

附件 11

《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续
监测系统安装和验收技术规范（试行）》

（征求意见稿）

编制说明

《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系
统安装和验收技术规范（试行）》编制组

二〇一二年十月

项目名称：环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系统安装和验收技术规范（试行）

项目统一编号：2012-67.4

承担单位：中国环境监测总站

编制组主要成员：陈斌、杨凯、王强、张杨、迟颖、钟琪、周刚

标准所技术管理负责人：谭玉菲、王宗爽

标准处项目负责人：赵国华

目 录

1	项目背景.....	1
1.1	任务来源.....	1
1.2	工作过程.....	1
2	标准制修订的必要性分析.....	2
2.1	环境空气质量标准的进展和污染物的环境危害.....	2
2.2	相关环保标准和环保工作的需要.....	2
2.3	现行环境监测标准的实施情况和存在问题.....	5
3	国内外相关分析方法研究.....	5
3.1	主要国家、地区及国际组织相关分析方法研究.....	5
3.2	国内相关分析方法研究.....	5
4	标准制修订的基本原则和技术路线.....	5
4.1	标准制修订的基本原则.....	5
4.2	标准制修订的技术路线.....	6
5	方法研究报告.....	6
5.1	适应范围确定.....	6
5.2	环境空气气态污染物连续自动监测系统组成.....	6
5.3	安装技术要求.....	7
5.4	调试.....	10
5.5	系统试运行.....	11
5.6	验收程序和验收内容.....	11
6	标准实施建议.....	12
7	参考文献.....	12

《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系统安装和验收技术规范（试行）》编制说明

1 项目背景

1.1 任务来源

为配套新《环境空气质量标准》（GB3095-2012）^[1]，客观反映环境空气质量，环境保护部以环办函[2012]503号下达了制定《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系统安装和验收技术规范（试行）》（项目统一编号：2012-67.4）的任务，由中国环境监测总站承担制订工作。

1.2 工作过程

（1）成立标准编制小组，查询国内外相关资料

2011年11月，中国环境监测总站接受任务后，成立了由环境监测、环境管理、机械结构设计、电气设计等专业领域研究人员组成的编制组，收集并分析了美国、欧盟、日本等多个国家、地区的相关资料，对提出的技术路线、工作内容等多次研讨，形成标准文本草稿及编制说明。

2012年2月-3月，编制组就《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系统安装和验收技术规范（试行）》的草案，组织参与标准编写的各单位对草案的框架和内容进行了多次讨论。编制单位根据讨论征集的意见对草案和编制说明进行了修改。

（2）编写标准草案和开题报告

2012年4月，对所查询的相关文献资料，及各仪器厂家的情况进行整理分析，编写《环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续监测系统安装和验收技术规范（试行）》初稿和开题报告。

（3）开题论证，确定标准制订的技术路线

2012年4月14日，环境保护部科技标准司在北京组织召开了本标准的开题论证会，与会专家通过质询、讨论，认为本标准定位准确，适用范围合理，主要内容及编制标准的技术路线可行，同时提出具体修改意见。论证意见主要有：进一步明确标准的适用范围和已有标准的衔接情况；注意标准术语的解释和使用；现场验收指标需考虑可行性；加强重要参数的论证和标准实施的经济技术分析。

（4）开展实验研究工作

标准编制组根据开题论证会确定的技术方案和论证意见，开展课题实验研究工作。对方法各项技术参数和条件进行优化实验，确定具体的技术内容等特性指标，在此基础上编写方法标准草案和编制说明。

(5) 编写标准征求意见稿和编制说明

标准编制组于 2012 年 9 月编制完成并提交标准征求意见稿、编制说明及方法验证报告，待公开征求意见。

2 标准制修订的必要性分析

2.1 环境空气质量的进展和污染物的环境危害

与 2005 年相比，2010 年全国化学需氧量和二氧化硫排放总量分别下降了 12.45% 和 14.29%，超额完成减排任务；全国城市空气二氧化硫、可吸入颗粒物的年均浓度分别下降了 26.3% 和 12%，全国 82.8% 的城市空气质量达到了国家二级标准。但同时，我国环境空气污染特征发生了新的变化。随着经济社会的快速发展，以煤炭为主的能源消耗大幅攀升，机动车保有量急剧增加，经济发达地区 NO_x 和 VOCs 排放量显著增长，O₃ 和 PM_{2.5} 污染加剧，在 PM₁₀ 和总悬浮颗粒物（TSP）污染还未全面解决的情况下，京津冀、长江三角洲、珠江三角洲等区域 PM_{2.5} 和 O₃ 污染加重，灰霾现象频繁发生，能见度降低，《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）已经不能完全适应我国空气质量管理的要求。

实施新的《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）是新时期加强大气环境治理的客观需求，新标准增设了 PM_{2.5} 浓度限值，增设了臭氧 8 小时平均浓度限值，调整了二氧化氮的二级标准浓度限值，此标准将于 2016 年全面实施。依据该标准，全国各级环保部门需要开展 PM_{2.5}、O₃、CO、SO₂、NO₂ 的在线监测工作。

环境健康和流行病学研究表明，空气中的细颗粒物、O₃、CO、SO₂、NO₂ 对人体健康危害很大，同时也是“灰霾”的最重要贡献者。O₃、CO、SO₂、NO₂ 对气候、环境和生态有着重要的影响。近地面浓度不断增高，会造成一系列不利于人体健康的影响。WHO 的研究表明在 10-100ppb 浓度下的 O₃、CO、SO₂、NO₂ 暴露 1-8 个小时，免疫力低的敏感人群会出现肺功能减退、气道炎症、呼吸道症状和哮喘症状加剧。浓度越高，人在环境暴露时间越长，运动量越大，毒性危害越显著。

2.2 相关环保标准和环保工作的需要

自从 1996 年《环境空气质量标准》（GB 3095-1996）颁布以来，我国已逐步建立了与之配套的监测方法标准、技术规范体系，包括 TSP 的测定方法（GB/T 15432-1995）、气态污染物的手工监测方法（HJ 482-2009 等）、《气态污染物以及 PM₁₀ 的自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）^[2]等一系列标准和规范。目前，新的《环境空气质量标准》已经颁布，但与之配套的监测方法标准、规范却无法符合要求，主要表现在：亟待完善监测技术规范。

2005年版的监测技术规范（HJ/T 193、HJ/T 194）自颁布以来规范了手工监测工作，并对自动监测的安装、验收做出了规定，但随细颗粒物（PM_{2.5}）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）等新增污染物监测的提出，有必要根据现有监测工作实际情况，对原有规范做出修订，同时新增运行质控监测技术规范，以满足现有需要。

因此，为贯彻新颁布的《环境空气质量标准》（GB3095-2012），客观反映环境空气质量指数（AQI），规范二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、臭氧（O₃）、一氧化碳（CO）等污染物的监测行为，进一步加强环境空气质量监测的管理，编制组总结了现有环境空气质量监测的相关标准，并结合当前空气质量监测技术的新发展，提出了环境空气质量监测标准体系框架。

建立的环境空气质量监测标准体系（见图1）主要包括以下五个方面的内容：

- 环境空气质量监测规范
- 环境空气质量监测方法标准
- 环境空气质量监测仪器适用性检测技术要求
- 环境空气自动监测技术规范
- 环境空气手工监测技术规范

该体系以“环境空气质量监测规范”为核心，明确全国环境质量监测点位布设调整原则以及全国环境质量监测的总体设计；“环境空气自动监测技术规范”包括安装与验收技术规范、运行与质控技术规范、数据传输与处理技术规范。

本标准中在环境空气质量标准体系中的位置是：第四部分环境空气自动监测技术规范中气态污染物安装验收技术规范，是对《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）对环境空气质量自动监测系统安装验收技术规范做出修订。环境空气连续自动监测是政府环境保护部门为监测环境空气质量的重要措施，是环境保护部门进行环境管理的基础和技术支持，连续自动监测系统是对环境空气质量连续监控的唯一可行的技术手段。为切实加强对环境空气质量的监测，各地方环保部门已经安装了部分环境空气质量连续自动监测系统，在“十二五”期间全国还将会安装有更多的环境空气连续自动监测系统。为规范环境空气连续自动监测系统的安装验收，保证连续自动监测系统的准确性和可靠性，设备的有效运行，必须对环境空气连续自动监测系统的安装、调试运行、系统验收的要求进行统一规范。

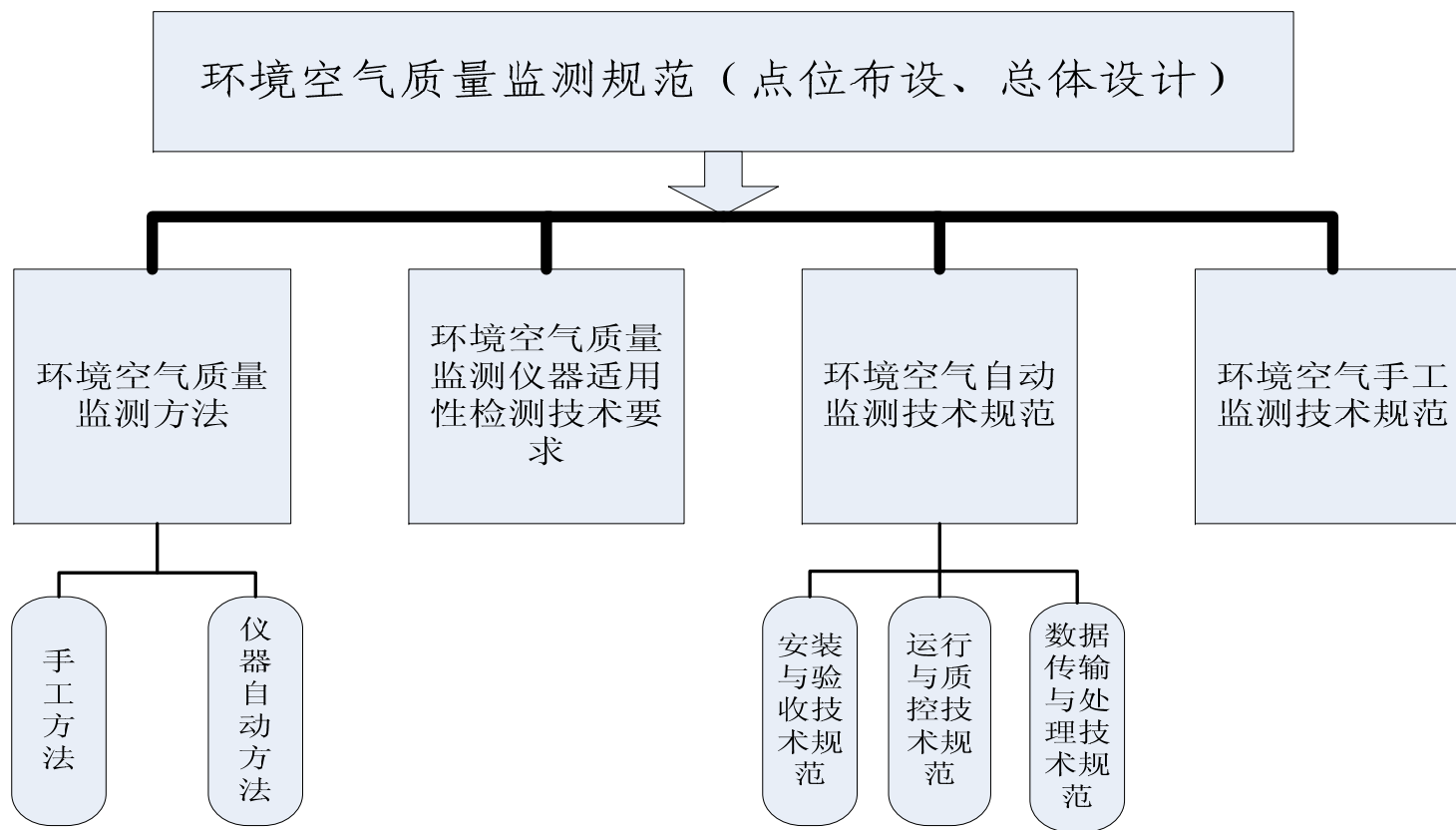


图 1 环境空气质量监测标准体系框架

2. 3 现行环境监测标准的实施情况和存在问题

鉴于目前只有《环境空气质量标准》和《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）对环境空气质量自动监测系统的安装验收提出了部分的规范要求。本规范从环境空气连续自动监测系统的站房建设、系统的安装、调试、试运行和验收这几部分进一步的细化规范要求。对《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）的环境空气气态污染物连续监测系统安装验收技术规范部分进行修订。

3 国内外相关分析方法研究

3. 1 主要国家、地区及国际组织相关分析方法研究

国外对环境空气气态污染物连续自动监测系统的安装、调试、试运行和验收也缺乏相关的统一的规范，美国在EPA cfr40 part 58《空气污染监测系统运行质量手册》^[6]（U.S.EPA. Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volume II, 40CFR part58 appendix E）对环境空气质量监测点位有具体的要求，欧盟在一些方法标准中也有相关安装、运行内容的标准要求^[7-11]。

3. 2 国内相关分析方法研究

国内现有对环境空气气态污染物连续自动监测系统安装验收做出相关规定的标准和规范有《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007年第4号）、《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）和《环境空气质量标准》GB (3095—2012)。《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007年第4号）规定了环境空气质量监测网的设计和监测点位设置要求、环境空气质量手工监测和自动监测的方法和技术要求以及环境空气质量监测数据的管理和处理要求。《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）对采样装置和子站站房的安装和建设做出规范，在附录中规范了系统的验收的程序。但是缺乏对环境空气气态污染物连续监测系统的安装、验收、调试、试运行和验收的一个统一的规范要求。

4 标准制修订的基本原则和技术路线

4. 1 标准制修订的基本原则

本次标准修订，本着科学性、先进性和可操作性为原则，以《环境空气质量标准》GB (3095-2012)和《环境空气质量监测规范（试行）》（国家环保总局公告 2007年第4号）为依据，体现其管理思路，将管理技术化和规范化，同时参考美国 EPA、欧洲的检测标准以及中国环境监测多年的检测情况，修订本标准以满足环境空气气态污染物连续自动监测系统的安装验收的有效规范的实施。

4.2 标准制修订的技术路线

本次标准修订的内容主要包括环境空气气态污染物连续自动监测系统安装技术规范、调试、试运行规范和验收规范。此外，在附录中给出了相关安装验收表格。

环境空气气态污染物连续自动监测系统的安装技术规范包括了监测点位的具体要求、监测站房及辅助设施的安装要求、采样装置的安装要求、气态污染物分析仪的安装要求、数据采集和传输系统的安装要求。监测站房及辅助设施的安装要求包括了站房位置的选取、站房一般建设要求、站房土建要求、配电要求和辅助设施的要求。

环境空气气态污染物连续自动监测系统安装完成后对调试的技术要求和试运行的技术要求。调试包括了调试检测、仪表性能调试和编制调试报告。试运行包括了试运行的技术要求和测试方法。

环境空气气态污染物验收技术规范包括验收程序、验收内容、验收方法和验收报告。验收程序由准备阶段、申请阶段和现场验收三个阶段组成。准备与申请阶段对验收条件做出了具体要求。验收对现场验收的内容和验收方法做出了具体要求。现场验收包括监测方法验收、仪表性能验收、联网验收和相关制度及档案的验收。并对验收报告做出了具体要求。

附录中给出了环境空气气态污染物连续自动监测系统的调试检测项目表、安装调试报告格式、试运行报告格式、验收报告格式和原始数据记录表格。

5 方法研究报告

5.1 适应范围确定

现行标准的适用范围是“本标准规定了环境空气质量自动监测的技术要求，适用于各级环境监测站及其他环境监测机构采用自动监测系统对环境空气质量进行监测的活动。”

为强调《环境空气气态污染物连续自动监测系统安装验收技术规范》在环境空气气态污染物连续自动检测系统的安装、调试、试运行和验收阶段的作用。新标准将适用范围修订为

“本标准规定了环境空气气态污染物连续自动监测系统的组成、安装、调试、试运行和验收的要求。

本标准适用于各级环境监测站及其他环境监测机构采用环境空气气态污染物（SO₂、NO₂、O₃、CO）连续自动监测系统对环境空气气态污染物中进行监测的活动。”

5.2 环境空气气态污染物连续自动监测系统组成

点式环境空气气态污染物连续自动监测系统环境空气气态污染物连续自动监测系统由采样装置、校准设备、分析仪器、数据采集和传输设备和其他辅助设备。

开放光程环境空气气态污染物连续自动监测系统环境空气气态污染物连续自动监测系统由开放的测量光路、开放光程法监测仪器、数据采集单元、校准单元等组成。

5.3 安装技术要求

5.3.1 监测点布设

现行规范《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）没有对监测点的布设做出要求。环境空气气态污染物连续自动检测系统的监测点的布设对环境空气质量的监控和评价有很大的影响。参考《环境空气质量监测规范（试行）》中附录对“监测点位周围环境与采样口设置的具体要求”和 EPA cfr40 part 58 对环境空气气态污染物监测点的要求，本规范对监测站点做出了要求。

5.3.2 监测站房及配套设施

现行规范对子站站房及配套设施做出了的一些整体的要求。为进一步加强监测站房及配套设施的建设和安装的要求，本规范细化了对监测站房的建设要求、配电要求和辅助设施的要求。

本规范对监测站房的建设要求中增加了以下内容：

1) 当站房内要安装颗粒物分析仪时，站房室内地面到天花板高度应该 ≥ 2.5 m；

2) 在环境空气自动监测站的建设中，除采用砖石结构外，现在还有部分站点采用了彩钢夹芯板搭建，本规范对采用彩钢夹芯板搭建站点提出了一下要求：

标准文本中第 6.2.2.11 监测站房如采用彩钢夹芯板搭建，应符合相关临时性建（构）筑物设计和建造要求；

3) 现行规范对室内的相对湿度的控制要求是不大于 80%， “4.3.3 站房内应安装温湿度控制设备，使站房室内温度在 15，相对湿度控制在 80%以下。”在现行的《环境空气自动监测系统检测作业指导书》中对仪表的检测环境条件要求的相对湿度是不大于 85%， “4.1 检测环境条件 相对湿度： $\leq 85\%$ ”。本规范为统一对于监测站房环境相对湿度的要求，采用监测站房环境相对湿度为不大于 85%。

4) 对开放光程监测系统，本标准根据《HJ/T 193-2005 环境空气质量自动监测技术规范》中对开放光程仪器固定平台的建设提出了指导性的意见，但是安装平台的规范仅仅针对单光程的开放光程监测系统（发射端与接收端是两个部分），而国内大部分监测站采用的都是双光程开放光程监测系统（发射端接收端一体）。因此本标准根据国内实际开放光程监测系统实际的平台砌筑经验，修改并增加了相关内容：

“开放光程监测仪器的发射光源、监测光束接收端、角反射镜应固定安装在基座上。基座应建在受环境变化影响不大的建筑物主承重混凝土结构上。基座应采用实心砖平台结构或混凝土水泥桩结构，离地高度为 0.6~1.2m，长度和宽度尺寸应比发射光源和接收端底座四个边缘宽 15cm。”^[11]

“开放光程监测仪器的中光源的发射、反射、接收装置的基座位置应远离振动源，并且基座应设置在便于安全操作的地方。

另外，安装在站房内的开放光程监测仪器需要在墙壁上开孔，监测光束通过墙壁开孔进入待测的环境空气中。各家生产厂商的仪器尺寸不一样，因此孔径无法统一规定，因此增加以下内容：

“安装在站房内的开放光程监测仪器，在光源发射端前方的站房墙面应开凿一个圆形通孔，通孔直径应大于光源发射端的外径。”

标准文本相对湿度控制在 85%以下，空调的室外机要进行防盗、防雨处理；”

5) 现行规范要求监测站房要具有防雷电措施，本规范参考《GB50343-2004 建筑物电子信息系统防雷技术规范》^[3]对监测站房的防雷电要求细化。

5.3.3 采样装置的安装要求（点式）

现行规范对多支路采样装置的形式、采样头、采样总管、制作材料和一些技术要求做出了规范。但对于采样装置的安装，采样点的位置等都没有具体的要求。

本规范参考《环境空气质量监测规范（试行）》和 EPA cfr40 part 58 对采样装置的安装做出了具体详细的要求。

5.3.4 开放光程监测仪光路要求

根据《环境空气质量监测规范（试行）》中关于开放测量光程的要求，我们增加了以下要求：

1) 监测光束离地面的高度应在 3~15 米范围内；

2) 在保证监测点具有空间代表性的前提下，若所选点位周围半径 300~500 米范围内建筑物平均高度在 20 米以上，其监测光束离地面高度可以在 15~25 米范围内选取；

3) 开放光程监测仪器进行空气质量监测时，在监测光束能完全通过的情况下，允许监测光束从日平均机动车流量少于 10000 辆的道路上空、对监测结果影响不大的小污染源和少量未达到间隔距离要求的树木或建筑物上空穿过，穿过的合计距离，不能超过监测光束总光程长度的 10%；

5.3.5 环境空气气态污染物分析仪的安装要求

现行规范中没有对环境空气气态污染物分析仪的安装做出统一的规定。在实际的安装过程中都取决于仪表的提供方。为加强对环境空气气态污染物监测的监管和保证监测质量，本规范参考《环境空气自动监测系统作业指导书》对环境空气气态污染物分析仪的安装做出统一要求。环境空气气态污染物的安装要求包括一般要求和安装要求。一般要求主要是对仪器本身提出了具体的要求。

(1) 气态污染物分析仪的安装要求（点式）

本规范参考了《水污染源在线监测系统安装技术规范》（HJ/T 353-2007）^[4]和《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）做出了以下要求：

1) 依照包装清单进行检查，要求所有的组件都应配备齐全，发现任何丢失或损坏的设备，应立即通知供应商。

2) 仪表应水平安装于监测站内的机柜中，要便于安装和仪表维护，有必要的防震措施，保证设备的安装牢固稳定

3) 仪器与采样支管接头连接的管线长度不能超过3m，同时应避免空调机的出风直接吹向采样总管和与仪器连接的支管线路。

4) 仪器与采样支管接头连接的管线的材质不能对空气中气态污染物有吸附影响，一般采用四氟乙烯材质气管。

5) 为防止颗粒物进入监测分析仪器，应在监测仪器的采样入口与支管气路的结合部之间，安装孔径不大于5 μ 为聚四氟乙烯过滤膜。

6) 在仪器管线与支管接头连接时，为防止结露水流和管壁气流波动的影响，应将管线与支管的连接端伸向总管接近中心的位置，然后再做固定。

7) 仪表的零气/满气校准口通过气路管线与校准设备的标气产生口连接。

8) 仪表的排气口通过管线与站房的排气总线连接。

9) 仪表与子站计算机的电缆连接应牢固稳定。

10) 各种电缆和管路应加保护管辅于地下或空中架设，空中架设的电缆应附着在牢固的桥架上，并在电缆和管路以及电缆和管路的两端作上明显标识。电缆线路的施工还应满足GB 50168的相关要求。

(2) 气态污染物分析仪的安装要求（开放光程）

根据《环境空气质量监测规范（试行）》中关于开放光路仪器的安装要求，我们增加了以下要求：

1) 当光程长度大于等于200m时, 光程长度的测量误差不大于3m; 当光程长度小于200m时, 光程长度的测量误差应小于实际光程的 $\pm 1.5\%$;

2) 角反射镜或接收器安装时, 角度要与对面的发射接收端在同一直线上, 与水平面之间俯仰角不超过 15° ;

根据现场双光程仪器的实际安装经验总结, 为了最大化的避免外界杂光的干扰, 本标准又提出下列要求:

“角反镜应尽可能安装在背阴地方, 同时注意尽量避免将角反射镜安装在住宅区或窗户附近以免造成光干扰。”

5.3.6 数据采集和传输设备的安装要求

现行规范中对于数据采集和传输系统没有具体的要求。本规范参考了《污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪技术要求》(HJ 477-2009)^[5]对数据采集和传输设备的安装要求包括了一般要求和安装要求。

- 1) 数据采集和传输系统应用有线或无线通讯方式, 并有漏电和过载保护装置。
- 2) 设备应安装在机柜或平台上, 确保设备与机柜或平台的连接牢固、可靠。
- 3) 数据采集和传输设备应能正确记录、存储、显示采集到的数据和状态。

5.4 调试

环境空气气态污染物连续自动监测系统的调试主要是参考《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T193) B2 对 PM_{10} 自动监测仪的单机调试、《环境空气自动监测系统检测作业指导书》中对环境空气气态污染物连续自动监测系统的检测要求, 并根据各厂家的说明书和实际经验而制定, 包括调试的一般要求、系统性能调试。

本规范在附录 B (规范性附录)《环境空气自动监测系统仪器验收办法》中对仪表完成安装后的调试的规定是对单台分析仪表的性能的调试程序, 并对单表性能的测试方法做出了要求。本规范中调试阶段的单机性能测试指标为零点噪声、检出限、量程噪声、零点漂移、跨度漂移、精密度。

本规范在仪表性测试能部分中增加了零点噪声、线性误差。增加的测试项可以进一步的保证仪表和系统的性能。提高环境空气气态污染物连续自动监测的监测质量。其中仪表的零点噪声、最低检出限、线性误差、精密度、24h 零点/量程漂移都是采用《环境空气质量自动监测技术规范》(HJ/T 193-2005) 的测试方法和指标。

本规范制定了统一的环境空气气态污染物连续自动监测系统的调试报告。

5.5 系统试运行

此次标准修订明确了对环境空气气态污染物连续自动监测系统的试运行的要求。

1) 试运行期间系统应连续正常运行至少60天以上。

试运行的时间是参考《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）的附录B的B.3对运行考核时间60天的要求。

2) 系统试运行期间可进行自动零点/量程校准。

自动零点和量程校准取决于系统仪表是否支持这一功能。

3) 因故障等造成运行中断，系统恢复正常后，重新开始试运行。

4) 数据采集和传输系统已经和监测仪器正确连接，并开始向上位机发送数据。

5) 在运行考核结束前，提供责任环保部门出具的联网证明。

6) 在试运行期间测量系统的有效数据获取率和无人值守工作时间（附录D）。

7) 在运行考核结束时，系统有效数据获取率不能小于90%，获取率按公式8.1计算：

$$\text{有效数据获取率}(\%) = \frac{\text{有效运行时数}}{\text{运行考核总时数}} \times 100\% \quad (8.1)$$

$$\text{有效运行时数} = \text{运行考核总时数} - \text{无效数据时数} \quad (8.2)$$

在公式（8.2）中有效运行时数为仪器设备运行正常，其监测数据有效的时数总和。仪器设备预热、停电、通标气零/满检查、校准和公共通讯线路故障等引起的无效数据时数不计入运行考核总时数和无效数据时数中。

系统试运行获取数据的有效获取率是参考《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T 193-2005）的附录B。

5.6 验收程序和验收内容

现行规范对系统的验收细化为个阶段验收准备与申请、现场验收、联网验收及相关制度、记录和档案验收，验收通过后由责任环保部门出具验收报告。

本标准 6.10.1 验收准备

由环境空气气态污染物连续自动监测系统的供应商或制造商和建设单位共同完成气态污染物连续自动监测系统仪器到货开箱、安装调试和指标测试，并进行连续 60 天正常运行考核，确认环境空气气态污染物连续自动监测系统符合正式验收的条件后，提出验收申请。验收申请材料上报属地环境保护行政主管部门受理，经核准符合验收条件，由属地环境保护行政主管部门组织验收组对环境空气气态污染物连续自动监测系统实施验收。

环境空气质量自动监测气态污染物连续自动监测系统按照第 6-8 条完成安装调试,并提供安装调试报告。安装调试、性能测试及试运行均符合本标准中附录 A 规范性附录的规定。

本标准 6.10.2 现场验收的内容

环境空气质量自动监测气态污染物连续自动监测系统验收包括安装验收、监测方法和性能指标验收、联网验收、相关制度和档案验收等内容,由责任环保部门负责组织实施,并填写验收报告(见附录 E)。

在性能验收中,验收的技术指标有最低检出限、线性误差、24h 零点和量程漂移。这几个指标的测试基本保证在 24 小时可以完成,能在完成调试测试和试运行后快速反应系统性能。

联网验收的内容和指标是参考《固定污染源烟气排放连续监测技术规范(试行)(HJ-T 75-2007)》的第 7.5 节。

本规范为保证系统的质量保证和质量控制对相关制度、记录和档案验收做出了明确的规定。

本规范对提供了验收报告的格式,见附录 E。

对标准中的术语进行统一规范的定义,在本部分对重要术语进行定义和解释。对“环境空气气态污染物连续自动监测”进行定义,为了明确“点式监测仪器”和“开放光程监测仪器”两种仪器,对两者进行了定义。“零气”在本标准中作为仪器的零点校准气,具有特殊要。

6 标准实施建议

为切实加强本标准的实施,规范我国环境空气 SO₂、NO₂、CO、O₃ 连续自动监测系统的技术要求,促进 SO₂、NO₂、CO、O₃ 连续自动监测系统的环境管理服务,从管理角度,生产厂商在安装 SO₂、NO₂、CO、O₃ 连续自动监测系统时应严格执行本标准,各级环保局在验收 SO₂、NO₂、CO、O₃ 连续自动监测系统时应严格执行本标准;从技术角度,环境保护部应加强本标准的宣贯,使各级环境保护部门按照本标准的要求对 SO₂、NO₂、CO、O₃ 连续自动监测系统进行安装、调试和验收等环境监测和环境管理活动。

7 参考文献

- [1] GB 3095-2012 环境空气质量自动监测技术规范
- [2] HJ/T 193-2005 环境空气质量自动监测技术规范
- [3] GB50343-2004 建筑物电子信息系统防雷技术规范
- [4] HJ/T 353-2007 水污染源在线监测系统安装技术规范

- [5] HJ 477-2009 污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求
- [6] U.S.EPA. Quality Assurance Handbook for Air Pollution Measurement Systems Volume II, 40CFR part58 appendix E .
- [7] BS EN 14626-2005 Ambient air Standard method for the measurement of the concentration of carbon monoxide by nondispersive infrared spectroscopy.
- [8] BS EN 14211-2005 Ambient air quality - Standard method for the measurement of the concentration of nitrogen dioxide and nitrogen monoxide by chemiluminescence
- [9] BS EN 14212-2005 Ambient air quality - Standard method for the measurement of the concentration of sulphur dioxide by ultraviolet fluorescence
- [10] BS EN 14625-2005 Ambient air quality - Standard method for the measurement of the concentration of ozone by ultraviolet photometry
- [11] Performance Standards for Open Path Ambient Air Quality Monitoring Systems using Differential Optical Absorption Spectrometry (DOAS)