

印刷包装
金点子

印后加工工艺

印刷工业出版社编辑部 编

印刷包装领域专家点睛之作
一线实践与理论、数据的结合

技法与窍门的联袂
高效、节能、统筹的管理秘籍
助推企业与人才成长



印刷工业出版社

PRINT

印刷包装
金点子

常州大学图书馆藏书章

印后加工工艺

印刷工业出版社编辑部 编



印刷工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

印后加工工艺/印刷工业出版社编辑部编. —北京:印刷工业出版社, 2011. 2
(印刷包装金点子)

ISBN 978-7-5142-0024-9

I. 印… II. 印… III. 书籍装帧—基本知识 IV. TS88

中国版本图书馆CIP数据核字 (2010) 第244089号

印后加工工艺

印刷工业出版社编辑部 编

责任编辑: 陈媛媛

责任校对: 郭 平

责任印制: 张利君

责任设计: 张 羽

出版发行: 印刷工业出版社 (北京市翠微路2号 邮编: 100036)

网 址: www.keyin.cn www.pprint.cn

网 店: [//shop36885379.taobao.com](http://shop36885379.taobao.com)

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京多彩印刷有限公司

开 本: 880mm × 1230mm 1/32

字 数: 215千字

印 张: 9.375

印 次: 2011年4月第1版 2011年4月第1次印刷

定 价: 34.00元

I S B N: 978-7-5142-0024-9

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话: 010-88275707

前言

为打造行业内图书的出版实用品牌，建立行业技术和经验的交流平台，实现行业信息的长期互动，印刷工业出版社重点打造“印刷包装金点子”系列汇编图书。

该系列丛书以汇编的形式，集结富于实践和思考精神并长期工作在生产一线的技术人员的工作经验与各大院校致力于相关教学研究的专业教师的教学经验于一体，丛书注重实用技术，力求将业内最新的技术及发展、最实用的技术操作和最贴切的发展预测与读者交流，从而达到推进印刷技术共同繁荣的行业目标。

《印后加工工艺》是这套重点丛书中的一本。如今，印刷企业竞争日益加剧，印刷行业利润越来越少，印后加工逐渐成为企业盈利的法宝。本书从模切、烫金、UV、覆膜工艺入手，将累积5年的这些方面的技术经验交流文章集结成书，其中融汇了业内众多有权威、有实力专家学者的真知灼见。本书的特色在于从专业角度，以精练的语言将印后加工增值技术在实际应用中的使用方法、使用中出现问题以及使用技巧等为读者进行解析。每一篇文章从一个角度阐述问题，读者可以方便的找取自己需要的知识。

本书适合印刷包装企业生产操作人员、质量管理人
员、印前设计人员以及在校师生阅读。

希望本套丛书的出版能对从业人员有些许帮助和借鉴，同时欢迎读者朋友给我们提出宝贵意见，以便我们改进工作，为行业同仁提供更多更好的实用技术书籍。

本社编辑部

2011 年 2 月

目录

第一篇 模切工艺	1
创新的卷筒纸模切技术	2
标签加工中的模切刀具	4
无叼口平压平模切工艺	8
白酒包装盒起凸、模切工艺控制要点	10
模切压痕加工常见故障分析	14
模切压力的调节与控制	20
模切工艺的精益化生产	25
圆压圆模切刀具的应用	30
利用ArtiosCAD软件制作模切版	33
模切中存在的质量问题及其解决方法	40
烟包模切工艺中毛边故障的解决	44
超小幅面纸张的印刷和模切方法	48
全自动平压平模切烫金机的选购	53
烟包模切生产中树脂底模和速装压痕条的选用 ...	59
平压平模切工艺常见故障分析及处理	64
平压平模切版的制作	68
影响模切质量的设备因素	75
烟包模切爆色的设备因素实例	81

模切压痕工艺常见问题及对策	83
连线圆压圆模切工艺及其“粘连”故障解析	86
纸盒的模切工艺质量控制	92
全切透异形标签模切工艺的纸张节约对比	97
不干胶标签模切质量影响因素及常见问题	100
瓦楞纸箱圆压圆模切版制作工艺流程分析	105
异形不干胶标签模切技术	110
模切机及其选购	113

第二篇 烫印工艺 123

卷筒纸烫印技术	124
烫印工艺中电化铝箔“走步、跳步”的量化设计	128
激光全息高速定位烫印膜	133
烫印工艺的规范化控制	139
先烫后印工艺要点	144
凹凸烫印工艺	149
烫印常见缺陷及解决办法	154
卷筒纸烫金机创造更高效益	159
烫印工艺漫谈	162
烫印质量控制与分析	166
薄膜标签烫印故障及对策	174
冷烫印工艺	180
烫印箔的种类及选择	182
烫印工艺难点	187
冷烫印技术	190

卷筒纸圆压圆烫印设备在烟包生产中的应用	194
卷盘烟包印刷/烫印生产工艺及其控制要点	197
烟包先烫后印工艺实践心得	203
BOBST-BMA烫金机加热管故障及更换解析	207
烟包平压平凹凸烫印技巧	212
平压平自动烫金机剥离吹风机构的调节控制	214
平压平先烫后印工艺应注意的问题	217
烫印精品评析	221

第三篇 UV及覆膜工艺 229

印刷品局部 UV上光案例分析	230
柔性UV光油的应用	234
浅谈UV胶印	238
影响印刷品上光质量的主要因素	242
水性光油应用中的注意事项和常见问题	245
压光过程中的常见故障及解决方案	249
环保覆膜及上光材料应用适性分析	254
PE淋膜纸普通油墨印刷+连线上光工艺要点	261
将01型胶印机改造成UV光油涂布机的方法	263
用好局部UV上光工艺 打造精品纸盒包装	265
水性干式覆膜工艺的质量控制与分析	269
覆膜胶杠故障及排除方法	276
印刷品覆膜质量因素分析	278
覆膜质量控制及故障排除	282

第一篇 模切工艺

印后加工工艺——印刷包装金点子

编者按

随着印刷、包装行业的不断发展，模切技术在提高产品附加值方面的作用日趋重要，其越来越广泛地应用于各类纸品加工中，已经成为不可缺少的一项重要技术。

创新的卷筒纸 模切技术

卷筒纸模切机工作原理

1. 放卷部分

放卷部分主要由四个装置组成：放卷装置、张力控制装置、一级纠偏装置和二级纠偏装置。放卷部分的主要功能是确保纸带在运行过程中张力稳定、印刷图案横向位置稳定。放卷装置与放卷张力控制器相互协调，确保纸带平稳匀速供给模切部分，一级纠偏装置对印刷图案横向位置进行粗调，二级纠偏装置对印刷图案横向位置进行细调。

2. 模切部分

模切部分主要由套准系统、模切痕线辊、模切刀版辊组成。纸带横向位置控制由一级和二级纠偏装置完成，套准系统只对纵向套准精度进行控制。套准系统工作原理：通过电眼对纸带上特定光标进行识别，并将纸带位置光信号转化为电信号反馈给控制器，控制器根据纵向位置设定要求指挥刀版辊驱动电机的运转速度，使纸带供给速度与模切版表面线速度相匹配，完成模切套准控制。根据产品加工的要求，也可以设计增加压凸装置。

3. 收卷部分

收卷部分由成品分离装置和成品收集装置两部分组成,模切成品通过分离装置后被分为三路垒叠运行,并且分离装置按照设定的数量将传送带上成品定时转移到成品收集装置上,通过成品收集装置最终完成单盒产品的堆码工作。

卷筒纸模切工艺的制订

1. 套准光标的工艺制订

在制订套准光标工艺之前,首先必须了解该设备套准系统的工作原理和要求,要注意以下两大方面。

(1) 套准光标防干扰要求。横向位置套准光标左右两侧在 5.0mm 范围内不能有干扰源,纵向位置套准光标前后两侧不能有干扰源,如产品图案、凹印套印标志、色块等。

(2) 套准光标尺寸及数量要求。横向位置套准光标线宽为 2.0mm;纵向位置套准光标尺寸为 3.0mm×7.0mm,若条件允许,光标数目与模切版周期最好一致,这样既可提高机台对模切纵向位置套准光标的识别能力,又可减少模切套准时间和材料浪费。

2. 模切版辊的工艺制订

卷筒纸模切主要有模切和模压两种工艺,工艺实现的关键在于确定模切版辊和压凸版辊周长。在制作版辊时须考虑前工序纸张加工对纸张纵向变形的影响,通过统计得出纸张伸缩率,确定模切版辊的周长,否则版辊工作面周长与印刷图案不匹配会使模切位置跑动厉害,甚至无法进行模切。

标签加工中的 模切刀具

认识模切刀具

常用的模切刀具可以分为轮转模切刀和平压平模切刀。

1. 轮转模切刀

工作方式：成对的两个圆柱状滚筒在模切单元中运转。一个是承载模切刀的滚筒，与之相对的还有一个铁砧滚筒（如图1）。

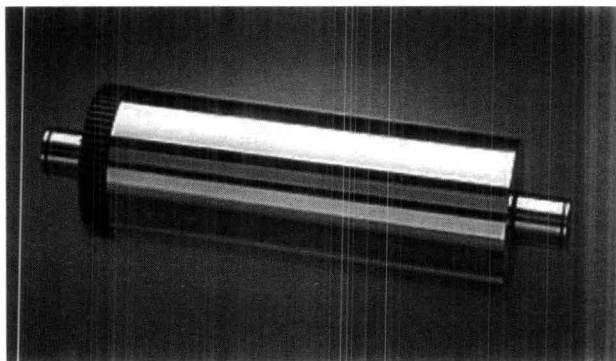


图1 铁砧滚筒

目前标签加工会用到两种轮转模切刀，分别是实心模切刀（如图2）和柔性模切刀。柔性模切刀是用一个磁性滚筒作为柔性模切刀的载体，利用磁性将柔性模切刀版包在磁性滚筒上（如图3）。实心模切刀的加工方式有两种：含高铬的工具钢利用计算机数值加工（CNC）和电火花腐蚀（EDM）加工而成。

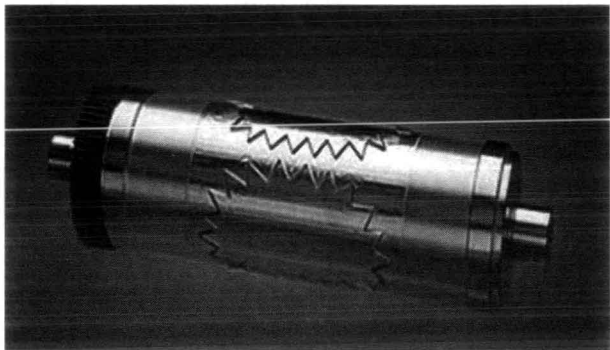


图2 实心模切刀

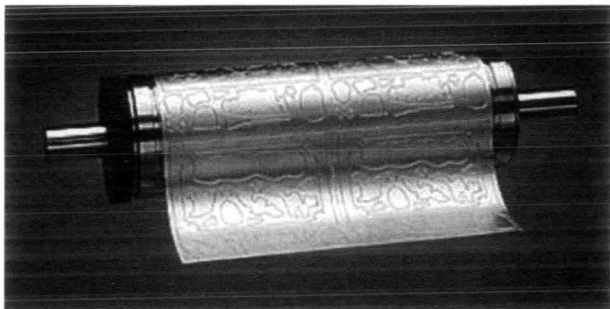


图3 柔性模切刀和磁性滚筒

实心模切刀的特点是使用寿命较长，刀锋变钝后还能重新刃磨3~4次。而柔性模切刀的使用寿命相对来说比较短，而且为一次性使用，不能重新加工。

2. 平压平模切刀

将模切刀片（一般高为12mm）镶嵌在中密度板或

者塑料板中。中密度板或者塑料板上刀缝的加工可以是手工锯线或者激光锯线,后者适合加工精度较高的产品,成本相对较高。

3. 两种模切刀的主要特点

轮转模切刀的模切精度高,模切速度快,调机时间短。而平压平模切刀的模切精度差(容易造成底纸切坏),模切速度也受限制,一般在30米/分钟左右,调机时间也较长。当然如果只是从模切刀具的成本考虑,后者要比前者便宜很多。

模切刀具的选择

要保证正确模切,模切刀的刀锋必须切穿不干胶标签的面材,但不能破坏底纸上的硅油层,否则会造成标签高速自动贴标过程中出标困难和底纸断裂。所以,必须根据不干胶标签的面材和底纸来选择正确的模切刀具。

对于面材,主要考虑其材质类型,即是纸张类还是薄膜类。

模切薄膜类面材的不干胶标签时,我们所选择的模切刀具的刀锋必须经过硬度处理,如果使用未经处理的模切刀,不仅使用寿命短,而且模切质量也不能保证。模切纸张类面材的不干胶标签时,由于纸张纤维比较疏松,模切刀具不需要经过特殊的硬度处理。除此之外,刀锋角度的选择也是不同的。一般,模切薄膜类面材的不干胶标签时,应选择刀锋角度在 $30^{\circ} \sim 75^{\circ}$ 的模切刀,而模切纸张类面材的不干胶标签时,刀锋角度一般选择在 $75^{\circ} \sim 90^{\circ}$ 。

在选择模切刀具,特别是轮转模切刀具时,另一个重点考虑的因素就是不干胶标签的底纸。要根据不同

的底纸厚度来确定铁砧滚筒表面与刀锋的距离。一旦选定模切刀具后，铁砧滚筒表面与刀锋之间的距离就确定了，不能通过改变压力来改变，而只有在这个距离等于不干胶标签底纸和硅油层的厚度之和时，才能实现正确模切。

模切刀具的保养

在很多情况下，加工完一个订单后，模切刀具不一定会坏掉。在这种情况下，我们应该正确保存和保养模切刀具，以备在加工下一个订单时再次使用。

对于实心模切刀，在加工完一个订单后，应该将其从模切装置中取下，然后存放在专门的架子上，表面应该用纸张包裹，存放环境的相对湿度最好不要超过60%。对于柔性模切刀，从磁性滚筒取下后，也应该用纸张或者塑料袋包裹，存放于专门的柔性模切刀包装盒内（一般情况下，供应商会提供）。对于铁砧滚筒，应该在表面涂上一层薄薄的润滑油，防止生锈。一旦发现生锈，应该用细砂纸轻轻打磨。

平压平模切刀一般使用寿命较短，如果刀片损坏，应该继续保留刀模（中密度板或者塑料板），这样在下次加工同样的订单时只要重新装刀片就可以了。刀模的保存也应该选择湿度适中的环境，以免发生吸水变形。

另外，我们在保存模切刀具时应该做好编号工作，方便下次取用。

■ 黄新国

无叼口平压平 模切工艺

无叼口模切工艺的具体设计方法如下。

图1所示为目前国内通用的模切版框牙片位置图（箭头所指为牙片位置）；无叼口设计制作的关键是开模时要考虑模切刀不可切到牙片，其尺寸设计如图2所示；如遇到模切刀刚好切在牙片上，我们可以考虑将整个刀模的中心线偏移，如图3所示。

关键的一点是要确认各厂家的平压平模切机的模切钢底板出纸处的轨道边缘是否与模切钢底板水平，如果不水平，则得要求设备商重新加工配件加以改装，方可执行无叼口模切。

目前，应用无叼口模切工艺要考虑各公司的订单结构，因为在实际操作中，这种无叼口模切工艺仍局限于饮料箱、啤酒箱等箱型。



图1

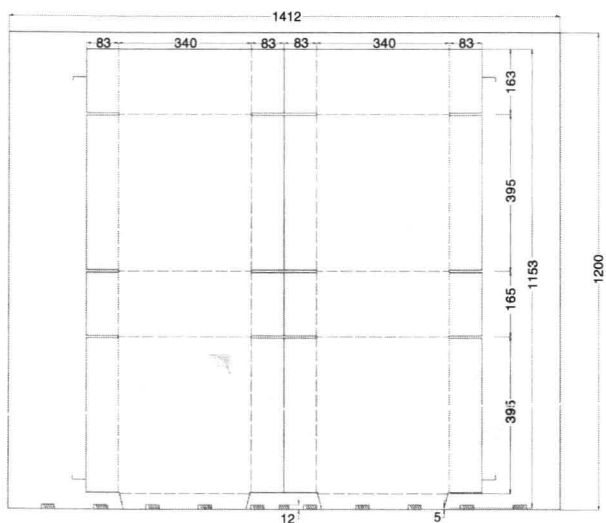


图2

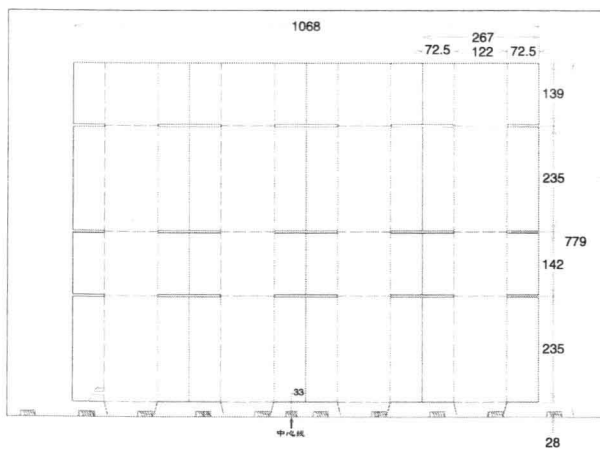


图3

永丰余纸业(上海)有限公司 何方宏