

# 庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000 吨五金制品项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：庆云赛诺派五金制品有限公司

编制单位：庆云赛诺派五金制品有限公司

二零二五年三月

建设单位法人代表：王双玲（签字）

编制单位法人代表：王双玲（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：庆云赛诺派五金制品有限公司 编制单位：庆云赛诺派五金制品有限公司

电话：13793497687

电话：13793497687

传真：——

传真：——

邮编：253700

邮编：253700

地址：庆云经济开发区渤海路街道新兴路  
与常胜街交叉路口向西 50 米路北

地址：庆云经济开发区渤海路街道新兴路与  
常胜街交叉路口向西 50 米路北

## 前 言

庆云赛诺派五金制品有限公司“年表面处理 2000 吨五金制品项目”为新建项目，位于山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北，公司设计总投资 100 万元，环保投资 30 万元，实际总投资 100 元，环保投资 30 万元。新建两座酸洗房，并配备二级碱喷淋、排气筒、污水处理站等环保设施。达产后，具备年表面处理 2000 吨五金制品的生产能力。

庆云赛诺派五金制品有限公司于 2023 年 12 月委托德州天洁环境影响评价有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2024 年 1 月 4 日获得庆云县行政审批服务局审批意见（庆审批建环[2024]2 号）。配套建设的环境保护设施于 2024 年 3 月 15 日竣工，该项目 2024 年 3 月 21 日取得排污许可证，编号为：91371423MAD4JE5E2F001P，环保设施调试时间为 2024 年 11 月 25 日~2025 年 1 月 5 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

庆云赛诺派五金制品有限公司于 2024 年 7 月对项目区域进行了自查，编制了验收监测实施方案，并委托山东德环检测技术服务有限公司进行检测工作，山东德环检测技术服务有限公司于 2025 年 1 月 3 日~2025 年 1 月 4 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：德环（检）字[2025]第 01012 号）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

# 目录

一、验收项目概况及验收监测依据 .....	1
二、工程建设情况 .....	3
三、环境保护设施 .....	13
四、环评结论及审批部门审批决定 .....	16
五、验收监测质量保证及质量控制 .....	18
六、验收监测内容 .....	21
七、验收监测结果 .....	23
八、验收监测结论 .....	30
九、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 .....	32

## 一、验收项目概况及验收监测依据

建设项目名称	年表面处理 2000 吨五金制品项目			
建设单位名称	庆云赛诺派五金制品有限公司			
建设项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>			
建设地点	山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北			
主要产品名称	五金制品			
设计生产能力	表面处理 2000 吨五金制品			
实际生产能力	表面处理 2000 吨五金制品			
建设项目环评时间	2023 年 12 月	开工建设时间	--	
调试时间	2024 年 11 月 25 日~ 2025 年 1 月 5 日	现场验收监测时间	2025. 1. 3~ 2025. 1. 4	
环评报告表审批部门	庆云县行政审批服务局	环评报告表编制单位	德州天洁环境影响评价有限公司	
环保设施设计单位	--	环保设施施工单位	--	
投资概算	100 万元	环保投资总概算	30 万元	30%
实际投资	100 万元	实际环保投资	30 万元	30%
<p>庆云赛诺派五金制品有限公司“年表面处理 2000 吨五金制品项目”为新建项目，位于山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北，公司设计总投资 100 万元，环保投资 30 万元，实际总投资 100 元，环保投资 15 万元。新建两座酸洗房，并配备二级碱喷淋、排气筒、污水处理站等环保设施。达产后，具备年表面处理 2000 吨五金制品的生产能力。</p>				

验收 监测 依据	<p><b>建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准</b></p> <p>《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；</p> <p>《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；</p> <p>《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</p> <p>《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；</p> <p>《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；</p> <p>《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；</p> <p>《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；</p> <p>国环规环评[2017]4号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）；</p> <p>《国家危险废物名录》（2025年版）；</p> <p>鲁环发[2013]4号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）；</p> <p>环发[2012]98号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）；</p> <p>环办[2015]52号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）；</p> <p>环办环评[2018]6号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）；</p> <p>《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.16）；</p> <p>环办环函[2020]688号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知；</p> <p>德环函[2018]10号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。</p> <p><b>建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <p>《庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000 吨五金制品项目环境影响报告表》（德州天洁环境影响评价有限公司，2023 年 12 月）；</p> <p>《关于庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000 吨五金制品项目环境影响报告表的审批意见》（庆审批建环[2024]2 号）（庆云县行政审批服务局，2024.1.4）。</p>
----------------	--

验收监测评价标准、标号、级别、限值	验收标准:				
	表 1 验收执行标准及限值				
	类别	执行标准	项目	单位	标准限值
	有组织废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准; 《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表 5 标准	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	30
				kg/h	0.13
	无组织废气	《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准	氯化氢	mg/m <sup>3</sup>	0.2
	废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表 4 三级标准以及庆云县康泉污水处理有限公司进水水质要求	pH	无量纲	6-9
			COD	mg/L	450
			NH <sub>3</sub> -N	mg/L	35
			SS	mg/L	300
			总磷	mg/L	5
			全盐量	mg/L	1600
			总锌	mg/L	5
氟化物			mg/L	20	
总铁	mg/L	5			
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	等效 A 声级	dB (A)	昼间 65 夜间 55	
固废	《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日)要求	/	/	/	
危废	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)	/	/	/	

## 二、工程建设情况

### 1、地理位置及平面布置

本项目位于山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北，租赁山东昌达建筑配套工程有限公司现有闲置车间进行建设。中心位置坐标为，东经 117 度 24 分 55.778 秒，北纬 37 度 46 分 56.089 秒。项目位置详见附图 1。

本项目车间内西侧为原料存放处和成品区，东侧北部为 1#酸洗房（包括 1 个除油池、3 个酸洗池、2 个磷化池、1 个清水池）和 1 套污水处理装置，中部为 1 套两级喷淋塔和净压机，南部为 2#酸洗房（包括 2 个除油池、2 个酸洗池、1 个磷化池、2 个清水池、1 台烘干机）、一般固废暂存间和危废间。项目平面布置图见附图 2，生产车间平面布置图见附图 3。

### 2、防护距离

环评中该项目未设置卫生防护距离，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。详见附图 3。

### 3、环境保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标。

### 4、建设内容

本项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程及环保工程等。

主要建设内容见下表 2。

表 2 项目主要建设内容一览表

工程类型	项目名称	环评设计建设内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	生产车间	1 座，单层建筑，建筑面积约为 800m <sup>2</sup> ，钢构结构，内含 1#酸洗房（16 米×9.5 米×5.7 米）、2#酸洗房（16 米×8.5 米×5.7 米）、一般固废暂存间、危废暂存间、办公室、原料存放处、成品区和污水处理站等区域（酸洗房底部设置 0.15 米的 PP 板材平台，不直接与地面接触）。	1 座，单层建筑，建筑面积约为 800m <sup>2</sup> ，钢构结构，内含 1#酸洗房（16 米×9.5 米×5.7 米）、2#酸洗房（16 米×8.5 米×5.7 米）、一般固废暂存间、危废暂存间、原料存放处、成品区和污水处理站等区域（酸洗房底部设置 0.15 米的 PP 板材平台，不直接与地面接触）。	办公区域不设置在车间内
辅助工程	办公室	1 间，钢混结构，位于生产车间	在沿街新租赁办公室	办公区域

		内部，主要用于工作人员办公。		不设置在车间内
	污水处理站	1座，地上设施，用于生产废水处理，主要工艺为混凝沉淀+吸附过滤+板框压滤。	1座，地上设施，用于生产废水处理，主要工艺为混凝沉淀+吸附过滤+板框压滤。	无变动
公用工程	供水	项目用水依托昌达公司厂区内现有供水管道，由山东庆云经济开发区市政供水管网提供。	项目用水依托昌达公司厂区内现有供水管道，由山东庆云经济开发区市政供水管网提供。	无变动
	排水	项目废水经自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，由庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	项目废水经自建污水处理站处理后，排入市政污水管网，由庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	无变动
	供电	项目用电依托昌达公司厂区内现有供电线路，由山东庆云经济开发区市政供电系统提供。	项目用电依托昌达公司厂区内现有供电线路，由山东庆云经济开发区市政供电系统提供。	无变动
	供热	项目生产用热采用电加热，冬季办公取暖采用空调。	项目生产用热采用电加热，冬季办公取暖采用空调。	无变动
环保工程	废气治理	酸洗废气经收集后由1套两级碱性喷淋塔喷淋处理，经1根15米排气筒（DA001）排放。	酸洗废气经收集后由1套两级碱性喷淋塔喷淋处理，经1根15米排气筒（DA001）排放。	无变动
	废水治理	项目生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经厂区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	项目生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用于清洗工序，生活污水经厂区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	生产废水经处理后部分回用
	噪声治理	项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施削减噪声。	项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施削减噪声。	无变动
	固废治理	项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用；废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存，委托具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。	项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用；废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存，委托山东正朔环保有限公司处理处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。	无变动
储运工程	危废暂存间	1间，位于车间东南角，用于危险废物暂存。	1间，位于车间东南角，用于危险废物暂存。	无变动

	一般固废暂存间	1间，位于车间东南，用于一般固体废物暂存。	1间，位于车间东南，用于一般固体废物暂存。	无变动
	原材料存放处	1间，位于车间西北角，用于五金制品工件、PAM和PAC暂存。	1间，位于车间西北角，用于五金制品工件、PAM和PAC暂存。	无变动
	成品区	1间，位于车间西北角，用于成品暂存。	1间，位于车间西北角，用于成品暂存。	无变动
	运输	本项目原辅料及产品均采用汽车运输。	本项目原辅料及产品均采用汽车运输。	无变动
依托工程	环保工程	化粪池依托昌达公司厂内现有化粪池。	化粪池依托昌达公司厂内现有化粪池。	无变动
	公用工程	项目用水依托昌达公司厂区内现有供水管道；用电依托昌达公司厂区内现有供电线路。	项目用水依托昌达公司厂区内现有供水管道；用电依托昌达公司厂区内现有供电线路。	无变动

本项目环评设计和实际配备的主要设备情况见表3：

表3 生产车间主要生产设备一览表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施名称	设计设施参数	设计设施数量	实际设施参数	实际设施数量
<b>1#酸洗房（用于碳钢清洗）</b>							
1	表面处理单元	除油	除油池	尺寸：3.5米×0.5米×0.8米	1个	尺寸：2.6米×2.6米×0.8米	1个
2				尺寸：14米×1米×0.8米	1个		
3		酸洗	酸洗池	尺寸：3.5米×0.5米×0.8米	1个	尺寸：5米×2.4米×0.8米	1个
4				尺寸：14米×1米×0.8米	1个		
5		磷化	磷化池	尺寸：3.5米×0.5米×0.8米	1个	尺寸：2.6米×1.3米×0.8米	1个
6				尺寸：14米×1米×0.8米	1个		
7		水洗	水洗池	尺寸：3.5米×0.5米×0.8米	5个	尺寸：2.6米×1.3米×0.8米	3个
<b>2#酸洗房（用于不锈钢清洗）</b>							
8	表面处理单元	除油	除油池	尺寸：1米×1米×8米	1个	尺寸：8米×0.8米×0.8米	1个
9						酸洗	酸洗池
		磷化	磷化池	尺寸：1米×1米×8米	1个		
水洗						水洗池	/
	10	尺寸：2.6米×1.3米×0.8米	1个				
11	尺寸：2.6米×1.3米×0.8米	2个					

						尺寸：8米×0.8米×0.8米	1个
		冲洗	除锈机（高压水枪）	/	2台	2台	
<b>公用设备</b>							
12	公用单元	过滤	净水机	处理能力：2t/h	1套	1套	
13		烘干	烘干设备	处理能力：1t/h	1套	1套	
14		污水处理	污水处理设备	处理能力：2m <sup>3</sup> /h	1套	1套	
15			两级碱液喷淋塔	风量：10000m <sup>3</sup> /h	1套	1套	
16		运输	行车	/	3台	3台	
17			叉车	/	2台	2台	

### 原辅材料消耗及产品情况：

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

表4 主要原辅材料消耗一览表

序号	原辅料名称	单位	设计用量	实际用量	种类	状态	暂存量	备注
1	不锈钢五金制品	吨/年	1500	1500	原料	固体	150	外购，汽车运输
2	碳钢五金制品	吨/年	500	500	原料	固体	50	外购，汽车运输
3	除油剂	吨/年	10	10	原料	液态	3.3	外购，汽车运输
4	碳钢清洗剂	吨/年	30	30	原料	液态	2.5	外购，汽车运输
5	不锈钢清洗剂	吨/年	10	10	原料	液态	1.6	外购，汽车运输
6	磷化液	吨/年	10	10	原料	液态	3.3	外购，汽车运输
7	氢氧化钠	吨/年	1	1	辅料	固体	0.05	外购，汽车运输
8	PAM	吨/年	0.25	0.25	辅料	固体	0.1	外购，汽车运输
9	PAC	吨/年	1	1	辅料	固体	0.2	外购，汽车运输

注：除油剂、清洗剂、磷化液和氢氧化钠均现用现买，暂存量为各池子中维持正常生产的量。

### 水源及水平衡：

#### （一）供水

本项目运营期用水为生产用水和生活用水，新鲜水用量为 5030.8m<sup>3</sup>/a，由山东庆云

经济开发区市政供水管网提供，厂区内已铺设供水管网，可以满足本项目用水需求。

### (1) 生产用水

#### ①除油工序用水

项目除油工序需要将除油剂与水按照 1: 4 的比例进行配比，循环使用，无需更换。项目除油剂年用量为 10t，除油工序用水量为  $40\text{m}^3/\text{a}$ 。年补充水量约为  $4.6\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水产生。

#### ②酸洗工序用水

项目酸洗工序需要将环保清洗剂与水按照 1: 3 的比例进行配比，循环使用，无需更换。项目环保清洗剂年用量为 40t，酸洗工序用水量为  $120\text{m}^3/\text{a}$ ，年补充水量为  $13.2\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水产生。

#### ③磷化工序用水

项目磷化工序需要将磷化剂与水按照 1: 4 的比例进行配比，循环使用，无需更换。项目磷化剂年用量为 10t，磷化工序用水量为  $40\text{m}^3/\text{a}$ ，年补充水量为  $4.6\text{m}^3/\text{a}$ ，无废水产生。

#### ④碱液喷淋塔补充用水

项目酸洗废气采用 1 套两级碱液喷淋塔处理，碱液喷淋塔循环水池为  $2\text{m}^3$ ，每 2 个月更换一次，碱液喷淋塔用水量为  $12\text{m}^3/\text{a}$ 。年用水量为  $16.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑤水洗用水

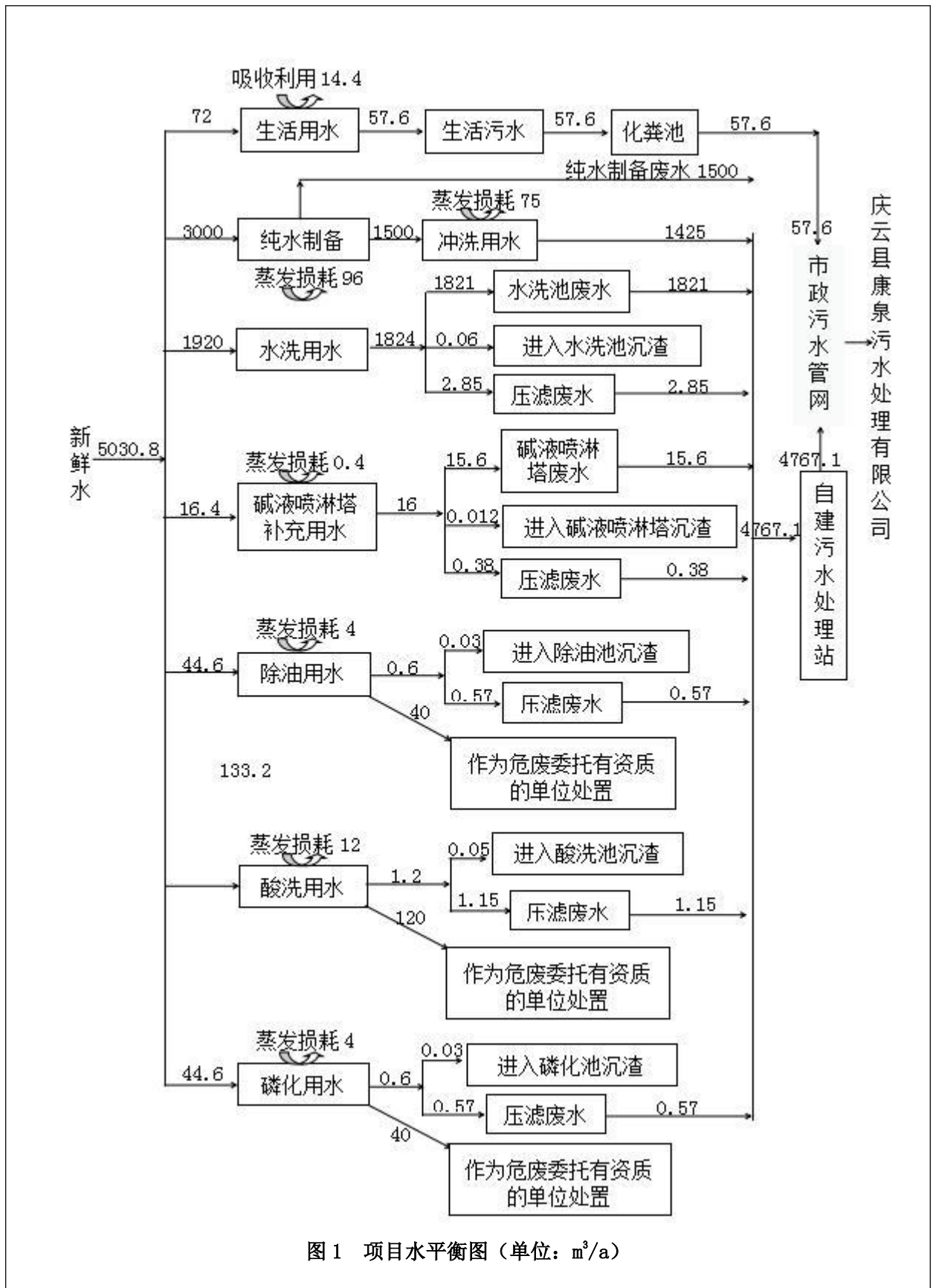
本项目共设水洗池 5 个（容积均为  $8\text{m}^3$ ），每个水洗池首次加入纯水的量为  $6.4\text{m}^3$ ，水洗池中的水每 5 天更换一次，水洗池用水为  $1920\text{m}^3/\text{a}$ 。水洗池因蒸发损耗的水量以及伴随工件和水洗池沉渣消耗的水量，蒸发和消耗水量为  $96\text{m}^3/\text{a}$ ；水洗过程废水产生量为  $1821\text{m}^3/\text{a}$ 。

#### ⑥纯水制备用水及冲洗用水

项目冲洗用水采用纯水，冲洗用水过程中纯水的用量为  $1500\text{m}^3/\text{a}$ （ $5\text{m}^3/\text{d}$ ），需要新鲜水  $3000\text{m}^3/\text{a}$ 。蒸发消耗的水量为  $75\text{m}^3/\text{a}$ ，冲洗废水产生量为  $1425\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 生活用水：本项目劳动定员 6 人，无住宿人员，年生产 300 天，生活用水量为  $72\text{m}^3/\text{a}$ ；生活污水产生量为  $57.6\text{m}^3/\text{a}$ ，经厂内现有化粪池处理后经市政污水管网排入庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。

项目水平衡图见下图。



## 主要工艺流程及产污环节：

本项目运营期生产工艺流程及产污环节见图 2、图 3（N-噪声、G-废气、S-固废、W-废水）。

### (1) 1#酸洗房工艺流程

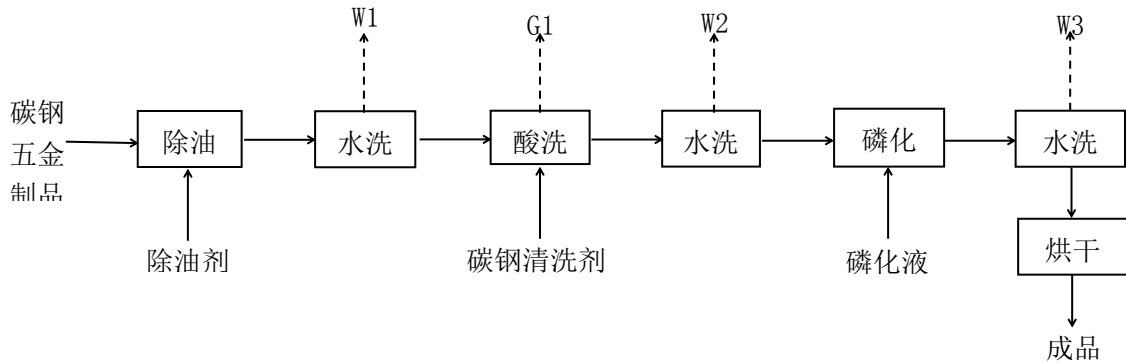


图 2 1#酸洗房工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

除油：碳钢五金制品进厂后，首先于除油池内进行除油，以除油剂与水按 1：4 稀释后制成的溶液进行除油，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为 5~10 分钟。

水洗：工件经过除油后进行水洗，水洗工序在常温下进行，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为 5~10 分钟，以去除工件表面残留的除油剂。该工序产生废水（W1）。

酸洗：水洗后的工件于酸洗池内进行酸洗除锈，以环保清洗剂与水按 1：3 稀释后制成的溶液进行酸洗，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为 5~10 分钟。该工序产生废气（G1），主要污染物为氯化氢。

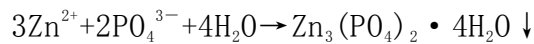
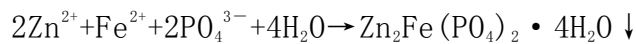
酸洗工序主要为除锈，工件表面的锈主要为  $\text{FeO}$ 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4$  和  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，除锈原理如下：  
 $\text{FeO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

水洗：工件经过酸洗后进行水洗，水洗工序在常温下进行，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为 5~10 分钟，以去除工件表面残留的碳钢清洗剂。该工序产生废水（W2）。

磷化：水洗完成后的工件进行磷化，以磷化剂与水按 1：4 稀释后制成的溶液进行磷化，通过在磷化溶液中浸泡，在金属件表面形成一层磷化膜，磷化的目的主要是给金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。常温状态下采用浸渍方式，浸渍时间为 15 分钟。

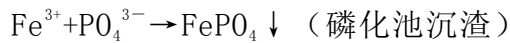
离解出的  $\text{PO}_4^{3-}$  与溶液中的金属离子（如  $\text{Zn}^{2+}$ 、 $\text{Fe}^{2+}$ ）达到溶度积常数  $K_{sp}$  时，就

会在金属表面形成磷酸盐沉淀。



磷酸盐沉淀与水分子一起形成磷化晶核，晶核继续长大成为磷化晶粒，无数个晶粒紧密堆集成磷化膜。

磷酸盐沉淀的副反应将形成磷化沉渣：



水洗：工件经磷化后需进行水洗，水洗工序在常温下进行，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为5~10分钟，以去除工件表面残留的磷化液。该工序产生废水（W3）。

烘干：水洗后的工件用烘干机（采用电加热）进行烘干。

## （2）2#酸洗房工艺流程

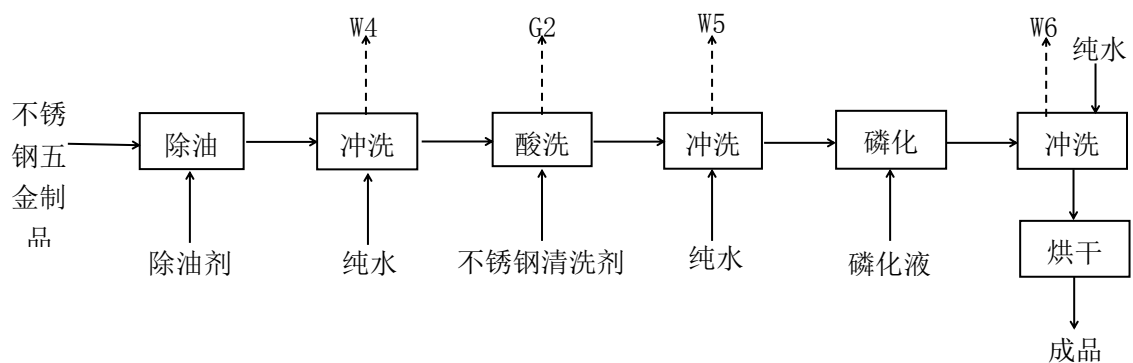


图3 2#酸洗房工艺流程及产污环节图

### 工艺流程简述：

除油：不锈钢五金制品进厂后，首先于除油池内进行除油，以除油剂与水按1：4稀释后制成的溶液进行除油，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为5~10分钟。

冲洗：工件经过除油后用纯水进行冲洗，每个工件冲洗两遍，以去除工件表面残留的除油剂。该工序产生废水（W4）。

酸洗：冲洗后的工件于酸洗池内进行酸洗除锈，以环保清洗剂与水按1：3稀释后制成的溶液进行酸洗，常温状态下采用浸渍的方式，浸渍时间为5~10分钟。该工序产生废气（G2），主要污染物为氯化氢。

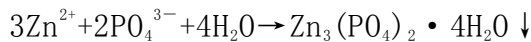
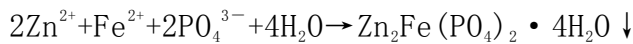
酸洗工序主要为除锈，工件表面的锈主要为FeO、Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>和Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，除锈原理如下：  
 $\text{FeO} + 2\text{H}^+ \rightarrow \text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Fe}_3\text{O}_4 + 8\text{H}^+ \rightarrow 3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$ ； $\text{Fe}_2\text{O}_3 + 6\text{H}^+ \rightarrow 2\text{Fe}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$ 。

冲洗：工件经过酸洗后用纯水进行冲洗，每个工件冲洗两遍，以去除工件表面残留

的不锈钢清洗剂。该工序产生废水（W5）。

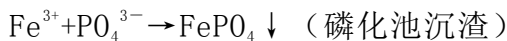
磷化：冲洗完成后的工件进行磷化，以磷化剂与水按 1：4 稀释后制成的溶液进行磷化，通过在磷化溶液中浸泡，在金属件表面形成一层磷化膜，磷化的目的主要是给金属提供保护，在一定程度上防止金属被腐蚀。常温状态下采用浸渍方式，浸渍时间约为 15 分钟。

水解出的  $PO_4^{3-}$  与溶液中的金属离子（如  $Zn^{2+}$ 、 $Fe^{2+}$ ）达到溶度积常数  $K_{sp}$  时，就会在金属表面形成磷酸盐沉淀。



磷酸盐沉淀与水分子一起形成磷化晶核，晶核继续长大成为磷化晶粒，无数个晶粒紧密堆集形成磷化膜。

磷酸盐沉淀的副反应将形成磷化沉渣



冲洗：工件经磷化后用纯水需进行冲洗，每个工件冲洗两遍，以去除工件表面残留的磷化液。该工序产生废水（W6）。

烘干：冲洗后的工件用烘干机（采用电加热）进行烘干。

产污环节分析：

表 5 项目产污环节及排放去向一览表

污染因素	编号	污染来源	主要污染物	排放去向
废气	G1、G2	酸洗	氯化氢	经收集后由 1 套两级碱液喷淋塔喷淋处理，最终由 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。
废水	W1、W2、W3	水洗废水	pH、 $COD_{Cr}$ 、 $NH_3-N$ 、SS、总氮、总磷、全盐量、总锌、总铁和氟化物	经自建污水处理站处理后，通过市政污水管网排入庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。
	W4、W5、W6	冲洗废水		
	---	碱液喷淋塔废水		
	---	压滤废水		
	---	纯水制备废水		
	---	生活污水	$COD_{Cr}$ 、 $NH_3-N$	经厂区现有化粪池处理后经市政污水管网排入庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。
噪声	---	生产设备运行	噪声	采取选用低噪声设备、车间内合

	---	环保设施配套风机		理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施削减噪声。
固体 废物	---	原料包装	废包装桶	经收集后由厂家回收利用。
		纯水制备	废反渗透膜	
	---	原料包装	废包装袋	废包装袋经收集后，表面沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，委托具有相应资质的危废处理单位处置。
	---	表面处理	表面处理沉渣	
	---	碱液喷淋塔	碱液喷淋塔沉渣	
	---	酸洗磷化	废除油剂、废酸、废磷化液	委托具有相应资质的危废处理单位处置。
	---	职工办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处理。

### 项目变动情况：

本项目实际建设情况与环评设计一期建设情况基本一致。

表 6 建设项目变动情况及变动原因

序号	环评及批复要求	实际建设内容	变动情况
1	项目生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经厂区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	项目生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用，生活污水经厂区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。	生产废水经处理后部分回用，不属于重大变更
2	1#酸洗房除油池 2 个，酸洗池 1 个，水洗池 5 个，2#酸洗房除油池 1 个，酸洗池 1 个，无水洗池	1#酸洗房除油池 1 个，酸洗池 1 个，水洗池 3 个，磷化池 1 个；2#酸洗房除油池 2 个，酸洗池 2 个，水洗池 4 个，磷化池 1 个	根据实际建设需要，对两个酸洗房的水池进行数量调整，不属于重大变更

根据环办〔2015〕52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评〔2018〕6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环函〔2020〕688 号关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知，以上变动不属于重大变更。

### 三、环境保护设施

#### 主要污染源、污染物处理和排放

##### 1、废水

本项目废水为生产废水和生活污水，生产废水为冲洗用水、纯水制备废水、水洗用水及压滤废水，排放量为 4767.1m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、全盐量、总锌、总铁和氟化物等。

项目生产废水经自建污水处理站处理后，部分回用于清洗工序了，生活污水经厂内现有化粪池处理后，排入市政污水管网，由庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。

##### 2、废气

本项目运营期废气主要为酸洗过程中挥发的氯化氢。

有组织废气：

产生的氯化氢经二级碱喷淋处理后经 1 根 15m 排气筒排放。

无组织废气：

未被收集的废气无组织排放。

##### 3、噪声

本项目运营期噪声主要来自于烘干机和净水机等生产设备以及环保设施配套风机运行，噪声源强在75~80dB（A）。生产设备均设置在室内。通过选用低噪声设备、基础减震、车间合理布局、建筑隔音及距离衰减等措施，该项目正常运行时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3类标准。

##### 4、固废

本项目产生的固体废物主要为废包装桶、废反渗透膜、废包装袋、表面处理沉渣、碱液喷淋塔沉渣以及以及职工办公生活产生的生活垃圾。

（1）一般固体废物

①废包装桶：项目除油剂、环保清洗液和磷化液的使用会产生废包装桶，产生量为 0.5t/a，由生产厂家回收利用。

②废反渗透膜：项目纯水制备过程中需定期对反渗透膜进行更换，更换周期为 1 年 1 次，产生量为 0.001t/a，废反渗透膜吸附了自来水中的微生物、有机

物和金属离子，不属于有毒性或感染性的物质，属于一般固废，由生产厂家回收利用。

## (2) 危险废物

①废包装袋：项目氢氧化钠的使用会产生废包装袋，产生量为 0.01t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-047-49（生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，含矿物油、有机溶剂、甲醛有机废液，废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行消洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）、包装物（不包括按实验室管理要求进行消洗后的试剂包装物、容器）过滤吸附介质等），暂存于危废暂存间，委托有相应资质的单位代为处置。

②表面处理沉渣：根据工艺流程，项目除油、酸洗和磷化会产生沉渣，根据企业提供资料，除油池沉渣清理周期为 10 天，每次的清理量为 0.02t，除油池沉渣的产生量为 0.6t/a；酸洗池沉渣清理周期为 10 天，每次的清理量为 0.04t，则酸洗池沉渣的产生量为 1.2t/a；磷化池沉渣清理周期为 10 天，每次的清理量为 0.02t，磷化池沉渣的产生量为 0.6t/a；水洗池沉渣清理周期为 15 天，每次的清理量为 0.15t/a，水洗池沉渣的产生量为 3t/a。沉渣产生量为 0.27t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），除油池沉渣、酸洗池沉渣和磷化池沉渣为危险废物，废物类别为 HW17 表面处理废物，危废代码：336-064-17（金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥），存放于加盖的广口塑料桶中，防止酸洗废气的挥发，于危废暂存间内暂存，委托具备相应危废处理资质的单位处理。

## ③碱液喷淋塔沉渣

项目碱液喷淋塔运行过程中会有一定量的沉渣沉积在底部，碱液吸收塔清理周期为 1 季度 1 次，每次的清理量为 0.1t，沉渣产生量为 0.02t/a。废物类别为 HW35 废碱，危废代码：900-399-35（生产、销售及生产过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性

废碱液、固态碱和碱渣），存放于加盖的广口塑料桶中，于危废暂存间内暂存，委托具备相应危废处理资质的单位处理。

#### ④废除油剂、废酸、废磷化液

本项目除油和酸洗磷化工序的除油剂、清洗剂和磷化液需要定期更换，会产生废除油剂、废酸和废磷化液，每3个月更换一次，每次更换的量为30t，产生的废除油剂、废酸和废磷化液产生量为120t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，废物代码为336-064-17，经专门密闭容器（抗腐蚀性材料）盛放，暂存于危废暂存间，需要委托资质单位统一处置。

#### (3) 生活垃圾

项目劳动定员6人，无住宿人员，年生产300天，生活垃圾产生量为0.9t/a，由环卫部门统一清运。

### 5、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目排气筒设置了规范的检测孔和采样平台，无在线监测装置。

### 6、环境风险防范措施

厂区配备消防设施；对车间地面采取了防渗措施；对环保设施定期进行检查和维护。

## 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资100万元，其中环保投资30万元，占总投资的30%，实际总投资100万元，其中环保投资30万元，占项目总投资的30%。

表7 项目环保投资一览表

序号	环保设施	环保投资(万元)	备注
1	废气处理设施	12	集气管道、二级碱喷淋塔、排气筒
2	降噪设施	3	——
3	废水处理设施	10	污水处理站
4	固废收集、危废暂存间	5	采取防渗措施
合计		30	——

## 四、环评结论及审批部门审批决定

### 建设项目环境影响报告表主要结论

#### 结 论

庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000 吨五金制品项目位于山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北，项目符合国家和地方的产业政策要求，项目选址符合规划要求，项目选址可行，平面布置合理，在严格采取本次环评提出的环保措施后，各污染物均达标排放，不会对项目周围环境产生明显影响，环保措施可行。从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

#### 审批部门审批决定：

一、项目位于庆云县常盛工业园，渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北。利用原有厂房建设，占地面积 1600 平方米，建筑面积 800 平方米。拟新上行车 3 台、叉车 2 台、除锈机 2 台、烘干设备 1 套、净水机 1 套、污水处理设备 1 套、喷淋塔 1 套等。主要原材料为：五金件、环保清洗剂、除油剂、磷化液。不含有重金属，磷化液不外排。生产工艺为：水洗-除油-清洗剂清洗-水洗-烘干-成品。项目建成后，可达到年表面处理 2000 吨五金制品的规模。本项目已取得了立项手续，符合国家产业政策，项目代码为 2311-371423-89-03-537373。符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

二、该项目建设及运营过程中，须落实报告中提出的各项污染治理措施和本批复要求，确保项目正常运营、污染物稳定达标排放，重点要做好以下工作：

（一）废气：酸洗废气经收集后由 1 套两级碱性喷淋塔喷淋处理，经 1 根 15 米排气筒（DA001）排放。项目氯化氢有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级有组织排放标准，排放浓度参照执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准；氯化氢无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》表 2 二级无组织排放标准。

（二）噪声：采取选用低噪声设备、车间内合理布置、基础减振、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放

标准》（GB12348-2008）3类标准。

（三）废水：项目生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经厂区内化粪池处理后，排入市政污水管网，进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表4三级标准以及庆云县康泉污水处理有限公司进水水质要求。

（四）固废：项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用；废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存，委托具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告文件。

四、项目要切实落实环境影响报告中提出的各项环境治理方案与管理措施，切实执行“三同时”制度。你单位应认真开展环保设施和项目安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范环保设施和项目建设。

五、建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。

## 五、验收监测质量保证及质量控制

### 1、监测分析方法及仪器

表 8 检测方法、依据一览表

样品类别	检测项目	检测方法及依据	检出限
固定污染源排放废气	氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	0.1mg/m <sup>3</sup>
无组织排放废气	氯化氢	离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m <sup>3</sup>
废水	pH	电极法 HJ 1147-2020	---
	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017	4 mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	SS	重量法 GB/T 11901-1989	---
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05 mg/L
	全盐量	重量法 HJ/T 51-1999	---
	总锌	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	总铁	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03 mg/L
	氟化物	离子选择电极法 GB 7484-87	0.05 mg/L
噪声	噪声	声级计法 GB 12348-2008	---

表 9 检测仪器设备一览表

样品类别	检测项目	主要仪器型号及编号
固定污染源排放废气	氯化氢	IC6100 离子色谱仪 DHJC-YQ207

无组织排放废气	氯化氢	IC6100 离子色谱仪 DHJC-YQ207
废水	pH	PHBJ-260 便携式 PH 计 DHJC-BX194
	化学需氧量	JHR-2 节能 COD 恒温加热器 DHJC-YQ002
	氨氮	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011
	SS	ATX124 万分之一电子天平 DHJC-YQ007
	总磷	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011
	总氮	TU-1810PC 紫外可见分光光度计 DHJC-YQ011
	全盐量	ATX124 万分之一电子天平 DHJC-YQ007
	总锌	TAS-990F 火焰原子吸收分光光度计 DHJC-YQ103
	总铁	TAS-990F 火焰原子吸收分光光度计 DHJC-YQ103
	氟化物	PXSJ-216 离子计 DHJC-YQ192
噪声	噪声	AWA5688 多功能声级计 DHJC-BX174 AWA6022A 声校准器 DHJC-BX175

## 2、人员资质

现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书，持证上岗。

## 3、气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

废气：检测仪器定期用综合流量校准仪校准流量。有组织废气采取全程序空白；采样分析仪器检定/校准合格，检测人员持证上岗。

#### **4、废水监测分析过程中的质量保证和质量控制**

为保证监测分析结果准确可靠，在监测期间，样品采集、运输、保存按照原国家环境保护总局《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）的技术要求进行。根据规范要求，实行明码平行样，密码质控样，平行样数量少于样品总数的10%。

#### **5、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

测量前后用声校准器校准测量，示值偏差 $\pm 0.5\text{dB}$ （A）。

## 六、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

### 1、废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)进行。

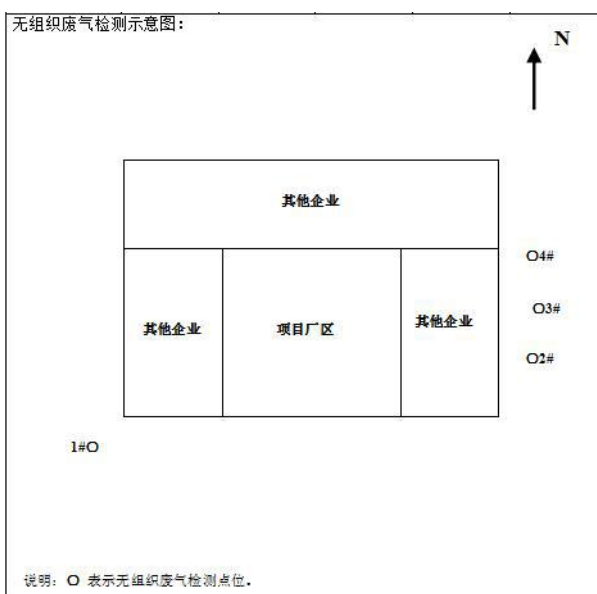
表 10 有组织排放废气监测点位及项目

序号	检测点位	检测因子	频次
1	二级碱喷淋塔排气筒进口、出口	氯化氢	监测 2 天，每天监测 3 次

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 11 无组织排放废气监测点位及项目

序号	检测点位	检测因子	频次
1	厂界上风向 1#，下风向 2#~4#	氯化氢	3 次/天，监测 2 天



2025. 1. 3—2025. 1. 4

图 6-1 无组织废气监测布点示意图

## 2、噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 12 厂界噪声监测点位

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	东、南、西、北厂界外 1 米	昼间 Leq	1 次/天，监测 2 天

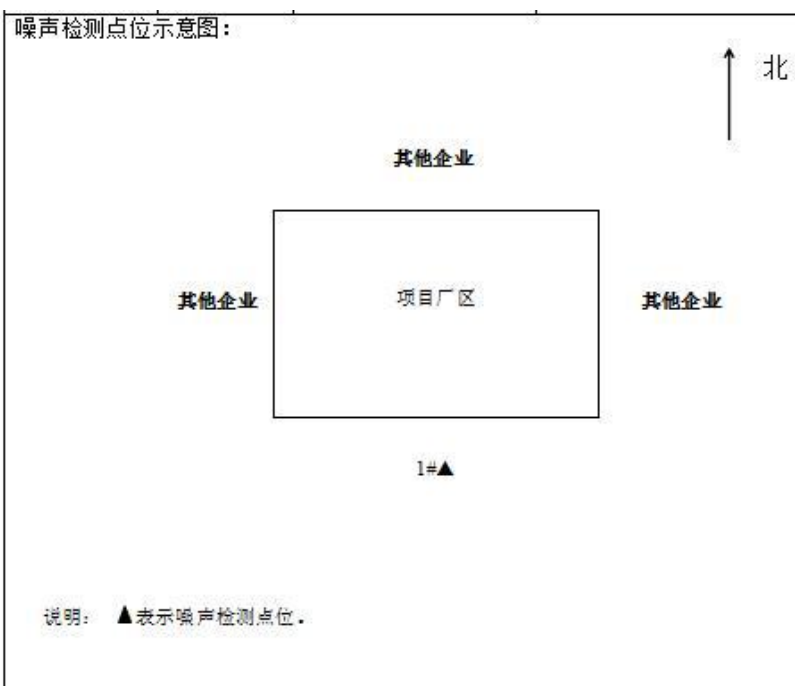


图 6-2 噪声监测布点示意图

## 七、验收监测结果

### 验收监测期间生产工况记录：

项目劳动定员 12 人。监测时间为 2025 年 1 月 3 日~2025 年 1 月 4 日。设计年产 1500 吨不锈钢五金制品、500 吨碳钢五金制品。该项目验收监测期间生产情况见下表。

表 13 验收监测期间生产情况

产品名称	时间	设计产品数量	实际产品数量	负荷%
不锈钢五金制品	2025. 1. 3	5t/d	4t/d	80
	2025. 1. 4		4t/d	80
碳钢五金制品	2025. 1. 3	1. 67t/d	1. 3t/d	77
	2025. 1. 4		1. 3t/d	77

验收监测期间，工程工况稳定，设备运行正常。

### 验收监测结果：

#### 1、污染物达标排放监测结果

本项目运营期废气主要为酸洗过程中挥发的氯化氢。

有组织废气：

酸洗废气经收集后由 1 套两级碱性喷淋塔喷淋处理，经 1 根 15 米排气筒（DA001）排放。废气监测结果见下表：

表 14 有组织废气检测结果

采样日期	采样点位	采样频次	样品编号	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放速率 (kg/h)
2025. 01. 03	酸洗工序 废气处理 设施前	1	B-FQ25010305-1	氯化 氢	4. 39	1541. 385	6. 77× 10 <sup>-3</sup>
		2	B-FQ25010305-2		4. 13	1562. 338	6. 45× 10 <sup>-3</sup>
		3	B-FQ25010305-3		6. 04	1538. 088	9. 29× 10 <sup>-3</sup>
	酸洗工序 废气处理 设施后	1	B-FQ25010306-1		2. 70	1716	4. 63× 10 <sup>-3</sup>
		2	B-FQ25010306-2		2. 16	1713	3. 70× 10 <sup>-3</sup>

		3	B-FQ25010306-3		2.77	1652	$4.58 \times 10^{-3}$
2025. 01.04	酸洗工序 废气处理 设施前	1	B-FQ25010405-1		4.84	1493.093	$7.23 \times 10^{-3}$
		2	B-FQ25010405-2		6.57	1535.996	$1.01 \times 10^{-2}$
		3	B-FQ25010405-3		6.02	1511.286	$9.10 \times 10^{-3}$
	酸洗工序 废气处理 设施后	1	B-FQ25010406-1		2.94	1709	$5.02 \times 10^{-3}$
		2	B-FQ25010406-2		2.62	1595	$4.18 \times 10^{-3}$
		3	B-FQ25010406-3		3.17	1614	$5.12 \times 10^{-3}$

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，排气筒氯化氢的最大排放浓度及速率分别为  $3.17\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.00512\text{kg}/\text{h}$ ，分别小于其标准值  $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.13\text{kg}/\text{h}$ ，氯化氢的排放浓度速率及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准、排放浓度满足；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表5标准。

无组织废气：

未被收集的废气无组织排放。验收监测期间气象条件如下表：

表15 无组织废气检测期间气象条件表

日期	时间	风向	气温 (°C)	气压 (KPa)	风速 (m/s)
2025.01.03	10:35	SW	2.4	103.0	2.1
	12:00	SW	3.8	102.9	2.0
	13:20	SW	6.2	102.7	2.0
2025.01.04	09:40	SW	2.5	102.6	1.9
	11:00	SW	4.4	102.4	2.1
	13:40	SW	6.8	102.2	2.0

废气的检测结果见下表。

表16 无组织废气检测结果

采样日期	采样点位	频次	样品编号	氯化氢 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
2025.01. 03	上风向1#	1	B-FQ25010301-1	0.048
		2	B-FQ25010301-2	0.048

	下风向 2#	3	B-FQ25010301-3	0.039	
		1	B-FQ25010302-1	0.083	
		2	B-FQ25010302-2	0.093	
	下风向 3#	3	B-FQ25010302-3	0.090	
		1	B-FQ25010303-1	0.095	
		2	B-FQ25010303-2	0.090	
	下风向 4#	3	B-FQ25010303-3	0.085	
		1	B-FQ25010304-1	0.086	
		2	B-FQ25010304-2	0.113	
	2025.01.04	上风向1#	3	B-FQ25010304-3	0.090
			1	B-FQ25010401-1	0.037
			2	B-FQ25010401-2	0.050
下风向 2#		3	B-FQ25010401-3	0.040	
		1	B-FQ25010402-1	0.080	
		2	B-FQ25010402-2	0.101	
下风向 3#		3	B-FQ25010402-3	0.070	
		1	B-FQ25010403-1	0.078	
		2	B-FQ25010403-2	0.066	
下风向 4#		3	B-FQ25010403-3	0.073	
		1	B-FQ25010404-1	0.088	
		2	B-FQ25010404-2	0.075	
		3	B-FQ25010404-3	0.079	

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，厂界无组织氯化氢最大排放浓度为0.113mg/m<sup>3</sup>，小于其标准值0.2mg/m<sup>3</sup>，厂界氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准。

## （2）废水

本项目废水为生产废水和生活污水，生产废水为冲洗用水、纯水制备废水、水洗用水及压滤废水，排放量为4767.1m<sup>3</sup>/a，主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、全盐量、总锌、总铁和氟化物等。

项目生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经厂内现有化粪池处理后，

排入市政污水管网，由庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。

废水监测结果如下：

表 17 废水监测结果

采样日期	采样点位	检测项目	检测结果			
			1	2	3	4
2025.0 1.03	污水处理站进口	pH(无量纲)(水温℃)	2.7(1.7)	2.4(2.0)	2.4(2.3)	2.4(2.8)
		化学需氧量(mg/L)	424	383	399	436
		氨氮(mg/L)	127	136	149	133
		SS(mg/L)	280	273	210	281
		总氮(mg/L)	901	903	924	889
		总磷(mg/L)	15.7	15.6	14.7	15.1
		全盐量(mg/L)	$8.69 \times 10^3$	$8.76 \times 10^3$	$7.66 \times 10^3$	$7.14 \times 10^3$
		总锌(mg/L)	3.69	3.59	3.42	3.04
		总铁(mg/L)	$2.37 \times 10^3$	$2.17 \times 10^3$	$2.06 \times 10^3$	$2.58 \times 10^3$
		氟化物(mg/L)	$3.99 \times 10^3$	$3.78 \times 10^3$	$3.55 \times 10^3$	$3.90 \times 10^3$
	污水处理站出口	pH(无量纲)(水温℃)	6.6(2.3)	6.6(2.7)	6.3(3.0)	6.8(3.9)
		化学需氧量(mg/L)	31	26	28	30
		氨氮(mg/L)	0.595	0.446	0.619	0.480
		SS(mg/L)	28	19	23	21
		总氮(mg/L)	2.04	1.82	1.71	1.65
		总磷(mg/L)	0.02	0.03	0.03	0.04
		全盐量(mg/L)	796	881	821	712
		总锌(mg/L)	0.07	0.10	0.09	0.12
		总铁(mg/L)	0.15	0.11	0.17	0.20
氟化物(mg/L)	18.0	17.3	19.3	19.2		
2024.0 1.04	污水处理站进口	pH(无量纲)(水温℃)	2.4(1.2)	2.6(1.7)	2.2(1.9)	2.6(2.3)
		化学需氧量(mg/L)	374	452	409	428

污水处理站出口	氨氮 (mg/L)	134	130	125	141
	SS (mg/L)	257	208	238	248
	总氮 (mg/L)	873	864	850	885
	总磷 (mg/L)	14.3	13.9	15.2	15.4
	全盐量 (mg/L)	$8.00 \times 10^3$	$9.08 \times 10^3$	$7.33 \times 10^3$	$7.59 \times 10^3$
	总锌 (mg/L)	2.54	2.94	3.42	2.44
	总铁 (mg/L)	$1.92 \times 10^3$	$2.37 \times 10^3$	$2.53 \times 10^3$	$2.10 \times 10^3$
	氟化物 (mg/L)	$3.37 \times 10^3$	$3.76 \times 10^3$	$3.57 \times 10^3$	$3.70 \times 10^3$
	pH (无量纲) (水温℃)	6.6(1.5)	6.5(1.8)	6.7(2.0)	6.8(2.5)
	化学需氧量 (mg/L)	27	34	31	32
	氨氮 (mg/L)	0.541	0.582	0.484	0.428
	SS (mg/L)	20	17	24	22
	总氮 (mg/L)	1.87	1.79	1.61	1.84
	总磷 (mg/L)	0.03	0.04	0.02	0.03
	全盐量 (mg/L)	774	735	830	687
	总锌 (mg/L)	0.10	0.10	0.12	0.13
总铁 (mg/L)	0.10	0.16	0.18	0.11	
氟化物 (mg/L)	15.8	18.1	19.1	19.7	

### 分析与评价:

由以上数据得出, 验收监测期间, 污水处理站出口 pH 在 6.3-6.8 之间, 化学需氧量、氨氮、SS、总氮、总磷、全盐量、总锌、总铁、氟化物的最大排放浓度分别为 32mg/L、0.619mg/L、28mg/L、2.04mg/L、0.04mg/L、881mg/L、0.20mg/L、0.20mg/L、19.7mg/L, 均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表 4 三级标准以及庆云县康泉污水处理有限公司进水水质要求。

### (3) 厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 18 厂界噪声监测结果

检测日期	检测时间	检测结果 dB (A)	备注
		1#南厂界	

2025.01.03	昼间	56	天气晴，风速 2.0m/s
2025.01.04	昼间	56	天气晴，风速 2.0m/s

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定最大值为 56dB(A)，小于其标准限值 65dB (A)，夜间不生产。因此，本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

(4) 固废

项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用；废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存，委托具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

2、环保设施去除效率监测结果

根据“两级碱性喷淋塔喷淋”进口和出口监测结果，计算“两级碱性喷淋塔喷淋”对氯化氢的处理效率，见下表。

表 19 “两级碱性喷淋塔喷淋”装置处理效率表

时间	处理设施	污染因子	进口速率(kg/h)	出口速率(kg/h)	处理效率
2025.1.3	两级碱性喷淋	氯化氢	0.00750	0.00430	42.7
2025.1.4	塔喷淋		0.00881	0.00477	45.9

根据“污水处理站”进口和出口监测结果，计算“两污水处理站”对废水中各项污染物的处理效率，见下表。

表 20 “污水处理站”处理效率表

时间	处理设施	污染因子	进口浓度(mg/L)	出口浓度(mg/L)	处理效率
2025.1.3	污水处理站	化学需氧量	365	28.75	92.1
2025.1.4			415.7	31	92.5
2025.1.3		氨氮	136.2	0.535	99.6
2025.1.4			132.5	0.51	99.6
2025.1.3		SS	261	22.75	91.3
2025.1.4			237.8	20.75	91.3
2025.1.3		总氮	904.2	1.81	99.8

2025.1.4			868	1.78	99.8
2025.1.3		总磷	15.3	0.03	99.8
2025.1.4			14.7	0.03	99.8
2025.1.3		全盐量	8060	802	90.0
2025.1.4			8000	756.5	90.5
2025.1.3		总锌	3.44	0.095	97.2
2025.1.4			2.84	0.11	96.1
2025.1.3		总铁	2300	0.16	99.9
2025.1.4			2230	0.14	99.9
2025.1.3		氟化物	3800	18.45	99.5
2025.1.4			3600	18.18	99.5

### 3、污染物排放总量核算

本项目生活污水经厂内现有化粪池处理后，生产废水经自建污水处理站处理后，通过市政污水管网进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理，污染物排放总量计入庆云县康泉污水处理有限公司总量控制指标，无需单独申请总量控制指标。

本项目废气为酸洗工序产生的氯化氢，无需申请总量。根据检测结果，氯化氢的平均排放速率为 0.0045kg/h，年工作时间为 2400 小时，因此，氯化氢的年排放量为：0.011t/a

## 八、验收监测结论

### 1、验收监测结论

#### (1) 废水

本项目废水为生产废水和生活污水，生产废水为冲洗用水、纯水制备废水、水洗用水及压滤废水，排放量为 4767.1m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、全盐量、总锌、总铁和氟化物等。

项目生产废水经自建污水处理站处理后，生活污水经厂内现有化粪池处理后，排入市政污水管网，由庆云县康泉污水处理有限公司深度处理。

验收监测期间，污水处理站出口 pH 在 6.3-6.8 之间，化学需氧量、氨氮、SS、总氮、总磷、全盐量、总锌、总铁、氟化物的最大排放浓度分别为 32mg/L、0.619mg/L、28mg/L、2.04mg/L、0.04mg/L、881mg/L、0.20mg/L、0.20mg/L、19.7mg/L，均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准以及庆云县康泉污水处理有限公司进水水质要求。

#### (2) 废气

本项目运营期废气主要为酸洗过程中挥发的氯化氢。

有组织废气：

1 酸洗废气经收集后由 1 套两级碱性喷淋塔喷淋处理，经 1 根 15 米排气筒（DA001）排放。

验收监测期间，排气筒氯化氢的最大排放浓度及速率分别为 3.17mg/m<sup>3</sup>、0.00512kg/h，分别小于其标准值 30mg/m<sup>3</sup>、0.13kg/h，氯化氢的排放浓度及速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

无组织废气：

未被收集的废气无组织排放，验收监测期间，厂界无组织氯化氢最大排放浓度为 0.113mg/m<sup>3</sup>，小于其标准值 0.2mg/m<sup>3</sup>，厂界氯化氢排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准；《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

#### (3) 噪声

本项目运营期噪声主要来自于烘干机和净水机等生产设备以及环保设施配

套风机运行，噪声源强在 75~80dB (A)。通过选用低噪声设备、基础减震、车间合理布局、建筑隔音及距离衰减等措施。

验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定最大值为 56dB (A)，小于其标准限值 65dB (A)，夜间不生产。因此，本项目厂界噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

#### **(4) 固废**

项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用；废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后，与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存，委托具有相应资质的危废处理单位处置；生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

#### **(5) 总量控制**

本项目无总量控制限值。

### **3、总结论**

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及环评批复提出的环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收条件。

## 九、建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

填表单位（盖章）：庆云赛诺派五金制品有限公司

填表人（签字）：

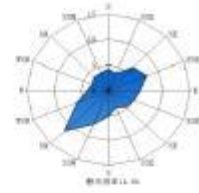
项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		年表面处理 2000 吨五金制品项目			项目代码		2311-371423-89-03-537373		建设地点		庆云赛诺派五金制品有限公司			
	行业类别（分类管理名录）		30-67 金属表面处理及热处理加工			建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度			E117 ° 24' 55.778'' , N37 ° 46' 56.089''		
	设计生产能力		年产 1500 吨不锈钢五金制品、500 吨碳钢五金制品			实际生产能力		年产 1500 吨不锈钢五金制品、500 吨碳钢五金制品			环评单位		德州天洁环境影响评价有限公司		
	环评文件审批机关		庆云县行政审批服务局					审批文号		庆审批建环[2024]2 号		环评文件类型		环境影响评价报告表	
	开工日期		--					竣工日期		2024 年 10 月		排污许可证申领时间			
	环保设施设计单位							环保设施施工单位				工程排污许可证编号		91371423MAD4JE5E2F001P	
	验收单位		庆云赛诺派五金制品有限公司					环保设施监测单位		山东德环检测技术服务有限公司		验收监测时工况		大于 75%	
	投资总概算（万元）		100					环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）		0.3	
	实际总投资		100					实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）		0.3	
	废水治理（万元）		10	废气治理（万元）	12	噪声治理（万元）	3	固体废物治理（万元）		5		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力				年平均工作时		2400 小时		
运营单位		庆云赛诺派五金制品有限公司					运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91371423MAD4JE5E2F		验收时间		2025 年 1 月	
污染物排放总量控制（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							0.4767							
	化学需氧量			32	450	0.15		0.15				0.15			+0.15
	氨氮			0.619	35	0.0029		0.0029				0.0029			+0.0029
	石油类														
	废气														
	二氧化硫														
	烟尘														
	工业粉尘														
	氮氧化物														
工业固体废物					0.012	0.012	0				0			0	
与项目有关的其他特征污染物（氯化氢）			3.17	30			0.011				0.011			+0.011	

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。



附图1 项目位置图

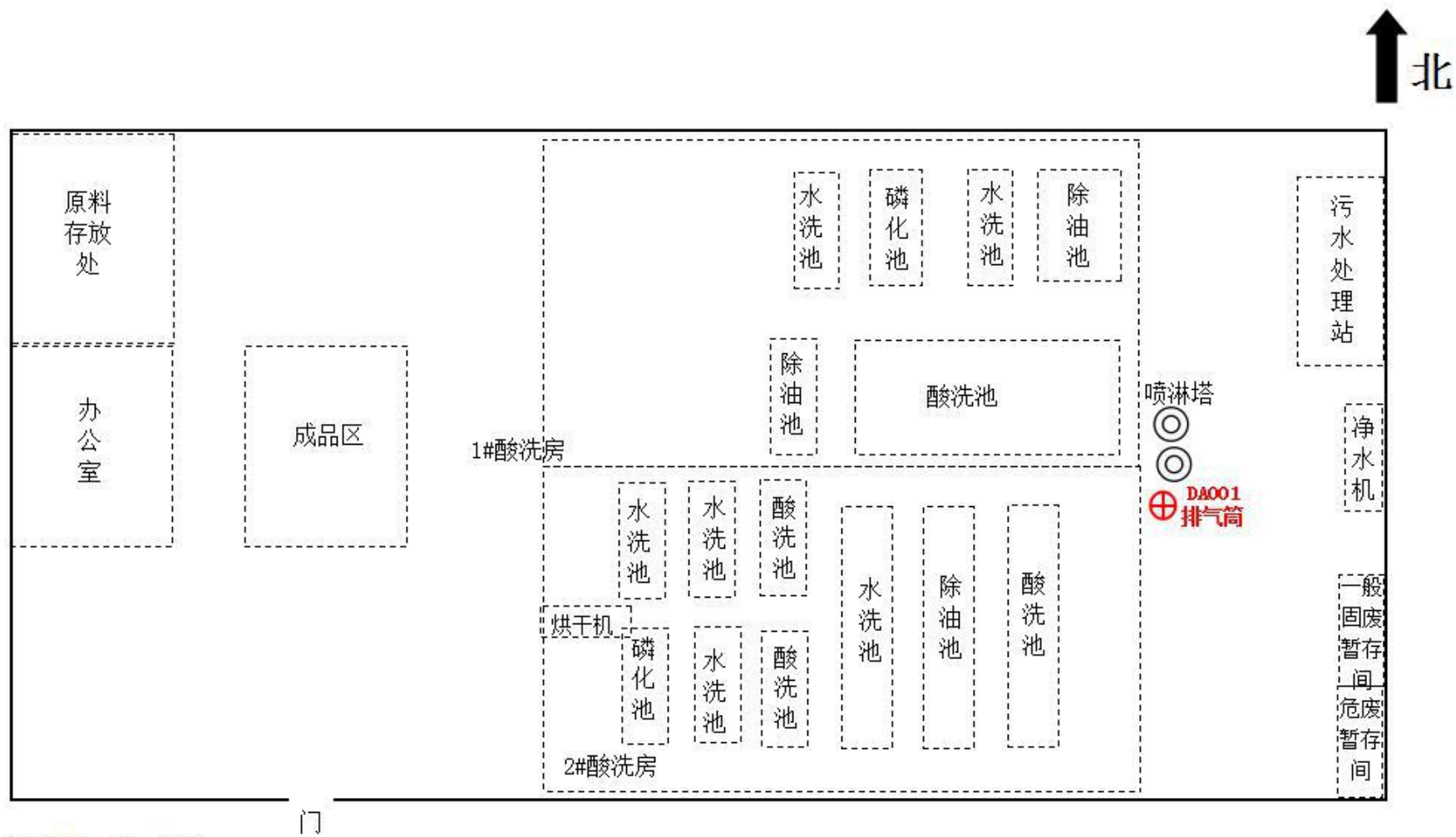


□ 本项目区域

庆云三元塑料制品有限公司

比例尺 1: 2000

附图 2 平面布置图



附图3 项目生产车间平面布置图



附图 4 项目周围情况示意图

## 六、结论

庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000 吨五金制品项目位于山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北，项目符合国家和地方的产业政策要求，项目选址符合规划要求，项目选址可行，平面布置合理，在严格采取本次环评提出的环保措施后，各污染物均达标排放，不会对项目周围环境产生明显影响，环保措施可行。从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。

# 庆云县行政审批服务局

庆审批建环〔2024〕2号

## 关于庆云赛诺派五金制品有限公司年表面处理 2000吨五金制品项目环境影响报告表的 审批意见

一、项目位于庆云县常盛工业园，渤海路街道新兴路与常胜街交叉路口向西 50 米路北。利用原有厂房建设，占地面积 1600 平方米，建筑面积 800 平方米。拟新上行车 3 台、叉车 2 台、除锈机 2 台、烘干设备 1 套、净水机 1 套、污水处理设备 1 套、喷淋塔 1 套等。主要原材料为：五金件、环保清洗剂、除油剂、磷化液。不含有重金属，磷化液不外排。生产工艺为：水洗-除油-清洗剂清洗-水洗-烘干-成品。项目建成后，可达到年表面处理 2000 吨五金制品的规模。本项目已取得了立项手续，符合国家产业政策，项目代码为 2311-371423-89-03-537373。符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

二、该项目建设及运营过程中，须落实报告中提出的各项污染治理措施和本批复要求，确保项目正常运营、污染物稳定达标排放，重点要做好以下工作：

(一)废气：酸洗废气经收集后由 1 套两级碱性喷淋塔喷淋处理，

经1根15米排气筒(DA001)排放。项目氯化氢有组织排放速率执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级有组织排放标准,排放浓度参照执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5标准;氯化氢无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》表2二级无组织排放标准。

(二)噪声:采取选用低噪声设备、车间内合理布置、基础减振、加强设备维护、建筑隔声、距离衰减等措施。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(三)废水:项目生产废水经自建污水处理站处理后,生活污水经厂区内化粪池处理后,排入市政污水管网,进入庆云县康泉污水处理有限公司集中处理。项目废水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中表4三级标准以及庆云县康泉污水处理有限公司进水水质要求。

(四)固废:项目废包装桶和废反渗透膜经收集后由原料厂家回收利用;废包装袋、表面处理沉渣和碱液喷淋塔沉渣经脱水后,与废除油剂、废酸和废磷化液在危废暂存间暂存,委托具有相应资质的危废处理单位处置;生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理。

三、项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告文件。

四、项目要切实落实环境影响报告中提出的各项环境治理方案与管理措施，切实执行“三同时”制度。你单位应认真开展环保设施和项目安全风险辨识管理，健全内部管理责任制度，严格依据标准规范环保设施和项目建设。

五、建设项目的环评文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环评文件应当报原审批部门重新审核。



### 附件 3

#### 验收监测期间生产负荷统计表

单位名称：庆云赛诺派五金制品有限公司

项目名称：表面处理 2000 吨五金制品项目

#### 验收监测期间生产情况

产品名称	时间	设计产品数量	实际产品数量	负荷%
不锈钢五金制品	2025.1.3	5t/d	4t/d	80
	2025.1.4		4t/d	80
碳钢五金制品	2025.1.3	1.67t/d	1.3t/d	77
	2025.1.4		1.3t/d	77

附件 4

# 排污许可证

证书编号: 91371423MAD4JE5E2F001P

单位名称: 庆云赛诺派五金制品有限公司

注册地址:

山东省德州市庆云县渤海路街道新兴路与常盛街交叉路口向西50米路北

法定代表人: 王双玲

生产经营场所地址:

山东庆云经济开发区渤海路街道新兴路与常盛街交叉路口向西50米路北

行业类别: 金属表面处理及热处理加工

统一社会信用代码: 91371423MAD4JE5E2F

有效期限: 自2024年03月21日至2029年03月20日止



发证机关: (盖章) 德州市生态环境局

发证日期: 2024年03月21日