



# 中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1261.6—2012

---

## 计算机显示器能源效率标识 计量检测规则

Rules of Metrology Testing for Energy Efficiency Label of  
Computer Monitors

2012-03-20 发布

2012-05-01 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 计算机显示器能源效率标识

## 计量检测规则

Rules of Metrology Testing for Energy

Efficiency label of Computer Monitors

---

JJF 1261.6—2012

归口单位：全国法制计量管理计量技术委员会能效标识计量  
检测分技术委员会

主要起草单位：中国计量科学研究院

参加起草单位：福建省计量科学研究院

天津三星电子有限公司

华硕电脑（上海）有限公司

本规范委托全国法制计量管理计量技术委员会能效标识计量检测分技术委员会负责解释

**本规范主要起草人：**

杭晨哲（中国计量科学研究院）

徐定华（中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

张杰梁（福建省计量科学研究院）

王 斌（天津三星电子有限公司）

张 钦（华硕电脑（上海）有限公司）

## 目 录

引言 .....	(Ⅱ)
1 范围 .....	(1)
2 引用文件 .....	(1)
3 术语和计量单位 .....	(1)
3.1 显示器能源效率 .....	(1)
3.2 关闭状态 .....	(1)
3.3 关闭状态能耗 .....	(1)
3.4 显示器能效限定值 .....	(1)
3.5 亮度一致性 .....	(2)
4 概述 .....	(2)
5 计量要求 .....	(2)
5.1 能源效率标识标注 .....	(2)
5.2 能源消耗量 .....	(2)
5.3 能源效率等级 .....	(2)
6 检测条件 .....	(3)
6.1 环境条件 .....	(3)
6.2 测量设备 .....	(3)
6.3 测量不确定度 .....	(4)
7 检测项目和方法 .....	(4)
7.1 抽样原则和方法 .....	(4)
7.2 样本检测 .....	(4)
7.3 原始记录 .....	(8)
7.4 数据处理 .....	(8)
8 检测结果 .....	(8)
8.1 能源消耗量计量检测结果合格判据 .....	(8)
8.2 检测结果评定准则 .....	(9)
8.3 检测报告 .....	(9)
附录 A 计算机显示器能源效率测量不确定度评定示例 .....	(11)
附录 B 计算机显示器能源效率标识计量检测抽样单 (格式) .....	(19)
附录 C 计算机显示器能源效率标识计量检测原始记录 (格式) .....	(20)
附录 D 计算机显示器能源效率标识计量检测报告 (格式) .....	(23)

## 引 言

为了规范实行能源效率标识管理的计算机显示器的能源效率标识计量检测工作，依据 JJF 1261.1—2010《用能产品能源效率标识计量检测规则》的要求，制定本《计算机显示器能源效率标识计量检测规则》（以下简称“本规则”）。

# 计算机显示器能源效率标识 计量检测规则

## 1 范围

本规则规定了在电网电压下正常工作的普通用途计算机使用的独立的阴极射线管显示设备（以下简称“CRT显示器”）、液晶显示设备（以下简称“LCD显示器”）和主要功能为计算机显示器（以下简称“显示器”）的带有调谐器/接收器的显示设备的能源效率标识的计量要求、计量检测程序、计量检测方法、计量检测结果评定准则和检测报告等内容。

本规则适用于显示器能源效率标识计量监督检测，委托检测可参考本规则进行。生产和销售显示器产品的单位亦可参照本规则进行检测。

本规则不适用于具有显示器功能但主要功能为电视的显示设备。

接受检测的显示器应是生产者自检合格的产品，或者是销售者进口、销售的商品。

注：本规则所指普通用途计算机包括家用、办公用的台式计算机，控制智能仪表用的计算机，网络计算机等，不包括对生产过程及其机电设备、工艺装备进行检测与控制的工业控制计算机。

## 2 引用文件

本规则引用了下列文件：

JJF 1261.1—2010 用能产品能源效率标识计量检测规则

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB 21520—2008 计算机显示器能效限定值及能效等级

SJ/T 11292—2003 计算机用液晶显示器通用规范

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本规则；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有修改单）适用于本规则。

## 3 术语和计量单位

下列术语和定义适用于本规则。

### 3.1 显示器能源效率 energy efficiency of computer monitors

在本规则规定条件下，显示器屏幕的发光强度与显示器实测输入功率的比值（也称工作效率），计量单位为 cd/W。

### 3.2 关闭状态 off mode

显示器连接到电源上，且显示器电源开关为“断”的状态。

### 3.3 关闭状态能耗 energy consumption of off mode

显示器在关闭状态下的有功功率，计量单位为 W。

### 3.4 显示器能效限定值 minimum allowable values of energy efficiency for computer monitors

在本规则规定条件下，显示器应该达到的最低能源效率 (cd/W) 和关闭状态下的最大有功功率 (W)。

### 3.5 亮度一致性 luminance uniformity

本规则规定条件下，在显示器屏幕上测得的亮度值中最大值与最小值之比。

## 4 概述

显示器是实行能源效率标识管理的产品，是计算机的输出设备，它包括显示屏幕和相关电路，通常单独安装在一个外壳中。

## 5 计量要求

### 5.1 能源效率标识标注

在显示器的显著位置应粘贴能源效率标识。能源效率标识标注的信息包括生产者名称或简称、规格型号、能源效率等级、能源效率、关闭状态能耗和依据的能源效率国家标准编号等内容。

能源效率标识的样式应符合显示器能源效率标识标注的要求，计量单位的标注应符合国家法定计量单位的要求。

### 5.2 能源消耗量

#### 5.2.1 亮度一致性

显示器的亮度一致性应当符合 SJ/T 11292—2003 中的要求。亮度一致性实测值应不高于 1.50。

#### 5.2.2 能源效率

能源效率标注值应符合 GB 21520—2008 对能效限定值的要求。能源效率实测值应不小于能源效率标注值。

#### 5.2.3 关闭状态能耗

关闭状态能耗标注值应符合 GB 21520—2008 对能效限定值的要求。关闭状态能耗实测值应不大于关闭状态能耗标注值。

### 5.3 能源效率等级

显示器使用的能源效率标识标注的能源效率等级应符合 GB 21520—2008 对能源效率等级的要求。显示器的能源效率等级指标见表 1。

表 1 显示器能效等级指标

显示器类型	能效等级			
	1 级		2 级	
	能源效率/ (cd/W)	关闭状态能耗/ W	能源效率/ (cd/W)	关闭状态能耗/ W
CRT 显示器	0.18	1.0	0.16	3.0
LCD 显示器	1.05	0.5	0.85	1.0

注：各等级的能源效率值不应低于表 1 的规定，关闭状态能耗不应高于表 1 的规定。

根据能源效率、关闭状态能耗实测值确定的能源效率等级应不低于标注的能源效率等级。

## 6 检测条件

### 6.1 环境条件

- 6.1.1 环境温度：15℃～35℃。
- 6.1.2 相对湿度：45%～75%。
- 6.1.3 大气压力：86 kPa～106 kPa。
- 6.1.4 试验区域无明显空气对流。
- 6.1.5 不存在影响测量的机械振动与电磁干扰。

### 6.2 测量设备

#### 6.2.1 主要测量设备

##### 6.2.1.1 亮度计：

- a) 测量范围：0 cd/m<sup>2</sup>～500 cd/m<sup>2</sup>；
- b) 分度值：0.05 cd/m<sup>2</sup>；
- c) 最大允许误差：±2.5%的读数。

##### 6.2.1.2 数字功率计（具有有功功率积分功能）：

- a) 功率测量范围：0 W～500 W；
- b) 功率测量最大允许误差：±（0.1%的读数+0.1%的量程）；
- c) 电能量测量最大允许误差：±0.4%；
- d) 时基信号最大允许误差：±0.05%；
- e) 电流在不大于2 A时的波峰因子不小于5。

##### 6.2.1.3 游标卡尺：

- a) 测量范围：0 mm～1 000 mm；
- b) 分辨力：0.1 mm；
- c) 最大允许误差：±0.15 mm。

##### 6.2.1.4 显示器能源效率测量仪表均应具有有效的检定、校准证书。

#### 6.2.2 辅助设备

##### 6.2.2.1 视频信号发生器

使用的视频信号发生器应当满足以下要求：

a) 向被测显示器提供图像信号，图像分辨率和刷新频率应能够满足7.2.2.2 a) 2) 的要求。

b) 视频信号发生器输出的VGA信号电压最大允许误差为±3%；视频信号源输出80%全白块图案时，白块长宽的形变不超过±2%；视频信号源输出图像的分辨率偏差不得超过±5%。

##### 6.2.2.2 光学暗室

显示器能源效率的测量应当在光学暗室中进行。

暗室条件：断开显示器电源，照度测量装置垂直于屏幕中心，测量显示器屏幕中心

点的照度值应不大于 1.0 lx。

#### 6.2.2.3 供电电源（供显示器使用）

电压：(220±2.2) V；频率：(50±0.5) Hz；电源总谐波失真≤3%。

#### 6.2.2.4 照度计

照度测量的最大允许误差：±4%。

#### 6.2.2.5 铅垂和丁字尺

在测量显示器中心亮度时，用以确定光学测量装置与屏幕的垂直状态。

### 6.3 测量不确定度

6.3.1 显示器亮度一致性计量检测结果相对扩展不确定度应优于 5.0% ( $k=2$ )。

6.3.2 显示器能源效率计量检测结果相对扩展不确定度应优于 4.0% ( $k=2$ )。

6.3.3 关闭状态能耗计量检测结果相对扩展不确定度应优于 1.0% ( $k=2$ )。

## 7 检测项目和方法

### 7.1 抽样原则和方法

显示器的计量检测样本应在生产者自检合格的产品或者是销售领域的商品中随机抽取。

对检测批计量检测的，按照 GB/T2829—2002 中一次抽样方案抽取样本。在生产企业成品库内或生产线末端抽样时，批量原则上应不少于 50 台。随机抽样的样本量 4 台，其中 2 台用于检测，另 2 台用作备用样本。

对样本计量检测的，在生产企业成品仓库内或生产线末端抽样时，批量可少于 50 台。随机抽样的样本量为 2 台，其中 1 台用于检测，另 1 台用作备用样本。在销售领域抽样时，批量应不少于 2 台，抽样的样本量 2 台，其中 1 台用于检测，另 1 台用作备用样本。

抽样时应填写《计算机显示器能源效率标识计量检测抽样单》（抽样单格式见附录 B）。

### 7.2 样本检测

#### 7.2.1 标识标注的检查

根据 5.1 的要求对显示器使用的能源效率标识进行检查。

#### 7.2.2 能源消耗量检测

##### 7.2.2.1 亮度一致性测量

##### a) 测量准备

1) 被测显示器应外观完好，无明显的机械损伤、变形或破损。

2) 被测显示器能够正常工作。

3) 参照显示器销售包装内附带的使用说明书，记录推荐的分辨率、刷新频率和屏幕尺寸标称值。一般情况下，测量过程中使用 VGA 接口和显示器原配的 VGA 信号线。如被测显示器无 VGA 接口，可按如下顺序选择测量端口：①DVI，②HDMI。

##### b) 测量设置

使被测显示器处于工作状态，信号源输出全白图，保持稳定大于 30 min，测量  $L_{55}$  位置亮度（见图 1），该亮度应至少达到  $125 \text{ cd/m}^2$ 。如果不能达到，可调整亮度和对比度值直到达到该亮度要求。

### c) 测量方法

一般情况下，分别测量  $L_{11}$ ， $L_{19}$ ， $L_{55}$ ， $L_{91}$ ， $L_{99}$  位置（见图 1）的亮度值，测量时应保证光学测量装置与屏幕垂直，并记录测量条件和测量数据。

注：如果能够找出非规定位置外的非亮度控制功能造成的显示范围内亮度差最大的两个亮块位置，则测量并记录这些位置的亮度值。

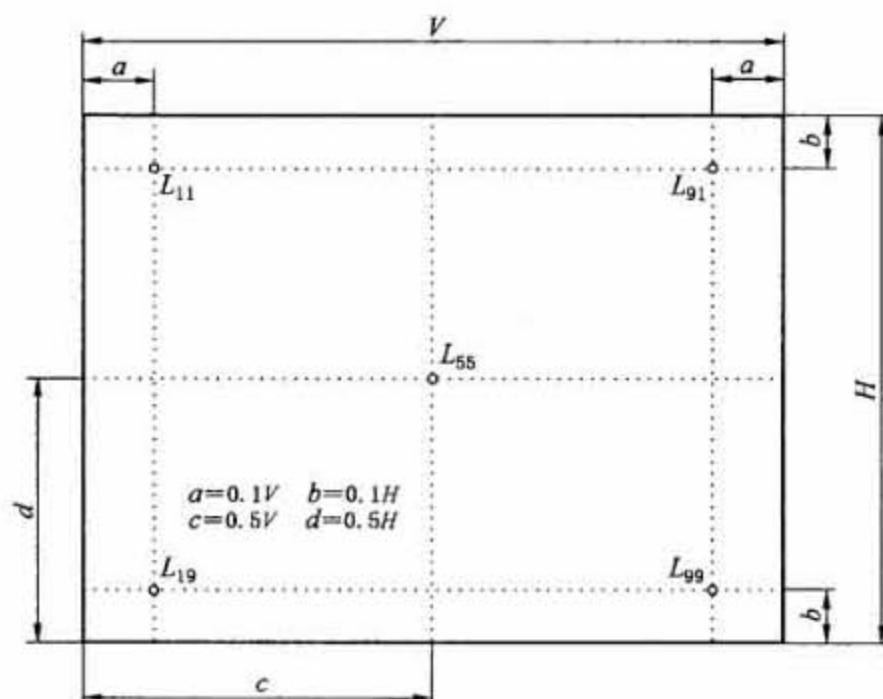


图 1 亮度一致性测量定位图

### d) 计算方法

显示器亮度一致性  $L_u$  按式 (1) 计算：

$$L_u = \frac{L_{\max}}{L_{\min}} \quad (1)$$

式中：

$L_u$ ——显示器亮度一致性；

$L_{\max}$ ——所测量亮度值中的最大值， $\text{cd/m}^2$ ；

$L_{\min}$ ——所测量亮度值中的最小值， $\text{cd/m}^2$ 。

## 7.2.2.2 能源效率的测量

### a) 测量设置

#### 1) 色彩控制和外围设备

按照显示器销售包装内附带的使用说明书的要求将所有色彩控制（色调，饱和度等）调节至出厂缺省值。显示器不应连接任何外部设备，包括 USB 集线器或端口。用户可调的内部扬声器、TV 调谐器等应调节至最小的能耗设置。

#### 2) 刷新频率

CRT 显示器的像素形式应设置在刷新频率为 75 Hz 时具有最高分辨率的首选像素

形式。对于 LCD 显示器和其他采用固有像素技术的显示器，像素形式应该设置为固有水平。LCD 显示器的刷新频率应设为制造商推荐的刷新频率，或 60 Hz。

3) 显示器图像尺寸、亮度、对比度分别在表 2 设置状态下测量。

表 2 显示器亮度、对比度测量状态要求

显示器类型	亮度	对比度	测量图案
CRT 显示器	符合设置状态 1 要求	符合设置状态 1 要求	占画面 80% 的全白块 (见图 2)
LCD 显示器	符合设置状态 2 要求	符合设置状态 2 要求	占画面 80% 的全白块 (见图 2)

设置状态 1: 对于 CRT 显示器, 首先将显示器设置为制造商推荐的图像尺寸 (此尺寸一般稍小于最大可视屏幕尺寸), 同时将亮度和对比度设置为最大。显示一个从全黑到全白提供 8 级灰度的测量图案 (见图 3)。首先调节“亮度”设置, 使得第一排的 0% 和 5% 灰度的两个灰阶恰好可以分辨, 接下来, 将“对比度”从最大逐渐减小, 直到第二排中 100% 和 95% 灰度的两个灰阶恰好可以分辨。

设置状态 2: 对于 LCD 显示器, 显示一个从全黑到全白提供 8 级灰度的测量图案 (见图 3)。在此图案下, 当亮度和对比度设置在最大时, 应能区分第二排的 95% 和 100% 的两个灰阶。如果不能区分, 那么调节对比度直到可以恰好区分出来。

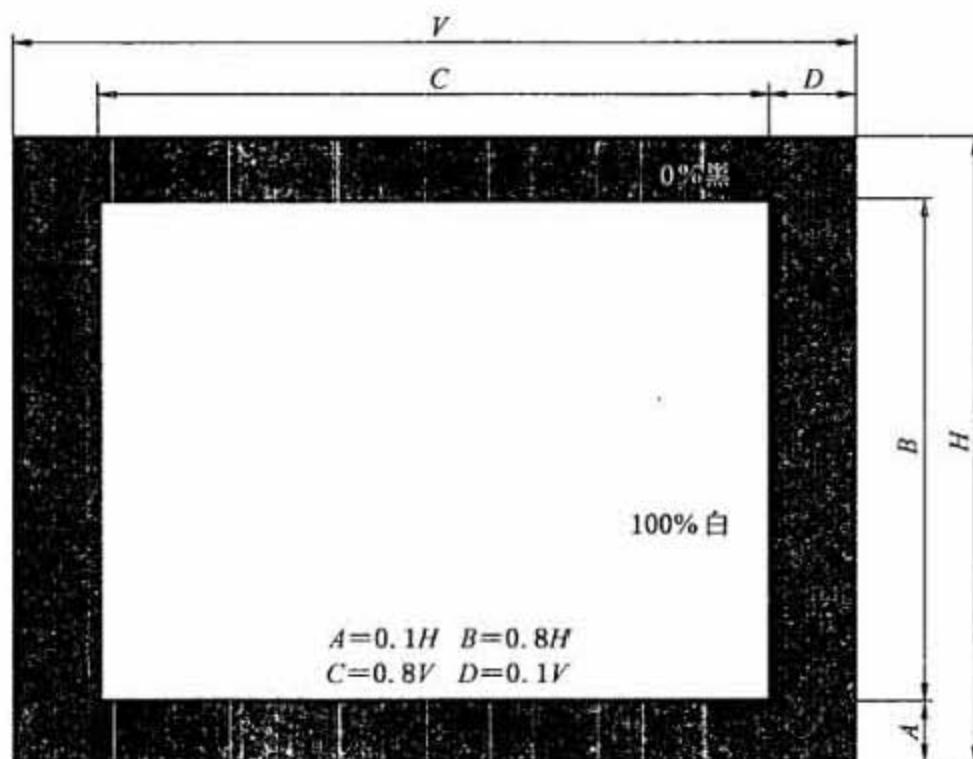


图 2 占画面 80% 的全白块图案

4) 在暗室条件下, 将光学测量装置置于垂直于屏幕中心的位置进行测量。测量的屏幕中心应至少覆盖 500 像素。但是任何情况下发光面积应不小于测量装置的测量面积。

b) 测量方法

- 1) 把被测显示器连接到电源和测量设备上;
- 2) 给全部试验设备接通电源, 并适当调整电源电压和频率;

3) 检查被测显示器的工作状态, 见 7.2.2.2a) 1);

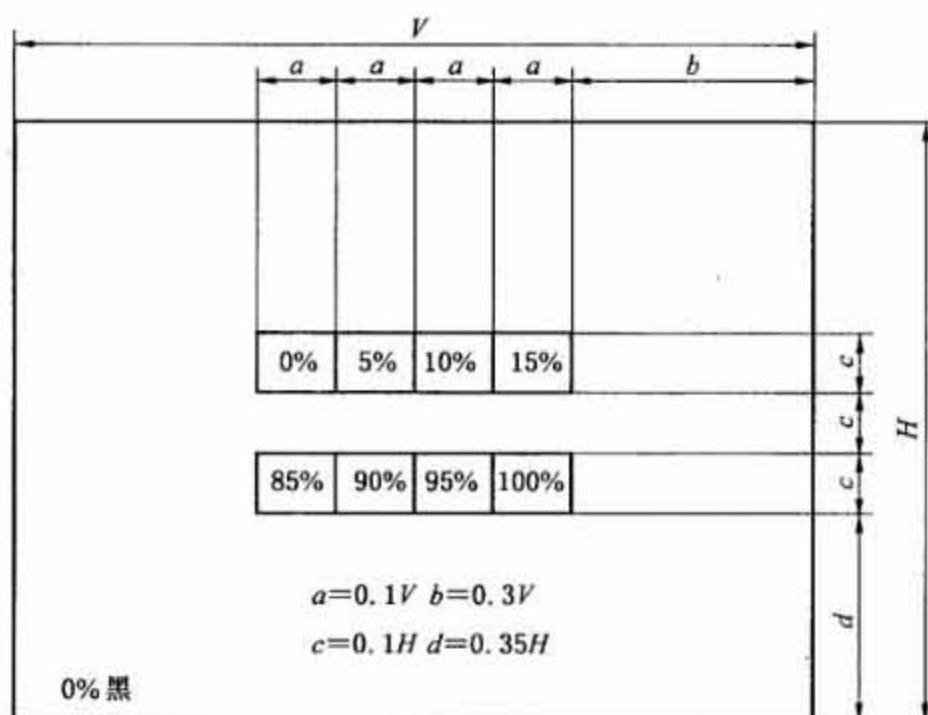


图3 8级灰度的测量图案

注: 0%, 5%, 10%, 15%, 85%, 90%, 95%, 100% 灰阶对应的 RGB 坐标为 0, 13, 25, 38, 216, 229, 242, 255

- 4) 设置适当的刷新频率, 见 7.2.2.2a) 2);
- 5) 将被测显示器至于工作方式, 保持稳定 40 min 以上;
- 6) 确定符合测量要求亮度及对比度, 见 7.2.2.2a) 3), 并测量屏幕尺寸;
- 7) 测量样品的能耗, 测量时间应不小于 10 min, 能耗测量进行到一半时间时 (±10 s 以内), 测量显示器屏幕中心处亮度;
- 8) 记录测量条件和测量数据。

#### c) 计算方法

显示器在工作状态下的单位时间能耗值  $P_w$  按式 (2) 计算:

$$P_w = \frac{E_w}{t_w} \quad (2)$$

式中:

$P_w$ ——显示器工作状态单位时间能耗值, W;

$E_w$ ——显示器工作状态实际测量的能耗, W·h;

$t_w$ ——显示器工作状态实际测量的持续时间, h。

显示器能源效率  $Eff$  按式 (3) 计算:

$$Eff = \frac{S \times L}{P_w} \quad (3)$$

式中:

$Eff$ ——能源效率, cd/W;

$S$ ——显示器屏幕面积,  $m^2$ ;

$L$ ——实际测量的显示器屏幕中心亮度,  $cd/m^2$ 。

### 7.2.2.3 关闭状态下的能耗测量

#### a) 测量方法

- 1) 给全部试验设备接通电源，并适当调整电源电压和频率；
- 2) 将显示器保持在关闭方式下直到被测量的功率值读数稳定；
- 3) 测量样品的能耗，测量时间应不小于 10min；
- 4) 记录测量条件和测量数据。

#### b) 计算方法

显示器关闭状态下的单位时间能耗值  $P_{\text{off}}$  按式 (4) 计算：

$$P_{\text{off}} = \frac{E_{\text{off}}}{t_{\text{off}}} \quad (4)$$

式中：

$P_{\text{off}}$ ——显示器关闭状态单位时间能耗值，W；

$E_{\text{off}}$ ——显示器关闭状态实际测量的能耗，W·h；

$t_{\text{off}}$ ——显示器关闭状态实际测量的持续时间，h。

### 7.2.3 能源效率等级的确定

根据能源效率和关闭状态能耗实测值，按 5.3 的要求确定能源效率等级。

注：应用能源效率和关闭状态能耗实测值确定能源效率等级时，应考虑计量检测结果的测量不确定度。

### 7.3 原始记录

计量检测的原始记录应包含显示器能源效率标识计量检测所要求的必要信息，记录中列出的项目应准确填写。测量结果、数据和计算应在检测时予以记录。记录应包括检测执行人员和结果核验人员的签名。原始记录格式见附录 C。

### 7.4 数据处理

按本规则规定的样本检测要求测量和计算显示器的亮度一致性、能源效率和关闭状态能耗并按以下要求进行数据修约。

- a) 亮度一致性保留两位小数；
- b) 能源效率保留两位小数；
- c) 关闭状态能耗保留一位小数。

## 8 检测结果

### 8.1 能源消耗量计量检测结果合格判据

#### 8.1.1 合格判据原则

能源效率、关闭状态能耗计量检测结果的合格评定采用宽限判据原则，亮度一致性计量检测结果不考虑测量不确定度的影响。

#### 8.1.2 合格判据

8.1.2.1 亮度一致性计量检测结果的合格评定不考虑测量不确定度  $U$  ( $k=2$ ) 的影响，实测值位于下述区间的判定为合格：

亮度一致性：实测值  $\leq 1.50$

8.1.2.2 能源效率、关闭状态能耗计量检测结果的合格评定考虑测量不确定度  $U$  ( $k=2$ ) 的影响, 实测值位于下述区间的判定为合格:

- a) 能源效率: 实测值  $\geq$  标注值  $-U$  ( $E_{ff}$ )
- b) 关闭状态能耗: 实测值  $\leq$  标注值  $+U$  ( $P_{off}$ )

## 8.2 检测结果评定准则

### 8.2.1 能源效率标识标注评定准则

能源效率标识标注出现下列情况之一的, 评定为能源效率标识标注不合格。

- a) 未在显示器产品上的显著位置粘贴能源效率标识的;
- b) 未按规定的标识样式进行标注的;
- c) 未按规定要求正确使用国家法定计量单位的。

### 8.2.2 能源消耗量评定准则

#### 8.2.2.1 亮度一致性评定准则

亮度一致性实测值不符合 8.1.2.1 规定的, 评定为亮度一致性不合格。

在亮度一致性实测值不合格的情况下, 可不进行能源效率和关闭状态能效测量, 直接判定为不合格。

#### 8.2.2.2 能源效率评定准则

能源效率标注出现下列情况之一的, 评定为能源效率不合格。

- a) 能源效率标注值不符合 5.2.2 对能源效率限定值要求的;
- b) 能源效率实测值不符合 8.1.2.2a) 规定的。

#### 8.2.2.3 关闭状态能耗

关闭状态能耗标注出现下列情况之一的, 评定为关闭状态能耗不合格。

- a) 关闭状态能耗标注值不符合 5.2.3 对关闭状态能耗限定值要求的;
- b) 关闭状态能耗实测值不符合 8.1.2.2b) 规定的。

### 8.2.3 能源效率等级评定准则

能源效率等级标注出现下列情况之一的, 评定为能源效率等级不合格。

- a) 标注的能源效率等级不符合 5.3 对能源效率等级要求的;
- b) 根据能源效率、关闭状态能耗实测值确定的能源效率等级低于标注的能源效率等级的。

### 8.2.4 检测批评定准则

根据 GB/T 2829—2002, 取不合格质量水平  $RQL=40$ , 判别水平 I, 选择一次抽样方案, 确定合格判定数  $A_c=0$ , 不合格判定数  $R_e=1$ 。2 个检测样本中有 1 个不合格的, 评定为检测批不合格。

### 8.2.5 备用样本检测

当样本检测不合格时, 允许对备用样本进行检测, 检测结论按备用样本检测结果作出。

## 8.3 检测报告

8.3.1 应准确、客观和规范地报告检测结果, 出具检测报告。检测报告应包括足够的信息, 报告中的结论应按 8.2 检测结果评定准则的规定出具。检测报告应有检测执行人

员、报告审核人员和报告批准人员签名（检测报告格式见附录 D）。

8.3.2 检测报告中的总体结论应根据检测结果并按下列情况给出。

a) 能源效率标识的标注、亮度一致性、能源效率标注值、关闭状态能耗标注值和标注的能源效率等级均评定为合格的，则总体结论为合格；

b) 亮度一致性实测值不合格时，可不进行其余项目检测，直接判定为不合格；能源效率标识的标注、亮度一致性、能源效率标注值、关闭状态能耗标注值和标注的能源效率等级有不合格的，总体结论判定为不合格，但应分别标出合格项和不合格项。

8.3.3 检测报告应至少包括以下信息：

- a) 标题；
- b) 检测机构名称和地址；
- c) 报告的唯一性标识，每页及总页的标识；
- d) 受检单位、生产单位的名称和地址；
- e) 被测样本的描述；
- f) 进行检测的日期，被测样本的接收日期；
- g) 样本的来源，如抽样、送样等；
- h) 检测依据的技术规范；
- i) 检测所用的测量仪器的溯源性及有效性说明；
- j) 检测结论（样本、检测批）；
- k) 检测环境的描述；
- l) 检测结果及测量不确定度的说明；
- m) 检测执行人员、报告审核人员和报告批准人员的签名；
- n) 检测结果仅对被检测批有效的声明；
- o) 未经检测机构书面批准，不得部分复制报告的声明。

## 附录 A

## 计算机显示器能源效率测量不确定度评定示例

依据本规则的测量方法,对显示器能源效率、亮度一致性、关闭状态能耗的测量不确定度进行评定。

## A.1 能源效率测量不确定度评定

## A.1.1 数学模型

显示器能源效率  $Eff$  按式 (A.1) 计算:

$$Eff = \frac{S \times L}{P_w} \quad (\text{A.1})$$

式中:

$Eff$ ——能源效率, cd/W;

$P_w$ ——显示器工作状态单位时间能耗值, W;

$S$ ——显示器屏幕面积,  $\text{m}^2$ ;

$L$ ——实际测量的显示器屏幕中心亮度,  $\text{cd}/\text{m}^2$ 。

考虑到显示器能源效率在测量过程中随时间的漂移,根据不确定度合成原理,显示器能源效率的合成标准不确定度计算公式为:

$$u_c(Eff) = \sqrt{u_{\lambda}^2(Eff) + (u_{rel} \cdot Eff)^2 + u^2(\delta t)} \quad (\text{A.2})$$

其中

$$u_{rel} = \sqrt{\left[\frac{u(S)}{S}\right]^2 + \left[\frac{u(L)}{L}\right]^2 + \left[\frac{u(P_w)}{P_w}\right]^2} = \sqrt{u_{rel}^2(S) + u_{rel}^2(L) + u_{rel}^2(P_w)} \quad (\text{A.3})$$

式中:

$u(\delta t)$ ——测量过程中能源效率随时间漂移引入的标准不确定度分量。

## A.1.2 A类评定的标准不确定度分量

对某计算机显示器进行 10 次独立的能源效率测量,测量结果如表 A.1:

表 A.1 显示器能源效率测量结果

测量次数	计算机显示器能源效率/(cd/W)
1	0.92
2	0.93
3	0.92
4	0.92
5	0.92
6	0.93
7	0.92

表 A.1 (续)

测量次数	计算机显示器能源效率/(cd/W)
8	0.92
9	0.93
10	0.92
$\overline{Eff}$	0.923
$u_A(Eff)$	0.004 83

用贝塞尔公式计算测量结果, 可得 A 类评定的标准不确定度分量, 计算公式如下:

$$u_A(Eff) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (Eff_i - \overline{Eff})^2}{n-1}} = 4.83 \times 10^{-3} \text{ cd/W}$$

式中:

$u_A(Eff)$  —— 能源效率的 A 类标准不确定度分量;

$Eff_i$  —— 第  $i$  次独立测量得到的能源效率;

$\overline{Eff}$  ——  $n$  次独立测量得到的能源效率的平均值;

$n$  —— 独立测量次数, 这里  $n=10$ 。

#### A.1.3 B 类评定的标准不确定度分量

##### a) 面积测量引入的不确定度分量

面积测量的不确定度来源于游标卡尺的测量误差。依据检定/校准证书和有关资料, 已知游标卡尺测量长度的最大允许误差为  $\pm 0.15 \text{ mm}$ , 视其服从矩形分布。根据经验, 测量长度过程中由于操作所引入的偏差不会超过  $\pm 0.50 \text{ mm}$ , 视其服从矩形分布。根据不确定度合成原理, 长度测量的标准不确定度为  $3.01 \times 10^{-4} \text{ m}$ 。

显示器面积的计算公式为:

$$S = V \times H \quad (\text{A.4})$$

式中:

$V$  —— 显示器显示面积长度,  $\text{m}$ ;

$H$  —— 显示器显示面积高度,  $\text{m}$ 。

根据不确定度合成原理, 显示器面积的相对标准不确定度计算公式为

$$u_{\text{rel}}(S) = \sqrt{\left(\frac{u(V)}{V}\right)^2 + \left(\frac{u(H)}{H}\right)^2} = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(V) + u_{\text{rel}}^2(H)} \quad (\text{A.5})$$

$V$  和  $H$  的平均值分别是  $0.408 2 \text{ m}$  和  $0.255 7 \text{ m}$ , 其引入的不确定度分量如表 A.2。

表 A.2  $V, H$  引入的不确定度分量

不确定度分量	分布	标准不确定度/ $\text{m}$	相对标准不确定度
$u_{\text{rel}}(V)$	矩形	$3.01 \times 10^{-4}$	$7.38 \times 10^{-4}$
$u_{\text{rel}}(H)$	矩形	$3.01 \times 10^{-4}$	$1.18 \times 10^{-3}$

根据公式 (A.5) 可以计算得到  $S$  的相对标准不确定度为:

$$u_{\text{rel}}(S) = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(V) + u_{\text{rel}}^2(H)} = 1.39 \times 10^{-3}$$

b) 亮度测量引入的不确定度分量

亮度测量的不确定度来源于亮度计本身测量误差和测量过程中由于布置等因素引入的测量误差, 其数学模型表示如下:

$$L = L_s + \delta L_1 + \delta L_2 + \delta L_3 + \delta L_4 \quad (\text{A.6})$$

式中:

$L$ ——显示器屏幕中心亮度值,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

$L_s$ ——亮度计测量屏幕中心亮度的示值,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

$\delta L_1$ ——亮度计的分辨力所引入的偏差,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

$\delta L_2$ ——亮度计与被测显示器屏幕间的距离所引入的偏差,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

$\delta L_3$ ——亮度计与被测显示器屏幕布置所引入的偏差,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

$\delta L_4$ ——信号源模拟端口输出电平精度所引入的偏差,  $\text{cd}/\text{m}^2$ ;

由于 A.1.2 中已经考虑了随机误差所引入的不确定度分量, 故在亮度不确定度评定中只考虑 B 类评定的标准不确定度分量。

依据检定/校准证书和有关资料, 已知亮度计的最大允许误差为  $\pm 2.5\%$ , 视其服从正态分布, 取  $k=2$ 。又知  $\bar{L} = 282.54 \text{ cd}/\text{m}^2$ , 则亮度计测量引入的标准不确定度分量为:

$$u(L_s) = \frac{282.54 \times 2.5\%}{2} = 3.53 (\text{cd}/\text{m}^2)$$

测量中亮度计分辨力为  $0.03426 \text{ cd}/\text{m}^2$ , 视其服从均匀分布, 则由亮度计分辨力引入的不确定度为:

$$u(\delta L_1) = \frac{0.03426}{2\sqrt{3}} = 0.01 (\text{cd}/\text{m}^2)$$

注: 实际测量中, 亮度计的读数单位可能为 fL (英尺朗伯), 其与亮度单位  $\text{cd}/\text{m}^2$  (坎德拉每平方米) 的换算关系为  $1 \text{ fL} = 3.426 \text{ cd}/\text{m}^2$ 。

依据相关资料, 在亮度计的有效测量距离内, 亮度计与被测显示器间距离所引入的不确定度分量不会超过  $1\%$ , 视其服从正态分布, 取  $k=2$ , 则由于测量距离所引入的不确定度分量为:

$$u(\delta L_2) = \frac{282.54 \times 1\%}{2} = 1.41 (\text{cd}/\text{m}^2)$$

亮度计与被测显示器屏幕布置所引入的偏差包括由于亮度计测量屏幕中心不垂直和亮度测量点偏离屏幕中心所引入的偏差。根据经验, 由于布置所引入的不确定度分量不会超过  $1\%$ , 视其服从正态分布, 取  $k=2$ , 则由于亮度计和屏幕布置所引入的不确定度分量为:

$$u(\delta L_3) = \frac{282.54 \times 1\%}{2} = 1.41 (\text{cd}/\text{m}^2)$$

依据相关资料与测量结果, 信号源模拟端口的输出电平在  $\pm 3\%$  范围变化时, 显示器亮度变化并不敏感, 引起的亮度变化在  $\pm 1\%$  以内。因此估计由于信号源模拟端口输出电平精度所引入的不确定度分量为  $1\%$ , 视其服从均匀分布, 则由于信号源输出电平

精度所引入的不确定度分量为：

$$u(\delta L_4) = \frac{282.54 \times 1\%}{\sqrt{3}} = 1.63(\text{cd/m}^2)$$

根据不确定度合成方法，可得亮度测量引入的 B 类不确定度分量为：

$$u(L) = \sqrt{u^2(L_s) + u^2(\delta L_1) + u^2(\delta L_2) + u^2(\delta L_3) + u^2(\delta L_4)} = 4.37 \text{ cd/m}^2$$

则其相对标准不确定度为：

$$u_{\text{rel}}(L) = \frac{u(L)}{L} = 1.55 \times 10^{-2}$$

c) 单位时间能耗测量引入的不确定度分量

单位时间能耗测量引入的不确定度来源于功率计的测量误差。显示器单位时间能耗值  $P_w$  按式 (A.7) 计算：

$$P_w = \frac{E_w}{t_w} \quad (\text{A.7})$$

式中：

$P_w$ ——显示器单位时间能耗值，W；

$E_w$ ——实际测量的能耗，W·h；

$t_w$ ——实际测量的持续时间，h。

根据不确定度合成原理，显示器单位时间能耗值的相对标准不确定度计算公式为：

$$u_{\text{rel}}(P_w) = \sqrt{\left(\frac{u(E_w)}{E_w}\right)^2 + \left(\frac{u(t_w)}{t_w}\right)^2} = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(E_w) + u_{\text{rel}}^2(t_w)} \quad (\text{A.8})$$

根据功率计检定/校准证书和说明书，仪器校准后 1~2 年内，功率计电能量测量最大允许误差为  $\pm 0.4\%$ ，视其服从矩形分布，功率计电量平均值为 5.340 1 W·h。则功率计电能量测量引入的不确定度分量为：

$$u(E_w) = \frac{0.4\% \times 5.340 \text{ 1}}{\sqrt{3}} = 1.23 \times 10^{-2} (\text{W} \cdot \text{h})$$

根据功率计说明书，功率计电能量测量积分时间最大允许误差  $\pm 0.05\%$ ，视其服从矩形分布，功率计电量测量积分时间数学期望为 1/6 h。则功率计积分时间引入的不确定度分量为：

$$u(t_w) = \frac{0.05\% \times \frac{1}{6}}{\sqrt{3}} = 4.81 \times 10^{-5} (\text{h})$$

$E_w$ ， $t_w$  引入的不确定度分量如表 A.3。

表 A.3  $E_w$ ， $t$  引入的不确定度分量

不确定度分量	分布	标准不确定度	相对标准不确定度
$u(E_w)$	矩形	$1.23 \times 10^{-2} \text{ W} \cdot \text{h}$	$2.31 \times 10^{-3}$
$u(t_w)$	矩形	$4.81 \times 10^{-5} \text{ h}$	$2.89 \times 10^{-4}$

根据公式 (A.8) 可以计算得到  $P_w$  的相对标准不确定度为：

$$u_{\text{rel}}(P_w) = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(E_w) + u_{\text{rel}}^2(t_w)} = 2.33 \times 10^{-3}$$

#### d) 能源效率随时间漂移引入的不确定度分量

在相同的功率积分时间前提下, 能源效率测量值会因功率积分起始时间差异和亮度测量时刻不能完全取在积分时间中间点而有所差异。根据经验, 可知能源效率随时间的漂移约为 0.005 cd/W, 视其服从均匀分布, 因此能源效率随时间漂移引入的标准不确定度分量为  $u(\delta t) = 0.003 \text{ cd/W}$ 。

#### A.1.4 合成标准不确定度

显示器能源效率测量的各不确定度分量见表 A.4。

表 A.4 测量不确定度分量一览表

输入量 $X_i$	估计值 $x_i$	标准不确定度 $u(x_i)$	相对标准不确定度 $u_{\text{rel}}(x_i)$	分布
$Eff$	0.92 cd/W	$4.83 \times 10^{-3} \text{ cd/W}$	$5.25 \times 10^{-3}$	正态
$S$	0.104 38 m <sup>2</sup>	$1.45 \times 10^{-4} \text{ m}^2$	$1.39 \times 10^{-3}$	矩形
$L$	282.54 cd/m <sup>2</sup>	4.37 cd/m <sup>2</sup>	$1.55 \times 10^{-2}$	正态
$P_w$	32.04 W	$7.47 \times 10^{-2} \text{ W}$	$2.33 \times 10^{-3}$	矩形
$\delta t$	0	0.003 cd/W	—	矩形

根据公式 (A.3) 可得

$$u_{\text{rel}} = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(S) + u_{\text{rel}}^2(L) + u_{\text{rel}}^2(P_w)} = 1.57 \times 10^{-2}$$

$Eff$  的合成标准不确定度为

$$u_c(Eff) = \sqrt{u_A^2(Eff) + (u_{\text{rel}} \cdot Eff)^2 + u^2(\delta t)} = 1.55 \times 10^{-2} \text{ cd/W}$$

#### A.1.5 扩展不确定度

取包含因子  $k=2$ , 则能源效率的扩展不确定度为:

$$U(Eff) = k \cdot u_c(Eff) = 3.1 \times 10^{-2} \text{ cd/W}$$

则可得相对扩展不确定度为:

$$U_{\text{rel}}(Eff) = \frac{U(Eff)}{Eff} = \frac{3.1 \times 10^{-2}}{0.92} \times 100\% = 3.4\%$$

#### A.2 亮度一致性测量不确定度评定

显示器亮度一致性  $L_u$  按式 (A.9) 计算:

$$L_u = \frac{L_{\text{max}}}{L_{\text{min}}} \quad (\text{A.9})$$

式中:

$L_u$ ——显示器亮度一致性;

$L_{\text{max}}$ ——所测量亮度的最大值, cd/m<sup>2</sup>;

$L_{\text{min}}$ ——所测量亮度的最小值, cd/m<sup>2</sup>。

根据不确定度合成原理, 亮度一致性的合成标准不确定度计算公式为:

$$u_c(L_u) = \sqrt{u_A^2(L_u) + [L_u \cdot u_{\text{Brel}}(L_u)]^2} \quad (\text{A.10})$$

对某计算机显示器进行 10 次独立的亮度一致性测量，测量结果见表 A.5。  
用贝塞尔公式计算测量结果，可得亮度一致性 A 类评定的标准不确定度分量为：

$$u_A(L_u) = 5.68 \times 10^{-3} \text{ cd/m}^2$$

公式 (A.10) 中，

$$u_{\text{Brel}}(L_u) = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(L_{\text{max}}) + u_{\text{rel}}^2(L_{\text{min}})} \quad (\text{A.11})$$

而式中  $u_{\text{rel}}(L_{\text{max}}) = u_{\text{rel}}(L_{\text{min}}) = u_{\text{rel}}(L)$ ，因此 (A.11) 可变为：

$$u_{\text{Brel}}(L_u) = \sqrt{2} \times u_{\text{rel}}(L) \quad (\text{A.12})$$

$u_{\text{rel}}(L)$  的评定可参见 A.1.3.b。

由此计算得到亮度一致性的合成标准不确定度为：

$$u_c(L_u) = 3.25 \times 10^{-2} \text{ cd/m}^2$$

取包含因子  $k=2$ ，扩展不确定度为：

$$U(L_u) = 6.5 \times 10^{-2} \text{ cd/m}^2$$

可得相对扩展不确定度为：

$$U_{\text{rel}}(L_u) = 4.5\%$$

表 A.5 显示器亮度一致性测量结果

测量次数	亮度一致性/ (cd/m <sup>2</sup> )
1	1.46
2	1.46
3	1.47
4	1.46
5	1.47
6	1.46
7	1.46
8	1.46
9	1.45
10	1.46
$\bar{L}_u$	1.461
$u_A(L_u)$	0.005 68

### A.3 关闭状态能耗测量不确定度评定

关闭状态能耗  $P_{\text{off}}$  按公式 (A.13) 计算：

$$P_{\text{off}} = \frac{E_{\text{off}}}{t_{\text{off}}} \quad (\text{A.13})$$

式中：

$P_{\text{off}}$ ——单位时间能耗值，W；

$E_{\text{off}}$ ——实际测量的能耗,  $\text{W} \cdot \text{h}$ ;

$t_{\text{off}}$ ——实际测量的持续时间,  $\text{h}$ 。

根据不确定度合成原理, 关闭状态能耗的合成标准不确定度计算公式为:

$$u_c(P_{\text{off}}) = \sqrt{u_A^2(P_{\text{off}}) + [\overline{P_{\text{off}}} \cdot u_{\text{Brel}}(P_{\text{off}})]^2} \quad (\text{A. 14})$$

对某计算机显示器进行 10 次独立的关闭状态能耗测量 (积分时间 10 min), 测量结果见表 A. 6。

表 A. 6 关闭状态能耗测量结果

测量次数	关闭状态能耗/W
1	0.357
2	0.356
3	0.357
4	0.355
5	0.355
6	0.356
7	0.355
8	0.354
9	0.355
10	0.354
$\bar{P}_{\text{off}}$	0.356
$u_A(P_{\text{off}})$	0.001 075

用贝塞尔公式计算测量结果, 可得关闭状态能耗 A 类评定的标准不确定度分量为:

$$u_A(P_{\text{off}}) = 0.001 075 \text{ W}$$

公式 (A. 14) 中

$$u_{\text{Brel}}(P_{\text{off}}) = \sqrt{u_{\text{rel}}^2(E_{\text{off}}) + u_{\text{rel}}^2(t_{\text{off}})} \quad (\text{A. 15})$$

其中  $E_{\text{off}}$ ,  $t_{\text{off}}$  引入的不确定度分量如表 A. 7。

根据公式 (A. 15) 可以计算得到:

$$u_{\text{Brel}}(P_{\text{off}}) = 0.23\%$$

表 A. 7 不确定度分量一览表

输入量	分布	相对不确定度分量
$E_{\text{off}}$	矩形	$2.31 \times 10^{-3}$
$t_{\text{off}}$	矩形	$2.89 \times 10^{-4}$

根据公式 (A. 14) 可以计算得到关闭状态能耗的合成标准不确定度为:

$$u_c(P_{\text{off}}) = 0.001 35 \text{ W}$$

取包含因子  $k=2$ ，扩展不确定度为：

$$U(P_{\text{off}}) = 2.7 \times 10^{-3} \text{ W}$$

可得相对扩展不确定度为：

$$U_{\text{rel}}(P_{\text{off}}) = 0.75\%$$

## 附录 B

## 计算机显示器能源效率标识计量检测抽样单 (格式)

编号: \_\_\_\_\_

任务来源		检测类别	
检测规范		JJF 1261.6—2012《计算机显示器能源效率标识计量检测规则》	
受检单位	单位名称	法人代表	
	联系地址	联系人	
	邮 编	电 话	
	电子邮箱	传 真	
	营业执照	组织机构代码	
生产单位	单位名称	法人代表	
	联系地址	联系人	
	邮 编	电 话	
	电子邮箱	传 真	
	营业执照	组织机构代码	
样本信息	样本名称	商 标	
	生产日期	规格型号	
	批 量	样 本 量	
	产品编号	封样状态	
		抽样地点	
抽样日期	寄送样要求		
抽样单位	单位名称	联系人	
	单位地址	联系电话	
	邮政编码	传真/电子邮箱	
需要说明的事项:			
受检单位 (公章):	生产单位 (公章):	抽样单位/承检单位 (公章)	
受检单位负责人 (签名)	生产单位负责人 (签名):	抽样人 (签名):	
年 月 日	年 月 日	年 月 日	

说明: 1. 此抽样单一式四份, 分别留存承检机构、受检单位、生产单位和任务下达部门。  
2. 检测类别分为: 定期监督检测、不定期监督检测、复查监督检测、委托检测。

## 附录 C

## 计算机显示器能源效率标识计量检测原始记录 (格式)

编号:

## 1 样本信息

样本名称		型号规格	
产品编号		抽样单号	
受检单位		生产单位	
抽样地点		抽样时间	
批 量		样 本 量	
送检日期		接收状态	
委托单号		检测日期	
委托单位		检验类别	

## 2 测量设备

测量设备名称	规格型号	准确度等级/最大 允许误差/不确定度	测量范围	设备编号	证书编号

## 3 检测依据

检测依据	JJF 1261.6—2012《计算机显示器能源效率标识计量检测规则》
------	-------------------------------------

## 4 标识标注的检查

检查项目	检查要求	检查结果
能源效率 标识标注	在计算机显示器产品的显著位置应粘贴能源效率标识,其标注的生产者名称或简称、规格型号、能源效率等级、能源效率、关闭状态能耗和依据的能源效率国家标准编号等信息应当正确、清晰	生产者名称: 规格型号: 能源效率等级: 能源效率: 关闭状态能耗:
	能源效率标识的样式应符合计算机显示器产品能源效率标识标注的要求,计量单位的标注应当符合国家法定计量单位的要求	

## 5 能源消耗量的检测

试验条件					
环境温度	℃	相对湿度	%	大气压力	kPa
暗室照度	lx	其他			
测量准备					
外观检查	<input type="checkbox"/> 完好 <input type="checkbox"/> 异常 (异常状况描述: _____)				
工作状态	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 异常 (异常状况描述: _____)				
显示器类型	<input type="checkbox"/> CRT <input type="checkbox"/> LCD	分辨率			
刷新频率	Hz	屏幕尺寸标称值	长 mm	宽 mm	
亮度一致性测量					
$L_{55}$ 处亮度/(cd/m <sup>2</sup> )		$L_{11}$ 处亮度/(cd/m <sup>2</sup> )			
$L_{19}$ 处亮度/(cd/m <sup>2</sup> )		$L_{91}$ 处亮度/(cd/m <sup>2</sup> )			
$L_{99}$ 处亮度/(cd/m <sup>2</sup> )					
能源效率测量					
分辨率		刷新频率			
稳定时间/min		实测屏幕尺寸	长 mm	宽 mm	
屏幕中心处 亮度/(cd/m <sup>2</sup> )		显示器工作状态测 量持续时间/h			
显示器工作状态实 测能耗值/(W·h)		显示器工作状态单位 时间能耗值/W			
关闭状态能耗					
显示器关闭状态 测量持续时间	h	显示器工作状态 实测能耗值	W·h	显示器工作状态 单位时间能耗值	W

检测项目	合格评定准则	检测结果
亮度一致性	亮度一致性应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.1 对能源效率限定值的要求； 亮度一致性实测值 $\leq 1.50$	亮度一致性实测值：
能源效率	能源效率标注值应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.2 对能源效率限定值的要求； 能源效率实测值 $\geq$ 能源效率标注值 $-U(Eff)$	能源效率标注值： 能源效率实测值： 测量不确定度 $U(Eff)$ ：
关闭状态能耗	关闭状态能耗标注值应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.3 对关闭状态能耗限定值的要求； 关闭状态能耗实测值 $\leq$ 关闭状态能耗标注值 $+U(P_{off})$	关闭状态能耗标注值： 关闭状态能耗实测值： 测量不确定度 $U(P_{off})$ ：

## 6 能源效率等级的确定

检测项目	合格评定准则	检测结果
能源效率等级	标注的能源效率等级应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.3 对能源效率等级和能源效率等级限定值的要求； 根据能源效率和关闭状态能耗实测值确定的能源效率等级应不低于标注的能源效率等级	能源效率等级限定值： 标注的能源效率等级： 计量检测确定的能源效率等级：

## 7 其他说明

--

检测人员：

核验人员：

附件：

1. 能源效率标识（照片）
2. 样本铭牌（照片）
3. 样本外观照片（正面、背面）

附录 D

计算机显示器能源效率标识计量检测报告（格式）

报告编号

# 计算机显示器能源效率标识 计量检测报告

样本名称\_\_\_\_\_

型号规格\_\_\_\_\_

受检单位\_\_\_\_\_

生产单位\_\_\_\_\_

检测类别\_\_\_\_\_

检测单位\_\_\_\_\_

## 声 明

1. 本单位是国家法定计量检定机构，计量授权证书编号为××××。
2. 本单位用于计算机显示器能源效率标识计量检测的测量仪表具有有效的检定、校准证书，其量值可溯源到国家计量基准。
3. 本报告无检测单位的检测专用章或公章无效。
4. 本报告无主检人、审核人、批准人签名无效。
5. 本报告涂改无效。
6. 复制本报告未重新加盖检测单位的检测专用章或公章无效。
7. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向出具报告单位提出，逾期视为认可检测结果。
8. 本报告仅对本检测样本（检测批）负责。

### 检测单位联系方式

地址：

邮编：

电话：

传真：

电子信箱：

投诉电话：

报告编号

共 页 第 页

## 1 样本信息

样本名称		型号规格	
产品编号		抽样单号	
受检单位		生产单位	
抽样地点		抽样时间	
批 量		样 本 量	
送检日期		检测日期	
任务单号		委托单位	

## 2 检测用主要测量设备一览表

测量设备名称	规格型号	准确度等级/最大 允许误差/不确定度	测量范围	设备编号	证书编号

## 3 检测依据

依据文件及编号	JJF 1261.6—2012《计算机显示器能源效率标识计量检测规则》
---------	-------------------------------------

## 4 试验条件

环境温度 /℃		相对湿度 /%		大气压力 /kPa		暗室照度 /lx	
------------	--	------------	--	--------------	--	-------------	--

## 5 检测结果

## 5.1 能源效率标识标注

检测项目	检测要求	检测结果	判定
能源效率 标识标注	<p>在计算机显示器产品的显著位置应粘贴能源效率标识,其标注的生产者名称或简称、规格型号、能源效率等级、能源效率、关闭状态能耗和依据的能源效率国家标准编号等信息应当正确、清晰。</p> <p>能源效率标识的样式应符合计算机显示器产品能源效率标识标注的要求,计量单位的标注应当符合国家法定计量单位的要求</p>		

报告编号

共 页 第 页

## 5.2 能源消耗量

检测项目	检测要求	检测结果	判定
亮度一致性	亮度一致性应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.1 对能源效率限定值的要求； 亮度一致性实测值 $\leq 1.50$	亮度一致性实测值：	
能源效率	能源效率标注值应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.2 对能源效率限定值的要求； 能源效率实测值 $\geq$ 能源效率标注值 $-U(Eff)$	能源效率标注值： 能源效率实测值： 测量不确定度 $U(Eff)$ ：	
关闭状态能耗	关闭状态能耗标注值应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.2.3 对关闭状态能耗限定值的要求； 关闭状态能耗实测值 $\leq$ 关闭状态能耗标注值 $+U(P_{off})$	关闭状态能耗标注值： 关闭状态能耗实测值： 测量不确定度 $U(P_{off})$ ：	

## 5.3 能源效率等级

检测项目	检测要求	检测结果	判定
能源效率等级	标注的能源效率等级应符合 JJF 1261.6—2012 的 5.3 对能源效率等级和能源效率等级限定值的要求； 根据能源效率和关闭状态能耗实测值确定的能源效率等级应不低于标注的能源效率等级	能源效率等级限定值： 标注的能源效率等级： 计量检测确定的能源效率等级：	

## 6 结论

- 6.1 能源效率标识标注的结论：
- 6.2 亮度一致性的结论：
- 6.3 能源效率的结论：
- 6.4 关闭状态能耗的结论：
- 6.5 能源效率等级的结论：
- 6.6 总体结论

## 7 报告说明

主检人员（签字）：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

审核人员（签字）：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

批准人员（签字）：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

报告编号

共 页 第 页

附件：

1. 能源效率标识（照片）
  2. 样本铭牌（照片）
  3. 样本外观照片（正面、背面）
-

中华人民共和国  
国家计量技术规范  
计算机显示器能源效率标识  
计量检测规则

JJF 1261.6—2012

国家质量监督检验检疫总局发布

中国质检出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 2.25 字数 59 千字  
2012年4月第一版 2012年4月第一次印刷

书号: 155026·J-2689 定价 33.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68510107



JJF 1261.6—2012