

# 广西壮族自治区生态环境厅

---

桂环规范〔2019〕7号

## 广西壮族自治区生态环境厅关于印发 《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网 城市站运行管理办法（试行）》的通知

各市生态环境局，各自治区驻市生态环境监测中心：

为适应监测事权上收后生态环境监测管理新要求，规范自治区环境空气质量监测网城市站运行、维护和考核，保障环境空气质量监测数据准确可靠，我厅组织制定了《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运行管理办法（试行）》，经厅务会审议同意，现印发给你们，请遵照执行。

附件：广西壮族自治区环境空气质量网城市站运行管理办法  
（试行）

广西壮族自治区生态环境厅

2019年9月16日

（信息是否公开：主动公开）

---

附件

# 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运行管理办法（试行）

## 第一章 总则

**第一条** 为规范自治区环境空气质量自动监测网城市站运行管理，保障环境空气质量自动监测数据真实、客观、准确，参照《国家环境空气质量监测网城市站运行管理实施细则》（环办监测函〔2017〕290号），结合广西实际，制定本办法。

**第二条** 本办法适用于本自治区辖区范围内自治区环境空气质量自动监测网城市站的运行管理。

**第三条** 本办法所称自治区环境空气质量自动监测网城市站（以下简称区控站）是指经自治区生态环境主管部门批准，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质量自动监测站点。

本办法所称运维单位是指负责区控站运行维护的单位，包括自治区驻市生态环境监测机构和社会化运维机构。

**第四条** 区控站监测系统包括环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统和环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统。

**第五条** 区控站监测项目包括二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）、气象五参数（风速、风向、温度、湿度、大气压力），其他项目结合相关标准要求确定。

## 第二章 职责分工

**第六条** 自治区生态环境主管部门、自治区生态环境监测机构、自治区驻市生态环境监测机构、设区市生态环境主管部门及其派出机构和社会化运维机构依据本办法相关规定开展工作，保障区控站稳定规范运行。

**第七条** 自治区生态环境主管部门的主要职责是：

（一）负责组织建设和管理区控站，发布全区环境空气质量信息；

（二）负责组织开展对区控站实行统一监督、年度飞行检查及考评；

（三）负责组织制定并实施区控站的建设、验收、运行及质量管理等相关的规章、制度、标准和规范。

（四）负责区控站点位的增加、变更、撤销以及仪器设备更换等审批管理工作，统筹安排区控站运行管理专项经费。

**第八条** 自治区生态环境监测机构的主要职责是：

（一）负责区控站日常运行管理、质量控制、质量保证工作。

（二）负责区控站点位调整、优化和仪器设备更换的技术审核。

- (三) 负责分析评价全区的环境空气质量。
- (四) 负责组织开展区控站质量监督检查及质控考核。
- (五) 负责区控站运维单位的绩效考核。

**第九条** 自治区驻市生态环境监测机构的主要职责是：

- (一) 负责实施辖区内区控站点位调整、优化方案。
- (二) 负责落实专职人员，按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运维管理技术规定》（附录2）相关要求对辖区市内区控站开展运行维护、质量控制等工作。
- (三) 负责按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站数据审核及复核技术规定》（附录3）对辖区市内区控站开展数据审核及复核工作，对数据质量负责。
- (四) 协助自治区生态环境监测机构开展县（区、市）域区控站进行质量监督检查以及颗粒物手工比对工作。
- (五) 辖区市内区控站委托社会化运维机构运行维护的，应签订合同，明确双方职责，保证系统的正常稳定运行。

**第十条** 设区市生态环境主管部门及其派出机构的主要职责是：

- (一) 负责提出辖区内区控站点位调整、优化方案。
- (二) 负责站房用地、站房建设或租赁、安全保障、电力供应、网络通讯和出入站房等日常运行所必需的基础条件保障工作。保障站房周边道路畅通，满足设备运输和安装维护要求。协助运维单位及时报送区控站的供电、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。

（三）建立本区域预防人为干扰干预监测过程的工作机制，在站点旁设立防护栅栏和警示标牌，防止非运维人员进入站房，确保站点不受人为干扰。

**第十一条** 社会化运维机构应当配备满足区控站运行维护的技术人员、与所维护站点设备型号一致的备机、质量保证实验室、备品配件库、办公环境、交通工具。承担区控站站房租金、电费、网络通讯费等费用支出，主要职责是：

（一）负责按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运维管理技术规定》（附录2）及运维合同要求开展所运维区控站的日常运行维护、质量控制等工作。

（二）负责按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站数据审核及复核技术规定》（附录3）开展所维护站点的数据审核工作，对数据质量负责。

（三）接受自治区生态环境主管部门的监督管理、自治区生态环境监测机构的质量检查和飞行检查，配合区控站的点位调整工作。

### 第三章 点位管理

**第十二条** 区控站点位的选址、建设、验收及调整应符合国家相关规范和《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站点位管理技术规定》（附录1）要求。

区控站点位经批准投入使用后，不得擅自增加、变更、撤销和停运。

**第十三条** 除站点运维人员或运维监督考核人员外，其余人员严禁进入区控站站房、站房房顶及采样区域。因工作需要进入上述区域的，应提前向自治区生态环境监测机构提出申请，经批准后方可在运维人员陪同下进入。运维单位发现有人违规进入或者其他异常情况应及时上报自治区生态环境监测机构。

站房周边设置栅栏的，采样区域以栅栏为界；未设置栅栏的，采样区域以距离采样器 20 米为界。

#### 第四章 仪器设备管理

**第十四条** 区控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生态环境部相关标准、规范的要求，应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测，检测证书在有效期内。

**第十五条** 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。

**第十六条** 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）》（环办监测函〔2017〕289号）。

**第十七条** 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《环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193-2013）和《环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655-2013）要求。仪器设备完成安装、调试、试运行和验收测试后，由自治区生态环境主管部门组织验收。

**第十八条** 仪器设备达到报废条件或因自然灾害等不可抗力导致报废的，运维单位应按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运维管理技术规范》（附录2）要求及时进行更换，不能及时更换的应使用备机进行监测。

## 第五章 质量管理

**第十九条** 区控站运维单位应当按照《广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市站运维管理技术规范》（附录2）要求开展质量保证和质量控制工作，运行维护人员应持证上岗或通过自治区生态环境监测机构组织的技术能力考核。

**第二十条** 从事区控站运行管理活动的监测机构、社会化运维机构和相关责任人员，具有篡改、伪造监测数据或者致使监测数据严重失真等弄虚作假行为的，依照国家法律法规和有关规定予以处理。

## 第六章 数据和档案管理

**第二十一条** 运维单位对监测数据负有保密责任，未经自治

区生态环境主管部门同意，不得将区控站数据提供给任何第三方，不得利用区控站数据、档案或有关资料对外开展技术交流、科学研究、数据交换等。

**第二十二条** 广西城市环境空气质量和变化程度应按照《广西壮族自治区城市环境空气质量排名技术规定》（附录4）要求进行排名。

**第二十三条** 运维单位应建立站点档案，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，报自治区生态环境监测机构备案，并在相关内容发生变动时及时更新并报备。

**第二十四条** 运维单位应建立仪器设备档案，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、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（含参数设置条件、可调参数及其范围、调整的目的和程序、参数调整对监测结果影响情况及数据测试报告）等。

**第二十五条** 运维单位应建立运行维护档案，详细记录区控站运行过程和运行事件。日常运维应使用自治区生态环境监测机构制定的相关记录表格。

## 第七章 附则

**第二十六条** 本办法由自治区生态环境主管部门负责解释。

**第二十七条** 本办法自印发之日起实施。



- 附录：1. 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网  
城市站点位管理技术规定
2. 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网  
城市站运维管理技术规定
3. 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网  
城市站数据审核及复核技术规定
4. 广西壮族自治区城市环境空气质量排名技  
术规定

# 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市 站点位管理技术规定

## 一、点位选址

### （一）职能分工

1. 自治区生态环境主管部门委托自治区生态环境监测机构负责总体的组织统筹点位选址工作，并承担相关技术指导工作。
2. 自治区生态环境监测机构委托自治区驻市生态环境监测机构负责具体实施点位选址工作，负责前期点位的比选以及选址报告的编制与申报工作。
3. 设区市生态环境主管部门及其派出机构负责协调解决点位用地、电力供应和出入等基础保障工作。

### （二）报告编制

自治区驻市生态环境监测机构负责根据《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664—2013）要求实施点位的现场踏勘和比选，编制选址报告。

选址报告内容应包括：项目背景、项目依据、点位选址原则及方法、地域概况（地貌特征、经济概况、气象条件）、具体点位筛选、结论等。

### （三）上报

自治区驻市生态环境监测机构编制完成选址报告后，报自治区生态环境监测机构论证，出具论证意见后报自治区生态环境主管部门审批。

## 二、站点建设

### （一）职能分工

1. 自治区生态环境主管部门委托自治区生态环境监测机构负责总体的组织统筹区控站的建设，并承担相关技术指导工作。

2. 自治区生态环境主管部门委托自治区驻市生态环境监测机构负责具体实施区控站的建设工作。

3. 设区市生态环境主管部门及其派出机构负责协调解决站房用地、安全保障、电力供应、网络通讯和出入站房等基础保障工作。

### （二）建设内容

#### 1. 站房建设

##### （1）前期建设

包括土地租赁、通讯网络、供电、地面防水、地平等。

##### （2）站房修建

站房及配套辅助设施须满足《环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193—2013）、《环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655—2013）等规范要求。

#### 2. 仪器设备安装调试及试运行

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）》（环办监测函〔2017〕289号）、《环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193—2013）、《环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655—2013）相关要求开展仪器设备及辅助设施的安装、调试和试运行，并记录原始测试结果。

### 三、站点联网

区控站子站数据采集、传输系统需满足《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T 212—2017）的技术要求，并能成功接入“广西壮族自治区环境空气质量监测网数据管理平台”（以下简称自治区数据管理平台）。

### 四、站点验收

#### （一）验收内容及验收依据

验收内容包括：点位验收、站房及仪器性能指标验收、联网验收以及相关记录和档案验收。

#### 1. 点位验收

点位验收内容包括：点位的代表性、可比性、整体性、前瞻性、稳定性，周边环境对站点建设、仪器采样口安装的影响等。

验收以《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ664—2013）为依据。

#### 2. 站房及仪器性能指标验收

站房及仪器性能指标验收内容包括：站房及配套辅助设施建设完成情况、仪器设备性能指标测试和试运行。

验收以采购合同要求、《环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193—2013）、《环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655—2013）为依据。

### 3. 联网验收

联网子项验收内容包括：通信及数据传输验收、现场数据比对验收和联网稳定性。

验收以《环境空气气态污染物（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO）连续自动监测系统安装验收技术规范》（HJ193—2013）、《环境空气颗粒物（PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>）连续自动监测系统安装和验收技术规范》（HJ655—2013）以及是否能成功接自治区数据管理平台为依据。

### 4. 相关记录和档案验收

相关记录和档案验收内容包括：设备操作和使用制度、设备质量保证和质量控制计划。

#### （二）验收程序

区控站子站完成站房建设、仪器安装调试及试运行后，由自治区驻市生态环境监测机构提出验收申请，验收申请材料上报自治区生态环境主管部门受理，经核准符合验收条件的，由自治区生态环境主管部门负责组织实施验收。

#### （三）验收评定

为保障站点建设质量，自治区生态环境主管部门对建设完成的站点从点位选址、站房及仪器性能指标、联网、相关记录和档案完整性四大部分进行验收评定，其中一项不合格不予通过验收。

## 五、点位调整

根据地市环境管理工作的需要以及城市发展的实际情况可申请增加、变更和撤销环境空气质量评价城市点。

(一) 增加、变更和撤销环境空气质量评价城市点的具体要求

1. 当存在下列情况时可增加、变更和撤销环境空气质量评价城市点：

(1) 因城市建成区面积扩大或行政区划变动，导致现有城市点已不能全面反映城市建成区总体空气质量状况的，可增设点位。

(2) 因城市建成区建筑发生较大变化，导致现有城市点采样空间缩小或采样高度提升而不符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）要求的，可变更点位。

(3) 因城市建成区建筑发生较大变化，导致现有城市点采样空间缩小或采样高度提升而不符合《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）的，可撤销点位，否则应按第二款的要求，变更点位。

2. 增加环境空气质量评价城市点应遵守下列要求之一：

(1) 新建或扩展的城市建成区与原城区不相连，且面积大于

10 平方千米时，可在新建或扩展区独立布设城市点；面积小于 10 平方千米的新、扩建成区原则上不增设城市点。

(2) 新建或扩展的城市建成区与原城区相连成片，且面积大于 25 平方千米或大于原城市点平均覆盖面积的，可在新建或扩展区增设城市点。

(3) 按照现有城市点布设时的建成区面积计算，平均每个点位覆盖面积大于 25 平方千米的，可在原建成区及新、扩建成区增设监测点位。

3. 变更环境空气质量评价城市点应遵守下列具体要求：

(1) 变更后的城市点与原城市点应位于同一类功能区。

(2) 点位变更时应就近移动点位，点位移动的直线距离不应超过 1000 米。

(3) 变更后的城市点与原城市点位平均浓度偏差应小于 15%。

4. 撤销环境空气质量评价城市点应遵守下列具体要求：

(1) 在最近连续 3 年城市建成区内用包括拟撤消点位在内的全部城市点计算的各监测项目的年平均值与剔除拟撤消点后计算出的年平均值的最大误差小于 5%。

(2) 该城市建成区内的城市点数量在撤消点位后仍能满足《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）要求。

5. 点位一经确定，原则上 5 年内不得再进行调整。

## （二）调整申请

满足调整要求的点位需调整的，属地生态环境主管部门应参照《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）和本技术规定制定调整方案，经专家现场论证后，由设区市生态环境主管部门提出申请，报自治区生态环境主管部门批准。

点位调整方案经批准后，属地生态环境主管部门负责制定调整计划报自治区生态环境监测机构备案，并严格按照计划完成变更点位的站房建设、仪器设备与站房配套辅助设施的拆卸和安装。

站房建设应满足国家相关标准要求并通过验收。自治区驻市生态环境监测机构组织开展站点变更前、后仪器设备检查和性能测试工作，属地生态环境主管部门编制点位调整报告后报自治区生态环境监测机构备案，申请仪器联网运行。

## （三）点位调整技术报告编制要求

### 1. 点位调整技术报告编制内容包括：

（1）基本情况：城市基本情况、污染源排放情况、环境空气质量监测概况；

（2）调整背景情况：点位布设及监测情况、点位调整的理由；

（3）调整方案：调整计划、比对监测（撤销新增点位监测）、拟调整点位周边环境、拟调整点位建站条件；

（4）结论：拟调整点位的综述性结论、调整后点位的代表性、对点位调整的诉求与期望。

### 2. 报告中调整理由描述需充分，并附相关环境照片、规划文



件等资料加以佐证。

3. 拟调整点位选址需满足《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）要求，原则上采用“三选一”点位择优选择方案。

4. 拟调整点位与原点位监测项目指标的监测数据比较结果须满足《环境空气质量监测点位布设技术规范（试行）》（HJ 664—2013）要求。

## 六、点位停运

区控站需暂时停止运行的，因运维保障需要停运4天及以下的，由站点所在自治区驻市生态环境监测机构提出申请，报自治区生态环境监测机构同意后实施；其他原因暂时停运的，须由设区市生态环境主管部门提出申请，报自治区生态环境主管部门批准。

# 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市 站运维管理技术规定

## 一、质量保证

(一) 用于量值传递的计量器具，如流量计、气压计、温度计等，应按照计量检定规程的要求进行周期性检定。

(二) 用于工作标准的臭氧校准仪，如配备光度计，至少每半年使用传递标准进行 1 次量值传递，如未配备光度计，至少每三个月使用传递标准进行 1 次量值传递。用于传递标准的臭氧校准仪至少每年送至有资质的标准传递单位进行 1 次量值溯源。

(三) 气态污染物监测项目（CO、NO、SO<sub>2</sub>）应使用国家一级标准物质进行量值溯源，并在有效期内使用。若用其他厂家提供的标准物质，须使用国家标准物质研究中心或生态环境部标准样品研究所标准物质进行标准溯源。

(四) 按照仪器说明书的要求，对零气发生器中的分子筛、氧化剂、活性炭等气体净化材料进行定期更换，每 6 个月应至少更换 1 次。

(五) 对动态校准仪中的质量流量控制器，至少每季度使用标准流量计进行 1 次单点检查，流量误差应 $\leq 1\%$ ，否则应及时进行校准。

## 二、质量控制

运维单位应按要求做好区控站仪器设备校准和日常维护工作，并按照自治区生态环境监测机构编制的原始记录表格如实填写运行维护记录。

### (一) 气态污染物

1. 零点、跨度检查(校准)。具备自动校准条件的，每天进行 1 次零点、跨度检查；不具备自动校准条件的，至少每周进行 1 次零点、跨度检查。当发现零点、跨度漂移超过仪器调节警告限时，应及时对仪器进行校准。

2. O<sub>3</sub> 监测仪器的零点、跨度检查（校准）操作应避免在每日 12 时至 18 时臭氧浓度较高时段内进行，若必须在该时段进行，检查（校准）时间不应超过 1 个小时。

3. 多点校准(又称线性检查)。至少每半年进行一次多点校准，绘制校准曲线，检验相关系数、斜率和截距。仪器首次使用前、大修或更换重要部件后、经故障诊断表现出严重不准确时也必须进行多点校准。

4. 对于采用化学发光法的 NO<sub>2</sub> 监测仪器，至少每半年检查 1 次 NO<sub>2</sub> 转换炉的转换效率。

5. 至少每月进行一次分析仪采样流量检查。

6. 至少每季度进行一次精密度审核。

7. 每年进行 1 次准确度审核。

8. 对于开放光程监测仪器，至少每季度进行 1 次光波长的校

准，每半年进行 1 次跨度检查，每年进行 1 次多点校准。

## （二）颗粒物监测仪

1. 气路检漏。依据仪器说明书酌情进行流量检漏，每月至少 1 次
2. 流量检查。每月用标准流量计进行一次流量检查。
3. 气温、气压测量结果检查。每季度至少进行 1 次。
4. 流量检查。每月用标准流量计进行一次流量检查。
5. 参比膜检查。对于 $\beta$ 射线法仪器至少每半年进行 1 次参比膜检查。
6. 校准常数 ( $K_0$ ) 检查。对于微震荡天平法仪器，至少每半年用标准膜对震荡天平进行检查 1 次。
7. 每年进行 1 次准确度审核。

## 三、运维工作内容

系统运行维护主要设备：主要包括监测仪器、辅助设备和监测站房三部分，其中监测仪器包括  $SO_2$ 、 $NO_2$  ( $NO_x$ 、 $NO$ )、 $CO$ 、 $O_3$ 、 $PM_{10}$ 、 $PM_{2.5}$  六项指标分析仪、零气发生器、动态气体校准仪和气象监测系统等，辅助设备包括采样系统、数据采集与传输软硬件、钢瓶标准气、UPS、制冷系统、供电系统以及防雷系统等。

### （一）运维工作一般要求

1. 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；
2. 检查供电、电话通讯的情况，保证系统的正常运行；

3. 保证空调正常工作，仪器运行温度应保持在  $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$  范围内，相对湿度保持在  $80\%RH$  以下，在冬、夏季节应注意站房内外温差，应及时调整站房温度或对采样管采取适当的温控措施，防止因温差造成采样装置出现冷凝水的现象；

4. 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；

5. 定期检查消防和安全设施；

6. 每次维护后做好系统运行维护记录；

7. 进行维护时，规范操作，注意安全，防止意外发生。

## （二）运维工作具体要求

### 1. 每日工作

至少每日上午和下午两次远程查看子站数据并形成记录，分析监测数据，对站点运行情况进行远程诊断和运行管理，内容包括：

（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，立即通知自治区生态环境监测机构，并在规定时间内解决；

（4）根据仪器分析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自治区生态环境监测机构和总站。

(7) 具备自动零点检查功能的站点，对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物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。

## 2. 每周工作

每周至少对区控站巡检 1 次，并做好巡检记录，巡检工作主要包括：

(1) 查看子站设备是否齐备，无丢失和损坏；

(2) 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；

(3) 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；

(4) 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；

(5) 检查外部环境是否正常，有没有对测定结果或运行环境存在明显影响的污染源；

(6) 检查电路系统和通讯系统，保证系统供电正常，电压稳定；

(7) 检查子站的通讯系统，保证子站与远程监控中心的连接正常，数据传输正常；

(8) 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；

(9) 检查站房温度是否在  $25^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$  范围内，相对湿度保持在 80% 以下，在冬、夏季节应注意站房内外温差，若温差较大，应及时调整站房温度或对采样总管采取适当的温控措施，防止因温差造成采样装置出现冷凝水现象；

(10) 及时清除子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；

(11) 经常检查避雷设施是否可靠，子站房屋是否有漏雨现象，气象杆和天线是否被刮坏，站房外围的其它设施是否有损坏或被水淹，如遇到以上问题应及时处理，保证系统能安全运行。检查站房的安全设施，做好防火防盗工作；

(12) 对气象仪器的运行情况进行检查；

(13) 对二氧化硫、一氧化碳、臭氧、氮氧化物分析仪进行零点、跨度检查，如果漂移超过国家相关规范要求，需要进行校准；

(13) 每周对颗粒物的采样纸带进行检查，如纸带即将用尽，及时进行更换。

### 3. 每月工作

(1) 清洗  $\text{PM}_{10}$  及  $\text{PM}_{2.5}$  切割器，检查  $\beta$  法颗粒物分析仪仪器喷嘴、压环等部件；

(2) 检查  $\text{PM}_{10}$  及  $\text{PM}_{2.5}$  监测仪、气态分析仪、动态校准仪流量，如果超过国家相关规范要求，需要进行校准，检查仪器是否泄漏；

(3) 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较；

(4) 对仪器显示数据和数据采集仪之间的一致性进行检查；

(5) 对数据进行备份。

#### 4. 每两个月工作

(1) 检查和校准颗粒物监测仪和气态污染物分析仪的时钟；

(2) 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。

#### 5. 每季度工作

(1) 对  $PM_{10}$  与  $PM_{2.5}$  监测仪器进行标准膜或  $K_0$  检查，超过国家规范要求时，及时进行校准。

(2) 对  $PM_{10}$  与  $PM_{2.5}$  的气温和气压测量结果进行检查，如果仪器显示值与实测值的误差超过国家规范时，需要对其进行校准。

(3) 对每台监测仪器进行精密度审核。

#### 6. 每半年工作

(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) 按照作业指导书对动态校准仪流量进行多点检查，必要时校准；

(4) 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；



- (5) 更换零气源净化剂和氧化剂，对零气性能进行检查；
- (6) 对氮氧化物分析仪进行钼炉转化率检查。
- (7) 清洁气态污染物分析仪采样支管，必要时更换。

## 7. 每年工作

(1) 每年对气态污染物分析仪和颗粒物监测仪进行 1 次准确度审核；

(2) 采样总管及采样风机每年至少清洗 1 次，每次清洁后，应进行检漏测试。

## 8. 日常运行维护记录

建立子站维护档案，将子站的运行过程和运行事件进行详细记录，并进行归档管理。日常运营维护中使用运行管理相关记录至少应包括：

- (1) 子站运行维护记录表；
- (2) 颗粒监测仪检查/校准记录；
- (3) 气态污染物监测仪检查/校准记录；
- (4) 空气自动监测系统仪器设备维修记录表；
- (5) 空气自动监测系统备品备件管理记录表；
- (6) 子站主要消耗材料使用登记表；
- (7) 动态校准仪检查/校准表格；
- (8) 子站室内外环境记录；
- (9) 标准物质使用记录；
- (10) 空气自动监测系统仪器资料档案清单。

## 9. 信息化软件平台维护

由平台运营维护工程师对信息平台进行日常维护，记录、汇总运营维护报表；遇突发故障立即通知相关部门开展故障处置，跟踪故障处理情况，及时向自治区信息中心汇报。结合运营维护工作的实际状况对软件系统提出改进的建议和意见，进行软件升级以及调整运营维护服务工作等，确保监测监控平台的稳定有效运行。

主要工作内容如下：

(1) 对所有站点的监测数据进行实时监控；通过自身经验以及监测项目间的相关性分析预先分析问题，及早处理；

(2) 核查历史数据，对缺失数据进行补遗等操作，人为解决数据缺失问题；

(3) 针对站点网络传输故障等问题，进行记录，并及时通知相关运营维护人员；

(4) 依据生态环境监测工作的实际需求开展在线监测数据的日常管理与统计分析工作，包括数据入库检查与补充、数据存储检查、数据备份等；

(5) 对平台的日常运营维护情况，故障处理情况等整理成报表，并上报到自治区生态环境监测机构；

(6) 对信息平台运行的软硬件环境，包括服务器、数据库、操作系统、网络设备进行日常维护，保证其正常运行。

## 10. 重污染天气或极端天气

重污染天气或极端天气过后必须清洗 1 次切割头，并进行颗粒物监测仪器的校准。

#### 11. 其他

(1) 及时制定周、月、季度、年度等工作计划，并严格按照计划执行。

(2) 当仪器使用过程中，当仪器出现故障不能及时修复时，运维单位应在 24 小时之内使用备机开展监测，并在 1 周内报自治区生态环境监测机构备案。备机监测原理应与原仪器一致，性能满足监测要求，并通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测以及性能测试验收。备机使用原则上不超过 1 个月。

### 四、仪器报废及更换要求

仪器设备经自治区生态环境监测机构评估（仪器关键技术参数、性能测试结果等）后达到报废条件（一般应使用超过 6 年），或者因自然灾害等不可抗力导致报废的，运维单位应及时进行更换，不能及时更换时，须使用备机开展监测，同时报告自治区生态环境监测机构。

因其他特殊情况，设区市生态环境主管部门也可向自治区生态环境主管部门提出仪器设备更换申请，经评估批准后，由属地生态环境主管部门负责更换。

(一) 仪器设备报废与更换等管理要求应满足资产管理有关规定及运营维护合同要求。

(二) 更换的仪器技术性能指标应符合国家相关标准规定，

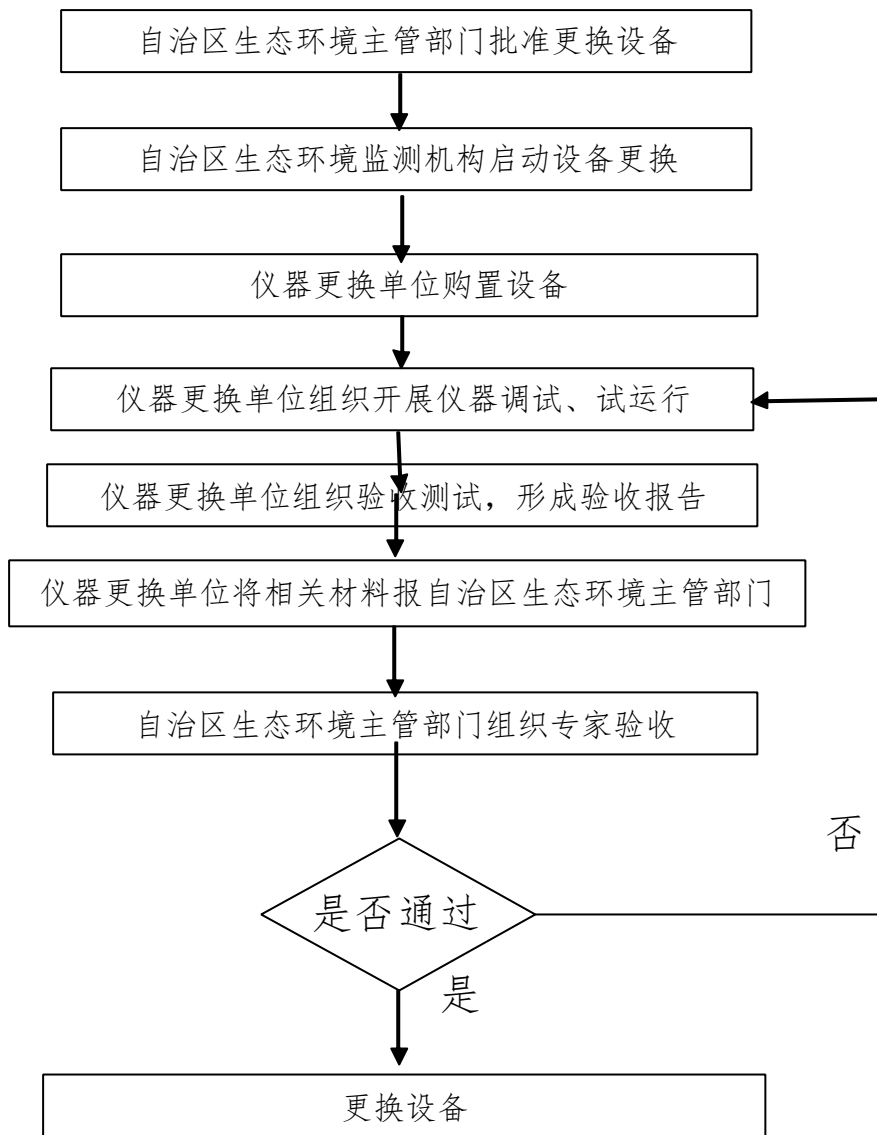
应通过生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心适用性检测，检测证书在有效期内。

（三）PM<sub>10</sub>与PM<sub>2.5</sub>仪器监测方法应一致，即同为带动态加热系统（DHS）的β射线法或联用膜动态测量系统（FDMS）的震荡天平法。

（四）仪器设备的安装、调试、试运行及验收必须满足国家相关规范标准及量值溯源的要求。

（五）仪器设备完成安装、调试及试运行后，由自治区生态环境主管部门组织验收。

（六）更换流程



# 广西壮族自治区环境空气质量自动监测网城市 站数据审核及复核技术规定

## 一、工作职责

### （一）自治区生态环境监测机构

负责组织开展区控站监测数据审核工作，建立和完善全区数据审核制度，复核运维单位报送的审核数据，定期通报区控站监测数据质量及审核质量。

### （二）自治区驻市生态环境监测机构

协助自治区生态环境监测机构负责辖区内区控站的数据质量监管工作，负责辖区市内区控站的数据审核工作，定期通报辖区内城市空气站监测数据质量及审核质量。

### （三）社会化运维机构

负责所运维县域区控站的数据审核报送工作，同时对监测数据有保密的职责。

## 二、审核内容和方式

审核二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）的小时浓度值。

通过登陆自治区数据管理平台，进入数据审核页面，调取前

一日各站点的监测数据，完成对原始小时值的审核，并上报审核结果。

### 三、数据审核时间

运维单位于每日 15 时前完成前一日各站点原始小时值的在线审核与上报。因网络故障、采集故障需要手工回补数据等原因未能按时完成数据审核与上报的，可顺延一日审核报送，最多顺延三日（如：1 日产生的数据，应于 2 日 15 时前完成审核，最迟 5 日晚 23 时前完成审核）。

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，以正式文件形式向自治区生态环境监测机构上报书面审核结果及未能按时完成审核的原因。需要书面报送的月底数据的，应于下月 3 日前将审核结果报送至自治区生态环境监测机构。

### 四、数据审核要求

#### （一）审核人员实名制

为保证数据审核的可追溯性，自治区数据管理平台软件实行实名注册制。数据审核人员须实名注册，以真实姓名作为用户名，并录入手机、工作电话等相关信息。

#### （二）数据有效性判断

除仪器设备启动到运行稳定期间的数据、仪器通零气/标气或用标准膜检查/校准期间的数据、经质控检查确认质量不受控的数据、仪器故障状态下的异常数据等情况为无效数据外，其余的监测数据应作为有效数据审核后提交。

### （三）带标识数据的处理

对于软件采集的自动带有标识的数据，系统在自动审核时，会将带标识的数据自动判断为无效。人工审核时，应根据标识情况进行判断或处理。对于系统软件自动审核数据为无效的数据，人工审核时需恢复为有效数据的，可人为去除系统标识，同时需在备注信息栏中填写恢复数据有效性的原因，与审核结果一起提交。去除系统标识的行为仅限于审核后的数据，原始数据库中的标识无法清除。

对于未带标识的数据，人工审核时确定为无效数据，需在备注信息栏中填写数据无效的原因，与审核结果一起提交。

### （四）监测结果小时值负值及零值的处理

因仪器设备故障、运行不稳定或其他监测质量不受控情况下出现的负值和零值，均按无效数据处理。

在环境空气中各项污染物浓度均处于极低水平的条件下，部分仪器设备小时监测结果出现负值或零值时，需由审核人员按下表情况进行处理。

项目	浓度区间 (m <sup>3</sup> )	审核结果
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	≤-14μg	无效
	-14~0μg	3μg
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	≤-10μg	无效
	-10~0μg	2μg
臭氧 (O <sub>3</sub> )	≤-10μg	无效
	-10~0μg	2μg
一氧化碳 (CO)	≤-1mg	无效
	-1~0mg	0.3mg
颗粒物 PM <sub>10</sub> /PM <sub>2.5</sub>	≤-5μg	无效
	-5~0μg	2μg



### （五）逾期未进行审核的数据处理

对于未按时完成在线审核，也未按时以正式文件报送书面审核结果的数据，若自治区数据管理平台数据库中接收到该点位待审核时段的原始数据，则该时段的原始数据将作为审核数据入库；若自治区数据管理平台数据库中未接收到该时段的原始数据，则在审核数据库中，该点位日均值和小时值数据无记录（即无有效数据）。

## 五、数据复核

自治区生态环境监测机构数据复核人员于每日 15 时起，对运维单位提交的区控站审核结果进行在线复核。对原始数据正常、审核依据充分的数据，通过复核进入审核数据库。对出现下表中情况的数据，将不通过复核。将该部分数据及不通过的原因一起发回运维单位，重新审核。

序号	数据情况	表现特征	复核处理方式
1	数据明显异常	数据由正常突变为异常高值或异常低值，与周边其他站点数据变化、气象条件变化情况不匹配的；数据连续 6 小时以上不变化的。	返回重新审核数据的质量。
2	正常数据审核为无效数据	正常的的数据，审核为无效，未提供依据或提供依据不足。	返回补充依据或修改审核结果。
3	无效数据审核为有效数据	系统自动审核带标记无效的数据，审核为有效数据，未提供依据或提供依据不足。	返回补充依据或修改审核结果。

## 六、对不通过复核数据的再审核

运维单位数据审核人员通过登陆自治区数据管理平台，可查看数据是否通过复核。收到返回的重新审核要求后，根据复核意

见，结合所涉及站点的仪器运行情况、数据质量控制情况，对返回的数据进行再审核。审核结果应于次日通过数据平台提交，最迟在复核结果产生后的第三日完成再审核提交。

逾期未收到再审核结果的，自治区生态环境监测机构数据复核人员将按照第一次复核的结果，将全部数据存入审核数据库。

## 七、数据补录

### （一）数据补录流程

1. 当仪器设备运行正常，运维单位发现自治区数据管理平台数据缺失，联系自治区数据管理平台公司技术人员查找原因，及时补传至自治区数据管理平台。

2. 由于工控机、采集软件故障等问题导致自治区数据管理平台数据缺失的，须及时上报给自治区生态环境监测机构，经自治区生态环境监测机构核实后由运维单位数据审核人员进行人工补录。运维单位导出仪器原始数据，打印盖章报自治区生态环境监测机构存档备查。

3. 数据补录完成后，立即进行数据审核及上报，延迟审核期限不超过三日。

### （二）数据补录要求

1. 自治区数据管理平台自动采集到的数据均不允许无故重新补录和任意修改。若确实存在数据采集与仪器原始数据不一致的情况，及时联系运维单位和自治区数据管理平台公司解决数据采集不一致的问题，并上报自治区生态环境监测机构，经自治区生

态环境监测机构核实后在数据审核时进行补录修正和解释说明。

2. 对于缺失数据的补录，自治区数据管理平台能自动补传数据的必须采取自治区数据管理平台自动补传；由于工控机、采集软件故障等问题导致自治区数据管理平台不能自动补传的，经自治区生态环境监测机构核实后才能由运维单位数据审核人员人工补录。

# 广西壮族自治区城市环境空气质量 排名技术规定

## 一、适用范围

本规定适用于自治区城市环境空气质量和变化程度的排名。

## 二、规范性引用文件

(一) 《环境空气质量标准》(GB3095—2012)；

(二) 《环境空气质量指数(AQI)技术规定(试行)》  
(HJ633—2012)；

(三) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663—2013)；

(四) 《数值修约规则与极限数值的表示和判定》  
(GB/T8170—2008)；

(五) 《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T193—2005)；

(六) 《城市环境空气质量排名技术规定》(环办监测〔2018〕  
19号)。

## 三、排名方法

城市环境空气质量排名依据环境空气质量综合指数进行排序，若不同城市综合指数相同以并列计；城市环境空气质量变化程度排名依据环境空气质量综合指数变化率进行排序，若不同城市综合指数变化率相同以并列计，其中，评价时段内空气质量达

到二级标准的城市，不纳入空气质量改善幅度相对较差城市的排名。

### （一）评价点位

纳入广西环境空气质量自动监测网的城市评价点位（设区城市市内非国控站点监测数据暂不参与设区市城市环境空气质量和变化程度排名）。

### （二）评价项目

《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的 6 个基本项目：二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物(PM<sub>10</sub>)、臭氧(O<sub>3</sub>)、一氧化碳(CO)、细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)。

### （三）评价浓度

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>的评价浓度为评价时段内日均浓度的平均值，O<sub>3</sub>的评价浓度为评价时段内日最大8小时平均值的第90百分位数，CO的评价浓度为评价时段内日均浓度的第95百分位数。

### （四）空气质量综合指数计算

空气质量综合指数是指评价时段内，参与评价的各项污染物的单项质量指数之和，综合指数越大表明城市空气污染程度越重。具体计算方法如下：

#### 1. 单项质量指数

指标*i*的单项质量指数*I<sub>i</sub>*按（式1）计算：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i} \quad (\text{式1})$$

式中：

$C_i$ ——指标*i*的评价浓度值；

$S_i$  ——指标*i*的标准值。

当*i*为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>及PM<sub>2.5</sub>时， $S_i$ 为污染物*i*的年均浓度二级标准限值；当*i*为O<sub>3</sub>时， $S_i$ 为日最大8小时平均的二级标准限值；当*i*为CO时， $S_i$ 为日均浓度二级标准限值。

## 2. 综合指数

综合指数计算方法按（式2）计算：

$$I_{sum} = \sum_{i=1}^6 I_i \quad (\text{式2})$$

式中：

$I_{sum}$ ——综合指数；

$I_i$ ——指标*i*的单项指数，*i*包括全部六项指标，即SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>。

## 3. 首要污染物

最大指数对应的污染物为首要污染物，最大指数计算方法按（式3）计算：

$$I_{max} = \text{MAX}(I_i) \quad (\text{式3})$$

式中：

$I_{max}$ ——最大指数；

$I_i$  ——指标*i*的单项指数，*i*包括全部六项指标，即SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>。

## （五）空气质量综合指数同比变化率计算

空气质量综合指数同比变化率，以百分数计，保留1位小数。

按（式4）计算：

$$R = \frac{I_{\text{排名时段}} - I_{\text{上年同期}}}{I_{\text{上年同期}}} \times 100\% \quad (\text{式4})$$

式中：

R——综合指数变化率，以百分数计，保留1位小数；R大于0代表空气质量变差，R小于0代表空气质量改善，R等于0代表持平；

$I_{\text{排名时段}}$  ——排名时段综合指数；

$I_{\text{上年同期}}$  ——上年同期综合指数。

#### （六）达标率计算

达标率，指在一定时段内，污染物短期评价（小时评价、日评价）结果为达标的百分比。以百分数计，保留1位小数。

1. 评价项目*i*的小时达标率、日均达标率的按（式5）计算：

$$D_i = \frac{A_i}{B_i} \times 100\% \quad (\text{式5})$$

式中：

$D_i$ ——表示评价项目*i*的达标率；

$A_i$ ——标识评价时段内评价项目*i*的有效达标天（小时）数；

$B_i$ ——表示评价时段内评价项目*i*的有效监测天（小时）数。

2. 多项目日综合评价的达标率参照（式5）计算。

#### 四、排名周期

城市空气质量排名周期为月、季度、半年、年；空气质量变化程度排名周期为半年。

#### 五、数据统计要求

## （一）数据统计规定

1. 计算统计时段内城市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和CO均值或特定百分位数时，先计算点位的日均浓度，由各点位的日均浓度算术平均得到城市日均浓度，再由此计算统计时段内城市均值或特定百分位数。

2. 计算统计时段内城市O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度或特定百分位数时，先计算各点位的O<sub>3</sub>日最大8小时平均浓度，由各点位的日最大8小时平均浓度算术平均得到城市日最大8小时平均浓度，再由此计算统计时段内城市特定百分位数。

## （二）数据统计有效性规定

1. 各评价项目的数据统计有效性要求参照《环境空气质量标准》（GB3095—2012）和《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663—2013）中的有关规定执行。

2. 统计评价项目的城市尺度浓度时，城市所有评价监测点位必须全部参加统计。

3. 计算城市月均浓度、季均浓度、半年浓度和年均浓度时（对于O<sub>3</sub>需要计算评价时段内日最大8小时平均值的特定百分位数，对于CO需要计算评价时段内日均值的特定百分位数），该城市所有有效监测数据必须全部参与统计，每月参与统计的有效城市日均浓度（对于O<sub>3</sub>为日最大8小时平均浓度）最低不少于27天（二月份不少于25天），全年参与统计的有效城市日均浓度（对于O<sub>3</sub>为日最大8小时平均浓度）最低不少于324天。



4. O<sub>3</sub>日最大8小时值的有效性规定为当日8时至24时所有滑动的8小时浓度值，每天至少有14个8小时浓度值，当O<sub>3</sub>不满足14个有效数据时，若日最大8小时平均浓度超过浓度限值标准时，统计结果仍有效。

5. 对多评价站点的城市，当任何一项污染物不满足上述有效性规定且任何一项污染物浓度超过二级标准限值时，以城市当日污染物浓度最高点位的数据，统计该城市当日污染物浓度并进行排名。

6. 对单个评价站点的城市，当任何一项污染物不满足上述有效性规定且数据连续缺失不大于3日时，以城市前后一日污染物浓度算术平均值的数据，统计该城市当日污染物浓度并进行排名；当数据连续缺失大于3日时，按照实际有效运行数据统计进行排名。

7. 对非不可抗因素导致数据缺失的城市，将在媒体上公开通报，并在大气污染防治行动计划考核中以未通过考核统计。

## 六、数据修约要求

数据统计结果按照《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB/T8170-2008）的要求进行修约，浓度单位及保留小数位数要求见表1。各项指标的小时浓度作为基础数据单元，使用前也应进行修约。

表1 指标的浓度单位和保留小数位数要求

指标项目	单位	保留小数位数
SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub>	微克/立方米	0
CO	毫克/立方米	1
综合指数、单项指数、最大指数	/	2
变化率、达标率	%	1