



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,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 ≤ 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