

视觉骗局——不要轻易相信你的眼睛！

THE WORLD OF
**VISUAL
ILLUSIONS**

图有玄机

——挑战眼力的错视图

(英) 詹尼·沙可 玛丽·乔·韦伯 著



青岛出版社
QINGDAO PUBLISHING HOUSE

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位





The World of Visual Illusions

图有玄机

——挑战眼力的错视图

作者 (英)詹尼·沙可 玛丽·乔·韦伯
译者 赵晓萌



青岛出版社
QINGDAO
PUBLISHING HOUSE

国家一级出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目(CIP)数据

图有玄机:挑战眼力的错视图/(英)沙可等著;赵晓萌译.

—青岛:青岛出版社,2012.12

ISBN 978-7-5436-9025-7

I. ①图… II. ①沙… ②赵… III. ①智力游戏

IV. ①G898.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第294470号

Copyright ©2012 Arcturus Publishing Limited

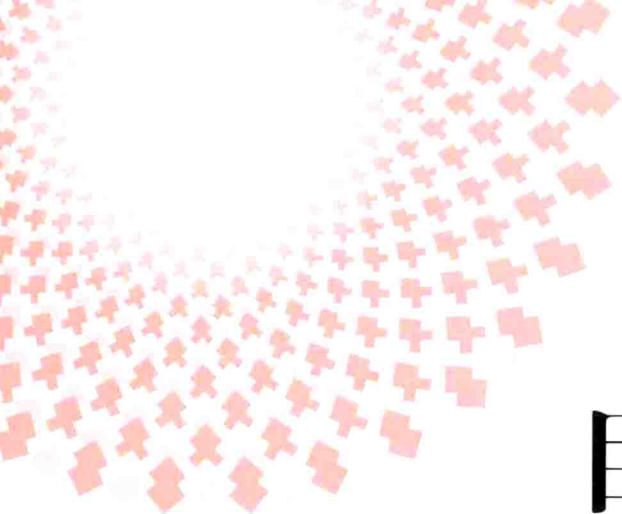
山东省版权局著作权合同登记号 图字:15-2012-296号

- | | |
|------|---|
| 书 名 | 图有玄机——挑战眼力的错视图 |
| 作 者 | (英)詹尼·沙可 玛丽·乔·韦伯 |
| 译 者 | 赵晓萌 |
| 出版发行 | 青岛出版社 |
| 社 址 | 青岛市海尔路182号 (266061) |
| 本社网址 | http://www.qdpub.com |
| 邮购电话 | 13335059110 0532-85814750 (兼传真) 0532-68068026 |
| 责任编辑 | 曹永毅 E-mail: cyyx2001@sohu.com |
| 责任校对 | 江伟霞 |
| 装帧设计 | 亓鹏举 |
| 照 排 | 青岛双星华信印刷有限公司 |
| 印 刷 | 青岛海蓝印刷有限责任公司 |
| 出版日期 | 2013年1月第1版 2013年1月第1次印刷 |
| 开 本 | 16开 (889mm×1194mm) |
| 印 张 | 8 |
| 字 数 | 150千 |
| 书 号 | ISBN 978-7-5436-9025-7 |
| 定 价 | 32.00元 |

编校质量、盗版监督服务电话 4006532017 0532-68068670

青岛版图书售出后如发现印装质量问题,请寄回青岛出版社出版印务部调换。

电话:0532-68068629



目 录

综述.....	4
第一章 生活中的错视图	6
第二章 早期的错视图	18
第三章 空间错视图	28
第四章 模棱两可的图像	42
第五章 隐藏的图像	58
第六章 不可能的图像	70
第七章 游动错觉	80
第八章 视觉变形	94
第九章 色彩的错觉	108
答案.....	124



The World of Visual Illusions

图有玄机

——挑战眼力的错视图

作者 (英)詹尼·沙可 玛丽·乔·韦伯
译者 赵晓萌

 青岛出版社 | 国家一级出版社
QINGDAO PUBLISHING HOUSE 全国百佳图书出版单位

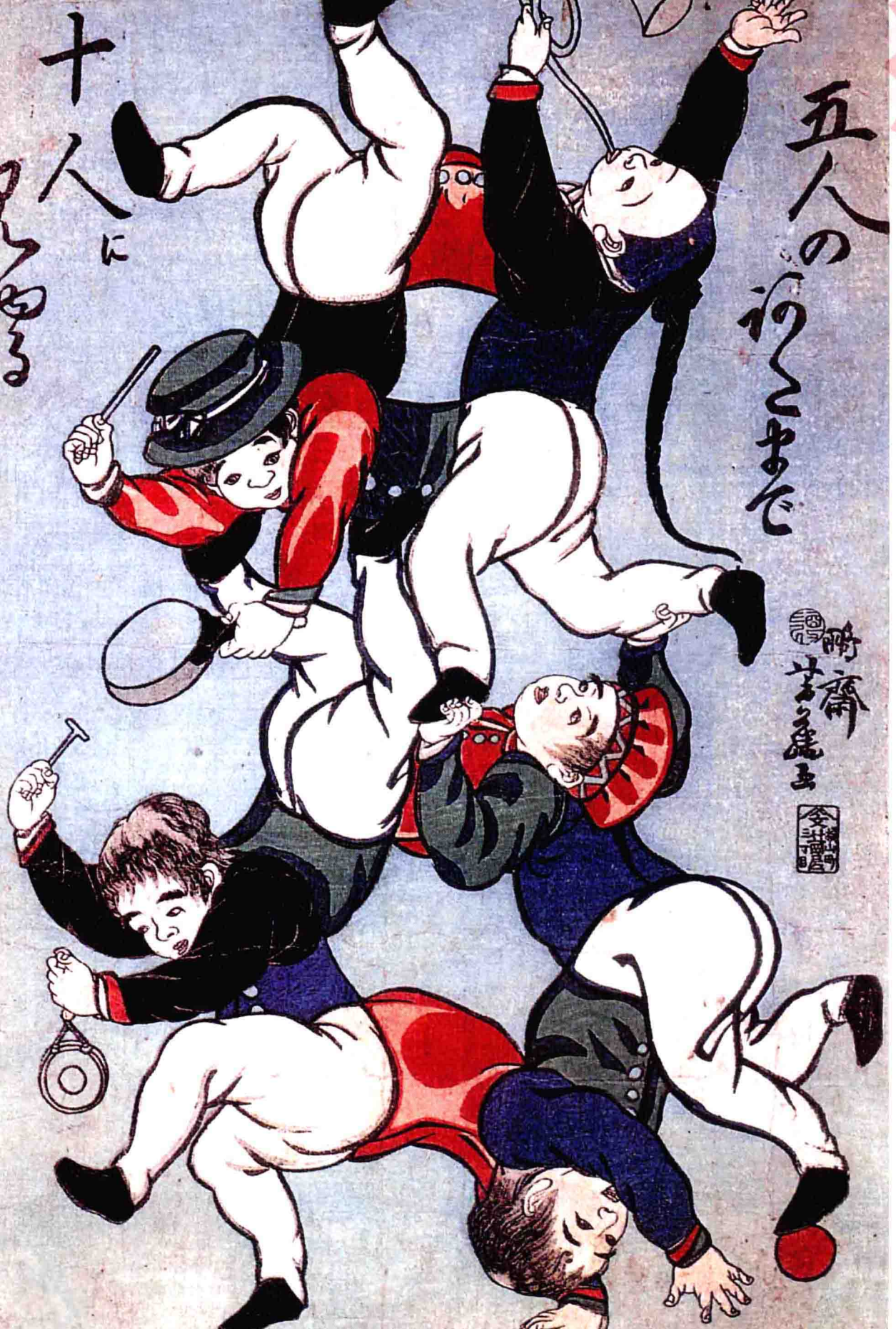
五人の

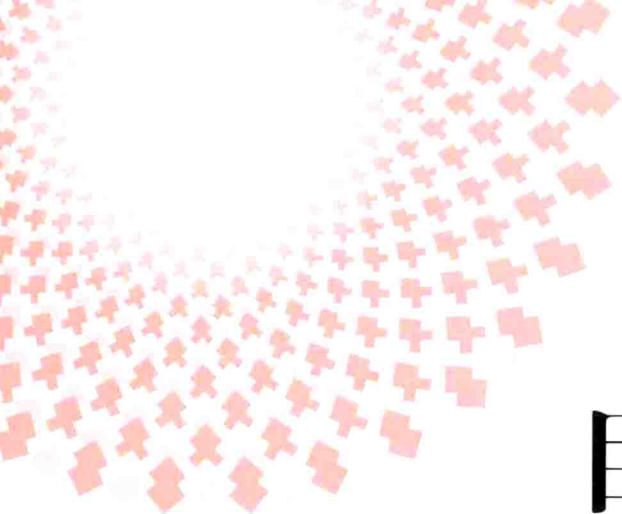
わんこまで

勝齋
さむらゐ
全

十人

に
アム





目 录

综述.....	4
第一章 生活中的错视图	6
第二章 早期的错视图	18
第三章 空间错视图	28
第四章 模棱两可的图像	42
第五章 隐藏的图像	58
第六章 不可能的图像	70
第七章 游动错觉	80
第八章 视觉变形	94
第九章 色彩的错觉	108
答案.....	124

综 述

“全世界的黑暗也挡不住一根蜡烛的光芒。”

——罗伯特·奥尔登

约140亿年前,宇宙在一次大爆炸后形成。100亿年后,我们称为“地球”的星球上出现了生命,并最终产生现代人类文明。发生这一切的概率微乎其微,然而这却是现实。亲爱的读者,我们能生活在地球上是何等的幸运!

地球和人类的眼球有种奇妙的相似之处。包围地球的那层薄薄的气体——大气——能够吸收太阳辐射;居于眼球壁内层的薄膜——视网膜——可以感光成像。人们常把眼睛比作宝石,因为眼睛和宝石一样是良好的陷光器。在适当条件下,人类的眼睛可以感受到15千米以外的蜡烛的微光。

几百万年来,人眼(视觉系统)慢慢演化,人类渐渐不再需要依靠嗅觉感知世界,而是通过眼睛认识世界。辨别红绿颜色的能力便于祖先寻找食物:从绿叶中找出熟透的果子对人类而言意义重大。除了人类和一

小部分灵长类动物外,仅有寥寥几种动物能分辨不同颜色,如鱼类、两栖类动物和一些鸟类。大多数动物都不甚关心事物的本质,人类则不同,我们不关心“去哪里”,而是关心“是什么”和“为什么”。人类的眼睛转动灵活,明察秋毫,更易观察静止的事物。

连接大脑之路

人眼仿佛就是一家小型影院,光线通过瞳孔进入眼睛,晶状体像投影仪般将影像投射在屏幕上。然而,“眼睛影院”的屏幕——视网膜——是由成百上千的感光细胞构成的,通过像多米诺反应一样的电化学反应,视觉信息由这些细胞传到大脑。人眼中的神经细胞接收视觉冲动,并将其逐渐传入大脑。

事实上,我们能看到什么主要取决于大



脑：大脑通过从眼睛传来的电化学信号对所见之物做出解释。此外，注意力、记忆和意图也会对大脑做出的解释产生影响。正因如此，有时你看到的事物并不能反映现实，你所看到的情形受到背景、已有知识和个人假设的影响。有时甚至观察方式也会影响观察结果。当看到的事物和预期不同时，你就会产生错觉。几个世纪以来，科学家一直在研究错觉的产生原因，以期弄清大脑的运作机制。

本书的作者是视觉感知领域的泰斗，他设计的错视图令世界无数神经系统科学家着迷。本书首次引入了作者最新设计的错视图，将带你进入一个新奇有趣的世界，在游戏的同时锻炼你的创新思维能力。本书共分9章，涵盖无数不同类型的错视图，如扭曲图、隐藏图、运动图、色彩适应图等。这些图片将挑战你的眼力和脑力，让你叹为观止；图片令人产生错觉的原理则让你学会从不同角度观察事物。快跟随作者踏上探索之旅，突破心理定势，学会丰富联想，躲避视觉圈套，享受成功喜悦！

日常生活中的错视图

“任何事都不像表面看起来那样简单。”

——艾伦·瓦茨（1915年—1973年）

大多数人都曾在一生中的某个时刻与爱人携手走在星空下,感慨夜空无垠、星空璀璨,彼此许下永恒不变的诺言……很遗憾,这一切都只是人类的错觉,因为发出光的大部分星星可能早已不存在了。我们现在看到的星光不是当下天空中的星星所发出的光,而是之前发出的光。因为星星距离我们太遥远,它们发出的光要耗费几年时间才能传到地球。

我们过于相信自己看到的東西,因为通常而言这是生存所必需的——然而大自然中还有很多令人难以置信的景象,虽然人们每天都会看到,却从未留意。

人类产生的错觉主要有两种,一种是物理错觉,另一种是心理错觉。物理错觉是视力正常的人都能看到的自然现象,如折射现象

(勺子放入水中看起来好像变弯了),再如月亮升起和降落时看起来更大。彩虹、海市蜃楼和莫尔条纹也属于物理错觉。物理错觉的产生与人眼构造有关。

心理错觉则是人眼构造和亮度、倾斜度、颜色、运动等长期刺激产生的结果。心理错觉包括余像、对比效应等。无论是物理错觉还是心理错觉都会受到颜色影响(没错,只有当人类的感知系统将这一电磁现象转化为“颜色”这一印象时,人才会对颜色做出反应)。

在大自然中,一些动物也会玩视觉游戏——我们通常称之为“伪装艺术”——以此躲避捕猎者的袭击或便于捕食猎物。

接下来的一些例子会告诉你,为什么大脑有时会对眼睛看到的東西做出错误的解释。

模糊的人脸

左上图为一张模糊的人脸照和一张清晰的人脸照。盯着两张照片中间的星星看 20~30 秒，然后迅速看向下图两张照片中的星星。

你会发现有那么几秒下图中右边的照片比左边的照片更模糊。实际上这两张照片是一样的。科学家将这种视觉后效造成的错觉称为“对比度适应”或“对比增益控制”。这个实验证明：长时间观看模糊的影像会影响视敏度和对比敏感度。



图 A

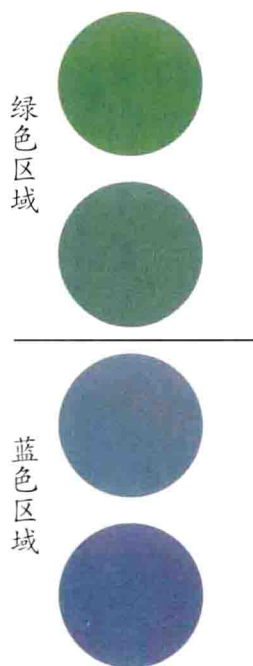
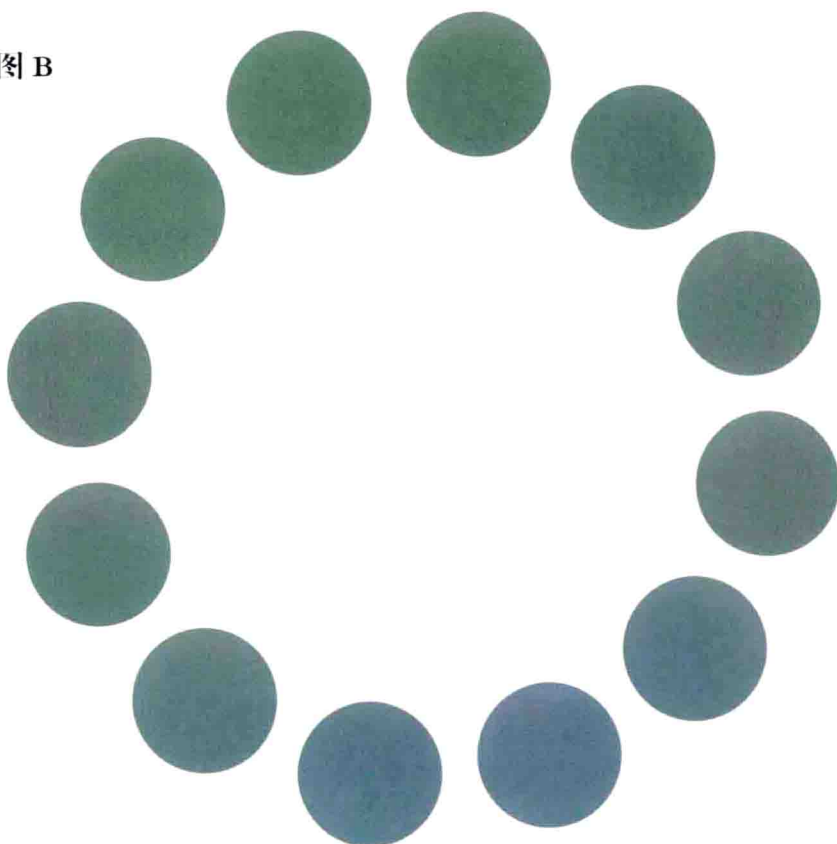


图 B



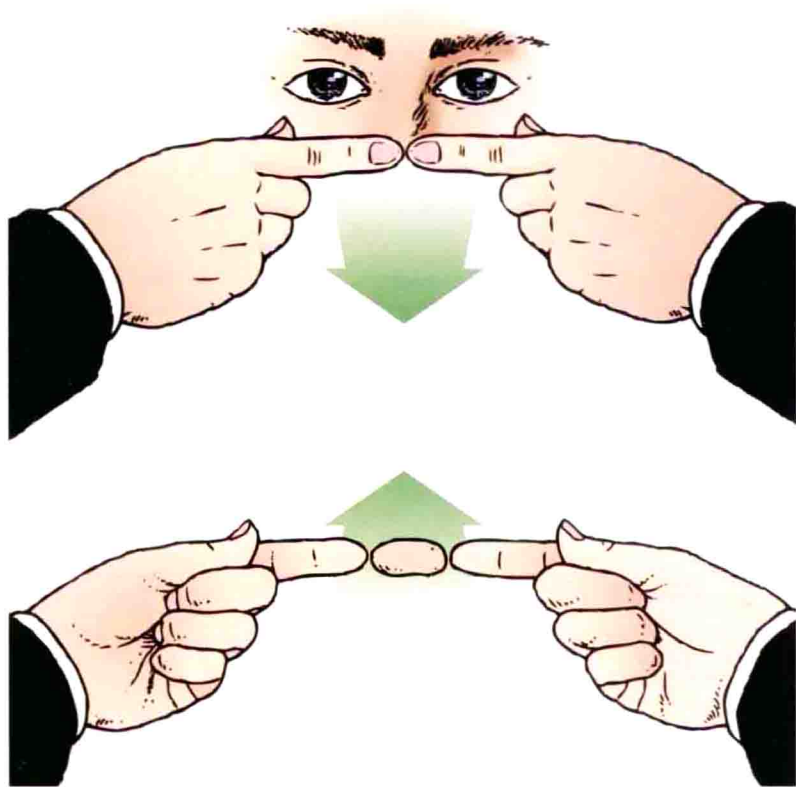
绿色是从哪里开始变成蓝色的？

不同文化有不同的颜色词，甚至可能用不同的词来形容差异不大的颜色。例如，意大利人用不同的词形容蓝（*blu*）和品蓝（*azzurro*）；日本人尽管也使用红黄绿三色交通灯，但他们用来形容绿灯的词同样也有蓝色（*aoi*）的意思，因为他们认为绿色是蓝色的渐变色。对颜色的划分不是固定的，而是取决于人的语言和认知。

通过下面这个实验自我测验一下吧！在图 A 中你一定很容易就能区分开蓝色和绿色的圆。但是，让朋友试着找出图 B 中绿色是从哪里开始变成蓝色的，相信每个人都会得出不同的答案。

唱歌的牛仔裤

由于人类天性喜爱摆弄一些模棱两可的图案,所以才有了右边这幅有趣的图片。右图看起来像一个布鲁斯歌手。科学家将这种现象称为“幻想性视错觉”。事实上,在识别某种事物时,大脑会将其与已有知识、经验或自己的预期相匹配,从而做出判断。在临床研究中,有些心理学家鼓励人们产生“幻想性视错觉”,并借此判断病人的心理状态,著名的罗夏墨迹测验就是如此。



飘浮的“香肠”

如图所示,双手食指相对靠近鼻梁,放在齐眼高度。食指间留一小段距离,眼睛注视几米外的地方。现在你会看到一根短短的“香肠”在两根食指间飘浮(如下图所示)。如果看不到“香肠”,慢慢将手向前移动——“香肠”会在手指距眼一段距离时出现。这也是立体图的一种。

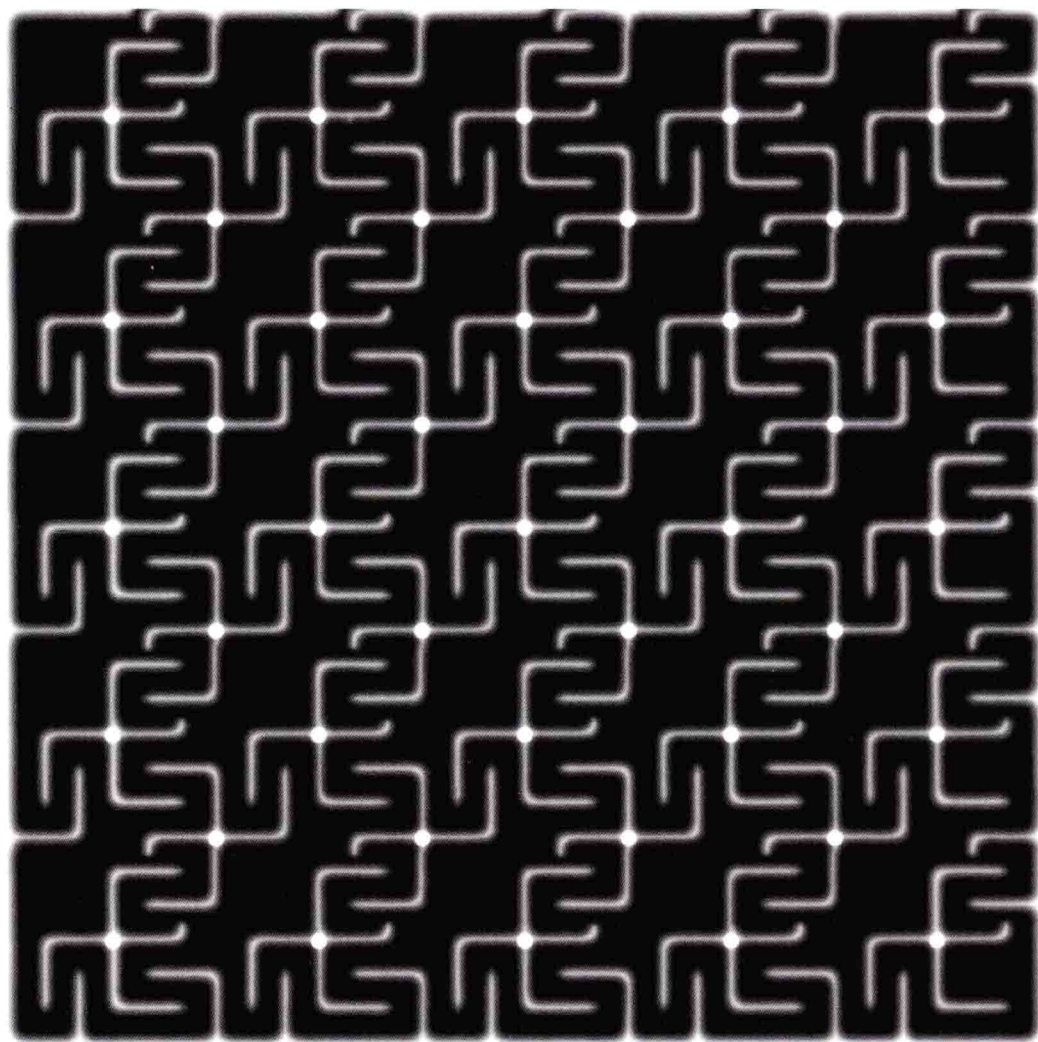


图 A

闪烁的迷宫

快速转动眼睛,你会发现迷宫(图 A)中有黑点不停闪烁,细看时黑点又离奇消失。这种错觉是因过度的视觉刺激或某种特定类型的视觉刺激(亮度、位置、大小等)相互作用,从而对眼睛和大脑产生影响。据称在视觉信息处理初期,这些视觉刺激有自己专门的神经通道。当一个或几个神经通道受到持续不断的视觉刺激时,会引起生理失衡,最终改变人们对事物的感知。这种错视图是由赫曼于 1870 年首次提出的,因而又被称为“赫曼方格错视图”。

图 B 和赫曼方格类似,但圆点看起来更亮。

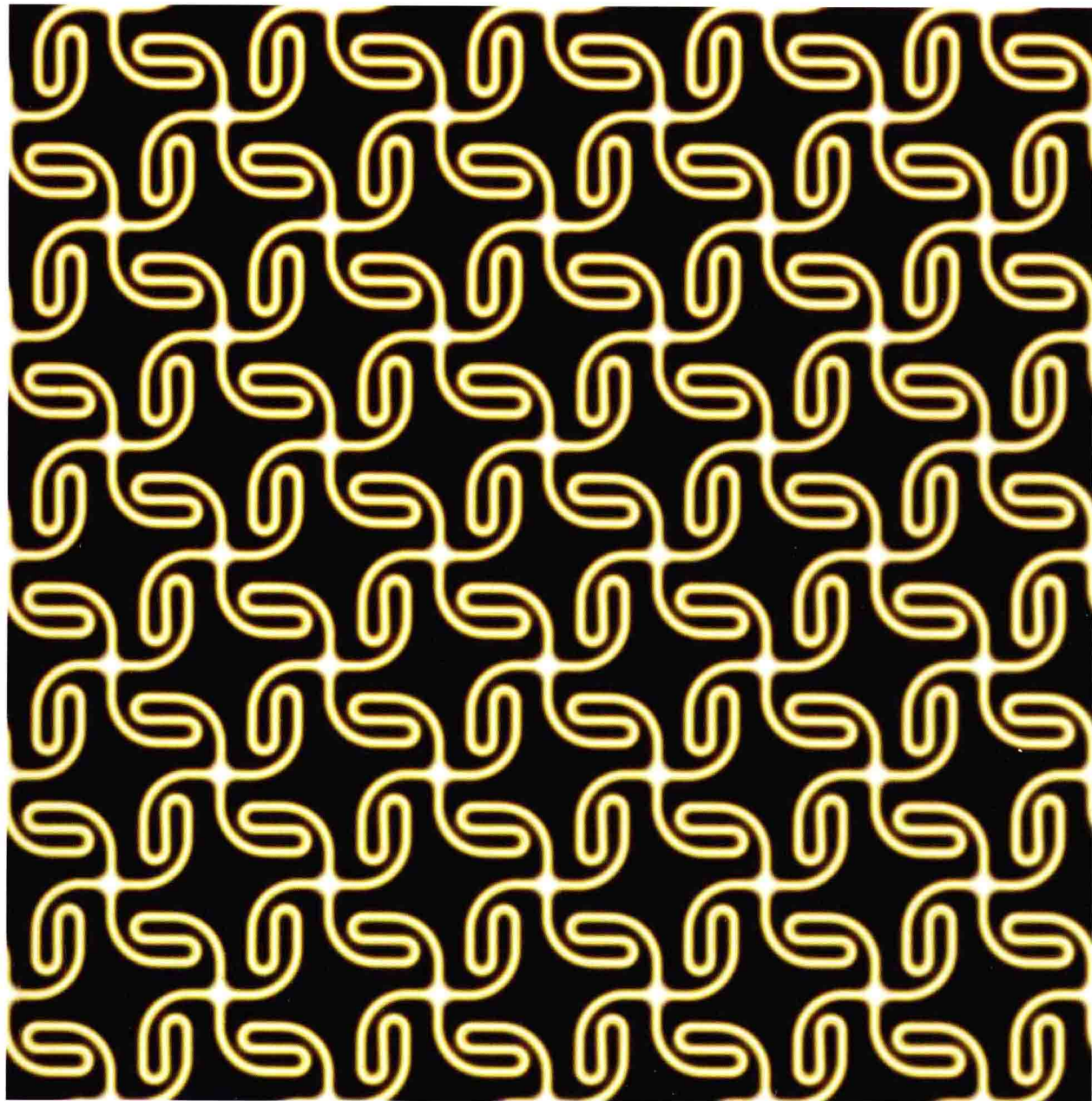


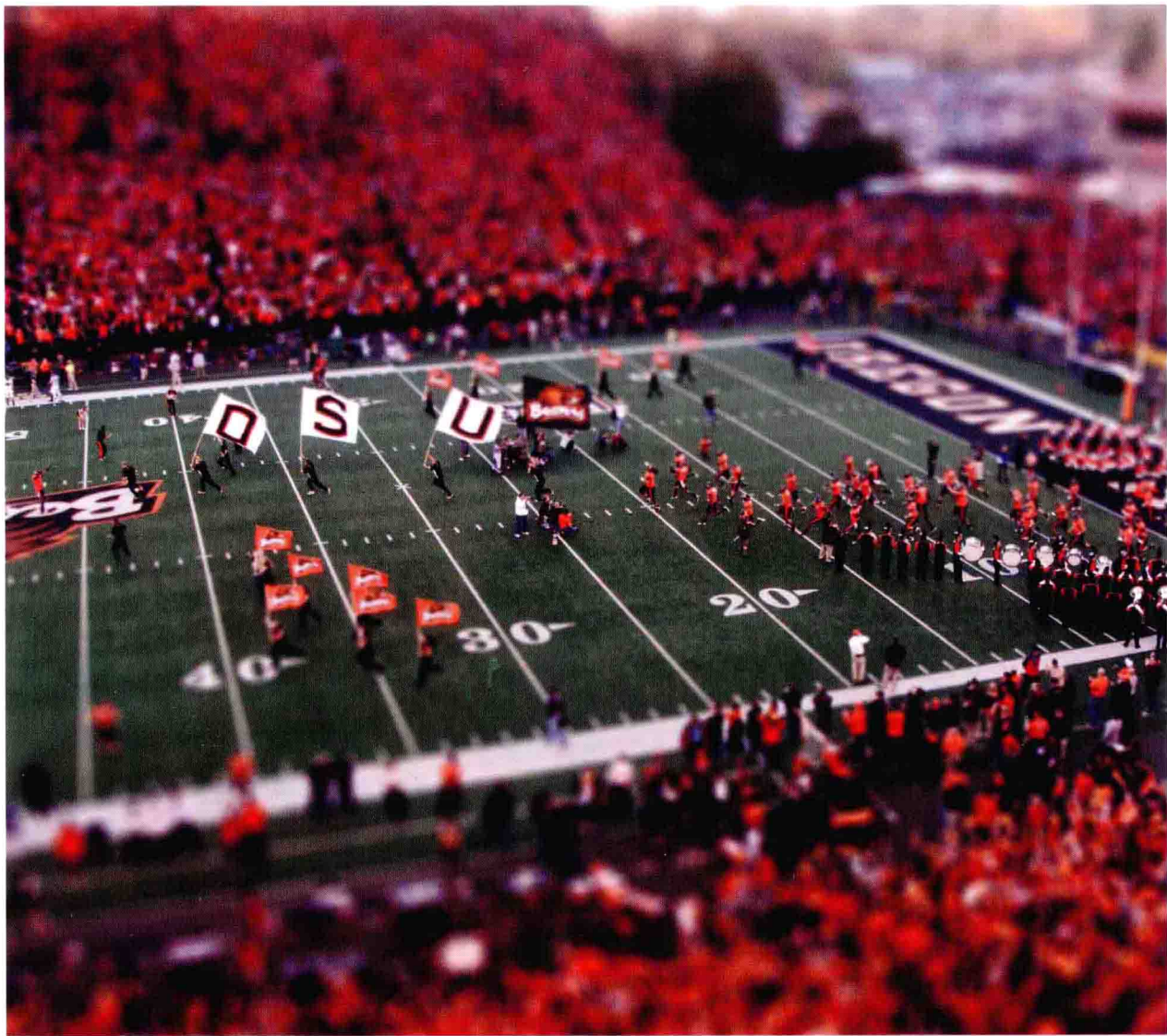
图 B

成比例模型

照片中的某个地点(或事物)看起来像微缩模型一般,这种现象叫作“移轴”。通过模糊边界部分模拟微距摄影的效果,所拍摄的影像

比实际小很多。拍照时你可以利用光线制造模糊效果,也可以通过后期处理获得模糊效果。

“移轴”摄影时,一定要记住微缩模型一般



这一照片拍摄的是俄勒冈州一体育场上的赛事。照片中的人看起来像小玩偶一般。

都是从上向下俯视拍摄的,所以最好使用广角镜头从上往下拍摄。只要掌握基本技术,借助影像编辑软件中的蒙版和模糊滤镜,你就能成功模糊边界部分,凸显所拍摄的事物。如果操

作正确,拍摄的照片效果应该和前后移动镜头所拍摄的效果一样。移轴摄影依据的是移轴景深光学原理,主要用来修正照片的透视和聚焦问题。



伦敦大本钟看起来像是硬纸板做成的模型,完全没有实际那般高大壮观。