

科学文库



..... KE XUE WEN KU

接触伊甸恶魔

郭边宇 李荣霞◎编



— 远方出版社 —

科学文库

接触伊甸恶魔

郭边宇 李荣霞/编

远方出版社

图书在版编目(CIP)数据

接触伊甸恶魔/郭边宇,李荣霞编.—2版.—呼和浩特:
远方出版社,2007.6

(科学文库)

ISBN 978-7-80723-000-7

I. 接… II. ①郭…②李… III. 爬行纲—普及读物
IV. Q959.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 076205 号

接触伊甸恶魔

编 者	郭边宇 李荣霞
出 版	远方出版社
社 址	呼和浩特市乌兰察布东路 666 号
邮 编	010010
经 销	新华书店
印 刷	廊坊市华北石油华星印务有限公司
版 次	2007 年 7 月第 1 版
印 次	2007 年 7 月第 1 次印刷
开 本	850×1168 1/32
印 张	60
字 数	1104 千
印 数	3000
标准书号	ISBN 978-7-80723-000-7
总 定 价	216.00 元(共 12 册)

远方出版图书,版权所有,侵权必究。
远方版图书,印装错误请与印刷厂退换。

前 言

在人类历史中,特别是自工业革命以来,科学技术已成为认识世界和改造世界的巨大力量,成为工农业生产的重要推动力。进入 21 世纪后,科学技术愈益显示出其“第一生产力”的功能,科技创新已成为人类文明进步的强大动力和基石。

智慧是公平的,知识之树结出的宝贵果实养育着全人类。一切能生根发芽的地方,知识之树都在繁茂地生长。数据、假说、实验、探索、思考、评价和交流,是智慧果园的七位忠实园丁。像普通的花和树一样,知识之树也需要异花授粉才能结出品种优良、营养丰富的果实。仅仅考证已知世界的人,只能学到有限的知识;只有具备探索未知世界的勇气和想像力的人,才能学到更多的知识。

有人说过,人类发展的历史,就是对未知世界探索的过程。我们不可能全面了解身边所发生的一切,但我们所做的一切尝试,包括调查、记录、分析,将为探索未知世界的研究提供佐证。《科学文库》丛书主要从中学生的思想观、价值观出发,介绍了一些广大学生比较关心的事物,书

中的每一篇文章、每一个故事,都是为了探索科学奥秘,增长大家的知识面而精心编写的。本套书包括了《走遍世界港口》《唱响生命绝唱》《接触伊甸恶魔》《逐数天文巨匠》《走访水中居民》《探索空中精灵》等内容,涵盖了天文、生命、海洋三大领域。

我们在编写的过程中尽量以生动、翔实、通俗易懂的语言把科学知识展现在读者面前。希望能激发广大读者的热情,激励更多的有志之士勇于攀登科学的巅峰。

编 者



目 录

爬行动物概论	1
蛇 类	13
蟒 蛇	22
游 蛇	33
龟 鳖	45
侧颈龟	54
曲颈龟	66
鳖 类	76
蜥 蜴	85
壁 虎	98
鬣 蜥	108
蛇 蜥	117
巨 蜥	128
石龙子	136
鳄 鱼	144

爬行动物概论



爬行动物一般用肺呼吸,属于混合型血液循环的变温动物。本纲大部分动物体表覆盖有一层角质鳞片或骨板毛,主要生活在陆地上,也有一部分生活在水里。爬行动物大多在陆上繁殖,因为需要吸收太阳的热量作为运动时所需的能量,它们大多数生活在比较温暖的地区。

爬行类是最古老的动物物种之一,它们的祖先是恐龙,早在 1.3 亿年前就在地球上居住了。它们在地球上称霸近 1.5 万年之久,后来全部神秘地消失了。在最鼎盛的时期它们种类很多,身体大小、形状、生活习性各不相同。恐龙的活动范围很广,从陆地、海洋到空中都是



科学文库

它们的领地。虽然现在爬行动物已经没有中生代那样种类繁多了——大多数爬行动物的种群已经灭绝,只有5目5700种左右幸存下来,但是就整体种类而言,爬行动物仍然是非常繁盛的一群,其种类仅次于鸟类,而排在陆地脊椎动物的第二位。



恐 龙

作为脊椎动物中第一个真陆栖纲和羊膜动物中最低等的一纲,经过漫长的岁月,爬行动物逐渐摆脱了对水的依赖,成为第一批真正征服陆地的脊椎动物。它们已经适应了不同的陆地生活环境。由于摆脱了对水的依赖,爬行动物的分布就很少受湿度的影响了,反而受温度的影响较大些,现存的爬行动物大部分分布在热带、亚热带地区,只有很少一部分在温带和寒带地区,而可以到达北极圈附近或分布于高山上的就更少了。不过在热带地区,无论湿润地区还是较干燥地区,种类都

很丰富。

爬行纲动物大多生活在陆地上，也有一部分生活在水中，但大都在陆地上产卵、孵化。它们和鸟纲、哺乳纲一起总称为羊膜动物，其共同特点是在胚胎发育过程中产生羊膜、尿囊和绒毛膜等胚膜，使胚胎可以在陆地干燥的环境下进行发育。本纲动物皮肤没有呼吸功能，皮肤缺乏腺体，表面干燥不透水，可保持温度。但它们无法保持体温，只能随着外界温度改变而改变，蜕皮现象特别明显。大多数爬行动物有冬眠现象。

爬行纲动物身体分为头、软躯干和尾。头颅的软骨颅，除鼻软骨囊外，全部骨化，外面更有膜成骨掩覆，以一个主要由基枕骨形成的枕髁与脊柱相关联，颈部明显，头部能灵活转动，胸椎连有胸肋，与胸骨围成胸廓以保护内脏。口腔中腺体发达，有湿润食物帮助吞咽的作用；舌发达，有助吞咽、捕食器及感受器的功能；嗅觉较为发达，具有探知化学气味的感觉功能。除具视觉、听觉外，还具有红外线感受器，能对环境温度微小变化发生反应。以产卵方式繁殖，一般产出卵后借日光孵化，也有少数具有孵卵行为。除四肢消失的种类（如蛇类）外，一般有两对五趾型附肢（少数的前肢有四趾）。水生种类掌形如浆，指、趾间连蹼以便于游泳。带骨进一步发达和完善，指趾端有角质的爪，适于在陆地上爬行。

呼吸进一步完善,成体既没有鳃也不用皮肤呼吸。心脏具二心房、一心室。与两栖类相比不同点:心室内出现了不完全的隔膜,血液循环虽然仍是不完全的双循环,但多氧血和缺氧血更加分清。相同点:仍属变温动物。体内受精,雄性一般具交配器。大多为卵生,少数种类为卵胎生,即受精卵不在体外发育而是在母体输卵管内发育,至发育为幼体时始产出。



爬行动物

如果按照头骨上颞颥孔的数目和位置分类,爬行动物可分成4大类。这种分类尽管没有准确反映彼此的亲缘关系,但是使用起来很方便,所以虽然现在新的划分方案很多,这种分类仍然常被人们使用。无孔亚纲头骨上没有颞颥孔,这类爬行动物的代表是原始类型;孔亚纲的头骨每侧有一个下位的颞颥孔,这类爬行动物已经开始向着哺乳动物演化;调孔亚纲的头骨每侧有一个

上位的颞颥孔,属于海洋爬行动物;双孔亚纲的头骨每侧有两个颞颥孔,属于主干爬行动物,并演化出了陆地脊椎动物数量最多的——鸟类。双孔亚纲又进一步划分为鳞龙下纲和初龙下纲(或总目)。现存的爬行动物除了龟鳖类属于无孔亚纲,鳄类属于初龙下纲外,其余都属于鳞龙下纲。龟鳖类又划分成龟鳖目,鳄类划分成鳄目,而鳞龙下纲的分目有两种意见,一种意见是分成喙头目和有鳞目,有鳞目进一步划分成蜥蜴、蚓蜥和蛇三个亚目,而蜥蜴亚目和蛇亚目再各自划分成几个下目或科,另一种意见是蜥蜴、蚓蜥和蛇各升级为一个独立的目,三者再合成一个有鳞总目,其中蜥蜴和蛇下属的下目或超科则升级为亚目。现存的爬行动物的分科也有不同意见,有些科被另一些专家划分成几个不同的科,还有些科归入哪个亚目也有争议,而这些目、科的拉丁文名称甚至各家都有不同的写法。

地球上现存的爬行动物中龟鳖类是最古老的一类,它几乎与恐龙是同时代,而且其进化极其缓慢,生活区域遍及陆地、淡水以及海洋。陆生活的龟类,大都四肢粗壮,爪钝而强。而海中生活的龟类则四肢特化为桨状,适于游泳。它们都具有硬的龟壳来保护内脏。爬行动物中喙头目动物,属于原始的陆栖种类。这类动物嘴长似鸟喙,因而又称喙头蜥。本目仅存一种,产于新西



龟鳖类

兰。有鳞目是陆栖、水栖、树栖和穴居生活的类群，是爬行类中数量、种类最多的一支，其分布遍及全球。蜥蜴亚目为中、小型爬行动物。在这一类群中，最大的是巨蜥，长可达4米，重25千克，最小的是壁虎，仅有3~4厘米、10多克重，但它们也在自然界中占有重要一席。蛇亚目，小到0.1米，大到11米，穴居及攀缘，它的特点是：眼高度近视，舌头却是非常敏感的化学探测器，可以探测周围空气中化学物质的变化。它们的种类繁多，有毒蛇和无毒蛇之分，也有水栖的蛇和陆栖、树栖的蛇。

中国有爬行动物 391 种。云南占全国种数的

38.7%。由于长期的过度捕杀,多数爬行动物的野生种群已处于严重濒危和衰落状态,因此人们建立了网上博物馆,有专门介绍爬行动物的网页。让人们对它们有所了解,引起重视,树立起全民保护野生动物的意识。

爬行动物的实用价值很高。大部分爬行动物的肉和卵都可以食用,味美而营养丰富。鳞、鳄、大型蜥蜴等鳞皮可以作琴鼓与皮膜,鞣制成皮革可作成皮包、腰带、皮鞋等。玳瑁的硬甲作为中药已经久负盛誉。蛇毒可以止痛,治疗麻痹、风湿及癌症。蛇和蜥蜴以虫蚁为食,蛇还是虫鼠的天敌。蛇的颊骨和腹部对天气与地震都很敏感,可作为指示生物。

知识链接

形态各异,丰富多彩的爬行动物世界共有 5700 多个种类。主要分为四大类:龟鳖目、喙头目、有鳞目(蜥蜴亚目、蛇亚目)、鳄目。

大多数动物为了调节和控制体温,都会根据气温的变化而改变自己的行动。各种爬行动物体表没有羽和毛,只覆盖有一层角质鳞片或骨板。而它们的活动都要求在一定的温度范围内,只有在这一温度范围内,才能完成各种生命活动,如取食、配偶、防御等。



科学文库

如蜥蜴的活动温度范围很窄,上下相差不超过 4°C 。其他爬行类范围较大,上下相差可在 10°C 左右。爬行动物的活动温度这样窄,它们是怎样调节体温以达到这一范围的? 爬行动物在消化食物时,体温常常较高,饥饿时体温较低。在气温较低的早晨或冷天很多爬行动物都找个避风之处晒太阳;中午时,则避入阴凉或爬上树丛通风之处降温,等到体温偏低时,再出来晒太阳。

达尔文曾经调查过南美加拉帕戈斯岛上的一种蜥蜴,它调整体温的方法很特别。这种蜥蜴居住在火山岩浆冷却而成的缝隙中,这里植被稀少。中午时,太阳直射,它便躲到有树木的地方,或岩石的缝隙中。但是担负保卫领土责任的雄性蜥蜴,如果走了,它所占的“领地”就可能被其他蜥蜴所占领,到时只能经过一番厮杀才能收回,所以即使曝晒之下,雄蜥蜴也不肯离开,而忍耐热带强烈的日光。早晨,它们经过一夜的冷冻,体温较低,当太阳升起时,它们调整身体的方位,使身体与日光照射的方向垂直,以便最大程度接受日光的直射。等到体温上升到正常活动温度后,它们就改变自身爬伏的方向:头直对太阳,使日光和身体平行,减少吸热量,同时用前肢把身体前部支起,使海风从腹面吹过,造成一个相对低温的环境,而身

体下面的岩石也因为有风吹过而带走一部分热量。身体表面暴露于日光下的皮肤血管,由于日晒而舒张使更多的血液流过,吸收更多的热,然后流入身体腹面皮肤的血管中。这些血管因为接受高温的血液,也舒张起来,使更多的高温血流入。由于腹面之下是一个冷空气环境,高温血液流入腹面皮肤后,很快失去热量,达到降温的目的。

所以,爬行动物的体温调节机制既有行为的,也有生理的。早晨血管舒张,更快地吸热量,日晒时阴凉的腹面血管舒张,更快地散放热量,这是生理的调节机制。随日光、风力而定身体的姿势、方向,以便尽快散放热量,这是行为的调节机制。这两种机制紧密结合,使体温得到有效的调节。



HAPPY FORUM HAPPY FORUM HAPPY FORUM

1 楼 昵称:小叶

恐龙是爬行动物吗?

2 楼 昵称:雨笑

哈哈! 恐龙是卵生,当然是爬行动物了。



科学文库

3 楼 昵称:梅雨天

楼上说的不错!爬行动物是一种体表覆有鳞片,在陆地繁殖的动物。虽然很多恐龙体形巨大,但它们都是爬行动物。

4 楼 昵称:飘雪

恐龙种类很多,小的鸢鹑龙整个身体只有一只小狗大。有的能在空中飞翔,像长尾的喙嘴龙,有尖利的牙齿和长长的尾巴。尾巴末端有一块像苍蝇拍形状的膜,飞翔的工具是翼膜。有的是海中的霸王,如喜马拉雅鱼龙,食肉善游,外貌很像今天的海豚。有的是陆上的武士,如剑龙,身长 6 米,头小,背部高拱,有两排三角形的骨板竖立着,尾尖处有骨刺,是御敌的武器。

5 楼 昵称:小破孩儿

楼上的是恐龙专家吧,哈哈!恐龙是中世纪的“霸主”。



在英国南部的苏塞克斯郡一个叫做刘易斯的小地方。180多年前，这里曾经住着一位名叫曼特尔的乡村医生。他和妻子非常喜爱收集和研究化石，一有空闲他就带着妻子到处去寻找采集化石。

1822年3月的一天，曼特尔出门去给病人看病。妻子怕他着凉，去给他送衣服。一条正修建的公路两旁，新开凿出的陡壁暴露出的岩石吸引了曼特尔夫人，她把那块岩石带回家，发现那是奇特的动物牙齿化石。这些化石牙齿太大了，曼特尔夫人从来没有见到过这么大的牙齿。

当曼特尔先生回到家中看到妻子新采集的化石的时候，惊呆了，他见过许多远古动物的化石牙齿，可是没有一种能够与这么大、这么奇特的牙齿相比。他又收集了一些这样的化石，并把这些化石送到一些有名的专家那里去鉴定。那些专家也是第一次看到这样的化石，他们根据当时现有的知识把它命名为“鬣蜥的牙齿”。

后来，随着发现的化石的增多，人类对这些远古动物的认识也越来越深入，我们知道所谓的“鬣蜥的牙齿”这种动物实际上是恐龙家族的一员。它与鬣蜥