



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16821—2007  
代替 GB/T 16821—1997

---

## 通信用电源设备通用试验方法

General test methods of power supply equipments  
for telecommunications

2007-03-07 发布

2007-09-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验的基本要求 .....	3
5 试验方法 .....	3
5.1 输入电压、输出电压和输出电流范围试验 .....	3
5.2 输入过压、欠压保护与告警性能试验 .....	4
5.3 输入缺相告警性能试验 .....	4
5.4 输出过压、欠压保护与告警试验 .....	5
5.5 均分负载(并机)性能试验 .....	5
5.6 启动性能试验 .....	5
5.7 效率与功率因数试验 .....	7
5.8 稳定工作性能试验 .....	9
5.9 输出电流限制性能试验 .....	12
5.10 过载能力试验 .....	12
5.11 杂音电压、杂音电流试验 .....	13
5.12 直流配电电压降试验 .....	15
5.13 动态响应试验 .....	15
5.14 转换时间试验 .....	16
5.15 保护接地试验 .....	17
5.16 中线电流试验 .....	17
5.17 接触电流(对地漏电流)试验 .....	18
5.18 蓄电池管理及保护功能试验 .....	18
5.19 本地、远程计算机三遥试验 .....	18
5.20 温升试验 .....	18
5.21 音响噪音试验 .....	19
5.22 安全试验 .....	19
5.23 交流电能质量试验 .....	20
5.24 电磁兼容试验 .....	21
5.25 可靠性试验 .....	21
5.26 环境试验 .....	22
附录 A(规范性附录) 试验用仪器、仪表、设备基本要求 .....	25

## 前 言

本标准代替 GB/T 16821—1997。

本标准与 GB/T 16821—1997 相比主要变化如下：

- 本标准的格式是按 GB/T 1.1—2000 的要求编写的；
- 第 1 章中适用范围增加了通信用高频开关组合电源、通信用不间断电源——UPS、通信用交流稳压设备及移动通信手机用充电器等通信用电源设备；
- 第 2 章中删除了对 GB/T 7260—1987、GB/T 10292—1988、IEC 1000-4-5:1995 和 IEC CISPR 22:1993 等标准的引用；增加了 GB 4943—2001《信息技术设备的安全》、YD/T 625《杂音计技术条件》、YD/T 731—2002《通信用高频开关整流器》、YD/T 777—1997《通信用逆变设备》、YD/T 983—1998《通信用电源设备电兼容性限值及测量方法》和 YD/T 1095—2000《通信用不间断电源——UPS》等标准的引用；
- 修订第 4 章，增加了电话衡重杂音电压值、峰-峰杂音电压值等通信用电源设备专用的定义；见本版第 3 章；
- 修订 4.2 并联工作定义，改不同规格为同规格；见本版 3.10；
- 按照 GB 4943—2001《信息技术设备的安全》：
  - 修订 5.2，用安全试验替代电气绝缘强度试验；见本版 5.22；
  - 修订 5.2.2，用抗电强度试验替代绝缘试验；见本版 5.22.2；
- 增加 5.17 接触电流试验；
- 修订 5.11，用电磁兼容试验替代电磁干扰试验。增加谐波电流限值、电压起伏和闪烁限值、静电放电抗扰性、辐射电磁场抗扰性、电快速瞬变脉冲群、射频场感应的传导骚扰抗扰性、浪涌（冲击）抗扰性、电压暂降及电压短时中断抗扰性等试验。相关内容均引用 YD/T 983—1998《通信电源设备电磁兼容性限值及测量方法》标准的规定；见本版 5.24；
  - 用传导骚扰限值替代传导干扰；
  - 用辐射骚扰限值替代辐射干扰；
- 增加 5.8.2 负载效应（负载调整率）试验、5.8.3 源效应（电网调整率）试验、5.16 中线电流试验、5.18 蓄电池管理及保护功能试验、5.23.5 输出电流峰值系数试验、5.23.6 输入电流谐波成分试验、5.23.7 输入频率变化范围试验、5.23.8 输入频率跟踪范围试验、5.23.9 输入频率跟踪速率试验等；
- 修订 5.13，杂音电压试验电路中  $2\ \mu\text{F}/100\ \text{V}$  无极性电容器串联在杂音计输入端；见本版 5.11 中图 5；
- 修订 5.13.1.1，增加杂音计应符合 YD/T 625 的规定；见本版 5.11.1.2；
- 修订 5.14.4，改“启动时间”试验为“软启动时间试验”；见本版 5.6.1；
- 增加了试验用仪器仪表设备基本要求，见本标准的规范性附录 A；
- YD/T 585、YD/T 637、YD/T 731、YD/T 733、YD/T 777、YD/T 1058、YD/T 1074 及 YD/T 1095 等标准是各类通信用电源设备技术指标与进行试验项目的依据。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

**GB/T 16821—2007**

本标准起草单位：武汉普天通信电源集团有限公司、中兴通讯股份有限公司、艾默生网络能源公司、北京动力源科技股份有限公司。

本标准主要起草人：徐晓祥、胡先红、王英、郑振英、胡怡、陈重发、郑松梅、郭红莉。

本标准于 1997 年 5 月首次发布，本次为第一次修订。

# 通信用电源设备通用试验方法

## 1 范围

本标准规定了通信用电源设备(以下简称受试设备)通用试验项目试验的一般规定:试验用仪器仪表设备及要求、试验部位、试验条件和方法、计算方法。

本标准适用于通信用的整流器、高频开关组合电源、直流-直流变换设备、逆变设备、配电设备、交流稳压电源设备、通信用不间断电源(UPS)及移动通信手机用充电器。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准中的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2423.1—2001 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 A:低温(idt IEC 60068-2-1:1990)

GB/T 2423.2—2001 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 B:高温(idt IEC 60082-2-2:1974)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(idt IEC 60082-2-27:1987)

GB/T 2423.9—2001 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cb:设备用恒定湿热(idt IEC 60082-2-56:1988)

GB/T 2423.10—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Fc 和导则:振动(正弦)(idt IEC 60082-2-6:1982)

GB/T 3768—1996 声学 声压法测定噪声源声功率级 反射面上方采用包络测量表面的简易法(eqv ISO 3746:1995)

GB/T 3873—1983 通信设备产品包装通用技术条件

GB 4943—2001 信息技术设备的安全(idt IEC 60950:1999)

YD/T 282 通信设备可靠性通用试验方法

YD/T 625 杂音计技术条件

YD/T 731—2002 通信用高频开关整流器

YD/T 777—1999 通信用逆变设备

YD/T 983—1998 通信用电源设备电兼容性限值及测量方法

YD/T 1095—2001 通信用不间断电源——UPS

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**电话衡重杂音电压值 psophometrically weighted noise voltage**

通信用电源设备输出电压中的交流分量,通过 YD/T 625 杂音计标准规定的“电话衡重加权网络”,测得的杂音电压值。