

《社会公用计量标准信息标识与编码规范》

编制说明

一、工作简况

(一) 任务来源

根据国家标准化管理委员会《国家标准委关于下达 2026 年第六批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》(国标委发〔2026〕40 号),启动国家标准《社会公用计量标准信息标识与编码规范》的编制工作,项目计划编号为 20263291-T-469。本项目由全国量和单位标准化技术委员会(SAC/TC 16)归口管理,由中国科学院计算机网络信息中心作为牵头单位,联合中国计量科学研究院共同承担该标准的编制任务。本项目得到国家重点研发计划“典型科技资源标识可信服务关键技术研究与应用”(项目编号:2023YFF0616900)的支持。

(二) 制定背景

社会公用计量标准是国家量值传递与溯源体系的核心基础设施,也是重要的计量科技数据资源,承担着统一全社会量值、保障测量结果准确可靠的重要使命。进入数字时代,社会公用计量标准本身即成为一种标准参考数据,规范、统一的信息标识管理是实现计量数据互联互通、支撑数字计量体系建设的先决条件。

当前,我国社会公用计量标准的信息标识管理存在编码规则不统一、机构各自编码难以互通、信息孤岛现象突出、数据无法自动溯源等问题,导致量值传递链可信度难以核验,严重制约了

计量资源的高效管理与服务效能,与《计量发展规划(2021—2035年)》关于推动计量数字化转型、建设国家计量数据中心、推动跨行业跨领域计量数据融合共享与应用的要求不相适应。

在国际层面,科技资源与数据的唯一、持久标识已成为科技资源管理的通行做法。国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)发布了多项数字对象标识与描述方面的基础性标准,国际科技数据委员会(CODATA)长期推动科学数据标识与引用的标准化,国际计量局(BIPM)及各成员国计量机构也在积极推动计量资源与数据的数字化标识。但总体而言,国际上目前仅有通用数据标识标准,尚无针对计量领域的专门标识编码规范。

在国内层面,GB/T 32843—2016《科技资源标识》为国家科技资源统一标识提供了顶层框架和通用规则,已在多个科技资源领域得到应用,但社会公用计量标准信息的标识与编码尚无专门的国家标准或行业标准进行统一规范,存在标准空白。本标准的制定将填补这一空白,为各级社会公用计量标准提供统一的“数字身份证”,支撑计量标准信息的登记、管理、检索、溯源与共享,对于推动计量数据要素价值释放、支撑计量数字化转型、提升国家计量治理能力和管理水平具有重要意义。

(三) 起草过程

接到任务后,我们开展了以下工作:

项目计划任务下达后,由中国科学院计算机网络信息中心牵头,联合中国计量科学研究院等单位的专家,共同组建了标准起

草工作组。工作组成员来自科技资源标识、计量科学、标准化管理等领域，具备扎实的专业知识和丰富的实践经验。主要成员及工作内容见表 1。

表 1 主要起草人员及分工

序号	单位	姓名	工作内容
1	中国科学院计算机网络信息中心	王丽娟	建立起草组，总体协调、组织分工，文件起草，总体修改
2	中国计量科学研究院	刘子龙	文件起草，计量需求调研，进度协调，对外联络，根据意见修改
3	中国科学院计算机网络信息中心	刘佳	文件起草，标识编码方案设计，根据意见修改
4	中国科学院计算机网络信息中心	王姝	编码结构与要素设计，编码方案验证
5	中国科学院计算机网络信息中心	周园春	标识领域技术指导，标识编码方案审核与建议
6	中国计量科学研究院	熊行创	计量专业技术指导，计量编码要求审核与建议
7	中国计量科学研究院	王春艳	计量标准管理业务需求调研，标识应用要求研究，应用验证组织
8	北龙泽达（北京）数据科技有限公司	王学志	技术方案研究，标识注册与解析实现路径设计

9	中国计量科学研究院	孙文进	国内外标准调研，与国际对比分析
10	中国计量科学研究院	谷雨晴	计量标准考核分级与专业领域现状调研，代码表一致性核查
11	中国科学院计算机网络信息中心	夏晓蕾	标识注册与解析测试，验证情况组织，资料整理
12	中国科学院计算机网络信息中心	王鹏飞	标识应用方案设计，术语与编码一致性核查
13	中国计量科学研究院	胡泊	计量行业意见收集及反馈
14	中国科学院计算机网络信息中心	李继东	标准测试验证，测试用例设计与测试实施
15	中国科学院计算机网络信息中心	杨正祥	标准测试验证，测试数据整理与分析

工作组严格遵循 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，系统推进标准的起草、研讨和修订工作。

(1) 成立标准起草组，制定工作方案，启动标准项目

任务下达后，中国科学院计算机网络信息中心立即组织科技资源标识、计量科学、标准化等领域的专家和技术骨干成立了标准起草工作组。工作组成立后，制定了详细的工作方案，明确了各成员单位的分工、进度安排和质量要求，确定了标准的总体框架，确保责任到人、工作有序。

(2) 调查研究，资料收集，撰写标准草稿

工作组系统梳理了国内外科技资源标识体系及相关标准，调研了各级社会公用计量标准的考核、发证与信息管理的现状，分析了现有计量标准信息管理中的编码实践与存在的主要问题，围绕标识编码原则、编码结构、要素设置及应用方式等开展研究。在此基础上，撰写形成了标准草稿。本标准编制过程中主要参考的标准及资料见表 2。

表 2 标准编制过程中的主要参考标准及资料

序号	标准代号/资料名称	作用
1	GB/T 32843—2016 《科技资源标识》	本标准遵循的顶层框架与编码结构依据
2	JJF 1033—2023 《计量标准考核规范》	行政层级代码表的确定依据
3	JJF 1022—2014 《计量标准命名与分类编码》	计量专业领域代码表的确定依据
4	GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》	标准起草规则
5	《中华人民共和国计量法》	法律依据
6	《计量发展规划（2021—2035 年）》	政策依据
7	ISO 26324:2012 《信息与文献 数字对象标识符系统 (DOI) 》	国际持久标识实践参考

(3) 召开标准内部研讨会，对标准草案进行完善

标准草稿完成后，工作组先后组织了多次研讨会，对标准的术语定义、编码原则、编码结构、要素设置与取值、代码表划分、标识应用要求等关键内容进行深入研讨，并对标准结构和标准内容进行了完善。工作组对会议中的意见和建议逐条分析、研究和采纳，对标准草稿进行了全面修改和完善，形成了标准征求意见稿，拟于近期提交全国量和单位标准化技术委员会秘书处，面向全社会公开征求意见。

二、标准编制原则和主要内容

(一) 标准编制原则

本标准编制中遵循了先进性、协调性、规范性和扩展性等原则。

在先进性方面，本标准借鉴国际持久标识的通行做法，结合社会公用计量标准的管理特点和使用需求设计标识编码方案，确保标识编码的唯一性、稳定性和可溯源性。本标准填补了社会公用计量标准信息标识与编码领域的标准空白，编码方案能够满足计量数据关联、交换、共享与自动溯源的需要，适应数字校准证书建设和计量数字化转型的发展趋势，体现了标准的先进性。

在协调性方面，本标准以 GB/T 32843—2016《科技资源标识》的编码结构为基础框架，纳入国家科技资源标识体系，与《中华人民共和国计量法》等法律法规保持一致，与 JJF 1033—2023《计量标准考核规范》规定的社会公用计量标准分级考核管理体

系、JJF 1022—2014《计量标准命名与分类编码》的分类编码体系相衔接，与相关国家标准和计量技术规范保持协调统一。

在规范性方面，本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》给出的规则起草，确保标准文本结构清晰、逻辑严谨、表述规范。

在扩展性方面，编码设计兼顾全国统一管理的严肃性与机构内部管理的灵活性，为标识要素扩充和应用场景拓展预留空间，适应数字计量体系的发展需要。

(二) 主要技术内容及其确立依据

本标准规定了社会公用计量标准信息标识与编码的原则、结构、要素、方案和应用要求，适用于各级社会公用计量标准信息的登记、管理、标识、检索、溯源、共享及相关信息系统的开发与应用。主要技术内容及其确立依据如下：

1. 标识编码原则

提出社会公用计量标准信息标识编码应遵循唯一性、稳定性、可读性、实用性和扩展性五项原则，作为编码方案设计和标识应用的总体要求。

2. 标识编码结构

依据 GB/T 32843—2016 的编码结构，规定标识编码由中国科技资源代号（CSTR）全称、科技资源标识注册机构代码、科技资源类型代码和内部标识符 4 部分组成，其中科技资源类型代码采用 18，代表计量基标准；标识编码总长度不超过 255 字节。

3. 标识编码要素

将编码要素划分为体现全国统一管理属性的核心管理段和体现机构内部管理的机构内部段。核心管理段包括中国科技资源代号、科技资源标识注册机构代码、科技资源类型代码、保存机构、行政层级和计量专业领域 6 个要素，机构内部段为由保存机构在规定范围内自行定义的内部编码。标准以要素表的形式规定了各要素的名称、说明、代码字符类型、可选性、长度和示例。

4. 标识编码方案

规定了标识编码的组合规则和格式和各要素的取值要求：核心管理段各要素采用本文件规定的固定值或附录代码表取值，保存机构代码宜采用稳定、公认的机构简称，内部编码由保存机构在唯一性和稳定性约束下自行编制；同时给出了典型编码示例。

5. 标识应用要求

规定标识编码应简洁、易于识别和输入；保存机构应建立并维护公开的信息详情页面，通过标识解析可定位查看社会公用计量标准的基本信息；在科技文献及校准证书、检定报告等文件中引用来源于社会公用计量标准的量值或信息时，应采用规范的展示和引用形式，便于统计、分析和数据溯源。

6. 附录

附录 A 给出行政层级代码表，依据 JJF 1033—2023 规定的计量标准考核分级管理体系，分别以 N、P、C、D 代表国家级、省级、市级、县级；附录 B 给出计量专业领域代码表，基于 JJF

1022—2014 的第一层分类制定，并给出与来源标准代码的对应关系；附录 C 给出社会公用计量标准信息标识的展示与引用方式，为标识应用提供操作指导。

三、主要试验(或验证)情况分析以及预期效益

(一) 试验验证的分析

本标准属于基础性、方法性标准，其验证重点在于标识编码方案的科学性、唯一性、稳定性和解析可行性。工作组通过多轮内部研讨，对标准中的关键内容进行了验证，验证结论见表 3

表 3 本标准中涉及项目验证情况

序号	项目名称	合格指标	验证结论
1	标识编码结构	符合 GB/T 32843—2016 规定的编码结构	符合要求
2	标识编码唯一性	标识编码可保证全球唯一，无重复	符合要求
3	标识编码稳定性	标识编码在信息生命周期内保持不变	符合要求
4	代码表一致性	行政层级代码、计量专业领域代码与 JJF 1033—2023 考核分级、JJF 1022—2014 分类一一对应	符合要求
5	编码可读性与扩展性	编码结构清晰、便于识别，满足机构内部编码扩展需要	符合要求

(二) 预期达到的社会效益

本标准的发布实施，将为各级社会公用计量标准建立统一、唯一、稳定的标识编码体系，有助于打破各级计量技术机构间的信息壁垒，实现计量标准信息互联互通、资源共享和业务协同，提升全国计量资源的配置和使用效率；有助于支撑数字校准证书和国家计量数据中心建设，推动计量数据要素价值释放，服务计量数字化转型；同时将为社会公众、产业界和科研机构提供便捷、准确的计量标准信息查询与溯源服务，增强计量工作的透明度和公信力，为我国参与国际计量数据互认与合作奠定基础。

四、与国际、国外对比情况

在国际层面，科技资源与数据的唯一、持久标识技术已较为成熟，代表性实践包括 DOI、Handle 等；在计量领域，国际计量局（BIPM）及各成员国计量机构正积极探索数字化环境下计量资源与数据的标识和数据交换机制。但目前国际上尚无专门针对社会公用计量标准信息标识与编码的国际标准或国外标准。

本标准在借鉴国际持久标识基本理念的同时，紧密结合我国科技资源标准及计量标准考核管理体系和计量专业分类特点，属于计量标准信息标识与编码领域的首创性标准，填补了国内外该领域的标准空白，技术路线达到国际先进水平。

五、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准为首次自主制定，不涉及国际国外标准采标情况。

六、与有关法律、行政法规及相关标准的关系

本标准与《中华人民共和国计量法》《中华人民共和国标准

化法》等法律法规保持一致,与《计量发展规划(2021—2035年)》的相关要求相协调。上承 GB/T 32843—2016《科技资源标识》的总体框架,是其在社会公用计量标准领域的具体应用和细化;与 JJF 1033—2023《计量标准考核规范》、JJF 1022—2014《计量标准命名与分类编码》等计量技术规范相衔接,是上述规范在信息化、数字化管理层面的重要补充。本标准不涉及对现有行政管理体系的调整,与相关法律法规和强制性管理要求的实施相互协调、相互促进。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准在制定过程中,经过起草组内部和专家研讨会充分讨论,未出现重大意见分歧。

八、涉及专利的有关说明

本标准不涉及任何专利等知识产权问题。

九、实施国家标准的要求,以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期的建议等措施建议

(1) 建议由全国量和单位标准化技术委员会牵头,会同计量行政部门,组织各级计量技术机构及相关信息系统建设单位开展本标准的宣贯培训,解读标识编码规则与应用要求。

(2) 建议依托科技资源标识服务平台,完善社会公用计量标准信息标识的注册、解析与管理服务能力,为标准实施提供技术支撑。

(3) 建议先在国家级社会公用计量标准的信息管理中开展标

识编码应用试点，积累经验后逐步向省级、市级、县级社会公用计量标准及各类计量业务信息系统推广。

(4) 建议标准发布后设置适当的过渡期，完成相关信息系统的衔接与改造。

十、其他应当说明的事项

无。

《社会公用计量标准信息标识与编码规范》起草工作组

二〇二六年八月二十日