



中华人民共和国地震行业标准

DB/T 90—2022

因瓦水准标尺检定规程

Code of practice for invar levelling staffs verification

2022-12-29 发布

2023-05-01 实施

中国地震局 发布

目 次

前言 I

引言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 概述 1

5 计量性能要求 2

6 通用技术要求 2

7 计量器具控制 3

附录 A（资料性） 因瓦标尺分划面弯曲差检定记录及计算示例 8

附录 B（资料性） 因瓦标尺中轴线与底面的垂直度检定记录及计算示例 9

附录 C（规范性） 一副因瓦标尺零点差之差标准装置检定法 10

附录 D（资料性） 一副线条尺零点差之差及基辅差常数误差检定记录及计算示例 12

附录 E（规范性） 一副线条尺基辅差常数误差标准装置检定法 13

附录 F（规范性） 一副线条尺米长修正因子和分划标准差全采样检定法 14

附录 G（规范性） 一副线条尺米长修正因子和分划标准差部分采样检定法 17

附录 H（规范性） 一副条码尺米长修正因子和分划标准差全采样检定法 22

附录 I（规范性） 一副条码尺米长修正因子和分划标准差部分采样检定法 24

附录 J（规范性） 因瓦标尺检定证书和检定结果通知书检定结果页格式 33

参考文献 35

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国地震局提出。

本文件由地震监测预报标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国地震局第二监测中心、中国地震局第一监测中心。

本文件主要起草人：罗官德、种宇、闵学鹏、程增杰、陶茂盛、黄智、李亚娟、路雄、孟庆筱。

引 言

近年来,条码式因瓦水准标尺广泛应于水准测量,尤其是地震形变监测。其主要技术指标“标尺每米长度修正因子”“标尺分划误差标准差”影响测量数据的准确性、一致性、可靠性,进而影响形变地震分析预测。现行技术标准中,JJG 8—1991 没有涵盖条码式因瓦水准标尺的检定,JJG(测绘)2102—2013 不适宜地震形变监测需求,地震行业需要制定符合行业需求的标准。

本文件结合 JJF 1002—2010 的关键内容要求,参考实验结果和现行同类标准,确定检定条件、通用技术要求,给出因瓦水准标尺的计量性能要求、检定方法、检定记录及计算示例。为便于理解和使用,将 JJG 8—1991 中的“标尺米间隔长度平均值与标称值之差”与“分划的刻划标准差”两个检定项目更名为“标尺每米长度修正因子”与“标尺分划误差标准差”,并重新给出两个术语的定义。

因瓦水准标尺检定规程

1 范围

本文件规定了因瓦水准标尺(以下简称因瓦标尺)的检定条件、检定项目、各项的计量性能要求及检定方法。

本文件适用于地震水准测量用因瓦标尺的首次检定和后续检定,其他水准测量用因瓦标尺的检定可参考使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

JJF 1001—2011 通用计量术语及定义

3 术语和定义

JJF 1001—2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

激光干涉仪标准装置 **standard installation for laser interferometer**

以激光干涉仪为测量标准进行位移测量的测量系统。

注:以下简称标准装置。

3.2

标尺分划误差 **graduation error of levelling staffs**

使用标准装置测量的因瓦标尺两分划或两条码间的实测长度与其标称长度之间的偏差值。

3.3

标尺分划误差标准差 **standard deviation of graduation error**

表征因瓦标尺各分划误差的测量结果分散性的量。

注:以下简称分划标准差,用符号 m 表示。

3.4

标尺每米长度修正因子 **correction factor of per meter**

为补偿因瓦标尺每米长度的系统误差,与其标称长度相乘的数字因子。

注:以下简称米长修正因子,单位为毫米每米(mm/m),用符号 f 表示。

4 概述

因瓦标尺是配合水准仪进行高差测量并为水准仪提供长度量值的计量器具,主要由因瓦材料尺带、铝合金或木质尺身构成,尺带使用弹簧以一定的拉力固定于尺身上;因瓦标尺根据其分划形式分为线条式和条码式两类(见图1);线条式因瓦标尺(以下简称线条尺)尺带上刻有左右两列 5 mm 或 10 mm 等