

旗星（天津）科技有限公司
新建金属制品生产项目（一期）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：旗星（天津）科技有限公司

编制单位：天津潮生环保科技有限公司

二〇二五年七月

建设单位法人代表：苑艺宝（签字）

编制单位法人代表：刘卫星（签字）

项 目 负 责 人：李伯威

填 表 人：李伯威

建设单位：旗星（天津）科技有 编制单位：天津潮生环保科技有
限公司（盖章） 限公司（盖章）

电话：/

电话：022-25310811

传真：/

传真：/

邮编：/

邮编：/

地址：天津市滨海新区中塘镇安 地址：中新天津生态城动漫大道
裕路 256 号 创智大厦 B 座 509

表一

建设项目名称	旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目（一期）				
建设单位名称	旗星（天津）科技有限公司				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	天津市滨海新区中塘镇安裕路 256 号				
主要产品名称	环保设备、汽车零部件表面处理件				
设计生产能力	年产环保设备 100 套/年，汽车零部件表面处理 300 万件/年。				
实际生产能力	一期年产环保设备 80 套/年，汽车零部件表面处理 200 万件/年。				
建设项目环评时间	2024 年 11 月	开工建设时间	2024 年 12 月		
调试时间	2025 年 4 月	验收现场监测时间	2025 年 4~5 月		
环评报告表审批部门	天津市滨海新区中塘镇综合便民服务中心	环评报告表编制单位	天津潮生环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2000 万元人民币	环保投资总概算	156	比例	7.8%
实际总概算	1500 万元人民币	环保投资	156	比例	10.4%
验收监测依据	（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正并实施）； （3）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）； （4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日起施行）； （5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）； （6）关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告（生态环境部 公告 2018 年第 9 号）； （7）关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）； （8）《旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目环境影				

	响报告表》及其批复（津滨中塘环准[2024]17 号）； （9）《关于旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目新增主要污染物总量指标的说明》（天津市滨海新区生态环境局）； （10）排污许可证（编号 91120000MA05RLF87P001Q）。					
验收监测评价 标准、标号、级别、限值	1、废气					
	表 1-1 本项目废气执行标准一览表					
	控制点 位	排气 筒高 度	污染物	排放限值		标准来源
				浓度 mg/m³	速率 kg/h	
	DA001	18m	颗粒物	120	2.47	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996） 表 2
	DA002	18m	TRVOC	50	2.64	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”
			非甲烷总 烃	40	2.1	
			颗粒物	10	/	《工业炉窑大气污染物 排放标准》 （DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑 大气污染物排放限值”
			SO ₂	25	/	
			NO _x （以 NO ₂ 计）	150	/	
			烟气黑度	≤1 级		
			臭气浓度	1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标 准》（DB12/059-2018）
	DA003	18m	TRVOC	50	2.64	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 （DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”
			非甲烷总 烃	40	2.1	
			颗粒物	10	0.357	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2 《工业炉窑大气污染物 排放标准》 （DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑 大气污染物排放限值”
			SO ₂	25	/	
			NO _x （以 NO ₂ 计）	150	/	
			烟气黑度	≤1 级		
			臭气浓度	1000（无量纲）		《恶臭污染物排放标 准》（DB12/059-2018）
	DA005	18m	硫酸雾	45	1.08	《大气污染物综合排放 标准》（GB16297-1996） 表 2
			氯化氢	100	0.18	

	DA006	27m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
			SO ₂	20	/	
			NO _x （以NO ₂ 计）	50	/	
			CO	95	/	
			烟气黑度	≤1 级		
	DA007	27m	颗粒物	10	/	《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2020)
			SO ₂	20	/	
			NO _x （以NO ₂ 计）	50	/	
			CO	95	/	
			烟气黑度	≤1 级		
	DA008	18m	TRVOC	50	2.64	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)“表1 表面涂装行业”
			非甲烷总烃	40	2.1	
			颗粒物	10	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”
			SO ₂	25	/	
			NO _x （以NO ₂ 计）	150	/	
			烟气黑度	≤1 级		
	厂房外监控点	/	非甲烷总烃	2（1h平均）	/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)
				4（任意1次）	/	
	厂界	/	颗粒物	1.0	/	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
			非甲烷总烃	4.0	/	
			硫酸雾	1.2	/	
			氯化氢	0.2	/	
			臭气浓度	20（无量纲）		《恶臭污染物排放标准》(DB12/059-2018)

*1 注：DA001 排气筒、DA005 排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为厂区东侧的天津春宇食品配料有限公司厂房，高度为 23.9m，排气筒高度不满足高于周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求，颗粒物排放速率严格 50% 执行，即 4.94kg/h×50%=2.47kg/h。DA005 排气筒高度不满足高于周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求，硫酸雾排放速率严格 50%执行，即 2.16×50%=1.08kg/h，氯化氢排放速率严格 50%执行，即 0.36×50%=0.18kg/h。

*2 注：DA002、DA003、DA004、DA008 排气筒周边 200m 范围内最高建筑物为厂区东侧的天津春宇食品配料有限公司厂房，高度为 23.9m，排气筒高度不满足高于周边 200m 范围内最高建筑物 3m 以上的要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度按限值的 50%执行，分别为 20mg/m³×50%=10mg/m³、50mg/m³×50%=25mg/m³、300mg/m³×50%=150mg/m³。DA003 排气筒高度不满足高于周边 200m 范围内最高建筑物 5m 以上的要求，颗粒物排放速率严格 50%执行。

*3 注：DA002、DA003 排放废气分别来源于电泳线、喷粉线，电泳涂料符

合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）要求，粉末涂料属于低挥发性涂料，根据《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020），对其非甲烷总烃去处效率未进行要求。

2、废水

本项目废水污染物执行《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准。

表 1-2 本项目废水执行标准一览表

序号	污染物	排放浓度/mg/L	监控位置
1	pH	6-9（无量纲）	企业废水总排口
2	化学需氧量	500	
3	五日生化需氧量	300	
4	氨氮	45	
5	总磷	8	
6	总氮	70	
7	悬浮物	400	
8	石油类	15	
9	动植物油	100	
10	氟化物	20	
11	总锌	5	
12	总锰	5	
13	总铁	10	
14	总镍	1.0	车间或生产设施废水排放口

3、噪声

施工期排放噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 1-3 噪声执行标准一览表

时期	昼间	夜间	标准来源
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
运营期	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类

4、固体废物

一般工业固体废物在厂内暂存按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关规定进行管理【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污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求】。

	危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的有关规定。 生活垃圾管理执行《天津市生活垃圾管理条例》（2020 年 12 月 1 日实施）。 5、总量控制指标 根据天津市滨海新区生态环境局《关于旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目新增主要污染物总量指标的说明》、《旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目环境影响报告表》及其批复（津滨中塘环准[2024]17 号），本项目主要污染物总量指标为：挥发性有机物 1.053 吨、氮氧化物 1.7797 吨、化学需氧量 4.4278 吨、氨氮 0.0625 吨。
--	--

表二

工程建设内容:

1、主要建设内容及验收范围

根据环评报告及批复,旗星(天津)科技有限公司拟投资 2000 万元人民币新建“金属制品生产项目”,拟建设 1 条电泳线、2 条喷粉线、1 条喷漆线、1 条酸洗线,并购置钣金机加工设备若干,实现年产环保设备 100 套/年,汽车零部件表面处理 300 万件/年。

本公司目前实际建成 1 条电泳线、1 条喷粉线、1 条酸洗线,并购置钣金机加工设备若干。基于目前市场需求,产品结构发生调整,现状产品无需进行喷漆处理,因此,环评批复的 1 条喷漆线留待二期建设。环评批复建设 2 条喷粉线,实际 1 条喷粉线已可满足目前的市场需求,故另有 1 条喷粉线不再建设。

二期建设项目待实际建成后、正式投入使用前履行竣工环保验收手续。

主要工程内容实际建设及环评批复情况对比见下表。

表 2-1 本项目主要工程内容一览表

项目组成	环评批复内容		一期实际建设情况	二期待建	变化情况
主体工程	电泳车间	位于 1#厂房,建设 1 条电泳线。	已建成 1 条电泳线,位于 1#厂房。	无	无变化
	组装车间	位于 1#厂房,购置冲床、车床等设备设施,用于产品组装。建设 1 条酸洗线,用于不合格产品的脱漆处理以及外购原料的除锈。	已购置冲床、车床等设备设施。已建 1 条酸洗线。	无	建设内容无变化,冲床、车床等机加工设备设施放置于 1#厂房、2#厂房中间区域。
	金属加工车间	位于 2#厂房,购置激光切割、剪板、折弯、焊接、抛丸机、打砂机等设备,用于对外购原材料进行加工。	已购置激光切割、剪板、折弯、焊接、抛丸机、喷砂机等设备。	无	建设内容物变化,抛丸机、喷砂机等布置于 2#厂房西侧,其余设备设施位于 1#厂房、2#厂房中间区域。
	喷涂车间	位于 2#厂房,建设 2 条喷粉线、1 条喷漆线。其中,喷漆线为“漆粉共线”形式,主要功能为喷漆,主要设施为喷漆房、烘干炉,另设有 1	已建 1 条喷粉线	1 条喷漆线	取消 1 条喷粉线的建设。

		座喷粉房作为备用，喷粉固化工序利用喷漆线烘干炉，喷粉及固化工序仅在另外两条喷粉线故障时启用。			
	打磨间	利用角磨机对外购原材料进行打磨。	已建	无	无变化
储运工程	2 座危险品库，位于 2#厂房内东侧辅助用房，占地面积均为 10m ² ，用于存放生产用药剂、涂料等原料。		已建 2 座危险品库，位于 2#厂房内东侧辅助用房，占地面积均为 10m ² ，用于存放生产原料药剂、涂料等。	无	无变化
	1 座酸原料库房，位于 1#厂房外东侧，占地面积 30m ² ，用于存放污水处理站酸原料药剂。		已建 1 座酸原料库房，位于 1#厂房外东侧，占地面积 30m ² ，用于存放污水处理站酸原料药剂。	无	无变化
	1 个产品/材料存放区，位于 1#厂房、2#厂房中间，罩棚式，占地面积 345m ² ，存放产品及原材料（板材、钢管等）。		1#、2#厂房中间设置了罩棚，内部除了存放产品及板材、钢管等原材料，还设置若干机加工设备。	无	无变化，整体布局将原拟放置于 1#、2#厂房的机加工设备改设于该中间罩棚区。
	1 座粉末仓库，位于 2#厂房东侧辅助用房。		已建 1 座粉末仓库，位于 2#厂房东侧辅助用房。	无	无变化
	1 座五金库，用于五金原料存放，位于 2#厂房外南侧。		已建 1 座五金库，用于五金原料存放，位于 2#厂房外南侧。	无	无变化
辅助工程	人员行政办公室、仪表控制室等，设置在 2#厂房南侧办公楼。		已建人员行政办公室、仪表控制室等，设置在 2#厂房南侧办公楼。	无	无变化
	化验室、更衣室、休息室、卫生间等，设置在 2#厂房内东侧辅助用房。		已建化验室、更衣室、休息室、卫生间等，设置在 2#厂房内东侧辅助用房。	无	无变化
公用工程	给水	新鲜水引自市政供水管网。 新建 2 套纯水制备系统，采用工艺均为“超滤膜过滤+反渗透过滤”，单套产水能力 8m ³ /h，产水率 50%。	新鲜水引自市政供水管网。 已建 2 套纯水制备系统，采用工艺均为“超滤膜过滤+反渗透过滤”，单套产水能力 8m ³ /h，产水率 50%。	无	无变化
	排水	厂区雨污分流。 雨水通过雨水总排口排入市政雨水管网，最终进入八米河；生产废水经污水处理站处理后，与经化粪池沉淀的生活	厂区雨污分流。 雨水通过雨水总排口排入市政雨水管网，最终进入八米河；生产废水经污水处理站处理后，与经化粪池沉淀的生活	无	无变化

		污水一同由废水总排口排入市政污水管网，进入安达污水处理厂。	生活污水一同由废水总排口排入市政污水管网，进入安达污水处理厂。		
	供电	由市政电网提供。	由市政电网提供。	无	无变化
	天然气	由市政燃气管网提供。	由市政燃气管网提供。	无	无变化
	供热	办公区采暖通过单体空调，生产车间无需采暖。电泳线配套设置1台2t/h燃气热水锅炉，用于槽体加热。喷粉线配套设置2台1t/h燃气热水锅炉，用于槽体加热。	办公区采暖通过单体空调，生产车间无需采暖。电泳线配套设置1台2t/h燃气热水锅炉，用于槽体加热。喷粉线配套设置1台1t/h燃气热水锅炉，用于槽体加热。	无	由于取消1条喷粉线，相应1台1t/h燃气热水锅炉不再建设。其余无变化。
	制冷	办公区制冷通过单体空调，生产车间无需制冷。	办公区制冷通过单体空调，生产车间无需制冷。	无	无变化
环保工程	废气	①机加工线：抛丸、喷砂产生的颗粒物经设备自带除尘器处理；激光切割、焊接、打磨工序产生的颗粒物通过TA001脉冲滤筒除尘器处理；经处理的废气引至18m高DA001排气筒排放。 ②电泳线：电泳废气、烘干废气引至TA002“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经18m高DA002排气筒排放。配套热水锅炉燃气废气通过27m高DA006排气筒排放。 ③喷粉线：2条喷粉线废气引至TA003“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经18m高DA003排气筒排放。配套热水锅炉燃气废气通过27m高DA007排气筒排放。 ④喷漆线：喷漆线废气引至TA004“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施”处理，经18m高DA004排气筒排放。	①机加工线：抛丸、喷砂产生的颗粒物经设备自带除尘器处理；激光切割、焊接、打磨工序产生的颗粒物通过TA001脉冲滤筒除尘器处理；经处理的废气引至18m高DA001排气筒排放。 ②电泳线：电泳废气、烘干废气引至TA002“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经18m高DA002排气筒排放。配套热水锅炉燃气废气通过27m高DA006排气筒排放。 ③喷粉线：喷粉线废气引至TA003“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经18m高DA003排气筒排放。配套热水锅炉燃气废气通过27m高DA007排气筒排放。 ④酸洗线：酸性废气经TA005碱洗塔吸收处理后，经18m高DA005排气筒排放。 ⑤热洁炉废气通过18m高DA008排气筒	喷漆线：喷漆线废气引至TA004“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施”处理，经18m高DA004排气筒排放。	无变化

		⑤酸洗线：酸性废气经TA005碱洗塔吸收处理后，经18m高DA005排气筒排放。 ⑥热洁炉废气通过18m高DA008排气筒排放。 ⑦污泥浓缩、压滤等环节在隔间进行，降低污泥异味影响。	排放。 ⑥污泥浓缩、压滤等环节在隔间进行，降低污泥异味影响。		
	废水	磷化工序产生废水排入磷化废水收集池，经TW001磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生废水一同排入脱脂废水收集池，再经TW002脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经TW003综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口达标排放。	磷化工序产生废水排入磷化废水收集池，经TW001磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生废水一同排入脱脂废水收集池，再经TW002脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经TW003综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口达标排放。	无	无变化
	噪声	噪声大的设备设置在建、构筑物内，通过减振、隔声等降噪措施降噪。室外产噪设备通过减振、软连接或设置消声器降噪。	噪声大的设备设置在建、构筑物内，通过减振、隔声等降噪措施降噪。室外产噪设备通过减振、软连接或设置消声器降噪。	/	无变化
	固体废物	设有1座一般固废暂存间和1座危废暂存间，位于1#厂房外东侧，占地面积均为30m ² 。	设有1座一般固废暂存间和1座危废暂存间，位于1#厂房外东侧，占地面积均为30m ² 。	无	无变化
	环境风险	地面硬化、防渗，酸洗线槽体下方设置接收盘，安装可燃气体探测报警器，140m ³ 事故应急池等。	地面硬化、防渗，酸洗线槽体下方设置接收盘，安装可燃气体探测报警器，140m ³ 事故应急池等。	无	无变化

本次验收仅针对已建成的一期建设项目（以下简称“本项目”），二期建设项目待实际建成后、正式投入使用前履行竣工环保验收手续。

2、地理位置及平面布置

本项目租赁天津新科联泰金属制品有限公司位于天津市滨海新区中塘镇安裕路256号的厂区实施本项目，租赁建筑面积8957.27m²，租赁占地面积15353m²。项目东侧紧邻康达街，隔路为天津春宇食品配料有限公司；南侧紧邻安裕路，北侧、西侧现状为空地。本项目地理位置见附图1，周边环境见附图2。

厂区北侧为1#厂房，内部主要布设1条电泳线、1条酸洗线；南侧为2#厂房，内部主要布设1条喷粉线。1#、2#厂房中间划分为产品、材料存放区，以及机加工区。1#厂房西侧设有抛丸机、喷砂机。

环保治理设施多围绕厂房外侧布置。其中，污水处理站位于1#厂房外西侧，电泳废气治理设施及DA002排气筒位于1#厂房外北侧，金属加工废气、喷粉废气治理设施及对应的DA001、DA003排气筒位于2#厂房外西侧。碱喷淋塔及DA005排气筒位于1#厂房外西侧，锅炉废气排气筒DA006、DA007分别位于1#厂房、2#厂房北侧。热洁炉及DA008排气筒位于厂区西北角。厂区平面布置见附图3。

3、主要产品及产能

本项目主要生产环保设备，同时接受委托进行汽车零部件表面处理。产品方案见表2-2。

表 2-2 主要产品及产能一览表

序号	产品名称	年产量	折合重量 (t/a)	规格尺寸/mm		备注
1	环保设备	80 套	960	壳体	3000×3000×3000	①以铝板、碳钢板、不锈钢板、钢管为原料，通过机加工、抛丸/喷砂/打砂、喷粉等工序，生产壳体、连接件，再与外购的型材、组件等组装得到产品污水处理设备。污水处理设备为一体化污水处理设备，根据客户污水处理需求定制，一般包含3~5件壳体，通过连接件组装在一起。 ②喷漆线二期建设，喷粉线取消1条，目前环保设备实际产量约80套。
				连接件	1500×100×10	
2	汽车零部件（表面处理）	200 万件	400	驱动件	Φ30×600	①接受厂家委托，对其生产的汽车零部件半成品进行表面处理。驱动件表面处理工艺包括抛丸/喷砂/打磨、喷粉，外观件表面处理工艺为电泳。 ②实际减少1条喷粉线，汽车表面处理件产能约200万件。
				外观件	450×150×17	

4、主要生产设备

主要生产设备及建设情况见下表。

表 2-3 主要生产设备一览表

车间/ 位置	设备/设施	数量 (台/套)		规格型号	用途/备注	变化情况
		环评	实际			
金属 加工 车间	折弯机	2	2	UAD-100/4100	--	无变化
	压力机	1	1	JS23-16	--	无变化
	平台电焊机	1	1	DNT-815	--	无变化
	刻角机	1	1	--	--	无变化
	剪板机	2	2	15kW	--	无变化
	刨槽机	1	1	10kW	--	无变化
	激光切割机	2	2	30kW、60kW	--	无变化
	砂光机	2	2	R-R630	刀具维护	无变化
	卷板机	1	1	W11-4X100	--	无变化
	焊机	2	2	二保焊机、氩弧焊机	--	无变化
	抛丸机	4	3	吊挂抛丸机	表面处理	-1
	喷砂机	3	2	--	表面处理	-1
	线切割	0	1	--	下料	+1
打磨 间	角磨机	2	2	--	产品打磨	无变化
组装	立式钻床	1	1	Z5163	--	无变化
	液压机	2	2	--	--	无变化
	冲床 25T	2	2	--	--	无变化
	炮塔铣床	1	1	M4S	--	无变化
	车床	2	1	GS6250B	--	无变化
	锯床	1	1	G24233	--	无变化
	小铣床	1	1	X502 型	--	无变化
	数控冲床	1	1	CAK5085DJ	--	无变化
电泳 线	热水洗（喷淋）	1	1	V=2×1.8×1=3.6m ³ 槽液量 3m ³	金属件除油， 加热温度 40℃	无变化
	预脱脂（槽浸）	1	1	V=7×1.5×2.2=23.1m ³ ，槽液量 20m ³ ，配 设 12 块投入式超声 波振动板	金属件除油， 加热温度 38~50℃	无变化
	脱脂（槽浸）	1	1	V=11×1.5×2.2=36.3 m ³ ，槽液量 33m ³ ， 配设 24 块投入式超 声波振动板	金属件除油， 加热温度 38~50℃	无变化
	水洗 1（喷淋）	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1. 64m ³ 槽液量 1.5m ³	脱脂后清洗	无变化
	水洗 2（槽浸）	1	1	V=7×1.5×2.5=26.3m ³ 槽液量 20m ³	脱脂后清洗	无变化
	表调（槽浸）	1	1	V=7×1.5×2.2=23.1m ³ 槽液量 20m ³	表调处理，常 温	无变化
	磷化（槽浸）	1	1	V=11×1.5×2.2=36.3 m ³	磷化处理，加 热温度	无变化

				槽液量 33m ³	40~45℃	
	水洗 1（喷淋）	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1.64m ³ 槽液量 1.5m ³	磷化后清洗	无变化
	纯水洗 1（槽浸）	1	1	V=7×1.5×2.2=23.1m ³ 槽液量 20m ³	磷化后清洗	无变化
	纯水洗 2（喷淋）	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1.64m ³ 槽液量 1.5m ³	磷化后清洗	无变化
	滴水	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1.64m ³	盛接工件表面滴控水	无变化
	阴极电泳（槽浸）	1	1	V=12×1.6×2.2=42.24m ³ 槽液量 40m ³	工件电泳涂装，26~30℃	无变化
	超滤水洗 CUF1（喷淋）	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1.64m ³ 槽液量 1.5m ³	电泳后清洗，回流至电泳	无变化
	超滤水洗 CUF2（槽浸）	1	1	V=7×1.5×2.2=23.1m ³ 槽液量 20m ³	电泳后清洗，回流至 CUF1	无变化
	超滤水洗 CUF3（喷淋）	1	1	V=1.22×1.22×1.1=1.64m ³ 槽液量 1.5m ³	电泳后清洗，回流至 CUF2	无变化
	纯水洗（喷淋）	1	1	V=2×1.8×1=3.6m ³ 槽液量 3m ³	电泳后清洗	无变化
	电泳烘干炉	1	1	配设 40 万大卡燃烧机 2 台，烘干炉为 U 型隧道炉，长 45 米，高 2.97 米，宽 2.8 米	电泳后烘干固化，180-200℃，烘干时间约 30min	无变化
	电力恒温机	1	1	SXQ-20WC	槽液温度控制	无变化
	燃气热水锅炉	1	1	2t/h	前处理药剂及电泳槽加热	无变化
酸洗线	新硫酸槽	1	1	3000×1460×1500m	硫酸脱漆	无变化
	旧硫酸槽	1	1	3000×1600×1500m	倒槽备槽	无变化
	水洗 1	1	1	3000×1500×1500m	硫酸洗后水洗/盐酸洗后水洗	无变化
	水洗 2	1	1	3000×1600×1500m		无变化
	盐酸 1	1	1	3000×1500×1500m	酸洗除锈	无变化
	盐酸 2	1	1	3000×1500×1500m	倒槽备槽	无变化
	水洗 3	1	1	3000×1500×1500m	脱脂后水洗	无变化
	水洗 4	1	1	3000×1500×1500m		无变化
	水洗 5	1	1	3000×1500×1500m		无变化
	水洗 6	1	1	3000×1700×1500m		无变化

				m		
	脱脂 1	1	1	3000×1700×1500m m	脱脂除油	无变化
	脱脂 2	1	1	3000×1700×1500m m	倒槽备槽	无变化
	防锈	1	1	3000×1400×1500m m	--	无变化
	上料槽	1	1	3000×1400×1500m m	--	无变化
	电葫芦	1	1	--	--	无变化
喷粉 线 1	热水洗（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	金属件除油， 加热温度 40°C	无变化
	预脱脂（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	金属件除油， 加热温度 $38\sim 50^\circ\text{C}$	无变化
	脱脂（喷淋）	1	1	$V=2.3 \times 2.0 \times 1.0=4.6\text{m}^3$ 槽液量 4m^3	金属件除油， 加热温度 $38\sim 50^\circ\text{C}$	无变化
	水洗 1（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	脱脂后清洗	无变化
	水洗 2（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	脱脂后清洗， 溢流至水洗 1	无变化
	新鲜水直喷	1	1	自来水管路直接连 通至水洗 2 工位上 方，不设槽体。喷淋 流量 18.4 l/min	流入水洗 2	无变化
	表调（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	/	无变化
	磷化（喷淋）	1	1	$V=3.4 \times 2.0 \times 1.0=6.8\text{m}^3$ 槽液量 5.8m^3	/	无变化
	硅烷化（喷淋）	1	1	$V=2.3 \times 2.0 \times 1.0=4.6\text{m}^3$ 槽液量 4m^3	/	无变化
	水洗 3（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	/	无变化
	纯水洗 1（喷淋）	1	1	$V=1.2 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ 槽液量 2.1m^3	硅烷化后水洗	无变化
	纯水洗 2（喷淋）	1	1	$V=1.0 \times 2.0 \times 1.0=2.0\text{m}^3$ 槽液量 1.7m^3	硅烷化后水 洗，流入纯水洗 1	无变化
	纯水直喷 （喷淋）	1	1	纯水管路直接连通 至纯水洗 2 工位上 方，不设槽体	流入纯水洗 2	无变化
	滴水	1	1	$V=2.3 \times 2.0 \times 1.0=2.4\text{m}^3$ m^3	盛接工件表面 滴控水	无变化
	水分烘干炉	1	1	2 台插入式离心热风	$110\sim 150^\circ\text{C}$ ，	无变化

				循环风机, 1 台 RS34 燃烧机, 炉体尺寸 25×2×3.39m	烘干时间 16min, 烘干形式为烟气直接加热	
	喷粉房	1	1	23.5×7.5×6.5m	2 个自动位, 共 8 把喷枪; 1 个手动位, 共 2 把喷枪。喷枪流量均为 50~250g/min。	无变化
	固化炉	1	1	4 台插入式离心热风循环风机, 1 台 RS70 燃烧机	180~220℃, 固化时间 40min, 固化形式为烟气直接加热	无变化
	燃气热水锅炉	1	1	1t/h	槽体加热	无变化
喷粉线 2	预脱脂 (喷淋)	1	0	V=2×2.6×1.0=5.2m ³ 槽液量 3.6m ³	金属件除油, 加热温度 38~50℃	喷粉线 2 整体不再建设
	脱脂 (喷淋)	1	0	V=3×2.6×1.0=7.8m ³ 槽液量 5.6m ³	金属件除油, 加热温度 38~50℃	
	水洗 1 (喷淋)	1	0	V=1×2.6×1.0=2.6m ³ 槽液量 0.82m ³	脱脂后清洗	
	水洗 2 (喷淋)	1	0	V=1×2.6×1.0=2.6m ³ 槽液量 0.82m ³	脱脂后清洗, 溢流至水洗 1	
	新鲜水直喷	/	0	新鲜水管路直接连通至水洗 2 工位上方, 不设槽体。	脱脂后清洗, 清洗水直接溢流至水洗 2 槽	
	硅烷化 (喷淋)	1	0	V=2.2×2.6×1.0=5.72m ³ 槽液量 4.02m ³	硅烷化处理, 常温	
	水洗 3 (喷淋)	1	0	V=1×2.6×1.0=2.6m ³ 槽液量 0.82m ³	硅烷后清洗	
	纯水洗 (喷淋)	1	0	V=1×2.6×1.0=2.6m ³ 槽液量 0.82m ³	硅烷后清洗	
	水分烘干炉	1	0	配设 30 万大卡燃烧机 1 台, 烘干炉为 U 型隧道炉, 长 40 米, 高 6 米, 宽 1.6 米	用于工件表面水分烘干, 180℃, 烘干时间约 30min, 烘干形式为烟气直接加热	
	喷粉房	1	0	全密闭, 长 19 米, 高 4 米, 宽 7 米	2 个自动位, 共 8 把喷枪; 1 个手动位, 共 2 把喷枪。喷枪流量均为 50~250g/min。	
	固化炉	1	0	配设 30 万大卡燃烧机 2 台, 烘干炉为 U	涂料固化, 180~210℃, 通	

				型隧道炉,长 20 米,高 2.97 米,宽 2.8 米	过时间约 40min,固化形式为烟气直接加热	
	燃气热水锅炉	1	0	1t/h	前处理药剂槽加热	
喷漆线 (漆粉共线)	喷漆房	1	0	长 10 米,宽 4 米,高 4 米	2 个自动位,每个自动位 6 把喷枪;2 个手动位,每个手动位 1 把喷枪。喷枪流量为 0.15~0.3L/min。	二期建设
	喷粉房(备用)	1	0	长 19 米,高 4 米,宽 7 米	备用喷粉房,仅当喷粉线 1、2 喷粉房 2 个自动位,共 8 把喷枪;1 个手动位,共 2 把喷枪。喷枪流量均为 50~250g/min。	
	固化炉	1	0	配设 30 万大卡燃烧机 2 台,烘干炉为 U 型隧道炉,长 20 米,高 2.97 米,宽 2.8 米	涂料固化,180~210℃,通过时间约 40min,固化形式为烟气直接加热	
公辅及环保设备	纯水设备	2	2	8t/h	/	无变化
	热洁炉	1	1	炉体内腔尺寸 2000×1900×2800mm,小车装载尺寸 1900×1700×2300mm	用于清理喷粉线挂具	无变化
	空压机	5	5	/	/	无变化
	综合污水处理站	1	1	/	/	无变化
	磷化废水预处理	1	1	2m³/h	/	无变化
	脱脂废水预处理	1	1	2m³/h	/	无变化
	TA001 废气治理设施	1	1	脉冲式滤筒除尘	/	无变化
	TA002 废气治理设施	1	1	干式过滤+两级活性炭吸附	/	无变化
	TA003 废气治理设施	1	1	干式过滤+两级活性炭吸附	/	无变化
	TA004 废气治理设施	1	1	水喷淋+干式过滤+两级活性炭吸附+催	/	无变化(预留,二期使用)

				化燃烧（离线脱附）		
	TA005 废气治理设施	1	1	碱喷淋	/	无变化

注：化验室内主要实验器材为烧杯、锥形瓶、移液管等。

污水处理站设置情况见下表。

表 2-4 污水处理站设备清单表

单元	设备名称	规格	配套设施名称
脱脂废水处理段			
1	收集池	7*2.3*4.5m 有效容积 60m³	进水电磁流量计
			pH 计
			产水泵
			自循环泵
			转子流量计
			产水管路
			排泥管路
2	酸化破乳+氧化系统	1.5*5*2m 有效容积 15m³	产水泵
			搅拌机
			加药系统
			pH 计
			产水管路
3	电催化氧化系统	1.2*1*2.2m	排泥管路
			电源柜
4	回调+初沉系统	2*5*4m 有效容积 25m³	主机
			电磁流量计
			产水管路
			产水泵
			pH 计
			斜管填料
			搅拌机
加药系统			
产水管路			
排泥管路			
磷化废水处理段			
1	磷化废水收集池	2.5*2*5m 有效容积 20m³	进水电磁流量计
			PH 计
			产水泵
			产水管路
			排泥管路
2	氧化反应系统	1.85*3.8*2.3m	产水泵
			PH 计
			搅拌机
			加药系统
			产水管路
			排泥管路
3	机械过滤器	2m³/h	活性炭
4	金属吸附系统	2m³/h	布袋过滤器
			吸附柱

			PE 水箱
			药洗水泵
5	电催化氧化系统	2m³/h	电源柜
			主机
			电磁流量计
			产水管路
综合废水处理段			
1	均调池 进水收集+氧化反应+初沉+回调 反应+出水池	4*8*2m 容积 60m³ 反应时间满足 1h	PH 计
			产水泵
			自循环泵
			转子流量计
			搅拌机
			加药系统
			产水管路
			排泥管路
2	二沉池	2.4*5*4m 25m³	产水泵
			PH 计
			斜管填料
			搅拌机
			加药系统
			产水管路
			排泥管路
3	溶汽气浮机	处理量 2m³/h	设备主体
4	深度沉降池	2.4*5*4m 25m³	产水泵
			PH 计
			斜管填料
			搅拌机
			加药系统
			产水管路
			排泥管路
污泥浓缩系统			
1	污泥浓缩池	2.6*1.4*4m	上清液回流泵
			污泥压滤机
			污泥推车
			排泥泵

5、公用工程概况

（1）给、排水

新鲜水引自市政给水管网，用于生产、生活给水。

项目新建 2 套纯水制备系统，1 套用于电泳车间，1 套用于喷涂车间，采用工艺均为“超滤膜过滤+反渗透过滤”，单套产水能力 8m³/h，产水率 50%。

（2）供电

电源引自市政电网，在厂区东北角配有箱式变压器。

（3）供气

电泳线烘干炉及热水锅炉，喷粉线固化炉、水分烘干炉及热水锅炉，热洁炉均燃用天然气，气源由安达工业园区内天然气管网提供。天然气年用量约为 36 万 m³/a。

天然气主要成分及参数见下表：

表 2-5 天然气主要成分及参数表

项目	指标
组成	甲烷 87.51%、乙烷 8.35%、丙烷 0.19%、正丁烷 0.06%、异丁烷 0.04%、正戊烷 0.05%、异戊烷 0.05%、二氧化碳 3.3%、氮气 0.45%
高热值 (MJ/m ³)	38.41
低热值 (MJ/m ³)	34.67
密度 (kg/m ³)	0.7645

(4) 供热

1) 采暖

办公区采暖通过单体空调，生产车间无需采暖。

2) 工艺供热

①电泳线：热水洗槽、脱脂槽、电泳槽等槽体加热通过板式换热器间接加热，热源由 1 台 2t/h 燃气热水锅炉提供。电泳烘干炉通过燃烧天然气加热。

②喷粉线：热水洗槽、脱脂槽、硅烷化、磷化等槽体加热通过板式换热器间接加热，热源由 1 台 1t/h 燃气热水锅炉提供。水分烘干炉、粉末固化炉通过燃烧天然气加热。

(5) 制冷

办公区制冷通过单体空调，生产车间无需制冷。

原辅材料消耗及水平衡：

1、主要原辅材料

原辅材料及消耗情况见下表。

表 2-6 主要生产原材料一览表

序号	材料名称	单位	实际年用量/加工量	调试期间日用量	最大储存量	尺寸/mm	存放位置	备注	用途
1	铝板	吨	10	0.03	10	(1000~3000) × (200~1000) × (1~20)	产品/材料存放区	外购	生产环保设备
2	碳钢板	吨	400	1.5	200	(1000~3000) × (200~1000) × (1~20)		外购	
3	不锈钢	吨	60	0.2	60	(1000~3000) ×		外购	

	钢板					(200~1000) × (1~20)			
4	钢管	吨	400	1.2	100	DN50~500		外购	
5	型材	吨	60	0.2	10	/		外购	
6	组件	套	80	/	/	/		外购, 包 括电机 单元等	
7	汽车 零部件半 成品	吨	400	2	/	/		厂家委 托	/

表 2-7 辅料消耗情况一览表

使用 环节	序号	材料名称	形态	单 位	环评年 用量	调试期 间用量	最大储 存量	储存 位置	包装规格
金属 加工	1	钢丸	固态	吨	5	0.02	2	五金 件库	25kg/袋
	2	白钢玉	固态	吨	3	0.01	1		25kg/袋
	3	焊材	固态	吨	1	0.005	0.2		/
	4	切削液	液态	吨	1	0.005	/	/	/
化学 前处 理	5	脱脂剂	液态	吨	8	0.02	0.1	危险 品库	25kg/塑料 桶
	6	表调剂	固态	吨	10	0.03	0.2		20kg/袋
	7	磷化剂	液态	吨	30	0.1	0.25		25kg/塑料 桶
	8	磷化中和剂	液态	吨	2	0.006	0.1		25kg/塑料 桶
	9	磷化促进剂	液态	吨	2	0.006	0.1		25kg/塑料 桶
	10	磷化补充剂	液态	吨	2	0.006	0.1		25kg/塑料 桶
	11	磷化添加剂 (镍)	液态	吨	1	0.003	0.025		25kg/塑料 桶
	12	磷化添加剂 (锌)	液态	吨	0.5	0.002	0.025		25kg/塑料 桶
	13	磷化添加剂 (酸)	液态	吨	0.5	0.002	0.025		25kg/塑料 桶
	14	硅烷剂	液态	吨	10	0.03	0.1		25kg/塑料 桶
	15	硅烷添加剂 9906	液态	吨	1	0.003	0.025		25kg/塑料 桶
	16	硅烷添加剂 9951	液态	吨	1	0.003	0.25		25kg/塑料 桶
电泳	17	电泳漆色浆	液态	吨	3.95	0.01	1	不储 存	200kg/铁桶
	18	电泳漆乳液 浆	液态	吨	15.81	0.04	2		200kg/铁桶
酸洗	19	硫酸	液态	吨	50	0.15	/		/
	20	盐酸	液态	吨	50	0.15	/		/
	21	防锈剂	液态	吨	5	0.02	/		/

喷粉	22	粉末涂料	固态	吨	100（一期80）	0.2	10	粉末仓库	20kg/塑料袋
污水处理	23	PAC	固态	吨	4	0.01	1	危险品库	25kg/塑料袋
	24	PAM	固态	吨	0.2	0.001	0.1		25kg/塑料袋
	25	氢氧化钠	固态	吨	10	0.03	1		25kg/塑料袋
	26	硫酸	液态	吨	30	0.09	0.5		25kg/塑料桶
	27	硫酸铁	固态	吨	20	0.06	1		25kg/塑料袋
	28	氯化铁	固态	吨	5	0.02	1		25kg/塑料袋

2、原辅材料组成

表 2-8 原辅材料组成及理化性质表

序号	名称	成分组成	备注
1	脱脂剂	氢氧化钾 20%~65%、硼酸钾 10%~25%、磷酸钾 5%~10%	浅黄色液体，pH>11.5，密度 1.44~1.48g/cm ³ 。
2	表调剂	磷酸三钠 3%~5%	白色固体粉末
3	硅烷剂	甲醇 1%~2.5%、硝酸 1%~2.5%、硝酸钠 1%~2.5%，其余为水	无色至淡黄色液体，pH 3，密度 0.97~1.03g/cm ³ 。
4	硅烷添加剂 9906	硝酸锰 3%~5%、氟锆酸 2%~2.5%，其余为水	白色到红色液体，pH<2，密度 1.055g/cm ³ 。
5	硅烷添加剂 9951	碳酸钠 3%~5%，其余为水	无色液体，pH11.3，密度 1.03g/cm ³ 。
6	磷化剂	正磷酸 10%~25%、磷酸二氢锌 2.5%~10%、硝酸镍 5%~10%、磷酸二氢锰 2.5%~10%	绿色液体，pH2~3，密度 1.4~1.44g/cm ³ 。
7	磷化补充剂	磷酸二氢锌 25%~50%、正磷酸 10%~25%、磷酸二氢锰 2.5%~10%、硝酸锰 2.5%~3%、硝酸镍 1%~5%	绿色液体，pH2~3，密度 1.45~1.49g/cm ³ 。
8	磷化添加剂（镍）	硝酸镍 10%~40%，其余为水	绿色液体，pH6.5~7.5，密度 1.4~1.44g/cm ³ 。
9	磷化添加剂（锌）	硝酸锌 25%~50%，其余为水	无色液体，pH3.5~4.5，密度 1.43~1.47g/cm ³ 。
10	磷化添加剂（酸）	正磷酸 65%~80%，其余为水	无色液体，密度 1.55~1.59g/cm ³ 。
11	磷化中和剂	氢氧化钠 10~20%，其余为水	无色至淡黄色液体，密度 1.08~1.12g/cm ³ 。
12	磷化促进剂	亚硝酸钠 25%~50%，其余为水	微黄色液体，pH11.6~12.6，密度 1.22~1.26g/cm ³ 。
13	电泳漆色浆	环氧树脂 9~12%，硫酸钡 20~30%，二氧化硅 5~10%，高岭土 1~3%，炭黑或其他颜料 3~5%，2-丁氧基乙醇 5~10%，水 40~50%	电泳时颜料浆和树脂乳液浆同时使用，电泳时配比为 1:4，质量浓度 15~20%，生产过程中根据需要随时补充。
14	电泳漆乳液浆	环氧树脂 2~5%、甲苯二异氰酸酯 1~10%、二乙醇胺 1~3%，聚酰胺 1~10%、丙二醇	

		甲醚 1~5%、水 40~50%	
15	粉末涂料	聚酯树脂 45%、固化剂 4%、硫酸钡 28%、颜填料 4.5%、钛白粉 10%、助剂（消泡剂、流平剂等）8.5%	--
16	防锈剂	5%配比亚硝酸钠	--
17	硫酸	98%质量浓度	--
18	盐酸	36%质量浓度	--

3、水平衡

项目用水环节包括生活用水、生产用水。其中，生产用水包括电泳线用水、喷粉线用水、酸洗线用水、机加工线用水。

电泳线用水主要是工作槽配液用水、水槽补水、洗槽用水、锅炉补水、超滤系统冲洗水、纯水制备用水。

喷粉线用水主要是工作槽配液用水、水槽补水、洗槽用水、锅炉补水、纯水制备用水。

酸洗线用水主要是工作槽配液用水、水槽补水、洗槽用水、碱洗塔补水。

机加工线用水主要是切削液配制用水。

排水环节主要是定期更换的槽液、洗槽废水、锅炉排浓水、超滤系统冲洗废水、纯水制备排浓水等。

实际运行的水平衡见图 2-1。

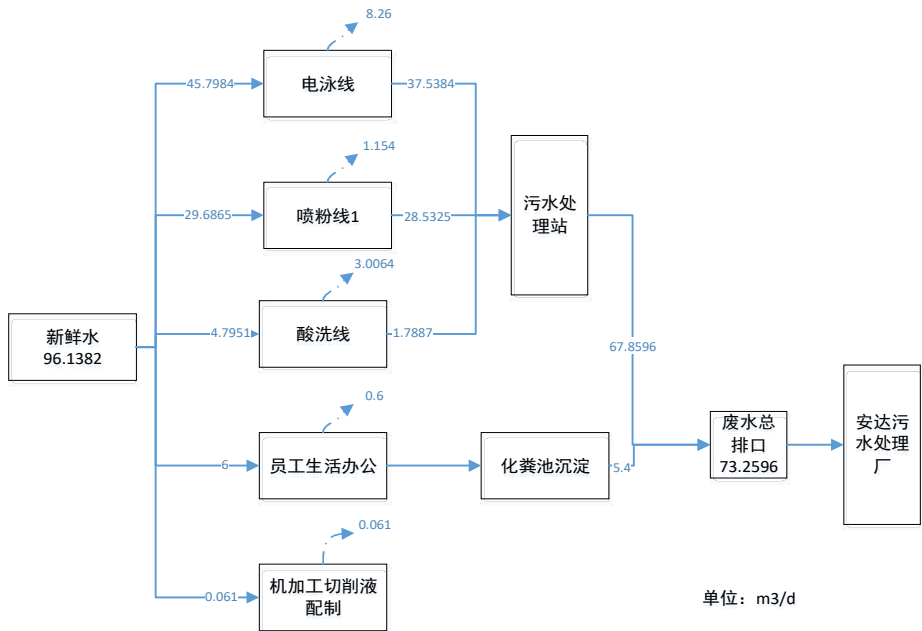


图 2-1 项目实际运行的水平衡图

主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1、总体工艺流程

本项目一期实际建设 1 条电泳线、1 条喷粉线、1 条酸洗线，并购置钣金机加工设备若干，购置 1 台热洁炉。酸洗线用于对不合格产品进行脱漆处理，并对生锈原材料进行除锈。热洁炉用于对喷粉线挂具定期进行脱漆处理。

本项目产品主要包括两部分，主要生产工艺如下：

（1）环保设备

本项目以铝板、碳钢板、不锈钢板、钢管为原料，经过裁切、钣金、焊接等工序生产环保设备壳体及连接件半成品，然后按产品工艺要求选择喷漆【二期建设】或喷粉涂装，部分半成品在涂装前需进行抛丸/喷砂/打磨处理（根据产品尺寸大小，能通过抛丸机或喷砂机的选择抛丸/喷砂处理，否则人工进行打磨处理）。涂装后的半成品与外购的型材、组件等组装得到产品污水处理设备。

（2）汽车零部件

对客户委托加工的汽车零部件进行表面处理。汽车零部件类型主要分为驱动件、外观件。驱动件的表面处理工艺包括抛丸/喷砂/打磨（目的是使工件表面平整，加强后续涂料附着力。根据产品尺寸大小，能通过抛丸机或喷砂机的选择抛丸/喷砂处理，否则人工进行打磨处理）、喷粉，外观件的表面处理工艺为电泳。

2、生产工艺流程及产排污环节分析

本项目产品根据工艺要求选择不同的生产线进行生产，按照不同生产线，主要生产工序的工艺流程及产污环节如下。

（1）金属加工及设备组装

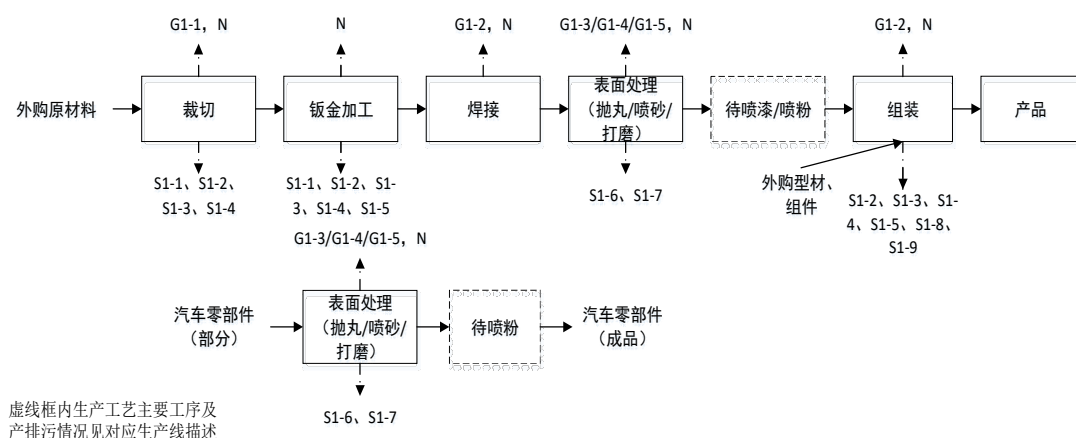


图 2-2 金属加工及设备组装工艺流程及产污环节示意图

1) 裁切

外购的原材料（铝板、碳钢板、不锈钢板、钢管等），根据产品方案要求，利用剪板或激光切割机等设备进行下料。

该过程产生噪声 N、废边角料 S₁₋₁，设备维保产生废机油、含油抹布、废油桶等，记为 S₁₋₂~S₁₋₄。激光切割过程产生切割烟尘 G₁₋₁，通过切割平台下方侧吸口负压收集，引至 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理，经 DA001 排气筒排放。

2) 钣金加工

裁切好的工件根据不同产品需求，采取不同的钣金加工，包括折弯、刻角、刨槽、卷板等。该过程产生噪声 N、废边角料 S₁₋₁、废液压油 S₁₋₅、废机油 S₁₋₂、含油抹布 S₁₋₃、废油桶 S₁₋₄ 等。

3) 焊接

利用焊机将板材连接，焊接过程产生少量焊接烟尘 G₁₋₂，经焊接工位集气罩收集，引至 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理，经 DA001 排气筒排放。

4) 表面处理

焊接后的工件部分需要进行抛丸/喷砂/打磨，汽车零部件部分需要进行抛丸/喷砂/打磨，以去除工件表面的毛刺、氧化皮等，增强后续涂层的附着力。

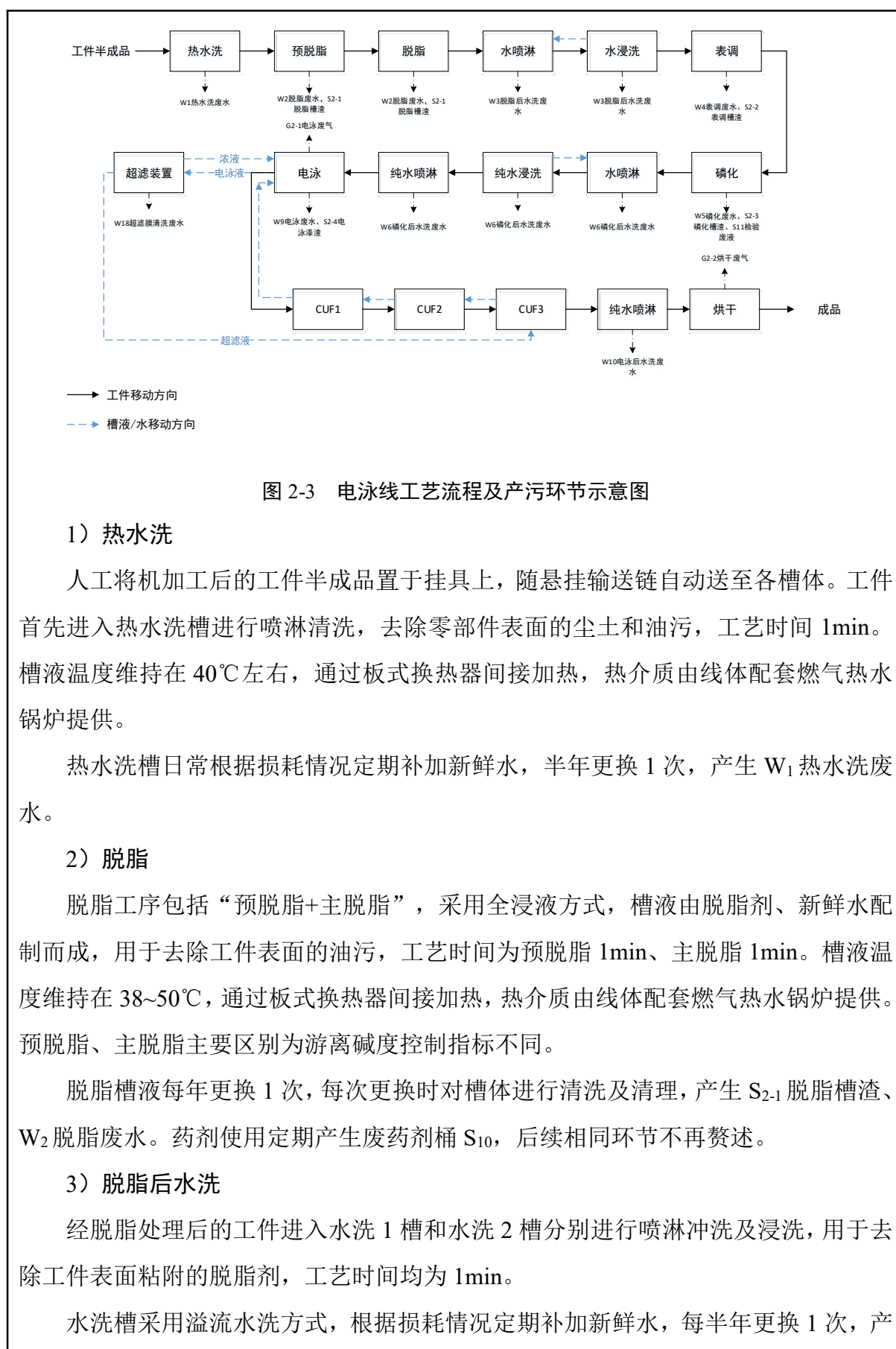
抛丸过程工件在抛丸机内产生抛丸粉尘 G₁₋₃，经设备自带的袋式除尘器处理后引至 DA001 排气筒排放。喷砂过程工件在喷砂机内进行表面抛光，过程中产生喷砂粉尘 G₁₋₄，经设备自带的袋式除尘器处理后引至 DA001 排气筒排放。过程产生废钢砂 S₁₋₆。设备自带除尘器布袋定期更换，产生废布袋 S₁₋₇。

打磨工序在打磨间内进行，利用角磨机等对金属件表面进行平整，过程中产生打磨粉尘 G₁₋₅，经整体引风收集引至 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理，经 DA001 排气筒排放。

5) 组装

将经过涂装的壳体、连接件等与外购的型材、组件等进行组装，过程可能用到焊机，产生少量焊接烟尘 G₁₋₂，经焊接工位集气罩收集，引至 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理，经 DA001 排气筒排放。机械设备使用过程产生废机油 S₁₋₂、含油抹布 S₁₋₃、废油桶 S₁₋₄、废液压油 S₁₋₅、废切削液 S₁₋₈、等。外购材料脱包过程产生废包材 S₁₋₉。

(2) 电泳线



生 W₃脱脂后水洗废水。

4) 表调

脱脂后水洗的工件进入表调槽，采用槽浸方式，通过表调使工件表面平整。表调液通过表调剂及新鲜水配制而成，pH 值 8.5~9.5，表调工艺时间为 1min。

表调槽液每半月更换 1 次，每次更换时对槽体进行清洗及清理，产生 W₄表调废水、S₂₋₂表调槽渣。

5) 磷化

表调后的工件进入磷化槽进行磷化处理，用于在工件表面形成均匀、细密的皮膜，以便于后续电泳涂装。工艺时间为 1min，工艺温度控制在 40~45℃，槽液通过板式换热器间接加热，热介质由线体配套燃气热水锅炉提供。磷化液由磷化药剂与新鲜水配制而成，根据生产消耗情况定期添加补充剂。

磷化槽液不更换，根据损耗情况定期补加药剂及新鲜水。每半年倒槽 1 次对槽体进行清理及冲洗，产生 S₂₋₃磷化槽渣、W₅磷化废水。槽液在每天生产前进行检测，主要检测指标包括总氟量、促进剂测浓度、游离碱度、总酸度等，检验过程无废气产生，过程中产生检验废液，记为 S₁₁，后续相同环节不再赘述。

6) 磷化后水洗

磷化后的工件依次进行喷淋水洗、纯水浸洗、纯水喷淋，用以洗净工件表面粘附的磷化液及杂质，以保证后续电泳涂装的稳定，工艺时间均为 1min。

水洗槽采用溢流水洗方式，根据损耗情况定期补加新鲜水/纯水，每半年更换 1 次，产生 W₆磷化后水洗废水。

7) 电泳及超滤水洗

磷化水洗后的工件进入电泳槽，工件浸入电泳涂料中，以工件为负极、涂料为正极，通以直流电，涂料粒子在电流作用下沉积于工件表面。电泳液由电泳漆、纯水配制而成，工艺温度 26~30℃，制冷及加热均通过电力恒温机实现。

电泳槽配制超滤装置，电泳槽后设置三级超滤水洗槽，整体形成循环模式。电泳液进入超滤装置，经浓缩过滤后，浓缩液回用于电泳槽，透过液用于电泳槽后超滤水洗槽补水。三级超滤水洗槽采取溢流水洗方式，超滤水依次由 CUF3 溢流至 CUF2，再由 CUF2 溢流至 CUF1，经 CUF1 进入电泳槽用于补水，整体形成闭环。

电泳槽根据损耗情况定期补加电泳漆、纯水，电泳液每年进行 1 次倒槽，电泳槽

清槽过程产生 S_{2.4} 电泳漆渣。清槽过程对电泳槽进行冲洗，产生 W₉ 电泳废水。超滤系统定期使用纯水进行冲洗，产生 W₁₈ 超滤膜清洗废水。

电泳工序电泳漆挥发产生挥发性有机废气，记为 G₂₋₁ 电泳废气。电泳线整体密闭，电泳槽附近单独设有集气罩，经收集的废气引至 TA002 “干式过滤+两级活性炭吸附”设施处理，通过 18m 高 DA002 排气筒排放。

8) 电泳后水洗

电泳后的工件进入纯水喷淋槽清洗，去除未附着在工件表面的电泳涂料，然后静置 10min 控干工件表面的水分。

水洗槽根据损耗情况定期补加纯水，每半年更换 1 次，产生 W₁₀ 电泳后水洗废水。

9) 烘干

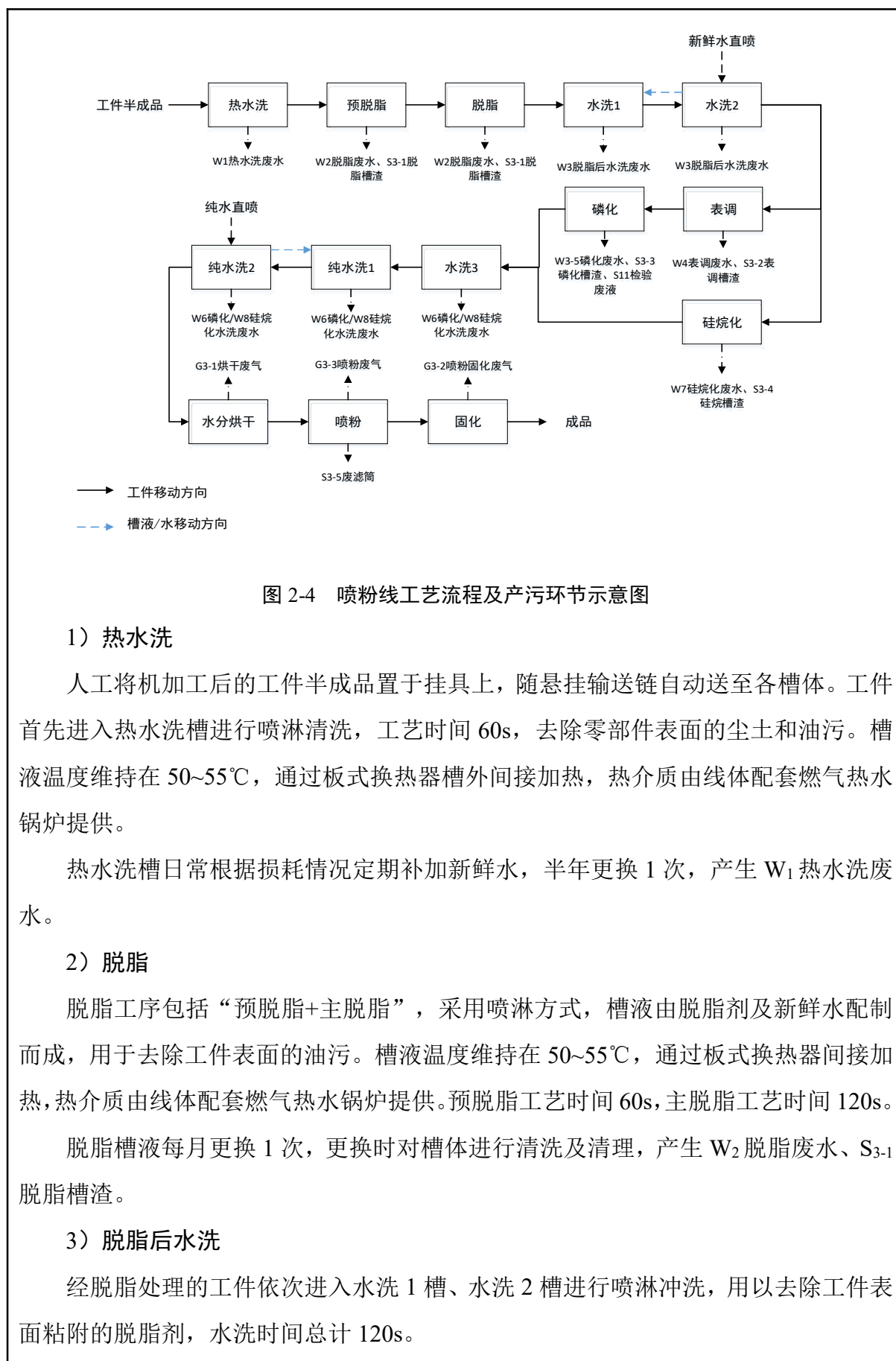
工件进入电泳烘干炉进行漆膜烘干，烘干炉采用天然气燃烧烟气直接加热，炉内温度控制在 180~200℃，烘干时间约 30min。该工序产生 G₂₋₂ 烘干废气，包括电泳漆挥发产生的有机废气，以及天然气燃烧产生的燃气废气。电泳线整体密闭，烘干炉进口、出口上方设有吸风口，烘干废气经收集后引至 TA002 “干式过滤+两级活性炭吸附”设施处理，通过 18m 高 DA002 排气筒排放。

10) 下挂

经烘干后的工件沿着链条行进过程中自然冷却，至下挂处后人工将工件从挂件取下并进行检验，主要是对产品的物理指标进行检验。合格的产品入库等待交付，不合格的产品进入酸洗线脱漆处理，无法返工的作为报废件，记为 S₁₂，后续相同环节不再赘述。

(3) 喷粉线

本项目仅建设 1 条喷粉线，工艺流程如下。



水洗 2 槽工位上方设有新鲜水喷淋管路，用新鲜水喷淋工件，喷淋水流至水洗 2 槽。水洗 2 槽液位高于水洗 1 槽，槽内水溢流至水洗 1 槽，通过水洗 1 槽排水口排放。水洗槽每半年更换 1 次。溢流废水及更换废水记为 W_3 脱脂后水洗废水。

脱脂水洗后，根据产品方案要求，需要磷化的工件继续进入表调槽，需要硅烷化的工件继续进入硅烷槽。

4) 表面处理

根据产品方案要求，表面处理分为磷化、硅烷化，按需选择。

①磷化

需要磷化的工件首先进入表调槽，采用喷淋方式，通过表调使工件表面平整。表调液通过表调剂及新鲜水配制而成，工艺时间 60s。

表调槽液每天更换 1 次，每次更换时对槽体进行清洗，产生 W_4 表调废水。槽体清理产生 S_{3-2} 表调槽渣。

表调后的工件进入磷化槽，用于在工件表面形成均匀、细密的皮膜。磷化工序工艺时间 180s，磷化温度 $45\sim 55^{\circ}\text{C}$ ，通过板式换热器槽外间接加热，热介质由线体配套燃气热水锅炉提供。

磷化槽液半年更换 1 次，更换时对槽体进行冲洗，产生 W_5 磷化废水。更换时对槽体进行清渣，产生 S_{3-3} 磷化槽渣。

②硅烷化

需要硅烷化的工件进入硅烷槽，用以提高工件表面耐磨性、耐腐蚀性等。硅烷化槽液药剂主要是氟铝盐、氨基硅烷，主要工艺原理：硅烷水解后通过其 SiOH 基团与金属表面的 MeOH 基团（ Me 表示金属）的缩水反应而快速吸附于金属表面。一方面硅烷在金属界面上形成 Si-O-Me 共价键，另一方面，剩余的硅烷分子通过 SiOH 基团之间的缩聚反应在金属表面形成具有 Si-O-Si 三维网状结构的硅烷膜。该硅烷膜在烘干过程中和粉末涂层通过交联反应结合在一起，形成牢固的化学键。工艺温度为常温，工艺时间为 120s。

硅烷槽液每半年更换 1 次，更换时对槽体进行清洗，产生 W_6 硅烷化废水。硅烷槽清理产生 S_{3-4} 硅烷槽渣。

5) 表面处理后水洗

经磷化或硅烷化的工件进入水洗 3 槽喷淋冲洗，然后进入两级纯水洗槽进行纯水

喷淋冲洗。

纯水洗 2 槽顶部设有纯水喷淋管，喷淋水经工件流至纯水洗 2 槽，再溢流至纯水洗 1 槽，通过纯水洗 1 槽排水口排放。水洗槽均半年更换 1 次。该工序产生 W₇ 磷化后水洗废水/W₈ 硅烷化后水洗废水。

6) 水分烘干

水洗后的工件进入水分烘干炉烘干水分，烘干时间 16min，烘干温度 110~150℃，烘干炉通过燃烧机燃烧天然气加热，产生 G₃₋₁ 烘干废气。

7) 喷粉

经过前处理的金属件进入喷粉室进行自动喷粉，喷粉室采用恒压设计，以防止外部灰尘进入喷粉室而影响静电喷涂效果。喷粉室采用大循环设计，配备“高效旋风分离+滤筒除尘器”回收系统，喷粉室内未粘附在工件表面的粉末涂料经回收系统处理后，大部分循环回到喷粉室，少量未被捕集的粉尘废气记为 G₃₋₃。喷粉线整体密闭，喷粉废气经集气管路收集引至 TA003“干式过滤+两级活性炭吸附”设施处理，经 18m 高 DA003 排气筒排放。滤筒定期更换产生 S₃₋₅ 废滤筒。

8) 固化

喷粉后的工件进入固化炉进行固化，固化炉采用天然气燃烧烟气直接加热，工艺时间 40min，固化温度 180~220℃。该工序产生 G₃₋₂ 喷粉固化废气，包括涂料中有机成分在高温下挥发产生的有机废气，以及天然气燃烧产生的燃气废气。喷粉线整体密闭，固化炉进口、出口上方设有吸风口，废气经收集后引至 TA003“干式过滤+两级活性炭吸附”设施处理，通过 18m 高 DA003 排气筒排放。

9) 下挂

固化后的工件自然冷却，人工将工件从挂件取下，检测是否合格，不合格的产品进入酸洗线去漆膜后，重新进行喷涂工序。

(4) 酸洗线

酸洗线主要具备两个功能，一是不合格涂装产品脱漆处理，另一方面，由于防护、保管、储存处理不当，可能造成原料钢板表面生锈，必须在生产前对其进行除锈清洗。按照不同功能，工艺流程及产污环节如下。

1) 脱漆

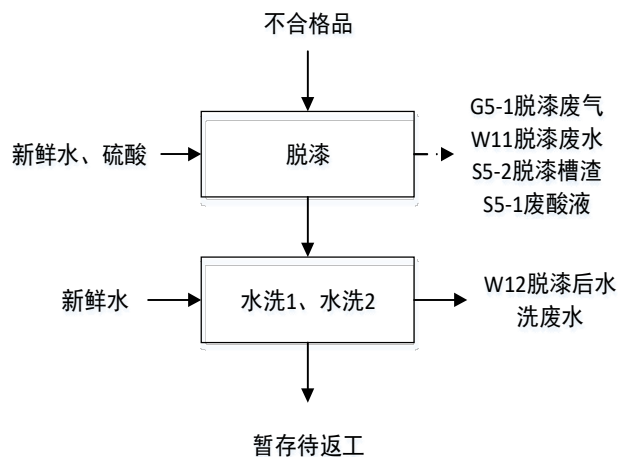


图 2-5 酸洗线-脱漆处理工艺流程及产污环节示意图

电泳/喷粉/后经检验不合格的产品，进入酸洗线进行脱漆处理，通过浓硫酸的强腐蚀性及钝化作用进行脱漆，脱漆工序产生 G₅₋₁ 脱漆废气，主要污染物为硫酸雾。脱漆槽上方设置集气罩，废气收集后引至 TA005 碱洗塔吸收处理，通过 18m 高 DA005 排气筒排放。硫酸洗槽酸液重复使用，定期补加，每年更换 1 次，产生 S₅₋₁ 废酸液，槽体清洗产生 W₁₁ 脱漆废水，清理槽底产生 S₅₋₂ 脱漆槽渣。

脱漆后的工件进入水洗 1 槽、水洗 2 槽清洗后暂存，待返工。水洗槽的水每半年排放 1 次，产生 W₁₂ 脱漆后水洗废水。

2) 除锈

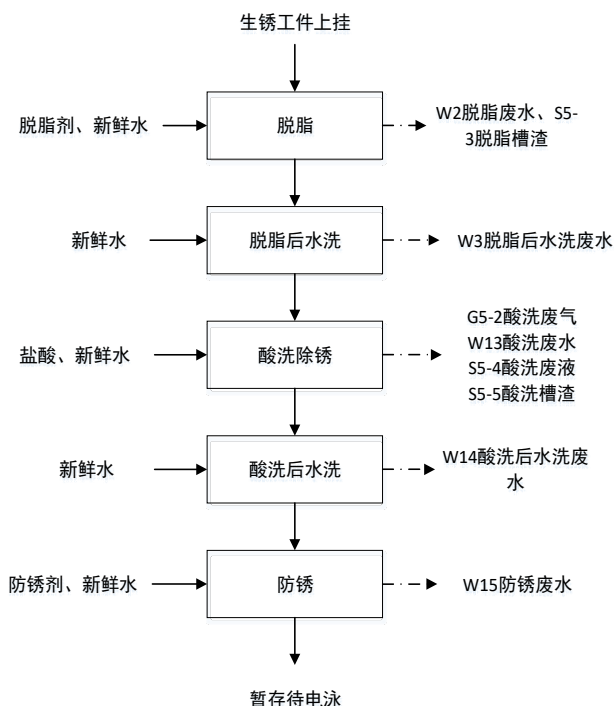


图 2-6 酸洗线-除锈工艺流程及产污环节示意图

①脱脂

脱脂采用浸泡方式进行，将脱脂剂与自来水按一定比例投加到脱脂槽中，常温进行脱脂。脱脂液循环使用，每月更换 1 次，此环节产生 W₂ 脱脂废水。槽体清理产生 S₅₋₃ 脱脂槽渣。

②脱脂后水洗

脱脂后的工件进行水洗，该工序产生 W₃ 脱脂后水洗废水。

③酸洗除锈

利用盐酸进一步清洁工件表面，酸洗液循环使用，每年更换 1 次，产生 S₅₋₄ 酸洗废液。酸洗工序产生 G₅₋₂ 酸洗废气，主要污染物为氯化氢。酸洗槽上方设置集气罩，废气收集后引至 TA005 碱洗塔吸收处理，通过 18m 高 DA005 排气筒排放。酸洗槽清洗产生 W₁₃ 酸洗废水，槽体清理产生 S₅₋₅ 酸洗槽渣。

④酸洗后水洗

酸洗除锈后的工件需进行水洗，水温为常温。该工序产生 W₁₄ 酸洗后水洗废水。

⑤防锈

酸洗水洗后的工件进行防锈，将防锈剂与自来水按一定比例投加到防锈槽中，防

锈液循环使用，每月更换 1 次，更换时对槽体进行清洗，此环节产生 W_{15} 防锈废水。防锈处理后的工件暂存，待进行下一步工序。

(5) 线体加热

电泳线、喷粉线分别配套设置 1 台燃气热水锅炉，天然气燃烧产生燃气废气，记为 G_{7-1} 、 G_{7-2} 。

(6) 喷粉挂具处理

喷粉线挂具使用一段时间后，表面粉末涂层积累到一定厚度，将影响使用，需定期将挂具放入热洁炉中进行处理，脱除挂具表面的涂层。热洁炉分为分解室和燃烧室。使用时，人工将待处理的挂具放入分解室，按照操作规程开启热洁炉。热洁炉运行以后，分解室内通过第一燃烧机加热（温度为 $350\sim 390^{\circ}\text{C}$ ），通过调节天然气流量控制加热温度，加热形式为烟气直接加热（通风式耐火炉膛隔绝火焰），分解室内部为缺氧的环境。

挂具表面涂层中的有机成分在高温缺氧环境下由大分子长链裂解为小分子短链，以气态有机烟气的形式排入燃烧室，从而与挂具表面剥离。当分解速率较大时，炉内温度迅速升高，当即将超过设定温度范围上限时，系统自动喷水以控制分解速度在一定的范围内，保证炉内温度在设定范围内。

涂层中的无机成分由于线膨胀系数与基材（挂具）相差较大，在工作温度下首先收缩而与挂具剥离，从而掉落形成粉渣，在分解室内热气体流通作用下可能扬起少量烟雾，在喷淋系统作用下以粉渣形式沉降于炉底，形成炉渣 S_{7-1} ，为一般固体废物。

裂解废气进入燃烧室后，通过第二燃烧机高温（ $600\sim 900^{\circ}\text{C}$ ）补氧燃烧转化成 CO_2 、水蒸汽等，与天然气燃烧废气一同由设备尾气口排放，记为 G_8 热洁炉废气。

热洁炉按照设定的程序运行完毕后，炉内自然降温。当数显示屏显示炉内温度降至 150°C 以下时，人工打开炉门，用小车钩连炉内工件台车，将台车拉出，工件出炉。

表三

主要污染源、污染物处理和排放（附处理流程示意图，标出废水、废气、厂界噪声监测点位）

1、废气

废气产排污环节、收集及治理措施汇总见下表。

表 3-1 废气产排污环节及收集治理措施一览表

生产线	废气编号	类别	污染物类别	收集措施		治理措施
				环评	实际	
金属加工	G ₁₋₁	切割烟尘	颗粒物	局部负压	局部负压	经 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理后，通过 DA001 排气筒排放。
	G ₁₋₂	焊接烟尘	颗粒物	集气罩	集气罩	
	G ₁₋₃	抛丸粉尘	颗粒物	管道收集	管道收集	经自带袋式除尘器处理后，通过 DA001 排气筒排放。
	G ₁₋₄	喷砂粉尘	颗粒物	管道收集	管道收集	
	G ₁₋₅	打磨粉尘	颗粒物	整体负压收集	整体负压收集	经 TA001 脉冲式滤筒除尘器处理后，通过 DA001 排气筒排放。
电泳线	G ₂₋₁	电泳废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度	线体整体密闭+电泳槽集气罩	线体整体密闭+电泳槽顶部集气口	经 TA002 “干式过滤+两级活性炭”设施处理后，通过 DA002 排气筒排放。
	G ₂₋₂	电泳烘干废气	非甲烷总烃、TRVOC、臭气浓度、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	线体整体密闭+烘干炉进、出口上吸风	线体整体密闭+烘干炉进、出口上吸风	
喷粉线	G ₃₋₁	烘干燃气废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	线体整体密闭+烘干炉进、出口上吸风	线体整体密闭+烘干炉进、出口上吸风	经 TA003 “干式过滤+两级活性炭”设施处理后，通过 DA003 排气筒排放。
	G ₃₋₂	喷粉固化废气	非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、臭气浓度	线体整体密闭+固化炉进、出口上吸风	线体整体密闭+固化炉进、出口上吸风	
	G ₃₋₃	喷粉废气	颗粒物	线体整体密闭+喷粉房密闭+喷粉房废气回收系统	线体整体密闭+喷粉房密闭+喷粉房废气回收系统	
酸洗线	G ₅₋₁	脱漆废气	硫酸雾	槽体附近集气罩	线体整体收集	经 TA005 碱洗塔处理后，通过

	G ₅₋₂	酸洗废气	氯化氢	槽体附近集气罩	线体整体收集	DA005 排气筒排放。
线体加热	G ₆	电泳线热水锅炉燃气废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度	管道收集	管道收集	通过 DA006 排气筒排放。
	G ₇	喷粉线热水锅炉燃气废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度	管道收集	管道收集	通过 DA007 排气筒排放。
喷粉挂具处理	G ₈	热洁炉废气	非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度	管道收集	管道收集	通过 DA008 排气筒排放
污水处理	G ₉	异味	臭气浓度	加盖密闭	加盖密闭	/

废气治理措施现场照片如下：




TA001 除尘设施




TA003VOCs 治理设施



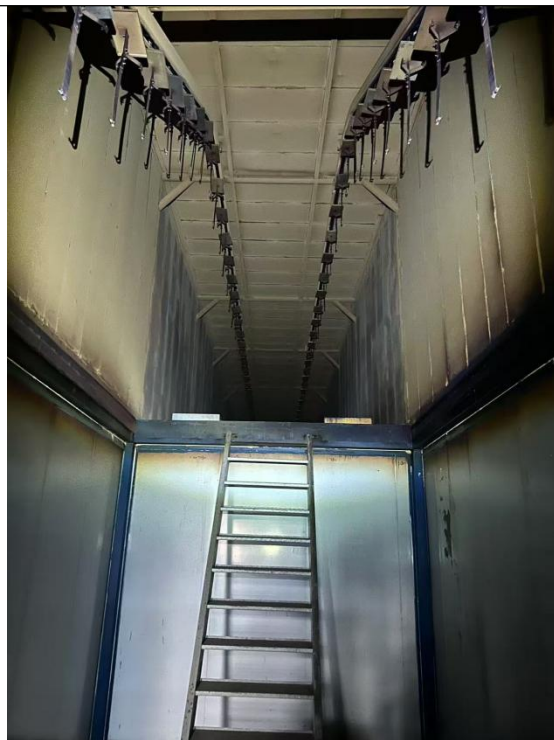
TA005 碱喷淋塔



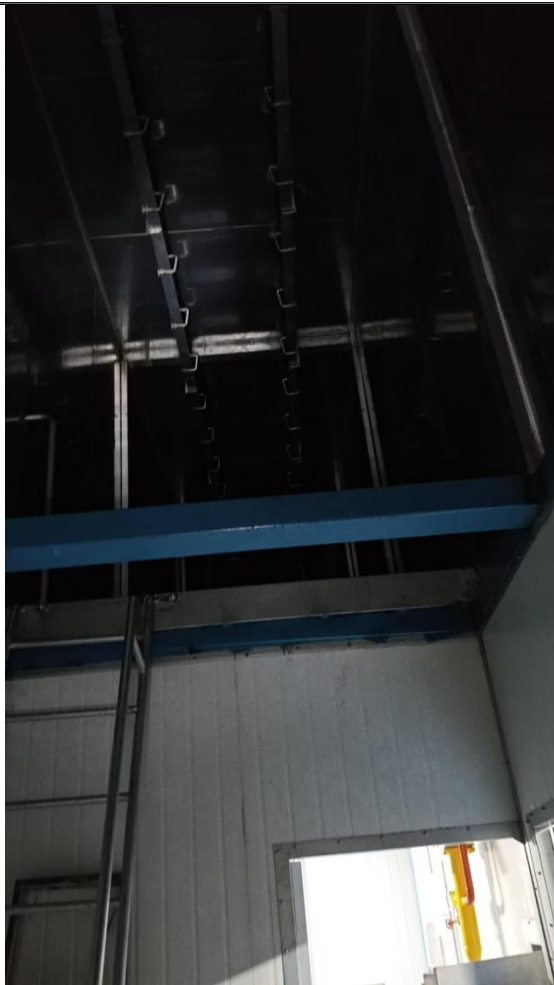
TA002VOCs 治理设施



电泳线烘干炉



电泳线固化炉



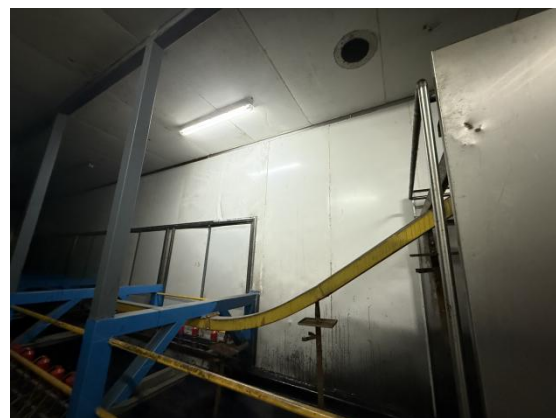
喷粉线烘干炉



喷粉线固化炉



抛丸机自带除尘设施



电泳线密闭及集气口

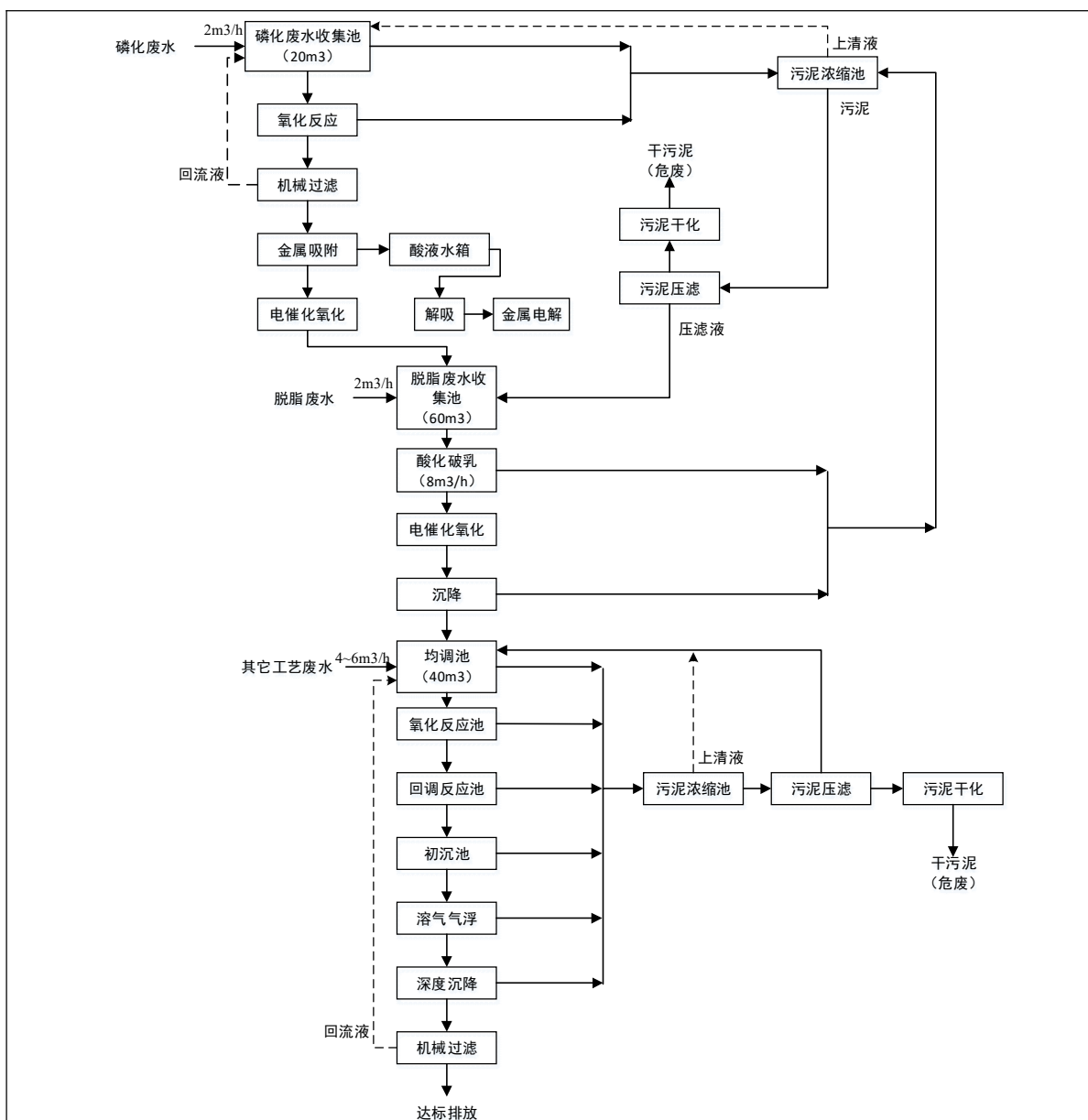


图 3-1 废气收集治理措施照片

2、废水

磷化工序产生废水排入磷化废水收集池，经 TW001 磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生废水一同排入脱脂废水收集池，再经 TW002 脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经 TW003 综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口达标排放。

废水处理工艺流程如下图。



3、噪声

噪声大的设备设置在建、构筑物内，通过减振、隔声等降噪措施降噪。室外产噪设备通过减振、软连接或设置消声器降噪。

4、固体废物

厂内设有 1 座一般固废暂存间和 1 座危废暂存间，位于 1#厂房外东侧，占地面积均为 30m²。



图 3-3 一般固废暂存间设置情况

5、环境风险防控

厂内设有 140m³ 有效收集能力的事故应急池，厂区在雨水总排口附近设置沙袋，一旦事故状态下产生受污染的消防废水，可通过事故应急池收集，雨水总排口通过沙袋封堵，避免事故废水外流。针对危险物质贮存、使用、污水处理等环节拟采取的风险防范措施如下。

（1）物料贮存过程

1）设专人负责各物料的安全贮存、厂区内输送以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

2）建立严格的入库管理制度，入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后应采取适当的防护措施，定期检查；装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应穿戴相应的防护用品；

3）物料存放区地面进行防腐防渗处理，并在存放区外围设置明沟，厂区配设专用收集器，一旦发生物料泄漏，可将废液或事故水进行收集后妥善处理。

（2）生产过程

1）在涉及易燃易爆物质的单元附近设置可燃气体探测报警装置；

2）生产中应制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行生

产；

3) 接触硫酸工作人员配备相应的防毒面具、防护眼镜、防护服及橡皮手套等防护设施和急救药品；喷涂区和前处理区地面进行防腐防渗处理。酸洗线槽体下方设置接液收集托盘。

(3) 污水处理过程

1) 选用优质设备，加强污水处理站设备设施的日常维护，发现问题及时检修；

2) 污水处理站出水口设置截止阀，常闭，仅当水质检测合格后开启阀门排水；

3) 污水处理站的废水收集池以及厂区事故应急池在污水处理站故障状态下可收集高浓度废水，一旦发生故障，立即停止生产线排水，各类废水暂存于收集池内，待故障解决、收集池内污水处理完毕后，再重新启动污水处理系统和生产线。



图 3-4 事故应急池照片

6、污染物监测

污染物监测点位图如下。



图 3-5 噪声监测点位图

7、排污口规范化设置情况

本项目污染物排放口已按市环保局《关于加强我市排放口规范化整治工作的通知》（津环保监理【2002】71 号）和《关于发布<天津市污染源排放口规范化技术要求>的通知》（津环保监测【2007】57 号）的要求规范化建设。规范化建设情况如下

（1）废水排放口

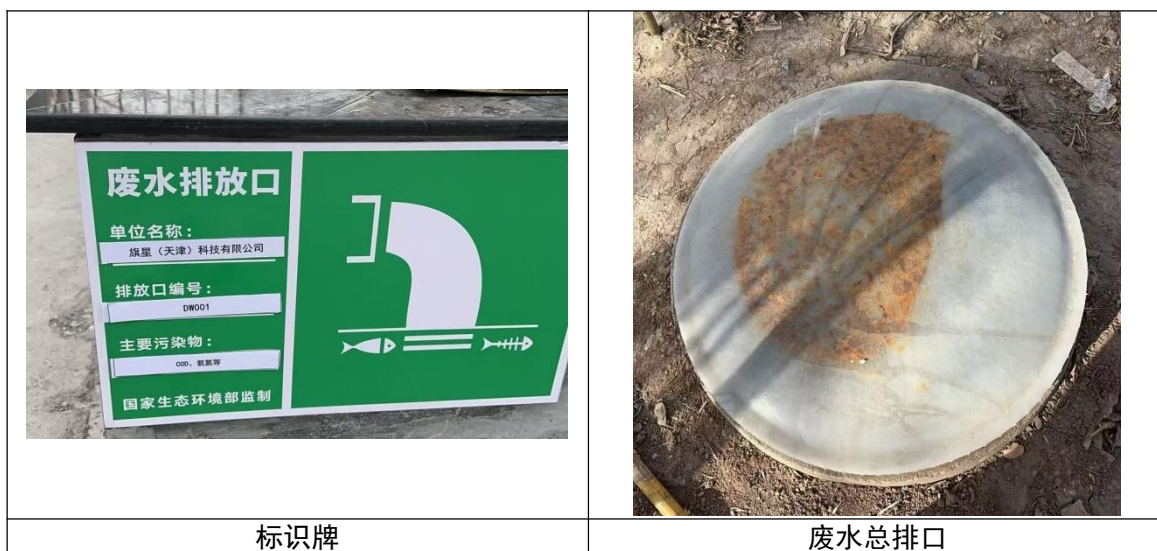


图 3-6 废水排放口规范化设置情况

（2）废气排放口



DA001



DA002

		
DA003、DA007	DA003 标识牌及采样口	DA007 标识牌及采样口
		
DA005 排气筒及标识牌		DA005 采样口



图 3-7 废气排放口规范化建设情况

(3) 固废暂存设施

	
危废暂存间标识牌	贮存分区图
	
危废间外部	危废间内部
	
一般固废间	一般固废标识牌

图 3-8 固废暂存设施规范化设置情况

8、环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目实际总投资 1500 万元人民币，其中环保投资 156 万元人民币，占总投资

的 10.4%。喷漆线虽不在本次验收范围，但其配套废气治理设施已建成，预留二期使用。

表 3-2 环保投资一览表

阶段	治理项目	投资内容	投资金额（万元）
施工期	噪声	施工噪声控制	1
运营期	废气	2 套两级活性炭、配套风机及集气管路	20
		1 套催化燃烧（水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧）、配套风机及集气管路、排气筒	25
		1 套脉冲滤筒除尘、配套风机及集气管路、排气筒	10
		1 套碱喷淋、配套风机及集气管路、排气筒	5
		锅炉废气配套管路、排气筒	8
	废水	污水处理站、废水收集池、废水管道等	50
	噪声	隔声、降噪等	5
	固废	危险废物收集、暂存等	2
	环境风险	可燃气体探测报警器、地面防渗硬化、收集明渠等	25
	排污口规范化	/	5
合计			156

表四

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

一、环境影响报告表主要结论

1、废气

DA001 排气筒排放废气来源于金属加工车间，包括 G₁₋₁ 切割烟尘、G₁₋₂ 焊接烟尘、G₁₋₃ 抛丸粉尘、G₁₋₄ 喷砂粉尘、G₁₋₅ 打磨粉尘，主要污染物为颗粒物。不同工况下，DA001 排气筒颗粒物排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

DA002 排气筒排放废气来源于电泳线，包括 G₂₋₁ 电泳废气、G₂₋₂ 电泳烘干废气，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、臭气浓度。DA002 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求。

DA003 排气筒排放废气来源于喷粉线 1、喷粉线 2，以及喷漆线的备用喷粉房及喷粉固化工序产生废气，主要污染物包括非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、臭气浓度。最不利工况为 2 条喷粉线同时运行，TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 要求。烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求。

DA004 排气筒排放废气来源于喷漆线的 G₄₋₁ 喷涂废气、G₄₋₂ 调漆废气、G₄₋₃ 流平废气、G₄₋₄ 烘干废气、G₄₋₅ 清洗废气、G₄₋₆ 活性炭脱附再生废气。线体设置 1 座喷漆

房，喷多层漆时，前一层漆在喷漆房内完成喷漆后，进入固化炉完成漆膜烘干，待完全干膜后再返回至喷漆房喷下一层漆。因此，不同漆层的喷漆、烘干废气不同时产生，并且，喷漆废气、喷枪清洗废气不同时产生。生产期间，根据源强计算结果，非甲烷总烃/TRVOC、乙苯、二甲苯、颗粒物产生量最大的工况均为底漆作业工况，甲苯、乙酸丁酯仅在面漆作业时产生。最不利工况下，DA004 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃、甲苯、二甲苯的排放速率及排放浓度均满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度及烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）的限值要求，乙苯、乙酸丁酯排放速率、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）的限值要求。

DA005 排气筒排放废气来源于酸洗线，包括 G₅₋₁ 脱漆废气、G₅₋₂ 酸洗废气，主要污染物包括硫酸雾、氯化氢，排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的限值要求。

DA006 排气筒排放废气来源于电泳线配套的热水锅炉燃气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度。排放浓度及烟气的黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）的限值要求。

DA007 排气筒排放废气来源于喷粉线 1、喷粉线 2 配套的热水锅炉燃气废气，主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气黑度。排放浓度及烟气的黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）的限值要求。

DA008 排气筒排放废气来源于热洁炉尾气，主要污染物为非甲烷总烃、TRVOC、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求，烟气黑度及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表 3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求。

无组织排放污染物包括颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度。无组织排放颗粒物来源于金属加工工序。无组织排放非甲烷总烃来源于电泳线。硫酸雾、氯化氢来源于酸洗线。1#厂房、2#厂房边界非甲烷总烃 1 小时浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求。无组织排放污染物的最大落地浓度均小于相应的标准限值浓度，且最大落地浓度出现距离不超过 48m，

落点基本不超出厂界，预计厂界污染物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

本项目废气应收尽收，喷漆线、喷粉线废气均有组织排放，无组织排放的废气污染物中无《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）列明的恶臭物质，且根据源强计算结果及无组织排放污染物预测落地浓度，无组织排放污染物速率小、落地浓度低，厂界异味预计小于 20（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求。

2、废水

废水包括生产废水、生活污水。生产废水包括 W1 热水洗废水、W2 脱脂废水、W3 脱脂后水洗废水、W4 表调废水、W5 磷化废水、W6 磷化后水洗废水、W7 硅烷化废水、W8 硅烷化后水洗废水、W9 电泳废水、W10 电泳后水洗废水、W11 脱漆废水、W12 脱漆后水洗废水、W13 酸洗废水、W14 酸洗后水洗废水、W15 防锈废水、W16 锅炉排浓水、W17 纯水制备排浓水、W18 超滤膜清洗废水。

W5 磷化废水、W6 磷化后水洗废水含重金属污染物镍，进入 TW001 设施，经磷化废水预处理工艺处理后，排入 TW003 综合污水处理站。TW001 设施出口总镍满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

TW001 设施处理后的废水，与 W2 脱脂废水、W3 脱脂后水洗废水、W11 脱漆废水、W12 脱漆后水洗废水、W13 酸洗废水、W14 酸洗后水洗废水、W15 防锈废水一同进入 TW002 脱脂废水预处理设施处理，TW002 预处理设施出水与 W1 热水洗废水、W4 表调废水、W7 硅烷化废水、W8 硅烷化后水洗废水、W9 电泳废水、W10 电泳后水洗废水、W16 锅炉排浓水、W17 纯水制备排浓水、W18 超滤膜清洗废水一同排入 TW003 综合污水处理站，TW003 综合污水处理站出水与生活污水一同经废水总排口排入市政污水管网。厂区废水总排口水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

3、噪声

产噪设备主要为机加工设备、环保风机等，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废物

一般固废包括废边角料、废钢砂、废布袋、废包材、废滤筒、炉渣、粉尘灰、

报废件等，收集后暂存于一般固废暂存间，定期交物资单位。危险废物包括废机油、含油抹布、废油桶、废液压油、废切削液、脱脂槽渣、表调槽渣、磷化槽渣、电泳漆渣、硅烷槽渣、废纸盒、废漆桶、废清洗剂、脱漆废液、脱漆槽渣、酸洗废液、酸洗槽渣、污泥、废树脂、废酸液、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、废漆渣、废药剂包装、检验废液等，收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位处置。

5、环境风险

本项目设有 140m³ 有效收集能力的事故应急池，厂区在雨水总排口附近设置沙袋，一旦事故状态下产生受污染的消防废水，可通过事故应急池收集，雨水总排口通过沙袋封堵，避免事故废水外流。针对危险物质贮存、使用、污水处理等环节拟采取的风险防范措施如下。

（1）物料贮存过程

1) 设专人负责各物料的安全贮存、厂区内输送以及使用，按照其物化性质、危险特性等特征采取相应的安全贮存方式；

2) 建立严格的入库管理制度，入库时应严格检验物品质量、数量、包装等情况，入库后应采取适当的防护措施，定期检查；装卸直接对人体有毒害及腐蚀性的物品时，操作人员应穿戴相应的防护用品；

3) 物料存放区地面进行防腐防渗处理，并在存放区外围设置明沟，厂区配设专用收集器，一旦发生物料泄漏，可将废液或事故水进行收集后妥善处理。

（2）生产过程

1) 在涉及易燃易爆物质的单元附近设置可燃气体探测报警装置；

2) 生产中应制定严格的操作规程，操作人员进行必要的安全培训后方可进行生产；

3) 接触硫酸工作人员配备相应的防毒面具、防护眼镜、防护服及橡皮手套等防护设施和急救药品；喷涂区和前处理区地面进行防腐防渗处理。酸洗线槽体下方设置接液收集托盘。

（3）污水处理过程

1) 选用优质设备，加强污水处理站设备设施的日常维护，发现问题及时检修；

2) 污水处理站出水口设置截止阀，常闭，仅当水质检测合格后开启阀门排水；

3) 污水处理站的废水收集池以及厂区事故应急池在污水处理站故障状态下可收

集高浓度废水，一旦发生故障，立即停止生产线排水，各类废水暂存于收集池内，待故障解决、收集池内污水处理完毕后，再重新启动污水处理系统和生产线。

二、审批部门审批决定

旗星（天津）科技有限公司：

你单位呈报的《旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）收悉。经研究，现批复如下：

一、旗星（天津）科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟租赁位于天津市滨海新区中塘镇安裕路 256 号的厂区的现有闲置厂房进行“旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目”建设。项目主要建设内容：购置安装钣金机加工设备若干以及 1 条电泳线、2 条喷粉线、1 条喷漆线、1 条酸洗线和环保设备进行生产。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 156 万元，环保投资占比 7.8%。项目建成后，预计年生产环保设备 100 套，汽车零部件表面处理 300 万件。

2024 年 10 月 23 日至 2024 年 10 月 29 日，我中心将该项目受理情况进行公示；2024 年 11 月 04 日至 2024 年 11 月 08 日，我中心将该项目拟批复情况进行公示；根据公示期间公众反馈意见、环评报告结论，在严格落实环评报告所提出的各项污染防治措施、确保各类污染物稳定达标的前提下，项目具备环境可行性。

二、在项目建设期间，你公司应重点做好以下工作：

严格贯彻《天津市大气污染防治条例》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》、《天津市建设工程文明施工管理规定》等环保法规要求。合理安排施工时间，落实施工噪声、固废、废水等各项污染防治措施，确保施工期不会对周边环境产生不良影响。

三、项目运营期间，你公司应重点做好以下工作：

1、本项目废水主要为生活污水（劳动定员 100）经化粪池沉淀后，通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理厂；生产废水为热水洗废水、脱脂废水、脱脂后水洗废水、表调废水、磷化废水、磷化后水洗废水、硅烷化废水、硅烷化后水洗废水、电泳废水、电泳后水洗废水、脱漆废水、脱漆后水洗废水、酸洗废水、酸洗后水洗废水、防锈废水、锅炉排浓水、纯水制备排浓水、超滤膜清洗废水。磷化工序产生废水排入磷化废水收集池，经 TW001 磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生废水一同排入脱脂废

水收集池，再经 TW002 脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经 TW003 综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理厂。确保不对周边环境产生二次污染。

2、严格落实大气污染防治措施。本项目废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、打磨粉尘、电泳废气、电泳烘干废气、烘干燃气废气、喷粉固化废气、喷粉废气、喷漆废气、调漆废气、流平废气、烘干废气、喷枪清洗废气、活性炭脱附再生废气、脱漆废气、酸洗废气、电泳线热水锅炉燃气废气、热水锅炉燃气废气、热洁炉废气。机加工线：抛丸、喷砂产生的颗粒物经设备自带除尘器处理；激光切割、焊接、打磨工序产生的颗粒物通过 TA001 脉冲滤筒除尘器处理；经处理的废气引至 18m 高 DA001 排气筒达标排放；电泳线：电泳废气、烘干废气引至 TA002“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA002 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA006 排气筒达标排放；喷粉线：2 条喷粉线废气引至 TA003 “干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA003 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA007 排气筒达标排放；喷漆线：喷漆线废气引至 TA004“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施”处理，经 18m 高 DA004 排气筒达标排放；酸洗线：酸性废气经 TA005 碱洗塔吸收处理后，经 18m 高 DA005 排气筒达标排放；热洁炉废气通过 18m 高 DA008 排气筒达标排放。严格控制无组织废气排放，确保厂界大气污染物达标排放。建设单位须根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》文件相关内容要求执行。

3、本项目实施后，根据天津市滨海新区生态环境局《关于旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目新增主要污染物总量指标的说明》，上述新增污染物总量指标均有来源。

4、强化噪声污染防治措施。本项目采用合理布局，距离衰减、厂房隔声、等降噪措施降低噪声，室外产噪设备通过减振、软连接或设置消声器等降噪措施降低噪声，确保厂界噪声达标排放。

5、做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。本项目产生的废边角料、废钢砂、废布袋、废包材(纸质)、废包材(塑料)、废滤

筒、炉渣、粉尘灰、报废件暂存至一般固废暂存间，定期交物资回收部门处理；废机油、含油抹布、废油桶、废液压油、废切削液、脱脂槽渣、表调槽渣、磷化槽渣、电泳漆渣、硅烷槽渣、废纸盒、废漆桶、废清洗剂、脱漆废液、脱漆槽渣、酸洗废液、酸洗槽渣、污泥、废树脂、废酸液、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、废漆渣、废药剂包装、检验废液暂存危废暂存间，定期委托具有相应处理资质单位处理；生活垃圾交由城管委统一清运。确保不对周边环境产生二次污染。

6、项目主要风险类型为磷化剂、硅烷剂、硅烷添加剂、磷化补充剂、磷化添加剂（镍）、磷化添加剂（酸）、环氧底漆、环氧云铁中间漆、聚氨酯面漆、稀释剂、清洗剂、硫酸（污水处理用）、天然气、废机油、废液压油、脱漆废液、酸洗废液在使用过程中因管理不当导致的泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物事故。严格落实报告提出的风险事故的防范、减缓等措施，加强对环境风险的防治工作，强化管理、制定应急预案，防止发生环境事故和次生环境事故。

7、按照相关技术要求做好排污口规范化建设工作，项目排污口规范化设置应与主体工程同时进行。按照相关规定设置规范的采样点，悬挂符合要求的标识牌。

8、你单位应在启动生产设施或者在实际排污之前按照法律法规要求做好排污许可管理工作。

四、你单位项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计，同时施工、同时投产使用的“三同时”管理制度。项目按规定程序办理环境保护验收，经验收合格后方可正式投入运营。

五、若建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或防治污染的措施发生重大变动，重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，项目环境影响报告表应当重新审核。

六、该项目执行以下标准：

- 1、《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级；
- 2、《声环境质量标准》（GB3095-2008）3类；
- 3、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 4、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）；
- 5、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）；
- 6、《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）；

- 7、《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）；
- 8、《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级；
- 9、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；
- 10、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类；
- 11、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 12、《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；
- 13、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- 14、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）。

天津市滨海新区中塘镇综合便民服务中心

2024 年 11 月 11 日

三、与环评及批复要求的对照

本项目实际建设内容与环评及批复要求的对照情况见下表。

表 4-1 本项目实际建设内容与环评及批复要求对照表

序号	环评及批复要求	本项目实际建设情况	是否落实或符合要求
1	旗星（天津）科技有限公司（以下简称“建设单位”）拟租赁位于天津市滨海新区中塘镇安裕路 256 号的厂区的现有闲置厂房进行“旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目”建设。项目主要建设内容：购置安装钣金机加工设备若干以及 1 条电泳线、2 条喷粉线、1 条喷漆线、1 条酸洗线和环保设备进行生产。项目总投资 2000 万元，其中环保投资 156 万元，环保投资占比 7.8%。项目建成后，预计年生产环保设备 100 套，汽车零部件表面处理 300 万件。	本项目租赁位于天津市滨海新区中塘镇安裕路 256 号的厂区的现有闲置厂房进行“旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目”建设。项目主要建设内容：购置安装钣金机加工设备若干以及 1 条电泳线、1 条喷粉线、1 条酸洗线和环保设备进行生产。项目总投资 1500 万元，其中环保投资 156 万元，环保投资占比 10.4%。项目建成后，预计年生产环保设备 50 套，汽车零部件表面处理 200 万件。	本项目实际仅建设 1 条喷粉线，其余 1 条喷粉线不再建设。另有 1 条喷漆线留待二期建设。其余生产线及配套公辅工程均为本次建设。
2	本项目废水主要为生活污水（劳动定员 100）经化粪池沉淀后，通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理厂；生产废水为热水洗废水、脱脂废水、脱脂后水洗废水、表调废水、磷化废水、磷化后水洗废水、硅烷化废水、硅烷化后水洗废水、电泳废水、电泳后水洗废水、脱漆废水、脱漆后水洗废水、酸洗废水、酸洗后水洗废水、防锈废水、锅炉排浓水、纯水制备排浓水、超滤膜清洗废	本项目生活污水经化粪池沉淀后，通过厂区废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理场；生产废水包括各种前处理废水，磷化工序产生的废水排入磷化废水收集池，经 TW001 磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生的废水一同排入脱脂废水收集池，经 TW002 脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，	是

	水。磷化工序产生废水排入磷化废水收集池，经 TW001 磷化废水预处理“氧化反应+机械过滤+金属吸附+电催化氧化”处理后，与脱脂工序产生废水一同排入脱脂废水收集池，再经 TW002 脱脂废水预处理“酸化破乳+电催化氧化+沉降”处理后，与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经 TW003 综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理厂。确保不对周边环境产生二次污染。	与其它工艺废水一同排入综合废水收集池，经 TW003 综合废水处理“氧化反应+回调反应+初沉+溶气气浮+深度沉降+机械过滤”处理后，与经化粪池沉淀的生活污水一同经废水总排口排入市政污水管网，最终排入安达污水处理厂。	
3	严格落实大气污染防治措施。本项目废气主要为切割烟尘、焊接烟尘、抛丸粉尘、喷砂粉尘、打磨粉尘、电泳废气、电泳烘干废气、烘干燃气废气、喷粉固化废气、喷粉废气、喷漆废气、调漆废气、流平废气、烘干废气、喷枪清洗废气、活性炭脱附再生废气、脱漆废气、酸洗废气、电泳线热水锅炉燃气废气、热水锅炉燃气废气、热洁炉废气。机加工线：抛丸、喷砂产生的颗粒物经设备自带除尘器处理；激光切割、焊接、打磨工序产生的颗粒物通过 TA001 脉冲滤筒除尘器处理；经处理的废气引至 18m 高 DA001 排气筒达标排放；电泳线：电泳废气、烘干废气引至 TA002“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA002 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA006 排气筒达标排放；喷粉线：2 条喷粉线废气引至 TA003 “干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA003 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA007 排气筒达标排放；喷漆线：喷漆线废气引至 TA004“水喷淋+干式过滤+活性炭吸附+脱附催化燃烧设施”处理，经 18m 高 DA004 排气筒达标排放；酸洗线：酸性废气经 TA005 碱洗塔吸收处理后，经 18m 高 DA005 排气筒达标排放；热洁炉废气通过 18m 高 DA008 排气筒达标排放。严格控制无组织废气排	喷漆线为二期建设，不在本次验收范围内。喷粉线实际仅建设 1 条。 ①机加工线抛丸、喷砂产生的颗粒物经设备自带除尘器处理；激光切割、焊接、打磨工序产生的颗粒物通过 TA001 脉冲滤筒除尘器处理；经处理的废气引至 18m 高 DA001 排气筒达标排放； ②电泳线电泳废气、烘干废气引至 TA002“干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA002 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA006 排气筒达标排放； ③喷粉线废气引至 TA003 “干式过滤+两级活性炭”吸附设施处理，经 18m 高 DA003 排气筒达标排放。配套热水锅炉燃气废气通过 27m 高 DA007 排气筒达标排放； ④酸洗线酸性废气经 TA005 碱洗塔吸收处理后，经 18m 高 DA005 排气筒达标排放； ⑤热洁炉废气通过 18m 高 DA008 排气筒达标排放。 厂内废气应收尽收，严格控制无组织废气排放。根据现场检测结果，厂界大气污染物可达标排放，各排气筒废气污染物满足相应标准要求。	是

	放，确保厂界大气污染物达标排放。建设单位须根据《天津市涉气工业污染源自动监控系统建设工作方案》文件相关内容要求执行。		
4	本项目实施后，根据天津市滨海新区生态环境局《关于旗星（天津）科技有限公司新建金属制品生产项目新增主要污染物总量指标的说明》，上述新增污染物总量指标均有来源。	本项目实际污染物排放量为：VOCs0.5704t/a、NOx0.784t/a、COD0.4075t/a、氨氮 0.016t/a。	是
5	强化噪声污染防治措施。本项目采用合理布局，距离衰减、厂房隔声、等降噪措施降低噪声，室外产噪设备通过减振、软连接或设置消声器等降噪措施降低噪声，确保厂界噪声达标排放。	本项目噪声源合理布局，采用设备软连接、减振等措施降噪。经检测，厂界噪声能够达标排放。	是
6	做好各类固体废物的收集、贮存、运输和处置，做到资源化、减量化、无害化。本项目产生的废边角料、废钢砂、废布袋、废包材(纸质)、废包材(塑料)、废滤筒、炉渣、粉尘灰、报废件暂存至一般固废暂存间，定期交物资回收部门处理；废机油、含油抹布、废油桶、废液压油、废切削液、脱脂槽渣、表调槽渣、磷化槽渣、电泳漆渣、硅烷槽渣、废纸盒、废漆桶、废清洗剂、脱漆废液、脱漆槽渣、酸洗废液、酸洗槽渣、污泥、废树脂、废酸液、废活性炭、废催化剂、废过滤棉、废漆渣、废药剂包装、检验废液暂存危废暂存间，定期委托具有相应处理资质单位处理；生活垃圾交由城管委统一清运。确保不对周边环境产生二次污染。	厂内设有危废暂存间、一般固废暂存间。项目产生的固体废物均按要求管理，危险废物委托有资质单位处置。	是
7	项目主要风险类型为磷化剂、硅烷剂、硅烷添加剂、磷化补充剂、磷化添加剂（镍）、磷化添加剂（酸）、环氧底漆、环氧云铁中间漆、聚氨酯面漆、稀释剂、清洗剂、硫酸（污水处理用）、天然气、废机油、废液压油、脱漆废液、酸洗废液在使用过程中因管理不当导致的泄漏、火灾引发的伴生/次生污染物事故。严格落实报告提出的风险事故的防范、减缓等措施，加强对环境风险的防治工作，强化管理、制定应急预案，防止发生环境事故和次生环境事故。	现场可能引发环境风险的物质暂存于库房内，生产线周边地面硬化，现场设置可燃气体探测等仪器设施，基本落实了环评提出的各项要求，确保环境风险可控。	是
8	按照相关技术要求做好排污口规	已按照相关要求落实了排污口规	是

	范化建设工作，项目排污口规范化设置应与主体工程同时进行。按照相关规定设置规范的采样点，悬挂符合要求的标识牌。	范化的设置。	
9	你单位应在启动生产设施或者在实际排污之前按照法律法规要求做好排污许可管理工作。	公司已于2025年4月8日取得排污许可证，管理类别为简化管理。	是

四、项目建设过程发生的变动情况

本项目喷漆线留待二期建设，1条喷粉线不再建设。本次验收范围为金属加工、电泳线、1条喷粉线、酸洗线、配套锅炉及热洁炉，以及其它配套的公辅工程、环保工程内容。

对照环评报告及批复要求，实际建设发生的变动情况如下：

- （1）取消1条喷粉线及配套1t/h热水锅炉的建设；
- （2）机加工设备整体布设位置由1#、2#厂房内挪至厂房中间罩棚区；
- （3）减少1台抛丸机、1台喷砂机，新增1台线切割机，用于提高下料精密度，整体生产工艺流程不变；

经对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，以上变动不属于重大变动，可纳入本次验收。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

本次验收监测委托其它有资质的检（监）测机构开展。所有采样人员、检测分析人员均经过上岗培训和人员能力确认，并持证上岗，保证检测结果的准确性。

1、废气监测分析过程中的质量保证和质量控制

监测实行全过程的质量保证，废气检测仪器均符合国家有关标准或技术要求，检测前对使用的仪器逐台进行气密性检查、流量校准。固定源技术要求执行《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）进行；无组织技术要求执行《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）。

废气检测方法与检测仪器见下表。

表 5-1 废气检测方法与检测仪器

类别	检测项目	检测方法依据	检出限 mg/m ³
有组织	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.9
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.2
	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	0.07
	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
	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
	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	/
	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	/
	TRVOC	工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2020 附录 H	见表 5-2

	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	3
无组织	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	0.168
	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	0.07
		工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2020 附录 F	0.10（以碳计）
	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	10（无量纲）
	硫酸雾	固定污染源废气 硫酸雾的测定 离子色谱法 HJ 544-2016	0.005
	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	0.05

TRVOC 各单项因子检出限见下表。

表 5-2 挥发性有机物检出限一览表

项目		检出限 (mg/m ³)
挥发性有机物	一氯甲烷	0.004
	乙醇	0.007
	丙酮	0.01
	异丙醇	0.004
	二氯甲烷	0.01
	乙酸乙烯酯	0.004
	2-丁酮	0.009
	乙酸乙酯	0.006
	三氯甲烷	0.004
	1,1,1-三氯乙烷	0.004
	环己烷	0.005
	异丁醇	0.09
	四氯化碳	0.006
	苯	0.004
	正丁醇	0.09
	丙二醇单甲醚	0.5
	三氯乙烯	0.005
	甲基环己烷	0.005
	甲基丙烯酸甲酯	0.004
	甲基异丁基酮	0.005
	乙酸仲丁酯	0.02
	甲苯	0.004
	1,1,2-三氯乙烷	0.004
	四氯乙烯	0.004
	乙酸丁酯	0.005
	乙苯	0.007

	丙二醇单甲醚乙酸酯	0.5
	间对二甲苯	0.01
	正壬烷	0.004
	邻二甲苯	0.004
	苯乙烯	0.004
	乙二醇单丁醚	0.5
	异丙苯	0.005
	环己酮	0.01
	正癸烷	0.004
	1,3,5-三甲苯	0.007
	1,2,4-三甲苯	0.008
	苯甲醛	0.007
	1,2,3-三甲苯	0.007
	正十一烷	0.004
	正十二烷	0.004
	二甲苯合计	0.004
	甲苯二甲苯合计	0.004
	VOC 42 项合计	0.003
	其他物质甲苯计	0.004
	TRVOC	0.003

2、废水

废水检测仪器符合国家有关标准或技术要求，水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。采样方法依据《污水监测技术规范》HJ 91.1-2022。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。

废水检测方法与检测仪器等信息见下表。

表 5-3 废水检测方法与检测仪器

类别	项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限	仪器名称、型号、实验室编号
废水	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	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20152462
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-7504 TTE20176732
	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	具塞滴定管 50mL DDG-06
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250F

		的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009 7.1		TTE20241172
pH 值		水质 pH 值的测定 电 极法 HJ 1147-2020	/	笔式酸度计 PH838 EDD47JL14490
锌		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.009mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742
镍		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.007mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742
石油类		水质 石油类和动植物 油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L	红外分光测油仪 JLBG-126U TTE20182731
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	红外分光测油仪 JLBG-126U TTE20182731
悬浮物		水质 悬浮物的测定 重 量法 GB/T 11901-1989	1mg/L	电子天平 BT125D TTF20120113
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	pH 计 PHSJ-4F TTE20200926
铁		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742
锰		水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射 光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L	电感耦合等离子体光谱仪 (ICP) 8300DV TTE20164742

3、噪声

噪声测量质量保证与质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中第五部分规定进行。监测时使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用标准发声源进行校准，测量前后仪器灵敏度相差不大于 0.5dB。

噪声检测方法与检测仪器见下表。

表 5-4 噪声检测方法与检测仪器表

检测项目	检测方法依据
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008

表六

验收监测内容：

本次验收对废气（有组织、无组织）、废水、噪声等污染物排放进行监测，说明污染物达标排放情况。

验收监测内容如下。

1、废气

表 6-1 废气验收监测内容一览表

排放源	监测点位	监测污染物	监测频次
DA001	治理设施出口	颗粒物	2 天 3 次
DA002	治理设施出口	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、臭气浓度、	2 天 3 次
DA003	治理设施出口	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度、臭气浓度	2 天 3 次
DA005	排气筒出口	氯化氢、硫酸雾	2 天 3 次
DA006	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	测 2 天，每天测 1 次
DA007	排气筒出口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、烟气黑度	测 2 天，每天测 1 次
DA008	排气筒出口	TRVOC、非甲烷总烃、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	1 天 3 次
厂界	上风向 1 个点，下风向 3 个点	颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、臭气浓度	2 天 3 次
车间界	电泳车间门窗外 1 个点、喷涂车间门窗外 1 个点	非甲烷总烃	2 天 3 次

注：DA006、DA007 为热水锅炉排气筒，锅炉开启后即低负荷运行保温，因此监测频次为测 2 天，每天测 1 次。DA008 为热洁炉排气筒，热洁炉为挂具处理炉，单批次挂具数量 1 天即可处理完毕，因此，检测频次为 1 天 3 次。

2、废水

表 6-2 废水验收监测内容一览表

监测点位	监测污染物	监测频次
磷化废水处理设施出口	总镍	2 天 4 次
废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、氟化物、总锌、总锰、总铁	2 天 4 次

3、噪声

表 6-3 噪声验收监测内容一览表

监测点位	点位数量（个）	监测项目	监测频次
厂界	4	等效连续 A 声级	昼 2 次，夜 2 次，测 2 天

表七

验收监测期间生产工况记录:

本项目包含多条生产线,对于金属机加工、喷粉线、电泳线锅炉、喷粉线锅炉、热洁炉,采用原辅材料核算法记录不同生产线的生产工况,具体见下表。对于电泳线、酸洗线,采用产品产量法核算生产工况。酸洗线仅在工件需要返工或除锈时开启,验收监测期间,将需要除锈的工件集中进行酸洗,酸洗线运行工况达到75%以上。

表 7-1 验收监测期间生产工况记录情况表-1

生产线	主要原辅材料名称	设计消耗/加工定额 t/d	实际消耗/加工量 t/d	生产工况
金属机加工	钢管	1.5	1.2	80%
喷粉线	粉末涂料	0.24	0.2	83.3%
电泳线锅炉	天然气	140m ³ /h	100~120m ³ /h	≥71%
喷粉线锅炉	天然气	70m ³ /h	55~60m ³ /h	≥79%
热洁炉	天然气	20m ³ /h	15m ³ /h	75%

表 7-2 验收监测期间生产工况记录情况表-2

生产线	产品名称	设计加工量 m ² /d	实际加工量 m ² /d	生产工况
电泳线	电泳件	939	939	100%

验收监测结果:

1、废气

(1) 有组织

有组织废气污染源验收监测结果见下表。

表 7-3 废气验收监测结果表

检测点 位	检测时间	污染物	检测项目	单位	检测结果			标准值
					1	2	3	
DA001	20250427	颗粒物	排气量	m ³ /h	9953	10496	10858	/
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	120
			排放速率	kg/h	/	/	/	2.47
	20250430	颗粒物	排气量	m ³ /h	7601	7601	7239	/
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	120
			排放速率	kg/h	/	/	/	2.47
DA002	20250428	非甲烷总 烃	排气量	m ³ /h	15876	15164	15571	/
			排放浓度	mg/m ³	7.44	2.53	2.10	40
			排放速率	kg/h	0.101	3.28×10 ⁻²	2.75×10 ⁻²	2.1
		TRVOC	排放浓度	mg/m ³	39.8	29.8	41.3	50
			排放速率	kg/h	0.542	0.386	0.542	2.64
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10

DA003		二氧化硫	排放速率	kg/h	/	/	/	/
			排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	4	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	71	ND	ND	150
			排放速率	kg/h	5.44×10 ⁻²	/	/	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	<1	<1	≤1
		臭气浓度		无量纲	309	354	354	1000
	20250429	排气量		m ³ /h	14553	14452	15978	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.65	1.68	1.44	40
			排放速率	kg/h	2.02×10 ⁻²	2.01×10 ⁻²	1.89×10 ⁻²	2.1
		TRVOC	排放浓度	mg/m ³	21.2	21.2	20.9	50
			排放速率	kg/h	0.259	0.254	0.274	2.64
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	4	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	71	ND	ND	150
			排放速率	kg/h	4.90×10 ⁻²	/	/	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	<1	<1	≤1
		臭气浓度		无量纲	173	173	151	1000
	20250427	排气量		m ³ /h	4783	5089	5089	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	17.1	21.4	18.8	40
			排放速率	kg/h	6.73×10 ⁻²	8.94×10 ⁻²	7.78×10 ⁻²	2.1
		TRVOC	排放浓度	mg/m ³	4.06	2.24	1.56	50
			排放速率	kg/h	1.60×10 ⁻²	9.35×10 ⁻³	6.44×10 ⁻³	2.64
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10
			排放速率	kg/h	/	/	/	0.357
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	11	12	13	/
			折算浓度	mg/m ³	62	93	95	150
			排放速率	kg/h	4.33×10 ⁻²	5.00×10 ⁻²	5.38×10 ⁻²	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	<1	<1	≤1
		臭气浓度		无量纲	416	478	478	1000
	20250430	排气量		m ³ /h	4885	4376	4478	/
		非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	18.8	20.2	13.3	40
			排放速率	kg/h	7.41×10 ⁻²	7.12×10 ⁻²	4.74×10 ⁻²	2.1
		TRVOC	排放浓度	mg/m ³	3.54	3.46	3.58	50
			排放速率	kg/h	1.39×10 ⁻²	1.22×10 ⁻²	1.28×10 ⁻²	2.64
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10
		排放速率		kg/h	/	/	/	0.357

DA005		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	14	11	9	/
			折算浓度	mg/m ³	83	72	66	150
			排放速率	kg/h	5.52×10 ⁻²	3.88×10 ⁻²	3.21×10 ⁻²	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	<1	<1	≤1
		臭气浓度		无量纲	269	229	269	1000
		排气量		m ³ /h	3054	3131	2902	/
		氯化氢	排放浓度	mg/m ³	1.8	1.5	1.8	100
			排放速率	kg/h	4.92×10 ⁻³	4.21×10 ⁻³	4.66×10 ⁻³	0.18
		硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	45
			排放速率	kg/h	/	/	/	1.08
		排气量		m ³ /h	3080	3105	2978	/
DA006		20250428	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	2.1	1.5	1.8
				排放速率	kg/h	5.74×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
				排放速率	kg/h	/	/	1.08
		20250429	氯化氢	排放浓度	mg/m ³	2.1	1.5	1.8
				排放速率	kg/h	5.74×10 ⁻³	4.11×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³
			硫酸雾	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND
				排放速率	kg/h	/	/	1.08
		20250506	排气量		m ³ /h	1731	/	/
			一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	31	/	/
				折算浓度	mg/m ³	39	/	95
				排放速率	kg/h	3.86×10 ⁻²	/	/
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/
				折算浓度	mg/m ³	ND	/	20
				排放速率	kg/h	/	/	/
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	4.6	/	/
				折算浓度	mg/m ³	5.8	/	10
				排放速率	kg/h	5.73×10 ⁻³	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	34	/	/
				折算浓度	mg/m ³	42	/	50
				排放速率	kg/h	4.23×10 ⁻²	/	/
			烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	/	≤1
DA007		20250507	排气量		m ³ /h	1705	/	/
			一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/
				折算浓度	mg/m ³	ND	/	95
				排放速率	kg/h	/	/	/
			二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/
				折算浓度	mg/m ³	ND	/	20
				排放速率	kg/h	/	/	/
			颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/
				折算浓度	mg/m ³	ND	/	10
				排放速率	kg/h	/	/	/
			氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	36	/	/
				折算浓度	mg/m ³	44	/	50
				排放速率	kg/h	4.29×10 ⁻²	/	/
			烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	/	≤1
		20250506	排气量		m ³ /h	662	/	/
			一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	6	/	/
				折算浓度	mg/m ³	8	/	95

DA008	20250507	二氧化硫	排放速率	kg/h	2.79×10^{-3}	/	/	/
			排放浓度	mg/m ³	ND	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	/	/	20
		颗粒物	排放速率	kg/h	/	/	/	/
			排放浓度	mg/m ³	3.6	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	4.7	/	/	10
		氮氧化物	排放速率	kg/h	1.67×10^{-3}	/	/	/
			排放浓度	mg/m ³	11	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	14	/	/	50
		烟气黑度	排放速率	kg/h	5.12×10^{-3}	/	/	/
			林格曼黑度	级	<1	/	/	≤1
			排气量	m ³ /h	738	/	/	/
	20250510	一氧化碳	排放浓度	mg/m ³	15	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	19	/	/	95
			排放速率	kg/h	7.68×10^{-3}	/	/	/
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	/	/	20
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	/	/	10
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	16	/	/	/
			折算浓度	mg/m ³	20	/	/	50
			排放速率	kg/h	8.19×10^{-3}	/	/	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	/	/	≤1
			排气量	m ³ /h	1281	1247	1177	/
	20250510	非甲烷总烃	排放浓度	mg/m ³	1.36	1.18	0.68	40
			排放速率	kg/h	9.32×10^{-4}	7.92×10^{-4}	4.34×10^{-4}	2.1
		TRVOC	排放浓度	mg/m ³	0.045	0.052	0.042	50
			排放速率	kg/h	3.09×10^{-5}	3.49×10^{-5}	2.67×10^{-5}	2.64
		二氧化硫	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	25
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		颗粒物	排放浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	/
			折算浓度	mg/m ³	ND	ND	ND	10
			排放速率	kg/h	/	/	/	/
		氮氧化物	排放浓度	mg/m ³	44	57	50	/
			折算浓度	mg/m ³	91	122	88	150
			排放速率	kg/h	3.01×10^{-2}	3.82×10^{-2}	3.18×10^{-2}	/
		烟气黑度	林格曼黑度	级	<1	<1	<1	≤1

根据检测结果：

DA001 排气筒颗粒物排放速率及排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

DA002 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表 1 表面涂装行业”要求，颗粒

物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求。

DA003 排气筒 TRVOC、非甲烷总烃的排放速率及排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）“表1 表面涂装行业”要求，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，颗粒物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2要求。烟气黑度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（DB12/059-2018）要求。

DA005 排气筒排放的硫酸雾、氯化氢排放速率及排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的限值要求。

DA006 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳的排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）的限值要求。

DA007 排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳的排放浓度及烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB12/151-2020）的限值要求。

DA008 排气筒非 TRVOC、非甲烷总烃的排放浓度及排放速率满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2020）限值要求，烟气黑度及颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB12/556-2015）“表3 其他行业工业炉窑大气污染物排放限值”要求。

（2）无组织

无组织排放污染物监测及达标情况见下表。

表 7-4 无组织排放废气污染物监测结果一览表

检测点位	检测时间	污染物	单位	检测结果			标准值
				1	2	3	
上风向 1#	20250426	颗粒物	mg/m ³	ND	ND	ND	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.06	0.07	0.08	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.08	1.16	1.05	4.0

	20250427	臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
		颗粒物	mg/m ³	ND	ND	ND	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.06	0.06	0.07	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.94	0.92	1.04	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
下风向 2#	20250426	颗粒物	mg/m ³	0.226	0.225	0.230	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.11	0.10	0.11	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.28	1.17	1.12	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
	20250427	颗粒物	mg/m ³	0.212	0.235	0.206	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.10	0.11	0.11	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.73	1.38	1.35	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
下风向 3#	20250426	颗粒物	mg/m ³	0.215	0.235	0.230	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.12	0.11	0.13	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.12	1.16	1.25	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
	20250427	颗粒物	mg/m ³	0.244	0.213	0.220	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.12	0.12	0.13	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.08	1.33	1.45	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
下风向 4#	20250426	颗粒物	mg/m ³	0.210	0.228	0.235	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.16	0.15	0.15	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	1.21	1.20	1.24	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
	20250427	颗粒物	mg/m ³	0.217	0.222	0.254	1.0
		氯化氢	mg/m ³	0.15	0.15	0.18	0.2
		硫酸雾	mg/m ³	ND	ND	ND	1.2
		非甲烷总烃	mg/m ³	0.73	0.99	0.72	4.0
		臭气浓度	无量纲	ND	ND	ND	20
喷涂车间 窗外 1m 5#	20250506	非甲烷总烃 (1h 平均浓度值)	mg/m ³	0.86	1.13	0.88	2
		非甲烷总烃 (任意一次浓度值)	mg/m ³	1.11	1.22	1.03	4
	20250507	非甲烷总烃 (1h 平均浓度值)	mg/m ³	1.06	1.18	0.99	2
		非甲烷总烃 (任意一次浓度值)	mg/m ³	1.21	1.30	1.27	4
电泳车间 窗外 1m 6#	20250506	非甲烷总烃 (1h 平均浓度值)	mg/m ³	0.78	0.83	0.64	2
		非甲烷总烃 (任意一次浓度值)	mg/m ³	0.80	0.91	0.67	4
	20250507	非甲烷总烃	mg/m ³	0.83	0.82	0.71	2

		(1h 平均浓度值)					
		非甲烷总烃 (任意一次浓度值)	mg/m ³	1.02	0.85	0.82	4

根据检测结果,无组织排放污染物的最大落地浓度均小于相应的标准限值浓度,满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)限值要求。1#厂房、2#厂房边界非甲烷总烃 1 小时浓度级任意一次浓度监测值满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2020)限值要求。

2、废水

本次验收对车间排口及废水总排口水质分别进行了检测,检测结果如下。

(1) 车间排放口

表 7-5 车间排放口废水水质检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果				标准值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
车间排放口 (磷化废水处理设施出口)	20250426	总镍	mg/L	0.020	0.096	0.150	ND	1.0
	20250427	总镍	mg/L	0.020	0.076	0.034	0.014	1.0

根据检测结果,车间排放口总镍浓度满足《污水综合排放标准》(DB12/356-2018)三级标准限值要求。

(2) 废水总排口

表 7-6 废水总排口废水水质检测结果表

检测点位	采样日期	检测项目	单位	检测结果				标准值
				第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
废水总排口	20250426	pH 值	无量纲	8.3	8.1	8.1	8.3	6~9
		悬浮物	mg/L	12	18	13	10	400
		五日生化需氧量	mg/L	3.6	3.8	2.4	3.0	300
		化学需氧量	mg/L	20	20	14	16	500
		石油类	mg/L	0.09	0.07	0.10	0.08	15
		动植物油类	mg/L	1.20	1.09	1.06	1.08	100
		氨氮	mg/L	0.905	0.911	0.812	0.845	45
		总氮	mg/L	4.46	7.30	6.16	4.36	70
		氟化物	mg/L	1.28	1.26	1.23	1.26	20
		总磷	mg/L	1.03	1.12	0.88	0.57	8
		锌	mg/L	0.324	0.734	0.128	0.122	5
		锰	mg/L	0.32	0.55	0.15	0.03	5
		铁	mg/L	1.06	1.42	0.58	0.87	10
	20250427	pH 值	无量纲	8.3	8.3	8.2	8.3	6~9
		悬浮物	mg/L	2	3	2	3	400
		五日生化需氧量	mg/L	2.0	2.2	1.8	2.1	300
		化学需氧量	mg/L	12	14	10	14	500

		石油类	mg/L	ND	ND	ND	ND	15
		动植物油类	mg/L	0.21	0.20	0.18	0.18	100
		氨氮	mg/L	0.305	0.294	0.325	0.307	45
		总氮	mg/L	3.61	2.10	1.94	1.79	70
		氟化物	mg/L	2.73	2.90	2.46	2.86	20
		总磷	mg/L	0.36	0.20	0.16	0.15	8
		锌	mg/L	0.109	0.179	0.027	0.063	5
		锰	mg/L	0.05	0.07	ND	0.01	5
		铁	mg/L	0.25	0.18	0.10	0.06	10

根据检测结果，验收监测期间，厂区废水总排口水质满足《污水综合排放标准》（DB12/356-2018）三级标准限值要求。

3、噪声

本次验收对厂界噪声进行了监测，检测结果见下表。

表 7-7 噪声监测结果表

时间 点位	单位	20250503				20250504			
		昼间 1 次	昼间 2 次	夜间 1 次	夜间 2 次	昼间 1 次	昼间 2 次	夜间 1 次	夜间 2 次
东厂界 1#	dB(A)	55	54	43	43	60	53	45	47
南厂界 2#		46	55	47	43	46	45	42	46
西厂界 3#		56	56	50	47	56	59	50	50
北厂界 4#		55	57	52	52	58	60	50	51
备注：噪声值已按《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》（HJ706-2014）进行修约。									

根据检测结果，验收监测期间，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、污染物排放总量

（1）废气污染物总量

根据环评批复，本项目涉气污染物总量控制指标为：挥发性有机物 1.053 吨、氮氧化物 1.7797 吨。根据检测结果，本项目实际污染物排放总量核算过程如下：

1) VOCs

VOCs 来源于 DA002、DA003、DA008 排气筒。

验收监测期间，DA002 排气筒 VOCs 排放速率监测平均值为 0.0368kg/h，年废气排放时间 5280h，则 VOCs 排放量为 0.19t/a。DA003 排气筒 VOCs 排放速率监测平均值为 0.0712kg/h，年废气排放时间 5280h，则 VOCs 排放量为 0.38t/a。DA008 排气筒 VOCs 监测平均值为 0.0007kg/h，年废气排放时间 576h，则 VOCs 排放量为

0.0004t/a。

综上，VOCs 实际排放量为 0.5704t/a，不超过批复的总量控制指标。

2) NO_x

NO_x 来源于 DA002、DA003、DA006、DA007、DA008 排气筒。

验收监测期间，DA002 排气筒 NO_x 监测平均值为 0.0517kg/h，年废气排放时间 5280h，则 NO_x 排放量为 0.27t/a。DA003 排气筒 NO_x 监测平均值为 0.0455kg/h，年废气排放时间 5280h，则 NO_x 排放量为 0.24t/a。DA006 排气筒 NO_x 监测平均值为 0.0426kg/h，年废气排放时间 5280h，则 NO_x 排放量为 0.22t/a。DA007 排气筒 NO_x 监测平均值为 0.0067kg/h，年废气排放时间 5280h，则 NO_x 排放量为 0.035t/a。DA008 排气筒 NO_x 监测平均值为 0.0334kg/h，年废气排放时间 576h，则 NO_x 排放量为 0.019t/a。

综上，NO_x 实际排放量为 0.784t/a，不超过批复的总量控制指标。

(2) 废水污染物总量

根据环评批复，本项目涉水污染物总量控制指标为：化学需氧量 4.4278 吨、氨氮 0.0625 吨。根据检测结果，本项目实际污染物排放总量核算过程如下：

废水总排口化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的监测均值分别为 15mg/L、0.588mg/L、0.56mg/L、3.97mg/L。按照环评预测水量，废水排放量为 27164.54m³/a，则化学需氧量、氨氮、总磷、总氮的实际排放量分别为 0.4075t/a、0.016t/a、0.0152t/a、0.1078t/a，不超过批复的总量控制指标。

表 7-8 污染物排放量一览表 单位：t/a

污染物	批复总量	实际排放量
挥发性有机物	1.053	0.5704
NO _x	1.7797	0.784
COD	4.4278	0.4075
氨氮	0.0625	0.016
总磷	--	0.0152
总氮	--	0.1078

表八

验收监测结论:

1、验收内容

本公司目前实际建成 1 条电泳线、1 条喷粉线、1 条酸洗线，并购置钣金机加工设备若干。另有 1 条喷漆线留待二期建设，另有 1 条喷粉线不再建设。二期建设项目待实际建成后、正式投入使用前履行竣工环保验收手续。

经调查，项目实际建设内容与环评及批复内容相比未发生重大变动。

2、污染治理效果

本项目污染防治设施均按照环评及批复要求建设，验收监测期间，废气、废水污染物及噪声均满足相关标准要求。固体废物按要求收集，有合理去向。主要污染物排放总量满足批复的总量控制指标要求。

3、验收结论

根据竣工环境保护验收监测结果，本项目基本落实了各污染防治措施，落实了环评及批复中提到的治理要求。根据本次调查，该工程不存在重大环境制约因素，总体达到了建设项目竣工环保验收的要求。

4、后续要求

(1) 加强管理，做好环保治理设施的维护管理，严格落实自行监测，确保污染物稳定达标排放。

(2) 加强安全管理，做好环境风险防控，及时完成突发环境事件应急预案备案工作。