

《链码校准规范》

编制说明

规范起草组

2024 年 11 月

《链码校准规范》

编制说明

一、目的和任务来源

为满足我省计量工作需要，确保链码的计量性能准确可靠，测量结果具有溯源性，进而为客观、科学、准确等提供计量保障，制定链码校准规范。此规范同时可为链码的质量监督、计量校准、质控安全等提供技术依据。

贵州省计量测试院于 2024 年 4 月向贵州省市场监督管理局申请制定链码校准规范编制任务，2024 年 11 月得到了贵州省市场监督管理局的同意，批准立项。根据贵州省市场监督管理局《关于下达 2024 年贵州省地方计量技术规范制定计划的通知》文件，要求 2025 年 12 月 31 日前完成，2024 年 11 月，省计量院成立规范起草组，并制定了编写计划，起草《链码校准规范》。

二、规程制定的必要性

链码作为一种模拟负荷标准器，可作为电子皮带秤和称重给料机的校验标定器具，能方便地校准和修正电子皮带秤的计量精度。

目前国家和我省尚无有关链码计量校准规范和检定规程，实际工作中，各检测机构也只是参考 JJG 99-2022《砝码检定规程》开展其质量计量检测工作。为此，应加快链码检测方法的研究，制定全省统一的校准规范，为链码量值准确可靠提供技术依据。以解决其量值传递与溯源存在的问题，确保量值的准确可靠。

三、规程制定的过程

本规范的编制工作从 2024 年 11 月开始，由贵州省计量测试院和首钢水城钢铁（集团）有限责任公司具体承担。从接到规程的编制任务开始，统筹安排下，成立了起草小组，进行了详细的分工。

起草小组深入查阅相关国家规程规范和国家标准。对链码的生产厂商、使用者和检测机构进行了充分的调研。制定了校准方法，进行了实验验证。征求意见稿完成后，对设备生产厂、使用者和检测机构进行了征求意见，并充分交流，采纳相关意见，对规范进行完善。

四、校准规范制定的原则

校准规范遵循技术要求合理、校准条件一致、校准项目科学、操作方法可行的原则。起草小组在制定过程中，力求从以下几个方面保证规程的先进性和实用

性：

(1) 保证其先进性、法制性，力求与国际标准、国际建议、国家检定规程、国家标准接轨；

(2) 在校准设备上，采用 F 等级砝码、电子天平或质量比较仪、游标卡尺，现场适应性强，经济适用、性能可靠；

(3) 在校准方法设计上，既要能测出主要技术指标，又要力求适用、操作简便；

(4) 在规范实施中要保证其具有可操作性和经济性。

五、校准规范起草的主要技术依据

在校准规范的起草中，我们主要参考和引用了下列文件：

JJG 99-2022 砝码检定规程

JJG 195-2019 连续累计自动衡器（皮带秤）检定规程

GB/T 7721-2017 连续累计自动衡器（皮带秤）

六、校准规范的主要内容

校准规范内容包括：1) 范围；2) 引用文件；3) 概述；4) 计量特性；5) 校准条件；6) 校准项目和校准方法；7) 校准结果表达；8) 复校时间间隔；9) 附录。

七、对链码进行校准的意义

链码作为一种模拟负荷标准器，可作为电子皮带秤和称重给料机的校验标准器具，能方便地校准和修正电子皮带秤的计量精度。

社会效益：通过对链码校准确保了链码测量的准确性，从而确保了电子皮带秤模拟物料的准确性和可靠性。

经济效益：由于链码广泛应用于煤矿、化工、环保、建材、港口、农业、钢铁、水泥、化肥等各个行业的大宗物料称重中，通过定期校准，能够取得良好的经济效益。

八、计量特性的确立（条款号对应于校准规范内容）

8 计量特性（JJG 195：条款 5.1、5.2）

JJG 195-2019 连续累计自动衡器（皮带秤）检定规程对皮带秤的准确度等级分为四个级别：0.2 级，0.5 级，1 级和 2 级。结合量值溯源的通用技术要求：

计量标准器最大允许误差为被检器具最大允许误差的 1/3~1/10，确定链码的单位长度质量的相对最大允许误差为：±0.06%、±0.16%、±0.3%、±0.6%

序号	用途 项目	0.2 级皮带秤校准	0.5 级皮带秤校准	1 级皮带秤校准	2 级皮带秤校准
1	单位长度质量	MPE:±0.03%	MPE:±0.08%	MPE:±0.2%	MPE:±0.3%
注 1： 本规范所指“单位长度”与实际链码规格相一致（例：规格为 2kg/m 的链码，单位长度为 1m，以此类推）。					
注 2： 以上指标不用于合格性判断，仅供参考。					

九、校准方法的确立（条款号对应于校准规范内容）

9 校准方法

9.1 链码的每米质量校准（JJG 99-2022：条款 7.3.5.2）

用砝码规程中的直接比较法进行校准。通常链码每米长度的质量与一个或多个标准砝码比较进行测量。在每次比对中，每米长度链码的质量标称值和标准砝码的标称值应相等。

将送校链码按每米长度进行拆分，选定已知 F 等级标准砝码与被测量（单位长度链码）进行 ABA 替代实验，每米长度链码的质量 m 按式（1）计算：

$$m = \sum m_{cr} + \Delta m \quad (1)$$

式中：

m —链码质量，kg

m_{cr} —标准砝码的约定质量，kg

Δm —每米长度链码的质量与标准砝码之间的差值，kg