



中华人民共和国国家标准

GB/T 15153.1—2024

代替 GB/T 15153.1—1998

远动设备及系统 第2部分：工作条件 第1篇：电源和电磁兼容性

Telecontrol equipment and systems—Part 2: Operating conditions—
Section 1: Power supply and electromagnetic compatibility

2024-03-15 发布

2024-10-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 电源	3
4.1 概述	3
4.2 交流电源	3
4.3 直流电源	4
5 电磁兼容性	6
5.1 发射	6
5.2 抗扰度	8
5.3 试验配置和程序	17
5.4 验收准则	27
6 试验报告	28
参考文献	30

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。

本文件是 GB/T 15153《远动设备及系统 第 2 部分：工作条件》的第 1 篇，GB/T 15153 已经发布了以下部分：

- 第 1 篇：电源和电磁兼容性；
- 第 2 篇：环境条件（气候、机械和其他非电影响因素）。

本文件代替 GB/T 15153.1—1998《远动设备及系统 第 2 部分：工作条件 第 1 篇：电源和电磁兼容性》，与 GB/T 15153.1—1998 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第 1 章，1998 年版的第 1 章）；
- b) 删除了 14 个术语和定义，增加了“远动设备”“远动系统”“谐波含量”“纹波电压”“被试设备”“端口”“外壳端口”“电源端口”“通信端口”“输入端口”“输出端口”和“最高内部频率”12 个术语和定义（见第 3 章，1998 年版的第 3 章）；
- c) 更改了标称交流电压数值和标称直流电压数值（见表 1、表 5，1998 年版的表 1、表 5）；
- d) 更改了第 5 章，按端口进行试验分类，删除了原文件列表中的模拟的骚扰现象和电压/电流波形图，详细列出了试验规格、单位、方法标准、试验程序、验收准则等信息，更改了试验项目的名称（见第 5 章，1998 年版的第 5 章）；
- e) 增加了辐射发射（1 GHz~6 GHz）部分的要求（见表 9）；
- f) 增加了通信端口传导发射的要求（见 5.1.4）；
- g) 增加了射频电磁场辐射抗扰度（1.4 GHz~2.7 GHz）部分的要求（见表 14）；
- h) 更改了电快速瞬变脉冲群抗扰度的试验频率（见表 16、表 19、表 20，1998 年版的表 12）；
- i) 更改了慢速阻尼振荡波的方法标准和试验等级（见表 16、表 19、表 20，1998 年版的表 12）；
- j) 增加了脉冲磁场抗扰度试验（见表 15）；
- k) 增加了射频场感应的传导骚扰抗扰度试验（见表 16、表 19、表 20）；
- l) 更改了振铃波抗扰度的方法标准（见表 16、表 20，1998 年版的表 12）；
- m) 增加了试验配置和程序（见 5.3）；
- n) 更改了验收准则（见 5.4，1998 年版的表 16）；
- o) 删除了保护技术和安装导则（见 1998 年版的 5.5）；
- p) 删除了绝缘耐压（见 1998 年版的 5.4）；
- q) 增加了“试验报告”（见第 6 章）。

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。

本文件由中国电力企业联合会提出。

本文件由全国电力系统管理及其信息交换标准化技术委员会（SAC/TC 82）归口。

本文件起草单位：国网电力科学研究院有限公司、中国电力科学研究院有限公司、许昌开普检测研究院股份有限公司、国电南瑞科技股份有限公司、江苏金智科技股份有限公司、江苏征途技术股份有限公司、中能电气股份有限公司、南京谷元科技有限公司、长园深瑞继保自动化有限公司、智联新能电力科技有限公司、南京华帅科技有限公司、江苏久创电气科技有限公司、江苏汇博机器人技术股份有限公司、江苏益邦电力科技有限公司、江苏德胜电气股份有限公司、浙江兴创新能源有限公司、国网浙江新兴科技有限公司、南京南瑞继保电气有限公司、国电南京自动化股份有限公司、南京师范大学、贵州电网有限

GB/T 15153.1—2024

责任公司电力科学研究院、国网上海市电力公司电力科学研究院。

本文件主要起草人：肖保明、沈雪梅、万德春、黄鑫、夏雨、杨兴超、赵明敏、高亮、费章君、汪童志、王何兰、程利军、王炯耿、刘周斌、马波、张政、王振华、钱荣、杨杰、王一凡、王雷、姜宁浩、陈志锋、邹志杨、史志伟、鞠文静、相海明、颜伟、高吉普、钱佳斌、吴可、赵若涵、王红青。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——1994年首次发布为 GB/T 15153—1994，1998年第一次修订；

——本次为第二次修订。

引 言

远动设备及系统用来对地理上广布的生产过程进行监视和控制,并进行数据传输,需要在范围广泛的环境条件下工作,为了确保在各种可能条件下的最佳工作性能,制定设备及系统在不同环境条件中的要求是必要的。

GB/T 15153《远动设备及系统 第2部分:工作条件》旨在规定远动设备及系统的电源和电磁兼容性、环境条件等内容,拟由以下部分构成。

- 第1篇:电源和电磁兼容性。目的在于规定远动设备及系统的电源条件和电磁兼容性方面的要求。
- 第2篇:环境条件(气候、机械和其他非电影响因素)。目的在于规定远动设备及系统的工作环境条件(气候、机械和其他非电影响因素)的等级。

远动设备及系统 第2部分:工作条件

第1篇:电源和电磁兼容性

1 范围

本文件规定了远动设备及系统在工作条件下的电源和电磁兼容性、试验报告要求,描述了相应试验方法。

本文件适用于远动设备及系统的设计、生产、制造等过程,保护测控类设备、配电自动化终端类设备以及支持配电自动化系统的配电载波系统参考采用。

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 4365 电工术语 电磁兼容
- GB/T 9254.1 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分:发射要求
- GB 17625.1—2022 电磁兼容 限值 第1部分:谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)
- GB/T 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制
- GB/T 17626.2 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验
- GB/T 17626.3 电磁兼容 试验和测量技术 第3部分:射频电磁场辐射抗扰度试验
- GB/T 17626.4 电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验
- GB/T 17626.5 电磁兼容 试验和测量技术 浪涌(冲击)抗扰度试验
- GB/T 17626.6 电磁兼容 试验和测量技术 射频场感应的传导骚扰抗扰度
- GB/T 17626.8 电磁兼容 试验和测量技术 工频磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.9 电磁兼容 试验和测量技术 脉冲磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.10 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡磁场抗扰度试验
- GB/T 17626.11 电磁兼容 试验和测量技术 第11部分:对每相输入电流小于或等于16 A设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验
- GB/T 17626.12 电磁兼容 试验和测量技术 第12部分:振铃波抗扰度试验
- GB/T 17626.13—2006 电磁兼容 试验和测量技术 交流电源端口谐波、谐间波及电网信号的低频抗扰度试验
- GB/T 17626.14 电磁兼容 试验和测量技术 电压波动抗扰度试验
- GB/T 17626.18 电磁兼容 试验和测量技术 阻尼振荡波抗扰度试验
- GB/T 17626.29 电磁兼容 试验和测量技术 直流电源输入端口电压暂降、短时中断和电压变化的抗扰度试验

3 术语和定义

GB/T 4365界定的以及下列术语和定义适用于本文件。