

ICS 17.180.30
N 31



中华人民共和国国家标准

GB/T 3161—2015
代替 GB/T 3161—2003

光学经纬仪

Optical theodolite

2015-12-10 发布

2016-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 等级及基本参数	1
5 要求	2
6 试验方法	5
7 检验规则	23
8 标志、包装、运输及贮存	24
附录 A (资料性附录) 多齿分度台法	25
附录 B (资料性附录) 试验记录及计算表格示例	27

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 3161—2003《光学经纬仪》，与 GB/T 3161—2003 相比主要变化如下：

- 前言中删除了附录性质的陈述，增加了标准编制所依据的起草规则；
- 修改了规范性引用文件的引导语，将引用文件中的行业标准 JB/T 9329《仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法》变更为国家标准 GB/T 25480《仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法》；
- 删除原标准中 5.1 试验条件中“按本标准进行试验的光学经纬仪，必须经过校正，校正项目及试验方法见附录 A”；
- 增加了“术语和定义”一章；
- 原标准中 5.2.2“一测回水平方向标准偏差”和 5.3.2“一测回竖直角标准偏差”的试验方法（方法二）修改为 ISO 17123-3:2001(E)《光学和光学仪器 大地测量仪器野外试验程序 第 3 部分：经纬仪》的试验方法；
- 原标准中 5.3.1“一测回竖直角标准偏差”的试验方法（方法一）参考 JJG 414—2011《光学经纬仪》国家计量检定规程的方法，修改为多目标法；
- 原标准中附录 A“校正项目及试验方法”共 6 条技术指标，只有试验方法，没有具体要求，本次修订将其全部编入标准正文，具体条款为 5.4、5.10、5.11、5.17、5.18、5.19，并按 JJG 414—2011《光学经纬仪》国家计量检定规程提出具体指标要求，相应的试验方法按原标准不作修改；
- 增加附录 A，为了增强本标准的可操作性，将“一测回水平方向标准偏差”和“一测回竖直角标准偏差”的试验方法目前使用较普遍的多齿分度台法编入附录 A 中。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国光学和光子学标准化技术委员会(SAC/TC 103)归口。

本标准起草单位：苏州一光仪器有限公司、上海理工大学、北京博飞仪器股份有限公司、梧州奥卡光学仪器公司、南京东利来光电实业有限公司、宁波市教学仪器有限公司、宁波永新光学股份有限公司、宁波舜宇仪器有限公司、宁波湛京光学仪器有限公司、南京江南永新光学有限公司、宁波华光精密仪器有限公司。

本标准主要起草人：曹义东、黄卫佳、冯天书、刘德斌、张景华、杨广烈、王国瑞、曾丽珠、胡森虎、熊守裕、李晞、徐利明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3161—2003、GB/T 3161—1991、GB 3161—1982。

光 学 经 纬 仪

1 范围

本标准规定了光学经纬仪的术语和定义、等级及基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本标准适用于 DJ₀₇, DJ₁, DJ₂, DJ₆, DJ₃₀ 光学经纬仪(以下简称仪器),其他类型的经纬仪也可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表(适用于对过程稳定性的检验)

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 25480 仪器仪表运输、贮存基本环境条件及试验方法

JB/T 9316 大地测量仪器 强制中心机构配合尺寸

JB/T 9328 分辨力板

JB/T 9332 大地测量仪器 仪器与三角架之间的连接

JB/T 9336 大地测量仪器 分划板

JB/T 9337 大地测量仪器 三脚架

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

竖直度盘指标差 index error of vertical circle

当仪器处于正常工作位置,视轴水平时,竖直度盘的读数与规定值的差值。

3.2

一测回水平方向标准偏差 standard deviation of horizontal direction in an observation set

对若干目标进行若干测回的水平方向观测,所求得归算至一测回方向值的标准偏差。

3.3

一测回竖直角标准偏差 standard deviation of vertical angle in an observation set

对若干目标进行若干测回的竖直角观测,所求得归算至一测回竖直角的标准偏差。

4 等级及基本参数

4.1 仪器等级及基本参数按表1规定。