



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1804—2020

布拉格光纤光栅传感网络分析仪 校准规范

Calibration Specification for Optical Fiber Bragg Grating Sensor
Network Analyzers

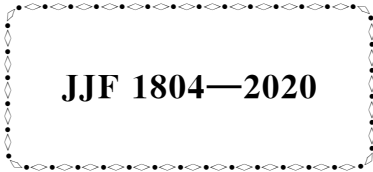
2020-01-17 发布

2020-04-17 实施

国家市场监督管理总局 发布

布拉格光纤光栅传感
网络分析仪校准规范

Calibration Specification for
Optical Fiber Bragg Grating Sensor
Network Analyzers



JJF 1804—2020

归口单位：全国光学计量技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

中国信息通信研究院

参加起草单位：航天科技集团公司第九研究院第七〇四研究所

中国电子科技集团公司第四十一研究所

电子科技大学

本规范委托全国光学计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

李建威（中国计量科学研究院）

徐楠（中国计量科学研究院）

孙小强（中国信息通信研究院）

参加起草人：

史青（航天科技集团公司第九研究院第七〇四研究所）

韩正英（中国电子科技集团公司第四十一研究所）

龚元（电子科技大学）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 概述	(1)
4 计量特性	(2)
5 校准条件	(2)
6 校准项目和校准方法	(3)
7 校准结果	(7)
8 复校时间间隔	(7)
附录 A 校准原始记录参考格式	(8)
附录 B 校准证书内页参考格式	(10)
附录 C 校准不确定度评定示例	(11)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1001—2011《通用计量名词术语》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》共同构成本校准规范制定工作的基础性系列规范。

本规范为首次发布。

布拉格光纤光栅传感网络分析仪校准规范

1 范围

本规范适用于布拉格光纤光栅传感网络分析仪等对布拉格光纤光栅传感信号进行测量的仪器的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

JJF 1199 《通信用光衰减器校准规范》

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（包括所有修改单）适用于本规范。

3 概述

布拉格光纤光栅传感器是监测各类动态或静态信号如温度、应变、机械波等物理参数的重要传感器。布拉格光纤光栅传感网络分析仪（又称光纤光栅传感解调仪，以下简称“光纤光栅传感网络分析仪”）作为高性能布拉格光纤光栅传感系统中的信号解调单元，其主要功能是对光纤光栅中心波长及其变化量进行监测和分析。

现有光纤光栅传感网络分析仪主要分为宽带光源型和扫频光源型两大类。

宽带光源型光纤光栅传感网络分析仪的测量原理是：从宽带光源发出的激光经环形器输出到光纤光栅上，其反射光经环形器进入探测、解调单元，再经信号处理并最终显示出测量结果。其测量原理示意图如图 1 所示。

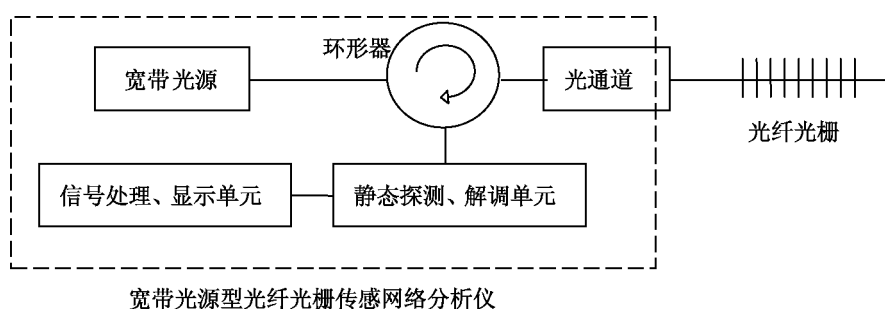


图 1 宽带光源型光纤光栅传感网络分析仪测量原理图

扫频光源型光纤光栅传感网络分析仪的测量原理是利用半导体放大模块及可调谐滤波器组成扫频光源，将瞬时能量集中到单一波长，波长连续调谐，光源与探测采用相同频率同步测量。利用光纤光栅返回信号与仪器内置标准具做参考比对，得出光纤光栅的波长值，测量原理示意图如图 2 所示。