

福建省建设项目环境影响 报 告 表

(供环保部门信息公开使用)
(适用于工业型建设项目)

项 目 名 称 石狮市聚业五金科技有限公司五金制品、塑料制品、LED灯组装生产项目

建设单位(盖章) 石狮市聚业五金科技有限公司

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 1:150000，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。

1、项目概况

1.1 项目基本情况表

项目名称	石狮市聚业五金科技有限公司五金制品、塑料制品、LED灯组装生产项目				
建设单位	石狮市聚业五金科技有限公司				
建设地点（海域）	石狮市机械印刷基地鑫盛路5号				
建设依据	闽经信备[2018]C070313号				
建设性质	新建	行业代码	C3399 其他未列明金属制品制造、C2927 日用塑料制品制造、C3899 其他未列明电器机械及器材制造		
工程规模	年产五金配件 1000t、塑料包装袋（膜厚度≥0.025 毫米）2000t、LED灯 20 万件	总规模	年产五金配件 1000t、塑料包装袋（膜厚度≥0.025 毫米）2000t、LED灯 20 万件		
总投资	1000 万元	环保投资	31.1 万元		
主要产品及原辅材料消耗					
主要产品名称	主要产品产量（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
五金配件	1000t/a	锌合金	—	+1005t/a	1005t/a
		冷却液	—	+1.5t/a	1.5t/a
塑料包装袋（膜厚度≥0.025 毫米）	2000t/a	PE 塑料米	—	+2060t/a	2060t/a
		凹版无苯油墨	—	+2 t/a	2t/a
		洗车水	—	+0.5t/a	0.5 t/a
LED 灯	20 万件/a	LED 配件	—	+20 万套/a	20 万套/a
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(t/a)	—	+7320	7320		
电(kwh/a)	—	+30 万	30 万		
燃气(m ³ /a)	—	—	—		
其他	—	—	—		

1.2 项目由来

石狮市聚业五金科技有限公司拟选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路 5 号，该公司是一家主要从事五金制品、塑料制品、LED 组装生产的内资企业。公司使用自有厂房进行生产，该用地编号为闽（2017）石狮市不动产权第 0007144 号及闽（2017）石狮市不动产权第 0007145 号，土地用途为工业用地，土地使用权人为石狮市恒辉饰品工艺有限公司，后正式更名为石狮市聚业五金科技有限公司（详见附件 7）。本项目使用建筑面积 9414.94m²，规模为年产五金配件 1000t、塑料包装袋（膜厚度≥0.025 毫米）2000t、LED 灯 20 万件。

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》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2018 年修订版)等有关规定，项目的建设需进行环境影响评价，该项目所属类别见下表 1-1。

表1-1 建设项目环境影响评价分类管理名录（摘录）

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表
十八、橡胶和塑料制品业			
47、塑料制品制造	人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；以再生塑料为原料的；有电镀或喷漆工艺且年用（含稀释剂）10 吨及以上的	其他	/
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)	仅切割组装的
二十七、电气机械和器材制造业			
78、电气机械及器材制造	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；铅蓄电池制造	其他（仅组装的除外）	仅组装的

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》第五条跨行业、复合型建设项目，其环境影响评价类别按其中单项等级最高的确定，因此，本项目的环评类别为报告表。建设单位于 2018 年 11 月委托中环华诚（厦门）环保科技有限公司编制项目的环境影响报告表。我公司接受委托后，组织有关人员进行现场踏勘，在对项目开展环境现状调查、资料收集等和调研的基础上，按照环境影响评价有关技术规范和要求，编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批。

2、区域环境概况

2.1 自然环境概况

2.1.1 地理位置

石狮市位于福建东南部沿海，地理坐标为北纬 24°39'—24°49'，东经 118°35'—118°48'。地处福州-厦门沿海中段，闽南厦、漳、泉金三角的东北部；北距福州 221km，泉州 27km，南临厦门 97km，东面与台湾隔海相望。石狮市市域三面临海，呈半岛状；西部与晋江市相毗邻，市域东西宽约 22km，南北长 16km。海岸线北起鸿山镇水头村，南至永宁镇西岑村，总长 67.7km，海岸线蜿蜒曲折，海岸线有石湖万吨级港口、祥芝港和梅林港等大中型天然优良港口，水陆交通方便经济辐射面宽广。

石狮市聚业五金科技有限公司年产五金配件 1000t、塑料包装袋(膜厚度 ≥ 0.025 毫米) 2000t、LED 灯 20 万件建设项目(以下简称“项目”)选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路 5 号。项目厂区东侧隔经三路为鸿鹏五金公司，西侧为宏基公司，北侧为青灿五金，南侧隔经四路为仙公山，项目所在地属石狮高新技术产业开发区管辖。具体详见“附图 1 地理位置图”和“附图 3 项目周边环境示意图”。

2.1.2 地形地貌

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。

2.1.3 气候特征

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

911.7-1061.1mm，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%。

2.1.4 水文状况

泉州湾石湖四类海区位于泉州湾内，是晋江和洛阳江入海河口海区，由于泥沙淤积，水深较浅，落潮大片滩涂坦露。海区滩涂水产养殖业发达，是石狮市主要的水产养殖业；西部水域接纳市中心区经龟湖流域从水头闸门排入的污水；海区东端有万吨石湖油码头。本海区的环境功能主要以港口、一般工业用水、纳污为主。区划为泉州湾石湖四类海区，执行海水水质三类标准。必须禁止在海区沿岸设置新的排污口，确保水产养殖功能区划的实施。

2.2 石狮高新技术产业开发区概况

石狮高新技术产业开发区位于石狮城区北部，北隔泉州湾与惠安秀涂港相望，南接石狮市主城区，东临祥芝镇，西与蚶江镇镇区接壤，距泉州晋江机场 10km，泉厦高速公路入口 12km，与台湾隔海相望。东北角有国家一类口岸、泉州湾中心港区—石湖港，现由世界第二海运巨头中远集团控股经营，该港区已发展成为内外贸集装箱的重要枢纽港和对台直航港口。泉州湾跨海大桥获国家发改委批准立项建设，泉州环城高速石狮段、沿海大通道水头连接线等道路工程加快建设，形成更加便捷的海、陆、空立体交通体系，为开发区发展积蓄强有力的后劲。开发区高起点高标准做好组团分区规划、港后区控制性详规、小五金生产基地控制性详规、开发区排水排污专项规划编制等。开发区现已基本完成“六通一平”，开发区内石湖大道、石狮大道、沿海大通道、大北环、外东环、疏港二路、共富路等路网四通八达。拥有一个 22 万伏输变电站，目前正在加快日处理 10 万吨污水处理厂（首期 2.5 万吨）、日供水 40 万吨的自来水厂、22 万 KV 香山变电站等项目建设步伐，2009 年市财政继续安排 9500 万元资金，投入开发区主干道路及排污管网

工程建设。开发区高新技术产业集群不断发展壮大，目前入驻开发区项目 190 多个，形成了以港区联动临港“仓储物流、纺织服装、电子科技、精细化工、五金机械”等五大类特色支柱产业集群。通达电子、昇邦电子、永信电脑等企业发展势头良好；华丰纺织、致高纺织、德宝纺织、利佳利等一批纺织服装企业生产正常，市场份额不断扩大；重点企业丰华纺织公司在韩国上市，成为全球首家外企在韩国上市的企业；海峡两岸科技孵化基地已有 11 家研单位进驻，许多科技成果正在向现实生产力转化；总投资 22.4 亿元，年产 60 万吨精对苯二甲酸的省重点项目佳龙石化 PTA 项目、华联服装五金配件项目为开发区繁荣发展注入新的活力。

石狮市经济开发区小五金生产基地项目为入驻石狮经济开发区的项目之一，小五金生产基地项目于 2007 年 12 月 5 日取得“石狮市环保局关于石狮经济开发区小五金生产基地项目环境影响报告书的函”（狮环【2007】函 27 号）。入驻企业应优先采用液化气、电、0[#]柴油等清洁能源，禁止使用燃煤、重油等不清洁能源，禁止引进高能耗、低效率、污染重的工艺、技术和设备。

2.3 石狮经济开发区污水处理厂概况

石狮高新技术产业开发（原“石狮经济开发区”）污水处理厂位于石狮市城区北部共富路与沿海大通道交叉口西南侧，污水厂近期规模为 2.5 万 m³/d，远期规模为 10.0 万 m³/d，近期工程用地 27103m²，远期规划控制用地面积 102466m²。近期工程采用改良型卡式氧化沟污水处理工艺，经氧化沟处理后的尾水经杀菌消毒后排放。近期工程设计进水水质：COD≤300mg/l，BOD₅≤200mg/l，SS≤200mg/l，NH₃-N≤35 mg/l，TN≤47mg/l，TP≤3mg/l，出水水质按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准执行，即 COD≤60mg/l，BOD₅≤20mg/l，SS≤20 mg/l，NH₃-N≤8 mg/l。近期 2.5 万 m³/d 工程污水经处理后，与开发区其他企业污水合并，合并后尾水排海规模为 5 万 m³/d，这部分尾水于石湖码头作业区 4 号泊位与 5 号泊位之间，采用岸边排放方式排放。目前，污水处理厂近期工程(2.5 万 m³/d)已投入运行。

3、环境功能区划、现状、环保目标

3.1 环境功能区划

3.1.1 水环境功能区划

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》（2007年10月1日）及调整后的《福建省近岸海域环境功能区划》（修编）（2011~2020年），项目纳污水域为泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）。该海域区划功能主要以港口、一般工业用水、纳污为主；该海域功能类别为四类区，执行GB3097-97《海水水质标准》三类海水水质标准（见表3-1）。

表3-1 GB3097-1997《海水水质标准》第三类标准

项目	pH	DO	COD	BOD ₅	无机氮	石油类
标准值（mg/L）	6.8~8.8（无量纲）	≥4	≤4	≤4	≤0.40	≤0.30

3.1.2 大气环境功能区划

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》（2007年10月1日），该区域环境空气质量规划为GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准（见表3-2）。其中项目特征因子非甲烷总烃、甲苯、二甲苯参照执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中TVOC8小时均值的2倍值和甲苯、二甲苯1h均值，详见表3-3。

表3-2 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准

污染物名称	取值时间	二级标准浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准内容
	日平均	150		
	1小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	日平均	80		
	1小时平均	200		
CO	日平均	4	mg/m ³	
	1小时平均	10		
O ₃	日最大8小时平均	160	μg/m ³	

	1小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	日平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	日平均	75		

表 3-3 本项目大气特征污染物的环境质量标准

污染物名称	标准值 (mg/m ³)		标准来源
非甲烷总烃	小时值	1.2	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 8h 均值的 2 倍
甲苯	小时值	0.2	
二甲苯	小时值	0.2	

3.1.3 声环境功能区划

根据《石狮市城市环境规划（2006~2020）》（2007年10月1日），项目所在地周围环境噪声规划为 GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准（见表 3-4）。

表3-4 GB3096-2008《声环境质量标准》 等效声级：dB（A）

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类		65

3.2 环境现状

3.2.1 环境空气质量现状

根据《2017年泉州市环境质量状况公报》，2017年泉州市区空气质量状况总体良好，优良率达94.5%。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。项目所在区域环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.2.2 水环境质量现状

根据《2017年泉州市环境质量状况公报》，主要河流及12个县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率均为100%。泉州市区内河水质功能区达标率100%。山美水库总体为II类水质，惠女水库总体为III类水质，水体均呈中营养状态。近

岸海域功能区水质达标率 80.0%。泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）水质现状可达 GB3097-1997《海水水质标准》第三类海水水质。

3.2.3 声环境质量现状

项目委托泉州安嘉环境检测有限公司于 2018 年 11 月 17 日对项目区域环境噪声进行检测，根据检测结果可知，本项目厂界昼间声环境质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准，噪声检测数据如下表：

表 3-5 厂界及环境保护噪声检测结果一览表

监测日期	监测点位	测点编号	监测时段	主要声源	测量值 Leq,dB (A)
2018.11.17 (昼间)	南侧厂界外 1 米处	S1	13:30~13:40	社会生活噪声	56.3
	东侧厂界外 1 米处	S2	13:47~13:57	邻厂生产噪声	56.8
	北侧厂界外 1 米处	S3	14:05~14:15	邻厂生产噪声	57.5
	西侧厂界外 1 米处	S4	14:22~14:32	邻厂生产噪声	58.6
2018.11.17 (夜间)	南侧厂界外 1 米处	S1	14:42~14:52	社会生活噪声	48.2
	东侧厂界外 1 米处	S2	15:05~15:15	社会生活噪声	46.3
	北侧厂界外 1 米处	S3	15:25~15:35	社会生活噪声	45.8
	西侧厂界外 1 米处	S4	15:45~15:55	社会生活噪声	47.4
备注： 在 2018 年 11 月 17 日噪声监测期间，天气晴，风速 0.9~3.3m/s，符合监测要求；					

3.3 污染物排放标准

3.3.1 废水排放标准

项目生产废水拟经“气浮+沉淀+砂炭滤”处理后排入污水处理厂。根据石狮高新技术产业开发区整体规划要求，项目生活污水及生产废水应处理达 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准（见表 3-6），氨氮参照石狮经济开发区污水处理厂设计进水水质要求后通过开发区排污管网排入石狮经济开发区污水处理厂统一处理，处理后尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准（见表 3-7）。

表 3-6 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准

项目	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)
浓度	500	300	400	35*
备注： *氨氮参照石狮经济开发区污水处理厂设计进水水质要求。				

表 3-7 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准

项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
浓度 (mg/L)	60	20	20	8 (15)

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.2 废气排放标准

运营期，项目熔化、压铸工序产生的烟尘废气经1#排气筒排放，抛光机作业工序粉尘废气经收集后通过2#排气筒排放，吹膜作业工序及配套的印刷工序产生的有机废气通过3#排气筒排放。项目有组织排放标准见表3-8，无组织废气排放标准见表3-9、表3-10。

表 3-8 项目有组织废气排放标准

编号	排气筒高度 (m)	污染物	标准要求		本项目		标准来源
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	
1#排气筒	20	烟(粉)尘	150	/	75 ^①	/	GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表2二级标准
2#排气筒	20	烟(粉)尘	120	5.9	120	2.45 ^②	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准
3#排气筒	20	非甲烷总烃	50	1.5 ^①	50	1.5 ^③	DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》表1及GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表4标准中的最严值

注：①由于项目排气筒高度难以达到高出周围半径200m半径范围内建筑物3m以上要求，烟(粉)尘排放浓度限值按标准值的50%从严执行；②由于项目排气筒高度难以达到高出周围半径200m半径范围内建筑物5m以上要求，颗粒物排放速率限值按标准值的50%从严执行。③当非甲烷总烃去除率≥90%时，等同于满足最高允许排放速率限值要求；

表 3-9 项目无组织废气（非甲烷总烃）厂区内监控点浓度限值

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
非甲烷总烃	8	DB35/1784-2018 《印刷行业挥发性有机物排放标准》表2

表 3-10 项目无组织废气企业边界监控点浓度限值

污染物名称	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
颗粒物	1	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2
非甲烷总烃	2.0	DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》表3及GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表9标准中的最严值
甲苯	0.6	
二甲苯	0.2	

3.3.3 噪声排放标准

运营期，项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准（见表3-11）。

表3-11 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》等效声级：dB(A)

声环境功能区类别	时段	昼间	夜间
	3类	65	55

3.4 主要环境问题、保护目标

3.4.1 主要环境问题

运营期废水、废气、噪声、固废对环境的影响。

3.4.2 环境保护目标

(1) 水环境主要保护目标是泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）水质达 GB3097-97《海水水质标准》三类海水水质标准。

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

(3) 项目区域声环境达GB3096-2008《声环境质量标准》中的3类区标准，即昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3.4.3 敏感目标

根据现场勘察，项目选址于工业聚集区，厂界周围分布有道路、青灿五金公司、鸿鹏五金公司、宏基公司等，项目周围200m范围内无环境敏感目标。

4、工程分析

4.1 项目概况

石狮市聚业五金科技有限公司年产五金配件 1000t、塑料包装袋（膜厚度 ≥ 0.025 毫米）2000t、LED 灯 20 万件建设项目（以下简称“项目”）选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路 5 号，项目使用建筑面积为 9414.94m²，职工 300 人，均不在厂内住宿，每年工作 300 天，每天工作时间 8 小时。

具体工程组成如下：

表 4-1 项目组成及主要建设内容一览表

项目组成	项目名称	建设内容	备注
主体工程	厂房	5层式，1层、2层五金制品生产车间，3层、4层塑料制品生产车间，5层LED灯车间，建筑面积7085.79 m ²	新增设备
	仓库	5层式，建筑面积2329.15m ²	仓储
公用工程	供电	市政电网接入、经变电后向各用电处供电。	/
	供水	市政给水接入后，向各用水处供水。	/
	排水	雨水、污水管网。	/
环保工程	废水	生活污水采用化粪池污水处理设施处理后排入市政污水管网。	/
		生产废水经“气浮+沉淀+砂炭滤”处理后排入污水处理厂。	新建
	废气	①印刷车间分别设置为密闭式； ②熔化、压铸烟尘及抛光粉尘配套集气罩+袋式除尘器+排气筒； ③吹膜、印刷废气配套集气罩+UV 光解净化设施+排气筒；	新建
	固废	生活垃圾：设垃圾桶，分类收集后由环卫部门统一清运处理。	新建
		一般工业固废暂存区5m ² ，危废间 5m ² ；	新建
噪声	生产设备安装消声、减振措施。	新建	

4.1.1 主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及其年用量详见“项目基本情况”P1。部分原辅材料理化性质说明如下：

锌合金：传统的压铸锌合金有 2、3、4、5、7 号合金，本项目采用的是 3 号锌合金，其主要成分：铝 3.8~4.3%、铜 $< 0.030\%$ 、镁 0.035~0.06%、锌 95.61%，其主要应用范围：家具配件、建筑装饰、浴室配件、灯饰零件、玩具、领带夹、皮带扣、各种金属饰扣等。

PE 塑料米：聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量 α -烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70℃），PE 的熔点为 132-135℃，分解温度为 300℃。化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

冷却液：是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，一种高效、经济、环保、无毒害、可循环使用的新型水基合成切削液，主要成分为表面活性剂 0~5%，胺基醇 10~40%，防锈剂 0~40%。具备良好的冷却性能、防锈性能、润滑性能、防腐功能、除油清洗功能、易稀释等特点；克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，对机床没有腐蚀性，属当前最领先的切削产品。

凹版无苯油墨：是用于包装材料印刷的重要材料，它通过印刷将图案、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。项目采用的环保油墨，是树脂亮光快干型油墨，不含苯、二甲苯、甲苯等对人体有害的有毒物质，具有低臭环境的凹版无苯油墨。外购的油墨已由供应商稀释，油墨的主要组份见下表：

表 4-2 凹版无苯油墨主要组份

成分	组分含量	备注
颜料	5~15%	不溶于水和有机溶剂的彩色、黑色或白色的高分散度的粉末物质，分为有机颜料和无机颜料两类，印刷时保留在膜上。
连结料	10~20%	起分散颜料、给油墨以适当的粘性、流动性和转印性能，以及印后通过膜使颜料固着于印刷品表面的化学物质，俗称调墨油，由少量天然树脂、合成树脂、纤维素、橡胶衍生物等溶于干性油或溶剂中制得，不挥发份占 100%。
有机溶剂	40~60%	主要有乙醇、醋酸乙酯等，是印刷时的挥发成分。
助剂	0~5%	分散剂、湿润剂、干燥剂、稳定剂等，不挥发份占 100%。
水	10~20%	常温印刷时，水少部分随着有机溶剂挥发，大部分留在膜上

洗车水：主要成分是有有机溶剂（主要为酯类、酮类等）35~55%、有机羧酸 10~25%、乙醇 30~40%和少量乳化剂等，不含“三苯”，水溶性，闪点 80℃

以上，无毒，对工作环境无不良影响，不损人体健康，对胶辊无腐蚀，使用安全。

本项目洗车水主要作为印刷机胶辊的擦拭剂使用。

4.1.3 主要生产设备

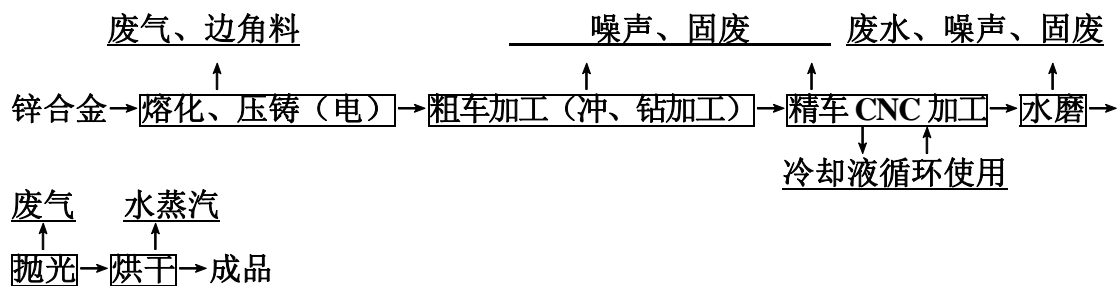
项目主要生产设备详见下表 4-3。

表 4-3 主要设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	单机设备噪声级 dB(A)
1.	压铸机	8	70~75
2.	抛光机	40	70~75
3.	水磨机	5	70~75
4.	空压机	4	80~85
5.	冲床	35	80~85
6.	钻床	30	80~85
7.	CNC	20	80~85
8.	吹膜机	15	70~75
9.	印刷机	2	70~75
10.	制袋机	10	70~75
11.	冷却塔	4	70~75

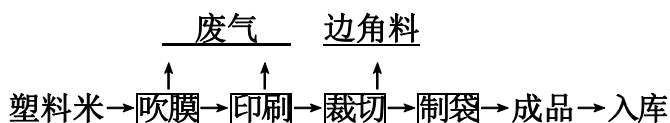
4.1.4 生产工艺流程及污染物产生环节

(1)五金制品生产工艺流程及产污环节



工艺说明：项目五金配件生产采用的原料为锌合金，压铸、熔化为一体机，温度在 400-500℃之间，且以电为能源。通过冲、钻粗加工后经过 CNC 精加工，精加工使用的冷却液循环使用，蒸发损耗后添加。经水磨、抛光让表面更光滑，电烘干过程温度为 20-30° C，仅产生水蒸汽，无生产废气产生，即可得成品。生产过程中所需的锌合金外购。

(2) 塑料制品生产工艺流程及产污环节



工艺说明：项目使用吹膜机吹膜成型，温度控制在 142℃。塑料膜进行印刷，再裁切、制袋，即得成品塑料包装袋。项目所使用的原料均外购，印刷采用的油墨为凹版无苯油墨，本项目不含制版工序，因此无制版清洗废水产生。项目制袋作业均为瞬间完成，作业时间短，同时作业温度远未达到塑料裂解温度 300℃，因此，该工序仅有少量有机废气挥发。项目印刷机换色及每日停机后的胶辊擦拭剂使用洗车水。

(3) LED 灯组装生产项目工艺流程及产污环节

LED 组件→组装→检验→成品

工艺说明：项目 LED 灯组装生产项目的配件均为外购所得，经人工组装后检验合格出厂。

产污环节：

- (1) 废水：职工生活污水及水磨生产废水；
- (2) 废气：熔化压铸废气、抛光废气、印刷(包括洗车水擦拭过程)、吹膜过程中会产生有机废气；
- (3) 噪声：机械设备运作过程中产生的设备噪声。
- (4) 固废：锌合金边角料、塑料膜边角料、凹版无苯油墨、洗车水、冷却液原料空桶、擦拭废布、沾油墨及胶水的废纸皮及职工的生活垃圾。

4.2 项目污染源分析

4.2.1 废水

- (1) 用排水量

①冷却用水

项目压铸机作业时需提供冷却水，拟引进冷却塔 4 台，据企业提供资料，

单台冷却塔循环用水量为 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，项目冷却循环用水量为 $40\text{m}^3/\text{h}$ ，定时补充水量为冷却水循环水量的 2.0%，不外排，新鲜水补充量约为 1920t/a 。

②水磨废水

项目部分产品需要进行水磨机振磨去毛边，水磨机的规格 $\Phi 100\text{cm}\times 50\text{cm}$ ，约 0.39m^3 ；其清洗过程为：先注入约 30cm 高水位（ 0.3m^3 ），再将毛边五金制品倒入水磨机，滚动 2~5 分钟，据企业提供，项目每台水磨机每天只水磨两批次，每台水磨机年用水量为 180t，水磨机 5 台，项目水磨总用水量为 900t/a ，水磨用水使用中损耗率达 20%。则项目每年水磨废水排放量约 720t。水磨过程不添加其他化学试剂，该工艺不会产生金属污染物，部分合金磨下来进入水中，主要以 SS 存在，类比其它企业同类废水的水质监测可知，这部分废水处理前水质大致为：pH: 5.32~6.32；COD: 200~300mg/L；BOD₅: 60~90mg/L；SS: 400~500mg/L；NH₃-N: 28~30mg/L；石油类: 20~40mg/L。本项目取最大值进行计算。

③生活用水

项目外排废水主要是职工生活污水。项目职工 300 人，均不在厂内住宿，根据福建省地方标准 DB35/T77-2013《行业用水定额》，职工用水定额取 50L/d，则项目生活用水量为 15t/d(4500t/a)，排放系数取 0.9，则项目职工生活污水排放量为 13.5t/d(4050t/a)。项目生活污水参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，生活污水的水质情况大体为 COD: 360mg/L；BOD₅: 180mg/L；SS: 300mg/L；NH₃-N: 35mg/L。生活污水经三级化粪池处理后污染物排放浓度为 COD: 300mg/L，BOD₅: 140mg/L，SS: 200mg/L，氨氮: 35mg/L。

(2) 水平衡

项目用水平衡见图 4-2。

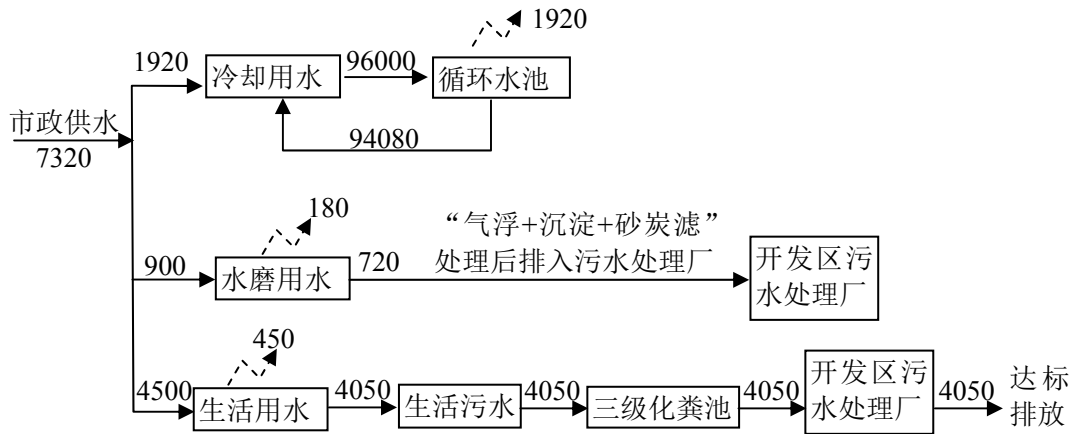


图 4-1 项目用水平衡图 (t/a)

(3) 废水污染物排放量

根据该区域排水规划要求，项目外排废水应处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表4的三级标准（其中氨氮指标参照执行石狮市开发区污水处理厂设计进水水质要求 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg/L}$ ）后纳入石狮市开发区污水处理厂统一处理。根据现场勘查，项目所在区域接往开发区污水处理厂的排污管网已于2011年已完善，项目可直接纳入开发区污水处理厂排污管网，开发区污水处理厂处理后的尾水排放执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表1一级B标准（ $\text{COD}\leq 60\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5\leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}\leq 20\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 8\text{mg/L}$ 、 $\text{pH}6\sim 9$ ）。项目废水源强和排放量详见表4-4。

表4-4 废水处理前后排放一览表

污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				持续时间/h	
		核算方法	废水产生量 m^3/h	产生浓度 mg/L	产生量 kg/h	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量 m^3/h	排放浓度 mg/L		排放量 kg/h
生活污水	COD	产污系数法	1.6875	360	0.608	三级化粪池	83	排污系数法	1.6875	300	0.101	2400
	BOD_5			180	0.304		89			180	0.034	
	SS			300	0.506		93			200	0.034	
	氨氮			35	0.059		77			35	0.014	
生产废水	COD	产污系数法	0.3	300	0.090	气浮+沉淀+砂炭滤	0	排污系数法	0.3	300	0.090	2400
	BOD_5			90	0.027		0			90	0.027	
	SS			500	0.150		60			200	0.060	
	氨氮			30	0.009		0			30	0.009	

4.2.2 废气

(1) 熔化、压铸烟尘

锌合金熔化采用压铸机配套一体式熔化，采用电加热，属清洁能源，熔化过程有少量烟尘产生，主要污染物为熔融金属挥发出的气态物质冷凝产生的烟尘，对车间及周围环境有一定的影响。项目烟尘量参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的钢铁铸件制造业铸铝件产排污系数表，感应熔化炉（铝合金）烟尘产生量约为2.0kg/t产品。本项目锌合金总使用量为1005t/a，烟尘总产生量为2.01t/a。

项目在熔化、压铸工序上方配备集气罩，集气罩烟尘收集效率约为90%，废气经集气罩收集后通入袋式除尘器中处理，其处理效率达90%以上，废气处理后由排气筒引至楼顶排放。参考同行业企业情况，项目单台压铸机集气罩面积按0.8m²计，集气罩集气风速按0.5m/s计，由此计算，压铸机单台配套风机风量为1440m³/h，项目压铸机8台，总计风量11520m³/h。项目年工作日为300天，日工作时间为8小时，经计算，熔化、压铸烟尘产排情况详见下表 4-5。

(2) 抛光粉尘

项目抛光机作业过程中会产生粉尘，参考《环境工程手册-废气卷》抛光粉尘产生量约占按原料的0.11%~0.15%，本项目取2个排放系数的中间值—即0.13%，项目年抛光件的工件约1000t/a，则粉尘总产生量约为 1.3t/a。项目抛光机配套吸尘装置，在抛光过程中通过吸尘装置的风机将产生的粉尘收集进入袋式除尘器中处理，其处理效率达90%以上，产生的粉尘经收集处理后通过20m高排气筒排放。参考同行业企业情况，项目拟配套风机总风量24000m³/h。经计算，项目抛光粉尘产排情况详见下表4-6。

(3) 吹膜废气

PE 塑料米熔点为 142℃，分解温度为 300℃，熔解温度远低于分解温度，故塑料米 PE 吹膜工序加热基本不分解，有少量的非甲烷总烃产生。类比同类型项

目，产生量按原材料的 0.01%计，项目原材料年用量为 2060t，则非甲烷总烃产生量为 206kg/a，排放速率为 0.086kg/h。为减少吹膜废气对车间及外环境的影响，项目在吹膜工序安装集气罩集中收集吹膜废气，经 UV 光解净化装置处理后，由 20m 高排气筒引至楼顶排放。

(4) 印刷废气

项目使用凹版无苯油墨，不含“三苯”，主要成分详见表4-2。根据项目凹版无苯油墨的组成成分可知，项目印刷废气主要是印刷时油墨中的乙醇、醋酸乙酯等有机溶剂挥发产生的有机废气，主要污染物为非甲烷总烃，其产生量按挥发组分占比的最大值（60%）计算。

项目使用的油墨清洗剂（环保洗车水），不含“三苯”，主要成分为有机溶剂（主要为酯类、酮类等）35~55%；有机羧酸10~25%；乙醇30~40%，少量乳化剂等，主要用于换色及每日停机后进行清洗墨辊，采用擦拭布沾取清洗剂进行清洗作业，作业时间短，根据项目洗车水的组成成分可知，项目洗车水产生的有机废气主要污染物为非甲烷总烃，产生量按洗车水90%挥发（其余10%进入擦拭废布作为固废处理）计算。

根据企业提供资料，项目凹版无苯油墨使用量为2.0t/a，油墨清洗剂（洗车水）用量为0.5t/a，项目年生产天数300天，平均工作时间约8小时，根据上述计算分析，项目印刷生产中油墨、清洗剂挥发产生的非甲烷总烃量为1.65t/a，产生速率为0.687kg/h。

吹膜车间及印刷车间设置为密闭式，经抽风形成负压，作业过程无组织逸散的废气经车间密封收集后并入废气处理装置处理。

表 4-5 有组织废气产排情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h	
				核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)		排放量 (kg/h)
熔化 压铸	压铸 机	排气 筒	颗粒 物	类比 法	11520	65.10	0.75	集气罩+袋 式除尘器+ 排气筒	90	产污系 数法	11520	6.51	0.075	2400

抛光	抛光机	排气筒			24000	22.5	0.54	集气罩+袋式除尘器+排气筒	90	产污系数法	24000	2.25	0.054	2400
吹膜印刷	印刷机、吹膜机	排气筒			30000	25.67	0.77	集气罩+UV光解+排气筒	90		30000	2.567	0.077	2400

4.2.3 噪声源

本项目主要噪声来源于各类生产设备的运转噪声。这类设备的噪声级一般在 60~70dB(A)之间，详见表 4-3。

表 4-6 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型 (频发、偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
粗车加工	压铸机	压铸机	频发	类比法	75	隔声减振措施	降噪15dB	类比法	60	2400
	抛光机	抛光机	频发	类比法	75			类比法	60	
	水磨机	水磨机	频发	类比法	75			类比法	60	
	空压机	空压机	频发	类比法	85			类比法	70	
	冲床	冲床	频发	类比法	85			类比法	70	
	钻床	钻床	频发	类比法	85			类比法	70	
CNC加工	CNC	CNC	频发	类比法	85			类比法	70	
辅助	天然气锅炉	天然气锅炉	频发	类比法	85			类比法	70	
吹膜	吹膜机	吹膜机	频发	类比法	75			类比法	60	
印刷	印刷机	印刷机	频发	类比法	75			类比法	60	
制袋	制袋机	制袋机	频发	类比法	75	类比法	60			
冷却	冷却塔	冷却塔	频发	类比法	75	类比法	60			

4.2.3 固废

根据工艺分析，项目的固体废物主要是一般工业固废、危险固废、原料空桶和职工生活垃圾。

(1) 一般工业固废

项目生产过程中产生的一般工业固废主要为锌合金边角料，产生量 3.0t/a；塑料膜边角料，产生量 1.0t/a，这几类废料均由相关厂家收购。

(2) 水磨废水处理污泥

项目污水处理站产生的污泥产生量由下面公式计算：

$$W=Q(C_1-C_2+C_{\text{Chem}})10^{-3}$$

式中：W—污泥量，kg/d；

Q—废水量，m³/d；

C₁—废水悬浮物浓度，mg/L；

C₂—处理后废水悬浮物浓度，mg/L；

C_{Chem}—化学混凝剂、絮凝剂投加浓度，mg/L；

项目生产废水产生总量为 720t/a。废水悬浮物浓度为 500mg/L，处理后废水悬浮物浓度为 200mg/L，化学混凝剂投加浓度为 1mg/L，则废水沉淀污泥产生量约为 0.22t/a，由相关产家收购。

(3) 危险固废

① 擦拭废布

在换色时中，采用沾取少量洗车水进行擦拭印刷辊，擦拭后溶剂挥发，擦拭布擦拭后残留少量油墨、清洗剂，产生量为 1.0t/a，根据《国家危险废物名录》（国家环保部和国家发展和改革委员会第一号令），本项目擦拭废布属于编号为 HW49 其他废物，代码 900-041-49。

② 沾油墨及胶水的废纸皮

项目印刷过程之中由于操作不当，会产生油墨滴、漏现象，项目在印刷机底部放置纸皮承接滴、漏的油墨或胶水，属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码 900-041-49，这部分产生量较少，约为 0.1t/a。

项目危险固废应按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m²，危险废物产生情况如下：

表4-7 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	擦拭废布	HW49	900-041-49	1	印刷工序	固态	布、颜料、有机溶剂、助剂	有机溶剂	1个月	T/In	集中收集并贮放在危废暂存间
2	沾油墨及胶水的废纸皮	HW49	900-041-49	0.1	印刷工序	固态	纸皮、颜料、有机溶剂、助剂	有机溶剂	2个月	T/In	

(3) 原料空桶

本项目原料空桶为凹版无苯油墨、洗车水使用过程中剩余的空桶，预计原料空桶共计产生约 5.0t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中 6.1 “任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生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且用于其原始用途的物质”不作为固体废物管理，但应按照危险废物的有关规定和要求对其贮存和运输进行严格的环境监管。”因此，若项目凹版无苯油墨、洗车水空桶由原料供应商回收，则不属于固废，但在厂区的暂存建议按危废管理，并与供应商签订相应的回收协议；若供应商不能回收，则按危废处置。但由于废弃原料空桶沾有油墨、油漆等危险废物，废弃原料桶应当按照国家对包装物、容器所盛装的危险废物的有关规定和要求对其进行贮存、运输等环节进行环境监管。

(4) 生活垃圾

其产生量按下式计算：

$$G=KNR10^{-3}$$

式中：G 为生活垃圾产生量（t/a）；

K 为人均排放系数（kg/人·日）；

N 为人口数（人）；

R 为每年排放天数。

项目职工为 300 人，均不在厂内住宿，年工作日约 300 天，依照我国生活

污染物排放系数，垃圾排放系数取 0.8kg/d，不住宿职工人均排放系数取 240kg/人·d，则每年共排放生活垃圾 72t。生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

综上所述，项目固废污染物产生源强详见下表 4-8。

表4-8 项目固体废物产生和处置情况表

工序	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 / (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
压铸	压铸机	锌合金边角料	一般固废	类比法	3	收集后由相关厂家收购	3	综合利用
制袋	制袋机	塑料膜边角料	一般固废	产污系数法	1	收集后由相关厂家收购	1	综合利用
印刷	印刷机	擦拭废布	危险废物	类比法	1	集中收集并贮放在危废暂存间	1	交由具有危废处理资质单位进行处置
印刷	印刷机	沾油墨及胶水的废纸皮	危险废物	类比法	0.1	集中收集并贮放在危废暂存间	0.1	交由具有危废处理资质单位进行处置
原料包装	/	原料空桶	/	类比法	5	由原料供应商回收	5	收集暂存于危废间，定期由原料供应商重新利用
生产废水处理	压泥机	污泥	一般固废	类比法	0.22	集中收集由相关厂家收购	0.22	综合利用
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	产污系数法	72	收集后由环卫部门清运处理	72	收集后由环卫部门清运处理

4.3 产业政策符合性分析

项目主要从事五金制品、塑料制品、LED 灯组装生产，对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，不属于限制类及淘汰类，属允许类；且项目已在石狮市经济局备案（闽经信备[2018]C070313 号），因此，本项目建设符合国家当前产业政策。

4.4 清洁生产符合性分析

4.4.1 运营期清洁生产分析

该项目主要从事五金制品、塑料制品、LED 灯组装生产。

(1) 原材料分析

该项目主要使用原料为无毒无害的锌合金、PE 塑料米、洗车水、凹版无苯油墨、冷却液，对环境影响较小。

（2）产品分析

本项目产品在销售、使用过程中均不会对环境造成污染。

（3）能源的清洁生产分析

项目设备均以电为能源，符合清洁能源要求。

（4）设备先进性分析

项目所采用的设备均是广泛使用，较先进的设备，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修正）》中淘汰类中落后生产工艺装备。

（5）生产工艺清洁生产分析

本项目生产工艺均行内通熟的生产工艺，生产工艺简单，节约原料、减少污染物排放，提高效率，符合清洁生产工艺要求。

（6）污染物产生水平分析

①废水产生分析

根据工程分析，本项目废水排放量及废水中污染物浓度详见表 4-5。项目生活污水采用化粪池处理，生产废水采用“气浮+沉淀+砂炭滤”处理，后一起经污水管网纳入开发区污水处理厂统一处理，既减轻污染物排放，又减轻污水处理厂处理负荷和纳污水环境负荷。

②废气产生分析

项目废气主要来源于五金制品生产工段中产生的熔化、压铸烟尘，抛光粉尘；塑料制品生产工段中产生的吹膜废气；包装袋生产工段中产生的印刷废气，均得到有效收集，且经净化处理后排放，同时印刷、吹膜车间分别设置为密闭式。项目经采取相关废气处理措施后，对周围大气环境影响较小。

③固体废弃物产生分析

根据工程分析，本项目固体废物可以进一步利用和无害化处置；生活垃圾由

环卫部门运往垃圾处理厂统一处置，均不会产生二次污染，综合测评可确定项目固体废物产生指标为较清洁。

④噪声产生分析

生产设备在安装过程中，应进行消声防振处理，使用过程中，应采取有效措施防止噪声、振动污染，可使得厂界噪声达到相关标准。

(7) 环境管理要求

本项目建立职工生产过程建立环境管理培训机制，并按照清洁生产审核指南的要求进行审核，按照 ISO14000 建立并运行环境管理体系，能够达到国内较先进水平。

4.4.2 清洁生产措施建议

与传统设计不同，清洁生产设计包括产品从概念形成到生产制造、使用乃至废弃后的回收、再利用及处理的各个阶段，即涉及到产品的生命周期。清洁生产设计应优先考虑产品的环境属性，如可回收性、可维护性、可重复利用性等，并将其作为设计目标。企业必须采取清洁生产措施进行污染源削减，变末端治理为全过程减污。结合项目实际情况，建议企业从以下几个方面落实清洁生产措施。

(1) 加强管理及从源头上控制污染

企业应建立一套完整的清洁生产管理制度，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制。首先有企业领导的重视，同时进一步在普通职工中加强清洁生产的宣传，使企业上下都自觉投入到清洁生产工作中去，尤其使每个车间负责人和工程技术人员在产品生产和工艺设计与改造时充分考虑环境保护和清洁生产的要求，减少废气的产生。

(2) 严格考核物料用量

企业应对单位产品实行用料考核，并与职工的经济效益挂钩，以减少物料能耗消耗，降低生产成本，削减污染物排放。

(3) 合理规划、优化平面布局、保证设备正常运行

本项目在实施过程中，应进行合理规划，优化布局，车间内各设备布置，应以工艺顺畅、减少物料输送距离为原则，采用密闭输送，减少跑、冒、滴、漏，建立设备管理网络体系，形成保证设备正常运行和正常维修保养的一系列工作程序，确保设备完好，尽可能减少污染物排放。

(4) 实施和开展ISO14000环境管理体系标准认证

大力推行和实施ISO14000标准是贯彻可持续发展战略的需要，也是适应现代企业管理的需要；同时企业应实施清洁生产审计，核对企业单元操作中原料、产品、水耗、能耗等因素，从而确定污染物的来源、数量和类型，制定污染削减目标，并提出相应的技术措施。

4.5 选址合理性分析

根据项目土地使用编号【闽（2017）石狮市不动产权第 0007144 号】及【闽（2017）石狮市不动产权第 0007145 号】，土地使用用途为工业用地，本项目为工业型建设项目，与石狮市土地利用现状相符。根据石狮市经济开发区总体规划，项目所在地块规划为工业用地，本项目建设符合石狮市经济开发区总体规划。

项目选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路 5 号，位于石狮经济开发区小五金生产基地，项目从事五金制品、塑料制品、LED 灯组装生产，符合石狮经济开发区小五金生产基地企业准入条件。项目属二类（轻污染）工业项目，项目选址符合《石狮市人民政府关于印发石狮市规范建设项目环境准入条件若干规定的通知》（狮政综【2012】107 号）要求。

从环境功能区符合性方面分析，项目所在区域大气划分为二类大气环境功能区，现状环境空气环境质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准；噪声划分为 3 类噪声环境功能区，项目厂界噪声符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类标准；泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）水质达 GB3097-1997《海水水质标准》第三类海水水质标准。

从周边相容性方面分析，项目选址于工业聚集区，厂界周围分布有经四路、宏基公司、青灿五金，项目所在地属石狮高新技术产业开发区管辖，项目周围范围内无环境敏感目标。本项目与周边环境是可以相容的。

从对环境影响方面分析，项目废水经处理达标后对纳污水体水质影响较小；项目运营后产生的噪声经各类隔声降噪措施治理后对周围环境的影响较小；项目废气经集中收集治理后对周围大气环境的影响较小；项目固体废物及时清理，妥善处理，实现废物减量化、资源化和无害化，则对周围环境基本无影响。因此本项目建设对周围环境的影响较小。

另外，项目供水、供电系统可由市政工程引入，同时项目所在地位于高新园区内，区域交通便利，具有良好的经济效益。

综上所述，本项目从规划符合性、环境功能区符合性、周边环境相容性、污染源分析、其他条件（供水、供电、交通等因素）合理性分析，本项目选址是可行的。

4.6 平面布置合理性分析

本项目布局总体根据物料流向、劳动卫生等方面的要求布设。项目厂区设计合理，可将研发过程对周边环境的影响降低到最小，同时，员工外住，生产与生活分区，生产车间与原料仓库，成品仓库独立分区，做到功能分区明确、流程合理、减少污染的要求，同时也将适应各个工艺生产、便于交通，符合安全、消防的要求，生产车间平面布局图见附图 4。

5、环境影响分析

5.1 施工期环境影响分析

施工期仅涉及设备安装，施工期环境影响具有影响小、影响时间短等特点，本评价不做详细分析。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 水环境影响分析

项目外排废水主要为水磨废水及生活污水，生活污水经三级化粪池处理，水磨废水经气浮沉淀处理，砂炭过滤，预处理后生活污水及水磨废水水质可达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准（其中氨氮参照执行石狮经济开发区污水处理厂设计进水水质要求 $\text{NH}_3\text{-N}\leq 35\text{mg}$ ）。因此，本项目废水经处理后可通过开发区污水管网直接汇入石狮经济开发区污水处理厂处理，处理后尾水执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准，处理达标后尾水最终排入泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域），对纳污水体影响不大。

5.2.2 环境空气影响分析

5.1.2.1 影响分析

（1）废气排放影响分析

①有组织排放影响分析

项目印刷、吹膜车间分别设置为密闭式，熔化、压铸烟尘及抛光粉尘配套集气罩+袋式除尘器+排气筒，排气筒编号为 1#、2#；吹膜及印刷废气配套集气罩+UV 光解净化设施+排气筒，排气筒编号为 3#。根据工程计算分析，1#排气筒烟（粉尘）尘排放浓度 $6.51\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.075\text{kg}/\text{h}$ ；2#/排气筒烟（粉尘）尘排放浓度 $2.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.054\text{kg}/\text{h}$ ，达 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 二级标准；项目 3#排气筒非甲烷总烃排放浓度 $2.567\text{mg}/\text{m}^3$ ，

排放速率 0.077kg/h，达 DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》表 1 及 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 标准中的最严值。

②无组织排放影响分析

项目废气得到有效收集处理，无组织粉尘排放可达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2“颗粒物无组织排放监控浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”。项目废气达标排放，对环境空气，不影响环境空气达功能区标准。

综上所述，经采取相关废气处理措施后，项目废气均可达标排放，对周围环境影响较小，环境空气达功能区标准。

(2) 大气环境保护距离

根据工程分析废气排放源强核算结果结合 HJ2.2-2018 推荐模式中的 AERSCREEN 模式估算主要大气污染物占标率 $P_{\max} < 10\%$ ，大气评价等级低于一级，不进行进一步预测，不设置大气环境保护距离。

综合上述防护距离分析，本项目不设置大气环境保护距离。

5.2.3 声环境影响分析

项目的噪声主要来源于运营期设备运行时产生的噪声，对周围声环境有一定的影响，由于目前项目尚未投产，为进一步了解项目投产后对周围厂界影响，因此本次噪声分析主要预测项目投产后对外界环境的影响。

根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》的有关规定，采用点声源等距离噪声衰减预测模式，并考虑各噪声源所在厂房围护结构、建筑物、围墙等屏障衰减因素，预测项目对厂界噪声的影响。预测中应用的主要计算公式有：

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} — i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T — 预测计算的时间段, s; t_i — i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} — 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} — 预测点的背景值, dB(A)

(3) 工业噪声源按点声源处理, 且声源多位于地面, 可近似认为是半自由场的球面波扩散, 室外声源的预测模式为:

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_A(r)$ — 预测点声压级, dB(A);

L_{AW} — 声源的声功率级, dB(A); r — 声源与预测点的距离, m;

(4) 对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中: L_{p1} — 室内靠近围护结构处产生的声压级, dB(A); R — 房间常数;

L_{p2} — 室外靠近围护结构处产生的声压级, dB(A); Q — 指向性因数;

L_e — 中心位置位于透声面积处的等效声源的倍频声功率级, dB(A);

r — 声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

TL — 隔墙(或窗户)倍频带的隔声量, dB(A)。

室内声源换算成室外声源时, 由于结构也不尽相同, 考虑简化处理, 厂房隔音及采取隔声、消声等降噪效果估算取值。

项目的噪声主要来源于设备运行时产生的噪声, 其噪声叠加值可看似一个噪声源集中于车间中部, 其噪声值为 90dB(A), 根据项目周边环境图(附图 3-1)可知, 项目厂房与周边厂界的距离分别为: 西侧厂界 10m, 东侧厂界 10m, 南侧

厂界 23m，北侧边界 23m。根据以上噪声源及距离等参数，项目投产后的机械设备噪声对厂界的预测结果见表 5-1。

表 5-1 项目机械设备噪声影响预测结果

传播距离	西侧厂界 10m	东侧厂界 10m	南侧厂界 23m	北侧厂界 23m
设备贡献值 dB(A)	52.2	52.2	45.0	45.0

根据预测结果可知，项目运营后厂界环境噪声可达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准昼间【65dB(A)，夜间 55dB(A)】，对周围环境影响较小，不影响声环境达功能区标准。

5.2.4 固体废弃物影响分析

(1) 处置措施

①锌合金边角料、塑料膜边角料、污泥站污泥收集后由相关厂家收购。

②凹版无苯油墨、洗车水原料空桶收集暂存于危废间，定期由原料供应商回收重新利用。

③生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

④项目擦拭废布、沾油墨及胶水的废纸皮属危险废物，按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m²。

(2) 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

①危险废物贮存场所选址可行性分析

项目的危险废物暂存间拟设置在原料仓库内，占地面积 5m²，项目危险废物仓库建设应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的相关要求，具备防风、防雨、防晒措施，贮放间地面进行防渗、耐腐蚀层，地面无裂隙，要求各类危废应用专用容器收集并置于托盘上放置于贮放间内，贮放期间危废间封闭，不同危废设置分区区域；因此危废贮放期间不会对环境空气、地表水、地下水、土壤造成影响。本项目危险废物对周围环境影响较小。

根据污染源分析，暂存周期以 2 个月计，每种危废暂存量及占地面积估算情

况如下：

表 5-2 危险废物暂存量及分区占地面积

序号	危险废物名称	暂存量 (t)	占地面积 (m ²)
1	擦拭废布	1.0	0.2
2	沾油墨及胶水的废纸皮	0.1	0.4
3	原料空桶	5.0	3.0
合计	/	6.1	3.6

根据表 5-5 分析，项目危废暂存间占地面积 5m²可满足危废暂存要求，建设单位拟设置一处危废暂存间，占地面积 5m²，空间能满足贮存要求。

②危险废物运输过程的环境影响分析

本项目危险废物产生点到危废暂存间的转移均在厂房内，发生散落和泄漏均可控制在车间内，对周边环境影响不大。

本项目危险废物委托有资质单位进行运输处置，根据有关资料，因交通事故罐破损，危险物品大量溢出而对环境造成污染或人员伤亡事故概率约为 0.3-0.4 次/年，危险品储罐破损造成泄漏或人员伤亡、环境污染或厂房设备腐蚀事故概率约为 10⁻³ 次/年，一旦运储系统出现事故，其影响范围和程度都较大。因此，危险废物外运过程中必须采取如下措施：

A. 危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单。

B. 危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

C. 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

D. 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E. 一旦发生危险废物泄漏事故，建设单位和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的危险废物对周围环境的影响较小。

③具备危废资质单位接收能力分析

根据本项目产生的危险废物类别，项目危废委托处理单位应具备相关危险废物类别的能力，处理规模应符合项目所需。

项目危废按规范收集、贮存委托有资质单位处理，对周边环境影响较小。

综上所述，经采取相应措施后，项目固废均得到妥善处置，零排放，不会对环境造成影响。

5.3 退役期环境影响

5.3.1 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。

5.3.2 退役期环境影响的防治措施

项目退役后，所使用的生产设备及原辅材料可出售给同类型企业继续利用，原材料在暂保存期应设专门地点存放，专人看管，厂房可出租或另作他用，对环境无影响。项目退役后，其设备处置应遵循以下两方面原则：

- (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，可出售给相应企业。

(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，即应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。

只要处置得当，项目的退役不会对周围环境产生大的影响。

6、环保措施和环境经济损益分析

6.1 运营期环保措施

6.1.1 废水防治措施

项目外排废水主要为职工生活污水、生产废水，生产废水拟采用“气浮+沉淀+砂炭滤”处理后外排。项目生活污水排放量约 13.5t/d，生产废水排放量约 2.4t/d，项目废水经厂区三级化粪池预处理达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 的三级标准，氨氮参照石狮经济开发区污水处理厂设计进水水质要求后，通过市政污水管网纳入开发区污水处理厂统一处理，尾水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 一级 B 标准，对纳污水域影响小，水环境达功能区标准。

①工艺流程简介：

生产废水处理工艺流程如图 6-1 所示。

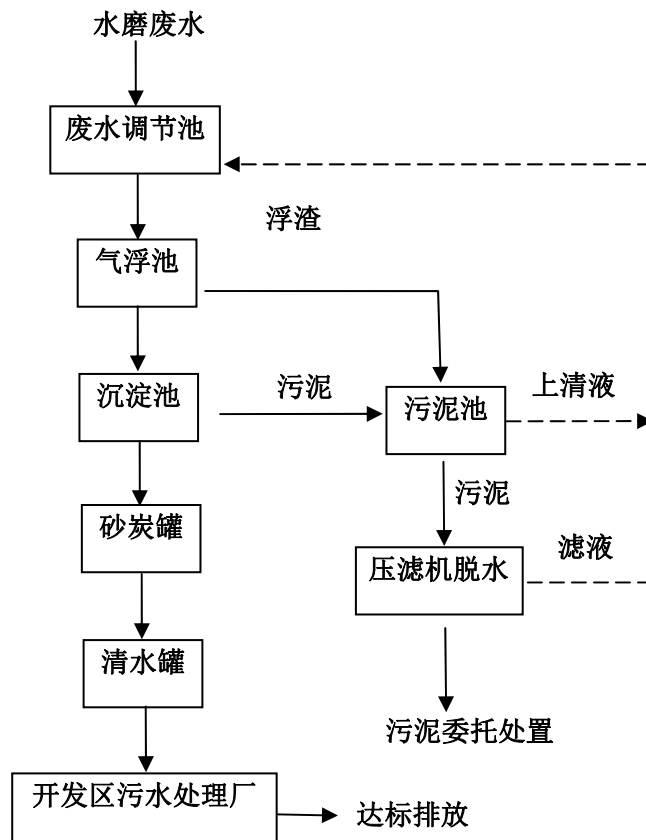


图 6-1 废水处理工艺流程图

废水处理系统根据废水调节池液位开关自动控制，液位浮球开关处在高液位时，废水处理系统开启运行，运行至调节池液位开关至低液位时，系统自动停止。当清水池液位处于高液位时，可开启清水泵，将处理后的废水补充至小循环水池。整个废水系统循环使用。

a. 调节池

调节池起调节均化水质、水量作用。本系统拟采用较大容积的调节池，防止因生产车间水质波动大而造成对后续系统的冲击。

b. 气浮池

气浮处理法就是向废水中通入空气，并以微小气泡形式从水中析出成为载体，使废水中的乳化油、微小悬浮颗粒等污染物粘附在气泡上，随气泡一起上浮到水面，形成泡沫-气、水、颗粒（油）三相混合体，通过收集泡沫或浮渣达到分离杂质、净化废水的目的，可去除废水中的悬浮物。该系统的工艺特点如下：加压条件下，空气的溶解度大，供气浮用的气泡数量多，能够确保气浮效果；溶入的气体经骤然减压释放，产生的气泡不仅微细、粒度均匀、密集度大、而且上浮稳定，对液体扰动微小，因此特别适用于对疏松絮凝体、细小颗粒的固液分离；工艺过程及设备比较简单，便于管理、维护，处理效果显著、稳定，并能较大地节约能耗。

c. 沉淀池+砂炭系统

经上述处理后，出水进入 pH 调节，混凝絮凝沉淀，去除水中的污染物，上清液再进入砂炭过滤吸附剩余的污染物。

d. 污泥池

压滤机的滤液回流至废水调节池。用于收集沉淀池产生的剩余污泥，以降低污泥含水率、减小污泥体积。污泥池的上清液回流至调节池，剩余污泥用泵提升至脱水机进行处理。

e. 污泥脱水

污泥脱水的作用是去除污泥中的毛细水和表面附着水，从而缩小其体积，减轻其重量。经过脱水处理，污泥含水率能从 96% 左右降至 60-80%，体积为原来的 1/5-1/10，有利于运输和后续处理。采用板框压滤机进行污泥脱水，板框压滤机具有能连续运行、操作管理简单、附属设备较少、机器制造容易等优点，从而使投资、劳动力、能源消耗和维护费用都较低。气浮去除的悬浮物及沉淀池的污泥再由隔膜泵抽送压滤机进行脱水，压干后的泥饼由其他单位外运外置。

表 6-1 污染物去除效果一览表

构筑物名称 \ 污染物指标	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)
进水	300	90	800
调节池出水	280	90	700
气浮池出水	250	80	350
沉淀池出水	200	60	150
碳滤罐出水	120	50	100
去除率%	60	44.4	87.5

项目污水治理措施从环保角度来说说是可行的。

6.1.2 废气防治措施

(1) 熔化、压铸烟尘及抛光粉尘处理措施

项目在熔化、压铸工序上方配备集气罩，抛光机配套吸尘装置，其烟（粉）尘收集效率约为 90%，废气经收集后通入袋式除尘器中处理，其处理效率达 90% 以上，废气处理后由排气筒引至楼顶排放。根据工程分析，项目熔化、压铸烟尘及抛光粉尘排放达 GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表 2 二级标准；无组织排放达 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2“颗粒物无组织排放监控浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ”。项目废气达标排放，对环境空气影响较小，不影响环境空气达功能区标准。项目熔化、压铸烟尘及抛光粉尘处理流程，详见下图：

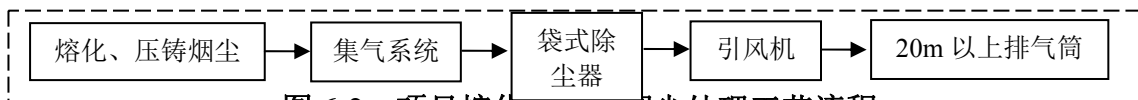


图 6-2 项目熔化、压铸烟尘处理工艺流程

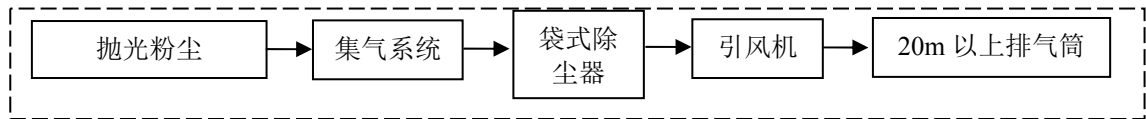


图 6-3 项目抛光粉尘处理工艺流程

袋式除尘器工作原理：

袋式除尘器是传统、有效的除尘方法之一，适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化，除尘效率可达到 90%以上。由于其效率高、性能稳定，且机体结构紧凑、占地面积小、过滤面积大、密闭性能好、清灰效果好、维修管理方便、操作简单，而获得越来越广泛的应用，亦是五金、有色、水泥等行业大量采用的除尘装置，并经实践证明其用于压铸、抛光生产烟尘废气净化是可行和可靠的。

(2) 吹膜、印刷废气处理措施

废气在密封车间内采用集气罩收集后，经 UV 光解净化设施净化，净化效率达 90%，废气处理后通过 4#排气筒（20m）排放，作业过程无组织逸散的有机废气经车间密封收集后进入废气处理装置中处理。根据工程分析，项目吹膜、印刷废气中非甲烷总烃达 DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》表 1 标准及 GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 标准中的最严值。项目吹膜、印刷废气处理流程，详见下图：

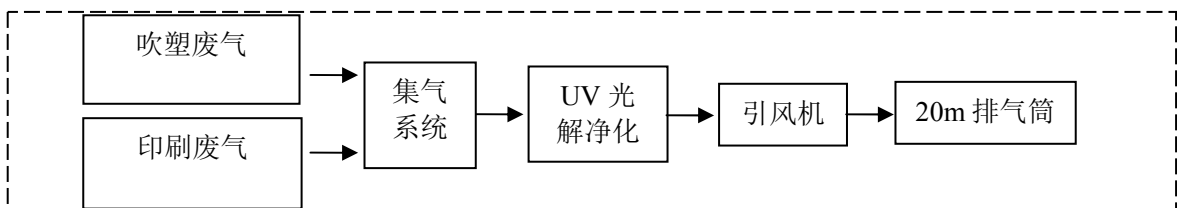
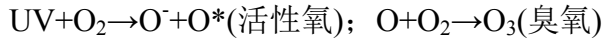


图 6-4 项目吹膜、印刷废气处理工艺流程

UV 光解净化设施工作原理：

UV 光解设备首先利用 UV 高能紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，因游离氧所携带正负电子不平衡所以需要与氧气分子结合，进而产生臭氧，其反应式如下：



再利用 UV 高能紫外光束及臭氧的协同分解氧化作用，将废气中的挥发性有机物(非甲烷总烃)、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等大气污染物降解转化为低分子物质、水和 CO₂ 等环境无害物质，从而实现对有机废气、恶臭气体的净化。UV 光解设备具有技术成熟，能同时净化多种污染物，对有机废气、恶臭气体的净化效率高；无二次污染，无需添加任何物质，运营维护费用低；设备结构紧凑、占地面积小等特点。根据参考文献《挥发性有机废气治理技术的现状与进展》（化工进展 2009 年第 28 卷第 10 期）汪涵、郭桂悦等人的研究调查结论：光解法对非甲烷总烃的降解效率可达 90%~95%，本次评价按 90%计。

在采取上述相应污染防治措施后，废气排放可达标排放，对周围环境空气影响较小，对环境保护目标影响较小，达环境空气达功能区标准。从环保角度来说，项目废气处理措施可行。

6.1.3 噪声防治措施

- (1) 设备应尽量选购低噪声设备；
- (2) 减振：设备安装减振垫；
- (3) 隔声：作业时注意关闭好车间门窗；
- (4) 加强设备维护，保持良好运行状态。

在采取上述污染防治措施后，项目厂界噪声可控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准限值内。项目运营对周围声环境影响不大，对环境保护目标影响较小，从环保角度来说，项目噪声污染处理措施可行。

6.1.4 固废防治措施

6.1.4.1 固废处置措施

- (1) 锌合金边角料、塑料膜边角、污泥站污泥收集后由相关厂家收购。
- (2) 凹版无苯油墨、洗车水、冷却液原料空桶由原料商回收重新利用。
- (3) 生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。
- (4) 项目擦拭废布、沾油墨及胶水的废纸皮属危险废物，按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m²。

表 6-2 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存库	擦拭废布	HW49	900-041-49	0.2	专用容器收集	1.0	1个月
2		沾油墨及胶水的废纸皮	HW49	900-041-49	0.4	专用容器收集	0.1	2个月
3		凹版无苯油墨、洗车水、冷却液原料空桶	/	/	3.0	集中收集存放	5.0	1个月

综上所述，为有效地降低危险废物对环境的潜在危害和影响，建设单位应对其进行有效合理的管理，将危害因素降到最低限度，特别是危险废物的处置。

6.1.4.2 危废处置要求

危废：原料空桶、擦拭废布及沾油墨及胶水的废纸皮按危险废物的要求收集、贮存，其主要要求如下：

(1) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。

(2) 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(3) 禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动。应和有资质单位签定合同。

(4) 危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

(5) 危险废物收集

擦拭废布、沾油墨及胶水的废纸皮集中收集，存放于铁桶，由专人送暂存库贮存。

(6) 危险废物贮存

①暂存库（暂存库面积 5m²）。

危险废物堆放场应满足 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》有关规定：

A. 按 GB15562.2《环境保护图形标识——固体废物贮存（处置）场》设置警示标志。本项目危险固废产生量较小，可按要求设定分类暂存区，暂存库面积约为 5m²，周边设施警示标志。

B. 必须有耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层，地面无裂隙；设施底部必须高于地下水最高水位。

C. 要求必要的防风、防雨、防晒措施。

D. 要有隔离设施或其它防护栅栏。

E. 应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及共聚，并设有报警装置和应急防护设施。

②暂存库由专人管理；管理人员必须对入库和出库的危废种类、数量造册登记，并填写交接记录，由入库人、管理人、出库人签字，防止危废流失。根据危废性质确定危废暂存时间。

(7) 转移危险废物，必须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当商经接受地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门同意后，方可批准转移该危险废物。

未经批准的，不得转移。转移危险废物途经移出地、接受地以外行政区域的，危险废物移出地设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门应当及时通知沿途经过的设区的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门。

(8) 运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

6.1.5 排水管网

完善雨污分流排水系统。

6.2 环保投资

项目环保投资见表 6-3。

表 6-3 项目环保设施与投资资金 (单位 万元)

项目	措施主要内容	投资
废水	生活污水利用厂区原有的三级化粪池	0
	水磨废水采用“气浮+沉淀+砂炭滤”污水处理设施	10
废气	熔化、压铸烟尘采用集气设施+袋式除尘器+20m 排气筒	4.0
	抛光废气采用集气设施+袋式除尘器+20m 排气筒	4.0
	吹膜、印刷车间设置为密闭式；有机废气采用集气设施+UV 光解净化+20m 排气筒	15
噪声	设备安装消声、减振措施。	1.0
固废	设生活垃圾收容器，分类收集后由环卫部门统一清运处理。	0.1
	按危废处理要求收集、贮存、转移、处置，暂存库 5m ²	1.0
合计		35.1

6.3 环境经济损益分析

项目总投资为 1000 万元，则项目环保投资约占工程总投资的 3.51%。项目投入一定的资金用于废水、消声及垃圾处理，在切实进行环保治理后，可减少环境污染，美化环境，将有效地改善了工作人员的工作条件，使公司职工的健康状况得到改善，利于员工身心健康，从而提高生产力。同时又可以免于缴纳交废水、废气、噪声超标排污费，因此具有显著的环境效益和经济效益。完善的环保设施和良好的工作环境为企业树立了文明生产的形象，也为创造一个现代化企业提供

了良好的发展基础。同时项目又提供了就业机会，可解决当地部分富余劳动力，对当地经济发展有一定的促进作用。

7、环境管理和监测计划

7.1 环境管理

环境保护的关键是环境管理，实践证明企业的环境管理是企业的重要组成部分，它与计划、生产、质量、技术、财务等管理是同等重要的，它对促进环境效益、经济效益的提高，都起到了明显的作用。

环境管理的基本任务是以保护环境为目标，清洁生产为手段，发展生产和经济效益为目标，主要是保证公司的“三废”治理设施的正常运转达标排放，做到保护环境，发展生产的目的。

7.1.1 环境管理机构

总经理：总经理是公司法定负责人，也是控制污染、保护环境的法律负责人。

环保机构：公司应有环保专职负责人，负责公司的环境管理工作。

7.1.2 环境管理机构的职能

(1) 负责贯彻和监督执行国家环境保护法规以及上级环保主管部门制定的环境法规和环境政策。

(2) 根据有关法规，结合公司的实际情况，制定全公司的环保规章制度，并负责监督检查。

(3) 编制全公司所有环保设施的操作规程，监督环保设施的运转。对于违反操作规程而造成对环境污染事故及时进行处理，消除污染，并对有关车间领导人员及操作人员进行处罚。

(4) 负责协调由于生产调度等原因造成对环境污染的事故，在环保设施运行不正常时，应及时向生产调度要求安排合理的生产计划，保证环境不受污染。

(5) 负责项目“三同时”的监督执行。

(6) 负责污染事故的及时处理，事故原因调查分析，及时上报，并提出整治措施，杜绝事故发生。

(7) 建立全公司的污染源档案，进行环境统计和上报工作。

7.1.3 管理办法

企业的环保治理已从终端治理转向过程控制。因此，环境管理工作也要更新观念，通过采用清洁生产工艺，加强生产控制，减少污染物的产生量入手，从根本上解决环境污染问题，做好各污染源排放点污染物浓度的测定工作，及时分析测定数据，掌握环境质量，为进一步搞好环保工作提供依据。只有公司领导重视，全公司上下对环境保护有强烈的责任感，强化环境管理，公司的环保工作才能上新台阶。

7.1.4 环境管理主要内容

(1) 贯彻执行试运行期建立的环保工作机构和工作制度以及监视性监测制度，并不断总结经验提高管理水平。

(2) 制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在生产过程中处于良好的运行状态，如环保设施出现故障，应立即停厂检修，严禁非正常排放。

(3) 对技术工作进行上岗前的环保知识法规教育及操作规程的培训，使各项环保设施的操作规范化，保证环保设施的正常运转。

(4) 加强环境监测工作，重点是各污染源的监测，并注意做好记录，不弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

(5) 建立本公司的环境保护档案。档案包括：

- ① 污染物排放情况；
- ② 污染物治理设施的运行、操作和管理情况；
- ③ 监测仪器、设备的型号和规格以及校验情况；
- ④ 采用的监测分析方法和监测记录；
- ⑤ 限期治理执行情况；

- ⑥事故情况及有关记录；
- ⑦与污染有关的生产工艺、原材料使用方面的资料；
- ⑧其他与污染防治有关的情况和资料等。

(6) 建立污染事故报告制度。应编制环境风险应急预案，并组织演练。

重大事故发生时，立即上报有关部门（环保、安监、消防等），同时立即启动应急预案，进行事故处理。

当一般污染事故发生时，必须在事故发生二十四小时内，向环保部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告，事故查清后，向环保部门书面报告事故的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。若发生污染事故，则有责任排除危害，同时对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

7.2 环境监测

企业内部的环境监测是企业环境管理的耳目，是基本的手段和信息的基础，主要对企业生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果。为防治污染提供科学依据。

7.2.1 监测机构

为保证环境监测工作的正常运行，公司应配备专门技术人员 1-2 人，负责全厂的监测工作。如本厂技术力量不足，可委托有监测资质的单位对厂区污染源进行监测。

7.2.2 监测内容

根据 HJ 819-2017《排污单位自行监测技术指南总则》，建设单位委托有资质的环境监测机构对厂区内污水、大气、噪声状况进行定期监测，资料归档进行区内环保管理。项目环境监测计划详见表 7-1。

表7-1 监测计划一览表

序号	污染源名称	监测位置	监测项目	监测频次
1	生活污水	生活污水出口	废水量、COD、SS、氨氮、pH、BOD ₅	1次/季
2	生产废水	生产废水出口	废水量、COD、SS、氨氮、pH、BOD ₅	1次/季
3	熔化、压铸烟尘	排气筒出口	废气量、烟（粉）尘	1次/年
4	抛光粉尘	排气筒出口	废气量、烟（粉）尘	1次/年
5	印刷、吹膜废气	排气筒出口	废气量、非甲烷总烃	1次/年
6	无组织废气	厂界	颗粒物、非甲烷总烃	1次/年
		厂区内监控点	非甲烷总烃	1次/年
7	噪声	厂界	等效 A 声级	1次/季

7.2.3 监测结果上报制度

监测结果应及时上报当地环境保护主管部门。

7.2.4 污染物排放清单

根据工程分析，项目污染物排放清单详见表 7-2。

表7-2 项目污染物排放清单一览表 (t/a)

污染物排放清单	管理要求									
工程组成	厂房面积 9414.94m ² ，配备压铸机、抛光机、空压机等设备，年产五金配件 1000t、塑料包装袋（膜厚度≥0.025 毫米）2000t、LED 灯 20 万件									
污染物控制要求	污染因子及污染防治措施									
控制要求 污染物种类	污染因子	对应产污环节	污染治理措施			排放形式及排放去向	执行的环境标准		总量指标 (t/a)	排放浓度(mg/L)
			污染治理措施名称	工艺/运行参数	是否为可行技术		污染物排放标准	环境质量标准		
废水	生活污水	运营过程	三级化粪池	三级化粪池	可行	间歇，石狮市经济开发区污水处理厂	GB8978-1996《污水综合排放标准》表4的三级标准，氨氮参照石狮经济开发区污水处理厂设计进水水质要求	GB3097-97《海水水质标准》三类海水水质标准	4050	COD≤300mg/L; NH ₃ -N≤35mg/L
	生产废水	运营过程	水磨废水处理设施	气浮+沉淀+砂炭滤	可行					
噪声	噪声	运营过程	选用低噪声设备、安装减震垫、避免夜间作业等综合措施		可行	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	GB3096-2008《声环境质量标准》3类标准	/	/
废气	熔化、压铸废气	运营过程	废气经过两套“集气罩+袋式除尘器+引风机+20m 排气筒”排放		可行	有组织排放，大气环境	GB9078-1996《工业炉窑大气污染物排放标准》表2 二级标准	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	/
	抛光废气	运营过程	废气经过两套“集气罩+袋式除尘器+引风机+20m 排气筒”排放		可行		GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2 二级标准			

	印刷废气	运营过程	密闭式车间+集气装置+“UV光解净化装置”+20m排气筒，车间为密闭式。	可行		DB35/1784-2018《印刷行业挥发性有机物排放标准》表1及GB31572-2015《合成树脂工业污染物排放标准》表4标准中的最严值		/	/
固废处理	生活垃圾	运营过程	设生活垃圾收容器，分类收集后由环卫部门统一清运处理。	可行	不排放	/	/	/	/
	一般工业固废		锌合金边角料、塑料膜边角料、污泥站污泥由相关厂家收购						
			凹版无苯油墨、洗车水原料空桶暂存于危废暂存库内，定期由相关厂家重新回收利用						
	危险废物		擦拭废布按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为5m ²	可行	不排放	/	/	/	/
			沾油墨及胶水的废纸皮按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为5m ²		不排放	/	/	/	/

8、总量控制和规范化排放口

8.1 总量控制

总量控制是我国环境保护管理工作的一项重要举措，而实行污染物排放总量是环境保护法律法规的要求，它不仅是促进经济结构战略性调整和经济增长方式根本性转变的有力措施，同时也是促进工业技术进步和管理水平的提高，做到环保与经济的相互促进。实施以环境容量为基础的排污总量控制制度是改善环境质量的根本手段。

8.1.1 总量控制因子

根据国家环境保护部关于总量控制的有关要求，并结合本项目污染物排放及周围环境状况，确定本项目评价的总量控制因子。

(1) 空气污染物总量控制因子

根据国家及地方当前对主要污染物排放总量控制要求，大气污染物总量控制因子为 SO_2 、 NO_x 。根据工程特性，本项目不涉及 SO_2 和 NO_x 的总量控制问题。

(2) 水污染总量控制

根据国家及地方当前对主要污染物排放总量控制要求，水污染物总量控制因子为 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 。根据工程特性，本项目涉及 COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的总量控制问题。

(3) 固体废物总量控制

本项目固废主要为生活垃圾由当地环卫部门统一清运，得到妥善处置理，不直接排放至环境中，故不再分配排放总量。

8.1.3 总量控制指标

(1) 废气污染物控制指标

项目不排放现阶段国家主要控制大气污染物，不需要交易 SO_2 或 NO_x 排放总量。

(2) 废水污染物控制指标

根据工程分析，生产废水采用“气浮+沉淀+砂炭滤处理”工艺预处理后外排，生活污水经三级化粪池处理后排入石狮市开发区污水处理厂。生活污水排放量为 $13.5\text{m}^3/\text{d}$ （ $4050\text{m}^3/\text{a}$ ），生产废水排放量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （ $720\text{m}^3/\text{a}$ ），各主要污染物排放量分别为生活污水 COD：0.243t/a、氨氮：0.0324t/a，生产废水 COD：0.043t/a、氨氮：0.006t/a。建议对 COD、氨氮进行总量控制，其余列为非约束性因子加以控制。

8.1.4 总量控制符合性分析

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），建设项目主要污染物排放总量指标管理范围，并作为项目环评文件审批的条件。

项目生活污水 COD：0.243t/a、氨氮：0.0324t/a，纳入石狮市开发区污水处理厂总量之中，不再另行调剂总量，符合总量控制要求；生产废水 COD：0.043t/a、氨氮：0.006t/a，生产废水排放的 COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均通过排污权交易市场购买获取。

8.2 规范化排污口建设

8.2.1 排污口规范化必要性

排污口规范化管理是实施污染物总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染物的现场监督检查，促进企业加强管理和污染治理，实施污染物排放科学化、定量化管理。

8.2.2 排污口规范化的范围和时间

建设单位必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，排污口必须规范化设置和管理。规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。

8.2.3 排污口规范化内容

规范化排放口：排放口应预留监测口做到便于采样和测定流量，并设立标志，本项目废水排放口 2 个，废气排放口 3 个。

8.2.4 排污口环境保护图形标志

8.2.4.1 排放源图形标志

废水排放口和噪声排放源图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

8.2.4.2 固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

本项目排污口环境保护图形标志详见下图。



图 8.1 各排污口（源）标志牌设置示意图

8.2.5 排污口规范化管理

建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。建设单位应把排污口情况如排污口的性质、编号、排污口的位置以及主要排放的污染物的各类、数量、浓度、排放规律、排放去向以及污染治理实施的运行情况建档管理，并报送环保主管部门备案。

9、结论和对策建议

9.1 项目概况和主要环境问题

9.1.1 项目概况

石狮市聚业五金科技有限公司选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路5号，主要从事五金制品、塑料制品、LED灯组装生产。使用建筑面积9414.94m²，规模为年产五金配件1000t、塑料包装袋（膜厚度≥0.025毫米）2000t、LED灯20万件。目前，项目未投产。

9.1.2 主要环境问题

项目的主要环境问题为废水、废气、噪声、固废对环境的影响。

9.2 工程环境影响评价结论

9.2.1 水环境影响结论

（1）环境保护目标

泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）水域水质达GB3097-1997《海水水质标准》第三类海水水质标准。

（2）水环境现状

泉州湾石湖海域（泉州湾南岸石湖角规划港区的港池和调头水域）水域水质符合GB3097-1997《海水水质标准》第三类海水水质标准。

（3）水环境影响分析结论

项目外排废水为职工生活污水、生产废水，生活污水、生产废水经处理达GB8978-1996《污水综合排放标准》表4的三级标准，氨氮参照石狮市开发区污水处理厂进水水质要求后，纳入石狮市开发区污水处理厂统一处理，达GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级B标准，对受纳水体水质影响小，水环境达功能区标准。

（4）主要环保措施

生产废水采用“气浮+沉淀+砂炭滤处理”工艺进行预处理后外排；生活污水采用“三级化粪池”预处理设施，入开发区污水管网，到开发区污水处理厂统一处理。

9.2.2 大气环境影响结论

(1) 环境空气保护目标

区域环境空气质量达 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。

(2) 环境空气质量现状

项目所在区域环境空气质量现状较好，区域环境空气质量可符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准要求。

(3) 环境空气影响分析结论

项目生产过程中产生的废气经采取相关废气处理措施后，可达标排放，对周围环境影响较小，环境空气达功能区标准。

(4) 主要环保措施

项目印刷、吹膜车间分别设置为密闭式，熔化、压铸烟尘及抛光粉尘配套集气罩+袋式除尘器+排气筒；吹膜、印刷废气配套集气罩+UV 光解净化设施+排气筒。

9.2.3 声环境影响结论

(1) 声环境保护目标

区域环境噪声现状达 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(2) 声环境质量现状

项目所在区域环境噪声现状能符合 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准。

(3) 声环境影响分析结论

项目厂界噪声可达 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中的 3 类标准。项目厂界四周无敏感目标，对声环境影响较小，声环境达功能区标准。

(4) 主要环保措施

- A、设备应尽量选购低噪声设备。
- B、减振：设备安装减振垫。
- C、隔声：作业时注意关闭好车间门窗；
- D、加强设备维护，保持良好运行状态

9.2.4 固体废物影响结论

(1) 固废影响分析结论

项目建设规范的危险废物暂存库，危险废物放置在暂存库内，然后由有资质的单位定期收集、处置。危险固废妥善收集、暂存和综合利用后，可避免二次污染，对周边环境影响不大。

运营期固废采取措施后，不外排，不会对环境产生不良影响。

(2) 主要环保措施

①锌合金边角料、塑料膜边角料、污泥站污泥收集后由相关厂家收购。

②凹版无苯油墨空桶、洗车水原料空桶及冷却液空桶收集暂存于危废间，定期由原料供应商回收重新利用。

③生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

④项目擦拭废布、沾油墨及胶水的废纸皮属危险废物，按危废要求收集、贮存、转移、处置，暂存库面积约为 5m²。

9.3 环境可行性结论

9.3.1 产业政策的符合性结论

本项目对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》，不属于限制类及淘汰类，属允许类；且项目已在石狮市经济局备案（闽经信备[2018]C070313 号），因此，本项目建设符合国家当前产业政策。

9.3.2 清洁生产符合性结论

该项目生产工艺简单、效率高；项目的生产设备均不属于淘汰设备；项目能耗不大，废弃原料可综合利用，符合废物综合利用、循环经济的精神；项目污染物产生量不大，经采取措施，做到污染物达标排放；项目污染物排放量较少，对环境的不利影响较小，可确保环境功能区达标。产品使用过程对环境影响小，项目符合清洁生产的要求。

9.3.3 选址合理性结论

项目选址于石狮市机械印刷基地鑫盛路 5 号，符合石狮市土地利用现状，符合石狮市经济开发区总体规划。且运营期产生的污染物经环保治理措施处理后可达标排放，对环境的影响在可接受的范围内，项目选址可行。

9.3.4 总量控制符合性结论

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），生活污水排放暂不执行总量指标控制管理。项目生产废水总量指标为：废水排放量为 720t/a，COD：0.043t/a、NH₃-N：0.006t/a，需与海峡股权交易中心购买相对应的污染物指标。

9.3.5 达标排放可行性结论

项目经采取有效措施后，可做到污染物达标排放。

9.3.6 项目环保措施

项目的环保措施及其效果（验收主要内容）见表 9-1

9.4 总结论

石狮市聚业五金科技有限公司五金制品、塑料制品、LED 灯组装生产项目，总投资 1000 万元，项目符合国家产业政策；选址合理,符合规划要求；经采取环保措施后，污染物能够达标排放；项目建设当地的环境功能区能够达标；污染物能够达标排放；同时项目区环境容量满足项目建设的需要。因此，该项目的建设从环境保护的角度分析是可行的。

9.5 对策建议

为了进一步加强企业的环境保护工作，提高清洁生产水平，提出以下几点建议：

- （1）严格执行环保三同时制度；
- （2）项目建设完成后建设单位应按规范要求自主开展环境保护验收；
- （3）项目应将公司的环境保护工作列入生产管理中去，做到在安排生产任务的同时布置环保工作；检查生产进度的同时检查环保工作；总结生产计划的同时总结环保工作，使公司的环保工作真正落到实处。
- （4）积极落实本环评所叙述的各项治理措施，加强对环保处理设施的管理，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，提高原材料的利用率，减小能源和资源的浪费，减少废水的排放量。

中环华诚（厦门）环保科技有限公司

2019年1月2日