

恐龙探秘

— 戴维·诺曼 著 史立群 译 —



外语教学与研究出版社



恐龙探秘

戴维·诺曼 著 史立群 译



外语教学与研究出版社

北京

京权图字：01-2006-6860

Dinosaurs was originally published in English in 2005.

This Chinese Edition is published by arrangement with Oxford University Press and is for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong SAR, Macau SAR and Taiwan Province, and may not be bought for export therefrom.

英文原版于2005年出版。该中文版由牛津大学出版社及外语教学与研究出版社合作出版，只限中华人民共和国境内销售，不包括香港特别行政区、澳门特别行政区及台湾省。不得出口。

© David Norman 2005

图书在版编目(CIP)数据

恐龙探秘 / (英) 诺曼 (Norman, D.) 著 ; 史立群译. — 北京 : 外语教学与研究出版社, 2015.8

(百科通识文库)

ISBN 978-7-5135-6512-7

I. ①恐… II. ①诺… ②史… III. ①恐龙—普及读物 IV. ①Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第198773号

出 版 人	蔡剑峰
项目策划	姚 虹
责任编辑	文雪琴
封面设计	泽 丹
版式设计	锋 尚
出版发行	外语教学与研究出版社
社 址	北京市西三环北路19号 (100089)
网 址	http://www.fltrp.com
印 刷	三河市紫恒印装有限公司
开 本	889×1194 1/32
印 张	7.5
版 次	2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷
书 号	ISBN 978-7-5135-6512-7
定 价	20.00元

购书咨询: (010) 88819929 电子邮箱: club@fltrp.com

外研书店: <http://www.fltrpstore.com>

凡印刷、装订质量问题, 请联系我社印制部

联系电话: (010) 61207896 电子邮箱: zhijian@fltrp.com

凡侵权、盗版书籍线索, 请联系我社法律事务部

举报电话: (010) 88817519 电子邮箱: banquan@fltrp.com

法律顾问: 立方律师事务所 刘旭东律师

中咨律师事务所 殷 斌律师

物料号: 265120001

百科通识文库书目

历史系列：

- | | |
|-----------------------|--------|
| 美国简史 | 探秘古埃及 |
| 古代战争简史 | 罗马帝国简史 |
| 揭秘北欧海盗 | |
| 日不落帝国兴衰史——盎格鲁 - 撒克逊时期 | |
| 日不落帝国兴衰史——中世纪英国 | |
| 日不落帝国兴衰史——十八世纪英国 | |
| 日不落帝国兴衰史——十九世纪英国 | |
| 日不落帝国兴衰史——二十世纪英国 | |

艺术文化系列：

- | | |
|-----------|--------|
| 建筑与文化 | 走近艺术史 |
| 走近当代艺术 | 走近现代艺术 |
| 走近世界音乐 | 神话密钥 |
| 埃及神话 | 文艺复兴简史 |
| 文艺复兴时期的艺术 | 解码畅销小说 |

自然科学与心理学系列：

破解意识之谜	认识宇宙学
密码术的奥秘	达尔文与进化论
恐龙探秘	梦的新解
情感密码	弗洛伊德与精神分析
全球灾变与世界末日	时间简史
简析荣格	浅论精神病学
人类进化简史	走出黑暗——人类史前史探秘

政治、哲学与宗教系列：

动物权利	《圣经》纵览
释迦牟尼：从王子到佛陀	解读欧陆哲学
死海古卷概说	欧盟概览
存在主义简论	女权主义简史
《旧约》入门	《新约》入门
解读柏拉图	解读后现代主义
读懂莎士比亚	解读苏格拉底
世界贸易组织概览	

目录

图目 /VII

绪论 /1

第一章 恐龙大观 /13

第二章 恐龙复兴 /59

第三章 禽龙新知 /75

第四章 恐龙系谱解析 /114

第五章 恐龙和热血 /141

第六章 如果鸟类是恐龙会怎么样? /165

第七章 恐龙研究：观察和推断 /181

第八章 对过去进行研究的前景 /218

图 目

图 1	理查德·欧文教授	3
图 2	水晶宫恐龙模型的素描图及照片	5
图 3	狮身鹰面兽与原角龙的比较	8
图 4	地质年代表	16
图 5	黑瑞拉龙	21
图 6	第一件被收集的禽龙骨骼	28
图 7	禽龙牙齿	30
图 8	“曼特尔标本”骨架	34
图 9	曼特尔的禽龙复原素描图	35
图 10	欧文的巨齿龙复原图	36
图 11	路易斯·道罗	42
图 12	禽龙骨架的素描图	43
图 13	始祖鸟标本	45
图 14	美颌龙骨架	46
图 15	正被复原的禽龙	50
图 16	恐爪龙和始祖鸟骨架	61
图 17	兽脚亚目恐龙、始祖鸟以及现代鸟类的锁骨	73
图 18	贝尼萨尔煤矿地质剖面	79
图 19	一具采自贝尼萨尔的禽龙骨架的平面图	80
图 20	拉瓦莱特绘制的禽龙骨架	81
图 21	禽龙的手	88

图 22	新的禽龙复原图	92
图 23	禽龙皮肤印痕	96
图 24	恐龙的肌肉复原	97
图 25	禽龙天然颅腔铸模化石	101
图 26	禽龙的头骨	106
图 27	禽龙的牙齿和颌骨	108
图 28	恐龙的进化分枝图	124
图 29	恐爪龙	126
图 30	三叠纪的蜥臀目恐龙	127
图 31	侏罗纪恐龙	128
图 32	变化的大陆	135
图 33	鸟类的气囊和肺部	151
图 34	始祖鸟的复原图	170
图 35	恐龙足迹	185
图 36	脓毒性的恐龙胫部骨骼化石	195
图 37	伪造的“古盗鸟”	206
图 38	异龙头骨三维有限元图	211

绪论



恐龙：真实与虚构

恐龙正式“诞生”于 1842 年，源自英国解剖学家理查德·欧文（Richard Owen, 图 1）的真正杰出且富于直觉的探索工作，他主要研究英国某些已灭绝的爬行动物化石的特性。

在欧文的时代，可供其研究的只是到当时为止所发现的少量骨骼和牙齿化石，这些化石散布于不列颠群岛各地。虽然恐龙的诞生相对来说不算顺利（最早只是作为补记出现在英国科学促进协会第 11 次会议发表的报告中），但它们很快就成了全世界关注的中心。其中的理由很简单。欧文在伦敦的皇家外科医学院博物馆工作，而当时的大英帝国大概正处于势力范围最广阔的巅峰时期。为了

庆祝这样的影响和成就，有人提议在 1851 年举办大博览会。为了举办这个活动，人们在伦敦市中心的海德公园建造了一个巨大的临时展览大厅（约瑟夫·帕克斯顿 [Joseph Paxton] 的钢铁和玻璃“水晶宫”）。

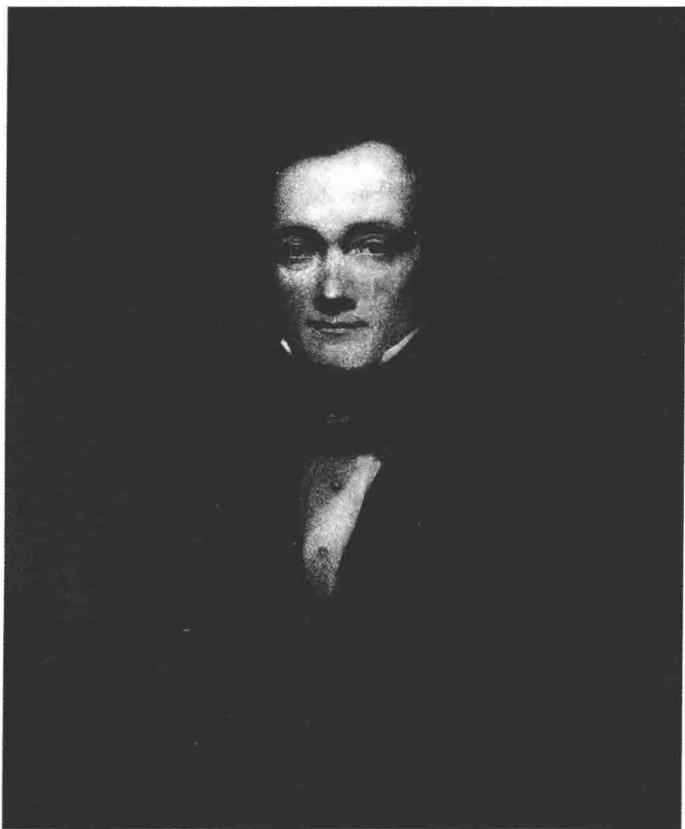


图 1 理查德·欧文教授（1804—1892）

1851 年底，人们并没有拆毁这座绝妙的展览大厅，而是将它迁到了伦敦郊区的锡德纳姆（即后来的水晶宫公园）这一永久地址。展厅周围的公共绿地得到了美化并按主题布置，其中的一个主题描述了自然历史和地质学方面的科学探索，以及它们对阐明地球历史的贡献。这个地质主题公园大概是同类公园中最早的之一，其中既有对真正地质特征（洞穴、灰岩路面、地质层）的重建，也包括了对远古世界居住者的再现。欧文与雕刻家兼主办人本杰明·沃特豪斯·霍金斯（Benjamin Waterhouse Hawkins）合作，在公园内安放了巨大的有着铁制骨架的混凝土恐龙模型（图 2）以及其他当时已知的史前生物模型。在 1854 年 6 月移址后的“大博览会”重新开放之前，进行了前期的宣传活动，包括 1853 年的元旦前夜在完成了一半的禽龙模型肚子里举办的庆祝晚宴，这使欧文的恐龙得到了公众的极大关注。

恐龙是生活在迄今不为人所知的远古世界的已绝灭动物，也是神话和传说中的龙的实际化身，这些事实或许保证了它们被社会所广泛接受；它们甚至出现在与理查德·欧文私交甚笃的查尔斯·狄更斯（Charles Dickens）

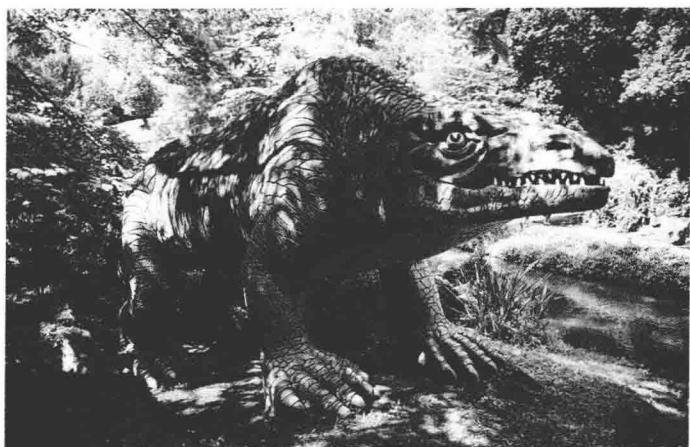
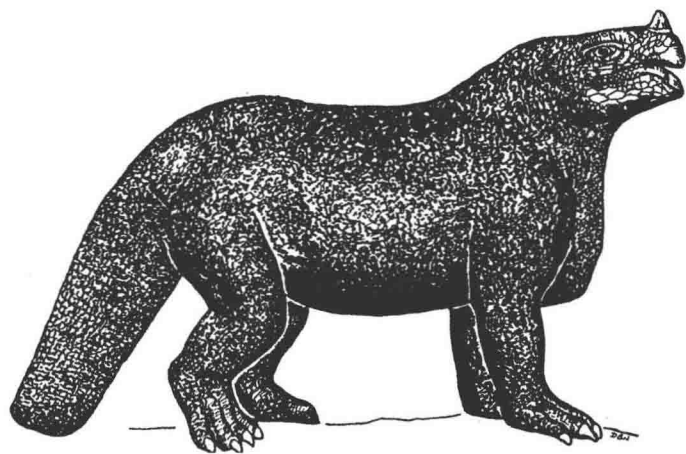


图2 上图：水晶宫中禽龙模型的素描图
下图：水晶宫公园巨齿龙模型的照片

的作品中。从这些令人记忆深刻的开端起，公众对恐龙的兴趣就被培养起来，并一直保持下去。至于为什么恐龙的吸引力如此持久，人们有很多推测：这可能与讲故事的重要作用有很大关系，因为故事是激发人们想象力和创造力的一种手段。这让我想到，人类智力增长和文化水平提高的关键时期是在大约 3 到 10 岁之间，这也常常是对恐龙的喜爱最狂热的年龄段——许多父母可以证实这一点——这并非巧合。孩子们第一眼看到恐龙骨架时的兴奋模样是显而易见的。正如已故的斯蒂芬·杰伊·古尔德（Stephen Jay Gould）——可以说他是最伟大的自然历史科普作家——精辟论述的那样，恐龙之所以深受大众喜爱，是因为它们“庞大、可怕，而且 [对于我们来说幸运的是] 已经灭绝”。的确如此，它们嶙峋的骨架对富于想象力的年轻人来说极具吸引力。

恐龙的潜在吸引力与人类心灵之间存在某种关系，很多神话和民间传说为这一观点提供了证据。阿德里安娜·梅厄（Adrienne Mayor）曾指出，早在公元前 7 世纪，古希腊人就与中亚的游牧文化有所接触了。当时的书面记录中有对狮身鹰面兽（英文作 Griffin 或 Gryphon）的描述：

据说它是一种贮藏并警惕地守卫着金子的动物；它的身体像狼一样大小，长有喙，四条腿，脚上有尖利的爪子。此外，至少是公元前 3000 年的近东艺术中描绘了类似狮身鹰面兽的动物，而迈锡尼文明也有此类描绘。狮身鹰面兽的神话起源于蒙古和中国的西北部，与天山和阿尔泰山地区的古丝绸之路和黄金勘探有关。（现在我们知道）这个地方拥有非常丰富的化石遗存，并因其保存完好的大量恐龙骨架而闻名；白色的骨骼化石在埋藏它们的松软红色砂岩的衬托下格外醒目，因此这些骨架特别容易被发现。更有趣的是，在这些砂岩中保存最丰富的恐龙化石是原角龙。它大致像狼一样大小，长有突出的钩状喙，四条腿的末端长有带尖利爪子的脚趾。它们的头骨也有向上生长的醒目骨质饰角，这很可能就是狮身鹰面兽形象中常常描绘的翅状结构的来源（比较图 3 中的两幅插图）。人们对狮身鹰面兽的叙述和描绘持续了一千多年，但是在公元 3 世纪以后，它们的故事越来越显示出寓言的特征。基于这些事实，狮身鹰面兽的传说似乎极有可能来源于穿越蒙古的游牧旅行者对恐龙骨架的实际观察；它们展示了奇异的神话怪兽与真实的恐龙世界之间的惊人联系。

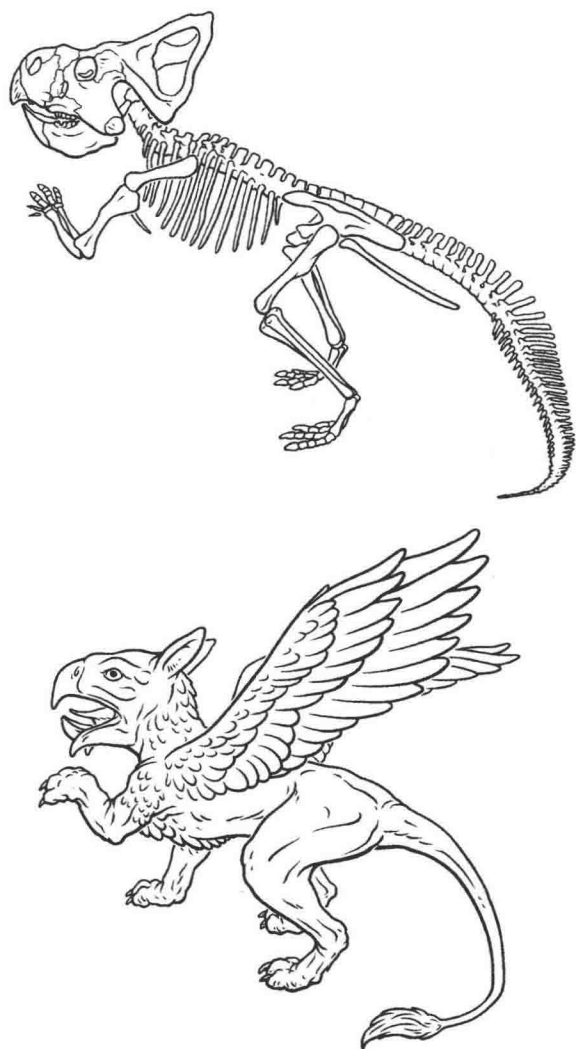


图3 神话中的狮身鹰面兽展示了原角龙所有关键的解剖学特征，穿越蒙古的丝绸之路上的旅行者或许曾经观察过原角龙的骨架。

透过客观现实的苛刻镜头来看，恐龙文化的普遍性是异乎寻常的。要知道，没有人曾见过除鸟类之外的活恐龙（不管一些颇为荒诞的创造主义文学作品如何声称）。可鉴定出的最早的与我们同种的人类成员生活在大约 50 万年前。¹ 相反，最后在地球上漫步的恐龙存在于大约 6,500 万年前，之后它们很可能在一场因一颗巨大的陨星撞击地球而引发的灾变中与许多其他动物一起灭绝了（参见第八章）。因此，在它们突然灭亡之前，恐龙作为一群具有相当令人迷惑的多样性的动物，在地球上生存了超过 1.6 亿年。这无疑将促使人们对人类生存的时限以及目前人类对这个脆弱星球的主宰（特别是有关我们对资源利用、污染和全球变暖的争论）等问题有一个明确而清醒的认识。

如今，对恐龙及其所生活的迥异于今的世界的认识本身即证明了科学非凡的解释能力。盘根问底、探究自然界及其所有产物，以及不断提出那个令人着迷的简单问

1 人属 (*Homo*) 包括了许多个种，它们的中文俗名都通称为“某某人”，比如 100 多万万年前的元谋人是人属直立种 (*Homo erectus*)，而 200 多万万年前的东非能人的种名为 *Homo habilis*，与我们现今的人类（即智人 *Homo sapiens*）都不属于同一个种，不是“human members of our species”。至于我们同种的人（即智人）起源的年代，不同学者有不同的看法，差别很大，至今尚无定论，因此作者说其存在于 50 万年前不能算错。——译注，下同