

2021 年自行监测方案

单位名称：朔州金久铸业有限公司

编制时间：2021 年 1 月

一、排污单位概况

(一) 排污单位基本情况介绍

朔州金久铸业有限公司目前包括两个建设项目，分别为年产 10000 吨耐磨铸件和 1500 吨精密铸件生产线建设项目及年产 25 万吨长石粉生产线建设项目，厂址位于山西省朔州市应县经济技术开发区北园臧寨乡萧寨村西南。

年产 10000 吨耐磨铸件和 1500 吨精密铸件生产线建设项目占地 19500 平方米，应县经济技术开发区管理委员会以项目代码 2020-140622-33-03-003545 对本项目进行了备案，总投资 7000 万元，劳动定员为 30 人，年工作 300 天，一大班制（12 小时）生产，每天工作 11 小时，检修 1 小时。

年产 25 万吨长石粉生产线建设项目占地 7000 平方米，应县经济技术开发区管理委员会以项目代码 2020-140622-30-03-003544 对本项目进行了备案，总投资 3000 万元，劳动定员为 100 人，年工作 300 天，一大班制（12 小时）生产。

2020 年 11 月 19 日，应县经济技术开发区管理委员会以应开环审[2020]7 号下发了“关于朔州金久铸业有限公司年产 10000 吨耐磨铸件和 1500 吨精密铸件生产线建设项目环境影响报告表的批复”。

2020 年 11 月 19 日，应县经济技术开发区管理委员会以应开环审[2020]6 号下发了“关于朔州金久铸业有限公司年产 25 万吨长石粉生产线建设项目环境影响报告表的批复”。

朔州金久铸业有限公司实际建成年产 10000 吨耐磨铸件生产线

及年产 25 万吨长石粉生产线，本次排污许可申领范围为实际建成部分。待年产 1500 吨精密铸件生产线建成后，需变更排污许可证。

（二）生产工艺简述

1、消失模铸造工艺：

消失模铸造工艺的主要技术流程有以下几步：制造消失模、造型、熔炼、浇注、落砂、热处理、抛丸等。

制造消失模：模型数控割床将 EPS 板（消失模）制成泡塑模型，涂挂特制耐高温涂料，干燥后即得消失模模型。消失模模具涂挂、烘干过程中会产生非甲烷总烃。

造型：采用自动造型线。空砂箱内填入底砂(陶瓷砂)振实，将干燥后的消失模模具放于底砂上并使其稳固，按工艺要求填满干砂，利用高差振动紧实，增加型砂的堆积密度并使得型砂充满模型的各个部位后刮平箱口，用塑料薄膜覆盖砂箱口。填砂工序会产生粉尘。

熔炼：废铁、回收料等进入中频电炉在 1550℃下熔炼，然后使用行车将铁包水送至浇注区（含 4 个浇注工位）进行定点浇注。一期工程采用 1 台 0.75 吨中频炉，3 台 1 吨中频炉（用一备二），2 台 2 吨中频炉（用一备一）。此工序会产生烟尘和冶炼渣。

浇注：采用自动浇注线。在砂箱浇口位置放置浇冒，接真空泵将砂箱内抽负压形成真空，以维持浇注过程砂型不崩塌，将电炉融化的铁水导入浇冒口，此时消失模模型气化消失，金属液置换模型，复制出与泡塑模型一样的铸件。浇注工序会产生烟尘、非甲烷总烃，真空机组会产生非甲烷总烃。

落砂：浇注后铸型维持 3-5 分钟真空，铸件冷却后释放真空并翻箱落砂，铸件自然冷却即可得到毛坯，落砂进入全自动冷砂线。落砂、砂处理、砂转载工序会产生粉尘、废砂。

热处理：半成品切除浇口，打磨清理，再将工件置入热处理炉内进行热处理。打磨、清理工序会产生粉尘。

抛丸：热处理后将工件置于抛丸机内进行抛丸处理，抛丸工序在抛丸机内密闭进行。利用高速旋转的抛丸器将大量抛丸抛出打击产品表面，以去除铸件表面的氧化皮和砂粒等非金属物，使铸件表面一致均匀。抛丸后即得成品铸件。此工序会产生粉尘。

详细工艺流程见下图：

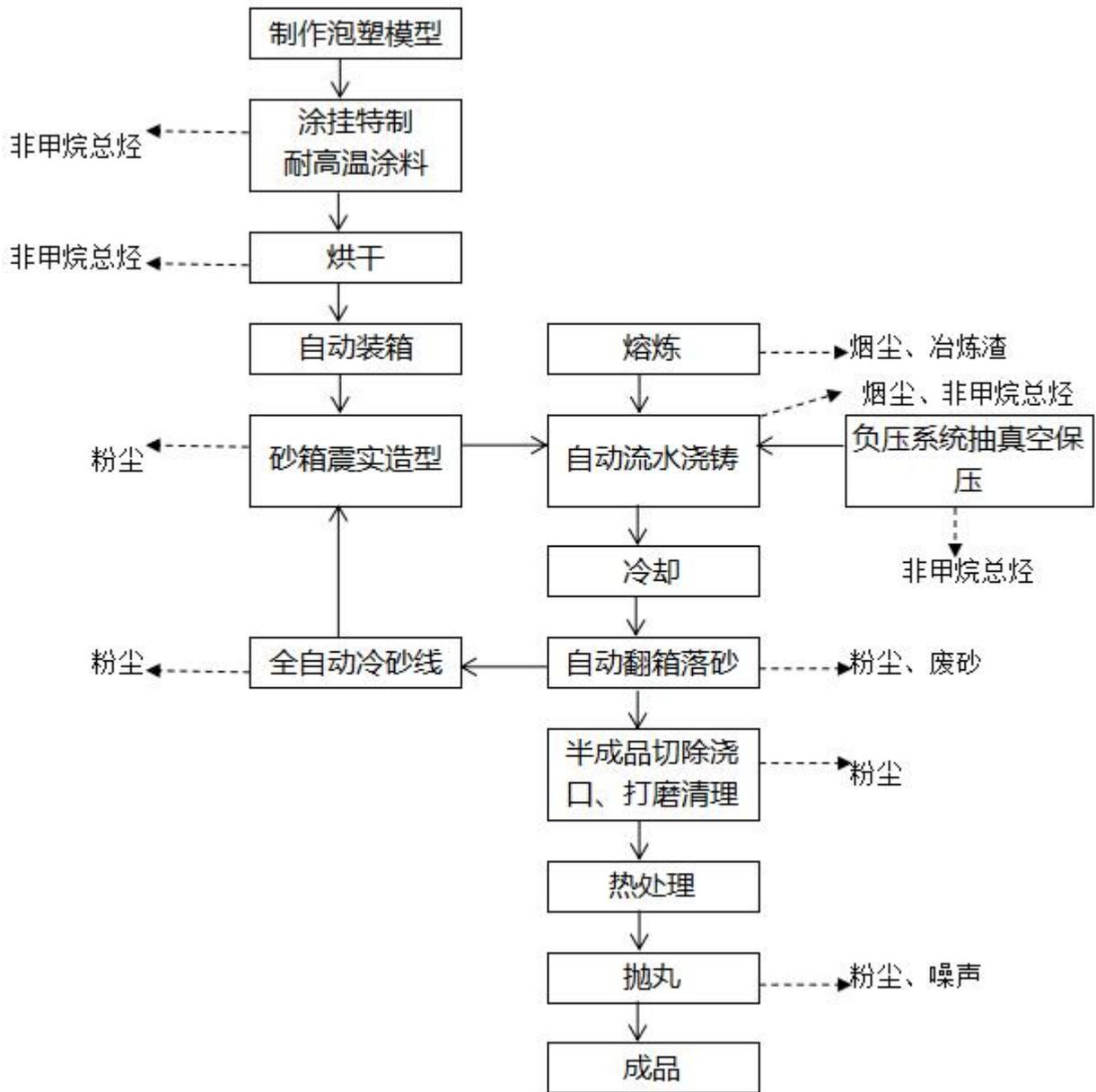


图 1-1 消失模铸造工艺流程图

2、铁模覆砂工艺：

铁模覆砂工艺的主要技术流程有以下几步：造型、熔炼、浇注、落砂、热处理、抛丸等。

1) 造型：采用自动造型线。

①射砂：该工序主要采用射芯机进行，射芯机有砂桶、砂斗及模具车型三部分组成。合模后的金属型与模板之间形成空腔，覆膜砂(预先装载在射芯机中)通过电加热在压缩空气的作用下通过射砂孔填充此空腔并紧实，覆膜砂受热软化、固结，在金属型表面形成具有较高强度的5~8mm的覆砂层。射砂时间约为1~2秒。

②脱模：金属型和模板分离后，覆膜砂附着在金属型上，完成射砂工序。

③翻箱、合箱：通过液压翻箱机将下金属型翻转，然后通过合箱机将上、下金属型合箱，模具制成，将模具转运至浇注区。

铁模覆砂工艺的覆膜砂再生重复利用由建设单位另行委托其他单位处理。

射砂工段会产生少量粉尘和非甲烷总烃，翻箱会产生粉尘。

2) 熔炼：废铁、回收料等进入中频电炉在1550℃下熔炼。一期工程采用1台0.75吨中频炉，3台1吨中频炉(用一备二)，2台2吨中频炉(用一备一)。此工序会产生烟尘和冶炼渣。

3) 浇注：采用自动浇注线。将电炉里融化的铁水注入铁水包，使用行车将铁水包送至浇注区(含2个浇注工位)进行定点浇注。浇注铁水需要注意浇注的速度，让铁水注满整个型腔。浇注工序会产生

烟尘、非甲烷总烃。

4) 落砂：稍待冷却后开箱，然后翻箱，再进行砂箱吹扫，砂铁分离后分拣装箱。落砂工序会产生粉尘。

5) 热处理：半成品切除浇口，打磨清理，再将工件置入热处理炉内进行热处理。打磨、清理工序会产生粉尘。

6) 抛丸：热处理后将工件置于抛丸机内进行处理，抛丸后即得成品铸件。此工序会产生粉尘。

详细工艺流程见下图：

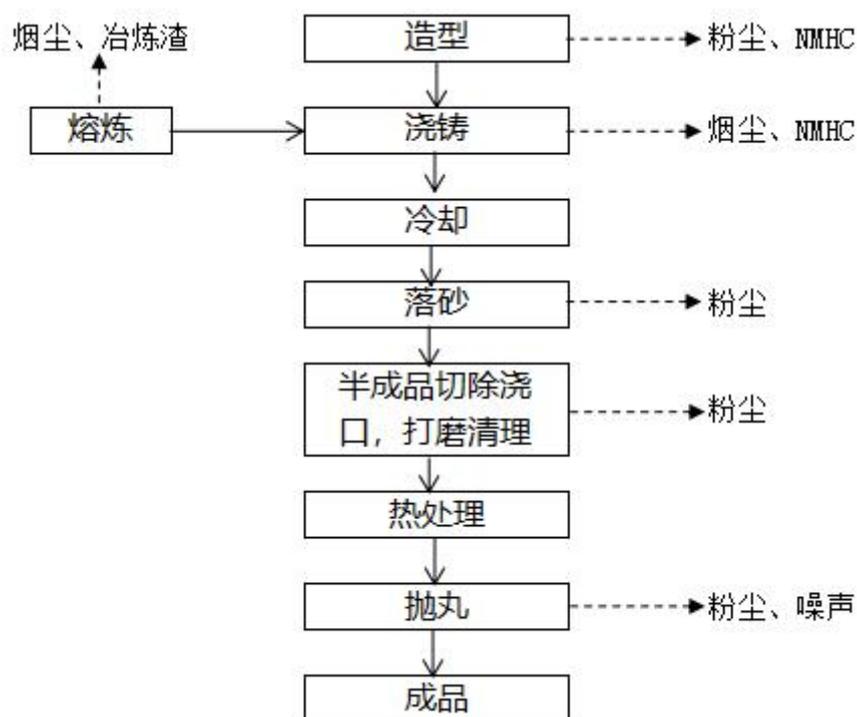


图 1-2 铁模覆砂生产工艺

(三) 污染物产生、治理和排放情况

表 1-1 废气产生、治理和排放情况一览表

序号	污染源类型	污染源名称	治理设施	治理设施数量	排放口编号	排放口类型	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)
1	有组织废气	熔炼除尘排口	布袋除尘器 1 套, 熔炼及浇铸 (颗粒物) 共用	1	DA001	一般排放口	15	0.5
2		浇注、涂装、砂处理废气排口	催化燃烧+活性炭吸附 1 套, 涂装与浇铸工序共用	2	DA002	一般排放口	15	0.8
			布袋除尘器 1 套, 落砂、砂处理工序共用					
3		清理除尘排口	布袋除尘器 3 套; 两台抛丸机各配套一套除尘, 打磨工序与抛丸除尘后废气共用一套除尘	3	DA003	一般排放口	15	0.5
6	无组织废气	/	设备置于封闭厂房	/	/	/	/	/

表 1-2 废水产生、治理和排放情况一览表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施			排放去向	排放方式	排放规律	排放口编号	排放口名称	排放口类型
			污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺						

1	生活污水	化学需氧量,氨氮(NH3-N),总磷(以P计),pH值,悬浮物,五日生化需氧量,五日生化量	/	/	/	进入其他单位(排入园区污水处理厂)	间接排放	间断排放,排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放	/	/	/
---	------	---	---	---	---	-------------------	------	------------------------------	---	---	---

表 1-3 固体废物及危废产生、治理和排放情况一览表

固体废物排放信息																
序号	固体废物来源	固体废物名称	固体废物种类	固体废物类别	固体废物描述	固体废物产生量(t/a)	处理方式	处理去向						其他信息		
								自行贮存量(t/a)	自行利用量(t/a)	自行处置量(t/a)	转移量(t/a)		排放量(t/a)			
											委托利用量	委托处置量				
1	金属熔炼(化)	冶炼渣		冶炼渣	一般工业固体废物		冶炼渣	103.5	委托利用	0	0	0	103.5	0	0	送往附近水泥厂回收利用
2	砂处理及旧砂再生	废砂		其它固体废物(含半液态、液态废物)	一般工业固体废物		废砂	214	委托利用	0	0	0	214	0	0	送附近砖厂作为建材使用
3	清理	废浇冒口、不合格铸件等废铁料		其它固体废物(含半液态、液态废物)	一般工业固体废物		废浇冒口、不合格铸件等废铁料	2068	自行利用	0	2068	0	0	0	0	返回生产工序
4	浇注、冷却	活性炭		危险废物	危险废物		HW49	334.92	委托处置	0	0	0	0	334.92	0	
5	清理	粉尘灰		其它固体废物(含	一般工		除尘灰	1687	委托	0	0	0	1687	0	0	送往附近水

二、排污单位自行监测开展情况简介

（一）编制依据

1、依据《朔州市 2020 年重点排污单位名录》，本单位不属于重点排污单位；依据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)本单位为简化管理单位。

2、排污单位自行监测技术指南及排污许可证申请与核发技术规范

（1）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（2）《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号）；

（3）《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）；

（4）《企业自行监测方案编制指南（2020 版）》。

（二）监测手段和开展方式

为认真履行企业自行监测的职责，我单位拟采取的自行监测手段为手工监测，手工开展方式为委托监测。

委托监测项目为厂界有组织废气、无组织废气以及厂界噪声的监测。如更改监测手段或开展方式，需重新编制自行监测方案。

（三）自动监测情况

项目监测全部采用手工监测，无自动监测。

（四）实验室建设情况

我单位采取的自行监测手段为手工监测，手工开展方式为委托监测，因此，我单位无实验室。

三、监测内容

（一）废气监测

1、废气监测内容

本项目无有组织排放口。监测点位、监测项目及监测频次见表 3-1。

表 3-1 废气污染源监测内容一览表

序号	污染源类型	污染源名称	监测点位	监测项目	手工监测频次	手工监测采样方法及个数	测试要求	排放方式和排放去向
1	有组织废气	熔炼除尘排口	排气筒上	颗粒物	1次/年, 1天/次	非连续采样 至少3个	同期监测烟气流速, 烟气温 度, 烟气压力, 烟气含湿量, 氧 含量	有组织排 放, 大气
2		浇注、涂 装、砂处 理废气排 口	排气筒 上	颗粒物	1次/年, 1天/次	非连续采样 至少3个	同期监测烟气 流速, 烟气温 度, 烟气压力, 烟气含湿量	
				非甲烷总 烃	1次/年, 1天/次	非连续采样 至少3个	同期监测烟气 流速, 烟气温 度, 烟气压力, 烟气含湿量	
3		清理除尘 排口	排气筒 上	颗粒物	1次/年, 1天/次	非连续采样 至少3个	同期监测烟气 流速, 烟气温 度, 烟气压力, 烟气含湿量	
4	无组织 废气	/	厂界上 风向1 个监控 点下风 向4个 监控点	颗粒物	1次/年, 1天/次	每次至少4个样	同期监测温 度、气压、风 速、风向, 记 录生产负荷	无组织排 放, 大气
5		/		非甲烷总 烃	1次/年, 1天/次	每次至少4个样	同期监测温 度、气压、风 速、风向, 记 录生产负荷	

2、废气监测点位示意图

(1) 有组织排放监测点位

全厂共有 3 个大气有组织排放口，且排放口均无无旁路，在排气筒上设置监测孔。废气监测布点示意图如下。

①熔炼除尘排放口

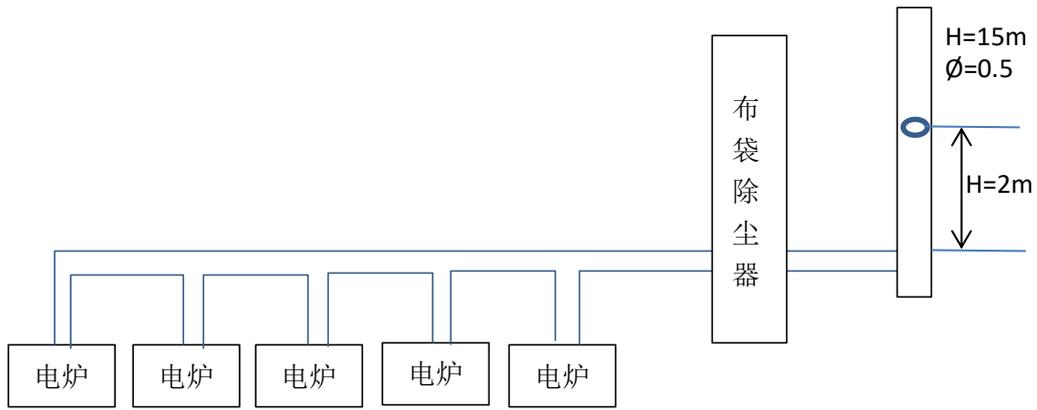


图 3-1 熔炼工序治理流程图 (DA001)

②浇注、涂装、砂处理废气治理

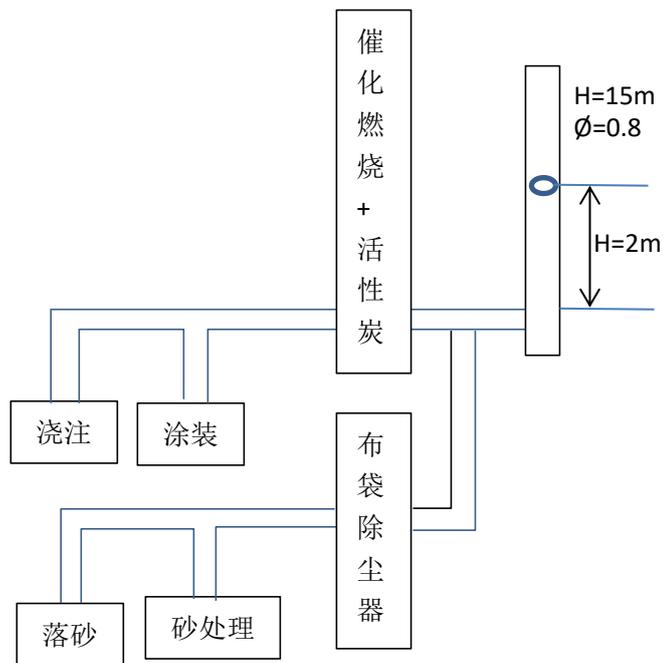


图 3-2 浇注、涂装、砂处理废气治理流程图 (DA002)

③清理废气治理

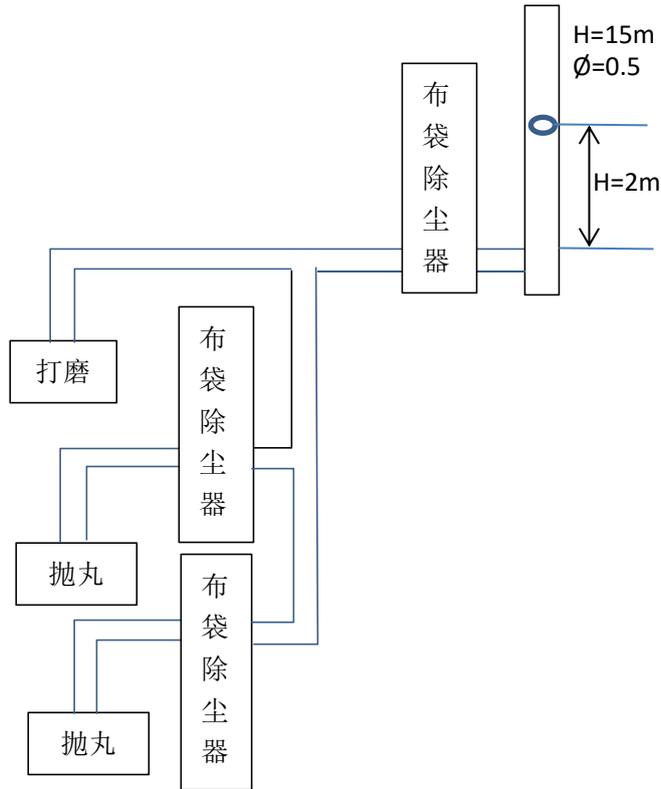


图 3-3 清理废气治理流程图 (DA003)

⑥无组织监测

本项目厂界无组织监测按照厂界外 20m 处上风风向设参照点，下风向设监控点。厂界无组织监测布点见图 3-4。

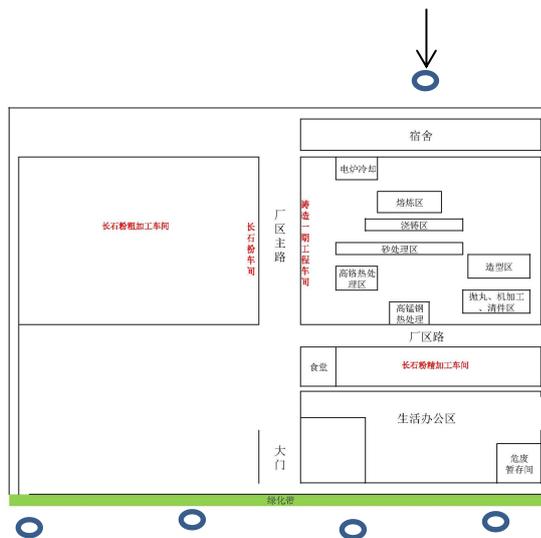


图 3-4 无组织监测点位图 (以监测期间风向为准)

3、废气监测方法及使用仪器

废气污染物监测方法及使用仪器情况见表 3-2。

表 3-2 废气污染物监测方法及使用仪器一览表

序号	监测项目	采样方法及依据	样品保存方法	分析方法及依据	检出限 mg/m ³	仪器设备名称 和型号
1	非甲烷总烃	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	避光保存,48h 内分析	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定气相色谱法 (HJ38-2017)	0.07	气相色谱仪
2	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)	密封妥善保存	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ836-2017)	1	①ZR3260D\崂应 3012H 自动烟尘器测试仪 ②十万分之一电子天平
5	非甲烷总烃(无组织)	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55—2000	避光保存,48h 内分析	环境空气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 (HJ604-2017)	0.07	气相色谱仪
6	颗粒物(无组织)	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000	妥善保存	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001	①环境空气颗粒物综合采样器、②万分之一电子天平

(二) 废水监测

本项目废水主要为生活污水，污水排入园区污水处理厂。

(三) 厂界噪声监测

1、厂界噪声监测内容

厂界噪声监测内容见表 3-5。

表 3-5 厂界噪声监测内容一览表

点位布设	监测项目	监测频次	监测方法及依据	方法检出限	仪器设备名称 和型号
------	------	------	---------	-------	---------------

厂界北侧 1#、厂界东侧 2#、厂界南侧 3#、厂界西侧 4#	L_{eq}	1 次/季度, 1 天/次, 每天昼夜各一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 级标准	35dB (A)	多功能声级计 AWA5680
---------------------------------	----------	------------------------	--------------------------------------	----------	----------------

2、监测点位示意图

厂界噪声监测布点为厂界四周, 厂界四周各设 1 个点, 共 4 个监测点位, 具体见图 3-5。

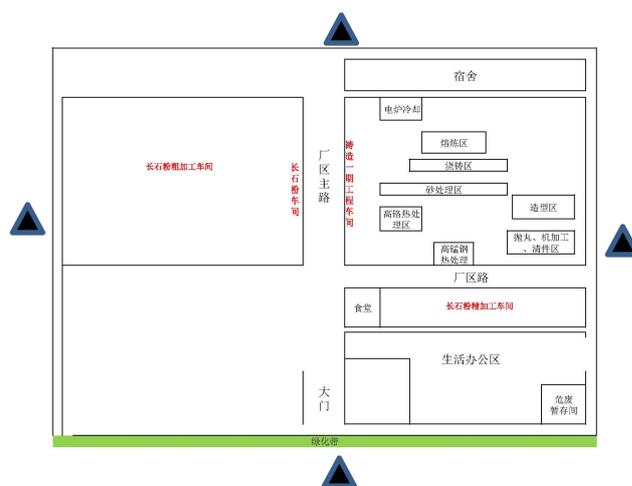


图 3-5 噪声监测点位图

(四) 排污单位周边环境质量监测

根据其环评及环评批复, 未对其周边环境质量提出监测要求, 因此, 不安排监测。

四、自行监测质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理体系, 按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制工作。委托取得检验检测资质的社会环境监测单位代为开展自行监测的, 排污单位不需建立监测质量体系, 但必须对社会环境监测单位的资质进行严格确认, 对社会环境监测单位的现场监测工作进行全程监督, 并留存监督证据。以下质量保证措施需要根据自测方案的监测内容进行增减, 确保质量保证措施覆盖所有的监测环节。

（一）手工监测质量保证

（1）监测机构和人员要求：排污单位自测机构应当在山西省生态环境厅备案，自测机构的监测人员应当在山西省生态环境厅备案；接受委托任务的社会环境监测单位必须取得检验检测机构资质并在有效期内，并在山西省生态环境厅备案。

（2）监测分析方法要求：采用国家标准方法、行业标准方法或国家环保部推荐方法。

（3）仪器要求：所有监测仪器、量具均经过质检部门检定合格并在有效期内使用，按规范定期校准。

（4）环境空气、废气监测要求：按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ194-2017）及修改单、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》（HJ/T373-2007）和《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）等相关标准及规范的要求进行，按规范要求每次监测增加空白样、平行样、加标回收或质控样等质控措施。

（5）噪声监测要求：布点、测量、气象条件按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的要求进行，声级计在测量前、后必须在测量现场进行声学校准。

（6）记录报告要求：现场监测和实验室分析原始记录应详细、准确、不得随意涂改。监测数据和报告经“三校”“三审”。

五、执行标准

表 5-1 污染物排放执行标准

污染源类型	序号	污染源名称	标准名称	监测项目	浓度限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	确定依据
有组织废气	1	熔炼除尘排口	《铸造工业大气污染物排放标准》GB 39726-2020	颗粒物	30	/	现行标准
	2	浇注、涂装、砂处理废气排口		颗粒物	30	/	
			《山西省重点行业挥发性有机物 (VOCS)2017 年专项治理方案》	非甲烷总烃	60	/	
	3	清理除尘排口	《铸造工业大气污染物排放标准》GB 39726-2020	颗粒物	30	/	
无组织废气	4	厂区	《铸造工业大气污染物排放标准》GB 39726-2020	颗粒物	5	/	现行标准
	5			非甲烷总烃	10 (监控点处 1h 平均浓度值)		
	6			非甲烷总烃	30 (监控点处任意一次浓度值)		
厂界噪声	6	厂界 1-4#点	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	昼间	60dB(A)	/	环评标准
				夜间	50 dB(A)	/	

六、委托监测

我单位暂不具备自行监测能力,应当委托取得检验检测资质并在山西省生态环境厅备案的社会环境监测单位开展监测;委托监测内容,包括监测点位、监测项目和监测频次以及受托方。

排污单位必须将委托合同(包括环境监测技术合同)、社会环境监测单位的资质证书及附表、山西省生态环境厅公布的备案情况表(网上截图或微信截图)附后。

七、信息记录和报告

(一) 信息记录

1、手工监测的记录

(1) 采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。

(2) 样品保存和交接：样品保存方式、样品传输交接记录。

(3) 样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。

(4) 质控记录：质控结果报告单。

2、生产和污染治理设施运行状况

记录监测期间排污单位及各主要生产设施运行状况（包括停机、启动情况）、产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

3、固体废物(危险废物)产生与处理状况

记录监测期间各类固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量、倾倒丢弃量，危险废物还应详细记录其具体去向。

(二) 信息报告

排污单位应编写自行监测年度报告，年度报告至少应包含以下内容：

- 1、监测方案的调整变化情况及变更原因；
- 2、排污单位及各主要生产设施全年运行天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况；
- 3、按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果；
- 4、排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

(三) 应急报告

- 1、监测结果出现超标时，对超标的项目增加监测频次，并检查超标

原因；

2、若短期内无法实现稳定达标排放的，应向当地生态环境局提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施。若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境部门等有关部门报告。

八、自行监测信息公布

（一）公布方式

1、排污单位必须按要求及时在《全国污染源监测信息管理与共享平台》填报自行监测数据等信息，并在当地市级生态环境部门自行监测信息发布平台向社会公开自行监测数据等信息。

2、排污单位还应通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式同步自公开自行监测信息（本方案中须确定其中一种方式）。

（二）公布内容

1、基础信息：企业名称、法人代表、所属企业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

2、自行监测方案(排污单位基础信息、自行监测内容如有变更，应重新编制自行监测方案，报生态环境主管部门备案并重新公布)。

3、自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

4、未开展自行监测的原因；

5、自行监测年度报告；

6、其他需要公布的内容。

（三）公布时限

- 1、排污单位基础信息与自行监测方案一同公布。
- 2、手工监测数据应于每次监测完成后的次日公开，公开日期不得跨越监测周期；
- 3、2022 年 1 月底前公布 2021 年度自行监测报告。