

福建省建设项目环境影响 报 告 表

(适用于工业型建设项目)

仅供环保部门信息公开使用

项 目 名 称	昇兴集团股份有限公司泉州分公司 年产铝二片罐 10 亿只扩建项目
建设单位(盖章)	昇兴集团股份有限公司泉州分公司
法 人 代 表 (盖章或签字)	***
联 系 人	***
联 系 电 话	***
邮 政 编 码	362700

环保部门填写	收到报告表日期	
	编 号	

福建省环境保护局制

填表说明

1、本表适用于可能对环境造成轻度影响的工业型建设项目。

2、本表应附以下附件、附图

附件 1 项目建议书批复

附件 2 开发环境影响评价委托函

附件 3 其它与项目环评有关的文件、资料

附件 4 建设项目环境保护审批登记表

附图 1 项目地理位置图：比例尺 1:50000，应反映行政区划、水系，标明纳污口位置和地形地貌等。

附图 2 项目周围环境图

3、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。由环境保护行政主管部门根据建设项目特点和当地环境特征，确定选择下列 1-2 项进行专项评价。

(1)大气环境影响专项评价

(2)水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

(3)生态环境影响专项评价

(4)噪声环境影响专项评价

(5)固体废弃物环境影响专项评价

专项评价工作应按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

4、本表一式六份，报送件不得复印，经环境保护行政主管部门审查批准后分送有关单位。

一、项目基本情况

项目名称	昇兴集团股份有限公司泉州分公司年产铝二片罐 10 亿只扩建项目						
建设单位	昇兴集团股份有限公司泉州分公司						
建设地点 (海域)	石狮市祥芝镇海洋科技园区 (118°38'33.57"E, 24°44'24.29"N)						
建设依据	闽发改外备【2018】C070057 号		主管部门				
建设性质	扩建		行业代码	C33 金属制品业			
工程规模	占地面积 42766m ² , 建筑面积 31076.44m ² 。年新增生产铝二片罐 5.8 亿只		总规模	扩建前年生产铝二片罐 4.2 亿只, 扩建后年生产铝二片罐 10 亿只			
总投资	47624.37 万元		环保投资	10 万元			
主要产品及原辅材料							
主要产品名称	主要产品产量 (年生产规模)		主要原辅材料名称	主要原辅材料 现状用量	主要原辅材料 新增用量	主要原辅材料 预计总用量	
	扩建前	扩建后					
铝二片罐	4.2 亿只	10 亿只	铝材	5598.92 吨/年	5951.08 吨/年	11550 吨/年	
			水性内涂漆	315.84 吨/年	324.16 吨/年	640 吨/年	
			水性罩光漆 (光油)	117.6 吨/年	107.4 吨/年	225 吨/年	
			拉伸冷却液 (105BM)	16.8 吨/年	10.2 吨/年	27 吨/年	
			冲杯润滑液 (105CP)	8.40 吨/年	5.6 吨/年	14 吨/年	
			清洗剂	汉高 243	58.80 吨/年	103.2 吨/年	90 吨
				汉高 120WN			21 吨
				汉高 404			51 吨
			彩印油墨	14.70 吨/年	15.3 吨/年	30 吨/年	
			白可丁	0	0.3 吨/年	0.3 吨/年	
			氯片	0	52 吨/年	52 吨/年	
			氢氧化钠	0	32 吨/年	32 吨/年	
缩颈油	0	0.3 吨/年	0.3 吨/年				
主要能源及水资源消耗							
名称	现状用量		新增用量		预计总用量		
水(吨/年)	86698		34596.11		121294.11		
电(kwh/年)	2096.16 万		903.84 万		3000 万		
燃煤(吨/年)							
燃油(吨/年)							
燃气(万立方米/年)	152.0705		27.9295		180		

二、项目由来

昇兴集团股份有限公司泉州分公司原名“石狮市加盛制罐有限责任公司”，2014年1月完成名称变更，该公司于2011年12月20日委托石狮市阳光环保技术服务有限公司编制了《石狮市加盛制罐有限责任公司厂房及配套设施（新建项目，年产铝二片罐4.2亿只）环境影响报告表》，并于2012年2月10日通过石狮市环保局审批，审批文号为“（2012）XY-003”，于2015年6月25日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051号”。

为响应国家政策，减少有机废气排放量，减轻项目对周围空气质量的影响，该公司投资400万元建设蓄热式热氧化空气净化系统RTO替换原有的废气处理设施，对生产线产生的有机废气进行净化处理，处理后经15m高排气筒有组织排放。项目工程于2017年8月1日委托宇寰环保科技（上海）有限公司编制《昇兴集团股份有限公司泉州分公司有机废气净化设施技改目环境影响报告表》，同年11月通过石狮市生态环境保护局审批，审批编号为（2017）X-090。2018年5月项目工程建设、调试完成，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日起施行）要求，组织该工程竣工环保验收并在国家环保竣工验收平台进行登记。

现因公司发展需要且市场供应需要，项目工程拟对产品产量及生产工艺进行扩建，扩建工程包括项目产品方案由原生产铝二片罐4.2亿只扩建至生产铝二片罐10亿只；生产工艺流程主要在原有清洗生产工序进行增加，提高项目喷涂处理前处理，提高产品生产质量。该扩建工程已于2018年11月05日通过石狮市经济局备案审批，审批编号：闽发改外备【2018】C070057号。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》（2017年9月1日实施，2018年4月28日修订）的相关规定，该项目属“二十二、金属制品业：67、金属制品加工制造：其他(仅切割组装除外)”类，应编制环境影响报告表。因此，昇兴集团股份有限公司泉州分公司委托本环评单位编制该项目的的环境影响报告表（附件1：委托书）。本环评单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，根据本项目的特点和项目所在地的环境特征，并依照环评导则相关规定编写该建设项目的的环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治建设的依据。

表 2-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表
二十二、金属制品业				
67、金属制品加工制造		有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10吨及以上的	其他(仅切割组装除外)	仅切割组装

三、区域环境概况

3.1 自然环境现状

3.1.1 地理位置

昇兴集团股份有限公司泉州分公司选址于石狮市祥芝镇海洋科技园区，地理坐标为 118°38'33.57"E， 24°44'24.29"N。项目所在地归石狮市祥芝镇管辖。

项目北侧隔 18 米狮祥二路为石狮市东经纺织服装有限公司，南隔 26 米镇前路为东渔机械厂房，东面为在建禾宝纺织厂区及龙祥制革，西侧隔 18 米古农西路为加多宝公司厂区。

项目四周目前以工业企业为主，最近敏感目标为项目南面侧 52m 万祥祥芝湾小区。具体地理位置见附图 1，周围环境卫星图及敏感点见附图 2，项目周边环境照片图见附图 3，车间平面布置图见附图 4。

3.1.2 气象气候

本地区属亚热带海洋性季风气候，最热月份出现在 7 月，累年月平均气温 28.2℃，最冷月份出现在 1 月，累平均气温 11.8℃,多年平均降水量为 911.7-1061.1 毫米，全年降水主要集中在夏季，以 6 月为最多。年平均绝对湿度(水气压)为 20 毫巴左右,年平均相对湿度为 78%。常年主导风向东北风，频率为 17.78%。北东东、南南风占全年风向频率的 16.7%和 11.6%，静风频率为 0.15%。多年平均风速为 7.0m/s。该区域大气稳定度以 D 类为主，占 66%-92%。

3.1.3 地质地貌

石狮市位于闽东南沿海大陆边缘拗陷变质带中部，第四系地层遍布全市，有残积、坡积、冲积、洪积、风积、海积等成因，为中、上更新统和全新统地层。地层还

有上三叠-侏罗系，已成变质岩层。市域变质岩类以二长花岗岩、黑云母花岗岩为主。地质构造受东北新华系结构控制。地势为中南高四周低，由低丘陵-台地-平原呈阶梯状逐级递变。

3.1.4 水文状况

石狮市域没有大的河流，只有少数时令溪流，主要溪流有莲塘溪、大厦溪、厝上溪、下宅溪、西岑溪等，多为独流入海的间歇性溪流，溪小流短，蒸发渗透量大，径流量少。此外还有奈清水库、院后水库等 10 个水库，主要功能为农灌和防洪。

项目废水通过污水管网最终排入泉州湾海域。泉州湾海域潮汐性质属于正规半日潮区，平均潮差为 4.27 米，最大潮差 6.68 米，最小潮差 1.22 米。泉州湾潮流运动以往复流为主，潮流主轴方向基本与等深岸线走向一致，涨、落潮的最大流速可达 80~100cm/s，是强潮流区。项目污水排入西屿-祥芝角连线以内，除指定功能区外的泉州湾海域环境功能类别为二类海区，主导功能为为养殖、航运、新鲜海水供应，辅助功能为纳污。

3.2 祥芝镇海洋科技园区概况

祥芝海洋科技园 2012 年底整合升级为石狮市海洋生物科技园区，该项目是石狮市委市政府 2012 年重点规划的海洋生物科技特色产业园，并入选福建省第一批省级海洋产业示范园区。

园区选址于石狮的东北角，地跨祥芝、鸿山两镇，紧邻台湾海峡。祥芝镇位于泉州湾口，面积 15.9 平方公里，海岸线长 12.9 公里，人口 31132 人，外来常住人口 2.5 万人，是中国的渔业重镇和水产品加工基地。祥芝镇已拥有 33 个水产品加工产、20 个冷冻厂，2011 年总投资 8600 万元的祥芝国家中心渔港已投入使用。这些基础设施使石狮市海洋科技园拥有海产品加工的坚实基础。

园区定位为海洋药业和功能食品研发生产基地、闽台海洋新医药产业对接交流平台，规划用地面积 9.7 平方公里，建设集科研、质检、中试、生产、销售为一体的海洋生物医学功能材料、药品、保健品、功能食品生产研发基地。园区分为两期进行建设，一期总投资 20 亿元，建设道路交通系统以及设置产品检测中心、产品研发中心、教育培训中心、综合服务中心等 4 个中心，引进龙头企业进驻。

3.3 环境规划、环境功能区划及执行标准

3.3.1 水环境

项目纳污水体为泉州湾海域。根据闽政【2011】45号《福建省近岸海域环境功能区划（修编）》和《石狮市城市环境规划（2006~2020）》，西屿-祥芝角连线以内，除指定功能区外的泉州湾海域环境功能类别为二类海区，主导功能为为养殖、航运、新鲜海水供应，辅助功能为纳污，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）二类海水水质标准。

表 3-1 海水水质标准值（单位除 pH 外均为 mg / L）

指标	pH	COD	BOD5	DO	无机氮	活性磷酸盐	石油类
第二类	7.8~8.5	≤3	≤3	≥5	≤0.30	≤0.030	≤0.05

3.3.2 大气环境

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》，该区域环境空气质量功能规划二类区，区域环境执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目特征污染物为非甲烷总烃（NMHC），根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则-大气环境》“一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值”。因此非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值执行，硫酸、氟化物《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）规定的居住区一次最高容许浓度限值，参照详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量标准 单位：ug/m³

序号	评价因子	年平均浓度限值	日平均浓度限值	小时平均（一次）浓度限值	标准来源
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
2	TSP	200	300	—	
3	NO _x	40	80	200	
4	非甲烷总烃	—	—	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》
5	硫酸	—	0.10	0.30	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区限值
6	氟化物	—	0.007	0.02	

3.3.3 声环境

根据《石狮市海洋生物科技园区控制性详细规划》中环境保护规划要求，项目所在地声环境功能区规划区为二类功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

表 3-3 声环境质量标准 等效声级 LAeq: dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50

3.4 污染物排放标准

3.4.1 水环境

项目建设区域目前尚未配套污水处理厂，因此项目生产过程产生的生产废水和生活污水经收集后需要集中处理达标后排放。项目工程目前厂区内已配套建设有污水处理站一座，采取“物化+生化”处理工艺，经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排放。

表 3-4 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 标准（节选）

标准	pH	COD _{Cr} (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	氟化物 (mg/L)
一级标准	6-9	100	20	70	15	10

3.4.2 大气环境

项目生产过程产生的生产废气主要为酸洗过程产生的少量酸雾及喷涂、彩印过程产生的有机废气，此外项目废气净化设施采用 RTO，其辅助燃料为天然气，运行过程产生 SO₂、NO₂。酸洗过程废气主要为少量硫酸雾及氟化物和有机废气净化设施辅助燃料燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，详见表 3-5；喷涂过程产生有机废气主要为非甲烷总烃，其排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1、表 4 相关排放限值要求；彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）中表 1 排放限值标准和无组织排放控制要求；具体标准限值详见表 3-6。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒	二级(kg/h)	监控点	浓度(mg/m ³)
硫酸雾	45	15m	1.5	周界外浓度最高点	1.2
氟化物	9	15m	0.1		0.02
SO ₂	960	15m	2.6		0.4
NO _x	240	15m	0.77		0.12
颗粒物	120	15m	3.5		1.0

表 3-6 项目有机废气排放限值 单位: mg/m³

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	排气筒 (m)	排放速率 (kg/h)	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	备注
喷涂 非甲烷总烃	60	15	2.5	车间或生产设施的排气筒	2.0	无组织为企业边界任何 1 小时平均浓度
彩印 非甲烷总烃	50	15	1.5	车间或生产设施的排气筒	2.0	无组织为企业边界任何 1 小时平均浓度

此外，项目工程生产过程涉及供热工程建设，本项目工程原已设置热水锅炉 1 台及烘干线，该锅炉采用天然气作为燃料，项目天然气燃烧过程产生的少量废气按照《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气标准限值，具体标准值见下表 3-7。

表 3-7 项目热水锅炉及烘干线燃气废气排放限值

污染源	污染物名称	排放浓度 (mg/m ³)	标准来源
热水锅炉燃气 废气	SO ₂	50	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表 2 燃气 标准限值
	NO _x	200	
	颗粒物	20	

3.4.3 声环境

根据《石狮市海洋生物科技园区控制性详细规划》中环境保护规划要求，项目所在地声环境功能区规划区为二类功能区，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 的 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准限值 等效声级 Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3.4.4 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单的相关规定。原料空桶及危险废物在厂区内设置临时暂存场所，临时贮存建设及日常相关管理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单的相关规定。

3.5 环境质量现状

3.5.1 大气环境质量现状

根据《2017年度泉州市环境质量状况公报》（泉州市环境保护局，2017年6月5日）：按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价，全市11个县（市、区）空气质量均达到国家环境空气质量二级标准，达标天数比例范围为92.2%~98.1%，全市平均为96.2%，较2016年上升了0.5个百分点。同时根据《2018年7月泉州市城市空气质量通报》，我市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.19-3.23，首要污染物以臭氧为主。空气质量达标天数比例范围为93.5%-100%，平均为97.9%，同比上升2.6个百分点，环比下降2.1个百分点。石狮大气环境SO₂浓度0.015mg/m³、NO₂浓度0.019mg/m³、PM₁₀浓度0.041mg/m³、PM_{2.5}浓度0.014mg/m³，区域常规空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

根据2018年10月份泉州市城市空气质量通报，10月份，泉州市13个县（市、区）环境空气质量综合指数范围为2.99~3.74，首要污染物主要为臭氧，空气质量达标天数比例平均为86.6%。空气质量从相对较好开始排名，依次为：永春、安溪、德化、台商区（并列第3）、泉港、石狮、南安、鲤城、开发区（并列第8）、晋江、惠安、丰泽、洛江。泉州台商投资区环境空气质量情况见下表。

表 3-9 2018 年 10 月份台商投资区环境空气质量情况

地区	综合指数	达标天数比例%	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃	首要污染物
石狮市	3.35	74.2	0.007	0.019	0.053	0.026	0.6	0.176	臭氧

根据监测数据分析，区域环境质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

3.5.2 水环境质量现状

根据《泉州市环境质量公报（2017年）》可知，泉州市近岸海域水质监测点位共16个，包括评价点15个，远岸点1个。2017年泉州市近岸海域一、二类水质比例为93.8%，较2016年上升25个百分点。其中，泉州湾（晋江口）为劣四类水质，主要污

染因子为活性磷酸盐和无机氮。项目纳污海域满足其水环境功能区划要求。

3.5.3 声环境质量现状

为了解项目建设区域和周边敏感目标声环境质量现状，建设单位于 2018 年 9 月 14 日委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）对项目区域环境和敏感目标噪声进行监测。本项目监测点位图见附图 5，监测结果见表 3-8。

表 3-10 噪声监测结果一览表 单位 dB (A)

序号	主要声源	实际值	标准	达标情况
昼间				
▲1	生产噪声	57.3	60	达标
▲2	生产噪声	57.8		达标
▲3	生产噪声	58.6		达标
▲4	生产噪声	57.6		达标
夜间				
▲1	生产噪声	48.7	50	达标
▲2	生产噪声	48.6		达标
▲3	生产噪声	48.4		达标
▲4	生产噪声	47.9		达标

由表 3-10 可知，项目区域环境声环境符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准。

四、主要环境目标

4.1 环境敏感目标

项目位于石狮市祥芝镇海洋科技园区，项目周围环境见附图 2。项目周围主要环境保护目标见表 4-1。

表 4-1 敏感目标一览表

环境要素	环境敏感目标	与项目最近距离 (m)	方位	性质	规模	功能区划
大气环境	万祥祥芝湾	52	S	居民区	1200 (人)	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	大堡村	240	E		2287 (人)	
	后头	263	ES		2600 (人)	
	古浮村	326	WN		3000 (人)	
	加多宝公司	18	W	食品类工厂	31132 (m ²)	
声环境	万祥祥芝湾	52	S	居民区	1200 (人)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
水环境	泉州祥芝湾	997	EN	海域	-	《海水水质标准》（GB3097-1997）二类水质标准

4.2 环境目标

主要环境保护目标：

- (1) 纳污水体水质达到《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准；
- (2) 周围声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；
- (3) 环境空气达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

4.3 主要环境问题

项目为扩建工程，其利用现有厂房，厂房已建成，无新建设工程，不存在施工期环境影响，项目主要环境影响在运营期。通过对项目生产工艺和周围环境特征分析，运营期主要环境问题为：生活污水、生产废水、有机废气、机械噪声及固体废物排放对周围环境的影响。

- (1) 生产废水和生活污水对区域纳污水域环境影响；
- (2) 洗罐过程废气、喷涂及彩印废气及燃料废气对环境产生影响；
- (3) 生产过程生产设备对声环境影响；
- (4) 生产过程一般生产固废、危险固废及生活垃圾对环境的影响。

五、工程分析

5.1 扩建前项目概况

5.1.1 扩建前项目基本情况

昇兴集团股份有限公司泉州分公司是一家从事金属容器制造的外资企业，位于石狮市祥芝镇海洋科技园区。公司总投资为 39642.46 万元，注册资金为 1000 万元，总建筑面积 45055 m²。年生产能力为：铝二片罐 4.2 亿只。年工作日约 330 天。该生产项目环境影响报告表已于 2012 年 2 月 10 日通过石狮市环保局审批，审批文号为“（2012）XY-003”，并于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。

为响应国家政策，减少有机废气排放量，减轻项目对周围空气质量的影响，该公司投资 400 万元建设蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 替换原有的废气处理设施，对生产线产生的有机废气进行净化处理，处理后经 15m 高排气筒有组织排放。项目工程于 2017 年 8 月 1 日委托宇寰环保科技（上海）有限公司编制《昇兴集团股份有限公司泉

州分公司有机废气净化设施技改目环境影响报告表》，同年 11 月通过石狮市生态环境保护局审批，审批编号为（2017）X-090。2018 年 5 月项目工程建设、调试完成，根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日起施行）要求，组织该工程竣工环保验收并在国家环保竣工验收平台进行登记。

5.1.2 扩建前项目组成

（1）项目建筑工程组成

项目扩建前生产项目建筑工程组成详见表 5-1。

表 5-1 项目建筑工程组成

序 号	项目	面积 (m ²)		层数	结构形式
		占地	建筑		
一	一期	——	——	——	——
1	生产车间	3194.18	28395.91	单层	钢结构
2	宿舍	665.71	3194.18	五层	钢筋混凝土
3	门卫 1	15.75	15.75	单层	钢筋混凝土
4	门卫 2	15.75	15.75	单层	钢筋混凝土
5	装卸站	884.94	884.94	单层	钢筋混凝土
6	小计	26997	32555.51	——	——
二	二期			——	——
7	生产车间	12500	12500	单层	钢结构
8	合计	39497.0	45055.51	——	——

（2）扩建前环保工程处理设施项目组成

①项目生产废水与生活污水一同经污水处理设施处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，项目建处理水量 300 吨/天的污水处理站，采用“酸碱调节+气浮+混凝沉淀+生化+混凝沉淀”的处理工艺体系处理厂区废水，污水处理达标后排入。

②项目废气中酸洗废气产生量少，直接通过排气筒排放；喷涂、彩印等产生的有机废气集中收集后经过蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理设施，处理后通过排气筒排放。

③噪声项目经采取厂房隔声后，根据监测数据分析，厂界噪声可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

④项目生产固废经集中、分类收集后，进行分类处理。

5.1.3 扩建前项目设备

项目生产设备详见表 5-2。

表 5-2 主要生产设备一览表

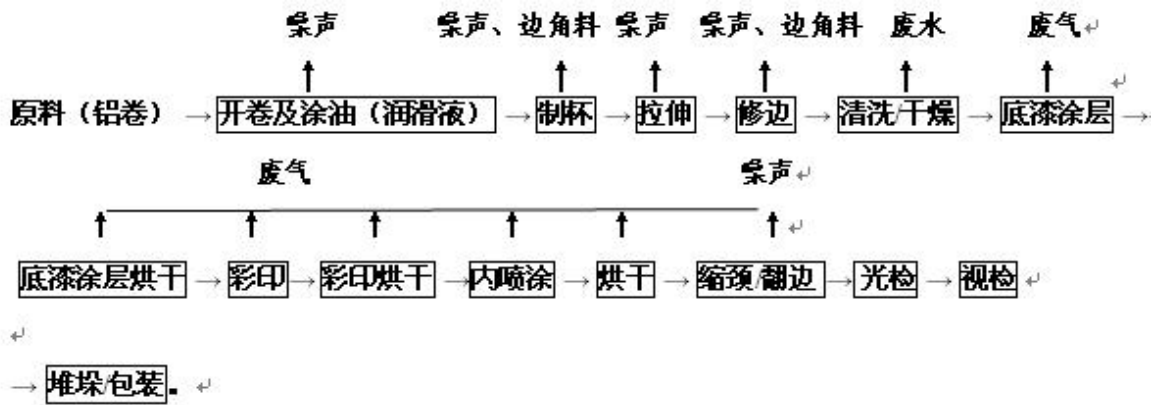
序号	主要生产设备名称	数量	型号或规格
1	卷料系统	1 台	美国
2	冲杯机	1 台	美国
3	拉伸机	5 台	美国
4	修边机	5 台	美国
5	罐身底涂机	2 台	美国
6	八色彩印机（印刷机）	1 台	美国
7	罐底上漆机	2 台	美国
8	内涂机	6 台	美国
9	缩颈系统	1 套	美国
10	堆垛系统	1 套	美国
11	卸刹系统	1 套	美国
12	输送系统	1 套	美国
13	模具（含其它规格 1 套）	1 套	美国
14	PAC 洗罐机（含烘炉）	1 台	——
15	ARC 销钉烘炉	1 台	——
16	内涂烘炉	1 台	——
17	模具检测系统	1 套	美国
18	磨床	1 台	美国
19	洗罐药液控制系统	1 套	美国
20	设备常用备件	1 批	——
21	空压机系统	1 套	——
22	压缩空气管道系统	1 套	——
23	真空泵系统	1 套	——
24	真空管道系统	1 套	——
25	天然气热水炉	1 台	——
26	铝材纯油机	1 台	——
27	拉伸冷却液系统	1 套	——
28	边角料处理系统	1 套	——
29	软水、去离子水系统	1 套	——

30	印版处理系统	1 台	——
31	设备工作平台	2 台	——
32	叉车	1 台	——
33	低压配电系统	1 套	——
34	照明系统	1 套	——
35	中央空调系统	1 套	——
36	天然气管道系统	1 套	——
37	电脑系统	1 台	——
38	质量控制系统	1 套	——
39	维修车间设备	1 套	——
40	车间通风系统	1 套	——
41	保安系统	1 套	——
42	空压机系统	1 套	——
43	涂膜测厚仪	1 台	——
44	涂膜划格器	1 台	QFH
45	光学表面洛氏维氏硬度计	1 台	HD9-45
46	罐体卷边切割机及罐体二重卷边检测仪	1 台	——
47	电子天平	2 台	FA/JA
48	气密性装置	1 台	——
49	导电仪	1 台	S/N 10788-50
50	电热恒温鼓风干燥箱	2 台	DHG-9076A
51	Webster.N.Y 涂料线性刮棒	7 台	4、6、8、10、12、14、16
52	涂膜圆柱弯曲试验器	1 台	TWZ-8
53	涂膜铅笔划痕硬度计	1 台	QH-Q-A
54	高压杀菌釜	3 台	HL-340
55	漆膜冲击器	1 台	TM82810
56	酸度计	1 台	PHS-25
57	目视比色装置	1 台	——
58	电动吸引器	1 台	YBDX-23B
59	游标卡尺	4 台	0-300MM

60	埋头度测量仪	1 台	——
61	千分尺	1 台	——
62	电热蒸馏水器	1 台	TT-98-1
63	Ford 4 粘度计	6 台	——
64	翻边检测仪	1 台	——
65	高度计 HDS	1 台	——
66	板材厚度测试仪	1 台	PTG-100
67	罐卷边剥离机	1 台	STR-100
68	脚踏式裁剪机	1 台	宽度 1.2M
69	耐划伤测试仪	1 台	Ref.705
70	杯突试验器	1 台	——
71	马弗炉	1 台	——
72	离心机	1 台	——
73	罐底耐压检测仪	1 台	CBT-100
74	罐身轴向承压力测试仪	1 台	AXL-4000
75	自动封罐机,实验室桌面型	1 台	SM-24
76	涂膜厚度检测仪	1 台	CTG-200
77	罐内涂膜完整性测定仪	1 台	DER-4
78	罐前端尺寸综合检测仪	2 台	FMD-200
79	罐后端尺寸综合检测仪	2 台	CMD-200
80	炉温跟踪记录仪	1 台	CND-TRK-200
81	RTO 废气净化设施	1 套	
82	污水处理站	1 座	日处理污水量 300t /d

5.1.4 扩建前生产工艺

项目生产工艺详见图 5-1。



备注：烘干工序均以天然气为能源。

图 5-1 项目生产工艺流程图

5.1.5 扩建前项目产污情况

1.1.5.1 废水

根据项目工程扩建前环评及环保验收等相关资料分析，项目废水主要为生产废水（清洗废水）和员工生活废水，废水排放总量为 69300m³/a（231m³/d），其中清洗废水排放量为 64800m³/a，生活污水排放量为 4500m³/a。目前已委托泉州市益源环保设备有限公司设计并建成污水处理站处理废水，采用的工艺为“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”，污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后排放，纳污水域为泉州湾海域。

项目污水站工程于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。鉴于项目污水站早期验收，为了解现有污水站进水、排水水质情况，项目环评期间委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）进行进出水水质监测结果如下表 5-3 现有污水站废水进出水质情况。

表 5-3 工程现有污水站废水排放情况 单位 mg/l

监测时间	采样位置	监测频次	1	2	3	均值/范围
		监测项目				
2018 年 8 月 2 日	废水处理 设施进口 ★W1	pH (无量纲)	2.61	2.70	2.55	2.55~2.70
		五日生化需氧量	74.5	66.0	70.0	70.0
		化学需氧量	298	264	282	281
		石油类	<0.04	0.09	0.05	0.05
		氟化物	69.3	76.4	80.5	75.4
		阴离子表面活性剂	0.27	0.22	0.25	0.25
		悬浮物	33	27	25	28
		氨氮	6.35	6.45	6.07	6.29
	废水处理 设施出口 ★W2	pH (无量纲)	7.22	7.31	7.15	7.15~7.31
		五日生化需氧量	6.5	5.5	4.7	5.6
		化学需氧量	26	22	19	22
		石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
		氟化物	8.73	9.22	9.64	9.03
		阴离子表面活性剂	0.15	0.13	0.11	0.13
	悬浮物	9	13	16	13	
	氨氮	2.59	2.82	2.38	2.60	

注：1.监测点位见附图；

2.监测期间企业正常生产，废水处理设施正常运行，符合监测要求；

根据监测数据分析，项目污水站出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。

5.1.5.1 废气

(1) 有机废气

项目工程扩建前主要有有机废气为底漆涂层及烘干、彩印及烘干、内涂及烘干工序产生的有机废气。这些废气原经两套有机废气一体处理机处理后通过 4 根 15m 高的排气筒（等效排气筒为 15m）有组织高空排放，PAC 洗罐机废气经集气罩收集后由两根 15m 高排气筒有组织排放并于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。

为响应国家政策，减少有机废气排放量，减轻项目对周围空气质量的影响，该公司投资 400 万元建设蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 替换原有的废气处理设施，对生产线产生的有机废气进行净化处理，处理后经 1 根 15m 高排气筒有组织排放。该技改工程于 2017 年 8 月委托我公司（宇寰环保科技（上海）有限公司）编制《昇兴集团股份有限公司泉州分公司有机废气净化设施技改项目》，根据环评分析，有机废气经净

化处理后排放量 0.56t/a。目前该技改工程已建设完成通过竣工环保验收并在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”进行登记备案。

(2) 洗罐工序废气

半成品罐在 PAC 洗罐机中经过六道清洗后由内置烘炉烘干，第一道清洗液是由清洗剂加水稀释配制而成，清洗剂的主要成分为表面活性剂、硫酸和氢氟酸等，洗缸废气和烘干废气中含有少量氟化物和硫酸雾，分别经一根 15m 高排气筒排放并于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。根据验收监测结果可知，该工序废气排放可达到 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准（硫酸雾：最高允许排放浓度 45mg/m³，最高允许排放速率 1.5kg/h；氟化物：最高允许排放浓度 9.0mg/m³，最高允许排放速率 0.10kg/h）。

(3) 燃气锅炉废气

项目配套一台型号为 FB-H-1.75 的天然燃气热水锅炉，天然气使用量为 142.56 万 m³/a，锅炉废气经一根 15m 烟囱高空排放。根据验收监测结果可知，锅炉废气排放可达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 1 标准并于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。

RTO 装置中的燃烧器需以天然气为燃料，根据验收监测结果可知，废气排放能满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中的表 2 标准。

燃料废气排放情况见表 5-4。

表 5-4 锅炉废气及主要污染物排放情况一览表

污染物	废气	SO ₂	NO _x	烟尘
热水锅炉排放量(t/a)	1468.37 万 m ³ /a	0.142	0.898	0.342
RTO 排放量(t/a)	9.5105 万 m ³ /a	0.0095	0.0599	0.0228

(4) 各废气污染物排放现状

鉴于项目扩建工程验收时间较早且过了监测数据有效期，为了解现有废气污染物排放情况，项目环评期间委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）进行各废气污染物排放监测，结果如下表现有废气污染物排放情况。

表 5-5 项目有机废气及主要污染物排放情况一览表

监测位置	监测项目		监测频次			均值
			1	2	3	
烘干废气 管道 ◎1#-进 1	标干流量, m ³ /h		4.13×10 ³	4.01×10 ³	4.22×10 ³	4.12×10 ³
	非甲烷总 烃	产生浓度, mg/m ³	80.2	85.1	75.7	80.3
		产生速率, kg/h	0.331	0.341	0.319	0.331
底涂废气 管道 ◎1#-进 2	标干流量, m ³ /h		3.84×10 ³	3.74×10 ³	3.67×10 ³	3.75×10 ³
	非甲烷总 烃	产生浓度, mg/m ³	23.2	23.0	24.6	23.6
		产生速率, kg/h	8.91×10 ⁻²	8.60×10 ⁻²	9.03×10 ⁻²	8.85×10 ⁻²
彩印废气 管道 ◎1#-进 3	标干流量, m ³ /h		5.63×10 ³	5.44×10 ³	5.67×10 ³	5.58×10 ³
	非甲烷总 烃	产生浓度, mg/m ³	21.8	28.0	22.9	24.2
		产生速率, kg/h	0.123	0.152	0.130	0.135
彩印废气 管道 ◎1#-进 4	标干流量, m ³ /h		5.48×10 ³	5.57×10 ³	5.44×10 ³	5.50×10 ³
	非甲烷总 烃	产生浓度, mg/m ³	23.3	22.4	22.1	22.6
		产生速率, kg/h	0.128	0.125	0.120	0.124
RTO 废气 处理设施 ◎1#-出	标干流量, 10 ⁴ m ³ /h		1.88	1.75	1.82	1.82
	非甲烷总 烃	排放浓度, mg/m ³	22.3	19.7	20.5	20.8
		排放速率, kg/h	0.419	0.345	0.373	0.379
	含氧量, %		19.3	19.2	19.3	19.3
	颗粒物	实测浓度, mg/m ³	10.6	9.6	10.3	10.2
		排放浓度, mg/m ³	77.0	65.9	74.8	72.6
		排放速率, kg/h	0.199	0.168	0.187	0.185
	二氧化硫	实测浓度, mg/m ³	<3	<3	<3	<3
		排放浓度, mg/m ³	—	—	—	—
		排放速率, kg/h	—	—	—	—
	氮氧化物	实测浓度, mg/m ³	28	29	29	29
		排放浓度, mg/m ³	203	199	211	204
排放速率, kg/h		0.526	0.507	0.528	0.521	

注：1.排气筒高度为均 15 米；燃料：天然气；处理设施：RTO。

2.监测点位见附图；

3.采样期间该公司正常生产，处理设施正常运行，符合监测要求。

表 5-6 项目洗罐废气及主要污染物排放情况一览表

监测位置	监测频次		1	2	3	平均值
	监测项目					
洗罐废气 ◎4#-出	标干流量, m ³ /h		3.84×10 ³	3.75×10 ³	3.79×10 ³	3.79×10 ³
	氟化物	排放浓度, mg/m ³	1.04	1.00	0.95	1.00
		排放速率, kg/h	3.99×10 ⁻³	3.75×10 ⁻³	3.60×10 ⁻³	3.78×10 ⁻³
	硫酸雾	排放浓度, mg/m ³	4.32	4.61	4.05	4.33
		排放速率, kg/h	1.66×10 ⁻²	1.73×10 ⁻²	1.53×10 ⁻²	1.64×10 ⁻²

注：1.排气筒高度为均 15 米。

2.监测点位见附图；

3.采样期间该公司正常生产，处理设施正常运行，符合监测要求。

表 5-7 项目烘干废气及主要污染物排放情况一览表

监测位置	监测频次		1	2	3	平均值
	监测项目					
洗罐烘干废 气◎3#-出	标干流量, m ³ /h		2.84×10 ³	2.95×10 ³	2.77×10 ³	2.85×10 ³
	氟化物	排放浓度, mg/m ³	0.66	0.68	0.61	0.65
		排放速率, kg/h	1.87×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	1.69×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³
	硫酸雾	排放浓度, mg/m ³	2.16	2.34	2.44	2.31
		排放速率, kg/h	6.13×10 ⁻³	6.90×10 ⁻³	6.76×10 ⁻³	6.60×10 ⁻³
	含氧量, %		18.9	19.3	19.1	19.1
	颗粒物	实测浓度, mg/m ³	8.9	9.3	8.6	8.9
		排放浓度, mg/m ³	52.4	67.6	55.9	58.6
		排放速率, kg/h	2.53×10 ⁻²	2.74×10 ⁻²	2.38×10 ⁻²	2.55×10 ⁻²
	二氧化硫	实测浓度, mg/m ³	<3	<3	<3	<3
		排放浓度, mg/m ³	—	—	—	—
		排放速率, kg/h	—	—	—	—
	氮氧化物	实测浓度, mg/m ³	19	22	23	21
		排放浓度, mg/m ³	112	160	149	140
		排放速率, kg/h	5.40×10 ⁻²	6.49×10 ⁻²	6.37×10 ⁻²	6.09×10 ⁻²

注：1.排气筒高度为均 15 米；燃料：天然气。

2.监测点位见附图；

3.采样期间该公司正常生产，处理设施正常运行，符合监测要求。

表 5-8 项目燃料废气主要污染物排放情况一览表

监测时间	监测位置	监测频次		1	2	3	平均值	
		监测项目						
2018年 8月 2日	锅炉废气排气筒出口 ◎2#	标干流量, m ³ /h		1.02×10 ³	1.11×10 ³	1.08×10 ³	1.07×10 ³	
		含氧量, %		5.2	5.1	5.2	5.2	
		颗粒物	实测浓度, mg/m ³		9.2	8.3	9.2	8.9
			排放浓度, mg/m ³		10.2	9.1	10.2	9.8
			排放速率, kg/h		9.38×10 ⁻³	9.21×10 ⁻³	9.94×10 ⁻³	9.51×10 ⁻³
		二氧化硫	实测浓度, mg/m ³		<3	<3	<3	<3
			排放浓度, mg/m ³		—	—	—	—
			排放速率, kg/h		—	—	—	—
		氮氧化物	实测浓度, mg/m ³		48	51	52	50
			排放浓度, mg/m ³		53	56	58	56
排放速率, kg/h			4.90×10 ⁻²	5.66×10 ⁻²	5.62×10 ⁻²	5.39×10 ⁻²		

备注：1.排气筒高度：15米，燃料类型：天然气；锅炉型号 FB-H-1.75；
2.排气筒位置见附图；
3.监测期间该企业正常生产，设施正常运行，符合监测要求。

表 5-9 项目厂区无组织污染物排放浓度

监测时间	监测点位	监测频次		1	2	3	4	最大值
		监测项目						
2018年 8月 2日	上风向 参照点 ○1#	氟化物 ug/m ³		1.5	1.6	1.4	1.4	1.5 (均值)
		硫酸雾 mg/m ³		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005 (均值)
		非甲烷总烃 mg/m ³		0.55	0.55	0.58	0.44	0.53 (均值)
	下风向 监控点 ○2#	氟化物 ug/m ³		2.5	2.4	2.6	2.4	2.6
		硫酸雾 mg/m ³		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		非甲烷总烃 mg/m ³		1.16	1.15	1.14	1.01	1.16
	下风向 监控点 ○3#	氟化物 ug/m ³		2.5	2.5	2.2	2.4	2.5
		硫酸雾 mg/m ³		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		非甲烷总烃 mg/m ³		1.55	1.31	1.39	1.50	1.55
	下风向 监控点 ○4#	氟化物 ug/m ³		2.2	2.6	2.6	2.5	2.6
		硫酸雾 mg/m ³		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
		非甲烷总烃 mg/m ³		1.91	1.85	1.97	1.84	1.97

注：1、监测点位见附图，风向为东南风；
2、采样期间该企业正常生产，符合监测要求。

根据环评期间监测数据分析，酸洗过程废气主要为少量硫酸雾及氟化物和有机废气净化设施辅助燃料燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；喷涂过程产生有机废气主要为非甲烷总烃，其排放执行《工业

涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1、表 4 相关排放限值要求；彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）中表 1 排放限值标准和无组织排放控制要求；锅炉燃料废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 燃气标准限值。项目扩建前各废气均能达标排放。

5.1.5.3 噪声

项目扩建前的噪声源主要是冲杯机、拉伸机、修边机、罐身底涂机、彩印机、烘炉风机、空压机以及废气处理设施等的运转噪声，这类噪声的噪声级较高，对车间内及其周围环境会产生一定的影响。具体源强详见表 5-10。

表 5-10 项目扩建前主要噪声源一览表

序号	设备名称	数量	单机设备噪声源强 dB
1	鼓风机	2 台	88
2	喷淋冷却塔	2 台	80
3	冲杯机	2 台	80~85
4	拉伸机	2 台	75~80
5	修边机	2 台	75~80
6	罐身底涂机	2 台	70~75
7	彩印机	2 台	70~75
8	烘炉风机	2 台	80~85
9	空压机	2 台	85~90

鉴于项目扩建工程验收时间较早且过了监测数据有效期，为了解项目厂区现有厂界声环境现状，项目环评期间委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）进行各废气污染物排放监测，结果如下表厂界噪声排放情况。

表 5-11 项目现有厂界噪声监测

监测日期	测点编号	测量时段	主要声源	测量值, L_{eq}
2018 年 8 月 2 日	▲1#（昼间）	09:12~09:13	生产噪声	57.3
	▲2#（昼间）	09:17~09:18	生产噪声	57.8
	▲3#（昼间）	09:21~09:22	生产噪声	58.6
	▲4#（昼间）	09:26~09:27	生产噪声	57.6
	▲1#（夜间）	22:08~22:09	生产噪声	48.7
	▲2#（夜间）	22:12~22:13	生产噪声	48.6
	▲3#（夜间）	22:18~22:19	生产噪声	48.4
	▲4#（夜间）	22:21~22:22	生产噪声	47.9

注：1、监测期间气象情况：阴，风速 0.6~1.7m/s；
2、监测期间该企业生产正常，符合监测要求；
3、监测点位见附图

根据监测结果分析，厂界现状噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围声环境影响较小。

5.1.5.4 固体废物

项目扩建前产生的固废主要为生产固废和员工生活垃圾。生产固废部分类收集，一般固废设置方形收集木箱或铁箱，危险固废分类收集并暂存在厂区危险废物暂存间内。项目生产固废主要为净化水使用的离子交换树脂、光油及其废物、底涂料及其废物、油墨及其废物、油墨、内涂料、废水处理过程收集的污泥，这些废物委托三明金牛水泥有限公司处理；压缩机油水分离器费油、彩印过程停机后复机擦拭设备产生的废弃毛巾，这些废物委托福建绿洲固体废物处置有限公司处理；废弃的原料桶（残留有油墨、油漆、光油以及乳化液等），这些废物委托福建龙涵环保科技有限公司回收处理。制杯、修边等工序产生的铝材边角料，由生产厂家回收利用；职工生活垃圾集中收集，由环卫部门统一清运处理。

5.1.6 扩建前污染物排放汇总表

(1) 扩建前项目工程排污情况

表 5-12 扩建前污染物排放情况一览表

类别	污染物	排放量 (t/a)	采取措施	排放去向
生产 废水	废水	64800	采用“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”工艺处理	经排污管道排入泉州湾海域
	COD	6.48		
	氨氮	0.972		
生活 污水	废水	4500	采用“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”工艺处理	经排污管道排入泉州湾海域
	COD	0.45		
	氨氮	0.068		
废气	非甲烷总烃	0.56	蓄热式热氧化空气净化系统 RTO	大气环境
	硫酸雾	0.130	2 根 15m 高排气筒	
	氟化物	0.087		
	烟尘	0.3648	1 根 15m 高烟囱	
	SO ₂	0.1515		
	NO _x	0.9679		
噪声	Leq	—	减震降噪措施	—

固体 废物	生活垃圾	0	环卫部门回收	不外排
	净化水使用的离子交换树脂、光油及其废物等危险废物固废	0	相关企业回收利用	不外排
	制被、修边等工序产生的铝材边角料	0	由相应厂家回收	不外排

(2) 扩建前排污的符合性分析

项目扩建前工程已于 2012 年 2 月 10 日通过石狮市环保局审批，审批文号为“（2012）XY-003”，并于 2015 年 6 月 25 日通过石狮市环保局验收，审批文号为“狮环验（2015）051 号”。同时项目工程取得排污许可证，许可证编号为：350581-2016-000087，根据排污许可证允许排污量，项目厂区 COD 核定排污总量为 6.48t/a、NH₃-N 核定排污总量为 0.972 t/a、SO₂ 核定排污总量为 1.468t/a、NO_x 核定排污总量为 5.872t/a。根据分析，扩建前项目工程排放量 SO₂、NO_x 排放量均未超出排污许可证核定量；但项目污水量包括生产污水和生活污水，因生活污水为生活源，不进行总量核定，由此分析，项目扩建前生产水排放量及排放的 COD、NH₃-N 总量均未超出排污许可核定量。

5.1.7 扩建前环保措施

项目扩建前环保措施及存在问题详见表 5-13。

表 5-13 技改前环保治理措施情况一览表

类别		需配套建设的环保设施	执行情况及存在问题	需整改措施
废水	生活污水	经厂区污水处理站处理达标后排放	“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”工艺处理达标排放	无
	生产废水			
废气	有机废气	蓄热式热氧化空气净化系统 RTO	已落实并达标排放	无
	洗罐工序废气	引风机、排气筒	已落实并达标排放	
	燃气锅炉废气	引风机、排气筒	已落实并达标排放	
噪声		厂房隔声、减振降噪措施	已落实并定期对生产设备进行检修	无
固废		垃圾桶及固废、危废暂存场所	生产废料由相关企业收购；生活垃圾由环卫部门统一清运处理；危险废物由有相关回收资质的单位回收处置	无

5.2 扩建后项目概况

现因公司发展需要且市场供应需要，项目工程拟对产品产量及生产工艺进行扩建，扩建工程包括项目产品方案由原生产铝二片罐 4.2 亿只扩建至生产铝二片罐 10 亿只；生产工艺流程主要在原有清洗生产工序进行增加，提高项目喷涂处理前处理，提高产品生产质量。该扩建工程已于 2018 年 11 月 5 日通过石狮市经济局备案审批，审批编号：闽发改外备【2018】C070057 号。

5.2.1 扩建后项目基本情况

项目名称：昇兴集团股份有限公司泉州分公司年产铝二片罐 10 亿只扩建项目

建设单位：昇兴集团股份有限公司泉州分公司

建设地点：石狮市祥芝镇海洋科技园区

建设性质：扩建

建设内容：年生产铝二片罐 10 亿只

总投资：47624.37 万元

工作制度：年生产天数约 330 天，日工作 24 小时。

基础设施：本项目扩建后依托现有生产厂房，未进行新基建。扩建后产品规模、生产设备进行扩充，但工艺流程及其配套的环保设施均无变化，依托扩建前已有设施。

5.2.2 扩建后项目组成

项目工程主要包括主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程。项目组成情况详见表 5-14，车间平面布置图见附图 4。

表 5-14 项目扩建工程组成

序号	组成		工程内容		备注
1	主体工程	1#生产车间	该生产车间建筑面积 5700m ² ，车间主要设置喷涂、彩印、酸洗等生产工序		依托现有厂房。目前厂区处于规划布局阶段，扩建设备未到位，未投入生产
		2#生产车间	该生产车间建筑面积 5700m ² ，车间主要设置铝材机加工等生产工序		
2	辅助工程	办公区域	厂区西南面，2F，建筑面积 3600m ²		依托现有厂房
		宿舍区	厂区北面，5F，建筑面积 3194.18m ²		依托现有厂房
		仓储区	2#生产车间东面，建筑面积 11400m ² ，成品及原料仓储间，并分开设置		依托现有厂房
		门卫室	厂区南面、北面各一个，1F，建筑面积 30.5m ²		依托现有
		配电房	依托厂区现有配电房		依托现有
3	公用工程	给水工程	由市政给水管网供应		依托市政工程
		供电工程	依托区域市政电网供电		
		排水工程	项目排水实行雨、污分流制，污水分质收集、分质处理		
		供热工程	依托扩建前已配套燃气热水锅炉 1 台，锅炉型号 FB-H-1.75		厂区已建设
4	废气处理	清洗废气	清洗产生的少量硫酸雾、氟化物等集中收集经排气筒排放		依托现有工程设施进行处理
		烘干废气	烘干过程产生的少量硫酸雾、氟化物及燃料废气中 SO ₂ 、NO _x 等集中收集经排气筒排放		
		有机废气	底漆涂层及烘干、彩印及烘干、内涂及烘干工序产生的有机废气采用蓄热式热氧化空气净化系统 RTO		
		热水锅炉燃料废气	设置排气筒排放		
	废水处理	生产废水	依托现有厂区内配套“物化+生化”设施预处理后接入市政污水管网排出		依托现有工程设施进行处理
		生活污水	生活污水经化粪池处理后接入项目污水站进行处理		
	噪声防治	设备隔声减振、墙体隔声及日常设备维护			新增设备采取降噪措施
	固废处置	危险废物专用容器、堆场	项目厂区北侧设置 2 个危废暂存储藏间，面积分别为 120m ² 、70m ² ，设置危险废物储存专用容器，危废临时储存在该危废间中，并委托有资质单位处理		依托现有工程设施进行处理
		一般固废	设置专门的收集容器，厂区西北设置有暂存场所		
生活垃圾		设置垃圾桶收集后委托环卫外运			

5.2.3 原辅材料

项目主要原辅材料用量见“一、项目基本情况表”。主要原辅材料理化性质如下：

(1) 水性内涂漆

水性漆就是以水为稀释剂、不含有机溶剂的涂料，不含苯、甲苯、二甲苯、甲醛、游离 TDI 有毒重金属，无毒无刺激气味，对人体无害，不污染环境，漆膜丰满、晶莹透亮、柔韧性好并且具有耐水、耐磨、耐老化、耐黄变、干燥快、使用方便等特点。可使用在：木器、金属、塑料、玻璃、建筑表面等多种材质上。项目工程采用阿克苏诺贝尔功能涂料（上海）有限公司生产的 F980-68403 系列水性内涂料，根据供应商提供组分分析，环氧树脂 15%，丙烯酸树脂 2%，酚醛树脂 4%，正丁醇 7%，乙二醇丁醚 5%，纯水 67%。

(2) 水性罩光漆（光油）

水性罩光漆是集环保，纳米，高分子聚合与一体，具有表面张力自动收缩，屏蔽水分子入侵，分解排除微分子颗粒功能的新一代高科技产品。特性：超级的户外耐候性，耐久性能。超强的除尘自洁功能可使被涂物表面颜色虽经历风雨而保持色彩，持久亮丽极好的物体表面色泽保护性。耐水性能佳，手感细腻光滑，光泽淡雅柔和。项目工程采用阿克苏诺贝尔功能涂料（上海）有限公司生产的 FQ980-68251 系列水性罩光漆，根据供应商提供组分分析，50%丙烯酸树脂，20%氨基树脂，2%添加剂，13%乙二醇丁醚，15%纯水。

(3) 拉伸冷却液（105BM）

拉伸冷却液由多种特效添加剂如极压添加剂、润滑、冷却及防锈添加剂等配制而成，是为多种金属拉伸、冲压成型而设的高效能润滑油。项目工程拉伸冷却液为 105BM，型号 STURAT949C，该辅料主要成分：30%石油环烷烃、10%~15%脂肪酸、5%~10%脂肪醇等，10%~20%有机酸、5%~10%添加剂。

(4) 冲杯润滑液（105cp）

该辅料为生产过程辅助材料，项目工程冲杯润滑液为 105cp，型号 DTI5600C1，主要成分为矿物油类、磷酸酯。

(5) 清洗剂

项目工程采用的清洗剂包括汉高 243 清洗剂、汉高 404 清洗剂、汉高 120WN 清洗剂。其中汉高 243 清洗剂组分为 30%硫酸、10%聚合物表面活性剂、60%水；汉高 404

清洗剂组分为 10%氢氟酸、<5%硝酸、<5%氟锆酸、80%水；汉高 120WN 清洗剂组分为 30%氢氟酸、70%水。

(6) 彩印油墨

油墨是用于包装材料打印的重要材料，它通过打印将图案、文字表现在承印物上。油墨中包括主要成分和辅助成分，它们均匀地混合并经反复轧制而成一种粘性胶状流体。由颜料、连结料和助剂等组成。项目采用的环保胶印油墨，是树脂亮光快干型油墨，主要成分 40%醇酸树脂、50%二氧化钛及钛白粉、5%三聚丙烯乙二醇、5%乙基卡比醇，具有低臭环境的环保油墨。

(7) 白可丁

白可丁为项目底涂涂料。其主要成分分为 30%钛白粉、48%丙烯酸酸树脂、6%氨基树脂、2%环氧树脂、8%乙二醇丁醚、6%水。

5.2.3 主要设备

项目主要生产设备一览表见表 5-15。

表 5-15 主要生产设备一览表

序号	名称	数量			型号和规格
		扩建前	扩建后	变化情况	
1	卷料系统	1 台	1 台	0	美国/ UTH308072
2	冲杯机	1 台	1 台	0	美国/Cupper
3	拉伸机	5 台	8 台	+3	美国/Standun B724
4	修边机	5 台	8 台	+3	美国/ CC93CL
5	罐身底涂机	2 台	2 台	0	美国/Concord 24MRT/8
6	八色彩印机（印刷机）	1 台	2 台	+1	美国/Concord 24MRT/8
7	罐底上漆机	2 台	2 台	0	美国/ BV86
8	内涂机	6 台	8 台	+2	美国/DG-250
9	缩颈系统	1 套	1 套	0	美国/595KVE
10	堆垛系统	1 套	1 套	0	美国 /C1410ACS/TFH350E
11	卸剂系统	1 套	2 套	+1	中国上海泰超
12	输送系统	1 套	1 套	0	美国
13	模具（含其它规格）	1 套	1 套	0	美国
14	PAC 洗罐机（含烘炉）	1 台	1 台	0	cooler
15	ARC 销钉烘炉	1 台	4 台	+3	中国广东/12pass pin oven with cooler

16	内涂烘炉	1台	1台	0	美国/2400cpm
17	模具检测系统	1套	1套	0	德国/日本/美国
18	磨床	1台	1台	0	美国/CNC Griner
19	洗罐药液控制系统	1套	1套	0	美国
20	设备常用备件	1批	1批	0	-
21	空压机系统	1套	3套	+2	中国康普艾/DV250-08W
22	真空泵系统	4套	4套	0	中国寿力/VS25-75 WC
23	真空管道系统	1套	1套	0	-
24	天然气热水炉	1台	1台	0	-
25	铝材纯油机	1台	1台	0	美国 Lubricator
26	拉伸冷切液系统	1套	1套	0	中国 Roeslein/Coolant Filter system
27	边角料处理系统	1套	1套	0	中国湖北力帝/YD81-100B
28	软水、去离子水系统	1套	1套	0	-
29	印版处理系统	1台	1台	0	中国 Flint Group
30	设备工作平台	2台	2台	0	
31	叉车	6台	6台	0	-
32	天然气管道系统	1套	1套	0	-
33	RTO 处理设施	1套	1套	0	-

5.2.4 生产工艺流程及主要产污环节

(1) 生产工艺流程

项目主要从事铝二片罐，扩建前后生产工艺未发生变化，该生产工艺见图 5.2-1；扩建工程主要进行产品产量增加，生产工艺流程及产污环节分别如下图。

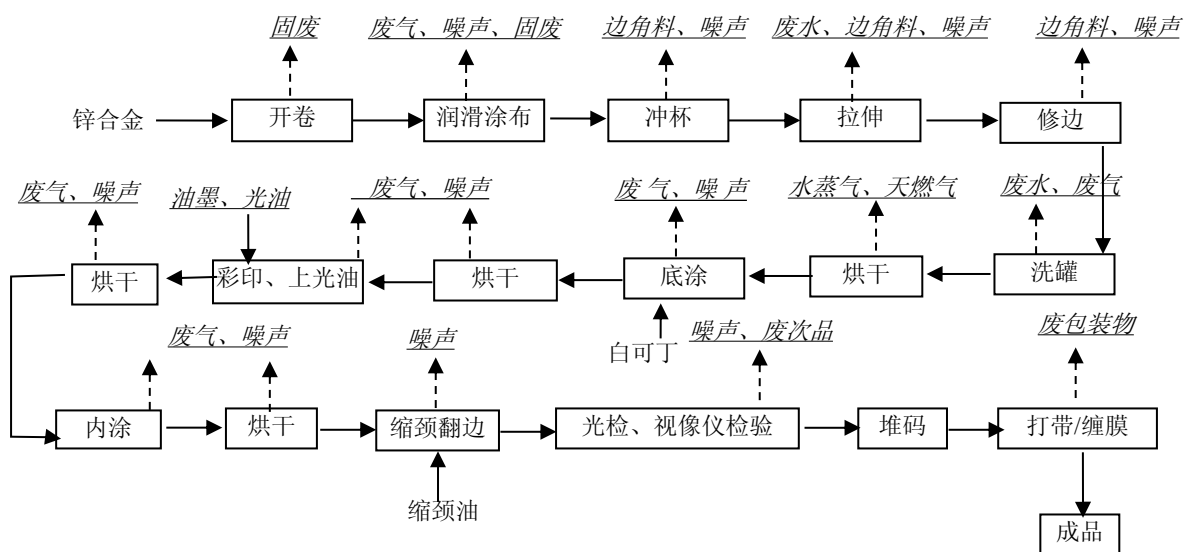


图 5.2-1 生产工艺流程图

工艺流程说明：

1) 开卷、润滑涂布、冲杯

铝卷材经开卷后，板材经冲杯机的专用复合模一次完成下料、冲杯全过程，形成冲杯孟子。冲杯过程需在铝材表层涂上一层乳化液，为后续工序做准备，同时减少铝材的磨损，冲杯润滑液原液和水按照 1：4 配制，乳化液连续使用，由于孟子会附带少量乳化液，因此冲杯机根据槽内液面自动补充乳化液。冲杯过程中材料利用率约为 88%，边角料由回收管道自动回收。

2) 拉伸

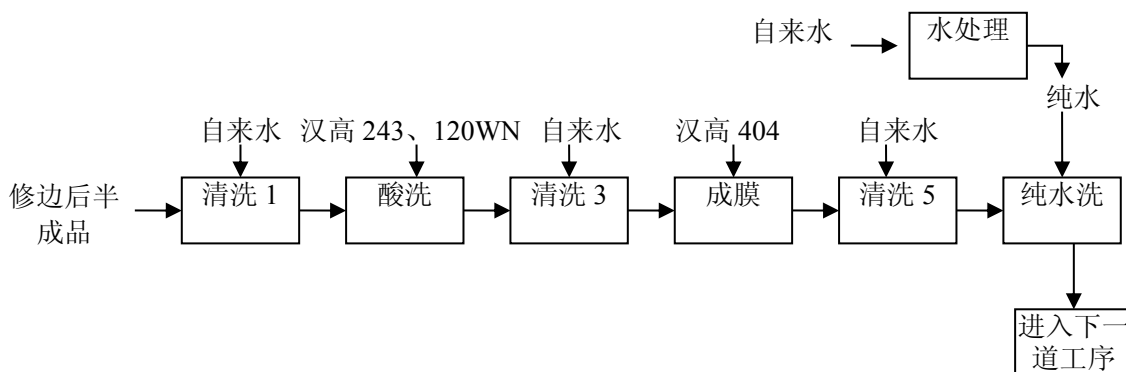
经过冲杯形成的罐坯经杯壁拉伸、罐底成形而成罐体。拉伸过程会产生大量的热量，模具内加入 1%浓度的冷却液冷却，冷却液在槽内循环使用，不外排，由于罐体会附带少量冷却液，因此拉伸机根据槽内液面自动补充冷却液。

3) 修边

根据罐高标准削去顶部毛边，把罐口剪平，并保证罐体高度尺寸。该工序会产生废边角料，废边角料经收集后进行回收，修边过程产生的边角料约占原材料的 2%。

4) 洗罐

本项目洗罐工序在洗罐机内进行，其主要目的是将罐体表面的润滑油、乳化液等清洗干净。通常采用化学清洗的方法，确保罐体表面干净可以增强附着力和抗腐蚀性，保证彩印和内涂质量。清洗工艺流程见下图：



本项目使用高压喷淋式的清洗设备，设备上层为清洗区，共有上、下两排喷嘴，喷嘴中间为待洗罐体，为避免罐体带水，罐体口朝下。清洗液通过压力泵由喷嘴喷出，将罐体清洗干净。清洗下层为清洗液储存区，喷淋后的清洗液回流到下方洗液储罐继续使用，整个清洗过程共分为 6 段，分别介绍如下：

①清洗 1：预清洗阶段，该过程清洗液为 60℃ 热水，通过喷淋清洗罐体表面附着的及少量的杂质、少部分油污。热水由储罐后方的燃气热水锅炉提供，通过引入到储罐内部蛇管进行加热。热水炉蛇管用水循环使用，定期补充损补。因该工序清洗水水质要求较低，为节约用水，工程设计采用逆流清洗的方法，将清洗 3 用水回用本清洗工段，设置溢流口及联通管道，自动溢流进入，重复利用，每天溢流排水量约为 24.0m³。根据设计该工序设置 2 个清洗槽，分别为 0#槽体和 1#槽体，槽体之间联通，其中 0#槽体池容 2.2m³、1#槽体池容 3.1m³，生产过程有效蓄水池容约为 3.0m³。

②清洗 2：酸洗，该过程清洗液为 60℃ 热水，同时添加原料中的清洗剂。清洗剂采用汉高 243 清洗剂及汉高 120WN 清洗剂。其中汉高 243 清洗剂组分为 30%硫酸、10%聚合物表面活性剂、60%水；汉高 120WN 清洗剂组分为 30%氢氟酸、70%水。项目生产过程采用在线测定水质，当清洗液水质不满足清洗要求时，根据实际情况添加清洗液，生产清洗过程连续进行。根据设计该工序设置 1 个清洗槽，为 2#槽体，槽体池容 9.3m³、生产过程有效蓄水池容约为 5.6m³。

③清洗 3：使用冷水进行漂洗，因该工序清洗水水质要求较低，为节约用水，工程设计采用逆流清洗的方法，将清洗 5 用水回用本清洗工段，设置溢流口及联通管道，自动溢流进入，重复利用，每天溢流排水量约为 24.0m³。根据设计该工序设置 1 个清洗槽，为 3#槽体，槽体池容 4.4m³、生产过程有效蓄水池容约为 2.0m³。

④清洗 4：成膜，该阶段主要将成膜剂附着于罐体表面，为后续喷涂、印刷工艺准备。该过程采用成膜剂为汉高 404 清洗剂，其组分为 10%氢氟酸、<5%硝酸、<5%氟锆酸、80%水。项目生产过程采用在线测定水质，当清洗液水质不满足清洗要求时，根据实际情况添加清洗液，生产清洗过程连续进行。根据设计该工序设置 1 个清洗槽，为 4#槽体，槽体池容 2.2m³、生产过程有效蓄水池容约为 1.1m³。

⑤清洗 5：将涂层后的工件进行再次漂洗，清洗液为常温清洗水，本段位清洗后产生的水回用清洗 3。根据设计该工序设置 1 个清洗槽，为 5#槽体，槽体池容 4.4m³、生产过程有效蓄水池容约为 2.0m³。

⑥清洗 6：采用软水进行漂洗，软水循环使用不外排。但因损耗需要定期补充，软水采用自来水通过软水、去离子设备进行制取。根据设计该工序设置 1 个清洗槽，为 6#槽体，槽体池容 2.2m³、生产过程有效蓄水池容约为 2.0m³。

5) 烘干：项目洗罐完成后需进行罐体烘干，烘干使用热空气，由烘干炉提供，烘干炉使用天然气。同时，外表面印刷、内涂工序完成后需要进行烘干，均有该烘干炉提供热气。

6) 底涂

该工序主要对罐体外表面进行涂装。该工序采用白可丁进行罐体表面涂装，方便后续进行印刷凸显印刷的图案、商标。涂装及烘干过程产生少量有机废气。

7) 印刷、上光油

将颜色、图案、商标使用彩印机胶辊转印到白罐上（凸版胶印，两片罐外壁一般不需打底或涂自，清洗干净即可印刷），彩印过程产生油墨挥发有机废气。

在印有彩色图案商标的罐体外印刷一层无色透明的保护层，主要产污为光油挥发有机废气。

8) 内涂

罐体底部通过吸附固定，吸附压力由真空泵提供。喷涂时，灌口距离喷嘴约 3cm，罐体以 2000rpm/min 高速旋转，内涂以雾状喷出，在罐体内部形成质密均匀的覆盖膜。喷涂完成后使用热空气进行烘干。

罐体内涂的目的是将铝基体和内装物（饮料、啤酒）隔离。喷涂采用材料为，所使用原料符合美国食品药品监督管理局（F.D.A.）175.300 之条款，涂料可安全用于食品包装，对人体无害。

(2) 主要产污环节

项目生产过程主要排污包括清洗废水、喷涂及印刷过程产生的有机废气以及燃料废气、机械设备噪声及生产边角料。此外，项目运营其间职工生产、生活过程将产生生活污水、生活垃圾等。各污染产生情况如下表。

表 5-16 项目产污环节及治理措施一览表

污染因素	污染源名称	产污环节	污染因子	已采取的环保措施
废水	清洗水	洗罐	pH、BOD ₅ 、COD _{Cr} 、石油类、氟化物、LAS、SS、NH ₃ -N	依托现有厂区内配套“物化+生化”设施预处理后接入市政污水管网排出
	生活污水	职工生活用水	pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N	生活污水经化粪池处理后接入项目污水站处理
废气	酸雾	酸洗	硫酸雾、氟化物	集中收集经排气筒排放
		烘干	少量 SO ₂ 、NO _x 及硫酸雾、氟化物	
	有机废气	底涂	非甲烷总烃、颗粒物	采用蓄热式热氧化空气净化系统 RTO
		印刷、上光油		
		内涂		
燃料废气	锅炉	SO ₂ 、NO _x 及颗粒物	排气筒排放	
噪声	生产设备噪声	设备传动	Leq (A)	采取适宜的减振、降噪措施
固体废物	金属边角料	机加工	边角料	收集后，由专门回收企业回收再利用
	危险固废	润滑涂布	乳化液	分类收集，分类贮存并设置危废暂存间，同时委托有资质单位处理
		清洗 2	酸洗废渣	
		清洗 4	成膜废渣	
		污水站	污泥	
	不合格产品	检验	检验废次品	由专门回收单位回收
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	生活垃圾在厂内定点收集后，由环卫部门统一清运	

5.2.5 污染源分析

(1) 施工期污染源

本项目扩建工程依托现有生产厂房，无新基建，无施工期污染。

(2) 运营期污染源

项目生产过程主要排污包括清洗废水、喷涂及印刷过程产生的有机废气以及燃料废气、机械设备噪声及生产边角料。此外，项目运营其间职工生产、生活过程将产生生活污水、生活垃圾等。

1) 废水

①生产废水

(1)润滑涂布用水

冲杯过程为减少铝材的磨损，需采用冲杯润滑液原液和水按照 1: 4 配制，该润滑液连续使用，不外排，但因机加工过程蒸发及工件带走，需要定期补充新鲜润滑液。

项目冲杯润滑液使用量为 14t/a，该过程新鲜用水量 56t/a。

(2)拉伸液用水

拉伸过程为减少确保罐子有效成型，避免受热断裂，需在设备上涂抹冷却液，其采用拉伸冷却液原液和水按照 1: 99 进行配制，该润滑液连续使用，不外排，但因机加工过程蒸发及工件带走，需要定期补充新鲜润滑液。项目拉伸冷却液使用量为 27t/a，该过程新鲜用水量 2673t/a。

(3)洗罐用水

根据项目生产工艺及产排污分析，项目洗罐产生的废水主要来自清洗 1、酸洗、成膜工序、纯水清洗工序。根据扩建前用水系数分析，扩建后清洗 1 用水量 36.0m³/d，因蒸发损耗水量约为 40%，其余废水外排，则外排水量约为 21.6m³/d；酸洗用水量 32.0m³/d，因蒸发损耗水量约为 40%，其余废水外排，则外排水量约为 19.2m³/d；成膜用水量 15.0m³/d，因蒸发损耗水量约为 30%，其余废水外排，则外排水量约为 10.5m³/d；项目日纯水用水量约为 192 m³/d，该清洗水使用后直接外排进入污水处理站处理，排水系数按照 0.9 计算，则排水量约为 172.8 m³/d。

此外项目清洗 3、清洗 5 用水量均为 26.7m³。因前道清洗水水质较后道水质要求低，清洗过程项目工程通过设置逆流管道及溢流口，清洗 5 用水回用清洗 3，清洗 3 用水回用清洗 1。其中生产过程损耗量约 10%，各工序不足水量通过新鲜水补充。由此生产过程中，清洗 1 新鲜用水量 12 m³/d、清洗 3 新鲜用水量 2.7m³/d、清洗 5 新鲜用水量 26.7m³/d

(4)热水锅炉用水

项目厂区内配套热水锅炉 1 台，锅炉型号 FB-H-1.75，锅炉吨位为 2.5t/h，每天工作时间约 18h，循环水量 45t/d，根据工程经验分析，热水锅炉使用过程中蒸发量约在 15%~25%，按照最高用水统计，则锅炉日补充水量为 11.25t/d。

(5)纯水制取用水

为了提高清洗质量，项目设置 1 台工业纯水机（处理能力 8t/h），每天工作 24 小时，将自来水过滤净化，去除水中的少量悬浮物、Ca²⁺、Mg²⁺等，纯水用水量约为 192t/d。根据业主生产提供数据分析，生产过程纯水与浓水比例约为 4: 1，因此生产过程中产生的浓水量约为 48t/d。项目以自来水为原料生产纯水，生产过程中产生的反冲洗水水质较好，经收集后作为场地绿化用水，实现资源化利用，不单独外排。

(6)生产废水排水

综上所述，项目排水主要为洗罐废水，废水产生量为 224.1m³/d，年产生污水量为 67230 m³/a。污水水质为 pH2.55~2.70、BOD₅: 70.0 mg/L、COD_{Cr}: 281 mg/L、石油类: 0.05 mg/L、氟化物: 75.4 mg/L、LAS: 0.25 mg/L、SS: 28 mg/L、NH₃-N: 6.29 mg/L。

②生活污水

项目扩建后聘用职工 125 人，均住厂，参照《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2013)，住厂职工用水定额按 150L/(人·天)计，不住厂职工用水额按 50L/(人·天)计，年工作时间 300 天，职工生活用水量为 18.75t/d(年用水量为 5625 t)，生活污水排放量按用水量的 80%计，则项目职工生活用水量为 15t/d(年排水量为 4500t/a)，生活污水水质情况大体为 pH: 6.5~8.0，COD: 500mg/L，BOD₅: 250mg/L，SS: 200mg/L，NH₃-N: 40mg/L。

③综合废水处理

项目扩建前已建立处理水量 300 吨/天的污水处理站，采用“酸碱调节+气浮+混凝沉淀+生化+混凝沉淀”的处理工艺体系处理清洗废水，清洗废水经处理站处理后最终与生活污水一起排入纳污水域泉州湾海域。

本项目废水的最终纳污水体为泉州湾海区，该海区执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中的二类水质标准，项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 一级标准。

项目生活污水主要污染物产生情况见表5-17。

表 5-17 项目污水主要污染物产生情况一览表

污染类别	废水量 (t/a)	污染因子	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	氟化物	石油类
生产污水	67230	浓度 mg/l	281	70	28	6.29	75.4	0.05
		产生量 t/a	18.892	4.706	1.882	0.423	5.069	0.003
生活污水	4500	浓度 mg/l	500	250	200	30	/	/
		产生量 t/a	2.25	1.125	0.9	0.135	/	/
综合污水	71730	浓度 mg/l	100	20	70	15	10	0.05
		排放量 t/a	7.173	1.434	5.021	1.076	0.717	0.003

④项目工程水平衡图示

项目工程用水包括生产用水和生活用水，其中生产用水包括工艺用水、冷却补充用水。

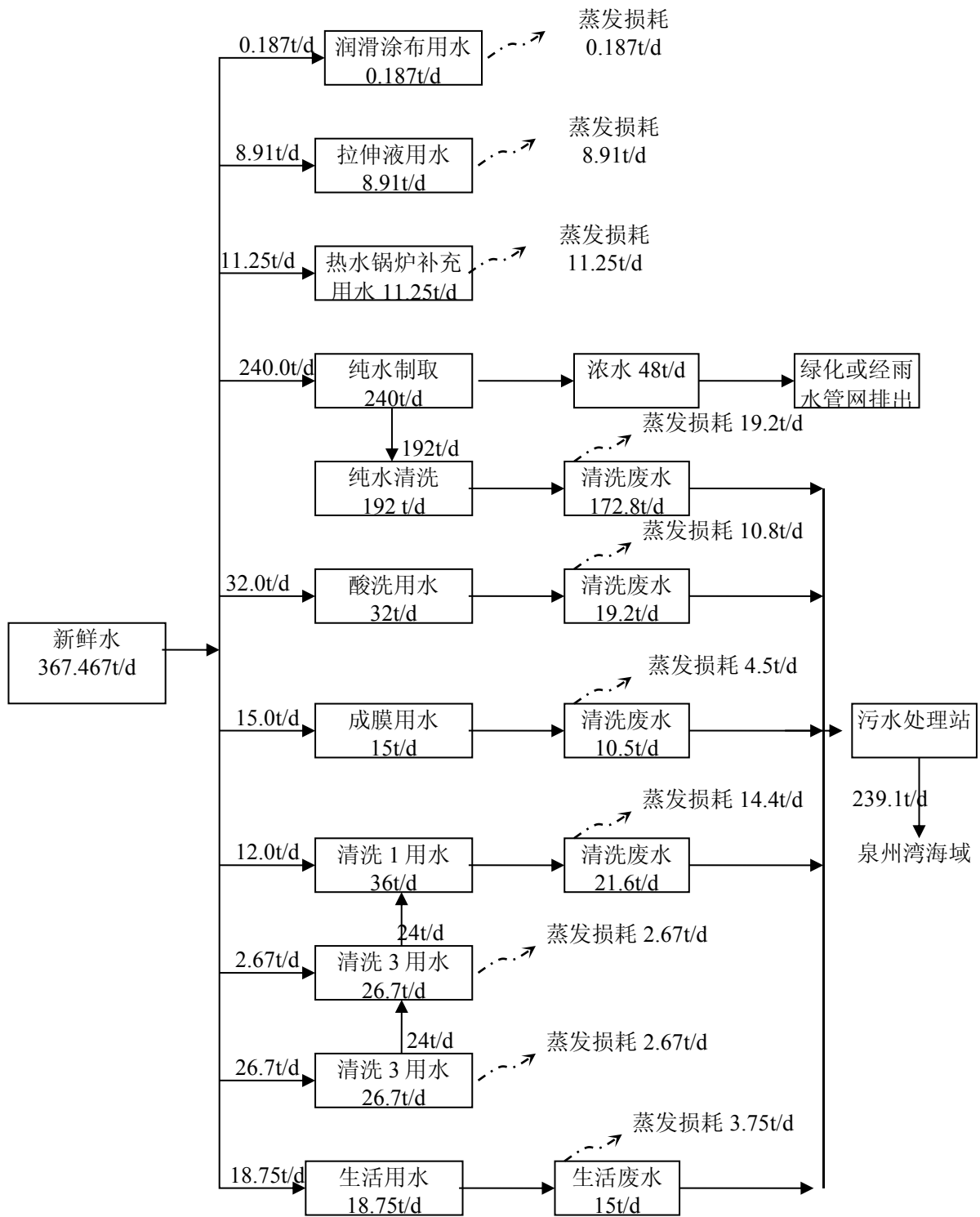


图 5-3 项目水平衡图示

(2) 废气

项目生产过程中产生的废气主要包括酸洗过程产生酸雾、烘干产生的燃料废气、喷涂过程产生的有机废气及热水锅炉燃料废气。

①洗罐过程产生酸雾

项目酸洗、成膜工序生产过程产生一定的酸雾，主要污染为硫酸雾和氟化物。清洗剂采用汉高 243 清洗剂及汉高 120WN 清洗剂。其中汉高 243 清洗剂组分为 30%硫酸、10%聚合物表面活性剂、60%水；汉高 120WN 清洗剂组分为 30%氢氟酸、70%水；汉高 404 清洗剂 10%氢氟酸、<5%硝酸、<5%氟锆酸、80%水。

酸雾的产生量按下列公式计算

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times U) \times P \times F$$

式中：G_z——酸雾量，kg/h；

M——液体分子量，硫酸为 98，氢氟酸为 20；

U——蒸发液体表面上的空气流速，(m/s)，取 0.3m/s；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力，(mmHg)，根据查阅环境统计数据手册，P=0.2；

F——蒸发面的面积，m²。

本项目采用 1 个酸洗槽，其蒸发面面积为 4.5m²(2.5m×1.8m)；1 个成膜槽，其蒸发面积为 2.0m²(2.0m×1.0m)。根据以上公式计算，酸洗水槽硫酸雾的排放速率为 0.0518kg/h、氟化物的排放速率为 0.0106kg/h；成膜水槽氟化物的排放速率为 0.0047 kg/h。项目酸洗、成膜工作时间约为 24h/d，因此，硫酸雾产生量为 0.41t/a、氟化物产生量 0.121t/a。项目酸洗废气收集效率按照 80%考虑，有组织收集的废气中硫酸雾 0.328 t/a（排放速率为 0.0414kg/h）、氟化物 0.1056 t/a（排放速率为 0.0122kg/h）；无组织废气中硫酸雾 0.082t/a（排放速率为 0.0104 kg/h）、氟化物 0.0264 t/a（排放速率为 0.0031kg/h）

②洗罐后烘干废气

项目洗罐后为进入下一道喷涂处理工序，需要对工件进行烘干。因罐体表面残留少量清洗剂，因此烘干过程产生的一定的废气，主要污染物为硫酸雾和氟化物，根据现状生产监测分析，烘干过程硫酸雾产生速率 0.0166kg/h（年产生量 0.131t/a）、氟化物产生速率 0.00399 kg/h（年产生量 0.031t/a），这些生产废气集中收集通过 15m 高排气筒排放。

③喷涂过程产生的有机废气

项目喷涂包括底漆、印刷和上光油、内涂等生产工序，不同生产工序采用不同原料，但产生的有机废气污染因子一样，均为非甲烷总烃。

(1)底漆废气

项目生产过程在罐体外侧在印刷和上光油前需要进行底漆喷涂，提高罐体外表面的光滑与平整，同时便于后续印刷和上光油。项目采用白可丁作为表面底涂漆料，根据业主提供的物料分析，其主要成分包括钛白粉、丙烯酸树脂、氨基树脂、环氧树脂、乙二醇丁醚、水，由此分析可知生产过程主要产生的有机废气来自物料中乙二醇丁醚，其占有比分为 8%。项目工程生产过程年使用白可丁的数量为 0.3t/a，有机废气按照全组分在底涂及烘干过程全部挥发，则项目底涂过程产生有机废气量为 0.024t/a。项目工程底漆在流水线自动作业，对废气采用密闭的集气设施进行收集后，通过已建设的蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化后通过 15m 高排气筒排放。

根据工程经验分析，废气收集设施较为密闭，因此收集效率按照 95%，蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化效率按照 99%考虑，则项目底漆工序产生的有组织排放废气量 0.0002t/a（排放速率为 0.00003kg/h）；无组织排放废气量为 0.0012t/a（排放速率为 0.00015kg/h）。

(2)印刷和上光油废气

项目生产过程在罐体外侧在印刷和上光油。

项目印刷采用的环保胶印油墨，是树脂亮光快干型油墨，主要成分醇酸树脂、三氧化钛及钛白粉、三聚丙烯乙二醇、乙基卡比醇，具有低臭环境的环保油墨。由此分析可知生产过程主要产生的有机废气来自物料中三聚丙烯乙二醇、乙基卡比醇，其占有比分为 10%。项目工程生产过程年使用白可丁的数量为 30t/a，有机废气按照全组分在上漆及烘干过程全部挥发，则项目上漆及烘干过程产生有机废气量为 3.0t/a。项目工程印刷在流水线自动作业，对废气采用密闭的集气设施进行收集后，通过已建设的蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化后通过 15m 高排气筒排放。根据工程经验分析，集气效率按照 95%，蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化效率按照 99%考虑，则项目底漆工序产生的有组织排放废气量 0.0285t/a（排放速率为 0.0036kg/h）；无组织排放废气量为 0.15t/a（排放速率为 0.0189kg/h）。

项目上光油采用阿克苏诺贝尔功能涂料（上海）有限公司生产的 FQ980-68251 系列水性罩光漆，根据供应商提供组分分析，丙烯酸树脂、氨基树脂、添加剂、乙二醇丁醚、纯水。由此分析可知生产过程主要产生的有机废气来自物料中乙二醇丁醚，其占有比分为 13%。项目工程生产过程年使用光油漆的数量为 225t/a，有机废气按照全组分在上漆及烘干过程全部挥发，则项目上漆及烘干过程产生有机废气量为 29.25t/a。

项目印刷、上光油均在流水线自动作业，对废气采用密闭的集气设施进行收集后，通过已建设的蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化后通过 15m 高排气筒排放。根据工程经验分析，集气效率按照 95%，蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化效率按照 99% 考虑，则项目上光油工序产生的有组织排放废气量 0.2779t/a（排放速率为 0.0351kg/h）；无组织排放废气量为 1.4625t/a（排放速率为 0.1847kg/h）

(3)内涂废气

项目内涂采用阿克苏诺贝尔功能涂料（上海）有限公司生产的 F980-68403 系列水性内涂料，根据供应商提供组分分析，包括环氧树脂、丙烯酸树脂、酚醛树脂、正丁醇、乙二醇丁醚、纯水。由此分析可知生产过程主要产生的有机废气来自物料中正丁醇、乙二醇丁醚，其占有比分为 12%。项目工程生产过程年使用水性内涂料的数量为 640t/a，有机废气按照全组分在上漆及烘干过程全部挥发，则项目上漆及烘干过程产生有机废气量为 76.8t/a。项目内喷涂在流水线自动作业，对废气采用密闭的集气设施进行收集后，通过已建设的蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化后通过 15m 高排气筒排放。。根据工程经验分析，集气效率按照 95%，蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化效率按照 99% 考虑，则项目底漆工序产生的有组织排放废气量 0.921t/a（排放速率为 0.1152kg/h）；无组织排放废气量为 3.84t/a（排放速率为 0.4848kg/h）。

(4)项目有机废气综合排放情况

项目底漆、印刷、上光油及内喷涂过程产生的有机废气经单独收集后统一汇入厂区已配套建设的蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化设施中进行处理后，经 15m 高排气筒排放。工程产污情况如下表：

表 5-18 项目有机废气有组织、产生排放情况一览表

类别		污染源				
		涂装、烘干				
主要产污工序		底漆	印刷	上光油	内喷涂	合计（各工序同时作业）
排放方式		有组织				
有组织产生情况	产生量（t/a）	0.0228	2.85	27.79	72.96	103.6228
	速率（kg/h）	0.0029	0.36	3.51	9.212	13.0849
处理设施		蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化设施				
去除效率		99%				
风机风量		2.0×10 ⁴ m ³ /h				
排放情况	排放量（t/a）	0.0002	0.0285	0.2779	0.7296	1.0362
	速率（kg/h）	0.00003	0.0036	0.0351	0.0921	0.1308
	浓度(mg/m ³)	0.0015	0.18	1.755	4.605	6.54

表 5-19 项目有机废气无组织、产生排放情况一览表

类别		污染源		涂装、烘干		
		底漆	印刷	上光油	内喷涂	合计（各工序同时作业）
主要产污工序						
排放方式		无组织				
无组织产生情况	产生量（t/a）	0.0012	0.15	1.4625	3.84	5.4537
	速率（kg/h）	0.00015	0.0189	0.1847	0.4848	0.6886
处理设施		加强车间排气通风				
去除效率		0				
排放情况	排放量（t/a）	0.0012	0.15	1.4625	3.84	5.4537
	速率（kg/h）	0.00015	0.0189	0.1847	0.4848	0.6886

③喷涂过程漆雾

项目内喷涂过程因采取喷嘴形式进行喷涂，因此作业过程会产生一定的漆雾，因内喷涂采用全程自动控制系统，主电机通过大小皮带轮传动，将动力送到齿轮箱，使星轮按要求的角度作周期性的停顿/旋转。当感应器感应到有罐通过时，旋转星轮停顿在喷枪工作位时，喷枪工作，喷枪工作完毕后星轮旋转，同时将喷涂后的罐送至下罐滑道。根据工程经验分析，项目内喷涂朝罐内，产生的漆雾量约占水性涂料中固分的5%，项目固分含量约134.4t/a，则喷漆过程产生的漆雾量约为6.72t/a（产生速率0.8485kg/h），经自带过滤装置回收收集后，经蓄热式热氧化空气净化系统RTO净化设施后由15m高排气筒排放。根据工程经验分析，因收集设施为流水线自带漆雾收集设施，收集效率密闭，收集效率按照100%考虑，过滤净化设施净化效率约80%，漆雾排放量约为1.344t/a（排放速率0.1697kg/h）。

④燃料废气

本项目配套1台PAC洗罐机（含烘炉）、4台ARC销钉烘炉、1台内涂烘炉、1台热水锅炉及RTO装置中的燃烧器需以天然气为燃料。项目工程年运行330天，每天运行时间约24h，预计年用约180.0万m³。其中RTO装置中的燃烧辅助用气量23.2万m³、热水锅炉用气量56.8万m³、洗罐烘干和喷涂烘干用气量约为100万m³。

天然气属于清洁燃料，燃烧的主要产物为CO₂、H₂O，以及少量的SO₂和NO_x，燃气废气排气筒高度为15m，对周边环境产生影响较小。根据《环境保护实用数据手册》（胡名操编）中“表2-63 各种燃料燃烧时产生的污染物”分析，项目天然气使用过程中SO₂、NO_x、烟尘产生系数，详见表5-20；

表 5-20 燃气产排污系数表

原料名称	污染物指标	单位	产污系数
天然气	废气量	标立方米/万立方米-原料	136259.17
	烟尘	千克/万立方米-原料	2.4
	二氧化硫	千克/万立方米-原料	1.0
	氮氧化物	千克/万立方米-原料	6.3

注：废气量根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中数据

项目燃气废气排放情况见表5-21。

表 5-21 燃料废气及污染物排放量一览表

产污源	烟气量	排放规律	污染物名称	主要污染物排放量		
				kg/h	t/a	mg/Nm ³
RTO 装置	316.12 万 m ³	连续	SO ₂	0.0029	0.0232	7.34
			NO _x	0.0185	0.1462	46.25
			烟尘	0.0070	0.0557	17.62
热水锅炉	773.95 万 m ³	连续	SO ₂	0.0072	0.0568	7.34
			NO _x	0.0452	0.3578	46.23
			烟尘	0.0172	0.1363	17.61
烘干工序	1362.59 万 m ³	连续	SO ₂	0.0126	0.1	7.34
			NO _x	0.0795	0.63	46.24
			烟尘	0.0303	0.24	17.61

由此分析，项目燃料燃烧产生污染物中烟尘排放量 0.4320t/a、SO₂排放量 0.18t/a、NO₂排放量 1.134t/a

3) 噪声

项目生产过程中主要的噪声影响主要包括卷料系统、冲杯机、拉伸机、修边机、表面涂装设备、

根据类比分析，车间主要生产设备的噪声源强见表 5-22。

表 5-22 项目主要设备噪声源强一览表

噪声源	数量	噪声源强 dB	排放规律	采取措施
卷料系统	1 台	80-85	连续	基础减震；厂房隔声
冲杯机	1 台	70-80	连续	基础减震；厂房隔声
拉伸机	8 台	70~75	连续	基础减震；厂房隔声
修边机	8 台	70~75	连续	基础减震；厂房隔声
罐身底涂机	2 台	70-80	连续	基础减震；厂房隔声
八色彩印机（印刷机）	2 台	70-80	连续	基础减震；厂房隔声
罐底上漆机	2 台	70-80	连续	基础减震；厂房隔声
内涂机	8 台	70~80	连续	基础减震；厂房隔声
缩颈系统	1 套	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
堆垛系统	1 套	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
卸剂系统	2 套	80~85	连续	基础减震；厂房隔声

输送系统	1套	70~75	连续	基础减震；厂房隔声
磨床	1台	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
洗罐药液控制系统	1套	70~75	连续	基础减震；厂房隔声
空压机系统	1套	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
真空泵系统	4套	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
天然气热水炉	1台	80~85	连续	基础减震；厂房隔声
软水、去离子水系统	1套	70~75	连续	基础减震；厂房隔声
RTO处理设施	1套	70~75	连续	基础减震；厂房隔声

4) 固体废物

项目生产过程固体废物包括生产过程加工产生的金属边角料、检测过程产生的废次品、酸洗过程产生的废渣、污水站产生的污泥及涂装、印刷产生的原料空桶，以及职工生产过程产生的生活垃圾。

①一般生产固废

项目生产过程机加工产生的铝材边角料，根据工程经验分析，其产生量约占金属物料的 0.5%，则项目生产过程铝材边角料 57.75 吨/年；废次品率占成品的 0.05%，产生量约为 5.78t/a。

②危险固废

项目生产过程产生的危废包括酸洗过程的废渣、内喷涂产生的漆渣、污水站污泥和涂布产生的乳化液。

(1)表面处理废渣

酸洗废渣，酸洗池每 5 天需人工打捞浮油 1 次，每月浮油产生量为 60.0kg，即约产生浮油 0.72t/a；成膜废渣，成膜洗池每 5 天需人工打捞浮油 1 次，每月浮油产生量为 80.0kg，即约产生浮油 0.96t/a；这些固废用加盖塑料桶密封保存。根据 2016 年 8 月 1 日起施行的《国家危险废物名录》，金属表面处理属于危险废物，编号为 HW17（336-064-17 金属表面处理酸洗废渣），应按危险废物的要求进行收集、贮存，并交由有资质的危废处置单位进行清运处置。

污水站污泥，项目生产废水排放总量约为 239.1m³/d，根据工程经验及项目污水站运行产污分析，生化污水设施处理 1t/d 水产生的污泥量 0.65kg/d，则项目产生量 51.3t/a。项目污水处理站处理污泥属于危险废物，编号为 HW17（336-064-17 金属表面处理废水处理污泥）。污水处理污泥应按危险废物的要求进行收集、贮存，并交由有资质的危废处置单位进行清运处置。

(2)废乳化液

机加工润滑涂布过程中会产生的废乳化液及擦拭机台产生的含乳化液废抹布，主要来源于项目设备使用时保养及维护产生的少量废乳化液，均属于危险废物，其中危废类别为HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液（其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，废物代码为900-007-09）。项目机加工过程中产生的废油（包含废乳化液抹布）量约1.85t/a，集中收集后要求委托有资质单位进行处置。为了有效地收集废乳化液，建议在各机加工设备废乳化液产生点下方放置桶等容器。

③其他固废

(1)漆渣

项目内喷涂过程中，漆雾经过设备自带过滤设施拦截，从而达到对漆雾颗粒清洗净化的目的，废漆渣产生量约 5.4t/a。项目采用的为水性油漆，根据《国家危险废物名录》（2016）规定，该部分漆渣不属于危险废物，建议项目该部分固废集中收集后，委托生产厂家回收利用。

(2)空桶

项目各产品生产过程中原辅材料中使用水性内喷涂、水性罩光漆、拉伸冷却液、冲杯润滑液、清洗剂、油墨、白可丁等，将产生原料空桶等废物，其中水性内喷涂3200个/年、水性罩光漆1125个/年、拉伸冷却液135个/年、冲杯润滑液70个/年、清洗剂810个/年、油墨1500个/年、白可丁30个/年。

根据《固体废物鉴别标准通则（GB34330-2017）》（环境保护部 2017 年 5 月 27 日批准，2017 年 10 月 1 日起实施）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理-a、任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途物质”，本项目胶水空桶不属于固体废物，也不属于危险废物。本评价要求，项目生产过程冲产生的油漆等空桶应按危险废物的相关规定进行临时暂存、管理。项目各空桶分类收集，分类暂存于危废临时仓库，这些废物委托福建龙涵环保科技有限公司回收处理。

④生活垃圾

项目职工人数为 150 人，均住宿。根据我国生活垃圾的排放系数，住厂职工 K 值为 1.0kg/人·天，不住厂职工 K 值为 0.5kg/人·天，项目年工作日 330 天，则项目生活垃圾产生量为 49.5t/a。项目厂区设置垃圾收集桶及生活垃圾临时堆放点，生活垃圾由环卫部门定期清运统一处理。

5.3 项目主要污染物排放量汇总

项目运营过程“三废”污染物排放量汇总见表5-23。

表 5-23 项目污染物排放情况汇总表（单位：t/a）

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放总量	处理措施	
废水	生产废水	清洗废水	67230	0	67230	经集中收集后，进入项目污水站中进行处理达标后排放	
		COD	18.892	12.169	6.723		
		SS	1.882	0	1.882		
		NH ₃ -N	0.423	0	0.423		
		石油类	0.003	0	0.003		
		氟化物	5.069	4.3967	0.6723		
	生活污水	废水量	4500	0	4500		
		COD	2.28	1.83	0.45		
		BOD ₅	1.125	1.035	0.09		
		SS	0.9	0.585	0.315		
NH ₃ -N		0.135	0.0675	0.0675			
废气	有组织	洗罐废气	硫酸雾	0.328	0	0.328	通过 15m 高排气筒排放
			氟化物	0.0968	0	0.0968	
		洗罐烘干	硫酸雾	0.131	0	0.131	通过 15m 高排气筒排放
			氟化物	0.031	0	0.031	
		非甲烷总烃		103.6228	102.5866	1.0362	蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化设施
		漆雾		6.72	5.376	1.344	设备自带过滤净化设施，通过 15m 排气筒排放
	固化烟气	SO ₂	0.18	0	0.18	通过 15m 高排气筒排放	
		NO _x	1.134	0	1.134		
		烟尘	0.432	0	0.432		
	无组织	酸雾	硫酸雾	0.082	0	0.082	加强通风排气
			氟化物	0.0242	0	0.0242	
		非甲烷总烃		5.4537	0	5.4537	
固体废物	一般工业固废	铝材边角料	63.53	63.53	0	外售可利用单位回收利用或废品回收站	
	按危险废物进行暂存管理	空桶	6870 个/a	6870 个/a	0	均由供货商统一回收再利用	
		漆渣	5.4t/a	5.4t/a	0	由生产厂家回收	
	危险废物	酸洗、成膜废渣	1.68	1.68	0	委托有资质的专门危废处置单位收集、处理	
		乳化液	1.85	1.85	0		
		污水处理站污泥	51.3	51.3	0		
生活垃圾		49.5	49.5	0	环卫部门统一收集		

5.4 扩建前后项目污染物排放“三本帐”分析

项目扩建前后污染物排放量增减情况见表 5-24。扩建前项目各污染物排放情况根据《石狮市加盛制罐有限责任公司厂房及配套设施（新建项目，年产铝二片罐 4.2 亿只）环境影响报告表》（（2012）XY-003）及项目扩建前竣工环保验收等环保资料相关内容及批复进行确认。

表 5-24 扩建前后污染物排放量增减情况一览表

污染源	污染物名称	扩建前污染物排放量 (t/a)	扩建项目污染物排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	扩建后项目污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)	
废水	水量	69300	2430	0	71730	+2430	
	COD	6.93	0.243	0	7.173	+0.243	
	NH ₃ -N	1.04	0.036	0	1.076	+0.036	
废气	喷漆废气	非甲烷总烃	0.56	5.9299	0	6.4899	+5.9299
		漆雾	—	1.344	0	1.344	+1.344
	酸洗废气	硫酸雾	0.130	0.329	0	0.459	+0.329
		氟化物	0.087	0.0408	0	0.1278	+0.0408
	燃料废气	烟尘	0.3648	0.0672	0	0.432	+0.0672
		SO ₂	0.1515	0.0285	0	0.18	+0.0285
		NO _x	0.9679	0.1661	0	1.134	+0.1661
固废	生活垃圾	0	0	0	0	0	
	一般工业固废	0	0	0	0	0	
	空桶	0	0	0	0	0	
	危险废物	0	0	0	0	0	

5.5 产业政策符合性分析

(1) 项目主要从事铝二片罐的生产，对照国家《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），项目各产品生产、所选用的生产设备及采用工艺均不在其限制类和淘汰类之列，属允许类。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

(2) 项目生产工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业[2010]第 122 号）中的淘汰之列。

(3) 2018 年 11 月 05 日石狮市经济局以闽发改外备【2018】C070057 号同意项目工程报备，其建设符合地方产业政策。

综上所述，本项目的建设符合国家及地方相关产业政策要求。

5.6 平面布局合理性分析

项目工程为扩建工程，主要依托现有厂房进行扩建，不涉及新基建，工程占地面积 42766m²，建筑面积 31076.44m²，其中厂房建筑面积为 24282.26m²，宿舍楼建筑面积为 3194.18m²，综合办公楼建筑面积为 3600m²。项目分功能区布局，其中生产车间主要为厂区东侧，办公综合区为西侧，宿舍区位于北侧。

项目厂房布局现状综合考虑了厂房位置、生产及管理要求、污染防治、投资等因素。项目厂内生产、生活布局各自成一区，既能直接联系，又能相对独立，方便厂内员工生产、生活；厂区出入口设置在南面，临工业区路，方便货物出入；同时北侧设置次入口，方便职工日常生活进出。总体布局上看，项目生产各工序规范成区，工艺衔接合理，做到各工序运行互不干扰；就近设置不同产品的原料及成品仓库，避免原材料、半成品及成品的重复搬运，形成紧密的生产线，节约人力和资源，也有利于车间管理。由此分析，车间布局功能区明确，方便生产，布局具有合理性。

此外项目于厂区西北面设置污水站及危险固废间，其中危险固废间临近厂外道路方便危废转运，同时避开生产厂区及生活区；而厂区内洗罐、污水站等产生危废的工序与危废间间距较近，方便厂区内危废日常收集，减少可能产生的二次污染；污水站主要可能产生恶臭影响，其建设位于宿舍区主导风向下风向，废气对宿舍区产生影响小，同时临近生产车间减少污水输送管网，同时发生事故性污染时可有效收集污水至污水站或集水池内，降低风险影响，因此布局相对合理。

同时根据项目污染源分析，其主要布局在宿舍、办公综合区的下风向，其产生的废气对项目厂区宿舍、办公综合楼的影响。

5.6 选址合理性分析

5.6.1 规划符合性分析

昇兴集团股份有限公司泉州分公司年产铝二片罐 10 亿只扩建项目位于石狮市祥芝镇海洋科技园区，园区的功能为：集科研、质检、中试、生产、销售为一体的海洋生物医学功能材料、药品、保健品、生物农药、功能食品基地。项目工程为铝二片罐的生产加工，主要用于部分功能食品包装材料，属于园区配套基础工程建设，对比《石狮市海洋生物科技园区控制性详细规划-土地使用规划图》（附图 6），项目建设为工业用地。项目建设符合石狮市海洋生物科技园区控制性详细规划要求。

《石狮市城市总体规划图（石狮全域一体空间统筹规划）（2015-2030年）》中土地利用规划（详见附图7），项目所在地属工业用地，项目建设符合石狮市城市总体规划。

5.6.2 土地利用规划符合性分析

项目建设用地已取得国有土地使用权证，土地证编号为狮地祥国用（2014）第00006号，地类（用途）为工业用地。项目工程从事铝二片罐的生产，符合土地利用的要求。

5.6.3 环境相容性分析

项目纳污水域泉州祥芝湾可符合《海水水质标准》（GB3097-1997）二类标准。项目生产废水和生活污水经集中收集后，统一排入厂区已配套的污水处理站处理，根据扩建前项目排水监测调查，污水排放可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准，不会对纳污水域造成大的影响；本项目所在区域的环境空气质量可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，废气经处理达标排放，对所在区域环境空气质量影响不大。项目所在区域声环境质量现状良好，声环境质量可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。项目产生的噪声经落实噪声防治措施等处理后，厂界噪声能达到相关要求，对区域声环境质量影响不大。

同时根据周边环境调查项目项目项目北侧隔18米狮祥二路为石狮市东经纺织服装有限公司，南隔26米镇前路为东渔机械厂房，东面为在建禾宝纺织厂区及龙祥制革，西侧隔18米古农西路为加多宝公司厂区，项目周边企业除加多宝为饮料生产外，其余均为工业企业，因此生产过程对加多宝公司有一定影响，主要污染为项目生产过程产生的少量有机废气、洗罐废气。根据项目工程分析，项目采用的涂料均为水性涂料且符合食品级要求，生产过程产生的废气已配套环保设施进行收集并经净化设施处理，因此外排废气很小对周边环境不产生大的影响；从布局上分析，项目与加多宝公司厂区间隔18m工业路，同时项目临加多宝公司一侧厂区主要建设综合楼，生产厂房之间间距约95m且其位于项目区域主导风向侧风向，受项目废气影响较小。

综上，因此项目工程建设与周边环境具有较好相容性。

六、施工期环境影响

本项目系扩建工程，主要依托已建厂房及配套设施，无新基建产生。因此本次环评不对其施工期的环境影响进行分析及评价。

七、运营期环境影响

7.1 水环境影响分析

本项目的污水主要是清洗废水（67230吨/年）和生活污水（4500吨/年）。根据建设项目纳污水体的现状功能和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的规定，本项目污水排放执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 一级标准。主要水污染物最高允许排放浓度为： $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 100\text{mg/L}$ ； $\text{BOD}_5 \leq 20\text{mg/L}$ ； $\text{SS} \leq 70\text{mg/L}$ ； $\text{NH}_3\text{-N} \leq 15\text{mg/L}$ ；pH：6-9。

项目拟建处理水量 300 吨/天的污水处理站，采用“酸碱调节+气浮+混凝沉淀+生化+混凝沉淀”的处理工艺体系处理厂区废水，项目废水经该设施处理后的废水可达标排放。项目污水经自行配套管网，接入市政污水管网，直接进入纳污海域，根据扩建前项目污水出水监测及工程日常排污，项目废水处理可达标排放，对纳污水体影响不大。

7.2 大气环境影响分析

项目生产过程中产生的废气主要包括酸洗过程产生酸雾、烘干产生的燃料废气、喷涂过程产生的有机废气及热水锅炉燃料废气。

7.2.1 有组织排放废气影响分析

项目生产过程有组织排放废气包括酸洗过程产生酸雾、烘干产生的燃料废气、喷涂过程产生的有机废气及热水锅炉燃料废气。鉴于项目燃料采用天然气，其属于清洁能源，燃烧后主要为 CO_2 、 H_2O 和少量 SO_2 、 NO_x 、烟尘，对环境的影响很小，本次工程不进行影响评价。本次环境影响主要对清洗过程产生的酸雾及喷涂产生在有机废气进行影响预测。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目选用估算模式（AERSCREEN）进行估算、预测。预测结果见下表 7-1~7-2：

表 7-1 项目有组织废气排放预测参数

污染源名称		污染物	排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)	排气量(m ³ /h)	烟气温度(°C)	排放速率(kg/h)
Q1 排气筒	清洗	硫酸雾	15	0.6	4000	25	0.0414
		氟化物	15	0.6	4000	25	0.0132
Q2 排气筒	烘干	硫酸雾	15	0.5	3000	40	0.0166
		氟化物	15	0.5	3000	40	0.00399
Q3 排气筒	喷涂废气	非甲烷总烃	15	0.8	20000	35	0.1308
		漆雾	15	0.8	20000	35	0.1697

表 7-2 主要大气污染物最大地面浓度、占标率计算结果

排气筒名称	预测因子	排放速率(kg/h)	质量标准(mg/m ³)	最大落地浓度距离(m)	预测最大浓度(mg/m ³)	最大占标率(%)
Q1 排气筒	硫酸雾	0.0414	0.30	225	0.003073	1.02
	氟化物	0.0132	0.02	225	0.0009798	4.90
Q2 排气筒	硫酸雾	0.0166	0.30	235	0.001136	0.38
	氟化物	0.00399	0.02	235	0.000273	1.37
Q3 排气筒	喷涂废气	0.1308	2.0	293	0.002346	0.12
	漆雾	0.1697	0.9	293	0.003044	0.34

根据预测结果，项目有组织排放漆雾排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；喷涂过程产生有机废气主要为非甲烷总烃，其排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1、表 4 相关排放限值要求及彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）中表 1 排放限值标准。项目废气排放对大气及周边各敏感目标的贡献值很小，可确保满足环境空气质量标准要求。

要求项目落实各项废气污染防治措施，确保各废气污染物达标排放，则对操作工人、环境敏感目标和周围大气环境影响不大。

7.2.2 无组织排放废气影响分析

项目无组织排放废气为未收集的酸雾、氟化物及有机废气。

表 7-3 项目无组织废气排放参数

污染源名称	排放参数(m)	排放速率(kg/h)	生产工况
硫酸雾	50×20×10	0.0104	正常工况
氟化物		0.0031	正常工况
非甲烷总烃	50×40×10	0.6886	正常工况

表 7-4 项目废气无组织正常排放估算模式预测最大地面浓度及占标率

污染源	最大落地浓度距离 m	预测最大浓度 mg/m ³	最大占标率 %	标准 mg/m ³
硫酸雾	105	0.003506	1.17	0.30
氟化物	105	0.001045	5.22	0.02
非甲烷总烃	190	0.1795	8.98	2.0

7.2.3 敏感点影响分析影响分析

本项目周围敏感目标为南侧万祥祥芝湾居住区等，项目废气排放对周围敏感目标影响详见下表。

表 7-5 项目废气在周边各敏感目标浓度预测值 单位：mg/m³

敏感目标			浓度值			
			硫酸雾	氟化物	非甲烷总烃	颗粒物
万祥祥芝湾	52	S	0.003445	0.001042	0.144949	0.000193
大堡村	240	E	0.006304	0.001942	0.174657	0.002928
后头	263	ES	0.006176	0.001903	0.177604	0.00299
古浮村	326	WN	0.005456	0.00168	0.169342	0.003039
加多宝公司	18	ES	0.005639	0.001736	0.172432	0.003026

根据上表可知，项目废气在周边各敏感目标浓度预测值均较低，均可达到标准要求，对周边敏感目标影响不大。因此本项目废气排放对周边敏感目标居民影响较小。

7.2.4 防护距离

(1) 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），当存在污染物无组织排放情况时，应采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气防护距离。计算出的距离以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气防护距离。

根据计算结果，本项目无组织废气厂界无超标点，不需设置大气防护距离。

(2) 卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中关于有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准制定方法的计算公式，计算本项目无组织排放污染物颗粒物，需要设置的卫生防护距离。计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25 r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值，mg/m³；

L——工业企业所需卫生防护距离，m；

Q_c——有害气体无组织排放量，kg/h；

r——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，m， $r = \left(\frac{S}{\pi}\right)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

卫生防护距离计算详见下图 7-1。



图 7-1 卫生防护距离计算

根据上图 7-1 计算结果，根据卫生防护距离确定原则，鉴于项目清洗废气面源排放的污染物包括硫酸雾和氟化物，该面源卫生防护距离需要进行提级，即清洗废气面源卫生防护距离为该面源边界往外 100m 范围，喷涂烘干废气主要为非甲烷总烃，该面源设置卫生防护距离 50m。本项目卫生防护距离包络线图详见附图 8。

结合总平面布置图及周边敏感点分布情况，最近环境敏感点万祥祥芝湾距项目喷涂烘干生产车间边界最近距离 62m（距离厂区边界间距 52m），距离项目清洗车间约 110m，本项目卫生防护距离范围内主要为工业企业，无环境敏感保护目标。项目卫生防护距离内不宜建设居住点、学校、医院等对外环境敏感的项目。

7.3 声环境影响分析

7.3.1 声环境现状分析

本项目主要的噪声污染源是冲杯机、拉伸机、修边机、罐身底涂机、彩印机、烘炉风机、空压机等机械设备，对车间内及其周围环境会产生一定的影响。根据建设单位于2018年9月14日委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）对项目现有厂界分析，项目工程昼间厂界噪声为57.3~58.6dB（A）、夜间厂界噪声为47.9~48.7dB（A），厂界环境符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1的2类标准。

7.3.2 声环境影响预测分析

项目扩建后新增部分生产设备，包括拉伸机、修边机、内涂机、印刷机等，新增噪声主要来源于机械设备运行时产生的机械噪声，噪声源强约为70~85dB(A)。目前设备已到位。将生产车间等效为一个点声源，根据半自由场空间点源距离衰减公式估算，噪声随传播距离的衰减量：

(1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量）。

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

(2) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $LA_{out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为：

$$L_{eq}(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A_{in,i}}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A_{out,j}}} \right] \right)$$

式中：

T——为计算等效声级的时间；

N——为室外声源个数；

M——为等效室外声源个数。

结合车间主要高噪声源等效声源组分布情况及采取降噪措施效果，采用上述预测模式计算得到项目厂界噪声贡献值，噪声值见表 7-6。

表 7-6 厂界生产噪声预测计算结果 单位：dB(A)

预测点位	贡献值	昼间		夜间	
		背景值	预测值	背景值	预测值
厂界东侧	42.6	57.3	57.4	48.7	49.7
厂界北侧	42.5	57.8	57.9	48.6	49.6
厂界西侧	43.2	58.6	58.7	48.4	49.5
厂界南侧	40.2	57.6	57.7	47.9	48.6
敏感点万祥祥芝湾	25.9	57.8	57.8	48.4	48.4

从表 7-5 预测结果可知，项目投入运营后，厂界昼间噪声贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，叠加背景现状值后分析，厂界噪声均能达标排放。因此，本项目生产噪声经墙体隔声及距离衰减后对周围环境影响较小。项目工程建设对周边敏感点影响小，可符合其声环境功能区划要求。

建议企业加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

7.4 固体废物影响分析

项目生产过程无一般生产固废产生，主要固体废物是危险固废和职工的生活垃圾。

(1) 生活垃圾

项目生活垃圾产生量约为 0.72t/a。生活垃圾应分类、集中收集后由环卫部门统一运送到垃圾填埋场进行处理。

(2) 一般固废

项目生产过程机加工产生的铝材边角料，根据工程经验分析，其产生量约占金属物料的 0.5%，则项目生产过程铝材边角料 57.75 吨/年；废次品率占成品的 0.05%，产生量约为 5.78t/a。该部分固废为金属边角料，回用价值高，经集中收集外卖可利用的单位回收利用不外排。

(3) 危险废物

项目生产过程产生的危险固废主要包括废乳化液、酸洗处理产生的废渣和污水站污泥，根据工程分析该部分固废属于危险固废，危险编号为 HW09（900-007-09 其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液）、HW17（336-064-17 金属表面处理酸洗废渣）、HW17（336-064-17 金属表面处理废水处理污泥），该部分固废经集中收集后委托有资质的单位回收处理不外排；项目工程已配套建设危险固废间用于危险废物暂存。

(4) 其他固废

项目生产过程产生少量的漆渣和空桶，经集中收集委托供应商回收。

经采取有效的处理和处置措施后，建设项目所产生固体废物可基本实现零排放，不会对周围环境产生不利的影晌。

八、环境风险评价

8.1 危险化学品特性、风险分析与应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 中“关于物质危险性标准”进行项目环境风险源识别，对本项目所使用的原辅材料均不构成重大危险源，且项目位于规范工业区内，不属于环境敏感区，但部分原料清洗剂（含硫酸、氢氟酸）、内喷涂（含有机溶剂）如等属于腐蚀性较强、具有毒性的危险化学品，在运输、储存和使用过程中存在发生泄漏造成环境污染和操作人员伤害问题。

因此，本报告将简要分析主要危险化学品可能发生的风险事故并提出防患措施，尤其对盐酸的防范措施。

8.2 环境风险分析

8.2.1 重大风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）凡在生产、加工、运输、使用或贮存危险性物质，且危险性物质的数量等于或超过临界量的功能单元，定为重大危险源。

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2004）中附录 A 表 2、表 3 中临界量规定以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)等相关规定，本项目无重大危险源。

表 8-1 重大危险源辨识一览表

名称	年用量 (t/a)	贮存量 (t)	临界量 (t)	是否为重大危险源
涂料	865	100	500	否
油墨	30	5	500	否
清洗剂	162	50	200	否

8.2.2 环境风险事故识别

项目各功能单元的潜在环境风险事故分析见表 8-2。

表 8-2 项目各功能单元潜在的环境风险事故一览表

事故类型	事故原因	危险物质向环境转移的可能途径	影响程度
物料 泄漏	酸洗池破裂	含硫酸、氢氟酸的洗液泄露，经挡水围堰流入污水处理系统	对外界影响较小，不会造成大的环境风险
	库房内清洗剂、油墨、涂料等包装桶破裂	泄漏量小，被截留在库房围堰内，不易向外环境扩散	
污水 泄漏	污水池渗漏、排污管道破裂	废水进入土壤	对土壤环境有一定影响
事故 排放	污水处理设备出现故障	清洗废水的超标排放进入水体	污染纳污水体水质有一定影响
	废气处理设备出现故障	有机废气超标排放进入大气	对大气环境有一定影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004），环境风险评价的主要目的是从功能单元可能发生的突发性或事故中选出危险性最大的作为该项目的最大可信事故，并以此作为风险可接受水平的分析基础。

根据项目潜在环境风险事故分析，涂料、清洗剂及油墨泄漏对环境的危害是最严重；污水池渗漏、排污管道破裂导致的污水进入土壤，对土壤环境质量有一定影响；废水、废气的事故排放对周围环境也有一定影响。其它风险事故对外环境的影响较小，不会造成大的环境风险。

因此，项目环境风险评价的内容是对涂料、清洗剂及油墨泄漏风险；污水池渗漏、排污管道破裂风险；废水、废气的事故排放风险进行分析，对于生产区、贮存区等功能单元的其它风险，本环评主要是提出合理可行的防治措施。

8.2.3 后果分析

(1) 化学品泄漏环境影响分析

发生化学品泄漏事故主要来自涂料、清洗剂、油墨对环境空气的影响：首先酸雾或有机废气对在厂职工健康造成危害，其次扩散后对周边的居民造成损害。

泄漏健康危害为：接触其蒸气或烟雾，引起眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血、气管炎；刺激皮肤发生皮炎，慢性支气管炎等病变。

另外，泄漏事故后对地表水会造成一定的影响，本项目可在仓储区设置事故围堰及事故收集池，可有效防止事故发生时泄漏物料和消防废水进入地表水。

（2）污水池渗漏、排污管道破裂环境影响分析

当污水池泄漏、排污管道破裂时项目产生的废水将进入周围的土壤，并渗入地下，将造成土壤、地下水的污染。

项目废水主要污染因子为金属铁离子，金属铁离子属于持久性污染物，具有较强的稳定性，在土壤中难以再迁移，且在植物中也不易降解，可以在生物体内富集。因此土壤、地下水受铁离子污染后，会对当地人群健康造成不良影响。但铁离子的富集影响主要是长期累计的结果，不会造成急性致死事件。

（3）废气净化设施事故

由于项目废气产生源较多，综合考虑大气污染物产生种类及危害，本次评价选取废气治理措施完全失效进行风险分析。

根据分析，事故时污染物排放能满足环境功能区标准限值要求，但是对比正常运行期间的预测结果，事故性排放时，影响范围和影响程度均进一步加深、扩大，在项目厂址附近的民居、村庄等大气敏感目标处，各污染物浓度略有增加，环境影响较为明显。因此对于事故，项目应注重环保设施检修、维护，预防为主，对于事故应及时排除故障，以减轻对大气环境和敏感目标的影响。

8.3 风险事故防范措施

目前，本项目厂房周边设有消防通道，厂区的消防车道及建筑物的间距等均能满足《建筑设计防火规范》的有关要求。厂内建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。建筑物耐火等级、防火间隔、安全疏散距离、防火分区划分、出入口的设置，楼梯间及走道的疏散高度等方面均按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）设计建设，并按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）和《火灾自动报警系统设计规范》（GB50116-2008）设置消防系统，配备必要的消防器材。

为做到安全生产，防止风险事故的发生，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。项目的环境风险评价从管理、安全设计、防毒等方面提出风险事故的防范措施。

8.3.1 危险化学品的储存风险的防范措施

(1) 制定有安全生产责任制度和管理制度，明确规定了员工上岗前的培训要求，上岗前的安全准备措施和工作中的安全要求，同时也对危险化学品的使用、贮存、装卸等操作作出相应的规定。

(2) 制定了安全检查制度，定期或不定期地进行安全检查，并如实记录安全检查的结果，同时制定隐患整改和反馈制度，对检查出的安全隐患及时完成整改。

(3) 涂料、清洗剂等单独贮存在车间内，贮存场所已进行防渗处理，并由专人负责管理，对该些辅料使用采取台帐登记，按需分配。

(4) 在生产车间外配备有消防水泵，车间内配有灭火器等火灾消防器材，配备有电气防护用品和防火的劳保用品，并有专人管理和维护。

目前公司制定了安全生产责任制度和管理制度，针对项目可能存在的环境风险隐患，基本上制定了相应的预防、预警措施以及应急处置措施，并配备了相应的火灾消防器材和劳保用品，风险防范措施相对比较充分，具有一定的针对性。

但该公司专项防护不够完善，同时没有制定完善的环境风险事故应急预案，且风险事故处置缺乏区域联动性和协调性。

8.3.2 污水池渗漏、排污管道破裂风险的防范措施

(1) 建议污水池内壁采用 PVC 板防腐、排污管道选用 UPVC 管道，并做好日常的检查工作，发现泄露情况及时采取补救措施。

(2) 车间防渗漏措施：车间地面设置防腐、防渗层。面层可采用花岗石板、灰缝采用沥青胶泥灌缝。在酸洗槽周围设置挡水围堰。

8.3.3 废气环保设施防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行；

②配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行不定时跟踪控制；

③项目应设有备用电源和备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

④建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。

8.4 事故应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大事故发生，并在发生事故时能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，本项目应按规定编制应急预案，由企业最高管理者批准发布实施，并报当地环保部门备案。本项目的应急预案应与当地环保局的突发环境事件应急预案相衔接。应急预案主要内容及要求汇总见表 8-3。

表 8-3 应急预案主要内容及要求汇总

序号	项目	内容及要求	
1	总则	简述应急预案的编制目的、编制依据、事件分级、适用范围工作原则及应急预案关系说明等	
2	应急组织指挥体系与职责	内部应急组织机构与职责	明确总指挥、副总指挥及相应职责； 说明各级应急指挥之间的关系，明确协调机制、应急行动、资源调配、应急避险等响应程序； 应急组织机构尽可能以结构图的形式表示出来，成员名单及联系方式应作为预案附件，如有变动及时更新。
		外部指挥与协调	企业建立与上级主管部门及所在地环境保护主管部门之间的应急联动机制，统筹配置应急救援组织机构、队伍、装备和物资，共享区域应急资源，提高共同应对突发环境事件的能力和水平。 当发生突发环境事件时，参考《突发环境事件信息报告办法》规定，企业设置专人负责联络汇报，配合地方人民政府及其有关部门的应急处置工作。
3	预防与预警	预防	简要列出企业采取的预防措施及落实情况，相关文件可作为预案附件。
		预警	根据实际情况设定发布预警的条件、预警措施及预警解除。
4	应急处置	先期处置	发生突发环境事件时，企业应当立即采取有效先期措施来防止污染物的扩散，如明确切断污染源的基本方案、明确污水排放口和雨水排放口的应急阀门开合等。
		响应分级	根据发生突发环境事件的危害程度、影响范围和企业对事件的可控能力，结合事件分级，对突发环境事件进行响应分级。
		应急响应程序	明确企业内部突发事件信息接警与上报责任人、报告程序、时间和内容要求。 明确企业外部突发环境事件信息报告责任人、报告程序、时间和内容要求，掌握最坏情况下可能影响范围内环境状况和单位、人群分布及其通讯方式等。 企业应急指挥中心接警后，及时调度指挥，成立现场应急指挥部，通知应急响应中心各成员进行应急处置。 根据在突发环境事件发生时可能产生污染物种类和性质以及自身监测能力，明确相应的应急监测方案及监测方法，

			配置必要的监测设备、器材和环境监测人员。
		应急处置	<p>针对本单位环境风险源种类、性质，结合具体设备/装置、生产工段、储运系统等可能发生的突发环境事件类型，内部控制事态的能力以及可以调动的应急资源，进行情景模拟与假设，分别制定总体应急处置方案（可通过综合环境应急预案或专项环境应急预案来规定）和重点岗位现场处置方案（通过重点岗位现场处置预案来规定），对所涉及应急的各相关人员预先做出具体安排。</p> <p>应急处置方案需明确应急响应程序，落实执行人员、具体措施、所需应急物资、注意事项及时间要求，即要求做到“谁负责，做什么，怎么做”。</p>
		受伤人员现场救护、救治与医院救治	依据突发环境事件的分类、分级，附近疾病控制与医疗救治机构的设置和处理能力，制订具有可操作性的处置方案。
		配合有关部门应急响应	明确当政府及有关部门介入突发环境事件应急处置过程时，企业的配合措施，包括配合人员、技术支持、应急装备和物资保障使用等。
5	应急终止	明确应急终止的条件、程序。	
6	后期处置	善后处置	应急终止后对现场污染物进行后续处理，对应急仪器设备进行维护、保养，恢复企业设备（施）的正常运转，进行撤点、撤离和交接程序，逐步恢复企业的正常生产秩序。提出应急终止后进行受灾人员的安置工作及损失赔偿等善后工作内容。
		评估与总结	应急终止后企业应组织内部专家对突发环境事件应急做出评估，编制应急总结报告，提出修订应急预案建议。
7	应急保障	明确各类应急响应的各类应急保障	
8	监督管理	应急预案演练	应明确企业环境应急预案的演习和训练的内容、范围、频次等，并进行演练过程的记录和演习的评价、总结与追踪。
		宣教培训	依据对企业员工能力的评估结果和周边工厂企业、社区和村落人员素质分析结果，制定宣教培训计划，明确应急救援人员、企业普通员工、应急指挥人员、运输司机、监测人员、以及外部公众的培训内容和方法，并对应急培训进行考核。
		责任与奖惩	明确企业突发环境事件的预防与应急行动过程中相关人员的奖励、处罚和责任追究的条件和内容。
9	附则	<p>对应急预案涉及的一些术语进行定义；</p> <p>明确应急预案负责制定与解释的部门；</p> <p>说明本预案修订的时间、过程和内容，明确预案的报备部门，明确应急预案维护和更新的基本要求，定期进行评审，实现可持续改进；</p> <p>明确应急预案实施的具体时间。</p>	
10	附件	准备并形成与环境风险事故应急处理有关的附件材料。	

九、退役期环境影响

项目退役期的环境影响主要有以下两方面：

- (1) 废旧设备未妥善处理造成的环境影响；
- (2) 原材料未妥善处置造成的环境影响。

退役期环境影响的防治措施：

- (1) 企业退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则，妥善处理设备：

①在退役时，尚不属于行业淘汰范围的，且尚符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给相关企业继续使用。

②在退役时，属于行业淘汰范围、不符合当时国家产业政策和地方政策中的一种，即应予报废，设备可按废品出售给回收单位。

- (2) 原材料的处理处置：

原材料不含有毒有害物质，可出售给同类企业作为原材料利用。

(3) 退役后，若该厂房不再作为其他用途，应由该企业负责进行生态修复，使生态状况得到一定的修复，防止因土壤裸露而造成水土流失。

只要按照上述的办法进行妥善处置，本项目在退役后，不会遗留潜在的环境影响问题，不会造成新的环境污染危害。

十、环境保护措施及其可行性分析

10.1 水环境治理措施

10.1.1 污水治理措施

根据工程分析，项目外排废水包括生活污水和生产废水。项目生产废水主要包括洗罐工序酸洗、清洗、成膜等产生的废水，污水水质为 pH2.55~2.70、BOD₅：70.0 mg/L、COD_{Cr}：281 mg/L、石油类：0.05 mg/L、氟化物：75.4 mg/L、LAS：0.25 mg/L、SS：28 mg/L、NH₃-N：6.29 mg/L。

项目厂房西北侧建设一个污水处理站，目前污水处理设计工作已完成并正常运行，采用工艺为“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”，设计处理规模为 300t/d。各生产废水分别经厂内污水收集管网收集进入污水处理站，生产废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后通过厂区污水总排放口汇入北面配套市政污水管网，进入区域排污系统后排入祥芝湾海域。根据调查，项目污水处理站具体处理工艺见图 10-1。

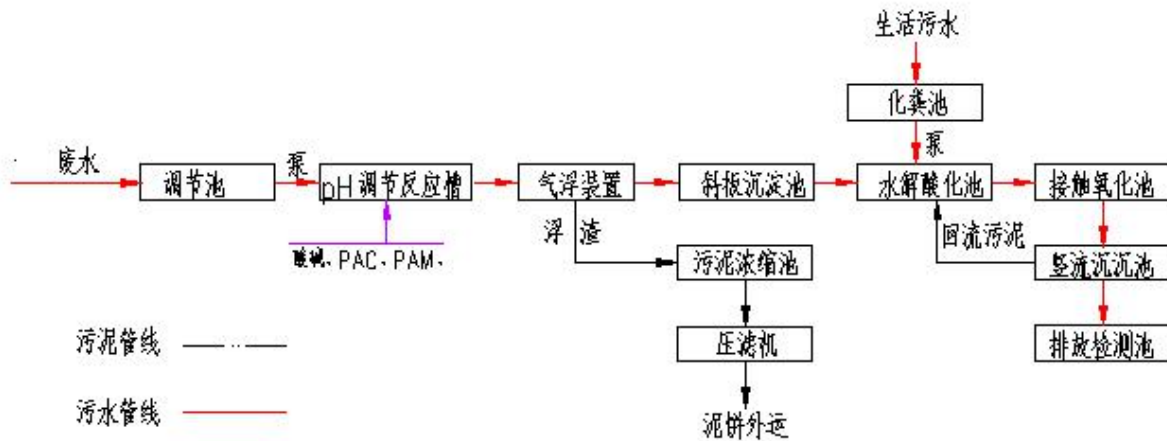


图 10-1 废水治理工艺流程图

工艺说明：生产废水收集自流到调节池，调节水量，均匀水量；出水通过提升泵输送到混凝反应池，投加混凝药剂，使得水中的油脂，SS、COD、氟离子等污染物形成矾花物，经过气浮装置，进行固液分离，下清液自流入到斜板沉淀池内，再次将未形成浮渣的颗粒物沉淀去除，出水自流水解酸化池内，将难降解的油脂，大分子有机物发生水解、酸化，生成易降解的有机物，然后自流到接触氧化池，在曝气条件下，通过附着在填料表面的微生物将部分油脂、COD等有机物氧化分解，同时，空气中的氧也将经过废水而进入生物膜。生物膜上的微生物在氧的参与、作用下对有机物进行分解和机体新陈代谢，产生了包括二氧化碳等无机物，它们又沿着相反的方向，即从生物膜经过附着水排到流动着的废水及空气中去；在这些过程的综合作用下，废水中有机物的含量大大减少，因此得到了净化，从而达到去除有机物的目的；出水进入竖流沉淀池进行固液分离，上清液排入标准排放口，达标排放；气浮浮渣、斜板初沉池污泥以及竖流沉淀池的剩余污泥等排到污泥浓缩池浓缩后，上清液排入总调节池，经浓缩的污泥在通过压滤机压脱水成泥饼后外运，滤液回流到调节池继续处理。生活污水经化粪池处理后通过管道接入水解酸化池中。

10.1.2 污水治理措施可行性分析

项目工程扩建后日产生污水量约为 239.1t/d，小于污水站的处理能力 300t/d，同时项目工程扩建后污水水质较扩建前未发生明显变化，不会对现有污水站处理工艺产生冲击性的影响。

为了解项目污水站处理后污水水质达标排放情况，项目建设单位在项目环评期间委托福建省劲安节能监测技术有限公司（MA181312050192）进行进出水水质监测结果如下表 10-1 现有污水站废水进出水质情况。

表 10-1 工程现有污水站废水排放情况 单位 mg/l

监测时间	采样位置	监测频次	1	2	3	均值/范围
		监测项目				
2018 年 8 月 2 日	废水处理 设施进口 ★W1	pH（无量纲）	2.61	2.70	2.55	2.55~2.70
		五日生化需氧量	74.5	66.0	70.0	70.0
		化学需氧量	298	264	282	281
		石油类	<0.04	0.09	0.05	0.05
		氟化物	69.3	76.4	80.5	75.4
		阴离子表面活性剂	0.27	0.22	0.25	0.25
		悬浮物	33	27	25	28
		氨氮	6.35	6.45	6.07	6.29
	废水处理 设施出口 ★W2	pH（无量纲）	7.22	7.31	7.15	7.15~7.31
		五日生化需氧量	6.5	5.5	4.7	5.6
		化学需氧量	26	22	19	22
		石油类	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
		氟化物	8.73	9.22	9.64	9.03
		阴离子表面活性剂	0.15	0.13	0.11	0.13
	悬浮物	9	13	16	13	
	氨氮	2.59	2.82	2.38	2.60	

根据监测数据分析，项目污水站出水水质可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准。由此项目工程扩建后污水可排入项目厂区已建设的污水处理站并达标排放，对区域水环境不会产生大的影响。

10.2 废气环境治理措施

(1) 有机废气

项目工程喷涂及烘干过程产生的有机废气，经集中收集蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理设施处理废气，其工艺流程见图 10-2。



其工作原理是把有机废气加热到 760 摄氏度（具体要看成分）以上，使废气中的有机废气在氧化分解成二氧化碳和水。氧化产生的高温气体流经特制的陶瓷蓄热体，使陶瓷体升温而“蓄热”，此“蓄热”用于预热后续进入的有机废气。从而节省废气升温的燃料消耗。陶瓷蓄热室应分成两个（含两个）以上，每个蓄热室依次经历蓄热-放热-清扫等程序，周而复始，连续工作。蓄热室“放热”后应立即引入适量洁净空气对该蓄热室进行清扫，只有待清扫完成后才能进入“蓄热”程序。否则残留的 VOCs 随烟气排放到烟囱从而降低处理效率。

净化有机污染物过程中，RTO 有以下三个状态：启动预热状态；运行状态；故障状态。

1) 启动预热状态

废气风门关闭，旁通阀打开，将废气排放至大气；新鲜风门打开，工艺风机运行在较低的频率之下，进行升温操作，确保了节能及安全可靠。

2) 运行状态

有机废气热氧化炉采用 3 室结构，当有机废气热氧化炉升温至 815°C（挥发性有机废气的燃烧点）以上之后，有机废气首先从 1 室进入，吸收了蓄热体的热量以及燃烧器补充的热量，有机废气温度提高到 800°C 左右，在 3T（温度、停留时间、湍流）作用之下，有机废气成分被分解成 CO₂、H₂O；经充分氧化后的清洁气体从 2 室排出，出口温度为 170°C，并将热量释放至 2 室蓄热体，热量得以回收；同时第 3 室进行吹扫工作，清除 RTO 管道内残余未处理的有机废气，回到 RTO 入口端；有机废气热氧化炉周期循环，是为了保证每个室体温度在可控范围之内，确保了处理效果的稳定高效；

当有机废气浓度达到 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ 时，RTO 系统可实现自维持燃烧不消耗天然气，有机废气浓度大于 $3.4\text{mg}/\text{m}^3$ 时，采用配置新风方式来保证反应室温度不会超温，这种操作方式比反应室直接排放安全可靠，主要是可以保证有机废气滞留时间大于 1 秒，避免 850°C 高温烟气直接排放，可以稳定反应室温度，后期多余热量可以提供给烘房使用。

对 RTO 底部焦油类物质系统设置有反烧程序可以自动清洁陶瓷床，不需要人工干预操作。

3) 故障装填

主风机入口压力设定连锁，设定超出范围报警，RTO 停车；反应室温度报警和超温停车连锁，燃烧机停止同时 RTO 离线，RTO 吹扫降温不停车；所有阀门开关位置及阀门状态检测报警，RTO 切换阀组故障 RTO 停车；助燃风机故障连锁和风机出口压力低限，燃烧机停止，RTO 不停车；燃烧机按欧洲安全标准设计，确保不会出现爆炸或爆鸣出现。

RTO 几乎可以处理所有含有机化合物的废气，可以处理风量大、浓度低的有机废气，对处理有机废气流量的弹性很大（名义流量 $20\%\sim 120\%$ ），还可以适应有机废气中 VOC 的组成和浓度的变化、波动，并且对废气中夹带少量灰尘、固体颗粒不敏感，净化效率高（三室 $>99\%$ ），维护工作量少、操作安全可靠整个装置的压力损失较小，装置使用寿命长，是现今较为先进的废气净化设施。

目前 RTO 处理的适用废气为：

- ①烷烃、烯烃、醇类、酮类、醚类、酯类、芳烃、苯类等碳氢化合物有机废气。
- ②有机物低浓度(同时满足低于 $25\%\text{LFL}$)、大风量。
- ③废气中含有多种有机成分、或有机成分经常发生变化。
- ④含有容易使催化剂中毒或活性衰退成分的废气。

该装置几乎可以处理所有含有机化合物的废气，且净化效率高，维护工作量少、操作安全可靠，装置使用寿命长，缺点是重量、体积大，一次性投资线费用高，运行时应尽可能连续操作，且不能彻底净化处理含硫含氮含卤素的有机物。本项目废气主要成份以醇、酯类有机化合物和有机酸为主，适合采用该装置处理。废气经蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理后，有机废气的去除率可达到 99.5% 以上。

根据扩建前项目工程喷涂废气排放的检测数据分析，废气中非甲烷总烃可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1、表 4 相关排放限值要求及彩印废气执行 DB35/1784—2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》中表 1 排放限值标准。

（2）洗罐废气

项目洗罐废气主要产生硫酸雾及氟化物，根据工程分析，因物料中占有比例较小，这些污染物产生的产生量很小，项目工程主要采用集气罩收集后通过 15m 排气筒排放。根据扩建前项目工程洗罐废气排放的检测数据分析，废气中硫酸雾、氟化物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中限值要求。

（3）燃料废气

项目燃料采用天然气，其属于清洁能源，燃烧后主要为 CO₂、H₂O 和少量 SO₂、NO_x、烟尘，对环境的影响很小，废气经集中收集通过 15m 高排气筒排放。

10.3 噪声治理措施评述

项目主要噪声源位于生产厂房内，噪声经过隔声、衰减后可达到排放标准，对周围声环境及敏感目标影响较小。项目拟采取的噪声治理措施如下：

①加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时噪声的增高。

②项目新增设备各自独立的组合体，由于转动部件的质量不一，离开转轴中心有偏心，在运转时产生离心力引起了这些设备的振动，这种振动有时会影响使用甚至造成危险，故而必须对这些设备进行减振。处理设备的减振时一般均采用生软木、玻璃纤维、防振橡胶和金属弹簧等防振基础。

③设备运行时或生产过程将产生较大噪声时应关闭门窗，降低对外环境的影响。

通过采取以上防治措施，可以有效的降低噪声排放影响，确保各厂界环境噪声达标排放，噪声污染防治措施合理、可行。

10.4 固体废物防治措施

项目固体废物主要来源于职工生活垃圾、一般固体废物及危险废物。

10.4.1 职工生活垃圾

项目生活垃圾厂区设置垃圾收集桶及生活垃圾临时堆放点，生活垃圾由环卫部门定期清运统一处理。

10.4.2 一般工业固体废物

项目生产过程中一般固体废物主要为金属边角料，该部分固废经分类收集后，分别由专门物资回收公司统一回收、加工再利用。

10.4.3 危险废物

项目运营产生的危险废物包括酸洗废渣、成膜废渣、污水处理污泥。项目各类危险废物分类收集，桶装密封保存，定期交由有资质的危废处置单位进行清运处置。

项目于厂房北侧设置 1 个危险固废贮存场所，设置危险废物储存专用容器，危废临时储存在该危废间中，可满足项目危废产生量的存储。要求危废间地面及离地高 1.0m 墙面均拟采用防渗、防腐涂料进行粉刷，对进出的危险废物由专人进行登记、核实，并按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）附录 A 设置警示标志。同时，危废间建设应满足防风、防雨、防晒要求，建设基符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单有关规定。项目危险废物在危废间临时储存、规范管理，定期委托有资质单位统一回收、处置。

为杜绝项目危险废物对周围环境的影响，建议建设单位采取如下措施：

（1）日常贮存应加强管理，总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。

（2）危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并登记注册，做好相应的台帐。

（3）必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(4) 危险废物的运输应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生，危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付产生单位，联单第一联由产生单位自留存档，联单第二联副联由产生单位在二日内报送移出地环境保护行政主管部门；接受单位将联单第三联交付运输单位存档；将联单第四联自留存档；将联单第五联自接受危险废物之日起二日内报送接受地环境保护行政主管部门。危险废物接受单位验收发现危险废物的名称、数量、特征、形态、包装方式与联单填写内容不符的，应当及时向接受地环境行政主管部门报告，并通知产生单位。联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环保部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位、运输单位、和接受单位应当按照要求延期保存联单。

(5) 加强企业内部对固体废物的管理，建立固体废物产生、外运、处置及最终去向的详细台帐。台帐上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回去取后应继续保留三年。

10.4.4 其他

项目各产品生产过程中原辅材料中使用涂料、油墨等，将产生原料空桶等废物。项目产生的各种原辅材料包装物、容器均由原料供应商统一回收利用，不外排。单日常建设需要按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单有关规定进行管理。

项目各空桶分类收集，分类暂存于危废临时仓库，由各原料供应商统一回收再利用。

10.5 环境保护投资及环境影响经济损益分析

10.5.1 环保投资估算

本项目总投资为47624.37万元，其中环保投资估算约10.0万元，环保投资占总投资的0.02%，主要用于建设废气处理设施、噪声处理措施和固废的处理等，项目的环保投资见表10-2。

表 10-2 主要环保投资估算表

序号	类别	环保措施	投资额, 万元	备注	
1	废水治理措施	建设一套“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”污水处理设施	0	利用现有设施	
2	废气	有机废气	蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理设施	0	利用现有设施
		洗罐废气	集气罩及 15m 排气筒	0	利用现有设施
		燃料废气	15m 排气筒	0	利用现有设施
3	噪声处理措施	基础减振、机械设备维护费	5.0	新增的	
4	固体废物治理措施	垃圾筒、一般固废暂存场、危废间及委托资质单位处理	5.0	利用现有设施，新增处理费用	
总计			10		

10.5.2 环境影响经济损益分析

项目环保投资共计约10.0万元。环保设施的投入运行，可减少污染物排放，减轻周围环境的污染，有利于创造一个良好、优美的经营和办公环境。同时项目的正常运行可增加当地的劳动就业和地方税收；具有良好的社会、经济和环境效益。

十一、环境管理

11.1 环境管理

企业环境管理由公司经理负责制下设兼职环境监督员1~2人，在项目的运行期实施环境监控计划，负责日常的环境管理。

作为企业的环境监督员，有如下的职责：

- (1) 协助领导组织推动本企业的环境保护工作，贯彻执行环境保护的法律、法规、规章、标准及其他要求；
- (2) 组织和协助相关部门制定或修订相关的环境保护规章制度和操作规程，并对其贯彻执行情况进行监督检查；
- (3) 汇总审查相关环保技术措施计划并督促有关部门或人员切实执行；
- (4) 进行日常现场监督检查，发现问题及时协助解决，遇到特别环境污染事件，有权责令停止排污或者消减排污量，并立即报告领导研究处理；
- (5) 指导部门的环境监督员工作，充分发挥部门环境监督员的作用；
- (6) 办理建设项目环境影响评价事项和“三同时”相关事项，参加环保设施验收和试运行工作；
- (7) 参加环境污染事件调查和处理工作；
- (8) 组织有关部门研究解决本企业环境污染防治技术；
- (9) 负责本企业应办理的所有环境保护事项。

11.2 污染物排放清单

本项目各污染物排放清单见表11-1。

本项目设置排气筒、1个一般固废仓库、1个危废仓库，并定期在当地环保局网站向社会公开污染物排放情况（主要包括：废气排放监测情况、固体废物去向、厂界噪声监测等），接受社会的监督。

表 11-1 项目污染物排放清单

序号	类别	管理要求及验收依据								
一、工程组成										
1.1	建设规模	占地面积 42766m ² ，建筑面积 31076.44m ²								
1.2	建设内容	年生产铝二片罐 10 亿只								
二、原辅材料组分要求										
详见表“项目基本情况”										
三、污染物控制要求										
控制要求 污染物种类	环境保护措施	运行参数	排放去向	污染物 种类	排放浓度 水 mg/L 气 mg/m ³	总量指标 t/a	排污口信息	执行的环境标准	环境监测	
3.1 废水										
3.1.1	生活污水	厂区内污水站进行处理	300t/d	达标处理排入祥芝湾	COD	100	7.173	总排口，位于厂区北侧	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准	
3.1.1	生产污水				BOD ₅	20	1.434			SS
3.2 废气										
3.2.1	有机废气	收集后经“蓄热式热氧化空气净化系统 RTO 净化”+15m 高排气筒 1 套	2.0×10 ⁴ m ³ /h	环境空气	非甲烷总烃	/	1.0362	15m 高排气筒	硫酸雾及氟化物和有机废气净化设施辅助燃料燃烧废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；喷涂过程产生有机废气主要为非甲烷总烃，其排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB35/1783-2018）中表 1、表 4 相关排放限值要求；彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》（DB35/1784-2018）中表 1 排放限值标准和无组织排放控制要求	
3.2.2	颗粒物	设备自带设施净化			漆雾	/	1.344	15m 高排气筒		
3.2.3	洗罐废气	集中收集通过 15m 高排气筒排放	4000m ³ /h		硫酸雾	/	0.328			15m 高排气筒
					氟化物	/	0.0968			
3.2.4	烘干废气	集中收集通过 15m 高排气筒排放	3000m ³ /h		硫酸雾	/	0.131	15m 高排气筒		
					氟化物	/	0.031			
3.2.5	燃料废气	集中收集通过 15m 高排气筒排放	/	SO ₂	/	0.18	15m 高排气筒			
				NO _x	/	1.134				

按 11.7 节进行

3.2.6	无组织废气	加强生产管理、设备日常维护保养、车间通风和厂区绿化等措施			烟尘	/	0.432	无组织		
					非甲烷总烃	/	5.4537			
					硫酸雾	/	0.082			
					氟化物	/	0.0242			
3.3 噪声										
3.3.1	设备噪声	采取相应的隔声、减振、隔声等措施	/	/	/	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准	/
3.4 固体废物										
3.4.1	生活垃圾		环卫部门清运			均得到妥善处理处置				
3.4.2	危险固废		集中收集委托有资质单位处理							
3.4.3	废边角料		由企业回收外卖可加工企业利用							

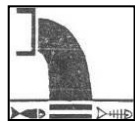


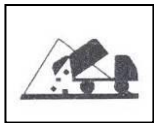
四、向社会公开的信息内容

结合企业实际情况，根据《环境信息公开办法（试行）》（国家环境保护总局令 总局令 第 35 号）进行公示，主要包括环保设施的建设和运行情况、排放污染物种类、数量、浓度和去向等相关内容

11.3 排污口规范化

各污染源排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》(GB15563.1-1995)，见表11-2。要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废气、废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。危险废物应分别设置专用堆放容器、场所，有防扩散、防流失、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求。

表 11-2 各排污口（源）标志牌设置示意图

名称	废水排放口	废气排放口	噪声排放源	一般固体废物
提示图形符号				
功能	表示污水向水体排放	表示废气向大气环境排放	表示噪声向外环境排放	表示一般固体废物贮存、处置场

11.4 总量控制

(1) 废水总量控制

项目废水污染物排放总量控制指标见下表11-3。

表 11-3 污染物排放总量指标一览表

项目	污水总量 (t/a)	初始排放量		达标排放量	
		浓度 mg/L	排放量(t/a)	浓度 mg/L	排放量 t/a
COD	71730	294.74	21.142	100	7.173
NH ₃ -N		7.78	0.558	15	1.036

项目生活污水和生产废水经厂区污水站集中处理通过区域污水管网排入泉州湾祥芝海域。

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。项目为扩建项目，根据扩建前排污许可证（350581-2016-000087）的排污许可量分析，项目厂区COD核定排污总量为6.48t/a、NH₃-N核定排污总量为0.972 t/a；由此分析本次工程扩建新增COD核定排污总量为0.693t/a、NH₃-N核定排污总量为0.064t/a，该部分排污需要按照《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号）要求取得排污权有偿使用和交易。

(2) 废气总量控制

项目废气污染物排放总量控制指标主要为SO₂、NO_x，排污量见下表11-4。

表 11-4 污染物排放总量指标一览表

项目		初始排放量		达标排放量	
污染物名称		浓度 mg/L	排放量(t/a)	浓度 mg/L	排放量 t/a
热水锅炉	SO ₂	7.34	0.0568	50	0.387
	NO _x	46.23	0.3578	200	1.548
烘干工序	SO ₂	7.34	0.1	50	0.682
	NO _x	46.24	0.63	200	2.725
RTO 装置	SO ₂	7.34	0.0232	960	3.035
	NO _x	46.25	0.1462	240	0.759

根据《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1号），全省范围内工业排污单位实行排污权有偿使用和交易。项目为扩建项目，根据扩建前排污许可证（350581-2016-000087）的排污许可量分析，项目厂区 SO₂ 核定排污总量为 1.468t/a、NO_x 核定排污总量为 5.872t/a，由此分析本次工程扩建新增 SO₂ 排放量 2.636t/a，而 NO_x 排放量较企业排污许可证核定量小，可从扩建前总量进行调剂。因此，项目需购买 SO₂ 新增排放量 2.636t/a。

11.5 环保设施及验收

(1) 建设项目需要配套建设的废气处理设施、降噪处理设施等，必须与主体工程同时设计，同时施工，同时投产使用。

(2) 做好废水、废气、噪声等污染处理设施和设备的维护和保养工作，保证污染处理设施有较高的运转率。

(3) 污染处理设施因故需拆除或停止运行，必须事先报环保主管部门审批。

(4) 根据新修订的《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号，2017 年 10 月 1 日施行），建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，自行组织验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

11.6 运营期环境监控计划

根据项目建成投产后“三废”排放情况，制订全厂环境监控计划，监测位置（点）可以不必监测处理设施进口浓度。常规监控监测应按计划进行，当发现环保设施发生故障或运行不正常时，应及时向环保部门报告，并立即采样监测，对事故发生的原因、事故造成的后果和损失进行调查统计。在设备维护过后，工艺变更过后也应进行验收监测。

项目常规监测计划见表 11-5。

表 11-5 运营期监测计划表

要素	监测位置	监测项目	监测频率	监测负责单位
废水	污水外排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、氟化物、石油类	1 次/年	委托专业监测单位
废气	喷涂、烘干排气筒进、出口	非甲烷总烃、漆雾	1 次/年	委托专业监测单位
	洗罐废气	硫酸雾、氟化物	1 次/年	委托专业监测单位
	烘干废气	硫酸雾、氟化物、烟尘、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	委托专业监测单位
	燃料废气	烟气量、烟尘、SO ₂ 、NO _x	1 次/年	委托专业监测单位
	厂界四周	非甲烷总烃、硫酸雾、氟化物	1 次/年	委托专业监测单位
噪声	厂界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/年	委托专业监测单位

11.7 环境监测制度

项目在验收或委托监测时，其监测方案的制订是由排污单位负责，由排污单位在环境保护行政主管部门的指导下制订。建设单位应定期委托有资质单位对项目的废水、废气、噪声等进行监测。

十二、结论与建议

12.1 项目概况和主要环境问题

12.1.1 项目概况

昇兴集团股份有限公司泉州分公司年产铝二片罐 10 亿只扩建项目位于石狮市祥芝镇海洋科技园区，项目为扩建工程，依托现有生产厂房，未进行新基建。扩建后产品规模、生产设备进行扩充，但工艺流程及其配套的环保设施均无变化，依托扩建前已有设施。项目扩建后聘职工 125 人，均住厂，年工作时间 330 天，日工作 24 小时（三班制），年产铝二片罐 10 亿只。根据现场勘查，项目目前尚未投产。

12.1.2 主要环境问题

项目主要环境问题：运营期生活污水、废气、噪声和固废的影响。

12.2 工程环境影响评价结论

12.2.1 环境现状评价结论

(1) 纳污水体祥芝湾海域水质达到《海水水质标准》(GB3097-1997) 二类标准；

(2) 周围声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；

(3) 环境空气达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准。

12.2.2 运营期间环境影响结论

(1) 废水的影响分析结论

项目污水主要为生产废水和生活污水，目前项目已配套建设 1 座“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”，设计处理规模为 300t/d。项目污水产生量为 239.1t/d，可纳入污水站处理，处理后在污水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准。根据现状监测数据分析，项目污水站出水水质可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级标准。由此项目工程扩建后污水可排入项目厂区已建设的污水处理站并达标排放，对区域水环境不会产生大的影响。

(2) 废气影响分析结论

本项目废气主要为洗罐废气、喷涂烘干和彩印废气及燃料废气。

1) 喷涂烘干和彩印废气

项目工程喷涂及烘干过程产生的有机废气，经集中收集蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理设施处理。根据扩建前项目工程喷涂废气排放的检测数据分析，废气中非甲烷总烃可满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018) 中表 1、表 4 相关排放限值要求及彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018) 中表 1 排放限值标准。

2) 洗罐废气

项目洗罐废气主要产生硫酸雾及氟化物，根据工程分析，因物料中占有比例较小，该些污染物产生的产生量很小，项目工程主要采用集气罩收集后通过 15m 排气筒排放。根据扩建前项目工程洗罐废气排放的检测数据分析，废气中硫酸雾、氟化物可满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中限值要求。

3) 燃料废气

项目燃料采用天然气，其属于清洁能源，燃烧后主要为 CO₂、H₂O 和少量 SO₂、NO_x、烟尘，对环境的影响很小，废气经集中收集通过 15m 高排气筒排放。

(3) 噪声影响分析结论

项目噪声主要来源于机械设备运转时产生的机械噪声，经空气衰减以及墙体隔声后，对厂界声环境贡献值较小。建议企业加强设备的使用和日常维护管理，维持设备处于良好的运转状态，避免因设备运转不正常时厂界噪声的增高，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

项目厂界噪声达标后，对周边声环境影响不大。

(4) 固废影响分析结论

项目生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运处理；修边边角料由企业回收再利用；危险固废经集中收集委托有资质单位进行处理，目前项目厂区北侧已建设 2 个危险废物暂存间。项目产生的固体废物得到及时处置后对厂区以及周边环境影响较小。

12.3 环境可行性结论

12.3.1 产业政策符合性结论

对照国家发展和改革委员会最新发布的第 40 号令《促进产业结构调整暂行规定》及《产业结构调整指导目录（修正）》（2011 年本），本项目不属于国家限制类和淘汰类投资项目。

12.3.2 选址合理性与总平面布置结论

项目所处区域水域水质、环境空气和环境噪声质量良好，对项目污染因子有一定的环境容量。在落实各项环保措施后，确保各项污染物达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境影响均不大。从环境保护角度论证，该项目建设 and 生产可行。同时根据《石狮市城市总体规划图（石狮全域一体空间统筹规划）（2015-2030 年）》中土地利用规划和出租方土地证，本项目所在地为工业用地，因此项目选址符合规划要求。

项目厂房功能分区明确，总平布置合理。

12.3.4 总量控制符合性结论

根据工程分析，项目工程需要总量控制污染因子包括 COD、NH₃-N、SO₂、NO₂。项目 COD 排放量 7.173t/a、NH₃-N 排放量 1.036t/a、SO₂ 排放量 4.103t/a、NO₂ 排放量 5.032t/a，而扩建前项目工程 COD 核定排污总量为 6.48t/a、NH₃-N 核定排污总量为 0.972 t/a、SO₂ 核定排污总量为 1.468t/a、NO_x 核定排污总量为 5.872t/a。由此分析，项

目 SO₂、NO₂ 排放量未超出核定指标，但是工程扩建后新增 COD 核定排污总量为 0.693t/a、NH₃-N 新增排污总量为 0.064t/a、SO₂ 新增排放量 2.636t/a，该部分排污需要按照《泉州市环保局关于全面实施排污权有偿使用和交易后做好建设项目总量指标管理工作有关意见的通知》（泉环保总量[2017]1 号）要求取得排污权有偿使用和交易。

12.3.5 项目环保措施

项目环保投资见表 10-2，环保设施竣工验收见表 12-1。

12.4 总结论

昇兴集团股份有限公司泉州分公司年产铝二片罐 10 亿只扩建项目位于石狮市祥芝镇海洋科技园区，主要从事铝二片罐的生产。项目建设符合当前国家有关产业政策；从环保角度考虑，项目选址可行；项目所处区域符合环境功能区划要求；项目在运营过程中，应落实以上提出的各项环保措施，确保各项污染物达标排放，确保污染物排放总量控制在允许排放总量范围内，则项目的建设 and 正常运营对周边环境影响不大。从环境保护角度论证，本项目的建设基本是可行。

12.5 建议

- (1) 严格生产管理，定期对生产设备进行维护。
- (2) 项目应增强劳保意识，保障工人身体健康。
- (3) 项目注意节约用水，避免水资源浪费。
- (4) 严格厂区的环境管理，及时清理固废，保持清洁。
- (5) 加强对环保处理措施的管理，确保处理设施的正常运行，达到最佳的处理效果，同时不断探索提高清洁生产的路子，减少能源和资源的浪费。

编制单位：山东君恒环保科技有限公司

2018 年 12 月

表12-1 环境保护措施竣工验收一览表

编号	污染源		治理措施内容	竣工验收依据	验收内容
1	废 水	清洗废水	采用“预处理+气浮+生化处理+物理沉淀”的处理工艺体系处理	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4一级标准	COD _{Cr} 100mg/L、BOD ₅ 20mg/L、氨氮15 mg/L
		生活污水	经化粪池预处理后汇入厂区污水处理站与生产废水一起处理		
2	噪 声	设备运转噪声	综合降噪措施,合理布局厂区布局	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表1的2类标准	厂界昼间噪声≤60dB 厂界夜间噪声≤50dB
3	废 气	有机废气	采用蓄热式热氧化空气系统 RTO 处理设施处理,集气罩,排气筒,排气筒高度应不低于 15m,且应高出周围 200m 半径内最高建筑物 5m 以上	喷涂过程产生有机废气主要为非甲烷总烃,其排放执行《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB35/1783-2018)中表1、表4相关排放限值要求;彩印废气执行《印刷行业挥发性有机物排放标准》(DB35/1784-2018)中表1排放限值标准和无组织排放控制要求	喷涂、烘干非甲烷总烃:最高允许排放浓度60 mg/m ³ 、最高允许排放速率2.5kg/h; 印刷非甲烷总烃:最高允许排放浓度50 mg/m ³ 、最高允许排放速率1.5kg/h;
		洗罐废气	集气罩,排气筒,排气筒高度应不低于 15m,且应高出周围 200m 半径内最高建筑物 5m 以上	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准	硫酸雾:最高允许排放浓度45 mg/m ³ 、最高允许排放速率1.5kg/h; 氟化物:最高允许排放浓度9mg/m ³ 、最高允许排放速率0.1kg/h;
		烘干废气	排气筒高度应不低于 15m,且应高出周围 200m 半径内最高建筑物 5m 以上	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准; 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表2燃气标准限值	硫酸雾:最高允许排放浓度45 mg/m ³ 、最高允许排放速率1.5kg/h; 氟化物:最高允许排放浓度9mg/m ³ 、最高允许排放速率0.1kg/h; SO ₂ 最高允许排放浓度50mg/m ³ 、NO ₂ 最高允许排放浓度200mg/m ³ 、颗粒物最高允许排放浓度20mg/m ³

		燃料废气	排气筒，排气筒高度应不低于 15m	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中表2燃气标准限值	SO ₂ 最高允许排放浓度50mg/m ³ 、NO ₂ 最高允许排放浓度200mg/m ³ 、颗粒物最高允许排放浓度20mg/m ³
4	固体废物	边角料	由相关厂家收购	验收措施落实情况	
		危险固废	集中收集，暂存在危废间并委托资质单位回收处理		
		废弃的危险原料桶（残留有油墨、油漆、光油及乳化液等）	按危险固废的有关要求处置		
		生活垃圾	设置垃圾桶收集，由环卫部门统一清运处理		
5	环境管理	机构设置、人员配置和规章制度的建设等	验收措施落实情况		

