

# 建设项目环境影响登记表

(适用于环境影响报告表简化为环境影响登记表的项目)

填报日期:2024.4.15

项目名称	宁波明德铸造有限公司年产 2000 吨金属配件新建项目				
建设地点	宁波市象山县贤庠镇 锦泰路 15 号	占地(建筑、营业) 面积(m <sup>2</sup> )	820		
建设单位	宁波明德铸造有限公司	法定代表人或者 主要负责人	***		
联系人	***	联系电话	***		
项目投资(万元)	500	环保投资(万元)	50		
拟投入生产 运营日期	2024.12				
项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建				
备案依据	<input checked="" type="checkbox"/> “区域环评+环境标准”改革区域内,环境影响报告表简化为环境影响等级表的建设项目				
建设内容 及规模	<input checked="" type="checkbox"/> 工业生产类项目 <input type="checkbox"/> 生态影响类项目 <input type="checkbox"/> 核工业类项目(核设施的非放射性和非安全重要建设项目) <input type="checkbox"/> 核技术利用类项目 <input type="checkbox"/> 电磁辐射类项目				
	<b>1、产品方案</b> 项目产品方案见表 1。				
	<b>表 1 产品方案</b>				
	序号	产品名称	单位	产能	备注
	1	金属配件	吨/年	2000	铜铸件(毛坯件),用于阀门、泵体等附加值高的军工产品生产
<b>2、主要原辅材料消耗</b> 项目主要原辅材料及燃料的种类和用量见表 2。					
<b>表 2 主要原辅材料消耗</b>					
序号	名称	单位	消耗量	备注	
1	铜合金 (铝青铜)	t/a	2200	铭牌 QA110-4-4-1, 主要成分铜 Cu: 余量; 铝 Al: 8.5%~11.0%; 铁 Fe: 3.0%~5.0%; 锰 Mn: 0.5%~2.0%。	
2	除渣剂	t/a	2.5	固态, 25kg/袋; 主要成分为硅酸盐, 不含氟。	

3	呋喃树脂	t/a	17	固态，500kg/桶；主要成分为糠醇含量>90%，甲醛含量<0.1%，含水量<3%，含氮量<2.2%。根据一般生产经验表明：当游离甲醛<0.3%的自硬性呋喃树脂，混砂造型时无刺激性气味，对操作工人健康影响很小；当含量低于0.5%时工人尚能接受，如大于0.5%则会感到明显不适。
4	固化剂	t/a	7	液态，100kg/桶。
5	造型涂料	t/a	7	液态，10kg/桶。主要成分为耐火粉料和乙醇，造型涂料以乙醇作为溶剂，人工涂刷3~5秒后点火烧掉，基本燃烧形成二氧化碳和水。涂料在密闭车间内使用，使用过程会挥发产生有机废气。
6	石英砂	t/a	35	固态，50kg/袋。
7	水性脱模剂	t/a	0.3	液态，10kg/桶；主要成分为乳化硅油。
8	液化天然气	m <sup>3</sup> /a	250	折气态天然气用量15万m <sup>3</sup> /a

### 3、主要生产设备

#### (1) 设备及参数

项目主要生产设备见表3。

表3 主要生产设备

主要生产设施名称		设施参数	单位	数量	
天然气熔化炉		1T	台	1	
树脂砂造型线 (含混砂机)		10t/h	条	1	
树脂砂再生线 (含落砂机)		10t/h	条	1	
环境治理设施	熔化	耐高温布袋除尘器	5000m <sup>3</sup> /h	套	1
	造型(含脱模)、浇铸	布袋除尘+两级活性炭吸附装置	5000m <sup>3</sup> /h	套	1
	混砂	布袋除尘器	2000m <sup>3</sup> /h	套	1
	落砂及砂处理再生	布袋除尘器	10000m <sup>3</sup> /h	套	1
	危废间(位于厂房屋东南角)		10m <sup>2</sup>	间	1
	一般固废间(位于厂房屋东南角)		10m <sup>2</sup>	间	1

#### (2) 产能核算

表4 产能核算

熔化炉	熔化时间	设备可实现产能(t/a)	熔化量(含回炉量)(t/a)	项目实施后产能(t/a)	是否匹配
1T*1台	8h/d	2400	2244	2000	是

备注：年工作300天，年生产时间2400h。

#### 4、工艺流程

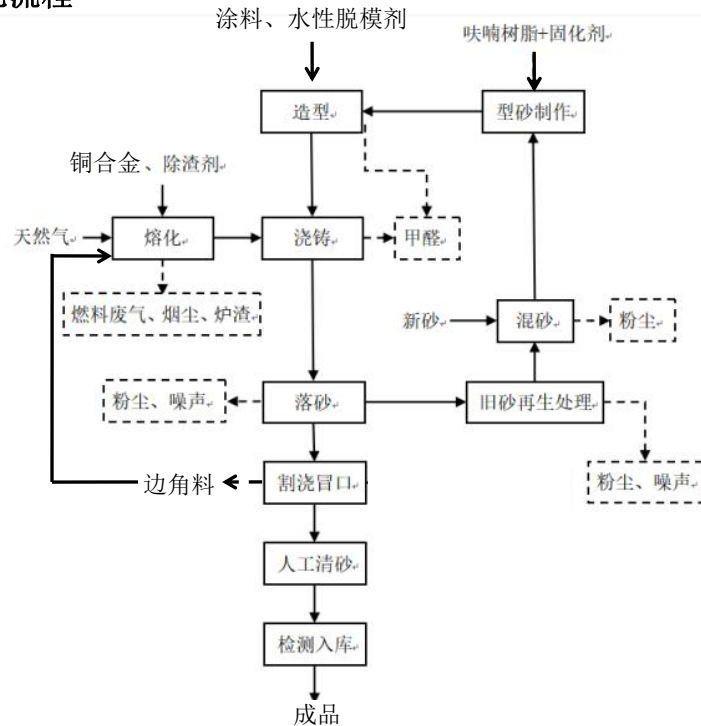


图 1 项目生产工艺流程及产污环节图

##### 工艺流程说明：

##### a) 造型

项目采用呋喃树脂自硬砂造型工艺，以石英砂为造型材料，将外购新砂和旧砂（废砂再生得到）按一定比例输送到混砂机内混匀，然后按比例加入一定的树脂（砂：树脂=100：1）再进行混合，接着加入固化剂快速混匀后进行造型。造型主要将喷洒好脱模剂的模具转移到砂箱中，型砂混好后加模具进行造型，完成后将模具拆除，然后在型腔表面涂上一层涂料，等待浇铸。涂料以乙醇作为溶剂，人工涂刷 3~5 秒后点火烧掉，基本燃烧形成二氧化碳和水。涂料密闭桶装，使用过程中会挥发产生有机废气。

在砂料输送、搅拌混合过程均有粉尘产生，造型时会有粉尘、有机废气产生。

##### b) 熔化

将铜合金放入熔化炉中升温熔化，形成熔体的过程。项目熔化工序采用天然气熔化炉，铜合金熔化温度在 1150℃ 左右。熔化过程产生的废气主要有熔化废气。熔化过程中需添加少量的除渣剂进行除气和除杂，此过程会产生炉渣。

##### c) 浇铸

熔化炉中的铜水通过钢包转运至浇铸区，直接倒入砂模内，自然冷却凝固，形成铸件。项目型砂制作采用呋喃树脂+固化剂，在浇铸过程中会产生粉尘、有机废气。

##### d) 落砂

经自然冷却后的铸件从铸型中取出来的过程称为落砂。由于

铸件尺寸小，采用人工落砂，落砂完成后得到毛坯件和废砂。毛坯件的浇冒口经割除后再进行人工清砂，去除表面的粘砂。废砂则进入废砂再生处理线进行再生。

项目人工落砂过程较缓和，且型砂的溃散性较好，铸件和型砂的分离过程扬尘少。

**e) 废砂再生**

落砂后的废砂由皮带机输送至废砂再生系统，砂块经破碎后进入六角筛进行筛分，再通过再生机强力摩擦再生，使树脂膜从砂表面剥离，细小的砂（含有大量的树脂粉）通过布袋除尘器收集后作为固废出售，未被除尘器带走的砂即为再生好的砂，由提升机送入料仓，再通过管道输送至混砂机，与新砂、树脂混合后重新使用。砂处理过程产生大量粉尘，砂处理线配备布袋除尘器，树脂砂再生回收利用效率在 95%以上。

<p>主要环境影响</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/>废气  <input checked="" type="checkbox"/>废水：  <input checked="" type="checkbox"/>生活污水  <input checked="" type="checkbox"/>生产废水  <input checked="" type="checkbox"/>固废  <input checked="" type="checkbox"/>噪声  <input type="checkbox"/>生态影响  <input type="checkbox"/>辐射环境影响         </p>	<p>采取的环境保护措施及排放去向</p> <p> <input type="checkbox"/>无环保措施：            _____直接通过排放至_____。  <input checked="" type="checkbox"/>有环保措施：            1、废气            ①熔化（含扒渣）废气经集气罩收集通过耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA001）。            ②造型（含脱模）及浇铸废气经收集通过布袋除尘+两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA002）。            ③落砂、混砂及砂再生粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA003）。            2、废水            生活污水经化粪池处理纳管。            3、噪声            合理布局，选用低噪声设备，加强设备管理和维护。            4、固废            ①生活垃圾由环卫部门统一清运处置。            ②炉渣、废树脂砂、集尘灰、废布袋、废包装材料外售给物资部门进行综合利用，废树脂包装桶由厂家回收再利用。            ③废活性炭、脱模废液委托有危废资质单位处置。  <input type="checkbox"/>其他措施：_____。         </p>
<p>总量控制指标</p>	<p>           根据《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（2021.05.31）、《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204号）、《宁波市生态环境保护“十四五”规划》（2021.08.09）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（2021.08.17）、《宁波市生态环境局关于做好排污权有偿使用和交易工作纳入省排污权交易平台等有关事项的通知》（甬环发函[2022]42号）等文件，纳入宁波市总量控制计划的主要为化学需氧量（COD<sub>Cr</sub>）、氨氮（NH<sub>3</sub>-N）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）和重点重金属等。项目涉及的总量控制因子为二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs），排放总量指标计算具体如下：  <b>（1）排放量核算</b>            项目的熔化（含扒渣）废气、造型（含脱模）及浇铸废气、落砂及混砂、砂再生废气涉及总量因子排放。  <b>a) 熔化（含扒渣）废气</b>            项目熔化工序设 1 台 1T 天然气熔化炉，采用天然气为燃料，熔化（含扒渣）过程会产生废气，主要污染物因子为颗粒物、二氧化硫和氮氧化物。         </p>	

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中 01 铸造，颗粒物产污系数取 0.943kg/t 产品，项目年熔化铜合金量 2244t/a（含回炉量 44t/a），则颗粒物产生量 2.116t/a。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中 14 涂装，二氧化硫产污系数为 0.000002Skg/m<sup>3</sup> 原料（S=100），氮氧化物产污系数为 0.00187kg/m<sup>3</sup> 原料。又根据《液化天然气的一般特性》（GB/T19204-2003），标况下液化天然气的体积约为气态天然气的 1/600，即 1m<sup>3</sup> 液化天然气气化后可得到 600m<sup>3</sup> 天然气气体。项目液化天然气用量 250m<sup>3</sup>/a，折算成气态天然气用量 15 万 m<sup>3</sup>/a。则二氧化硫产生量为 0.03t/a，氮氧化物产生量为 0.281t/a。

项目拟在熔化炉上设集气罩（风量取 5000m<sup>3</sup>/h），颗粒物收集效率以 85%计，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 收集效率以 100%计，废气经收集通过耐高温布袋除尘器处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA001）。考虑到耐高温布袋除尘器处理效率以及同类企业实际运行情况，废气经收集处理后，排放浓度可低于 20mg/m<sup>3</sup>（本次环评取 20mg/m<sup>3</sup>），则 DA001 颗粒物排放量 0.1kg/h（0.24t/a；熔化炉约为 1 小时/批次（熔化 40min+保温 20min），每天可熔化 8 批次，年熔化时间 2400h/a）。二氧化硫排放量为 0.03t/a，氮氧化物排放量为 0.281t/a。

此外，未收集的颗粒物约 0.317t/a。

#### **b) 造型（含脱模）及浇铸废气**

项目砂模造型工序采用呋喃树脂（砂：树脂=100：1，树脂成分为糠醇含量>90%，甲醛含量<0.1%，含水量<3%，含氮量<2.2%），呋喃树脂在造型、浇铸过程中会产生少量有机废气，主要因子为甲醛。根据树脂供应商提供的检测资料，呋喃树脂中的游离甲醛含量<0.1%，本次环评以 0.1%计。项目呋喃树脂消耗量 17t/a，则甲醛产生量 0.017t/a。

又参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中机械行业系数手册中 01 铸造，造型（含脱模）、浇铸挥发性有机物产生系数为 0.495 千克/吨-产品、颗粒物产生系数为 1.03 千克/吨-产品，项目年产铸铜件 2000t/a，则挥发性有机物产生量为 0.99t/a（以非甲烷总烃为表征），颗粒物产生量为 2.06t/a。

项目拟在造型线及浇铸区上设集气罩（风量取 5000m<sup>3</sup>/h），集气效率取 85%，废气经收集通过布袋除尘+两级活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA002），两级活性炭吸附装置对有机废气的处理效率取 80%。废气经收集处理后，颗粒物排放浓度可低于 20mg/m<sup>3</sup>（本次环评取 20mg/m<sup>3</sup>），则 DA002 颗粒物排放量 0.1kg/h（0.24t/a；年造型、浇铸时间 2400h）。非甲烷总烃排放量为 0.168t/a（其中特征因子甲醛排放量为 0.003t/a）。

此外，未收集的颗粒物约 0.309t/a、非甲烷总烃约 0.149t/a（其中甲醛 0.003t/a）。

#### **c) 落砂及混砂、砂再生废气**

项目设 1 台混砂机，混砂采用管道全密闭混合和输送，产生点

主要在混砂机配套的砂库库顶粉尘。该股粉尘产生浓度约 200mg/m<sup>3</sup>，除尘系统设计风量为 2000m<sup>3</sup>/h，则混砂机粉尘产生量为 0.96t/a（年工作时间 2400h）。

项目设 1 条砂再生处理线，回收的砂经冷却后通过提升机存放在砂仓内，树脂砂再生处理分为筛分、机械再生、冷却等工序。在砂输送、再生处理及砂库储存过程中都有粉尘产生。项目废砂再生线密闭性较好，物料从皮带机落料到提升斗采取密闭措施，有效地减少了车间无组织粉尘的排放。为尽量减少粉尘排放，建议将落砂过程尽量封闭。落砂、砂再生粉尘产生浓度约 500mg/m<sup>3</sup>，单条砂再生线集气风量为 10000m<sup>3</sup>/h，则砂再生处理线粉尘产生量 12t/a（年工作时间 2400h）。

项目落砂、混砂及砂再生粉尘经布袋除尘处理后由 15m 高排气筒排放（记为 DA003），总风量为 12000m<sup>3</sup>/h。废气经收集处理后，颗粒物排放浓度可低于 20mg/m<sup>3</sup>（本次环评取 20mg/m<sup>3</sup>），则 DA003 颗粒物排放量 0.576t/a。

虽然在各产点设有粉尘收集处理设施，设备已尽量做到密闭或相对密闭，但仍存在少量粉尘的无组织排放。无组织粉尘产生量以 0.15kg/t 产品计，项目年产铜铸件 2000t/a，则无组织颗粒物产生量为 0.3t/a。

项目废气排放情况见表 5。

**表 5 污染物产排情况单位：t/a**

序号	污染源	污染因子	排放形式	排放量
1	熔化（含扒渣）废气	颗粒物	有组织	0.24
			无组织	0.317
		SO <sub>2</sub>	有组织	0.03
		NO <sub>x</sub>	有组织	0.281
2	造型（含脱模）及浇铸废气	颗粒物	有组织	0.24
			无组织	0.309
		非甲烷总烃	有组织	0.168
		其中 甲醛		0.003
		非甲烷总烃	无组织	0.149
其中 甲醛	0.003			
3	落砂及混砂、砂再生废气	颗粒物	有组织	0.576
			无组织	0.3

**(2) 总量控制**

项目实施后主要污染物总量控制建议值见表 6。

**表 6 项目总量指标建议值单位：t/a**

类别	污染物	建议值
废气	SO <sub>2</sub>	0.03
	NO <sub>x</sub>	0.281
	颗粒物	1.982
	VOCs	0.317

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号），“严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”根据《象山县生态环境质量报告书（2022年）》相关结论，2022年象山县环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量为达标区，故项目VOCs排放量实行等量削减。SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物实行区域内1:1削减替代。项目实施后主要污染物总量控制平衡方案见表7。

表7 项目总量控制平衡方案单位：t/a

类别	污染物	新增排放量	全厂总量指标	削减比例	削减替代量
废气	SO <sub>2</sub>	0.03	0.03	1:1	0.03
	NO <sub>x</sub>	0.281	0.281		0.281
	颗粒物	1.982	1.982		1.982
	VOCs	0.317	0.31		0.317

项目新增VOCs和颗粒物在区域内调剂削减替代，VOCs和颗粒物总量由企业从全市区域削减后市政府储备量中获得，无需进行排污权有偿使用和交易。

**承诺：**宁波明德铸造有限公司法定代表人\*\*\*承诺所填写各项内容真实、准确、完整。建设项目符合“区域环评+环境标准”改革相关条件，是环境影响报告表简化为环境影响登记表项目。涉及总量控制的项目，投产前取得污染物排放总量指标，并落实区域削减平衡方案。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由宁波明德铸造有限公司法定代表人\*\*\*承担全部责任。

法定代表人或者主要负责人签字：

**备案回执**

该项目环境影响登记表已经完成备案，备案号：浙象环备2024015。



## 填表说明

1.建设项目符合《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》（浙政办发[2017]57号）的规定。

2.建设单位自觉接受环境保护主管部门或者其他负有环境保护监督管理职责的部门的日常监督管理。

3.总量控制指标：填写地方生态环境管理部门核定的总量控制指标。没有总量控制指标的，填写无。