专题 国家科学数据中心联合专刊

社会公用计量标准数据集

田锋[1]，智峰[1]，赵若凡[1]

1. 国家计量科学数据中心，北京 100029

摘要：社会公用计量标准是指县级以上人民政府计量行政部门组建的，作为统一本地区量值的依据，并对社会实施计量监督具有公证作用的各项计量标准。本数据集收集整理中国计量科学研究院、中国测试技术研究院、各地省市计量院以及国家专业计量站等多家计量技术机构数据，共4438条。数据主要包括计量标准名称、社会公用计量标准证书号、保存机构、测量扩展不确定度/准确度、测量范围等重要权威信息。数据类型涵盖了几何量、热学、力学、电磁学、无线电、光学、声学、时间频率、电离辐射、化学等专业，数据全面、信息权威。社会公用计量标准数据集可为科技研发、产品制造、贸易结算、安全防护、医疗卫生、生态环境等生产生活提供数据支撑。

关键字：计量；社会公用标准；标准器具；量传

数据库（集）基本信息简介

数据库（集）名称	社会公用计量标准数据集
数据通信作者	田锋（tianf@nim.ac.cn）
数据作者	田锋、智峰、赵若凡
数据时间范围	1986–2019年
地理区域	中国
数据量	479 KB
数据格式	*.xlsx
数据服务系统网址	http://www.doi.org/10.11922/sciencedb.01193 https://msd.nmdc.ac.cn/
数据库（集）组成	数据集共包括1个数据文件，几何量计量、热学计量、力学计量、电磁学计量、电子学计量、时间频率计量、电离辐射计量、声学计量、光学计量、化学计量共10个领域专业领域，共计4438条，18类社会公用计量标准。

引 言

社会公用计量标准作为统一量值的法定依据，是推动高质量发展的重要基础设施，是国家的重要战略资源。社会公用计量标准对社会上实施计量监督具有公证作用，是把精准量值传递到科技研发、产品制造、贸易结算、安全防护、医疗卫生、生态环境等生产生活第一线的重要器具，也关系到加油机、水表电表、出租车计价器等人民群众日常生活测量的精准性[1]。《市场监管总局关于进一步加

ISSN 2096-2223
CN 11-6035/N

文献 DOI：
10.11922/11-6035.csd.2021.0062.zh
数据 DOI：
10.11922/sciencedb.01193
文献分类：计量学

收稿日期：2021-09-29
开放同评：2021-11-10
录用日期：2022-03-14
发表日期：2022-03-30

* 论文通信作者
田锋：tianf@nim.ac.cn

强社会公用计量标准建设与管理的指导意见》[2]强调，要充分释放社会公用计量标准效能，推进社会公用计量标准信息向全社会开放。

为了满足科研机构需求，国家计量科学数据中心多年来收集整理各地省市计量院以及国家专业计量站等多家计量技术机构数据，形成了含有经国家市场监管总局公证的社会计量标准数据集，共有计量数据标准 4438 条。本文将对数据集的采样方式、样本来源以及数据的价值和建议使用方法进行描述。

1 数据采集和处理方法

数据集收集自中国计量科学研究院、各地省市计量院以及国家专业计量站总计 248 家机构，并由国家市场监管总局汇总。其中对计量标准名称、专业、社公标证书号等 15 项数据类别进行了数据清洗。通过将原始数据与各地区计量主管部门核发的社会计量标准考核证书进行对比，去除不相关、不准确信息，以确保数据的准确性。

2 数据样本描述

本数据集包含的各项计量标准名称均被赋予序号，以便于相关信息的检索以及统计计量标准名称的总数量。其中，针对每项计量标准，数据集统计了有关该标准的 41 项相关信息：计量标准名称、计量标准名称（清洗）、专业、专业（清洗）、发布时间、考核时间、社公标证书号、社公标证书号（清洗）、发证机构、发证机构所在省份、发证机构所在城市、发证机构所在城市（清洗）、保存机构、保存机构（清洗）、保存机构所在省份、保存机构所在城市、保存机构所在城市（清洗）、测量扩展不确定度/准确度等级/最大允许误差、测量扩展不确定度/准确度等级/最大允许误差（清洗）、测量范围、测量范围（清洗）、开展量值传递项目、开展量值传递项目（清洗）、社公标证书有效期、证书有效期、社公标证书有效期（清洗）、标准器溯源到上级计量标准名称、标准器溯源到上级计量标准名称（清洗）、溯源到上级计量标准个数、年度量传工作量（次）、年度量传工作量（次）（清洗）、服务对象（主要机构）、设备原值（万元）、设备原值（万元）（清洗）、技术规范是否需要修订、技术规范是否需要修订（清洗）、状态、状态（清洗）、备注、统一社会信用代码、计量标准考核证书号，在刨除 15 项清洗前的原始数据后总计 26 项。这 26 项数据类别分别描述了各条计量数据标准的相关信息，以便于计量工作人员查阅参考。

3 数据质量控制和评估

本数据集所含数据均取自国内权威计量机构，相关信息均经国家市场监管总局考核并发布社公标证书，具备很高的可信度。然而在数据集中包含的在这 26 项数据类别中（去除清洗前数据后），发证机构所在城市、保存机构所在城市、社公标证书有效期、标准器溯源到上级计量标准名称、溯源到上级计量标准个数、年度量传工作量（次）、服务对象（主要机构）、设备原值（万元）、技术规范是否需要修订、备注、状态、统一社会信用代码以及计量标准考核证书号这 13 项数据类别因未统计到相关信息而呈现为空白列。

4 数据价值

本数据集统计了包含几何量计量、热学计量、力学计量、电磁学计量、电子学计量、时间频率计量、电离辐射计量、声学计量、光学计量、化学计量 10 个领域，涉及 18 类细分专业，共 4438 条社会公用计量标准并统计了 13 项有效信息（清洗后数据 26 项刨去空白数据 13 项），为对特定计量标准相关信息有检索需求的工作人员提供了可靠的数据源，便于其高效地查找有关信息。本数据集同样可作为建立关系型数据库的基础材料。通过使用如 MySQL 或类似数据库管理系统搭建数据库管理及检索平台，可以更好地利用数据集的信息以进一步提高数据检索的效率。

5 数据使用方法和建议

作为国内 20 个国家科学数据中心之一，国家计量科学数据中心官方网站整合了 54707 条社会公用计量标准，并支持浏览着对社会公用计量标准进行检索。数据集的浏览者可以在该网站首页的“计量基标准数据”栏目中检索数据集中的计量标准以了解更详细的相关信息。

数据作者分工职责

田锋（1973—），男，北京，研究生学历，高级工程师，研究方向为计量大数据。主要承担工作：社会公用计量标准数据收集整理及分析。
智峰（1978—），男，北京，研究生学历，高级工程师，研究方向为计量大数据。主要承担工作：社会公用计量标准数据清洗。
赵若凡（1993—），男，北京，研究生学历，助理工程师，研究方向为计量大数据。主要承担工作：社会公用计量标准数据清洗。

参考文献

[1] 钟量传.让公众领略社会公用计量标准的魅力[N].中国质量报,2020-5-26(A04).[ZHONG L C. Let the public appreciate the charm of public metrological data [N]. China Quality Daily,2020-5-26(A04).
[2] 市场监管总局关于进一步加强社会公用计量标准建设与管理的指导意见[J].中国计量, 2018 (11): 24–26. [Guidance of the State Administration for Market Regulation on further strengthening the construction and management of Public Metrological Standard[J].China Metrology, 2018 (11): 24–26.]

论文引用格式

田锋, 智峰, 赵若凡. 社会公用计量标准数据集[J/OL]. 中国科学数据, 2022, 7(1) . (2022-02-28). DOI: 10.11922/11-6035.csd.2021.0062.zh.

数据引用格式

田锋, 智峰, 赵若凡. 社会公用计量标准数据集[DS/OL]. Science Data Bank, 2021. (2021-09-29). DOI: 10.11922/sciencedb.01193.

Datasets of Public Metrological Standard Data

TIAN Feng[1], ZHI Feng[1], ZHAO Ruofan[1]

1. National Metrology Data Center, Beijing 100029, P.R. China

*Email: tianf@nim.ac.cn

Abstract: Public metrological standards refer to various measurement standards which serve as the role of notarization in the implementation of metrology supervision in the society and the basis for standardization of the local measurement values. They are established by the measurement administrative department of the people's government above the county level. This data set collects and sorts out 4438 pieces of data of many metrological technology institutions, including the National Institute of Metrology, China, National Institute of Measurement and Testing Technology, institutes of metrology in various provinces and cities, and national professional metrology stations. The data mainly includes authoritative information such as the standard names of metrology, public metrological standard certificate numbers, storage organizations, the measurement expansion uncertainty/accuracy, measurement ranges, etc. Data types include geometry, calorifics, mechanics, electromagnetism, radio, optics, acoustics, time and frequency, ionizing radiation, chemistry, etc. The data is comprehensive and authoritative. The public metrological standard data set can provide data for scientific and technological research and development, product manufacturing, trade settlement, safety protection, medical and health, ecological environment, etc.

Keywords: metrology; public metrological standard; standard instrument; transfering system

Dataset Profile

Title	Datasets of Public Metrological Standard Data
Data corresponding author	TIAN Feng (tianf@nim.ac.cn)
Data authors	TIAN Feng, ZHI Feng, ZHAO Ruofan
Time range	1986–2019
Geographical scope	China
Data volume	479 KB
Data format	*.xlsx
Data service system	<http://www.doi.org/10.11922/sciencedb.01193> <https://msd.nmdc.ac.cn/>
Dataset composition	The data set includes 1 data file, including 10 professional fields, including Geometric metrology, thermal metrology, mechanical metrology, electromagnetic metrology, electronic metrology, time-frequency metrology, ionizing radiation metrology, acoustic metrology, optical metrology and chemical metrology, with a total of 4438 items and 18 types of social public metrological standards.