



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3324.6—2014

## 出口信息技术设备检验技术要求 第 6 部分：扫描仪的能效

Technical requirements for the inspection of information technology  
equipment for export—Part 6: Energy efficiency for scanner

2014-04-09 发布

2014-11-01 实施

中 华 人 民 共 和 国 发 布  
国家质量监督检验检疫总局



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 ..... 4

    4.1 加贴能源之星标识的扫描仪 ..... 4

    4.2 输往欧盟成员国的扫描仪 ..... 7

    4.3 输往其他国家(区域)的扫描仪 ..... 9

5 抽样 ..... 9

    5.1 加贴能源之星标识的扫描仪 ..... 9

    5.2 输往欧盟成员国的扫描仪 ..... 9

    5.3 输往其他国家的扫描仪 ..... 9

6 试验方法 ..... 9

    6.1 加贴能源之星标识的扫描仪 ..... 9

    6.2 输往欧盟成员国的扫描仪 ..... 9

7 检验及合格判定 ..... 9

    7.1 加贴能源之星标识的扫描仪 ..... 9

    7.2 输往欧盟成员国的扫描仪 ..... 10

附录 A (规范性附录) 加贴能源之星标识的扫描仪的能效测试程序 ..... 11

参考文献 ..... 16

  

图 1 能源之星标识 ..... 4

  

表 1 对功能累加器的睡眠模式功率补偿 ..... 6

表 2 数字前端内部电源效率和功率因素要求 ..... 7

表 A.1 铭牌额定功率小于等于 1 500 W 的产品的输入电源要求 ..... 11

表 A.2 铭牌额定功率大于 1 500 W 的产品的输入电源要求 ..... 11

表 A.3 纸张尺寸和重量要求 ..... 12

表 A.4 对于不含邮资机的标准幅面、小幅面和大幅面产品的产品速度计算 ..... 13

表 A.5 扫描仪测试程序 ..... 14

## 前 言

SN/T 3324 共分为 7 部分：

- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 1 部分：便携式计算机的能效；
- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 2 部分：台式计算机的能效；
- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 3 部分：外部电源的能效；
- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 4 部分：多功能设备的能效；
- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 5 部分：复印机的能效；
- 出口信息技术设备检验技术要求 第 6 部分：扫描仪的能效；
- 进出口信息技术设备检验技术要求 第 7 部分：计算机显示器能效。

本部分为 SN/T 3324 的第 6 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 和 SN/T 2494—2010 给出的规则起草。

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。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国广东出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：姜华、司念朋、周娜、顾小平、张南峰。

## 出口信息技术设备检验技术要求

### 第6部分:扫描仪的能效

#### 1 范围

SN/T 3324 的本部分规定了出口扫描仪的能效技术要求、试验方法、检验及合格判定。

本部分适用于由电网电源或数据/网络接口供电的、额定电压不超过 250 V 的出口家用、办公及类似用途扫描仪的能效检验。

#### 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 62301:2005 Household Electrical Appliances—Measurement of Standby Power

EN 62301 家用电器 待机功率的测量 (Household electrical appliances—Measurement of standby power)

#### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

##### 3.1

**符合性验证模式** module of compliance verification

按国家技术规范的强制性要求,查验检验单证和凭证、货物是否相符,必要时可进行抽查检验,并实施监督的合格评定程序。

注:改写 SN/T 1429.1—2005,定义 3.3。

##### 3.2

**检验批** inspection lot

为实施检验而汇集的同一规格、型号,由同一制造商在相同生产条件下生产的单位产品,简称批。

注:改写 SN/T 1429.1—2005,定义 3.4。

##### 3.3

**扫描仪** scanner

一种主要功能为把硬拷贝原件转变成主要在个人计算机环境下可存储、编辑、转换或传送的电子图像的成像设备。

##### 3.4

**能源之星** energy star

能源之星是美国环保署和能源部制订的旨在通过推广高效节能产品及做法帮助人们节省资金和保护环境的一个联合计划。

##### 3.5

**运行模式** operation modes

设备使用运行时的所有状态。



### 3.5.1

#### 工作模式 on mode

设备使用运行时执行其主要功能的状态。

#### 3.5.1.1

##### 活动状态 active state

设备连接到电源上且持续产生输出或执行其任一其他主要功能的用电状态。

#### 3.5.1.2

##### 准备状态 ready state

设备达到操作条件,既不产生输出,也未进入任何低功耗模式,且经过一个较短的延迟时间就能进入工作模式的用电状态。这种状态下所有的产品特征可被激活,且产品能响应任一潜在输入而进入工作模式,包括外部电激源(如:网络激源、传真呼叫或远程控制)和直接手动干预(如:触发一个手动开关或按钮)。

### 3.5.2

#### 睡眠模式 sleep mode

当设备处于非工作状态一段时间后(如:预设延迟时间),或响应用户的手动操作(如:在一天中的某个用户设定时间,响应一个用户手动对开关或按钮的操作),或响应外部电激源(如:网络激源、传真呼叫、远程控制),而自动进入的节能状态。

使用 OM 法对产品进行评价时,尽管从睡眠模式过渡到工作模式可能有一个延迟,但睡眠模式允许所有被认为是基本功能累加器的产品特性的操作。

### 3.5.3

#### 待机模式 standby mode

当设备连接到供电电源上并按照制造商的说明书使用时,能持续一段不确定的时间保持最低能耗的不能被使用者中断(影响)的状态。待机模式是产品的最低功耗状态。

对于扫描仪产品,“待机”模式通常与关机模式一致,但也可能与准备模式或睡眠模式一致。除非使用者以手动操作把产品和其供电电源断开,一个产品不能离开待机模式而进入一个更低的能耗状态。

### 3.5.4

#### 关机模式 off mode

设备被手动或自动地关闭,但依然与电网电源连接的用电状态。一旦设备受到输入激发(如:手控开关或使设备进入准备模式的时钟定时器)时,将退出这种状态。如果这种状态是因用户的手动干预而发生,常称其为手动关机状态;如果这种状态是自动或根据预设的激源(如一个延迟或时钟)而发生,常称其为自动关机状态。

### 3.6

#### 预设延迟时间 default delay time

出厂前由制造商设定,使设备在完成其基本功能后能进入低功率状态(如睡眠状态或自动关机状态)的时间。

### 3.7

#### 媒体幅面 media formats

设备设计使用的媒体尺寸。

#### 3.7.1

##### 大幅面 large format

设备设计使用的媒体尺寸为 A2 幅面或更大幅面,包括设计容纳的媒体宽度大于等于 406.0 mm 的连续格式。大幅面的产品也应能对标准尺寸或小幅面媒体进行印制。

## 3.7.2

**标准幅面 standard format**

设备设计使用的媒体尺寸为标准尺寸的幅面(如:Letter、Legal、A3、A4 和 B4),包括设计容纳的媒体宽度在 210.0 mm 与 406.0 mm 之间的连续格式。标准幅面的产品也应能对小幅面媒体进行印制。

## 3.7.3

**小幅面 small format**

设备设计使用的媒体尺寸小于标准尺寸的幅面(如:A6、101.6 mm×152.4 mm、缩影胶片),包括设计容纳的媒体宽度小于 210.0 mm 的连续幅面。

## 3.7.4

**连续幅面 continuous format**

设备不使用单页媒体幅面,设计应用于印制条形码、标签、收据、横幅、工程制图等。连续幅面产品也能适用于小幅面、标准幅面或大幅面媒体。

## 3.8

**运行模式法 operational mode; OM**

一种通过测量设备在各种运行状态下功耗(单位:瓦特)来比较产品用能性能的方法。

## 3.9

**显像引擎 marking engine**

驱动成像设备成像产物的基本引擎。一个显像引擎依赖功能累加器来实现通讯和图像处理。如无功能累加器和其他部件的配合,显像引擎将没有任何功能,也不能获得图像数据进行处理。

## 3.10

**功能累加器 functional adder**

在成像设备显像引擎的基础上使其实现功能的数据或网络接口,采用运行模式法(OM)对设备进行合格判定时应对这些数据和网络接口进行功率补偿。功能累加器通过成像设备在睡眠模式时要求维持的接口状态进行分类。

主要功能累加器:成像设备在睡眠模式时维持激活状态的功能累加器。

次要功能累加器:成像设备在睡眠模式时处于非激活状态的功能累加器。

## 3.11

**数字前端 digital front-end; DFE**

作为其他计算机和应用软件主机,并充当成像设备接口的一个功能完整的服务器。一个数字前端为成像设备提供更广泛的功能。

1 类数字前端:从成像设备供电电源分离出来的交流电源(内部或外部)获取直流电源的数字前端。这种数字前端直接从插座获取交流电源,或从联接成像设备的内部电源获得交流电源。

2 类数字前端:从使成像设备运行的同一个电源上获取直流电源的数字前端。2 类数字前端须包含电路板或组装单独的处理单元。该处理单元能通过网络进行功能初始化、可物理移除、分离或被制造成不能使用常规操作惯例对其进行功耗测量。

一个数字前端应具备以下三种或以上特征:

——在不同情况下保持网络的连通性;

——邮箱功能;

——工作队列管理;

——设备管理(如:从低功耗状态下唤醒成像设备);

——高级图形用户界面;

——可在主机服务器和客户计算机之间发起通讯(如:扫描后发送电子邮件、联接到远程邮箱获取工作任务);或

——可进行页面后处理(如:在打印前重新格式化页面)。

### 3.12

#### 网络连接 network connection

允许在成像设备和一个或多个外部供电设备之间交换信息的连接。网络连接的例子有 IEEE 802.3 (以太网)和 IEEE 802.11(Wi-Fi)。

### 3.13

#### 外部电源 external power supply; EPS

在该定义下,外部电源具有以下特征:

- a) 设计用以把交流输入的线电压转变成更低的交流或直流电压输出;
- b) 每次只能转变一个输出电压;
- c) 与单独的组成主要负载的最终用途产品一起销售或预定与其一起使用;
- d) 有其独立的物理外壳与最终用途产品分离;
- e) 通过一个可拆卸的或硬接线的公/母电气连接端子、电缆、软线或其他导线连接到最终用途产品;
- f) 自身无电池或电池组,直接地(包括使用可拆卸方式)与电源单元连接;
- g) 无电池化学或类型选择开关,且无指示灯或充电状态指示(如:一个具有类型选择开关和充电状态指示的产品不属于本定义;一个只有指示灯的产品仍然属于本定义);和
- h) 铭牌上的输出功率小于等于 250 W。

注:“物理外壳”指容纳产品自身零部件的外壳,而非其零售包装。

## 4 技术要求

### 4.1 加贴能源之星标识的扫描仪

#### 4.1.1 总则

加贴能源之星标识(见图 1)的扫描仪,应符合通用要求(4.1.2)、扫描仪要求(4.1.3)和数字前端电源效率要求(4.1.4)。



图 1 能源之星标识

#### 4.1.2 通用要求

##### 4.1.2.1 外部电源要求

随扫描仪一起销售的外部电源(EPS)应符合国际效率标识草案 V 级及 V 级以下的性能要求。关于该标识草案更多的信息可在 <http://www.energystar.gov/powersupplies/> 上查询。

##### 4.1.2.2 1 类数字前端要求

销售时带有 1 类数字前端的扫描仪,其数字前端应符合 4.1.4 对数字前端电源效率的要求。



#### 4.1.2.3 2类数字前端要求

销售时带有2类数字前端的扫描仪,在测量扫描仪睡眠模式和待机模式能耗时应根据4.1.3.2的要求排除数字前端的能耗。

#### 4.1.3 扫描仪要求

##### 4.1.3.1 多重睡眠模式要求

如果扫描仪能自动进入多重连续的睡眠模式,应使用相同的睡眠模式对4.1.3.3的进入睡眠模式的预设延迟时间要求和4.1.3.4的睡眠模式功耗要求进行符合性评价。

##### 4.1.3.2 数字前端(DFE)要求

对于带有功能集成的数字前端的扫描仪,如果这些数字前端依靠扫描仪供电,在对实测产品睡眠模式功耗与显像引擎及功能累加器标准限值进行比较时、在对实测的待机模式功耗与待机标准限值进行比较时,应减去数字前端的功耗。数字前端不能妨碍扫描仪进入或退出低功耗模式的能力。为了优先排除数字前端的功耗,数字前端必须符合3.11的定义,并作为一个单独的能通过网络初始化功能的处理部件。

##### 4.1.3.3 预设延迟时间要求

扫描仪实测的预设延迟时间( $t_{\text{SLEEP}}$ )应小于或等于15 min。

扫描仪出厂时设定的只能由制造商调节的最大机器延迟时间应小于或等于4 h。该最大机器延迟时间不受用户影响,其典型特征为不对扫描仪进行内部的人侵式操作就无法修改该时间。

当对能通过多种方式进入睡眠模式的扫描仪进行数据和符合性声明时,制造商应指明扫描仪能自动达到的睡眠等级。如果扫描仪能自动进入制造商声明的多重连续的睡眠等级,将使用这些睡眠等级对扫描仪进行符合性判定。但是,制造商提供的预设延迟时间必须与使用的任一睡眠等级一致。

##### 4.1.3.4 睡眠模式功耗要求

实测的睡眠模式功耗( $P_{\text{SLEEP}}$ )应小于或等于在下列条件下根据式(1)算出的最大睡眠模式功耗要求( $P_{\text{SLEEP\_MAX}}$ ),并遵从以下计算原则:

- 只有装配在产品结构上可见和可用的接口,才能被认为是功能累加器;
- 通过数字前端(DEF)实现产品功能的接口不属于主要或次要功能累加器;
- 制造商在一个型号的产品上应用的主要功能累加器应不超过三个,但是可应用多个次要功能累加器(超过三个主要功能累加器的则应被看作次要功能累加器);
- 对于带有多种接口的产品,应认为每个接口是独立的;
- 执行多种功能的单个接口应只被计算一次;
- 任何适用多于一种以上接口类型定义的接口,应按其主要功能进行分类;
- 对于在准备状态下满足睡眠模式功耗要求的产品,不再适用睡眠模式要求的自动功率减除。

$$P_{\text{SLEEP\_MAX}} = P_{\text{MAX\_BASE}} + \sum_1^n \text{Adder}_{\text{PRIMARY}} + \sum_1^m \text{Adder}_{\text{SECONDARY}} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$P_{\text{SLEEP\_MAX}}$  ——最大睡眠模式功耗要求,单位为瓦特(W),精确到0.1 W;

$P_{\text{MAX\_BASE}}$  ——对基本显像引擎的最大睡眠模式功率补偿,对于扫描仪产品  $P_{\text{MAX\_BASE}} = 4.3 \text{ W}$ ;

$\text{Adder}_{\text{PRIMARY}}$  ——对三种适用的主要功能累加器之一的功率补偿,详见表1,单位为瓦特(W);



$n$  ——主要功能累加器要求补偿的个数,小于或等于 3;

Adder<sub>SECONDARY</sub> ——对任何适用的次要功能累加器或数量超过 3 个的主要功能累加器(因此应被计入到次要功能累加器的个数)进行的功率补偿。详见表 1,单位为瓦特(W);

$m$  ——次要功能累加器要求补偿的个数(包括在主要功能累加器补偿超过  $n$  个的任何主要功能累加器)。

#### 4.1.3.5 待机模式功率要求

扫描仪的待机模式功率应小于等于 1 W。

表 1 对功能累加器的睡眠模式功率补偿

累加器类型	连接类型	最大数据速率, $r$ (Mbit/s)	描述	主要功能累加器补偿功率/W	次要功能累加器补偿功率/W
数据或网络连接	有线	$r < 20$	包括:USB1.x、IEEE 1284、IEEE 1284/并行/Centronics 接口、RS232、传真调制解调器	0.3	0.2
		$20 \leq r < 500$	USB2.x、IEEE 1394/FireWire/i.Link 和 100 Mb 以太网	0.5	0.2
		$r \geq 500$	1 G 以太网	1.5	0.5
		任意	flash 记忆卡/智能读卡器、照相机接口、Pict-Bridge 接口	0.5	0.1
	无线,射频(RF)	任意	蓝牙、802.11 接口	3.0	0.7
		任意	具备使扫描仪与无线手持机之间进行通讯的能力。不管产品设计操作的无线手持机有多少,仅补偿一次。不考虑无线手持机自身的功耗要求	—	0.8
	无线,红外线(IR)	任意	包括:红外数据协议(Infrared Data Association)	0.2	0.2
内部存储驱动器	不适用	不适用	包括:仅适用于内部驱动器(如:磁盘驱动器、DVD 驱动器、Zip 驱动器等)和独立应用的驱动器。不包括外部驱动器接口(如:SCSI)或内存	—	0.2
内存	不适用	不适用	适用于扫描仪内用于存储数据的可用的内部存储空间。适用于所有卷标的内存,并根据卷标计算其总容量	—	1.0/Gbit
基于系统的个人电脑	不适用	不适用	适用于需依赖外部计算机作为重要资源(如:内存、数据处理)来实现常规扫描仪独立完成的基本功能(如:页面重现)。不适用于简单使用计算机作为资源或目的来获取影像数据的产品	—	—0.5

表 1 (续)

累加器 类型	连接类型	最大数据 速率, $r$ (Mbit/s)	描述	主要功能 累加器补 偿功率/W	次要功能 累加器补 偿功率/W
电源	不适用	不适用	适用于使用喷墨和冲击显影技术的标准幅面、无邮件收发机功能的产品,且铭牌输出功率 $P_{OUT}>10\text{ W}$ 的内部和外部电源	—	$0.02\times$ $(P_{OUT}-10.0)$

4.1.4 数字前端电源效率要求

- 带有 1 类数字前端的扫描仪其数字前端应满足如下要求:
- 内部电源:数字前端使用的内部电源应根据“EPRI Generalized Internal Power Supply Efficiency Test Protocol, Rev.6.4.2”(可在 <http://www.energystar.gov/powersupplies/> 上获得)进行测试,并满足表 2 的要求。
  - 外部电源:数字前端使用的外部电源应符合国际效率标识草案 V 级及 V 级以下的性能要求。关于该标识草案更多的信息可在 <http://www.energystar.gov/powersupplies/> 上查询。

表 2 数字前端内部电源效率和功率因素要求

负载等级(铭牌输出电流百分比)	最小效率	最小功率因数
20%	0.80	—
50%	0.80	—
100%	0.80	0.9

4.2 输往欧盟成员国的扫描仪

4.2.1 通用要求

出口到欧盟成员国的扫描仪,其关机模式和待机模式下的功耗,应分两个阶段分别符合 4.2.2 和 4.2.3 的要求。第一阶段要求自 2010 年 1 月 7 日起生效,第二阶段要求自 2013 年 1 月 7 日起生效。

4.2.2 第一阶段要求

4.2.2.1 关机模式下的功耗

设备在任何关机模式状态下的功耗都不得超过 1.00 W。

4.2.2.2 待机模式下的功耗

设备在处于任何仅提供一项再激活功能或仅提供一项再激活功能和一个再激活功能可用指示的状态时,其功耗不得超过 1.00 W。

设备在处于任何仅提供信息或状态显示,或仅提供再激活功能和信息或状态显示的状态时,其功耗不得超过 2.00 W。

#### 4.2.2.3 关机模式和/或待机模式的可用性

除非对于不适合其预定用途,设备都应提供关机模式及/或待机模式,或另外一种工作状态——在该状态下,当设备连接到电网电源时,其功耗不超过上述关机模式和/或待机模式的功耗要求。

#### 4.2.3 第二阶段要求

##### 4.2.3.1 关机模式下的功耗

设备在任何关机模式状态下的功耗都不得超过 0.50 W。

##### 4.2.3.2 待机模式下的功耗

设备在处于任何仅提供一项再激活功能,或仅提供一项再激活功能和一个再激活功能可用指示的状态时,其功耗不得超过 0.50 W。

设备在处于任何仅提供信息或状态显示,或仅提供再激活功能和信息或状态显示的状态时,其功耗不得超过 1.00 W。

##### 4.2.3.3 关机模式和/或待机模式的可用性

除非对于不适合其预定用途,设备都应提供关机模式和/或待机模式,或另外一种工作状态——在该状态下,当设备连接到电网电源时,其功耗不超过上述关机模式和/或待机模式的功耗要求。

当设备不提供主功能时,或当其他用能产品不依赖其功能时,除非不适合其预定用途,设备都应当提供电源管理功能或类似功能,在符合设备预期使用要求可能的最短时间内自动切换到:

- 待机模式,或
- 关机模式,或
- 另外一种工作状态——在该状态下,当设备连接到电网电源时,其功耗不超过关机模式和/或待机模式的功耗要求。电源管理功能应在交货前被激活。

#### 4.2.4 制造商应提供的信息

##### 4.2.4.1 对于每一待机和/或关机模式

- 以瓦为单位的功耗数据,精确到小数点后第 2 位;
- 所使用的测定方法;
- 关于如何对器具的模式进行选择或编程的描述;
- 到达设备能够自动切换工作模式的模式的作业顺序;
- 关于设备运行的任何注释。

##### 4.2.4.2 测量的参数

- 环境温度;
- 试验电压(V)和频率(Hz);
- 供电系统的总谐波失真;
- 有关用于电气检测的仪器配置、安装以及电路的信息和文件。

##### 4.2.4.3 其他信息

对于 4.2.2.3 和/或 4.2.3.3 中所列要求的合格评定相关的设备特性,包括,自动切换到待机或关机模式或其他功耗水平不超过相应待机和/或关机模式的功耗要求的运行状态所需的时间。



特别地,如适用,应提供能够证明 4.2.2.3 和/或 4.2.3.3 中所列要求对设备的预定用途不适用的技术依据。

#### 4.3 输往其他国家(区域)的扫描仪

适用时,其能效应符合使用国家(区域)技术法规的要求。

### 5 抽样

#### 5.1 加贴能源之星标识的扫描仪

基本型号抽取 1 台代表性扫描仪。若不符合 7.1 的合格判定要求,再抽取 2 台样品进行测试。

#### 5.2 输往欧盟成员国的扫描仪

基本型号抽取 1 台代表性扫描仪。若不符合 7.2 的合格判定要求,再抽取 3 台样品进行测试。

#### 5.3 输往其他国家的扫描仪

适用时,应按照使用国家(地区)技术法规的要求进行抽样。

### 6 试验方法

#### 6.1 加贴能源之星标识的扫描仪

输往美国的扫描仪的能效测试方法应根据 IEC 62301:2005(Ed 1.0)和本标准附录 A 进行测量。

#### 6.2 输往欧盟成员国的扫描仪

4.2.2.1、4.2.2.2、4.2.3.1 和 4.2.3.2 中所述的功耗应按 EN 62301 进行测量。

对于 0.50 W 及以上的功率测定,应做到在 95%的置信水平下,相对不确定度小于等于 2%。对于小于 0.50 W 的功率测定,应做到在 95%的置信水平下,相对不确定度小于等于 1%。

### 7 检验及合格判定

#### 7.1 加贴能源之星标识的扫描仪

##### 7.1.1 检验监管模式和方式

采用符合性验证模式,即文件(产品能效检测报告和符合性声明)核查,和抽取一定比例批次的商品进行抽样检测。

##### 7.1.2 文件核查

7.1.2.1 输往美国的扫描仪出口时,制造商应提供产品的能效检测报告和产品符合能源之星导则的声明。

7.1.2.2 出入境货物报检单上填报的产品名称、规格型号、制造商/进口商等产品信息应与能效检测报告和符合性声明上的信息相符。

7.1.2.3 在能效检测报告中,检测的项目、内容和结果应符合本部分 4.1.2~4.1.4 的要求。

### 7.1.3 抽样检测

从被抽到批次的商品中随机抽取 1 台代表性样品,按 6.1 的方法进行测试。如被测样品测试结果均满足限值要求,则认为该批产品抽样检测合格。如被测样品测试结果超过限值要求但在不超过限值要求的 15%,就需另抽取 2 台样品进行测试,只有 3 台样品的检测结果均不超过限值要求的 15%,则认为该批产品抽样检测合格。

### 7.1.4 合格判定

对一个检验批,只有文件核查和抽样检测(仅对被抽到的检验批)均合格,方可判定该批能源之星扫描仪能效检验合格,否则判定该批产品能效检验不合格。

## 7.2 输往欧盟成员国的扫描仪

### 7.2.1 检验监管模式和方式

采用符合性验证模式,即文件核查(产品能效检测报告和符合性声明),和抽取一定比例批次的商品进行抽样检测。

### 7.2.2 文件核查

7.2.2.1 对出口到欧盟成员国的扫描仪,制造商应提供包含 4.2.4 所列信息的能效检测报告和符合性声明。

7.2.2.2 出境货物报检单上填报的产品名称、规格型号、制造商等产品信息应与能效检测报告和符合性声明上的信息相符。

7.2.2.3 在能效检测报告中,检测的项目、内容和结果应符合本部分 4.2.1~4.2.4 的要求。

### 7.2.3 抽样检测

7.2.3.1 从被抽到批次的商品中随机抽取 1 台代表性样品,按 6.2 的方法进行关机和/或待机模式下的功耗测试。

7.2.3.2 对于功耗要求大于 1.00 W 的,如果样机在关机和/或待机模式下(适用时)功耗的测试结果不超过限值的 10%,则认为该批产品抽样检测合格。否则,就需要再检测 3 台样机,如果后面 3 台关机和/或待机模式下(适用时)的功耗测试结果的平均值不超过限值的 10%,则认为该批产品抽样检测合格;如果后面 3 台关机和/或待机模式下(适用时)的功耗测试结果的平均值超过限值的 10%,则认为该批产品抽样检测不合格。

7.2.3.3 对于功耗要求小于等于 1.00 W 的,如果样机在关机和/或待机模式下(适用时)功耗的测试结果不超过限值 0.10 W,则认为该批产品抽样检测合格。否则,就需要再检测 3 台样机,如果后面 3 台关机和/或待机模式下(适用时)的功耗测试结果的平均值不超过限值 0.10 W,则认为该批产品抽样检测合格;如果后面 3 台关机和/或待机模式下(适用时)的功耗测试结果的平均值超过限值 0.10 W,则认为该批产品抽样检测不合格。

### 7.2.4 合格判定

对一个检验批,只有文件核查和抽样检测(仅对被抽到的检验批)均合格,方可判定该批出口到欧盟成员国的扫描仪能效检验合格,否则判定该批产品能效检验不合格。

附录 A  
(规范性附录)

加贴能源之星标识的扫描仪的能效测试程序

A.1 测试准备

A.1.1 输入电源

A.1.1.1 交流输入电源

预定从交流电网获取电能的扫描仪应连接到合适目标市场的电压源,具体要求详见表 A.1 或表 A.2。

销售时带外部电源的扫描仪应首先连接外部电源,再连接表 A.1 或表 A.2 指定的电压源。  
如果扫描仪的设计运行电压/频率包含多个特定销售市场,当这些市场的电压/频率要求不同时(如:230 V/60 Hz,北美市场),制造商应选择匹配产品设计功能的最接近的区域联邦对产品进行测试,并把这些情况在测试报告中体现。

表 A.1 铭牌额定功率小于等于 1 500 W 的产品的输入电源要求

市场	电压	电压波动	最大总谐波失真	频率	频率波动
北美	115 V 交流	±1.0%	2.0%	60 Hz	±1.0%
欧洲、澳大利亚、新西兰	230 V 交流	±1.0%	2.0%	50 Hz	±1.0%
日本	100 V 交流	±1.0%	2.0%	50 Hz/60 Hz	±1.0%

表 A.2 铭牌额定功率大于 1 500 W 的产品的输入电源要求

市场	电压	电压波动	最大总谐波失真	频率	频率波动
北美	115 V 交流	±4.0%	5.0%	60 Hz	±1.0%
欧洲、澳大利亚、新西兰	230 V 交流	±4.0%	5.0%	50 Hz	±1.0%
日本	100 V 交流	±4.0%	5.0%	50 Hz/60 Hz	±1.0%

A.1.1.2 低压直流输入电源

如果直流电源是扫描仪产品唯一可接受的电源供电方式(如:产品无交流插头或外部电源),则只能由低压直流电源供电(如:通过网络或数据连接)。

通过低压直流电源供电的产品应配置一个交流源的直流电源进行测试(如:一个交流电源供电的 USB 集线器)。

测试报告中被测样品的功率等于被测样品作为低压直流电源负载时的交流端功率消耗减去低压直流电源空载时的交流端功率消耗( $P_s$ ),其测试方法详见 A.2。



A.1.2 试验环境

测试时的环境温度为 18℃~28℃,相对湿度为 10%~80%,大气压力为 86 kPa~106 kPa。

A.1.3 功率计要求

试验时使用的功率计应满足以下要求:

最低频率响应(推荐):3.0 kHz

最低分辨率:

- 测量值小于 10 W 时,最低分辨率应为 0.01 W;
- 测量值在 10 W 和 100 W 之间时,最低分辨率应为 0.1 W;
- 测量值在 100 W 和 1.5 kW 之间时,最低分辨率为 1 W;
- 测量值大于 1.5 kW 时,最低分辨率为 10 W。
- 当电能的测量值转换成平均功率时通常应与上述值保持一致的分辨率。对于电能测量,要求精度的灵敏值由测量期间被测样品的最大功率值决定,而不是平均值。因此,应根据该最大功率值决定测量设备和设置。

A.1.4 测量精度

尽管通常可以达到更高的检测精度,本测试程序规定的测量值在任何情况下的精度应小于等于 5%。对于某些测量,测试程序可能特别指定比 5%更高的精度。根据对当前成像设备和可用仪表已有的认知,制造商可根据读数及仪表读数范围计算最大误差。

对小于等于 0.50 W 的测量值,要求精度为 0.02 W。

A.1.5 时间的测量

时间的测量可以使用精度不低于 1s 的普通秒表完成。

A.1.6 纸张规格

标准幅面产品应根据表 A.3 选择纸张规格进行测试。

大幅面、小幅面和连续幅面产品应使用相应的纸张规格进行测试。

表 A.3 纸张尺寸和重量要求

市场	纸张尺寸	标准重量/(g/m <sup>2</sup> )
北美、中国台湾地区	215.9 mm×279.4 mm	75
欧洲、澳大利亚、新西兰	A4	80
日本	A4	64

A.2 所有产品的低压直流电源的测量

将功率计连接在直流电源上并根据表 A.1 选择相应的交流输入端;

检查直流电源是否处于空载状态;

使直流电源至少预热 30 min 以上;

按照 IEC 62031 Ed.1.0 测量和记录直流电源的空载功率( $P_s$ );

A.3 所有产品的被测样品测试前配置(通用配置)

A.3.1 用于计算和报告的产品速度

用于计算和报告的产品速度应根据制造商声明的最大速度按如下标准得到,单位为“图像每分钟”(images-per-minute,ipm),且约数到最近的整数。

对于标准幅面产品,在一分钟内单面扫描一张 A4 或 215.9 mm×279.4 mm 幅面等于一个 ipm。

对于所有产品,产品速度应基于制造商声明的扫描速度。

对于不含邮资机的非连续幅面产品,产品速度应根据表 A.4 计算。如果使用 A4 或 215.9 mm×279.4 mm 纸张时的成像速度与声明的最高速度不一致,则应使用二者中较高值。

对于连续幅面产品,产品速度应根据式(A.1)进行计算。

$$s = 16ws_L \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- s ——产品速度,单位为图像每分钟(ipm);
- w ——媒体宽度,单位为米(m);
- s<sub>L</sub> ——声明的最大单色速度,单位为米每分钟(m/min)。

表 A.4 对于不含邮资机的标准幅面、小幅面和大幅面产品的产品速度计算

媒体幅面	媒体尺寸	产品速度 s/ipm
标准幅面	215.9 mm×279.4 mm	s <sub>p</sub>
	A4	s <sub>p</sub>
小幅面	101.6 mm×152.4 mm	0.25×s <sub>p</sub>
	A6	0.25×s <sub>p</sub>
大幅面	A2	4×s <sub>p</sub>
	A0	16×s <sub>p</sub>
注: s <sub>p</sub> 为设备声明处理给定媒体的单色扫描速度,单位为页每分钟。		

A.3.2 颜色

除非产品功能上不允许,具备彩色能力的产品应使用单色成像测试。

A.3.3 网络连接

销售时具备网络连接功能的产品应连接网络。网络连接(或其他数据连接)的类型由制造商决定,该网络连接类型应在报告中体现。

A.4 被测样品测试前初始化

开始试验前,被测样品应按如下步骤初始化:

- a) 根据制造商的说明书或文件的相关说明安装被测样品。预定由最终用户安装或附装的附件(如纸盒、修版器)应予以安装,但这些附件在测试时的使用应由制造商决定(如:可能使用任意纸张来源)。

- b) 把被测样品连接上电源。
- c) 给被测样品通电,如果适用,执行初始化系统配置。验证样品的预设延迟时间设置是否与产品说明书或制造商推荐一致。
  - 测试时的产品速度:产品应使用其出厂预设配置的速度设置进行测试;
  - 自动关机模式:如果产品出厂时具有自动关机模式功能,则应在测试开始前将其激活。
- d) 用户可控的防潮功能在测试期间应处于关闭状态。
- e) 开机后让被测样品静置至少 15 min,或直至样品完成初始化过程进入准备使用状态。
- f) 对于设计成当不连接电网电源时使用电池供电的产品,其电池应满足以下条件:
  - 把电池从产品中拆除;或
  - 在测试前至少充电 24 h 至充电完全,并安装进产品以备测试。

A.5 运行模式法测试程序

A.5.1 测试程序

扫描仪功率和预设延迟时间的测量应根据表 A.5 进行,并遵从以下规定:

- a) 除非本文件额外的特殊规定,所有的功率数据应与 IEC 62301 一致,使用单位 W 记录;
- b) 精度:除准备模式功率测量精度要求为 5%外,本测试程序对所有测量结果的精度要求为 2%,尽管 IEC 62301 把 2%作为一个置信水平;
- c) 维护/保养模式:通常测量应不包含维护/保养模式(包括色彩校准)。本测试程序任何必要的修订应排除这样的模式,如果这样的模式在测试时出现应予以说明。

表 A.5 扫描仪测试程序

步骤	初始状态	操作	记录	测量值单位
1	关闭模式	把被测样品接入功率计,开机并等待至样品指示已进入准备状态	—	—
2	准备状态	单面扫描一个影像	—	—
3	准备状态	测量准备状态功率	准备状态功率 $P_{\text{READY}}$	W
4	准备状态	等待并测量进入睡眠状态的预设延迟时间	睡眠模式预设延迟时间 $t_{\text{SLEEP}}$	min
5	睡眠模式	测量睡眠模式功率	睡眠模式功率 $P_{\text{SLEEP}}$	W
6	睡眠模式	等待并测量进入自动关机模式的预设延迟时间	自动关机模式预设延迟时间	min
7	自动关机模式	测量自动关机模式功率	自动关机模式功率 $P_{\text{AUTO\_OFF}}$	W
8	关机模式	手动关闭样品,并等待至样品进入关机状态	—	—
9	关机模式	测量关机模式功率	关机模式功率 $P_{\text{OFF}}$	W



#### A.6 带有数字前端产品的测试程序

本步骤仅适用于含有本部分 3.11 定义的数字前端的产品。

如果数字前端拥有一个单独的电源软线,不管该软线和控制器在扫描仪的内部或外部,当扫描仪主体处于准备模式时使用五分钟能量累计法对数字前端进行单独测量。如果设备出厂时网络功能可用,则应连接网络。

如果数字前端无单独的电源软线,当扫描仪总体上处于准备模式时制造商应提供为数字前端供电的交流电源要求的文件。通常使用瞬时功率测量法对输入数字前端的直流功率进行测量,并通过逐渐增加功率等级来计算电源的功率损耗。

参 考 文 献

- [1] ISO/IEC 10561:1999 Information technology—Office equipment—Printing devices—Method for measuring throughput—Class 1 and Class 2 printers.
-

中华人民共和国出入境检验检疫  
行 业 标 准  
出口信息技术设备检验技术要求  
第 6 部分:扫描仪的能效

SN/T 3324.6—2014

\*

中国标准出版社出版  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)  
总编室:(010)68533533

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

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 31 千字  
2014 年 12 月第一版 2014 年 12 月第一次印刷  
印数 1—1 300

\*

书号: 155066 · 2-27557 定价 24.00 元



SN/T 3324.6-2014