



中华人民共和国国家标准

GB/T 34988—2017

信息技术 单色激光打印机用鼓粉盒 通用规范

Information technology—General specification for toner cartridge for
monochromatic laser printer

2017-11-01 发布

2018-05-01 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

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 要求	2
5 测试方法	5
6 检验规则	7
7 标识、包装、运输及贮存	9
附录 A（规范性附录） 鼓粉盒工作温湿度范围示图	10

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)归口。

本标准起草单位:珠海天威飞马打印耗材有限公司、中国电子技术标准化研究院、天津复印机技术研究所、北京莱盛高新技术有限公司、山东富美科技有限公司、东莞市志佳信息科技有限公司、国家印刷及办公自动化消耗材料质量监督检验中心、中国惠普有限公司、佳能(中国)有限公司、柯尼卡美能达(中国)投资有限公司、上海富士施乐有限公司、夏普办公设备(常熟)有限公司、三星电子(山东)数码打印机有限公司、利盟打印机(深圳)有限公司福田分公司、爱普生(中国)有限公司、东芝泰格信息系统(深圳)有限公司、兄弟(中国)商业有限公司、理光公司软件研究所(北京)有限公司。

本标准主要起草人:张希平、乔怀信、杨建军、高健、邝亚明、毕明珠、李鹏、尹辉。

信息技术 单色激光打印机用鼓粉盒 通用规范

1 范围

本标准规定了单色(黑白)激光打印机用鼓粉盒的要求、测试方法、检验规则、标识、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于单色(黑白)激光打印机、以打印机为基本功能的多功能一体机等使用的新品鼓粉盒、再生鼓粉盒(以下简称新品、再生品,统称产品)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温

GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验

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 4857.2—2005 包装 运输包装件基本试验 第2部分:温湿度调节处理

GB/T 4857.5—1992 包装 运输包装件 跌落试验方法

GB/T 10073 静电复印品图像质量评价方法

GB/T 13963 静电复印(包括多功能)设备 术语

GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

GB/T 22372—2008 单色黑白激光打印机测试版

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

ISO/IEC 19752 信息技术 用于单色电子成像打印机和可能含有打印机组件的多功能机的鼓粉盒页产量的测定方法(Information technology—Method for the determination of toner cartridge yield for monochromatic electrophotographic printers and multi-function devices that may contain printer components)

3 术语和定义

GB/T 13963 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

鼓粉盒 toner cartridge

激光打印设备的一个组合部件。该部件一般由包含显影的墨粉粉仓组件,或包含显影的墨粉粉仓及光导体的组件组成。

3.2

再生鼓粉盒 remanufactured toner cartridge

使用后的鼓粉盒,经清洗、修理或更换部件、再组装、填充等使其恢复原有功能并能够用于打印的产品。

3.3

灰度等级 gray scale

相邻灰度块之间明亮度差异可见性。

3.4

灰度 blackness

明亮度 lightness

单色面积的反射光密度。

注 1: 灰度 s 等于反射率 β 倒数的十进对数见式(1):

$$s = \lg \frac{1}{\beta} \dots\dots\dots(1)$$

注 2: 灰度为 1.0 时,反射率为 10%,灰度为 2.0 时,反射率为 1.0%。

3.5

物料安全数据表 material safety data sheet

MSDS

关于某种产品安全及环境信息的手写或打印的材料。安全数据表包含了有关产品标识、物理和化学特性、健康危害、通用安全操作和使用规范,及通用的急救程序。

3.6

底灰 background

在标准观测距离肉眼可见的打印无图像文字背景上粘附的墨粉。用未打印部分和打印无图像文字部分的光反射率的差值表示。

3.7

揭膜力 pull force

拉开产品上封条或密封装置所需要的力。

4 要求

4.1 外观

不应有影响打印、安装的破损、裂缝或墨粉泄漏现象,表面应清洁、无墨粉。

4.2 揭膜力

产品的揭膜力应小于或等于 70 N。

4.3 运转性能

产品装机运转或打印过程应顺畅;在整个使用寿命过程中,其机械功能不应引起打印中断。

4.4 印品质量

4.4.1 图像密度

图像密度应大于或等于 1.20。

4.4.2 底灰

用白度测试仪测试 GB/T 22372—2008 全白版样张上被覆盖区域的读数 B_1 与未覆盖区域无图文处的读数 B_2 , 其差值 $B_1 - B_2 \leq 2.5$; 或者用图像密度测试仪测量, 其差值小于或等于 0.02。

4.4.3 黑点

在 GB/T 22372—2008 全白版 A4 样张上的黑点:

- $< \Phi 0.3$ mm 不计;
- $\Phi 0.3$ mm ~ $\Phi 0.6$ mm 小于或等于 15 个;
- $> \Phi 0.6$ mm 不允许。

4.4.4 白点

在 GB/T 22372—2008 全黑版 A4 样张上的白点:

- $< \Phi 0.3$ mm 不计;
- $\Phi 0.3$ mm ~ $\Phi 0.8$ mm 小于或等于 15 个;
- $> \Phi 0.8$ mm 不允许。

4.4.5 定影牢固度

定影牢固度应大于或等于 90%。

4.4.6 文本清晰度

文本应清晰可辨, 具体指标由产品标准规定。

4.4.7 灰度等级

灰度等级的要求:

- 目视检查 GB/T 22372—2008 综合版测试样张上 16 级灰度等级色块, 应能够明显地分辨出连续 7 个相邻的灰度等级色块。
- 目视判别有争议时, 用图像密度测试仪测量样张灰度色块的密度值, 应满足式(2):

$$D_{i+1} - D_i \geq 0.04 \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中:

- i ——灰度级的顺序号, $i = 1 \sim 15$;
- D_i ——样本上第 i 个灰度级的密度值。

4.5 打印张数

产品的打印张数由产品标准规定。

4.6 环境适应性

4.6.1 大气环境适应性

产品在表 1 所示大气环境条件下, 打印品应符合 4.4 所规定的印品质量要求。

表 1 大气环境适应性

大气条件	工作	贮存运输
温度/℃	10~32	-25~40
相对湿度(40℃)/%	20~80	30~93
大气压/kPa	86~106	
工作温湿度适应性应符合附录 A 的要求。		

4.6.2 机械环境适应性

4.6.2.1 振动适应性

产品在表 2 所示的条件下振动后,应符合 4.1、4.2、4.3、4.4 所规定的要求。

表 2 振动适应性

试验条件	正	倒	侧
频率范围/Hz	5~35	5~35	5~35
位移幅值/mm	2	2	2
试验时间/min	10	10	10

4.6.2.2 运输包装跌落适应性

产品在表 3 所示的条件下作运输包装跌落后,应符合 4.1、4.2、4.3、4.4 所规定的要求。

表 3 运输包装件跌落适应性

包装件质量 kg	跌落高度 mm
<10	800
10~20	600
20~30	500

4.6.3 保质期

产品的保质期由产品标准规定。

4.7 安全、环保

4.7.1 产品应提供符合 GB/T 16483 的物料安全数据表。

4.7.2 适用时,有毒有害物质应符合 GB/T 26572 的规定。

4.8 芯片

产品不应使用以阻碍拆卸和再使用为目的的芯片,企业应自我声明,声明方式及内容企业自定。

4.9 再生标识

再生品应清楚注明“再生”标识。

5 测试方法

5.1 测试设备

产品适用的机型,机器的操作需按原生产企业的缺省设置。

5.2 测试环境

除环境适应性、印品质量、打印张数试验外,其他试验均应在以下试验用标准大气条件下进行:

- 温度:15℃~35℃;
- 相对湿度:25%~75%;
- 大气压:86 kPa~106 kPa。

5.3 测试样张

印品质量测试样张采用 GB/T 22372—2008 的样张;打印张数测试采用 ISO/IEC 19752 的样张。

5.4 测试纸

使用 70 g/m²~80 g/m² A4 幅面普通白色复印纸作为测试纸。

注:测试纸可由产品生产企业推荐。

5.5 样品及测试设备的准备

样品及所属测试设备、密封的原包装测试纸应在 5.2 的测试环境下至少放置 24 h。测试纸只能在测试温度下打开。

5.6 外观

用目测法检验。

5.7 揭膜力

选用适当量程及精度的测力表。将产品固定,并将封条固定在测力表的表头上,调节产品的高度,使封条与测力表的表头水平,沿水平方向匀速拉动测力计,测力表上最大示值即为揭膜力。

5.8 运转性能

将产品安装在相应的打印机上运转或打印。

5.9 印品质量

5.9.1 质量测试取样要求

将产品按说明书要求操作并装入相应打印机,先打印 50 张 GB/T 22372—2008 的综合版样张,再依次打印 GB/T 22372—2008 的综合版样张 3 张、全白版样张 3 张和全黑版样张 3 张,全黑版可不用连续打印,抽取各版本样张 1 张以备检测。

5.9.2 图像密度

在测试样张下面至少放 4 张白纸,用图像密度测试仪测量综合版样张上 3 个实心黑块(版页左上,中间左、右下各 1 块)的图像密度,每个黑块测 3 次,取 9 个测量值的平均值作为该样张的图像密度。

5.9.3 底灰

在测试样张下放置至少 4 张白纸,用白度测试仪测试全白版样张上被覆盖区域的中心圆内的光反射率,记作读数 B_1 ,再测未覆盖区域的另外 4 个圆内的光反射率,取其中最小一个值,记作读数 B_2 , $B_1 - B_2$ 的差值即为底灰。或者按上述方法用图像密度测试仪测量并计算其差值。

5.9.4 黑点

在全白版样张上检查黑点。

5.9.5 白点

在全黑版样张上检查白点。

5.9.6 定影牢固度

在综合版样张上选两个 $\Phi 8$ mm 实心黑圆,按照 GB/T 10073 方法执行。

5.9.7 文本清晰度

用 5 倍放大镜在综合版样张上文字区检查文本,或采用线对的方法。

5.9.8 灰度等级

目视检查 GB/T 22372—2008 综合版测试样张上 16 级灰度等级色块;当目视判别有争议时,用图像密度测试仪测量相邻灰度色块的灰度值,计算其差值。

5.10 打印张数

5.10.1 新品测试方法、测试样张和测试报告均按 ISO/IEC 19752 标准执行。

5.10.2 再生品测试方法、测试样张和测试报告均按 ISO/IEC 19752 标准执行;或采用 1 台机器,3 个产品进行测试,测试环境、样张、步骤按 ISO/IEC 19752,打印张数取平均值。

5.10.3 企业在公布打印张数时,需同时注明打印张数测试方法和计算方法。

5.10.4 当需要仲裁时,按 ISO/IEC 19752 标准执行。

5.11 环境适应性

5.11.1 贮存运输温度下限

按 GB/T 2423.1“试验 Ab”规定的方法进行。将试验箱(室)的温度调控到符合严酷程度表 1 规定的贮存运输温度下限值。受试样品在不工作条件下存放不少于 16 h,恢复至测试环境条件后保持时间不少于 12 h,并进行最后检测。

为防止试验中受试样品的结霜和凝露,允许将受试样品用聚乙烯薄膜密封后进行试验。必要时还可以在密封套内装吸湿剂。

5.11.2 贮存运输温度上限

按 GB/T 2423.2“试验 Bb”规定的方法进行。将试验箱(室)的温度调控到符合严酷程度表 1 规定

的贮存运输温度上限值。受试样品在不工作条件下存放 16 h,恢复至测试环境条件后保持时间不少于 12 h,并进行最后检测。

5.11.3 工作条件下的低温低湿

按 GB/T 2423.3 规定的方法进行。受试样品须进行初始检测。将试验箱(室)的温度、湿度调控到符合严酷程度表 1 规定的工作温度、相对湿度的下限值。预置时间不少于 12 h,使样品及打印机达到温度稳定,打印消耗量版 1 h 或打印至打印张数 1/2 处,进行中间检测;恢复至测试环境条件后保持时间不少于 12 h,并进行最后检测。

5.11.4 工作条件下的高温高湿

按 GB/T 2423.3 规定的方法进行。受试样品须进行初始检测。将试验箱(室)的温度、湿度调控到符合严酷程度表 1 规定的工作温度、相对湿度的上限值(27 °C/80%或者 32 °C/60%)。预置时间不少于 12 h,使样品及打印机达到温度稳定,打印消耗量版 1 h 或打印至打印张数 1/2 处,进行中间检测;恢复至测试环境条件后保持时间不少于 12 h,并进行最后检测。

5.11.5 运输包装件振动

按表 2 的方式进行振动。受试样品须进行初始检测。将样品以正、侧、倒方式放在机械振动台上,每振动 10 min,调整一次样品的放置方式,循环 3 次。并进行最后检测。

5.11.6 运输包装件跌落

对受试样品进行初始检测,将处于准备运输状态的运输包装件,按 GB/T 4857.2—2005 中表 1 的条件 6 规定进行预处理 4 h。将运输包装件按 GB/T 4857.5—1992 中 5.6.2a)的要求和表 3 的规定值进行跌落,任选四面,每面跌落一次。试验后按产品标准的规定检查包装件的损坏情况,并对受试样品进行最后检测。

5.12 安全、环保

5.12.1 检查产品中使用的墨粉的安全数据表是否符合 GB/T 16483。

5.12.2 有毒有害物质的测试方法按 GB/T 26125 进行。

5.13 芯片

检查产品上安装的芯片是否符合 4.8 的要求。

6 检验规则

6.1 一般规则

产品在定型检验时(设计定型、生产定型)和生产过程中应按本标准的规定和产品标准中的补充规定进行检验,并应符合这些规定的要求。

6.2 检验分类

产品应通过下列检验:

——定型检验;

——质量一致性检验。

各类检验项目分别按表 4 的规定。若产品标准中有补充的检验项目时,则应将其插入表 4。

表 4 检验项目

序号	检测项目	要求的条款号	测试方法的条款号	不合格类别		检验分类			
				B类	C类	定型检验	质量一致性检验	AQL	
1	外观	4.1	5.6	—	△	△	△	4.0	
2	揭膜力	4.2	5.7	△	—	△	△		
3	运转性能	4.3	5.8	△	—	△	△		
4	印品质量 ^a	4.4.1~4.4.7	5.9.1~5.9.8	△	—	△	△		
5	打印张数	4.5	5.10.1~5.10.4	△	—	△	—	—	
6	环境适应性试验	贮存运输温度下限	4.6.1	5.11.1	△	—	△	—	—
		贮存运输温度上限	4.6.1	5.11.2	△	—	△	—	—
		工作温度低温低湿	4.6.1	5.11.3	△	—	△	—	—
		工作温度高温高湿	4.6.1	5.11.4	△	—	△	—	—
		运输包装振动	4.6.2.1	5.11.5	△	—	△	—	—
		运输包装跌落	4.6.2.2	5.11.6	△	—	△	—	—
7	安全、环保	4.7.1~4.7.2	5.12.1~5.12.2	△	—	△	—	—	
注：“△”表示应进行的检验项目。									
^a 印品质量包含图像密度、底灰、黑点、白点、定影牢固度、文本清晰度、灰度等级。									

6.3 定型检验

6.3.1 在设计定型和生产定型时均应通过定型检验。

6.3.2 定型检验由国家授权的质量监督检验机构或制造厂检验部门进行。

6.3.3 在下列情况发生时,应进行定型检验:

- a) 新产品定型;
- b) 老产品转厂生产;
- c) 材料、生产工艺、设备发生重大变化;
- d) 停产 1 a 后恢复生产;
- e) 用户在订货合同中提出检验要求时。

6.3.4 定型检验的样本量应选 3 个或 9 个鼓粉盒,由检验部门随机抽样。

注:根据采用的打印张数测量方法确定。

6.3.5 定型检验中如发现不合格项,应分析原因,找出问题后,重新提供样品进行检验。重新检验时,如又发现不合格项,应判为不通过本次定型检验。

6.3.6 定型检验后要提交定型检验报告。

6.4 质量一致性检验

6.4.1 批量生产或连续生产的产品,应通过质量一致性检验。

6.4.2 质量一致性检验由制造厂质量检验部门进行。

6.4.3 质量一致性检验按 GB/T 2828.1 中一次抽样方法的规定进行,AQL 值见表 4,检查水平取 S-2,批的组成由产品标准规定,样品单位为一个产品。

6.4.4 经一致性检验判为合格的批才能入库。判为不合格的批,可以再提交检验一次。重新提交时的 AQL 值见表 4,检查水平取 S-3。若再不合格,则判为不合格批。

7 标识、包装、运输及贮存

7.1 标识标注

7.1.1 本标准所称产品标识是指用于识别产品及其质量、数量、特征、特性和使用方法所做的各种标识的统称。产品标识可以用文字、符号、数字、图案以及其他说明物等表示。

7.1.2 产品和其销售包装及其附属品上的标识标注应符合国家的标识标注法规、商标法及其他相关法规的要求。

7.1.3 产品污染控制标识按 SJ/T 11364 的要求。

7.1.4 产品应注明产品型号和适用机型。

7.1.5 再生品应在标签上和外包装上注明“再生”字样。

7.2 包装

产品包装箱应符合防潮、防尘、防震、避光的要求,包装箱内应有检验合格证及有关的随机文件。产品包装箱外应印刷或贴有相关的储运标志,储运标志应符合 GB/T 191 的规定,并不应因运输条件和自然条件而褪色、脱落。

7.3 运输

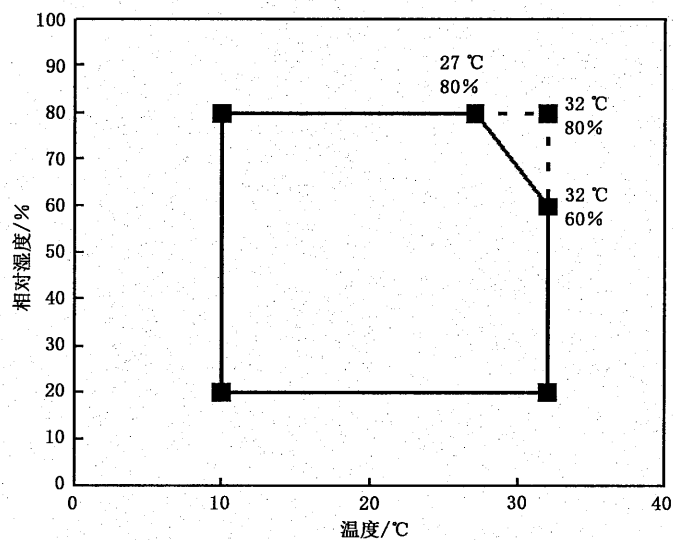
包装后的产品应能以任何交通工具进行运输。在长途运输时,不得装在敞开的船舱和车厢中,中途转运时不得存放在露天仓库中,在运输过程中不允许和易燃、易爆、易腐蚀的物品混装,并且产品不允许经风、雨、雪或液体物质的淋袭与机械损伤。

7.4 贮存

贮存时,产品应放在原包装箱内。存放产品的仓库环境温度为 $-25\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 40\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $30\%\sim 93\%$ 。仓库内不允许有各种有害气体、易燃、易爆的产品及有腐蚀性的化学物品,并且应无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面,距离热源、冷源、窗口或空气入口至少 50 cm。

附录 A
(规范性附录)
鼓粉盒工作温湿度范围示图

鼓粉盒的工作温湿度范围见图 A.1。



说明：

温度：10 °C ~ 32 °C

相对湿度：20% ~ 80%

但是，印品质量测试时的温度和相对湿度条件：27 °C/80%、32 °C/60%、32 °C/80%所包围的范围除外。

图 A.1 鼓粉盒工作温湿度范围示图

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
信 息 技 术 单 色 激 光 打 印 机 用 鼓 粉 盒
通 用 规 范

GB/T 34988—2017

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

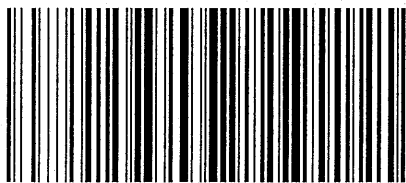
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 24 千字
2017年11月第一版 2017年11月第一次印刷

*

书号: 155066·1-56242 定价 18.00 元



GB/T 34988—2017

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)68510107