

吕梁市生态环境局交城分局文件

交环字〔2021〕24号

吕梁市生态环境局交城分局 关于印发《交城县铸造企业环保提升整治 技术要求》的通知

各有关企业：

现将《交城县铸造企业环保提升整治技术要求》印发给你们，请认真遵照执行。

吕梁市生态环境局交城分局

2021年4月14日



交城县铸造企业环保提升整治技术要求

为进一步推进新形势下生态环境保护工作精准治污、科学治污、依法治污的要求，根据《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）以及《重点行业绩效分级办法》《重点行业绩效分级实施细则》，结合我县铸造企业产品结构、技术装备水平和现阶段污染治理设施配套情况，制定交城县铸造企业环保提升整治技术要求。

一、适用范围

适用于采用感应电炉、冲天炉、电弧炉、精炼炉、燃气炉等进行金属熔炼（化）的铸件生产工业企业。主要生产工艺包括金属熔炼（化）、造型、制芯、浇注、清理和后处理等。

二、产业政策

（一）淘汰类

无磁轭（ ≥ 0.25 吨）铝壳中频感应电炉；无芯工频感应电炉；砂型铸造油砂制芯；砂型铸造粘土烘干砂型及型芯；用于熔化废钢生产“地条钢”的工频和中频感应炉。使用工频或中频感应炉熔化废钢生产的钢坯（锭）及其为原料生产的钢材产品（根据国家法律法规和国家取缔“地条钢”有关要求淘汰）；淘汰类落后生产工艺装备和产品立即实施淘汰。

（二）限制类

公称容量 30 吨以上 100 吨（合金钢 50 吨）以下电弧

炉；公称容量 100 吨（合金钢 50 吨）及以上但达不到环保、能耗、安全等强制性标准的电弧炉；冲天炉熔化采用冶金焦；无旧砂再生的水玻璃砂造型制芯工艺；铸/锻造用燃油加热炉；锻造用燃煤加热炉；手动燃气锻造炉；不采用自动化造型设备的粘土砂型铸造项目；水玻璃熔模精密铸造项目；规模小于 20 万吨/年的离心球墨铸铁管项目；规模小于 3 万吨/年的离心灰铸铁管项目；使用淘汰类和限制类设备及工艺生产的铸件、锻件。限制类生产装备工艺和产品应列入企业提升改造计划，逐步实施技改淘汰。属于限制类的新建项目原则上不予审批。

（三）鼓励类

60 万千瓦及以上发电设备用转子（锻造、焊接）、转轮、叶片、泵、阀、主轴护环等关键铸件、锻件；高强度、高塑性球墨铸铁件；高性能蠕墨铸铁件；高精度、高压、大流量液压铸件；有色合金特种铸造工艺铸件；高强钢锻件；耐高温、耐低温、耐腐蚀、耐磨损等高性能，轻量化新材料铸件、锻件；高精度、低应力机床铸件、锻件；汽车、能源装备、轨道交通装备、航空航天、军工、海洋工程装备关键铸件、锻件；直接利用高炉铁液生产铸铁件的短流程熔化工艺与装备；粘土砂高紧实度造型自动生产线及配套砂处理系统；自硬砂高效成套设备及配套砂处理系统；消失模/V 法/实型成套技术与装备；外热送风水冷长炉龄大吨位（10 吨/小时

以上）冲天炉；外热风冲天炉余热利用技术与装备；大型压铸机（合模力 3500 吨以上）；自动化智能制芯中心；壳型、精

密组芯造型、硅溶胶熔模、压铸、半固态、挤压、差压、调压等特种铸造技术与装备；应用于铸造生产的 3D 打印和砂型切削快速成型技术与装备；自动浇注机；铸件在线检测技术与装备；铸件高效自动化清理成套设备；铸造专用机器人的制造与应用；铸造用树脂砂、粘土砂等干（热）法再生回用技术应用；环保树脂、无机粘结剂造型和制芯技术的应用。鼓励类生产装备工艺和产品应为企业的发展方向，在工艺设备技术改进和提升时尽量一步到位。新建项目应优先选择鼓励类生产装备工艺和产品。

三、装备水平

C 级和 B 级企业：粘土砂工艺（连续生产一个班次 8 小时或者至少 300 件批次连续生产）、消失模工艺采用机械化造型及以上；熔模铸造工艺采用机械化制壳及以上；A 级企业：粘土砂工艺采用水平或垂直自动化造型线；消失模工艺采用消失模自动化造型线；熔模铸造工艺采用硅溶胶铸造工艺采用自动制壳线；压铸等其他铸造工艺暂不考虑装备水平差异，依据其污染治理水平确定绩效。

四、治理技术

（一）烟粉尘污染治理

烟粉尘（PM）是铸造企业特征污染物，除具有高密闭性或自生配套有良好除尘设施的工序可不设二次捕集措施外，其它熔化、出铁、浇铸、清砂、打磨、砂处理等有烟粉尘逸散的工序均应采取二次捕集措施，捕集排风罩（集尘罩）应符合《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758）的要求，集尘、除尘

设备应遵守以下规范:

1. 能设置密闭集尘罩的尽量设置密闭集尘罩;
2. 不能设置密闭集尘罩的优先设置封闭集尘罩, 封闭集尘罩最少三个侧面和顶部封闭;
3. 因操作要求, 确实不能设置封闭集尘罩的, 优先设置顶吸式外部集尘罩。外部集尘罩要尽量靠近污染源, 罩口要覆盖污染源, 吸风管道在顶部安装, 罩口与连接的吸风管道截面积比不应超过 16: 1, 罩边外扩角应小于 60 度, 不能大于 90 度。高温工段的集尘罩, 热源与罩口距离小于 1m 的, 罩口每边向外增加 150mm—200mm, 热源与罩口距离大于 1.5m 的, 罩口直径在覆盖污染源的基础上增加 80% 的热源与罩口距离, 罩口面积较大时可在罩内加装隔板、档板或导流板, 提高吸收能力。
4. 由于有行车、倒包操作不能设置顶部集尘罩的, 设置侧吸式集尘罩, 侧吸式集尘罩吸风口要超出烟粉尘扩散点一定距离, 烟尘量大或有短时间大烟尘量的工段要配套气幕设备, 将烟粉尘与外部空气隔离, 确保烟粉尘收集效率。
5. 集尘罩材质在无腐蚀性气体的情况下优先采用钢板, 钢板厚度应在 3mm—8mm 之间, 高温环境选用耐热钢板。
6. 引风机的配套在减除设备阻力损失后, 要保证集气罩与烟粉尘排放设备之间常处于负压状态。大风量、大烟粉尘量工段原则上采用单罩配套单除尘设备的模式, 小风量、小烟粉尘量的工段可采用一台除尘设施拖多台集气罩的模式, 但必须在各个集尘罩的连接管道上安装电动阀门, 并配套手持式遥控开闭控制器; 烟粉尘排放不均匀, 时有偶发大烟尘量的工段引风机

要按偶发最大排风量配套，并配套变频器和手持式遥控变频控制器，鼓励有条件的企业配套自动连锁控制式系统。

7. 原则上设置固定式集尘罩，确有需要设置移动式集尘罩的，要设置相对固定式集尘罩，在每一班次或每批次生产过程中集尘罩不准移动，严禁多台设备长期共用一台集尘罩，严禁采用满足集尘要求需频繁人为移动集尘罩的集尘装置。

8. 除尘设备采用袋式、滤筒式除尘或电+袋、湿电除尘装置，过滤材料最低要选用满足颗粒物排放浓度小于 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 的过滤材质，B 级企业过滤材料选用要满足颗粒物排放浓度小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的过滤材质，A 级企业过滤材料选用要满足颗粒物排放浓度小于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ 的过滤材质。袋式除尘器的安装要遵守《袋式除尘工程通用技术规范》(HJ 2020-2012)，为保证除尘效率，除尘器进出口须安装压力和压差监控与超限自动报警装置。

(二) VOCs 治理

适用于有制芯、覆膜砂（壳型）、树脂砂、消失模、实型铸造、涂装等有 VOCs 废气产生的工艺工序的铸造企业

1. 除高密闭性工序外，产生 VOCs 废气工段均需配套集气罩，集气罩规范按照烟粉尘污染治理 1-7 项集尘罩建设规范执行。集气罩负压风速在距集气罩开口到最远的 VOCs 废气排放位置测量应不小于 $0.3\text{m}/\text{s}$ 。

2. 制芯、覆膜砂（壳型）工序，树脂砂、消失模、实型铸造工艺浇注工序均要采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设备。浇注工序 VOCs 废气治理设施应串联在除尘设施后。

3. 涂装工序采用吸附脱附+蓄热燃烧、吸附脱附+催化燃烧、焚烧法等高效处理设施；如使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料或采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂等涂装技术的涂装工序可采用活性炭吸附等处理措施；使用纯无机涂料的热喷涂工艺，可采用布袋除尘等粉尘处理措施。

4. 连续性、高浓度 VOCs 废气治理宜采用吸附脱附+蓄热燃烧、焚烧法治理工艺，外界空气吸入量大、间断性生产、低浓度 VOCs 废气治理宜采用吸附脱附+催化燃烧治理工艺。

（三）物料储存、转移、输送要求

1. 煤粉、膨润土、硅砂等粉状物料应袋装或罐装，并储存于封闭储库中；

2. 生铁、废钢、焦炭、铁合金及其他原辅材料等粒状、块状散装物料应储存于封闭储库中。

3. 粉状、粒状等易散发粉尘的物料厂内转移、输送时，应采取密闭或覆盖等抑尘措施；转移、输送、装卸过程中应采取集气除尘措施，或喷淋（雾）等抑尘措施；

4. 除尘器卸灰口应采取密闭措施，除尘灰不得直接卸落到地面。除尘灰采取袋装、罐装等密闭措施收集、存放和运输；

5. 根据厂区大小，最少配备一台机械化清扫车，保持车间地面、厂区道路清洁，厂区非绿化区域全部硬化，建设施工场地执行建筑施工工地 6 个 100% 防尘措施。

（四）冲天炉治理规范

燃气或使用焦炭的冲天炉除满足上述（一）—（四）项治

理要求外，还应达到如下环保要求：

1. 冲天炉熔化效率要达到 10 t/h 及以上，A 级企业要配套外热风水冷装置；

2. 配套冲天炉脱硫、脱硝设备；

3. 冲天炉加料口应为负压状态，防治烟粉尘泄；

4. 冲天炉排放口安装 CEMS (包括自动在线监测设施)，数据保存 1 年以上，视频保存 6 个月以上。和炉，SO₂、NO_x

五、排放标准

执行《铸造工业大气污染物排放标准》(GB 39726-2020)，电炉 B 级企业应达到 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 20、100、300mg/m³，A 级企业应达到 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 15、50、150mg/m³。冲天炉 B 级企业应达到 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 20、100、200mg/m³，A 级企业应达到 PM、SO₂、NO_x 排放浓度分别不高于 15、50、150mg/m³，

六、监测监控

(一) 料场出入口等易产生 PM 排放环节，安装高清视频监控设施。视频监控数据保存六个月以上；

(二) 主要生产设施与污染防治设施分表计电，安装主要生产设施和污染防治设施用电监控；

(三) 按排污许可证要求完成自行监测；

七、环境管理

(一) 设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力；

(二) 环保手续：环评批复文件，排污许可证及季度、年

度执行报告，竣工验收文件，废气治理设施运行管理规程，一年内第三方废气监测报告台账记录；

（三）环保管理台账：生产设备运行台账；原辅材料、燃料使用量，产品产量；设备维护记录；主要污染治理设备、设计说明书、运行记录、耗材记录（包括活性炭等耗材使用量，除尘器滤料更换记录）；运输管理电子台账（包括出入厂记录、车牌号、VIN号、发动机编号和排放阶段等）；固废、危废处理记录；废气治理设施运行管理规程、人员配置；

八、运输管理

（一）物料公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆；

（二）厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆；

（三）危废运输全部使用安装远程在线监控的国五及以上或新能源车辆；

（四）厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。

（五）参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账

九、固废、危废管理

（一）造型废砂及其它一般工业固体废物能回收利用的尽量回收利用，不能回收利用委托处置的，委托处置单位须有环评批复文件及排污许可证，且环评文件中有有关利用铸造企业一般固体废物的内容。无其它委托处置渠道的，与交城县玖珑

腾固废处置工程有限公司签订合同，委托填埋处置。一般工业固体废物的储存、转用要做详细记录并保存备查。

(二)严格按照《交城县人民政府办公室关于开展危险废物专项整治行动的通知》(交政办发〔2018〕66号)文件及附件要求，对产生的废机油、废活性炭等危险废物进行管理，建设标准危废暂存间、设立规范标牌标识，按期委托有资质单位处置。并按要求对危险废物收集、贮存、转移、利用、处置进行全记录。