

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称： 金属道具加工项目

建设单位(盖章)： 江苏亿安金属制品有限公司

编制日期：2019年4月



南京源恒环境研究所有限公司

表 1 建设项目基本情况

项目名称	金属道具加工项目				
建设单位	江苏亿安金属制品有限公司				
法定代表人	***	联系人	***		
通讯地址	海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号				
联系电话	15901801***	传真	/	邮政编码	226631
建设地点	海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号				
立项审批部门	海安市行政审批局		批准文号	2018-320621-33-03-569212	
建设性质	√新建□改扩建□技改		行业类别及代码	C3311 金属结构制造	
占地面积 (平方米)	2200		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	1000	其中: 环保投资 (万元)	20	环保投资 占总投资 比例	2%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2019 年 6 月		
原辅材料 (包括名称、用量) 及主要设施规格、数量					
企业主要设施见表 1-4, 原辅材料见表 1-5。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水 (吨/年)	4064.67		燃油 (吨/年)	/	
电 (千瓦时/年)	20 万		燃气 (标立方米/年)	/	
燃煤 (吨/年)	/		液化石油气 (吨/年)	9	
废水排水量及排放去向					
<p>本项目生产废水的排放量为 1023t/a, 生活污水的排放量为 2112t/a, 分别经经厂区污水处理设施预处理和化粪池预处理, 接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理后, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 B 标准后, 尾水排放至北凌河。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					

工程内容及规模:

1、工程概况

江苏亿安金属制品有限公司注册资金 1000 万人民币，主要从事金属道具的制造和销售。由于金属道具展架市场需求的上升，江苏亿安金属制品有限公司拟投资投资 1000 万元，在海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号租用南通海力重型机床制造有限公司闲置厂房 2200m²，购置激光切割机、刨槽机、剪板机、真空镀炉、喷涂流水线等各类生产及辅助设备设施，项目建成后可形成年加工道具 5500 套的生产能力。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《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》（国务院 682 号令）等文件的有关规定，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年最新修订版，2018 年 4 月 28 日起施行），本项目属于“二十二、金属制品业 67 金属制品加工制造”中“其他（仅切割组装除外）”，应当编制环境影响报告表。为此，建设单位委托南京源恒环境研究所有限公司承担该项目的的环境影响报告的编制工作，环评单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘、调研，收集和核实了有关材料，依据国家有关法规文件和环境影响评价技术导则，编制了该项目环境影响评价报告表，提交给主管部门和建设单位，供决策使用。

2、工程内容及建设规模

表 1-1 建设项目主体工程及产品方案

序号	工程名称 (车间、生产装置或生产线)	产品名称	设计能力(套/年)	年运行时数(小时)
1	机加工生产线	金属道具(展示架、货架等)	5500	2640
	真空镀生产线			
	粉末喷涂生产线			
	烤漆生产线			

注：本项目总设计能力为 5500 套/年，其中真空镀 1500 套/年、粉末喷涂生产线 2000 套/年、烤漆生产线 2000 套/年。

表 1-2 公用及辅助工程

工程类型	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	原料堆场	50m ²	汽车运输，储存原料
	成品堆场	100m ²	汽车运输，储存产品
公用工程	给水	自来水 4064.67t/a	市政自来水管网

	排水	3135t/a		处理后接管海安李堡污水处理有限公司	
	供电	20 万千瓦时/年		当地电网	
废气处理	机加工-颗粒物	移动式焊烟净化器,收集、处理效率为 90%、90%		新建	
	真空镀-VOCs	集气罩+活性炭吸附,收集、处理效率为 90%、90%, 风机风量 3000m ³ /h, 15m 高 FQ-1 排放		新建	
	喷粉	颗粒物	负压+单级滤芯式脉冲回收装置	15m 高 FQ-2 排放	新建
		固化-VOCs	负压收集+活性炭吸附		
	喷漆	漆雾	负压收集+过滤毡吸附	15m 高 FQ-3 排放	新建
		VOCs	负压收集+光催化氧化+活性炭吸附处理		
	晾干-VOCs				
	废水处理	污水处理设施	处理生产废水		新建
化粪池		依托南通海力重型机床制造有限公司		接管至海安李堡污水处理有限公司	
噪声		选用低噪声设备、减振底座、墙面隔声		/	
固废处置	一般固废堆场	20m ²		满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求	
	危险固废堆场	60m ²		满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求	

3、建设项目主要原辅材料、主要设备清单

本项目设备明细详见表 1-3, 原辅材料及用量见表 1-4。

表 1-3 本项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	数量	备注
1	剪板机	/	2	外购
2	折弯机	/	1	国产
3	激光切割机	/	1	国产
4	刨槽机	/	1	国产
5	焊机	/	20	国产
6	弯管机	/	1	国产
7	切割机	/	2	国产
8	真空镀炉	/	1	国产
9	粉体流水线	/	1	国产
10	喷漆房	/	1	国产
11	烤箱	/	4	国产

12	风机	/	4	国产
----	----	---	---	----

表 1-4 原辅材料明细表

序号	原辅材料名称	材质或主要成分	包装方式	年用量 (t/a)
1	铁、不锈钢、铝	金属	/	600
2	磨具磨料 (砂纸、百叶片)	玻璃砂	袋装	0.5
3	包装材料	海绵、泡棉	袋装	5
4	水性底漆	水性丙烯酸树脂、钛白粉、颜料、助剂、平流剂、正丁醇、甲酸丁酯	桶装	1.5
5	水性面漆	水性丙烯酸树脂、钛白粉、颜料、助剂、平流剂、消泡剂和增稠剂、正丁醇、甲酸丁酯	桶装	3.5
6	钛块	钛	袋装	0.36
7	环氧树脂粉末	树脂	袋装	80
8	清洗剂	工业酒精	桶装	1.5
9	液化石油气	C ₃ H ₈ -C ₃ H ₆ - C ₄ H ₁₀ -C ₄ H ₈ (混合物) 68476-85-7	罐装	9
10	焊丝	/	/	1.1
11	脱脂剂	氢氧化钠 30%、活性剂 40% EDTA10%、柠檬酸钠 20%	桶装	26
12	硅烷剂	主要成分为有机硅碳氢化合物, 不含铬、氮、磷	桶装	10
13	液压油	/	桶装	0.6
14	氮气	N ₂	钢瓶	0.5
15	氩气	Ar	钢瓶	0.5

建设项目水性漆、固化剂成分见表 1-5。

表 1-5 水性漆成分表

序号	涂料名称	主要成份		百分含量 (%)
1	水性底漆	固体份 58%	水性丙烯酸树脂	40
			钛白粉	9
			颜填料	8.2
			助剂和平流助剂	0.8
		挥发份 14%	正丁醇	7
			甲酸丁酯	7
/	水	28		
2	水性面漆	固体份 51%	水性丙烯酸树脂	37
			钛白粉	8.2
			颜填料	4.4
			助剂和平流助剂	0.7
			消泡剂和增稠剂	0.7
		挥发份 17%	正丁醇	8.5

		甲酸丁酯	8.5
	/	水	32

表 1-6 原辅材料理化性质一览表

物料名称	理化特性	危险性	毒性毒理
水性丙烯酸树脂 (C ₃ H ₄ O ₂) _n	丙烯酸及其系列多种单体、甲基丙烯酸、丙烯酸正丁酯等，加入乳化剂、引发剂、保护胶、润湿剂、防腐剂、增稠剂、消泡剂等助剂，聚合成为乳液。固体含量约 45%，水分含量约 49%，残留单体分子、助剂约 6%。	/	无资料
正丁醇 (C ₄ H ₁₀ O)	分子量 74.12，无色透明液体，具有特殊气味，熔点 -88.9℃，沸点 117.5℃，饱和蒸气压 0.82kPa (25℃)，临界温度 287℃，辛醇/水分配系数的对数值 0.81，相对蒸汽密度 (空气=1) 2.55，燃烧热 2673.2kJ/mol，临界压力 4.90MPa，爆炸上限 11.2% (V/V)，爆炸下限 1.4% (V/V)，微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。用于制取酯类、塑料增塑剂、医药、喷漆，以及用作溶剂	/	LD ₅₀ : 4360mg/kg (大鼠经口)； 3400mg/kg (兔经皮)； LD ₅₀ : 24240mg/kg, 4 小时 (大鼠吸入)
甲酸丁酯 (C ₃ H ₁₀ O ₂)	分子量 102.12，无色液体，具有果子香味，熔点 -90℃，沸点 106.8℃，饱和蒸气压 5.33kPa (31.6℃)，闪点 18℃，引燃温度 320℃，相对密度 (水=1) 0.91，相对蒸汽密度 (空气=1) 3.52，爆炸上限 8.3% (V/V)，爆炸下限 1.6% (V/V)，微溶于水，可混溶于苯、丙酮、石油醚。用作溶剂，用于香料制造、有机合成、化学试剂等。	易燃易爆	LD ₅₀ : 2656mg/kg (兔经口)
工业酒精	含有 96%乙醇，2%甲醇和 2%水，为无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味，溶于水、甲醇、乙醚和氯仿；能溶解许多有机物和若干无机物，有吸湿性，能与水形成共沸混合物；与铬酸、次氯酸钙、过氧化氢、硝酸、硝酸铂、过氯酸盐及氧化剂反应剧烈，有发生爆炸的危险。易挥发，极易燃烧，火焰淡蓝色。蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 4.3-19.0% (体积)	第 3.2 类 中闪点易 燃液体	微毒，有麻醉性，饮入乙醇中毒剂量 75-80g，致死剂量为 250-500g，空气中最高容许浓度 1880 mg/m ³
粉末涂料	主要成分为环氧树脂 34.5%，聚酯树脂 34.5%，碳黑 1%，硫酸钡 30%；外观为细粉体，无气味，pH 呈弱碱性，水溶解度为 0，微溶于醇、酮、甲苯等非极性有机溶剂	/	皮肤接触可能引起皮肤过敏、红肿
液化气	外观与性状：无色气体或黄棕色油状液体，有特殊臭味，饱和蒸汽压 4053kPa(16.8℃)	易燃易爆	普通大气压下微毒，高浓度时，使氧分压降低而发生窒息
氢氧化钠 NaOH	常温下白色晶体、熔点 318℃、沸点 1390℃、易溶于水溶液呈无色	不易燃易 爆	强腐蚀性
硅烷剂	无色液体，蒸汽压 74.65kPa/20℃，沸点 26~28℃，闪点 < 0℃。折射率 1.358，密度 0.648g/cm ³ 。溶解性：不溶于水，溶于醚等多数有机溶剂	遇明火、 高温易燃 烧	低毒

4、建设项目地理位置、厂区平面布置及厂界周围 300 米土地利用现状

地理位置：本项目建设地位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，建设项目具体地理位置见附图 1。

厂区平面布置：本项目厂区主要设置喷涂粉体流水线、喷漆房、晾干房、真空镀区、五金区、成品库、原料库、办公室等。建设项目厂区平面布置具体见附图 2。

建设项目厂界周围 300 米土地利用现状：本项目建设地 300m 范围内，南侧为生成渔网厂和德昊精密；西侧隔省道 S226 为逐步豪迈木业和世强重工机械；北侧为东泽机床和威辰数控机械。建设项目厂界周围 300 米内土地利用现状见附图 3，生态红线图见附图 4，李堡镇土地利用规划见附图 5。

5、产业政策及规划相符性

项目所在地位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，根据《海安县李堡镇镇村布局规划》（2016 年），用地类型为工业用地，符合所在地用地规划。本项目生产废水经厂区污水处理装置处理后与经化粪池预处理的生活污水一并经管网排入海安李堡污水处理有限公司深度处理，达标尾水排入北凌河，符合环保规划。

本建设项目为 C3311 金属结构制造，经对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》、《南通市产业结构调整指导目录》（南通市发政委[2007]年 002 号），建设项目的产品、生产工艺与生产设备均不在国家淘汰及禁止、限制发展之列，属于允许类项目。

此外，建设项目不属于国土资源部《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》（苏经信产业[2013]183 号）中的限制用地、禁止用地项目；亦不属于其它相关法律法规要求淘汰和限制的产业。因此该项目符合国家及地方有关产业政策。

6、“三线一单”相符性

（1）资源利用上线相符性

建设项目主要从事金属展示架等道具的生产和销售，属于 C3311 金属结构制造，项目位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，用地类型为工业用地，项目生产过程中使用的能源主要为水、电能等，物耗及能耗水平较低。工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，减少了原料的用量和废物的产生量，减少了物流运输次数和

运输量，节省了能源，符合资源利用上线的相关规定要求。

（2）环境质量底线相符性

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据 and 结论。根据《南通市环境状况公报》（2017），2017年海安镇主要空气污染物指标监测结果中PM₁₀和PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地为非达标区。为了打好蓝天保卫战，海安市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造，以家具制造行业为重点进行整治，推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源，推广使用200辆新能源汽车，淘汰500辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。整治面源污染、全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制，深化秸秆“双禁”，强化“双禁”工作力度。采取上述措施后，海安市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

北凌河水质各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准及《地表水资源质量标准》（SL63-94）相关标准。声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2级、4级标准限值的要求，声环境质量较好。

本项目生产废水经厂区废水处理设施预处理后接管至海安李堡污水处理有限公司，生活污水经市政管网接管至海安李堡污水处理有限公司，对周边水环境影响较小；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。

（3）与《江苏省生态红线区域保护规划》等相符性

《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）已于2013年8月30日经江苏省人民政府印发实施。海安市生态红线区域保护规划包括水源水质保护、湿地生态系统保护、种质资源保护3个类型7个区域，总面积约237.02平方公里，其中一级管控区面积0.3平方公里，二级管控区面积236.72平方公里。

距本项目最近的生态红线区域为李堡镇蚕桑种质资源保护区二级管控区，项目距离李堡镇蚕桑种质资源保护区二级管控区边界约1500m，不在二级管控区范围内，不会导致海安市管辖区内生态红线区域生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《南通市生态红线区域保护规划》等相关要求。

（4）与环境准入负面清单的对照

A.与《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行）相符性

本项目主要从事金属道具制品的制造和销售，不属于《南通市化学品生产负面清单与控制对策》（第一批，试行）约束内容。

B.与《中共南通市委南通市人民政府关于印发<南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案>的通知》（通委发[2017]6号文）相符性分析

对照《中共南通市委南通市人民政府关于印发<南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案>的通知》（通委发[2017]6号文）中“挥发性有机物污染治理实施方案”相关要求：

（二）强制重点行业清洁原料替代

机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低 VOCs 含量涂料替代。

（四）推进重点工业行业 VOCs 治理

除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，加强有机废气分类收集与处理，对喷漆、流平、烘干等环节产生的废气，采取焚烧等高效末端治理技术。

本项目所使用的粉末涂料主要成分为环氧树脂和聚酯树脂，属于热塑性粉末涂料，是一种不使用有机溶剂、水等挥发性的新型粉末涂料，具有无溶剂、无污染、可回收、环保、节省能源和资源、减轻劳动强度涂膜机械高等特点。本项目喷漆使用固体份、低 VOCs 含量的环保型水性漆，在封闭式区域进行喷涂、固化、喷漆、晾干等工序，固化废气经收集后送入光催化氧化+活性炭吸附装置处理后有组织排放，喷漆和晾干废气经过滤毡+活性炭吸附装置处理后有组织排放。因此本项目符合《中共南通市委南通市人民政府关于印发<南通市“两减、六治、三提升”专项行动实施方案>的通知》（通委发[2017]6号文）的要求。

C.与《海安县工业项目投资负面清单》相符性分析

对照《海安县工业项目投资负面清单》，本项目不属于负面清单所列项目。

7、与“十三五”环境影响评价改革实施方案的相符性

根据环境保护部关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知，以“改善环境质量为核心，以全面提高环评有效性为主线，以创新体制机制”为动力，以“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础，不断改进和完善依法、科学、公开、廉洁、高效的环评管理体系。

建设项目不在生态保护红线范围内，经环境现状资料，项目所在区域除大气环境属于不达标区外，地表水和声环境质量良好，均能满足相应功能区标准。项目建设运营后对排放的废气、废水、噪声等采取相应的污染防治措施，污染物达标排放，不会降低当地的水、气、声、土壤的环境功能类别。因此，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案中要求。

8、工作制度及劳动定员

工作制度：每天工作 8 小时，年有效工作日为 330 天。

劳动定员：本项目定员 80 人。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

根据实际调查情况，江苏亿安金属制品有限公司位于海安市李堡镇李灶村九组 68 号，南通海力重型机床制造有限公司厂房进行建设。该区域厂房原为南通海力重型机床制造有限公司闲置厂房，无遗留环境问题。

本项目为新建项目，生产废水经厂区污水处理设施处理、生活污水经化粪池预处理后接入海安李堡污水处理有限公司进行深度处理，尾水排入北凌河，符合环保规划。

综上所述，本项目无原有污染和环境问题。

表 2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

1、地形、地貌

海安市位于江苏省东部的苏中地区，隶属于江苏省南通市，位于南通、盐城、泰州三大市交界处；东临南黄海，与如东接壤，西与泰州的姜堰区为邻，南和如皋、泰兴相连，北与东台毗邻；海安南接沪浙，北依江淮，西靠扬泰，东望黄海之滨的如东洋口大港。海安东西直线最长 71.1 公里，南北最宽 39.95 公里，海安市总面积 1180 平方公里，下辖 10 个区镇，其中，国家级开发区 1 个，省级高新区 1 个。

海安全县均为平原地带，地形坦荡，河道稠密。栟茶运河、串场河以东为河东地区，是苏北滨海平原的最高处，为海相沉积物盐碱地区，海拔 3.6~5m，最早成陆距今 4600 年历史，愈往海边成陆愈晚。原北凌乡海拔 3.5~4m，老坝港东部在 3.5m 以下。栟茶运河以南以西地区为河南地区，是长江冲积平原的一部分（古代长江口在扬州一带）。平均海拔 4~5m。串场河以西、栟茶运河以北为河北地区，属里下河低洼圩田平原区，北部南莫、白甸、墩头、仇湖、吉庆海拔 1.6~3.5m，南部章郭、双楼、胡集、海安镇北部、古贲等海拔在 4 米左右，该地区土地肥沃。

2、气候、气象

海安市位于北亚热带海洋季风性湿润气候区，四季分明。

多年平均气温为 14.6℃。1 月最冷，月平均 1.5℃。7、8 月最热，平均气温 27.2℃。年最高平均气温 19.5℃，年最低平均气温 10.6℃，年极端最低气温-12℃（1969 年），年极端最高气温 39.4℃（1959 年）。年平均蒸发量为 1360mm。无霜期一般为 222.6 天，年降水量平均 1021.9mm，年雨日平均 117 天，年日照平均时数 2176.4 小时，年平均日照率为 49%。

常年主导风向为东南风，风频 9%。4~8 月主导风向为东南风，2~3 月和 9~10 月主导风向为东北风，11 月至翌年 1 月为北风和西北风，年平均风速 3.3m/s，最大风速 13.4m/s。

3、水文

（1）地表水

海安市西向来水来自姜黄河各支流及新通扬河等，南向来水来自长江引水。

海安市地处江淮平原、滨江平原和长江三角洲交汇之处。全县河道以通扬公路、通

榆公路为界，划分长江和淮河两大水系。因县境地势平坦，高差甚小，河道之间又相互贯通，两大水系之间并无截然分界，现为了保护江水北调输水通道通榆河和新通扬运河，由涵闸控制，使新、老通扬河分开，城内河道正常流向均为自南向北，自西向东。

(2) 地下水

海安市地下水资源分布均匀，由地表向下依次有潜水、第 I、第 II、第 III 承压水四个主要的含水层。潜水可作为分散居民的饮用水；第 I 承压水主要作为工厂夏季降温用水；第 II 承压水水量甚微，一般无开采价值，仅可作为分散居民用水；第 III 承压水水量较大，一般为淡水，部分地区可开发作为矿泉水。境内地下水开采深度在 50~430m 之间，主要开采第 III 承压水。单井涌水量多则 2500m³/d，少则 500m³/d。按开采能力计算，年开采量可达 1.33 亿 m³。第 III 承压水当静水头下降 1m 时，开采水量为 0.15 亿 m³。境内年平均承压层地下水资源量为 2.6~3.2 亿 m³。

4、土壤、植被

全县主要分布有里下河水稻土、沿江潮土、沿海潮盐土三大类土壤，较肥沃。无生长较好的自然植被区系，仅在河滨路边等荒地中长有少量野生植物；境内生长的大多数植物为人工栽种，境内碱性土壤有利于柏树生长，县城郊区西南部高沙土区适于种植桑树、花卉和开辟苗圃，西北部为水稻田分布区，东部为粮棉垦区，城郊四周都适于发展蔬菜。

全县动植物种类较丰富。竹木植物主要有：扶桑、银杏、马尾松、五针松、雪松、针叶松、金钱松、黑松、刺松、柳杉、水杉、侧柏、圆柏、刺柏、龙柏、白杨、旱柳、河柳、枫杨、白榆、无花果、檀树、广玉兰、悬铃木、腊梅、桃、李、苹果、梨、梅、杏、枇杷、月季花、玫瑰、刺槐、合欢、黄杨、冬青、三角枫、五角枫、梧桐、桂花、泡桐、棕榈、猕猴桃、山茶花、观音柳、木槿、紫薇、石榴、罗汉松等。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

1、海安市社会环境简况

海安市位于江苏省东部的苏中地区，南通、盐城、泰州三市交界处。东临黄海，南望通扬运河，是苏中水陆交要冲。四季分明，气候温和，雨水充沛，河道成网，物产丰富鱼米之乡。总面积 1108 平方公里，人口 93.8 万。

海安市全辖 10 个镇、3 个开发区，分别为：海安经济技术开发区(城东镇)、海安高新技术产业开发区(海安镇)、老坝港滨海新区、老坝港滨海新区(角斜镇)、曲塘镇李堡镇、大公墩头白甸南莫雅周，共有 207 个行政村。

海安属通扬运河三角洲经济区，为上辐射地带。素质优良装备先进的建筑队伍遍及全国，走向世界被誉为“建筑之乡”。近年来，海安的产业基础更趋完备，经济板块特色鲜明，已由原来的传统农业、一般加工为主向高端制造业、高新技术产转变。初步形成了装备纺织(丝绸、化纤)、高新技术三大产业集群，锻造机械、电梯部件力装备建材纺织丝绸、化纤电子新材料能源等十大特色板块。“十二五”期间，海安倾力打造现代装备制、高端纺织丝绸化纤、新兴产业和现代建筑 4 个千亿级产业，先后建成国家火炬计划电梯部件、建材机械、锻压装备三大特色产业基地和茧丝绸服装家纺产业知名品牌创建示范区，被评为省装备制造特色基地、省新型工业化示范基地、省级色织产业基地市。科技人才战略深入实施，开票销售 2000 万元以上工业制造业企业产学研合作、研发机构建设覆盖率分别达 85%、81%。现代物流业异军突起，东部全球家居采购中心、天赋力物流园等一批重大项目开工建设，全省物流业发展现场会在海安召开，海安做法和经验全省推广。旅游业快速发展，“河豚之乡、休闲海安”的城市旅游名片进一步做靓。农业基本现代化实现程度全省领先，综合得分全省第四、苏北苏中第一。载体建设取得新突破，海关、国检海安办事机构正式运行；开发区、高新区成功跻身国家级、省级行列，滨海新区 35 平方公里产业核心区基础设施建设全面展开；四区七镇（开发区、高新区、滨海新区、商贸物流园区）特色产业园、软件文化产业等特色区和上海奉贤(海安)工业园、上海杨浦（海安）工业园、常安纺织科技等区域合作成为集聚约发展的崭新平台。

海安市经济和社会发展的总体思路是：全面贯彻落实党的十八大、十八届三中全会和中央、省经济工作会议、省市县委全委会精神，坚持“枢纽海安、物流天下”战略取向，按照“稳中求进、改革创新”总基调，以提高经济增长质量和效益为中心，以经济

转型升级为主攻方向，以科技创新为核心动力，以项目建设和有效投入为主要支撑，大力推进新型工业化和现代服务业“双轮驱动”，加快农业现代化建设步伐，推进城乡一体化发展，全力“打好新征程七大战役，实现新时期七战七捷”，促进经济持续健康发展、社会和谐稳定、人民幸福安康，加快实现长三角北翼最具竞争力的新型工业化基地，江苏东部“公铁水”无缝对接的商贸物流高地，科技资源有效聚集、创业活力竞相迸发、社会和谐生态宜居的创新创业型城市目标，奠定全面建成更高水平小康社会坚实基础。

海安市是苏中重要交通枢纽。江河贯通、陆海空配套的主体交通体系已形成。204、328国道贯穿全境，全县县乡公路畅通；通榆、通扬运河在县城汇流；新长铁路和宁启铁路在此交接；海安市距南通机场和南通港仅80公里。

海安农副产品资源丰富，五业兴旺。盛产水稻、小麦、油菜籽、玉米、大豆，是久负盛名的鱼米之乡，是全国优质粮棉生产基地县、全国第一个茧丝绸之乡、全国禽蛋之乡。副业生产以蚕桑、鸡、羊、猪、特种水产、蔬菜为特色。海安市社会事业全面发展。海安花鼓、龙舞闻名全国，海安花鼓代表江苏参加北京奥运会开幕仪式前表演，海安被文化部授予“中国民间艺术之乡”。海安籍运动员仲满勇夺奥运金牌，吴鹏根获亚运会沙滩排球冠军，为国争光。大公(北凌)农民体育名播四方。海安先后获得全国教育先进县、文化先进县、体育先进县、广播电视先进县、双拥模范先进县、计划生育先进县、科技百强县、江苏省卫生城市、江苏省文明城市、国家科技进步示范县、全国科技进步先进县、全国科技富民强县示范县、全国粮食生产先进县等荣誉称号。

2、李堡镇规划简况

全国重点镇李堡镇，西邻国家级海安经济技术开发区，东接省级老坝港滨海新区，南连如皋市、如东县，北连东台市：镇区规划范围东至丁堡河(东环路)，西至曹丁河，南至328国道(中凌河)、北至226省道(北凌河)，规划总面积21平方公里，近期规划建设面积10.5平方公里，规划居住人口10-12万人。李堡镇定位为江苏省重点中心镇、南通市中心镇、海安市域副中心，在沿海城镇发展轴上商贸繁荣、工业发达、历史文化底蕴深厚的综合型重点镇。目标建设成海安东部的核心区、产城融合的示范区、新型城镇化的样板区、沿海发展线上最亮丽的现代新城区之一。

规划结构布局为：“一心两轴六片”。“一心”指镇区公共服务中心，位于人民路和广达路交叉口附近；由行政办公、公共服务、商业金融、公共绿地、市民广场、医疗设施、文化娱乐、学校等组成；“两轴”指人民路及广达路，两条城镇发展轴，城镇主要公共

设施沿其两侧分布，联系老区和新区中心，延伸链接城乡辐射全镇村居；“六片”指四个生活居住区和两个工业发展区。

城镇主要发展方向为:南进西拓东限北改，以向西向南发展为主,向东控制发展、向北逐步改造完善。通过“七纵八横”道路架构，形成北居南工、产城融合态势；以“八横四纵”河滨绿化水系和两公园生态系统重建，形成绿化开敞空间，提升城镇品味；以市民广场、艺术中心、文化中心、特色街区、群众娱乐中心、会展中心建设，逐步完善城市功能；在核心区沿人民路建设城市综合体、大卖场、星级酒店、专卖街区、院线影院，在与人民路纵向交叉的广达路建设安置房、市民广场、文化中心、会展中心，沿广达路东 580 米平行的勤政路建设中心小学、城市综合体、艺术中心、群众娱乐中心,在与人民路南 500 米平行的红富路建设中心小学、幼儿园、社区医疗服务中心、公用型汽车站。在老区进行旧居改造，改善人居环境，在新进行现代化居住建设，建设四个物业配套、绿化达标、功能健全的居住区。在广达路西 500 米的 226 省道西、在红富路南至镇区规划区界形成 6 平方公里的锻压机械产业园区，打造全国唯一的高新技术的特色锻压装备制造基地。

城镇建设步骤为:按照“先打造框架、后项目启动，先交通驱动、后产业升级，先配套开发、后人口导入”的顺序；初期以新城建设启动城乡功能提升，中期以新带老推进老城改造带动工贸产业、农村建设，后期以城乡一体化驱动，按开发序时要求，全力打造主题项目、水环境及生态构建工程，努力实现“一年见效、三年成型、五年成势、十年成城”的目标。

李堡镇工业：形成机械制造、纺织化纤、外贸服装、工艺编结、渔网织造为主体的五大行业。建设项目所在的李堡机械制造特色产业园是县委县政府确定的全县四大工业片区之一。片区一期规划面积 14.2 平方公里，以 221 省道和 226 省道、二环路、221 连接线为区内纵横主骨架，向其两翼展开延伸，形成以机械制造为主体的产业布局，重点列入高科技含量、高附加值的数控机械项目，全力培育剪折卷机械上下游配套产业，并着重引导企业由单一的剪折卷机械向船舶机械、环保机械、汽车配件等产业延伸。

建设项目所在地周边 300m 范围内无文物保护单位。

表 3 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等)

1、空气环境质量现状

(1) 项目所在区域达标情况判断

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.1 项目所在区域达标判定, 优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公报或环境质量报告中的数据或结论。”根据《南通市环境状况公报》(2017), 2017年海安主要空气污染物指标监测结果见表 3-1。

表 3-1 2017 年海安主要空气污染物指标监测结果

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量 浓度	28	60	46.67	达标
NO ₂		22	40	55.00	达标
PM ₁₀		73	70	104.29	不达标
PM _{2.5}		45	35	128.57	不达标

根据监测结果, 2017年海安PM₁₀和PM_{2.5}不能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

目前海安市没有公开发布其他基本因子的环境空气质量现状数据。根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.1.3评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的, 可选择符合HJ644规定, 并且与评价范围地理位置邻近, 地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据。”根据规定可知, 环境空气质量评价城市点或区域点代表范围一般可至几十千米, 南通市自动监测点位(经度: E120.854014°, 纬度: N32.006311°)距离本项目距离约65.4km; 本项目建设地与南通市自动监测点位地形、气候条件相近, 因此可采用中国空气质量在线监测分析平台公布的2017年南通市全年每天检测数据判定项目所在区域是否达标。

南通市2017年区域空气质量现状评价见表3-2。CO日平均值符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准, O₃的8小时平均值超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准浓度限值。

表3-2 2017年区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率%	超标频率%	达标情况
CO	24小时平均第98百分位数	300~1900	4000	7.5~47.5	300~1900	达标
O ₃	8小时平均第90百分位数	0~290	160	0~181.25	18.08	不达标

因此项目所在区域属于不达标区。为了打好蓝天保卫战，海安市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治理工业污染，实施超低排放改造，以食品加工行业为重点进行整治，推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源，推广使用200辆新能源汽车，淘汰500辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。整治面源污染、全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制，深化秸秆“双禁”，强化“双禁”工作力度。采取上述措施后，海安市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

(2) 特征污染物环境质量现状

为了解项目所在地区的环境质量现状，引用“南通柒木艺术家具有限公司实木家具加工项目”环评报告中监测结果（附件6），监测单位：青山绿水（江苏）检验检测有限公司，监测时间：2017年10月16日~18日，报告编号：TQHH170092，建设项目所在地距离监测点位李西村约1.6km，在本项目大气评价范围内，且监测数据处于3年有效期内，至今区域周边大气环境未发生明显改变，现状监测数据具备可引用性。

表 3-3 环境空气监测结果 单位：mg/m³

监测点位	监测项目	浓度值			
		小时浓度范围 (mg/m ³)	超标率%	日均值 (mg/m ³)	超标率%
G1 李西村	SO ₂	0.007~0.019	0	0.011	0
	NO ₂	0.040~0.047	0	0.014	0
	PM ₁₀	0.097~0.0407	/	0.097~0.115	0
	TVOC	0.00316~0.0407	0	/	/

由上表可知，建设项目附近环境空气中SO₂、NO₂、PM₁₀浓度范围均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）规定的二级标准，TVOC满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，空气质量状况良好。

2、水环境质量现状

建设项目所在地附近主要地表水为北凌河，根据《江苏省地表水（环境）功能区划分》，北凌河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。地表水监测

数据引用南通柒木艺术家具有限公司实木家具加工项目”中对北凌河的现状监测数据（附件6），监测时间：2017年10月16日~18日，报告编号：TQHH170092。具体监测结果见表3-4。

表 3-4 地表水环境质量现状 单位：mg/L, pH 无量纲

断面	项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷
排污口上游 500m	最大值	7.23	17	15	0.751	0.179
	最小值	7.15	16	9	0.664	0.161
	平均值	7.185	16.5	12.25	0.707	0.168
	最大污染指数	0.115	0.57	0.25	0.50	0.60
	超标率%	0	0	0	0	0
排污口下游 500m	最大值	7.39	16	20	0.726	0.195
	最小值	7.25	16	16	0.68	0.166
	平均值	7.307	16	17.5	0.703	0.181
	最大污染指数	0.195	0.53	0.33	0.48	0.65
	超标率%	0	0	0	0	0
III类标准		6~9	20	30	1.0	0.2

根据监测结果，北凌河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，项目所在地附近水体环境良好。

3、声环境质量现状

项目所在地声环境质量现状数据采用江苏源远检测科技有限公司出具的噪声现状检测报告，监测时间：2018年12月27日，具体见表3-5。

表 3-5 噪声现状检测结果 单位：dB (A)

测点编号	2018年12月27日		标准		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界 Z1	53.6	43.8	60	50	达标
西厂界 1 Z2	62.8	43.3	70	55	达标
西厂界 2 Z3	63.4	43.3	70	55	达标
南侧居民点 Z4	53.7	42.7	60	50	达标

由表3-5可知，建设项目东厂界、南侧居民点昼夜声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类区标准限值要求，西厂界昼夜声环境可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类区标准限值要求，区域声环境质量现状良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

表 3-6 建设项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标对象	方位	距离厂界最近距离	规模	环境保护目标要求
空气环境	散户居民	南	约 110 米	6 户/18 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级 标准
	散户居民	东南	约 115 米	4 户/10 人	
	散户居民	西南	约 120 米	7 户/25 人	
	李灶村九组	西	约 142 米	9 户/32 人	
	包场村	东北	约 234 米	20 户/70 人	
	腰灶二组	西北	约 204 米	35 户/122 人	
地表水环境	北凌河	南	约 185 米	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	厂区东北侧小河	东北	约 2 米	小河	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类标准
	厂区西侧小河	西	约 116 米	小河	
	厂区北侧小河	北	约 253 米	小河	
	池塘	南	约 130 米	/	
声环境	散户居民	南	约 110 米	6 户/18 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类区
	散户居民	东南	约 115 米	4 户/10 人	
	散户居民	西南	约 120 米	7 户/25 人	
	李灶村九组	西	约 142 米	9 户/32 人	
生态环境	李堡镇蚕桑种质资源保护区	东	约 1.5 千米	19.33 m ²	种质资源保护

表 4 评价适用标准

环境质量标准	1、环境空气质量标准						
	<p>本项目所在地环境空气质量功能区为二类区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准，挥发性有机物（TVOC）执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值标准，具体数值见表 4-1。</p>						
	表 4-1 环境空气污染物浓度限值						
	评价因子	取值时间	浓度限值	单位	标准来源		
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		
		24 小时平均	150				
		1 小时平均	500				
	NO ₂	年平均	40				
		24 小时平均	80				
		1 小时平均	200				
PM ₁₀	年平均	70					
	24 小时平均	150					
PM _{2.5}	年平均	35					
	24 小时平均	75					
O ₃	8 小时平均	160					
	1 小时平均	200					
CO	24 小时平均	4	mg/m ³				
	1 小时平均	10					
TVOC	8 小时平均	600	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值			
2、地表水环境质量标准							
<p>根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（2003 年 9 月），北凌河执行《地表水环境质量标准》III类标准，附近其他无名小河水环境质量评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，具体见表 4-2。</p>							
表 4-2 地表水环境质量标准限值（单位：mg/L，pH 无量纲）							
项目	pH	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	LAS
III类	6~9	20	30	1.0	0.2	0.05	0.2
IV类	6~9	30	60	1.5	0.3	0.5	0.3
依据	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），其中 SS 引用《地表水环境质量标准》（SL63-94）。						

3、区域声环境质量标准

建设项目位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，项目西厂界距离 S226 省道 35m，对照《声环境功能区划分技术规范》，本项目西厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，东厂界、南侧居民点噪声执行 2 类区标准，具体标准限值见表 4-3。

表 4-3 声环境质量标准限值（单位：dB(A)）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

1、废气

项目产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准和无组织排放监控浓度限值标准,其中漆雾执行染料尘对应标准;VOCs参照执行《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中的相关标准。燃气燃烧机液化气燃烧废气排放标准参照《长三角地区2018-2019秋冬大气污染综合治理攻坚行动方案(全)》中20.实施工业炉窑污染治理专项行动-要求排放标准,具体排放限值见表4-4。

表 4-4 大气污染物综合排放标准

污染物名称	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(mg/m ³)
		排气筒 高度(m)	排放速率 (kg/h)	
颗粒物(染料尘)	18	15m	0.51	肉眼不可见
颗粒物(其他)	120		3.5	1.0
VOCs(其他)	80		2.0	2.0
VOCs(调漆、喷漆工艺)	60		1.5	
VOCs(表面涂装-烘干工艺)	50			
颗粒物(烟尘)	30		/	/
SO ₂	200		/	/
NO _x	300		/	/

2、废水

本项目生产废水经厂区废水处理装置处理后,与经化粪池预处理的生活污水一并接管排入海安李堡污水处理有限公司,达标尾水排入北凌河。海安李堡污水处理有限公司接管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准、其中氨氮和总磷执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中B级标准,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级B标准,具体见表4-5。

表 4-5 污染物接管要求和排放标准(单位: mg/L)

污染物	污水处理厂接管标准	污水处理厂尾水排放标准
pH(无量纲)	6~9	6~9
COD	500	60
SS	400	20
氨氮	45	8
总磷	8	1.0
石油类	20	3

3、厂界噪声

建设项目东厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，靠近 S226 省道的西厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准。

表 4-6 工业企业厂界环境噪声排放限值标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	标准
2类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
4类	70	55	

4、固体废物

建设项目产生的一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单及《危险废物收集 储存 运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存。

根据江苏省环境保护厅《江苏省建设项目主要污染物排放总量平衡方案审核管理办法》（苏环办[2011]71号）的要求，结合项目排污特征，确定本项目大气污染物总量控制因子为颗粒物、漆雾，特征因子为 VOCs；水污染物排放总量控制因子为 COD、氨氮，特征因子为 SS、总磷、石油类；本项目固体废物全部零排放。

表 4-7 建设项目污染物排放总量指标（单位：t/a）

污染物名称		产生量	接管量	削减量	预测排放量	建议申请量
废气	有组织	SO ₂	0.003	/	0	0.003
		NO _x	0.023	/	0	0.023
		颗粒物	10.0986	/	9.8513	0.2473
		VOCs	2.3524	/	2.1171	0.2353
	无组织	颗粒物	0.5937	/	0	0.5937
		VOCs	0.1927	/	0	0.1927
废水 (生产废水+生活污水)		废水量	3135	3135	/	3135
		COD	1.515	1.066	0.449	1.066
		SS	0.835	0.627	0.208	0.627
		NH ₃ -N	0.0634	0.0627	0.0007	0.0627
		TP	0.0127	0.0125	0.0002	0.0125
		石油类	0.078	0.0627	0.0153	0.0627
		LAS	0.0670	0.0627	0.0004	0.0627
固废	一般固废	28.114	/	28.114	0	
	危险固废	11.817	/	11.817	0	
	生活垃圾	13.2	/	13.2	0	

总量控制指标

本项目有组织废气排放量颗粒物为 0.2473t/a、VOCs 0.2353t/a，在项目所在地海安市内平衡。SO₂、NO_x 有组织排放量分别为 0.003t/a、0.023t/a，需向海安市环保局申请总量。无组织排放量颗粒物 0.5937t/a、VOCs 0.1927t/a，作为企业考核量。

项目生产废水和生活污水总排放量 3135t/a，其中废水总量控制因子 COD、NH₃-N 排放量分别为 1.066t/a、0.0627t/a，在污水厂总量内平衡；特征因子 SS、TP、石油类、LAS 排放量分别为 0.627t/a、0.0125t/a、0.0627t/a、0.0627t/a 作为该企业考核量。

本项目一般固废、危险固废、生活垃圾产生量分别为 28.114t/a、11.817t/a、13.2t/a，经处置后不外排，符合总量控制的要求。

表 5 建设项目工程分析

一、施工期工程分析

本项目租用厂房，无施工作业，具体流程不详述。

二、运营期工程分析

本项目产品为结构性金属道具，按客户订单生产，根据产品的要求采用不同的表面处理工艺，对不锈钢、铁和铝的板材或管材机加工处理后再进行表面喷涂。共 4 条生产线，包括 1 条设计能力为 5500 套/年的金属机加工生产线，1 条设计能力为 1500 套/年的不锈钢真空镀生产线，1 条设计能力为 2000 套/年的铁件/铝件粉末喷涂生产线和 1 条设计产能为 2000 套/年的铁件/铝件烤漆生产线。

本项目产品结构示意图如图 5-1。

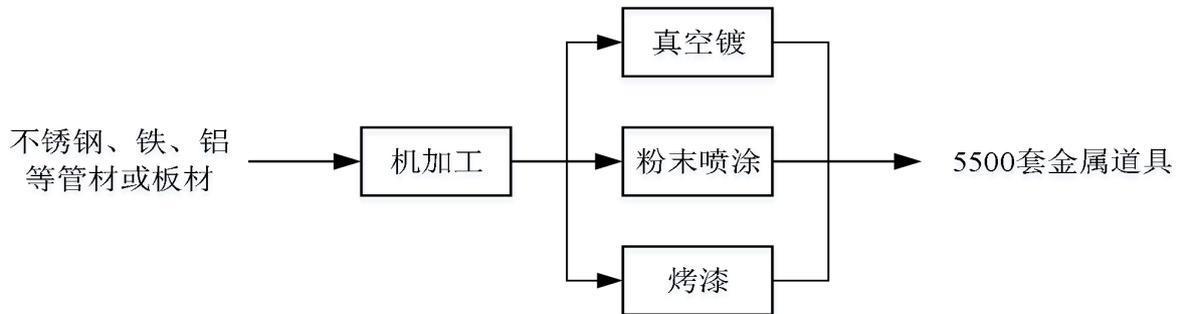


图 5-1 本项目主要产品结构示意图

1、机加工生产线

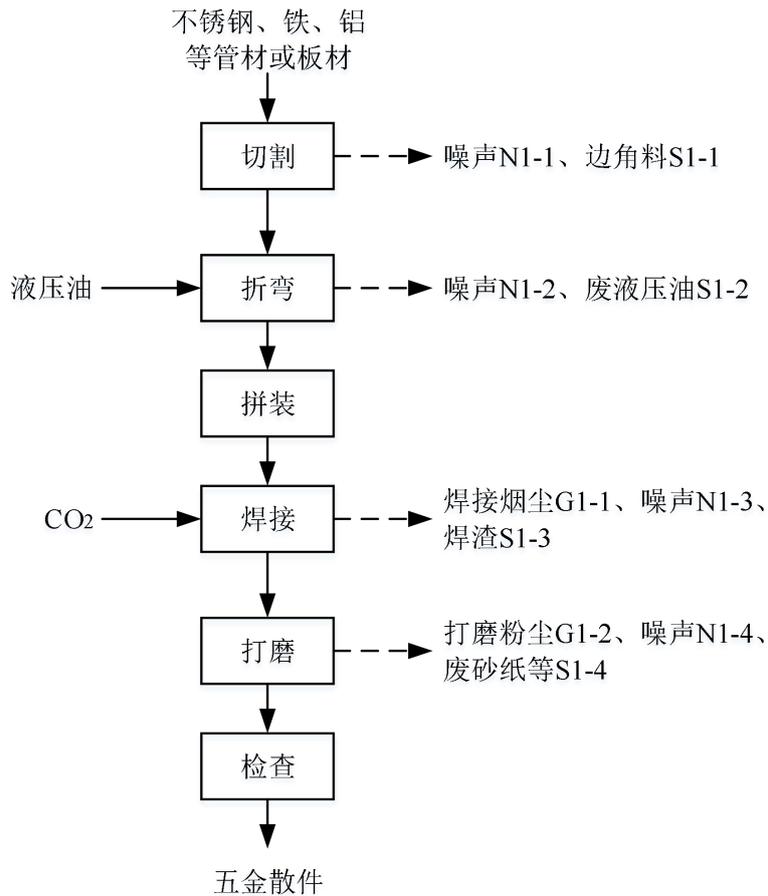


图 5-2 机加工工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

(1) 切割、折弯、拼装：将外购的板材用剪板机裁剪到相应的尺寸，刨槽机刨槽后，再用折弯机折弯成型，将外购的管材用切割机切割成相应的尺寸，把所有切割完成的的部件拼装成型。此环节产生噪声 N1-1、N1-2、金属边角料 S1-1、废液压油 S1-2。

(2) 焊接：利用焊机将拼装好的工件焊接成部件。此环节产生产生焊接烟尘 G1-1、噪声 N1-3、焊渣 S1-3。

(3) 打磨：对焊接后的焊点以及剪切口位置用砂纸、磨片等进行手工打磨处理，达到平整、光滑的目的。此环节产生打磨粉尘 G1-2、噪声 N1-4、废砂纸、磨片等 S1-4。

(4) 检查：人工检验，合格工件放入五金件区备用，否则再加工处理。

2、真空镀生产线

图 5-3 为真空镀生产工艺及产物环节图。

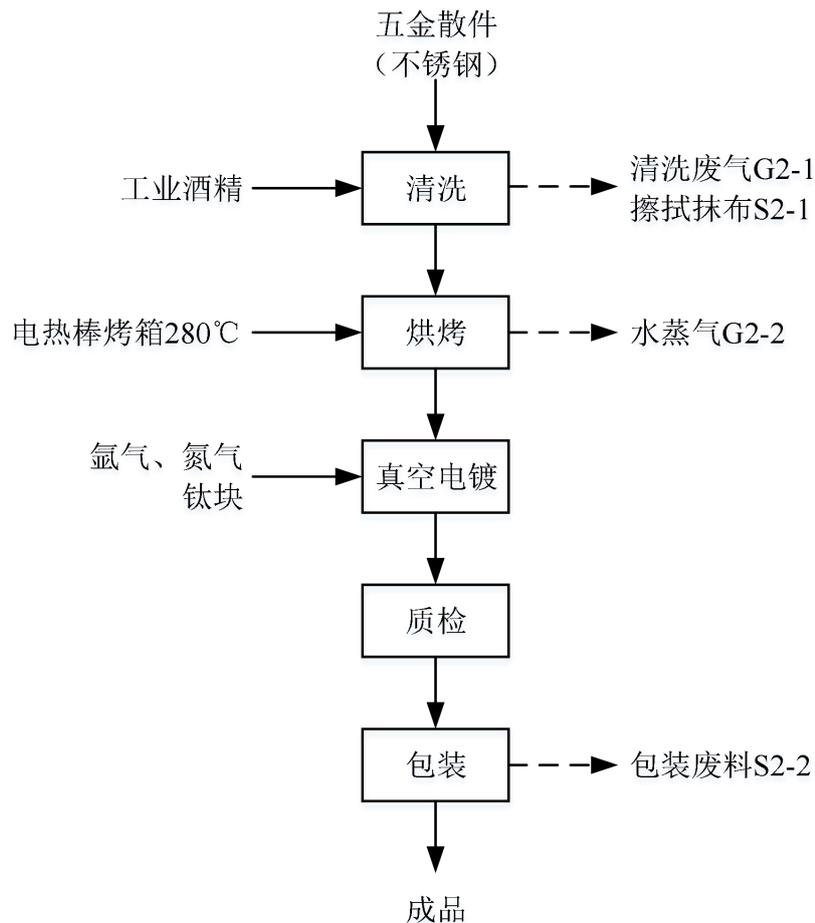


图 5-3 不锈钢真空镀生产工艺流程及产污环节图

生产工艺简述：

(1) 清洗：机加工后的工件，表面附着有大量的指纹和灰尘，本项目采用工业酒精擦拭工件表面，去除指纹和灰尘。此环节产生清洗废气 G2-1 和擦拭抹布 S2-1。

(2) 烘烤：烘烤工艺是指产品在真空电镀前进行干燥的工艺，利用电热棒在专用的保温空间（烤箱）内 280℃对不锈钢工件进行加温，可以将产品表面的水分子烤干。此环节产生少量水蒸气 G2-2。

(3) 真空镀钛：本项目镀膜技术属于 PVD（PVD 指 Physical Vapor Deposition，物理气相沉积），即在真空状态下注入氩气，氩气撞击靶材，靶材分离成分子被导电的货品吸附形成一层均匀光滑的表面层。

真空电镀主要包括真空蒸镀、溅射镀和离子镀几种类型。它们都是采用在真空条件下，通过蒸馏或溅射等方式在工件表面沉积各种金属和非金属薄膜，通过这样的方式可以得到非常薄的表面镀层，同时具有速度快附着力好的突出优点，但是价格也较高，可以进行操作的

金属类型较少，一般用来作较高档产品的功能性镀层，生活中常见的产品有高档镀金手表、高尔夫球杆及球头、五金卫浴、手机、电脑、电视液晶屏幕、汽车倒车镜玻璃、不锈钢刀叉餐具等。

本项目的真空电镀属于溅射镀，溅射技术属于 PVD（物理气相沉积）技术的一种，是制备薄膜材料的重要方法之一。它是利用带电荷的粒子在电场中加速后具有一定动能的特点，将离子引向欲被溅射的物质制成的靶电极（阴极），并将靶材原子溅射出来使其沿着一定的方向运动到衬底并最终在衬底上沉积成膜的方法。磁控溅射是把磁控原理与普通溅射技术相结合利用磁场的特殊分布控制电场中的电子运动轨迹，以此改进溅射的工艺，使得镀膜厚度及均匀性可控，且制备的薄膜致密性好、粘结力强及纯净度高。磁控溅射技术已经成为制备各种功能薄膜的重要手段。

具体过程：不锈钢工件放入真空室内后开始对真空室进行抽真空，当真空室内达到指定的真空度时开始进行镀膜，镀膜时先向真空室通入工作气体氩气（惰性气体），开启偏压电源，使工件带负偏压、再开启靶电源，靶电源提供负电压给阴极靶材，靶材释放出电子，氩离子在电场的作用下加速轰击靶材钛块，溅射出大量的靶材原子，靶材原子与通入真空室的辅助气体（采用氮气）在偏压电场的作用下在工件上沉积成膜。电离出的二次电子被束缚在靠近靶面的等离子体区域内，该区域内等离子体密度很高，在运动过程中不断与氩离子发生碰撞电离出大量的氩离子轰击靶材，使得沉积过程得以继续。镀膜完成后，关闭各电源，对真空室充空气，取出工件。该工艺过程都是纯物理变化，无任何化学反应，因此不会对周围环境产生影响，不会对人体造成伤害。

（4）质检：人工质量检查真空镀合格的产品，包装出货。

备注：真空镀炉中，喷砂机主要用于真空炉体的内衬不锈钢板，使内衬板磨砂，导电性更好，有些工艺镀膜出来的膜层是不导电的，这样有利于真空放电，喷砂机为密闭设备，因此不产生废气，一般两个月使用一次。

（5）包装出货：对合格的产品包装，入库待售。此环节产生包装废料 S2-2。

3、粉末喷涂生产线

粉末喷涂工艺流程及产物环节图见图 5-4。

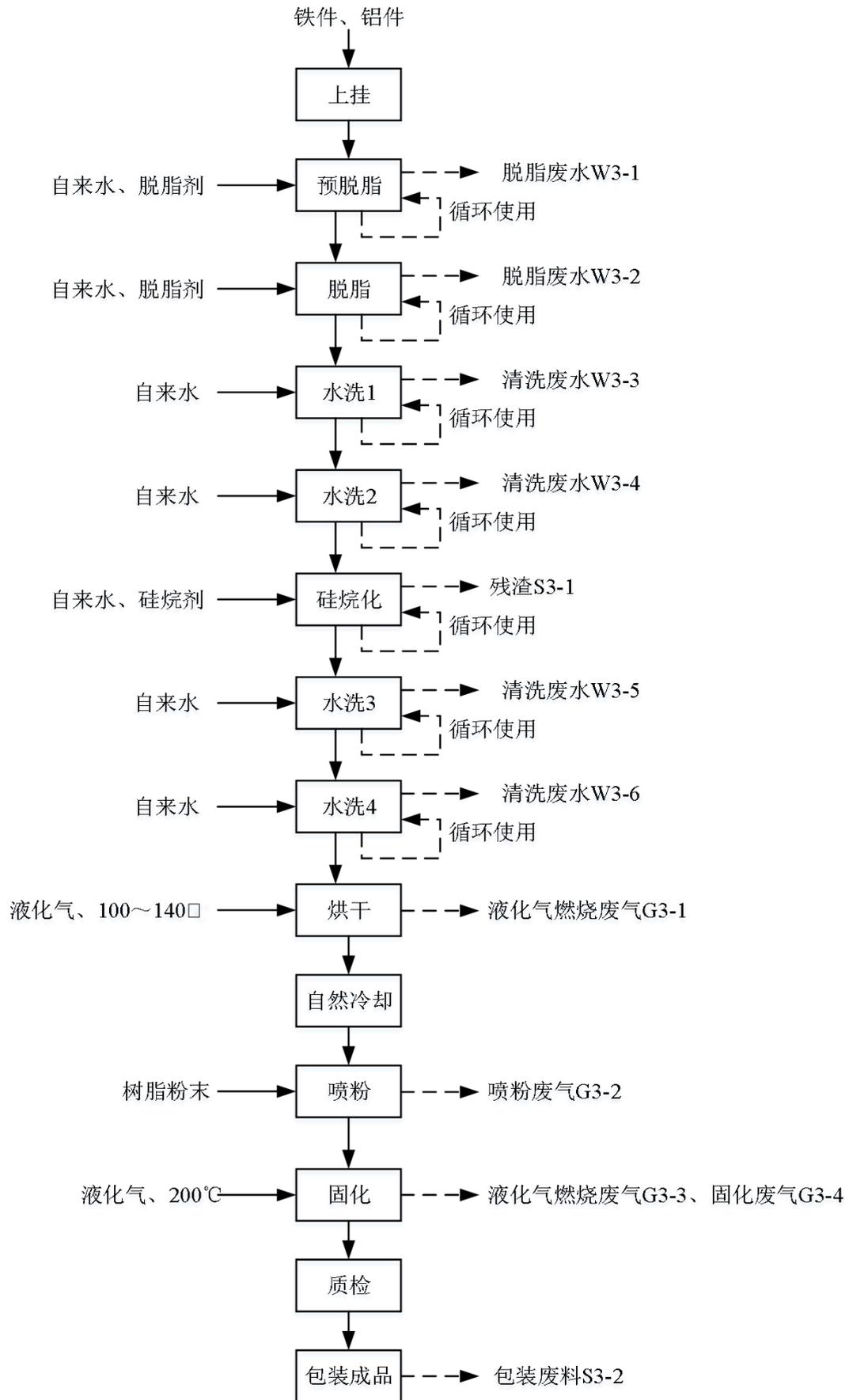


图 5-4 粉体喷涂工艺流程及产污环节

生产工艺简述:

(1) 上挂、预脱脂、脱脂: 本项目需要喷涂的工件主要为铁件和铝件等道具, 购置一套自动静电喷涂生产线进行表面粉末喷涂。该生产线设计速度为 5.0m/min (速度为 3.0~6.0m/min, 变频可调)。首先工人将需喷涂的工件挂到生产线挂钩上, 工件首先进入预脱脂和脱脂工序, 通过自动喷淋系统向工件表面喷淋脱脂液, 以去除工件表面的油脂。工件预脱脂和脱脂的时间分别为 1min 和 2min, 本项目使用化学脱脂, 利用碱液对油脂的皂化和乳化作用, 在 45~50℃的水温下去除工件表面的油脂。脱脂剂和自来水配置成质量分数为 5% 的脱脂液。为了保证脱脂效果, 本项目设置两道脱脂工序, 喷淋至工件表面的脱脂液经各自底部的液槽收集后循环使用, 定期补充损耗。预脱脂槽 (L1.8×W1.9×H1.08m) 和脱脂槽 (L3.8×W1.9×H1.08m) 采用燃气燃烧器加热 (利用液化气燃烧产生的热量对液槽中的水进行加热)。根据建设单位提供资料, 预脱脂液槽、脱脂液槽中的脱脂液每 5 天更换一次, 该工序产生脱脂废水。此环节产生脱脂废水 W3-1、W3-2。

(2) 水洗 1、水洗 2: 脱脂后的工件再依次进入两道水洗工序, 以充分去除表面的脱脂液。工件通过水洗 1、水洗 2 工段的时间分别为 1min、1min。水洗工序由自动喷淋系统向挂件表面喷水清洗, 喷淋后的沥水经底部集水槽收集后循环使用, 需定期补充损耗。根据建设单位提供资料, 水洗 1 槽 (L1.5×W1.9×H1.08m)、水洗 2 槽 (L1.3×W1.9×H1.08m) 中的清洗废水每 5 天需更换一次, 水洗 1、水洗 2 清洗废水进入厂内污水处理装置处理。此环节产生清洗废水 W3-3、W3-4。

(3) 硅烷化: 工件经脱脂、水洗工序后, 进行硅烷化处理, 对工件表面喷射硅化液, 对其物理化学性能进行调节, 便于后续的表面喷涂处理。工件在硅烷化工序的通过时间为 1.8min。硅化液是由硅烷剂加入自来水中, 成为质量浓度为 4~8% 的溶液。沥液经底部的硅化液槽 (L3.5×W1.9×H1.08m) 收集后循环使用, 需定期补充损耗。根据建设单位资料, 硅化液每半年过滤一次, 过滤后的硅化液可重复使用。此环节产生硅烷化残渣 S3-1。

(4) 水洗 3、水洗 4: 硅烷化后的工件再依次进入水洗 3、水洗 4 工序进行喷淋处理, 以去除表面的硅化液。工件通过水洗 3、水洗 4 工序的时间分别为 0.6min、0.6min。水洗 3、水洗 4 工序均是喷淋系统向工件表面喷水清洗, 喷淋后的沥水经底部集水槽收集后循环使用, 需定期补充损耗。根据建设单位资料, 水洗 3 液槽 (L1.0×W1.9×H1.08m)、水洗 4 液槽 (L1.0×W1.9×H1.08m) 中的清洗废水每 5 天需更换一次, 水洗 3、水洗 4 清洗废水进入厂内污水处理装置。此环节产生清洗废水 W3-5、W3-6。

(5) 烘干、自然冷却：经硅烷化、水洗后的工件经空气压缩机吹去表面的水分后，进入烘干炉，在 100~140℃的烘道内烘干，以充分去除工件表面水份，自然冷却至常温。烘干炉烘道采用 U 行程运走方式，工件通过时间约 15min 左右。烘干炉由配设的燃气燃烧机供热，燃气燃烧机燃料为液化石油气。此环节产生液化气燃烧废气 G3-1。

(6) 喷粉：经除尘后的工件进入密闭喷粉室进行表面喷涂处理。自动静电喷涂工艺是目前世界上金属表面处理的先进技术，粉末在流化粉桶中与空气混合后被送入喷粉枪，将高压静电发生器产生的高电压接到喷粉枪内部或前端，粉末在喷粉枪的内部或出口处被带上电荷，在气流和静电场的共同作用下，粉末粒子定向喷涂到工件表面上。当附着在工件上的粉末超过一定厚度时（本项目为 60~90μm），则发生静电相斥，后面的粉末就不易再被吸附到工件表面，使工件表面达到均匀的膜厚。此环节产生喷粉废气 G3-2。

(7) 加热固化：工件经表面喷涂后进入粉体固化炉烘干固化。粉体固化炉采用连续悬吊式输送方式，输送速度约为 5m/min，加热方式为热风循环式，升温时间为 30min，烘烤温度为 200℃，工件烘烤时间为 15min。粉体固化炉由配设的燃气燃烧机供热，燃气燃烧机燃料为液化石油气。此环节产生液化气燃烧废气 G3-3、固化废气（以 VOCs 计）G3-4。

(8) 质检、下件：人工质量检查自然冷却后的工件，并将挂件从生产线上依次取下，合格产品打包入库。此环节产生包装废料 S3-2。

4、烤漆生产线

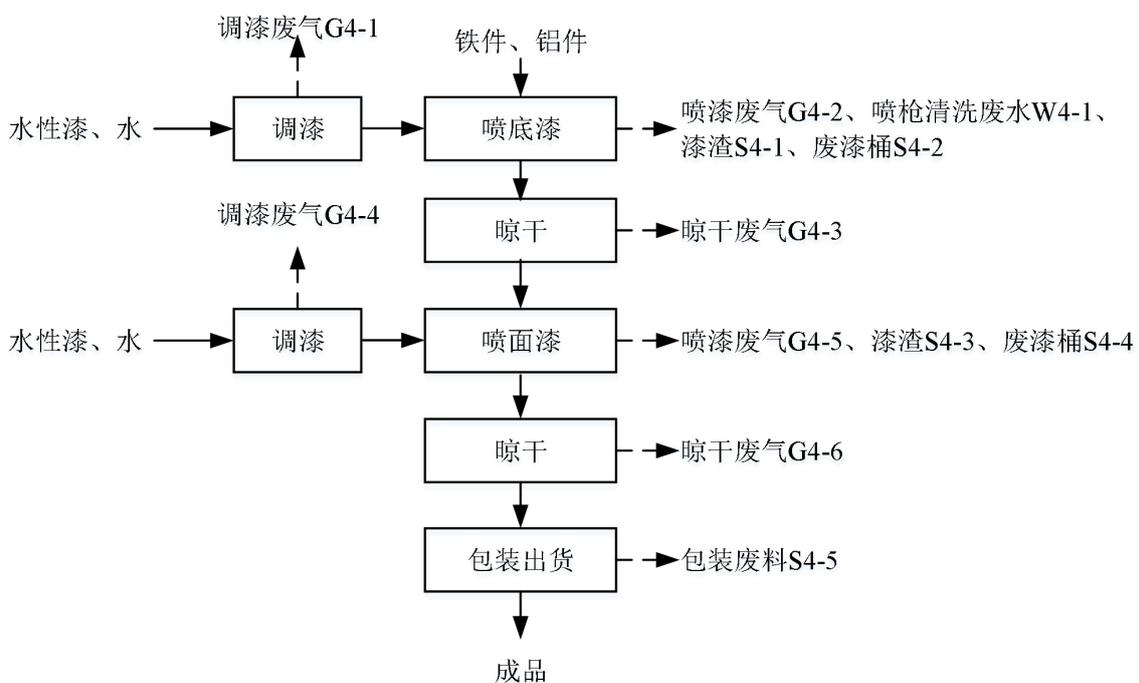


图 5-4 烤漆工艺及产物环节图

工艺流程简述:

(1) 调底漆: 调底漆在调漆房内进行, 将水性底漆、水按照 1:0.1 的比例调配, 调配搅拌过程中产生调漆废气 G4-1。

(2) 喷底漆: 喷底漆在喷漆房内进行, 喷漆时, 外部空气经送风系统进风口初级过滤毡过滤后由房体两侧送风机送入到喷漆房静压室内, 再经顶过滤毡二次过滤均流后, 进入漆房作业空间, 气流由上向下在工件周围形成风幕。这时漆房内空载风速可达 0.3m/s 以上, 喷漆时产生的漆雾不会在操作者呼吸带处停留, 在室体两侧排风系统作用下, 迅速从室体侧下部的出风口进入排风管道, 并在排风机前设置漆雾处理系统, 经过滤毡去除多余部分漆雾, 然后经活性炭过滤器去除气流中的有机废气, 再经排风道高空排放。喷枪不作业时浸泡在水中, 每天工作结束后清洗喷枪, 产生喷枪清洗废水直接用于调漆, 不外排。此环节产生喷漆废气 G4-2、喷枪清洗废水 W4-1、漆渣 S4-1、废漆桶 S4-2。

(3) 晾干: 经过喷漆的工件进入晾干房自然晾干, 此环节产生晾干废气 G4-3。

(4) 调面漆、喷面漆: 将水性面漆、水按照 1:0.1 的比例调配, 喷面漆与喷底漆过程一致。此环节产生调漆废气 G4-4、喷漆废气 G4-5、漆渣 S4-3、废漆桶 S4-4。

(5) 晾干: 喷完面漆后, 工件送入晾干房自然晾干, 此环节产生晾干废气 G4-6。

(6) 包装: 利用海绵等包装材料对喷涂好的道具进行包装。此环节产生包装废料 S4-5。

三、其他产污环节分析

建设项目生产中会产生相应类别的污染物, 主要包括: 机加工切割工序产生的废边角料、金属粉尘、废液压油、焊渣、废砂纸、成品包装废料、废擦拭抹布、废包装桶、硅化液残渣、粉末回收装置回收的粉尘、废活性炭、污泥、废过滤毡、废漆渣, 脱脂废水、清洗废水等; 此外, 公辅设施也会产生相应污染物, 主要为厂区职工生活污水、厂区生活垃圾等。

四、水量平衡

1、本项目水量平衡依据

本项目用水主要为生产用水和职工生活用水。

(1) 生产用水

①脱脂液、硅烷液配比补充用水

本项目脱脂液、硅烷液分别由脱脂剂、硅烷剂和自来水配比而成, 循环使用, 需补充损耗。根据设计单位提供的资料, 脱脂、硅烷化工序补充用水量为 720t/a。脱脂液每 5 天更换一次, 年排放约 66 次, 排放量为 8t/次, 则脱脂工序产生脱脂废水 528t/a, 排入厂区废水处理

装置处理后接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理。

②清洗用水

本项目工件脱脂后经过水洗 1、水洗 2 工序，硅烷化处理后经过水洗 3、水洗 4 工序，清洗用水均循环使用，需补充损耗。根据设计单位提供的资料，清洗工序补充用水量为 700t/a。水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4 水槽内的清洗水每 5 天更换一次，年排放约 66 次，排放量为 7.5t/次，则产生清洗废水 495t/a，排入厂区废水处理装置处理后接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理。

③调漆用水

本项目喷漆房为干式喷漆房，根据水性底漆、水性面漆和水的调配比例，调配底漆用水量约为 1.12t/a，调面漆用水量约为 0.22t/a，则本项目调漆用水总量为 1.34t/a，在生产过程中直接损耗。

④喷枪清洗用水

水性漆喷枪要定期清洗，单把喷枪清洗用水量约为 0.5L/d，本项目共配置 2 把喷枪（底漆和面漆各 1 把），喷枪清洗用水量为 1L/d，即 0.33t/a。产生喷枪清洗废水，回用于调漆，不外排。

（2）职工生活用水

本项目定员 80 人，每年工作 330 天，1 天 8 小时。用水量以 100L/人·d 计，产污系数以 0.8 计，则本项目生活用水量为 2640t/a，生活污水产生量为 2112t/a，经化粪池预处理后接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理，处理达标后排入北凌河。

2、本项目水量平衡图

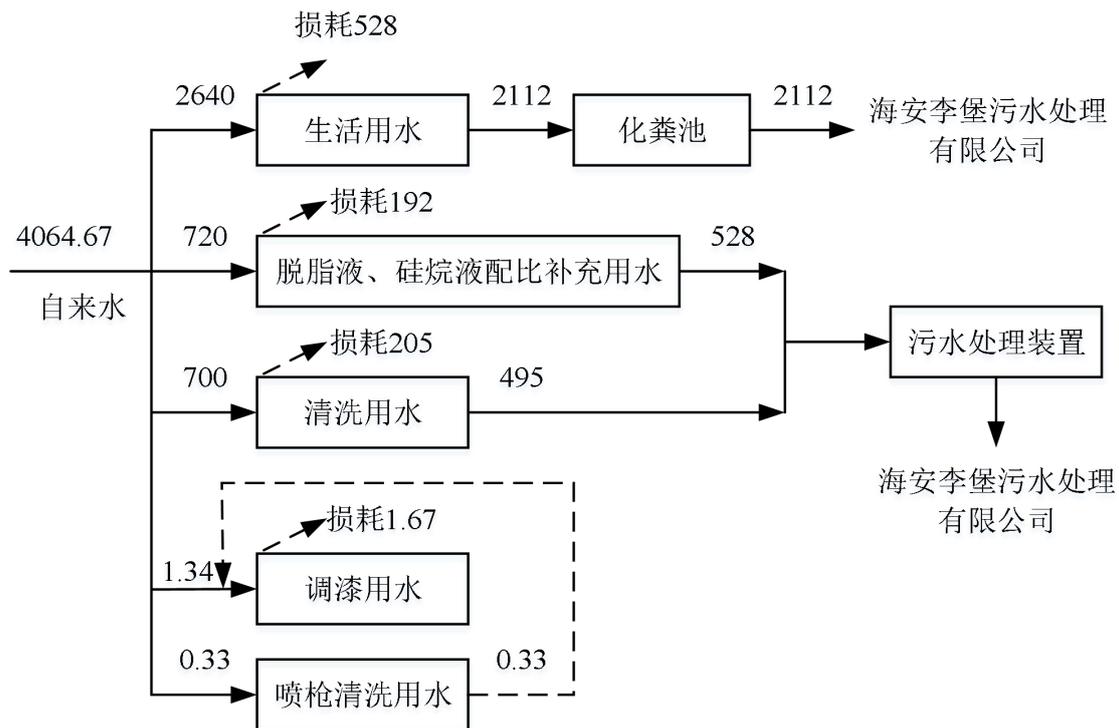


图 5-5 本项目水量平衡图 (单位: t/a)

五、水性漆物料平衡

表 5-1 喷底漆过程物料平衡表

投入 (t/a)				产出 (t/a)		
名称		数量	去向	名称	数量	
底漆 1.5	固体份 58%	水性丙烯酸树脂、钛白粉、颜料、助剂、平流剂、消泡剂和增稠剂	0.87	进入产品	固体份 (漆膜)	0.348
				过滤毡吸附	漆雾	0.4463
	挥发份 14%	正丁醇、甲酸丁脂	0.21		光催化氧化+活性炭吸附	水
				挥发份		0.17955
	水 28%		0.42	有组织排放	漆雾	0.0496
稀释剂	水		0.15		挥发份	0.01995
				无组织排放	水	0.2491
					漆雾	0.0261
					挥发份	0.0105
					水	0.0285
合计			1.65	合计		1.65

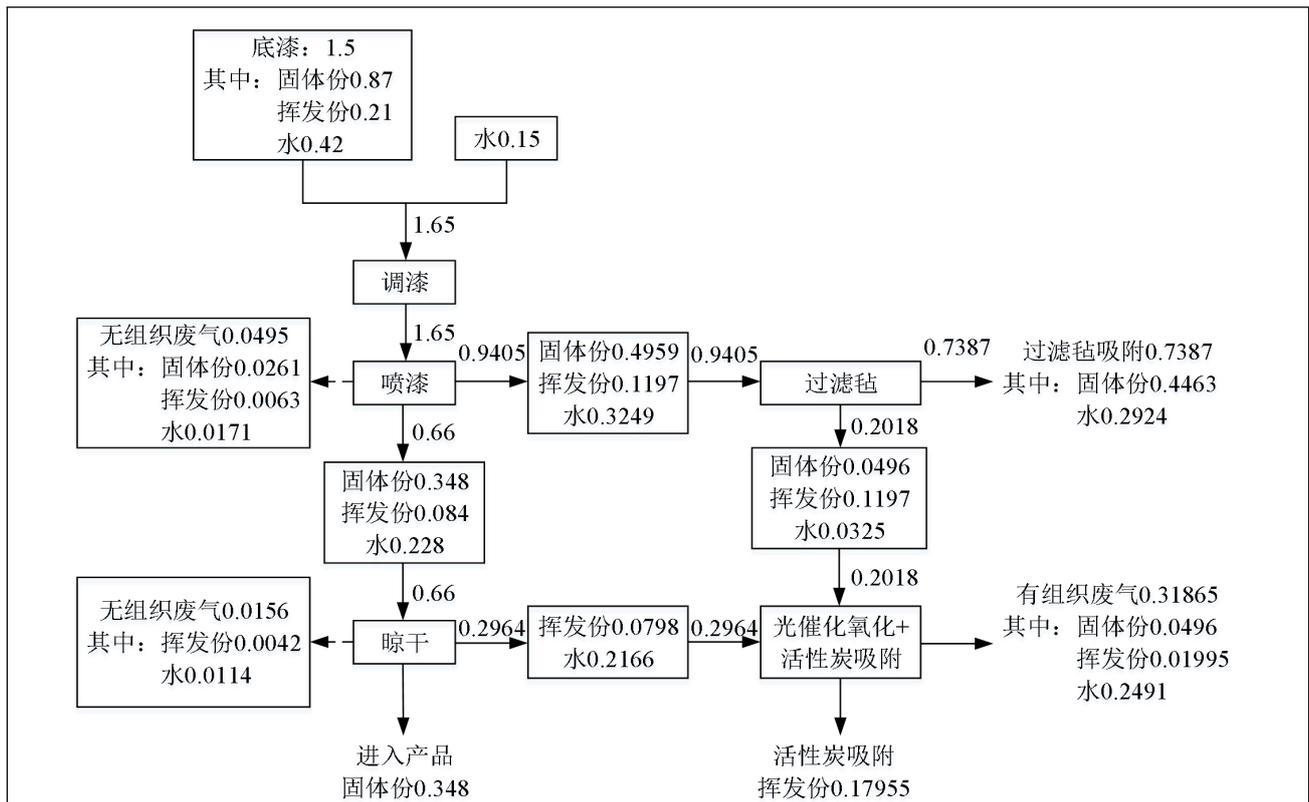


图 5-6 底漆物料平衡图 (t/a)

表 5-2 喷面漆过程物料平衡表

投入 (t/a)				产出 (t/a)		
名称		数量	去向	名称	数量	
面漆 3.5	固体份 51%	水性丙烯酸树脂、钛白粉、颜料、助剂、平流剂、消泡剂和增稠剂	1.785	进入产品	固体份 (漆膜)	0.714
				过滤毡吸附	漆雾	0.915705
	挥发份 17%	正丁醇、甲酸丁脂	0.595		光催化氧化+活性炭吸附	挥发份
				水 32%		1.12
稀释剂	水	0.35	无组织排放		挥发份	
				漆雾	0.05355	
				挥发份	0.02975	
				水	0.0735	
合计		1.65	合计	1.65		

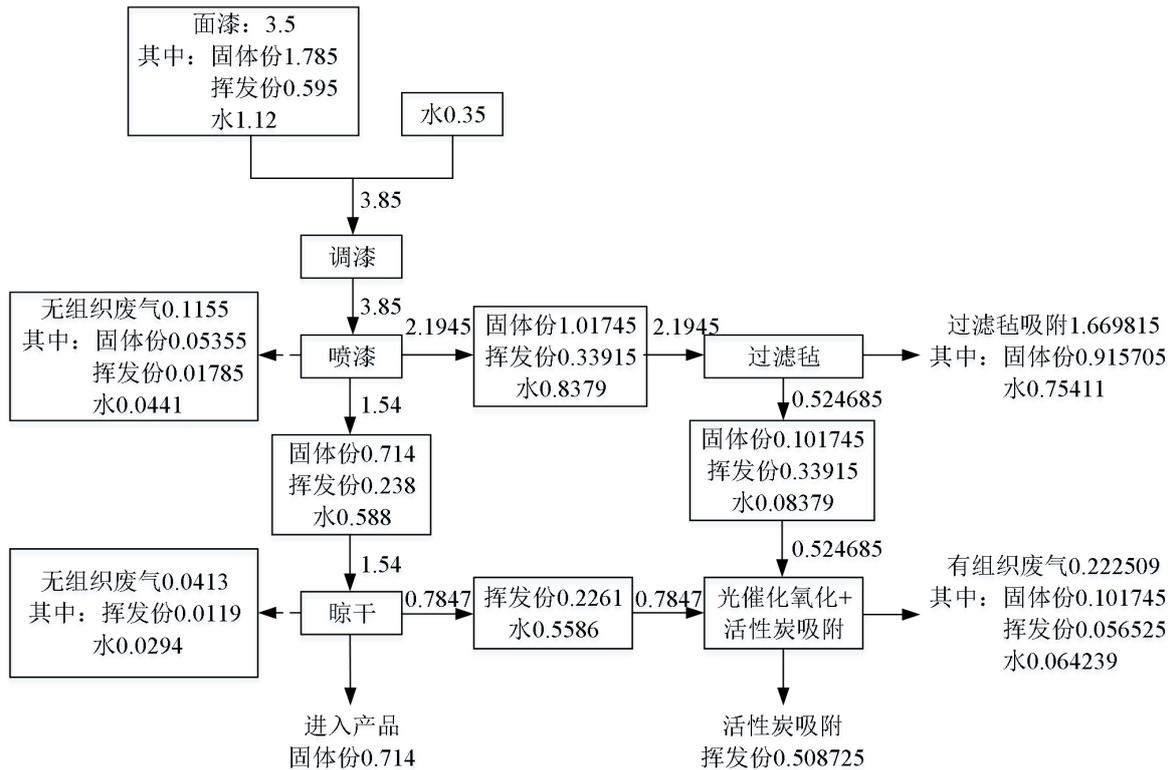


图 5-7 面漆物料平衡图 (t/a)

六、清洁生产分析

对照《产业结构调整指导目录(2011年本)》(国家发改委[2011]9号令)及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)>有关条款的决定》(发改委2013年21号令)、《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修订)>有关条款的决定》(2016年第36号令)、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2012)、《南通市产业结构调整指导目录》，本项目产品、生产工艺与生产设备均不在国家淘汰及禁止、限制发展之列，不属于中鼓励、限制、淘汰的项目，为允许类项目。符合国家及地方有关产业政策。

本项目清洁生产主要体现在以下几方面：

(1) 原辅材料分析

本项目所使用的水性漆，是一种环保型漆，漆中不含有苯系物，有毒有害物质含量较少，水性漆的使用减少了对环境的污染。

(2) 工艺设备分析

项目喷漆/喷塑及烘干工艺在特定的密封房间内进行，减少了因挥发等原因造成的环境污染，同时降低原材料损耗。

(3) 污染物控制分析

①废气污染控制：根据建设项目加工特点，设备配套集气装置收集打磨粉尘，粉尘经移动式工业除尘器处理后排放；真空镀前清洗废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附处理后经15m排气筒达标排放；喷粉流水线采用自动喷涂设备，喷粉废气收集后经单级滤芯式脉冲粉末回收装置处理后与活性炭吸附处理的烘干废气一起由15m排气筒达标排放；喷漆房配备“过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附”处理装置，漆雾和有机废气经处理后由15m高排气筒达标排放。

②废水污染控制：本项目生产废水主要为脱脂废水和清洗废水，经厂区废水处理装置处理后，接入海安李堡污水处理有限公司。生活废水经化粪池预处理后，接入海安李堡污水处理有限公司处理。本项目喷枪清洗废水可用于调漆使用，体现减量化原则。

③噪声污染控制：通过车间合理布局，选购低噪声设备；高噪声设备设隔振基础或铺垫减振垫；在换气风机与管道连接部分做软连接等；废气处理风机设置消声装置等措施保证厂界噪声达标排放。

④固体废物污染控制：生产过程中产生的危险废物委托有危废资质单位处理；废边角料及废品出售处理，体现资源化原则。废砂纸等一般工业固废和生活垃圾一同由当地环卫部门处置。

综上所述，本项目基本符合清洁生产要求。

主要污染工序：

一、施工期污染源强分析

本项目租用厂房，施工期主要为设备的安装和调试，施工时限短，工程量较小，对周围环境影响较小。

二、运营期污染源强分析

1、废气

(1) 本项目机加工生产线产生的废气主要包括：焊接烟尘 G1-1 和打磨粉尘 G1-2。

①焊接烟尘 G1-1

建设项目生产过程中，需根据产品要求将拼装成型的半成品工件焊接成各种形状的五金散件。本项目采用焊接方式为 CO₂ 保护气焊接，焊剂为焊丝，主要污染因子为焊接烟尘 G1-1。根据《机加工行业环境影响评价中常见污染物源强估算及污染治理》（许海萍）“废气污染物估算及治理措施”，CO₂ 气体保护焊实芯焊丝焊接烟尘产生量约为焊接材料的 5-8g/kg。本项目焊丝使用量约 1.1t/a，项目按最大产尘量（8g/kg）计，则焊接烟尘产生量约为 8.8kg/a，工作时间按 2640h/a 计，则焊接烟尘 G1-1 的产生速率为 0.003kg/h，由于产生量较小，通过车间通风系统无组织排放。

②打磨粉尘 G1-2

本项目主要对焊接后的焊点、剪切口位置以及工件表面锈迹进行打磨处理，产生的打磨粉尘 G1-2 主要为金属颗粒，大部分沉降于车间内，仅少量无组织溢散至外界空气中。打磨粉尘系数参考《第一次全国污染普查工业污染源产排污系数手册》中“3411 金属结构制造业产排污系数表：工业粉尘产污系数按 1.523kg/t（原料）”计算。项目使用金属工件 500t/a，则粉尘产生量为 761.5kg/t。由于金属粉尘质量较大、沉降较快，一般沉降在工作台 5m 的范围，基本沉降在车间内，粉尘沉降以 70%计，则短时间内沉降到地面的粉尘量为 548.28kg/a。对沉降的粉尘应及时清扫，并集中堆放，定期外售。在空气中的粉尘量为 228.45kg/a，速率为 0.087kg/h。

本项目打磨工位均为人工手动操作，现场空间较大，不具备集中收集条件，因此建设单位拟在打磨工位配备 2 台移动式工业除尘器（单台废气量为 1200m³/h），利用其自带的机器手臂收集打磨粉尘，捕集效率、处理效率按 95%、95%计，收集到的打磨粉尘通过管道送入净化系统。移动式工业除尘器采用特制滤料，净化处理后废气直接排放在厂房内，通过车间顶部的通风窗排出。则本项目打磨粉尘的捕集量为 0.217t/a，打磨粉尘无组织排放量为

0.014t/a，排放速率为 0.005kg/h。

(2) 本项目真空镀加工废气主要为清洗废气 G2-1。

本项目使用工业酒精擦拭工件表面会产生一定量的有机清洗废气 G2-1，以 VOCs 计。项目有机废气产生量按使用量的 100%计，项目使用工业酒精 1.5t/a，则挥发产生的清洗废气量为 1.5t/a，产生速率为 0.568kg/h。建设单位拟对酒精擦拭工位安装集气罩，将有机废气集中收集，经活性炭吸附装置处理后通过 15m 高排气筒 (FQ-1) 排放。收集和处理效率均按 90%计，风机风量为 3000m³/h，则本项目清洗废气有组织排放量为 0.135t/a，排放浓度为 17.045mg/m³，排放速率为 0.051kg/h。

无组织排放量为 0.15t/a，排放速率为 0.057kg/h。

(3) 本项目粉体喷涂生产线产生的废气主要包括：液化气燃烧废气 G3-1、G3-3、喷粉废气 G3-2、天然气燃烧废气 G3-3 和固化废气 G3-4。

①液化气燃烧废气 G3-1、G3-3

本项目预脱脂水槽、脱脂水槽、烘干炉、固化炉均由各自配备的燃气燃烧机供热，燃气燃烧机采用液化石油气作为燃料，在燃烧过程中会产生燃烧废气。年总用量约 9t/a，即约 3829.79m³（按气态密度 2.35kg/m³），燃烧工作时间按 2640h/a 计。参照《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）附录 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数液化石油气产排污系数进行核算，计算得出本项目固化燃料废气的各污染物产生量，见表 5-3。

表 5-3 液化气燃烧废气产生排放情况

燃料年用量 (m ³ /a)	污染物名称	排污系数	产生量
3829.79	SO ₂	0.02S 千克/万立方米-燃料	2.63kg/a
	NO _x	59.61 千克/万立方米-燃料	22.83kg/a
	颗粒物	2.86 千克/万立方米-燃料	1.095kg/a

注：S—硫含量，根据《液化气》（GB11174-2011）中规定液化气的总含硫量不得大于 343mg/m³，本次以最大值 343mg/m³ 计算 SO₂ 排放量。

本项目液化气燃烧，产生 SO₂ 为 0.003t/a，产生 NO_x 为 0.023t/a，产生颗粒物为 0.001t/a，经引风机引入 15m 高排气筒 (FQ-2) 排放。

②喷粉废气 G3-2

表面喷涂工序喷枪对工件表面进行喷涂时，未附着在工件上的粉尘逸散在空气中，形成喷涂废气。根据建设单位提供资料，喷粉工序粉末附着率为 80%~85%，本评价保守估算取 80%，即喷粉工序有 80%的粉末附着于工件表面，20%逸散于空气中。本项目使用树脂粉末 50t/a，则喷粉废气产生量为 10t/a。喷粉室设置为负压，顶部设有吸风装置，经风道收集后合

并进入一套单级滤芯式脉冲粉末回收装置收集处理，吸收后的尾气最终通过 15m 高排气筒（FQ-2）排放。该吸风装置的总风量为 5000m³/h，粉尘收集效率约为 95%，粉末回收装置吸收效率可达 99%，未被吸收的喷涂粉尘以无组织形式逸散于密闭喷粉房内。

本项目喷粉废气有组织排放量为 0.095t/a，排放速率为 0.036kg/h，排放浓度为 7.197mg/m³。无组织排放量为 0.5t/a，排放速率为 0.1894kg/h。

③固化废气（以 VOCs 计）G3-4

本项目使用环保树脂粉末涂料，静电粉末喷涂后的粉体烘烤固化温度为 200℃，时间为 15min，工作时间按 2640h/a 计，资料显示本项目所使用的环氧树脂混合型粉末热分解温度在 300℃ 以上，因此烘干固化过程中不会产生树脂的分解物，主要为粉末中分子量较小、短链的醇酯类树脂受热而挥发，以 VOCs 计。根据《喷塑行业污染物源强据算及治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报，第 26 卷第 6 期），固化工序产生的 VOCs 约占粉末量的 3%~6%，取 6%。本项目附着在工件表面的粉末量为 40t/a，固化工序 VOCs 的产生量为 0.24t/a。有机废气（VOCs）经固化炉顶部的吸风装置收集后，进入一套活性炭吸附装置吸附处理，吸附后的尾气与脉冲粉末回收装置尾气一并通过 15m 高排气筒（FQ-2）排放。吸风装置的风量为 1000m³/h，粉末固化炉内收集效率约为 99%，活性炭吸附效率可达 90%，未被吸收的有机废气（VOCs）以无组织形式逸散于车间内。

本项目固化废气（VOCs）有组织排放量为 0.0238t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 9.015mg/m³。无组织排放量为 0.0024t/a，排放速率为 0.001kg/h。

（4）本项目烤漆生产线废气主要包括：调漆废气 G4-1、G4-4，喷漆废气 G4-2、G4-5，晾干废气 G4-3、G4-6。

本项目水性漆采用高压喷涂，利用高压泵将涂料加压到 15MPa 左右，然后通过一个特制的喷嘴小孔喷出。当加过高压的涂料离开喷嘴，到达大气中时，便立即剧烈膨胀，雾化成极细的扇形气流喷向物面。

本项目为人工喷漆，设有两把喷枪（底漆和面漆各 1 把），喷枪的气压为 2.0Pa，喷枪与工件的距离为 20~30cm，喷速为 0.1L/min，喷枪口径为 1.5mm。调漆在喷漆房进行，调漆过程中产生有机废气很少且调漆废气经收集后跟喷漆废气一起进入废气处理装置，因此，不单独计算调漆废气调漆废气 G4-1 和 G4-4 的量。

喷漆房采用负压抽风收集，喷漆废气 G4-2 和 G4-5、晾干废气 G4-3 和 G4-6 的捕集效率均为 95%，捕集后经“过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附”处理，处理后通过 15m 高排气筒

(FQ-3) 排放。

根据物料平衡分析，本项目水性漆附着率为 40%，剩余 60%形成喷漆废气。喷底漆过程中产生的喷漆废气为 0.99t/a（其中漆雾 0.522t/a，VOCs 0.126t/a，水 0.342t/a），利用过滤毡处理漆雾，捕集效率按 95%计，处理效率按 90%计，未收集的 5%无组织排放；有机废气 VOCs 采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理，捕集效率按 95%计，综合去除效率按 90%计，未收集的 5%无组织排放，则最终排放有组织废气 0.0941t/a（其中漆雾 0.0496t/a，VOCs 0.0120t/a，水 0.0325t/a）。

喷面漆过程中产生的喷漆废气 2.31t/a（其中漆雾 1.071t/a，VOCs 0.357t/a，水 0.882t/a），利用过滤毡处理漆雾，捕集效率按 95%计，处理效率按 90%计，未收集的 5%无组织排放；有机废气 VOCs 采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理，捕集效率按 95%计，综合去除效率按 90%计，未收集的 5%无组织排放，则最终排放有组织废气 0.2194t/a（其中漆雾 0.1017t/a，VOCs 0.0339t/a，水 0.0838t/a）。

晾干时，漆膜中的挥发份和水份全部挥发，则本项目底漆晾干时有机废气 VOCs 的产生量为 0.084t/a，面漆晾干时有机废气 VOCs 的产生量为 0.238t/a，则晾干废气产生 VOCs 总量为 0.322t/a，经过负压收集至光氧催化+活性炭吸附装置，捕集效率约 95%，经“光催化氧化+活性炭吸附”联合去除效率按 90%计，未收集的 5%无组织排放；则最终排放有组织晾干废气约为 0.0306t/a。

本项目喷漆房无组织漆雾产生量约为 0.0797t/a，无组织 VOCs 产生量约为 0.0242t/a；晾干房无组织 VOCs 产生量约为 0.0161t/a。

喷漆时间计算见下表。

表 5-4 项目喷涂参数表

类别	喷漆量 (t/a)	喷枪口径 (mm)	喷枪流量 (L/min)	漆膜密度 (t/m ³)	喷枪个数 (个)	喷涂天数 (d/a)	喷涂时间 (h/d)
底漆	1.65	1.5	0.1	1.4	1	330	0.595
面漆	3.85	1.5	0.1	1.03	1	330	1.888

由表 5-4 可知，底漆每天喷漆时间为 0.595h/d，年工作 196h/a、约 25 天；面漆每天喷漆时间为 1.888h/d，年工作 623h/a、约 79 天。喷漆后在晾干房自然晾干，根据建设单位提供资料，每天的晾干时间约为 2h，年工作 660h/a。

根据建设单位提供的资料，喷漆房所需新风量=换气次数×面积×高度。本项目喷漆房尺寸约为 10m×4m×6m，换气次数为 60 次，则喷漆房风量为 14400m³/h，取值为 15000m³/h；晾干房尺寸约为 4m×13m×6m，换气次数为 6 次，则晾干房所需风量为 1872m³/h，取值为

2000m³/h。

本项目有组织废气产生及排放情况见表 5-5，无组织废气产生及排放情况见表 5-6。

表 5-5 有组织大气污染物产生及排放情况一览表

污染源名称	气量 Nm ³ /h	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			排放标准		排放方式
			速率 kg/h	浓度 mg/m ³	产生量 t/a			速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	
G2-1	3000	VOCs	0.5114	170.456	1.35	活性炭吸附	90	0.051	17.045	0.135	2.0	80	15m, FQ-1
G3-1、 G3-3	500	SO ₂	0.0011	2.273	0.003	/	0	0.0011	2.273	0.003	/	200	15m, FQ-2
		NO _x	0.0087	17.424	0.023		0	0.0087	17.424	0.023	/	300	
		烟尘	0.0004	0.758	0.001		0	0.0004	0.758	0.001	3.5	120	
G3-2	5000	颗粒物	3.598	719.697	9.5	单级滤芯式脉冲粉沫回收装置	99	0.0360	7.197	0.095	3.5	120	15m, FQ-2
G3-4	1000	VOCs	0.09	90	0.2376	光催化氧化+活性炭吸附	90	0.009	9.015	0.0238	1.5	50	
G4-1、 G4-2	15000	漆雾	2.530	168.673	0.4959	过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附处理	90	0.253	16.871	0.0496	0.51	18	15m, FQ-3
VOCs		0.611	40.714	0.1197	90		0.061	4.082	0.0120	1.5	60		
G4-4、 G4-5		漆雾	0.163	10.883	0.1017		90	0.327	10.883	0.1017	0.51	18	
VOCs		0.544	36.297	0.3392	90		0.109	3.628	0.0339	1.5	60		
G4-3、 G4-6	2000	VOCs	0.463	231.742	0.3059		90	0.046	23.181	0.0306	1.5	60	

表 5-6 无组织排放废气产生源强

污染源位置		污染物名称	污染物排放量(t/a)	污染物排放速率 (kg/h)	面源面积 (m ²)	面源高度 (m)
金属加工区		颗粒物	0.014	0.005	20×15	12
真空镀区		VOCs	0.15	0.057		
喷粉室		喷粉-颗粒物	0.5	0.1894	70×14	6
		喷粉-VOCs	0.0024	0.001		
喷漆房	喷底漆	底漆-漆雾	0.0261	0.1332		
		底漆-VOCs	0.0063	0.0321		
	喷面漆	面漆-漆雾	0.05355	0.0860		
		面漆-VOCs	0.01785	0.0287		
晾干房		晾干-VOCs	0.0161	0.0244		

项目大气污染物有组织排放量核算表如表 5-7 所示。

表 5-7 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
一般排放口					
1	FQ-1	VOCs	17.045	0.051	0.135
2	FQ-2	SO ₂	2.273	0.0011	0.003
3		NO _x	17.424	0.0087	0.023
4		烟尘	0.758	0.0004	0.001
5		颗粒物	7.197	0.0360	0.095
6		VOCs	9.015	0.009	0.0238
7	FQ-3	漆雾	16.871	0.253	0.0496
8		VOCs	4.082	0.061	0.0120
9		漆雾	10.883	0.327	0.1017
10		VOCs	3.628	0.109	0.0339
11		VOCs	23.181	0.046	0.0306
一般排放口合计		SO ₂			0.003
		NO _x			0.023
		颗粒物			0.2473
		VOCs			0.2353
有组织排放总计		SO ₂			0.003
		NO _x			0.023
		颗粒物			0.2473
		VOCs			0.2353

项目大气污染物无组织排放量核算表如表 5-8 所示。

表 5-8 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 t/a	
					标准名称	浓度限值 mg/m ³		
1	1#厂房	金属加工区	颗粒物	提高有组织收集效率，加强车间通风等	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准；VOCs 有组织排放执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中表面涂装标准及表 5 中其他行业标准	1.0	0.014	
2		真空镀区	VOCs			2.0	0.15	
3	喷粉室	颗粒物	车间密闭操作，呈微负压状态，提高有组织废气收集效率	1.0		0.5		
4		VOCs		2.0		0.0024		
5	2#厂房 喷涂车间	喷漆房		漆雾		肉眼不可见	0.0261	
6				VOCs		2.0	0.0063	
7				漆雾		肉眼不可见	0.05355	
8				VOCs		2.0	0.01785	
9		晾干房		VOCs		提高有组织收集效率，加强车间通风等	2.0	0.0161
无组织排放总计								
无组织排放总计		颗粒物					0.5937	
		VOCs					0.1927	

项目大气污染物无组织排放量核算表如表 5-9 所示。

表 5-9 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a
1	SO ₂	0.003
2	NO _x	0.023
3	颗粒物	0.841
4	VOCs	0.428

2、废水

(1) 生产废水

①脱脂废水

本项目脱脂液、硅烷液分别由脱脂剂、硅烷剂和自来水配比而成，循环使用，需补充损耗。根据设计单位提供的资料，脱脂、硅烷化工序补充用水量为 720t/a。脱脂液每 5 天更换一次，年排放约 66 次，排放量为 8t/次，则脱脂工序产生脱脂废水 528t/a，排入厂区废水处理装置处理后接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理。

②清洗废水

本项目工件脱脂后经过水洗 1、水洗 2 工序，硅烷化处理后经过水洗 3、水洗 4 工序，清洗用水均循环使用，需补充损耗。根据设计单位提供的资料，清洗工序补充用水量为 700t/a。水洗 1、水洗 2、水洗 3、水洗 4 水槽内的清洗水每 5 天更换一次，年排放约 66 次，排放量为 7.5t/次，则产生清洗废水 495t/a，排入厂区废水处理装置处理后接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理。

③喷枪清洗废水

水性漆喷枪要定期清洗，单把喷枪清洗用水量约为 0.5L/d，本项目共配置 2 把喷枪（底漆和面漆各 1 把），喷枪清洗用水量为 1L/d，即 0.33t/a。产生喷枪清洗废水，回用作为调漆用水，不外排。

(2) 生活污水

根据工程分析，本项目生活污水排放量为 2112t/a，生活污水经化粪池预处理后排入污水管网，接管至海安李堡污水处理有限公司进行深度处理，尾水排入北凌河。

建设项目废水污染物产生及排放情况见表 5-10。

表 5-10 建设项目废水污染物产生及排放情况一览表

废水来源	污染物名称	产生情况		处理措施	排放情况		污水处理厂接管标准 (mg/L)	排放去向
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
生产废水 528t/a	pH	10~11	/	厂内污水处理装置预处理	pH: 7~8; COD: 340; SS: 200; NH ₃ -N: 20; TP: 4; 石油类: 20; LAS: 20	废水量: 3135t/a; COD: 1.066; SS: 0.627; NH ₃ -N: 0.0627; TP: 0.0125; 石油类: 0.0627; LAS: 0.0627	pH: 6~9; COD: 500; SS: 400; NH ₃ -N: 45; TP: 8; 石油类: 20; LAS: 20	经污水管网排入海安李堡污水处理有限公司处理，尾水排入北凌河
	COD	800	0.422					
	SS	500	0.264					
	石油类	100	0.053					
	LAS	80	0.032					
	pH	9~10	/					
	COD	500	0.248					
	SS	300	0.149					
生活污水 2112t/a	石油类	50	0.025	化粪池预处理				
	LAS	50	0.020					
	COD	400	0.845					
	SS	200	0.422					
	NH ₃ -N	30	0.0634					
	TP	6	0.0127					

表 5-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	340	0.0032	1.066
2		SS	200	0.0019	0.627
3		NH ₃ -N	20	0.0002	0.0627
4		TP	4	0.0004	0.0125
5		石油类	20	0.0002	0.0627
6		LAS	20	0.0002	0.0627
全厂排放口合计		COD			1.066
		SS			0.627
		NH ₃ -N			0.0627
		TP			0.0125
		石油类			0.0627
		LAS			0.0627

3、噪声

本项目噪声源主要为：切割机、激光切割机、刨槽机、焊机、风机等，噪声源强 $\leq 85\text{dB(A)}$ ，本项目噪声源强及防治措施见表 5-12。

表 5-12 主要噪声设备噪声排放情况

序号	设备名称	数量	等效声级 (dB(A))	所在车间（工段）名称	距最近厂界位置(m)	治理措施	治理措施降噪效果 (dB(A))
1	剪板机	2	80	生产车间	10	选用低噪声设备；设备置于厂房内，厂房隔声；距离衰减	≥ 21
2	折弯机	1	75	生产车间	10		≥ 25
3	激光切割机	1	80	生产车间	15		≥ 30
4	刨槽机	1	80	生产车间	10		≥ 25
5	焊机	20	80	生产车间	15		≥ 25
6	弯管机	1	85	生产车间	10		≥ 30
7	风机	4	80	生产车间	10		≥ 20

由上表可见，本项目选用低噪声设备，噪声源均设置在车间内，合理布局，车间墙壁实砌，合理安排工作时间，利用车间厂房隔声及距离衰减。

4、固废

本项目固体废物主要为：机加工切割工序产生的废边角料、金属粉尘、废液压油、焊渣、废砂纸、成品包装废料、废擦拭抹布、废包装桶、硅化液残渣、隔油池废油、粉末回收装置回收的粉尘、废活性炭、污泥、废过滤毡、废漆渣和生活垃圾。

(1) 金属边角料（一般固废）

金属材料机加工切割工序会产生金属边角料。本项目金属原料使用量为 500t/a，根据企业的生产经验，产废率为 1%，则本项目金属边角料的产生量为 5t/a，经收集后外售处置。

(2) 金属粉尘（一般固废）

根据建设单位提供的资料，金属工件材料打磨时 70%的粉尘沉降，本项目打磨粉尘总量为 761.5kg/t，则沉降的粉尘量约为 0.553t/a，移动式工业除尘器捕集量约为 0.217t/a，共计产生金属粉尘约 0.770t/a，经收集后外售处置。

(3) 废液压油（危险废物）

本项目机加工设备使用过程中会产生废液压油，根据建设单位资料，废液压油产生量约为 0.5t/a，委托资质单位处置。

(4) 焊渣（一般固废）

本项目焊接工序会产生焊渣。本项目焊丝使用量 1.1t/a，根据湖北大学学报（自然科学版）2010 年第 32 卷第 3 期《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》，焊渣产生量=焊丝使用量 $\times (1/11+4\%)$ ，则焊渣产生量为 0.144t/a，收集后由海安市李堡镇环卫部门定期清运。

(5) 废砂纸、砂轮等（一般固废）

本项目金属工件采用手工打磨的方式，产生废砂纸、废砂轮，根据建设单位资料，预计产生废砂纸等约 0.5t/a，收集后由海安市李堡镇环卫部门定期清运。

(6) 废包装物（一般固废）

成品包装过程中会产生包装废料（如废气泡膜、珍珠棉等），产生量约为 1t/a，收集后由海安市李堡镇环卫部门定期清运。

(7) 废擦拭抹布（一般固废）

本项目真空镀前需用工业酒精擦拭出去金属工件表面的指纹等，产生废擦拭抹布，根据建设单位资料，本项目共产生废擦拭抹布约 0.7t/a，收集后由海安市李堡镇环卫部门定期清运。

(8) 废钛靶材

本项目真空镀靶材为钛金属靶，根据建设单位提供资料，本项目真空镀靶材利用率约为 80%，项目使用钛块约 0.36t/a，则产生废靶材 0.072t/a，经由专业公司回收处理。

(9) 废包装桶

本项目建成后，预计产生废工业酒精、脱脂剂、硅烷剂、粉末、水性漆等原材料包装桶约 2.5t/a，由原厂家回收。

(10) 硅化液残渣（危险固废）

根据建设单位资料，本项目硅化液每半年过滤一次，过滤后的硅化液重复使用。预计产生硅化液残渣约 1.5t/a，经收集后委托有资质单位处理。

(11) 废油

本项目废水处理综合调节池除油时会产生废油，约 0.18t/a，经收集后委托有资质单位处理。

(12) 粉末回收装置收集的粉尘

建设单位拟配置一台单级滤芯式脉冲粉末回收装置对喷粉房喷涂粉尘收集处理，根据粉末回收装置的收集效率、吸收效率分析可知，粉末回收装置收集的粉尘量约为 9.405t/a，收集后的粉尘再次回用。

(13) 废活性炭（危险废物）

本项目收集清洗废气、固化废气、喷漆废气、晾干废气等有机废气时均需用到活性炭吸附处理，需吸附的有机废气量为 0.2353t/a，以吸附饱和率 30%计算，则需活性炭约 0.784t/a。活性炭吸附装置安装饱和警示装置，一旦不能满足吸附要求立即进行活性炭更换，本项目活性炭用量为 1t，填充量为 0.5t，半年更换一次，则废活性炭产生量约 3.117t/a（含有机废气 2.117t/a），收集后委托有资质单位处理。

(14) 污泥（一般固废）

本项目废水处理装置混凝沉淀会产生污泥，产生量约为 20t/a。由于废水处理装置的前道

污水处理单元对油污、碱液等进行了去除，故混凝沉淀池中的污泥几乎不含以上物质，也不含重金属及其他有毒有害物质，因此不属于危险废物，经收集后由海安李堡镇环卫部门定期清运。

(15) 废过滤毡、废漆渣（危险废物）

根据建设单位提供资料，本项目喷漆过程中产生的漆雾利用过滤毡过滤处理，预计产生废过滤毡约 0.5t/a，过滤毡上粘有废漆渣，产生量约为 0.331t/a，收集后委托有资质单位处理。

(16) 生活垃圾

本项目定员 80 人，年生产 330 天，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计，则生活垃圾产生量为 13.2t/a，收集后由海安市李堡镇环卫部门定期清运。

表 5-13 项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	金属边角料	切割	固	金属	5	√	-	《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2	金属粉尘	打磨	固	金属	0.770	√	-	
3	废液压油	机加工	液	矿物油	0.5	√	-	
4	焊渣	焊接	固	金属	0.144	√	-	
5	废砂纸	打磨	固	废砂纸	0.5	√	-	
6	废包装物	包装	固	海绵、泡棉等	1	√	-	
7	废擦拭抹布	清洗	固	废抹布	0.7	√	-	
8	废钛靶材	真空镀	固	钛	0.072	√	-	
9	废包装桶	清洗、硅烷化、喷漆	固	水性漆、酒精、硅化液、碱液	2.5		-	
10	硅化液残渣	硅烷化	半固	硅化液	1.5	√	-	
11	废油	废水处理	半固	矿物油	0.18	√	-	
12	粉末回收装置收集粉尘	喷粉加工	固	树脂	15.048		-	
13	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物	8.986	√	-	
14	污泥	废水处理	固	污泥	20	√	-	
15	废过滤毡	废气处理	固	废过滤毡	0.5	√	-	
16	废漆渣	废气处理	固	水性漆	0.331	√	-	
17	生活垃圾	职工生活	半固	果皮、纸屑等	13.2	√	-	

表 5-14 项目固体废物分析结果汇总

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	预测产生量(吨/年)
1	金属边角料	切割	固	金属	根据《国家危险废物名录》	-	-	-	5
2	金属粉尘	打磨	固	金属		-	-	-	0.770
3	废液压油	机加工	液	矿物油		T,I	HW08	900-218-08	0.5
4	焊渣	焊接	固	金属		-	-	-	0.144

5	废砂纸	打磨	固	废砂纸	(2016年)鉴别	-	-	-	0.5
6	废包装物	包装	固	海绵、泡棉等		-	-	-	1
7	废擦拭抹布	清洗	固	废抹布		-	-	-	0.7
8	废钛靶材	真空镀	固	钛		-	-	-	0.072
9	硅化液残渣	硅烷化	半固	硅化液		T	HW17	346-099-17	1.5
10	废油	废水处理	半固	矿物油		T,I	HW08	900-210-08	0.18
11	废活性炭	废气处理	固	活性炭、有机物		T	HW49	900-041-49	8.986
12	污泥	废水处理	固	污泥		-	-	-	20
13	废过滤毡	废气处理	液	废过滤毡		T/In	HW49	900-041-49	0.5
14	废漆渣	废气处理	固	水性漆		T,I	HW12	900-252-12	0.331
15	生活垃圾	职工生活	半固	果皮、纸屑等	-	-	-	13.2	

表 5-15 一般固废汇总表

序号	一般固废名称	产生工序	形态	主要成分	估计产生量(吨/年)	拟采取的处理处置方式
1	金属边角料	切割	固	金属	5	袋装,分类收集暂存于一般固废仓库,外售综合利用
2	金属粉尘	打磨、废气处理	固	金属	0.770	
3	焊渣	焊接	固	金属	0.144	
4	废砂纸	打磨	固	废砂纸	0.5	袋装,环卫清运
5	废包装物	包装	固	海绵、泡棉等	1	
6	废擦拭抹布	清洗	固	废抹布	0.7	
7	污泥	废水处理	固	污泥	20	
8	废钛靶材	真空镀	固	钛	0.072	袋装,收集后由专业公司回收处理
9	生活垃圾	职工生活	半固	果皮、纸屑等	13.2	垃圾桶贮存,环卫清运

表 5-16 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废液压油	HW08	900-218-08	0.5	机加工	液	矿物油	矿物油	1年	T/In	危废堆场暂存+委托有资质单位处置
2	硅化液残渣	HW17	346-099-17	1.5	硅烷化	半固	硅化液	硅化液	半年	T	
3	废油	HW08	900-210-08	0.18	废水处理	半固	矿物油	矿物油	半年	T,I	
3	废活性炭	HW49	900-041-49	8.986	废气处理	固	活性炭	有机物	半年	T	
4	废过滤毡	HW49	900-041-49	0.5	废气处理	固	染料尘	染料尘	半年	T/In	
5	废漆渣	HW12	900-252-12	0.331	喷漆	固	有机物	有机物	1年	T,I	

本项目固体废物“三本账”一览表见表 5-17。

表 5-17 运营期固体废物“三本帐”一览表 (单位 t/a)

时期	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
运营期	一般固废	金属边角料	5	5	0
		金属粉尘	0.770	0.770	0
		焊渣	0.144	0.144	0
		废砂纸	0.5	0.5	0
		废包装物	1	1	0
		废擦拭抹布	0.7	0.7	0
		污泥	20	20	0
		废钛靶材	0.072	0.072	0
	危险固废	废液压油	0.5	0.5	0
		硅化液残渣	1.5	1.5	0
		废油	0.18	0.18	0
		废活性炭	8.986	8.986	0
		废过滤毡	0.5	0.5	0
		废漆渣	0.331	0.331	0
生活垃圾		13.2	13.2	0	

表 6 主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源	污染物名称	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放去向	
大气污染物	有组织废气	G2-1	VOCs	170.456	1.35	17.045	0.051	0.135	15m, PQ-1
		G3-1、G3-3	SO ₂	2.273	0.003	2.273	0.0011	0.003	15m, PQ-2
			NO _x	17.424	0.023	17.424	0.0087	0.023	
			烟尘	0.758	0.001	0.758	0.0004	0.001	
		G3-2、G3-4	颗粒物	719.697	9.5	7.197	0.0360	0.095	15m, PQ-3
			VOCs	90	0.2376	9.015	0.009	0.0238	
		G4-1、G4-2	漆雾	168.673	0.4959	16.871	0.253	0.0496	15m, PQ-3
			VOCs	40.714	0.1197	4.082	0.061	0.0120	
		G4-4、G4-5	漆雾	10.883	0.1017	10.883	0.327	0.1017	15m, PQ-3
	VOCs		36.297	0.3392	3.628	0.109	0.0339		
	无组织废气	/	产生量 (t/a)		排放量 (t/a)				
			颗粒物	0.5937		0.5937			
			VOCs	0.1927		0.1927			
水污染物	生产废水	脱脂废水	pH	528	10~11	/	废水量: 3135; COD: 1.066; SS: 0.627; NH ₃ -N: 0.0627; TP: 0.0125; 石油类: 0.0627; LAS: 0.0627	污水处理装置+接管海安李堡污水处理有限公司, 尾水排入北凌河	
			COD		800	0.422			
	SS		500		0.264				
	石油类		100		0.053				
	LAS		80		0.0422				
	清洗废水	pH	495	9~10	/				
		COD		500	0.248				
		SS		300	0.149				
		石油类		50	0.025				
		LAS		50	0.0248				
	生活污水	COD	2112	400	0.845				
		SS		200	0.422				
		NH ₃ -N		30	0.0634				
TP		6		0.0127					
固体废物	排放源		产生量(t/a)	处理处置量(t/a)	综合利用量(t/a)	外排量(t/a)	备注		
	金属边角料		5	0	5	0	分类收集暂存于一般固废仓库, 外售综合利用		
	金属粉尘		0.770	0	0.770	0			
	焊渣		0.144	0	0.144	0			
	废钛靶材		0.072	0	0.072	0	收集后由专业公司回收		
	废砂纸等		0.5	0.5	/	0	环卫清运		
废包装物		1	1	/	0				

	废擦拭抹布	0.7	0.7	/	0	委托处置
	污泥	20	20	/	0	
	废液压油	0.5	0.5	/	0	
	硅化液残渣	1.5	1.5	/	0	
	废油	0.18	0.18	/	0	
	废活性炭	8.986	8.986	/	0	
	废过滤毡	0.5	0.5	/	0	
	废漆渣	0.331	0.331	/	0	
	生活垃圾	13.2	13.2	/	0	环卫清运
噪声	设备名称	等效声级 (dB(A))	所在车间(工段)名称	距最近厂界位置 m	备注 dB(A)	
	剪板机	80	生产车间	10	≥21	
	折弯机	75		10	≥25	
	激光切割机	80		15	≥30	
	刨槽机	80		10	≥25	
	焊机	80		15	≥25	
	弯管机	85		10	≥30	
	风机	80		10	≥20	
其他	无					
主要生态影响						
建设项目对周围生态环境基本无影响。						

表 7 环境影响分析

施工期环境影响简要分析:

本项目租用厂房，施工期主要为设备的安装调试，施工期较短，工程量不大，故施工期对环境的影响较小。

营运期环境影响分析:

1、环境空气影响分析

(1) 废气源强

①有组织废气排放情况

项目有组织废气源强见表 7-1。

表 7-1 项目有组织废气排放源强表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/kg/h
		X	Y								
FQ-1	VOCs	/	/	/	15		1.061				0.051
FQ-2	SO ₂	/	/	/	15	1.0	2.299	25	2640	正常工况	0.0011
	NO _x	/	/	/							0.0087
	烟尘	/	/	/							0.0004
	颗粒物	/	/	/							0.0360
	VOCs	/	/	/							0.009
FQ-3	漆雾	/	/	/	15	6.013				正常工况	0.253
	VOCs	/	/	/							0.061
	漆雾	/	/	/							0.327
	VOCs	/	/	/							0.109
	VOCs	/	/	/							0.046

②无组织废气排放情况

未经收集的的废气为颗粒物、漆雾和 VOCs，经采取措施加强车间通风，便于扩散等措施后，本项目无组织排放颗粒物可达《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值》中无组织排放监控浓度限值，周界外 VOCs 浓度预计可达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中无组织排放监控浓度限值，具体见表 7-2。

表 7-2 项目无组织排放废气源强

编号	名称	面源起点坐标 /m		面源海拔高度 /m	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角/°	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y								PM ₁₀	VOCs
1	金属加工区	/	/	/	15	20	/	12	2640	正常排放	0.005	0
2	真空镀区	/	/	/			/				0	0.057
3	喷粉室	/	/	/	50	14	/	6	196	正常排放	0.1894	0.001
4	喷漆房	/	/	/			/				0.1332	0.0321
5		/	/	/			/				0.0860	0.0287
6	晾干房	/	/	/			/				660	0

(2) 大气评价等级的确定

项目采用 AERSCREEN 估算模型对项目产生的有组织废气和无组织废气进行预测, 确定项目大气环境影响评价等级。

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.5	按照 GB3059-2012 小时浓度
NO ₂	1 小时平均	0.2	按照 GB3059-2012 小时浓度
PM ₁₀	1 小时平均	0.45	PM ₁₀ 小时平均浓度按照 GB3059-2012 日均浓度的 3 倍计算
VOCs	1 小时平均	1.20	VOCs 小时平均浓度按照 HJ2.2-2018 中 8h 均浓度的 2 倍计算

表 7-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-12
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

预测结果如表 7-5 所示。

表 7-5 主要有组织污染物估算模型计算结果表 (一)

下风向距离/m	FQ-1 (VOCs)		FQ-2 (PM ₁₀)		FQ-2 (VOCs)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%

10	4.94E-16	0	1.31E-17	0.00E+00	4.83E-15	0
50	2.14E-03	1.80E-01	1.44E-03	3.20E-01	3.92E-04	0.03
100	1.08E-03	9.00E-02	7.66E-04	1.70E-01	1.88E-04	0.02
200	3.45E-04	3.00E-02	2.49E-04	6.00E-02	5.94E-05	0
300	1.70E-04	1.00E-02	1.23E-04	3.00E-02	2.92E-05	0
400	1.03E-04	1.00E-02	7.42E-05	2.00E-02	1.76E-05	0
500	6.97E-05	1.00E-02	5.04E-05	1.00E-02	1.20E-05	0
600	5.11E-05	0.00E+00	3.69E-05	1.00E-02	8.78E-06	0
700	3.94E-05	0.00E+00	2.85E-05	1.00E-02	6.77E-06	0
800	3.15E-05	0.00E+00	2.28E-05	1.00E-02	5.41E-06	0
900	2.59E-05	0.00E+00	1.87E-05	0.00E+00	4.46E-06	0
1000	2.18E-05	0.00E+00	1.58E-05	0.00E+00	3.75E-06	0
1100	1.87E-05	0.00E+00	1.35E-05	0.00E+00	3.21E-06	0
1200	1.62E-05	0.00E+00	1.17E-05	0.00E+00	2.79E-06	0
1300	1.43E-05	0.00E+00	1.03E-05	0.00E+00	2.45E-06	0
1400	1.27E-05	0.00E+00	9.16E-06	0.00E+00	2.18E-06	0
1500	1.14E-05	0.00E+00	8.21E-06	0.00E+00	1.95E-06	0
1600	1.03E-05	0.00E+00	7.41E-06	0.00E+00	1.77E-06	0
1700	9.33E-06	0.00E+00	6.74E-06	0.00E+00	1.60E-06	0
1800	8.53E-06	0.00E+00	6.16E-06	0.00E+00	1.47E-06	0
1900	7.84E-06	0.00E+00	5.66E-06	0.00E+00	1.35E-06	0
2000	7.24E-06	0.00E+00	5.23E-06	0.00E+00	1.25E-06	0
2100	6.71E-06	0.00E+00	4.85E-06	0.00E+00	1.16E-06	0
2200	6.25E-06	0.00E+00	4.51E-06	0.00E+00	1.08E-06	0
2300	5.83E-06	0.00E+00	4.21E-06	0.00E+00	1.00E-06	0
2400	5.47E-06	0.00E+00	3.95E-06	0.00E+00	9.41E-07	0
2500	5.13E-06	0.00E+00	3.71E-06	0.00E+00	8.84E-07	0
下风向最大质量浓度及占标率	2.15E-03	0.18	1.44E-03	0.32	4.16E-04	0.03
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

表 7-5 主要有组织污染物估算模型计算结果表（二）

下风向距离/m	FQ-2 (SO ₂)		FQ-2 (NO _x)		FQ-2 (烟尘)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10						
50	4.95E-05	0.01	3.91E-04	0.2	1.80E-05	0
100	2.29E-05	0	1.81E-04	0.09	8.31E-06	0
200	7.22E-06	0	5.71E-05	0.03	2.62E-06	0
300	3.54E-06	0	2.80E-05	0.01	1.29E-06	0
400	2.14E-06	0	1.69E-05	0.01	7.78E-07	0
500	1.45E-06	0	1.15E-05	0.01	5.29E-07	0

600	1.07E-06	0	8.43E-06	0	3.87E-07	0
700	8.22E-07	0	6.50E-06	0	2.99E-07	0
800	6.57E-07	0	5.20E-06	0	2.39E-07	0
900	5.41E-07	0	4.28E-06	0	1.97E-07	0
1000	4.55E-07	0	3.60E-06	0	1.66E-07	0
1100	3.90E-07	0	3.08E-06	0	1.42E-07	0
1200	3.39E-07	0	2.68E-06	0	1.23E-07	0
1300	2.98E-07	0	2.36E-06	0	1.08E-07	0
1400	2.65E-07	0	2.09E-06	0	9.63E-08	0
1500	2.37E-07	0	1.88E-06	0	8.63E-08	0
1600	2.14E-07	0	1.70E-06	0	7.79E-08	0
1700	1.95E-07	0	1.54E-06	0	7.09E-08	0
1800	1.78E-07	0	1.41E-06	0	6.48E-08	0
1900	1.64E-07	0	1.30E-06	0	5.96E-08	0
2000	1.51E-07	0	1.20E-06	0	5.50E-08	0
2100	1.40E-07	0	1.11E-06	0	5.10E-08	0
2200	1.31E-07	0	1.03E-06	0	4.75E-08	0
2300	1.22E-07	0	9.65E-07	0	4.43E-08	0
2400	1.14E-07	0	9.04E-07	0	4.15E-08	0
2500	1.07E-07	0	8.49E-07	0	3.90E-08	0
下风向最大质量浓度及占标率	5.39E-05	0.01	4.26E-04	0.21	1.96E-05	0
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

表 7-5 主要有组织污染物估算模型计算结果表（三）

下风向距离/m	FQ-3（底漆-PM ₁₀ ）		FQ-3（底漆-VOCs）		FQ-3（面漆-PM ₁₀ ）	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	4.46E-20	0	1.08E-20	0	5.80E-20	0
50	7.46E-03	1.66	1.81E-03	0.15	9.69E-03	2.15
100	5.42E-03	1.2	1.32E-03	0.11	7.04E-03	1.56
200	1.90E-03	0.42	4.61E-04	0.04	2.47E-03	0.55
300	9.49E-04	0.21	2.30E-04	0.02	1.23E-03	0.27
400	5.76E-04	0.13	1.40E-04	0.01	7.49E-04	0.17
500	3.92E-04	0.09	9.53E-05	0.01	5.10E-04	0.11
600	2.87E-04	0.06	6.98E-05	0.01	3.74E-04	0.08
700	2.21E-04	0.05	5.38E-05	0	2.88E-04	0.06
800	1.77E-04	0.04	4.30E-05	0	2.30E-04	0.05
900	1.46E-04	0.03	3.53E-05	0	1.89E-04	0.04
1000	1.22E-04	0.03	2.97E-05	0	1.59E-04	0.04
1100	1.05E-04	0.02	2.54E-05	0	1.36E-04	0.03
1200	9.09E-05	0.02	2.21E-05	0	1.18E-04	0.03

1300	7.99E-05	0.02	1.94E-05	0	1.04E-04	0.02
1400	7.09E-05	0.02	1.72E-05	0	9.22E-05	0.02
1500	6.35E-05	0.01	1.54E-05	0	8.26E-05	0.02
1600	5.74E-05	0.01	1.39E-05	0	7.46E-05	0.02
1700	5.21E-05	0.01	1.27E-05	0	6.78E-05	0.02
1800	4.76E-05	0.01	1.16E-05	0	6.19E-05	0.01
1900	4.38E-05	0.01	1.06E-05	0	5.69E-05	0.01
2000	4.04E-05	0.01	9.81E-06	0	5.25E-05	0.01
2100	3.75E-05	0.01	9.10E-06	0	4.87E-05	0.01
2200	3.48E-05	0.01	8.46E-06	0	4.53E-05	0.01
2300	3.25E-05	0.01	7.90E-06	0	4.23E-05	0.01
2400	3.05E-05	0.01	7.40E-06	0	3.96E-05	0.01
2500	2.86E-05	0.01	6.95E-06	0	3.72E-05	0.01
下风向最大质量浓度及占标率	7.96E-03	1.77	1.93E-03	0.16	1.04E-02	2.30
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

表 7-5 主要有组织污染物估算模型计算结果表（四）

下风向距离/m	FQ-3（面漆-VOCs）		FQ-3（晾干-VOCs）	
	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度(mg/m ³)	占标率%
10	1.91E-20	0	2.91E-15	0
50	3.20E-03	0.27	1.97E-03	0.16
100	2.32E-03	0.19	9.65E-04	0.08
200	8.14E-04	0.07	3.07E-04	0.03
300	4.07E-04	0.03	1.51E-04	0.01
400	2.47E-04	0.02	9.13E-05	0.01
500	1.68E-04	0.01	6.21E-05	0.01
600	1.23E-04	0.01	4.55E-05	0
700	9.49E-05	0.01	3.50E-05	0
800	7.59E-05	0.01	2.80E-05	0
900	6.24E-05	0.01	2.31E-05	0
1000	5.24E-05	0	1.94E-05	0
1100	4.49E-05	0	1.66E-05	0
1200	3.90E-05	0	1.44E-05	0
1300	3.42E-05	0	1.27E-05	0
1400	3.04E-05	0	1.13E-05	0
1500	2.72E-05	0	1.01E-05	0
1600	2.46E-05	0	9.14E-06	0
1700	2.23E-05	0	8.31E-06	0
1800	2.04E-05	0	7.60E-06	0
1900	1.88E-05	0	6.98E-06	0

2000	1.73E-05	0	6.45E-06	0
2100	1.61E-05	0	5.98E-06	0
2200	1.49E-05	0	5.57E-06	0
2300	1.39E-05	0	5.20E-06	0
2400	1.31E-05	0	4.87E-06	0
2500	1.23E-05	0	4.58E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率	3.41E-03	0.28	1.99E-03	0.17
D _{10%} 最远距离/m	/		/	

表 7-5 主要无组织污染物估算模型计算结果表（一）

下风向距离/m	1#厂房 (PM ₁₀)		1#厂房 (VOCs)		2#厂房喷涂 (喷粉-PM ₁₀)	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	5.22E-04	0.12	6.01E-03	0.5	1.53E-02	3.4
100	1.57E-04	0.03	1.81E-03	0.15	2.02E-03	0.45
200	5.04E-05	0.01	5.81E-04	0.05	5.36E-04	0.12
300	2.50E-05	0.01	2.87E-04	0.02	2.71E-04	0.06
400	1.52E-05	0	1.75E-04	0.01	1.70E-04	0.04
500	1.04E-05	0	1.19E-04	0.01	1.18E-04	0.03
600	7.61E-06	0	8.76E-05	0.01	8.77E-05	0.02
700	5.88E-06	0	6.77E-05	0.01	6.82E-05	0.02
800	4.72E-06	0	5.43E-05	0	5.48E-05	0.01
900	3.89E-06	0	4.48E-05	0	4.52E-05	0.01
1000	3.28E-06	0	3.78E-05	0	3.79E-05	0.01
1100	2.82E-06	0	3.24E-05	0	3.24E-05	0.01
1200	2.45E-06	0	2.82E-05	0	2.80E-05	0.01
1300	2.16E-06	0	2.49E-05	0	2.47E-05	0.01
1400	1.92E-06	0	2.22E-05	0	2.21E-05	0
1500	1.73E-06	0	1.99E-05	0	1.99E-05	0
1600	1.56E-06	0	1.80E-05	0	1.81E-05	0
1700	1.42E-06	0	1.64E-05	0	1.66E-05	0
1800	1.30E-06	0	1.50E-05	0	1.52E-05	0
1900	1.20E-06	0	1.38E-05	0	1.40E-05	0
2000	1.11E-06	0	1.28E-05	0	1.30E-05	0
2100	1.03E-06	0	1.19E-05	0	1.21E-05	0
2200	9.61E-07	0	1.11E-05	0	1.13E-05	0
2300	8.98E-07	0	1.03E-05	0	1.06E-05	0
2400	8.42E-07	0	9.70E-06	0	9.98E-06	0
2500	7.92E-07	0	9.12E-06	0	9.41E-06	0
下风向最大质量浓度及占标	5.56E-04	0.12	6.40E-03	0.53	1.73E-02	4.92

率					
D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/

表 7-5 主要无组织污染物估算模型计算结果表（二）

下风向距离/m	2#厂房喷涂（喷粉-VOCs）		2#厂房喷涂（底漆-PM ₁₀ ）		2#厂房喷涂（底漆-VOCs）	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%
10	2.02E-04	0.02	2.69E-02	5.99	6.49E-03	0.54
50	1.22E-04	0.01	1.63E-02	3.62	3.93E-03	0.33
100	2.67E-05	0	3.55E-03	0.79	8.56E-04	0.07
200	7.09E-06	0	9.45E-04	0.21	2.28E-04	0.02
300	3.58E-06	0	4.77E-04	0.11	1.15E-04	0.01
400	2.24E-06	0	2.99E-04	0.07	7.20E-05	0.01
500	1.56E-06	0	2.08E-04	0.05	5.01E-05	0
600	1.16E-06	0	1.55E-04	0.03	3.72E-05	0
700	9.02E-07	0	1.20E-04	0.03	2.90E-05	0
800	7.25E-07	0	9.66E-05	0.02	2.33E-05	0
900	5.97E-07	0	7.96E-05	0.02	1.92E-05	0
1000	5.02E-07	0	6.69E-05	0.01	1.61E-05	0
1100	4.28E-07	0	5.71E-05	0.01	1.37E-05	0
1200	3.70E-07	0	4.93E-05	0.01	1.19E-05	0
1300	3.27E-07	0	4.36E-05	0.01	1.05E-05	0
1400	2.92E-07	0	3.90E-05	0.01	9.39E-06	0
1500	2.64E-07	0	3.51E-05	0.01	8.47E-06	0
1600	2.40E-07	0	3.19E-05	0.01	7.69E-06	0
1700	2.19E-07	0	2.92E-05	0.01	7.03E-06	0
1800	2.01E-07	0	2.68E-05	0.01	6.46E-06	0
1900	1.86E-07	0	2.48E-05	0.01	5.96E-06	0
2000	1.72E-07	0	2.30E-05	0.01	5.53E-06	0
2100	1.60E-07	0	2.14E-05	0	5.15E-06	0
2200	1.50E-07	0	2.00E-05	0	4.81E-06	0
2300	1.40E-07	0	1.87E-05	0	4.51E-06	0
2400	1.32E-07	0	1.76E-05	0	4.24E-06	0
2500	1.24E-07	0	1.66E-05	0	4.00E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率	2.29E-04	0.02	3.90E-02	8.66	9.40E-03	0.78
D _{10%} 最远距离/m	/	/	/	/	/	/

表 7-5 主要无组织污染物估算模型计算结果表（三）

下风向距离/m	2#厂房喷涂（面漆-PM ₁₀ ）		2#厂房喷涂（面漆-VOCs）		2#厂房喷涂（晾干-VOCs）	
	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%	预测质量浓度 (mg/m ³)	占标率%

10	1.75E-02	3.88	5.80E-03	0.48	4.93E-03	0.41
50	1.06E-02	2.35	3.51E-03	0.29	2.99E-03	0.25
100	2.30E-03	0.51	7.65E-04	0.06	6.51E-04	0.05
200	6.13E-04	0.14	2.04E-04	0.02	1.73E-04	0.01
300	3.10E-04	0.07	1.03E-04	0.01	8.74E-05	0.01
400	1.94E-04	0.04	6.44E-05	0.01	5.48E-05	0
500	1.35E-04	0.03	4.48E-05	0	3.81E-05	0
600	1.00E-04	0.02	3.33E-05	0	2.83E-05	0
700	7.80E-05	0.02	2.59E-05	0	2.20E-05	0
800	6.27E-05	0.01	2.08E-05	0	1.77E-05	0
900	5.16E-05	0.01	1.71E-05	0	1.46E-05	0
1000	4.34E-05	0.01	1.44E-05	0	1.22E-05	0
1100	3.70E-05	0.01	1.23E-05	0	1.05E-05	0
1200	3.20E-05	0.01	1.06E-05	0	9.04E-06	0
1300	2.82E-05	0.01	9.38E-06	0	7.98E-06	0
1400	2.53E-05	0.01	8.39E-06	0	7.14E-06	0
1500	2.28E-05	0.01	7.57E-06	0	6.44E-06	0
1600	2.07E-05	0	6.87E-06	0	5.85E-06	0
1700	1.89E-05	0	6.28E-06	0	5.34E-06	0
1800	1.74E-05	0	5.77E-06	0	4.91E-06	0
1900	1.61E-05	0	5.33E-06	0	4.53E-06	0
2000	1.49E-05	0	4.94E-06	0	4.21E-06	0
2100	1.39E-05	0	4.60E-06	0	3.92E-06	0
2200	1.30E-05	0	4.30E-06	0	3.66E-06	0
2300	1.21E-05	0	4.03E-06	0	3.43E-06	0
2400	1.14E-05	0	3.79E-06	0	3.22E-06	0
2500	1.08E-05	0	3.57E-06	0	3.04E-06	0
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.52E-02	5.59	8.40E-03	0.70	7.14E-03	0.60
D _{10%} 最远距离/m	/		/		/	

由表 7-5 可知，建设项目投产后各污染物排放的最大占标率 $P_{\max}=8.66\%<10\%$ ，由表 7-6 大气评价等级判别表可知，本项目大气评价等级为二级。以上计算结果表明，颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》中的限值要求，VOCs 排放浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》中限值要求，因此对周围环境影响较小，不会改变周围大气环境功能，可接受。

表 7-6 大气评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max}\geq 10\%$

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 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)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度贡献值超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据预测结果，本项目厂界外各大气污染物短期贡献浓度均无超标点，不需设置大气环境保护距离。

(4) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)，各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

Q_c ——工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平，kg/h；

C_m ——空气质量标准浓度限值 (mg/m³)；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，参数值的具体选取详见下表；

r——有害气体无组织排放源所在单元的等效半径，据该生产单元占地面积 S(m²)计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

L——卫生防护距离 (m)。

项目所在地年平均风速为 3.3m/s，A、B、C、D 参数选取见表 7-7。

表 7-7 卫生防护距离计算系数表

计算系数	5 年平均风速 (m/s)	卫生防护距离 L (m)								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

本项目卫生防护距离计算结果见表7-8。

表 7-8 卫生防护距离计算结果表

无组织排放源	污染物名称	卫生防护距离计算系数				S (m ²)	Qc (kg/h)	Cm (mg/m ³)	L (m)	
		A	B	C	D				L _#	L
1# 厂房	颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	300	0.005	0.45	1.21	50
	VOCs	470	0.021	1.85	0.84		0.057	1.2	6.07	50
2# 厂房喷涂区	喷粉-颗粒物	470	0.021	1.85	0.84	980	0.1894	0.45	36.23	50
	喷粉-VOCs	470	0.021	1.85	0.84		0.001	1.2	0.03	50
	底漆-漆雾	470	0.021	1.85	0.84		0.1332	0.45	25.11	50
	底漆-VOCs	470	0.021	1.85	0.84		0.0321	1.2	1.52	50
	面漆-漆雾	470	0.021	1.85	0.84		0.086	0.45	15.42	50
	面漆-VOCs	470	0.021	1.85	0.84		0.0287	1.2	1.33	50
	晾干-VOCs	470	0.021	1.85	0.84		0.0244	1.2	1.10	50

由表 7-8 计算结果,本项目产生有害气体无组织排放单元的卫生防护距离均小于 50m。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中的规定:“产生有害气体无组织排放单元的防护距离小于 100m 时,其级差为 50m,并且当有两种或两种以上的有害气体的 Qc/Cm 值计算的卫生防护距离在同一级别时,则提一级”,故确定本项目卫生防护距离为:以 1#厂房和 2#厂房喷涂车间边界向外 100m 的包络线,卫生防护距离包络线见附图 3。本项目卫生防护距离内无居民等敏感保护目标,符合卫生防护距离的要求。

综上所述,本项目建成后产生的废气可达标排放,对当地的大气环境质量影响较小。

(6) 建设项目大气环境影响评价自查表

表 7-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km <input checked="" type="checkbox"/>	边长=5km <input type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物(颗粒物) 其他污染物(VOCs)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>
	评价基准年	(2017) 年			

	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 \geq 50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（颗粒物、VOCs）				包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM2.5 <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 \leq 100% <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 \leq 10% <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $>$ 10% <input type="checkbox"/>			
		二类区		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 \leq 30% <input checked="" type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $>$ 30% <input type="checkbox"/>			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 \leq 100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{非正常}}$ 占标率 $>$ 100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>				
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>				$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、VOCs）			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子：（/）			监测点位数（/）		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境防护距离	距（/）厂界最远（/）m							
	污染源年排放量	SO ₂ :（0.003）t/a		NO _x :（0.023）t/a		颗粒物:（0.841）t/a		VOCs:（0.428）t/a	

注：“”，填“”；“（ ）”为内容填写项

2、地表水环境影响分析

（1）废水排放情况

建设项目实行“雨污分流，清污分流”制度。雨水经雨水管网收集后排入附近小河。脱脂废水、清洗废水经厂内废水处理装置处理达接管标准后，排入海安李堡污水处理有限公司集中处理。生活污水经化粪池预处理后与生产废水一起排入海安李堡污水处理有限公司集中处理，尾水排入北凌河。

①生活污水

本项目生活污水排放量为 2112t/a，依托南通海力重型机床制造有限公司化粪池预处理后，经污水管网排入海安李堡污水处理有限公司。

②生产废水

根据项目工程分析，本项目产生脱脂废水 528t/a、清洗废水 495t/a，建设单位拟设一套废水处理装置对生产废水进行处理，以达到海安李堡污水处理有限公司接管标准。废水处理工艺流程如下：

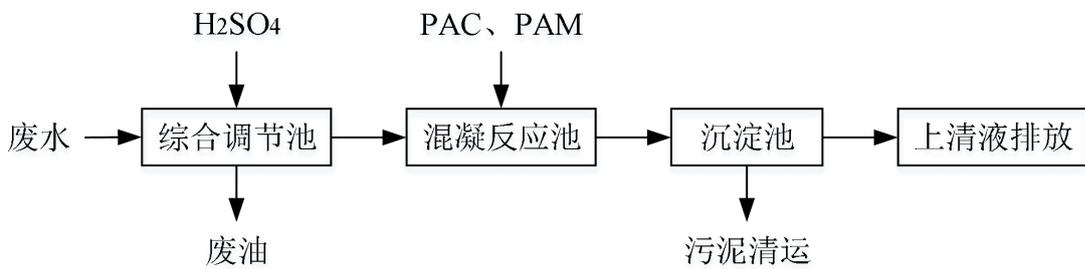


图 7-1 废水处理工艺流程图

工艺流程简述：

喷粉生产线生产废水经污水泵抽至综合调节池进行隔油及水质水量的调节，同时加入适量 H₂SO₄ 调节 pH 值，然后通过提升泵抽入混凝反应池中，启动加药泵加入混凝剂聚合氯化铝（PAC）和助凝剂聚丙烯酰胺（PAM）将废水中大部分污染物沉淀下来，沉淀后的上清液达标排放。污泥经压滤机脱水压滤后装车外运。

本项目生产废水处理装置设计处理能力约为 10t/d，各构筑物设计参数见下表 7-10：

表 7-10 废水构筑物参数情况表

序号	单元名称	数量	构筑物、设计参数	功能
1	综合调节池	1 座	池体尺寸：4.0m×2.4m×1.5m；有效容积：15m ³ 停留时间：32h；结构：钢混结构	隔油、调节水质水量、中和 pH 值
2	混凝反应池	1 座	池体尺寸：1m×2m×1.2m；有效容积：2.4m ³ 停留时间：4h；结构：碳钢+玻璃钢防腐	去除 COD、SS
3	沉淀池	1 座	池体尺寸：3.2m×2m×1.5m；有效容积：8m ³ 停留时间：20h；结构：碳钢+环氧沥青防腐	进一步去除 COD、SS

表 7-11 生产废水处理及排放情况

项目	pH	COD	SS	石油类	LAS
进水浓度	9~10	650	400	75	80
排水浓度	7~8	340	200	20	20
去除率 (%)	—	47.8	50	73.3	75

接管标准 (mg/L)	6~9	500	400	20	20
-------------	-----	-----	-----	----	----

由上表 7-11 可知，本项目喷粉线产生的生产废水经厂内废水处理装置处理后，能够达到海安李堡污水处理有限公司相应的接管要求，即本项目污染处理设施可行。

(2) 污水处理厂概况

海安李堡污水处理有限公司位于海安市李堡镇杨庄村 9 组，采用“格栅+沉淀+ A²/O+ 混凝沉淀过滤”工艺，规划总规模为 10000m³/d，一期工程 5000m³/d，二期工程提标改造中。自投入运行以来，污水处理设备运转良好。尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 B 标准后，排入北凌河。

海安李堡污水处理有限公司污水处理工艺流程见图 7-2：

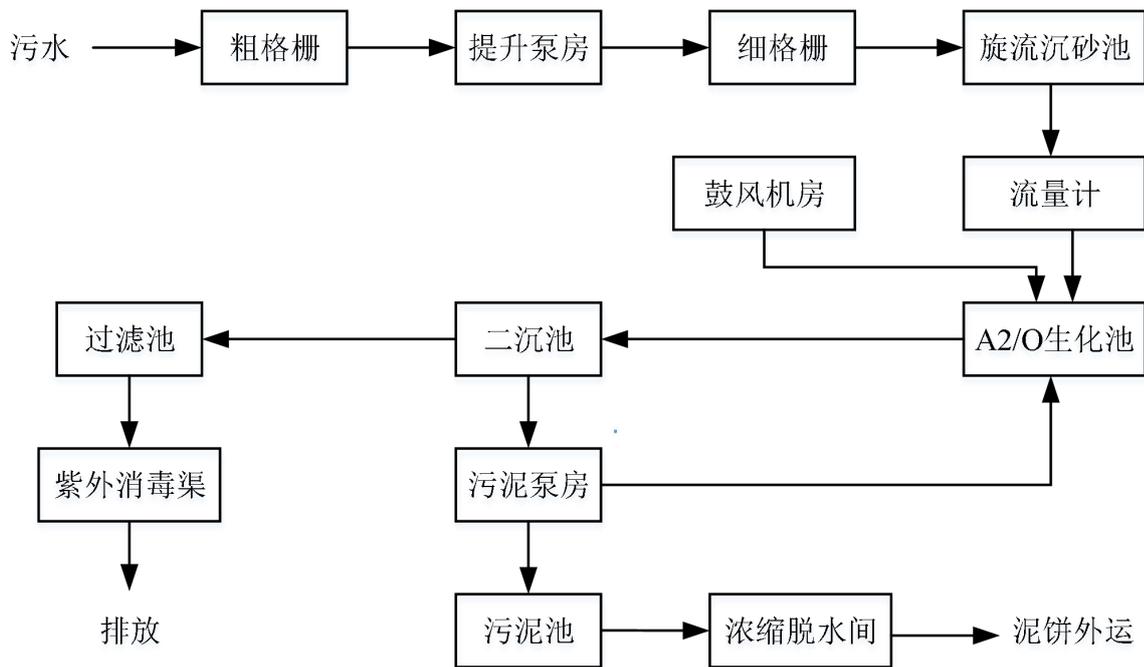


图 7-2 海安李堡污水处理有限公司污水处理工艺流程图

(3) 接管可行性分析

①水量

目前污水处理设备运行良好，日平均处理污水量为 5000m³/d。本项目废水量为 9.5m³/d (3135m³/a)，占海安李堡污水处理有限公司设计水量 0.19%。因此，建设项目废水水量上可接管海安李堡污水处理有限公司进行处理。

②水质

本项目生产废水经厂区废水处理装置处理、生活污水经化粪池预处理后，能够达到该污水处理厂接管控制标准，即：《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1 中一级 B 标准的要求，接管排入海安李堡污水处理有限公司集中处理，不会对污水处理厂的正常运行产生冲击负荷，不影

响其水质稳定达标处理排放。因此，从水质上说，废水接管是可行的。

③管网铺设

目前，本项目所在地处于海安李堡污水处理有限公司规划服务范围，且区域污水管网已铺设到位，纳管协议和李堡镇接管情况说明见附件 7、8，因此本项目废水接入海安李堡污水处理有限公司是可行的。

综上所述，从水质、水量、管网铺设等方面综合考虑，建设项目废水接管至鹰泰水务海安有限公司处理是可行的。因此，本项目对地表水环境的影响较小。

(4) 评价等级的确定

污水接管口需根据江苏省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》进行规范化设置。本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-12，废水间接排放口基本情况见表 7-13。

表 7-12 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	pH、COD、SS、石油类、LAS	海安李堡污水处理有限公司	连续	1#	厂区废水处理装置	混凝沉淀	DW001	是	企业总排
2	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TP			2#	化粪池	厌氧消化			

表 7-13 废水间接排放口基本情况

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.3135	进入城市污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	海安李堡污水处理有限公司	pH	/
									COD	500
									SS	400
									NH ₃ -N	45
									TP	8
									石油类	20
LAS	20									

本项目生产废水和生活污水排入海安李堡污水处理有限公司集中处理，达标尾水排入北凌河，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），

本项目评价等级属于三级 B，本项目位于受纳水体环境质量达标区域。

表 7-14 水污染影响型建设项目评级等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m³/d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——

(5) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目脱脂废水、清洗废水经厂区污水处理装置处理、生活污水经化粪池处理后可达标接管至海安李堡污水处理有限公司，COD、SS、NH₃-N、TP、石油类排放量分别为 1.066t/a、0.627t/a、0.0627t/a、0.0125t/a、0.0627t/a，根据海安李堡污水处理有限公司环评报告水环境影响预测结果，尾水正常达标排放的前提下，对受纳水体北凌河的水质影响较小。

海安李堡污水处理有限公司尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 B 标准，排入北凌河。建成后极大地改善了城镇水环境，对水治理污染，保护当地流域水质和生态平衡具有十分重要的作用。

综上所述，在本项目正常接管的情况下，对北凌河水质产生的影响较小，对纳污水体水质影响在可接受范围之内。

(6) 地表水环境影响评价自查表

表 7-15 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型 直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水文要素影响型 水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>
	影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查时期	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	
		数据来源	
		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	

	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	()	监测断面或点位个数() 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH、COD、SS、NH ₃ -N、TP、石油类、LAS)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近案海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值		

	影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单管理要求□				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)	
	(COD)	(1.066)		(340)	
	(SS)	(0.627)		(200)	
	(NH ₃ -N)	(0.0627)		(20)	
	(TP)	(0.0125)		(4)	
	(石油类)	(0.0627)		(20)	
	(LAS)	(0.0627)		(20)	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号 ()	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
	()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施		环境质量		污染源	
	监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
	监测点位	()		()	
	监测因子			()	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

3、噪声

本项目主要噪声来源切割机、激光切割机、刨槽机、焊机、风机等等设备的运行噪声，声级≤85dB(A)。设备均安装在车间内，合理布局，车间墙壁实砌，合理安排工作时间，利用车间厂房隔声及距离衰减，东、西厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中2类、4类标准。因此本项目噪声对周围声环境影响较小。

4、固废

本项目一般固废、危险固废、生活垃圾产生量分别为28.186t/a、11.997t/a、13.2t/a。

本项目一般固废金属边角料、金属粉尘、焊渣经收集后外售处置，废砂纸、废包装物、废擦拭抹布、污泥与生活垃圾一起由环卫部门定期清运；危险固废主要为废液压油、硅化液残渣、废油、废活性炭、废过滤毡和废漆渣，经收集后委托有资质单位处置。经采取以上措施后，不会对周围环境产生影响。

建设项目固体废物利用处置方式见下表7-16、表7-17。

表 7-16 建设项目一般固体废物利用处置方式

序号	固废名称	属性	产生工序	产生量 (t/a)	利用处置方式
1	金属边角料	一般固废	切割	5	袋装，分类收集暂

2	金属粉尘		打磨、废气处理	0.770	存于一般固废仓库，外售综合利用
3	焊渣		焊接	0.144	
4	废砂纸		打磨	0.5	袋装，环卫清运
5	废包装物		包装	1	
6	废擦拭抹布		清洗	0.7	
7	污泥		废水处理	20	
8	废钛靶材		真空镀	0.072	专业公司回收
8	生活垃圾		/	职工生活	13.2

表 7-17 建设项目危险废物利用处置方式

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期
1	危废暂存场所	废液压油	HW08	900-218-08	危废暂存场所	60	桶装	12 个月
2		硅化液残渣	HW17	346-099-17			桶装	6 个月
3		废油	HW08	900-210-08			桶装	12 个月
4		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	12 个月
5		废过滤毡	HW49	900-041-49			桶装	6 个月
6		废漆渣	HW12	900-252-12			桶装	12 个月

(1) 一般固废环境影响分析

本项目一般固废总产生量为 28.186t/a，沿厂房内过道设置若干一般固废储存点，材质为钢材桶，总建筑面积 20m²，生活垃圾基本可以做到日产日清，均不占用固废堆场。一般工业固废平均转运周期为半年，则暂存期内一般工业固废量最多为 14.093t，本项目一般固废暂存间一次暂存量最大为 15t，因此本项目设置的 20m²一般工业固废堆场可以满足固废贮存的要求。

建设项目根据固废产生特点，拟采取的措施为：

- ①各类固体废物分类收集、贮存，一般固体废物、危险废物和生活垃圾不能混放；
- ②全厂固废运输由专业的运输单位负责，在运输过程中采用封闭运输，运输过程中不易散落，对环境的影响较小；
- ③固废的贮存场所地面采用防渗地面，对土壤、地下水产生的影响较小；
- ④全厂的固废通过环卫清运、许可单位处理、外售等方式处置或利用，均不在厂内自行建设施处理，对大气、水体、土壤环境基本不产生影响。

本项目一般工业固废处理措施和处置方案满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求，对周围环境影响较小。

(2) 危险固废环境影响分析

本项目危险固废为废液压油、硅化液残渣、废活性炭、废过滤毡和废漆渣，暂存时需做到以下几点：

①贮存场所应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准及修改单的公告（环境保护部公告2013年第36号）》中相关修改内容，有符合要求的专用标志；

②危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志(GB15562-1995)》规定设置警示标志；

③危险废物贮存场所周围应设置围墙或其它防护栅栏；

④危险废物贮存场所应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，设有应急防护设施；

⑤贮存区内禁止混放不相容危险废物；

⑥贮存区考虑相应的集排水和防渗设施；

⑦贮存区符合消防要求；

⑧贮存容器必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性；

⑨基础防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；

⑩存放容器应设有防漏裙脚或储漏盘。

建设单位拟在厂区设置一座10m×6m×3m的危废暂存库，危险固废使用具有防腐、防渗功能的专用塑胶桶密封盛装。本项目满负荷生产时，危险废物产生量合计为11.997t/a，最长运转周期为12个月，则暂存期内危废最多为11.997t。密封塑胶桶的盛装量为100kg，每个塑胶桶的占地面积约0.5m²，按单层暂存考虑，所需最大暂存面积为59.985m²，因此建设单位设置的60m²危险暂存库满足危废贮存的需求。

综上所述，本项目运营期产生的危险废物主要为废液压油、硅化液残渣、废活性炭、废过滤毡和废漆渣，通过专用的密封塑胶桶贮存于厂区的危废暂存处，并移送至有资质单位的危废处理单位进行处理。贮存过程中不会产生有毒有害物质的挥发和扩散，也不会发生泄露情况，因此本项目产生的危废在采取以上的污染防治措施条件下不会对周边的大气环境、地表水环境、土壤、地下水及周边环境保护目标产生影响。

5、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影 响能够达到可接受水平。（1）风险调查

(1) 风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1，本项目涉及的风险物质识别见下表。

表 7-18 项目涉及的危险物料最大使用量及储存方式

名称	最大储存量 (t)	储存方式	储存位置
乙醇	0.25	包装桶	原料区
氢氧化钠	0.65	包装桶	
正丁醇（水性漆）	0.067	包装桶	
甲酸丁酯（水性漆）	0.067	包装桶	
硅烷剂	0.83	包装桶	
液化石油气	0.75	罐装	

(2) 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界值比值（Q）计算如下：

- ① 当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；
- ② 当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界值比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在用量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目生产单元和储存单元涉及的危险物质最大使用量及临界量见下表。

表 7-19 危险物质使用量及临界量

原料用量	最大储存量t	临界量t	临界量依据	q/Q	是否重大危险源
乙醇	0.25	500	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）表 1	0.0005	否
氢氧化钠	0.65	/		/	否
正丁醇	0.067	10		0.0067	否
甲酸丁酯	0.067	/		/	否
硅烷剂	0.83	/		/	否
液化石油气	0.75	50		0.015	否
合计		—		0.022	否

由表 7-19，本项目 $Q=0.022 < 1$ ，判定本项目风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照表 7-20 确定评价工作等级。

表 7-20 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
<p>^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。</p> <p>根据对本建设项目风险调查的初判结果，本项目风险潜势为 I，可开展简单分析。</p> <p>(4) 风险单元识别</p> <p>本项目厂区有相邻 1# 厂房、2# 厂房及五金区、一般固废库和危废库，且生产区和储存区主要在 1#、2# 厂房，距离较近，因此把整个厂区作为一个单元分析。大危险源的辨识指标如下：</p> <p>① 单元内存在的危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质的总量，若等于或超过相应的临界值，则定位重大危险源。生产单元、储存单元内存在的危险化学品为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应临界量，则定位重大危险源。</p> <p>② 生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算，若满足下面公式，则定为重大危险源。</p> $S = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$ <p>式中：S —— 辨识指标； q_1, q_2, \dots, q_n —— 每种危险化学品实际存在量，t； Q_1, Q_2, \dots, Q_n —— 与每种危险化学品相对应的临界量，t。</p> <p>根据表 7-17，本项目重大危险源辨识指标 $S=Q=0.022 < 1$，故建设项目原料仓库不构成重大危险源。</p> <p>(5) 源项分析</p> <p>根据风险产生的因素，产生的环节和原因分析，本工程产生的环境风险主要为：原料仓库液化气、工艺酒精发生泄露，引发火灾、爆炸事故；废气处理设施出现故障，未经处理或处理不完全的颗粒物、有机废气会直接排入大气；废水处理装置处理率不达标，无法达标接管标准，或未发现，增加接管污水处理厂处理负担。</p> <p>1) 原料库液化气、工业酒精等发生泄漏</p> <p>本项目生产过程中使用的罐装液化气，如遇储罐及管道、阀门法兰等因老化、受热等原因，造成液化气泄露，可导致作业人员中毒窒息，发生着火、爆炸事故；</p> <p>工业酒精为桶装，如遇到强烈碰撞、包装桶受损、受热等原因，造成工业酒精泄漏，或工人误饮，可导致作业人员中毒，发生着火、爆炸事故。</p> <p>2) 废气处理设施出现故障</p>				

本项目废气包括颗粒物和 VOCs，若废气处理设施出现故障，未经处理或处理不完全的颗粒物、有机废气会直接排入大气，加重对周围大气的影响，从而对人体健康产生危害。

3) 废水处理装置处理率不达标

本项目喷粉生产线会产生生产废水（脱脂废水和清洗废水），污染因子为 pH、COD、SS、石油类、LAS，经隔油+混凝沉淀处理达标后，经污水管网排入海安李堡污水处理有限公司集中处理。若厂区污水处理装置处理率不达标，无法达到接管，水量过多泄漏至外环境，若未及时发现，会增加接管污水处理厂污染物处理负担。

目前国内金属制品行业企业绝大多数能安全运行。在采取有效安全措施后，广大社会公众能清楚认识可能发生重大事故的风险性。建设项目在生产装置及其公用工程的设计、施工、运行及维护的全过程中将采用先进的生产技术和成熟可靠的抗风险措施。同时企业加强管理，落实预防措施之后，可以杜绝这类事故的发生，因此，项目的安全性将得到有效保证，不会对周围环境敏感目标产生较大影响。

(6) 环境风险防范措施

1) 项目区选址、总图布置

项目区选址除考虑交通便利等因素外，还需符合城市规划、环境保护要求。本项目位于海安市李堡镇李灶村，紧邻 S226 省道，交通便利，城市道路、各建筑物之间的间距均满足规范要求。

2) 工艺技术及自动控制安全防范措施

在运营中要严格控制设备，对设备要经常进行维护保养。设立紧急关断系统，对一些明显故障实施紧急切断。对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全。加强火源管理。在进行检修时使用的工具应该是不产生火花的工具。工作人员应穿棉制品工作服。禁止明火，运营中动火要严格执行有关安全管理制度。

3) 消防、防雷与防静电

厂区应设置专用报警电话，火灾报警电话：119。配置应急工具和消防设施，包括一定数量的防毒面具、自给式空气呼吸器，一定数量的手提式二氧化碳和干粉灭火器、消防沙、灭火毯，定期组织演练，并会正确使用各种消防设备。根据厂区的不同环境特性，选用防腐、防水、防尘的电气设备，并设置防雷、防静电设施和接地保护。对较高的建筑物和设备，设置屋顶面避雷装置，高出厂房的金属设备及管道均考虑防雷接地以防雷击。

4) 管理防范措施

在管理方面要有一系列详细的安全管理制度及有效的安全管理组织，确保各种有关的安全管理规定能在各个环节上得到充分落实，并能有所改进与提高。在投产运行前，应制

定出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误而造成的事故。加强对工作人员安全素质方面的教育及训练，包括安全知识、安全技术、安全心理、职业卫生及排险与消防活动等，要时常演练与考核。制定应急操作规程，在规程中应说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故的影响。对重要的仪器设备有完善的检查项目、维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全；厂区内设有醒目的“严禁烟火”标志和防火安全制度。

(7) 风险事故应急预案

根据本项目环境风险分析的结果，对于该项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要建议见下表。

表 7-21 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、办公室、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	配备应急设施、设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式，通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、消除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

(8) 建设项目风险环境简单分析内容表

表 7-22 建设项目风险环境简单分析内容表

建设项目名称		江苏亿安金属制品有限公司金属道具加工项目				
建设地点	(江苏)省	(南通)市	(海安)市	(李堡)县	(李灶村)园区	
地理坐标	经度	120°40'40.66"E	纬度	32°34'34.85"N		
主要危险物质及分布	工业酒精、液化石油气等，储存在 1#厂房原料仓库					
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、液化石油气泄漏，可造成作业工人窒息，遇明火发生火灾、爆炸事故；若工人误饮工业酒精，可造成中毒，此外，发生泄漏，遇明火会引发火灾事故；2、废气处理装置失效，未经处理的颗粒物和 VOCs 直接排放到大气环境，会加重对周围大气的影 响，从而对人体健康产生危害；3、废水处理装置处理不达标，无法接管，若未及时发现，排入污水处理厂，可能造成污水处理厂出水不能达标，加重受纳水体负荷，影响水环境质量。					
风险防范措施要求	1、严格按照防火规范进行平面布置；					

- 2、定期检查、维护原料库危险品储存区设施、设备，以确保正常运行；
- 3、危险品储存区设置明显的禁火标志；
- 4、在项目正式投产运行前，制定出供正常、异常或紧急状态下的操作和维修计划，并对操作和维修人员进行岗前培训，避免因严重操作失误而造成人为事故；
- 5、设置明显的警示标志，并建立严格的值班保卫制度，防止人为蓄意破坏；制定应急操作规程，详细说明发生事故时应采取的操作步骤，规定抢修进度，限制事故影响；
- 6、对操作人员定期进行防火安全教育或应急演练，提高职工的安全意识，提高识别异常状态的能力。
- 7、采取相应的火灾、爆炸事故的预防措施，并加强员工的事故安全知识教育，要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危害范围和程度。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

本项目为金属道具加工项目，原辅料多为低毒或无毒产品，已加强对使用、产生的危险化学物质及易燃易爆原料的风险管控，选用高效、低耗的生产设备，行业先进的工艺技术生产，产生的危险废物暂存于危废库，满足相关要求，委托有资质单位处理，生产废水经厂区污水处理装置处理达标后接管至海安李堡污水处理有限公司集中处理，对水环境影响较小。废气经处理后有组织外排，不会加重对大气环境影响。

6、防渗措施

针对企业生产过程中废水及固体废物产生、输送和处理过程，采取合理有效的工程措施可防止污染物对土壤、地下水的污染。本项目可能对土壤、地下水造成污染途径的主要有漆库、生产车间、固废堆场等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若原料库中水性漆等原料发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染较小；通过水文地质条件分析，区内承压含水组顶板为分布比较稳定且厚度较大的淤泥质粘砂土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水受到项目下渗污水污染影响更小。尽管如此，拟建项目仍存在造成地下水污染的可能性，且地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将拟建项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取相关措施。

（1）源头控制：新建项目输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗的通道。另外，应严格废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的正常运行。污水的转移运输管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成地下水污染。并且接口处要定期检查以免漏水。用于污水处理的沉淀池定期进行检查，防止在污水处理的过程中有太多的污水泄漏。

（2）末端控制：分区防控。主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理，从而避免对地下水的污染。

7、环境管理与监测计划

(1) 环境管理计划

①严格执行“三同时”制度

在项目筹备、设计和施工建设不同阶段，均应严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够与生产工艺设施“同时设计、同时施工、同时竣工”。

②建立环境报告制度

应按有关法规的要求，严格执行排污申报制度；此外，在项目工程排污发生重大变化、污染治理设施发生重大改变或拟实施新、改、扩建项目时必须及时向相关环保行政主管部门申报。

③健全污染治理设施管理制度

建立健全污染治理设施的运行、检修、维护保养的作业规程和管理制度，将污染治理设施的管理与生产经营管理一同纳入公司日常管理工作的范畴，落实责任人，建立管理台帐。避免擅自拆除或闲置现有的污染处理设施现象的发生，严禁故意不正常使用污染处理设施。

④建立环境目标管理责任制和奖惩条例

建立并实施各级人员的环境目标管理责任制，把环境目标责任完成情况与奖惩制度结合起来。设置环境保护奖惩条例，对爱护环保设施、节能降耗、减少污染物排放、改善环境绩效者给予适当的奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理和操作，造成环保设施非正常损坏、发生污染事故以及浪费资源者予以相应的处罚。在公司内部形成注重环境管理，持续改进环境绩效的氛围。

⑤建设单位应通过“江苏省危险废物动态管理信息系统”（江苏省环保厅网站）进行危险废物申报登记。将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

⑥企业为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度。

⑦规范建设危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求张贴标识。

(2) 自行监测计划

建设单位定期委托有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，根据监测结果编写自行监测年度报告并上报当地环境保护主管部门。监测计划如下：

①大气污染源监测

按照相关环保规定要求，排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒附近地面醒目处。另需根据废气污染物无组织排放情况在厂界设置采样点。

表 7-23 污染源监测计划

类别	监测点位		监测项目	监测频率
废气	有组织	FQ-1 排放口	VOCs	一年一次
		FQ-2 排放口	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	一年一次
		FQ-3 排放口	颗粒物、VOCs	一年一次
	无组织	厂界	颗粒物、VOCs	一年一次

②噪声污染源监测

定期对厂界进行噪声监测，每季度开展一次，并在噪声监测点附近醒目处设置环境保护图形标志牌。

表 7-24 噪声污染源监测计划

监测点位	监测项目	监测频率
厂界四周外 1m 处	等效连续 A 声级	每季度一次

③应急监测计划

本次环评过程中提出该项目发生风险事故后可能需要监测的因子，但在实际操作过程中应根据事故类型等因素确定最终的监测因子，具体的风险应急监测方案如下：

1) 大气环境监测

监测因子：SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs。

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：按事故发生时的主导风向的下风向，考虑区域功能设置 1 个测点，厂界设监控点。

2) 水环境监测

监测因子：pH、COD、SS、NH₃-N、TP、石油类、LAS

监测时间和频次：按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。一般情况下每小时取样一次。随事故控制减弱，适当减少监测频次。

监测布点：北凌河设 1 个监测点。

表 8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染物	真空镀	VOCs	集气罩+活性炭吸附+ 15m 高 FQ-1 排放	满足《天津市工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表 2 相关 标准	
	喷粉	VOCs	负压收集+活性炭吸附		15m 高 FQ-2 排放
		颗粒物	负压+单级滤芯式脉冲 回收装置		
	喷漆	漆雾	负压收集+过滤毡吸附	15m 高 FQ-3 排放	满足《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物、染料尘 二级标准及无组织排放要求 满足《天津市工业企业挥发 性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)表 2 中 “调漆、喷漆工艺”浓度限 值要求及表 5 中无组织排放 要求
		VOCs			
晾干	VOCs	负压收集+光催化氧化 +活性炭吸附处理			
水 污染物	生产废水	pH、COD、SS、 石油类	经厂内废水处理装置预处理后与 生活污水一并排入海安李堡污水 处理有限公司集中处理最终排入 北凌河	达标排放	
	生活污水	COD、氨氮、 SS、总磷	化粪池+海安李堡污水处理有限公 司		
电磁 辐射 和 电离 辐射	/	/	/	/	
固体 废物	切割	金属边角料	外售处置	零排放	
	打磨、废气	金属粉尘			
	焊接	焊渣			
	真空镀	废钛靶材			
	打磨	废砂纸	环卫清运		
	包装	废包装物			
	真空镀	废擦拭抹布			
	废水处理	污泥			
	机加工	废液压油	委托处置		
	硅烷化	硅化液残渣			
	废水处理	废油			
	废气处理	废活性炭			
	废气处理	废过滤毡			
	喷漆	废漆渣			
职工生活	生活垃圾	环卫清运			
噪声	剪板机、折弯机、激光切割机、 刨槽机、焊机、风机等设备， 噪声源强≤85dB(A)	选用低噪声设备、厂房隔声、距离 衰减	东、西厂界满足《工业企业 厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)表 1 中 2 类、4 类标准		
其他	/	/	/	/	
主要生态影响：建设项目对周围生态环境基本无影响。					

1、建设项目“三同时”验收一览表及排污口规范化设置

本项目总投资 1000 万元，其中环保投资为 20 万元，占总投资额的 2%， “三同时” 验收一览表见表 8-1。

表 8-1 建设项目“三同时”验收一览表

类别	环保设施名称	设计规模	数量(个)	环保投资(万元)	效果	备注
废水	化粪池	—	1	/	简单生化处理	利用原有
	废水处理站	设计处理能力 10t/d	1	5	达标排放	新建
废气	集气罩+活性炭吸附	收集率 90% 去除率 90%	1	13	达标排放	新建
	负压收集+单级滤芯式脉冲回收装置+活性炭吸附	收集效率 90%，回收效率 99%，处理效率 90%	1			
	负压收集+过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附	收集效率 95%，处理效率 90%	1			
噪声	隔声降噪	降噪量 $\geq 20\text{dB(A)}$	/	/	达标排放	利用原有
固废	一般固废堆场	20m ²	1	/	综合利用	/
	危险固废堆场	60m ²	1	2	委托处理	新建
排污口设置	雨水排口	/	1	/	规范化设置	利用原有
清污分流管网建设	雨水管道	/	1 套	/	规范化设置	利用原有
合计	/	/	/	20	/	/

2、排污口规范化设置

排污口应根据省环保厅《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的规定，进行规范化设置；

废气：真空镀前工业酒精擦拭产生的 VOCs 将集气罩收集后利用活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-1 排放；喷粉产生的颗粒物和 VOCs 收集后利用单级滤芯式脉冲回收装置+活性炭吸附处理，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-2 排放；喷漆产生的漆雾、VOCs 和晾干房产生的 VOCs 经负压收集后利用过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-3 排放。排气筒应设置采样口和采样检测平台，并在附近地面醒目处设置环境保护图形标志牌。

废水：本项目生产废水经厂区废水处理站处理、生活污水经化粪池预处理后，接管至海安李堡污水处理有限公司进行深度处理，尾水排入北凌河。

固体废物：固废堆放场所，设置防火、防腐蚀、防流失等防范措施；并设置一般固废、危险固废专用堆放场，防止雨淋和地渗，并在醒目处设置标志牌。

表9 结论与建议

结论:

1、项目概况

江苏亿安金属制品有限公司注册资金 1000 万人民币，主要从事金属道具的制造和销售。由于金属道具展架市场需求的上升，江苏亿安金属制品有限公司拟投资投资 1000 万元，在海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号租用南通海力重型机床制造有限公司闲置厂房 2200m²，购置激光切割机、刨槽机、剪板机、真空镀炉、喷涂流水线等各类生产及辅助设备设施，项目建成后可形成年加工道具 5000 余套/年的生产能力。

2、产业政策相符性

本项目 C3311 金属结构制造，经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）修正》、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015 年本）》、《南通市产业结构调整指导目录》（南通市发政委[2007]年 002 号），建设项目的产品、生产工艺与生产设备均不在国家淘汰及禁止、限制发展之列，属于允许类项目，因此该项目符合国家及地方有关产业政策。

3、规划相容性

项目所在地位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，用地类型为工业用地，符合李堡镇土地利用规划。本项目生活污水经厂区化粪池预处理、生产废水经厂区废水处理站处理后，经海安李堡污水处理有限公司深度处理后，尾水排入北凌河，符合环保规划。

4、“三线一单”相符性

（1）资源利用上线相符性

建设项目主要从事金属展示架等道具的生产和销售，属于 C3311 金属结构制造，项目位于海安市李堡镇李灶村 9 组 68 号，用地类型为工业用地，项目生产过程中使用的能源主要为水、电能等，物耗及能耗水平较低。工艺设备选用了高效、先进的设备，提高了生产效率，降低了产品的损耗率，减少了原料的用量和废物的产生量，减少了物流运输次数和运输量，节省了能源，符合资源利用上线的相关规定要求。

（2）环境质量底线相符性

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据 and 结论。根据《南通市环境状况公报》（2017），2017 年海安镇主要空气污染物指标监测结果中 PM₁₀ 和 PM_{2.5} 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在地为非达标区。为了打好蓝天保卫战，海安市人民政府持续深入开展大气污染治理。实施燃煤控制，在用煤量实现减量替代的前提下，扩建热电项目，加强供热管网建设。治

理工业污染，实施超低排放改造，以家具制造行业为重点进行整治，推进油烟净化和在线监控设施建设。防治移动污染源，推广使用 200 辆新能源汽车，淘汰 500 辆高污染车辆。划定禁止高排放非道路移动机械使用区域。整治面源污染、全面推行“绿色施工”，建立扬尘控制责任制，深化秸秆“双禁”，强化“双禁”工作力度。采取上述措施后，海安市大气环境质量状况可以得到进一步改善。

北凌河水质各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准及《地表水资源质量标准》（SL63-94）相关标准。声环境质量均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 级、4 级标准限值的要求，声环境质量较好。

本项目生产废水经厂区废水处理设施预处理后接管至海安李堡污水处理有限公司，生活污水经市政管网接管至海安李堡污水处理有限公司，对周边水环境影响较小；本项目高噪声设备经合理分布、有效治理后，厂界影响较小，不会降低该区域声环境质量要求。

（3）与《江苏省生态红线区域保护规划》等相符性

距本项目最近的生态红线区域为李堡镇蚕桑种质资源保护区二级管控区，项目距离李堡镇蚕桑种质资源保护区二级管控区边界约 1500m，不在二级管控区范围内，不会导致海安市管辖区内生态红线区域生态服务功能下降，符合《江苏省生态红线区域保护规划》和《南通市生态红线区域保护规划》等相关要求。

（4）环境准入负面清单

项目所在地目前未制定环境准入负面清单，对照《海安县工业项目投资负面清单》，本项目不涉及负面清单所列项目。

5、达标排放

由工程分析可知，本项目针对污染物排放特点，采取了较有效的污染防治措施，各类污染物均能达标排放：

（1）废气

本项目产生的废气主要为 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs。

工件在真空镀前用酒精擦拭表面产生的 VOCs 经集气罩+活性炭吸附装置处理达标后，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-1 排放，有组织 VOCs 排放量为 0.135t/a、排放速率为 0.051kg/h、排放浓度为 17.045mg/m³，达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中标准。

喷粉流水线产生的颗粒物收集后利用单级滤芯式脉冲回收装置回收，固化产生的 VOCs 收集后利用活性炭吸附装置处理，燃烧炉液化气燃烧产生的 SO₂、NO_x 和烟尘，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-2 排放；燃烧炉液化气燃烧 SO₂ 有组织排放量为 0.003t/a、排放速率为 0.0011kg/h、排放浓度为 2.273mg/m³，NO_x 有组织排放量为 0.023t/a、排放速率为

0.087kg/h、排放浓度为 17.427mg/m³，烟尘有组织排放量为 0.001t/a、排放速率为 0.0004kg/h、排放浓度为 0.758mg/m³，达到《长三角地区 2018-2019 秋冬大气污染综合治理攻坚行动方案（全）》中 20.实施工业炉窑污染治理专项行动-要求排放标准；静电喷涂产生的颗粒物有组织排放量为 0.095t/a、排放速率为 0.036kg/h、排放浓度为 7.197mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；固化产生的 VOCs 有组织排放量为 0.0238t/a、排放速率为 0.009kg/h、排放浓度为 9.015mg/m³，达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装-烘干工艺”标准。

喷漆产生的漆雾、VOCs 以及晾干产生的 VOCs 经负压收集+过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附装置吸附处理后，通过 1 根 15m 高排气筒 FQ-3 排放；喷底漆过程中：漆雾有组织排放量为 0.0496t/a、排放速率为 0.253kg/h、排放浓度为 16.871mg/m³，VOCs 有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.061kg/h，排放浓度为 4.082mg/m³；喷面漆过程中：漆雾有组织排放量为 0.1017t/a、排放速率为 0.327kg/h、排放浓度为 10.883mg/m³，VOCs 有组织排放量为 0.0339t/a、排放速率为 0.109kg/h、排放浓度为 3.628mg/m³；晾干房有组织 VOCs 有组织排放量为 0.0306t/a，排放速率为 0.046kg/h，排放浓度为 23.181mg/m³。处理后漆雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中“染料尘”二级标准，VOCs 达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“调漆、喷漆工艺”标准。

（2）废水

本项目生产废水排放量为 1023t/a，生活污水排放量为 2112t/a，生产废水经厂区废水处理站处理、生活污水经化粪池预处理，接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后，尾水排放至北凌河。

（3）噪声

本项目主要噪声来源切割机、激光切割机、刨槽机、焊机、风机等等设备的运行噪声，声级≤85dB(A)。设备均安装在车间内，合理布局，车间墙壁实砌，合理安排工作时间，利用车间厂房隔声及距离衰减，东、西厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类、4 类标准。因此本项目噪声对周围声环境影响较小。

（4）固废

本项目一般固废金属边角料、金属粉尘、焊渣经收集后外售处置，废砂纸、废包装物、废擦拭抹布、污泥与生活垃圾一起由环卫部门定期清运；危险固废主要为废液压油、硅化液残渣、废活性炭、废过滤毡和废漆渣，经收集后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。经采取以上措施后，不会对周围环境产生影响。

6、本项目建成后对环境的影响

(1) 环境空气

本项目有组织废气主要为 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs，无组织废气主要为颗粒物、VOCs。

真空镀生产线有组织 VOCs 排放量为 0.135t/a、排放速率为 0.051kg/h、排放浓度为 17.045mg/m³，达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中标准。

燃烧炉液化气燃烧 SO₂ 有组织排放量为 0.003t/a、排放速率为 0.0011kg/h、排放浓度为 2.273mg/m³，NO_x 有组织排放量为 0.023t/a、排放速率为 0.087kg/h、排放浓度为 17.427mg/m³，烟尘有组织排放量为 0.001t/a、排放速率为 0.0004kg/h、排放浓度为 0.758mg/m³，达到《长三角地区 2018-2019 秋冬大气污染综合治理攻坚行动方案（全）》中 20.实施工业炉窑污染治理专项行动-要求排放标准。

静电喷涂产生的颗粒物有组织排放量为 0.095t/a、排放速率为 0.036kg/h、排放浓度为 7.197mg/m³，达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准；固化产生的 VOCs 有组织排放量为 0.0238t/a、排放速率为 0.009kg/h、排放浓度为 9.015mg/m³，达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“表面涂装-烘干工艺”标准。

烤漆生产线，喷底漆过程中：漆雾有组织排放量为 0.0496t/a、排放速率为 0.253kg/h、排放浓度为 16.871mg/m³，VOCs 有组织排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.061kg/h，排放浓度为 4.082mg/m³；喷面漆过程中：漆雾有组织排放量为 0.1017t/a、排放速率为 0.327kg/h、排放浓度为 10.883mg/m³，VOCs 有组织排放量为 0.0339t/a、排放速率为 0.109kg/h、排放浓度为 3.628mg/m³；晾干房有组织 VOCs 有组织排放量为 0.0306t/a，排放速率为 0.046kg/h，排放浓度为 23.181mg/m³。处理后漆雾达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中“染料尘”二级标准，VOCs 达到天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）表 2 中“调漆、喷漆工艺”标准。

本项目无组织排放的废气浓度在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离。根据卫生防护距离计算结果，确定对生产车间设置 100 米的卫生防护距离。经调查，卫生防护距离范围内无居民点，今后在此范围内也不得建设居民点、学校、医院等环境敏感项目。同时，要求建设单位加强车间通风排气措施，切实保证无组织废气达标排放，因此本项目无组织废气对当地的环境空气质量影响较小。

综上所述，本项目废气可达标排放，可满足环境管理要求。

(2) 地表水

本项目生产废水排放量为 1023t/a，生活污水排放量为 2112t/a，生产废水经厂区废水处理站处理、生活污水经化粪池预处理，接管至海安李堡污水处理有限公司深度处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 B 标准后，尾水排放至北凌河。故对周围地表水环境基本不产生影响。

（3）声环境

本项目主要噪声来源切割机、激光切割机、刨槽机、焊机、风机等等设备的运行噪声，声级 $\leq 85\text{dB(A)}$ 。设备均安装在车间内，合理布局，车间墙壁实砌，合理安排工作时间，利用车间厂房隔声及距离衰减，东、西厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类、4 类标准。因此本项目噪声对周围声环境影响较小。

（4）固废

本项目一般固废金属边角料、金属粉尘、焊渣经收集后外售处置，废砂纸、废包装物、废擦拭抹布、污泥与生活垃圾一起由环卫部门定期清运；危险固废主要为废液压油、硅化液残渣、废活性炭、废过滤毡和废漆渣，经收集后委托有资质单位处置；生活垃圾由环卫部门定期清运。经采取以上措施后，不会对周围环境产生影响。

7、总量控制

本项目有组织废气排放量颗粒物为 0.2473t/a、VOCs 0.2353t/a，在项目所在地海安市内平衡。SO₂、NO_x 有组织排放量分别为 0.003t/a、0.023t/a，需向海安市环保局申请总量。无组织排放量颗粒物 0.5937t/a、VOCs 0.1927t/a，作为企业考核量。

项目生产废水和生活污水总排放量 3135t/a，其中废水总量控制因子 COD、NH₃-N 排放量分别为 1.066t/a、0.0627t/a，在污水厂总量内平衡；特征因子 SS、TP、石油类、LAS 排放量分别为 0.627t/a、0.0125t/a、0.0627t/a、0.0627t/a 作为该企业考核量。

本项目一般固废、危险固废、生活垃圾产生量分别为 28.114t/a、11.817t/a、13.2t/a，经处置后不外排，符合总量控制的要求。

8、清洁生产

本项目清洁生产主要体现在以下几方面：

（1）原辅材料分析

本项目所使用的水性漆，是一种环保型漆，漆中不含有苯系物，有毒有害物质含量较少，水性漆的使用减少了对环境的污染。

（2）工艺设备分析

项目喷漆/喷塑及烘干工艺在特定的密封房间内进行，减少了因挥发等原因造成的环境污染，同时降低原材料损耗。

(3) 污染物控制分析

①废气污染控制：根据建设项目加工特点，设备配套集气装置收集打磨粉尘，粉尘经移动式工业除尘器处理后排放；真空镀前清洗废气经集气罩收集后，采用活性炭吸附处理后经 15m 排气筒达标排放；喷粉流水线采用自动喷涂设备，喷粉废气收集后经单级滤芯式脉冲粉末回收装置处理后与活性炭吸附处理的烘干废气一起由 15m 排气筒达标排放；喷漆房配备“过滤毡+光催化氧化+活性炭吸附”处理装置，漆雾和 VOCs 经处理后由 15m 高排气筒达标排放。

②废水污染控制：本项目生产废水主要为脱脂废水和清洗废水，经厂区废水处理装置处理后，接入海安李堡污水处理有限公司。生活废水经化粪池预处理后，接入海安李堡污水处理有限公司处理。本项目喷枪清洗废水可用于调漆使用，体现减量化原则。

③噪声污染控制：通过车间合理布局，选购低噪声设备；高噪声设备设隔振基础或铺垫减振垫；在换气风机与管道连接部分做软连接等；废气处理风机设置消声装置等措施保证厂界噪声达标排放。

④固体废物污染控制：生产过程中产生的危险废物委托有危废资质单位处理；废边角料、焊渣等出售处理，体现资源化原则。废砂纸等一般工业固废和生活垃圾一同由当地环卫部门处置。

综上所述，本项目基本符合清洁生产要求。

综上所述，本项目符合相关产业政策，符合规划，选址合理，针对污染物产生特点，采取了有效的防治措施，使污染物达标排放，故对周围环境的影响较小；总量可在海安市李堡镇范围内平衡；因此本报告认为，从环保角度而言，在严格落实各项环保措施情况下该项目的建设是可行的。

建议

1、建设项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，设置合理的环境管理体制和机构，强化企业职工的环保意识，加强设备的定期检查与维护工作，确保公司内所有环保治理设施的正常运行。

2、严格遵守环保三同时制度，环保设施与主体工程同时设计、同时建设、同时投产，经验收合格后方可正式使用。

3、进一步推行清洁生产，加强管理，严格执行有利于清洁生产的管理条例，实行对员工主动参与清洁生产的激励措施等。

预审意见：

公章

经办人： 年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办人： 年 月 日

审批意见：

公章

经办人： 年 月 日

注释

一、 本报告表应附以下附件、附图：

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

附件 1 备案登记信息表

附件 2 土地证

附件 3 租赁合同

附件 4 噪声监测报告

附件 5 法人代表身份证

附件 6 南通柴木艺术家具有限公司实木家具加工项目环境影响报告表

附件 7 污水纳管协议

附件 8 李堡镇情况说明

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 建设项目厂区平面布置图

附图 3 建设项目周围 300 米土地利用现状图

附图 4 李堡镇土地利用总体规划图（2006-2020 年）

附图 5 海安市生态红线保护区分布图