

附件 2

国家环境空气质量监测网城市站运行管理 实施细则

(试 行)

一、总 则

第一条 为规范国家环境空气质量监测网城市站运行管理，保障环境空气自动监测数据和信息准确可靠，依据《生态环境监测网络建设方案》（国发〔2015〕56号）和《“十三五”环境监测质量管理工作方案》（环办监测〔2016〕104号），制定本细则。

第二条 本细则所称国家环境空气质量监测网城市站（以下简称国家城市站）是指经环境保护部批准设置的，以监测城市建成区的环境空气质量整体状况和变化趋势为目的而设置的环境空气自动监测站点。

第三条 国家城市站环境质量监测系统，包括环境空气颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）连续自动监测系统和环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统。

（一）环境空气颗粒物连续自动监测系统由空气质量监测子站、质量保证实验室和系统支持实验室组成，其主要功能及基本要求参见《环境空气颗粒物（PM₁₀、PM_{2.5}）连续自动监测系统运行与质控技术规范》（HJ 817）。

(二) 环境空气气态污染物连续自动监测系统由空气质量监测子站、中心计算机室、质量保证实验室和系统支持实验室组成，其主要功能及基本要求参见《环境空气气态污染物(SO₂、NO₂、O₃、CO)连续自动监测系统运行与质控技术规范》(HJ 818)。

第四条 国家城市站监测项目包括二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、气象五参数(风速、风向、空气温度、相对湿度、大气压力)，其他项目结合相关标准要求确定。

第五条 本细则适用于国家城市站的运行管理。

二、运行机制和职责分工

第六条 环境保护部负责组织管理国家城市站，县级以上地方环境保护主管部门负责国家城市站运行所需基础条件的保障工作。中国环境监测总站负责国家城市站的技术管理和运行考核，并依托省级环境监测机构组建区域质控实验室，配合开展本区域国家城市站的质量控制和质量保证工作，委托运维机构负责国家城市站的运行维护工作。

第七条 各级环境保护主管部门、中国环境监测总站、区域质控实验室和运维机构，依据各自职责开展相关工作，保障国家城市站稳定规范运行。

(一) 环境保护部主要职责

1. 负责组织建设国家城市站，发布全国环境空气质量信息。
2. 负责组织制定并实施国家城市站的建设、验收、运行及质量管

理等相关的规章、制度、标准和规范。

3. 负责国家城市站的综合管理，对国家城市站质控体系运行情况进行检查。

(二) 中国环境监测总站主要职责

1. 负责国家城市站日常运行管理、质量控制和质量保证工作。
2. 负责国家城市站点位调整、优化的技术审核。
3. 负责组织安装视频监控及技防系统、监测数据采集和传输系统，复核运维机构提交的监测数据。
4. 负责组织运维机构人员技术培训和考核。
5. 负责制定国家城市站运维相关记录表格。
6. 负责运维机构的绩效考核。
7. 负责分析评价全国的环境空气质量。

(三) 县级以上地方环境保护主管部门主要职责

1. 负责提出本区域国家城市站点位调整优化方案。
2. 负责站房用地、站房建设或租赁、安全保障、电力供应、网络通讯、供暖和出入站房等日常运行所必需的基础条件保障工作，及时报送国家城市站的供电、通信和周边环境等的异常情况，协调解决电力供应和网络通讯问题。
3. 建立本区域预防人为干扰干预监测过程的工作机制。

(四) 区域质控实验室主要职责

1. 协助中国环境监测总站开展区域内国家城市站量值传递和溯源工作。
2. 协助中国环境监测总站开展区域内国家城市站的质量检查。

3. 协助中国环境监测总站开展区域内的国家城市站颗粒物手工比对的称重。

(五) 运维机构主要职责

1. 负责国家城市站的日常运行维护，对监测系统正常、稳定和安全运行负责。

2. 配备满足国家城市站运行维护的技术人员、仪器设备和备机、质量保证实验室、系统支持实验室、备品配件库、办公环境、交通工具。

3. 执行国家环境空气质量自动监测标准规范、质量体系文件、质量控制计划及与中国环境监测总站签订的国家城市站运维合同中相关要求；建立运行保障制度，制定并实施运维应急预案和内部质量控制与质量保证制度。

4. 制定并实施运维年度工作计划，包括运维内容、运维人员和质量控制要求。

5. 负责环境空气自动监测数据采集、传输和在线审核工作，对数据质量负责。

6. 建立数据异常快速响应机制，发现数据中断、异常等情况时，及时查找分析原因，排除异常情况，采取措施预防再次发生。

7. 负责对监测设备、采样系统、视频系统，采集传输系统等日常巡视，发现并确认异常情况和原因，并及时报送中国环境监测总站。

8. 承担国家城市站站房租金、电费、网络通讯费等费用支出。

9. 配合国家城市站点位调整工作。

10. 接受环境保护部的监督管理和中国环境监测总站的质量检查和飞行检查。

三、点位和站房管理

第八条 环境保护部负责国家城市站点位增加、变更、撤销、审批等管理工作。点位经批准投入使用后，不得擅自增加、变更、撤销。

点位确需调整时，地方环境保护主管部门应按照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664）和《环境质量监测点位管理办法》制定调整方案，由省级环境保护主管部门提出申请，报环境保护部批准。

第九条 国家城市站站房建设应满足《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ 193）和《环境空气颗粒物（PM₁₀与PM_{2.5}）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ 655）相关要求。

第十条 中国环境监测总站统一组织安装具有大容量储存设备（至少能储存3个月影像资料）的视频监控系统，监控系统应覆盖站房内外涉及仪器运行和人员操作的区域，并随时接受环境保护部的检查。

第十一条 严禁非运维人员进入国家城市站站房、站房房顶、站点栅栏及采样器20米范围内。因工作需要进入上述区域的，应提前向中国环境监测总站提出书面申请，经批准后方可在运维人员陪同下进入。

第十二条 国家城市站需暂时停止运行的，由省级环境保护主管部门提出申请，报环境保护部批准。

四、仪器设备的管理

第十三条 国家城市站环境质量监测系统监测仪器设备配置及性能指标必须符合法律法规规定以及环境保护部相关标准、规范的要求。

（一）颗粒物连续自动监测系统由采样头、采样管、采样泵和仪器主机组成，配备温度、湿度、压力检测器，其中 β 射线颗粒物监测仪器应包括动态加热系统，振荡天平法颗粒物监测仪器应包括滤膜动态测量系统。

（二）气态污染物点式连续监测系统由采样装置、分析仪器、数据采集和传输设备、校准设备组成。开放光程连续监测系统由开放的测量光路、校准单元、分析仪器、数据采集和传输设备组成。

第十四条 仪器设备应具备防止修改、伪造监测数据的功能，设备内不能暗藏或故意留有任何能远程登录任意修改仪器关键技术参数的程序。

第十五条 仪器设备关键技术参数的种类及其使用、调整等管理要求应执行《国家环境空气质量监测网城市站自动监测仪器关键技术参数管理规定（试行）》。

第十六条 仪器设备（新建、更新及备机）的安装、调试、试运行及验收必须满足 HJ 193 和 HJ 655 标准要求。仪器设备完成安装、验收测试和试运行三个月内，由中国环境监测总站组织验收。

第十七条 仪器故障或者报废时，运维机构需使用备机开展监测。

（一）当仪器出现故障不能及时修复时，运维机构应在 48 小时之内使用备机开展监测，并在 1 周内报中国环境监测总站备案。备机监测原理应与原仪器一致，性能满足监测要求，并通过环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测，使用年限未超过 8 年。备机使用原则上不超过 1 个月。

（二）仪器使用超过 8 年且经技术鉴定达到报废条件，或者因自然灾害等不可抗力导致报废，运维机构须使用备机开展监测，同时报告中国环境监测总站。

（三）仪器设备报废与更新等管理要求应按照环境保护部制定的国家环境质量监测网资产管理有关规定执行。

五、数据采集与传输

第十八条 中国环境监测总站提供监测数据采集软件，运维机构按照中国环境监测总站要求，实时向中国环境监测总站、省级站、地级及以上城市站同时传输。

（一）运维机构应保证数据采集硬件和软件、站点 VPN 设备正常运行，在出现非网络因素的传输故障时，应在 24 小时内恢复数据传输。

（二）在进行仪器运行维护、日常质控、维修及更换工作时，应提前预判对数据有效性可能产生的影响。当预计维护、维修操作对数据有效性影响超过 4 小时，应在有效数据站点达到全市站点总数

75%以上的情况下进行，否则应在更换备机后再对替换下的仪器进行操作。

（三）因停电、自然灾害等因素导致监测中断时，应在运维记录中记录，并附有关证明材料。

（四）运维机构应确保数据采集与传输过程中，无远程软件干预干扰。

第十九条 运维机构负责采集仪器关键技术参数，实时传输到中国环境监测总站。参数类型按照《国家环境空气质量监测网城市站自动监测仪器关键技术参数管理规定（试行）》确定。

第二十条 数据传输模式、格式以及其他技术要求按照《环境监测信息传输规定》（HJ 660）执行；数据采集频率、异常值取舍与有效值确定应严格按照《环境空气质量标准》（GB 3095）相关要求执行，任何机构和个人不得擅自修改、删除原始数据。

第二十一条 数据的时效性根据《环境空气质量指数（AQI）技术规范（试行）》有关要求执行。

六、数据审核

第二十二条 负责数据审核的人员必须经过中国环境监测总站组织的相关技术培训。

第二十三条 运维机构对国家城市站监测数据进行审核，并将审核数据按时提交中国环境监测总站。

（一）于每日 12 时前完成国家城市站前日各站点原始小时值的审核，报送中国环境监测总站复核。对复核不通过的数据，需于第 2

日 12 时前再次审核后上报。再次审核报送的数据仍未通过复核的，以中国环境监测总站最终复核结果为准。当天因网络故障等原因未能完成数据审核报送的，可顺延 1 日审核报送，最多顺延 2 日。

（二）于每月 1 日 12 时前，完成上月所有实时监测数据的在线审核，报送中国环境监测总站复核。对复核不通过的数据，于 1 日 18 时前再次报送中国环境监测总站。再次审核报送的数据仍未通过复核的，以中国环境监测总站最终复核结果为准。

（三）对于未能在规定时间内按时完成审核的数据，须于数据产生 1 周内，以正式文件形式向中国环境监测总站报送书面审核结果及未能按时完成审核的原因。

第二十四条 中国环境监测总站对监测数据进行在线复核及入库。

（一）于每日 12 时起，对运维机构提交的国家城市站审核结果进行在线复核。通过复核的数据直接入库，对异常数据实时在线返回运维机构，要求重新审核。

（二）于每月 2 日前，对运维机构提交的前 1 个月所有实时监测审核数据进行在线复核。通过复核的数据直接入库，对未通过复核的数据实时返回运维机构重新审核。

第二十五条 县级以上地方环境保护主管部门共享监测数据，如对监测数据存在质疑，由中国环境监测总站进行核实及答复。如答复后仍存有质疑，由环境保护部组织核实及答复。

七、运行维护

第二十六条 运维机构应设立运行维护部门，开展国家城市

站的日常运行和维护。

（一）加强人员培训，接受中国环境监测总站组织的技术能力培训，并通过考核。

（二）定期进行仪器设备维护保养，建立故障报修制度，设立备品备件库及备机库。按照国家环境空气自动监测技术规范和仪器说明书要求定期更换备品备件。

（三）定期检查站房消防、防雷、供电、网络通信、视频监控、空调、除湿机、加湿机等设施，保证其正常运行。

（四）每日查看监测数据并形成记录，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，判断监测系统数据采集与传输情况。每月对数据进行备份。

（五）及时发现监测数据异常情况，并在 24 小时内向中国环境监测总站提交监测数据异常报告。

（六）满足环境保护部对国家城市站故障响应时间要求。每日 6 时至 23 时出现故障时，应在发现故障 1 小时之内响应，4 小时内到达现场排除故障。通信和电力线路故障除外，但应及时与相关部门联系解决。

（七）具体运维工作要求参照附录 1 相关内容执行。

第二十七条 运维机构应建立国家城市站档案制度，所有资料妥善保管，便于使用和检查。

（一）建立站点档案，包括站点名称、编码、位置、经纬度、海拔、平面示意图、面积、站点八方位图和站房周边环境等内容，报中国环境监测总站备案，并在相关内容发生变动时及时更新。

(二) 建立仪器设备档案，包括仪器说明书、型号、生产厂家、出厂编号、校准记录、运行记录、初次安装地点和时间、安装调试报告、验收报告、关键技术参数调整及测试报告等。

(三) 建立运行维护档案，详细记录国家城市站运行过程和运行事件。日常运维中使用的相关记录表格，应与中国环境监测总站制定的统一样式表格相同。

(四) 编制国家城市站运行与维护作业指导书，说明运维内容、程序、责任人及其职责要求，确定仪器设备关键技术参数、出厂参数设置范围、参数设置条件、可调参数及其范围、参数调整目的和程序、参数调整对监测结果影响情况并附实验报告，确认违规调整参数行为，报中国环境监测总站备案。

八、运行考核

第二十八条 中国环境监测总站制定运维机构绩效考核办法，每月组织对运维机构有关管理规定的执行情况、自动监测系统的运行情况、运维工作完成情况、质量管理实施情况、数据获取率与质控合格率、运维记录填报情况进行绩效考核（考核内容见附录2）。

第二十九条 在满足运行维护需求的前提下，国家城市站运行维护项目招投标中，优先选择质量检查和年度绩效考核优秀的运维机构。

九、质量检查

第三十条 环境保护部组织专家对国家城市站开展飞行检查和年度监督检查。

第三十一条 中国环境监测总站制定年度质控计划，组织区域质控实验室开展国家城市站质量控制和检查。

第三十二条 从事国家城市站运行管理活动的监测机构、运维机构和相关责任人员，具有以下情形的，依照国家法律法规和有关规定予以处理，并由环境保护部将其违法失信信息及时向社会公布，并纳入全国信用信息共享平台。

（一）存在《环境监测数据弄虚作假行为判定及处理办法》中认定的篡改、伪造或者指使篡改、伪造监测数据行为的；

（二）实施或强令、指使、授意他人实施修改参数，或者干扰采样致使监测数据严重失真的；

（三）实施或参与实施干扰自动监测设施、破坏环境质量监测系统的；

（四）其他破坏环境质量监测系统的情形。

第三十三条 因运维不当导致仪器报废的，运维机构应依法或依照运维合同的约定，承担相应责任。

第三十四条 运维机构有下列情形之一的，由中国环境监测总站按照运维合同规定，扣除当月绩效考核成绩和运行经费，并给予警告。对警告三次仍不改正的运维机构，中国环境监测总站有权终止运维合同。

（一）监测数据传输中断，但未及时向中国环境监测总站报告并说明原因的；

（二）拒绝或迟报审核数据的；

（三）拖延、阻碍、拒绝质量检查或飞行检查的；

(四) 发现采样、分析、数据采集和传输等过程人为干扰，未按要求及时向中国环境监测总站报告的；

(五) 未按要求开展运行维护，导致国家城市站非正常运行的；

(六) 其他不履行规定职责的情形。

第三十五条 运维机构对监测数据负有保密责任，必须与中国环境监测总站签订保密协议，未经中国环境监测总站同意，不得将国家城市站数据提供给任何第三方，不得利用国家城市站数据、档案或有关资料对外开展技术交流、科学研究、业务联系、数据交换等。违反保密规定的，中国环境监测总站有权终止合同，依法追究运维机构相关人员责任，并向社会公布。

十、附 则

第三十六条 本细则由环境保护部负责解释。

第三十七条 本细则自发布之日起施行。

第三十八条 县级以上地方环境保护主管部门应依据本细则，制定地方环境空气质量监测网运行管理细则。

附录：1. 国家城市站运维工作内容

2. 国家城市站运维考核方式和内容

附录 1

国家城市站运维工作内容

一、运维工作一般要求

(一)保持站房内部环境清洁，布置整齐，各仪器设备干净整洁，设备标识清楚。

(二)检查供电、电话及网络通讯的情况，保证系统的正常运行。

(三)保证空调正常工作，站房温度保持在 $25 \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度保持在 50%以下。

(四)指派专人维护，设备固定牢固，门窗关闭良好，人走关门，非工作人员未经许可不得入内。

(五)定期检查消防和安全设施。

(六)每次维护后做好系统运行维护记录。

(七)进行维护时，应规范操作，注意安全，防止意外发生。

二、运维工作具体要求

(一) 每日工作要求

每日上午和下午各 2 次远程查看国家城市站监测数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，包括：

1. 判断系统数据采集与传输情况。
2. 根据电源电压、站房温度、湿度数据判断站房内部情况。
3. 发现运行数据有持续异常值时，应立即通知中国环境监测总

站，并在规定的时间内解决。

4. 根据仪器显示数据判断仪器运行情况。

5. 根据故障报警信号判断现场状况。

6. 每日检查数据是否及时上传至中国环境监测总站并正常发布，发现数据掉线及时恢复。

7. 具备自动零点检查功能的站点，对 SO₂、CO、O₃、NO₂ 分析仪进行零点检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。

8. 每日审核前 1 日各监测点位原始小时值。

(二) 每周工作要求

每周至少巡视国家城市站 1 次，并做好巡查记录，巡检时需要完成的工作包括：

1. 查看国家城市站设备是否齐备，无丢失和损坏；检查接地线路是否可靠，排风排气装置工作是否正常，标准气钢瓶阀门是否漏气，标准气的消耗情况。

2. 检查采样和排气管路是否有漏气或堵塞现象，各分析仪器采样流量是否正常。

3. 检查各分析仪器的运行状况和工作参数，判断是否正常，如有异常情况及时处理，保证仪器运行正常。

4. 对 SO₂、CO、O₃、NO₂ 分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准。

5. 检查并记录仪器设备零气、标气输出压力，应与前次检查时基本保持一致。

6. 检查外部环境是否正常，是否存在对测定结果或运行环境

有明显影响的污染源。

7. 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定。

8. 检查国家城市站的通讯系统，保证国家城市站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常。

9. 检查监测仪器的采样入口与采样支路管线结合部之间安装的过滤膜的污染情况，每周更换滤膜，每周检查监测仪器散热风扇污染情况，及时清洗。

10. 在冬、夏季节应注意站房室内外温差，若温差较大，应及时改变站房温度或对采样总管采取适当的控制措施，防止出现冷凝现象。

11. 应及时清除站房周围的杂草和积水，当周围树木生长超过规范规定的控制限时，及时剪除对采样或监测光束有影响的树枝。

12. 应经常检查避雷设施是否可靠、站房是否有漏雨现象、气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其他设施是否损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统安全运行。结合气象预报，在大风、强降水天气来临前，进行站房安全预防性检查，保证站房安全。

13. 检查站房的安全设施，做好防火防盗工作。

14. 每周对气象仪器及能见度仪运行情况进行检查。

15. 每周对颗粒物的采样纸带或滤膜进行检查，如纸带即将用尽或滤膜负载超过 50%，及时进行更换。

16. 每周对站房内外环境卫生进行检查，及时保洁。

17. 重污染天气过程结束后及时清洗采样系统管路。

(三) 每月工作要求

1. 清洗 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 切割器，检查 β 射线法颗粒物分析仪器喷嘴、压环等部件。

2. 检查 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。

3. 每月在每个城市至少选取 1 个国家城市站点，开展至少 5 天 PM_{10} 手工采样和 $PM_{2.5}$ 手工采样，与自动监测系统进行比对。

4. 检查仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性。

5. 每月对数据进行备份。

(四) 每两个月工作要求

1. 更换 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 分析仪滤纸带（必要时），进行系统自检。

2. 校准和检查 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 分析仪的温度、气压和时钟。

3. 用经过检定的标准气压计、温度计、湿度计、手持式风速风向仪，校准相关的自动仪器。

(五) 每季度工作要求

1. 采样总管及采样风机每季度至少清洗 1 次。

2. 对 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 监测仪器进行标准膜校准或 K_0 值检查，超过国家相关规范要求时，及时进行校准。

(六) 每半年工作要求

1. 检查 $PM_{2.5}$ 、 PM_{10} 分析仪相对湿度、温度传感器和动态加热装置是否正常工作。

2. 对气态污染物监测仪进行多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距。

3. 更换振荡天平法颗粒物分析仪旁路过滤器，进行 K_0 值检查。
4. 对动态校准仪流量进行单点检查，超出规定范围的进行 20 点检查，必要时校准。
5. 采用臭氧传递标准对国家城市站臭氧工作标准进行标准传递。
6. 更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查。
7. 对氮氧化物分析仪钼炉转化率进行检查。
8. 对能见度仪器进行校准。

(七) 每年工作要求

对所有仪器进行预防性维护，按说明书的要求更换备件，更换所有泵组件。

三、日常运行管理相关记录应包括

- (一) 国家城市站运行维护记录表。
- (二) 颗粒物监测仪校准检查记录。
- (三) 气态污染物监测仪校准检查记录。
- (四) 空气自动监测系统仪器设备维修记录表。
- (五) 空气自动监测系统备品备件管理记录表。
- (六) 国家城市站主要消耗材料使用登记表。
- (七) 多点线性校准表格。
- (八) 国家城市站室内外环境记录。
- (九) 标准物质使用记录。
- (十) 空气自动监测系统仪器资料保管清单。
- (十一) 数据审核记录。

(十二)量值传递/溯源及标准设备检定记录。

(十三)颗粒物手工比对记录。

附录 2

国家城市站运维考核方式和内容

一、中国环境监测总站每月组织对运维机构进行考核。

二、考核采取百分制、单站考核的方式

(一)数据获取率指考核时段内各监测项目实际获取的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。每日各项目应获得小时值数据量均按 24 个计,考核时段天数按考核时段内日历天数计。计算应获得小时值数据量时,应扣除因不可抗力造成的停止监测的小时值数据。

(二)数据质控合格率指考核时段内各监测项目实际获取的质控合格的小时值监测数据量总和除以应获得小时值数据量总和。

三、考核时段内单个站点任一项监测项目有效数据量应满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中规定的污染物浓度数据有效性的最低要求,否则该项目考核总分为 0 分。

四、单站设备数据获取率必须高于 90% (含),数据质控合格率必须高于 80%,否则考核总分以 0 分计。

五、单站监测数据质控合格率高于 90% (含)的,得 70 分; 80% (含)至 90%的,得分为 $70 \times (\text{数据质控合格率}/90\%)$ 。

六、运行维护情况每月由中国环境监测总站组织检查核实,核查内容包括日常运维任务完成情况、异常情况处理情况、站房环境保护效果、采样系统维护效果、仪器日常维护效果、质量控制效果、

通讯系统维护效果（数据上传情况）、人员与档案记录管理情况等，共计 30 分。

七、考核总分低于 80 分的，不予支付该站点当期运维费；绩效考核总分 95（含）分以上的，支付该站点当期全额运维费；绩效考核总分在 80（含）至 95 分的，该站点当期运维费=（实际考核总分/95）×单站点当期全额运维费。

八、运维机构考核出现 10%以上站点未达到数据有效性要求的，给予警告，扣除履约保证金的 50%；连续 2 次考核出现 10%以上站点，或者单次考核 20%以上站点未达到数据有效性要求的，终止运维合同，履约保证金不予退还。