

广东君浦五金制品有限公司
年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢
螺丝项目（重新报批）
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：广东君浦五金制品有限公司

编制单位：韶关智铭达环保科技有限公司

2025 年 8 月

表一

建设项目名称	广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）				
建设单位名称	广东君浦五金制品有限公司				
建设项目性质	☒ 新建 ☐ 改扩建 ☐ 技改 ☐ 迁建				
建设地点	韶关市曲江区韶关华南先进装备产业园				
主要产品名称	不锈钢螺丝、高强度螺钉				
设计生产能力	年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝				
实际生产能力	年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝				
建设项目环评时间	2024 年 4 月	开工建设时间	2024 年 6 月		
调试时间	2024 年 9 月	验收现场监测时间	2024 年 9 月 14-15 日、11 月 14-15 日，2025 年 7 月 11-12 日		
环评报告表审批部门	韶关市生态环境局	环评报告表编制单位	韶关智铭达环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万）	11200	环保投资总概算（万）	860	比例	7.68%
实际总概算（万）	11200	环保投资（万）	860	比例	7.68%
验收监测依据	1、《中华人民共和国环境保护法》（中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，自 2015 年 1 月 1 日起实施）； 2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）； 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正）； 5、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）； 6、《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）； 7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）； 8、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修订）； 9、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日）； 10、《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）环境影响报告表》，韶关智铭达环保科技有限公司，2024 年 4 月； 11、《韶关市生态环境局关于广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）项目环评报告表的批复》，韶环装备审[2024]8 号，2024 年 6 月 24 日。				

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、大气污染物排放标准

(1) 有组织废气：本项目有组织工艺废气排气筒共 7 个（排放口企业内部编号为 DA001-DA007），食堂油烟废气排放口 1 个（排放口企业内部编号为 DA008），各排气筒对应的污染物及执行的标准，详见下表。

表1-1 项目有组织废气排放标准

产生工序	排气筒编号（企业自编）	污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	排放速率		执行标准
				排气筒高度	二级标准值（kg/h）	
冷镦成型、搓牙攻牙	DA001—DA004	颗粒物	120	15m	2.9	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		非甲烷总烃	80		/	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）
网带淬火炉	DA005	非甲烷总烃	80	15m	/	“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56号）”重点区域限值要求
		颗粒物	30		/	
		SO ₂	200		/	
		NO _x	300		/	
酸洗	DA006	氯化氢	100	15m	0.21	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
天然气蒸汽发生器	DA007	颗粒物	10	15m	/	《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值
		SO ₂	35		/	
		NO _x	50		/	
		烟气黑度	≤1 级		/	
食堂	DA008	油烟	2.0	15m	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

上表中排气筒编号为排放口企业内部编号，排污许可证中的许可编号详见下表，
本次验收报告中排气筒编号均采用企业内部编号。

表1-2 废气排放口编码对照表

排污许可证中 排放口许可编号	排放口企业 内部编号	排放口名称	排放口类型
DA005	DA001	冷镦成型废气排放口 1#	一般排放口
DA006	DA002	冷镦成型废气排放口 2#	一般排放口
DA007	DA003	冷镦成型废气排放口 3#	一般排放口
DA008	DA004	冷镦成型废气排放口 4#	一般排放口
DA009	DA007	天然气蒸汽发生器废气排放口	一般排放口
DA010	DA006	酸洗线排放口	一般排放口
DA011	DA008	厨房油烟排放口	一般排放口
DA012	DA005	网带淬火炉废气排放口	一般排放口

(2) 无组织废气：本项目运营期中无组织废气主要为冷镦成型、搓牙攻牙工序的油雾（颗粒物、非甲烷总烃）、网带淬火炉废气（非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x），酸洗废气（氯化氢）、除油工序少量挥发的氟化氢、氨分解炉的极少量氨气等，排放限值详见下表。

表1-3 项目无组织废气排放标准 单位：mg/m³

产生工序	污染物	周界外浓度最高	执行标准
冷镦成型、 搓牙攻牙	颗粒物	1.0	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	非甲烷总烃	4.0	
网带 淬火炉	非甲烷总烃	4.0	
	颗粒物	1.0	
	SO ₂	0.4	
	NO _x	0.12	
酸洗	氯化氢	0.20	
除油	氟化氢	0.02	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨分解炉	氨	1.5	
	臭气浓度	20 (无量纲)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
厂区内	非甲烷总烃	20/6	

2、废水排放标准

本项目运营期产生生产废水和员工生活污水。生产废水经厂区自建污水处理站预处理后与经三级化粪池预处理的生活污水合并排放，排放标准要求达到广东省《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）中表2限值（非珠三角、新建项目）与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，最终经园区污水管网排入园区集中污水处理厂进一步处理。本项目废水排放标准限值详见下表，其中pH排放限值为6~9，其他非第一类污染物的排放不超过DB44/1597-2015现有项目相应排放限值的200%。

表 1-4 本项目废水排放标准限值（单位：mg/L，pH：无量纲）

污染物	总铬	六价铬	总镉	总铅	总汞	总铜	总锌
排放限值	禁止排放					0.5	1.0
污染物	总铁	总铝	pH	悬浮物	COD _{Cr}	氨氮	总氮
排放限值	6.0	6.0	6~9	100	160	30	40
污染物	总磷	石油类	氟化物	BOD ₅	阴离子表面活性剂		
排放限值	2.0	6	10	300	20		

注：1、本项目不涉及上表中禁止排放的水污染物；排放监控位置为企业废水总排口
2、BOD₅、阴离子表面活性剂参照执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级排放标准。

3、噪声排放标准

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间：65 dB（A），夜间：55 dB（A））。

表1-5 项目运营期噪声排放标准（单位：dB（A））

标准	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废弃物

一般工业固废贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

表二

一、工程建设内容：

1、工程概况

广东君浦五金制品有限公司选址于广东省韶关市曲江区华南装备园 QJ0601-14-1 号地块开展《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）》，项目总投资 11200 万元，占地面积为 28635.97m²，项目所在地中心地理坐标为 N24°44'47.217"，E113°38'43.438"。产品方案为：年产高强度螺钉 10000 吨、不锈钢螺丝 5000 吨。项目职工 120 人，均在厂区食宿，年工作 300 天，每天 2 班，每班 8 小时。

2024 年 4 月，广东君浦五金制品有限公司委托韶关智铭达环保科技有限公司编制完成了《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）环境影响报告表》，2024 年 6 月 24 日，韶关市生态环境局以韶环装备审[2024]8 号文予以批复。

2024 年 6 月，广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）开工建设；2024 年 9 月，完成项目建设。

2024 年 9 月 4 日，广东君浦五金制品有限公司重新申请排污许可证，编号：91440200MA55MA0B87001U。

2024 年 9 月，广东君浦五金制品有限公司广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）废气、废水设施完成调试，具备了竣工环保验收监测条件。受广东君浦五金制品有限公司委托，广东乾达检测技术有限公司、同创伟业（广东）检测技术股份有限公司、广东腾辉检测技术有限公司承担了该项目的竣工验收现场监测工作，技术人员于 2024 年 9 月 14-15 日、11 月 14-15 日、2025 年 7 月 11-12 日进行了现场监测，韶关智铭达环保科技有限公司在验收监测结果基础上结合项目实际建设情况编写此验收报告表。

2、验收范围

本次针对《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）》进行验收，验收范围为该项目的主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等，产品方案为：年产高强度螺钉 10000 吨、不锈钢螺丝 5000 吨。

3、主要建设内容

本项目主要建设内容详见下表：

表 2-1 主要建设内容一览表

组成	工程内容	环评要求	实际建设	变动情况
主体工程	车间	1 幢（1F），基底占地面积 14400m ²	与环评一致	无变动
生产工艺	高强度螺钉生产线	拉丝→退火→酸洗→酸洗后水洗→磷化→磷化后水洗→拉丝→皂化→冷镦成型→搓牙攻牙滚丝→淬火→除油、水洗→螺丝酸洗→二次酸洗后水洗→螺丝磷化→二次磷化后水洗→上防锈油→包装入库	与环评一致	无变动
	不锈钢螺丝生产线	拉丝→退火/淬火→冷镦成型→搓牙攻牙滚丝→除油、水洗→脱水→烘干→包装入库	与环评一致	无变动
储运工程	仓库	储存原材料及产品，1 幢（1F），基底占地面积 1820m ²	与环评一致	无变动
	盐酸/废酸储罐	位于生产车间旁，共设 3 个地上罐，其中 10m ³ 盐酸罐 1 个，10m ³ 废酸罐 2 个	15m ³ 盐酸罐 1 个，10m ³ 废酸罐 2 个	盐酸罐容积增加，不属于重大变动
公用辅助工程	办公楼	1 幢（5F），基地占地面积 319m ²	与环评一致	无变动
	宿舍楼	1 幢（6F），占地面积 560m ²		
	门卫	1 间（1F），占地面积 26m ²		
	供水	园区市政供水		
	供电	园区市政供电		
	消防系统	规范建设消防给水系统		
环保工程	废水	生产废水：清洗废水、酸雾洗涤塔废水经自建污水处理站处理后达标，排入装备园污水处理中心进一步处理； 生活污水：经三级化粪池预处理达标后外排。	生产废水、生活污水处理措施基本与环评一致，仅在清洗除油废水酸碱中和时改用酸洗槽配置的部分稀盐酸	清洗除油废水酸碱中和改用酸洗槽配置的部分稀盐酸，不属于重大变动
	废气	冷镦成型油雾：设置4个区域收集，设9套高效油雾净化器通过4根15m排气筒排放（DA001-DA004）。	与环评一致	无变动
		网带淬火炉废气：采用油雾净化器处理后经15m高DA005排气筒排放。 网带烘干机：电能，无废气产生。	网带淬火炉分为 2 套，普通淬火沿用原处理工艺，液氮淬火采用电能，无污染性废气产生。	液氮淬火炉无废气排放，不属于重大变动

		酸洗废气：酸洗槽等槽体尽可能密闭设计，产生的酸雾废气经收集管引至酸雾吸收塔处理，达标后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA006）。	与环评一致	无变动
		蒸汽发生器：低氮燃烧，天然气燃烧废气通过1根15m高排气筒排放（DA007）。	与环评一致	无变动
		食堂油烟：油烟净化器处理后达标外排（DA008）。	与环评一致	无变动
	固体废物	废包装材料、边角料、废拉丝粉：设置一般固体废物仓，由专门的回收公司处理	与环评一致	无变动
		生活垃圾：集中收集，环卫部门清运	与环评一致	无变动
		废药剂包装容器、磷化渣、皂化渣、废水处理污泥、氨分解炉废催化剂、废淬火油渣：贮存于危废暂存间（1 个，面积 64m ² ），定期交由具有危废处理资质的单位处置。沾有冷镦油的金属屑 S9：贮存于危废暂存间，定期交由具有危废处理资质的单位处置；或交由金属冶炼公司回收利用。	与环评一致	无变动
		废酸：贮存于废酸罐（2 个 10m ³ ）中，定期交由具有危废处理资质的单位处置。	10m ³ 废酸罐 2 个	无变动
	噪声	采用车间隔音、设备减震、加强厂区绿化等措施	与环评一致	无变动
	环境风险	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰（有效容积不小于 10m ³ ）；设置 1 个有效容积不小于 50m ³ 的事故应急池。	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰有效容积不小于 15m ³ ；事故应急池容积 100m ³ 。	围堰、事故应急池容积增加，不属于重大变动
	地下水	采取分区防渗措施，其中危废仓库、化学品仓库、酸洗线和清洗线、盐酸废酸罐区、污水处理站及事故应急池等区域采取重点防渗措施，其他生产区采取一般防渗措施。	与环评一致	无变动

4、项目地理位置及四至情况

本项目位于广东省韶关市曲江区华南装备园 QJ0601-14-1 号地块，项目所在地中心地理坐标为 N24°44'47.217"，E113°38'43.438"。具体地理位置见附图 1，项目四至情况详见附图 2，项目平面布置情况见附图 4、5。

5、主要设备清单

项目环评生产设备及目前实际生产设备数量变动情况如下：

表 2-2 主要设备变动情况一览表

序号	名称	环评数量	实际数量	变动情况
1	高速连拉机	24 台	24 台	0
2	拉丝收线机	10 台	10 台	0
3	碰焊机	6 台	6 台	0
4	倒立机	8 台	8 台	0
5	扎头机	8 台	8 台	0
6	电退火炉	2 台	2 台	0
7	冷镦打头机	298 台	298 台	0
8	电加热器	160 台	160 台	0
9	搓牙攻牙机	298 台	298 台	0
10	网带淬火炉流水线（包含普通淬火、液氮分解淬火）	1 套（1 套设备包含普通淬火、液氮分解淬火 2 种功能，用天然气加热）	2 套（1 套普通淬火，用天然气加热；1 套液氮分解淬火，用电加热）	+1 套
11	网带烘干机	2 台	2 台	0
12	天然气蒸汽发生器	2 台	2 台	0
13	刨床	1 台	1 台	0
14	磨床	1 台	1 台	0
15	车床	4 台	4 台	0
16	铣床	1 台	1 台	0
17	线切割机	4 台	4 台	0
18	风割机	2 台	2 台	0
19	电焊机	4 台	4 台	0
20	氧气瓶	4 个	4 个	0
21	打包机	2 台	2 台	0
22	高强度线材酸洗磷化自动流水线	1 条	1 条	0
其中 含：	酸洗槽	3 个	3 个	0
	水洗槽	4 个	3 个	-1 个
	磷化槽	1 个	1 个	0
	水洗槽	2 个	2 个	0
	皂化槽	1 个	1 个	0
23	高强度螺丝酸洗磷化流水线	1 条	1 条	0
其中 含：	除油槽	1 个	1 个	0
	水洗槽	3 个	3 个	0
	酸洗槽	2 个	2 个	0
	水洗槽	2 个	2 个	0
	磷化槽	1 个	1 个	0
	水洗槽	2 个	2 个	0
	脱水槽	1 个	1 个	0

	防锈油槽		1 个	1 个	0
24	脱油机		6 台	6 台	0
25	低速喷砂机		4 台	4 台	0
26	振动研磨机		19 台	19 台	0
27	不锈钢除油自动流水线		1 套	1 套	0
其中 含：	不锈钢清洗除油线	除油粉池、清水池 1#、 脱脂剂池、清水池 2#、 光亮剂池、清水池 3#	1 条	1 条	0
28	液氨分解炉		2 台	2 台	0
29	叉车		5 台	5 台	0
30	行车		19 台	19 台	0
31	空压机		5 台	5 台	0
32	螺母机		6 台	6 台	0
33	攻牙机		20 台	20 台	0
34	真空润滑油机		0	2 台	+2 台
35	废气处理设备		12 套	12 套	0
36	生产废水处理设备		1 套	1 套	0
37	三级化粪池		3 套	3 套	0
38	盐酸罐		1 个（10m³）	1 个（15m³）	0
39	废酸罐		2 个	2 个	0

6、原辅材料消耗及水平衡

项目主要原辅材料变动情况详见下表。

表 2-3 主要原辅材料变动情况一览表

序号	名称		环评用量(t/a)	实际用量(t/a)	变动情况
1	高强度 螺钉、 不锈钢 螺丝	1022A、10B21 线材	10300	10300	0
2		31%盐酸	600	581.28	-18.72
3		拉丝粉	20	20	0
4		皂化剂（润滑剂）	18	18	0
5		磷化剂	135	135	0
6		除油粉	30	30	0
7		98%硝酸	38	38	0
8		防锈油	12	12	0
9		发黑剂	10	10	0
10		润滑油	35	35	0
11		201、304 不锈钢线材	5060	5060	0
12		拉丝粉	20	20	0
13		液氨*	8	70	+62
14		淬火油	38	38	0
15		甲醇	28	28	0
16		煤气	12	12	0

17		除油粉	25	25	0
18		光亮剂	23	23	0
19		氢氟酸	12	12	0
20		润滑油	40	40	0
21	废水、废气工程	氢氧化钠	100	100	0
22		氢氧化钙	50	50	0
23		聚合氯化铝（PAC）	12	12	0
24		聚丙烯酰胺（PAM）	7	7	0
25		硫酸亚铁	40	40	0
26		双氧水	20	20	0
27		破乳剂	28	28	0
28		氯化钙	20	20	0
29	水		42822.9	42822.9	0
30	天然气		88.8 万 m ³ /年	83.8 万 m ³ /年	-5 万 m ³ /年
31	电		900 万度/年	950 万度/年	+50 万度/年

备注：液氨用量大幅增加的原因如下：一是环评阶段液氨的使用量为预估数据，存在偏差，验收阶段根据实际生产数据重新核算，二是因为单独设置了一套液氨分解淬火炉，液氨用量增加。

7、产品方案

表2-4 产品方案变动情况一览表

序号	产品名称	环评设计产量	实际产量	变动情况	
1	高强度螺钉	10000 吨/年	10000 吨/年	0	无变动
2	不锈钢螺丝	5000 吨/年	5000 吨/年	0	无变动
3	合计	15000 吨/年	15000 吨/年	0	无变动

8、劳动定员和工作制度

项目劳动定员 120 人，每天 2 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天，员工在厂区内食宿。

9、项目水平衡

根据建设单位提供的项目运营统计数据，本项目用水情况见下表。

表2-5 项目水平衡表（单位：m³/d）

工序组成	总用水	新鲜水	循环水	辅料带 入水	消耗量	废水产 生量	废水排 放量
酸洗槽配置	1.064	1.064	0	1.383	0.626 0.416*	1.405	进入废 酸中
酸洗后清洗	30.645	30.645	0	0	1.535	29.11	29.11
磷化槽配置	0.565	0.565	0	0.225	0.138	0.652	0.652
磷化后清洗	17.145	17.145	0	0	0.855	16.29	16.29
皂化槽配置	0.567	0.567	0	0	0.054	0.513	0.513
除油后清洗	43.72	43.72	0	0.02 0.416*	2.19	41.966	41.966
酸雾洗涤	800	5.167	800	0	1.167	4	4

循环冷却	480	5.47	480	0	4.8	0.67	0.67
蒸汽发生器	24	1.2	22.8	0	1.2	0	0
生活用水	18.6	18.6	0	0	1.86	16.74	16.74
总计	1416.306	124.143	1302.8	1.628	14.425	111.346	109.941

备注：每天引用酸洗槽配置的部分稀盐酸，用作除油清洗废水的酸碱中和。“*”代表该部分水量。

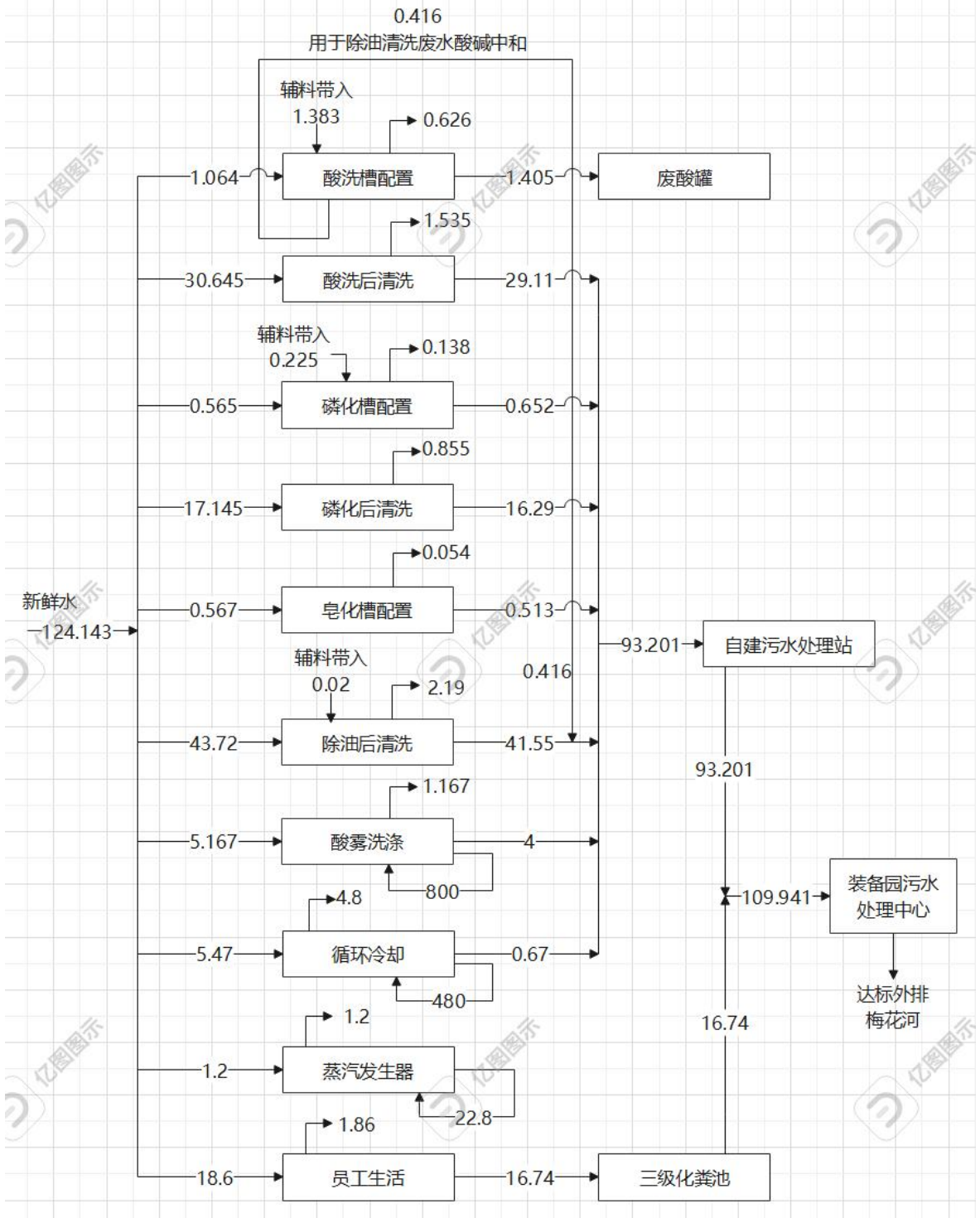


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

三、主要工艺流程及产污环节

1、高强度螺钉

(1) 生产工艺流程说明:

拉丝: 利用拉丝机、连拉机将 1022A 线材、10B21 线材通过模孔（模具）发生塑性变形，使线材截面减小、长度增加等，本项目产生的废模具返回给商家进行维修处理，不在厂内进行维修，该过程会产生一般废包装材料 S1、钢材边角料 S2、废拉丝粉 S3、噪声。

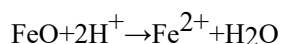
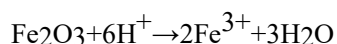
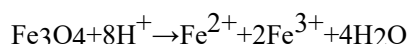
退火: 将拉丝后的线材送入电退火炉中进行高温退火，线材经过退火炉电加热至 800~1050℃后，保温 1h 后，随炉冷却到一定温度后再利用自然风冷却到室温，退火的目的是降低钢材的硬度，稳定尺寸，减少变型与裂纹倾向。

酸洗: 酸洗的目的是为了去除线材表面氧化层与锈蚀物，清除铁锈，增强铁层的粘附力，具体过程为用吊钩将线材浸入酸洗槽中，浸泡 3min 后取出，采用质量分数 10%至 15%的盐酸进行酸洗（常温），通过酸洗槽内的盐酸将工件表面氧化皮和铁锈侵蚀除掉。本项目高强度线材酸洗磷化自动流水线含 3 个酸洗槽，每个槽的尺寸为长 3m、宽 2 米、高 2.5 米。酸洗槽中的盐酸循环使用，需定期补充新鲜盐酸和水，根据建设单位工艺设计方案，酸洗槽平均每月更换清槽一次。该工序中会有盐酸雾（G3）产生，此外，酸洗槽清槽会产生废酸（S6），进入废酸罐暂存，定期交由有资质单位处置。

项目后续生产过程中会产生除油清洗废水，该股废水为碱性，需要进行酸碱中和，为节约成本，每天引用酸洗槽中配置好的部分稀盐酸（约 0.416t/d）进入自建污水处理站，与除油清洗废水进行酸碱中和，最终废水经处理后达标排放。

酸洗去锈的原理如下：

铁板表面锈层、氧化皮的主要成分是铁的氧化物 Fe_2O_3 、 Fe_3O_4 和 FeO 等，在酸液的作用下，发生下列化学反应：



酸洗后水洗: 酸洗后的工件需进水洗槽内进行水洗，目的是去除工件上残余酸液，本项目高强度线材酸洗磷化自动流水线设有 4 个水洗槽。水洗槽中的清洗水平均每 2 天更换一次。该工序会有酸洗清洗废水（W1）产生，废水中主要含有 pH、SS、石油类、铁离子等污染物。

磷化: 工件经酸洗、水洗后需进行磷化，磷化的目的主要是给基体金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。其原理为利用液状处理剂中的游离状物质先与工件发生聚合有机反应，然后结合半稳定状态的磷酸盐，同附着工件表面的离子（已游离的铁锌离子，加槽液中本身所带的

锌离子)发生反应生成磷酸化合盐,通过此盐的逐渐积累,达到覆膜的目的。磷化工序流程为用吊钩将线材浸入磷化槽中,浸泡 3min 后取出,采用质量分数 3%至 5%的磷化剂进行磷化,本项目磷化过程需进行一定的加热,加热温度 80℃至 85℃之间,采用天然气蒸汽发生器制备的蒸汽加热。本流水线含 1 个磷化槽,尺寸为长 3m、宽 2 米、高 2.5 米。磷化槽中的槽液循环使用,需定期补充新鲜磷化剂和水,根据建设单位工艺设计方案,磷化槽平均每月更换清槽一次。该工序清槽后槽液经压滤后进入污水处理系统处理,压滤过程会产生磷化渣(S7)。

磷化后水洗:经磷化后的工件需进行水洗,目的是去除工件上残余的磷化剂,本项目磷化后设有 2 个水洗槽(槽的尺寸为长 3m、宽 2 米、高 2.5 米)。水洗槽中的清洗水平平均每 2 天更换一次。该工序会有磷化清洗废水(W2)产生,废水中主要含有 pH、SS、总磷、总锌、铁离子等污染物。

拉丝:部分半成品根据客户需要再进行一次拉丝。

皂化:皂化的目的是将工件置于皂化槽中进行浸泡,防止产品重新被氧化,同时便于后续的拉丝工序。皂化工序为用吊钩将线材浸入皂化槽中,浸泡 3min 后取出,采用质量分数 3%至 5%的皂化液进行皂化,本项目皂化过程需进行一定的加热,加热温度 75℃至 80℃之间,采用电蒸汽发生器制备的蒸汽加热。本项目酸洗线含 1 个皂化槽,槽的尺寸为长 3m、宽 2 米、高 2.5 米。皂化槽中的槽液循环使用,需定期补充新鲜皂化剂和水,根据建设单位工艺设计方案,皂化槽平均每月更换清槽一次。该工序清槽后槽液经压滤后进入污水处理系统处理,压滤过程会产生皂化渣(S8)。

冷镦成型:经上述皂化后晾干的线材,利用打头冷镦机进行切断、聚积压形和冲孔,打头冷镦机均配套电加热器,加热温度为 500~700℃,该过程需向机械加入冷镦油,提高机器润滑性、极压抗磨性、防锈性及高温抗氧化安全性等,有效地保护模具,本项目产生的废模具返回给商家进行维修处理,不在厂内进行维修,冷镦成型过程中会有废冷镦油产生,经冷镦机的收集槽收集后,通过真空润滑油机过滤后回用于冷镦机,该过程会产生含冷镦油的金属屑(S9)、油雾(G4)、噪声。

搓牙攻牙滚丝:经冷镦成型后的工件利用搓牙攻牙机、滚丝机进行局部的塑性变形,制造出工件外部螺纹,工作温度为 170~200℃;搓牙是两块相同的、搓丝面与螺栓螺纹的牙形相同螺旋角相同的牙形,在搓丝板相互运动时把两搓丝板之间的螺栓坯搓出螺纹。搓牙是对圆柱状工件的外表面的加工;攻牙是利用攻牙机对工件上各种不同规格的通孔或盲孔的孔内侧面加工出内螺纹、螺丝或牙扣;滚丝机是一种挤压成形机床,滚丝机能在其滚压力范围内冷态下对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理,校直、缩径、滚光和各种成形滚压,滚牙是在常温下进行。由于工件表面粘附有冷镦油,因此不需要再使用切削液。该过程会产生沾有冷镦油的金属屑(S9)、油雾(G4)、噪声。

淬火:淬火是将工件加热到临界温度,提高钢的刚性、硬度、耐磨性、疲劳强度以及韧性等,淬火温度为 1050℃,该过程使用甲醇和煤气进行渗碳(渗碳属于淬火工艺的一种),用天然气加

热，会产生淬火废气（G1）、废淬火油渣（S12）。

除油、水洗：经过以上加工工序的螺丝中间品需进行除油清洗，去除工件残留的冷镢油，并使工件表面保持光亮。除油方式为高温除油，利用电蒸汽发生器加热，除油生产线水温 40℃，浸泡在槽液/水中，浸泡时间均为 5min，该过程适当加入除油粉、脱脂剂、光亮剂。设置 1 个除油槽、3 个水洗槽，每个槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米，除油槽、水洗槽的废水平均每 1 天更换一次。该工序会有除油水洗废水产生（W3）产生。

螺丝酸洗：经过上述工序后的部分螺丝中间品（约 50%），需进行二次酸洗，以确保去除线材表面氧化层与锈蚀物，清除铁锈，增强铁层的粘附力。用吊钩将线材浸入酸洗槽中，浸泡 3min 后取出，采用质量分数 10%至 15%的盐酸进行酸洗（常温），通过酸洗槽内的盐酸将产品表面氧化皮和铁锈浸渍除掉。螺丝酸洗含 2 个酸洗槽，每个槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米。酸洗槽中的盐酸循环使用，需定期补充新鲜盐酸和水，根据建设单位工艺设计方案，酸洗槽平均每月更换清槽一次。该工序中会有盐酸雾（G3）产生，此外，酸洗槽清槽会产生废酸（S6），进入废酸罐暂存，定期交由有资质单位处置。

二次酸洗后水洗：二次酸洗后的工件需进水洗槽内进行水洗，目的是去除工件上残余的酸液，本项目螺丝酸洗后设有 2 个水洗槽，每个槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米。水洗槽中的清洗水平均每 2 天更换一次。该工序会有酸洗清洗废水（W1）产生，废水中主要含有 pH 值、SS、石油类、铁离子等污染物。

螺丝磷化：上述工件经二次酸洗水洗后需进行二次磷化，目的主要是给基体金属加强保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。流程为用吊钩将线材浸入磷化槽中，浸泡 3min 后取出，采用质量分数 3%至 5%的磷化剂进行磷化，磷化过程需进行一定的加热，加热温度 80℃至 85℃之间，采用电蒸汽发生器制备的蒸汽加热。本流水线含 1 个磷化槽，槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米。磷化槽中的槽液循环使用，需定期补充新鲜磷化剂和水，根据建设单位工艺设计方案，磷化槽平均每月更换清槽一次。该工序清槽后槽液经压滤后进入污水处理系统处理，压滤过程会产生磷化渣（S7）。

二次磷化后水洗：二次磷化后的工件需进行二次水洗，目的是去除工件上残余的磷化剂，本流水线磷化后设有 2 个水洗槽（每个槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米）。水洗槽中的清洗水平均每 2 天更换一次。该工序会有磷化清洗废水（W2）产生，废水中主要含有 pH、SS、总磷、总锌、铁离子等污染物。

上防锈油：经过加工后的工件放入防锈油中浸泡进行防锈处理，使产品表面不易生锈，之后再经脱油机脱油；本项目采用环保型水性防锈油，泡防锈油工序基本无废气、废渣产生。

包装入库：经过上述加工后，最终得到高强度螺钉产品，经检验合格后包装入库。

辅助工序：采用天然气蒸汽发生器加热提供蒸汽，会产生天然气燃烧废气（G2）。

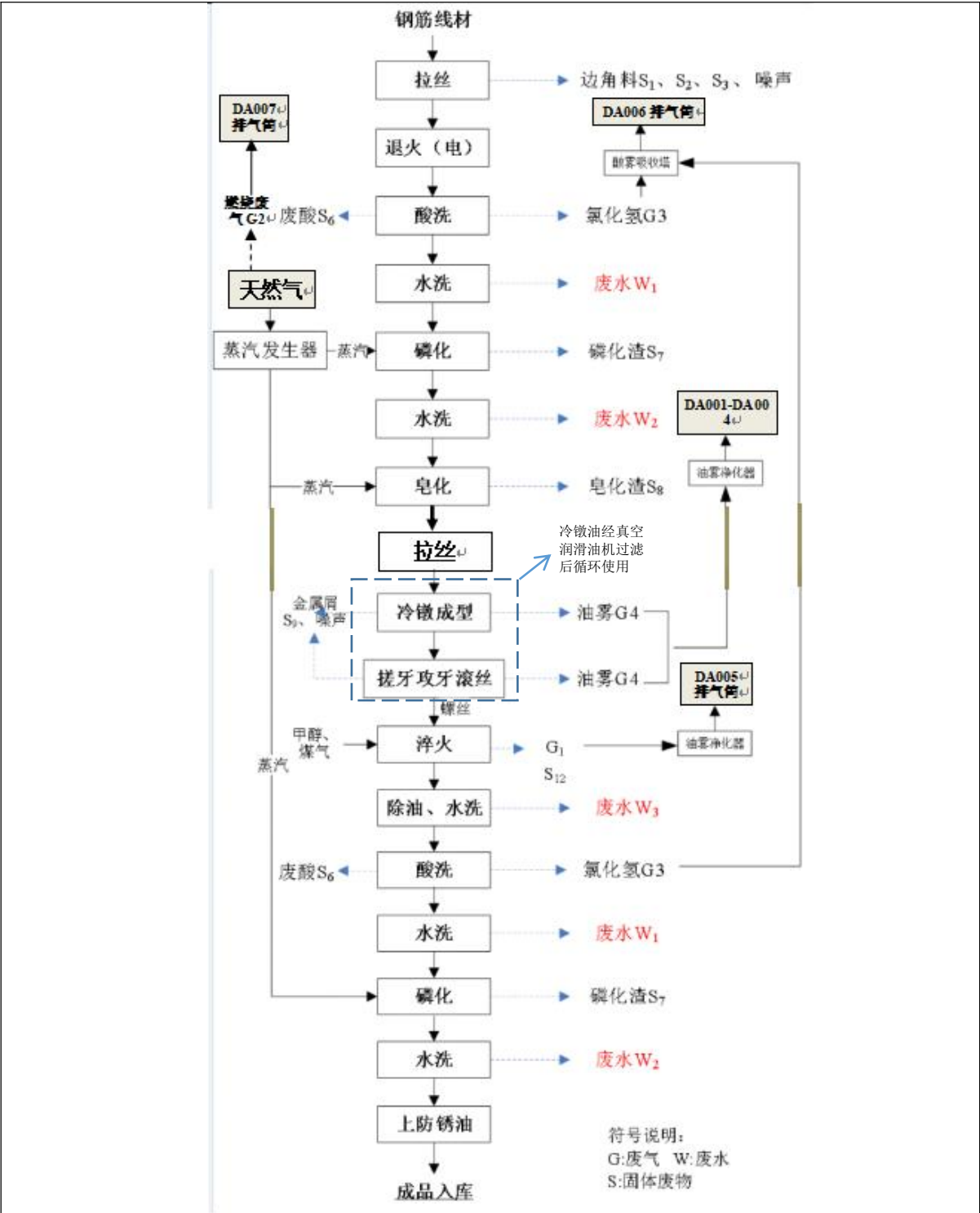


图 2-2 高强度螺钉生产工艺流程及产污环节图

(2) 主要产污环节：

根据上述的工艺流程分析，得到高强度螺钉生产过程产污环节见下表。

表 2-6 高强度螺钉生产过程产污环节一览表

污染物类型	编号	设备	工序	污染物名称
废气	G1	淬火炉	工件淬火	颗粒物、二氧化硫 氮氧化物、非甲烷总烃
	G2	天然气	辅助蒸汽	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、

		蒸汽发生器		烟气黑度
	G3	酸洗线	酸洗	氯化氢
	G4	冷镦成型机等	冷镦、攻牙等	油雾（颗粒物、非甲烷总烃）
废水	W1	酸洗线	酸洗后清洗	COD、SS，pH 值、总铁等
	W2		磷化后清洗	COD、SS，pH 值、总铁、总磷、总锌等
	W3		除油后清洗	COD、SS，pH 值、石油类、阴离子表面活性剂等
固体废物	S1	拉丝机	拉丝	一般废包装材料
	S2	拉丝机	拉丝	钢材边角料
	S3	拉丝机	拉丝	废拉丝粉
	S4	办公室	办公	生活垃圾
	S5	表面处理线	表面处理	废药剂包装容器
	S6	酸洗线	酸洗	废酸
	S7	酸洗线	磷化	磷化渣
	S8	酸洗线	皂化	皂化渣
	S9	冷镦成型机等	冷镦、攻牙等	沾有冷镦油的金属屑
	S10	废水处理站	废水处理	废水处理污泥
	S11	液氨分解炉	液氨分解	废催化剂
	S12	淬火炉	淬火	废淬火油渣
噪声	N	生产设备	生产作业	生产噪声

2、不锈钢螺丝

(1) 生产工艺流程说明：

拉丝：利用拉丝机、倒立机将不锈钢线材通过模孔（模具）发生塑性变形，使线材截面减小、长度增加等，本项目产生的废模具返回给商家进行维修处理，不在厂内进行维修，该过程会产生一般废包装材料 S1、钢材边角料 S2、废拉丝粉 S3、噪声。

退火/淬火：退火的目的是降低钢材的硬度，稳定尺寸，减少变型与裂纹倾向，退火后再进入网带淬火炉进行淬火，淬火是将工件加热到临界温度，提高钢的刚性、硬度、耐磨性、疲劳强度以及韧性等，淬火温度为 1050℃，该过程使用电能，退火/淬火时长为 1h，淬火采用间接循环冷却水冷却淬火炉，使炉内的工件冷却到室温后进入下一个工序，冷却水为自来水。液氨通过配套的氨分解器进行分解制备成氮气、氢气，氮气、氢气的混合气体通过密闭管道进入退火炉作保护气，其中氮气为惰性气体，可防止钢板与空气中的氧接触，防止高温下氧气和金属发生氧化反应；氢气作为还原气体，防止线材氧化，氨气分解过程是完全在密闭的设备中进行，因此基本无氨气外溢。该过程采用电能加热，液氨分解出氮气、氢气，氮气不属于污染性废气，而氢气在淬火炉出口点燃烧掉，氢气燃烧产生二氧化碳和水，无污染性废气排放。

不锈钢螺丝退火炉需采用氨气分解器制备氢气和氮气混合气体，氨分解后的 75%氢气、25%氮气混合气体送入退火炉炉管，氢气发生燃烧反应以消耗退火气氛中存在的氧气，主要作用为排除炉管的空气，使炉管内维持还原环境。

氨气分解器原理：

①氨分解制氢装置是将液氨汽化为氨气，然后使其进入氨分解炉，氨气被加热至 800℃左右，产生 75%氢气和 25% 氮气的混合气。 $2\text{NH}_3 \rightarrow 3\text{H}_2 + \text{N}_2$

②氨分解后的 75%氢气、25%氮气混合体送入炉管，氢气发生燃烧反应以去除退火气氛中存在的氧气，主要作用为排除炉管的空气，使炉管内形成还原状态。

③液氨的分解程度取决于适宜的反应温度和催化剂。根据建设单位提供的资料，本项目液氨分解炉反应温度为 800℃左右，氨分解效率可达 99.98%，残留的氨极少，可忽略不计。

不锈钢螺丝退火过程无废气产生和排放。氨气分解器带有含镍催化剂，在分解炉达到使用寿命后会产生氨气分解器废催化剂（S11）。

冷镦成型：经上述工序烘干后的线材利用打头冷镦机进行切断、聚积压形和冲孔，每台打头冷镦机均配套电加热器，加热温度为 500~700℃，该过程需向机械加入冷镦油，提高机器润滑性、极压抗磨性、防锈性及高温抗氧化安全性等，有效地保护模具，本项目产生的废模具返回给商家进行维修处理，不在厂内进行维修，冷镦成型过程中会有废冷镦油产生，经冷镦机的收集槽收集后，通过真空润滑油机过滤后回用于冷镦机，该过程会产生含冷镦油的金属屑（S9）、油雾（G4）、噪声。

搓牙攻牙滚丝：经冷镦成型后的工件利用搓牙攻牙机、滚丝机进行局部的塑性变形，制造出物料外部螺纹，工作温度为 170~200℃；搓牙是两块相同的、搓丝面与螺栓螺纹的牙形相同螺旋角相同的牙形，在搓丝板相互运动时把两搓丝板之间的螺栓坯搓出螺纹。搓牙是对圆柱状工件的外表面的加工；攻牙是利用攻牙机对工件上各种不同规格的通孔或盲孔的孔内侧面加工出内螺纹、螺丝或牙扣；滚丝机是一种挤压成形机床，滚丝机能在其滚压力范围内冷态下对工件进行螺纹、直纹、斜纹滚压等处理，校直、缩径、滚光和各种成形滚压，滚牙是在常温下进行。由于工件表面粘附有冷镦油，因此不需要再使用切削液。该过程会产生含冷镦油的金属屑（S9）、油雾（G4）、噪声。

除油、水洗：经过以上加工工序的工件进行除油清洗，去除工件残留的除去冷镦成型沾的冷镦油，并使工件表面保持光亮。除油线水温为 40℃，浸泡在槽液/水中，浸泡时间均为 5min，该过程适当加入除油粉、氢氟酸、光亮剂。本项目除油设备采用 1 条不锈钢除油自动流水线，设置除油粉池、脱脂剂池、光亮剂池各 1 个，清水池 3 个，每个槽的尺寸为长 1.5m、宽 1.8 米、高 1.5 米，各槽的废水平均每 1 天更换一次。该工序会有除油水洗废水产生（W3）、氟化氢（G5）产生。

脱水：将除油后的工件利用行车提起来自然脱水后进入下一工序。

烘干：使用网带烘干机将工件表面水分蒸干，该过程使用电烘干机进行加热，烘干温度为 80℃，烘干时间为 30min。

包装入库：经过上述加工后，最终得到不锈钢螺丝产品，经检验合格后包装入库。

(2) 主要产污环节：根据上述的工艺流程分析，得到不锈钢螺丝生产过程产污环节见下表。

表 2-7 不锈钢螺丝生产过程产污环节一览表

污染物类型	编号	设备	工序	污染物名称
废气	G1	网带淬火炉	不锈钢工件退火、淬火；	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
	G4	冷镦成型机等	冷镦、攻牙等	油雾（颗粒物、非甲烷总烃）
	G5	除油线	清洗除油	氟化氢
废水	W3	除油线	除油后清洗	COD、SS，pH 值、石油类、阴离子表面活性剂等
固体废物	S1	拉丝机	拉丝	一般废包装材料
	S2	拉丝机	拉丝	钢材边角料
	S3	拉丝机	拉丝	废拉丝粉
	S9	冷镦成型机等	冷镦、攻牙等	沾有冷镦油的金属屑
	S11	氨气分解器	液氨分解	废催化剂
噪声	N	生产设备	生产作业	生产噪声

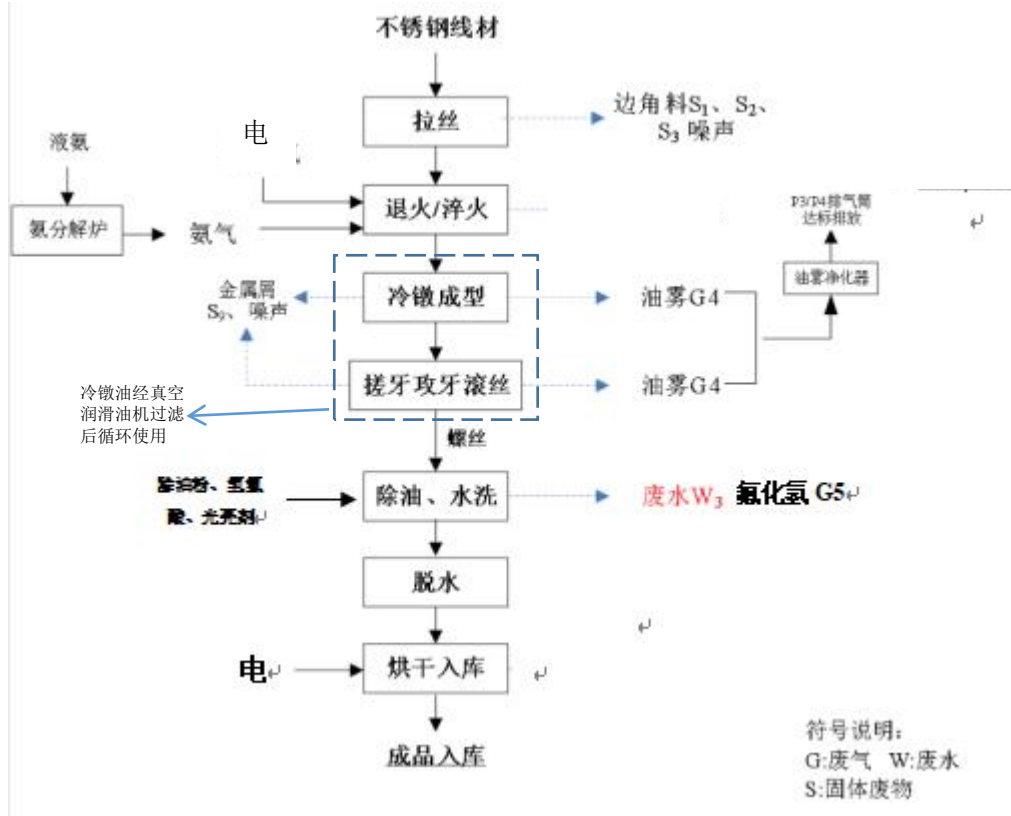


图 2-3 不锈钢螺丝生产工艺流程及产污环节图

2、污染物处理工艺

(1) 废气处理工艺：

表 2-8 废气处理工艺

序号	产污环节	处理工艺
1	冷镦机、搓牙攻牙机	设置 4 个区域收集，设 9 套高效油雾净化器通过 4 根 15m 排气筒排放（DA001-DA004）

2	网带 淬火炉	普通淬火	采用油雾净化器处理后经 15m 高 DA005 排气筒排放
		液氮淬火	采用电能，液氮分解后氮气无污染，氢气燃烧产生二氧化碳和水，无污染性废气产排。
3	酸洗、磷化		酸洗槽等槽体尽可能密闭设计，产生的酸雾废气经收集管引至酸雾吸收塔处理，达标后经 1 根 15m 高排气筒排放（DA006）
4	蒸汽发生器		低氮燃烧，天然气燃烧废气通过 1 根 15m 高排气筒排放（DA007）
5	员工食堂		油烟净化器处理后达标外排（DA008）

（2）废水处理工艺：

表 2-9 废水处理工艺

序号	产污环节	处理工艺
1	生活污水	经三级化粪池预处理达标后外排（设计处理能力 30m ³ /d）
2	生产废水	清洗废水、酸雾洗涤塔废水经自建污水处理站处理后达标，排入装备园污水处理中心进一步处理（自建污水处理站设计处理能力 120m ³ /d）

四、建设内容变动情况说明

经现场核查，项目实际建设情况与项目环评要求设计的变动情况详见下表。

表 2-10 项目变动情况一览表

变动内容		环评及批复情况	实际建设情况	变动说明
工程建设内容	盐酸/废酸储罐	3 个地上罐，其中 10m ³ 盐酸罐 1 个，10m ³ 废酸罐 2 个	15m ³ 盐酸罐 1 个，10m ³ 废酸罐 2 个	盐酸储罐容积增加
生产工艺及设备	高强度线材酸洗磷化自动流水线	酸洗槽 3 个、水洗槽 4 个、磷化槽 1 个、水洗槽 2 个、皂化槽 1 个	酸洗槽 3 个、水洗槽 3 个、磷化槽 1 个、水洗槽 2 个、皂化槽 1 个	水洗槽减少 1 个
	网带淬火炉	1 套设备包含普通淬火、液氮分解淬火 2 种功能，用天然气加热	分 2 套设备，1 套普通淬火，用天然气加热；1 套液氮分解淬火，用电加热	液氮淬火炉单独 1 套，天然气加热改为电能
	冷镦油收集回用	经冷镦机的收集槽收集后回用于冷镦机，	经冷镦机的收集槽收集后，通过真空润滑油机过滤后回用于冷镦机	新增 2 台真空润滑油机
原辅材料	能源用量	天然气用量 88.8 万 m ³ /年，用电 900 万度/年	天然气用量 83.8 万 m ³ /年，用电 950 万度/年	天然气用量减少，用电量增加
	辅料用量	盐酸用量 600t/a	盐酸用量 581.28t/a	盐酸用量减少 18.72t/a
		液氮用量 8t/a	液氮用量 70t/a	液氮用量增加 62t/a

环保工程	废水	除油清洗废水采用原料盐酸进行酸碱中和； 废水总排放量 109.525t/d。	除油清洗废水采用酸洗槽配置的部分稀盐酸进行酸碱中和； 废水排放量 109.941t/d。	原料盐酸用量减少，废水总排放量增加 0.416t/d
	废气	网带淬火炉废气采用油雾净化器处理后经 15m 高 DA005 排气筒排放。	网带淬火炉分为 2 套，普通淬火沿用原处理工艺，液氨淬火采用电能，无污染性废气产生。	普通淬火炉废气处理工艺不变，液氨淬火炉无废气排放
	环境风险	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰（有效容积不小于 10m ³ ）；设置 1 个有效容积不小于 50m ³ 的事故应急池。	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰有效容积不小于 15m ³ ；事故应急池容积 100m ³ 。	储罐围堰容积增加 5m ³ ，事故应急池容积增加 50m ³

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）中条款，对上述变动情况逐一核对：

1、工程建设变动内容：盐酸储罐容积由 10m³增加到 15m³。

重大变动分析：以上变动未增加生产和储存规模，不会导致污染物种类和排放量增加，不属于《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中性质、规模、地点、环境保护措施等变动情形，不属于重大变动。

2、生产设备变动内容：高强度线材酸洗磷化自动流水线减少 1 个水洗槽；1 套包含普通淬火、液氨淬火功能的网带淬火炉改分为 2 套设备：1 套普通淬火炉用天然气加热、1 套液氨分解淬火炉由天然气加热改为用电加热；冷镦油处理新增 2 台真空润滑油机，过滤后回用于冷镦机。

重大变动分析：以上变动对应《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中生产工艺变化，属于重大变动的情形是“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。”。

高强度线材酸洗磷化自动流水线减少 1 个水洗槽，未增加污染物的种类及排放量，不属于重大变动；网带淬火炉中的液氨淬火炉由天然气加热改为电加热，减少了废气污染物排放，不属于重大变动；新增 2 台真空润滑油机用于冷镦油处理回用，未增加污染物的种类及排放量，不属于重大变动。

3、原辅材料变动内容：天然气用量减少 5 万 m³/年，用电量增加 50 万度/年；盐酸用量减少 18.72t/a；液氨用量增加 62t/a。

重大变动分析：以上变动对应《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中生产工艺变化，属于重大变动的情形是“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。”。

天然气用量减少，可以减少废气污染物排放，设备用电不产生污染物排放；盐酸用量减少，可以减少废水污染物排放；以上变动未增加污染物的种类及排放量，不属于重大变动。

液氨用量大幅增加的原因如下：一是环评阶段液氨的使用量为预估数据，存在偏差，验收阶段根据实际生产数据重新核算，二是因为单独设置了一套液氨分解淬火炉，液氨用量增加。液氨采用密闭液氨瓶储存，通过管道连接至液氨分解炉，在液氨分解炉中分解成氮气和氢气，再输送到淬火炉中使用，液氨储存和分解过程为全密闭的，液氨用量增加不会导致无组织废气污染物排放量增加；液氨分解后成氮气和氢气，氮气不属于大气污染物，氢气在淬火炉中点燃，燃烧生产二氧化碳和水，无污染性废气产生，液氨用量增加不会导致有组织污染物排放量增加；以上变动未增加污染物的种类及排放量，不属于重大变动。

4、环保工程变动内容：原料盐酸用量减少，废水总排放量增加0.416t/d；普通淬火炉废气处理工艺不变，液氨淬火炉无废气排放；储罐围堰容积增加5m³，事故应急池容积增加50m³。

重大变动分析：以上变动对应《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中生产工艺变化，属于重大变动的情形是“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。”“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。”。

原料盐酸用量减少，可以减少废水污染物排放；废水总排放量增加0.416t/d，增加比例为0.38%<10%，无第一类污染物排放，未增加其他污染物排放量10%以上；普通淬火炉废气处理工艺不变，液氨淬火炉无污染性废气排放，未新增废气污染物排放；储罐围堰容积增加5m³，事故应急池容积增加50m³，事故废水暂存拦截能力增加；以上变动未增加污染物的种类及排放量，环境风险防范能力增加，不属于重大变动。

5、结论：综合分析，上述变动未增加生产和储存规模，不会引起污染物种类、排放量增加，不涉及项目性质、规模、地点变化，因此不属于重大变动。

表三

主要污染源、污染物处理和排放

一、大气污染源分析

本项目运营期废气主要有网带淬火废气、高强度线材酸洗废气、冷镦成型油雾、蒸汽发生器天然气燃烧废气、食堂油烟废气。此外还有无组织废气排放。

(1) 网带淬火炉废气

本项目设有网带淬火炉流水线 2 套，1 套普通淬火炉和 1 套液氨淬火炉，用于螺丝工件热处理（退火和淬火）。

1 套普通淬火炉采用天然气加热，利用甲醇和煤气作为辅助原料，主要污染物为天然气燃烧废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，淬火油产生油雾废气中的颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃表征），废气通过 1 套油雾净化器处理后，通过 15m 高的 DA005 排气筒排放。

1 套液氨淬火炉采用电能加热，利用液氨分解后的氮气和氢气作为辅助原料，氮气不属于污染性废气，氢气在淬火炉出口点燃烧掉，氢气燃烧产生二氧化碳和水，无污染性废气排放。

(2) 蒸汽发生器天然气燃烧废气

本项目设有 2 台 0.75t/h 的蒸汽发生器，用管道天然气做燃料，天然气燃烧废气主要污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度，通过 15m 高的 DA007 排气筒排放。

(3) 酸洗废气

本项目在酸洗过程中会使用盐酸和少量硝酸，主要污染物为盐酸挥发的氯化氢、硝酸挥发的氮氧化物。酸洗线采用密闭式设计，通过集气管道将废气引至酸雾吸收塔中处理达标后，通过 15m 的排气筒排放（DA006）。酸雾吸收塔工作原理详见后文。

(4) 冷镦成型油雾废气

冷镦成型工序工作温度在 500~700℃左右、搓牙攻牙工序工作温度在 170~200℃，由于受热温度较高，冷镦润滑油会受热形成蒸发形成油雾，其主要污染因子为颗粒物、非甲烷总烃。每个区域废气收集后配置 1 套高效油雾净化器进行处理，由 15m 高的 DA001-DA004 排气筒排放。油雾净化器工作原理详见后文。

(5) 除油氢氟酸废气

根据项目环评报告表，氟化物产生量极少，不予以定量核算。

(6) 食堂油烟

主要污染物为油烟，采用集气罩收集废气，收集的油烟经油烟净化器处理，通过高出食堂顶的排气筒 DA008 排放。

(7) 储罐无组织废气

本项目盐酸储罐和废酸储罐也会有少量的无组织氯化氢废气产生，罐区在收发料及日常储存过程中有微量的氯化氢废气挥发损失，以无组织形式排至大气中。

（8）拉丝粉尘

本项目拉丝机的模具盒内装有拉丝粉，但拉丝粉大部分随着钢筋线材的拉拔而被线材带走，这过程中会有极少量粉尘被带出，拉丝粉尘较易自然沉降在设备附近，基本不会飘散在空中形成无组织粉尘。

（9）液氨使用及氨的排放

根据项目环评报告表，液氨采用 400kg 的高压钢瓶存放于仓库中，并与空瓶分开存放，使用过程中严格按照操作规程取用，全程采用密闭管道进行输送，项目液氨分解炉反应温度为 800℃ 左右，氨分解效率可达 99.98%，正常情况下残留的氨极少，基本无氨气排放，也不会有氨气以无组织形式排放，忽略不计。

（10）主要废气处理设施工作原理

➤ 酸雾吸收塔工作原理：

酸雾吸收塔处理原理如下：废气经由填充式洗涤塔和洗涤液进行吸收中和（利用填充物增加接触表面积），以去除废气中有害微粒物质，废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理以雾洒而下产生小水滴，废气则由塔底逆向流达到气液接触的目的，此处理方式可冷却废气温度、气体调理及颗粒去除，为确保塔内气体的均匀分布及气液完全接触，采用具有稀疏表面的良好填充滤材，较大之自由表面积使气体、液体之间停留时间增长，同时填充滤材选用应有适当空隙，以减少气体向上升的阻力，减少洗涤塔压力降，再经过除雾处理后排入大气中。填料层作用：喷淋塔内填料层作为气液两相间接接触构件的传质设备。填料塔底部装有填料支承板，填料以乱堆方式放置在支承板上。填料的上方安装填料压板，以防被上升气流吹动。喷淋塔喷淋液从塔顶经液体分布器喷淋到填料上，并沿填料表面流下。气体从塔底送入，经气体分布装置分布后，与液体呈逆流连续通过填料层的空隙，在填料表面上，气液两相密切接触进行传质。当液体沿填料层向下流动时，有时会出现壁流现象，壁流效应造成气液两相在填料层中分布不均，从而使传质效率下降。因此，喷淋塔内的填料层分为两段，中间设置再分布装置，经重新分布后喷淋到下层填料上。pH 探棒作用：通过对碱液 pH 酸碱度指标的监控，根据指标的变化控制计量泵的实时启闭，控制喷淋系统的 pH 值在一定范围内，保证系统的稳定运行。自动加药机：碱液喷淋系统配套自动加药系统，在线控制药桶药剂的余量，当出现低液位时给出报警信号。药桶药剂处于低液位时，设备现场发出声光报警作为提示。现场设备有自动控制，pH 值计在线监测，自动选择性投药或停止、低液位报警装置由现场控制箱完成。总体而言，洗涤塔体为一体结构，法兰连接等连接方式无渗液、漏液、漏风现象，塔体具有很好的机械强度，运行平稳。该塔结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围广，能有效去除水溶性和酸性（碱性）物质。

废气处理设备		
序号	品 名	备注
①	抽风罩	
②	抽风管	
③	水洗塔	
④	循环泵	
⑤	水箱	
⑥	抽风机	
⑦	烟囱	
⑧	取样台	

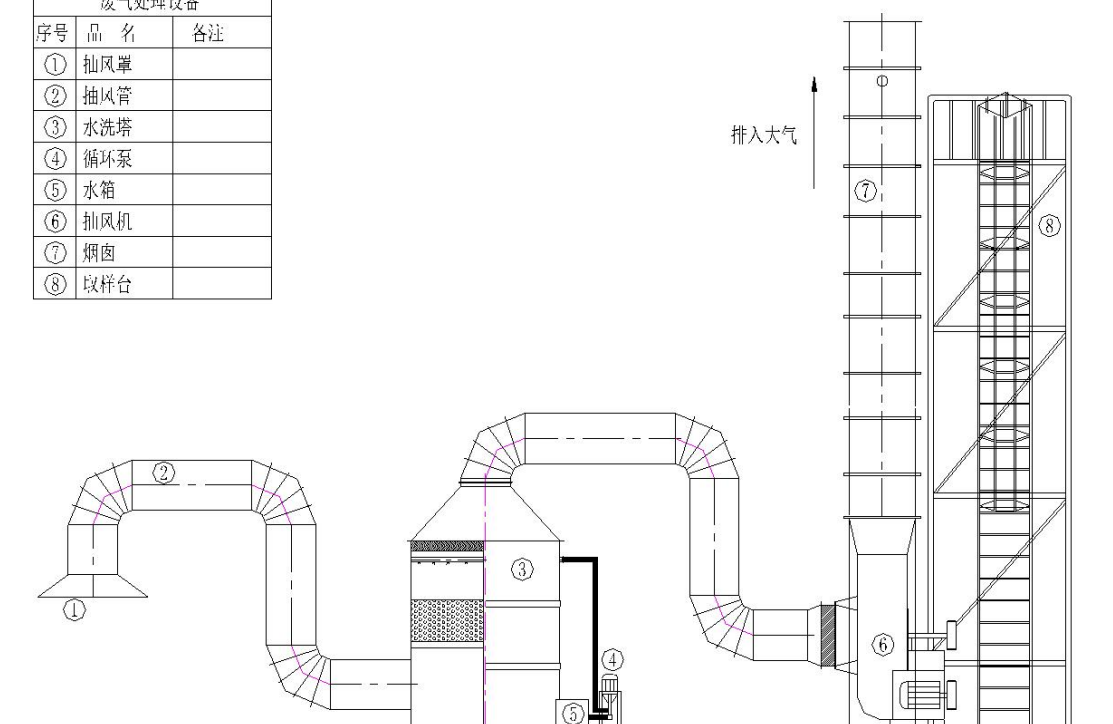


图 3-1 酸雾吸收塔连接示意图

➤ 油雾净化器工作原理：

油烟由风机吸入油雾净化器，其中部分较大的油雾滴、油污颗粒在均流板上由于机械碰撞、阻留而被捕集。当气流进入高压静电场时，在高压电场的作用下，油烟气体电离，油雾荷电，大部分得以降解炭化；少部分微小油粒在吸附电场的电场力及气流作用下向电场的正负极板运动被收集在极板上在自身重力的作用下流到集油盘，经排油通道排出，余下的微米级油雾被电场降解成二氧化碳和水，最终排出洁净空气；同时在高压发生器的作用下，电场内的空气产生臭氧，除去了烟气中大部分的气味。

设备特点：

- 油烟净化器的电场使用圆筒蜂窝式结构，使静电场能均匀地达到最大的平均电场强度，极大的增加了电场净化面积，使电场与油烟粒子结合作用的时间更长，从而决定了设备具有极高的除油烟效率。
- 电场模块化设计，可按风量大小拼装成型，蜂窝式的电场钢性好、便于拆装、不会变形，清洗、维护方便等特点。
- 设备运行时噪音小，阻力小，运行成本很低。
- 安全系数高，更好地高压连接设计，开门时电场会自动断电；另外，油烟净化器的电源是采用最新技术的直流迭加脉冲电源，双电流形式使油烟更容易被电离、吸附。电源在保证净化器最好净化效果的同时，还具有自动的过载、过压、断路、开路保护，使用更安全、更放心。
- 进出风口可随意互换，方便现场安装需要。

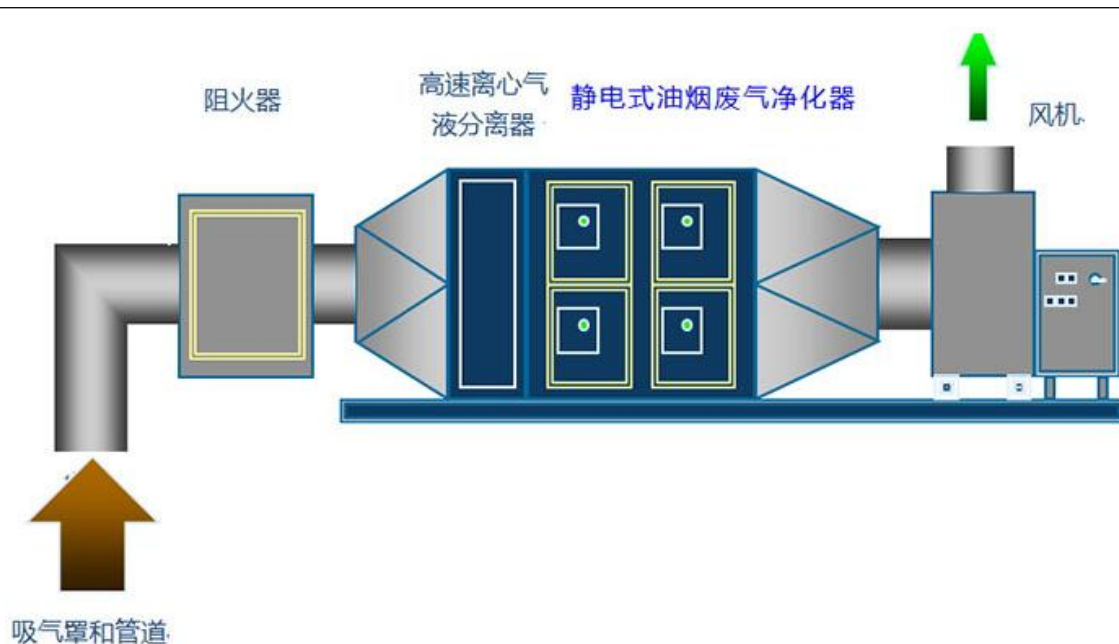


图 3-2 油雾净化器连接示意图

二、水污染源分析

运营期废水包括生活污水、生产废水。

（1）生活污水

本项目生活污水主要污染物为 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS、 BOD_5 、总磷等，采用化粪池处理后，再与生产废水一并外排园区污水处理厂进一步处理，后排放至梅花河“韶关黄沙坑-韶钢排污口”河段。

（2）生产废水

生产废水包括酸洗清洗废水、磷化清洗废水、除油清洗废水、酸雾洗涤废水、循环冷却排水，主要污染物为 pH、SS、 COD_{Cr} 、 BOD_5 、石油类、总锌、总铁、TP、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、LAS、氟化物，收集后全部进入自建的生产废水处理设施，采用“综合调节+芬顿反应+多级混凝沉淀”的主体处理工艺，处理达标后，与生活污水一并外排园区污水处理厂进一步处理，后排放至梅花河“韶关黄沙坑-韶钢排污口”河段。

三、噪声

本项目主要噪声源为机器设备运行时产生的噪声，噪声级范围在 50~85dB(A)之间。采取噪声防治措施如下：①将产生高噪声的设备设置在远离敏感点的一侧；②在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；③利用建构筑物来阻隔声波的传播；④对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取隔音、基础减振等措施；⑤加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。

四、固体废物

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中生活垃圾交由环卫部

门处理；一般工业固体废物包括一般废包装材料、钢材边角料、废拉丝粉等，经收集后外售给专门的企业回收公司处理；危险废物包括废药剂包装容器、废酸、磷化渣、皂化渣、废水处理污泥、氨气分解器废催化剂、废淬火油渣等，交由有资质单位处置；氨气分解器的催化剂每5年更换一次，目前分解炉投入运行不久，催化剂可正常使用，无废催化剂产生，待后期催化剂达到使用寿命后，将更换下来的废催化剂交由有资质单位处置；沾有冷镦油的金属屑满足《国家危险废物名录》（2025年版）中豁免条件的，交由金属冶炼公司回收利用，可不按危险废物管理。

五、地下水防渗措施

采取分区防渗措施，其中危废仓库、化学品仓库、酸洗线和清洗线、盐酸废酸罐区、污水处理站及事故应急池等区域采取重点防渗措施，其他生产区采取一般防渗措施。分区防渗图见附图5生产车间平面布置图及分区防渗图。

六、环保设施投资及“三同时”情况落实

表 3-1 环保投资一览表

项目	环境保护设施	投资金额
废水	三级化粪池、自建污水处理系统、污水收集管网、雨污分流系统、雨水收集管网	360 万元
废气	油雾净化器、酸雾吸收塔、油烟净化器、风机、废气管道、排气筒等	400 万元
噪声	厂房隔音，设备减震	50 万元
固废	一般固废间，危废间	20 万元
其他	废酸储罐、储罐区围堰、事故应急池、分区防渗	30 万元
合计		860 万元

项目已按照环评中“三同时”内容建设，具体建设情况如见下表。

表 3-2 环保设施“三同时”落实情况

序号	分类	污染物名称	环评要求	实际治理措施内容	是否落实
1	废水治理	生产废水	经自建污水处理系统处理后排入园区管网，处理工艺为综合调节+芬顿反应+多级混凝沉淀	经自建污水处理系统处理后排入园区管网，处理工艺为综合调节+芬顿反应+多级混凝沉淀	已落实
		生活污水	三级化粪池	三级化粪池	已落实
2	废气治理	冷镦成型油雾	设置4个区域收集，设9套高效油雾净化器通过4根15m排气筒排放（DA001-DA004）。	设置4个区域收集，设9套高效油雾净化器通过4根15m排气筒排放（DA001-DA004）。	已落实

		网带淬火炉废气	采用油雾净化器处理后经15m高DA005排气筒排放。网带烘干机无废气产生。	普通淬火炉废气采用油雾净化器处理后经15m高DA005排气筒排放。液氨淬火炉无污染性废气产生，网带烘干机无废气产生。	已落实
		酸洗废气	酸洗槽等槽体尽可能密闭设计，产生的酸雾废气经收集管引至酸雾吸收塔处理，达标后经1根15m高排气筒排放（DA006）。	酸洗槽等槽体尽可能密闭设计，产生的酸雾废气经收集管引至酸雾吸收塔处理，达标后经1根15m高排气筒排放（DA006）。	已落实
		蒸汽发生器	低氮燃烧，天然气燃烧废气通过1根15m高排气筒排放（DA007）。	低氮燃烧，天然气燃烧废气通过1根15m高排气筒排放（DA007）。	已落实
		食堂油烟	油烟净化器处理后达标外排（DA008）。	油烟净化器处理后达标外排（DA008）。	已落实
3	固废治理	生活垃圾	交由环卫部门处理	交由环卫部门处理	已落实
		废包装材料、边角料、废拉丝粉	由专门的回收公司处理	由专门的回收公司处理	已落实
		废药剂包装容器、磷化渣、皂化渣、废水处理污泥、废淬火油渣、废酸	交由资质单位处理	交由资质单位处理	已落实
		氨分解炉废催化剂	交由资质单位处理	氨气分解器的催化剂每5年更换一次，目前分催化剂可正常使用，无废催化剂产生。待后期催化剂达到使用寿命后，将更换下来的废催化剂交由有资质单位处置	此类危废尚未产生，待产生后交由有资质单位处
		沾有冷镢油的金属屑	定期交由具有危废处理资质的单位处置；或交由金属冶炼公司回收利用	交由金属冶炼公司回收利用	已落实
4	噪声治理	设备运行噪声	采用车间隔音、设备减震、加强厂区绿化等措施	采用车间隔音、设备减震、加强厂区绿化等措施	已落实

5	环境风险	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰（有效容积不小于10m ³ ）；设置1个有效容积不小于50m ³ 的事故应急池。	盐酸储罐和废酸储罐设置围堰有效容积不小于15m ³ ；事故应急池有效容积100m ³ 。	已落实
6	地下水	采取分区防渗措施，其中危废仓库、化学品仓库、酸洗线和清洗线、盐酸废酸罐区、污水处理站及事故应急池等区域采取重点防渗措施，其他生产区采取一般防渗措施。	采取分区防渗措施，其中危废仓库、化学品仓库、酸洗线和清洗线、盐酸废酸罐区、污水处理站及事故应急池等区域采取重点防渗措施，其他生产区采取一般防渗措施。	已落实

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、报告表主要结论:

1、工程概况

广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目总占地面积 28635.97m² (约 42.96 亩), 项目主要利用附近韶关钢铁厂及国内钢铁厂的钢材生产高强度螺钉、不锈钢螺丝, 地理坐标为 N24° 44'46.362", E113° 38'46.006"。广东君浦五金制品有限公司厂区主要包含 1 栋车间、1 个仓库、1 栋办公楼、1 栋员工宿舍楼、污水处理站、值班室等。项目劳动定员 120 人, 每天 2 班工作制, 每班 8 小时, 年工作 300 天, 员工在厂区内食宿。

2、环境影响结论

(1) 废水

本项目运营期产生生产废水和员工生活污水。生产废水经厂区自建污水处理站预处理后与经三级化粪池预处理的生活污水合并排放, 排放标准要求达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015) 中表 2 限值(非珠三角、新建项目)与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者, 最终经园区污水管网排入园区集中污水处理厂进一步处理。装备园污水处理中心出水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段的一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级标准 A 标准的严者后排入梅花河。

(2) 废气

根据工程分析可知, 本项目运营期废气主要有网带淬火废气、高强度线材酸洗废气、冷镦成型油雾、蒸汽发生器天然气燃烧废气、食堂油烟废气。废气经过处理后, 冷镦成型、搓牙攻牙废气排气筒 DA001-DA004 中颗粒物、非甲烷总烃分别可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准和《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022) 要求; 网带淬火炉废气排气筒 DA005 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物可达到《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号) ”文中重点区域排放限值要求; 酸洗废气排气筒 DA006 中氯化氢可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准; 蒸汽发生器天然气燃烧废气 DA007 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度可达《锅炉大气污染物排放标准》(DB 44/765-2019) 表 3 特别排放限值; 厂界无组织排放可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放限值; 厂内非甲烷总烃可达《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB 44/2367-2022)。食堂油烟废气经过高效油烟净化器处理后达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)。

(3) 噪声

项目噪声主要为厂房内生产设备产生的噪声，设备产生的噪声值约为 50~85dB(A)，生产设备均采用了减震降噪措施，并通过四面厂房隔音，可以降低噪声约 20dB(A)。根据预测可知，项目建设投产后，厂界噪声贡献值在 38.9~45.3dB(A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的限值。

(4) 固体废物本项目主要固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物外售资源回收单位，危险废物交由有资质单位处置；其中沾有冷镦油的金属屑符合危废豁免要求的，交由金属冶炼公司回收利用，可不按危险废物管理。

二、审批部门审批意见：

一、项目概况：广东君浦五金制品有限公司拟资 11200 万元人民币，其中环保投资 860 万元，选址于韶关华南先进装备产业园 OJ0601-14-1 号地块(厂区中心地理坐标为东经 E113° 38'46.006"，北纬 N24° 44'46.362"，项目主要利用附近韶关钢铁厂及国内钢铁厂的钢材生产高强度螺钉、不锈钢螺丝。厂区主要包含一栋车间、一个仓库、一栋办公楼、一栋员工宿舍楼、污水处理站、值班室等。劳动定员 120 人，每天 2 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天，员工在厂区内食宿。

项目已获得《广东省企业投资项目备案证》，项目代码为：2104-440200-04-01-191907。

二、根据报告表的评价结论，在全面落实报告表提出的各项污染防治及环境风险防范措施、确保各类污染物稳定达标排放且符合总量控制要求的前提下，项目按照报告表中所列性质、规模地点、采用的生产工艺和防止污染措施进行建设，从生态环境保护角度可行。项目建设和运营中还应重点做好以下工作：

(一)严格落实水污染防治措施。项目生产废水经厂区自建污水处理站预处理后与经三级化粪池预处理的生活污水合并排放，排放标准要求达到广东省《电镀水污染物排放标准》(DB44/1597-2015)中表 2 限值(非珠三角、新建项目)与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，最终经园区污水管网排入园区集中污水处理厂进一步处理。

同时，项目应合理划分防渗区域，并采取严格的防渗措施最大限度地防止项目污水渗入地下水层。

(二)严格落实大气污染防治措施。项目冷镦成型、搓牙攻牙工序废气中颗粒物执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准，非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)；网带淬火炉工序废气中非甲烷总烃执行《固定污染源挥发性

有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022), 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知(环大气〔2019〕56号)”重点区域限值要求; 酸洗工序废气中氯化氢执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准; 天然气蒸汽发生器废气中颗粒物、二氧化硫、氧化物、烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表2燃气锅炉排放限值。

落实废气收集措施, 严控废气无组织排放。厂界颗粒物、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢无组织排放执行《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准, 氨分解炉工序废气氨执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)无组织排放限值要求。

项目建成后主要废气污染物排放量为二氧化硫 0.178t/a、氮氧化物 0.908t/a、颗粒物 4.3162t/a, 非甲烷总烃 0.52kg/a。

(三)严格落实噪声污染防治措施。采用减震、隔音、吸声和消声等措施, 确保运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准(昼间:65dB(A), 夜间:55dB(A))。

(四)严格落实固体废物分类处理处置要求。项目一般工业固体废物贮存应满足防风防雨防扬尘, 不产生二次污染。一般工业固废贮存场所执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求, 危险废物应妥善暂存, 贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。

三、报告表经批准后, 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, 应重新报批建设项目的环境影响评价文件。

四、你单位应落实生态环境保护主体责任, 加强生态环境管理, 落实各项生态环境保护措施。项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目在投入生产或使用并产生实际排污行为之前, 应依据现行《排污许可管理条例》及《固定污染源排污许可分类管理名录》的要求, 完善相关的排污手续。项目建成运行后, 你单位须按照相关法规政策, 自行对配套建设的环境保护设施进行竣工验收, 编制验收报告, 并依法做好相应的信息公开。

五、建设项目环境保护“三同时”监督管理工作由韶关市生态环境局曲江分局负责。

表五

验收监测质量保证及质量控制：

一、质量保证措施

1、质量保证

为保证监测结果准确可靠，监测过程严格按《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）等环境监测技术规范相关章节要求进行。

（1）验收监测在工况稳定时进行。

（2）监测人员持证上岗情况参加本次验收监测采样和测试的人员，均按国家规定持证上岗。

（3）监测仪器核准情况现场采样和测试前，采样和测试仪器均用标气进行校准，烟尘采样仪在进入现场前对采样器流量进行校核，并按照国家环保总局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）的要求进行全过程控制。

（4）监测方法有效性严格按照审查确认的验收监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（5）现场平行、加标回收等质控措施落实情况为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于 10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

（6）声级计在测试前后用标准声源进行校准，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。

（7）监测数据的合理性、可靠性和准确性采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按规定进行三级审核。

2、质量控制

2.1 废水

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《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）等的要求进行。选择的方法检出限满足要求。采样过程中采集一定比例的平行样；实验室分析过程应使用标准物质、空白试验、平行双样测定等质控措施，并对质控数据分析，本次水质监测分析质控数据详见：“附件四：项目验收监测报告”。

2.2 废气

为保证监测结果准确可靠，废气监测严格按照相关要求与规定进行。监测仪器均经过计量检定，综合大气采样器在进入现场前对采样器流量进行校准，在测试时保证其采样流量的准确。废气监测仪器校准结果详见：“附件四：项目验收监测报告”。

2.3 噪声

噪声监测严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中有关规定进行：测量仪器和声校准器均在有效期限内使用，测量前后找测量的环境中用声校准器校准测量仪器，示值偏差不大于 0.5dB，测量时传声器加装防风罩。噪声监测仪器校准详见：“附件四：项目验收监测报告”。

二、监测分析方法及检出限

废水、废气、噪声监测分析方法及检出限见下表：

表 5-1 监测分析方法检出限

类别	项目	检测方法	检出限	主要仪器
废水	pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	/	便携式 pH 计 pH-100
	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	滴定管
	总锌	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 7475-1987	0.05mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	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 N4
	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 N4
	铁	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11911-1989	0.03mg/L	原子吸收分光光度计 AA-6880
	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 N4
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	4mg/L	电子天平 FA2204
	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	红外测油仪 OIL 460
	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	紫外可见分光光度计 UV-1801
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	0.5mg/L	溶解氧测定仪 JPSJ-605F
	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
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017	1.0mg/m ³	电子天平 AUW120D

	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	0.1mg/m ³	红外测油仪 OIL 460
	二氧化硫	《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017	3mg/m ³	自动烟尘·烟气测试仪 GH-60E
	氮氧化物	《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014	3mg/m ³	自动烟尘·烟气测试仪 GH-60E
	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》HJ/T 398-2007	/	林格曼烟气黑度图
	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	0.9mg/m ³	紫外可见分光光度计 N4
	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	0.07mg/m ³	气相色谱仪 9790II
无组织废气	颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	168μg/m ³	电子天平 AUW120D
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》HJ 482-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.007mg/m ³	紫外可见分光光度计 N4
	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》HJ 479-2009 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 31 号)	0.005mg/m ³	紫外可见分光光度计 UV-1801
	非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 9790II
	氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	0.02mg/m ³	离子色谱仪 CIC-D100
	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	时均: 0.5μg/m ³ 日均: 0.06μg/m ³	pH 计 PHSJ-4F
	氨	《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》HJ 534-2009	0.025mg /m ³	紫外可见分光光度计 752N
	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)	--
噪声	工业企业厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	35dB	多功能声级计 AWA5688

表 5-2 采样技术规范

类别	采样技术规范
废水	《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019
有组织废气	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996
	《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007
	《饮食业油烟排放标准 (试行)》GB 18483-2001
无组织废气	《大气污染物无组织排放监测技术导则》HJ/T 55-2000
	《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017
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:

一、废气监测内容

表 6-1 废气验收监测点位、因子及频次表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
有组织 废气	冷锻成型废气排放口 DA001-DA004	颗粒物、非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天
	网带淬火炉废气排放口 DA005	颗粒物、非甲烷总烃、 二氧化硫、氮氧化物	3 次/天, 监测 2 天
	酸洗废气排放口 DA006	氯化氢	3 次/天, 监测 2 天
	蒸汽发生器天然气燃烧 废气排放口 DA007	颗粒物、二氧化硫、 氮氧化物、烟气黑度	3 次/天, 监测 2 天
	食堂油烟排放口 DA008	油烟	5 次/天, 监测 2 天
无组织 废气	上风向厂界外 1 个对照点、下风向厂 界外浓度最高处布设 3 个监测点	颗粒物、氯化氢、氟 化物、二氧化硫、氮 氧化物、非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天
		氨、臭气浓度	4 次/天, 监测 2 天
	车间外 1m 处	非甲烷总烃	3 次/天, 监测 2 天

二、废水监测内容

表 6-2 废水验收监测点位、因子及频次表

类别	监测点位	监测因子	监测频次
综合废水	废水总排放口 DW001	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、总锌、 总铁、TP、NH ₃ -N、TN、LAS、氟化物	4 次/天, 监测 2 天

三、噪声监测内容

表 6-3 噪声验收监测点位、因子及频次表

类别	监测位置	监测因子	监测频次
噪声	东南、西南、东北、西北厂界 外 1m 处	厂界噪声	昼夜各 1 次, 监测 2 天

表七

验收监测期间生产工况记录报告表主要结论：

一、生产工况

废水、废气和噪声监测日期为 2024 年 9 月 14 日至 2024 年 9 月 15 日、2024 年 11 月 14 日至 11 月 15 日、2025 年 7 月 11 日至 7 月 12 日，监测期间生产运行正常，工况稳定，生产运行负荷见下表，详见附件五。

表 7-1 监测期间工况负荷

监测时间	产品名称	设计工况（吨/天）	实际工况（吨/天）	生产负荷
2024.9.14	高强度螺钉	33.33	25	75.01%
	不锈钢螺丝	16.67	12.5	74.99%
2024.9.15	高强度螺钉	33.33	25	75.01%
	不锈钢螺丝	16.67	12.5	74.99%
2024.11.14	高强度螺钉	33.33	28.3	84.91%
	不锈钢螺丝	16.67	14.2	85.18%
2024.11.15	高强度螺钉	33.33	28.3	84.91%
	不锈钢螺丝	16.67	14.2	85.18%
2025.7.11	高强度螺钉	33.33	33.33	100%
	不锈钢螺丝	16.67	16.67	100%
2025.7.12	高强度螺钉	33.33	33.33	100%
	不锈钢螺丝	16.67	16.67	100%

注：年工作 300 天。

二、监测结果

1、废水监测结果

表 7-2 废水监测结果 单位：mg/L，注明者除外

采样位置	样品状态	检测项目	检测结果								标准限值
			2024.11.14				2024.11.15				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	
废水总排口	液态、正常	pH 值（无量纲）	7.1 (21.2℃)	7.2 (21.4℃)	7.2 (21.4℃)	7.2 (21.6℃)	7.2 (20.2℃)	7.1 (21.2℃)	7.1 (21.6℃)	7.2 (22.0℃)	6~9
		化学需氧量	133	136	139	142	134	130	128	130	160
		总锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
		总磷	0.07	0.06	0.07	0.06	0.07	0.06	0.06	0.06	2.0
		总氮	18.3	18.6	18.8	18.6	18.8	18.7	18.4	18.6	40

		铁	0.30	0.26	0.27	0.27	0.28	0.25	0.29	0.26	6.0
		氨氮	5.70	5.85	5.78	5.86	5.72	5.86	5.76	5.84	30
		悬浮物	21	27	33	30	30	28	37	32	100
		石油类	0.09	0.14	0.13	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	6
		阴离子表面活性剂	0.518	0.528	0.513	0.506	0.532	0.526	0.517	0.520	20
		五日生化需氧量	43.7	43.0	44.4	46.0	44.0	42.2	41.9	43.0	300
		氟化物	1.85	1.65	1.12	1.07	1.84	1.65	1.12	1.07	10
采样方式		瞬时采样。									
备注		1、标准限值执行广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中表 2 限值（非珠三角、新建项目）与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，其他非第一类污染物的排放不超过广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）现有项目相应排放限值的 200%； 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 5-1 监测分析方法检出限”； 3、检测布点图见图 7-2。									
结论		监测期间，监测结果符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中表 2 限值（非珠三角、新建项目）与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，其他非第一类污染物的排放不超过广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB44/1597-2015）现有项目相应排放限值的 200%要求。									

2、废气监测结果

表 7-3 有组织废气检测结果（1）

检测点位	检测项目		检测结果						标准 限值
			2024.09.14			2024.09.15			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
冷镦成型废气排放口 DA001	标干流量（m³/h）		27115	24275	27502	26548	25897	27101	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.4	1.4	1.2	1.5	1.3	1.4	120
		排放速率 kg/h	3.8×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.3×10 ⁻²	4.0×10 ⁻²	3.4×10 ⁻²	3.8×10 ⁻²	1.4
	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m³	5.48	5.55	5.61	4.89	5.08	5.11	80
		排放速率 kg/h	0.15	0.13	0.15	0.13	0.13	0.14	/
排气筒高度			15m						
冷镦成型废气排放口 DA002	标干流量（m³/h）		53297	55502	54856	54085	56009	55342	/
	颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.2	1.2	1.3	1.4	1.5	1.2	120
		排放速率 kg/h	6.4×10 ⁻²	6.7×10 ⁻²	7.1×10 ⁻²	7.6×10 ⁻²	8.4×10 ⁻²	6.6×10 ⁻²	1.4

	非甲烷总烃	排放浓度 mg/m ³	5.66	5.58	5.27	5.32	5.61	5.57	80
		排放速率 kg/h	0.30	0.31	0.29	0.29	0.31	0.31	/
排气筒高度			15m						
备注：1、处理设施及运行状况：均为油雾净化器；均运行正常； 2、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值； 3、排气筒未高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的排放速率限值的 50%执行； 4、检测布点图见图 7-1。 5、当检测结果未检出或低于检出限时，以“ND”表示。									

表 7-4 有组织废气检测结果（2）

检测点 位	检测项目		检测结果						标准 限值
			2024.09.14			2024.09.15			
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次	
冷镢成 型废气 排放口 DA003	标干流量（m³/h）		11449	12171	11797	10454	12541	11541	/
	颗粒 物	排放浓度 mg/m³	1.4	1.2	1.3	1.1	1.3	1.2	120
		排放速率 kg/h	1.6×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.1×10 ⁻²	1.6×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²	1.4
	非甲 烷总 烃	排放浓度 mg/m³	2.15	2.17	2.12	1.98	2.08	2.21	80
		排放速率 kg/h	2.5×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.1×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	/
排气筒高度			15m						
冷镢成 型废气 排放口 DA004	标干流量（m³/h）		13394	14061	14131	14014	13961	14285	/
	颗粒 物	排放浓度 mg/m³	1.1	1.3	1.2	1.4	1.2	1.3	120
		排放速率 kg/h	1.5×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	1.9×10 ⁻²	1.4
	非甲 烷总 烃	排放浓度 mg/m³	1.98	1.99	2.00	2.12	2.07	2.16	80
		排放速率 kg/h	2.7×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	3.0×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	/
排气筒高度			15m						

备注：1、处理设施及运行状况：均为油雾净化器；均运行正常；
 2、颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准限值，非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表 1 挥发性有机物排放限值；
 3、排气筒未高出周围 200m 范围内的建筑 5m 以上，排放速率限值按其高度对应的排放速率限值的 50%执行；
 4、检测布点图见图 7-1。
 5、当检测结果未检出或低于检出限时，以“ND”表示。

表 7-5 有组织废气检测结果 (3)

采样位置	检测项目		检测结果						标准 限值	排气 筒 高度 m
			2024.11.14			2024.11.15				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
网带淬火 炉废气排 放口 DA005	标干流量 m³/h		11600	11329	11900	11828	11915	11895	/	15
	含氧量%		19.8	19.3	19.1	18.9	19.7	19.6	/	
	颗粒 物	排放浓 度 mg/m³	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.1	/	
		折算浓 度 mg/m³	12	9	9	8	12	10	30	
		排放速 率 kg/h	1.4×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	/	
	二氧 化硫	排放浓 度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		折算浓 度 mg/m³	15	11	9.8	8.8	14	13	200	
		排放速 率 kg/h	1.4×10 ⁻²	1.7×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	1.8×10 ⁻²	/	
	氮氧 化物	排放浓 度 mg/m³	5	6	5	7	7	6	/	
		折算浓 度 mg/m³	51	44	32	41	67	53	300	
		排放速 率 kg/h	5.8×10 ⁻²	6.8×10 ⁻²	6.0×10 ⁻²	8.3×10 ⁻²	8.3×10 ⁻²	7.1×10 ⁻²	/	
	非甲 烷总 烃	排放浓 度 mg/m³	4.90	4.61	4.80	4.70	4.52	4.60	/	
		折算浓 度 mg/m³	74	49	45	40	63	59	80	
		排放速 率 kg/h	5.7×10 ⁻²	5.2×10 ⁻²	5.7×10 ⁻²	5.6×10 ⁻²	5.4×10 ⁻²	5.5×10 ⁻²	/	
样品状态	完好无损。									
环境条件	11 月 14 日：天气状况：阴 气温：23.7℃ 大气压：101.4kPa 11 月 15 日：天气状况：晴 气温：22.9℃ 大气压：101.4kPa									
治理设施 及运行情 况	油雾净化器；运行正常。									
备注	1、颗粒物执行《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）重点区域限值要求（过量空气系数 1.7），非甲烷总烃执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）（基准氧含量 3%）； 2、检测布点图见图 7-2。									
结论	监测期间，颗粒物监测结果符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）重点区域限值要求（过量空气系数 1.7），非甲烷总烃监测结果符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）（基准氧含量 3%）要求。									

表 7-6 有组织废气检测结果（4）

采样位置	检测项目		检测结果						标准 限值	排气 筒 高度 m
			2024.11.14			2024.11.15				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
酸雾吸收 塔排放口 DA006	标干流量 m³/h		11074	11286	10997	11071	11309	11193	/	15
	氯化 氢	排放浓度 mg/m³	2.5	2.6	2.4	2.4	2.2	2.5	100	
		排放速率 kg/h	2.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	2.6×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²	2.5×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	0.105	
样品状态	完好无损。									
环境条件	11 月 14 日：天气状况：阴 气温：23.7℃ 大气压：101.4kPa 11 月 15 日：天气状况：阴 气温：22.9℃ 大气压：101.4kPa									
治理设施 及运行情 况	酸雾吸收塔；运行正常。									
备注	1、标准限值执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准； 2、排气筒高度未高出周围 200 m 半径范围内的最高建筑 5 m 以上，其允许排放速率限值按执行标准的 50%执行； 3、检测布点图见图 7-2。									
结论	监测期间，监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段二级标准要求。									

表 7-7 有组织废气检测结果（5）

采样位置	检测项目		检测结果						标准限值	排气筒高度
			2024.11.14			2024.11.15				
			第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
蒸汽发生器天然气燃烧废气排放口DA007	标干流量 m³/h		413	410	406	397	403	395	/	15m
	含氧量%		18.4	18.3	18.4	18.4	18.3	18.3	/	
	颗粒物	排放浓度 mg/m³	1.1	1.2	1.1	1.2	1.2	1.1	/	
		折算浓度 mg/m³	7.4	7.8	7.4	8.1	7.8	7.1	10	
		排放速率 kg/h	4.5×10 ⁻⁴	4.9×10 ⁻⁴	4.5×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.8×10 ⁻⁴	4.4×10 ⁻⁴	/	
	二氧化硫	排放浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	
		折算浓度 mg/m³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	35	
		排放速率 kg/h	6.2×10 ⁻⁴	6.2×10 ⁻⁴	6.1×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	6.0×10 ⁻⁴	5.9×10 ⁻⁴	/	

	氮氧化物	排放浓度 mg/m ³	5	5	6	4	5	5	/	
		折算浓度 mg/m ³	34	32	40	27	32	32	50	
		排放速率 kg/h	2.1×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	2.0×10 ⁻³	/	
	烟气黑度（级）	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1		
样品状态	完好无损。									
环境条件	11月14日:天气状况:阴 气温:23.7℃ 大气压:101.4kPa 风向:西北 风速:2.0-2.5m/s 11月15日:天气状况:阴 气温:22.9℃ 大气压:101.4kPa 风向:西北 风速:2.3-2.4m/s									
治理设施及运行情况		无。								
备注	1、燃料：天然气；基准氧含量为 3.5%； 2、标准限值执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值； 3、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 5-1 监测分析方法检出限”，其排放速率以“检出限的 1/2”参与计算； 4、检测布点图见图 7-2。									
结论	监测期间，监测结果符合广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值要求。									

表 7-8 厂界无组织废气监测结果（1） 单位：mg/m³

采样位置	检测项目	检测结果						标准 限值
		2024.11.14			2024.11.15			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
上风向参照点 1#	颗粒物	0.190	0.185	0.190	0.186	0.183	0.188	/
	氯化氢	0.081	0.078	0.078	0.085	0.086	0.087	/
	氟化物 (μg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/
	二氧化硫	0.029	0.025	0.026	0.026	0.029	0.026	/
	氮氧化物	0.009	0.007	0.009	0.009	0.010	0.010	/
	非甲烷总烃	0.86	0.86	0.85	0.83	0.86	0.84	/
下风向监控点 2#	颗粒物	0.276	0.240	0.253	0.267	0.286	0.268	1.0
	氯化氢	0.142	0.147	0.148	0.134	0.135	0.141	0.20
	氟化物 (μg/m³)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	二氧化硫	0.044	0.043	0.046	0.040	0.040	0.045	0.40
	氮氧化物	0.018	0.019	0.016	0.019	0.021	0.020	0.12
	非甲烷总烃	2.03	2.10	2.14	2.02	2.07	2.06	4.0
下风向监控点 3#	颗粒物	0.275	0.272	0.279	0.261	0.273	0.263	1.0
	氯化氢	0.129	0.131	0.126	0.138	0.139	0.136	0.20

	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	二氧化硫	0.040	0.035	0.037	0.039	0.036	0.037	0.40
	氮氧化物	0.048	0.043	0.038	0.045	0.046	0.042	0.12
	非甲烷总烃	1.80	1.77	1.71	2.22	2.21	2.13	4.0
下风向监控点 4#	颗粒物	0.263	0.266	0.278	0.272	0.267	0.278	1.0
	氯化氢	0.129	0.126	0.125	0.131	0.131	0.136	0.20
	氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20
	二氧化硫	0.048	0.042	0.044	0.045	0.042	0.044	0.40
	氮氧化物	0.015	0.016	0.018	0.018	0.020	0.017	0.12
	非甲烷总烃	2.00	2.01	2.02	1.60	1.61	1.59	4.0
样品状态	完好无损。							
备注	1、标准限值执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值； 2、“ND”表示检测结果低于方法检出限，其检出限见“表 5-1 监测分析方法检出限”； 3、检测布点图见图 7-2。							
结论	监测期间，监测结果符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。							

表 7-9 厂界无组织废气监测结果(2) 单位: mg/m^3

采样位置	检测项目	检测结果								标准 限值
		2025.7.11				2025.7.12				
		第一 次	第二 次	第三 次	第四次	第一次	第二 次	第三 次	第四 次	
厂界上 风向参 照点 1#	氨	0.034	0.033	0.031	0.032	0.036	0.035	0.032	0.029	/
	臭气浓度 (无量纲)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/
厂界下 风向监 控点 2#	氨	0.046	0.050	0.042	0.043	0.049	0.052	0.045	0.044	1.5
	臭气浓度 (无量纲)	10	11	11	10	11	10	11	11	20
厂界下 风向监 控点 3#	氨	0.059	0.058	0.052	0.055	0.063	0.062	0.055	0.059	1.5
	臭气浓度 (无量纲)	12	10	11	10	10	11	11	10	20
厂界下 风向监 控点 4#	氨	0.051	0.050	0.049	0.053	0.053	0.056	0.051	0.058	1.5
	臭气浓度 (无量纲)	11	10	11	11	11	10	12	10	20
样品状态	完好无损。									
备注	1、标准限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值； 2、检测点位图见图 7-3。									

结论	监测期间，监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 新扩改建二级厂界标准值要求。
----	---

表 7-10 厂内无组织废气监测结果 单位：mg/m³

采样位置	检测项目	检测结果						标准限值
		2024.11.14			2024.11.15			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
车间门外 1m 处监控点 5#	非甲烷总烃	2.68	2.69	2.69	2.52	2.60	2.53	6
		2.61 ^a	2.67 ^a	2.72 ^a	2.48 ^a	2.58 ^a	2.62 ^a	20
		2.67 ^a	2.71 ^a	2.68 ^a	2.53 ^a	2.61 ^a	2.32 ^a	
		2.77 ^a	2.70 ^a	2.68 ^a	2.56 ^a	2.60 ^a	2.65 ^a	
样品状态	完好无损。							
备注	1、标准限值执行广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值； 2、 ^a 表示该检测结果为厂内监控点处任意一次浓度值，现阶段国家未出台便携式设备检测方法，该厂内监控点处任意一次浓度值参考《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）规定监测方法； 3、检测布点图见图 7-2。							
结论	监测期间，监测结果符合广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB 44/2367-2022）表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。							

表 7-11 食堂油烟废气检测结果

采样位置	采样日期	检测项目		检测结果						标准 限值
				第一 次	第二 次	第三 次	第四 次	第五 次	平均值	
油烟废气 排放口 DA008	2024. 11.14	油 烟	标干流量 m³/h	3576	3540	3496	3480	3544	3527	/
			排放浓度 mg/m³	0.4	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5	/
			折算浓度 mg/m³	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	2.0
	2024. 11.15	油 烟	标干流量 m³/h	3572	3573	3601	3522	3548	3563	/
			排放浓度 mg/m³	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.5	/
			折算浓度 mg/m³	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	2.0
参数测定	烟囱高度（m）		排气罩面总投 影面积（m²）		实际灶头数 （个）		工作灶头数 （个）		折算灶头数（个）	
	1		4.8×1.1		3		3		4.8	
治理设施及运行情况			油烟净化器；运行正常。							
样品状态	完好无损。									
备注	标准限值执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准限值。									
结论	监测期间，监测结果符合《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）标准限值。									

3、噪声监测结果

表 7-12 噪声监测结果及评价

检测点位	测定时间	主要声源	检测结果 $L_{eq}[dB(A)]$		标准限值 $L_{eq}[dB(A)]$	结果 评价
			2024.09.14	2024.09.15		
N1 西南边界外一米处	昼间	工业	60.4	59.8	65	达标
	夜间	工业	49.6	48.6	55	达标
N2 西北边界外一米处	昼间	工业	60.3	60.6	65	达标
	夜间	工业	50.1	49.7	55	达标
N3 东北边界外一米处	昼间	工业	63.1	61.5	65	达标
	夜间	工业	51.3	50.8	55	达标
N4 东南边界外一米处	昼间	工业	59.4	60.2	65	达标
	夜间	工业	48.6	49.3	55	达标
备注：1、标准限值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值； 2、检测布点图见图 7-1。						

4、监测点位示意图

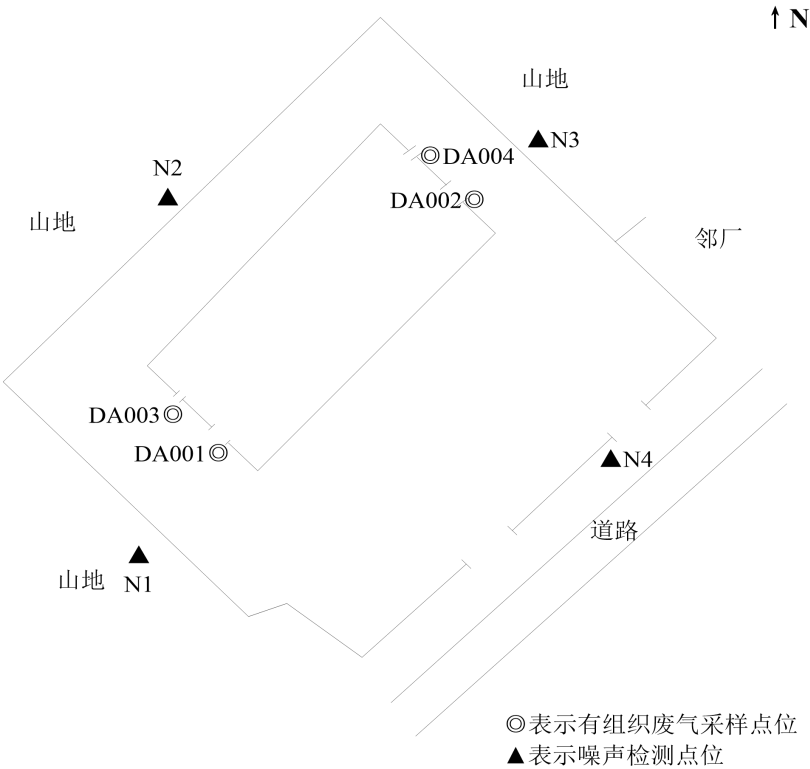


图 7-1 监测点位示意图（监测时间 2024 年 9 月 14 日-15 日）

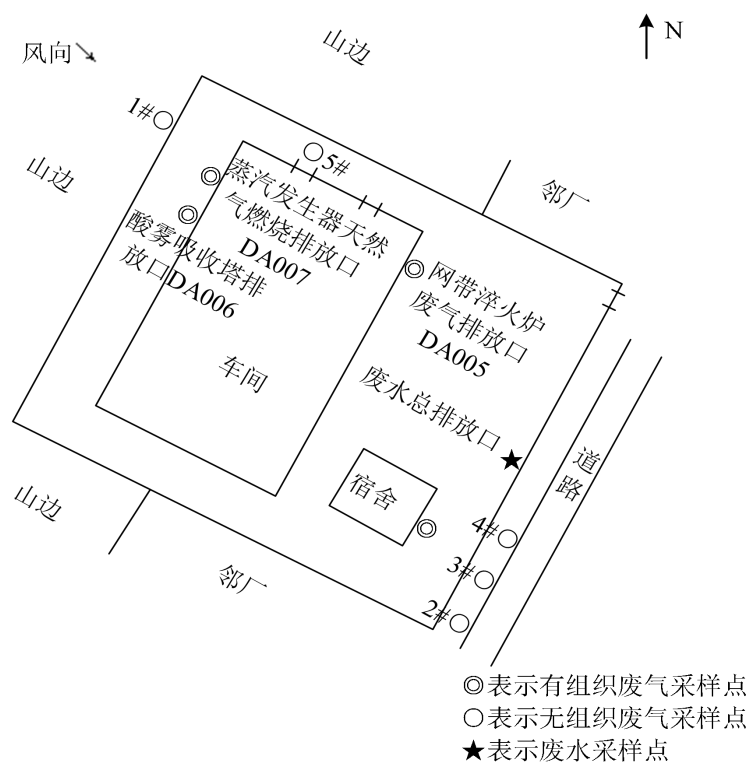


图 7-2 监测点位示意图（监测时间 2024 年 11 月 14 日-15 日）

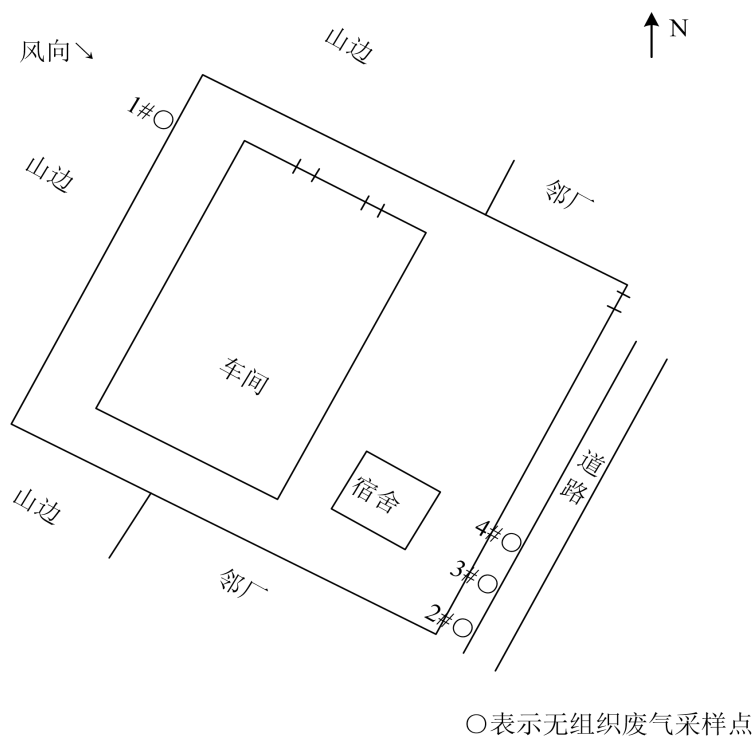


图 7-3 监测点位示意图（监测时间 2025 年 7 月 11 日-12 日）

三、结果分析

1、废气结果分析

验收监测期间，冷镦成型废气排放口 DA001-DA004 中颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；网带淬火炉废气排放口 DA005 中非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）”中重点区域颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值；酸洗废气排放口 DA006 中氯化氢达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；蒸汽发生器天然气燃烧废气排放口 DA007 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 特别排放限值；食堂油烟排放口 DA008 中油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）标准，氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂区无组织废气非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准。

2、废水结果分析

验收监测期间，废水总排口各指标监测结果符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中表 2 限值（非珠三角、新建项目）与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，其他非第一类污染物的排放不超过广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）现有项目相应排放限值的 200%要求。

3、噪声结果分析

验收监测期间，厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准限值要求。

4、固废处置结果分析

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物包括一般废包装材料、钢材边角料、废拉丝粉等，经收集后外售给专门的企业回收公司处理；危险废物包括废药剂包装容器、废酸、磷化渣、皂化渣、废水处理污泥、废淬火油渣等，交由有资质单位处置；氨气分解器的催化剂每 5 年更换一次，目前分解炉投入运行不久，催化剂可正常使用，无废催化剂产生，待后期催化剂达到使用寿命后，将更换下来的废催化剂交由有资质单位处置；沾有冷镦油的金属屑满足《国家危险废物名录》（2025 年版）中豁免条件的，交由金属冶炼公司回收利用，可不按危险废物管理。

四、总量核算

(1) 原环评批复总量

根据《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）环境影响报告表》及环评批复，废水总量指标纳入装备园污水处理中心的总量控制指标之内，无需申请废水总量指标；废气总量控制指标为颗粒物 4.3162t/a，二氧化硫 0.178t/a、氮氧化物 0.908t/a，非甲烷总烃可不申请总量控制指标。

(2) 验收监测期间总量核算

表 7-12 废气污染物排放总量核算

排气筒 编号	污染物 名称	监测时最 大排放速 率（kg/h）	年排放 量 （t/a）	排放量 合计 （t/a）	已批复总 量指标 （t/a）	达标 情况
冷镦成型废气排放口 DA001	颗粒物	4.0×10 ⁻²	0.192	颗粒物 0.852	4.3162	达标
冷镦成型废气排放口 DA002	颗粒物	8.4×10 ⁻²	0.4032			
冷镦成型废气排放口 DA003	颗粒物	1.6×10 ⁻²	0.0768			
冷镦成型废气排放口 DA004	颗粒物	2.0×10 ⁻²	0.096			
网带淬火炉废气排放 口 DA005	颗粒物	1.7×10 ⁻²	0.0816	二氧化 硫未检 出	0.178	/
	二氧化硫	ND	/			
	氮氧化物	8.3×10 ⁻²	0.3984			
蒸汽发生器天然气燃 烧废气排放口 DA007	颗粒物	4.9×10 ⁻⁴	0.0024	氮氧化 物 0.41	0.908	达标
	二氧化硫	ND	/			
	氮氧化物	2.4×10 ⁻³	0.0115			
备注：本项目每天 2 班工作制，每班 8 小时，年工作 300 天。二氧化硫未检出，不纳入总量计算，相关依据详见附件七。						

根据上表可知，验收监测期间，本项目污染因子颗粒物、氮氧化物总量符合环评报告污染物总量建议控制指标的要求。

表八

验收监测结论：

《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）》环保审批手续齐全。按照环评以及环评批复的要求，在运营期间对废水、废气、噪声、固体废物都进行了相应的环保设施处理，产生的污染对周边环境影响在可接受范围内。

验收监测期间《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）》运营正常，工况稳定，各环保治理设施运转正常，验收监测达标，符合验收监测要求。

1、废气监测结果及评价

根据验收监测数据，验收监测期间，冷镦成型废气排放口 DA001-DA004 中颗粒物达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段二级标准、非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）；网带淬火炉废气排放口 DA005 中非甲烷总烃达到《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物达到“关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气[2019]56 号）”中重点区域颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的排放限值；酸洗废气排放口 DA006 中氯化氢达到《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；蒸汽发生器天然气燃烧废气排放口 DA007 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 特别排放限值；食堂油烟排放口 DA008 中油烟排放达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

厂界无组织废气中颗粒物、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）标准，氨、臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；厂区无组织废气非甲烷总烃达到广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）标准。

综上所述，项目产生的无组织废气能够达标排放，对周边环境影响较小。

2、废水监测结果及评价

根据验收监测数据，验收监测期间，废水总排口各指标监测结果符合广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）中表 2 限值（非珠三角、新建项目）与华南装备园污水处理中心的接管标准较严者，其他非第一类污染物的排放不超过广东省地方标准《电镀水污染物排放标准》（DB 44/1597-2015）现有项目相应排放限值的 200%要求。

综上所述，项目废水在采取有效措施后能够达标排放，对周边环境影响较小。

3、噪声监测结果及评价

根据验收监测数据，验收监测期间，四面厂界噪声监测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准限值要求。

综上所述，项目产生的噪声在采取有效措施后能达标排放，对周边环境影响较小。

4、固体废物结果及评价

本项目主要固体废物为生活垃圾、一般工业固体废物、危险废物。其中生活垃圾交由环卫部门处理；一般工业固体废物包括一般废包装材料、钢材边角料、废拉丝粉等，经收集后外售给专门的企业回收公司处理；危险废物包括废药剂包装容器、废酸、磷化渣、皂化渣、废水处理污泥、废淬火油渣等，交由有资质单位处置；氨气分解器的催化剂每5年更换一次，目前分解炉投入运行不久，催化剂可正常使用，无废催化剂产生，待后期催化剂达到使用寿命后，将更换下来的废催化剂交由有资质单位处置；沾有冷镦油的金属屑满足《国家危险废物名录》（2025年版）中豁免条件的，交由金属冶炼公司回收利用，可不按危险废物管理。

综上所述，项目产生的固体废物均做到妥善处置，对周围环境基本无影响。

5、总量控制指标核算

经核算，验收监测期间项目颗粒物年排放总量为0.852吨，氮氧化物排放总量为0.41吨，二氧化硫未检出，不纳入总量统计，符合环评报告污染物总量建议控制指标的要求。

表九

其他建议：

（1）加强企业管理，建立完善的工艺执行监督考核、设备维修维护、原材料检验和贮存、产品质量检查制度，严格工艺控制和操作条件，按操作规程操作，加强岗位责任制；特别是保持设备的良好状态，采用高效生产工艺和技术，减少能耗，提高产品质量。

（2）建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理。

（3）注重厂内环境卫生，形成良好的工作环境。

综合结论：

广东君浦五金制品有限公司选址于广东省韶关市曲江区华南装备园 QJ0601-14-1 号地块开展《广东君浦五金制品有限公司年产 10000 吨高强度螺钉及 5000 吨不锈钢螺丝项目（重新报批）》，该项目按照环评及其批复进行了建设，未发生重大变动，基本落实了环评报告中提出的各项环保措施，执行了环保设施与主体工程“三同时”制度，验收监测期间，废水、废气和厂界噪声均能达标排放，固体废物得到了妥善处置，总量控制指标满足原环评及其批复要求，该项目在环境保护方面符合验收条件。