

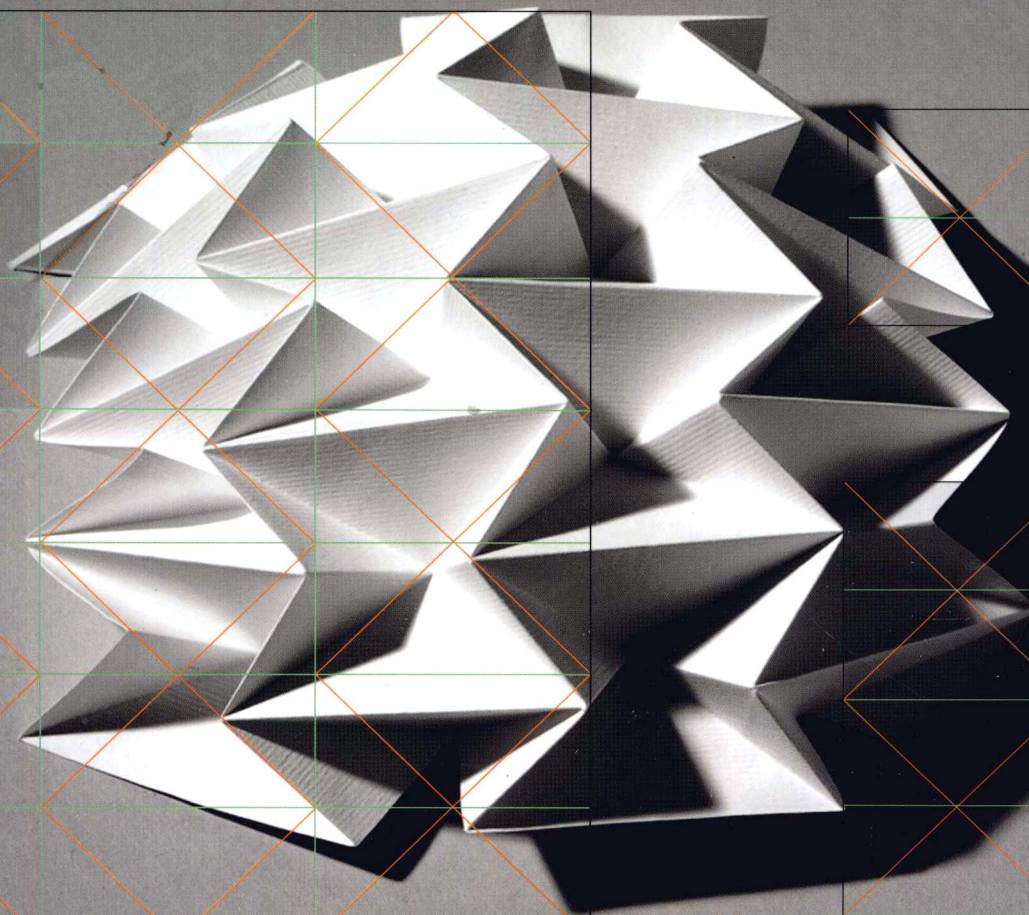
从平面到立体

设计师必备的折叠技巧

Folding **Techniques** for Designers

让我们从一张**纸**开始，寻找设计的灵感。From Sheet to Form

【英】保罗·杰克逊 著



上海人民美術出版社

图书在版编目(CIP)数据

从平面到立体——设计师必备的折叠技巧 / (英) 杰克逊著; 朱海辰译. —上海: 上海人民美术出版社, 2012.3
ISBN 978-7-5322-7728-5

I. ① 从… II. ① 杰… ② 朱… III. ① 设计学 IV. ① TB21

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第281578号

从平面到立体——设计师必备的折叠技巧

原版书名: Folding Techniques for Designers: From Sheet to Form

原作者名: Paul Jackson

Text © 2011 Paul Jackson

Translation © 2012 Shanghai People's Fine Arts Publishing House

This book was produced and published in 2011 by Laurence King Publishing Ltd., London

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the publisher.

本书的简体中文版经Laurence King出版公司授权, 由上海人民美术出版社独家出版。版权所有, 侵权必究。

合同登记号: 图字: 09-2011-623

从平面到立体: 设计师必备的折叠技巧

著 者: [英] 保罗·杰克逊

译 者: 朱海辰

责任编辑: 徐 捷

装帧设计: 乌颖佳 方 昵

技术编辑: 朱跃良

出版发行: 上海人民美术出版社

(上海长乐路672弄33号)

邮编: 200040 电话: 021-54044520

网 址: www.shrmms.com

印 刷: 上海市印刷十厂有限公司

开 本: 889×1194 1/20 11.2印张

版 次: 2012年3月第1版

印 次: 2012年3月第1次

印 数: 0001-4000

书 号: ISBN 978-7-5322-7728-5

定 价: 50.00元

从平面到立体

设计师必备的折叠技巧

Folding Techniques for Designers

让我们从一张**纸**开始，寻找设计的**灵感**。From Sheet to **Form**

【英】保罗·杰克逊 著

朱海辰 译

上海人民美術出版社

00	标记	
	介绍	9
	如何使用本书	10-11
01	基础概念	
1.1	划分纸张	16
1.1.1	直线型划分: 16份	16-17
	直线型划分: 32份	18-19
	直线型划分: 64份	20
1.1.2	旋转划分: 16份	21-22
	变化旋转: 16份	23-25
	变化旋转: 32份	26
1.1.3	对角线划分	27-28
1.1.4	网格划分	29-30
1.2	对称重复	31
1.2.1	平移	31-34
1.2.2	反射	35
1.2.3	旋转	36-39
1.2.4	滑动反射	40-43
1.3	拉伸和倾斜	44
1.3.1	拉伸	44-47
1.3.2	倾斜	48-50
1.4	多边形	51
02	基础褶皱	
2.1	手风琴褶皱	55
2.1.1	线型	55-57
2.1.2	旋转	58-60
2.1.3	圆柱体和圆锥体	60-63
2.2	刀片褶皱	64
2.2.1	线型	64-65
2.2.2	旋转	66-67
2.2.3	反射	68
2.2.4	圆柱体和圆锥体	69-71
2.3	盒形褶皱	72
2.3.1	线型	72-73
2.3.2	旋转	74-76
2.3.3	圆柱体和圆锥体	76-77
2.4	增量褶皱	78-79
03	其他褶皱	
3.1	螺旋褶皱	82
3.1.1	简单的螺旋	82-83
3.1.2	盒形螺旋	84-89
3.2	聚集褶皱	90
3.2.1	手风琴褶皱	90-93
3.2.2	刀片褶皱	94-97
3.3	扭曲褶皱	98-99
04	V形褶皱	
4.1	基础的V形褶皱	102-104
4.2	徒手制作	105-107
4.3	变形	108
4.3.1	移动对称线	108-109
4.3.2	改变V形褶皱的角度	110-111
4.3.3	打破对称	112-113
4.3.4	V形共存	114-116
4.4	V形叠加	117
4.4.1	徒手制作	117-119
4.4.2	变形	120-123
4.5	V形网格	124
4.5.1	徒手制作	124-127
4.5.2	变形	128-129
4.6	圆柱体V形	130-132
4.7	复杂的表面	133-135

05	拱形与抛物线形	
5.1	X形拱形	138-141
5.2	V形拱	142-144
5.3	抛物线	145
5.3.1	基础抛物线	145-147
5.3.2	变形	148-153

06	盒形与碗形	
6.1	盒形	156
6.1.1	樱花盒形	156-159
6.1.2	樱花盒形变体	160-161
6.1.3	滚卷盒形	162-164
6.1.4	端角聚集	165-167
6.2	碗形	168-173

07	无折缝, 或一条折缝	
7.1	无折缝	176-177
7.1.1	无折缝变形	178-183
7.2	一条折缝	184
7.2.1	如何制作折断	184
7.2.2	折断变形	185
7.2.3	制作永久性的折断	186-188
7.2.4	一条折缝变体	189-191
7.2.5	少于一条折缝	192-193
7.2.6	多于一条折缝	194-197

08	起皱	
8.1	基础技巧	202
8.1.1	基础的方法	202-204
8.1.2	制作肋形体	205-207
8.1.3	制作一个模具	208-209
8.2	线型起皱	210
8.2.1	基础的线型起皱方法	210-211
8.2.2	线型形态	212-213
8.3	旋转起皱	214
8.3.1	基础的旋转起皱方法	214-215
8.3.2	旋转形态	216-217
8.4	高阶概念	218
8.4.1	三维形态	218
8.4.2	超级尺寸	218
8.4.3	起皱和变形	219
8.4.4	多层起皱	220-221

	常见问题解答	222-223
	关于作者	224
	致谢	224

前言

从少年时代起,折纸就成为我最大的爱好。之后不久,我成了一名美术专业的学生,随着我那些源源不断产生出来的原创设计被出版成书,我也因此成为全世界折纸艺术创作者中十分微不足道的一员。我的一些朋友,他们在就读平面设计或工业设计课程时,时常向我咨询有关折纸的创意问题,以帮助他们完成课程项目,于是我会给他们提供一些指导和建议。

1981年,我在伦敦完成了硕士阶段学习,走出校园,走向了社会。这时我有一个想法:也许伦敦的艺术和设计类学校会乐意增加一门折纸课程。于是我给一百多个学校寄出了自己撰写的建议书——除掉花费的一笔邮寄费外,我没有其他什么付出,并且也毫不确定我会收到回复。

然而出乎意料,过了一些天,我的电话一个接一个地响了。于是,在其后数周内我教授了很多学生,他们来自不同的专业背景:服装设计、字体设计、平面设计、珠宝首饰设计等,我忙得不亦乐乎。

但我也遇到一个问题:对于如何授课,我还没有足够成熟的想法。毫无疑问,折纸确实是我的专长,并且我有很好的学历背景,但我毕竟是美术专业出身,所以我还不懂得如何来适应设计专业的教学。况且,我所擅长偏爱的折纸形态包括植物、动物、客观物体和几何形体等各种形式,但显而易见的是,艺术与设计专业的学生并不需要知道怎样才能折出一个长颈鹿。

回过头来不得不承认,当我第一次面对设计专业学生时,教学效果并不理想。但随着时间的推移,经验累积,我慢慢理解了一些东西,而今天看来这一切很有必要,但在那个时候我并没有意识到。当时,我不应该教学生致力于如何做出一个折纸模型,取而代之,我应该教他们如何去“折叠”(fold)。我过去一直没有意识到,如何“折叠”一张纸,其实比制作出一个漂亮的模型更为重要。把折纸提高到与制作模型同等重要的位置,这似乎是一个非常激进的想法,事实却

不然，幸好我及时地意识到了这一点。这是我原本狭隘的思想在不知不觉中被清洗的结果，也是我15年来折纸艺术实践的经验之谈。

在教学实践中，二者的关键区别在于：模型仅仅是模型，学起来也许十分有趣，做出来也许非常好看，但这个过程并不能教会学生如何将他们的创造性应用到自己今后的设计工作中去。相反，如果教给学生折叠技巧，他们就能掌握各种基本方法，然后运用到不同的材料上，以适应各种不同的设计需求。环顾四周，我们可以找到很多折叠的案例，它们遍布大自然和人工制造的世界。

上述理念和启示，就是本书的起源。

在顿悟之后的几年里，我逐步发展，形成了一系列自成体系的单元式课程，这课程介绍了折叠技术的多样性——打褶、起皱、一个折痕等。我不断调整着工作坊课程的内容，以便更好地适应每一门具体课目的不同需求。这些课程通常按照“命中目标就走”的快速理念来设置。

随着声誉口碑的不胫而走，我开始受到一些跨国公司的聘用。作为顾问，我给他们讲授关于折叠的理论，并开展实践。我也给许多建筑师、结构工程师和专业团体进行授课。这些经验反馈到我的教学中，教学反过来丰富了我的专业经验，二者互补互动。

20世纪80年代后期，我的这一教学内容的最终形式已经基本成型。我将其称之为“从平面到立体”工作坊，它面向时尚设计、纺织品设计（面料、印染、针织和编织）、陶瓷、刺绣、产品设计、工业设计、机械、建筑、珠宝、平面设计、室内设计、环境设计、模型制造、包装设计、舞台美术设计、美术、版画、基础课等，以及其他一些已经忘记了名字的课程。任课学校遍布世界各地，从我当时所在的伦敦北部的学校，到英国皇家艺术学院，甚至远及德国、美国、以色列、比

利时和加拿大。迄今为止，我已经在54所大学里教过一百五十多门设计课程，有的长达十年甚至更长时间，有的只有短短一天。

不管我在哪里教学，总是被问及同样一个问题：“这些内容书里有吗？”我总是回答：“没有！”并且坦率地说，课程缺少后续材料，或者没有任何实物性的文本资料，这对我而言也是一件非常尴尬的事情。虽然现在市面上出现了数以百计的有关折纸的书籍，但都是关于模型制作的——对于设计专业的学生，或者专业人士来说，此类书籍用处实在有限。学习折叠最好的途径就是在我的课堂上，当你们操作具体项目遇到问题时，我可以给予细心的示范和指导。

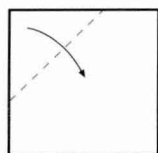
最终，我还是有幸地出版了这本很有用的，有关“从平面到立体”的指导书。决定放入哪些内容，排除哪些内容，哪些内容需要强调，哪些内容可以略过，这是一件困难且耗时的事情，我希望自己已经做出了正确的选择。虽然我已经写过三十多本关于折纸和纸张工艺的书，但这本书无疑是最想写的。

当然，也许这本书直到现在也没有在真正意义上完成。最近几年里，一股折纸热潮悄然掀起——不仅仅在设计师群体中，也在数学家、科学家、教育工作者等群体中流行。“折纸”和“折叠”是我们当下谈论较多的话题，虽然焦点无疑将被潮流所模糊削弱，但兴趣和尊重将会继续。这本书，出版的正是时候。

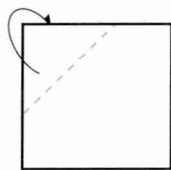
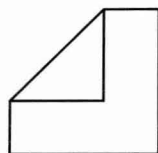
我期望在你使用这本书时，将会分享到本人对于折纸艺术、折叠技巧的爱和热情。在我的心目中，它就是一切。我感到十分荣幸，它不仅成为我的谋生方式，也给了我一个充实丰盈的生活，让我认识了许多人，也让全世界认识了我。

保罗·杰克逊

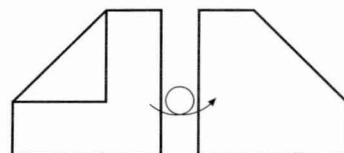
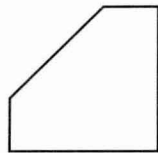
有几个标记符号将在书中反复出现,甚至几乎出现在每一幅图解上,请你花一点时间来熟悉它们,这样你才能做到流利、准确地折叠。



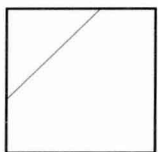
1. 谷状折叠



2. 山峰状折叠



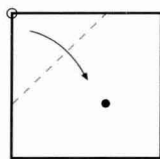
3. 翻转



4. (不折) 谷状折叠



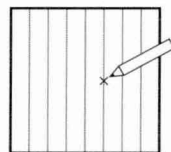
5. (不折) 山峰状折叠



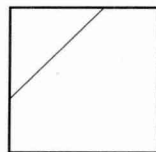
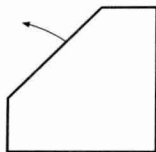
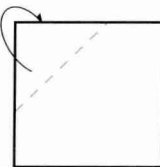
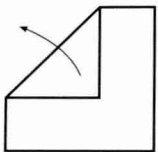
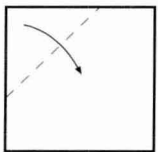
6. 把这两点对起来折



7. 在此处粘贴胶水



8. 在此折线处做标记



9. 通用的折叠

所有的设计师都会折叠。

也就是说，所有的设计师都会通过折缝、打褶、弯折、下摆、聚集、纠缠、合页、瓦楞、悬垂、扭曲、卷起、弄皱、塌陷、涟漪、面、曲线或包裹二维片材等折叠手法，来创造三维物体。这些三维物体可能不像折纸模型那么好看，或者只是一个局部细节，但大多数仍以某种方式折叠了全部或部分。由于几乎世界上所有的物体都是由片材制作而成（例如面料、塑料、金属板材、纸板），或是用组件制造出来的板材形式（例如，用砖块砌成的砖墙就是一个平面形），因此，折叠被视为所有设计技巧中最常见的方法之一。

然而，虽然这非常普遍，但折叠作为一个设计主题，却很少被人研究。这可能是由于折叠内容往往应用、融含在设计对象中，因此容易被忽视；或者仅仅是偶然；或者是因为折叠是折纸的代名词，与鲜艳的色块和儿童的兴趣相联系（折纸现在已经严重过时了）。总而言之，折叠似乎很少成为设计师灵感的来源。

好在这一切已经成为过去。最近几年，越来越多的、来自不同学科的设计师们，已经转向采用折叠手法来创造手工产品和大批量工业产品，它们品种广泛，融功能性和装饰性为一体。花一点时间翻翻设计和风格时尚类杂志，你就会发现大量的折叠样式的产品：照明灯具、服装、建筑、珠宝，可以说无处不在。折叠，成了当代设计中最活跃、最时髦的理念之一。

《从平面到立体——设计师必备的折叠技巧》一书专门为设计师提出了这个重要主题，这是史上第一本。约三十年来，我致力于给设计学科学生和专业设计人士讲授折叠技能，如此精专的折叠教学生涯，恐怕只能在上世纪的包豪斯学院找到足以相匹的例子了——约瑟夫·阿尔伯斯 (Josef Albers)，他就曾在包豪斯基础课程中把折叠作为基本的训练课程。

本书将逐章介绍折叠的技能技巧，这些都是我多年积累的宝贵经验，它们已被证明是最富有灵感的，是多才多艺的。本书全面描述了折叠技术的基础，包括在打褶、起皱和制盒时的各种技巧。本书以步骤清晰的折痕图解和摄影图片，依次提出各种概念。这些技巧在书中都将有介绍，但是我还是提倡读者灵活地应用这些技巧，或可以用其他的片材来完成。请记住这并不是关于“纸张”或“折纸”的书，而是一本关于“折叠”的书。

本书的目的还在于，要把折叠技法确立为一种主要的设计工具，通过这一做法，使之重新成为设计教育和设计实践中的核心本质议题。

如何使用本书

本书介绍了普遍性、通用性的折叠概念,我们可以循着这些概念找到设计的灵感。这不是一本提供模型给大家复制照搬的书,也不是什么公式化的设计解决方案。这本书非常有用,原因在于它介绍了折叠的实践概念,这能被来自任何设计学科的所有设计师无限地采用,可以根据实际需要使用任何一种片材。

本书介绍了一种基础的训练方法:用一种100克轻重的纸材质,来摆弄出三维造型或凹凸面。这并不意味着这些概念能够成功应用于数以千计的其他片材上,这些片材或较厚、或较薄、或较硬、或较大、或较小,有的片材缝合、黏合或自我支撑,有的是一片或多片,有的是手工制作的或机器制作的,有的具有刚性或柔性,透水或不透水,坚韧和耐磨或精致和装饰……不一而足。这些决定了你必须要以一名设计师的主动心态来投入工作。

本书每一章都专门提出了一个主题,并使用许多图文并茂、富有变化的图例对其进行一一的讲解,其中一些显然是几乎相同的——没错,它们都是经过精心挑选的,这表明了一种技术是可以采用不同方式来实现的。这一点,只有当你边做边“玩”时,才会体会到其中的奥妙。

上一个句子里的关键词是“玩”。事实上,这也是成功使用这本书的关键词。这不只是做出范例草草看一眼,然后把纸反过来再做一些别的东西。相反,请你动手“玩”纸。把它这样或那样地弯折;沿着一条边折叠,然后沿着另一条边折叠,最后把两条边同时按住;把它颠倒过来(也就是由内而外地弹出它);挤压中间;试着把相反的角连在一起,用你的两只手把它转啊转啊,从多个角度来看它。书中的许多例子,虽然从图片上看起来有些呆板,但是却有如奥运会体操运动员一般灵活。你的设计是灵活还是呆板,由你自己选择。

不要被那些复杂的范例所引诱。做简洁、简单的,因为它们将在恰当选择材料的同时,提供给你更多创造的可能性。无论在折叠的时候,还是在设计的具体项目中,少即是多(或多或少,总是如此)。“基础概念”是十分重要的一章。这一章中介绍的概念,可以被自由地应用在其后各章的任何描述中。从各章中随机挑个例子,将它应用于基础概念这一章中任何一个或所有的概念中,想象它会怎样改变。但是,不要只停留在想象阶段,尽可能地去动手实现它。如果你不明白怎样做你想象到的东西,那就再试一次。你可能做得不够准确,但是你却可以做得与众不同,乃至更

好——当你刚刚出发的时候,是不可能想象到这一切的。

当然,并非凡是从本书范例中推演、变化出来的作品都会取得成功。新手最初制作出来的作品,往往技术上欠缺,审美感也较弱。但是,肯定会有一些作品是比较令人满意的,而其余的也将会在多次细化之后获得成功。在这一层面上,折叠与其他任何的设计过程相比,没有什么不同之处。它不是仅仅靠“速战速决”能够解决的,需要毅力和辛勤工作。

事实上,没有什么能够取代折叠。想得太多,分析得太多,并试着明白作品看起来像什么东西,这都会导致你设计得更差。纸是一种随手可得、便捷、易于使用、非常便宜的材料,用它,用这本书,赶快行动起来吧。

怎么做实样

本书介绍了4种途径来制作实样。到底采用哪种方法?取决于你的个人喜好和该实样的具体特点。

像平时在速写本上捕捉图像一样,想要在折叠的纸上创造出良好的设计,关键是顺畅和快速地工作。你的折叠不总是需要完美技术的(真的如此!)。麻利地投入工作,可以节省出大量时间,然后,当你感觉有了一个值得发展的创意时,小心地再造它。如果你需要的只是一个快速折叠的粗样,那就不要使自己在不必要的精确折叠中越陷越深。工作进程过慢,是典型的初学者特点。有了经验以后,你折叠的速度和创造性将会大大增加。

1. 用手折叠

用手折叠是一项技术含量较低的活动,因为你是直接在用你的身体(你的手)做事,没有第三件工具例如铅笔、鼠标或针的介入。这是一种具有唯一性的制作经验和过程,当然也有可能是陌生而原始的。这是非常基础的动手活动——特别是在当今高科技的设计环境中,这对没有经验的学生和经验丰富的专业人士来说,都是一种十分有益和值得奖励的实践,它不应该被低估,或被视为过时的、不足的。你可以尝试着用手工折叠来替代用电脑设计。

书中的许多实例是把纸切割成8份、16份或32份以后做成的。这些切割用手做是快速、容易的(如第16—18页的基础概念章节),学会这一手将会为你省去大量用尺子

量的时间。

我们可以把手折叠当成规范,在必要时再使用下面介绍的其他方法。

2. 用几何工具来画折痕

简单的几何工具,例如解剖刀或美工刀、尺子、圆规、360度量角器、削尖的铅笔,这些都是必需的工具,可以帮助你构建出非同一般的折纸形状、精确角度、增量部分等等。可是要注意,使用它们并不是发习习惯性的,总有一天你会发现,不借助这些工具,用手折叠会变得更快更容易。

用一个解剖刀或美工刀折纸,把刀片转过来,用刀片的背面沿着尺子的边划出折痕线。永远也不要试着划穿纸张来折叠,只要用刀片背面压紧它就可以了。

3. 用电脑来画折痕

近来,我们都会喜欢在电脑上画折叠样式,而不是在纸上用几何工具来画。我们似乎失去了手工劳作的习惯了。不过,在电脑上画确实十分有利:缩放自如,因为是对称地重复、或倾斜和伸缩;画好的样式可以保存,并能无数次地复制。

采用电脑作图,最大的弊病是你不得不把它们打印出来。如果你所需要的画面尺寸超过了打印机的尺幅,你可能不得不把整图分割成几部分打印,最后拼贴在一起,这可能会使图样变得混乱和不准确。另一种方法是使用绘图仪。如果你没有这种设备,可以到附近的打印和复印店找到它,在店里复印一米或更长的黑白复印件价格也并不贵。

4. 综合上述方法

采用务实的态度和方式,在上述三种方法之间切换,可能是绝大多数人经常采用的方法。在绝大多数情况下,每一种方法都有它的好处,也有它的弊端,经验会告诉你应该采用哪种方法、何时用这种方法。

如何利用本书的图画、图片和文字展开工作

制图

除非另有说明,制图中确切的长度和角度,其实并不重要,只要你做的东西看起来像就可以了,这就足够准确了。但是,结构的元素在哪里是至关重要的?在这本书中已有说明,你要按照指示准确地去做。如果这个形状是明显的圆形(或者其他形状),可能就不会附加说明了,你按照显而易见的图解样式来做就行了。请把这些图画看成是方案,而不是模型来拷贝吧。

不过,仅仅用“眼球”来目测判断,不借助任何辅助手段,是比较困难的事情。建议你使用尺子来量、画主要的线。这样你就可以对外形有一个大致的感觉,同时可以掌握比较准确的尺寸。

给你一个提示,第一次做的时候,不要做得太小。太小了,看起来就会显得琐碎,缺乏创造性,看了以后你会产生一种浪费时间的沮丧感。同样道理,如果你把东西做得太大,看起来会显得笨拙和脆弱。建议你采用A4大小左右的纸张来折叠。今后,当你按照自己想要的尺寸和确定使用的片材来制作,就可以做得更大或更小。

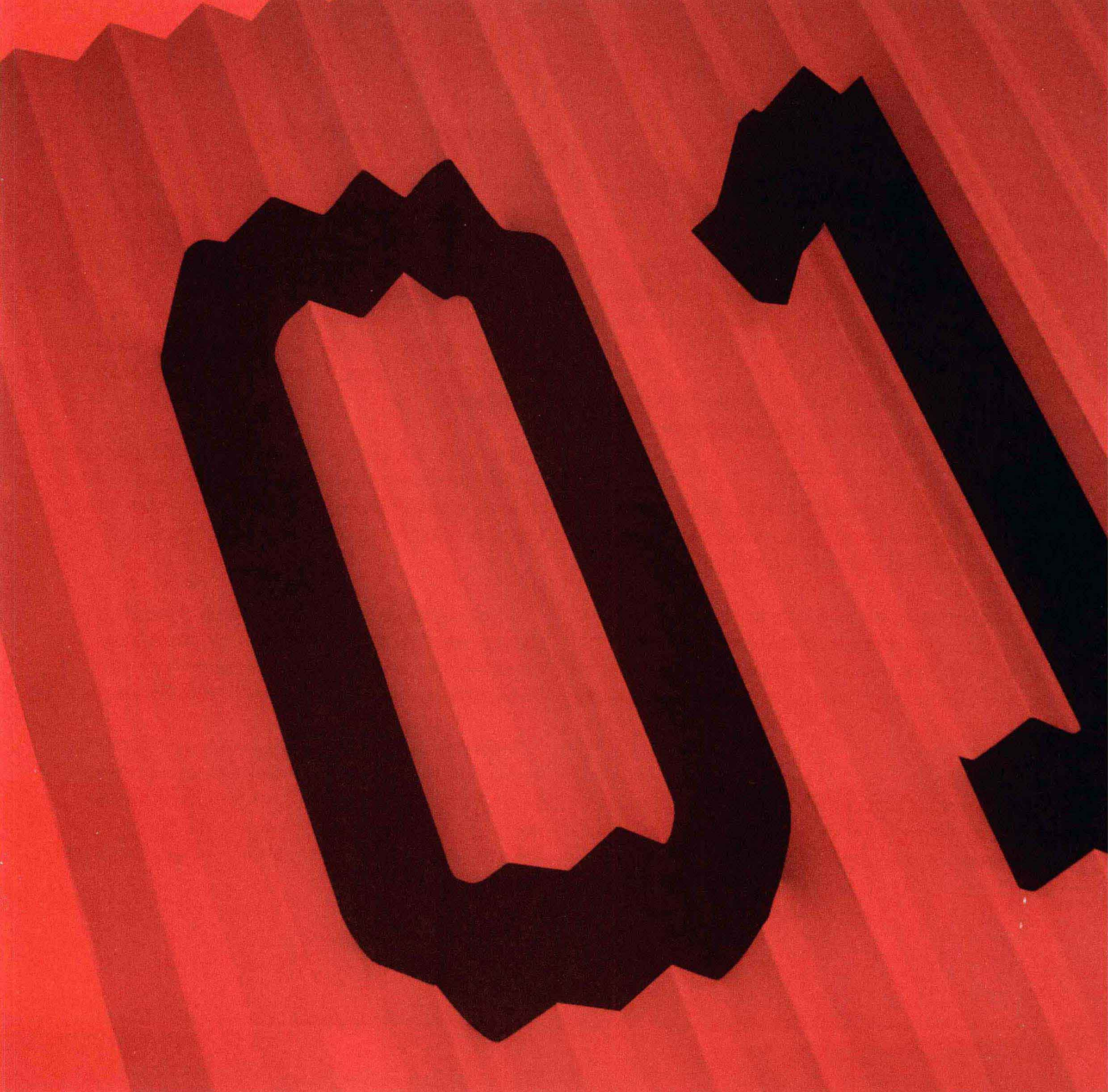
照片

虽然照片使实例看起来有趣和吸引人(这是理所当然的),但它的主要功能只是提供描绘的信息——这些信息是关于不同的平面、边缘和褶皱之间关系的,这样你在做的时候,就可以预见它是什么样的了,这种感觉会更好。在这一层意义上,照片与折缝图解具有共性,它们不是仅仅作为赏心悦目的图片来美化书籍的。

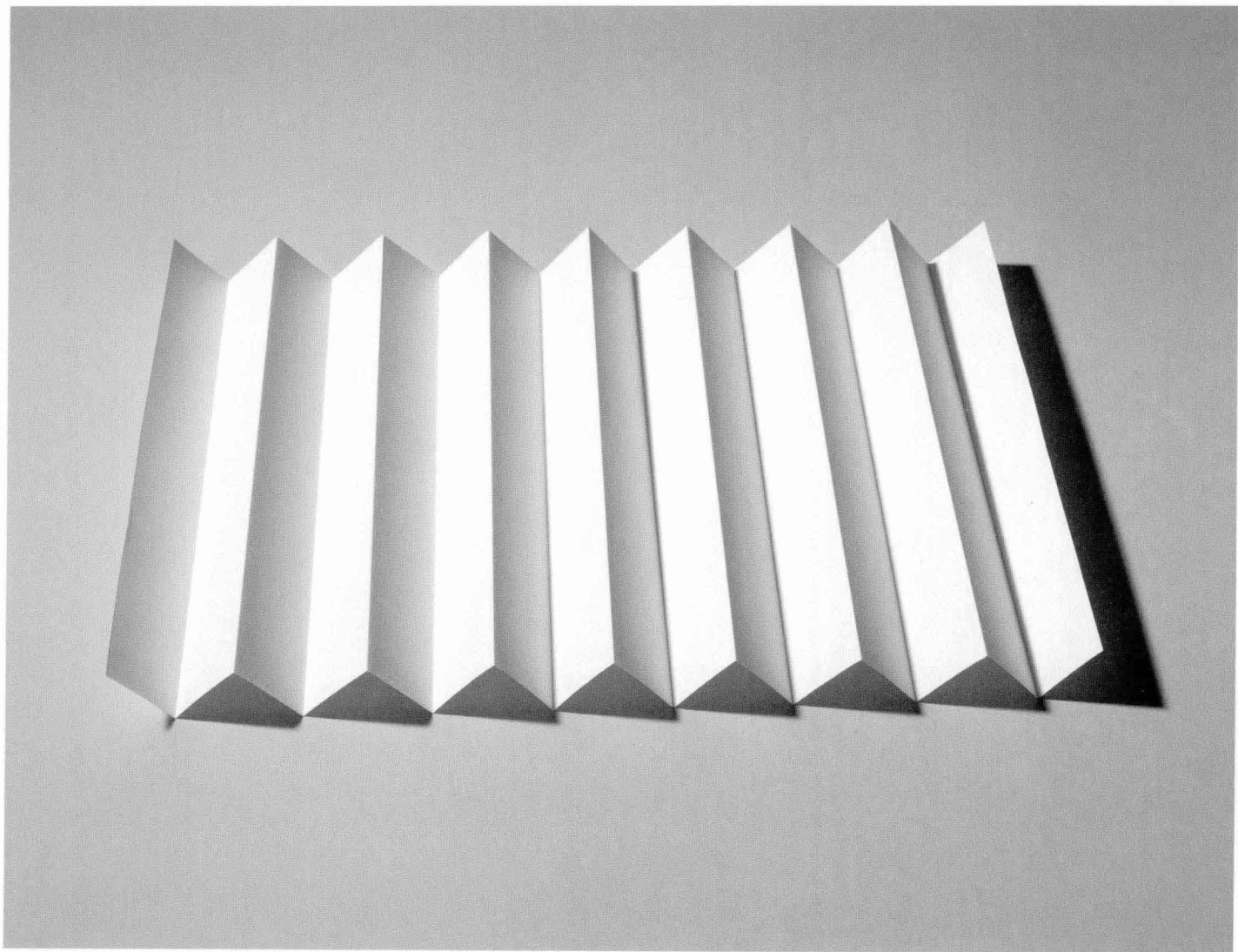
纸是鲜活的、有呼吸的材料。在工作室炙热的灯光下,纸的性能会因湿度的变化而变化,它可以被对称地弯曲,这都取决于纹理的位置(纸张内在平行纤维的走向规律)。由于上述原因,一些折叠的实例可能看起来有点畸变。假如你想避免这个问题,有一个变通的办法:采用不会扭曲的厚卡纸来做。可是,对本书而言,这是一种缺乏灵魂的材料。我们希望纸的特质更有吸引力,这样折出来的作品才会呈现出不同的个性。

文字

用三个字来概括——请读它!







1.1.1 直线型划分成16份

01 基础概念

基础就是基础。昨天的基础将会成为明天的基础。基础是恒定不变的，是建立创造性工作的不变的根基。

本章专门讲解了折纸的基础概念。这些常规的基础概念是本书中最重要的，也是最有用的。花时间来学习本章，相信会有回报。当你进入到下一章以后，当你创造你自己的折叠作品时，你会深切感受到这一点。如果你是初学折叠，或者经验十分有限，我鼓励你花足够的时间来学习本章。但是，不要只是看看而已，要动手试做。

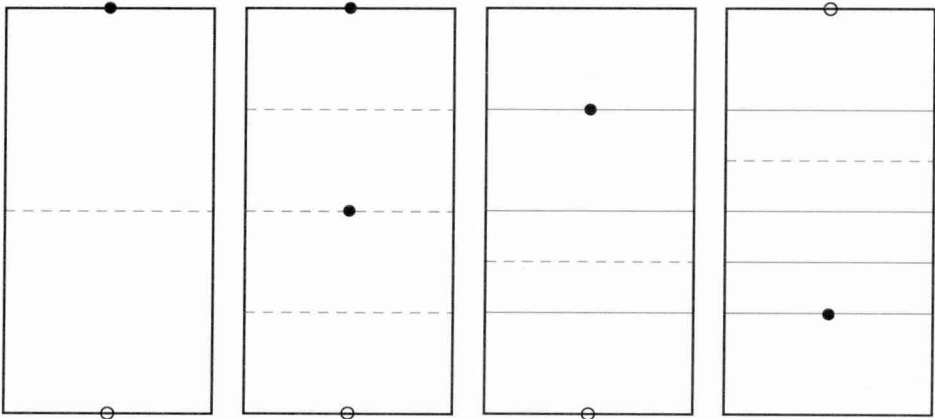
基础概念不仅是有用的，而且也是非常适用的。这是因为，这些概念是必要而通用的，可以用无限的方法来修正、补充。相比而言，特殊、特别的折叠创意是较少被采用的。所以，看似有些自相矛盾：这可能是本书里最朴实的一章，但也是最富有创造性的一章。“基础”不应该被误解为“缺乏创造性”。

1.1 划分纸张

把纸划分成精确的、相等的长度或角度，再运用其他技巧，可以使纸张成型。折叠的位置可以用直尺和铅笔做标记，但是，当你使用一种简单而精确的折叠序列时，用手来做会更快更精确：把纸划分成一半，然后四分之一，然后八分之一，等等。此处讲解的是用手折叠。

我们在这里介绍16份、32份或64份，并不是因为这种分法天生有什么特别之处，而是因为它们把纸划分了多次，并且做起来十分容易。在你自己的工作中，可能需要把纸张划分成10份、26份、54份，或者其他的分法，在这种情况下，最好先划分成16份、32份或64份，然后剪掉多余的。不要被这里列出来的划分方式所限制。

1.1.1 直线型划分：16份



1.1.1-1
把画圈的边折叠到画黑点的边，把纸对折。打开这张纸。

1.1.1-2
把边折叠到中线。打开这张纸。

1.1.1-3
折叠画圈的边，到画黑点的折缝上。打开这张纸。

1.1.1-4
重做步骤3，折叠纸的另一边。