

附件 3

## 《环境标志产品技术要求 数字式复印设备》

(征求意见稿)

编制说明

编制组

项目名称：环境标志产品技术要求 数字式复印（包括多功能）设备（修订）

项目统一编号：2013-HB-03

承担单位：环境保护部环境发展中心（中日友好环境保护中心）

编制组主要成员：陈轶群

标准所技术管理人：邹兰

技术处项目管理人：王泽林、李磊

## 目 次

1	立项背景.....	29
1.1	任务来源.....	29
1.2	工作过程.....	29
2	行业发展状况.....	29
3	标准修订的必要性与可行性.....	30
4	国内外环保标准.....	30
4.1	国外相关标准.....	30
4.2	国外有关复印设备的环境标志标准.....	31
4.3	国内环保标准.....	32
5	本标准内容说明.....	32
5.1	标准名称和适用范围.....	32
5.2	规范性引用文件.....	33
5.3	术语.....	33
5.4	基本要求.....	33
5.5	技术内容.....	33
5.6	检测方法.....	37
6	标准修订情况说明.....	38

# 《环境标志产品技术要求 数字式复印（包括多功能）设备》编制说明

## 1 立项背景

### 1.1 任务来源

环境保护部《关于开展 2013 年度国家环境保护标准制修订项目计划的通知》（环办函[2013]51 号），将《国家环境保护标准/环境标志产品技术要求 数字式复印（包括多功能）设备》列入国家标准制修订项目计划，项目统一编号为 2013-HB-03，由环境保护部环境发展中心承担该标准的编制工作。为了保证标准的先进性和有效性，环境保护部环境发展中心（中日友好环境保护中心）邀请国家办公设备及耗材质量监督检验中心，佳能（中国）有限公司，理光（中国）投资有限公司，珠海赛纳打印科技股份有限公司，夏普办公设备（常熟）有限公司，柯尼卡美能达（中国）投资有限公司，东芝泰格信息系统（深圳）有限公司，上海富士施乐有限公司，京瓷办公信息系统（中国）有限公司，兄弟（中国）商业有限公司，共同开展标准的制定工作。标准编制组主要由环境保护部环境发展中心的陈轶群等负责。

### 1.2 工作过程

2013年7月18日，在北京召开标准技术研讨会，邀请行业专家讨论标准框架和相关内容。

2013年10月，完成开题论证报告及标准修订草案

2013年12月10日，在北京召开了开题论证会，同时正式成立标准工作组，确定了标准制定方向、参考依据和下阶段工作安排。

2014年1月，召开工作组第一次会议，对标准草案进行讨论，确定标准修订的基本原则、参考标准和标准构架。

2014年2月至6月，编制组对新增项目进行补充调研和试验验证，完善检验方法。

2014年6月12~14日，编制组第二次会议对标准草案进行充分讨论，形成一致意见。

2014年6月15日~7月15日，国家办公设备及耗材质量监督检验中心对检验程序进行验证。

2014年7月24日，编制组完成标准征求意见稿及编制说明。

2015年8月13日，编制组对标准征求意见稿再次进行补充完善。

## 2 行业发展状况

随着计算机技术的不断发展和应用，复印设备已经从模拟技术向数字技术、从单一复印功能向多功能、从黑白单色向彩色化、从低速向中高速的快速发展的过程，复印设备的耗能、有害物质排放也随之

有所变化和增长。

通过几年来环境标志产品的推动实施，人们的环境保护的意识不断增强，更多的节能减排技术应用到复印设备产品上。在国际上，欧盟出台的 RoSH 指令也不断的更新，WEEE 指令、REACH 等法规要求的推出，提高对有害物质限量的要求，美国环保署（EPA）与能源部（DOE）也共同推出了新版的“能源之星 2.0”规范。

### 3 标准修订的必要性与可行性

HJ/T 424-2008《环境标志产品技术要求 数字式多功能复印设备》自 2008 年发布实施后，对推动复印设备和多功能一体机企业环境保护意识，加强环境保护行为，降低产品对环境的污染，降低产品的耗能，减少碳排放都起到非常重要的作用，目前国内所有制造企业均申请了环境标志产品的认证。

但是由于该标准是于 2007 年编制完成上报，在 6 年后的今天已不适应产品发展的需要。首先，标准已落后国外先进标准(德国蓝天使已经进行修订，由 UZ122, 2006 标准变更为 UZ171, 2012, )，该标准在测试项目有所增加和提高，在测试方法上也有所不同；其次，复印设备国家能效标准也进行了修订（由 GB21521-2008 变更为 GB21521-2014），技术指标有很大的提高(参考美国能源之星最新标准)，能效指标已落后国家能效标准的要求；最后，该标准在技术指标和测试方法上也大大落后同属一大类产品的打印机、传真机及多功能一体机标准(HJ/T2512, 该标准在 2012 年修订发布)。因此有必要对标准进行修订，同时也是可行的。

## 4 国内外环保标准

### 4.1 国外相关标准

2003年2月13日，欧盟颁布了WEEE和RoHS这两个环保指令，完整地提出了欧盟关于在电子电气领域的环境保护理念和法制化措施，已分别于2005年8月13日和2006年7月1日开始执行。2005年7月22日，欧盟又继续颁布了《制定耗能产品生态设计要求的框架指令(EuP)》。EuP指令的核心内容在于建立欧盟耗能产品环保设计要求框架，以确保这些产品在部分市场的自由流通。美国和日本也有类似的与电子产品相关的环境立法。美国联邦政府虽然目前尚未制定类似于RoHS的指令，但已有若干与电子电气产品有害物质相关的法规，而且有一些州制定了类似于RoHS的法规，如加州的《电子废弃物循环再用法案》、缅因州的《通过回收和循环再用电子废弃物保护公共健康和环境法》等。日本则在基本、综合、具体3个层面分别颁布了《促进建立循环经济社会基本法》、《促进资源有效使用法》、《促进容器和包装分类回收法》、《家用电器回收法》、《绿色采购法》、《家用PC回收法》和《节能法》等法律。具体限值如表1。

表 1 各国对电子产品有害物质限量要求

序号	标准	主要内容	实施日期
1	欧盟 RoHS 指令《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》	禁止含有重金属以及阻燃剂多溴联苯醚 (PBDE)、多溴联苯 (PBB) 的电子电气产品进入欧盟市场。禁用的六种有毒有害物质限量如下：铅 (Pb) -1000 ppm、镉 (Cd) -100 ppm、汞 (Hg) -1000 ppm、六价铬 [Cr (VI)] -1000 ppm、多溴联苯 (PBB) -1000 ppm、多溴联苯醚 (PBDE) -1000 ppm。	2006 年 7 月 1 日
2	欧盟 ErP (Energy-relating product) 指令《为建立能源相关产品的生态设计框架指令》	指令要求考虑产品生命周期循环不同阶段，从获取、制造、运输、安装、维护、使用以及寿命终结丢弃阶段进行一些生态评估，如预期材料、能源及其他资源（如水）的消耗，预期对空气、水或土壤的污染，预期其他方式如噪声、振动、辐射、电磁场等导致的污染，预期产生的废弃物等，同时还要结合 WEEE 指令，考虑材料和能源再利用、循环利用及回收的可能性。	
3	挪威 PoHS 法规《消费性产品中禁用特定有害物质》	除欧盟 RoHS 中对铅 (Pb)、镉 (Cd) 的限制外也对其他八种物质的限量做了要求。受限制的 10 种物质为：HBCDD：六溴环十二烷；MCCP：中链氯化石蜡；As：砷及其化合物；Pb：铅及其化合物；Cd：镉及其化合物；muskxylene：二甲苯麝香；BisphenolA (BPA)：双酚 A，即二酚基丙烷；PFOA：全氟辛酸铵；Triclosan：三氯生，即三氯羟基二苯醚。拟被限用的物质具有持久性、生物累积性或毒性的特点。PoHS 法规比欧盟 RoHS 指令对有害物质的限制更为严格。如铅的限量要求，欧盟 RoHS 指令要求的铅限值浓度为 0.1% (1000 ppm)，而 PoHS 法规要求铅限值浓度为 0.01% (100 ppm)。PoHS 法规也有豁免清单，但豁免清单与欧盟 RoHS 不同。	2012 年 1 月 1 日
4	《废旧电子电气设备指令》(《WEEE 指令》)	对废旧电子产品的分类、收集、标识做了要求	2004 年 8 月 13 日
5	欧盟电池及蓄电池指令 2006/66/EC	该指令要求电池及蓄电池含有汞的总重不得超过 0.0005% (5 mg/kg)，但纽扣电池的水银含量不得大于 2%。另外，若电池及蓄电池的镉含量超过 0.002% 或铅含量超过 0.004%，则须有重金属含量及分类处理的标示。	
6	欧盟包装及包装废弃物 94/62/EC、2004/12/EC	指令的要求包装中镉、铅、汞及六价铬四种物质含量总和不得超过 100 ppm。	

#### 4.2 国外有关复印设备的环境标志标准

国外标准中涉及到数字式复印设备产品的有欧盟 2002/95/EC 号《关于在电子电气设备中限制使用某些有害物质指令》(即 RoHS 指令)、欧盟 2002/99/EC 号《关于废弃电子电气设备指令》(即 WEEE 指令)、欧盟 EC (No) 1907/2006 号《关于化学品注册、评估、授权和限制的法规》(即 REACH 法规)、欧盟 2009/125/EC 号《为建立能源相关产品的生态设计框架指令》(即 ErP 指令，替换 2005/32/EC 号《为建立耗能产品的生态设计框架指令》的 EuP 指令) 以及挪威的《消费性产品中禁用特定有害物质法规》(即 PoHS

法规)，其中均对数字式复印设备产品中可能涉及到的有害物质提出限制要求。

目前德国蓝色天使颁布了新的标准（RAL-UZ 171: 2012）。对产品的环境设计，材料中有害物要求，塑料的要求，能耗的要求，噪声的要求，产品回收，包装，以及公开要求等方面提出了要求。另外，日本、韩国等国家的环境标准也正在根据 RAL-UZ 171 的指标进行修订。

### 4.3 国内环保标准

国内已经运行了 4 年的《电子信息产品污染控制管理办法》经过修订后名称则改为《电子电气产品污染控制管理办法》。

GB/T 26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》中对电子产品的有害物质中含有的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯（PBBs）、多溴二苯醚（PBDEs，不包括十溴二苯醚）的限制也适用于复印设备产品。

我国于 2014 年 3 月发布了 GB21521-2014 复印设备、打印机和传真机能效限定值及能效等级，将于 2015 年 1 月 1 日开始实施。该标准规定了复印设备的能效限定值、节能评价值、试验方法和检验规则。

## 5 本标准内容说明

本标准的修订仍是建立在对复印设备产品生命周期分析的基础上，通过参考国际国内相关环保标准以及各企业对于环保产品的要求，确定标准制定思路。

通过分析复印设备产品的生命周期，本标准将对如下几个阶段进行设定：

设计开发阶段→生产阶段→使用阶段→产品废弃阶段

设计开发阶段：产品环境设计；

生产阶段：减少有害物的使用，不使用含磷的脱脂剂、不使用含铅焊料以及其他有害清洁溶剂；

使用阶段：对产品限用物质、能耗、噪声，有害物质排放、产品使用功能提出要求；

产品包装及公开文件：要求满足相应国家标准，并在公开文件中说明产品回收渠道；

回收环节：要求企业建立回收系统。

### 5.1 标准名称和适用范围

#### 5.1.1 标准名称

目前在国内，仍有单一功能(只有复印功能)的产品在生产销售，原标准中虽然在适用范围中界定其适用性，执行过程中也未引起歧义。但考虑标准名称与覆盖产品之间的严谨性，同时也保持与相关行业标准的一致性，本次修订将名称修改为数字式复印（包括多功能）设备。

### 5.1.2 适用范围

适应范围内容不变，进行编辑性修改。

### 5.2 规范性引用文件

考虑到复印设备在我国为强制性认证产品，因此删除了有关安全和电磁兼容的标准。

同时更新了有关产品质量标准、测试版标准和相关环境标志产品标准。

### 5.3 术语

GB 21521《复印设备、打印机和传真机能效限定值及能效等级》中已定义了相关能耗状态的定义，本标准将直接引用国家能效标准，因此删除运行状态、工作状态等能效方面的定义。

增加了细颗粒物、粉尘的定义，修改完善了复印/打印速度的定义。

### 5.4 基本要求

按照目前电子类环境标志标准的统一要求进行重新编写。一是产品质量应符合各自产品质量和强制性安全标准的要求；二是产品生产企业污染物排放应符合国家或地方规定的污染物排放标准的要求；三是产品生产企业在生产过程中要加强清洁生产的要求。

### 5.5 技术内容

参考最新国内外发布实施的法规、指令和标准要求，按照产品生命周期的过程，重新进行了修改补充。具体是：

#### 5.5.1 产品环境设计要求

参考已发布的有关电子电器类产品环境标志标准和欧盟指令的要求制定，针对复印设备的特殊要求参考德国蓝色天使 UZ171 的要求。

新标准的修订过程中根据绿色设计的原则被公认为“3R”的原则，对产品的环境设计、易于回收设计和零部件中有害物质提出了要求。

标准首先参考 UZ171 标志标准中的附录《产品环境设计表》对产品的可回收设计，可拆解设计等方面分别提出要求，以保证产品在使用和废弃时满足环保要求。包括如下规定：质量大于 25g 的塑料部件应使用单聚物或者共聚物；质量大于 25g 的塑料部件所使用的单聚物或共聚物的种类不应超过 4 类；且易于拆解。质量大于 25g，且最大平面的表面积超过 200mm<sup>2</sup> 的塑料零件应按照 GB/T 16288 的要求进行标记；产品可使用一般工具进行拆解等。

其次是对零部件中的短链氯化石蜡（SCCPs）和六溴环十二烷（HBCDD）、氯、溴、邻苯二甲酸酯、

多环芳烃（PAHs）等有害物质成份提出限定要求。

短链氯化石蜡（SCCPs）等物质，主要可代替部分增塑剂或阻燃剂，不仅降低成本，而且使制品具有阻燃性，相容性也好。广泛使用在电缆中，也可用于制水管、地板、薄膜、人造革、塑料制品和日用品等。已被列入欧盟化学品管理局（ECHA）于 2008 年 11 月 4 日公布了企业对高关注物质（REACH 指令），高关注物质列于 REACH SIN 名单中，目前已经公布了 31 种物质，其含量均不能超过 1000mg/kg。相关电子电器环境标志产品标准中均对此物质进行了限制，另外，日本生态标签中也对这些物质进行了限制。

六溴环十二烷（HBCDD）大多作为一种高溴含量的脂环族类高效阻燃剂，少量添加使用。但是大量科学研究证明，该物质对水生生物具有非常强的毒性。特别是对哺乳类（我们人类也是）的甲状腺系统与肝脏在系统产生影响，另外对生殖及发育神经也有毒性。根据现有实验数据表明，在怀孕期间或分娩之后会通过血液与哺乳有母亲传给子女。由此可见，HBCDD 的毒性具有持久性、可积累性、迁移性。目前欧盟已经禁止其作为阻燃添加剂使用。REACH、POHS 等对该类物质有专门要求进行管制。

目前，在几乎所有的环境标志标准中都对氯、溴进行了要求了，但蓝色天使、TCO、日本的标准都对电路板进行单独要求，仅要求不使用 PBB、PBDE、HBCDD。因此，根据日本生态标签、TCO、蓝色天使等国的标准，标准要求计算机主板所使用基材中不得使用六溴环十二烷（HBCDD），PBB、PBDE 已进行要求。

低分子量（LMW）邻苯二甲酸酯（如 DEHP、DBP、DIBP 和 BBP）被分类为 CMR（致癌、致诱变性、生殖毒性物质）类别 2，在化学品的全球协调系统（GHS）的制度下，这些物质也有类同的分类结果。另一方面，在欧盟法规和 GHS 中，高分子量（HMW）邻苯二甲酸酯（指主链碳数在 7 个以上，如 DINP、DIDP）并不须进行危害性分类。

Polycyclic Aromatic Hydrocarbons (PAHs)中文名为多环芳香族化合物，或称多环芳烃，可以在润滑油、填充油、塑料及橡胶等制品的生产过程中产生。目前，明确出台 PAHs 限制法规的主要是美国、欧盟以及德国。美国环境保护署(EPA)早在 1979 年，就在“优先控制污染物名单(Priority Pollutant List)”中列出了 PAHs 中被证实危害最大的 16 种化合物。欧洲议会及欧盟理事会也于 2005 年 11 月 16 日在法国斯特拉斯堡签署 2005/69/EC 号指令，对 8 种 PAHs 物质进行限制。有害物质标准限值与国内外相关标准的限值对照见表 2。

表 2 有害物质标准限值与国内外相关标准的限值对照

物质名称	本标准限制	国外标准
短链氯化石蜡 (SCCPs)	均不得超过该塑料部件总量的 0.1%	≤1000mg/kg (REACH)
六溴环十二烷 (HBCDD)	均不得超过该塑料部件总量的 0.1%	≤1000mg/kg (POHS)
卤素的聚合物	溴的含量不得超过 900mg/kg, 氯的含量不得超过 900mg/kg, 且溴和氯的总含量不得超过 1500mg/kg	溴的含量不得超过 900PPM, 氯不得超过 900PPM, 溴+氯不得超过 1500PPM (IEC 61249-2-21 :2003)
邻苯二甲酸酯	质量大于 25g 的塑料部件中不得使用 DNOP、DEHP、BBP、DBP	质量大于 25g 的塑料部件中不得使用 DNOP、DEHP、BBP、DBP (REACH)
多环芳烃 (PAHs)	苯并 (a) 芘的总量不得超过 20 mg/kg, 附录 B 中所列的 16 项多环芳烃 (PAHs) 总和不得超过 200 mg/kg	苯并 (a) 芘的总量不得超过 20 mg/kg, 附录 B 中所列的 16 项多环芳烃 (PAHs) 总和不得超过 200 mg/kg (German GS mark)

### 5.5.2 产品生产阶段要求

参考已发布的有关电子电器类产品环境标志标准的要求,对生产过程中使用的清洁溶剂和无铅焊接工艺提出要求。

电子产品的生产过程中常用的清洗剂主要有丙酮、乙醇等,在清洗过程中都会产生废水和废气并由此引发健康和温室气体排放的问题。依据《蒙特利尔议定书》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》(2007)新修订的内容,对 CFCs、CCl<sub>4</sub> 和哈龙等高臭氧消耗值 (ODP) 的 ODS 已禁止使用,为推动《中华人民共和国清洁生产促进法》实施,在产品和电路板生产过程中的清洁过程禁止使用具有较高温室效应值及具有危害人体健康的氢氟氯化碳 (HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷 (C<sub>2</sub>H<sub>3</sub>Cl<sub>3</sub>), 三氯乙烯 (C<sub>2</sub>HCl<sub>3</sub>)、二氯乙烷 (CH<sub>3</sub>CHCl<sub>2</sub>), 二氯甲烷 (CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>)、三氯甲烷 (CHCl<sub>3</sub>)、四氯化碳 (CCl<sub>4</sub>)、溴丙烷 (C<sub>3</sub>H<sub>7</sub>Br) 等物质作为清洁溶剂,以保证在生产过程中尽可能不用或少用有毒有害原料和中间产品。

### 5.5.3 产品使用阶段要求

#### 5.5.3.1 限用物质要求

明确规定产品应 GB/T 26572 标准所规定的要求,同中国 ROHS 保持一致。

#### 5.5.3.2 能耗要求

2015 年 1 月 1 日,国家强制标准 GB21521《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》开始实施,该标准是参照美国能源之星 2.0 版本制定,方法是先进的。此次修订按照国家复印机能效标准,

规定产品应达到标准中节能评价值的要求。

#### 5.5.3.3 噪声要求

技术指标等同采用 UZ171 标准要求，并明确技术指标所对应的产品速度。

#### 5.5.3.4 有害物质排放要求

首先将名称由污染物排放改为有害物质排放，与已颁布 HJ 2512 打印机标准相一致；其次，有害物质排放限值等同采用德国蓝天使 RAL-UZ 171 要求。

#### 5.5.3.5 使用功能要求

双面打印功能要求采用 RAL-UZ 171 标准所规定的技术指标，要求设备可以使用再生复印纸。

#### 5.5.4 产品包装要求

基于产品生命周期的环境影响，对产品使用的包装尽可能用环保的、可回收再利用的材料做包装。标准共提出三方面的要求：

1) 依据《蒙特利尔议定书》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》的内容，中国在 2010 年 1 月 1 日起全面停止 CFCs 的生产和消费，因此，在要求产品的包装材料不得使用氢氟氯化碳(HCFCs)作为发泡剂。

2) 根据欧盟包装指令的要求，增加了对包装中有害物铅汞镉铬的要求，四种重金属的含量之和不得大于 100mg/kg。

3) GB18455《包装回收标志》对产品的外包装提出了相应的标识，要求满足国内推荐性标准 GB/T 18455 的相关回收标识等要求，以进一步实现产品包装的可回收利用，以利于环境的可持续发展，减少污染。

#### 5.5.5 产品回收阶段要求

我国颁布的《关于加强废弃电子电气设备环境管理的公告》(2003)对废弃电子电器产品的回收、处置和利用要求以环境无害化的方式来进行；《电子废物污染环境管理办法》(2008 年 2 月)，对拆解、利用、处置电子废物污染环境的防治提出了要求。2009 年 2 月颁布的《废弃电器电子产品回收处理管理条例》，已于 2011 年 1 月 1 日起实施。2012 年 5 月 21 日，国家发改委联合环保部、工信部发布了《废弃电器电子产品处理目录(第一批)》公告。考虑到社会保有量大、废弃量大，污染环境严重、危害人体健康，回收成本高、处理难度大等因素，确定将电视机、电冰箱、洗衣机、房间空调器、微型计算机五种产品作为首批《目录》产品。从 2013 起，废弃电视机、电冰箱、洗衣机、房间空调器、微型计算

机五种产品，将严格按照国家相关条例规定进行回收处理。国家将建立废弃电器电子产品处理基金，用于废弃电器电子产品回收处理费用的补贴。2015年2月9日，国家发改委联合环保部、工信部发布了《废弃电器电子产品处理目录（2014版）》公告，明确将复印设备列入目录。

#### 5.5.6 产品说明的要求

为了便于消费者理解环境性能优的复印设备产品的主要内容，通过消费者正确使用以减少在使用时所造成的负面环境影响，并促进消费者养成良好的消费习惯，正确的处置废弃产品，进而更好的保护环境，标准对产品的相关信息提出了要求。要求企业提供产品使用保养说明、噪声大于63dB时的安装建议、产品双面打印功能、推荐使用的再生复印纸、产品节电模式和待机模式说明、回收处理说明等信息，使消费者了解如何合理使用复印设备产品，以达到节电、减少有害物质的产生，保护人体健康等目的。

#### 5.5.7 供货要求

复印设备一般都具有5年以上的生命周期，为更好的延长产品使用寿命，标准规定了产品维修保证和消耗材料的供应要求。

### 5.6 检测方法

#### 5.6.1 能耗测试方法

本次修订标准中直接采用GB21521标准所规定的检测方法。

#### 5.6.2 噪声的测试方法

复印设备噪声的测试方法是采用国标GB/T18313《声学 信息技术设备和通信设备空气噪声的测量》标准半消音室测试方法，该方法同国际标准ISO/IEC7779是一致的。同时对测试产品的状态、使用纸张等测试条件给予进一步明确。

#### 5.6.3 TVOC、苯和苯乙烯测试方法

国家目前尚无有关信息设备、电子设备工作排放VOC、苯和苯乙烯的测试方法，国标GB/T14677规定的甲苯、苯乙烯测试方法、国标GB/T18883《室内空气质量标准》规定的TVOC测试方法均只适用于室内空气质量的检测。在国际上普遍采用ISO/IEC16000系列标准所规定的测试方法来进行TVOC、苯和苯乙烯测试，德国蓝天使环境标志标准UZ171也是在采用该标准方法的基础上增加了复印设备的测试条件等要求。所以本标准将UZ171标准所规定的测试方法转换为标准的附录D。

#### 5.6.4 单个物质的测试方法

国家目前尚无有关信息设备单个物质排放的测试方法，所以本标准直接采用德国蓝天使环境标志标

准 UZ171 所规定的测试方法。

### 5.6.5 臭氧的测试方法

目前国内外有关臭氧的测试方法有两种，一种是使用靛蓝二硫酸钠分光光度法，一种是紫外光度法，紫外光度法的测量精度较高，所以在老标准中只规定使用紫外光度法。考虑到便于生产企业的监控和新发布的德国蓝天使环境标志标准 UZ171 要求（该标准增加了靛蓝二硫酸钠分光光度法），本次修订将两种方法转换为标准的附录 E。

### 5.6.6 粉尘的测试方法

HJ 2512《环境标志产品技术要求 打印机、传真机及多功能一体机》标准附录 F 所规定的方法同最新发布的德国蓝天使环境标志标准 UZ171 标准所规定的方法相同，所以本次修订直接引用 HJ2512 标准附录 G。

### 5.6.7 细颗粒物的测试方法

是根据德国蓝天使环境标志标准 UZ171 新增的项目。

近年来，国家相继制定发布了 PM10、PM2.5 的测试方法标准，两个标准均采用旋转分割器采集、天平称重的方法进行测试，适用于排放浓度较高的细颗粒物测试。由于复印设备排放主要集中在 30~700nm 粒径，在摸底测试中发现重量法测试结果均为零，存在较大的测量误差。所以本次修订将德国蓝天使环境标志标准 UZ171 标准中的方法转化为标准的附录 F。

## 6 标准修订情况说明

本次上报的标准征求意见稿标准内容与 2008 版对比情况见表 3。

表 3 修订后的标准与 2008 版标准对比表

项目	修订前	修订后
名称	数字式多功能复印设备	数字式复印（包括多功能）设备
1 适用范围	根据标准名称的修改进行文字性编辑	
2 规范性引用文件	删除了 GB4943、GB9254 等有关安全、质量的标准。（标准正文不再涉及）	
3 术语	GB/T13963 和 GB/T10992.1 所确立…	GB21521、HJ2512 所确立…
	运行状态等有关能耗的定义	直接引用 GB21521，因此删除相关定义
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。	4.1 产品质量应符合 GB/T 21202 或 GB/T 29793 标准的要求。 明确复印设备对应的具体质量标准。

5.1 产品环境 设计要求	-----	5.1.2 主板所使用基材中不得使用六溴环十二烷 (HBCDD) 及短链氯化石蜡 (SCCPs)。增加要求内容。
	-----	5.1.5 产品零件中不得使用三丁基锡 (TBT) 和三苯基锡 (TPT)。增加条款要求。
	-----	5.1.6 产品外壳、各类按键以及外接电源线中苯并(a)芘的总量不得超过 20 mg/kg, 附录 C 中所列的 16 项多环芳烃 (PAHs) 总和不得超过 200 mg/kg。增加要求。
	5.15.1 光导鼓 5.15.1 光导鼓中不应使用含有铅、… 5.15.2 光导鼓的回收…	5.1.8 产品配套的鼓粉盒应满足 HJ 570-2010 中 5.1, 5.2, 5.3, 5.5, 5.6, 5.7 条款的要求。 直接引用鼓粉盒环境标志产品标准要求
5.2 产品生产 阶段要求	5.17.2 …不得使用氟氯化碳 (CFCs)、氢氟氯化碳 (HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> ) 或四氯化碳 (CCl <sub>4</sub> ) …。	5.2.1 不得使用氢氟氯化碳 (HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷 (C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub> )、三氯乙烯 (C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> )、二氯乙烷 (CH <sub>3</sub> CHCl <sub>2</sub> )、二氯甲烷 (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )、三氯甲烷 (CHCl <sub>3</sub> )、四氯化碳 (CCl <sub>4</sub> )、溴丙烷 (C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Br) 等物质作为清洁溶剂。 对应欧盟指令, 增加内容。
	-----	5.2.2 零部件组装、连接过程中应采用无铅焊接工艺。 增加条款要求。
5.3 产品使用 要求	5.14.1 墨粉中铅、汞、镉、六价铬的含量应符合 SJ/T 11363 的要求	5.3.1 限用物质要求 产品中限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求。 扩大到全部产品。
	5.1.1 耗电量 5.1.2 睡眠状态的预设时间和睡眠状态下的功率限值	5.3.2 能耗要求 复印设备的能耗应满足 GB21521-2014 中节能评价值的要求。 提高了能效指标。

	<p>5.3 污染物排放</p> <p>复印设备在复印状态时污染物的排放的限值应符合表 5 的要求。</p>	<p>5.3.4 有害物质排放要求</p> <p>复印设备有害物质排放限值应符合表 4 的要求。</p> <p>提高了限制要求，增加了单个物质、细颗粒物的限值要求。</p>
	5.9 电池和蓄电池	删除
5.4 产品包装要求	5.12.1 用于包装的塑料制品不应含有聚氯乙烯	<p>5.4.1 不得使用氢氟氯化碳 (HCFCs) 作为发泡剂。</p> <p>要求更加明确。</p>
	5.12.2 包装材料应符合 SJ/T11363 的要求。	<p>5.4.2 包装和包装材料中重金属铅、镉、汞和六价铬的总量不得超过 100mg/kg。</p> <p>采用欧盟指令，提高指标要求。</p>
6 检验方法	附录 C 耗电量检验方法	删除
	附录 D: TVOC、苯和苯乙烯的检验方法	<p>附录 D: 挥发性有机化合物 (TVOC)、苯、苯乙烯和单个物质的检验程序</p> <p>增加单个物质的检验方法。</p>
	-----	<p>附录 F: 细颗粒物的检验程序</p> <p>新增检验方法。</p>