

中国计量测试学会团体标准

《标准金属量器》（征求意见稿）

编写说明

团体标准修订起草组

二〇二六年一月

《标准金属量器》（征求意见稿）编制说明

一、任务来源，牵头单位，参与单位

1、任务来源

根据中国计量测试学会文件《关于公布 2023 年度第四批团体标准立项的通知》（量学发[2023]184 号）的要求，编制组经过广泛调查研究，结合已报批的国家计量技术规范 JJG 259 《标准金属量器检定规程》（修订）、《金属量器容量现场校准方法校准规范》，总结实践经验，并在广泛征求意见的基础上，起草编制了团体标准《标准金属量器》（征求意见稿）。

2、牵头单位

中国计量科学研究院。

3、参与单位

开封仪表（集团）有限公司、北京市特种设备检验检测研究院、上海申银机械（集团）有限公司、江苏丰仪同创互联科技有限公司、陕西省计量科学研究院、河南省计量测试科学研究院、海兴县顺达计量仪器厂、青海省计量检定测试院、海兴县兴华标准计量仪器有限公司、海兴县东方计量仪器有限责任公司、丹东市曙光计量仪器有限责任公司、丹东意邦计量仪器仪表有限公司、丹东贝特自动化仪表工程有限公司、丹东科泰计量仪器仪表有限公司、沈阳计量测试院。

二、标准编制原则及主要内容

（一）编制原则

本标准的编制遵循“技术先进性、方法合理性、实用性强”的原则。

本标准制定参考了国际建议 OIML R120-2010 用于非水测量系统的标准容量量器和最新 ISO 国际标准 ISO 8222-2020 石油测量系统一校准一容量量器、验量罐和现场量器（包括液体和材料性能的计算公式），并引用了新修订的 JJG 259 《标准金属量器检定规程》、新制订的《金属量器容量现场校准方法校准规范》对标准金属量器的技术要求和检定校准方法方

本标准制定以前，国内标准金属量器制造缺少统一的制造标准，各制造企业制造的标准金属量器质量参差不齐，计量性能不易保证，也给用户带来一系列问题。编制过程中调研了制造企业和用户（计量技术机构等），充分了解用户需求和制造

技术水平;也基于标准金属量器日常检定校准试验的经验总结和对标准金属量器制造和试验意见总结。

（二）标准主要内容

- （1） 范围
- （2） 规范性引用文件
- （3） 术语和定义
- （4） 分类与结构
- （5） 整机要求
- （6） 部件要求
- （7） 其他制造要求
- （8） 试验方法
- （9） 检验规则
- （10） 标志、封印和随机文件
- （11） 包装、运输和贮运

三、主要工作过程

起草工作过程中，中国计量科学研究院联合开封仪表（集团）有限公司、北京市特种设备检测研究院、海兴县兴华标准计量仪器有限公司等成立起草筹备组，确定了规范起草小组成员。结合 JJG 259《标准金属量器检定规程》（修订），通过走访制造企业和采用电话访问的形式，对标准金属量器的制造、使用等进行调研。通过 OIML 120:2010 用于非水测量系统的标准容量量器、ISO 8222:2020 石油测量系统—校准—容量量器、验量罐和现场量器（包括液体和材料性能的计算公式），了解到国际上的标准容量量器在不同场景下的应用和技术要求等。

在调研和 JJG 259《标准金属量器检定规程》修订基础上，吸收近年来容量基准技术改造和参与的 APMP.M.FF-K4 亚太容量国际比对和 CCM.FF-K4.1-2011 容量关键比对，以及 NQI 项目（高稳定性计量标准器研制）的研究成果，在积累了大量实验数据基础上，编写团体标准草案，此后对标准草案进一步修改完善，最后形成正式的征求意见稿。

主要工作过程如下：

- 1、2022 年 3 月，组织人员对标准可行性和必要性进行研究。
- 2、2022 年 5 月，填写了团体标准立项申请表。

3、2023 年 4 月 19 至 20 日，组织人员参加全国容量密度技术委员会召开技术规范审定会，审理通过了中国计量科学研究院主导起草的 JJG 259《标准金属量器检定规程》（修订）。与会专家对该规程所设计标准金属量器的技术要求、容量检定试验方法等提出了宝贵的意见，可为团体标准的制定提供指导。。

4、2023 年 4 月 21 日，组织人员赴上海某制造企业调研行沟通、交流，了解分体式标准金属量器制造技术现状及瓶颈、试验方法等情况。

5、2023 年 6 月 2 日，立项申请通过了立项评审会的审查，列入中国计量测试学会 2023 年第四批团体标准立项计划。

6、2023 年 6 月 3 日，标准起草组成立，部署标准推进工作。

7、2023 年 11 月 15 日至 16 日，组织人员赴河南某制造企业调研行沟通、交流，了解分体式量器制造技术现状及瓶颈、试验方法等情况。

8、2024 年 4 月，团体标准《标准金属量器》（草案）起草完毕。

8、2024 年 5 月 19 日至 20 日，赴河北制造企业调研进行沟通、交流，了解一体式标准金属量器制造技术及瓶颈、试验方法等情况。

9、2024 年 11 月 27 日至 28 日，起草组 3 名人员参加全国容量密度技术委员会召开技术规范审定会。会上审理通过了中国计量科学研究院主导起草的 JJG 259《金属量器容量现场校准规范》（制定）。与会专家对该技术规范所涉及金属量器容量现场校准的试验条件、试验方法等提出了宝贵的意见，对团体标准（草案）的修改和完善有指导意义。

10、2024 年 12 月至 2025 年 12 月，起草组在 2 项计量技术规范制修订的技术上，结合制造企业调研和技术机构对标准金属量器日常检定校准的基础上，对草案进行修改形成讨论稿。

11、2025 年 12 月 28 日至 2016 年 1 月 13 日，基于项目组反馈意见，对讨论稿进行再次完善。

11、2026 年 1 月 22 日，组织网络会议，起草组进行线上讨论，形成了团体标准（征求意见稿）的正式文稿。

四、采用国际标准/国际建议的程度及水平

当前关于标准金属量器的国际标准和国际建议有：ISO 8222:2020 石油测量系统—校准—容量量器、验量罐和现场量器（包括液体和材料性能的计算公式）和国际建议有 OIML 120:2010 用于非水测量系统的标准容量量器。

OIML 120:2010 规定了标准容量量器的计量特性和校准方法，并描述了用于测试非水测量系统的方法，以验证测量系统符合 OIML R 117 《非水测量系统》的相关计量要求。ISO 8222:2020 本文件描述了用于实验室或现场固定位置的容量量器（容量量器）的设计、使用和校准；对标准容量量器和非标准容量量器都提供了指导；还包括便携式和移动式量器。OIML R117 和 ISO 8222 均无分体式量器的描述。

综上所述，目前国内无标准金属量器相关的标准。本标准参考了 ISO 国际标准和 OIML 国际建议中的名词及术语的描述，参照壁厚、温度计及套管位置等。

本标准的制定，填补了国内标准金属量器相关标准的空白，达到国际领先水平。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无重大分歧意见。

六、贯彻团体标准的要求和措施建议

标准对标准金属量器制造企业、计量技术机构开放应用，用于指导标准金属量器的制造和标准金属量器容量的检定校准试验。

七、其他应予说明的事项

无。

《标准金属量器》编制组

2026 年 01 月 23 日