



中华人民共和国国家标准

GB/T 45571—2025

线加速度计通用技术规范

General specification for linear accelerometers

2025-04-25 发布

2025-08-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准管理委员会 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 技术要求	4
4.1 设计要求	4
4.2 一般特性要求	6
4.3 性能要求	7
4.4 可靠性要求	12
4.5 环境适应性要求	13
5 试验方法	14
5.1 试验条件	14
5.2 一般特性检查	15
5.3 性能要求试验	16
5.4 可靠性试验	22
5.5 环境适应性	22
6 检验规则	25
6.1 检验分类	25
6.2 鉴定检验	25
6.3 质量一致性检验	28
7 标志、包装、运输、贮存	29
7.1 标志	29
7.2 包装	29
7.3 运输	29
7.4 贮存	29
附录 A (资料性) 摆式线加速度计工作原理及其数学模型	30
A.1 摆式线加速度计完整数学模型	30
A.2 摆式线加速度计简化模型	31
附录 B (资料性) 典型领域线加速度计产品特征	33
B.1 航天领域用典型线加速度计产品特征	33
B.2 航空领域用典型线加速度计产品特征	35
B.3 船舶领域用典型线加速度计产品特征	37
B.4 车辆领域用典型线加速度计产品特征	39

B.5 石油领域用典型线加速度计产品特征	40
B.6 地质领域用典型线加速度计产品特征	41
附录 C (资料性) 线加速度计测试原理及工作模型	43
附录 D (资料性) 线加速度计温度模型	44
D.1 加速度计温度模型	44
D.2 加速度计温度模型矩阵表达式	44
附录 E (资料性) 线加速度计离心模型	45
E.1 加速度计离心模型	45
E.2 加速度计离心修正模型	45
参考文献	46

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》的规定起草。

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。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：北京自动化控制设备研究所、北京航天控制仪器研究所、航天科工惯性技术有限公司、清华大学、中航工业西安飞行自动控制研究所、天津航海仪器研究所、哈尔滨工业大学、西安航天精密机电研究所、中国航天标准化研究所、中国标准化研究院、南京理工大学、东南大学、之江实验室、中国工程物理研究院电子工程设计所、中国科学院地质与地球物理研究所、北京航空航天大学。

本文件主要起草人：于湘涛、张春京、魏超、彭振新、韩丰田、张习文、聂鲁燕、魏纪林、任顺清、付秀娟、徐国栋、张宇航、李贺、杨杏敏、李平、韩旭、张晶、黄丽斌、杜瑞娟、田丰、马赛、程越、刘瑞、吴楠、于皓、顾文华、陈雪冬、薛旭、冉龙俊、汤莉、周晓俊。

线加速度计通用技术规范

1 范围

本文件规定了线加速度计的技术要求、检验规则及标志、包装、运输、贮存，描述了相应的试验方法。本文件适用于航天、航空、船舶、车辆、石油、地质等领域应用的线加速度计。

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 191 包装储运标志
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2423.15 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ga和导则：稳态加速度
- GB/T 2423.16 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验J及导则：长霉
- GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
- GB/T 2423.21 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压
- GB/T 2423.22 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化
- GB/T 2423.27 环境试验 第2部分：试验方法 试验方法和导则：温度/低气压或温度/湿度/低气压综合试验
- GB/T 2423.56 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fh：宽带随机振动和导则
- GB/T 4937.18 半导体器件 机械和气候试验方法 第18部分：电离辐射(总剂量)
- GB/T 13983 仪器仪表基本术语
- GB/T 32304 航天电子产品静电防护要求
- GB/T 34522 航天器热真空试验方法

3 术语和定义

GB/T 13983界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

加速度计 **accelerometer**

一种测量线加速度或角加速度的惯性传感器。

3.2

比力 **specific force**

作用在单位质量上的惯性力与引力的矢量和。