



中华人民共和国国家标准

GB/T 31990.1—2015

GB/T 31990.1—2015

塑料光纤电力信息传输系统技术规范 第 1 部分：技术要求

Technical specification for electric power information transmission system on
plastic optical fiber—Part 1: Technical requirements

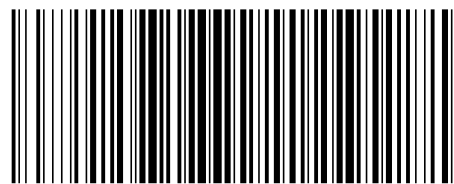
中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
塑料光纤电力信息传输系统技术规范
第 1 部分：技术要求
GB/T 31990.1—2015

*
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.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 26 千字
2015 年 9 月第一版 2015 年 9 月第一次印刷

*
书号: 155066·1-52435 定价 21.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GB/T 31990.1—2015

2015-09-11 发布

2016-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

户用电信息采集系统。系统总体结构为星形,其分支又可分成串联单支路形和单环路结构。其工作流程如下:

- a) 塑料光纤集中器接收主站通过远程通信信道(如 GPRS/CDMA 等)发送来的指令或根据自身配置自动发出指令,通过光分合路器和塑料光纤发送到指定的电能表中;
- b) 接收到指令的电能表将所需电能表数据通过塑料光纤通道上传到集中器进行处理汇总;
- c) 塑料光纤集中器将处理好的数据通过远程通信信道上传到主站。

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 基本要求	2
4.1 系统结构	2
4.2 功能要求	4
4.3 兼容性要求	4
4.4 性能指标要求	5
4.5 可靠性要求	5
5 测试方法	8
5.1 测试环境要求	8
5.2 光接口指标测试	8
6 系统试验方法	10
6.1 试验环境要求	10
6.2 试验电源要求	10
6.3 试验系统配置	10
6.4 试验步骤	10
附录 A (资料性附录) 塑料光纤电力信息传输系统应用示例	11

注：若设备支持全双工，在全双工状态下测试即可；若设备只支持半双工，即在半双工状态下测试。

6 系统试验方法

6.1 试验环境要求

塑料光纤电力信息传输系统的系统试验应在以下标准大气条件下进行：

- 环境温度： $+15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- 相对湿度： $45\%\sim75\%$ ；
- 大气压力： $63.0\text{ kPa}\sim108.0\text{ kPa}$ 。

6.2 试验电源要求

塑料光纤电力信息传输系统试验系统应在以下标准电源条件下进行：

- 电压： 220 V ，允许偏差 $\pm 20\%$ ；
- 频率： 50 Hz ，允许偏差 $-6\%\sim+2\%$ 。

6.3 试验系统配置

主要试验仪表：码发生器、码检测器。

试验系统由不少于9台具有相同的通信协议和通信接口的光纤终端装置组成，系统结构如图9所示。

6.4 试验步骤

试验步骤如下：

- a) 按图9所示连接好试验系统；

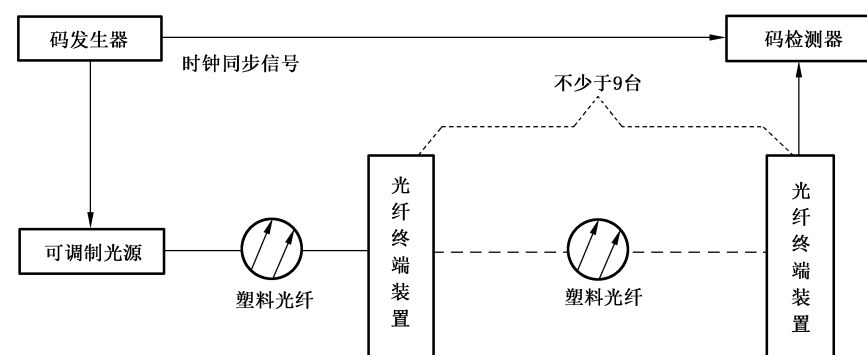


图9 试验系统结构示意图

- b) 码发生器按光纤终端装置的光接口要求发送满负荷数据流；
- c) 连续发送测试码，误码率应不大于 10^{-9} 。

前 言

GB/T 31990《塑料光纤电力信息传输系统技术规范》分为以下5个部分：

- 第1部分：技术要求；
- 第2部分：收发通信单元；
- 第3部分：光电收发模块；
- 第4部分：塑料光纤；
- 第5部分：综合布线。

本部分为GB/T 31990的第1部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由中国电力企业联合会提出并归口。

本部分负责起草单位：中国电力科学研究院。

本部分参加起草单位：南京宇能仪表有限公司、江苏飞腾电子科技有限公司、北京电力经济技术研究院、中能国研(北京)电力科学研究院、深圳市科陆电子科技股份有限公司、广东东方电讯科技有限公司、国网冀北电力公司、四川汇源塑料光纤有限公司、深圳市好通家实业有限公司。

本部分主要起草人：郝为民、胡卫明、蔡青有、刘剑、岳在春、祝恩国、储九荣、李文俊、庞建民、袁静伟、袁瑞明、舒斌、石怀德、余洪、任佳威、许杰雄。