

震撼眼球的1,000张图片打造视觉盛宴

这是一本神奇的科学之书，融汇知识、趣味、惊奇、异想，以最科学、最独特的视角探索那熟悉而又陌生的世界，全面激发知识探求欲，多角度拓展认知视野，深层次培养青少年的探索创新力

THE
BEST
精彩图版

03

中国学生最好奇的

奥秘 大发现

■主 编 / 邢 涛
■分册主编 / 龚 勋

DISCOVERIES FROM MYSTERY WORLD



恐龙霸主

Dinosaur

中国学生最好奇的

奥秘 大发现

■主编 / 邢涛 ■分册主编 / 龚勋

Dinosaur



浙江教育出版社



创世卓越 荣誉出品
Trust Joy Trust Quality

图书在版编目(CIP)数据

恐龙霸主 / 龚勋主编. —杭州: 浙江教育出版社,

2011.6

(中国学生最好奇的奥秘大发现 / 邢涛主编)

ISBN 978-7-5338-8978-4

I. ①恐… II. ①龚… III. ①恐龙-少儿读物 IV.

①Q915.864-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第062457号

中国学生最好奇的奥秘大发现

 **恐龙霸主**
Dinosaur

主 编	邢 涛	出版发行	浙江教育出版社
分册主编	龚 勋	地 址	杭州市天目山路40号
项目策划	李 萍	邮 编	310013
文字统筹	谢露静	网 址	www.zjeph.com
编 撰	康文笠	联系电话	0571-85170300-80928
设计总监	韩欣宇	印 刷	北京通州皇家印刷厂
封面设计	赵天飞	开 本	787×1092 1/16
版式设计	乔姝昱	印 张	8
美术编辑	安 蓉 王 楠	字 数	160 000
插图绘制	纸飞机工作室等	版 次	2011年6月第1版
责任编辑	胡献忠 蔡 歆	印 次	2011年6月第1次印刷
责任校对	雷 坚	标准书号	ISBN 978-7-5338-8978-4
责任印务	温劲风	定 价	16.80元



Discoveries

恐龙霸主



推荐序

RECOMMENDATION

美国哈佛大学荣誉校长陆登庭教授在“世界著名大学校长论坛”上说：“如果没有好奇心和纯粹的求知欲为动力，就不可能产生那些对人类和社会具有巨大价值的发明创造。”

千百年来，人类成就了无数伟大的梦想，都是源于对未知世界的求索与探知。浩瀚无垠的太空、奇幻多彩的星座，隐藏着梦幻般的星际奥秘；沧海桑田的转变、化腐朽为神奇的自然之力，演绎着自然界不朽的传奇；奇趣盎然的动物、身世神秘的恐龙，诠释了生命的无限期待。对于每一个少年儿童来说，这一个个不可思议的谜团吸引着他们好奇的目光，激发着他们的求知欲望。

摆在你面前的是一个奇趣变幻的科学世界，是一套博采各门类奥秘知识的百科图书，它以最生动的文字、最缜密的思维、最精彩的图片讲述了星际太空、动物传奇、恐龙霸主、自然大观和世界之最。这些令人费解的神秘现象中的奥妙在书中娓娓道来，任青少年尽情畅游瑰丽多姿的奥秘世界，共同探索种种扑朔迷离的科学疑云。

中国儿童教育研究所 陈勉





前言

FOREWORD

聪明的人类总能在一次次的探索和发现中找到科学的真理。我们傲立于这个世界，坦然地拥有着地球主宰者的地位。正当我们得意洋洋时，恐龙化石的出现却大大削减了我们的傲气。

这是一种我们从未蒙面的动物，它们庞大、机智，生活在距离我们十分遥远的中生代；它们曾经是陆地上的霸主，独自称霸地球1亿6000万年之久。它们种类繁多，体形和习性也相差甚远：既有性情温和的草食性恐龙，也有生性凶残的肉食性恐龙；既有像数十头大象加起来那么大的大型恐龙，也有和一只母鸡差不多大小的小型恐龙。

可惜的是，一场突如其来的神秘灾难让这群生灵永远地消失了。亿万年后的今天，恐龙这个名字依旧是我们眼中最神秘的名词，古生物学家通过不懈的探索，努力向我们展现一个更全面的恐龙时代。如果你也想了解它们，那就赶紧打开这本书吧！

在这里，你将寻找似鸵龙的飞奔秘籍，你将破解窃蛋龙的惊世谜案，你将窥探沱江龙的私密生活。更有意思的是，你不仅能“目击”恐龙集体死亡的事件，而且还能“见证”它们“复活”的过程……



Dinosaur

恐龙霸主

DISCOVERIES FROM MYSTERY WORLD

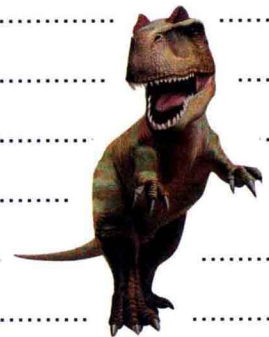
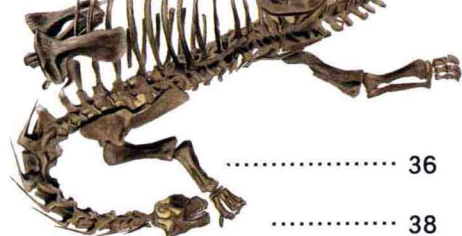
目录

CONTENTS

- 历史的见证——追寻稀有的恐龙化石 1
- 沉睡的木乃伊——寻找恐龙干尸 4
- 诡异的“集体死亡”——探秘恐龙公墓 6
- 史前生活——走进恐龙的社交圈 8
- 机会均等——恐龙的食物分配法则 10
- “阳光之子”——揭秘恐龙的出生 12
- “热血”之争——探究恐龙的体温之谜 14
- 天降横祸——探索恐龙的灭绝之谜 16
- 惊世巨变——追踪恐龙演变的脚步 18
- 黎明的掠夺者——探索始盗龙的猎食生涯 20
- 阿根廷闪电——探秘埃雷拉龙 22
- 被误解的素食者——里约龙食性探秘 24
- 超级“大胃王”——了解板龙大食量的原因 26
- 恐龙时代的悲剧——腔骨龙自相残杀之谜 28
- 南极精灵——寻找冰脊龙的御寒法宝 30
- 伪善的恶魔——大椎龙的食肉生涯 32
- 神秘的“蜥蜴”——近蜥龙的生活秘史 34



疾速逃生——莱索托龙快跑之谜	36
“不死之身”——棱背龙的求生法宝	38
侏罗纪早期恶魔——破解双脊龙“杀人”谜案	40
笨龙传说——解密剑龙的生存之法	42
一龙八心——探究巴洛龙的身体构造	44
珍贵的名字——成名的斑龙	46
远古角斗士——亲历角鼻龙的奋斗历程	48
是福也是祸——悲喜交加的马门溪龙	50
浓缩的精华——走进美颌龙的王者时代	52
中国“明星”——窥探沱江龙的私密生活	54
冷血恶魔——深入剖析凶残的异特龙	56
“刺猬”恐龙——探索钉状龙的生存宝典	58
天生破坏王——雷龙的破坏指数	60
“减肥”秘诀——解开梁龙的体重之谜	62
鸟类“杀手”——嗜鸟龙显形记	64
恶行累累——列数腕龙的“四宗罪”	66
“随性”的母亲——圆顶龙的繁衍术	68
冒牌勇士——认识真正的豪勇龙	70
奔跑机器——寻找棱齿龙逃生之路	72
沉睡的牙齿——还原真实的禽龙	74
狂鲨起舞——遭遇可怕的鲨齿龙	76
原始的飞翔梦——“身着华服”的尾羽龙	78
我本善良——温顺的鸚鵡嘴龙	80
史前渔夫——重爪龙食性大揭秘	82





不战而败——消极抵抗的敏迷龙	84
夺命镰刀——异化的镰刀龙	86
漫步白垩纪——探秘优雅的慢龙	88
披着羊皮的龙——冥河龙的进攻与防御	90
史前模仿家——解开拟鸟龙的身世之谜	92
天生斗士——双重性格的三角龙	94
吃肉的公牛——食肉牛龙猎食记	96
植物“粉碎机”——吃草的埃德蒙托龙	98
恐怖之王——揭露暴龙的残暴本性	100
家有“慈母”——走进慈母龙的幸福生活	102
史前音乐家——副龙栉龙“歌唱”之谜	104
天生赢家——悉数戟龙的制敌“花招”	106
悲惨世界——命运多舛的尖角龙	108
伪装的强者——不堪一击的盔龙	110
生人勿近——揭秘兰伯龙的防御系统	112
史前冤案——窃蛋龙“翻案”过程全记录	114
恐人传说——细说伤齿龙的大智慧	116
恐龙旋风——似鸵龙的飞奔秘籍	118
不要“以貌取人”——走进肿头龙的内心世界	120

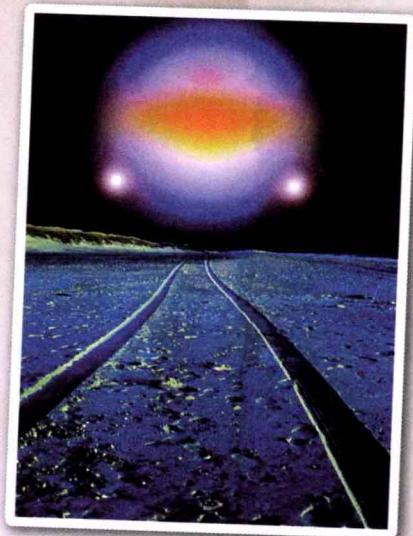


历史的见证

——追寻稀有的恐龙化石

1802年，美国人普利尼·穆迪在父亲的农场上发现了一块陈旧的石板。令他吃惊的是，石板上竟然有5个小脚印！这一发现引起了穆迪一家的极大兴趣，经过讨论，他们决定将这块石板作为农场路口的装饰物。就这样，这块石板被擦拭干净后挂在了农场的大门上，接受着人们的询问与观赏。然而，当时并没有人知道，一个神秘的世界将会通过这块石板展现……

■ 恐龙化石的细部清理



■ 人们跟随着恐龙留下的印记，仿佛跳进时空隧道，回到恐龙时代。

远古的呼唤

30年后，这块石板被美国麻省阿莫斯特学院的希契科克教授获得，他认为石板上的足迹很像一种名为鹬鸟的鸟类足迹，因此将它命名为“骨顶鸡鸟足迹”。但是，随着始祖鸟化石的发现，教授开始怀疑自己的鉴定，因为这块化石形成的年代远在始祖鸟之前，而研究证明那时地球上还没有鸟类。直到1867年，著名的恐龙专家科普指出，这块石板上的足迹应该属于一种兽脚类肉食性恐龙，它至少已经有1.6亿岁了。

脚下的科学

人们对这块带有恐龙足迹的石板十分珍惜，但大家都不觉得它对恐龙的研究有多大的作用。然而，随着越来越多的足迹化石出土，人们发现，足迹化石有着骨骼化石无法替代的科学价值。首先，通过观察恐龙的足迹，人们可以清楚地知道它们如何行走；其次，可以了解到它们是否群居；再次，通过测量足迹的距离、深浅，还可以判断出恐龙的身长、体重。恐龙用自己独特的方式，向几亿年后的人类传递着史前的信息。

■ 恐龙的骨架化石



漫长的等待

恐龙与人类的“交流”当然不能只靠一些足迹，远古的恐龙还通过它们的身躯向人类展示一段更全面的历史。一只恐龙死去后，它的尸体在大自然中逐渐分解，只剩下骨架。然后，泥沙、岩石覆盖了骨架，覆盖物里的矿物质渗透到骨头里，亿万年后使它们成为化石。在接下来的时间里，地质运动和风吹雨淋让上面的覆盖物慢慢脱落，这样人们才有可能发现它们。

重见天日

经过了亿万年的光阴，有些恐龙化石才幸运地等来了挖掘者。可是这个挖掘的过程同样困难。通常，在挖掘这些化石时，工作人员会根据不同的情况而采取不同的挖掘方式。比如在某些沙漠地区，工作人员只需要清除掉上面的沙子，就可以把化石挖出来。但要挖掘那些埋在岩层里的大骨架，就必须动用开路机、钻孔机这些大型设备了，有时还需要使用炸药炸掉外层的岩石。接下来就是细部清理了，这一过程更加繁琐，往往需要几个星期甚至更长的时间。



■ 在这个地球上，曾经生活着庞大的恐龙家族。

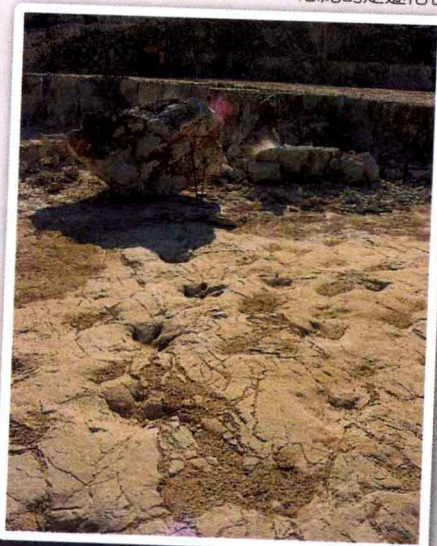


■ 制作骨骼模型

恐龙家园

其实，从1822年第一块恐龙骨骼化石在欧洲出土以来，科学家就在北美洲、南美洲、亚洲、欧洲、非洲、大洋洲等地陆续发现恐龙化石。1989年，人们又在南极大陆发现了一块棱齿龙化石，至此，人们已经在地球上所有的大洲都发现了恐龙的生活痕迹。如果再加上恐龙的那些远亲近邻，比如天上飞的翼龙，海里游的沧龙、幻龙等，可以说，在中生代，恐龙家族遍布了整个泛大陆。

■ 恐龙的足迹化石



涅槃重生

挖出来的化石会被拍照、编号，并送往实验室。科学家会把它们和已知的恐龙做对比，来确定它们的种属和形态，这样才能更好地复原它们生前的样子。通常，被完好保存下来的恐龙化石并不多，因此科学家会用玻璃纤维模型来代替缺失的骨骼，有的时候还会添加上皮肤和内脏等。就这样，这个沉睡了亿万年的巨兽等来了它的“重生”。

■ 像这样的山川中，是否会蕴藏着珍贵的恐龙化石？

恐龙的粪便化石



珍贵的印记

一只恐龙一生该留下多少足迹啊！但实际上，已经发现的恐龙足迹化石非常稀少，这是因为在一般条件下，坚硬的地面上只能留下浅浅的印记，并且很快就会消失；而在松软且含水量高的地面，足迹又容易被周围流动的泥沙掩盖。只有在软硬适中的地面上才会留下清晰的足迹。更重要的是，这些足迹必须适时地被外来的沉积物所掩盖，过早或过晚都不能形成化石。

沉睡的木乃伊

——寻找恐龙干尸

说起木乃伊，很多人会首先想到古埃及。从公元7世纪阿拉伯人在埃及发现第一具木乃伊到现在，1000多年来，这种浑身涂着黑色油脂的干尸在世界上引发了长期的研究热潮。人们猜测它，甚至想复活它。1908年，科学家在美国堪萨斯州发现了一具非常特别的木乃伊化石，死者是在白垩纪后期存活数量相当可观的鸭嘴龙。发现时，它双腿向上仰卧在那里，似乎正在等待着亿万年后



■ 相对于这些骨骼化石，恐龙木乃伊化石显示的信息更为完整。

岁月的见证

科学家对恐龙木乃伊化石的形成做了一个大胆的猜测：恐龙死在了沙滩上，它的身体很快被水、沙子和其他物质覆盖，然后干热的风迅速抽走它身体中的水分。尸体长时间暴露在火辣辣的太阳底下，加速脱水、皮肉干缩，因此加快了其矿物化的速度，最后变成了一具干尸。岁月流逝，干尸表面的沉积物越来越厚，干尸就变成了化石。

完美的再现

经过了亿万年的尘封，这些恐龙木乃伊化石和普通的恐龙化石有什么区别呢？事实上，恐龙的尸体在暴晒后脱水，这就减少了尸体腐烂的可能，大大保护了原有的结构。2007年出土了一具埃德蒙托龙木乃伊化石“达科他”，这具木乃伊堪称完美。这只生活在6700万年前的草食性恐龙身上的皮肤、鳞片、肌肉和脚趾等各种软组织清晰可见，人们甚至可以用扫描仪器看到它的内脏。



■ 这只凶猛的恐龙如果变成木乃伊会是什么样子的呢？



■ 恐龙木乃伊化石跟人类木乃伊一样，蕴藏着无数的奥秘。



■ 复原后的埃德蒙托龙

权威证据

既然木乃伊能如此完整地保留下恐龙的结构，那它们是不是会改变以前人们对恐龙的认知和理解呢？的确，这些恐龙木乃伊化石为恐龙研究提供了更为权威的证据。比如说以前大多数人都认为恐龙肤色单一，可是从“达科他”身上，人们看到它的体表布满浅黑色的条纹，这表明它们很可能生活在草木繁盛的地方，并且具有非凡的“伪装”能力。而它的尾椎骨则比以前人们想象的大25%左右。

复活梦想

在古埃及，那些法老之所以被制成木乃伊，是因为他们坚信，在遥远的未来，他们会复活。那么，6500万年后的今天，人类的科学技术是否会令这些恐龙木乃伊复活呢？据科学家研究证明，即使保存最完整的“达科他”，其所有的DNA也都已经退化，要想重组已不可能。不过，“达科他”的蛋白质和其他分子依然保留完好，这些物质可以让科学家得到更为详细的恐龙资料。依靠它们，或许未来我们能够见到真实可靠的恐龙复制品。

■ 鸭嘴龙跟恐龙木乃伊化石的形成有关系吗？



奇怪的巧合

迄今为止，世界上已经发现了5具恐龙木乃伊化石，可巧合的时，这5具木乃伊化石无一例外的都属于鸭嘴龙类恐龙，鸭嘴龙类最大的特点就是它们的嘴由于颌骨和齿骨的延伸而横向扩展，像鸭子的嘴一样。关于为什么恐龙木乃伊化石都是鸭嘴龙类，至今还是个谜团。

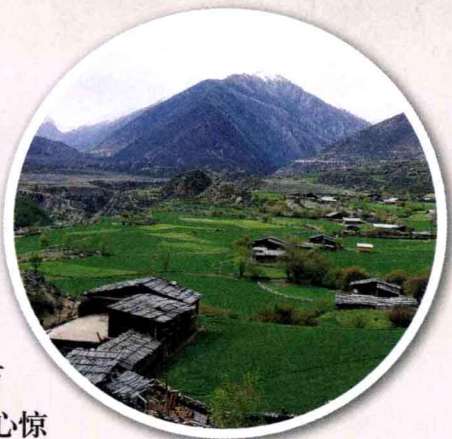


原鸭嘴龙

诡异的“集体死亡”

——探秘恐龙公墓

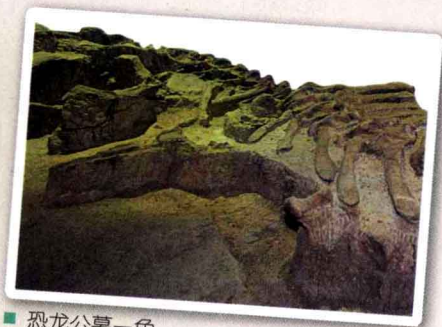
1979年，四川省石油管理局准备在自贡市一个名叫万年灯的小山坡上修建一座停车场。然而，当施工人员把整座山头推开的时候，一幅惊心动魄的画面出现在人们面前：数不清的恐龙化石重重叠叠地堆积在一起，它们或身首分离，或肢残骨碎……整个现场宛如一座巨大的坟墓，尽管已过去了亿万年的光阴，但这些恐龙死亡时的惨况还是让人心惊胆战。



■ 恐龙之乡——四川自贡

疑云重重

自贡发现“恐龙坟场”的消息立刻震惊了全世界，国内外的古生物学家纷纷赶到四川，想一探究竟。在挖掘现场，他们看到在凹凸不平的岩石上，裸露着大量的恐龙骨骼化石，总数竟然超过了1万块！更令古生物学家感到吃惊的是，在这些杂陈的恐龙化石中，还有许多两栖动物以及鱼类的化石。这座“恐龙坟场”究竟经历了怎样的时代变迁？



■ 恐龙公墓一角

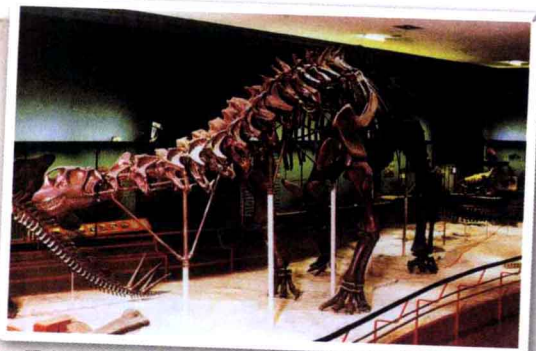
煤矿区的墓地

无独有偶，人们在比利时伯尼萨特的一个煤矿里也发现了很多恐龙化石。尤其是禽龙化石的数量最多，竟有39只！其中有许多骨架保存得相当完整。古生物学家推测禽龙公墓可能是这样形成的：大约1亿4千万年前，伯尼萨特曾经有一个又深又陡的峡谷。生活在附近的禽龙，有时会被突发的山洪冲下深谷摔死并被沉积物掩盖，然后变成化石。这些禽龙不是在同一时间跌进峡谷的，所以它们死亡的时间不同。这座公墓是经过较长的时间逐渐形成的。



“恐龙之乡”

1985年在加拿大的“恐龙之乡”艾伯塔省，数百只尖角龙的骨骼化石埋在一处，其中各个年龄段的尖角龙都有，它们的同时死亡并被埋葬的。科学家分析：8000万年前，一大群尖角龙扶老携幼，浩浩荡荡向远方迁徙，去寻找新的食物资源。谁知在它们过河的时候，山洪突然暴发，河水水位



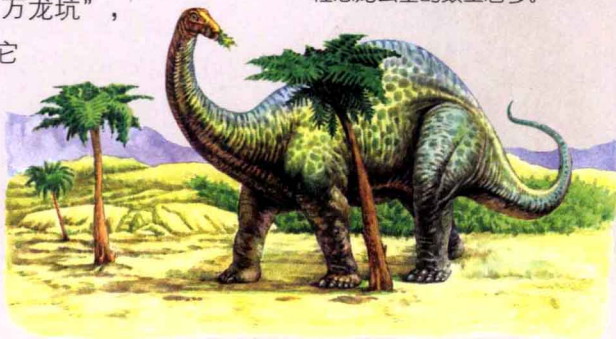
■ 恐龙公墓给人类研究恐龙留下了宝贵的化石。

猛涨。尖角龙惊恐万分，你推我挤，互相踩踏，许多弱者被淹死在河中，并很快为泥沙所掩盖，千百万年后变成了化石。

“万龙坑”

1947年，在美国新墨西哥州一个叫古斯特的农场里，发现了一个奇特的恐龙化石“万龙坑”，里面竟有数百只腔骨龙的骨骼化石，它们横七竖八，杂乱无章地堆积在一起。这些腔骨龙有上了年纪的，也有年轻和年幼的，它们显然是一个群体。它们也是同时死亡并被埋葬的，可能是某种突发性灾难(例如洪水)使这些恐龙死于非命的。

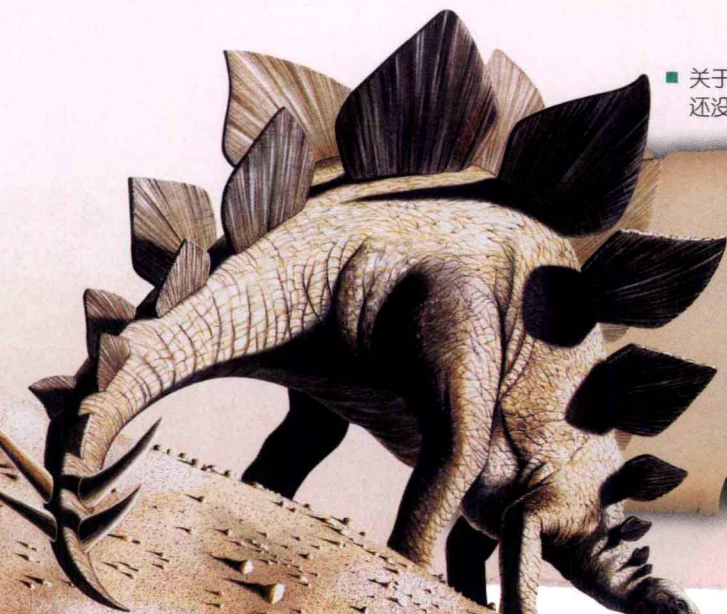
■ 在已发现的恐龙公墓中，草食性恐龙公墓的数量居多。



■ 关于恐龙集体死亡的原因，至今还没有明确的结论。

集体丧葬

世界上很多地方都发现了类似的恐龙公墓，有的其中仅有一种恐龙，有的则有许多种。令人惊奇的是，在这些公墓中，有许多完整的恐龙骨架化石，这显然是原地埋葬的产物。因此，有科学家提出，或许恐龙也像现在的非洲象一样，会选择一个地方结束生命。



史前生活

——走进恐龙的社交圈

1985年，科学家在加拿大艾伯塔省的白垩系地层中发现了一处厚鼻龙的骨架化石堆，它们层层叠叠堆积在一起，让人不禁浮想联翩！这个发现立即震惊了古生物界。古生物学家经过研究，发现这些化石中大部分是幼龙，只有一小部分是成年龙。根据这样的家族结构，科学家推断：远在亿万年前，恐龙就已经有了发达的社会生活。那就让我们一起来探索恐龙的社交圈吧！

■ 恐龙以自己的方式延续着这个伟大的种族。



心有灵犀

恐龙具有发达的社会生活已成定论，那么族群内这么多成员又是如何进行交流的呢？据推测，听觉交流是恐龙进行信息交换的一个主要方式。比如鸭嘴龙就会利用它们形状不同的鼻腔与气囊发出声音召唤同伴，恐爪龙也会通过声音通知同伴追捕猎物。除了声音交流，视觉交流也同样重要。每到交配季节，许多雄性恐龙的身上就会像今天的鸟类和爬行动物那样呈现出夺目的色彩，以此宣告它已经做好生育下一代的准备了。



■ 恐龙蛋化石

群体迁徙

出土的恐龙化石基本都是成群结队的，它们中包含着各个年龄层和各种姿势的个体。科学家判断，很多恐龙会集体生活、狩猎，甚至迁徙。当恐龙家族由于区域中天敌过多或者食物资源减少等原因要离开原有的领地时，它们会成群结队地集体离开。

■ 很多恐龙是群居动物。





■ 可怕的同类相残

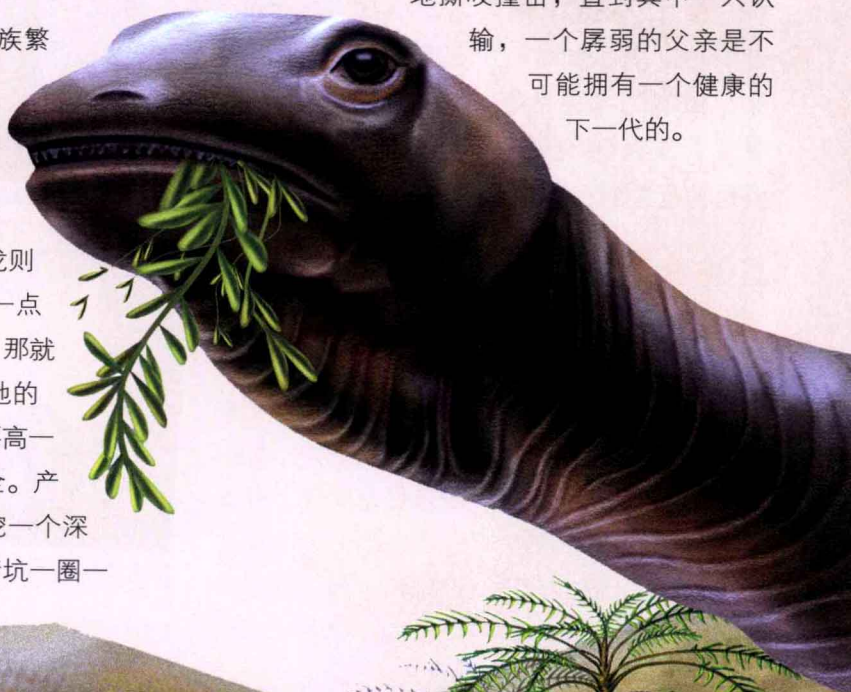
为爱而战

对于某些雄性恐龙来说，能为自己的家族传宗接代并不是一件容易的事情，因为它们必须通过战斗来赢得配偶。因此每到繁殖季节，它们就会养精蓄锐，以期得到雌性的垂青。雄性之间会动用自己所有的武器：牙齿、爪子、身体，不停

地撕咬撞击，直到其中一只认输，一个孱弱的父亲是不可能拥有一个健康的下一代的。

生生不息

对于生物而言，种族繁衍是它们生活中最重要的一件事。据推测，草食性雌恐龙通常会选择一个同类集中的地方产卵，而那些肉食性恐龙则多是独行者。不过，有一点对所有恐龙都是一样的，那就是产卵地的环境：产卵地的光照必须充足，地势也要高一些，当然最重要的是安全。产卵地选好后，它们会先挖一个深坑，然后伏下身子，围着坑一圈一圈地产卵。



自相残杀

相对于为生存或爱情而战，恐龙的另一种伤害行为要残忍许多。人们曾经在侏罗纪地层中发现过一只霸王龙的骨架化石，上面布满了可怕的齿痕。通过对这些齿痕的测定显示，凶手属于它的同类，因此科学家推测，它很可能是因为与同类争夺食物而被杀的，死后它自己也成了同类的食物。