

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

# HJ

## 中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T 302—2006

代替 HBC 36—2005

---

### 环境标志产品技术要求

### 打印机、传真机和多功能一体机

**Technical requirement for environmental labeling products**

**Printers, fax machines and printer/fax combinations**

2006—11—22 发布

2007—02—01 实施

---

国家环境保护总局 发布

## 前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，减少打印机、传真机和多功能一体机在生产、使用和处置过程中对人体健康和环境的影响，促进节能产品的使用，制定本标准。

本标准提倡企业在打印机、传真机和多功能一体机设计和生产过程中考虑零部件的回收、有毒有害物质的控制以及采用清洁生产工艺。

本标准对《环境标志产品认证技术要求 打印机、传真机和多功能一体机》（HBC 36—2005）进行了全面修改。

本标准为指导性标准，适用于中国环境标志产品认证。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准主要起草单位：国家环境保护总局环境发展中心。

本标准国家环境保护总局 2006 年 11 月 22 日批准。

本标准自 2007 年 2 月 1 日起实施，自实施之日起代替 HBC 36—2005。

本标准由国家环境保护总局解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——HBC 36—2005。

# 环境标志产品技术要求

## 打印机、传真机和多功能一体机

### 1 适用范围

本标准规定了打印机、传真机和多功能一体机类环境标志产品的定义、基本要求、技术内容及其检测方法。

本标准适用于各种类型的家用及办公用打印机（针式打印机、喷墨打印机、激光打印机等）、标准普通纸传真机（喷墨传真机，激光传真机，热转印传真机等）和多功能一体机（激光式，热转印式，喷墨式）的环境标志产品认证，本标准不适用于热敏式传真机和用于特殊用途的打印机，如喷码机，邮戳机等。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。

GB 4943—2001	信息技术设备（包括电气事务设备）的安全
GB 5748—1985	作业场所空气中粉尘测定方法
GB 9254—1998	信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
GB/T 14670—1993	空气质量 苯乙烯的测定 气相色谱法
GB/T 16024—1995	车间空气中臭氧的丁子香酚—盐酸副玫瑰苯胺分光光度测定方法
GB/T 18313—2001	声学 信息技术与通信设备发射空气噪声的测量
ISO/IEC 10561: 1999	信息技术 办公设备 1类和2类打印机吞吐量的测量方法
ISO 11469: 2000	塑料制品的标识和标志

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

#### 3.1 打印速度 print speed

打印速度是指每分钟打印的页数（pages per minute，页/min）。打印速度为企业提供的产品所标称数据。对行式打印机（Line Printers）（例如击打式打印机）而言，打印速度是依据 ISO 10561 所规定方法的量测结果。

注：对打印 A2 或 17" x 22" (43cm x 56cm) 纸张或更大尺寸纸张的打印机而言，其打印速度是指在预设分辨率下单色文字的打印速度。如果打印速度是采用每分钟打印 A2 或 A0 纸张的张数计算，则应依下列公式转换为打印 A4 纸的张数速度：(a) 每分钟打印一页 A2 纸相当于每分钟打印四页 A4；(b) 每分钟打印一页 A0 相当于每分钟打印 16 页 A4。

### 3.2 附属配件 accessory

任何基本机体 (base unit) 标准作业所不需要，但可用来改变或增加产品功能的所有附加配件。例如出纸槽 (finishers)、纸张分类器 (sorter)、大容量走纸器 (additional paper supply devices) 及双面打印组件 (duplex units) 等。附属配件可有自己的型号并可单独销售，也可与基本机体的同一个型号一并销售。

### 3.3 工作状态 active mode

产品执行数据输出或接收数据输入的状态。

### 3.4 待机状态 standby mode

此状态是指产品处于未执行数据输出或接收数据输入，且其用电量比工作状态低时的状态。由待机状态进入工作状态时，对于数据输出或输入的反应，应不具有可察觉的时间延迟。

### 3.5 休眠状态 sleep mode

此状态是指产品处于未执行数据输出或接收数据输入，且其用电量比待机状态低时的状态。由休眠状态进入工作状态时，对于数据输出或输入的反应可有些许延迟。产品在打印完最后一份数据后的特定时间内，进入此状态。

### 3.6 进入休眠状态的预设时间 default time to sleep mode

在产品出厂前，所预设产品进入休眠状态所需的时间。

### 3.7 再使用 reuse

指将报废的产品或者其组件用于该产品设计的同一用途的任何行为，包括被返还到收集点、销售商、再循环商或制造商的设备或其组件的连续使用。

### 3.8 再循环 recycling

指的是废物材料为其原有目的或其它目的在生产过程中的再加工，但是不包括焚烧回收热能的过程。

## 4 基本要求

4.1 产品应符合国家对打印机、传真机和多功能一体机的各项标准和规定的要求。

4.2 产品质量应符合相应产品质量标准的要求。

4.3 产品应获得中国强制性产品认证 ("CCC" 认证)。

4.4 产品安全性能应符合 GB 4943-2001 的要求。

4.5 产品电磁兼容应符合 GB 9254-1998 的要求。

4.6 产品生产企业污染物排放必须符合国家或地方规定的污染物排放标准的要求。

## 5 技术内容

### 5.1 能耗指标

5.1.1 标准尺寸（打印 A3、A4 或 8.5"x 11"（22cm×28cm）等尺寸的纸张）打印机，传真机及打印/传真一体机（包括单色激光、单色热转印、单色与彩色喷墨产品）。

**表 1 标准尺寸打印机、传真机及打印/传真一体机能耗要求**

打印速度 $v_{ps}$ / (页/min)	休眠状态用电量/ W	进入休眠状态的预设时间/ min
$0 < v_{ps} \leq 10$	$\leq 10$	$\leq 5$
$10 < v_{ps} \leq 20$	$\leq 20$	$\leq 15$
$20 < v_{ps} \leq 30$	$\leq 30$	$\leq 30$
$30 < v_{ps} \leq 44$	$\leq 40$	$\leq 60$
$44 < v_{ps}$	$\leq 75$	$\leq 60$

5.1.2 主要供 A3 尺寸纸张的针式打印机。

**表 2 A3 尺寸纸张的针式打印机打印机能耗要求**

休眠状态用电量/ W	进入休眠状态的预设时间/ min
$< 28$	$< 30$

5.1.3 大尺寸纸张（A2、17"x 22"（43cm×56cm）或更大尺寸的纸张）的打印机。

**表 3 大尺寸纸张的打印机能耗要求**

打印速度 $v_{ps}$ / (页/min)	休眠状态用电量/ W	进入休眠状态的预设时间/ min
$0 < v_{ps} \leq 10$	$\leq 35$	$\leq 30$
$10 < v_{ps} \leq 40$	$\leq 65$	$\leq 30$
$40 < v_{ps}$	$\leq 100$	$\leq 90$

5.1.4 彩色打印机（A3、A4 或 8.5"x 11"（22cm×28cm）等尺寸的纸张），包括彩色激光与彩色热转印式。

**表 4 彩色打印机能耗要求**

打印速度 $v_{ps}$ / (页/min)	休眠状态用电量/ W	进入休眠状态的预设时间/ min
$0 < v_{ps} \leq 10$	$\leq 35$	$\leq 30$
$10 < v_{ps} \leq 20$	$\leq 45$	$\leq 60$
$20 < v_{ps}$	$\leq 70$	$\leq 60$

## 5.2 产品环境设计

### 5.2.1 互换性、可升级性设计

#### (1) 模块化设计

产品应为模块化结构。

#### (2) 维修与操作

产品用普通工具即可拆卸和更换模块。

#### (3) 可升级性和互换性

产品在设计时应将模块的升级和互换考虑在内。

### 5.2.2 可回收设计

#### (1) 可拆解

一个经过培训的人员能独立拆解产品。

#### (2) 塑料和金属的回收

产品中使用的塑料和金属，90%（按质量计）在技术上是可回收的。

#### (3) 聚合物类型

在产品中超过 25g 的独立的塑料部件应由一种聚合物（均聚物或共聚物）或再生的塑料构成。

#### (4) 金属嵌入物

产品中不得含有无法从塑料（超过 25g）中分离出来的金属物。

#### (5) 塑料部件标识

塑料部件应根据 ISO 11469 进行标记，重量小于 25g 或面积小于 200mm<sup>2</sup> 的塑料除外。

## 5.3 回收和再循环

### 5.3.1 回收

申请者应为废弃的产品建立单独或联合的回收系统。

### 5.3.2 再循环

申请者应建立或委托建立废弃产品的再循环利用系统。

## 5.4 产品中有害物的限制

### 5.4.1 有害物的分离

含有有害物质的部件必须进行标识且易于找到和拆解。

### 5.4.2 塑料

#### (1) 铅、镉

塑料件中（大于 25g）不得人为添加镉和铅。

#### (2) 阻燃剂

塑料件中（大于 25g）不得使用聚溴联苯（PBB）、聚溴二苯醚（PBDE）和含氯酚。

#### (3) 卤化物

产品中任何超过 25g 的塑料件最大可含 5% 的有机氟化物，除此之外不得含有其它卤化物。

#### (4) 增塑剂

超过 25g 的塑料部件中不得添加下列任何一种增塑剂（此要求不考虑重复利用的部件）。

表5 增塑剂禁用清单

中文名称	英文名称	缩写	CA登录号
邻苯二甲酸二异壬酯	Diisononylphtalate	DINP	28553-12-0
邻苯二甲酸二正辛酯	Di-n-octylphtalate	DNOP	117-84-0
邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	Di(2-ethylhexyl)phtalate	DEHP	117-81-7
邻苯二甲酸二异癸酯	Diisodecylphtalate	DIDP	26761-40-0
邻苯二甲酸丁基苄基酯	Butylbenzylphtalate	BBP	85-68-7
邻苯二甲酸二丁酯	Dibutylphtalate	DBP	84-74-2

## 5.4.3 电池、蓄电池

电池和蓄电池中重金属的含量符合表6要求。

表6 重金属限量要求

重金属	汞	镉	铅
限值/(mg/kg)	≤1	≤10	≤100

## 5.4.4 包装材料

(1) 产品包装或鼓粉盒组件包装不得使用含有卤化物的塑料。

(2) 产品及附件包装材料在生产过程中不得使用氟氯化碳(CFCs)、氢氟氯化碳(HCFC)、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳溶剂。

## 5.4.5 生产过程

(1) 产品在生产过程中不得使用氟氯化碳(CFCs)、氢氟氯化碳(HCFC)、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳溶剂。

(2) 生产电路板的过程中不得使用下列任何溶剂进行清洗：氟氯化碳(CFCs)、氢氟氯化碳(HCFC)、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳。

5.5 产品在工作、待机和休眠状态下，其最大声压级  $LpA$  应满足下表的要求。

表7 产品噪声要求

打印速度 $v_{ps}$ /(页/min)	$v_{ps} \leq 7$	$7 < v_{ps} \leq 14$	$14 < v_{ps} \leq 24$	$v_{ps} \geq 25$	针式打印机
最大声压级 $LpA$ / dB(A)	≤58	≤62	≤67	≤72	≤72

5.6 激光类产品在工作状态时产生的臭氧质量浓度应小于等于  $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.7 打印机在工作状态时产生的粉尘质量浓度应小于等于  $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ；传真机以及多功能一体机在工作状态时产生的粉尘质量浓度应小于等于  $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.8 激光类产品在工作状态时产生的苯乙烯质量浓度应小于等于  $0.07\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.9 产品应能够使用含至少 50%回收纤维的再生打印纸进行打印。

## 5.10 企业公开信息

## 5.10.1 使用说明

产品应附带有使用说明，以便于使用者获取产品或服务的信息。

## 5.10.2 产品信息

## (1) 电源管理

应包括产品在工作、待机、休眠及关闭状态时的最大及最小能耗，以及关于只有当产品无任何

外接输入电源相连时才能实现零能耗状况的陈述。

(2) 可升级性、互换性

申请者应给予用户有关升级或更换模块的建议。

5.10.3 服务、信息系统

申请者应给予用户如何利用回收系统的信息。

## 6 检验方法

### 6.1 能耗的测定:

a) 测量产品能耗时,环境温度应保持在 $(25\pm 3)$ ℃。

b) 观察能耗的循环,测定从待机状态到休眠状态(此时的能耗比待机状态时的能耗低)所需的时间。但是如果产品没有经过待机状态就直接进入休眠状态,那么从工作状态到休眠状态所需要的时间就是转换时间。为观察能耗的不规则变化,可使用测定电流变化或能耗变化的设备,为了测定休眠状态下的能耗,首先应确定能耗比待机状态数减少了,然后在下面的2h内测定产品的能耗并记录结果。对于待机状态和休眠状态没有区别的产品,测定其2h内待机状态的能耗并记录结果。

c) 对于转换时间可以调节的产品,应测量其最长周期下的能耗。

6.2 对技术内容中5.2、5.3、5.4、5.9、5.10的要求由企业出具相关的证明材料和声明,按要求填写附录A,并在现场检查中确定。

6.3 对产品噪声的检验按GB 18313-2001的方法检验。

6.4 对臭氧的检验条件按附录B进行,测试方法按GB/T 16024-1995中的规定执行。

6.5 对粉尘的检验条件按附录C进行,测试方法按GB/ 5748-1985中的规定执行。

6.6 对苯乙烯的检验条件按附录D进行,测试方法按GB/T 14670-1993中的规定执行。



附录 A  
(规范性附录)  
声明及清单

声 明

以下所填写的内容均由我公司填写，并经过认真核实。

我公司正式承诺，以下所有填写内容均真实，有效。我公司将承担所有因填写失实而引发的各种后果。

填写人：\_\_\_\_\_

法人代表：\_\_\_\_\_

(公司签章)

年 月 日

## 清 单

清单 1

产品针对环境的设计	符合	不符合
互换性、可升级性设计		
模块化设计		
产品为模块化结构		
维修与操作		
产品用普通工具即可拆卸，用户不需借助任何特殊工具即可更换模块		
可升级性和互换性		
产品在设计时已将模块的升级和互换考虑在内		
内存可扩大		
产品重量中的至少 50%的部件是通用部件，换言之，这些部件可以用于具有类似特性的产品（由同一家公司生产的同一系列产品）		
可回收设计		
拆卸		
一个经过培训的人员能独立拆卸产品		
塑料和金属的回收		
机箱中所用的塑料和金属，90%（按质量计）在技术上是可回收的		
聚合物类型		
机箱中超过 25g 的独立的塑料部件应由一种聚合物（均聚物或共聚物）或回收的塑料组成		
金属嵌入物		
产品中不含有无法从塑料（超过 25g）中分离出来的金属物。		
塑料部件标识		
塑料部件应根据ISO 11469 进行标记，重量小于 25g或面积小于 200mm <sup>2</sup> 的塑料除外。		

清单 2

回收和再利用	符合	不符合
回收		
申请者都必须向购买者无偿提供回收同类废旧产品的机会，不论废旧产品产自何处（可以由使用者亲自或是通过邮寄的方式退回他们所使用的设备）		
再循环		
已经考虑了将来对设备进行再次使用和材料的回收利用的方法。提供将来再次使用主要的设备零部件以及对主要零部件的材料进行回收利用的方法		

清单 3

产品中有害物的限制		符合	不符合
有害物的分离			
含有危险物质的部件易于找到和去除			
塑料			
铅、镉			
塑料件中（大于 25g）没有人为添加镉和铅			
阻燃剂			
塑料件中（大于 25g）没有使用多溴联苯（PBB）、多溴二苯酚（PBDE）和含氯酚			
卤化物			
产品中任何超过 25g 的塑料件最多含 5% 的有机氟化物，除此之外不含其它卤化物			
增塑剂			
重于 25g 的塑料部件中添加了下列任何一种增塑剂（此要求不考虑重复利用的部件）			
中文名称	英文名称	缩写	CA 登录号
邻苯二甲酸二异壬酯	Diisononylphtalate	DINP	28553-12-0
邻苯二甲酸二正辛酯	Di-n-octylphtalate	DNOP	117-84-0
邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	Di(2-ethylhexyl)phtalate	DEHP	117-81-7
邻苯二甲酸二异癸酯	Diisodecylphtalate	DIDP	26761-40-0
邻苯二甲酸丁基苄基酯	Butylbenzylphtalate	BBP	85-68-7
邻苯二甲酸二丁酯	Dibutylphtalate	DBP	84-74-2
电池、蓄电池			
电池和蓄电池中重金属的含量符合下表要求：			
重金属	限值/(mg/kg)		
汞	≤1		
镉	≤10		
铅	≤100		
包装			
设备包装或附件包装使用了含有卤化物的塑料			
生产这些包装物的过程中使用了下列任何溶剂：氟氯化碳（CFCs）、氢氟氯化碳（HCFC）、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳			
生产过程			
设备生产过程中的最终环节使用了下列任何溶剂：氟氯化碳（CFCs）、氢氟氯化碳（HCFC）、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳			
生产电路板的过程中使用了下列任何溶剂进行清洗：氟氯化碳（CFCs）、氢氟氯化碳（HCFC）、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳			

清单 4

企业公开信息	符合	不符合
使用说明		
产品附带有使用说明，以便关于产品或服务的信息可由使用者获取		
产品信息		
电源管理		
包括在工作、待机、休眠及关闭状态时的最大及最小能耗，以及关于只有当产品无任何外接输入电源相连时才能实现零能耗状况的陈述		
可升级性、互换性		
给予用户有关升级或更换模块的建议		
服务、信息系统		
给予用户如何利用回收系统的信息		
使用再生纸		
产品应能够使用含至少 50%回收纤维的回收纸进行打印		

## 附录 B

### (规范性附录)

#### 产品排放臭氧浓度的测量条件

#### B.1 实验室

##### B.1.1 规模与条件

B.1.1.1 实验室容积应当为 $50\text{m}^3$ ，偏差为 $\pm 20\%$ 。

B.1.1.2 实验室的基本形式应当为正方形。

长和宽的偏差不得超过 $1\text{m}$ 。在测量期间，实验器具应当放置在实验室的中间。

B.1.1.3 实验室的顶棚、墙面和地面对所测定的有害物质浓度的影响应当尽可能保持在最低限度。实验室应当按照黑箱的要求进行配置。除了地面外，实验室应当用聚四氟乙烯薄膜覆盖室内表面。地面应当用商业非纤维制品类防静电地面材料铺设，并使地面表面平滑。

##### B.1.2 通风

B.1.2.1 实验室温度应当调节至 $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

实验室内的空气调节应当由独立于实验室空气的密闭系统控制。

B.1.2.2 在开始测量前，实验室内的相对湿度应当调节至 $50\%$ 。在任何时候都不能超过这一水平。此外，应当校正核实所使用的测量器具，使其偏差不得超过 $\pm 2\%$ 。

B.1.2.3 实验室内空气应当由安装在实验室每个顶角的通风机（换气装置）进行循环流通。对气流进行调节，从而使测量器具上的空气流量达到 $1.25\text{m/s}$ 。

#### B.2 测量方法

采用GB/T 16024—1995中规定的方法，测试报告中取 $30\text{min}$ 数值作为测定的零值以及绝对测量值。

#### B.3 测量点

距产品前端  $0.3\text{m}$ 、距地面  $1.2\text{m}$  处。

#### B.4 测量时间

B.4.1 应当遵守下列测量时间表：

B.4.1.1 用 $2\text{h}$ 测定零值

B.4.1.2 每次测量，产品持续运转 $2\text{h}$ （第一次测量）

B.4.1.3 每次测量，产品持续运转 $2\text{h}$ （第二次测量）

B.4.2 要求两次测量结果都应当减去测定的零值结果。

B.4.3 测试报告中测量结果应当作为 $30\text{min}$ 值给出。平均值应当根据最后三个 $30\text{min}$ 值计算确定。

#### B.5 操作条件

B.5.1 在开始测量之前，应当配置好产品，从而保证在进行一系列测量工作的过程中，不需要进行任何维护工作（例如换墨粉）。

B.5.2 产品的操作应当调整至最佳性能的状态。

B.5.3 应当使用黑/白比率为 $6\%$ 的原稿（例如黑/白比率为 $6\%$ 的图表）。

B.5.4 应当使用 $80\text{g/m}^2$ 的A4的纸张进行复印。

## 附录 C

### (规范性附录)

#### 产品排放粉尘浓度的测量条件

#### C.1 实验室

##### C.1.1 规模与条件

C.1.1.1 实验室容积应当为 $50\text{m}^3$ ，偏差为 $\pm 20\%$ 。

C.1.1.2 实验室的基本形式应当为正方形。

长和宽的偏差不超过1米。在测量期间，实验器具应当放置在实验室的中间。

C.1.1.3 实验室的顶棚、墙面和地面对所测定的有害物质浓度的影响应当尽可能保持在最低限度。实验室应当按照黑箱的要求进行配置。除了地面外，实验室应当用聚四氟乙烯薄膜覆盖室内表面。地面应当用商业非纤维制品类防静电地面材料铺设，并使地面表面平滑。

##### C.1.2 通风

C.1.2.1 实验室温度应当调节至 $25^\circ\text{C}\pm 2^\circ\text{C}$ 。

实验室内的空气调节应当由独立于实验室空气的密闭系统控制。

C.1.2.2 在开始测量前，实验室内的相对湿度应当调节至 $50\%$ 。在任何时候都不能超过这一水平。此外，应当校正核实所使用的测量器具，使其偏差不超过 $\pm 2\%$ 。

C.1.2.3 实验室内空气应当由安装在实验室每个顶角的通风机（换气装置）进行循环流通。对气流进行调节，从而使粉尘测量器具上的空气流量达到 $1.25\text{m/s}$ 。

#### C.2 测量方法

C.2.1 粉尘浓度应当视为总尘量进行测量。

C.2.2 应当使用玻璃纤维过滤器收集粉尘。

C.2.3 测量头处的鼓风机流量速度应当为 $1.25\text{m/s}$ 。

C.2.4 测量报告中应当以2h平均值作为零值以及绝对测定值。

#### C.3 测量点

相关位置

测量高度：165cm。

测量距离：操作员一侧中间10cm处。

#### C.4 测量时间

C.4.1 应当遵守下列测量时间表：

C.4.1.1 用2h测定零值。

C.4.1.2 每次测量，产品持续运转2h（第一次测量）。

C.4.1.3 每次测量，产品持续运转2h（第二次测量）。

C.4.2 要求两次测量结果都应当减去测定的零值结果。

#### C.5 操作条件

C.5.1 在开始测量之前，应当配置好产品，从而保证在进行一系列测量工作的过程中，不需要进行任何维护工作（例如换墨粉）。

- C.5.2 同样应当保证相应的纸张供应。
- C.5.3 产品的操作应当调整至最佳性能的状态。
- C.5.4 应当使用黑/白比率为6%的原稿（例如黑/白比率为6%的图表）。
- C.5.5 应当使用80g/m<sup>2</sup>的A4的纸张进行复印。

## 附录 D

### (规范性附录)

#### 产品排放苯乙烯浓度的测量条件

##### D.1 实验室

###### D.1.1 规模与条件

D.1.1.1 实验室容积应当为 $50\text{m}^3$ ，偏差为 $\pm 20\%$ 。

D.1.1.2 实验室的基本形式应当为正方形。

长和宽的偏差不超过 $1\text{m}$ 。在测量期间，实验器具应当放置在实验室的中间。

D.1.1.3 实验室的顶棚、墙面和地面对所测定的有害物质浓度的影响应当尽可能保持在最低限度。实验室应当按照黑箱的要求进行配置。除了地面外，实验室应当用聚四氟乙烯薄膜覆盖室内表面。地面应当用商业非纤维制品类防静电地面材料铺设，并使地面表面平滑。

###### D.1.2 通风

D.1.2.1 实验室温度应当调节至 $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

实验室内的空气调节应当由独立于实验室空气的密闭系统控制。

D.1.2.2 在开始测量前，实验室内的相对湿度应当调节至 $50\%$ 。在任何时候都不能超过这一水平。此外，应当校正核实所使用的测量器具，使其偏差不超过 $\pm 2\%$ 。

D.1.2.3 实验室内空气应当由安装在实验室每个顶角的通风机（换气装置）进行循环流通。对气流进行调节，从而使测量器具上的空气流量达到 $1.25\text{m/s}$ 。

##### D.2 测量方法

D.2.1 测量采用GB/T 14670—1993中规定的方法。

D.2.2 用整个测量期内的平均值确定测量值。为此，苯乙烯会在固定的测量时间内连续浓集。

##### D.3 测量点

相关位置

测量高度： $1.2\text{m}$

测量距离：操作员一侧中间 $0.3\text{m}$ 处。

##### D.4 测量时间

D.4.1 应当遵守下列测量时间表：

D.4.1.1 用 $2\text{h}$ 测定零值。

D.4.1.2 每次测量，产品持续运转 $2\text{h}$ （第一次测量）。

D.4.1.3 每次测量，产品持续运转 $2\text{h}$ （第二次测量）。

D.4.2 要求两次测量结果都应当减去测定的零值结果。

##### D.5 操作条件

D.5.1 在开始测量之前，应当配置好产品，从而保证在进行一系列测量工作的过程中，不需要进行任何维护工作（例如换墨粉）。

D.5.2 同样应当保证相应的纸张供应。

D.5.3 产品的操作应当调整至最佳性能的状态。



- D.5.4 应当使用黑/白比率为6%的原稿（例如黑/白比率为6%的图表）。
  - D.5.5 应当使用重量为80 g/m<sup>2</sup>的A4的纸张进行复印。
-