



中华人民共和国国家标准

GB/T 3410.1—2008
代替 GB/T 3410—1994

大坝监测仪器 测缝计 第 1 部分：差动电阻式测缝计

Instrument for dam monitoring—Joint meter—
Part 1: Unbonded elastic wire resistance joint meter

2008-02-15 发布

2008-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言 Ⅲ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语、定义、符号和单位 1

4 产品结构、主要参数 2

5 技术要求 3

6 试验方法 4

7 检验规则 7

8 标志和使用说明书 7

9 包装、运输、贮存 8

附录 A（规范性附录） 差动电阻式测缝计测量温度的参数 10

A.1 差动电阻式测缝计（以下简称传感器）电阻值与温度之间的校准曲线 10

A.2 校准曲线的拟合折线 10

A.3 差动电阻式测缝计的温度计算 11

前 言

GB/T 3410《大坝监测仪器 测缝计》分为五个部分：

- 第1部分：差动电阻式测缝计；
- 第2部分：振弦式测缝计；
- 第3部分：电容式测缝计；
- 第4部分：电位器式测缝计；
- 第5部分：差动变压器式测缝计。

本部分为 GB/T 3410 的第 1 部分，是对 GB/T 3410—1994《差动电阻式测缝计》的修订。与 GB/T 3410—1994 相比主要变化如下：

- 增加了前言、术语、定义、符号和单位，可靠性要求等的相关内容；
- 修订了适用范围；
- 修订了“绝缘电阻”、“稳定性要求”、“耐运输颠振性能”等内容；
- 在“主要参数”中，增补了新的规格尺寸及测量范围；
- 删除了 GB/T 3410—1994 中的纵向刚度 K 、抗剪切能力、变形过范围限；
- 在“试验方法”中，修改了“参比试验条件”、“正常试验大气条件”等环境试验条件限定内容；
- 对“检验规则”中，“出厂检验”和“型式检验”规定的有关合格性判定内容进行了调整；
- 修改并补充了“标志”、“使用说明书”、“包装”、“运输”及“贮存”等相关内容。

本部分与 GB/T 15406《岩土工程仪器基本参数及通用技术条件》等标准在技术内容上相互协调一致。

本部分中的附录 A 为规范性附录。

本部分由中华人民共和国水利部提出。

本部分由中华人民共和国水利部归口。

本部分主要起草单位：水利部水文仪器及岩土工程仪器质量监督检验测试中心、国家电力公司南京电力自动化设备总厂、国网南京自动化研究院、水利部南京水利水文自动化研究所。

本部分参加起草单位：全国工业产品生产许可证办公室水文仪器及岩土工程仪器审查部。

本部分主要起草人：张德康、林薇、章一新、卢有清、石明华。

本部分参加起草人：陆旭。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 3410—1982, GB/T 3410—1994。

大坝监测仪器 测缝计

第1部分：差动电阻式测缝计

1 范围

GB/T 3410 的本部分规定了差动电阻式测缝计的产品结构、规格及主要参数、技术要求、试验方法、检验规则、标志和使用说明书,以及包装、运输、贮存等。

本部分适用于埋设在各种岩土工程中监测结构物位移或伸缩缝开合度(变形)的差动电阻式测缝计。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3410 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 15406 岩土工程仪器基本参数及通用技术条件

GB/T 15464 仪器仪表包装通用技术条件

GB/T 50279 岩土工程基本术语标准

3 术语、定义、符号和单位

GB/T 50279 确立的以及下列术语、定义、符号和单位适用于 GB/T 3410 的本部分。

3.1

测缝计 joint meter

能够长期测量结构物位移或伸缩缝的开合度(变形)的传感器。

3.2

差动电阻式测缝计 unbonded elastic wire resistance type joint meter

以一对差动变化的金属丝作为敏感元件测量变形的测缝计。

3.3

电阻比(Z) resistance ratio

敏感元件中两个差动变化的金属丝电阻值 R_1 和 R_2 之比。

$$Z = \frac{R_1}{R_2}$$

3.4

自由状态电阻比(Z_0) free state resistance ratio

差动电阻式测缝计在与电阻比变化量相对应的输入量为零时的电阻比测值。