



CNAS-GL044

环境空气连续自动监测认可技术指南

Technical Guidance for Accreditation of  
Ambient air Continuous and Automatic  
Monitoring

中国合格评定国家认可委员会

## 目 录

前 言 .....	2
1 范围 .....	3
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 通用要求 .....	4
5 结构要求 .....	4
6 资源要求 .....	4
6.1 总则 .....	4
6.2 人员 .....	4
6.3 设施和环境条件 .....	4
6.4 设备 .....	4
6.5 计量溯源性 .....	5
6.6 外部提供的产品和服务 .....	5
7 过程要求 .....	5
7.1 要求、标书和合同评审 .....	5
7.2 方法的选择、验证和确认 .....	5
7.3 抽样 .....	6
7.4 检测或校准物品的处置 .....	6
7.5 技术记录 .....	6
7.6 测量不确定度的评定 .....	6
7.7 确保结果有效性 .....	6
7.8 报告结果 .....	6
7.9 投诉 .....	7
7.10 不符合工作 .....	7
7.11 数据控制和信息管理 .....	7
8 管理体系要求 .....	7
8.3 管理体系文件的控制 .....	7

## 前 言

本指南是中国合格评定国家认可委员会针对环境空气连续自动监测的技术特点，对 CNAS-CL01:2018 《检测和校准实验室能力认可准则》的条款理解给出技术建议，并不增加其他的要求。

本指南在结构编排设置上，1-8 部分的章、节的条款号和条款名称均采用 CNAS-CL01: 2018 中对应章、节的条款号和条款名称，建议内容在相应条款号后给出，标题章节号连续，但分章节号不连续。

# 环境空气连续自动监测认可技术指南

## 1 范围

本指南为环境空气连续自动监测开展认可活动提供技术建议，也为评审活动提供技术指导。

本指南适用于使用连续自动监测技术，对环境空气中 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO 等六项开展监测的活动。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本指南的应用是必不可少的。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本指南。

CNAS-CL01 《检测和校准实验室能力认可准则》

CNAS-CL01-G001 《CNAS-CL01〈检测和校准实验室能力认可准则〉应用要求》

CNAS-CL01-G002 《测量结果的计量溯源性要求》

## 3 术语和定义

### 3.1 环境空气连续自动监测

指采用连续自动监测仪器对环境空气进行连续的样品采集、处理、分析的过程。

### 3.2 环境空气监测子站

主要是由子站站房（包括固定式或移动式）、采样装置、监测仪器、校准设备、数据采集与传输设备、辅助设备等组成，对环境空气质量和气象参数进行连续自动监测，采集、处理和存储监测数据，定时向中心计算机传输监测数据和设备工作状态信息。

## 4 通用要求

## 5 结构要求

5.1 申请认可的机构对环境空气连续自动监测活动承担法律责任。

5.4 实验室在环境空气连续自动监测固定子站、移动子站中实施的活动宜符合相关规范要求。实验室宜将环境空气连续自动监测单列一类申请，并明确具体子站地址。

## 6 资源要求

### 6.1 总则

### 6.2 人员

6.2.1 从事环境空气连续自动监测活动的人员宜为内部人员。

6.2.2 环境空气连续自动监测机构宜有与其从事活动相适应的专业技术人员和管理人员，并满足以下要求：

- a) 子站运维人员数量不得少于子站数量的 1/3。
- b) 数据审核人员宜有 1 年以上环境空气连续自动监测工作的经历。
- c) 质量监控人员宜有 2 年以上环境空气连续自动监测工作的经历。

6.2.3 实验室宜对从事环境空气连续自动监测运维、数据审核、质量监控的人员能力进行确认，并保存相关记录。

6.2.6 实验室宜对异常数据判断及处理的审核人员进行授权，并保存相关记录。

### 6.3 设施和环境条件

6.3.1 环境空气连续自动监测的设施和环境条件，宜符合相关规范要求，以满足实施监测活动的需要。

#### 6.3.4

- a) 子站站房周边环境和采样口设置宜满足规范中点位布设的要求。
- b) 子站站房周边 20 米范围内不宜有喷洒等干扰设施；可安装视频监控采样头。

### 6.4 设备

6.4.1 实验室宜配备符合监测要求的监测设备、备机、关键耗材、标准物质、参考标

准等。备用监测仪器的数量一般不少于在用监测仪器数量的 1/4。

6.4.2 环境空气连续自动监测设备为非自有设备时，宜有相关的证明文件，至少独立使用 2 年以上，并拥有完全的使用权和支配权。

6.4.3 实验室宜制定仪器设备年度运维计划，并按计划进行运维，及时填写维护记录并保存完整。采样系统宜按照相关规范进行清洁维护。

6.4.4 采样系统、监测设备、质控设备、备机和通讯传输设备宜按照相关规范要求经过性能验证，并保存验证记录和报告。

6.4.9 对监测设备进行故障检修或对监测结果有影响的关键零部件更换后，宜进行性能验证，合格后方可投入使用，并保存相关记录。

6.4.10 监测设备、质控设备、标准物质、参考标准等宜按要求进行期间核查。

6.4.12 实验室宜建立设备出入库管理制度，并保存出入库登记记录。

6.4.13 实验室宜记录设备维修和更换的详细信息，并保存记录。

## 6.5 计量溯源性

6.5.1 环境空气连续自动监测设备和关键质控设备宜通过计量检定/校准，保证计量溯源性。

6.5.3 b) 对未有国家检定/校准规程的设备宜根据相关规范要求，采用核查、比对等溯源方式，保证监测结果准确。

## 6.6 外部提供的产品和服务

6.6.2 实验室宜根据环境空气连续自动监测的特点，对以下需要控制的产品和服务进行识别，并采取有效的控制措施：

a) 对影响监测质量的关键耗材进行检查验收，以确保满足监测方法的要求，并保存验收记录。

b) 对标准物质、参考标准、设备和关键耗材的供应商，以及提供检定/校准、比对和维修等服务的供应商进行识别、评价，并保存相关评价记录。

## 7 过程要求

### 7.1 要求、标书和合同评审

### 7.2 方法的选择、验证和确认

#### 7.2.1 方法的选择和验证

7.2.1.1 实验室宜将环境空气连续自动监测系统安装和验收技术规范、运行和质控技术规范、监测项目分析方法等文件一并申请认可。

## 7.3 抽样

## 7.4 检测或校准物品的处置

## 7.5 技术记录

7.5.1 实验室宜根据自身特点,明确环境空气连续自动监测活动的记录、报告和存储的形式,并做出相关规定。技术记录宜包括环境空气连续自动监测系统过程监控、子站和监测设备运维、设备比对和校准、量值溯源与传递、备机/耗材更换、质控检查/校准等记录且信息充分,满足相关规范的要求。子站运维宜详细记录零点核查、跨点核查、关键参数变化等关键质控信息。

## 7.6 测量不确定度的评定

## 7.7 确保结果有效性

7.7.1 a) 实验室宜制定质量监控方案,包含日常管理的各项质量要求、各类仪器设备的各项检查内容,方案宜覆盖各个子站和设备,及时填写质控数据并保存,保障数据有效性和真实性。

b) 开展日常监测数据审核时,对被标记为可疑的数值,应进行核实;对已被判断为异常数据要进行后续调查,并保存原始数据。适用时,保留所采取的相关纠正措施记录。

7.7.3 实验室宜明确环境空气连续自动监测关键参数质控合格判定控制限,当实施质量控制时,关键参数超出预定的控制限,应进行数据追溯,必要时,对异常数据进行处理,并注明原因,保留原始记录。

## 7.8 报告结果

### 7.8.1 总则

7.8.1.2 环境空气连续自动监测形成的经审核后的小时均值,以电子数据报告方式存储在中心计算机,并且宜对数据传输过程、审核规则做出相关规定;当客户有要求时,以纸质报告方式提供数据结果,可用简化方式报告数据结果,对报告编制人、审查人、批准人进行授权控制。

## 7.9 投诉

## 7.10 不符合工作

## 7.11 数据控制和信息管理

7.11.1 环境空气连续自动监测数据处理宜包括从原始数据至最终数据的传送过程，相应记录可追溯至校准和其它数据核实过程，并带有数据确认或修改的简要说明以及审核、授权签字人员的签名及日期。所有数据库宜妥善存储，定期备份，以便追溯。

# 8 管理体系要求

## 8.3 管理体系文件的控制

8.3.2 实验室的管理体系应覆盖到申请认可的所有环境空气连续自动监测活动的子站。