



北京自然博物馆 系列丛书

科普系列

中生代 王者归来

张玉光 程 晓 著
张 玮 赵洪涛

THE RETURN
OF THE
MESOZOIC KING



北京科学技术出版社



北京自然博物馆 系列丛书

科普系列

中生代 王者归来

张玉光 程 晓 著
张 玮 赵洪涛

THE RETURN
OF THE
MESOZOIC KING



北京科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中生代王者归来 / 张玉光等著. —北京: 北京科学技术出版社, 2015.3

ISBN 978-7-5304-7519-5

I. ①中… II. ①张… III. ①恐龙 - 普及读物
IV. ①Q915.864-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 277123 号

中生代王者归来

作 者: 张玉光 程 晓 张 玮 赵洪涛

责任编辑: 王云飞 韩 晖

封面设计: 耕者设计工作室

出 版 人: 曾庆宇

出版发行: 北京科学技术出版社

社 址: 北京西直门南大街16号

邮政编码: 100035

电话传真: 0086-10-66161951 (总编室)

0086-10-66113227 (发行部) 0086-10-66161952 (发行部传真)

电子信箱: bjkj@bjkjpress.com

网 址: www.bkydw.cn

经 销: 新华书店

印 刷: 北京印匠彩色印刷有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

字 数: 150千

印 张: 8.25

版 次: 2015年3月第1版

印 次: 2015年3月第1次印刷

ISBN 978-7-5304-7519-5/Q · 100

定 价: 70.00元



京科版图书, 版权所有, 侵权必究。
京科版图书, 印装差错, 负责退换。

自序

一直以来，笔者都试图积累一些有趣的、令恐龙迷们感兴趣的题材，完成一本对得起读者的科普图书。虽然自己苦心从事这门学科的研究与野外实践工作也已 20 多年了，但总认为资历太浅，准备不够充分。除了观众、读者对恐龙的了解认知以及对相关读物的阅读太过专业挑剔外，近年来恐龙学学术思想和科研成果的快速发展更新，有时就连行内人也难以跟上，绞尽脑汁为本书设想的一些构思还未与读者见面，有些理论已被新的发现所颠覆。再者，市场上恐龙题材的图书琳琅满目，自己惭愧无奇思妙想超越前辈。因此，对于恐龙知识的科普，只能借空余时间写些小的文章登载在杂志上，希望读者不要忘记我们对恐龙还一如既往地倾注着关心。

“中生代王者归来”这一选题是应自然博物馆流动科普车这一项目而生。选题之初，几经思考和商榷，总感觉作为自然类的科普项目，离开恐龙的题材有所不甘，因为多年来的展览经验以及国内外走俏展览的选题，往往不能与恐龙脱节。恐龙作为一种文化，已经深入人心，不分老幼，并幻化为某种永恒的力量。恐龙迷们总希望在看似无规律的时间间隔内再次出现恐龙类展览，所以，我们再次选择了这一主题，试图采用流动车的全新方式将恐龙科普进行到底。“中生代王者归来”的展示内容实则是捕捉并再现中生代鲜为人知的一些科学故事和兴趣知识点，如恐龙的生活行为习性、恐龙的内部结构解剖、恐龙发现和展示的背后感人故事，借此超出恐龙知识本身而有意无意地传递更多的科学精神和思想内涵，启发读者去思考更多的史前生命演化之谜。

“王者”意即物种中的优秀者、最高者，“王者归来”即这些精英重返世间，而“中生代王者归来”乃为中生代的恐龙再现。恐龙作为中生代生活在地球上的一类爬行动物，生命的历程历经 1.6 亿年的漫长演化，纵然已从地球上销声匿迹，但科学界不时有恐龙未亡重生的论断。恐龙不愧为生命的强者，中生代的王者。题名中王者之意并非仅指恐龙中的霸主，如霸王龙之类的强势者。对于霸王龙类强悍的恐龙，它虽然已经灭绝，人们却希望看到其凶猛强大的样子，这也是人类



猎奇的内心追求。实际上若当我们身临其境，恐怕对于这样的凶猛者并非崇拜，而是畏惧，甚至憎恨，闪念会想到白垩纪它曾令多少生物遭到荼毒。记得在国外的一次恐龙展开幕式上，披着霸王龙面具的一个表演者，模仿逼真，状态极尽自然，神情十分自如，神秘地穿梭于人群中。每当靠近来宾时，不论成人还是孩童，都会发出惊恐的叫嚷声，闻音不禁毛骨悚然，就连笔者也在所难免。之后静下来琢磨这种现象出现的背后原因，人们并非钟情于它不甚华丽、甚至丑陋的外表，而是因为它的面目显露狰狞，人们往往在意它带给人类的新鲜刺激之感，这恐怕就是人们喜爱这种远离我们今天生活的庞然怪物的原因。该书的出版弥补了“中生代王者归来”巡展有限的文字表述，展览之余，本书作为对展览总结性的再现，读之令人惬意。同时作为自然博物馆系列丛书之古生物部分，该书也是不可或缺的一个主题，因为恐龙和自然博物馆天然就是相生相容的。

带着如此的心情，笔者尝试把本书完成好，唯愿读者通读此书后能够帮其实现心底暗藏的几许期盼，笔者的这份辛劳恐怕也就值得了。书中不论文字表达，还是图片描绘，都是以全新的面孔展现中生代恐龙世界，让读者耳目一新，体验更多的愉悦和精神享受。读者在欣赏书中的精彩故事与跌宕情节之时，也会从中品味出更深刻的人文情怀。

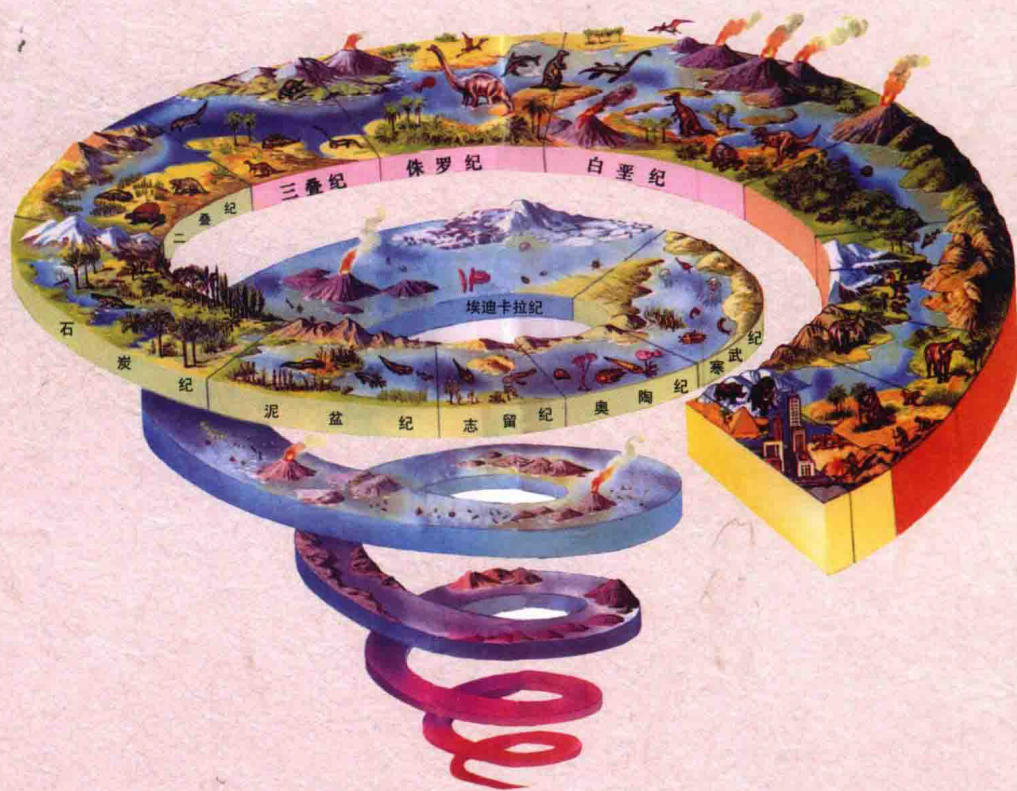
地球上之万物，生于斯，长于斯，逝去恐龙的故事留给我们刻骨的深思：爱护地球环境，生物、环境方可和睦相处、长期共存，人类方能找到地球长寿的密码。

张玉光

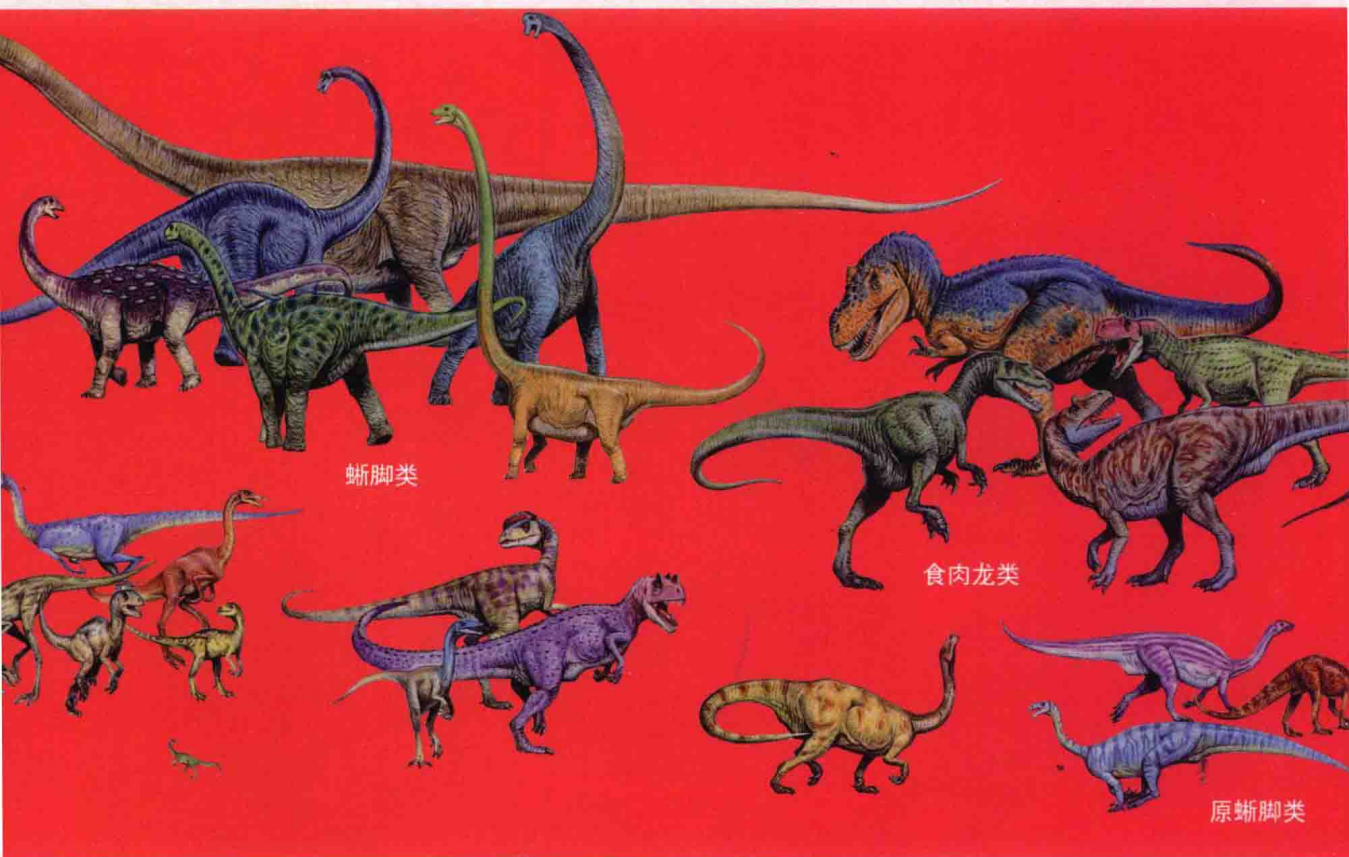
2015年2月

前言

中生代，一段久已逝去的历史，一个群龙聚首的王朝。恐龙是这个时代的“主角”，它们曾群雄逐鹿、笑傲江湖；安于天下，风光 1.6 亿载。斗转星移，物竞天择，恐龙在生命的轮回中销声匿迹。人类的无尽探求，让恐龙幸而成为新生的归者，透过重重迷雾和疑惑，重塑恐龙王者的风采。1 亿年不算久远，让我们重新回到那些不平静的日子里。



生命的螺旋，弯弯转转



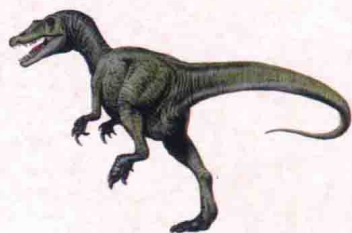
蜥脚类

食肉龙类

原蜥脚类



目 录 CONTENTS



第一部分 中生代王者	1
创意说图页——旋转的菊石	2
一、神秘中生代.....	3
二、王者之家.....	7
三、王者伴侣.....	17
第二部分 王者归来	35
创意说图页——立体的恐龙家谱	36
一、王者之墓.....	37
二、再现光明.....	46
三、重归故里.....	56
第三部分 王者风采	61
创意说图页——魔幻原角龙	62
一、真正的王者.....	63
二、解剖恐龙.....	69
三、王者的生活.....	73
第四部分 王者归途	85
创意说图页——艺术恐龙拓片	86
一、恐龙灭绝.....	87
二、未亡的恐龙.....	90
三、人类的猜想.....	96
第五部分 探秘王者	97
创意说图页——多彩恐龙世界	98
一、野外寻龙.....	99

二、恐龙在国外.....	106
结 语	122

第一部分

中生代王者



品读永川龙头骨

“

恐龙作为地质历史上中生代的生命主角，无疑是那个时代生命世界的王者。它们不仅展现出生命的多样精彩，同时也诠释了生命演化的本质与奥秘。

”



旋转的菊石

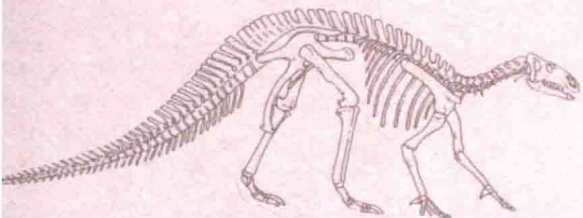


菊石上的恐龙行者

创意解析

菊石是软体动物门头足纲的一个亚纲，是已绝灭的海生无脊椎动物，生存于中奥陶世至晚白垩世，广泛分布于世界各地的三叠纪海洋中，白垩纪末期（距今约 6600 万年）绝迹。由于菊石具有演化迅速，分布广泛和易于辨认等特点，地质学家利用菊石推算岩石年代往往最为有效。

古生物学家利用菊石将地质年代划分精确到 50 万年。侏罗纪和白垩纪的大部分时期，就是利用菊石按照这种方法划分的。这一创意借用菊石的地质学用途，将中生代的三个时期对应的代表性恐龙及生态雕刻在菊石壳面的肋条间区域，寓示着恐龙出现的时代仅是生命演化的一个阶段，同时弯曲旋转的肋条和缝合线意味着生命演化的渐进曲折。此外，在制作中考虑便于安装，还将菊石模型分为两部分，采用内插式方法组成一个整体。



一、神秘中生代

古生物学家在中生代沉积的地层里发现了生命演化历史上的庞然“怪兽”——恐龙，这个时期从此不再寂寞。恐龙的出现打开被岁月尘封的记忆，让我们带着神秘，怀揣着好奇，穿越漫长的时空隧道，细心捕捉每一片遗骨和碎石，还原那段梦想无限的远古王国。



恐龙牙齿



恐龙头骨

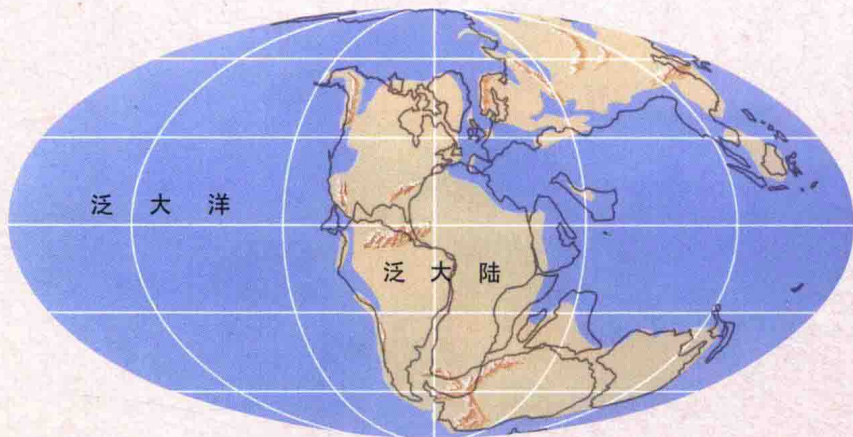


恐龙骨骼切片

中生代，大约历时 1.9 亿年，介于古生代和新生代之间，是处于显生宙中期的时代。这一时期的生物已得到极大的发展和繁荣。简单的无脊椎动物已经完成了重大的生命转变，脊椎动物也已悄然突起，成为生命世界中的“主力军”。作为爬行动物的恐龙，以庞大的体型和超然的相貌主宰整个地球，成为陆地上的霸主；同时这一时期的海洋、空中也群雄尽显，成为地球诞生以来最为繁荣和多样的生物世界。

当地球的历史进入距今 2 亿多年的三叠纪，古老的似哺乳爬行动物虽然统治着世界，但它们的命运已日薄西山，因为恐龙要来了！恐龙的到来，将生命演化推崇到极致，孕育了至今延续时间最长、演化最成功的陆地生物群。

三叠纪时期的地球，五大洲尚未分裂，仅有一块所谓的“泛大陆”。虽然在当时，恐龙还是一个新物种，但是，它们后来者居上，打败了演化史上的过渡者——似哺乳爬行动物，一跃成为称霸地球的强者。



2.2 亿年前的板块 (古生代前的泛大陆)

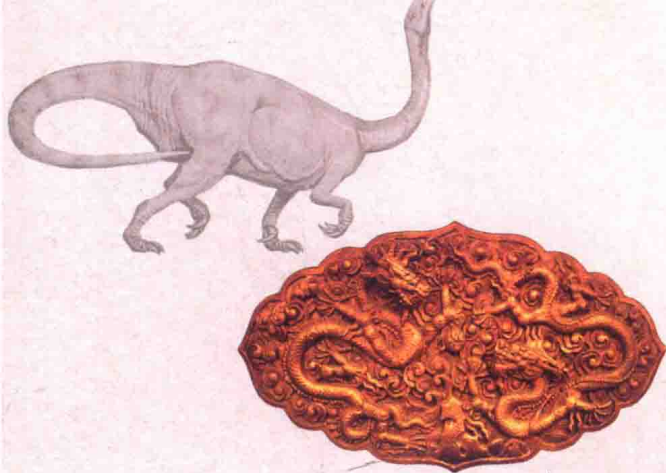
从此，地球上生物的进化史，进入了包括三叠纪、侏罗纪和白垩纪在内的中生代，整整持续了 1.6 亿年的恐龙时代由此开始。

龙形物与龙文化

在中国，民间自古就有关于龙的形象的记载，如由“猛兽的头、蛇的身子、鸟的脚和鱼的尾巴”组成的怪异动物。中国，一个龙的传人的国度，历朝历代对于“龙”都寄予了无限美好与憧憬。在封建社会，人们用抽象的龙形图案来预测凶吉、祈求平安，还把皇权视为龙降人间，唯命是从。就连早期的文字演化中也有龙形造字；象征中华 5000 年文明的“红山文化”中的玉猪龙更是典型的实体器物；民间流传的中药“龙骨”（实则为哺乳动物的骨骼）等，都无限地放大了一个民族的人们对龙的图腾崇拜以及对未来美好生活的追求和向往。



民间传说的“龙”形图案



龙形雕刻



红山文化中出土的“玉猪龙”

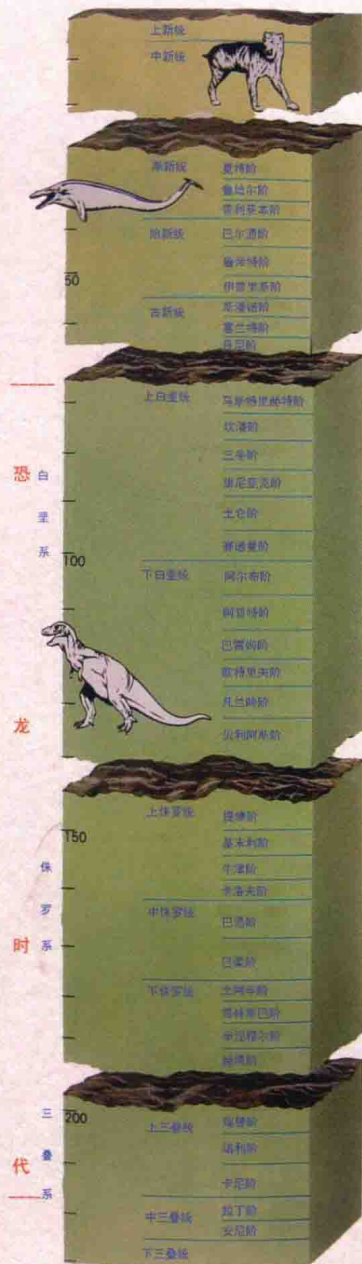
中生代地质剖面

恐龙的故事在人类世界中一直在讲述着，但那曾经盛极一时的繁华场面只能是一个美好而遥不可及的梦，人们要在现实中感觉到它的存在只有依靠冰冷的岩层和那夹在岩层中破碎的骨骼。这些岩层就是通常所说的中生代沉积物形成的立体岩层剖面。“地质时代是无法回去的流逝时光，岩石地层是可以触摸的有形时代记忆”，只有在这套地层剖面中，人们才可以恢复恐龙曾经的光辉。

链接

“似哺乳爬行动物”这个名词是从外文直译过来的，这类爬行动物在系统演化上更接近于杯龙类，与哺乳动物很相似，但从本质上看仍是爬行动物，是爬行动物进化为哺乳动物的中间环节，哺乳动物的祖先。最早出现在石炭纪，二叠纪晚期较为繁盛，由于双孔类动物的兴起到了三叠纪晚期开始衰落。

恐龙时代的地层柱状图





短吻副肯氏兽的头骨化石



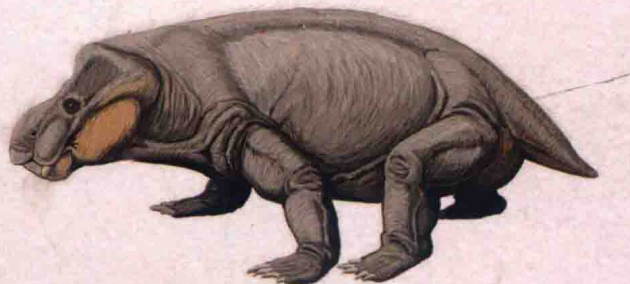
短吻副肯氏兽的骨架俯视

名词解释

三叠纪：距今 2.522 亿年至 2.013 亿年，气候温暖干燥，爬行动物和裸子植物逐渐繁盛。三叠纪是根据德国南部的地层明显分为三层岩性特点而命名。恐龙出现在三叠纪的晚期，在欧洲发现了这一时代的恐龙化石。由于恐龙的演化和迁徙，在中国最早的恐龙与国外这一时期的恐龙类型相似，但时代则要晚于侏罗纪早期。

侏罗纪：距今 2.013 亿年至 1.450 亿年，气候温暖潮湿，适宜动物生存，是恐龙的鼎盛时期。侏罗纪的名称取自位于德国、法国和瑞士交界的侏罗山。这是中国恐龙出现的主要时代，如云南的早侏罗世原蜥脚类恐龙、四川盆地的中侏罗世蜀龙——峨眉龙类恐龙以及晚侏罗世的马门溪龙类恐龙。

白垩纪：距今 1.450 亿年至 6600 万年，是地球环境发生巨大变化的时期。白垩纪是根据英吉利海峡两岸，主要由白垩土地层构成而命名的。白垩纪晚期，地球上的动物大量灭绝，只有少数物种残存下来。中国的白垩纪恐龙也为数不少，分布在甘肃、新疆和内蒙古，以及辽宁西部、山东和广西、浙江、广东一带。白垩纪末期，一场突如其来的灾难，将恐龙的镜头定格在这一时刻。

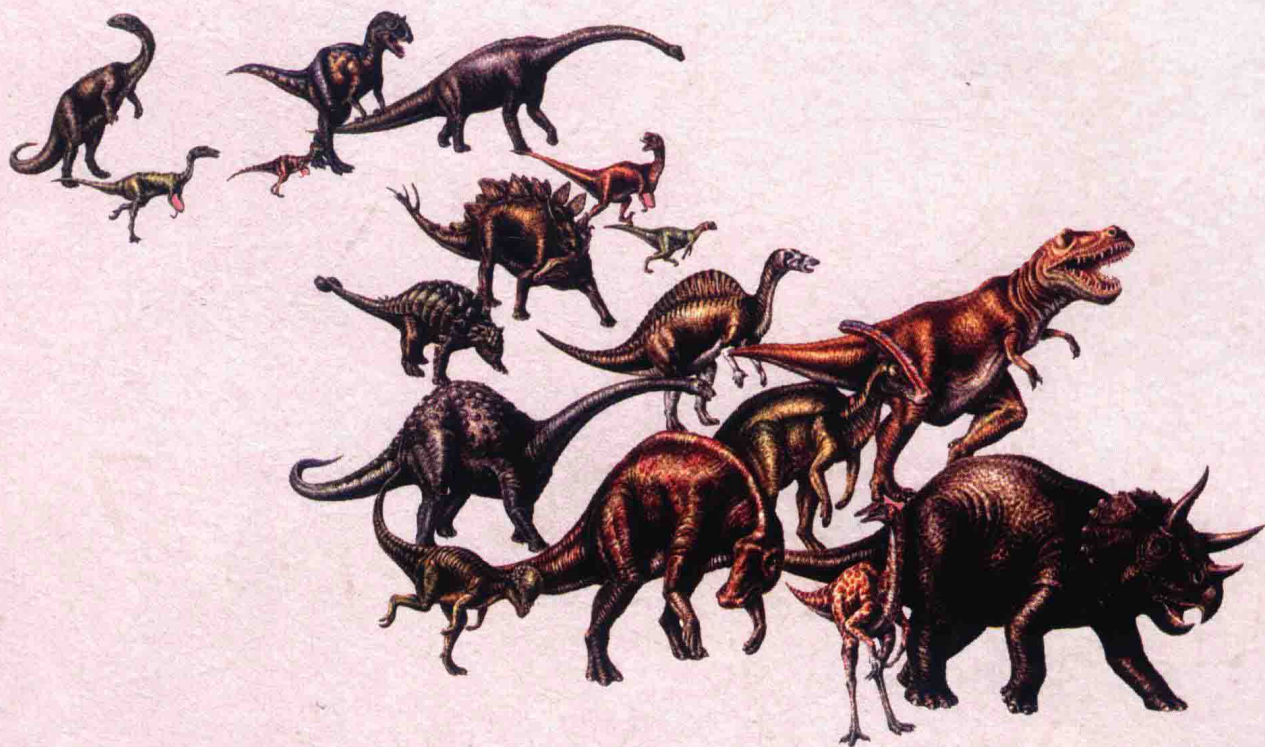


短吻副肯氏兽复原图

二、王者之家

中国的恐龙，虽然发现、挖掘的历程不足百年，但俨然已成为全球恐龙大国。据统计，中国已经发现 170 多种恐龙，仍不时有新的化石发现，约占全世界的 1/5，已经超越美国。

生物个体间要形成一个家族，除了具有直系血缘关系外，就是非血缘的配偶关系。一个生物家族成员具有体形和相貌的相似遗传，但恐龙家族着实庞大，在这个偌大的家族中，对于有些类型的成员难以将其进行亲缘关系的归类，但可以按照中生代陆地直立行走的爬行动物这一共性将它们集结在一起。在不同时期出现的恐龙成员，分别具备不同时期的特征，而且相互间不拘泥于某一遗传密码，竞相展示中生代恐龙别样的风采。



恐龙家族