

“沪苏浙皖” 计量校准规范

《数显外圆弧半径卡尺校准规范》

编制说明

《数显外圆弧半径卡尺校准规范》编制组

2025 年 11 月

“沪苏浙皖” 计量校准规范

《数显外圆弧半径卡尺校准规范》编制说明

一、任务来源及计划要求

本校准规范制定工作依据江苏省市场监督管理局“苏市监计量函（2023）12号”《省市场监管局关于下达2023年度第一批江苏省地方计量技术规范制定计划的通知》的要求，任务编号：苏市监计量函（2023）12号-附件-序号23，计划名称：《外圆弧半径卡尺校准规范》，计划完成时间：2023年12月。2023年6月25日，依据华东[2023]6号文，华东国家计量测试中心《关于印发2023年度“沪苏浙皖”计量技术规范立项计划的通知》，将《外圆弧半径卡尺校准规范》纳入2023年度“沪苏浙皖”计量技术规范立项计划中，《外圆弧半径卡尺校准规范》上升为“沪苏浙皖”区域技术规范。2023年8月在江苏省预审定过程中，根据专家组建议修改为《数显外圆弧半径卡尺校准规范》。2024年，江苏省市场监督管理局就该规范向华东大区征集了意见；2025年，再次面向华东大区征集意见。根据上述意见，编制组对规范进行了补充与完善，形成“沪苏浙皖”计量校准规范《数显外圆弧半径卡尺校准规范》报审稿。2025年10月21日，江苏省市场监督管理局会同华东国家计量测试中心，联合上海市市场监督管理局、浙江省市场监督管理局、安徽省市场监督管理局在宜兴组织召开了“沪苏浙皖”地方计量技术规范《数显外圆弧半径卡尺校准规范》的审定会，专家组对起草组提供的技术规范报审稿、编写说明、征求意见汇总表及相关报审资料进行了审定，一致同意该规范作为沪苏浙皖计量技术规范予以通过；起草组根据专家组提出的意见进行修改，经专家组组长确认后，形成了“沪苏浙皖”计量校准规范《数显外圆弧半径卡尺校准规范》报批稿。

二、规范制定背景及必要性

外圆弧半径卡尺是利用带有量爪的尺框在尺身上相对运动，通过读数机构测量非整外圆（通常为劣弧）半径的新型专用量具，两外量爪测量面呈一定角度的特殊设计，使得 JJG 30《通用卡尺》规定的检定方法无法适用此类器具的校准，目前也没有发布相应的国家、地方检定规程或校准规范，只有仪器厂家提供的计量特性说明，如测量范围、分辨力、最大允许误差等，为规范此类产品的计量特性，提高产品制造质量，首先要解决此类仪器的校准问题，为保证外圆弧半径卡

尺寸值的准确可靠，省局下达了该计量器具的校准规范编制任务，以统一我省对外圆弧半径卡尺的校准方法。经省局推荐和广泛的意见征求，本规范又上升为“沪苏浙皖”计量技术规范，用以规范沪苏浙皖地区的外圆弧半径卡尺的校准。

三、主要技术依据及原则

在制订过程中，经充分调研外圆弧半径卡尺的测量范围、结构形式、计量特性，参考仪器的产品说明和实际使用情况，以 JJG 30—2012《通用卡尺》为基础和依据，对外圆弧半径卡尺的校准项目和校准方法进行了分析研究，最终确定了相应的计量特性内容和要求，使规范在使用上具有实用性与科学性。

规范的制定严格按照 JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》的要求进行。起草小组在修订该规范过程中，力求按以下原则完成规范的起草工作：

- 1) 参照国家标准和相关法律法规，与国家标准与国家规程规范保持一致，保证规范的先进性和可行性；
- 2) 校准用仪器设备可获得性强，性能可靠，稳定便携，兼具经济性和实用性；
- 3) 校准方法全面、有效、实用，操作方便。

四、编制过程

本项目江苏省几何量计量专业技术委员会的指导下，由江苏省计量科学研究院、广电计量检测集团股份有限公司、无锡市检验检测认证研究院、南京马波斯自动化设备有限公司共同组成编制小组，确定了人员分工和任务分解，并制定了各阶段工作计划：

2022 年至 2023 年 2 月，完成了外圆弧卡尺的调研工作

2023 年 3 月讨论校准项目与校准方法

2023 年 4 月完成标准圆弧的样稿设计，并开始制作

2023 年 5~6 月，编制规范，开展实验

2023 年 7 月 7 完成征求意见稿

2023 年 7 月发送至相关计量检测机构及企业用户单位的专家征求意见

2023 年 8 月根据专家意见，进行修改，完成审定稿。

2023 年 8 月 29 日组织省内专家进行规范审定。

2025 年 10 月 长三角“一市三省”专家审定规范，根据审定意见进行完善最终形成报批稿。

五、编制的要点及说明

1) 制订外圆弧半径卡尺校准规范，在内容和格式上与 JJF 1071—2010 保持一致。校准规范的具体内容有范围、引用文件、概述、计量特性、校准条件、校准项目和校准方法、校准结果、复校时间间隔等。校准用设备为工具显微镜或读数显微镜、刀口形直尺、标准圆弧，其中标准圆弧在规范中规范了尺寸，由专业检具制造商定制，品质可靠，可获得性强，技术机构均有能力购得，其余设备均为常规设备。

2) 通过调研、实验、征集专家意见及最后审定，专家组建议将校准规范的名称修改为《数显外圆弧半径卡尺校准规范》，并确定了外圆弧半径卡尺的计量特性：测量面的平面度、示值变动性、示值误差。对上述校准项目确定了校准设备和校准方法。

3) 附录中给出了校准原始记录格式、主要标准器标准圆弧的设计、技术要求和溯源方法。

4) 对技术指标和校准方法进行实验验证；依据 JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》进行了示值误差测量结果的不确定度分析，以验证所采用的测量方法合理可行。

六、与现行标准的关系

本规范属于计量技术规范，目前尚无相应的国家技术规范和国家标准。

本规范与现行技术规定协调一致，无冲突或重复。

七、采纳国际建议说明

本规范没有国际建议。

八、试验验证情况

试验验证详细情况见《试验报告》。

验证结果表明：本规范所规定的校准项目合理、技术要求恰当、校准方法正确可行、可操作性强。

《数显外圆弧半径卡尺校准规范》编制组

2025 年 11 月