

测量设备量值溯源后符合性确认的探讨

□沈伟 俞果 娄仁志

浙江省质量科学研究院，浙江省工程测力质量检验中心

【摘要】符合性确认是测量设备溯源后需核实和确认的关键环节，不仅仅是程序的要求，更是对测量设备溯源后证书、数据的评估，因此在计量标准复查和CNAS评审中都是关键的审查要点，但这项工作普遍存在执行不到位和理解错误等问题。本文主要探讨测量设备量值溯源后符合性确认的问题，以解决设备溯源后能进行有效确认，正确使用设备开展检测工作。

【关键词】测量设备；溯源；符合性确认

文献标识码：A

文章编号：1003-1870（2026）04-0022-03

A Study on Conformity Assessment of Measuring Equipment After Metrological Traceability

【Abstract】Conformity assessment is an essential step of verification and confirmation following the metrological traceability of measuring equipment. It is not merely a procedural requirement, but also an evaluation of the certificates and data obtained after traceability. Therefore, it constitutes a key review point in both the re-examination of measurement standards and CNAS assessments. However, this task is generally fraught with deficiencies and misunderstandings. This paper focuses on the issue of conformity assessment for measuring equipment after metrological traceability, aiming to ensure effective confirmation after equipment traceability and the correct use of the equipment for testing.

【Keywords】measuring equipment; traceability; conformity assessment

引言

测量设备是开展检定、校准、检测工作所必需的重要资源，也是保证检定、校准、检测工作质量，获取可靠数据的基础。计量技术机构在配备正确的测量设备并经过量值溯源后，还需要对溯源后取得的检定、校准证书做符合性核查，以确认测量设备的技术指标是否符合所开展项目的技术规范的要求。

目前，一些技术机构普遍存在溯源后符合性核查错误，设备符合性确认又是各种考核评审中出现不符合频次比较高的，经常发现相关专业人员对核查依据、核查要求、核查具体方式不理解，以致核查失效，使用不符合要求的设备开展工作，造成严重后果后，后续追溯投入的成本极大。本文主要探讨测量设备量值溯源后符合性确认的问题，以解决设备溯源后能进行有效确认，正确使用设备开展检

合性核查时要明确，确保在实际工作中不同量值的砝码经过修正后使用折算质量的实际质量值作为标准值，以提升设备的使用精度。

(3) 证书检定结果为降级使用。如计量技术机构中测力值参量的标准测力仪，测量范围为(100~1000) kN，准确度等级为0.3级，溯源机构给出的检定证书中检定结论为“合格”，但检定结果为“准予该计量器具作为0.5级使用”。碰到此类情况，我们应注意按照《计量标准考核规范》中要求，作为计量技术机构中的计量标准器及主要配套设备在不能达到其铭牌显示的准确度等级/不确定度/最大允许误差时，不能随意地要求出具校准证书。此计量器具拿到的检定证书，不能只看检定结论，应重点审查溯源证书给的检定结果“准予该计量器具作为0.5级使用”能不能满足开展项目的技术要求，如开展千斤顶检定项目，则完全可以满足，因为千斤顶检定规程中明确“标准测力仪准确度等级不低于0.5

级”。

3 校准溯源方式的符合性确认

校准与检定的证书区别较大，校准证书只给出各测量点测的值及其不确定度，而检定证书往往给出的是一个综合判定结论。所以，依据校准证书做出符合性确认时，结论需要核查人员给出。在做校准的符合性确认时，应注意以下方面：

(1) 在符合性确认时需要考虑测量结果的不确定度，具体可按照JJF1094—2002《测量仪器特性评定》的规定执行（见表1），来判定溯源机构是否有此设备的校准能力。当然，有行业已约定俗成的可例外。因为是校准，所以有些机构可能会疏忽用不能满足客户测量能力需求的测量设备来校准送检的样品，而导致获得的证书无效。这种情况出现时，如果可行，则可在符合性确认时测量设备降级使用来满足溯源要求。

表1 测量仪器特性评定

序号	评定条件	评定方法	结论	备注
1	$U \leq 1/3MPEV$	$ \Delta \leq MPEV$	合格	不考虑 U 对校准结果评定影响
		$ \Delta \geq MPEV$	不合格	
2	$U > 1/3MPEV$	$ \Delta \leq MPEV - U$	合格	考虑 U 对校准结果评定影响
		$ \Delta \geq MPEV + U$	不合格	
		$MPEV - U < \Delta < MPEV + U$	待定	

注： U 为测量结果的扩展不确定度， Δ 为测量结果的示值误差， $MPEV$ 为仪器设备最大允许误差的绝对值。

(2) 依据溯源机构的校准证书，可以得出各测得值的示值误差和修正值，在实际工作中利用修正后的示值开展项目，证书中校准结果的不确定度，可定为经修正后的测量设备本身的不确定度。

4 结语

检测设备量值溯源是为确保该设备的量值的准确、可靠，设备符合性确认工作是对溯源后的设备能够正确使用的保障，故在实际检测工作中符合性确认是非常必要的，能确保测量结果准确有效。

作者简介

沈伟，男，一级注册计量师，浙江省质量科学研究院。主要从事力学计量、工程力值检测、质量管理体系管理工作等。