

巨兽时代

大雅重读系列 DEVOYAGE REREADING SERIES
寻找史前动物的世界

杨鹤林 陈瑜 闫天阳 邢立达 / 编文
陈瑜 闫天阳 邱骥 张宗达 / 绘图

重庆出版社

BEHEMOTH EPOCHS
LOOKING FOR THE WORLD OF PREHISTORIC ANIMALS

■ 三十亿年来，生命就像一出永不停歇的大汇演，每一个演员都卖力演出着自己的戏份。■ 在人类走上舞台之前就渐渐退场的史前巨兽们，无疑是汇演中最有神秘魅力的角色。■ 你准备好了吗，请进场吧。■ 这一出超越时空的精彩大戏，将由它们领衔主演。

大雅重读系列

BEHEMOTH EPOCHS

巨兽时代

寻找史前动物的世界



杨鹤林 陈 瑜 闫天阳 邢立达 编文
陈 瑜 闫天阳 邢立达 张宗达 绘图

© 重庆出版社

120-16/0

图书在版编目(CIP)数据

巨兽时代：寻找史前动物的世界 / 杨鹤林，邢立达，
陈瑜等编文；陈瑜等绘图. — 重庆：重庆出版社，2006.1
ISBN 7-5366-7564-X

I. 巨... II. ①杨... ②邢... ③陈... ④陈...
III. 古生物学—普及读物 IV. Q915-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 147628 号

· 大雅重读系列 ·

巨兽时代

寻找史前动物的世界

Jushou Shidai—Xunzhao Shiqian Dongwu De Shijie

杨鹤林 陈瑜 闫天阳 邢立达 编文
陈瑜 闫天阳 邱骥 张宗达 绘图

责任编辑 周英斌 曾曙红(特约) 牛珺莉(特约)
封面设计 储平
技术设计 熊俊

重庆出版社出版、发行
(重庆市长江二路205号 发行电话：023-68814956)
凯基印刷(上海)有限公司印刷
新华书店经销

开本 190 × 245 1/16
印张 14.25 字数 361千字
2006年1月第1版
2006年1月第1版第1次印刷

ISBN 7-5366-7564-X/Q · 28

定价：39.80元

序

立达邀我为他们的新书作序，说句心里话，起初半是高兴，半是犹豫，最后当然还是爽快地答应了下来。感受缘何如此曲折复杂，看罢此序，想必读者自然明了。

有一个不争的事实就是，并非所有的职业古生物学家天生就是科普能手。其实，许多古生物学家还常常因迫于科研或者教学的压力，为五斗米折腰，反而顾不上科普的写作。或许由于古生物学成为了一项职业，朝夕与化石打交道，反而少了一分神秘感及新鲜感，结果，置身其中而不得其趣。但对业余的古生物学爱好者来说，这一切都不是问题了。他们对古生物化石的热爱大多始于童年，缘自天性。子曰：“知之者不如好之者，好之者不如乐之者。”他们往往醉心其中，乐此不疲，如痴若狂。由于缺乏严格的专业训练，他们很难从事学术论文的著述，于是乎，他们自然而然地找到科普写作这一“生态灶”来施展自己的才华，宣泄自己的“最爱”。此书的文字作者过去已在报刊、杂志和各式的网站上发表过大量的科普论文。特别是在他们共同经营的中国恐龙网上耕耘多年，摸爬滚打，早已练就一身好武艺。

我认识立达是通过他们几位学子主办的中国恐龙网。他通过我国资深恐龙学家董枝明先生的介绍和我联系，希望我为他们的网站提供一些帮助。我当时向他提出的惟的一个条件是希望他们的网站是纯科普性的，不要掺杂任何商业的内容。令我高兴的是，他们不仅作了这样的保证，而且也一直做到了这一点。

中国恐龙网对古生物学知识在国内的传播贡献良多，在国外也有相当的影响。它借助网络技术进行快捷的、全面的科学发现的报道和普及，尽管缺少一些权威性，但就其高效的运转和影响而言，恐怕就连许多专门的科研、博物馆机构都未曾做得更好。他们对中国古生物学科普工作的另一大贡献是制作了大量精美的化石复原图。其中许多被国内外著名的媒体广泛采用。我本人也有幸多次和张宗达等人合作，从构思到成图往往需要数十个电子邮件的通信和反复的修改，常常为他们的认真、执著和激情而感慨万分。

此书的作者们大多有着各种各样不同寻常的古生物学的经历。就我所知，立达早年和董枝明先生一起多次参加恐龙发掘。近年来又和汪筱林等人辗转于

辽西和甘肃等地。通过这些实践，他不仅对化石有了更多的珍惜和感性的认识，而且也积累了大量的古生物学知识。

此书作者们有着惊人的效率。他们一边完成学业，一边忙于设计未来用于谋生的事业，还能同时经营自己的网站，写出大量的科普文章来，实属难能可贵。

当然，良好的英文基础也是一个好的科普作者必不可少的，否则如果仅仅满足于把中文的资料抄抄写写，想必出不了什么像样的作品。此书作者的另一与众不同之处是居然饶有兴趣地阅读专业刊物的学术论文，其好处至少有二：一是可获得第一手的资料，二是可以求证，不至于被国内一些媒体常见的渲染加工所误导。此外，他们还能和国外的古生物学者保持不断的联系，从中获得的益处也是毋庸置疑的。

不得不承认的是，我对本书的初稿内容也只是大致掠过，远远谈不上仔细看过或作过推敲，未能够对其中的内容提出具体的建设性意见，深感内疚。但是，我相信读者朋友们或许能从中发现这样那样的错误。所以，我也衷心地希望读者朋友们以一种挑剔的眼光去阅读此书，遇到疑问或请教专家或追查原始的资料出处，当然还可以直接告知作者，相信此书的作者们不仅会十分高兴而且也会乐于接受的。

周忠和

2004年12月9日

生命就像一出永不停歇的大汇演，

演员们都卖力演出着自己的戏份。

你准备好了吗，请进场吧。

汇演马上开幕，最具魅力的角色——恐龙即将粉墨登场。

领衔主演：沧龙、禽龙、鸭嘴龙、暴风龙、

慈母龙、雷龙、梁龙

目录

序

第一幕 恐龙大革命

01 造物主与进化论

一名乡间医生的发现，在生物界引起了前所未有的波澜。
欧文匆匆命名恐龙，为的是堵住进化论支持者的嘴，恐龙在造物主和进化论的夹缝中，左右摇摆……

02 巨人的奋起

曼特尔第一次复原出来的禽龙成了一只总长度达200英尺的怪物，它和鬣蜥一样有一条长长的尾巴，弯曲的四肢支撑着巨大的躯体，最引人注目的是，这动物的鼻尖还长着一个犄角。

03 化石大战

一股追寻史前巨兽的热潮已经在全球掀起，在美国，克普和马什这两个才华横溢的对手摆开阵势，著名的“化石大战”拉开了序幕……今天的我们已经明白，在探求巨人的路上，永远是山外有山。

04 鸭嘴龙之谜

最令人惊奇的是，这些鸭嘴龙幼崽的牙齿已经出现了不同程度的磨损，看起来像是啃食植物所留下的痕迹！难道说，数千万年前的鸭嘴龙已经像鸟儿那样把幼崽留在父母堆建的巢穴中，再由成年恐龙外出为这些弱不禁风的小家伙带回食物？

05 百年沉浮

这么巨大的动物，能自己站起来吗？
科学家理所当然地把它们放在了水里，恐龙足印似乎也说明了这一点，实际上，这些巨兽在水里已经快窒息了……

06 热血沸腾

争论了整整一个世纪的话题，恐龙到底是冷血还是热血？
科尔伯特试验里的鳄鱼，真的就可以套用在恐龙身上？
如果恐龙靠阳光来取暖，可能只会落得个深度晒伤的下场，越来越多的化石证明恐龙善于奔跑，冰冷的身体如何维系飞快的速度？

第二幕 白垩纪风情

01 霓裳羽衣曲

扑朔迷离的鸟儿，到底和恐龙是亲戚还是祖孙？
中国的新发现似乎为迷茫中的人们带来了曙光，世界都把目光聚焦到辽宁……

02 杀手之翼

这是早白垩世中期的中国辽宁西部，时间为1.26亿年前，一场奢侈的盛宴以最不可思议的方式落幕了。
满洲鳄先一口吞掉孔子鸟的尸体，再一摇头用尖锐的大牙咬住了小盗龙。它调转头向湖心爬去，小盗龙还在利齿缝隙里挣扎着，眼睛里满是濒死的绝望和战栗。

03 恐龙牛仔

更令这些美国人惊讶的还是正餐，他们看见每个酒店门口都摆放着一个巨大的水箱，里面养着许多海螺、鳗鱼、鲱鱼、比目鱼、大龙虾、牛蛙，甚至还有在芝加哥很少见的软壳龟——鳖！

04 北非龙影

让我们乘上时光快车，急速跨越1700万年的岁月，来到距今9500万年前的撒哈拉，这是北非恐龙王朝最后一段兴盛的年代。豪勇龙和它的敌人早已化作一丝尘埃，游荡在这片土地上的是一群样貌更加怪异的生物。

05 风之大陆

9000万年前的巴塔哥尼亚是一片富饶的冲积平原，恐龙曾经在这里建立起空前繁荣的帝国。在这片高海拔平原上，风让人们的鼻子塞满尘埃，让行驶在碎石路上的吉普车仿佛在冰面上滑行一般。鸟是朝后飞的，树是横着长的，而风是活生生的。

06 成长

七头初出茅庐的萨尔塔龙并不知道自己的族群在哪里，往后，它们将跟随小贵族龙在大平原上展开旅程，直到找到亲人为止。

07 夺宝奇兵

安德鲁斯博士带领着考察队，荷枪实弹地纵横在两千多公里的蒙古戈壁。上。

半个多世纪后，美国大导演史蒂芬·斯皮尔伯格将安德鲁斯的冒险故事搬上大银幕，这就是经典影片《夺宝奇兵》系列。安德鲁斯，正是印第安纳·琼斯教授的原型。

08 沙丘

中亚恐龙乐园里，一场恐怖的风暴正向绿洲袭击过来。

我们的雌单爪龙刚刚完成产卵不久，就已经无缘与阳光相见了，在一片三米深的沙丘下，它正静静地伏在蛋上，用最后的母爱拥抱着自己的孩子，安详地睡去。

09 苏的风波

一具霸王龙的骨骼真的值800多万美元么？

阴谋、利益、法律的喧嚣围绕在“苏”的身边，它成为世界上第一具被查封的“霸王龙之王”。

凝视着它那张庞然大口以及阔步前行的雄姿，仿佛一股绵延6700万年的远古气息扑面而来。

10 无尽的旅程

延绵一亿六千多万年的恐龙王朝终于进入倒数阶段。

出生在6700万年前的“苏”，毛茸茸的模样如同最后的公主，它不知道，等待它的将是浴血征战的生命之旅……阳光穿过遮天蔽日的桫欂树，撒下一片斑驳。时光如刀，无尽的旅程终有结束的一天，“苏”再次回到母亲和兄弟姐妹身边，永不分离。

第三幕 狂野新生代

01 迷失红层

难道在著名的灭绝大撞击之后，真的就没有一只恐龙能越过白垩纪，活到古新世吗？

古生物学家们在中国广东发现了大量恐龙蛋化石，其中一些显示出该地的恐龙不但躲过了大灭绝，甚至可能继续生存达数百万年，幸存至6200万年前！

02 在喙的统治下

白垩纪末期，一颗从天而降的小行星使强盛的恐龙王朝终告落幕。

在经历了长达1000万年的休养后，一种全新的残忍杀手——鸟，成长为令雨林动物们闻风丧胆的顶级统治者。

且看一对“恐怖鸟”伉俪如何在历尽重重波折后，为自己这个最强家族培养出未来的霸主。

03 撒哈拉狂澜

自白垩纪末期最后一批巨型海洋爬行动物灭绝后，鲨鱼重夺已经丧失了一亿年之久的生杀大权，纵横在3700万年前的撒哈拉地区，或者准确地说，是未来的撒哈拉大沙漠。

04 巨人国度

恐龙算什么，哺乳动物也能变大变强！

蒙古的发现为我们带来了一种想也想不到的动物。沿着人类走访美洲的足迹，我们可以看到巨兽们最后的辉煌。

05 东方塞伦盖蒂

摆脱恐龙的阴影，却逃不过冷酷的自然母亲。

面对喜怒无常的世界，哺乳动物不想步恐龙后尘，只有走上进化快车道。于是生物进化史开始上演令人目不暇接的走马灯。

06 漂泊的天堂

直到距今仅仅3万年前，这些珍禽异兽仍活跃在澳大利亚各地，并目睹了人类的到来，但仅仅过了5000年左右，它们便全部突然消失了。我们可以在澳洲史前壁画上看见大澳大利亚鸟、袋狼等许多动物的形象，到底是什么导致了澳洲巨型有袋动物的灭绝？

07 宿命之旅

这里讲述的滑距马的遭遇，可谓南美有蹄动物的一个缩影。

温顺而可怜的南美有蹄动物根本抵抗不住通过巴拿马地峡蜂拥南下的先进哺乳动物，整个南美霎时成了悲惨的屠宰场。

08 长征

更新世中期的中国大地，大旱灾驱使鹿群踏上前途未卜的漫漫长征。

它们不仅要与大自然竞赛，还要躲避无数猛兽的袭击。

09 死谷沦亡

地球上最后一个巨兽时代，在一万年前的拉斯维加斯。

在历史中反复登场的终极杀手，从来没有出现在古人壁画中的嗜血猛兽，到底它们是什么动物，令我们的祖先都为之色变？

尾声

中生代—新生代 地质期简表

参考文献

恐龍大革命

第一幕





一名乡间医生的发现，在生物界引起了前所未有的波澜。欧文匆匆命名恐龙，为的是堵住进化论支持者的嘴，恐龙在造物主和进化论的夹缝中，

左右摇摆……

01 . 造物主与进化论



■ 乔治斯·居维叶 (1769~1832)

居维叶自幼才华横溢，一生颇为自负，对人不留情面，常利用自己的地位打压异见人士，因此被不少同行指责为自大狂。撇开其阴暗的一面，居维叶仍不失为一大师级人物：他开创的比较解剖学为自然科学领域带来了翻天覆地的变化，当别人还在通过恐龙骨揣测这种动物的硕大时，居维叶已经能仅靠一颗牙齿就辨别出有袋哺乳动物和胎盘哺乳动物了。他在世时曾获得过拿破仑、路易十八、查理十世等多位国家元首授予的贵族头衔。

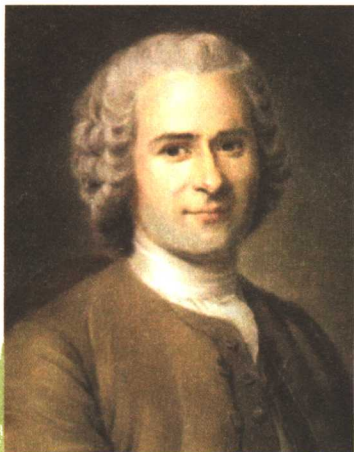
1795年，对于年轻的法兰西共和国来说绝对是个值得庆贺的年份，经过三年鲜血和硝烟的洗礼，这个被欧洲诸国轮番进攻的新政权终于摆脱了被扼杀于摇篮之中的命运。

这一年对于乔治斯·居维叶 (Georges Cuvier) 来说，则由于三件大事而显得更加不同寻常：第一，年仅26岁的他由于在生物知识领域的天赋和努力，被提升到巴黎皇家植物园供职；第二，夺得政权的拿破仑很快就将这位热血青年纳入自己的新政府；第三，他收到了一件渴望已久的、整个欧洲都在觊觎的宝物——一副巨大的不明生物的下颚骨。恐怕连居维叶自己也没想到，这三件看似毫不相关的事情最终影响了人类的世界观。

让我们穿针引线，把这几件事情联系起来。

居维叶在皇家植物园里遇见了一位同样集天赋与勤奋于一身的同事——吉恩·巴普蒂斯特·拉马克 (Jean Baptiste Lamarck)。

拉马克出身于一个没落贵族家庭，在普法战争时期上过前线，后来又当过银行职员，进过医学院。在学医的过程中拉马克结识了吉恩·卢梭 (Jean Jacques)，卢梭作为著名的法国启蒙主义思想家为后人所熟知，但很少人知道，其实他还是一位植物学家，这两位忘年交经常到巴黎郊外采集植物标本。在卢梭的影响下，拉马克开始专攻植物学，从此踏上了科学研究的征途。随后拉马克开始涉猎动物学，并逐渐进入学术高层。他在1794年第一次将动物划分为无脊椎动物和脊椎动物两大类，代替了自希腊时期以来沿袭了两千年的有血动物和无血动物分类法；拉马克还主张动物和植物都具有生命特性，因此提出了划时代的“生物学”概念。由于拉马克一系列的卓越表现，他被授予“皇家植物学家”的头衔并出国考察，在游历欧洲各国、采集大量植物标本后，拉马克注意到了各地植物存在变异情况，开始萌生“为适应环境而进化”的思想。他



■ 吉恩·卢梭(1712~1778)

最出名的例子便是“长颈鹿脖子”。古时候的长颈鹿本来是“短颈鹿”，在灾年荒月的时候，“短颈鹿”们为了吃到高处鲜美的树叶，努力伸长脖子，久而久之脖子不断变长而最终成为长颈鹿。

对于拉马克的理论，居维叶大不以为然。他虽然从事动植物研究，但原本是一位神职人员，对造物主和创世论是忠贞不二的，在居维叶的思维里，世间万物都是全能造物主的杰作，万物形态都是上帝安排好的，拉马克那种“进化”的观点在居维叶看来简直是邪说异端！两位同事貌合神离，很快发展到公开对峙的地步。就在这时，居维叶收到了前述那个神秘的下颌骨，这具奇怪的化石长达一米多，上面镶嵌着令人毛骨悚然的尖牙。

这具化石是1770年在荷兰小镇马斯特里赫特一个石灰石矿场出土的，当时震惊了整个世界，人们争相前往观看。后来，化石被当地一位神父收藏。1795年，法国军队在这个小镇打败了反法同盟，顺手牵羊把这个无价之宝当作战利品带回了巴黎，并送到居维叶手中。居维叶如获至宝，他在反复研究了这具化石后，认为它是一种早已消失的巨型蜥蜴，根本不再存在于这个世上，换句话说，这种动物——灭绝了！

灭绝是个古老的话题，比居维叶更早的生物学家们对这个单词忌讳莫深，他们实在想不明白，上帝创造的动物怎么会灭绝呢？于是早期生物学家绞尽脑汁，对发现的古生物化石提出了许多牵强附会的说法，比如奇特的乳齿象化石，就有人宣称这是大象和河马的骨头混杂在一起而已。但居维叶是个敢说敢做的热血青年，拿破仑政府的职责就是彻底清算封建王朝的残余，建立新兴资本主义政权。大革命的理论在政治和科学两方面激励着他，既然那些吹嘘自己皇祚天授、一统万年的王朝都可以在转瞬之间土崩瓦解，凭什么一两只蜥蜴就要寿比南山、亘古不灭？那些不适应环境的动物就如同不适应社会的政权一样，要消失，要灭绝！居维叶通过严谨的比较解剖学向世人证明，那些动物是某种与



■ 沧龙出土的情形

现存蜥蜴有密切关系的古代巨蜥，但它们早就湮灭于历史的尘埃中了。

按照现代人的普遍想法，“灭绝”概念岂不是和居维叶的造物主观点格格不入吗？恰恰相反，居维叶通过论证灭绝，进一步巩固了上帝在世人心目中的地位：我们低估了上帝的能力，他创造出来的生物品种远远多于凡人的想像，其中有些生物在生存中触犯了天条，万能的主在愤怒中降下天谴，把那些违背旨意的生灵全部扼杀。至于惩罚的形式，居维叶在他1812年出版的《原始论文集》里理所当然地归结于大洪水。在“灭绝源于造物主”的论点被大众所接受的同时，居维叶也以此沉重地打击了进化论：根据拉马克那种动物发展变化的观点，古今动物都是环环相扣、血脉相连的，现在我居维叶已经证明有动物灭绝了，可见古代动物和现代动物根本没有任何联系，要不然这“龙脉”断了，现代动物从何处来？

一时之间，神创论喧嚣直上，世人都在尽情讥讽拉马克和他的进化论。

也几乎就在同一时间，拉马克的《动物学哲学》于1809年得以出版发行，他在书中第一次系统地提出了完整的生物进化论思想，并十分超前地阐述了人类本身也是由某种猿类演变而来的观点。尽管书中仍带有些唯心主义残余，例如错误地认为生物的求生欲望也是进化的一个因素，但其提出的环境直接影响、器官用进废退和获得性状的遗传等理论却是未来进化论发展壮大的基础。出版后的结果是可想而知的：拉马克遭到了学术界和宗教界的双重攻击和压制，民间也对他的“无神论”颇有微词，甚至连代表了开放思想和新兴资产阶级的拿破仑也在法国科学院一次隆重的招待会上把拉马克当众侮辱了一番。但是在那个艰苦的岁月里，拉马克从来没有向压力屈服，他这样写道：

这些工作不仅能给予我们真正的益处，同时还能为我们带来许多最温暖、最纯洁的乐趣，以补偿人生中种种不可避免的苦恼。

就在神创论与进化论的第一次交锋进行得如火如荼时，欧洲进入了动荡岁月。拿破仑率领高傲的法国军队与欧洲诸国展开了经年累月的血腥搏杀，从寒风刺骨的莫斯科到烈日灼人的开罗，从惊涛汹涌的特拉法尔加到柔波若绸的莱茵河，整个大地在横飞的血肉中颤抖，科学、艺术、文化全都被冷落了，欧洲只剩下两种声音：呐喊与哭叫，战争成了人们唯一的话题。古生物界的神与自然之争也不得不暂时告一段落。直到1822年，终于安定下来的人们才有暇顾及那些已被尘封多年的化石。这一年，英国牧师威廉·科尼贝尔(William Conybeare)把那具产自荷兰的神秘下颚骨化石的主人命名为沧龙(Mosasaurus)，



■ 威廉·科尼贝尔(1787~1857)



意思是马斯河的蜥蜴——其实今天我们知道，沧龙不是恐龙，而是一种白垩纪的海生蜥蜴。

沧龙不是人们第一次发现的古生物，但它对生物学研究的深远意义却无人能及，世人通过它逐渐开始留意那些消失了生灵。当时英国另一位牧师威廉·巴克兰(William Buckland)同样对古生物十分着迷，他仔细研究了这种恐怖动物，从头骨来推测这种巨型蜥蜴起码有6米或更长，现存最大的蜥蜴也只能达到它身长的一半。巴克兰之所以对这种动物如此着迷，是因为他相信这对研究他自己的发现有重要帮助。1818年，巴克兰在担任牛津大学地质学教授期间，搜集到一批奇特的动物骨骼化石，包括一块带着匕首状长牙齿的颌骨以及一些十分零碎的肢骨、肋骨。这批化石出土于牛津城外一个名为斯通菲尔德(Stonefield)的小镇，当时这些化石保存状况非常糟糕，除了几块相连的脊椎外，所有骨头都散布在一片很大的区域里。但巴克兰对自己的发现非常满意，1824年，他将这种动物命名为巨齿龙(Megalosaurus)，意思是牙齿巨大的蜥蜴。居维叶对沧龙是一种巨蜥的研究对当时的古生物学家影响很大，巴克

■ 威廉·巴克兰(1784~1856)

牛津大学地质学教授，早年是顽固的神创论支持者，编写的《地质学与矿物学》一书尽管内容翔实，却处处用来印证“大洪水”理论。幸运的是，他并没有因此而忽视进化论，最终在其晚年彻底抛弃了过去的错误思想。

兰在他的论著里谈到沧龙时写下了这样一段话：

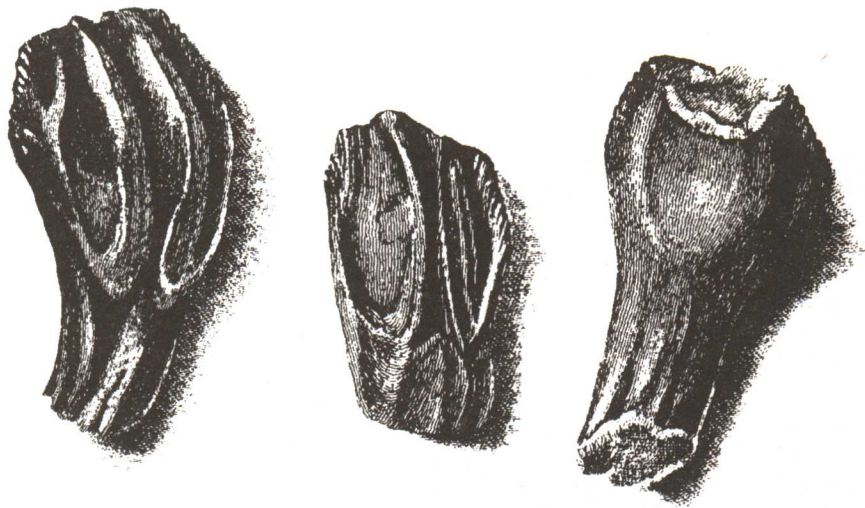
……无论它看起来多么奇形怪状，但至少大小要远远超过一切现代蜥蜴……这是我们研究适合陆地生活的巨齿龙和禽龙的绝好例子。

从中我们不难看出，巴克兰相信自己找到的也是一种古代蜥蜴，而且和沧龙生活在同一时期。既然沧龙灭绝于“摩西大洪水”，巴克兰也把巨齿龙的消失归罪于此。为了进一步维护居维叶的观点，巴克兰利用自己的地质学知识认真调查了地球上许多高地和低谷，其中既有他自己国家的山洞，也有远在亚洲的喜马拉雅山。通过一系列的调查，巴克兰证明地球绝大多数地方都有受到过严重的水流冲刷的痕迹，这似乎正是大洪水所残留的痕迹。巴克兰颇为自负地宣布，全球性的史前大洪水说明全能的上帝曾以其“造物干扰”的伟大力量横扫一切旧秩序，而巨齿龙那破碎的化石正是这种神力的最好证据！在近两年后的今天，我们当然知道地表的水流痕迹往往是由于地壳移动、海底陆地升出水面而留下的，但当时的科学家对此毫不知晓，反而把这种正常的自然现象归因于造物主的力量，而巨齿龙是世界上第一种被科学命名的恐龙，遗憾的是它历经亿万年重见天日，头一件任务便是要印证上帝的存在，实在令人哭笑不得。

■ 吉迪恩·曼特尔(1790~1852)



■ 曼特尔绘制的禽龙牙齿

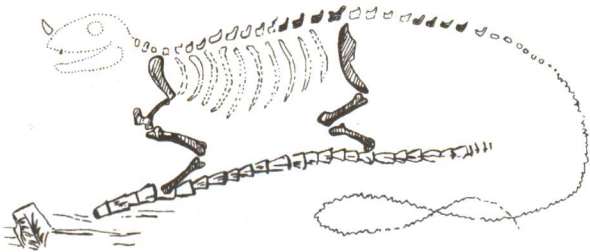


现在我们暂时把目光从那些大学者身上移开,去看看同时代的业余化石采集者。

在那个年代,很多影响人类观念的化石其实都是由业余爱好者发现的。家住英格兰南部城市列维斯(Lewes)的吉迪恩·曼特尔(Gideon Mantell)便是其中最出名的一员。曼特尔以行医为业,但也是一位化石采集者,在他早年的藏品中除了一具惊人的巨齿龙大腿骨外,还包括许多鳄类和蛇颈龙的化石。1822年,即沧龙被正式命名的那一年,曼特尔医生在3月一个清冷的早晨去乡间诊病,这次的病人比较棘手,连一贯对自己医术颇有信心的曼特尔也不得不耽搁了很久。他的妻子担心曼特尔是不是路上出了意外,便去乡里接他。当这位女士走过一条新修的公路时,她忽然发现劈开的岩石层面上有几个特别滑润的小东西,在太阳下反射着黑亮的光芒,出于女性特有的敏感,她把些化石撬出来带给了丈夫。当曼特尔接过这些化石时,禁不住高兴得跳了起来,他很快就判断出,这是某种巨型动物的牙齿。不久以后他托人把其中一颗带给居维叶,居维叶观察到牙齿的齿冠曾经受到过大强度的磨损,以至于

成了平滑的倾斜状。很明显这种动物是以植物为生的,居维叶认为是某种犀牛。这个答复令曼特尔感到不甚满意,他虽然认同这是素食动物,但觉得居维叶那种犀牛和史前巨型蜥蜴共存的观点实在不妥。于是曼特尔又把牙齿送给巴克兰检查,巴克兰是个坚定的居维叶派,他毫无疑问也同意了大师的说法。这下,曼特尔决心自己去找出真相。他携带化石前往伦敦皇家外科学院的亨德博物馆做比照,就在这里,他见到了美洲鬣蜥(Iguana)的牙齿。曼特尔惊呆了——两者竟然如此相似,曼特尔毫不犹豫地给自己发现的动物取名“鬣蜥”。后来在曾经给沧龙命名的科尼贝尔先生的建议下,曼特尔才把这种史前巨兽的名字更改为Iguanodon,意思是“鬣蜥的牙齿”,这便是后来为人们所熟知的禽龙。

在禽龙公诸于众的时候,人们已经知道了翼龙、蛇颈龙、鱼龙、沧龙等远古时代的动物,而巨齿龙和禽龙的面世则第一次向公众揭开了中生代陆地巨怪的面纱。因此引起了极大的轰动。当时的生物学先驱者大多数是上帝虔诚的信徒,甚至有几位已经够得上宗教狂的标准,他们相信通过对地球远古居民的详尽研究,能进一步向世人证明上帝的存在和《圣经》的准确性。我们没有必要去责难那时的学者们,虽然中世纪已经结束好几百年了,但19世纪初



■ 曼特尔推测的禽龙骨骼

的社会仍然是很落后的，工业革命才刚刚开始起步，人们生活在没有电力、没有蒸汽、没有石油的世界里；地震海啸无法预测，疾病重症难以治愈，许多人只能听天由命；再加上长久以来宗教信仰所带来的世界观给人们造成了思维惯性，因此当时的学者做出那些结论丝毫不奇怪。这种创世论的思维在19世纪40年代再次被一位了不起的英国科学家发扬光大，他就是理查德·欧文（Richard Owen）。

欧文长期在伦敦皇家外科学院任职，其间他以猎取了大量化石而著称，欧文通过对这些化石的研究掌握了渊博的中生代爬行类知识，当时的人们都毋庸置疑地把他看做是居维叶后古生物界最耀眼的一颗明星。1841年8月2日，年仅38岁的欧文在大英协会召开的一次会议上花了足足



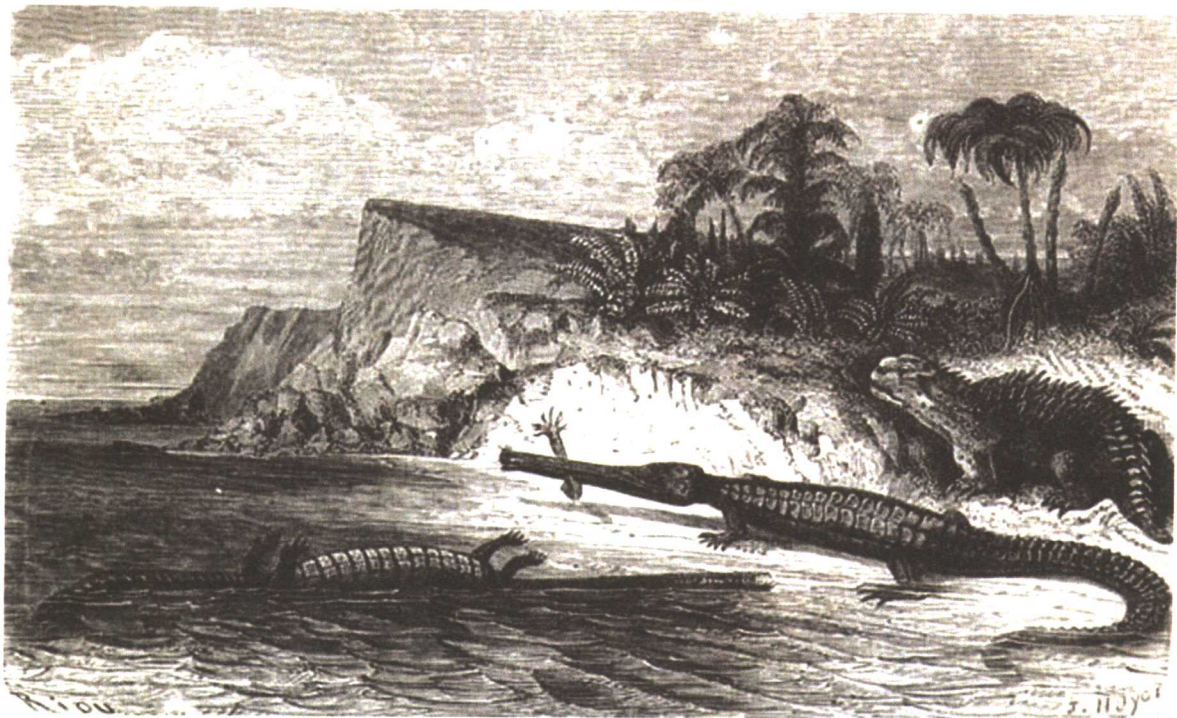
两个半小时宣读了自己的《关于英国爬行类化石的报告》。在这份报告里，欧文将在英国出土的三种陆地中生代爬行类：巨齿龙、禽龙和林龙（Hylaeosaurus，1832年由曼特尔发现）都有独特的五块愈合在一起的脊椎骨与腰带相连为由，断定有亲缘关系，他写道：

这些特征为建立一个全新的家族或爬行动物蜥蜴亚目提供了充分的基础，为此，我建议称之为恐龙。

用我们今天的知识可以知道，欧文实际上是把蜥臀目爬行动物和鸟臀目爬行动物人为地归在了一起：恐龙目，从而使上述两个目不得不降为亚目。按欧文渊博的知识，他不至于搞不清这两种动物的差别，而且追溯当时的历史文献我们可以发现，欧文已经纠正了不少过去关于恐龙的错误，比如最早对禽龙体长的估计达到了60米，而欧文在重新测定脊椎骨后，得出了禽龙最多8.5米的较准确答案。这种大小的古生物与当时为世人所热中的蛇颈龙、鱼龙、沧龙比起来简直是小巫见大巫，因此给学界带来的冲击远没有当年沧龙那么大。既然如此，为何欧文还不惜以自己的名望做赌注，将这些分类上并不特别接近、体型上又不吸引人的动物冒险分在一个恐龙目下面呢？其实原因很简单：欧文把恐龙看做一件能与阴魂不散的进化论做斗争，并给予最后致命一击的“新式武器”。在欧文看来，恐龙无疑是陆地曾经存在过的最优秀、最强大的蜥蜴，它们身披厚皮，四肢粗壮，在广阔的土地上横行无忌。今天那些形象猥琐的鳄鱼和

■ 理查德·欧文（1804—1892）

当时英国自然科学界最出名的人物，他涉猎广泛，建树颇多，被誉为“英国居维叶”——不过欧文自认为还高居居维叶一筹！但欧文也是当时进化论者所遇到的最大绊脚石，他殚精竭虑地鼓吹上帝之圣明、嘲笑达尔文的祖先是“猴子”。但科学终将战胜神灵，欧文的晚年不得不忍受越来越多的进化论支持者，惟一能令他解气的是，他活得比几乎所有敌手都要长，包括死对头达尔文。



■ 古典林龙生活图（局部）

“四脚蛇”岂能分享恐龙的壮丽和高贵？！由此可见，拉马克那种“日益进步”的进化观点根本是胡扯，蜥蜴难道比恐龙还“复杂”，还“进步”不成？

到1853年除夕，著名的水晶宫古生物复原工程全部完成，欧文和许多著名学者一起在一具禽龙模型的肚子里额手称庆，齐声欢呼一项丰功伟绩的诞生。随后，1854年6月10日水晶宫开放日吸引了4万群众的参观，市民和大众传媒都明确表示，那些巨兽就是《圣经》中被大洪水消灭的上古巨龙，不少文学刊物甚至撰文为上帝的“功过”进行辩解。至此，恐龙已经完全成了造物主最得力的斗犬，把进化论者赶得落荒而逃。

从居维叶到欧文，50年里进化论备受煎熬，“日益复杂”和“链式进化”完全停留在纸上作业阶段，人们根本找不到任何中间物种的化石。就在进化论最黑暗的时刻，达尔文于1859年发表《物种起源》，一石激起千层浪：达尔文摆脱了拉马克那种生物单线发展的观点，他指出，灭绝和进化都是客观存在的，无数的生物在自然淘汰中为了适应环境而不断进化，如果这样还无法保住自己的血脉，那么灭绝将不可避免，换言之，生物的发展实际上是树状进化，无数的枝条同时往上生长，并不断繁衍出新枝桠。



■ 吉恩·拉马克(1744~1892)