



ILLUSIONWORKS

世界上最权威的视觉专家 [英] 艾尔·塞克尔
张蓓 洪芳

视觉游戏

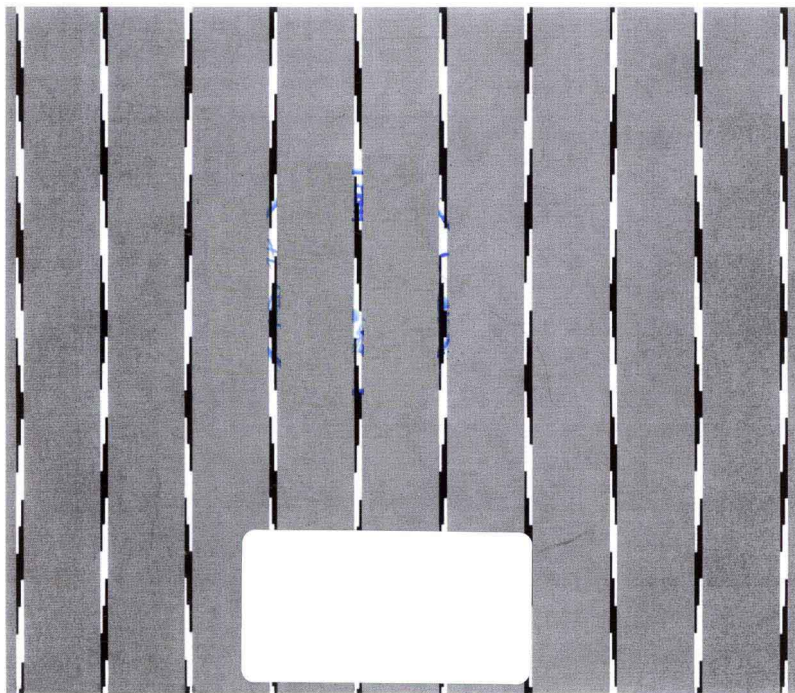
(珍藏版)

2001年
美国图书馆协会
最佳青年图书奖

北方文艺出版社
海南出版社

视觉游戏

〔英〕艾尔·塞克尔 著
张蓓 洪芳 译



北方文艺出版社
海南出版社

黑版贸审字 08-2009-030号

原书名: The Art of Optical Illusions

Text and illustrations copyright © Illusion Works 2000

版权所有 不得翻印

图书在版编目(CIP)数据

视觉游戏 / (英) 塞克尔著; 张蓓, 洪芳译. —哈尔滨:
北方文艺出版社, 2011.8

书名原文: The Art of Optical Illusions

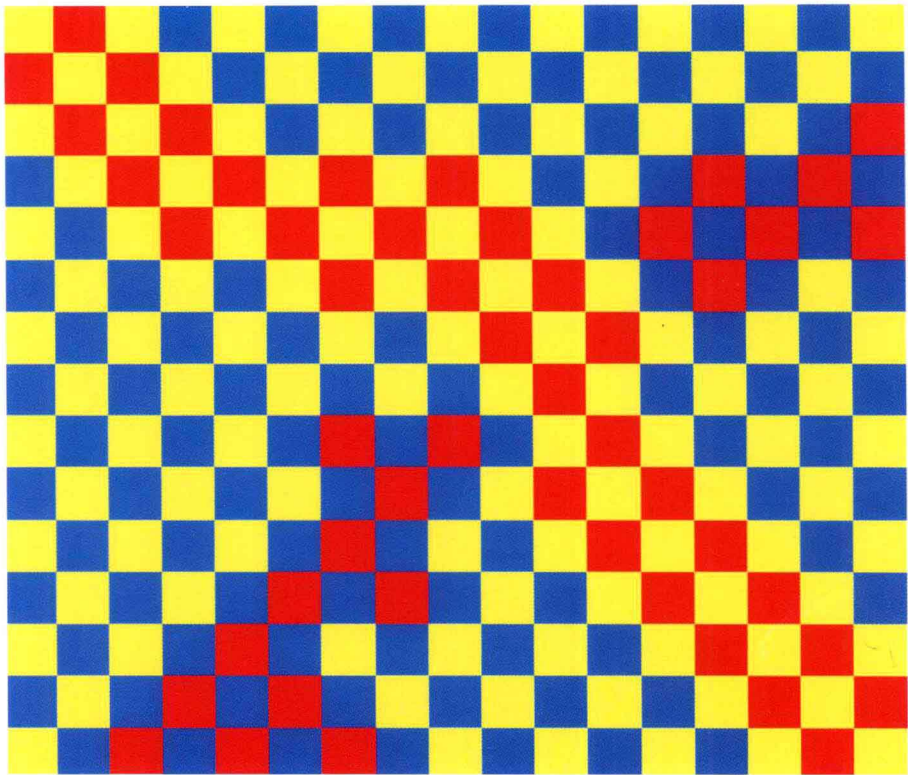
ISBN 978-7-5317-2726-2

I. ①视… II. ①塞… ②张… ③洪… III. ①视觉艺术
IV. ①J06

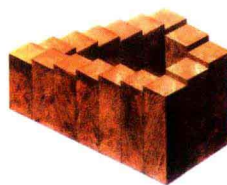
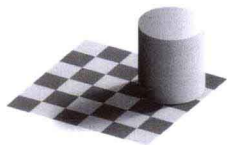
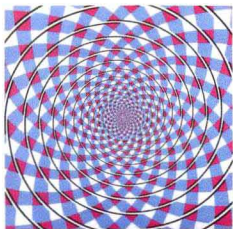
中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第163495号

视觉游戏

作 者	(英) 艾尔·塞克尔
译 者	张 蓓 洪 芳
责任 编辑	刘 薇
封面 设计	烟 雨
出版 发行	北方文艺出版社 海南出版社
地 址	哈尔滨市道里区经纬街26号
网 址	http://www.bfwy.com
邮 编	150010
电子 信箱	bfwy@bfwy.com
经 销	新华书店
印 刷	北京瑞禾彩色印刷有限公司
开 本	889 × 1194 1/24
印 张	13.5
字 数	50千
版 次	2011年12月第1版
印 次	2011年12月第1次
定 价	58.00元
书 号	ISBN 978-7-5317-2726-2



目 录



前言/1

上卷

艺术馆 1

弗雷泽螺旋/5

谢泼德桌面/6

长度与透视/7

闪烁的网格/8

方格阴影/9

不可能的盒子/10

Ouchi幻觉/11

月球人/12

佛兰德斯冬日的忧伤曲调/13

疯狂的螺帽/14

图形/背景/15

亲吻的情侣幻觉/16

不可能的楼梯/17

球和影的幻觉/18

虚幻/19

闪闪发光/20

走廊幻觉/21

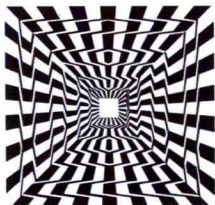
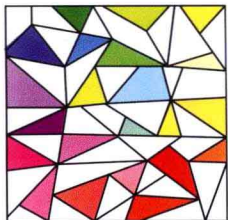
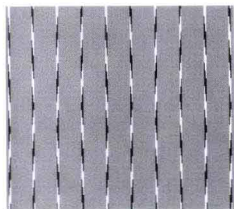
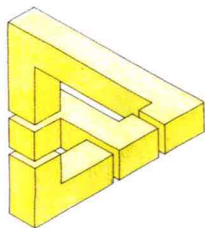
心形余像/22

波根道夫幻觉/23

保姆后背的神秘嘴唇/24

连续线幻觉/25

语境尺寸幻觉/26



莫雷利特的泰里兹幻觉/27

路透斯沃德的不可能的三角形/28

颜色纵深度幻觉/29

亚里斯多德幻觉/30

模棱两可的马幻觉/31

冯特区域幻觉/32

事先提供幻觉/33

立体线错觉/33

曲线幻觉/34

波根道夫柱子幻觉/35

寻找隐藏的星/36

这不是马格里特的画/37

悬浮的手指/38

一个不可能的三角形的实物模型/39

阴影影响形状/40

艺术馆1的答案/41

艺术馆 2

莫尼卡立方体/43

Kitaoka波/44

波根道夫环形幻觉/45

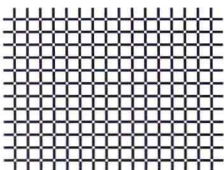
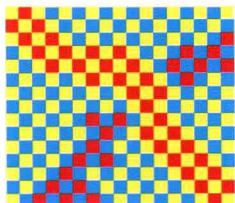
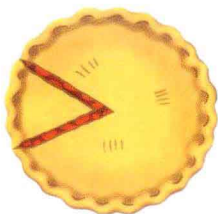
不可能的棋盘/46

爱因斯坦和贝壳/47

曲线正方形/48

米勒-莱尔幻觉/49

不可能的曲折/50



十个孩子/51

博伊顿幻觉/52

凯尼泽三角/53

托兰斯肯弯曲幻觉/54

晃动的方格幻觉/55

肉饼哪去了?/56

中点在哪里? /57

上升的线幻觉/58

水果还是画像? /59

让灯泡亮起来/60

艾姆斯房间幻觉/61

伪饰/62

节约时间的暗示/62

虚幻的球体/63

闭眼的女人/64

折叠的棋盘/65

庞泽幻觉/66

高度/宽度幻觉/66

对列奥纳多·达·芬奇的敬意/67

共时定位对照/68

比泽尔德幻觉/69

紧密的加压器/70

萨拉·内德/71

曲折的悖论/72

隐藏的图形/73

图形/背景幻觉/74

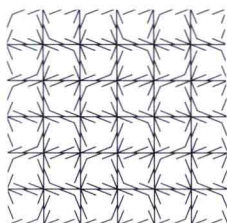
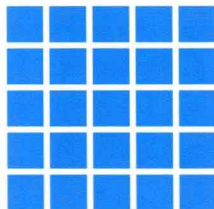
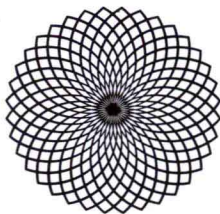
共时对照幻觉/75

求爱阶段还是结婚之后/76

对视的埃及人/77

玛格丽特·撒切尔幻觉/78

艺术馆2的答案/79



艺术馆 3

不可能的鸟笼/81

幻觉拼贴/82

填充物幻觉/83

变老的幻觉/84

我妻子和我岳母/85

隐藏的拿破仑/86

幻觉产生幻觉/87

手上的洞/88

盒子幻觉/89

玛丽莲·梦露余像/90

三角长度幻觉/91

赫曼·格瑞德幻觉/92

庞泽幻觉/93

不可能的书架/93

地下怪物/94

连体波斯马/95

柴郡猫幻觉/96

不可能发生的怪事/97

人类居住环境/98

策尔纳幻觉/99

冯特色块幻觉/100

小丑还是马戏团? /101

鲁宾的面孔/花瓶幻觉/102

韦德螺旋/103

姐妹对手/104

多腿的窘境/105

定位后效应/106

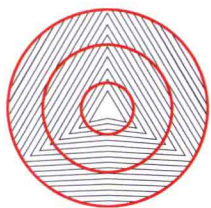
果园的栅栏/107

Kitaoka的变形的方格幻觉/108

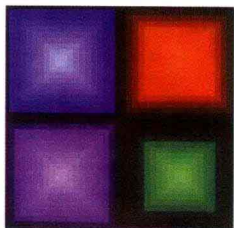
梯形幻觉/109

引发错觉的花托/110

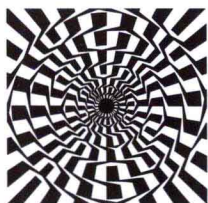
隐藏的图形/111



骡子和骑师之谜/112
身体的紫罗兰/113
舞者与手势/114
三角中的点幻觉/115
最早的颠倒幻觉/116
变形的圆幻觉/117
爱之花/118

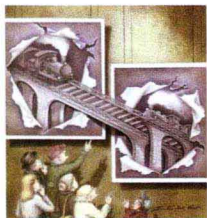
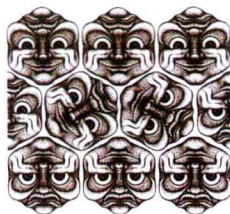


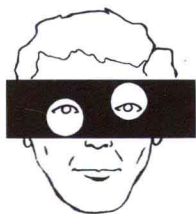
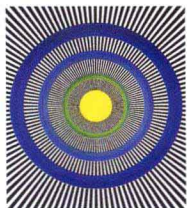
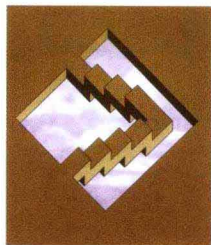
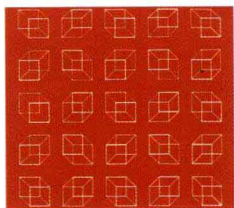
艺术馆3的答案/119



艺术馆 4

牧夫座 α 星Ⅱ/121
白色的幻觉/122
提格瑞图形/123
注视幻觉/124
威尔毕克的颠倒卡通画/125
棋盘/126
扭曲的圆/127
圣·乔治和龙/128
字母E难题/129
肌肉的后效应/130
最小的可见物/131
黑林图形/132
高兴变忧郁/133
海神尼普顿/134
策尔纳线/135
奥毕森幻觉/136
小的套大的/137
虚幻的楔子/138
铁轨桥上的事故/139
一辆车的钱买两辆车/140
冲浪板幻觉/141





内克立方体组合幻觉/142

鸭/兔/143

埃冰豪斯幻觉/144

不可能的楼梯/145

一个奇迹/146

不可能的分岔/147

Van Tuiji幻觉/148

自然界的伪装/149

马赫幻觉/150

骗骗你/151

自然界最美丽的幻觉/152

虚幻的运动/153

贺加斯/154

艺术馆4的答案/155

下卷

艺术馆 5

谜/159

这是什么？/160

双体女士/161

咖啡馆幻觉/162

总统幻觉/163

倾斜的房屋/164

在幻觉和真实之间/165

飘浮的花瓶/166

排错的眼睛/167

反射错觉/168

莫里蒂的不可能的方块/169

同时对比幻觉/170

每个物体都有一个角度/171



填充幻觉/172

二重奏/173

旋转的圆圈/174

达·芬奇失真图像/175

镜子的自相矛盾/176

味觉错觉/177

克塔卡的螺旋/178

世界的世界/179

落下的书架/180

里外倒置的救护车/181

猫和老鼠玩捉迷藏/182

早餐前后/183

魔力中国水池/184

帕希农神庙的奇观/185

杰瑞·安德鲁斯的疯狂的板条箱/186

摩托车的影子/188

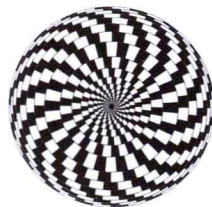
娜拉的神奇面具/189

神秘岛以及朱力斯·华纳的神奇肖像/190

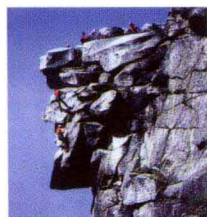
亮度幻觉/192

相交模块幻觉/193

天使荣耀之光/194



艺术馆5的答案/194



艺术馆 6

迪·美的窗户/197

攀登山的面部/198

哈默克立方体/199

鸟的幻觉/200

未来的高架渠/201

不同的视角/202

拉长的头/203



阿诺的村庄/204

寻找月亮上的标志/205

从墙而落/206

巴库斯狂欢节/207

玻璃杯沿错觉/208

倒置的脸部幻觉/209

罗斯·纳斯魔鬼/210

不可能的房屋平顶/211

波浪/212

眼睛是一张嘴/213

这位警察看起来很惊讶/214

运动的幻觉/215

山脉的底片/216

三个正方形/217

反太阳光/218

半张脸/219

奇怪的巧合/220

疯狂的街道/221

窗口凝视/222

月亮幻觉/223

盲点变换/224

从不可能的三角形到耐克立方体/226

藏在自己影子中的猫/227

卡尼萨模糊/228

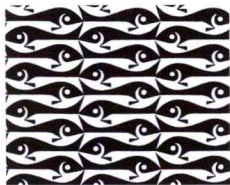
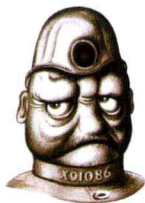
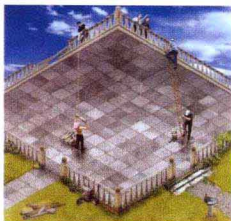
鱼群/229

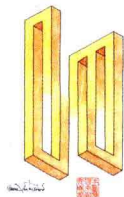
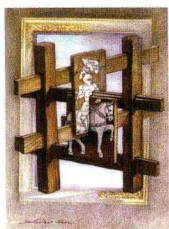
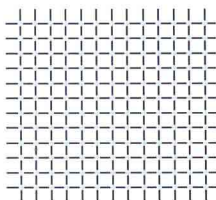
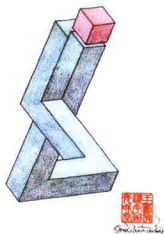
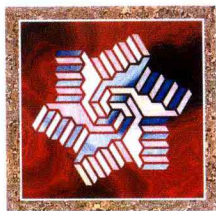
人魔硬币/230

可触摸的错觉/231

镶嵌的猫、青蛙，以及蜻蜓/232

艺术馆6的答案/233





艺术馆 7

一个头、两个身子/235

侧/236

哈默克的不可能的被扭曲的长方形/237

让3自由的数字/238

岛屿明信片上的奇异场面/239

微缩剧院/240

路透斯沃德扭曲的三角形/241

突出的线条/242

宇宙之轮/243

天哪/244

隐藏的幻觉/245

不可能的折叠/246

尼恩色彩扩散/247

卡特·布兰奇/248

达利的变形图/249

知觉凝视幻觉/250

老虎照片马赛克/251

尼恩色彩扩散2/252

镜中脸的对称/253

盲点幻觉/254

白天的赛因幻觉/255

安德森的蒙德里恩幻觉/256

车如尔错觉/257

来梯斯栅栏的士兵/258

格比诺的幻觉/259

王后与她的丈夫隐藏的面部轮廓/260

透视拱廊/261

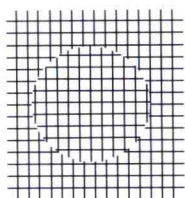
比德威尔的幽灵/262

路透斯沃德的分岔/263

多米诺的脸/264

克莱克·奥·布莱恩·康斯威特方块/265

挪玛德/266



甘兹弗尔德效应/267

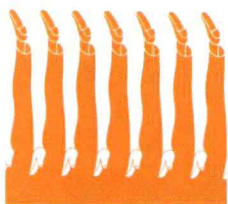
一个不可能的三角形中的不可能性/268

里还是外/269

凡·高的向日葵/270

虚幻的圆圈/271

达利的变形图/272



艺术馆7的答案/273



艺术馆 8

错综复杂的图形/275

不同性别的腿/276

罗密欧与朱丽叶/277

镶嵌格式的伊瑟/278

望楼/279

令人心动的栏杆/280

影子造成的形状/281

网中的不明飞行物/282

余像/283

越来越多的人/284

隐藏的工具/285

里纳尔德·尼尔的“三个正方形”的扭曲/286

诺布的不可能的架子/287

融合幻觉/288

你能找出不同之处吗? /289

菱形幻觉/290

颜色盲点幻觉/291

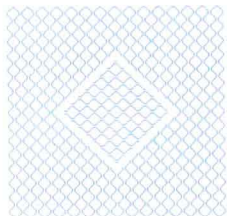
外形决定形状/292

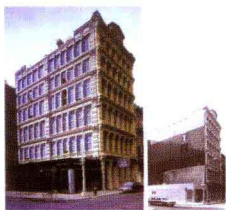
罗比克的立方体幻觉/293

呼啦圈幻觉/294

石头窗户/295

不可能的楼梯/296





上了色的菱形/297

爆炸的方块/298

国王与王后/299

变形的楼梯/300

感应效果/301

鱼眼幻觉/302

上和下/303

不可能的窗台上依旧生机盎然/304

比兹德效应/305

色彩融合/306

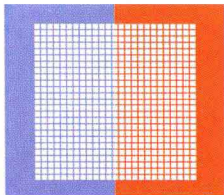
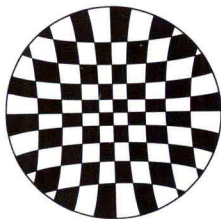
不可能的物体反射/307

激发幻觉/308

色彩同化/类比/309



艺术馆8的答案/310



前言

“我们所感知的一部分来自于我们眼前的客观事物，另一部分(也许是更大的一部分)总是来自于我们自己的头脑。”

——威廉·詹姆斯

我们大多数人把视觉想当然，似乎毫不费力就看到了。然而，感知图像、客体、深度、运动其实是一个非常复杂的过程。只是在最近的100年，特别是最近的20年，科学家们才开始在理解视觉和感知方面取得一些进展。

观察一下你周围的世界，例如，你倾斜头，世界并未因此发生倾斜；你闭上一只眼，你并不会立刻失去对深度的感知；调节不同的照明亮度，看看事物颜色会发生什么样的变化；你围绕一个物体移动，你所看到的物体形状会变，但物体于你的感知却未变。

“挑选”无疑是一个奇妙的过程，但这个过程主要发生在你的脑子里，而不是眼睛里。光波传到你的眼睛里，然后把感光元投进你的视网膜。这些视网膜图像无论是来自二维图形还是来自我们的三维世界，都会在一个曲面上变成半平面形状。因此，你的视网膜输入图像时存在着与生俱来的歧义。对任何给定的视网膜图像而言，都存在无限种可能的三维状态来传送相同的图像，但你的视觉系统通常只接受正确的演绎，这就是你的大脑所做的——解释！关于你的大脑怎样进行解释，存在着一些严格的限制。此外，你的视觉系统需要把“答案”迅速计算出来。

限制在起作用，这很重要，在真实世界，你看不到许多幻觉，因为你的视觉系统已经演绎出许多方法来解决歧义，其中一些方法利用了我们生活的世界的规则。视觉感知本质上是一个解决歧义的过程，但错误也会产生。有时，当图像中没有足够的信息来消除歧义时，幻觉就产生了。例如，当真实世界中正常存在的本来可以解决歧义的重要提示丢失的时候。

还有一些幻觉发生，是因为违反了我们这个世界潜在规则的限制。在另一些情况下，幻觉发生是由于两种或更多种限制因素互相矛盾。这意味着你的视觉系统不只通过一种方

式解释眼前场景。尽管图像在你的视网膜保持不变，尽管对它的两种解读感觉上在来回跳跃，但你绝不会看到一个夹杂着两种感知的奇怪混合体。

对视觉科学家而言，幻觉是非常有用的工具，因为它们能揭示出隐藏在感知系统中的限制因素，而这是正常感受无法做到的。本书中的许多幻觉作品将让你的感觉一再上当，尽管你也知道自己在步入圈套。之所以如此，是因为对你的感觉系统来说，遵从它的限制比违反它的限制重要得多。因为你遇到的是一些不寻常的、不一致的、自相矛盾的事物。

这里的幻觉作品被随意地列进了八个艺术馆，其中，许多图形并不广为人知，因为它们来自视觉研究领域。当然，许多经典的作品还是再度被陈列进来。但我们几乎对所有的作品都加以了强调或讨论了其效果。

在每个艺术馆的最后，我都试图对这些幻觉为什么发生作出一个简明科学的解释。但在很多情况下，我们依然不知道答案，特别是对大多数著名的几何幻觉图形而言，更是这样，例如波根道夫幻觉或缪勒-莱尔幻觉。因此有必要强调，本书中的解释是推测性的，应该对之抱以一定的怀疑，尤其是一些根据我的推测所做的解释。

视觉科学是当今最具刺激性的科学研究领域之一，而幻觉研究又是能带来巨大快乐的视学研究领域之一。我希望无论老年年少，这本书都能给您带来惊奇和快乐，也希望它能引发您对人脑这一宇宙中最不可思议的奇迹深入思考。

艾尔·塞克尔

2000年于加利福尼亚理工学院

上卷