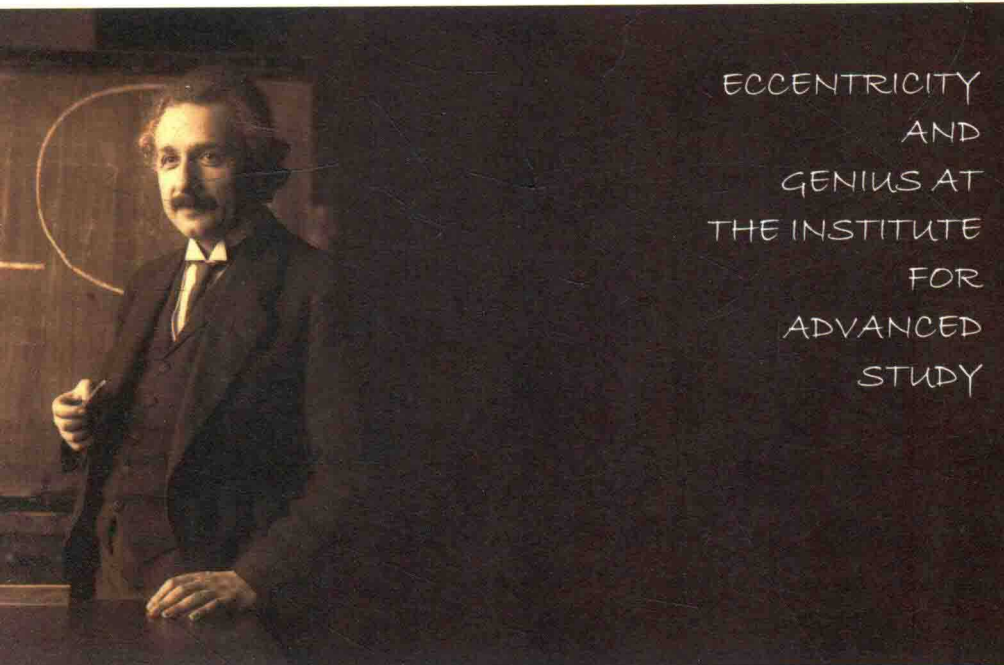




开放人文

WHO GOT EINSTEIN'S OFFICE?



ECCENTRICITY
AND
GENIUS AT
THE INSTITUTE
FOR
ADVANCED
STUDY

埃德里吉斯 著 张大川 译

Ed Regis

谁得到了爱因斯坦的办公室

普林斯顿高等研究院的大师们

上海世纪出版集团

谁得到了爱因斯坦的办公室

普林斯顿高等研究院的大师们

[美] 埃德·里吉斯 著

张大川 译

世纪出版集团 上海科技教育出版社

世纪人文系列丛书编委会

主任

陈 昕

委员

丁荣生	王一方	王为松	毛文涛	王兴康	包南麟
叶 路	何元龙	张文杰	张英光	张晓敏	张跃进
李伟国	李远涛	李梦生	陈 和	陈 昕	郁椿德
金良年	施宏俊	胡大卫	赵月琴	赵昌平	翁经义
郭志坤	曹维劲	渠敬东	韩卫东	彭卫国	潘 涛

出版说明

自中西文明发生碰撞以来，百余年的中国现代文化建设即无可避免地担负起双重使命。梳理和探究西方文明的根源及脉络，已成为我们理解并提升自身要义的借镜，整理和传承中国文明的传统，更是我们实现并弘扬自身价值的根本。此二者的交汇，乃是塑造现代中国之精神品格的必由进路。世纪出版集团倾力编辑世纪人文系列丛书之宗旨亦在于此。

世纪人文系列丛书包涵“世纪文库”、“世纪前沿”、“袖珍经典”、“大学经典”及“开放人文”五个界面，各成系列，相得益彰。

“厘清西方思想脉络，更新中国学术传统”，为“世纪文库”之编辑指针。文库分为中西两大书系。中学书系由清末民初开始，全面整理中国近现代以来的学术著作，以期为今人反思现代中国的社会和精神处境铺建思考的进阶；西学书系旨在从西方文明的整体进程出发，系统译介自古希腊罗马以降的经典文献，借此展现西方思想传统的生发流变过程，从而为我们返回现代中国之核心问题奠定坚实的文本基础。与之呼应，“世纪前沿”着重关注二战以来全球范围内学术思想的重要论题与最新进展，展示各学科领域的新近成果和当代文化思潮演化的各种向度。“袖珍经典”则以相对简约的形式，收录名家大师们在体裁和风格上独具特色的经典作品，阐幽发微，意趣兼得。

遵循现代人文教育和公民教育的理念，秉承“通达民情，化育人心”的中国传统教育精神，“大学经典”依据中西文明传统的知识谱系及其价值内涵，将人类历史上具有人文内涵的经典作品编辑成为大学教育的基础读本，应时代所需，顺时势所趋，为塑造现代中国人的人文素养、公民意识和国家精神倾力尽心。“开放人文”旨在提供全景式的人文阅读平台，从文学、历史、艺术、科学等多个面向调动读者的阅读愉悦，寓学于乐，寓乐于心，为广大读者陶冶心性，培植情操。

“大学之道，在明明德，在新民，在止于至善”（《大学》）。温古知今，止于至善，是人类得以理解生命价值的人文情怀，亦是文明得以传承和发展的精神契机。欲实现中华民族的伟大复兴，必先培育中华民族的文化精神；由此，我们深知现代中国出版人的职责所在，以我之不懈努力，做一代又一代中国人的文化脊梁。

上海世纪出版集团

世纪人文系列丛书编辑委员会

2005年1月

谁得到了爱因斯坦的办公室

献给

艾德克罗夫特 (Patrice Adcroft)

博斯维尔德 (Jane Bosveld)

科利根 (Doug Colligan)

特雷西 (Dick Teresi)

魏特劳布 (Pamela Weintraub)

威廉姆斯三世 (Gurney Williams III)

对本书的评价

一本奇书！我个人觉得怎么称赞它都不为过。作者里吉斯凭此一部佳作，绝对可跻身于当今一流科普作家之列。

——加德纳(Martin Gardner)，
《灵巧的宇宙》(*The Ambidextrous Universe*)作者

启迪思想，赏心悦目……

——《洛杉矶时报》(*Los Angeles Times*)

里吉斯看来对分形、细胞自动机、复杂系统、宇宙泡状形态、超弦理论等深奥概念皆很精通。本书对这些内容做了生动有趣、深入浅出的介绍，实在是一部难得的佳作。

——韦纳(Jonathan Weiner)，
《纽约时报书评》(*New York Times Book Review*)

里吉斯用一种令人愉悦的方式，让读者品尝了最艰深的科学的味道……现在，他仍能感受到那里的氛围，感觉到那些天才居民的兴奋情绪，而那些居民也一定感觉到了这个人的才智以及他对他们的理解。他们跟他无话不谈，而他呢，又让我们这些读者在一定距离外偷听他们的谈话。

——《华尔街日报》(*The Wall Street Journal*)

内 容 提 要

本书以世界著名研究机构普林斯顿高等研究院为背景，撷取了一批为 20 世纪科学发展作出伟大贡献的科学家的的工作、生活片断。这些科学家包括相对论的创立者、物理学家爱因斯坦，天才数学家、逻辑学家哥德尔，现代计算机之父冯·诺伊曼，原子弹之父奥本海默，细胞自动机大师沃尔弗拉姆，美籍华裔诺贝尔奖得主杨振宁、李政道，等等。作者以当代若干重大的科学发明和发现为线索，以生动的笔触，将自己亲赴实地采访获得的大量鲜活资料串连在一起，让读者从另一视角领略当代科学发展的概况，感受科学巨匠们的个性和魅力。

作者简介

埃德·里吉斯，美国科普作家，文章常见于《科学美国人》(*Scientific American*)、《连线》(*Wired*)、《纽约时报》(*The New York Times*)等著名报刊，题材涉及多个领域。著有《生命是什么？》(*What is Life?*)、《纳米科学正传》(*Nano!*)等多部作品。

前言

1983 年秋,为了给某家杂志写一篇专题报道,我第一次来到普林斯顿高等研究院。在踏进研究院的庭园之前,我只知道它很有名气,爱因斯坦(Albert Einstein)和哥德尔(Kurt Gödel)两位科学家大半辈子都在这里呕心沥血。年少时,我看过几张爱因斯坦在高等研究院办公室的照片,印象颇为深刻;业余科学爱好者们大概都跟我差不多。这些照片在爱因斯坦的几部传记里刊载过,我曾经见过;一些描述 20 世纪科学发展状况的论著里也有,我也见过。知道这些照片的人很多,它们是在爱因斯坦于 1955 年 4 月去世后不久拍摄的。照片上有一块黑板,上面写满了方程式,旁边有一把椅子,空着,椅背转向一边——爱因斯坦最后一次起身离开时,椅子大概就是那个样子吧;照片里还有几个满满当当的书架,书卷摆放得很随意。不过,给我印象最深的是那张凌乱不堪的书桌,桌上摊着稿纸、期刊、手稿,有一个墨水瓶,一只烟斗、一个烟盒……令人不禁遥想起爱因斯坦未竟的宇宙伟业。我心里颇为好奇:在这片凌乱的背后,究竟隐藏着一个怎样的不为人知的宇宙秘密?

记忆中还有另外一位科学家的照片，拍摄于院内的数学图书馆。照片中的主人公骨瘦如柴，头发几乎全白，唯有一缕黑发斜挂在上：乍一看，还以为他是一个莫霍克人呢。再看他脸上的表情，似乎更强化了这般戏剧效果：两眼圆睁，瞪着照相机，好像在对摄影师说——滚蛋！这人就是哥德尔。

在我心目中，爱因斯坦和哥德尔都是当代科学界的顶尖天才，而他俩竟然在同一时间、同一地点（即新泽西州的普林斯顿）共过事，实在有点不可思议。这两人怎么就恰巧碰在一块，一同来到高等研究院了呢？这个研究院是什么地方？它门里的科学巨擘在这儿究竟做了些什么？爱因斯坦和哥德尔去世后，这里又发生了怎样的变化？

不论怎么说，我都确信这个高等研究院绝不是一个凡人场所，事实也如此。想想看，20 世纪的物理学大师、数学大师或早或晚几乎全在此待过，其中包括 14 位诺贝尔奖得主，如尼尔斯·玻尔(Niels Bohr)、狄拉克(P. A. M. Dirac)、泡利(Wolfgang Pauli)、拉比(I. I. Rabi)、盖尔曼(Murray Gell-Mann)、杨振宁、李政道等。1980 年，高等研究院出版了一本《学人录》(*A Community of Scholars*)，逐一列举了该院成立的前 50 年里到院从事研究工作的所有专家学者。这是一部长达 500 多页的巨著，凡是读者能记起名字的 20 世纪的科学家几乎都可以查到。

到院从事研究的也有人文学家，但是人数比科学家少得多，名气也没那么响亮。不过，有一个人名气很大，他就是英国诗人艾略特(T. S. Eliot)*。除了艾略特，研究院没再支持过文学和文艺批评方面的研

* 艾略特(1888—1965)，英国诗人、文学评论家，代表作有《荒原》(1922)和《空心人》(1925)等，1948 年获诺贝尔文学奖。——译者

究,而是把重点放在社会科学和历史研究上,但这两个领域的科研成绩不值一提,至少跟过去 50 多年(和高等研究院成立的时间一样长)数理科学取得的成就相比差得太远。能够加盟高等研究院的科学家都是在物理学界作出革命性贡献的人物,他们的贡献使人类得以迫近或许是完整的、终级的自然理论;他们在个人生命的时间内,带领我们从量子力学的一缕晨光走到大统一场论,也就是万物至理(Theory of Everything)的边缘。高等研究院的历史就是这群科学家的历史,也就是本书要述说的内容。

高等研究院的科学家一般都有点狂妄,这一点很好理解。毕竟,他们的目标很大也很难,他人为自己设立的目标很难与之相提并论。他们只想着一件事……把一切弄明白,了解并解释整个自然。他们希望知道物质的宇宙为何是现在这副模样,为何这般运行。他们颇为自负,自信有能力担当这个任务;而高等研究院要的就是桀骜不驯的头脑,它的存在就是对这种傲然自恃的礼赞。本书旨在向读者描述其中一些人的生活和工作情况。

埃德·里吉斯

1986 年 12 月 15 日于美国马里兰州埃尔德斯堡

致 谢

我在写作本书时,得到了许多现在或曾经和高等研究院有联系的人士的帮助,我对他们花费的时间和付出的精力表示衷心的感谢。研究院的一些新老成员,还有其他一些朋友审读了本书的部分手稿,并提出了宝贵建议和修改意见,我对此深表谢意,他们是:阿德勒(Stephen Adler)、巴寇(John Bahcall)、道森(John Dawson)、迪尔曼(Rick Dillman)、戴森(Freeman Dyson)、盖勒(Margaret Geller)、戈德斯坦(Herman Goldstine)、古德曼(Jeremy Goodman)、格里斯沃尔德(Charles Griswold)、霍夫曼(Banesh Hoffmann)、霍夫施塔特(Douglas Hofstadter)、莱纳德(Andrew Lenard)、芒德布罗(Benoit Mandelbrot)、默明(N. David Mermin)、米尔诺(John Milnor)、莫里斯(Tim Morris)、米勒(Mark Mueller)、佩斯(Abraham Pais)、罗森茨魏希(Harry Rosenzweig)、唐·施奈德(Don Schneider)、沙皮尔(Dudley Shapere)、沃尔弗拉姆(Stephen Wolfram)。书中所有的事实出入或解

释错误均由我承担全责。

还要感谢巴彻 (Robert Bacher) 先生及其夫人、比奇洛 (Julian Bigelow)、克拉克 (Jack Clark)、埃什尔曼 (Linda Eshleman)、菲斯特 (Joan Feast)、豪伊 (Diana Howie)、麦克米兰 (Priscilla Johnson McMillan)、穆纳 (Robert P. Munafo)、里瓦恩 (Keith Richwine)、舒克曼 (Paul Schuchman)、谢尔登 (Linda Sheldon)、图菲拉罗 (Nick Tufillaro)、安德伍德 (Caroline Underwood)、怀特 (Sterling White)、维斯诺夫斯基 (Mary Wisnovsky); 特别要感谢迪安 (Flora Dean), 她受斯特恩 (Beatrice M. Stern) 女士之托, 为我提供了一部高等研究院的历史文献, 本书的叙述里提到过这部文献。

我在普林斯顿期间, 受到了布罗克 (Brock)、安 (Ann) 和布劳尔 (Alison Brower) 的热情接待, 对此我深表感谢。还要特别感谢我的妻子帕梅拉·里吉斯 (Pamela Regis), 她帮我做调研, 对文本编辑提出建议, 并为全文编写了索引。

在此特别感谢艾迪生—韦斯利出版公司的策划编辑拉韦尔 (Robert Lavelle), 是他建议把我在 *Omni* 写的关于高等研究院的文章编辑成册; 还有高级编辑帕特里克 (William Patrick), 他目光敏锐, 且在我身心不堪之时, 总有妙招为我降噪安神。

这本书能够面世, *Omni* 的编辑们功不可没, 故此我将它题献给他们, 对他们多年来的支持表达感激之情。

目录

1	对本书的评价
3	内容提要
5	作者简介
7	前言
11	致谢

1	引子
3	第一章 柏拉图天堂

21	宇宙的祭司
23	第二章 物理学教皇
52	第三章 形式世界的神秘领袖