

武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

【清源环保峻验第2023综字05123号】

建设单位：武义江维工贸有限公司

编制单位：武义清源环保科技有限公司

2023年5月

建设单位：武义江维工贸有限公司

法人代表：陈龙江

编制单位：武义清源环保科技有限公司

法人代表：赵小莉

建设单位：武义江维工贸有限公司

编制单位：武义清源环保科技有限公司

法人代表：陈龙江

法人代表：赵小莉

邮编：321299

邮编:321200

地址：浙江省金华市武义县经济开发区白洋
工业功能区深塘

地址：浙江省金华市武义县熟溪街道余
西村（家佳塑粉三楼）

目录

表一：基本情况表 - 1 -

表二：项目情况 - 3 -

表三：主要污染源、污染物处理和排放 - 10 -

表四：环境影响登记表主要结论、建议及审批部门审批决定 - 13 -

表五：验收监测质量保证及质量控制 - 16 -

表六：验收监测内容 - 19 -

表七：验收监测结果 - 21 -

表八：验收监测结论 - 33 -

附件：项目环评备案、监测日工况、排污许可证、危废协议、防锈油包装材料清
运暂存协议及暂存单位资质、危废仓库照片、现场照片、废水处理设施设计方
案、废气处理设施设计方案

表一：基本情况表

建设项目名称	武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目				
建设单位名称	武义江维工贸有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	浙江省金华市武义县经济开发区白洋工业功能区深塘				
主要产品名称	金属紧固件				
设计生产能力	年产15000吨金属紧固件				
实际生产能力	年产15000吨金属紧固件				
建设项目环评 备案文号	金环建武备 2023007号	开工建设时间	2023年3月		
项目竣工时间	2023年4月	调试运行时间	2023年4月		
试生产时间	2023年5月	/	/		
建设项目环评 备案时间	2023年3月6日	验收现场监测 时间	2023年5月11日 2023年5月12日		
环评登记表 审批部门	金华市生态环境局	环评登记表 编制单位	上一环保科技（杭州）有 限公司		
环保设施 设计单位	浙江省环境科技有 限公司	环保设施施工单 位	宁波江海清环保工程有限 公司		
投资总概算	500万元	环保投资总概算	49万元	比例	9.80%
实际总概算	500万元	实际环保投资	49万元	比例	9.80%

验收监测依据	1、中华人民共和国国务院令682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》，2017年7月16日； 2、中华人民共和国环境保护部国环规环评[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年11月20日； 3、中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，2018年5月15日； 4、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订 2020年9月1日实施）； 5、浙江省人民政府令364号《浙江省建设项目环境保护管理办法》； 6、浙江省环境保护厅浙环办函[2017]186号《关于建设项目环保设施验收有关事项的通知》； 7、《环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声》（HJ 707-2014，2015-01-01实施）； 8、《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ 706-2014，2015-01-01实施）； 9、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000，2001-03-01实施）； 10、《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013，2013-10-01实施）； 11、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007，2008-03-01实施）； 12、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007，2008-01-01实施）； 13、《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T 92-2002，2003-01-01实施）； 14、《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002，2003-01-01实施）； 15、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订 2020年9月1日实施）； 16、《武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目环境影响登记表》（2023年2月）； 17、金华市生态环境局《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金环建武备2023007号）（2023年3月6日）； 18、《武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测委托书》； 19、武义清源环保科技有限公司《监测检验报告》（2023综字05123号）；
--------	---

表二：项目情况

工程建设内容

武义江维工贸有限公司成立于2023年01月，是一家从事金属紧固件生产的企业。企业投资500万元，租用位于武义县经济开发区白洋工业功能区深塘的武义宇立电动工具制造有限公司闲置厂房，新购剪板机、冲床、研磨机、车床、金属表面处理流水线等设备，建设金属紧固件生产线，项目达产后将形成年产15000吨金属紧固件的生产能力。项目已在武义县发展和改革局备案，项目代码为2301-330723-04-01-278860。

2023年2月，武义江维工贸有限公司委托上一环保科技（杭州）有限公司编制完成《武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目环境影响登记表》。2023年3月6日，金华市生态环境局以金环建武备2023007号文对项目进行备案。项目于2023年4月30日取得排污许可证，证书编号：91330723MAC5B8UX6M001Q。

项目于2023年3月开工，并于2023年5月投入试生产。

本项目总定员30人，生产工人按单班白班制工作，每班工作8小时，年工作300天，厂区不设食堂、宿舍。

受武义江维工贸有限公司委托，武义清源环保科技有限公司承担了本项目竣工环境保护验收监测工作。2023年5月，我公司在收集有关资料和现场踏勘、调查的基础上，编写了本项目的竣工环境保护验收监测方案。依据建设该项目竣工环境保护验收监测方案，我公司组织了该项目的现场监测及调查工作并编写了本报告。

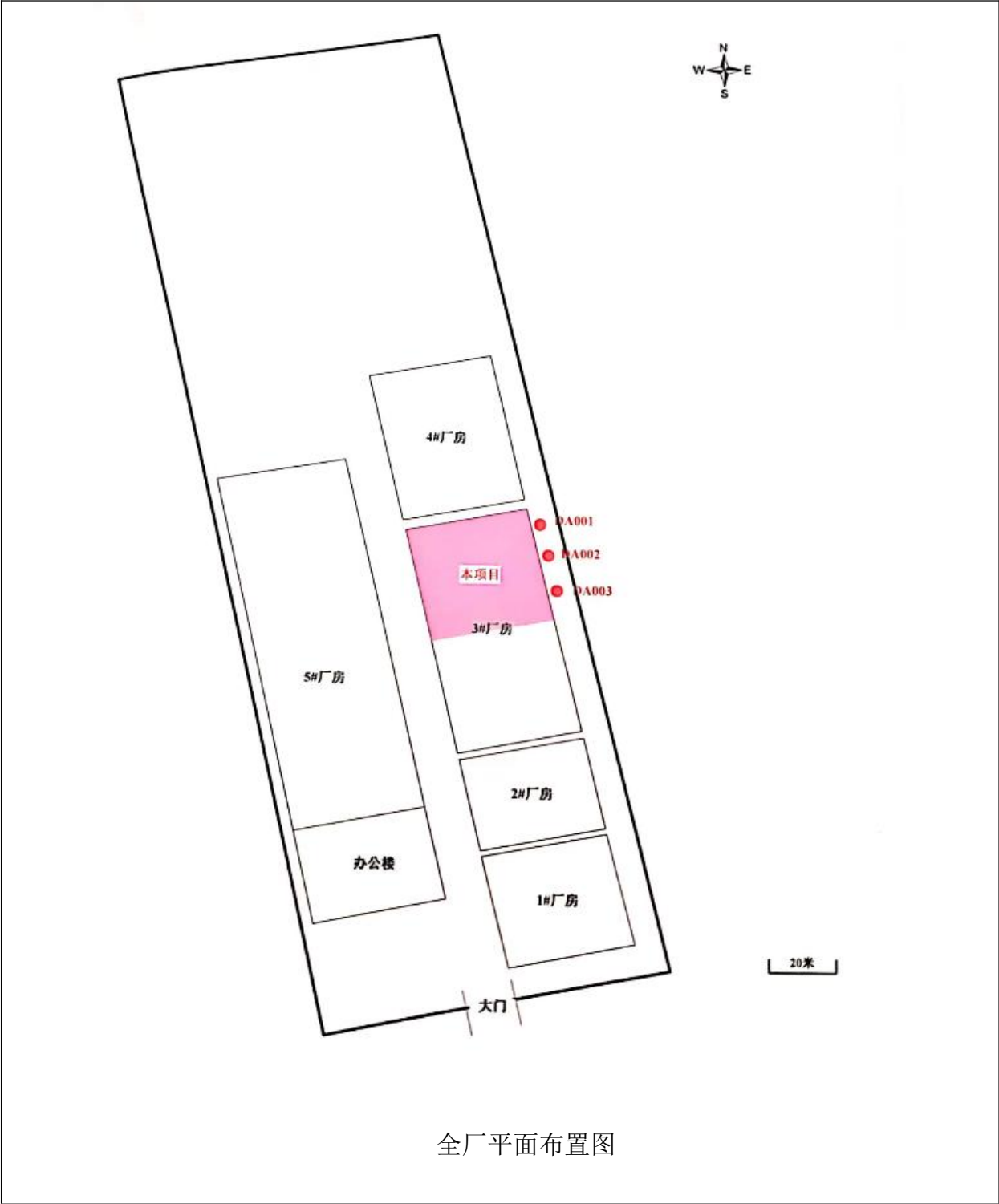
厂区总平面布置

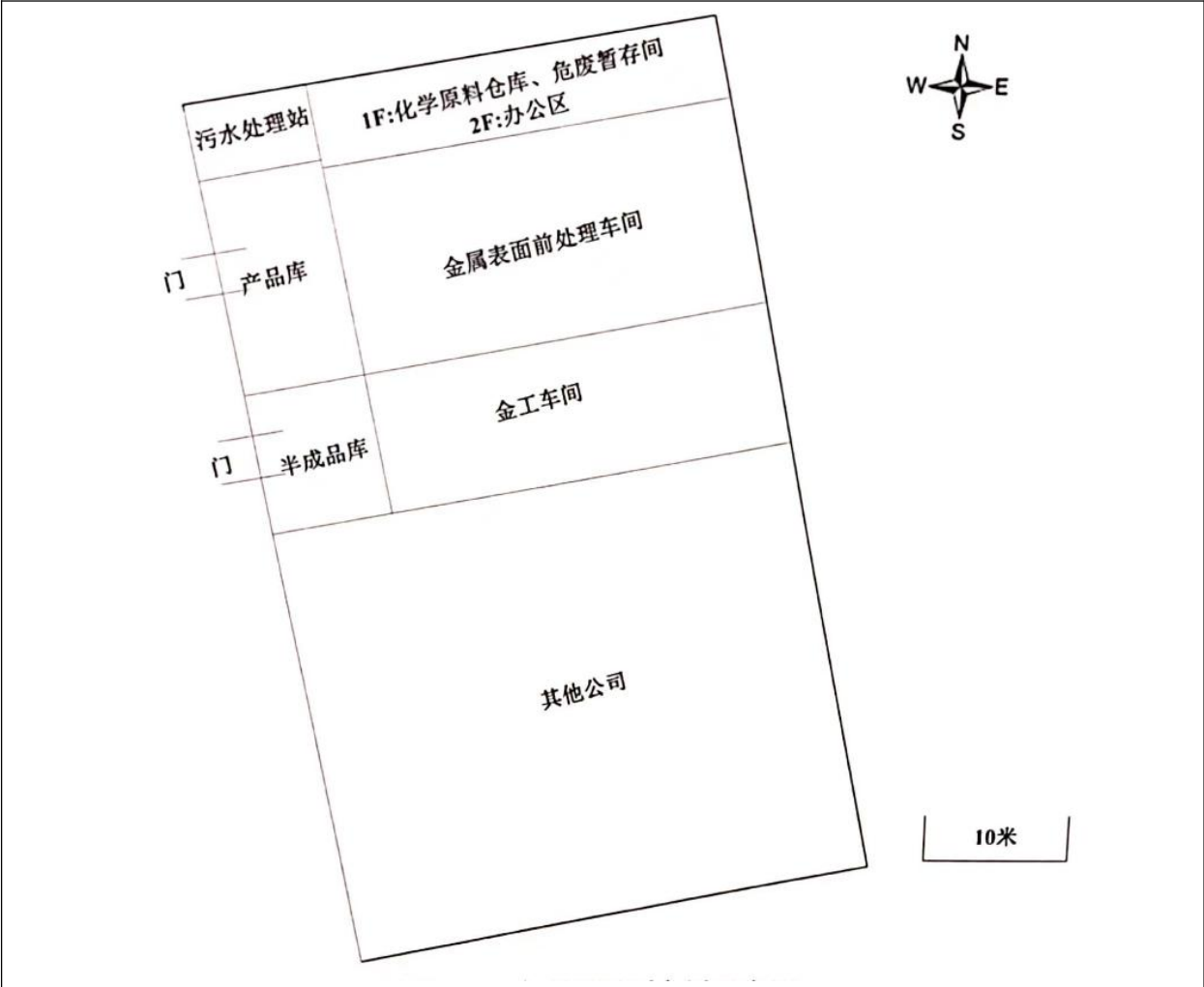
项目位于浙江省金华市武义县经济开发区白洋工业功能区深塘，利用武义宇立电动工具制造有限公司3#厂房的北侧部分，3#厂房为一幢一层的钢结构厂房（局部隔为两层）。厂房自北向南划分为3个区块，北侧区块目前隔为两层，楼上部分主要为办公室，楼下布置为化学原料仓库、危废暂存间；中间区块主要用于布置3条金属表面前处理线；南侧区块主要用于布置1条机加工生产线。

厂区东侧相邻为武义科华涂料有限公司；南侧为武江大道；西侧相邻为武义开普金属制品有限公司；北侧为山体。



厂区周围环境概况





项目平面布置图

环境敏感目标

项目东南侧95m为深塘村民居点（约5户）；西北侧190m为深塘下垄村。

主要生产设备：

序号	设备名称		单位	环评数量	实际数量	与环评比 对增减量
1	剪板机		台	1	1	0
2	冲床35T		台	4	4	0
3	冲床5T		台	7	7	0
4	研磨机		台	2	2	0
5	攻丝机		台	2	2	0
6	仪表车床		台	2	2	0
7	金属表面前处理线		条	3	3	0
8	包括	脱脂槽	只	1	1	0
9		酸洗槽	只	1	1	0
10		发黑槽	只	1	1	0
11		防锈油槽	只	1	1	0
12		水洗槽	只	8	8	0
13	空压机		台	1	1	0
14	1.5t燃气锅炉		只	1	1	0

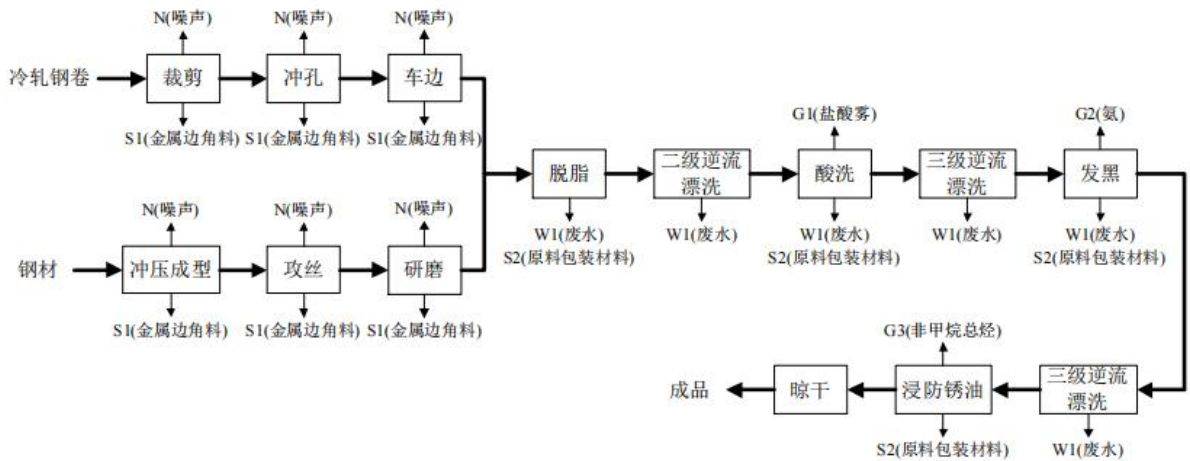
原辅材料：

序号	原辅材料名称	单位	环评年用量	实际年用量	备注
1	钢材	t/a	9050	8325	q215、q235等钢材
2	冷轧钢卷	t/a	6050	5711	
3	无磷脱脂剂	t/a	10	9.4	用于脱脂
4	31%盐酸	t/a	25	23.7	使用新酸，不使用废酸，酸洗浓度10%
5	亚硝酸钠	t/a	15	14.2	用于发黑
6	氢氧化钠	t/a	12	11.3	用于发黑
7	天然气	m ³ /a	23.02万	21.8万	管道
8	防锈油	t/a	5	4.7	/
9	水	t/a	4509	4321	/
10	电	度/a	20万	18.7万	/

项目产能：

序号	产品名称	环评设计产能	实际生产能力
1	金属紧固件	年产15000吨	年产15000吨

生产工艺流程图：



主要工艺说明：

项目金属表面前处理生产线为半自动架空式自动线，架空高度50cm，由人工进行上下料。生产线整体实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。废水管线均架空敷设，槽体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。

（1）机加工工序

利用裁剪机、冲床、车床对冷轧钢卷进行切割、冲孔、车边。

利用冲床、攻丝机、研磨机对外购的钢板进行冲压成型、攻丝、研磨。攻丝、研磨过程不使用乳化液。

（2）脱脂

项目采用浸洗法进行脱脂，以去除工件表面油污等杂物，使用碱性脱脂剂。清洗时间约10~20min。脱脂槽液温度为常温，槽液不更换，约10天加槽容积10%的槽液，每个槽一年清理槽底两次，清槽底时槽液抽到容器内暂存，不排放，待清槽结束后倒回槽继续使用。

脱脂后的工件使用自来水进行二级逆流漂洗，采用浸洗的方式进行，常温清洗。

（3）酸洗

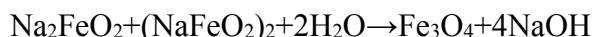
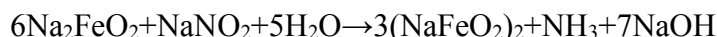
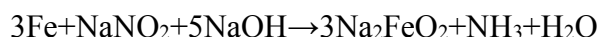
项目酸洗液采用10%无氟盐酸，去除工件表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀。槽液不更换，约10天加槽容积10%的槽液，每个槽一年清理槽底两次，清槽底时槽液抽到容器内暂存，不排放，待清槽结束后倒回槽继续使用。酸洗槽液调配在酸洗槽中进行。

酸洗后的工件使用自来水进行进行三级逆流漂洗，采用浸洗的方式进行，常温清洗。

(4) 发黑

为了提高工件的防锈能力，用强的氧化剂将钢铁件表面氧化成致密、光滑的四氧化三铁（Fe₃O₄）。这Fe₃O₄薄层能有效地保护钢件内部不受氧化。

基本的发黑反应如下：



项目发黑溶液（氢氧化钠300g/L、亚硝酸钠100g/L，其余为水）使用时加热至130~145℃左右。槽液不更换，约10天加槽容积10%的槽液，每个槽一年清理槽底两次，清槽底时槽液抽到容器内暂存，不排放，待清槽结束后倒回槽继续使用。

发黑槽加热采用锅炉提供的蒸汽间接加热。

发黑后的工件使用自来水进行进行三级逆流漂洗，采用浸洗的方式进行，常温清洗。

(5) 浸防锈油

为了使发黑后的工件取得更好的防锈成果，发黑后的工件需进入防锈槽

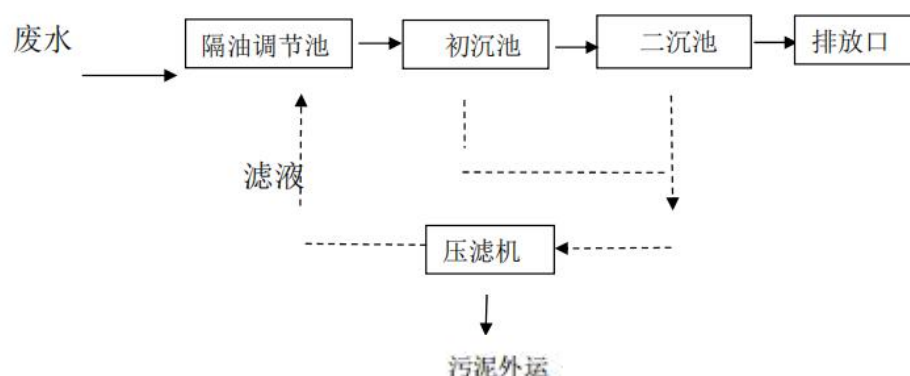
内浸防锈油防锈，提高工件的防腐蚀性，浸防锈油完成后再将工件悬挂晾干。

表三：主要污染源、污染物处理和排放**1、废水**

本项目废水主要为：金属表面前处理废水、酸雾处理废水、氨气处理废水、软水制备废水和生活用水。

生产废水经厂内污水处理站处理后与经化粪池预处理的生活污水一并纳管排入武义县城市污水处理厂。

污水处理站由浙江省环境科技有限公司设计，由宁波江海清环保工程有限公司施工，处理规模为 20t/d。

**2、废气**

本项目废气主要为：酸洗盐酸雾、发黑废气、浸防锈油废气和天然气燃烧烟气。

酸洗发黑在封闭车间进行，酸洗盐酸雾经耐酸风机抽出后送至酸雾吸收塔碱液喷淋清洗处理后15m排气筒高空排放；发黑废气经稀硫酸喷淋塔清洗处理后15m排气筒高空排放；天然气燃烧烟气收集后8m排气筒高空排放；浸防锈油废气挥发量较少，厂内无组织排放。

3、噪声

本项目噪声主要为：风机、冲床、空压机等设备运行产生的噪声。通过减振措施，加强设备维护，加强管理达到降噪的目的。

4、固（液）体废物

本项目固废主要为槽渣、污泥、防锈油包装材料、原料包装材料、金属边角料、废离子交换树脂和生活垃圾。

防锈油包装材料收集委托武义方驰环保咨询服务有限公司清运暂存处置；槽

渣、污泥、原料包装材料委托浙江红狮环保股份有限公司代为处置；金属边角料、废离子交换树脂收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运处置。

项目固废及其治理措施详见表

固废名称	环评预测产生量t/a	实际产生量t/a	危废代码	性质	环评处理方式	实际处理方式
槽渣	3	2.5	336-064-17	危险固废	委托有资质的单位处置	委托浙江红狮环保股份有限公司代为处置
污泥	20	16.7	336-064-17			
原料包装材料	2.037	1.64	900-041-49			收集委托武义方驰环保咨询服务有限公司清运暂存处置
防锈油包装材料	0.4	0.33	900-249-08			
金属边角料	100	88	/	一般固废	外送综合利用	收集后外售综合利用
废离子交换树脂	2	1.7	/			
生活垃圾	5.4	4.6	/		委托环卫部门清运处理	环卫部门统一清运处置

5、“三同时”落实情况

该项目环评、环保审批等手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，
环评建议污染防治措施与实际建设情况对照

内容类型	排放源 (编号)	污染物名称	环评处理措施	实际建设情况
废水	总排放口	COD _{cr} 氨氮 石油类 悬浮物 LAS	生产废水经混凝沉淀处理后一并与经化粪池预处理的生活污水纳管，入武义县城市污水处理厂处理；	与环评一致
废气	酸洗	氯化氢	通过耐酸风机抽出后送至碱液喷淋塔处理后经15m高排放；	与环评一致
	发黑	氨气	经稀硫酸喷淋塔处理后经15m高排放；	与环评一致
	锅炉燃天然气	烟尘 (颗粒物) 二氧化硫 氮氧化物	经排气筒引至屋顶通过8m高排气筒排放；	与环评一致
	无组织	氯化氢 非甲烷总烃 氨气	车间内无组织排放；	与环评一致
固废	槽渣		委托有资质的单位处置	防锈油包装材料收集后委托武义方驰环保咨询服务有限公司清运暂存处置；其余危废委托浙江红狮环保股份有限公司代为处置
	污泥			
	防锈油包装材料			
	原料包装材料			
	金属边角料		外送综合利用	与环评一致
	废离子交换树脂			
	生活垃圾		委托环卫部门清运处理	与环评一致
噪声	室内设置、基础减振、风口消声等措施			与环评一致

验收执行标准	废水	本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4 中三级限值要求，其中氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的限值要求；总锌、总铁执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中二级排放标准。																																					
		<table><tr><td>序号</td><td>项目</td><td>限值</td></tr><tr><td>1</td><td>pH值（无量纲）</td><td>≤6-9</td></tr><tr><td>2</td><td>化学需氧量（mg/L）</td><td>≤500</td></tr><tr><td>3</td><td>悬浮物（mg/L）</td><td>≤400</td></tr><tr><td>4</td><td>氨氮（mg/L）</td><td>≤35</td></tr><tr><td>5</td><td>总磷（mg/L）</td><td>≤8</td></tr><tr><td>6</td><td>动植物油类（mg/L）</td><td>≤100</td></tr><tr><td>7</td><td>石油类（mg/L）</td><td>≤20</td></tr><tr><td>8</td><td>总铁（mg/L）</td><td>≤10</td></tr><tr><td>9</td><td>总锌（mg/L）</td><td>≤5</td></tr><tr><td>10</td><td>阴离子表面活性剂（mg/L）</td><td>≤20</td></tr></table>					序号	项目	限值	1	pH值（无量纲）	≤6-9	2	化学需氧量（mg/L）	≤500	3	悬浮物（mg/L）	≤400	4	氨氮（mg/L）	≤35	5	总磷（mg/L）	≤8	6	动植物油类（mg/L）	≤100	7	石油类（mg/L）	≤20	8	总铁（mg/L）	≤10	9	总锌（mg/L）	≤5	10	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤20
		序号	项目	限值																																			
		1	pH值（无量纲）	≤6-9																																			
		2	化学需氧量（mg/L）	≤500																																			
		3	悬浮物（mg/L）	≤400																																			
		4	氨氮（mg/L）	≤35																																			
		5	总磷（mg/L）	≤8																																			
		6	动植物油类（mg/L）	≤100																																			
		7	石油类（mg/L）	≤20																																			
8	总铁（mg/L）	≤10																																					
9	总锌（mg/L）	≤5																																					
10	阴离子表面活性剂（mg/L）	≤20																																					
项目酸洗废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中新污染二级标准；发黑废气排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 中表 2标准；锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉特别排放限值和《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）的要求。																																							
无组织废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值；其中氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新扩改建标准。																																							
《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）																																							
<table><tr><td>污染物名称</td><td>排放浓度（mg/m³）</td><td>排气筒高度（m）</td><td>排放速率（kg/h）</td><td>无组织排放监控值浓度（mg/m³）</td></tr><tr><td>氯化氢</td><td>≤100</td><td>15</td><td>≤0.26</td><td>≤0.20</td></tr></table>					污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控值浓度（mg/m³）	氯化氢	≤100	15	≤0.26	≤0.20																									
污染物名称	排放浓度（mg/m³）	排气筒高度（m）	排放速率（kg/h）	无组织排放监控值浓度（mg/m³）																																			
氯化氢	≤100	15	≤0.26	≤0.20																																			
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）																																							
<table><tr><td rowspan="2">污染物名称</td><td rowspan="2">排气筒高度（m）</td><td rowspan="2">排放量（kg/h）</td><td colspan="2">厂界无组织</td></tr><tr><td colspan="2">二级标准（mg/m³）</td></tr><tr><td>氨</td><td rowspan="2">15</td><td rowspan="2">≤4.9</td><td colspan="2">≤1.5</td></tr><tr><td>臭气浓度</td><td>≤2000（无量纲）</td><td>≤20（无量纲）</td></tr></table>					污染物名称	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界无组织		二级标准（mg/m³）		氨	15	≤4.9	≤1.5		臭气浓度	≤2000（无量纲）	≤20（无量纲）																				
污染物名称	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界无组织																																				
			二级标准（mg/m³）																																				
氨	15	≤4.9	≤1.5																																				
臭气浓度			≤2000（无量纲）	≤20（无量纲）																																			
《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）																																							
<table><tr><td>污染物名称</td><td>排放浓度（mg/m³）</td></tr><tr><td>颗粒物</td><td>≤20</td></tr><tr><td>二氧化硫</td><td>≤50</td></tr><tr><td>氮氧化物</td><td>≤30</td></tr><tr><td>烟气黑度</td><td>≤1级（林格曼黑度，级）</td></tr></table>					污染物名称	排放浓度（mg/m³）	颗粒物	≤20	二氧化硫	≤50	氮氧化物	≤30	烟气黑度	≤1级（林格曼黑度，级）																									
污染物名称	排放浓度（mg/m³）																																						
颗粒物	≤20																																						
二氧化硫	≤50																																						
氮氧化物	≤30																																						
烟气黑度	≤1级（林格曼黑度，级）																																						

		《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	
		污染物名称	排放浓度（mg/m ³ ）
		非甲烷总烃	≤6
噪声	本项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。		
	类别	时段	昼间
	3类		≤65
环境质量标准	项目敏感点噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）二类区标准。		
	类别	时段	昼间
	2类区		≤60

表四：环境影响登记表主要结论、建议及审批部门审批决定

1、环境影响登记表主要结论

武义江维工贸有限公司年产 15000 吨金属紧固件生产线项目选址合理，符合武义县“三线一单”生态环境分区管控方案、产业政策，选址符合土地利用总体规划，符合浙江省武义经济开发区（白洋）规划环评的相关要求，生产过程产生的各污染物经处理后能达标排放、符合总量控制要求。建设单位要认真落实各项污染治理措施，切实做好“三同时”及日常环保管理工作，生产过程中产生的污染物在采取有效的“三废”治理措施之后，不会改变外界环境现有环境功能。因此，在各项环保措施真正落实的基础上，就环保角度而言，项目的建设是可行的。

2、审批部门审批决定

金华市生态环境局《浙江省“区域环评+环境标准”改革项目环境影响登记表备案通知书》（金环建武备2023007号）对该项目的受理备案内容如下：

武义江维工贸有限公司：

你公司于2023年3月6日提交的武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目环境影响登记表和备案申请收悉，经形式审查，同意备案。

请你公司按环评登记表要求落实污染防治措施，严格落实污染物排放总量控制要求，并加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急，认真落实风险防范的各项措施。根据《环评登记表》结论，企业应在实际投产前通过排污权交易获得重点污染物排放控量控制指标，按规范组织环保设施竣工验收。

表五：验收监测质量保证及质量控制

监测分析方法按国家标准分析方法和国家环保部颁布的监测分析方法及有关规定执行。样品的采集、运输、保存和实验室分析及现场监测全过程质量保证工作执行《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版，试行）和相应方法的有关规定。				
1、监测分析方法				
类别	检测项目	测试方法及来源	采样仪器编号	测试仪器及编号
废水	pH值 ^①	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	PHBJ-260型 便携式pH计Q004
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法HJ 535-2009	/	722N可见分光光度计Q003
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	/	JH-12型COD恒温加热器Q077
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	/	EP-900红外分光测油仪Q010
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	/	EP-900红外分光测油仪Q010
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	/	722N可见分光光度计Q003
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	BSA2245电子天平Q045
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	/	722N可见分光光度计Q003
	（总）铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	/	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计Q002
	（总）锌	水质铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	/	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计Q002
废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	崂应3036型 废气VOCs采样仪 Q105	GC 2060气相色谱仪Q150
	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	明华 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪Q258	BTPM-MWS1 恒温恒湿滤膜半自动称重系统Q026
	二氧化硫 ^①	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	明华 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪Q258	明华 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪Q258
	氮氧化物 ^①	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	明华 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪Q258	明华 YQ3000-D 大流量烟尘（气）测试仪Q258

	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	崂应 2050型 空气/智能TSP综合采样器 Q013	/
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	崂应 2050型 空气/智能TSP综合采样器 Q013	722N可见分光光度计Q003
	烟气黑度 ^①	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T398-2007	/	林格曼黑度板
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	崂应3036型 废气 VOCs采样仪 Q105	无臭气体制备装置 Q269
无组织废气	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	MH1205型 恒温恒流大气/颗粒物采样器Q259、Q260、Q261、Q262	BTPM-MWS1 恒温恒湿滤膜半自动称重系统Q026
	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	崂应3036型 废气 VOCs采样仪 Q105	GC 2060气相色谱仪Q150
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	MH1205型 恒温恒流大气/颗粒物采样器Q259、Q260、Q261、Q262	CIC-D100 离子色谱仪 Q098
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	MH1205型 恒温恒流大气/颗粒物采样器Q259、Q260、Q261、Q262	722N可见分光光度计Q003
	臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法 HJ1262-2022	崂应3036型 废气 VOCs采样仪 Q105	无臭气体制备装置 Q269
噪声	厂界噪声 ^①	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	AWA6228+ 多功能声级计 Q270

2、质量保证和质量控制

(1) 验收监测现场控制

环保设施竣工验收现场监测，应确保在生产装置工况稳定、运行负荷达到设计生产能力75%以上（含75%）的情况下进行。监测期间，不可在系统设计参数基础上刻意加大环保试剂用量，不可人为强化或提高环保设施投运数量和出力。现场采样和测试应严格按《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录。

(2) 验收监测人员和仪器设备控制

环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按国家有关规定、监测技术规范和有关质量控制手册进行。参加环保设施竣工验收监测采样和测试的人员，应按

国家有关规定持证上岗。监测仪器要在检定有效期内，采样前后要进行校准校核保证仪器的稳定性。

(3) 验收监测分析过程的质量控制和质量保证

①水质监测分析过程中的质量保证和质量控制：采样过程中应采集不少于10%的平行样；实验室分析过程一般加不少于10%的平行样；对可以得到标准样品的或质量控制样品的项目，应在分析的同时做10%质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可以加标回收测试的，应在分析的同时做10%加标回收样品分析。分析按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第三版 试行）的要求进行。

项目	平行样				质控样			
	测定个数 (个)	相对偏差 (%)	允许相对偏 差 (%)	结果 判断	测定个数 (个)	相对误差 (%)	允许相对误 差 (%)	结果 判断
化学需 氧量	4	0.2~0.5	≤10	合格	4	-3.8~2.7	±4.4	受控
氨氮	4	2.13~2.82	≤5	合格	4	-1.42~1.42	±4.96	受控
总磷	4	0.06~1.90	≤10	合格	4	-0.28~0.56	±5.06	受控

②气体监测分析过程中的质量控制和质量保证：监测时应使用经计量部门检定、并在有效期内的仪器。采样器在进现场前应对气体分析仪、采样流量计等进行校核。气样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《浙江省环境监测质量保证技术规定》（第二版试行）的要求进行。

③噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制：监测时应使用经计量部门检定、并在有效使用期内的声级计。噪声仪在使用前后用声校准器校准，校准读数偏差不大于0.5分贝。测量应在无雨雪、无雷电天气、风速5m/s以下时进行。

(4) 采样记录及分析结果

验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六：验收监测内容

1、废水

废水监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
废水	废水处理设施进口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、（总）铁、（总）锌	监测2天 每天4次	2023年5月11日 2023年5月12日
	废水处理设施出口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、阴离子表面活性剂、（总）铁、（总）锌	监测2天 每天4次	2023年5月11日 2023年5月12日
	废水总排口	pH值、化学需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、动植物油类、阴离子表面活性剂、（总）铁、（总）锌	监测2天 每天4次	2023年5月11日 2023年5月12日

2、废气

废气监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
	酸洗废气排气筒1号进口	氯化氢	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	酸洗废气排气筒2号进口	氯化氢	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	酸洗废气排气筒3号进口	氯化氢	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	酸洗废气排气筒出口	氯化氢	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	发黑废气排气筒进口	氨、臭气浓度	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	发黑废气排气筒出口	氨、臭气浓度	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
	锅炉燃烧废气排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	监测2天 每天3次	2023年5月11日 2023年5月12日
		烟气黑度	监测2天 每次连续观测30分钟	2023年5月11日 2023年5月12日
无组织废气	厂界参照点1个、监控点3个点位	氯化氢、氨、臭气浓度、非甲烷总烃、颗粒物	监测2天 每天4次	2023年5月11日 2023年5月12日
	厂区车间外1个点	非甲烷总烃	监测2天 每天4次	2023年5月11日 2023年5月12日

3、噪声

噪声监测点位、监测因子及监测频次

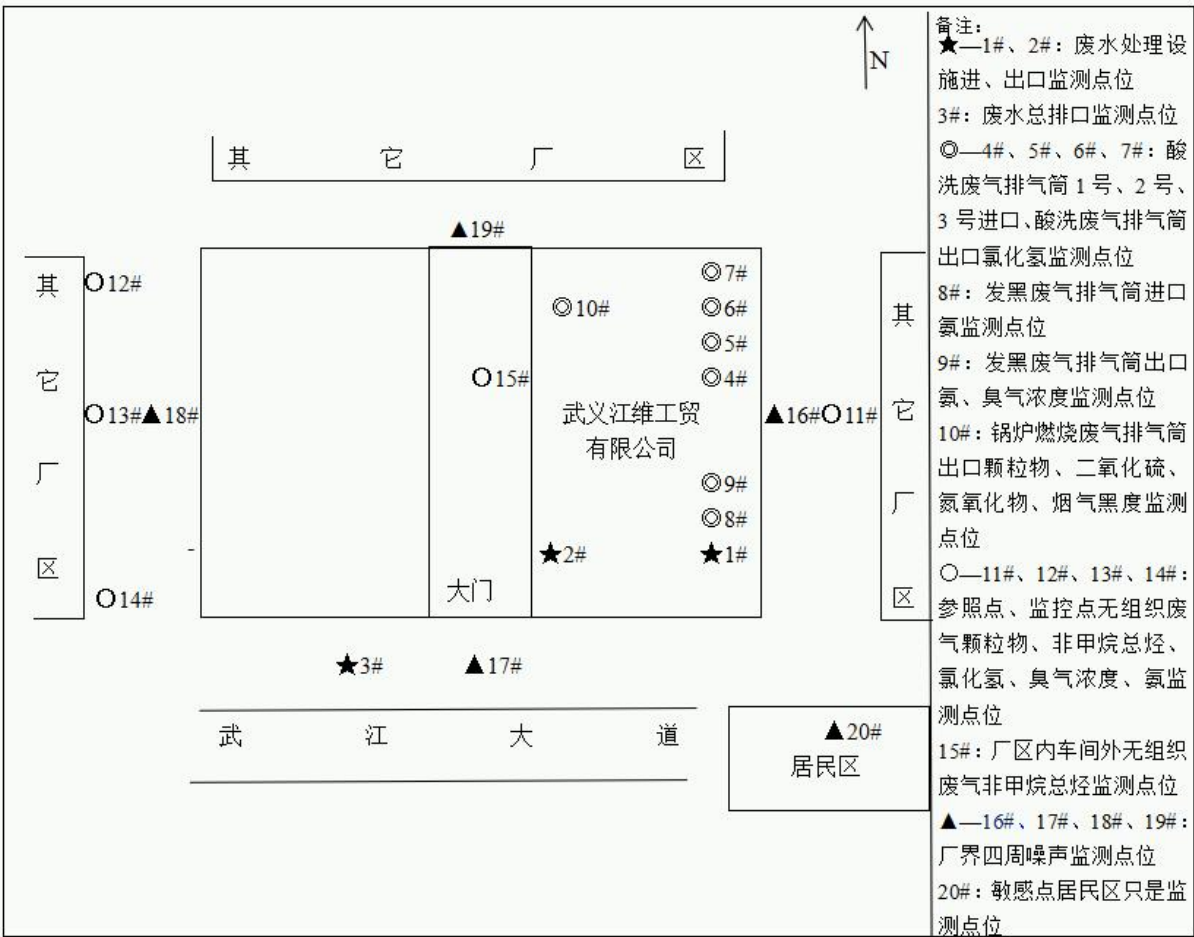
监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
厂界四周各1个点	昼间噪声	监测2天，每天1次	2023年5月11日 2023年5月12日

4、项目建设对环境影响

敏感点监测点位、监测因子及监测频次

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	监测时间
噪声	敏感点（深塘村民居点）1个点	昼间噪声	监测2天 每天1次	2023年5月11日 2023年5月12日

废气、废水、噪声监测点位图



注：▲为噪声监测点；◎为有组织废气监测点；○为无组织废气监测点；★为废水采样点。

表七：验收监测结果

验收监测期间生产工况记录：

验收监测期间气象条件符合监测要求，监测期间生产负荷为95.2%、93.2%。验收监测期间气象参数见表7-1，验收监测期间生产负荷见表7-2，验收监测期间设备运行情况见表7-3。

1、验收监测期间气象参数

表 7-1 验收监测期间气象参数

日期	风向	风速 m/s	气温 °C	大气压 kPa	天气状况
2023年5月11日	东	1.2	16	101.1	阴
	东	1.4	18	100.9	阴
	东	1.3	19	100.9	阴
	东	1.2	20	100.8	阴
2023年5月12日	东	1.1	15	101.2	阴
	东	1.6	20	100.9	阴
	东	1.4	21	100.8	阴
	东	1.2	24	100.6	阴

2、验收监测期间生产负荷

表 7-2 验收监测期间生产负荷

监测日期	2023年5月11日	2023年5月12日
实际生产能力	年产金属紧固件15000吨	
日实际生产量	产金属紧固件47.1吨	产金属紧固件46.6吨
生产负荷	95.2%	93.2%

注：本项目年工作日为300天。

3、验收监测期间设备运行情况

表7-3 验收监测期间设备运行情况

序号	设备名称	单位	审批数量	实际数量	监测日设备运行数量	
					2022.10.15	2022.10.16
1	剪板机	台	1	1	1	1
2	冲床35T	台	4	4	4	4
3	冲床5T	台	7	7	7	7
4	研磨机	台	2	2	2	2
5	攻丝机	台	2	2	2	2
6	仪表车床	台	2	2	2	2
7	金属表面前处理线	条	3	3	3	3
8	包括	脱脂槽	只	1	1	1
9		酸洗槽	只	1	1	1
10		发黑槽	只	1	1	1
11		防锈油槽	只	1	1	1

武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

12	水洗槽	只	8	8	8	8
13	空压机	台	1	1	1	1
14	锅炉	只	1	1	1	1

验收监测结果:

1、废水

监测结果

废水监测结果

采样 点位	采样日期	样品编号	样品性状	水温 (℃)	pH值 (无量纲)	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	阴离子 表面活性 剂	(总) 铁	(总) 锌
废水处理 设施进口	2023.05.11	05水123-01-01	较多、黄色	30.2	8.1	617	54.5	18.8	206	1.72	6.75	24.0	0.09
		05水123-01-02		30.1	8.2	611	51.2	18.6	171	1.69	6.35	23.1	0.09
		05水123-01-03		30.4	8.1	609	57.9	18.1	146	1.72	5.90	23.2	0.09
		05水123-01-04		30.6	8.1	607	67.6	20.0	197	1.72	6.60	23.6	0.16
废水处理 设施出口		05水123-02-01	少、无色	19.8	7.4	188	8.86	2.68	35	0.76	1.27	0.42	0.07
		05水123-02-02		19.6	7.4	183	7.89	2.90	40	0.77	1.35	0.48	0.02
		05水123-02-03		20.2	7.3	181	8.16	3.08	30	0.75	1.18	0.48	0.09
		05水123-02-04		19.7	7.3	178	8.33	2.88	45	0.74	1.26	0.48	0.10
均值				19.6~20.2	7.3~7.4	182	8.31	2.88	38	0.76	1.26	0.46	0.08
废水处理 设施进口	2023.05.12	05水123-01-05	较多、黄色	31.2	8.4	620	60.5	18.0	159	1.57	6.70	23.6	0.16
		05水123-01-06		30.9	8.3	616	48.8	17.9	219	1.60	6.45	23.1	0.17
		05水123-01-07		30.8	8.3	613	56.1	19.4	181	1.60	7.00	23.1	0.16
		05水123-01-08		30.2	8.2	611	54.3	18.4	163	1.57	6.10	23.8	0.16
废水处理 设施出口		05水123-02-05	少、无色	18.7	7.3	192	7.78	3.06	67	0.55	1.36	0.45	0.16
		05水123-02-06		19.2	7.4	188	8.19	2.82	62	0.54	1.19	0.45	0.10
		05水123-02-07		19.6	7.3	195	7.99	2.50	49	0.53	1.40	0.48	0.10
		05水123-02-08		18.9	7.4	184	8.50	2.74	52	0.52	1.27	0.50	0.10
均值				18.7~19.6	7.3~7.4	190	8.12	2.78	58	0.54	1.31	0.47	0.10

武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

采样 点位	采样日期	样品编号	样品性状	水温 (℃)	pH值 (无量纲)	化学需 氧量	氨氮	总磷	悬浮物	石油类	动植物 油类	阴离子 表面活性 剂	(总) 铁	(总) 锌
废水总排 口	2023.05.11	05水123-03-01	少、无色	17.6	7.4	164	9.19	3.48	73	0.71	0.52	1.98	0.20	0.04
		05水123-03-02		17.8	7.4	162	9.90	3.96	94	0.68	0.51	2.24	0.20	0.04
		05水123-03-03		18.3	7.4	163	10.6	3.70	61	0.70	0.45	1.84	0.20	0.04
		05水123-03-04		18.2	7.4	160	9.52	3.54	87	0.69	0.40	2.10	0.20	0.04
均值				17.6~18.3	7.4~7.4	162	9.80	3.67	79	0.70	0.47	2.04	0.20	0.04
结果评价				/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
废水总排 口	2023.05.12	05水123-03-05	少、无色	16.7	7.2	171	10.5	3.54	56	0.46	0.20	2.31	0.20	0.04
		05水123-03-06		18.2	7.4	169	11.4	3.32	62	0.48	0.11	1.58	0.20	0.04
		05水123-03-07		18.3	7.3	174	12.6	3.78	76	0.46	0.28	2.09	0.20	0.04
		05水123-03-08		17.6	7.3	176	11.8	3.50	98	0.47	0.37	1.76	0.21	0.04
均值				16.7~18.3	7.2~7.4	172	11.6	3.54	73	0.47	0.27	1.94	0.20	0.04
结果评价				/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准				/	6~9	≤500	≤35	≤8	≤400	≤20	≤100	≤20	≤10	≤5

监测结果分析

监测日：废水总排口pH值范围7.2~7.4（无量纲），化学需氧量、悬浮物、石油类、动植物油类、阴离子表面活性剂最高均值浓度分别为172mg/L、79mg/L、0.70mg/L、0.47mg/L、2.04mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级限值要求；氨氮、总磷最高均值浓度分别为11.6mg/L、3.67mg/L，均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的限值要求；总铁、总锌最高均值浓度分别为0.20mg/L、0.04mg/L，均符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中二级排放标准。

2、废气

有组织排放废气

采样点位	排气筒高度（m）	采样日期	检测项目	氯化氢		标干风量 （m³/h）		
			检测结果	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）			
酸洗废气 排气筒1 号进口	15	2023.05.11	05气123-04-01	47.8	0.238	4.97×10³		
			05气123-04-02	48.2	0.238	4.94×10³		
			05气123-04-03	52.4	0.265	5.06×10³		
			均值	49.5	0.247	/		
酸洗废气 排气筒2 号进口			05气123-05-01	51.7	0.252	4.87×10³		
			05气123-05-02	49.4	0.240	4.86×10³		
			05气123-05-03	56.4	0.279	4.94×10³		
			均值	52.5	0.257	/		
酸洗废气 排气筒3 号进口			05气123-06-01	48.4	0.225	4.56×10³		
			05气123-06-02	50.7	0.245	4.84×10³		
			05气123-06-03	44.9	0.214	4.76×10³		
			均值	48.0	0.228	/		
酸洗废气 排气筒出 口			05气123-07-01	15.4	0.226	1.47×10⁴		
			05气123-07-02	16.2	0.255	1.57×10⁴		
			05气123-07-03	14.2	0.221	1.55×10⁴		
			均值	15.3	0.234	/		
			结果评价	达标	达标	/		
处理效率（%）				68.0				
标准				≤100	≤0.26	/		

武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

采样点位	排气筒高度（m）	采样日期	检测项目 检测结果	氯化氢		标干风量 （m³/h）		
			样品编号	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）			
酸洗废气 排气筒1 号进口	15	2023.05.12	05气123-04-04	55.8	0.270	4.85×10³		
			05气123-04-05	57.0	0.282	4.94×10³		
			05气123-04-06	55.8	0.270	4.83×10³		
			均值	56.2	0.274	/		
酸洗废气 排气筒2 号进口			05气123-05-04	65.5	0.321	4.90×10³		
			05气123-05-05	68.7	0.345	5.02×10³		
			05气123-05-06	58.6	0.283	4.82×10³		
			均值	64.3	0.316	/		
酸洗废气 排气筒3 号进口			05气123-06-04	55.9	0.266	4.77×10³		
			05气123-06-05	50.7	0.235	4.64×10³		
			05气123-06-06	55.1	0.260	4.73×10³		
			均值	53.9	0.254	/		
酸洗废气 排气筒出 口			05气123-07-04	15.4	0.228	1.48×10⁴		
			05气123-07-05	16.2	0.255	1.57×10⁴		
			05气123-07-06	13.8	0.204	1.48×10⁴		
			均值	15.1	0.229	/		
			结果评价	达标	达标	/		
处理效率（%）				72.9				
标准				≤100	≤0.26	/		

武义江维工贸有限公司年产15000吨金属紧固件生产线项目竣工环境保护验收监测报告表

采样点位	排气筒高度（m）	采样日期	检测项目 检测结果	氨		标干风量 （m³/h）
			样品编号	排放浓度 （mg/m³）	排放速率 （kg/h）	
发黑废气 排气筒进 口	15	2023.05.11	05气123-08-01	3.36	0.11	3.25×10 ⁴
			05气123-08-02	3.70	0.12	3.30×10 ⁴
			05气123-08-03	3.40	0.11	3.32×10 ⁴
			均值	3.49	0.11	/
发黑废气 排气筒出 口		2023.05.11	05气123-09-01	0.67	2.18×10 ⁻²	3.27×10 ⁴
			05气123-09-02	0.62	2.05×10 ⁻²	3.32×10 ⁴
			05气123-09-03	0.71	2.32×10 ⁻²	3.25×10 ⁴
			均值	0.67	2.19×10 ⁻²	/
			结果评价	/	达标	/
处理效率（%）				80.1		
发黑废气 排气筒进 口	15	2023.05.12	05气123-08-04	3.86	0.12	3.22×10 ⁴
			05气123-08-05	3.44	0.12	3.39×10 ⁴
			05气123-08-06	3.61	0.12	3.36×10 ⁴
			均值	3.64	0.12	/
发黑废气 排气筒出 口		2023.05.12	05气123-09-04	0.61	2.01×10 ⁻²	3.28×10 ⁴
			05气123-09-05	0.82	2.63×10 ⁻²	3.20×10 ⁴
			05气123-09-06	0.70	2.30×10 ⁻²	3.31×10 ⁴
			均值	0.71	2.31×10 ⁻²	/
			结果评价	/	达标	/
处理效率（%）				80.8		
标准				/	≤4.9	/

采样点位	排气筒高度 (m)	采样日期	检测项目	臭气浓度 (无量纲)	标干风量 (m³/h)
			检测结果 样品编号		
发黑废气排 气筒出口	15	2023.05.11	05气123-09-01	724	3.27×10 ⁴
			05气123-09-02	630	3.32×10 ⁴
			05气123-09-03	724	3.25×10 ⁴
			最大值	724	/
			结果评价	达标	/
		2023.05.12	05气123-09-04	630	3.28×10 ⁴
			05气123-09-05	549	3.20×10 ⁴
			05气123-09-06	724	3.31×10 ⁴
			最大值	724	/
			结果评价	达标	/
标准				≤2000	/

采样点位	排气筒高度 (m)	采样日期	检测项目	烟气黑度 (林格曼黑度,级)	标干风量 (m³/h)
			检测结果 样品编号		
锅炉燃烧废气排气筒出口	8	2023.05.11	05气123-10-01	1 (L)	1.44×10³
			05气123-10-02	1 (L)	1.29×10³
			05气123-10-03	1 (L)	1.38×10³
			均值	1 (L)	/
			结果评价	达标	/
		2023.05.12	05气123-10-04	1 (L)	1.31×10³
			05气123-10-05	1 (L)	1.40×10³
			05气123-10-06	1 (L)	1.45×10³
			均值	1 (L)	/
			结果评价	达标	/
标准				≤1	/

注：“(L)”表示检测结果低于方法检出限。

采样点位	排气筒高度（m）	采样日期	检测项目	污染物实测浓度（mg/m³）			污染物折算浓度（mg/m³）			排放速率（kg/h）			标干风量（m³/h）
			检测结果	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	
锅炉燃烧 废气排气 筒出口	8	2023.05.11	样品编号										
			05气123-10-01	13.2	3（L）	19	16.9	3（L）	24	1.89×10 ⁻²	<2.15×10 ⁻³	2.73×10 ⁻²	1.44×10³
			05气123-10-02	14.9	3（L）	21	19.0	3（L）	27	1.92×10 ⁻²	<1.93×10 ⁻³	2.70×10 ⁻²	1.29×10³
			05气123-10-03	12.4	3（L）	18	16.0	3（L）	23	1.71×10 ⁻²	<2.07×10 ⁻³	2.49×10 ⁻²	1.38×10³
			均值	13.5	3（L）	19	17.3	3（L）	25	1.84×10 ⁻²	<2.05×10 ⁻³	2.64×10 ⁻²	/
		2023.05.12	结果评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/
			05气123-10-04	13.2	3（L）	23	16.6	3（L）	29	1.73×10 ⁻²	<1.97×10 ⁻³	3.02×10 ⁻²	1.31×10³
			05气123-10-05	13.8	3（L）	22	17.4	3（L）	28	1.93×10 ⁻²	<2.10×10 ⁻³	3.08×10 ⁻²	1.40×10³
			05气123-10-06	12.9	3（L）	22	16.1	3（L）	28	1.88×10 ⁻²	<2.18×10 ⁻³	3.20×10 ⁻²	1.45×10³
			均值	13.3	3（L）	22	16.7	3（L）	28	1.85×10 ⁻²	<2.08×10 ⁻³	3.10×10 ⁻²	/
结果评价	/	/	/	达标	达标	达标	/	/	/	/			
标准				/	/	/	≤20	≤50	≤30	/	/	/	

监测结果分析

监测日：酸洗废气排气筒出口氯化氢日均最高排放浓度及排放速率分别为分别为15.3mg/m³、0.234kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染二级标准；发黑废气排气筒出口氨最大日均排放量2.31×10⁻²kg/h，臭气浓度最大值724（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准；锅炉燃烧废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫最大日均排放浓度分别为17.3mg/m³、3（L）mg/m³，烟气黑度1（L）级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值；氮氧化物最大日均排放浓度分别为28mg/m³，符合《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）的要求。

无组织排放废气							
无组织排放废气监测结果							
采样点位	样品编号	采样日期	颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非甲烷总烃 (mg/m^3)	氯化氢 (mg/m^3)	氨 (mg/m^3)	臭气浓度 (无量纲)
参照点	05 气 123-11-01	2023. 05.11	30	1.40	0.02 (L)	0.05	10 (L)
	05 气 123-11-02		38	1.46	0.02 (L)	0.06	10 (L)
	05 气 123-11-03		32	1.42	0.02 (L)	0.07	10 (L)
	05 气 123-11-04		35	1.38	0.02 (L)	0.04	10 (L)
监控点 1	05 气 123-12-01		222	1.98	0.02 (L)	0.10	14
	05 气 123-12-02		218	1.99	0.02 (L)	0.12	12
	05 气 123-12-03		197	2.30	0.02 (L)	0.10	13
	05 气 123-12-04		202	2.22	0.02 (L)	0.08	15
监控点 2	05 气 123-13-01		207	2.31	0.02 (L)	0.09	16
	05 气 123-13-02		213	2.06	0.02 (L)	0.10	17
	05 气 123-13-03		210	2.09	0.02 (L)	0.10	16
	05 气 123-13-04		200	2.05	0.02 (L)	0.13	17
监控点 3	05 气 123-14-01		205	2.10	0.02 (L)	0.09	14
	05 气 123-14-02		195	1.89	0.02 (L)	0.10	19
	05 气 123-14-03		193	1.93	0.02 (L)	0.12	17
	05 气 123-14-04		203	2.31	0.02 (L)	0.11	13
浓度最高值			213	2.31	0.02 (L)	0.13	19
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标
参照点	05 气 123-11-05	2023. 05.12	33	1.37	0.02 (L)	0.05	10 (L)
	05 气 123-11-06		32	1.42	0.02 (L)	0.06	10 (L)
	05 气 123-11-07		40	1.46	0.02 (L)	0.07	10 (L)
	05 气 123-11-08		35	1.49	0.02 (L)	0.05	10 (L)
监控点 1	05 气 123-12-05		202	2.22	0.02 (L)	0.10	17
	05 气 123-12-06		207	2.10	0.02 (L)	0.12	13
	05 气 123-12-07		210	2.23	0.02 (L)	0.15	15
	05 气 123-12-08		218	2.22	0.02 (L)	0.10	15
监控点 2	05 气 123-13-05		210	2.27	0.02 (L)	0.11	12
	05 气 123-13-06		205	1.96	0.02 (L)	0.12	17
	05 气 123-13-07		203	2.50	0.02 (L)	0.12	14
	05 气 123-13-08		215	2.25	0.02 (L)	0.13	17
监控点 3	05 气 123-14-05		195	2.21	0.02 (L)	0.14	18
	05 气 123-14-06		205	2.16	0.02 (L)	0.10	15
	05 气 123-14-07		197	2.15	0.02 (L)	0.14	18
	05 气 123-14-08		192	2.21	0.02 (L)	0.11	17
浓度最高值			215	2.50	0.02 (L)	0.15	18
结果评价			达标	达标	达标	达标	达标

标准	≤ 1.0 (mg/m^3)	≤ 4.0	≤ 0.20	≤ 1.5	≤ 20
注：“(L)”表示检测结果低于方法检出限。					

采样点位	样品编号	采样日期	非甲烷总烃 (mg/m ³)
厂区内车间外	05气123-15-01	2023.05.11	3.20
	05气123-15-02		3.09
	05气123-15-03		3.24
	05气123-15-04		2.99
	浓度最高值		3.24
	结果评价		达标
	05气123-15-05	2023.05.12	2.68
	05气123-15-06		2.68
	05气123-15-07		3.04
	05气123-15-08		3.10
	浓度最高值		3.10
	结果评价		达标
标准			≤6

监测结果分析

监测日：颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢浓度最高值分别为 $0.215\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $2.50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.02(\text{L})\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、氨浓度最高值分别为10（L）（无量纲）、 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准。

厂区内车间外无组织排放的非甲烷总烃浓度最高值 $3.24\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOCs无组织排放限值。

3、噪声

厂界环境噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果

采样日期	采样点位	采样编号	采样时间	噪声来源	检测结果 $\text{Leq}(\text{dB(A)})$	结果评价	标准
2023.05.11	厂界东侧外一米处	05声123-16-01	14:40	工业噪声	57	达标	≤ 65
	厂界南侧外一米处	05声123-17-01	14:46	工业噪声	59	达标	≤ 65
	厂界西侧外一米处	05声123-18-01	14:53	工业噪声	60	达标	≤ 65
	厂界北侧外一米处	05声123-19-01	14:59	工业噪声	58	达标	≤ 65

2023.05.12	厂界东侧外一米处	05声123-16-02	12:30	工业噪声	56	达标	≤65
	厂界南侧外一米处	05声123-17-02	12:35	工业噪声	58	达标	≤65
	厂界西侧外一米处	05声123-18-02	12:42	工业噪声	60	达标	≤65
	厂界北侧外一米处	05声123-19-02	12:52	工业噪声	58	达标	≤65

监测结果分析

监测日：东、南、西、北侧厂界昼间环境噪声最大值分别为57dB(A)、59dB(A)、60dB(A)、58dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

4、工程建设对环境的影响

采样日期	采样点位	采样编号	采样时间	噪声来源	检测结果 Leq (dB(A))	结果评价	标准
2023.05.11	居民区	05声123-20-01	14:40	工业噪声	54	达标	≤60
2023.05.12		05声123-20-02	14:46	工业噪声	55	达标	≤60

监测结果分析

监测日：敏感点深塘村居民区昼间环境噪声最大值55dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

5、总量控制目标

污染物排放总量计算结果

根据企业实际年废水排放量（3015吨）和城镇污水处理厂主要水污染物排放标准（化学需氧量50mg/L、氨氮5mg/L）计算，企业经武义县城市污水处理厂向外环境年排放化学需氧量0.121吨、氨氮0.006吨；根据废气排气筒运行时间（年运行2400小时）和监测日数据计算，企业向外环境年排放二氧化硫0.002吨、氮氧化物0.069吨。污染物排放量均符合环评中关于总量控制建议指标的要求。

项目	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
向环境排放总量（t/a）	0.121	0.006	0.002	0.069
总量控制目标（t/a）	0.146	0.010	0.046	0.074
评价结果	符合	符合	符合	符合

表八：验收监测结论

武义江维工贸有限公司在项目建设中基本履行了环境影响评价制度。对于建设项目环境影响评价报表中的环境保护要求已基本落实。环境保护设施运行和维护基本正常。

1、废水

监测日：废水总排口pH值范围7.2~7.4（无量纲），化学需氧量、悬浮物、石油类、动植物油类、阴离子表面活性剂最高均值浓度分别为172mg/L、79mg/L、0.70mg/L、0.47mg/L、2.04mg/L，均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级限值要求；氨氮、总磷最高均值浓度分别为11.6mg/L、3.67mg/L，均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）的限值要求；总铁、总锌最高均值浓度分别为0.20mg/L、0.04mg/L，均符合《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB33/844-2011）中二级排放标准。

2、废气

监测日：酸洗废气排气筒出口氯化氢日均最高排放浓度及排放速率分别为分别为15.3mg/m³、0.234kg/h，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染二级标准；发黑废气排气筒出口氨最大日均排放量2.31×10⁻²kg/h，臭气浓度最大值724（无量纲），均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准；锅炉燃烧废气排气筒出口颗粒物、二氧化硫最大日均排放浓度分别为17.3mg/m³、3（L）mg/m³，烟气黑度1（L）级，均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3燃气锅炉大气污染物特别排放限值；氮氧化物最大日均排放浓度分别为28mg/m³，符合《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划〔2021〕215号）的要求。

颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢浓度最高值分别为215μg/m³、2.50mg/m³、0.02（L）mg/m³，均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值，臭气浓度、氨浓度最高值分别为10（L）（无量纲）、0.15mg/m³，均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1二级新扩改建标准。

厂区内车间外无组织排放的非甲烷总烃浓度最高值3.24mg/m³，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1厂区内VOC_s无组织排放限值。

3、噪声

监测日：东、南、西、北侧厂界昼间环境噪声最大值分别为57dB(A)、59dB(A)、60dB(A)、58dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准。

4、固（液）体废物

防锈油包装材料收集委托武义方驰环保咨询服务有限公司清运暂存处置；槽渣、污泥、原料包装材料委托浙江红狮环保股份有限公司代为处置；金属边角料、废离子交换树脂收集后外售综合利用，生活垃圾由环卫部门清运处置。

5、工程建设对环境的影响

监测日：敏感点深塘村居民区昼间环境噪声最大值55dB(A)，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。

6、总量控制

根据企业实际年废水排放量（3015吨）和城镇污水处理厂主要水污染物排放标准（化学需氧量50mg/L、氨氮5mg/L）计算，企业经武义县城市污水处理厂向外环境年排放化学需氧量0.121吨、氨氮0.006吨；根据废气排气筒运行时间（年运行2400小时）和监测日数据计算，企业向外环境年排放二氧化硫0.002吨、氮氧化物0.069吨。污染物排放量均符合环评中关于总量控制建议指标的要求。

验收监测建议：

（1）加强废气处理设施的运行维护和管理，确保废气稳定达标排放。

（2）槽渣、污泥、防锈油包装材料、原料包装材料属危险固废，做好管理台账，厂内暂存场应按照规范要求做好防雨、防渗、防漏等工作，以免造成二次污染。固废处置须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

		无组 织	颗粒物		215μg/m³	≤1.0								
			非甲烷总烃		2.50	≤4/6								
			氯化氢		0.02（L）	≤0.20								
			氨		0.15	≤1.5								
			臭气浓度 （无量纲）		10（L）	≤20								

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

金华市生态环境局

浙江省“区域环评+环境标准”改革项目 环境影响登记表备案通知书

编号：金环建武备 2023007

武义江维工贸有限公司：

你公司于 2023 年 3 月 6 日提交的武义江维工贸有限公司年产 15000 吨金属紧固件生产线项目环境影响登记表和备案申请收悉，经形式审查，同意备案。

请你公司按环评登记表要求落实污染防治措施，严格落实污染物排放总量控制要求，并加强日常生态环保管理和环境风险防范与应急，认真落实风险防范的各项措施。根据《环评登记表》结论，企业应在实际投产前通过排污权交易获得重点污染物排放总量控制指标，按规范组织环保设施竣工验收。

行政主管部门（盖章）

2023 年 3 月 6 日



武义江维工贸有限公司监测日产量报表

产品名称	环评设计量	环评日产量	日产量	
			2023.5.11	2023.5.12
金属紧固件	年产15000吨	50吨	产金属紧固件 47.1吨	产金属紧固件 46.6吨
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
/	/	/	/	/
注：本项目年工作日为 <u>300</u> 天。				

排污许可证

证书编号: 91330723MAC5B8UX6M001Q

单位名称:武义江维工贸有限公司

注册地址:

浙江省金华市武义县经济开发区白洋工业功能区深塘(武义宇立电动工具制造有限公司内)

法定代表人:陈龙江

生产经营场所地址:

浙江省金华市武义县经济开发区白洋工业功能区深塘(武义宇立电动工具制造有限公司内)

行业类别:紧固件制造, 表面处理

统一社会信用代码: 91330723MAC5B8UX6M

有效期限: 自2023年04月30日至2028年04月29日止



发证机关: (盖章) 金华市生态环境局

发证日期：2023年04月30日

中华人民共和国生态环境部监制

金华市生态环境局印制

浙江红狮环保股份有限公司

危废处置合同 (一)

甲方：浙江红狮环保股份有限公司 乙方：武义江维工贸有限公司

合同编号：ZLX-01-202301-III 89 签订时间：2023 年 5 月 1 日

危废处置合同（一）

甲方：浙江红狮环保股份有限公司 乙方：武义江维工贸有限公司

签订地点：灵洞乡上郭村

签订日期：

2023.5.1

根据《固体废物污染环境防治法》等法律法规，规范处置废物，本着“平等自愿、诚实守信、互惠互利”原则，经甲乙双方友好协商达成以下协议，以资共同遵守：

一、乙方产废场所

本合同所指的乙方的具体产废场所为：浙江省金华市武义县白洋街道深塘工业区（武义宇立电动工具制造有限公司内），即为危废转移起始地。甲方只承担乙方前述约定的产废场所产生的危废转移处置，否则甲方有权终止合同。

二、转移代码及数量

乙方按实际产废计划委托甲方处置危废，具体以实际转移量为准，年度转移任务量（合计：102 吨）如下：

名称	类别/代码	特性	包装方式	数量（吨）
表面处理废物（槽渣、污泥）	HW17/336-064-17	固态、无异味	吨袋装	100
废包装材料	HW49/900-041-49	固态、无异味	吨袋装	2

三、基准价格及结算

1、参照甲方危废基准价，结合乙方危废主要有害成分氯、铬含量检测报告、危废性状及运输费，确定结算价如下：（单位：吨、元/吨）

名称	类别/代码	基准价	有害成分控制范围(%)		修正价	运输费	结算价
表面处理 废物（槽 渣、污泥）	HW17 336-064-17	950	氯≤3	总铬≤1.0	0	45	995
				1.0<总铬≤1.2	+50		1045
				1.2<总铬≤1.5	+100		1095
				1.5<总铬≤1.8	+150		1145
				总铬>1.8	+200		1195
			氯>3时在基准价+修正价基础上+100元/吨，指标重复累加考核				
废包装材料	HW49 900-041-49	3000	/	/	45	3045	



结算价(含税)=基准价+修正价+运输费

(1) 基准价定义: 基准价为危废处置服务的基础价格, 具体以甲方书面通知为准。

(2) 修正价定义: 修正价是对危废中砷、铬等有害元素超出内控指标而在基准价之上额外收取的费用。多个指标同时超出内控指标的, 修正价按多个指标累加原则执行。甲方对每车次进厂危废进行取样检验, 根据检测结果, 结合上表修正价规则最终确定修正价。

(3) 运输费定义: 运输费是指甲乙双方按照一票制进行危废转移业务结算的, 由甲方承担运输业务须由乙方支付的运输费(包含在最终结算价内, 详见上述结算公式)。单次转移少于 25 吨的, 运输费按 25 吨/车结算; 运距少于 30 公里, 运输费用按照 30 公里结算。

2、检验结果: 以湿基结果为结算依据。

3、每月 15 日前, 甲乙双方核对上月危废转移量及结算价格后, 甲方向乙方开具增值税专用发票, 开票税率随国家税率调整。处置结算价保持不变, 不做专项调整。

四、仲裁检验

1、仲裁样

以甲方现场取样为准。甲方对每车次进厂危废按照取样标准进行取样, 并将样品充分拌匀后分成两份, 一份由乙方作为进厂检验样品, 另一份由甲方进行封存, 作为仲裁备用样品, 样品封存期为一个月。

2、仲裁检测单位

(1) 若乙方对甲方检测结果有疑义, 由乙方委托甲方或双方共同将封存的仲裁样送往甲乙双方确定的有资质的第三方检测单位杭州华测检测技术有限公司进行仲裁检验, 以仲裁检验结果为准。

(2) 检测方法: 含硅和有机基体的微波辅助酸化消解法&电感耦合等



离子体发射光谱法测定，标准号为 EPA3052-1996、USEPA 6010D-2014。

(3) 检测费用：若仲裁检验单位的检验数据与甲方的检测结果在误差范围内，费用由乙方承担，否则由甲方承担。

五、危废转移

1、甲方根据实际处置情况，于转移前一天将危废转移计划通知乙方，乙方接通知后应进行认真确认并将确认情况反馈给甲方。

2、乙方在红狮环保 APP 上下单后，应将处置费及时支付至甲方账户，否则甲方不安排转移计划，且甲方不承担任何经济法律责任。

3、甲方负责委托有危废相关类别运输资质的运输公司，承运危废运输。

4、危废转移结算数量以甲方地磅单为准，每车过磅。若双方磅差超过 3% 时，有疑义时由双方协商解决。

六、支付方式

1、合同处置保证金支付。合同签订后，转移前一周内，乙方以现金或银行转账方式交纳 / 万元合同处置保证金（不计息）至甲方账户。合同期内可抵处置费。

2、危废处置款支付。危废处置款以“先预付，后处置”为原则，乙方预处置款以现金或银行转账交纳至甲方账户。

七、甲乙双方责任及义务

1、按照《危险废物转移联单管理办法》规定，甲乙双方需向当地环保部门报备，乙方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后始得进行废物转移。

2、乙方须按照甲方要求提供废物的相关资料，并加盖公章，以确保所提供资料的真实性、合法性（包括但不限于：环评报告、危废样品及公司基本资料）。

3、甲方根据水泥窑运转情况，在满足水泥窑运行工况、不影响产品质量、不造成环境污染的前提下，做好危废转移处置计划。

4、甲方因行业错峰限产统一停窑、计划性停电、生产线检修并且遭受履行本协议时不能预见的自然灾害、疫情、暴乱等不可抗力事件致使无法处置危废时，需提前三天通知乙方，乙方应做好危废存放管理。

5、乙方需明确向甲方指出废物中含有的危险性最大物质（如：闪点最低、最不稳定、反应性、毒性、腐蚀性最强等）；废物具有多种危险特性时，按危险特性列明危险性最大物质；废物中含低闪点物质的，必须有准确的物质名称、含量。甲方有权前往乙方废物产生点采样，以便甲方对废物的性状、包装及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。

6、乙方委托处置的危废中混入其它杂物（如铁块、杂质等坚硬物件），造成甲方处置设备故障或损坏的，乙方需承担相应赔偿。

7、乙方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于甲方认可尺寸的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合国家标准 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本协议所约定的废物名称一致。合同范围外及不明危废，甲方拒绝接收，造成的经济及相关法律责任由乙方承担。

8、乙方未经甲方同意私自开展危废转移的，由此产生的费用（包括但不限于延误费、滞留卸车费等）由乙方承担，与甲方无关。

9、有下列情况之一的，甲方有权单方终止本合同：

- (1) 乙方在一个月内未完成相关环保部门危废转移联单申报手续；
- (2) 乙方危废成份及重金属含量超标、混入其他危废的；
- (3) 乙方未按甲方转移计划开展危废转移并经告知后仍未开展的；

八、禁止商业贿赂及违约责任

1、甲、乙方承诺，严格遵守国家相关法律法规和商业规则，不得以任何理由和方式向对方相关人员（包括直系亲属）进行商业贿赂。

2、有以下情况之一的，可认定为商业贿赂：

- (1) 给予现金、有价证券、购物卡、提货单等；
- (2) 给予礼品及其他实物；
- (3) 给予借款；

- (4) 给予娱乐消费、旅游等;
- (5) 给予在对方或关联企业投资入股;
- (6) 给予其他任何方式的商业贿赂。

3、经守约方或有关部门确认为商业贿赂的,守约方有权单方解除合同,违约方自愿承担以下全部责任:

- (1) 按合同总额的 5-10%向守约方支付违约金;
- (2) 按认定商业贿赂金额的 3-5 倍向守约方赔偿;
- (3) 给守约方造成损失的,违约方按损失额的 1-2 倍赔偿,并按本次赔偿计算标准对违约方 2 年内的同类业务进行追诉;
- (4) 涉及违法的,由守约方所在地司法机关处理。

九、安全约定及违约责任

1、乙方相关人员及车辆进入甲方生产区域,必须遵守甲方安全生产管理制度及相关规定,并服从甲方指挥。

2、乙方人员及车辆确因业务需进入甲方生产区域的,必须遵守以下规定:

- (1) 向甲方相关部门提出申请,填写《外来人员进入厂区申请单》,经甲方安保部门审批同意后方可进入;
 - (2) 进入前必须听从甲方安保人员或其他相关人员的指挥;
 - (3) 进入前必须穿戴安全帽、安全背心等安全防护用品;
 - (4) 车辆进入厂区后必须限速行驶、按指定线路行驶;
 - (5) 进入生产区域,严禁触摸或操作甲方所有生产设备或其他设施。
- 十、关于本合同的争议(包括但不限于违约纠纷),由双方协商解决,否则由甲方所在地法院裁决。

十一、本合同以双方签字盖章之日起生效。

十二、对本合同条款的任何变更、修改或增减,须经双方协商同意后授权代表签署文件,作为本合同的组成部分并具有同等法律效力。

十三、本合同有效期自 2023 年 5 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日止。

十四、本合同一式肆份，甲方执贰份、乙方执贰份。

红狮环保市场部客服电话：0579-88256999

甲方名称：浙江红狮环保股份有限公司

乙方名称：武义江维工贸有限公司

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

单位地址：浙江省兰溪市灵洞上郭村

单位地址：浙江省金华市武义县白洋街道深

塘工业区（武义宇立电动工具制

造有限公司内）

电 话：0579-88266105

电 话：15858998768

电子邮箱：

电子邮箱：

开户银行：建设银行兰溪支行营业部

开户银行：武义农村商业银行股份有限

帐 号：33001676127053015937

帐 号：201000330881223

税 号：91330781079717484G

税 号：91330723MAC5B8UX6M

合同编码: SJ23WYLY0485

危险废物委托收集贮存合同

甲方: 武义江维工贸有限公司

地址: 浙江省金华市武义县白洋街道深塘工业区(武义宇立电动工具制造有限公司内)

电话: 13732403939

联系人: 何向军

乙方: 武义方驰环保咨询服务有限公司

地址: 浙江省金华市武义县白洋街道温州工业城莲花路(武义樊一工贸有限公司内)

电话: 15158916264

联系人: 胡庞

鉴于:

(1) 乙方为一家合法的专业废物收集储运单位, 具备提供危险废物收集贮存服务的能力。

(2) 甲方在生产经营过程中将产生 合同附件内约定的收集贮存废物, 属危险废物(或简称为危废)。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关法律法规规定, 甲方愿意委托乙方收集贮存上述废物。

为此, 双方协商一致达成如下合同条款, 以供双方共同遵守。

第一条 服务内容及有效期限

1、甲方作为危险废物产生单位, 委托乙方对其产生的危险废物(见合同附件)进行收集贮存, 并由乙方负责委托具有资质的第三方单位处置利用。

2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方提前向乙方提出申请, 乙方委托有资质的运输单位安排运输, 并提前将运输车辆信息、运输时间等信息告知甲方。如未经乙方确认, 甲方擅自转运危险废物, 所产生的一切后果乙方概不负责, 由甲方自负。

3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关法律法规规定, 甲方负责依法向所在地县级以上地方人民政府生态环境行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报, 经批准后方可进行危险废物转移运输和收集贮存。

4、合同有效期自 2023 年 3 月 21 日起至 2023 年 12 月 31 日止, 合同终止前 15 天可由任一方提出协商合同续签。

5、每年 12 月 1 日至 12 月 31 日为乙方收集贮存费年终结算日, 在此期间停止接收甲方的危险废物。

第二条 甲方责任与义务

- 1、甲方负责对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内,并按照国家有关规定,在废物的包装容器表面明显处张贴符合 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签,标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称。甲方的危废标签填写、张贴不规范,经过乙方确认后,乙方可以接收该废物,但需甲方整改后接收。甲方的包装物或标签不符合本合同及有关补充协议、说明的要求或废物标签名称与包装内废物不一致时,乙方有权拒绝接收甲方废物。
- 2、甲方须向乙方提供废物的相关资料(包括废物产生单位基本情况、废物信息情况、危险废物包装和运输车辆选择及要求等)并加盖公章,作为废物形状、包装及运输的依据,由乙方安排承运事宜。
- 3、合同签订前,甲方须提供废物的样品、包装形态及运输条件给乙方,以便乙方对废物的性状、包装形态及运输条件进行评估,并且确认是否有能力收集贮存。若甲方产生新的废物,或者废物性状发生较大的变化,或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化,甲方必须在安排运输前先行书面通报乙方,并重新提供样品给乙方,重新对废物的性状、包装、运输条件及收集贮存费用进行评估,经双方协商达成一致意见后,签订补充合同。
- 4、甲方运输至乙方的危险废物与其提供的样品或信息不一致导致乙方在危险废物收集贮存过程中产生不良影响或发生安全生产事故,甲方承担由此产生的一切法律责任和经济损失。
- 5、甲方应指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。
- 6、甲方确定一名危险废物管理联系人,授权其签署危废处置相关协议及办理危废处置相关事宜,并提供加盖单位公章的委托书。
- 7、合同签订后如甲方提供给乙方的信息发生变更,甲方应及时书面通知乙方,由于甲方未及时书面通知乙方而造成的损失由甲方负责承担。

第三条 乙方的责任与义务

- 1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处理,并按照国家有关规定承担违约处理的相关责任。
- 2、乙方将指定专人负责将该废物转移、收集贮存、结算、报送资料、协助甲方的收集贮存核查等事宜。
- 3、乙方需按照危险废物运输的要求选择有资质的运输单位进行转运,在转移过程中必须按国家有关危险废物运输的规范和要求,采取防散落、防流失、防渗漏等防止污染环境和危及运输安全的措施,确保规范收集,安全运送。

第四条 废物的种类、数量、服务价格和结算方法

- 1、废物的种类、数量、收集贮存费(不含包装费用):见合同附件。
- 2、支付方式:
 - (1)经双方协商一致后,甲方应支付乙方人民币 伍仟元整(¥5000.00元)作为履约定金,履约

合同编码: SJ23WYLY0485

金为当年危险废物收集贮存抵扣费。乙方收到款项后,于3个工作日内双方完成本合同签订工作。

(2) 甲方于运输前核实危废种类与数量,按合同补充协议签订的单价计算收集贮存费。前款履约定金在甲方委托乙方收集贮存危险废物时可直接转为收集贮存费,若履约定金结转后不足以支付收集贮存费的,甲方必须先予付清剩余部分的收集贮存费。在甲方未足额支付收集贮存费前,乙方有权拒收危险废物。在本合同期限内,若甲方实际交付危险废物的收集贮存费未超出履约定金金额的,结转为收集贮存费后仍有剩余的原履约定金差额部分(包含全年未转移,履约定金的全额)不予退还。

(3) 在本合同执行完毕后由乙方向甲方开具收集贮存发票。

(4) 甲方运送的危废量不应超出已支付收集贮存费用对应的收集贮存量。若甲方运送的危废量超出对应量,乙方有权拒收该批物料或在甲方补足收集贮存费后方予以接受。

3、计量:现场过磅,由乙方委托的物流公司在甲方现场确认,接收结算以在乙方过磅的重量为准。

4、银行信息:开户名称: 武义方驰环保咨询服务有限公司

开户银行: 农业银行武义开发区支行

账 号: 1963 0601 04000 5616

第五条 双方约定的其他事项

1、如果危险废物转移事宜未获得主管部门的批准,本合同自动终止。

2、乙方合作处置单位每年例行停炉检修期间,乙方不能保证收集甲方的危险废物。甲方对此已事先知悉且无异议,并承诺不因此主张乙方违约。

3、合同执行期间,如因政策法规变更、许可证变更、主管部门要求或其它不可抗力等原因,导致乙方无法收集贮存某类危险废物时,乙方可停止该类危险废物的收集贮存业务并不承担由此带来的一切责任。

4、对下列危险废物,乙方不予接收:

(1) 放射性类废物,含荧光剂及包装容器;

(2) 爆炸性废物,废炸药及废爆炸物;

(3) 人和动物尸体。

(4) PCBS 废物及包装容器;

(5) 物理化学特性未确定、乙方无法处理的危险废物。

5、危废收集贮存协议有下列情况之一的,乙方有权单方解除本协议,并没收甲方交付的履约定金:

(1) 甲方的危废成分发生重大变化、掺杂质以及其他危废未通知乙方的;

(2) 未经乙方同意,甲方擅自委托第三方收集贮存转运的。

6、收集贮存费价格根据市场行情进行更新,若行情发生较大变化,双方可以协商进行价格变更。

7、甲、乙双方协商一致的,可以解除合同。

8、其他:

第六条 其他

- 1、本合同壹式贰份, 甲方壹份, 乙方壹份。
- 2、本合同如发生纠纷, 双方将采取友好协调方式合理解决。双方如果无法协商解决, 由 乙方所在地 人民法院诉讼解决。
- 3、合同签订地: 武义

甲方: 武义江维工贸有限公司

联系人: 13108

日期: 2023 年 3 月 2 / 日

乙方: 武义方驰环保咨询服务有限责任公司

联系人: _____

日期: _____ 年 _____ 月 _____ 日

金华市生态环境局武义分局

关于武义方驰环保咨询服务有限公司危险 废物小微收集许可证号申请的批复

武义方驰环保咨询服务有限公司：

根据《武义方驰环保咨询服务有限公司年收集储存转运1万吨危险废物项目建设环境影响报告表》（金环建武〔2023〕2号）的环评批复意见，经我局现场核实后，原则上同意贵公司关于危险废物小微收集许可证申请。经营危险废物类别及经营能力：HW08、HW09、HW12等共9个类别38个代码和有害垃圾共计10000吨/年（具体代码见附件）。有效期：2023年3月3日至2024年3月2日。

附件：关于武义方驰环保咨询服务有限公司危险废物小微收集类别及代码表

（盖章）

金华市生态环境局武义分局

2023年3月3日

抄送：金华市固体废物管理中心

附件

关于武义方驰环保咨询服务有限公司危险废物小微收集

类别及代码表

序号	危险废物类别	危险废物代码	备注
1	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-199-08	
2		900-200-08	
3		900-201-08	
4		900-203-08	
5		900-204-08	
6		900-209-08	
7		900-210-08	
8		900-213-08	
9		900-214-08	
10		900-217-08	
11		900-218-08	
12		900-249-08	
13	HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液	900-006-09	
14		900-007-09	
15	HW12 染料、涂料废物	264-011-12	
16		264-012-12	
17		264-013-12	
18		900-251-12	
19		900-252-12	
20		900-253-12	
21		900-256-12	
22		900-299-12	
23	HW13 有机树脂类废物	900-014-13	
24		900-016-13	
25	HW16 感光材料废物	231-001-16	
26		231-002-16	
27		900-019-16	
28	HW17 表面处理废物	336-062-17	
29		336-063-17	
30		336-064-17	
31	HW36 石棉废物	900-031-36	
32		900-032-36	
33	HW49 其他废物	772-006-49	

34		900-039-49	
35		900-041-49	
36		900-047-49	
37		900-999-49	
38	HW50 废催化剂	900-049-50	

示
箱

附件6 危废仓库照片



附件7 现场照片



表面处理



表面处理



日期: 2023.05.11 星期四

地点: 宇立电动工具·浙江省金华市武
义县武江大道1122号靠近重庆鲜鱼馆

经度: 119°54' 11"E

纬度: 28°55' 31"N

酸洗废气排气筒



日期: 2023.05.11 星期四

地点: 宇立电动工具·浙江省金华市武
义县武江大道1122号靠近重庆鲜鱼馆

经度: 119°54' 11"E

纬度: 28°55' 31"N

发黑废气排气筒



废水处理设施



武义江维工贸有限公司 清洗废水处理工程

设计 方案

浙江省环境科技有限公司

2023-05-12



工程设计资质证书

企业名称：浙江省环境科技有限公司

注册地址：浙江省杭州市天目山路111号1幢3楼

营业执照注册号：913300005765162022

注册资本：7352.916176

法定代表人：韦彦斐

技术负责人：李敏如

经济性质：其他有限责任公司

证书编号：A233954843

有效期：2022年 11月 02日

资质类别及等级：环境工程（水污染防治工程）专项乙级；

至 2027年 11月 01日



浙江政务服务网



目 录

第一章 总 论.....	1
1.1 工程概况.....	1
1.2 设计依据.....	1
1.3 设计原则.....	1
1.4 设计范围.....	2
1.5 建设条件.....	2
第二章 设计基础.....	3
2.1 项目产污环节及产污因子.....	3
2.2 主要工艺流程描述.....	5
2.3 项目生产过程详细操作控制条件.....	6
2.4 出水排放标准.....	7
第三章 污水处理工艺流程设计.....	8
3.1 废水处理工艺分析.....	8
3.2 污水处理工艺流程图.....	8
3.3 工艺流程说明.....	8
第四章 处理工艺设计.....	10
4.1 主要构建筑物.....	10
4.2 主要设备及材料.....	11
第五章 工程投资估算.....	13
5.1 工程总投资.....	13
5.2 报价单.....	13

第六章 技术经济指标.....	15
6.1 运行费用估算.....	15
6.2 主要技术经济指标.....	15
第七章 劳动组织、安全与环保.....	16
7.1 劳动组织.....	16
7.2 岗位培训.....	16
7.3 安全与环保.....	16
第八章 环境保护.....	18
8.1 站内环境保护.....	18
8.2 站外环境保护.....	19

第一章 总 论

1.1 工程概况

工程名称：武义江维工贸有限公司废水处理工程

建设单位：武义江维工贸有限公司

设计单位：浙江省环境科技有限公司

施工单位：宁波江海清环保工程有限公司

1.2 设计依据

- (1) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (2) 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GBT 18920-2002）；
- (3) 《室外排水设计规范》（GB50014-2021）；
- (4) 《建筑地基基础设计规范》（GB50007-2002）；
- (5) 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；
- (6) 《给水排水工程构筑物结构设计规范》（GB50069-2002）；
- (7) 《供配电系统设计规范》（GB50052-2009）；
- (8) 《低压配电设计规范》（GB50054-2011）；
- (9) 用户提供的水量、等相关资料；
- (10) 同类型生产企业的水量、水质分析及试验结果。

1.3 设计原则

(1) 认真贯彻执行国家关于保护环境的工作方针政策，使方案设计符合国家相关法规和标准。

(2) 根据废水的特性及出水要求，力求选用技术先进成熟、稳定可靠，处理率高，维修管理简单，占地面积少，投资低，运行费用低的处理工艺。药剂选用宜在保护环境，防止二次污染的前提下，采用价格低，效果好的

种类，对有毒，有害药剂，确保安全投放，防止再次造成环境污染。

(3) 选用质量可靠，维修简单，能耗低的机电设备，立足国产化。

(4) 设计选用工艺合理，应参照同前废水的实践经验与运行参数，结合本工程的废水特性及成份的组合选用。

(5) 处理构筑物及设备必须适当留有余地。

1.4 设计范围

本工程设计范围为：自隔油集水池至排放口，污染脱水间所涉及范围内的污水处理工程相关设施。对废水处理站内所需的水源、电、道路、围墙、绿化、基础处理、污泥清运等本方案不做另行设计。

1.5 建设条件

业主提供在车间与围墙之间的空地作为废水处理站建设用地。

在生产厂区内排水体制实行雨、污、废分流制，即生产废水单独引入废水处理站，经处理达标后排放。

第二章 设计基础

2.1 项目产污环节及产污因子

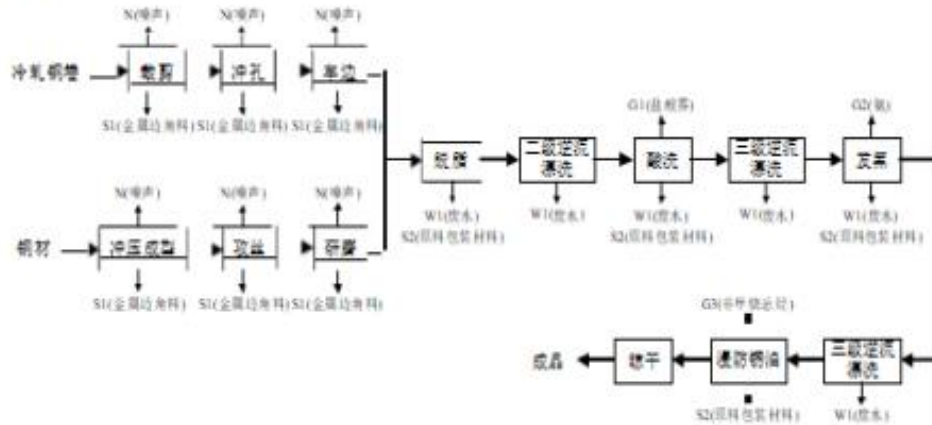


图 2-1 项目生产工艺及产污流程图

1、金属表面前处理用、排水

项目采用浸泡工艺对工件进行表面前处理，项目金属表面前处理过程用水及排水产生情况见表 2-1。

表 2-1 项目金属表面前处理过程用水及排水情况

水槽名称	用水量			年排水量 (m³)
	槽有效容积 (m³)	更换频次	年用水量 (m³)	
脱脂槽	2.64	30 天更换一次	26.4	23.76
水洗槽	1.32	0.12t/h	320	288
水洗槽	1.32			
酸洗槽	2.64	30 天更换一次	26.4	23.76
水洗槽	1.32	0.12t/h	320	288
水洗槽	1.32			
水洗槽	1.32			
发黑槽	6	30 天更换一次	60	54
水洗槽	1.32	0.12t/h	320	288
水洗槽	1.32			
水洗槽	1.32			
合计	/	/	1072.8	965.52

注*：排水量按照用水量的 90%计。

项目共设 3 条金属表面前处理线，金属表面前处理过程需用水 $3219\text{m}^3/\text{a}$ ，废水产生量约 $2897\text{m}^3/\text{a}$ 。

此废水经厂区新建污水处理站预处理后入武义县城市污水处理厂处理。

2、酸雾处理用、排水

项目酸洗过程中盐酸雾采用碱液喷淋净化，喷淋塔用水定期排放，喷淋塔用水量约 $50\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按 70%计算，碱液喷淋用水产生量为 $35\text{m}^3/\text{a}$ 。

此股废水经厂区新建污水处理站预处理后入武义县城市污水处理厂。

3、氨气处理用、排水

项目发黑过程中氨气采用酸液液喷淋净化，喷淋塔用水定期排放，喷淋塔用水量约 $100\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量按 70%计算，酸液喷淋用水产生量为 $70\text{m}^3/\text{a}$ 。

此股废水经厂区新建污水处理站预处理后入武义县城市污水处理厂。

4、锅炉房用水

项目发黑过程中采用燃气锅炉提供的蒸汽间接加热。

锅炉蒸汽消耗主要发生在管道损耗，根据锅炉的有关资料，蒸汽锅炉一般损耗 8~15%，环评按照 8%计。项目蒸汽用量约 $2880\text{m}^3/\text{a}$ ，则损耗量为 $230\text{m}^3/\text{a}$ ，其余的蒸汽经冷却后用于金属表面前处理用水。

另外，锅炉软水制备采用离子交换树脂制备软水，软水设施要耗损 3-5%的水(包括再生用水)，项目按 5%计，则软水制备过程中废水产生量为 $144\text{m}^3/\text{a}$ ，软水制备过程中产生的废水排入厂区污水处理站。锅炉用水合计 $3024\text{m}^3/\text{a}$ 。

5、生活用、排水

项目劳动定员 30 人，员工均不在厂区食宿，员工生活用水按 $60\text{L}/$

人·天，全年 300 个工作日计，则生活用水量为 540m³/a，排放量按 80% 计算，生活污水产生量 432m³/a。

项目产生的生活污水经化粪池预处理后入武义县城市污水处理厂处理。

2.2 主要工艺流程描述

项目金属表面前处理生产线为半自动架空式自动线，架空高度 50cm，由人工进行上下料。生产线整体实施干湿区分离，湿区地面敷设网格板。废水管线均架空敷设，槽体、废水管道均满足防腐、防渗漏要求。

1、机加工工序

利用裁剪机、冲床、车床对冷轧钢卷进行切割、冲孔、车边。利用冲床、攻丝机、研磨机对外购的钢板进行冲压成型、攻丝、研磨。

2、脱脂

项目采用浸洗法进行脱脂，以去除工件表面油污等杂物，使用碱性脱脂剂。清洗时间约 10~20min。脱脂槽液温度为常温，定期补充运行中损失的脱脂溶液，平均每 30 天更换槽液一次，产生的槽液进入生产废水处理系统。

脱脂后的工件使用自来水进行二级逆流漂洗，采用浸洗的方式进行，常温清洗。

3、酸洗

项目酸洗液采用 10%无氟盐酸，去除工件表面的氧化膜、氧化皮及锈蚀。定期补充运行中损失的盐酸，平均每 30 天更换槽液一次，产生的槽液进入生产废水处理系统。

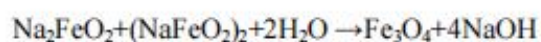
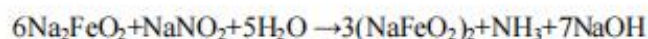
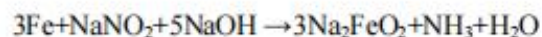
酸洗后的工件使用自来水进行进行三级逆流漂洗，采用浸洗的方式进行，

常温清洗。

4、发黑

为了提高工件的防锈能力，用强的氧化剂将钢铁件表面氧化成致密、光滑的四氧化三铁 (Fe_3O_4)。这 Fe_3O_4 薄层能有效地保护钢件内部不受氧化。

基本的发黑反应如下：



项目发黑溶液(氢氧化钠 300g/L、亚硝酸钠 100g/L)使用时加热至 130~145℃左右。槽液循环使用，定期补充，槽液每 30d 更换 1 次。

发黑槽加热采用锅炉提供的蒸汽间接加热。

5、浸防锈油

为了使发黑后的工件取得更好的防锈成果，发黑后的工件需进入防锈槽内浸防锈油防锈，提高工件的防腐蚀性，浸防锈油完成后再将工件悬挂晾干。

2.3 项目生产过程详细操作控制条件

表 2-2 项目操作条件一览表

序号	工艺	槽液主要成分	含量	操作温度	操作时间	备注
1	脱脂	脱脂剂	5~8%	常温	10~20min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
2	二级逆流漂洗	自来水	/	室温	2min	连续排放 0.3t/h
3	酸洗	盐酸	10%	室温	5~10min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
4	三级逆流漂洗	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h

5	发黑	氢氧化钠、亚硝酸钠	300g/L、100g/L	130~145℃	40~45min	循环使用，槽液每 30d 更换 1 次
6	三级逆流漂洗	自来水	/	室温	3min	连续排放 0.3t/h
7	防锈	防锈油	/	室温	3min	循环使用，定期补充

2.4 出水排放标准

项目废水经预处理后，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准后，纳管入武义县城市污水处理厂集中处理，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级的 A 类标准，最终排入武义江，纳管要求详见表 2-4。

表 2-4 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)

单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物名称	pH	S	总铁	COD _{Cr}	总磷	总锌	氨氮	石油类	LAS
出水水质要求	6~9	≤400	≤10 ⁽¹⁾	≤500	≤8 ⁽²⁾	≤5	≤35 ⁽²⁾	≤20	≤20

注 1：为浙江省人民政府发布实施的《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011) 中二级排放标准(排入污水处理厂的标准)。

注 2：为浙江省人民政府发布实施的《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)表 1 中其他企业的排放限值。

第三章 污水处理工艺流程设计

3.1 废水处理工艺分析

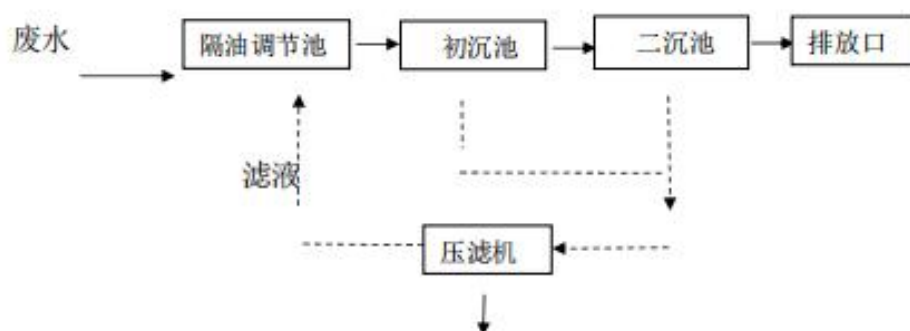
1、 本项目污水来水不均匀程度较高，水质、水量变化较大，由于水量与水质具有较大的不均匀性，因此本工程决定采用换槽单独收集后，再定时定量泵入曝气调节池。以均衡废水水质，保证后续处理单元的稳定。

2、 针对废水的氨氮含量较高特点并结合处理出水执行三级标准的特点，决定采用“物化间歇”工艺，以确保出水稳定达标。

3、 物化处理，采用混凝沉淀工艺，运行稳定可靠。可根据实际需要调整运行，以适应不同的处理要求。

4、 对于系统污泥，采用先浓缩再机械压滤脱水，根据本工程实际情况，拟采用厢式压滤机进行污泥脱水，泥饼运往有资质单位进行处置。

3.2 污水处理工艺流程图



3.3 工艺流程说明

换槽液的槽渣作危废去有资质的单位集中处理。

废水由池边明渠经格栅流入调节池，在池内均质均量后由泵提升至初

沉池，在池内投加双氧水经曝气均质均量后，经静止沉淀后出水泵入二沉池同时投加PAC、PAM、HCl、CaCl₂搅拌絮凝沉淀，上清液自流至排放口，由pH自控系统调节pH为7-8，以达到排放标准。

在沉淀池内沉淀下来的污泥经通过泵抽送到压滤机，进行压滤，让水和泥浆进行最终分离。压滤出来的泥饼由有资质单位集中处理，滤液回调调节池中进行重新处理。

第四章 处理工艺设计

4.1 主要构建筑物

(1) 隔油调节池

地下式，主要功能是为了调节废水水量及水质，池内设污水泵二台，一用一备。

设计流量：20 m³/d (2.5m³/h，处理工作时间 8h)

停留时间：24h

尺寸：4.0m×3.0m×2.50m

有效水深：2.0m

结构：R·C（内壁防腐）

数量：1 座

(2) 初沉池

地上式，主要为反应、沉淀二部分。在池内设置曝气装置，重力排泥。

设计流量：2.5m³/h

停留时间：2.0h

表面负荷：0.18m³/m².h

尺寸：4.0m×3.50m×2.5m

结构：碳钢（6mm 厚,内壁防腐,外壁金属漆槽钢加固）

数量：1 座

(3) 二级沉淀池

地上式，主要为反应、沉淀二部分。在反应区和中和区内设置反搅拌机各 1 台，并设有 PH 探头一式。沉淀部分内置斜管填料，重力排泥。

设计流量: $2.50\text{m}^3/\text{h}$

停留时间: 2.0h

表面负荷: $0.18\text{m}^3/\text{m}^2.\text{h}$

尺寸: $4.0\text{m}\times 3.50\text{m}\times 2.5\text{m}$

结构: 碳钢 (6mm 厚, 内壁防腐, 外壁金属漆槽钢加固)

数量: 1 座

(4) 排放口

半地上式, 做测流速、看水质色度以及采样之用。

结构: 砖混

数量: 1 座

(5) 综合操作房 (含脱水机房、药剂库、配电、值班用具等)

平面尺寸: $4.0\text{m}\times 5.0\text{m}$

结构: 轻钢

数量: 1 座

4.2 主要设备及材料

(1) 污水提升泵 (厂家提供气源)

型式: 隔膜泵

型号: G80-1

数量: 4 台 (三用一备)

(2) 反应搅拌机

型式: 直轴浆叶式

型号: WB-100/0.75KW

数 量: 3 台

(3) 加药系统 (非标)

尺 寸: 0.6m×0.6 m×0.9 m

结 构: PP 板

数 量: 6 套

(4) 污泥脱水机

型 式: 厢式压滤机

型 号: X_A^MYZ100/1000-UB

外形尺寸: 5800x1500x1360 (mm)

功 率: 1.5 kW

数 量: 1 台

(5) pH 值自控系统

型 号: JH-108

数 量: 2 套

第五章 工程投资估算

5.1 工程总投资

本工程总投资为人民币 31.56 万元，其中土建工程为人民币 3.10 万元，设备及材料为人民币 21.26 万元，安装工程费、调试费及设计费为人民币 2.78 万元。税金为人民币 3.27 万元。

5.2 报价单

5.2.1 报价总汇

表 5-1 报价总汇总表

序号	名 称	费用(万元)
1	土建费(详见表 4.2)	3.10
2	机械设备及材料费(详见表 4.3)	21.26
3	设备及管道安装费 (“2”×6%)	1.28
4	设计费	1.00
5	调试费	0.50
6	管理费 (“2”×4%)	0.85
7	运费	0.30
8	税金 (“2~7”×13%)	3.27
9	合 计	31.56

5.2.2 土建工程及设备材料费用估算

表 5-2 土建费用估算表

序号	构筑物名称	规格	数量	结构	造价(万元)	备注
1	隔池调节池	4.0m×3.0m×2.5m	1 座	R. C	3.10	地下式
2	操作房	9.0m×4.0m	1 座	砖混		地上式
3	排放口	另定	1 座	砖混		地上式

序号	构筑物名称	规格	数量	结构	造价(万元)	备注
4	合计				3.10	

表 5-3 处理设备及材料费用估算表

序号	构筑物名称	规格型号	数量	单位(万元)	合计(万元)
1	初淀池	4.0m×3.50m×2.5m	1 座	3.50	3.50
2	二级沉淀池	4.0m×3.50m×2.5m	1 座	3.50	3.50
3	隔膜泵	G80-1	4 台	0.50	1.50
4	填料		12 平方	0.06	0.72
5	搅拌系统	WB100/0.75KW	3 台	0.15	0.45
6	加药箱	(PP) 包含加药泵	5 套	0.50	2.50
7	压滤机	X ^A _Y Z100/1000-UB	1 台	6.25	6.25
8	PH 自控仪	JH-108	2 套	0.27	0.54
9	电气控制	碳钢箱体	1 套	0.50	0.50
10	管道、阀门	工程塑料	1 宗	1.80	1.80
11	合计				21.26

第六章 技术经济指标

6.1 运行费用估算

表 6-1 运行费用估算表

序号	项目	费率或单价	年运行费用(万元/年)	单位处理费用(元/m ³ 水)	备 注
1	电 耗	0.75 元/kwh	1.08	1.80	总装机容量约 12.75KW,常开 7.0KW
2	人工费	5000/月	6.00	10.00	
3	盐酸	500 元/t	0.15	0.25	
4	片碱	5850 元/t	0.70	1.17	
5	PAM	11400 元/t	0.68	1.14	
6	CaCl ₂	2100 元/t	1.26	2.10	
7	氨氮去除剂	8500 元/t	1.53	2.55	
8	Cacl ₂	1800 元/t	1.08	1.80	
9	污泥清运				
总 计				20.81	

注：按年运行 300 天/计，日运行 10h 计，测总 COD 以及氯化物的实验器材由厂家自行购买，每隔 10 天测一次。

6.2 主要技术经济指标

序号	项 目	指 标
1	处理规格 (m ³ /d)	20
2	工程总投资 (万元)	31.56
3	占地 (m ²)	80
4	劳动定员 (人)	1
5	年运行费用 (万元)	12.48
6	吨水处理药剂费用 (元)	9.01

注：本方案处理运行成本为理算，具体以实际操作为准。

第七章 劳动组织、安全与环保

7.1 劳动组织

污水处理站一日按 10h 制运行，配备专职人员 2 名，原则上每天 1 名值班，1 名作轮休，化验人员由生产或管理人员中统一调配，兼任处理站的水质监测，本工程不另行专职配置。

7.2 岗位培训

污水处理站所有人员（含兼职人员）均需进行上岗培训，其方式采用授课与实际操作相结合，使每位操作人员迅速学会独自操作技能。

7.3 安全与环保

(1) 在废水处理设计、施工安装、调试及操作运行过程中，认真建筑国家有关安全生产的政策法规和行业安全技术标准。

(2) 注意设置安全生产的硬件措施：如走道板、操作平台设置保护栏杆、照明以及醒目的安全标志，对可能造成有害排放的车间，设置通风及封闭设施等。

(3) 各种类设备安装调试时，应对安全防护措施严格检查和把关。制定操作规程。

(4) 废水处理过程中产生的污水应重新回流处理，不外排超标废水，杜绝二次污染的发生。

(5) 化验员应严格遵守操作规程，管理好易燃，有毒有害物品。将化验室设置在高位，并能通风设施，净化室内空气。

(6) 配备相应的室内消防器材及室外消防管网，防止火灾的发生。

(7) 对脱水机房及临时堆放场污泥应及时清运，强化自然通风和机构

通风。

(8) 所有室外设备应采用室外型电机，并加强人工保护措施，以保证安全生产。

第八章 环境保护

8.1 站内环境保护

废水处理站对废水处理进行处理,消除和减少污染,是一项环境保护项目。但废水站本身作为一个生产单元,也会有环境问题产生,因此,需要采取措施以消除影响,保护环境,本方案采用以下主要措施:

1、 臭味

废水处理站内由于有许多建构筑物敞开工作,故废水污泥气味的散发不可避免。限于目前的经济条件和技术标准,尚不可能对站内的气味进行完全处理。当前的解决方法是先削减污染源强,后设置盖板,将产生气味的主要建构筑物隔离或封闭。

2、 固体废弃物

经机械脱水后产生的泥饼集中堆存,地面作防渗防腐处理,最终泥饼全部外运至有资质的单位集中处理。

3、 噪声

废水处理站内产生噪声的主要来源是水泵和风机。设计时选用低噪声型,同时采用一定的降噪措施。

4、 应急处理

废水处理站一旦发生停电和重大事故时,均需进行应急处理,在本方案中应用了应急池。废水必须返回调节池,必要时电镀车间停产待检,防止调节池废水满溢。目前针对事故的解决办法是增大调节池容、提高药品库存量与设施的完备率,并加强运行管理与维护工作,保证废水处理站的正常运行,同时尽可能提高用电保证率,从而使事故发生的几率尽可能降

低。

8.2 站外环境保护

- 1、 加强施工期的环境保护工作。
- 2、 施工后搞好环境卫生，做好恢复工作。
- 3、 做好管道系统日常维护工作，无论在什么季节都做到不堵不冒，保证排水通畅。

武义江维工贸有限公司
废气净化治理工程

设计
方案



宁波江海清环保工程有限公司
2023年05月12日

目 录

第一章 项目概况及车间设备	3
1. 项目概况	3
1.1 设计单位介绍	3
1.2 编制依据	3
1.3 设计原则	4
1.4 污染物排放控制标准	4
1.5 设计范围	5
第二章 废气污染源强	6
2.1 本项目核算过程如下:	6
2.2 项目废气处理工艺可行性分析	错误! 未定义书签。
2.3 编制原则	8
第三章 废气的工艺设计	9
3.1 工艺流程选择	9
3.2 工艺流程的说明	11
3.3 工艺流程的系统组成	11
3.4 废气收集与管路系统	11
3.5 喷淋塔净化原理	12
3.6 喷淋塔的特点	12
第四章 工程投资预算	14
4.1 土建部分	14
4.2 直接费用(价格单位:万元)	14
第五章 工程实施	15
5.1 工程进度	15
5.2 项目实施综合调度	15
5.3 施工管理	15
5.4 工程要点	16
第六章 承诺与保证	16
1、终身保修,免费保修一年。	16

第一章 项目概况及车间设备

1. 项目概况

在生产过程中会产生一些废气，如未经治理直接排放在大气中势必会对周围的环境造成污染，影响周围居民的生活。为有效保护环境，保障公众健康，同时为决策部门提供决策依据，按照《建设项目环境保护管理条例》和其它相关法律、法规的规定，建设项目必须进行环境治理。为企业的可持续发展，甲方决定对其进行治理，使废气治理后达标外排。为此我公司在对项目进行现场踏勘的基础上，结合有关技术资料、法律法规、技术导则和政府文件，编制完成了该项目的废气处理工艺设计方案。

1.1 设计单位介绍

工程名称：武义江维工贸有限公司废气治理工程

建设单位：武义江维工贸有限公司

设计单位：宁波江海清环保工程有限公司

施工单位：宁波江海清环保工程有限公司

1.2 编制依据

1. 该公司提供的有关资料；
2. 《中华人民共和国环境保护法》；
3. 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
4. 《国家大气污染物综合排放标准》（GB16297-996）；
5. 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；

6. 《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》(浙环发〔2021〕10号)
7. 《机械设备安装工程施工及验收规范》(GB50231-2009);
8. 《工业管道工程施工及验收规范》(GB50235-2010);
9. 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB/T-50243-2016);
10. 《建筑安装工程质量检验评定标准》(通用机械设备安装工程);
11. 《低压配电设计规范》(GB50054-2011);
12. 《通用用电设备配电规范》(GB50055-2011);
13. 《三废处理工程技术手册》(废气卷);
14. 建设单位提供厂平面图及有关资料;

1.3 设计原则

- 1.3.1 严格遵循国家环保工程设计相关法律、法规。
- 1.3.2 采用先进、成熟的工艺,稳定可靠地达到设计目标。
- 1.3.3 做到工程基建投资及运行费用最省。
- 1.3.4 操作、管理方便,处理系统布置美观合理。

1.4 污染物排放控制标准

- 1、项目酸洗废气(氯化氢)、浸防锈液废气(非甲烷总烃)有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中新污染二级标准,无组织排放执行《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,具体见表1-1。

污染物名称	最高允许排放浓度	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒	二级	监控点	浓度
氯化氢	100mg/m ³	15m	0.26kg/h	周界外浓度最高点	0.20mg/m ³
非甲烷总烃	120mg/m ³	15m	10kg/h	周界外浓度最高点	4.0mg/m ³

2、项目发黑废气(氨气)有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准,无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中二级新扩改建标准,具体见表1-2。

污染物名称	标准排放值		厂界二级, 新改扩建
	排气筒高度	排放量	
氨	15m	4.9kg/h	1.5mg/m ³
臭气浓度	15m	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

3、厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 中表 A.1 特别排放限值, 具体见表 3-8。

表 3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

1.5 设计范围

- 1.5.1 包括管道和支架、风机、废气处理设备。
- 1.5.2 包括烟尘处理设备的工艺设计、设备制造、安装和调试;
- 1.5.3 不包括烟尘处理设备的摆放位置建设、烟尘处理站外供电系统、给水系统和排水系统以及道路、土建、绿化设计等;

第二章 废气污染源强

2.1 本项目核算过程如下：

(1) 酸洗过程中产生的盐酸雾 GI

项目酸洗过程中采用常温盐酸酸洗，酸洗液浓度约为 10%。在酸洗工序会产生一定量的盐酸雾。采用《环境统计手册》中的估算酸洗过程盐酸的挥发量：

$$G = (0.000352 + 0.000786V) \times PH \times F \times M$$

式中：G—盐酸散发量 kg/h

V—蒸发液体表面上的空气流速 0.30m/s

PH—相应于液体温度下的空气中的蒸汽分压力(mmHg)。根据建设单位提供的资料，本项目酸洗过程为常温清洗，但酸洗反应过程会产生一定的热量，槽液温度一般在 40℃左右(以 40℃计)，PH=0.12mmHg。

M—盐酸的摩尔重量 36.5

F—盐酸槽表面积。

项目设 3 只酸洗槽，酸洗槽表面积约 2.64m²，总表面积为 7.92m²。

经核算酸洗槽中 HCl 的挥发量约为 0.0204kg/h，年工作时间按 2400h 计，其年挥发的 HCl 总量为 0.049t/a。

酸雾废气风量核算见表 4-3。

表 4-3 酸雾废气风量核算一览表

名称	数量	风量核算	配套风量 (m ³ /h)
1#线酸洗槽	1	酸洗槽侧方集气罩尺寸为 2.4m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s。酸洗槽侧方集气罩集气风量约 4147m ³ /h	4147
2#线酸洗槽	1	酸洗槽侧方集气罩尺寸为 2.4m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s。酸洗槽侧方集气罩集气风量约 4147m ³ /h	4147
3#线酸洗槽	1	酸洗槽侧方集气罩尺寸为 2.4m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s。酸洗槽侧方集气罩集气风量约 4147m ³ /h	4147
合计			5703

由上表可知，项目酸雾废气设施理论计算风量约 12441m³/h，考虑到风量损耗，环评取为 13000m³/h，本方案环评为准。

项目酸洗过程中盐酸雾产生及排放量见表 4-4。

表 4-4 项目酸洗过程污染物产生及排放情况表								
排放形式	污染物	产生情况			削减量 (t/a)	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	氯化氢	0.039	0.016	1.231	0.029	0.010	0.004	0.308
无组织	氯化氢	0.010	0.004	/	/	0.010	0.004	/

由上表可知，盐酸雾经处理后，其有组织排放浓度可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 标准。

当酸洗槽不使用时，企业应在酸洗槽上方加盖，防止酸雾挥发。

(2) 发黑过程中产生的废气

根据发黑化学反应过程中反应式可知，发黑过程中会有氨气产生，产生的氨气主要来自发黑原料 NaNO_2 经化学反应后所有的“N”都转化生产“ NH_3 ”中“N”，发黑过程中 NaNO_2 不会全部参与反应，部分随工件带走、部分倒槽时进入废水处理系统；根据建设单位提供的资料，参与反应的 NaNO_2 约占总消耗量的 50%左右。项目 NaNO_2 的消耗量为 15t/a，则发黑反应过程 NH_3 的产生量约为 1.848t/a。发黑过程中温度为 130~145℃左右，在此温度下，水体对氨气的溶解量很少，本次环评按照反应产生的氨气全部挥发计；此外，由于发黑温度较高，会产生部分碱雾，产生量较小，该部分碱雾收集后与氨气一起经喷淋塔处理后排放，不作定量计算。

发黑废气风量核算见表 4-5。

名称	数量	风量核算	配套风量 (m ³ /h)
1#线发黑槽	1	发黑槽侧方集气罩尺寸为 4.0m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 6912m ³ /h	6912
2#线发黑槽	1	发黑槽侧方集气罩尺寸为 4.0m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 6912m ³ /h	6912
3#线发黑槽	1	发黑槽侧方集气罩尺寸为 4.0m×0.8m，控制风速不小于 0.6m/s，发黑槽侧方集气罩集气风量约 6912m ³ /h	6912
合计			20736

由上表可知，项目发黑废气设施理论计算风量约 $20736\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到风量损耗，环评取为 $22000\text{m}^3/\text{h}$ 。

项目发黑过程中氨气产生及排放量见表 4-6。

表 4-6 项目发黑过程污染物产生及排放情况表

排放形式	污染物	产生情况			削减量 (t/a)	排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)
DA001	氨气	1.478	0.616	26.783	1.256	0.222	0.093	4.043
无组织	氨气	0.370	0.154	/	/	0.370	0.154	/

由上表可知，氨气经处理后，其有组织排放速率可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准。

(3) 浸防锈油废气 G3

项目防锈油的闪点不低于 150°C ，故正常情况下挥发性极小，且本项目浸防锈油工序在常温下进行，故非甲烷总烃的挥发量极小，经换气处理后对车间内、外环境空气质量较小，因此本报告不对其进行定量分析。

2.2 编制原则

- (1) 执行国家相关环境保护政策和有关法规、规范及标准；
- (2) 废气治理工程系统运行稳定可靠。
- (3) 采用技术成熟、工艺先进、易于操作管理的处理工艺，系统操作、管理及维护简便，工程投资省，运行费用低。
- (4) 处理工艺中选用的设备应与该厂现有设备配套，不影响该厂现有设备的正常运行，兼顾原有的设施，因地制宜，降低投资成本。

第三章 废气的工艺设计

3.1 工艺流程选择

(1) 酸雾

针对该单位的废气排放所含物质，治理方案考虑采用填料喷淋塔进行处理。喷淋塔是利用吸收的原理来达到处理废气的目的。

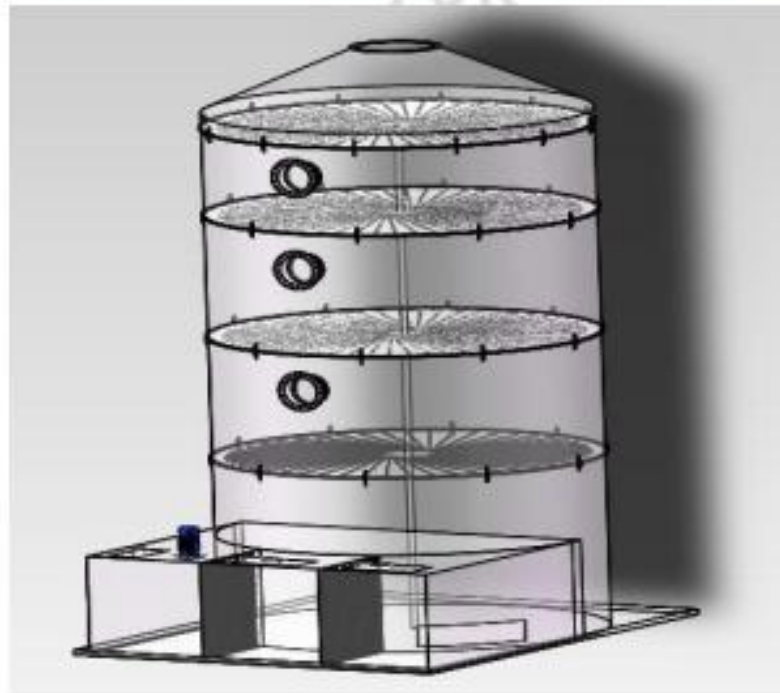
吸收法处理是利用液态吸收剂处理气体混合物以除去其中某一种或几种气体的过程。在这过程中会发生某些气体在溶液中溶解的物理作用，这是物理吸收。也有气液中化学物质之间发生化学反应，这是化学吸收。吸收作用常用于气体污染物的处理与回收。

吸收法的特点是既能吸收有害气体，又能除掉排气中的粉尘，吸收法分为物理吸收和化学吸收两种。物理吸收是用液体吸收有害气体和蒸气时纯物理溶解过程。它适用于在水中溶解度比较大的有害气体和蒸气，一般吸收效率较低。化学吸收是在吸收过程中伴有明显的化学反应，不是纯溶解过程。化学吸收效率较高，是目前应用较多的有害气体处理方法。本工艺采用的方法就是利用物理与化学的方法处理废气的，化学吸收过程采用NaOH 溶液做吸收剂。

应用碱液吸收有害气体时，碱液浓度的高低对化学吸收的传质速度有很大的影响。当碱液的浓度较低时，化学传质的速度较低；当提高碱液浓度时，传质速度也随之增大；当碱液浓度提高到某一值时，传质速度达到最大值，此时碱液的浓度称为临界浓度；当碱液浓度高于临界浓度时传质速度并不增大。

企业拟在酸洗槽侧方设置集气装置，酸洗过程中产生的盐酸雾通过耐酸风机抽出后送至酸雾吸收塔碱液喷淋（净化效率按 75%计）清洗，处理后的废气通过一根 15m 高排气筒高空排放（DA001），废气收集效率按 80%计。

工艺流程图如下：



(2) 发黑过程中氨气

项目发黑过程中产生的氨气经企业拟在发黑槽侧方设置集气装置，发黑过程中产生的氨气通过风机抽出后送至稀硫酸喷淋吸收塔，经稀硫酸喷淋（净化效率按 85%计）清洗，处理后的废气通过一根 15m 高排气筒高空排放（DA002），废气收集效率按 90%计。项目发黑过程中产生的氨气经酸液喷淋吸收塔喷淋后通过一根 15m 高排气筒高空排放。吸收液每月更换一次，每次1吨左右，按折点加氯原理是通过强氧化作用，分解水中的氨氮生成氮气。简称是氧化分解的原理；其反式为： $\text{NH}_4^+ + 1.5\text{HClO} \rightarrow 0.5\text{N}_2 + 1.5\text{H}_2\text{O} + 2.5\text{H}^+ + 1.5\text{Cl}^-$ 。单独处理后回用。

3.2 工艺流程的说明

废气由风机引出后，首先进入喷淋塔。喷淋塔的稀释液由循环泵抽至塔中经填料向下流动，废气逆流上升，在填料的湿润表面气液接触，发生一系列的物理化学反应，并由于浓度差而发生传质过程，从而完成了将气体的净化过程，净化后的废气脱水后经离心风机引出后达标排放。循环液定期排放至污水处理站。

3.3 工艺流程的系统组成

本工艺主要由废气收集系统、引风系统、废气净化系统、排气系统构成。

3.4 废气收集与管路系统

废气收集和管路系统分为两套（酸雾及发黑废气各一套），主要分为

废气收集系统、废气输送系统以及应急排放和净化后尾气排放系统。

对本废气治理工程，废气有甲方（生产厂家）收集、本工程的废气收集直接从甲方收集后的引风管出口连接。

废气输送采用玻璃钢引风机，以克服本系统阻力。风机的出风口根据净化系统的结构进行确定。

3.5 喷淋塔净化原理

(1) 吸风罩 → 进风管道 → 风机（或进风段） → 进风段第一段滤料层（第一级中和反应段） → 第二级滤料层（第二级中和反应段）旋流板 → 第三级凝露层 → 出风帽盖 → 排风管。

(2) 喷淋塔工作原理：采用相应的稀释溶液为吸收中和液来净化酸雾、氨氮废气。气体由离心通风机压入或吸入进风段，再向上流动，至第一滤料层，与第一级喷嘴喷出的中和液接触反应。吸收后的废气继续向上流动至第二滤料层，与第二级喷嘴喷出的中和液接触，再次发生中和反应，然后通过旋流板进入第三级凝露层进行水汽分离，由风帽和排风管排入大气中。

3.6 喷淋塔的特点

聚丙烯喷淋塔具有效率高、耐腐蚀性强，高强度、低噪声、耗电省、体积小，拆装维修方便，轻巧耐用，外形美观大方等优点。

目前国内对于腐蚀性气体（如酸、碱性废气）的治理，采用最多的就是液体吸收法治理。采用液体吸收法治理该废气，关键在于喷淋塔的选择。喷淋塔具有净化效率高、操作管理简单、使用寿命长的酸、碱性废气净化工艺与设备。它具有结构简单、能耗低、净化效率高和适用范围

广的特点，能有效去除氯化氢气体（HCl）、硝酸气体（HNO₃）、氟化氢气体（HF）、氨气（NH₃）、硫酸雾（H₂SO₄）、铬酸（CrO₃）、氰氢酸气体（HCN）、碱蒸气（NaOH）、硫化氢气体（H₂S）、等水溶性气体。采用氢氧化钠为吸收中和液，溶液浓度为 8%-16%。废气由风管引入喷淋塔，经过填料层，废气与相应的溶液进行气液两相充分接触吸收中和反应，废气经过喷淋塔净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

自动线中需要抽风工艺槽产生的废气，由风机负压进废气塔，从底部垂直向上，经过三级喷淋中的溶液与其进行中和反应，使气体浓度降低，再通过上段分水球脱去液净化后经风机排入大气，其酸雾及氨气净化能力达到国家排放标准。

本废气塔喷淋采用液下泵，其优点就是耐腐蚀，耐磨，刚性好，无泄漏，重量轻，维护简便。

（5）维护方法

- A、酸雾吸收塔储液箱中溶液PH值小于12时应当添加NaOH
- B、发黑废气吸收PH值大于4时及时添加5%硫酸。
- C、当溶液中生成的溶液浓度高于 20%时或根据实际使用情况进行更换溶液。

第四章 工程投资预算

4.1 土建部分

废气处理设施放置于通道旁的地面上，无需做其它土建设计，无费用产生。4.2 直接费用（价格单位：万元）

序号	名 称	相关参数	单位	数量	单价	金额
01	吸风罩（不锈钢）	2400*800*500mm	只	3	0.40	1.20
02	吸风罩（不锈钢）	4000*800*500mm	只	3	0.64	1.92
03	主通风管道	Ø350	米	30	0.020	0.60
04	主管弯头、三通	Ø350	只	18	0.015	0.27
05	喷淋装置	Ø1200*5000	套	1	3.00	3.00
06	喷淋装置	Ø1000*5000	套	1	2.80	2.80
07	低噪声离心通风机	4-72-5.5KW	台	2	0.75	1.50
08	风机减震装置		套	2	0.30	0.60
09	支架		套	2	0.30	0.60
A	合计					12.49

间接费用：

序号	名称	计算参考	价格
01	设计费		0.50
02	运杂费		0.50
03	吊装、安装费	5%	/
04	管理费	2%	/
05	调试费		0.50
06	不可预见费	5%	/
07	工程税费	13%	1.57
08	合计		3.07

废气处理工艺投资估算=A+B=12.49+3.07=15.56 万元人民币

第五章 工程实施

5.1 工程进度

项目从开工到建成营运及验收所需时间为 50 天时间，工程进度说明如下：

工程建设进度预测表

建设规划 \ 周期	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
设计阶段										
设备采购阶段										
设备及管道安装阶段										
系统试车及考核阶段										
验收阶段										

5.2 项目实施综合调度

◎ 根据现场条件确定开工时间；

◎ 根据土建和设备安装的先后次序，调整施工间隔，整体配合，协调施工；

◎ 施工和安装完成以后，进行调试和试运行；

5.3 施工管理

双方指派各自的施工代表或项目经理，监管全部施工过程，确保工程质量。在工程各个阶段，双方及时检查并做好阶段验收工作，对工程材料和设备严格按照设计、有关规范和工程合同进行检验。施工人员持证上岗，安全施工，确保工程质量。

5.4 工程要点

- (1) 该工程应严格按“实施方案”中的要求进行，按我公司质保体系中的质保机构、质保人员、质保规章行事。
- (2) 因地制宜实施工程，充分利用现有条件，做到占地小、投资省。
- (3) 为保证治理系统运行正常，设备应经常进行维护和保养。
- (4) 涉及地下土建构筑物，不得渗漏、垮塌。

第六章 承诺与保证

- 1、终身保修，免费保修一年。
- 2、质量考核期一年，考核期内免费提供运行维护技术培训和上门服务。
- 3、系统性能验收标准按国家现有标准，并由国家认可的机构来测定。