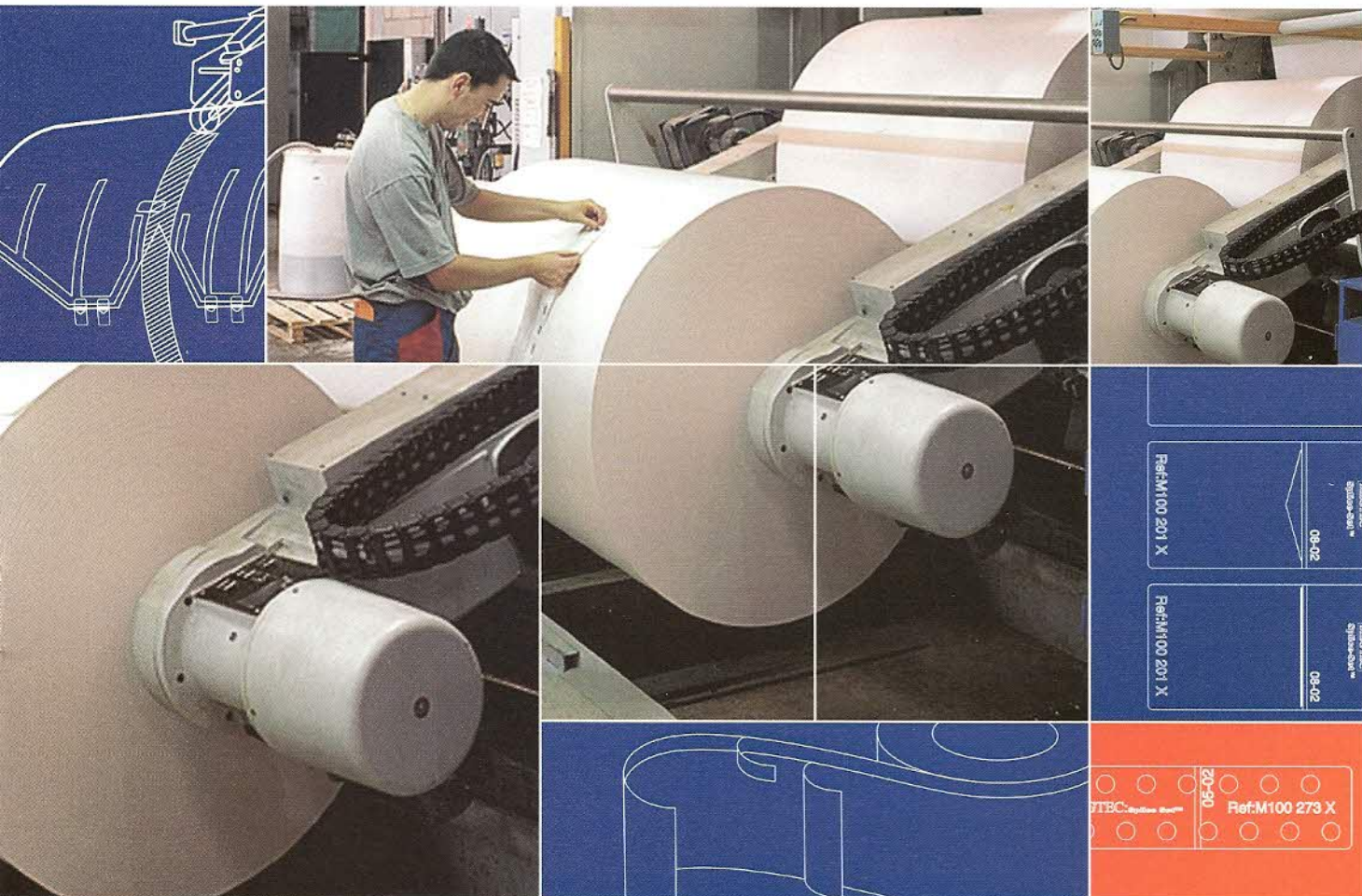




# 卷筒纸处理

卷筒纸处理  
卷筒纸处理  
卷筒纸处理  
卷筒纸处理  
卷筒纸处理



# 卷筒纸处理

卷筒纸胶印实用指南

Published by Aylesford Newsprint, Kodak Polychrome Graphics, MacDermid Printing Solutions, MAN Roland, MEGTEC, Müller Martini, Nitto, QuadTech, SCA, SunChemical DIC.

本指南得到世界各地的印刷厂、协会和热心人士的大力支持，在此感谢他们为修订本书所付出的时间和精力，从而使本书获得重要的修改。

特别感谢下列印刷工业的领先印刷厂和专家，他们帮助我们审查和印制这本指南：

Sergio Munaroli, 蒙达多里出版集团, 意大利  
William Farmer, GATF (印刷技术基金会), 美国  
Goldman, 奥地利  
Attilio Dalfiume, Grafica Editoriale Srl, 意大利  
Richard Owen, Hannan, 意大利  
W. Scherpf, 高宝公司, 德国  
Jean-Paul Maury, Maury 集团, 法国  
Heinz Brondherrm, Mohndruck 印刷公司 (贝托斯曼集团), 德国  
Rick Jones, Polestar Petty, 英国  
Ian Baird, Portsmouth 印刷 & 出版公司, 英国  
Alan Fraser, Quebecor, 英国  
Bill Weiss, Quebecor Printing PE&E, 加拿大  
Roularta, 比利时  
Tariq Hussain, R.R. 唐纳利父子公司, 美国  
Dave Budden, Southerprint 印刷厂, 英国  
Jerry Westall / Charlie Pett, ST. Ives Plymouth, 英国  
Bob Erbstein, Transcontinental 印刷公司, 加拿大魁北克  
Donald Brumfield, Treasure Chest, 美国  
Hans-Christan Harnisch, Tusch Druck GmbH, 奥地利

## 主要参与者:

Mike Pankhurst, 艾尔斯福德新闻纸公司  
André Naville, BUTLER Automatic 公司  
John Dangelmaier, MEGTEC 系统公司  
Arthur Hilner, Ralf Henze, 曼罗兰公司  
Bart Ballet, Michel Sabo, Pierre Spetz, 日东电工有限公司  
Marcus Edbom, SCA 公司  
Larry Lampert, Gerry Schmidt, 太阳化学公司

## 其它赞助商:

Donald Dionne; Simon Papworth, Norke-Skog; Erik Ohis, UPM-Kymmene 纸业公司;  
Peter Hermann, Sinapse 国际印刷公司

出版者和协调者: Nigel Wells

特别对 GATF 印刷技术基金会和 IFRA 报业协会的支持和允许使用一些图示表示感谢。

©1998 年 8 月出版, 2002 年 1 月修订, 版权所有 ISBN N° 2-9518126-2-0

本指南用英、法、德、意、西 5 种文字出版。

与 GATF 结合

# GATF

北美订购地址: GATF Online: [www.gain.net](http://www.gain.net)

在其它所有地区, 请与以下的卷筒纸胶印赞助伙伴联系 (见 32 和 33 页)



参考文献, 联系地址和推荐阅读的书目:

GATF: 美国“卷筒纸胶印机问题解答”

1997 年第 5 版

GATF Online: [www.gain.net](http://www.gain.net)

德国 IFRA: 特刊 1.16 “新闻纸和印报油墨指南”、  
“新闻纸的走纸性和印刷适性”; 特刊 1.18 “报纸印刷的纸张特性”

[www.ifra.com](http://www.ifra.com)

美国 SWOP 协会: “胶印卷筒纸技术要求”

[swopinc@mediaone.net](mailto:swopinc@mediaone.net)

“纸卷的包装” 北欧纸业集团

插图:

Alain Fiol, 法国 MEGTEC 系统公司

设计和图片:

法国 Monumental Foto 公司

印刷:

曼罗兰公司采用 SCA 纸和太阳化学公司油墨

Aylesford  
Newsprint

Kodak Polychrome

MacDermid  
Printing Solutions

MAN  
ROLAND

MEGTEC

MÜLLER MARTINI

NITTO

QuadTech

SCA

DIC  
GROUP  
SunChemical

# 引言

这本小册子试图把日常在热固和冷固卷筒纸胶印设备生产中必要的工作过程汇集起来，以便保证经济和基本上无故障的生产。参与本书编写的供货厂商，把他们来自全球业务活动的多方面经验带来，为使生产效率保持高水平尽一份力。其目标是：

- 避免可预见的问题
- 正确应用印刷材料和生产设备
- 通过系统的故障诊断指明补救措施

本指南的部分使用价值应归功于 IFRA 协会有关报纸关于冷固印刷的出色文章，我们对 IFRA 的帮助和允许引用部分资料及其详细说明表示非常感谢。我们也感谢全世界的印刷者，他们热心地为修订本指南花费了时间，并提供了专业知识。

卷筒纸处理不仅是印刷过程的开端，而且纸张在卷筒纸轮转印刷中属于最大的成本要素（占整个生产成本的 50-70%）。因此，保持尽可能低的废纸量颇为重要。IFRA 协会曾讲过，在卷筒纸准备时，常出现惊人的和不必要的高废纸量，这会影晌整个印刷机的收益。每一次马马虎虎地准备所造成的错误粘接或因疏于检查而造成的断纸，都将导致长时间中断生产，并带来相应的后果。卓有成效地准备粘接尤其取决于操作人员的能力和经脸。这本指南对于印刷工人每天工作中无论使用高速粘接换纸卷装置，还是使用零速换纸卷装置，都是一个有用的助手。

为了在粘接时始终如一地达到 99% 以上的成功率，必须满足以下的前提条件：（1）胶带和标签性能最佳协调一致，（2）正确的粘接准备，（3）要保养和使用好换纸卷装置，保证有效地粘接过程。许多走纸问题也与纸卷不合理的贮存和处理以及温、湿度不稳定有直接关系。

## 重要提示：

一本通用的指南不可能深入研究所有产品的特点。因此我们建议，您把这本小册子作为对供应商的资料信息的补充，尤其是设备制造厂，他们的安全、操作和维修说明比本书更为重要。

本书采用一系列符号帮助读者把注意力引向重点：



推荐的操作方法



不规范的操作方法



可避免的浪费  
(废纸、时间等)



安全性

不规范的操作方法造成的  
后果

目录	页
卷筒纸胶印纸张类型及其性能	2
油墨和纸张的相互关系	3
卷筒纸处理系统	4
常见的问题	5
纸带张力	6
温度和湿度	7
纸卷	8
纸卷的处理和贮存	10
高速粘接换纸卷装置和零速换纸卷装置	12
粘接形式	14
换纸卷装置用的胶带和标签	16
剩余纸尾	18
换纸卷装置准备工作	19
纸卷处理步骤	20
V 形和 W 形	24
连续形	26
二合一形	28
零速换纸卷装置的准备工作	30
预防性的保养	31

∅：直径

>：大于 <：小于

m/s：秒/米

fpm：英尺/分

PSA：（压敏胶粘剂）换纸卷装置用的双面胶带

高速粘接换纸卷装置和零速换纸卷装置：如果我们讲述两种类型有共性的方面，我们则称“换纸卷装置”。如果只涉及其中一种类型的特点时，则使用全称“高速换纸卷装置”或“零速换纸卷装置”。

# 卷筒纸胶印纸张类型及其特性

缩写	名称	表面	克 / 平米	纸基	湿度
NP	新闻纸	非涂料	40-48,8	26-30	8-10%
INP (MF)	改良新闻纸	非涂料	45-60	28-40	"
DNP (DT)	电话簿用纸	非涂料	28-42,5	23-26	"
SC-A	超级砑光纸	非涂料	45-65	33-43	5-6%
SC-B	柔和砑光纸	非涂料	45-65	33-43	"
MFP	机器砑光纸	着色	54-70	36-47	
MFC	机器砑光纸	无光涂料纸	54-70	36-47	
LWC	轻涂纸	涂料	36-80	24-54	4-6%
ULWC	超级轻涂纸	涂料	36-48	26-28	"
MWC	中级涂料纸	涂料	80-115	54-77	"
WF	不含木浆纸非	非涂料	80-150	54-101	"
WFC	不含木浆涂料纸	涂料	80-150	54-101	"

制造不同种类的纸张，以满足客户对成本、印刷质量和走纸性能的要求。纸张的光学性能一般作为亮度、色调和不透明度来表示。

大多数卷筒纸胶印用纸都是两种类型纤维的混合物，以便获得一定要求的、性能均衡的纸张。机制纸浆具有良好的不透明度，但亮度差些，且纤维强度较低。化学处理的纸浆具有较强的纤维和较高的亮度，但不透明度较差。

## 纸张性能

有些纸张种类的性能要么特别适合凹印，要么就专适合胶印。这些类型的纸张就其表面结构和吸收性而言，有很大差异。在实际使用中，通常一种类型的纸张不能替代另一种类型的纸张，即凹印纸的表面结构强度比胶印低，更确切地说，在水和墨的关系中会产生起毛现象。

纸张的绝对残余水份应该至少保持3%；低于这个极限时，产生的静电会造成印刷机的电气设备故障、纸张粘接误差和折页及印后加工时的困难。

所有类型的纸张都有一定比例的再生纤维。这除去影响卷筒纸直径加大或加重之外，对纸张的物理和化学或光学性能没有多大影响。

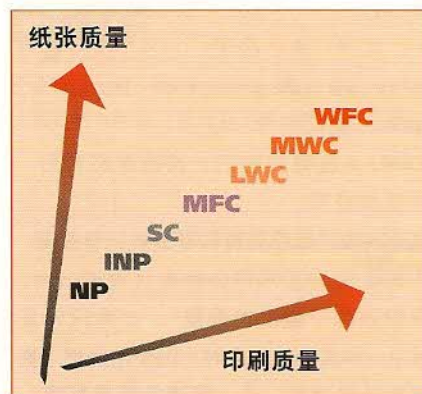
造纸是一个多方面和复杂的过程，为了保持很小的公差范围和不断提高的总体质量，打下基础。虽然纸张主要由天然的细胞材料构成，根据这种材料的本性，在不同的部位其性质也各异（它不同于像塑料薄膜那样的合成材料，因为塑料薄膜具有始终不变的性能）。

某一种纸张质量（或纸张种类）的规格不能完全决定其印刷性能。在同样型号的印刷机上，由于操作条件不同（墨辊调节、橡皮布类型、包衬、空气湿度、温度等），印刷质量也有差异。

为了能够保证始终如一的纸张质量，造纸厂对纸张性能进行了大量广泛的测试。

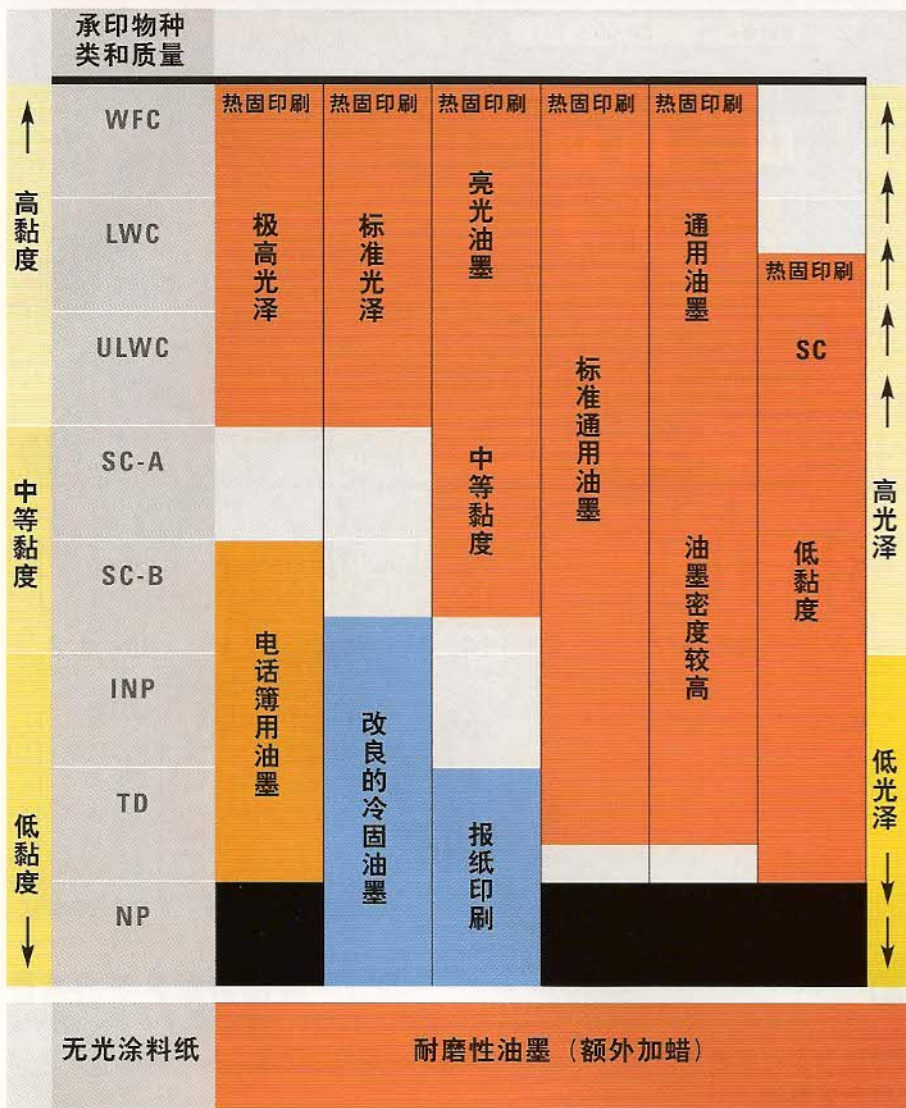
但是，试验室测试只能给造纸厂提供一个关于质量稳定性的基点；借助这种测试可以不必对印刷效率和印刷质量作详细地预测。

纸张质量与印刷质量的相互关系



# 油墨和纸张的相互关系

承印物与油墨的图示说明



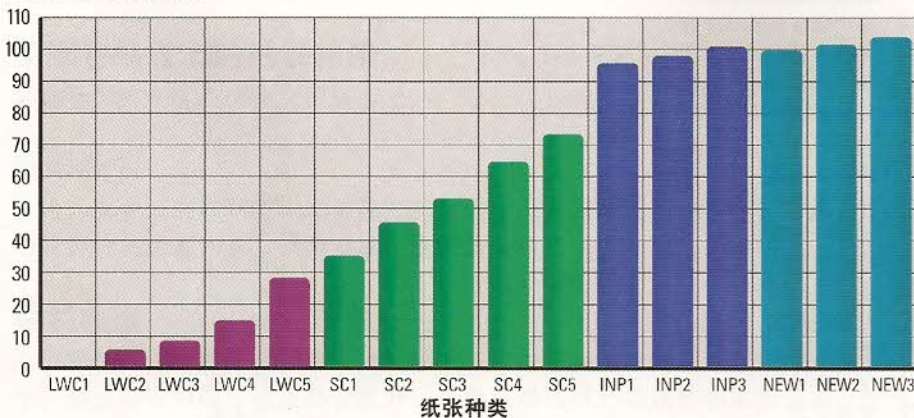
油墨也像纸张一样，每种油墨都要与用户对印刷质量、可用性、灵活性和成本的要求相协调一致。制造通用油墨系列的油墨厂比过去更多了，这种油墨用途广泛，不仅用于涂料纸，而且也适合非涂料纸使用。混合印刷油墨系列是另一类新产品，它可以在带有烘干装置的商用轮转印刷机上用于热固印刷，也能在报纸印刷机上用于冷固印刷。

上列表格显示通常使用的各种纸张、印刷方式和油墨之间的相互关系。选择油墨要从纸张种类入手。在这一栏中，可以看到不仅用于热固印刷，而且也用于冷固印刷的油墨系列，以及每种油墨的一般性能。对每种类型的油墨同样也注明了大致的黏度和光泽度等级。

最好的办法是，根据掌握的打样给印刷者提供关于油墨密度、网点清晰度和反差（对比度）的规范数据，这些数据可与所要印刷的纸张表面性能对比（参见SWOP和GRACOL推荐标准以及WOCG3号指南“在变换纸张质量时如何避免意想不到的问题”）。

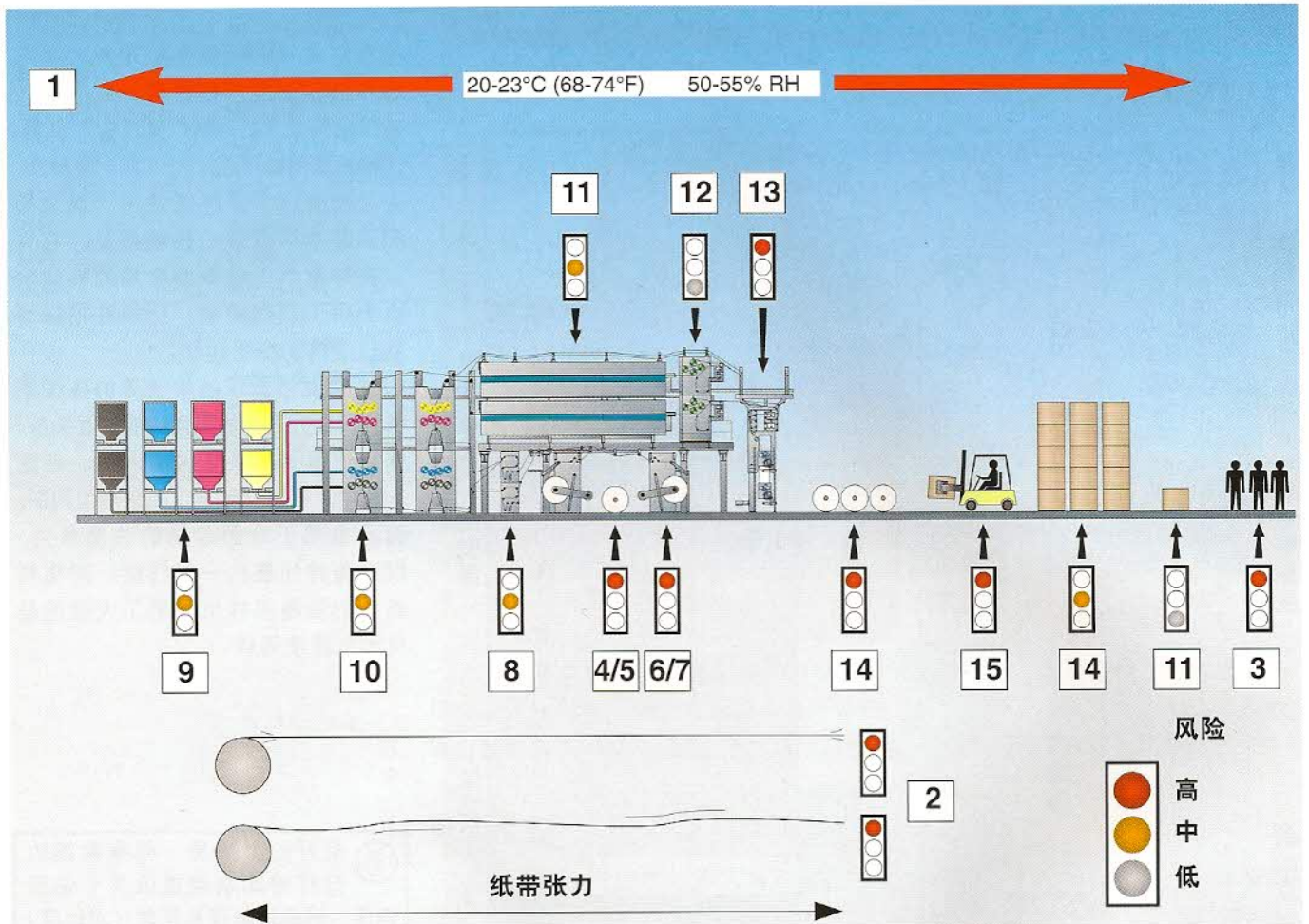
各种类型纸张的油墨消耗量

附加需用油墨百分比



油墨消耗量视纸张表面性能而定：油墨印在轻涂纸上浮在表面，但印在吸收性强的纸张上，如超级砑光纸和新闻纸上，油墨渗入纸内较深。理想的方法是，每种纸张应该用特定的最高油墨密度印刷。可是，实际上许多委印客户要求较高的油墨深度，这将导致在一些纸张上墨层较厚。测试表明，为了达到1.3的密度，在不同种类的纸张上墨层厚度明显地增加，而在轻涂纸和新闻纸之间，墨层厚度有明显的差别。图示表明，为了在不同的纸张上达到1.3的油墨密度，需要增加百分之几的油墨量；同时也表明，在同样种类的纸张中，油墨消耗量也有很大差别。

# 卷筒纸处理系统



印刷机及其环境、印刷材料、维护和操作人员等构成一个系统，在这个系统中所有组成部分对纸带断裂都会有影响。有些成分影响整个系统，例如，纸带张力和环境条件；其它成分专门影响某一部件，但是，其性能经常对其它部件产生影响。

系统的基本成分	纸带断裂风险*
1 温度和湿度的影响	高
2 整个设备上的纸带张力	高
3 操作人员和维修人员的技能和培训	中等至高
4 手工处理纸卷和纸张	高
5 自动处理纸卷和纸张	低
6 粘接准备	高
7 换纸卷装置	高
8 给纸装置和纸带运行	中等
9 油墨和润版液	中等
10 印刷单元	中等
11 热固干燥装置	中等
12 冷却辊塔	中等
13 折页机组	中等
14 纸张存放	中等至高
15 纸卷处理	中等至高

\* 纸带断裂的风险各个印刷厂都不同。参见2号指南“纸带断裂的防止和诊断”。

# 卷筒纸处理中常见的问题

## 可能的后果

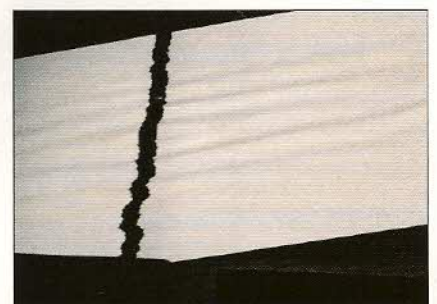
粘接部位的错误准备	破裂	中断	错误粘接	断裂	高速	零速
1 装纸前未检查纸卷		●	●	●	○	○
2 纸卷拆包过早	●	●	●		○	○
3 纸带过度抖动		●	●	●	○	○
4 纸卷错误的开卷方向 (高速粘接换纸卷装置)		●			○	
5 错误的粘接样板型、错误的模板		●	●		○	
6 粘接前粘接部位裂口					○	
气塞或撕断标签太紧	●				○	
纸卷不断膨胀 (参见 2)	●				○	
断裂标记太紧	●				○	
敞开的胶带处在皮带的路径	●				○	
加速太快造成纸张表面折皱			●			○
防护板未关闭或抽气不足		●				○
7 错误粘接					○	
胶带压力不够		●			○	
由于重叠造成胶带外形不平		●			○	
胶带保护膜未除掉 / 缺少胶带		●	●		○	○
在敞开的胶带上 有尘埃、水份、溶剂		●			○	○
胶粘剂不适用 (黏度、湿度、温度)		●			○	○
纸卷太冷 (临近筒芯的温度低于 10°C)		●			○	○
断裂标签有缺陷或覆盖了识别标记		●	●		○	
粘接部位没有识别标记, 探测器有尘埃		●	●		○	
8 胶带或胶粘剂在纸卷边缘重叠			●		○	○
9 标记脱落并粘在纸带或橡皮布上			●	●	○	
10 粘接部位的识别标记位置错误		●	●		○	
11 标记处在折页机纵切刀的路径			●		○	
12 粘接纸尾太长, 造成折页机堵塞			●		○	
13 新纸卷与运行中的纸卷未对齐, 或纸卷宽度改变			●		○	○
14 翻纸辊调节不当			●	●	○	○
15 零速粘接与拉纸辊没有对准		●	●			○
16 调节和维修, 见 31 页	●	●	●	●	○	○

## 错误粘接与纸带断裂

在粘接周期出现纸带张力波动和纸带或粘接的薄弱环节。这可能以后在附加的负载方面即在纸带断裂或粘接错误方面产生影响。

## 断开的粘接部位

当快要走完的纸卷与新纸卷接触之前, 新纸卷的最上一层随着粘接部位断开 (原因见 12 页)。



当断纸时高速接收纸带

## 换纸卷装置上的错误粘接

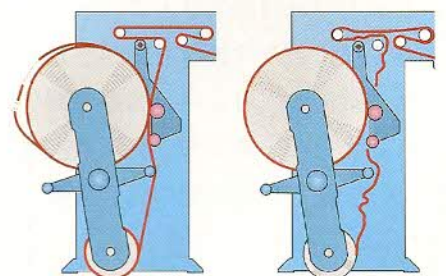
新纸卷没有粘接在快走完的纸带上。

## 纸带断裂

当张力变化过高和同时在纸带局部范围出现毛病时, 通常会发生纸带断裂。纸带断裂的其它原因是, 纸带漂移、纸带触及烘干装置和粘牢在橡皮布上。

## 错误粘接

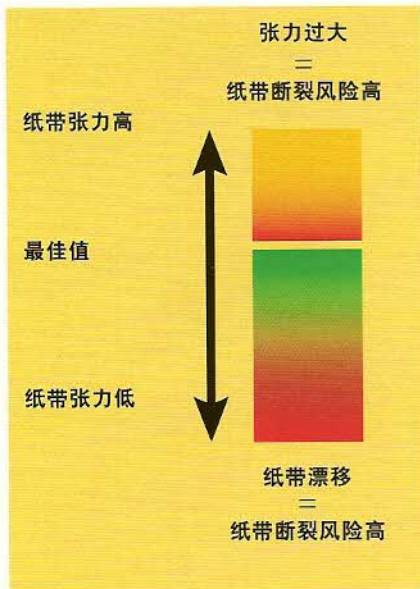
由于对新纸带没有做好技术上的粘接准备; 由于在粘接周期纸带张力升高或降低; 通过印刷机时, 粘接部位脱开。从换纸卷过程开始直到粘接部位离开折页机为止, 所有出现的故障都称之为错误粘接。



断裂的粘接部位

在换纸卷装置上的错误粘接

# 为达到印刷机的总体效益， 纸带张力是关键



最佳的纸带张力对印刷效果具有十分重要的意义。纸带张力有问题会导致：纸带断裂、纸带抖动、折页规矩误差损失和停机、套色规矩误差损失和图象不清晰。

造成纸带张力波动的原因有：a) 纸张、b) 印刷机组、c) 操作不规范。当纸带张力变化很大和/或纸带在个别部位有缺陷时，纸带易发生断裂。

## A) 纸张和纸卷性能

造纸厂的现代化卷取机以每秒高达 50 米的速度将 9 米多宽的纸带复卷起来。为了达到良好的和均匀的卷取，具有均衡的湿度、硬度和张力是颇为重要的。

造纸厂的胶粘剂是在断纸后或在粘接时使用（为了达到客户需要的直径，将两个原纸卷连接一起）。这种胶粘剂是很可靠的，并可按照不同方式制造。胶粘剂应可能标明颜色，以便能通过光电管识别和剔出，并且至少与筒芯有 70 mm 距离，以便在印刷时避免粘接过程的故障发生。

纸张主要由天然的纤维材料制成，这种材料根据其本性在各个部位的性质不尽相同。“不是每厘米的卷筒纸对同样的应力都作出同样方式的反应”（IFRA）。所有造纸厂生产的所有纸张在张力特性方面总有一定的波动。1) 在造纸机整个宽度上的张力变化，因此纸卷与纸卷的变化，2) 在纸卷的外层与内层之间以及 3) 在卷筒纸芯附近的胶粘部位，这些都是正常的。

为了减少纸卷与纸卷之间的张力变化，有些印刷厂采用合乎逻辑的纸张贮存方法。为此将放在主纸卷上同样位置的纸卷送到到印刷机上。通过这种办法，在粘接和运行时，可减少纸卷之间的纸带张力变化，从而减少废纸量和出摺子，尤其在印刷重量纸时。卷筒纸的位置是从纸卷号码中查出的。许多造纸厂按照要求把这个位置印在标签上。由于这些位置从这次订货到另一次订货总是不一致，最好使用按顺序的位置号码，不要混乱。

不良的胶粘、褶皱和细裂纹都属于在个别部位出现的纸张性能缺陷，它会导致纸带断裂。也请参见 2 号指南“纸带断裂的防止和诊断”。

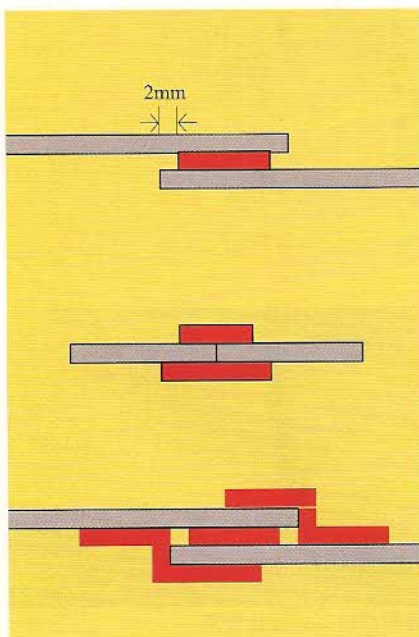
## B) 由印刷机造成的纸带张力波动

换纸卷装置和给纸装置的类型、印刷单元的偏差（印刷机组调节、橡皮布/包衬）、干燥装置、冷却辊和折页机组都属于影响纸带张力的因素。在粘接周期中，张力发生变化。如果在纸带上或胶粘中有缺陷之处，这些地方会受到额外的应力，并会造成纸带断裂或错误粘接。

## C) 不规范的作业

缺少不断的培训以及没有积极性经常会导致，对设备的调节、操作和维修不当。由于不规范的处理，卷筒纸会被损坏或变形（例如，不圆的卷筒纸放卷则不均衡，因此每一转纸带张力都出现较强的波动）。

能把纸拉断的张力，其五分之一至十分之一是正确调节的给纸张力。可避免的纸带应力常见的起因在于，使用低重量或窄幅面的纸张时，没有改变张力调节。因此所产生的张力调节大约高出二至四倍。



通常使用造纸厂的胶粘剂



# 空气湿度和温度


## 对生产的影响

	相对湿度较高	相对湿度较低	低温	高温
胶粘开裂	●			●
错误粘接	●	●	●	●
纸带断裂	●	●		
脆性		●		●
由于吸湿而膨胀*	●			
收缩		●		●
静电负载	●		●	
额外的废纸	●	●		

\*由于吸湿后纸卷表面<10多层产生膨胀，从而增加了起褶子的风险。

### 纸卷


没有一种纸能适合印刷环境中所有温、湿度的情况。纸张在拆包后，根据纸卷和周围空气之间的温差，立即从周围空气中吸收和释放水份。在温度为 20 至 23°C 和相对湿度为 50-55% 时，纸张能达到稳定性。主要的参数是空气湿度。


-  尽量让纸卷留在防护包装内的时间长些，以便使纸卷受损坏的风险和因吸湿和膨胀而造成的不良影响尽可能保持在最低限度。准备的纸卷打开包装后保存多久，取决于纸张种类、相对湿度和季节（在一天内和四季内相对湿度常有变化）。如果人们想要确定在各个企业掌握的条件下预先可以准备的卷筒纸数量时，要认真注意这些因素的组合。
- A) 如果印刷车间和纸库之间在温、湿度上存在明显的差别时或者 B) 当卷筒纸由供应商直接送到印刷车间时，您要把纸张在使用前在印刷车间内存放几天。在特别寒冷的冬天可存放两周，直到整个纸卷都吸收了车间的温度时为止。纸卷的外层升温较快，但靠近筒芯（粘接范围的接触点）的纸要达到对粘接理想的最低温度时（最低 15°C），可能要存放数周。低于这个温度则会增加错误粘接的风险性。



### 胶带和标签

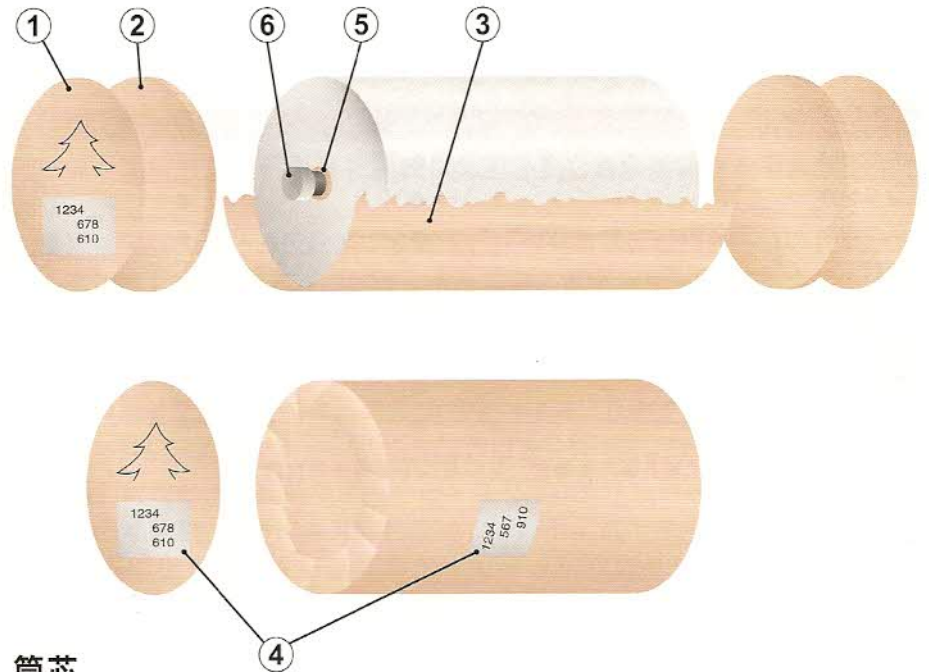
胶粘性能受温、湿度的影响。为了能应对一定的温、湿度变化胶粘剂有不同的成份。

-  根据您企业的室温和空气湿度，选择所需要的胶带。
- 将原包装内的胶带在温度为 15°C 和 35°C 之间和相对湿度最大为 70% 的环境下保存，并注意不能受紫外线直接照射。要注意保存期限，因为黏度随时间而降低。让保护纸尽量长地附在胶带上。
- 寒冷的气候：在使用前，把胶带留在原包装内置于印刷车间的环境温度下至少存放一天。也有专门用于低温的胶带。
- 高湿度：应使用专为高湿度环境用的胶带，除去准备粘接用之外，应把它冷藏在冰箱内。

 当预先准备多个纸卷粘接时，或许会增加胶粘开裂的风险，因为拆包的纸卷外层很快吸收水份。因此增加外层纸张出褶子和膨胀的风险，这会导致粘接部位断开。要让卷筒纸的保护包装尽量完好地保留时间长些。如果端面包装过早地去掉，卷筒纸的外边缘则变干或吸湿，这将导致开卷后纸带明显变形。

# 纸卷

- 1- 带防潮层的端面外包装,
- 2- 端面内包装
- 3- 带防潮层的外圆包装
- 4- 标签 / 条码
- 5- 筒芯
- 6- 筒芯旋塞



## 筒芯

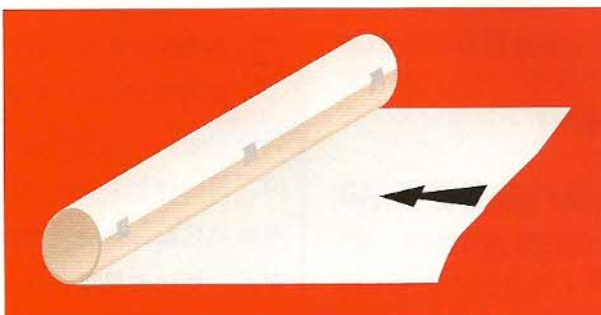
现今, 大多数换纸卷装置都采用在纸卷中心点制动和加速。因此转矩的传递取决于下列几点: a) 纸卷的夹持方式和方法, 可靠地紧固, 不打滑 (包括紧急停机), b) 筒芯的质量, c) 纸张缠绕紧密并粘牢在筒芯上。

筒芯承载着纸带必须如此牢固和坚硬, 以致于在一般的操作时不会把筒芯压进去, 在高速印刷机上不能从筒芯中心产生振动。

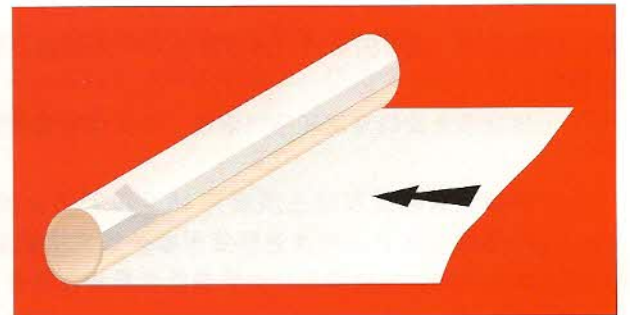
筒芯的终端是平的或带有开缝的或金属的接头。由于当今出现的高质量筒芯和换纸卷装置的支撑圆顶锥, 现今在欧洲几乎看不到还带金属终端的和 / 或开缝的筒芯。使用筒芯旋塞的也日趋减少, 因为筒芯的质量提高了, 旋塞也同样成为多余之物 (再加上采用自动开包取卷工位)。在北美和南美还在大量使用带金属终端的筒芯, 但是, 也日趋减少使用。

筒芯最流行的内径尺寸为  $76.2 \text{ mm} + 1 \text{ mm} / - 0 \text{ mm}$ 。

筒芯壁厚度 (和外径) 根据卷筒纸重量和造纸厂不同有所变化。



将纸带粘牢在筒芯上的常用方法



## 纸卷尺寸

规定的纸带宽度 (1000-2000 mm)  $\pm 3 \text{ mm}$

由于不规范的作业和贮存, 造成纸卷不圆。虽然这种卷筒纸或许在换纸卷装置上可以开卷, 但是, 可能影响生产速度。不圆的纸卷产生强烈的振动, 造成粘接很困难, 甚至不能粘接。

## 包装的作用

- 防止纸卷受到机械损伤、受潮、受光和污染
- 保持造纸的水份含量
- 开卷前的保护

当打开纸卷时，就好像放松的弹簧一样容易松开。这种现象给事先准备的粘接带来额外的张力。冷纸卷在升温时更容易膨胀。

## 卷筒纸说明和标签

- 造纸厂
- 品牌 / 纸张类型
- 造纸厂订货号和 / 或客户订货号
- 纸卷号码
- 克重 / 纸张重量
- 重量
- 直线长度
- 宽度
- 条码，最好印在白底上

## 条码

条码是显示卷筒纸数据的快速而最有效的方法。现今，有大量的以不同方式显示信息的系统。目前正在欧洲和北美制订一项通用的工业标准。

## 打开的端面包装

有些卷筒纸在端面印上标记，各个造纸厂的信息都有不同的变化，通常有以下说明：

- 卷筒纸号码
- 克重 / 纸张重量
- 开卷方向
- 粘接位置

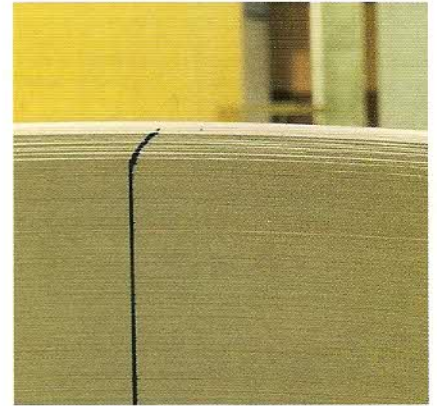
这些标记可保证，纸卷以正确的开卷方向装入换纸卷装置，并能对从换纸卷装置上取下的剩余纸卷进行再跟踪。（造纸厂的胶粘剂应标明颜色，以便通过光电管识别和剔出）。

## 保管剩余纸卷

应将剩余纸卷带加上能经受小的碰撞、并起防潮作用的包装后退回仓库，防止损坏和大气变化。要把原来的标签再贴上，或写明卷筒纸号码，标明每平方米克重和纸张种类 / 牌号。下次有机会应把剩余纸卷用掉，以便节省仓库空间，避免质量损失。

## ⑧ 区分废纸 = 对回收利用的较高补偿和在环保意义上推荐的处理方法

- 棕色废纸（端面盖纸、包装）
- 筒芯（去掉白废纸）
- 从纸卷和筒芯剥掉的白废纸
- 印过的废纸



去掉包装后纸卷不断变化的膨胀

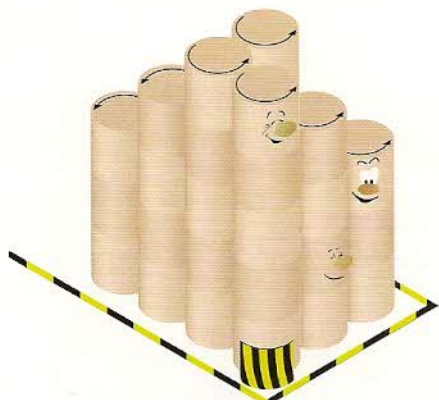


典型的标签

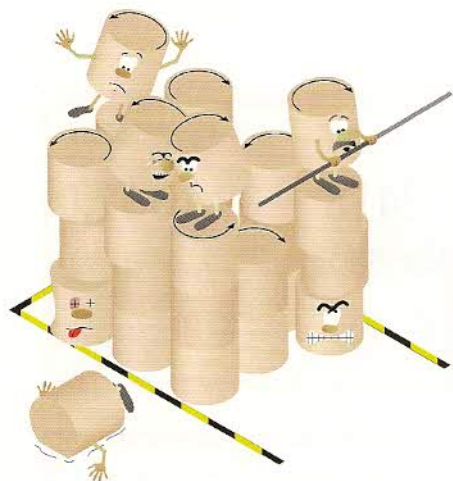


打开的纸卷端面包装上的标记

# 纸卷的处理和贮存



正确堆放的纸卷



不规范堆放的纸卷

通过正确地处理和保管纸卷很少造成纸张损坏，并将因纸卷不圆和两端并表层的损坏而造成的损失及生产故障减少到最低限度。

## 运输和供货

卷筒纸在运输中应垂直放置（纸卷两端立起），以保持纸卷不变形。如果纸卷平卧运输的话，则需要合适的卸货平台用来卸纸卷。

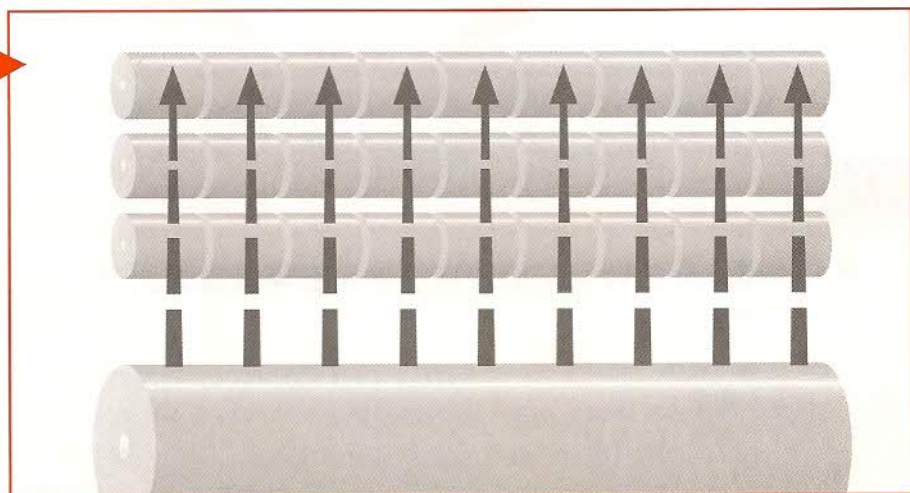
## 供货时检查

- 在供货时应检查纸卷。所有可见到的缺陷，应记录在供货单上。可使用数码相机，以便拍摄下损坏处作为证明，并通过电子邮件将这种信息发送给造纸厂。
- 如果有些缺陷没有记录在供货单上，或许就不能对由于供应损坏的纸张提出索赔要求。同样也可能影响错误的分析和寻找损坏的原因。

## 贮存

- 纸库应具备以下的性能：
  - 干燥
  - 在地平面上
  - 良好的照明
  - 库内温度应接近印刷车间温度，最低温度：15℃。
  - 干净
  - 足够的工作面积
  - 地面上有放置位置标记
- 对卷筒纸应做到：
  - 垂直放置，直线整齐，与开卷方向一致
  - 不得重叠放置
  - 最外边的纸卷要加以防护。
  - 按照“先进，先出”的原则用纸。
- 损坏的纸卷在印刷前应把坏纸剥掉，这会产生许多废纸。
- 变形的纸卷或许对印刷速度和粘接都有不利的影响。
- 纸卷会完全不能使用

为了减少纸卷与纸卷之间的张力变化，有些印刷厂采用合乎逻辑的纸张贮存方法。为此把放在主纸卷上同样位置的纸卷送到印刷机上（卷筒纸的位置可从纸卷标签上查出）。通过这种办法，在粘接和运行时，可减少纸卷之间的纸带张力变化，从而减少废纸量和出褶子，尤其在印刷重量纸时。



## 处理卷筒纸用的设备

- ✔ 为了保持卷筒纸的最佳状态，应使用正确的设备处理卷筒纸。
- ✔ 铲车能力必须适合处理卷筒纸。
- ⚠ 使用不良的设备对人身有害。
- ⚠ 不合乎规范的处理和贮存将导致纸卷损坏，造成更多的废纸和增加印刷时断纸的风险。

## 正确使用铲车

- ✔ 注意升降装置处于垂直状态。
- ✔ 把纸卷在中间抱紧。
- ✔ 搬动之前先把纸卷升起。
- ✔ 如果纸卷需要旋转时，应注意地面上要有足够的地方。
- ✔ 松开纸卷前，先停车。
- ✔ 装载纸卷的数量绝不能超过运输工具规定的数量
- ✔ 当同时处理一个以上的纸卷时，使用分开的悬臂。

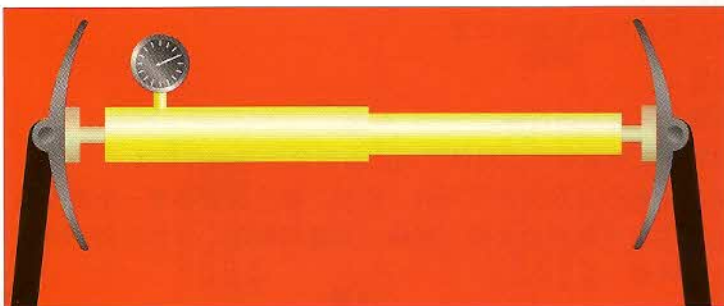
## 弧形夹具

- ✔ 保持表面干净。
- ✔ 每天都要检查弧形夹具。
- ✔ 有些印刷工人把高密度的海绵衬垫固定在金属夹具上。

## 夹持力

- ✔ 起重能力取决于夹具、包装和纸卷之间的摩擦。
- ✔ 夹持力应能适应纸卷重量和纸张质量（图 D）。
- ✔ 定期检查夹持力。要作检查纪录（图 E）。
- ⚠ 压力不足会导致纸卷掉下来。
- ⚠ 压力过大会导致纸卷变形。

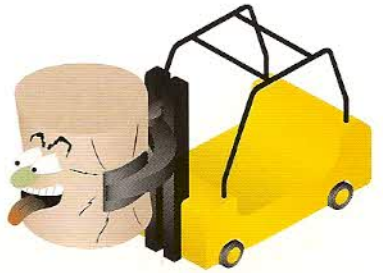
定期检查夹持力。



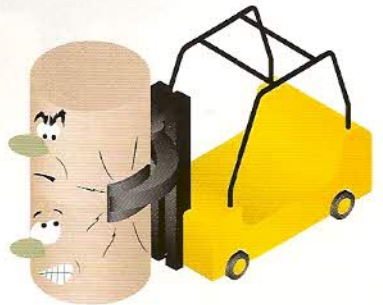
- ✔ 搬动前，先把纸卷升起。



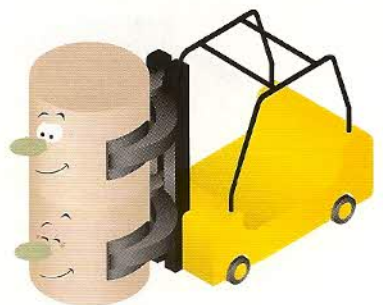
- ✔ 松开纸卷前，先停车。



- ✔ 夹持力总要适应纸卷重量和纸张质量。



- ✔ 在同时处理超过一个纸卷时，应使用分开的悬臂。



# 高速粘接换纸卷装置和零速换纸卷装置的特性

为使纸带连续不断地运行，对高速换纸卷装置和零速换纸卷装置的功能要求：

- 1、纸卷装载
- 2、在高速印刷中通过纸卷相互粘接产生连续的纸带
- 3、在印刷机需要的速度中放开纸带

## 对粘接和更换纸卷过程的要求

- 保持张力和侧面位置（与机器、给纸、导纸对比）
- 尽量减少断纸和错误粘接（即减少停机时间和废纸）
- 尽量减少废纸量

## 换纸卷装置的类型

换纸卷装置有两种类型：

高速粘接换纸卷装置和零速换纸卷装置。由于这两种基本类型有不同之处，所以这本指南应与您使用的换纸卷装置操作说明书结合起来读用。

两种类型之间的主要差别在于，零速换纸卷装置在粘接过程中纸带停止运行。这要通过蓄纸装置来完成。高速粘接换纸卷装置是用与印刷机一致的速度进行粘接。

## 高速粘接换纸卷装置

### 粘接周期

**A** 当头一个纸卷还在放卷时，将新纸卷以准备好的粘接形式装入。自动粘接周期在粘接前大约 2 分钟开始；通过声音信号或闪光向操作人员预告粘接周期。也可以由操作人员用手工启动粘接周期。

**B** 悬臂旋转到粘接位置，粘接臂将运行中的纸带移动到与新纸卷表面约 10 mm 距离。将新纸卷（要么通过纸卷表面的皮带，要么在纸卷中心点）加速到正在运行的纸卷速度（ $\pm 0.5 - 1\%$ ）。新纸卷应与运行的纸卷对准（ $\pm 1\text{ mm}$ ）。

SPS 控制装置使所有的粘接参数（运行纸带速度、粘接时纸卷最小直径、新纸卷圆周、速度、光电管识别的标签位置）同步，并自动启动粘接：粘接臂将运行的纸带压向新纸卷表面 1500 mm（通过辊子或毛刷），纸卷被粘在运行的纸带上，将打孔的粘接标签撕开，让新纸带运行。

- 在粘接终端后面几厘米处，用刀具将运行的纸带切断。
- 控制张力的制动器转入新纸卷
- 运行的纸卷停止，粘接臂回到起始位置

**C** 悬臂旋至开卷位置。

- 将换下来的纸卷取下，装入新纸卷。
- 带自动装纸系统的换纸卷装置可以将换下的纸卷剩余纸尾倒卷回去。

高速粘接换纸卷装置结构可以是完全不同的。但是，每个装置都有一个类似的粘接周期。主要的区别在于纸卷的夹持、旋转、加速和制动。作为粘剂形式可选择连续形、V 形或 W 形。

图 A

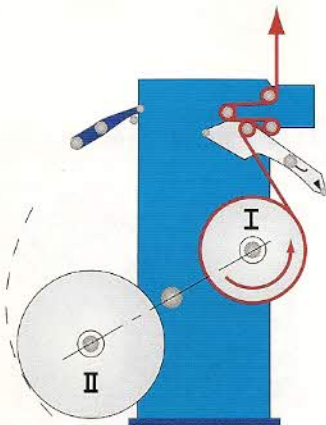


图 B

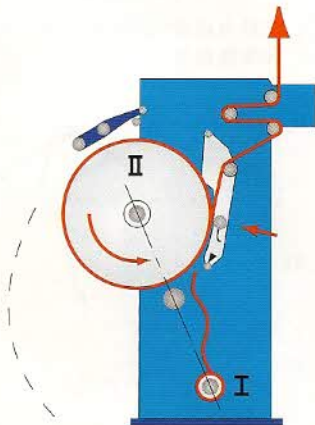
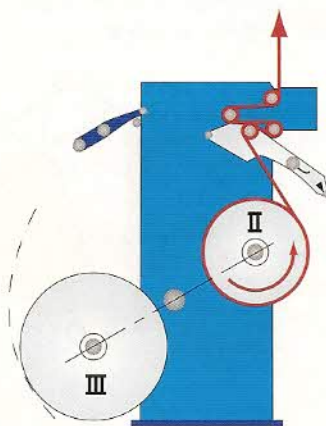


图 C



## 零速换纸卷装置

不同型号之间的主要结构差别:

### 蓄纸装置

垂直结构考虑到, 制动和加速、控制、纸带引入都比较简单, 占地面积小。水平结构没有明显的功能优势, 比较复杂, 且进纸较麻烦。但可能高度较低。

### 纸卷位置

带有垂直蓄纸装置的纸卷重叠式只需要较小的地面; 但装入上边的纸卷需要起重设备。对双纸带运行, 通常在中间装纸。水平式: 纸卷并列结构装纸比较简单 (但仍需要起重装置或升降台); 它需要更多的地面。主要适用于单纸路的印刷机。

### 粘接头

最流行的是涂胶的粘接装置; “一步式”粘接头是功能良好的高效率型。

### 启动

装入第一个纸卷, 然后穿过 A) 粘接头、B) 加速 (有些型号具有皮带加速或纸卷中心点加速装置)、C) 固定支架和蓄纸辊之间的蓄纸群辊。

## 粘接周期

蓄纸群辊向上移动, 以便蓄存纸张。当运转时, 由纸带制动装置将存储的纸张保持在较低的位置, 以便保证尽量减少纸带经过的路径。

**A** 装入新纸卷, 将纸带导向粘接头, 并准备粘接。自动粘接周期在粘接前大约 2 分钟开始; 它通过声音信号或通过闪光向操作人员预告。粘接周期也可以由操作人员手动启动。

**B** 临近粘接周期开始之前, 蓄纸装置升高到最高的位置, 以便容纳最大长度的纸量。

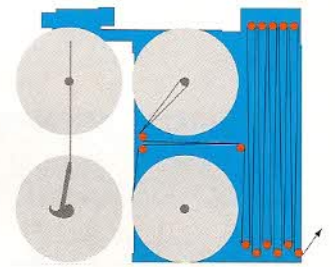
**C** 粘接周期以纸卷停止为开端。然后开始工作:

- 粘接辊使运行的纸带与胶带接触, 并粘在新纸卷上,
- 裁刀将换下纸卷的纸带切断,
- 在粘接周期, 蓄纸装置中的纸张就是给机器存储的纸张。存纸量取决于印刷机速度以及蓄纸装置中辊子的数量和辊距。

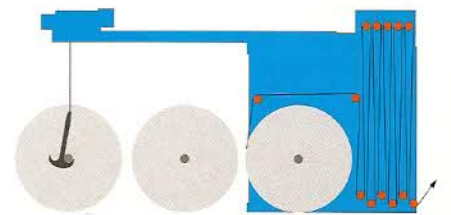
**D** 粘接头退回, 纸卷达到机器运转速度。

把换下的纸卷取下。

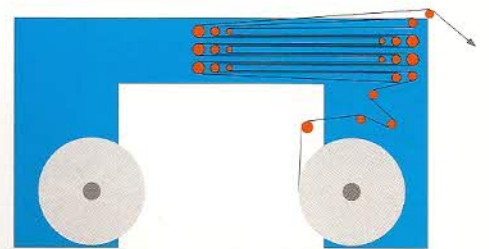
所有的零速换纸卷装置的粘接周期都相似。



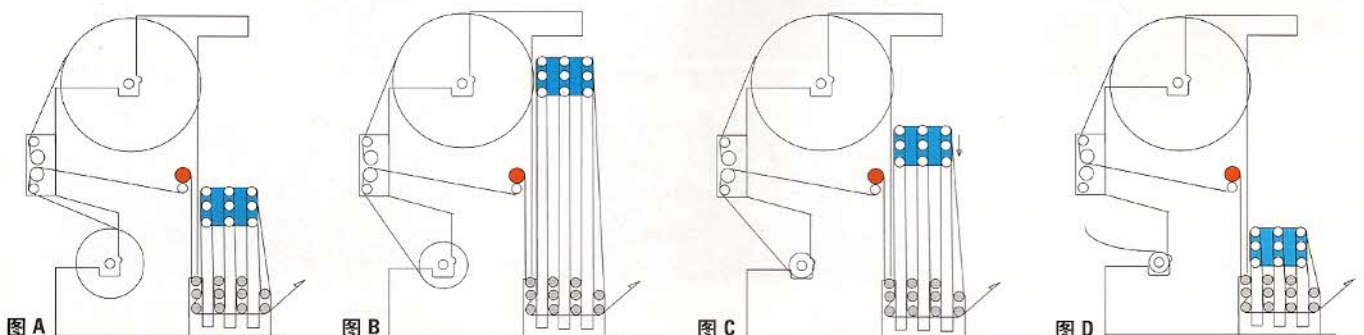
带有垂直蓄纸装置的纸卷重叠式



带有垂直蓄纸装置的水平式纸卷



水平式纸卷和蓄纸装置



# 粘接形式

形式	纸带宽度		纸张重量		纸张类型		速度		
	< 1000 mm	1030 mm >	低	高	非涂料	涂料	< 10	11 >	米 / 秒
	< 40"	41" >					< 2000	2100 >	
连续式	●	○	○	●	○	●	●	○	
V 式	●	○	●		●	○	●	○	
W 式		●	●	○	●	○	●	●	
二合一式	●	○	○	●	●	○	●	○	

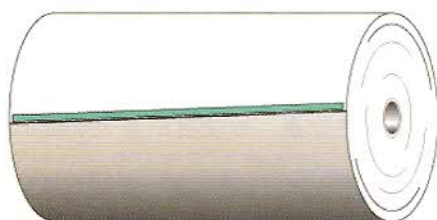
## ● 标准的运用

- 可以运用，但要小心谨慎地运用

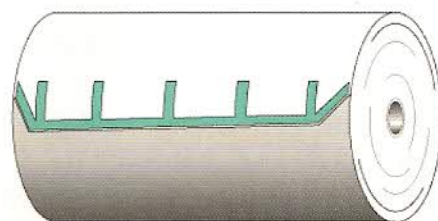
为了在粘接时始终达到 99% 以上的成功率，必须满足以下的前提条件：(A) 胶带和标签的性能最佳协调、(B) 正确的粘接准备、(C) 操作和维护好换纸卷装置，保证有效的粘过程。

Ⓢ 粘接形式应根据纸张种类、纸卷状态、纸张重量、纸带宽度、换纸卷装置类型和印刷速度来选择。由于这些情况不尽相同，所以这个表格只是基于广泛经验的一个通用规程。

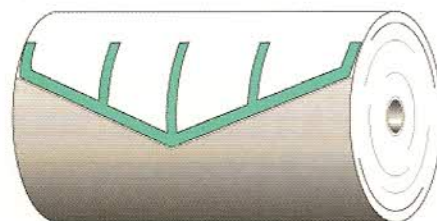
现今许多不同的粘接准备形式被应用。通常由换纸卷装置制造厂介绍各种形式的精确配置。但是，与胶带专家或制造厂协商后，往往还要改进。



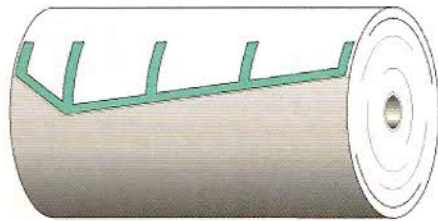
连续切



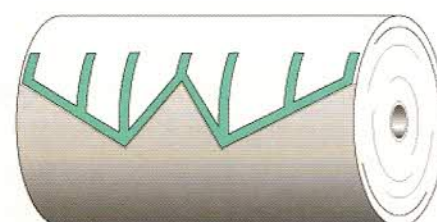
平面“V”形切



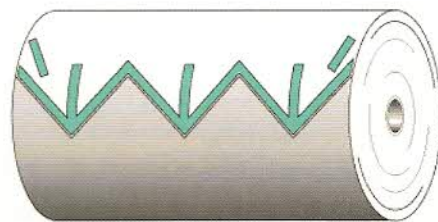
对称的“V”形切



非对称的“V”形切



双“V”形切



多“V”形切



## W 和 V 形

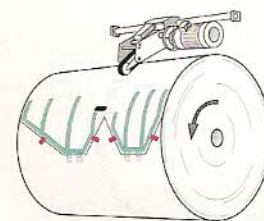
适合各种纸宽，尤其在纸卷变形时，以及易损坏的纸或低重量纸时，使用 W 和 V 形最合适。

使用 W 和 V 形的印刷厂应该制作一个适用于常见纸卷宽度的薄铁皮模板。该模板应露出皮带和圆盘刀位置所需要的非粘接区。

W 形模板的内尖端是一个潜在的薄弱环节。许多印刷厂把模板做了如此修改，以致于使胶带能够加强这个薄弱环节。

同样也有不同的方法用来加强粘接点的尖端。

(参见 24-25 页，粘接准备工作的有效方法)。



W 形

## 连续形

这是商业印刷在涂料纸上最常用的粘接形式，在新闻纸上使用的也日益增多。如果在准备和粘接周期开始之间的间隔太长，要非常小心地使用这种粘接形式。

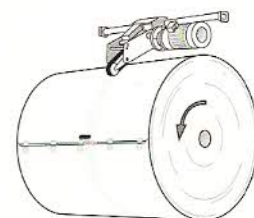
根据纸张厚度和印刷机速度来选择标签之间的距离，以便尽量不要出现导致标签脱落的气垫。

建议：

- 在薄纸或易破的纸张时，标签距离为 100 mm
- 在厚纸时，标签距离为 150 mm

粘接可安排在 90 度角度，但经常选择 1:10 角度，以便使粘接部位的厚度通过印刷机时不会有很大的影响。

(参见 26-25 页，粘接准备工作的有效方法)。

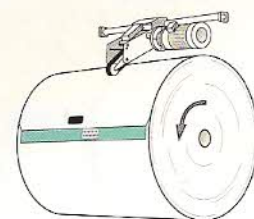


连续形

## 二合一形

二合一胶带是对连续粘接的新发展，不仅用于商业印刷，而且可用于报纸印刷。它减轻了粘接准备工作（不用撕断标签），并且很均匀（第一层纸完全平整）。这种胶带不仅用于纸芯传动的换纸卷装置，也可用于皮带传动的换纸卷装置。如果在准备和粘接周期开始之间存在较长的间隔时间，也适合用这种胶带。

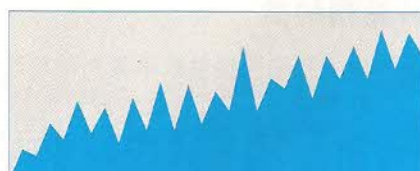
(参见 28-29 页，粘接准备工作的有效方法)



二合一形



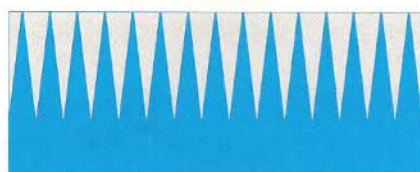
正确的裁切和较短的剩余纸尾长度



新纸卷太慢或裁刀未正确对准



跳刀或纸带张力太强



速度不一致

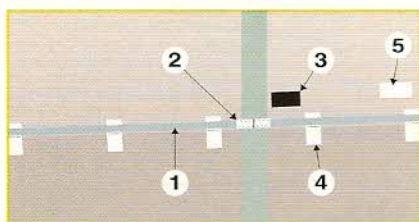
### 每条剩余纸尾都讲述一段往事

大多数粘接问题的原因通过对粘接部位的分析都能弄清楚。许多问题由操作人员或技术人员借助操作说明书都可以简单和快速地排除。

# 胶带和标签

换纸卷装置类型（零速或高速粘接）和传动方式选择胶带和标签

胶带和标签选择	高速粘接和皮带传动*	高速粘接和纸芯传动	零速换纸卷装置
1. 双面胶带	● 高度粘接能力	● 高度粘接能力	● 高度粘接能力或低粘接能力
2. 桥接式标签	●		
3. 粘接识别标记	●	●	
4. 撕断标签	●	●	
5. 识别折页的标签	●	●	●
<b>胶带宽度</b>			
换纸卷装置类型 (零速或高速粘接)	W和V形	连续粘接	二合一
高速换纸卷装置	12 - 25 mm (0,5-1")	25 - 50 mm (1-2")	25-50 mm (1-2")
零速换纸卷装置	-	12 - 25 mm (0,5-1")	-



胶带和标签种类

胶带各种不同的宽度，适合不同的粘接使用。使用太小的胶带存在较大的错误粘接的风险，太大的胶带又是不必要的浪费。您要询问供应商，哪种宽度的适合您使用。\* 如果把用于零速换纸卷装置的低粘接能力的胶带用于高速粘接的换纸卷装置上，那将导致错误粘接。

## 采用可回收的“软”胶粘剂的胶带

印刷用的双面胶带采用具有高粘附能力的丙烯酸基压敏胶。“软”胶粘剂具有很强的粘附力。良好的表面接触性对粘接质量颇为重要。



胶带和标签用的胶粘剂种类

## 采用“硬”胶粘剂的标签

“硬”胶粘剂用于单面涂料纸。在粘接准备中使用的各种标签都用这种胶粘剂涂胶。为了在粘接时达到99%以上的成功率，标签必须具备以下的性能为胶带来作补充：

- 硬胶粘剂具有较强的粘附力，并对各种纸张都具有较强的抗剪应力。
- 对热固干燥的耐高温性 <200°C
- 必须保证胶带在纸卷上能保留一定时间
- 模切/打孔，为保证可靠的功能，例如正确地“撕断”，容差范围小。

## 胶粘剂种类

由于胶粘剂提供效率最高的粘附能力（例如，抗剪应力和耐高温、良好的粘接能力），可回收的胶带和标签在“推荐的操作方法”意义上是最好的材料选择 - 具有可回收性作为附加的优点。这种胶粘剂对温、湿度都很敏感，因此必须相应地贮存好。不可回收的胶带粘附能力较差，在高速时应小心谨慎使用。这种胶带的贮存倒是不需要特别注意，可是往往不符合纸张回收企业的收集条件，他们要求把这种胶带与其它废纸分开。

由于液体胶使用不便和存在错误粘接的风险，因此使用者迅速减少。此外，由于这种胶粘剂危害雇员的健康，在许多国家被禁止使用。

### 质量检查

在胶带的专业制作过程中，一般都按照 ISO 9001（和 ISO-14000- 环境认证）国际标准，经受严格的质量控制。同样重要的是，标签也应该同样按照严格的质量要求制作。

但是，标签往往是由那些不了解胶粘技术的公司制作的，他们没有关于粘附力、模切和相应的质量控制方面的标准。

## 1. 胶带

把新纸卷用较强的粘接力粘在运行的纸带上，使其能很顺利地通过印刷机、烘干装置和折页机组。为高速粘接换纸卷装置设计的胶带同样可用于零速换纸卷装置。其性能如下：

- 为了在几分之一秒内能立即粘住，粘接能力要强。
- 为了避免在印刷机和折页机组上出现故障，尽量使用窄胶带，因此要具有较高的抗切强度。
- 对热固干燥具有耐高温性。
- 颜色要便于使用者应用。
- 为了避免由于撕开而意外损坏，保护纸要容易揭下。
- 为了避免由于使用刀剪造成的损坏，用手即可撕开胶带。

- ③ • 良好的表面接触性对粘接质量颇为重要。  
纸张必须干燥，没有纸粉，粘胶带的地方最低温度为 15°C。

为了最佳的粘着，胶带贴上后，必须在其整个平面上很好地压紧（否则将失去粘接作用，而且错误粘接的风险很大）。

- ④ • 为零速换纸卷装置用的胶带用于高速粘接换纸卷装置，将导致错误粘接。

## 2. 皮带桥接标签

这种标签贴在传动皮带范围的胶带上。（为覆盖粘接部位和把第一层纸完全封住，二合一系统使用一种特殊的标签）。其性能如下：

- 把粘接部位封住，以便在加速时，不会形成气垫。
- 可保证在传动皮带范围内，胶带和纸张之间存在着接触。
- 空白处可以正确地定位。

- ④ • 不要使用部分保护纸作为桥接，因为在加速时，保护纸由标签上脱落，这会造成错误粘接。

## 3. 识别粘接用的标签

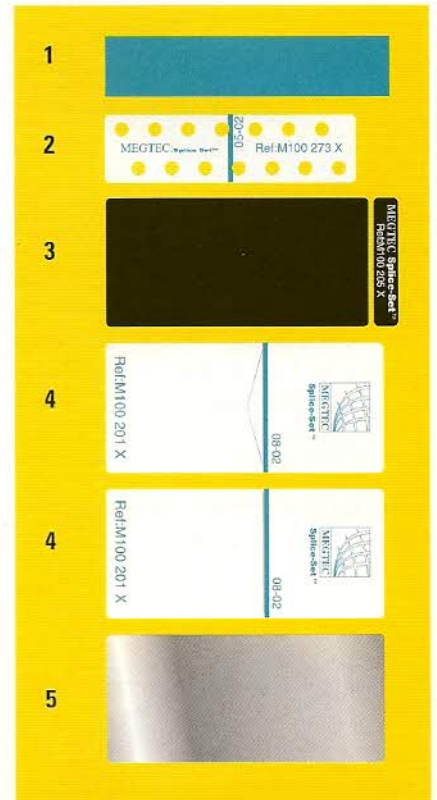
有两种形式：（A）印上浓黑色用于光电管识别（正确的油墨密度和浓度对可靠的识别很重要）和（B）反射的，用于传感器识别。

## 4. 撕开标签

这种胶粘标签是模切的和 / 或打孔的，因此在粘着后，标签立即断开，以便使新纸卷释放开卷。为了使外圈纸张在旋转时保持在下面，以便不会形成气垫（在加速时，气垫能使粘接准备裂开），也使用这种标签。所使用的标签数量和类型取决于机速、纸张质量和粘接形式。性能：封住第一层纸，并可撕断。

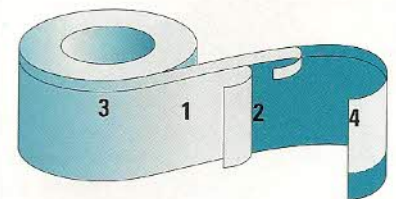
## 5. 折页机出口识别用的标签

这种标签通常是由铝制成的（有光的或无光的）。在欧洲这种标签一般不需要从废纸中分开，因为在回收过程中，它可以容易地被滤除。



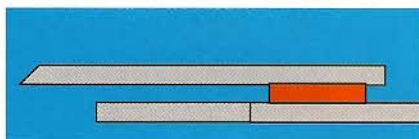
### 二合一系统

这种新一代可回收的标签把用于封住第一层纸的撕断式标签功能和用于高速粘接换纸卷装置的功能集于一体。它不需要额外的撕断标签。



- 1 保护纸
- 2 高速粘接胶
- 3 封住第一层纸用的胶
- 4 粘附胶

# 剩余纸尾



带剩余纸尾的标准重叠粘接



将松开的剩余纸尾用一窄条双面胶带粘牢

为了使剩余纸尾在通过印刷机和折页机组时保持在下面，使用胶粘剂。



剩余纸尾的实际长度由粘接准备方式决定。

许多用户在他们的换纸卷装置上不能始终达到较短的剩余纸尾（一些高速粘接换纸卷装置可以保证约 100 mm 很短的剩余纸尾）。如果操作人员不关心短纸尾的重要性，或者不坚持进行粘接准备时，往往就是这种情况。

## 长度

通常，所有在零速换纸卷装置或高速粘接换纸卷装置上的粘接都有重叠。为了把凸出部分被切断的概率尽量保持最小，重叠应该短些。（切断的凸出部分会触发塞纸探测器或造成塞纸）。高速粘接换纸卷装置的剩余纸尾与粘接形式、换纸卷装置的标签位置和新、旧纸卷之间速度同步的精确性有关。有些零速换纸卷装置可以把剩余纸尾长度减少到胶带的宽度（这种方法增加准备时间达 1 分钟）。

## 剩余纸尾粘牢

高速粘接换纸卷装置的优点是，粘接准备可以在倾斜的角度进行。因此避免了由于在印刷机组和折刀上双倍厚度而造成的故障损害。但是，在斜着切断的粘接准备时，剩余纸尾的一部分比最小裁切长度长一些。许多印刷者通过把松开的剩余纸尾粘住来减少风险：

- 在难于处理的工作时（例如平张收纸机），为了使剩余纸尾保持在下面，粘上第二个窄条双面胶带（或胶粘剂），在松开的纸尾处使用喷雾胶粘剂（3M POST-IT 型）。

## 标签与释放粘接的位置 = 切点

在纸卷准备时特别要考虑两点：

- “相对”的剩余纸尾长度（标签与切口之间的距离）由标签与释放粘接的部位来决定。剩余纸尾的同一个相对长度对所有的粘接准备都是可行的。
- “实际”的剩余纸尾长度（切口与粘接准备终点之间的距离）取决于所用的粘接准备方式。

## 标签与释放粘接的位置

不管所用的粘接准备方式如何，粘接准备终点和纸带切断之间的距离总是同样的，前提是标签必须正确定位。对所有的粘接准备方式来说，都处于同一相对的位置，因此剩余纸尾的实际长度由粘接准备方式来确定。

## 粘接部位扫描头的位置

经常出现的剩余纸尾长度误差是由于相对的位置偏移和 / 或标签扫描头偏移而造成的。

## 剩余纸尾的位置

在高速粘接换纸卷装置上，剩余纸尾的位置是固定的；而在零速换纸卷装置上，其位置随着每个纸卷而变化。

# 换纸卷装置运行的安全性

**⚠** 换纸卷装置的类型不同，工作方法也各异。因此这个一般性的说明绝不能替代换纸卷装置制造厂的操作说明书。在换纸卷装置投入运行前，所有参与工作的人员必须了解制造厂的安全规定、操作说明和维护措施。

## 🔧 换纸卷装置的准备工作

- 调节纸卷宽度（调节换纸悬臂和纸卷宽度+规定间隙之间的宽度）。
- 剩余纸卷废纸：这是应该保留在筒芯上为粘接时间点用的预调纸量。这个纸量是根据以下几点考虑的：A) 最少的储存量，因此纸带不会从筒芯上跑掉并造成停机；B) 围绕筒芯的最后几层纸，由于出褶子或不平不适合印刷。
- 起动时选择较低的张力（为了减少在低速时纸带断裂的风险）；
- 装入纸卷后，按照操作说明书进行穿纸；
- 弄清楚，导纸装置是否取中；
- 弄清楚，翻转辊是否在中间位置。有些零速换纸卷装置和高速粘接换纸卷装置不是蓄纸辊能够倾斜，就是导纸辊能倾斜。因此可以弥补纸卷变形。当不需要时，把该装置放在中间位置，这是很重要的，否则在走纸时会引起强烈的不稳定。

## 换纸卷装置和给纸装置的纸带张力

**🔧** 为了达到每台印刷机的最佳调节（与制造厂的调节相结合），根据经验得出下列的起动要点：

- 当更换纸张时需要重新调节纸带张力。
- 开印前，把纸带张力调到较低的水平（为了在低速时减少纸带断裂）。
- 在准备工作和批量印刷时，对纸带张力进行微调。
- 把对每一种纸张和纸带宽度的调节记录下来，为了以后能快速调节和节约废纸。

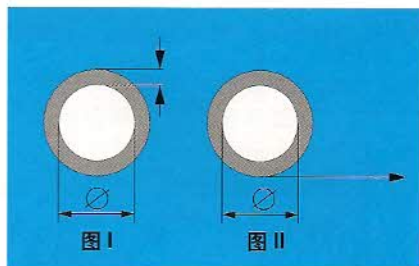
**⚠** • 纸带张力太强导致出褶子，增加纸带断裂的风险，并造成印刷长度改变。  
• 张力太低导致纸带偏移。

## 半幅和分切的纸卷

一般半幅纸卷最好在中间运行（如果折页机允许的话）。当两条纸带排成一列时，半幅纸带应在下面位置运行，以便在第二个印刷单元机组上印刷。这样可通过气垫上的纸路和纸带张力波动减少到最低限度。

有些零速换纸卷装置使用平行的蓄纸辊（见图A）。为了使纸带自动取中和在纸带边缘保持最好的张力，大多数换纸卷装置都使用锥形辊（见图B）。

如果纸带不能在中间运行（有些双纸路配置），为了防止纸带偏移，用胶带将辊子缠绕起来（见图C）。（在有些类型的换纸卷装置上，蓄纸辊可以倾斜）。



剩余纸卷废纸不是作为径向厚度调节（I），就是按直线长度调节（II）。如果由很厚的纸改换成很薄的纸，或由薄改厚时，为了使剩余废纸不太多也不太少，可以改变这种调节。注意：筒芯的外径是不同的。

### 商业印刷在起动时的纸带张力调节

#### 换纸卷装置

40-120 g/m<sup>2</sup>    120-150 N/m    (0,68-0,86 pli)

#### 给纸装置

30-60 g/m<sup>2</sup> = (... g/m<sup>2</sup> x 10 x 90%) = ..... N/m

60-90 g/m<sup>2</sup> = (... g/m<sup>2</sup> x 10 x 80%) = ..... N/m

90-120 g/m<sup>2</sup> = (... g/m<sup>2</sup> x 10 x 70%) = ..... N/m

### 起动时调节报纸纸带张力

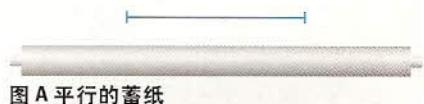
#### 换纸卷装置

70-90 N/m    0,4 - 0,5 pli

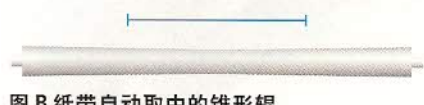
#### 纸纸装置

200 N/m    1,142 pli

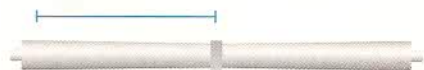
1N/m=0.00571pli (磅/英寸)



图A 平行的蓄纸



图B 纸带自动取中的锥形辊



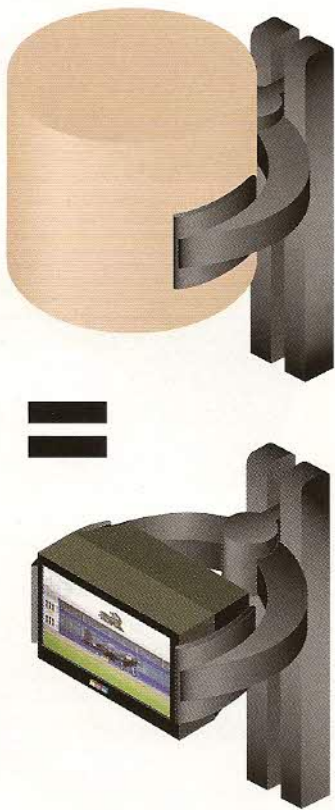
图C 半幅纸带不在中间走纸时，锥形辊必须用胶带缠绕。

# 纸卷处理的步骤

换纸卷装置的准备	准备工位的准备
无纸卷处理系统 换纸卷装置旁的纸卷	有纸卷处理系统 在准备工位上的纸卷
1. 去掉端面保护纸皮和筒芯旋塞，用施密特锤子检验和测试	同样
2. 把纸卷号码和条码记录下来（如果系统有的话）	同样
3. 把纸卷装入换纸卷装置（或在纸卷重叠型，用起重设备将上边的纸卷装入）	纸卷称重（如果系统有的话）
4. 去掉棕色牛皮纸包装，称重，放弃废纸	同样，称重，放弃废纸
5. 去掉白废纸，称重，放弃废纸	同样，再称重，放弃废纸
6. 准备粘接， 纸卷旋转，以便不让纸粉落在胶带上 为了补偿纸卷变形，或许调节倾斜辊	同样，（如果是高速粘接换纸卷装置的话） 同样 自动装纸卷
7. 粘接周期	同样
8. 去掉筒芯 / 零头纸卷 ⚠ 当撤出支撑圆锥体时，必须将剩余纸卷支撑住。	同样，或自动完成

## 换纸卷装置上的纸卷处理

👉 纸卷处理应按照推荐的操作方法进行，以避免造成废纸量增加和纸带断裂的损失。



一个卷筒纸的价值等于一台大彩色电视机！

粘接的成功率和断纸的频率在很大程度上取决于准备工作的质量。如果错误粘接和断纸经常出现或增加，通常有以下几个原因：A) 准备不当、B) 粘接材料不好（胶带和标签）、C) 粘接形式不适合纸张种类、速度和纸带宽度、D) 设备调节和维护不好。

## 粘接准备

根据现有的设备和不同位置（在换纸卷装置或在纸卷准备工位）的工作方法进行粘接准备。纸卷准备和粘接准备有各种不同的方法。本书选择两种方法作为最可靠的粘接实例。

- 👉 过早地去掉包装，由于大气条件不稳定，会增加尺寸变化和白纸损失的风险。
- 👉 如果没有卷筒纸处理系统，建议在换纸卷装置上作准备，因为这样可以减少损失和废纸量到最低限度。此外，在人类工程学上也很有效。



在换纸卷装置上准备



在准备工位上准备

# 推荐的粘接准备方法

## 粘接准备用的工具

- 检查纸卷空虚处用的施密特锤子
- 去掉纸卷所有保护层用的钝刃刀
- 拆开纸卷用的切口刀（多数由造纸厂提供）
- 剪刀（用于剪掉粘接“耳”）
- 裁掉坏纸用的锋利刀
- 砂纸或电动磨具，用于磨光纸卷端面损坏部分
- 模板（薄铁板）- 特别用于主要纸宽的 V 和 W 形粘接形式，带有皮带位置标记
- 用于画出模板标记的粗墨水笔（不要用圆珠笔，因为它能划破纸和笔划浅淡）
- 压胶带的工具。
- 检查和纸卷准备粘接时良好的照明。
- 检查纸张数据用的记录纸和错误粘接 / 断纸记录。

## 1. 去掉端面的保护纸皮

- ⊘ 如果使用刀子，注意不要割坏纸卷边缘。使用扁平刃的刀具时，不易割坏。
- ⚠ 在切割时，刀子应该离开身体，如果刀子滑脱时，不致伤害身体。不用刀子时，应该把它插入刀鞘内！
- ⊘ 检查纸卷端面是否有损坏之处
  - 去掉筒芯旋塞（如果有的话），检查筒芯是否有损坏之处
  - 在带有支撑圆锥体的换纸卷装置上，外边的 10-15 cm 必须是良好的状况
  - 在带有张紧轴的换纸卷装置上，筒芯不得压碎或卡死



用扁平裁刀去掉端面保护纸

用施密特锤子检查纸卷的空虚处

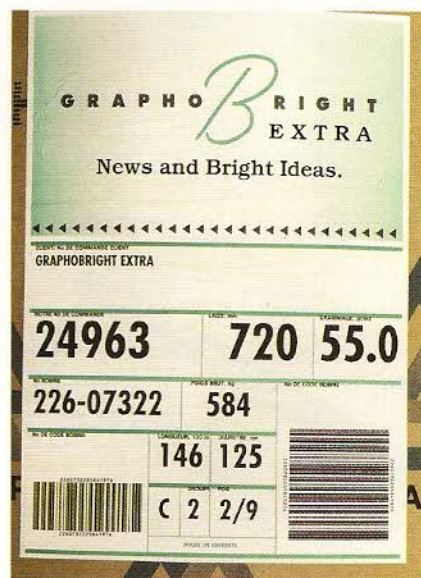
## 2. 记录信息 / 读出条码和纸卷称重（如果设备上安装了相应的系统的话）

在这个位置上，卷筒纸号码和其它信息，不是通过手工（大多数造纸厂提供可揭开的标签，可把它粘在记录纸上），就是自动（通过条码）记录在数据记录系统或其它的信息系统。

这些信息提供了关于纸张应用的重要说明，并在纸张有问题时，可以对卷筒纸再跟踪。

无线电频率应答机（无线电频率标签）是一种鉴别卷筒纸新的跟踪技术，一些造纸厂和印刷厂已使用这种技术。标签（也称为应答机）位于筒芯中，可以被设在纸库、叉车、纸卷运输工具和换纸卷装置的探测器自动读取，以便随时发出工厂内卷筒纸状况的消息。

当使用新纸卷时，每个班次和每次都应该把胶带的批号记录下来。



读出条码或撕下标签

### 3. 推荐的装纸卷操作方法和作为最高要求的安全性

每个工作人员在操纵换纸卷装置前，必须了解制造厂的安全规定和操作说明书。

- ⚠️ 悬臂旋转时的安全预防措施：在粘接前和手工旋转悬臂时，操作人员必须查看，在旋转范围内无人和没有物件。
- 紧急停机装置：每个工作人员必须了解其功能，并知道该装置在何处。

#### 带支撑锥体的换纸卷装置

##### ⚠️ 装纸卷时的安全性 为此注意以下几点：

- 按照所要装入纸卷的正确宽度加上制造公差调节纸卷悬臂。对于没有装纸支架的换纸卷装置，最好是在地面上画出常见的纸带宽度标定线，以便使纸卷在向悬臂移动前，能够更好地对准。在装纸时，由于与换纸卷装置悬臂或支撑锥体经常发生碰撞，会损坏纸边，造成不必要的纸张损失。
- 在装纸前要查看，支撑锥体要完全旋进去，并且没有残余的东西，纸卷制动处于工作状态。
- 要检查支撑锥体是否在两侧完全到位。纸卷存在从支撑锥体脱落和可能造成严重事故的危险，并能造成纸卷和换纸卷装置损坏。
- 支撑锥体的夹紧滑块一直进到筒芯。如果使用软筒芯，存在支撑锥体堵塞在筒芯的危险。如果支撑锥体不是为自动张开设计的，那么应该在临近粘接周期开始前，检查其张开性能如何。
- 如果使用手工张紧工具（T形扳手、气焊枪），保证用完后立即挪开，并重新放回到仓库架子上。否则有损伤的危险。

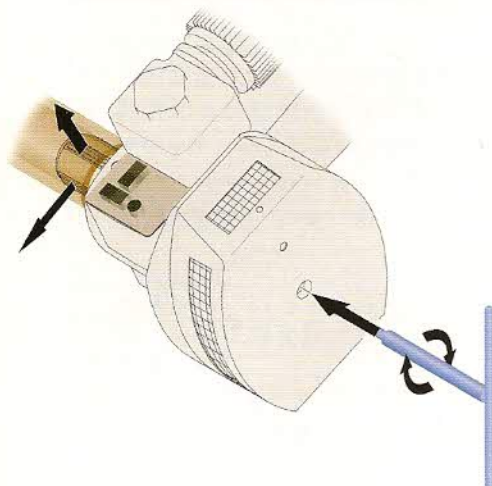
- ⚠️ 在装纸前要查看，开卷方向是否正确（在纸卷端面有标记）。
- 由于卸纸、旋转和重新装纸卷而造成的时间耗损：因此有可能给粘接用的纸卷来得太迟。

#### 张紧轴：

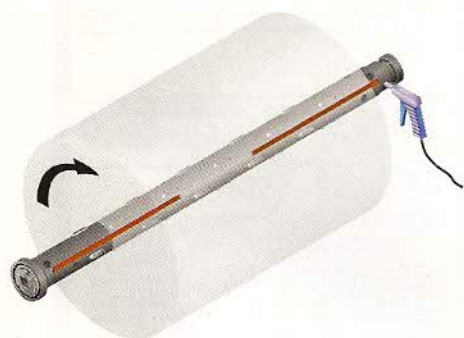
- ⚠️ 在纸卷装入换纸卷装置 / 起重设备前，张紧轴应胀开。否则纸卷位置不居中。
- ⚠️ 若纸卷不居中，将导致在开卷时振动和张力不稳定。因此存在较高的断纸、出褶子和套印不准的风险。

起重设备（与张紧轴结合使用）：在纸卷重叠排列的换纸卷装置上，粘接准备在起重设备上进行。

- ⚠️ 请您遵守制造厂的说明书，以便规避危及安全的风险和纸卷损坏。
- 要查看张紧轴在换纸卷装置的位置上是否锁定。



在装纸前要查看，支撑锥体要完全旋进去，并且没有残余的东西，纸卷制动处于工作状态。

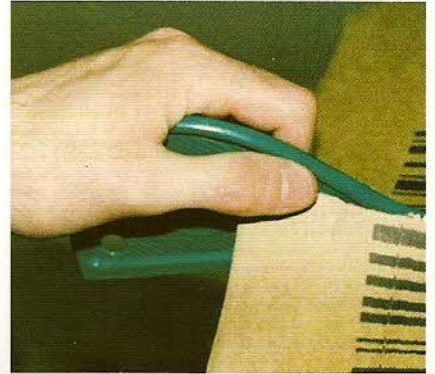


在装纸前，张紧轴应该胀开。



## 4. 去掉包装

- 使用由塑料 / 木质的扁平工具去掉外圆的包装（不要用金属刀具）。去掉的包装作为棕色废纸处理。
- ⚠️ • 不适合用刀子去掉外圆包装，因为用刀子会去掉很多纸。



使用扁平工具去掉外圆包装。

## 5. 去掉白废纸、记录和挑选

- 使用扁平的工具去掉纸卷的表面几层纸。从纸卷上剥去几层，检查纸卷边缘和表面有无损坏。如果没有损坏，即可准备粘接。
- 如果需要去掉另一个包装，在使用拆开工具前，先用手撕掉上面几层纸，若纸卷没有损坏，即可准备粘接。

经验表明，如果纸边缘和纸面的损坏不大，不必把最下面的损坏部分完全剥掉。使用锋利的刀具小心地切掉损害部位和 / 或通过砂纸可以达到同样效果。印刷机操作人员应该知道存在的问题，以便降低机器速度，并小心地处理受损坏的纸卷。在损坏的纸带部位涂上润滑剂或许可以容易通过轮转印刷机。

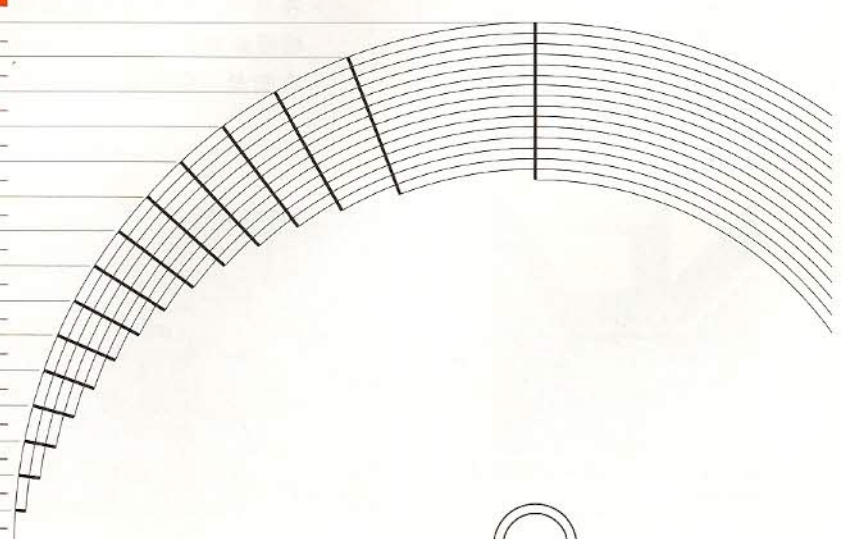
- ⚠️ • 不大明显的端面损伤在运行时也会导致断纸
- 存在无意中损坏白纸的风险
- 过分使用扁平工具造成不必要的废纸

⚠️ 往往去掉的纸比实际需要去掉的多好多层。这提醒人们，在纸卷的外层比靠近筒芯节省用纸容易得多，即最外层 5 mm 则相当于筒芯上的 5 cm!

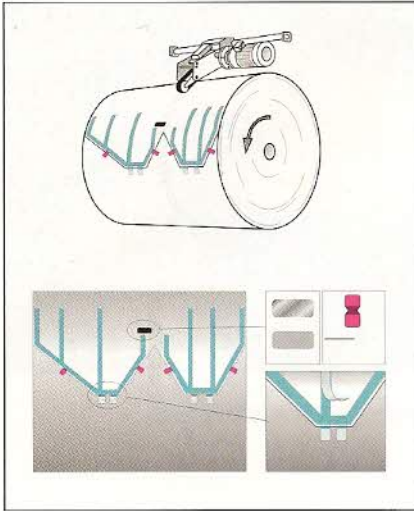
## 纸张损坏调查表

与纸卷的纸张重量相比，纸张损坏百分比

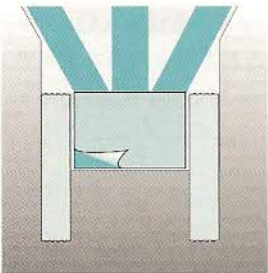
损坏的深度	纸卷直径	纸卷直径
100 mm 3,94"	36,36%	29,63%
90 mm 3,54"	33,09%	26,90%
80 mm 3,15"	29,74%	24,12%
70 mm 2,76"	26,30%	21,28%
60 mm 2,36"	22,79%	18,40%
50 mm 1,97"	19,19%	15,46%
45 mm 1,77"	17,36%	13,97%
40 mm 1,57"	15,52%	12,47%
35 mm 1,38"	13,65%	10,96%
30 mm 1,18"	11,76%	9,43%
25 mm 0,98"	9,85%	7,89%
20 mm 0,79"	7,92%	6,34%
15 mm 0,59"	5,97%	4,77%
10 mm 0,39"	4,00%	3,19%
5 mm 0,20"	2,01%	1,60%



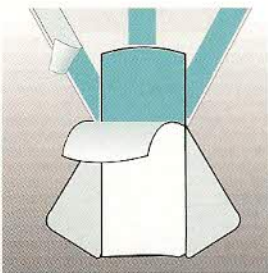
# W 和 V 形



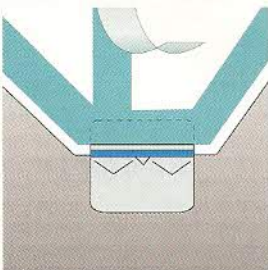
固定 V 或 W 形尖端用的各种不同标签



固定 V 或 W 形尖端用的标签—美国型



固定 V 或 W 形尖端用的标签—欧洲型



固定 V 或 W 形尖端用的双重撕开标签

## 6.1 高速粘接换纸卷装置的粘接准备

纸卷在粘接准备时间内用制动器固定。

在第一层纸（纸卷一圈）切出粘接断面。

用粗墨水笔①围绕模板画出标记并切掉或撕开②

① · 不要用圆珠笔，因为它会划入纸内，且影响纸张强度。

把外层和内层之间的空气赶出去，使其平整紧贴。

② · 起褶子会导致最上层纸在加速过程中撕裂和脱落。

使用撕断标签把第一层纸封住③。

标签之间距离（100-150 mm）取决于纸张重量和印刷速度。

最外边的标签应距离纸卷边缘 25 mm。

③ · 标签不要贴得太牢固，否则在粘接前或许会折断。

· 应该把粘接模板的上部分封闭，以便不会形成导致错误粘接的气垫。

· 标签的位置错误会增加撕断拉力，导致撕断错误。

④ 为了便于打开和粘利用标签印上的一条线，以便使非粘接区在线以下与纸卷内层对准。

将胶带④沿着粘接平面以离纸边 2 mm 距离贴在所有的三面。

⑤ · 不要去掉胶带的保护纸。为了最佳地粘附，将胶带按其定位在整个平面上压紧。⑤为此，使用一个“刮板”（塑料片），以便把胶带正确地压紧。

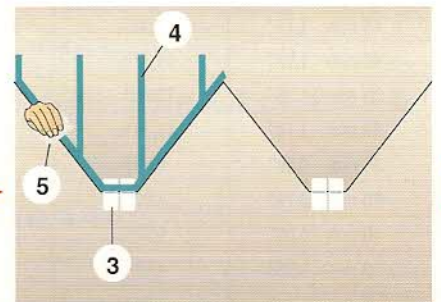
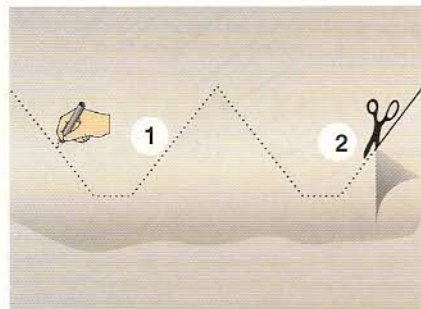
W 形模板的中间尖端是一个潜在的弱点。许多印刷厂把他们的模板如此加以修改，以至胶带可以加强这一点。

· 胶带不可超出纸卷边缘。

· 胶带不可重叠⑥，因为这会增加厚度，减少粘接范围的粘接平面。加厚的粘接也会造成折页机堵塞。

· 在皮带范围内不能贴胶带（宽度 + 10 mm），除非为了保护胶带贴上皮带桥接标签时，（否则粘接准备被皮带撕破）。

· 在圆盘刀范围内不能贴胶带 / 标签（可能造成分切的纸带断裂）。



去掉胶带的保护纸 ⑦。

贴上皮带桥接标签 ⑧。

在皮带传动时，将皮带桥接标签或皮带过桥贴贴在传动皮带范围内。为保险起见，把胶带条完全覆盖。

贴上粘接识别用的标签，在此要注意，为达到理想的剩余纸尾长度，定位要正确 ⑨。

必要时，将识别用的标签贴在折页机出口。

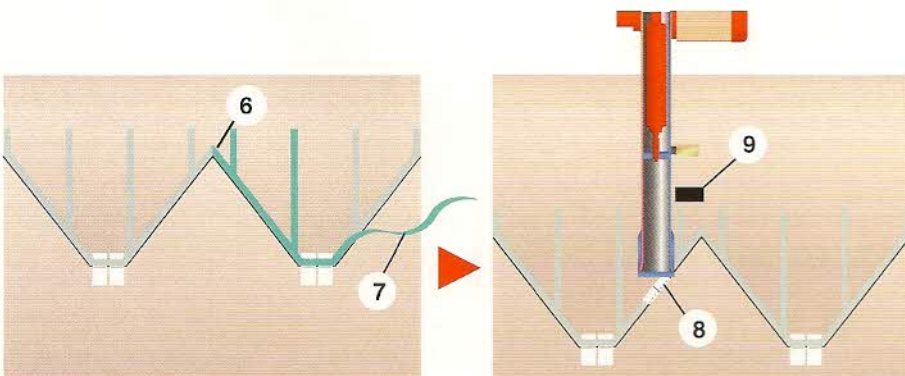
使纸卷旋转，以便纸粉和冷凝液不落在胶带上。

- Ⓟ 若胶带表面落上纸粉和冷凝液会使粘附性能下降。如果有可能的话，接近粘接周期开始前，才把保护纸去掉。
- 把新纸卷的侧向位置调节好，使其对准运行的纸卷位置，以便规避增加错误粘接或断纸的风险。

- ⚠ 错误粘接、断纸、废纸量、停机时间、折页机堵塞
- 错误粘接（粘附不良）
- 在粘接前就拆开纸卷（错误粘接）
- 新纸卷没有拆开（不能粘接、紧急停机、穿纸）。
- 由于粘接太厚，造成折页机堵塞。

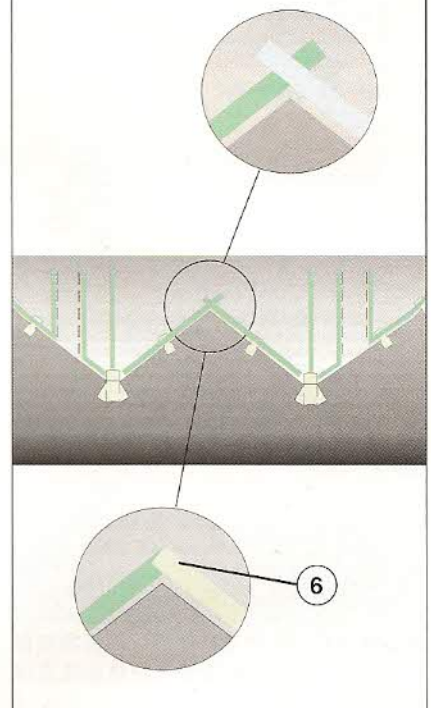
注意使用的操作方法

沿着粘接区在纸带边缘小心地涂上油脂，这样粘接点上的纸带边缘不会粘在橡皮布上。若操作不规范，油脂和纸粉积蓄在粘接臂和粘接辊上，这对其表面的使用寿命有不利的影响。

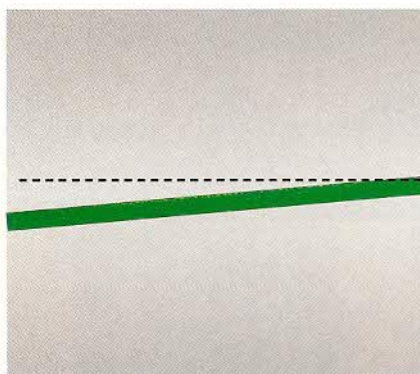
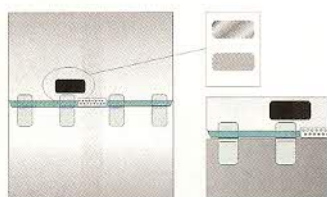
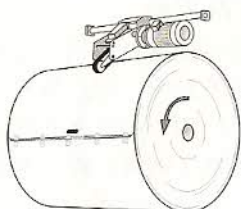


### 胶带不得重叠

Ⓟ 胶带不得重叠，因为这会导致胶带加厚，减少胶粘范围的粘接面。加厚的粘接也会造成折页机堵塞（例如，W形重叠的危险）。



# 连续形



连续粘接可以在90度角进行，但经常选择1:10角度，以便使粘接部位的厚度在通过印刷机时没有多大影响。



## 6.2 高速粘接换纸卷装置的粘接准备

纸卷在准备时间内由制动器固定。

在第一层纸（纸卷一圈）切出粘接断面①。

把第一层纸翻过来（纸卷一圈），沿着折叠边切开。

将外层和内层之间的空气赶出去，使其平服紧贴。

Ⓟ 出摺子会导致最上层纸在加速过程中撕裂和脱落。

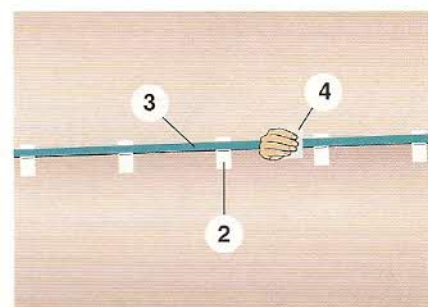
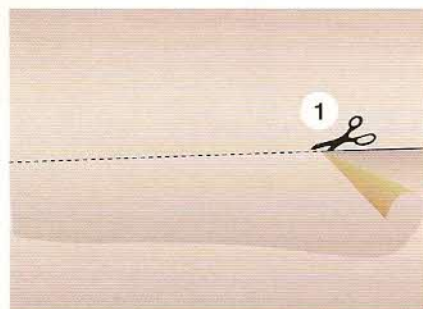
用撕断标签把第一层纸封闭②。

标签之间的距离（100-150 mm）取决于纸张重量和印刷速度。最外边的标签应距离纸边缘25 mm（V形）。

- Ⓟ · 标签不能贴得太牢，否则在粘接前就可能折断。
- 应该把粘接模板的上部分封闭，以便不会形成导致错误粘接的气垫。
- 标签位置错误会增加撕断拉力，并导致错误撕断。
- Ⓟ · 为了便于打开和粘接，利用标签印上的一条线，以便使非粘接区在线以下与纸卷内层对准。

沿着粘接面将胶带③距离纸边2 mm贴在所有的三面上。

- Ⓟ · 不要去掉胶带保护纸。
- 为了最好地粘附，将胶带按其定位在整个平面上压紧。为此，使用一个“刮板”或塑料片④，以便将胶带正确地压紧。
- 胶带不得超出纸卷边缘。
- 胶带不得重叠，因为粘接加厚会减少粘接范围内的粘接面。粘接加厚也会造成折页机堵塞。
- 不要把胶带贴在皮带范围内（宽度+10 mm），除非为了保护胶带贴上皮带桥接标签时（不然粘接准备被皮带撕破）。
- 在圆盘刀范围内不要贴胶带/标签（可能造成分切纸带断裂）。



为了改善纸边缘外形⑤，用剪刀把第一层纸的“粘接耳”剪掉（在外边标签旁）。

### 皮带传动的换纸卷装置

在皮带传动时，去掉胶带的保护纸⑥。

将皮带桥接标签贴在传动皮带的范围内。为保险起见，将胶带完全覆盖⑦。

- ① 不要保留覆盖膜，因为它粘附力小，经常被皮带剥掉，并破坏粘接准备。
- ② 皮带桥接标签的孔眼可以在敞开的PSA（压敏胶）胶带上正确定位。必须覆盖整个宽度。

贴上用于识别粘接的标签。在此要注意，为了达到理想的剩余纸尾长度准确地定位⑧。

必要时，在折页机出口贴识别用的标签。

松开换纸卷装置的制动器。让纸卷旋转，以便不使纸粉和冷凝液落在胶带上。

- ③ 落在胶带表面的纸粉和冷凝液会降低胶带粘附性能质量。如果可能的话，在临近粘接周期开始前才去掉保护纸。

调节好新纸卷的侧向位置，使其按照运行的纸卷位置对准，以便规避错误粘接或断纸的高风险。

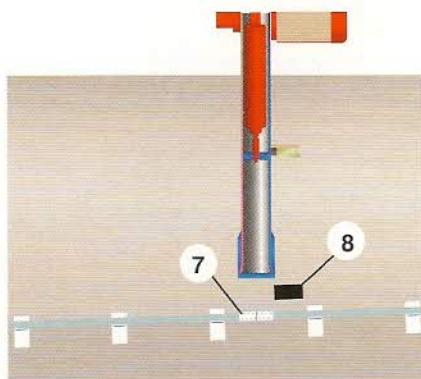
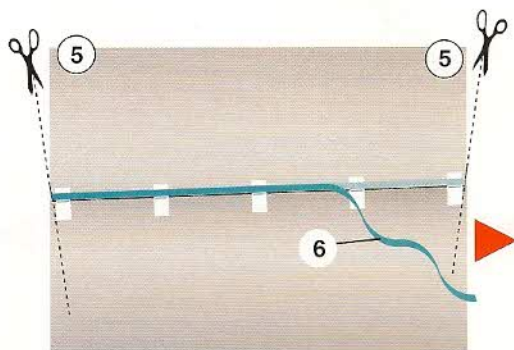
- ⚠ 错误粘接、纸带断裂、废纸量、停机时间、折页机堵塞。
- 错误粘接（粘附力差）。
- 粘接前就拆开纸卷。
- 新纸卷未拆开（未粘接、紧急停机、穿纸）。
- 由于粘接太厚，造成折页机堵塞。



- ② 皮带桥接标签上的孔眼可以在敞开的PSA（压敏胶）胶带上准确定位。必须覆盖整个宽度。



- ① 重叠的纸边粘牢在橡皮布边缘堆积的油墨上，并破坏胶带。
- ② 流散的胶粘剂黏在辊子或橡皮布上造成断纸。



### 小心应用的操作方法

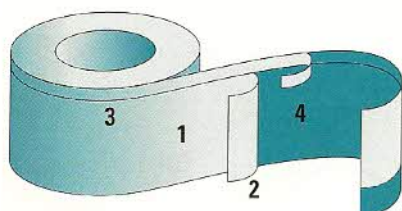
沿着粘接区在纸卷边缘小心地涂上油脂，以便在粘接点上纸卷边缘不会黏在橡皮布上。若操作不规范，油脂和纸粉会积蓄在粘接臂和粘接辊上，这对其表面的使用寿命有不利的影响。

# 二合一形

## 6.3 高速粘接换纸卷装置的粘接准备

纸卷在准备时间内由制动器固定。

### 把第一层纸翻开①，并贴上胶带②



1. 保护纸
2. 高速粘接用胶粘剂
3. 封闭第一层纸用的胶粘剂
4. 粘附胶

- 为了最佳地粘附，将胶带按其定位在整个平面上压紧。为此使用“刮板”（塑料片）③，以便把胶带正确地压紧。
- 去掉窄的保护纸，封闭第一层纸④。把第一层纸在整个纸卷宽度上拉匀展平，为了保险起见，把外层和内层之间的全部空气挤掉。防止起褶子，因为出褶子会导致最上层纸在加速过程中断裂和脱落。
- 不要去掉宽的保护纸。
- 胶带不得超出纸卷边缘。

把新纸卷的重叠部分翻过去⑤，沿着二合一胶带⑥边缘撕掉或切掉。

为了改善纸卷边缘⑦外形，用剪刀剪掉第一层纸的“粘接耳”（在外边标签旁）。

去掉胶带的保护纸⑧。

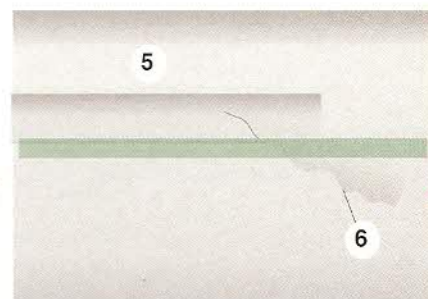
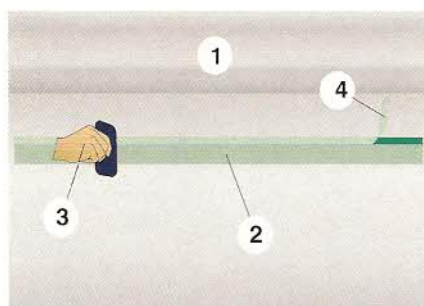
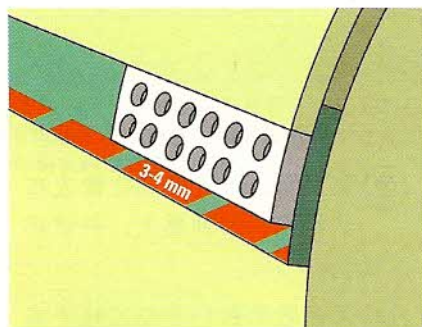
贴上识别用的标签。为此要注意，为保证最佳的剩余纸尾长度，要准确地定位⑨。

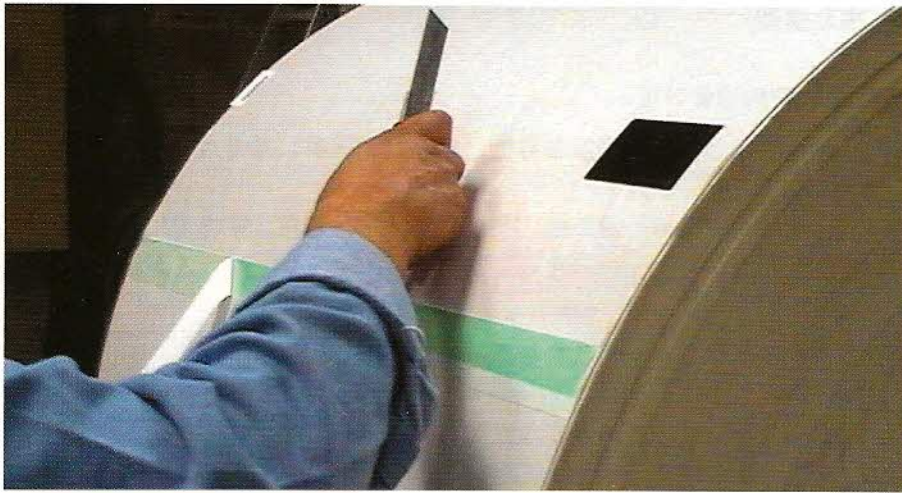
必要时，在折页机出口贴上识别用的标签。

将皮带桥接标签贴在传动皮带范围内，同时留出3-4 mm的范围。

在皮带传动的换纸卷装置上，必须把皮带范围内的保护条去掉。⑧在皮带加速段使用皮带桥接标签，以便保护胶带（否则，粘接准备被加速皮带剥掉）⑩。

在圆盘刀范围内不要贴胶带/标签（有可能断纸）。






### 整合的胶带

这种新一代可回收的胶带把封闭纸卷用的撕断标签功能与高速粘接用的双面胶带功能集于一体。这就不再需要撕断标签了。

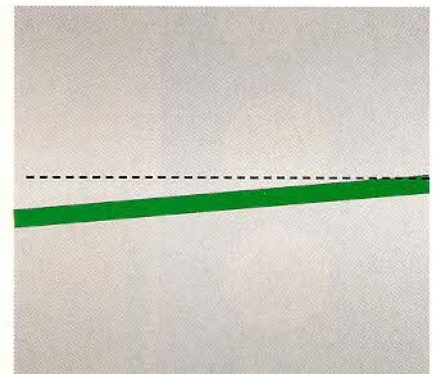
松开换纸卷装置的制动器。让纸卷旋转，以便不会使纸粉和冷凝液落在胶带上。

 胶带表面的纸粉和冷凝液会降低胶带的粘附性能质量。如果有可能的话，在粘接周期快开始前才去掉保护纸。

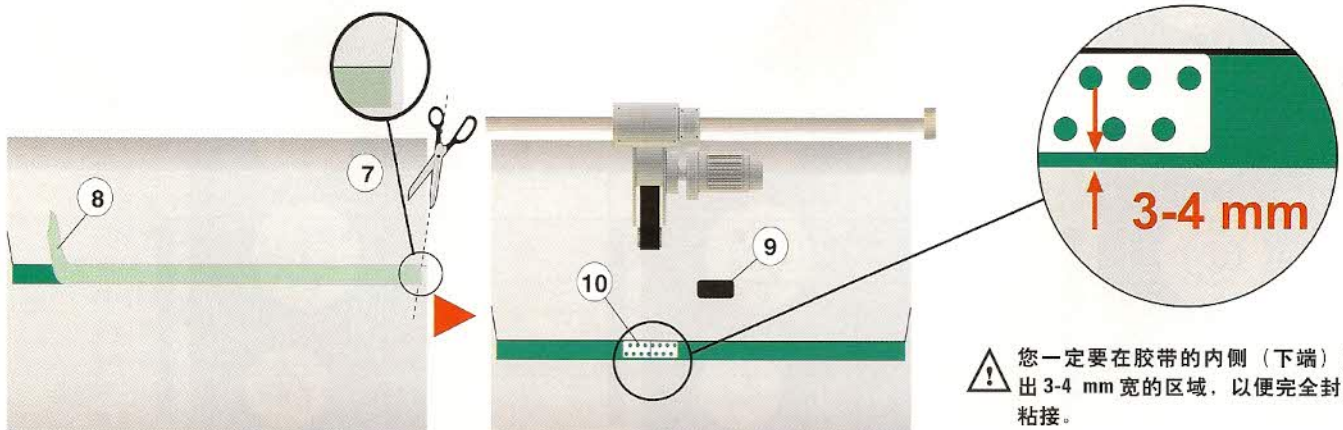
把新纸卷的侧向位置调节好，使其按照运行的纸卷位置对准（有相当大的错误粘接/断纸的风险）。


- 错误粘接、断纸、废纸量、停机时间、折页机堵塞
- 错误粘接（粘附力差）
- 粘接前就拆开纸卷（错误粘接）
- 新纸卷未拆开（未粘接、紧急停机、穿纸）
- 由于粘接太厚，造成折页机堵塞。

把新纸卷的侧向位置调节好，使其按照运行的纸卷位置对准，以便规避错误粘接或断纸的风险。



连续粘接可以在 90 度角进行，但经常选择 1:10 角度，以便使粘接部位的厚度在通过印刷机时不会有太大影响。



 您一定要在胶带的内侧（下端）留出 3-4 mm 宽的区域，以便完全封闭粘接。

# 零速换纸卷装置的 粘接准备

## 6.4 摆动辊型

### A 打开相，应的准备导板。

将足够的纸张从新纸卷拉到准备导板，并开启制动器。纸带对着准备导板，通过抽气把它固定。

将纸卷的纸带边对准运行的纸卷。要注意，纸带呈直角，并均匀地拉紧。

### B 把多余的纸带裁掉

使用锋利的刀具，用粘接准备导板作为导向装置。

将胶带贴在全部宽度上，在所有三面距离纸边 2 mm。胶带不得超出纸边。为了更好地粘附，将胶带按其定位在整个平面上压紧。

为了在粘接时也能注意到纸带是否有微小的对不准，把棱角和导向边切掉。

### C 传到粘接辊

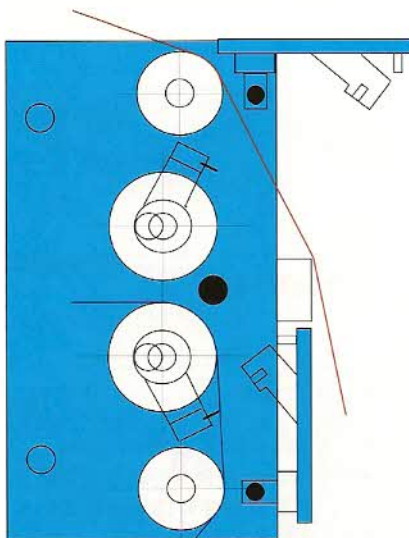
再检查一下纸带对准情况，并注意到，纸带要呈直角，并且张力均衡。

- ⊗ 如果纸带僵直，或者与粘接辊呈反向卷起，那就需要把纸卷一卷，以便使其适应粘接辊的曲率。
  - 重要的是，用胶带把真空导板上所有未覆盖的孔眼封闭。否则将造成错误粘接。
  - 粘接辊上残余的胶带或纸会阻碍正确地关闭孔眼，并导致错误粘接。
- 把保护纸完全从胶带上去掉。将无意中多余的胶粘剂从导板上除掉。

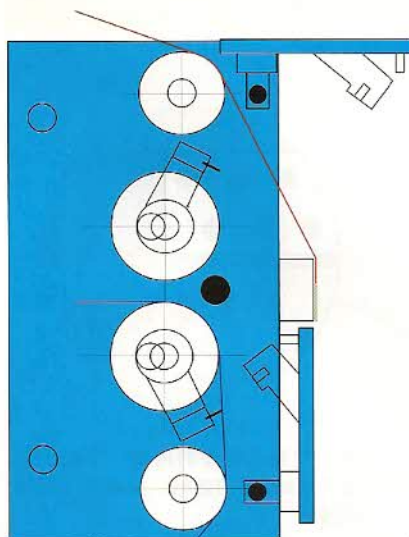
### D 将粘接头关闭

粘接辊旋转，使纸带运行直至张紧为止。

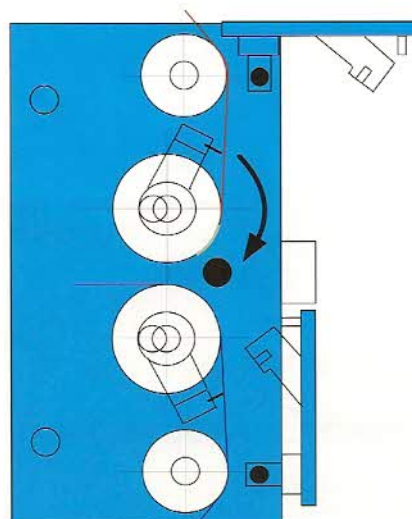
- ⚠ 错误粘接、断纸、废纸量、停机、折页机堵塞。
- 错误粘接（粘附力差）。



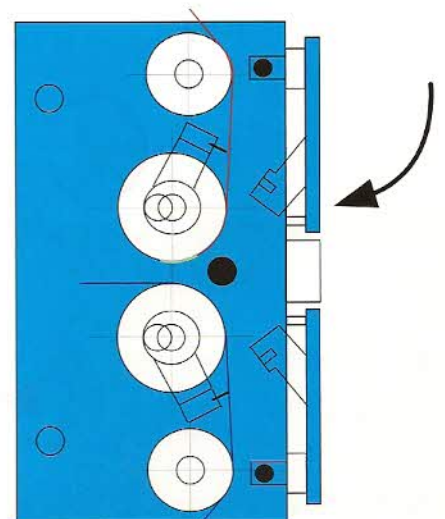
A 粘接准备上端的侧视图。



B 去掉多余的纸带，并贴上胶带。



C 传到粘接辊



D 关闭粘接头，粘接辊在纸带运行方向旋转直至纸带张紧。



## 对高速粘接换纸卷装置和零速换纸卷装置的预防性维护措施

为保证最佳的生产效率，规避危及安全的风险和故障以及延长设备的使用寿命，严格地遵守由设备制造厂规定的维护方法，是颇为重要的。建议最好不要使用非原装的易损件（传动皮带、制动块、海绵橡胶辊），因为这种易损件的规格质量与原件不同，经常会造成故障，且使用寿命短。在下列表格中收集的问题都是由于对设备的不正确清洗、调节或保养而造成的。

调节和维护	破裂	中断	错误粘接	断裂	高速	零速
1 在设备的纸带边积存的污物				●	○	○
2 传感器不灵敏或有尘埃		●	●		○	○
3 纸卷速度不够快		●	●		○	
4 纸卷未进入粘接位置（换纸卷装置状况问题）		●			○	
5 张力/传动皮带：松弛、毛边、磨损	●	●	●	●	○	○
6 粘接刷子/辊脏污、磨损、张力错误		●	●		○	
7 刀子裁切过早（见10）		●	●		○	
8 刀子裁切过迟（见10）		●	●		○	
9 刀子未起刀（见10、17）		●			○	
10 错误调节或换纸卷装置悬臂的故障		●	●		○	
11 纸卷从芯轴上掉下		●			○	○
12 制动器/张力的调节错误			●	●	○	○
13 对较低的张力未调节 = 起刀时断纸				●	○	○
14 在粘接周期印刷机停止（纸带未断裂，但未粘接）		●			○	○
15 在粘接周期内印刷机速度改变		●	●	●	○	
16 摆动辊振动（使用气泵）			●	●	○	○
17 纸卷末尾张力不均衡			●	●	○	○
18 在粘接时张力过大			●	●	○	○
19 制动器工作不正常		●	●	●	○	○
20 气源不足造成张力损耗				●	○	○
21 油、水和墨滴落在纸带上				●	○	○
22 由于橡皮布抓力过强，造成粘接部位在印刷单元开裂			●		○	○
23 零速换纸卷装置的粘接辊调节不当		●	●			○
24 有关零速换纸卷装置的蓄纸辊故障						
<b>当速度降低时断纸</b>				●		○
摆动辊 -- 气缸通风	●			●		○
链轮磨损	●			●		○
摆动辊制动问题	●	●		●		○
<b>粘接时纸带断裂：压力不够（压缩空气）</b>		●		●		○
<b>加速时纸带断裂</b>	●			●		○
摆动辊未对准		●		●		○
处于低位置的摆动辊：				●		○
环形蓄纸装置的气压不足	●	●		●		○
加速信号不够（压缩空气量或电信号）	●	●		●		○
摆动辊气缸漏气	●	●	●	●		○
粘接前，环形蓄纸装置不在最大位置（储蓄纸量太少）	●	●		●		○
加速辊污染或呈玻璃状	●	●	●	●		○
加速皮带张紧不够、磨损或污染	●	●	●	●		○
在粘接前，环形蓄纸装置未蓄满纸	●	●	●	●		○
摆动辊张力太小	●	●	●	●		○
制动器调节太紧	●			●		○
制动器漏气，导致运行的纸卷控制阀出故障			●	●		○
在粘接前或后，将粘接辊蓄满纸				●		○
速度信号显示错误				●		○
制动器反向的调节错误	●	●	●	●		○
摆动辊电位/编码器调节不准确或错误	●	●	●	●		○

# Aylesford Newsprint

An SCA Graphic Paper and  
Mondi Minorco Paper company

艾尔斯福德新闻纸公司专门制造优质的报纸印刷用纸。欧洲许多大报社都使用其“复兴”牌纸张。该厂专门制造 100% 回收的新闻纸，这种纸具有特别好的印刷适性（光亮、洁净和不透明度高）。除去回收纸外，所有产品均采用最先进的技术由高素质的员工制造。公司不断改进的研究项目有助于达到最高的企业标准和环境标准。艾尔斯福德新闻纸公司是由拥有制造优质纸张经验丰富的 SAC 林业产品公司和 Mondi Europe 公司组成的联合企业。

[www.aylesford-newsprint.co.uk](http://www.aylesford-newsprint.co.uk)

## Kodak Polychrome GRAPHICS

柯达保丽光公司提供当今广泛用于印刷工业的大量产品和解决方案。其中有多种传统的平印版和计算机直接制版（CtP）用的热敏印版、柯达名牌印刷胶片以及数码打样产品。柯达保丽光公司作为伊斯曼柯达和太阳化工的合资企业是印前技术中的佼佼者，曾获得美国印刷技术基金会（GATF）授予的 10 项 InterTech 技术大奖。柯达保丽光公司由美国康涅狄格州诺沃克的原址和设在美国、欧洲、日本、东南亚和拉美的地区办事处为 100 多个国家的 130000 家客户提供服务。

[www.kpgraphics.com](http://www.kpgraphics.com)

欧洲: [doyles@kpgraphics.com](mailto:doyles@kpgraphics.com), 北美和南美: [maestasD@kpgraphics.com](mailto:maestasD@kpgraphics.com)



曼罗兰是全球第二大印刷机制造商和最大的卷筒纸胶印机制造厂。该企业在德国奥格斯堡、欧芬巴赫和普恩的生产基地拥有从业人员 10000 多人，销售额达到约 19 亿欧元，出口份额占 80%。主要产品是广告、出版和包装印刷用的卷筒纸和单张纸胶印机以及数字印刷系统。曼罗兰是设在慕尼黑的曼股份公司的子公司。曼集团是欧洲领先的商用车辆和机械设备制造业的资本货物供应商之一，拥有 70000 多名员工，年销售额约 180 亿欧元。

[www.man-roland.de](http://www.man-roland.de)



MEGTEC 系统公司是全球最大的卷筒纸胶印生产线和环境技术供应商。其高度专业化的生产线覆盖卷筒纸处理、走纸、换纸卷装置、热风干燥和废气净化等领域。制成这些设备的许多大的技术进步，都出自构成今天 MEGTEC 的几家公司之手。1997 年由 MEG 和 TEC 两家公司构成的企业，如今也整合了 Amal-Enkel 和 Thermo Wisconsin 公司，再加上 Butler Automatic 公司的一个独占许可证。MEGTEC 属于美国 Sequa 公司，在欧洲和美国拥有研发机构和生产厂，以及全球性的销售、客户服务和零备件中心。MEGTEC 也为其它工业技术提供干燥器和废气净化系统。

[www.megtec.com](http://www.megtec.com)

Muller Martini(米勒·马天尼公司)系全球领先的印后加工机器制造企业集团,从事各种各样的印后加工设备的研发和制造以及销售工作。从1946年创建以来,该家族企业专门致力于与印刷工业开展业务活动。目前,该企业集团在以下5个方面从事业务活动:印后加工系统(骑马订和印刷机收纸装置)、书籍胶粘装订系统(胶订)、报纸发送系统(报纸印刷)、精装系统(精装书籍制作)、印刷机。米勒·马天尼公司是印后加工系统市场上的领先者。50多年来,这家瑞士的企业根据市场需求生产不断革新的产品设备。

[www.mullermartini.com](http://www.mullermartini.com)



日东电工有限公司属于全球聚合物加工和精细涂覆物的专业制造商。该企业于1918年建于日本,如今在全球拥有12000名雇员。日东电工欧洲公司是一家分公司,建于1974年,作为集团领先的供应商之一,为造纸和印刷工业提供例如可回收的双面胶带,用于换纸卷装置。现在日东电工公司在全世界也是最受胶印和凹印企业欢迎的供应商。日东电工有限公司已获得ISO 9001认证。

[www.nittoeurope.com](http://www.nittoeurope.com), [www.permacel.com](http://www.permacel.com), [www.nitto.co.jp](http://www.nitto.co.jp)



QuadTech是全球领先的胶印附属设备制造厂之一。除去著名的和获奖的油墨调节和套准系统外,QuadTech还提供用于印刷机、纸张处理和印后加工方面的自动控制全套生产线。QuadTech由美国总部以及设在具有战略地位的欧洲、日本和新加坡的办事处提供全面的销售和服务支持。自1979年建立以来,QuadTech产品行销85个国家。QuadTech已获得ISO9001认证。

[www.quadtechworld.com](http://www.quadtechworld.com)



SCA纸业集团在30多个国家拥有33000名雇员,年销售额超过70亿美元。集团占有200万公顷森林面积,是欧洲回收再生纸的最大利用者。SCA集团为报纸和杂志印刷提供全部品种的纸张,主要为欧洲市场生产纸张。企业也制造纸浆。SCA在瑞典、英国和奥地利还经营制造含木浆的印刷纸张,如新闻纸、超级砑光纸和轻涂纸的生产设备。

[www.sca.se](http://www.sca.se) [forestproducts.sca.com](http://forestproducts.sca.com)



太阳化学公司是为所有重要的印刷方法提供高档油墨和颜料的全球领先的供应商。太阳化学公司属于大日本油墨&化工集团,在全世界开设生产厂。通过不久前作为合资企业与伊斯曼-柯达建立的柯达保丽光公司,太阳化工也成为胶片、印版和CtP技术领先的企业集团。集团在印刷部门获得的专利比其它任何一个供应商获得的都多。在德国、日本和美国为印刷部门建立了研发机构,以利用全球的资源,让全球各地的客户享受技术进步的成果。太阳化学是全球首家获得ISO-9002质量保证体系认证的油墨制造厂。

[www.sunchemical.com](http://www.sunchemical.com), [www.dic.co.jp](http://www.dic.co.jp)



SunChemical



Aylesford  
Newsprint



Kodak Polychrome  
GRAPHICS



NITTO

QuadTech.

