

博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金  
工艺品项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：博白县和利金属工艺品厂

编制单位：博白县和利金属工艺品厂

2024年1月



统一社会信用代码  
92450923MAA7AEKW3G (1-1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 博白县和利金属工艺品厂

组成形式 个人经营

类型 个体工商户

注册日期 2021年08月12日

经营者 王祥涛

经营场所 博白县博白镇兴隆西路水佳坡路段沙牛坡  
东边

经营范围 一般项目：工艺美术品及礼仪用品制造（象牙及其制品除外）；喷涂加工；金属表面处理及热处理加工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2021年08月12日

国家企业信用信息公示系统网址：

<http://172.26.130.179:9080/TopIcis/CertTabPrint.do>

国家市场监督管理总局监制

2021/8/12

建设单位法人代表：王祥涛

编制单位法人代表：王祥涛

项目负责人：王祥涛

建设单位： 博白县和利金属工艺品厂

电 话： 19175051018

传 真： /

邮 编： 537600

地 址： 广西壮族自治区玉林市博白  
县博白镇兴隆西路水佳坡路  
段沙牛陂东边

编制单位： 博白县和利金属工艺品厂

电 话： 19175051018

传 真： /

邮 编： 537600

地 址： 广西壮族自治区玉林市博白  
县博白镇兴隆西路水佳坡路  
段沙牛陂东边

# 目录

表一	项目概况.....	1
表二	项目建设情况.....	6
表三	主要污染源、污染物处理和排放.....	16
表四	建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定.....	21
表五	验收监测质量保证及质量控制.....	24
表六	验收监测内容.....	26
表七	验收期间生产工况记录与验收监测结果.....	28
表八	验收监测结论.....	36

## 附件

- 附件 1：环评批复
- 附件 2：排污许可
- 附件 3：危险废物（液）收集服务合同
- 附件 4：检测报告

## 附图

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：项目周边环境关系图
- 附图 3：项目周边环境敏感点分布图
- 附图 4：项目总平面布置图

## 附表

- 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目概况

建设项目名称	博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目				
建设单位名称	博白县和利金属工艺品厂				
建设项目性质	新建■ 改扩建□ 技改□				
建设地点	广西壮族自治区玉林市博白县博白镇兴隆西路水佳坡路段沙牛陂东边（109度57分18.847秒，22度15分24.881秒）				
主要产品名称	五金工艺品				
设计生产能力	200万件/a				
实际生产能力	200万件/a				
建设项目环评时间	2022年10月	开工建设时间	2021年9月		
调试时间	2022年11月~2023年12月	验收现场监测时间	2023年12月29日~30日		
环评报告表审批部门	玉林市生态环境局	环评报告表编制单位	河北诚羿环保工程有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	100	环保投资总概算	12.14	比例	12.14%
实际总投资	100	环保投资	13.44	比例	13.44%
<p><b>1、任务由来</b></p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年）、国务院第682号令《关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017.10修订）以及《中华人民共和国环境影响评价法》（2018修正），应对该建设项目进行环境影响评价和环境保护竣工验收。</p> <p><b>2、前期情况介绍</b></p> <p>项目于2021年9月开工建设，2022年3月建成，尚未投入生产，项目在未取得环保相关手续擅自开工建设。为此，2022年6月8日，玉林市博白生态环境局以“玉环（4）罚在〔2022〕9号”对项目的未批先建违法行为进行了行政处罚，罚款人民币肆仟壹佰陆拾陆元整。2022年7月1日，建设单位缴纳了罚款。</p> <p>2022年9月，博白县和利金属工艺品厂委托河北诚羿环保工程有限公司完成了《博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目环境影响报告表》的编制工作，2022年10月18日，玉林市生态环境局以“玉林市生态环境局关于博白县和利金属工</p>					

艺品厂喷涂加工五金工艺品项目环境影响报告表的批复”（玉博环项管〔2022〕36号）同意了本项目建设。

验收监测依据

**1、建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范**

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日施行）。

**2、建设项目竣工环境保护验收技术规范**

- (1) 环境保护部文件国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类》（2018年第9号，2018年5月15日）；
- (3) 原国家环境保护总局环发〔2000〕38号文件《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；
- (4) 原国家环境保护总局13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- (5) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (6) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

	<p>(7)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023);</p> <p>(8)《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕588号);</p> <p>(9)《广西壮族自治区大气污染防治条例》(2019年1月1日施行);</p> <p>(10)《广西壮族自治区水污染防治条例》(2020年5月1日施行)。</p> <p><b>3、其他</b></p> <p>(1)《博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目环境影响报告表》,河北诚羿环保工程有限公司,2022年9月;</p> <p>(2)玉林市生态环境局关于博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目环境影响报告表的批复(玉博环项管〔2022〕36号)。</p>
--	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值

**1、废气**

项目产生的 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”。

项目产生的喷塑粉尘、非甲烷总烃执行《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要求。

**表1-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
HCl	100	15	0.26	周界外 浓度最 高点	0.2
颗粒物	/	/	/		1.0
非甲烷 总烃	120	15	10		4.0

厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附表 A.1 中无组织排放限值。

**表1-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任一次浓度值	

烤炉燃料木材边角料燃烧产生的烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 二级标准值，SO<sub>2</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 4 燃煤(油)炉窑二级标准值，NO<sub>x</sub> 参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

**表1-3 工业炉窑大气污染物排放标准**

炉窑类别	标准级别	排放限值	
		烟(粉)尘(mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度(林格曼级)
其他炉窑	二	200	I

**表1-4 工业炉窑大气污染物排放标准**

有害污染物名称		标准级别	1997年1月1日新、改、扩建的工业炉窑
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	燃煤(油)炉窑	二级	850

**表1-5 大气污染物综合排放标准**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒 (m)	二级
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77

**2、 噪声**

项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

**表1-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)**

边界外声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60dB(A)	50dB(A)

**3、 固体废物**

生活垃圾参照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)“第四章 生活垃圾”的规定执行；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

**4、 废水**

项目无生产废水排放，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准要求后，用于附近农田施肥，不排入地表水体。

**表1-7 农田灌溉水质标准（旱作） 单位：mg/L**

项目类别	作物种类（旱作）			
	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N
标准值	≤200	≤100	≤100	/

表二 项目建设情况

1、工程建设内容

1.1 项目地理位置及平面布置

(1) 项目地理位置

项目厂址位于博白县博白镇兴隆西路水佳坡路段沙牛陂东边(109度57分18.847秒, 22度15分24.881秒), 租用闲置厂房进行建设生产。

项目周边主要环境保护目标见下表, 主要环境保护目标分布图见附图3。

表2-1 主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	保护对象	相对场址方位	相对场界距离/m	环境功能区	保护内容
大气环境	博白县王力中学锦绣校区	约1300人	NE	340	二类环境空气功能区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准
	利古园	200户, 约1000人	SE	320		
	水佳坡村	240户, 约1200人	S	350		
	上冲根村	48户, 约240人	W	23		
	冲根村	36户, 约180人	SW	334		
	塘表坡村	62户, 约310人	NE	110		
声环境	上冲根村	48户, 约240人	W	23	2类声环境功能区	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
地表水环境	南流江	水质	NW	260	III类地表水环境功能区	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
地下水	项目厂界外500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					
生态环境	区域内的动植物等	/	/	/	/	/

## (2) 项目总平面布置

项目厂区呈矩形，厂区中部自南向北依次布置为产品仓库、烘烤固化区、喷塑区和原料仓库，烘烤固化区东侧布置为回收房，原料仓库东侧自东向西依次布置为除油池、清洗池、酸洗池、清洗池、磷化池和清洗池；厂区西部靠北布置为办公区、靠南布置为办公区、木材边角料堆放区；厂区出入口位于厂区西侧。项目总平面布置情况详见“附图4 项目总平面布置图”。

环评报告为办公区布置在厂区西部靠北位置，实际现状为办公区布置在厂区西部靠南位置，西部原办公区存放塑粉。项目总平面布置变化不大，不属于重大变动。

### 1.2 项目建设内容

项目租用闲置厂房进行建设生产，占地面积 4000m<sup>2</sup>，总投资 100 万元，主要建设原料仓库、生产车间、产品仓库，配套建设办公区、给排水、供电、环保工程等设施，年喷涂加工 200 万件五金工艺品。

表2-2 项目工程组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	实际情况	
主体工程	生产车间	位于厂区北部，占地面积 180m <sup>2</sup> ，主要布置除油池、酸洗池、磷化池和清洗池。	与环评一致	
	生产车间	位于厂区中部，占地面积 200m <sup>2</sup> ，主要布置为喷塑区。	与环评一致	
	生产车间	位于厂区中部，占地面积 320m <sup>2</sup> ，主要布置为烘烤固化区。	与环评一致	
辅助工程	原料仓库	位于厂区北，占地面积 230m <sup>2</sup> 。	与环评一致	
	产品仓库	位于厂区南部，占地面积 420m <sup>2</sup> 。	与环评一致	
	办公区	位于厂区西部靠北，占地面积 200m <sup>2</sup> 。	位于厂区西部靠南，占地面积约 50m <sup>2</sup>	
公用工程	供水	水源为井水。	与环评一致	
	排水	无生产废水外排，生活污水经三级化粪池处理后用于附近农田施肥，不排入地表水体。	与环评一致	
	供电	由当地供电电网供电	与环评一致	
环保工程	废气治理	酸洗废气	酸洗池加入酸雾抑制剂，集气罩收集后通过 1#15m 排气筒排放。	与环评一致
		喷塑粉尘	集气系统收集+一级滤芯除尘器+二级滤芯除尘器处理后以无组织形式排放。	与环评一致

	烘烤固化废气	加强生产车间通风换气，以无组织形式排放。	活性炭吸附后经15m高排气筒排放
	木材边角料燃烧烟气	经水浴除尘器处理后通过2#15m排气筒排放。	与环评一致
废水治理	生活污水	三级化粪池1个（租赁闲置厂房原有），容积10m <sup>3</sup> 。	与环评一致
	噪声治理	设备基础减振、厂房隔声	与环评一致
	固体废物处理	生活垃圾收集桶、一般固体废物暂存区	与环评一致

环评报告为办公区布置在厂区西部靠北位置，实际现状为办公区布置在厂区西部靠南位置，西部原办公区存放塑粉。项目总平面布置变化不大，不属于重大变动。

烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放（活性炭吸附后经3#15m排气筒排放），根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，不属于重大变动。

## 2、原辅材料消耗及水平衡

### 2.1 主要原辅材料

表2-3 主要原辅材料用量一览表

原辅材料名称	单位	年消耗量	形态	备注	实际情况
半成品五金工艺品	万件/年	200	固体	来自外协。	与环评一致
强力除油粉	t/a	0.6	粉末	外购，袋装，25kg/袋。	与环评一致
盐酸	t/a	2	液体	外购，桶装，25kg/桶，浓度30%。	与环评一致
酸雾抑制剂	t/a	0.15	液体	桶装，25kg/桶。	与环评一致
铁系磷化液	t/a	3	液体	外购，桶装，25kg/桶。	与环评一致
塑粉	t/a	45	粉末	外购，袋装，25kg/袋。	与环评一致
木材边角料	t/a	150	固体	外购，烤炉燃料。	与环评一致

## 2.2 主要生产设备

表2-4 主要生产设备清单一览表

设备名称	规格、型号	单位	数量	备注	实际情况
除油池	2m×1.5m×1.3m	个	1	除油工序	与环评一致
酸洗池	2m×1.5m×1.3m	个	1	酸洗工序	与环评一致
磷化池	2m×1.5m×1.3m	个	1	磷化工序	与环评一致
清洗池	2m×1.5m×1.3m	个	4	1个用于除油后清洗，2个用于酸洗后清洗，1个用于磷化后清洗。	2个用于除油后清洗，1个用于酸洗后清洗，1个用于磷化后清洗。与环评基本一致
喷塑柜	/	个	10	位于喷塑房内，每个喷塑柜配套7个滤芯除尘器，用于喷塑粉尘一级处理。	与环评一致
喷枪	/	支	10	/	与环评一致
回收房	/	间	1	配套40个滤芯除尘器，用于喷塑粉尘二级处理。	与环评一致
烘箱	/	台	1	燃料为木材边角料	与环评一致

## 2.3 公用及辅助工程

### (1) 供电

本项目用电由附近市政电网接入，由当地供电公司供给。

### (2) 给水

项目生产用水主要为除油液配制用水，盐酸和磷化液稀释用水，除油、酸洗、磷化后清洗用水和水浴除尘用水。

#### ①除油液配制用水

项目除油液由除油粉和水配制而成，根据建设单位提供的资料，除油粉用量为0.6t/a，除油粉与水的比例为1:25，则除油液配制用水量为0.05m<sup>3</sup>/d、15m<sup>3</sup>/a。

#### ②盐酸稀释用水

项目生产过程需把生锈工件浸入酸洗池进行酸洗，以去除工件表面的锈迹及氧化

层，所用酸液为盐酸，盐酸浓度为 30%，需加水稀释到浓度为 10%。项目盐酸用量为 2t/a，根据盐酸稀释前后溶质质量不变原理，计算可得盐酸稀释用水量为 0.013m<sup>3</sup>/d、4m<sup>3</sup>/a。

### ③磷化液稀释用水

项目生产过程需把工件浸入磷化池进行磷化处理，以在工件表面生成一层不溶性磷酸盐保护膜，用于提高工件抗腐蚀性和绝缘性。根据建设单位提供的资料，磷化液需加水进行稀释，磷化液与水的比例为 1: 20，磷化液用量为 3t/a，则磷化液稀释用水量为 0.2m<sup>3</sup>/d、60m<sup>3</sup>/a。

### ④除油、酸洗、磷化后清洗用水

除油后清洗用水：项目设 2 个清洗池对酸洗后的工件进行清洗，清洗池规格为 2m×1.5m×1.3m，水位标准为 1.0m，则每个清洗池盛水量为 3m<sup>3</sup>。项目清洗水循环使用不外排，每 3 天补充损耗量，损耗量约占用水量的 5%，则补充水量为 0.03m<sup>3</sup>/d、30m<sup>3</sup>/a，总用水量为 36m<sup>3</sup>/a。

酸洗后清洗用水：项目设 1 个清洗池对除油后的工件进行清洗，清洗池规格为 2m×1.5m×1.3m，水位标准为 1.0m，则盛水量为 3m<sup>3</sup>。项目清洗水循环使用不外排，每 3 天补充损耗量，损耗量约占用水量的 5%，则补充水量为 0.015m<sup>3</sup>/d、15m<sup>3</sup>/a，总用水量为 18m<sup>3</sup>/a。

磷化后清洗用水：项目设 1 个清洗池对磷化后的工件进行清洗，清洗池规格为 2m×1.5m×1.3m，水位标准为 1.0m，则盛水量为 3m<sup>3</sup>。项目清洗水循环使用不外排，每 3 天补充损耗量，损耗量约占用水量的 5%，则补充水量为 0.015m<sup>3</sup>/d、15m<sup>3</sup>/a，总用水量为 18m<sup>3</sup>/a。

因此，项目清洗用水总量为 72m<sup>3</sup>/a。

### ⑤水浴除尘用水

项目燃烧木材边角料产生的烟气采用水浴除尘器进行除尘，项目共 1 个水浴除尘器，除尘用水量为 1.5m<sup>3</sup>/d、450m<sup>3</sup>/a，除尘用水可循环使用，由于蒸发损耗，每天需补充少量新鲜水，补充水量约占用水量的 5%，则补充水量为 0.075m<sup>3</sup>/d、22.5m<sup>3</sup>/a。

综上所述，项目生产用水总量为 173.5m<sup>3</sup>/a。

项目共有员工 12 人，均不在厂区食宿。根据《广西农林牧渔业及农村居民生活

用水定额》(DB45/T804-2019)中“表5 农村居民生活用水定额”:农村居民生活用水定额为80L/人·d,则项目生活用水量为0.96m<sup>3</sup>/d、288m<sup>3</sup>/a。

综上所述,项目总用水量为461.5m<sup>3</sup>/a。

### (3) 排水

#### ①清洗废水

项目除油后清洗水循环使用,每3天添加新鲜水补充损耗,不外排。

项目酸洗后清洗水循环使用,每3天添加新鲜水补充损耗,不外排。

项目磷化后清洗水循环使用,每3天添加新鲜水补充损耗,不外排。

实际情况清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水,产生的清洗废水约3t/a,由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不会导致环境影响加重,不属于重大变动。经咨询玉林市博白生态环境局,项目新增的危险废物可纳入本次验收。

#### ②水浴除尘废水

项目水浴除尘废水经沉淀池(池中液体为井水,不添加化学剂)自然沉淀处理后循环使用,不外排。

#### ③生活污水

生活污水产生量按用水量的80%计算,则生活污水产生量为0.768m<sup>3</sup>/d、230.4m<sup>3</sup>/a,生活污水中主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS和NH<sub>3</sub>-N,经三级化粪池处理后用于附近农田施肥,不排入地表水体。

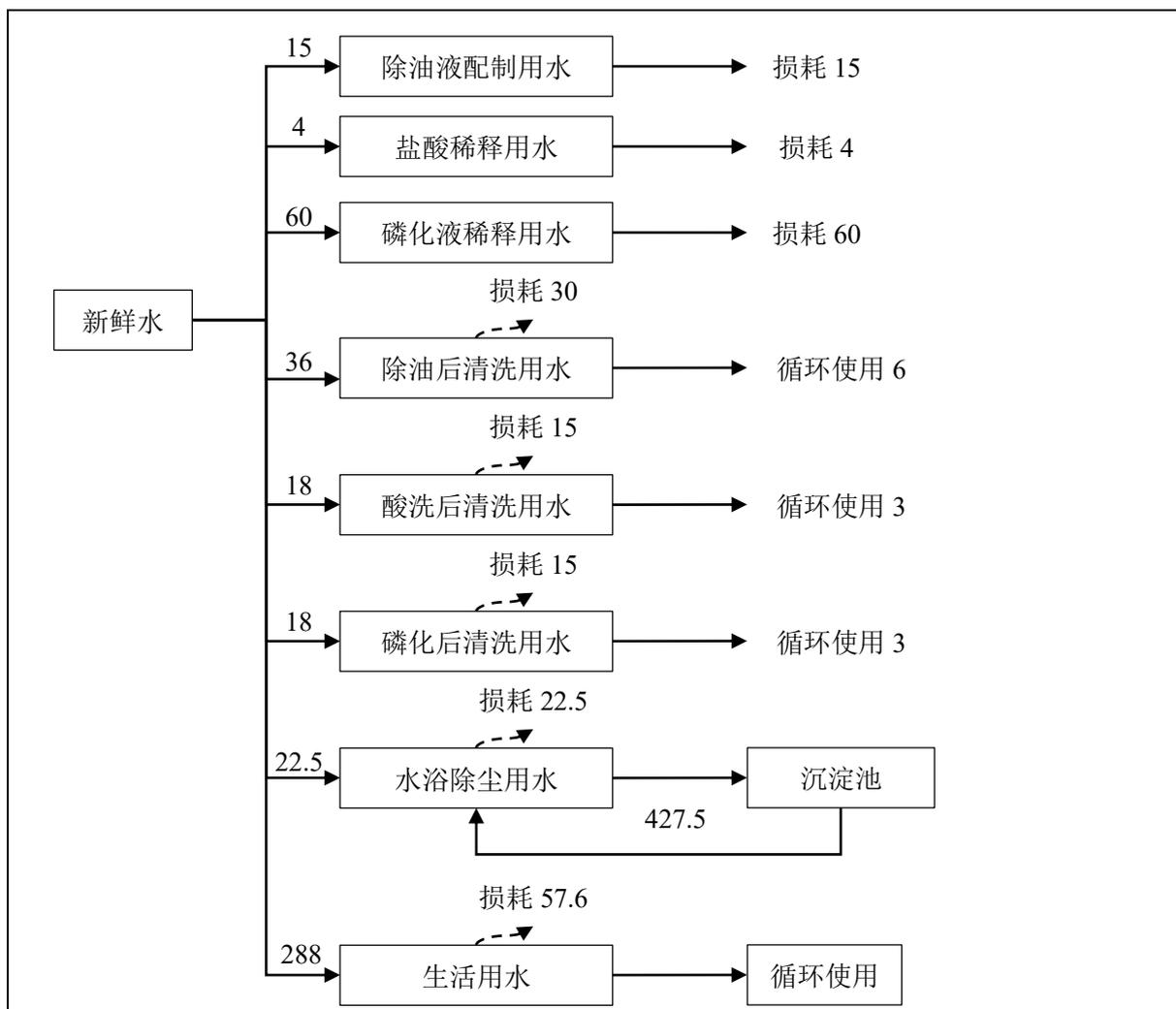


图 1 水平衡图 m<sup>3</sup>/a

(4) 环卫

生活垃圾集中收集后由环卫部门统一处理。

3、劳动定员及生产制度

项目劳动定员 12 人，均不在厂区食宿；项目年生产 300 天，每天生产 8 小时。

#### 4、主要工艺流程及产污环节

##### 4.1 工艺流程

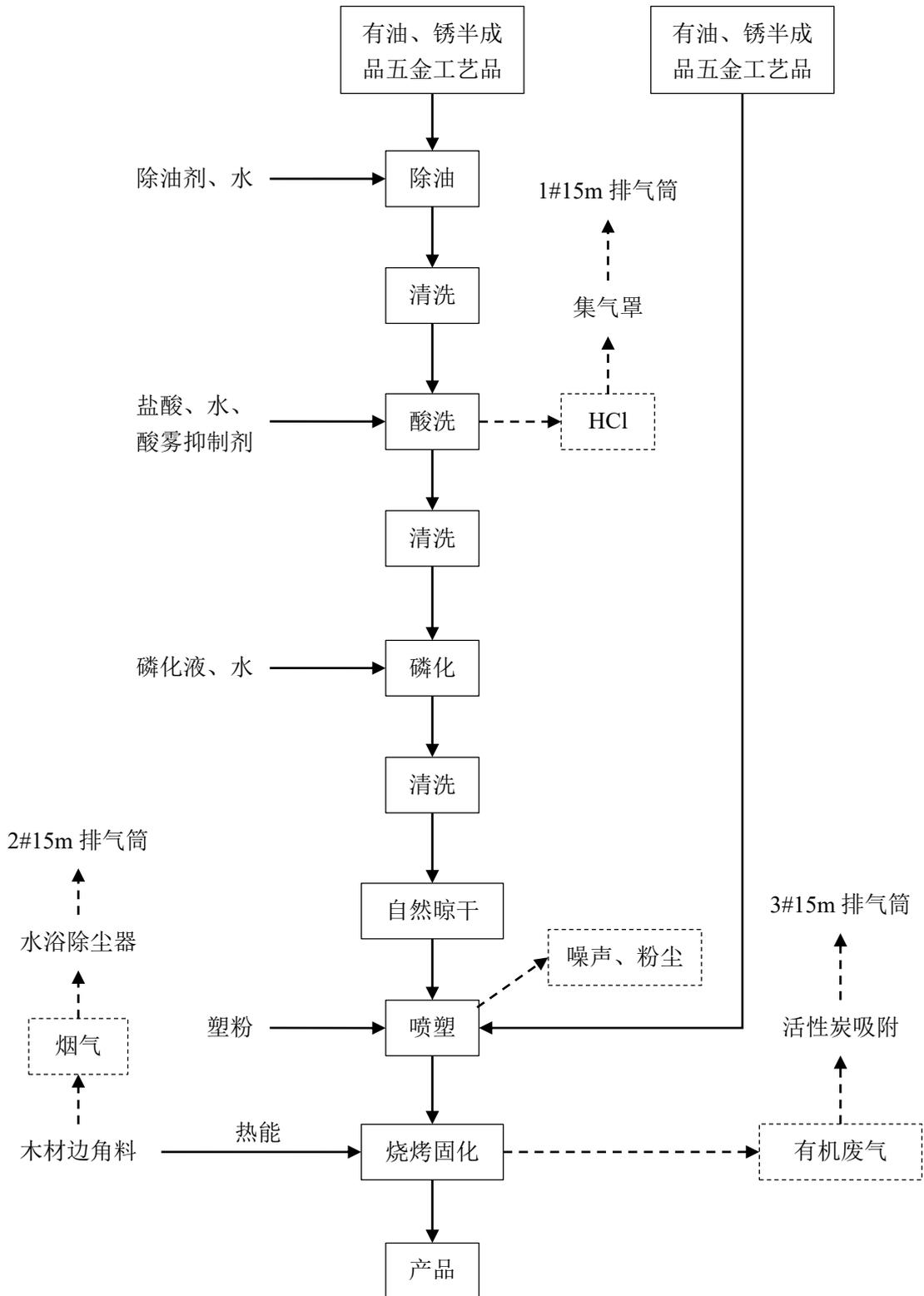


图 2 项目运营期工艺流程及产污环节

根据建设单位提供的资料，半成品五金工艺品部分因表面无油污、锈迹可直接进入喷粉工序，部分因表面有油污、锈迹需进行除油、酸洗、磷化处理。

(1) 除油：项目设 1 个除油池，除油液由除油粉与水按一定配比配置，工件在除油池浸泡约 5-10min，目的是去除工件表面的油污及尘土。除油液循环使用，不外排，定期添加除油粉和水维持配比进行补充损耗。

(2) 除油后清洗：除油后的工件进入清洗池进行清洗，以除去工件表面残留的除油液，采用浸泡式清洗，清洗时间约 2-5min。清洗水循环使用，不外排，定期添加水补充损耗。

(3) 酸洗：酸洗主要目的是去除工件表面的锈迹及氧化层，本项目设 1 个酸洗池，酸洗液浓度为 10%，将工件在池内浸泡约 2min~5min。酸洗液循环使用，不外排，定期添加盐酸和水维持配比进行补充损耗。酸洗过程产生 HCl 气体。

(4) 酸洗后清洗：项目设 2 个清洗池，酸洗后的工件进入清洗池进行清洗，以除去工件表面残留的酸液，采用浸泡式清洗，清洗时间约 2-5min。清洗水循环使用，不外排，定期添加水补充损耗。

(5) 磷化：磷化处理是指在金属工件表面上生成一层不溶性磷酸盐保护膜的过程，用于提高工件抗腐蚀性和绝缘性及提高漆膜层的附着力。项目设 1 个磷化池，所用磷化液为铁系磷化液加水按比例稀释配置而成，将工件放入磷化池中浸泡约 5-10min，使工件表面上形成一薄层灰黑色、细结晶和多孔性的磷化膜。磷化液循环使用，不外排，定期添加磷化液和水维持配比进行补充损耗。

(6) 磷化后清洗：磷化后的工件进入清水池进行清洗，采用浸泡式进行清洗，以除去工件表面残留的磷化液。清洗时间约 2-5min。清洗水循环使用，不外排，定期添加水补充损耗。

(7) 喷塑：喷塑是使粉末涂料吸附在工件上的一种表面处理方法。项目设有 1 个喷塑房，内设 10 个喷塑柜，喷塑采用静电喷涂，静电喷涂设备一般由静电喷涂室、高频电压静电发生器、静电喷枪、供料装置、零件吊具及传送装置等组成。静电喷涂是依靠静电场对电荷的作用原理而实现的。通过静电喷枪的枪头部分接负极，零件接正极，这样枪头与零件之间就形成了静电场。当电压足够高时，枪头附近区域内的空气产生强烈电晕放电，形成了气体区域。涂料经喷枪喷嘴雾化后喷出，被雾化的涂料微

粒通过喷头边缘或喷嘴处的极针接触带电，当经过气体电离区域时再次带电。这些带电的涂料微粒在电场力的作用下向异极性的零件表面运动，被附着并沉积在零件表面形成了均匀的涂膜。喷塑过程产生粉尘、噪声。

(8) 烘烤固化：附着塑粉的工件送入烤炉内进行烘烤固化，使工件表面的粉末熔融固化成均匀、平整、光滑的涂膜，固化温度约 200~230℃，固化时间约 15-30min。烘烤固化过程产生有机废气、噪声。

烤炉燃料为木材边角料，木材边角料燃烧产生的热能经发热管提供给烤炉。木材边角料燃烧过程产生烟气和灰渣，烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

#### 4.2 主要污染物产生情况

本项目运营过程中废水主要为工作人员生活污水，生产废水循环使用，不外排；废气主要为酸洗工序产生的 HCl 废气、工业窑炉燃烧烟气、喷塑工序产生的粉尘、烘烤工序产生的有机废气；噪声主要为机械设备运转过程产生的机械噪声；固体废物主要为废包装材料、滤芯除尘器收尘、废滤芯、灰渣和工作人员生活垃圾。

表2-5 运营期产污环节

类别	产污源/工序	污染因子
废水	员工日常生活	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N
废气	酸洗工序	HCl 废气
	喷塑工序	TSP
	工业窑炉	TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
	烘烤工序	非甲烷总烃
噪声	机械设备	机械噪声
固废	仓库	废包装材料
	滤芯除尘器	收集的粉尘、废滤芯
	工业窑炉	灰渣
	生活、办公	生活垃圾

表三 主要污染源、污染物处理和排放

## 1、废气

项目产生的废气主要为酸洗废气、喷塑粉尘、燃烧烟气和烘烤废气。

### 1.1 酸洗废气

建设单位在酸洗池中加入酸雾抑制剂，抑制 HCl 的挥发。酸雾抑制剂以表面活性剂为主要成分，具有优良的乳化、分散、润湿、渗透、去污作用，具有难燃、难爆、无毒、无腐蚀性、在酸碱中都具有良好的化学稳定性。根据酸雾抑制剂产品介绍，酸雾抑制剂效果一般在 90%以上，在考虑酸雾抑制剂之后，酸洗池的 HCl 产生量为 0.06168kg/a。

项目 HCl 产生量极少，建议建设单位在酸洗池上方设置集气罩，经收集的 HCl 经 1#15m 排气筒排放。设计集气罩收集效率为 90%，风机风量为 500m<sup>3</sup>/h。

建设单位在生产车间安装排风扇，加强车间内空气流通，避免 HCl 在车间内积累，对生产人员健康产生影响。

### 1.2 喷塑粉尘

项目静电喷塑工序在喷塑室内操作，喷塑室保持微负压，防止敞口侧粉尘溢出。在喷塑过程中没有被工件吸附的塑粉，被喷塑室内自带的风机吸入滤芯除尘器进行一级除尘处理后，再进入回收房内的滤芯除尘器进行二级除尘处理后以无组织形式排放。根据建设单位提供的资料，滤芯除尘器除尘效率为 99%，设计集气系统收集效率为 98%。喷塑粉尘排放量较少，对周围环境空气影响较小。

### 1.3 燃烧烟气

项目设 1 台烤炉，烤炉消耗木材边角料量为 150t/a。木材边角料燃烧过程产生烟气，烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

烟气经水浴除尘器（处理液为井水，不添加化学剂）处理后经 2#15m 排气筒排放。

### 1.4 烘烤废气

项目喷塑原料为塑粉，塑粉是一种静电喷涂用热固性粉末涂料，是一种新型的不含溶剂 100%固体粉末状涂料，由热固性树脂、固化剂、颜料和助剂等组成，具有无溶剂、可回收、环保等特点。工件经喷塑后放入烤炉内进行烘烤固化，烘烤固化温度为

200~230°C，时间为 15-30min，而热固性粉末涂料中树脂的分解温度一般在 300°C 以上，因此项目所用热固性粉末涂料在烘烤固化过程不会造成粉末涂料的分解。热固性粉末涂料虽然不含溶剂成分，但含有极少量挥发分，在烘烤固化过程会产生少量挥发性有机物，以非甲烷总烃计，非甲烷总烃经活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放。

建设单位在生产车间安装排风扇，加强车间内空气流通，避免 HCl 在车间内积累，对生产人员健康产生影响。

烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放（活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放），不属于重大变动。

## 2、废水

### 2.1 生活污水

生活污水经化粪池处理后的生活污水用于附近农田施肥，不排入附近地表水体，对地表水环境无影响。

### 2.2 生产废水

#### （1）清洗废水

项目除油后清洗水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

项目酸洗后清洗水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

项目磷化后清洗水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

实际情况清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水，产生的清洗废水约 3t/a，由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不会导致环境影响加重，不属于重大变动。经咨询玉林市博白生态环境局，项目新增的危险废物可纳入本次验收。

#### （2）水浴除尘废水

项目水浴除尘器水浴除尘废水产生量为 427.5m<sup>3</sup>/a，废水中主要污染物为 SS，无有毒有害成分，经沉淀池自然沉淀（池中液体为井水，不添加化学剂）处理后循环使用，不排入地表水体，对地表水环境无影响。

## 3、噪声

项目原料运输车辆进出场区过程产生噪声，噪声源强不大，约为 65~70dB(A)。

项目营运期噪声污染源主要为喷枪、烤炉等生产设备，根据设备厂家提供的资料，生产设备运行产生的噪声值在 65~75dB(A)。

项目采取如下噪声防治措施减少噪声排放对周围环境的影响：

- ①选用高效低噪设备；
- ②定期检修清理设备，防止因设备故障产生的非正常噪声；
- ③生产设备设置减振基座等降噪措施；
- ④对运输车辆采取慢速行驶及禁鸣喇叭等措施；
- ⑤厂房隔声；
- ⑥加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。

#### **4、固体废物**

项目除油剂、盐酸、酸雾抑制剂和磷化液等在使用过程中产生空桶。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）中“6.1 以下物质不作为固体废物管理—a、任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质，或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途物质”，项目空桶由厂家定期回收并重新用于盛装原始物质。因此，项目空桶不作为固体废物管理。

项目营运期产生的固体废物主要为废包装材料、滤芯除尘器收尘、废滤芯除尘器、灰渣及员工生活垃圾。

##### **4.1 废包装材料**

项目生产过程产生一定量的废包装材料，主要为废纸箱、废包装袋，产生量约 0.8t/a，经收集后外售给废品收购站。

##### **4.2 滤芯除尘器收尘**

项目喷塑工序产生的粉尘采用集气系统收集+一级滤芯除尘器+二级滤芯除尘器处理，粉尘产生总量为 13.5t/a，集气系统集气效率为 98%，滤芯除尘器除尘效率为 99%，则滤芯除尘器收集到的粉尘量为 13.2287t/a，粉尘作为原料回用于喷塑工序，不外排。

##### **4.3 废滤芯除尘器**

为保证滤芯除尘器的除尘效果，滤芯除尘器使用一段时间后需要更换，更换产生废滤芯除尘器。每半年更换一次滤芯除尘器，年更换 2 次，更换一次产生 110 个废滤

芯除尘器，则废滤芯除尘器产生量为 220 个/年，经收集后委托环卫部门清运处置。

#### **4.4 灰渣**

木材边角料燃烧过程产生灰渣，灰渣产生量约为燃料的 10%，项目木材边角料用量为 150t/a，则灰渣产生量为 15t/a，收集后提供给附近村民作农田菜地的肥料。

#### **4.5 生活垃圾**

项目共有员工 12 人，均不在厂区食宿。员工生活垃圾产生量按 0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 1.8t/a。生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处置。

项目产生的固体废物得到合理利用、妥善处置，不会形成二次污染，对周围环境影响较小。

### **5、危险废物**

#### **5.1 废活性炭**

由于烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放（活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放），采用活性炭吸附，将产生少量废活性炭，约 0.1t/a，属于危险废物，项目废活性炭 3 个月更换一次，更换后马上由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。

#### **5.2 清洗废水**

根据《博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目环境影响报告表》，项目清洗废水循环使用不外排。实际情况清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水，产生的清洗废水约 3t/a，由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，以上危险废物由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不会导致环境影响加重，不属于重大变动。经咨询玉林市博白生态环境局，项目新增的危险废物可纳入本次验收。

## 6、环保设施投资

表3-1 环保投资一览表

阶段	投资项目		环评防治措施	环评投资 (万元)	实际情况	实际投资 (万元)
运营 期	废气 治理	酸洗废气	酸雾抑制剂、 集气罩、15m 排气筒	0.4	酸雾抑制剂、 集气罩、15m 排气筒	0.4
		非甲烷总烃	排风扇	0.2	活性炭吸附、 15m 排气筒	1
		喷塑粉尘	集气系统、滤 芯除尘器	11	集气系统、滤 芯除尘器	11
		烟气	水浴除尘器、 排气筒	0.5	水浴除尘器、 排气筒	0.5
	废水 处理	生活污水	三级化粪池	依托租用厂房 原有的化粪池， 不计入环保投 资。	三级化粪池	依托租用厂房 原有的化粪池， 不计入环保投 资。
	噪声治理		基础减振、厂 房隔声	0.03	基础减振、厂 房隔声	0.03
	固体废物		生活垃圾收集 桶	0.01	生活垃圾收集 桶	0.01
	危险废物		/	/	由广西安达能 环保科技有限公司 运走处置	0.5
	合计			12.14		13.44

表四 建设项目环境影响报告表主要结论与建议及审批部门审批决定

1、环境影响报告表主要结论与建议

表4-1 建设项目三同时验收落实情况一览表

污染物	环境影响报告表要求的环保措施	实际落实的环保措施	落实情况
废气	酸洗池：酸雾抑制剂、集气罩、1#15m 排气筒 燃烧烟气：水浴除尘器、2#15m 排气筒 酸洗工序无组织 HCl：排风扇 喷塑工序无组织 TSP：集气系统、一级滤芯除尘器、二级滤芯除尘器 烘烤固化工序无组织非甲烷总烃：排风扇	酸洗池：酸雾抑制剂、集气罩、1#15m 排气筒 燃烧烟气：水浴除尘器、2#15m 排气筒 酸洗工序无组织 HCl：排风扇 喷塑工序无组织 TSP：集气系统、一级滤芯除尘器、二级滤芯除尘器 烘烤固化工序无组织非甲烷总烃：排风扇，活性炭吸附，3#15m 排气筒	达到了环保要求。
废水	水浴除尘废水：沉淀池	水浴除尘废水：沉淀池，回用不外排	达到了环保要求。
	生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥	生活污水经化粪池处理后，用于附近农田施肥	达到了环保要求。
固废	废包装材料：外售给废品收购站	废包装材料：外售给废品收购站	达到了环保要求。
	滤芯除尘器收尘：作为原料回用于喷塑工序	滤芯除尘器收尘：作为原料回用于喷塑工序	达到了环保要求。
	灰渣：提供给附近村民作农田菜地的肥料	灰渣：提供给附近村民作农田菜地的肥料	资源化，达到了环保要求。
	废滤芯除尘器、生活垃圾：委托环卫部门清运处理	废滤芯除尘器、生活垃圾：委托环卫部门清运处理	达到了环保要求。
	/	废活性炭、清洗废水：由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。	达到了环保要求。
噪声	选用高效低噪声设备，定期检修，减振，厂房隔声，加强生产管理	选用高效低噪声设备，定期检修，减振，厂房隔声，加强生产管理	达到了环保要求。

## 2、审批部门审批决定

表4-2 项目审批部门审批决定落实情况一览表

时段	类别	审批决定的环保措施	实际落实的环保措施	落实情况
运营期	大气环境	<p>①酸洗废气采取在酸洗池中加入酸雾抑制剂，抑制 HCl 的挥发。通过排风扇加强生产车间空气流通，避免 HCl 在车间积累对员工产生健康影响。</p> <p>②喷塑工序集气粉尘由系统收集+一级滤芯除尘器+二级滤芯除尘器处理后无组织排放。</p> <p>③烘烤固化工序废气采取加强车间通风换气措施。</p> <p>④木材边角料燃烧废气采取水浴除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放。</p>	<p>①酸洗废气采取在酸洗池中加入酸雾抑制剂，抑制 HCl 的挥发。通过排风扇加强生产车间空气流通，避免 HCl 在车间积累对员工产生健康影响。增加了 HCl 集气罩收集，经 1#15m 排气筒排放。</p> <p>②喷塑工序集气粉尘由系统收集+一级滤芯除尘器+二级滤芯除尘器处理后无组织排放。</p> <p>③烘烤固化工序废气采取加强车间通风换气措施。增加了活性炭吸附装置，经 3#15m 排气筒排放。</p> <p>④木材边角料燃烧废气采取水浴除尘器处理后经 1 根 15m 排气筒排放。</p>	达到了环保要求。
	水环境	<p>①除油、酸洗、磷化后清洗废水循环使用，不外排。</p> <p>②水浴除尘废水经沉淀池自然沉淀处理后循环使用，不外排。</p> <p>③生活污水经三级化粪池处理后用于附近农田施肥。</p>	<p>①除油、酸洗、磷化后清洗废水循环使用，不外排。多次清洗后的清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。</p> <p>②水浴除尘废水经沉淀池自然沉淀处理后循环使用，不外排。</p> <p>③生活污水经三级化粪池处理后用于附近农田施肥。</p>	达到了环保要求。
	声环境	<p>①选用高效低噪设备。</p> <p>②定期检修清理设备，防止因设备故障产生的非正常噪声。</p> <p>③生产设备设置减振基座等降噪措施。</p> <p>④对运输车辆采取慢速行驶及禁鸣喇叭等措施。</p> <p>⑤厂房隔声。</p> <p>⑥加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。</p>	<p>①选用高效低噪设备。</p> <p>②定期检修清理设备，防止因设备故障产生的非正常噪声。</p> <p>③生产设备设置减振基座等降噪措施。</p> <p>④对运输车辆采取慢速行驶及禁鸣喇叭等措施。</p> <p>⑤厂房隔声。</p> <p>⑥加强生产管理，教育员工文明生产，减少人为因素造成的噪声。</p>	达到了环保要求。
	固体	①废包装材料：经收集后外售给废品收购站。	①废包装材料：经收集后外售给废品收购站。	达到了环保要求。

废物	<p>②滤芯除尘器收尘：经收集后作为原料回用于喷塑工序。</p> <p>③废滤芯除尘器：经收集后委托环卫部门清运处置。</p> <p>④灰渣：经收集后提供给附近村民作农田菜地的肥料。</p> <p>⑤生活垃圾：经收集后委托环卫部门清运处理。</p>	<p>②滤芯除尘器收尘：经收集后作为原料回用于喷塑工序。</p> <p>③废滤芯除尘器：经收集后委托环卫部门清运处置。</p> <p>④灰渣：经收集后提供给附近村民作农田菜地的肥料。</p> <p>⑤生活垃圾：经收集后委托环卫部门清运处理。</p> <p>⑥废活性炭、清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。</p>	
----	--	--	--

**表五 验收监测质量保证及质量控制**

**1、质量控制与质量保证**

- (1) 本次验收监测委托广西恒沁检测科技有限公司开展。
- (2) 验收监测期间，项目正常生产、各环保设备正常运行。
- (3) 验收监测中使用的布点、采样、分析方法，选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。监测质量保证按《环境监测技术规范》、《环境空气监测质量保证手册》等技术规范要求，进行全程质量控制。
- (4) 现场采样质控措施：人员经培训上岗，并派一名质量监督员现场监督；监测仪器经检定/校准合格，并在有效期内。
- (5) 实验室质控措施：空白样品测定措施。
- (6) 监测报告严格执行“三审”制度。

**2、分析条件**

- (1) 现场环境条件：
 

2023.12.29：  
天气：晴；气温：15.3~17.4℃；最大风速：3.1m/s；大气压：101.4~101.8kPa；湿度：59~68%；风向：东南风

2023.12.30：  
天气：晴；气温：14.9~16.8℃；最大风速：2.9m/s；大气压：101.5~101.8kPa；湿度：63~66%；风向：东南风

满足现场技术规范要求。
- (2) 实验室分析条件：  
符合环境检测条件要求。

**3、检测分析方法**

**表5-1 检测分析方法一览表**

检测要素	分析项目	方法名称及标准号	检出限或最低检出浓度
有组织废气	氯化氢	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 (HJ 548-2016)	2mg/m <sup>3</sup>

	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57-2017)	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693-2014)	/
	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 (HJ/T 398-2007)	/
	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 (HJ 38-2017)	0.07mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996) 及其修改单	/
	烟气参数		/
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263-2022)	168μg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 (HJ 604-2017)	0.07mg/m <sup>3</sup>
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 (HJ 549-2016)	0.02mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	/
采样依据		大气污染物无组织排放监测技术导则 (HJ/T 55-2000) 固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157-1996) 及其修改单	

#### 4、主要检测仪器及编号

表5-2 主要检测仪器及编号一览表

序号	设备名称	型号	设备编号
1	多功能声级计	AWA5688	YQ-A132
2	便携式风向风速仪	PH-1	YQ-A137
3	林格曼烟气浓度图	HP-8000	YQ-A192
4	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260	YQ-A012
5	智能大气压计	LTP-202	YQ-A039
6	大气采样器	ZR-3500	YQ-A042
7	真空箱气袋采样器	HP-CYB-05	YQ-A185
8	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型	YQ-A105~108
9	气相色谱仪	A91 PLUS	YQ-B012
10	梅特勒电子天平	ME204	YQ-B004
11	岛津分析天平	AUW120D	YQ-B005
12	恒温恒湿称重系统	PT-PM2.5D	YQ-C158
13	电热鼓风干燥箱	CS101-1E (B)	YQ-C008
14	离子色谱仪	CIC-D120	YQ-B008

**表六 验收监测内容**

**1、验收监测标准**

项目产生的 HCl 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中“表 2 新污染源大气污染物排放限值”。

项目产生的喷塑粉尘、非甲烷总烃执行《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要求。

**表6-1 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒 (m)	二级	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )
HCl	100	15	0.26	周界外浓度 最高点	0.2
颗粒物	/	/	/		1.0
非甲烷总烃	120	15	10		4.0

厂区内无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附表 A.1 中无组织排放限值。

**表6-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位: mg/m<sup>3</sup>**

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任一次浓度值	

烤炉燃料木材边角料燃烧产生的烟气中主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，其中烟尘执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 二级标准值，SO<sub>2</sub> 参照执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 4 燃煤(油)炉窑二级标准值，NO<sub>x</sub> 参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值要求。

**表6-3 工业炉窑大气污染物排放标准**

炉窑类别	标准级别	排放限值	
		烟(粉)尘 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度 (林格曼级)
其他炉窑	二	200	I

**表6-4 工业炉窑大气污染物排放标准**

有害污染物名称		标准级别	1997 年 1 月 1 日新、改、扩建的工业炉窑
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	燃煤(油)炉窑	二级	850

**表6-5 大气污染物综合排放标准**

污染物	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)	
		排气筒 (m)	二级
NO <sub>x</sub>	240	15	0.77

**2、检测内容**

**表6-6 检测内容一览表**

检测要素	检测点位	检测因子	检测频次
有组织废气	1#排气筒	氯化氢、烟气参数	连续检测 2 天， 每天采样 3 次
	2#排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度、烟气参数	连续检测 2 天， 每天采样 3 次
	3#排气筒	非甲烷总烃、烟气参数	连续检测 2 天， 每天采样 3 次
噪声	N1 东面场界外 1m 处 (N 22.253721°, E 109.959771°) N2 南面场界外 1m 处 (N 22.253671°, E 109.959368°) N3 西面场界外 1m 处 (N 22.254153°, E 109.959111°) N4 北面场界外 1m 处 (N 22.254207°, E 109.959722°)	等效连续 A 声级	连续检测 2 天， 每天昼间、夜间 各检测 1 次
无组织废气	G1 上风向参照点 G2 下风向监测点 1 G3 下风向监测点 2 G4 下风向监测点 3	颗粒物、非甲烷总烃、 氯化氢	连续检测 2 天， 每天采样 3 次

**3、废水调查**

生活污水与生产废水处理 and 排放情况。

本次验收监测未对废水进行采样监测。

**4、固体废物调查**

项目运营期间产生的污泥的储存及处理情况。

生活垃圾的处理情况。

本次验收监测未对固体废物进行采样监测。

表七 验收期间生产工况记录与验收监测结果

1、生产工况记录

现场采样监测期间，工况稳定。生产工况记录见下表。

表7-1 验收期间生产工况记录表

日期	设计产能（件/d）	实际产能（件/d）	负荷（%）
2023.12.29	6666	6000	90
2023.12.30	6666	6000	90

2、污染物排放监测调查结果

2.1 废气污染物监测调查结果

表7-2 无组织废气检测结果

采样日期	检测点位	频次	检测结果（单位：mg/m <sup>3</sup> ）		
			颗粒物	非甲烷总烃	氯化氢
2023.12.29	G1 上风向参照点	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G2 下风向监测点 1	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G3 下风向监测点 2	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G4 下风向监测点 3	第一次			
		第二次			
		第三次			
2023.12.30	G1 上风向参照点	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G2 下风向监测点 1	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G3 下风向监测点 2	第一次			
		第二次			
		第三次			
	G4 下风向监测点 3	第一次			
		第二次			
		第三次			
标准限值			1.0	4.0	0.20

注：(1) 参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值；  
(2) “ND” 表示检测结果低于方法检出限。

由上表监测结果：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向颗粒物无组织监测结果范围在  $0.187\sim 0.208\text{mg}/\text{m}^3$  之间，下风向颗粒物无组织监测结果范围在  $0.253\sim 0.285\text{mg}/\text{m}^3$  之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求 ( $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向非甲烷总烃无组织监测结果范围在  $0.24\sim 0.36\text{mg}/\text{m}^3$  之间，下风向非甲烷总烃无组织监测结果范围在  $0.64\sim 1.24\text{mg}/\text{m}^3$  之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求 ( $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放 (活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放)，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向氯化氢无组织监测结果为未检出，下风向氯化氢无组织监测结果为未检出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中氯化氢无组织排放监控浓度限值要求 ( $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ )。

表7-3 1#排气筒检测结果

(1) 污染源排放参数								
采样日期	频次	检测项目	排气筒高度 (m)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	流速 (m/s)	标干流量 (m³/h)	
2023.12.29	第一次	氯化氢	15					
	第二次							
	第三次							
	平均值							
2023.12.30	第一次	氯化氢						
	第二次							
	第三次							
	平均值							
(2) 检测结果								
采样日期	检测点位	频次	检测项目	检测结果		标准限值		
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2023.12.29	1#排气筒	第一次	氯化氢			/	/	
		第二次	氯化氢			/	/	
		第三次	氯化氢			/	/	
		平均值	氯化氢			100	0.26	
2023.12.30	1#排气筒	第一次	氯化氢			/	/	
		第二次	氯化氢			/	/	
		第三次	氯化氢			/	/	
		平均值	氯化氢			100	0.26	
注：参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准限值。								

由上表监测结果：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 1#排气筒氯化氢有组织排放监测浓度在 10.7~14.8mg/m³ 之间、排放速率在 0.0011~0.0018kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中 15m 排气筒氯化氢排放浓度和排放速率要求。

表7-4 2#排气筒检测结果

(1) 污染源排放参数											
采样日期	频次	检测项目	排气筒高度(m)	燃料	氧含量(%)	烟温(°C)	含湿量(%)	流速(m/s)	标干流量(m <sup>3</sup> /h)		
2023.12.29	第一次	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物	15	木材							
	第二次										
	第三次										
	平均值										
2023.12.30	第一次	颗粒物 二氧化硫 氮氧化物									
	第二次										
	第三次										
	平均值										
(2) 检测结果											
采样日期	检测点位	频次	检测项目	检测结果			标准限值				
				实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)			
2023.12.29	2#排气筒	第一次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		第二次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		第三次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		平均值	颗粒物				200	/			
二氧化硫					850	/					
氮氧化物					240	0.77					
2023.12.30	2#排气筒	第一次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		第二次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		第三次	颗粒物				/	/			
			二氧化硫				/	/			
			氮氧化物				/	/			
		平均值	颗粒物				200	/			
二氧化硫					850	/					
氮氧化物					240	0.77					

注：（1）颗粒物、二氧化硫参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准、表 4 燃煤（油）炉窑二级标准，氮氧化物参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准限值；

（2）“ND”表示检测结果低于方法检出限。

**表7-5 烟气黑度检测结果**

检测日期	检测点位	检测项目	频次	检测结果（单位：级）
2023.12.29	2#排气筒	烟气黑度	第一次	
			第二次	
			第三次	
2023.12.30	2#排气筒	烟气黑度	第一次	
			第二次	
			第三次	
标准限值				1
注：参照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 其他炉窑二级标准。				

由表 7-4、表 7-5 监测结果：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 2#排气筒颗粒物有组织排放监测浓度在 181~193mg/m<sup>3</sup> 之间，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 其他炉窑二级标准值；二氧化硫有组织排放监测浓度结果为未检出，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 4 燃煤（油）炉窑二级标准值；氮氧化物有组织排放监测浓度在 35~56mg/m<sup>3</sup> 之间、排放速率在 0.012~0.017kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；烟气黑度检测结果均小于 1 级，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 其他炉窑二级标准值。

表7-6 3#排气筒检测结果

(1) 污染源排放参数								
采样日期	频次	检测项目	排气筒高度 (m)	烟温 (°C)	含湿量 (%)	流速 (m/s)	标干流量 (m³/h)	
2023.12.29	第一次	非甲烷总烃	15					
	第二次							
	第三次							
	平均值							
2023.12.30	第一次	非甲烷总烃						
	第二次							
	第三次							
	平均值							
(2) 检测结果								
采样日期	检测点位	频次	检测项目	检测结果		标准限值		
				实测浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	
2023.12.29	3#排气筒	第一次	非甲烷总烃			/	/	
		第二次	非甲烷总烃			/	/	
		第三次	非甲烷总烃			/	/	
		平均值	非甲烷总烃			120	10	
2023.12.30	3#排气筒	第一次	非甲烷总烃			/	/	
		第二次	非甲烷总烃			/	/	
		第三次	非甲烷总烃			/	/	
		平均值	非甲烷总烃			120	10	
注：参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2中最高允许排放浓度及最高允许排放速率二级标准限值。								

由上表监测结果：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 3#排气筒非甲烷总烃有组织排放监测浓度在 1.18~1.97mg/m³ 之间、排放速率在 0.00018~0.00032kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中 15m 排气筒非甲烷总烃排放浓度和排放速率要求。

## 2.2 噪声监测结果

表7-7 噪声监测结果

检测日期	检测点位	测量值 $L_{eq}$ [dB(A)]		主要声源		标准限值 [dB(A)]	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2023.12.29	N1 东面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N2 南面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N3 西面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N4 北面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
2023.12.30	N1 东面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N2 南面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N3 西面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50
	N4 北面场界外 1m 处			机械噪声	自然噪声	60	50

注：参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准

由上表监测结果：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界处噪声昼、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### 3、废水调查结果

项目除油后清洗废水作为除油剂的稀释用水，不外排。

项目酸洗后清洗废水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

项目磷化后清洗废水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水，产生的清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。

生活污水经化粪池处理后的生活污水用于附近农田施肥，不排入附近地表水体，对地表水环境无影响。

### 4、固体废物调查结果

项目除油剂、盐酸、酸雾抑制剂和磷化液等在使用过程中产生空桶。根据《固体

《废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中“6.1 以下物质不作为固体废物管理—a、任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途物质”,项目空桶由厂家定期回收并重新用于盛装原始物质。因此,项目空桶不作为固体废物管理。

废包装材料:主要为废纸箱、废包装袋,产生量约 0.8t/a,经收集后外售给废品收购站。

滤芯除尘器收尘:粉尘作为原料回用于喷塑工序,不外排。

废滤芯除尘器:经收集后委托环卫部门清运处置。

燃烧灰渣:收集后提供给附近村民作农田菜地的肥料。

生活垃圾:经收集后委托环卫部门清运处置。

废活性炭:项目废活性炭 3 个月更换一次,更换后马上由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。

清洗废水:清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水,产生的清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。

表八 验收监测结论

### 1、项目概况

博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目位于广西壮族自治区玉林市博白县博白镇兴隆西路水佳坡路段沙牛陂东边。项目总投资 100 万元，其中环保投资 13.44 万元。

主要建设内容为：项目租用闲置厂房进行建设生产，占地面积 4000m<sup>2</sup>，总投资 100 万元，主要建设原料仓库、生产车间、产品仓库，配套建设办公区、给排水、供电、环保工程等设施，年喷涂加工 200 万件五金工艺品。

### 2、环保设施调试运行效果

验收监测期间项目生产设备运行正常，环保处理设施运行正常。

### 3、大气污染物排放监测结论

本次验收委托广西恒沁检测科技有限公司于 2023 年 12 月 29 日~30 日对博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目展开废气监测。监测结论如下：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向颗粒物无组织监测结果范围在 0.187~0.208mg/m<sup>3</sup> 之间，下风向颗粒物无组织监测结果范围在 0.253~0.285mg/m<sup>3</sup> 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值要求（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向非甲烷总烃无组织监测结果范围在 0.24~0.36mg/m<sup>3</sup> 之间，下风向非甲烷总烃无组织监测结果范围在 0.64~1.24mg/m<sup>3</sup> 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值要求（4.0mg/m<sup>3</sup>）。烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放（活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放），符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 的要求。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界上风向氯化氢无组织监测结果为未检出，下风向氯化氢无组织监测结果为未检出，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中氯化氢无组织排放监控浓度限值要求（0.2mg/m<sup>3</sup>）。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 1#排气筒氯化

氢有组织排放监测浓度在 10.7~14.8mg/m<sup>3</sup> 之间、排放速率在 0.0011~0.0018kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中 15m 排气筒氯化氢排放浓度和排放速率要求。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 2#排气筒颗粒物有组织排放监测浓度在 181~193mg/m<sup>3</sup> 之间，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 其他炉窑二级标准值；二氧化硫有组织排放监测浓度结果为未检出，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 4 燃煤（油）炉窑二级标准值；氮氧化物有组织排放监测浓度在 35~56mg/m<sup>3</sup> 之间、排放速率在 0.012~0.017kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限值要求；烟气黑度检测结果均小于 1 级，符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 其他炉窑二级标准值。

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目 3#排气筒非甲烷总烃有组织排放监测浓度在 1.18~1.97mg/m<sup>3</sup> 之间、排放速率在 0.00018~0.00032kg/h 之间，符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中 15m 排气筒非甲烷总烃排放浓度和排放速率要求。

#### **4、噪声排放监测结论**

本次验收委托广西恒沁检测科技有限公司于 2023 年 12 月 29 日~30 日对博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界噪声展开监测。监测结论如下：

验收监测期间博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目厂界处噪声昼、夜间均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

#### **5、废水排放调查结果**

项目除油后清洗废水作为除油剂的稀释用水，不外排。

项目酸洗后清洗废水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

项目磷化后清洗废水循环使用，每 3 天添加新鲜水补充损耗，不外排。

清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水，产生的清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置，不在厂区暂存。

生活污水经化粪池处理后的生活污水用于附近农田施肥，不排入附近地表水体，对地表水环境无影响。

## 6、固体废物调查结果

项目除油剂、盐酸、酸雾抑制剂和磷化液等在使用过程中产生空桶。根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)中“6.1 以下物质不作为固体废物管理—a、任何不需要修复和加工即可用于原始用途的物质,或者在生产点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并用于其原始用途物质”,项目空桶由厂家定期回收并重新用于盛装原始物质。因此,项目空桶不作为固体废物管理。

废包装材料:主要为废纸箱、废包装袋,产生量约 0.8t/a,经收集后外售给废品收购站。

滤芯除尘器收尘:粉尘作为原料回用于喷塑工序,不外排。

废滤芯除尘器:经收集后委托环卫部门清运处置。

燃烧灰渣:收集后提供给附近村民作农田菜地的肥料。

生活垃圾:经收集后委托环卫部门清运处置。

废活性炭:项目废活性炭 3 个月更换一次,更换后马上由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。

清洗废水:清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水,产生的清洗废水由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。

## 7、项目变动情况

烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放(活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放),根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,不属于重大变动。

烘烤固化废气由原来的无组织排放改为有组织排放(活性炭吸附后经 3#15m 排气筒排放),采用活性炭吸附,将产生少量废活性炭,由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存;原环评除油、酸洗、磷化工序的清洗废水循环利用,实际为清洗废水清洗次数较多后需要更换新鲜水,由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不在厂区暂存。根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》,以上危险废物由广西安达能环保科技有限公司运走处置,不会导致环境影响加重,不属于重大变动。经咨询玉林市博白生态环境局,项目新增的危险废物可纳入本次验收。

## 8、综合验收结论

综上所述,本项目执行了国家环境保护法律法规,环保审批手续齐全,执行环境

保护“三同时”制度，基本按相关环保法律法规及要求要求落实了各项环保措施。项目实际建设过程中建设内容及环保设施均未发生重大变化。验收监测期间各项环保设施运行正常，固废处置措施有效可行。项目自调试运行以来没有发生污染纠纷和投诉，符合建设项目环境保护设施竣工验收条件，建议通过验收。

## 9、建议

1、加强安全及环保管理，对安全及环保事故做到防患于未然，杜绝因安全事故引发环境污染事故。

2、增强环保意识，加强监督管理，精心操作，维护保养好设备，确保环保设施长期稳定运行，确保各类污染物能长期稳定达标排放。

3、督促作业人员学习相关的环境保护知识，增强环保意识，自觉主动的保护环境。

4、做好生产固废处置工作并建立好台账、进一步完善厂区排水系统。

5、确保危险废物妥善处置。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章):		博白县和利金属工艺品厂				填表人(签字):				项目经办人(签字):				
建设项目	项目名称	博白县和利金属工艺品厂喷涂加工五金工艺品项目						建设地点	广西壮族自治区玉林市博白县博白镇兴隆西路水佳坡路段沙牛陂东边					
	行业类别	C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业						建设性质	新建					
	设计生产能力	年加工200万件五金工艺品	建设项目开工日期		2021-9		实际生产能力	年加工200万件五金工艺品		投入试运行日期	2022-10			
	投资总概算(万元)	800						环保投资总概算(万元)	80		所占比例(%)	10%		
	环评审批部门	玉林市生态环境局						批准文号	玉博环项管(2022)36号		批准时间	2022-10-18		
	初步设计审批部门	/						批准文号	/		批准时间	/		
	环保验收审批部门	/						批准文号	/		批准时间	/		
	环保设计单位	/		环保设计施工单位		/		环保设施监测单位	广西恒沁检测科技有限公司					
	实际总投资(万元)	100						实际环保投资(万元)	13.44		所占比例(%)	13.44%		
	废水治理(万元)	0	废气治理(万元)	12.9	噪声治理(万元)	0.03		固废治理(万元)	0.51	绿化及生态(万元)	0	其它(万元)		
新增废水处理设施能力(t/d)	/						新增废气处理设施能力(Nm³/h)	/		年平均工作时(h/a)	2400			
建设单位	博白县和利金属工艺品厂		邮政编码	537600		联系电话	19175051018		环评单位	河北诚羿环保工程有限公司				
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废水									0			0	
	化学需氧量									0			0	
	氨氮									0			0	
	石油类									0			0	
	废气									0			0	
	二氧化硫		0	850						0			0	
	烟尘		193	200						0			0	
	工业粉尘		56	240						0			0	
	氮氧化物									0			0	
	工业固体废物									0			0	
	其它特征污染物	HC1	14.8	100						0			0	
	非甲烷总烃	1.97	120						0			0		
									0			0		
									0			0		

注: 1、排放增减量: (+) 表示增加, (-) 表示减少

2、(12)=(6)-(8)-(11), (9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)

3、计量单位: 废水排放量——万吨/年; 废气排放量——万标立方米/年; 工业固体废物排放量——万吨/年; 水污染物排放浓度——毫克/升; 大气污染物排放浓度——毫克/立方米; 水污染物排放量——吨/年; 大气污染物排放量——吨/年