

环境监测仪器设备的期间核查

任一力

(温州市环境监测中心站, 浙江 温州 325003)

中图分类号: X 830

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2005)05-0003-02

仪器设备的期间核查(又称运行检查)是实验室认可和计量认证要求的质量管理的一种方式,但针对具体的行业或具体的仪器设备,往往缺乏明确和可操作性的方法。环境监测机构一般有较多的仪器设备,并且往往分属于不同的类别。现结合环境监测机构的特点,提出环境监测仪器设备期间核查的具体要求和做法。

1 需要实施期间核查的仪器设备

并非所有的仪器设备均需实行期间核查,期间核查一般需要考虑以下条件:

(1)主要或重要的检测设备;不够稳定、易漂移、易老化且使用频繁的检测设备;经常携带到现场检测的仪器设备;其他认为对检测结果有重要影响的测量设备^[1]。一般不涉及计量的采样、制样、抽样设备,辅助性设备,计算机设备无需实行期间核查,玻璃温度计、玻璃量具等性能稳定的设备一般也不需要期间核查。

(2)监测方法规定的要求或仪器本身的要求。有些方法规定了一些必须的期间核查的要求,有些方法中的规定则是推荐性的。

(3)必须具备相应的核查标准和实施条件。对于一些没有核查标准且监测方法没有要求的仪器设备,可以不实施期间核查。

(4)成本和风险的均衡。期间核查可以提高监测质量,降低出错的风险,但并不能完全排除风险。期间核查的实施及其频次应结合环境监测机构自身的特点,寻求成本和风险的平衡点。一般而言,信誉度较高、规模较大的环境监测机构实施的期间核查覆盖范围广、频次高。此外,通常一次期间核查的费用比一次检定或校准的费用低,如果一次(必须的)期间核查的费用超过委托外单位检定或校准的费用,则可采用委托外单位检定或校准的方式。

综上所述,环境监测机构需要实施期间核查的仪器设备一般应包括:①各类气体采样器,如大气采样器、烟尘采样器、烟气采样器等;②各类气体监测仪,如二氧化硫测定仪、氧气测定仪、一氧化碳测定仪、汽车尾气监测仪;③环境空气自动监测仪器、烟尘烟气在线自动监测系统;④水质自动(在线)监测仪;⑤电化学仪器,如溶解氧测定仪、pH计、离子计、电导仪等;⑥噪声监测仪、声级校准器;⑦分析天平;⑧空气压力表、风速仪。

采用相对测量方法的仪器,一般不必实行期间核查,包括可见光分光光度计、红外分光光度计、紫外分光光度计、原子吸收分光光度计、等离子发射光谱仪、色谱类仪器等。

2 期间核查的类型

2.1 使用标准物质核查

核查不再是校准,但校准的某些方法可用于核查^[1]。标准物质包括各种标准样品、标准仪器。如噪声监测仪使用声级校准器核查;pH计、离子计、电导仪等使用定值溶液核查;气体监测仪使用标准气体核查;气体采样器使用标准流量计核查;滤纸式烟度计使用标准烟度卡核查等。使用标准物质核查时,应注意所用标准物质的量值能够溯源并且有效。

2.2 使用仪器附带设备核查

有些仪器自带校准设备,有的还带有自动校准系统,可以用于核查。如电子天平往往自带一个标准工作砝码, β 射线 TSP(或 PM₁₀)分析仪自带标准膜片并能自动校准,某些新型大型分析仪器自带核查系统和自动核查程序。

2.3 仪器设备之间比对^[1,2]

收稿日期: 2005-02-24; 修订日期: 2005-07-01

作者简介: 任一力(1970—),男,浙江温州人,高级工程师,学士,从事环境监测与管理工作。

环境监测机构往往有多台相同或类似的仪器,可以在相同仪器间或与更高精度的仪器比对。如果只有一台仪器,可以参加法定计量检定机构组织的仪器比对或实验室之间的仪器比对,如烟气黑度仪、无校准源的放射性监测仪器、声级校准器、空气压力表、风速仪等。

2.4 使用不同监测方法比对

如溶解氧测定仪可使用碘量法比对,一些在线监测仪器可使用常规监测方法比对等。

2.5 对保留样品量值重新测量^[2]

只要保留的样品性能(测试的量值)稳定,不要求有保证的参考值,也可以用作期间核查的标准。如无校准源的放射性监测仪器可使用特定样品核查,氧气测定仪可直接使用环境空气核查。

3 期间核查的方法来源

期间核查的具体方法来源一般有以下几种:

(1)监测标准方法或技术规定中的有关要求和方 法。许多标准方法已经详细规定了校准的方法和 要求,可以直接作为期间核查的方法。

(2)仪器设备检定规程。仪器设备检定规程往往详细规定了整个检定过程,期间核查可以采用其中需要核查的部分。如果某类仪器设备没有检定规程,可以参照类似仪器的检定规程。

(3)仪器设备使用说明书、产品标准或供应商提供的方法。

(4)对于没有方法来源的仪器设备,可以自己编制作业指导书。期间核查的方法内容也可以合并 在仪器设备操作维护规程、自校方法等其他作业指导书中。

4 期间核查的记录方式

期间核查一般应有记录,根据类别可以采用不同的记录方式。

(1)记录在监测原始记录上。适合于对于每次监测都要进行且记录简单的期间核查,如噪声监测仪的核查。

(2)记录在仪器设备维护记录上。适合于较频繁且记录较简单的期间核查,如天平的校准核查。

(3)采用专门的记录。对于比较复杂的期间核查,可编制相应的记录表。

5 期间核查的实施

(1)编制有关程序性文件,明确期间核查的职责分工、工作流程与要求,以及期间核查不符合结果的处理。

(2)编制年度期间核查计划。期间核查计划应包括仪器设备名称、型号、规格、编号、期间核查的日期或频次、检查方法依据来源、执行人、记录方式等。没有方法来源的仪器设备,应编制有关的作业指导书。

(3)执行人按计划实施期间核查。当出现以下情况时,也应考虑实施期间核查:①使用环境条件发生变化,如温度、湿度变化较大,有可能影响仪器准确性时;②在监测过程中,发现数据可疑,对仪器设备提出怀疑时;③遇到重要的监测,如发生重大环境事故、作为仲裁或有争议时;④维修或搬迁后等^[3]。

(4)职能部门对实施情况实行监督,有关记录归档。

参考文献]

- 1] 刘亚民,刘 庆.浅谈“中间核查”/“运行检查”的理解与实施[J].现代计量测试,2001,(5):43-45.
- 2] 尹 京.实验室认可准则中“运行检查”的方法[J].现代计量测试,2002(1):50-51.
- 3] 周 冰.浅谈“运行检查”[J].标准计量与质量,2001,(3):13.

• 简 讯 •

南水北调东线江苏段 2005 年 8 月水质状况

2005 年 8 月,14 个控制断面中有 9 个断面达到 III 类水质标准,达标率为 64.3%。符合 IV、V 类水质标准的断面分别为 4 个、1 个,分别占 28.6% 和 7.1%。与上月相比,总体水质基本持平,其中 10 个断面水质持平,3 个断面水质好转,1 个断面水质下降。与 2004 年同期相比,14 个断面中有 9 个断面水质持平,5 个断面水质好转。

摘自江苏省环境监测中心《环境监测工作通讯》2005 年第 8 期