

借

看却 没看见

——解读视觉失认现象

[英] 格林·W·汉弗莱斯 M.简·里多克 著 尹文刚 译



当镜子中的自己
突然变得陌生，
是否说明了，
现实世界原本
就与头脑中的并不相同……

世界图书出版公司

看却没看见

——解读视觉失认现象

[英] 格林·W·汉弗莱斯 M.简·里多克 著 尹文刚 译

世界图书出版公司

北京·广州·上海·西安

图书在版编目(CIP)数据

看却没看见: 解读视觉失认现象 / (英) 汉弗莱斯, (英) 里多克著; 尹文刚译.
—北京: 世界图书出版公司北京公司, 2007. 1

书名原文: To See But Not To See

ISBN 978-7-5062-8583-4

I. 看... II. ①汉... ②里... ③尹... III. 神经心理学—视觉障碍 IV. R651.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第002233号

To see but not to see: A case study of visual agnosia

by Glyn W. Humphreys, M. Jane Riddoch

ISBN 0-86377-065-7

Authorized translation from English language edition published by
Psychology Press, part of Taylor & Francis Group LLC.

Simplified Chinese edition copyright: ©2006 Beijing World Publishing Corporation

All rights reserved.

看却没看见——解读视觉失认现象

作 者: [英] 格林·W·汉弗莱斯, M. 简·里多克

责任编辑: 李 征

译 者: 尹文刚

装帧设计: 黑羽平面工作室

出 版: 世界图书出版公司北京公司

发 行: 世界图书出版公司北京公司

(地址: 北京朝内大街137号 邮编: 100010 电话: 64077922)

排 版: 黑羽平面工作室

销 售: 各地新华书店

印 刷: 三河市国英印务有限公司

开 本: 880 × 1230 1/32

印 张: 5

字 数: 110 千

版 次: 2007年2月第1版 2007年2月第1次印刷

版权登记: 01-2006-4421

ISBN 978-7-5062-8583-4/R · 142

定价: 20.00 元

版 权 所 有 翻 印 必 究

神经心理学经典名作 编委会

主任委员：

尹文刚（中国科学院心理研究所）

委员（按姓氏笔画排序）：

王凤鸣（成都医学院“四川应用心理学研究中心”）

毛善平（武汉大学人民医院神经内科）

孙月吉（大连医科大学医学心理系）

刘隆祺（成都医学院“四川应用心理学研究中心”）

吴升平（北京市神经外科研究所）

苏炳银（成都医学院“四川应用心理学研究中心”）

张晓英（北京天坛医院神经内科）

宋维群（北京宣武医院神经康复科）

李漪（北京医科大学附属人民医院神经内科）

郭晋（成都医学院“四川应用心理学研究中心”）

晖晓萍（中国康复研究中心博爱医院康复评定科）

谢欲晓（中日友好医院康复科）

葛晶（解放军463医院全军精神外科中心）

前言

大脑的损伤可以有多种原因：脑出血或是供应脑组织的血管受到堵塞；子弹直接穿透脑组织；以及脑肿瘤等等。脑损伤后常出现多种症状，有时则会出现很特异的情况。其中之一就是视觉失认，即看到常见的物体却认不出来的病症。当然，人们比较熟悉的是，当大脑受到外力的撞击后一些人会出现视觉上的模糊，但是视觉失认却与这种情况不同。有的失认症患者可以将他们看到的物体临摹下来，而且可以将很多细节都描绘出来，他们的视觉并不模糊，而是看到的物体对于他们失去了意义。他们无法认定这些物体是不是熟悉的，他们并不知道这些物体到底是什么，是干什么用的，他们失去了辨识这些物体的能力。

本书讨论的是一位名叫约翰的患有单纯视觉性失认的病例。我们之所以对约翰这样感兴趣有多种原因，但是最主要的是由于他的症状很单纯，仅仅限于视觉失认，此外，他本人对自己的症状也有相当程度的认识，而这是非常难得的。鉴于视觉失认症的有限性，我们有必要在这里尽可能详尽地提供研究报告，这是本书的主要目的。为此，我们需要把视觉认知过程可能会发生的障碍揭示出来，并描述这些障碍会给人的日常生活带来什么影响。

本书还有一个更具体的目的，那就是将我们对于约翰的研究介

绍给大家，这样做可以帮助人们更好地理解视觉认知活动中都有哪些具体的过程。直到最近，神经病学的案例研究倾向于对那些比较特殊的病人进行描述和分类，然后重点研讨患者行为上的症状与脑损伤的部位之间的关系。不过，近年来还有另一种稍有不同的研究方法也发展起来。这种新的方法将相关的正常的认知机能理论——比如阅读、记忆或是视觉认知考虑进来，并作为一种理论的框架来探讨病人在脑损伤的情况下这些机能怎样出现障碍（例如，Coltheart, Patterson & Marshall, 1980; Humphreys & Riddoch, 待发表）。将对正常过程的理解作为研究的起点，研究者希望对病人身上发生的问题有个更加充分的解释，因为，任何问题都与那些支持正常机能活动的过程相关。另一个期望是，这些病案的研究能够进一步深化和完善我们关于正常行为的理论，特别是当病人的障碍反映的是同一个过程出现的问题时，这种过程的作用就可以被人们更好地理解。这种新的研究分支被人们称做“认知神经心理学”。

对约翰这个病案的研究所采用的就是被人们认定的认知神经心理学方法。我们先从对以前的失认症病例的简短讨论开始，然后给出一个关于视觉认知如何在大脑中进行的大致的框架（第1章）。在第2章里，我们描述了约翰的认知问题，我们用了约翰自己的话，还有他妻子艾里斯的语言。我们期望的是，这些描述给人们一种关于问题本身的比较自然的背景信息，给人们一种当视觉认知出现问题时会发生哪些情况的生动图像。从这些描述中，我们能够了解到视觉认知有多么复杂，以及那些我们通常完全忽略掉的包含在其中的过程。紧接着这些开头的篇章，我们对这个病案的研究做了一个主要内容的详细介绍。因为这是一种认知神经心理学的方法，所以我们从正常视觉认知的起点开始，首先考虑的是在正常情况下，都有哪些过程包含在视觉认知活动之中，我们列举了从实验中和计算机

视觉研究中得到的资料（参见本书第3章）。对于一些在这里回答不了，需要通过约翰的病例才能解决的问题，我们也做了概要的说明。第4、第5和第6章描述了约翰的病例研究。第4章谈的是关于约翰的视觉认知问题。第5章谈的是约翰在日常生活中遇到的其他附带问题（找路、认人和阅读）。第6章谈的是基于正常视觉认知和认知障碍的理论得出的一些结论。最后，第7章，我们用艾里斯的话，描述了约翰的生活在他得了中风出现了失认症后是如何发展变化的。

本书是为那些对科学地了解人类智能，特别是对于理解视觉活动感兴趣的人写的。病例是用一种描述的语言介绍的，如果读者对于在研究中所使用的测验感兴趣，可以参照一系列关于约翰这个病例的文献（在这些文献中，约翰是用他的名字的开头字母H. J. A表示）。这些文献如下：Bromley et al., 1986; Humphreys & Riddoch, 1984; Humphreys, Riddoch, & Quinlan, 1985; Riddoch & Humphreys, 1986; Riddoch & Humphreys,（待发表）。

任何这种类型的工作都是集体合作的结果，许多人对此都有贡献。Guildford郡Farnham Road医院的Mary Hill博士和John Patten博士最初让我们得以认识约翰。眼科研究所的Geoffrey Arden教授在国王医学院眼科系里检查了约翰的视野。约翰脑电图的检查也是Arden教授做的。伦敦医院的Chris Kennard博士和Trevor Crawford博士热心地记录了约翰的眼动图。还有一些人参与了收集约翰的实验资料并帮助我们形成关于约翰的认知问题的思路。这些人包括：Jane Bromley, Max Coltheart, Kate Hilliar, Atapha Javadnia, Cathy Price, Philip Quinlan, Susan Rickard, Keith Ruddock以及 Barbara Wilson。Chris Kennard, Cathy Price和Keith Ruddock帮助我们做了初稿的校订工作。Rohays Perry和Patricia Simpson给出了很多必要的编辑指导。Freddie Elliott提供了所有的注释图例。Alan Cowey, John Frisby, Rich-

ard Gregory, Bela Julesz, Stephen Palmer, Graham Ratcliff, 以及Irvin Rock都热心地让我们使用了他们的图例作品。《神经病学杂志》(Journal of Neurology)、《神经外科和精神病学杂志》(Neurosurgery and Psychiatry)的编辑也热心地让我们节选了发表在杂志上的有关病案研究的段落。最后,我们还要感谢在写作这本书的时候,Cathy Price和Philip Quinlan为我们“坚守着阵地”。

本书提到的研究工作得到了各种研究基金的支持。在过去的五年里,Glyn Humphreys对于视觉性物体认知的研究一直是在英国社会和经济研究委员会的资助下进行的。此外,我们的合作研究还得到了英国医学研究委员会下设的呼吸、心脏和中风协会的资助,另外,我们还得到了伦敦大学研究基金提供的旅行资助。没有这些支持,这项研究是不可能完成的。

在写作这本书的时候,我们在相当程度上得到了来自家庭的支持,我们的父母,特别是我们的孩子们,Iain, Alec和Kate。

最后,整个项目如果没有约翰和艾里斯的友好合作和持续不变的兴趣,是不可能完成的。他们毫无怨言地让我们进行数个小时的烦琐实验,为我们完成这项工作铺平了道路,本书就是献给他们的。

目录

1 视觉物体认知及其病症	1
• 导言	1
• 什么是视觉失认症?	3
• 视觉认知与脑	5
• 不同类型的失认症	14
• 失认症及其质疑	18
• 结论	22
2 视觉失认症患者的病史	23
• 病史	23
能否将你的视觉问题告诉我们?	32
你是怎样处理认知常用物体的问题的?	33
当你看到一件物品却认不出来,你能否	
记得那些物品应该是什么样子的吗?	34
能认识人脸吗?	34
你能认出镜子里的自己吗?	35
你的颜色视觉怎么样?	36
你能阅读吗?	36
你如何解决找路的问题?	36

· 一般性的结论	37
3 视觉物体认知过程	39
· 视觉就像是“内部屏幕”	39
· 错觉与内部屏幕	42
· 格式塔	43
· 格式塔学说的局限及其遗留下来的问题	47
· 计算机对视觉认知过程的模拟	52
· 三维视觉	53
· 运动知觉	55
· 以观测者为参照	57
· 从不同的观测位置来认知形状	60
· 结论	62
4 实验研究	65
· 视觉物体认知	65
· 面孔认知	68
· 是认知还是命名的问题?	69
· 有没有视觉感知或是智力上的问题?	70
· 视觉失认症的类型	77
· 这里出了什么问题?	81
· 其他问题	90
5 失认症患者的其他视觉问题	95
· 颜色缺失——颜色失认	95

· 找不到路——空间失认	97
· 视觉记忆问题	98
· 熟悉面孔认不出来——人面失认	100
· 阅读困难——失读症	103
· 约翰的其他视觉信息处理问题	105
深度和运动	106
颜色	108
视觉记忆	109
认路	111
阅读	113
· 结论	116
 6 关于失认症和视觉认知的一些结论	119
· 约翰的视觉认知	119
· 失认症的类型（新的思考）	123
形状失认	124
综合性失认	124
转换性失认	125
语义性失认	126
语义通路性失认	127
· 结论	128
 7 失认症患者的日常生活问题	129
 参考文献	135

1 视觉物体认知及其病症

我们的周围充满了物体。我们的生活就是确定、分类、使用和判断物体。物体就是工具、住所、武器；它们是食物；它们是珍贵的、美丽的、令人讨厌的、使人恐惧的、让人喜爱的……几乎所有我们知道的事物。我们是如此这般地习惯于物体，不管是在哪里观看它们，正因为如此，要想意识到它们存在哪些问题也就相当困难了。

格里高利（Gregory），1970，第11页

导言

“视觉物体认知”（visual object recognition）这个词指的是人们通过视觉通路对于物体的意义、以往与这些物体的联系，以及它们的用途的认知。通常情况，视觉物体认知发生在一瞬间，有着明显的无需太多努力的快捷性，确实很难想象它所包含的过程有多么复杂，也不会想到我们在认知物体上会有什么问题。大多数人认为，他们的视觉世界是经由眼睛向大脑传递的信息形成的，这里并

不需要多少解释。然而，这些过程是相当复杂的，甚至经过了一个多世纪的认真研究，我们对于视知觉的知识，以及这些过程是如何在脑中完成的了解，仍旧相当有限。我们离获得这种程度的知识——让我们能够制造一个可以像人一样看和认知物体的机器——还有相当的距离。同样可以肯定的是，视觉认知的最终产物，以及我们能够与视觉世界互动和周旋的能力，并不能告诉我们更多有关这个产品内部过程的信息。

人们采用不同的路线对我们是如何认识物体的问题进行了研究。比如，你可以试图去建造一部具备和我们对待视觉信息一样的反应机制的机器（例如认出一个物体）。这样做的时候，你就希望搜集那些有关辨识视觉输入信息的过程，而不必去管这些过程是由人还是由机器来完成。另一种方法是检测人们在能够相互比较的观测情景下对于不同的物体的认知效率。比如，你可以用很短的时间将物体呈现给正常被试，看看被试会出现哪些错误。这样做的时候，你可能希望获得关于知觉早期过程的信息（关于哪种信息先被处理等等）。例如，当被试将一幅驴的图画错误地看成狗的时候，你可能会得出被试只是提取了一般性的信息而不是具体的特征的结论。进一步，还会得出在知觉活动中一般性的信息是“先”被提取出来的看法。第三种方法是研究那些当视觉系统受到损害时发生的，视觉的某些机能被选择性地破坏了的案例，特别是当脑子受到损伤的时候。这种研究手段期望的是，在这样的病案里，我们得到了机会去探讨当某些组成部分受到损害时，正常系统会怎样工作。我们借此能够通过检测某些损害对认知活动的影响而获得与此相对应的那些机能的了解。

本书就是第三种方法的例证。在这里，我们记录了一个病例，因中风而导致的有选择性的脑部病变唯独只影响到病人的视觉认知

能力。这名患者，约翰，在许多方面十分优秀。从纯学术的角度来看，这个病例非常有意义，因为脑损伤是如此局限，仅仅破坏了视觉认知活动的某些方面。约翰的病例因而可以揭示视觉活动的某些过程，以及这些过程是如何在脑中实现的。更加普遍的意义是，约翰的病例告诉我们，像视觉物体认知这样特定的机能，一旦失去了，将会带来多么严重的后果，以及人们将如何去适应这种缺陷。我们希望这个病例告之我们的将不仅仅是学术上的事情。

什么是视觉失认症？

在我们开始讨论约翰在试图辨识物体时出现的问题，并探讨这些问题怎么会发生之前，我们需要将这个病例放到以前人们所研究的类似病例的领域之中。这样做可以给我们提供一个理解约翰这个病例的基本框架。

脑损伤导致病人看到但不再认得出来以前熟悉的物体时，会被称做视觉失认症。患有这种病症的病人可以“看”物体，也就是说，他们可能可以将物体的部分描绘出来，或是可以将物体的图案临摹下来，但是他们不知道这些物体是什么，或者有什么用处。更令人感到不可思议的是，如果让病人用手抚弄或触摸这些物体，他或她则常常会认出它们来。尽管19世纪末期以前人们就开始记录这样的病例，视觉失认症还是相当少见的病症。更为稀缺的，是那些可以告诉我们能从这些案例中发现正常的认知活动过程的详细的病例分析。一个早期的关于视觉失认症的记录是Charcot（1883）报道的。记录的患者受过良好教育，曾因视觉记忆超常而著称。中风后，突然失去了辨识地点、颜色、形状以及人的面孔的能力，同时也不能在脑子里想象出这些事物的形象来。他不再能够认出他所熟悉的人（甚至是他的妻子和孩子们），而且还认不出他自己的面

孔。Charcot 描述了在这位患者身上出现的一个典型情景。他站在一个公共场所的道口，发现前面的路被挡住了。他正想请前面挡路的人让开，突然意识到，前面的人原来竟是自己在镜子里的形象。

大约是在同一时期，一位生理学家，**Hermann Munk**，他在对脑的不同部位的功能进行实验研究的时候，将狗的大脑后部（枕叶）切除了，发现狗出现了与Charcot 描述的病人类似的行为表现（**Munk**, 1881）。狗在听觉、嗅觉、味觉、运动和感觉方面都没有出现异常。它在屋里和外面的花园里看起来很正常地跑来跑去，很显然，它仍旧可以“看”物体，因为它会绕过这些物体，它既不会冲着这些物体跑过去，也不会撞到这些物体上。然而，狗却不认识它的主人了，并且对于其他的狗也不予理睬。它不再认得给它的食物和水碗，而是绕过这些，好像它们都是一些障碍物（尽管当离得足够近以至于它可以嗅到气味的时候，它就会有所反应）。鞭子的视觉影像，过去可以有效地将狗赶到角落，现在却不再对它有什么威慑力了。过去，这条狗在经过训练后会对一只在眼前摇摆的手做出将一只前爪伸出来的反应，现在呢，无论你在它眼前怎样摇动你的手，它都不会理睬你。与人类的视觉物体失认病人不一样，**Munk**的狗的这种失认症状并没有持续多久，也就是几个星期的时间，它又可以认出它的主人和其他的狗了，而且能够以正常的方式做出反应。

Charcot和**Munk** 对发生在人和狗身上的病征的描述基本上是一样的。**Munk** 自创了一个新词“脑盲”（**mind-blindness**），它的定义是：由于视觉意义和视觉记忆的缺失而出现的对于以前看到过的事物失掉了认知的能力。然而，我们知道，不论是人还是狗，仍旧可以看，因为他或它都能以一种合适的方式绕过物体或与物体打交道。

视觉认知与脑

鉴于存在着视觉认知物体障碍这样如此选择性的病症，许多问题会自然冒出来——比如，脑的损伤如何会产生如此特异性的问题？为了回答这个问题，我们需要考虑有关脑的功能和结构的一些特性。

脑有一个很复杂的结构，包含大约1 000亿个细胞，或神经元。它可以分为几个部分，每个部分都有各自的演化历史，并且执行着不同的功能。比如，最上面的部分，称为大脑，负责我们的高级智能活动。大脑位于脑的其他结构之上，这些其他结构，按照演化的历程来看，则比较古老了，比如丘脑（一种感觉中继站）和小脑（负责有意运动的协调以及平衡等机能活动）。大脑从中间分开成为两个半球，两个半球借助中间的一个被称做胼胝体的结构联结起来彼此可以沟通。每个半球的表面叫做大脑皮质，它上面有很多皱褶，自己折叠了很多次，很像一张皱卷起来的大纸。包含在皮层内部的，是所谓的“白质”，它们是由大量的神经纤维组成的，这里负责信息在脑的各部位之间以及脑与身体之间的传递。这些结构见图1.1。

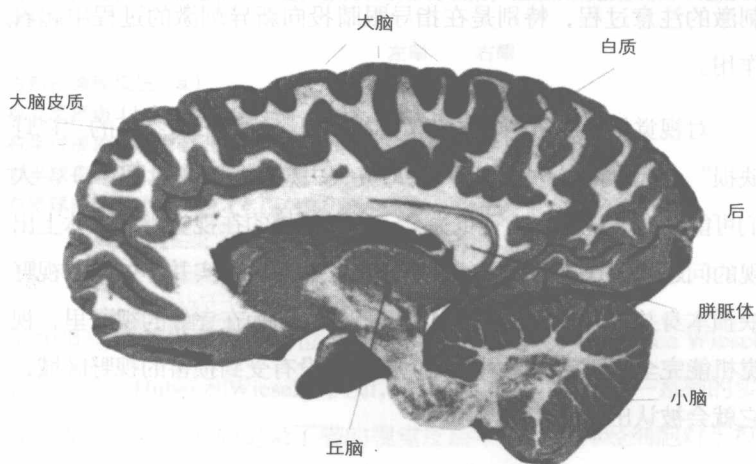


图1.1 右侧大脑半球的纵剖面。（Frisby, 1979）

信息从眼睛到大脑之间的传递并不是像人们一开始想象的那样简单。从眼睛接收来的信息沿着视神经向上传递。两个视神经在视交叉处联合，在这里，一部分视神经纤维交叉过去投射到对侧的大脑半球。由于有这种部分交叉的神经纤维，两侧视网膜左侧的纤维投射到左侧大脑半球，而右侧的纤维则投射到右半球。现在，依据光学投射原理，中线（或注视点）右侧的刺激将落到两侧视网膜的左边，而左侧的刺激则落到视网膜的右边，见图1.2。这意味着，来自注视点左侧的信息直接投射到右侧大脑半球，而来自右侧的信息则投射到左侧大脑半球（通过外侧膝状体核团和视放射，见图1.2）。视放射是信息向大脑皮质传递中的最后一个步骤，它们主要将信息传递到位于大脑后部的枕叶的所谓纹状皮层，或者叫视皮质区1（V1）（见图1.3）。来自纹状皮层区的纤维接着向前传导到纹前皮层区（之所以这样命名是因为这个皮质区就位于纹状皮质区之前）。除了这条主要的视觉传导通路以外，来自两侧视网膜的信息还被直接投射到一个叫做上丘的中脑结构（见图1.2）。上丘与纹状皮质不一样，它似乎并不直接参与视觉认知过程，而是参与我们对视觉性刺激的注意过程，特别是在指导眼睛投向新异刺激的过程中起着作用。

对视觉传导通路的不同部位的损伤可以导致很有特征的“视野缺损”，其中相应的视野区域会对光失去感知能力（见图1.2）。人们可能会自然地想到，视觉失认，这种特异的在视觉辨识物体上出现的问题，就是这种类型的视野缺损。然而，事实并非如此。视野缺损本身并不会造成认知物体上的问题，因为在完好的视野里，视觉机能完全是正常的，只要物体落到了没有受到损害的视野区域，它就会被认出来。

在研究视觉认知是如何在脑中实现的领域中，一个重要的进展