

ICS 370.100.10

N 47

备案号：57811—2017

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13030—2017

静电复印（打印、多功能）设备用树脂
基定影膜技术条件

Specifications of resin matrix fuser film sleeve for electrostatic copying
(printing、multi-function) devices

2017-01-09 发布

2017-07-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
静 电 复 印 (打 印 、 多 功 能) 设 备 用 树 脂
基 定 影 膜 技 术 条 件

JB/T 13030—2017

*

机 械 工 业 出 版 社 出 版 发 行
北 京 市 百 万 庄 大 街 22 号
邮 政 编 码 : 100037

*

210 mm×297 mm·0.75 印 张 · 23 千 字

2017 年 7 月 第 1 版 第 1 次 印 刷

定 价 : 15.00 元

*

书 号 : 15111 · 14263

网 址 : <http://www.cmpbook.com>

编 辑 部 电 话 : (010) 88379399

直 销 中 心 电 话 : (010) 88379399

封 面 无 防 伪 标 均 为 盗 版

版 权 专 有 侵 权 必 究

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 技术要求	2
4.1 外观要求	2
4.2 尺寸精度	2
4.3 回弹力	2
4.4 高温适应性	2
4.5 导电性	2
4.6 印品质量	2
4.7 运行性能	3
4.8 寿命	3
5 试验方法	3
5.1 试验条件	3
5.2 外观检查	3
5.3 尺寸精度	4
5.4 回弹力	4
5.5 高温适应性	5
5.6 导电性	5
5.7 印品质量	5
5.8 运行试验	5
5.9 寿命试验	6
5.10 印品抽样判定方法	6
6 检验规则	6
6.1 检验分类	6
6.2 定型检验	7
6.3 逐批检验	7
6.4 周期检验	7
7 标志、包装、运输和贮存	7
图 1 回弹力试验设备示意图	4
表 1 定影膜壁厚均匀性要求	2
表 2 定影膜印品质量	2
表 3 运行性能考核项目和技术要求	3
表 4 印品抽样检查判定表	6
表 5 检验项目表	6

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国复印机械标准化技术委员会 (SAC/TC 147) 归口。

本标准起草单位：北京莱盛高新技术有限公司、天津复印技术研究所、上海富士施乐有限公司、东莞电子科技大学电子信息工程研究院。

本标准主要起草人：徐虎民、王志民、仇相如、郑城。

本标准为首次发布。

静电复印（打印、多功能）设备用树脂基定影膜技术条件

1 范围

本标准规定了静电复印（打印、多功能）设备用树脂基定影膜的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于静电复印（打印、多功能）设备用树脂基定影膜（以下简称定影膜）。

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 1031 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

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 2829 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 3505 产品几何技术规范（GPS）表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数

GB/T 4591—2005 静电图像测试版

GB/T 10073—2008 静电复印品图像质量评价方法

GB/T 13384—2008 机电产品包装通用技术条件

JB/T 8271 静电复印光导体表面缺陷比对版

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定影膜 fuser film sleeve

用于静电复印（打印、多功能）设备的定影组件，用来传导热量、隔离着色剂与加热器、并能够起到传输打印介质作用的圆筒状薄膜。

3.2

包覆层 coating

包覆于定影膜基材外表面的物质层。

3.3

停机纸路故障 stopping malfunction of paper path

静电复印（打印、多功能）设备运行中因供纸空送、卡纸而引起的停机现象。

3.4

不停机纸路故障 non-stopping malfunction of paper path

静电复印（打印、多功能）设备运行中出现多张、折角、撕裂和严重皱折但没有引起停机的现象。

4 技术要求

4.1 外观要求

4.1.1 定影膜膜体不应有折痕、裂痕、破损现象，两端截面应整齐光滑，不应有锯齿或豁口。定影膜表面不应有油污、指印及其他脏污。定影膜包覆层颜色应均匀一致，并且不应有龟裂、剥离、脱落及划伤。

4.1.2 缺陷（杂质、针孔、气泡、凸起、凹坑、点状缺陷及线状缺陷）在整个表面上不应超过三处，在每 10 cm² 范围内，缺陷数目不应超过一个，缺陷尺寸由企业标准规定。

4.2 尺寸精度

4.2.1 尺寸公差

定影膜的长度、内径和厚度应符合设计图样的要求，由企业自定；定影膜壁厚均匀性应符合表 1 的要求。

表1 定影膜壁厚均匀性要求

项目	允许值
定影膜一端厚度差	≤15 μm
定影膜两端厚度差	≤20 μm

4.2.2 表面粗糙度

定影膜的表面粗糙度的轮廓算术平均偏差 Ra 值应小于 3.2 μm。

4.3 回弹力

定影膜回弹力应符合设计图样的要求，由企业自定。

4.4 高温适应性

定影膜在高温（试验温度如无特殊要求，一般设定为 200℃）环境中，应满足 4.1、4.2.1、4.3 的规定。

4.5 导电性

定影膜导电性应符合设计图样的要求，由企业自定。

4.6 印品质量

定影膜的印品质量应符合表 2 的规定。

表2 定影膜印品质量

序号	项目名称	单位	技术要求
1	定影牢固度	—	≥90%
2	分辨力	线对/mm	≥3.6
3	印品异常	—	—

注：印品异常指重影、油迹或脏污、图像模糊。

4.7 运行性能

运行性能考核应符合表3的规定。

表3 运行性能考核项目和技术要求

序号	项目名称	技术要求		
		<40 张/min	40 张/min~70 张/min	>70 张/min
1	停机纸路故障率	≤0.4%	≤0.3%	≤0.2%
2	不停机纸路故障率	≤1.0%	≤0.6%	≤0.5%
3	运行时间	2h		
4	印品输出量	≥印量额定值的 65%		
5	印品质量	符合 4.6 的要求		

注：印量额定值=机器额定复印（打印）速度×运行时间。

4.8 寿命

产品的寿命应满足企业标称的印品数量。停机纸路故障率、不停机纸路故障率及印品质量应符合 4.7 的要求。测试完成后，定影膜膜体不应有裂痕、破损现象；定影膜包覆层不应有粘粉、龟裂、剥离、脱落现象，不应因磨损而露出基材。

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 试验室环境条件

试验应在环境温度为 18℃~28℃、相对湿度为 40%~60%的室内进行。试验样品与试验用机、消耗材料应在同一环境条件下放置 24h，有特殊要求时按规定进行。

5.1.2 对试验用机的规定

应使用合格的适用机型中的最高速机器进行试验，试验用机应符合相应的产品标准要求。

5.1.3 消耗材料

试验时应使用由整机制造厂推荐的在国内市场上公开销售的 70 g/m²~80 g/m² 复印纸及消耗材料。

5.1.4 试验中出现故障的规定

当试验用机在试验过程中出现故障时，允许对试验用机进行维修，但维修时间累计不应超过 2 h，超过 2 h 时试验结果无效；必要时，允许更换新的试验用机，但试验样品必须重新抽取，试验重新开始。

5.2 外观检查

目视检查定影膜的外观。当目视检查定影膜的缺陷存在争议时，可用 JB/T 8271 规定的静电复印光导体表面缺陷比对版对定影膜的表面缺陷进行比对检验。

5.3 尺寸精度

5.3.1 尺寸公差

5.3.1.1 使用精度不大于 0.5 mm 的长度计量器具测量定影膜的长度。

5.3.1.2 使用精度不大于 0.01 mm，间隔不大于 0.02 mm 的针规测量定影膜的内径。当某一规格针规无法通过时，将比这个针规小一个间隔尺寸的针规外径做为定影膜的内径。

5.3.1.3 使用精度不大于 0.001 mm 的千分尺测量定影膜的壁厚。在定影膜两端沿圆周方向各取 6 个点测量壁厚。

5.3.2 表面粗糙度

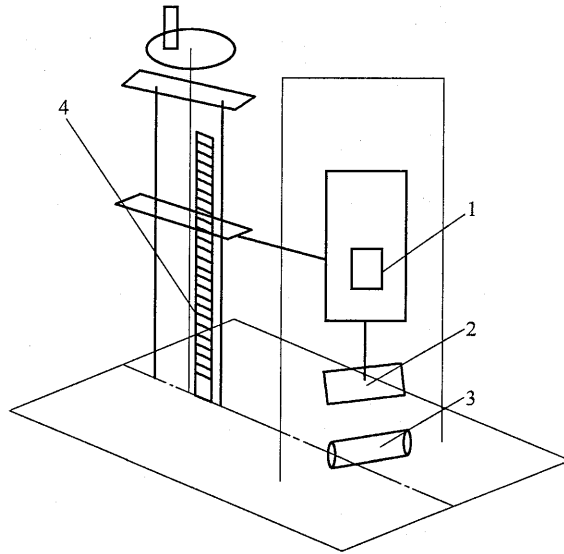
用表面粗糙度轮廓仪或相应的检测仪器检测定影膜的表面粗糙度。其取样长度、评定长度及 Ra 值的计算等规定，按 GB/T 1031 和 GB/T 3505 的要求执行。

5.4 回弹力

5.4.1 试验设备

试验设备（示意图见图 1）包括：

- 推拉力计；
- 可以固定推拉力计并能使其垂直上下移动的带有位移标尺的试验支架；
- 推拉力计测量头，其测量面长宽各为 50_{-0}^{+2} mm，测量头的重心应处于推拉力计力作用线上，测量头在试验过程中不应存在变形现象。



说明：

- 1——推拉力计；
- 2——测量面；
- 3——定影膜；
- 4——试验支架。

图1 回弹力试验设备示意图

5.4.2 试验样品制备

从待测定影膜上截取长度为 50 mm 的一段做为试验样品，试验样品数量不少于 3 个，试验样品应

符合 4.1 的要求。

5.4.3 试验过程

先将测量头固定到推拉力计上，并记录此时推拉力计显示力值 F_0 。再将测试样品放置于测量头正下方，将推拉力计下移，直至样品短轴长度达到定影膜直径的三分之一，静置 4 h 后，记录推拉力计显示力值 F_1 。此过程中样品不应发生弯折现象。回弹力计算公式： $F = |F_1 - F_0|$ 。将全部试验样品测量完毕后，取平均值作为定影膜的回弹力。

5.5 高温适应性

将被测定影膜置于恒温箱内，将温度升至规定温度后，恒温 2.5h，关闭加热源，使恒温箱内温度自然降至室温，取出被测定影膜，按 5.2、5.3.1、5.4 的规定进行检查。

5.6 导电性

使用绝缘电阻表或其他电阻测量仪器测量。从被测定影膜上截取 20 mm 长的一段并沿母线剖开作为测试样品，将其平铺到绝缘的平台上，用重物或胶带压好或粘住剖开的两边。将有刻度的直尺放在样品的待测位置旁，手持绝缘电阻表表笔以大约 45°角接触样品表面，笔尖间隔 20 mm（以直尺为基准），待绝缘电阻表示数稳定后读取电阻值并记录。每个样品任取 3 组位置测量，取其平均值为定影膜的电阻值。

5.7 印品质量

按 GB/T 10073—2008 规定的方法进行检验。

5.8 运行试验

5.8.1 工作电压：220 V ± 22 V 或 110 V ± 11 V；频率：50 Hz。

5.8.2 将定影膜安装到试验用机中，对试验用机进行调整后进行本试验，试验中应记录试验的起始时间。

5.8.3 运行性能考核时间和印品输出量必须达到表 3 的规定。印品输出量为本试验中全部印品输出张数之和；如有输出量计数器，应分别记录试验开始和结束时的计数器示值。

停机纸路故障率按公式（1）计算。

$$D = \frac{N}{S} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D ——停机纸路故障率；

N ——停机纸路故障总次数；

S ——复印（打印）总张数。

不停机纸路故障率按公式（2）计算。

$$B = \frac{M}{S} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

B ——不停机纸路故障率；

M ——不停机纸路故障总次数；

5.8.4 运行性能考核中按 5.10 和表 4 的规定抽取样品进行检测并判定。

表4 印品抽样检查判定表

试验类别	取样时间	测试版	取样数量	判定方法	判定数组	检验项目
运行试验	试验开始时/试验进行1 h后/试验结束时	GB/T 4591—2005	连续5	GB/T 10073—2008	[0 1]	定影牢固度、分辨力
		GB/T 4591—2005	连续5	GB/T 10073—2008	[1 2]	印品异常
寿命试验	试验开始时/试验每完成印量的20%时/试验结束时	同运行试验				

5.9 寿命试验

运行性能考核合格后,对定影膜进行寿命考核。考核中按 5.10.2 和表 4 的规定抽取样品进行检测并判定。

5.10 印品抽样判定方法

5.10.1 运行试验中印品取样和判定

试验开始时、试验 1 h 后及试验结束时各取样一次。每张印品的判定按检验项目及相应的测试方法和印品质量要求执行;每次取样后的判定按表 3 的规定执行;3 次取样检验结果的综合判定按每项检验项目的不合格类别进行,A、B 类不合格项目判定数组为 [0 1],C 类不合格项目判定数组为 [1 2]。

5.10.2 寿命试验中印品抽样和判定

试验开始时、试验每完成印量的 20% 时及试验结束时各取样一次,共取样 6 次。每张印品的判定按检验项目及相应的测试方法和印品质量要求执行;每次取样后的判定按表 3 的规定执行;6 次取样检验结果的综合判定按每项检验项目的不合格类别进行,A、B 类不合格项目判定数组为 [0 1],C 类不合格项目判定数组为 [1 2]。

6 检验规则

6.1 检验分类

检验分为定型检验和质量一致性检验(质量一致性检验包括逐批检验和周期检验)。各类检验项目见表 5。

表5 检验项目表

序号	检验项目		不合格类别			检验分类		
			A 类	B 类	C 类	定型检验	逐批检验	周期检验
1	外观要求		—	—	△	√	√	√
2	尺寸精度	尺寸公差	—	—	△	√	√	√
		表面粗糙度	—	—	△	√	—	√
3	回弹力		—	—	△	√	—	√
4	高温适应性		△	—	—	√	√	√
5	导电性		—	—	△	√	√	√

表5 检验项目表 (续)

序号	检验项目		不合格类别			检验分类		
			A类	B类	C类	定型检验	逐批检验	周期检验
6	印品质量	定影牢固度	—	△	—	√	—	√
		分辨力	—	△	—	√	—	√
		印品异常	—	—	△	√	—	√
7	运行试验	停机纸路故障率	—	△	—	√	—	√
		不停机纸路故障率	—	—	△	√	—	√
		运行时间	△	—	—	√	—	√
		印品输出量	△	—	—	√	—	√
8	寿命		△	—	—	√	—	—

“√”表示必须检验项目；“—”表示不需检验项目；“△”表示不合格类别。

6.2 定型检验

6.2.1 产品在设计定型和生产定型时均应进行定型检验。

6.2.2 定型检验由产品制造单位质量检验部门或由上级主管部门指定或委托的质量检验单位负责进行。

6.2.3 定型检验项目见表5，定型检验不允许存在检验不合格的项目。

6.3 逐批检验

6.3.1 每批定影膜须经检验合格后方可出厂。

6.3.2 逐批检验项目和不合格类别见表5。

6.3.3 逐批检验的抽样和判定规则按 GB/T 2828.1 的规定，检查水平、产品组批、合格质量水平、抽样方案及判定数组由企业标准规定或由交收双方协商规定。

6.4 周期检验

6.4.1 有下列情况之一时，产品应进行周期检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 间隔半年以上再生产；
- 生产超过一年未进行周期检验；
- 原材料、设备、工艺方面有较大改变；
- 产品质量不稳定；
- 国家质量监督检验机构提出进行周期检验的要求。

6.4.2 周期检验由产品制造单位质量检验部门或由上级主管部门指定或委托的质量检验单位负责进行。

6.4.3 周期检验样品应在逐批检验合格产品中随机抽取。

6.4.4 周期检验的抽样按 GB/T 2829 的规定进行，规定不符合质量水平 $RQL=30$ ，采用判别水平 I，二次抽样方案，判定数组 $\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ 。

7 标志、包装、运输和贮存

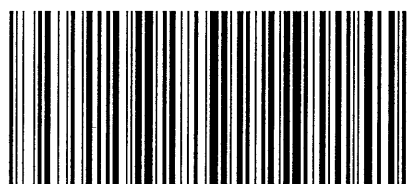
7.1 产品包装应标有产品名称、适用机型、生产厂家、生产日期、生产批号等标志。

7.2 每根定影膜都应附有产品合格证。

7.3 定影膜包装应符合 GB/T 13384—2008 中 3.1~3.5、4.1 和 4.2 的要求。

7.4 定影膜运输过程中不得遭受日晒、雨淋和剧烈冲击。

7.5 定影膜应在温度为-20℃~40℃，相对湿度不超过 90%，无强光及腐蚀性气体的条件下贮存，贮存期限最少为 3 年。



JB/T 13030-2017

版权专有 侵权必究

*

书号：15111·14263

定价： 15.00 元