

浙江万通金属制品有限公司  
年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技  
术改造项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：浙江万通金属制品有限公司

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司

二零二五年三月

建设单位法定代表人：沈程鹏

编制单位法定代表人：方定标

项目负责人：林建芳

报告编制人：刘斌

建设单位：浙江万通金属制品有限公司（盖章）

联系电话：18857028788

邮 编：324299

地 址：浙江省衢州市常山县新都西大道 731 号

编制单位：浙江大卫环境规划设计有限公司（盖章）

联系电话：0571-85101873

邮政编码：310012

地 址：杭州市上城区四季青街道越秀维多利亚中心 B502 号

## 目 录

<b>1 项目概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来 .....	1
1.2 项目基本情况 .....	1
1.3 验收工作简述 .....	2
<b>2 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度 .....	3
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范 .....	4
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定 .....	4
2.4 其它相关文件 .....	4
<b>3 项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.1.1 项目地理位置 .....	5
3.1.2 厂区平面布置 .....	6
3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点 .....	6
3.2 原有项目建设情况 .....	9
3.2.1 原有项目审批生产情况 .....	9
3.2.2 原有项目污染防治措施 .....	9
3.2.3 本项目与原有项目依托关系 .....	10
3.3 建设内容 .....	10
3.3.1 项目基本情况 .....	10
3.3.2 生产规模 .....	12
3.3.3 生产设备 .....	12
3.3.4 主要原辅材料消耗及燃料 .....	15
3.3.5 水平衡 .....	16
3.4 生产工艺 .....	16
3.5 项目变动情况 .....	21

<b>4 环境保护措施</b> .....	<b>25</b>
4.1 污染物治理/处置设施.....	25
4.1.1 废水.....	25
4.1.2 废气.....	27
4.1.3 噪声.....	29
4.1.4 固废.....	30
4.1.5 地下水和土壤.....	33
4.2 其他环保措施.....	35
4.2.1 排污许可执行情况.....	35
4.2.2 环境风险防范设施.....	36
4.2.3 在线监测装置.....	37
4.3 环保设施投资.....	37
<b>5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>39</b>
5.1 环境影响报告书主要结论及建议.....	39
5.1.1 环境影响分析结论.....	39
5.1.2 污染防治措施汇总.....	40
5.2 建议.....	43
5.3 结论.....	43
5.2 项目审批部门审批决定.....	43
<b>6 验收执行标准</b> .....	<b>46</b>
6.1 污染物排放标准.....	46
6.1.1 废气.....	46
6.1.2 废水.....	47
6.1.3 噪声.....	48
6.1.4 固废.....	48
6.2 环境质量标准.....	48
6.3 总量控制指标.....	52
<b>7 验收监测内容</b> .....	<b>54</b>

7.1 废水.....	54
7.2 废气.....	55
7.2.1 有组织废气.....	55
7.2.2 无组织废气.....	57
7.3 噪声.....	57
7.4 地下水.....	57
7.5 土壤.....	57
<b>8 质量控制与监测分析方法.....</b>	<b>58</b>
8.1 监测分析方法.....	58
8.2 监测质量控制和质量保证.....	60
8.2.1 采样及监测仪器.....	62
8.2.2 人员资质.....	63
8.2.2 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	64
8.2.3 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
8.2.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	71
8.3 监测报告的审核.....	72
<b>9 验收监测结果.....</b>	<b>73</b>
9.1 监测期间生产工况.....	73
9.2 环保设施调试运行效果.....	73
9.2.1 废气治理设施去除效率.....	73
9.2.2 废水治理设施去除效率.....	73
9.3 污染物达标排放监测结果.....	74
9.3.1 废气.....	74
9.3.2 废水.....	89
9.3.3 噪声.....	95
9.4 工程建设对环境的影响.....	95
9.4.1 地下水.....	95
9.4.2 土壤.....	97

9.5 总量控制 .....	98
<b>10 验收监测结论 .....</b>	<b>100</b>
10.1 环保设施调试运行效果 .....	100
10.1.1 环保设施处理效率监测结果 .....	100
10.1.2 污染物排放监测结果 .....	100
10.2 验收总结论 .....	102
10.3 建议 .....	102
<b>11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....</b>	<b>104</b>
<b>12 附件和附图</b>	
附件 1 项目环评批复	
附件 2 项目公示材料	
附件 3 排污许可证	
附件 4 应急预案备案登记表	
附件 5 固废委托处置协议	
附件 6 验收监测期间生产情况说明	
附件 7 试生产期间生产情况说明	
附件 8 检测报告	
附图 1 厂区平面布置图	

# 1 项目概况

## 1.1 项目由来

浙江万通金属制品有限公司成立于 2009 年，位于常山县工业园区新都西大道 731 号。公司致力于保温器皿产品的设计开发与精细加工，逐渐形成以不锈钢玻璃真空保温杯、保温壶等为核心产品，主要产品有不锈钢咖啡杯、汽车杯、啤酒杯、小酒壶、真空保温杯和茶具等不锈钢杯壶器皿。

由于保温杯市场需求不断扩增，企业考虑市场因素及自身发展规划等因素，计划对原有保温杯生产线进行技改扩建，新购进机器人生产线及电解机、抛光机、喷漆台、喷塑台等机器设备，同时新增电镀生产线一条，提升保温杯生产线能力，同时对原有保温杯电解抛光生产线进行推倒重建，全厂废水治理设施进行推倒重建，提升保温杯生产线能力及配套加工能力，最终达到全厂 1500 万只/年保温杯生产能力。

该项目环境影响报告书由杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司编制，于 2022 年 9 月 9 日通过衢州市生态环境局常山分局审批，审批文号为“衢环常建[2022]32 号”，目前，项目已建设完成，企业计划对项目进行验收。

## 1.2 项目基本情况

项目名称：年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目

建设性质：改扩建

建设单位：浙江万通金属制品有限公司

环境影响报告书编制单位及完成时间：杭州一达环保技术咨询服务股份有限公司、2022 年 9 月。

环境影响报告书审批部门、时间及文号：衢州市生态环境局常山分局、2022 年 9 月 9 日、衢环常建[2022]32 号（见附件 1）；

建设内容：新征建设用地 8.136 亩，扩建企业现有厂房，新购进机器人生产线及电解机、抛光机、喷漆台、喷塑台等机器设备，同时新增电镀生产线一条，提升保温杯生产线能力，同时对原有保温杯电解抛光生产线进行推倒重建，全厂废水治理设施进行推倒重建，最终达到全厂 1500 万只/年保温杯生产能力。

开工、竣工及调试时间：项目于 2022 年 10 月开始开工建设，2024 年 9 月，

项目主体工程及配套的环保设施安装完成,并于 2024 年 9 月 10 日开始进行调试,并对项目竣工时间及调试时间进行了公示(见附件 2),调试起止日期(2024 年 9 月 10 日~2024 年 3 月 10 日)。试生产期间项目生产情况正常,环保治理设施运行稳定。

申领排污许可证情况:企业于 2019 年 12 月 12 日取得了衢州市生态环境局颁发的排污许可证(编号:913308226970087818001U),2022 年 10 月 20 日办理了延续,2023 年 10 月 17 日根据新审批项目重新申领了排污许可证,并在 2023 年 11 月 2 日、2023 年 11 月 10 日和 2024 年 9 月 4 日进行了变更,排污许可有效期限为 2022 年 12 月 12 日至 2027 年 12 月 11 日。本项目调试前,企业已重新申领排污许可证。

### 1.3 验收工作简述

验收工作由来:为对项目进行规范的环保自主验收,保证企业正常生产,万通金属于 2024 年 9 月委托我公司开展竣工环境保护验收工作。

验收工作的组织与启动时间:项目整体调试运行基本趋于正常后,建设单位即组织开展竣工环保验收工作。受建设单位委托,我公司于 2024 年 9 月正式启动竣工环保验收工作。

本次竣工环保验收的范围和内容:年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目、公用工程及环保工程。

验收监测方案及现场验收监测时间:根据相关技术规范等要求,在资料收集、现场调查等基础上,浙江大卫环境规划设计有限公司于 2024 年 9 月 12 日编制了验收监测方案,并委托浙江大工检测研究有限公司监测单位于 2024 年 10 月 18~27 日对本项目开展了竣工环保验收现场废气、废水、噪声、地下水、土壤监测工作,因涉重废水检测结果异常,于 2024 年 12 月 24~25 日对涉重废水处理设施进行了补测。

验收报告形成过程:综合各项前期工作,对项目建设内容、建设过程资料等的详细调查和分析,以及对验收监测结果的整理、分析后,我公司编制了本项目竣工环保验收监测报告。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订）；
4. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年修订）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020 年修订）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）；
7. 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）（2021.12.1 施行）；
8. 《国家危险废物名录》（2021 年版）；
9. 《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）；
10. 《关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评[2018]6 号）
11. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》国务院第 682 号令（2017.10.1）；
12. 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号）；
13. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》浙江省人民政府第 364 号令（2018.3）
14. 《浙江省大气污染防治条例》(浙江省人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2016 年 7 月 1 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行)；
15. 《浙江省水污染防治条例》（浙江省人民代表大会常务委员会公告第 74 号，2017 年 11 月 30 日起施行；浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号修订，2020 年 11 月 27 日起施行）；
16. 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修订）；
17. 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号，2018.1.22

第二次修正，2018.3.1 施行）；

18.《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）。

## **2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范**

1.《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；

2.《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部 2018 年第 9 号公告）。

## **2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定**

1、《浙江大工检测研究有限公司环境影响报告书》（杭州一达环保技术咨询有限公司）；

2、《关于浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目环境影响报告书的审查意见》（衢环常建[2022]32 号）。

## **2.4 其它相关文件**

1、浙江大工检测研究有限公司《浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目环保验收检验检测报告》（ JCR2024-1355）；

2、项目验收监测方案及企业提供的其他资料。

### 3 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

##### 3.1.1 项目地理位置

常山县位于浙江省西部，地理坐标东经  $118^{\circ} 15' \sim 118^{\circ} 45'$ ，北纬  $28^{\circ} 46' \sim 29^{\circ} 13'$ ，钱塘江干流衢州上游。地处金衢盆地边缘和闽、浙、赣、皖四省交界毗邻地区。东临柯城区，南连江山市，西界于江西省玉山县，北与开化县、淳安县毗邻。县域东西长 46.0km，南北斜线长 55.0km。

本项目位于常山县工业园区新都西大道 731 号，具体地理位置见附图 3-1。

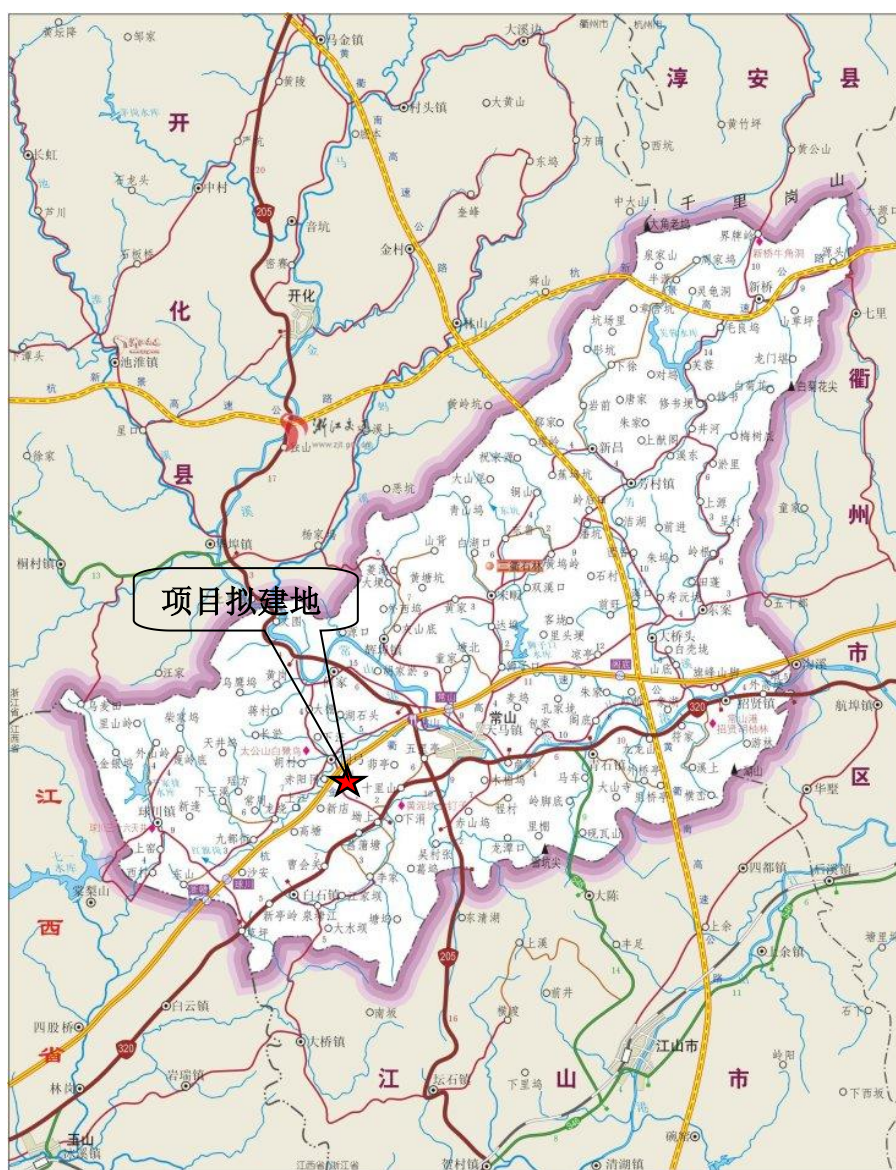


图 3-1 本项目地理位置图

### 3.1.2 厂区平面布置

本项目扩建企业现有厂房一，电镀线及电解抛光线位于车间一的一楼北侧，污水站与之相邻位于地块东北角，喷漆、喷塑、丝印生产车间位于现有厂房一的二楼，本次项目实施后将进行扩建，扩建产线与原喷漆生产线相邻，抛光生产线位于扩建厂房的二楼，二楼其余位置为成品仓库。具体平面布置情况见附图 4。

电镀电解车间生产线为了防止生产过程中出现“跑、冒、滴、漏”现象，电镀线、电解抛光线槽体均架空一定高度（不小于 1m），且槽体底部及四周均设置托盘，保证废水不落地。同时本项目生产车间布置远离北侧敏感点阴山底村，减少对其影响。

### 3.1.3 环境敏感保护目标和敏感点

根据现场踏勘，本项目位于常山县工业园区新都西大道 731 号，周围主要为工业企业、道路和村庄等，无古树、名木等植被群落及珍稀动植物资源，主要保护对象见表 3.1-1 和图 3-2，与环评一致。

表 3.1-1 项目环境保护敏感对象情况

名称	坐标		保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离	规模	保护级别
	X/m	Y/m					
环境 空气 及环 境风 险	642295.00	3194272.00	阴山底村	N	~40m（距喷漆车间~150m）	~150 人	(GB3095-2012)二级
	642056.00	3193778.00	十五里村	S	~260m	~600 人	
	641418.39	3193237.89	赤脚湾村	SW	~1000m	~15 户	
	640808.98	3192829.42	菖蒲塘村	SW	~1750m	~75 户	
	639808.92	3192265.94	十八里村	SW	~2800m	~60 户	
	642575.46	3193497.39	牛车上村	S	~730m	~25 户	
	642484.62	3193007.59	坳上	S	~1100m	~30 户	
	643115.26	3192340.56	湖墩上村	SE	~2030m	~15 户	
	643040.43	3191782.99	珊瑚畈	SE	~2480m	~20 户	
	643720.80	3193213.49	四都村	SE	~1650m	~30 户	
	643176.94	3193792.52	下涓	E	~930m	~20 户	
	642858.00	3194118.96	毛家山	E	~600m	~9 户	
	641239.98	3194549.15	前门	NW	~800m	~10 户	
	640589.03	3195020.67	揭家村	NW	~1550m	~15 户	
	640852.43	3195263.52	叶姑岭村	NW	~1480m	~360 户	
	640536.41	3195245.87	樟树底村	NW	~1730m	~10 户	
	640816.97	3195482.60	饶家	NW	~1650m	~15 户	
	642306.17	3195004.90	蒋家	N	~660m	~226 户	
642169.62	3195849.02	宿村	N	~1470m	~66 户		

	642335.49	3196517.85	板山底村	N	~2190m	~33 户	
	642940.27	3195550.68	新都新村	NE	~1300m	~315 户	
	643600.10	3194853.53	道士庄	E	~1550m	~40 户	
	644543.08	3195001.85	洞口	E	~2500m	~65 户	
	643903.86	3195350.31	浅水湾	NE	~1650m	~316 户	
	643714.19	3195617.76	龙头上	NE	~2050m	~30 户	
	644660.48	3196128.08	新建村	NE	~2900m	~360 户	
	644644.40	3196454.15	宁家	NE	~3300m	~35 户	
	644833.96	3196350.68	二都桥小学	NE	~3350m	~900 人	
	642482.45	3193124.18	常山县钳口中心小学	S	~1100m	~900 人	
声环境	642295.00	3194272.00	阴山底村	N	~40m (距喷漆车间~150m)	~150 人	(GB3096-2008)2 类
地表水	/	/	南门溪	E	~330m	小河	(GB3838-2002)III 类
	/	/	水渠	N	~10m	小渠	
地下水	项目所在地周边 6km <sup>2</sup> 区域						(GB/T14848-2017) III 类
土壤	642295.00	3194272.00	阴山底村	N	~40m (距喷漆车间~150m)	~150 人	GB36600-2018 第一类用地筛选值
	642056.00	3193778.00	十五里村	S	~260m	~600 人	
	641418.39	3193237.89	赤脚湾村	SW	~1000m	~15 户	
	642575.46	3193497.39	牛车上村	S	~730m	~25 户	
	643176.94	3193792.52	下涓	E	~930m	~20 户	
	642858.00	3194118.96	毛家山	E	~600m	~9 户	
	641239.98	3194549.15	前门	NW	~800m	~10 户	
	642306.17	3195004.90	蒋家	N	~660m	~226 户	
	1000m 范围内耕地、园地						GB15618-2018 基本项目中“其他”类风险筛选值
生态	本项目大气评价范围内不涉及生态环境敏感区						/

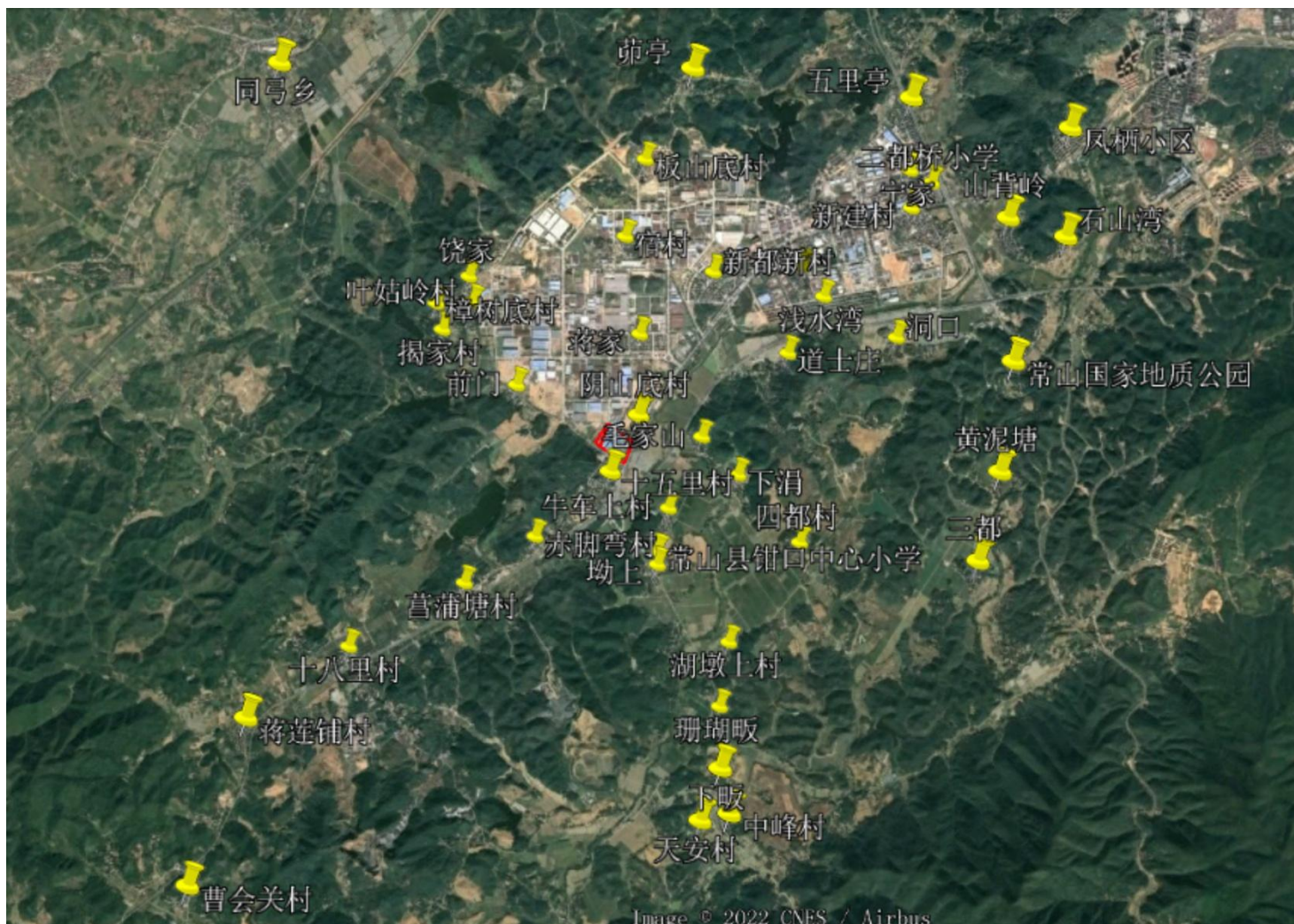


图 3-2 主要保护目标分布

## 3.2 原有项目建设情况

### 3.2.1 原有项目审批生产情况

浙江万通金属制品有限公司现有项目环评审批及验收情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目审批及建设情况

序号	项目名称	批复文号	审批时间	验收情况	备注
1	年产 700 万只金属制品（不锈钢制品）、100 万只家用电器、41 万吨塑料制品、10 万套电子产品建设项目	编号 2010-052	2010 年 3 月 31 日	2014 年 8 月进行了阶段性验收：常环验字[2014-01]号	实际建成年产 700 万只金属制品生产线一条
2	年产 100 万只保温杯喷漆流水线技改项目	常环建 [2015]25 号	2015 年 5 月 28 日	2015 年 8 月进行了验收：常环验字 [2015]第 14 号	正常运行
3	年产 400 万只玻璃杯及 1200 万只注塑件项目	常环建备 2018006 号	2018 年 8 月 28 日	2019 年 12 月阶段性自主验收	实际建成 100 万只玻璃杯及 100 万只注塑件生产线

### 3.2.2 原有项目污染防治措施

现有污染防治措施情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 废气污染防治措施一览表

类别	污染源	污染因子	污染防治措施
废气	焊接烟尘	烟尘	车间设置机械通风装置，加强车间内通风
	抛光粉尘	颗粒物	集气罩+水膜除尘装置处理后，废气由 15m 高排气筒排放
	电解抛光酸雾	硫酸雾	集气罩+碱液填料吸收塔处理后，废气由 15m 高排气筒排放
	喷漆废气	二甲苯、非甲烷总烃	经集气罩收集后，经水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的排气筒排放
	烘干废气	二甲苯、非甲烷总烃	经集气罩收集后，经喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的排气筒排放
	注塑废气	非甲烷总烃	设置集气罩，对注塑有机废气收集后经活性炭吸附处理后高空外排
	粉碎粉尘废气	颗粒物	密闭隔间、密闭粉碎机粉碎后无组织外排
	天然气燃烧废气	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	加热烘干炉天然气燃烧废气收集后经 15m 排气筒外排
	食堂油烟	油烟	经油烟净化装置处理后，废气引至屋顶排放

废水	生产废水和生活污水	pH、氨氮、COD <sub>Cr</sub> 、六价铬、总铬、总镍、总磷	生产废水经气浮+芬顿氧化处理，生活污水经化粪池处理后混匀排入污水管网送至污水处理厂。
固废	一般固废	边角料、残次品、一般废包装物、抛光粉尘、玻璃边角料	外售综合利用
	危险废物	废包装桶、废活性炭、污泥、漆渣、电解抛光渣	委托浙江巨化环保科技有限公司处置
	生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门清运处置

### 3.2.3 本项目与原有项目依托关系

本项目仓储、供水、办公、供电、排水等公用及辅助工程主要依托现有，喷漆及烘干废气依托现有环保设施。一般固废与危险固废暂存仓库依托现有。

### 3.2.4 “以新代老”措施落实情况

本项目“以新代老”措施如下：淘汰企业未建项目“年产 100 万只家用电器、41 万吨塑料制品、10 万套电子产品生产线”，同时本次环评对年产 1500 万只保温杯生产线进行统一分析。

落实情况：本项目实施后，已落实环评“以新带老”措施，企业年产 100 万只家用电器、41 万吨塑料制品、10 万套电子产品生产线已淘汰，未建设，保温杯生产线产能为年产 1500 万只。

## 3.3 建设内容

### 3.3.1 项目基本情况

项目名称：年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目

建设单位：浙江万通金属制品有限公司

建设地点：常山县新都西大道 731 号

建设性质：改扩建

建设内容：新征建设用地 8.136 亩，扩建企业现有厂房，新购进机器人生产线及电解机、抛光机、喷漆台、喷塑台等机器设备，同时新增电镀生产线一条，提升保温杯生产线能力，同时对原有保温杯电解抛光生产线进行推倒重建，全厂废水治理设施进行推倒重建，最终达到全厂 1500 万只/年保温杯生产能力。

项目建设情况具体详见表 3.3-1 和表 3.3-2。

表 3.3-1 项目建设基本情况

名称	工程组成	建设内容		实际建设内容
主体工程	主生产线	扩建现有厂房一，共 2F，于一楼布置项目电解抛光生产线、电镀生产线，生产线各槽体均架空，距地面 1m 以上高度； 原二楼喷漆生产线进行扩建，于原生产线旁新增喷漆、喷塑、水转印生产线； 原一楼物理抛光打磨生产线搬至二楼，同时进行生产线扩建。		与环评一致
公用及辅助工程	仓储	依托现有仓库，用于存储原材料及产品。		与环评一致
	供水	园区给水管网		与环评一致
	办公	位于公司综合楼，布置两间办公室、传达室		与环评一致
	供电	园区电网供应		与环评一致
	排水	目前厂区所在位置污水可以纳管进入常山工业园区污水处理厂，企业已设废水及雨水排水口		与环评一致
	供气	天然气由园区天然气管道供应		与环评一致
环保工程	废气治理	电解抛光、电镀生产线酸性废气	经集气罩收集后，经二级碱喷淋处理后由不低于 15m 的 1#排气筒排放，设计风量 35000m <sup>3</sup> /h	与环评基本一致，电镀酸性废气经二级碱喷淋处理后与经一级碱喷淋处理的电解抛光酸性废气一起排放。
		抛光粉尘废气	经集气罩收集后，经水膜除尘处理后由不低于 15m 的 2#、3#排气筒排放，设计风量均为 15000m <sup>3</sup> /h	与环评一致
		喷漆有机废气	经集气罩收集后，经水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 4#排气筒排放，设计风量 35000m <sup>3</sup> /h	废气治理措施与环评一致，设计风量为 50000m <sup>3</sup> /h
		烘干废气	经集气罩收集后，经喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 5#排气筒排放，设计风量 15000m <sup>3</sup> /h	废气治理措施与环评一致，设计风量为 30000m <sup>3</sup> /h
		喷塑粉尘废气	经集气罩收集后，经自带旋风除尘+布袋除尘处理后由不低于 15m 的 6#排气筒排放，设计风量 3000m <sup>3</sup> /h	废气治理措施与环评一致，设计风量为 20000m <sup>3</sup> /h
	废水处理	雨污分流、清污分流，并根据污水的水质，设置雨水系统和污水系统。		与环评一致
生产过程产生的电镀清洗废水、电解抛光废水单独		废水治理措施与		

		收集经混凝沉淀单独处理；有机废气喷淋废水、印制废水及地面清洗废水经气浮+芬顿氧化处理；坯件清洗废水、酸性废气喷淋废水经隔油+中和调节处理；生活污水经化粪池处理后；各废水分别经处理后排入园区污水管网，送常山工业园区污水处理厂。	环评基本一致，主要变化为企业将电镀和电解车间废水按电镀含镍废水、电镀含铬废水和电解抛光废水分类收集单独预处理。
	噪声治理	合理布局、基础减震、隔声	/
	固废处理	生活垃圾收集点	与环评一致
		一般固废暂存场所，位于注塑车间东侧，100m <sup>2</sup>	与环评一致
		危险固废暂存场所，位于注塑车间东侧，300m <sup>2</sup>	与环评一致
其他	事故应急池	设置 300m <sup>3</sup> 事故应急池	与环评一致

### 3.3.2 生产规模

根据企业调试期间（2024.9.10~2025.2.10）实际生产情况，折算实际生产规模与环评阶段的对比情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 实际生产规模与环评阶段对比情况表

产品名称		审批产量(万只/a)	2024.10~12 月实际生产产能(万只/a)
保温杯	金属制品（真空杯）	700	32.52
	不锈钢保温杯	800	45.31
	合计	1500	77.83

由表 3.3-2 可知，企业试生产期间，生产规模不大，未超过环评审批规模。

### 3.3.3 生产设备

项目主要生产设备实际建设与环评阶段对比情况见表 3.2-3 和表 3.2-4。

表 3.2-3 本项目主要生产设备数量对比情况

序号	名称	单位	环评审批数量	实际安装数量	变化情况	备注
1	水涨机	台	10	7	-3	厂房一、1F、金工车间
2	分杯机	台	6	3	-3	
3	缩口机	台	30	24	-6	
4	割头机	台	8	12	+4	
5	拉伸机	台	30	8	-22	
6	整形机	台	10	8	-2	
7	平口机	台	14	8	-6	
8	卧式防水筋机	台	4	8	+4	
9	滚口机	台	1	1	与环评一致	

10	卧式反边机	台	2	4	+2	厂房一、 1F、综合 车间	
11	激光割底机	台	10	10	与环评一致		
12	仪表车机	台	3	3	与环评一致		
13	车床	台	2	2	与环评一致		
14	冲床	台	4	4	与环评一致		
15	台钻	台	1	1	与环评一致		
16	割管机	台	5	5	与环评一致		
17	滚管机	台	2	2	与环评一致		
18	抽真空机	台	8	8	与环评一致		
19	清洗机	台	6	6	与环评一致		
20	电焊机	台	40	40	与环评一致		
21	测温机	台	8	4	-4		
22	磨口机	台	6	3	-3		
23	电解机 (3.5m×1.0m)	台	22	18	-4		厂房一、 1F、电解 车间
24	喷砂机	台	6	6	与环评一致		
25	甩干机	台	2	2	与环评一致		
26	首洗槽 (5.5m×1.0m×1.0m)	个	2	2	与环评一致		
27	清洗槽 (1.0m×1.0m×1.0m)	个	8	8	与环评一致		厂房一、 2F、抛光 车间
28	抛光机	台	40	40	与环评一致,其中 36 台手动抛光机, 4 台 自动抛光机		
29	测温机	台	3	3	与环评一致		
30	组装线	条	10	9	-1		
31	车床	台	10	10	与环评一致	厂房一、 1F、模具 车间	
32	数控车床	台	3	3	与环评一致		
33	自动台式攻丝机	台	3	3	与环评一致		
34	摇臂钻床	台	2	2	与环评一致		
35	台式钻床	台	3	3	与环评一致		
36	磨床	台	2	1	-1		
37	万能铣床	台	1	1	与环评一致		
38	金属带锯床	台	2	2	与环评一致		
39	穿孔机	台	1	1	与环评一致		
40	砂轮机	台	3	3	与环评一致		
41	流水线	条	8	8	与环评一致	厂房一、 2F、包装 车间	
42	热风测温机	台	1	1	与环评一致		
43	喷漆台 (1.5m×1.5m×1.75m)	台	12	6	-6, 2 条全自动喷漆 线, 4 台手动喷漆台	厂房一、 2F、喷漆 车间	
44	喷塑台 (1.5m×1.5m×1.75m)	台	6	2	-4, 2 条全自动喷塑线		

45	烘道 (1.5m×1.0m×15m)	台	8	8	与环评一致	厂房一、 2F、丝印 车间
46	压底机	台	3	3	与环评一致	
47	绕杯口机	台	1	3	+2	
48	丝印机	台	6	5	-1	
49	移印机	台	3	2	-1	
50	转印机	台	3	3	与环评一致	
51	烘道(1.5m×1.0m×15m)	台	2	2	与环评一致	
55	水转印机	台	2	2	与环评一致	厂房一、 2F、水转 印车间
56	冲水机	台	2	2	与环评一致	
57	烘道(1.5m×1.0m×15m)	台	2	2	与环评一致	
58	电镀生产线	条	1	1	与环评一致	厂房一、 1F、电镀 车间
59	硫酸储罐(15m <sup>3</sup> )	个	1	1	10m <sup>3</sup>	

表 3.2-4 电镀生产线设备对比情况

序号	设备名称	环评审批			实际安装			变化情况
		规格(m)	数量(个)	容积(m <sup>3</sup> )	规格(m)	数量(个)	容积(m <sup>3</sup> )	
1	注水槽	3×0.47×0.5	1	0.705	3×0.47×0.5	1	0.705	与环评一致
2	镀镍槽	4.9×0.47×0.5	1	1.152	4.9×0.47×0.5	1	1.152	与环评一致
3	清洗槽	2×0.47×0.5	2	0.470	2×0.47×0.5	2	0.470	与环评一致
4	镀铜槽	19.3×0.47×0.5	1	4.536	19.3×0.47×0.5	1	4.536	与环评一致
5	清洗槽	2×0.47×0.5	2	0.470	2×0.47×0.5	2	0.470	与环评一致
6	钝化槽	4.5×0.47×0.5	1	1.058	4.5×0.47×0.5	1	1.058	与环评一致
7	清洗槽	3×0.47×0.5	2	0.705	3×0.47×0.5	2	0.705	与环评一致
8	排水槽	3×0.47×0.5	1	0.705	3×0.47×0.5	1	0.705	与环评一致

由表 3.3-3 和表 3.3-4 可知，本项目主要生产设备实际安装情况与环评基本一致，主要变化为金工车间减少水涨机 3 台、分杯机 3 台、缩口机 6 台、拉伸机 22 台、整形机 2 台和平口机 6 台，新增割头机 4 台、卧式防水筋机 4 台、反边机 2 台；综合车间减少 4 台测温机和 3 台磨口机；电解车间减少电解机 4 台；抛光车间减少组装线 1 台；模具车间减少磨床 1 台；喷漆车间喷漆台和喷塑台安装数量减少，实际安装 4 台手动喷漆台和 2 台自动喷漆线，安装 2 条自动喷塑线，绕杯口机新增 2 台；丝印车间减少丝印机和移印机各 1 台；硫酸储罐容积调整为 10m<sup>3</sup>，其他设备安装情况与环评一致。新增不是主要产污设备，不会导致污染物排放增加。

### 3.3.4 主要原辅材料消耗及燃料

据企业统计调试期间(2024.10.1~2024.12.31)产品产量及原辅材料消耗情况,企业调试期间原辅材料消耗与环评阶段对比情况详见表 3.3-5。

表 3.3-5 原辅材料消耗对比情况

序号	原料名称	单位	环评审批用量	2024年10~12月用量	折算达产消耗量	变化情况(%)	使用工序
1	不锈钢卷料	吨/年	3500	175	3372.74	-3.6	割管
2	98%硫酸	吨/年	50	2.8	53.96	7.9	电解抛光
3	85%磷酸	吨/年	20	1	19.27	-3.7	电解抛光
4	43%氢氟酸	吨/年	3	0.15	2.89	-3.7	电解抛光
6	砂带	万条/年	3.2	0.18	3.47	8.4	抛光
7	棉纶	只/年	4000	208	4008.74	0.2	抛光
8	布轮	只/年	200	10.5	202.36	1.2	抛光
9	油漆	吨/年	54	2.7	52.04	-3.6	喷漆
10	稀释剂	吨/年	27	1.3	25.05	-7.2	喷漆
11	塑粉	吨/年	20	1	19.27	-3.7	喷塑
12	油墨	吨/年	0.5	0.025	0.48	-4.0	丝印
13	网版	个/年	120	6.4	123.35	2.8	丝印
14	水转印贴纸	万张/年	10	0.5	9.64	-3.6	水转印
15	36%试剂盐酸	吨/年	0.5	0.025	0.48	-4.0	电镀
16	95-98%试剂硫酸	吨/年	2	0.09	1.73	-13.5	电镀
17	氯化镍	吨/年	0.84	0.04	0.77	-8.3	电镀
18	硫酸铜	吨/年	5	0.25	4.82	-3.6	电镀
19	氧化铬绿(Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub> )	吨/年	0.06	0.003	0.06	0.0	电镀
20	草酸	吨/年	7	0.35	6.75	-3.6	电解抛光后清洗
21	氢氧化钠	吨/年	10	0.53	10.21	2.1	自动清洗机清洗
22	天然气	万 m <sup>3</sup> /a	52	175	3372.74	-3.6	烘干

由表 3.2-5 可知,本项目原辅材料实际消耗情况与环评相差不大。

### 3.3.5 水平衡

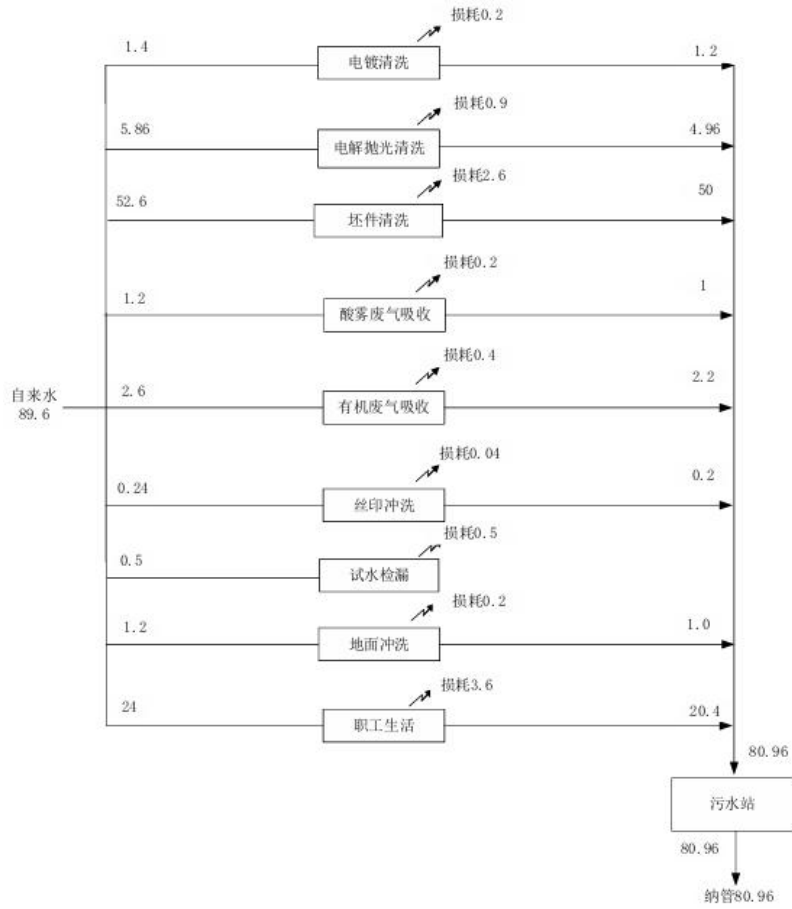


图 3.3-1 项目水平衡图 单位: t/d

### 3.4 生产工艺

根据调查，企业实际生产过程中生产工艺与环评一致，具体如下：

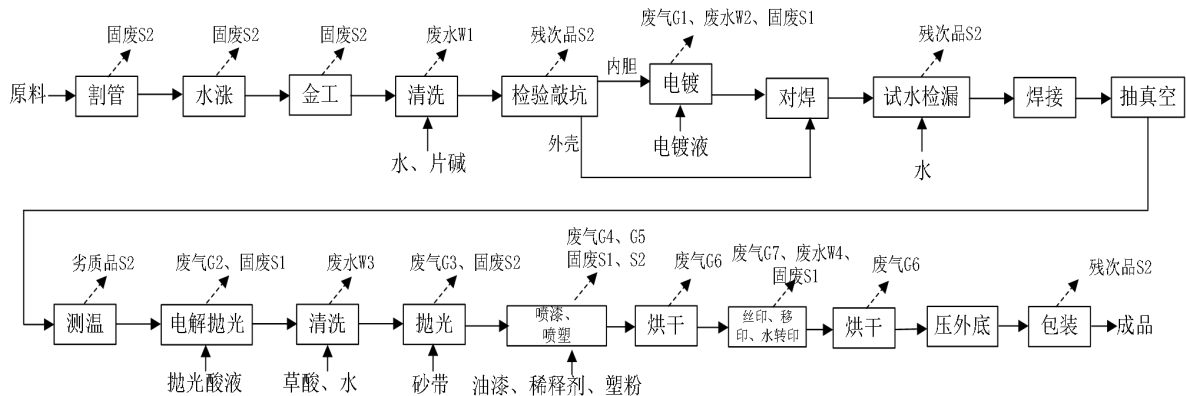


图 3.4-1 生产工艺流程及产污环节图

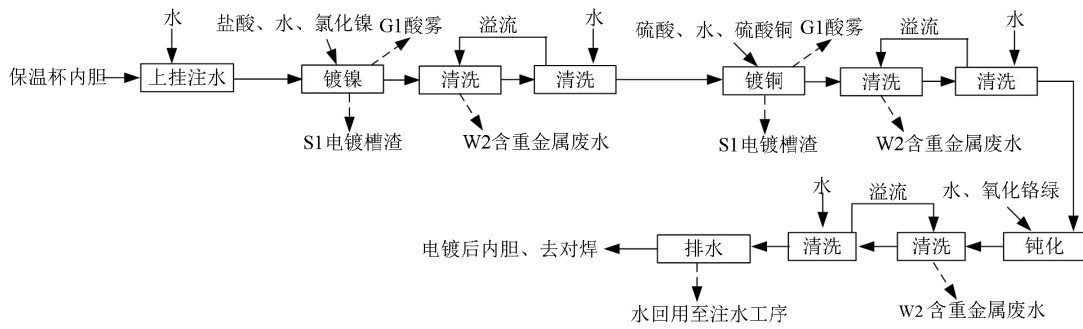


图 3.4-2 电镀生产线流程及产污环节图

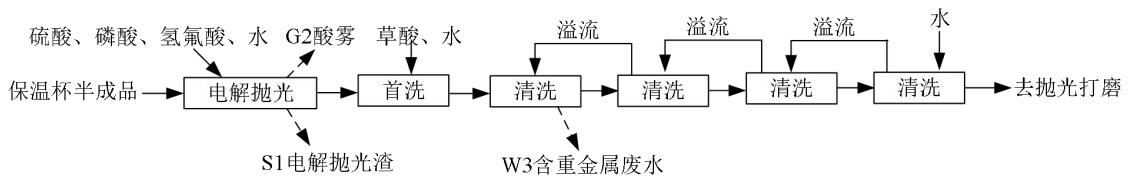


图 3.4-3 电解抛光生产线流程及产污环节图

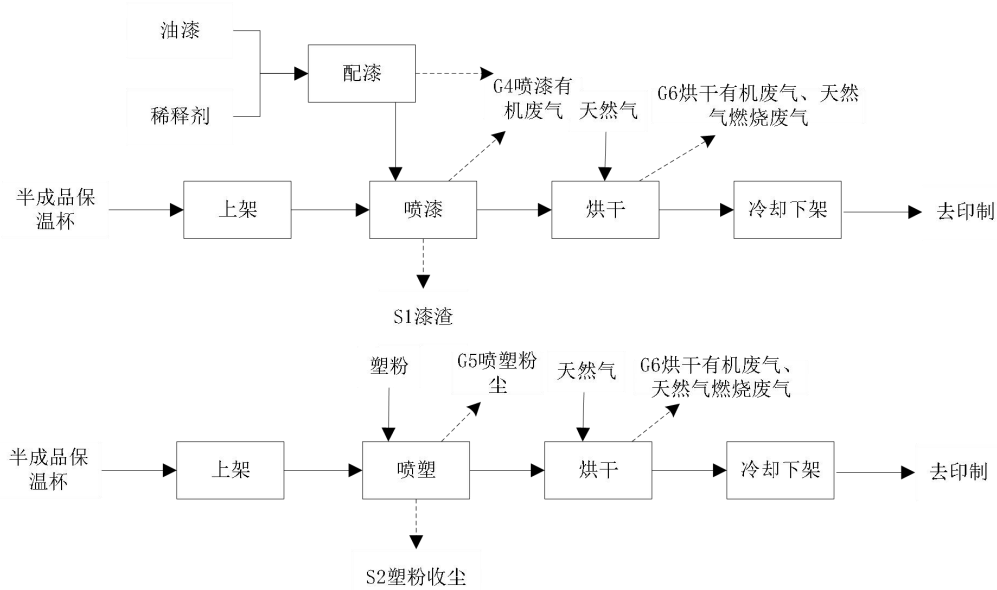


图 3.4-4 喷漆、喷塑生产线流程及产污环节图

工艺流程说明：

(1) 割管：将外购不锈钢和钢板材根据客户要求，采用车床将其切割成所需尺寸的物料。

(2) 水涨：用水涨机将物料凹坑、尺寸、形状等制成所要求。

(3) 金工：外壳生产金工主要包括分段、滚中角、缩底、割底、冲筋、平口等工序；内壳生产金工主要包括平管、滚上角、平口、滚螺纹等工序。

①分段：用仪表车床把水涨一出二的二个外壳割断，要求尺寸准确，割口均匀、无缺口、毛边。②滚中角：用车床把外壳的内凹形状处的二边角滚至符合尺寸要求。③缩底：用车床把外壳圆弧底口缩至符合尺寸要求。④割底：用车床把缩过底的外壳底口割至标准尺寸。⑤冲筋：在小压机上把外壳口处的焊接缝压扁，在焊口时不会跳焊，使焊口平滑均匀。⑥平口：用车床、仪表车床将上、底口压平。⑦平管：用仪表车床，平一头管口。⑧滚上角：用车床把内胆凸出角处滚至符合尺寸要求。⑨：滚螺纹：用螺纹机对内壳壁滚制一定深度的螺纹。

(4) 清洗：把内胆、外壳用碱水清洗干净并晾干。

(5) 检验敲坑：检验内胆、外壳是否合格，有凹坑、凹点的敲平至符合要求。

(6) 电镀：合格的内胆进行电镀工序，通过镀镍、镀铜、钝化提高产品保温性能、抗腐蚀性及耐磨性等。电镀生产线布置于密闭车间内，为自动化生产线，电镀完成后通过控制停留时间以减少电镀液带出。电镀工序包括注水、镀镍、清洗、镀铜、清洗、钝化、清洗、排水等工序。

①注水：将保温杯挂至自动传送带上，杯内注入清水，使杯子沉入电镀液下方；

②镀镍：保温杯通过自动传送带匀速通过镀镍槽，镀镍槽规格 4.9 m×0.47 m×0.5m，每个杯子停留时间约 30s，镀镍槽内电镀液主要由水、盐酸、氯化镍组成，槽内盐酸浓度控制在 10%左右，根据企业提供资料，每 6 万只杯补加一次原料，其中盐酸 5kg，氯化镍 8.4kg。

③清洗：镀镍后的保温杯进入清洗槽，设置 2 个清洗槽，采用二级逆流水洗，洗去杯子表面挂留的少量电镀液，清洗槽规格 2m×0.47m×0.5m，清洗水溢流排放，溢流量约为 0.05m<sup>3</sup>/h。

④镀铜：清洗后的保温杯通过自动传送带匀速通过镀铜槽，镀铜槽规格 19.3m×0.47 m×0.5m，每个杯子停留时间约 130s，镀铜槽内电镀液主要由水、硫酸、硫酸铜组成，槽内硫酸浓度控制在 10%，根据企业提供资料，每 6 万只杯补

加一次原料，其中硫酸 20kg，硫酸铜 50kg。

⑤清洗：镀铜后的保温杯进入清洗槽，设置 2 个清洗槽，采用二级逆流水洗，洗去杯子表面挂留的少量电镀液，清洗槽规格 2m×0.47m×0.5m，清洗水溢流排放，溢流量约为 0.05m<sup>3</sup>/h。

⑥钝化：清洗后的保温杯通过自动传送带匀速通过钝化槽，钝化槽规格 4.5m×0.47m×0.5m，钝化槽内钝化液主要由水、氧化铬绿组成，根据企业提供资料，每 40 万只杯补加一次原料，其中氧化铬绿 4kg。

⑦清洗：钝化后的保温杯进入清洗槽，设置 2 个清洗槽，采用二级逆流水洗，洗去杯子表面挂留的少量钝化液，清洗槽规格 3m×0.47m×0.5m，清洗水溢流排放，溢流量约为 0.05m<sup>3</sup>/h。

⑧排水：将保温杯内清水排出至排水槽内，该处排水循环使用，回用于注水工序。

(7) 对焊：把内胆与内底采用高频焊接机对焊起来，达到焊缝光滑、无漏洞、无凹坑。

(8) 试水检漏：对焊好的内胆进行充水，检查其有无渗漏，不漏为合格品。

(9) 焊接：再把内壳、外壳合一起，杯口合平，然后采用高频焊接机将其焊接成型，确保焊口底圆滑，无凹凸点、焊瘤及漏焊点。

(10) 抽真空：用抽真空机将半成品杯内壁空气抽净。

(11) 测温：用电测温设备检测半成品杯具是否真空，挑出非真空杯。

(12) 电解抛光：将调配好的酸液（磷酸 13%、硫酸 35%、氢氟酸 2%、水 50%）倒入半成品中通电后进行电解抛光，电流密度为 20~100A/dm<sup>2</sup>，操作温度为室温，操作时间约为 5min。电接抛光生产线布置于密闭车间内，抛光液倒入及倒出实现自动化控制，抛光结束后通过控制停留时间以减少抛光液带出。

(13) 清洗：电解抛光后由于半成品内壁表面含有电解液，因此需进行清洗。共设两条清洗线，每条清洗线设 1 个首洗槽，4 个清洗槽。首洗槽规格 5.5m×1.0m×1.0m，采用草酸水溶液进行清洗；清洗槽规格 1.0×1.0m×1.0m，采用四级逆流水洗，清洗水溢流排放，溢流量约为 0.31m<sup>3</sup>/h。

(14) 抛光：洗净后送抛光车间经抛光机进行表面抛光，去除多余毛边（刺），使外壳细腻且纹路有序，杯口平滑光亮。

(15) 喷漆、喷塑：前道处理后的产品分别进入喷漆、喷塑生产线，用喷漆台、喷塑台配套喷枪将油漆、塑粉均匀喷在保温杯上，然后把保温杯转移到烘道传送带上，在烘道中进行加热烘干，采用天然气加热。

①喷漆：喷漆过程采用静电喷涂方式对产品进行喷漆，静电喷涂设备由喷枪、静电喷涂高压电源等组成，工作时静电喷涂的喷枪或喷盘、喷杯，涂料微粒部分接负极，工件接正极并接地，在高压电源的高电压作用下，喷枪的端部与工件之间就形成一个静电场。涂料经喷嘴雾化后喷出，被雾化的涂料微粒通过枪口的极针或喷盘、喷杯的边缘时因接触而带电，当经过电晕放电所产生的气体电离区时，将再一次增加其表面电荷密度，这些带负电荷的涂料微粒的静电场作用下，向导极性的工件表面运动，并沉积在工件表面上形成均匀的涂膜，静电喷涂适应性强、漆膜质量好。

②喷塑：喷塑过程利用静电喷涂把塑粉喷涂至产品表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于型材表面，形成粉状的涂层，上粉率约为 90%。静电喷涂在喷粉室内进行，喷粉室与粉末回收装置连通，喷粉室为一个负压区，没有被工件吸附的过量粉末在喷粉室负压力作用下进入粉末回收装置，再送至喷枪进行喷涂，形成粉末闭循环使用系统。

③烘干：喷漆、喷塑处理后的产品输送入流平烘干线，烘干温度控制在 180 左右，采用热风循环，燃料为天然气。

(16) 丝印、移印、水转印：通过丝印工艺、移印工艺、水转印工艺将图案、logo 印刷至产品表面，然后把保温杯转移到烘道烘干，采用电加热。丝印、移印过程采用同种水性油墨。

①丝印工艺：将需要丝印加工的产品进行丝印加工，印刷时通过刮板的挤压，使油墨通过孔版的孔眼转移到承印物上，形成与原稿一样的图文，丝印后进行烘干固化。

②移印工艺：将需要移印加工的产品进行移印加工，移印使用铜或钢凹版，经由硅橡胶铸成半球面形的移印头，以此压向版面将油墨转印至承印物上完成转移印刷，形成特定图案，移印后进行烘干固化。

③水转印工艺：将需要水转印加工的产品进行水转印加工，将特定图案的水贴纸在水槽水面进行浸泡 30s 后，将产品倾斜一定角度后入水，控制速度均匀，

待转印部分全部入水，利用水压将图案转印至产品表面，转印完成后将产品平稳捞起取出，捞出后产品进入冲水机冲洗，水压不宜过大，避免破坏刚转印的花纹，冲洗后产品进行烘干。

(17) 压外底：产品压上杯外底，要求压平整。

(18) 包装：符合客户要求的合格品送包装车间进行包装后入库存放。

### 3.5 项目变动情况

**项目平面布局：**本项目平面布置与环评阶段一致。

**项目规模及建设地点：**本项目建设规模和建设地点与环评阶段一致。

**生产设备：**本项目各车间及工段生产设备与环评相比，有所调整，具体变化情况见第“3.3.3 小节”。

**生产工艺：**项目实际生产工艺与环评阶段一致。

**环境保护措施：**本项目废气处理措施与环评基本一致，主要变化为原环评将电解抛光废气与电镀酸性废气一起集中处理，实际为分开处理，集中排放，电镀酸性废气采用一级碱喷淋处理，电解抛光废气采用二级碱喷淋处理。喷漆废气、烘干废气、喷塑粉尘治理措施与环评一致，废气收集设计风量根据实际需求有所调整。废水治理措施与环评基本一致，主要变化为原环评将电镀和电解车间废水集中收集后统一处理，实际将电镀和电解涉重废水按电镀含镍废水、电镀含铬废水和电解抛光废水分类收集单独预处理。

针对以上变更情况，对照《电镀建设项目重大变动清单》（环办环评[2018]6号）和《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，具体对照情况如下：

表 3.5-1 本项目调整与《电镀建设项目重大变动清单（试行）》符合性分析

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
规模	1.主镀槽规格增大或数量增加导致电镀生产能力增大 30%及以上。	本项目镀槽尺寸与环评一致	否
建设地点	2.项目重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致防护距离内新增敏感点。	项目选址于常山县新都西大道 731 号浙江万通金属制品有限公司现有厂区内，未变动。	否
生产工艺	3. 镀种类型变化，导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目镀种与环评一致。	否

	4. 主要生产工艺变化；主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。	本项目生产工艺与环评一致；主要原辅材料消耗与环评相差不大，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
环境保护措施	5. 废水、废气处理工艺变化，导致新增污染物或污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放除外）。	本项目废气实际处理措施与环评基本一致，主要变化为原环评将电解抛光废气与电镀酸性废气一起集中处理，实际为分开处理，集中排放，电镀酸性废气采用二级碱喷淋处理，电解抛光废气采用一级碱喷淋处理。喷漆废气、烘干废气、喷塑粉尘治理措施与环评一致，废气收集设计风量根据实际需求有所调整。  根据废气、废水检测结果，废气、废水处理工艺的调整未导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
	6. 排气筒高度降低 10%及以上。	排气筒高度与环评一致为 15m	否
	7. 新增废水排放口；废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	未新增废水排放口；废水排放去向为间接排放。	否

表 3.5-2 本项目调整与《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》判定情况

类别	清单内容	对照情况	是否属于重大变动
性质	1. 建设项目开发、使用功能发生变化的	项目开发、使用功能未变化	否
规模	2. 生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	项目实际建设内容与环评一致，未变化。	否
	3. 生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力未超过环评审批量，废水第一类污染物排放量不新增。	否
	4. 位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为	项目位于环境质量达标区，污染物排放量不增加。	否

	氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
建设地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	项目选址于常山县新都西大道 731 号浙江万通金属制品有限公司现有厂区内，未变动。	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	本项目生产工艺与环评一致；主要原辅材料消耗与环评相差不大，不会导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸或贮存方式未变化	否
环境保护措施 环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目废气实际处理措施与环评基本一致，主要变化为原环评将电解抛光废气与电镀酸性废气一起集中处理，实际为分开处理，集中排放，电镀酸性废气采用一级碱喷淋处理，电解抛光废气采用二级碱喷淋处理。喷漆废气、烘干废气、喷塑粉尘治理措施与环评一致，废气收集设计风量根据实际需求有所调整。废水治理措施与环评基本一致，主要变化为原环评将电镀和电解车间废水集中收集后统一处理，实际将电镀和电解涉重废水按电镀含镍废水、电镀含铬废水和电解抛光废水分类收集单独预处理。根据废气、废水检测结果，废气、废水处理工艺的调整未导致新增污染物或污染物排放量增加。	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导	未新增废水排放口；废水排放去向为间接排放。	否

	致不利环境影响加重的。		
	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。	项目不新增废气排放口。	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	噪声、土壤或地下水污染防治措施未变化。	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（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。	固体废物处置方式与环评一致，危险固废委托资质单位处置。	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	事故废水暂存能力或拦截设施未变化。	否

由表 3.5-1 和表 3.5-2 可知，项目建设情况与环评基本一致，设备的适当调整及废气、废水治理措施的调整，不会导致产能增加和污染物排放量新增，因此不属于重大变动。

## 4 环境保护措施

### 4.1 污染物治理/处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 4.1.1.1 污染源调查

根据项目生产工艺及现场调查，本项目废气产生、治理及排放情况见表

4.1-1。

表 4.1-1 本项目废水产生、处理及排放情况

序号	废水类别	废水来源	主要污染物	排放规律	环评要求废水处理工艺	实际废水处理工艺
1	工艺废水	坯件清洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	连续	经隔油+中和调节处理后排入排放池后纳管排放	坯件清洗废水与酸性废气喷淋废水收集后一起经隔油+中和调节处理后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
2		电镀清洗废水	pH、总铬、总镍、总铜	连续	经电镀清洗废水、电解抛光废水单独收集后经混凝沉淀处理后排入排放池后纳管排放	电镀含镍废水单独收集后采用中和沉淀预处理，含铬废水单独收集后采用还原反应和中和反应沉淀预处理；电解抛光废水单独收集后采用中和沉淀预处理；最后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
3		电解抛光废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、总磷、总铬、总镍、氟化物	连续		印制废水与有机废气喷淋废水、地面冲洗废水一起经气浮+芬顿氧化处理后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
4		印制废水	COD <sub>Cr</sub>	间歇	经气浮+芬顿氧化处理后排入排放池后纳管排放	印制废水与有机废气喷淋废水、地面冲洗废水一起经气浮+芬顿氧化处理后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
5	公用工程废水	酸性废气喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、氟化物	间歇	经隔油+中和调节处理后排入排放池后纳管排放	酸性废气喷淋废水与坯件清洗废水一起经隔油+中和调节处理后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
6		有机废气喷淋废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	间歇	经气浮+芬顿氧化处理后排入排放池后纳管排放	有机废气喷淋废水、地面冲洗废水与印制废水一起经气浮+芬顿氧化处理后与其他废水一起经混凝沉淀处理后纳管排放
7		地面冲洗废水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	间歇		
8		生活污水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	间歇	化粪池	生活污水经化粪池处理后直接纳管排放

### 4.1.1.2 废水处理工艺

项目实施前后废水处理工艺流程变化情况如下：

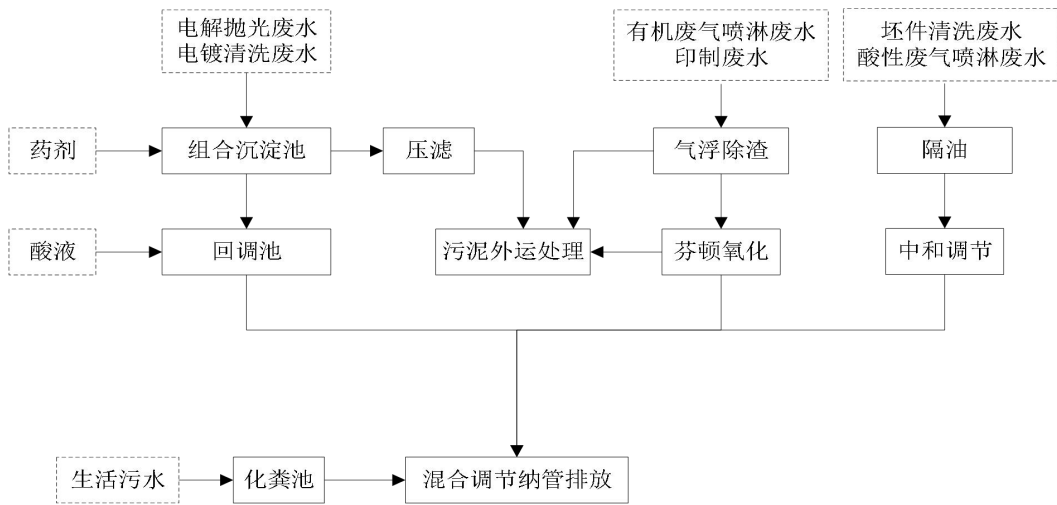


图 4.1-1 环评审批废水处理工艺流程图

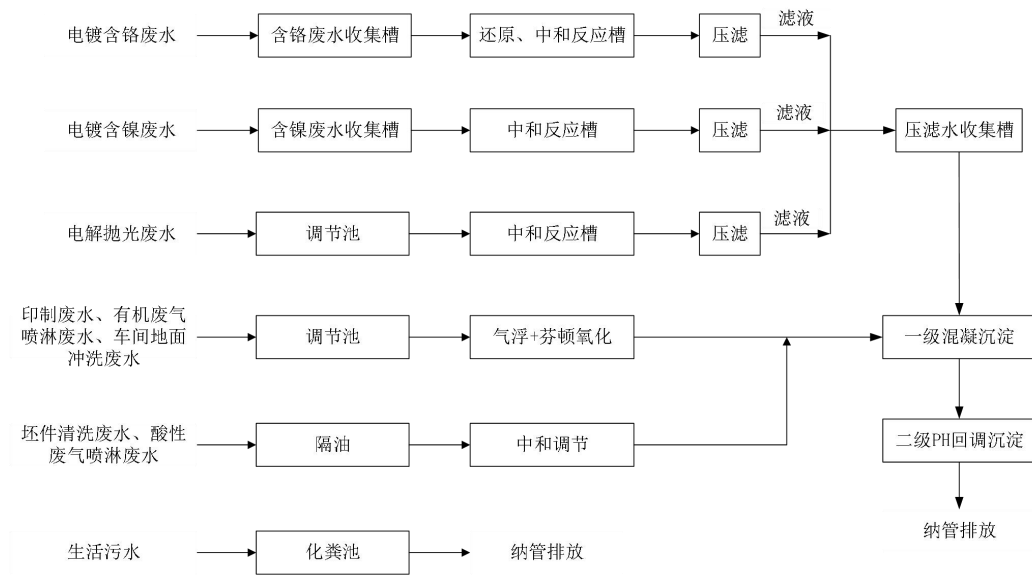


图 4.1-2 实际废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

电镀含铬废水预处理处理：电镀含铬废水单独收集，提升进入含铬废水反应处理槽，在反应槽投加焦亚硫酸钠还原六价铬后投加石灰乳 pH 至 10-11，反应完全后废水通过压滤机压滤，清液自流进入压滤水收集槽，泵入沉淀池。

电镀含镍废水预处理：电镀含镍废水单独收集，提升进入含镍废水中和反应槽，在反应槽投加石灰乳 pH 至 10-11，反应完全后废水通过压滤机压滤，清液自流进入压滤水收集槽，泵入沉淀池。

电解抛光废水预处理：电解抛光废水由收集池收集后提升进入一级中和反应槽，反应槽设置 3 组轮流使用，在反应槽投加石灰乳 pH 至 6-7，反应完全后废水通过压滤机压滤，清液自流进入压滤水收集槽，泵入沉淀池。

其它废水预处理：有机废气喷淋废水、印制废水、车间地面冲洗废水收集后先经“气浮+芬顿氧化”工艺预处理后，与经“隔油+中和调节”工艺预处理的坯件清洗废水、酸性废气喷淋废水一起进入沉淀池处理。

混凝调节沉淀处理：电镀含铬废水、电镀含镍废水、电解抛光废水和其他废水经预处理后进入沉淀池，经“混凝沉淀+pH 回调沉淀”处理后纳管排放。

本项目实际废水产生情况与环评阶段一致，废水治理措施与环评有所调整，原环评将电解抛光废水和电镀废水收集后集中组合沉淀处理，实际将电解抛光废水和电镀含铬废水、含镍废水单独收集处理，其他废水处理工艺与环评一致。

## 4.1.2 废气

### 4.1.2.1 污染源调查

根据现场调查，本项目废气主要为电镀酸性废气，主要污染物为氯化氢和硫酸雾；电解抛光酸性废气，主要污染物为氟化物和硫酸雾；抛光粉尘，主要污染物为颗粒物；喷漆及烘干有机废气，主要污染物为甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇；喷塑粉尘，主要污染物为颗粒物；燃天然气废气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、烟尘；印制废气，主要污染物为非甲烷总烃。具体废气产生与排放情况见表 4.1-2。

表 4.1-2 废气污染源排放情况

类别	序号	污染源名称	主要污染物	环评审批工艺	实际处理工艺	变化情况
废气	G1	电镀酸性废气	氯化氢、硫酸雾	二级碱喷淋	二级碱喷淋	分开处理，且电解抛光酸性废气采用一级碱喷淋处理
	G2	电解抛光酸性废气	氟化物、硫酸雾		一级碱喷淋	
	G3	抛光粉尘	颗粒物	水膜除尘	与环评一致	/
	G4	喷漆有机废气	二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、臭气浓度	水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	与环评一致	/
	G5	喷塑粉尘	颗粒物	旋风除尘+布袋除尘	与环评一致	/
	G6	烘干废气	二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、非甲烷总烃、臭气浓度；	喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	与环评一致	/

			SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、烟尘			
G7	印制废气	非甲烷总烃	车间无组织排放	与环评一致	/	

由表 4.1-2 可知，废气产生情况与环评一致，废气处理工艺与环评有所调整，主要变化为原环评将电解抛光废气与电镀酸性废气一起集中处理，实际为分开处理，集中排放，电镀酸性废气采用二级碱喷淋处理，电解抛光废气采用一级级碱喷淋处理，其他废气处理工艺与环评一致。

#### 4.1.2.2 处理设施

##### 1、废气收集方式

项目废气主要采用集气罩引风收集。

##### 2、废气治理措施

本项目废气治理措施如下：

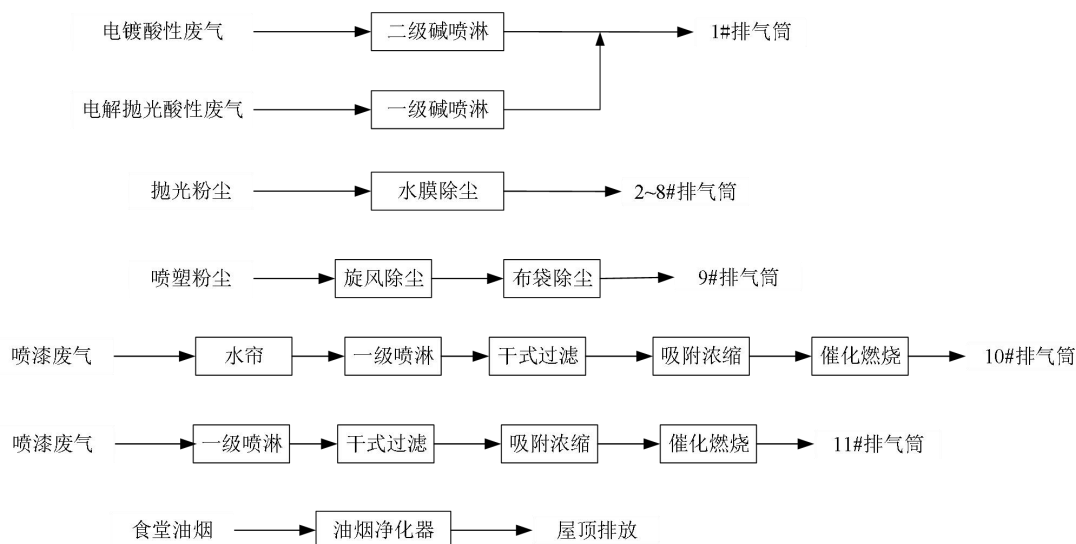





图 4.1-2 废气处理工艺流程图

##### 3、废气处理设施照片

车间	生产工序	处理方式	照片
电解车间	电解抛光	采用一级级碱喷淋吸收处理	
电镀车间	电镀	采用二级级碱喷淋吸收处理	

抛光车间	抛光	配置有 7 套水膜除尘装置	
喷漆喷塑车间	喷塑	旋风除尘+布袋除尘	/
	喷漆	水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	
	烘干	喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	
食堂	厨房油烟	油烟净化器	

### 4.1.3 噪声

本项目噪声主要来源于各类生产设备运行时产生的噪声。

#### 环评要求：

- (1) 该项目生产设备中，主要的噪声源是噪声源主要为电焊机、水涨机、

液压机、抛光机、仪表车床、冲床、喷漆台、喷塑台、风机等设备，其噪声源强在 65~85dB 之间。设计中考虑针对各噪声源特征进行消音、减振等处理，在平面布置上注意将这些设备所在车间放在远离厂界和周边敏感点，尽量降低噪声对环境及厂内行政区的影响。

## (2) 主要设备的噪声控制

①风机：选用低噪声风机；设置隔声罩；对振动较大的风机机组的基础采用隔振与减振措施；对中大型风机配制专用风机房；鼓风机进出口加设合适型号的消声器。

②泵：泵房可做吸声、隔声处理；机组可做金属弹簧、橡胶减振器减振处理等。

(3) 除对噪声源分别采取上述措施外，并将加强厂区绿化，在主车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

**实际：**①在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域和厂界；②在设计及设备采购阶段，充分选用先进的低噪设备，如选用低噪的风机等，以从声源上降低设备本身噪声；③加工中心、平磨机床、车床等高噪声设备设置防振器、隔振垫等，基础应加固加强；④在车间和厂区周围种植绿化隔离带，以降低人对噪声的主观烦恼度。

## 4.1.4 固废

### 4.1.4.1 污染源调查

根据项目生产工艺及现状调查，本项目固废产生主要为废边角料、残次品、抛光粉尘、废砂带、棉纶、布轮、废包装物、废活性炭、废过滤袋、废催化剂、漆渣、污泥、电解抛光渣、电镀槽渣、废网版、转印废纸、塑粉收尘以及职工生活垃圾等。固废实际产生与环评对比情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 项目固废实际产生及环评对比情况

序号	固废名称	产生工序	属性	主要成分	环评产生情况	实际产生情况	变化情况
1	废边角料	机加工	一般固废	不锈钢边角料	有	有	不变
2	残次品	检测	一般固废	不合格半成品、保温杯	有	有	不变
3	抛光粉尘	废气治理	一般固废	不锈钢金属粉尘	有	有	不变
4	废砂带、棉纶、布轮	抛光	一般固废	砂带、棉纶、布	有	有	不变

				轮			
5	一般废包装材料	原料包装	一般固废	包装桶、瓶、袋	有	有	不变
6	塑粉收尘	废气治理	一般固废	塑粉	有	有	不变
7	危险废包装材料	原料包装	危险固废	包装桶、瓶、袋及化学物质	有	有	不变
8	废活性炭	废气治理	危险固废	活性炭、有机物	有	有	不变
9	废过滤袋	废气治理	危险固废	过滤袋、有机物	有	有	不变
10	废催化剂	废气治理	危险固废	催化剂、有机物	有	有	不变
11	漆渣	废气治理	危险固废	漆渣	有	有	不变
12	污泥	废水处理	危险固废	污泥、铬、镍、铜等	有	有	不变
13	电解抛光渣	电解抛光	危险固废	铬、镍等	有	有	不变
14	电镀槽渣	电镀	危险固废	铜、镍、铬等	有	有	不变
15	废网版	丝印	危险固废	网版、油墨等	有	有	不变
16	转印废纸	转印	危险固废	纸、油墨、颜料等	有	有	不变
17	生活垃圾	职工生活	一般固废	生活垃圾	有	有	不变

由表 4.1-3 可知，项目固废产生情况与环评阶段一致。

试生产期间项目生产过程中实际固体废物产生情况与环评对比情况见表 4.1-4。

表 4.1-4 试生产期间固废实际产生与环评阶段对比情况

序号	固废名称	属性	代码	2024 年 10~12 月产生量 (t)	折算达产产生量(t/a)	环评审批量(t/a)
1	废边角料	一般固废	/	13.5	260.2	280
2	残次品	一般固废	/	8.0	154.2	160
3	抛光粉尘	一般固废	/	0.3	5.8	5.5
4	废砂带、棉纶、布轮	一般固废	/	0.2	3.8	5
5	一般废包装材料	一般固废	/	0.06	1.2	1
6	塑粉收尘	一般固废	/	0.1	1.9	1.71
7	危险废包装材料	危险固废	900-041-49	0.4	7.7	7
1	废活性炭	危险固废	900-039-49	未产生	/	10
2	废过滤袋	危险固废	900-041-49	未产生	/	0.5
3	废催化剂	危险固废	900-041-49	未产生	/	0.1
4	漆渣	危险固废	900-252-12	0.8	15.4	15
5	污泥	危险固废	336-064-17	3.0	57.8	50
6	电解抛光渣	危险固废	336-064-17	未产生	/	2
7	电镀槽渣	危险固废	336-062-17	未产生	/	0.5
8	废网版	危险固废	900-041-49	0.002	0.04	0.05

9	转印废纸	危险固废	900-041-49	0.01	0.19	0.2
10	生活垃圾	危险固废	/	未统计	/	48

由表 4.1-4 可知，根据调查，企业试生产期间，废气处理装置活性炭、过滤袋、催化剂未更换，电解抛光槽和电镀槽未进行打捞，因此未产生废活性炭、废过滤棉、废催化剂、电解抛光渣、电镀槽渣等危险固废，只产生危化品废包装材料、废网版、转印废纸、漆渣和污泥，因企业试生产期间生产规模不大，危化品废包装材料、废网版、转印废纸、漆渣和污泥产生量不大，根据实际产能折算达产固废产生量与环评相差不大。企业一般固废折算达产产生量与环评相差不大。

#### 4.1.4.2 固废收集和暂存

本项目厂区建有一座危废仓库，占地面积约 300m<sup>2</sup>。固废暂存场所满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。企业对各固废进行分类收集、暂存，仓库地面设置渗滤液收集沟，渗滤液收集后泵送至污水站处理，同时危废仓库地面采取环氧树脂防渗处理，防止渗滤液对土壤、地下水污水。危废仓库可满足公司三个月以上的危险废物堆存。

同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

企业固废暂存场所照片如下：



#### 4.1.4.3 固废处置方式

根据企业提供资料及现场调查，项目实际固体废物处置措施情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 固体废物利用处置情况表

序号	固废名称	属性	代码	环评去向	实际去向	是否符合要求
1	废边角料	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
2	残次品	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
3	抛光粉尘	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
4	废砂带、棉纶、布轮	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
5	一般废包装材料	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
6	塑粉收尘	一般固废	/	外售综合利用	外售综合利用	是
7	危险废包装材料	危险固废	900-041-49	委托资质单位处置	委托浙江巨化环保科技有限公司处置	是
1	废活性炭	危险固废	900-039-49	委托资质单位处置	未产生	是
2	废过滤袋	危险固废	900-041-49	委托资质单位处置	未产生	是
3	废催化剂	危险固废	900-041-49	委托资质单位处置	未产生	是
4	漆渣	危险固废	900-252-12	委托资质单位处置	委托浙江巨化环保科技有限公司处置	是
5	污泥	危险固废	336-064-17		委托浙江虎鼎环保科技有限公司和浙江金泰莱环保科技有限公司处置	是
6	电解抛光渣	危险固废	336-064-17	委托资质单位处置	未产生	是
7	电镀槽渣	危险固废	336-062-17	委托资质单位处置	未产生	是
8	废网版	危险固废	900-041-49	委托资质单位处置	委托浙江巨化环保科技有限公司处置	是
9	转印废纸	危险固废	900-041-49	委托资质单位处置		是
10	生活垃圾	危险固废	/	委托环卫部门清运处置	委托环卫部门清运处置	是

由表 4.1-8 可知，企业各类固废处置方式与环评基本一致，符合环保要求。

## 4.1.5 地下水和土壤

### 4.1.5.1 环评阶段地下水和土壤防治措施

本项目重点污染区为污水收集沟和池、污水检查井及固废暂存场所等以及一般污染区地下水防渗措施见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目厂区防渗措施一览表

分区类别	分区举例	本项目	防渗要求
简单防渗区	绿化区、管理区、厂前区等	办公楼	一般地面硬化
一般防渗区	泵区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	机加工生产车间	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 等效黏土防渗层Mb $\geq 1.5$ m
重点防渗区	装置单元区、污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、固废暂存场所、罐区等	罐区、污水处理站、危废仓库、危化品仓库、电镀电解车间	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s, 等效黏土防渗层Mb $\geq 6.0$ m

防渗漏措施如下：

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。

(1) 所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

#### (2) 污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

#### 4.1.5.2 地下水 and 土壤污染控制措施落实情况

根据现场调查，企业工艺污水采用管道收集，车间外设置地上收集罐，通过明管架空输送至污水站；车间清洗废水采用池中罐形式收集，通过明管架空输送至污水站；固废暂存场所等地面素土夯实后采取 20cm 碎石铺底，平铺 0.2cm 厚塑料布，上层铺设 20cm 的混凝土进行硬化，同时危险废物暂存间地面表面加做环氧防腐；一般污染区地面采取 20cm 碎石铺底，再在上层铺 20cm 的混凝土硬化。

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片采用高密封等

级，设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。转动设备进行有效的设计，可防止有害介质泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，采用高密封等级。各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。污水输送管道采用明管架空的形式。

#### 4.1.5.3 地下水和土壤监控

为了掌握本工程周围地下水和土壤中环境质量状况和污染物的动态变化，对本项目所在地周围的地下水水质及土壤进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质及土壤质量状况，为防止本工程对地下水和土壤的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水及土壤中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》HJ/T164-2020、《土壤环境监测技术规范》HJ/T166-2004 的要求，按照环评中土壤和地下水监测计划要求，在厂区及其周边区域布设地下水污染监控井以及定期开展土壤检测，建立地下水和土壤污染监控、预警体系。

## 4.2 其他环保措施

### 4.2.1 排污许可执行情况

浙江万通金属制品有限公司已申领排污许可证，许可证编号为“913308226970087818001U”，申领时间为 2019 年 12 月 12 日，后续进行过 4 次变更，1 次延续和一次重新申领，最近一次申领时间为 2024 年 9 月 4 日，有效期限为 2022 年 12 月 12 日至 2027 年 12 月 11 日。许可范围内已包含本次验收项目“年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目”的生产设备、生产工艺、产排污环节、排放口数量、位置。

2、企业排污许可证上污染物排放种类、允许排放浓度、排放方式、排放去向与实际及本项目审批相关内容一致。

3、企业已完成 2024 年季报、年报，按照排污许可自行监测计划定期开展自行监测。

4、企业按照排污许可管理平台中排污许可证执行记录的管理台账要求建立

相关环境管理台账。

#### 4.2.2 环境风险防范设施

##### 1、厂区雨水排放口

浙江万通金属制品有限公司设 1 个雨水排放口，雨水排放口设置应急阀门，设有初期雨水收集池，且雨水排放口设有自动监测系统，若出现雨水超标情况或事故状态下时，可通过应急阀门将超标雨水或事故性废水排入事故应急池，最终泵入污水处理站进行处理。

在事故发生条件下，第一时间组织应急人员进行堵漏，打开事故应急池阀门，关闭雨水口阀门，事故废水自流到事故应急池（在事故废水不能自流到事故应急池情况下，紧急开启应急泵，将事故废水泵入应急池暂存）。雨水排放口安装了智能化控制系统，平常时关，事故废水从雨水排放口泄露至厂外的可能性极小。制定风险事故应急响应预案，详见《浙江万通金属制品有限公司突发环境事件应急预案》。事故结束后对事故废水进行检测，根据其水质情况，分质、分量进入污水站处理，达标排放。

##### 2、事故应急池

企业厂区内设置一个容积为 300m<sup>3</sup> 事故应急池，基本能满足事故应急需要。万一出现事故应急池容积不够的突发状况，污水处理池可暂时收纳部分事故废水，一般不会造成事故废水外泄。

##### 3、事故风险防范管理制度

浙江万通金属制品有限公司生产安全事故应急组织体系由生产安全事故应急指挥中心、生产安全事故应急管理办公室及各二级单位现场应急指挥小组组成。成立了生产安全事故应急指挥中心，应急指挥中心下设生产安全事故应急管理办公室和应急工作组。

##### 4、事故应急预案

企业已编制《浙江万通金属制品有限公司突发环境事件应急预案》并在生态环境管理部门进行了备案，备案编号为“330822-2024-016-M”，具体见附件 4。应急预案中对各项事故情况下处理措施进行了规定，并明确了事故情况下联系人与联系方式。对照浙江省环境保护厅关于印发《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》的通知要求及浙江省突发环境事件应急

预案编制导则的要求，该事故应急预案基本满足要求。

### 4.2.3 在线监测装置

企业厂区车间废水排放口和废水处理设施总排放口安装废水在线监控设施，并与环保部门联网，监测因子为流量。

### 4.3 环保设施投资

项目总投资 5500 万元，环保投入 430 万元，占投资总额的 7.82%。具体各项投入详见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目环保投资情况一览表

营运期环保措施							
类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	处理能力	环保投资(万)
废气治理	1	二级碱喷淋	1 套	电镀酸性废气	电解抛光酸性废气经集气罩收集后，经二级碱喷淋处理后由不低于 15m 的 1#排气筒排放。	20000 m <sup>3</sup> /h	300
	2	一级碱喷淋	1 套	电解抛光酸性废气	电镀酸性废气经集气罩收集后经一级碱喷淋处理后由不低于 15m 的 1#排气筒排放。	15000 m <sup>3</sup> /h	
	3	水膜除尘	2 套	抛光粉尘废气	抛光粉尘废气经集气罩收集后，经水膜除尘处理后由不低于 15m 的 2#、3#排气筒排放	15000 m <sup>3</sup> /h	
	4	水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	1 套	喷漆有机废气	喷漆有机废气经集气罩收集后，经水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 4#排气筒排放	50000 m <sup>3</sup> /h	
	5	喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	1 套	烘干废气	烘干废气经集气罩收集后，经喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 5#排气筒排放	30000 m <sup>3</sup> /h	
	6	旋风除尘+布袋除尘	1 套	喷塑粉尘废气	喷塑粉尘废气经集气罩收集后，经自带旋风除尘+布袋除尘处理后由	20000 m <sup>3</sup> /h	

					不低于 15m 的 6#排气筒排放		
废水治理	1	清污分流	/	/	实现雨污分流、清污分流、污污分流。项目废水采用分类收集、分质处理方式，企业生产过程产生的电镀清洗废水、电解抛光废水单独收集后经混凝沉淀处理；有机废气喷淋废水、印制废水及地面清洗废水经气浮+芬顿氧化处理；坏件清洗废水、酸性废气喷淋废水经隔油+中和调节处理；生活污水经化粪池处理。各废水处理达标后纳管	/	100
	2	重金属废水处理装置	1 套	电镀清洗废水、电解抛光废水		10t/d	
	3	有机废水处理装置	1 套	有机废气喷淋废水、印制废水		10t/d	
	4	厂区污水处理站	1 套	其他工艺废水		80m <sup>3</sup> /d	
噪声治理	1	采取隔声降噪措施	/	设备隔振降噪、吸声降噪措施、合理布局	①要求进出加油车辆慢速缓行且禁止鸣笛；②建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声。③加强职工环保意识教育，提倡文明经营，防止人为噪声。	/	10
固废治理	1	分类收集装置	/	危废	委托有危废处理资质单位处置。	/	10
	2		/	一般固废	一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。	/	
其他环保措施	地下水和土壤污染防治措施：采取分区防渗；事故应急：设 300m <sup>3</sup> 事故应急池一座；废水废气检测监控设施及其他风险应急物资等，10 万。						

## 5 环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 环境影响报告书主要结论及建议

#### 5.1.1 环境影响分析结论

##### 1、废气环境影响分析结论

①从正常排放工况下的预测结果可知，氯化氢、硫酸雾、PM<sub>10</sub>、醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、丁醇、非甲烷总烃、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 区域最大小时浓度贡献值分别为 8.51423μg/m<sup>3</sup>、141.30965μg /m<sup>3</sup>、215.72348μg /m<sup>3</sup>、82.41964μg /m<sup>3</sup>、77.58515μg /m<sup>3</sup>、86.81295μg /m<sup>3</sup>、30.51968μg /m<sup>3</sup>、1120.33779μg /m<sup>3</sup>、9.5916μg /m<sup>3</sup>、89.52156μg /m<sup>3</sup>，最大占标率分别为 17.03%、47.10%、47.94%、82.42%、77.59%、43.41%、30.52%、56.02%、1.92%、44.76%，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 <100%；氯化氢、硫酸雾、PM<sub>10</sub>、二甲苯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 日均贡献值最大浓度占标率分别为 30.21%、44.09%、17.86%、11.36%、0.52%、9.04%。因此，短期浓度贡献值符合导则（HJ2.2-2018）规定的新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%要求。醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、非甲烷总烃无日平均质量标准。

氯化氢、硫酸雾、PM<sub>10</sub>、二甲苯、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值预测表明，各污染因子最大地面浓度较小，占标率分别为 21.19%、22.23%、15.25%、3.47%、0.15%、2.12%，年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%要求。醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇、非甲烷总烃无年平均质量标准。

②项目在非正常工况下，污染物的区域最大落地浓度超标，污染物排放量增加对敏感点的影响有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

③根据计算结果，本项目实施后无需设置大气防护距离。

##### 2、水环境影响分析结论

本项目废水在落实本次环评提出的各项措施后能做到达标纳管，废水量在常山工业园区污水处理厂处理能力之内，对常山工业园区污水处理厂污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时，事故排放的废水接入事故排放池，待污水处理设施恢复正常后，重新处理达标处理。因此，事故排放时本项目排放的废

水对常山工业园区污水处理厂基本无影响。

### 3、声环境影响分析结论

该项目噪声主要为设备运行时产生的噪声等，其噪声源强在 65~85dB 之间，项目噪声对厂界噪声的贡献值较小，仍可以维持现状，对周围环境影响不大。

### 4、固废环境影响分析结论

本项目危险废包装材料、废活性炭、废过滤袋、废催化剂、漆渣、污泥、电解抛光渣、电镀槽渣、废网版、转印废纸拟委托有危废处理资质单位处置；废边角料、残次品、抛光粉尘、废砂带、棉纶、布轮、一般废包装材料外卖综合利用；塑粉收尘由厂家回收；生活垃圾由环卫部门定期清运。在所有固废均得到有效处置后对周围环境基本无影响。

### 5、环境风险影响分析结论

根据风险分析，本项目的环境风险隐患是存在的，因此要求企业加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故事故风险水平是可以接受的。

## 5.1.2 污染防治措施汇总

环评报告中提出的针对本项目的污染防治措施及要求详见表 5.1-1。

表 5.1-1 环评中要求的污染治理措施汇总

营运期环保措施							
类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	处理能力	实际治理措施
废气治理	1	二级碱喷淋	1 套	电镀酸性废气、电解抛光酸性废气	电镀酸性废气、电解抛光酸性废气经集气罩收集后，经二级碱喷淋处理后由不低于 15m 的 1#排气筒排放。	35000 m <sup>3</sup> /h	已落实。电镀和电解酸性废气分开处理，电解抛光废气采用二级碱喷淋处理，设计风量为 20000m <sup>3</sup> /h，电镀酸性废气采用一级碱喷淋处理，设计风量为 15000m <sup>3</sup> /h
	2	水膜除尘	2 套	抛光粉尘废气	抛光粉尘废气经集气罩收集后，经水膜除尘处理后由不低于 15m 的 2#、3#排气筒排放	15000 m <sup>3</sup> /h	已落实。与环评一致。
	3	水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	1 套	喷漆有机废气	喷漆有机废气经集气罩收集后，经水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 4#排气筒排放	35000 m <sup>3</sup> /h	已落实。治理措施与环评一致，设计风量为 50000m <sup>3</sup> /h。
	4	喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧	1 套	烘干废气	烘干废气经集气罩收集后，经喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后由不低于 15m 的 5#排气筒排放	15000 m <sup>3</sup> /h	已落实。治理措施与环评一致，设计风量为 35000m <sup>3</sup> /h。
	5	旋风除尘+布袋除尘	1 套	喷塑粉尘废气	喷塑粉尘废气经集气罩收集后，经自带旋风除尘+布袋除尘处理后由不低于 15m 的 6#排气筒排放	20000 m <sup>3</sup> /h	已落实。治理措施与环评一致，设计风量为 20000m <sup>3</sup> /h。
废水治理	1	清污分流	/	/	实现雨污分流、清污分流、污污分流。项目废水采用分类收集、分质处理方式，企业生产过程产生的电镀清洗废水、电解抛光废水单独收集后经混凝沉淀处理；有机废气喷淋	/	已落实。与环评一致。
	2	重金属废水处理装置	1 套	电镀清洗废水、电解抛光废水		10t/d	已落实。废水治理措施与环评基本一致，主要变化为企业将电镀和电解车间废水按电镀含镍废水、

					废水、印制废水及地面清洗废水经气浮+芬顿氧化处理；坯件清洗废水、酸性废气喷淋废水经隔油+中和调节处理；生活污水经化粪池处理。各废水处理达标后纳管		电镀含铬废水和电解抛光废水分类收集单独预处理。
	3	有机废水处理装置	1套	有机废气喷淋废水、印制废水		10t/d	已落实。与环评一致。
	4	厂区污水处理站	1套	其他工艺废水		80m <sup>3</sup> /d	已落实。与环评一致。
噪声治理	1	采取隔声降噪措施	/	设备隔振降噪、吸声降噪措施、合理布局	①要求进出加油车辆慢速缓行且禁止鸣笛； ②建立设备定期维护，保养的管理制度，加强设备检查和维修，以防止设备故障形成的非生产噪声。③加强职工环保意识教育，提倡文明经营，防止人为噪声。	/	已落实。与环评一致。
固废治理	1	分类收集装置	/	危废	委托有危废处理资质单位处置。	/	已落实。与环评一致。
	2		/	一般固废	一般固废外卖综合利用，生活垃圾由环卫部门定期清运。	/	

## 5.2 建议

(1) 如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报。

(2) 项目应重视固废尤其是危废的管理工作，做好固废的贮存、外运及妥善处置工作。根据环评要求，落实“三废治理”费用，做到专款专用。

(3) 建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策，并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(4) 积极推进清洁生产，强化生产管理，提高员工生产操作的规范性，减少不必要的物料浪费现象从而减少污染物的产生量；加强环保管理和宣传教育，提高职工环保意识。

## 5.3 结论

本项目位于常山县工业园区新都西大道 731 号，地块属于工业用地，项目为保温杯金属制品制造，配套喷漆、电镀等加工工艺，项目建设符合国家及地方产业政策，符合常山县城市总体规划、浙江常山工业园区控制性详细规划及规划环评，符合常山县“三线一单”分区管控方案相关要求。落实各项污染防治措施后，污染物均能做到达标排放；项目实施后新增污染物排放总量通过区域削减替代，符合总量控制原则。各污染物经治理达标排放后对周围环境的贡献量不大，对环境保护目标的影响较小，当地环境质量仍能满足功能区要求。

建设单位应切实落实各项污染治理措施，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放，将项目对周边环境的影响降至最低。

从环保角度而言，本项目在所选厂址内实施可。

## 5.2 项目审批部门审批决定

本项目由衢州市生态环境局常山分局对项目进行了审批受理，审批文号为“衢环常建[2022]32 号”。审批意见及落实情况如下：

你公司提交的《浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只、保温杯及电镀生产线技术改造项目环境影响报告书审批申请及承诺》和其他相关材料收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关生态环保法律法规，经研究，现将

我局审查意见函告如下：

一、根据你公司委托杭州一达环保技术咨询服务编制的《浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2206-330822-07-02-917174），以及本项目环评行政许可公示期论间的意见反馈情况，在项目符合产业政策、选址符合区域土地利用等相关规划的前提下，原则同意该项目《报告书》基本结论。

二、该项目属改扩建性质，本项目建设地点为常山县工业园区新都西大道 731 号，企业投资 5600 万元对原有保温杯生产线进行技改扩建，提升保温杯生产线能力及配套加工能力，最终达到全厂 1500 万只/年保温杯生产能力。项目布局、设备、原辅材料、工艺流程详见《报告书》。

三、项目建设运行过程应重点做好以下工作：

1.加强废水污染防治。项目含重金属废水，经厂区污水站处理装置单独处理，采用混凝沉淀除重金属处理工艺处理达到《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）中表 1 间接排放太湖流域标准限值、总铁达到《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中的二级排放浓度限值后排入排放槽纳管排放；有机废气喷淋废水、印制废水及地面清洗废水经气浮+芬顿氧化处理；坯件清洗废水、酸性废气喷淋废水经隔油+中和调节处理；生活污水经化粪池处理后，各股废水处理后再经过混合调节达到 GB8978-1996 中三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）标准后纳管送常山工业园区污水处理厂处理后纳入城市污水管网，最终进入常山县城市污水处理厂处理后排入常山港。

2.加强废气污染防治。如环评所述，根据各工序产生的废气特点采取针对性措施处理，确保废气达标排放。项目喷漆废气、烘干废气分别经喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧处理后满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求；项目天然气燃烧废气与烘干废气一同收集处理排放，满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》限值要求。

3.加强固废污染防治。按照“资源化、减量化、无害化”处置原则，建立台

账制度，规范设置废物暂存库，危险废物和一般固废分类收集、堆放、分质处置，尽可能实现资源的综合利用。项目产生的危险废物必须委托有相应危废处理资质且具备处理能力的单位进行处置。严格执行危废申报、管理计划备案、台账登记等环境管理制度。一般固废的贮存和处置须符合 GB18599-2020 等相关要求，确保处置过程不对环境造成二次污染。

4.加强噪声污染防治。落实各项噪声污染防治措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类和4类标准。

四、落实污染物排放总量控制措施。按照《报告书》结论，本项目实施后新增排放总量为：二氧化硫 0.104t/a、氮氧化物 0.973t/a、烟粉尘 0.363t/a，挥发性有机物 4.560t/a。

五、加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急。落实《报告书》提出的各项风险防范要求，防止污染事故发生，降低事故风险。

六、根据《报告书》，项目不需设置环境保护距离，其他各类防护距离要求，请建设单位、当地政府和有关部门按照国家卫生、安全、产业等主管部门相关规定予以落实。

七、根据《环评法》等的规定，若项目的性质、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，应依法重新报批项目环评文件。自批准之日起超过 5 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。

以上意见和《报告书》中提出的污染防治措施及环境风险防范措施，你公司应在项目设计、建设、运营中认真予以落实。你公司须严格执行环保“三同时”制度，落实法人承诺，在项目发生实际排污行为之前，申领排污许可证，并按证排污。项目建设期和运营期日常环境监督管理工作由我局负责，同时你公司须按规定接受各级生态环境主管部门的监督检查。

## 6 验收执行标准

### 6.1 污染物排放标准

#### 6.1.1 废气

本项目电解抛光、电镀过程产生的硫酸雾、氟化氢、氯化氢等废气执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值，其无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；打磨抛光产生的颗粒物废气，喷塑粉尘废气、喷漆过程产生的二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度等废气执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求（颗粒物无组织外排参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织控制标准）；烘道烘干产生的天然气燃烧废气参照执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）中规定的标准限值；丙二醇甲醚醋酸酯、丁醇等无相应排放标准，参照非甲烷总烃排放标准限值要求，见表 6.1-1。

表 6.1-1 项目大气污染物排放标准

污染物	最高允许 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放 监控浓度限 值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		排气筒 (m)	二级标 准		
氯化氢	30	/	/	0.20	GB21900-2008
氟化物	7	/	/	0.02	
硫酸雾	30	/	/	1.2	
非甲烷总烃	80	/	/	4.0	DB33/2146-2018
苯系物	40	/	/	2.0	
乙酸酯		60	/	/	
类	醋酸乙酯		/	/	
	醋酸丁酯	/	/	0.5	
臭气浓度	1000 (无量纲)	/	/	20 (无量纲)	
颗粒物	30	/	/	1.0	浙江省工业炉窑 大气污染综合治 理实施方案
二氧化硫	200	/	/	/	
氮氧化物	300	/	/	/	
颗粒物	30	/	/	/	

本项目实施后厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值，具体见表 6.1-2。

表 6.1-2 挥发性有机物无组织排放标准

污染物	特别排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一点浓度值	

### 6.1.2 废水

本项目电解抛光废水、电镀废水单独收集处理达《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)相关纳管要求,按《电镀水污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中表 1 间接排放太湖流域标准限值审批,实际排放按表 1 间接排放其他地区标准限值执行,其中总铬、总镍必须做到车间或生产设施排放口和废水总排口达标;其他废水经厂区污水站处理达到《污水处理综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)标准纳管,废水纳管送常山工业园区污水处理厂处理后纳入城市污水管网,最终进入常山县城市污水处理厂处理后排入常山港;常山工业园区污水处理厂污水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值标准》(DB33/887-2013)标准;常山县城市污水处理厂排放标准污水处理厂的出水要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 排放标准,主要水污染物排放(COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总氮等)执行浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值标准(现有城镇污水处理厂)。

表 6.1-3 废水纳管及排环境标准(单位: pH 除外均为 mg/L)

序号	控制项目	纳管标准					排环境标准 GB18918-2002 及 DB33/2169-2018
		GB8978-1996 及 DB33/887-2013	DB33/2260-2020		本项目审批标准	本项目执行标准	
			审批标准	执行标准			
1	pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
2	COD <sub>Cr</sub>	500	/	/	500	500	40
3	NH <sub>3</sub> -N	35	/	/	35	35	2(4)
4	氟化物	20	20	20	20	20	/
5	总磷	8	/	/	8	8	0.3
6	总镍	/	0.1 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.3 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.1 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.3 (车间 或车间 处理设 施排放	0.05

						口)	
7	总铬	/	0.5 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.5 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.5 (车间或 车间处理 设施排放 口)	0.5 (车间 或车间 处理设 施排放 口)	0.1
8	总铜	/	1.5	1.5	1.5	1.5	0.5

注：\*括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### 6.1.3 噪声

项目厂界东侧为交通干线，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，厂界南、西、北侧执行 3 类标准。具体见表 6.1-4。

表 6.1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准

位置	采用标准	标准值[dB(A)]	
		昼间	夜间
厂界东侧	4 类	70	55
厂界南、西、北侧	3 类	65	55

### 6.1.4 固废

固体废物执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定，其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的贮存过程应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 6.2 环境质量标准

### 1、环境空气

根据环境空气质量功能区划，评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；氯化氢、硫酸雾、二甲苯执行《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018）中附录 D；醋酸乙酯、醋酸丁酯、丁醇参照执行前苏联居住区标准（CH245-71）；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》中一次值 2mg/m<sup>3</sup>。

表 6.2-1 空气环境质量标准及参考控制限值

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	(GB3095-2012) 二级
		日平均	150	
		1 小时平均	500	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		日平均	80	
		1 小时平均	200	
3	NO <sub>x</sub>	年平均	50	
		日平均	100	
		1 小时平均	250	
4	PM <sub>2.5</sub>	日平均	75	
		年平均	35	
5	PM <sub>10</sub>	日平均	150	
		年平均	70	
6	TSP	日平均	300	
7	CO	1 小时平均	10000	
		日平均	4000	
8	O <sub>3</sub>	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
9	氟化物	1 小时平均	20	
		日平均	7	
10	氯化氢	1 小时平均	50	HJ2.2-2018
		日平均	15	
11	硫酸	1 小时平均	300	
		日平均	100	
12	二甲苯	1 小时平均	200	
13	醋酸乙酯	一次值	100	前苏联标准 CH245-71
14	醋酸丁酯	一次值	100	
15	丁醇	一次值	100	
16	非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准 详解》

## 2、水环境

根据功能规划，周边主要河流常山港执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准，相关标准值见表 6.2-2；地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准，相关标准值见表 6.2-3。

表 6.2-2 地表水环境质量标准(单位: 除 pH 外均为 mg/L)

项目	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	COD <sub>Cr</sub>
III 类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤20
项目	石油类	LAS	总磷	氟化物	挥发酚	
III 类标准值	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤1	≤0.005	

表 6.2-3 地下水环境质量标准

(单位:mg/L,pH 无量纲,总大肠菌群 MPN/100mL,细菌总数 CFU/mL)

项目	pH	总硬度	溶解性总固体	氟化物	挥发性酚类	高锰酸盐指数	氯化物	铜
III 类标准值	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤1.0	≤0.002	≤3.0	≤250	≤1.00
项目	氨氮	砷	汞	六价铬	铅	氰化物	硫酸盐	镍
III 类标准值	≤0.5	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤0.01	≤0.05	≤250	≤0.02
项目	硝酸盐	铁	亚硝酸盐	镉	锰	细菌总数	总大肠菌群	
III 类标准值	≤20.0	≤0.3	≤1.0	≤0.005	≤0.1	≤100	≤3.0	

### 3、土壤

根据项目所在区域土壤使用功能,项目土壤环境质量参照执行《土壤环境质量建设用土壤污染物风险管控标准》(GB36600-2018)中二类用地标准,敏感点执行 GB36600-2018 第一类用地筛选值,拟建地周边农用地参照执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中基本项目其他类风险筛选值标准。

表 6.2-4 《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) (单位: mg/kg)

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21

13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烯	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烯	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 6.2-5 农用地土壤污染风险筛选值和管制值(基本项目) 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6

2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	水田	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计；②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

#### 4、声环境

根据《常山县中心城区声环境功能区划分方案》，本项目所在地属于 3 类声环境功能区，厂界南、西、北侧声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，东侧为交通干线，执行 4a 类标准，敏感点执行 2 类标准，具体见表 6.2-6。

表 6.2-6 声环境质量标准

采用标准	标准值[dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

### 6.3 总量控制指标

根据环评报告，项目总量控制建议值如下：

表 6.3-1 项目总量控制建议值

序号	类型	项目	单位	总量建议值
1	废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	24288
2		COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.972
3		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.049
4		总铬	kg/a	0.924
5	废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.104
6		NO <sub>x</sub>	t/a	0.973
7		VOCs	t/a	5.302
8		烟粉尘	t/a	1.519

表 6.3-2 项目实施前后公司总量控制指标变化情况表

项目		COD <sub>cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	VOCs	烟粉尘	铬
单位		t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	t/a	kg/a
现有核定总量指标	排环境	1.623	0.216	0.006	0.374	0.797	1.864	0.950
本项目总量控制建议值	排环境	0.972	0.049	0.104	0.973	5.302	1.519	0.924
削减量	排环境	1.082	0.054	0	0	0.742	1.156	0.950
项目实施后全厂总量控制建议值	排环境	1.023	0.052	0.110	1.347	5.357	2.227	0.924
项目实施后全厂总量增减量	排环境	-0.110	-0.005	+0.104	+0.973	4.560	0.363	-0.026

## 7 验收监测内容

### 7.1 废水

根据监测目的及废水处理工艺，对废水预处理、综合废水处理设施布设了监测点位。废水监测项目及监测频次详见表 7.1-1：

表 7.1-1 废水监测项目及频次

废水类别	点位编号	监测项目	监测频次
电镀废水	含镍废水收集池★1	pH、总镍	4 次/天，2 天
	含铬废水收集池★2	pH、六价铬、总铬	
	电镀废水车间排放口★3	pH、六价铬、总铬	
电解废水	电解废水收集池★4	pH、总铜、氟化物	
	中和反应池★5	pH、总铜、氟化物	
有机废气 喷淋、印制 废水	废水收集槽★6	pH、化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、悬浮物	
	气浮、芬顿氧化处理出口★7	pH、化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、悬浮物	
坯件清洗 废水酸性 废气喷淋 废水	废水收集槽★8	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、氟化物（以 F-计）、悬浮物、pH 值、总铜	
	中和调节槽出口★9	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、氟化物（以 F-计）、悬浮物、pH 值、总铜	
综合废水	废水总排口★10	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、总氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、石油类、氟化物（以 F-计）、悬浮物、pH 值、总铜、六价铬、总铬、总镍	
生活污水	生活污水出口★11	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、pH 值、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油	
雨水	雨水外排口★12	化学需氧量、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、pH 值	

废水监测点位布置见下图：

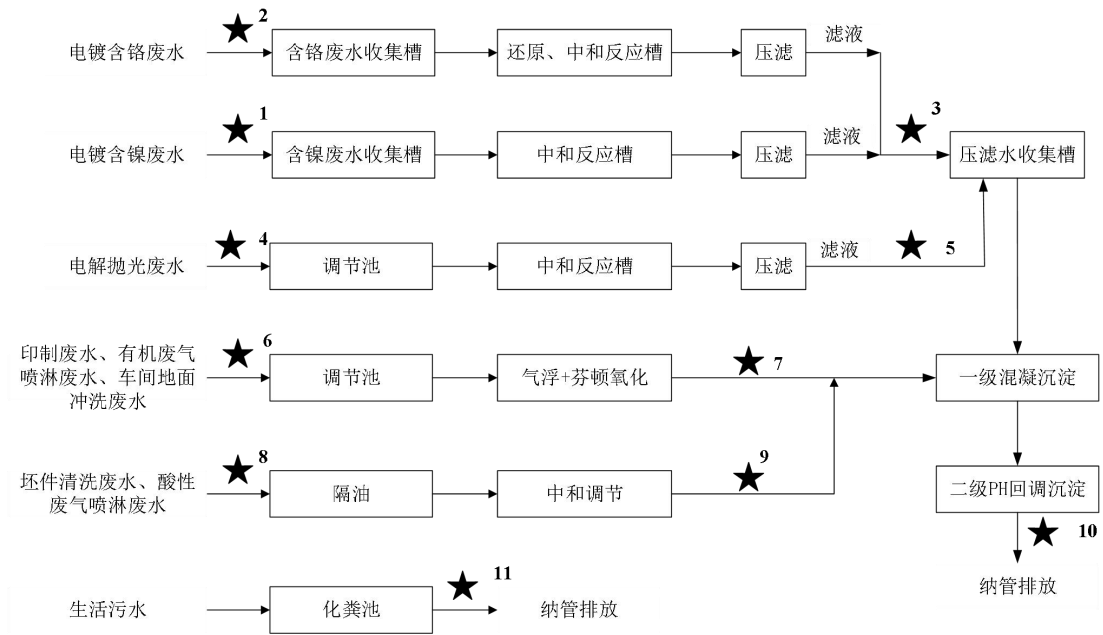


图 7-1 废水处理工艺流程及监测点位图

## 7.2 废气

### 7.2.1 有组织废气

根据监测目的及废气处理工艺，有组织废气监测项目及监测频次详见表

7.2-1:

表 7.2-1 有组织废气监测项目及频次

废气类别	点位编号	监测项目	监测频次
电解废气	电解废气进口◎1	硫酸雾、氟化物	3次/天，2天
	两级碱喷淋出口◎2	硫酸雾、氟化物	
电镀废气	电镀废气进口◎3	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	
	一级碱喷淋出口◎4	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾	
电解、电镀废气	电解、电镀排放口◎5	氯化氢、硫酸雾、铬酸雾、氟化物	
抛光废气	抛光废气排放口◎6	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
	抛光废气排放口◎7	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
	抛光废气排放口◎8	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
	抛光废气排放口◎9	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
	抛光废气排放口◎10	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
	抛光废气排放口◎11	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	

	抛光废气排放口◎12	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
喷塑废气	喷雾废气进口◎13	颗粒物	
	喷雾废气出口◎14	颗粒物（低浓度颗粒物测定方法）	
喷漆烘干废气 1#	喷漆废气进口◎15	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气 浓度	
	喷漆废气出口◎16	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、臭气 浓度	
喷漆烘干废气 2#	烘干废气进口◎17	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、二氧 化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度、 臭气浓度	
	烘干废气出口◎18	苯系物、乙酸酯类、非甲烷总烃、二氧 化硫、氮氧化物、颗粒物（低浓度颗粒 物测定方法）、烟气黑度、臭气浓度	
食堂油烟	油烟净化器出口◎19	油烟	5次/天，2天

有组织废气监测点位布置见下图。

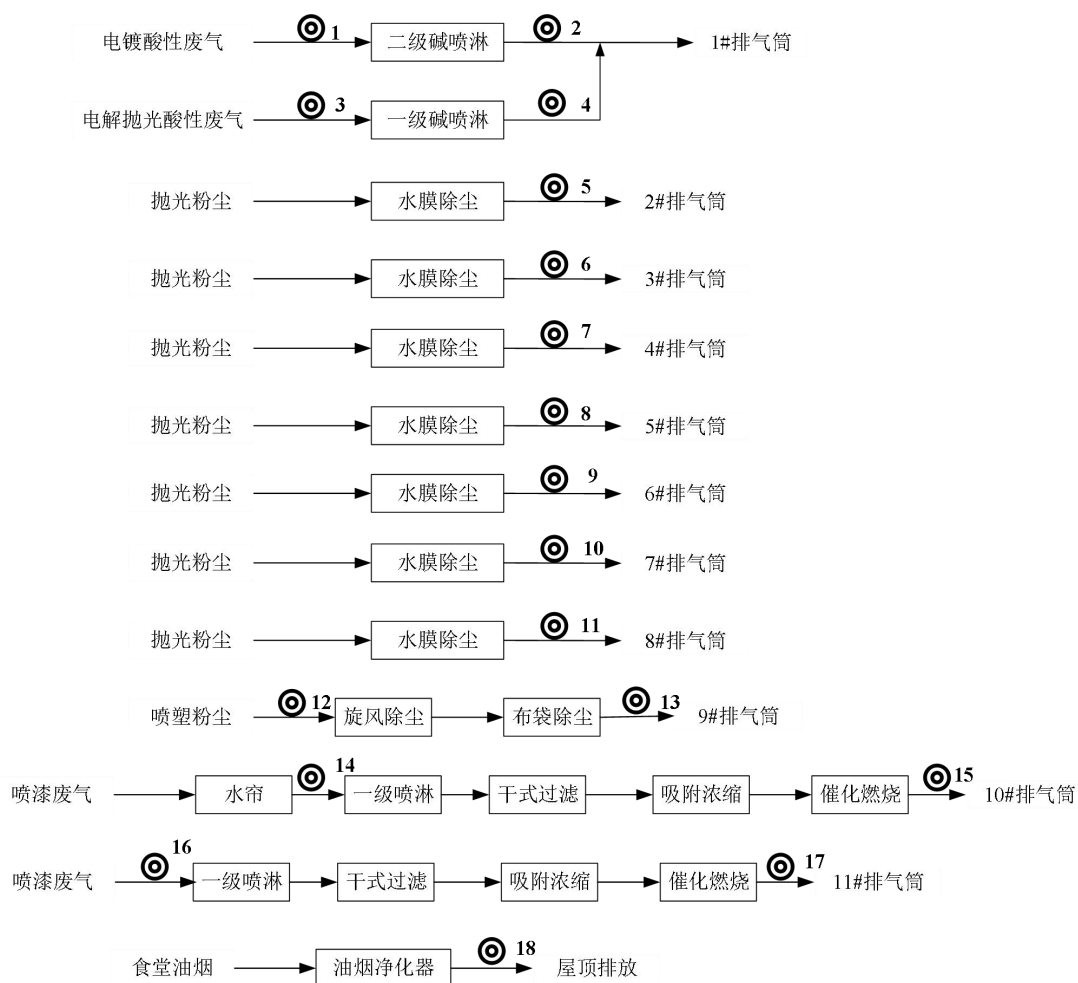


图 7-2 废气处理工艺流程及监测点位图

## 7.2.2 无组织废气

### 1、厂区内无组织废气监测内容

监测对象	测点位置	监测项目	监测频次
厂区内	厂外 1m, 距离地面 1.5m 以上	非甲烷总烃	每天测一个 1 小时平均浓度值、一个一次浓度值, 监测两天

### 2、厂界无组织废气监测内容

监测布点：根据风向情况，在厂界周边布设 4 个厂界无组织监测点，上风向 1 个，下风向 3 个；

监测因子：颗粒物、氯化氢、硫酸雾、氟化物、苯系物、乙酸乙酯、乙酸丁酯、铬酸雾、非甲烷总烃、臭气。

监测频次：连续采样 2 天，臭气每天监测 4 次，其他因子每天监测 3 次。并同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

## 7.3 噪声

根据噪声源分布情况，厂房四周及敏感点（阴山底村）各设置一个噪声监测点，共 5 个，每个测点分别在昼间、夜间测量一次，测量 2 天。

## 7.4 地下水

场地内地下水开展 1 次监测；监测点位：废水处理区域、生产车间、危废仓库区域附近、东侧公路绿化带；监测因子：GB/T14848-2017 表 1 中常规指标。

## 7.5 土壤

场地内表层土壤开展 1 次土壤监测；监测点位：厂区内选择危废仓库区域附近，厂区外选择厂区东侧绿化带。检测因子：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）中第二类用地的 45 项以及石油烃、氟化物。

## 8 质量控制与监测分析方法

### 8.1 监测分析方法

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保局颁布的监测分析方法及有关规定执行。质量保证措施按《浙江省环境监测质量保证技术规定》执行。监测分析方法见表 8.1-1:

表 8.1-1 监测依据一览表

类型	检测项目	检测依据	检出限
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38—2017	/
	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法 HJ 1077—2019	/
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57—2017	3.0mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693—2014	3.0mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法 HJ 1287—2023	/
	颗粒物	固定污染源排放气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157—1996	1.0mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67—2001	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549—2016	0.08mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544—2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29—1999	0.08mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262—2022	/
	无组织废气	乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734—2014
乙酸乙酯		0.006mg/m <sup>3</sup>	
对/间-二甲苯		0.009mg/m <sup>3</sup>	
总悬浮颗粒物		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263—2022	
氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955—2018	0.5mg/m <sup>3</sup>	
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604—2017	0.07mg/m <sup>3</sup>	
乙酸丁酯	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热	0.005mg/m <sup>3</sup>	

	乙酸乙酯	脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734—2014	0.006mg/m <sup>3</sup>
	对/间-二甲苯		0.009mg/m <sup>3</sup>
	铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰二肼分光光度法 HJ/T 29—1999	0.08mg/m <sup>3</sup>
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544—2016	0.2mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549—2016	0.08mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ 1262—2022	/
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147—2020	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901—1989	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828—2017	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505—2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535—2009	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893—1989	0.01mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484—1987	0.05mg/L
	石油类、动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637—2018	0.06mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636—2012	0.05mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467—1987	0.004mg/L
	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757—2015	0.03mg/L
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912—1989	0.05mg/L
	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700—2014	0.05mg/L
地下水	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182—2021	/
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493—1987	0.003mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477—1987	5.005mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503—2009	0.0003mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指	0.0002mg/L

		标 GB/T 5750.5—2023	
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694—2014	0.04ug/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226—2021	0.001mg/L
	碘化物	水质 碘化物的测定 离子色谱法 HJ 778—2015	0.006mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904—89	0.01mg/L
	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700—2014	0.12μg/L
	硒		0.41μg/L
	铁		0.82μg/L
	铅		0.09μg/L
	铜		0.08μg/L
	铝		1.15μg/L
	锌		0.67μg/L
	锰		0.12μg/L
	镉		0.05μg/L
	镍		水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11912—1989
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467—1987	0.004mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494—1987	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892—1989	0.05mg/L
	总α放射性	生活饮用水标准检验方法 第 13 部分：放射性指 GB/T 5750.13—2023	0.043Bq/L
	总β放射性		0.015Bq/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指 GB/T 5750.12—2023	2MPN/100m L
	菌落总数		/
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质 谱法 HJ 639—2012	1.5ug/L
	氯仿		1.4ug/L
	甲苯		1.4ug/L
	苯		1.4ug/L
	氟化物（以 F <sup>-</sup> 计）	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sup>2-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sup>3-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、 SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84—2016	0.006mg/L
	氯离子		0.007mg/L
	硝酸根离子		0.004mg/L
	硫酸根离子		0.018mg/L
	臭和味、肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物 理指标 GB/T 5750.4—2023	/
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物 理指标 GB/T 5750.4—2023	7mg/L
土壤	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子 吸收分光光度法 HJ 1082—2019	0.5mg/kg

总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873—2017	63mg/kg
汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680—2013	0.002mg/kg
石油烃(C10-C40)	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021—2019	6mg/kg
苯胺	危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别 GB 5085.3—2007	0.005mg/kg
砷	土壤和沉积物 12种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 HJ 803—2016	0.4mg/kg
铅		2mg/kg
铜		0.6mg/kg
镉		0.09mg/kg
镍		1mg/kg
2-氯苯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834—2017	0.06mg/kg
蒽		0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽		0.1mg/kg
硝基苯		0.09mg/kg
苯并[a]芘		0.1mg/kg
苯并[a]蒽		0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽		0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽		0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘		0.1mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011
1,1,1-三氯乙烷	1.3μg/kg	
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2μg/kg	
1,1,2-三氯乙烷	1.2μg/kg	
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg	
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg	
1,2,3-三氯丙烷	1.2μg/kg	
1,2-二氯丙烷	1.1μg/kg	
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg	
1,2-二氯苯	1.5μg/kg	
1,4-二氯苯	1.5μg/kg	
三氯乙烯	1.2μg/kg	
氯仿	1.1μg/kg	
乙苯	1.2μg/kg	
二氯甲烷	1.5μg/kg	
顺式-1,2-二氯乙烯	1.3μg/kg	
反式-1,2-二氯乙烯	1.4μg/kg	
四氯乙烯	1.4μg/kg	
四氯化碳	1.3μg/kg	

	间,对二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	氯乙烯	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	氯甲烷	1.0 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	氯苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	甲苯	1.3 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	苯	1.9 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	苯乙烯	1.1 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	邻二甲苯	1.2 $\mu\text{g}/\text{kg}$
	萘	0.4 $\mu\text{g}/\text{kg}$

## 8.2 监测质量控制和质量保证

### 8.2.1 采样及监测仪器

采样及监测仪器情况见表 8.2-1。

表 8.2-1 采样及检测仪器一览表

类别	测定项目	仪器名称	仪器型号	检验有限期限
废气	水分含量、排气流速、标干排气流量、排气温度、含氧量、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	2025.03.04
	烟气黑度	测烟望远镜	QT201	2025-02-28
	硫酸雾	离子色谱仪	CIC-D100	2025.11.09
	氟化物	离子计	PXSJ-226	2025.11.02
	铬酸雾	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	油烟	红外测油仪	RN3001	2025.10.30
	乙酸丁酯、间、对-二甲苯、乙酸乙酯	气质联用仪-热脱附安捷伦	8860-5977B+Markes TD100-xr	2025.03.10
	总悬浮颗粒物	电子天平	PX85ZH	2025.02.25
水质	非甲烷总烃	气相色谱仪	GC9790II	2025.03.10
	六价铬	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	总氮			
	氟化物	离子计	PXSJ-226	2025.11.02
	五日生化需氧量	溶解氧仪	F4-Meter	2025.02.25
	总铬	原子吸收分光光度计	AA-6880	2025.09.02
	pH 值	水质多参数仪	PRO 1020	2025.10.25
	悬浮物	电子天平	ME204E/02	2025.09.02
	化学需氧量	COD 消解仪	ST106B1	2025.05.06
	氨氮	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	总磷	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	石油类、动植物油类	红外测油仪	RN3001	2025.10.30
砷	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	2025.11.21	
硒				

	铁			
	铅			
	铜			
	铝			
	锌			
	锰			
	镉			
	镍	原子吸收分光光度计	AA-6880	2025.09.02
	亚硝酸盐氮	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	挥发酚	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	氰化物	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	汞	原子荧光光谱仪	AFS-8520	2025.10.30
	硫化物	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	碘化物	离子色谱仪	CIC-D100	2025.11.09
	钠	原子吸收分光光度计	AA-6880	2025.09.02
	阴离子表面活性剂	紫外可见分光光度计	TU-1810PC	2025.11.02
	总 $\alpha$ 放射性	低本底 $\alpha$ $\beta$ 测量仪	FYFS-400X	2025.10.15
	总 $\beta$ 放射性			
	总大肠菌群	生化培养箱	SPX-250B-Z	2025.02.25
	菌落总数			
	四氯化碳	气质联用仪-吹扫捕集	安捷伦 8860-5977B+Tekmar ATOMX xyz	2025.3.10
	氯仿			
	甲苯			
	苯			
	氟化物(以 F-计)	离子色谱仪	CIC-D100	2025.11.09
	氯离子			
	硝酸根离子			
	硫酸根离子			
	浑浊度	便携式浊度计	WZB-175	2025.09.02
	溶解性总固体	电子天平	ME204E/02	2025.09.02
土壤	六价铬	原子吸收分光光度计	AA-6880	2025.09.02
	总氟化物	电子天平	ME204E/02	2025.09.02
	汞	原子荧光光谱仪	AFS-8520	2025.10.30
	石油烃(C10-C40)	气相色谱仪	8890+7697A	2025.09.17
	苯胺	气质联用仪	8860-5977B	2025.03.10
	砷	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	2025.11.21
	铅			
	铜			
	镉			
	镍	气质联用仪	8860-5977B	2025.03.10
	2-氯苯酚			
	蒽			
	二苯并[a,h]蒽			
	硝基苯			

	苯并[a]芘			
	苯并[a]蒽			
	苯并[b]荧蒽			
	苯并[k]荧蒽			
	茚并[1,2,3-cd]芘			
	1,1,1,2-四氯乙烷			
	1,1,1-三氯乙烷			
	1,1,2,2-四氯乙烷			
	1,1,2-三氯乙烷			
	1,1-二氯乙烯			
	1,1-二氯乙烷			
	1,2,3-三氯丙烷			
	1,2-二氯丙烷			
	1,2-二氯乙烷			
	1,2-二氯苯			
	1,4-二氯苯			
	三氯乙烯			
	氯仿			
	乙苯			
	二氯甲烷			
	顺式-1,2-二氯乙烯			
	反式-1,2-二氯乙烯			
	四氯乙烯			
	四氯化碳			
	间,对二甲苯			
	氯乙烯			
	氯甲烷			
	氯苯			
	甲苯			
	苯			
	苯乙烯			
	邻二甲苯			
	萘			
噪声	工业企业厂界噪声	多功能声级计	安捷伦 8860-5977B+Tekmar ATOMX xyz	2025.3.10
			AWA6228+ (DGDA-2020-0018)	2025.11.25

### 8.2.2 人员资质

承担监测任务的第三方单位（浙江大工检测研究有限公司）具有相应的检测资质，监测人员均持证上岗。人员持证情况见表 8.2-2。

表 8.2-2 参与人员及持证情况一览表

序号	姓名	上岗证书编号	职位
1	郑胜	大工上岗（2024）018 号	技术负责人

序号	姓名	上岗证书编号	职位
2	应强	大工上岗 (2024) 010 号	采样员
3	刘金海	大工上岗 (2024) 014 号	采样员
4	陈胜波	大工上岗 (2024) 022 号	采样员
5	陈菽莼	大工上岗 (2024) 021 号	采样员
6	赵龙申	大工上岗 (2023) 001 号	采样员
7	骆毅	大工上岗 (2024) 011 号	采样员
8	周承明	大工上岗 (2024) 009 号	采样员
9	李怡	大工上岗 (2022) 001 号	检测员
10	李少祥	大工上岗 (2024) 016 号	检测员
11	李银妃	大工上岗 (2022) 004 号	检测员
12	蔡起庆	大工上岗 (2024) 019 号	检测员
13	张梦飞	大工上岗 (2024) 007 号	检测员
14	谈雅倩	大工上岗 (2023) 003 号	检测员
15	程世娜	大工上岗 (2023) 002 号	检测员
16	李敏	大工上岗 (2023) 008 号	检测员
17	陈梦瑶	大工上岗 (2024) 004 号	检测员
18	陆明兴	大工上岗 (2024) 020 号	检测员
19	程家欢	大工上岗 (2022) 006 号	报告编制
20	孙琪	大工上岗 (2023) 007 号	接样员

### 8.2.3 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

废水监测仪器符合国家有关标准或技术要求，仪器经计量部门检定合格，并在检定有效期内使用。采样、运输、保存、分析全过程严格按照《污水监测技术规范》(HJ/T 91.1-2019)、《水质采样样品的保存和管理技术规定》(HJ 493-2009)、《水质采样技术指导》(HJ 494-2009)、《水质采样方案设计技术指导》(HJ 495-2009) 规定执行。

表 8.2-3 标准样品信息

项目	标样编号	标准样品浓度	测定结果	单位	相对误差(%)	允许相对误差(%)	评定
化学需氧量	B22110174	83.9±3.7	83.3	mg/L	-0.72	±4.41	合格
	B23070104	24.7±1.4	24.1	mg/L	-2.43	±5.67	合格
氟化物	B23080350	3.06±0.21	3.21	mg/L	4.90	±6.82	合格
			3.15		2.94		合格
			3.09		0.98		合格
			3.13		2.29		合格
五日生化需氧量	B21110156	108±5	106	mg/L	-1.85	±7.82	合格
			107		-0.93		合格

项目	标样编号	标准样品浓度	测定结果	单位	相对误差(%)	允许相对误差(%)	评定
总硬度	G23100072	2.76±0.12	2.72	mg/L	-1.45	±4.35	合格
铬酸雾	B23120173	5.31±0.38	5.23	mg/L	-1.51	±7.16	合格
			5.35		0.753		合格
油烟	A23120103	10.4±0.9	10.7	mg/L	2.88	±8.65	合格
汞	GSS-5	0.29±0.03	0.281	mg/kg	-3.10	±10.3	合格
			0.306		5.52		合格
六价铬	B23120173	5.31±0.38	5.42	mg/L	2.07	±7.16	合格
挥发酚	A24020190	1.47±0.12	1.36	mg/L	-7.48	±8.16	合格
阴离子表面活性剂	B24040214	4.96±0.39	4.91	mg/L	-1.01	±7.86	合格
高锰酸盐指数	B24030229	2.42±0.17	2.35	mg/L	-2.89	±7.02	合格
氰化物	B24060382	0.153±0.010	0.147	mg/L	-3.92	±6.34	合格

表 8.2-4 水质（无机）平行样监测结果

分析项目	样品编号	样品浓度(mg/L)	平行样相对偏差%	允许相对偏差%	结果评价
化学需氧量	20241365-WC038-8	101	1.5	10.0	合格
	20241365-WC038-8PS	104			
	20241365-WP045-8	373	0.7	10.0	合格
	20241365-WP045-8PS	368			
	20241365-WH043-8	23	0.0	10.0	合格
	20241365-WH043-8PS	23			
	20241365-WP044-8	1.24×10 <sup>3</sup>	0.4	10.0	合格
	20241365-WP044-8PS	1.23×10 <sup>3</sup>			
	20241365-WW047-8	164	1.5	10.0	合格
	20241365-WW047-8PS	169			
	20241365-WW053-8	3.12×10 <sup>3</sup>	0.3	10.0	合格
	20241365-WW53-8PS	3.14×10 <sup>3</sup>			
	20241365-WW054-8	104	2.0	10.0	合格
	20241365-WW54-8PS	100			
20241365-WW055-8	111	2.3	10.0	合格	
20241365-WW55-8PS	106				
氨氮	20241365-WH043-1	0.368	0.81	10.0	合格
	20241365-WH043-1PS	0.374			
	20241365-WC038-1	0.592	2.23	10.0	合格
	20241365-WC038-1PS	0.619			
	20241365-WP044-1	117	1.27	10.0	合格
	20241365-WP044-1PS	120			
	20241365-WP045-1	30.8	1.12	10.0	合格
	20241365-WP045-1PS	31.5			

	20241365-WW047-1	1.82	0.55	10.0	合格
	20241365-WW047-1PS	1.80			
	20241365-WW053-1	11.2	0.88	10.0	合格
	20241365-WW053-1PS	11.4			
	20241365-WW054-1	1.02	1.54	10.0	合格
	20241365-WW054-1PS	0.989			
	20241365-WW055-8	0.701	0.21	10.0	合格
	20241365-WW055-8PS	0.698			
氟化物	20241365-WC038-1	1.12	2.18	10.0	合格
	20241365-WC038-1PS	1.17			
	20241365-WW047-4	3.71	0.54	10.0	合格
	20241365-WW047-4PS	3.67			
	20241365-WW052-1	0.17	2.86	10.0	合格
	20241365-WW052-1PS	0.18			
	20241365-WW055-1	1.92	0.78	10.0	合格
	20241365-WW055-1PS	1.95			
总氮	20241365-WC038-1	14.7	0.68	5.00	合格
	20241365-WC038-1PS	14.9			
	20241365-WW047-1	23.8	2.59	5.00	合格
	20241365-WW047-1PS	22.6			
	20241365-WW055-1	17.4	3.33	5.00	合格
	20241365-WW055-1PS	18.6			
总磷	20241365-WC038-1	0.48	1.03	10.0	合格
	20241365-WC038-1PS	0.49			
	20241365-WW055-1	0.68	0.74	10.0	合格
	20241365-WW055-1PS	0.67			
	20241365-WC038-5	0.47	1.08	10.0	合格
	20241365-WC038-5PS	0.46			
	20241365-WW055-5	0.68	0.74	10.0	合格
	20241365-WW055-5PS	0.67			
铝	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
锰	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
铁	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
铜	20241365-WG040-1	0.24	0.00	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	0.24			
锌	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
砷	20241365-WG040-1	0.14	12.5	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	0.18			
硒	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格

	20241365-WG040-1PS	ND			
镉	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
铅	20241365-WG040-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
六价铬	20241365-WC038-4	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WC038-4PS	ND			
	20241365-WC038-8	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WC038-8PS	ND			
五日生化需氧量	20241365-WP045-4	190	0.8	20.0	合格
	20241365-WP045-4PS	193			
	20241365-WP045-8	195	0.8	20.0	合格
	20241365-WP045-8PS	192			
铜	20241365-WC038-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WC038-1PS	ND			
	20241365-WW047-8	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WW047-8PS	ND			
	20241365-WW051-8	13.6	0.37	20.0	合格
	20241365-WW051-8PS	13.7			
	20241365-WW055-8	0.24	0.00	20.0	合格
	20241365-WW055-8PS	0.24			
	20241365-WW052-8	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WW052-8PS	ND			
	20241365-WW047-8	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WW047-8PS	ND			
钠	20241365-WG040-1	11.6	3.57	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	10.8			
非甲烷总烃	20241365-AF007-1	20.8	5.05	20.0	合格
	20241365-AF007-1PS	18.8			
	20241365-AF009-1	6.48	6.40	20.0	合格
	20241365-AF009-1PS	5.70			
	20241365-AF010-1	2.70	0.37	20.0	合格
	20241365-AF010-1PS	2.68			
	20241365-AU021-6	0.55	1.79	20.0	合格
	20241365-AU021-6PS	0.57			
	20241365-AU026-6	0.54	2.86	20.0	合格
	20241365-AU026-6PS	0.51			
	20241365-AU028-3	0.60	7.69	20.0	合格
	20241365-AU028-3PS	0.70			
总铬	20241365-WC038-3	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WC038-3PS	ND			
镍	20241365-WC038-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WC038-1PS	ND			

	20241365-WC038-8	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WC038-8PS	ND			
总 $\alpha$ 放射性	20241365-WG040-1	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
总 $\beta$ 放射性	20241365-WG040-1	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WG040-1PS	ND			
总硬度	20241365-WG040-1	361	0.69	10.0	合格
	20241365-WG040-1PS	366			
溶解性总固体	20241365-WG040-1	414	0.72	10.0	合格
	20241365-WG040-1PS	420			
挥发酚	20241365-WG040-1	0.0019	2.56	10.0	合格
	20241365-WG040-1PS	0.0020			
汞	20241365-WG040-1	0.18	0.00	20.0	合格
	20241365-WG040-1PS	0.18			
氟离子	20241365-WG041-1	0.245	3.16	10.0	合格
	20241365-WG041-1PS	0.230			
氯离子	20241365-WG041-1	11.5	0.00	10.0	合格
	20241365-WG041-1PS	11.5			
硝酸根离子	20241365-WG041-1	1.63	1.81	10.0	合格
	20241365-WG041-1PS	1.69			
硫酸根离子	20241365-WG041-1	56.1	0.36	10.0	合格
	20241365-WG041-1PS	56.5			
阴离子表面活性剂	20241365-WG042-1	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
高锰酸盐指数	20241365-WG042-1	1.05	0.0	10.0	合格
	20241365-WG042-1PS	1.05			
氰化物	20241365-WG042-1	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
硫化物	20241365-WG042-1	ND	NC	10.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
四氯化碳	20241365-WG042-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
氯仿	20241365-WG042-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
苯	20241365-WG042-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			
甲苯	20241365-WG042-1	ND	NC	20.0	合格
	20241365-WG042-1PS	ND			

表 8.2-5 水质加标质控信息

样品类	加标类型	加标物名称	本底值	测定结果	加标量	单位	回收率(%)	控制范围(%)	评定
-----	------	-------	-----	------	-----	----	--------	---------	----

别									
水质	实验室空白 JB	铝	0.00	2.21	2.50	μg	88.4	80~120	合格
		锰	0.00	2.29	2.50		91.6	80~120	合格
		铁	0.00	2.24	2.50		89.6	80~120	合格
		铜	0.00	2.25	2.50		90.0	80~120	合格
		锌	0.00	2.99	2.50		120	80~120	合格
		砷	0.00	2.22	2.50		88.8	80~120	合格
		硒	0.00	2.21	2.50		88.4	80~120	合格
		镉	0.00	2.15	2.50		86.0	80~120	合格
		铅	0.00	2.15	2.50		86.0	80~120	合格
	实验室空白 JB	钠	0.00	0.0304	0.0300	mg	101	85~115	合格
	实验室空白 JB	总铬	0.00	0.0479	0.0500	mg	95.8	85~115	合格
	实验室空白 JB	铜	/	0.0250	0.0250	mg	100	80~120	合格
	实验室空白 JB	镍	0.00	0.00566	0.005	mg	113	85~115	合格
水质	20241365-WG040-1JB	氨氮	12.6	53.1	40.0	μg	101	90~110	合格
	20241365-WH045-8JB		18.8	58.7	40.0		99.8	90~110	合格
	20241365-WW055-7JB		33.5	74.3	40.0		102	90~110	合格
	20241365-WW055-1JB		35.0	73.2	40.0		95.5	90~110	合格
	20241365-WW054-8JB		49.4	88.4	40.0		97.5	90~110	合格
	20241365-WW054-5JB		51.6	88.2	40.0		91.5	90~110	合格
	20241365-WW053-8JB		56.0	92.2	40.0		90.5	90~110	合格
	20241365-WG042-1JB		22.6	61.7	40.0		97.8	90~110	合格
水质	20241365-WC038-5JB	总氮	15.1	25.3	10.0	μg	102	90~110	合格
	20241365-WW047-5JB		23.5	33.9	10.0		104	90~110	合格
	20241365-WW047-7JB		23.7	33.1	10.0		94.0	90~110	合格
水质	20241365-WC038-3JB	总磷	12.187	18.65	6.00	μg	108	90~110	合格
	20241365-WW055-3JB		6.821	12.553	6.00		95.5	90~110	合格
	20241365-WC038-8JB		11.455	17.837	6.00		106	90~110	合格
	20241365-WW055-6JB		7.065	13.366	6.00		105	90~110	合格
水质	20241365-WC024-3JB	六价铬	0.172	4.02	4.00	μg	96.2	90~110	合格
	20241365-WC024-4JB		0.124	4.14	4.00		100	90~110	合格
	20241365-WC024-7JB		0.174	4.28	4.00		103	90~110	合格
	20241365-WC024-8JB		0.126	3.94	4.00		95.4	90~110	合格
水质	实验室空白 JB	汞	0.00	0.00514	0.005	μg	103	70~130	合格
水质	20241365-WG042-1JB	亚硝酸盐氮	6.600	9.845	3.00	μg	108	90~110	合格
水质	20241365-WG042-1JB	氟离子	0.3132	1.393	10.0	μg	108	80~120	合格
		氯离子	1.938	11.07	100		91.3	80~120	合格
		硝酸根离子	3.096	11.22	100		81.2	80~120	合格
		硫酸根离子	16.87	38.6	200		109	80~120	合格

水质	20241365-WG041-1JB	硫化物	0.84	10.3	10.0	μg	94.6	60~120	合格
水质	20241365-WG040-1JB	氯仿	/	37.1948	50	ng	74.4	60~130	合格
		四氯化碳	/	54.1094	50		108	60~130	合格
		苯	/	49.3792	50		98.8	60~130	合格
		甲苯	/	39.3651	50		78.7	60~130	合格

### 8.2.4 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次监测严格按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T 373-2007、《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及其修改单 GB/T16157-1996、《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000、《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 及其修改单等标准中质量控制与质量保证有关章节的要求进行。

表 8.2-6 环境空气采样器校准结果表

仪器名称	日期	仪器型号及编号	校准器型号及标准值	仪器示值 (L/min)	校准器示值 (L/min)	允许偏差	结果评价
				A 路 (前) C 路 (前)	A 路 (前) C 路 (前)		
环境空气综合采样器	2024-10-18	崂应 2050 型 DGDA-2020-0006	DGDA-2020-0098, 智能皂膜流量计	0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-10-18	崂应 2050 型 DGDA-2020-0007		0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-10-18	崂应 2050 型 DGDA-2023-0009		0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-10-18	崂应 2050 型 DGDA-2023-0010		0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
环境空气综合采样器	2024-10-19	崂应 2050 型 DGDA-2020-0006	DGDA-2020-0098, 智能皂膜流量计	0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-10-19	崂应 2050 型 DGDA-2020-0007		0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-10-19	崂应 2050 型 DGDA-2023-0009		0.99	1.0	±5%	合格
				100	100		
	2024-	崂应 2050 型		0.99	1.0	±5%	合格

	10-19	DGDA-2023-0010		100	100		
空气氟化物 /重金属采 样器	2024- 10-18	崂应 2037 型 DGDA-2020-0067	DGDA-2020-0098, 智能皂膜流量计	50.1	50.0	±5%	合格
空气氟化物 /重金属采 样器	2024- 10-19	崂应 2037 型 DGDA-2020-0067	DGDA-2020-0098, 智能皂膜流量计	50.1	50.0	±5%	合格
双路烟尘 采样器	2024- 10-24	崂应 2050 型 DGDA-2020-0074	DGDA-2020-0077, 高精度综合标准仪,	1.0	1.0	±5%	合格
				1.0	1.0		
	2024- 10-24	崂应 2050 型 DGDA-2020-0075	200~2000mL/min、 5~130L/min	1.0	1.0	±5%	合格
				1.0	1.0		
双路烟尘 采样器	2024- 10-25	崂应 2050 型 DGDA-2020-0074	DGDA-2020-0077, 高精度综合标准仪,	1.0	1.0	±5%	合格
				1.0	1.0		
	2024- 10-25	崂应 2050 型 DGDA-2020-0075	200~2000mL/min、 5~130L/min	1.0	1.0	±5%	合格
				1.0	1.0		

### 8.2.5 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

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

### 8.3 监测报告的审核

监测报告实行三级审核制度。

## 9 验收监测结果

### 9.1 监测期间生产工况

2024 年 10 月 18~27 日和 2024 年 12 月 24~25 日，浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目生产设备和三废治理设施运行基本正常，工况稳定。监测取样的 2 个周期，实际生产负荷在 75%以上，监测工况符合验收监测要求。具体生产负荷详见表 9.1-1。

表 9.1-1 监测期间生产工况表

产品名称	监测期间（日均）	折算达产产生量	环评审批产量	生产负荷（%）
保温杯	4.52 万只	1356 万只/a	1500 万只/a	90.4

### 9.2 环保设施调试运行效果

#### 9.2.1 废气治理设施去除效率

根据检测结果，废气处理设施对污染物去除效率见表 9.3-1：

电解抛光酸性废气采用二级碱喷淋处理，氟化物平均处理效率为 88.7%，硫酸雾平均处理效率为 68.9%；电镀酸性废气采用一级碱喷淋处理，氯化氢平均处理效率为 47.8%，铬酸雾平均处理效率为 96.7%，硫酸雾平均处理效率为 58.8%；喷塑粉尘采用旋风除尘+布袋除尘处理后，粉尘平均处理效率为 97.9%；喷漆废气采用“水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧”处理，二甲苯平均处理效率为 97.5%，乙酸乙酯平均处理效率为 91.1%，乙酸丁酯平均处理效率为 97.3%，非甲烷总烃平均处理效率为 87.0%；喷漆烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧”处理，二甲苯平均处理效率为 15.3%，乙酸乙酯平均处理效率为 98.1%，乙酸丁酯平均处理效率为 92.8%，非甲烷总烃平均处理效率为 50.1%。与环评去除效率相比，电解抛光和电镀酸性废气氯化氢、硫酸雾处理效率偏低，烘干废气二甲苯、非甲烷总烃处理效率偏低，主要是因为各因子进口浓度低于环评预测进口浓度，因此实际处理效率低于环评要求。

#### 9.2.2 废水治理设施去除效率

本项目废水分类收集、分质处理，由表 9.3-5~9.3-8 可知，各类废水处理效率如下。

表 9.2-1 电镀废水处理效率

类别	污染因子	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效 (%)
电镀含镍废水	镍	85.7	0.025	99.97
电镀含铬废水	铬	2.41	0.015	99.38
	六价铬	0.095	0.002	97.89

表 9.2-2 电解废水处理效率

类别	污染因子	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效 (%)
电解废水	氟化物	0.184	0.173	5.98
	铜	12.91	0.028	99.78

表 9.2-3 有机废气喷淋废水、印制废水处理效率

类别	污染因子	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效 (%)
有机废气喷淋 废水、印制废水	COD <sub>Cr</sub>	3070	93.5	96.95
	氨氮	11.1	1.02	90.81

表 9.2-4 坯件清洗废水\酸性废气喷淋废水处理效率

类别	污染因子	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效 (%)
坯件清洗废水\ 酸性废气喷淋 废水	COD <sub>Cr</sub>	173	105	39.3
	氨氮	1.83	0.69	62.3

由表 9.2-1~9.2-4 可知，电镀含镍废水采用中和混凝沉淀处理后，镍平均去除效果为 99.97%，电镀含铬废水采用“还原+中和沉淀”处理后，铬平均去除效率为 99.38%，六价铬去除效率为 97.89%；电解废水采用中和反应沉淀处理后对铜去除效率为 99.78%；有机废气喷淋废水、印制废水采用芬顿氧化处理后，对 COD<sub>Cr</sub> 平均去除效率为 96.95%，对氨氮的平均去除效果为 90.81%；坯件清洗废水\酸性废气喷淋废水采用隔油、中和调节处理后对 COD<sub>Cr</sub> 平均去除效率为 39.3%，对氨氮的平均去除效果为 62.3%。环评中对废水污染物的去除率没有明确要求。

## 9.3 污染物达标排放监测结果

### 9.3.1 废气

#### 9.3.1.1 监测结果

1、有组织废气监测结果见表 9.3-1。

表 9.3-1 有组织废气处理设施监测结果

采样点	日期	排气筒高度 (m)	测试项目		单位	监测频次及检测结果					执行标准	达标性分析
						第一次	第二次	第三次	第四次	平均值		
电解废气处理设施进口 (◎1)	2024.10.24	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	16261	16225	16133	16156	16194	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.39	6.97	6.53	6.68	6.64	/	/
				产生速率	kg/h	0.104	0.113	0.105	0.108	0.108	/	/
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.69	1.71	1.68	1.69	1.69	/	/
	产生速率	kg/h		0.0275	0.0277	0.0271	0.0273	0.027	/	/		
	2024.10.25	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	16758	16650	16621	16322	16588	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.93	6.56	6.65	6.79	6.73	/	/
				产生速率	kg/h	0.116	0.109	0.111	0.111	0.112	/	/
硫酸雾			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.90	1.76	1.73	1.72	1.78	/	/	
	产生速率	kg/h	0.0318	0.0293	0.0288	0.0281	0.030	/	/			
电解废气处理设施出口 (◎2)	2024.10.24	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	10527	9820	10768	11138	10563	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.19	1.12	1.15	1.12	1.15	7	达标
				排放速率	kg/h	0.0125	0.0110	0.0124	0.0125	0.012	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	88.9		
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.65	0.67	0.68	0.62	0.66	30	达标
				排放速率	kg/h	6.84×10 <sup>-3</sup>	6.58×10 <sup>-3</sup>	7.32×10 <sup>-3</sup>	6.91×10 <sup>-3</sup>	6.91×10 <sup>-3</sup>	/	/
	处理效率	%		/	/	/	/	74.4				
	2024.10.25	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	8154	11102	12900	12950	11277	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.12	1.12	1.19	1.16	1.15	7	达标
				排放速率	kg/h	0.0091	0.0124	0.0154	0.0150	0.013	/	
处理效率				%	/	/	/	/	88.4			
硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.90	0.99	0.98	0.98	0.96	30	达标			

				排放速率	kg/h	$7.34 \times 10^{-3}$	0.0110	0.0126	0.0127	0.011	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>63.3</b>		
电镀废气处理 设施进口 (◎3)	2024.10.24	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	16176	16649	16572	16603	16500	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.71	3.77	3.84	3.98	3.83	/	/
				产生速率	kg/h	0.0600	0.0628	0.0636	0.0661	0.063	/	/
			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.24	1.26	1.27	1.27	1.26	/	/
				产生速率	kg/h	0.0201	0.0210	0.0210	0.0211	0.021	/	/
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.37	1.35	1.37	1.37	1.37	/	/
	产生速率	kg/h		0.0228	0.0225	0.0227	0.0227	0.023	/	/		
	2024.10.25	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	16327	16445	16766	16727	16566	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.98	3.06	3.22	3.22	3.12	/	/
				产生速率	kg/h	0.0487	0.0503	0.0540	0.0539	0.052	/	/
			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.57	0.77	0.76	0.75	0.96	/	/
				产生速率	kg/h	0.0256	0.0127	0.0127	0.0125	0.016	/	/
硫酸雾			实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.00	1.83	1.76	1.81	1.85	/	/	
	产生速率	kg/h	0.0332	0.0306	0.0293	0.0302	0.031	/	/			
电镀废气处理 设施出口 (◎4)	2024.10.24	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	10843	8969	8863	8882	9389	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.76	2.89	3.00	2.96	2.90	<b>30</b>	达标
				排放速率	kg/h	0.0299	0.0259	0.0266	0.0263	0.027	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>57.1</b>		
			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.041	0.035	0.017	0.037	0.033	<b>0.05</b>	达标
				排放速率	kg/h	$4.00 \times 10^{-4}$	$3.54 \times 10^{-4}$	$1.46 \times 10^{-4}$	$3.28 \times 10^{-4}$	$3.07 \times 10^{-4}$	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>98.5</b>	/	/
				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.24	1.23	1.26	1.22	1.24	<b>30</b>	达标

	2024.10.25	15	硫酸雾	排放速率	kg/h	0.0134	0.0110	0.0112	0.0108	0.012	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>47.8</b>	/	/
			标干流量		m <sup>3</sup> /h	8887	9246	10376	10609	9780	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.21	3.26	3.34	3.32	3.28	<b>30</b>	达标
				排放速率	kg/h	0.0285	0.0301	0.0347	0.0352	0.032	/	
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>38.5</b>		
			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.049	0.007	0.007	0.026	0.022	<b>0.05</b>	达标
				排放速率	kg/h	1.81×10 <sup>-3</sup>	2.52×10 <sup>-4</sup>	2.51×10 <sup>-4</sup>	9.73×10 <sup>-4</sup>	8.22×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>94.9</b>	/	/
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.64	0.75	0.76	0.76	0.98	<b>30</b>	达标
				排放速率	kg/h	0.0146	6.93×10 <sup>-3</sup>	7.89×10 <sup>-3</sup>	8.06×10 <sup>-3</sup>	9.37×10 <sup>-3</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>69.8</b>	/	/
电解、电镀废气处理设施出口(◎5)	2024.10.24	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	35218	35036	35164	36517	35484	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.17	3.16	3.17	3.18	3.17	<b>30</b>	达标
				产生速率	kg/h	0.112	0.111	0.111	0.116	0.113	/	/
			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<b>0.05</b>	达标
				产生速率	kg/h	<1.76×10 <sup>-4</sup>	<1.75×10 <sup>-4</sup>	<1.76×10 <sup>-4</sup>	<1.83×10 <sup>-4</sup>	<1.78×10 <sup>-4</sup>	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.40	6.62	6.59	6.47	6.52	<b>7</b>	达标
				产生速率	kg/h	0.225	0.232	0.232	0.236	0.231	/	/
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.12	1.16	1.23	1.07	1.15	<b>30</b>	达标
				产生速率	kg/h	0.0402	0.0417	0.0443	0.0392	0.041	/	/
			标干流量		m <sup>3</sup> /h	36993	36064	35836	37419	36578	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.16	3.17	3.21	3.29	3.21	<b>30</b>	达标
				产生速率	kg/h	0.117	0.114	0.115	0.123	0.117	/	/
	2024.10.25	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	36993	36064	35836	37419	36578	/	/
			氯化氢	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.16	3.17	3.21	3.29	3.21	<b>30</b>	达标
					0.117	0.114	0.115	0.123	0.117	/	/	

			铬酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	<5×10 <sup>-3</sup>	0.05	达标
				产生速率	kg/h	< 1.85×10 <sup>-4</sup>	< 1.80×10 <sup>-4</sup>	< 1.79×10 <sup>-4</sup>	< 1.87×10 <sup>-4</sup>	< 1.83×10 <sup>-4</sup>	/	/
			氟化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.67	6.47	6.67	6.41	6.56	7	达标
				产生速率	kg/h	0.247	0.233	0.239	0.240	0.240	/	/
			硫酸雾	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.26	1.22	1.19	1.21	1.22	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0475	0.0447	0.0440	0.0451	0.045	/	达标
抛光废气处理 设施出口 (◎6)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	15701	16241	16266	14150	15590	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.3	3.5	3.1	3.6	3.38	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0518	0.0568	0.0504	0.0509	0.052	/	/	
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	17147	16011	16074	14706	15985	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.8	3.5	3.8	3.7	3.7	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0652	0.0560	0.0611	0.0544	0.059	/	/	
抛光废气处理 设施出口 (◎7)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	17659	17697	17716	17715	17697	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.5	4.3	4.1	4.4	4.3	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0795	0.0761	0.0726	0.0779	0.077	/	/	
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	16813	20108	19021	21288	19308	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.0	4.8	4.1	4.9	4.45	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0673	0.0965	0.0780	0.104	0.086	/	/	
抛光废气处理 设施出口 (◎8)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	15717	14610	12370	12983	13920	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.4	3.4	2.7	3.3	3.2	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0534	0.0497	0.0334	0.0428	0.045	/	/	
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	19334	20639	21674	21932	20895	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.5	2.2	2.3	2.5	2.4	30	达标
	产生速率			kg/h	0.0483	0.0454	0.0499	0.0548	0.050	/	/	

抛光废气处理 设施出口 (◎9)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	7082	8471	7492	9363	8102	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.6	3.0	3.8	3.3	3.2	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0184	0.0254	0.0285	0.0309	0.026	/	/
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	9196	9736	8692	9679	9326	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.4	2.0	2.6	3.1	2.5	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0221	0.0195	0.0226	0.0300	0.024	/	/
抛光废气处理 设施出口 (◎10)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	6008	9756	9954	2637	7089	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.1	4.2	4.8	4.8	4.5	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0246	0.0410	0.0478	0.0127	0.032	/	/
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	8347	9443	7943	7565	8325	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.4	4.5	4.3	4.7	4.5	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0367	0.0425	0.0342	0.0356	0.037	/	/
抛光废气处理 设施出口 (◎11)	2024.10.26	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	3930	3502	10960	5675	6017	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.3	2.6	2.0	3.0	2.5	30	达标
				产生速率	kg/h	9.04×10 <sup>-3</sup>	9.11×10 <sup>-3</sup>	0.0219	0.0170	0.014	/	/
	2024.10.27		标干流量		m <sup>3</sup> /h	9077	9850	9654	11647	10057	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.8	3.6	2.7	2.8	3.2	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0344	0.0355	0.0261	0.0326	0.032	/	/
抛光废气处理 设施出口 (◎12)	2024.10.24	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	6939	6605	6386	6354	6571	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.0	4.9	5.1	5.7	5.2	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0347	0.0324	0.0326	0.0362	0.034	/	/
	2024.10.25		标干流量		m <sup>3</sup> /h	7506	5521	4916	4631	5644	/	/
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	5.9	5.9	5.0	5.2	5.5	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0443	0.0326	0.0246	0.0241	0.031	/	/
喷塑废气处理	2024.10.22	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	18771	19247	11598	16008	16406	/	/

设施进口 (◎13)	2024.10.23	/	低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	70	76	64	66	69.0	/	/	
				产生速率	kg/h	1.31	1.46	0.742	1.06	1.143	/	/	
			标干流量			m <sup>3</sup> /h	18828	21411	16090	14971	17825	/	/
			低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	72	74	65	70	70.3	/	/	
产生速率	kg/h	1.36		1.58	1.05	1.05	1.260	/	/				
喷塑废气处理 设施出口 (◎14)	2024.10.22	15	标干流量			m <sup>3</sup> /h	8935	8594	10344	8884	9189	/	/
			低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.8	2.4	2.0	2.8	2.5	<b>30</b>	<b>达标</b>	
				产生速率	kg/h	0.025	0.021	0.021	0.025	0.023	/	/	
				处理效率	%	/	/	/	/	<b>98.0</b>	/	/	
	2024.10.23	标干流量			m <sup>3</sup> /h	11603	12566	11998	11250	11854	/	/	
		低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.2	2.5	2.4	2.3	2.35	<b>30</b>	<b>达标</b>		
			产生速率	kg/h	0.026	0.031	0.029	0.026	0.028	/	/		
			处理效率	%	/	/	/	/	<b>97.8</b>	/	/		
喷漆废气处理 设施进口 (◎15)	2024.10.22	/	标干流量			m <sup>3</sup> /h	45047	45158	45493	44422	45030	/	/
			间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.157	0.086	0.190	0.215	0.162	/	/	
				产生速率	kg/h	7.07×10 <sup>-3</sup>	3.88×10 <sup>-3</sup>	8.64×10 <sup>-3</sup>	9.55×10 <sup>-3</sup>	7.28×10 <sup>-3</sup>	/	/	
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.617	0.592	0.690	0.794	0.673	/	/	
				产生速率	kg/h	0.0278	0.0267	0.0314	0.0353	0.030	/	/	
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.75	3.69	4.42	4.88	4.18	/	/	
	产生速率	kg/h		0.169	0.167	0.201	0.217	0.189	/	/			
	非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	19.8	21.6	23.5	21.2	21.5					
		产生速率	kg/h	0.892	0.975	1.07	0.942	0.970					
	臭气浓度	实测浓度	无量纲	1995	1995	1318	1737	1761	/	/			
2024.10.23	/	标干流量			m <sup>3</sup> /h	44717	44764	44688	44814	44746	/	/	
		间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.148	0.141	0.118	0.172	0.145	/	/		

			苯	产生速率	kg/h	6.62×10 <sup>-3</sup>	6.31×10 <sup>-3</sup>	5.27×10 <sup>-3</sup>	7.71×10 <sup>-3</sup>	6.48×10 <sup>-3</sup>	/	/
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.525	1.42	0.469	0.650	0.766	/	/
				产生速率	kg/h	0.0235	0.0636	0.0210	0.0291	0.034	/	/
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.57	3.60	3.02	4.01	3.55	/	/
				产生速率	kg/h	0.160	0.161	0.135	0.180	0.159	/	/
			非甲烷总 烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	23.6	23.4	25.7	21.8	23.6	/	/
				产生速率	kg/h	1.06	1.05	1.15	0.977	1.059	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1513	1513	1318	1513	1464	/	/			
喷漆废气处理 设施出口 (©16)	2024.10.22	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	40525	41165	40484	40749	40731	/	/
			间-对二甲 苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	40	达标
				产生速率	kg/h	< 3.65×10 <sup>-4</sup>	< 3.70×10 <sup>-4</sup>	< 3.6×10 <sup>-4</sup>	< 3.67×10 <sup>-4</sup>	< 3.66×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	97.5	/	/
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.077	0.056	0.065	0.093	0.073	60	达标
				产生速率	kg/h	3.12×10 <sup>-3</sup>	2.31×10 <sup>-3</sup>	2.63×10 <sup>-3</sup>	3.79×10 <sup>-3</sup>	2.96×10 <sup>-3</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	90.1	/	/
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.125	0.151	0.109	0.136	0.130	60	达标
				产生速率	kg/h	5.07×10 <sup>-3</sup>	6.22×10 <sup>-3</sup>	4.41×10 <sup>-3</sup>	5.54×10 <sup>-3</sup>	5.31×10 <sup>-3</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	97.2	/	/
			非甲烷总 烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	1.61	3.21	3.78	4.91	3.38	80	达标
				产生速率	kg/h	0.0652	0.132	0.153	0.200	0.138	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	85.8	/	/
			臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	478	416	416	447	1000	达标
				处理效率	%	/	/	/	/	74.6	/	/
	2024.10.23		标干流量		m <sup>3</sup> /h	36030	36315	36695	36969	36502	/	/

			间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	40	达标
				产生速率	kg/h	< 3.24×10 <sup>-4</sup>	< 3.27×10 <sup>-4</sup>	< 3.30×10 <sup>-4</sup>	< 3.33×10 <sup>-4</sup>	< 3.29×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	97.5	/	/
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.091	0.064	0.074	0.064	0.073	60	达标
				产生速率	kg/h	3.28×10 <sup>-3</sup>	2.32×10 <sup>-3</sup>	2.72×10 <sup>-3</sup>	2.37×10 <sup>-3</sup>	2.67×10 <sup>-3</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	92.1	/	/
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.091	0.064	0.074	0.064	0.073	40	达标
				产生速率	kg/h	4.65×10 <sup>-3</sup>	3.20×10 <sup>-3</sup>	5.21×10 <sup>-3</sup>	4.29×10 <sup>-3</sup>	4.34×10 <sup>-3</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	97.3	/	/
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4.19	3.45	3.42	2.79	3.463	80	达标
				产生速率	kg/h	0.151	0.125	0.125	0.103	0.126	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	88.1	/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	549	416	549	498	1000	达标			
	处理效率	%	/	/	/	/	66.0					
喷漆烘干废气 处理设施进口 (◎17)	2024.10.22	/	标干流量		m <sup>3</sup> /h	26134	25458	23837	22917	24587	/	/
			间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	/	/
				产生速率	kg/h	< 2.35×10 <sup>-4</sup>	< 2.29×10 <sup>-4</sup>	< 2.15×10 <sup>-4</sup>	< 2.06×10 <sup>-4</sup>	< 2.21×10 <sup>-4</sup>	/	/
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.139	0.218	0.229	0.230	0.204	/	/
				产生速率	kg/h	3.63×10 <sup>-3</sup>	5.55×10 <sup>-3</sup>	5.46×10 <sup>-3</sup>	5.27×10 <sup>-3</sup>	4.98×10 <sup>-3</sup>	/	/
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.147	0.176	0.151	0.104	0.145	/	/
				产生速率	kg/h	3.84×10 <sup>-3</sup>	4.48×10 <sup>-3</sup>	3.60×10 <sup>-3</sup>	2.38×10 <sup>-3</sup>	3.58×10 <sup>-3</sup>	/	/
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	6.09	5.05	5.61	3.19	4.985	/	/
产生速率	kg/h	0.159		0.129	0.134	0.0731	0.124	/	/			

			颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	92	97	94	97	95			
				产生速率	kg/h	2.40	2.47	2.24	2.22	2.33			
			二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3			
				产生速率	kg/h	<0.0784	<0.0764	<0.0715	<0.0688	<0.074			
			氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3			
				产生速率	kg/h	<0.0784	<0.0764	<0.0715	<0.0688	<0.074			
	臭气浓度	实测浓度	无量纲	1513	1513	1513	1737	1569					
	2024.10.23	/		标干流量		m <sup>3</sup> /h	23342	23118	23068	22766	23074	/	/
				间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	/	/
					产生速率	kg/h	< 2.10×10 <sup>-4</sup>	< 2.08×10 <sup>-4</sup>	< 2.08×10 <sup>-4</sup>	< 2.05×10 <sup>-4</sup>	< 2.08×10 <sup>-4</sup>	/	/
				乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.229	0.248	0.220	0.263	0.240	/	/
					产生速率	kg/h	5.35×10 <sup>-3</sup>	5.73×10 <sup>-3</sup>	5.07×10 <sup>-3</sup>	5.99×10 <sup>-3</sup>	5.54×10 <sup>-3</sup>	/	/
乙酸丁酯				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.149	0.148	0.136	0.140	0.143	/	/	
				产生速率	kg/h	3.48×10 <sup>-3</sup>	3.42×10 <sup>-3</sup>	3.14×10 <sup>-3</sup>	3.19×10 <sup>-3</sup>	3.31×10 <sup>-3</sup>	/	/	
非甲烷总烃				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.05	3.49	4.42	3.13	3.523	/	/	
				产生速率	kg/h	0.0712	0.0807	0.102	0.0713	0.081	/	/	
颗粒物				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	99	99	96	93	97	/	/	
				产生速率	kg/h	2.31	2.29	2.21	2.12	2.23	/	/	
二氧化硫				实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	/	/	
	产生速率	kg/h	<0.0700	<0.0694	<0.0692	<0.0683	<0.069	/	/				
氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	/	/				
	产生速率	kg/h	<0.0700	<0.0694	<0.0692	<0.0683	<0.069	/	/				
臭气浓度	实测浓度	无量纲	1318	1995	1737	1737	1697	/	/				
喷漆烘干废气	2024.10.22	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	20018	20198	20218	20305	20185	/	/	

处理设施出口 (◎18)			间-对二甲苯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	40	达标
				产生速率	kg/h	< 1.80×10 <sup>-4</sup>	< 1.82×10 <sup>-4</sup>	< 1.82×10 <sup>-4</sup>	< 1.83×10 <sup>-4</sup>	< 1.82×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	17.6		
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.006	<0.006	<0.006	0.017	<0.006	60	达标
				产生速率	kg/h	< 1.20×10 <sup>-4</sup>	< 1.21×10 <sup>-4</sup>	< 1.21×10 <sup>-4</sup>	3.45×10 <sup>-4</sup>	1.32×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	97.3		
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.017	0.013	0.015	0.014	0.015	60	达标
				产生速率	kg/h	3.40×10 <sup>-4</sup>	2.63×10 <sup>-4</sup>	3.03×10 <sup>-4</sup>	2.84×10 <sup>-4</sup>	2.98×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	91.7		
			非甲烷总烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.69	2.61	2.57	2.37	2.56	80	达标
				产生速率	kg/h	0.0538	0.0527	0.0520	0.0481	0.052	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	58.1		
			低浓度颗粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.4	3.3	3.7	4.1	3.625	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0681	0.0666	0.0748	0.0833	0.073	/	/
			二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	200	达标
				产生速率	kg/h	<0.0601	<0.0601	<0.0607	<0.0609	<0.060	/	/
			氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	4	<3	<3	<3	<3	300	达标
				产生速率	kg/h	0.0801	<0.0601	<0.0607	<0.0609	0.060	/	/
			臭气浓度	实测浓度	无量纲	478	416	354	416	416	1000	达标
				处理效率	%	/	/	/	/	73.5	/	/
烟气黑度	实测浓度	级	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标			
2024.10.23	15	标干流量		m <sup>3</sup> /h	19899	20035	20134	20370	20110	/	/	
		间-对二甲	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	40	达标	

			苯	产生速率	kg/h	< 1.79×10 <sup>-4</sup>	< 1.80×10 <sup>-4</sup>	< 1.81×10 <sup>-4</sup>	< 1.83×10 <sup>-4</sup>	< 1.81×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	13.0		
			乙酸乙酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	60	达标
				产生速率	kg/h	< 1.19×10 <sup>-4</sup>	< 1.20×10 <sup>-4</sup>	< 1.21×10 <sup>-4</sup>	< 1.22×10 <sup>-4</sup>	< 1.21×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	98.9		
			乙酸丁酯	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.011	0.016	0.007	0.007	0.010	60	达标
				产生速率	kg/h	2.19×10 <sup>-4</sup>	3.21×10 <sup>-4</sup>	1.41×10 <sup>-4</sup>	1.43×10 <sup>-4</sup>	2.06×10 <sup>-4</sup>	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	93.8		
			非甲烷总 烃	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	2.53	2.33	2.21	2.19	2.32	80	达标
				产生速率	kg/h	0.0503	0.0467	0.0445	0.0446	0.047	/	/
				处理效率	%	/	/	/	/	42.0		
			低浓度颗 粒物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	3.6	4.3	4.2	3.6	3.9	30	达标
				产生速率	kg/h	0.0716	0.0862	0.0846	0.0733	0.079	/	/
			二氧化硫	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	<3	<3	200	达标
				产生速率	kg/h	<0.0597	<0.0601	<0.0604	<0.0611	<0.060	/	/
			氮氧化物	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3	3	<3	300	达标
				产生速率	kg/h	<0.0597	<0.0601	<0.0604	<0.0611	0.060	/	/
			臭气浓度	实测浓度	无量纲	549	478	354	549	483	1000	达标
				处理效率	%	/	/	/	/	71.5	/	/
			烟气黑度	实测浓度	级	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标

表 9.3-2 食堂油烟废气检测结果

采样点	日期	灶台数量	测试项目	单位	监测频次及检测结果						执行标准	达标性分析	
					第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值			
食堂油烟废气处理设施进口 (◎19)	2024.10.23	5 台	标杆流量	m <sup>3</sup> /h	8955	8938	8988	8984	8942	8961	/	/	
			油烟	实测浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.2	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	/	/
				基准排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	0.269						2.0	达标
				平均排放速率	kg/h	2.69×10 <sup>-3</sup>						/	/

## 2、无组织废气监测结果

无组织废气监测结果见表 9.3-3。

表 9.3-3 厂区及车间外无组织废气监测结果

采样点位	采样时间	监测频次	总悬浮颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	铬酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	氟化物 (μg/m <sup>3</sup> )	硫酸雾 (mg/m <sup>3</sup> )	间/对-二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	乙酸乙酯 (mg/m <sup>3</sup> )	乙酸丁酯 (mg/m <sup>3</sup> )
O1 企业厂区内风向	2024.10.18 ~10.21	第一次	0.173	0.56	8.52×10 <sup>-3</sup>	0.8	ND	ND	ND	0.01×10 <sup>-3</sup>	ND
		第二次	0.172	0.48	4.93×10 <sup>-3</sup>	0.8	ND	ND	ND	0.009×10 <sup>-3</sup>	ND
		第三次	0.178	0.56	4.04×10 <sup>-3</sup>	0.7	ND	ND	ND	0.01×10 <sup>-3</sup>	ND
		最大值	0.178	0.56	8.52×10 <sup>-3</sup>	0.8	ND	ND	ND	0.01×10 <sup>-3</sup>	ND
		第一次	0.177	0.53	7.49×10 <sup>-3</sup>	0.8	ND	ND	ND	0.013×10 <sup>-3</sup>	ND
		第二次	0.178	0.54	0.0101	0.9	ND	ND	ND	0.011×10 <sup>-3</sup>	ND
		第三次	0.170	0.56	0.011	0.8	ND	ND	ND	0.012×10 <sup>-3</sup>	ND
		最大值	0.178	0.56	0.011	0.9	ND	ND	ND	0.013×10 <sup>-3</sup>	ND
	标准值		1.0	4.0	0.006	20	1.2	2.0	0.2	1.0	0.5
	是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
O2 企业厂区内左风向	2024.10.18 ~10.21	第一次	0.200	0.69	0.0121	0.8	ND	ND	ND	ND	0.005
		第二次	0.202	0.56	0.0148	0.7	ND	ND	ND	ND	ND

		第三次	0.205	0.98	0.0130	0.7	ND	ND	ND	$0.011 \times 10^{-3}$	ND
		最大值	0.205	0.98	0.0148	0.8	ND	ND	ND	$0.011 \times 10^{-3}$	0.005
		第一次	0.200	0.91	0.0137	0.7	ND	ND	ND	$0.014 \times 10^{-3}$	0.005
		第二次	0.212	1.01	0.0137	0.8	ND	ND	ND	$0.017 \times 10^{-3}$	0.008
		第三次	0.213	0.68	0.0145	0.8	ND	ND	ND	$0.020 \times 10^{-3}$	ND
		最大值	0.213	1.01	0.0145	0.8	ND	ND	ND	$0.020 \times 10^{-3}$	0.008
	标准值	<b>1.0</b>	<b>4.0</b>	<b>0.006</b>	<b>20</b>	<b>1.2</b>	<b>2.0</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>	
	是否达标	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	
O3 企业厂区 下中风向	2024.10.18 ~10.21	第一次	0.218	0.56	0.0166	0.8	ND	ND	ND	$0.006 \times 10^{-3}$	ND
		第二次	0.215	0.56	0.0121	0.9	ND	ND	ND	$0.014 \times 10^{-3}$	ND
		第三次	0.215	0.59	0.0139	0.9	ND	ND	ND	$0.015 \times 10^{-3}$	ND
		最大值	0.218	0.59	0.0166	0.9	ND	ND	ND	$0.015 \times 10^{-3}$	ND
		第一次	0.210	0.93	0.0181	0.8	ND	ND	ND	$0.012 \times 10^{-3}$	ND
		第二次	0.207	0.61	0.0163	0.9	ND	ND	ND	$0.015 \times 10^{-3}$	ND
		第三次	0.212	0.55	0.0119	0.8	ND	ND	ND	$0.019 \times 10^{-3}$	ND
		最大值	0.212	0.93	0.0181	0.9	ND	ND	ND	$0.019 \times 10^{-3}$	ND
	标准值	<b>1.0</b>	<b>4.0</b>	<b>0.006</b>	<b>20</b>	<b>1.2</b>	<b>2.0</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>	
	是否达标	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	<b>达标</b>	
O4 企业厂区 下右风向	2024.10.18 ~10.21	第一次	0.217	1.08	0.0157	1.0	ND	ND	ND	$0.012 \times 10^{-3}$	ND
		第二次	0.212	0.52	0.0139	0.9	ND	ND	ND	$0.016 \times 10^{-3}$	ND
		第三次	0.207	0.55	0.0148	1.0	ND	ND	ND	$0.018 \times 10^{-3}$	ND
		最大值	0.217	1.08	0.0157	1.0	ND	ND	ND	$0.018 \times 10^{-3}$	ND
		第一次	0.212	0.54	0.0145	0.9	ND	ND	ND	$0.016 \times 10^{-3}$	ND
		第二次	0.213	0.54	0.0154	1.0	ND	ND	ND	$0.023 \times 10^{-3}$	ND
		第三次	0.208	0.52	0.0128	0.9	ND	ND	ND	$0.020 \times 10^{-3}$	ND

	最大值	0.213	0.54	0.0154	1.0	ND	ND	ND	$0.023 \times 10^{-3}$	ND
	标准值	<b>1.0</b>	<b>4.0</b>	<b>0.006</b>	<b>20</b>	<b>1.2</b>	<b>2.0</b>	<b>0.2</b>	<b>1.0</b>	<b>0.5</b>
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
厂房门口厂 区	2024.10.20	第一次	/	0.93	/	/	/	/	/	
		第二次	/	0.55	/	/	/	/	/	
		第三次	/	0.65	/	/	/	/	/	
		平均值	/	0.71	/	/	/	/	/	
	2024.10.21	第一次	/	1.02	/	/	/	/	/	
		第二次	/	1.01	/	/	/	/	/	
		第三次	/	0.65	/	/	/	/	/	
		平均值	/	0.89	/	/	/	/	/	
	标准值	/	6	/	/	/	/	/		
	是否达标	/	达标	/	/	/	/	/		
检出限		0.168	<b>0.07</b>	0.0005	0.5	0.005	0.009	0.02	0.006	0.005

表 9.3-4 厂界臭气监测结果

采样点位 及编号	检测项目	采样时间：2024-10-20				采样时间：2024-10-21				标准值	是否 达标
		检测结果（单位：无量纲）									
		第一频次	第二频次	第三频次	第四频次	第一频次	第二频次	第三频次	第四频次		
O1 企业厂区上风向	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
O2 企业厂区下左风向	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
O3 企业厂区下中风向	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标
O4 企业厂区下右风向	臭气浓度	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20	达标

### 9.3.1.2 监测结果评价

由表 9.3-1 可知，电解抛光、电镀过程产生的硫酸雾、氟化氢、氯化氢、铬酸雾等废气排放浓度可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，其无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求；打磨抛光产生的颗粒物废气，喷塑粉尘废气、喷漆过程产生的二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度等废气排放浓度可以满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求；烘道烘干产生的天然气燃烧废气可以满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）中规定的标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准限值要求；食堂油烟排放农户可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中中型标准限值要求。

## 9.3.2 废水

### 9.3.2.1 监测结果

#### 1、项目废水监测结果分析

表 9.3-5 车间电镀废水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果			
				pH (无量纲)	镍 (mg/L)	铬 (mg/L)	六价铬 ( $\mu\text{g/L}$ )
电镀含镍 废水进口	2024.12.24	第一次	浅绿、微浊	6.9	88.6	/	/
		第二次	浅绿、微浊	6.8	69.8	/	/
		第三次	浅绿、微浊	6.9	84.5	/	/
		第四次	浅绿、微浊	7.0	90.3	/	/
		平均值	/	/	83.3		
	2024.12.25	第一次	浅绿、微浊	6.8	89.4	/	/
		第二次	浅绿、微浊	6.7	82.6	/	/
		第三次	浅绿、微浊	6.8	91.8	/	/
		第四次	浅绿、微浊	6.9	88.1	/	/
		平均值	/	/	88.0		
电镀含铬	2024.12.24	第一次	浅绿、微浊	3.9	/	2.48	0.099

废水进口		第二次	浅绿、微浊	3.8	/	2.40	0.096
		第三次	浅绿、微浊	3.7	/	2.37	0.089
		第四次	浅绿、微浊	3.7	/	2.25	0.097
		平均值	/	/	/	2.38	0.095
	2024.12.25	第一次	浅绿、微浊	3.1	/	2.39	0.087
		第二次	浅绿、微浊	3.2	/	2.46	0.089
		第三次	浅绿、微浊	3.2	/	2.39	0.102
		第四次	浅绿、微浊	3.1	/	2.48	0.092
		平均值	/	/	/	2.43	0.093
	电镀废水 车间总排 放口	2024.12.24	第一次	无色、微浊	7.1	ND	ND
第二次			无色、微浊	7.0	ND	ND	ND
第三次			无色、微浊	7.2	ND	ND	ND
第四次			无色、微浊	7.2	ND	ND	ND
2024.12.25		第一次	无色、微浊	7.7	ND	ND	ND
		第二次	无色、微浊	7.7	ND	ND	ND
		第三次	无色、微浊	7.6	ND	ND	ND
		第四次	无色、微浊	7.6	ND	ND	ND
检出限	/	/	/	0.05	0.03	0.004	
标准值	/	/	6~9	0.3	0.5	0.1	
是否达标	/	/	达标	达标	达标	达标	

## 9.3-6 电解废水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果		
				pH (无量纲)	氟化物 (mg/L)	铜 (mg/L)
电解废水 进口	2024.10.20	第一次	深绿、浑浊	7.6	0.18	12.3
		第二次	深绿、浑浊	7.6	0.18	12.3
		第三次	深绿、浑浊	7.5	0.19	12.4
		第四次	深绿、浑浊	7.6	0.18	12.3
		平均值	/	/	0.183	12.33
	2024.10.21	第一次	深绿、浑浊	7.6	0.19	15.2
		第二次	深绿、浑浊	7.5	0.18	12.4
		第三次	深绿、浑浊	7.6	0.18	12.7
		第四次	深绿、浑浊	7.7	0.19	13.6
		平均值	/	/	0.185	13.48
电解废水 出口	2024.10.20	第一次	浅绿、澄清	7.7	0.18	ND
		第二次	浅绿、澄清	7.8	0.17	ND

		第三次	浅绿、澄清	7.7	0.18	0.05
		第四次	浅绿、澄清	7.6	0.17	ND
		平均值	/	/	0.175	0.031
	2024.10.21	第一次	浅绿、澄清	7.8	0.17	ND
		第二次	浅绿、澄清	7.7	0.17	ND
		第三次	浅绿、澄清	7.6	0.17	ND
		第四次	浅绿、澄清	7.7	0.17	ND
		平均值	/	/	0.17	0.025
	检出限	/	/	/	0.05	0.05

## 9.3-7 有机废气喷淋废水、印制废水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果			
				pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
有机废气 喷淋废水、 印制废水 进口	2024.10.20	第一次	棕灰浑浊	7.5	3.04×10 <sup>3</sup>	11.3	12
		第二次	棕灰浑浊	7.5	3.06×10 <sup>3</sup>	10.9	13
		第三次	棕灰浑浊	7.4	3.02×10 <sup>3</sup>	11.3	13
		第四次	棕灰浑浊	7.3	3.08×10 <sup>3</sup>	11.3	16
		平均值	/	/	3.05×10 <sup>3</sup>	11.2	13.5
	2024.10.21	第一次	棕灰浑浊	7.6	3.10×10 <sup>3</sup>	11.0	14
		第二次	棕灰浑浊	7.5	3.06×10 <sup>3</sup>	11.0	14
		第三次	棕灰浑浊	7.4	3.05×10 <sup>3</sup>	10.8	12
		第四次	棕灰浑浊	7.2	3.13×10 <sup>3</sup>	11.2	13
		平均值	/	/	3.09×10 <sup>3</sup>	11.0	13.25
芬顿氧化 出口	2024.10.20	第一次	棕色浑浊	7.5	89	1.00	27
		第二次	棕色浑浊	7.4	94	1.00	27
		第三次	棕色浑浊	7.5	81	1.01	26
		第四次	棕色浑浊	7.4	96	1.03	27
		平均值	/	/	90	1.01	26.75
	2024.10.21	第一次	棕色浑浊	7.5	99	1.03	23
		第二次	棕色浑浊	7.5	102	1.04	23
		第三次	棕色浑浊	7.7	85	1.03	26
		第四次	棕色浑浊	7.6	102	0.989	26
		平均值	/	/	97	1.022	24.5
检出限	/	/	/	4	/	0.025	

9.3-8 坯件清洗废水酸性废气喷淋废水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果								
				pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铜 (mg/L)
坯件清洗废水\酸性废气喷淋废水进口	2024.10.20	第一次	浅灰微浊	7.7	167	1.81	23.2	2.53	3.69	15	ND	0.21
		第二次	浅灰微浊	7.8	163	1.76	22.8	2.58	3.88	15	ND	0.23
		第三次	浅灰微浊	7.7	179	1.78	23.6	2.58	3.70	17	ND	0.23
		第四次	浅灰微浊	7.6	176	1.84	22.5	2.56	3.89	16	ND	0.23
	2024.10.21	第一次	浅灰微浊	7.6	179	1.87	23.5	2.40	3.65	16	ND	0.24
		第二次	浅灰微浊	7.7	179	1.90	23.2	2.46	3.72	15	ND	0.24
		第三次	浅灰微浊	7.6	175	1.85	23.7	2.41	3.83	16	ND	0.25
		第四次	浅灰微浊	7.8	166	1.82	22.2	2.46	3.78	17	ND	0.24
中和调节槽出口	2024.10.20	第一次	无色微浊	7.6	97	0.701	18.0	0.68	1.92	13	ND	ND
		第二次	无色微浊	7.5	103	0.668	17.9	0.67	1.94	13	ND	ND
		第三次	无色微浊	7.5	100	0.698	18.1	0.68	1.84	13	ND	ND
		第四次	无色微浊	7.7	112	0.677	17.3	0.68	1.94	12	ND	ND
	2024.10.21	第一次	无色微浊	7.7	108	0.671	18.5	0.68	1.84	12	ND	ND
		第二次	无色微浊	7.7	104	0.704	18.4	0.68	1.83	13	ND	ND
		第三次	无色微浊	7.6	108	0.668	19.0	0.70	1.90	12	ND	ND
		第四次	无色微浊	7.6	108	0.701	17.2	0.69	1.85	12	ND	ND
检出限	/	/		4	0.025	0.05	0.01	0.05	/	0.06	0.05	

表 9.3-9 综合废水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果											
				pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铜 (mg/L)	镍 (mg/L)	铬 (mg/L)	六价铬 (μg/L)
综合废水 总排放口	2024.10.20	第一次	无色透明	6.6	110	0.606	14.8	0.48	1.14	9	ND	ND	ND	ND	ND
		第二次	无色透明	6.7	104	0.607	15.4	0.48	1.13	10	ND	ND	ND	0.03	ND
		第三次	无色透明	6.7	109	0.580	14.4	0.48	1.16	8	ND	ND	ND	ND	ND
		第四次	无色透明	6.6	106	0.631	15.0	0.48	1.17	10	ND	ND	ND	0.03	ND
	2024.10.21	第一次	无色透明	6.6	104	0.565	15.1	0.46	1.14	10	ND	ND	ND	0.04	ND
		第二次	无色透明	6.8	102	0.610	14.7	0.46	1.11	11	ND	ND	ND	0.03	ND
		第三次	无色透明	6.7	107	0.580	15.1	0.46	1.18	9	ND	ND	ND	0.03	ND
		第四次	无色透明	6.7	102	0.604	15.2	0.46	1.16	8	ND	ND	ND	ND	ND
检出限	/	/	/	4	0.025	0.05	0.01	0.05	/	0.06	0.05	0.05	0.03	0.004	
最大值	/	/	/	110	0.631	15.4	0.48	1.18	11	ND	ND	ND	0.04	ND	
标准值	/	/	6~9	500	35	70	8	20	400	10	1.5	0.3	0.5	100	
是否达标	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 9.3-10 生活污水检测结果

采样点	采样日期	监测频次	样品性状	检测结果					
				pH (无量纲)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	动植物油 (mg/L)
生活污水排放口	2024.10.20	第一次	浅黄浑浊	6.7	348	31.2	10	180	0.25
		第二次	浅黄浑浊	6.6	329	30.9	9	183	0.21
		第三次	浅黄浑浊	6.8	337	30.6	8	189	0.11
		第四次	浅黄浑浊	6.7	355	31.2	9	192	0.19
	2024.10.21	第一次	浅黄浑浊	6.6	360	30.6	10	178	0.22
		第二次	浅黄浑浊	6.5	371	30.9	11	177	0.16
		第三次	浅黄浑浊	6.7	394	31.1	8	182	0.23
		第四次	浅黄浑浊	6.5	370	30.5	8	194	0.23
检出限	/	/	/	4	0.025	/	0.5	0.06	
最大值	/	/	/	394	31.2	11	194	0.25	
标准值	/	/	6~9	500	35	400	300	100	
是否达标	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 9.3-11 雨水排放口监测结果

采样点 位	收样日期	监测频次	检测结果			
			样品性状	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
厂区雨水排放口	2024.10.20	第一次	无色透明	7.1	22	0.371
		第二次	无色透明	7.0	23	0.380
		第三次	无色透明	7.1	23	0.346
		第四次	无色透明	7.2	22	0.358
	2024.10.21	第一次	无色透明	7.2	23	0.368
		第二次	无色透明	7.1	23	0.374
		第三次	无色透明	7.1	22	0.371
		第四次	无色透明	7.0	23	0.377
执行标准			/	6~9	50	5
达标性分析			/	达标	达标	达标

### 9.3.2.2 监测结果评价

由表 9.3-5 可知，厂区车间含重金属废水排放口 pH、总镍、铬排放浓度可以满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）相关纳管要求；由表 9.3-9 可知，综合废水排放口氟化物、总铜、镍、铬、六价铬排放浓度可以满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）相关纳管要求，其他因子可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放浓度可以满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 / 887-2013）所规定的 35mg/L

排放限值要求，总氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 排放限值要求。

### 9.3.3 噪声

#### 9.3.3.1 厂界噪声监测结果

企业厂区噪声检测结果详见表 9.3-12。

表 9.3-12 厂区厂界环境噪声监测结果

序号	采样点位	采样日期	主要声源	Leq dB (A)	
				昼间	夜间
1	厂界东侧	2024.10.18	工业生产	60	52
2	厂界南侧		工业生产	61	53
3	厂界西侧		工业生产	62	51
4	厂界北侧		工业生产	60	49
5	厂界东侧	2024.10.19	工业生产	60	53
6	厂界南侧		工业生产	62	51
7	厂界西侧		工业生产	59	52
8	厂界北侧		工业生产	59	50
9	阴山底村	2024.12.24	工业生产	56	47
10	阴山底村	2024.12.25	工业生产	59	50
评价标准			厂界西、南、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，东侧执行 4 类标准，敏感点执行 2 类标准		
标准限值	2 类标准		60	50	
	3 类标准		65	55	
	4 类标准		70	55	
结果分析			达标	达标	

#### 9.3.3.2 监测结果评价

企业厂区厂界四周检测点昼间噪声最大值 62dB，夜间噪声最大值 53dB 均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类和 4 类功能区排放限值要求，敏感点昼间噪声最大值为 59dB，夜间噪声最大值 50dB 低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区排放限值要求。

## 9.4 工程建设对环境的影响

### 9.4.1 地下水

地下水检测结果见表 9.4-1。

表 9.4-1 地下水监测结果

检测项目	单位	危废仓库 区域附近	废水处理 区域	生产车间	检出限	GB/T148 48-2017I II 类标准	是否 达标
		2024-10-21					
性状	/	无色微浊	无色微浊	无色微浊	/	/	/
阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND	0.05	0.3	达标
pH 值	无量纲	7.7 (	7.8	7.6	/	6.5~8.5	达标
溶解性总固体	mg/L	417	322	124	7	1000	达标
臭和味	/	无	无	无	/	无	达标
肉眼可见物	/	无	无	无	/	无	达标
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	0.004	0.05	达标
总硬度	mg/L	364	240	93	5.005	450	达标
氰化物	mg/L	ND	ND	ND	0.002	0.05	达标
挥发酚	mg/L	0.0020	0.0017	0.0018	0.0003	0.002	达标
氨氮	mg/L	0.252	0.062	0.452	0.025	0.50	达标
高锰酸盐指数	mg/L	0.92	0.81	1.05	0.05	3.0	达标
四氯化碳	µg/L	ND	ND	ND	1.5	2.0	达标
氯仿	µg/L	ND	ND	ND	1.4	60	达标
甲苯	µg/L	ND	ND	ND	1.4	700	达标
苯	µg/L	ND	ND	ND	1.4	10.0	达标
亚硝酸盐氮	mg/L	0.124	0.221	0.132	0.003	1.0	达标
汞	ug/L	0.18	0.21	0.13	0.04	1.0	达标
砷	ug/L	0.16	4.23	1.81	0.12	10	达标
硒	ug/L	ND	ND	ND	0.41	10	达标
铁	ug/L	ND	ND	12.9	0.82	300	达标
铅	µg/L	ND	ND	ND	0.09	10	达标
铜	µg/L	0.24	0.94	0.94	0.08	1000	达标
铝	ug/L	ND	37.0	31.9	1.15	200	达标
锌	µg/L	ND	ND	2.00	0.67	1000	达标
锰	µg/L	ND	0.16	3.61	0.12	100	达标
镉	µg/L	ND	ND	ND	0.05	5	达标
钠	mg/L	5.47	7.42	11.2	0.01	200	达标
氟化物(以 F-计)	mg/L	0.280	0.238	0.313	0.006	1.0	达标
氯化物 (以 Cl-计)	mg/L	12.7	11.5	1.94	0.007	250	达标
硝酸盐 (以 N 计)	mg/L	1.03	1.66	0.699	0.004	20	达标
硫酸盐 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 计)	mg/L	198	56.3	16.9	0.018	250	达标
色度	度	5	15	5	/	15	达标
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	0.01	0.02	达标
碘化物	mg/L	ND	0.019	ND	0.002	0.08	达标
总大肠菌群	MPN/ 100mL	ND	ND	ND	2	3.0	达标
菌落总数	CFU/ mL	0	0	4	/	100	达标

总 $\alpha$ 放射性	Bq/L	ND	ND	ND	0.043	0.5	达标
总 $\beta$ 放射性	Bq/L	ND	ND	ND	0.015	1.0	达标

根据表 9.4-1 可知，地下水样品中各因子均未超出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类质量标准限值。

## 9.4.2 土壤

土壤检测结果见表 9.4-2。

表 9.4-2 土壤检测结果

检测项目	单位	检测结果		检出限	第二类用地筛选值	达标情况
		厂区外: 东侧绿化带	厂区内: 危废仓库			
		厂区外	区域附近			
		0~0.5m	0~0.5m			
		黄色	棕色			
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	171	220	6		达标
六价铬	mg/kg	ND	1.5	0.5	5.7	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	10000	达标
1,1,1-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.3	840000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	6800	达标
1,1,2-三氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	2800	达标
1,1-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.0	6600	达标
1,1-二氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	9000	达标
1,2,3-三氯丙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	500	达标
1,2-二氯丙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.1	5000	达标
1,2-二氯乙烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.3	5000	达标
1,2-二氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.5	20000	达标
三氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	2800	达标
乙苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	28000	达标
二氯甲烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.5	616000	达标
反-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.4	54000	达标
四氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.4	53000	达标
四氯化碳	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.3	2800	达标
氯仿	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.1	900	达标
氯甲烷	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.0	37000	达标
氯苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	270000	达标
甲苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.3	1200000	达标
苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.9	4000	达标
苯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.1	1290000	达标
邻-二甲苯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.2	640000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.3	596000	达标
氯乙烯	$\mu\text{g}/\text{kg}$	ND	ND	1.0	430	达标
汞	mg/kg	0.074	0.064	0.002	38	达标
砷	mg/kg	44.2	16.4	0.4	60	达标
铅	mg/kg	32	20	2	800	达标
铜	mg/kg	53.8	46.7	0.6	18000	达标

镉	mg/kg	0.28	0.30	0.09	65	达标
镍	mg/kg	39	639	1	900	达标
总氟化物	mg/kg	$2.58 \times 10^3$	$2.72 \times 10^3$	63	/	/
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	0.06	2256	达标
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	ND	0.1	1.5	达标
硝基苯	mg/kg	ND	ND	0.09	76	达标
苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	0.1	1.5	达标
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	0.1	15	达标
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.2	15	达标
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	0.1	151	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	0.1	15	达标
萘	ug/kg	ND	ND	0.4	70000	达标
蒎	mg/kg	ND	ND	0.1	1293	达标
苯胺	mg/kg	ND	ND	0.005	260	达标
间, 对二甲苯	ug/kg	ND	ND	1.2	570000	达标

根据表 9.4-2 可知, 所有土壤样品中各指标均未超出《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地风险筛选 值。

## 9.5 总量控制

项目环评报告中总量控制建议要求见表 9.5-1:

表 9.5-1 本项目总量控制建议值

序号	类型	项目	单位	总量建议值
1	废水	废水量	m <sup>3</sup> /a	24288
2		COD <sub>Cr</sub>	t/a	0.972
3		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.049
4		总铬	kg/a	0.924
5	废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.104
6		NO <sub>x</sub>	t/a	0.973
7		VOCs	t/a	5.302
8		烟粉尘	t/a	1.519

实际废水污染物排放量: 根据企业 2024 年 10~12 月废水总排水量为 1174 吨, 核算企业厂区废水达产排放量为 22626t/a, 则厂区废水环境排放量为 COD<sub>Cr</sub> 0.905t/a、氨氮 0.045t/a, 在总量控制指标内。

各废气排放口总量指标验收监测期间平均排放速率之和计算详见表 9.5-2。

表 9.4-2 废气排放口总量指标排放速率之和计算

排放口名称	废气总量指标验收检测期间最大排放速率 (kg/h)						
	氮氧化物	二氧化硫	颗粒物	间-对二甲苯	乙酸乙酯	乙酸丁酯	非甲烷总烃
电解抛光酸性废气两级碱喷淋出口◎2	/	/	/	/	/	/	/
电镀酸性废气一级碱喷淋出口◎4	/	/	/	/	/	/	/
抛光废气排放口◎6	/	/	/	/	/	/	/
抛光废气排放口◎7	/	/	0.056	/	/	/	/
抛光废气排放口◎8	/	/	0.082	/	/	/	/
抛光废气排放口◎9	/	/	0.048	/	/	/	/
抛光废气排放口◎10	/	/	0.025	/	/	/	/
抛光废气排放口◎11	/	/	0.035	/	/	/	/
抛光废气排放口◎12			0.023	/	/	/	/
喷塑废气出口◎14			0.033	/	/	/	/
喷漆废气出口◎16			/	$2.51 \times 10^{-4}$	0.002	0.006	0.104
烘干废气出口◎18	0.026	0.019	0.049	$1.16 \times 10^{-4}$	$7.58 \times 10^{-5}$	$1.62 \times 10^{-4}$	0.031
合计	0.026	0.019	0.377	$3.67 \times 10^{-4}$	0.002	0.006	0.135

本项目年工作时间 2400 计。经核算，厂区全年颗粒物排放量为 0.905t/a，二氧化硫排放量为 0.062t/a，氮氧化物年排放量为 0.058t/a，VOCs 排放量为 0.344t/a，未超过环评审批的二氧化硫总量控制 0.104t/a，氮氧化物总量控制 0.973t/a，颗粒物总量控制 1.519t/a，VOCs 总量控制 5.302t/a，均在总量控制指标范围。

## 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

电解抛光酸性废气采用二级碱喷淋处理，氟化物平均处理效率为 88.7%，硫酸雾平均处理效率为 68.9%；电镀酸性废气采用一级碱喷淋处理，氯化氢平均处理效率为 47.8%，铬酸雾平均处理效率为 96.7%，硫酸雾平均处理效率为 58.8%；喷塑粉尘采用旋风除尘+布袋除尘处理后，粉尘平均处理效率为 97.9%；喷漆废气采用“水帘+喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧”处理，二甲苯平均处理效率为 97.5%，乙酸乙酯平均处理效率为 91.1%，乙酸丁酯平均处理效率为 97.3%，非甲烷总烃平均处理效率为 87.0%；喷漆烘干废气采用“喷淋塔+干式过滤+吸附浓缩+催化燃烧”处理，二甲苯平均处理效率为 15.3%，乙酸乙酯平均处理效率为 98.1%，乙酸丁酯平均处理效率为 92.8%，非甲烷总烃平均处理效率为 50.1%。与环评去除效率相比，电解抛光和电镀酸性废气氯化氢、硫酸雾处理效率偏低，烘干废气二甲苯、非甲烷总烃处理效率偏低，主要是因为各因子进口浓度低于环评预测进口浓度，因此实际处理效率低于环评要求。

电镀含镍废水采用中和混凝沉淀处理后，镍平均去除效果为 99.97%，电镀含铬废水采用“还原+中和沉淀”处理后，铬平均去除效率为 99.38%，六价铬去除效率为 97.89%；电解废水采用中和反应沉淀处理后对铜去除效率为 99.78%；有机废气喷淋废水、印制废水采用芬顿氧化处理后，对  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  平均去除效率为 96.95%，对氨氮的平均去除效果为 90.81%；坯件清洗废水\酸性废气喷淋废水采用隔油、中和调节处理后对  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  平均去除效率为 39.3%，对氨氮的平均去除效果为 62.3%。环评中对废水污染物的去除率没有明确要求。

#### 10.1.2 污染物排放监测结果

##### 1、废气

电解抛光、电镀过程产生的硫酸雾、氟化氢、氯化氢、铬酸雾等废气排放浓度可以满足《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 新建企业大气污染物排放限值要求，其无组织排放浓度可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求；打磨抛光产生的颗粒物废气，喷塑粉尘废气、

喷漆过程产生的二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度等废气排放浓度可以满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 1 大气污染物排放限值要求；烘道烘干产生的天然气燃烧废气可以满足《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号）中规定的标准限值；厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的特别排放限值要求；臭气浓度可以满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新扩改建标准限值要求；食堂油烟排放农户可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中中型标准限值要求。

## 2、废水

厂区车间含重金属废水排放口 pH、总镍、铬排放浓度可以满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）相关纳管要求；由表 9.3-9 可知，综合废水排放口氟化物、总铜、镍、铬、六价铬排放浓度可以满足《电镀水污染物排放标准》（DB33/ 2260-2020）相关纳管要求，其他因子可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，氨氮排放浓度可以满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 / 887-2013）所规定的 35mg/L 排放限值要求，总氮排放浓度满足《污水排入城镇下水道水质标准》中 B 级限值 70mg/L 排放限值要求。

## 3、噪声

企业厂区厂界四周检测点昼间噪声最大值 62dB，夜间噪声最大值 53dB 均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类和 4 类功能区排放限值要求，敏感点昼间噪声最大值为 59dB，夜间噪声最大值 50dB 低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类功能区排放限值要求。

## 4、固废

本项目固废产生主要为废边角料、残次品、抛光粉尘、废砂带、棉纶、布轮、废包装物、废活性炭、废过滤袋、废催化剂、漆渣、污泥、电解抛光渣、电镀槽渣、废网版、转印废纸、塑粉收尘以及职工生活垃圾等。危险固废储存主要依托现有危废仓库，占地面积为 300m<sup>2</sup>，固废暂存场所满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的

相关规定。利用现有固废暂存库对已产生固废进行储存，对不同性质和性状的固废进行分开贮存，同时，企业建立规范的危险废物管理制度和技术人员培训制度，定期对管理和技术人员进行培训；在危险废物的产生、储存及出入口设置视频监控设施。

企业目前产生的危险固废主要为危化品废包装材料、漆渣、污泥，委托浙江巨化环保科技有限公司处置、浙江虎鼎环保科技有限公司和浙江金泰莱环保科技有限公司处置。

### 5、污染物排放总量

实际废水污染物排放量：根据企业 2024 年 10~12 月废水总排水量为 1174 吨，核算企业厂区废水达产排放量为 22626t/a，则厂区废水环境排放量为 COD<sub>Cr</sub> 0.905t/a、氨氮 0.045t/a，在总量控制指标内。

经核算，厂区全年颗粒物排放量为 0.905t/a，二氧化硫排放量为 0.062t/a，氮氧化物年排放量为 0.058t/a，VOCs 排放量为 0.344t/a，未超过环评审批的二氧化硫总量控制 0.104t/a，氮氧化物总量控制 0.973t/a，颗粒物总量控制 1.519t/a，VOCs 总量控制 5.302t/a，均在总量控制指标范围。

## 10.2 验收总结论

根据对“浙江万通金属制品有限公司年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目”的监测与调查，项目实施过程按照建设项目环境保护“三同时”的有关要求，基本落实了环评报告书和批复中要求的环保设施与措施，项目运营期产生废水、废气、噪声排放达到国家相关标准要求，固体废物处置合理。废气、废水中各项污染物排放总量符合环评及批复总量控制要求。本项目基本符合建设项目环境保护设施竣工验收条件。

## 10.3 建议

(1) 严格按项目环评文件及其批复确定的内容组织生产，严格落实好环保相关法律、法规、标准要求，确保污染物稳定达标排放和总量控制，加强信息公开，确保环境安全。

(2) 严格控制生产过程中的无组织废气排放；规范危废暂存间建设，强化各类环保治理设施的日常运行和维护，落实长效管理机制；完善环境应急设施和物资配备，关注重点环保设施的安全风险。

- (3) 进一步做好雨污分流工作，加强初期雨水收集处理，确保雨排口水质。
- (4) 报告完善后及时公示企业环境信息和竣工验收材料。

# 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：浙江万通金属制品有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年产 1500 万只保温杯及电镀生产线技术改造项目				项目代码		2206-330822-07-02-917174		建设地点		常山县工业园区新都西大道 731 号				
	行业类别（分类管理名录）		C338 金属制日用品制造				建设性质		<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建				项目厂区中心 经度/纬度		N:28.885833° E:118.468626°		
	设计生产能力		保温杯 1500 万只/a				实际生产能力		保温杯 1500 万只/a		环评单位		浙江大卫环境规划设计有限公司				
	环评文件审批机关		衢州市生态环境局常山分局				审批文号		衢环常建[2022]32 号		环评文件类型		环境影响报告书				
	开工日期		2022 年 10 月				竣工日期		2024 年 9 月		排污许可证申领时间		2024 年 9 月 4 日				
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		913308226970087818001U				
	验收单位		浙江万通金属制品有限公司				环保设施监测单位		浙江大工检测研究有限公司		验收监测时工况		生产负荷 90.4%				
	投资总概算（万元）		5600				环保投资总概算（万元）		330		所占比例（%）		5.89%				
	实际总投资		5500				实际环保投资（万元）		430		所占比例（%）		7.82%				
	废水治理（万元）		100	废气治理（万元）		300	噪声治理（万元）		10	固体废物治理（万元）		10	绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		2400					
运营单位		/				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				/		验收时间		/			
污染物排放达标与总量控制（工业建	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)			
	废水		2.8323					2.2626	2.4288	27048		2.5563		-2760			
	化学需氧量		1.133					0.905	0.972	1.082		1.023		-0.11			
	氨氮		0.057					0.045	0.049	0.054		0.052		-0.005			
	总铬		0.95					/	0.924	0.95		0.924		-0.026			
	废气											0					
二氧化硫		0.006					0.062	0.104	0		0.110		+0.104				

设 项 目 详 填)	烟粉尘		1.864					0.905	1.519	1.156		2.227		+0.363	
	氮氧化物		0.374					0.058	0.973	0		1.347		+0.973	
	工业固体废物														
	与项目有关的其 他特征污染物	VOC	0.797					0.344	5.302	0.742		5.357		+5.302	

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