

# 《局部放电光纤传感检测技术 第2部分：传感装置性能检测与评定方法》编制说明

## （征求意见稿）

### 1、工作简况

本标准起草单位国网宁夏电力有限公司电力科学研究院、国网上海市电力公司、华北电力大学、华东电力试验研究院有限公司。

本标准主要起草人：吴旭涛、司文荣、程养春、倪辉、牛勃、何宁辉、周秀。

标准计划下达后，2021年8月，国网宁夏电力有限公司电力科学研究院接到《局部放电光纤传感检测技术 第2部分：传感装置性能检测与评定方法》的制定任务后，成立了标准编制工作组，确认了各成员的工作任务和职责，制定了工作计划和进度安排，确定了制定原则。

2022年5月，主编单位将标准草稿提交中国电工技术学会标准专家组函审，进行挂网征求意见。

### 2、标准编制原则和主要内容

本标准参照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》，按照中国电工技术学会技术标准编写要求进行编制。

本标准共6章，标准的主要结构和内容如下：

第1章 “范围”，主要说明标准制定的目的、主要内容和适用范围。

第2章 “规范性引用文件”，列出了本标准引用的标准。

第3章 “术语和定义”，对本标准适用的主要术语进行了定义。

第4章 “局部放电光纤传感器基本构成”，对局部放电光纤传感器基本构成进行了说明。

第5章 “检测方法”，对局部放电光纤传感器的检测方法做了规定。

第6章 “功能评定”，对局部放电光纤传感器的功能评定要求进行了规定。

附录A（资料性附录），对局部放电光纤传感器的检测方法中性能参数公式进行了说明。

附录B（资料性附录），对局部放电光纤传感器的检测方法中测试块进行了说明。

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白，提出了局部放电光纤传感装置性能检测与评定方法的标准规定。

### **3、主要试验（或验证）情况**

根据国内目前的局部放电光纤传感装置性能检测与评定方法实践，技术内容及试验方法参照国内相关传感器的性能要求。

### **4、标准中涉及专利的情况**

本标准中不涉及专利问题。

## 5、预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况

由光纤与激光器、半导体探测器一起构成的光测技术是 20 世纪后半叶人类的重要发明之一。由于光纤不仅可以作为光波的传播媒质，而且由于光波在光纤中传播时表征光波的特征参量（振幅、相位、偏振态、波长等）因外界因素（如温度、压力、应变、磁场、电场、位移、转动等）的作用而直接或间接发生变化，从而也可将光纤用作传感元件来探测各种物理量。目前，已经能够用光纤传感器实现压力、温度、振动、电流、电压、磁场等物理量检测。其无源、耐腐蚀、抗电磁干扰、耐高温等特点非常适合应用于高压电气设备的状态感知。作为一项新技术，光纤传感技术目前在电气设备领域是一个非常热门的话题，其在检测电力设备局部放电方面已有广泛的应用案例，然而，电气设备领域的专业技术人员对光纤传感技术又比较陌生，因此阻碍了该技术在高压电气设备局部放电感知方面的推广应用。

本标准部分主要解决现场在应用相关光纤传感装置，无性能检测与评定方法的标准对其进行规定，导致现场使用的装置无法发挥效用，也阻碍了该项技术的推广和进步。该项标准可以作为中国电工技术学会标准团体标准《局部放电光纤传感检测技术 第 1 部分：总规范》的第二部分，补充了该系列标准对局部放电光纤传感检测技术的仪器、系统及传感器的性能检测与评定方法的规定。

## 6、与国标、国外对比情况

该类内容没有国际、国内或行业标准。

#### **7、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准符合国家相关法律法规。目前国内无相关现行有效的国家、行业标准和团体标准，本次申报此项团体标准填补国内空白。

#### **8、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在修订过程中没有重大分歧意见。

#### **9、标准性质的建议说明**

建议本标准以团体标准发布实施，为推荐性标准。

#### **10、贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准由中国电工技术学会组织宣贯实施，编制单位参与宣贯推广。

#### **11、废止现行相关标准的建议**

无现行相关标准。

#### **12、其他应予说明的相关事项**

无其他应予说明的事项。