/天, 监测 2 天	
	7-1#氧化线 P8 进口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	7-1#氧化线 P8 出口	硫酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	7-2#氧化线 P9 进口	硫酸雾、磷酸雾、NO _x	3 次/天, 监测 2 天	
	7-2#氧化线 P9 出口	硫酸雾、磷酸雾、NO _x	3 次/天, 监测 2 天	
	7-2#氧化线 P14 出口	低浓度颗粒物	3 次/天, 监测 2 天	
	8#氧化线 P10 进口	硫酸雾、磷酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	8#氧化线 P10 出口	硫酸雾、磷酸雾	3 次/天, 监测 2 天	
	8#氧化线 P15 出口	低浓度颗粒物	3 次/天, 监测 2 天	
9#喷粉线 P11 进口	氯化氢	3 次/天, 监测 2 天		
9#喷粉线 P11 出口	氯化氢	3 次/天, 监测 2 天		
9#喷粉线 P11 进口	非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天		
9#喷粉线 P11 出口	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、 低浓度颗粒物	3 次/天, 监测 2 天		
无组织 废气	上风向设监控点 1 个, 下风向设监控点 3 个	非甲烷总烃、颗粒物、 SO ₂ 、NO _x 、硫酸雾、 磷酸雾、氯化氢	3 次/天, 监测 2 天	
	厂区内设监控点 1 个	非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天	

备注：根据环评报告书及环评审批批复，项目清洗线 5#对应的 P5 排气筒排放的柠檬酸雾废气量较小，环评报告中未对其进行定量分析，且目前尚无柠檬酸雾的监测方法，故本次验收不对 P5 排气筒排放的柠檬酸雾进行监测、分析。

验收过程废气、废水、噪声检测点位布设示意图如下:

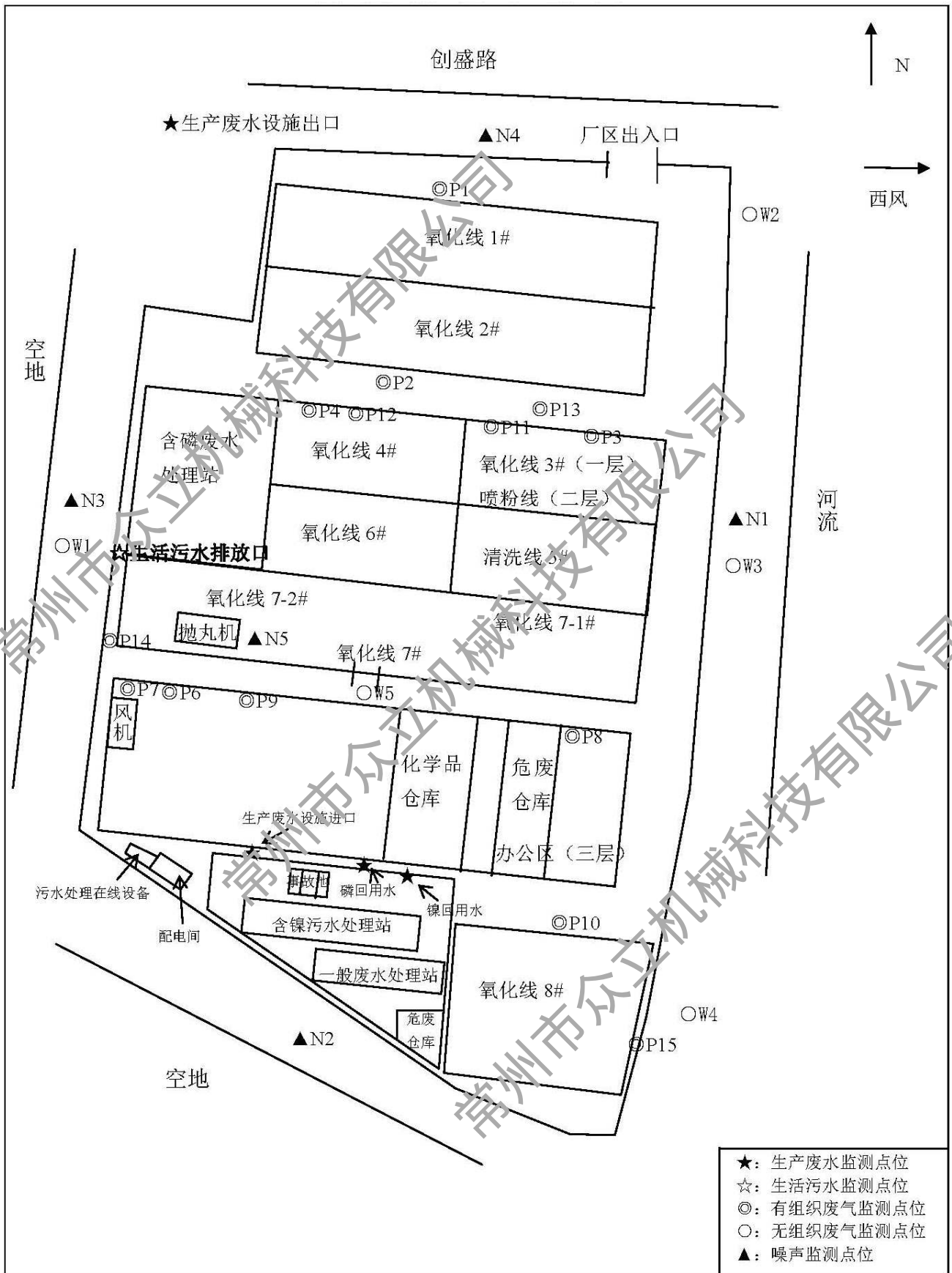


图 7.1-1 废气、废水、噪声等检测点位示意图

7.2 废水监测内容

本项目生活污水、生产废水及回用水监测点位、监测项目和监测频次见表 7.2-1，具体监测点位见图 7.1-1。

表 7.2-1 废水监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测项目	监测频次
生活废水	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮	4 次/天， 监测 2 天
生产废水	废水处理设施进口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、硫酸盐、石油类、总铝	4 次/天， 监测 2 天
	废水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、硫酸盐、石油类、总铝	4 次/天， 监测 2 天
含磷回用水	含磷回用水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、硫酸盐、氨氮、总磷	4 次/天， 监测 2 天
含镍回用水	含镍回用水处理设施出口	pH 值、化学需氧量、悬浮物、总镍、硫酸盐	4 次/天， 监测 2 天

7.3 噪声监测内容

噪声监测因子及内容见下表，具体监测点位见图 7.1-1。

表 7.3-1 噪声监测点位、监测项目和监测频次

类别	监测点位	监测符号、编号	监测项目	监测频次
噪声	东、南、西、北各厂界外 1 米处	▲N1~▲N4	等效声级	昼间、夜间 1 次/天， 监测 2 天
	噪声源	▲N5	等效声级	昼间、夜间 1 次/天， 监测 2 天

8 质量保证及质量控制

8.1 监测分析方法

验收监测期间，各污染因子监测分析方法见下表。

表 8.1-1 监测分析方法

检测类别	检测项目	分析方法	检出限
有组织 废气	非甲烷总烃	HJ 38-2017《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》	0.07mg/m ³ (以碳计)
	颗粒物	HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0mg/m ³
	硫酸雾	HJ 544-2016《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.2mg/m ³
	磷酸雾	《固定污染源废气磷酸雾的测定离子色谱法》(征求意见稿)	0.04mg/m ³
	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m ³
	氮氧化物	HJ/T 43-1999《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	0.7mg/m ³
	氮氧化物	HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》	3mg/m ³
	氯化氢	HJ/T 27-1999《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	0.9mg/m ³
无组织 废气	非甲烷总烃	HJ 604-2017《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》	0.07mg/m ³ (以碳计)
	总悬浮颗粒物	HJ 1263-2022《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	0.168mg/m ³
	硫酸雾	HJ 544-2016《固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法》	0.2mg/m ³
	磷酸雾	《固定污染源废气磷酸雾的测定离子色谱法》(征求意见稿)	0.005mg/m ³
	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》	3mg/m ³
	氮氧化物	HJ/T 43-1999《固定污染源排气中氮氧化物的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》	0.7mg/m ³
	氯化氢	HJ/T 27-1999《固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法》	0.05mg/m ³
废水	pH 值 (无量纲)	HJ 1147-2020《水质 pH 值的测定 电极法》	2~12 (检测范围)
	化学需氧量	HJ 828-2017《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》	4mg/L
	悬浮物	GB/T 11901-1989《水质 悬浮物的测定 重量法》	4mg/L
	氨氮	HJ 535-2009《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.025mg/L
	总氮	HJ 636-2012《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》	0.05mg/L
	总磷	GB/T 11893-1989《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》	0.01mg/L

	石油类	HJ 637-2018《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》	0.06mg/L
	硫酸盐	HJ/T 342-2007《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》	/
	铝	HJ 776-2015《水质 32种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》	0.07mg/L
	镍	GB/T 11912-1989《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》	0.05mg/L
噪声	厂界噪声	GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》	28~133dB（A） （检测范围）

8.2 监测仪器

验收监测期间，所使用的监测分析仪器见下表。

表 8.2-1 监测分析仪器

序号	仪器名称	型号	编号	检定/校准有效期
1	便携式 pH 计	PHB-5 型	A-068	2024.7.27
2	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C 型	A-043、A-010、 A-044	2024.6.24
3	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D 型	A-055	2024.6.24
4	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型	A-001	2024.7.27
5	全自动烟气采样器	MH3001 型	A-047、A-004、 A-002	2024.6.24
6	真空箱气袋采样器	KB-6D 型	A-012、A-013、 A-014、A-017	2024.7.27
7	环境空气综合采样器	崂应 2050 型	A-063、A-064、 A-065、A-066	2024.7.27
8	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200 型	A-007、A-008、 A-046、A-051	2024.6.24
9	多功能声级计	AWA5688 型	A-057	2024.6.24
10	声校准器	AWA6222A 型	A-057	2024.6.24
11	轻便三杯风向风速仪	FYF-1 型	A-015-A、A-050-A	2024.6.24
12	空盒气压表	DYM3 型	A-015-B、A-050-B	2024.6.24
13	便携式数字温湿仪	FYTH-1 型	A-015-C、A-050-C	2024.6.24
14	COD 标准消解器	HC-A-108	B-087、B-088	2024.6.24
15	电子天平	AUY220	B-027	2024.6.24
16	紫外可见分光光度计	T6	B-002	2024.6.24
17	水中油份浓度分析仪	ET1200	B-030	2024.6.24
18	离子色谱仪	ICS-600	B-044	2024.6.24

19	电感耦合等离子体发射光谱仪	Icap7000SERIES	00228	2025.9.10
20	气相色谱仪	GC-2014C	B-046	2024.6.24
21	气相色谱仪	GC-2014C	B-072	2024.6.24
22	电子天平	AUW120D	B-026	2024.6.24
23	电子天平	QUINTIX125D- CN	B-071	2024.6.24

8.3 人员资质

所有参加监测采样和分析人员，经考核合格并持证上岗；验收项目审核具有中国环境监测总站颁发的建设项目竣工环境保护验收监测人员合格证书。

表 8.3-1 验收人员名单表

序号	姓名	工作内容	人员证书	公司名称
1	陆杰	现场采样	上岗证（SHJC2023-15）	江苏苏寰检验检测科技发展有限公司
2	邵鸿志		上岗证（SHJC2022-01）	
3	包文龙		上岗证（SHJC2022-07）	
4	杜宇翔		上岗证（SHJC2022-19）	
5	陈瑜		上岗证（SHJC2022-13）	
6	赵铭枫		上岗证（SHJC2022-18）	
7	张汝康		上岗证（SHJC2022-10）	
8	张泽华		上岗证（SHJC2022-20）	
9	黄雪莲	样品分析	上岗证（SHJC2022-23）	江苏苏寰检验检测科技发展有限公司
10	吴俊		上岗证（SHJC2022-21）	
11	蒋涵		上岗证（SHJC2022-25）	
12	上官苗		上岗证（SHJC2022-24）	

8.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《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）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）中有关规定执行。现场废气采集时，采集全程空白样和现场平行样，样品避光保存。

废气监测质量保证和质量控制情况如下：

表 8.4-1 气体监测分析过程质量控制统计表

类别	项目	样品数	平行样		加标样		标样		现场平行		空白	
			平行样 (个)	合格率 (%)	加标样 (个)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)	平行样 (个)	合格率 (%)	空白样 (个)	合格率 (%)
有组织废气	硫酸雾	106	/	/	/	/	8	100	/	/	4	100
	氮氧化物	32	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100
	非甲烷总烃	38	6	100	/	/	4	100	/	/	2	100
	颗粒物	32	/	/	/	/	/	/	/	/	8	100
	氯化氢	16	/	/	/	/	/	/	/	/	2	100
	磷酸雾	58	/	/	/	/	2	100	/	/	4	100
无组织废气	硫酸雾	28	/	/	/	/	2	100	/	/	4	100
	氮氧化物	28	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100
	非甲烷总烃	92	12	100	/	/	4	100	/	/	4	100
	总悬浮颗粒物	26	/	/	/	/	4	100	/	/	2	100
	氯化氢	28	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100
	二氧化硫	28	/	/	/	/	/	/	/	/	4	100
	磷酸雾	28	/	/	/	/	2	100	/	/	4	100

8.5 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)的要求进行。现场水样采集时,采集全程空白样和 10%现场平行样,按照《地表水和污水监测技术规范》的要求选择保存剂和容器。实验室分析时,带实验室空白样、实验室平行样和质控样一同分析。

表 8.5-1 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

污染物	样品数	平行样			加标样			质控样	
		平行样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	加标样 (个)	检查率 (%)	合格率 (%)	质控样 (个)	合格率 (%)
化学需氧量	38	4	10.5	100	/	/	/	2	100
悬浮物	32	/	/	/	/	/	/	/	/
氨氮	20	2	10.0	100	2	10.0	100	/	/
总磷	20	2	10.0	100	2	10.0	100	/	/
总氮	12	2	16.7	100	2	16.7	100	/	/
pH 值	32	/	/	/	/	/	/	4	100
硫酸盐	30	4	13.3	100	4	13.3	100	/	/
石油类	18	/	/	/	/	/	/	/	/
铝	18	2	11.1	100	2	11.1	100	/	/

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

测量仪器和校准仪器定期检验合格，并在有效期内使用；每次测量前、后在测量现场进行声学校准，测量前后值与校准声源不得偏差 0.3；其前、后测量示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效。噪声测量前后校准情况见下表。

表 8.6-1 噪声测量前后校准结果

日期		校准声级 dB (A)				备注
		校准声源值	测量前	测量后	差值	
2023 年 12 月 07 日	昼间	94.0	93.8	93.8	0	测量前、后校准声极 差小于 0.5dB (A) 有效
	夜间	94.0	93.8	93.8	0	
2023 年 12 月 12 日	昼间	94.0	93.8	93.9	0.1	
	夜间	94.0	93.9	93.9	0	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本次竣工验收监测是对“年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目”的环境保护设施建设、管理、运行及污染物排放的全面考核，通过对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准及项目审批机构对项目环境影响评价报告书的审批意见。

2023 年 12 月 5 日~8 日、12 月 11 日~12 日验收监测期间，该项目各项环保治理设施均处于运行状态，实际生产负荷达到设计能力 75%以上，满足验收监测的工况要求。各条生产线生产运行工况统计见下表。

表 9.1-1 监测期间运行工况一览表

项目名称	主要产品	设计产量	年运行时数	监测日期	验收期间产量		生产负荷	
年表面处理 2000 吨铝型材、2000 万套阀体、500 万套电机配件、250 万套高端汽车卡钳技改项目	铝型材	2000 吨/年	年工作 300 天，两班制，每班 8 小时，年运行时数 4800h	2023.12.5	氧化线 1#	铝型材	2.075 吨/天	83%
					氧化线 7-1#	阀体	14333 套/天	86%
				2023.12.6	氧化线 2#	阀体	13667 套/天	82%
					氧化线 3#	铝型材	2.15 吨/天	86%
					氧化线 4#	铝型材	0.567 吨/天	85%
	氧化线 6#	铝型材			0.56 吨/天	84%		
	氧化线 7-2#	阀体			14500 套/天	87%		
	2023.12.7	2000 万套/年		喷粉线 9#	电机配件 高端汽车卡钳	14000 套/天	84%	
				氧化线 8#	阀体	7000 套/天	84%	
	2023.12.8	500 万套/年		氧化线 1#	铝型材	14333 套/天	86%	
				氧化线 3#	铝型材	2.15 吨/天	86%	
				氧化线 7-1#	阀体	13833 套/天	83%	
				氧化线 8#	阀体	14167 套/天	85%	
	2023.12.11				氧化线 2#	阀体	14000 套/天	84%

2023.12.12	氧化线 4#	铝型材	0.547 吨/天	82%	
		氧化线 6#	铝型材	0.547 吨/天	82%
		氧化线 7-2#	阀体	14333 套/天	86%
		喷粉线 9#	电机配件	14000 套/天	84%
			高端汽车 卡钳	7000 套/天	84%
		氧化线 2#	阀体	14333 套/天	86%
氧化线 8#	阀体	14667 套/天	88%		

9.2 保护设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

1、废水治理设施

经现场核查，本项目废水治理设施实际建设情况与环评基本一致，具体如下：

本项目不增加员工人数，不增加生活污水排放量，众立机械日常生活污水经厂内现有污水管网，接入北侧创盛路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理。

纯水制备浓水及反冲洗水用作不含氮磷喷淋用水，不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水等一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理后的尾水达标接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。

含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理回用于含镍工段，不排放。

蒸汽冷凝水回用于含氮磷喷淋水。含磷工段废水、地面冲洗水、初期雨水、含氮磷工段废水、含氮磷喷淋废水等含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）处理后回用于含磷工段，不外排。

2、废气治理设施

经现场核查，本项目废气治理设施实际建设情况与环评基本一致，具体如下：

①1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P1，DA018）排放。

②2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经 2 套碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P2，DA012）排放。

③3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P3，DA016）排放。

④4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P4，DA013）排放。

⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P5，DA005）排放。

⑥6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P6，DA014）排放。

⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P7，DA017）排放。

⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P8，DA015）排放。

⑧7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P9，DA006）排放。

⑩8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P10，DA010）排放。

⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根15米高排气筒（P11，DA008）排放。

⑫9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x）一并通过1根不低于15米高排气筒（P12，DA009）排放。

⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P13，DA019）排放。

⑭7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P14，DA007）排放。

⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P15，DA011）排放。

江苏苏寰检验检测科技发展有限公司于2023年12月5日~8日、12月11日~12日

对项目废气处理装置进口、出口处废气排放速率进行检测，检测结果统计如下表。

表 9.2-1 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 5 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
1#氧化线 P1 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.013	0.013	/	/	/
1#氧化线 P1 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.71×10^{-3}	3.31×10^{-3}	3.31×10^{-3}	3.78×10^{-3}	/	70.9	95
7-1#氧化线 P8 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.072	0.079	0.074	0.075	/	/	/
7-1#氧化线 P8 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.022	0.022	0.022	0.022	/	70.7	95
8#氧化线 P10 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.035	0.035	0.036	0.035	/	/	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
8#氧化线 P10 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.09×10^{-3}	3.58×10^{-3}	3.06×10^{-3}	3.58×10^{-3}	/	89.8	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-2 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 6 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
2#氧化线 P2 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.022	0.023	0.021	0.022	/	/	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
3#氧化线 P3 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.099	0.124	0.107	0.110	/	/	/
3#氧化线 P3 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.012	0.012	/	89.1	95
4#氧化线 P4 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.036	0.038	0.037	0.037	/	/	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	/
4#氧化线 P4 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	8.52×10^{-3}	7.4×10^{-3}	8.3×10^{-3}	8.07×10^{-3}	/	78.2	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
6#氧化线 P6 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.033	0.035	0.033	0.034	/	/	/

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
6#氧化线 P6 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	6.29×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	7.61×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	/	80	95
6#氧化线 P7 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.085	0.094	0.086	0.088	/	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.175	0.185	0.18	0.18	/	/	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
6#氧化线 P7 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.02	0.019	0.019	0.019	/	78.4	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
7-2#氧化线 P9 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.042	0.044	0.041	0.042	/	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.151	0.156	0.147	0.151	/	/	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	/
7-2#氧化线 P9 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015	0.016	/	61.9	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
9#喷粉线 P11 进口	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.077	0.082	0.079	0.079	/	/	/
9#喷粉线 P11 出口	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.018	0.015	0.017	0.017	0.18	78.5	95
9#喷粉线 P12 进口	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.079	0.081	0.082	0.081	/	/	/
9#喷粉线 P12 出口	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.024	0.024	0.024	0.024	2	70.4	95
9#喷粉线 P12 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.03	0.024	0.026	0.027	0.4	/	98.5
2#氧化线 P13 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.012	0.014	1	/	99
7-2#氧化线 P14 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.044	0.037	0.039	0.04	1	/	99

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-3 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 7 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
4#氧化线 P4 进口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
4#氧化线 P4 出口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
8#氧化线 P15 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	9.26×10^{-3}	0.91	8.88×10^{-3}	9.38×10^{-3}	1	/	99

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-4 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 8 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
1#氧化线 P1 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.154	0.143	0.166	0.154	/	/	/
1#氧化线 P1 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.032	0.024	0.026	0.027	/	82.5	95
3#氧化线 P3 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.253	0.286	0.236	0.258	/	/	/
3#氧化线 P3 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.049	0.044	0.046	0.046	/	82.2	95
7-1#氧化线 P8 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.218	0.237	0.277	0.244	/	/	/
7-1#氧化线 P8 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.012	0.013	/	94.7	95
8#氧化线 P10 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.116	0.127	0.111	0.118	/	/	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
8#氧化线 P10 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.014	0.014	/	88.1	95
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-5 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 11 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
2#氧化线 P2 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.02	0.014	0.018	0.017	/	/	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
4#氧化线 P4 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.03	0.028	0.033	0.03	/	/	/

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
4#氧化线 P4 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	5.95×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	7.72×10 ⁻³	6.91×10 ⁻³	/	77	95
6#氧化线 P6 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.027	0.027	0.029	0.028	/	/	/
6#氧化线 P6 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.75×10 ⁻³	6.24×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	5.18×10 ⁻³	/	81.5	95
6#氧化线 P7 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.036	0.037	0.032	0.035	/	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.038	0.092	0.09	0.09	/	/	/
6#氧化线 P7 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	9.13×10 ⁻³	8.61×10 ⁻³	9.07×10 ⁻³	8.94×10 ⁻³	/	74.5	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
7-2#氧化线 P9 进口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.038	0.042	0.039	0.04	/	/	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.094	0.099	0.086	0.093	/	/	/
7-2#氧化线 P9 出口	硫酸雾排放速率 (kg/h)	9.69×10 ⁻³	0.011	9.32×10 ⁻³	0.01	/	75	95
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	95
9#喷粉线 P11 进口	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.064	0.072	0.069	0.068	/	/	/
9#喷粉线 P11 出口	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.015	0.019	0.019	0.018	0.18	73.5	95.5
9#喷粉线 P12 进口	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.079	0.084	0.08	0.081	/	/	/
9#喷粉线 P12 出口	非甲烷总烃 排放速率 (kg/h)	0.024	0.02	0.024	0.023	2	71.6	90
	二氧化硫 排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
	氮氧化物 排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
	颗粒物排放速率 (kg/h)	9.03×10 ⁻³	0.011	0.11	0.010	0.4	/	98.5
7-2#氧化线 P14 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.015	0.017	0.016	0.016	1	/	99

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-6 有组织废气进出口速率检测结果表（2023 年 12 月 12 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
2#氧化线 P2 出口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
4#氧化线 P4 进口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准	实际去除效率%	环评中要求去除效率%
		1	2	3	均值			
4#氧化线 P4 出口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
6#氧化线 P7 进口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
6#氧化线 P7 出口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
7-2#氧化线 P9 进口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/	/	/
7-2#氧化线 P9 出口	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55	/	95
2#氧化线 P13 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.036	0.03	0.032	0.033	1	/	99
8#氧化线 P15 出口	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.012	0.013	1	/	99

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

由表 9.2-1 至表 9.2-6 可知，2023 年 12 月 5 日至 12 月 8 日、12 月 11 日至 12 月 12 日验收监测期间，P1、P3、P6、P8 排气筒排放的硫酸雾，P4、P10 排气筒排放的硫酸雾，P7、P9 排气筒排放的硫酸雾，P11 排气筒排放的氯化氢，P12 排气筒排放的非甲烷总烃实际去除效率均低于环评报告书中对应的处理效率要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物处理去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，主要原因为各进口污染物排放浓度和排放速率均低于环评报告书中相应预估数值。因进口达不到采样条件，2#氧化线 P2 排气筒出口排放的硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾排放以及抛丸废气废气处理装置 P13、P14、P15 排气筒出口排放颗粒物的处理效率均无法进行核算。P4、P7、P9、P10 排气筒排放的磷酸以及雾氮氧化物、P7、P9 排气筒排放的氮氧化物均为“ND 未检出”，无法核算废气处理效率。

3、噪声治理设施

项目主要的噪声源为流水线设备运行噪声、冷却塔、除尘及碱喷淋塔等废气处理风机的运行噪声。厂内已采取合理设备选型、合理车间内设备布局、规范安装、采取隔声、吸声、减振、消声等有效的噪声污染防治措施。

根据验收检测报告，正常生产时，项目各边界处昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

9.2.2 污染物排放监测结果

1、废水监测结果

江苏苏寰检验检测科技发展有限公司于2023年12月5日、12月8日对项目所在厂区生活污水排放口、生产废水处理设施进口、生产废水处理设施出口以及含磷回用水处理设施处理出口、含镍回用水处理设施出口的水质进行了检测，检测结果见下表。

表 9.2-7 废水检测结果统计表 单位: mg/L

采样地点	监测项目	检测结果 (mg/L)									标准限值 (mg/L)	
		2023年12月5日					2023年12月8日					
		1	2	3	4	日均值或范围	1	2	3	4		日均值或范围
生活污水排放口	pH值 (无量纲)	7.8	7.7	7.7	7.6	7.6~7.8	7.9	7.9	7.8	7.7	7.7~7.9	6.5~9.5
	化学需氧量	301	307	297	304	302	285	286	293	290	288	500
	悬浮物	160	146	152	156	154	56	50	52	48	52	400
	氨氮	22.3	23.2	23.8	22.9	23.0	24.2	24.2	23.5	24.3	24.0	45
	总磷	3.44	3.19	3.53	3.34	3.38	2.98	3.11	2.84	3.05	3.00	8
	总氮	43.2	45.8	42.2	45.4	44.2	37.8	33.9	38.6	34.8	36.3	70
生产废水处理设施进口	pH值 (无量纲)	4.1	4.0	4.0	4.0	4.0~4.1	4.2	4.1	4.1	4.1	4.1~4.2	/
	化学需氧量	91	98	103	100	98	89	91	93	90	91	/
	悬浮物	512	522	514	518	516	574	516	520	518	517	/
	硫酸盐	77.0	84.3	81.3	82.0	81.2	73.6	78.1	75.5	74.8	75.5	/
	石油类	0.46	0.45	0.43	0.44	0.44	0.43	0.41	0.41	0.44	0.41	/
	总铝	1610	1670	1690	1470	1610	755	795	773	753	769	/
生产废水处理设施出口	pH值 (无量纲)	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5~8.6	8.6	8.5	8.5	8.5	8.5~8.6	6.5~9.5
	化学需氧量	77	69	65	84	74	81	86	67	73	77	500
	悬浮物	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	400
	硫酸盐	17.2	16.3	13.8	15.4	15.7	12.4	14.6	12.5	13.0	13.1	600
	石油类	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	0.19	0.20	0.18	0.19	0.19	15
	总铝	0.13	0.15	0.12	0.12	0.13	0.50	0.18	0.29	0.10	0.27	2.0
含磷回用水	pH值 (无量纲)	7.4	7.5	7.4	7.4	7.4~7.5	7.5	7.4	7.4	7.3	7.3~7.5	6.5~8.5
	化学需氧量	11	16	7	9	11	11	8	10	8	9	60
	悬浮物	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	30
	氨氮	1.57	1.59	1.58	1.56	1.58	1.50	1.48	1.47	1.50	1.49	10
	总磷	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	1

	硫酸盐	35.9	33.3	33.0	32.2	33.6	28.2	26.5	28.6	29.9	28.3	250
含镍 回用水	pH 值 (无量纲)	7.6	7.6	7.5	7.5	7.5~7.6	7.6	7.5	7.5	7.4	7.4~7.6	6.5~8.5
	化学需氧量	19	18	18	18	18	17	18	17	17	17	60
	悬浮物	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	4L*	30
	总镍	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	0.05L*	/
	硫酸盐	38.9	41.1	37.9	39.8	39.4	37.8	36.4	40.2	39.8	38.6	250
备注	①现有项目生活污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮指标排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 中表 1 中 B 级标准。 ②项目生产废水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、硫酸盐排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准；总铝执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 标准。 ③回用水水质参照《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 标准要求执行； *注：根据《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019) 9.6.2 项规定，当测定结果低于分析方法检出限时，报使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。											

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 要求，需对阳极氧化线核算水污染物的单位产品基准排水量。项目阳极氧化线外排水量为 45904m³/a，阳极氧化表面处理的工件产品总面积约 220 万 m²，则单位产品排水量约 20.87L/m²，小于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 标准中阳极氧化线单位产品基准排水量为 100L/m² 的标准要求，无需再进行水污染基准水量排放浓度的换算。

由上表可知，项目所在厂区生活污水排放口排放的污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮指标符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准；生产废水处理设施排放口排放的污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、硫酸盐指标符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015) 表 1 中 B 级标准，总铝指标符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 表 3 标准；含磷回用水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、硫酸盐及含镍回用水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、硫酸盐等指标均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005) 表 1 标准要求。

常州市众立机械科技有限公司于 2024 年 3 月 21 日委托南京爱迪信环境技术有限公司对项目生产废水排放口中的铬、镍、锌、铜、铁、铅、镉重金属等指标进行了检测(检测报告编号：NJADT2303038622)，检测结果见下表。

表 9.2-8 生产废水重金属等指标检测结果统计表

采样 R 日期	检测点位	检测项目	检测结果 (mg/L)	检测限 (mg/L)
2024.3.21	生产废水 排放口	铬	ND	0.03
		镍	ND	0.05
		锌	ND	0.02
		铜	ND	0.02
		铁	ND	0.03
		铅	ND	0.05
		镉	ND	0.02

由上表可知，项目生产废水排放口水质中铬、镍、锌、铜、铁、铅、镉等均未检出。

2、废气监测结果

江苏苏寰检测科技发展有限公司于 2023 年 12 月 5 日至 12 月 8 日、12 月 11 日至 12 月 12 日对项目排气筒进出口处废气、厂界处无组织废气进行了检测，有组织废气检测结果见表 9.2-9 至表 9.2-14，有组织废气工况参数见表 9.2-17 至表 9.2-22，无组织废气检测结果见表 9.2-23、表 9.2-24。

表 9.2-9 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 5 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
1#氧化线 P1 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.51	0.54	0.52	0.52	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.012	0.013	0.013	0.013	/
1#氧化线 P1 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.20	0.14	0.15	0.16	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.71×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.31×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³	/
7-1#氧化线 P8 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	3.58	3.94	3.7	3.74	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.072	0.079	0.074	0.075	/
7-1#氧化线 P8 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.07	1.05	1.07	1.06	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.022	0.022	0.022	0.022	/
8#氧化线 P10 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.94	2.93	3.01	2.96	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.035	0.035	0.036	0.035	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55

8#氧化线 P10 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.4	0.35	0.29	0.347	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.09×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	3.06×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-10 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 6 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
2#氧化线 P2 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.85	0.96	0.88	0.90	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.022	0.023	0.021	0.022	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
3#氧化线 P3 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.86	3.64	3.18	3.23	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.099	0.124	0.107	0.110	/
3#氧化线 P3 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.34	0.37	0.36	0.36	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.012	0.012	0.012	0.012	/
4#氧化线 P4 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.55	2.67	2.67	2.63	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.036	0.038	0.037	0.037	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
4#氧化线 P4 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.57	0.47	0.52	0.52	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	8.52×10 ⁻³	7.4×10 ⁻³	8.3×10 ⁻³	8.07×10 ⁻³	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
6#氧化线 P6 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.56	1.66	1.53	1.58	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.033	0.035	0.033	0.034	/
6#氧化线 P6 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.3	0.3	0.34	0.31	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	6.29×10 ⁻³	6.5×10 ⁻³	7.61×10 ⁻³	6.8×10 ⁻³	/

6#氧化线 P7 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	6.15	6.75	6.15	6.35	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.085	0.094	0.086	0.088	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	12.6	13.3	12.8	12.9	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.175	0.185	0.18	0.18	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
6#氧化线 P7 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.32	1.24	1.24	1.27	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.02	0.019	0.019	0.019	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
7-2#氧化线 P9 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.06	2.2	2.03	2.1	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.042	0.044	0.041	0.042	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	7.44	7.75	7.29	7.49	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.153	0.156	0.147	0.151	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
7-2#氧化线 P9 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.72	0.73	0.64	0.70	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.016	0.016	0.015	0.016	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
9#喷粉线 P11 进口	氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	6.8	7.3	7.1	7.1	/
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.077	0.082	0.079	0.079	/
9#喷粉线 P11 出口	氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.3	1.15	1.24	1.23	10
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.018	0.015	0.017	0.017	0.18
9#喷粉线 P12 进口	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	15.3	15.1	15.7	15.4	/
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.079	0.081	0.082	0.081	/

9#喷粉线 P12 出口	非甲烷总烃排放浓度(mg/m ³)	4.2	4.13	3.95	4.09	50
	非甲烷总烃排放速率(kg/h)	0.024	0.024	0.024	0.024	2
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	6	5.6	5.1	5.6	10
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.012	0.014	0.4
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	1.4
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	50
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
2#氧化线 P13 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	6	5.6	5.1	5.6	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.012	0.014	1
7-2#氧化线 P14 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.3	12.5	12.9	13.2	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.044	0.037	0.039	0.04	1

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-11 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 7 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
4#氧化线 P4 进口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	1
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	
4#氧化线 P4 出口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
8#氧化线 P15 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.9	5.3	4.6	4.9	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	9.26×10 ⁻³	0.01	8.82×10 ⁻³	9.38×10 ⁻³	1

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-12 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 8 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
1#氧化线 P1 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	6.4	5.9	6.8	6.4	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.154	0.143	0.166	0.154	/
1#氧化线 P1 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.4	1.06	1.12	1.19	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.032	0.024	0.026	0.027	/

3#氧化线 P3 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	7.5	8.4	6.9	7.6	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.253	0.286	0.236	0.258	/
3#氧化线 P3 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.49	1.33	1.38	1.4	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.049	0.044	0.046	0.046	/
7-1#氧化线 P8 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	10.8	11.6	13.4	11.9	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.218	0.237	0.277	0.244	/
7-1#氧化线 P8 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.61	0.68	0.57	0.62	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.012	0.013	/
8#氧化线 P10 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	9.55	10.4	9.05	9.67	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.116	0.127	0.111	0.118	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
8#氧化线 P10 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.31	1.39	1.37	1.36	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.013	0.014	0.014	0.014	/
	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-13 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 11 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
2#氧化线 P2 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.72	0.51	0.68	0.64	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.02	0.014	0.018	0.017	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
4#氧化线 P4 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.21	1.97	2.26	2.15	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.03	0.028	0.033	0.03	/
4#氧化线 P4 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.42	0.49	0.53	0.48	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	5.95×10 ⁻³	7.06×10 ⁻³	7.72×10 ⁻³	6.91×10 ⁻³	/
6#氧化线 P6 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.38	1.26	1.56	1.43	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.027	0.027	0.029	0.028	/

6#氧化线 P6 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.24	0.32	0.23	0.26	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	4.75×10 ⁻³	6.24×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	5.18×10 ⁻³	/
6#氧化线 P7 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	2.6	2.7	2.3	2.5	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.036	0.037	0.032	0.035	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	6.35	6.62	6.46	6.48	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.088	0.092	0.090	0.090	/
6#氧化线 P7 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.63	0.6	0.62	0.62	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	9.13×10 ⁻³	8.61×10 ⁻³	9.07×10 ⁻³	8.94×10 ⁻³	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
7-2#氧化线 P9 进口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	1.86	2.06	1.94	1.95	/
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	0.038	0.042	0.039	0.04	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	4.55	4.90	4.29	4.58	/
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	0.094	0.099	0.086	0.093	/
7-2#氧化线 P9 出口	硫酸雾排放浓度 (mg/m ³)	0.45	0.51	0.43	0.46	30
	硫酸雾排放速率 (kg/h)	9.69×10 ⁻³	0.011	9.32×10 ⁻³	0.01	/
	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
9#喷粉线 P11 进口	氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	5.67	6.31	6.03	6.0	/
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.064	0.072	0.069	0.068	/
9#喷粉线 P11 出口	氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	1.17	1.46	1.41	1.35	10
	氯化氢排放速率 (kg/h)	0.015	0.019	0.019	0.018	0.18
9#喷粉线 P12 进口	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	15.1	16.1	15.3	15.5	/
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.079	0.084	0.08	0.081	/
9#喷粉线 P12 出口	非甲烷总烃排放浓度 (mg/m ³)	4.31	3.44	4.03	3.93	50
	非甲烷总烃排放速率 (kg/h)	0.024	0.02	0.024	0.023	2
	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	1.6	1.9	1.8	1.8	10
	颗粒物排放速率 (kg/h)	9.03×10 ⁻³	0.011	0.011	0.01	0.4
	二氧化硫排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	200
	二氧化硫排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	1.4

	氮氧化物排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	50
	氮氧化物排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
7-2#氧化线 P14 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	4.8	5.5	5.2	5.2	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.015	0.017	0.016	0.016	1

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

表 9.2-14 有组织废气检测结果表（2023 年 12 月 12 日）

检测点位	检测项目	检测结果				执行标准
		1	2	3	均值	
2#氧化线 P2 出口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
4#氧化线 P4 进口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
4#氧化线 P4 出口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
5#氧化线 P7 进口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
6#氧化线 P7 出口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
7-2#氧化线 P9 进口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	/
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	/
7-2#氧化线 P9 出口	磷酸雾排放浓度 (mg/m ³)	ND	ND	ND	ND	5
	磷酸雾排放速率 (kg/h)	-	-	-	-	0.55
2#氧化线 P13 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	14.7	11.9	12.6	13.1	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.036	0.03	0.032	0.033	1
8#氧化线 P15 出口	颗粒物排放浓度 (mg/m ³)	7.7	7.3	6.3	7.1	20
	颗粒物排放速率 (kg/h)	0.014	0.014	0.012	0.013	1

注：排放速率“-”表示污染物排放浓度未检出（ND），无法计算排放速率数值。

根据环评报告中废气收集系统风量核算表，各生产线废气收集风量核算过程存在“上吸风、侧吸风以及密闭区域整体换风风量重复计算”以及“换算系数核算有误”等问题，导致环评报告中生产流水线风量整体偏高。在确保生产线废气有效收集的基础上，

验收过程重新核算得出风机风量修正后的理论值。项目环评报告风机风量核算值、修正后理论值及实际检测值对照如下表所示。

表 9.2-15 项目各生产线有组织废气风机风量对照一览表

排气筒	环评报告中风机风量核算值 m ³ /h	风机风量修正后理论值 m ³ /h	风机风量实际检测值 m ³ /h
P1	57000	28270	23098
P2	37000	22483	25078
P3	60000	37942	33561
P4	45000	14444	14965
P6	45000	24378	20679
P7	24000	14007	14964
P8	45000	20968	20700
P9	45000	21159	22079
P10	32500	12800	10187
P11	20000	11261	13454

由上表可知，验收监测期间各流水线风机风量实际检测值与修正后的风机风量理论值相接近，实际建设过程风机风量基本能够满足废气的有效收集。

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中阳极氧化基准排气量 18.6m³/m²（镀件镀层）进行计算，项目各条阳极氧化线硫酸雾、氮氧化物基准排气量排放浓度未超出标准浓度限值，具体见表 9.2-15。

表 9.2-16 项目各阳极氧化有组织废气排放情况一览表（折算成基准排气量）

排气筒	氧化槽实际 排气量 m ³ /h	基准 排气量 m ³ /m ²	阳极氧化面积 m ² /h	污染物 种类	实际排放 浓度 mg/m ³	基准气量 排放浓度 mg/m ³	执行标准 mg/m ³	是否达标
P1	23098	18.6	83.3	硫酸雾	0.678	10.1	30	是
P2	25078	18.6	62.5	硫酸雾	0.767	16.5	30	是
	25078	18.6	62.5	氮氧化物	ND	/	200	是
P3	33561	18.6	83.3	硫酸雾	0.878	19.0	30	是
P4	14965	18.6	20.8	硫酸雾	0.5	19.3	30	是
P6	20679	18.6	20.8	硫酸雾	0.288	15.4	30	是
P7	14964	18.6	20.8	硫酸雾	0.617	23.9	30	是
	14964	18.6	20.8	氮氧化物	ND	/	200	是
P8	20700	18.6	62.5	硫酸雾	0.842	15.0	30	是
P9	22079	18.6	62.5	硫酸雾	0.58	11.0	30	是
	22079	18.6	62.5	氮氧化物	ND	/	200	是
P10	10187	18.6	62.5	硫酸雾	0.852	7.5	30	是

由表 9.2-9 至表 9.2-16 可知，验收监测期间，项目氧化线各根排气筒排放的硫酸雾、氮氧化物排放浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值，磷酸雾排放浓度和排放速率均符合上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）1 排放限值；天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、抛丸过程排放的颗粒物及酸洗过程排放的氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，天然气燃烧排放的氮氧化物排放浓度符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2019]97 号）中限值要求（氮氧化物排放浓度限值不高于 50mg/m³）；喷粉过程排放的颗粒物以及烘干固化过程排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值。

表 9.2-17 有组织废气工况参数表（2023 年 12 月 5 日）

检测点位	项目	2023.12.5		
		1	2	3
P1 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	17	16	16
	烟气含湿量 (%)	3.6	3.5	3.5
	动压 (Pa)	193	201	201
	静压 (kPa)	-0.40	-0.41	-0.42
	烟气流速 (m/s)	14.7	15.0	15.0
	标态流量 (m ³ /h)	24309	24869	24865
P1 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	12	12	13
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.8	3.9
	动压 (Pa)	177	179	157
	静压 (kPa)	0.18	0.17	0.20
	烟气流速 (m/s)	14.0	14.1	13.2
	标态流量 (m ³ /h)	23540	23649	22089

P8 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	102.3		
	测点面积 (m ²)	0.567		
	烟气温度 (°C)	20	19	18
	烟气含湿量 (%)	3.5	3.6	3.5
	动压 (Pa)	104	102	102
	静压 (kPa)	-0.07	-0.07	-0.07
	烟气流速 (m/s)	10.8	10.7	10.7
	标态流量 (m ³ /h)	20110	19957	20023
P8 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	102.3		
	测点面积 (m ²)	0.636		
	烟气温度 (°C)	18	18	17
	烟气含湿量 (%)	3.6	3.7	3.6
	动压 (Pa)	89	88	87
	静压 (kPa)	-0.15	-0.14	-0.10
	烟气流速 (m/s)	10.0	10.0	9.9
	标态流量 (m ³ /h)	20909	20793	20750
P10 排气筒进口 (硫酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.6		
	测点面积 (m ²)	0.335		
	烟气温度 (°C)	16	17	18
	烟气含湿量 (%)	4.5	4.4	4.4
	动压 (Pa)	80	81	83
	静压 (kPa)	-1.09	-1.08	-1.08
	烟气流速 (m/s)	9.5	9.6	9.7
	标态流量 (m ³ /h)	11865	11924	12050
P10 排气筒出口 (硫酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.6		
	测点面积 (m ²)	0.283		
	烟气温度 (°C)	16	17	17
	烟气含湿量 (%)	5.0	4.9	4.9

	动压 (Pa)	110	110	117	
	静压 (kPa)	-0.08	-0.07	-0.08	
	烟气流速 (m/s)	11.1	11.1	11.5	
	标态流量 (m ³ /h)	10029	10216	10536	
P10 排气筒进口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	85			
	大气压力 (kPa)	101.7			
	测点面积 (m ²)	0.385			
	烟气温度 (°C)	17	18	17	
	烟气含湿量 (%)	4.5	4.6	4.6	
	动压 (Pa)	85	84	82	
	静压 (kPa)	-1.09	-1.12	-1.10	
	烟气流速 (m/s)	9.8	9.8	9.6	
	标态流量 (m ³ /h)	12206	12104	11984	
	P10 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		85			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.283			
烟气温度 (°C)		17	16	16	
烟气含湿量 (%)		4.9	5.0	5.0	
动压 (Pa)		124	119	118	
静压 (kPa)		-0.07	-0.06	-0.06	
烟气流速 (m/s)		11.8	11.6	11.5	
标态流量 (m ³ /h)		10849	10640	10598	

表 9.2-18 有组织废气工况参数表 (2023 年 12 月 6 日)

检测点位	项目	2023.12.6		
		1	2	3
P3 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	101.7		
	测点面积 (m ²)	0.785		
	烟气温度 (°C)	13	12	14
	烟气含湿量 (%)	3.4	3.3	3.5
	动压 (Pa)	160	152	150
	静压 (kPa)	-1.29	-1.22	-1.14
	烟气流速 (m/s)	13.4	13.1	13.0
	标态流量 (m ³ /h)	34738	33947	33560

P3 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.785		
	烟气温度 (°C)	15	14	14
	烟气含湿量 (%)	3.3	3.2	3.2
	动压 (Pa)	152	148	156
	静压 (kPa)	0.01	0.00	0.03
	烟气流速 (m/s)	13.0	12.8	13.1
	标态流量 (m ³ /h)	33974	33607	34505
	P2 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		碱喷淋		
运行负荷 (%)		82		
大气压力 (kPa)		101.9		
测点面积 (m ²)		1.131		
烟气温度 (°C)		11	12	13
烟气含湿量 (%)		3.9	3.8	3.9
动压 (Pa)		42	36	37
静压 (kPa)		0.01	0.09	0.06
烟气流速 (m/s)		6.8	6.3	6.4
标态流量 (m ³ /h)		25791	23869	24141
P4 排气筒进口		排气筒高度 (m)	15	
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	14	15	14
	烟气含湿量 (%)	3.4	3.3	3.2
	动压 (Pa)	67	69	66
	静压 (kPa)	-1.46	-1.44	-1.45
	烟气流速 (m/s)	8.6	8.7	8.5
	标态流量 (m ³ /h)	14084	14289	14012
	P4 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		碱喷淋		
运行负荷 (%)		85		
大气压力 (kPa)		101.9		
测点面积 (m ²)		0.636		
烟气温度 (°C)		14	14	13
烟气含湿量 (%)		3.7	3.8	3.7
动压 (Pa)		45	50	51
静压 (kPa)		-0.02	0.01	0.08

	烟气流速 (m/s)	7.0	7.4	7.5	
	标态流量 (m ³ /h)	14950	15751	15958	
P6 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	84			
	大气压力 (kPa)	101.7			
	测点面积 (m ²)	0.503			
	烟气温度 (°C)	21	22	23	
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.9	3.8	
	动压 (Pa)	151	150	153	
	静压 (kPa)	-1.13	-1.13	-1.13	
	烟气流速 (m/s)	13.2	13.2	13.3	
	标态流量 (m ³ /h)	21235	21107	21294	
	P6 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		84			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.567			
烟气温度 (°C)		18	17	18	
烟气含湿量 (%)		3.8	3.7	3.8	
动压 (Pa)		113	120	129	
静压 (kPa)		0.01	0.01	0	
烟气流速 (m/s)		11.3	11.6	12.1	
标态流量 (m ³ /h)		20962	21655	22392	
P7 排气筒进口		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83			
	大气压力 (kPa)	101.7			
	测点面积 (m ²)	0.283			
	烟气温度 (°C)	20	19	20	
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.7	3.8	
	动压 (Pa)	202	202	206	
	静压 (kPa)	-0.18	-0.27	-0.24	
	烟气流速 (m/s)	15.2	15.1	15.3	
	标态流量 (m ³ /h)	13902	13932	14039	
	P7 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		83			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.503			
烟气温度 (°C)		19	18	17	
烟气含湿量 (%)		4.0	3.9	3.9	
动压 (Pa)		78	77	80	

	静压 (kPa)	-0.03	-0.02	-0.03	
	烟气流速 (m/s)	9.4	9.3	9.5	
	标态流量 (m ³ /h)	15369	15312	15637	
P9 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	87			
	大气压力 (kPa)	101.6			
	测点面积 (m ²)	0.636			
	烟气温度 (°C)	15	16	15	
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.8	3.8	
	动压 (Pa)	84	83	83	
	静压 (kPa)	-0.11	-0.08	-0.04	
	烟气流速 (m/s)	9.7	9.6	9.6	
	标态流量 (m ³ /h)	20350	20186	20230	
	P9 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		87			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.636			
烟气温度 (°C)		18	17	18	
烟气含湿量 (%)		3.9	3.9	3.8	
动压 (Pa)		104	100	107	
静压 (kPa)		0.03	0.01	0.02	
烟气流速 (m/s)		10.8	10.6	11.0	
标态流量 (m ³ /h)		22520	22115	22855	
P11 排气筒进口		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85			
	大气压力 (kPa)	102.0			
	测点面积 (m ²)	0.383			
	烟气温度 (°C)	17	17	17	
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.6	3.5	
	动压 (Pa)	132	132	128	
	静压 (kPa)	-1.14	-1.14	-1.12	
	烟气流速 (m/s)	12.3	12.3	12.1	
	标态流量 (m ³ /h)	11265	11277	11120	
	P11 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		85			
大气压力 (kPa)		101.9			
测点面积 (m ²)		0.503			
烟气温度 (°C)		15	16	16	
烟气含湿量 (%)		3.5	3.4	3.3	

	动压 (Pa)	60	57	62
	静压 (kPa)	0.06	0.06	0.01
	烟气流速 (m/s)	8.1	8.0	8.3
	标态流量 (m ³ /h)	13649	13289	13867
P12 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	滤芯+二级活性炭		
	运行负荷 (%)	84		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.126		
	烟气温度 (°C)	24	25	24
	烟气含湿量 (%)	3.1	3.0	3.0
	动压 (Pa)	142	153	145
	静压 (kPa)	-0.19	-0.22	-0.29
	烟气流速 (m/s)	12.8	13.3	12.9
	标态流量 (m ³ /h)	5174	5266	5232
	含氧量 (%)	/	/	/
	P12 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		滤芯+二级活性炭		
运行负荷 (%)		84		
大气压力 (kPa)		101.8		
测点面积 (m ²)		0.283		
烟气温度 (°C)		20	21	20
烟气含湿量 (%)		3.0	3.0	3.1
动压 (Pa)		35	36	38
静压 (kPa)		-0.01	-0.02	-0.02
烟气流速 (m/s)		6.3	6.4	6.5
标态流量 (m ³ /h)		5831	5904	6072
含氧量 (%)		17.6	17.6	17.7
P13 排气筒出口		排气筒高度 (m)	15	
	治理工艺/设施名称	水喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	102.0		
	测点面积 (m ²)	0.071		
	烟气温度 (°C)	20	19	19
	烟气含湿量 (%)	2.5	2.6	2.6
	动压 (Pa)	99	96	97
	静压 (kPa)	0.03	0.03	0.03
	烟气流速 (m/s)	10.5	10.4	10.4
	标态流量 (m ³ /h)	2462	2426	2440
P14 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	水喷淋		
	运行负荷 (%)	83		
	大气压力 (kPa)	102.0		

	测点面积 (m ²)	0.071		
	烟气温度 (°C)	15	16	16
	烟气含湿量 (%)	2.8	2.9	3.0
	动压 (Pa)	161	159	162
	静压 (kPa)	0	0.01	0.01
	烟气流速 (m/s)	13.2	12.7	12.9
	标态流量 (m ³ /h)	3108	2995	3021

表 9.2-19 有组织废气工况参数表 (2023 年 12 月 7 日)

检测点位	项目	2023.12.7		
		1	2	3
P2 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	102.1		
	测点面积 (m ²)	1.131		
	烟气温度 (°C)	10	11	13
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.7	3.7
	动压 (Pa)	34	42	40
	静压 (kPa)	-0.02	-0.07	-0.14
	烟气流速 (m/s)	6.1	6.8	6.7
	标态流量 (m ³ /h)	23281	25844	25118
P4 排气筒进口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	16	17	18
	烟气含湿量 (%)	3.5	3.4	3.5
	动压 (Pa)	65	67	69
	静压 (kPa)	-1.44	-1.43	-1.45
	烟气流速 (m/s)	8.6	8.7	8.9
	标态流量 (m ³ /h)	14069	14276	14452
P4 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.636		
	烟气温度 (°C)	14	15	15
	烟气含湿量 (%)	3.3	3.2	3.3
	动压 (Pa)	46	48	49
	静压 (kPa)	-0.02	0	-0.01

	烟气流速 (m/s)	7.0	7.2	7.1	
	标态流量 (m ³ /h)	14886	15210	14946	
P7 排气筒进口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	85			
	大气压力 (kPa)	101.8			
	测点面积 (m ²)	0.283			
	烟气温度 (°C)	21	22	22	
	烟气含湿量 (%)	3.9	3.8	3.9	
	动压 (Pa)	200	-198	205	
	静压 (kPa)	-0.19	-0.18	-0.19	
	烟气流速 (m/s)	15.1	15.0	15.3	
	标态流量 (m ³ /h)	13807	13724	13949	
	P7 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		85			
大气压力 (kPa)		101.8			
测点面积 (m ²)		0.503			
烟气温度 (°C)		19	19	18	
烟气含湿量 (%)		4.0	4.1	4.1	
动压 (Pa)		77	79	80	
静压 (kPa)		-0.02	-0.03	-0.02	
烟气流速 (m/s)		9.2	9.3	9.4	
标态流量 (m ³ /h)		14987	15165	15277	
P9 排气筒进口 (磷酸雾)		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83			
	大气压力 (kPa)	101.7			
	测点面积 (m ²)	0.636			
	烟气温度 (°C)	16	15	16	
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.9	3.8	
	动压 (Pa)	85	87	86	
	静压 (kPa)	-0.11	-0.10	-0.10	
	烟气流速 (m/s)	9.7	9.9	9.8	
	标态流量 (m ³ /h)	20438	20621	20551	
	P9 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		83			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.636			
烟气温度 (°C)		18	19	19	
烟气含湿量 (%)		3.9	4.0	3.9	
动压 (Pa)		105	103	107	

	静压 (kPa)	0.02	0.01	0.02
	烟气流速 (m/s)	10.8	10.7	10.9
	标态流量 (m ³ /h)	22168	21933	22346
P15 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	水喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	101.6		
	测点面积 (m ²)	0.071		
	烟气温度 (°C)	24	25	25
	烟气含湿量 (%)	4.2	4.3	4.2
	动压 (Pa)	61	63	64
	静压 (kPa)	0.02	0.03	0.02
	烟气流速 (m/s)	8.4	8.5	8.6
	标态流量 (m ³ /h)	1889	1915	1931

表 9.2-20 有组织废气工况参数表 (2023 年 12 月 8 日)

检测点位	项目	2023.12.8		
		1	2	3
P1 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	102.0		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	18	18	19
	烟气含湿量 (%)	3.6	3.6	3.7
	动压 (Pa)	191	193	195
	静压 (kPa)	-0.52	-0.53	-0.54
	烟气流速 (m/s)	14.7	14.8	14.9
	标态流量 (m ³ /h)	24140	24273	24340
P1 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	102.0		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	13	13	13
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.6	3.7
	动压 (Pa)	178	175	179
	静压 (kPa)	0.16	0.16	0.17
	烟气流速 (m/s)	13.8	13.7	13.9
	标态流量 (m ³ /h)	23127	22942	23241
P3 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		

	大气压力 (kPa)	102.1		
	测点面积 (m ²)	0.785		
	烟气温度 (°C)	12	13	14
	烟气含湿量 (%)	3.3	3.4	3.3
	动压 (Pa)	150	153	155
	静压 (kPa)	-1.22	-1.13	-1.13
	烟气流速 (m/s)	12.9	13.1	13.2
	标态流量 (m ³ /h)	33766	34036	34233
P3 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	102.1		
	测点面积 (m ²)	0.785		
	烟气温度 (°C)	14	15	15
	烟气含湿量 (%)	3.1	3.2	3.2
	动压 (Pa)	147	149	150
	静压 (kPa)	0	0.01	0
	烟气流速 (m/s)	12.6	12.7	12.7
标态流量 (m ³ /h)	32949	33101	33227	
P8 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83		
	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	0.567		
	烟气温度 (°C)	18	19	19
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.7	3.8
	动压 (Pa)	105	108	110
	静压 (kPa)	-0.19	-0.18	-0.18
	烟气流速 (m/s)	10.9	11.0	11.1
标态流量 (m ³ /h)	20212	20439	20646	
P8 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83		
	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	0.636		
	烟气温度 (°C)	18	18	17
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.7	3.6
	动压 (Pa)	86	87	86
	静压 (kPa)	-0.01	-0.05	-0.10
	烟气流速 (m/s)	9.8	9.9	9.8
	标态流量 (m ³ /h)	20252	20645	20578
P10 排气筒进口 (硫酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		

	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	101.8		
	测点面积 (m ²)	0.385		
	烟气温度 (°C)	18	19	20
	烟气含湿量 (%)	4.5	4.4	4.4
	动压 (Pa)	84	86	87
	静压 (kPa)	-1.10	-1.09	-1.0
	烟气流速 (m/s)	9.8	9.9	10.1
	标态流量 (m ³ /h)	12121	12253	12300
	P10 排气筒出口 (硫酸雾)	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		碱喷淋		
运行负荷 (%)		85		
大气压力 (kPa)		101.8		
测点面积 (m ²)		0.283		
烟气温度 (°C)		17	18	18
烟气含湿量 (%)		4.8	4.9	4.8
动压 (Pa)		109	111	113
静压 (kPa)		-0.07	-0.06	-0.07
烟气流速 (m/s)		10.9	11.0	11.1
标态流量 (m ³ /h)	9265	10039	10138	

表 9.2-21 有组织废气工况参数表 (2023 年 12 月 11 日)

检测点位	项目	2023.12.11		
		1	2	3
P2 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	84		
	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	1.131		
	烟气温度 (°C)	11	12	12
	烟气含湿量 (%)	4.0	4.1	4.0
	动压 (Pa)	47	46	44
	静压 (kPa)	-0.02	-0.01	-0.02
	烟气流速 (m/s)	7.2	7.1	6.9
标态流量 (m ³ /h)	27329	26886	26321	
P4 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	82		
	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	15	14	15
	烟气含湿量 (%)	3.5	3.4	3.5
动压 (Pa)	66	68	69	

	静压 (kPa)	-1.46	-1.45	-1.45	
	烟气流速 (m/s)	8.6	8.7	8.8	
	标态流量 (m ³ /h)	14208	14456	14521	
P4 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	82			
	大气压力 (kPa)	101.9			
	测点面积 (m ²)	0.636			
	烟气温度 (°C)	14	15	15	
	烟气含湿量 (%)	3.7	3.8	3.6	
	动压 (Pa)	44	46	47	
	静压 (kPa)	-0.02	-0.01	-0.02	
	烟气流速 (m/s)	6.7	6.9	6.9	
	标态流量 (m ³ /h)	14155	14402	14571	
	P6 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		82			
大气压力 (kPa)		102.3			
测点面积 (m ²)		0.503			
烟气温度 (°C)		26	27	28	
烟气含湿量 (%)		3.7	3.7	3.6	
动压 (Pa)		129	138	119	
静压 (kPa)		-1.09	-1.12	-1.08	
烟气流速 (m/s)		12.2	12.7	11.8	
标态流量 (m ³ /h)		19546	20168	18716	
P6 排气筒出口		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	82			
	大气压力 (kPa)	102.4			
	测点面积 (m ²)	0.503			
	烟气温度 (°C)	27	27	28	
	烟气含湿量 (%)	3.6	3.6	3.7	
	动压 (Pa)	103	100	103	
	静压 (kPa)	0	-0.03	0	
	烟气流速 (m/s)	10.9	10.7	10.9	
	标态流量 (m ³ /h)	19808	19510	19749	
	P7 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		86			
大气压力 (kPa)		101.7			
测点面积 (m ²)		0.283			
烟气温度 (°C)		20	21	21	
烟气含湿量 (%)		3.8	3.9	3.8	

	动压 (Pa)	200	202	205
	静压 (kPa)	-0.19	-0.18	-0.19
	烟气流速 (m/s)	15.1	15.2	15.3
	标态流量 (m ³ /h)	13836	13867	13978
P7 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	86		
	大气压力 (kPa)	101.7		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	19	18	18
	烟气含湿量 (%)	4.0	3.9	3.9
	动压 (Pa)	77	75	78
	静压 (kPa)	-0.03	-0.02	-0.03
	烟气流速 (m/s)	8.9	8.8	8.9
	标态流量 (m ³ /h)	14485	14547	14635
	P9 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		碱喷淋		
运行负荷 (%)		87		
大气压力 (kPa)		102.2		
测点面积 (m ²)		0.636		
烟气温度 (°C)		21	22	22
烟气含湿量 (%)		3.7	3.7	3.8
动压 (Pa)		87	84	84
静压 (kPa)		-0.13	-0.07	-0.05
烟气流速 (m/s)		9.9	9.8	9.8
标态流量 (m ³ /h)		20573	50178	20161
P9 排气筒出口		排气筒高度 (m)	15	
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	87		
	大气压力 (kPa)	102.2		
	测点面积 (m ²)	0.636		
	烟气温度 (°C)	20	19	19
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.9	3.9
	动压 (Pa)	95	97	96
	静压 (kPa)	0.05	0.11	0.15
	烟气流速 (m/s)	10.3	10.4	10.4
	标态流量 (m ³ /h)	21534	21782	21669
	P11 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15	
治理工艺/设施名称		碱喷淋		
运行负荷 (%)		84		
大气压力 (kPa)		102.0		
测点面积 (m ²)		0.283		
烟气温度 (°C)		18	17	18

	烟气含湿量 (%)	3.7	3.8	3.8	
	动压 (Pa)	133	135	136	
	静压 (kPa)	-1.13	-1.14	-1.13	
	烟气流速 (m/s)	12.3	12.4	12.4	
	标态流量 (m ³ /h)	11292	11383	11415	
P11 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	84			
	大气压力 (kPa)	102.0			
	测点面积 (m ²)	0.503			
	烟气温度 (°C)	15	14	16	
	烟气含湿量 (%)	3.5	3.4	3.5	
	动压 (Pa)	61	62	64	
	静压 (kPa)	0.06	0.05	0.06	
	烟气流速 (m/s)	7.9	8.0	8.1	
	标态流量 (m ³ /h)	13158	13327	13433	
	P12 排气筒进口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	滤芯+二级活性炭		
		运行负荷 (%)	84		
大气压力 (kPa)		101.8			
测点面积 (m ²)		0.126			
烟气温度 (°C)		24	25	25	
烟气含湿量 (%)		3.1	3.2	3.2	
动压 (Pa)		144	145	147	
静压 (kPa)		-0.20	-0.21	-0.21	
烟气流速 (m/s)		12.9	12.9	13.0	
标态流量 (m ³ /h)		5209	5215	5252	
含氧量 (%)		/	/	/	
P12 排气筒出口		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	滤芯+二级活性炭		
	运行负荷 (%)	84			
	大气压力 (kPa)	101.8			
	测点面积 (m ²)	0.283			
	烟气温度 (°C)	20	21	20	
	烟气含湿量 (%)	3.0	2.9	2.9	
	动压 (Pa)	34	37	37	
	静压 (kPa)	-0.01	-0.01	-0.02	
	烟气流速 (m/s)	6.1	6.4	6.4	
	标态流量 (m ³ /h)	5642	5890	5882	
	含氧量 (%)	17.6	17.8	17.7	
	P14 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	水喷淋		
运行负荷 (%)		86			

	大气压力 (kPa)	101.9		
	测点面积 (m ²)	0.071		
	烟气温度 (°C)	15	16	15
	烟气含湿量 (%)	2.9	2.8	2.9
	动压 (Pa)	160	158	162
	静压 (kPa)	0	0.01	0.01
	烟气流速 (m/s)	13.1	13.1	13.2
	标态流量 (m ³ /h)	3094	3072	3114

表 9.2-22 有组织废气工况参数表 (2023 年 12 月 12 日)

检测点位	项目	2023.12.12		
		1	2	3
P2 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	82		
	大气压力 (kPa)	103.0		
	测点面积 (m ²)	1.131		
	烟气温度 (°C)	11	12	12
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.9	3.9
	动压 (Pa)	37	36	41
	静压 (kPa)	-0.02	-0.08	-0.20
	烟气流速 (m/s)	6.3	6.2	6.7
	标态流量 (m ³ /h)	24348	23943	25530
P4 排气筒进口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	103.0		
	测点面积 (m ²)	0.503		
	烟气温度 (°C)	17	16	16
	烟气含湿量 (%)	3.5	3.3	3.5
	动压 (Pa)	64	66	67
	静压 (kPa)	-1.45	-1.44	-1.46
	烟气流速 (m/s)	8.5	8.6	8.6
	标态流量 (m ³ /h)	14020	14260	14363
P4 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
	治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	85		
	大气压力 (kPa)	103.0		
	测点面积 (m ²)	0.636		
	烟气温度 (°C)	15	15	14
	烟气含湿量 (%)	3.2	3.3	3.2
	静压 (kPa)	-0.02	-0.01	-0.02

	烟气流速 (m/s)	6.8	6.9	7.0	
	标态流量 (m ³ /h)	14439	14709	14923	
P7 排气筒进口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	碱喷淋			
	运行负荷 (%)	85			
	大气压力 (kPa)	102.8			
	测点面积 (m ²)	0.283			
	烟气温度 (°C)	22	21	21	
	烟气含湿量 (%)	4.0	3.9	4.1	
	动压 (Pa)	199	201	202	
	静压 (kPa)	-0.20	-0.19	-0.19	
	烟气流速 (m/s)	15.0	15.1	15.1	
	标态流量 (m ³ /h)	13804	13906	13915	
	P7 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		85			
大气压力 (kPa)		102.8			
测点面积 (m ²)		0.503			
烟气温度 (°C)		19	20	20	
烟气含湿量 (%)		4.1	4.0	4.0	
动压 (Pa)		77	79	80	
静压 (kPa)		0.02	-0.01	-0.01	
烟气流速 (m/s)		8.8	9.0	9.0	
标态流量 (m ³ /h)		15051	15240	15338	
P9 排气筒进口 (磷酸雾)		排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
	运行负荷 (%)	83			
	大气压力 (kPa)	102.7			
	测点面积 (m ²)	0.636			
	烟气温度 (°C)	16	15	16	
	烟气含湿量 (%)	3.8	3.9	3.8	
	动压 (Pa)	84	89	87	
	静压 (kPa)	-0.12	-0.12	-0.12	
	烟气流速 (m/s)	9.6	9.9	9.8	
	标态流量 (m ³ /h)	20422	20962	20774	
	P9 排气筒出口 (磷酸雾)	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	碱喷淋		
运行负荷 (%)		83			
大气压力 (kPa)		102.7			
测点面积 (m ²)		0.636			
烟气温度 (°C)		19	18	18	
烟气含湿量 (%)		3.8	3.9	3.8	
动压 (Pa)		104	106	105	

	静压 (kPa)	0.01	0.02	0.02	
	烟气流速 (m/s)	10.3	10.4	10.3	
	标态流量 (m ³ /h)	22197	22392	22310	
P13 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15			
	治理工艺/设施名称	水喷淋			
	运行负荷 (%)	86			
	大气压力 (kPa)	102.7			
	测点面积 (m ²)	0.071			
	烟气温度 (°C)	20	21	21	
	烟气含湿量 (%)	2.5	2.6	2.6	
	动压 (Pa)	98	101	105	
	静压 (kPa)	0.03	0.03	0.04	
	烟气流速 (m/s)	10.5	10.6	10.8	
	标态流量 (m ³ /h)	2458	2490	2539	
	P15 排气筒出口	排气筒高度 (m)	15		
		治理工艺/设施名称	水喷淋		
运行负荷 (%)		88			
大气压力 (kPa)		102.7			
测点面积 (m ²)		0.071			
烟气温度 (°C)		24	24	24	
烟气含湿量 (%)		4.2	4.1	4.2	
动压 (Pa)		62	65	64	
静压 (kPa)		0.02	0.01	0.02	
烟气流速 (m/s)		8.3	8.5	8.4	
标态流量 (m ³ /h)		1880	1926	1909	

表 9.2-23 无组织废气检测结果 (2023 年 12 月 5 日) 单位: mg/m³

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果		
			1	2	3
2023.12.5	总悬浮颗粒物	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	0.17	0.188	0.195
		W3 下风向	0.208	0.176	0.192
		W4 下风向	0.189	0.187	0.193
	硫酸雾	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	0.01	0.01	0.01
		W3 下风向	0.01	0.01	0.01
		W4 下风向	0.01	0.01	0.01
	氯化氢	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	ND	ND	ND
		W3 下风向	ND	ND	ND
		W4 下风向	ND	ND	ND

备注	磷酸雾	W1 上风向	ND	ND	ND	
		W2 下风向	ND	ND	ND	
		W3 下风向	ND	ND	ND	
		W4 下风向	ND	ND	ND	
	氮氧化物	W1 上风向	0.049	0.055	0.052	
		W2 下风向	0.070	0.078	0.080	
		W3 下风向	0.086	0.095	0.080	
		W4 下风向	0.084	0.088	0.085	
	二氧化硫	W1 上风向	0.02	0.024	0.022	
		W2 下风向	0.080	0.070	0.075	
		W3 下风向	0.046	0.053	0.049	
		W4 下风向	0.064	0.053	0.057	
	非甲烷总烃	W1 上风向	0.62	0.60	0.61	
		W2 下风向	0.75	0.73	0.70	
		W3 下风向	0.72	0.71	0.72	
		W4 下风向	0.70	0.69	0.67	
		W5 车间外	0.86	0.86	0.85	
	ND表示浓度未检出，总悬浮颗粒物检出限：168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硫酸雾检出限：0.005 mg/m^3 ；氯化氢检出限：0.05 mg/m^3 ；磷酸雾检出限：0.005 mg/m^3 。					

表 9.2-24 无组织废气检测结果（2023 年 12 月 8 日） 单位： mg/m^3

采样日期	检测项目	采样点位	检测结果		
			1	2	3
2023.12.8	总悬浮颗粒物	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	0.191	0.155	0.206
		W3 下风向	0.177	0.158	0.209
		W4 下风向	0.179	0.208	0.181
	硫酸雾	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	0.02	0.02	0.02
		W3 下风向	0.02	0.02	0.02
		W4 下风向	0.02	0.02	0.02
	氯化氢	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	ND	ND	ND
		W3 下风向	ND	ND	ND
		W4 下风向	ND	ND	ND
	磷酸雾	W1 上风向	ND	ND	ND
		W2 下风向	ND	ND	ND
		W3 下风向	ND	ND	ND

		W4 下风向	ND	ND	ND
	氮氧化物	W1 上风向	0.045	0.045	0.044
		W2 下风向	0.058	0.075	0.071
		W3 下风向	0.059	0.061	0.062
		W4 下风向	0.077	0.072	0.068
	二氧化硫	W1 上风向	0.020	0.024	0.023
		W2 下风向	0.050	0.057	0.055
		W3 下风向	0.090	0.077	0.085
		W4 下风向	0.078	0.091	0.087
	非甲烷总烃	W1 上风向	0.65	0.65	0.63
		W2 下风向	0.75	0.70	0.69
		W3 下风向	0.68	0.67	0.67
		W4 下风向	0.68	0.66	0.66
		W5 车间外	0.85	0.87	0.88
备注	ND表示浓度未检出，总悬浮颗粒物检出限：168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；硫酸雾检出限：0.005 mg/m^3 ；氯化氢检出限：0.05 mg/m^3 ；磷酸雾检出限：0.005 mg/m^3 。				

由表 9.2-23 至表 9.2-24 可知，监测期间，项目无组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃厂界处浓度均符合江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB12/4041-2021）表 3 中排放限值要求；厂区内无组织排放的非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB12/4041-2021）表 2 中排放限值要求，也符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 中排放限值要求。

表 9.2-25 气象参数一览表

监测日期	监测频次	气温 $^{\circ}\text{C}$	气压 KPa	风向	风速 m/s	湿度%	天气
12 月 05 日	第一次	13.6	102.2	西风	2.4	52	晴
	第二次	14.8	102.1	西风	2.4	51	晴
	第三次	15.3	102.0	西风	2.3	51	晴
12 月 08 日	第一次	14.7	101.9	西风	2.8	50	晴
	第二次	16.5	101.9	西风	2.8	48	晴
	第三次	18.8	101.8	西风	2.7	47	晴

3、厂界噪声监测结果

江苏苏寰检验检测科技发展有限公司于 2023 年 12 月 7 日、12 月 12 日对项目各边界进行了噪声检测，噪声检测结果见下表。

表 9.2-26 噪声检测结果统计表 单位: dB(A)

检测点位名称及编号	2023.12.7					
	检测时间		检测结果	检测时间		检测结果
N1 东厂界外 1 米	昼间	12:15~13:40	55	夜间	22:10~23:18	44
N2 南厂界外 1 米			54			43
N3 西厂界外 1 米			56			46
N4 北厂界外 1 米			52			43
N5 噪声源			71			50
备注	昼间: 天气晴, 风速: 2.5m/s, 夜间: 天气晴, 风速: 2.7m/s; 噪声源: 风机、抛丸机。					
检测点位名称及编号	2023.12.12					
	检测时间		检测结果	检测时间		检测结果
N1 东厂界外 1 米	昼间	12:12~13:17	54	夜间	22:05~23:17	43
N2 南厂界外 1 米			57			48
N3 西厂界外 1 米			58			42
N4 北厂界外 1 米			52			45
N5 噪声源			69			51
备注	昼间: 天气晴, 风速: 2.7m/s, 夜间: 天气晴, 风速: 2.9m/s; 噪声源: 风机、抛丸机。					

由上表可知, 监测期间, 项目各边界处昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1中2类标准要求。

4、项目对周边环境质量的影响

项目不新增生活污水排放量, 生产过程一般废水收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”处理达标后与现有项目生活污水一起接入市政污水管网进入武南污水处理厂集中处理, 含镍废水单独收集进入厂内 B 套“含镍废水处理站”处理后回用于含镍工段, 含磷废水单独收集进入厂内 C 套“含磷废水处理站”处理后回用于含磷工段, 不排放, 对周围地表水环境不构成直接影响。

项目有组织、无组织排放的大气污染物均能达标排放, 对周围大气环境影响较小。

项目厂界噪声达标排放, 对周围声环境影响较小。

项目固废合理处置, 不直接排入外环境, 对周围环境无直接影响。

5、污染物排放总量核算

污染物排放总量及项目批复核定总量见下表。

表 9.2-27 主要污染物排放总量

污染物		环评总量	批复总量	实际核算总量	是否符合环评/批复要求
生活污水 (现有项目)	废水量	2880	/	2800	符合
	化学需氧量	1.152	/	0.827	
	悬浮物	1.008	/	0.287	
	氨氮	0.072	/	0.066	
	总氮	0.144	/	0.113	
	总磷	0.012	/	0.009	
生产废水	废水量	65577	65577	45904	符合
	化学需氧量	7.38	7.38	3.443	
	悬浮物	1.38	/	/	
	硫酸盐	31.52	/	0.649	
	石油类	0.25	/	0.009	
	总铝	0.09	/	0.009	
废气 (有组织)	颗粒物	1.23(+1.02)*	123(+1.02)*	0.389	符合
	VOCs (非甲烷总烃)	0.225	0.225	0.110	
	二氧化硫	0.04	0.04	0.04	
	氮氧化物	0.403	0.403	0.142	
	硫酸雾	1.33	/	0.634	
	磷酸雾	0.009	/	0.008	
	氯化氢	0.11	/	0.082	

备注：1、*注：上表括号内为本项目新增量。

2、生活污水实际排放量以企业提供的全年生活用水量×产污系数（0.8）进行核算；

3、生产废水中悬浮物未检出，不计算排放总量；

4、本项目有组织排放量核算过程中各根排气筒的实际排放时间均与环评报告一致。

5、有组织颗粒物排放量核算：分别根据 P12、P13、P14、P15 排气筒有组织排放颗粒物的排放速率平均值乘以排放时间进行核算后累计加和得出，排放量约 389kg/a 【(0.019kg/h)×年排放时间(4800h/a) + (0.03kg/h)×年排放时间(4800h/a) + (0.028kg/h)×年排放时间(4800h/a) + (0.011kg/h)×年排放时间(4800h/a)】。

4、有组织非甲烷总烃排放量核算：根据 P12 排气筒有组织排放非甲烷总烃的排放速率平均值乘以排放时间进行核算，排放量约 110kg/a 【0.023kg/h×年排放时间(4800h/a)】。

5、有组织硫酸雾排放量核算：分别根据 P1、P2、P3、P4、P6、P7、P8、P9、P10 排气筒有组织排放硫酸雾的排放速率平均值乘以排放时间进行核算后累计加和得出，排放量约 634kg/a 【(0.016kg/h+0.02kg/h+0.029kg/h+0.007kg/h+0.006kg/h+0.014kg/h+0.018kg/h+0.013kg/h+0.009kg/h)×年排放时间(4800h/a)】。

6、有组织氯化氢排放量核算：根据 P11 排气筒有组织排放氯化氢的排放速率平均值乘以排放时间进行核算，排放量约 82kg/a 【0.017kg/h×年排放时间(4800h/a)】。

7、P12 排气筒出口中的二氧化硫、氮氧化物排放浓度均为“ND 未检出”，二氧化硫、氮氧化物排放浓度按照检出限的一半进行排放总量核算。

8、P2、P4、P7、P9、P10 排气筒出口中磷酸雾排放浓度均为“ND 未检出”，磷酸雾排放浓度按照检出限的一半进行排放总量核算。

由上表可知，监测期间，项目生活污水、生产废水及大气污染物核算总量满足环评报告书及环评批复总量要求。

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

(一) 废水环保设施

常州市众立机械科技有限公司厂内已实行“清污分流、雨污分流”，雨水经厂内雨水管网收集后，排入北侧创盛路市政管网。

本项目不增加员工人数，不增加生活污水排放量，众立机械日常生活污水经厂内现有污水管网，接入北侧创盛路市政污水管网进武南污水处理厂集中处理。

生产过程一般废水（不含氮磷镍工艺废水、废气喷淋废水）收集后进入厂内 A 套“一般废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+砂滤）处理，处理达标后的尾水与生活污水一起接入市政污水管网，进入武南污水处理厂集中处理。

含镍废水单独收集处理，进入厂内 B 套“含镍废水处理站”（调节+多级反应+沉淀+过滤+超滤+反渗透+蒸发）处理，淡水和冷凝水均回用于含镍工段，不排放。

含磷废水单独收集处理，进入厂内 C 套“含磷废水处理站”（多级反应+沉淀+蒸发）后回用于含磷工段，不排放。纯水制备浓水和纯水制备反冲洗水直接回用于废气喷淋

(二) 废气环保设施

①1#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P1，DA018）排放。

②2#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经 2 套碱喷淋塔中和处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P2，DA012）排放。

③3#氧化线除油、中和、氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P3，DA016）排放。

④4#氧化线犁地、化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P4，DA013）排放。

⑤5#清洗线清洗过程产生的柠檬酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排气筒（P5，DA005）排放。

⑥6#氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过 1 根不低于 15 米高排

气筒（P6，DA014）排放。

⑦6#氧化线化抛过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P7，DA017）排放。

⑧7#-1 氧化线氧化过程产生的硫酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P8，DA015）排放。

⑨7#-2 氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、NO_x、磷酸雾废气经碱喷淋处理后通过1根不低于15米高排气筒（P9，DA006）排放。

⑩8#氧化线化抛、氧化过程产生的硫酸雾、磷酸雾废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P10，DA010）排放。

⑪9#喷粉线前处理盐酸酸洗过程产生的氯化氢废气经碱喷淋塔中和处理后通过1根不低于15米高排气筒（P11，DA008）排放。

⑫9#喷粉线喷粉颗粒物废气经滤芯除尘处理后与经两级活性炭处理后的塑粉烘干固化废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x）一并通过1根不低于15米高排气筒（P12，DA009）排放。

⑬2#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P13，DA019）排放。

⑭7#-2 氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P14，DA007）排放。

⑮8#氧化线抛丸过程产生的颗粒物经水喷淋塔除尘处理后通过1根不低于15米高排气筒（P15，DA011）排放。

根据进、出口检测数据计算，P1、P3、P6、P8 排气筒排放的硫酸雾，P4、P10 排气筒排放的硫酸雾，P7、P9 排气筒排放的硫酸雾，P11 排气筒排放的氯化氢，P12 排气筒排放的非甲烷总烃实际去除效率均低于环评报告书中对应的处理效率要求，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，若污染物处理去除效率不能达到环评审批决定要求，应分析原因。经分析，主要原因为各进口污染物排放浓度和排放速率均低于环评报告书中相应预估数值。因进口达不到采样条件，2#氧化线 P2 排气筒出口排放的硫酸雾、氮氧化物、磷酸雾排放以及抛丸废气废气处理装置 P13、P14、P15 排气筒出口排放颗粒物的处理效率均无法进行核算。P4、P7、P9、P10 排气筒排放的磷酸以

及雾氮氧化物、P7、P9 排气筒排放的氮氧化物均为“ND 未检出”，无法核算废气处理效率。

(三)噪声环保设施

项目已采取合理设备选型、合理车间内设备布局、合理安排生产工段班次，高噪声源已做好建筑隔声、减振等降噪措施。

10.1.2 污染物排放监测结果

(一)废水达标情况

根据检测结果，项目所在厂区生活污水排放口排放的污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、总氮指标符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准；生产废水处理设施排放口排放的污水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、石油类、硫酸盐指标符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1 中 B 级标准，总铝指标符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3 标准；含磷回用水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、硫酸盐及含镍回用水中 pH 值、化学需氧量、悬浮物、硫酸盐等指标均符合《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 标准要求。

(二)废气达标情况

根据检测结果，项目氧化线各根排气筒排放的硫酸雾、氮氧化物排放浓度均符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 排放限值，磷酸雾排放浓度和排放速率均符合上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）1 排放限值；天然气燃烧排放的颗粒物、二氧化硫、抛丸过程排放的颗粒物及酸洗过程排放的氯化氢排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 排放限值，天然气燃烧排放的氮氧化物排放浓度符合《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知（环大气[2019]97 号）中限值要求（氮氧化物排放浓度限值不高于 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；喷粉过程排放的颗粒物以及烘干固化过程排放的非甲烷总烃排放浓度和排放速率均符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB32/4439-2022）表 1 排放限值。

项目有组织大气污染物排放量均满足环评报告中估算量及环评批复总量要求。

项目无组织排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、硫酸雾、非甲烷总烃厂

界处浓度均符合《大气污染物综合排放标准》（DB12/4041-2021）表3中排放限值要求。

厂区内生产车间外无组织排放的非甲烷总烃排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中排放限值要求，也符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表A.1中标准值限值要求。

（三）噪声达标情况

根据检测结果，本项目各边界处昼、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类标准要求。

（四）固体废物

项目产生的一般工业固废为边角料、废钢丸、含氮磷污泥、一般污泥；其中边角料、废钢丸均外售综合利用，含氮磷污泥、一般污泥委托专业单位处置。

项目产生的危险废物为含镍污泥（HW17）、蒸发残渣（HW17）、槽渣（HW17）、废包装袋（HW49）、废包装桶（HW49）、废酸（HW34）、过滤介质（HW49）、废碱液（HW17）、废机油（HW08）、实验室废液（HW49）、废活性炭（HW49）、废染色液（HW12）、含镍封闭液（HW17）、废除油剂（HW17），众立机械已与常州清流环保科技有限公司签订《废酸液处理技术服务合同》，将废酸委托其处置；已与常州市龙顺环保服务有限公司签订《危险废物处理承包合同》，将槽渣、废活性炭、废碱液、含镍污泥、废机油、蒸发残渣等危险废物委托其处置。

项目实际依托现有一般固体废物堆场1处，位于含磷废水处理站旁，面积约100m²；满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

项目实际设置危废堆场2处，总面积约465m²，其中危废堆场一位于车间三外西侧，面积约135m²，暂存含镍污泥、蒸发残渣等危险废物；危废堆场二位于办公楼一层东侧，面积约330m²，暂存槽渣、废包装袋、废包装桶、废酸、过滤介质、废碱液、废机油、实验室废液、废活性炭、废染色液、含镍封闭液、废除油剂等危险废物。公司已落实信息公开制度，设置危险废物信息公示栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况，危废堆场满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）中的要求。

项目各类固废均合理处置，处置率100%，不直接排向外环境，对周围环境无直接影响，与环评一致。

(四)总量控制

根据检测结果核算，项目废气污染物颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃核算总量均满足环评及环评批复总量要求。

(五)与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析

《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章、第八条 建设项目环境保护设施存在下列情形之一，建设单位不得提出验收合格的意见：

表 10.1-1 与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》对照分析情况表

文件	暂行办法中内容	项目实际情况	对照结果
《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章，第八条	(一)未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的；	项目已按照环境影响报告书和审批意见中要求建成环境保护措施，并与主体工程同时使用。	不属于
	(二)污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的；	项目废水、废气污染物的排放总量符合环评及批复量要求。固体废物100%处置，“零排放”，符合项目环评批复要求。	不属于
	(三)环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的；	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等均未发生变动。	不属于
	(四)建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的；	项目建设过程中未造成重大环境污染或重大生态破坏。	不属于
	(五)纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的；	项目已纳入排污许可证重点管理，并于2023年11月13日取得排污许可证，证书编号：91320412MA1XJ3C658B001P	不属于
	(六)分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的；	项目环境保护设施防治环境污染的能力能够满足主体工程需求。	不属于
	(七)建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正完成的；	项目未违反国家和地方环境保护法律法规，未受到处罚。	不属于
	(八)验收报告的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺项、遗漏，或者验收结论不明确、不合理的；	验收报告的资料属实、结论明确、合理。	不属于
	(九)其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的。	项目不属于其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的项目。	不属于

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第二章、第八条中内容，项目具备提出验收合格意见的条件。

企业能较好地履行环境影响评价和环境保护“三同时”执行制度，建立了环境管理组织机构和环境管理制度。验收监测期间，各类环保治理设施运行正常，生产负荷达到规定要求。项目所测的各类污染物均达标排放，固废合理处置。各类污染物排放总量均满足环评批复中的总量控制要求，环评批复中的各项要求已落实，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第八条不予验收合格的情形。

10.2 验收监测总结论

项目建设性质、建设规模、建设地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动；环保“三同时”措施已落实到位，污染防治措施符合环评及批复要求；经监测，各类污染物均达标排放，污染物排放总量符合环评及批复要求。

综上，常州市众立机械科技有限公司“年表面处理2000吨铝型材、2000万套阀体、500万套电机配件、250万套高端汽车卡钳技改项目”满足建设项目竣工环境保护验收条件，可以申请项目竣工环保验收。