



包装纸盒设计基础及黏合工艺知识

盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺

折叠纸盒斜线设计及黏合成型工艺

折叠纸盒曲线曲拱设计及黏合成型工艺

折叠纸盒间壁结构设计及黏合工艺

折叠纸盒角平分线设计及黏合成型工艺

非成型线纸盒设计及黏合工艺

包装促销展示纸盒设计

成型工艺

蔡惠平 王科 著

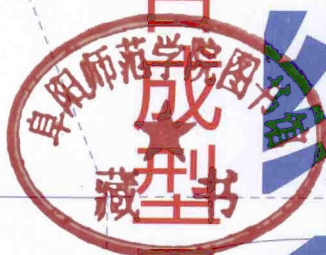
包装纸盒设计 及黏合成型工艺



文化发展出版社
Cultural Development Press

蔡惠平 王科 著

包装设计 纸盒 工艺



文化发展出版社
Cultural Development Press

图书在版编目(CIP)数据

包装纸盒设计及黏合成型工艺/蔡惠平 王科著. —北京:文化发展出版社,2015.11
ISBN 978-7-5142-1168-9

I.包… II.蔡… III.①包装容器—包装纸板—包装设计②包装容器—包装纸板—
生产工艺 IV.TB484.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第057976号

包装纸盒设计及黏合成型工艺

蔡惠平 王 科 著

责任编辑:郭蕊 李毅

责任校对:岳智勇

责任印制:孙晶莹

责任设计:侯 铮

出版发行:文化发展出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址:www.keyin.cn www.printhome.com

经 销:各地新华书店

印 刷:北京易丰印捷科技股份有限公司

开 本:787mm×1092mm 1/16

字 数:235千字

印 张:14

印 次:2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷

定 价:68.00元

I S B N: 978-7-5142-1168-9

◆ 如发现印装质量问题请与我社发行部联系 发行部电话:010-88275602 直销电话:010-88275811

前言



在我国,随着市场经济的发展,包装纸盒设计及黏合成型工艺也得到了相应的重视。在社会生产不断进步、人们生活水平不断提高、对外贸易不断扩大的今天,发展包装纸盒设计及黏合成型工艺对产品包装和消费者的影响越来越突出,越来越引起各方面的广泛关注。同时世界各国对包装纸盒设计及黏合成型工艺的发展也非常重视。

在本书中,作者力图全面反映包装纸盒设计及黏合成型工艺的各个方面,以及各类包装纸盒的设计范例及黏合成型工艺的相关内容等,尽力反映当代有关包装纸盒设计及黏合成型工艺的最新成果和发展方向,并力求使本书的内容通俗易懂。

本书的作者是北京印刷学院的蔡惠平老师。在本书的写作和设计过程中,得到了文化发展出版社(原印刷工业出版社)李毅编辑和相关编辑的大力支持和帮助,在此表示衷心感谢。

为了让读者对包装纸盒设计及黏合成型工艺有一个全面的了解,以及对读者的进一步学习起到引导和帮助作用,作者写了《包装纸盒设计及黏合成型工艺》一书。本书包括:包装纸盒设计基础及黏合工艺知识、盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺、折叠纸盒斜线设计及黏合成型工艺、折叠纸盒曲线曲拱设计及黏合成型工艺、折叠纸盒间壁结构设计及黏合工艺、折叠纸盒角平分线设计及黏合成型工艺、非成型线纸盒设计及黏合工艺和包装促销展示纸盒设计及成型工艺等内容。

在本书的写作和设计过程中,参考了国内外有关的出版物。由于作者水平有限,难免有不当之处,敬请广大读者批评指正。

蔡惠平于北京

2015年2月26日



1 包装纸盒设计基础及黏合工艺知识 /1

- 1.1 纸的分类与常用包装纸盒用纸 /1
- 1.2 纸的规格和计量 /2
- 1.3 纸盒的概念和分类 /2
- 1.4 折叠纸盒和纸板纹向 /3
- 1.5 纸盒的主体结构、局部结构和特征结构 /4
- 1.6 折叠纸盒设计三原则 /4
- 1.7 折叠纸盒设计的结构要素 /5
- 1.8 纸盒黏合工艺简介 /6

2 盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺 /7

- 2.1 正 n 棱柱盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺 /7
- 2.2 盘式纸盒及衍生盒型的设计及黏合成型工艺 /15

3 折叠纸盒斜线设计及黏合成型工艺 /49

- 3.1 管式折叠纸盒盒体斜线设计黏合成型工艺 /49
- 3.2 管式折叠纸盒盒盖斜线设计黏合成型工艺 /56

4 折叠纸盒曲线曲拱设计及黏合成型工艺 /59

- 4.1 管式棱边曲线设计及黏合成型工艺 /59
- 4.2 盒体上的曲线设计及黏合成型工艺 /62
- 4.3 盒盖、盒底上的曲线设计及黏合成型工艺 /63
- 4.4 折叠纸盒曲拱设计及黏合成型工艺 /67
- 4.5 盘式折叠纸盒曲拱设计及黏合成型工艺 /85
- 4.6 其他纸盒曲拱设计及黏合成型工艺 /86

5 折叠纸盒间壁结构设计及黏合工艺 /90

- 5.1 间壁衬格式折叠纸盒及黏合成型工艺 /90
- 5.2 间壁封底式折叠纸盒设计及黏合成型工艺 /92
- 5.3 管式直间壁折叠纸盒设计 /94
- 5.4 盘式间壁折叠纸盒设计及黏合成型工艺 /95
- 5.5 管盘式间壁折叠纸盒及黏合成型工艺 /96
- 5.6 非管非盘式间壁折叠纸盒设计及黏合成型工艺 /97
- 5.7 其他间壁结构设计及黏合成型工艺 /98

6 折叠纸盒角平分线设计及黏合成型工艺 /115

- 6.1 盘式纸盒角平分线设计及黏合成型工艺 /115
- 6.2 管式折叠纸盒角平分线设计及黏合成型工艺 /135
- 6.3 组合盒角平分线设计及黏合成型工艺 /165

7 非成型线纸盒设计及黏合工艺 /168

- 7.1 奇数棱非成型线纸盒设计及黏合工艺 /168
- 7.2 不等边棱纸盒设计及黏合工艺 /169
- 7.3 曲面纸盒设计及黏合工艺 /171
- 7.4 盘式折叠纸盒非成型线设计及黏合成型工艺 /173
- 7.5 管盘式折叠纸盒非成型线设计及黏合成型工艺 /174
- 7.6 非管非盘式折叠纸盒非成型线设计及黏合成型工艺 /177
- 7.7 异形折叠纸盒非成型线设计及黏合成型工艺 /178

8 包装促销展示纸盒设计及成型工艺 /183

- 8.1 敞开式促销展示纸盒设计及黏合成型工艺 /183
- 8.2 盘式促销展示纸盒设计及黏合成型工艺 /190
- 8.3 多格（多层）促销展示纸盒设计及黏合成型工艺 /194
- 8.4 内附展示结构的促销展示纸盒设计及黏合成型工艺 /199
- 8.5 异型促销展示纸盒设计及黏合成型工艺 /204
- 8.6 运输和展示功能纸盒设计及黏合成型工艺 /208

1 包装纸盒设计基础及黏合工艺知识

1.1 纸的分类与常用包装纸盒用纸

按照国际标准化组织 ISO 的规定,原则上把定量小于 225g/m^2 的纸页叫作纸张,定量大于 225g/m^2 的叫作纸板。我国有关部门也批准使用这个标准,这个规定是人为制定的,大家认可,“约定俗成”。

常用包装纸盒用纸主要有以下几类。

牛皮纸:是一种高级包装纸。牛皮纸因其纸面呈黄褐色,质地坚韧、强度极大。牛皮纸主要用于包装商品、工业品等,从小五金、汽车零件,到日用百货、纺织品等。由于这种纸质地坚韧,不易破裂,故能起到良好的保护包装物品的作用。此外,牛皮纸还可以再加工制作卷宗、档案袋、信封、唱片袋、砂纸基纸等。

条纹牛皮纸:是一种单面有光泽、质地坚韧、表面带有条纹的包装商品用纸。条纹牛皮纸主要用于外包装商品的用纸,可以在表面印刷店名、经营范围、地址电话等。

条纹牛皮纸与牛皮纸的区别是:前者用于各类商品的零售包装,后者用于批量包装等。

鸡皮纸:是一种单面光泽性好的薄型包装纸。有白色、粉色或其他浅色等。主要用途是各种商品(非食品)的小包装,因其正面光滑,可以印刷精美的宣传文字和图画。

箱板纸:专门供与瓦楞芯纸裱合制成瓦楞纸箱,承装产品作长途运输之用的纸板。其中如用 100% 未漂硫酸盐长纤维木浆制成的,被叫作牛皮箱板纸,它的强度比一般箱板纸更高。

瓦楞原纸:又叫瓦楞芯纸。瓦楞原纸经过瓦楞机加工后形成瓦楞。由此可知,瓦楞原纸呈平面状,而经过起楞后即为波浪形。于是就把后一种纸叫作瓦楞纸,以便与瓦楞原纸分开。起楞之后再用胶黏剂和箱板纸复合而成单楞、双楞或多楞的瓦楞纸板,瓦楞纸板可供制作纸盒、纸箱之用。另外也可以用作衬垫,保护商品免遭破损。

瓦楞纸板:是商品包装领域应用最广泛的原材料之一。瓦楞纸板具有较高的强度、较好的弹性和延伸性,同时又因其重量轻、价格便宜而受到用户的欢迎。瓦楞纸箱、纸盒可以部分代替木箱、塑料箱、金属箱,保护商品在贮运中不受损坏或减少破损。

常用的专用包装纸主要有以下几类。

羊皮纸:又叫植物羊皮纸或俗称硫酸纸,它是一种半透明状的包装纸,羊皮纸因经过浓硫酸处理,即“无菌化”处理,因此适合于包装食品、糖果、茶叶、烟草等物品。羊皮纸结构紧密,具有防水、防潮、防油等保护功能,因其半透明,故可用于替代描图纸。羊皮纸适用于机器零件、仪表、化工药剂等工业品的包装。

仿羊皮纸:又称半透明纸,其外观和某些性质类似羊皮纸,但实际上二者的生产过程和性质不同。仿羊皮纸是以本色亚硫酸盐木浆为原料,经长时间黏状打浆后制成的双面光纸,制造时不添加任何填料,但需要高施胶度和超级压光。结构紧密,双面



光亮,半透明,质薄柔软,具有防油耐水的性能,但长时间遇水潮湿后会使强度降低,尺寸有较大的改变。主要用于包装不需要久藏的油脂、乳类食品和糖果、卷烟、药品等。

玻璃纸:又称透明纸,是一种透明度非常高级的包装用纸。它是用高级漂白硫酸盐木浆为原料,经氢氧化钠溶液处理,制成碱化纤维素,再经二硫化碳、碱等一系列处理制成黏胶液,然后在硫酸浴中成型,最后再经过洗涤处理等制成的。用它包装商品,内装物清晰可见,常用于包装化妆品、药品、糖果、糕点,以及针棉织品等,也用于各种包装开窗部分。

1.2 纸的规格和计量

根据我国国家标准(GB/T147—1997)之规定,平板纸(宽度×长度)为787mm×1092mm,850mm×1186mm,787mm×960mm,690mm×960mm,880mm×1092mm等。此外,近年来又有880mm×1230mm,889mm×1194mm,这是国际上通用的平板纸尺寸。可是,在印刷界实际上使用最多的平板纸的尺寸是下列四种:787mm×1092mm(俗称小规格,商业上又叫正度),850mm×1186mm(俗称大规格),880mm×1230mm(俗称特规格),889mm×1194mm(俗称超规格,商业上又叫大度)。

印刷纸的计量单位有令、方、件、吨。

令:是平板纸的专用计量单位,有一摞之意。是英文 Ream 或 Reams 的音译。我国规定,1令等于定量相同、幅面一样的平板纸500张。国外进口的印刷用平板纸有四种情况,分别以400、480、500、1000张为1令。

方:这个单位是我国专有的。即全张纸的二分之一,或者说1张纸等于2方。那么,1令纸等于1000方。

件:是由若干令纸包在一起的计量单位,无严格的定义。每件纸的质量一般不超过250kg,以利于打包、搬运和贮存。以纸的定量不同、令重不同,每件纸的令重也不一样。

吨:即公吨的简称,它以国际单位制千克(kg)为基本单位,1t=1000kg。

所谓令重,就是一令(500张)纸的实际重量,单位是千克(kg)。国内市场供应的平板纸,一般以重量报价(元/吨),以令或张零售。每令纸的重量可由下列公式计算而得:

$$\text{令重 (kg)} = \text{定量 (g/m}^2\text{)} \times \text{纸的长度 (m)} \times \text{宽度 (m)} \times 500/1000$$

1.3 纸盒的概念和分类

纸盒是指体积较小的纸容器,一般为长方形,如牙膏盒、肥皂盒、药品盒、文教用品和各种食品盒,多用于销售包装盒内包装。纸盒对产品具有保护性,又便于陈列和展销,并易于进行主动包装,因此用途广泛。但由于纸盒的主要原料为纸板,因此它不透明,耐水、防潮和防气性差,强度与成型也有限,若采用纸板和塑料、铝箔复合材料,则可改善其防水、防潮和气体阻隔性差的性能,并可按需要开窗口,衬以透明玻璃纸或透明塑料片,使纸盒具有一定的装潢效果。

纸盒作为包装容器很早就被广泛用于运输和销售包装,它们大多数是由纸板或瓦楞纸板制成,属于半刚性容器。由于纸盒和纸箱的原材料广泛、制造成本低、重量较



轻的特点,而且空盒、空箱可以折叠,便于存放、运输,并可回收重复使用或作为造纸原材料,因此纸盒、纸箱包装至今仍为包装的基本形式之一。

纸盒按用纸定量的不同分为薄板纸盒、厚板纸盒和瓦楞纸盒三类。

薄纸板盒的主要用料为 $200 \sim 350\text{g/m}^2$ 的白纸板、灰纸板、牛皮纸板、铜版纸、牛皮纸及透明纸等。这类纸盒大多数是折叠式的,亦称折叠纸盒。薄纸板盒一般是将纸板经过模切、压痕后制成盒坯片,或再将盒坯片的侧边粘接,形成方形或长方形的筒,然后再压扁制成盒坯,装盒时再折叠成各种盒。它的包装物有糕点、食品、内衣、鞋类、药品、牙膏、香皂、文教用品、糖果烟酒等。

薄纸板盒的式样很多,有扣盖式、手提式、固定式、两页式、开窗式、衬里式、插装式、套筒式、抽屉式等多种。此外还有不同的正多面体与不等边体折叠盒。

厚纸板盒的主要用料为 300g/m^2 以上的纸板,采用黄板纸、有光纸、胶版纸、铜版纸、书皮纸等裱糊而成,也可用扁钉钉接,但不能折叠,故厚纸板盒可分为裱糊盒和固定纸盒两种。厚纸板盒形式多样,主要有:一页装订式纸盒,由一块厚纸板加工而成;二页装订式纸盒,其底、盖是两块厚纸板,成型时四周用扁钉联结;套盖式裱糊纸盒,其底、盖部高度相等,套装稳固,挺立好;幅盖式裱糊纸盒,由盒身与抽匣两部分组成;连盖式裱糊是纸盒,盒盖固定裱接在盒身上,有内、外插口两种;圆形裱糊纸盒,盒身呈圆盘或圆筒状,顶和底模压卷边,圆纸片从内嵌入顶和底部,再予裱糊;盒盖低于盒身式纸盒,需在盒身开口内衬边,使盒盖与突出的部分相吻合。厚纸板盒可采用各种装饰材料裱糊成外观精美的包装盒,用于礼品、纪念品和贵重工艺品等的包装。

瓦楞纸盒一般采用楞数较密,楞高较低(D或E型)的瓦楞纸板制成,外层常用牛皮箱纸板,或进行过彩色装潢印刷的胶版纸或铜版纸裱糊。这类纸盒多用扁钉钉接,少数用黏合剂搭接。瓦楞纸盒有穿插式和纸箱式两类,主要用于瓷器、玻璃制品及玻璃制品装产品(如咖啡、饮料)等易碎产品的销售包装。

1.4 折叠纸盒和纸板纹向

折叠纸盒的定义为:用厚度在 $0.3 \sim 1.1\text{mm}$ 之间的耐折纸板制造;小于 0.3mm 厚的纸板制造的折叠纸盒其刚度满足不了要求,而厚度大于 1.1mm 的纸板在一般折叠纸盒加工设备上难以获得满意的压痕。在装运商品之前可以平板状折叠堆码进行运输和贮存。

折叠纸盒选用耐折纸板。耐折纸板品种有马尼拉纸板、白纸板盒纸板、挂面纸板、牛皮纸板、双面异色纸板、玻璃卡纸及其他涂布纸板。

纸板纹向指纸板纵向即机械方向,也就是纸板在抄纸过程中沿造纸机的运动方向,与之垂直的是纸板横向。由于工艺原因使纸板纤维组织在纵横向产生差异,因而在纸盒加工及印刷过程中,纵向产生延伸,横向产生收缩,如果在设计中考虑不当,用错了纸板方向,则有可能发生盒壁翘曲,放置不稳或黏合不上等缺陷,影响在自动包装生产线上的运行及包装外观。纸板纹向一般垂直于纸盒的主要压痕线,也就是纸盒的长、宽、高中最长的那组压痕线。具体地说,对于管式折叠纸盒,纸板纹向应垂直于纸盒高度方向;而盘式折叠纸盒则应垂直于纸盒长度方向。



1.5 纸盒的主体结构、局部结构和特征结构

主体结构指构成折叠纸盒主体的结构形式。按成型方式可分为管式、盘式、管盘式和非管非盘式等几大类。

局部结构指在折叠纸盒局部如盒盖、底、盒面、盒角等的结构形式，如锁口、自锁、间壁、开窗、展示板等。

特征结构指最能表现纸盒特点的结构，它可以是主体结构，但一般多为局部结构。折叠纸盒通常根据特征结构命名。例如自锁底纸盒，主体结构为管式而特征结构为自锁底，故有其名。

从造型上定义：管式折叠纸盒盒盖所位于的盒面在诸个盒面中，面积最小的即 $B < L < H$ 的纸盒，如牙膏盒、胶卷盒等。

从结构上定义：管式折叠纸盒是指在纸盒的成型过程中，盒体通过一个接头接合，盒盖或盒底都需要有盒板或襟片通过折叠组装、锁、粘等方式固定或封合的纸盒，这类纸盒与盘式、管盘式和非管非盘式相比，不仅其成型特性不同，制造技术也不同。

与管式盒相反，从造型上看，盘式折叠纸盒盒盖所位于的盒面在诸个盒面中，面积最大，即 $H < B < L$ 。从结构上看，盘式折叠盒是由一页纸板以盒底为中心，四周纸板呈 γ 角折叠成主要盒型，角隅处通过锁、粘或其他方法封闭；如果需要，这种盒型的一个体板可以延伸组成盒盖。与管式折叠盒所不同，这种盒型在盒底几乎无结构变化。主要的结构变化在盒体位置。

内尺寸是指纸包装的容积尺寸。它是测量纸包装容器装量大小的一个重要数据，是计算纸盒或纸箱容积及其与商品内装物或内包装配合的重要设计依据。

外尺寸是指纸包装的体积尺寸。它是测量纸包装容积占用空间大小的一个重要数据，是计算纸盒或纸箱体积及其与外包装或运输仓储工具（如卡车与货车车厢、集装箱、托盘等）配合的重要设计依据。

制造尺寸是指生产尺寸，即在结构设计图纸上标注的尺寸。它是生产制造纸包装及模切版的重要数据，与内尺寸、外尺寸、纸板厚度和纸包装结构有密切关系。

1.6 折叠纸盒设计三原则

整体设计原则。整体设计应满足消费者在决定购买时首先观察纸包装的主要装潢面（包括主体图案、商标、品牌、厂家名称及获奖标志的主要展销面）的习惯；或者满足经销商在进行橱窗展示、货架陈列及其他促销活动时让主要装潢面面对消费者以给予最强视觉冲击力的习惯。整体设计应满足大多数消费者用右手开启盒盖的习惯。

结构设计原则。折叠纸盒接头应连接在后板上，在特殊情况下可连接在能与后板黏合的端板上。除非万不得已，一般不要连接在前板或能与前板黏合的端板上。纸盒盖板应连接在后板上（黏合封口盖与开窗盒盖板除外）。纸盒主要底板一般应连接到前板上。

这样，当消费者正视纸盒包装时，观察不到因接缝而引起的外观缺陷或由后向前开启盒盖而带来取装内装物的不便。

装潢设计原则。纸盒包装的主要装潢面应设计在纸盒前板（管式盒）或盖板（盘式盒）上，说明文字及次要图案设计在端板或后板上。当纸盒包装需直立展示时，装潢面应考虑盖板与底板的位置，整体图形以盖板为上，底板为下（此情况适宜于内装



物不宜倒置的各种瓶型的包装),开启位置在上端。当纸盒包装需水平展示时,装潢面应考虑消费者用右手开启的习惯,整体图形以左端为上,右端为下,开启位置在右端。

包装纸盒设计应遵循以下几个主要原则:

(1) 具有保护性。包装结构设计首先要考虑的问题就是保护商品,包装结构要牢固,要选用坚固可靠的材料来包装。金属等材料价格较贵,且加工工艺较复杂,所以常选用质轻价廉的纸材。

(2) 具有方便性。包装结构的设计要具有便于堆叠存放、便于展示、方便销售、方便携带、方便使用和方便运输的特性。

(3) 具有生产的合理性。大批量的包装要考虑到加工、成型、大批量生产的方便等问题。

(4) 具有变化性。包装的造型稍有变化就会给人以新颖和美感,刺激消费者的选购欲望。我们要适应市场竞争需要,设计出多风格、善变化的包装结构,以便在竞争中立于不败之地。

纸盒的基本结构是单一的,要使自己的包装具有竞争力,在多种类似包装中引人注目,就必须在包装结构上下功夫做一些改进。包装的结构造型设计可以超越想象空间,深化造型结构技巧,提高包装的艺术性与实用性,为多种形态的作品实现多功能的包装。包装结构造型是以保护商品、方便使用和传达信息为主要目的,包含着功能效用、工艺材料和工艺技术诸因素,当然也包含着外表美观的因素,具有物质与精神的双重效应,是一种与工业现代化紧密结合的、科学技术与艺术形式相统一的、美学与使用目的相联系的造型设计。纸盒结构设计在现代包装设计中扮演着十分重要的角色,是包装工程的重要组成部分。

1.7 折叠纸盒设计的结构要素

包装容器的结构体是点、线、面、体的组合。

点:在纸包装基本造型结构体上,有3类结构点:多面相交点、两面相交点和平面点。

线:从适应自动化机械生产来说,纸包装压痕线可分为两类:预折线和工作线。

面:因为平面纸页成型的原因,纸盒(箱)面只能是平面或简单的曲面。

体:从纸包装成型方式上看,其基本造型结构体可分为3类:旋转成型体,通过旋转方法而由平面到立体成型,管式、盘式、管盘式纸盒(箱)属此类;对移成型体,通过盒坯两部分纸板相对位移一定距离而由平面到立体成型,非管非盘式纸盒属此类;正反掀成型体,通过正反掀方法成型纸包装间壁、封底、固定等结构的造型体。

角:相对于其他材料成型的包装容器,点、线、面等要素所共有的角是旋转成型体类的纸包装成型的关键。

常用折叠纸盒绘图符号,见表1-1。

表 1-1 常用折叠纸盒绘图符号

名称	功能	模切刀型	应用范围
单实线 ——	轮廓线		①纸箱(盒)立体轮廓可视线
	裁切线	刃刀	②纸箱(盒)坯切断



续表

名称	功能	模切刀型	应用范围
单虚线 -----	内折叠压痕线	压线刀	①大区域内折叠压痕 ②小区域内对折压痕 ③非立体成型压痕线
点划线 - · - · - · -	外折叠压痕线	压线刀	①大区域外折叠压痕 ②小区域外对折压痕

常用折叠纸盒选用纸板厚度，见表 1-2。

表 1-2 折叠纸盒选用纸板厚度表

纸盒容积 /cm ³	内装物质量 /kg	纸板厚度 /mm	纸盒容积 /cm ³	内装物质量 /kg	纸板厚度 /mm
0 ~ 300	0 ~ 0.11	0.46	1800 ~ 2500	0.57 ~ 0.68	0.71
300 ~ 650	0.11 ~ 0.23	0.51	2500 ~ 3300	0.68 ~ 0.91	0.76
650 ~ 1000	0.23 ~ 0.34	0.56	3300 ~ 4100	0.91 ~ 1.13	0.81
1000 ~ 1300	0.34 ~ 0.45	0.61	4100 ~ 4900	1.13 ~ 1.70	0.91
1300 ~ 1800	0.45 ~ 0.57	0.66	4900 ~ 61500	1.70 ~ 2.27	1.02

1.8 纸盒黏合工艺简介

黏合成型工艺主要根据盒型的平面结构合理安排生产顺序。考虑到包装印刷企业与包装使用企业往往是分开的，折叠纸盒由包装生产企业运往产品生产企业，因此主要考虑折叠纸盒平板放置的黏合工艺过程。自锁底结构可以通过生产线实现由平板生产到立体结构的转化，从而方便装填，而其他盒型则还需人工进行成型再进行装填。

折叠纸盒的接头大部分是制造商接头，即在平板状态下接合，且这种平板状态经历计数、堆积、捆扎、装箱、储存、运输等环节一直持续到包装内装物之前将箱体撑开，所以对于这些盒型而言最为重要的是作业线的设计。

当制造商接头于平板状态下接合时，以对折状态工作的作业线，在箱体呈立体状态时又起成型作用，这一类作业线为成型作业线。只在制造商接头于平板状态下接合时以对折状态工作而在箱体成型时不工作的作业线为非成型作业线。

作业线是主要的盒型元素，对折叠纸盒结构及成型有重要影响，相同的折叠纸盒结构如果选择不同位置的作业线，则有可能改变成型设备或黏合设备的装置和技术条件。

2 盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺

2.1 正 n 棱柱盘式折叠纸盒设计及黏合成型工艺

此类纸盒不仅可以自动成型而且可以平板放置节省运输空间，方便使用和运输。可用来做展示用盒。

图 2-1 为正三棱柱盘式自动折叠纸盒平面展开图。图 2-2 为其黏合成型工艺图。

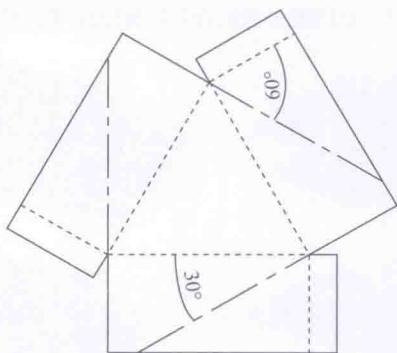


图 2-1 正三棱柱盘式折叠纸盒平面展开图

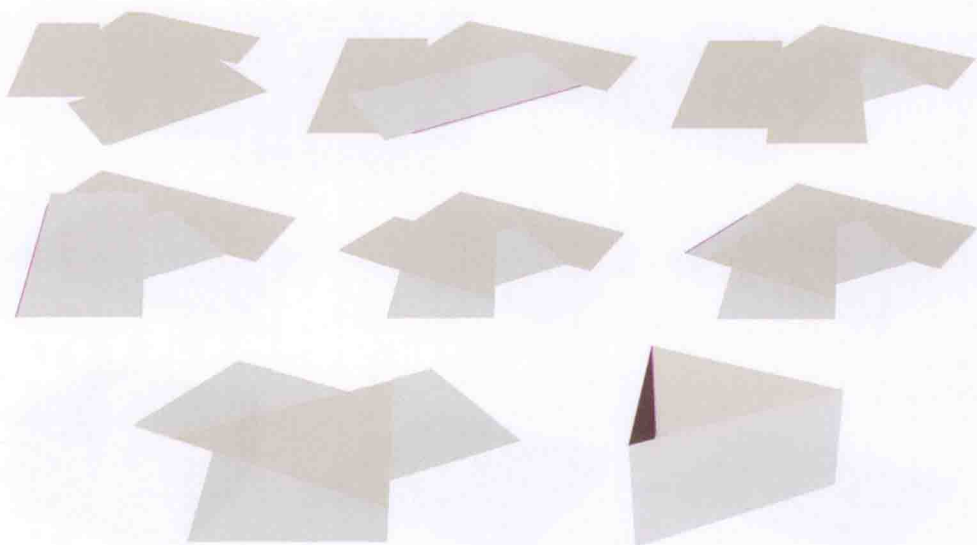


图 2-2 正三棱柱盘式折叠纸盒黏合成型工艺图



图 2-3 为正四棱柱盘式自动折叠纸盒平面展开图。图 2-4 为其黏合成型工艺图。

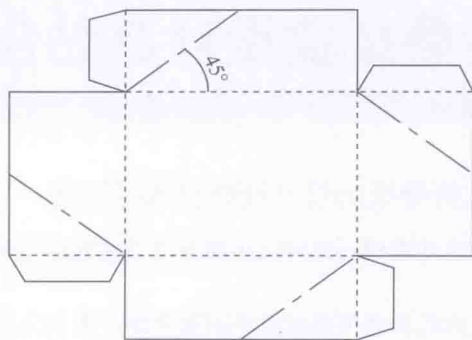


图 2-3 正四棱柱盘式自动折叠纸盒平面展开图

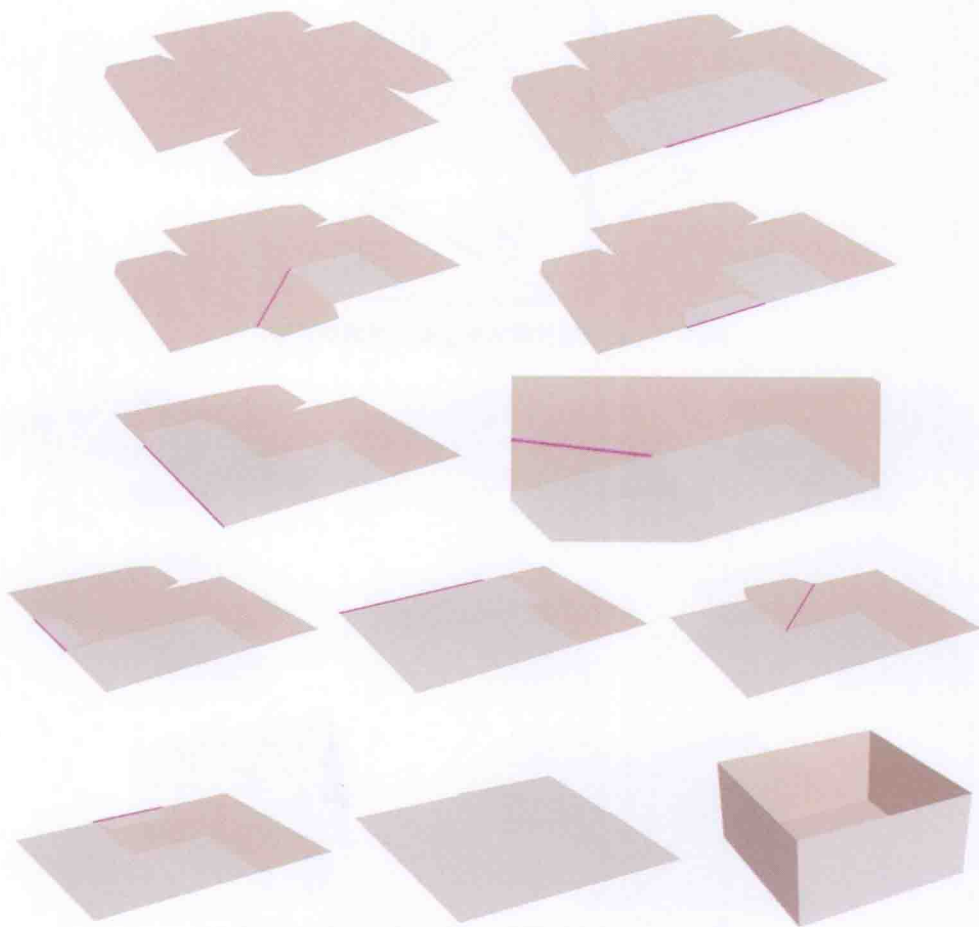


图 2-4 正四棱柱盘式自动折叠纸盒黏合成型工艺图



如图 2-5 所示, 此盒加入了提手设计以及延长设计, 可以做甜品的包装用盒。

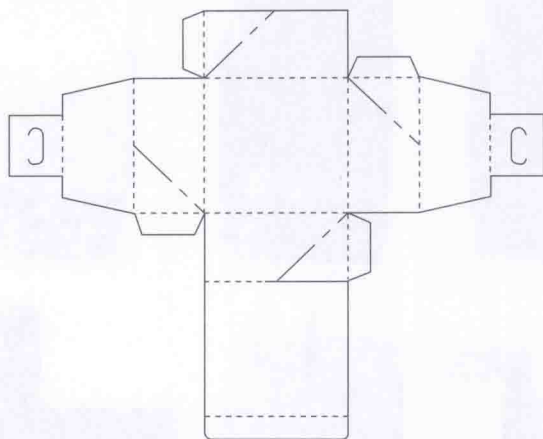


图 2-5 正四棱柱提手设计及延长设计平面展开图

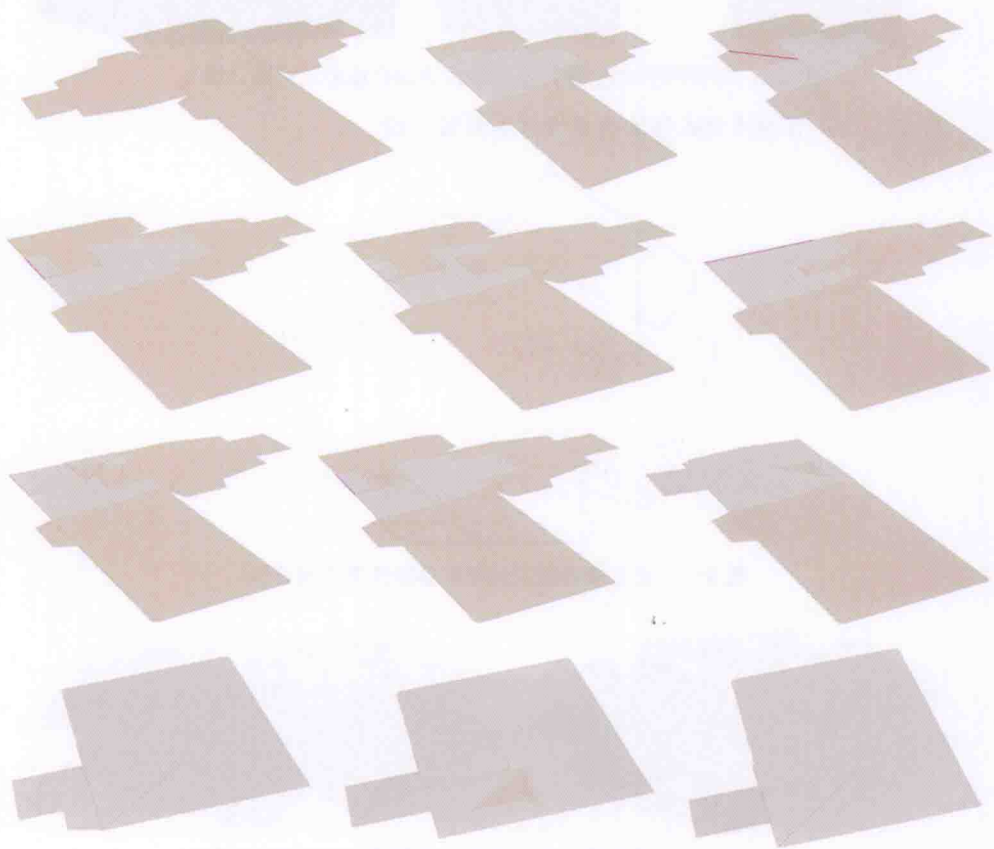


图 2-6 正四棱柱提手设计及延长设计黏合成型工艺图

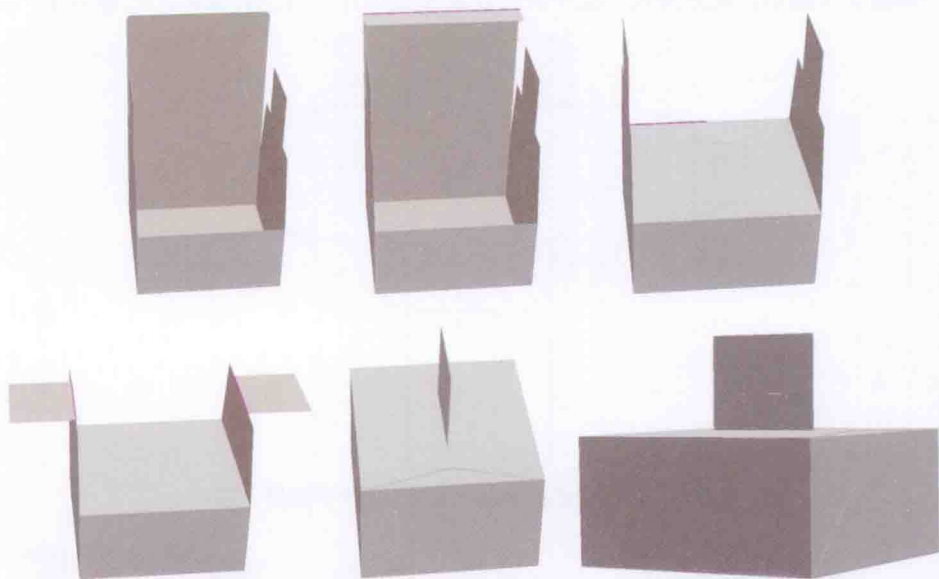


图 2-6 正四棱柱提手设计及延长设计黏合成型工艺图 (续)

图 2-7 为正五棱柱盘式自动折叠纸盒平面展开图。

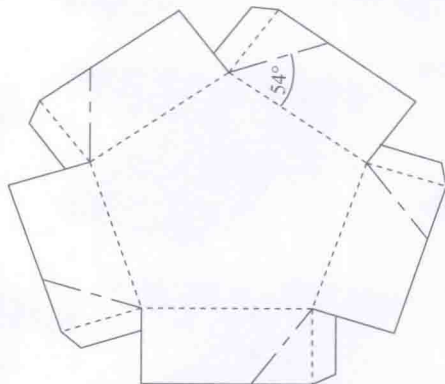


图 2-7 正五棱柱盘式自动折叠纸盒平面展开图

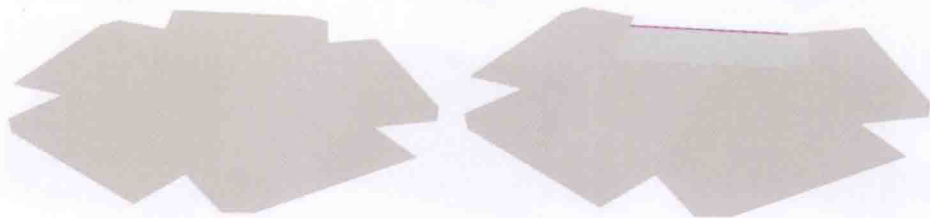


图 2-8 正五棱柱盘式自动折叠纸盒黏合成型工艺过程图

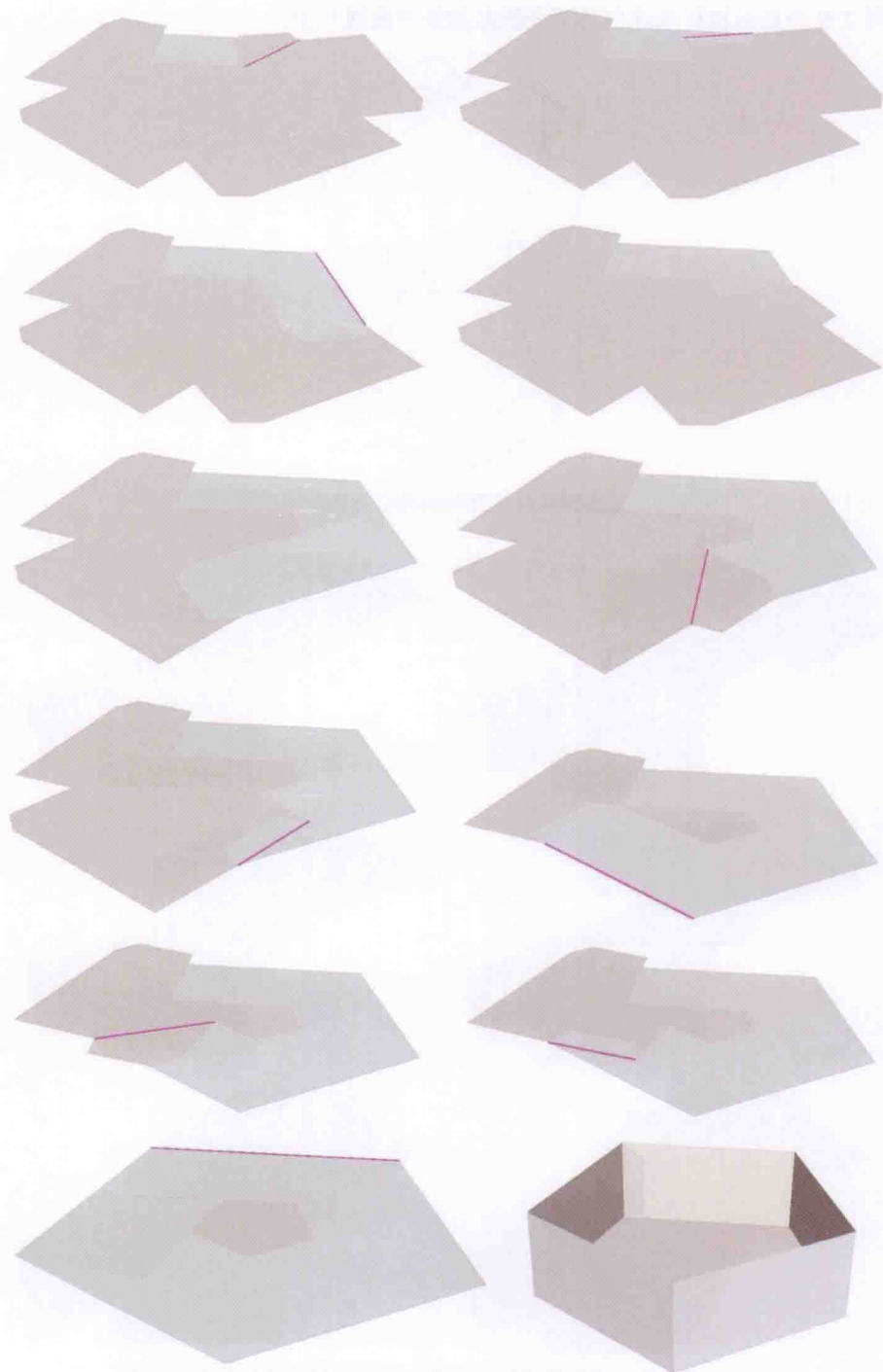


图 2-8 正五棱柱盘式自动折叠纸盒黏合成型工艺过程图（续）