



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3264—2010  
代替 GB/T 3264—2005

---

## 印刷机械 单张纸平版印刷机

Printing machinery—Sheet-fed offset press

2010-12-23 发布

2011-07-01 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

## 前 言

本标准是对 GB/T 3264—2005《单张纸平版印刷机》的修订。

本标准与 GB/T 3264—2005 相比主要变化如下：

- 标准名称改进，改为“印刷机械 单张纸平版印刷机”；
- 修改了术语和定义，增加了最高印刷速度的定义(2005年版的第3章，本版第3章)；
- 修改了型式与基本参数，增加了按印刷速度划分为高速机与中速机(2005年版的第4章，本版第4章)；
- 修改了印刷机印刷精度指标，增加了网点增大值、重影等指标(2005年版的5.4.1，本版5.7)；
- 删除了双面印刷型式要求(2005年版的5.4.2)；
- 修改“主要部件装配质量”为“主要机构精度”，增加对串水辊和水斗辊工作面径向圆跳动误差等(2005年版的5.4.3，本版5.9)；
- 增加了安全要求与安全检验内容(2005年版的5.9.6.7，本版5.12、6.9)；
- 将电气要求原5.6与原5.9.4合并为本标准的5.13；
- 增加了试验通则(本版6.1)；
- 增加了输纸故障率的计算公式(本版6.3.1.2)；
- 增加了印刷试验条件内容(2005年版的6.4.1，本版6.4.1)；
- 增加了网点增大值(本版6.4.4)；
- 修改了重影(2005年版的6.4.2.6，本版6.4.5)；
- 增加了墨杠(本版6.4.6)；
- 检验规则中增加了用户验收(本版7.3)；
- 增加附录A，将原附录A修改为附录B。

本标准的附录B为规范性附录，附录A为资料性附录。

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：北人印刷机械股份有限公司、上海光华印刷机械有限公司、江西中景集团有限公司、江苏昌昇集团股份有限公司、北京印刷机械研究所等。

本标准参加起草单位：高斯图文印刷系统(中国)有限公司、上海紫明印刷机械有限公司、青岛瑞普电气有限公司、河南新机股份有限公司。

本标准主要起草人：张晓前、陈海萍、严珠、王晓智、周解平、何凡、杨冬梅。

本标准参加起草人：周勤甫、崔伟善、王琪、冯淑芳。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 3264—1982、GB/T 3264—1989、GB/T 3264—2005。

# 印刷机械 单张纸平版印刷机

## 1 范围

本标准规定了单张纸平版印刷机(以下简称印刷机)的术语和定义、型式与基本参数、要求、试验方法、检验规则与标志、包装、贮存与运输。

本标准适用于单张纸单面印刷型式的印刷机,也适用于带翻转印刷功能的印刷机。

不适用于单张纸双面平版印刷机。

## 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 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

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(IEC 60204-1:2005, IDT)

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 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 15467 印刷技术 单张纸印刷机 尺寸系列

HG/T 2694 阳图型 PS 版

JB/T 5434 单张纸平版印刷机测试印版

JB/T 6530 印刷机产品型号编制方法

QB/T 2693 彩色胶版印刷纸

QB/T 3517 单面胶印刷纸

QB/T 3598 胶印亮光油墨

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**输纸准确度** sheet feeding accuracy

印刷机输送承印纸张进入印刷装置前定位的套印实际位置与套印线的符合程度。

### 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符合程度。

### 3.3

**传纸准确度** sheet transfer accuracy

印刷机多色印刷承印纸张交接的套印实际位置与套印线的符合程度。

3.4

**传纸精密度 sheet transfer precision**

印刷机多色印刷承印纸张传接的同批次样张的套印实际位置相互间的符合程度。

3.5

**压印均匀性 impression uniformity**

印刷机印刷时,纸张在最大印刷幅面内所受印刷压力的一致程度。

3.6

**压印稳定性 impression stability**

印刷机连续印刷时,不同纸张同一部位所受印刷压力的一致程度。

3.7

**最高印刷速度 max printing speed**

印刷机在本标准规定的试验条件(6.4.1)下,某种纸张在单位时间内所能通过的最多张数,单位为张/小时。

**4 型式与基本参数**

**4.1 型式**

**4.1.1 按印刷速度划分:**

- a) 高速印刷机;
- b) 中速印刷机。

**4.1.2 按印刷色组划分:**

- a) 单色印刷机;
- b) 多色印刷机。

**4.2 基本参数**

印刷机的基本参数应符合表1的规定。

**表 1 基本参数**

代号	印刷机 尺寸系列	可承印最大纸张尺寸 mm	纸张种类	适应纸张 mm	最高印刷速度 张/小时	
					高速印刷机	中速印刷机
P142	按 GB/T 15467	860×1 220~ 1 000×1 400	使用不低于 GB/T 10335.1 或 QB/T 2693、 QB/T 3598 中 规定的一等品 胶版纸、涂 布纸。	0.10~0.60 (120 g/m <sup>2</sup> ~450 g/m <sup>2</sup> )	≥10 000	≥7 000
P128						
P102		610×860~700×1 000		0.06~0.60 (45 g/m <sup>2</sup> ~450 g/m <sup>2</sup> )	≥13 000	≥8 000
P96						
P71		430×610~500×700		≥15 000	≥10 000	
P64						

注:若产品的可承印最大纸张尺寸表中不含,则产品的基本参数可按其接近的纸张规格进行规定。

**4.3 型号编制**

印刷机的型号编制应符合 JB/T 6530 的规定。

## 5 要求

### 5.1 一般要求

印刷机应符合本标准的规定,并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。

### 5.2 传动系统

机器传动系统应运转平稳,工作正常,所有零部件动作应协调、准确,无异常传动声响和机械自发性移动,无卡阻现象。

### 5.3 润滑系统

润滑系统应油路畅通,保证供油,油压装置密封可靠,无明显漏油现象。

### 5.4 轴承工作温升

轴承工作温升不应大于 35 ℃。

### 5.5 输纸故障

在印刷过程中出现输纸中断、卡纸、叼纸牙撕纸及乱张、双张等输纸故障率不应大于 0.1%。当出现输纸异常时,应能自动检测并发出信号,并能自动停机或自动排除。

### 5.6 纸张适应性

印刷机应能满足其可承印的最大、最小纸张尺寸和最厚、最薄纸张的印刷要求,保证从输纸、印刷到收纸自动连续完成。

### 5.7 印刷精度

#### 5.7.1 代号为 P64、P71、P96、P102 印刷机:

- a) 输纸准确度在 0.07 mm 内合格率不应低于 98%;
- b) 传纸准确度在 0.06 mm 内合格率不应低于 98%;
- c) 输纸精密度不应大于 0.022 mm;
- d) 传纸精密度不应大于 0.020 mm;
- e) 压印均匀性不应高于 10%;
- f) 压印稳定性不应大于 0.04;
- g) 印刷网点增大值不应高于 20%;
- h) 印品无明显重影;
- i) 印品无明显墨杠。

#### 5.7.2 代号为 P128、P142 印刷机:

- a) 输纸准确度在 0.08 mm 内合格率不应低于 98%;
- b) 传纸准确度在 0.07 mm 内合格率不应低于 98%;
- c) 输纸精密度不应大于 0.030 mm;
- d) 传纸精密度不应大于 0.028 mm;
- e) 压印均匀性不应高于 12%;
- f) 压印稳定性不应大于 0.04;
- g) 印刷网点增大值不应高于 20%;
- h) 印品无明显重影;
- i) 印品无明显墨杠。

### 5.8 叼纸牙排咬合力

叼纸牙排应有足够的咬合力,满足各种规格纸张的印刷要求。

### 5.9 主要机构精度

印刷机主要机构精度应符合表 2 的规定。

表 2 印刷机主要机构精度

序号	项 目 内 容	精度要求 mm		
		P64、P71、P96、P102 印刷机	P128、P142 印刷机	
1	径向圆跳动	墨斗辊工作面	≤0.015	≤0.020
2		串墨辊工作面	≤0.030	≤0.040
3		串水辊工作面	≤0.030	≤0.040
4		水斗辊工作面	≤0.020	≤0.030
5		印刷滚筒	≤0.015	≤0.020
6	平行度	全长内相邻两印刷滚筒的平行度	≤0.015	≤0.020
7	轴向窜动	印刷滚筒(动态)	≤0.020	≤0.020
8		透纸滚筒(轴)	≤0.020	≤0.020

5.10 整机噪声

印刷机整机噪声应符合表 3 的规定。

表 3 印刷机整机噪声限值

印刷速度 (张/小时)	噪声限值≤dB(A)				
	一色	二色	四色	五色	六色以上
≥13 000	85	86	87	87	88
<13 000	84	84	85	—	—

5.11 外观

- 5.11.1 外露加工表面不应有磕碰、划伤、锈蚀等缺陷。
- 5.11.2 外露非加工表面不应有凸瘤、凹陷、气孔等缺陷。
- 5.11.3 镀层及涂漆层应牢固,表面色泽应均匀一致、光滑、平整,不应出现有损美观的缺陷。
- 5.11.4 外露件镀层应细致、均匀,应具有技术要求规定的光泽度,无剥落、起泡、针孔、麻点及局部无镀层等缺陷。
- 5.11.5 外露焊缝应牢固,呈光滑均匀的鳞片状波纹表面。连续焊缝不允许出现间断、咬边、焊瘤、孤坑、烧穿、表面气孔和裂纹等缺陷。
- 5.11.6 金属手轮和手柄等操作件应有防锈保护层。
- 5.11.7 安全防护罩各面应平整、均匀,各棱边应规则,不应凸起、凹陷和翘曲。
- 5.11.8 门盖的周边与相关的结合面的缝隙应均匀,且开闭灵活。
- 5.11.9 外露电气线路、液压、气动等管道布置应规整有序、固定牢靠,管道不应扭曲、折叠。
- 5.11.10 标牌应平整、光洁,配置合理、牢靠,不应铆裂、偏斜、卷边。
- 5.11.11 主机与配套件的配置应合理、协调,颜色搭配应和谐、均衡统一。

5.12 安全

5.12.1 基本防护

- 5.12.1.1 机器外壳或人体可能触及到的边角都应是圆角或钝角。
- 5.12.1.2 滚辊内旋卷人部位应有安全防护装置,防护装置与旋转部件之间的间隙应≤6 mm,并横贯其整个工作宽度。安全杠与机器的相关部件之间的间隙应≤6 mm(见图 1)。滚筒切线方向和防护装置间的表面夹角推荐为 90°,最小角度不应小于 60°(见图 2)。

5.12.1.3 匀墨系统、传纸系统和传动系统应有防护装置。根据实际操作需要可做成不经常拆卸的固定式防护装置或经常开启的活动式防护装置：

- 不经常拆卸的固定式防护装置(如：在收纸部位传纸经过的地方和传动部位)应牢固可靠；
- 经常开启的活动式防护装置应联锁灵敏，并与机器驱动部分联锁或有明显安全提示标识，保证在防护装置开启状态下，机器保持静止或只能进行点动；
- 点动运转速度 $\leq 1$  m/min，或点运动距离 $\leq 25$  mm；
- 若机器功能需要，而又不显著增加危险时，允许运转速度 $\leq 5$  m/min，或运动距离 $\leq 75$  mm (如：墨辊、水辊和印刷滚筒部位)。

单位为毫米

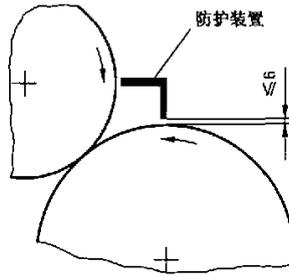
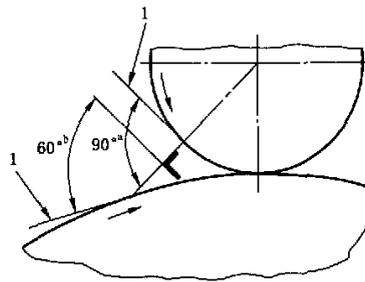


图1 内旋卷入部位的防护



- 1——切线。
- <sup>a</sup> 首选方案。
- <sup>b</sup> 可接受方案。

图2 安全杠与滚筒的夹角

5.12.1.4 输纸机部位吸嘴的驱动轴应通过固定的防护套进行防护。

5.12.1.5 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。

### 5.12.2 纸堆台升降装置

5.12.2.1 纸堆台的升降运动，应通过紧急终端开关进行防护。

5.12.2.2 纸堆台的最终位置，应采用机械方法加以限制。

5.12.2.3 纸堆台板的升降应平稳，不应晃动。

5.12.2.4 机架和纸堆台板之间垂直投影突出部分的水平距离应 $\geq 300$  mm，且机架凸出部分不得高于机座或通道地面以上 1.5 m。伸入到安全距离(300 mm)以内的纸堆台的支臂至少应在地面 120 mm 以上，(见图 3)。当纸堆台板降到 120 mm 以下时，只能用止-动操作装置操作。

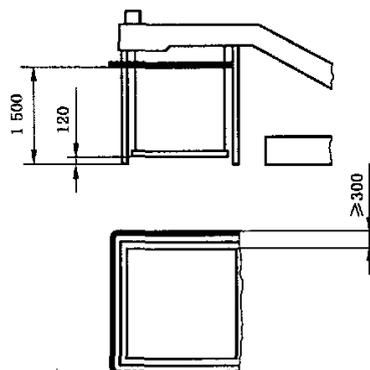


图3 纸堆台升降装置用的各种安全距离

5.12.2.5 在产品幅面尺寸小于  $2.5 \text{ m}^2$  的纸堆升降装置上,纸堆升降链条的允许载荷应至少是所允许的静负载的3倍。

#### 5.12.3 通道平台与踏板

5.12.3.1 通道平台的有效宽度应  $\geq 500 \text{ mm}$ 。当通道平台最大高度  $> 500 \text{ mm}$  时,应用栏杆防护。

5.12.3.2 踏板的尺寸在整个印刷机系统中应尽量保持一致。用于上下或短时间站立的不常使用的踏板尺寸最小应达到  $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$ ,踏板强度在  $200 \text{ mm} \times 200 \text{ mm}$  面积内,应能承受  $1500 \text{ N}$ (个人通过)的承载力。

5.12.3.3 单个踏板可以是永久性的平台或通道。适用的尺寸如下:

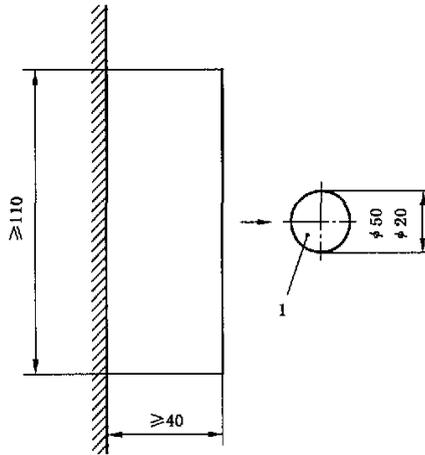
- a) 正常踏板高度  $\leq 300 \text{ mm}$ ;
- b) 最大踏板高度  $\leq 500 \text{ mm}$ ;
- c) 踏板最小宽度(单脚)  $\geq 200 \text{ mm}$ ;
- d) 踏板最小宽度(双脚)  $\geq 300 \text{ mm}$ ;
- e) 踏板最小进深  $\geq 300 \text{ mm}$ 。

5.12.3.4 多级踏板:

- a) 踏板最大高度  $\leq 1200 \text{ mm}$ ;
- b) 中间各踏板最大高度  $\leq 300 \text{ mm}$ ;
- c) 踏板最小进深  $\geq 200 \text{ mm}$ ;
- d) 不带栏杆踏板最大高度  $\leq 1200 \text{ mm}$ 。

5.12.3.5 机器上应装有与踏板相适应的扶手。扶手尺寸应符合以下规定(见图4):

- a) 扶手的最小间隙  $\geq 40 \text{ mm}$ ;
- b) 扶手的最小长度  $\geq 110 \text{ mm}$ ;
- c) 扶手的最小直径  $\geq 20 \text{ mm}$ ;
- d) 扶手的最大直径  $\leq 50 \text{ mm}$ 。



1——扶手的直径。

图4 进出平台常用的扶手

### 5.13 电气

5.13.1 电气系统应布线整齐、排列有序、接头牢固；各种标记（如：元件代号、电气符号、接地标志等）应齐全、清晰和正确，符合电气简图图形符号。

5.13.2 电气系统工作应正常、灵敏、可靠。

5.13.3 机器启动前声响报警装置应能发出使人听到的声响信号，并延时响应 3 s 后方可启动。

5.13.4 机器上应安装有红色故障显示灯。

5.13.5 正点动与反点动按钮应有明显区别，按急停按钮后，机器运转的动力全部中断，印刷滚筒的惯性旋转应小于 2/3 圈，急停按钮松开后机器仍应停在静止状态。

5.13.6 多处操作的印刷机，操作控制应有联锁装置。

5.13.7 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。

5.13.8 在动力电路导线和保护联结电路间施加 500 V d. c. 时，测得的绝缘电阻不应小于 1 MΩ。

5.13.9 在动力电路导线和保护联结电路之间施加 1 000 V 的电压时间近似 1 s，不应出现击穿放电现象。

## 6 试验方法

### 6.1 试验通则

6.1.1 在印刷机组安装和调整完成之后进行试验。保证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。

6.1.2 在试验中，印刷机出现异常情况时应查明原因，并经调整后重新开始进行试验。对已有试验结果且不受此调整影响的项目，可不重复试验。

### 6.2 空运转试验

6.2.1 在离水、离墨、不输纸状态下，以 80% 的印刷机最高印刷速度连续运转不应少于 3 h；再以印刷机最高印刷速度连续运转不应少于 30 min。

6.2.2 目视检查印刷机传动系统运转的平稳性与工作稳定性，应符合 5.2 的规定。

6.2.3 目视检查整机润滑系统及油压装置，应符合 5.3 的规定。

6.2.4 空运转试验后，即刻用温度计测量轴承温度并计算其工作温升，应符合 5.4 的规定。

6.3 输纸试验

6.3.1 最高印刷速度输纸试验

6.3.1.1 印刷机在合压但不印刷的状态下,用 90 g/m<sup>2</sup>~128 g/m<sup>2</sup> 的具有印刷机可承印最大纸张尺寸的纸张,以印刷机最高印刷速度进行连续输纸不应少于 3 000 张。

6.3.1.2 目视检查印刷机输纸平稳性、准确性与自动停机功能等工作状态,按公式(1)计算出输纸故障率,检验结果应符合 5.5 的规定。

$$\text{输纸故障率}(\%) = \frac{\text{故障纸张数}}{\text{总输纸张数}} \times 100\% \dots\dots\dots(1)$$

注:除纸张因素外,一次故障按 1 张纸计算。

6.3.2 纸张适应性试验

6.3.2.1 印刷机在合压但不印刷的状态下,按表 1 规定的可承印的最大最薄纸张尺寸及最小最厚纸张尺寸,以不低于 3 500 张/小时的印刷速度连续输纸不少于 250 张。

6.3.2.2 目视检查印刷机全程输纸机械动作对纸张输送的平稳性与连续性,应符合 5.6 的规定。

6.4 印刷试验

6.4.1 试验条件

试验条件如下:

- a) 温度、湿度:环境温度 18 ℃~28 ℃,相对湿度 50%~65%;
- b) 试验用纸:P64、P71、P96、P102 印刷机使用 90 g/m<sup>2</sup>~128 g/m<sup>2</sup> 可承印的最大纸张尺寸胶版纸或涂布纸,P128、P142 印刷机使用 250 g/m<sup>2</sup>~300 g/m<sup>2</sup> 可承印的最大纸张尺寸涂布纸;
- c) 试验用版:使用符合 HG/T 2694 规定的版材,版尺寸为印刷机可承印的最大纸张尺寸;
- d) 测试版制作:P64、P71、P96、P102 印刷机使用 50%方形网点平网,网线数应不低于 70 线/cm (175 线/in),P128、P142 印刷机使用 60 线/cm(150 线/in)。按 JB/T 5434 测试版图及相关位置测控标制作测试印版。印刷精度试验与其他项目的测试印版可分开制作;
- e) 试验用油墨:使用符合 QB/T 3598 规定的原色油墨。多色机墨色使用顺序一般为:黑、青、品红、黄。单色机用品红或青色油墨。

6.4.2 印刷精度试验

6.4.2.1 输纸准确度:

- a) 以 85%的印刷机最高印刷速度进行第一色组第一次印刷(其他色组离压);条件不变将第一次印刷后的样张进行第二次印刷;
- b) 从稳定的转速区域内完成二次印刷的样张中连续抽取 50 张;
- c) 按附录 A 套准测试版图,用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜,测量每个样张叼口边两处前规(以下用 a<sub>1</sub>、b<sub>1</sub> 表示)和一处侧规(以下用 c<sub>1</sub> 表示)共三处的二次套准线外侧边距离,其值与第一次印刷相对应的套准线宽度之差即为输纸准确度;
- d) 按测量样张计并计算输纸准确度,结果应符合 5.7.1a)或 5.7.2 a)的规定。

6.4.2.2 传纸准确度:

本试验只适用于单面多色印刷。

- a) 以 85%的印刷机最高印刷速度进行一次输纸多色套准印刷;
- b) 从稳定的转速区域内完成印刷的样张中,连续取样 50 张;
- c) 按附录 A 套准测试图,用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜,检测多色机组每个样张叼口边两处前规 a<sub>1</sub>、b<sub>1</sub> 和一处侧规 c<sub>1</sub> 共三处的多色套准线外侧边距离,其值与单色印刷的套准线宽度之差即为传纸套准准确度所有色组中的最大值为机器的传纸准确度;
- d) 按测量样张计并计算传纸准确度,结果应符合 5.7.1b)或 5.7.2b)的规定。

## 6.4.2.3 输纸精密度:

- a) 以 85% 的印刷机最高印刷速度对第一色组进行第一次印刷,然后将印版的横向和纵向各错动 0.5 mm~1 mm,其他条件不变,将第一次印刷后的样张进行第二次印刷;
- b) 从稳定的转速区域内完成印刷的样张中,连续取样 50 张;
- c) 按附录 A 套准测试版图,检测印刷机前规、侧规定位输纸精密度。用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜,分别测量 50 样张  $a_i'$  与  $a_i$ 、 $b_i'$  与  $b_i$ 、 $c_i'$  与  $c_i$ 、(或  $d_i'$  与  $d_i$ )套准线同侧边距离  $\delta_{mi}$ ,按公式(2)计算出的测量平均值  $\bar{\delta}_{mi}$ ,并代入公式(3)计算输纸精密度  $\delta_m$ 。样张中的  $\delta_{mi}$  的异常值可运用附录 B 的原则予以剔除;

$$\bar{\delta}_{mi} = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{50} \delta_{mi} \quad \dots\dots\dots (2)$$

$$\delta_m = \sqrt{\frac{1}{49} \sum_{i=1}^{50} (\delta_{mi} - \bar{\delta}_{mi})^2} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中:

$\bar{\delta}_{mi}$ ——套准线同侧边距离的测量平均值,单位为毫米(mm);

$\delta_{mi}$ ——套准线同侧边距离,单位为毫米(mm);

$\delta_m$ ——输纸精密度,单位为毫米(mm);

$k$ ——套准线位置( $k = a, b, c$ );

$i$ ——样张顺序( $i = 1, 2, 3, \dots, 50$ );

$n$ ——色组序( $n = 1, 2, 3, \dots$ )。

- d) 计算最终结果,应符合 5.7.1c) 或 5.7.2c) 的规定。

## 6.4.2.4 传纸精密度:

- a) 以 85% 的印刷机最高印刷速度进行一次输纸多色套准印刷;
- b) 从稳定的转速区域内完成印刷的样张中,连续取样 50 张;
- c) 按附录 A 套准测试版图,检测多机组传纸精密度。被测量样张顺序  $i$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, 50$ ),用分度值为 0.01 mm 的读数显微镜,分别测量 50 样张的各色组相对第一色基本套准线中  $a_n'$  与  $a_n$ 、 $b_n'$  与  $b_n$ 、 $c_n'$  与  $c_n$  共三处同侧边距离  $\delta_{mi}$  ( $n > 1$ ),按公式(2)计算测量平均值  $\bar{\delta}_{mi}$ ,并代入公式(3)计算传纸精密度  $\delta_m$ 。样张中的  $\delta_{mi}$  的异常值可运用附录 B 的原则予以剔除;
- d) 计算最终结果,应符合 5.7.1d) 或 5.7.2d) 的规定。

## 6.4.3 压印均匀性与稳定性试验

按 JB/T 5434 规定的版式、50% 的网线、50% 的印刷机最高印刷速度分别进行各压印机组网线印刷。

从印刷样张中每五张取一张共取样 20 张,用密度计分别测量每张代表各色组的实地色块密度值  $D_{jin}$ ,按公式(4)计算每张同一色组密度值的测量平均值  $\bar{D}_{jin}$ ,并代入公式(5)计算得到压印均匀性  $\mu_n$ :

$$\bar{D}_{jin} = \frac{1}{12} \sum_{j=1}^{12} D_{jin} \quad \dots\dots\dots (4)$$

$$\mu_n (\%) = \frac{|D_{jin} - \bar{D}_{jin}|_{\max}}{\bar{D}_{jin}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$\bar{D}_{jin}$ ——每张同一色组实地色块密度值的测量平均值;

$D_{jin}$ ——同一样张上  $j$  点实地色块密度值;

$j$ ——检验条(实地色块)顺序( $j = 1, 2, 3, \dots, 12$ );

$n$ ——色组序( $n = 1, 2, 3, \dots$ );

$i$ ——样张顺序( $i = 1, 2, 3, \dots, 20$ );

$\mu_n$ ——压印均匀性(%)。

测量样张中同一点位置各样张的实地色块密度值按公式(6)计算各样张同一位置测量实地色块密度平均值  $\bar{D}_{jn}$ ，并代入公式(7)计算得到压印稳定性  $R_{jn}$ ：

$$\bar{D}_{jn} = \frac{1}{20} \sum_{i=1}^{20} D_{ijn} \quad \dots\dots\dots (6)$$

$$R_{jn} = \sqrt{\frac{1}{19} \sum_{i=1}^{19} (D_{ijn} - \bar{D}_{jn})^2} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中：

- $\bar{D}_{jn}$ ——20个样张中同一j点位置实地色块密度值平均值；
- $D_{ijn}$ ——20个样张中同一j点位置i样张的实地色块密度值；
- $R_{jn}$ ——压印稳定性。

公式(5)、公式(7)的计算结果，应符合5.7.1e)或5.7.2e)和5.7.1f)或5.7.2f)的规定。

**6.4.4 网点增大值**

用128 g/m<sup>2</sup>的涂布纸印刷，印样的实地密度应满足：黑色1.20±0.05、青/品红1.00±0.05、黄色0.70±0.05。从6.4.3印刷样张中抽取10张，用密度计分别测量均布于幅面9个点的样张上印有测控条的同一色的两个域(即50%网点面积)的密度值  $D_f$ (细网段60线/cm)与  $D_g$ (粗网段10线/cm)，按公式(8)计算得到的最大差值，即为任一色的网点增大值  $\Delta F$ ：

$$\Delta F = (D_f - D_g) \times 100\% \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中：

- $\Delta F$ ——网点增大值(50%方网点)；
- $D_f$ ——细网段密度值；
- $D_g$ ——粗网段密度值。

测量与计算结果应符合5.7.1g)或5.7.2g)的规定。

**6.4.5 重影**

从6.4.3印刷样张中抽取10张，由经过正式批准的检验人员进行目视检测印有GATF星标图或有类似于星标图样张，如果星标中心有“8”字双环形，则判定为有重影；反之若无，则判定符合5.7.1h)或5.7.2h)的规定。

**6.4.6 墨杠**

用青色原色油墨、满版实地密度在1.0以上、50%的方形网点平网试验版，以50%的印刷机最高印刷速度进行印刷，各色组不少于50张(其他色组离压)。目视检验应符合5.7.1i)或5.7.2i)的规定。

**6.5 叼纸牙排咬合力试验**

以50%的印刷机最高印刷速度对各压印组分别进行满版实地印刷，实地密度值大于1.0以上，检查叼纸牙排的咬合力，应符合5.8的规定。

**6.6 主要机构精度检验**

按表4规定的检验方法及测量仪器对主要机构精度进行检验，结果应符合5.9表2的规定。

**表4 主要机构精度检验方法**

序号	试验项目	检验方法	测量仪器
1	墨斗辊工作面	在缓慢旋转中，分别检查辊/滚筒两端距离150 mm处和中间点，取测量最大读数	千分表
2	串墨辊工作面		
3	串水辊工作面		
4	水斗辊工作面		
5	印刷滚筒		

表 4 (续)

序号	试验项目		检验方法	测量仪器
6	平行度	全长内相邻两印刷滚筒	a) 在距滚筒两端面 150 mm 处和中间点处, 用专用量规测量或保险丝进行判断 b) 用千分表分别在滚筒两端点和中间点三处, 在移动距离内读取最大数	a) 专用量规、保险丝 b) 千分表
7	轴向窜动	印刷滚筒(动态)	动态测量垂直于轴中心线的平面轴向窜动量	千分表
8		递纸滚筒(轴)		

### 6.7 噪声测量

开动所有噪声源,在最高印刷速度下空运转,用普通声级计测量印刷机的 A 声压级噪声。测量点水平位置(见图 5),噪声测量点距地面高度为 1.5 m,距印刷机四周外轮廓线 1 m 处,测量点之间的距离为 2 m 左右,图示测量点为参考点,可根据测量轨迹长短增加或减少测量点,其中第  $i$  点为巡回测量最大噪声点,印刷机噪声以算术平均值计算,其计算结果应符合表 3 的规定。

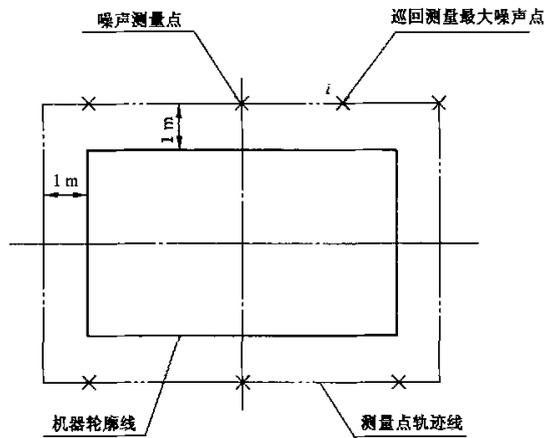


图 5 噪声测量点位置图

### 6.8 外观质量检验

目视检查印刷机外观质量,应符合 5.11 的规定。

### 6.9 安全检验

#### 6.9.1 基本防护检验

6.9.1.1 目测检查机器外壳人可触及的位置,应符合 5.12.1.1 的规定。

6.9.1.2 检查对滚辊内旋卷入部位的安全防护装置,测量安全杠与机器的相关部件之间的间隙,应符合 5.12.1.2 的规定。

6.9.1.3 检查固定式防护装置的牢固性、检查活动式防护装置联锁状态,开启防护装置,检测滚筒的点动运转速度和点运动距离等,应符合 5.12.1.3 的规定。

6.9.1.4 目视检查输纸部位吸嘴的驱动轴防护,应符合 5.12.1.4 的规定。

6.9.1.5 检查手柄驱动机器,应符合 5.12.1.5 的规定。

#### 6.9.2 纸堆台升降装置

6.9.2.1 检查纸堆台的升降控制,应符合 5.12.2.1~5.12.2.3 的规定。

6.9.2.2 用钢卷尺检查纸堆台的安全距离,应符合 5.12.2.4 的规定。

6.9.2.3 检查纸堆台升降链条负载证明材料,纸堆台的负载能力,采用在纸堆台上放置相应重量的纸或替代物的方法,对纸堆台分别进行静态负载检验和动态负载检验,应符合 5.12.2.5 的规定。

### 6.9.3 通道平台与踏板

- 6.9.3.1 用钢卷尺检查通道平台,目测检查通道平台护栏,应符合 5.12.3.1 的规定。
- 6.9.3.2 用钢卷尺检查踏板尺寸,检查踏板强度(设计资料)应符合 5.12.3.2 的规定。
- 6.9.3.3 用钢卷尺检查单个踏板、多级踏板尺寸,应符合 5.12.3.3~5.12.3.4 的规定。
- 6.9.3.4 用钢卷尺及卡尺检查与踏板相适应的扶手,应符合 5.12.3.5 的规定。

### 6.10 电气检验

- 6.10.1 目测检查电气系统布线排列、接头、标记,应符合 5.13.1 的规定。
- 6.10.2 先用一个适当速度,反复进行启动、停止(包括制动、正反点动)动作,再进行速度变换操作:
  - a) 检查电气系统工作应正常、灵敏、可靠,应符合 5.13.2 的规定;
  - b) 检查机器启动的声响报警装置,应符合 5.13.3 的规定;
  - c) 检查印刷机故障显示灯安装,应符合 5.13.4 的规定;
  - d) 正、反点动按钮及急停按钮,应符合 5.13.5 的规定;
  - e) 同时按动多处操作按钮时,应符合 5.13.6 的规定。
- 6.10.3 按 GB 5226.1—2008 中 18.2.2 的试验方法,检验保护联结电路的连续性,应符合 5.13.7 的规定。
- 6.10.4 按 GB 5226.1—2008 中 18.3 的试验方法,检验动力装置的绝缘电阻,应符合 5.13.8 的规定。
- 6.10.5 按 GB 5226.1—2008 中 18.4 的试验方法进行耐压试验,应符合 5.13.9 的规定。

## 7 检验规则

### 7.1 出厂检验

- 7.1.1 每台印刷机应按 6.2、6.4.2.1、6.4.2.2、6.4.5、6.4.6、6.5、6.6、6.8、6.9.1、6.9.2 及 6.10 的规定进行检验,每批印刷机中抽一台按 6.7 规定进行检验。
- 7.1.2 对全检项检验,有一项不合格,即为不合格品。
- 7.1.3 对抽检项一台不合格,则再抽两台对该项进行检验,再不合格则对该批该项全检。
- 7.1.4 每台印刷机须经制造厂质量检验部门检验合格后,附产品合格证方可出厂。

### 7.2 型式检验

- 7.2.1 有下列情况之一时,应在首台、首批中抽一台或生产批中抽一台进行型式检验:
  - a) 新产品和老产品转厂生产的试制定型鉴定;
  - b) 正式生产后,如材料、工艺、结构有较大改变时;
  - c) 停产一年以上又恢复生产时;
  - d) 连续生产时,每年至少一次例行检验。
- 7.2.2 型式检验应按本标准规定的全部内容进行。

### 7.3 用户验收

凡合同中未指明验收条款的产品按 7.1 的规定进行验收。

## 8 标志、包装、运输与贮存

### 8.1 标志

- 8.1.1 每台印刷机应在明显部位固定铭牌,其要求应符合 GB/T 13306 的规定。其主要内容应包括:
  - a) 制造厂名称、产品原产地;
  - b) 产品型号、名称;
  - c) 产品执行标准编号;
  - d) 产品的主要技术参数;
  - e) 出厂编号;

f) 出厂日期。

8.1.2 包装储运图示标志应根据产品特点,按照 GB/T 191 的有关规定正确选用。

8.1.3 运输包装的收发货标志,按 GB/T 6388 的规定。

## 8.2 包装

8.2.1 产品装箱前,机件、工具备件、附件应擦拭干净,外露加工面应涂防锈剂。

8.2.2 产品包装箱内应铺防水材料,并可靠的固定在箱内。附件箱、备件箱应固定在主机箱内的空隙处,并牢固卡紧。

8.2.3 产品包装箱的制造与装箱要求应符合 GB/T 13384 的规定。

### 8.2.4 随机文件

每台产品出厂时应附有下列随机文件:

a) 产品合格证

产品合格证的编写应符合 GB/T 14436 的规定;

b) 使用说明书

使用说明书的编写应符合 GB/T 9969 的规定;

c) 装箱单。

## 8.3 贮存

产品应贮存在干燥通风的地方,避免受潮。室外贮存时,包装箱应有防雨措施。若存放期超过 2 年,出厂前应开箱检查,若发现产品包装已不符合有关规定时,应重新进行包装。

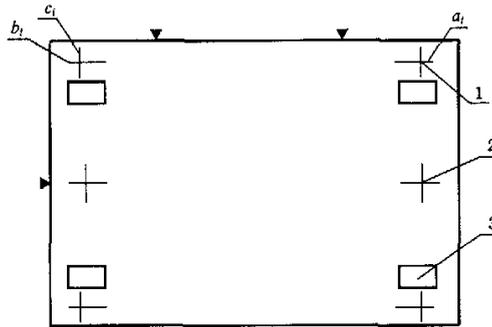
## 8.4 运输

产品在运输起吊时,要按包装箱外壁箱面的标志稳起、轻放,防止碰撞。

**附录 A**  
(资料性附录)  
**多色机套准测试版示意图**

**A.1 套准测试版**

多色机套准测试版示意图(见图 A.1)。

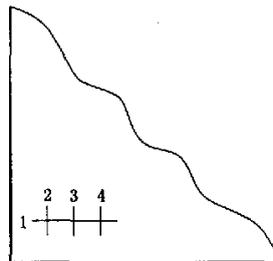


- 1——规矩十字套线；
- 2——中间十字套线；
- 3——多色套准线；
- $a_i$ ——左前规；
- $b_i$ ——右前规；
- $c_i$ ——侧规。

**图 A.1 测试版图**

**A.2 套准线**

套准测试区的套准线应光滑平直,各色以不同颜色的“十”字套准线均与第一色组进行套准印刷。各色组套准线长度为 10 mm、宽为 0.1 mm(见图 A.2)。



- 1——第一色组为黑色；
- 2——第二色组为青色；
- 3——第三色组为品红色；
- 4——第四色组为黄色。

**图 A.2 多色机套准线示意图**

### A.3 输纸、传纸准确度测量

输纸、传纸准确度，测量套准线外侧边距离  $x$ 、 $y$ 。

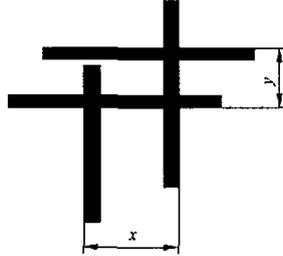


图 A.3 输纸、传纸准确度测量位置

### A.4 输纸、传纸精密度测量

输纸、传纸精密度，测量套准线同侧边距离  $x$ 、 $y$ 。

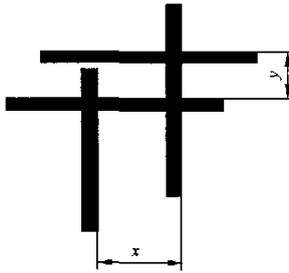


图 A.4 输纸、传纸精密度测量位置

**附录 B**  
**(规范性附录)**  
**数据处理方法**

**B.1 概述**

选用标准偏差( $\sigma$ )处理数据时,对超出一定概率的值允许剔除。

**B.2 剔除方法**

当数据中出现的最大值大于  $\bar{X}+3\sigma$ 、最小值小于  $\bar{X}-3\sigma$  时,均给予剔除。剔除后重新计算标准偏差,直至不能剔除时为止。平均值按各种指标给出的代号代入。

---