

小功能电动机中国节能认证办理注意事项

产品名称	小功能电动机中国节能认证办理注意事项
公司名称	国瑞中安集团-综合性CRO机构
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市光明区光源五路宝新科技园一期2#一层
联系电话	15816864648 15816864648

产品详情

1 范围

本技术要求规定了微型计算机用开关电源的节能产品认证技术要求和试验方法。

本技术要求适用于在电网电压下正常工作的微型计算机用内部开关电源（以下简称开关电源），包括：普通台式计算机、高端台式计算机、工作站、网络台式计算机、网络终端设备和基于计算机的销售终端等设备用的开关电源，该电源应是把交流电网电压转换为直流低电压且不配备任何电池的电源。

本技术要求不适用于服务器用电源。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本技术要求的引用而成为本技术要求的条款。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技术要求，然而，鼓励根据本技术要求达成协议的各方研究是否可使用这些文件的新版本。凡是不注日期的引用文件，其新版本适用于本技术要求。

GB4943 信息技术设备的安全

GB9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法

GB17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入 16A）

GB/T14714 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件

3 术语和定义

本技术要求采用下列定义。

3.1 工作状态

电源输入端连接到电网上，输出端连接到负载上，辅助待机电源、主电源正常工作，产品各路标称输出正常。

3.2 待机状态 (standby)

电源输入端连接到电网上且处于等待状态，辅助待机电源正常工作，主电源处于关闭状态，即PS - OFF，又称standby状态。

3.3 工作效率

电源在达到稳定工作状态时的实际输出功率与实际输入有功功率的比值。

3.4 待机功耗

电源在待机状态 (standby) 下的消耗的输入有功功率。

3.5 满载：100%的额定输出功率。

3.6 典型负载：50%的额定输出功率。

3.7 轻载：20%的额定输出功率。

4 技术要求

4.1 基本要求

申请节能认证的开关电源，其安全和电磁兼容性能应分别符合GB4943《信息技术设备的安全》，GB9254《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》，GB17625.1《电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入 16A）》的要求；其他质量指标应符合GB/T14714《微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件》或符合企业明示的标准。

4.2 节能评价指标

电源应同时满足4.2.1和4.2.2以及4.2.3的要求。

4.2.1 工作效率

电源在满载、典型负载、轻载情况下效率应当不小于表1的要求。

表1：工作效率要求

负载	满载	典型负载	轻载
小效率	75%	77%	72%

4.2.2 待机功耗

电源在待机状态下消耗功率应不大于表2的要求。

表2：待机功耗要求

+5Vsb负载/mA	电源大有功功率/W
300	3

4.2.3 功率因数

电源在满载情况下功率因数应当不小于0.73。

5 试验方法

5.1 测试基本要求

5.1.1 测试环境

测试环境温度应该保持在 (23 ± 5) 范围内，相对湿度为45% ~ 75%，大气压力为86 ~ 106kPa，测试中靠近样品处的空气流动速度应不大于0.5m/s，不应采用外部的风扇、空调或散热器来降低待测样品的温度。测试中，样品应置于非导热材料上。

5.1.2 测试交流输入电源的电压和频率

测试所用电源电压和频率为交流220V50Hz。

测试采用交流稳压电源供电，其电压和频率波动均不大于 $\pm 1\%$ ，且交流电源能够提供的大功率不低于10倍的测试功率。稳压电源的包括13次谐波的总谐波失真不得大于2%。测试电压的峰值应当介于其真有效值的1.34和1.49倍之间。

5.1.3 测试设备与测量要求

测量应该使用经过校准的电压表，电流表和功率表（或功率分析仪）。

功率表有功功率测试的精度应不低于0.01W。

电压表精度应不低于0.01V。

电流表精度应不低于0.01A。

测试中测试回路应该尽可能短，以避免由于测试线路引起的测量结果误差。

5.1.4 测试负载

应配备可变电阻器或电子负载以保证在每个电源输出功率范围内进行测试。

5.2 测试方法

5.2.1 测试前的准备

5.2.1.1 计算开关电源在各种负载状态下的各路输出测试电流

5.2.1.1.1 对于各路输出没有功率限制的情况，依据式（1）计算降级因数D。

式中：D—降级因数；

P—额定输出功率；

V—各路额定输出电压；

I—各路额定输出电流。

如果D ≥ 1，调节负载使输出电流到额定电流的X%并达到稳定状态，X分别为20%（轻载）、50%（典型负载）、100%（满载），依据式（2）计算试验时某一路输出的电流。

式中：I₀—某一路输出的额定输出电流（下同）；

I_x—试验时某一路输出的电流（下同）。

如果D < 1，采用降级因数D，依据式（3）计算试验时某一路输出的电流。

5.2.1.1.2 对于各路输出有功率限制的情况

分别计算各路额定输出功率的降级因数DS和电源总额定输出功率的降级因数DT。

假定一个6路输出的电源，第1路输出和第2路输出有一个限制功率，第三路和第四路输出有一个限制功率，见下表所示：

各路输出电压	各路额定输出电流	各路额定输出功率	电源额定输出功率
V1	I1	PS1-2	P
V2	I2		
V3	I3	PS3-4	
V4	I4		
V5	I5	PS5	
V6	I6	PS6	

计算每一路小群输出的降级因数DS1到DS6，见式（4）。

$$\dots\dots\dots (4)$$

计算施加小群大输出功率时的电源总降级因数DT。

测试时输出的电流见下表：

各路输出电压	各路额定输出电流	输出功率小群	测试输出电流
V1	I1	1 - 2	

V2	I2	
V3	I3	3 - 4
V4	I4	
V5	I5	5
V6	I6	6

注：当DS = 1，计算测试输出电流时，令DS = 1

当DT = 1，计算测试输出电流时，令DT = 1

5.2.1.2 装置与样品的预热

测试前，待测试电源应在每种负载状态下预热15分钟或两个连续5分钟周期内的输入功率变化不超过 $\pm 1\%$ 。

测试电源中控制交流输入的开关在测量时都应处于开启状态。

5.2.2 工作效率的测试

按照5.2.1.1计算的结果，调节负载使输出功率到额定输出功率的X%并达到稳定状态，分别获取在此稳定状态下30分钟内的交流输入端的输入功耗（PIX）和各路直流输出端的输出功耗（POX），按公式（6）计算此种工作状态下的工作效率 η 。

测试时，分别测试输出功率为额定输出功率的100%，50%，20%时的实际输出功耗和交流输入功耗，并计算上述负载下的工作效率。

注1：测试中，按照5.2.1.1计算的结果调节负载，而不考虑测试供电电源上可能的电压波动将会导致X%的实际功率输出与X%的额定输出功率不同。

注2：不需要对阻性负载的阻值进行精确测量。可变电阻只是用于调整电流表指示符合额定输出电流的百分比（ $\pm 1\%$ ），而不考虑输出电压的变化。对于电子负载，输出电流应被调到恒定电流模式而不是调节需要的输出功率到恒定功率模式。

注3：测试中，调节测试负载使产品输出功率按照额定值的100%，50%，20%，的顺序变化。

5.2.3 待机功率的测试

将待测电源置于待机状态，电源的PS-ON信号处于高电平状态，而且+5Vsb负载为300mA状态下，测试并记录此状态下30分钟内的交流输入功耗。

计算单位时间能耗值 = 测量的能耗/测量的持续时间

5.3.4 功率因数的测量

将待测电源置于开机状态，输出端加载5.2.1.1计算的满载电流，稳定后测试并记录电源功率因数。

5.3.5 测试结果判定

被测样品按上述测试方法所测得的结果均达到本技术要求的规定，即判定为符合本技术要求。