



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ 1251—2022

排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources

—Metal foundry industry

本电子版为正式标准文本，由生态环境部环境标准研究所审校排版。

2022-04-27 发布

2022-07-01 实施

生态环境部 发布

目 次

| | |
|------------------|----|
| 前 言 | ii |
| 1 适用范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件..... | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 自行监测的一般要求..... | 2 |
| 5 监测方案制定..... | 2 |
| 6 信息记录和报告..... | 5 |
| 7 其他 | 6 |

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《排污许可管理条例》等法律法规，改善生态环境质量，指导和规范金属铸造工业排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准规定了金属铸造工业排污单位开展自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容及要求。

本标准首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中国环境监测总站、中国铸造协会、浙江省生态环境监测中心、河南省信阳生态环境监测中心。

本标准生态环境部 2022 年 4 月 27 日批准。

本标准自 2022 年 7 月 1 日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污单位自行监测技术指南 金属铸造工业

1 适用范围

本标准规定了金属铸造工业排污单位自行监测的一般要求、监测方案制定、信息记录和报告的基本内容及要求。

本标准适用于金属铸造工业排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声及其对周边环境质量影响开展自行监测。

自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉的自行监测要求按照 HJ 820 执行。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

| | |
|----------------|---------------------------|
| GB/T 4754—2017 | 国民经济行业分类 |
| GB 8978 | 污水综合排放标准 |
| GB 14554 | 恶臭污染物排放标准 |
| GB 39726 | 铸造工业大气污染物排放标准 |
| HJ/T 166 | 土壤环境监测技术规范 |
| HJ 819 | 排污单位自行监测技术指南 总则 |
| HJ 820 | 排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉 |
| HJ 905 | 恶臭污染环境监测技术规范 |
| HJ 964 | 环境影响评价技术导则 土壤环境（试行） |
| HJ 1200 | 排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行） |
| | 《国家危险废物名录》 |

3 术语和定义

GB 39726 界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

铸造工业 foundry industry

生产各种金属铸件的制造业。GB/T 4754—2017 中归属金属制品业，分类为黑色金属铸造（C 3391）和有色金属铸造（C 3392）。黑色金属铸造指铸铁件、铸钢件等各种成品、半成品的制造；有色金属铸造指有色金属及其合金铸件等各种成品、半成品的制造。

3.2

金属铸造工业排污单位 metal foundry industry pollutant emission unit

从事各种金属铸件制造的排污单位，包括黑色金属铸造排污单位和有色金属铸造排污单位。黑色金属铸造排污单位指从事铸铁件、铸钢件等各种成品、半成品制造的排污单位；有色金属铸造排污单位指

HJ 1251—2022

从事有色金属及其合金铸造的各种成品、半成品制造的排污单位。

3.3

直接排放 direct discharge

排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

3.4

间接排放 indirect discharge

排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

3.5

重点地区 key regions

根据生态环境工作要求,对大气污染严重,或生态环境脆弱,或有进一步环境空气质量改善需求等,需要严格控制大气污染物排放的地区。

4 自行监测的一般要求

排污单位应查清本单位的污染源、污染物指标及潜在的环境影响,制定监测方案,设置和维护监测设施,按照监测方案开展自行监测,做好质量保证和质量控制,记录和保存监测数据,依法向社会公开监测结果。

5 监测方案制定

5.1 废气排放监测

5.1.1 有组织废气排放监测

5.1.1.1 金属铸造工业排污单位有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 1 执行。

表 1 有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

| 生产工序 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | |
|--------------------|--------------------|--|------|------|
| | | | 重点地区 | 一般地区 |
| 金属熔炼(化) | 冲天炉废气排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 自动监测 | |
| | 铅基及铅青铜合金熔炼(化)炉窑排气筒 | 铅及其化合物 | 季度 | 半年 |
| | | 颗粒物、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a | 自动监测 | |
| | 其他金属熔炼(化)炉窑排气筒 | 颗粒物、二氧化硫 ^a 、氮氧化物 ^a | 半年 | 年 |
| 制芯 | 制芯设备废气排气筒 | 颗粒物、臭气浓度 ^b | 半年 | 年 |
| 造型 | 造型设备废气排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| 浇注 | 浇注设备废气排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| 清理 | 清理设备排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| 砂处理 | 砂处理设备排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| 旧砂再生 | 干法再生设备废气排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| | 热法再生设备废气排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 半年 | 年 |
| 铸件热处理 ^c | 热处理炉废气排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物 | 半年 | 年 |
| 表面涂装 ^d | 表面涂装设备(线)排气筒 | 颗粒物、苯、苯系物、非甲烷总烃(NMHC)、总挥发性有机物(TVOC) ^e | 半年 | 年 |

续表

| 生产工序 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | |
|---|-----------------------|--|------|------|
| | | | 重点地区 | 一般地区 |
| VOCs 废气处理系统 | VOCs 废气燃烧（焚烧、氧化）装置排气筒 | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、苯系物、非甲烷总烃（NMHC）、总挥发性有机物（TVOC） ^e | 半年 | 年 |
| 其他生产工序或设备、设施 | 其他生产工序或设备、设施废气排气筒 | 颗粒物 | 半年 | 年 |
| 注 1：废气监测应按照相应分析方法、技术规范同步监测烟气参数。 注 2：重点地区当车间或生产设施排气筒中 NMHC 初始排放速率 ≥ 2 kg/h 时，一般地区当车间或生产设施排气筒中 NMHC 初始排放速率 ≥ 3 kg/h 时，应在进入相应污染物处理设施单元的进、出口分别设置监测点位；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 注 3：利用锅炉、工业炉窑、固体废物焚烧炉焚烧处理 VOCs 废气的，还应满足相应排放标准的控制要求。 | | | | |
| a 适用于使用化石燃料的熔炼（化）炉窑。 b 适用于三乙胺制芯设备。 c 适用于执行 GB 39726 的热处理工序除电炉外的其他热处理设备。 d 适用于执行 GB 39726 的涂装工序。 e 待国家污染物监测技术规定发布后实施。 | | | | |

5.1.1.2 对于多个污染源或生产设备共用一根排气筒的，监测点位可布设在共用排气筒上。当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前开展监测；若监测点位只能布设在混合后的排气筒上，监测指标应涵盖所对应污染源或生产设备的监测指标，最低监测频次按照最严格的规定执行。

5.1.1.3 对于金属液处理操作或设施与金属熔炼（化）设备共用一根排气筒的，在每个手工监测时段内，应至少覆盖一次金属液处理过程。

5.1.2 无组织废气排放监测

金属铸造工业排污单位无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 2 执行。

表 2 无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|---|---------------------------|------|
| 企业边界 | 铅及其化合物 ^a | 年 |
| | 臭气浓度 ^b | 年 |
| 厂区 ^c | 颗粒物 | 年 |
| | 非甲烷总烃 ^d （NMHC） | 年 |
| 注：无组织排放监测应同步监测气象参数。 | | |
| a 适用于铅基及铅青铜合金金属铸造排污单位。 b 适用于有三乙胺制芯工艺的排污单位，臭气浓度的监测点位设置参照 GB 14554、HJ 905。 c 厂区的监测点位设置参照 GB 39726。 d 适用于需监测非甲烷总烃（NMHC）的排污单位。 | | |

5.2 废水排放监测

5.2.1 监测点位

金属铸造工业排污单位应在废水总排口设置监测点位，生活污水单独直接排入外环境的应在生活污水排放口设置监测点位。

5.2.2 监测指标及监测频次

金属铸造工业排污单位废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次按照表 3 执行。

表 3 废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | |
|---|------------------------------------|------|------|
| | | 直接排放 | 间接排放 |
| 废水总排放口 | pH 值、色度、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮 | 季度 | 年 |
| 注：污染物涉及 GB 8978 规定的第一类污染物时，应提高监测频次，监测点位按相关标准设置。 | | | |

5.3 厂界环境噪声监测

5.3.1 厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则，主要考虑金属熔炼（化）及辅助设备、砂处理及砂再生设备、落砂机、造型/制芯设备、离心机、压铸机、清理打磨设备、真空泵、空压机、风机等噪声源在厂区内的分布情况和周边噪声敏感建筑物的位置。

5.3.2 厂界环境噪声每季度至少开展一次昼、夜间噪声监测，监测指标为等效连续 A 声级。夜间有频发、偶发噪声影响时，同时测量频发、偶发最大声级。夜间不生产的可不开展夜间噪声监测。周边有噪声敏感建筑物的，应提高监测频次。

5.4 周边环境质量影响监测

5.4.1 法律法规等有明确要求的，按要求开展周边环境质量影响监测。

5.4.2 无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可根据实际情况对周边水、土壤、空气环境质量开展监测。生产铅基及铅青铜的排污单位参照 HJ/T 166、HJ 964 要求设置土壤监测点位，对周边土壤开展监测，监测指标及最低监测频次按照表 4 执行。

表 4 周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

| 目标环境 | 监测指标 | 监测频次 |
|------|------|------|
| 土壤 | 铅、铜 | 年 |

5.5 其他要求

5.5.1 除表 1~表 3 中的污染物指标外，5.5.1.1 和 5.5.1.2 中的污染物指标也应纳入监测指标范围，并参照表 1~表 3 和 HJ 819 确定监测频次。

5.5.1.1 排污许可证、所执行的污染物排放（控制）标准、环境影响评价文件及其批复（仅限 2015 年 1 月 1 日（含）后取得环境影响评价批复的排污单位）、相关生态环境管理规定明确要求的污染物指标。

5.5.1.2 排污单位根据生产过程的原辅用料、生产工艺、中间及最终产品类型、监测结果确定实际排放的，在有毒有害污染物名录或优先控制化学品名录中的污染物指标，或其他有毒污染物指标。

5.5.2 各指标的监测频次在满足本标准的基础上，可根据 HJ 819 中的确定原则提高监测频次。

5.5.3 重点排污单位依法依规应当安装使用自动监测设备，非重点排污单位不做强制性要求，相应点位、监测指标的监测频次参照本标准确定。

5.5.4 采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制等按照 HJ 819 执行。

5.5.5 监测方案的描述、变更按照 HJ 819 执行。

5.5.6 监测人员安全防护按照相关标准和规定执行。

6 信息记录和报告

6.1 信息记录

6.1.1 监测信息记录

手工监测记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。排污单位对自动监测数据的真实性、准确性负责，发现数据传输异常应当及时报告，并参照国家标准规范或自动监测数据异常标记规则执行。

6.1.2 生产和污染治理设施运行状况信息记录

6.1.2.1 一般规定

排污单位应详细记录生产及污染治理设施运行状况，日常生产中也应参照 6.1.2.2~6.1.2.5 记录相关信息，并整理成台账保存备查。

6.1.2.2 生产运行状况记录

按日或生产班次记录正常工况下各主要生产单元每项生产设施的运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅用料及燃料使用情况（包括种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比）等信息。

6.1.2.3 废气污染治理设施运行状况记录

按日或生产班次记录废气处理设施开停机时间、废气排放时间等，按更换批次记录废气处理使用的过滤材料、吸附剂等耗材名称和用量，并记录废气处理设施运行参数、故障与维护情况等。

6.1.2.4 废水污染治理设施运行状况记录

按日或生产班次记录废水处理量、废水排放量、废水回用量及回用率、污泥产生量（记录含水率）、废水处理使用的药剂名称及用量、用电量等，记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。

6.1.2.5 噪声污染治理设施运行状况记录

记录噪声污染治理设施日常巡检、故障及维护或更换情况等。

6.1.3 工业固体废物记录

按照 HJ 1200 记录工业固体废物的相关信息，工业固体废物产生情况参见表 5。可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。

表 5 工业固体废物产生情况

| 主要生产工序来源 | 废物种类 |
|----------------------|--------------------------------------|
| 各生产单元 | 废包装物等 |
| 造型、落砂、清理、制芯、砂处理、砂再生等 | 废砂、废磨片、废砂轮、废泡沫（采用消失模工艺的排污单位）等 |
| 金属熔炼（化） | 废渣等 |
| 表面涂装 | 废有机溶剂、漆渣等 |
| 生产设备维护保养 | 废矿物油、废润滑油、废液压油等 |
| 废气、废水处理设施 | 除尘灰、废水处理污泥、废活性炭、废沸石、废催化剂、废紫外光灯管、废石棉等 |

6.2 信息报告、应急报告及信息公开

按照 HJ 819 执行。

7 其他

排污单位应如实记录手工监测期间的工况（包括生产负荷、污染治理设施运行情况等），确保监测数据具有代表性。自动监测期间的工况标记，按照国家标准规范和相关行业工况标记规则执行。

本标准未规定的内容，按照 HJ 819 执行。