



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1550—2015

---

## 钻孔测斜仪校准规范

Calibration Specification for Borehole Clinometers

2015-12-07 发布

2016-03-07 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 钻孔测斜仪校准规范

Calibration Specification for Borehole Clinometers



JJF 1550—2015

---

归口单位：全国惯性技术计量技术委员会

主要起草单位：上海市计量测试技术研究院

中航工业北京长城计量测试技术研究所

参加起草单位：上海地学仪器研究所

航天科工惯性技术有限公司

北京通联四方科技有限公司

本规范委托全国惯性技术计量技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

马建敏（上海市计量测试技术研究院）

董雪明（中航工业北京长城计量测试技术研究所）

**参加起草人：**

井然（上海地学仪器研究所）

杨卓（航天科工惯性技术有限公司）

欧阳静芳（北京通联四方科技有限公司）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 引用文件 .....	( 1 )
3 概述 .....	( 1 )
4 计量特性 .....	( 2 )
4.1 外观及各部分相互作用 .....	( 2 )
4.2 灵敏度 .....	( 2 )
4.3 示值误差 .....	( 2 )
4.4 示值漂移 .....	( 2 )
4.5 绝缘电阻 .....	( 2 )
5 校准条件 .....	( 2 )
5.1 环境条件 .....	( 2 )
5.2 校准用标准及其他设备 .....	( 2 )
6 校准方法 .....	( 3 )
6.1 外观 .....	( 3 )
6.2 灵敏度 .....	( 3 )
6.3 示值误差 .....	( 3 )
6.4 示值漂移 .....	( 5 )
6.5 绝缘电阻 .....	( 5 )
7 校准结果的表达 .....	( 5 )
8 复校时间间隔 .....	( 6 )
附录 A 钻孔测斜仪示值误差测量不确定度评定示例 .....	( 7 )
附录 B 示值误差校准安装方式 .....	( 10 )
附录 C 校准证书内页格式 .....	( 11 )

# 引 言

钻孔测斜仪主要用于地质灾害监测、公路桥梁地基安全监测、水电大坝监测、地震预报研究等领域。本规范参照 JJF 1083—2002 《光学倾斜仪校准规范》编写。

本规范为首次发布。

## 钻孔测斜仪校准规范

### 1 范围

本规范适用于测量范围为 $-30^{\circ}\sim 30^{\circ}$ ，最大允许误差为 $\pm 0.025\%FS$ 的基于重力加速度传感器的测斜仪校准，其他测斜仪可以参照执行。

### 2 引用文件

本规范引用下列文件：

JJF 1083—2002 光学倾斜仪校准规范

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

### 3 概述

钻孔测斜仪是根据铅垂方向受重力作用，重力加速度传感器输出电压值线性对应于传感器倾斜角度后的竖直方向重力加速度分量（余弦分量），同样可以转换成水平位移分量（正弦分量）。

从结构上可分为两种：深埋式和滑移式。深埋式钻孔测斜仪是将加速度传感器安装在探头内，几十个钻孔测斜仪以列阵的方式永久深埋固定在监测关键位置。滑移式钻孔测斜仪可沿竖直预埋管道分段测量，测斜探棒（探头）轴线和重力铅垂线之间的夹角，即为钻孔倾斜角。倾斜角的变化量由测读仪（显示装置）进行数据采集，经计算机软件统计分析，可以直接或间接地反映地质结构稳定状况。这类仪器主要用于地质灾害监测、公路桥梁地基安全监测、水电大坝监测、地震预报研究等领域。

钻孔测斜仪的典型结构如图 1 所示。

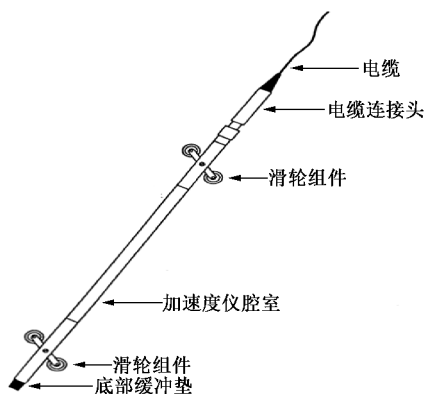


图 1 钻孔测斜仪示意图

测量模型：

$$X_i = L \sin \alpha_i$$