

ZOOM ENCYCLOPEDIA OF DINOSAURS

E时代青少年热点百科

追根溯源恐龙 探秘

陕西人民出版社



在距今约2.5亿年的中生代，一个新的物种出现并迅速崛起，成为地球上的绝对统治者，它们就是——恐龙。它们称霸地球长达1.6亿年，开启了一个崭新而辉煌的时代，地球生物在它们的统领下，达到空前繁盛。而白垩纪晚期，一场空前的大灭绝使鼎盛的它们也难逃灭亡的命运，本书将用600余幅精美的图片、20余万详实生动的文字，带你回到恐龙时代。

图书在版编目 (CIP) 数据

追根溯源恐龙探秘/韩丹丹等编. —西安: 陕西人民出版社, 2008

(E时代青少年热点百科)

ISBN 978-7-224-08602-7

I. 追… II. ①韩… III. 恐龙—青少年读物
IV. Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第 144323号

追根溯源恐龙探秘

出版发行 陕西人民出版社 (西安北大街147号 邮编: 710003)

印	刷	陕西精工印务有限公司
经	销	各地新华书店
开	本	787mm×1092mm 16开 16印张
字	数	20千字
版	次	2009年1月第1版 2009年1月第1次印刷
印	数	1-6000
书	号	ISBN 978-7-224-08602-7
定	价	49.80元

ZOOM ENCYCLOPEDIA OF DINOSAURS

追根溯源恐龙探秘



陕西人民出版社





主 编 写 编：韩丹丹 高 翔 等
组：汪 静 刘 梅 杨 斌 李曾强
宋 徽 张 敏 田 刚 梁瑞东
资 料 整 理：张金雷 张凤霞 刘 宇 刘可登
冰 雨
复 原 图 绘 制：贡 阳 王俊涛 王 栋 刘宝军
李 栋 李立明 王 阳 褚 慧
孙 萌 王晓萍 李 强
设 计 制 作：屈永强 王 俊 郭 磊 李 冰
刘 平

目 录

恐龙时代	8
地质年代	9
三叠纪	10
侏罗纪	11
白垩纪	12
恐龙的灭绝之谜	13
恐龙的种类	14
蜥臀目	14
鸟臀目	15
三叠纪晚期恐龙	16
南十字龙	16
始盗龙	18
埃雷拉龙	20
腔骨龙	22
板龙	24
黑水龙	26
槽齿龙	27
鼠龙	28
跳龙	29
理理恩龙	30
侏罗纪早期恐龙	32
大椎龙	32
禄丰龙	34
卢沟龙	36

近蜥龙	37
冰脊龙	38
双脊龙	40
畸齿龙	42
莱索托龙	44
腿龙	46
小盾龙	48
侏罗纪中期恐龙	50
蜀龙	50
酋龙	51
气龙	52
华阳龙	54
峨眉龙	56
鲸龙	58
扭椎龙	60
巨齿龙	62
侏罗纪晚期恐龙	64





梁龙	64
重龙	66
地震龙	68
巧龙	69
腕龙	70
超龙	72
圆顶龙	74



雷龙	76
马门溪龙	78
角鼻龙	80
盘足龙	82
异特龙	83
美颌龙	84
嗜鸟龙	86
永川龙	88



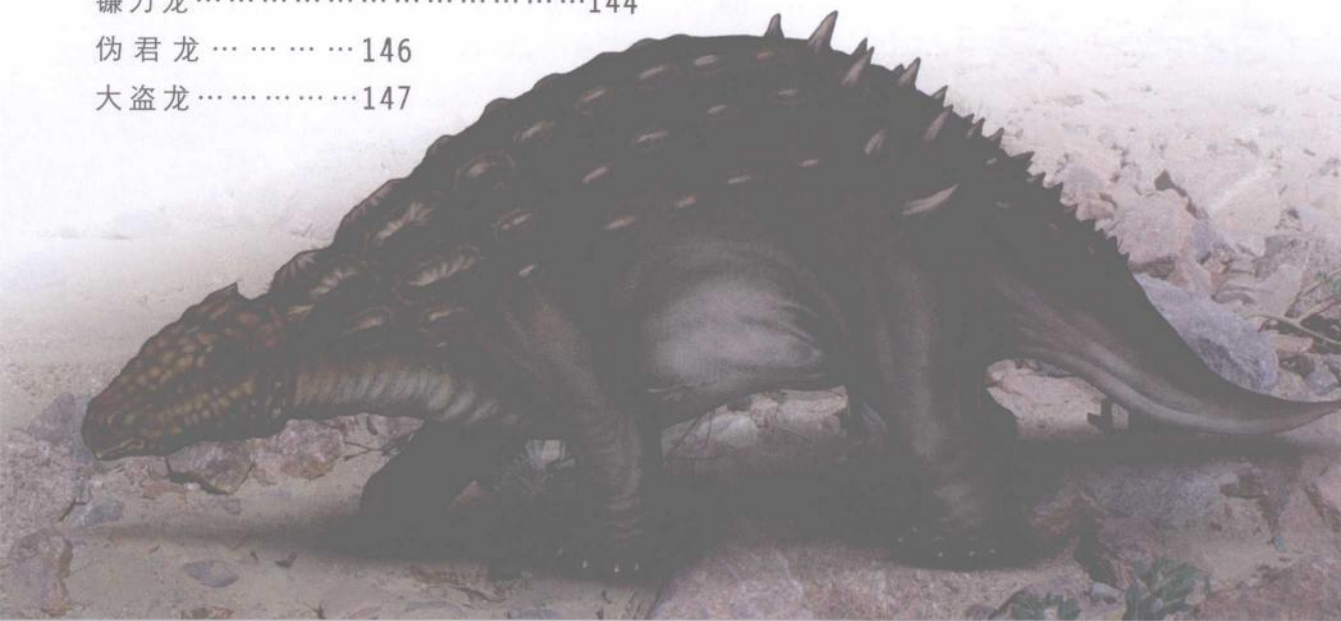
弯龙	89
剑龙	90
沱江龙	92
钉状龙	94
白垩纪早期恐龙	96
潮汐龙	96
约巴龙	97
三角洲奔龙	98
阿拉善龙	99
切齿龙	100
中国猎龙	101
鲨齿龙	102
北票龙	104
尾羽龙	106
小盗龙	108
似鳄龙	110
恐爪龙	112
激龙	114
结节龙	115





棱齿龙.....	116
蜥结龙.....	118
鹦鹉嘴龙.....	120
禽龙.....	122
敏迷龙.....	124
重爪龙.....	126
多刺甲龙.....	128
辽宁角龙.....	129
古角龙.....	130
原巴克龙.....	131
腱龙.....	132
热河龙.....	133
木他龙.....	134
雷利诺龙.....	136
南方巨兽龙.....	138
白垩纪晚期恐龙	140
食肉牛龙.....	140
慢龙.....	142
镰刀龙.....	144
伪君龙.....	146
大盗龙.....	147

棘龙.....	148
伶盗龙.....	150
皱褶龙.....	152
葡萄园龙.....	153
窃蛋龙.....	154
萨尔塔龙.....	156
似鸟龙.....	158
拟鸟龙.....	160
似鸡龙.....	161
似鸵龙.....	162
伤齿龙.....	164
暴龙.....	166
特暴龙.....	168
艾伯塔龙.....	169
驰龙.....	170





单爪龙	172
蜥鸟龙	174
惧龙	176
鸭嘴龙	178
赖氏龙	180
副栉龙	182
冠龙	184
大鸭龙	186
胜王龙	187
慈母龙	188
甲龙	190



埃德蒙顿甲龙	192
包头龙	194
原角龙	196
三角龙	198
戟龙	200
尖角龙	202
牛角龙	203
开角龙	204

平头龙	205
肿头龙	206
冥河龙	208
剑角龙	210
恐龙的远亲近邻	212
三叶虫	212
早期的昆虫	214
早期鱼类	216
早期的两栖动物	218
早期爬行形类	220
早期龟鳖类	222
古老的鳄类	224
盘龙类	226
二齿兽类	228
早期的哺乳动物	230
原始真兽类	232
幻龙	234
沧龙	236
蛇颈龙	238
鱼龙	240
翼龙类	242
早期鸟类	244
早期的头足类动物	246





恐龙时代

在距今约2.5亿年的中生代时期，一个新的物种出现并迅速崛起，一跃成为地球上的绝对统治者，它们就是被称为行走在地球上的最成功的动物——恐龙。它们称霸地球长达1.6亿年，开启了一个崭新而辉煌的恐龙时代，地球生物在它们的统领下，达到空前繁盛。而白垩纪晚期，一场空前的大灭绝使鼎盛的它们也难逃灭亡的命运，它们的灭绝也意味着一个曾经不可一世的恐龙时代轰然结束，不复存在！



地质年代

地球的形成已经有46亿年的历史了，在这漫长的时间里，地球上的生物也由简单到复杂、由低等到高等、由水生到陆生发生了巨大的变化。人们根据生物演化的特点，将地质年代简单地分为太古代、元古代、古生代、中生代和新生代。

太古代

太古代是从距今约38亿年前至26亿年前，是地质发展史上最古老的时期。虽然这一时期的地壳很薄，火山活动非常频繁，岩层普遍发生变形与变质，大气圈与水圈都缺少自由氧，但却出现了数量不多的原核生物。

元古代

元古代是从距今约26亿年前至5.7亿年前。这一时期火山活动仍相当频繁，生物界仍处于缓慢的低水平进化阶段，但是大气圈已经有了很多的自由氧，原核生物演化为真核细胞生物，形成了地质史上的菌——藻类时代。

古生代

古生代是从距今约5.7亿年前至2.5亿年前，此时的动物群以海生无脊椎动物中的三叶虫、软体动物和棘皮动物最为繁盛；鱼类出现并大量繁殖，一些用鳍爬行的鱼开始登上陆地，成为早期陆地脊椎动物的祖先；两栖类动物也繁盛起来。原始植物慢慢登上陆地，到古生代晚期，蕨类植物已特别繁盛，形成了茂密的森林。

中生代

中生代是从距今约2.5亿年前至6500万年前，按时间顺序分为三叠纪、侏罗纪、白垩纪。当时的气候温暖，爬行动物空前繁盛，种类繁多，占领了海、陆、空三大生态领域，恐龙就是当时的陆上霸主；海生的无脊椎动物中以菊石类最为繁盛；鸟类、有袋类和有胎盘的哺乳动物开始出现；苏铁和银杏等裸子植物和真蕨类已经取代了蕨类植物的地位，在中生代后期还进化出了被子植物。

新生代

新生代是从距今约6500万年前开始一直持续到今天，是地球历史上最年轻的一个地质年代。这一时期，地球上的各个大陆板块已经漂移到今天的位置上；恐龙已经灭绝，主要以哺乳动物和被子植物的高度繁盛为特征，并出现了人类。



■ 三 叠 纪

三叠纪是中生代的第一个纪，开始于2.5亿年前，结束于2.03亿年前，共延续了约5000万年。它是古代生物群向现代生物群发展的过渡时期，为地球开创了一个崭新的生物局面，

特别是从槽齿类爬行动物进化而来的恐龙的出现，标志了一个新时代恐龙时代的到来。

环境和气候

三叠纪时期，地球上只有一块被称为“盘古大陆”的陆地，两极并没有陆地，海岸线也比今天要短得多。气候温暖干燥，没有任何冰川的迹象，在靠近海岸的地方气候比较湿润、草木茂盛。由于陆地的面积非常广阔，带湿气的海风无法进入内陆地区，所以大陆中部的气候相当干燥，形成了一个很大的沙漠。

植物

三叠纪温暖干旱的气候条件，使得在古生代生存的一些植物类群因不能适应新环境几乎全部灭绝了，取而代之的是一些非常耐寒的蕨类和不过分依赖水分的针叶树，如耐干旱的银杏、种子蕨类、苏铁以及拟苏铁类植物等。在靠近赤道和干燥的地区出现了斑点松和苏铁林，而在靠近海岸的湿润地区则密布着木贼类植物。

三叠纪时期的恐鳄



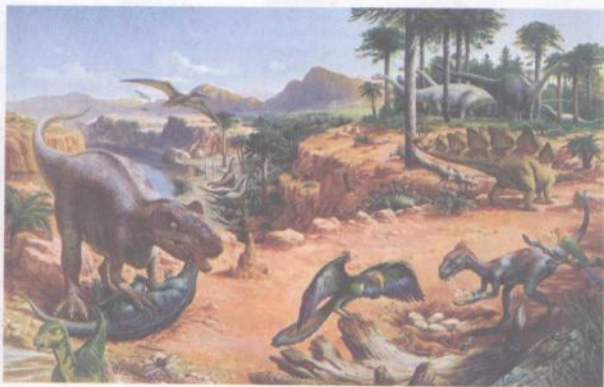
动物

大部分的迷齿类两栖动物在三叠纪已经灭绝，原始的无尾类两栖动物开始出现；槽齿类爬行动物迅速发展，达到最大的多样性，并在中期进化出了原始的恐龙（如南十字龙、始盗龙、槽齿龙等）和最早的鳄类（原鳄等）。在三叠纪晚期，真正的哺乳动物出现，它们与恐龙一起度过了漫长的中生代。爬行动物成功地进军海洋，并进化出了像喜马拉雅鱼龙那样的大型海洋生物。海洋中的六射珊瑚成了新的造礁生物，形成现代类型的珊瑚礁；双壳类软体动物取代了腕足类；菊石类在经过二叠纪末的集群灭绝后，残存的类群再次繁盛；鱼类则以全骨鱼类占统治地位。



■ 侏罗纪

侏罗纪是中生代的第二个纪，开始于2.03亿年前，结束于1.35亿年前，它得名于法国、瑞士交界处的阿尔卑斯山上的一座侏罗山。这一时期是恐龙发展的鼎盛时期，各类恐龙济济一堂，构成了一幅千姿百态的龙的世界。水中的鱼龙和空中的翼龙也相继出现，脊椎动物首次占据了海、陆、空三大生态领域。



环境和气候

侏罗纪早期，盘古大陆开始分裂为北美、欧亚和南大陆三块，并在地壳裂缝中出现了比较狭窄的大西洋，不断上升的海平面，淹没了陆地上的许多低洼地带。到了侏罗纪晚期时，南大陆也开始分裂。涌入裂缝中的海洋产生了湿润的风，给内陆的沙漠带来雨水，使全球的气候比较暖和。



银杏树

植物

温暖湿润的气候和大量的雨水为陆生植物的生存和繁殖提供了有利的条件，许多植物如遇甘露迅速蔓延至不毛之地。低矮的蕨类植物长成了茂密的灌木林，裸子植物达到了极盛时期，特别是苏铁类和银杏类；松柏类也占据了重要的地位，乔木和灌木混合成林，形成了一幅欣欣向荣的景象。



银杏

动物

茂盛的植物为动物提供了充足的食物来源，舒适的环境为它们创造了繁衍的机会。巨大的蜥脚类恐龙此时已发展到了鼎盛时期，成为陆地上出现过的最大的动物，如地震龙、马门溪龙、超龙等。海洋中出现了蛇颈龙和薄片龙等新型的爬行类动物，温暖的浅海也为造礁珊瑚的生长创造了条件。飞向天空的翼龙类获得了空中的霸权地位，最早的——始祖鸟也开始出现。此外，哺乳动物也处于不断地进化中。



马门溪龙

超龙

■ 白 垩 纪

白垩纪是中生代的最后一个纪，约开始于1.35亿年前，结束于6500万年前，它是以一种灰白色、颗粒较细的碳酸钙沉积物白垩命名的。这一时期是大陆发生大规模漂移的时期，恐龙依然占统治地位，并进化出恐龙的最后一支角龙。但到了白垩纪晚期由于环境突变，恐龙、翼龙和鱼龙却全部灭绝退出了历史舞台，一些新的动植物物种纷纷出现。



白垩纪时期的地质气候

环境与气候

白垩纪时，盘古大陆完全分裂成了现在的五块大陆，但和现在的位置还不完全相同。大西洋继续变宽，非洲北边的地中海变窄。随着海陆的变化，洋流把大量的水气带到了内陆，使得全球的气候更加温暖，沼泽的面积也大大增加。到了白垩纪晚期，气候则开始恶化，全球气温降低。



古海龟

动物

白垩纪时期动物界发生了巨大的变化，由于大陆板块的漂移，出现了很多地域性的动物群体。爬行类在白垩纪早期达到了极盛，继续占领海、陆、空；鸟类继续进化，其特征不断接近现在的鸟类；哺乳动物中出现了有袋类和原始有胎盘的真兽类；海洋中以真骨鱼类为主，鳐鱼、鲨鱼和其他硬骨鱼是比较常见的。但到了白垩纪末期，恐龙及当时大多数生物却因为一场突如其来的灾难从地球上彻底消失了，而逃过劫难并残留至今的只有鳄类、龟鳖类、蛇和蜥蜴等少数几类。



白桦林

植物

白垩纪早期，苏铁和银杏等裸子植物仍然很繁盛，被子植物开始出现。到了白垩纪晚期，被子植物迅速崛起取代了裸子植物的优势地位，形成了延续至今的被子植物群落，如木兰、无花果、梧桐、白桦、棕榈等。植物的发展为昆虫、鸟类和哺乳类动物提供了大量的食物，使它们得到了繁衍，而动物也帮助植物传播了花粉和种子。



恐龙的灭绝之谜



大约在6500万年前，白垩纪即将结束的时候，统治地球1.6亿年之久的恐龙家族和其他一大批生物却突然从地球上神秘地消失了。究竟是什么使这些庞大的统治群体的霸主地位产生了动摇而最终导致灭亡呢？是小行星碰撞地球惹的祸，还是恐龙适应不了气候的变迁？是因为被子植物使它们中了毒，还是自相残杀的结果？对于这一千古奇案，科学界提出了上百种说法，但至今还是未能解开谜团。

小行星撞击说

小行星撞击说被认为是恐龙灭绝之谜中最有权威的一种说法。这种观点认为大约在6500万年前，一颗直径为710千米的小行星撞击地球，引起了一场大爆炸。这场大爆炸掀起了上百亿吨的灰尘，使地球表面至少在6个月的时间里处于黑暗状态，植物停止了光合作用，气温也降到了接近冰点的程度。在长达10年的时间里包括植物和动物在内，整个地球生态系统都处于极端恶劣的环境下，恐龙在很长一段时期里也陷入了绝境，最终也没有逃过彻底灭绝的命运。

气候变迁说

持这一观点的人认为：在侏罗纪时期，气候湿润，温度长年不变，这些为恐龙提供了一个惬意的生活环境，而到了白垩纪晚期，地球的气候却陡然变化，气温大幅下降，造成大气含氧量下降，令恐龙无法生存。也有人认为，恐龙是冷血动物，身上没有很厚的毛或保暖器官，无法适应地球气温的下降，都被冻死了。

物种斗争说

有科学家认为，在三叠纪晚期，哺乳动物的祖先已经出现了。当时的哺乳类动物体型非常小，数

量也十分有限，到了白垩纪后期，数量才急剧增加。这些属于啮齿类的食肉动物，可能以昆虫或恐龙蛋为食，由于它们缺乏天敌，越来越多，最终吃光了恐龙蛋，导致了恐龙的灭亡。

大陆漂移说

地质学研究证明，在恐龙生存的年代，地球的大陆只有唯一的一块，即“盘古大陆”。由于地壳的变化，这块大陆在侏罗纪时期发生了较大的分裂和漂移现象，最终导致环境和气候的变化，恐龙因此而灭绝。

被子植物中毒说

恐龙年代末期，地球上的裸子植物逐渐消亡，取而代之的是大量的被子植物。这些植物中含有裸子植物所没有的毒素，形体巨大的植食性恐龙食量很大，大量摄入被子植物使它们体内积累的毒素过多，最终被毒死了。而依靠植食恐龙生存的肉食恐龙也因为食物短缺而灭绝了。

酸雨说

有的科学家认为在白垩纪末期，突然降临了一场酸雨，使土壤中包括锑在内的微量元素溶解，导致了大量的恐龙赖以生存的植物全部灭绝。恐龙因为食物的匮乏，最后慢慢地灭绝了。

恐龙的种类

恐龙的世界是一个丰富多彩的世界。它们种类繁多、习性各异，既有性情温和的植食性恐龙，又有凶残好斗的肉食性恐龙；既有身材高大、体态臃肿的大型恐龙，又有体态轻盈、反应灵敏、身材较小的小型恐龙。科学家根据它们骨盆化石的形状，将其分为蜥臀目和鸟臀目两大类。

■ 蜥 臀 目

蜥臀目恐龙的骨盆从侧面看是三叉形，耻骨在肠骨下方向前延伸，坐骨则向后延伸，与蜥蜴类相似，分为原蜥脚类、蜥脚类和兽脚类三大类。

原蜥脚类

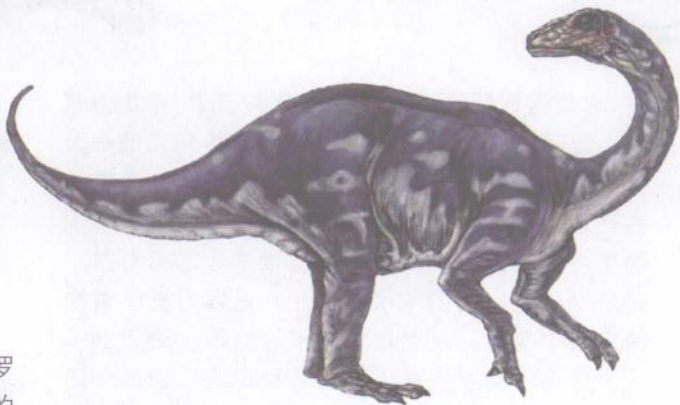
原蜥脚类主要生活在三叠纪晚期到侏罗纪早期，是一类杂食或植食性的中等大小的恐龙。它们的身体较粗壮，用四足行走，在我国云南发现的禄丰龙就属于原蜥脚类。

蜥脚类

蜥脚类是从原蜥脚类演化而来的一类恐龙，它们主要生活在侏罗纪和白垩纪，绝大多数都是巨型的植食性恐龙。这类恐龙头小，脖子和尾巴较长，牙齿成小匙状。最具代表性的是在中国四川、甘肃发现的生活于侏罗纪晚期的马门溪龙，它的脖子由19节颈椎组成，长度约为体长的一半。



马门溪龙



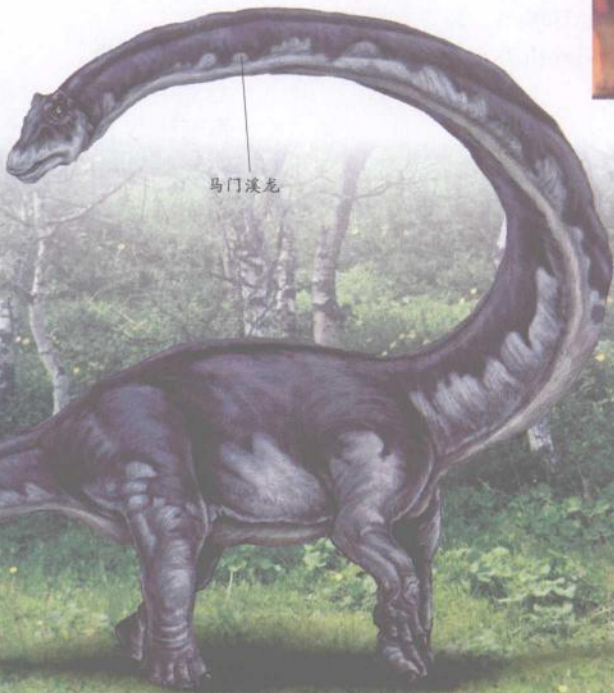
裸丰龙

兽脚类

兽脚类生活在三叠纪晚期至白垩纪。它们大都是肉食性恐龙，两足行走，趾端长有锐利的爪子，嘴里长着匕首或小刀一样的利齿，牙齿前后缘常有锯齿。最具代表性的是霸王龙、巨齿龙等。



霸王龙



马门溪龙

■ 鸟 臀 目

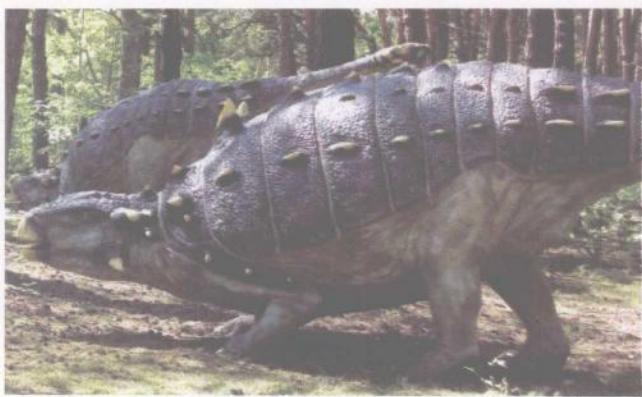
鸟臀目的骨盆结构与现代的鸟类相似，它的肠骨前后都大大扩张，耻骨前侧有一个大的前耻骨突，伸向肠骨的下方，后侧大大延伸，与坐骨平行伸向肠骨前下方，从侧面看是四射型的。鸟臀目分为鸟脚类、剑龙类、甲龙类、角龙类和肿头龙类五大类。

鸟脚类

鸟脚类是鸟臀目中乃至整个恐龙大类中发现化石最多的一个类群。它们生活在三叠纪晚期至白垩纪，全是植食性恐龙。鸟脚类恐龙用两足或四足行走，下颌骨有单独的前齿骨，牙齿仅生长在颊部，上颌牙齿齿冠向内弯曲，下颌牙齿齿冠向外弯曲。如木他龙、热河龙、雷利诺龙等。

剑龙类

剑龙类主要生活在侏罗纪到白垩纪早期，是恐龙中最先灭亡的一个大类。它们的脑袋小而低平，上颞孔小、侧颞孔大；牙齿小而扁，前上颌骨上没有牙齿；后肢长、前肢短，用四足行走；背部具有直立的骨板，尾部有骨质刺棒两对；荐部神经节巨大，形成指挥身体后部尤其是尾巴和后肢运动的“第二脑”，最具代表性的是剑龙、沱江龙、钉状龙等。



包头龙

甲龙类

甲龙类主要出现于白垩纪，以植物为食。它们的体形低矮粗壮，全身披有骨质甲板，行动笨拙。上颞孔封闭，侧颞孔仅剩下一条小裂隙。甲龙类的牙齿微弱，四肢较短，后肢稍长于前肢，如甲龙、棱背龙、包头龙、三角龙等。

角龙类

角龙类多数生活在白垩纪晚期，是四足行走的植食性恐龙。它们的头骨后部扩大成颈盾，由顶骨和鳞状骨构成颈盾，并分叉构成角状的突起。头骨上常有由鼻骨和眶后骨扩大而形成的角。我国北方发现的鹦鹉嘴龙就是角龙类的典型代表。

肿头龙类

肿头龙类主要生活在白垩纪，主要特点是头骨增厚，颞孔封闭，骨盘中耻骨被坐骨排挤，不参与形成髌臼。它们的代表有脊顶龙、肿头龙、冥河龙、平头龙、剑角龙等。



剑 龙