

山西大志五金制品有限公司金属表面处理及热处理加工项目

阶段性竣工环境保护验收意见

2021 年 12 月 4 日，山西大志五金制品有限公司根据 “山西大志五金制品有限公司金属表面处理及热处理加工项目竣工环境保护验收监测报告表”，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《山西省环境保护厅关于做好建设项目环境保护管理相关工作的通知》，严格依照国家有关法律法规、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染类》的公告、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

参加会议的有：建设单位及编制单位的代表及应邀参会的环保专家（名单附后）。与会人员对工程现场和环保设施的建设情况进行了现场检查，听取了建设单位、调查报告编制单位分别对工程及环保工程建设情况、调查报告的介绍，经讨论，形成项目竣工环境保护验收组形成意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于大同市灵丘县武灵镇麻嘴村西南侧 350m 处，中心地理坐标为：E114.281008，N39.477413，企业占地面积约 13334m²（20 亩）。环评设计总建筑面积 2500 平方米，建设生产车间 2 间 2000m²，每个车间设置 2 条热镀锌生产线、生活用房 500m²，场地硬化 2000 平方米、绿化面积 500 平方米，购置安装污水处理设备、酸雾处理设备、冷却设备、烟雾处理设备等，年加工热浸锌产品 2 万吨。

现阶段实际建成生产车间 1 间 1000m² 内设 2 条热镀锌生产线、生活用房 500m²，场地硬化 2000 平方米、绿化面积 500 平方米，安装污水处理设备 1 套、酸雾处理设备 1 套、冷却设备 1 套、布袋除尘器 1 套、光氧活性炭设备 1 套，年加工热浸锌产品 1 万吨，本次为阶段性验收，对现有生产设施及配套环保设备进行验收。

工程建设内容见下表：

表 1：工程建设内容见下表：

工程名称		环评建设内容	现阶段建设内容
主体工程	1#酸洗镀锌车间	车间位于厂区北侧，车间占地面积 1000m ² （车间长 66.7m、宽 15m、高 8.5m）。镀锌主车间，车间布置热镀锌 2 条生产线，每条生产线的建设内容包括酸洗槽 3 座，清洗槽 1 座，助镀槽 1 座，锌锅 1 个，镀锌槽及钝化槽各 1 个。车间地面应做到防腐、防积液，槽边设置淋撒液收集沟。	建成
	2#酸洗镀锌车间	车间位于厂区北侧，车间占地面积 1000m ² （车间长 66.7m、宽 15m、高 8.5m）。镀锌主车间，车间布置热镀锌 2 条生产线，每条生产线的建设内容包括酸洗槽 3 座，清洗槽 1 座，助镀槽 1 座，锌锅 1 个，镀锌槽及钝化槽各 1 个。车间地面应做到防腐、防积液，槽边设置淋撒液收集沟。	未建成 依据市场情况建设

储运工程	黑件、成品堆放处		本项目为来料加工，来料进场后堆存于黑件堆放区，轻钢结构，占地面积 250m ² 。位于厂区南侧。	建成
	盐酸储罐		31%盐酸设有 1 个储罐，容积为 30m ³ ，罐区面积 50m ² ，设有围堰，围堰高度不低于 1.2m。盐酸储罐位于酸洗镀锌车间东侧。	建成
	废酸储罐		设有 1 个储罐，容积为 30m ³ ，罐区面积 50m ² ，设有围堰，围堰高度不低于 1.2m。	建成
	库房		占地 200m ² ，位于厂区北侧西侧，用于存放镀锌车间生产所用各类原辅料。地面进行重点防渗。	建成
	液化气储罐区（LNG 储罐区）		占地 100m ² ，位于厂区东北侧，设有一座 60m ³ 液化天然气储罐，另场内架空铺设由罐区至酸洗镀锌车间的天然气管道。	取消 LNG 气罐，接入天然气管网
辅助工程	办公生活区		砖混结构，建筑面积 500m ² ，主要用于场内职工办公。	建成
	旱厕		位于厂区东侧，地面进行一般防渗处理	建成
公用工程	供水		厂区自备井，井深 300m	建成
	供电		由麻嘴村变电所供给，场内设置 1 台 180KVA 变压器	建成
	供热		车间不需要采暖，办公生活区采暖采用空调采暖。	建成
	排水		生活废水经过沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水。生产废水经厂区污水处理站（工艺：加碱中和+曝气氧化+混凝沉淀+过滤，处理能力 5m ³ /d）处理后，回用于生产不外排。	建成
环保工程	废气	热镀锌废气	酸洗槽和助镀槽废气经槽边侧吸孔抽风收集，废气合并引入一套酸雾吸收处理装置吸收处理后（每个车间各设一套酸雾吸收处理装置，共 2 套），通过 1 根 15m 高排气筒排放（排气筒编号 P1、P2）。	酸雾洗涤塔 1 套 除尘器 1 套 加热炉安装低氮燃烧器 1 套 光氧活性炭 1 套
		锌锅烟尘（锌烟）	锌锅烟气经侧边抽风系统，引入到 1 套袋式除尘器处理（每个车间各设一套袋式除尘器，共 2 套），处理后由一根 15m 高的排气筒排放（P3、P4）。	
		加热燃烧废气	采用燃料为清洁燃料天然气，锌锅燃气加热炉加装低氮燃烧器（每个燃气加热炉加装一套低氮燃烧器，共 4 套），处理后由 1 根 15m 高的排气筒（P5、P6）排放	
		钝化工序废气	钝化工序废气经侧边抽风系统收集后通过一套活性炭吸附+UV 光氧催化装置处理，处理后通过 15m 排气筒（P7、P8）排放	
	废水	生活废水	厂区设 1 座 5m ³ 沉淀池，生活废水经过沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水。	进入污水处理站处理后回用
		生产废水	生产废水经厂区污水处理站处理后，回用于生产不外排	落实
	噪声	生产设备	生产设备全部设在车间内，选用低噪声设备。设备安装减振底座，风机安装消声器，并对工人采取个人防护措施，厂界四周的绿化隔离带，加强管理。	落实
	固体	锌灰 锌渣等	在厂区一般工业固废区堆存后，定期外售于废品收购站。一般工业固废区需做好防风、防雨、防晒措施，地面做一般防渗处理，抗渗混凝土，混凝土强度等级	落实

	废 物		不应低于 P6，其厚度不宜小于 100mm，抗渗混凝土的渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。	
		废酸液	废酸液储存在 30m^3 的废酸罐中，在生产车间东南侧建设一座 50m^2 的危险废物暂存间，危废按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第 5 号）管理，危废暂存间地面做重点防渗处理，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8，厚度不宜小于 250mm。	建成 20m^2 危废间
		生产废水处理污泥		
		除尘器收尘		
		办公生活垃圾		
	其他	防渗工程	危废暂存间、酸洗车间、库房及污水处理站、盐酸储罐区及废酸储罐区等重点防渗，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8	落实
			黑件及成品堆放处、库房一般防渗，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 P6	落实
环境风险			盐酸储罐区和废酸储罐区设置 1.2m 高围堰	建成
			车间地面地面混凝土硬化，上层采用涂覆防腐涂料；生产线两侧设置淋撒液收集沟（断面尺寸为 $0.2\text{m} \times 0.2\text{m}$ ），用于收集槽边淋撒的废液。	落实
			厂区东南侧设一座 100m^3 初期雨水收集池	未建成
			厂区东南侧建设一座 250m^3 应急事故池	建成

（二）建设过程及环保审批情况

山西方维工程管理咨询有限公司编制了本项目环评报告书，2020 年 12 月 18 日，大同市生态环境局对《山西大志五金制品有限公司金属表面处理及热处理加工项目环境影响报告书》进行了批复，同环函（服务）（2020）60 号文，2020 年 12 月 23 日，取得了编号为 91140224MA0L648J6J001P 排污许可证。

项目开工时间 2020 年 10 月，调试时间 2021 年 3 月，公司于 2021.9.16-2021.9.17 委托山西蓝标监测技术有限公司对项目进行了竣工环境保护验收监测。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

（三）投资情况

目前阶段性验收时实际总投资 500 万元，实际环保投资 100 万，环保投资占实际总投资的 20%。

（四）验收范围

本项目的建设内容。

二、工程变动情况

1、环评设计：生活污水进入沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水。

现阶段实际情况：生活污水进入沉淀池处理后进入污水处理站处理后回用。

2、环评设计：建设 50m² 危废间。

现阶段实际情况：本项目属于阶段性验收，建成 20m² 危废间，完全可以容纳企业现阶段产生的危险废物。

对比《关于印发污染类项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688号），本项目在建设过程中发生的工程变更均不属于重大变动。

三、环保设施建设情况

环评设计					现阶段实际情况	
污染源		污染物	治理措施	数量		
废气	酸洗工序	酸雾（HCl）、氨气	酸洗槽和助镀槽废气经槽边侧吸孔抽风收集，废气合并引入一套酸雾吸收处理装置吸收处理后（每个车间各设一套酸雾吸收处理装置，共 2 套），通过 1 根 15m 高排气筒排放。	2 套	1 套 2 车间未建成	
	锌锅烟尘	颗粒物	集气罩收集的锌烟通过管道进入 1 套布袋除尘器处理后，通过 1 根 15m 高的排气筒排放。锌烟补集效率保守按 80%计，布袋除尘处理效率按 99%计	2 套	1 套 2 车间未建成	
	加热工序	烟尘	采用燃料为清洁燃料天然气，锌锅燃气加热炉加装低氮燃烧器，烟气由 1 根 15m 高的排气筒排放	2 套	1 套 2 车间未建成	
		SO ₂				
		NOx				
钝化工序	非甲烷总烃	钝化工序废气经侧边抽风系统收集后通过一套活性炭吸附+UV 光氧化装置处理，处理后通过 15m 排气筒排放	2 套	1 套 2 车间未建成		
废水	生活污水	/	厂区设 1 座 5m ³ 沉淀池，生活废水经过沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水。	1 套	建成 生活污水进入污水处理站处理后回用	
	生产废水	/	生产废水经厂区污水处理站（工艺：加碱中和+曝气氧化+混凝沉淀+过滤，处理能力 5m ³ /d）处理后，回用于生产，不外排	1 座	建成	
固体废物	一般工业固废	热镀锌	锌灰、锌渣	在厂区一般工业固废区堆存后，定期外售于废品收购站。	/	落实
	危险废物	酸洗工序	废酸液	危废暂存间暂存（建筑面积 50m ² ），废酸液储存在 30m ³ 的废酸罐中，交由有资质单位回收处置	1 座	建成 20m ² 危废间
		槽体清渣、除铁再生系统、污水处理站	污泥			
		布袋除尘器	除尘器收尘			

		废矿物油	废矿物油		
		废活性炭	废活性炭		
	生活垃圾	办公室	生活垃圾	厂内设封闭垃圾箱收集，垃圾由环卫部门清运	2 个 落实
噪声	生产设备	噪声	厂房隔声、基础减振，除尘风机设置隔声罩、消音器等	/	建成
生态	绿化面积 500m ² ，场内绿化率达 11%			/	建成
其他	危废暂存间、酸洗车间、库房及污水处理站等重点防渗，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 C25，抗渗等级不应低于 P8			/	落实
	黑件及成品堆放处、库房一般防渗，采用抗渗混凝土，混凝土强度等级不应低于 P6			/	
	车间地面地面混凝土硬化，上层采用涂覆防腐涂料；生产线两侧设置淋撒液收集沟（断面尺寸为 0.2m×0.2m），用于收集槽边淋撒的废液。			/	
环境风险	盐酸储罐区和废酸储罐区设置 1.2m 高围堰			/	建成
	厂区东南侧设一座 100m ³ 初期雨水收集池			/	未建成
	厂区东南侧建设一座 250m ³ 应急事故池			/	建成

四、环评批复落实情况

序号	环评批复要求	实际完成情况	落实情况
1	认真做好施工期环境保护工作，加强环境管理，落实《报告书》提出的各项污染防治措施，降低对周边环境的影响。	/	/
2	强化大气污染防治措施。酸洗槽和助镀槽废气采用槽边侧吸孔抽风的方式进行收集，废气合并引入一套酸雾吸收处理装置处理后（每个车间各设一套酸雾吸收处理装置，共 2 套），分别经 15m 高排气筒排放，HCl 排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 中的标准限值，NH₃ 排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 排放限值；两个车间锌锅产生烟尘按要求进行收集处理，分别经集气罩收集通过管道引入布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放，污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的标准限值；锌锅采用天然气作为热源，锌锅燃气加热炉采用低氮燃烧装置，废气通过 15m 高的排气筒排放，污染物排放需满足《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中工业炉窑污染物排放的标准限值要求；每个车间钝化工序废气经槽边侧吸孔抽风系统收集后通过一套活性炭吸附+UV 光氧催化装置处理，处理后分别通过 15m 排气筒排放，废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值。HCl、颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），NH₃ 无组织排	企业建成 1 个生产车间，2 车间根据市场情况决定建设时间 酸洗槽和钝化槽废气采用槽边侧吸孔抽风的方式进行收集，废气合并引入一套酸雾吸收处理装置处理后，分别经 15m 高排气筒排放。 锌锅产生烟尘按要求进行收集处理，分别经集气罩收集通过管道引入布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒排放。锌锅采用天然气作为热源，锌锅燃气加热炉采用低氮燃烧装置，废气通过 15m 高的排气筒排放。钝化工序废气经槽边侧吸孔抽风系统收集后通过一套活性炭吸附+UV 光氧催化装置处理，处理后分别通过 15m 排气筒排放，	已建工程环设设施落实

	放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 1 排放限值。		
3	落实水污染防治措施。酸雾吸收塔废水采用“加碱中和+曝气氧化+混凝沉淀+过滤”处理工艺,废水处理后回用于生产,不外排;锌烟吸收塔喷淋废水全部定期排入助镀池用于配置助镀液,不外排;助镀池、钝化池内定期补充助镀液、钝化液,不外排;助镀池液经除铁再生系统处理后循环使用;生活废水经过沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水。严格落实《报告书》提出的分区防渗要求,配套建设事故水池,确保事故状态下废水不外排,避免对地下水造成影响。	酸雾吸收塔废水采用“加碱中和+曝气氧化+混凝沉淀+过滤”处理工艺,废水处理后回用于生产,不外排;锌烟吸收塔喷淋废水全部定期排入助镀池用于配置助镀液,不外排;助镀池、钝化池内定期补充助镀液、钝化液,不外排;助镀池液经除铁再生系统处理后循环使用;生活废水经过沉淀池处理后回用于场区绿化及道路洒水	完成
4	加强噪声污染防治。通过选用低噪声设备,采取基础减振、隔声等措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。	企业采用有效地隔声,消音措施,厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	完成
5	合理处置各类固体废物。项目产生的一般固体废物锌灰、锌渣经收集后外售;危险废物主要有废酸液、污泥、除尘灰、废矿物油、废活性炭等,按要求设置危废暂存间,并委托有资质单位定期处置;生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	锌灰、锌渣经收集暂存一般固废库后外售。危险废物在危废暂存间暂存后交由资质单位处理。生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。	完成
6	制订并落实《报告书》提出的环境监测计划,建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善,强化各项环境管理制度,制定规范有效的突发事件环境应急预案,严格落实《报告书》提出的环境风险防范措施及应急要求,严防突发环境事件的发生。	企业落实了环境监测计划,强化各项环境管理制度,并编制了突发事件环境应急预案	完成

五、环保设施调试效果

山西中安环境监测有限公司于 2021 年 9 月 15 日-16 日对项目进行了竣工环境保护验收监测,出具了监测报告。

(一) 废气监测结果

1、有组织废气

(1) 酸洗工序:监测期间废气中氯化氢的平均排放浓度为 6.89—7.33mg/m³,符合《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中浓度 30mg/m³ 标准限值要求;氨气平均排放速率为 0.153kg/h,符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中速率 4.9kg/h 标准限值要求。

(2) 锌锅烟尘有组织废气

监测结果表明,监测期间废气中颗粒物的平均排放浓度为 3.5mg/m³—4.1 mg/m³、0.022—0.26kg/h,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中颗粒物浓度 120mg/m³、3.5kg/h 标准限值要求。

（3）加热工序

监测结果表明，监测期间废气中烟尘的平均排放浓度为 5.3—6.0mg/m³、二氧化硫平均排放浓度为 ND，氮氧化物平均排放浓度为 14—24mg/m³ 符合《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中工业炉窑中颗粒物浓度 30mg/m³、二氧化硫 200mg/m³、氮氧化物 300mg/m³ 排放标准限值要求。

（4）钝化工序

监测结果表明，监测期间废气中非甲烷总烃的平均排放浓度为 11.6—13.7mg/m³、0.178—0.218kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃浓度 120mg/m³、10kg/h 标准限值要求。

2、厂界无组织

厂界无组织废气进行监测，监测结果表明，监测期间废气中颗粒物的最大排放浓度为 0.417mg/m³、氯化氢的最大排放浓度为 0.15mg/m³，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物浓度 1mg/m³、氯化氢浓度 0.2mg/m³ 标准限值要求，氨的最大排放浓度为 0.867mg/m³，符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中氨浓度 1.5mg/m³ 标准限值要求。

3、总量指标

根据《山西大志五金制品有限公司金属表面处理及热处理加工项目环境影响报告书》进行了批复，同环函（服务）〔2020〕60 号文，本项目总量控制指标为：颗粒物排放量 0.194t/a、二氧化硫排放量 0.026t/a、氮氧化物排放量 0.24t/a。

（二）声环境监测结果

经对山西大志五金制品有限公司对厂界噪声进行监测，监测结果表明，监测期间厂界监测点昼夜间等效声级符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

六、验收结论

结合《竣工环境保护验收监测报告》结论和现场检查情况，工程实际建设内容与环评基本一致，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度；基本落实了环境影响报告书及批复规定的各项环境保护措施，主要污染物排放符合标准要求。经讨论，竣工环境保护验收工作组同意本项目阶段性竣工环境保护验收通过。

七、后续要求

- 1、加强对环保设施的管理，以保证环保设施正常运行，确保污染物达标排放。
- 2、规范各类固废的收集处置工作。
- 3、建设初期雨水池。

山西大志五金制品有限公司

2021 年 12 月 4

山西大志五金制品有限公司金属表面处理及热处理加工项目验收组

成员	类别	姓 名	单 位	职务、职称	签 名
建设单位	组长	李绍军	山西大志五金制品有限公司	总经理	李绍军
建设单位	成员	李双鑫	山西大志五金制品有限公司	技术负责人	李双鑫
监测单位	成员	靳永全	山西中安环境监测有限公司	技术员	靳永全
环保专家	成员	杨富盛	大同市生态环境监测监控联合中心	高 工	杨富盛
环保专家	成员	张宏斌	山西省大同生态环境监测中心	高 工	张宏斌
环保专家	成员	袁文功	大同市环境科学学会	高 工	袁文功