



中华人民共和国国家标准

GB/T 47121—2026

光学陀螺测角仪

Optical gyroscope angle measuring instruments

2026-01-28 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局
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 型式与基本参数 2

5 技术要求 3

6 检验条件 5

7 检验方法 6

8 标志与包装..... 10

附录 A（规范性） 测角仪使用环境条件要求 11

参考文献 12

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》的规则起草。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国量具量仪标准化技术委员会(SAC/TC 132)归口。

本文件参加起草单位：中国计量科学研究院、浙江大学、浙江省质量科学研究院、西安中科华芯测控有限公司、西安交通大学、山东豪迈数控机床有限公司、合肥工业大学、北京交通大学、杭州羲和光电科技有限公司、浙江大学嘉兴研究院、北京精雕科技集团有限公司、成都工具研究所有限公司、北京微弧科技有限公司、济南市计量检定测试院、中国计量大学。

本文件主要起草人：黄垚、黄腾超、陈挺、薛梓、吴金杰、刘红忠、徐金涛、杨智君、孙双花、史永胜、李赓、周冰、闫方清、李处来、程丹丹、赵会宁、孟令川、梁瑾、赵帅、朱进、石念宝、曹辉、杨一凤、李双栋、许刚、何宜鲜、李孝珍、赵军。

光学陀螺测角仪

1 范围

本文件界定了光学陀螺测角仪的术语和定义,规定了型式与基本参数、技术要求、检验条件、标志与包装,描述了检验方法等。

本文件适用于精度等级为 1 级、2 级、3 级的光学陀螺测角仪的设计、制造和检验。

注:精度等级按照角位置测量误差划分,其中 1 级的角位置测量误差在 $\pm 0.2''$ 之间,2 级的角位置测量误差在 $\pm 1''$ 之间,3 级的角位置测量误差在 $\pm 5''$ 之间。

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。

GB/T 17163 几何量测量器具术语 基本术语

GB/T 17164 几何量测量器具术语 产品术语

3 术语和定义

GB/T 17163 和 GB/T 17164 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

萨格奈克效应 Sagnac effect

沿闭合光路相向传播的两束相干光波之间由于光路旋转引起光程差的效应。

[来源:GB/T 45570—2025,3.1]

3.2

光学陀螺测角仪 optical gyroscope angle measuring instruments

基于萨格奈克效应,通过构建环形光路并检测回转过程中正、逆时针两路光的光程差,实现回转运动参量测量的角度测量仪器。

注 1:以下简称测角仪。

注 2:测角仪按功能分为静态测量型测角仪、动态测量型测角仪和混合测量型测角仪三种。

3.3

陀螺敏感面 gyroscope sensitive surface

测角仪光学环路所在平面。

注:在此平面上对应一定大小的角位移变化量,光学陀螺的输出量最大。

3.4

参考状态 reference condition

测角仪在回转轴指向垂准方向,且回转速度设为 $60^\circ/\text{s}$ 时的工作状态。

3.5

零位漂移 zero position drift

测角仪在陀螺敏感面法线指向垂准方向且相对大地静止状态下,连续 1 h 角位置测得值相对起始