

ICS 37.100.10

J 87

备案号：58451—2017

The logo consists of the letters 'JB' in a large, bold, black, sans-serif font. The 'J' and 'B' are connected at the top.

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 13207—2017

印刷机械 单张纸印刷品表面整饰机

Printing machinery—Finishing machine for the surface of sheet-fed paper
printing

2017-04-12 发布

2018-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 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 型式与基本参数	2
4.1 组成	2
4.2 功能模块	2
4.3 基本参数	2
4.4 型号和名称	3
5 要求	3
5.1 装配精度	3
5.2 综合要求	3
5.3 输纸单元	4
5.4 膜料传送和收集	4
5.5 印刷精度	4
5.6 冷烫印质量	4
5.7 激光压印质量	4
5.8 上光质量	4
5.9 收纸单元	4
5.10 安全防护	5
5.11 电气要求	5
5.12 外观质量	5
5.13 使用说明书和产品合格证	5
6 试验方法	6
6.1 装配精度检验	6
6.2 空运转试验	6
6.3 纸张传送和收集	6
6.4 膜料传送和收集	6
6.5 印刷精度测试	7
6.6 冷烫印测试	9
6.7 激光压印测试	9
6.8 上光质量测试	10
6.9 安全防护检查	10
6.10 电气质量检查	11
6.11 外观质量检查	11
6.12 噪声测量	11
7 检验规则	11
7.1 出厂检验	11

7.2 型式检验.....	12
8 标志、包装、运输和贮存.....	12
8.1 标志.....	12
8.2 包装.....	12
8.3 运输.....	12
8.4 贮存.....	12
附录 A (规范性附录) 装配精度检测.....	13
附录 B (规范性附录) 测试印版.....	14
附录 C (规范性附录) 数据处理方法.....	15
C.1 概述.....	15
C.2 剔除方法.....	15
参考文献.....	16
图 1 输纸精密度检测示意图.....	7
图 2 激光图案位置套准误差示意图.....	10
图 3 特定激光图案套准误差示意图.....	10
图 4 噪声测量点位置示意图.....	11
图 B.1 测试印版示意图.....	14
表 1 功能模块.....	2
表 2 基本参数.....	3
表 3 主要部件的装配精度.....	3
表 A.1 检测方法一览表.....	13

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。

本标准由全国印刷机械标准化技术委员会（SAC/TC 192）归口。

本标准负责起草单位：广东金玉兰包装机械有限公司、北人智能装备科技有限公司、北京高科印刷机械研究所有限公司、元亨利云印刷科技（上海）有限公司、广东省佛山市质量技术监督标准与编码所、汕头东风印刷股份有限公司、广州市千彩纸品印刷有限公司、广东省东莞市质量技术监督标准与编码所、北京印刷学院。

本标准参加起草单位：深圳职业技术学院。

本标准主要起草人：李飏、康忠凯、吴伟、吕丰足、郭宁军、孙铁军、吴德明、陈力、杨柳慧、龚悦、谢名优、王泽杰、罗锐球、施向东、王利婕。

本标准为首次发布。

印刷机械 单张纸印刷品表面整饰机

1 范围

本标准规定了单张纸印刷品表面整饰机的术语和定义、型式与基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于对单张纸印刷品进行单色印刷、冷烫印、激光压印、上光等表面整饰工艺的机器（以下简称整饰机）。

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 2894 安全标志及其使用导则

GB/T 4879 防锈包装

GB 5226.1—2008 机械电气安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件

GB/T 6388 运输包装收发货标志

GB/T 9969 工业产品使用说明书 总则

GB/T 10335.1—2005 涂布纸和纸板 涂布美术印刷纸（铜版纸）

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 14436 工业产品保证文件 总则

GB/T 24342—2009 工业机械电气设备 保护接地电路连续性试验规范

GB/T 28387.1—2012 印刷机械和纸加工机械的设计及结构安全规则 第1部分：一般要求

HG/T 2694 阳图型 PS 版

JB/T 3090 印刷机械产品命名与型号编制方法

JB/T 4178—2016 印刷机术语

JB/T 5434—2004 单张纸平版印刷机测试印版

3 术语和定义

JB/T 4178—2016 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了 JB/T 4178—2016 中的一些术语和定义。

3.1

冷烫印 cold foil stamping

在压力的作用下，使金属箔附着在印刷品表面印有胶黏剂部位的整饰工艺。

3.2

输纸精密度 sheet feeding precision

印刷机输送承印纸张进入印刷装置前定位同批次样张的套印实际位置相互间的一致程度。

注：改写 GB/T 3264—2013，定义 3.1。

3.3

压印不均匀性 impression unevenness

印刷机印刷时，纸张在最大印刷幅面内所受印刷压力的不均匀程度。

[JB/T 4178—2016，定义 2.16]

3.4

压印不稳定性 impression unstability

印刷机连续印刷时，不同纸张同一部位所受印刷压力的不稳定性程度。

[JB/T 4178—2016，定义 2.17]

3.5

激光压印跳缝 laser pattern casting skip

通过检测版缝，调整机械部件以规避激光膜在生产过程中出现的周期性拼版接缝的功能。

3.6

冷烫跳步 cold foil stamping stepping

冷烫时，为了避免在滚筒空档处烫印箔的浪费，使烫印箔周期性降速的功能。

3.7

特定图案 specific laser pattern

按照印刷品上的图案在激光膜上制作的相同轮廓的图案。

3.8

激光图案压印膜 laser pattern casting film

激光膜

通过加热加压的方式，将雕刻在平版上的图案压印转移到基膜上，形成的具有模具功能的立体膜。

[JB/T 12371—2015，定义 3.4]

4 型式与基本参数

4.1 组成

整饰机主要由单张纸输纸单元、印刷单元（平版印刷单元/柔版印刷单元）、冷烫印单元/激光压印单元、固化单元、收纸单元等单元组成。

4.2 功能模块

整饰机可按表 1 中所列功能模块进行选配。

表1 功能模块

序号	功能模块		代号
1	干燥 固化	红外线干燥	IR
		热风干燥	HAK
		紫外线固化	UV
2	激光压印 跳缝	变频驱动	T
		伺服驱动	Ts
3	冷烫跳步		—

4.3 基本参数

整饰机基本参数应符合表 2 的规定。

表2 基本参数

项目	基本参数	
	四开	对开
最大纸张幅面 mm	≥480×650	≥720×1 020
最小纸张幅面 mm	≤240×325	≤360×510
最大施压面积 mm	≥470×640	≥710×1 010
最小施压面积 mm	≤230×315	≤350×500
纸张定量 g/m ²	128~400	
膜料厚度 mm	0.019~0.022	
膜料直径 mm	380~500	
最高工作速度 张/h	≥6 000 (跳步状态: ≥5 000)	

4.4 型号和名称

整饰机的型号编制宜符合 JB/T 3090 的规定。

5 要求

5.1 装配精度

整饰机主要部件的装配精度应符合表 3 的规定。

表3 主要部件的装配精度

序号	项目内容		精度要求
1	径向圆跳动量	网纹辊	≤0.030
2		转移辊	≤0.080
3		压印胶辊	≤0.060
4		墨斗辊	≤0.015
5		窜墨辊	≤0.030
6		串水辊	≤0.030
7		水斗辊	≤0.020
8		印刷滚筒	≤0.015
9	平行度误差	网纹辊与版辊之间	≤0.050
10		相邻两印刷滚筒之间	≤0.015
11	轴向窜动	压印滚筒	≤0.020
12		递纸滚筒	≤0.020

5.2 综合要求

5.2.1 传动系统应运转平稳, 无异常传动声响和机械自发性移动, 无卡阻现象。

5.2.2 操作系统应灵敏可靠; 调速机构应运行平稳, 无阻滞现象; 执行机构动作应协调准确, 无卡阻或自发性移动现象。

- 5.2.3 润滑系统应油路畅通，各润滑点应供油充分，无渗漏现象。
- 5.2.4 气动系统、冷却系统的管道、阀门应密封良好，无泄漏现象。
- 5.2.5 整饰机的主要受力且高速运转轴承（如滚筒承重轴承）工作温升不应大于 35℃。
- 5.2.6 整机噪声不应大于 84 dB（A）。

5.3 输纸单元

- 5.3.1 当出现输纸中断、卡纸、乱张、双张等故障时，整饰机应能自动检测并发出信号，同时自动停机。
- 5.3.2 输纸故障率不应大于 0.05%。

5.4 膜料传送和收集

- 5.4.1 膜料的放料、走料应平稳，牵引张力应调节灵敏。
- 5.4.2 纸张与膜料的输送速度应一致，并且在机器运转速度的额定范围内应无级可调。
- 5.4.3 剥离印刷品之后的激光膜应光滑干净。
- 5.4.4 膜料收集应平整紧密，端面平整度误差不应大于 1 mm。

5.5 印刷精度

- 5.5.1 输纸精密度不应大于 0.033 mm。
- 5.5.2 压印不均匀性不应高于 12%。
- 5.5.3 压印不稳定性不应大于 0.04。
- 5.5.4 印刷网点增大值不应高于 20%。
- 5.5.5 印刷品重影量不应大于 0.020 mm。
- 5.5.6 印刷品上有墨杠和无墨杠区域的密度差的绝对值应小于 0.08。

5.6 冷烫印质量

- 5.6.1 烫印品表面应光洁均匀，无明显漏烫，周边无毛刺；细小文字和线条应清晰。
- 5.6.2 烫印图案与印刷品图案的套准误差不应超出±0.15 mm。
- 5.6.3 金属箔应附着牢固。

5.7 激光压印质量

- 5.7.1 成品表面应图案清晰，无变形、明显气泡、白点等。
- 5.7.2 成品表面应干净、平整、光滑、完好，无花斑、皱折等现象。
- 5.7.3 激光图案位置与印刷品设定位置的套准误差不应超出±0.1 mm。
- 5.7.4 特定图案与印刷品的套准误差不应超出±1.5 mm。

5.8 上光质量

- 5.8.1 上光后的印刷品表面应干净、平整、光滑、完好，无花纹、皱折、化油和化水现象。
- 5.8.2 印刷品上光后，表面光层应附着牢固。
- 5.8.3 印刷品表面上光层和纸张无粘坏现象。

5.9 收纸单元

- 5.9.1 收纸机构应准确、可靠、平稳和周期性地完成对规定纸张的收集。当出现收纸异常时，机构应能自动检测并发出信号，以便及时采取相应措施。
- 5.9.2 收纸流应整齐平稳，收纸故障率不应大于 0.05%。

5.9.3 收纸整齐度误差不应大于 2 mm。

5.10 安全防护

5.10.1 人体能够接触的所有内旋卷入部位（如外露的齿轮、链轮和带轮等装置），应采用符合 GB/T 28387.1—2012 中 5.2.1.1 规定的安全防护措施。

5.10.2 整饰机应采用符合 GB/T 28387.1—2012 中 5.2.2.1 规定的活动式防护罩及联锁装置。当打开活动式防护罩时，机器应不能起动且始终保持在停机状态，关闭动作本身不能起动机。

5.10.3 单独设立的控制台和各功能单元的控制台均应设有机器总电源急停开关。在整饰机的任何运动状态下，按下急停开关，整饰机应停止所有的运动，且在急停开关复位前不能被起动，只有对急停开关复位后才能恢复起动。

5.10.4 整饰机应设置开机起动报警系统，并延时响应 3 s 后方可起动。开机起动时，警报器应发出报警铃声，报警灯亮。

5.10.5 用手柄驱动机器时，手柄的驱动位置应有与机器驱动部分联锁的装置，手动时机动无效。

5.10.6 整饰机应配备符合 GB/T 28387.1—2012 中 5.2.5.2 规定的电源切断装置。该装置还应带有能将电源开关锁定在“关闭”位置的锁定装置。

5.10.7 在光固烘干装置的壳体表面的最高温度处应加贴“防止烫伤”的警示标志。

5.10.8 整饰机应有排废气降温装置，防止温度过高致使被照射物受到损坏或性能失效。

5.10.9 紫外线烘干装置的紫外光泄漏量应小于 10 W/m^2 （包括进出口）。

5.11 电气要求

5.11.1 电气系统应布线整齐、排列有序、接头牢固；各种标记应齐全、清晰和正确。

5.11.2 电气系统工作应正常、灵敏、可靠。

5.11.3 所有外露可导电部分都应按 GB 5226.1—2008 中 8.2.1 的要求连接到保护联结电路上，保护联结电路的连续性应符合 GB 5226.1—2008 中 8.2.3 的规定。

5.11.4 在动力电路导线与保护联结电路之间施加 500 V d.c. 的电压时，测得的绝缘电阻不应小于 $1 \text{ M}\Omega$ 。

5.11.5 在动力电路导线与保护联结电路之间施加 1 000 V a.c. 的电压，时间近似 1 s，不应出现击穿放电现象。

5.12 外观质量

5.12.1 涂漆层应平整、光滑、色泽均匀，不准许有明显的凸凹不平、砂磨痕迹，漆膜不准许有流挂、起泡、失光及明显橘皮等。所有喷漆件应保证色差一致，不应有明显差异。

5.12.2 外露电镀件的镀层表面不应有锈蚀、脱皮、麻点等缺陷。

5.12.3 外露氧化件的氧化膜应均匀致密、色泽一致，不应有未氧化的斑点等缺陷。

5.12.4 外露加工表面不应有磕碰、划伤和锈斑等缺陷。

5.12.5 外露非加工表面不应有气孔、凸瘤、凹陷等有损美观的缺陷。

5.12.6 整饰机所有可能触及的边角都应倒钝。

5.12.7 各种管路、线路的外露部分，应布置紧凑、排列整齐、固定牢靠，不应与其他运动零件发生摩擦和碰撞。

5.12.8 整饰机和控制面板上的文字说明、标记、图案等应清晰规范。

5.13 使用说明书和产品合格证

5.13.1 使用说明书的编写应符合 GB/T 9969 的规定。

5.13.2 产品合格证的编写应符合 GB/T 14436 的规定。

6 试验方法

6.1 装配精度检验

装配精度的检验应按附录 A 的规定进行。

6.2 空运转试验

6.2.1 在整饰机安装和调整完成之后进行试验。试验时机组外设装置及相关辅助装置整体联机，不得在解体条件下进行试验。在试验中出现异常情况时应查明原因，并经调整后重新开始试验。

6.2.2 每台产品应进行不少于 2 h 的空运转试验，其中以整饰机 80% 的最高工作速度运转不少于 1.5 h，以最高工作速度运转 0.5 h。目视检查空运转情况，应符合 5.2.1~5.2.4 的规定。

6.2.3 空运转试验后，立即用测温仪测量轴承工作温度，并计算其工作温升。

6.3 纸张传送和收集

6.3.1 整饰机在合压但不印刷的状态下，用 128 g/m²~158 g/m² 可承印的最大纸张，以最高工作速度连续输纸不应少于 3 000 张。

6.3.2 目视检查出现输纸故障时整饰机检测的反馈能力，应符合 5.3.1 的规定。

6.3.3 按公式 (1) 计算输纸故障率 η ，结果应符合 5.3.2 的规定。

$$\eta = \frac{n_b}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

η ——输纸故障率；

n_b ——故障纸张数，单位为张；

N ——输纸总张数，单位为张。

注：除纸张因素外，一次故障按 1 张纸计算。

6.3.4 对 6.3.1 输纸试验时的纸张进行收集。目视检查收纸机构收纸的准确性、可靠性和平稳性等，以及出现收纸异常时检测装置的工作状态，应符合 5.9.1 的规定。

6.3.5 按公式 (2) 计算收纸故障率 ρ ，结果应符合 5.9.2 的要求。

$$\rho = \frac{n_a}{N} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中：

ρ ——收纸故障率；

n_a ——故障纸张数，单位为张；

注：除纸张因素外，一次故障按 1 张纸计算。

6.3.6 用直角尺和游标卡尺测量收纸的整齐度误差。测量方法：以纸堆台板为基准，将直角尺的一个侧边靠到纸堆上，找出纸堆上离直角尺侧边最远的那张纸，用游标卡尺测量纸边到直角尺侧边的尺寸数值，该尺寸数值即为收纸整齐度误差，结果应符合 5.9.3 的要求。

6.4 膜料传送和收集

6.4.1 在进行输纸试验的同时，输送与测试纸张匹配但宽度小于测试纸张宽度 6 mm~10 mm、厚度为 0.019 mm~0.022 mm 的激光膜，进行 15 min 输膜试验。

6.4.2 目视检查激光膜输送的平稳性。调节张力大小，观察张力的数值变化，应符合 5.4.1 的规定。

6.4.3 调节纸张与激光膜的输送速度，目视检查二者速度的一致程度，应符合 5.4.2 的规定。

6.4.4 手工检查膜料收卷的质量，用直角尺和游标卡尺测量收卷的端面平整度误差，应符合 5.4.4 的

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/395044100034011124>