

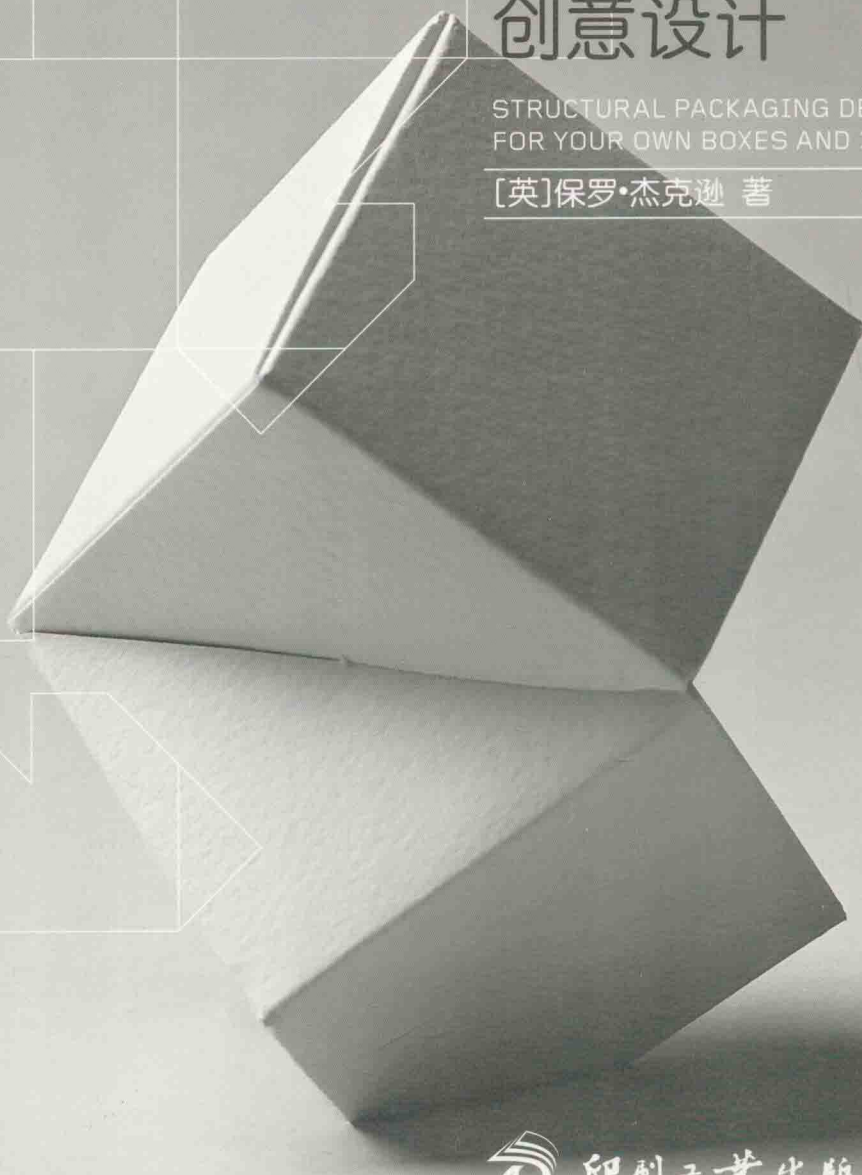
纸艺物语

纸盒及3D效果 创意设计

STRUCTURAL PACKAGING DESIGN
FOR YOUR OWN BOXES AND 3-D FORMS

[英]保罗·杰克逊 著

张笠峥 译



印刷工业出版社

纸艺物语

纸盒及3D效果 创意设计

STRUCTURAL PACKAGING DESIGN
FOR YOUR OWN BOXES AND 3-D FORMS

[英]保罗·杰克逊 著 张笠峥 译



印刷工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

纸艺物语: 纸盒及 3D 效果创意设计 / (英) 杰克逊 (Jackson, P.) 著; 张笠峥译. -- 北京: 印刷工业出版社, 2014.12

书名原文: STRUCTURAL PACKAGING DESIGN FOR YOUR OWN BOXES AND 3-D FORMS

ISBN 978-7-5142-1126-9

I. ①纸… II. ①杰… ②张… III. ①包装容器—包装纸板—包装设计 IV. TB484.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 229264 号

版权登记号 图字: 01-2014-6929

©2012 Paul Jackson. Paul Jackson has asserted his right under the Copyright, Designs and Patent Act 1988, to be identified as the Author of this Work.

Translation ©2014¹ Graphic Communications Press

This book was produced and published in 2012 by Laurence King Publishing Ltd. This Translation is published by arrangement with Laurence King Publishing Ltd. for sale/distribution in The Mainland(part) of the People's Republic of China(excluding the territories of Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province) only and not for export therefrom.

纸艺物语：纸盒及3D效果创意设计

[英] 保罗·杰克逊 著 张笠峥 译

图书策划: 魏欣 陈媛媛 责任编辑: 郭蕊 艾迪

责任校对: 岳智勇 责任印制: 冷雪涵 责任设计: 刘凯

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: pprint.taobao.com www.yinmart.cn

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京亿浓世纪彩色印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/20

印 张: 6.5

字 数: 117千字

印 次: 2014年12月第1版 2014年12月第1次印刷

定 价: 59.00元

I S B N: 978-7-5142-1126-9

如发现印装质量问题请与我社发行部联系。直销电话: 010-88275710。

前言

在过去的二十多年中,针对各类纸箱、纸盒、托盘的包装结构设计领域,陆续出版了许多原创书籍和工具手册,在这些丛书里可以查找到成百上千种现成的设计模板(称之为“结构设计图”)。通常情况下,这类工具书籍能够帮助读者方便快捷地找到所需的设计结构,解决燃眉之急,但面对特殊需求,需要进行特定结构设计时,这类丛书不能给读者以指引,没能告诉读者如何进行结构设计。包装结构创新设计好像是只有专家才能完成的工作。

我并不赞同这种观点!授人以鱼,不如授人以渔!

在20世纪80年代,我开发了一种包装结构的快捷设计系统,也可以称为设计准则。在实际应用过程中,依据这套设计准则,能够创作出任意体积的、由平面和直线构成的容器包装结构,并且包装结构能够在一张平面图上呈现出来。

包装设计系统被遍布英国和海外的几十所设计类院校选用。我已经习惯于见到下面这种现象:通过学习此包装设计系统,毫无经验的学生也能够设计出集美观、实用和创新于一体的作品,这些作品是如此令人难以置信,并且其中的某些设计作品在国际性的包装设计大赛中也获得了奖项。当然,这种包装设计系

统也在各种场合被包装设计界的专业人士所熟知,并被用来创作新的包装形式。

本书所介绍的正是这种神奇的包装设计系统。

实际上这种包装设计系统并不局限于包装设计领域,也可以应用于各种形形色色的设计项目中,比如用来创作展览展示系统、邮购广告、数学课所用道具、大型立体雕塑,三维贺卡等。此包装设计系统最初仅仅针对的是包装结构领域,但如果读者能够很好地理解,此系统在其他三维设计领域也同样适用。

所以,本书不仅适合对包装结构设计领域感兴趣的人们,也同样适合对结构、形状感兴趣的人们,包括产品设计师、建筑师、工程师和几何学家等。

保罗·杰克逊

译者推荐

当某些书籍读起来毫不费力时,笔者必定在撰写时倾注了大量心血!

保罗·杰克逊是一位专业的折纸和纸艺艺术家,他出版的关于纸艺和工艺方面的书籍超过30部。他已经在英国、德国、比利时、美国、加拿大和以色列等国高校的设计课堂上讲授过包装结构设计技巧。他也是许多国际知名大公司的包装艺术顾问,如耐克公司和西门子公司。

关于包装结构设计方面的书籍:部分书籍是各种包装结构的创意效果与平面结构图的展示,类似于结构查询手册;还有部分书籍内容涉及广泛,涵盖纸盒、玻璃罐、金属罐等包装容器,这类书籍适用作为专业教材或工具书。

本书与上述两类图书有着明显区别,它既没有成百上千的结构图展示,也不是包罗万象的、让人望而却步的专业知识,本书最注重的是方法,包括了包装结构创新设计的基本方法,及高效绘制包装盒的平面结构图的方法。本书图文并茂,通俗易懂,是很受欢迎的包装结构类图书。

通读本书后,你会发现本书通过最简单、最常见的结构案例,深入浅出地将复杂的包装结构设计方法展示给读者。

本书共分六章:第一章是关于制作工具和术语部分;第二章是全书最核心的章节,介绍了包装结构的手工制作步骤和平面结构图的绘制过程;第三章分析常见的直角盒结构;第四章

讲述在直角盒基础上制作异型盒的方法;第五章介绍结构的闭合设计;第六章展示了21个结构创新设计作品。

读者甚至不需要具备任何专业知识,只要按照章节顺序阅读,就能够掌握结构设计的关键知识。阅读的时候,译者强烈推荐:请跟着笔者的节奏,边看边做。将书中的案例亲自制作出来,你将会对结构设计细节有更深刻的体会,甚至能够自如地面对任意复杂的结构设计。

唯一提醒读者的是:请务必按照章节顺序阅读!

由于时间仓促,难以达到“信、达、雅”的高标准,退而求其次,尽量做到译文准确,风格统一,同时译者在翻译过程中为确保准确,将本书案例都进行了制作。

在本书翻译过程中,得到包装结构设计专家蔡惠平副教授的帮助,在此译者深表谢意,同时对提供帮助的鲁建东老师、吴优同学表示感谢。由于译者水平有限,书中一定会有许多错误和不当之处,恳切地希望读者提出宝贵的建议和批评。

译者

2014年11月于北京印刷学院

目 录

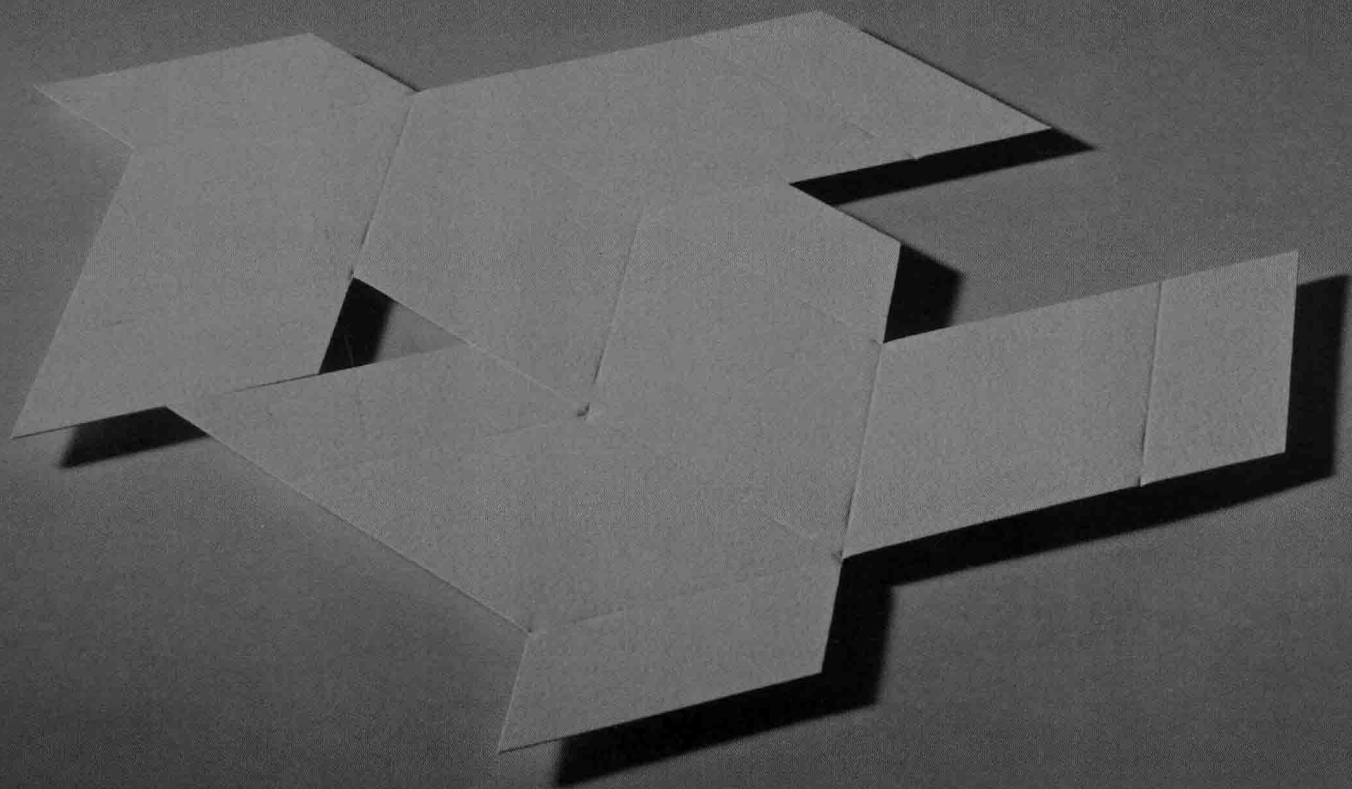
01 开始阅读之前	1	03 直角盒	33
1.1 如何使用本书	2	3.0 介绍	34
1.2 如何裁切和折叠	3	3.1 选择哪一种结构?	35
1.3 软件的使用	5	3.2 基础的立体盒 ($A \times A \times A$)	36
1.4 卡纸的选择	6	3.3 有方形面的长方体盒 ($A \times A \times B$)	37
1.5 术语	7	3.4 长方体盒 ($A \times B \times C$)	40
02 如何制作完美的包装结构图	9	04 异型盒	47
2.0 介绍	10	4.0 介绍	48
2.1 步骤1	11	4.1 面切除变形	49
2.2 步骤2	12	4.2 棱切除变形	50
2.3 步骤3	13	4.3 角切除变形	51
2.4 步骤4	14	4.4 棱拉伸变形	52
2.5 步骤5	15	4.5 角拉伸变形	53
2.6 步骤6	16	4.6 对立面扭曲变形	54
2.7 步骤7	17	4.7 切割扭曲面变形	55
2.8 步骤8	18	4.8 对立面压缩变形	56
2.9 步骤9	19	4.9 双曲线变形	57
2.10 步骤10	20	4.10 单曲线变形	58
2.11 步骤11	21		
2.12 答疑解惑	27		

目 录

05 常用的闭合设计	61
5.0 介绍	67
5.1 黏合襟片	63
5.2 锁合结构	65
5.3 舌锁结构	67
5.4 锁底结构	69
06 包装结构的创新设计	71
6.0 介绍	72
6.1 如何进行结构创新	73
6.2 创新案例展示	77

01

开始阅读之前



1.1 如何使用本书

本书循序渐进地讲解如何设计包装结构和其他封闭容器结构。强烈推荐读者在阅读本书时,如同在读小说一样,按照顺序从前到后阅读。随意地前后翻阅,随机地阅读部分文字和图片,不足以让读者学习到严谨的结构设计方法,很难从本书中得到显著和持久的收获。踏实用心地阅读本书,你将能够独立设计出结实、实用的结构;肤浅地了解,你将很难有所收获。

第二章,如何制作完美的包装结构图,是本书的核心章节。接下来的各章演示了如何应用第二章介绍的方法进行各种结构设计的详细过程。最后一章展示了由德国的Schwäbisch Gmünd设计学院学生创作的作品,这些作品都是由之前章节中展示的结构演化发展而来的。按照本书的顺序学习完,足以帮助读者对结构设计的方法和原理进行深入的理解,使读者能够设计出原创的、高质量的作品。

强烈建议读者暂时忍住创作的欲望。先全身心地去学习设计方法,掌握设计方法后,再去进行创新设计。

1.2 如何裁切和折叠

1.2.1 裁切

读者可以使用质量好的工艺刀进行手工切割卡纸,如果用解剖刀的话,切割效果就更好了。避免使用便宜的、容易折断的工艺刀工作,便宜的刀具不够耐用而且很危险。结实的、较厚的刀具更稳定,并且更安全。制作者需要花费些成本,购买能够安装解剖刀的金属手柄和一盒备用刀片。通常,制作精确的裁切线时,解剖刀使用起来比工艺刀更加灵活、操作性能更好。当然,无论你使用哪种类型的刀片,不可避免地都要经常更换。

裁切直线时,需要一把金属的直尺,透明的塑料尺子当然也能用并且有额外的好处——操笔者可以直接看到尺子下面的结构图。裁切短线时,需要使用小巧的15公分的尺子。通常,裁切时把尺子放在结构图上,尺子边缘紧挨裁切线,这样操作可以保障万一刀片划偏时,划伤的是结构图以外的废纸板区域。

投资购买自恢复的切割垫是非常明智的选择。如果你直接在一张厚卡纸或者木板上裁切,卡纸或木板的表面很快会遍布划痕,以至于不能再进行精确的、笔直的裁切工作。在你的经济承受范围之内,购买最大的切割垫。保养得好的话,切割垫能够使用十多年。

裁切刀的标准握法。
基于安全考虑,操作
时,没有握裁切刀的
手位置靠上,握裁切
刀的手位置靠下。



1.2.2 折叠

纸张裁切是相对明确和容易理解的,但折叠并非如此。无论使用什么方式,关键部位是通过压力对折线进行压痕处理,而不是沿着折线进行裁切。压痕处理必须要使用工具,工具可以是特意准备的,也可以是即兴制作的,根据个人的选择和习惯,因人而异。

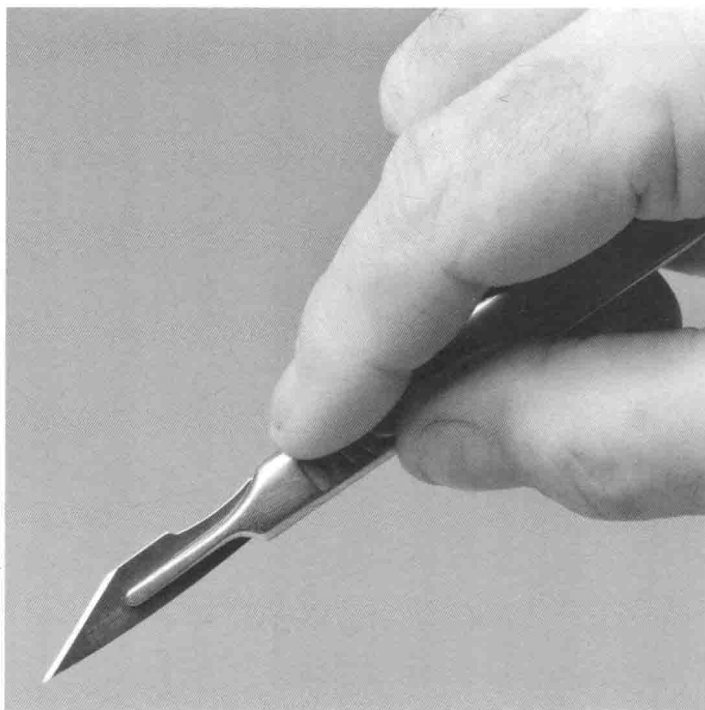
装订工人使用一系列的特殊压痕工具,通常称为骨质刀(一种钝角压痕刀)。使用此类工具压痕时,折线通常距离尺子边缘1~2毫米。如果你能允许的偏差很小的话,别选用此类工具。

没墨水的圆珠笔是一种非常好的即兴创作的工具。它能够制作出高质量的压痕线,如同骨质刀制作的压痕效果,同时非常贴近尺子的边缘。我也见过有些人使用尖头剪子、餐刀、削平黏土用的刀具、指甲锉等各类工具,来进行压痕,制作折叠线。

但是,我个人推荐使用钝角的解剖刀片(或钝角工艺刀片)。技巧是将刀片倒置(如下图)。此类工具制作的压痕线条清晰,并且紧紧贴着尺子。

解剖刀或者工艺刀能够制作出非常棒的折痕。将刀片倒置,这样就不会将纸切开,然后抵着尺子,沿着折线用力压。

将裁切刀刀刃朝上,刀背朝下,将尺寸对齐折线,用力压裁切刀,能够制作出效果良好的折痕。



1.3 软件的使用

当我授课时,会要求学员必须手工制作平面结构图,原因很简单,使用电脑制作结构图比手工制作更困难。通常使用铅笔、尺子、圆规、量角器、三角板,当然还有橡皮来制作平面结构图。事实上,这绝对是学习设计平面结构图的最好方式。当一个完美的结构图设计完成时,我们再使用电脑将它画出来。

当下在设计类院校,手工绘制精确图形(如正方形、平行线、多边形)的方法,如何计算角度,这些方面的课程很少开设。所以当我教学时,会花费大量的时间在解释基本的绘图技术上。但是本书并不涵盖这些基本技术的讲解,所以读者需要通过其他途径去了解手工制作的基本方法。

更多的情形是,读者会使用本书所介绍的设计系统和方法,去制作粗糙的平面结构图,然后再将它准确地在电脑上画出来。

现在有很多优秀的、适合制作平面结构图的CAD软件可供选择,其中有些简略版本的软件还可以免费使用。使用图像设计软件也可以,但有时候使用图像软件制作一些几何结构会麻烦些。实质上说,任何能够制作二维几何结构图的软件都是可以选用的。如果你已经掌握了某款CAD或图像软件,就可以使用它制作精确的平面结构图。如果你还没有掌握软件方面的知识,选择一款免费的CAD程序去开始学习吧。如果你不想学习软件知识,去购买一套不算昂贵的、基本的几何学工具(1.3第一段所列工具),完全靠手工制作也可以。

1.4 卡纸的选择

本书中的纸盒成型案例,都是由250克重(克/平方米)的卡纸制作完成,并拍摄图片来展示给读者。如果你想自己设计草图,或者模仿本书的案例,推荐使用250克重的卡纸。即使你知道最终产品是使用更厚重的纸板,甚至是瓦楞纸板,我仍然推荐你使用250克重的卡纸进行草图设计。尽量使用亚光卡纸,因为亚光纸比光泽的铜版纸更好被折叠,更容易锁住结构,方便进行绘图,具有可塑性,便于使用者使用。如果你想让你的作品令人印象深刻,使用亮白色卡纸制作它。暗白和米白色卡纸效果要差些。

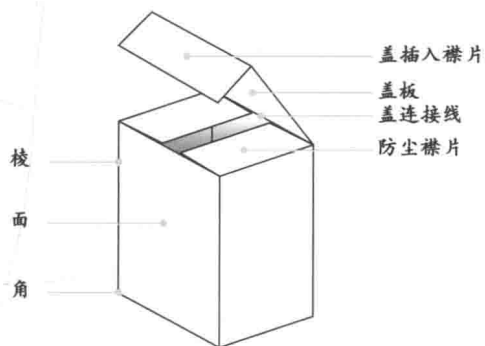
对于个人使用的一次性的包装,或者少量的手工生产线制作的产品,你可以选择使用任意类型的纸张。但是,一旦你设计的包装要被大量生产制造,你必须咨询专业的包装设计师,商讨哪种纸张最能符合你的需求。更多的关于选材方面的内容可以在《如何制作我自己的盒型》章节找到(见121页)。

还要注意一点:尽管本书的特点在于纸包装结构设计,但所涉及的大量的结构图同样适用于塑料,更具体点,适合聚丙烯材料。透明或者半透明的材料——聚丙烯的应用前景是非常广阔并令人振奋的。

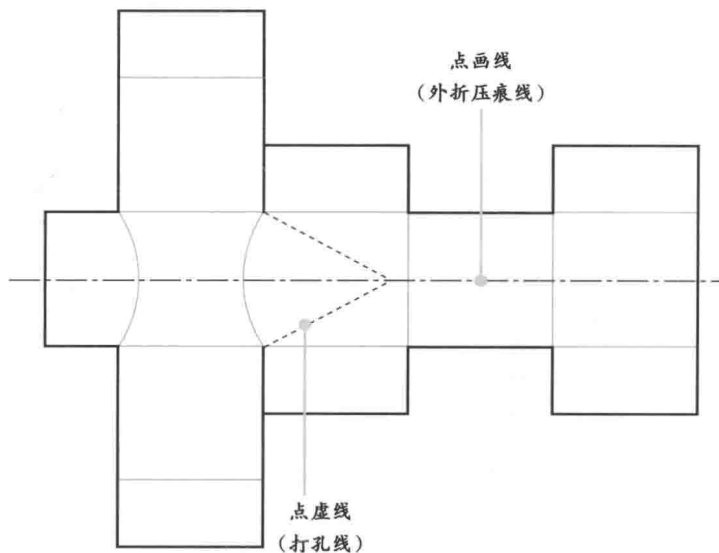
1.5 术语

如同专业行为一样, 包装结构也有它自己的术语。尽管大部分术语可以从字面上或逻辑推理上理解其含义。当读者翻阅此书时, 遇到不熟悉的词汇, 可以到本节来查阅。

1.5.1 盒



1.5.3 绘图线



1.5.2 内折和外折

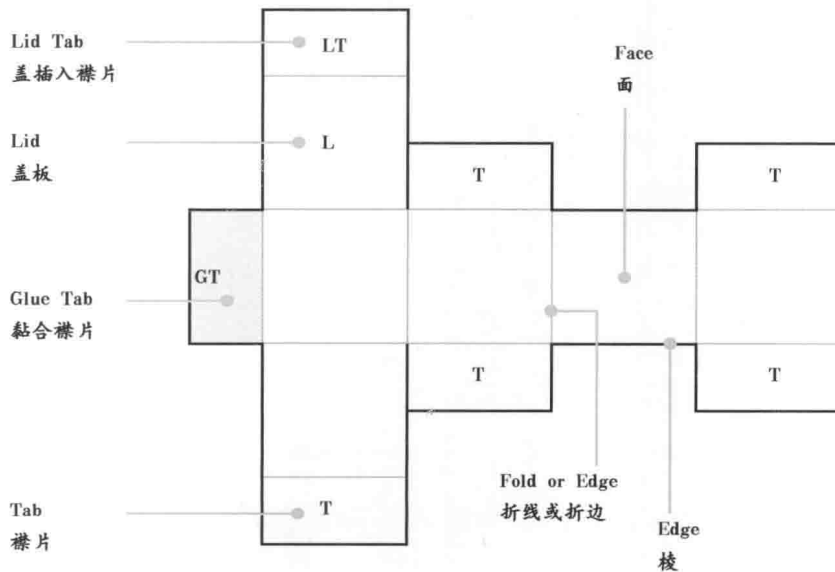
内折



外折



1.5.4 平面结构图



1.5.5 多边形

在二维平面中,一系列的直线封闭起来形成了多边形。在三维立体空间中,若干个多边形又可以组合成任意一种包装形态。一些多边形——特别是三条或四条边构成的、彼此之间有着细微差别的多边形,具有不同的名称,以便区别。熟知它们的名称,并了解彼此之间的差别,不仅能够帮助你更好地理解本书,也能够帮助你更好地进行设计。



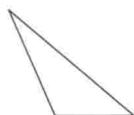
等边三角形

(所有的角和所有的边都相等)



等腰三角形

(两个角和两个边相等)



不等边三角形

(所有的角和所有的边都不相等)



直角三角形

(一个角是直角)



正方形

(所有的角和所有的边都相等的四条边的多边形)



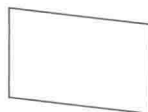
矩形

(所有角相等、对边相等的四条边的多边形)



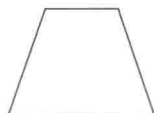
菱形

(四边相等、对角相等的四条边的多边形)

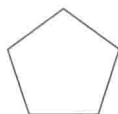


平行四边形

(对边相等、对角相等的四条边的多边形)

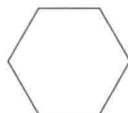


梯形

(两边平行、对角相加为 180° 的四条边的多边形)

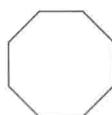
正五边形

(每个角和每条边都相等的五条边的多边形)



正六边形

(每个角和每条边都相等的六条边的多边形)

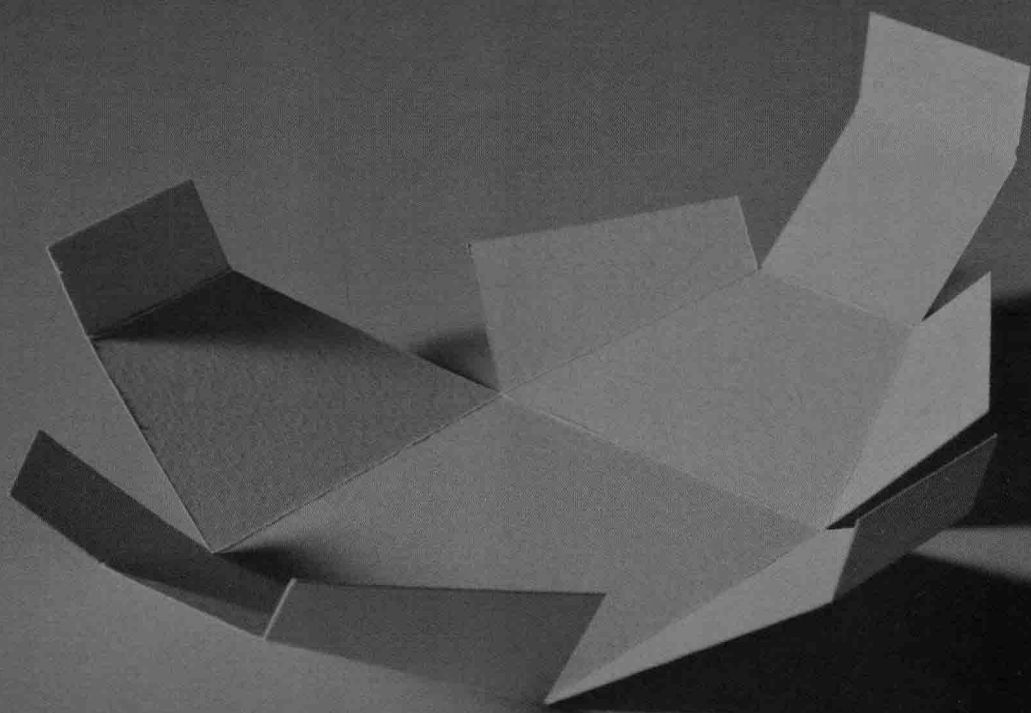


正八边形

(每个角和每条边都相等的八条边的多边形)

02

如何制作完美的 包装结构图



2.0 介绍

本章是整本书的重点。介绍了在单张纸上, 如何设计任意三维立体(由平面和直边构成)的平面结构图, 并且要保障结构设计的牢固可靠。

必须严格精确地按照本章介绍的设计流程步骤操作。至少在开始学习的时候不能跳过其中的步骤。只有在你慢慢地熟悉整个设计流程, 深入地认识之后, 才可以稍微采取一些捷径, 跳过某些步骤进行设计。

多花费些时间进行本章的学习是非常有益的。你学习得越深入, 花费的时间越久, 自己在设计包装作品时才能更有创意。本章是进行包装结构设计的基础部分, 跳过本章的学习, 你的设计知识会有欠缺。创造力有时依赖天马行空的思维, 有时依赖深入的学习和实践, 包装设计绝对属于第二种类型。

所以请仔细阅读本章, 如果时间充裕, 可以自己再制作一些案例来体会其中的思想。本章会给出两个案例, 以便读者理解包装结构设计的原理, 了解复杂的结构设计的实现过程。