



中华人民共和国国家标准

GB/T 34094—2017/IEC 62018:2003

信息技术设备功耗测量方法

Power consumption measurement methods of information technology equipment

(IEC 62018:2003, Power consumption of information technology equipment—Measurement methods, IDT)

2017-07-31 发布

2017-11-01 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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验程序	1
5 测量结果的记录	2

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用翻译法等同采用 IEC 62018:2003《信息技术设备功耗—测量方法》。

与本标准中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

——GB 4943.1—2011 信息技术设备 安全 第 1 部分：通用要求(IEC 60950-1:2005,MOD)

本标准做了以下编辑性修改：

——修改了标准名称。

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。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部(电子)归口。

本标准起草单位：中国电子技术标准化研究院、工业和信息化部第五研究所、中国质量认证中心、上海市质量监督检验技术研究院、深圳 TCL 新技术有限公司。

本标准主要起草人：李正、胡妍飞、贾真、俞毅敏、丁锡锋。

引 言

能量管理是信息技术(IT)设备减少外部能源的能耗或减少设备在任何程序空闲阶段的总能耗,是通过设备的设计、结构、运行来实现的。

能量管理的目的是使设备在完成必要功能时消耗的能量最小。

能量管理程序的设计、运行或结构不能损害设备本身或设备的功能。

以上说明了完成某项任务的最小能耗的目的。能量管理有时表示为不同工作模式下两级功耗水平的比率。

当完成某项特定功能进入空闲状态时,设备接收到程序指令进入节能模式。可能有若干不同的节能模式,某个节能模式可能会关闭硬盘,在另一种节能模式下,为了最大的节能,可能会关闭更多功能。某些情况下,最节能的模式是关机,仅有很少或没有能量消耗。用户或软件运行将使设备重新进入高能耗级别或达到完全工作模式而不需要外部重启程序的干涉。

如果设备主要是用于不间断工作,很少进入空闲状态,则不需要节能模式。

信息技术设备功耗测量方法

1 范围

本标准规定了以能量管理为目的,用于信息技术设备(ITE)在不同工作模式下的功耗测量方法。信息技术设备包括 IEC 60950-1 规定的产品。

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。

IEC 60950-1 信息技术设备 安全 第 1 部分:通用要求(Information technology equipment—Safety—Part 1:General requirements)

3 术语和定义

IEC 60950-1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

完全工作模式 full-on mode

信息技术设备在所有功能完全启动的正常工作条件。

3.2

节能模式 energy saving mode

信息技术设备的一个或多个功能关闭的工作条件。

4 试验程序

4.1 测量设备

测量使用经校准的能提供真有效值的电压表和功率计。电压表在额定电压下的精度应在 $\pm 1\%$ 以内,功率计在 100 W 或更高功率下的精度应在 $\pm 1\%$ 以内,波形的读数精度峰值因子达到 5,测试仪器应有至少 1 kHz 的带宽。

4.2 配置

设备试验时应使用具有代表性的典型配置和执行该配置功能的能力。

4.3 温度和湿度

如果制造商未规定工作环境,或者规定的温度范围包括 23 °C,试验应在 23 °C \pm 5 °C 进行。如果规定的温度范围不包括 23 °C,这个试验将在任意一个温度范围边界更接近 23 °C 的条件下进行。

4.4 试验电源

4.4.1 频率和波形

试验电源的频率应是受试设备的额定频率。当受试设备工作在制造商声明的最大配置时,试验电