HJ

中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 1086-2020

排污单位自行监测技术指南　涂装

Self-monitoring technology guidelines for pollution sources

— Coating

（发布稿）

本电子版为发布稿。请以中国环境出版集团出版的正式标准文本为准。

2020-01-06 发布　　2020-04-01 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 6
7　其他 7

前　言

为落实《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国大气污染防治法》《排污许可管理办法（试行）》，指导和规范含涂装工序工业排污单位自行监测工作，制定本标准。

本标准提出了含涂装工序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和要求。

本标准为首次发布。

本标准由生态环境部生态环境监测司、法规与标准司提出并组织制订。

本标准主要起草单位：机械工业第四设计研究院有限公司、生态环境部环境工程评估中心、河南省环境监测中心。

本标准生态环境部 2020 年 01 月 06 日批准。

本标准自 2020 年 04 月 01 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　涂装

1　适用范围

本标准规定了含涂装工序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和要求。

本标准适用于含涂装工序工业排污单位在生产运行阶段对其排放的水、气污染物，噪声以及对周边环境质量影响开展自行监测。

本标准不适用于《面向装备制造业产品全生命周期工艺知识　第 1 部分：通用制造工艺分类》（GB/T 22124.1）界定的热喷涂工序，其自行监测参考《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ 819）或其他行业指南。

排污单位自备火力发电机组(厂)、配套锅炉的自行监测要求按照《排污单位自行监测技术指南　火力发电及锅炉》（HJ 820）执行。

2　规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件或其中的条款。凡是不注明日期的引用文件，其有效版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 12348　工业企业厂界环境噪声排放标准

GB/T 22124.1　面向装备制造业产品全生命周期工艺知识　第 1 部分：通用制造工艺分类

HJ 194　环境空气质量手工监测技术规范

HJ 442　近岸海域环境监测规范

HJ 664　环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）

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 964　环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）

HJ/T 55　大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 91　地表水和污水监测技术规范

HJ/T 164　地下水环境监测技术规范

HJ/T 166　土壤环境监测技术规范

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）

《固定污染源排污许可分类管理名录》

《国家危险废物名录》

《涂装行业清洁生产评价指标体系》（国家发展改革委、环境保护部、工业和信息化部公告 2016 年 第 21 号）

《重点排污单位名录管理规定（试行）》（环办监测〔2017〕86 号）

3　术语和定义

GB/T 22124.1、HJ 819、《涂装行业清洁生产评价指标体系》界定的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

涂装　coating

采用合适的施工方法和工艺技术，将不同种类的涂料涂覆在物体表面并牢固附着于被涂物体的涂料成膜工艺。

包括涂料调配、机械预处理（抛丸、打磨、喷砂、喷丸、清理等）、化学预处理（溶剂擦洗、酸洗除锈、擦洗除锈和化学脱脂等）、转化膜处理（磷化、钝化、锆化、硅烷化、化学氧化等）、涂覆（含底漆、中涂、面漆、清漆、胶）、流平、固化成膜等生产环节的工序。

3.2

喷涂　spraying coat

通过喷枪或雾化器，借助于压力、离心力、电场力等，将涂料施涂于被涂物表面的涂装方法。

3.3

挥发性有机物　volatile organic compounds（VOCs）

参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物。

在表征 VOCs 总体排放情况时，根据行业特征和环境管理要求，可采用总挥发性有机物（以 TVOC 表示）、非甲烷总烃（以 NMHC 表示）作为污染物控制项目。

3.4

直接排放　direct discharge

指排污单位直接向环境水体排放水污染物的行为。

3.5

间接排放　indirect discharge

指排污单位向公共污水处理系统排放水污染物的行为。

3.6

雨水排放口　rainwater outlet

指直接或通过沟、渠或者管道等设施向厂界外专门排放天然降水的排放口。

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和信息，依法向社会公开监测结果。

5　监测方案制定

5.1　废水排放监测

5.1.1　监测点位

有转化膜处理工序或其他特殊工序，且产生含第一类污染物的废水，须在车间或生产设施废水排

放口设置监测点位。

所有含涂装工序工业排污单位均须在废水总排放口设置监测点位；生活污水单独直接排入外环境的还须在生活污水排放口设置监测点位。

5.1.2 监测指标及监测频次

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 1 执行。

表 1　废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

<table>
<tr><th rowspan="2">监测点位</th><th rowspan="2">单位性质</th><th rowspan="2">监测指标</th><th colspan="2">监测频次</th></tr>
<tr><th>直接排放</th><th>间接排放</th></tr>
<tr><td rowspan="2">车间或生产设施废水排放口</td><td>重点排污单位</td><td rowspan="2">流量、六价铬[a]、总铬[a]、总镍[a]</td><td colspan="2">月</td></tr>
<tr><td>非重点排污单位</td><td colspan="2">季度</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水总排放口</td><td rowspan="3">重点排污单位</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷</td><td colspan="2">自动监测</td></tr>
<tr><td>总氮、悬浮物、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）</td><td>月</td><td>季度</td></tr>
<tr><td>氟化物[a]、总锌[a]、总锰[a]、总铜[a]</td><td>月</td><td>季度</td></tr>
<tr><td>非重点排污单位</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物</td><td>季度</td><td>半年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生活污水排放口</td><td rowspan="2">重点排污单位</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷</td><td>自动监测</td><td>—</td></tr>
<tr><td>总氮、悬浮物、五日生化需氧量、动植物油</td><td>季度</td><td>—</td></tr>
<tr><td>非重点排污单位</td><td>流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物</td><td>季度</td><td>—</td></tr>
<tr><td colspan="2">雨水排放口</td><td>pH 值、化学需氧量、悬浮物</td><td colspan="2">月[b]</td></tr>
<tr><td colspan="5">注：本标准重点排污单位按环境要素实行分类管理，纳入水环境重点排污单位名录，按本表执行。</td></tr>
<tr><td colspan="5">[a]根据原辅材料使用等实际生产情况，确定具体的特征污染物监测指标。不产生的污染物，可不进行监测。
[b]雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。</td></tr>
</table>

5.2　废气排放监测

5.2.1 有组织废气排放监测点位、指标与频次

排污单位的有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次按表 2 执行。

表 2　有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次

<table>
<tr><th rowspan="3">生产工序</th><th rowspan="3">监测点位</th><th rowspan="3">监测指标</th><th colspan="3">监测频次</th></tr>
<tr><th colspan="2">重点排污单位</th><th rowspan="2">非重点排污单位</th></tr>
<tr><th>主要排放口</th><th>一般排放口</th></tr>
<tr><td rowspan="2">预处理</td><td>机械预处理抛丸、打磨、喷砂、喷丸、清理等废气排气筒</td><td>颗粒物</td><td>季度</td><td>半年</td><td>年</td></tr>
<tr><td>化学预处理（酸洗）废气排气筒[a]</td><td>氮氧化物、氯化氢、硫酸雾</td><td>季度</td><td>半年</td><td>年</td></tr>
</table>

生产工序	监测点位	监测指标	监测频次		
			重点排污单位		非重点排污单位
			主要排放口	一般排放口	
涂覆	水性涂料涂覆设施废气排气筒	颗粒物[b]、挥发性有机物[c]、特征污染物[d]	季度	半年	年
	溶剂涂料涂覆（含溶剂擦洗）设施废气排气筒	挥发性有机物[c]	月	半年	年
		颗粒物[b]、苯、甲苯、二甲苯、特征污染物[d]	季度		
	粉末涂料涂覆设施废气排气筒	颗粒物	季度	半年	年
	混入化石燃料燃烧废气涂覆设施废气排气筒[e]	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度	半年	年
固化成膜	水性涂料（含胶）固化成膜设施废气排气筒	挥发性有机物[c]、特征污染物[d]	季度	半年	年
	溶剂涂料（含胶）固化成膜设施废气排气筒	挥发性有机物[c]	月	半年	年
		苯、甲苯、二甲苯、特征污染物[d]	季度		
	粉末涂料固化成膜设施废气排气筒	挥发性有机物[c]	季度	半年	年
	混入化石燃料燃烧废气固化成膜设施废气排气筒[e]	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度	半年	年
其他	点补、调漆等生产设施排气筒	挥发性有机物[c]	季度	半年	年
	中间打磨生产设施废气排气筒	颗粒物	季度	半年	年
	工艺加热炉生产设施排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	季度	半年	年
	下料、加工、焊接等含尘废气排气筒	颗粒物	季度	半年	年
	树脂纤维、塑料加工等有机废气排气筒	挥发性有机物[c]	季度	半年	年

注 1：废气监测须按照相应监测分析方法、技术规范同步监测烟气参数。
注 2：根据环境影响评价文件及其批复，结合项目工艺及产排污特点，选择项目所包含监测点位进行监测。
注 3：本标准重点排污单位按环境要素实行分类管理，纳入大气环境重点排污单位名录，按本表执行。
注 4：本标准主要排放口为相应行业“排污许可证申请与核发技术规范”确定的主要排放口。
注 5：设区的市级以上生态环境部门纳入重点排污单位名录的含涂装工序工业排污单位，主要排放口应当按期落实“国发〔2018〕22 号”关于安装烟气排放自动监控设施的相关要求。

[a] 根据所用原料及工艺特点，确定具体监测指标。
[b] 适用于采用喷涂工艺等产生颗粒物污染物情况。
[c] 挥发性有机物的表征物质按照所执行的排放标准确定。
本表中的监测频次适用于采用非甲烷总烃表征的情况。若以 TVOC 表征，监测频次为：重点排污单位的主要排放口为半年一次，重点排污单位的一般排放口和非重点排污单位为一年一次。
根据以下原则开展 TVOC 监测：根据企业使用的原料、生产工艺、生产的产品或副产品，结合所执行的排放标准和有关环境管理中要求，筛选确定计入 TVOC 的物质；单项物质无国家污染物监测方法标准的，待国家污染物监测方法标准发布后实施。
所执行的排放标准中对非甲烷总烃和 TVOC 均提出限值要求的，应同时满足以上监测频次要求。
[d] 根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体的特征污染物监测指标；待相关行业污染物排放标准发布后，从其规定；地方排放标准有要求的，从其规定。
[e] 仅适用于排气筒混入传统化石燃料燃烧废气情况。

5.2.2 无组织废气排放监测点位、指标与频次

排污单位无组织废气排放监测点位设置、监测指标及最低监测频次按表 3 执行。

表 3 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
厂界	挥发性有机物[a]、颗粒物、特征污染物[b]	半年
涂装工段旁[c]	挥发性有机物[a]、颗粒物、特征污染物[b]	季度
注：若周边有敏感点，应适当增加监测频次。		
[a]挥发性有机物的表征物质按照所执行的排放标准确定。 本表中的监测频次适用于采用非甲烷总烃表征的情况。若以 TVOC 表征，监测频次为：重点排污单位为半年一次，非重点排污单位为一年一次。 根据以下原则开展 TVOC 监测：根据企业使用的原料、生产工艺、生产的产品或副产品，结合所执行的排放标准和有关环境管理中要求，筛选确定计入 TVOC 的物质；单项物质无国家污染物监测方法标准的，待国家污染物监测方法标准发布后实施。 所执行的排放标准中对非甲烷总烃和 TVOC 均提出限值要求的，应同时满足以上监测频次要求。 [b]根据排污许可证、环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体的特征污染物监测指标；待相关行业污染物排放标准发布后，从其规定；地方排放标准有要求的，从其规定。 [c]适用于涂装工段无密闭空间情况，如船舶制造工业的船坞及码头工段，监测点位设置参考 HJ/T 55。		

5.3 厂界环境噪声监测

厂界环境噪声监测点位设置应遵循 HJ 819 中的原则及 GB 12348 中的要求，主要考虑下料、加工、抛丸、喷砂、喷丸、打磨、机泵电机、冷却塔、空调机组、空压机、风机、冷冻机等噪声源在厂区内的分布情况。

监测点位设置、监测指标及最低监测频次按表 4 执行。

表 4 噪声排放监测点位、监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	等效连续 A 声级（L_{eq}）	季度
注 1：周边有敏感点，应适当增加监测频次。 注 2：夜间生产的须监测夜间噪声。		

5.4 周边环境质量影响监测

5.4.1 法律法规或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〕有明确规定的，按要求执行。

5.4.2 无明确要求的，若排污单位认为有必要的，可对周边水、土壤、空气环境质量开展监测。可按照 HJ 664、HJ 964、HJ/T 55、HJ/T 164、HJ/T 166、HJ 194 中相关规定设置环境空气、地下水、土壤监测点位，对于废水直接排入地表水、海水的排污单位，可按照 HJ/T 91、HJ 442 中相关规定设置周边地表水、海水监测点位，监测指标及最低监测频次可参照表 5 执行。

表 5　周边环境质量影响监测指标及最低监测频次

环境要素	监测指标	监测频次
环境空气	挥发性有机物[a]、苯、甲苯、二甲苯、颗粒物、特征污染物[b]	半年
地表水	pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、锌、铜、铬（六价）等	季度
地下水	水位、pH 值、耗氧量、氨氮、氟化物、铬（六价）、铜、锌、锰、镍等	年
海水	pH 值、化学需氧量、生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂（LAS）、六价铬、总铬、铜、锌、镍等	半年
土壤	pH 值、铬、镍、铅、铜、锌、苯、甲苯等	年

[a] 本表中暂时采用非甲烷总烃表征挥发性有机物的环境空气监测指标。相关行业污染物排放标准发布后，从其规定；地方标准有相关要求的，从其规定。

[b] 根据环境影响评价文件及其批复等相关环境管理规定，确定具体污染物项目；待相关行业大气污染物排放标准发布后，从其规定；地方排放标准有要求的，从其规定。

5.5　其他要求

5.5.1　除表 1～表 5 中的监测指标外，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 5 和 HJ 819 确定监测频次。

5.5.1.1　排污许可证、所执行的行业污染物排放（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〕、相关管理规定明确要求的污染物指标。

5.5.1.2　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，在有毒有害或优先控制污染物相关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 中监测频次的确定原则提高监测频次；监测结果超标的，应增加相应指标的监测频次。

5.5.2.1　对于多个污染源或生产设备共用一个排气筒的，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，应在废气混合前进行监测；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，最低监测频次按照严格的执行。

5.5.3　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。

5.5.4　监测方案的描述、变更按照 HJ 819 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

手工监测的记录和自动监测运维记录按照 HJ 819 执行。

6.1.2　生产和污染治理设施运行状况信息记录

排污单位应详细记录其生产及污染治理设施运行状况，日常生产中应参照以下内容记录相关信息，并整理成台账保存备查。

6.1.2.1　生产运行状况记录

按照工艺生产单元和生产流水线分类，根据各排污单位具体情况，选择记录以下相关信息：

a）原辅料用量，包括主要原料用量、各类涂料用量、各类溶剂用量、吸附剂用量、其他辅料用量等；

b）产品产量，按生产单元记录各工序产品产量及其他关键指标；

c）取水量（新鲜水）、用水量、用电量、燃料用量等；

d）主要生产设备、设施的操作使用记录等。

6.1.2.2 废水处理设施运行状况记录

按日（或班次）记录废水处理量、废水回用量、废水排放量、污泥产生量（记录含水率）、废水处理使用的药剂名称及用量、电耗等；记录废水处理设施运行、故障及维护情况等。

6.1.2.3 废气处理设施运行状况记录

按日（或更换频次）记录废气处理使用的药剂等耗材名称及用量；记录废气处理设施运行参数、故障及维护情况等。

6.1.3 一般工业固体废物和危险废物记录

按日记录一般工业固体废物和危险废物产生、贮存、转移、利用的处置情况，并通过全国固体废物管理信息系统进行填报；按照危险废物管理的相关要求，按日记录危险废物的产生量、综合利用量、处置量、贮存量及其具体去向。原料或辅助工序中产生的其他危险废物的情况也应记录。一般工业固体废物及危险废物产生情况见表 6。

表 6　一般工业固体废物及危险废物来源

类别	主要生产来源	种类
危险废物	生产设备维修保养	废矿物油、废润滑油、废液压油等
	预处理、转化膜处理	废酸、废碱、废有机溶剂、磷化渣、硅烷废渣、浮油渣、废过滤吸附材料等
	涂装	废有机溶剂、油性漆漆渣、废密封胶等
	废气、废水处理设施	废过滤棉、废活性炭、废沸石、含油污泥、油性漆漆渣、表面处理污泥等
	其他	废乳化液、废有机树脂、含油废抹布、含油废手套等
一般工业固体废物	各生产单元	废边角料、废包装材料、生化污泥、生活垃圾等

注 1：根据排污单位工艺产污情况，确定具体的种类指标。
注 2：其他可能产生的危险废物按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定。
注 3：列入一般工业固体废物的，若综合分析原辅材料、生产工艺、产生环节、主要危害成分等，可能具有危险特性，应按照国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定是否属于危险废物。

6.2　信息报告、应急报告和信息公开

按照 HJ 819 执行。

7　其他

排污单位应如实记录监测期间的工况（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。

本标准规定的内容外，按照 HJ 819 执行。