



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1904—2021

差分式加速度传感器放大器校准规范

Calibration Specification for Differential Accelerometer Amplifiers

2021-02-23 发布

2021-08-23 实施

国家市场监督管理总局 发布

中 华 人 民 共 和 国
国 家 计 量 技 术 规 范
差 分 式 加 速 度 传 感 器 放 大 器 校 准 规 范

JJF 1904—2021

国家市场监督管理总局发布

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

服务热线: 400-168-0010

2021年3月第一版

*

书号: 155066·J-3811

版权专有 侵权必究

差分式加速度传感器
放大器校准规范

Calibration Specification for
Differential Accelerometer Amplifiers



JJF 1904—2021

归口单位：全国振动冲击与转速计量技术委员会

主要起草单位：工业和信息化部电子第五研究所

参加起草单位：中国工程物理研究院

吉林省计量科学研究院

北京凌信致远科技有限公司

本规范委托全国振动冲击与转速计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

郑术力（工业和信息化部电子第五研究所）

阚 飞（工业和信息化部电子第五研究所）

参加起草人：

何 斌（中国工程物理研究院）

闫有余（吉林省计量科学研究院）

刘翼飞（北京凌信致远科技有限公司）

张 毅（工业和信息化部电子第五研究所）

目 录

引言	(III)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
3.1 传输系数	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(2)
5.1 归一化误差	(2)
5.2 增益误差	(2)
5.3 非线性	(2)
5.4 幅频特性	(2)
5.5 相频特性	(2)
5.6 低通滤波器特性	(2)
5.7 本底噪声	(2)
5.8 激励电压	(2)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 校准用标准或其他设备	(2)
6.2.1 信号发生器	(2)
6.2.2 数字电压表	(2)
6.2.3 动态信号分析仪	(2)
7 校准项目和校准方法	(2)
7.1 校准项目	(2)
7.2 校准方法	(2)
7.2.1 外观及工作正常性检查	(2)
7.2.2 归一化误差	(3)
7.2.3 增益误差	(3)
7.2.4 非线性	(4)
7.2.5 幅频特性	(4)
7.2.6 相频特性	(5)
7.2.7 低通滤波器特性	(5)
7.2.8 本底噪声	(6)
7.2.9 激励电压	(6)
8 校准结果表达	(6)
8.1 校准记录	(6)

8.2 校准证书·····	(6)
9 复校时间间隔·····	(6)
附录 A 一种差分式加速度传感器模拟器 ·····	(7)
附录 B 校准原始记录推荐格式 ·····	(8)
附录 C 校准证书的内容 ·····	(11)
附录 D 不确定度评定示例 ·····	(15)

引 言

本规范以 JJF 1071《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001《通用计量术语及定义》和 JJF 1059.1《测量不确定度评定与表示》为基础性系列规范进行制定。

本规范的制定参考了 JJG 233—2008《压电加速度计》、JJG 338—2013《电荷放大器》、JJF 1156《振动 冲击 转速计量术语及定义》以及 JJF 1269—2010《压电集成电路传感器（IEPE）放大器校准规范》等技术法规。

本规范为首次发布。

差分式加速度传感器放大器校准规范

1 范围

本规范适用于直流激励差分式加速度传感器放大器（以下简称放大器）的校准。

2 引用文件

JJG 338 电荷放大器

JJF 1156 振动 冲击 转速计量术语及定义

JJF 1269 压电集成电路传感器（IEPE）放大器校准规范

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 术语

3.1 传输系数 transmission coefficient

放大器输出电压和输入电压的比值。

4 概述

放大器广泛应用于压阻式、应变式等差分式加速度传感器的信号适调。放大器对加速度传感器的输出信号进行放大和调理。它一般由恒压直流激励电源、伺服反馈单元、差分转换级、低通滤波器、放大单元等组成。图 1 为典型的放大器对传感器信号调理框图。

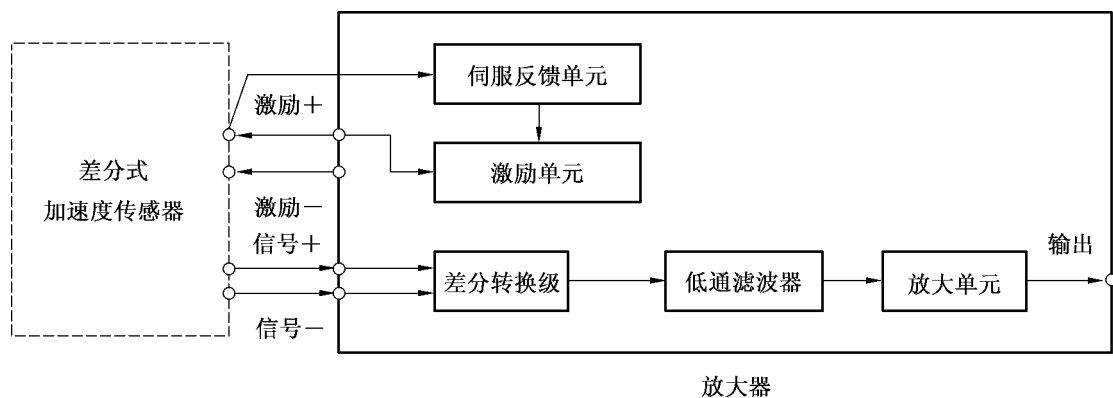


图 1 放大器对传感器信号调理框图