



中华人民共和国国家标准

GB 20943—2025

代替 GB 20943—2013

交流-直流和交流-交流 电源能效限定值及能效等级

Minimum allowable values of energy efficiency and energy efficiency grades for
AC-DC and AC-AC power supplies

2025-01-24 发布

2027-02-01 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
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
5 试验方法	6
附录 A (规范性) 外部电源平均效率、空载有功功率和功率因数测试方法	7
附录 B (规范性) 多路输出式外部电源负载组合方法	10
附录 C (资料性) 多路输出式外部电源负载组合示例说明	11
附录 D (规范性) 嵌入式电源工作效率和功率因数测试方法	14

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。

本文件代替 GB 20943—2013《单路输出式交流-直流和交流-交流外部电源能效限定值及节能评价价值》，与 GB 20943—2013 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围(见第 1 章,2013 年版的第 1 章)；
- b) 更改了“单路输出式外部电源”术语和定义,增加了“外部电源”“可调电压单路输出式外部电源”“多路输出式外部电源”“嵌入式电源”“嵌入式电源能效限定值”定义,删除了“外部电源节能评价价值”定义(见第 3 章,2013 年版的第 3 章)；
- c) 增加了单路输出式外部电源、可调电压单路输出式外部电源、多路输出式外部电源和嵌入式电源能效等级(见第 4 章)；
- d) 更改了单路输出式外部电源能效限定值；增加了可调电压单路输出式外部电源、多路输出式外部电源和嵌入式电源能效限定值(见第 4 章,2013 年版的第 4 章)；
- e) 删除了“节能评价价值”(见 2013 年版的 4.2)；
- f) 删除了“检验规则”(见 2013 年版的第 6 章)；
- g) 更改了附录 A“外部电源平均效率、空载有功功率和功率因数测试方法”(见附录 A,2013 年版的附录 A)；
- h) 增加了附录 B“多路输出式外部电源负载组合方法”(见附录 B)；
- i) 增加了附录 D“嵌入式电源工作效率和功率因数测试方法”(见附录 D)。

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。

本文件由国家标准化管理委员会提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2007 年首次发布为 GB 20943—2007,2013 年第一次修订；

——本次为第二次修订。

交流-直流和交流-交流 电源能效限定值及能效等级

1 范围

本文件规定了在 220 V、50 Hz 供电条件下将交流电压转换为低压直流(不大于 60 V)或低压交流(不大于 42.4 V)输出电压的电源(以下简称产品)的能效等级和能效限定值,描述了相应试验方法。

本文件适用于:

- a) 额定输出功率不大于 500 W 的外部电源和额定输出功率不大于 27.5 kW 的微型计算机和服务器用嵌入式电源;
- b) 带通用串行总线(USB)端口电源适配器的延长线插座、墙壁式插座和转换器的电源部分。

本文件不适用于除 b)之外的以外部电源为辅助功能的组合式产品、带电池的组式产品(含给独立电池充电的产品)、带无线充电功能的外部电源、以太网供电(POE)外部电源,也不适用于给工业用设备、交通工具、医疗器械供电的产品。

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 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

外部电源 external power supply

电源适配器 adapter

将交流电网电压转换为直流或者交流电压,通过电线、电缆或其他接口与用电产品相连接,使用时提供一个或多个直流或者交流输出电压的产品。

注:电源可独立使用,不固定安装于用电产品上,与用电产品完全分离。

3.2

单路输出式外部电源 single voltage output external power supply

每次使用时只提供一个直流或者交流输出电压的外部电源。

注:标称输出电压小于 6 V 且标称输出电流大于或者等于 550 mA 的为低电压单路输出式外部电源,除低电压以外的为基本电压单路输出式外部电源。

3.3

可调电压单路输出式外部电源 adjustable voltage single voltage output external power supply

通过单口协议等方式实现输出电压可调,且每次使用时只提供一个直流或者交流输出电压的外部电源。