

ICS 37.100.10

J 87

备案号: 24446—2008



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 10873—2008

印刷机械 覆面机

Printing machinery — Paper laminator

2008-06-04 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 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 型式和基本参数	2
4.1 型式	2
4.2 基本参数	2
5 要求	2
5.1 通则	2
5.2 传动系统	2
5.3 润滑系统	2
5.4 辊与辊之间平行度	2
5.5 轴承工作温升	3
5.6 内旋卷入部位	3
5.7 纸堆台升降	3
5.8 电气质量	3
5.9 覆面质量	3
5.10 操作机构和执行机构	4
5.11 故障停机装置	4
5.12 覆面稳定性	4
5.13 供胶系统	4
5.14 整机噪声	4
5.15 机器外观质量	4
6 试验方法	4
6.1 空运转试验	4
6.2 辊与辊之间平行度测量	4
6.3 轴承工作温升检验	4
6.4 内旋卷入部位检验	4
6.5 纸堆台升降检验	4
6.6 电气质量检验	5
6.7 纸张适应性试验	5
6.8 覆面试验	5
6.9 操作机构和执行机构检验	7
6.10 故障自动停机装置检验	7
6.11 覆面稳定性试验	7
6.12 供胶系统检验	7
6.13 噪声试验	7
6.14 外观质量检验	7

7 检验规则7

7.1 出厂检验7

7.2 型式检验8

8 标志、包装、运输和贮存8

8.1 标志8

8.2 包装8

8.3 运输9

8.4 贮存9

图 1 样张覆面精度测量位置示意图6

图 2 噪声测量水平位置示意图7

表 1 基本参数2

前 言

本标准由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：青岛美光机械有限公司、北京印刷机械研究所、玉田县盛田印刷包装机械有限公司。

本标准参加起草单位：上海德拉根印刷机械有限公司、浙江吴泰机械集团瑞安市长江印刷机械有限公司。

本标准主要起草人：王家水、严珠、叶理明、刘树清、谢开茅。

本标准为首次发布。

印刷机械 覆面机

1 范围

本标准规定了印刷机械覆面机的定义、型式和基本参数、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于以纸张作为面层材料，以纸张或单张瓦楞纸板、纸板及类似材料作为底层材料的覆面机。

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—2000，eqv ISO 780：1997）

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值（eqv ISO 2768-2：1989）

GB/T 4879—1999 防锈包装

GB 5226.1—2002 机械安全 机械电气设备 第1部分：通用技术条件（IEC 60204-1：2000，IDT）

GB 6388 运输包装收发货标志

GB/T 6544—1999 包装材料 瓦楞纸板（neq JIS Z1516：1997）

GB/T 6548 瓦楞纸板 粘合强度的测定法（GB/T 6548—1998，eqv ISO Z0402：1988）

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

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 18831 机械安全 带防护装置的联锁装置 设计和选择原则（GB/T 18831—2002，ISO 14119：1998，MOD）

ISO 13852：1996 机械安全 防止上肢触及危险区的安全距离

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

覆面机 paper laminator

以纸张作为面层材料，以纸张或单张瓦楞纸板、纸板及类似材料作为底层材料，经涂胶压合、压轮固化等工序，将面层材料粘合在底层材料上的机器。

3.2

瓦楞纸板 corrugated board

由箱纸板和经过起楞的瓦楞原纸粘合而成的，用于制造瓦楞纸箱的一种复合纸板。

3.3

面纸 paper on top

覆面加工时，作为面层的材料。

3.4

底纸 paper at bottom

覆面加工时，作为底层的材料。

4 型式和基本参数

4.1 型式

4.1.1 按输纸方式分

- a) 自动式——自动输送面纸和底纸，经涂胶压合、压输固化等工序完成覆面粘合加工。
- b) 半自动式——自动输送面纸、手动输送底纸或手动输送面纸、自动输送底纸，经涂胶压合、压输固化等工序完成覆面粘合加工。
- c) 手动式——手动输送面纸和底纸，经涂胶压合、压输固化等工序完成覆面粘合加工。

4.1.2 按使用功能分

- a) 单用型——仅实现纸板与瓦楞纸板或仅实现纸板与纸板覆面粘合功能；
- b) 两用型——可实现纸板与瓦楞纸板和纸板与纸板的两种覆面粘合功能。

4.2 基本参数

基本参数见表1。

表 1 基本参数

项 目		自动式		半自动式		手动式	
		单用型	两用型	单用型	两用型	单用型	两用型
最大覆面纸张尺寸 mm		1600×1600		1420×1420		1420×1420	
		1420×1420		1280×1280		1280×1280	
		1280×1280		1020×1020		1020×1020	
		1020×1020		960×960		960×960	
		960×960					
最大覆面厚度 mm		8		10		10	
最高覆面速度 张/h		≥5500		≥2500		≥2000	
适应纸张定量 g/m ²	面纸	250~450		250~450	200~450	250~450	200~450
	底纸	A、C、B、E型瓦楞纸板		A、C、B、E型瓦楞纸板		A、C、B、E型瓦楞纸板	
		—	纸板≥400	—	纸板≥350	—	纸板≥250

注：使用符合GB/T 6544规定的瓦楞纸板。

5 要求

5.1 通则

- 5.1.1 覆面机设计应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 5.1.2 覆面机应达到基本参数规定的纸板与瓦楞纸板、纸板与纸板覆面粘合要求，保证从输纸、涂胶压合、压输固化到收纸连续完成。

5.2 传动系统

传动系统应运转平稳、工作正常，无异常声响。

5.3 润滑系统

润滑系统应油路畅通、各润滑点供油充分，无渗漏现象。

5.4 辊与辊之间平行度

覆面机涂胶辊与调胶辊、涂胶辊与涂胶下辊、引纸辊与引纸下辊在工作位置时的平行度，不应低于GB/T 1184—1996规定的公差等级7级；其他辊子在工作位置时的平行度，不应低于GB/T 1184—1996规定的公差等级8级。

5.5 轴承工作温升

轴承工作温升不应高于35℃。

5.6 内旋卷入部位

正常操作时，导辊之间和导辊与机器固定部件之间，人体能够接触到的所有内旋卷入部位，均应采用下面所列举的一种防护装置进行防护：

- a) 带有或没有带开口的挡板距离防护装置或栅栏防护装置。如果防护装置有开口，应按ISO 13852：1996表4中的规定，留出与开口相适应的安全距离；没有开口的挡板或栅栏与内旋卷入部位的安全距离不应小于120mm。
- b) 安全杠——设计在适宜的位置沿着整个宽度横置于光滑转动辊表面。安全杠与相关部件之间的间隙不应超过6mm；
- c) 不需要经常打开的固定防护装置应采用紧固件固定，只有使用扳子、扳手等专用工具才能打开；
- d) 使用带防护装置的联锁装置设计，应符合GB/T 18831设计和选择原则。

5.7 纸堆台升降

5.7.1 纸堆台升降运动的操作位置应设置急停开关。

5.7.2 纸堆台升降运动应具备0类停止功能。

5.7.3 纸堆台板升降平稳，不应产生晃动，自动下降至距离地面120mm处继续下降时，只能采用点动模式。

5.7.4 纸堆台板面积小于2.5m²，升降链条的断裂强度至少是允许静态负载的3倍，纸堆台板面积大于2.5m²，升降链条的断裂强度至少是允许静态负载的6倍。

5.7.5 纸堆台应能承受1.25倍最大装载能力的静态负载和1.1倍最大装载能力的动态负载。

5.8 电气质量

5.8.1 电气系统布线整齐、排列有序、接头牢固；各种标记应齐全、清晰和正确，符合电气简图图形符号。

5.8.2 操作位置应设置急停按钮，电气系统工作正常、可靠。

5.8.3 电气设备和机械的所有裸露导体件都应连接到保护接地电路上，拆卸维修部件时，不应使余留部件的保护接地电路连续性中断。

5.8.4 在动力电路导线与保护接地电路间施加500Vd.c时，测得的绝缘电阻不应小于1MΩ。

5.8.5 电气设备的所有电路导线和保护接地电路之间应经受至少1s时间的耐压试验，工作在或低于PELV电压的电路除外。

5.9 覆面质量

5.9.1 覆面成品外观

覆面成品外观质量要求，应符合GB/T 6544—1999的5.2.4规定。

5.9.2 覆面精度

- a) 覆面前规边精度。底纸前边缘不得超出面纸前边缘，当：
 - 底纸为B、E型瓦楞纸板时，误差不应大于±1.5mm；
 - 底纸为A、C型瓦楞纸板时，误差不应大于±2.0 mm；
 - 底纸为纸板时，误差不应大于±1.5mm。
- b) 覆面侧规边精度。底纸侧边缘不得超出面纸侧边缘，当：
 - 底纸为E、B型瓦楞纸板时，误差不应大于±2.5mm；
 - 底纸为A、C型瓦楞纸板时，误差不应大于±3 mm；

——底纸为纸板时，误差不应大于 $\pm 2.5\text{mm}$ 。

5.9.3 粘合强度

覆面成品固化后的粘合强度不应低于 588N/m^2 。

5.10 操作机构和执行机构

操作机构应灵敏可靠，执行机构动作准确、无卡阻现象或自发性移动。

5.11 故障停机装置

机器发生输纸堵塞、连张等故障时，操作者在操作位置应易于观察或设备能够迅速发出报警信号，在操作位置通过急停等操作能迅速终止设备运转或设备能够自动停机。

5.12 覆面稳定性

在机器正常运行状态下，出现空张、双张、堵纸、乱张等故障的总故障率不应大于0.3%。

5.13 供胶系统

供胶系统管路应畅通、无渗漏。

5.14 整机噪声

覆面机的整机噪声应小于声压级85dB (A)。

5.15 机器外观质量

5.15.1 外露加工表面不得有磕碰、划伤和锈斑等缺陷。

5.15.2 外露镀件镀层应细致、均匀，无剥落、起泡、局部无镀层等缺陷。

5.15.3 外露氧化件氧化膜应均匀致密、色泽一致，不得有未氧化的斑点等缺陷。

5.15.4 外露非加工表面不应有气孔、凸瘤、凹陷等有损美观的缺陷。

5.15.5 涂漆件涂层应光滑、平整；颜色、光泽要均匀一致；若采用美术漆，其花纹要均匀一致；漆膜丰满，无明显突出颗粒和粘附物，漆膜不允许有流挂、起泡等缺陷。

6 试验方法

6.1 空运转试验

每台覆面机均须进行不少于8h的空运转试验，其中以最高工作速度运转应不少于30min，以最高工作速度的75%运转应不少于100min，目测检查覆面机的运转情况，应符合5.2、5.3的规定。

6.2 辊与辊之间平行度测量

空运转试验后，在工作位置于相对应工作辊工作长度上等间隔取三点，用塞尺测量，取其最大读数与最小读数之差作为两平行辊间的平行度误差，误差应符合5.4的规定。

6.3 轴承工作温升检验

空运转试验后，用点温计测量轴承工作温度，并计算其工作温升，应符合5.5的规定。

6.4 内旋卷入部位检验

设备中有内旋卷入危险的部位应至少采用5.6中规定的一种防护措施：

- a) 若采用带有或没有带开口的挡板距离防护装置或栅栏防护装置，检验其安全距离，应符合5.6a)的规定。
- b) 若采用安全杠防护装置，检验安全杠与旋转滚筒之间的间隙，应符合5.6b)的规定。
- c) 若采用固定防护装置，检验其固定方式，应符合5.6c)的规定。
- d) 若采用有联锁功能的或可移动式防护装置设计，应符合5.6d)的规定，对其联锁控制：
 - 护罩关闭和锁定前，机器无法正常起动；
 - 机器正常运行时，如果护罩被打开，机器将停止；
 - 护罩关闭和锁定的自身不能起动机器运行。

6.5 纸堆台升降检验

6.5.1 堆纸台的升降运动控制，应符合5.7.1、5.7.2、5.7.3的规定。

6.5.2 校核纸堆台升降链条断裂强度（提供证明材料），应符合5.7.4的规定。

6.5.3 纸堆台的负载能力，采用在堆纸台上放置相应重量的纸板或替代物的方法，对纸堆台分别进行静态负载检验和动态负载检验，应符合5.7.5的规定。

6.6 电气质量检验

6.6.1 目视检查电气系统布线与电气图形标记应符合5.8.1的规定。

6.6.2 对覆面机进行起动、停机各五次，检查机器运行情况和急停控制功能，应符合5.8.2的规定。

6.6.3 按GB 5226.1—2002中19.2的试验方法，检查保护接地电路的连续性，应符合5.8.3的规定。

6.6.4 按GB 5226.1—2002中19.3的试验方法，测得的绝缘电阻应符合5.8.4的规定。

6.6.5 按GB 5226.1—2002中19.4的试验方法，其耐压强度应符合5.8.5的规定。

6.7 纸张适应性试验

6.7.1 试验条件

a) 试验环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为50%~60%。

b) 试验用面纸为 $250\text{g/m}^2 \sim 350\text{g/m}^2$ 的涂布白板纸，底纸为符合GB/T 6544规定的瓦楞纸板。纸板的水分含量要求在5%~7%范围内，且底纸长度和宽度尺寸至少比面纸小5mm。

c) 使用覆面机专用的胶水，胶水要求流动性好、粘接牢固、干燥时间短。

6.7.2 纸板与瓦楞纸覆面试验

6.7.2.1 最小纸张试验

a) 按表1中规定的面纸，尺寸为机器额定的最小纸张的尺寸；

b) 分别用A、C型瓦楞纸板任选一种，B、E型瓦楞纸板任选一种的底纸；

c) 覆面速度应为机器最高额定速度90%；

d) 连续稳定输纸、涂胶、覆面应不少于100张。

6.7.2.2 最大纸张试验

a) 按表1中规定的面纸，尺寸为机器额定的最大纸张的尺寸；

b) 分别用A、C型瓦楞纸板任选一种，B、E型瓦楞纸板任选一种的底纸；

c) 覆面速度应不低于机器最高额定速度50%；

d) 连续稳定输纸、涂胶、覆面应不少于100张。

6.7.3 纸板与纸板覆面试验

6.7.3.1 最小纸张试验

a) 按表1中规定的面纸和底纸纸板，尺寸为机器额定的最小纸张的尺寸；

b) 覆面速度应为机器最高额定速度90%；

c) 连续稳定输纸、涂胶、覆面应不少于100张。

6.7.3.2 最大纸张试验

a) 按表1中规定的面纸和底纸纸板，尺寸为机器额定的最大纸张的尺寸；

b) 覆面速度应不低于机器最高额定速度50%；

c) 连续稳定输纸、涂胶、覆面应不少于100张。

6.7.4 纸张适应性检验

进行纸张适应性试验后，其结果应符合5.1.2和表1的规定。

6.8 覆面试验

6.8.1 试验条件

a) 试验环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为50%~60%。

b) 试验用面纸为 $250\text{g/m}^2 \sim 350\text{g/m}^2$ 的涂布白板纸，底纸为符合GB/T 6544规定的瓦楞纸板，纸板的水分含量要求在5%~7%范围内，且底纸长度和宽度尺寸至少比面纸小5mm。

c) 使用覆面机专用胶水，胶水要求流动性好、粘接牢固、干燥时间短。

6.8.2 试验方法

- a) 按表1中规定的面纸和底纸, 尺寸应不小于机器额定的最大纸张尺寸的50%;
- b) 覆面速度应不低于机器最高额定速度90%;
- c) 连续稳定输纸、涂胶、覆面。

6.8.3 抽样方法

在输纸、涂胶、覆面连续的100个样张中, 以连续张分为10组, 每组中随机抽取1张, 共抽取样张10张。

6.8.4 覆面成品外观检验

将随机抽取的10张样张进行覆面成品外观表面质量检验, 目视检验结果应符合5.9.1的规定。

6.8.5 覆面精度测试及计算方法

a) 前规

对抽取10张样张进行前规精度测试, 以样张面纸的前边为基准, 在其整条边上均匀选择A、B、C三点处, 用深度游标卡尺分别测量各样张三点处面纸前边与底纸前边的距离, (见图1), 按式(1)、式(2)、式(3)分别计算覆面精度, 其计算结果应符合5.9.2a)的规定。

$$\Delta A = A_i - \bar{A}_i \dots\dots\dots (1)$$

$$\Delta B = B_i - \bar{B}_i \dots\dots\dots (2)$$

$$\Delta C = C_i - \bar{C}_i \dots\dots\dots (3)$$

式中:

ΔA 、 ΔB 、 ΔC ——覆面精度, 单位为毫米(mm);

A_i 、 B_i 、 C_i ——各样张面纸前边与底纸前边的距离, 单位为毫米(mm);

$\bar{A}_i$ 、 $\bar{B}_i$ 、 $\bar{C}_i$ ——各测量点全部样张面纸前边与底纸前边距离的平均值, 单位为毫米(mm);

i ——样张序号, $i=1, 2, \dots, 10$ 。

b) 侧规

对抽取10张样张进行侧规精度测试, 以样张面纸的侧边为基准, 在其整条边上均匀选择D、E、F三点处, 用深度游标卡尺分别测量各样张三点处面纸侧边与底纸侧边的距离, (见图1), 按式(4)、式(5)、式(6)分别计算覆面精度, 其计算结果应符合5.9.2b)的规定。

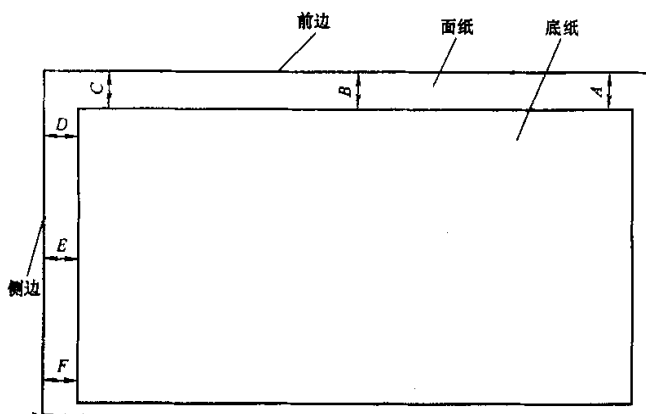


图1 样张覆面精度测量位置示意图

$$\Delta D = D_i - \bar{D}_i \dots\dots\dots (4)$$

$$\Delta E = E_i - \bar{E}_i \dots\dots\dots (5)$$

$$\Delta F = F_i - \bar{F}_i \dots\dots\dots (6)$$

式中:

ΔD 、 ΔE 、 ΔF ——覆面误差，单位为毫米（mm）；

D_i 、 E_i 、 F_i ——各样张面纸侧边与底纸侧边的距离，单位为毫米（mm）；

$\bar{D}_i$ 、 $\bar{E}_i$ 、 $\bar{F}_i$ ——各测量点全部样张面纸侧边与底纸侧边距离的平均值，单位为毫米（mm）；

i ——样张序号， $i=1, 2, \dots, 10$ 。

6.8.6 粘合强度

按GB/T 6548规定的测定方法检验覆面品的粘合强度，其结果应符合5.9.3的规定。

6.9 操作机构和执行机构检验

在进行6.8试验时，检验操作机构和执行机构，其结果应符合5.10规定。

6.10 故障自动停机装置检验

在进行6.8试验时，检验故障停机功能，其结果应符合5.11规定。

6.11 覆面稳定性试验

6.11.1 试验方法

a) 按表1中规定的面纸和底纸，尺寸应不小于机器额定的最大纸张尺寸的85%；

b) 覆面速度应不低于机器最高额定速度80%；

c) 连续稳定输纸、涂胶、覆面应不少于10min。

6.11.2 覆面稳定性检验

机器达到正常工作运行时，其检验结果应符合5.12规定。

6.12 供胶系统检验

在进行覆面试验时，检查供胶系统，其检验结果应符合5.13的规定。

6.13 噪声试验

在进行6.7.2.1试验时，用普通声级计测量机器A声压级噪声，测点距地面1.5m，距机器外形1m，测点的水平分布（见图2），机器的噪声为四点噪声值的算术平均值，应符合5.14的规定。

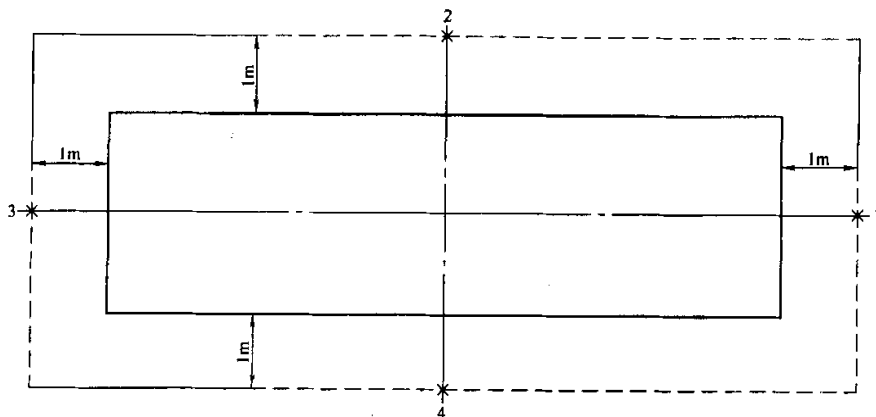


图2 噪声测量水平位置示意图

6.14 外观质量检验

目视检查机器外观质量，应符合5.15的规定。

7 检验规则

7.1 出厂检验

7.1.1 每台产品须经制造厂质量检验部门检验合格后方能出厂，出厂时应附有产品合格证。

7.1.2 每台产品应按6.1、6.2、6.6、6.8~6.12、6.14进行检验。

7.1.3 批量产品抽样检验：产品批量5台~10台抽一台，11台~30台抽两台，进行6.3~6.5、6.7、6.13

项目检验；批量少于五台时应逐台进行检验。

7.1.4 批量产品抽样检验时，如果首次抽样的样机检查有不合格项目，则需加倍抽样，进行项目检验；加倍检验时，如仍有不合格的项目，则应逐台进行检验。

7.2 型式检验

7.2.1 有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 正式生产中，如结构、材料、工艺、设计有较大变更，可能影响产品性能时；
- c) 停产一年以上又恢复生产时；
- d) 连续生产时，每年不少于一次的例行检查；
- e) 国家质量监督机构提出要求时。

7.2.2 型式检验应按本标准所有项目进行检验。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 产品标志

8.1.1.1 每台产品应在明显部位固定标牌，其尺寸及要求应符合GB/T 13306的规定，内容应包括：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 产品主要技术参数；
- d) 制造日期（或编号）或生产批号；
- e) 生产企业名称。

8.1.1.2 在纸堆升降装置（给纸机和收纸机）应清晰地标明下列内容：

- 采用气动方式驱动的纸堆升降装置的允许运行压力；
- 采用液压方式驱动的纸堆升降装置，因动力源不是纸堆升降装置的一部分，所以应标明允许的
运行压力；
- 最大负荷；
- 当纸张幅面超过 2.5m^2 时，应加禁止骑坐的标识。

8.1.2 包装标志

8.1.2.1 收发货标志

运输包装的收发货标志按GB/T 6388的规定。

8.1.2.2 储运作业图示标志

产品包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定正确选用，包装箱的箱面应标明制造厂名称、收货单位名称及地址、产品型号和名称、包装箱箱号、体积、重量、起重线、重心、向上等文字或标志。

8.2 包装

8.2.1 防护包装要求

产品装箱，零、部件应擦拭干净，外露加工表面防锈包装应符合GB/T 4879—1999中，防锈包装等级中的3级包装。

8.2.2 装箱和制箱要求

产品包装箱的制造与包装要求应符合GB/T 13384的规定。

8.2.3 产品随行文件要求

每台产品应附有下列随行技术文件：

- a) 产品合格证

产品合格证的编写应符合GB/T 14436的规定。

b) 产品使用说明书

产品使用说明书的编写应符合GB 9969.1的规定。

c) 装箱单（包装总装箱和分装箱单）

产品分多箱包装时，随机文件应放在主机箱内，分类装箱单应放相应的包装箱内。

8.3 运输

产品运输起吊时，要按包装外壁上的标记稳起轻放，防止碰撞。

8.4 贮存

产品应贮存于干燥通风的地方，避免受潮。在室外贮存时，包装箱应有防雨措施。若存放期超过一年，出厂前则应开箱检查，若发现产品包装已不符合有关规定时，应重新包装。
