

布罗卡 哪里去了？

The Physics of Consciousness
the Quantum Mind and the Meaning of Life

from

神经学权威布罗卡的脑子，漂浮在福尔马林瓶中，
他的心灵，却没人知道去了哪里。
这本书从物理学分析意识、意志，以及心灵的本质。

艾文·哈利斯·沃克
Evan Harris Walker 著

吴鸿 译

The Physics of Consciousness
布罗卡哪里去了？

Evan Harris Walker 著

吴鸿 译

图书在版编目(CIP)数据

布罗卡哪里去了? / (美) 沃克(Walker, E. H.) 著; 吴鸿译. —长沙:

湖南人民出版社, 2004.5

(from 系列) 书名原文: The Physics of Consciousness

ISBN 7-5438-3626-2

I. 布... II. ①沃... ②吴... III. 基本粒子—普及读物 IV. 0572.2-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 036944 号

Copyright © 2000 By Evan Harris Walker

Simplified Chinese Translation Copyright © 2004 by Hunan People Publishing House Published By Arrangement with Perseus Publishing, A Subsidiary of Perseus Books L. L. C.

ALL RIGHTS RESERVED.

图字: 18-2004-061 号

布罗卡哪里去了? The Physics of Consciousness from 01

作者: 艾文·哈利斯·沃克(Evan Harris Walker)

译者: 吴 鸿

责任编辑: 戴 茵 张 辉 李永平

封面设计: 张士勇

市场总监: 张 辉

出版统筹: 兄弟文化

E-mail: brother-culture@vip.sina.com

出版: 湖南人民出版社

社址: 长沙市营盘东路3号

邮编: 410005

印刷: 长沙环境保护学校印刷厂

开本: 850×1168 1/32

字数: 352 千

印张: 13

版次: 2004年5月第1版

印次: 2004年5月第1次印刷

ISBN 7-5438-3626-2/G·853

定价: 27.90 元



版权所有, 侵权必究。
印装错误, 负责退换。

服务专线: 010-8447-8818
0731-430-2677

FROM 与 TO 之间

郝明义

阅读,不外乎为了视野的扩展,或是为了意境的享受。

随着时代与环境的变化,不论就其中的何者而言,我们都应该避免形成单调的直线习惯。

习惯单调了,需求会窄化,享受会浅薄。



FROM 与 TO,是两个系列。

FROM,主要是知识,希望扩展视野。

TO,主要是小说,希望分享意境。



FROM 视野。不是害怕落于人后,因而总希望争前两步来看的视野。我们需要的,也许是继续站在目前这个立足点上,也许是往旁边挪开几步,甚至也许是退后几步来看的视野。视野,没有绝对的;视野,是相对的。

TO 意境。把美丽的文字和动人的故事结合起来的小说,总让我们进入一个特别的意境。世界的变动太复杂,我们需要一个角落,跳脱于各种论述、主张之外,可以安静地埋首读几个小时的小说。有了好读的小说,一个社会才可以延伸出一些悠然的风华。



我们希望不论是 FROM 与 TO 之间,还是 FROM 与 TO 之中,都能够提供读者多一些视野与意境的选择。

目录

序：埋藏在杰克森市的地下
001

1. 诸神的去向
009

2. 物质世界
018

3. 进入永恒
034

4. 光之幻境
047

5. 舞动的世界，舞动的实相
059

6. 寻找锡人的心
076

7. 许多世界,许多住处
097

8. 禅院钟声
131

9. 金栏袈裟
158

10. 悟之物理
181

11. 寻找翡翠城
209

12. 红鞋
244

13. 睡吧,或许会做梦
270

14. 关于意志
291

15. 量子奇迹	303
16. 从周转圆到回路	316
17. 因果心灵	351
18. 明日之神	369
附录一 意识方程式	383
附录二 量子方程式	388
注释	390

序：埋藏在杰克森市的地下

神所钟爱者往往英年早逝。

——米南德（Menander，希腊喜剧作家，约 343-291BC）

我走下她家公寓的阶梯，前尘往事涌上心头。我回想起自己经历过与做过的事，还有我一生中以及当天的许多事。有一天我会把这一切写下来，说出这里发生的事。但我需要时间让这意义更加清楚，变成赋予人生意义远景的一部分。也需要时间让这些影像从我的人生历程里浮现出来。

我的思绪回到那些事，我必须在这里说出来——回到一个影像，一个可怕的影像，回到我的未来和人生目的。我的思绪回到那儿。

她长眠在那里。我用了半个世纪，努力去理解那一刻。我们曾有过如此美好的时光：散步到公园，浓郁的南方夏日，我心中永远的夏日，永远留存在我们的记忆里，一起玩、打网球、走到市区，还有每次去看她就像登山健行——爬上漫长的山丘，登上克勒蒙道，再爬上两段几乎垂直的石阶、穿过她家门前陡峭的草坪。我的思绪回到那段时光，回到她长眠之前的时光。

我曾与她共同体验与分享甜美爱情的青春喜悦。她曾为我写下简单、直接的诗，表达她对我的爱，而我也为她写诗——试图用超越我年龄或知识的语言，写得笨拙而矫揉造作，却仍表达出这种前所未有的情感。然后这一切却结束了——白血病夺走了她的生命。她躺在医院的最后一天，我站在病房门外看了她一下，死神随即阖上了她的双眼。

我最后一次见到她，是在杭坞镇（Homewood，阿拉巴马州杰弗逊郡）的安宁殡仪馆。次日，她被安葬在她父亲的墓旁，长眠在密西西比州杰克森市的地下。她回“家”了。

2 布罗卡哪里去了？

数年过去了，我心中的疑问却日益加深。伤痛逐渐淡去，取而代之的是追寻、探索，希望了解我们到底是什么，当大脑和身体的组织停止运作之后，到底还留下什么。数年过去了，这些疑问依然挥之不去。“家”在哪里？是否有最终的归处？

我想起在欧本（Auburn）一个特别的日子。我坐在大学附近绿草如茵的开阔山脊上。我上方是一片蓝天，有几朵饱满的白云，自后再也未曾见过那样的白云。我坐在那儿直到日落，直到暮色掩盖大地，只剩下远方的几座山丘。我坐在那儿祈求她存在的征兆，但我什么也没看到，只有朵朵饱满的白云、绿草如茵的山脊、远方的山丘，太阳落下，结束了这一天。

这分伤痛早已淡去多年，被往后日子里的其它伤痛逐渐取代。但这些问题依然挥之不去。这些问题一直刺激着我，要我去寻求答案，不只是用期望或承诺来让人安心的答案。而我已经找到其中一些答案。有些问题确实有答案，像是“我们到底是什么？”之类的问题。我们寻求人生的意义以及宇宙的本质，也的确有答案。我的探索，你的探索，要了解实相（reality）的结构，要了解人生的意义、天命，要找到最终的归处——对我们微笑的世界角落，的确有答案。

我们活在“实相梦境”的漩涡之中。我们每天面对的所有实相幻象，都在围绕着我们旋转，于是我们寻求一个稳定的安身之处——某个地方。这么多层次的幻象，这么多虚假的现实，我们却当成真的。我们把许多梦想当成人生，直到一天早上，我们发现自己的人生已然结束。那些幻象逐渐消失，化成无声的尖叫，银幕上恐怖电影的恶魔像幽灵般纠缠着我们，我们大笑，然后一切归于寂静。

想想所有的层次。想想我们一生中所做的计划，然后我们会在心里和自己讨论这些计划。我们用计划来满足白日梦。我们望向窗外，想象爱情实现，未来有幸得到成功、财富、名望、地位与尊重。我们怀抱希望，而在每次希望落空之后，就建构更复杂的计划，来隐藏这种幻灭的感觉。然后有一天，我们醒来，发现自己在买彩券，要把这些荒唐可

笑、变得毫无价值的幻想补缴起来。

有些在现实中无法如愿的人，会在幻象的罗网里越陷越深，编造有时高潮有时低潮的药物迷梦——最后都是一场空。

有些梦想会让我们改变——我们以为知道另有真理。也许会有的一瞬间洞察力突然明朗，或是心灵之眼在一瞬间看到了更多的东西。在发烧时某个神志不清的时刻，我们也许会看到一些事物，就改变了从前所相信的一切。我们也许有恍如前世的模糊记忆：四百多年前的一瞬间、仿佛电视屏幕在脑海中闪烁着，我们自己永恒的生命接触到另一个灵魂时，那一瞬间的画面。那种感觉无比真实。那是真的吗？这是一种“客观”的实相，或者只是一种感觉，某种精神上的错觉或大脑的瑕疵捉弄了我们，让我们相信这种显然很愚蠢的事？这到底是最根本的真理、组成实相形态的片段之一，或者一切都是错觉？

有些人迷失在工作和家务之中，他们无视于过去的十亿年，也不在乎几十亿光年外的宇宙边缘。对他们而言，实相只是此时此地的幻象与错觉。

有些人则迷失在错觉里，以及脱离现实很远的事物上——旧时代的神话、时下流行的游戏、那些让我们不会问太多问题的事物。我们脑袋里的事物，让我们远离了支配事物和人的现实，而活在环绕午夜诸多太阳的行星上。

但既然有美梦，也就有恶梦，真正的恶梦实相。即使是最普通的事物，也可能会令人害怕得精神失常。某一刻，你也许会抬起头来，看到阴沉沉天空之后，暗红色太阳正在燃烧，如此而已；突然间，在那短暂的一刻，却充满一种恐惧，撕裂你原本清醒的神志。它侵入你的生命，摧毁保持精神健全的一切，夺去任何你能紧握的地方，而让你感受到最可怕的恐惧，就是那种恐惧会再回来。

我们活在实相梦境的漩涡之中，一直追问“实相到底是什么？”而在此刻，我们却一直看不到。就在我面前。那是你现在看到的某个颜色，你留存片刻的某个思维。实相是你会唤起并回味不已的某个记忆，

4 布罗卡哪里去了？

与你曾经爱过的某个人在一起的快乐时刻。这是你的梦想会实现的愿望，以及愿望的实现——你的白日梦，你目前计划的某个未来，却想得仿佛已经在眼前一般。但实相也是边缘锐利得会伤人的钢片，或许实相就是孤独。

实相赋予我们所有的意义，然而又有谁知道该相信哪个神话？谁知道事实是什么，或是事实会把我们带向何处？我们把片断的实相切割成一个个箱子、一个个房间，变成用自己的设计来切割、用自己的选择来安置的空间，想象这就是全部的世界——整个宇宙。我们筑起高墙，因为我们再也看不见这世界，就假装外面的世界全是幻象。我们所创建的事物，是关于实相的假象模型。这些模型把我们想要的世界隔成一片片。我们用围墙把土地割成小块，不再是无限广阔的大地，妄想要创造我们可以掌握的小小世界，因为我们太过渺小，无法拥有天空；太过有限，连一组小小的星团也无法理解。

我们用许多方式制造幻象。我们用车子装扮自己，就像戴漂亮帽子一样。我们整天坐在箱子里，假装墙壁会说话。我们编织白日梦、买彩券、把每个夜晚都投入电视机屏幕里，让我们漂浮在虚幻小玩意儿和逃避现实空想的世界里。我们知道这就是幻象，但别的东西也是。控制心灵的所有事物：书籍、杂志、信件、招牌、海报、电子邮件、传真、资料……告诉我们该去想些什么的一切事物，都是我们虚幻世界的一部分。这些就是今日的宗教。我们要去哪里寻找救赎？

那是许多年前的事了。在那之前，让我开始这场探索的失落，已为我的人生背景画下轮廓，但感觉已经不再那么直接了。我每天仍然在疑惑，“失去的生命在哪里？”但在那之前，我已经往寻求解答的方向踏出了最初的几步，虽然当时并不知道这条路真的会带领我到自己想去的地方。记得我还在读研究所的时候，我和朋友乔治·韩兹（George Hinds）辩论关于我们选择的专业领域的重要性。当时我们正在修读博士，两人都是不成熟的物理学家。我们都有同样的信念和偏见，认为物理学能让

我们找出宇宙的真相以及物质世界的本质。我们讨论的事常常涉及哲学问题，我们问自己，那些从古到今的哲人们争论不休，却徒劳无功的问题，物理学是否能提供答案：实相的最终本质是什么？我们是谁？意识是什么？人生有没有目的？

我已经不记得当年辩论的内容，但我还记得最重要的一点：物理学是我们科学知识的基石。在根据事实的知识范畴之内，物理学提供了基本原则、步骤，以及验证的方法，而如果要为那些由来已久的问题寻找答案，这些都是我们所需要的。

那时，物理学是我们的世界，而它现在也提供方法让我们去寻求那些哲学问题的答案。它是去了解物质真相的途径。它是我们必走的途径，也许能发现实相在眼前开启，赤裸裸的，就像个可爱的女子，她的美丽和疑惑在于既是一种神秘也是一种揭露。物理学是我们了解实相的必备工具。但这也有危险。如果我们不小心，就会落入“她”的陷阱。如果我们不小心，我们可能会开始相信，除了“物理”实相之外别无一物。

但现在有一种新的物理学，伴随这个新物理学而来的，是一个新世代。现在有了一种新物理学，终于要探索关于实相的基本问题。我们会有一段旅程，一场发现之旅。旅途中，我们将会走得比当代物理学中的任何部分更远。我们将会审视对客观物理实相得来不易的见识。在旅途中，我们将深入物质的原子，甚至深入组成原子的夸克和轻子。我们会瞥见宇宙的结构，以及存在于物质世界的一切诞生时，宇宙大爆炸的开始。但这场发现之旅不只会把我们带到另一个方向，探索心灵的构造以及实相最终本质的方向。

作为了解世界的一项工具，物理学崇高而有力。物理学让我们探索原子的组成，也看见群星的内部构造。它给我们工具，去发现生物如何运作，它让我们了解时间与空间的结构。而我们将会明白，物理学会帮助我们发现大脑如何打开对于实相的奇异视界。艺术、价值观、道德、哲学以及宗教的问题，看来似乎落在科学与物理学的范围之外。但即使

6 布罗卡哪里去了？

在这里，我们会发现，物理学的工具将帮助我们更深入地了解我们内在与外在世界的本质。

在此有一件事，开始的时候似乎是自相矛盾。现今物理学（以及一般的科学）典范的力量所建立的原则，就是真正存在的，只有客观的实相，只有物理的世界、只有一片片的物质。物理学力量精确地描述并控制我们周遭的世界，显然凌驾在所有其它学说与信仰之上。我们以为最终就是要以唯物哲学的论点来解释一切，把物理空间中的实质物体当成盒子里的许多小石子，把宗教挥开，击败所有的灵魂，把“她”留在那里——灵魂没有安息的处所——只有死亡。

但在最近几年，科学唯物典范的瑕疵已经浮现出来。这些瑕疵裂痕已经越来越大，把实相唯物概念的整块布料从中撕开。起火点是爱因斯坦和玻尔之间对于量子力学最终意义的冲突（从爱因斯坦一波多斯基—罗森佯谬发展出来的），再加上贝尔定理（Bell's theorem）火上加油，最后，法国阿斯培（Alain Aspect）最近的试验又像是添了些爆炸物，我们不得不把整个实相的唯物图像丢掉。

我们稍后会再谈到这一切，去了解每一场论战如何转变，逐渐明白实相的图像如何变得清晰，知道一切都必须改头换面。必须重新抬起头绪，重新编织实相的质料。但是科学，所有的科学，最失败的地方，一直在于无法处理心灵的问题——意识本质的问题——通往量子心灵的门径。

身为科学家，在了解意识本质方面的努力，我们感受到某种不足。我们体认到自己正要伸手接触什么东西。我们竭尽所能要了解它，却发现尽了最大努力，想攫取生命中的真义，却还是够不着。这难倒了科学。在《布罗卡的脑子》（*Broca's Brain*）^①书中，萨根（Carl Sagan）抓到了那种感觉，未解之谜的感觉——这些谜团如今仍然像混沌初开的时候一样难解。

布罗卡的脑子，漂浮在福尔马林当中的碎片，就在我面

前。我认得出布罗卡研究过别人的边区 (limbic region)，也看得到新脑白质 (neocortex) 上的脑回 (convolutions)。我甚至认得出灰白的左前叶上，布罗卡本人的布罗卡区所在的位置，在布罗卡本人开始的收藏品里，在有霉味的角落里腐朽，无人注意。捧着布罗卡的脑子，忍不住会想，就某种意义而言，布罗卡是否还在那里——他的机智、怀疑的表情、说话时突然出现的手势、沉默感性的片刻。当他在联合医学教授团（他的父亲也在场，得意之情溢于言表）面前，探讨失语症 (aphasia) 的起因，那胜利时刻的回忆，是否还保留在我面前的神经元结构中呢？与他的朋友雨果 (Victor Hugo) 共进晚餐的回忆呢？秋夜月光下，伴着手拿漂亮阳伞的妻子，沿着塞纳河左岸的伏尔泰堤道和皇家桥散步的回忆呢？我们死后究竟去向何处？保罗·布罗卡还泡在充满福尔马林的瓶中吗？

然而，萨根手中紧握着这个秘密，也用自己极有表现手法的语调说话，他却遗漏了这个谜所能教给我们的启示。

在未来的某个时候，等到神经生理学有长足进步，是否有可能为某个早已作古的人重建记忆或是体悟？而这又会是件好事吗？这终究会侵害隐私，但也会是一种实际上的不朽，因为心灵显然是表示我们是谁的主要部分，尤其是像布罗卡这样的人。

但萨根从不曾真正掌握布罗卡的心灵。他感受到别的事物的存在——不只是泡在福尔马林里的脑灰白质 (gray mass)、不只是新脑白质上的脑回，不只是大量树枝状的神经元——也许他甚至体会到，保罗·布罗卡不只是他记忆的痕迹、不只是他说话时突然出现的手势。在他的机智之外、在他那怀疑的表情之外，感觉到那些沉默而感性的片刻，会心

8 布罗卡哪里去了？

一笑的某种东西，也是他在灰白质某处产生的机智。那曾经是保罗·布罗卡的心灵，却没有人知道那个布罗卡去了哪里。然而，这是我们必须寻求答案的问题。这是我们即将回答的问题。

我希望能用本书来告诉各位，近几年来我和其他人所发现的一些答案，并且尽可能简单而直接。但为了要了解这些答案，就需要知道目前与过去对实相的概念是什么。要提升新的科学理解，就需要熟悉这些印象、语言以及专有名词、过去知识的错误与长处。因此我要在此提供一系列的图像，说明在体会我们在宇宙中的地位，以及在实相结构本身的地位时，一个个循序渐进的步骤。这些步骤将会带领我们一窥量子心灵的堂奥。

这些印象从人类出现开始，逐步发展到科学的最新时代。我们审视木石制成的远古诸神、人与上帝的世界、运行有序的宇宙、量子原子、时空，然后在这之外的某种东西。近年来出版的很多书，都说明了近代科学记载画出来的大自然图像——新物理学的图像，甚至臆测关上的未来之门后面到底有些什么。然而，我们将会打开这几扇门的锁，看看门后的房间。我们将会看看实相的真正核心——超越爱因斯坦曲空间的边缘、超越原子和分子的量子跃迁、超越夸克和轻子，看到时间起点之前的时刻。我们会明白空间和物质由什么组成，以及意识是什么，我们也会审视心灵的力量。我们将会透过一个开阔的门径凝望，超越我们逐渐失去生命形式的人生——继续往前，探视上帝的真正面貌。

1 诸神的去向

从一粒砂看见世界
从一朵花看见天堂
把无限握在掌心
片刻即是永恒

——布雷克 (William Blake) 《天真的预言》(Auguries of Innocence)

人们容易把幻影想象成物质，把神话想象成真实。我们几乎随时都在想象。我们做梦、思考、处理周遭问题的时候，常常会如此。但我们融入周遭真实事物的这些幻想世界，正是让我们不满现状的来源，也激励我们去发现自己。为了让人生再次有意义，我们应该体认到幻象是什么，也应该伸手去触摸实相的材质。

虽然我们不知道，我们对世界的常识理解，仅仅是虚幻的想象，但这种假象会继续存在。科学已经完全颠覆我们对世界结构的了解。但我们并未修正自己对实相的想象，反而紧握着由不一致的碎片所拼凑出来的画。我们维护着一组虚假的影像，一层一层往上涂抹，才能让我们自己与我们习惯的世界所组成的内心写照保持不变。我们忙自己的事，不管我们生命所依存的世界是这么大的疑问，这么大的谜团。

即使我们已经找到某些知识，也看透了祖卡夫 (Gary Zukav) 先生“物理之舞”的世界，或是萨根 (Carl Sagan) “亿万又亿万”的一切的时候，却只是让我们留下更多未回答的关于实相的问题。我们想要知道，我们会问。我们寻找答案，却只拿到一个里面装满小石子的盒子。难道这世界就是那样吗？小石子、大石子，巨大盒子里的石子闪烁着微光，摇晃得哗啦作响。我们有答案吗？难道实相只是一个装了大小石子的盒子吗？就是这样吗？难道一切只是一小盒岩石，里面装着无限，永远不

断伸展到边缘吗？

我们想问：“到底有没有神？”我的人生有目的和意义吗？我们听到的，科学这么说，甚至问起上帝也超出它的范围。但这并不正确。若没有像上帝这样的事物，就是科学（而这赋予我们思考的能力）一定能够架构出这个问题，并为我们提供答案。

我们知道，科学的确能够给我们可信、稳固、客观的答案。它是惟一的路径，能产生关于实相机制的答案，并且证明这些答案有所依据。有人提出这类问题的时候，科学必然要回答。

然而，对许多科学家而言，上帝只是童年的记忆：对于自己曾经问过“我从哪里来？”这类问题的一种推诿，等于没有回答的“来自上帝”。然而，也许这类问题的重大缺点就是，上帝的概念太普通了，很容易就会像科学家给我们的箱子一样空洞——这个箱子里装了宇宙，而对于我们已经问过的：“实相到底是什么？”却还是缺乏意义。

古老的神灵

让我们回到人类最早的时代。想象“巧人”（*Homo habilis*）遥望宇宙，凝视着可怕夜晚的黑暗，头顶的天空满布着闪闪发光的奇妙事物。想象这样一个人在夜晚的寂静里，独自仰望群星。他眨眨眼睛，感到疑惑。他的心灵超越了当天面临的危险，他也看见天上遥不可及的事物。他第一次看见他自我本体的边缘，更往前看，也许形成了某种新体会的最初想法、某个新知识的最初想法，随即沉沉睡去。在那古老时代的某处，由于抬头看到的星星图案，由于丛林里一个影像的刺激，由于躺在森林棺架上不再移动的无生命形式，使得早期的人类有了最初的些许忧虑、质疑的思考，随即遗忘。

但我还看见另一个人，在后来的时代，有另一个早期人类在一个较隐蔽的洞穴里睡觉。随着月亮在轨道上运行，圆满的脸出现在洞穴的入口，月光照进洞里，吓醒了这个原始人。这类经验会加深天空的神秘，