

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T □□□-200□

代替 HBC 40-2000

环境标志产品技术要求
数字式多功能复印设备

Technical requirement for environmental labeling products

— Digital multi-function copier device

200□-□□-□□ 发布

200□-□□-□□ 实施

国家环境保护总局 发布

目 次

前言	III
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 定义.....	1
4 基本要求.....	2
5 技术内容.....	2
6 检验	2
附录 A（规范性附录）涂料中挥发性有机化合物含量的测定—气相色谱法.....	3
附录 B（资料性附录）VOC 组份的定性分析.....	8

前 言

为减少数字式多功能复印设备在生产、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。

本标准对数字式多功能复印设备中节能、噪音、有毒有害物质限值、环境设计、回收与再利用和公开信息提出了要求。

本标准参照德国蓝色天使《附带打印功能的办公设备》(RAL-UZ 122, 2006)对《环境标志产品认证技术要求 静电复印设备》(HBC 40—2000)的技术内容进行了部分改动，并对其进行了全面修改。

本标准与 HBC 40—2000 相比主要变化如下：

- 增加了数字式复印设备、数字式多功能静电复印设备等的定义；
- 增加了能耗的要求；
- 增加了恢复时间的要求；
- 修改了噪声排放的要求；
- 修改了污染物排放的要求；
- 增加了可回收设计和有害物质鲜亮的要求；
- 增加了生产者需要公开信息的要求；
- 增加了标准的附录。

本标准推荐性标准，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。

本标准起草单位：国家环保总局环境发展中心。

本标准国家环境保护总局 年 月 日批准。

本标准自 年 月 日起实施，自实施之日起代替 HBC 40—2000。

本标准由国家环境保护总局解释。

本标准所代替标准的的历次版本发布情况为：

- HBC 40—2000。

环境标志产品技术要求 数字式多功能复印设备

1 范围

本标准规定了数字式复印设备类环境标志产品的定义、基本要求、技术内容及其检测方法。

本标准适用于以复印为其基本功能的使用干式显影剂、热定影、普通纸的数字式复印设备、数字式多功能一体机等复印设备。

2 引用标准

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。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 4943—2001 信息技术设备的安全
- GB/T 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 信息技术设备和通信设备空气噪声的测量
- ISO 9296:1988 Acoustics-Declared noise emission values of computer and business equipment
(声学 计算机和办公设备的申报噪声发射值)
- ISO/IEC 10561:1999 Information technology -- Office equipment -- Printing devices Method for measuring throughput Class 1 and Class 2 printers(信息技术 办公设备 测量打印机吞吐量的方法：1级和2级打印机)
- ISO 11469:2000 Generic identification and marking of plastics products(塑料——通用定义与塑料产品标记)

3 定义

3.1 数字式复印设备 (Digital copier machines)

将原稿图像或文字转换成数字信号并进行数字处理后，通过扫描以静电成像方式进行复印的设备。

3.2 数字式多功能复印设备 (Digital multi-function copier device)

将原稿图像或文字转换成数字信号并进行数字处理后，通过扫描以静电成像方式进行复印，同

时包含一种及一种以上附加功能，如打印、电话、传真、扫描、网络等的复印设备。

本标准采用的其它复印专业术语及定义按 GB/T 13963 和 GB/T 10992.1 的规定。

注：复合机是一种印刷设备中的专门名称，因此不应使用“复合机”名称命名数字式多功能静电复印设备。

3.3 基本机体

指可以按照一个具备完全功能机型出售的所应有的操作功能的最基本型号。

3.4 升级

这个术语表示导致设备运行的基本机体的主要功能项的数目增加的所有更新。

主要包括设备技术及操作的更新；具体更新方法是通过对设备外部或内部的现有技术/控件进行更改或安装新技术/控件；例如，更换设备现有的组件；将一个控制器连接到设备上；通过安装一定的组件（包括芯片）或安装适用的控制软件来实现设备特定的功能。

3.5 升级等级

所升级的基本机体的设备等级。

3.6 复印速度（Print Speed）

复印速度是指每分钟复印的页数（pages per minute, 页/分钟）。

3.7 附属配件（Accessory）

根据 2005 年 10 月能源之星规范对“附属配件”的定义：外部设备的选件并非只适用于（↑）运行设备的基本机体，而是在货运前后均可以额外附加，以便为设备增加新的功能性。销售商可以采用附属配件自有的型号进行单独销售，或者将其基本机体作为多功能设备套装或配置的一部分来进行销售。

补充：控制器不被视为附属配件。

注：a) 这些附属配件包括纸张分类器、高性能进纸机、出纸槽、大容量走纸器、纸张输出量管理器、以及芯片和计数器。b) 设备的功率消耗不包括附属配件的功率消耗部分，设备必须达到极限曲线对功率消耗的要求。

3.8 运行状态

运行状态包括工作状态和空闲状态，如下表：

工作状态	空闲状态	
打印状态	待机状态	休眠状态

3.9 工作状态（Standard Operation Mode）

符合 2005 年 10 月能源之星对“工作”模式的定义：产品在标准的运行模式下与主要设备连接到一起，通过数据输出或接收数据输入执行主要功能。

注：打印是一个标准的运行模式。

3.10 打印状态（Print Mode）

当采用打印状态时，设备通过打印的形式将数据打印到纸张上或类似的材料上——其主要功能包括复印、打印或传真。

3.11 待机状态（Ready 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。

3.12 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。

3.13 恢复时间（Recovery Time）

从休眠状态退回到待机状态的过程所需要的总时间称为恢复时间。恢复时间由以下因素决定：

- a) 从休眠状态到完成一个特定的打印任务所需的时间
- b) 从待机状态到完成一个特定的打印任务所需的时间

（根据 2005 年 3 月能源之星对“休眠状态的恢复时间”19 的定义进行以此类推）

注：该恢复时间不同于 RAL-UZ 114 基本评审标准中规定的恢复时间。

恢复时间的限度值（Limit Values of Recovery Time）：如果一个设备能够执行主要功能复印，那么，该设备恢复时间的限度值是指从主要功能复印恢复到准备模式期间所需要的时间。反之，该设备如果不能执行主要功能复印，那么该设备的恢复时间便是指从主要功能打印恢复到准备模式期间所需要的时间。

3.14 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。

3.15 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，但是不包括将可燃性废物作为产生能量的方式通过直接与或不与其它废物一起焚烧仅回收热能的能源回收。

3.16 电话调制解调器

该设备单元用于将收发的数据通过电话线来进行转换。

3.17 局域网 18 接口

该设备单元用于将设备与数据网络（局域网）之间的数据进行传输。

4 基本要求

- 4.1 产品质量应符合相应产品质量标准的要求。
- 4.2 产品安全性能应符合 GB 4943—1995 的要求。
- 4.3 产品电磁兼容应符合 GB 9254—1998 的要求。
- 4.4 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 功率消耗

功率消耗限定可用于复印模式和打印模式。

带打印功能的办公设备可适用于多种版本和规格——由下列所采用的“模块”决定：

——打印技术：电子照相或喷墨

——打印颜色：黑白色或单色与彩色并用。

——功能：复印、打印、数据的数字化处理及传输、收发电子信息和传真。

设备规格的功率消耗限度 P_i ，表示设备在工作状态 P_1 、准备状态 P_2 和休眠状态 P_3 所消耗的功率限值。

功率消耗限值 P_i 适用于任何设备（例如 P_1 、 P_2 和 P_3 ）表 5-1 中所列出的值可决定功率消耗量。根据其输出速度 SSW ，限度 P_1 可采用公式 $P_1 = m \times S_{sw} + b$ 进行计算。此外，所有设备的 m 和 b （行 1: $P_1 = 0.3 \times S_{sw} + 2$ ）都有其相应的基本值。依靠设备的打印技术及功能/功能性机体，将 m 和/或 b 所添加的价值合成一起便决定了该设备的限度值。

$$P_i = \sum m \times S_{sw} + \sum b$$

根据公式 $P_i = m \times S_{sw} + b$ ，限度 P_i 是输出速度 SSW 的函数。

因数 m 和 b 先由第一行中的基本值所替代。如果设备在 2-7 行中所列出的传递状态中有功能元件和/或打印技术或功能性，那么其中所给定的 m 和 b 数值应添加上。

表 5-1 设备规格的功率消耗限度

	功率消耗限值 P_i （单位：瓦特）					
	$P_1 = \sum m \times S_{sw} + \sum b$		$P_2 = \sum m \times S_{sw} + \sum b$		$P_3 = \sum m \times S_{sw} + \sum b$	
	m	b	m	b	m	b
1. 带打印单元的设备（例如所有设备）	0.3	2	0.3	2	0.3	2
个别功能元件的贡献						
2. ↑扫描单元	—	5	—	5	—	—
3. ↑电话调制解调器和/或局域网接口	—	15	—	15	—	10

个别功能的贡献						
4. 电子照相设备的 多功能性	2.2	5	2.2	5	—	—
个别打印技术的贡献						
5. 电子摄影, 仅限于 单色打印	2.5	20	1.5	—	0.1	—
6. 电子摄影, 单色 及彩色打印 ↑ A 组	2.5	70	2.5	—	0.1	—
7. 电子摄影, 单色 及彩色打印 ↑ B 组	3.0	100	3.0	50	0.1	10

例子:

对于一台多功能设备, 在使用该设备进行电子照相、彩色打印、B组及功能打印、复印及收发传真(通过电话调制解调器)时, 其限度Pi值应按照下列数值进行计算。

1. 带打印单元的设备	0.3	2	0.3	2	0.3	2
2. 扫描单元	—	5	—	5	—	—
3. 电话调制解调器和/或局域网接口	—	15	—	15	—	10
4. 多功能性	2.2	5	2.2	5	—	—
7. 电子摄影, 单色及彩色打印和 B 组	3.0	100	3.0	50	0.1	10
合计	5.5	127	5.5	77	0.4	22
限度值	$P_1 = 5.5 \times S_{SW} + 127$		$P_2 = 5.5 \times S_{SW} + 78$		$P_3 = 0.4 \times S_{SW} + 22$	

5.2 恢复时间

恢复时间由表 5-2 确定。

表 5-2 恢复时间规定

	恢复时间 (单位: 秒)	
	限位2 t_{2R}	限位3 t_{3R}
电子照片设备	$0.4 \times S_{SW} + 10$ (最多35秒)	$0.5 \times S_{SW} + 30$ (最多60秒)
喷墨打印设备	5	5

5.3 噪音排放

(1) 在复印设备工作过程中,测定主机 A 计权声功率级 L_{WA} 。按照 GB/T 18313-2001 测量噪声声功率级,由测量值确定声功率级 L_{WA} 。根据 ISO9296:1988/EN ISO 7779:2001 规定,计算 L_{WAd} 。

单色复印的限度值 $L_{WAd,lim,bw}$ 应根据下列公式中小数位所表示的运行速度 S_{bw} 而定:

$$L_{WAd,lim,bw} = (59 + 0.35 \times S_{bw}) \text{ dB(A)}$$

$L_{WAd,lim,bw}$ = 单色复印噪音的 A 权重声级功率,用一个小数位表示。

S_{bw} = 单色打印的运行速度 (页/分)。

(2) 彩色复印模式的限度 $L_{WAd, lim,co}$

$$L_{WAd,lim,co} = (61 + 0.30 \times S_{co}) \text{ dB(A)}$$

$L_{WAd,lim,co}$ = 彩色打印中等速噪音的 A 加重声音功率位准,用一个小数位表示。

S_{co} = 彩色打印的运行速度 (页/分)。

授予环境标志证书的复印设备噪声不得大于 $75L_{WAd}$,凡是 L_{WAd} 大于 63 dB(A)的设备在相关用户文件中应该说明放置在一个独立的房间,不可置于办公区域。

5.4 污染物排放

5.4.1 粉尘

复印设备排放的粉尘不应超过室内空气浓度的 $0.075\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.4.2 臭氧

复印设备排放的臭氧必须不超过室内空气浓度的 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5.4.3 苯乙烯

复印设备排放的苯乙烯必须不超过室内空气浓度的 $0.07 \text{ mg}/\text{m}^3$ 。

5.5 供货保证

复印设备生产者应对复印设备产品作出一年的承诺或规定的复印张数(以先到为准)。如果这个承诺涉及到由消费者承担额外的成本,用户有权利选择 6 个月以上包括价格在内的承诺期限。

——维修保证

复印设备生产者应承诺,在停产后至少 5 年之内,保证提供复印设备在正常使用范围内可能损坏的备件,超过使用寿命的零部件不在其列。

——消耗材料的供应

复印设备生产者应承诺,在复印设备产品停产之后 5 年内保证消耗品的供应。

——供货保证信息

复印设备产品说明书中应包括本标准 5.5 技术要求的内容。

5.6 可回收利用设计

5.6.1 复印设备生产者应在设计阶段考虑到将来回收利用和材料再利用的过程,设计这些基本性能和

特性。应包括的其他特性特征还有：

- 在不同材料（部件）之间除非技术上的要求应尽可能避免存在不可拆卸的连结（例如，粘接或焊接），应使用容易拆装的机械式连接。
- 一个人即可拆卸。
- 尽量避免采用涂敷和复合结构材料。
- 设备和组件应易于拆卸，也易于修理。
- 尽可能减少材料种类。
- 盒式部件中不应含有电子模块。

5.6.2 减少塑料材料的种类

大尺寸塑料外壳和盒式零部件（质量大于 25g）必须使用单一的均聚物或者一种共聚物。

同时也允许使用聚合混合物。聚合混合物是指两种或两种以上塑料的特殊混合，它可以比纯塑料以混合状态构成的材料具有更好的性能。见 ISO 472 塑料词汇。

制造塑料外壳的聚合物或者聚合混合物应容易分检，且最多不超过 4 种。

选择大尺寸塑料外壳和盒式零部件的材料应能做到回收，以便于回收利用。

5.6.3 复印设备外壳和盒式零部件塑料材料的要求

5.6.3.1 PBB（聚溴联苯）、PBDE（聚溴联苯醚）或氯代烷烃不能用于制造塑料外壳和盒式零部件。

5.6.3.2 本标准表 5-3 中规定的材料都不可作为添加剂。

下列情况除外：

- 在处理过程中，技术上导致的不可避免的杂质。
- 用于改善塑料物理性能的有机氟添加剂（例如，防漏试剂），但添加量不应超过塑料件质量的 0.5%。
- 质量低于 25g 的塑料件。
- 靠近加热和定影装置的特殊塑料件。这些塑料件不应含任何量的 PBB（聚溴联苯）、PBDE（聚溴联苯醚）或氯代烷烃。

表 5-3 禁止使用的添加剂

序号	CAS.No	物质名称	备注
1	75-69-4	三氯氟甲烷	CFC-11
2	75-71-8	二氯二氟甲烷	CFC-12
3	76-13-1	三氯三氟乙烷	CFC-112
4	76-14-2	二氯四氟乙烷	CFC-114
5	76-15-3	一氯五氟乙烷	CFC-115
6		含以上化合物的所有异构体(序号 1-5)	
7	353-59-3	溴氯二氟甲烷	Halon-1211
8	75-63-8	溴三氟甲烷	Halon-1301
9	124-73-2	二溴四氟乙烷	Halon-2402
10		含以上化合物的所有异构体(序号 7-9)	
11	75-72-9	氯三氟甲烷	CFC-13
12	354-56-3	五氯氟乙烷	CFC-111
13	76-12-0	四氯-1,2-二氟乙烷	CFC-112
14	135401-87-5	七氯氟丙烷	CFC-211
15	134452-44-1	六氯二氟丙烷	CFC-212
16	134237-31-3	五氯三氟丙烷	CFC-213
17	2268-46-4	1,1,1,3-四氯四氟丙烷	CFC-214
18	4259-43-2	1,1,1-三氯五氟丙烷	CFC-215
19	661-97-2	1,2-二氯六氟丙烷	CFC-216
20	422-86-6	1-氯七氟丙烷	CFC-217
21		含以上化合物的所有异构体(序号 11-20)	
22	56-23-5	四氯化碳	
23	71-55-6	1,1,1-三氯乙烷(甲基氯仿)	
24		含除(序号 23)1,1,2-三氯乙烷外的以上化合物的所有异构体	
25	353-93-5	1,1,1,2-四溴氟乙烷	
26	7304-53-2	1,1,1-三溴二氟乙烷	
27	306-80-9	1,1,2,2-四溴氟乙烷	
28	354-04-1	1,2-二溴三氟乙烷	Halon-2302
29		溴二氟乙烷	
30	1511-62-2	溴二氟甲烷	HBFC-2201

序号	CAS.No	物质名称	备注
31		溴二氟丙烷	
32	128035-10-9	溴氟乙烷	
33	373-52-4	溴氟甲烷	
34		溴氟丙烷	
35		溴六氟丙烷	
36		溴五氟丙烷	
37	283-90-0	溴四氟乙烷	
38		溴四氟丙烷	
39	30283-91-1	溴三氟乙烷	
40		溴三氟丙烷	
41	31392-96-8	二溴二氟乙烷	
42		二溴二氟丙烷	
43		二溴氟乙烷	
44	1868-53-7	二溴氟甲烷	
45		二溴氟丙烷	
46		二溴五氟丙烷	
47		二溴四氟丙烷	
48	108662-84-6	二溴三氟乙烷	
49		二溴三氟丙烷	
50		六溴氟丙烷	
51		五溴二氟丙烷	
52		五溴氟丙烷	
53		四溴二氟丙烷	
54		四溴氟丙烷	
55		四溴三氟丙烷	
56		三溴二氟丙烷	
57		三溴氟乙烷	
58		三溴氟丙烷	
59		三溴四氟丙烷	
60		三溴三氟丙烷	

序号	CAS.No	物质名称	备注
61	7439-92-1	铅	
62		铅化合物	
63	7439-97-6	汞	
64		汞化合物	
65	7440-43-9	镉	
66		镉化合物	
67		多溴联苯	
68		多溴二苯醚	
69		氯化石蜡	
70	309-00-2	(1R,4S,4aS,5S,8R,8aR) -1,2,3,4,10,10- 六 氯 -1,4,4a,5,8,8a-六氯-1,4,5,8-二甲基桥萘	Aldrin
71	57-74-9	1,2,4,5,6,7,8,8-八氯-2,3,3a,4,7,7a-六氯-4,7-甲基桥-1H-茛	Chlordane
72	60-57-1	(1a α , 2 β , 2 a α , 3 β , 6 β , 6 a α , 7 β , 7 a α) -3,4,5,6,9,9-六氯-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-八氯-2,7,3,6-二甲基桥萘 (2,3-b) 环氧乙烯	dieldrin
73	174-01-6	2,3,7,8-四氯二苯嵌-对-二氧芑	TCDD
74		2,3,7,8-四氯二苯嵌-对-呋喃	
75	50-29-3	1,1' - (2,2,2-三氯乙叉) 双 (4氯苯)	DDT
76	72-20-8	2,7,3,6-二甲基桥萘并 (2,3-b) 环氧乙烯, 3,4,5,6,9,9-六氯-1a,2,2a,3,6,6a,7,7a-八氯- (1 a α , 2 β , 2 a α , 3 α , 6 α , 6 a β , 7 β , 7 a β) -	Endrin
77	76-44-8	4,7-甲基桥-1H-茛, 1,4,5,6,7,8,8-七氯-3a,4,7,7a-4 氢-	heptachlor
78	118-74-1	六氯苯	
79	2385-85-5	1,1a,2,2,3,3a,4,5,5,5a,5b,6-十二氯八氢-1,3,4 四甲基桥-1H-环丁基 (cd) 戊烯	Mirex
80	8001-35-2	毒性苯	
81	1336-36-3	1,1' -二苯基氯代衍生物	PCB

5.6.4 塑料件的标记

塑料件应按照 ISO 11469 塑料制品 塑料产品的通用符号和标记的要求进行标记。质量小于 25g 或者平面涂层小于 200mm² 的小塑料件除外。

5.6.5 旧复印设备的回收

复印设备生产者应有回收旧复印设备的措施，在复印设备产品说明书中注明回收旧复印设备的信息，向用户说明亲自送回或以邮寄方式送回旧复印设备的方法，以便促进产品和材料的再利用。对于不能再循环利用的部件应进行专门的处理。

5.7 电池/蓄电池

复印设备中如需要装入电池，则要求电池的配料中不使用含镉、铅、汞的化合物。

电池和蓄电池中重金属的含量符合下表要求：

重金属	汞	镉	铅
限值 (mg/kg)	≤5	≤10	≤100

5.8 复印用纸

复印设备应能够使用复印设备生产者推荐的由 100% 的废纸生产的再生纸，并在复印设备产品说明书中说明能使用再生纸及其具体要求。

5.9 消耗材料（色调剂卡盒组件或色调剂容器）

5.9.1 消耗材料的回收设计

由复印设备生产者提供的与原状设备配套的色调剂卡盒组件或色调剂容器在设计上应保证将来可以回收，或者材料可以再利用。

5.9.2 消耗材料（色调剂卡盒组件和色调剂容器）回收

复印设备生产者应负有回收原设备配套提供的色调剂卡盒组件和色调剂容器或者材料再利用的责任，对于用户送回的色调剂卡盒组件和色调剂容器应保证回收

也可委托第三方完成这项工作。复印设备生产者应指定回收站，回收由用户送交或邮寄的卡盒组件和色调剂容器。

对于不能再循环的卡盒组件或色调剂容器进行专门的处理

复印设备产品说明中应包括消耗材料的回收信息。

5.10 包装

用于复印设备包装的塑料应不含有任何卤代高聚物。

包装的标记应符合本 ISO 11469 塑料制品 塑料产品的通用符号和标记的规定。

5.11 操作说明书

随复印设备一起提供给用户的产品说明书等参考资料，应优先选择不用氯化物漂白的纸张印刷（新纸或再生纸）。

5.12 色调剂的成分要求

5.12.1 重金属

色调剂配料避不使用含有汞、铅、镉成分，或者含铬 VI 成分的物质。

5.12.2 本标准表 5-3 中规定的有害物质均不允许作为色调剂的组成成分。

5.13 光导鼓的质量

5.13.1 光导鼓配料中不使用含有铅、镉、汞的化合物。

5.13.2 光导鼓的回收

a) 光导鼓应适用于再循环或者金属鼓基的重复利用。生产者应接收用过的光导鼓。对于翻新后

重新安装到机器上的或者不再利用而只回收材料的旧光导鼓均应进行再处理。

b) CdS 鼓及含镉材料的部件不能进行再处理。CdS 鼓及含镉材料的部件应送到指定的回收站。

c) 复印设备生产者应负有回收原设备配套提供的光导鼓的责任，对于用户送回的光导鼓应保证回收。也可委托第三方完成这项工作。复印设备生产者应指定回收站，回收由用户送交或邮寄的光导鼓。复印设备产品说明书中应包括光导鼓的回收信息。

5.14 双面复印

高速复印设备 (>50cpm) 必须装备有自动双面复印装置。

中速复印设备 (31~50cpm) 可包括双面复印装置或者能安装双面复印装置。

复印设备产品说明书应说明双面复印装置的信息，或者复印设备可选用双面装置的信息。

5.15 安装条件

产品说明书应包括复印设备的安装说明（包括通风要求。如果必须时，对于大型复印设备应专设一间较大和能阻隔噪声的房间）。

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 $25\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。

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，然后在下面的两个小时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 2 小时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 对技术要求中 5.5-5.16 的要求由企业出具相关的证明材料和声明，并按要求填写附录 A，并在现场检查中确定。

6.3 按照 GB/T 18313 测定噪声声功率 L_{WA} ，并利用 ISO9296 来计算 L_{WAd} 。

6.4 但对于臭氧的测试条件应按附录 B 进行，测试方法 GB/T 15438—1995 中规定的方法；

6.5 但对于粉尘的测试条件应按附录 B 进行，测试方法采用 GB/T 5748—1985 中规定的方法；

6.6 但对于苯乙烯的测试条件应按附录 B 进行，测试方法采用 GB/T 14670—1993 中规定的方法。

声 明

以下所填写的内容均由我公司填写，并经过认真核实后的。

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

附录 A

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		
产品应为模块化结构		
维修与操作		
用户不须借助任何特殊工具即可更换模块		
可升级性和互换性		
产品在设计时应将模块的升级和互换考虑在内		
内存可扩大和可更换（适用于激光打印机和多功能一体机）		
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		
在机箱中所用的塑料和金属，90%（按重量计）在技术上是可回收的		
聚合物类型		
在机箱中超过 25g 的独立的塑料部件应有一种聚合物（均聚物或共聚物）或回收的塑料组成		
金属嵌入物		
产品中不得含有无法从塑料（超过 25g）中分离出来的金属物（适用于大尺寸塑料外壳和盒式零件）		
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 ² 的塑料除外。		

附录 A

清单 2

回收和再循环	符合	不符合
回收		
<p>申请者应为废弃的产品建立单独或联合的回收系统。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。）</p>		
再循环		
<p>申请者应建立废弃产品的再循环系统。（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。）</p>		

附录 A

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必须易于找到和去除。					
塑料					
铅、镉					
塑料件中（大于 25g）不得人为添加镉和铅。					
阻燃剂					
塑料件中（大于 25g）不得使用 PBB、PBDE 和氯化酚。					
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，除此自外不得含有其它卤化物。					
软化剂					
重于 25 克的塑料部件中是否添加了下列任何一种软化剂？（此要求不考虑重复利用的部件）					
英文名称	缩写	中文名称	CA 登录号		
Diisononylphtalate	DINP	邻苯二甲酸二异壬酯	28553-12-0		
Di-n-octylphtalate	DNOP	邻苯二甲酸二正辛酯	117-84-0		
Di (2-ethylhexyl) phtalate	DEHP	邻苯二甲酸二(2-乙基己)酯	117-81-7		
Diisodecylphtalate	DIDP	邻苯二甲酸二异癸酯	26761-40-0		
Butylbenzylphtalate	BBP	邻苯二甲酸丁基苄基酯	85-68-7		
Dibutuylphtalate	DPB	邻苯二甲酸二正丁酯	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)			

产品中有害物的限制		符合	不符合
汞	≤5		
镉	≤10		
铅	≤100		
包装			
设备包装或附件包装是否含有卤化塑料？			
生产这些包装物的过程中是否使用了下列任何溶剂：CFC、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是否使用了下列任何溶剂：CFC、HCFC、1,1,1-三氯乙烷或四氯化碳			
生产电路板的过程中是否使用了下列任何溶剂进行清洗：CFC、HCFC、1,1,1 三氯乙烷或四氯化碳？			

附录 A

清单 4

企业公开信息	符合	不符合
使用说明		
产品应附带有使用说明，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		
应包括在工作、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		
申请者应给与用户有关升级或更换模块的建议		
服务、信息系统		
申请者应给与用户如何利用回收系统的信息		
使用再生纸		
产品应能够使用有 100%的回收纤维制成的回收纸进行打印		

附录 B 有害物质测量方法

B.1 测试条件

温度：25℃±2℃。

湿度：不超过 50%。

空气调节条件：试验室内空气由独立的密闭系统调节。

测试室容积：50m³±20%，长和宽相差不超过 1m。

B.2 操作条件

应在测量前做好准备工作，以保证复印机在一系列测量期间不间断地工作（不更换色调剂等）。

复印操作应调整到机器的最大复印性能。

复印应使用黑色覆盖量占 6% 的测试卡作原稿（图像覆盖率为 6% 的测试卡等）。

B.3 测定位置

测定位置离被测机正面中央的水平距离和距地面高度分别如下表所示。

项目	高度	水平距离
粉尘	165 cm	10 cm
臭氧	120 cm	30 cm
苯乙烯	120 cm	30 cm

B.4 测量周期

- a) 复印机开机运行前作 2h 背景值测定。背景值为测定时间内的平均浓度。
- b) 连续复印 2h，为第一次测定时间。
- c) 粉尘和苯乙烯的测定值为被测机从开发运转至运转结束之间 120min 内的平均浓度。
- d) 臭氧的测定值为被测机从开始运转 30min 后至运转结束之间 90min 内的平均浓度。
- e) 第一次测定后进行充分换气，重复上述步骤进行第二次测定。
- f) 测定值减去背景值作为测定结果。

《数字式多功能复印设备 环境标志产品技术要求》编制说明

一、 现状

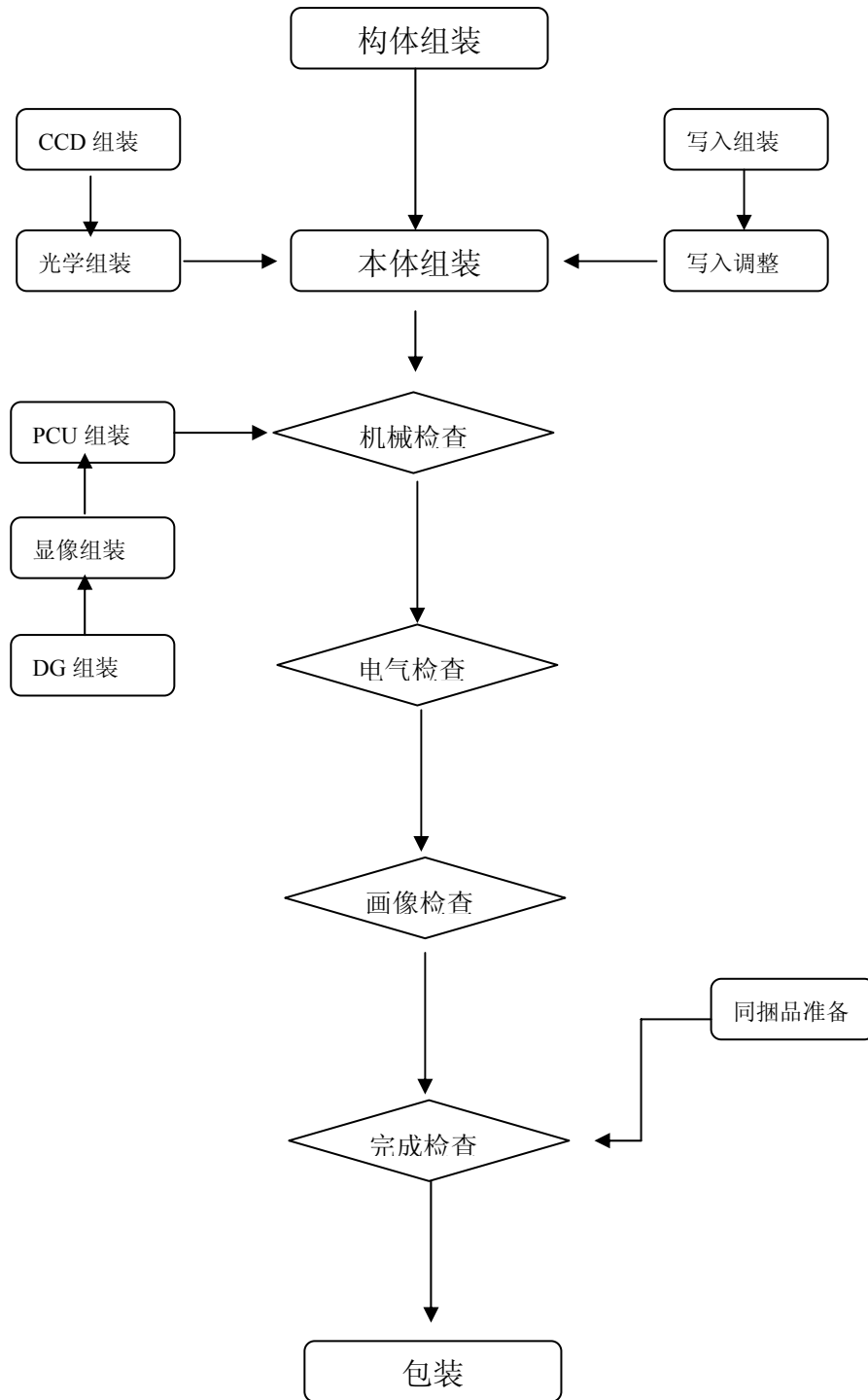
与传统复印机相比，办公网络化的迅速发展催生了数码复印机。近几年来，随着网络技术的日益完善，消费者对办公室中的老大——复印机也不可避免的强烈需求其网络化。但是模拟复印机由于其技术上的制约，无法跟上技术数码化、网络化的步伐，越来越不能满足用户的需求，于是能够实现网络化的数码复印机就应运而生了。

其实所谓的数码复印机就是在传统复印机的基础上，运用数字技术开发出来的新型数字办公集成，它集合了打印、传真、扫描与复印等功能，并在此基础之上增加了许多以前复印机做不到的供/排纸功能，很大一部分的产品还可以加装网卡，从而使其能够实现网络打印和网络扫描功能。并且，在使用成本的核算上，要比单一的打印、传真要低很多。

根据统计，2004年全国数码复印机的销量为22.9万台，模拟复印机的销量为8.73万台，二者的市场占有率分别为72.4%和27.6%。由此观之，模拟复印机已经进入到衰退的边缘阶段。由于数码复印机具有高技术、高质量、组合化、增强生产能力、高可靠性等一系列优点，2004年4月之后，各复印机厂商基本停止生产模拟复印机，只有东芝、夏普等少数厂家留有几款，其余品牌投入市场的全部是数码复印机。据估计，在8年后数码复印机会全面取代模拟复印机。而且从今年的销售情况来看，数码复印机已经占据了将近80%的市场份额，这也标志着数码复印机离全面取代模拟复印机的日子不远了。

实际上数码复印机已经不再是简单的复印机了，其同时还集中了打印、扫描、传真、电子邮件等各项功能，目前数码复印机取代模拟复印机已成定局。

二、 产品生产工艺



三、 环境指标说明

复印机对环境的影响主要体现在其使用过程和废弃过程。在使用过程对环境的影响主要是使用时产生噪音，粉尘，臭氧以及对能源的浪费等，在废弃过程中对环境的影响主要体现在产品中所含有的一些有害物对环境产生的影响。

调查显示，某些处于大型建筑物办公环境的工作人员中，出现了一些非特异症状，主要表现为眼、鼻、咽喉干燥、刺激、全身无力，疲劳，不适，神经性头痛，记忆力减退等。由于这些症状大都与建筑物或写字楼有关，世界卫生组织将此种现象称为“建筑物病态综合症”(Sick Building Syndrome)。在这些大厦里，空调被普遍使用，要求建筑结构有良好的密封性能，自然通风换气、新风量不足，成为室内空气质量变坏的关键因素之一。同时，现代办公设施如打印机、复印机、电脑、传真机等运用，带来了臭氧、辐射与电子雾等污染。如湿法复印机可以散发出致人疲劳和皮肤疼痛的碳氢化合物；复印机和激光复印机在使用过程中，由于采用电晕充电，会使周围空气中的氧分子(O_2)产生电离，形成原子态氧(O)，原子态氧与周围氧分子结合而形成臭氧(O_3)。臭氧是一种强氧化剂，而且比重是空气的 1.65 倍，不易流动。臭氧含量大时对人体是有害的。虽然高频高压电器设备都会在不同程度上产生臭氧，但静电复印机充电电位高达几千伏，又是利用率相当高的常用设备，因此臭氧产生量较大，有时空气中含量可高达几千 ppm，远远超过了空气中的允许含量。另外在使用复印机工作的过程中，除产生对人体健康危害严重的臭氧之外，高温、高速运动中的复印机墨粉将有部分外逸，产生一定量的粉尘；由于采用高分子材料进行显影和定影，也会有少量有害的有机气体(如苯乙烯)产生，人们吸入的这些有害物质将永久性的滞留在人体中，而无法排除，长期接触会出现口腔及咽喉干燥、胸闷、咳嗽，还可引起支气管炎、中毒性肺水肿，在神经系统方面可引起头痛、头晕、恶心等症状。据上海专家估计，在写字楼工作人员中因为建筑物患病的约占 25%左右，预计上海就有 25 万人。香港特区环保署抽查统计，有 37.5%的写字楼空气质量超出标准。另据国际有关组织调查统计，世界上 30%的新建和重修的建筑物中发现有害于健康的室内空气，大大降低了员工们的工作效率。美国专家估计，每年因此而造成损失使美国全年国民生产总值减少 100 亿美元。还有就是噪音的问题，针式复印机工作噪声通常都高于 65 分贝。非击打式复印机工作噪声在 55 分贝以下。例如 HPDeskJet500Q 喷墨复印机工作噪声为 43 分贝。佳能 LBP 激光复印机工作噪声为 53 分贝。又如 EPson EBL-5200 激光复印机和 HP Paint JetXL300 彩色激光复印机工作噪声低达 47 分

贝。环保专家对此做过测试，当人们在 60 分贝以上的办公环境里工作时，就会影响工作效率。这些问题，早已引起了世界的广泛关注，并制定了相关的政策；还有就是普遍存在的节能问题，由于复印机大部分时间处于待机状态，因此待机状态的能耗就显得十分重要。

随着电器产品在人们日常生活中的广泛使用，电磁干扰对环境的影响也越来越严重，常导致通信传播和家用电器难以正常工作，设备出现严重故障，危害人身健康。国际上发达国家已先于中国开展了电磁兼容(EMC)认证。由于中国没有强制的 EMC 认证要求，某些国外厂商为了降低成本，在向中国出口电子、电器产品时甚至拆下有关电磁干扰抑制器，以赚取更大的利润。

电磁兼容是指设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对该环境中任何事物构成不能忍受的电磁骚扰的能力。也就是说，各种用电设备在其正常工作状态下，不应产生超过规定限制的干扰，同时也应具有抵御一定强度的电磁干扰的能力。

据射频辐射照射对人及动物的实验结果表明，人体在电磁干扰强烈的时候易产生白内障、白细胞增加(或降低)、失眠、植物神经紊乱等病状。因此，有人将电器产品电磁干扰所产生的污染形象地比喻为“隐形杀手”。

正是由于这些原因，近年来，电磁污染已引起世界各国及有关国际组织的普遍关注，许多国家对产品实施了电磁兼容强制认证，而且标准非常严格。欧共体早在 1996 年就正式实施了《关于统一各成员国电磁兼容法律的指令》，日本也实施了“电波取缔法”。

为了保护我国的电磁环境及人民的生命财产安全，综合目前国际、国内的 EMC 认证情况，国家出入境检验检疫局与对外贸易经济合作部于 1998 年 12 月 18 日联合下发了《关于对六种进口商品实施电磁兼容强制检测的通知》，决定对列入《实施安全质量许可制度的进口商品目录》中的个人计算机、显示器、复印机、开关电源、电视机、音响设备等六种进口商品实施电磁兼容强制检测。从目前情况看，进入市场的上述产品经国家有关部门的监测，都能达到电磁兼容性要求。

复印机中含有很多有害物，例如印刷电路板里含铅，玻璃、液晶里含汞，铅和汞是极强的神经毒素，特别是对儿童，受极低水平的暴露就有可能导致智商不足和生长发育异常。镉是电路板中使用的一种有毒金属，被美国环保局列为“可能的人类致癌物质”，经焚烧被吸入后，会造成肺部损伤。电路板中含有六价铬，研究发现大剂量吸入后会造成肺部肿瘤和鼻窦肿瘤。复印机中所使用的塑料

件也会构成危害，因为塑料中可能含有聚氯乙烯，焚烧时会生成二恶英(dioxin)。另外，还有许多塑料件和某些电路板中含有溴化阻燃剂(Brominated Flame Retardants, BFRs)，其中有几种被怀疑会干扰机体的内分泌功能，并在动物和鱼类体内形成生物富积。《臭氧层》(Chemosphere)杂志 2002 年 2 月刊发表的由加利福尼亚州卫生厅进行的一项研究发现，加利福尼亚州海湾地区的斑海豹的海豹油和哺乳母亲的母乳中溴化阻燃剂含量很高。

因此，新品环保复印机不仅具备粉尘排放低、低噪音、节能的特点，而且还应尽可能的少使用有害物，产品易拆解等特点且打印时都处于静音打印。另外，更有一个突出特点，就是可以打印许多不同的纸质，包括目前流行的再生纸，这种纸的含水量很高，纤维也与普通纸不一样，因而对复印机的性能和质量都有很高的要求。