

《环境标志产品技术要求 喷墨盒》

（征求意见稿）

编制说明

环境标志标准编制组

目 次

1 项目背景	3
1.1 项目来源	3
1.2 工作过程	3
2 行业概况	3
2.1 国内行业发展概况.....	3
2.2 国外行业和技术发展情况.....	4
2.3 国内外相关标准	4
3 制定本标准必要性分析.....	4
3.1 环境影响	4
3.2 标准制定的重要性.....	5
4 标准内容的说明	6
4.1 名称	6
4.2 适用范围	6
4.3 术语和定义	6
4.4 基本要求	6
4.5 技术内容的说明	6
4.6 检验方法	7

《环境标志产品技术要求 喷墨盒》编制说明

1 项目背景

1.1 项目来源

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，有效利用和节约资源，减少喷墨盒在生产、使用和处置过程中对人体健康和环境的影响，改善环境质量，促进低毒、低挥发性产品的生产和使用，环境保护部科技标准司在 2006 年下达的“关于制订《环境标志产品技术要求 洗涤剂》等 43 项国家环境保护标准问题的复函”（环科函[2006]52 号）中提出制定《环境标志产品技术要求 墨盒》（项目编号 1285 号）标准，包括再生和新品喷墨盒。

本标准由环境保护部环境发展中心承担并组织制定。国家办公设备及耗材质量监督检验中心、惠普（中国）有限公司、瑞士利盟国际技术股份有限公司、理光（中国）有限公司、珠海天威飞马打印耗材有限公司、珠海纳思达企业管理有限公司、佳能（中国）有限公司、兄弟（中国）商业有限公司、爱普生（中国）有限公司等单位参加标准制订。

1.2 工作过程

2008年12月召开标准前期调研讨论会，惠普、佳能等企业协助组织相关参编企业进行国内外标准的调研、标准框架制定工作；国家办公设备及耗材质量监督检验中心调研产品的检验方法，标准编制组初步成型。

2009 年 3 月份召开开题论证会，正式成立标准工作组，确定标准制定方向、适用范围、参考依据和主起草单位。参编企业负责提供数据及样品进行检测，国家办公设备及耗材质量监督检验中心负责完成数据收集确定检测方法。标准编制组主要起草人起草标准草案。

2009 年 3 月 27 日召开工作组会议，原则通过“标准草案”，提出修改建议。

2009 年 5 月 21 日召开工作组会议，审议通过“标准讨论会”，并提出进一步修改要求。

2009 年 5 月 31 日，起草单位对标准进行补充修订，提出“征求意见稿”，报环保部。

2 行业概况

2.1 国内行业发展概况

喷墨打印（喷绘、喷码）机用墨水近年来随着喷墨设备的快速发展，国内的喷墨墨盒及墨水的发展以 20%左右的速率增长。

近年来，随着信息技术、互联网技术的快速发展，计算机应用的普及，计算机外设得到了快速发展，喷墨打印机的发展速度更快，市场占有率达到近 70%，从而推动了打印耗材，特别是墨盒、墨水的发展。据有关资料介绍，到 2006 年底，国内的墨盒生产企业已达到近 200 家。国内企业年生产

能力达 4 亿以上个墨盒，占全球市场需求量的 30%。珠海天威、纳思达、上海捷彩等 20 家企业年生产墨盒在 1000 万个以上，90%以上销到国外。日本爱普生公司向全球提供 2 亿个墨盒，其中在中国生产 7000 万个以上。

2.2 国外行业和技术发展情况

由于全球各国政府都把环境保护产品及再生使用作为一个国家经济可持续发展的必然趋势，循环经济已是全世界各国发展经济的战略目标。

近年来，全球的台式喷墨墨盒的年出产量、年销售额较大幅度增长。据 Lyra research.Lnc 报道，全球 2007 年，喷墨墨盒出货量达到 15.6 亿个（其中 OEM 为 10.8 亿个、兼容为 4.8 亿个），与 2006 年同比增长了 7.5%；按照以上数据分析：

- a. 全球的整个喷墨墨盒市场呈现出一种持续稳定发展的良好状态；
- b. 兼容墨水市场的占有量呈现健康发展势头；
- c. OEM 产品比兼容产品增长的幅度较大些。

2.3 国内外相关标准

表1 国内外环保标准

	日本环境标志标准
主要内容	1) 分为再生喷墨盒、新品喷墨盒； 2) 产品在生产和再使用部件清洁过程中不得使用氟氯化碳（CFCs）、四氯化碳（CCl ₄ ）、1,1,1-三氯乙烷（C ₂ H ₃ Cl ₃ ）和氢氟氯化碳（HCFCs）作为清洁剂； 3) 产品塑料部件的要求； 4) 产品具有可拆解性； 5) 需建立产品回收及材料再利用渠道； 6) 产品的可回收利用率应达到 95% 以上（质量分数，且应去除墨粉的质量）； 7) 产品包装及说明和公开文件的要求； 8) 对于产品塑料部件和阻燃剂的要求； 9) 对墨水的要求：重金属含量限制、欧盟指令 2002/61/EC 禁用物质、MSDS 清单

国内目前尚无喷墨盒产品的相关环保标准。

3 制定本标准必要性分析

3.1 环境影响

随着使用喷墨显像技术产品（打印机、传真机、多功能一体机等）的不断推出，特别是喷墨打印机（包括彩色）应用的普及，喷墨打印机特别是照片打印机已进入到千家万户。作为喷墨打印机

的核心部件：喷墨盒，其所涉及的塑料部件、芯片、墨水在使用的原材料上、生产过程中、用户使用中都存在着环境污染和资源的浪费，这造成对人体健康的伤害的危害性的环境行为。

3.1.1 墨水的危害

目前喷墨打印机、喷绘机、喷码机及照片打印机等的打印耗材都是使用各种各种各样的墨水（黑色、彩色）的。作为喷墨墨水来说，它的组分是由溶剂（有机溶剂）、着色剂（染料及颜料）、助溶剂、添加剂等。

从原材料组分上看，着色剂为染料和颜料；粘结剂为聚合物树脂；液体为水、溶剂（特别是有机溶剂）、油及稀释剂；添加剂有杀菌剂、表面活性剂、紫外线吸收剂、光引发剂等。

墨水中使用原材料的危害性：

- a) 纯水在离子交换过程中，其酸碱对水体的污染、对土质的污染、水资源的消耗量大；
- b) 着色剂在配置过程中粉尘飞扬对人体健康和大气质量的影响较大。着色剂固体颗粒排放对土质污染（含重金属）严重，如汞很易蒸发到空气中引起对人体健康危害、引起免疫功能紊乱，产生自身抗体，发生肾病综合症。镉化合物可用于杀菌剂、颜料、墨水制造业。镉的毒性是潜在性的，镉进入河水、土壤、粮食，通过食物进入人体慢慢积累，使人体胃脏功能失调、骨骼严重软化等；铅中毒的危害性主要表现在神经系统、血液系统、心血管系统、骨骼系统等终生性的伤害上。
- c) 有机溶剂及助剂主要包括醇类、醚类、卤代烃类及化合物、低聚物类物质。在配制过程中产生的气体对人体健康及大气质量影响较大，产生的液体排放会对水体造成污染；它们在墨水中的杂质或残留物如甲醇、甲醛、苯酚等都是有毒物质，危害人体健康。另外，特别是假冒墨水中含有的有毒成分特别高。如假冒墨水中，溶剂含量占 85%以上的墨水中的甲醇含量高达 16%，甲醇有刺激难闻的臭味。甲醇易挥发，可通过呼吸道、消化道以及皮肤渗透进入人体，且在人体中留下不可逆转的效应。轻者造成头痛弱视，重者失明乃至死亡。

3.1.2 喷墨盒在生产、使用过程中，以其废弃中涉及的环境影响

a) 喷墨盒在生产过程中容器清洗过程中，会产生大量含有墨水的带色废水，其中含有染料、有机颜料、多羟基醇等对于环境影响较大。

c) 喷绘墨水在生产和使用过程中，由于大量使用溶剂，会以挥发物的形式进入大气并不断分解，有害人体健康。

d) 产品在使用时，会产生 TVOC 的排放，影响大气环境和人体健康。

e) 产品在废弃后，若得不到有效的处理，会污染环境。

3.2 标准制定的重要性

3.2.1 可以改善环境质量

从设计开始就明确产品环境设计、回收与再利用的要求，限定该产品影响环境的主要要素，可从根本上减少喷墨盒在生产、使用和处置过程中对人体健康和环境的影响，改善环境质量、促进低毒、低挥发性产品的生产和使用。

3.2.2 可以提高产品标准水平，促进产品环保性能的提高

欧美日等发达国家政府已经把办公设备与耗材对环境的污染，对人体健康的危害放在非常重要的位置，制定的有毒有害物质的管理办法和相关环保标准具有先进性。本标准所参考的日本生态标志产品标准和德国蓝天使标准在国际上处于领先水平，所以在标准基准上达到国外先进水平。

3.2.3 可以规范、引导国内市场，打击伪劣产品

目前国内生产厂家的能力还不高，有些是采用简单的分装形式来在市场上销售，同时市场上还存在很多假冒各品牌打印机厂家的假冒伪劣产品，本标准发布实施后，可以规范和引导国内生产企业提高自身技术水平。同时从政府到老百姓都已初步树立了环保的理念，进入了理性消费，大家都去采购“绿色食品”和“绿色产品”，使得有污染的食品、假冒伪劣产品没有多大的市场。

4 标准内容的说明

4.1 名称

环境保护部下达的任务书中为墨盒，标准启动会时专家认为应使用与行业一致的名称，因此，本标准的名称确定为喷墨盒。同行业目前正在制定的产品性能标准和国家环保标准名称相一致。

4.2 适用范围

按照喷墨显像技术的分类，本标准规定了适用于喷墨打印机、多功能一体机、传真机等办公设备。

本标准注意了与《环境标准产品技术要求 喷墨打印墨水》标准的衔接，将使用 UV-固化墨水的产品列为不适用范围。

4.3 术语和定义

本标准只对本标准所涉及到的有关术语作了定义，使使用者更容易理解技术要求的含义。

本标准的定义注意了与产品相关标准的协调一致。

4.4 基本要求

本标准规定了获得环境标志产品的两项基本要求：第一，产品的质量性能必须是质量合格产品，要符合产品相关标准要求。第二，要求生产喷墨盒环境标志产品的企业的污染物排放必须达到国家和地方规定的污染物排放标准要求。

4.5 技术内容的说明

4.5.1 产品 3R 设计要求

明确产品在初始设计阶段就应将产品环境保护因素、产品再使用、再生利用要素纳入设计输入范围，从根本上给予保证。该项指标参考日本生态标签标准制定。

1. 产品的再使用要求；是考虑到喷墨盒作为喷墨打印机的主要消耗品，不允许产品一次性使用，造成资源性的浪费。

2. 明确新品的可回收利用率要求为产品回收利用提供设计保证。

3. 对塑料部件的组成成分提出要求。

4.5.2 塑料部件要求

对产品塑料外壳、重金属含量、标记提出要求，应符合中国 RoHS 及有关国家标准要求。

4.5.3 墨水要求

要求符合《环境标志产品技术要求 喷墨打印机用墨水》的要求，同该标准保持一致。

4.5.4 有害物质排放要求

结合产品特性，参考德国蓝天使 RAL-UZ 122 标准中有关喷墨打印机的规定、日本生态标志 No 142 标准中的规定，确定产品总挥发性有机化合物 TVOC、苯乙烯的限值要求；在技术指标的确立上既保证了与国外先进标准的一致性，又注意了与产品配套的整机标准的协调一致。

4.5.5 回收与处理要求

对产品生产企业（生产者）的产品回收系统、不能回收产品的处置、再生品的再生利用率、回收利用率提出明确要求。

4.5.6 包装材料要求

要求产品包装材料的成分、重金属含量、最外层包装回收标志应符合中国 RoHS 及有关国家标准要求。

4.5.7 生产过程要求

要求产品的在生产过程中不得使用破坏臭氧层的物质，同时，根据蓝色天使再生鼓粉盒标准的要求，要求再生喷墨盒在生产时要有去除原有喷墨盒标签的规定，明确区别新品（原装品）的要求，可防止假冒伪劣产品、侵权产品的生产和销售。

4.5.8 公开信息要求

明确生产者应公开的信息资料内容，特别是设计产品安全、回收利用等方面的要求。

4.6 检验方法

对技术内容 5.4 条款所规定的 TVOC、苯乙烯的检测采用 HJ/T 424-2008《环境标准产品技术要求 数字式多功能复印设备》标准附录 E 中所规定的方法。

技术内容的其它条款则要求申请者提供相关的证明材料、检验报告，并进行现场确认。