

环境监测站能力验证工作的探索与思考

鲁来宾

(中国石化河南油田分公司环境监测站, 河南 南阳 473132)

中图分类号: X 830

文献标识码: C

文章编号: 1006-2009(2005)04-0007-02

随着经济全球化和高科技的迅猛发展,我国许多实验室已通过了中国实验室国家认可委员会(CNAL)的认可。能力验证是实验室认可活动中一项十分重要的内容,受到了国际实验室认可合作组织及世界各国实验室认可组织的高度重视。环境监测站的主要职责是提供辖区环境质量、污染源监督监测数据,为环境管理和环境执法提供依据,其出具的数据质量直接影响着环境管理和环境执法的水平,关系到政府、企业和人民的利益。因此,环境监测站开展能力验证工作尤为重要。

1 能力验证的基本概念

在 CNAL/AR 07-2003《能力验证规则》中,能力验证被定义为利用实验室间比对确定实验室的校准检测能力^[1]。所以,能力验证是实验室某种检测/校准活动的一种熟练性测试,即为了确定实验室是否具有胜任所从事的检测/校准的能力,以及监控实验室能力的持续性而开展的活动。

1.1 实施能力验证活动的目的和作用

(1) 确定实验室所从事检测或校准、检定工作的能力,监控实验室的持续能力;

(2) 识别实验室存在的问题并制定相关的补救措施;

(3) 为评审员和技术专家补充对实验室进行现场评审考核的依据和手段;

(4) 可以为确定某些新的检测和测量方法的有效性和可比性、识别实验室间的差异、确定某种方法的性能特征、为标准物质赋值并评估其在特定检测或测量程序中使用的适用性等提供信息;

(5) 加强客户对实验室持续出具可靠报告的信任度,增强实验室的自信心。

1.2 能力验证的依据

国际标准化组织 ISO 和国际电工技术委员会 IEC 早在 1984 年就发布了关于制定和实施实验室

能力验证的指南 (ISO/IEC 导则 43-1984),但它对认可机构使用能力验证的结果强调不够。修订后由 IEC 将其作为 ISO/IEC 导则出版,即当今世界通用的 ISO/IEC 导则 43-1《利用实验室间比对的能力验证第 1 部分能力验证计划的建立和运作》(1997 年第二版)与 ISO/IEC 导则 43-2《利用实验室间比对的能力验证第 2 部分实验室认可机构对能力验证计划的选择和使用》(1997 年版)。此后,国际上其他组织亦制订了许多能力验证的规范性文件,其中重要的有国际实验室认可合作组织 ILAC 于 1999 年发布的《ILAC 对能力验证计划提供者能力的要求》(ILAC-G13)、亚太实验室认可合作组织 APLAC 于 1998 年和 1999 年发布的《APLAC PT 002 检测实验室间比对》和《APLAC PT 001 校准实验室间比对》等。

在我国,1999 年 3 月 8 日经原国家质量技术监督局批准并发布了 GB/T 15483.1-1999《利用实验室间比对的能力验证第 1 部分能力验证计划的建立和运作》、GB/T 15483.2-1999《利用实验室间比对的能力验证第 2 部分实验室认可机构对能力验证计划的选择和使用》并于 1999 年 9 月 1 日起实施。这两个国家标准分别等同采用 ISO/IEC 导则 43-1(1997 年版)和 ISO/IEC 导则 43-2(1997 年版),是目前我国能力验证活动现行有效的国家标准。

CNAL 参照 ISO/IEC 有关指南和 ILAC、APLAC 的相关要求制定了 CNAL/AR 07-2003《能力验证规则》,强调能力验证是 CNAL 实验室认可评审技术的重要补充,是判断和监控实验室能力的有效手段,也是实验室通过外部措施补充其内部质量控制方法的技术,同时还是维持认可机构间

收稿日期: 2005-03-21; 修订日期: 2005-05-17

作者简介: 鲁来宾 (1966-), 男, 湖北天门人, 高级工程师, 硕士, 从事油田环境监测管理工作。

国际互认的基础之一。此规则对能力验证作了具体的规定,是已通过或欲通过认可的实验室应该遵循的规则。

2 能力验证的类型

能力验证技术根据检测方法和参加实验室的数目而变化。大部分能力验证具有共同的特征,即将一个实验室所得结果与其他一个或多个实验室所得结果进行比对。一般能力验证计划包括测量比对计划、实验室间检测计划、分割样品检测计划、定性计划、已知值计划、部分过程计划等 6 种类型。

3 能力验证的组织和设计

CNAL/AR 07-2003《能力验证规则》明确规定,已认可实验室和申请认可的实验室必须参加能力验证活动,同时也欢迎其他机构参加 CNAL 组织的能力验证活动。当已认可实验室的能力验证结果不满意,且超过了其认可项目所依据标准的允差范围时,应停止其在相关项目的证书报告中 CNAL 的认可标志,在完成纠正措施并经 CNAL 确认有效后,方可恢复使用认可标志。

3.1 总要求及方案内容

能力验证计划的设计目标应明确,具体方案应一致并文件化,一般包括下列信息要素:组织机构,协调者及参与机构和专家,性质和目的,参加程序,参加者数量,获取、处置、校核和运送检测物品的方式说明,检测物品的性质和检测性质,日程安排,验证计划期望的起始日期和目标日期或终止日期,持续进行计划,检测方法,统计分析方法,数据说明,评价依据,结论公开程度的说明等。

3.2 能力验证机构组成

能力验证机构一般由组织机构、实施机构、项目负责人、技术专家组成员、统计专家组成员、计划联系人等组成。制定计划时,项目负责人、协调者应与技术专家、统计专家商议,计划应尽量完善,目的明确。对某些特定的实验室间比对的运作,还需组成顾问专家小组,对计划的运行加以指导。

3.3 建立能力验证计划的要点

能力验证计划的要点包括统计设计、检测物品的制备、检测物品的管理、方法程序的选择、数据处理、结果评价方法等内容。

4 环境监测站开展能力验证工作的尝试

我国在加入 WTO 的谈判中,已承诺开放检测市场。在激烈的市场竞争中,环境监测站的能力变得相当重要。近年来,环境监测系统陆续开展了计量认证、实验室认可工作,提高了客户的信任度,也增强了实验室的自信心。环境监测站开展能力验证工作,可以确保维持较高的检测或校准、检定工作水平,对完善质量管理体系、增强市场竞争力具有重要的实际意义。

CNAL 从 1994 年成立伊始,便参加国际性的能力验证计划。实验室参加 CNAL 能力验证计划的程序为:填写并反馈报名表—接收被测物品和操作指导书—按指导书要求进行测试—反馈测试结果—接收中期报告并开展纠正措施(必要时)—接收 CNAL 结果通知和结果报告—结束。

2003 年,中国石化河南油田分公司环境监测站参加了 CNAL 2003 年度能力验证计划中的溶液酸度检测项目,该项目由国家标准物质研究中心负责实施。参加此项能力验证的主要目的是为了了解该站的实际工作能力,为开展实验室认可工作做准备。该站对此项工作很重视,除按正常程序开展检测工作外,还对仪器进行了检定,并购置了一台新仪器备用,重新培训测试人员,设计、优化测试方案,确保测定结果的可靠性。全国共有 132 个实验室参加了此项验证,该站的检测结果名列前茅。

5 结语

能力验证是认可机构和管理机构判定实验室能力的重要技术手段,也是环境监测站内部质量控制的补充措施。环境监测站通过参加有效的能力验证活动,不仅能增加客户对实验室的信任,而且能使管理者清晰地了解其能力水平,从而有的放矢地调整质量管理工作方向,提高质量管理水平。另外,通过能力验证工作的具体实施,可以提高监测技术人员协调、解决具体问题的能力,为环境监测站开展科研、开拓市场打下良好的基础。

[参考文献]

- [1] 王承忠. 实验室间比对的能力验证及稳健统计技术[J]. 理化检验-物理分册, 2004 (7): 1-4

本栏目责任编辑 姚朝英