



天下龙 揭秘古生物科普系列丛书 Exploring Paleontology Series of Science Popularization

古生物学是什么？它是一门关于化石的学科。它标示着久远和神秘，它看似虚无缥缈，其实，它们才是那么的笃定和真实，因为无一不是那么真实地封印在一块块黏糊糊的石块中，在地壳中随着岩石翻来覆去，一小部分有幸或是不幸地与世人见面，向人们陈述出它们曾经发生的故事。

邢立达 © 著

探索史前的奥秘

总策划◎光玉
主 编◎郭漫

航空工业出版社

天下秘 揭 秘 古 生 物 科普系列丛书

Exploring Paleontology Series of Science Popularization

邢立达◎著

探索史前的奥秘

Exploring Prehistorical Mysteries



航空工业出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

探索史前的奥秘/邢立达著. —北京: 航空工业出版社,
2009.1

ISBN 978-7-80243-197-3

I. 探... II. 邢... III. 古生物—简介—世界 IV. Q911.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 123662 号

探索史前的奥秘

Tansuo Shiqian de Aomi

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里 14 号 100029)

发行部电话:010-64815615 010-64815611

中央民族大学印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2009 年 1 月第 1 版

2009 年 1 月第 1 次印刷

开本:787×1092 1/16

印张:13 字数:290 千字

印数:1—15000

定价:25.00 元

邮购电话:010-64978486 010-64815505

如有印装质量问题,我社负责调换。

Fore word

前言

让我们放慢匆匆忙忙的脚步，低头看看这块神奇的土地，这颗绚丽的蓝色星球，拥有着 46 亿年的历史，拥有着约 35 亿年的生命传奇。这在漫长得让人失去时间概念的时光里，人类的出现仅为一瞬。在我们之前，有些什么生物生活在地球上？它们什么样子？它们存在过多久？只有化石可以告诉我们答案。

史前的生命传奇，那些先于我们在地球上生活的生物，尤其是已成为化石的生物，是人类永恒的好奇所在。此时，这些古怪的物体也许就躲在你的足下，如中国台湾花东的大理石中就偶有珊瑚化石残骸；也许就铺在你家的墙壁上，如德国拜恩州的索伦霍芬印板石上的各种动物化石；也许就藏在你时常经过的路旁，如英国东苏塞克斯郡刘易斯镇郊外的禽龙化石；也许就埋在你所在的城郊荒野里，如辽宁凌源郊外常见的狼鳍鱼化石……

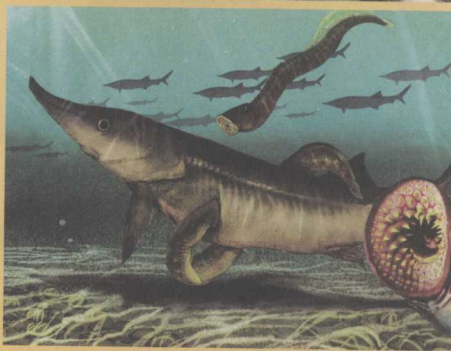
人们看到了它们，不免要陷入沉思。于是，各种传说便逐渐从想象中产生：希腊神话《奥德赛》中英雄俄底修斯在海岛上遇到的独眼巨人，其实是乳齿象的头骨（象类的鼻腔在其头骨中上部形成一个大大洞，类似眼睛在人脸上的位置）；孔子口中的“禹致群神于会稽山，防风氏后至，禹杀而戮之，其节专车，此为大矣”，其实是大型鸭嘴龙类的化石；7 世纪时，被圣女希尔达砍了头的小蛇，其实是菊石化石；1677 年，文物研究者波尔蒂博士命名的“巨人的阴囊”，其实是恐龙股骨基部化石。这些关于天神和妖怪的传说，如今都得以澄清，这诚然归功于地层与古生物学的发展。

如今，古生物学正蓬勃发展，我们采集了极其丰富的化石，包括完整的动植物，甚至它们的种子、蛋、皮肤印痕、足迹、粪便……生命在这漫长的年代中，遗留下各种各样的痕迹。古生物学家正是凭借这些证据，重筑起地球生命史，使得古生物成为一门涵盖范围极广的自然科学：化学药品、电子显微镜、空气动力学、流体力学、结构力学、数学建模等工具与手段在此交汇，这门古老的学科一下子变得摩登了。

不过，直到现在，我也不完全清楚自己为何如此狂热地追逐着它们，或许我在认识它们的道路上，也在认识着自己。身处古生物学者阵营中，我孜孜不倦地探求，期望能在已灭绝生物的名单上增添新页，或尝试着解答动物生长的秘密。

本书中，汇集了近几年来非常有趣的古生物新知，并且用白描、探险、故事等多种多样的形式表现出来。我期待着，这些文章能如同一道道捷径，让您穿越亿年时空，亲自揭开史前的奥秘，给您带来全新的“古生物感受”！

* 本书文章取自近几年杂志发表文章之原稿，并在成集时再作修改。

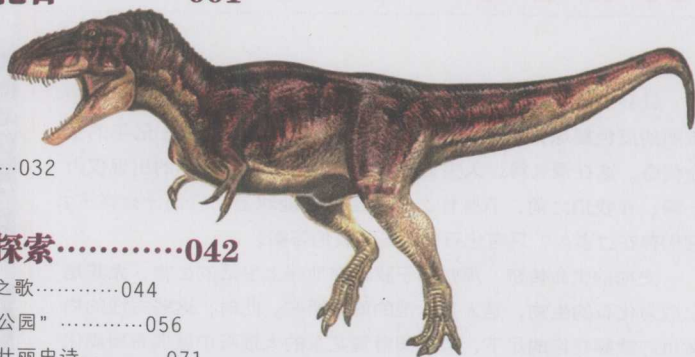


目录

Content

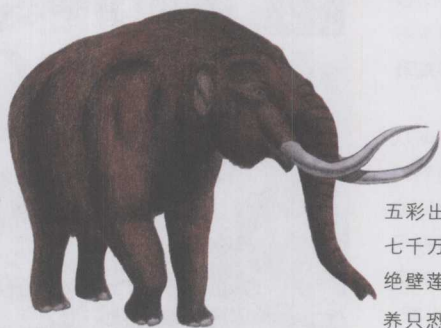
第一章 骑着恐龙找化石……………001

- 与龙同行的岁月……………003
- 恐龙史记……………011
- 恐龙猎人出招了……………022
- 化石刀客……………027
- 娱乐大旗下的新恐龙时代……………032



第二章 古生物群新探索……………042

- 梦回寒武纪——5亿年前的生命之歌……………044
- 龙啸中原——发现河南“白垩纪公园”……………056
- 重返古热河——白垩纪庞贝城的壮丽史诗……………071

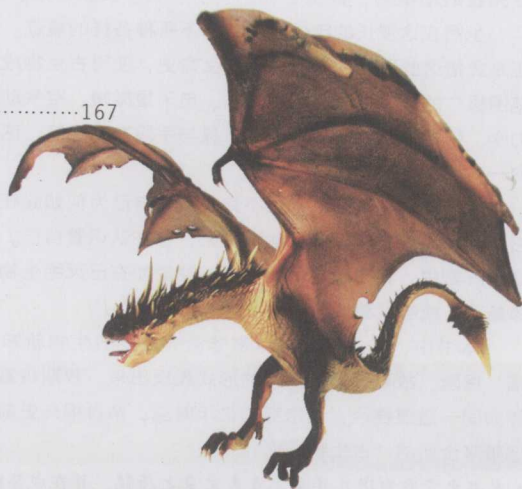


第三章 千奇百怪的古生物……………088

- 恐龙篇……………089
 - 奇台巨龙秀——探秘亚洲第一龙……………090
 - 伊龙竟是大素食主义者——似鸟龙类食性新研究……………100
 - 五彩出暴龙——中国发现的最确凿的原始暴龙类恐龙……………105
 - 七千万年前的龙骨软组织……………110
 - 绝壁莲花传说——发现中国西南白垩纪最大恐龙足迹群……………116
 - 养只恐龙来取暖？……………128

其他古生物篇……………133

- 远古巨鱼的恐怖咬力……………134
- 行如尺蠖——鱼石螈登陆记……………140
- 养一只翔兽作宠物……………145
- 亿年前的水中吸血鬼……………152
- 恐龙大纪元中的“凌波仙子”……………157
- 猛犸象——灭绝与重生之路……………160
- 在寂静中漫游4亿年——拉蒂迈鱼的发现探索之旅……………167
- 两亿年前的温柔杀手……………172
- 当军刀牙遇到弯长牙……………179
- 我们都是非洲人？……………186
- 金刚，不可能的怪兽……………191
- 火焰杯中的奇幻怪兽……………200



1

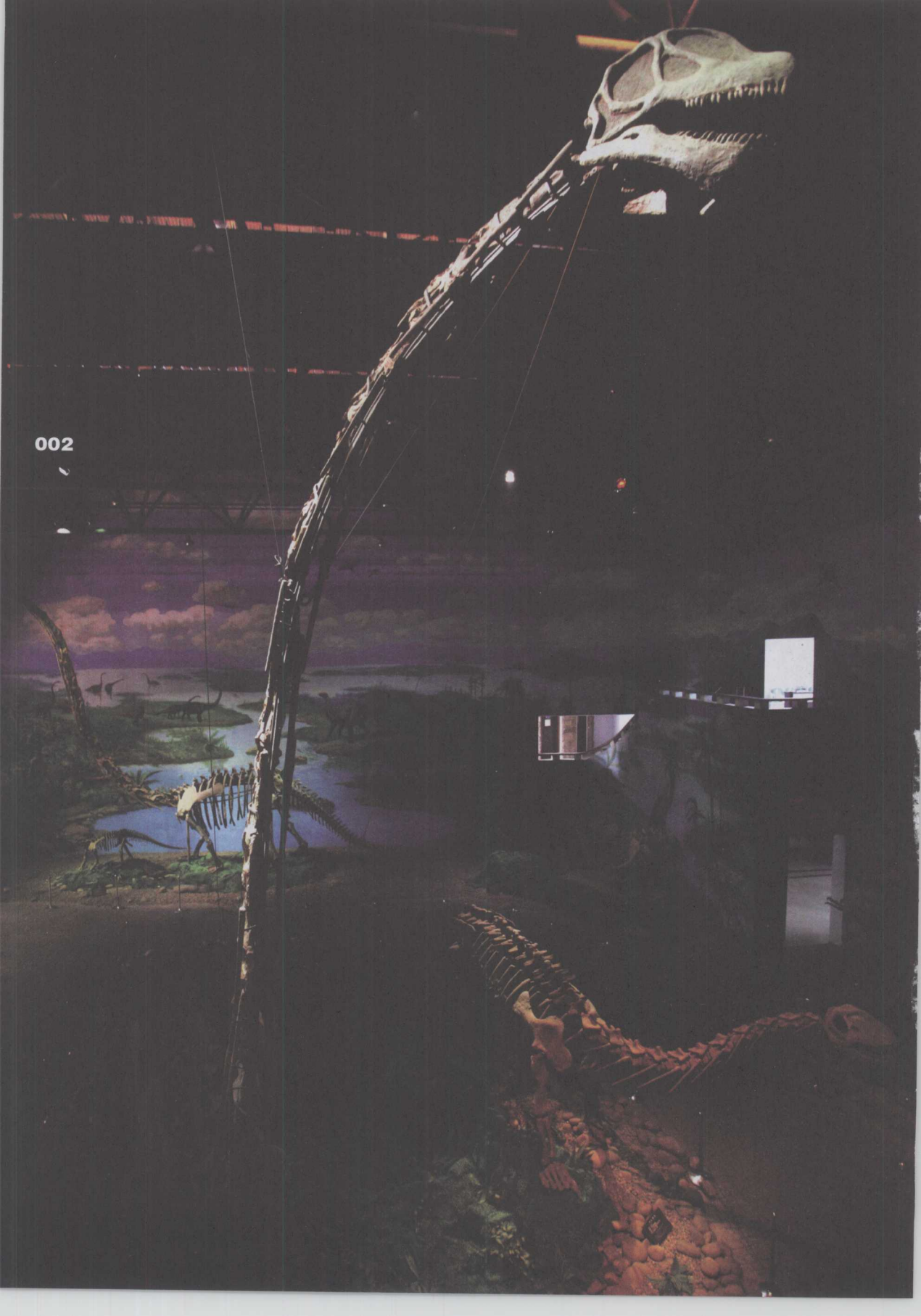
Part 1 骑着恐龙找化石

001



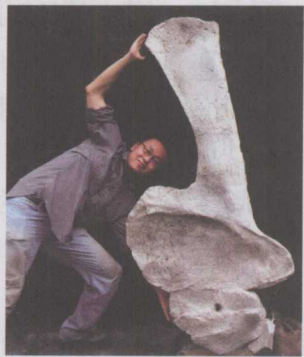
● 我有一个梦想：先把中国的恐龙乃至著名的古生物遗址都看遍，然后再来一个环球旅行，一个以古生物为主题的环球旅行一定非常有意思。

002



与龙同行的岁月

《博物》/2005年7月



我激动地颤动着，仰望着这具马门溪龙的骨架，长长的脖子高高扬起，一直甩上了天花板的隔栅，傲气冲天。看到它，我终于确信我看到了恐龙，还可伸手触摸，好一种原始的幸福。这是我第一次看到恐龙化石，地点在北京自然博物馆，时间是1998年。

这个记忆的片段一直在我眼前浮现，那是暑假，我独自搭飞机，飞过两千多千米，来到这些无数次魂牵梦萦的骨架面前。实物确实与图片不同，这个从头顶到尾尖全长26米的大块头被浓缩到不到巴掌大的照片中，让人如何感受它的高大呢！

在北京自然博物馆副楼，我见到了向往已久的权威恐龙专家甄朔南教授；次日，在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所我又见到了“中国龙王”董枝明教授。此时我心意已满，因为我知道，从此刻起，两位我自小就非常崇拜仰慕的前辈会带我走进真正的恐龙世界。



我和前辈们在一起（从左至右：黄大一、董枝明、乔、潘世刚）

003

第一章
骑着恐龙找化石

缘起 《恐龙的故事》

生在 20 世纪 80 年代初，终究是一个不用过年才有肉吃的年代。不过在童年的记忆里，家人为我添置的玩具十分有限，印象中只有爸爸用乌贼骨做了一个小帆船，叔叔打了一套小铁刀，而爷爷则给了我一本书，一本北京科学出版社 1974 年出版的《恐龙的故事》，很薄的、夹着毛主席语录的、泛黄的小册子，作者是甄朔南与董枝明。

这本书先是奶奶逐字地讲了一遍，之后是我自己读，前前后后看了不止百遍。请不要发笑，小孩子阅读的欢愉是成年人永远无法企及的境界，那是一个圣洁的天堂。这本暗黄色封面的书给我打下了关于恐龙的基础，记住了许多恐龙的名字和形象，把这群史前生物牢牢地刻在心上，最终演化为一种让我终生为之奋斗的爱好的。

《恐龙的故事》极好地满足了我孩童时的英雄情结，书中那些发现、挖掘恐龙的人让我无比崇拜，毕竟古生物学者比孙悟空和黑猫警长现实得多。

现在还记得，幼儿园的时候要上美工课，老师分发下一小团橡皮泥，要我们自由创作。我很快就鼓捣出一个长脖子、长尾巴的迷惑龙，受到老师的夸奖，幼小的心灵至此更加坚定地与恐龙站在一边。1988 年在中央电视台播出的日本恐龙三部曲之《恐龙特急克塞号》、1993 年的《侏罗纪公园》、1997 年的《失落的世界》、2001 年的《侏罗纪公园 III》，这样一路追捧下，我进了大学，那确实是一辈子中最休闲、最自由的时光，我终于可以把期待了 10 多年的寻龙梦圆起来。

🔄 2001 年《侏罗纪公园 III》剧照



将行 金刚与钱柜

“工欲善其事，必先利其器”。化石的挖掘是一件相当专业的工作，拥有整治精良的工具进行科学有效的挖掘，必会起到事半功倍的效果。与侠客渴求一把切金断玉、削铁如泥的宝剑一样，我一直期待着一把得心应手的地质锤降临。

待到 20 世纪末的一天，老友乔从大洋彼岸发来电邮，道是相中了我的一个多功能指南针，欲用一把 Estwing 地质锤换取。我大喜，就这样得到一把顶级的专用挖掘装备完全不费工夫嘛。

金刚首次出发的收获



苦等半个月，锤子取来，竟然是旧的，乔对此的解释是“此把名叫 King Kong（金刚）的老锤随我 10 年，刨龙无数，其中还包括一条暴龙”。就像一把宝剑，杀人无数，其中还包括一位皇帝，就不是普通的宝剑。我明知这老鬼根本就是喜新厌旧欲买新锤，可难得他这么会抛高帽子，罢了。

自从有了这把锤子，我每次出野外都信心百倍，怕什么！我有最好的锤子，还是一把刨暴龙的锤子。

当然，锤子固然好，但它需有用武之地，就是要我能够发现化石，这才是问题所在。

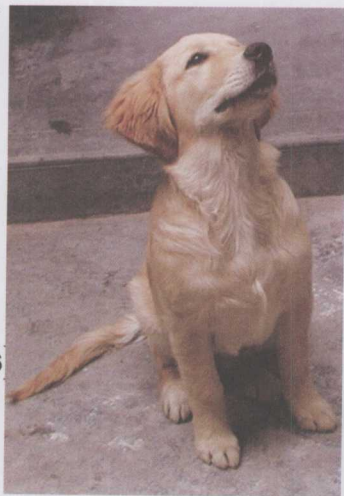
我、金刚和大脊椎



005

第一章——骑着恐龙找化石

记得一位前辈说过：“你能不能用嗅觉从一堆石头中分辨出化石？记住那湿润而独特的味道吧。”这就是恐龙猎人的境界了。可是初入门者哪有这么犀利的鼻子，不得已，我只能找了一个拍档——一条叫钱柜的小狗。

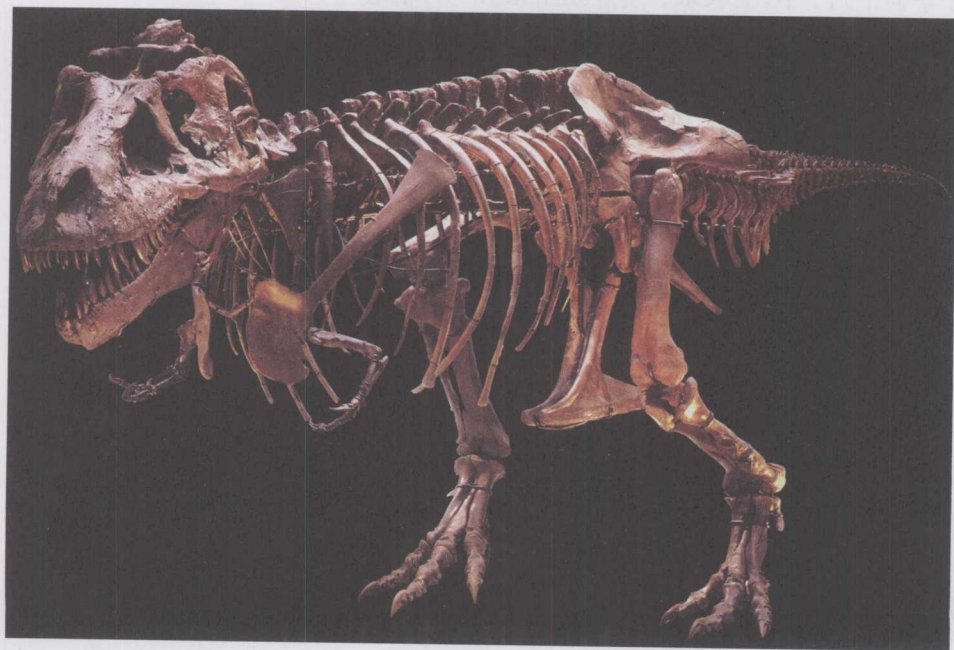


☞ 钱柜周岁照

这不是灵感突至，日本的化石爱好者中就有人用小猎兔犬来协助寻找化石，苏珊则带着她的小狗发现了世界上最完整的暴龙化石“苏”。所以我立即行动起来，找来一大堆关于狗这方面的书来恶补，但还是没有定下品种。直到在狗市看到一窝小金毛寻回犬（Golden Retriever）才知道它就是我一直想要的，缘分这东西真不是你我决定的。于是买了一条，带回家中，命名为“钱柜”，既符合“贱名字好养活”的习俗，也安抚了我的大俗。

从钱柜两个月大我就开始训练它找化石，用的是云南产的禄丰龙肋骨，因为这是我的收藏中与猪排最接近的东西了。而原产苏格兰的金毛寻回犬本身就是工作犬，主要用于发现、捡起野兔和鸟类等猎物并将其衔回，并且不对猎物造成损害或伤害。可我的化石却被弄得伤痕累累，因为它每次找到都会试一下可不可以吃或玩，最后确认是无用才送回给我。朋友们听了都说可能它还太小了，不太会寻回，不过没关系，我会慢慢养的。

☞ 苏珊带着她的小狗发现了世界上最完整的暴龙化石“苏”



在途 先华夏后环球

“国内认为禄丰龙有两个种，即许氏禄丰龙和巨型禄丰龙。巨型禄丰龙的体形要比许氏禄丰龙大三分之一，脊椎骨更加粗壮。”董枝明教授说着跨上一处小土坡，几个快步绕到坡势较缓的一面。“看这里！”他在山坡上面喊道，“有一个颈椎骨，可能是第二段（第一段连接头部），刚露出地面一点点，周围有一颗牙齿！”

这是1998年，我被董枝明教授领到云南禄丰川街镇阿纳村罗家庄，第一次看到野外状态下的恐龙骨骼化石。与博物馆中的

恐龙化石不同，野外的化石让人更加兴奋，每次发现都是一次奇妙无比的体验。在此彩云之南的梦幻龙域，到处是裸露的红土、零乱的小石子儿、低矮的灌木丛……一种史前荒芜的气味弥漫在空气中，踏着紫红色的地层，轻触云端龙踪，当与化石肌肤相亲前，我已被催眠。

记得川街化石点一号保护房里，我们曾挖掘出一具长18米的川街龙化石，躺在地上近两米的大腿骨比我还高，还有蜿蜒的脊椎骨，无不诉说着它生前的庞大，也诉说着灭亡的难以抵御的悲伤，最震撼人的是这条川街龙躯干中部还压着一具近7米长的肉食恐龙化石。究竟是埋藏所致，还是生命最后一刻的生死搏击？我不得而知，只道这穿越时空的宿命在眼前重现着，展示着生命的壮美和残酷。

恐龙胃里的我，地点是在云南禄丰。这条禄丰龙是原地埋藏的真家伙，就是有一点是假的，你看得出来吗？……就是脑袋了，因为太珍贵了，所以不得不取走，现场展示的是一个石膏模型



川街龙复原图



☞ 这就是黑戈壁的恐龙墓地

视觉的震撼，仅是寻找恐龙化石的漫长过程中众多鲜美果实中的一颗而已，寻龙最大的甜蜜与乐趣在于发现的过程。其实世事皆是此般，我们做事多是急功，希望早日看到成果，其实事情的结果多不是我们能控制的，要懂得享受其过程，这点在寻龙中得以完美体现。吾从千禧年伊始开始踏访华夏龙坊，作为志愿者，在两广、中南、西南、华北、西北的险峻之地探索，上下搜寻各种岩层，可惜运气平平，发现甚少。

其中最刻骨铭心的是2004年随古脊椎所辽西队在荒凉的肃北黑戈壁的挖掘，着实让我盛赞运气这东西。

那天午后骄阳似火，无遮无挡的戈壁滩快把我融化了，好不容易找到一个背阴的谷地休息。我无聊地看着在沙地里闪着黑色光芒的砾石，不经意地抓起一把，吹去上面的灰土，仔细看着。啊！椎体！一个恐龙椎体就在我手上！周围还有更多，天啊，我闯进了一个新的恐龙墓地。

不一会儿，我便找到整整一草帽的骨骼，这可是极难得的际遇。这梦境般的宝地，捡化石就似在丰收的果园中收获一般，如此让人激动不已，身上满是突至的运气带来的意外惊喜。

□ 结网 热情浇筑门户

既然临石羨龙，吾不如退而结网。

1998年是我与网络亲密接触的一年，不仅有了自己的第一台电脑，还申请了电子邮箱，于是整天在聊天室乱侃练打字，断线后就玩《仙剑奇侠传》，所以那时候天总是很蓝。可是好日子不常有，我根深蒂固的“游戏失败症”开始发作，别人通关要一小时，而我要数倍之，信心很快被磨灭，笨鸟先飞也不见得能早入林。上帝是很公平的，“武”的不行就来“文”的，于是我开始学做网页。

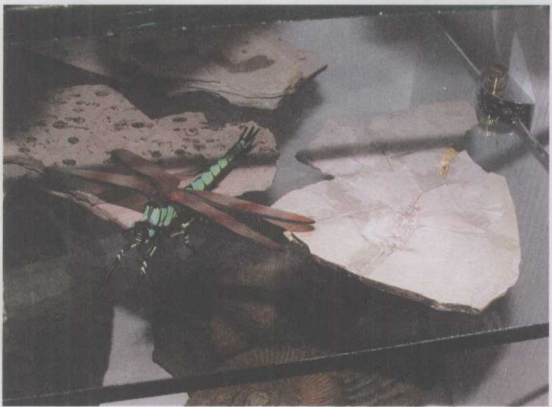
个人主页做什么内容好呢？当然要找平时可望而不可及的心爱之物，那就非恐龙莫属了。恐龙世界是孩子们的天地，于是个人主页的第一个版面制作得很卡通，一只米黄色的小恐龙瞪着大眼睛，留下一串脚印。意料之外，恐龙网首页第一周的访问量就达到4600多人次，少年的我获得少有的认同感，顿时信心倍增。

后续的发展，顺利得令人难以置信，先是朋友们的支持，再到官方研究机构的协助。网站一路走来，评议甚多，这里借用一位老师的一席话来对陋网做一个小结：“中国恐龙网自创建以来，及时科学地报道国内外最新的化石发现与研究动态，提供了大量翔实可靠的最新古生物信息，同时还在孜孜不倦地建立古生物数据库和进行科普教育活动。这一最初由恐龙爱好者建立的网站，联合了一大批国内外古生物爱好者，共同为网站的建设竭尽全力地服务，默默无闻地工作。通过他们几年来的不懈努力和辛勤劳动，中国恐龙网如今已经成为享誉国内外的著名古生物网站，也是许多从事古生物学研究的专业人员以及很多喜欢恐龙和古生物学的青少年朋友们了解恐龙，甚至了解整个古生物学最新发现和研究动态的重要媒介。”



↻ 借助显微镜观察化石

↻ 古蜻蜓化石与模型





甘肃黑戈壁恐龙考察
挖掘现场，我正在往
盆子里倒石膏粉，准
备给化石裹上石膏壳

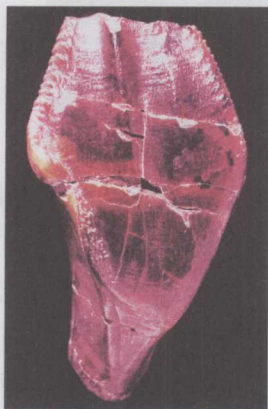
蓦然回首，才发现两个年轮早已无声息地滑过去了，碾去少年的青涩与躁动，20多年的光阴转瞬即逝，改变得如此之多。

仰望并不闪耀的星空，真挚说一句非常感谢，感谢我的家人，感谢周遭的一切，包括好的坏的事物，你们都在给予，只不过形式不同而已。

诚然，岁月盛情回报了我的爱好，作为回报，我回馈世人一网。某君若曾爱过或正爱着古生物，在茫茫网海，偶尔能点到中国古生物网或者中国恐龙网，目光停留后能唤醒童年的喜好，拨亮了知识的灯火，那就是吾辈结网的最大原动力。

恐龙史记

《青少年科苑》/2006年1月



恐龙，一个古老而又新颖的名词。说它“古老”，是因为我们研究的恐龙化石材料动辄亿年、千万年，连单位都是以百万年计；说它“新颖”，是指该词直到1841年才创造出来，迄今还不足两百年的历史。但就在这短短的时间里却包含着大量的新发现，而近年来的研究更是突飞猛进，新的理论层出不穷，这一切几乎完全颠覆了过去人们对恐龙的所有传统认识。

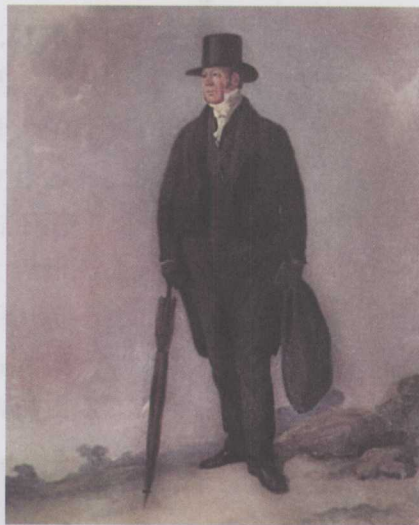
恐龙为什么叫“恐龙”

恐龙是一个极为庞大的家族，目前确定的有800多属，上千种，这可能还不到其全部属数的二分之一。

令人感到不可思议的是，像恐龙这样盛极一时的古生物化石，按理应该早就被发现了，但人们直到19世纪才真正认识它，其中很大原因是这一类化石熟视无睹，根本没有想到史前的动物中曾出现过如此巨大的个体。

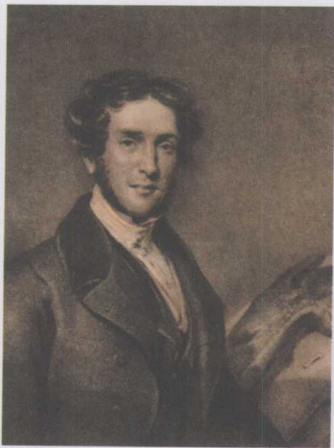
1824年，英国矿物学家巴克兰根据一些脊椎动物的骨骼命名了巨齿龙，他说：“它既不是鳄鱼，也不是蜥蜴，它长达10米以上，远比一般的蜥蜴巨大，体积相当于一头7英尺高的大象。”人们被深深震撼了，这就是最早命名的恐龙。

巨齿龙最初的复原图



英国矿物学家巴克兰





发现了禽龙的曼特尔

012

为恐龙命名的欧文爵士



19世纪时绘制的巨齿龙
攻击禽龙的复原图

而最早发现的恐龙是禽龙，其牙齿和骨骼化石是英国刘易斯小镇的曼特尔医生与妻子玛丽·安于1822年3月在英格兰南部东苏塞克斯郡采集到的。

在曼特尔和巴克兰前无古人的研究后，这类动物开始揭开神秘的面纱。1841年7月30日，英国古生物学家欧文爵士在普利茅斯的一次演讲中，把这些奇怪的动物命名为“dinosauria”，并在1842年首次见诸《英国化石爬行动物》一书。这个名的原意来自于希腊文“deinos”（巨大、恐怖的）和“sauros”（类似于蜥蜴的爬行动物），欧文还在论文中加了一个脚注，英文是“fearfully great a lizard”（非常巨大的蜥蜴）。可见欧文的原意是想描述一种巨大的、令人敬畏的动物，而不是许多辞典所解释的“terrible lizard”（恐怖的蜥蜴）。

“dinosauria”这个词很快传播到全世界。在东方，日本人最早接触到它。最初的翻译有“恐竜”与“恐蜥”两种，这两派的领头人是东京帝国大学理学部的横山又次郎教授和饭岛魁教授。19世纪末，他们二人从德国留学归国，之后都专注于古生物学。关于恐龙命名的争论直到第二次世界大战后才得到彻底统一，静岗大学文学部的荒川纮教授在《竜の起源》等著作中认为：“蜥蜴太过于贫弱，竜更加给人以心理上的震撼，所以恐竜的译法更合适。”而日文本来就是从中国传

过去的，把“竜”字刨根问底：龟氏为帝，则为帝龟，二字合文作“竜”，音龙。于是“竜”、“龙”便相讹混淆。如此这般，国人就把日文“恐竜”一词衍生为“恐龙”，恐龙之名就这样叫开了。

