



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1535—2015

微机电（MEMS）陀螺仪校准规范

Calibration Specification for MEMS Gyroscopes

2015-06-15 发布

2015-09-15 实施

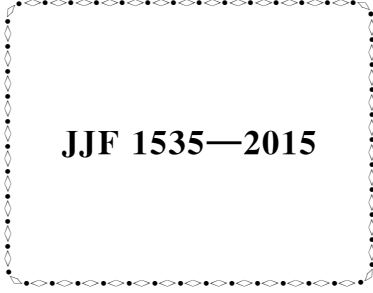
国家质量监督检验检疫总局 发布

微机电 (MEMS) 陀螺仪

校准规范

Calibration Specification for

MEMS Gyroscopes



JJF 1535—2015

归口单位：全国惯性技术计量技术委员会

主要起草单位：南京理工大学

中航工业北京长城计量测试技术研究所

参加起草单位：中国电子科技集团公司第十三研究所

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：

裘安萍（南京理工大学）

施 芹（南京理工大学）

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：

朱欣华（南京理工大学）

吝海锋（中国电子科技集团公司第十三研究所）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 MEMS 陀螺仪	(1)
3.2 零偏重复性 B_r	(1)
3.3 零偏稳定性 B_s	(1)
3.4 零偏温度灵敏度 B_t	(1)
3.5 零偏加速度灵敏度 B_a	(1)
3.6 角度随机游走系数	(2)
3.7 带宽 B_w	(2)
4 概述	(2)
5 计量特性	(2)
6 校准条件	(3)
6.1 校准环境条件	(3)
6.2 校准用设备	(3)
7 校准项目和校准方法	(4)
7.1 校准项目	(4)
7.2 校准方法	(5)
8 校准结果表达	(11)
9 复校时间间隔	(12)
附录 A 微机电 (MEMS) 陀螺仪主要参数不确定度评定示例	(13)
附录 B 校准证书内页格式	(16)

引 言

陀螺仪按照特定的类型大部分都有专用的校准规范或测试方法，MEMS 陀螺仪作为一种新型传感器，广泛应用于国民经济各领域。依据 MEMS 陀螺仪校准的实际情况，参照 IEEE Std 1431TM—2004《科里奥利原理振动陀螺仪的 IEEE 标准技术规范格式指南和试验方法》(IEEE Standard Specification Format Guide and Test Procedure for Coriolis Vibratory Gyros) 编写本规范。

本规范为首次发布。

微机电 (MEMS) 陀螺仪校准规范

1 范围

本规范规定了微机电 (MEMS) 陀螺仪 (以下简称 MEMS 陀螺仪) 的校准项目和校准方法, 适用于单敏感轴 MEMS 陀螺仪, 多敏感轴 MEMS 陀螺仪可以参照执行。

2 引用文件

本规范引用了下列文件:

GB 321—2005 优先数和优先数系

GJB 585A—1998 惯性技术术语

GJB 2425A—2004 光纤陀螺仪测试方法

IEEE Std 1431TM—2004 科里奥利原理振动陀螺仪的 IEEE 标准技术规范格式指南和试验方法 (IEEE Standard Specification Format Guide and Test Procedure for Coriolis Vibratory Gyros)

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 术语

GJB 585A—1998、GJB 2425A—2004 确立的以及下列术语、定义和符号适用于本规范。

3.1 MEMS 陀螺仪 MEMS gyroscopes

微电子与微机械相结合的基于高频振动的质量被基座带动旋转时存在哥氏效应原理的微型化速率陀螺仪。

3.2 零偏重复性 B_r bias repeatability

在同样的条件下及规定的时间间隔内, 多个工作周期的 MEMS 陀螺仪零偏之间的一致程度。重复性一般包括逐日和逐次重复性。用零偏的标准偏差或零偏变化量表示, $^{\circ}/h, ^{\circ}/s$ 。

3.3 零偏稳定性 B_s bias stability

一个工作周期内 MEMS 陀螺仪的零偏稳定程度。用零偏的标准偏差或零偏的最大变化量表示, $^{\circ}/h, ^{\circ}/s$ 。

3.4 零偏温度灵敏度 B_t bias temperature sensitivity

相对于室温零偏, 由温度变化引起的零偏变化量与温度变化量之比, 一般用绝对值的最大值表示, $(^{\circ}/h)/^{\circ}C, (^{\circ}/s)/^{\circ}C$ 。

3.5 零偏加速度灵敏度 B_a 或 B_g bias g-sensitivity

由加速度引起的 MEMS 陀螺仪零偏变化程度。一般利用重力加速度进行测量, $(^{\circ}/h)/g, (^{\circ}/s)/g$ 。