

附件 5

《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》

（征求意见稿）

编制说明

《排污单位自行监测技术指南 水泥工业》

标准编制组

2016 年 8 月

目录

1 项目背景.....	1
1.1 任务来源.....	1
1.2 工作过程.....	1
2 标准制订的必要性分析.....	1
2.1 落实相关法律法规要求的需要.....	1
2.2 自行监测是水泥行业排污许可证的重要组成部分.....	2
2.3 编制自行监测指南是指导和规范排污单位监测行为的需要.....	3
2.4 从自行监测开展现状来看，水泥行业自行监测有待加强.....	4
3 水泥行业企业污染物来源分析.....	5
3.1 废气来源分析.....	5
3.2 噪声来源分析.....	6
3.3 废水来源分析.....	6
3.4 固体废物的来源.....	6
4 标准制订的基本原则和技术路线.....	6
4.1 标准制订的基本原则.....	6
4.2 标准制订的技术路线.....	6
5 标准研究报告.....	7
5.1 适用范围.....	7
5.2 监测方案制定.....	7
5.3 信息记录.....	8
5.4 其他.....	8

1 项目背景

1.1 任务来源

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》的要求，进一步规范排污单位自行监测行为，对排污单位开展自行监测活动提供切实可行的指导，中国环境监测总站在环境保护部监测司的组织下，编制了《排污单位自行监测技术指南 总则》。该指南提出分阶段、分行业制定排污单位自行监测指南，其中第一阶段需要编制自行监测指南的包括火力发电厂、造纸工业、污水处理厂、水泥工业等九个重点行业。中国环境监测总站联合辽宁省环境监测实验中心研究编制了《排污单位自行监测技术指南 水泥工业（征求意见稿）》（以下简称《指南》）。

1.2 工作过程

2015年12月，成立标准编制组。

2016年1月，查阅、收集相关资料。

2016年2月，制定《指南》编制工作方案，落实分工，并召开研讨会。

2016年3月，召开编制小组会议，组织开展调研。

2016年4月，编制组查阅了相关文献，结合我国当前的相关政策、法律规章及标准规范等内容编制了《指南》（初稿）。

2016年5月至8月，邀请了部分高校、行业、省级监测部门相关专家进行了集中研讨。根据研讨结果，编制组进行了修改，修改完善《指南》，形成征求意见稿。

2 标准制订的必要性分析

2.1 落实相关法律法规要求的需要

我国相关法律规定中明确要求企业对自身排污状况开展监测，企业开展排污状况自行监测是法定的责任和义务。

1992年颁布的国家环境保护总局第10号令《排放污染物申报登记管理规定》中第十一条规定：“排污单位对所排放的污染物，按国家统一规定进行监测、统计。”

2007年发布的《环境监测管理办法》（环境保护总局第39号令）第二十一条规定：“排污者必须按照县级以上环境保护部门的要求和国家环境监测技术规范，开展排污状况自我监测”。

2015年1月1日施行的《中华人民共和国环境保护法》第四十二条明确规定“重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装使用监测设备，保证监测设备正常运行，保存

原始监测记录”，第五十五条规定“重点排污单位应当如实向社会公开其主要污染物的名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况，以及防治污染设施的建设和运行情况，接受社会监督”。

2015年8月29日发布的《中华人民共和国大气污染防治法》第二十四条规定：“企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。其中，重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。监测的具体办法和重点排污单位的条件由国务院环境保护主管部门规定。”

2013年，为规范企业自行监测及信息公开，督促企业自觉履行法定义务和社会责任，推动公众参与，环境保护部印发了《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号），有力推动了国家重点监控企业的自行监测及信息公开工作，自行监测制度初步建立。

有关法律法规的出台使重点排污单位自行监测法律地位得到明确，自行监测制度初步建立。

自行监测作为一项技术性很强的工作任务，其顺利实施，除了从法律地位上进行明确，更需要有配套的技术文件作为支撑。出台《指南》作为重要的技术指导性文件，正是贯彻落实相关法律法规的需要。

2.2 自行监测是水泥行业排污许可证的重要组成部分

我国正着手建立覆盖所有固定污染源的企业排放许可制，并将排污许可建设成为固定污染源环境管理的核心制度，进一步整合衔接现行各项环境管理制度，实行排污许可“一证式”管理，形成系统完整、权责清晰、监管有效的污染源管理新格局，提升环境治理能力和管理水平。其中，自行监测要求是排污许可证的重要载明事项。

许可证管理机构对持证单位进行监督检查时，监测是其中一项重要的手段，通过采样分析等检查企业自行监测实施情况或污染治理状况。除了采取具体监测活动，核查企业自行监测数据是许可证管理机构对持证单位检查重要内容。《指南》将为排污许可证制度的建立与实施奠定重要的技术基础。

监测结果是评价排污单位治污效果、排污状况、对环境质量影响状况的重要依据，是支撑排污单位精细化、规范化管理的重要基础，在污染源达标状况判定、排放量核算等方面都需要有监测数据的支撑。自行监测是污染源监测的主体和基础，监督性监测和执法监测则发

挥技术监督和技术执法的作用。

水泥工业作为第一批先行先试的排污许可制度覆盖行业，需要对水泥工业企业提出明确的监测要求，作为排污单位自证守法的重要依据。这就需要有专门的技术文件对水泥工业企业自行监测方案的编制提出明确要求。

2.3 编制自行监测指南是指导和规范排污单位监测行为的需要

2013 年以来，我国开始推行重点企业自行监测，要求企业承担应有的监测和信息公开责任，接受公众监督。但是，由于刚刚起步，而多数企业监测能力薄弱，甚至根本没有开展监测的能力。在自行监测指标完整性、数据质量、公开及时性等方面都存在问题，有待继续完善。

在对全国各地水泥工业企业自行监测及信息公开平台的日常监督检查及现场检查中发现，部分排污单位自行监测方案的内容、监测数据结果的质量不尽如人意，自行监测方案编制没有统一的样式和规范，包含内容多少不一，有些排污单位监测方案中未包括全部排放口，监测点位设置不合理，监测项目仅开展主要污染物，排放标准限值随意设置，等等。这些问题不仅阻碍了企业自行监测工作的推进，也在很大程度上影响了国家关于企业环境信息公开相关规定的落实。因此，需要进一步加强对企业自行监测的工作指导和规范行为，建立和完善水泥工业企业自行监测相关规范，为监管企业自行监测提供政策和技术支撑，提升企业自行监测相关文件的执行效力。

尽管我国有各种监测技术标准与规范，从不同角度对污染源监测行为作出了规定，但是由于污染源的实际情况过于复杂，而环境保护部已经发布的有关规定比较原则，企业和地方环保部门在操作过程中在合理确定各类企业监测的点位、项目和频次等问题上存在困难，只有结合各类企业的具体情况将监测要求进一步明确和细化，才能够指导和规范企业自行监测行为。

污染源监测与环境质量监测相比，涉及的行业多样，监测内容更复杂。就水泥工业排污单位而言，其生产工艺产生的污染物、不同监测点位执行排放标准和控制指标、环评报告要求的内容都有不同。虽然目前监测技术标准与规范已从不同角度对水泥工业排污单位的监测内容作出了规定，但是由于这些相关规定有普适性、原则性的特点，排污单位在开展自行监测过程中如何结合企业自身具体情况，合理确定监测点位、监测项目和监测频次等实际问题上面临着诸多疑问和困惑。

因此，为解决水泥工业企业开展自行监测过程中遇到的问题，加强对企业自行监测的政策和技术引导，进一步明确企业自行监测的责任和义务，提高企业自行监测工作的积极性和

规范性，有必要制定水泥工业的排污单位自行监测指南，从而将自行监测技术要求进一步明确和细化。《指南》的出台将为水泥工业排污单位制定自行监测方案、开展监测工作、完善质量保证和质量控制、做好记录和报告以及加强监测管理和环境信息公开提供重要的技术依据。

2.4 从自行监测开展现状来看，水泥行业自行监测有待加强

2.4.1 水泥工业企业自行监测指标严重不足，自行监测有待加强

根据《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004），水泥工业企业废气监测项目包括6项：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（以NO₂计）、氟化物（以总F计）、汞及其化合物和氨。

根据对各省（区、市）企业自行监测数据发布平台查阅情况，已开展自行监测的水泥工业企业中，大部分企业能够按时发布有在线监测设备的因子（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）的监测数据，但氟化物、汞及其化合物和氨需手工监测的因子监测数据缺失较为严重，少部分企业采用手工监测氟化物和汞及其化合物；大部分企业均未对氨开展企业自行监测。

利用水泥窑协同处置固体废物是近年来水泥工业企业新的业务，是利用水泥窑焚烧固体废物，同时将固体废物贮存、预处理等设施产生的废气导入到水泥窑高温区焚烧，在水泥窑及窑尾余热利用系统排气筒废气污染物中会有氯化氢、氟化氢、总有机碳、二噁英及废气重金属等污染物质排放，目前《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2004）未将协调处置产生的特征污染物考虑在内，属于未监管状态。

2.4.2 废水排放监测普遍未得到重视

无论是监督性监测还是企业自行监测，都将水泥工业企业的监测重点放在废气上，水泥工业企业废水排放监测普遍未得到重视。根据调研情况来看，存在废水监测点位设置不全、点位不具有代表性等问题，如部分企业未按环评规范设置雨污分流、固体废物贮存地点未进行防渗漏处理且未设置监测点位、固体废物渗滤液未进行专门回收无害化处理等。主要原因是，由于缺少具体的标准规范规定，对水泥工业企业废水排放监测没有指导性文件，监管部门和企业都存在认识不到位的现象。

3 水泥行业企业污染物来源分析

3.1 废气来源分析

3.1.1 排气筒废气

水泥工业企业的排气筒较多，根据调研情况，一条 4000 吨/日生产线的水泥工业企业，有 46 个排气筒；一条 5000 吨/日生产线的水泥工业企业，有 72 个排气筒。不同企业排气筒数量虽有差异，但普遍都比较多。不同排气筒污染物排放状况存在差异，一般来说，水泥工业企业的排气筒可以分为三类：

(1) 水泥窑的窑尾和窑头（冷却机）排气筒。窑尾的排气筒是全厂排气筒中排污量最大，污染物种类最多的排气筒。水泥窑中的煤和生料燃烧产生的颗粒物、NO_x、SO₂、氟化物、汞及其化合物都通过窑尾排气筒排放。当前，水泥工业企业窑尾一般都安装有脱硝工艺，部分企业采用氨水、尿素等含氮物质去除氮氧化物，会有部分氨通过排气筒逃逸到空气中。窑头一般跟冷却机相连共用一个排气筒，这个排气筒的污染物主要是颗粒物。

(2) 烘干机、烘干磨、煤磨排气筒。这些排气筒与窑尾、窑头相比，排气量小一些，污染物也相对简单。

(3) 破碎机、磨机、包装机、原料库、均化库、生料库、输送设备、煤场等通风生产设备的排气筒。这些排气筒在水泥工业企业数量最多，但排气筒都比较小，气量较烘干机（磨）、煤磨还要小很多。根据实地调研，水泥工业企业中这类排气筒的设计风量在 5000m³/h 左右，实际风量更小；这类排气筒的污染物都只有颗粒物。

水泥窑协同处置固体废物的，窑尾排气筒还涉及到氯化氢、重金属、二噁英、总有机碳的排放。

3.1.2 无组织排放废气

(1) 来源

无组织排放废气主要来自厂区内、外物料扬尘，以及排放源管线、阀门等的“跑、冒、滴、漏”。主要的无组织排放源为预均化堆场和煤堆场。

(2) 主要污染物指标

无组织排放废气的主要污染物指标见表 1。

表 1 水泥工业企业无组织废气主要污染物指标

来源	主要污染物指标	备注
主要来自厂区内、外物料扬尘，以及排放源管	颗粒物	
	氨	适用于使用氨水、尿素等含氮物质作为还原剂，去除

线、阀门等的跑、冒、滴、漏		烟气中氮氧化物。
	恶臭污染物	利用水泥窑协同处置固体废物时，应同时对厂界恶臭污染物进行监测，具体监测指标按照环境影响评价报告书（表）及其批复确定。

3.2 噪声来源分析

水泥工业企业噪声源主要有三类：

- (1) 机械噪声：磨机、破碎机、物料输送机等生产机械工作时产生；
- (2) 空气动力噪声：风机、空压机等生产机械工作时产生；
- (3) 电磁噪声：电机等生产机械工作时产生。

3.3 废水来源分析

水泥工业企业产生废水较少，主要是一些冷却水，多经过处理后循环利用。协同处置固体废物的水泥厂，可能涉及少量的固废渗透液和污泥干化液。

3.4 固体废物的来源

水泥工业企业一般不产生额外的固体废物，少数水泥工业企业本厂无法利用的固体废物主要为除尘设施收集的颗粒物。

4 标准制订的基本原则和技术路线

4.1 标准制订的基本原则

- 4.1.1 依据《排污单位自行监测技术指南 总则》；
- 4.1.2 定位于指导水泥工业企业排污单位自行监测；
- 4.1.3 在涵盖现有水泥行业相关环境标准、技术规范基础上，考虑引用标准、规范修订后及新标准制定后本标准的适用性；
- 4.1.4 指南具有普遍适用性，易于推广使用。

4.2 标准制订的技术路线

根据调研和多次专家讨论、审议，形成本指南制订的技术路线。

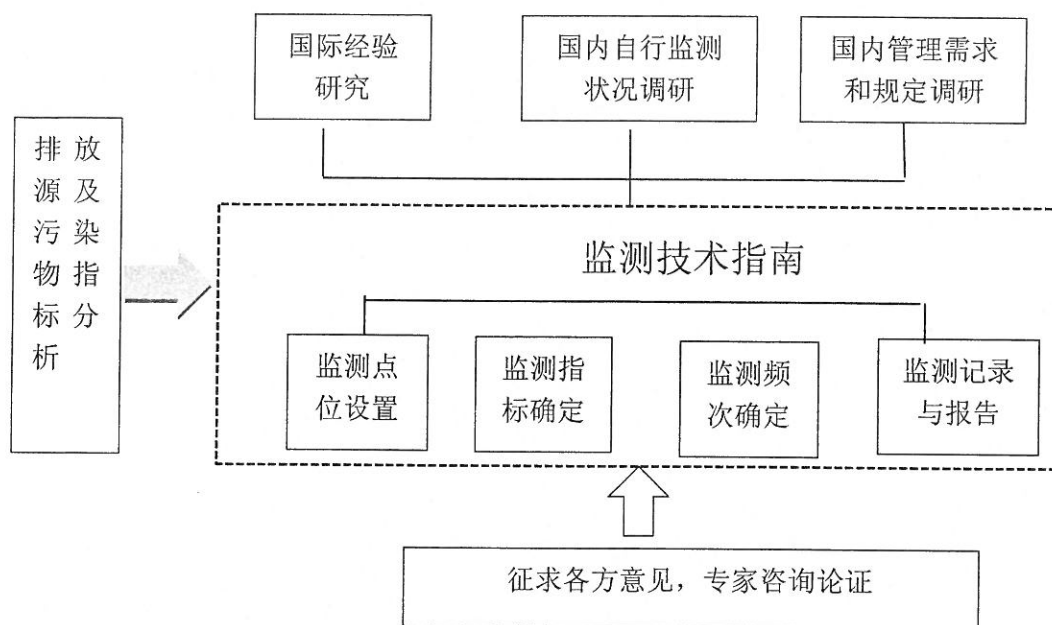


图1 标准制订的技术路线图

5 标准研究报告

5.1 适用范围

本标准规定了水泥工业企业自行监测方案制定、信息记录和报告等的基本内容和要求。

本标准适用于水泥工业企业（含独立粉磨站）、水泥原料矿山、散装水泥中转站、水泥制品企业，对其排放的水、气污染物，噪声以及对其周边环境质量影响的自行监测。

本标准不包括水泥工业企业独立热源的自备电厂、供热锅炉污染物排放监测要求，独立热源的自备电厂、供热锅炉污染物监测要求按照《排污单位自行监测技术指南 火力发电厂》执行。

水泥窑协同处置生活垃圾的，若掺加生活垃圾的质量超过入窑（炉）物料总质量的30%，水泥窑尾及窑尾余热利用系统监测要求按照生活垃圾焚烧厂相关自行监测技术指南执行。

5.2 监测方案制定

5.2.1 废气排放监测

水泥工业企业废气排放监测主要考虑了水泥窑及窑尾余热利用系统、烘干机/烘干磨/煤磨/冷却机、破碎机/磨机/包装机/其他通风生产设备等三类排气筒废气排放监测点位及厂区内、外物料扬尘及管线、阀门等“跑、冒、滴、漏”引起的无组织废气监测点位设置、监测指标、监测频次及采样方法。污染物指标主要以《水泥工业大气污染物排放标准》（GB 4915-2013）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）为依据，水泥窑协同处置固体废物污染物的监测频次参照《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）中的规定。若涉及独立热源自备电厂和锅炉的监测，要求按照《排污单位自行

监测技术指南 火力发电厂》执行。

根据当前环境管理状况，对水泥工业企业内部监测没有明确需求，本标准中暂未考虑，各地或排污单位有需要的，可根据《排污单位自行监测技术指南 总则》确定监测点位、监测指标和频次。

对于无组织排放，主要根据各类水泥工业企业涉及的无组织排放源类型提出了监测指标及频次。

5.2.2 厂界噪声监测

对水泥工业企业潜在的噪声源进行了梳理，从而对排污单位进行噪声监测布点提供依据。

5.2.3 废水排放监测

考虑到水泥工业企业废水基本不外排，一般不要求进行废水排放监测，若废水直排环境的水泥工业企业，可以按照本标准中的指标和频次进行监测，其他情况由地方环境保护主管部门确定有无必要开展废水排放监测。

5.2.4 周边环境质量影响监测

考虑到一般水泥工业企业涉及的持久性有毒有害污染物较少，基本不会对周边环境产生持续较大的影响，不额外考虑周边环境质量影响监测。若环境影响评价报告书（表）及其批复或其他环境管理明确有要求的，按要求执行。无明确要求的，协同处置固体废物的水泥工业企业，按本标准开展周边土壤监测。

5.3 信息记录

针对水泥工业企业实际情况，规定了水泥工业企业生产运行状况记录和原煤分析结果需记录的内容，明确了废气处理设施运行情况和污水处理运行状况记录内容。

5.4 其他

本标准是在《排污单位自行监测技术指南 总则》的指导下，根据水泥工业企业的实际情况，对监测方案制定和信息记录中的部分内容进行细化，对于各行业通用的内容未在本标准中进行说明，但同样适用于水泥工业企业，因此除本标准规定的内容外，其他按《排污单位自行监测技术指南 总则》执行。