

福建省建设项目环境影响 报告表

(适用于工业型建设项目)

项 目 名 称 _____ 半固态轻合金铸件扩建项目 _____
建设单位(盖章) _____ 福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司 _____
法 人 代 表 _____ 洪永建 _____
(盖章或签字)
联 系 人 _____ 肖根斌 _____
联 系 电 话 _____ 18806050697 _____
邮 政 编 码 _____ 353301 _____

环保部门填写	收到报告表日期	
	编号	

福建省环境保护厅制

1 项目基本情况

项目名称	半固态轻合金铸件扩建项目				
建设单位	福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司				
建设地点	福建省三明市将乐经济开发区积善园区				
建设依据	闽经信备[2018]G090029号	主管部门		将乐县经济和信息化局	
建设性质	改、扩建		行业代码	C3311 金属结构制造	
工程规模	占地面积 13 亩， 建筑面积 7600 平方米		总规模	年生产 35 万件半固态轻合金铸件	
总投资	920 万元		环保投资	38.7 万元	
主要产品名称	主要产品产量 (规模)	主要原辅材料 名称	主要原辅料 现状用量	主要原辅材料 新增用量	主要原辅材料预 计总用量
博世悬臂件	2.5 万件	铝合金锭		711.94/a	
KLE 系列	2.5 万件	活化剂		1.5t/a	
自行车托	10 万件	脱脂剂		2.8t/a	
上壳体	20 万件	钝化剂		1.5t/a	
		喷涂粉末		1t/a	
		清渣剂		1.77t/a	
		脱模剂		1.0t/a	
主要能源及水资源消耗					
名称		现状用量	新增用量	预计总用量	
水 (吨/年)		/	5223.45	5223.45	
电 (万 kWh/年)		/	120	120	
生物质 (吨/年)		/	40	40	
燃油 (吨/年)		/	/	/	
其它		/	/	/	

2 项目由来

福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司（以下简称“建设单位”）成立于 2008 年，建设单位选址于福建省三明市将乐经济开发区积善园区，主要生产半固态轻

合金铸件（产品包括汽车铝轮毂、手机框架、笔记本电脑外壳等）。2010年8月25日，建设单位委托福建省环境保护总公司编制了《半固态轻合金铸件项目环境影响报告表》，同年9月19日通过将乐环保局审批（将环表[2010]020号）。并于2011年1月21日通过竣工环境保护验收（将环验表[2011]2号）。后由于市场原因，现已停止生产汽车铝轮毂、手机框架、笔记本电脑外壳等产品，后期不对其进行恢复生产。

经过企业长期市场调研，建设单位拟对生产工艺进行调整，新增35万件半固态轻合金铸件（产品包括博世悬臂件、KLE系列、自行车托、上壳体等），并对现有环保设施进行改造，减少污染源排放。根据现场踏勘，目前厂区内部分生产线以及环保设施已施工完成，其中一条喷粉生产线已投入使用，为此将乐县环保局对建设单位出具了《责令改正违法行为决定书》，责令建设单位停止喷粉生产线的生产和使用。本次改、扩建项目总投资920万元，环保投资38.7万元。

根据《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关环境法律法规的规定，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》“二十二、金属制品业—67—金属制品加工制造—其他（仅切割组装除外）”，需要编制环境影响报告表。因此福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司委托北京中企安信环境科技有限公司编制《半固态轻合金铸件扩建项目环境影响报告表》（委托书见附件1）。我司接受委托后，立即组织技术人员进行现场踏勘、监测和收集有关资料，并依据《中华人民共和国环境影响评价法》等有关法律法规编制了本项目环境影响报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为环境管理依据。

3 当地自然、环境概述

3.1 自然环境概述

3.1.1 地理位置

将乐县位于福建省西北部，金溪中游，隶属三明市，东临顺昌县，南连明溪县，西接泰宁县，北毗邵武市，东南与沙县接壤，全境东西宽45km，南北长80km，总面积2246.7km²，地理坐标介于北纬26°26′~27°04′、东经117°05′~117°40′之间。总人口16.74万人，其中非农业人口4.71万人。全县辖6个镇、7个乡：古镛镇、

万安镇、高唐镇、白莲镇、黄潭镇、水南镇、光明乡、漠源乡、南口乡、万全乡、安仁乡、大源乡、余坊乡。县政府驻古铺镇，距三明市中心 128km。

本项目位于三明市福建省三明市将乐县积善工业园，项目北侧为金溪，西侧为 G70 福银高速，南侧为 204 省道，隔着省道为洋布村居民区。项目具体地理位置图详见附图 1，周边关系图见附图 2，项目周边环境现状图见附图 3。

3.1.2 地形地貌

将乐县位于福建省西北山区，县境内丘陵起伏，山地绵亘，地质为典型溶岩地貌，境内有较多的天然溶洞。县城是典型的河谷盆地，海拔 155~205m 之间，四周高山环抱，金溪从城区中间穿过，金溪以北地势为西高东低，金溪以南地势平坦开阔。将乐县境内土壤有 6 个土类，15 个亚类，44 个土属，以红壤、黄壤和水稻土为主。

3.1.3 气候特征

将乐县属中亚热带海洋与大陆相互影响的季风气候，四季均匀、温暖湿润，年平均气温 19.0℃，全年主导风向为偏北风。夏季盛行偏南风，全年平均风速 0.8m/s，静风频率 55%。年平均降雨量 1600~1800mm，年降水日数 127.8~173.8 天，连续降水时间最长达 35 天。多年平均风速为 1.5 米/秒，强风向为东向，最大风速 15.3 米/秒，常风向为西北向，频率 14.3%。多年平均雾日数为 124.1 天，一年中以 8~11 月为雾季，月平均雾日数为 14 天，以 2 月份的雾日数为最多，平均 15 天。多年平均相对湿度 84%，以 3 月份为最大，达到 86%，其余各月相对湿度在 84%左右，本地区各月间相对湿度变化幅度不大，相差在 7%之内。

3.1.4 水文状况

将乐县境内有大小河流 47 条，金溪为县内主干流，安福口溪、龙池溪、池湖溪、将溪、漠村溪、盖阳溪等是金溪在本县境内的主要支流，除盖阳溪流入泰宁外，其余均在本县境内汇入金溪。

金溪是闽江上游支流富屯溪的一级支流，也是闽江最大的二级支流。金溪由建宁的濉溪和泰宁的杉溪在泰宁池潭水库（金湖）汇合而成，出库后于开善乡出泰宁、万全乡流入将乐境内，经将乐黄潭镇、南口乡、城关（古铺镇、水南镇）、高唐镇，于樟应出将乐，进入南平顺昌。金溪总流域面积 7201km²，道河总长 253km，平均比降 1.2%，多年平均径流量 59.8 亿 m³，多年平均流量为 187.6m³/s，

90%保证率最枯月流量 35.9m³/s。

3.1.5 土壤、植被

将乐县境内土壤 6 个土类，15 个亚类，44 个土属，以红壤、黄壤和水稻土为主。项目所处区域自然土壤随山地的高度，自上而下发育着红壤~黄红壤~黄壤~草甸土；土壤多呈酸性，腐殖层厚度为 1~3cm。旱地土壤以红泥土、灰红泥土为主，其次黄泥土，泥沙土等共十四种；水稻土壤，水田三个亚类，十个土属、以黄泥田为主，其次灰泥田，冷烂田等土属。其分布大致是黄泥田大都分布在较高的山坡上占 35.2%、灰泥田分布在平原、溪边，占 42.3%。

县境植被区划隶属闽西博平岭山地常绿栎类照叶林小区，是常年温暖的照叶林地帯。典型植被类型的建群种中，杉木、马尾松、毛竹是县境内森林主要植被，面积大，生长良好。在郁闭的常绿阔叶林下草本植物不多，常见的有狗脊、中华里白、油沙草、地矜等。全县森林覆盖率达 84.4%。园区周边山地现有植被系由人工绿化群落和野生草丛群落组成，以人工绿化群落为主。植被覆盖情况良好，植被覆盖度。一般可达到 95%左右。

3.1.6 社会经济概况和工业园区概况

3.1.6.1 社会经济概况

全县辖 6 个镇、7 个乡：古镛镇、万安镇、高唐镇、白莲镇、黄潭镇、水南镇、光明乡、漠源乡、南口乡、万全乡、安仁乡、大源乡、余坊乡。县政府驻古镛镇，距三明市中心 128km。近年来，随着将乐县交通条件的不断改善，福银高速公路的开通，形成快速便捷交通网络，经高速公路到福州、南昌 250km；向莆快速铁路过境而过，并在城郊设有客货两用车站；三明机场距离县城仅 40 分钟车程，县委、县政府精心谋划、持续运作，有力地推动了全县经济社会的又好又快发展。2015 年，全县地区总值 101.6 亿元，比上年增长 7.7%；第一产业增加值 16.6 亿元，第二产业增加值 54.0 亿元，第三产业增加值 31.0 亿元。城镇居民人均可支配收入 26592 元，较上年增长 8.6%；农民人均纯收入 12660 元，较上年增长 9.1%。全县各项存款余额本外币合计 72.65 亿元，各项贷款余额本外币合计 56.44 亿元；出口总值 11500 万美元，实际利用外资（验资口径）980 万美元。

3.1.6.2 工业园区概况

(1) 园区概况

2009年5月,《福建将乐经济开发区总体规划环境影响报告书》编制完成并取得福建省环境保护厅的审查意见。将乐经济开发区包含了北郊工业园和积善工业园。本项目位于积善工业园,有关积善工业园区主要内容摘要如下:

①规划的积善工业园位于将乐县东北侧,规划用地呈长方形状,东西长约5公里,南北宽约1.5公里,规划园区用地主要涉及古镛镇的积善和文曲两个行政村,规划面积1200公顷,是将乐经济开发区一个相对独立的工业园,规划发展以一、二、三类工业用地为主的工业园区,积善工业园规划目标为:园区主要产业定位为机械制造、电子轻工、新型建材、包装材料、精细化工、有色金属、物流等,集生产、办公、科研为一体,建成将乐的现代工业新城和经济发展的增长点。

②科学确定园区主导产业:积善园区产业发展方向应以机械、电子等为主导产业,适度发展国家鼓励类、水环境制约因素及环境风险小的精细化工、药用菌等产业,以及低污染、产业耦合度高的新型建材、包装材料产业,不得发展以医药中间体和农药行业为重点的精细化工产业。

③规划布局:积善园规划形成“一轴、一心、二片区、多组团”的结构。

一轴:在园区内设置东西向迎宾大道景观发展轴线,贯穿园区,将园区划分为若干组团。

一心:在园区的南部设置综合服务中心。

二片区:沿福银高速公路北侧为产业片区,南侧为生活片区。

多组团:规划为九个工业用地组团、三个居住组团。其中一个一类工业组团(小桥),用地面积为36.17公顷;四个二类工业组团,用地面积为233.84公顷;四个三类工业组团,用地面积为288.45公顷;三个居住组团,用地面积为59.10公顷。

(2) 园区污水处理厂

将乐县积善新区污水处理厂位于积善园东侧,金溪下游,现有占地25.34亩。福建将乐积善新区污水处理厂及配套管网工程建设项目环评已由将乐县环保局于2010年11月17日批复。根据《福建将乐积善新区污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告书》,积善新区污水处理厂总体建设规模为5万 m^3/d ,分两期建设。第一期建设计划到2015年日处理污水量2万吨,分三期建设,一

期建设目标为 0.5 万吨/日，二期工程废水处理量为 0.5 万吨/日，三期工程废水处理量为 1 万吨/日。主要服务福建将乐经济开发区积善新区整个园区范围，整个园区呈长方形，东西长约 5 公里，南北宽约 1.5 公里，规划面积 1200 公顷，主要涉及的行政村为古铺镇的积善、文曲、新村三个行政村。

污水处理选用“水解酸化+CASS 反应”的工艺，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准，排放口根据就近原则设置在污水处理厂附近的金溪河道。厂区根据分三期进行建设实施的特征，粗格栅、提升泵房、细格栅、计量槽、旋流沉砂池、紫外消毒池、纤维转盘滤池、水解酸化池、调节池按 10000m³/d 规模设计，一期一次建成，三期再建设一组；鼓风机房、加药间、储泥池、污泥脱水间、配电室、污泥堆棚、回用水井等按 20000m³/d 规模设计一次建成。过滤设备和鼓风机分三期安装；CASS 生化反应池系统分为四组，一期建设一组，二期建设一组，三期再建设两组。

该污水处理厂及配套管网工程（一、二期）已由三明市发展和改革委员会以明发改投资[2010]469 号批准立项。一期 5000m³/d 工程和配套管网已于 2012 年 7 月建成投入运行；二期 5000m³/d 工程于 2014 年 11 月开工建设至 2015 年 12 月竣工验收。目前污水处理厂处理能力 1 万吨/日已建成投入运营。根据福建将乐经济开发区管理委员会提供的相关资料，本项目所在地块目前还未铺设管网。

3.2 环境功能区划及执行标准

3.2.1 地表水环境功能区划

项目所在区域地表水为金溪，根据《福建省水(环境)功能区划》及《三明市地表水环境功能区划方案及编制说明》，金溪水域环境功能为《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)III类水体。地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB 3838—2002)III类标准，详见表 3.2-1。

表 3.2-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）（摘录）

类别	执行标准	评价对象	标准限值		
			参数名称	单位	浓度限值
水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	金溪	pH	—	6~9
			高锰酸盐指数	mg/L	≤6
			COD	mg/L	≤20
			BOD ₅	mg/L	≤4
			NH ₃ -N	mg/L	≤1.0
			石油类	mg/L	≤0.05

3.2.2 大气环境功能区划

本项目所在地属于农村区域，环境空气功能区划属二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。详见表 3.2-2。

表 3.2-2 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

类别	执行标准	评价对象	标准限值		
			参数名称	单位	浓度限值
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准	评价区域内环境空气	SO ₂	mg/m ³	24 小时平均 0.15
					1 小时平均 0.5
			NO ₂	mg/m ³	24 小时平均 0.08
					1 小时平均 0.2
			TSP	mg/m ³	24 小时平均 0.3
	PM ₁₀		mg/m ³	24 小时平均 0.15	
《大气污染物综合排放标准详解》(P244)	非甲烷总烃	mg/m ³	2.0		

3.2.3 声环境功能区划

本项目所在地为将乐经济开发区积善园区，属于工业区环境，周边工业集中，故区域声环境功能区参照 3 类功能区执行，项目各边界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准，附近规划的居住区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，详见表 3.2-3。

表 3.2-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）（摘录）单位：dB(A)

时段		昼间	夜间
声环境功能区类别	2 类	60	50
	3 类	65	55

3.3 污染物排放标准

3.3.1 水污染物排放标准

项目运营期所产生的废水主要是为生产废水和生活污水。项目生产废水经厂区污水处理站处理回用清洗用水，不外排。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站与生产废水一起处理后回用于厂区绿化用水，不外排。

3.3.2 大气污染物排放标准

本项目烘干工序采用生物质颗粒作为热源，压铸机采用电加热，项目生产过程中产生的烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准，具体详见表 3.3-1。

表 3.3-1 大气污染物排放标准

污染物	有组织排放监控浓度限值			无组织排放 监控浓度限值	依据
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	周外界最高 浓度(mg/m ³)	
SO ₂	550	15	2.6	0.40	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
NO _x	240	15	0.77	0.12	
颗粒物	120	15	3.5	1.0	
非甲烷总烃	120	15	10	4.0	

3.3.3 噪声排放标准

项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准，具体参见表3.3-2。

表 3.3-2 项目执行噪声排放标准限值一览表

执行标准	执行类别	方位	昼间限值 dB(A)	夜间限值 dB(A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3类	厂界四周	65	55

3.3.4 固体废物排放标准

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(2013 修订版)》(GB18599-2001)和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年修订）中的相关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18897-2001）及修改单的要求。

3.4 区域环境质量现状调查及评价

3.4.1 大气环境现状调查及评价

为了解周边环境空气质量现状，本次环评引用《年产13万吨铝合金棒及5万吨铝合金型材项目环境影响报告书》中厦门威正检测技术有限公司于2018年3月15日~3月21日对本项目西南侧漠仵村和西北侧新厝村进行监测的大气环境现状监测数据，具体数据详见表3.4-1。

表 3.4-1 大气环境监测结果统计表（单位：mg/m³）

采样 点位	项目	采样日期：2018年3月15日~3月21日						
		3.15	3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21
1#漠 仵村	SO ₂	0.016~0.039	0.017~0.038	0.017~0.038	0.012~0.030	0.013~0.030	0.014~0.033	0.015~0.039
	NO ₂	0.024~0.049	0.023~0.049	0.025~0.047	0.020~0.040	0.016~0.033	0.022~0.042	0.025~0.048
	PM ₁₀	0.066	0.062	0.060	0.066	0.067	0.059	0.082
2#新 厝村	SO ₂	0.017~0.040	0.013~0.032	0.019~0.040	0.016~0.037	0.013~0.028	0.013~0.032	0.016~0.041
	NO ₂	0.025~0.045	0.018~0.036	0.027~0.053	0.022~0.044	0.019~0.037	0.019~0.039	0.026~0.049
	PM ₁₀	0.074	0.091	0.073	0.074	0.090	0.076	0.074

由表3.4-1中的监测数据可知，项目所在区域环境空气中的常规项目SO₂、

NO₂、PM₁₀ 均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准的要求，因此，项目区域环境空气质量现状良好。

3.4.2 地表水环境现状调查及评价

为了解项目周边水环境质量现状，本评价引用《福建省科源新型材料有限公司新型轻金属材料改扩建项目环境影响报告书》中福建省冶金产品质量监督检验站于2016年4月17日~4月18日对本项目下游1462m处的金园大桥断面和2852m处的将溪桥断面的水环境监测数据，具体监测数据详见表 3.4-2。

表 3.4-2 水质监测数据一览表 （单位：mg/L）

监测断面	监测时间	监测结果				
		pH（无量纲）	COD _{Mn}	氨氮	石油类	六价铬
金园大桥断面	2016.4.17	6.74	4.0	0.577	<0.01	<0.004
	2016.4.18	6.77	3.8	0.583	<0.01	<0.004
	平均值	6.76	3.9	0.58	<0.01	<0.004
将溪桥断面	2016.4.17	6.78	4.0	0.703	<0.01	<0.004
	2016.4.18	6.79	3.7	0.671	<0.01	<0.004
	平均值	6.79	3.85	0.69	<0.01	<0.004
备注	报告中未检出的项目表示为最低检出限加上大写的“<”					

由表 3.4-2 的监测数据可知，金溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。因此，项目区域水环境现状良好。

3.4.3 声环境质量现状监测与评价

为了解项目周边声环境质量现状，建设单位委托福建中科环境检测技术有限公司对项目厂界进行监测，本次监测共布设 4 个监测点，监测时间为 2018 年 8 月 30 日~2018 年 8 月 31 日。根据监测结果可知，项目区域噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，即：昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)，符合声环境功能区要求。具体监测数据详见表 3.4-3。

表 3.4-3 噪声监测数据一览表 （单位：dB（A））

监测时间	监测点位	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	备注
2018.8.30	1#厂界东侧	56.5	43.5	环境噪声
	2#厂界南侧	57.2	44.2	
	3#厂界西侧	53.8	43.9	
	4#厂界北侧	54.8	45.2	
2018.8.31	1#厂界东侧	57.6	44.8	
	2#厂界南侧	56.9	46.2	
	3#厂界西侧	52.8	44.2	
	4#厂界北侧	55.6	43.8	

4 主要环境问题和保护目标

根据工程内容和项目周围的环境特征，本工程产生的环境问题主要包括施工期和运营期。

4.1 工程主要环境问题

- (1) 运营过程产生的废水、噪声对周边环境的影响。
- (2) 运营过程产生的颗粒物、SO₂、NO_x 对周边环境的影响。
- (3) 生产固废、生活垃圾等固体废物对周边环境的影响。

根据工程产生的主要环境问题，确定项目周围水环境、大气环境及声环境为本次评价的主要环境保护目标。

4.2 环境保护目标

经调查，本项目评价区内无文物古迹、风景名胜。根据评价范围内环境敏感情况、可能产生的环境问题及项目的排污特征，可以确定本项目主要环境敏感目标见下表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 项目主要保护目标一览表

序号	点位		离项目厂界距离 (m) 及方位		环境基本特征	环境质量目标
			方位	距离		
1	地表水环境	金溪	北侧	紧邻	渔业、工业用水	(GB3838-2002) 中Ⅲ类标准
2	环境空气	积善村	西北侧	1756	积善村包括积善、新厝、三涧渡、漠仵和洋布 5 个自然村，总人口为 1660 人	(GB3095-2012) 二级标准
		洋布	南侧	50		
		新厝村	西北侧	958		
		三涧渡	北侧	338		
		漠仵村	南侧	546		
3	声环境	洋布	南侧	50	/	(GB3096-2008) 中的 2 类标准
4	生态环境		一般林地			
5	风险评价	与大气环境敏感点同				

5 工程分析

5.1 原有工程回顾性分析

福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司成立于 2008 年，主要生产半固态轻合金铸件（产品包括汽车铝轮毂、手机框架、笔记本电脑外壳等），2010 年 8 月 25 日，建设单位委托福建省环境保护总公司编制了《半固态轻合金铸件项目环

境影响报告表》，同年9月19日通过将乐环保局审批（将环表[2010]020号）。并于2011年1月21日通过竣工环境保护验收（将环验表[2011]2号）。后由于市场原因，现已停止生产汽车铝轮毂、手机框架、笔记本电脑外壳等产品，后期不对其进行恢复生产。故本次环评根据验收调查报告和原环评报告，对原有项目概况、生产工艺、污染源分析及防护措施等进行回顾性分析。

5.1.1 原有项目概况

根据验收调查报告，原有项目建设规模为年产半固体轻合金铸件100万吨，主要产品为年产汽车铝轮毂1000万只，手机框架1000万只，笔记本电脑外壳2000万个。项目建设用地214.2亩，在厂职工人数300人，年工作300天，采取三班运转制，每班8小时。项目实际总投资为7000万元，实际环保设施105万元。

5.1.2 原有项目主要原辅材料

原有项目主要原辅材料详见表5.1-1。

表5.1-1 原辅材料消耗情况一览表

一	原辅材料名称	原有年用量
1	铝锭	100万 t/a
2	锌锭	15万 t/a
3	镁锭	15万 t/a
4	清渣剂	0.325万 t/a
二	主要能源	
1	水 (t/a)	7500
2	电 (万 kWh/年)	150

5.1.3 原有项目生产设备

原有项目生产设备详见表5.1-2。

表5.1-2 原有项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量 (台)
1	冷室卧式铝合金压铸机	JM1165、37KW	1
2	冷室卧式压铸机	J1114、11KW	1
3	全自动热室铝合金压铸机	JM2120、11KW	1
4	冷室卧式压铸机	J1118A、11KW	1
5	全自动热室铝合金压铸机	JM2140、22KW	1
6	冷室卧式压铸机	J1126、15KW	1
7	冷室压铸机	DCC400、22KW	1
8	冷室压铸机	DCC280、18.5KW	1
9	机械手	/	4
10	半固态浆料成型设备	/	6
11	高效节能铝合金热处理炉	/	2

12	铝合金精炼设备	/	4
13	物料输送带	/	2
14	天车	/	15
15	数控车床	/	30
16	数控加工中心	/	30
17	半固态压铸设备	/	4
18	数控雕刻机	/	2
19	立式砂带机	JH-02A200	5

5.1.4 原有工程生产工艺

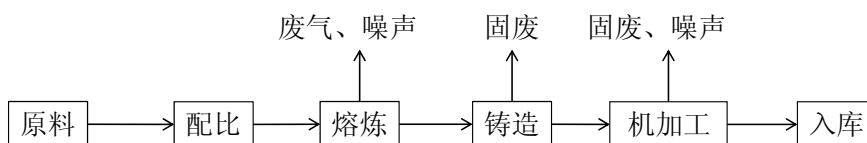


图 5-1 原有项目生产工艺流程及产污环节图

(1) 熔铸：原有项目采用电炉加热的方式，控制炉内的温度，使炉内铝合金液温度在 990℃~1020℃之间，熔铸过程中需投加少量的清渣剂，去除铝合金液中的杂质，本项目所用的清渣剂主要成分为硅酸盐，不含氟，因此熔铸过程中无氟化物产生。熔铸过程中需打开与之配备的电炉除尘系统收集电炉在高温下产生的粉尘。之后通过压铸机浇铸在对应产品的模具内型腔内，并采用水进行间接冷却。冷却水经冷却塔降温后循环使用。每炉熔铸时间约为 8h。

(2) 机加工：将铸件用 CNC 机加、立式加工机、钻床等机器进行加工，CNC 加工中心机台内置切屑液作为冷却液，作为铸件生产时冷却刀具作用，循环利用不排放。铸件检验合格后打包入库。

5.1.5 原有项目污染源分析

根据现场踏勘，原有项目产品已停止生产，后期不对其进行恢复生产，故原有项目污染源根据原验收调查报告和环评进行简要评述，原有项目生产造成的环境影响根据现场监测结果进行说明。

5.1.5.1 废气

根据原环评报告，原有项目采用国际上最先进的铝合金熔化系统，采用电加热方式，整个铝合金熔炼炉采用密封结构，减少了合金跟大气的接触。根据《工业污染物产生和排放系数手册》（国家环境保护局科技标准司编制，中国环境科学出版社出版），铝合金锭熔炼过程中烟尘产生系数为 0.35kg/t-原料，则熔铸过程中烟尘产生量为 0.035t/a，烟尘产生量较少，通过车间排风扇无组织排放。

建设单位于 2018 年 8 月 30 日~8 月 31 日委托福建中科环境检测技术有限公

司对厂界无组织废气进行监测，监测结果详见表 5.1-3。

表 5.1-3 无组织废气排放监测结果 (单位: mg/m³)

检测日期	检测点位	检测项目	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	第四次
2018.8.30	上风向 1	颗粒物	0.227	0.191	0.193	0.231
	下风向 2	颗粒物	0.340	0.344	0.347	0.327
	下风向 3	颗粒物	0.397	0.420	0.425	0.404
	下风向 4	颗粒物	0.397	0.382	0.367	0.365
2018.8.31	上风向 1	颗粒物	0.169	0.209	0.193	0.192
	下风向 2	颗粒物	0.339	0.343	0.348	0.339
	下风向 3	颗粒物	0.448	0.340	0.347	0.454
	下风向 4	颗粒物	0.336	0.340	0.344	0.345

根据表 5.1-3 可知，现有项目停止生产后，厂界下风向颗粒物无组织排放浓度为 0.448mg/m³，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值，对周边大气环境影响较小。

5.1.5.2 废水

根据原环评报告，原有项目生产过程中无生产废水产生，主要外排废水为员工生活污水，建设单位原定员 300 人，约 100 人住厂，住厂职工生活用水指标以 150 L/人·天估算，不住厂职工生活用水指标以 50 L/人·天估算，污水产生量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 20m³/d，经化粪池处理后用于周边农田施肥。

5.1.5.3 噪声

原有项目主要噪声为压铸机、泵、熔炼炉等设备噪声。建设单位于 2018 年 8 月 30 日~8 月 31 日委托福建中科环境检测技术有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测结果见表 5.1-4。

表 5.1-4 厂界噪声监测结果 (单位: dB (A))

监测时间	检测点位	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))	备注
2018.8.30	厂界东侧 1#	56.5	43.5	工业噪声
	厂界南侧 2#	57.2	44.2	
	厂界西侧 3#	53.8	43.9	
	厂界北侧 4#	54.8	45.2	
2018.8.31	厂界东侧 1#	57.6	44.8	
	厂界南侧 2#	56.9	46.2	
	厂界西侧 3#	52.8	44.2	
	厂界北侧 4#	55.6	43.8	

监测结果表明，项目厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类区排放标准限值。

5.1.5.4 固废

原有项目产生的固体废物包括：除尘器回收的除尘灰、下脚料、废机油和生活垃圾。除尘器回收的除尘灰外售处理；废机油委托有资质的单位处理；下脚料收集后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

5.1.6 原有项目污染防治措施

(1) 污水防治措施

原有项目生活污水经化粪池处理后用于周边农田灌溉，不外排。

(2) 噪声防治措施

对高噪声设备采取隔声、减振等措施，尽可能减少噪声对周边环境的影响。

(3) 固废处置措施

除尘器回收的除尘灰外售处理；废机油委托有资质的单位处理；下脚料收集后回用于生产；生活垃圾交由环卫部门统一清运处理。

5.1.7 原环评批复内容

同意《报告表》结论，在落实本《报告表》提出的各项措施前提下，同意福建省瑞奥麦特轻金属有限公司年产半固态轻合金铸件 100 吨项目在将乐县经济开发区积善园区南部组团建设，并重点要求：

(1) 清污分流、雨水与生活污水、生产废水分流。设备冷却水循环利用，不排放。

(2) 生活污水经三级化粪池处理后部分厂区绿化施肥浇灌，其余引入园区污水管网处置。

(3) 机加工产生的铝合金下脚料全部回收利用，机加工工序产生的粉尘全部出售综合利用。

(4) 生产产生的机加工乳液经沉淀后回用；废机油应按规定贮存，回收利用或出售，不得对外排放。

(5) 设备选型应选用低噪声设备、采取减振、消声、隔声等措施减小噪声污染。

(6) 执行标准：厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准限值；在园区污水处理场建成前，废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 一级排放标准，在园区污水处理场建成后，废水排放执行

《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级排放标准。

(7) 项目建成后竣工后，应申请环保局验收，验收合格后方可正式生产。

5.1.8 原项目验收批复内容

根据县环境监测站出具的监测报告即将测报字（2011）001 号，福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司半固态轻合金铸件项目基本按照环评及批复的要求，采取了一定的环保措施，执行了环保“三同时”制度，各项目环保措施基本达到环保批准意见要求。

经研究，同意对该项目验收。

福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司应当按照验收组提出的环保要求逐一落实并重点提出如下意见：

- (1) 进一步完善环保管理制度，明晰环保管理人员的责任。
- (2) 加强厂区绿化，避免造成水土流失。

5.2 扩建项目概况

5.2.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：半固态轻合金铸件扩建项目
- (2) 建设单位：福建省瑞奥麦特轻金属有限责任公司
- (3) 建设地点：福建省三明市将乐经济开发区积善园区
- (4) 建设性质：改、扩建
- (5) 建设规模：项目总占地面积 13 亩，建筑面积 7600m²
- (6) 生产规模：博世悬臂件 2.5 万件、KLE 系列 2.5 万件、自行车托 10 万件、上壳体 20 万件。
- (7) 总投资：920 万元
- (8) 劳动定员：生产职工实际为 83 人，均住厂食宿
- (9) 工作制度：年工作 300 天，三班运转制，每班 8 小时

5.2.2 产品方案

扩建项目产品方案详见表 5.2-1。

表 5.2-1 扩建项目产品方案

序号	产品名称	年产量（万件）	备注
1	博世悬臂件	2.5	重量：2.645kg/个
2	KLE 系列	2.5	重量：0.84kg/个

3	自行车托	10	重量：1.1kg/个
4	上壳体	20	重量：2.545kg/个

5.2.3 项目组成

本项目占地面积 13 亩，建筑面积 7600m²，具体的项目主要建设内容见表 5.2-2，厂区平面布置图见附图 4。

表 5.2-2 项目主要建设内容

工程类别	名称	工程内容及规模
主体工程	生产车间 A	车间占地面积 2100m ² ，主要为熔铸车间，设有三条熔铸生产线
	生产车间 B	车间占地面积 2100m ² ，东侧为原料仓库
	生产车间 C	车间占地面积 2100m ² ，为打磨、机修车间
	生产车间 D	车间占地面积 2100m ² ，车间内分成 2 层，1 层西侧为 CNC 机加工区域和打磨区，东侧为仓库；2 层为前处理、喷粉区
	生产车间 E	车间占地面积 2100m ² ，暂时闲置
辅助工程	办公楼	办公楼占地面积 1409m ² ，为管理人员办公地点
	宿舍楼	宿舍楼占地面积 620m ² ，为员工生活区
公用工程	供水	自来水厂
	供电	电力公司
环保工程	废水处理系统	利用现有化粪池，并新增一座污水处理站
	废气处理系统	布袋除尘器+15m 高 P1 排气筒；喷淋除尘系统+10 根 6m 高排气筒（P2~P4，均低于屋顶）；布袋集尘系统+15m 高 P5 排气筒；集气管道+旋风除尘器+15m 高 P6 排气筒
	噪声治理	隔声、减振
	固废治理	新增一间危废暂存库，危险废物临时贮存在危废库内，并委托有资质的单位处理；一般固废集中收集后综合利用

5.2.4 项目主要原辅材料、能耗消耗

项目原辅材料及能耗情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 原辅材料及能源消耗定额一览表

一	主要原辅材料	单位	用量	备注
1	铝合金锭	t/a	711.94	外购
2	活化剂	t/a	1.5	外购，采用 25kg 的桶装，厂区存储量为 50kg
3	脱脂剂	t/a	2.8	外购，采用 25kg 的桶装，厂区存储量为 50kg
4	钝化剂	t/a	1.5	外购，采用 25kg 的桶装，厂区存储量为 50kg
5	喷涂粉末	t/a	1	外购，袋装一袋 400kg，厂区存储量为 400kg
6	清渣剂	t/a	1.77	外购，袋装，一袋 400kg，厂区存储量为 400kg
7	切屑液	t/a	0.1	/
8	脱模机	t/a	1.0	外购，20kg/桶
二	主要能源			

1	水	t/a	5223.45	市政供应
2	电	万 kWh/年	120	市政供应
3	生物质燃料	t/a	40	

(1) 活化剂

活化剂是能增加其他物质活化作用的药剂。在分子化学中，指能使杂环化合物分子中碳原子和杂原子间的键容易裂开而进行聚合或缩聚的物质。常用的有水、醇、酸和碱等。本项目所用活化剂主要有表面活性剂、硝酸等组成，其成分为表面活性剂 10~15%、添加剂 3~5%、硝酸 5~10%。

(2) 脱脂剂

本项目所用脱脂剂由表面活性剂及弱酸复配而成、并含有针对铝材表面油脂的乳化剂。对油脂有良好的乳化，分散、增溶能力。脱脂剂主要成分为缓蚀剂和络合剂 2.5~3.5%、表面活性剂 10~15%、硅酸盐 4.0~4.5%、硼酸盐 3.8~4.2%、碳酸盐 8.5~10.5%。

(3) 钝化剂

本项目使用的三价铬钝化剂为弱酸性铝材钝化剂，一般为红褐色透明液体，钝化后，膜层显浅灰或深灰色，膜层致密，细腻均匀，耐腐蚀性强，且与金属件涂层结合力优异。废水处理简单，中和后，加少量沉淀剂即可排放。钝化剂主要成分为硝酸 5~10%、氢氟酸 5~10%、成膜助剂 2~3%、铬盐 5~8%（其中铬以 Cr^{3+} 形式存在，药剂中 Cr^{3+} 的浓度为 1~2.6g/L）、添加剂 3~5%。

(4) 喷涂粉末

喷涂粉末由特制树脂、颜填料、固化剂及其它助剂，以一定的比例混合，再通过热挤塑和粉碎过筛等工艺制备而成。其主要成分为环氧树脂 30%，聚酯树脂 30%，颜料 1%，助剂 5%和填料 34%，经静电喷涂和常温流平后，使形成平整光亮的永久性涂膜，达到装饰和防腐蚀的目的。其特性有：

①该产品不含毒性，不含溶剂和不含挥发有毒性的物质，故无中毒、无火灾、无“三废”的排放等公害的问题，完全符合国家环保法的要求。

②原材料利用率高，一些知名品牌的粉末供应商生产的粉末，其过喷的粉末可回收利用，最高的利用率甚至能达 99%以上。

(5) 清渣剂

本项目所用清渣剂主要原材料为火山灰矿物质，主成分为硅酸盐，经过先进工艺加工配比而成，主要应用于铸造过程中铁水、钢水、铝水等溶液的除渣、保

温。其中 SiO₂65~80、水分≤0.5、Al₂O₃10~18、溶解性溶于高浓度热碱 CaO2.0~5.0、pH 值中性、Fe₂O₃1.5~2.5、堆积密度 800~1200kg/m³、K₂O1.5~4.0、失重 3.0±2、MgO1.0~2.0、软化点 1100~1300℃、Na₂O2.0~4.0、熔融点 1200~1550℃、TiO₂0.01~0.03、比重 1.0~2.5g/ml。

(6) 脱模剂

脱模剂是一种用在两个彼此易于粘着的物体表面的一个界面涂层,它可使物体表面易于脱离、光滑及洁净。拥有超强脱模性和特殊的模面烧付防止特性,使模面常保持干净无积碳,压铸过程顺利,没有料渣附着于模面,铸件表面光亮无斑痕,具有不燃性,少烟,无味、无污染之特征,提供了干净安全的作业环境。本项目采用的合成水性离型剂(脱模剂)是一种专为铝合金压铸开发的新型合成水性离型剂,主要成分为长链烷烃与石蜡油合成乳脂、动植物合成油脂、氧化聚乙烯蜡、表面活性剂和水。本项目使用脱模机具有耐高温和应力性能。

5.2.5 项目主要生产设备

项目运营期主要设备清单见表 5.2-4。

表 5.2-4 项目主要设备一览表

序号	设备名称、序号	型号	数量(台)	备注
1	卧式冷室压铸机	DCC1000	1	新增
2	卧式冷室压铸机	J1165	1	新增
3	卧式冷室压铸机	DCC400	1	利用现有
4	挤压机	650T	1	新增
5	金属切管机	YJ-200C	3	新增
6	钻床	Z4416A	10	新增
7	立式砂带机	JH-02A200	5	利用现有
8	立式加工中心	DT400	5	利用现有
9	脱脂槽	/	1	新增
10	活化槽	1*1.5*1.5m	1	新增
11	钝化槽	1*1.5*1.5m	1	新增
12	水洗槽	1*1.5*1.5m	6	新增
13	喷粉线	/	1	新增
14	烘干房	/	1	新增
15	生物质能源燃烧机	/	1	新增
16	数控车床	/	30	利用现有
17	数控加工中心	/	30	利用现有
18	半固态压铸设备	/	4	利用现有

5.2.6 工艺流程及产污环节分析

5.2.6.1 工艺流程及产污环节

项目生产工艺及产污环节见图 5-1。

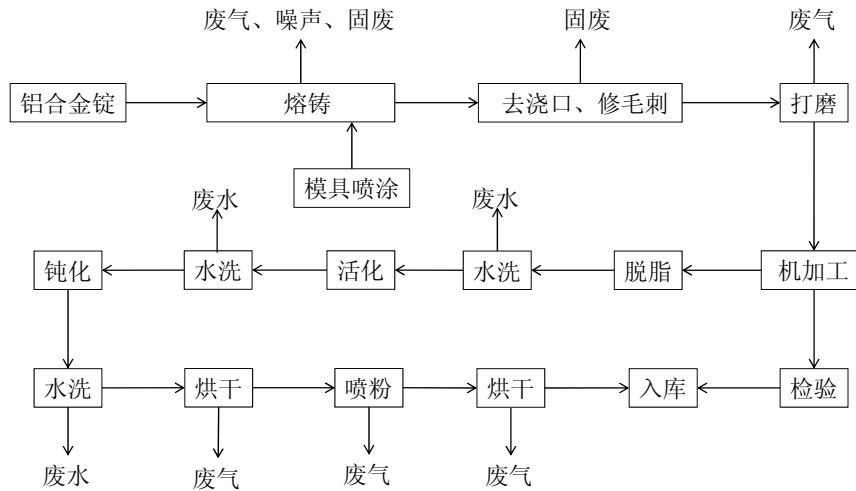


图 5-1 生产工艺流程及产污环节图

生产工艺说明：

(1) 熔铸：本项目采用电炉加热的方式，控制炉内的温度，使炉内铝合金液温度在 990℃~1020℃之间，熔铸过程中需投加少量的清渣剂，去除铝合金液中的杂质，本项目所用的清渣剂主要成分为硅酸盐，不含氟，因此熔铸过程中无氟化物产生。熔铸过程中需打开与之配备的电炉除尘系统收集电炉在高温下产生的粉尘。之后通过压铸机浇铸在对应产品的模具内型腔内，并采用水进行间接冷却。冷却水经冷却塔降温后循环使用。每炉熔铸时间约为 8h。

(2) 模具喷涂：为了避免铸件与金属模具焊合，减少铸件顶出的摩擦阻力和避免压铸件过分受热，因此压铸过程中将在金属模具内壁喷涂水基脱模剂。本项目使用的脱模机主要为合成水性脱模机，具有较高的耐热性能，但受热条件下有少量废气产生（以非甲烷总烃计），约占脱模剂使用量的 20%。

(3) 去浇口、修毛刺：铸件经模具成型后需使用金属切管机去除铸件上的浇口，产生的浇口余料可回用于熔铸工段。由于刚成型的铸件表面存有少量的毛刺，需进行人工清除。

(4) 打磨：将去除毛刺的铸件移至打磨区，采用立式砂带机对其进行打磨加工，去除表面不平整的部分。

(5) 机加工：将打磨完成的铸件用 CNC 机加、立式加工机、钻床等机器进行加工，CNC 加工中心机台内置切屑液作为冷却液，作为铸件生产时冷却刀具作用，循环利用不排放。铸件检验合格后自行车托架和上壳体成品打包入库，博世悬臂件和 KLE 系列等产品进行进一步加工。

(6) 喷涂前处理

①脱脂

目的是清除铝制品金属表面油脂，避免影响金属钝化工序质量。此处脱脂主要清除挤压加工后铝材制品表面上存在着的污垢和缺陷，包括灰尘、金属氧化物、残留油污、人工搬运手印、焊接溶剂以及金属毛刺、轻微的刮擦伤等。脱脂剂浓度略大于 10%，当浓度下降时需及时补充脱脂剂。

②水洗

采用清水清洗，主要清洗金属表面残留液和溶于水的反应产物，避免残留液进入活化槽污染槽液。

③活化

为了进一步提高金属表面活性，将产品放入活化水槽内进行活化处理，活化剂浓度保持在 3~5%之间。

④水洗

采用清水清洗，主要清洗金属表面残留液和溶于水的反应产物，避免残留液进钝化槽污染槽液。

⑤钝化

钝化处理是化学清洗中最后一个工艺步骤，是关键一步，其目的是为了材料的防腐蚀。铝型材制品经酸洗、水冲洗、漂洗后，金属表面很清洁，非常活化，很容易遭受腐蚀，必须立即进行钝化处理，使清洗后的金属表面生成钝化膜，增加喷涂层和金属表面结合力和防氧化能力，有利于延长漆膜的使用年限。

(7) 喷粉

粉末喷涂是用喷粉设备（静电喷塑机）把粉末涂料喷涂到工件的表面，在静电作用下，粉末会均匀的吸附于工件表面，形成粉状的涂层，粉状涂层经过高温烘烤流平固化，变成效果各异（粉末涂料的不同种类效果）的最终涂层；粉末喷涂的喷涂效果在机械强度、附着力、耐腐蚀、耐老化等方面优于喷漆工艺，成本也在同效果的喷漆之下。

5.2.6.2 产污环节说明

本项目产污环节详见表 5.2-5。

表 5.2-5 产污环节一览表

污染因素	产污环节	污染物	防治措施
------	------	-----	------

废气	熔炼、压铸	烟尘、非甲烷总烃	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒 (P1)
	打磨	金属粉尘	喷淋除尘+10 根 6m 排气筒 (P2~P4)
	烘干	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃	集气管道+旋风除尘器+15m 排气筒 (P6)
	粉末喷涂	粉尘	集尘系统+15m 排气筒 (P5)
废水	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	经化粪池处理后运至污水处理厂处理
	水洗	COD、SS、BOD ₅ 、石油类、三价铬、阴离子表面活性剂	排入厂区污水处理站处理后回用
噪声	机械设备	噪声	减震基础、厂房隔音、距离衰减
固废	去浇口	浇口余料	回用
	生活垃圾	/	交由环卫部门统一清运处置
	炉渣	/	外售处理
	废切屑液	/	交由有资质的单位处理
	槽渣	脱脂槽槽渣、活化槽槽渣、钝化槽槽渣	

5.3 工程平衡

5.3.1 物料平衡

本项目物料平衡见图 5-2 和表 5.3-1。

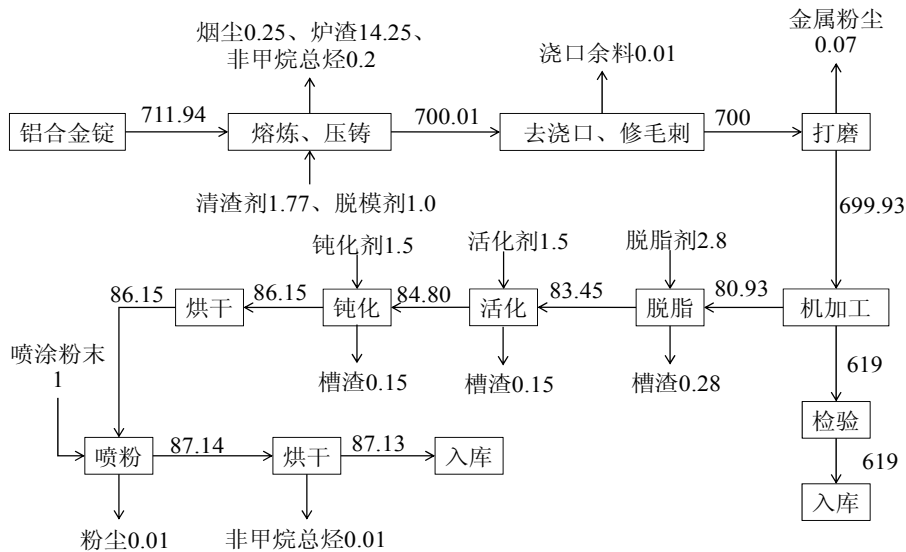


图 5-2 项目生产物料平衡图 (单位: t/a)

表 5.3-1 项目物料平衡一览表

工艺投入物料		产出		
物料名称	数量 (t/a)	物料名称	数量 (t/a)	备注
铝合金锭	711.94	博世悬臂件	66.13	2.5 万件, 单重 2.645kg
脱脂剂	2.8	KLE 系列	21	2.5 万件, 单重 0.84kg
活化剂	1.5	自行车托	110	10 万件, 单重 1.1kg
钝化剂	1.5	上壳体	509	20 万件, 单重 2.545kg
喷涂粉末	1	烟尘	0.25	
清渣剂	1.77	金属粉尘	0.07	

脱模剂	1.0	喷涂粉尘	0.01	
		槽渣	0.58	
		炉渣	14.25	
		浇口余料	0.01	
		非甲烷总烃	0.21	
合计	721.51		721.51	

5.3.2 铬元素平衡

本项目钝化过程中拟使用三价铬钝化剂，其中 Cr^{3+} 的浓度为 1~2.6g/L（本环评按 2g/L 计），钝化剂使用量为 1.5t/a。经估算， Cr^{3+} 总投入量为 3kg/a。

根据建设单位提供的资料，本项目产品不含铬元素，投入原料铬的 60% 滞留于钝化槽中，最终进入槽渣内，40% 随产品清洗进入厂区污水处理站，最终转化为污泥沉淀。

表 5.3-2 铬元素平衡一览表

投入		产出	
名称	铬元素含量 (kg/a)	名称	铬元素含量 (kg/a)
钝化剂	3	污泥	1.2
		槽渣	1.8
合计	3	合计	3

5.3.3 水平衡

本项目运营期主要用水为生产用水和生活用水，各类用水和排水情况分析如下：

(1) 生产用水

① 模具冷却循环用水

项目模具冷却过程中需要用水进行冷却，车间外设有一台冷却塔，冷却循环水量约为 100m³/h。根据类比同类型项目，冷却用水耗损量约为 3m³/d，则需补充新鲜水量为 3m³/d，900t/a。

② 脱脂槽配制用水

项目喷粉前处理工序设有一个脱脂槽，设计尺寸为 1*1.5*1.5m，槽内存有槽液约 2m³，脱脂槽内脱脂剂浓度大于 10%，则溶液中含水量为 1.8m³，项目脱脂过程中需消耗脱脂剂 2.8t/a，则脱脂槽配制过程中需用水 25.20t/a，脱脂过程中一部分水蒸发耗损，一部分水进入槽渣内。

③ 活化槽配制用水

项目喷粉前处理工序设有一个活化槽，设计尺寸为 1*1.5*1.5m，槽内存有槽液约 2m³，活化槽内活化剂浓度约为 4%，则溶液中含水量为 1.92m³，项目活化

过程中需消耗活化剂 1.5t/a，则活化槽配制过程中需用水 36t/a，活化过程中一部分水蒸发耗损，一部分水进入槽渣内。

④钝化槽配制用水

项目喷粉前处理工序设有一个钝化槽，设计尺寸为 1*1.5*1.5m，槽内存有槽液约 2m³，钝化槽内钝化剂浓度约为 8%，则溶液中含水量为 1.84m³，项目钝化过程中需消耗钝化剂 1.5t/a，则钝化槽配制过程中需用水 17.25t/a，钝化过程中一部分水蒸发耗损，一部分水进入槽渣内。

⑤水洗槽用水

项目喷粉前处理工序设有 6 个水洗槽，设计尺寸为 1*1.5*1.5m，单个槽内存有 2m³ 的清洗用水，水洗槽内清洗用水经污水处理站处理后循环使用，则水洗槽清洗用水每天循环水量为 12m³/d，清洗用水耗损量按 10%计，则需补充新鲜用水量为 1.2m³/d，360t/a。

⑥喷淋除尘用水

根据业主提供的资料，铸件在打磨过程中会产生少量的金属粉尘，经抽风机引至喷淋除尘系统进行处理，喷淋用水经循环水池沉淀处理后回用于喷淋，喷淋循环用水量约为 5m³/d，其中蒸发耗损量按 10%计，则需补充喷淋水 0.5m³/d，150t/a。

(2) 生活用水

本项目目前在厂员工为 83 人，无新增职工，均在厂食宿。住厂职工生活用水指标以 150L/人·天估算，则职工生活用水量为 12.45m³/d（3735t/a）。污水产生量按用水量的 80%计，故生活污水产生量约 9.96m³/d（2988t/a）。

本项目水量平衡情况详见表 5.3-3 和图 5-3。

表 5.3-3 水量平衡表

用水项目	给水 (t/a)	排水量 (t/a)	回用水 (t/a)	补充新鲜水 量 (t/a)	备注
冷却循环用水	100m ³ /h	0	100m ³ /h	900	蒸发耗损
脱脂槽配制用水	25.20	0	0	25.20	一部分水蒸发耗损，一部分水进入槽渣内
活化槽配制用水	36	0	0	36	
钝化槽配制用水	17.25	0	0	17.25	
水洗槽用水	360	0	12m ³ /d	360	/
喷淋用水	150	0	5m ³ /d	150	/

生活用水	3735	2988	0	3735	/
------	------	------	---	------	---

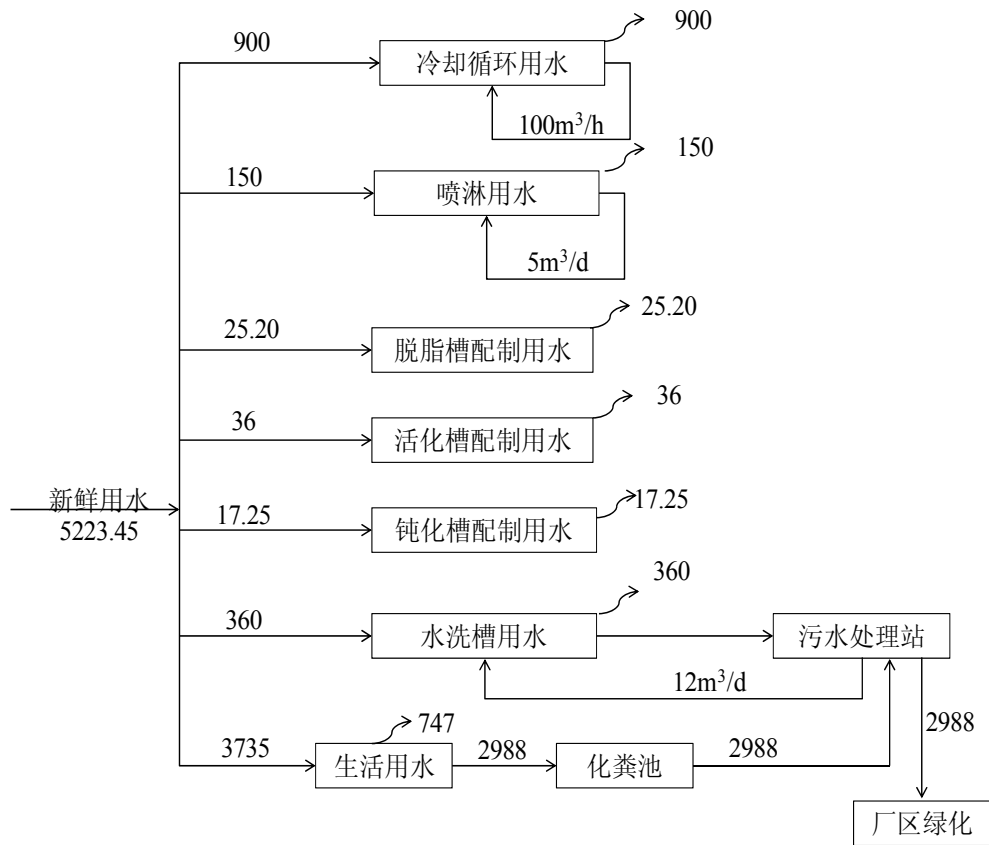


图 5-3 项目水量平衡图 (单位: t/a)

5.4 本项目存在的环境问题及“以新代老”的措施

5.4.1 现状存在的主要环境问题

- (1) 熔铸过程中产生的烟尘未进行收集处理，在车间内无组织排放。
- (2) 厂区设有 10 个打磨区，每个打磨区对应 1 根 6m 高排气筒，共有 10 根 6m 高排气筒，实际只用到 3 根。
- (3) 循环水池未进行加盖，雨天会导致水池中的水溢出。

5.4.2 “以新代老”的措施

- (1) 压铸机上方设置集气罩，烟气经集气管道排入布袋除尘器内处理后从 15m 高排气筒排放。
- (2) 实际只利用 3 个打磨区，则空置打磨区对应的排气筒均进行加盖处理。
- (3) 对循环水池边墙进行砌筑，提高边墙高度，并对顶部进行加盖，防止雨天雨水进入。

5.5 污染源分析

5.5.1 施工期污染源分析

根据现场踏勘，扩建项目是基于原有车间的基础上建设的，生产车间均利用现有车间，新增污水处理站以及部分生产设备均已经完成建设，其中一条喷粉生产线已投入使用，为此将乐县环保局对建设单位出具了《责令改正违法行为决定书》，责令建设单位停止喷粉生产线的生产。扩建项目后期主要是剩余生产设备的安装，不涉及基建，对周边环境影响较小。因此本次评价仅针对项目运营期对周围环境影响进行评价。

5.5.2 运营期污染源分析

5.5.2.1 废水

本项目模具冷却废水和喷淋除尘废水均收集于相对应的循环水池，循环使用，不外排。水洗槽清洗废水经污水处理站处理后循环使用，不外排。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站与生产废水一起处理后回用于厂区绿化用水。

(1) 模具冷却废水

本项目模具冷却过程中需要用水进行间接冷却，冷却水经冷却塔处理后循环使用，只需每天补充耗损水量，不外排。

(2) 喷淋除尘废水

本项目铸件在打磨过程中会产生少量的金属粉尘，经抽风机引至喷淋除尘系统进行处理，喷淋用水经循环水池沉淀处理后回用于喷淋，只需每天补充耗损水量，不外排。

(3) 水洗槽清洗废水

本项目喷粉前处理工序设有 6 个水洗槽，设计尺寸为 1*1.5*1.5m，单个槽内存有 2m³ 的清洗用水，水洗槽内清洗用水经污水处理站处理后循环使用，不外排，则水洗槽清洗废水产生量为 12m³/d，主要污染因子为 COD、SS、阴离子表面活性剂、石油类、氨氮、三价铬等。

(4) 生活污水

本项目在厂员工为 83 人，均在厂食宿。住厂职工生活用水指标以 150L/人·天估算，则职工生活用水量为 12.45m³/d (3735t/a)。污水产生量按用水量的 80% 计，故生活污水产生量约 9.96m³/d (2988t/a)。根据类比周边企业的生活污水水

质，取主要污染物 pH6~9、COD350mg/L、BOD₅200mg/L、SS220mg/L、氨氮 30mg/L。

生活污水经化粪池+厂区污水处理站处理后回用于厂区绿化用水。建设单位委托福建中科环境检测技术有限公司于 2018 年 8 月 30 日~8 月 31 日对厂区污水处理站进出口进行监测，废水监测情况详见表 5.5-1。

表 5.5-1 生活污水排放情况一览表

监测时间	监测点位	频次	监测因子						
			pH	SS	氨氮	CODcr	石油类	总铬	阴离子表面活性剂
2018.8.30	污水处理站进口	第一次	7.36	102	6.02	73	3.22	0.007	3.22
		第二次	7.51	109	5.21	68	3.19	0.006	2.99
		第三次	7.24	99	5.43	76	3.54	0.009	3.52
		第四次	7.44	112	5.81	78	3.25	0.006	3.42
		平均值	7.39	106	5.62	74	3.30	0.007	3.29
2018.8.31		第一次	7.35	88	6.31	80	2.99	0.008	3.52
		第二次	7.59	104	5.88	73	2.42	0.006	3.11
		第三次	7.61	106	6.02	75	2.64	0.007	2.89
		第四次	7.51	98	5.76	79	2.75	0.010	3.05
		平均值	7.52	99	5.99	77	2.70	0.008	3.14
2018.8.30	污水处理站出口	第一次	7.24	15	0.833	12	0.32	<0.004	0.86
		第二次	7.19	10	0.681	10	0.46	<0.004	0.94
		第三次	7.31	16	0.735	16	0.28	<0.004	0.76
		第四次	7.22	17	0.824	18	0.34	<0.004	0.88
		平均值	7.24	15	0.768	14	0.35	<0.004	0.86
2018.8.31		第一次	7.10	16	0.751	16	0.33	<0.004	0.81
		第二次	7.19	18	0.678	17	0.38	<0.004	0.83
		第三次	7.21	13	0.801	13	0.41	<0.004	0.84
		第四次	7.29	15	0.799	15	0.34	<0.004	0.89
		平均值	7.20	16	0.757	15	0.37	<0.004	0.84

由上表可知，生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后水质较好，可回用于水洗用水和厂区绿化用水。

5.5.2.2 废气

(1) 熔铸烟尘

项目金属熔融采用电炉，电炉和压铸机在运营过程中会产生废气，主要污染物为熔融金属发出的气态物质冷凝产生的烟尘。

根据《工业污染物产生和排放系数手册》（国家环境保护局科技标准司编制，中国环境科学出版社出版），铝合金锭熔炼过程中烟尘产生系数为 0.35kg/t·原料，则熔铸过程中烟尘产生量为 0.25t/a，烟尘产生量较少。由于熔铸过程中无法做到百分百收集烟尘，风机风量为 1500m³/h，集气罩收集效率按 90%计，布袋除尘

器除尘效率按 98%计，则烟尘有组织排放量 0.005t/a，0.002kg/h，1.33mg/m³，通过 15m 高排气筒高空排放（P1）。车间内烟尘无组织排放量为 0.02t/a，0.007kg/h，通过车间屋顶排放。

（2）打磨粉尘

本项目打磨时会有金属粉尘产生，主要是利用捆状高速弹丸流束抛向坯件表面，使之获得精细的光亮表面，达到防腐和延长产品使用寿命的目的。根据建设单位提供的资料，厂区共设有 10 个打磨区，实际只需只利用其中三个打磨区，打磨工序工作时间为每天 6 小时，年工作日 300 天。

打磨工序置于半封闭式墙体内部，内壁设有抽风机，总风机风量为 900m³/h。根据类比同类项目，当零部件的表面进行打磨时，产生的粉尘量约占原材料的 0.01%，则本项目打磨粉尘产生量为 0.07t/a，打磨粉尘经风机引至车间外的喷淋除尘系统内处理后通过 3 根 6m 高排气筒（P2~P4，均低于屋顶）无组织排放，喷淋除尘效率可达 80%，则无组织排放的金属粉尘量为 0.014t/a，0.008kg/h。

（3）脱模废气

本项目在压铸过程中需在模具表面喷涂脱模剂，脱模剂为合成水性离型剂，在接触到高温铝水后约 20%的气体挥发，其污染物以非甲烷总烃计，产生量为 0.20t/a、0.08kg/h（主要产生于压铸环节）。废气经集气罩+布袋除尘器处理后通过 1 根 15m 高排气筒高空排放（P1），集气罩收集效率按 90%计，则有组织排放量为 0.18t/a，0.075kg/h，50mg/m³；无组织排放量为 0.02t/a，0.008kg/h。

（4）粉末喷涂粉尘

项目工业铝型材制品部分产品采用静电喷涂中的粉末喷涂，喷涂粉末由特制树脂、颜填料、固化剂及其它助剂，以一定的比例混合，再通过热挤塑和粉碎过筛等工艺制备而成，无毒性、不含溶剂和不含挥发性的物质，为环保洁净原料。

生产过程中，粉末喷涂在喷粉室内进行，室内为封闭环境，设备自设有布袋集尘系统回收喷涂粉末。根据设计资料，本项目所用的喷涂粉末料为 1t/a，布袋集尘率约为 99%，回收的粉末回用于生产，喷涂粉末利用率可达 99%。剩余 1%的粉尘通过 15m 高排气筒排放（P5），风机风量为 1500m³/h，则粉尘排放量为 0.01t/a，排放速率为 0.007kg/h，排放浓度为 4.67mg/m³。

（5）烘干废气

本项目部分铸件经前处理以及喷粉后需进行烘干处理，烘干工段运行时间为

5h/d，根据业主提供的资料，需用到生物质颗粒 40t/a，本次环评参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）中的“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-生物质工业锅炉”，SO₂产生系数按照 17Skg/t-原料（S 取 0.07%），NO₂产生系数按照 1.02kg/t-原料，颗粒物产生系数按照 0.38kg/t-原料。经计算，本项目 SO₂产生量为 0.05t/a，NO₂产生量为 0.04t/a，颗粒物产生量为 0.02t/a。

由于喷涂粉末主要成分为树脂，经烘干后会产生少量的非甲烷总烃，根据类比同类型项目，非甲烷总烃产生量约占铸件上粉末的 0.1%，则非甲烷总烃产生量为 0.01t/a。

综上所述，烘干废气主要包括非甲烷总烃、颗粒物、SO₂和 NO₂，废气经集气管道收集后排入旋风除尘器进行处理，最终通过 15m 高排气筒排放（P6）。风机风量为 1500m³/h，集气效率按 90%计，旋风除尘器除尘效率按 98%计，则颗粒物有组织排放量为 0.0004t/a，0.0003kg/h，0.2mg/m³；SO₂有组织排放量为 0.045t/a，0.03kg/h，20mg/m³；NO₂排放量为 0.036t/a，0.024kg/h，16mg/m³；非甲烷总烃有组织排放量为 0.009t/a，0.006kg/h，4mg/m³。

车间内 SO₂无组织排放量为 0.005t/a，0.003kg/h；NO₂无组织排放量为 0.004t/a，0.003kg/h；颗粒物无组织排放量为 0.002t/a，0.001kg/h；非甲烷总烃无组织排放量为 0.001t/a，0.001kg/h。

5.5.2.3 噪声

项目运营过程中噪声源主要为生产车间内设备噪声、引风机运行时产生的机械噪声，项目主要声源位于厂房内，属室内声源，噪声产生情况详见表 5.5-2。

表 5.5-2 项目运营期主要噪声源强

序号	设备名称	噪声源强 dB (A)
1	压铸机	70
2	立式砂带机	80
3	风机	85
4	金属切管机	80

5.5.5.4 固体废物

本项目运营过程中产生的一般工业固废主要有浇口余料、炉渣及员工生活垃圾；危险废物主要为槽渣、废切屑液、废机油和沉淀污泥。

(1) 浇口余料

项目铸件压铸成型后需要去除浇口，根据业主提供的资料，浇口产生量约为

原料用量的 0.001%，则浇口余料产生量约为 0.01t/a，经收集后回用生产。

(2) 槽渣

根据建设单位提供的资料，本项目表面处理脱脂槽、活化槽和钝化槽需定期清理槽渣，根据类比同类项目，废槽渣产生量约为原料用量的 1%，则废槽渣产生量为 0.58t/a，属于 HW17 危险废物，统一收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

(3) 沉淀污泥

本项目污水处理站处理生产废水将产生含三价铬的混凝沉淀物污泥，产生量约为污水量的 0.3~0.5%，本次环评取 0.4%计，则污泥年产生量为 0.04t/a，属于 HW17 危险废物，统一收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

(4) 废切屑液

项目生产过程中需用切屑液起到冷却的作用，项目全厂切屑液的年用量为 0.1t/a，一般稀释 10 倍使用，设备自带循环水箱，平时经过滤后循环使用，约半个月左右需全部更换，年排放量为 1t/a，属于 HW09 类危险废物，集中收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

危险废物汇总详见表 5.5-3。

表 5.5-3 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施*
1	工艺槽渣	HW17	336-064-17	0.58	脱脂槽	半固态	酸	酸	一个月	T/C	交给有资质的危废处置公司处理
2	沉淀污泥	HW17	336-068-17	0.04	污水处理	半固态	三价铬	三价铬	一个月	T	
3	废切屑液	HW09	900-006-09	1.0	/	液体	/	/	半个月	T	

(5) 生活垃圾

生活垃圾由下式估算：

$$G=K \times N$$

式中：G—生活垃圾产生量，kg/d；

K—人均排放系数，kg/（人·d）；

N—人数，人。

本项目营运期职工总人数 83 人，均在厂区内住宿，生活垃圾排放标准按人均 1.0kg/d，则生活垃圾产生量为 83kg/d，年产生量为 24.9t/a，生活垃圾收集后

委托当地环卫部门统一清运处理。

5.6 项目三本账分析

由于原有环评的产品已停止生产，建设单位后期不再对原有产品进行恢复生产，故全厂区污染物排放量已本次改扩建项目为主。

表 5.6-1 改扩建前后主要污染源“三本账”汇总（单位：t/a）

项目	污染物	现有排放量	改扩建项目新增排放量	“以新带老”削减量	总排放量	增减量
废水	废水量	0	21.96m ³ /d	21.96m ³ /d	0	0
	COD	0	0.0003m ³ /d	0.0003m ³ /d	0	0
	氨氮	0	0.00002m ³ /d	0.00002m ³ /d	0	0
废气	熔铸烟尘	0	0.025	0	0.025	0
	打磨粉尘	0	0.014	0	0.014	0
	粉末喷涂粉尘	0	0.01	0	0.01	0
	SO ₂	0	0.05	0	0.05	0
	NO ₂	0	0.04	0	0.04	0
	燃烧烟尘	0	0.0024	0	0.0024	0
	非甲烷总烃	0	0.21	0	0.21	0
固废	一般工业固废	0	0.01	0	0.01	0
	危险固废	0	1.62	0	1.62	0
	生活垃圾	0	24.9	0	24.9	0

5.7 产业政策合理性分析

本项目为半固态轻合金铸件生产项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》的相关规定，本项目不属于其中的鼓励类、限值类和淘汰类，属于允许类项目；且项目已取得福建省将乐县经济和信息化局同意其备案的文件（闽经信备〔2018〕G090029 号，备案表见附件 3）。因此项目建设符合国家和福建省当前相关产业政策。

5.8 项目选址可行性及平面布置合理性分析

5.8.1 项目选址可行性分析

（1）环境功能区划分析

项目所在区域的地表水达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准；环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目所处区域环境噪声现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（2）选址可行性

本项目位于福建省三明市将乐经济开发区积善园区，项目建设用地为规划的二类工业用地，不涉及生态环境敏感区，项目用地性质合理。根据《福建将乐经

济开发区积善园总体规划（调整）》报告可知，积善园区主要大力发展机械制造、电子轻工、有色金属等，并将产业布局中规划的仓储用地变更为以轻合金材料生产制造的产业发展片区，重点发展铝硅合金生产项目。本项目属于铝合金铸件生产项目，符合园区行业要求。

综上所述，本项目选址合理可行。

5.8.2 项目厂区平面布置合理性分析

项目厂房内各功能区按生产流程的需要进行布置，功能区布局明确，物流通畅；厂车间内留出必要的间距、通道和消防入口，符合防火、卫生、安全要求。总体而言，本项目总平面布置图基本符合GBZ1-2010《工业企业卫生设计》、GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》的要求，整体布局合理。项目平面布置图详见附图4。

5.9 清洁生产分析

清洁生产是一种新的污染防治战略，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备，改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减少或者消除对人类健康和环境的危害。

5.9.1 项目清洁生产评述

本项目产品主要是轻合金铸件，主要原材料为铝合金锭，因此通过对比《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求》中清洁生产标准指标对本项目的清洁生产水平进行分析评价。该标准要求及本项目清洁生产水平分析结果见表 5.9-1。

表 5.9-1 本项目主要清洁生产水平分析

评价指标		清洁生产水平等级			本项目情况	清洁生产水平
		一级	二级	三级		
资源、能源消耗与利用	综合能耗 (t 标煤/t 产品)	符合 GB26756-2011、694.4 中先进值要求， ≤ 0.38	符合 GB26756-2011、694.4 中准入值要求， ≤ 0.49	符合 GB 26756-2011、694.4 中限定值要求， ≤ 0.62	0.24	一级
	金属损耗 (t/t 产品)	≤ 1.015	≤ 1.020	≤ 1.025	0.99	一级
	工业用水循环利用率%	$\geq 95\%$	$\geq 90\%$	$\geq 80\%$	99	一级
生产	基本要求	企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			符合	三级

技术特征		排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水全部有相应独立系统			符合	三级	
		特殊水质的高浓度污水有独立的排水系统或预处理设施			符合	三级	
	工艺装备要求	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	符合	三级	
产品特征	有毒有害元素	符合 GB/T3190 中的要求			符合	三级	
	产品包装材料再生性、降解性	铝棒及铝型材半成品的包装箱及其他包装物宜使用具有可再生性或可降解性的材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规规定委托有资质的单位进行处置			符合	三级	
资源综合利用	生产废料处置利用率%	100			100	一级	
废物处理	固体废物处置	对危险废物要建立危险废物管理制度，并进行无害化处理，对不能再利用的生产固废分类存放、回收，并安全处置			符合	三级	
环境管理与劳动安全卫生	环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制，排污许可证符合管理要求			符合	三级	
	组织结构、清洁生产审核、环境和职业健康安全审核	设专门环境管理机构或专职管理人员，按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；宜通过 GB/T 24001、GB/T 28001 认证审核			符合	三级	
	计量管理	符合 GB/T 2589、GB/T 6422、GB/T 15587、GB/T 17167 等国家标准要求。能耗计量范围符合《一般工业用铝及铝合金热挤压棒材单位产品能源消耗限额》、《铝及铝合金轧、拉制管棒材单位产品能源消耗限额》和《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额 第 4 部分：挤压型材、管材》中的规定			符合	三级	
	生产过程及安全环境管理		每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核		每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核	符合	三级
			建立环境管理制度，其中包括：开停工、停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故的应急程序；环境管理记录和台帐		建立环境管理制度，其中包括：开停工、停工检修时的环境管理程序；新、改、扩建项目管理及验收程序；环境监测管理制度；污染事故的应急程序	符合	三级
			铝合金管、棒、型材生产应符合 GB 26756-2011 铝合金挤压材安全生产规范		铝合金管、棒、型材生产应符合 GB26756-2011 铝合金挤压材安全生产规范	符合	三级
	相关环境管理	对原材料供应方、生产协方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有效的执行	原材料供应方的管理；协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序		符合	三级

5.9.2 清洁生产结论

根据以上对本项目生产工艺、原材料指标、产品指标、资源指标的分析可得，本项目的生产均采用较为先进的生产工艺，生产设备较先进，自动化程度高，建设单位能将资源利用、清洁生产的原则贯穿于生产的全过程。与国内同类生产企

业类比及对照分析《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求》等清洁生产标准指标，结果表明，本项目清洁生产水平可达国内一般水平。

5.9.3 清洁生产建议

通过以上分析和同类企业的了解，可以从以下几方面加以改进以提高本项目清洁生产水平：

(1) 清洁生产不仅是环保部门的事，也是各车间负责人和工程技术人员应担负的职责。企业加强对企业员工的培训教育，使各生产人员应具有一定的环保意识，同时由企业领导直接负责全厂的环保管理工作，并定期考核；

(2) 建立全厂日常台帐，包括能耗、用水、原材料消耗等，一旦发现异常现象，便应积极查找原因，及时采取措施解决，并将其反馈于生产中，杜绝异常现象再次发生；

(3) 建立清洁生产审核制度，定期开展清洁生产审核。

(4) 尽早建立环境管理体系，通过 ISO14001 环境管理体系认证。

(5) 加强营运期环保设备、设施的维护，确保各项污染防治设施能够正常有效的运行，做到各项污染物达标排放。

6 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

根据现场踏勘，扩建项目是基于原有车间的基础上建设的，生产车间均利用现有车间，新增污水处理站以及部分生产设备均已经完成建设，其中一条喷粉生产线已投入使用，为此将乐县环保局对建设单位出具了《责令改正违法行为决定书》，责令建设单位停止喷粉生产线的生产。扩建项目后期主要是剩余生产设备的安装，不涉及基建，对周边环境影响较小。因此本次评价仅针对项目运营期对周围环境影响进行评价。

6.2 运营期环境影响分析

6.2.1 地表水水环境影响分析

6.2.1.1 废水排放影响分析

本项目模具冷却用水和喷淋除尘用水均收集于相对应的循环水池，循环使用，不外排。水洗槽清洗废水经污水处理站处理后循环使用，不外排。生活污水

经化粪池处理后排入厂区污水处理站与生产废水一起处理后回用于厂区绿化用水，不外排。

6.2.1.2 废水循环使用可信性分析

本项目污水处理站设计规模为 25t/d，生产废水和生活污水经污水处理站处理后回用于清洗废水和厂区绿化用水。根据污水处理站进出口检测数据可知，污水处理站进口各污染物浓度为：pH7.46、CODcr75.5mg/L、氨氮 5.81mg/L、SS102.5mg/L、石油类 3.0mg/L、总铬 0.0075mg/L、阴离子表面活性剂 3.215mg/L。污水处理站出口各污染物浓度为：pH7.22、CODcr14.5mg/L、SS15.5mg/L、氨氮 0.76mg/L、石油类 0.36mg/L、总铬未检出、阴离子表面活性剂 0.85mg/L。废水经污水处理站处理后，出水水质中各污染物浓度均大幅度减少，可满足厂区回用水标准，因此废水回用于清洗用水和绿化用水合理可行。

6.2.2 大气环境影响分析

本项目运营期期间产生的大气污染物主要为熔铸烟尘、打磨粉尘、粉末喷涂粉尘和生物质燃烧废气，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐，采用估算模式 SCREEN3 对本项目污染物排放对大气环境影响进行估算。

6.2.2.1 预测参数

根据工程分析，项目熔铸烟尘和非甲烷总烃经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（P1）排出；粉末喷涂粉尘经布袋集尘系统回收约 99%的粉尘后，约 1%的粉尘通过 15m 高排气筒（P5）排出；烘干废气集气系统收集排入旋风除尘器处理后通过 15m 高的排气筒(P6)排出,有组织污染源强及预测参数见表 6.2-1，无组织污染源及预测参数见表 6.2-2。

表 6.2-1 项目有组织大气污染源强一览表

排气筒编号	污染物名称	污染源强 kg/h	风机风量 m ³ /h	排气筒高度 m	出口内径 m	温度℃
P1	熔铸烟尘	0.002	1500	15	0.3	80
	非甲烷总烃	0.075				
P5	粉末喷涂粉尘	0.007	1500	15	0.3	30
P6	SO ₂	0.03	1500	15	0.3	80
	NO ₂	0.024				
	颗粒物	0.0003				
	非甲烷总烃	0.006				

表 6.2-2 项目无组织大气污染源强一览表

污染源	污染物名称	排放速率 kg/h	排放量 t/a	面源长度(m)	面源宽度(m)	排放高度(m)
-----	-------	-----------	---------	---------	---------	---------

熔铸工序	烟尘	0.007	0.02	54	23	12
	非甲烷总烃	0.008	0.02			
打磨区	粉尘	0.008	0.014	29	5	6
喷涂粉末区	SO ₂	0.003	0.005	91	23	6
	NO ₂	0.003	0.004			
	颗粒物	0.001	0.002			
	非甲烷总烃	0.001	0.001			

6.2.2.2 预测结果

项目各污染源在正常工况下排放的污染物最大落地浓度预测结果见表 6.2-3。

表 6.2-3 正常排放工况下污染物估算模式预测结果

污染源	污染物	最大落地浓度 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	距源距离 (m)
有组织排放				
P1	PM ₁₀	0.0001406	0.03	232
	非甲烷总烃	0.005273	0.26	
P5	PM ₁₀	0.0006112	0.14	207
P6	PM ₁₀	0.00002109	0.00	232
	SO ₂	0.002109	0.42	
	NO ₂	0.001687	0.84	
	非甲烷总烃	0.0004218	0.02	
无组织排放				
熔铸工序	PM ₁₀	0.005871	0.59	126
	非甲烷总烃	0.00671	0.17	
打磨区	PM ₁₀	0.02874	2.87	91
喷涂粉末区	SO ₂	0.00776	1.94	153
	NO ₂	0.00776	6.47	
	颗粒物	0.002587	0.26	
	非甲烷总烃	0.002587	0.06	

注：打磨区排气筒高度为 6m，低于车间屋顶高度，属于无组织排放。

根据表 6.2-3 分析，项目废气处理设施正常运行时 P1 排气筒有组织排放的 PM₁₀ 和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为 0.0001406mg/m³、0.005273 mg/m³，占标率分别为 0.03%、0.26%。P5 排气筒有组织排放的 PM₁₀ 的一次浓度最大增加值为 0.0006112mg/m³，占标率分别为 0.14%。P6 排气筒有组织排放的 PM₁₀、SO₂、NO₂ 和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为 0.00002109mg/m³、0.002109mg/m³、0.001687mg/m³、0.0004218mg/m³，占标率分别为 0.00%、0.42%、0.84%、0.02%。

项目熔铸工序无组织排放烟尘和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为 0.005871mg/m³、0.00671 mg/m³，占标率分别为 0.59%、0.17%。打磨区无组织排放粉尘的一次浓度最大增加值为 0.02874mg/m³，占标率为 2.87%。喷涂粉末区无

组织排放 PM₁₀、SO₂、NO₂ 和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为 0.002587mg/m³、0.00776mg/m³、0.00776mg/m³、0.002587mg/m³，占标率分别为 0.26%、1.94%、6.47%、0.06%。

综上所述，项目废气正常排放时，厂区有组织排放的烟尘、非甲烷总烃、SO₂、NO₂ 符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级标准；项目无组织排放废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准要求，对周边环境空气影响较小。

6.2.2.3 大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）规定，为保护人群健康，减少大气污染物无组织排放对居住区的环境影响，在无组织排放污染源与居住区之间设置的大气环境防护区域。

计算公式采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离，其计算参数及计算结果详见表 6.2-4。

表 6.2-4 大气防护距离计算结果一览表

污染源位置	污染物名称	排放速率 (kg/h)	排放高度 (m)	面积 (m ²)	质量标准 (mg/m ³)	防护距离 (m)
熔铸工序	PM ₁₀	0.007	12	1242	5.0	0
	非甲烷总烃	0.008			2.0	0
打磨区	PM ₁₀	0.008	6	145	1.0	0
喷涂粉末区	SO ₂	0.003	6	2100	0.40	0
	NO ₂	0.003			0.12	0
	颗粒物	0.001			1.0	0
	非甲烷总烃	0.001			4.0	0

经计算得出本项目无组织排放废气无超标点，故项目不需设大气环境防护距离。

6.2.2.4 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的要求，无组织排放源所在生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离可由下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_M} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：Q_c——污染物的单位时间无组织排放量，kg/h；

C_M——污染物的标准浓度限值，mg/m³；

L——卫生防护距离，m；

r——生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——计算系数，从 GB/T13201-91 上查取，据本地条件 A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

根据工程分析，本项目建成后全厂无组织废气排放情况见表 6.2-5。

表 6.2-5 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	无组织源强(kg/h)	标准浓度限值 mg/m ³	计算卫生防护距离(m)	要求卫生防护距离(m)	综合确定卫生防护距离(m)
熔铸工序	烟尘	0.007	5.0	0.025	50	100
	非甲烷总烃	0.008	2.0	0.096	50	
打磨区	粉尘	0.008	1.0	0.926	50	
喷涂粉末区	SO ₂	0.003	0.40	0.154	50	
	NO ₂	0.003	0.12	0.719	50	
	颗粒物	0.001	1.0	0.012	50	
	非甲烷总烃	0.001	4.0	0.002	50	

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)的规定，“无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Qc/Qm 的最大值计算所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Qc/Qm 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级”，确定本项目的卫生防护距离为生产车间外延 100m。

根据现场踏勘，生产车间外延 100m 范围内无居民区等环境敏感点，符合要求。项目卫生防护距离包络图详见附图 5。

根据卫生防护距离的要求，在本项目卫生防护距离范围内，不得规划建设诸如机关、学校、医院、养老院等对环境空气要求较高的项目。建议项目做好各项卫生防护措施，加强管理，避免项目产生的大气污染物影响到附近敏感点。

6.2.3 声环境影响分析

根据工程分析，项目建成后产生的主要噪声源有压铸机、立式砂带机、风机、金属切管机等，其源强约为 78~85dB (A)。项目主要声源位于生产车间内，属室内声源。主要削减噪声的建议有：

- (1) 车间门窗选用隔声材料；
- (2) 引风机配套安装消声装置；
- (3) 购买低噪声高性能的设备产品。所有设备必须配套减震、隔震、隔声、吸声等辅助安装，并在以后的运行过程中，要加强设备的维修和保养；

切实落实上述措施后，再经过距离衰减本项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。对周围环境影响不大。

6.2.4 固体废物环境影响分析

本项目运营过程中产生的一般工业固废主要有浇口余料及员工生活垃圾；危险废物主要为槽渣和沉淀污泥。

（1）一般工业固废

①浇口余料

项目铸件压铸成型后需要去除浇口，根据业主提供的资料，浇口余料产生量约为0.01t/a，经收集后回用生产，不外排。

②生活垃圾

本项目运营期职工总人数83人，均在厂区内住宿，生活垃圾排放标准按人均1.0kg/d，则生活垃圾产生量为83kg/d，年产生量为24.9t/a，生活垃圾收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

（2）危险废物

①槽渣

根据建设单位提供的资料，本项目表面处理脱脂、活化、钝化槽等需定期清理槽渣，类比同类项目，废槽渣产生量约为原料用量的1%，则废槽渣产生量为0.58t/a，属于HW17危险废物，统一收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

②沉淀污泥

本项目污水处理站处理生产废水将产生含三价铬的混凝沉淀物污泥，产生量约为污水量的0.3~0.5%，本次环评取0.4%计，则污泥年产生量为0.04t/a，属于HW17危险废物，统一收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

③废切屑液

项目生产过程中需用切屑液起到冷却的作用，项目全厂切屑液的年用量为0.1t/a，一般稀释10倍使用，设备自带循环水箱，平时经过滤后循环使用，约半个月左右需全部更换，年排放量为1t/a，属于HW09类危险废物，集中收集后交给有资质的危废处置公司代为处理。

项目危险废物总产生量1.62t/a，危废贮存间面积16m²，可容纳30天的危险废物，因此危险废物贮存场所的能力满足要求，项目危险废物贮存场所基本情况详见表6.2-6。

表 6.2-6 建设项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存库	工艺槽渣	HW17	336-064-17	生产车间 C	16m ²	密闭、防渗漏桶装	15t	30 天
2		沉淀污泥	HW17	336-068-17					
3		废切屑液	HW09	900-006-09					

综上所述，本项目采取以上措施后，项目产生的固体废物均得到有效处理，各治理措施针对性较强，能够实现达标排放，可以满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准(2013 修订版)》（GB18599-2001）标准；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18897-2001）及修改单的要求。项目产生的固体废物全部得到妥善处置，不会对周围的环境影响。

6.3 退役期

该项目退役期主要指设备运行一定时间后报废，或由于生产技术提高被淘汰，或企业破产造成设备提前退役。退役后，生产运营期产生的各类污染源将随车间的退役而消失，对周围环境的影响也随之消失。该项目生产设备不含放射性等危险性设备。项目退役后，剩余产品可继续出售，原料可出售给同行业厂家，生产设备可继续使用的可以出售给同行业的其他公司，不能继续使用的可作为废钢铁出售给五金收购站，可使用的设备可外售，不能使用的出售，厂房可取消租赁或转租，不会对周围环境产生影响。由于设备转手或处理过程均可能产生二次污染，因此，生产企业在变更、淘汰设备时，应向当地环保部门申报，严禁使用国家明令淘汰的设备，并不得将明令淘汰的设备转让他人使用，有效地将污染减少到最低限度，以免对环境产生不利影响。因此，该项目退役期对环境影响较小。

7 运营期污染防治措施分析

7.1 废水治理措施

本项目模具冷却用水和喷淋除尘用水均收集于相对应的循环水池，循环使用，不外排。水洗槽清洗废水经污水处理站处理后循环使用，不外排。生活污水经化粪池处理后排入厂区污水处理站与生产废水一起处理后回用于厂区绿化用水，不外排。

本项目污水处理站设计规模为 25t/d，废水每天产生量 21.96m³/d，因此，项

目厂区污水处理站设施完全能容纳本项目废水，污水处理站工艺流程见图 7-1。

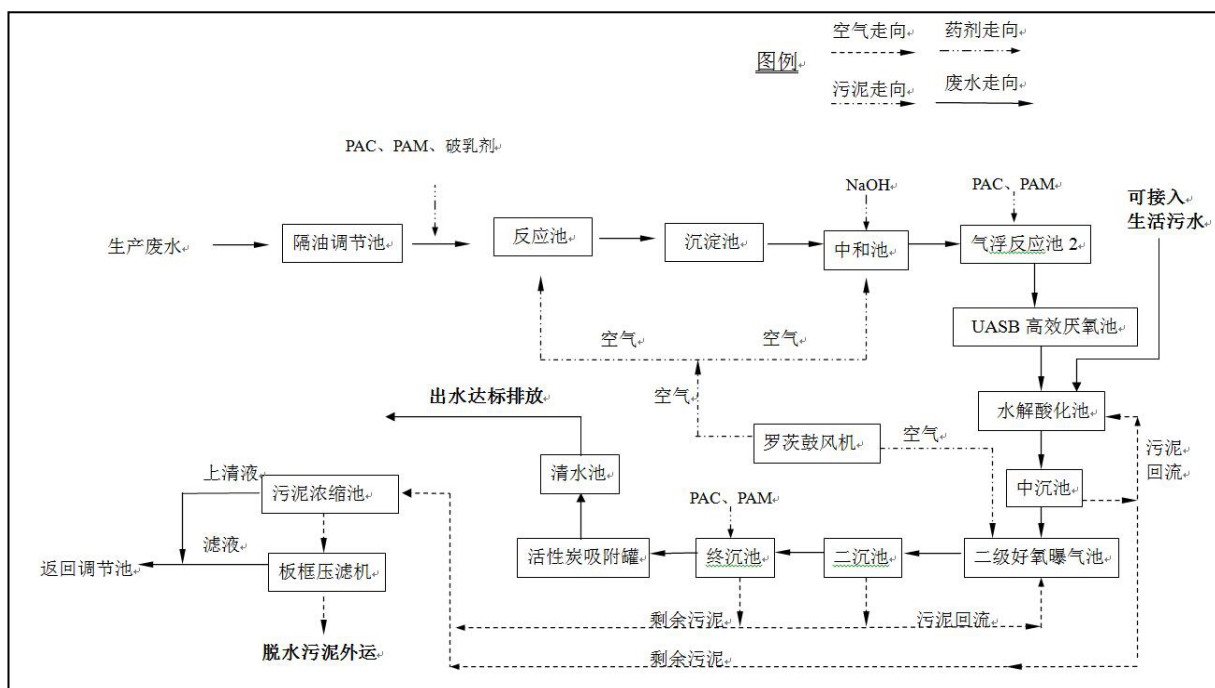


图 7-1 污水处理工艺流程图

本项目污水处理工艺可分为三大部分，分别为预处理、厌氧处理、水解酸化处理，工艺说明如下：

项目废水先进入隔油调节池，去除部分油脂后对水质水量进行调节，后废水泵入反应池，在中和池中加入 NaOH 溶液，控制好 pH 后，废水流入沉淀池进行泥水分离，上清液流向 Fenton 氧化池，下层铬泥经过板框压滤后处理。废水预处理结束后共同进入 Fenton 反应池，在酸性条件下加入硫酸亚铁和双氧水，通过催化氧化反应，将废水中大分子有机物进行氧化，使大分子有机物断链分解，出水自流入中和池调节 pH 后，泵入气浮反应池，进行固液分离，固液分离后的废水进入高效厌氧池 UASB 和水解酸化池，通过厌氧菌和水解菌的呼吸及新陈代谢作用，去除废水的污染物。经过 2 级厌氧池的废水自流入中沉池进行固液分离，上清液自流入二级好氧反应池，通过好氧细菌的新陈代谢作用，去除废水中绝大部分污染物，出水进入二沉池和终沉池进行固液分离，剩余污泥泵入污泥浓缩池，部分污泥回流至 2 级好氧池，上清液则进入活性炭吸附罐，通过活性炭吸附罐深度处理水中残余的 SS，最后出水进入清水池达标排放。

(1) 上流式厌氧污泥床反应器 (UASB) 工艺介绍

厌氧生化池 (UASB) 由污泥反应区、气液固三相分离器 (包括沉淀区) 和

气室三部分组成。在底部反应区内存留大量厌氧污泥，具有良好的沉淀性能和凝聚性能的污泥在下部形成污泥层。要处理的污水从厌氧污泥床底部流入与污泥层中污泥进行混合接触，污泥中的微生物分解污水中的有机物，把它转化为沼气。沼气以微小气泡形式不断放出，微小气泡在上升过程中，不断合并，逐渐形成较大的气泡，在污泥床上部由于沼气的搅动形成一个污泥浓度较稀薄的污泥和水一起上升进入三相分离器，沼气碰到分离器下部的反射板时，折向反射板的四周，然后穿过水层进入气室，集中在气室沼气，用导管导出，固液混合液经过反射进入三相分离器的沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

UASB 具有以下优点：

- ① UASB 内污泥浓度高，平均污泥浓度为 20~40gVSS/l；
- ② 有机负荷高，水力停留时间长，采用中温发酵时，容积负荷一般为 10kgCOD/m³·d 左右；
- ③ 无混合搅拌设备，靠发酵过程中产生的沼气的上升运动，使污泥床上部的污泥处于悬浮状态，对下部的污泥层也有一定程度的搅动；
- ④ 污泥床不填载体，节省造价及避免因填料发生堵塞问题；
- ⑤ UASB 内设三相分离器，通常不设沉淀池，被沉淀区分离出来的污泥重新回到污泥床反应区内，通常可以不用污泥回流设备。

（2）接触氧化池工艺介绍

好氧处理工艺是在提供游离氧的条件下，以好氧微生物为主，使有机物降解、稳定的无害化处理方法。废水中存在的各种有机物，主要以胶体态、溶解态为主，作为微生物的营养源。这些高能位的有机物质经过一系列的生化反应，逐级释放能量，最后以低能位的无机物稳定下来，达到无害化的要求。有机物被微生物摄取之后，通过代谢作用，一部分被降解、稳定，提供微生物生命活动所需的能量；另一部分被转化，合成新的原生质（或称细胞质）的组成成分。

接触氧化法是工业废水常用的好氧工艺。微生物附着在池内的填料上形成生物膜，提高了池内的生物量和固体停留时间，因而有更高的去除效率。缺点是随着膜的增厚，去除效率有所下降。有填料所以造价较高。但接触氧化法对小型工业污水的适应性处理能力较高，操作管理简便。

生物接触氧化即是活性污泥法与生物滤池复合的生物膜法。生物接触氧化法又称浸没曝气式生物滤池，在池中装满各种挂膜介质，全部滤料浸没在废水中。在滤料支承架下部设置曝气管，用压缩空气鼓泡充氧，废水中的有机物被吸附(接触)于滤料表面的生物膜上，被微生物分解氧化。和其它生物膜一样，该法的生物膜也经历挂膜、生长、增厚、脱落等更替过程。一部分生物膜脱落后变成活性污泥，在循环流动过程中，吸附和氧化分解废水中的有机物，多余的脱落生物膜在二次沉淀池或者气浮池中除去。曝气池中设有填料，微生物部分固着，部分悬浮。

生物接触氧化法具有以下特点：

①固着于填料表面上的生物膜对废水水质水量的变化有较强的适应性，操作稳定性好；

②由于填料比表面积大，池内充氧条件好，氧化池内单位容积的生物量高，它可以达到较高的容积负荷；

③由于相当一部分微生物固着生长在填料表面，不需要设污泥回流系统，不易出现污泥膨胀问题，运行管理方便；

④因污泥浓度高，当有机容积负荷较高时，其 F/M 仍保持在一定水平，因此污泥产量可相当于或低于活性污泥法；

⑤容易管理，耐负荷、水温变化的能力强，剩余污泥量少；比较容易去除难分解和分解速度慢的物质；经过好氧生化过程，废水中的 COD、BOD 得到充分降解，色度也得到较大的去除。

(3) 废水进出水浓度情况

本项目废水进出水浓度情况详见表 7.1-1。

表 7.1-1 项目废水进出水浓度情况一览表 (单位: mg/L)

项目	废水量 (m ³ /d)		pH	CODcr	氨氮	SS	石油类	阴离子表面活性剂	总铬
生产 废水	21.96	进水	7.46	75.5	5.81	102.5	3.0	3.215	0.0075
		出水	7.22	14.5	0.76	15.5	0.36	0.85	未检出
		去除率	/	81%	87%	85%	88%	74%	100%

由上表可知，生产废水和生活污水经处理后出水水质可满足回用水标准，因此废水回用于清洗用水和绿化用水合理可行。

7.2 大气污染治理措施

项目运营期废气主要为熔铸烟尘、脱模废气、打磨粉尘、烘干废气、粉末喷涂粉尘等。

7.2.1 熔铸烟尘和脱模废气治理措施

本项目熔铸过程中烟尘产生量为 0.25t/a，脱模过程非甲烷总烃产生量为 0.2t/a，废气通过上方集气管道引至布袋除尘器内进行处理，除尘效率按 98%计，经处理后的烟尘通过 1 根 15m 高，直径为 0.2m 的排气筒（P1 排气筒）排放，对周边大气环境影响较小。

7.2.2 打磨粉尘治理措施

本项目打磨工序置于半封闭式墙体内部，内壁设有抽风机，打磨粉尘经风机引至车间外的喷淋除尘系统内处理后通过 3 根 6m 高排气筒（P2~P4，均低于屋顶）无组织排放，对周边大气环境影响较小。

7.2.3 烘干废气

本项目部分铸件经前处理以及喷粉后需进行烘干处理，烘干废气主要包括非甲烷总烃、颗粒物、SO₂ 和 NO₂，废气经集气管道收集后排入旋风除尘器进行处理，最终通过 15m 高排气筒排放（P6），对周边大气环境影响较小。

7.2.4 粉末喷涂粉尘

本项目粉末喷涂在喷粉室内进行，室内为封闭环境，设备自设有布袋集尘系统回收喷涂粉末，喷涂粉末利用率可达 99%。剩余未回收的粉尘通过风机引至 1 根 15m 高、直径为 0.2m 的排气筒（P5 排气筒）排放，对周边大气环境影响较小。

7.3 噪声防治措施

（1）项目产生的噪声主要是机械噪声，设备安装时加减震垫。

（2）加强生产组织管理，搬运、装卸时应文明操作，避免产生尖锐的撞击声。操作人员应避免高声喧哗。职工人员应做好防护措施，如佩戴耳罩等，建设单位可以通过各种途径宣传噪声防护知识，说明进行个人防护的必要性。

经采取上述噪声防治的措施后，车间内噪声源强可控制在 60-80dB 内，噪声在经空间距离的衰减后，其厂界噪声可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。。

7.4 固体废物处置措施

（1）一般工业固体废物处置措施

本项目产生的一般工业固废主要为浇口余料，经收集后全部回用于生产，对周边环境影响较小。

(2) 危险废物处置措施

项目运营期间产生的危险废物主要为脱脂槽、活化槽和钝化槽的槽渣以及污水处理沉淀污泥和废切屑液。根据《国家危险废物名录》(2016版)，此类固废属于危险废物，应该按国家《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求设置贮存场所，定期交由有资质的危险废物处置公司处理。

(3) 生活垃圾处置措施

本项目运营期职工总人数83人，均在厂区内住宿，生活垃圾产生量为24.9t/a。厂区内设置垃圾桶，收集后委托当地环卫部门统一清运处理。

由此可见，固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

8 环境风险分析

8.1 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)环境风险评价分级判据进行等级判定。本项目为轻合金铸件生产项目，位于将乐经济开发区积善园区，属于环境非敏感地区，主要原辅材料及能源中无有毒有害易燃易爆物质，周围无重大危险源，本项目主要环境风险源为电炉等设备运行时操作不当对员工构成的危险和废气污染物可能对环境产生的影响，这些都不属于重大危险源，正常情况下各生产设备能够稳定、可靠的运行。

8.2 源项分析

根据项目建设与环保配套措施情况等，本项目运行期间不存在重大危险源。因此本评价只对项目运营期可能发生的环境风险做简要评述。本项目可能出现的环境风险事故包括以下几个方面：

(1) 废水非正常排放水环境影响。本项目生活污水经处理后用于周边园地。若因污水处理设施没有及时清理或污水管道堵塞，可能会造成污水溢流，引发恶臭，进而对区域水环境造成影响。

(2) 车间用电设备发生意外存在隐患，其次设备长期使用，导线陈旧破损，也是常见隐患之一。发生火灾后，将产生大量烟尘等大气污染物，对环境空气将

造成一定污染。好的防范措施可以减少事故的发生，降低事故发生概率，但事故概率不可能降为零。一旦出现事故时，污染泄漏至环境，对环境可能造成危害，为了减少危害，必须实施相应的应急计划。

8.3 环境风险防范措施

防范措施的目的是为了保证系统建设和运行的安全性，防止事故的发生；一旦发生事故时，有充分的应付能力，以遏制和控制事故扩大，减少对环境可能带来的影响，防范措施是围绕项目本身而采取的。本项目主要环境风险防范措施包括以下几个方面：

(1) 加强对污染突发事故应急的安全知识教育，提高环境意识。建立突发性污染事故应急的组织系统和抢险救援专业队伍。配备必需的防护器材和药品，加强技术培训，提高技术素质。建立事故报警系统，及时发现、及时处理，并及时作好受害地区的补救工作。

(2) 加强车间原辅材料暂存管理，各种材料应分别存放，应有专人管理，加强防火。

(3) 消防措施

①严格按照消防法的规定做到配套完善，如消防栓、消防水管、消防水源、逃生通道、喷淋设施、烟感感应装置、监控装置等不可或缺，要设置防火避难层。

②在平时或事故时，重要消防用电设备要保障正常供电。同时，消防用电设备的电气线路应与非消防用电线路分开布置，为火灾时及时切断非消防用电设备电源和防止扩大火灾蔓延、减少损失及为消防扑救与安全救灾创造必要条件。

③建筑周围要有通畅的消防救灾道路。消防救灾道路应成环状，消防救灾道路的路面和路下各种沟、管的盖板要有承受大型消防车等救灾车辆装备的能力，一般不应小于 30 吨(具体可依城市实际配备的救灾装备确定)。建筑物消防必须报请政府主管消防部门的审批，按消防要求建成后必须报有关部门进行消防验收，并按要求做好防范，确保消防安全。

9 环境保护投资及环境影响经济损益分析

9.1 环保投资

项目主要的环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目主要环保投资

序号	环保内容	投资（万元）
废水	污水处理站、化粪池	28
废气	集气管道、布袋除尘器、喷淋除尘系统、排气筒	10
噪声	优选低噪声设备、建筑隔声、防振、消声	0.5
固废	配套垃圾筒	0.2
合计		38.7

9.2 环境影响经济损益分析

项目注册资金 920 万元，环保投资为 38.7 万元，约占总投资额的 4.2%。环保工程的建设会给企业带来较大的环境效益和社会效益：

(1) 污水处理设施的建设可有效减轻污染物排放对周围环境的影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

(2) 对降噪措施的投资，既保证了职工的身心健康，又可以减少对周围声环境的影响，避免企业与周围群众产生不必要的纠纷。

(3) 垃圾分类收集后，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置，同时可变废为宝。

(4) 绿化加强可以有效的减少废气对周围环境的影响，同时有助于改善厂区的环境，营造一个良好的生产、生活环境。

10 总量控制和规范化排放口

10.1 总量控制

10.1.1 总量控制的原则

根据“十二五”期间总量控制指标项目为二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、氨氮（NH₃-N）和化学需氧量（COD_{Cr}）。

根据国家总量控制的要求，结合本项目工程的特征污染物，确定该工程排放的主要污染物中总量控制的项目是氨氮（NH₃-N）、化学需氧量（COD_{Cr}）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）。

10.1.2 污染物排放总量指标

本项目生产废水和生活污水经厂区污水处理站处理后回用于清洗用水和绿化用水，不外排。

本项目采用燃烧生物质颗粒作为烘干热源，燃烧产生的二氧化硫和氮氧化物

量较少，通过 15m 高排气筒达标排放，需向当地环保部门申请污染物排放总量控制指标。项目大气污染物排放总量见表 10.1-1。

表 10.1-1 项目大气污染物排放总量一览

污染物	排放量	备注
SO ₂	0.045	申请总量
NO _x	0.036	申请总量
非甲烷总烃	0.189	作为特征因子进行控制
颗粒物	0.0154	作为特征因子进行控制

10.2 规范化排污口

根据原国家环境保护总局制定的《〈环境保护图形标志〉实施细则（试行）》（环监[1996]463号）的规定，废气、噪声排放口应进行规范化设计，在各排污口设立相应的环境保护图形标志牌，具备采样、监测条件。排污口应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口设置合理，排污去向合理，便于采集样品，便于监测计量，便于公众监督管理。

按《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995号）中规定的废水、废气、噪声排放口环境保护图形标志牌的要求设立标志牌，见表 10.2-1。

表 10.2-1 各排污口环境保护图形标志

序号	提示图形符号（绿色底）	警告图形符号（黄色底）	名称	功能
1			废水排放口	/
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11 环境管理与环境监测计划

11.1 环境管理

(1) 建立健全环境管理制度

必须做好环保“三同时”工作，加强对管理人员和村民的环保教育，进行对管理人员的环境保护相关知识培训，形成良好的环境保护意识。

(2) 环境管理人员

应建立必要的环保工作制度，建议安排专人负责执行，加强环保治理设施的管理和维护，保障正常运行。

11.2 环境监测计划

环境监测计划应按《环境监测技术规范》的各项监测指标进行监测，并根据具体指标分别采取常规监测和定期监测，环境监测内容主要是污染源监测与必要的外环境监测。项目环境监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 本项目环境监测计划监测内容一览表

项目	监测内容	监测频次	监测点位
自行监测	颗粒物、非甲烷总烃	每年一次	P1 排气筒出口
	颗粒物		P5 排气筒出口
	颗粒物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂		P6 排气筒出口
噪声	昼连续等效 A 声级	每年一次	厂界各设一个监测点位

项目投入使用后的环境监测工作可由环境管理机构进行，也可以委托地方环境监测单位监测，并做好监测数据的报告和存档。

11.3 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 11.3-1。建设单位应严格按照污染物排放清单及其管理要求，进行项目的污染物排放的管理，确保各项污染物达标排放和总量控制要求。

表 11.3-1 污染物排放清单

污染类型	污染源	产污工序	治理措施	污染物	排放情况			排放标准
					排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
有组织废气	P1 排气筒	布袋除尘器	烟尘	1.33	0.002	0.005	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中的二级标准	
			非甲烷总烃	50	0.075	0.18		
	P5 排气筒	布袋集尘系统	粉尘	4.67	0.007	0.01		
	P6 排气筒	旋风除尘器	SO ₂	20	0.03	0.045		
			NO ₂	16	0.024	0.036		
			烟尘	0.2	0.0003	0.0004		
			非甲烷总烃	4.0	0.006	0.009		
无组织废气	熔铸工序	/	烟尘	/	0.007	0.02		
			非甲烷总烃	/	0.008	0.02		
	打磨区	喷淋除尘	粉尘	/	0.008	0.014		
	喷涂粉末区	/	SO ₂	/	0.003	0.005		
			NO ₂	/	0.003	0.004		
			烟尘	/	0.001	0.002		
			非甲烷总烃	/	0.001	0.001		
噪声	生产设备运行噪声		/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 中的 3 类标准		
固体废物	一般固体废物		/	/	/	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修订单；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18897-2001) 及修改单的要求		
	危险废物		/	/	/			
	生活垃圾		/	/	/			

12 结论与建议

12.1 工程概况

本项目选址福建省三明市将乐经济开发区积善园区，主要生产半固态轻合金铸件。项目总投资 920 万元，拥有职工定 83 人（均住厂食宿），年工作时间 300 天（三班运转制，每班 8 小时），预计年销售博世悬臂件 2.5 万件、KLE 系列 2.5 万件、自行车托 10 万件、上壳体 20 万件。

12.2 环境质量现状及影响分析结论

12.2.1 环境质量现状

（1）水环境质量现状

为了解项目周边水环境质量现状，本评价引用《福建省科源新型材料有限公司新型轻金属材料改扩建项目环境影响报告书》中福建省冶金产品质量监督检验站于 2016 年 4 月 17 日~4 月 18 日对本项目下游 1462m 处的金园大桥断面和 2852m 处的将溪桥断面的水环境监测数据，根据监测数据可知金溪水质符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）大气环境质量现状

为了解周边环境空气质量现状，本次环评引用《年产 13 万吨铝合金棒及 5 万吨铝合金型材项目环境影响报告书》中厦门威正检测技术有限公司于 2018 年 3 月 15 日~3 月 21 日对本项目西南侧漠仵村和西北侧新厝村进行监测的大气环境现状监测数据，根据监测数据可知，本项目区域环境空气质量可以达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，符合环境功能区划要求。

（3）声环境质量现状

项目地处将乐经济开发区积善园区，建设单位委托福建中科环境检测技术有限公司对项目厂界进行监测。根据监测结果可知，项目区域噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。因此，表明项目区域声环境现状良好。

12.2.2 环境影响分析结论

（1）水环境影响分析结论

本项目模具冷却用水和喷淋除尘用水均收集于相对应的循环水池，循环使用，不外排。水洗槽清洗废水经污水处理站处理后循环使用，不外排。生活污水

经化粪池处理后排入厂区污水处理站与生产废水一起处理后回用于厂区绿化用水，不外排。

(2) 大气环境影响分析结论

项目废气处理设施正常运行时P1排气筒有组织排放的PM₁₀和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为0.0001406mg/m³、0.005273 mg/m³，占标率分别为0.03%、0.26%。P5排气筒有组织排放的PM₁₀的一次浓度最大增加值为0.0006112mg/m³，占标率分别为0.14%。P6排气筒有组织排放的PM₁₀、SO₂、NO₂和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为0.00002109mg/m³、0.002109mg/m³、0.001687mg/m³、0.0004218mg/m³，占标率分别为0.00%、0.42%、0.84%、0.02%。

项目熔铸工序无组织排放烟尘和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为0.005871mg/m³、0.00671 mg/m³，占标率分别为0.59%、0.17%。打磨区无组织排放粉尘的一次浓度最大增加值为0.02874mg/m³，占标率为2.87%。喷涂粉末区无组织排放PM₁₀、SO₂、NO₂和非甲烷总烃的一次浓度最大增加值分别为0.002587mg/m³、0.00776mg/m³、0.00776mg/m³、0.002587mg/m³，占标率分别为0.26%、1.94%、6.47%、0.06%。

综上所述，项目废气正常排放时，厂区有组织排放的烟尘、非甲烷总烃、SO₂、NO₂符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中的二级标准；项目无组织排放废气符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准要求，对周边环境空气影响较小。

(3) 声环境影响分析结论

项目运营过程中噪声源主要为压铸机、立式砂带机、风机、金属切管机等运行时产生的机械噪声，其源强约为70~85dB（A）。项目主要声源位于生产车间内，属室内声源，经过隔声、消声、减震措施，采用低噪声设备，厂界噪声能够达标排放，对周围声环境影响较小。

(4) 固废环境影响分析结论

项目生产过程中产生的浇口余料收集后回用于生产；脱脂、活化、钝化槽的槽渣（HW17，废物代码336-064-17）、沉淀污泥（HW17，废物代码336-068-17）和废切屑液（HW09，废物代码900-006-09）在厂区定点存放，委托有资质的单位进行处置；生活垃圾集中分类收集后，委托当地环卫部门统一清运、处置。

因此，项目固体废物均可得到妥善的处理和处置，处理措施合理可行。

12.3 产业政策符合性及总量控制结论

12.3.1 产业政策符合性结论

本项目为半固态轻合金铸件生产项目，根据《产业结构调整指导目录 2011 年本（2013 年修正）》的相关规定，本项目不属于其中的鼓励类、限值类和淘汰类，属于允许类项目；且项目已取得福建省将乐县经济和信息化局同意其备案的文件（闽经信备〔2018〕G090029 号，备案表见附件 3）。因此项目建设符合国家和福建省当前相关产业政策。

12.3.2 总量控制结论

结合本项目的污染物，确定本项目的污染物中需要总量控制的项目为 SO₂、NO_x。项目污染物排放总量由企业自身进行申请调控，申请量为 SO₂: 0.045t/a、NO_x: 0.036t/a。

12.4 环保保护措施及竣工验收

根据有关规定要求，本项目竣工环境保护验收内容详见表 12.4-1。

表 12.4-1 竣工环境保护验收一览表

类别	项目	验收标准
废水	污水处理站处理后回用，不外排	/
废气	熔铸烟尘	集气管道+布袋除尘器+15m 排气筒（P1）排放
	打磨粉尘	喷淋除尘+3 根 6m 排气筒（P2~P4）排放
	粉末喷涂粉尘	布袋集尘装置+15m 排气筒（P5）排放
	燃烧废气	集气管道+旋风除尘器+15m 排气筒（P6）排放
固废	浇口余料	收集后回用
	槽渣	交给有资质的危废处置公司代为处理
	沉淀污泥	
	废切屑液	
生活垃圾	委托当地环卫部门统一清运处理	
噪声	生产设备	选用低噪声设备，对运转设备采用减震、隔音等措施，设备定期维护保养
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准

12.5 建议

- （1）严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物达标排放。
- （2）严格执行环境保护制度，确保项目各项污染指标都达标排放。
- （3）加强设备的日常维护管理，避免因设备运转不正常时噪声的增高。
- （4）建设项目的性质、规模或采用的工艺发生变化时，应重新报批。

12.6 结论

半固态轻合金铸件扩建项目选址位于福建省三明市将乐经济开发区积善园区，总投资 920 万元，项目的建设符合产业政策，符合选址要求，项目建设具有较好的社会、经济效益；本项目运营期采取行之有效的污染防治措施，污染物做到达标排放，对当地环境影响较小；项目建设基本不会改变项目所在地的环境功能区划。项目在采取本报告提出的污染防治措施，认真执行环保“三同时”制度，加强环境管理的前提下，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

北京中企安信环境科技有限公司

2018 年 10 月

主管部门预审意见：

（盖章）

经办人：年月日

县级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖章）

经办人：年月日

地（市）级环境保护行政主管部门审批（审查）意见：

（盖章）

经办人：年月日