

四川联茂机械制造有限公司

环境影响后评价

建设单位：四川联茂机械制造有限公司

编制单位：河南金环环境影响评价有限公司

编制日期：2018年2月

建设项目基本情况

项目名称	四川联茂机械制造有限公司环境影响后评价				
建设单位	四川联茂机械制造有限公司				
法人代表	熊久荣	联系人	廖才斌		
通讯地址	四川省雅安市经济开发区				
联系电话	15892696682	传真	—	邮政编码	625100
建设地点	四川省雅安市经济开发区				
立项审批部门	名山区经济商务和信息化局	批准文号	川投资备【5118210611061】3720号；技改备案【2013】3号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 后评价		行业类别及代码	C3670 汽车零部件及配件制造	
占地面积(m ²)	12710.39		绿化面积(m ²)	1200	
总投资(万元)	2980	其中：环保投资(万元)	51.7	环保投资占总投资比例	1.73%
评价经费(万元)	—	投产日期	2007年9月		
工程内容及规模：					
<p>一、项目由来</p> <p>四川联茂机械制造有限公司位于雅安市经济开发区内，所在地厂址中心坐标：东经 103.096547°，北纬 30.056449°（详见项目地理位置图 1），是一家专业从事机械零部件设计、制造的专业厂家，现有职工 160 余人，其中工程技术人员 52 余名，公司总资产 7027 万元。公司主要生产：重型汽车、轻型汽车、微型汽车、轿车零部件、高端大型农业机械零部件、工程机械制造、机器人零部件、军工产品零部件。驱动桥半轴、轴管、贯通轴（驱动轴）、凸缘、啮合套、十字轴、空心轴、精锻件等产品，品种有斯太尔系列、德国曼桥系列、奔驰系列、工程机械系列近 100 多个规格、品种，年生产各型半轴及贯通轴 30 万支，凸缘（普通、端齿）10 万支、啮合套 35 万套、十字轴 50 万支。</p> <p>四川联茂机械制造有限公司于 2007 年 5 月办理了《新建端齿凸缘总成生产线环境影响登记表》，设计能力为年产重型汽车端齿凸缘总成 10 万件、石油机械 500 套、各性重型汽车十字轴 50 万件，于 2007 年 5 月 16 日获得《关于四川</p>					

联茂机械制造有限公司新建端齿凸缘总成生产线项目环境影响登记表的批复》（名环函[2007]34号），见附件2，并于2009年8月26日完成竣工环境保护验收，见附件3，于2007年9月投入运行；建设单位于2013年对厂区啮合套生产线开展技术改造，并于2013年3月填报了《年产35万件啮合套生产线技术改造项目环境影响登记表》，新增啮合套生产线一条，于2013年3月29日取得《关于四川联茂机械制造有限公司年产35万件啮合套生产线技术改造项目环境影响登记表的批复》，见附件2。

由于该项目原环评登记表报告编写时间较早，经调查核实，项目当前的生产规模与原环评审批略有变化，且原环评登记表报告内容较为简单，未对本项目的设备、原料、建筑等情况进行明确说明，未能充分反映配套生产设备情况，对项目的生产工艺流程、产排污情况及周边环境影响等内容未作出详细介绍。根据2016年9月1日实施的《中华人民共和国环境影响评价法》第三章第二十七条的规定“在项目建设、运行过程中产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，建设单位应当组织环境影响的后评价，采取改进措施，并报原环境影响评价文件审批部门和建设项目审批部门备案；原环境影响评价文件审批部门也可以责成建设单位进行环境影响后评价，采取改进措施。”，项目应当编制项目环境影响后评价报告来说明项目实际情况。同时根据，《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》（环境保护部令第37号），“办法所称环境影响后评价，是指编制环境影响报告书的建设项目在通过环境保护设施竣工验收且稳定运行一定时期后，对其实际产生的环境影响以及污染防治、生态保护和风险防范措施的有效性进行跟踪监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，提高环境影响评价有效性的方法与制度。”，本项目原编写的环境影响登记表，不属于管理办法中后评价范围。为使本项目适应当前环保监管的需要，综合地方环保主管部门意见，本项目参考《建设项目环境影响后评价管理办法（试行）》相关要求开展环境影响后评价。本环境影响后评价报告根据项目实际情况对原环评报告、原环评批复验收中未描述明确的设备及数量进行分析补充，并分析项目运营过程与当前环保要求的差距，提出进一步改进措施。

经查，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）中“二十五 汽车制造业 其他”类别，需编制环境影响报告表。为此，受四川联茂机械制造有限公司的委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工

作，并编制完成项目环境影响后评价报告。

二、项目概况

1、基本情况

项目占地面积 12710.39m²，总建筑面积 8000m²，包括两栋 1F 生产车间，一栋 3F 办公楼，一栋 3F 杂物房（其中厨房和餐厅位于 1 楼）。项目总投资 2980 万元，其中于 2007 年投资 980 万元、2013 年技术改造投资 2000 万元，主要从事汽车零部件生产，目前生产规模为：年生产各型半轴及贯通轴 30 万支，凸缘（普通、端齿）10 万支、啮合套 35 万套、十字轴 50 万支。

项目组成及主要环境问题见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要环境问题

类别	项目名称	建设内容	备注	主要环境问题	
				施工期	运营期
主体工程	锻压车间	1F，框架结构，建筑面积 1896.4m ² ，内设钢材堆放区、啮合套、凸缘锻造区，十字轴锻造区、表面清理区、正火区、锻压工段、半轴锻压区摆碾线、贯通轴锻压区摆碾线、十轴挤压区。	已建	噪声、废气、废水、固废	废水、噪声、废气、固废
	热处理车间	1F，框架结构，建筑面积 970.8m ² ，内设网带炉调质区、低回炉区、中高频区、渗碳淬火调质区、渗碳淬火、调质、中高频回火区。	已建		
	精机加工车间	1F，框架结构，建筑面积 813.6m ² ，内设精机加工处理工序。	已建		
	研发中心（模具车间）	1F，框架结构，建筑面积 813.6m ² ，内设模具生产区、电焊维修区、零部件堆放区	已建		
	机加工车间	1F，框架结构，建筑面积 1827m ² ，内设库房、包装区、磨削、钻孔等粗加工生产线	已建		
公用工程	给排水系统	本项目采用生产、生活、消防合一的给水系统，本项目生产工序使用循环冷却水，由园区市政供水管网接入本项目。排水采用雨污分流制，职工洗手及车间清洁拖布清洗用水设置隔油沉淀池处理后排入市政污水管网；职工生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网；食堂含油废水经隔油池处理后排入市政污水管网。最终进入名山工业园区污水处理厂	已建		/
	循环冷却水池	20m ² 的循环冷却水池 1 个	已建		/
	供气	由园区天然气管网供给。	已建		/
	供配电系统	由园区配电站提供，厂区东南角设有变压器	已建		/

办公及生活设施	办公楼	位于厂区西南部，3F 办公楼	已建	生活污水、生活垃圾
	厨房及餐厅	位于厂区西北部杂物房 1 楼，食堂提供午餐，最大就餐人数 70 人	已建	
仓储工程	产品库房	位于机加工车间	已建	固废
	原料库房	位于锻压车间内，130.7m ²	已建	固废
	危险化学品库房	位于机加工车间北部，130m ² ，存放生产过程中使用的油料、及其他化学品辅料	已建	环境风险
环保工程	固体废物处置	生活垃圾收集：密闭垃圾桶设于办公楼西面，厂区道路边上，用于垃圾的存放，交由环卫部门清运处置	已建	固废
		固废暂存间：位于东北部，面积 50m ²	已建	固废
		危废暂存间：位于西北部，用于储存废乳化液、废机油、废含油棉纱、废含油磨屑、废油桶等，危废分类储存，面积 40m ²	已建	环境风险
	废水处理	生活污水：预处理池，位于办公楼西面设置预处理池一处，日处理能力 50m ³ /d；其中厨房含油废水在厨房北侧设置隔油沉淀池，处理后排入污水管网； 清洁废水：职工洗手及车间清洁拖布清洗废水在车间外洗手池下方设置隔油沉淀池，处理后排入污水管网。 所有废水经预处理后排入园区污水管网，进入名山工业园区污水处理厂处理。	已建	污泥
	废气	中频加热炉烟尘经集尘罩收集后经风机引入布袋除尘器除尘后通过 15m 排气筒（1#）排放；淬火油烟在热处理车间内淬火油烟产生处安装静电式油烟净化器，处理后通过引风机引入车间外 15m 排气筒（2#）排放；焊接设置独立电焊间，焊接烟尘经排气管引至车间外排放。	新建	/
	噪声	生产设备厂房隔声、减振、降噪。	已建	/
	风险防范	一座事故应急水池（20m ³ ）	新建	/
	绿化	绿化面积 1200m ²	已建	

2、生产规模及产品方案

本项目产品方案及生产规模见表 1-2。

表 1-2 项目产品方案及规模

产品名称	年产量(万支(套)/年)	用途	产品图片
贯通轴	30	汽车配件	
十字轴	50		
啮合套	35		
凸缘(普通、端齿)	10		

三、主要原辅材料及消耗情况

主要原材料为外购钢材，本项目涉及主要原辅料及用量见下表：

表 1-3 主要原辅料及能源使用情况表

名称		规格	年用量	厂区内一次最大储存量	位置及用途
原料	圆钢		2042t/a	156.3t	车间内做工件
辅料	淬火油	KR498	1.8t/a	0.2t	库房/辅料
	水溶性淬火剂	PAG-II (KR6480)	1.2t/a	0.2t	库房/辅料
	拉削油	KR-C40	0.8t/a	0.2t	库房/辅料
	主轴油	2#	0.34t/a	0.17t	库房/辅料
	液压油	32#	1.0t/a	0.2t	库房/辅料
	切削液	MDNC511	1.0t/a	0.2t	库房/辅料

	防锈剂	MDLP30	0.8t/a	0.2t	库房/辅料
	机械油	32#	0.34t/a	0.17t	库房/辅料
	轴承油		0.4t/a	0.2t	库房/辅料
	丙烷	S < 10mg/m ³	160 瓶	20 瓶	气瓶库/辅料
	甲醇	工业一级	75 瓶	6 瓶	独立库/辅料
	氧气		17 瓶	3 瓶	气瓶库/辅料
	乙炔		29 瓶	3 瓶	气瓶库/辅料
	二氧化碳		8 瓶	1 瓶	气瓶库/辅料
	氮气		40 瓶	3 瓶	气瓶库/辅料
	焊条		0.02t/a	0.02t	模具车间电焊维修区/修补焊接
能源	天然气	/	1.1 万 m ³	/	管道天然气用作厨房生活及热处理炉保护预处理
	水	/	1.13 万 t	/	园区自来水管网
	电	/	651 万 kw · h	/	园区电网

主要原辅物理化性质如下：

(1) 淬火油

淬火油是一种工艺用油，用做淬火介质，淬火油的基础油是矿物油载体，它具有一定的理化性能和基础的冷却性能、光亮性和抗氧化性能（所谓矿物油载体，是从原油中切割出来的润滑油组分，加以精制）。淬火油具有良好的冷却性能、高闪点和燃点、良好的热氧化安定性、低粘度、水份含量低等优良特性，同时具有无毒、无味、易处理、对环境无污染等优点。

(2) 淬火剂

淬火剂是由一种液态的有机聚合物和腐蚀抑制剂组成的水溶性溶液。淬火剂主要用于各类碳素钢，低合金结构钢、弹簧钢、渗碳钢、轴承钢制工件做增体浸淬和感应加热淬火。PAG 淬火剂是目前热处理厂普遍使用的水溶性热处理淬火介质，是一种无毒无害、无油烟、不燃烧的浅黄色透明液体，性能稳定，克服水冷速快，易使工件开裂，油品冷速慢，淬火效果差且易燃等缺点，调节水溶液浓度，可获得不同的冷却速度，适用范围广。

(3) 拉削油

拉削油是一种金属加工用的特种润滑油，选用优质矿物基础油，复配高性能硫化猪油和硫化脂肪酸酯为主剂调和而成，适合于黑色及有色金属材料等难度较高的机械合金加工，具有极好的抗磨性、极压性，不会造成工件拉毛、拉伤，提高工件光洁度，有效延长冲模寿命；易清洗；无异味，不刺激皮肤。

(4) 主轴油

主轴油是采用高度精炼基矿物油，并加入清淨、分散、抗磨、抗氧、抗腐蚀、抗泡等多种高效添加剂精制而成，属于抗氧防锈抗磨型油。主轴油被机床制商例为设备保养指定用油。

(5) 液压油

液压油就是利用液体压力能的液压系统使用的液压介质，在液压系统中起着能量传递、抗磨、系统润滑、防腐、防锈、冷却等作用。比重 00 闪点 240 (°C) 40°C运动粘度 45.88 (cSt) 粘度指数 108 倾点-15 (°C)。

(6) 切削液

切削液是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点。

(7) 防锈剂

金属加工件在生产加工及运输的过程中，很容易生锈，这就需要使用防锈油在金属表面形成一层薄膜，防止金属锈蚀的化学品。防锈剂外观无色至淡黄色液体，沸点 100°C、蒸汽压 760PA(100°C)、熔点 无、比重 1.1(25°C)、溶解度与水混溶、PH 趋于中性、粘度 7.20mPa.S(25°C)。

(8) 丙烷

丙烷，三碳烷烃，化学式为 C_3H_8 ，分子量 44.096，通常为无色气态，但一般经过压缩成液态后运输。熔点-187.6°C，沸点-42.09°C，气体密度 $1.83kg/m^3$ 。原油或天然气处理后，可以从成品油中得到丙烷，丙烷常用作发动机、烧烤食品及家用取暖系统的燃料，在销售中，丙烷一般被称为液化石油气，其中常混有丙烯、丁烷和丁烯。

(9) 甲醇

甲醇系结构最为简单的饱和一元醇，CAS 号有 67-56-1、170082-17-4，分子量 32.04，沸点 64.7°C，又称“木醇”或“木精”，是无色有酒精气味易挥发的液体，人口服中毒最低剂量约为 100mg/kg 体重，经口摄入 0.3~1g/kg 可致死，用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等，通常由一氧化碳与氢气反应制得。甲醇对人体有低毒，因为甲醇在人体新陈代谢中会氧化成

比甲醇毒性更强的甲醛和甲酸（蚁酸），因此饮用含有甲醇的酒可引致失明、肝病、甚至死亡。误饮 4 毫升以上就会出现中毒症状，超过 10 毫升即可因对视神经的永久破坏而导致失明，30 毫升已能导致死亡。

（10）乙炔

乙炔，分子式 C_2H_2 ，俗称风煤和电石气，是炔烃化合物系列中体积最小的一员，主要作工业用途，特别是烧焊金属方面。乙炔在室温下是一种无色、极易燃的气体。纯乙炔是无臭的，但工业用乙炔由于含有硫化氢、磷化氢等杂质，而有一股大蒜的气味。熔点（118.656kPa） $-80.8^{\circ}C$ ，沸点 $-84^{\circ}C$ ，相对密度 0.6208（ $-82/4^{\circ}C$ ），折射率 1.00051，折光率 1.0005（ $0^{\circ}C$ ），闪点（开杯） $-17.78^{\circ}C$ ，自燃点 $305^{\circ}C$ 。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，因此不能在加压液化后贮存或运输。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。化学性质很活泼，能起加成、氧化、聚合及金属取代等反应。

四、主要生产设备

项目主要生产设备见表 1-4：

表 1-4 本项目主要生产设备

名称	单位	数量	备注
1600吨压力机	台	2	锻压工序
630压力机	台	2	
中频加热炉	台	1	
2t电液锤	台	1	
200t液压机	台	3	
200t摆碾机	台	2	
爱协林渗碳淬火	台	3	热处理工序
中频淬火	台	3	
调质炉	台	1	
数控车床	台	40	机加工工序
磨床	台	12	
清洗机	台	2	

6、劳动定员和工作制度

项目定员 135 人。全年工作 248 天，单班制，每天 8 小时。厂区不设职工宿

舍，设置食堂提供午餐，最大就餐人数 70 人。

五、公用工程及辅助工程

1、给排水工程

(1) 给水

本项目用水主要是生产用水和生活用水。给水由园区供水系统供给。

①生产用水

本项目生产过程工艺不涉及用水，生产用水为循环冷却水和车间拖地用水，根据建设单位提供资料，循环冷却水年用量约 $6500\text{m}^3/\text{a}$ ，循环冷却水不排放；本项目生产车间地面不采用冲洗的方式，只采用清扫、拖布拖地清洗方式，平均每周拖一次，拖地用水最大用量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 。

②生活用水

本项目无倒班宿舍房，设置食堂提供午餐，最大就餐人员 70 人。因此，生活用水主要为员工办公生活用水（包括车间工人洗手用水），项目共设员工人数约 135 人，参照《四川省地方标准》（DB51/T 2138—2016）中办公楼用水定额 $95\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ ，估算办公生活日用水量约 $12.8\text{m}^3/\text{d}$ 、 $3174.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 排水

雨污分流制，雨水排入园区雨水管网。循环冷却水循环使用不外排；地面拖布清洗废水和工人洗手废水经洗手池下设隔油沉淀池处理后排入厂内污水管进入园区市政污水管网；职工办公生活污水经办公楼西侧地下设置的预处理池处理，厨房废水经隔油沉淀池预处理后进入污水管网汇入园区市政污水管网。根据调查，四川联茂机械制造有限公司外排污水经厂房东侧污水总排放口汇入园区市政污水管网，经市政管网收集后排至经开区名山园区工业污水处理厂（规模 $3\text{万}\text{m}^3/\text{d}$ ），处理达一级 A 标后排入名山河。

项目营运期用水标准及用水量使用情况见表 1-4。项目给水、排水平衡示意图见图 1-1。

表 1-4 项目用水类型及用水量

用水类型	使用规模	最大日用水标准	最高用水量		最高排水量	
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a

生产用水	生产工艺循环冷却水	/	/	16	3968	0	
	拖布清洗用水	/	/	2	496	1.8	446.4
生活用水	员工办公生活用水	135人	95L/人·d	12.8	3174.4	10.88	2698.2
合计		/	/	30.8	7638.4	12.68	3144.6

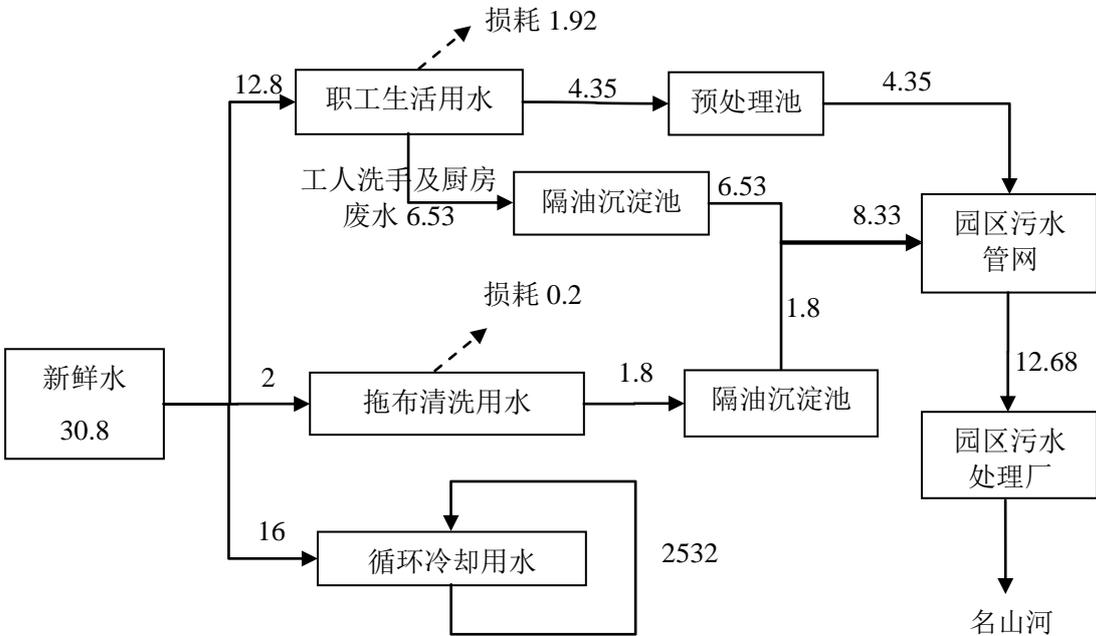


图 1-1 项目厂区水平衡图 (m³/d)

2、供电工程

项目所在园区有 220 千伏变电站 1 座及 110 千伏变电站 2 座，本项目供电由园区市政电网供给。项目厂区西南角设置有变压器，年用电量约为 651 万 kw·h。

3、供气

本项目热处理工序需要使用天然气燃烧炉口氧气进行保护真空环境，天然气由园区市政燃气供气。项目年用天然气量约为1.1万m³。

4、消防

本项目已建配套消防系统，并经公安消防验收合格，验收意见书见附件。

六、外环境关系及选址合理性

本项目位于四川雅安经济开发区名山园区，周边外环境关系为：

本项目西北面 30m 处为工业园区法庭，以园区道路相隔；项目北面 30m 处为维科航空地面保障设备公司，以园区道路相隔；南面紧邻海燕橡胶有限公司；西面紧邻园区道路，隔道路 27m 处为虎啸河，虎啸河由西北向南流经项目区，

在下游约 800m 处汇入名山河，名山河以西为农地；东面 65m 处为四川华德莱斯石油机械制造有限公司；东南面 120m 为雅森特木业公司。

本项目外环境与原环评周边外环境无明显变化，周边均为工业企业，无明显环境制约因素，选址合理。外环境关系图见附图 3。

七、规划符合性

雅安市于 2002 年 8 月在名山县蒙阳镇成立了雅安市生态科技工业园区。2006 年根据四川省人民政府“关于设立四川雅安工业园区的批复”（川府函[2006]29 号），成为全省 38 家省级工业园区之一，名称规范为四川雅安工业园区，并通过了国家发改委审核。2008 年 3 月，鉴于原工业园区规划面积小，已不适应雅安市工业发展的需要，经四川省发改委同意（川发改经济综合函[2008]218 号）在成雅高速以南规划 6.95 平方公里作为雅安工业园区的拓展区实施了扩区。拓展区于 2008 年通过规划环境影响评价，由四川省环保厅以川环建[2008]257 号予以批复。

为加快雅安建设国际化区域性生态城市，搞好雅安工业园区的建设，2010 年底，雅安市决定启动雅安工业园区扩区工作，整合了现有园区、永兴工业集中区和雨城区草坝工业集中区，接纳雅安市城区其他工业企业“退二进三”入园建设，实现规模效应，提高资源利用率。《四川雅安工业园区扩区规划环境影响报告书》于 2012 年通过环境影响评价，由四川省环保厅以川环建函[2012]30 号予以批复。雅安工业园区总规划面积为 30.66km²，包括名山园区（A 区）、永兴园区（B 区）、草坝园区（C 区）。雅安工业园区的产业定位为：发展以新材料、新能源等战略新兴产业为主导，机械制造、精细化工为支撑的先进制造业、现代物流、科技研发为纽带的产生性服务业，形成现代产业体系机构。

名山园区鼓励入园和禁止入园企业见下表：

表 1-5 园区入园企业要求

园区	鼓励入园企业类型	禁止入园企业类型	允许类
----	----------	----------	-----

名山园区	1、以多晶硅为代表的光伏产业 2、汽车零配件、装备制造、机械加工 3、商贸物流 4、电子信息技术产业	1、水污染企业：制革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染重的企业。 2、大气污染企业：电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、煤化工、黄磷等对大气环境污染重的企业。 3、不符合国家产业政策的企业；不能执行清洁生产的企业。	除禁止类外，经充分论证后的其他产业
------	---	---	-------------------

本项目为汽车零配件生产项目，属于鼓励入园企业。本项目在名山工业园区内新建，占地 12710.39m²，项目选址已取得了雅安工业园区管委会出具的选址意见书，取得了名山区国土资源局下发的国土证，确认本项目用地性质为工业用地。

因此，本项目符合雅安经济开发区总体规划。

(2) 与环境功能区划的符合性分析

项目区域大气环境功能规划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准。

项目受纳水体为名山河，根据水环境功能区划，名山河水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准。

声环境功能执行《声环境质量标准》(GB3096—2008)中3类区标准。

环境现状监测表明，区域环境质量现状均能满足其功能区要求；项目建成投入使用后，所产生的各类污染物经过相应环保措施处理后，均可实现达标排放，运行期对周围大气环境、水环境、声环境的影响较小，不会改变区域环境功能类别，符合区域环境功能区划要求。

(3) 基础设施完善，交通便利

本项目所用土地为雅安经济开发区名山园区，片区内水、电、气、道路等相关基础设施已完善，片区内的污水管网已建成并投入使用，片区内的污水能够进入名山区污水处理厂进行处理。交通方便，区位优势明显。

园区用地布局图见附图 2。

八、总平面布置图

本项目厂内总平面布置与原环评基本无变化。厂区总体上呈长方形，沿西南向东北展布。本项目出入口设置在项目西侧，紧邻园区公路，厂区由厂内安全通道将整个厂区分为北部和南部区域，南部区域由西南到东北依次布置办公楼、研

发中心（模具车间）、精机加工车间、热处理车间及锻压车间，北部区域由西南到东北依次布置值班室、固废暂存间、库房、机加工车间，车间内部根据生产工艺要求安放生产设备；其中厨房食堂位于西北角，变压器位于东北角，循环水池位于东北角；办公楼西侧设置埋地式化粪池。本项目根据厂区“分区合理、工艺流畅、物流短捷、突出环保与安全”的原则，结合已建场地的用地条件及生产工艺，综合考虑环保、消防、绿化、劳动卫生等要求，对选址进行了统筹安排。项目厂区平面布置见附图 4。

综上，总平面布置功能分区清晰，工艺流程顺畅，物流短捷，人流、物流互不交叉干扰，有机地协调了投入与产出的关系，建设与保护的关系。故本项目总图布置从环保角度而言合理可行。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

一、地理位置

雅安市位于川藏、川滇公路交会处，距成都 120 公里，是四川盆地与青藏高原的结合过渡地带。北为阿坝藏族羌族自治州，西与南为甘孜藏族自治州和凉山彝族自治州，东面有成都、眉山、乐山 3 市，市域呈南北较长，东西较狭的不规则图形。概括起来讲，雅安东邻成都、西连甘孜、南界凉山、北接阿坝，素有“川西咽喉”、“西藏门户”、“民族走廊”之称。

本项目建设地点位于四川省雅安市经济开发区，雅安市经开区。项目地理位置见附图 1。

二、地形、地貌

雅安市为盆地到青藏高原的过渡地带，地势北、西、南三面较高，中、东部低，最高点为西南缘石棉、康定、九龙三县交界的神仙梁子，主峰海拔 5793m，最低点在草坝青衣江出境处，海拔 515.97m。市境山脉纵横，地表崎岖，地貌类型复杂多样，山地多，丘陵平坝少，多分布于河谷两侧，仅占市域面积的 6%，低山（500~1000m）也仅在中部雨城区和名山县一带，占市域面积的 4%。以中山（1500~3500m）分布最广，约占总用地的 60% 以上。高山（3500~5000m）占全市总面积的 6%，多分布于宝兴、天全西北部和石棉西南部及芦山县北端，相对高差达 1000~2000m。境内主要山地均属邛崃山脉和大雪山脉。夹金山呈北东走向，挺立北缘，海拔 4200m；二郎山为邛崃山脉之南延，亦呈北东走向，雄峙境西，海拔高 3477m；东南缘主要为南北向的小相岭北段。海拔高达 3000m 左右的大相岭横贯市境中部，山岭以南是大雪山脉东南支的展布区。由于山体高大，走向近北西，大相岭不仅是大渡河、青衣江的主要分水岭，也是市域自然地理的一条重要分界线。

本项目位于雅安市经开区城市规划区范围内，且项目区域地势起伏较小，因此项目土石方工程也相对较小。

三、气象与气候

雅安市属亚热带季风性山地气候。冬无严寒，夏无酷暑，春季回暖早，降雨

丰沛。年均气温14.1℃~17.9℃。年均降雨量1000~1800毫米。其中雨城区达1774.3毫米，是全国著名的“雨城”，素有“西蜀漏天”之称。雅安被誉为“天府之肺”、“天然氧吧”、“都市后花园”。

除少数高山区外，雨城区气候类型基本属于亚热带湿润季风气候区。全区气温特点：冬无严寒，夏无酷暑。多年年均气温16.1℃，最高年为16.9℃（1987），最低年为15.4℃（1976）。全年以1月最冷，月平均气温6.1℃；7月最热，月年均气温25.3℃。日极端气温，最高37.7℃，最低-3.4℃。

四、水文

雅安水系分属大渡河、青衣江，流域面积 30km² 以上河流 131 条。雅安有“一江六河”之称，最大高差 2113.43 米，主河道青衣江属岷水，二级支流发源于宝兴河蚂蝗沟，流域面积 12928 公里，主流全长 284 公里，平均比降 12.9%，该江由西向东贯穿全区，区境内长 34.3 公里，流域面积 793 平方公里，“六河”均为青衣江支流，即周公河、陇西河、喷江河、高河、严桥河、晏场河。

区内水系发育、小支沟纵横交差，集雨面积在 5 平方公里的河沟有 210 条，河流河床比降大，水流急，雨量充沛，水力资源丰富，理论蕴藏量大。

本项目区接纳水体为名山河。本项目实行雨污分流制，外排废水经厂区污水处理设施预处理达标后进入园区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 标准后排入名山河。

名山河为青衣江左岸一级支流，古称清溪、小溪、名山水、蒙水。河流发源于雅安市下里乡蒙山(王家山)，东绕名山北坡，于鸳鸯桥入名山县境，左纳横山庙沟，折向南流，左纳双溪沟，南流经名山县城东，右纳槐溪，折而东流，左纳陆家沟，右纳夙鸣沟；以下有 S 形河曲，曲折南流，经永兴镇、罗土扁，左纳楠庙沟(沼海)，又东流至红岩，左纳延镇河，南流入雅安市境，过合江镇，转南至龟都府止水岩，汇入青衣江。流域面积 212.7 km²，多年平均流量 6.5 m³/s，年均水资源量 3.6 亿 m³，主流长约 41km，水能理论蕴量 2859kw，可开发量 325kw，已开发了 325kw。名山河水体功能为农灌及泄洪，无饮用水源取水口等敏感点，目前为项目区的纳污河。

五、土壤与植被

雅安市雨城区土壤类型属亚热带气候红黄土壤带，垂直分布明显，全区土壤

可归并为 9 个土类，13 个亚类，29 个土属，88 个土种，162 个变种。主要土壤类型有冲积性水稻土、紫色土性水稻土、黄壤性水稻土、紫色土、黄壤、石灰土。

项目区土壤类型以黄壤为主，土壤厚度为 0.6~1.0m。

雅安市土地总面积为 2297 万亩，其中山地占 94%，平坝占 6%。全市耕地总面积为 271.6 万亩，其中旱地占 69.20%，坡地占 30.8%。土壤类型属亚热带气候红黄壤带，平坝主要是冲积土，丘陵、低山区主要是红壤带，中山区主要是黄壤、黄棕壤、棕壤分布带。雅安市相对高差在 5000m 以上，立体气候明显，植物垂直分布带谱完整，保存了许多古、老、珍稀的动植物种类，成为一座独特的宝贵基因库。全市森林面积 988.11 万亩，森林覆盖率 22.5%，植物中树木类有 400 余种，被列为国家保护的有 23 种。雅安市森林及野生动植物资源主要分布在市境西面，不在项目周围地区。

本项目位于雅安经济开发区类，项目区大部分为农作物。无需特殊保护的珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布。

本项目建设不涉及国家森林公园、风景名胜区、自然保护区、地质公园等环境生态敏感区，区域内长期受人为影响，本项目评价区域内无国家重点保护的珍稀动植物。

环境质量状况

建设项目所在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、环境空气质量现状

本项目位于四川省雅安市经济开发区，于 2007 年 9 月正式开始生产运营，技改扩建完成于 2013 年。为了解项目运营后对所在地的环境空气质量的影响，本次环评引用《四川航空工业川西机器有限责任公司“4.20”灾后异地重建项目》于 2015 年 12 月 7 日~2015 年 12 月 13 日的大气环境质量的监测数据进行评价，监测点位距离本项目约 580m，监测至今区域范围内未引进明显的大气污染型企业，环境空气质量无明显改变，因此引用数据可行。

1、监测项目：TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂；

2、监测方法及频率：监测方法均按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及《环境监测技术规范》中有关规定的方法进行。

监测频率：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀ 连续监测 7 天，监测时间：SO₂、NO₂ 每天监测 4 个时段，TSP、PM₁₀ 每天采样一次。

3、评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准限值见表 3-1。

表 3-1 环境空气评价标准 单位：μg/m³

序号	评价因子	1小时平均	24小时平均值	年平均值
1	SO ₂	500	150	60
2	NO ₂	200	80	40
3	TSP	/	200	300
4	PM ₁₀	/	150	70

4、评价方法

采用单因子指数法进行评价： $P_i = C_i/C_0$

式中：P_i—单因子指数；

C_i—实测值；

C₀—单因子标准值。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明评价区域环境空气已受到该项评价因子所表征的污染物的影响，P_i 值愈大，受污染程度愈重，反之亦然。

5、评价结果

评价结果如表 3-2 所示。

表 3-2 环境空气质量评价结果

采样点	监测项目	采样天数	浓度及超标结果			
			浓度范围 (mg/m ³)	标准值 (mg/m ³)	最大占标比 (%)	超标率%
四川航空工业川西机器有限责任公司“4.20”灾后异地重建项目所在地	SO ₂ (1小时平均)	7	0.007-0.035	0.50	7.0	0
	NO ₂ (1小时平均)	7	0.016-0.056	0.20	28.0	0
	TSP (24小时平均)	7	0.141-0.206	0.30	68.7	0
	PM ₁₀ (24小时平均)	7	0.068-0.097	0.15	64.7	0

监测数据及评价结果表明：项目区域 SO₂（1 小时平均）、NO₂（1 小时平均）TSP（24 小时平均）、PM₁₀（24 小时平均）均小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准浓度限值，项目所在区域环境空气质量良好。

二、地表水环境质量现状

本项目废水经厂内预处理后排入园区污水管网进入雅安市经开区名山河园区配套污水处理厂处理后达标排放。本次环评引用《四川航空工业川西机器有限责任公司“4.20”灾后异地重建项目》于 2015 年 12 月 7 日~2015 年 12 月 9 日对名山河园区配套污水处理厂排口上游 500m、下游 1000m 处断面和下游 3000m 处断面的水质的监测数据进行评价。

1、监测因子

pH、溶解氧、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、石油类、锌、镍、锰。

2、监测周期及频次

连续监测 3 天，每天采样 1 次。

3、监测时间

2015 年 12 月 7 日~9 日连续 3 日监测。

4、监测断面设置

地表水体为名山河，具体布设见附图。

5、评价标准

地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准。

6、评价方法

根据 HJ/T2.3-93《环境影响评价技术导则——地面水环境》，地表水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，除 pH 值外，其它水质参数的单项标准指数 S_i 为：

$$S_i = C_i / C_{0i}$$

式中： C_i ——第 i 种污染物实测浓度值，mg/L；

C_{0i} ——第 i 种污染物在（GB3838-2002）中 III 类标准值，mg/L；

pH 的标准指数 S_{pH} 为：

$$\text{当 } pH \leq 7.0 \quad S_{pH} = (7.0 - pH) / (7.0 - pH_{\min})$$

$$\text{当 } pH \geq 7.0 \quad S_{pH} = (pH - 7.0) / (pH_{\max} - 7.0)$$

式中： pH ——实测的 pH 值；

pH_{\min} ——地表水质量标准中规定的 pH 值下限；

pH_{\max} ——地表水质量标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数 >1 ，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

7、监测结果

监测结果见表 3-3。

表 3-3 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

断面因子	名山河（园区配套污水处理厂排污口上游 500m断面）			名山河（园区配套污水处理厂排污口下游 1000m断面）			名山河（园区配套污水处理厂排污口下游 3000m断面）		
	2015.12.07	2015.12.08	2015.12.09	2015.12.07	2015.12.08	2015.12.09	2015.12.07	2015.12.08	2015.12.09
pH	7.41	7.33	7.39	7.51	7.48	7.46	7.37	7.45	7.40
溶解氧	6.8	6.6	7.0	6.9	6.5	6.7	6.7	6.4	6.9
CODcr	8.4	8.8	9.3	8.6	8.2	9.1	8.8	8.5	9.0
BOD5	1.6	1.6	1.9	1.7	1.5	1.7	1.6	1.6	1.7
氨氮	0.198	0.203	0.211	0.206	0.220	0.214	0.207	0.189	0.210
总磷	0.054	0.041	0.048	0.044	0.050	0.052	0.049	0.038	0.043
阴离子表面活性剂	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
石油类	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锌	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
镍	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
锰	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

8、评价结果

项目所在地的地表水现状评价结果详见表 3-4。

表 3-4 地表水环境现状评价结果

监测点	指标	标准值 mg/L	浓度范围 (mg/L)	标准指数	超标 率 (%)
名山河（园 区配套污水 处理厂排污 口上游500m 断面）	pH	6~9	7.33~7.41	0.17~0.21	0
	溶解氧	5	6.6~7.0	0.50~0.60	
	CODcr	20	8.4~9.3	0.420~0.465	0
	BOD5	4	1.6~1.9	0.40~0.48	0
	氨氮	1.0	0.198~0.211	0.198~0.211	0
	总磷	0.2	0.041~0.054	0.205~0.270	0
	阴离子表面活性剂	0.2	ND	/	0
	石油类	0.05	ND	/	
	锌	1.0	ND	/	0
	镍	/	ND	/	
	锰	/	ND	/	
名山河（园 区配套污水 处理厂排污 口下游 1000m断面）	pH	6~9	7.46~7.51	0.23~0.26	
	溶解氧	5	6.5~6.9	0.53~0.63	
	CODcr	20	8.2~9.1	0.410~0.455	
	BOD5	4	1.5~1.7	0.38~0.43	
	氨氮	1.0	0.206~0.220	0.206~0.220	
	总磷	0.2	0.044~0.052	0.022~0.026	
	阴离子表面活性剂	0.2	ND	/	
	石油类	0.05	ND	/	
	锌	1.0	ND	/	
	镍	/	ND	/	
	锰	/	ND	/	
名山河（园 区配套污水 处理厂排污 口下游 3000m断面）	pH	6~9	7.37~7.45	0.19~0.23	
	溶解氧	5	6.4~6.9	0.53~0.65	
	CODcr	20	8.5~9.0	0.425~0.450	
	BOD5	4	1.6~1.7	0.40~0.43	
	氨氮	1.0	0.189~0.210	0.189~0.210	
	总磷	0.2	0.038~0.049	0.190~0.245	
	阴离子表面活性剂	0.2	ND	/	
	石油类	0.05	ND	/	
	锌	1.0	ND	/	
	镍	/	ND	/	
	锰	/	ND	/	

由表 3-4 可以看出，监测断面所有监测因子的标准指数均小于 1。

从监测结果及评价结果表明，项目建设地的地表水环境各项监测指标均满足

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准中规定，因此当地地表水环境质量良好。

四、声环境质量现状

1、监测点位

在项目厂界外设置 4 个噪声监测点监测厂界噪声。

表3-5 声环境质量现状监测点位设置表

序号	监测点位	备注
1#	西厂界外1米处	厂界噪声
2#	北厂界外1米处	厂界噪声
3#	东厂界外1米处	厂界噪声
4#	南厂界外1米处	厂界噪声

2、监测方法

监测方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

3、监测时间和频率

由于本项目夜间不生产，对昼间厂界噪声进行监测，监测1天。

4、监测与评价结果

声学环境质量现状监测于评价结果见表3-6。

表 3-6 声环境现状监测结果一览表

单位：dB（A）

点位	时间	2017年3月29日
		昼间
1#		58
2#		55
3#		59
4#		56
	(GB3096-2008) 3类标准	65

由表 3-6 可见：项目厂界各监测点昼间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，本项目运行对周围声环境影响不大。

五、生态环境现状调查

本项目位于雅安经济开发区，受人类开发活动的影响，区域原有的农业生态系统已经不复存在，周围主要为人工绿化为主，生物多样性较低。区域内无珍稀动植物、无文物保护单位，生态环境质量一般，无环境制约因素。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

本项目位于四川雅安经济开发区，周边外环境关系为:

本项目西北面 30m 处为工业园区法庭，以园区道路相隔；项目北面 30m 处为维科航空地面保障设备公司，以园区道路相隔；南面紧邻海燕橡胶有限公司；西面紧邻园区道路，隔道路 27m 处为虎啸河，虎啸河由西北向南流经项目区，在下游约 800m 处汇入名山河，名山河以西为农地；东面 65m 处为四川华德莱斯石油机械制造有限公司；东南面 120m 为雅森特木业公司。

根据本项目排污特点和外环境特征确定环境保护级别如下:

环境空气：评价区内的环境空气质量应达到《环境空气质量标准》

GB3095-2012 中二级标准要求；

噪声环境：评价区内的声学环境质量应达到《声环境质量标准》GB3096-2008 中 3 类标准要求；

地表水环境：区域地表水为虎啸河、名山河，地表水保护目标为保护水质不因本项目的建设而发生恶化；

生态环境：不因本项目实施而使区域生态环境受到较大影响，水土流失加剧。

主要环境保护目标见表 3-7:

表 3-7 项目主要环境保护目标

保护要素	目标	方位	距离 m	性质	保护级别
大气环境	工业园区法庭	西北面	30	办公区	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
声环境	工业园区法庭	西北面	30	办公区	《声环境质量标准》(GB13096-2008) 3类标准
地表水	名山河	东面	380	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准
	虎啸河	西面	27	地表水	
地下水	区域地下水	场址及周围		地下水	《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93)III类标准
环境风险	工业园区法庭	西北面	30	办公区	《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2004
	散户村民	西面	300~3000	散住农户	
	散户村民	南面	250~800	散住农户	
	居民	北面	240~530	35户农户	
	名山区城西中心小学	北面	1300	学校	
	名山区城西初中	北面	1173	学校	
	四川省贸易	北面	1896	学校	

	学校				
	名山区蒙顶山政府	北面	980	办公	
	名山区蒙顶山镇卫生院	北面	1034	卫生院	
	名山区政府	东北面	1950	办公	
	四季名城	东北面	1680~1980	居住区	
	名山半岛	东北面	1545~1870	居住区	
	名山区蒙顶山司法所	北面	1020	办公	

评价适用标准

本项目执行环境质量标准为：

一、环境空气

环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，详见表 4-1。

表 4-1 环境空气质量标准（GB3095-2012） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污 染 物 名 称		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	TSP
取值时间	1小时平均	500	200	/	/
	24小时平均	150	80	150	300
	年平均	60	40	70	200

环
境
质
量
标
准

二、声环境

声环境：项目厂界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区标准。

表 4-2 声环境质量标准 等效声级 Leq:dB

项目	昼间	夜间
3类标准值	65	55

三、地表水环境

地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域标准。

表 4-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH（无量纲）	COD	氨氮	BOD ₅
标准值	6~9	20	1.0	4

污
污
染
物
排
放
标
准

本项目执行的污染物排放标准：

一、废气

废气：锻压和热处理烟气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中金属压延、锻造加热炉，金属热处理炉标准；厨房餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准；天然气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准：

表 4-4 大气污染物排放标准限值 单位：mg/m³

序号	评价因子	排放浓度限值	无组织排放监控浓度限值	标准名称
1	SO ₂	550	0.4	(GB16297-1996) 的二级排放标准
2	NO _x	240	0.12	
3	颗粒物	120	1.0	
4	金属压延、锻造加热炉烟（粉）尘浓度	200	5	(GB9078-1996)
5	金属热处理炉烟（粉）尘浓度	200	5	
6	餐饮油烟	2.0	/	(GB18483-2001) 小型规模排放标准

二、噪声

噪声：排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 4-5 工业企业厂界噪声标准 等效声级 Leq:dB

项目	昼间	夜间
标准值	65	55

三、废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 4-6 污水综合排放标准 单位：pH 无量纲，其他均为 mg/L

项目	pH	SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	动植物油
三级	6~9	400	500	300	15	20	100

四、固体废弃物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

总 总 量 控 制	<p>本项目生产过程中涉及少量天然气使用，涉及大气污染物 SO₂、NO_x 排放；运营期生产废水经隔油沉淀池处理后排入园区污水管网，生活污水经预处理池预处理后排入园区污水管网，进入名山区工业污水处理厂处理后达标排放，项目水污染物总量控制指标纳入名山区工业污水处理厂调剂。因此，本项目不需设置水总量控制指标。涉及大气总量指标建议为：</p> <p style="text-align: center;">SO₂ 0.0011t/a、NO_x 0.00693t/a</p>
-----------------------	--

建设项目工程分析

工艺流程及产污环节（图示）：

一、施工期

项目施工期已过，现场勘察，无施工期环境遗留问题。

二、营运期

1、项目产品生产工艺流程

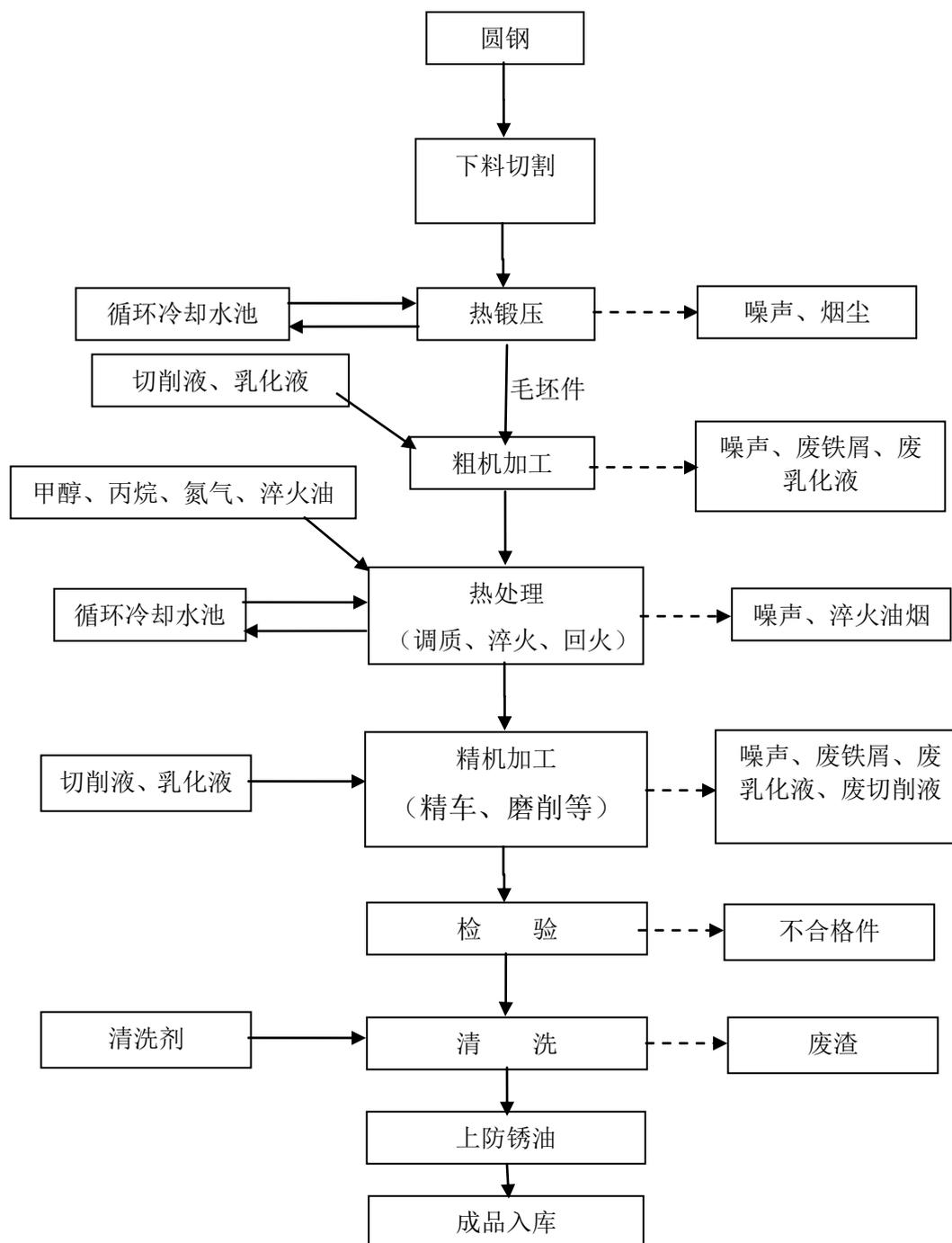


图 5-1 项目运营期生产工艺流程及产污环节图

工艺说明:

(1) **下料切割:** 企业下料切割。

(2) **热锻压:** 包括加热和锻压成型

加热: 车坯料后的工件将依次送至中频加热炉内进行加热(中频炉采用电能加热)至 920℃, 使其在后续工序中更容易成型, 该过程会产生噪声和烟尘。

锻压成型: 根据不同产品的需求, 利用模具通过机械压力机成型, 该过程将产生噪声。本工序使用模具为项目厂区自产。

锻压加热炉及锻压设备使用过程中采用水冷却, 冷却水经循环水池循环使用不外排, 仅适时添加。

(3) **粗精机加工:** 机加工是指通过加工机械精确去除材料的加工工艺。机械加工主要有手动加工和数控加工两大类。手动加工是指通过机械工人手工操作铣床、车床、钻床和锯床等机械设备来实现对各种材料进行加工的方法, 适合进行小批量、简单的零件生产。数控加工是指机械工人运用数控设备来进行加工, 这些数控设备包括加工中心、车铣中心、电火花线切割设备、螺纹切削机等。

粗加工工序是对下料、热锻后的工件进行钻孔、粗车背锥、车大外圆、切边等机加工工序。主要产生的污染物有噪声、废铁屑、金属粉尘、废切削液。

(4) **热处理:** 热处理是对金属材料或工件进行加热、保温和冷却以获得预期的组织结构和性能的工艺, 能有效地改善零件的组织 and 性能, 发挥钢铁材料潜力, 提高零件的使用寿命。热处理方法很多, 常用的有退火、正火、淬火、回火和表面热处理等。本项目采用淬火油淬火。

淬火与回火: 淬火是将钢加热到临界点以上, 保温后以大于临界冷却速度冷却, 以得到马氏体或下贝氏体组织的热处理工艺; 回火是将淬火钢加热至某一温度保温一定时间后, 以适当方式冷到室温的热处理工艺。它是紧接淬火的下道热处理工序, 同时决定了钢在使用状态下的组织和性能, 关系着工件的使用寿命, 故是关键工序。回火的主要目的是减少或消除淬火应力; 保证相应的组织转变, 使工件尺寸和性能稳定; 提高钢的热性和塑性, 选择不同的回火温度, 获得硬度、强度、塑性或韧性的适当配合, 以满足不同工件的性能要求。淬火能显著提高钢的强度和硬度。如果再配以不同温度的回火, 即可消除(或减轻)淬火内应力, 又能得到强度、硬度和韧性的配合, 满足不同的要求。所以, 淬火和回火是密不可分的两道热处理工艺。

本项目采用甲醇、丙烷为富化气保碳势，氮气为保护气体，在渗碳炉内将工件加热至 920℃ 以上保温一段时间同时对工件进行渗碳，待渗碳完成后在渗碳炉内的淬火油槽进行淬火（淬火温度约为 870℃），最后进入回火炉进行回火，将淬火后的钢件在 180℃ 的温度进行 2 小时保温。

该工序产生的主要污染物有机械噪声、淬火油烟、淬火曝气噪声。由于淬火油成本较高，本项目使用后的淬火油经厂家检测调整过滤水分后循环使用，因此无废淬火油产生。热处理过程中设备采用水冷却，冷却水经循环水池循环使用不外排，仅适时添加。**根据建设单位介绍，本工序为了维护炉内真空环境，需要首先在炉口使用天然气燃烧消耗掉氧气，维持炉内真空环境，该工序天然气燃烧产生废气。**

(5) 精机加工：再度对工件内孔、外圆等进行磨削。机械加工需要用到切削液、润滑油等，加工过程产生废铁屑、噪声、废切削液、废机油等。

(6) 清洗：利用清洗剂对半成品进行清洗，去除表面的铁屑、油污等，清洗方式为浸槽式，清洗剂为循环使用，定期添加；定期清掏清洗槽。该工序产生废渣。

(7) 上防锈油：清洗完毕后涂上防锈油。

(8) 成品入库。

2、模具生产工艺流程

本项目热锻压工序需要使用到模具，模具为本项目厂内自产，模具生产工艺流程图见下图 2。

模具主要用于热锻工序。模具制作为对坯料进行粗车，主要为钻孔、粗车等过程，然后进行车内孔、轴颈等精车，最后进行铣削后即为模具成品。

另外，本项目实际生产中涉及对轻微损坏模具采用电焊进行焊接修补，该工序会产生焊接烟尘。

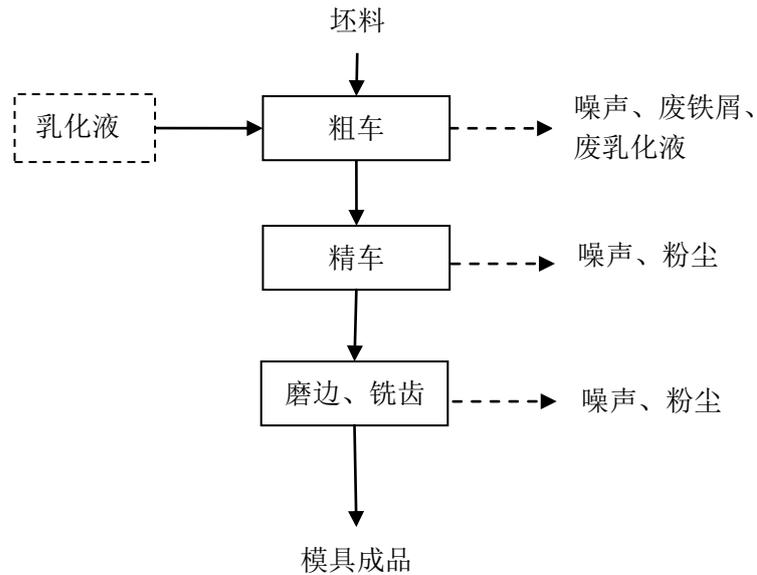


图 5-2 模具制作工艺流程图

主要污染工序：

一、废气

结合项目工艺流程及产污环节图，本项目运行期产生的废气主要为机加工工序产生的金属粉尘、中频加热炉烟尘、热处理工序淬火油烟、焊接烟尘、天然气燃烧废气及食堂油烟。

1、金属粉尘

本项目金属粉尘主要来源于粗、精机加工工序打磨钻孔等工序产生的少量的金属粉尘，因其比重大，易沉降，不易扩散，污染物的发生量较小，最终的去向滞留在车间的各加工点附近，最终形成固体废物，作为废铁屑定期外售废品回收公司。根据同类机加工项目预测，机加工粉尘按机加工量 0.1% 计，项目年使用原料约为 2042t/a，其金属粉尘的产生量约 2t/a。该粉尘的化学成分主要为金属铁或钢，比重大，易沉降，不易扩散，约有 99% 的粉尘通过自然沉降散落在工件附近；约有 1%，即 0.02t/a 的金属粉尘通过无组织形式排放。

2、中频加热炉烟尘

由于加热炉的炉料通常含有尘土、油污，中频加热炉内会产生烟尘从炉口向上升起，主要污染物为颗粒物。本项目中频加热炉内炉料为切割下的圆钢，不涉

及钢水浇铸等，且采用电能加热，产生烟尘较少。

3、淬火油烟

本项目热处理工序会使用淬火油，淬火油受热分解产生淬火油烟，淬火油烟主要污染物是非甲烷总烃和颗粒物。本项目淬火油不进行更换，年补充量约 1.8t，淬火过程中有少量挥发至大气环境中（以 3%计），淬火油烟产生量 0.054t/a，0.027kg/h（热处理工段年工作时数为 1984h）。

4、焊接烟尘

本项目生产工艺不涉及焊接，焊接主要是针对局部损毁的模具开展修补，焊接采用电焊，设置独立电焊间，会产生少量焊接烟尘。

焊接烟尘由金属及非金属物质在过热条件下成的蒸气经过氧化和冷凝而形成的。根据《焊接技术手册》（王文翰主编）中有关资料，焊接烟尘中主要是有害物质为 Fe_2O_3 和 SiO_2 等，其中含量最多的为 Fe_2O_3 ，一般占烟尘总量的 45%，其次是 SiO_2 ，其含量占 10~20%。焊接烟尘主要来自焊条，少量来自被焊工件。

项目焊接工序采用焊条作为焊接材料，由于需要修补模具具有极大不确定性，根据建设单位运营以来年使用焊条最大量进行估算，焊条最大用量为 0.02t/a，焊接为间断操作，最大年工作时间数约 50 小时。参照《焊接工作的劳动保护》焊条熔化时的产生系数，6.8~7.2g/kg，本次取中间值 7g/kg。则焊接产生的焊接烟尘量为 0.00014t/a，焊接烟尘的化学成分 Fe_2O_3 、 SiO_2 等，焊接烟尘排放速率 0.0028kg/h。

5、天然气燃烧废气

本项目热处理工序及食堂涉及天然气使用，年使用量约 1.1 万 m^3 。根据《环境保护实用数据手册》中关于天然气燃烧废气污染物排放统计数据，燃烧天然气产生大气污染物系数见表 5-1。

表 5-1 天然气燃烧时污染物产生系数

单位	SO ₂	NO _x	烟尘
Kg/万 m ³ 天然气	1.0	6.3	2.4

本项目燃烧天然气中污染物总排放量分别约为烟尘 2.64kg/a、SO₂ 1.1kg/a、NO_x 6.93kg/a。燃烧 1Nm³ 天然气产生 11 Nm³ 烟气，项目热处理工序工作时间 248d/a，8h/d，厨房使用 1h/d 记，则烟气排放量 12.1 万 m³/a，61Nm³/h。

6、食堂油烟

项目厂区设置食堂提供员工午餐，日最大就餐人数为 70 人。食物在烹饪、加工过程中将挥发油脂、有机质及热分解和裂解产物，从而产生油烟废气。根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，则本项目仅提供午餐，食用油量按 15g/人·d 估算，本项目油烟最大产生量仅为 31.5g/d。

二、废水

1、生产废水

本项目生产工艺不涉及用水，其中锻压和热处理设备冷却涉及循环冷却水使用，冷却水用于设施间接冷却，使用后只是水温略有升高，基本未受污染，经冷却水池降温后循环使用，定期补充新鲜水，补充水量主要用于循环过程的水损耗和降温过程的水蒸发，没有废水外排。生产车间地面不采用冲洗的方式，只采用清扫、拖布拖地清洗方式，平均每周一次拖一次，拖地用水最大用量约为 2m³/d，废水产生量约 1.8m³/d、446.4m³/a。该类废水主要污染物为 SS 和石油类，地面拖布清洗废水和工人洗手废水经洗手池下设隔油沉淀池处理后排入厂内污水管进入园区市政污水管网。

2、生活污水

生活污水为办公楼、食堂用水产生的生产污水，估算全厂办公生活日用水量约 12.8m³/d、3174.4m³/a。该类废水主要含有的污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油，其污染物产生浓度分别为 COD_{Cr}350mg/l、SS300mg/l、BOD₅ 250 mg/l、NH₃-N 40mg/l、动植物油 30mg/L。

三、噪声

运营期噪声主要来自各类数控车床、磨床、中频炉、液压机、压力机、电液锤等设备在生产运行期间产生的噪声。其运行产生噪声值集中在 80~105 dB(A) 之间。通过合理布局、选用先进设备、设减振台座、建筑隔音、安装消声装置等措施降低设备噪声对环境的影响，项目营运期噪声产生及治理情况详见下表。

表 5-2 主要设备噪声情况表

噪声源	源强(dB(A))	治理措施	治理后效果
数控车床	80~85	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	65dB(A)
磨床	80~90	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	65dB(A)

中频炉	80~95	固定基座、厂房隔声、减振	65dB(A)
爱协林热处理线	85~90	厂房隔声、减振、柔性连接	65dB(A)
压力机	90~105	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	75dB(A)
液压机	90~100	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	75dB(A)
电液锤	85~95	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	70dB(A)
清洗机	80~90	选用低噪声设备、固定基座、厂房隔声、减振	60dB(A)

四、固体废物

项目运行期产生的固体废弃物主要为生活垃圾、废铁屑、不合格工件等一般固废及废切削液、含油污泥、废机油、废润滑油等危险固废。

1、一般固废

(1) 生活垃圾

本项目劳动定员 135 人，生活垃圾产生系数按每人每天 0.5kg/人 d 计算，则每天共产生生活垃圾 67.5kg/d，全年则产生 16.74t 生活垃圾。生活垃圾袋装收集后由园区环卫部门统一清运处理。

(2) 废铁屑、不合格工件

废铁屑包括沉降的金属粉尘和生产过程中边角料，根据建设方提供资料，目前实际产生废铁屑和不合格工件约为 20 吨/月，估算年产生量约为 160t/a，集中收集后暂存在一般固废暂存间，定期出售废品回收商处理。

2、危险废物

根据《关于用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器是否属于危险废物问题的复函》（环函【2014】126号），企业废包装桶是盛装原料的容器（主要为废润滑油桶、废切削液桶及废机油桶等），由原所有者回收并重新用于原料盛装的容器，本项目废机油桶及废切削液桶，企业收集后由原料提供厂家回收利用。所以判定原料废包装桶不属于固废，也不属于危险废物。根据分析，项目运行期间产生的危险固废主要为各加工设备在维修过程中产生的废机油、废润滑油、定期更换的废切削液等。

(1) 废切削液

废切削液主要来自于机加工过程使用的数控车床、磨床等需用到切削液对机

器设备进行润滑与冷却，切削液原液年用量为 1t，切削液与水以 1: 19 的稀释比例用水稀释后使用，即配比后的切削溶液浓度为 5%，切削液中不含有易于变质成分，经过水力分离器处理后循环利用，平时仅补充损耗量，废切削液最终产生量很少。根据《国家危险废物名录》，废切削液属于油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），废物代码为 900-006-09 须将交由有资质单位进行处理。

（2）废机油、废润滑油

废机油、废润滑油主要来自于生产设备维修过程及设备润滑产生的废油等，属于《国家危险废物名录》（2016 年版）中 HW08 号：废矿物油，其废物代码为：900-202-08，须将交由有资质单位进行处理。

根据本项目建设方提供资料，本项目各类机油、切削液和润滑油均循环重复使用，目前未产生废切削液，截至目前产生废机油约 0.05t，废机油暂存于废油暂存间。随着项目生产运行，以后产生的废机油、废切削液等危险废物必须委托有资质单位处置。

（3）含油抹布、手套等含油废物

本项目涉及机械设备较多，在设备维修保养过程中会产生含油抹布及手套等含油废物，据调查该部分产生量约 0.05t/a，属于《国家危险废物名录》中的 HW49 其他废物中的“非特定行业 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”废物代码 900-041-49。目前企业将该部分含油废物混入生活垃圾处理。

（4）含油污泥

本项目车间外洗手池设施隔油沉淀池，厨房设置隔油沉淀池，沉淀池含油污泥约 0.1t/a，含油污泥必须交由有资质单位处置。

环境保护措施有效性分析

一、废气治理措施有效性分析

1、金属粉尘

金属粉尘，主要成分为金属铁或钢。由于其比重大，易沉降，不易扩散，多数粉尘沉降在工件附近，外排量很少。项目机加工车间设换气装置，粉尘经车间换气扇换至室外排放，其排放量较少。目前处理方式合理可行。

2、中频加热炉烟尘

目前中频加热炉内烟气通过在车间安装排气扇，直接排出车间外，以无组织排放。根据污染物排放监测数据，锻造车间门窗排放口处烟粉尘最大排放浓度 0.332 mg/m^3 ，粉尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)排放标准（无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 5mg/m^3 ）。但根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），各种工业炉窑烟囱（或排气筒）最低允许高度为15m，本项目加热炉烟气未经处理，并未设置排气筒排放，不符合（GB9078-1996）标准要求，需对中频炉烟气进行收集处理后经15m排气筒排放。

3、淬火油烟

参考《热处理工作场所空气中有害物质的限值》（GB/T 27946-2011）、《热处理环境保护技术要求》（GB/T 30822-2014），本项目污染物主要为油烟。表面热处理后的工件在淬火过程中，会产生少量的淬火油烟，本项目车间采用了安装换气扇，保持了车间内空气流通，防止了污染物集结。根据污染物排放监测数据，热处理车间外烟粉尘最大排放浓度 0.332 mg/m^3 ，粉尘排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）金属热处理炉排放标准（无组织排放烟（粉）尘最高允许浓度 5mg/m^3 ），同时符合《热处理工作场所空气中有害物质的限值》（GB/T 27946-2011）标准（ 8mg/m^3 ）。但该烟气未经收集进行处理，以无组织排放，不符合（GB9078-1996）标准要求，需要对淬火油烟进行收集处理后经15m排气筒排放。

4、焊接烟尘

厂区焊接仅对微量损毁模具进行修补，采用电焊，独立设置隔间为焊接间，并通过排气管道将焊接烟尘引出车间外，排气管道口距离地面约5m，以无组织形式排放。通过对厂界无组织烟尘排放监测，监测为焊接工作及厂区其余工序均工作状态下进行，整个厂区下风向厂界颗粒物无组织最大排放浓度为 0.274mg/m^3 ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（ 1.0mg/m^3 ）。由于本项目焊接使用较少，且现场实测烟尘达标排放，本项目焊接烟尘处理方式可行。

5、天然气燃烧废气

天然气属于清洁能源，污染物产生较少，直接排放对环境影响较小。且通过下风向厂界大气污染物监测，二氧化硫最大排放浓度 0.046mg/m^3 、氮氧化物 0.117mg/m^3 、颗粒物 0.274mg/m^3 ，均符合《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996) 二级排放标准 (0.4mg/m³、0.12mg/m³、1.0mg/m³)，天然气燃烧废气对环境影响较小。

6、食堂油烟

本项目厨房食堂油烟，安装了油烟净化器，油烟经净化处理好通排气筒排放，现状监测油烟最大排放浓度 0.17mg/m³，监测数据表明油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 小型规模排放标准 (2.0mg/m³)。本项目油烟处理方式合理可行。

综上所述，本项目中频加热炉烟尘和淬火油烟未经收集处理，均以无组织形式排放，不符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 相关要求，需要整改完善。

二、废水处理措施有效性分析

1、生产废水

厂区设置洗手池，洗手池下设隔油沉淀池，工人洗手废水及车间拖布清洁废水经隔油沉淀后排入厂区污水管，汇入园区污水管网进入园区污水处理厂进行深度处理。

2、生活污水

办公楼西侧设置化粪池处理办公楼生活污水，预处理后经厂内污水管道进入园区市政污水管网进入园区污水处理厂进行深度处理。其中厨房含油废水设置隔油沉淀池处理后经厂内污水管道进入园区市政污水管网进入园区污水处理厂进行深度处理。

厂区设置一个总排放口，位于厂区东侧。根据四川鸿源环境检测技术咨询有限公司对厂区总排口排水进行采样监测结果，项目排水符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，项目区市政污水管网已经铺设完善，废水能够进入名山园区污水处理厂。总排口废水监测结果如下表。

表 5-3 废水排放监测一览表

监测因子	监测平均值 (mg/m ³)	三级排放标准 (mg/m ³)	达标情况
pH	7.31	6~9	达标
COD _{Cr}	40.9	500	达标
SS	10.4	400	达标
铜	0.01	2.0	达标

锌	0.08	5.0	达标
动植物油	0.51	100	达标
石油类	0.25	20	达标

上表可知，本项目外排废水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，本项目污水处理措施合理可行。

三、噪声防治措施有效性分析

本项目采取的主要噪声控制措施是：

（1）设备选型上使用国内先进的低噪声设备，安装时设备时采取台基减振和减震垫等措施；

（2）合理布置噪声源。项目生产设备均布设于生产车间内，其中锻压、热处理、粗机加工等高噪声设备主要布置于东南部车间，通过墙体隔声以及距离衰减可有效的减少噪声影响；

（3）对运行设备做到勤检修、多维护，保持设备在最佳工况下运行；

（4）夜间不生产。

通过对昼间生产运行状况下厂界噪声监测，噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。本项目噪声防治措施合理可行。

四、固体废物处置措施有效性分析

1、一般固体废物

本项目对生活垃圾采用垃圾桶收集由环卫部门统一负责清运处置；对于废铁屑、不合格工件等边角料废品设置一般固废堆放场所，定期作为废品出售废品回收公司，一般固废堆放场设置于厂内东北侧，一般固体废物堆放区地面进行了硬化处理。本项目一般固废处置合理。

2、危险废物

根据建设方介绍，本项目切削液及各类机油循环利用，目前无废切削液产生，产生废机油约 0.05t/a，目前废机油暂存于废油暂存间，但未与相关危废处置单位签订危废协议；厨房隔油沉淀池半年清掏一次，车间外洗手池隔油池一年清掏一次，清掏后污泥由环卫部门统一清运，含油污泥未委托有资质单位处置。

目前厂区含油抹布及手套等含油废物混入生活垃圾与生活垃圾一并处理，根据《国家危险废物名录》（2016年版）中危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾的废弃的含油抹布、劳保用品等属于危险废物豁免管理清单中 900-041-49 类，

全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理。目前含油抹布及手套等含油废物处置方式可行。

企业在厂区西侧大门入口处设置有废油暂存间和废油桶暂存间，危险废物委托四川省中明环境治理有限公司处理，已签订危废处置合同，地面进行了防渗处理，但未设置围堰，需要整改完善。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名称	处理前		处理后	
			产生量	产生浓度	排放量	排放浓度

大气污染物	运行期	机加工车间	金属粉尘	0.02t/a		0.02t/a	
		锻压车间中频加热炉	中频炉烟气	少量		少量	
		热处理车间	淬火油烟	0.054t/a		0.054t/a	
		电焊间	焊接烟尘	0.00014t/a		0.00014t/a	
		热处理车间、厨房天然气燃烧	烟尘	2.64kg/a		2.64kg/a	
			SO ₂	1.1kg/a		1.1kg/a	
			NOx	6.93kg/a		6.93kg/a	
		厨房	油烟	7.81kg/a		1.95kg/a	
水污染物	运行期	办公楼、车间外洗手池	废水量	3620.8m ³ /a		3620.8m ³ /a	
			COD	1.28 t/a	350 mg/L	0.15 t/a	40.9mg/L
			NH ₃ -N	0.14 t/a	40 mg/L	0.11 t/a	30 mg/L
			石油类	0.002 t/a	0.5 mg/L	0.001 t/a	0.25 mg/L
固体废物	运行期	不合格工件、废铁屑等边角料	160 t/a		暂存废料暂存间储存到一定量后外售废品收购企业		
		废机油	0.05t/a		暂存于废油暂存间		
		污泥	0.1t/a		清掏后由环卫部门清运处置		
		含油抹布、手套等	0.05t/a		混入生活垃圾处理		
		生活垃圾	16.74t/a		交由当地环卫部门清运		
噪声	运行期	设备噪声	80~105 dB (A)		厂界昼间≤65dB(A) 夜间≤55dB(A)		
主要生态影响:							
<p>项目所在区域为工业区，该区域人类活动频繁，无珍稀动植物。项目运行期产生的废气、废水、噪声、固废通过治理后，对生态环境产生较小影响。</p> <p>项目建设未对区域生态环境产生不良影响，无须特殊的生态保护措施。</p>							

环境影响分析验证

施工期环境影响简要分析：

项目施工期已过，现场勘察，无施工期环境遗留问题。

营运期环境影响预测验证

一、大气环境影响验证

1、大气污染源分析

(1) 金属粉尘

金属粉尘，主要成分为金属铁或钢。由于其比重大，易沉降，不易扩散，多数粉尘沉降在工件附近，外排量很少。项目机加工车间设换气装置，粉尘经车间换气扇换至室外排放，其排放量较少。

(2) 中频加热炉烟尘

由于加热炉的炉料通常含有尘土、油污，中频加热炉烟气主要污染物为颗粒物。本项目中频加热炉内炉料为切割下的圆钢，不涉及钢水浇铸等，且采用电能加热，产生烟尘较少，目前通过在车间安装排气扇，直接排出车间外，以无组织排放。

(3) 淬火油烟

本项目淬火油烟，淬火油烟主要污染物是非甲烷总烃和颗粒物，目前处理措施为在车间内安装换气扇，直接排出车间外，以无组织排放。

(4) 焊接烟尘

厂区焊接仅对微量损毁模具进行修补，采用电焊，独立设置隔间为焊接间，并通过排气管道将焊接烟尘引出车间外以无组织形式排放。厂内焊接烟尘产生量较少，且焊机使用时间较短，加强场内通风，自然扩散，影响较小。

(5) 天然气燃烧废气

天然气属于清洁能源，污染物产生较少，直接排放对环境影响较小。

(6) 食堂油烟

本项目厨房食堂油烟，安装了油烟净化器，油烟经净化处理好通过排气筒排放，油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准。

2、环境影响预测验证

为了验证环境影响，在正常工况情况下，委托检测单位对本项目生产过程中排放废气进行污染物排放实际检测，检测结果如下：

表 7-1 废气排放监测一览表

监测点	监测因子	监测值 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
东侧厂界	SO ₂	0.031~0.046	0.4	达标
	NO _x	0.106~0.117	0.12	达标
	TSP	0.220~0.274	1.0	达标
锻造车间门窗排放口处	TSP	0.221~0.332	5	达标
热处理车间门窗排放口处	TSP	0.219~0.332	5	达标
食堂餐饮废气排放口	油烟	0.12~0.17	2.0	达标

通过上表可知，本项目生产过程中，大气污染物全部达标排放，对周边大气环境影响较小。项目位于工业园区，周边为工业企业，周边外环境较之前环评阶段基本无变化，项目区环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。因此，项目运行未对项目区大气环境造成污染。

二、地表水环境影响验证

本项目车间工人洗手及车间拖布清洗产生的含油废水经洗手池下方设置的隔油沉淀池处理后经污水管道排入园区市政污水管网；生活污水经化粪池预处理后排入园区市政污水管网，其中厨房废水单独设置隔油沉淀池预处理后排入园区市政污水管网。项目厂区设置一个总污水排放口，废水经市政管网收集后排至经开区名山园区工业污水处理厂（规模 3 万 m³/d），处理达一级 A 标后排入名山河。

本项目废水纳污单位为名山区工业污水处理厂，名山区工业污水处理厂位于名山片区南部的名山河西岸。污水处理厂按照远期规模征地，总征地面积约 96.66 亩。项目总投资 13100 万元，污水处理厂近期设计规模 1.0 万 m³/d，远期总规模 3.0 万 m³/d。近期工程，已于 2016 年投入运行，采用二级生化处理采用以二级生化处理采用以改良 A²/O 工艺为主体的处理；深度采用以 D 型纤维滤池为主体的处理工艺；消毒剂采用二氧化氯；污泥脱水采用浓缩机 + 板框后外运卫生填埋，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入名山河。

项目废水进入园区污水处理厂，排水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。根据四川鸿源环境检测技术咨询有限公司对厂区总排口排水进行采样监测结果，项目排水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，项目区市政污水管网已经铺设完善，废水能够进入名山园区污水处理厂。总排口废水监测结果如下表。

表 7-2 废水排放监测一览表

监测因子	监测平均值 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
pH	7.31	6~9	达标
COD _{Cr}	40.9	500	达标
SS	10.4	400	达标
铜	0.01	2.0	达标
锌	0.08	5.0	达标
动植物油	0.51	100	达标
石油类	0.25	20	达标

上表可知，本项目外排废水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入名山河。通过对名山河水质监测，名山河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，因此当地地表水环境质量良好。因此，本项目运行，对受纳水体名山河未造成污染。

三、地下水环境影响验证

项目所在区域不属于地下水源保护区，项目的固体废物堆场、循环水池、污水处理设施等若采取完善的防渗漏措施，杜绝项目废水进入地下水，对地下水影响不大。本项目运营期间未发生过危险化学品、油类泄露事故，未造成地下水污染事故。

针对污染防治区分区防治，对可能对地下水造成影响的各环节，按照“考虑重点，辐射全面”的防腐防渗原则，一般区域采用水泥硬化地面；废水处理设施、收集沟（管）、危险化学品仓库、热处理车间和危废暂存间等区域采取重点防腐防渗，防渗系数小于 10⁻⁷cm/s。

根据本项目实际防渗情况，报告提出整改措施：危险化学品仓库、热处理车间和危废暂存间新增敷设环氧树脂防腐地板，防渗漏混凝土地面；为防止淬火油散落地面造成地下水污染，在热处理工序周边设置防渗围堰，做重点防渗处理，

并在淬火油易散落处铺设棉纱以吸附淬火油。

四、声环境影响验证

本项目工作制度为 8 小时单班制，生产时间为昼间，夜间不生产。运行期噪声主要为各种设备运行产生的设备噪声，通过基础减振、厂房隔声等措施后，能满足厂界噪声排放标准。

四川鸿源环境检测技术咨询有限公司对本项目厂界噪声进行了监测，由于项目夜间不生产，在昼间正常工况下对厂界噪声排放监测结果如下表。

表 7-3 噪声监测结果一览表 单位：dB (A)

点位	昼间监测值	排放标准	达标情况
西厂界	58	65	达标
北厂界	55		达标
东厂界	59		达标
南厂界	56		达标

本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，营运期间噪声对声环境影响较小，能为周边环境所接受。项目在建设和生产过程中未出现噪声污染投诉。

五、固体废物

（1）一般固体废物

本项目对生活垃圾采用垃圾桶收集由环卫部门统一负责清运处置；对于废铁屑、不合格工件等边角料废品设置一般固废堆放场所，定期作为废品出售废品回收公司，一般固废堆放场设置于厂内东北侧，一般固体废物堆放区地面进行了硬化处理，厂区内固体废物分类收集暂存，厂区整洁，未造成二次污染。

（2）危险废物

根据建设方介绍，目前危废为废机油，暂存于废油暂存间，但未与相关危废处置单位签订危废协议；厨房隔油沉淀池半年清掏一次，车间外洗手池隔油池一年清掏一次，清掏后污泥由环卫部门统一清运，含油污泥未委托有资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》（2016 年版）中危险废物豁免管理清单，混入生活垃圾的废弃的含油抹布、劳保用品等属于危险废物豁免管理清单中 900-041-49 类，全过程不按危险废物管理，混入生活垃圾一并处理。本项目含油抹布及手套等含油废物混入生活垃圾与生活垃圾处理。

企业在厂区西侧大门入口处设置有废油暂存间和废油桶暂存间，危险废物委

托四川省中明环境治理有限公司处理，已签订危废处置合同。地面进行了防渗处理，但未设置围堰，未建立危废管理台账，危废处置不符合环保要求，需要整改完善。

六、环境风险分析

1、评价目的

风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、减缓和应急措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

2、评价工作等级

项目主要危险源物质中被列入危险性物质的为：丙烷、甲醇、乙炔等。该项目危险物质厂区最大储存量与临界量要求对比见表 7-4。

表 7-4 主要危险源物质临界量和最大储存量对照表

物质名称	临界量 (t)	最大储存量 (t)
甲醇 (易燃物质)	500	0.5
丙烷 (易燃物质)	50	0.328
乙炔 (易燃物质)	1	0.021

根据以上初步识别，本项目所使用或者储存的易燃物质的量均小于《重大危险源辨识》中规定的临界量，不构成重大危险源。根据项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，项目所处地区为非环境敏感地区，未构成重大危险源，故本风险评价等级确定为二级。

表 7-5 评价工作等级

项目 物质分类	剧毒危险性 物质	一般毒性危险物 质	可燃、易燃危险性物 质	爆炸危险性物 质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

3、物质风险识别及特性分析

对项目所涉及的原料、辅料、中间产品、产品及废物等物质，凡属于有毒物质(极度危害、高度危害)、强反应或爆炸物、易燃物的均需列表说明其物理化学和毒理学性质、危险性类别、加工量、贮量及运输量等，并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选风险评价因子。

本项目为机械加工类项目，不涉及有毒有害原料的使用，但在生产过程中会使用甲醇、丙烷、乙炔为燃料，具有一定的火灾、爆炸危险性或毒害等特性，其主要性质、危险性及相关标准见表 7-6、7-7、7-8。

表 7-6 甲醇主要性质、危险性一览表

标识	中文名	甲醇、木酒精		英文名	Methyl alcohol;methanol
	分子式	CH ₄ O		危规及 UN 编号	32126/1231
理化性质	相对密度 [水=1]	0.79		相对密度 [空气=1]	1.11
	外观性状	无色澄清液体，有刺激性气味		沸点，℃	64.8
	溶解性	微溶于水、可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。		熔点，℃	-97.8
	稳定性	稳定			
燃爆特性	闪点，℃	11		爆炸极限	5.5-44.0
	引燃温度，℃	385		最大爆炸压力，Mpa	无资料
	火灾危险类别	——		爆炸危险组别/类别	——
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中受热的容器的爆炸的危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。			
	灭火剂种类	抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土			
毒性及健康危害	健康危害	车间卫生标准：中国 MAC (mg/m ³)			50
		对中枢神经系统有麻醉作用；对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。 急性中毒：短时大量吸入出现轻度眼及上呼吸道刺激症状（口服有胃肠道刺激症状）；经一段时间潜伏期后出现头痛、头晕、乏力、眩晕酒醉感、意识朦胧、谵妄，甚至昏迷。视神经及视网膜病变，可有视物模糊、复视等，重者失明。代谢性酸中毒时出现三氧化碳结合力下降、呼吸加速等。 慢性影响：神经衰弱综合征，植物神经功能失调，粘膜刺激，视力减退等。皮肤出现脱脂、皮炎等。			

	防护处理	工程控制：生产过程密闭，加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。 工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。
	急救措施	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	
储存运输注意事项	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源，仓间温度不宜超过30℃。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时应注意流速（不超过3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。	

表 7-7 丙烷主要性质、危险性一览表

标识	中文名	丙烷	英文名	propane
	分子式	C ₃ H ₈	危规及 UN 编号	21011/1978
理化性质	相对密度 [水=1]	0.5077	相对密度 [空气=1]	1.83
	外观性状	无色气体，纯品无臭	沸点，℃	-42.09
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚	熔点，℃	-187.6
	稳定性	稳定		
燃烧特性	闪点，℃	-104	爆炸极限	2.1-9.5
	引燃温度，℃	450	最大爆炸压力，Mpa	无资料
	火灾危险类别	——	爆炸危险组别/类别	——
	危险特性	易燃气体。与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触会猛烈反应。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。		
	灭火剂种类	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。		

毒性及健康危害	健康危害	本品有单纯性窒息及麻醉作用。人短暂接触 1% 丙烷, 不引起症状; 10% 以下的浓度, 只引起轻度头晕; 高浓度时可出现麻醉状态、意识丧失; 极高浓度时可致窒息。
	防护处理	工程控制: 生产过程密闭, 全面通风。呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 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。
	急救措施	皮肤接触: 脱去被污染的衣着, 用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。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。食入: 饮足量温水, 催吐, 用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区, 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, 穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方, 防止气体进入。合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑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。	
储存运输注意事项	易燃压缩气体。储存于阴凉、通风仓间内。仓内温度不宜超过 30℃。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型, 开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。露天贮罐夏季要有降温措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。验收时要注意品名, 注意验瓶日期, 先进仓的先发用。灌装适量, 不可超压超量盛装。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。	

表 7-8 乙炔主要性质、危险性一览表

标识	中文名: 乙炔	英文名: Acetylene
	分子式: C ₂ H ₂	分子量: 26.04 UN 编号: 1001
	危规号: 21024	PTBCS 号 CAS 号: 70-86-2
	包装分类: II	包装标志: 4
	闪点(°C) 无意义	引燃温度(°C): 305
理化性质	最小点火能(mJ): 0.02	最大爆炸压力(MPa)
	爆炸下限: 2.1	爆炸上限(%): 80.0
	最大爆炸压力(MPa)	燃烧热(KJ/mol): 1298.4
	沸点(°C): -83.8	熔点(°C): -8.18(119Kpa)
	相对密度(空气=1): 0.62	相对密度(空气=1): 0.91
	饱和蒸气压(Kpa): 4053(16.8°C)	临界压力(Mpa): 6.14
	临界温度(°C): 35.2	溶解性: 微溶于水、乙醇, 溶于丙酮、氯仿、苯
性状	无色无臭气体, 工业品有使人不愉快的大部气法	
健康	侵入途径: 吸入	

危害	危害：具有弱麻醉作用，高浓度吸入可引起单纯窒息。 急性中毒：暴露于 20%浓度时，出现明显缺氧症状；吸入高浓度，初期兴奋、多语、哭笑不安，后出现眩晕、头痛、恶心，呕吐、共济失调、嗜睡；严重者昏迷、瞳孔对光反应消失、脉弱而不齐，当混有磷化氢，硫化氢时，毒性增大，应予以注意。
毒性治疗	亚急性和慢性毒性，动物长期吸入非致死性浓度本品，出现血红蛋白、网织细胞、淋巴细胞增加和中性粒细胞减少，尸检有支气管支，肺炎，肺水肿，肝充血和脂肪浸润。
危险性	极易燃烧爆照，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触会猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。
灭火方法	切断气源，若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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。
禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素
急救	皮肤接触：
	眼睛接触：
	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，立师进行人工呼吸。就医。
	食入：
防护措施	检测方法：
	工程控制：生产过程密闭，全面通风。
	呼吸系统防护：一般不需要特外防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）
	眼睛防护：一般不需要特殊防护，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：工作场所禁止吸烟。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。	
包装方法	钢质气瓶
储运条件	乙炔的包装法通常是溶解在溶剂及多孔物中，装如钢瓶内。充装要控制流速，注意静电积聚。储存于阴凉，通风仓间内。仓间温度不宜超过 30℃。远离火种、热源，防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。配备相应品种和数量的消防器材。禁止使用易产生火花的机械设备和工具验收时要注意品名，注意验瓶日期，先进仓的先发用。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。
泄露处理	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。建议处理人员配自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风、加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将渗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。
环境资料	该物质对环境可能有危害，对水体应给予特别注意。
废弃	允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。

4、潜在危险

(1) 项目具有风险的生产设施较多，主要是加热炉、中频淬火炉、调质炉等设备，温度较高，均具有一定危险性。

(2) 本项目厂区存放有各种油类物质，如遇明火易发生火灾，同时储存有氧气瓶、甲醇、乙炔、丙烷、二氧化碳等易燃（助燃）物质钢瓶，如遇火灾等容易发生爆炸。

5、风险事故类型

结合本项目特点，本项目风险事故对环境的影响包括主要以下几个方面：

(1) 爆炸：爆炸事故是企业风险事故中对环境危害最严重的事故之一，因爆炸产生的破碎设备四处飞溅，爆炸产生的冲击波会破坏周围的建筑，爆炸的化工原料和产品进入大气环境和水环境，均可对周围环境产生严重危害。爆炸事故还会造成人员伤亡。

(2) 火灾：易燃的化学品造成的火灾，产生大量的烟尘或其他化学物质，行车故障导致高温铸件停滞在油池表面，引发冷却油燃烧引发火灾，进一步引起车间内管线、油类物质的燃烧对周围大气环境及水环境产生影响。

(3) 泄漏：本项目天然气、甲醇、丙烷、乙炔发生泄漏，进一步引起车间内管线、油类物质的燃烧，将对周围大气环境产生影响。项目职工食堂、热处理炉、相关生产车间用气气源由市政天然气供气管网集中供给；项目所用气体均由瓶体供给，因此发生泄漏的可能性较小。但是发生泄漏的可能性较小，不等于不发生，因此要对气体存放站由专职人员严加把关，未使用时存放在专门的库房内分类存放，避免可能发生的安全事故。

6、淬火过程风险防护措施

(1) 在淬火时，须严格控制油温。一般控制在 40—100℃，一旦接近规定的极限温度时，应暂停淬火；不允许使油温升高到它的燃点。

(2) 热处理厂房应设在一，二级耐火建筑内，并注意加强通风，并对淬火油烟采取治理措施。

(3) 淬火时，必须将灼热的金属零件迅速浸入油液中，不得有部分露出液面，以防引燃油品起火，也有利于产品质量。否则会使油面温度迅速升高，并且发出大量的油蒸气，这些油蒸气和露出油面的灼热工件相遇，便会引起燃烧。

(4) 淬火油槽的装满系数为当淬火工件浸入后不宜超过 75%。同时还应防止油槽内进入水分，否则水沸腾后，将使油液外溢起火。

(5) 为了降低油温，防止过热白燃，大型淬火油槽可安装蛇型冷却管，进入循环水进行冷却；也可采用油泵强制循环冷却。

(6) 淬火用的油液必须定期检验质量，及时更新，以防使用过久，氧化变质，闪点下降，增加火灾危险性。

(7) 热处理厂房与其他车间，危险品仓库、重要物资仓库应按规定保持一定的防火间距。

(8) 热处理厂房不得存放除淬火用油以外的可燃物资，备用的油类应放在仓库内。

(9) 热处理车间的各种工件、物品均应堆放整齐，保证通道畅通。

(10) 热处理车间应配备充足的消防器材，操作人员均应熟悉并掌握灭火方法，一般油浴槽灭火以采用干粉、泡沫、二氧化碳为宜，大型的油浴槽则可设自动喷射二氧化碳装置，并在热处理通道处内设置消防沙池。

7、项目厂区已采取的环境风险防范措施

根据四川联茂机械制造有限公司运行现状，厂区已采取的环境风险防范措施如下：

(1) 合理布置总图，综合考虑风向、安全防护、消防等因素，建构筑物尽量留足安全间距，设计遵循防火规范，厂房尽量采取开敞式，设备通风应良好，避免易燃、易爆气体聚集。

(2) 按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置。

(3) 采用先进的控制技术，减少人为因素干扰。

(4) 在可能发生火灾的地方配制有各型手提式、推车式灭火器，消防系统完善。厂区已建配套消防系统，并经公安消防验收合格。

(5) 加强道路运输时的安全管理，严格杜绝泄漏事故的发生。

(6) 在满足生产需要的前提下尽量减少危险化学品的储存量。

(7) 应加强对氧气钢瓶和油类（液压油等）的管理，严禁其泄漏，并在气瓶站内设置气体泄漏报警装置。

(8) 项目氧气瓶、甲醇、乙炔、丙烷、二氧化碳等易燃（助燃）物质钢瓶

以及各类油类物质分别存放，远离火源，生产车间和库房周围严禁明火，禁止吸烟，设置了警示牌。

(9) 配备了防毒面具、纱布口罩、安全帽等工人防护用品。

(10) 已开展了环境风险事故评估，编制完成了《突发环境事件应急预案》，并报经开区环保局备案。

(11) 成立了应急救援小组，配备应急救援物资。

8、存在的主要问题及整改措施

本项目厂区未设置应急事故池，如遇火灾、爆炸等事故发生时消防废水等无相关收集处理措施。报告提出整改措施，新增建设 20m² 应急事故池，事故池建议设在厂区西北部空地处，该处地势较低，便于废水自流入。

综上所述，项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在管理及运行中认真落实环评报告中提出的措施和相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的整改措施和相关环保规定，则其营运期的环境风险可接受，并且其环境风险事故隐患可降至可接受程度。本项目运营期间未发生环境风险事故。

环境保护补救方案和改进措施

结合环境保护要求，参考《热处理环境保护技术要求》（GB/T 30822-2014），针对废气和固体废物处置提出补救方案和改进措施如下：

1、废气治理整改方案和改进措施

本项目厂区废气均能做到达标排放，总体符合环保管理要求，但是本项目锻压工序中频加热炉烟气和淬火油烟未经收集处理，均以无组织形式排放，不符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）相关要求；同时依据《热处理环境保护技术要求》（GB/T 30822-2014），热处理车间应设废气收集、治理和有组织排放设备，排气筒最低允许高度 15m，并应高出邻近 200m 半径范围的建筑物 3m 以上。生产过程中的油烟，应在车间安装油烟捕集器或油烟清洁器，将含油的气体经过净化处理或回收后再排出。

依据（GB9078-1996）和（GB/T 30822-2014）要求，提出整改措施如下：

（1）锻压车间中频加热炉安装除尘系统，除尘系统由引风机、除尘器、烟温调节装置和管道等设备组成。为保证进入除尘器的烟气温度不超过除尘器所能承受的数值，烟温调节装置可调整冷风掺入量来控制进入除尘器的烟气温度。在炉口上方设置集尘罩，通过引风机将含尘烟气引至布袋除尘器除尘处理后通过 15m 排气筒（1#）排放。

（2）在热处理车间淬火油烟产生处安装静电油烟净化器，将淬火油烟处理后通过引风机将废气引入车间外 15m 排气筒（2#）排放。

全厂共设置 2 根排气筒，排气筒高度 15m，排气筒按要求设置监测孔和采样平台，并在醒目处设置环境保护图形标志牌、排污口标志。

2、地下水污染防治整改方案和改进措施

由于本项目重点防渗区防渗措施不完善，根据本项目实际防渗情况，报告提出整改措施：危险化学品仓库、热处理车间和危废暂存间新增敷设环氧树脂防腐地板，防渗漏混凝土地面；为防止淬火油散落地面造成地下水污染，在热处理工序周边设置防渗围堰，做重点防渗处理，并在淬火油易散落处铺设棉纱以吸附淬火油。

3、固体废物处置整改方案和改进措施

本项目废机油暂存于厂内危废暂存间，委托四川省中明环境治理有限公司处理，已签订危废处置合同。厂内危废暂存环境管理要求：

①要求独立设置危废暂存间,并设置标识牌,并应按相关规定做好地面硬化、铺设防渗层,加强危废暂存区“三防”等措施,不造成二次污染。危废暂存间必须防风、防雨、防晒,分类堆放,设标识牌,修建围堰,并应按相关规定做好危险废物堆放区地面硬化、铺设防渗层,加强堆放区的防雨和防渗漏措施。

②危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行,各种固废单独隔离存放,禁止与其它原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置,贮存场所按照 GB15562.2 设置警示标准。危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)实现规范化暂存。建有堵截泄漏的裙脚,地面与裙脚要用坚固的防渗材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

③危险废物暂存场所不作为永久渣场储存,暂存不得超过一年,废物转运时必须安全转移,防止撒漏,交由具有相应处理资质的单位接收。并严格执行危险废物转运联单制度,防止二次污染产生。危险废物运输按规定路线行驶,驾驶员持证上岗。

④要求企业必须严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求,应设置固定危险废物存放点,并用符合规范的封闭、防渗容器封闭储存。设置危险废物标识,分类收集,由专人负责,并建立储存记录,并主动到当地环保局进行备案。

⑤企业对固体废物的处置必须符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的标准中规定。

⑥危险废物转运时必须安全转移,防止撒漏,并严格执行危险废物转运联单制度,防止二次污染产生。

项目环保措施及投资

本项目总投资 2980 万元,环保投资 51.7 万元,其中此次提出整改和改进措施新增投资 35.5 万元。项目环保投资及其建设内容见表 8-1。

表 8-1 工程环保设施及投资一览表

项目	污染源	治理措施	投资估算 (万元)	备注
废水治理	生活污水	化粪池 50m ³ ，厨房隔油池 5m ³ ；洗手池下方隔油池	10	已建
大气治理	金属粉尘	产生的金属粉尘经自然沉降后排放至工件附近，外排量很少	/	/
	锻压车间中频加热炉烟气	安装除尘系统，除尘系统由引风机、除尘器、烟温调节装置和管道等设备组成。在炉口上方设置集尘罩，通过引风机将含尘烟气引至布袋除尘器除尘处理后通过 15m 排气筒（1#）排放	15	新增
	淬火油油烟	车间安装排气扇，在热处理车间内淬火油烟产生处安装静电式油烟净化器，处理后通过引风机引入车间外 15m 排气筒（2#）排放	10	新增
	焊接烟尘	设置独立电焊间，经排气管引至车间外排放	1.0	已建
	厨房油烟	安装油烟净化器处理后排气筒排放	1.0	已建
噪声治理	运行设备噪声	选用低噪声设备，生产设备合理布局，基座减震隔声，厂房隔声	5.0	已建
固废治理	一般固废	设置一般固废暂存区，出售废品回收站	1.0	已建
	危险废物	设置危废暂存间，并按要求进行防渗，委托危废处理单位处置；建立危废管理台账；含油抹布等含油废物混入生活垃圾处理。	5.0	新增
	生活垃圾	设置垃圾桶收集，由环卫清运	0.2	已建
地下水		危险化学品仓库、热处理车间和危废暂存间新增敷设环氧树脂防腐地板，防渗漏混凝土地面，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；为防止淬火油散落地面造成地下水污染，在热处理工序周边设置防渗围堰，做重点防渗处理，并在淬火油易散落处铺设棉纱以吸附淬火油。	3.0	新增
风险防范		一座事故应急水池（20m ³ ）	0.5	新增
			51.7	

环境管理及环境监测

1、环境管理

依照《建设项目环境保护设计规定》要求，“新建、扩建企业设置环境保护管理机构。环境保护管理机构的基本任务是负责组织、落实、监督本企业的环境保护工作”。根据本企业的实际情况，企业可不设专门环保机构，但应有兼职的环保管理人员和环保设施操作、维护工人，负责治理设施主要是废气治理设施的运行、维护、管理并及时的对出现的环境问题进行处理。其主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家、地方环境保护法规和标准。

(2) 制定明确的环境方针，包括对污染预防的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。

(3) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保部门的规范建立本企业的有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案，并按有关规定编制各种报告与报表，负责向上级领导及环保部门呈报。

(4) 搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

(5) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足提出改进意见。协同当地环境管理部门处理与企业有关的环境问题，维护好公众的利益。

2、环境监测

(1) 排污口规范化整治

根据国家环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）要求，企业应按要求对排放口进行规整。

1) 废气排放口规范要求：

本企业整改后设置 2 个废气排放口（位于生产车间外）应按照以下要求进行规整：

①有组织排放的废气。对其排气筒数量、高度和泄漏情况进行整治，进行编号并设置标志。

② 排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。采样口必须设置常备电源。

2) 废水排放口规范要求

厂区废水总排放口进行规范化设置，按照《污染源监测技术规范》要求，便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查。

3) 噪声

①工业企业厂界噪声监测点应在法定厂界外 1 米，高度 1.2 米以上的噪声敏感处。

②在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

③噪声标志牌立于测点处。

4) 设置标志要求

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面2m，排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如方形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需要变更须报涪陵环境管理部门同意并办理变更手续。

(2) 环境监测计划

环境监测主要是环境污染源的监测。通过监测才能掌握治理设备运行的状况，以便发现问题，及时解决问题，本企业主要监测项目见表8-2。

表 8-2 环境监测计划表

类别	监测点位	点数	监测项目	监测标准	监测频率
废气	1#排气筒	1	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中金属压延、锻造加热炉标准	1次/半年
	2#排气筒	1	颗粒物	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中金属热处理炉标准	
废水	总排口	1	pH、COD _{Cr} 、SS、动植物油、石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	1次/年
噪声	厂界四周外1m	4	等效连续A声级(L _{eq})	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	1次/年

(备注：对于废气、噪声应委托有资质的环境监测单位开展。)

环境影响后评价结论

一、后评价结论

1、项目概况

四川联茂机械制造有限公司位于四川省雅安市经济开发区，项目占地面积 12710.39m²，总建筑面积 8000m²，包括两栋 1F 生产车间，一栋 3F 办公楼，一栋 3F 杂物房（其中厨房和餐厅位于 1 楼）。项目总投资 2980 万元，其中于 2007 年投资 980 万元、2013 年技术改造投资 2000 万元，主要从事汽车零部件生产，目前生产规模为：年生产各型半轴及贯通轴 30 万支，凸缘（普通、端齿）10 万支、啮合套 35 万套、十字轴 50 万支。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目区域的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。区域大气环境质量良好。

（2）水环境质量现状

项目受纳水体名山河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，区域地表水环境质量良好。

（3）声环境质量现状

项目所在地周围环境噪声现状情况较好，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（4）生态环境

项目所在地为工业开发区，周围主要为工业企业，区域自然植被少，主要为人工种植的花草树木，项目区域内无珍稀动、植物，也无珍稀树木和保护树种，因此区域生态系统敏感程度低。

3、环境影响验证

通过前文项目建设现状调查，区域环境质量现状调查和评价，对项目进行回顾性环境影响分析验证，结论如下：

（1）大气环境影响分析验证

本项目生产过程中，大气污染物全部达标排放，对周边大气环境影响较小。项目位于工业园区，周边为工业企业，周边外环境较之前环评阶段基本无变化，

项目区环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目运行未对项目区大气环境造成污染，总体符合环保管理要求，但是本项目锻压工序中频加热炉烟气和淬火油烟未经收集处理，均以无组织形式排放，不符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《热处理环境保护技术要求》（GB/T 30822-2014）相关要求，需要整改完善。

（2）地表水环境影响分析验证

本项目外排废水符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，进入污水处理厂处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入名山河。通过对名山河水质监测，名山河水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准，因此当地地表水环境质量良好。因此，本项目运行，对受纳水体名山河未造成污染。

（3）地下水环境影响分析论证

项目所在区域不属于地下水源保护区，项目的固体废物堆场、循环水池、污水处理设施等若采取完善的防渗漏措施，杜绝项目废水进入地下水，对地下水影响不大。项目运营期间未发生过危险化学品、油类泄露事故，未造成地下水污染。但重点防渗区防渗措施不完善，需要整改完善。

（4）声环境影响分析验证

本项目厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，营运期间噪声对声环境影响较小，能为周边环境所接受。项目在建设和生产过程中未出现噪声污染投诉。

（5）固体废物影响分析验证

项目厂区设置了一般固废暂存区和危废暂存间，厂区内固体废物分类收集暂存，厂区整洁，未造成二次污染，已与危废处置单位签订危废处置协议，但未设立危废管理台账，不符合危废管理要求。要求企业建立危废管理台账，妥善暂存管理。

（6）环境风险验证

项目营运过程中存在着一定的环境风险，但只要加强管理，建立健全相应的风险防范管理、应急措施，并在管理及运行中认真落实环评报告中提出的措施和相关安全生产管理规定、消防规定、环境风险评价中提出的整改措施和相

关环保规定，则其运营期的环境风险可接受，并且其环境风险事故隐患可降至可接受程度。本项目运营期间未发生环境风险事故，报告要求新增应急事故池。

4、环境保护补救方案和改进措施

(1) 大气污染防治措施和建议

锻压车间中频加热炉安装除尘系统，在炉口上方设置集尘罩，通过引风机将含尘烟气引至布袋除尘器除尘处理后通过 15m 排气筒（1#）排放；在热处理车间淬火油烟产生处安装静电油烟净化器，将淬火油烟处理后通过引风机将废气引入车间外 15m 排气筒（2#）排放。

全厂共设置 2 根排气筒，排气筒高度 15m，排气筒按要求设置监测孔和采样平台，并在醒目处设置环境保护图形标志牌、排污口标志。

(2) 地下水污染防治措施和建议

在危险化学品仓库、热处理车间和危废暂存间地面新增敷设环氧树脂防腐地板，防渗漏混凝土地面；在热处理工序周边设置防渗围堰，做重点防渗处理，并在淬火油易散落处铺设棉纱以吸附淬火油。

(3) 固体废物污染防治措施和建议

根据环境保护管理要求，建立危废管理台账，委托有资质单位处置，妥善处理废机油等危险废物。

5、综合结论

四川联茂机械制造有限公司位于四川省雅安市经济开发区，符合国家产业政策，符合园区规划，选址合理。基于环境影响的不可逆性，本次后评价对整个公司的产品规模、生产设备、工艺流程以排污情况进行系统回顾。该公司生产工艺和三废处理措施大部分与原环评批复一致，“三废”均能做到稳定、达标排放，但部分污染物处置不符合环保要求，需要整改完善。本项目只要在严格执行本报告所提出的各项环保整改措施，加强管理、严格对厂区生产设备及环保设备维护的前提下，从环境影响的角度是可行的。

二、建议

鉴于公司目前存在的环保问题及今后发展的需要，本次后评价建议如下：按照后评价环评提出的环境保护补救方案和改进措施对各项污染物排放进行整改，加强环境管理工作，建立长期的监测计划，通过监督监测和企业内部监测，不断

地保持整改措施效果的稳定性。

在日常的生产过程中加强环境保护管理制度的建设,通过增加专业环境保护人员及采取多种形式对全厂职工进行环境保护培训,提高环境保护管理水平。