



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14715—2017  
代替 GB/T 14715—1993

---

## 信息技术设备用不间断电源通用规范

General specification for uninterruptible power supply  
for information technical equipment

2017-12-29 发布

2018-07-01 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 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	4
5 分类 .....	5
6 技术要求 .....	5
6.1 外观和结构 .....	5
6.2 功能要求 .....	5
6.3 主要性能 .....	6
6.4 环境适应性 .....	7
6.5 电磁兼容性 .....	9
6.6 安全 .....	9
6.7 可靠性 .....	9
6.8 能效 .....	9
7 试验方法 .....	9
7.1 试验环境条件 .....	9
7.2 外观和结构检查 .....	10
7.3 功能检查 .....	10
7.4 主要性能试验 .....	11
7.5 环境适应性试验 .....	16
7.6 电磁兼容性 .....	18
7.7 安全试验 .....	18
7.8 可靠性试验 .....	19
7.9 能效试验 .....	20
8 质量评定程序 .....	20
8.1 一般要求 .....	20
8.2 检验分类 .....	20
9 标志、包装、运输和贮存 .....	21
9.1 标志 .....	21
9.2 包装 .....	21
9.3 运输 .....	21
9.4 贮存 .....	21
附录 A (规范性附录) 能效 .....	22

附录 B (规范性附录)	基准非线性负载 .....	24
附录 C (规范性附录)	故障分类与判断 .....	25
附录 D (资料性附录)	不间断电源系统拓扑结构(UPS) .....	26
附录 E (资料性附录)	不间断电源系统(UPS)配置 .....	28
附录 F (资料性附录)	电池 .....	32

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 14715—1993《信息技术设备用不间断电源通用技术条件》。本标准与 GB/T 14715—1993 的主要技术变化如下：

- 对第 1 章“范围”进行了修订(见第 1 章,1993 年版的第 1 章)。
- 对第 2 章“规范性引用文件”进行了修订(见第 2 章,1993 年版的第 2 章)。
- 对第 3 章“术语和定义”进行了修订(见第 3 章,1993 年版的第 3 章)。
- 增加了第 4 章“缩略语”,对后续的章条号进行了相应的变动。
- 对第 5 章“分类”进行了修订(见第 5 章,1993 年版的第 4 章)。
- 6.3“主要性能”进行了修订(见第 6.3,1993 年版的 5.1)。
- 第 6 章“技术要求”中增加了“功能要求”。
- 第 6 章“技术要求”中增加了“电池”。
- 第 6 章“技术要求”中增加了“能效”。
- 对第 7 章的内容进行了修订(见第 7 章,1993 年版的第 6 章)。
- 对第 8 章的内容进行了修订(见第 8 章,1993 年版的第 7 章)。
- 对第 9 章的内容进行了修订(见第 9 章,1993 年版的第 8 章)。
- 删除了附录 A 关联失效和非关联失效(补充件)。
- 增加了附录 A 能效。
- 增加了附录 B 基准非线性负载。
- 增加了附录 C 故障分类与判断。
- 增加了附录 D 不间断电源系统拓扑结构(UPS)。
- 增加了附录 E 不间断电源系统(UPS)配置。
- 增加了附录 F 电池。

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这些专利的责任。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:中国电子技术标准化研究院、北京工翔科技有限公司、国网上海市电力公司、厦门科华恒盛股份有限公司、北京索科曼正卓智能电气有限公司、深圳市艾特网能技术有限公司、北京捷通机房设备工程有限公司。

本标准主要起草人:王力坚、陈海、李易昂、陈静、吴险峰、梁舒展、彭巍、温顺理、刘喜明。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14715—1993。

## 引 言

目前信息技术设备已广泛应用于各个领域,由于我国许多地区经常停电,给应用带来了困难,于是各种类型的不间断电源(UPS)大量进口和推出。由于使用标准不统一,给设计、验收、使用带来很大困难,有的甚至给国家造成严重的经济损失,在 1993 年发布了 GB/T 14715《信息技术设备用不间断电源通用技术条件》,建立统一的技术标准。标准的发布对 UPS 的生产、使用起到了积极的作用。随着科学技术的发展,不间断电源的性能指标、制造技术、使用方式及信息技术设备的环境要求都有了很大的变化,一些新式的不间断电源系统尚未规范,为了适应这些变化,能更准确地评价不间断电源的技术水平,更好的为信息技术设备的使用服务,为此出台此版新标准。

为了使 GB/T 14715 内容能被理解及使用,标准中编制了附录 A 能效、附录 B 基准非线性负载、附录 C 故障分类与判断,该三个附录为规范性附录;附录 D 不间断电源系统拓扑结构、附录 E 不间断电源系统(UPS)配置、附录 F 电池为资料性附录。

# 信息技术设备用不间断电源通用规范

## 1 范围

本标准规定了信息技术设备用不间断电源(以下简称:UPS)的技术要求、试验方法、质量评定程序及标志、包装、运输、贮存等。

本标准适用于信息技术设备用 UPS 的设计、制造和测试,其他场合使用的 UPS 可参照使用。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 191 包装储运图示标志

GB/T 2421.1 电工电子产品环境试验 概述和指南

GB/T 2422 环境试验 试验方法编写导则 术语和定义

GB/T 3859.1 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-1 部分:基本要求规范

GB/T 3859.2 半导体变流器 通用要求和电网换相变流器 第 1-2 部分:应用导则

GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分:通用要求

GB/T 5080.7 设备可靠性试验 恒定失效率假设下的失效率与平均无故障时间的验证试验方案

GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB/T 15934 电器附件 电线组件和互连电线组件

GB/T 17618 信息技术设备 抗扰度 限值和测量方法

GB 17625.1—2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)

GB/T 18455 包装回收标志

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**不间断电源系统** **uninterruptible power system; UPS**

由变流器、开关和储能装置(如蓄电池)组合构成的,在交流输入电源异常时,用以维持负载电力连续性的电源设备。

### 3.2

**双变换运行** **double conversion**

UPS 运行时,负载电力的连续性均用逆变器保持,在正常运行方式下逆变器使用直流环节的能量,在蓄电池供电方式运行下使用储能系统的能量。输出电压和频率与交流输入电源电压和频率的状况无关。

### 3.3

**UPS 互动式运行** **UPS line interactive operation**

UPS 运行时,在正常运行方式下,负载电力的连续性由使用 UPS 逆变器或使用一个电源接口来保