

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 年产 4500 吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等  
稀有金属材料扩建项目

建设单位： 湖南湘投金天新材料有限公司

湖南汇恒环境保护科技发展有限公司

编制日期： 2020 年 01 月

**修改说明一览表**

序号	专家意见	修改说明
1	完善项目由来,明确原有项目环评审批及环保验收情况。	P1-2 完善了项目由来,明确了原有项目环评审批及环保验收的情况。
2	细化益阳高新技术产业开发区基本情况介绍,完善区域污染源调查。	P17 细化了益阳高新技术产业开发区基本情况介绍, P23 完善了区域污染源调查。
3	补充气密水压废水产生情况及处置方式;细化焊接烟气产生情况及收集、处置方式,核实大气环境影响分析。	P30 补充了气密水压废水产生情况及处置方式; P29 细化了焊接烟气产生情况及收集、处置方式, P34-36 核实了大气环境影响分析。
4	核实噪声设备源强及声环境影响预测内容;列表明确危险废物类别代码。	P30 核实了噪声设备源强, P41-42 完善了声环境影响预测内容;表 1-8 及表 3-2 列表明确了项目危险废物类别代码。
5	完善营运期环境监测计划,核实总量控制指标、环保投资,校核项目排水路径图。	P50 完善了营运期环境监测计划, P27 核实了总量控制指标、P51 核实了环保投资,进一步校核了项目排水路径图,附图中已完善排水路径图。

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字(两个英文字段作一个汉字)。

2、建设地点—指项目所在地详细地址、公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、环境现状调查与评价 .....	15
三、评价适用标准 .....	25
四、建设项目工程分析 .....	28
五、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....	33
六、环境影响分析 .....	34
七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 .....	53
八、结论建议 .....	54

附件：

附件 1、营业执照

附件 2、环评委托书

附件 3、项目执行标准确认函

附件 4、业主提供的监测报告

附件 5、原有环评批文及变更批文

附件 6、原有验收意见

附件 7、危废处置协议

附件 8、园区环评批复

附件 9、企业用地文件

附件 10、专家评审意见及签到表

附图

附图 1、项目地理位置图

附图 2、项目平面布置图（总平及车间图）

附图 3、项目引用监测布点图

附图 4、环境保护敏感目标图

附图 5、排水路径图

附图 6、现场照片

附表

附表 1 项目大气自查表

附表 2 项目水环境自查表

附表 3 项目风险自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产 4500 吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目				
建设单位	湖南湘投金天新材料有限公司				
法人代表	李巨光	联系人	谢辉球		
通讯地址	益阳市高新区云雾山路 8 号				
联系电话	13786771662	传真	/	邮政编码	413000
建设地点	益阳市高新区云雾山路 8 号				
立项审批部门	/	批准文号	/		
建设性质	改扩建	行业类别及代码	C3399 其他未列明金属制品制造		
占地面积 (m <sup>2</sup> )	179210	绿化面积 (m <sup>2</sup> )	35800		
总投资 (万元)	3000	其中: 环保投资 (万元)	14	环保投资占总投资比例	0.47%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 2 月		
<p><b>工程内容及规模:</b></p> <p><b>一、项目由来及必要性</b></p> <p>湖南湘投金天新材料有限公司成立于 2008 年, 主要研发、生产和销售热交换器、各类压力容器及流体管道所使用的高性能钛、钛合金及其他高端金属焊接管材, 产品广泛应用在全球核电、火电、海水淡化、水处理、航空、空冷、化工等多个领域, 公司依托湘投金天科技集团完整的钛产业链优势, 通过掌握关键核心技术, 目前已成长为中国高端钛焊管领军企业, 全球钛焊管知名品牌, 引领和带动了我国钛焊管国产化, 为我国的“一带一路”、战略性新兴产业和高端装备的自主化和国产化提供了重要材料支撑。</p> <p>湖南湘投金天新材料有限公司位于益阳市高新技术产业开发区云雾山路 8 号, 位于益阳高新技术产业园(益阳高新技术产业开发区)内, 企业目前在生产车间内设置有 6 条生产线, 用于生产钛及钛合金焊管。<u>现有项目于 2008 年 10 月获得湖南省生态环境厅(原湖南省环保局)的环评批复(湘环评[2008]210 号)</u>, 2014 年 6 月, 省环保厅同意项目取消部</p>					

分建设内容(湘环评函[2014]51号), 2014年7月经益阳市生态环境局(原益阳市环保局)同意试生产, 2014年12月10日通过湖南省生态环境厅(原湖南省环保局)的验收(湘环评验[2014]69号)。

由于市场的需求, 湖南湘投金天新材料有限公司拟投资3000万元, 在现有厂房内新增6条生产线, 开展建设“年产4500吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目”, 该项目可以提供劳动就业岗位, 促进地方经济发展, 具有良好的经济效益和社会效益。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院682号令《建设项目环境保护管理条例》等相关法律规定及建设项目环境管理的相关要求, 本项目需开展环境影响评价工作, 按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2017年本)及关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定(生态环境部令第1号, 2018年4月28日起实施)等相关规定, 本项目属于第二十二项“金属制品业”中第67条“金属制品加工制造”中“其他”类项目, 应编制环境影响报告表。湖南湘投金天新材料有限公司委托湖南汇恒环境保护科技发展有限公司进行本项目环境影响报告表编制工作。接受委托后, 我公司评价人员按照有关环保法律法规和《环境影响评价技术导则》的要求, 通过现场踏勘、收集资料、走访调查、分析评价, 在建设方提供的相关文件资料基础上, 编制了本环境影响报告表。

## 二、工程基本情况

### 1、项目情况

①项目名称: 年产4500吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目。

②建设单位: 湖南湘投金天新材料有限公司。

③建设性质: 改扩建。

④建设地点: 益阳市高新区云雾山路8号, 地理坐标为N28°31'39", E112°19'34", 地理位置见附图1。

⑤总投资: 3000万元。

### 2、项目建设内容

主体建设内容: 本次建设内容主要在原有生产车间内新增加设备及产能, 不新增用地, 不进行土建施工。工程组成见下表。

**表 1-1 项目工程组成情况一览表**

工程	工程内容		依托关系
主体工程	生产车间 1 栋（目前设有 6 条生产线，本次建设对现有的 6 条生产线在车间内部调整），建筑面积 19440m <sup>2</sup> ，在生产车间内新增 6 条焊管生产线。年生产能力为钛及钛合金焊管 4000 吨、不锈钢焊管 500 吨。		依托（新增设备、产能）
配套工程	综合楼 1 栋，建筑面积 7856m <sup>2</sup> 、倒班宿舍 1 栋，建筑面积 4504m <sup>2</sup> 、就餐室 1 栋，建筑面积 2043m <sup>2</sup> ，空压站 1 栋，建筑面积 400m <sup>2</sup> ，传达室 1 间，建筑面积 50m <sup>2</sup>		依托
公用工程	给水	给水水源为城市自来水，采用生产消防联合给水系统，设有循环水池及循环泵房，建筑面积 1135m <sup>2</sup>	依托
	排水	排水为雨、污分流制，污水经污水管网进入污水处理厂	依托
	供电	市政供电，设有开关变电站 1 栋，建筑面积 1440m <sup>2</sup>	依托
环保工程	废气治理	采用气体保护焊和激光焊，每条生产上的焊接均由玻璃罩封闭并用氩气保护，切割粉尘车间内沉降	部分新增
	废水治理	采用雨污分流制，食堂废水经隔油池后和生活污水一起进入化粪池处理达到 GB8978-1996 三级标准及接管标准后由污水管网进入益阳首创水务有限责任公司（原团洲污水处理厂），设备冷却水通过凉水塔系统循环利用，无生产废水产生。	依托
	噪声治理	加强现有的设备维护。	依托
		对新增的设备采取隔声、减震等设施，加强维护。	新增
固废处置	金属边角料进行综合利用；矿物油循环利用，周期淘汰的废矿物油交由有资质单位处置，厂内设置了面积约为 50m <sup>2</sup> 的危废间；生活垃圾定点收集后交由环卫部门定时清运。	依托	
依托工程	益阳首创水务有限责任公司（原团洲污水处理厂）	位于益阳市赫山区兰溪河上游，占地 8.0 公顷，团洲污水处理厂扩建及提标改造工程污水处理采用“预处理+二级生化工艺+MBR 池+紫外线消毒+全过程除臭”处理工艺，污水水质排放标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。目前污水管网已接通，本项目在其纳污范围内。	外部依托
	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂	益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂项目位于益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m <sup>2</sup> ，处理规模为垃圾进厂量 800t/d（365d/a）、垃圾入炉量 700t/d（333d/a），采用机械炉排炉焚烧工艺，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。	外部依托

### 3、生产规模及产品方案

项目产品方案见下表。

**表 1-2 项目产品设计方案一览表**

序号	名称	单位	现有项目年产量	本次项目年产量	扩建后年产量	备注
1	JT40 钛焊管	t/a	2500	1500	3000	新增 1500t/a

2	JT114 钛焊管	t/a			1000	
3	JT40 不锈钢管	t/a	0	500	500	新增 500t/a

#### 4、主要原辅材料年消耗数量、性质

生产焊管的原辅材料主要是钛带、不锈钢带、乳化液及氩气（由厂内液氩罐提供）。

钛：原子量 47.867。一种银白色的过渡金属，重量轻、强度高、具金属光泽，亦有良好的抗腐蚀能力（包括海水、王水及氯气）。由于其稳定的化学性质，良好的耐高温、耐低温、抗强酸、抗强碱，以及高强度、低密度，被美誉为“太空金属”。

氩气：纯度 99.9995%，微溶于水，熔点为-189.2℃，沸点为-185.7℃，临界温度为-122.3℃，临界压力为 4.86MPa。燃烧性能为不可燃，遇高热，容器内压增大，有爆炸的危险。

乳化液：其主要化学成分包括：水、基础油（矿物油、植物油、合成酯或它们的混合物）、表面活性剂、防锈添加剂（环烷酸锌、石油磺酸钠（亦是乳化剂）、石油磺酸钡、苯并三唑，山梨糖醇单油酸酯、硬脂酸铝）、极压添加剂（含硫、磷、氯等元素的极性化合物）、摩擦改进剂、抗氧化剂。本项目乳化液使用状态为常温。

经业主核算，主要原辅材料消耗量如下。

表 1-3 项目主要原辅材料消耗量

序号	名称	暂存方式	单位	原有消耗量	本次消耗量	合计消耗量	最大暂存量	来源
1	钛带	车间原料	t/a	2550	1530	4080	150	外购
2	不锈钢带	车间原料	t/a	0	520	520	60	外购
3	液氩	储罐	m <sup>3</sup>	650	400	1050	21.15	外购
4	乳化液	瓶装	t/a	0.15	0.10	0.25	0.1	外购
5	机油	瓶装	t/a	0.6	0.4	1.0	0.5	外购
6	焊条、焊丝	捆装	t/a	9.4	5.6	15	1	外购

#### 5、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-4。

表 1-4 主要设备一览表

序号	名称	型号与规格					
		1#线	2#线	3#线	4#线	5#线	6#线
现有设备							
1	开卷机	/	UCH-200 0	UCH-200 0	SBKJUJT40	/	AA5070-A OO
2	剪切端焊装置	t=max2mm L=max200	SFW-84-2 .5-H-R	SFW-84-2 .5-H-L	Tx2	t=max2mm L=max200	VASCA LAVAGG1

		mm				mm	0
3	带材末端检测装置	0~200mm	/	/	/	0~200mm	/
4	活套	/	A-HC-40	A-HC-40	FAT220	/	/
5	成型机	φ10~50.8	B-HI-40	A-HI-40	DLSG25	φ10~50.8	LINEA 70/120/CA LIBRATUR A 70/120
6	焊接装置	HPW-120T A-1\YC-50 0TSP	MAXSTAR R700	MAXSTAR R700	MAXSTAR7 00	HPW-120T A-1\YC-50 0TSP	MAXSTAR 700
7	一次定径	φ10~50.8	B-HI-40	A-HI-40	NMS38	φ10~50.8	MA 133 M-FA
8	感应加热退火炉	φ10~50.8	SZLH-1	SZLH-1	GCYP-100K W\30KHZ	φ10~50.8	90.250.11.0
9	二次定径	φ10~50.8	B-HI-40	A-HI-40	JT\201040	φ10~50.8	MA 133 M-FA
10	涡流探伤仪	EDDYCHE K5	/	/	/	/	EDDYCHE K5
11	喷码装置	MK-9000	MK-9000	MK-9000	9020	MK-9000	/
12	激光测径装置	双通道 LS-7000	LS-5000	TR-V500	LS-7001	双通道 LS-7000	/
13	走行切割装置	/	B-HI-40-0	A-HI-40-0	SG\40	/	QAN 73M
14	输出辊道	/	B-HI-40	A-HI-40	/	/	CULLA
<b>新增设备</b>		<b>7#线</b>	<b>8#线</b>	<b>9#线</b>	<b>10#线</b>	<b>11#线</b>	<b>12#线</b>
1	开卷机	Φ40	Φ40	/	/	/	/
2	剪切端焊装置	DJJ-160A	/	BET-200	/	/	YC-200BL
3	成型机	1TL0001-1 GB2	1TL0001-1 1GB2	φ10~50.8	φ10~50.8	Z4-160-21	Z4-160-21
4	焊接装置	MPT-4000	MPT-4000	GP-TIG50 0Pcw	GP-TIG500c w	YC-400TX	YC-400TX
5	一次定径	1TL0001-1 GB2	1TL0001-1 1GB2	φ10~50.8	φ10~50.8	/	/
6	感应加热退火炉	1WH-100	1WH-100	K205-60 M	SP-12	/	/
7	二次定径	1TL0001-1 GB2	Y2-132M- 4	φ10~50.8	φ10~50.8	/	/
8	喷码装置	9040 S1	9020	V150A	V150A	V150	9082
9	走行切割装置	YD100L2-4 /2	YD100L2- 4/2	/	/	YD112M-8/ 4 V1	YD112M-8/ 4 V1

### 三、公用工程

#### (1) 给排水

①给水：本项目用水来源于城市自来水。依据《湖南省用水定额》(DB43/T388-2014)，项目工作人员生活用水以145L/人d计（其中食堂用水以35L/人d计），年工作260d。新鲜用水量约为6669m<sup>3</sup>/a，详见表1-5。

项目新增10名工作人员，不在厂内食宿，新增水量为286m<sup>3</sup>/a。

表 1-5 项目用水量及排水量状况表

序号	用水	用水定额	用水量	新鲜水 (m <sup>3</sup> /a)	排水 (m <sup>3</sup> /a)	备注
1	工作人员生活用水 (不含食堂用水)	110L/人d	10 人	286	257	新增
			170 人	4862	4376	排水以 90%计
2	食堂用水	35L/人d	110 人	1001	901	
3	设备冷却补水	2t/d	/	520	0	消耗
4	气密性检测用水	2t/半月	/	48	0	绿化
合计			/	6669	5534	/

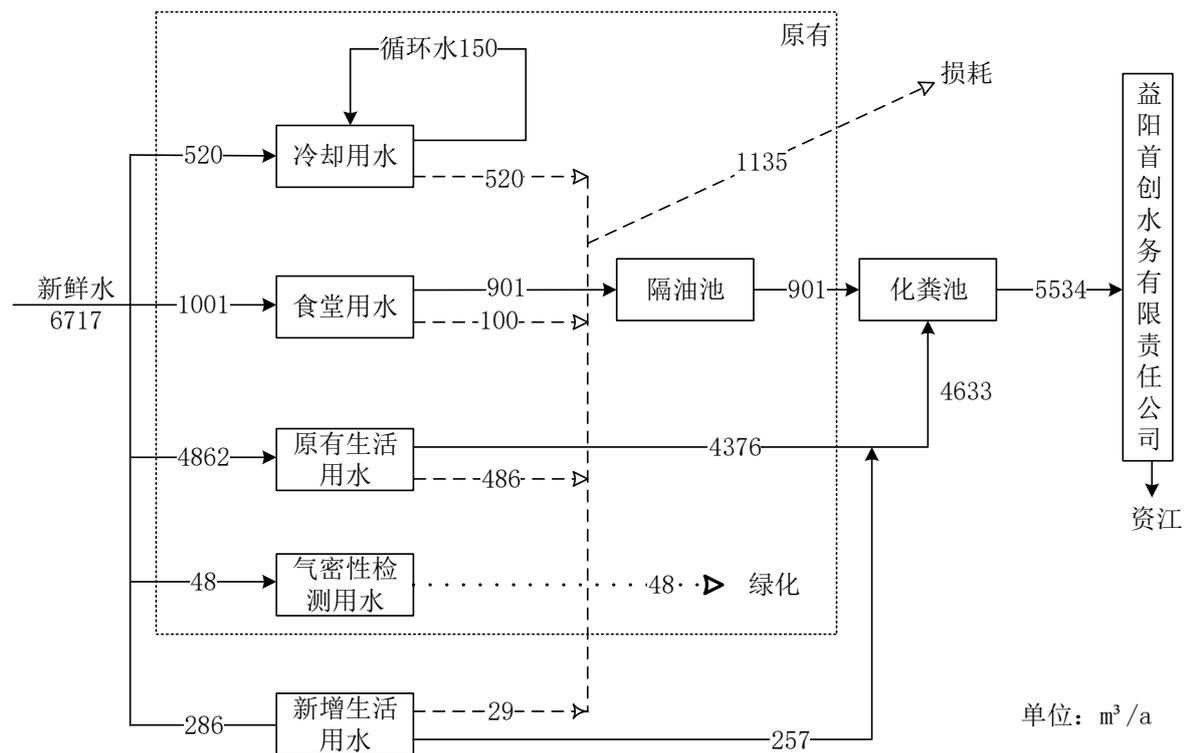


图1-1 项目扩建后全厂水平衡图

#### ②排水：

采取雨污分流制。

污水：食堂废水经隔油池后和生活污水一起进入化粪池处理达到 GB8978-1996 三级标准及接管标准中严格标准后由污水管网进入益阳首创水务有限责任公司（原团洲污水处理厂）进行深度处理，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表中的一级 A 标准后外排至资江。

雨水：雨水通过雨水管网外排。

## （2）供电

依托厂内现有供电设施，经业主核算，现有供电能满足本次扩建后用电需求。

## （3）供热

生活用气使用液化气，供厂内食堂使用。

## （4）供暖及通风

车间内设置通风脊，加强自然通风，在生产设备处设置岗位送风，以改善整个生产区的工作环境。

项目不设置中央空调，办公室设置单体挂式空调。

## 四、项目实施计划

本项目建设期为 2 个月，主要为设备安装与调试。

## 五、劳动定员及工作制度

项目改扩建后全厂劳动定员 180 人，其中改扩建工程绝大部分在现有人员基础上调剂，本项目新增 10 人，年工作时间 260 天，三班制，部分员工（110 人）在厂内食宿，新增的人员不在厂内食宿。

## 六、项目投资

本次改扩建项目总投资为 3000 万元，来自于企业自筹。

## 七、项目四周的概况

本项目位于益阳市高新区云雾山路 8 号，位于益阳市高新技术产业园，周边环境概况如下图所示。



图 1-2 周边环境概况示意图

#### 现有工程相关情况：

湖南湘投金天新材料有限公司高性能钛焊管项目位于益阳市高新技术产业开发区云雾山路 8 号，项目于 2008 年 10 月获得湖南省生态环境厅（原湖南省环保局）的环评批复（湘环评[2008]210 号），2014 年 6 月，省环保厅同意项目取消部分建设内容（湘环评函[2014]51 号），2014 年 7 月经益阳市生态环境局（原益阳市环保局）同意试生产，2014 年 12 月 10 日通过湖南省生态环境厅（原湖南省环保局）的验收（湘环评验[2014]69 号）。目前正常生产中，经咨询，生产期间未发生环境污染事件，未收到相关投诉。

#### 1、建设规模

目前厂内设有生产车间 1 栋，建筑面积 19440m<sup>2</sup>。综合楼 1 栋，建筑面积 7856m<sup>2</sup>、倒班宿舍 1 栋，建筑面积 4504m<sup>2</sup>、就餐室 1 栋，建筑面积 2043m<sup>2</sup>，空压站 1 栋，建筑面积 400m<sup>2</sup>，传达室 1 间，建筑面积 50m<sup>2</sup>，现有工程产品方案及原辅材料用量见表 1-6 及表 1-7。主要建设内容包括：JT40 钛焊管生产线 5 条、J114 钛焊管生产线 1 条。项目建设规模为：钛及钛合金焊管 2500t/a。

表 1-6 现有工程产品方案

序号	名称	数量	备注
1	JT40 钛焊管	2500t/a	5 条生产线

2	J114 钛焊管	1 条生产线
---	----------	--------

表 1-7 现有原辅材用量表

序号	名称	单位	消耗量
1	钛带	t	2550
2	液氩	m <sup>3</sup>	650
3	乳化液	t	0.15
4	机油	t	0.60
5	焊条、焊丝	t	9.40

## 2.主要工艺流程图

现有及新增加生产线的主要生产工艺流程一致，详见工程分析章节。

## 3.主要污染工序及处理方式

(1) 大气污染物主要车间产生的机加工焊接烟气、切割废气以及食堂油烟废气。工程采用气体保护焊气体保护焊和激光焊，焊接场所由玻璃罩封闭并用氩气保护，焊接烟尘无组织排放。机加工切割产生的颗粒物在车间内自然沉降。食堂油烟安装处理效率为 85% 的油烟净化器处理。定径及预定径工序为常温工序，无乳化液油雾产生。

(2) 废水主要为生活污水及食堂废水。通过化粪池处理后排入污水管网。

(3) 噪声来源于机器设备运行噪声。采取隔声降噪等措施。

(4) 固废包含金属边料、餐厨垃圾、危险废物（废乳化液、废机油、废含油抹布及含油手套、食堂隔油池废油）以及职工生活垃圾。金属边料外售处理，餐厨垃圾由交由餐厨回收公司进行处置，危险废物交由有资质单位处置，生活垃圾交由环卫部门处置。

## 4.企业现有“三废”产排情况

(1) 废气

①焊接烟气

现有工程接采用实心焊丝，根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》（科技情报开发与经济，2010 年第 20 卷第 4 期）中的相关表述，焊接烟尘产生量约 2~5kg/t 焊料，环评按 5.0kg/t 焊料计算。焊丝用量为 9.4t/a，焊接烟尘（颗粒物）产生量为 0.047t/a。

②金属切割粉尘

现有工程机加工切割工序会产生少量切割粉尘，粉尘产生量按原料的 0.02% 计算，项目原料用量 2550t/a，则切割粉尘产生量约 0.51t/a。切割粉尘经排放量较小，为金属尘粒，

比重大，易沉降在各加工点附近，形成固体废物。

### ③食堂油烟

现有工程用餐人总人数为 110 人。食堂采用电能煮饭，液化气炒菜。油烟主要来自厨房烹饪，在烹饪过程中加热挥发的食用油及食用油受热氧化和分解反应而产生的挥发性有机化合物的混合物，前者占 80%以上，是粒径较小的气溶胶，通常称为烹饪油烟。根据类比资料，人均消耗动植物油以 30g/d 计，本项目每天就餐人数约 110 人次，以年工作时间 260 天来计，则年消耗食用油 0.858t/a，在烹饪过程时挥发损失约 3%，食堂油烟产生量 0.026t/a。在食堂楼顶安装了油烟净化器，净化器处理效率为 85%，经油烟净化设施处理后可做到达标排放。

### (2) 废水

现有工程师生活用水量为 5863t/a，生活污水的排放量为 5277t/a。生活污水的污染因素主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 300 mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 30mg/L。所有污水进入化粪池处理（其中食堂废水经隔油池处理），处理后 COD 浓度为 255mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 136.5mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 24.9 mg/L。处理后的废水由污水管网进入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂），最后排入资江。

### (3) 固废

现有工程运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废和危险废物，危险废物主要来源于设备保养和维修过程中产生的废机油、废含油抹布及含油手套、废乳化液、食堂隔油池废油等。

#### ①生活垃圾

现有工程劳动定员 170 人，年工作日为 260 天，驻厂人员（110 人）每人生活垃圾产生量以 1.0kg/d 计，非驻厂人员以 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 36.4t/a。统一收集后委托环卫部门统一清运。

#### ②餐厨垃圾

食堂餐饮时会产生餐厨垃圾，每天产生量以 0.2kg/人计算，食堂就餐人数为 110 人，则餐厨垃圾产生量为 5.72t/a，交由餐饮回收单位回收处置。

#### ③一般固废

一般固废主要包括金属边角余料及生产的不合格产品，产生量约为 62.5t/a。此部分固废交由第三方单位综合利用。

#### ④危险废物

##### a 废机油

现有工程设备运行和保养维修过程中会有周期淘汰的废机油产生，属于危险废物（废物类别为 HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08），项目废机油产生量约为 0.02t/a。废机油交由第三方有资质的单位处置。

##### b 废乳化液

现有工程在定径及预定径工序使用到乳化液，为此有废乳化液产生，属于危废废物（废物类别为 HW09——乳化液，废物代码为 900-006-09），乳化液与水配比为 1:20，项目废乳化液产生量约 3t/a。废乳化液交由第三方有资质单位处置。

##### c 废含油抹布及含油手套

现有工程在加工过程中会有含油抹布和含油手套产生，属于危险废物（废物类别为 HW49——其他废物，废物代码为 900-041-49），项目废含油抹布及含油手套产生量约为 0.06t/a，由第三方有资质的单位处置。

##### d 隔油池废油

现有工程隔油池会有废油产生，属于危险废物（废物类别为 HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08），项目隔油池废油产生量约为 0.03t/a，由第三方有资质的单位处置。

项目现有工程固体废弃物产生情况见下表 1-8。

**表 1-8 项目固体废弃物产生情况表**

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量(t/a)	处置措施
1	废机油	危险废物	HW08	900-214-08	液态	0.02	交由有相应危险废物资质单位处理
2	废乳化液		HW09	900-006-09	液态	3	
3	废含油抹布及含油手套		HW49	900-041-49	固态	0.06	
4	隔油池废油		HW08	900-249-08	液态	0.03	
5	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	36.4	委托环卫部门统一托运
6	餐厨垃圾		/	/	固态	5.72	餐厨回收单位

							回收
7	金属边角余料及生产的不合格产品		/	/	固态	62.5	第三方单位综合利用

企业现有“三废”产生情况见表 1-9。

**表 1-9 现有“三废”污染物汇总**

序号	污染物类别	污染因子	产生量 (t/a)	
1	废气	切割粉尘	0.51	
2	废水	COD	1.58	
		氨氮	0.16	
3	固废	边角料及不合格产品	62.5	
		生活垃圾	36.4	
		餐厨垃圾	5.72	
		危险废物	机油	0.02
			废乳化液	3.00
			废含油抹布及含油手套	0.06
			隔油池废油	0.03

### 5.厂内废水监测情况

评价委托湖南中骏高新科技股份有限公司在厂内正常生产运营时对废水总排口进行监测（具体见附件 4），监测结果如下：

**表 1-10 废水监测结果表 单位：mg/L，其中 pH 无量纲**

监测类别	监测点位	监测时间	监测项目	监测结果	综排标准限值	接管标准限值
废水	废水总排口	2019.12.1 3-12.14	pH	6.79-6.82	6-9	6-9
			化学需氧量	88-90	500	350
			BOD <sub>5</sub>	21-24	300	150
			悬浮物	38-40	400	300
			动植物油	30-31	100	/
			总磷	0.098-0.110	/	/
			氨氮	20.9-21.2	/	25

由监测结果可知，厂内废水排放满足《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中表 4 三级标准及接管标准要求。

### 6.环评批复落实情况及遗留的环境问题

目前厂内均已做到环评批复及验收提出的要求，无原有环保及遗留环境问题。原有环评批复及落实情况分析见表 1-11。

表 1-11 环评批复及落实情况

序号	批复要求	实际情况	是否落实
1	湖南湘投金天新材料有限公司拟投资 86513 万元，在益阳市高新技术产业开发区内建设高性能钛焊管项目。该项目以公司自产的钛带、钛板、卷材为主要原料，主要建设内容包括：JT40 钛焊管生产线 7 条、JT76 钛焊管生产线 1 条、JT114 钛焊管生产线 1 条、JT219 钛焊管生产线 1 条、JT508 钛焊管生产线 1 条，钛设备车间及相应生产辅助设施。建成后，产品方案为年产钛焊管及钛合金焊管 5000 吨，钛设备 2000 吨。	湖南湘投金天新材料有限公司投资 86513 万元，在益阳市高新技术产业开发区内建设高性能钛焊管项目。湖南省环境保护厅以湘环评表[2008]210 号文同意项目取消部分建设内容(包括 2 条 JT40 钛焊管生产线、1 条 JT76 钛焊管生产线、1 条 JT219 钛焊管生产线、1 条 JT508 钛焊管生产线及钛设备车间)，目前主要建设内容包括：JT40 钛焊管生产线 5 条、JT114 钛焊管生产线 1 条。目前规模为钛及钛合金焊管 2500t/a。	落实
2	厂区不得设置燃煤锅炉。工程采用气体保护焊和激光焊，焊接场所由玻璃罩封闭并用氩气保护，烟尘不外排。合理布置空压机、冷却塔等高噪设备并采用隔离、加装消声器、设备基础加装减震装置、设置隔声墙等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准。	厂区未设置燃煤锅炉。工程项目焊接为自熔焊，在密闭空间焊接，烟尘不外排。合理布置空压机、冷却塔等高噪设备并采用隔离、加装消声器、设备基础加装减震装置、设置隔声墙等措施，由监测结果可知厂界北侧噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 4 类标准，其余能达到 3 类标准（亦满足原批复中 2 类标准）。	落实
3	厂区实行雨污分流，厂区只设一个废水排放口并规范建设。在废水进入团洲污水处理厂之前，清洗废水、地面冲洗水、厂区生活废水经处理达到《污水综合排放标准》(8978-1996)中一级标准后排放。在区域配套管网建成后，全厂废水经处理达到《污水综合排放标准》(8978—1996)中三级标准后进入团洲污水处理厂集中处理。	厂内雨污分流，规范建设了一个废水排放口，废水经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》(8978—1996)中三级标准及接管要求后进入益阳首创水务有限责任公司（原团洲污水处理厂）集中处理。	落实
4	金属边角余料全部进行综合利用。废机油、废油及油泥属于危险固废，应严格按照国家相关要求处置，避免产生二次污染，厂区内暂存场所的设计、建设及使用必须达到《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)。	厂内的金属边角余料全部售卖给其他单位进行综合利用。在厂内生产区的西侧单独设置了一个 50m <sup>3</sup> 的危废暂存间，厂内的机油等危险废物与有资质的单位签订了协议，交由有资质单位处置。	落实
5	落实施工期环境保护措施，防止施工期扬尘和噪声对周围环境造成不利影响。建筑垃圾及施工弃渣应按照长沙市渣土管理的有关要	经核实，施工期各项污染防治措施已落实，施工期已结束，未对环境造成污染。	落实

	求进行妥善处置，避免影响市容和周边环境。		
6	项目建成后，按《建设项目环境保护管理条例》的规定申请办理竣工环保验收手续，经我局验收合格后方可正式投入使用。	项目已通过湖南省环保局的验收，验收文号为湘环评验[2014]69号，目前厂内正常生产	落实

## 二、环境现状调查与评价

### (一) 自然环境:

#### 1、地理位置

益阳市位于湖南省中北部，北纬  $27^{\circ}58'38'' \sim 29^{\circ}31'42''$ ，东经  $110^{\circ}43'02'' \sim 112^{\circ}55'48''$ ，东西最长距离 217km，南北最宽距离 173km。益阳市是湖南“3+5”城市群之一，毗邻长株潭经济区，位于石长城市带和洞庭湖经济圈，它北近长江，同湖北省石首县抵界，西和西南与本省常德市、怀化市接壤，南与娄底市毗邻，东和东北紧靠省会长沙市及岳阳市。西汉初年置益阳县，以县治位于益水（今资水）之阳而得名，至今已有 2000 多年的历史。全市总人口 460.60 万，总面积  $12144\text{km}^2$ ，境内有长常高速公路、G319 国道、G207 国道、S308 省道、S106 省道穿越，洛湛铁路和长石铁路在此交汇，交通非常发达。

本建设项目位于益阳市高新区云雾山路 8 号，地理坐标为  $N28^{\circ}31'39''$ ， $E112^{\circ}19'34''$ ，厂区周围有道路环绕，交通十分便利。项目具体地理位置见附图 1。

#### 2、地形、地貌、地震情况

本区域位于剥蚀丘陵环绕的河谷堆积盆地之中，属低山丘陵地貌，地表切割微弱，起伏和缓，海拔 50-110m，相对高度 10-60m，地面坡度 3-5°。该区属于构造剥蚀岗地地貌，总的地貌轮廓是北高南低，地貌类型多样，山地、丘陵、岗地、水面具备，在全部土地总面积中以丘陵地为主，约占 50%。所在区域位于华南加里东~印支褶皱带边缘，白马伏~梅林桥褶皱带中部，长塘向斜的左翼，向斜轴向  $NE25-30^{\circ}$ ，SE 翼展布地层有泥盆系易家湾组（DYY）炭质页岩、页岩、泥灰岩和泥盆系跳马漳组（D12），紫红色石英砂岩及灰白色石英砂岩夹石英砾岩，其下与元古界板溪群沙坪组（Pt）板岩、砂质板岩及轻变质砂岩成角不整合接触。本区褶皱、断裂构造均发育，主要有早期山体运动形成的 NW 向构造和后期印支运动形成的 NNE 向构造。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），益阳市的地震动峰值加速度为 0.05，地震动反应谱特征周期为 0.35，对应于原基本裂度 VI 度区。

#### 3、气候、气象

益阳市为亚热带大陆性季风湿润气候，具有气温总体偏高、冬暖夏凉明显、降水年年偏丰、7 月多雨成灾、日照普遍偏少，春寒阴雨突出等特征。年降水量  $1399.1 \sim 1566.1\text{mm}$ ，主要集中在 4~6 月，降雨量约占全年的 32~37%，7~9 月降水少且极不稳

定，容易出现季节性干旱。年蒸发量 1124.1~1352.1mm，平均相对湿度 81%。年平均气温 17°C左右，最冷月（1 月）平均气温-1.0°C，最热月（7 月）平均气温 29°C，极端天气：最高气温 40°C，最低气温-5°C。无霜期 270 天左右。年日照时数 1644 小时。年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 18m/s，年主导风向 NNW，频率为 13%，夏季主导风向 SSE，频率为 18%，春、冬二季盛行风向 NNW，频率分别为 11%、18%，秋季盛行风向 NW，频率为 16%。

#### 4、水文状况

益阳市水系发达，有长度 5 公里以上河流 40 条。多数自南或西南流向北及东北，呈树枝状分布，分属于资水、湘水及洞庭湖三大水系。区内流域总面积 1363 平方公里，其中流域面积 100 平方公里以上河流 5 条。

资江为湖南省第三条大河，有二源，南源夫夷水源出广西壮族自治区资源县越城岭西麓桐木江，西源赧水出于湖南省城步苗族自治县青界山麓黄马界，两源于邵阳县双江口汇合，汇合后北流经邵阳市新邵、冷水江、新化、桃江、益阳等县市，至益阳市分为两支，北支由杨柳潭入洞庭湖、南支在湘阴县临资口入湘江，长 653km，流域面积 28142km<sup>2</sup>，河口年均流量 717m<sup>3</sup>/s，河床比降 0.44%，流域内雨量充沛，最高水位出现于 4~6 月，最低水位多出现于 1 月和 10 月。

资江自西南蜿蜒向东北经安化、桃江、赫山、朝阳、资阳至甘溪港注入洞庭湖，干流在益阳市境内长 239km，流域面积 6350km<sup>2</sup>，多年平均径流量 21.7×10<sup>9</sup>m<sup>3</sup>。最大流量 10100 m<sup>3</sup>/s，最小流量 90m<sup>3</sup>/s，河宽一般在 400m 左右。

项目废水通过管网排入污水处理厂，最终排入资江，纳污水体资江段为渔业用水区，执行 III 类水质标准，不位于饮用水源段及其他保护区。

#### 5、土壤、植被、生物多样性

益阳市背靠雪峰山，怀抱洞庭湖，“背靠雪峰观湖泊，半城山色半成湖”。益阳古为荆州地域，春秋时属楚，孕育了类型丰富的自然资源以及内涵深厚的人文旅游资源。2013 年，益阳市森林覆盖率达到 54.39%，城区绿化覆盖率、绿地率和人均公共绿化面积分别达到 39.08%、37.95%、12.02 平方米。建成了 2 个国家级森林公园、4 个国家级湿地公园、1 个国家级自然保护区、1 个国际重要湿地，涌现出 2 个全国绿化模范单位、1 个全国绿色小康县、1 个全国绿化模范县（市）、125 个省级园林式单位、455 个市级花园式单位。

项目所在地区植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带植被区。植被类型以华东、华中区系为主，森林植被较为丰富，种类繁多，主要有常绿阔叶林、常绿针阔混交林、落叶常绿阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、乔竹混交林和以油茶、杜仲、厚朴、柑橘为主的经济林。

根据《益阳地区志》资料，区域内现存的野生动物资源有 7 类 2000 多种，由于长捕猎，保护不当，已呈种群削弱、数量减少之势，部分珍稀动物濒临灭绝。项目区的生态地理区划属亚热带林灌、草地—农田动物群。评价区域野生动物多为适应耕地和居民点的种类，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区捕食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有斑鸠、杜鹃、麻雀、刺猬、蝙蝠、黄鼬、松鼠，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青、草、鲢、鲤、鲫鱼等。经调查，评价地区未发现野生的珍稀濒危动物种类。

## 6、益阳高新技术产业园

根据湖南省环境保护厅湘环评[2010]300 号，关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复，益阳高新技术产业园区由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成，核准面积 38.18km<sup>2</sup>，其中，益阳高新技术产业开发区四至范围：东至团圆路，南至中山村路，西至益桃公路，北至江海路，规划面积 34.20km<sup>2</sup>；益阳市龙岭工业园四至范围为：东至桃花仑路，南至紫竹路、迎宾路，西至银城大道，北至梓山东路，规划面积 3.98km<sup>2</sup>，园区定位为以发展电子信息，装备制造等高新技术产业为主，园区建设符合益阳市城市总体规划发展要求。2011 年 6 月经国务院批准，升格为国家级高新区。

### (二) 环境质量现状及主要环境问题：

#### 1、环境空气质量现状

(1) 空气质量达标区判定根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2018) 中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2018 年。区域达标判定所用数据引用 2018 年益阳市生态环境局网站上环保动态公布的“我市成功创建环境空气质量达标城市，环境空气质量首次达到国家二级标准”。

根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（实行）》(HJ664-2013) 中对“环境空

气质量评价区域点”的定义，本项目厂界距离该监测站点 2.5km，并且与评价范围地理位置紧近，地形、气候条件相近，故结论来源可靠，有效性符合导则要求。本项目所在区域为达标区。

(2) 环境质量现状数据为了解项目所在地环境空气质量现状，本评价引用了益阳市城区 2018 年 1~12 月的常规监测数据。引用监测点位为 G1（项目东北侧 2.5km）。根据 2018 年 1-12 月益阳市全市环境空气质量情况统计，1-12 月份，益阳市中心城区平均优良天数比例为 90%，超标天数比例为 10%。统计监测数据 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 均为年均值，CO 为日均值，O<sub>3</sub> 为日最大 8 小时平均值。益阳市中心城区空气污染物浓度状况统计表详见表 2-1。

表 2-1 环境空气质量现状监测与评价结果

监测因子	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	O <sub>3</sub>	CO
平均浓度	9 μg/m <sup>3</sup>	25 μg/m <sup>3</sup>	69 μg/m <sup>3</sup>	35 μg/m <sup>3</sup>	140μg/m <sup>3</sup>	1.8mg/m <sup>3</sup>
评价标准	60μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>
超标率	0	0	0	0	0	0
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0

由上表可知，评价区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；为此环境空气质量为达标区域。

## 2、地表水环境质量现状

为了解项目所在区域地表水（资江）环境质量现状，本项目引用了益阳市环境监测站 2018 年 2 月万家嘴（612200）、龙山港（612207）的例行监测断面数据，详见表 2-2。

表 2-2 地表水水质评价结果统计分析一览表单位：mg/L（pH 无量纲）

监测断面 监测因子	万家嘴 (612200)	龙山港 (612207)	标准值	是否超标
pH（无量纲）	7.38	7.87	6~9	达标
溶解氧	10.8	9.76	>5	达标
COD	17.6	6.33	≤20	达标
BOD <sub>5</sub>	2.3	0.67	≤4	达标
氨氮	0.18	0.367	≤1.0	达标
总磷	0.06	0.11	≤0.2	达标
总氮	1.36	2.672	≤1.0	最大超标倍数 1.672 倍
铜	0.001L	0.005	≤1.0	达标
锌	0.05L	0.025	≤1.0	达标
氟化物	0.183	0.113	≤1.0	达标

硒	0.0004L	0.002	≤0.01	达标
砷	0.02	0.003	≤0.05	达标
汞	0.00004L	0.0001	≤0.0001	达标
镉	0.0001L	0.0006	≤0.005	达标
六价铬	0.004L	0.002	≤0.05	达标
铅	0.002L	0.002L	≤0.05	达标
氰化物	0.001L	0.0005	≤0.2	达标
挥发酚	0.003L	0.003L	≤0.05	达标
石油类	0.02	0.005	≤0.05	达标
表面活性剂	0.005L	0.005L	≤0.2	达标
硫化物	0.044	0.003	≤0.2	达标

根据监测统计分析结果，两个监测断面除总氮存在超标现象以外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理，直接排入地表水体，待乡镇污水处理厂逐步建成营运后，总氮的超标现象将会得到缓解。

### 3、声环境质量现状

为了解项目所在区域的声环境质量现状，湖南中骏高科技股份有限公司于 2019 年 12 月 13 日至 12 月 14 日对项目厂界及北侧最近居民点声环境质量现状监测。监测期间本项目正常生产。

(1) 监测点位：4 个噪声厂界监测点位，1 个环境噪声监测点位。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级。

(3) 监测频次：连续监测 1 天，各监测点分别在昼间（06：00-22.00）、夜间（22：00-06：00）各监测 1 次，每次测 10 分钟。

(4) 监测结果

根据表 2-3 声环境监测结果可知，厂界监测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类及 4a 类标准，居民点监测点位符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。总体来看项目区域声环境质量较好。

表 2-3 声环境质量监测结果一览表

监测点名称	监测时间	等效连续 A 声级 Leq: dB(A)		标准值	评价结果
N1 厂界东侧外 1m	昼间	56.8	57.4	65	达标
	夜间	47.8	46.2	55	达标
N2 厂界南侧外 1m	昼间	56.9	58.6	65	达标
	夜间	46.6	47.5	55	达标
N3 厂界西侧外 1m	昼间	57.6	55.3	65	达标

	夜间	48.1	47.8	55	达标
N4 厂界北侧外 1m	昼间	63.4	62.9	70	达标
	夜间	52.0	51.8	55	达标
N5 北侧最近居民点	昼间	58.7	56.4	60	达标
	夜间	47.9	48.2	50	达标

#### 4.土壤环境质量现状

为了解项目所在区域的土壤环境质量现状，湖南中骏高科技股份有限公司于2019年12月13日对厂内车间南侧土壤点及厂外南侧土壤点进行了土壤环境质量现状监测。监测结果如下：

表 2-4 土壤环境质量监测结果一览表

采样点位	采样时间	检测因子	检测结果	标准筛选值	单位	是否达标
1#土壤(厂内车间南侧土壤点)	2019年12月13日	砷	19.6	60	mg/kg	达标
		镉	0.04	65	mg/kg	达标
		六价铬	18	5.7	mg/kg	达标
		铜	41	18000	mg/kg	达标
		铅	20.31	800	mg/kg	达标
		汞	0.41	38	mg/kg	达标
		镍	56	900	mg/kg	达标
2#土壤(厂外南侧土壤点)	2019年12月13日	砷	18.7	20	mg/kg	达标
		镉	0.03	20	mg/kg	达标
		六价铬	20	3.0	mg/kg	达标
		铜	40	2000	mg/kg	达标
		铅	19.82	400	mg/kg	达标
		汞	0.43	8	mg/kg	达标
		镍	58	150	mg/kg	达标
		四氯化碳	0.002L	0.9	mg/kg	达标
		氯仿	0.002L	0.3	mg/kg	达标
		氯甲烷	0.003L	12	mg/kg	达标
		1,1-二氯乙烷	0.002L	3	mg/kg	达标
		1,2-二氯乙烷	0.003L	0.52	mg/kg	达标

		1,1-二氯乙烯	0.002L	12	mg/kg	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	0.003L	66	mg/kg	达标
		反-1,2-二氯乙烯	0.003L	10	mg/kg	达标
		二氯甲烷	0.003L	94	mg/kg	达标
		1,2-二氯丙烷	0.002L	1	mg/kg	
		1,1,2,2-四氯乙烷	0.003L	2.6	mg/kg	达标
		四氯乙烯	0.002L	11	mg/kg	达标
		1,1,1-三氯乙烷	0.002L	701	mg/kg	达标
		1,1,2-三氯乙烷	0.002L	0.6	mg/kg	达标
		三氯乙烯	0.002L	0.7	mg/kg	达标
		1,2,3-三氯丙烷	0.003L	0.05	mg/kg	达标
		氯乙烯	0.002L	0.12	mg/kg	达标
		苯	0.0031L	1	mg/kg	达标
		氯苯	0.0039L	68	mg/kg	达标
		1,2-二氯苯	0.0036L	560	mg/kg	达标
		1,4-二氯苯	0.0043L	5.6	mg/kg	达标
		乙苯	0.0046L	7.2	mg/kg	达标
		苯乙烯	0.0030L	1290	mg/kg	达标
		甲苯	0.0032L	1200	mg/kg	达标
		间二甲苯	0.0044L	163	mg/kg	达标
		对二甲苯	0.0035L		mg/kg	达标
		邻二甲苯	0.0047L	222	mg/kg	达标
		硝基苯	0.09L	34	mg/kg	达标
		苯胺	未检出	92	mg/kg	达标
		2-氯酚	0.06L	250	mg/kg	达标
		苯并[a]蒽	0.004L	5.5	mg/kg	达标
		苯并[a]芘	0.005L	0.55	mg/kg	达标
		苯并[b]荧蒽	0.005L	5.5	mg/kg	达标

		苯并[k]荧蒽	0.005L	55	mg/kg	达标
		蒽	0.003L	490	mg/kg	达标
		二苯并[a, h]蒽	0.005L	0.55	mg/kg	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	0.004L	5.5	mg/kg	达标
		萘	0.003L	25	mg/kg	达标

根据上表可知，1#土壤（厂内车间南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第一类用地筛选值要求，2#土壤（厂外南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1中第二类用地筛选值要求。项目区域土壤环境质量良好。

#### 5.主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

- 1、保护项目所在区域二级环境空气质量区域功能；
- 2、保护项目所在区域符合2类、3类、4a类噪声标准要求；
- 3、保护资江水质III类水域水质功能。

项目主要环境保护目标见表2-5。

表2-5 主要环境保护目标一览表

名称	坐标*		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	X	Y					
西面居民点	112.319230	28.530974	居住，约70户	环境空气	GB3095-2012 二级	W	160-600m
北面居民点	112.326493	28.529145	居住，约120户	环境空气		N	80-600m
南面居民点	112.325426	28.523652	居住，约320户	环境空气		S	270-1000m
安置小区	112.334057	28.529086	居住，约300户	环境空气		NE	400-790m
资江	112.202122	28.352594	大河	水环境	GB3838-2002 III类	N	6500m
西侧居民点	112.325426	28.523652	居住，5户	声环境	GB3096-2008 2类	W	160-200m
北侧居民点	112.326493	28.529145	居住，10户			N	80-200m

注\*：经纬度坐标

#### （三）、区域污染源情况

根据对项目现场情况踏勘，本项目位于益阳高新区，用地性质为 III 类工业用地，厂区东侧为益阳创业园生产区，北侧为道路，南侧外环境为零散居民点，西侧为居民点。

益阳创业园生产区企业主要包括有湖南有成斋电子商务有限公司，主要在网上销售日用品、电子产品，预包装食品、散装食品批发兼零售等；益阳市天宏塑业有限公司，主要生产各种塑料膜包装；湖南南瑾记食品有限公司，主要经营糕点的生产、销售，农副产品购销；方盛华不锈钢制品有限公司及湖南金牛节能玻璃门窗有限公司，主要生产玻璃门窗；湖南富羽电子科技有限公司，主要产品为氧化金属皮膜电阻毛坯，此类企业生产过程中产生的污染物主要为有机废气、颗粒物、生活污水、一般固废、危险废物及生活垃圾。以上企业所产生的污染经相应的环保设施处理后，对本项目影响较小。

本项目只要按评价要求进行废水固废的处理，污水进入益阳首创水务有限责任公司（原团洲污水处理厂）处理，固废均进行“减量化、资源化、无害化”处置，对周边的环境影响较轻。

#### （四）、外部依托工程情况

##### 1.益阳首创水务有限责任公司概况

益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂）位于益阳市赫山区兰溪河上游，占地 8.0 公顷，处理后污水最终排入资水。益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂）一期工程目前处理能力为日处理污水 10 万立方米，设计进水水质 pH：6-9，COD：350mg/L，BOD<sub>5</sub>：150mg/L，SS：300mg/L，NH<sub>3</sub>-N：25mg/L。

益阳市住房和城乡建设局委托湖南景玺环保科技有限公司编制《益阳市住房和城乡建设局益阳市团洲污水处理厂扩建及提标改造工程环境影响评价报告书》，设计处理能力为日处理污水 16 万立方米，经处理后的污水水质排放标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

团洲污水处理厂一期工程污水处理采用氧化沟生物降解脱离工艺。该工艺是一种生物和物理共同作用的污水处理过程，包括生物滤池、好氧固体接触、生物絮凝、二次沉淀等四个阶段或单元，其中生物滤池的主要功能是去除和降解污水中的溶解性 BOD<sub>5</sub>，生物滤池的出水与来自二次沉淀池的回流污泥一起进入固体接触池，在好氧条件下，固体粒子间互相碰撞，使生物滤池出水中的细小固体颗粒开始凝聚成易于沉降的絮状体，同时也起到了进一步去除溶解性 BOD<sub>5</sub> 的作用，接着的生物絮凝单元是建在二次沉淀池之

中，它的作用是使污泥絮体进一步长大并絮凝污水中的胶体物质，这各兼有污泥絮凝和沉淀作用的二次沉淀池称为絮凝沉淀池。固体接触池流出的混合液先进入这个容积较大的絮凝区，进入水中的动能在此被消散，水中的絮流速度降低，剪应力减少，籍进水中的能量进行一定时间的絮凝反应，形成更大的絮状体，一些在输送过程中被破碎了的絮体可在此重新絮凝起来，进入沉淀区后应被迅速沉淀下来。氧化沟生物降解脱离工艺具有出水水质好、运行稳定，可严格控制出水水质，并具有一定的耐冲击负荷能力等优点。

团洲污水处理厂扩建及提标改造工程污水处理采用“预处理+二级生化工艺（缺氧池、厌氧池、好氧池）+MBR 池+紫外线消毒+全过程除臭”处理工艺，污水水质排放标准可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

## 2.益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂

益阳市城市生活垃圾焚烧发电厂位于湖南省益阳市谢林港镇青山村，总占地面积 60000m<sup>2</sup>，合 90.0 亩。总投资 50046.10 万元，服务范围为益阳市主城区及其周边部分乡镇和东部新区。根据《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》（CJJ90-2009）规定，垃圾处理量应按进厂量和入炉量分别进行计量和统计。除去垃圾在厂区垃圾贮坑内脱水产生的垃圾渗滤液以及考虑设备检修期间的进厂垃圾的处理。项目规模确定为垃圾进厂量 800t/d（365d/a），垃圾入炉量 700t/d（333d/a）。项目属于 II 级焚烧厂规模，每年机炉运行 8000 小时。焚烧厂采用机械炉排炉焚烧工艺，选用 2 条 400t/d 的垃圾处理生产线，配套建设余热锅炉、烟气净化设施和废水处理设施，另外配置 1 台 15MW 汽轮发电机组和 1 套高温旁路凝汽器，预计年最大发电量约为 73.8×10<sup>6</sup>kWh。目前益阳市垃圾焚烧发电厂已运行。

### 三、评价适用标准

环境 质量 标准	<p><b>1、空气环境：</b></p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>小时平均</th> <th>日平均</th> <th>年平均</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>500μg/m<sup>3</sup></td> <td>150μg/m<sup>3</sup></td> <td>60μg/m<sup>3</sup></td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年 修改单二级标准</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>200μg/m<sup>3</sup></td> <td>80μg/m<sup>3</sup></td> <td>40μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>10mg/m<sup>3</sup></td> <td>4mg/m<sup>3</sup></td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>200μg/m<sup>3</sup></td> <td>160μg/m<sup>3</sup> (日最大 8 小时平均)</td> <td>10μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>-</td> <td>75μg/m<sup>3</sup></td> <td>35μg/m<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>-</td> <td>150μg/m<sup>3</sup></td> <td>70μg/m<sup>3</sup></td> </tr> </tbody> </table>					名称	小时平均	日平均	年平均	标准来源	SO <sub>2</sub>	500μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年 修改单二级标准	NO <sub>2</sub>	200μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	-	O <sub>3</sub>	200μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup> (日最大 8 小时平均)	10μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub>	-	75μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub>	-	150μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>
	名称	小时平均	日平均	年平均	标准来源																														
	SO <sub>2</sub>	500μg/m <sup>3</sup>	150μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年 修改单二级标准																														
	NO <sub>2</sub>	200μg/m <sup>3</sup>	80μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>																															
	CO	10mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	-																															
	O <sub>3</sub>	200μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup> (日最大 8 小时平均)	10μg/m <sup>3</sup>																															
	PM <sub>2.5</sub>	-	75μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>																															
	PM <sub>10</sub>	-	150μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>																															
	<p><b>2、地表水环境：</b></p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中的III类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>水域名</th> <th>执行标准</th> <th>污染物指标</th> <th>III类标准限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center;">资江</td> <td rowspan="7" style="text-align: center;">《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)</td> <td>pH (无量纲)</td> <td>6~9</td> <td>无量纲</td> </tr> <tr> <td>COD<sub>Cr</sub></td> <td>≤20</td> <td rowspan="6" style="text-align: center;">mg/L</td> </tr> <tr> <td>BOD</td> <td>≤4</td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub>-N</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>总磷</td> <td>≤0.2</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>SS</td> <td>≤30</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：SS 参照 SL63-94 中三级标准</p>					水域名	执行标准	污染物指标	III类标准限值	单位	资江	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)	pH (无量纲)	6~9	无量纲	COD <sub>Cr</sub>	≤20	mg/L	BOD	≤4	NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	总磷	≤0.2	石油类	≤0.05	SS	≤30							
	水域名	执行标准	污染物指标	III类标准限值	单位																														
资江	《地表水环境质 量标准》 (GB3838-2002)	pH (无量纲)	6~9	无量纲																															
		COD <sub>Cr</sub>	≤20	mg/L																															
		BOD	≤4																																
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.0																																
		总磷	≤0.2																																
		石油类	≤0.05																																
		SS	≤30																																
<p><b>3、声环境：</b></p> <p>临云雾山路 25m 范围内（北侧）执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类，其他区域执行 3 类声环境功能区标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">类别</td> <td style="text-align: center;">3 类</td> <td style="text-align: center;">65 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">55dB (A)</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">4a 类</td> <td style="text-align: center;">70 dB (A)</td> <td style="text-align: center;">55 dB (A)</td> </tr> </tbody> </table>					时段		昼间	夜间	类别	3 类	65 dB (A)	55dB (A)		4a 类	70 dB (A)	55 dB (A)																			
时段		昼间	夜间																																
类别	3 类	65 dB (A)	55dB (A)																																
	4a 类	70 dB (A)	55 dB (A)																																
污 染 物	<p><b>1、大气污染物：</b></p> <p>废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)中表 2 无组织</p>																																		

**排放标准**

排放监控浓度排放限值（1.0mg/m<sup>3</sup>），食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准。

**表 4-4 《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（摘录）**

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

**2、水污染物：**

生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及接管标准（取严值）后进入市政污水管网，最终经益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入资江。

**表 4-5 废水排放标准表 单位：mg/L**

序号	名称	GB8978-1996 中表 4 三级	接管标准	评价标准
1	pH	6~9（无量纲）	6~9（无量纲）	6-9（无量纲）
2	COD <sub>Cr</sub>	500	350	350
3	BOD <sub>5</sub>	300	150	150
4	氨氮	-	25	25
5	动植物油	100	-	100
6	SS	400	300	300

**3、噪声：**

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类、4 类（北侧）标准。

**表 4-6 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）（摘录）**

类别	昼间	夜间
3 类	65dB(A)	55dB(A)
4 类	70dB(A)	55dB(A)

**4、固体废物：**

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的标准限值，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单；生活垃圾执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）。

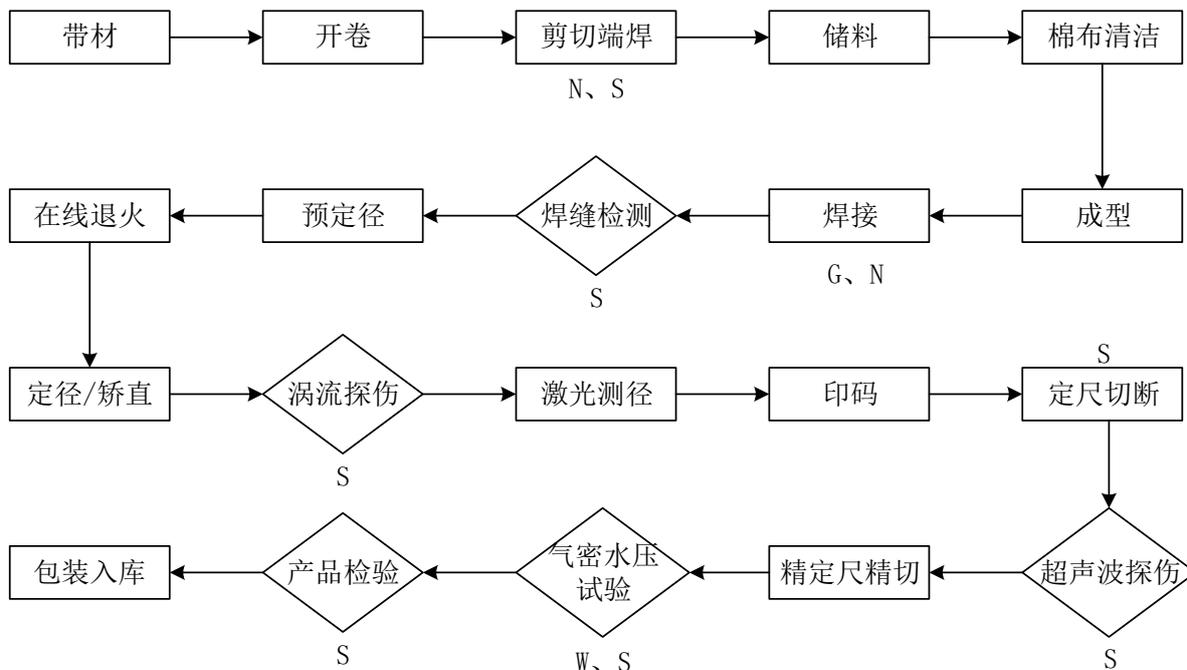
总量 控制 指标	<p><u>本项目废气污染物为颗粒物及食堂油烟，不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等总量指标排放，为此不设大气污染物总量控制指标。</u></p> <p><u>本项目无生产废水产生，职工生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及接管要求（取严值）后，经市政污水管网排入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最后排入资江。</u></p> <p><u>经计算，本项目最终排至外环境中的 COD 排放量为 0.28t/a、氨氮排放量为 0.03t/a，COD、NH<sub>3</sub>-N 总量已纳入益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂）内指标，本环评不建议另设 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标。</u></p>
----------------	--

## 四、建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

### 一、工艺流程以及产污节点图：

本项目生产的钛管与不锈钢管生产流程一致，其工艺技术方案见图 4-1 所示。



G: 废气、W: 废水、N: 噪声、S: 固废（不合格产品）

图 4-1 生产工艺流程以及产污节点图

### 二、生产工艺简述

本工程使用 TIG、PAW 焊接等工艺生产焊管及不锈钢管。

经汽车将外购钛带卷运送到钛焊车间的原料仓库，用吊车卸料并堆存。生产时，按材质、规格将钛带卷吊到开卷机上进行人工开卷、人工穿带后，送至剪切端焊机处切去带头，其带头与前带卷尾部进行对中后进行焊接。前一卷钛带将用完时，启动储料装置，储料活套进口夹送辊以高于机组生产的速度向活套内充料，储料量不低于 30m。

钛带经棉布擦拭清洗后，去除表面的异物，进入成型机组，经过一系列的弯曲变形，将带卷逐渐变形成所需规格成型管筒，由 TIG 焊机焊接成直缝钛管。焊接后的钛管在氩气保护下冷却至 200℃ 以下。冷却后进行焊缝检测（检测不合格则直接作为不合格品），检测合格后，钛管在预定径机组进行整形处理，整形后钛管经中频感应退火炉以消除内应力（感应加热是利用导体在高频磁场作用下产生的感应电流(涡流损耗)以及导体内磁

场的作用(磁滞损耗)引起导体自身发热而进行加热的, 温度为 200℃左右。退火时间为 2-3min)。之后进入精定径/矫直机组进行定径/矫直, 定径/矫直后进行在线涡流探伤、激光测径检测。定径及预定径工序为常温工序。

检测完成后, 经在线自动喷码装置将相关数据(规格、批号、生产日期等)喷印在钛管管体上。随后, 自动数控锯切装置将合格钛管切断成定尺长度。定尺切断后的输出辊道速度高于钛焊管成型机组速度, 将切断后钛管快速送到输出辊道上, 避免与下一根钛管碰撞。合格的钛焊管被启动拨杆拨到中间料架, 不合格管收集到备选管收集槽, 根据情况分类处理。

中间料架上的钛焊管通过台架及辊道逐根进入超声波检查装置对管体及焊缝进行探伤。检查合格的钛管转送到精定尺台架上二次定尺, 同时清除前工序产生的切断毛刺。精定尺平头过后, 按照客户要求, 对需要检查的钛焊管逐根进行气密性检查, 管体内注入干燥无油的压缩空气, 达到规定压力后, 在检查水池中保压, 持续时间不得小于 5s, 检查是否有漏气现象, 不合格的钛管进行标记, 合格的钛管进行表面干燥处理及表面质量检查, 检查合格的成品包装过后调运到成品库, 按规格存放。

### 主要污染物排放:

因本项目在现有厂房内新增设备进行生产, 仅需对生产设备进行安装和调试, 因此本环评仅对项目营运期间新增的污染因子进行分析。

#### 1、废气

由于厂内食堂未新增人数, 由于定径及预定径工序为常温工序, 无乳化液油雾产生。新增工程废气主要为焊接烟气及切割粉尘。

##### (1) 焊接烟气

焊接烟气项目主要废气为焊接烟尘, 项目焊接采用实心焊丝, 根据《不同焊接工艺的焊接烟尘污染特征》(科技情报开发与经济, 2010 年第 20 卷第 4 期)中的相关表述, 焊接烟尘产生量约 2~5kg/t 焊料, 环评按 5.0kg/t 焊料计算。项目焊丝用量为 5.6t/a, 则焊接烟尘(颗粒物)产生量为 0.028t/a (0.0046kg/h, 年工作时间按 260×24=6024 小时计), 主要影响车间内作业环境, 对车间外环境影响则很小。考虑焊接烟尘特性, 环评暂不考虑车间的自然沉降。环评要求企业加强车间通风, 保证车间内通风换气率达 6 次/h 以上。

##### (2) 切割粉尘

工程机加工切割工序会产生少量切割粉尘，粉尘产生量按原料的 0.02% 计算，项目原料用量 2050t/a，则切割粉尘产生量约 0.41t/a。切割粉尘经排放量较小，为金属尘粒，比重大，易沉降在各加工点附近，形成固体废物。

## 2、废水

### (1) 生产设备冷却用水

生产工序中的在线退火工序需要使用冷却水。本项目实施后生产设备冷却水日最大需量约为 150t。冷却水仅仅是温度变化，不含其它有害物质，加上冷却过程中的损耗，循环水利用率约为 98.7%，为此每天需补充新鲜水 2t。本项目在厂区中部南侧设置了凉水塔系统，对设备冷却用水循环利用，项目无生产设备冷却水外排。

(2) 生活污水在此考虑新增人员的生活废水。新增人员生活用水量为 286t/a，生活污水的排放量为 257 t/a。生活污水的污染因素主要是 COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 等，据类比分析，其中 COD 浓度为 300 mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 150mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 30mg/L。所有污水进入化粪池处理，处理后 COD 浓度为 255mg/L，BOD<sub>5</sub> 浓度为 136.5mg/L，NH<sub>3</sub>-N 浓度为 24.9 mg/L。处理后的废水由污水管网进入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂），最后排入资江。

### (3) 气密水压工段废水

按照客户要求，对需要检查的钛焊管逐根进行气密性检查，管体内注入干燥无油的压缩空气，达到规定压力后，在检查水池中保压，持续时间一般为 5s，检查是否有漏气现象。此部分水为主要用来检验焊管的气密性，主要污染因子为 SS，经业主核实，废水排放按照客户要求而定，评价以每半个月排放一次计，一次排放量约为 2t，此部分废水用于厂内的绿化及道路的洒水，不直接外排。

## 3、噪声

本项目运行过程中产生噪声声源主要是加工设备、泵等运行过程产生的噪声，其声源强度在 75dB(A)~95dB(A)左右。主要噪声源状况见表 4-1。

**表 4-1 噪声源强情况一览表**

序号	设备名称	数量	空间位置		发声持续时间	声级 (dB)
			室内或室外	相对地面高度		
1	开卷机	6 台	车间内	1 层车间地面	连续	75~80
3	拼焊台架	12 台	车间内	1 层车间地面	连续	80~82
4	辊道挤压装置	12 台	车间内	1 层车间地面	连续	80~82
5	定径/矫直机组	10 台	车间内	1 层车间地面	连续	82~84

6	辊道	3台	车间内	1层车间地面	连续	83~85
7	切割装置	8台	车间内	1层车间地面	连续	78~85
8	循环水塔	1座	室外	1层楼面	连续	80~85

#### 4、固体废物

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废和危险废物，危险废物主要来源于设备保养和维修过程中产生的废机油、废含油抹布及含油手套、废乳化液、食堂隔油池废油等。在此计算新增工程固废产排量。

##### (1) 生活垃圾

项目新增劳动定员 10 人，年工作日为 260 天，每人生活垃圾产生量约 0.5kg/d，产生量约为 1.3t/a。统一收集后委托环卫部门统一清运。

##### (2) 一般固废

新增工程一般固废主要包括金属边角余料及生产的不合格产品，产生量约为 50t/a。此部分固废交由第三方单位综合利用。

##### (3) 危险废物

###### ①废机油

本项目设备运行和保养维修过程中会有周期淘汰的废机油产生，属于危险废物（废物类别为 HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08），项目废机油新增量约为 0.016t/a。废机油交由第三方有资质的单位处置。

###### ②废乳化液

项目在定径及预定径工序使用到乳化液，为此有废乳化液产生，属于危废废物（废物类别为 HW09——乳化液，废物代码为 900-006-09），乳化液与水配比为 1:20，项目新增废乳化液产生量约 2.4t/a。废乳化液交由第三方有资质单位处置。

###### ③废含油抹布及含油手套

本项目在加工过程中会有含油抹布和含油手套产生，属于危险废物（废物类别为 HW49—其他废物，废物代码为 900-041-49），项目新增废含油抹布及含油手套产生量约为 0.048t/a。交由第三方有资质的单位处置。

表 4-2 新增工程固废产生及排放情况一览表

序号	名称	属性	废物类别	废物代码	形态	产生量(t/a)	处置措施
1	废机油	危险 废物	HW08	900-214-08	液态	0.016	交由有相应危 险废物资单
2	废乳化液		HW09	900-006-09	液态	2.4	

3	废含油抹布及含油手套		HW49	900-041-49	固态	0.048	位处理
4	生活垃圾	一般固废	/	/	固态	1.3	委托环卫部门统一托运
5	金属边角余料及生产的不合格产品		/	/	固态	50	第三方单位综合利用

### 5.项目“三本账”分析

项目实施后主要污染物排放“三本账”分析见表 4-3。

表 4-3 “三本账”分析

类别	项目	原有排放量 t/a	新增工程排放量 t/a	改建后		改建前后增减量 t/a
				以新带老削减量 t/a	预测总排放量 t/a	
废气	切割粉尘	0.51	0.41	0	0.92	+0.41
	食堂油烟	0.004	0	0	0.004	0
废水	水量	5276.8	257.2	0	5534	+257.2
	COD	1.35	0.066	0	1.416	+0.066
	氨氮	0.13	0.035	0	0.165	+0.035
固废	生活垃圾	36.4	1.3	0	37.7	+1.3
	一般固废	62.5	50	0	112.5	+50
	餐厨垃圾	5.72	0	0	5.72	0
	废乳化液	3	2.4	0	5.4	+2.4
	废机油	0.02	0.016	0	0.036	+0.016
	废含油抹布和含油手套	0.06	0.048	0	0.108	+0.048
	隔油池废油	0.03	0	0	0.03	0

## 五、项目主要污染物产生及预计排放情况（新增工程）

内容	排放源	污染物名称	处理前产生浓度	处理前产生量	排放浓度	排放量
大气污染物	生产车间	焊接烟气	/	0.028t/a	/	0.028t/a
		切割粉尘	/	0.41t/a	/	0.41t/a
水污染物	生活污水 257m <sup>3</sup> /a	COD	300mg/L	0.077 t/a	255mg/L	0.066t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.039 t/a	136.5mg/L	0.035t/a
		氨氮	30mg/L	0.008 t/a	24.9mg/L	0.006t/a
固体废物	一般固废	边角料及不合格产品	50t/a		0	
	生产办公	生活垃圾	1.3t/a		0	
	危险废物	废乳化液	2.4t/a		0	
		废机油	16kg/a		0	
废含油抹布及含油手套		48kg/a		0		
噪声	生产车间	噪声	75-85dB（A）		昼间<65 dB(A) 夜间<55 dB(A)	

### 主要生态影响:

本项目在原厂区范围内已建车间中新增设备进行生产,没有土建工程,对生态环境影响很小。

## 六、环境影响分析

### 一、施工期环境影响分析：

因本项目在现有厂房内新增设备进行生产，仅需对生产设备进行安装和调试。本次环评不对施工期进行环境影响分析。

### 二、运营期环境影响分析：

#### 1.大气环境影响分析

根据工程分析，运营期主要废气污染物为焊接烟气、切割粉尘及食堂油烟废气。本次对全厂改扩建后的焊接过程中产生的颗粒物进行预测分析。

##### (1) 评价等级判定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### ① $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率  $P_i$  定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

$P_i$  ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

$C_i$  ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{0i}$  ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

##### ②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

##### ③污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
TSP	二类限区	日均值 3 倍	900	GB 3095-2012

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 6-3 主要废气污染源参数一览表(面源)

污染源名称	坐标		海拔高度(m)	面源参数 (m)			污染物	排放速率	单位
	X	Y		长度	宽度	有限高度			
面源	112.327847	28.528316	74.00	216.00	90.00	10.00	TSP	0.0124	kg/h

⑤项目参数

估算模式所用参数见表 6-4。

表 6-4 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	300000
最高环境温度		40.0°C
最低环境温度		-5.0 °C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑥评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测结果如下：

表 6-5  $P_{\max}$  和  $D_{10\%}$  预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}$ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
点源	TSP	900.0	3.264	0.36	/

本项目  $P_{\max}$  最大值出现为矩形面源排放的 TSP,  $P_{\max}$  值为 0.36%,  $C_{\max}$  为  $3.264\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为三级, 不进行进一步预测与评价。

⑦ 污染源结果

表 6-6 最大 Pmax 和 D10%预测结果表

下方向距离(m)	面源	
	TSP 浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	TSP 占标率 (%)
50.0	2.859600	0.32
100.0	3.212200	0.36
200.0	1.560000	0.17
300.0	0.869190	0.10
400.0	0.579810	0.06
500.0	0.425440	0.05
600.0	0.330750	0.04
700.0	0.267620	0.03
800.0	0.222800	0.02
900.0	0.189670	0.02
1000.0	0.164330	0.02
1200.0	0.128160	0.01
1400.0	0.104010	0.01
1600.0	0.087130	0.01
1800.0	0.075122	0.01
2000.0	0.066068	0.01
2500.0	0.050468	0.01
下风向最大浓度	3.264000	0.36
下风向最大浓度出现距离	109.0	109.0
D10%最远距离	/	/

(2) 切割粉尘

本项目切割工序会产生少量切割粉尘，根据工程分析，扩建后全厂切割粉尘产生量约 0.92t/a。由于为金属尘粒，比重大，易沉降在各加工点附近。

(3) 油烟废气

本项目实施后职工总人数为 180 人，食堂就餐人数为 110 人，就餐人数不变。食堂采用电能煮饭，液化气炒菜。食物在烹饪、加工过程中将挥发出油脂、有机质及热分解或裂解产物，从而产生油烟废气。

目前在食堂楼顶安装了油烟净化器。现有的油烟净化器型号为 ZX-YJ-20，处理风量为 20000m<sup>3</sup>/h，处理效率 > 85%。通过工程分析可知本项目油烟废气产生量约为 0.026t/a，设有 4 个灶头，以每天烹饪 4h 计算，则本项目油烟产生浓度为 2.54mg/m<sup>3</sup>，处理后排放量为 0.004t/a，排放浓度为 0.38mg/m<sup>3</sup>，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》

(GB18483-2001)中标准 (2.0mg/m<sup>3</sup>) 要求。

## 2.地表水环境影响分析

根据工程分析，本项目冷却水循环不外排，产生的废水主要为员工的生活污水及食堂废水。

### 1、评价等级判断

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，具体见表 6-7。

表 6-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本工程生活污水经化粪池处理后最终进入污水处理厂深度处理，生活污水排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。评价内容主要包括：（1）水污染控制和水环境影响措施有效性评价；（2）依托污水处理设施的环境可行性评价。

### 2、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

由工程分析可得，本项目无生产废水排放，项目总共产生生活污水量为 5534t/a，主要污染因子为 CODCr、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。

项目生活污水产生量较少，生活污水经化粪池预处理达《污水综合排放标准》(GB8978—1996)三级标准及接管标准后再排入市政污水管网，进入益阳首创水务有限责任公司(原团州污水处理厂)处理后最终排入资江，对周围环境影响很小。气密性检测的废水用于厂内的绿化及道路的洒水，不直接外排。

### 3、废水排污水处理厂可行性分析

目前厂内有化粪池处理厂内的生活污水及食堂废水，本次仅增加 10 人，新增人数后厂内现有化粪池能满足污水处理要求。依托现有废水处理设施是可行的。

根据现场踏勘，项目厂区所在地已有污水管网接入团洲污水处理厂，预计本项目生活污水经化粪池处理后(食堂废水先经隔油池处理)的水质污染物浓度为 COD255mg/L、BOD<sub>5</sub>136.5mg/L、NH<sub>3</sub>-N24.9mg/L、动植物油 30mg/L，同时通过建设单位提供的监测报

告可知，目前废水总排口的 COD 为 81mg/L，氨氮为 20.8mg/L，悬浮物为 35mg/L，本工程在现有基础上仅增加员工产生少量的废水，水质未发生变化，项目实施后生活污水经化粪池处理后依旧可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准及污水厂的接管标准，满足团洲污水处理厂进水水质要求。团洲污水处理厂的现有规模处理量为 10 万 t/d，本项目的生活污水产生量仅为 21.28t/d，不会对污水处理厂的治理规模造成冲击和影响。废水排入污水处理厂是可行的。

#### 4、地表水环境影响评价结论

##### (1) 地表水环境影响结论

根据前文分析，项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效，且项目废水进入污水处理厂可行，因此项目地表水环境影响可接受。

##### (2) 污染源排放量核算

##### ①废水类别、污染物及污染治理设施信息

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6-8。

**表 6-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	城市污水处理厂	间断排放	1#	生活污水处理	厌氧（化粪池）	DW001	符合	企业总排口

##### ②废水间接排放口基本信息

项目废水间接排放口基本信息见表 6-9。

**表 6-9 废水间接排放口基本信息表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(t/a)	排放去向	排放规律	间接排放时段	容纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002) (mg/L)
1#	DW001	112.192964	28.314309	5534	城市污水	间断排放	全天	团州污水	COD	50

				处理厂			处理厂	NH <sub>3</sub> -N	5 (8)
--	--	--	--	-----	--	--	-----	--------------------	-------

③项目废水污染物排放标准

项目废水污染物执行标准见表 6-10。

表 6-10 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		污水处理厂接管要求
			名称	浓度限值/(mg/L)	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	三级标准	500	350
		NH <sub>3</sub> -N		-	25

④废水污染物排放情况

项目废水污染物排放情况见表 6-11。

表 6-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	255	0.0055	1.42
		NH <sub>3</sub> -N	24.9	0.0005	0.14
全厂排放口合计		COD		1.42	
		NH <sub>3</sub> -N		0.14	

⑤地表水环境影响评价自查

项目水环境影响评价自查表见附表 2。

### 3.声环境影响分析

项目运营期的噪声源主要是设备运行过程产生的噪声，其声源强度在 75dB(A)-85dB(A)左右。由现状噪声监测可知厂界噪声达标，由于本次在厂房内新增了设备，本次预测新增设备对厂界的影响。

#### 1.噪声源确定

项目新增噪声主要来源于新增的生产线的设备噪声等，新增设备全部位于生产车间内，噪声源强以生产车间作为总体源强。噪声源强情况见下表。

表 6-12 项目新增主要噪声源强一览表 单位：dB (A)

序号	位置	主要设备	噪声值	降噪措施	降噪后车间总体源强
1	生产车间	开卷机	75~80	减振、隔声、低噪声设备，	75

2	生产车间	拼焊台架	80~82	车间厂房隔声
3	生产车间	辊道挤压装置	80~82	
4	生产车间	定径/矫直机组	82~84	
5	生产车间	辊道	83~85	
6	生产车间	平头设备	75~80	
7	生产车间	切割装置	78~85	

## 2.预测范围

根据项目特点及项目周围环境状况，噪声预测范围为厂界。

## 3.预测模式

根据声源特点，本项目选取室外点声源在预测点产生的声级计算基本公式的预测模式。

已知声源的倍频带声压级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中： $L_w$ ——倍频带声功率级，dB；

$D_c$ ——指向性校正，dB；对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0$ dB。

$A$ ——倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ ——几何散发引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB；

已知靠近声源处某点的倍频带声压级  $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级  $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_{p(r)} = L_{p(r_0)} - A$$

预测点的 A 声级  $L_{A(r)}$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按下列公式计算：

$$L_{A(r)} = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_i(r) - \Delta L]} \right\}$$

式中： $L_{Pi(r)}$ —— 预测点（r）处的第 i 个倍频带声压级，dB；

$\Delta Li - i$  倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下列公式作近似计算：

$$L_{A(r)} = L_A w + Dc - A$$

或  $L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - A$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，本次预测选中心频率为 500Hz 的倍频带做估算，不考虑几何散发衰减、大气吸收衰减和地面效应。

#### 4. 预测结果

声源噪声预测结果见表 6-13。

表 6-13 声源距离噪声预测结果 单位：dB (A)

噪声源	r (m)					预测点声压级				
	东	西	南	北	北侧居民	东	西	南	北	北侧居民
生产车间	30	480	130	25	120	45.46	21.38	32.72	47.04	33.42

噪声衰减预测贡献结果见下表。

表 6-14 噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	噪声衰减贡献值 预测	噪声叠加本底值预测		标准值	
		昼	夜	昼	夜
东厂界	45.46	57.67	49.80	65	55
西厂界	21.38	57.60	48.11	65	55
南厂界	32.72	58.61	47.64	65	55
北厂界	47.04	63.50	53.20	70	55
北侧最近居民	33.42	58.71	48.34	60	50

由计算结果表明，项目营运后边界噪声贡献值在 21.38-47.04dB (A) 之间，叠加本底值后昼间噪声预测值在 57.60-63.50 dB (A) 之间，夜间噪声预测值在 47.64-53.20 dB (A) 之间。环境噪声贡献值为 33.42 dB (A)，叠加本底值后昼间噪声预测值为 58.71 dB (A)，夜间噪声预测值为 48.34 dB (A)。

为此北边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 4a 类标准要求，东、西、南边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类标准要求, 最近居民点的环境噪声可达《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 2 类标准要求。可见本项目营运后, 项目所在地声环境质量变化很小, 不会影响当地声环境水平。

为了进一步降低噪声对周边环境的影响, 须采取以下几种措施:

① 合理布局, 利用建筑物阻隔声波的传播, 使噪声达到最大限度的距离衰减;

② 选用低噪声、超低噪声设备, 高噪声设备必须安装在加有减振垫的隔振基础上, 同时设备之间保持间距, 避免噪声叠加影响;

③ 所有设备布置在车间内, 生产车间墙体必须为实体墙, 并设置隔声门窗, 对个体采取隔声、消声、吸声等降噪措施;

④ 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象:

⑤ 加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声;

⑥ 制定环境管理制度, 加强对噪声的监管力度, 确保噪声达标排放。

#### **4. 固体废弃物环境影响分析**

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、一般固废和危险废物, 危险废物主要来源于设备保养和维修过程中产生的废机油、废含油抹布及含油手套等。

##### **(1) 生活垃圾**

员工产生的生活垃圾经收集后全部交环卫部门处理, 日产日清。从垃圾的减量化和回收利用方面考虑, 建议对其进行分类收集处理, 对可回收的垃圾由指定部门统一回收, 对无回收利用价值的可交环卫部门定期收集, 统一处理。

##### **(2) 餐厨垃圾**

食堂餐饮将产生餐厨垃圾, 交由餐厨回收公司进行处置。

##### **(2) 一般固废**

本项目营运期间产生的一般固废主要为生产过程中产生的边角料和不合格产品。边角料和不合格产品均为可回收利用固废, 交由第三方公司回收综合利用。

##### **(3) 危险废物**

根据《国家危险废物名录》, 本项目营运期间厂区设备会产生废乳化液在保养和维护过程中会产生少量周期淘汰废机油, 其属于危险废物(废物类别为 HW09——乳化液,

废物代码为 900-006-09、HW08——废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-214-08、HW49—其他废物，废物代码为 900-041-49、含油抹布和含油手套产生，废物类别为 HW49—其他废物，废物代码为 900-041-49）。此类危废交由第三方有资质单位处置。

综上所述，本项目营运期间产生的生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废和危险废物均能得到有效处置，不会对周围环境产生影响。

## 5.环境风险影响评价

### (1) 风险调查

本项目主要风险为生产过程中使用的氩气及油类物质，油类物质为厂内存储的少量机油。氩气为不燃烧气体，对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)，机油属于易燃危险性物质。

### (2) 风险潜势初判及风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分见下表 6-15。

表 6-15 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高危害 (P2)	中危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	III
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险

### P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)；

$$Q=q1/Q1+q2/Q2+.....+qn/Qn$$

式中：q1, q2, ....., qn-每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ....., Qn-每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。  
根据调查，项目物料储存情况见下表6-16；

**表 6-16 项目物料储存情况**

序号	名称	CAS号	最大存在总量(t)	附录B中临界量(t)	q/Q
1	机油	/	0.5	2500	0.0002
2	液氯	7440-37-1	21.15	50	0.4230
3	乳化液	/	5	50	0.1
项目 Q 值 $\Sigma$					0.5232

注：厂内液氯容积为  $20\text{m}^3$ ，日常存储  $15\text{m}^3$ ，折算后存储量为  $21.15\text{t}$ ，氯及乳化液无相关毒性资料，以健康危险急性毒性类别 2 取临界量。

根据以上分析，项目  $Q$  值小于 1，故该项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评级工作等级划分见下表 6-17。

**表 6-17 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

### （3）环境敏感目标概况

项目主要环境敏感目标为南北侧居民及东北侧的安置小区。主要环境敏感目标分布情况详见表 2-4。

### （4）环境风险识别

①物质风险识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅料涉及的主要化学品为乳化液、氯气及机油；大气污染物和火灾和爆炸伴生/次生物涉及的主要物质主要为一氧化碳；根据《国家危险废物名录》（2016 版），本项目涉及的国家危险废物为废机油。

②生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。项目仅为生活废水排放，且污水经污水处理厂进行处理，废水事故排放不会对周边水环境造成大的影响，在此不对废水事故排放进行风险分析。

项目风险识别见表 6-18。

表 6-18 项目生产设施环境风险因素识别

风险源项	风险内容	发生原因	危害对象
生产车间	泄漏、火灾	盛装桶损坏、操作不当、遇明火等	大气、水、土壤环境及周边居民

### (5) 环境风险分析

由于本项目油类物质采用多个桶装储存，在不发生爆炸的情况下，同时所有的油类物质泄漏的概率几乎为零，其发生泄漏而不引起火灾爆炸事故时，主要影响是挥发的有机废气对环境空气的影响。

#### ②厂区火灾引起的次生环境事件分析

氩气不属于可燃物质，但液氩罐遇高热，容器内压增大，有爆炸的危险，爆炸后可能会引发火灾事故。火灾爆炸后将导致二次污染物的产生。

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO 及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。火灾在散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳等物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

### (5) 环境风险防范措施及应急要求

#### ①油类物质泄露事故防范措施

油类物质装卸过程中发现有泄漏现象时，要及时更换盛装容器，将泄漏的物品用不燃物质或沙围堵起来，集中收集，如发现库内有泄漏容器时，立即更换泄漏容器，对泄漏出的物品围堵收集。严禁用水冲洗泄漏物品进下水道和地下渗漏。如有大量泄漏时，必须按紧急救援预案流程处置。油类物质暂存区地面硬化、防腐、防渗处理，配备消防沙。

#### ②火灾爆炸事故的抢救措施

i 利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，报警内容应包括：事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

ii 同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。小火灾时用干粉或二氧化碳灭火器，大火灾时用水幕、雾状水或常规泡沫灭火。

iii 一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防车、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。

iv 隔离、疏散、转移遇险人员到安全区域，按消防专业的要求警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制，除消防及应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区，并迅速撤离无关人员。

### (6) 分析结论

本项目风险事故主要为油类物质泄露、油类物质遇明火发生火灾和爆炸，对环境造成一定的影响。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突变事故应急措施，以减少风险发生的概率，因此，本项目在通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 6-19。

**表 6-19 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	年产 4500 吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等 稀有金属材料扩建项目				
建设地点	(湖南省)	(益阳市)	(高新区)	(/)县	(高新区)工业园
地理坐标	经度	112°19'34"		纬度	28°31'39"
主要危害物质及分布环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	具体见“风险识别内容”				
风险防范措施要求	具体见（5）环境风险防范措施及应急要求				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/					

## 6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）4.2.2：根据行业特征、工艺特点或规模大小将建设单位分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。根据土壤附录 A，本项目土壤环境影响评价项目类

别为制造业中的其他行业，属于 III 类，项目位于益阳市高新技术产业园区内，由于周边存在居民，敏感程度为敏感，占地规模为小型，评价工作等级为“三级”，鉴于本项目建设内容仅在已有厂房内进行，同时厂房进行了硬化，本项目新增工程无土壤污染途径，基本不会对周边的土壤环境影响造成影响，同时通过现状监测可知，项目 1#土壤（厂内车间南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值要求，2#土壤（厂外南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求，项目区域土壤环境质量良好。为此本项目不开展详细的土壤环境影响评价。

### 7 地下水环境影响分析

本项目为金属加工项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别应属于金属制品中金属制品加工制造类，项目评价文件为报告表，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类项目。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），IV 类项目不开展地下水环境影响评价，因此，本项目评价不做地下水环境影响分析。

## 三.以新带老措施

根据国家环保政策要求，在解决本项目环境污染的同时要对原有环境问题一并解决，即“以新带老”，经分析可知本项目无原有环境问题，为此本次评价未提出相应以新带老措施。

## 四、总量控制

本项目废气污染物为食堂油烟，不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等总量指标排放，为此不设大气污染物总量控制指标。

本项目无生产废水产生，职工生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管标准后，经市政污水管网排入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最后排入资江。COD、NH<sub>3</sub>-N 总量已纳入益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂）指标，本环评不建议另设 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量

控制指标。

## 五、项目可行性分析

### 1、与产业政策的相符性分析

该项目行业类别为“C3399 其他未列明金属制品制造”，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委第 29 号令中鼓励类、限制类和淘汰类之列；也不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》规定限制、禁止类产业范围，故该项目属允许类项目，符合国家的产业政策。

### 2.选址合理性分析

项目选址从用地、基础设施、地理位置、达标排放、环境容量及制约因素这几方面对选择的合理性进行分析。

（1）用地：本项目仅在原有厂房内新增设备及产能，不新增用地，项目用地原有工程已完成征用。

（2）基础设施：开发区内基础设施建设日臻完善，城市配套功能日益增强，服务体系健全。项目所处区域污水处理厂的纳污管网已经铺设到项目所在地，可确保项目产生的废水进入污水处理厂处理。

（3）地理位置：项目所在地北面为云雾山路。因此项目所在地交通便利，地理位置优越，有助于为原料的购进和产品的外运提供良好的基础。

（4）达标排放：根据益阳市环境功能区划的划分，项目选址区域水体（资江）功能为 III 类水体，空气环境功能为二级区，声环境功能为 3 类、4a 类区。项目建成后产生的污染物通过相关环保措施处理后可实现达标排放，不会降低该区域现有环境功能。

（5）环境容量：根据环境质量现状数据，本项目所在区域环境空气质量为达标区，环境质量现状较好，评价区域具有一定的大气环境容量。

（6）制约因素：本项目没有明显的环境制约因素。

综上所述，本项目选址合理。

### 3.规划符合性分析

本项目位于益阳市高新技术产业园。根据湖南省环境保护厅湘环评[2010]300 号，

关于湖南益阳高新技术产业园区环境影响报告书的批复，益阳高新技术产业园区由益阳高新技术产业开发区和益阳市龙岭工业园组成，核准面积 38.18km<sup>2</sup>，其中，益阳高新技术产业开发区四至范围：东至团圆路，南至中山村路，西至益桃公路，北至江海路，规划面积 34.20km<sup>2</sup>；益阳市龙岭工业园四至范围为：东至桃花仑路，南至紫竹路、迎宾路，西至银城大道，北至梓山东路，规划面积 3.98km<sup>2</sup>，园区定位为以发展电子信息，装备制造等高新技术产业为主，园区建设符合益阳市城市总体规划发展要求。本项目为钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目，属于材料制备高新技术产业，项目的建设符合益阳高新技术产业开发区园区规划。

#### 4.项目平面布置合理性分析

建设项目平面布置详见附图 2，厂区以围墙为界，四周均为绿化带，项目主入口设于厂区北面，正对云雾山路。本项目在厂区车间内，车间位于厂区东面。办公区域位于厂区中部。厂区四周及各功能区有一定宽度的道路和绿化带，既能满足消防要求，又能方便原、辅料和产品货运出入，同时又为工人生产、生活创造了一个优美环境。整体来说，项目区功能分区清晰、总体布局合理。

## 六、环境管理与监测计划

### (1) 环境管理

项目运营后，建设单位应提高对环境保护工作的认识，加强环保意识教育，建立健全环境保护管理制度体系，配备专职人员负责项目日常的环保工作，其主要包括：

- ①做好项目的日常环境监测；
- ②监督检查消防器材，消防器材的正确使用，并做好环保设施的维护保养和管理；
- ③制定、修订厂区安全生产和安全技术规程，编制安全技术措施计划，并监督检查执行情况；
- ④做好厂区内日常性的安全、环保监督检查工作。

### (2) 环境监测计划

根据本项目的实际情况，环境监测工作建议项目建设单位委托有资质单位完成。根据本项目的污染物排放特征，拟定的监测计划见表 6-20 所示，待行业的排污许可技术规范出台后，执行排污许可相关监测计划要求：

表 6-20 项目运营期环境监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次	备注
无组织废气	厂界四周	颗粒物	每季度进行 1 期监测，每期监测 1 天，每天采样 3 次	委托有资质单位监测
噪声	噪声	连续等效 A 声级	每季度进行 1 期监测，每期监测 1 天，每天昼间和夜间各采样 1 次	
废水	废水总排口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油、SS	每季度进行 1 期监测，每期监测 1 天，每天采样 3 次	

## 七、环保验收及环保投资

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。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）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。具体验收流程见下图 6-1。

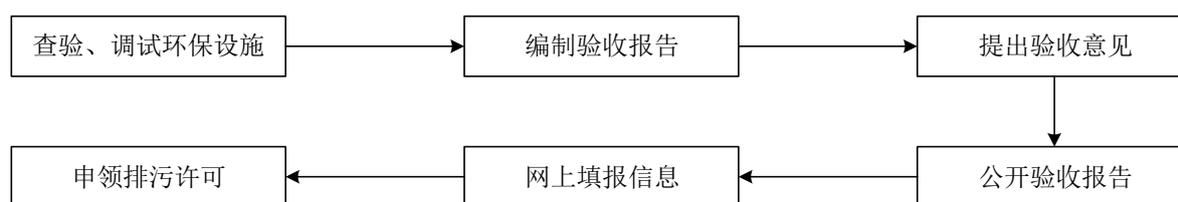


图 6-1 竣工验收流程图

### 验收程序简述及相关要求

(1) 建设单位如实查验、监测记载环保设施的建设和调试情况。调试期间，建设单位应当确保该期间污染物排放符合国家和地方的有关污染物排放标准和排污许可等相关规定。环境保护设施未与主体工程同时建成的，或者应当取得排污许可证但未取得的，建设单位不得对该建设项目环境保护设施进行调试。

(2) 编制验收监测报告，本项以排放污染物为主的建设项目，参照《建设项目竣

工环境保护验收技术指南污染影响类》编制验收监测报告，可以委托技术机构编制。

(3) 验收监测报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测报告结论，逐一检查是否存在《建设项目竣工环保验收暂行办法》中第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容。

(4) 验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日，同步公开环保设施竣工日期以及对环保设施公开调试的起始日期。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

(5) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。

(6) 纳入排污许可管理的建设项目，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，按照国家排污许可有关管理规定要求，申请排污许可证。建设项目验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。

根据建设项目污染源产生及排放情况和污染防治措施，提出本项目环境保护设施竣工验收及环保投资内容一览表 6-21，总投资 3000 万，其中本次新增的环保投资 14 万元。

**表 6-21 环保验收及环保投资估算一览表 万元**

类型	污染源	主要污染物	污染防治措施	环保投资	验收要求	备注
废气	车间	焊接烟气	新增的生产线自带的焊接烟气收集保护措施	12	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	新增
废水	设备	冷却水	设置凉水系统及循环水池	/	确保冷却水循环利用，冷却水不外排	依托
	办公生活	生活污水	化粪池	/	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准及污水处理厂接管标准	依托
固废	生产线	一般固废	交由第三方公司	/	减量化、资源化、无害化	依托

废	生产		综合利用			
		危险固废	委托有资质单位处置	/		依托
	生活办公	生活垃圾	交由环卫部门清运	/		依托
噪声	生产	机械噪声	布局合理,选用低噪音设备,减振隔声措施,加强设备维护等。	2	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类、4类标准	新增
合计				14	/	/

注：本项目为扩建项目，本次环保投资为新增的环保投资，依托的环保投资未列出

## 七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	生产车间	焊接烟尘	生产线自带的保护容器，氩气保护	达标排放
		切割粉尘	车间内沉降	
	厨房	油烟废气	处理效率为 85%油烟净化器+楼顶排放	
水污染物	设备冷却水	SS	凉水塔系统	循环利用不外排
	生活污水、食堂废水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、动植物油等	隔油池、化粪池处理后排入污水管网	达到 GB8978-96 中三级标准要求及污水厂接管标准
固体废物	生活办公	生活垃圾	委托环卫部门清运	减量化、资源化、无害化
	产品生产	边角料及不合格产品等一般固废	交由第三方单位综合回收利用	
		废乳化液	交由有资质单位处理	
		周期淘汰的废机油、废抹布手套	交由有资质单位处理	
噪声	设备噪声	噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3、4 类标准	
<p><b>生态保护措施及预期效果：</b></p> <p>本项目在原有厂房内进行生产，厂区周边未发现国家保护的野生珍稀濒危动植物，项目营运期产生的废气、废水、固废和噪声均得到有效处理与处置，不会对周围生态环境产生影响。</p>				

## 八、结论建议

### 结论:

#### 一、项目概况

项目名称：年产 4500 吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目。

建设单位：湖南湘投金天新材料有限公司。

建设性质：改扩建。

建设地点：益阳市高新区云雾山路 8 号，地理坐标为 N28°31'39" ， E112°19'34"，地理位置见附图 1。

总投资：3000 万元。

主要建设内容为在原有厂区内新增设备，形成年生产能力钛及钛合金焊管 4000 吨、不锈钢管 500 吨的生产规模。

#### 二、环境质量现状

项目所在区域环境空气质量现状调查表明，评价区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；本项目所在地环境空气质量较好。

根据地表水监测结果，受纳水体资江两个监测断面除总氮存在超标现象以外，其余监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准要求。总氮超标的原因是由于农村生活污水未进入污水处理厂集中处理，直接排入地表水体，待乡镇污水处理厂逐步建成营运后，总氮的超标现象将会得到缓解。

根据声环境现状监测结果，厂界北昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准要求。东、西、南面监测点昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，北侧最近居民点昼夜噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

根据土壤环境现状监测结果，本项目 1#土壤（厂内车间南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地筛选值要求，2#土壤（厂外南侧土壤点）满足《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。项目区域土壤环境质量良好。

### 三、环境影响分析结论

#### 1、大气环境影响分析结论

本项目营运期主要废气污染物为生产车间产生的焊接烟气、切割粉尘以及食堂油烟废气。焊接烟气通过氩气保护，在生产线上自带的装置中焊接，可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织管控要求，通过预测可知粉尘对周边环境影响很小。食堂油烟废气采用油烟净化装置后对周边环境影响较小。

#### 2、水环境影响分析结论

本项目生产设备冷却水通过建立凉水塔系统，循环利用。食堂废水经隔油池后和生活污水一起进入化粪池处理，经处理后由污水管网进入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）。处理后出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，最终排入资江。所以废水对地表水影响较小，不会降低区域地表水现有环境功能级别。

#### 3、声环境影响分析结论

本项目运行过程中产生噪声声源主要是生产车间机械运行过程产生的噪声，其声源强度在 75dB(A)-85dB(A)左右。经过隔声、距离衰减，叠加本底值后的预测结果可知北边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类标准要求，东、西、南边界噪声排放可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。因此，项目运营时对周边居民生活的影响较小。

#### 4、固体废物环境影响分析结论

本项目运营过程中产生的固废主要是员工生活垃圾、餐厨垃圾、一般固废和危险废物，危险废物主要来源于生产过程中的废乳化液，加工设备保养和维修过程中产生的废机油、隔油池废油、废含油抹布及含油手套等。

生活垃圾经收集后全部交环卫部门处理，日产日清；餐厨垃圾交由餐饮回收公司回收；一般固废主要为边角料和不合格产品，此部分固废综合回收利用；危险废物经收集后分类暂存于危废暂存间，废乳化液、废机油等危险废物交由有资质单位处置。各类固废分类收集、处置后，对周围环境影响较小。

#### 5、环境风险分析结论

本项目原辅料中的机油、乳化液属于易燃危险性物质，遇明火发生火灾和爆炸，液

氩罐在高温时易爆炸，火灾爆炸对环境造成一定的影响。

通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，掌握本职工作所需安全知识和技能，严格遵守安全规章制度和操作规程，了解其作业场所和工作存在的危险有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突变事故应急措施，以减少风险发生的概率，因此，本项目在通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

#### **四、总量控制**

本项目废气污染物为食堂油烟，不涉及 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等总量指标排放，为此不设大气污染物总量控制指标。

本项目无生产废水产生，职工生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准及污水处理厂接管标准后，经市政污水管网排入益阳首创水务有限责任公司（原团州污水处理厂）处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，最后排入资江。COD、NH<sub>3</sub>-N 总量已纳入益阳首创水务有限责任公司（团洲污水处理厂）指标，本环评不建议另设 COD、NH<sub>3</sub>-N 总量控制指标。

#### **五、项目建设的环境可行性**

##### **1、产业政策的相符性**

该项目行业类别为“C3399 其他未列明金属制品制造”，不属于国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》国家发改委第 29 号令中鼓励类、限制类和淘汰类之列；也不属于《当前部分行业制止低水平重复建设目录》规定限制、禁止类产业范围，故该项目属允许类项目，符合国家的产业政策。

##### **2、选址合理性分析**

项目在用地、基础设施、地理位置、达标排放、环境容量及制约因素这几方面选择均合理。

##### **3.规划符合性分析**

本项目位于益阳市高新技术产业园。根据分析：本项目为特殊金属加工项目，属于高新技术产业，项目的建设符合益阳高新技术产业开发区园区规划。

#### 4.项目平面布置合理性分析

建设项目厂区以围墙为界，四周均为绿化带，项目主入口设于厂区北面，正对云雾山路。本项目在厂区车间内，车间位于厂区东面。办公区域位于厂区中部。厂区四周及各功能区有一定宽度的道路和绿化带，既能满足消防要求，又能方便原、辅料和产品货运出入，同时又为工人生产、生活创造了一个优美环境。整体来说，项目区功能分区清晰、总体布局合理。

#### 六、评价总体结论

综上所述，年产 4500 吨钛及钛合金焊管、不锈钢焊管等稀有金属材料扩建项目符合国家产业政策和环保政策，选址可行，平面布局基本合理；拟采用的各项污染治理技术上可行，可将各类污染因素的环境影响控制在环境可接受的程度和范围内。只要建设单位认真落实好本环评提出的各项污染防治措施、确保环保设备长期稳定正常运行，严格执行环保竣工验收制度和实现污染物达标排放的情况下，从环保角度分析，本建设项目是可行的。

#### 建议：

- 1、严格执行“三同时”制度，确保达标排放，做到社会效益，环境效益和经济效益相统一。
- 2、搞好厂内的环境卫生，配合环保部门做好环保工作。
- 3、加强环境管理，明确专职的环保人员，负责项目建设前、后各项环保措施的落实。
- 4、工程建设完工后，及时进行环保验收。

## 注释

### 一、附件：

- 附件 1、营业执照
- 附件 2、环评委托书
- 附件 3、项目执行标准确认函
- 附件 4、业主提供的监测报告
- 附件 5、原有环评批文及变更批文
- 附件 6、原有验收意见
- 附件 7、危废处置协议
- 附件 8、园区环评批复
- 附件 9、企业用地文件

### 二、附图

- 附图 1、项目地理位置图
- 附图 2、项目平面布置图（总平图、车间图）
- 附图 3、项目引用监测布点图
- 附图 4、环境保护敏感目标图
- 附图 5、排水路径图
- 附图 6、现场照片

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。

根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1~2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。