

ICS 85.060
Y 32



中华人民共和国国家标准

GB/T 21301—2007

喷墨打印纸

Inkjet printing paper

2007-12-05 发布

2008-09-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

GB/T 21301—2007

前 言

本标准的附录 A 是规范性附录。

本标准由中国轻工业联合会提出。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)归口。

本标准起草单位:中国制浆造纸研究院、中国乐凯胶片集团公司保定乐凯数码影像有限公司。

本标准主要起草人:马忻、赵俊芳、高凤娟、高颖涛、栾湘梅。

本标准由全国造纸工业标准化技术委员会(SAC/TC 141)负责解释。

本标准是首次发布。

喷墨打印纸

1 范围

本标准规定了喷墨打印纸的分类、技术要求、检验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等。
本标准适用于以喷墨打印纸原纸为支持体经涂布或经涂塑、涂布的喷墨打印纸。

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。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 450 纸和纸板试样的采取(GB/T 450—2002,eqv ISO 186:1994)

GB/T 451.1 纸和纸板尺寸及偏斜度的测定

GB/T 451.2 纸和纸板定量的测定(GB/T 451.2—2002,eqv ISO 536:1995)

GB/T 451.3 纸和纸板厚度的测定(GB/T 451.3—2002,idt ISO 534:1988)

GB/T 1543 纸的纸板 不透明度(纸背衬)的测定(漫反射法)(GB/T 1543—2005,ISO 2471:1998,MOD)

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(GB/T 2828.1—2003,ISO 2859-1:1999,IDT)

GB/T 7974 纸、纸板和纸浆亮度(白度)的测定(漫射/垂直法)(GB/T 7974—2002,neq ISO 2470:1999)

GB/T 7975 纸和纸板 颜色的测定(漫反射法)

GB/T 8941 纸和纸板镜面光泽度的测定 (20° 45° 75°)(GB/T 8941—2007)

GB/T 10739 纸、纸板和纸浆试样处理和试验的标准大气条件(GB/T 10739—2002,eqv ISO 187:1990)

GB/T 18721—2002 印刷技术 印前数据交换 CMYK 标准彩色图像数据(CMYK/SCID)
(idt ISO 12640:1997)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

喷墨打印 inkjet printing

将墨滴以非接触的方式喷在接受物上形成影像的过程。

3.2

喷墨打印纸 inkjet printing paper

可接收并保持喷墨打印影像的专用纸张。

3.3

涂塑 resin coated

在支持体的一面或两面涂覆树脂的过程。主要是为防止支持体被液体渗透而引起的皱褶、形变等。支持体一般为纸张类,树脂一般为 PE 树脂。

3.4

颜料涂层 pigment-rich coatings

喷墨打印介质表面涂布的一种涂层,主要依靠涂层中颜料的孔隙吸收液体从而形成影像。

GB/T 21301—2007

3.5

树脂涂层 resin-rich coatings

喷墨打印介质表面涂布的一种涂层,主要依靠涂层中的树脂吸收液体从而形成影像。

4 分类

4.1 喷墨打印纸按支持体不同分为两类:以喷墨打印纸原纸为支持体经涂布的喷墨打印纸(YZ);以喷墨打印纸原纸为支持体经涂塑、涂布的喷墨打印纸(TS)。其中,经涂塑、涂布的喷墨打印纸按其涂层结构又可分为颜料涂层类喷墨打印纸(TSYL)和树脂涂层类喷墨打印纸(TSSZ)两种。

4.2 喷墨打印纸按表面光泽度不同,可分为高光纸、亚光纸、无光纸。

4.3 喷墨打印纸分为散页片和卷筒片。

5 要求

5.1 性能

喷墨打印纸的技术指标应符合表1的要求,或符合合同的要求。

表 1

项目名称		要 求			
		YZ	TSYL	TSSZ	
定量偏差/%			±5.0		
厚度偏差/%			±5.0		
亮度(白度)(使用面)/%		≥	85.0		
光泽度 (使用面)/ %	75°	高光纸 ≥	60	60	70
		亚光纸	11~54	11~54	11~69
		无光纸 ≤	10	10	10
	60°	高光纸 ≥	30	30	60
		亚光纸	11~29	11~29	11~59
		无光纸 ≤	10	10	10
色调 (使用面)		L^*	≥90		
		a^*	-8.0~8.0		
		b^*	-20.0~0.0		
色差(ΔE_{ab}^*)(使用面)		≤	3.0		
不透明度/%		≥	90.0		
防水性		—	合格	—	
吸墨性		无堆积			
反射密度 ^a		青(100%) ≥	0.70	0.70	0.90
		品(100%) ≥	0.70	0.70	0.90
		黄(100%) ≥	0.90	1.10	0.90
		黑(100%) ≥	1.00	1.40	2.00

^a 该指标仅作参考,不作为交收检验的依据。

5.2 尺寸和偏差

喷墨打印纸的尺寸按合同要求。散页片尺寸偏差应不超过±1.5 mm,偏斜度应不超过3 mm;卷筒片的长度和宽度按合同要求,长度不得有负偏差,宽度偏差应不超过±1.0 mm。

5.3 外观

纸面应平整,无明显点子、条道、拉丝、脱涂、变色、密度不均、折痕、皱纹、孔洞、裂口、油斑、脏迹等外观缺陷。

纸的切边应整齐、洁净,无毛刺。

6 检验方法

6.1 试样处理按 GB/T 10739 进行,试样的采取按 GB/T 450 进行。

6.2 定量按 GB/T 451.2 进行测定,定量偏差按式(1)计算。

$$S_1 = \frac{G_{\text{测量}} - G_{\text{标称}}}{G_{\text{标称}}} \times 100\% \quad (1)$$

式中:

S_1 ——定量偏差, %;

$G_{\text{测量}}$ ——试样测得的定量,单位为克(g);

$G_{\text{标称}}$ ——试样标称的定量,单位为克(g)。

6.3 厚度按 GB/T 451.3 进行测定,厚度偏差按式(2)计算。

$$S_2 = \frac{T_{\text{测量}} - T_{\text{标称}}}{T_{\text{标称}}} \times 100\% \quad (2)$$

式中:

S_2 ——厚度偏差, %;

$T_{\text{测量}}$ ——试样测得的厚度,单位为微米(μm);

$T_{\text{标称}}$ ——试样标称的厚度,单位为微米(μm)。

6.4 亮度(白度)按 GB/T 7974 测定。

6.5 75°角光泽度按 GB/T 8941 测定,60°角光泽度按附录 A 进行测定,两种方法有一种符合标准则判为合格。

6.6 色调 L^* 、 a^* 、 b^* 按 GB/T 7975 测定。

6.7 不透明度按 GB/T 1543 测定。

6.8 防水性的测定:将未打印试样裁切成约 5 cm×15 cm 的试样,放入静止的蒸馏水中浸泡 5 min,水温为 23℃±2℃,取出后垂直悬挂晾干。眼睛观察涂层表面是否有损坏,若涂层未被破坏则涂层防水合格;若涂层出现损坏或起皮等现象则判定为不合格,即涂层不防水。

6.9 吸墨性的测定:用喷墨打印机打印 GB/T 18721—2002 中定义的 N1、N2、N3、N4、N5、N6、N7 和 N8 图像,目测 8 幅图像表面有无墨堆积。以全部堆积、××图像有堆积、无堆积表示测试结果。

6.10 反射密度的测定:用喷墨打印机打印 GB/T 18721—2002 中定义的 S7 图像,用反射密度计分别测定青(100%C)、品(100%M)、黄(100%Y)、黑(100%K)的密度。

注:吸墨性和反射密度的测试结果受众多因素影响,所以测试报告中应包含尽量多的打印信息,一般来说,应包含如下内容:

- a) 样品名称;
- b) 打印机品牌、型号;
- c) 墨水品牌、型号、批号;
- d) 使用的软件及其版本;
- e) 详细的打印选项(如:纸张类型、分辨率、色彩管理等);
- f) 在打印过程中发现的异常及需要说明的情况。

GB/T 21301—2007

6.11 尺寸偏差和偏斜度按 GB/T 451.1 测定,长度偏差=实际长度-标称长度。

6.12 外观在自然光线下目测。

7 检验规则

7.1 以一次交货的数量为一批,但每批应不多于 100 箱(卷)。

7.2 供方应保证喷墨打印纸的质量符合本标准或合同规定。每箱(卷)纸内应附有一份产品合格证。

7.3 计数抽样检验程序应按 GB/T 2828.1 规定进行。散页片样本单位为箱,卷筒片样本单位为卷。接收质量限(AQL):亮度(白度)、色调、色差 AQL=4.0,定量偏差、厚度偏差、光泽度、不透明度、防水性、吸墨性、反射密度、尺寸、偏差、外观、偏斜度 AQL=6.5。抽样方案采用正常检验二次抽样方案,检查水平为特殊检查水平 S-2。

表 2

批量/ 箱或卷	抽 样 方 案				
	正常检查二次抽样方案 检查水平 S-2				
	样品量	AQL=4.0		AQL=6.5	
Ac		Re	Ac	Re	
≤150	3	0	1	—	—
	2	—	—	0	1

7.4 可接收性的确定:第一次检验的样品数量应等于该方案给出的第一样本量。如果第一样本中发现的不合格品数小于或等于第一接收数,应认为该批是可接收的;如果第一样本中发现的不合格品数大于或等于第一拒收数,应认为该批是不可接收的。如果第一样本中发现的不合格品数介于第一接收数与第一拒收数之间,应检验由方案给出样本量的第二样本并累计在第一样本和第二样本中发现的不合格品数。如果不合格品累计数小于或等于第二接收数,则判定该批是可接收的;如果不合格品累计数大于或等于第二拒收数,则判定该批是不可接收的。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 喷墨打印纸的包装应防潮,保证产品安全运输和贮存。产品的最小外包装上应注明下列内容:产品名称、执行标准号、规格、定量、厚度、数量、质量、批号、保质期、生产厂家名称和地址、小心轻放、防潮、防晒等内容和标志。

8.2 运输时应用防雨、防潮、洁净的运输工具,不应与有污染的物品及易燃物放在一起。

8.3 贮存时应防止雨、雪和地面潮湿的影响,并严禁受其他物品挤压。

附录 A
(资料性附录)
60°的光泽度测定

A.1 仪器

A.1.1 光泽度仪

光泽度仪由光源部分和接收部分组成。光源经透镜使成平行或稍微会聚的光束射向试样表面。反射光经接收部分透镜会聚,经视场光阑被光电池所吸收。

A.1.1.1 几何条件

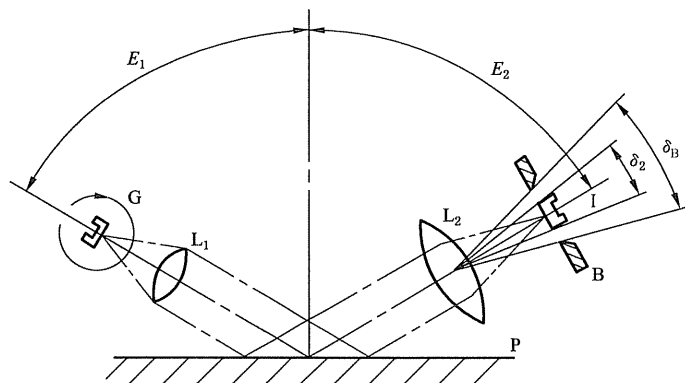
入射光束的中心线应分别与受试表面的垂直线成 $60^\circ \pm 0.2^\circ$ 角,接收器的中心线应与入射光束中心线的镜面影像重合。试样上光斑的宽度不小于 10 mm。

接收器光束和垂直线间的夹角应等于相应的具有相同公差的人射光束的角度,光源和接收器的尺寸和公差如表 A.1。接收器视场光阑的大小应根据接收器透镜计算。尺寸简图见图 A.1。选择公差是为了使光源和接收器孔径方面的误差,在 100 光泽单位刻度上的任何一点不会产生大于 1 光泽单位的读数误差。

表 A.1 60°光泽度仪的通用

项目	在测定平面上			垂直于测定平面		
	角度/(°)	$2 \tan \frac{\delta}{2}$	相关尺寸/mm	角度/(°)	$2 \tan \frac{\delta}{2}$	相关尺寸/mm
光源像角 δ_2	0.75 ± 0.25	$0.013\ 1 \pm 0.004\ 4$	0.171 ± 0.057	3.0^a	0.052 4	0.682
接收器孔径角 δ_B	4.4 ± 0.1	$0.076\ 8 \pm 0.001\ 8$	1.000 ± 0.023	11.7 ± 0.2	$0.020\ 49 \pm 0.003\ 5$	2.668 ± 0.046

^a 最大值,不规定最小值。



- G——灯;
- L₁ 和 L₂——透镜;
- B——接收器视场光阑;
- P——漆膜;
- E₁、E₂—— $60^\circ \pm 0.2^\circ$;
- δ_B ——接收器孔径角为 $4.4 \pm 0.1^\circ$;
- δ_2 ——光源像角为 $0.75^\circ \pm 0.25^\circ$;
- I——灯丝的影像。

图 A.1 60°光泽度仪的通用尺寸

GB/T 21301—2007

A. 1. 1. 2 晕映影像

按 A. 1. 1. 1 中所规定的视场角度范围内的光线是不会产生晕映影像的。

A. 1. 1. 3 接收器测量仪表

接收器测量仪表测得的数值与通过接收器视场光阑的光通量成正比,精确到 1%。

A. 1. 2 标准板

A. 1. 2. 1 60°光泽基本标准板

基本标准板可以采用高度抛光的黑玻璃板或采用背面和边缘磨砂并涂以黑漆的透明玻璃板。当采用光学干涉法检验表面平整度时,每厘米不应超过两个干涉带。不应将基本标准板用来作为日常校正光泽度仪之用。

规定折射率 $n_D=1.567$ 的玻璃,其镜面光泽值为 100,若得不到这种折射率的玻璃,其他已知折射率的材料也可使用,但折射率每相差 0.001,则光泽标准值相应加上或减去 0.16,以作为该材料的光泽值。例如,对于折射率为 1.523 的玻璃,规定的光泽值应为 93.0。折射率应在基本标准板上标明。

A. 1. 2. 2 工作标准板

工作标准板可以是瓷砖、搪瓷、不透明的玻璃或其他均匀有光泽的材料,表面应平整,并对照基本标准板标出特定的光照区域和方向。这类工作标准板应定期与基本标准板比较来进行校正。工作标准板应该是均匀稳定的,并应由计量部门进行鉴定,对每种几何角度的光泽度仪应至少配备两块光泽度不同的工作标准板。

A. 2 样品的制备

依据 GB/T 450 规定的方法采集试样,将样品裁切成 100 mm×100 mm 大小的试样。

A. 3 仪器的校准

A. 3. 1 按照仪器说明书,打开电源,用高光泽的工作标准板进行校准。

A. 3. 2 换上中光泽工作标准板读出光泽度值,读数应与该标准板的标定值接近,如相差超过 1 个光泽度单位,就要检查仪器的几何、光谱和光度计特性,或者重新检查两工作标准板的标定值。

A. 4 试验程序

A. 4. 1 仪器校准后,每次插入一片试样读取光泽度值。除非特别说明,一般每片试样涂层面的横纵两个方向都要测试。在测试过程中可用两个工作标准板重新校准仪器,测试结束后再检查一次,以确保仪器始终校准无误。

A. 4. 2 取纵向和横向的平均值作为光泽度值,分别计算 5 片试样光泽度的平均值。

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
喷墨打印纸

GB/T 21301—2007

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

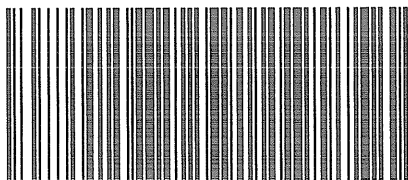
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2008年3月第一版 2008年3月第一次印刷

*

书号: 155066·1-30792 定价 14.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 21301—2007