

动物奥秘探索

DONGWU AOMI TANSUO

(二十一)

DONGWUAOMITANSUO

吉林音像出版社
吉林文史出版社

动物奥秘探索

(21)



吉林音像出版社

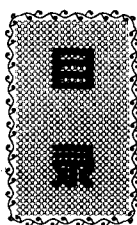
吉林文史出版社



目
录

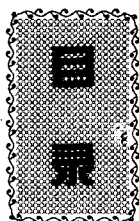
始祖鸟化石研究:最早的飞鸟有四个翅膀	/1
科学家提出恐龙灭绝“性别失衡论”	/3
K/T 界限与恐龙绝灭	/4
最古老动物肱骨化石	/14
追寻中国恐龙的足迹	/16
长翅恐龙与鸟的“亲情恩怨” ...	/26
恐龙原是双排卵	/31
寻访带“肚兜”的动物家族	/33
豚尾猴	/39
短尾猴	/41
藏酋猴	/42
白头叶猴	/43
黑长臂猿	/44
白颊长臂猿	/46
白掌长臂猿	/47
白眉长臂猿	/48
豺	/49
斑海豹	/51



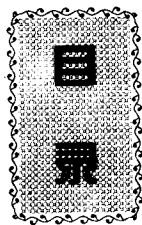


江豚	/52
西藏野驴	/54
野骆驼	/55
麋鹿	/56
林麝	/58
马麝	/59
河麂	/60
黑麂	/62
野牛	/63
野牦牛	/64
鹅喉羚	/66
岩羊	/67
盘羊	/68
海南兔	/70
雪兔	/71
河狸	/72
四爪陆龟	/74
玳瑁	/75
鼋	/76
山瑞	/78
大壁虎	/79





鳄蜥	/80
细痣疣螈	/81
虎纹蛙	/83
大鲵	/84
蓝鲸	/85
[十字勋章]的特殊得主	/89
虎鲸	/93
海中“暴徒”——虎鲸	/98
白鲸	/102
一角鲸	/105
座头鲸	/109
抹香鲸	/113
海狮	/117
海牛(一)	/120
海牛(二)	/123
海狗	/127
尖吻鲸(小温鲸)	/130
白熊	/132
带鱼	/135
斑头秋沙鸭	/137
橙胸绿鸠	/139



大鸨	/140
赤麻鸭	/143
棕斑鸠	/144
白马鸡	/146
黑鸢	/149
红头潜鸭	/153
青头潜鸭	/155





始祖鸟化石研究：最早

的飞鸟有四个翅膀

关于鸟类的进化，有一派观点认为，鸟最早是用四个翅膀滑翔的，只是后来才进化成骨骼轻巧、拍动双翼的飞行高手，如我们今天所见。这一理论最近得到了对始祖鸟化石最新研究结果的支持。研究表明，始祖鸟的背和腿如翅膀一样，也长有长羽毛。

始祖鸟化石在鸟类化石中最有名，这次研究使用的是人类最早在 140 年前发现的始祖鸟化石，目前保存在德国柏林洪堡博物馆。据英国《新科学家》杂志网站近日报道，丹麦哥本哈根大学动物学家佩尔·克里斯蒂安森和哥本哈根地质研究所古生物学家尼尔斯·邦德经标本分析认为，始祖鸟在背、腿以及可能在脖底处长有廓羽，而且这些廓羽与现代鸟类相似。

两位科学家的分析结果证实了此前关于这只始祖鸟后腿长有羽毛的说法。2003 年 10 月，加拿大卡尔加里大学的一位研究生在《新科学家》杂志上发表报告，称柏林始祖鸟的腿长有 3.5 厘米



长的羽毛，并认为这些羽毛太短不能用于飞翔，可能是始祖鸟的祖先有四个翅膀，这些羽毛是其
后翼的残留物。

2003 年年初在中国辽西出土的小型食肉恐龙化石也有力地支持了最原始鸟类使用四翼滑翔的观点。这一被称为“顾氏小盗龙”的恐龙化石显示，其四肢均覆盖有飞行用的羽毛。顾氏小盗龙的出现晚于始祖鸟 2000 万年，是现知与鸟类关系极为密切的最古老两脚食肉恐龙。克里斯蒂安森指出，事实上，始祖鸟除了长臂，其余骨骼不是与鸟类而是与小型食肉恐龙相同。

从顾氏小盗龙的发现和对始祖鸟腿上羽毛的分析，两位丹麦科学家还得出结论说，与飞行有关的进化过程是从羽毛开始的，而使鸟强壮善飞的那些骨骼上的变化，如鸟类典型的肩关节、有力的腕关节、短背和短尾，都是后来逐渐发生的。《新科学家》网站说，美国康涅狄格州大学的鸟类进化专家阿兰·布拉什也同意这一观点。

鸟类化石极其少有，要解决有关鸟类进化的问题需要发现和研究更多的化石。目前，始祖鸟化石仍然是已知最古老的带有羽毛的恐龙化石。全世界发现的 6 具始祖鸟化石中，只有 3 具身体上存有羽毛，而其中 1 具已丢失。



科学家提出恐龙灭绝

“性别失衡论”

按照科学界流行的看法，恐龙灭绝是外来天体撞击地球所致。但外来天体撞击究竟引发了何种后果直接加速了恐龙灭亡，却众说纷纭。比如，英国和美国研究人员新提出的一种观点则认为，外来天体撞击引发的气候变冷，有可能造成恐龙后代雄多雌少，恐龙最终因“性别失衡”而走上绝路。

英国利兹大学戴维·米勒教授和同事在新一期美国《生育与不孕》杂志上指出，哺乳动物、鸟类、蛇、绝大多数蜥蜴和一些鱼类，其后代性别是受染色体或基因决定的。以哺乳动物为例，后代遗传了两个 X 染色体的为雌性，遗传了一个 X 染色体和一个 Y 染色体的将是雄性。但目前地球上生活的一些爬行动物，如鳄鱼和乌龟等，它们下的蛋在孵化过程中所处的环境温度将影响到后代性别。研究人员说，恐龙等一些早已灭绝的物种，后代性别很可能也受孵化时的温度所决定。



米勒等人认为，距今约 6500 万年前外来天体撞击地球，很可能使大量尘埃进入地球大气层，全球气候因此变冷，结果导致恐龙的后代中雄性占据了主导地位。这种性别比例的失衡可能是造成恐龙灭绝的一个重要因素。

研究人员推测，哺乳动物雄性中的 Y 染色体，可能主要是为了预防与气候变化相关的物种灭绝而进化出来的。这种通过遗传决定性别的机制，可以保障后代中两性比例的平衡。他们认为，目前全球正在经历的变暖趋势，有可能给现存一些靠环境温度决定后代性别的物种生存构成威胁。

恐龙灭绝“性别失衡论”出台后遭到了其他一些专家的质疑。英国利物浦约翰，穆尔斯大学的皮耶瑟在接受英国广播公司记者采访时表示，米勒等人的理论并不能令人信服。



K/T 界限与恐龙绝灭

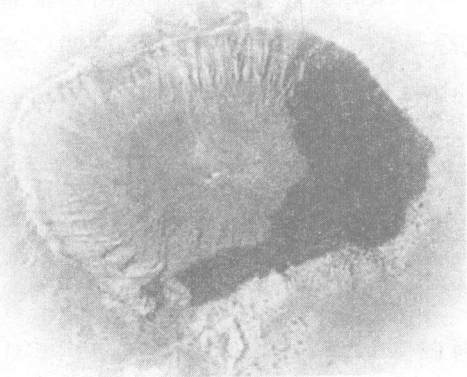
20 世纪后半叶，在全世界不同国度上演的恐龙文化热潮几乎达到了疯狂，令人目不暇接的恐龙展和国际恐龙考察似乎在一夜间成为一种时尚。



恐龙不仅成为佐证生命演化的一类史前生物，更重要的是在它消逝 6500 万年后的今天成为一种没有国界的文化使者，向全世界热爱恐龙、热爱生命的人们传递着投射灵气的生命信息。人们对地球上这种生命奇观吃惊之余，常常会不由自主地想到一个无法回避的严肃话题：“恐龙究竟是怎样从地球上消失的？”

K/T 界限蕴含的史前变革

众所周知，分布在世界各地的恐龙都是在白垩纪晚期地球历史还未曾回眸之际，死尸遍野。



加拿大的魁北克省发现了陨石撞击坑

尽管在 6500 万年后的今天，科学家们提出了种种猜想和假说，特别值得回味的是这几年发现在中



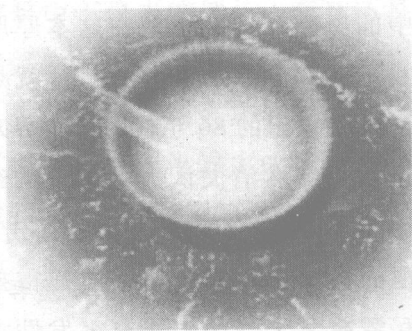
白垩纪末期小行星撞击后的

情景模拟



美国西部的 K/T 界限的粘土层

国辽宁西部的热河生物化石群，其中大量新颖的侏罗纪、白垩纪生物类型是它的独特之处，既有



小行星撞击地球的瞬间情景模拟

罕见的早期鸟类，也兼有反映鸟类特点的恐龙，总之，形形色色的生物编织出了一条恐龙到鸟类的进化链，于是，恐龙进化成为鸟类的强音开始在科学殿堂回荡。我们暂且不说恐龙与鸟在进化上的关系，即便恐龙进化为鸟，鸟类是恐龙的后代，但这也仅仅表明在庞大的恐龙家族中只有一小分支最后进化成功，那么众多的恐龙在白垩纪晚期又去向何处呢？答案便是以死亡告终。所以，我们还得重新面对大批恐龙在白垩纪消失的事实来寻找音讯。于是世界各国的地质学家、古生物学家等从事史前生命科学与环境研究的科学家，在各自的国家钻研着同样的问题，问题的焦点便会聚在白垩纪晚期恐龙消失的现场。在恐龙灭绝的白垩纪晚期地层（用 K 表示）和位于上面早第三纪沉积下来的地层（用 T 表示）像一本史书正



在揭开其中的奥妙，我们正是在这本厚厚的历史巨著里寻找记载着不幸的这一页，这就是所说的 K/T 界限。在上世纪的 80 年代，科学界对于恐龙在白垩纪晚期的突然消失认为是物种的绝灭，盛行一时的恐龙绝灭理论就是小行星撞击地球说。它是由美国的科学家路易斯·阿尔瓦雷兹和沃尔特·阿尔瓦雷兹父子等潜心研究突发性灾变事件的一批人，通过大量仔细的野外寻找白垩纪—第三纪沉积界限，最后满意选定了意大利古比奥附近的亚平宁山脉高山上的 5 条白垩系—第三系剖面，在剖面上细致采集样品利用中子活化分析后得出白垩系—第三系之间的沉积物界限粘土层的化学元素的组合规律和特征：界限粘土层中铱 (Ir) 元素的含量高出上、下其他时代地层中含量约 30—100 倍，显现出明显的铱元素含量高异常。因为在地球上铱元素的含量是非常之低，用数字表示是我们根本无法想象的。由此推断：这里的铱元素异常来自地球之外一颗直径 10 公里的小行星撞击形成，只能源自于球外其他星体上。撞击之后的现象是宇宙尘埃遮盖了地球，也遮蔽了太阳，从此地球上活着植物的光合作用也渐渐停止，植物的大量死亡引起了生态系统中食物链的紊乱和中断，于是便导致了生物的大规模绝灭。恐龙



在这场灾难中不仅未能例外，而且还是主角，因为中生代是它们的天下。这一理论的问世，重新点燃了人类破译恐龙绝灭之谜的浓厚热情。它不仅找到了能够说服人类强大的事件证据，更为关键的是找到了实存的依据。

回首寻觅中国的 K/T 界限

正当世界各国的科学家痴迷于白垩纪与早第三纪的地层界限处取样和分析工作之时，中国的科学家在中国众多的恐龙化石点也开始了搜寻工作，搜寻的范围之大不可估量。因为在中国 960 万平方公里的土地上，至今仅有福建省、海南省和台湾地区没有恐龙化石的记录。在其余的各省市都有恐龙化石在近几十年发现研究的记载：或是恐龙骨骼遗骸、或是恐龙足迹、亦或是恐龙蛋化石，因为恐龙是出现并繁盛于中生代的一种史前成功的动物，而且也非常巧合地在白垩纪结束时悄然消失了，所以，恐龙作为首选的研究对象应属当之无愧的。当然，一些学者赞成以海洋生物有孔虫灭绝的界限为 K/T 的界限，但在中国白垩纪晚期的普遍环境是多数属于陆地，海洋环境不十分广布，所以，对于大量可对比的有孔虫的寻找在中国变为现实不太可能。因此，又回到了





对恐龙化石的深入研究上来。无数的资料记载和不时的大量发现，学者们开始审慎如何才能立题。中国大量的恐龙骨骼化石时代是侏罗纪，白垩纪的骨骼化石真正到达晚白垩世靠近界限附近的不是十分普遍，而脚印化石又不能真实地反映恐龙对环境变化产生的影响，恰巧，出露在中国的闻名于世的恐龙蛋化石时代几乎全是白垩纪晚期。于是，恐龙蛋化石便作为寻找恐龙灭绝的唯一可靠依据。再加上国内一些学者对侏罗纪的几个成群死亡的恐龙化石群的系统研究，诸如家喻户晓的四川自贡恐龙群窟中的恐龙就是没有任何迁移、既有老年个体、也有幼年个体的原地集群死亡埋藏；云南禄丰盆地中的很多死亡现场都是老少群居死亡，而由此分析测试得出这些化石中的微量元素、毒性元素存在异常，极有可能的原因是一次异常的污染使得恐龙及生存的环境受到极大的影响，比如水源遭到极大的污染，逐渐使植被也产生了成分、结构上的变化，最后，恐龙因长期食用含有异常毒性等对身体有影响的食物而渐渐“中毒”死亡。可惜，这些异常元素的来源，目前还未能找到。受此启发，对白垩纪晚期的恐龙蛋化石进行详细摸底，有些埋藏蛋化石的地点是仅能找到晚白垩世的地层，而上面早第三纪的地层



却已经缺失，很难判断界限出现的准确位置；有些则是难以找到界限的粘土层。

无独有偶，在对恐龙蛋化石产地的严格筛选过程中，令人喜悦的意外事情发生了，广东南雄盆地具有符合各项条件的恐龙蛋化石的埋藏地层。广东南雄，一座位于粤北的并不耀眼中小城镇，虽然人们的生活不很富裕，当地也没有什么让世人惊羡的地方，但是这里一直有国内外的古生物工作者纷至沓来，他们在这里找到了中国乃至世界上保存最完整、数量最多的一窝恐龙蛋化石，长椭圆型的恐龙蛋化石共有 29 颗；在这里也找到了似哺乳动物类化石的代表——贫齿兽；在不远的马坝县出土了直立人的早期代表——马坝人，现在已经建成颇具规模的马坝人遗址博物馆；这里还有 300 万年前形成的、在中国极具地理特色的华南丹霞地貌。近几年，无数学者的无数次亲赴实地考察和室内精确的测试，利用获得的古地磁数据划分出了世界上公认的距今 6500 万年的 K/T 界限，而且在界限附近还伴有大量的恐龙蛋，这该是一幅多么难得的恐龙临死挣扎场景图。至此，在广东南雄终于勘验到了恐龙“遇难”时保存下来的第一线索，这不得不说是千载难寻的巧遇。