

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项 目 名 称: 奥博公司生产基地建设项目

建设单位(盖章): 株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司

编制日期: 2016 年 12 月

国家环境保护部制

《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。

建设项目基本情况

项目名称	奥博公司生产基地建设项目				
建设单位	株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司				
法人代表	赵建兰		联系人	刘剑	
通讯地址	株洲田心高科园 A5-6 区				
联系电话	18973329977	传真		邮政编码	412000
建设地点	株洲田心高科园 A5-6 区				
立项审批部门	-		批准文号	-	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3411 金属结构制造	
占地面积(平方米)	17676.17		绿化面积(平方米)	2739.8	
总投资(万元)	1260	其中: 环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	1.59%
评价经费(万元)	—	预期投产日期		2017 年 6 月	

工程内容及规模:

一、单位简介及项目由来

1、单位简介

株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司属民营企业，注册资本 3000 万元。经营范围包括精密铸造产品、检测试验设备、铁路机械电子产品的研制、生产，电脑网络设备配件，钢结构型材、建筑材料、五金交电、机电产品、文教用品、化工产品（需国家专项许可的除外）、农副产品、日用百货的销售，技术开发、转让、咨询、服务。

2、项目由来

株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司成立于 2004 年 1 月，位于株洲田心高科园 A5-6 区，主要生产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品和电信配电箱，公司于 2013 年 8 月委托株洲市环境保护研究院编制了《株洲高新技术产业开

发区奥博科技有限责任公司车间扩建项目环境影响报告表》，同年 12 月株洲市环保局对该报告表进行了批复（见附件 1），批复内容：将公司 1 栋电子净化房改为 2F 办公楼、将 1 栋 1F 平房改建为材料库房、将 1 栋 1F 机加车间改为焊接车间，拆除 1 栋 1F 焊接车间新建 1 栋 1F 折弯车间（附 3F 办公室），新建 1 栋 1F 切割车间（附 3F 办公室），项目改建建筑面积 3175.77m²、新建建筑面积 8039m²，建成后公司生产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品产能达 400 套/a、电信配电箱产能达 400 套/a，由于公司实际建设过程中未建设 2F 办公楼及材料库房，实际建筑面积 6976.01m²，且折弯车间、切割车间布局发生调整，属于批建不符。

近年来，由于公司产品销路未全面铺开，且公司车间布局紧凑，设备老化，生产效率低下，产量一直较低，根据建设单位提供资料，2015 年公司实际产能为年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 280 套、电信配电箱 280 套，均未达产。

因此，基于以上原因，株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司车间扩建项目未能及时进行环保验收。

随着交通运输行业的飞速发展，电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品及电信配电箱的市场前景广阔，公司拟投资 460 万元新建 1 栋厂房，1 栋办公楼，新增 29 台套设备，调整厂区布局，建成后各车间功能布局合理，各工序分区作业，公司生产规模可达年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 610 套、电信配电箱产能达 610 套。待本次改扩建项目完成后，公司将连同前期项目一起申请竣工环保验收。

根据国家和湖南省建设项目环境保护管理相关法律和规定，株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司委托湖南景玺环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作。评价组成员依据《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》、《建设项目环境保护管理条例》等有关法律和规定，通过对项目所在地周边环境进行调查、现场踏勘及相关资料收集等工作，依据《环境影响评价技术导则》，编制了本项目环境影响报告表。

二、项目基本情况

1、工程内容及规模

本项目位于株洲田心高科园 A5-6 区，总投资 1260 万元。项目总占地面积 17676.17m²，总建筑面积 10276.1m²，主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋办公楼及其配

套设施，设计生产规模为电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 610 套/a、电信配电箱产能达 610 套/a。项目主要经济技术指标见表 1，工程内容及规模见表 2。

表 1 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	指标	备注
1	规划地面积	m ²	17676.17	
2	总建筑面积	m ²	10276.1	
3	厂房 1	m ²	2438.63	
	厂房 2	m ²	2179.29	
	厂房 3	m ²	2153.09	
	厂房 4	m ²	1806.16	
	办公楼	m ²	1493.93	
	食堂	m ²	200	
	门卫	m ²	5	
4	绿化率	%	15.5	
6	容积率	-	0.58	
7	停车位	个	21	

表 2 工程内容及规模

序号	名称	功能	层数	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层高(m)	备注
1	厂房 1	焊接车间	1F	2438.63	2438.63		
2	厂房 2	机加、折弯、加工成套设备(附 3F 办公楼)	1F	1913.71	2179.29		
3	厂房 3	切割、折弯车间(附 3F 办公楼)	1F	1792.91	2153.09		
4	厂房 4	切割、折弯、焊接车间	1F	1806.16	1806.16	13.95	
5	办公楼	1-4F 为员工的办公场所；5F 为员工宿舍	5F	297.48	1493.93		
6	食堂	员工食堂	1F	200	200		
7	门卫	门卫	1F	5	5		
合计				8453.89	10276.1		

2、生产设备

本工程共有设备66台套，其中现有设备37台套，另新增29台套设备。主要设备见表3。

表 3 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量(台套)		产地
			现有	新增	
二 厂房 1 (焊接车间)					
1	电焊机		6	2	
三 厂房 2 (机加、折弯、加工成套设备)					
1	磨砂机	MA2CVC	2	0	台湾
2	数控加工中心	台之杰	0	1	台湾
3	数控铣床	X5032	0	3	
4	普通车床	6240	0	2	
5	火花机	台之杰	0	1	台湾
6	台式钻孔攻丝机		0	6	
三 厂房 3 (切割、折弯车间)					
1	打磨机	MA2CVC	11	1	台湾
2	折弯机	AMADA	2	6	日本
3	切割机	TRUMPF	3	2	德国
四 厂房 4 (切割、折弯、焊接车间)					
1	切割机	TRUMPF	2	0	德国
2	打磨机	MA2CVC	1	0	台湾
3	折弯机	AMADA	6	0	日本
4	电焊机		2	5	
5	二氧化碳焊机		1	0	
五 其它					
1	液氮储罐		1	0	
合计			37	29	

3、产品方案及生产规模

本工程建成后，年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 610 套/年、电信配电箱 610 套/年，其建设前后主要产品方案及生产规模变化情况见表 4。

表 4 本工程建设前后主要产品方案及生产规模变化一览表

	产品名称	现产量	设计最大产能(套)	新增产量
年产量	电力机车、城轨车、地 铁车等钣金机加配套 产品	400	610	210
	电信配电箱	400	610	210
合计		800	1220	420

4、主要原辅材料及能源消耗

(1) 主要原辅材料用量

生产所需主要原辅材料及能源消耗情况见表 5。

表 5 主要原辅材料及能源消耗

序号	原辅材料名称	规格	年耗量			储存方式	储存位置	最大储存量
			现用量	总用量	新增用量			
一、原辅材料								
1	铝合金	5083	40t	61t	21t		仓库	
2	不锈钢	T2	600t	916t	316t		仓库	
3	碳钢	45	400t	611t	211t		仓库	
4	焊丝	Φ1 mm	0.4t	0.61t	0.21t		仓库	
5	不锈钢焊条	Φ2.5 mm	0.2t	0.31t	0.11t		仓库	
6	乙炔	25kg/瓶	20瓶	31瓶	11瓶	储罐(钢质)	危险化学品仓库	10瓶
7	二氧化碳	25kg/瓶	30瓶	46瓶	16瓶	储罐(钢质)	危险化学品仓库	10瓶
8	氩气	25kg/瓶	64瓶	100瓶	36瓶	储罐(钢质)	危险化学品仓库	10瓶
9	氧气	25kg/瓶	52瓶	79瓶	27瓶	储罐(钢质)	危险化学品仓库	10瓶
10	液氮		388300 m ³	485795 m ³	97495m ³	储罐	危险化学品仓库	5000m ³
11	机油	0.018					危险化学品仓库	
二、能源消耗								
1	电		12320 0万 kwh/a	16210 5万 kwh/a	38605 万 kwh/a			由株洲市城市电网供给
2	新鲜水		3251t /a	5346t /a	2095t/ a			由城市自来水公司供应
3	液化气	29L/罐	110 罐	137 罐	27 罐			3 罐

注：根据《溶解乙炔气瓶安全检查规程》第 50 条乙炔瓶使用规定：同时使用氧气瓶和乙炔瓶时，应尽量避免放在一起；与明火距离一般不小于 10m。

5、公用工程

(1) 供配电

项目用电由株洲市城市电网供给，年用电量约为 162105 万 kwh。

(2) 给排水

本项目位于株洲轨道科技城。供水管网已建成，供水水源为市政用水，采用双水源，成环供水，供水有保障。

本工程排水体制实行雨污分流制。项目区域排水采用雨污分流制，雨水经由厂区雨水口排入轨道交通装备产业基地雨污水管网。本项目生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池+化粪池处理后，排入时代大道污水管网中后流入铁东路污水管网，再经田心污水提升泵站提升后流至截污干管流至白石港水质净化中心进行集中处理达标后经白石港排入湘江，排水路径见附图 6。白石港水质净化中心服务范围包括田心片区和云龙示范区起步区两部分。田心片区面积为 4.89km²，人口约 2.2 万；云龙示范区东至红楠大道、西至株洲田心高科园、北至上瑞高速公路、南至红旗路，规划面积 25.68km²，规划人口 27.3 万人。本项目属于白石港水质净化中心服务范围，污水进入白石港水质净化中心是可行的。

6、投资估算与资金筹措

本项目总投资 1260 万元，资金全部由株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司自筹解决。

7、工作制度

本工程劳动定员 150 人，均外宿，实行 1 班制，每天工作 8 小时，年工作日为 300 天。

8、项目建设进度

本项目厂房 1 已于 2004 年投入运营，厂房 2 和厂房 3 于 2013 年投入运营。厂房 4 及办公楼预计 2017 年 1 月开工建设，预计 2017 年 6 月投入生产。

三、项目合理性分析

1、产业政策的符合性分析

本项目为机械零部件加工项目，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修订）的限制类或淘汰类。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、选址合理性分析

本项目选址于株洲田心高科园 A5-6 区，项目所在地交通条件较好，施工期间的动力、水供应，项目投入使用后的上下水、电力、能源、交通、通讯等供应和使用条件良好，可以保证项目的顺利进行。株洲市城市总体规划确定株洲为以机械、冶金、化工、建材工业为支柱，高新技术产业为主导，第三产业发达的多功能现代化综合性

城市。本工程建设符合城市总体规划。根据《株洲市轨道科技城控制性详细规划》(见附图 5)，本项目所在地属性为工业用地，本项目为机械零部件加工项目，因此项目建设符合城市总体规划要求。

因此，本项目选址合理。

四、本工程与轨道科技城发展规划的相符性分析

本项目位于轨道科技城内。轨道科技城规划范围北至沪昆高速、东至长株高速、南至京广铁路、西至九郎山景区限界，规划面积约 31.1 平方公里。轨道科技城功能定位为基于对轨道城从宏观发展上外部推力和自身优势上内部动力的理性分析，在“轨道科技城”的基本定位基础上，提出把该地区打造为“国际一流的轨道科技之都、全国示范的低碳活力新城”。园区依靠现有的产业优势、科技优势、工业优势，坚持自主开发和技术引进相结合，大力发展战略性新兴产业、电子信息、新材料、新能源和相关高新技术产业。株洲轨道科技城以“规划最规范、土地最集约、投资最集中、环境最优美、人才最密集、配套最齐全”为标准，用造城的方式，着力打造“国际一流的轨道科技之都、全国示范的低碳活力新城”。依托南车株洲电力机车有限公司、南车株洲电力机车研究所有限公司、南车电机、时代电气、联诚集团等核心骨干企业，大力发展战略性新兴产业和商居、金融、信息、物流等配套服务业，打造轨道交通千亿产业集群，成为推动世界轨道交通发展的中国力量。

根据轨道科技城功能布局规划，本项目位于产业功能区，符合要求。本项目是为轨道交通设备提供配套产品的企业，本项目符合轨道科技城规划要求。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

一、现有工程概况

株洲高新技术产业开发区奥博科技有限责任公司成立于 2004 年 1 月,位于株洲田心高科园 A5-6 区,现有占地面积 17676.17m²,建筑面积 10276.1m²。公司于 2004 年投资 400 万元建设 1 栋厂房,建成后年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 200 套、年产电信配电箱 200 套,后由于钣金机加配套产品及电信配电箱供不应求,公司又于 2013 年投资 400 万元建设 2 栋厂房及办公配套设施,建成后公司可达年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 400 套、年产电信配电箱 400 套。根据建设单位提供资料,2015 年年产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 280 套、电信配电箱 280 套,由于公司车间布局紧凑,设备老化,因而未达产。

二、现有工程工艺流程及产污节点示意图

本项目产品分为钣金机加配套产品及配电箱。其各自工艺流程如下:

1、钣金机加配套产品工艺流程及排污节点

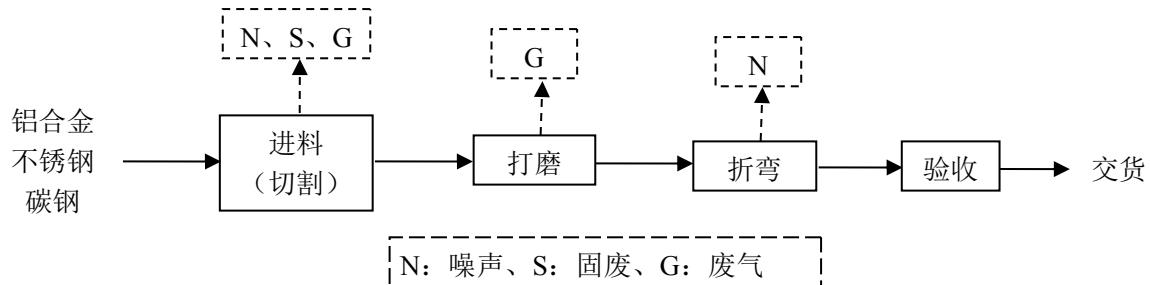
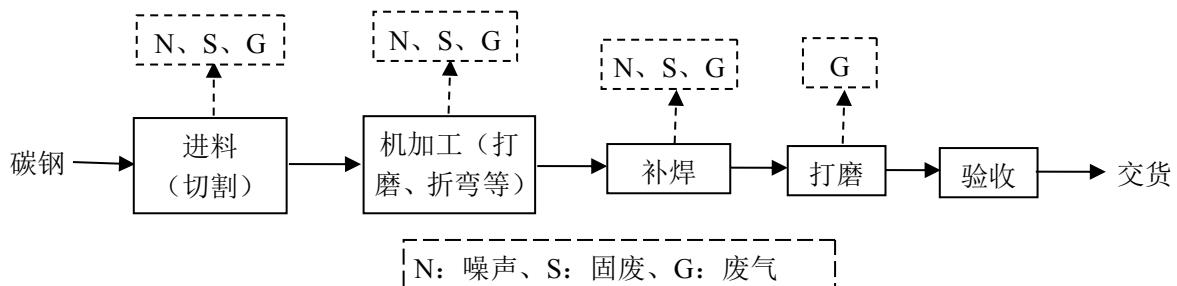


图 1 钣金机加配套产品工艺流程图以及产污节点图

工艺流程说明: 原材料(铝合金或不锈钢、碳钢)送入切割机进行气割,气体使用氧气和乙炔,用液氮进行冷却,而后将切割好的材料送入机加工序进行打磨去毛刺、折弯等,经验收合格出货交付厂家。

2、配电箱工艺流程及排污节点



工艺流程说明：原材料（碳钢）送入切割机进行气割，气体使用氧气和乙炔，用液氮进行冷却，而后将切割好的材料送入机加工序进行打磨去毛刺、折弯等，产品有缺陷部位进行补焊（焊接电流 300–400A、电压 20–35V，焊丝伸出长度≤10mm，对周边焊接环境进行监控，风速≤2.0m/s），焊好后再打磨（打磨时先对产品的缺陷进行确认，先从四周边缺陷，对焊渣，打槽处夹渣清理干净。焊缝处打平整。在对四周的夹角处修复垂直，做到美观，大方），最后对产品进行验收，合格品出货交付厂家。

三、现有工程 2015 年污染排放情况

根据建设单位提供资料，现有工程年生产电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 280 套、电信配电箱 280 套，其 2015 年污染物排放情况如下：

1、废气排放情况

现厂内气型污染源主要来自于打磨工序产生的打磨粉尘、下料工序产生的切割粉尘、焊接过程中产生的焊接烟尘、食堂油烟废气。

本工程打磨工序主要为去毛刺、去焊渣的打磨过程中产生的金属粉尘，由于含金属粉尘比重较大，大部分能沉降于地面，有专人对地面降尘进行定时强扫，属于无组织排放，对外环境影响较小。

项目运营过程中切割下料粉尘产生量约 0.20t/a，切割粉尘主要为金属粉尘，比重较大，一般散落在工作位置周边，不会飘散到远处，定期对散落的金属粉尘进行清扫和收集后对厂房外环境空气影响较小。

本工程焊接方式为手工电焊机和气体保护焊，焊接过程中年产尘量为 0.004t/a。由于本项目产生的焊接烟尘量较少，目前来看，通过加强通风后，对外环境影响较小。

食堂燃用清洁能源天然气，食堂就餐人员为 190 人（2 个灶台），厨房食品烹饪、加工过程产生的油烟废气 480 万 Nm³/a，油烟产生量约为 50.5kg/a（产生浓度 10.5mg/m³），现厂内食堂采用风机排风，未安装有静电油烟净化装置，油烟直接。外排油烟浓度不能达到 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准》（油烟 2.0 mg/m³）。

2、废水排放情况

现有工程废水主要包括生活废水（含食堂废水），根据建设单位提供资料，年生活用水量 4125t，排水系数按 0.85 计算，生活污水排放量为 3506t/a，经化粪池处理后，年排 COD0.70t/a(200mg/L)、BOD₅0.35t/a(100mg/L)、NH₃-NO.07t/a(20mg/L)，污染物排放浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求；食堂用水量 2475t/a，排水系数按 0.85 计算，食堂废水排放量为 2103t/a，根据实地查看，食堂废水未采取隔油处理直接外排，其中年排 COD1.47t/a(700mg/L)、BOD₅0.84t/a(400mg/L)、NH₃-NO.084t/a(40mg/L)、动植物油 0.11t/a(50mg/L)，污染

物排放浓度不能达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。现有工程废水排放情况见表 6。

表 6 现有工程废水排放情况 单位: t/a

项目		排放量		环保措施	
废水	生活污水 (3506t/a)	COD	0.70	经化粪池处理	
		BOD ₅	0.35		
		NH ₃ -N	0.07	未经隔油处理, 直接外排	
	食堂废水 (2103t/a)	COD	1.47		
		BOD ₅	0.84		
		NH ₃ -N	0.084		
		动植物油	0.11		

由表可知, 现有工程废水排放量合计为 5609t/a。则污染物排放量分别为 COD 2.17t/a、BOD₅ 1.19t/a、NH₃-N 0.154t/a、动植物油 0.11t/a。

3、噪声排放情况

项目噪声主要为切割机、打磨机、折弯机、焊机等设备运行时所产生的噪声, 其噪声源强为 68~85dB(A)。湖南景玺环保科技有限公司委托湖南精科检测有限公司对现有工程厂界环境噪声进行了一期监测, 监测时间为 2016 年 11 月 2 日, 监测结果见表 7。

表 7 现有工程厂界昼间监测结果

监测日期	监测点位	监测项目	监测结果	
			昼间	夜间
2016. 11. 2	厂东界外 1m	厂界噪声	58.9	45.9
	厂南界外 1m		57.8	44.7
	厂西界外 1m		54.2	43.5
	厂北界外 1m		53.8	42.0

适用标准: 适用于 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准
(昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A))

由监测结果可知, 各厂界噪声均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准的要求。

4、固废排放情况

项目主要固体废物为工业固体废物和生活垃圾。一般工业固体废物有废弃零部件、废弃包装(包括废包装纸、包装箱、泡沫塑料等), 年产生量为 2.1t/a; 焊接工序产生废焊渣 0.11t/a; 切割、打磨工序产生金属边角料及收集的粉尘约 14t/a。以上固废均不属于危险废物, 上述固废经分类收集后回收外卖。另机加工工序产生废手套、废抹布 1.0t/a, 由环卫部门统一清运。

危险废物为机加工工序产生的废机油, 产生量为 0.01t/a, 属于危险废物, 但

公司未进行合理处置。

现有工程食堂潲水产生量约 100t/a，有专业公司回收。

生活垃圾产生量 17t/a。生活垃圾实行袋装化，定点堆放，由环卫工人定期收集合理处置。

5、现有工程污染排放情况汇总

项目污染排放情况汇总表见表 8。

表 8 工程污染量排放量

项目		污染物排放量
废水	废水	5609t/a
	COD	2.17t/a
	BOD ₅	1.19t/a
	NH ₃ -N	0.154t/a
	动植物油	0.11t/a
废气	粉尘	0.20t/a
	烟尘	0.004t/a
	油烟	50.5kg/a
固体废物	废弃零部件、废弃包装	2.1t/a
	废焊渣	0.11t/a
	金属边角料及收集的粉尘	14t/a
	废手套、废抹布	1.0t/a
	废机油	0.01t/a
	潲水	100t/a
	生活垃圾	17t/a

四、现有工程存在的问题

1、现厂内食堂采用风机排风，未安装有静电油烟净化装置，油烟直接外排，外排油烟浓度不能达到 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准》。本环评要求建设单位安装静电油烟净化器，其排放浓度需达到 GB18483—2001《饮食业油烟排放标准》小型规模标准要求。

2、根据实地查看，食堂废水未采取隔油处理直接外排，其污染物排放浓度不能达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。本环评要求建设单位设置隔油池，食堂废水经隔油池处理与生活污水一并进入化粪池处理，其污染物排放浓度达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准方可外排。

3、根据实地查看，目前现有车间内布局紧凑，打磨、焊接工序未分区进行，且未安装废气处理设施。根据建设单位提供资料，厂房 4 投入生产后，本工程各厂房分区

明确，能改变现有车间布局紧凑的现状。

4、本项目一般固废如废边角料等未设置专门的贮存场所，堆置在露天场所，未进行防风防雨，不符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)；危废（废机油）未送具有危险废物处理资质单位统一处置，未设置专门的贮存场所，不符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及国家危险废物处置要求。本环评要求建设单位与相关的具有危险废物处理资质单位签订危废处置协议，并在厂区
内设置危废暂存场所，按相关规定设置标识牌，并进行防雨、防漏、防渗措施。

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

株洲市是我国南方重要的交通枢纽，铁路有京广、浙赣、湘黔三大干线在此交汇；公路四通八达，106、320国道和京珠高速公路穿境而过；水路以湘江为主，通江达海，四季通航。株洲市与湘潭市中心的公路里程为45km，而直线距离仅24km。株洲市与长沙市中心的公路里程为51km，直线距离为40km，交通十分方便。

本项目位于株洲田心高科园A5-6区，地理座标为东经 $113^{\circ} 06' 42''$ - $113^{\circ} 07' 12''$ ，北纬 $27^{\circ} 52' 50''$ - $27^{\circ} 53' 40''$ ，具体位置见附图1。

二、地形、地貌、地质

本项目所在地属丘岗地形，地貌由河流冲积小平原和小山岗构成，分别占39.3%~60.7%，东北部沿江一带多为河漫滩地，地势平坦，海拔一般40m左右；西南面多为小丘岗地，地势略高，丘岗海拔一般100m左右。工程区内海拔标高为55.2m~105m。园区土壤类型分自成土和运积土两大类，自成土以砂壤和第四纪红壤为主，广泛分布于丘岗地；运积土由河流冲积、沟流冲积而成，经人工培育成水稻田和菜土，分布于沿江一带。本项目所在地上述两种类型土壤兼而有之，土壤组成为粘土、亚粘土及砂砾层。

本项目所处区域位于早华夏系，属平江——衡阳华夏坳陷带中段株洲盆地边缘。黄塘——均坡隆起带，呈右型雁列斜贯湘东北区，属龙王牌——箭杆山——甘溪褶皱带，发育于冷家溪群中的多个褶皱成倒转复背斜，南东侧地层向西北倾斜，倾角40°—60°，展布上似有向北东收敛，往南西散开的“帚状”构造。

三、气候气象

株洲市属中亚热带季风湿润性气候区，具有明显的季风气候，并有一定的大陆特征。气候湿润多雨，光热丰富，四季分明，表现为春温多变、夏多暑热、秋高气爽、冬少严寒、雨水充沛、热量丰富、涝重于旱。

年平均气温为17.5℃，月平均气温1月最低约5℃、7月最高约29.8℃、极端最高

气温达 40.5℃，极端最低气温-11.5℃。

年平均降雨量为 1409.5mm，日降雨量大于 0.1mm 的有 154.7 天，最大日降雨量 195.7mm。降水主要集中在 4~6 月，7~10 月为旱季，干旱频率为 57%，洪涝频率为 73%。

平均相对湿度 78%。年平均气压 1006.6hpa，冬季平均气压 1016.1hpa，夏季平均气压 995.8hpa。年平均日照时数为 1700h，无霜期为 282~294 天，最大积雪深度 23cm。

常年主导风向为西北偏北风，频率为 16.6%。冬季主导风向为西北风，频率 20.5%，夏季主导风向为东南偏南风，频率为 24.5%。全年静风频率 20.5%。

年平均风速为 2.2m/s，夏季平均风速为 2.3m/s，冬季平均为 2.1m/s。月平均风速以 7 月最高，为 2.5m/s。2 月最低，为 1.9m/s。

湘江是湖南最大的河流，为长江七大支流之一。湘江发源于广西海洋山，自西南向北贯穿湖南省，汇洞庭湖后入长江。湘江总的流向是由南向北，但在株洲、湘潭间形成一个大弯，在清水塘工业区南面由东向西流去，该江段水面宽 500~800m，平均水深约 4m，水力坡度 0.102‰。

湘江水量丰富，年总迳流量 644 亿 m³，湘江株洲段历年平均流量 1780m³/s，最大流量 22250m³/s，最枯流量 101m³/s；年平均流速 0.25m/s，枯水期流速 0.15m/s；历年最高水位 42.60m，最低水位 27.83m。湘江既是该区工农业生产及生活水源，也是最终纳污水体。

四、水文

本项目区域废水进入白石港水质净化中心处理后，通过白石港排入湘江。白石港为湘江一级支流，发源于长沙与株洲交界附近，位于湘江右岸，两岸地形起伏大，流域面积 246km²，干流长度 28km，宽约 15~25m，水深 1~2m 左右，流量 1.0~5.2m³/s，目前其主要功能已演变为容纳区域内的工业废水和生活污水。

五、植物资源

株洲市是湖南省重要的林区之一。有林区面积 1086.18 万亩，其中森林面积 714.255 万亩，森林覆盖率为 41.69%，居湖南省第五位。树林种类有 106 科，269 属，884 种，有稀有珍贵树种 70 多种。

株洲属典型中亚热带气候区，地理处于华中与华南、华东与黔桂交汇地，植物区系呈现出南北交汇、东西过渡、成分复杂的特点。据初步调查统计，株洲城区现有植物

约 900 种, 栽培植物 494 种, 隶属于 102 科、28 属; 原生植物 600 种, 隶属于 73 科、187 属。通过对原生植物地理起源分析, 植物属的分布区类型有 12 个, 属于热带起源的属有 82 个, 占本区总属(除去 16 个世界广布属)的 48%。其中以泛热带, 热带亚洲两种分布型最多, 有 67 属, 占热带成分的 82%。属于温带起源的属 89 个, 占本区总属的 52%。以北温带和东亚分布型最多, 共有 66 属, 占温带成分的 74%。组成本区植被的热带成分主要有樟科(Lauracea)、壳斗科[Fagaceae(常绿类)], 山茶科(Theaceae)、山矾科(Symplocaceae)、杜英科(Elaeocarpaceae)、冬青科(Aquifoliaceae)。优势种主要有樟树、马尾松、青冈栎、石栎、苦槠、杜英、冬青;灌木有山矾、野茉莉、柃木等。温带成分主要有金缕梅科(Hamamelidaceae)、忍冬科(Caprifoliaceae)、槭树科(Aceraceae)、葡萄科(Vitaceae)、胡桃科(Juglandaceae)、杨柳科(Salicaceae)等。优势种主要有枫香、山槐、白栎、栓皮栎、枫杨、化香, 灌木有山胡椒、木姜子、蔷薇、悬钩子、葡萄等。

区内野生木本植物主要物种为梧桐、松树、杉木、樟树、椿树、楠竹、苦楝、桔、桃等; 草本植物物种均为常见种, 生长良好, 物种丰度一般, 调查未发现国家保护植物物种。区内农作物主要有水稻、玉米、花生、白菜、萝卜等粮食作物和蔬菜类作物。

区域内野生动物较少, 主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等, 调查未发现野生的珍稀濒危动物种类。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

一、株洲市社会环境简况

株洲市位于湖南省东部，湘江下游。东界江西省萍乡市、莲花县、永新县及井冈山市，南连本省衡阳、郴州两市，西接湘潭市，北与长沙市毗邻。介于北纬 $26^{\circ} 03' 05'' \sim 28^{\circ} 01' 07''$ ，东经 $112^{\circ} 57' 30'' \sim 114^{\circ} 07' 15''$ 之间。株洲古称建宁，公元 214 年，三国东吴在此设建宁郡，到南宋绍熙元年（公元 1190 年）正式定名为株洲。解放之初，株洲只是一个 7000 人的小镇，1951 年为省辖市，1956 年升为省辖地级市，1983 年实行市带县体制。2007 年获批国家“两型社会”建设综合配套改革试验区。现辖 5 县 4 区和 1 个国家级高新区、1 个“两型社会”建设示范区。地域总面积 11272km^2 ，市区面积 542km^2 ，其中建成区面积 90km^2 。京广、浙赣、湘黔三大铁路干线在株洲市区交汇，构成我国南方最大的铁路枢纽。株洲市公路四通八达，106 国道、320 国道和京珠、上瑞高速公路在市区穿越而过，城市快速环道将新旧城区融为一体。株洲市区有湘江航道通过，四季通航，可通江达海。并有湘江千吨级船舶码头，年吞吐能力 275 万 t，为湖南八大港口之一。新城区道路密布、干线纵横、交通便捷。老城区干道经不断拓宽改造，交通状况明显改善。随着城市快速环道、石峰大桥、建宁大桥的建成，城市道路已形成内结网、外成环的优良格局。株洲是一个以高新技术产业为主导，以冶金、机械、化工、建材为基础，拥有电力、煤炭、轻工、纺织、电子、食品、医药、皮革等工业门类齐全的多功能综合性工业城市。

2015 年，全市生产总值 2160.5 亿元，增长 10.5%，高于全国 3.1 个百分点，高于全省 1 个百分点。其中，第一产业增加值 169.8 亿元，增长 4.5%；第二产业增加值 1281.6 亿元，增长 10.9%，其中工业增加值 1138 亿元，增长 11%；第三产业增加值 709.1 亿元，增长 11.2%。全市三次产业结构由上年的 8: 60: 32 调整为 7.9: 59.3: 32.8，与去年同期比，第一产业和第二产业比重分别降低 0.1 个和 0.7 个百分点，第三产业比重提高 0.8 个百分点。第一、二、三产业对 GDP 的贡献率分别为 3.3%、62.7% 和 34%。

二、石峰区概况

项目所在地株洲市石峰区，石峰区位于株洲市北部，1969 年建制为株洲市北区，1998 年 8 月经株洲市人民政府区划调整为石峰区。北接长沙、湘潭，南依白石港湾，东接浏阳、西伴湘江，地处长株潭金三角咽喉，是湖南实施开放带动战略，发展“五区一廊”经

济的重点开发区。石峰区现辖清水塘、响石岭、田心、铜塘湾、井龙 5 个街道，面积 166km²，总人口 23.14 万。石峰区交通便利，京广、浙赣、湘黔、武广四大铁路干线交汇；上瑞高速、京珠高速、株长高速、320 国道、株洲城市快速环道穿境而过；湘江四季通航，千吨级船舶可直达长江；沿株长高速北上 30km，可抵长沙黄花国际机场。

石峰区具有雄厚的工业基础与产业配套能力。株洲高新技术产业开发区田心高科技工业园、清水塘循环经济工业园依序分布，形成以轨道交通、冶炼、化工、建材为主体的四大产业集群。

2015 年，实现地区生产总值 330.2 亿元，增长 7.3%，‘十二五’年均增长 9.1%；实现一般公共预算收入 18.7 亿元，增长 11.8%，‘十二五’年均增长 20.6%；完成固定资产投资 175.5 亿元，增长 18.4%，‘十二五’年均增长 27.7%；实现社会消费品零售总额 46.3 亿元，增长 12.2%，‘十二五’年均增长 14.7%；城镇居民人均可支配收入 36225 元，增长 8.2%，‘十二五’年均增长 11.3%；农民人均纯收入 18115 元，增长 10%，‘十二五’年均增长 15.7%。

经调查，项目周边未发现重要文物古迹。

三、田心高科技工业园概况

田心高科技工业园园区详规面积为 1.5 平方公里，控规面积为 5.08 平方公里。田心高科技工业园的主要发展产业是光机电一体化、城市轨道交通变流传动和控制系统、信息技术、新材料、新能源及其相关产业。产业定位的基本思路是依靠园区现有产业优势、科技人才优势、提升传统产业、发展高新技术产业，形成光机电一体化为支柱，以信息技术、新材料、新能源产业为重点，自主开发与技术引进相结合，投资主体多元化的高新技术产业基地。本项目位于石峰区田心高科技工业园内。

四、项目所在地周边情况

本项目位于石峰区田心高科技工业园内。项目北面 30m 为 1#水塘，20-620m 范围内约 55 户井龙街道居民；东面 210m 为井龙派出所；西面 10-70m 范围内有 3 户井龙街道居民；西北面 85m 为 2#水塘，200-530m 范围内约 18 户井龙街道居民。

本项目位于田心高科技工业园内，周围除敏感目标之外，尚有不少企业，园区现已入园的企业有株洲联诚集团（主营轨道交通装备部件制造）、壹星科技有限公司（主营轨道检测装备）、株洲科达电机技术公司（主营各种机车专用电机、机车牵引变压器及

其配件生产的修理)、株洲田心铁路电力机车配件厂(专门生产机车配件、电器配件)、株洲电力机车广缘科技有限责任公司(主要生产复合材料制品、高压绝缘产品)、株洲博雅实业有限公司(专业从事机械加工和高分子材料研发、生产)、株洲南车时代股份有限公司、株洲南车时代电器股份有限公司、株洲华盛实业有限公司(主要经营铁路车辆配件、拉铆设备及配件等)、株洲九方轨道交通装备服务有限公司(以轨道交通装备为服务对象，从事售后服务、专业维修、配件代理销售为一体)、株洲荣胜机械制造有限公司、株洲市兴华轨道交通配件有限公司(主要经营轨道交通配件制造;机电设备及配件制造;机械加工;焊接结构件加工)等。均为机车配套服务企业。

评价区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产、自然遗产、自然景观。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

一、环境空气

为了了解工程拟建地的环境空气质量现状，本环评收集湖南省环境保护科学研究院编制的《株洲建宁经济开发区扩区环境影响报告书》中的环境空气质量现状监测数据，共布设 5 个大气环境监测点，本次环评选取其中有代表性的 1 个监测点林学院（距本项目约 1.95km），该测点与拟建项目之间无重大环境空气污染源，其监测数据能代表本工程区域环境空气质量现状。监测因子为常规环境空气因子 NO₂、PM₁₀、SO₂，监测单位为精威检测（湖南）有限公司，监测日期为 2015 年 10 月 23 日至 2015 年 10 月 29 日，连续监测 7 天。监测结果见表 9。

表 9 环境空气监测结果一览表 单位：mg/Nm³

项目	PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	SO ₂	NO ₂
	日均值	日均值	日均值	小时值	小时值
浓度范围	0.085~0.116	0.053~0.088	0.014~0.055	0.015~0.047	0.015~0.023
平均值	0.101	0.062	0.030	0.032	0.018
超标率%	0	0	0	0	0
超标倍数	0	0	0	0	0
评价标准	0.15	0.15	0.08	0.50	0.20

上述监测结果表明：监测点的 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度均可达到《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量较好。

二、水环境

本工程产生的废水经处理达标后由城市污水管网纳入白石港水质净化中心进一步处理达标后，由白石港汇入湘江。株洲市环境监测中心站在湘江白石断面、二水厂取水口、白石港均设有常规监测断面，积累了较丰富的历史监测资料。本次环评收集了 2015 年株洲市环境监测中心站对白石港、湘江白石断面及二水厂取水口的全年监测数据，见表 10—表 12。

表 10 2015 年湘江白石断面水质监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.53	14.6	1.46	0.161	0.024
最大值	7.85	17.8	3.40	0.426	0.041
最小值	7.08	12.0	0.40	0.024	0.002
超标率(%)	0	0	0	0	0
最大超标倍数(倍)	0	0	0	0	0
标准(III类)	6~9	20	4	1.0	0.05

表 11 2015 年株洲市二水厂取水口水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.53	14.6	1.5	0.16	0.024
月均值最大值	7.84	17.8	3.1	0.33	0.039
月均值最小值	7.10	12.0	0.7	0.03	0.011
月均值超标率(%)	0	25	25	0	0
最大超标倍数(倍)	0	0.19	0.03	0	0
标准 (II 类)	6~9	15	3	0.5	0.05

表 12 2015 年白石港水质监测结果 单位:mg/L (pH 无量纲)

因子	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
年均值	7.25	54.93	11.65	3.84	0.14
最大值	7.65	91.4	19.3	8.18	0.28
最小值	6.7	27.3	5.7	0.686	0.035
超标率(%)	0	50	50	75	0
最大超标倍数 (倍)	0	1.29	0.93	3.09	0
标准 (V 类)	6~9	40	10	2	1

上述监测结果表明: 2015 年湘江白石断面各监测因子未出现超标现象, 水质能够满足 GB3838-2002 中 III 类标准; 2015 年二水厂取水口断面除了 COD、BOD₅ 有超标现象, 其他监测因子均可达到 GB3838-2002 中 II 类标准; 白石港 2015 年白石港 COD、BOD₅、NH₃-N 均出现超标, 水质不能完全达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》V 类标准。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响, 有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物, 但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的铺设, 白石港沿线的生活污水将大部分进入白石港水质净化中心进行深度处理, 其水质有望达 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 V 类标准。

三、声环境

为了调查项目所在地声环境质量现状, 湖南景玺环保科技有限公司委托湖南精科检测有限公司于 2016 年 11 月 2 日对区域声环境质量现状进行了一期监测。监测期间, 工程范围内厂房 2 和厂房 3 正常生产, 厂房 1 未进行生产。现场监测昼、夜等效声级 Leq(A), 监测时间 1 天, 监测结果见表 13。

表 13 声环境现状监测结果 单位: dB(A)

位置	昼间	夜间	标准
厂东界外 1m	57.4	44.1	3 类 昼间: 65dB(A) 夜间: 55dB(A)
厂南界外 1m	61.1	40.8	
厂西界外 1m	62.9	42.8	
厂北界外 1m	58.1	44.5	

由监测结果可知, 项目各监测点的声环境昼间、夜间均能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

本项目环保目标见表 14。

表 14 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	特征及与项目距离	保护级别
环境空气	井龙街道居民	55 户、约 220 人，北面 20-620m	GB3095-2012，二级
	井龙派出所	办公楼，办公人员约 40 人，东面 210m	
	井龙街道居民	3 户、约 12 人，西面 10-70m	
	井龙街道居民	18 户、约 70 人，西北面 200-530m	
水环境	株洲市二水厂、三水厂取水口	白石港汇入湘江口下游 0.4~2.7km 处，为一级饮用水水源保护区	GB3838-2002《地表水环境质量标准》，II 类水域水质标准
	湘江白石江段	南面，与本项目最近距离约 6.95km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》，III类水域水质标准
	白石港	东面，与本项目最近距离约 3.13km	GB3838-2002《地表水环境质量标准》，V类水域水质标准
	白石港水质净化中心	东南面，与本项目最近距离约 5.27km	达到进水水质
声环境	1#水塘	北面 30m	GB5084-2005，水作类
	2#水塘	西北面 85m	
	井龙街道居民	25 户、约 95 人，北面 20-200m	
	井龙街道居民	3 户、约 12 人，西面 10-70m	GB3096-2008，2类（居住区）、3类（其它）
	井龙街道居民	2 户、约 8 人，西北面 200m	

根据规划，项目北面、西面、西北面井龙街道居民均位于田心高科技工业园范围内，属于工业用地的范围，因此，上述环保目标不列入工程远期环保目标。

项目所处区域无其它特殊环境敏感点及环境保护目标。

评价适用标准

环境质量标准	1、GB3095-2012《环境空气质量标准》，二级； 2、GB3838-2002《地表水环境质量标准》，III类（湘江白石江段，其中二水厂取水上游1000m至三水厂取水口下游100m执行II类标准）、V类（白石港）； 3、GB5084-2005《农田灌溉水质标准》，水作类（1#水塘、2#水塘）； 4、GB3096—2008《声环境质量标准》，2类（居住区）、3类（其它区域）。
污染物排放标准	1、GB8978-1996《污水综合排放标准》，三级（生活污水）； 2、GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》，二级； 3、GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》； 4、GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》，3类； 5、GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及2013年修改单标准； 6、GB18485-2014《生活垃圾焚烧污染控制标准》； 7、GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》。
总量控制指标	本项目建成后，年排放废水4545t，其中COD1.01t/a、NH ₃ -NO.091t/a。 项目废水可排入白石港水质净化中心进行深度处理，其排污量已经纳入白石港水质净化中心排污总量考核中，本评价不提出总量指标。

建设项目工程分析

工艺流程简述

一、施工期流程及产污节点图

本项目厂房 1、厂房 2、厂房 3 三栋厂房已投入运营，厂房 4 及办公楼主体工程预计 2017 年 1 月开工建设，于 2017 年 6 月投入运营，因而施工期仅包括厂房 4 及办公楼的施工建设，主要产生噪声、扬尘、固体废弃物、少量污水和废气等污染物。施工期间具体工艺流程及产污节点见图 1。

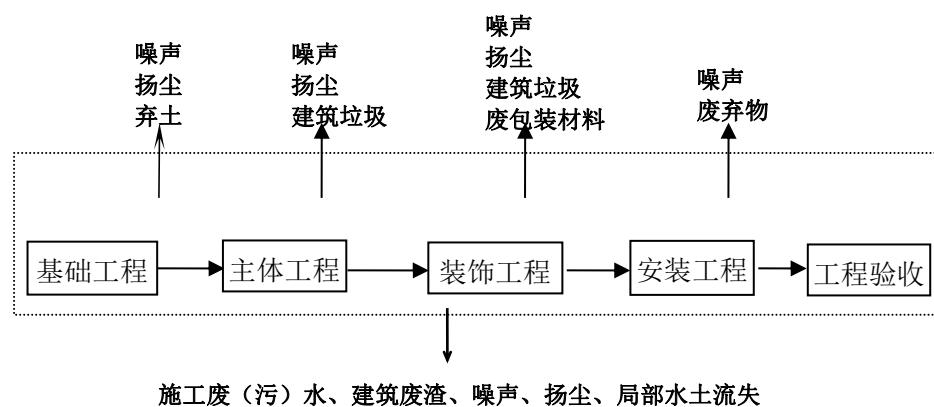


图 1 施工期工艺流程及产污节点图

二、营运期流程及产污节点图

本工程产品包括钣金机加配套产品及配电箱。

1、钣金机加配套产品工艺流程及排污节点

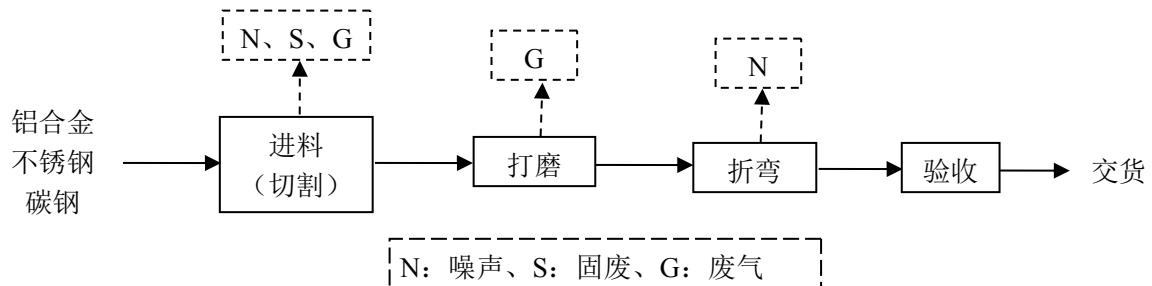
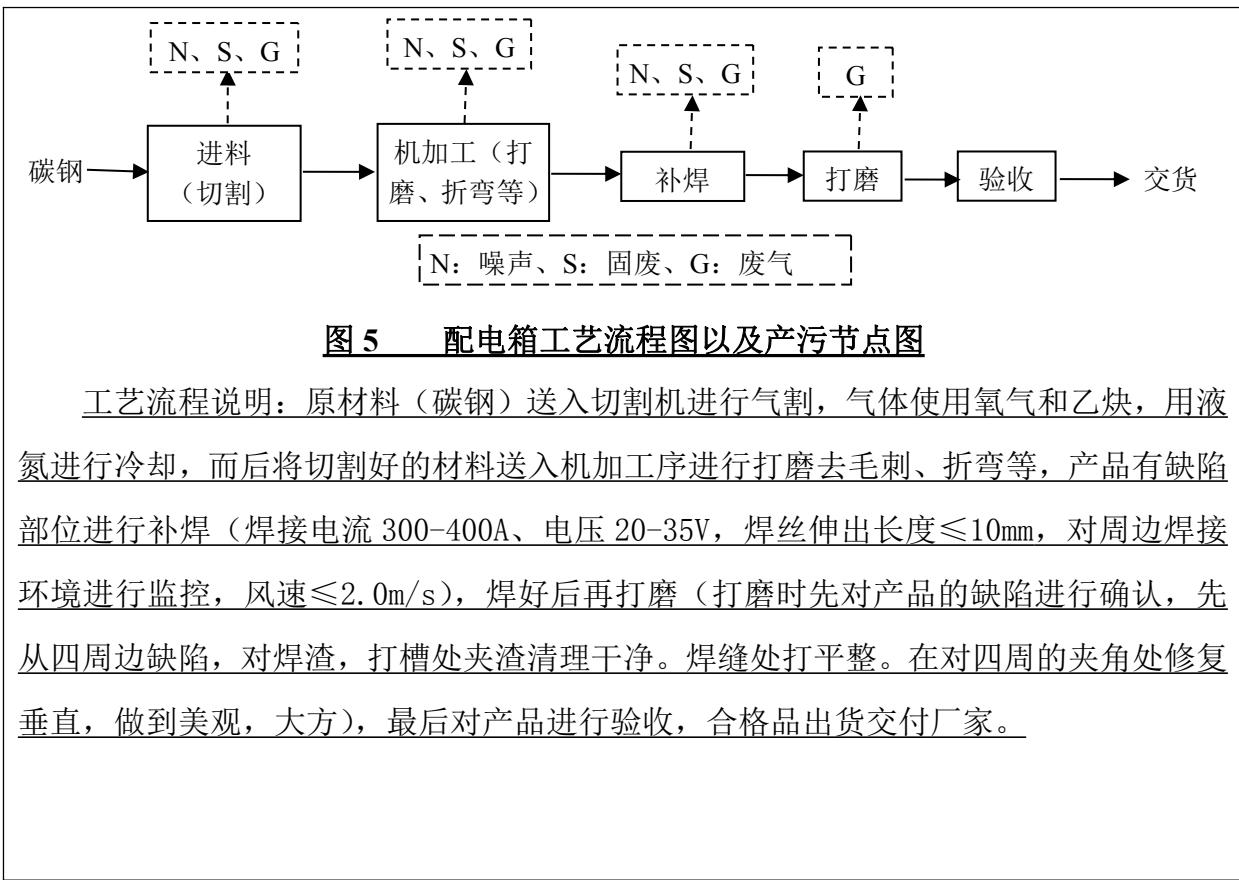


图 4 钣金机加配套产品工艺流程图及产污节点图

工艺流程说明：原材料（铝合金或不锈钢、碳钢）送入切割机进行气割，气体使用氧气和乙炔，用液氮进行冷却，而后将切割好的材料送入机加工序进行打磨去毛刺、折弯等，经验收合格出货交付厂家。

2、配电箱工艺流程及排污节点



主要污染工序：

一、施工期污染工序

施工期环境污染问题主要是：道路扬尘、施工噪声、施工生活垃圾。这些污染几乎发生于整个施工过程，但不同污染因子在不同施工阶段污染强度不同。

二、营运期污染工序

1、废气：打磨产生的粉尘；切割机对材料进行切割下料产生粉尘；焊接过程中产生的焊接烟尘。

2、废水：员工生活污水（含食堂废水），主要污染因子为 COD、BOD₅、NH₃-N、动植物油。

3、固体废物：焊接工序产生废焊渣；下料工序产生的金属边角料、收集的粉尘；机加工工序产生的废机油；项目过程中产生废手套、废抹布；员工生活垃圾；食堂潲水。

4、噪声：切割机、打磨机、折弯机、焊机等设备运行时所产生的噪声。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内 容 类 型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)	排放浓度及排放量 (单位)
大 气 污 染 物	切割	粉尘	0.48t/a	0.48t/a
	焊接	烟尘	0.0071t/a	0.0004t/a
	食堂废气 (480 万 Nm ³ /a)	油烟	8.27mg/Nm ³ , 39.69kg/a	0.83mg/Nm ³ , 3.97kg/a
水 污 染 物	生活污水 (3902t/a)	COD BOD ₅ NH ₃ -N	300mg/L, 1.18t/a 200mg/L, 0.78t/a 20mg/L, 0.098t/a	200mg/L, 0.78t/a 100mg/L, 0.39t/a 15mg/L, 0.078t/a
	食堂废水 (643t/a)	COD BOD ₅ NH ₃ -N 动植物油	700mg/L, 0.45t/a 400mg/L, 0.26t/a 40mg/L, 0.026t/a 50mg/L, 0.032t/a	350mg/L, 0.23t/a 240mg/L, 0.15t/a 20mg/L, 0.013t/a 25mg/L, 0.016t/a
固 体 废 物	原材料包装等	废零部件、废包装	4.6t/a	收集后外卖回收商
	焊接工序	废焊渣	0.37t/a	
	打磨、切割工序	金属边角料、收集的粉尘	38t/a	
	机加工过程	废机油	0.016t/a	送有危废处理资质的单位进行合理处置
	机加工过程	废手套、废抹布	1.7t/a	收集后由环卫部门统一清运
	日常运营	生活垃圾	31.95t/a	
	食堂潲水	潲水	86t/a	送专业公司合理处置
噪 声	项目噪声主要为切割机、打磨机、折弯机、焊机等设备运行时所产生的噪声，其噪声源强为68~85dB(A)。			
其他	无			
主要生态影响(不够时可附另页): 无				

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

本项目厂房1、厂房2、厂房3三栋厂房已投入运营，厂房4及办公楼主体工程预计2017年1月开工建设，建设地为厂区现有占地，已完成土地平整，施工期主要污染源为施工噪声、扬尘、建筑垃圾。地基建设采用人工挖桩的形式，不采用机械打桩。

一、环境空气影响分析

施工期扬尘主要来源于场地平整、建筑施工地基开挖产生的二次扬尘；车辆运输活动导致扬尘；施工过程中建筑材料装卸等产生扬尘。为了避免和减轻施工期扬尘对周围环境产生污染影响，避免产生污染纠纷，针对施工期扬尘问题，拟采取如下控制措施：

1、在地基开挖等施工过程中，作业场地四周设置1.8~2.5m高围挡，以减少扬尘扩散；围挡对减少扬尘对环境的污染有明显作用，当风速为2.5 m/s时可使影响距离缩短40%。

2、安排专职员工对施工场地进行洒水，采取随挖随洒水，保持一定湿度，最大限度减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水1次，若遇大风或干燥天气可适当增加洒水次数。施工场地洒水与否对扬尘的影响很大，场地洒水后，扬尘量将降低75%以上，可大大减少其对环境的影响。

3、对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖篷布以减少洒落，车辆行驶线路应避开居民区及中心区。施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

4、在施工场地设置专人监管建筑垃圾、建筑材料的堆放、清运和处置，必要时加盖篷布或洒水，防止二次扬尘污染。

5、对建筑垃圾及时处理、清运，以减少占地，防止扬尘污染，改善施工场地的环境。

总之，只要加强管理，切实落实好上述各项措施，施工期扬尘将得到有效抑制，使扬尘对环境的影响降至最低。

二、声环境影响分析

本项目施工场地现已完成土地平整，根据不同的施工阶段，施工期噪声可分为三

类：

1、打桩阶段：采取人工挖桩。该阶段挖土机产生的噪声，按照 GB12523-2011 要求，施工场界噪声白天不得大于 70dB(A)、夜间不得大于 55dB(A)。

2、结构阶段：混凝土振捣器、电锯等产生的噪声，以及运输商品混凝土等产生的运输交通噪声。按照 GB12523-2011 要求，施工场界噪声白天不得大于 70dB(A)、夜间不得大于 55dB(A)。

3、装修阶段：吊车和升降机以及裁剪钻孔设备等产生的噪声，其噪声源强为 75~89dB(A)，采取相应的减噪、隔声处理后这类噪声对周围环境的影响较小，按照 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中的要求，场界噪声白天不得大于 70(A)，夜间不得大于 55dB(A)。

本项目打桩阶段采用人工挖桩，产生的噪音较小，对周围环境影响不大；结构和装修阶段，通过使用噪音较小的机械设备以及距离衰减后，对周围环境影响较小。

综上可知，为减轻施工噪声影响，施工单位应制定相应的施工噪声管理措施，尽量减少施工噪声对周边环境的影响。施工单位应尽量采用低噪声设备，并对相对噪声较高的机械采取相应的减噪、隔声处理，同时，严禁在夜间(22:00~06:00)施工。采取上述措施后可认为施工噪声将对周边环境噪声影响很小。

三、水环境影响分析

土建施工阶段产生的废水主要为开挖基础排出的地下水或遇雨季产生的积水。施工阶段产生的泥浆水主要污染物为 SS，排水时产生的泥浆水排入工业园区管道内，将会造成管道堵塞。因此，应在施工现场挖一简易沉淀池，将泥浆水进行沉淀，经沉淀后浓度小于 70 mg/L，将处理后的水喷洒至施工场地和道路上，既可达到废水回用，还可有效抑制扬尘对周围环境的影响。

在采取上述措施后，施工期废水对水环境影响不大。

四、固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为建筑施工过程中产生的建筑垃圾以及生活垃圾。多余的建筑垃圾及时清运至垃圾填埋场集中处置，不可随意堆放侵占土地。另外还有施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他可以纳入生活垃圾由环卫部门及时清运并统一处理，避免造成“脏、乱、差”现象。

五、施工期污染控制措施

为减少本项目土建施工期对居民的不良影响，建设单位应切实落实好以下环保措施：

1、在地基开挖等施工过程中，作业场地四周设置 1.8~2.5m 高围挡，以减少扬尘扩散。

2、对运载建筑材料及建筑垃圾的车辆加盖蓬布以减少洒落，车辆行驶线路应避开居民区。施工场地出口设一座车辆清洗池，车辆驶出施工场地前，应将车厢外和轮胎冲洗干净，避免车辆将泥土带到道路上产生二次扬尘，冲洗水沉淀后循环使用。

3、施工单位应尽量采用低噪声设备，并对相对噪声较高的机械采取相应的减噪、隔声处理，同时，严禁在夜间(22:00~06:00)施工。

4、应在施工现场挖一简易沉淀池，将泥浆水进行沉淀，经沉淀后浓度小于 70 mg/L，将处理后的水喷洒至施工场地和道路上

5、多余的建筑垃圾及时清运至垃圾填埋场集中处置，不可随意堆放侵占土地。另外还有施工过程中产生的一些包装袋、包装箱、碎木块等，要进行分类堆放，充分利用其中可再利用部分，其他可以纳入生活垃圾由环卫部门及时清运并统一处理，避免造成“脏、乱、差”现象。

综上所述，本项目施工期在认真采取上述施工期污染控制措施后，施工期对周围环境不会造成明显的污染影响，且施工过程中噪声和扬尘将随工程的结束而消失。

营运期环境影响分析：

一、水环境影响分析

根据建设单位提供的资料，本项目生产过程中职工都戴手套工作，设备跑、漏、滴油现象极少，根据目前项目运行情况，车间地面较清洁，不需要清洗，不会产生车间地面清洗水。因此，本环评主要分析生活污水的环境影响。

1、生活污水

本项目产生的生活污水主要来自于工作人员。项目劳动定员 150 人，其中住宿 63 人，外宿 87 人。根据建设单位提供资料，年工作日 300 天，按污染源普查数据，居民日常生活用水量定额 160L/d，本工程均为外宿人员，用水量按 60L/d 计，则本项目生活用水量合计为 4590t/a，排水系数按 0.85 计算，生活污水产生量为 3902t/a，其中 COD1.18t/a(300mg/L)、BOD₅0.78t/a(200mg/L)、NH₃-N0.098t/a(25mg/L)，经化粪池处理后，年排 COD0.78t/a(200mg/L)、BOD₅0.39t/a(100mg/L)、NH₃-N0.078t/a(20mg/L)，污染物排放浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。

2、食堂废水

项目厂区西侧设有食堂，本工程食堂就餐人数按 63 人计，食堂用水量按 40L/天·人计，即食堂用水量为 756t/a，排水系数按 0.85 计算，食堂废水排放量为 643t/a，其中 COD0.45t/a(700mg/L)、BOD₅0.26t/a(400mg/L)、NH₃-N0.026t/a(40mg/L)、动植物油 0.032t/a(50mg/L)，根据现场查看，建设单位食堂废水未设置隔油池，本环评要求建设单位将食堂废水经隔油池处理后汇同生活污水进入化粪池处理，处理后年排 COD0.23t/a(350mg/L)、BOD₅0.15t/a(240mg/L)、NH₃-N0.013t/a(20mg/L)、动植物油 0.016t/a(25mg/L)，污染物排放浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。

项目废水经处理达标后经城市污水管网进入白石港水质净化中心，经进一步处理达标后外排至湘江。

白石港水质净化中心位于云龙示范区学林办事处双丰村锅底组，总投资 48846.43 万元，污水处理规模 $8 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。其工艺流程为格栅+旋流沉砂+改良氧化沟+二沉池+BAF 池+V 型滤池+紫外线消毒，污泥脱水采用离心浓缩脱水一体机。

二、环境空气影响分析

营运期大气污染源主要来源于打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘。

1、打磨粉尘

本工程打磨工序主要为去毛刺、去焊渣的打磨过程中产生的金属粉尘。项目利用打磨机对工件进行打磨（干磨），打磨粉尘产生量约为 2kg/h，由于含金属粉尘比重较大，大部分能沉降于地面，并有专人对地面降尘进行定时强扫，因此无组织排放的打磨粉尘量约为 0.003kg/h，本环评要求建设单位将打磨工序设置单独的打磨作业区，并在车间设置送排风系统，保持良好的通风，故打磨过程产生的粉尘浓度约为 0.75mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中粉尘的无组织监控浓度，能够做到达标排放。

2、切割粉尘

项目运营过程中利用切割机对铝合金或不锈钢、碳钢进行切割下料，仅产生少量切割粉尘，粉尘产生量以加工量的 0.3% 考虑，本项目加工铝合金、不锈钢、碳钢合计 1588t/a，则本项目粉尘产生量约 0.48t/a，切割粉尘主要为金属粉尘，比重较大，一般散落在工作位置周边，不会飘散到远处，定期对散落的金属粉尘进行清扫和收集后对厂房外环境空气影响较小，收集的金属粉尘外卖，不外排。

3、焊接烟尘

焊接过程会产生焊接烟尘，焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的，焊接烟气中的烟尘是一种十分复杂的物质，已在烟尘中发现的元素多达 20 种以上，其中含量最多的是 Fe、Ca、Na 等，其次是 Si、Al、Mn、Ti、Cu 等。主要成分是 Fe₂O₃、SiO₂、MnO 等，其中含量最多的为 Fe₂O₃，一般占烟尘总量的 35.56%，其次是 SiO₂，其含量占 10~20%，MnO 占 5~20% 左右。焊接烟气中有毒有害气体的成份主要为 CO、CO₂、O₃、NO_x、CH₄ 等，其中以 CO 所占的比例最大。由于有毒有害气体产生量不大，且气体成份复杂，较难定量化，本环评仅作定性分析，而对焊接烟尘则作定量化分析。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同，表 17 给出了几种焊接方法施焊时，每分钟发生量和熔化每千克焊接材料的发生量。

表 17 几种焊接方法产生量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条 (结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条 (结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝 (直径 3.2mm)	2000~3500	20~25
	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	450~650	5~8
二氧化碳焊	药芯焊丝 (直径 1.6mm)	700~900	7~10
	实芯焊丝 (直径 1.6mm)	100~200	2~5
氩弧焊	实芯焊丝 (直径 5mm)	10~40	0.1~0.3
埋弧焊			

注：上表摘自《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》。

本工程焊接方式为手工电焊机（焊接材料为焊条）和气体保护焊（保护气体为二氧化碳，焊接材料为焊丝）。本项目年耗焊丝 0.61t、不锈钢焊条 0.31t，由上表查询，手工电弧焊取产尘系数为 8g/kg，二氧化碳焊取产尘系数为 7g/kg，则年产尘量为 0.0071t/a。由于北面井龙街道居民距本工程生产车间最近距离仅 20m，本环评建议建设单位将焊接工序设置独立作业区域，采取移动式除尘器对焊接烟尘进行处理，处理效率高达 95%，经处理约有 0.0004t/a 烟尘外排，稀释扩散后对周边环境敏感点影响较小。为了进一步降低对工人健康和环境的影响，本环评要求项目在投入营运后应加强车间的通风。

4、食堂油烟

本项目配套员工食堂，位于项目西侧，采用液化石油气作为燃料，液化气属清洁能源。职工食堂厨房设 2 个灶，年排厨房油烟废气 480 万 Nm³/a。本项目就餐人数 63 人，一般食堂的食用油耗油系数为 7kg/100 人·d，根据该食堂规模可推算出其一天的食用油的用量约为 4.41kg，一般油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4% 之间，取其均值 3%，则油烟的产生量约为 39.69kg/a（年工作日以 300 天计），浓度约为 8.27mg/Nm³，要求建设单位安装静电油烟净化器，其净化效率为 90%，则本项目油烟的排放量为 3.97kg/a，排放浓度约为 0.83mg/Nm³，其排放浓度能够达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》小型规模标准。

三、固体废物环境影响分析

项目建成运营后，主要固体废物为工业固体废物和生活垃圾。

1、工业固体废物

工业固体废物可分为一般工业固体废物和危险废物。

①一般工业固体废物：本项目营运期产生一般工业固体废物有废弃零部件、废弃包装（包括废包装纸、包装箱、泡沫塑料等），年产生量为 4.6t/a；焊接工序产生废焊渣 0.37t/a；切割、打磨工序产生金属边角料及收集的粉尘约 38t/a；机加工工序产生废手套、废抹布 1.7t/a。以上固废均不属于危险废物，其中废手套、废抹布收集后由环卫部门统一清运，上述其它固废经分类收集后回收外卖。

②危险废物：本项目营运期机加工工序废机油产生量约为 0.016t/a，属于危险废物，该类废物属于《国家危险废物名录》中 HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液中的 900-005-09 使用切削油和切削液进行机械加工过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液，送具有危险废物处理资质单位统一处置。

2、生活垃圾

本项目定员 150 人，其中住宿员工按每人每天产生生活垃圾 1kg 计，外宿员工按每人每天产生生活垃圾 0.5kg 计，按年工作日 300 天计，则本项目生活垃圾产生量 31.95t/a。生活垃圾实行袋装化，定点堆放，收集后由环卫部门统一清运。

3、食堂潲水

本项目共有员工 150 人，则食堂潲水产生量约 86t/a，送专业公司回收。

本工程固体废物利用及处理去向见表 18。

表 18 固体废物利用及处理去向 单位：t/a

名称	污染物	产生量	利用（处理）量	处理去向
一般工业固废	废零部件、废包装	4.6	4.6	回收外卖
	废焊渣	0.37	0.37	
	金属边角料、收集的粉尘	38	38	
	废手套、废抹布	1.7	1.7	由环卫部门统一清运
合计		44.67	44.67	
危险废物	废机油	0.016	0.016	收集好定时送具有相关处理资质的单位处置
合计		0.016	0.016	
生活垃圾	生活垃圾	31.95	31.95	环卫清运
食堂潲水	潲水	86	86	
合计		117.95	117.95	
总计		162.636	162.636	

根据建设单位提供资料，本工程危险废物暂存场所位于 1#厂房东北角（见附图 2），

占地 5m²。为防止危险废物随处堆放和保证危险废物能够及时得到合理外运处置，根据 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其它相关规定，本评价对危险废物暂存点提出如下要求：

①废机油应用容器装载，装载废机油的容器须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间；

②盛装危险废物的容器上必须粘贴标签，装载容器的材质要满足相应的强度要求，容器材质和衬里要与危险废物相容（不互相反应），且必须完好无损，定期对包装容器进行检查，发现破损应及时采取措施，本项目危险固体废物暂存点应设有泄漏液体收集装置，以收集容器破损时泄漏的废机油；

③废机油可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中；

④危险固体废物暂存点应铺设耐腐蚀的硬化地面且表面无裂缝；

⑤危险废物临时贮存场所要防风、防雨、防晒，危险废物贮存场所应配备消防设备委派专人看管；

⑥危废暂存场所需设置标示牌；

⑦厂内必须做好危险废物情况的记录记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、废物出库日期及接收单位名称；

⑧危险废物转移委托有资质单位处理时应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其它有关规定的要求禁止在转移过程中将危险废物排放至外环境。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位或转移到非危险废物贮存设施中。

固废按相关标准和要求妥善处置后，对外影响较小。

四、声环境影响分析

本项目噪声主要为切割机、打磨机、折弯机、焊机等设备运行时所产生的噪声，其噪声源强为 68~85dB(A)。主要设备的噪声源强见表 19。

表 19 主要设备的噪声源强及治理效果一览表

噪声源	数量 (台)	位置	源强 (dB(A))	降噪措施	厂房边界噪 声值 (dB(A))
切割机	7	车间内	75-85	基础减振、厂房隔声	65
打磨机	13		76-78	基础减振、厂房隔声	59
折弯机	14		76-78	基础减振、厂房隔声	59
焊机	15		68-75	基础减振、厂房隔声	58
数控铣床	3		78-83	基础减振、厂房隔声	64
普通车床	2		70-72	基础减振、厂房隔声	57

由此可见，项目建成投产后，本项目设备噪声≤85dB(A)。项目采取选用低噪声设备，对产生高噪声的设备安装减震垫等，且设备全部安装在厂房内，采取措施后车间外源强小于65dB(A)，根据建设单位提供资料，本工程实行1班制，夜间不生产，此外通过厂房屏蔽、距离衰减等综合措施控制厂界噪声，噪声能达到GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。本工程范围内生产车间距周边敏感点最近距离约20m，敏感点为北面井龙街道居民，依据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)中点源衰减模式计算得出，本项目对车间外20m处的居民点噪声贡献值为38.98dB(A)，经叠加背景值计算得出，居民点处噪声量为58.15dB，本项目只进行白班生产，居民点声环境可达到声环境质量2类标准要求。由此可见，本项目产生的机械噪声对周边敏感目标的影响不大。

五、环境风险分析

本项目使用的化学品主要为生产所需的辅料，包括乙炔、氩气、液氮。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004)及《重大危险源识别》(GB18218—2000)分析，本工程乙炔具有发生火灾、爆炸等突发性风险事故的可能性。为避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价。

1、风险识别

(1) 火灾危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术到则》(HJ/T169—2004)的要求，物质危险性标准见表20；火灾危害分类见表21。

表 20 物质危险性标准

项目	序号	LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)/(mg/kg)	LD ₅₀ (小鼠吸入, 4h)/(mg/l)	
有毒物质	1	<5	<1	<0.01	
	2	5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LD ₅₀ <0.5	
	3	25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LD ₅₀ <2	
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点(常压下)是20℃或20℃以下的物质			
	2	易燃液体：闪点低于21℃，沸点高于20℃的物质			
	3	可燃液体：闪点低于55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下(如高温高压)可以引起重大事故的物质			
爆炸性物质	在火焰影响下可以爆炸，或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质				

表 21 生产的火灾危险性分类

火灾危险性分类		产品名称	特征
甲		可燃气体	可燃气体与空气混合物的爆炸下限<10%(体积)
乙			可燃气体与空气混合物的爆炸下限≥10%(体积)
甲	A	液化烃	15℃时的蒸汽压力>0.1MPa 的烃类液体及其它类似液体
	B		甲 A 类以外, 闪点<28℃
乙	A	可燃液体	闪点≥28℃至≤45℃
	B		闪点≥45℃至≤60℃
丙	A		闪点≥60℃至≤120℃
	B		闪点≥120℃

根据分析, 本工程乙炔属于甲类火灾危险类。

(2) 重大危险源识别及评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004) 及《重大危险源识别》(GB18218—2000), 乙炔属于附录 A 表 2、表 3、表 4 中有毒物质、易燃物质和爆炸性物质范畴, 本项目乙炔贮存区的最大存放量约 0.25t, 未超过附录 A 表 3 中生产场所和贮存区临界量, 因此不属于重大危险源。

同时, 根据《危险化学品安全管理条例》(国务院令第 591 号) 规定, 使用危险化学品的单位, 是指使用纳入《危险化学品名录》(2002 年版) 中的危险化学品的单位。根据《危险化学品名录》(2002 版), 液氮属于压缩气体和液化气体中的不燃气体。

2、最大可信事故及源项分析

由于本工程使用的危险化学品都采用储罐(钢质)贮存, 贮存量均小于临界量, 不构成重大危险源, 因此本工程的环境风险只对事故影响进行分析, 提出防范、减缓和应急措施。

3、风险物质危险特性

本项目所使用危险化学品物理化学特性如表 22。

表 22 风险物质危险特性一览表

名称	危险性类别	物化性质	危险特性
乙炔	易燃气体	熔点 (118.656kPa) -80.8℃, 沸点 -84℃, 相对密度 0.6208 (-82/4℃), 折射率 1.00051, 折光率 1.00005(0℃), 闪点(开杯) -17.78℃, 自燃点 305℃。微溶于水, 溶于乙醇、苯、丙酮。	在空气中爆炸极限 2.3%-72.3% (vol)。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险, 受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸。
液氮	压缩气体和液化气体中的不燃气体	熔点(℃) -209.8; 沸点(℃) -190.56; 相对密度(水=1) 0.808(-196 ℃); 汽化潜热 2.7928kJ/mol (1atm, -195.8℃); 相对蒸气密度(空气=1) 0.97; 饱和蒸气压(kPa) 1026.42(-173℃)。	侵入途径: 吸入 健康危害: 皮肤接触液氮可致冻伤。如在常压下汽化产生的氮气过量, 可使空气中氧分压下降, 引起缺氧窒息。 环境危害: 燃爆危险: 本品不燃, 具窒息性。

4、乙炔应急措施

(1) 泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑以收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

(2) 防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

(3) 急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。**灭火剂：**雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

5、液氮应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用排风机将漏出气送至空旷处。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

处置办法：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并设置隔离区域，严格限制出入；通知消防及相关单位；应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防寒服，戴防寒手套；避免泄漏液体流入地下室或其他密闭有人工作空间，如无法避免应立即通知相关部门；不要直接接触泄漏物；尽可能切断泄漏源；可用雾状水喷淋加速液体蒸发，但不可使水枪射至液体；防止气体在低凹处积聚，用排风机将漏出气送至空旷处；禁止人员在低洼或下风区停留。

6、氧气瓶与乙炔瓶安全存放要求

本工程在生产过程中乙炔气瓶与氧气瓶应用于切割工序中，又经常同时使用，氧气为助燃气体，乙炔为易燃气体。氧气被压缩而压力升高后，有与周围常压取得平衡趋向，当与常压之间的压差愈大，这种趋向也愈大。当很大的压差一旦以极短的时间在相当大的空间内迅速地达到这种平衡，即形成通常所称的“爆炸”。根据《溶解乙炔气瓶安全检查规程》第 50 条乙炔瓶使用规定：同时使用氧气瓶和乙炔瓶时，应尽量避免放在一起；与明火距离一般不小于 10m。本环评要求建设单位运行过程中严格按照上述规定执行。

7、危险化学品安全管理对策与措施

- (1) 危险化学品的包装内应附有与危险化学品完全一致的化学品安全技术说明书，并在包装（包括外包装件）上加贴或者拴挂与包装内危险化学品完全一致的化学品安全标签；
- (2) 危险化学品专用仓库，应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显的标志。

8、加强安全管理和安全教育

公司应开展安全生产定期检查，及时发现并消除隐患；制定防止事故发生的各种规章制度并严格执行；建立由厂主要领导负责的安全小组，对安全工作做到层层落实、真抓实干。按规定对操作人员进行安全操作技术培训，考试合格后方可上岗。企业的安全工作应做到经常化和制度化。

9、风险可接受性分析

只要建设单位严格按照安全评价报告要求，建立严格的防范、应急措施系统，做好日常生产过程中的监督管理，可以最大程度地将事故影响降低到最小，本项目的风险处于可接受水平。

六、平面布置合理性分析

从项目总平面布置以及本项目所处位置以及厂房内部布置分析来看，厂房周边道路的布置均考虑了风向、防火、运输等方面的要求。

本工程在厂房西面设置一个出入口，出入口临规划道路，便于原材料、产成品的运输，由东往西，依次为厂房 1（焊接车间）、厂房 2（切割车间）、厂房 3（折弯车间）、厂房 4（切割、折弯、焊接车间）、生活区，以上各功能区分开设置，布置有利于车间内产品的生产、物流及管理。本项目高噪声设备均分布在车间内，并对设备基础进行

减振降噪处理。房内布置紧凑和合理，同时最大限度的节省占地，场地利用效率高，同时厂房内均满足消防、输送要求。项目最近敏感点为北面井龙街道居民，距本工程最近距离约 20m，依据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009) 中点源衰减模式，经叠加背景值计算得出，居民点声环境可达到声环境质量 2 类标准要求。由此可见，本项目产生的机械噪声对周边敏感目标的影响不大。综上所述，工程平面布置较为合理。

七、项目建设环境制约因素及解决办法

本项目未穿越饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区，项目营运期主要污染物在采取一定措施后，均能达标排放。本项目无明显环境制约因素。

八、环保投资

拟建项目总投资 1260 万元，其中环保投资 20 万元，占总投资的 1.59%。环保投资组成见表 23。

表 23 建设项目环保投资一览表

类别	主要环保措施	投资估算(万元)
施工期	施工扬尘防治	定时洒水、车辆运输时覆盖帆布等
	施工机械噪声	采取降噪措施等
	施工固废	由专业渣土公司处置
	施工现场泥浆水	简易沉淀池
运营期	废水	隔油沉淀池、化粪池
	废渣	垃圾箱、废弃物暂存场所、标示牌
	废气	移动式除尘器、加强车间通风
	噪声	基础减震
总计		20

九、“三同时”验收

建设项目正式运行前，要进行“三同时”验收，具体验收内容见表24。

表 24 建设项目“三同时”验收一览表

项目	时段	污染源	污染物名称	具体环保措施	监测位置	
废气	营运期	食堂	油烟废气	油烟净化器处理	排气口	
		打磨、切割工序	粉尘	加强通风	厂界周边浓度最高点位	
		焊接工序	烟尘	移动式除尘器、加强通风	厂界周边浓度最高点位	
废水	营运期	生活污水	COD	化粪池处理	排水口（公司无生产废水外排，仅设置生活污水排污口）	
			BOD ₅			
			NH ₃ -N			
		食堂废水	COD	隔油池隔油后处理后与生活污水一并进入化粪池进行处理		
			BOD ₅			
			NH ₃ -N			
			动植物油			
噪声	施工期	施工工序	机械噪声	合理安排施工		
	营运期	切割机、打磨机、折弯机、焊机等	dB(A)	基础减振、距离衰减	厂界	
固废	施工期	施工工序	建筑垃圾	尽量分类后回收利用，对无利用价值的废弃物应由专业渣土公司处置	是否有专门一般固废暂存场所和危险暂存场所、是否设置标示牌	
		员工生活	生活垃圾	由环卫部门进行安全处置		
		机加工过程	废抹布、废手套	由环卫部门进行安全处置		
	营运期	原材料包装等	废零部件、废包装	回收外卖		
		焊接工序	废焊渣			
		打磨、切割工序	金属边角料、收集的粉尘			
		机加工过程	废机油	分类收集好交有危废处置资质的单位进行处置		
		员工	生活垃圾	由环卫部门进行安全处置		
		食堂潲水	潲水	送专业公司合理处置		

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 (编号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果					
大 气 污 染 物	切割	粉尘	无组织排放，加强车间通风	达标排放					
	焊接	烟尘	移动式除尘器除尘，且加强车间通风						
	食堂废气	油烟	油烟净化器	达标排放					
水 污 染 物	生活污水	COD	食堂废水经隔油池隔油后处理后与生活污水一并进入化粪池进行处理，处理达标后的污水经城市污水管网进入白石港水质净化中心，经进一步处理达标后外排至湘江。	达标排放					
		BOD ₅							
		NH ₃ -N							
	食堂废水	COD							
		BOD ₅							
		NH ₃ -N							
		动植物油							
固 体 废 物	原材料包装等	废零部件、废包装	收集后外卖回收商	合理处理					
	焊接工序	废焊渣							
	打磨、切割工序	金属边角料、收集的粉尘							
	机加工过程	废机油	送有危废处理资质的单位进行合理处置						
	机加工过程	废手套、废抹布	收集后由环卫部门统一清运						
	日常运营	生活垃圾							
	食堂潲水	潲水	由专业公司合理处置						
噪声	经减震、隔声、距离衰减后，厂界噪声可达标。								
其他	无								
生态保护措施及预期效果：									
无									

结论与建议

1、本项目位于株洲田心高科园 A5-6 区，总投资 1260 万元。项目总占地面积 17676.17m²，总建筑面积 10276.1m²，主要建设内容包括 4 栋厂房、1 栋办公楼及其配套设施，设计生产规模为电力机车、城轨车、地铁车等钣金机加配套产品 610 套/a、电信配电箱产能达 610 套/a。本项目为机械零部件加工项目，不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 9 号《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修订）的限制类或淘汰类。因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

2、环境空气质量现状监测数据 SO₂、NO₂、PM₁₀ 浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，表明项目所在区域环境空气质量较好；2015 年湘江白石断面各监测因子未出现超标现象，水质能够满足 GB3838-2002 中Ⅲ类标准；2015 年二水厂取水口断面除了 COD、BOD₅ 有超标现象，其他监测因子均可达到 GB3838-2002 中Ⅱ类标准；白石港 2015 年白石港 COD、BOD₅、NH₃-N 均出现超标，水质不能完全达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》V 类标准。白石港水质超标主要是受沿岸生活污水排放的影响，有机污染物和富营养化物质是港水中的主要污染物，但随着白石港纳污范围内环境综合整治工作的不断深入、市政污水管网的铺设，白石港沿线的生活污水将大部分进入白石港水质净化中心进行深度处理，其水质有望达 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 V 类标准；区域声环境较好，厂界噪声能够达到 GB3096-2008《声环境质量标准》3 类标准要求。

3、施工期在采取必要措施后，扬尘、建筑垃圾和施工废水对周围环境不会造成明显污染影响。项目所在地地形较平坦，在地基开挖等施工过程中，作业场地四周设置 1.8~2.5m 高围挡，以减少扬尘扩散；施工单位应尽量采用低噪声设备，并对相对噪声较高的机械采取相应的减噪、隔声处理，并严禁在夜间(22:00~06:00)施工。在采取相应回避和处理措施后，施工期环境影响可得到有效控制，降至环境可接受的程度，随着施工的结束，施工期对环境的影响也随之结束。

4、本项目生活污水排放量为 3902t/a，经化粪池处理后，年排 COD 0.78t/a(200mg/L)、BOD₅ 0.39t/a(100mg/L)、NH₃-N 0.078t/a(20mg/L)，污染物排放浓度可以达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求；食堂废水排放量为 643t/a，根据现场查看，建设单位食堂废水未设置隔油池，本环评要求建设单位将食堂废水经隔油池处理后汇同生活污水进入化粪池处理，处理后年排

COD_{0.23t/a}(350mg/L)、BOD_{50.15t/a}(240mg/L)、NH_{3-N}0.013t/a(20mg/L)、动植物油0.016t/a(25mg/L)，污染物排放浓度可以达到GB8978-1996《污水综合排放标准》中三级标准要求。项目废水经处理达标后经城市污水管网进入白石港水质净化中心，经进一步处理达标后外排至湘江。

5、废气主要来源于打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘。打磨工序粉尘产生量约为2kg/h，由于含金属粉尘比重较大，大部分能沉降于地面，并有专人对地面降尘进行定时强扫，因此无组织排放的打磨粉尘量约为0.003kg/h，本环评要求建设单位将打磨工序设置单独的打磨作业区，并在车间设置送排风系统，保持良好的通风，故打磨过程产生的粉尘浓度约为0.75mg/m³，低于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中粉尘的无组织监控浓度，能够做到达标排放；切割下料粉尘粉尘产生量约0.48t/a，切割粉尘主要为金属粉尘，比重较大，一般散落在工作位置周边，不会飘散到远处，定期对散落的金属粉尘进行清扫和收集后对厂房外环境空气影响较小，收集的金属粉尘外卖，不外排；本项目焊接烟尘产生量为0.0071t/a，由于北面井龙街道居民距本工程生产车间最近距离仅20m，本环评建议建设单位将焊接工序设置独立作业区域，采取移动式除尘器对焊接烟尘进行处理，处理效率高达95%，经处理约有0.0004t/a烟尘外排，稀释扩散后对周边环境敏感点影响较小。为了进一步降低对工人健康和环境的影响，本环评要求项目在投入营运后应加强车间的通风。

本项目油烟的排放量为3.97kg/a，排放浓度约为0.83mg/Nm³，其排放浓度能够达到GB18483-2001《饮食业油烟排放标准》小型规模标准。

6、本项目营运期产生一般工业固体废物有废弃零部件、废弃包装4.6t/a；焊接工序产生废焊渣0.37t/a；切割、打磨工序产生金属边角料及收集的粉尘约38t/a；机加工工序产生废手套、废抹布1.7t/a。以上固废均不属于危险废物，其中废手套、废抹布收集后由环卫部门统一清运，上述其它固废经分类收集后回收外卖；机加工工序废机油产生量约为0.016t/a，属于危险废物，送具有危险废物处理资质单位统一处置；生活垃圾产生量31.95t/a。生活垃圾实行袋装化，定点堆放，收集后由环卫部门统一清运；食堂潲水产生量约86t/a，送专业公司回收。

7、本项目噪声主要为切割机、打磨机、折弯机、焊机等设备运行时所产生的噪声，其噪声源强为68~85dB(A)。项目采取选用低噪声设备，对产生高噪声的设备安装减震

垫等，且设备全部安装在厂房内，采取措施后车间外源强小于 65db(A)，根据建设单位提供资料，本工程实行 1 班制，夜间不生产，此外通过厂房屏蔽、距离衰减等综合措施控制厂界噪声，噪声能达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求。项目北面井龙街道居民距本工程最近距离约 20m，本项目对车间外 20m 处的居民点噪声贡献值为 33.98dB(A)，经叠加背景值计算得出，居民点处噪声量为 53.35dB，本项目只进行白班生产，居民点声环境可达到声环境质量 2 类标准要求。由此可见，本项目产生的机械噪声对周边敏感目标的影响不大。

8、本项目选址于株洲田心高科园 A5-6 区，根据《株洲市轨道科技城控制性详细规划》，本项目所在地属性为工业用地，本项目为机械零部件加工项目，因此项目建设符合城市总体规划要求，且项目建设无明显制约因素。综上所述，建设单位只要严格执行环保“三同时”制度，并切实落实本报告表所提环保措施，则本项目的建设从环境保护角度而言是可行的。

二、建议与要求

- 1、严格执行环保三同时制度。
- 2、建立健全的环境管理制度，加强安全管理严格岗位责任。
- 3、项目主要产噪设备要做好基础减振，生产车间工作人员应做好噪声防护。
- 4、对厂区内的原料、产品及产生的固体废弃物要妥善收集、保管，严禁乱丢乱放。
- 5、加强对员工的教育，指定管理制度，提高环境意识，不断改进环保工作。
- 6、危险固废应与一般固废分开收集。
- 7、危险废物贮存设施都必须按规定设置警示标志。
- 8、根据《溶解乙炔气瓶安全检查规程》第 50 条乙炔瓶使用规定：同时使用氧气瓶和乙炔瓶时，应尽量避免放在一起；与明火距离一般不小于 10m。
- 9、切实落实本报告表中所提出的环保措施和污染防治对策，确保污染物达标排放，防止污染事故的发生。

预审意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公 章：

经办人：

年 月 日

审批意见：

公章：

经办人：

年 月 日

注　　释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 立项批准文件

附件 2 其他与环评有关的行政管理文件

附图 1 项目地理位置图（应反映行政区划、水系、标明纳污口位置和地形地貌等）

附图 2 项目平面布置图

二、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。根据建设项目的特性和当地环境特征，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（包括地表水和地面水）
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。