南通市地方标准

《固定污染源自动监测质量控制技术规范》

**编制说明**

**南通市生态环境监测站**

**2024年2月**

目 次

[一、目的意义 1](#_Toc159484011)

[（一）发展现状 1](#_Toc159484012)

[（二）必要性 1](#_Toc159484013)

[（三）可行性 2](#_Toc159484014)

[（四）预期经济和环境效益 2](#_Toc159484015)

[二、任务来源 2](#_Toc159484016)

[三、编制过程 2](#_Toc159484017)

[四、标准编制原则和地方标准主要内容的确定依据 3](#_Toc159484018)

[（一）标准编制原则 3](#_Toc159484019)

[（二）主要内容及确定依据 3](#_Toc159484020)

[1 范围 3](#_Toc159484021)

[2 规范性引用文件 3](#_Toc159484022)

[3 术语和定义 3](#_Toc159484023)

[4 自动监测质量管理要求 4](#_Toc159484024)

[5 废水自动监测质量控制要求 5](#_Toc159484025)

[6 废气自动监测质量控制要求 6](#_Toc159484026)

[7 实施与监督 7](#_Toc159484027)

[五、重大意见分歧的处理依据和结果 7](#_Toc159484028)

[六、与相关法律法规和标准的关系 7](#_Toc159484029)

[七、实施建议 7](#_Toc159484030)

[八、其他应当说明的事项 7](#_Toc159484031)

南通市地方标准

《固定污染源自动监测质量控制技术规范》

编制说明

# 一、目的意义

## （一）发展现状

2021年，生态环境部、省生态环境厅先后出台《关于优化生态环境保护执法方式提高执法效能的指导意见》，明确提出推行非现场监管方式。推进完善法规和标准，强化污染源自动监测数据用于行政处罚。

2022年3月，南通市生态环境局出台《关于加强全市生态环境非现场监管执法工作的实施意见（试行）》（通环办〔2022〕15号），对排污单位自动监测监控提出“五全”建设（即自动监测监控设备全检定、设施全验收、异常全标记、质控全流程、数据全联网）要求，强调污染源自动监测质量在生态环境非现场监管执法工作中的重要性。

2022年10月，江苏省生态环境厅出台系列文件，指导各级生态环境部门持续优化以污染物自动监控监测为核心的非现场监管方式，对《江苏省污染源自动监测监控管理办法》进行了重新修订，根据自动监测实际运行情况，提出了更为严格的新的管理要求。

目前，现有相关国家行业标准有《水质自动采样器技术要求及检测方法》、《环境保护产品技术要求 电磁管道流量计》、《超声波明渠污水流量计技术要求及检测方法》、化学需氧量、氨氮等监测因子《水质在线自动监测仪技术要求及检测方法》、总磷、总氮、TOC等《水质自动分析仪技术要求》、《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法 》、《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》、《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》等规定了相应因子在线监测系统的技术和性能指标要求，可指导排污单位配置选型。有《水污染源在线监测系统(COD Cr 、NH 3 -N 等)安装技术规范》、《水污染源在线监测系统(COD Cr 、NH 3 -N 等)验收技术规范》、《水污染源在线监测系统(COD Cr 、NH 3 -N 等)运行技术规范》、《水污染源在线监测系统（CODCr、NH3-N 等）数据有效性判别技术规范》等规定了CODCr、NH3-N、TP、TN、TOC、pH等水质自动分析仪、温度计以及所采用的流量计、水质自动采样器的建设、安装、调试、试运行、验收、运行管理要求及数据有效性判别，有《固定污染源烟气（SO2、NOX、颗粒物等）排放连续监测技术规范》、《固定污染源废气 非甲烷总烃连续监测技术规范》规定了SO2、NOX、非甲烷总烃、颗粒物和氧气、温度、湿度、流速等烟气参数连续监测系统的建设、安装、调试、验收、运行管理及数据有效性判别等。缺少系统全面的自动监测质量控制技术规范，尤其是现有相关标准较多，内容交叉重复，给执行造成一定的困扰。

基于此，通过制定本文件系统整合、进一步完善固定污染源自动监测全过程的质量控制要求，统一排污单位自动监测工作标准，推动自动监测工作质量提升，实现污染源自动监测数据在污染源非现场执法监管中的有效运用。

## （二）必要性

一是实现自动监测数据直接应用处罚，推进非现场监管执法落地落实的需要，是深入贯彻落实习近平生态文明思想和习近平总书记对江苏工作重要指示精神，贯彻生态环境部、省生态环境厅“优化执法方式，提高执法效能”的总体要求，加快落实市委、市政府关于打造有求必应、无事不扰的“万事好通”营商环境品牌的具体举措。

二是解决当前我市污染源自动监测设备运维质量不高、数据完整准确度不够的需要。排污单位或其委托的运维单位监测能力及其人员配备存在参差不齐，良莠难辨，对现行有效的标准规范理解存在偏差、达不到规范化、标准化运维的要求，或运维人员维护站点太多，无法保证设备维护到位，应急处置能力弱，直接影响了自动监测数据的完整准确。本文件在现有标准规范的基础上，进一步明确运维单位、人员、办公场所、实验室、设备的配置及管理要求，细化自动监测全过程的质量控制要求，统一运维标准，规范和指导污染源自动监测设备的运行与管理。

## （三）可行性

一是技术上可行。文件中各条款内容经自动监测设备供应单位、排污单位、运维单位代表及行业专家审核评议，认为与现行有效的国家标准、行业标准、地方标准相协调，符合生态环境管理的要求，符合南通市地方实际，内容涵盖比较全面，操作性较强。未违反法律、法规、规章的规定和强制性标准的要求，未妨碍商品、服务自由流通等排除、限制市场竞争的行为。而且目前自动设备生产出厂性能、技术指标已达到文件要求，排污单位、运维单位的环保意识也逐渐增强，已有一定数量的经验丰富的运维机构和运维技术人员等，可有效保障文件的实施。故本文件技术上是可行的。

二是经济上可行。新的国家、行业标准、规范等实施以前安装运行的自动监测设备，不能满足本文件运行条件的应予以更换，建设经费企业自筹困难的，可以按相关政策申请一定比例的财政资金补助。

三是贯彻执行上可行。文件公开发布后、正式实施前，归口单位南通市生态环境局组织开展专项培训和广泛宣传，让大家熟悉、理解文件内容，自觉按文件要求开展工作。文件正式实施后，生态环境局执法部门通过行政执法监督执行及执行效果，及时收集文件实施情况信息，及时研究解决实施中的有关问题。同时，在实施的过程中积极关注相关新标准、新规定的出台，及时按程序申请修订。

## （四）预期经济和环境效益

一是通过本文件的实施，可保证自动监测数据的真实、准确、完整、有效，有助排污单位通过在线监测数据变化预防超标排放，第一时间发现超标排放的苗头，采取有效措施进行干预处理，实现污染物达标排放，继而减少污染外排，提升生态环境质量。

二是通过本文件的实施，自动监测数据可直接运用于污染减排、环境执法、排污征税等环境管理工作中，进一步推动非现场监管，减少不必要的现场检查次数，提升了环境监管效能。

# 二、任务来源

本文件由南通市生态环境局提出，南通市生态环境监测站起草，2023年3月向南通市市场监督管理局提出申请，南通市市场监督管理局2023年6月批准立项（通市监函〔2023〕60号）。立项号为NT2023-03。

# 三、编制过程

2022年3月，市生态环境监测站根据市生态环境局要求，成立编制小组，由3位生态环境部授予的“业务骨干”、1位高级技术人员、2位中级技术人员组成，承担《南通市污染源自动监测质量控制管理规定》编写任务。

2022年3月-5月，编制小组认真梳理研究相关国家、行业标准规范、省法规文件和其他地方性标准规范，召集自动监测设备生产商、排污企业、运维单位、管理部门代表座谈，结合现场调研和日常监管发现的问题，编写《南通市污染源自动监测质量控制管理规定》（征求意见稿），经局内部业务科室技术核查后，面向全社会公开征求意见，形成《南通市污染源自动监测质量控制管理规定（试行）》。2022年6月经市生态环境局审议、江苏大生律师事务所法律审核后，正式印发实施《南通市污染源自动监测质量控制管理规定（试行）》（通环规〔2022〕1号）。

2023年3月，市生态环境局根据《南通市污染源自动监测质量控制管理规定（试行）》实施一年来的情况，提出申报《污染源自动监测质量控制管理指南》南通市地方标准，起草单位仍为市生态环境监测站。

2023年6月，市生态环境监测站收到南通市市场监督管理局立项通知后，组织原编制小组成员，学习标准化文件的起草规则和工作程序，研究制定编制大纲，明确人员分工和编制内容要求。

2023年7月～11月，编制小组成员收集、研究新标准、新政策及各方反馈的问题，研究讨论将《污染源自动监测质量控制管理指南》变更为《固定污染源自动监测质量控制技术规范（试行）》，并在《南通市污染源自动监测质量控制管理规定（试行）》的基础上进一步补充和细化，形成本文件地方标准征求意见稿及编制说明。

2023年12月～2024年1月，公开向社会征求意见，向省内各级、不同地区生态环境主管部门、设备供应商、排污单位、运维单位等30家单位分发征求意见表，研究修改意见，进一步对本文件地方标准征求意见稿及编制说明进行修改、完善，形成送审稿报南通市市场监督管理局。

2024年2月，南通市市场监督管理局组织召开标准审查会，专家组成员一致同意通过并提出相关修改建议，市生态环境监测站按照审查会意见修改形成标准文件报批稿及编制说明，报南通市市场监督管理局公示。

# 四、标准编制原则和地方标准主要内容的确定依据

## （一）标准编制原则

1.适用性原则。立足当前江苏省和我市生态环境管理要求和我市行政区域内排污单位固定污染源自动监测工作现状，制定内容全面、要求统一、实操性较强的规范性指导文件，指导排污单位和运维单位规范开展污染物排放自动监测，加强自动监测全过程的质量管理。

2.协调性原则。系统梳理、研究国家、行业、地方相关标准、规范及我省市生态环境管理相关规定性文件，衔接和统一相关内容，确保规范性同时又能充分满足环境管理的需要。

3.可操作性原则。内容力求简单、明确，具有更强针对性、实用性和指导性，明确固定污染源污染物排放自动监测过程中的质量控制重要环节，让整个监测过程有迹可循，确保监测数据真实、准确、完整、有效。便于在排污单位自动监测工作中推广应用，为我市生态环境非现场监管提供技术支撑。

## （二）主要内容及确定依据

 本文件共分7章，包括适用范围、规范性引用文件、术语和定义、自动监测质量管理要求、废水自动监测质量控制要求、废气自动监测质量控制要求、实施与监督等相关内容，下面对文件中的主要内容进行说明。

### 1 范围

按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定和实际情况，本文件从固定污染源自动监测质量管理、废水和废气自动监测质量控制以及实施与监督4个部分提出了要求。明确了适用区域为南通市行政区域，适用的监测因子为固定污染源废水中化学需氧量（CODCr）、总有机碳（TOC）、氨氮（NH3-N）、总磷（TP）、总氮（TN）、pH、水温、流量及废气中颗粒物、二氧化硫（SO2）、氮氧化物（NOX）、一氧化碳（CO）、非甲烷总烃（NMHC）、含氧量（O2）、流速、温度、湿度等监测因子。同时还提出，其它监测因子在线监测相应标准未正式颁布实施前，可参照本文件执行。

### 2 规范性引用文件

在编制过程中参考了相关的标准、规范等，并将其纳入到本文件中，与本文件具有同等的效力。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

### 3 术语和定义

为更好理解本文件，对相关术语进行了定义，主要有自动监测、质量控制、检定、校准、参比方法、校验、比对监测、运维单位等。同时还对检定提出了“列入国家强制检定目录，且国家有检定规程的仪器由有资质的机构检定。”的注释说明，对校准提出了“注1：校准通常用文字说明、校准函数、校准图、校准曲线或校准表格的形式表示。某些情况下，还包含示值的具有测量不确定度的修正值或修正因子。注2：校准结果通常出具“校准证书”或“校准报告”。未列入国家强制检定目录或尚没有国家检定规程的仪器由有资质的机构进行校准或自校准。” 的注释说明。运维单位的定义突出了不管是排污单位还是社会化运维单位必须有能力从事运维活动并能够承担法律责任，同时提供运维服务的社会化运维单位必须受到服务对象的委托，签订委托合同。

### 4 自动监测质量管理要求

4.1 运维单位和人员

参考RB/T  214、RB/T  041、HJ  630及HJ  355相关规定，结合南通地区的运维现状问题，对运维单位资质、体系建设、制度建设和人员配备、培训、能力考核等做出明确要求，并对运维人员的人均运维服务企业提出不超过8家的上限要求。

通过对运维单位和人员的要求实现优胜劣汰，促进从事运行维护的单位加强自身建设，保障日常运维质量和故障应急处置能力，进一步推进运维行业的规范。

“运维人员的人均运维服务企业应不超过8家。”的核定依据为：

污染源废水在线监测系统要求每7天至少进行一次现场检查维护，根据经验，全面完成1个监测点位的1次检查维护和现场记录至少需要3小时左右；对化学需氧量（CODCr）、总有机碳（TOC）、氨氮（NH3-N）、总磷（TP）、总氮（TN）水质自动设备每月至少一次比对校验，目前每台CODCr、TOC、TN等设备比对校验工作时间大约为3小时，每台NH3-N比对校验工作时间大约为1.5小时，一个监测站房内可同时对CODCr、TOC、TN、NH3-N等进行比对校验工作，折算成每周需近1小时；综合计算1人1天可完成2个监测点位的巡检、校验等工作，每周5个工作日，理论值为10个，考虑到设备故障、校验不合格需要反复及出行时间等，人均运维监测点位不宜超过8个，扩展为运维人员的人均运维服务企业应不多于8家。

污染源废气在线监测系统要求每7天至少开展一次巡查维护，根据经验，全面完成1个监测点位的1次检查维护和现场记录约需（2～3）小时；根据校准校验的频次和内容，折算成每周的时间至少1小时，同时考虑到设备故障、校准校验不合格时的余量、1家企业多个监测点位及不同企业间的出行时间，运维人员的最大人均运维服务企业设定为8个。

运维单位的人员组织架构可参考下图进行设置。

单位负责人

质量负责人

技术负责人

质量监

督人员

档案管

理人员

信息化

管理人员

备品备件

管理人员

实验室人员

运维人员1

运维人员1.1

运维人员1.2

运维人员2

运维人员3

……

……

4.2 办公场所和实验室

参考RB/T  214、HJ  355对办公场所和实验室提出了要求。

运维单位应在南通市行政区域范围内设立办公场所，办公场所的个数和地点应满足运维工作需求，办公场所内应配置保证运维工作顺利开展的办公设施, 可保障设备故障的及时快速处置。

运维单位可根据运维工作需要，配套建设需要的实验室,实验室面积大小没有标准具体规定，但应根据所开展的领域、项目有足够的面积可以匹配相应的功能区，功能齐全合理，有干扰的应能有效隔离，不得互相影响。设施与环境条件会直接影响数据结果的准确性和有效性，应根据实际需要配置。检测过程的质量管理明确了工作要求和相应的执行标准。

4.3 设备配置及管理

参考GB/T 601、HJ 75、HJ 355、HJ 630、HJ/T 373、RB/T 214、RB/T 041及《江苏省污染源自动监测监控管理办法》，从自动监测设备和实验设备的配置、量值溯源、使用前、使用中及维修后的设备管理等方面提出要求，以确保其性能满足监测要求，保证监测数据质量。

### 5 废水自动监测质量控制要求

5.1 在线监测设备定期巡查维护

定期进行巡检，及时进行维护和保养，是保证设备能正常运行的关键。提出应制定巡查维护规程和规程编制的依据，规程既要符合HJ  355要求又要符合实际，具有实用性。参考HJ  355-2019表B.1和第7章内容细化巡检重点环节，给出了记录参考模板。

5.2 水样采集、输送与保存

参考HJ 91.1、HJ 353、HJ 355和采样单元功能，对采样位置、采样频次、采样方式及采集、输送与保存环节的质控要点进行了规定，表1在线监测仪器运行技术指标控制要求直接引用HJ 355。

5.3 水质自动分析

5.3.1 参数设置与管理

自动监测设备参数的设置会直接影响监测数据结果，本文件特地设定本条内容。参考HJ 355和在线监测仪的工作原理，对仪器量程、斜率、截距、消解时间、消解温度、浊度补偿系数等关键参数的设置、参数修改的程序及相关权限等提出了要求。

5.3.2 其他分析要求

参考试剂单元、计量单元、加热及检测单元的功能和现场调研，对水质分析过程中的取样、试剂添加、消解、测试及意外应急处置等提出了质控要求。

5.4 在线监测设备定期校准、核查及校验

5.4.1 定期校准、核查

校准、核查是质量保证中的一项重要工作。对HJ 355相关内容进行了优化整合，指明了自动标样核查和自动校准方法，便于理解和操作。

5.4.2 定期校验

校验是确保设备性能正常，数据结果准确的重要手段。对HJ 355相关内容进行了优化整合，指明了比对试验要求，便于理解和操作。

5.4.3 相对误差、绝对误差、液位误差、流量误差的计算方法

明确计算方法为直接引用的HJ 355-2019中的相关公式，继而规定相应试验过程。

5.5 比对监测

参考《江苏省污染源自动监测监控管理办法》规定“排污单位应委托有资质的环境检测机构开展校验和质量监督检查中的比对监测”便于保证比对监测的质量。参考HJ 355，提出了比对测试期间的相关管理要求，从比对实样的采样位置、采样时间、采样间隔等方面提出要求以保证样品的一致性，对比对样品数量、浓度范围、实验室方法提出要求以保证比对的有效性。明确人工监测选用标准方法，并按照方法或HJ 91.1和HJ 630落实相关质量要求，以保证结果的科学严谨性。

5.6 数据传输与上报

参考HJ 212、HJ 355、DB32/T 4349及《江苏省污染源自动监测监控管理办法》，对数据的采集、传输、上报、标识、审核及存储等提出要求。

5.7 视频监控与监督检查

5.7.1 视频监控

视频监控是自动监测质量监督的一种手段，为保证视频监控成效，参考《江苏省污染源视频监控系统建设技术指南》和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》，从视频监控系统的安装位置、拍摄区域、拍摄质量、视频存储、抗干扰等方面提出要求。

5.7.2 监督检查

参考RB/T  214、HJ  630及废水自动监测全过程的质控要点，提出运维单位、排污单位的监督检查要求，明确检查重点，并对考核的标样来源作了相关规定。

5.8 记录与台账管理

为实现全程留痕，过程可追溯，对记录和台账的内容和保存都做了具体的规定。规定站房内存放的资料要求，是为了方便日常工作和管理需要。本条款内容参考HJ  355和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》设定。

5.9 异常情况处理

参考HJ  355和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》，根据污染源现场的实际调研情况，对异常情况处理细化了规范要求。设备出现异常情况、停运、检修、更换等应向属地生态环境主管部门报备、批准，保证了工作的可控性。根据目前一些运维单位对更换的备用设备的使用管理存在困惑，也给出了规范要求。人工监测及时限要求也贴合管理部门要求，同时也可防止运维不作为的情况发生。

### 6 废气自动监测质量控制要求

6.1 连续监测设备定期巡查维护

定期进行巡检，及时进行维护和保养，是保证设备能正常运行的关键。提出应制定巡查维护规程和规程编制的依据，要求规程在满足HJ 75和HJ 1286要求的基础上符合实际情况，具有实操性。参考HJ 75规定了巡查维护频次、重点及维护工作要求，给出了记录参考模板。

6.2 样品采集和传输

参考HJ 75和采样系统功能要求，对CEMS、CMS的安装位置、采样测试位置、采样流量、传输过程等提出了相关质控要求。

6.3 样品预处理

参考HJ 75和预处理系统功能要求，对冷凝除湿、过滤、稀释等前处理过程提出了相关质控要求。由于冷-干直接抽取法CEMS冷凝器，可快速将水蒸汽冷凝从气流中分离出来，分离过程中SO2组分被冷凝液吸收而造成组分的丢失，导致测量结果偏低。尤其是对湿法脱硫后的高湿、低浓度SO2的测定影响较大。定期验证SO2丢失率（量），控制SO2丢失，对测量结果的准确性有较大意义。提出在两次全系统示值误差检测间隔内进行一次SO2丢失率（量）验证，既能有效保证监测结果，又不会带来很大的工作量。附录A给出了验证方法和计算公式。

6.4 废气自动分析

6.4.1 参数设置与管理

自动监测设备参数的设置会直接影响监测数据结果，本文件特地设定本条内容。参考HJ 75和在线监测仪的工作原理，对速度场系数、皮托管系数、颗粒物相关校准系数、监测断面烟道截面积、工作量程、标准过量空气系数或基准含氧量、稀释比等关键参数的设置、参数修改的程序及相关权限等提出了要求。

6.4.2 样品分析

参考HJ 75、HJ 76、HJ 1013、HJ 1286和分析系统的在线监测仪、辅助设备的功能要求，对保证在线监测仪运行质量的关键指标和关键环节及净化、反吹、尾气排放等辅助功能提出了质控要求。

6.5 连续监测设备定期校准和校验

6.5.1 定期校准

通过定期校准来保证设备出具数据的准确性。本条款直接引用HJ 75、HJ 76、HJ 1286和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》相关内容。

6.5.2 定期校验

设备投入使用后，燃料、除尘效率的变化、水分的影响、安装点的振动等都会对测量结果的准确度带来影响，需定期校验。本条款直接引用HJ 75、HJ 76和HJ 1286相关内容。

6.5.3 零点漂移、量程漂移、绝对误差、相对误差和相对准确度的计算方法

明确计算方法为直接引用的HJ 75-2017中的相关公式，继而规定相应试验过程。

6.6 比对监测

参考《江苏省污染源自动监测监控管理办法》规定“排污单位应委托有资质的环境检测机构开展校验和质量监督检查中的比对监测”便于保证比对监测的质量。参考HJ  75对比对测试期间的相关管理提出了要求，明确了参比方法采样孔和采样点的设置原则、采样时间和时段的一致，规定了比对样品的数据对、比对方式及合格判断要求，保证了比对结果的真实有效。明确人工监测选用标准方法，并按照方法或HJ/T 373和HJ/T 397落实相关质量要求，以保证结果的科学严谨性。

6.7 数据传输与上报

参考HJ 76给出了废气连续监测的数据个数要求，其他同废水自动监测的要求。

6.8 视频监控与监督检查

6.8.1 视频监控

除对废气排放口视频监控的要求有所不同外，其余同5.7.1废水自动监测视频监控要求。

6.8.2 监督检查

实施监督检查的主体、监督检查频次执行5.7.2相关要求，参考废气自动监测全过程的质控要点规定了监督检查重点环节，并对考核的标样来源、浓度范围作了相关规定。

6.9 记录与台账管理

同5.8要求，现场运维记录格式参照HJ 75-2017 附录G表格格式。

6.10 异常情况处理

自动监测设备停运、启运要求，更换使用备用仪器的几种情形和相关管理要求按照5.9相关条款规定执行。参考HJ  75和《江苏省污染源自动监测监控管理办法》对触发人工监测的情形、人工监测的频次、人工监测数据的报送及参数出现异常时的处理提出了要求。

### 7 实施与监督

规定了本文件由生态环境主管部门负责监督实施。参考《江苏省污染源自动监测监控管理办法》对排污单位、社会化运维单位提出相关责任要求，以推进本文件实施。

# 五、重大意见分歧的处理依据和结果

无

# 六、与相关法律法规和标准的关系

目前尚无关于固定污染源自动监测质量控制的相关国标、行标、江苏省地标及南通市地标出台，本文件未违反现行有效的环保法律、法规、国标、行标、地标的相关规定。

# 七、实施建议

作为南通市推荐性地方标准，建议发布后一个月实施。

# 八、其他应当说明的事项

无