



中华人民共和国国家标准

GB/T 29301—202X
代替 GB/T 29301—2012

静电复印(包括多功能)设备用鼓粉盒

Toner cartridges for electrostatic copying (including multifunction) devices

(征求意见稿)

(本稿完成时间：2023-07-21)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

| | |
|--------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 要求 | 2 |
| 4.1 外观、结构 | 2 |
| 4.2 揭膜力 | 2 |
| 4.3 运转性能 | 2 |
| 4.4 印品质量 | 2 |
| 4.5 打印量/复印量 | 2 |
| 4.6 环境适应性 | 2 |
| 4.7 安全、环保 | 3 |
| 5 测试方法 | 3 |
| 5.1 测试设备 | 4 |
| 5.2 测试环境 | 4 |
| 5.3 测试样张 | 4 |
| 5.4 测试纸 | 4 |
| 5.5 样品及测试设备的准备 | 4 |
| 5.6 外观、结构 | 4 |
| 5.7 揭膜力 | 4 |
| 5.8 运转性能 | 4 |
| 5.9 印品质量 | 4 |
| 5.10 打印量/复印量 | 5 |
| 5.11 环境适应性 | 5 |
| 5.12 安全、环保 | 6 |
| 6 检验规则 | 6 |
| 6.1 检验分类 | 7 |
| 6.2 出厂检验 | 7 |
| 6.3 型式检验 | 7 |
| 7 标识、包装、运输及贮存 | 8 |
| 7.1 标识标注 | 8 |
| 7.2 包装 | 8 |
| 7.3 运输 | 8 |
| 7.4 贮存 | 9 |
| 附录 A (规范性) 鼓粉盒工作温湿度范围示意图 | 10 |
| 图 A.1 鼓粉盒工作温湿度范围 | 11 |
| 表 1 印品质量要求 | 3 |

GB/T 29301—202X

| | | |
|-----|------------------|---|
| 表 2 | 大气环境适应性 | 3 |
| 表 3 | 运输包装件振动适应性 | 4 |
| 表 4 | 运输包装件跌落适应性 | 4 |
| 表 5 | 检验项目表 | 8 |
| 表 6 | 型式试验判别 | 9 |

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 29301—2012《静电复印（包括多功能）设备用鼓粉盒》，与 GB/T 29301—2012 相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“规范性引用文件”中的相关内容（见第 2 章，2012 年版的第 2 章）；
- b) 更改了“污染物排放”的限量要求、测试方法（见 4.7.3、5.12.3），现有基准和方法同鼓粉盒的环境标志标准保持一致；
- c) 更改了打印量/复印量的测试方法（见 5.10），采用更为完善的行业标准“鼓粉盒标称打印量/复印量测试方法”作为依据；
- d) 更改了黑白鼓粉盒全黑测试版（见 5.9.1，2012 年版的 5.9.1）；
- e) 更改了工作条件下样品的预置时间（见 5.11.3,2012 年版的 5.11.3）；
- f) 更改了环境适应性中涉及温度试验的基准（见 5.11.1，5.11.2，5.11.3，5.11.4）
- g) 删除了附录 B、附录 C、附录 D（见 2012 年的附录 B、附录 C、附录 D）。

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专利的责任。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国复印机械标准化技术委员会（SAC/TC 147）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件所代替标准的历次版本发布情况为：

GB/T 29301—2012。

静电复印（包括多功能）设备用鼓粉盒

1 范围

本文件规定了鼓粉盒的技术要求、测试方法、检验规则、标识、包装、运输、贮存等内容。

本文件适用于黑白和彩色数字式复印机及以复印为基本功能的多功能一体机（包括激光型及LED型）使用的新品鼓粉盒和再生品鼓粉盒（以下简称新品、再生品，统称产品）的制造。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 2828.1—2012 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 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
- GB/T 4591 静电图像测试版
- 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—2012 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 24988-2020 复印纸
- 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
- GB/T 28625 彩色复印机测试版
- GB/T 28626 彩色复印机图像质量评价方法
- JB/T 9444-2015 复印机械基本环境试验方法
- JB/T 13392-2018 鼓粉盒标称打印量/复印量测试方法
- SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求
- HJ 570-2010 环境标志产品技术要求 鼓粉盒

3 术语和定义

GB/T 13963—2012界定的术语和定义适用于本文件。

4 要求

4.1 外观、结构

产品表面应清洁干净，无裂缝或墨粉泄漏现象；产品装配完好，零配件无松动，并适配标称机型。

4.2 揭膜力

有密封装置的鼓粉盒通过拉扯完整取出封膜时，其揭膜力应小于等于 70N。

4.3 运转性能

产品在装机、运转、打印或复印过程中应顺畅。在整个使用寿命过程中，其机械功能不应引起运行中断。

4.4 印品质量

产品的印品质量应符合表1要求。

表1 印品质量要求

| 序号 | 项 目 名 称 | | 技 术 要 求 | |
|--------------------------|-----------------|-------------------------------|--|---|
| | | | 黑白 | 彩色 |
| 1 | 图像密度 | | 黑 (K) ≥ 1.2 | 青 (C) ≥ 1.0 、品红 (M) ≥ 1.0 黄 (Y) ≥ 0.9 、黑 (K) ≥ 1.2 |
| 2 | 底灰 | | ≤ 0.02 (反射密度计) 或 ≤ 2.5 (白度仪) | |
| 3 | 平均色差 ΔE | | — | ≤ 12.0 |
| 4 | 色点 | $< \Phi 0.3$ mm | 不计 | |
| | | $\Phi 0.3$ mm ~ $\Phi 0.6$ mm | ≤ 15 个 | |
| | | $> \Phi 0.6$ mm | 不允许 | |
| 5 | 白点 | $< \Phi 0.3$ mm | 不计 | |
| | | $\Phi 0.3$ mm ~ $\Phi 0.8$ mm | ≤ 15 个 | |
| | | $> \Phi 0.8$ mm | 不允许 | |
| 6 | 定影牢固度 | | $\geq 90\%$ | |
| 7 | 文字清晰度 | | — | 清晰可辨 |
| 8 | 分辨率 (线对/毫米) | | ≥ 3.6 | 黑 (K) ≥ 4.0 |
| 9 | 层次 (级) | | ≥ 7 | 青 (C) ≥ 7 、品红 (M) ≥ 7 黄 (Y) ≥ 6 、黑 (K) ≥ 7 |
| 注1: 测量图像密度时, 仪器状态取ISO A。 | | | | |
| 注2: 对于单独的墨粉盒, 色点、白点不作要求。 | | | | |

4.5 打印量/复印量

产品的打印量/复印量应符合相应产品技术规范 (或说明书) 的规定。

4.6 环境适应性

4.6.1 大气环境适应性

产品在表 2 所示大气工作环境条件下, 印品质量应符合表 1 的要求。

表 2 大气环境适应性

| | | |
|-------------------------|--------|--------------|
| 大气条件 | 工作 | 贮存运输 |
| 温度, °C | 10~32 | -25~40 |
| 相对湿度, %RH | 20~80 | 30~93(40 °C) |
| 大气压力, kPa | 86~106 | |
| 注: 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 运输包装振动适应性

带包装的产品在表 3 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 3 运输包装件振动适应性

| | | | |
|-----------|------|------|------|
| | 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 4 所示的条件下做运输包装跌落后, 应符合 4.1、4.2、4.3、4.4 所规定的要求。

表 4 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

保质期由企业产品标准自定。

4.7 安全、环保

4.7.1 无损害健康的危险

产品应提供符合 GB/T 16483 的物料安全数据表。适用时, 有毒有害物质应符合 GB/T 26572 的规定。

4.7.2 芯片

产品不应使用以妨碍拆卸和再使用为目的的 IC 芯片。

4.7.3 污染物排放

产品在工作中排放的有害物质应符合 HJ 570-2010 中表 1 的要求。

注: 本条款不适用于大幅面和复印速度大于 70 页/min 的静电复印设备用鼓粉盒。

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厂的缺省设置。机器质量应满足相关产品质量标准要求。

5.2 测试环境

温度：10℃~32℃

相对湿度：20%RH~80%RH

大气压力：86 kPa~106 kPa

5.3 测试样张

印品质量测试采用GB/T 4591、GB/T 28625规定的测试版；用5张普通白色复印纸重叠代替全白测试版；打印量/复印量测试采用JB/T 13392—2018规定的测试版。

5.4 测试纸

使用 70 g/m²~80 g/m²A4幅面符合GB/T 24988-2020规定或制造商推荐的复印纸作为测试纸。

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12 h。测试纸只能在该测试环境下打开。

5.6 外观、结构

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

将产品按照相应机器的说明书要求和操作指南进行安装、操作，观察是否满足4.3的要求。

5.9 印品质量

5.9.1 取样方法

将被测样品按产品说明书要求装入测试样机，复印/打印消耗量版，当复印/打印张数达到鼓粉盒标称印量的20%，50%，80%时，分别进行复印品的取样，取样方法如下：

黑白鼓粉盒：以GB/T 4591 静电图像测试版为原稿，抽取6张复印品样张（3张用于定影牢固度检测，3张用于其它印品测试），以全白版和GB/T 28625的全黑测试版为原稿，抽取全白复印品和全黑复印品各3张，全黑版可不用连续复印，对所抽取的复印品样张进行测试，复印品质量应符合表1要求。

彩色鼓粉盒：以GB/T 28625的综合版为原稿，抽取6张复印品（3张用于定影牢固度检测，3张用于其它印品测试），分别以全白版和GB/T 28625的青（C）、品红（M）、黄（Y）、黑（K）全色版为原稿，抽取全白复印品和全色复印品各3张。全色版可不用连续复印，对所抽取的复印品样张进行测试，复印品质量应符合表1要求。

注：如果被测样品为单独的墨粉盒，当显影器处于整机系统内部用户不可自行进行更换时，试验前需取出样机中的墨粉盒，装入一个被测墨粉盒（该墨粉盒主要用于将原显影器中的墨粉消耗干净），当被测墨粉盒寿命终结时，开始试验。试验结束时，除墨粉盒以外的耗材都应在规定寿命内。

5.9.2 图像密度

黑色测试样张按GB/T 10073规定的方法执行。

彩色测试样张按GB/T 28626规定的方法执行。

5.9.3 底灰

用白度仪测试时，在测试样张下放置至少5张白色测试纸，用白度测试仪测试全白版样张的左上、右上、中间、左下、右下五个区域的白度值，取其中最小值，记作读数 B_1 ，再测量纸基上相同位置的白度值，取其平均值，记作读数 B_2 ， B_2 与 B_1 的差值即为底灰。

用密度计测试时，在测试样张下放置至少5张白色测试纸，用密度仪测试全白版样张上左上、右上、中间、左下、右下5个区域的反射密度值，取其中最大值，记作读数 D_1 ，再测量纸基上相同位置的密度值，取其平均值，记作读数 D_2 ， D_1 与 D_2 的差值即为底灰。

5.9.4 平均色差

按GB/T 28626规定的方法执行。

5.9.5 色点

用刻度放大镜或读数显微镜测量全白版样本上最大外径大于等于0.3 mm的色点（黑点）的个数。

5.9.6 白点

用刻度放大镜或读数显微镜测量全色版或全黑版样本上最大外径大于等于0.3 mm的白点的个数。

5.9.7 定影牢固度

黑色测试样张按GB/T 10073规定的方法执行。

彩色测试样张按GB/T 28626规定的方法执行。

5.9.8 文字清晰度

按GB/T 28626规定的方法执行。

5.9.9 分辨力

黑色测试样张按GB/T 10073规定的方法执行。

彩色测试样张按GB/T 28626规定的方法执行。

5.9.10 层次

按照GB/T 28626规定的方法执行。

5.10 打印量/复印量

按照JB/T 13392-2018执行。

5.11 环境适应性

5.11.1 贮存运输温度下限

按 JB/T 9444—2015“试验A”规定的方法进行。将试验箱(室)的温度调控到符合严酷程度的4.6.1表2规定的贮存运输温度下限值。受试样品(带包装)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。

5.11.2 贮存运输温度上限

按JB/T 9444—2015“试验B”规定的方法进行。将试验箱(室)的温度调控到符合严酷程度的4.6.1表2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JB/T 9444—2015“试验H”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、湿度调控到严酷程度的4.6.1表2和表注规定的工作温度、相对湿度的下限值。预置时间不少于4 h,使样品及机器达到温度稳定,运行消耗量测试(运行消耗量版1h或至打印张数的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JB/T 9444—2015“试验H”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、湿度调控到严酷程度的4.6.1表2和表注规定的工作温度、相对湿度的上限值(27℃/80%RH或者32℃/60%RH)。预置时间不少于4h,使样品及机器达到温度稳定,运行消耗量测试(运行消耗量版1h或至打印张数的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

按本标准4.6.2表3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 3.1.1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5.6.2.a的要求和本标准4.6.2表4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 无损害健康的危险

应准备一份产品中使用的墨粉的物料安全数据表。有毒有害物质的测试方法按GB/T 26125进行。

5.12.2 芯片

检查产品上安装的芯片是否符合4.7.2的要求。

5.12.3 污染物排放

产品排放的有害物质含量按HJ 570—2010中6.1的规定测试。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验两类。

6.2 出厂检验

6.2.1 出厂检验项目

检测项目参照表 5 由企业自行规定。

6.2.2 出厂检验的抽样及判定规则

按 GB/T 2828.1—2012 的规定，采用的接收质量限 AQL 应不大于 4.0，产品的组批、检查水平、抽样方案及判定规则等由企业标准规定。

6.3 型式检验

6.3.1 检验条件

产品在下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品投产前的定型鉴定；
- b) 老产品转厂生产；
- c) 产品的工艺、材料、设备有重大改变，可能影响产品质量时；
- d) 停产一年以上再生产时；
- e) 用户在订货合同中提出检验要求时。

6.3.2 型式检验项目

型式检验项目和不合格类别划分按表 5 规定，其中环境适应性试验、安全试验只在 6.3.1 a)、c) 时进行。

表 5 检验项目表

| 序号 | 检测项目 | | 检测内容 | 不合格类别 | | 检验分类 | |
|----|---------|----------|------------------|-------|----|------|------|
| | | | | B类 | C类 | 出厂检验 | 型式检验 |
| 1 | 外观 | | 外观 | — | △ | △ | △ |
| 2 | 揭膜力 | | 揭膜力 | △ | — | — | △ |
| 3 | 运转性能 | | 运转性能 | △ | — | △ | △ |
| 4 | 印品质量 | | 印品质量 | △ | — | △ | △ |
| 5 | 打印量/复印量 | | 打印量/复印量 | △ | — | — | △ |
| 6 | 环境适应性试验 | 贮存运输温度下限 | 印品质量 | △ | — | — | △ |
| | | 贮存运输温度上限 | | △ | — | — | △ |
| | | 工作温度低温低湿 | | △ | — | — | △ |
| | | 工作温度高温高湿 | | △ | — | — | △ |
| | | 运输包装振动 | 外观、揭膜力、运转性能、印品质量 | △ | — | — | △ |
| | | 运输包装跌落 | △ | — | — | △ | |

表5 检验项目表（续）

| 序号 | 检测项目 | | 检测内容 | 不合格类别 | | 检验分类 | |
|--|-----------|---------|-------------|-------|----|------|------|
| | | | | B类 | C类 | 出厂检验 | 型式检验 |
| 7 | 安全、 环保 | 无损害健康危险 | 有毒有害物质含量 | Δ | — | — | Δ |
| | | 芯片 | 妨碍拆卸和再使用 | Δ | — | — | Δ |
| | | 污染物排放 | TVOC、苯乙烯、粉尘 | Δ | — | — | Δ |
| 注1：印品质量包含图像密度、底灰、平均色差、色点、白点、定影牢固度、文字清晰度、分辨力、层次； 注2：“Δ”表示应进行的检验项目。 | | | | | | | |

6.3.3 型式检验抽样及判定规则

6.3.3.1 从出厂检验合格的产品中随机抽取两个样本。每个样本的数量应满足所有检验项目测试的需要。

6.3.3.2 按 GB/T 2829—2002 的规定，采用一次抽样的方案，使用判别水平 I，不合格质量水平与判定数组见表 6。

表6 型式试验判别

| 缺陷类型 | 不合格质量水平 RQL | 样本数 | 判定数组 | |
|------|----------------|-----|-------|--------|
| | | | 合格判定数 | 不合格判定数 |
| B类 | 40 | 2 | 0 | 1 |
| C类 | 80 | 2 | 1 | 2 |

7 标识、包装、运输及贮存

7.1 标识标注

7.1.1 产品、随机文档、包装或者网站上至少应有下列标识：

- 产品名称、生产者名称、地址；
- 适用机型；
- 打印量或净含量；
- 制造批号或生产日期；
- 产品标准编号（进口品除外）；
- 合格标识（进口品除外）。

。

7.1.2 对于再生鼓粉盒，除了以上标识外，鼓粉盒及其包装盒上还要有“再生”字样。

7.1.3 产品污染控制标识应符合 SJ/T 11364 的要求。

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运输标志，运输标志应符合 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，不应装在敞开的船舱和车厢中，中途转运时不应存放在露天仓库中，在运输过程中不应和易燃、易爆、易腐蚀的物品混装，并且产品不应经风、雨、雪或液体物质的淋袭及机械损伤。

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%~93%。仓库内不应有各种有害气体、易燃、易爆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)
鼓粉盒工作温湿度范围示意图

鼓粉盒的工作温湿度范围为：温度10 °C~32 °C，湿度20%RH~80%RH。印品质量符合要求的温湿度条件为：将27 °C/80%RH、32 °C/60%RH、32 °C/80%RH所包围的范围除外。示意图见图A. 1。

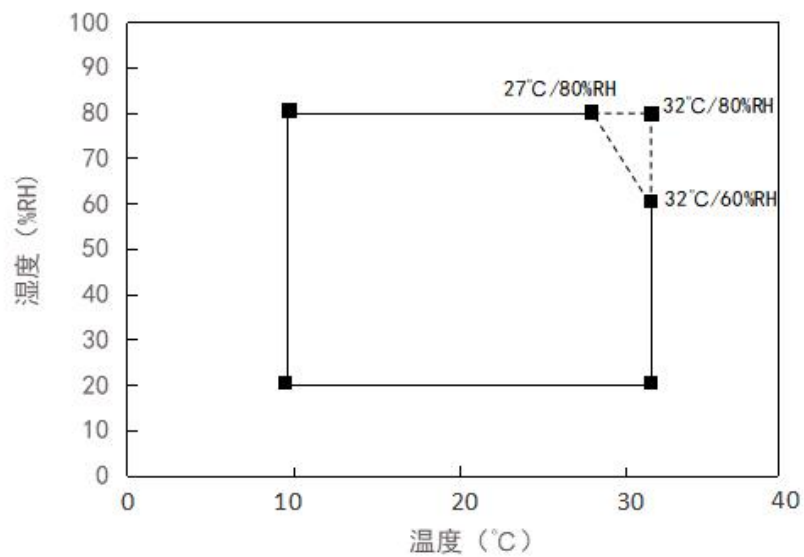


图 A. 1 鼓粉盒工作温湿度范围