



课外知识趣话系列
KEWAI ZHISHI QUHUA XILIE

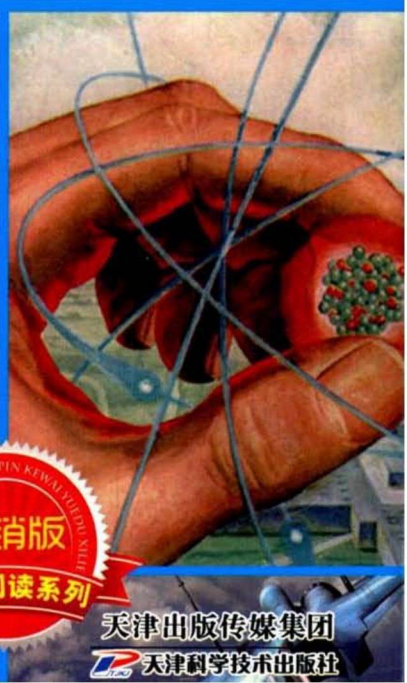
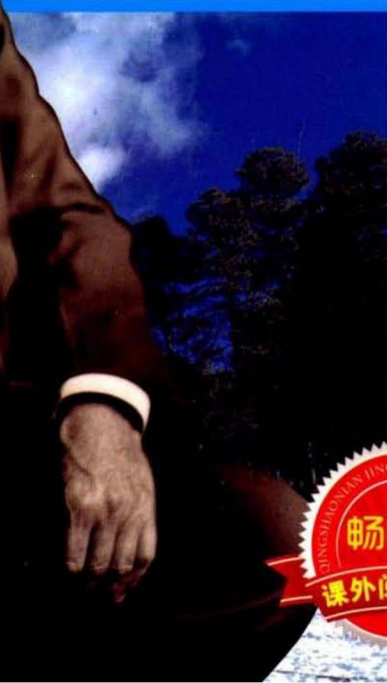
李 营◎主编

科学王国

KEKUE WANGGUO



趣话



畅销版

课外阅读系列

天津出版传媒集团

天津科学技术出版社

· 课外知识趣话丛书 ·

科学王国趣话

李 营 主编

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

科学王国趣话 / 李营主编. —天津 : 天津科学技术出版社, 2012.12

(课外知识趣话丛书)

ISBN 978-7-5308-7689-3

I. ①科… II. ①李… III. ①科学知识—青年读物②科学知识—少年读物

IV. ①Z228.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2013) 第013668号

责任编辑: 方 艳

责任印制: 张军利

天津出版传媒集团

 天津科学技术出版社出版

出版人: 蔡 颢

天津市西康路35号 邮编300051

电话 (022) 23332400 (编辑部) 23332393 (发行部)

网址: www.tjkjcs.com.cn

新华书店经销

北京洲际印刷有限责任公司印刷

开本787×1092 1/16 印张11.5 字数 182千

2013年3月第1版第1次印刷

定价: 22.00元



前言

从古到今，无论是认知能力低下的古代还是科技日益发达的今天，关注、了解、认识和研究我们身边的事物以及我们身处的环境，无疑是一切大师获得巨大成就的起点。我们身处的自然环境有着千姿百态、纷繁复杂的生物资源，许多生物奥秘也在等待着我们的研究和发觉。

在地球演变史中，生物有着40亿年左右的发展和进化历程。生物和人类生活的方方面面都有着非常密切的关系，而生物学作为一门基础科学，一直是农业和医学的基础，涉及了种植业、畜牧业、渔业、医疗、卫生等多个领域。生物科学作为自然科学中发展最迅速的科学之一，会随着生物学理论和方法的不断发展，开拓更加广阔的进步和应用空间。

现在，生物学的影响已突破上述许多传统领域，扩展到了食品、化工、环境保护、能源和冶金工业等方面。估计，世界人口数量目前每年的增长率约为20%，大约每过35年，人口数量就会增加1倍。不可避免的人口问题，已经成为一个严重的社会问题，也是一个生态学问题。人们必须对人类和环境之间错综复杂的关系进行周密、合理的研究和分析，才能对地球发展、人类未来命运有一个清醒的认识。在研究过程中，我们要想办法来控制自己的发展，使人口数量维持在一个合理数字上的同时，也要学会和其他生物和睦相处。因此生物学作为和生物发展息息相关的科学，尤其是对我们未来的影响，会使我们深刻地认识到了解生物学的重要性。



目 录

一、不可思议的自然世界.....	1
1. 东南西北——基本方向.....	2
2. 古生物钟的形成.....	5
3. 未来气候的变化.....	8
4. 奇云怪雨的秘密.....	11
5. 神奇的彩虹.....	15
6. 大气层厚度.....	18
7. 龙卷风之谜.....	21
8. 奇异的雪.....	24
9. 大自然的馈赠——雨.....	27
10. 雾与虹的奥秘.....	30
11. 发现南极奇湖.....	33
12. 自然灾害之一——地震.....	36
13. 神奇的火山奥秘.....	39
14. 无处不在的怪风.....	42
二、发现动物的未解之谜.....	45
1. 最古老的生物——恐龙.....	46
2. 鸟类的祖先.....	49
3. 鱼为什么生活在水里.....	52



4. 鱼类身体上的颜色.....	55
5. 什么是昆虫.....	58
6. 昆虫界的飞行家.....	61
7. 动物界的小巨人——蚂蚁.....	63
8. 不怕寒冷的熊.....	66
9. 聪明伶俐的海豚.....	69
10. 动物的治病本能.....	72
11. 微生物无处不在.....	75
12. 敌人还是朋友——辩证看细菌.....	78
13. 动物的神奇记忆力.....	81
14. 动物的奇异功能.....	84
三、探索植物界的奥秘.....	87
1. 你不知道的植物感觉.....	88
2. 为什么植物要开花.....	91
3. 植物的睡眠之谜.....	94
4. 会运动的植物叶子.....	97
5. 奇异的花卉.....	100
6. 植物种子的旅行.....	103
7. 植物也会“出汗”.....	106
8. 营养器官——叶子.....	109
9. 神奇的树.....	112
10. 令人着迷的花香.....	115
11. 恐怖的食肉植物.....	118
12. 植物的化学武器.....	121
13. 植物设下的陷阱.....	124
四、难以解释的奇闻怪异.....	127
1. 长白山天池里的怪物.....	128
2. 刚果共和国生活着恐龙.....	131



3. 珠穆朗玛峰上的雪人.....	134
4. 催眠的超能力者——爱得戈·凯斯.....	137
5. 心灵感应.....	141
6. 用手指阅读文字.....	144
7. 探索物质的探测术.....	147
8. 你知道欧帕兹吗.....	149

— 不可思议的自然世界



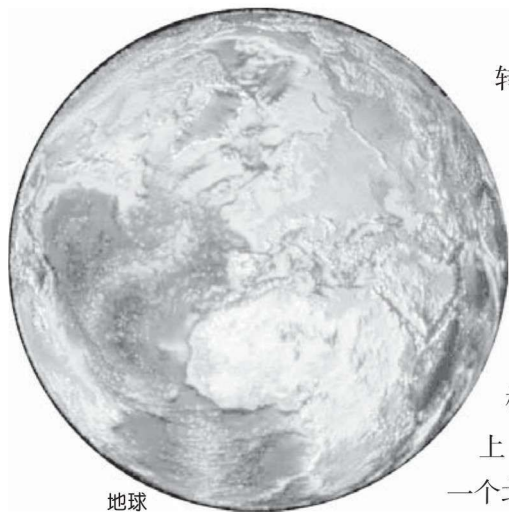


东南西北——基本方向

知识导航

我们都知道“日出东方，夕阳西下”的道理。日出方位并不一定是正东方向，日落方向也并不一定是正西方向。

地理学上所讲的方向和平时我们所说的方向不完全一样，它主要指东、西、南、北四个方位。在地球球面上，顺着地球自转的方向为东方，逆着地球自转的方向为西方。



地球

东是与地球自转一致的方向，西是与地球自转相反的方向，东西向也是纬圈的方向。地球上的东西方向是没有尽头的，如果我们沿着纬线方向自某地出发，一直朝东方走去，永远不可能走到东方的尽头，而只是绕着纬圈一直转圈圈。相反，地球上的南北方向却是有极点的，当我们从赤道出发向正北或向正南一直走去，最后将走到北极和南极，越过北极或南极，方向将发生改变。在北极和南极点上，是没有东、西两个方向的。在南极点上只有一个北方；在北极点上也只有有一个南方。



知识 放大镜

磁场

假如3万年前已有指南针，磁场针指的会是南方，将来磁针也有可能再次指向南方。这到底是为什么呢？

我们知道，地球也是一个磁体，在太空中不停地转动，像电子在原子中旋转一样。地球自转，地球内部原子所带的电荷也在移动，形成电流，产生一个南北向的巨大磁场。

地球的磁场倒转过不止一次。70万年来，磁极至少有过5次短暂倒转，其中一次约发生在3万年以前。在过去的450万年内，南北磁极倒转过至少20次。这些变化毫无规律，也无从预测。

南北方向的含义是：在通过某地的子午线上，向北极的方向是这个地方的北方，向南极的方向是这个地方的南方。古人在没有发现地磁现象之前，用太阳、天星来辨别方位，在发明了指南针之后，改用地磁方位。

古今方位的表示是不同的。古人，以身边的一方为北，以望出去的一方为南，左手为东右手为西。现在的地图，上方为北，下方为南，左手为西右手为东。自从有了经纬线后，以经线左右边为西东，以纬线的上下边为北南。



指南针



知识放大镜

指南针

指南针是用以判别方位的一种简单仪器。指南针也叫罗盘针，又称指北针，是我国古代发明的利用磁石指极性制成的指南仪器。指南针的前身是中国古代四大发明之一的司南。主要组成部分是一根装在轴上可以自由转动的磁针。磁针在地磁场作用下能保持在磁子午线的切线方向上。磁针的北极指向地理的北极，利用这一性能可以辨别方向。常用于航海、大地测量、旅行及军事等方面。



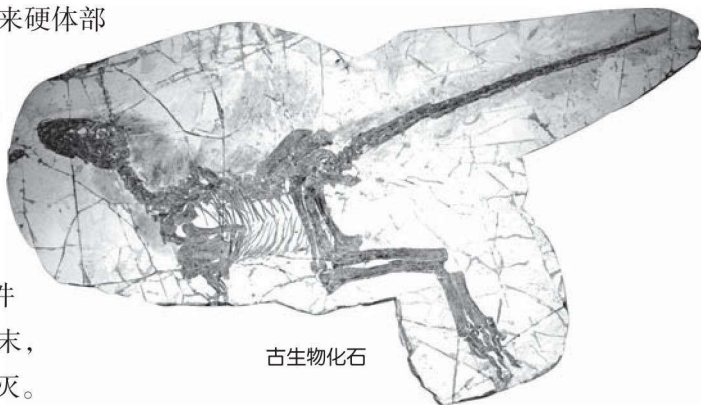
2 古生物钟的形成

知识导航

潮汐对于海洋生物的生理过程和生活习性有巨大的影响。因为海水中的化学成份以及压力、光线等海洋物理的条件，都与潮汐的变化有直接关系。生活在潮间带和潮下线海中的现代的和化石的瓣鳃类，随着一天两天的涨潮而在贝壳面上留下了生长层。因为潮汐是受月亮影响的，所以在珊瑚以及其他化石上留下的每日的条纹，与月亮的潮汐有直接关系。

古生物是生存在地球历史的地质年代中、而现已大部分绝灭的生物，包括古植物、古无脊椎生物、动物、古脊椎动物。古生物死后，除极少数由于特殊条件，仍保存原有的组织结构外，绝大多数经过钙化、碳化、硅化，或其他矿化的填充和交替石化作用，形成具有原来硬体部分的形状、结构、印模等的化石。

自从古生物学出现后，人类就认识到曾有过大规模的生物绝灭现象。多细胞生物在6亿年的历史进程中，共经历了五次主要的大规模绝灭事件。在所有大绝灭事件中，规模最大的一次发生在二叠纪末，最引人注目的是白垩纪末恐龙的绝灭。



古生物化石



“年轮”的秘密

在很多门类的化石表壁上，有类似树木“年轮”的痕迹，可以用来当做计时器。因此，很多门类的化石都是地质时代的见证人。为什么在这些化石上能显示出岁月呢？珊瑚表壁上的生长线可能代表海水的季节变化，因此可用珊瑚化石发育情况试图恢复古气候带。直到近几十年才有人将珊瑚硬体构造与时间概念联系起来，并依据绝对年龄对生长带做了严格的解释。显著的生长带常被认为代表一年的生长周期，如同计算树的年轮一样。

珊瑚



任何一种动物，每间隔一段时间，都会由于饥饿而且寻找食物。动物的进食有周期性。有人做过现代珊瑚的实验，证明现代珊瑚也是定时饥饿，定时进食的，推测古代珊瑚也是如此。因此，有的科学家提出：代表珊瑚每天生长的“环脊”（珊瑚化石表壁上比较纤细的条纹）的形成与珊瑚每天进食有直接关系。

珊瑚不论古代或现代的，都是每一个朔望月繁殖一次。在繁殖期间，珊瑚的全部活动在于生育幼体，于是正常的形成代谢作用受到了阻碍，这时候骨骼上的碳酸钙的沉淀量急剧的减少，直径收缩，在外观上出现了环沟状的构造，生物期过后又恢复了正常。这就是珊瑚出现增长标志的原因。



知识扩展

内生论与外生论

内生论者认为某些生物体从遗传上就带有一种像钟一样的而且能够周而复始的循环周期，不受外界的影响。外生论则认为生物所以像上好弦的钟表，主要原因是有外来的有节律的刺激信号。他们认为：地球的自转，昼夜的交替以及日光、温度、空气、宇宙线、电磁场、引力、太阳黑子等，都是生物钟的演奏者。



3

未来气候的变化

知识导航

我国国土辽阔，从南到北兼有热带、亚热带、暖温带、温带、寒温带几个不同的温度带。气候是地球上某一地区多年时段大气的一般状态，是该时段各种天气过程的综合表现。气候是长时间内气象要素和天气现象的平均或统计状态，时间尺度为月、季、年、数年到数百年以上。气候以冷、暖、干、湿这些特征来衡量，通常由某一时期的平均值和离差值来表现。气候的形成主要是由于热量的变化而引起的。



全球气候变暖

气候与人类有密切关系，未来气候的变化趋势特别为人们所关心。气候变化对人类与自然系统有重要影响。由于生态系统和人类社会已经适应今天以及最近过去的气候的变化，如果这些变化太快使得生态系统和人类社会不能适应的话，人们将很难应付这些变化。对于许多发展中国家，这可能会对基本的人类生活标准产生非常有害的影响。对于所有的国家，极端天气气候事件发生频率的增加将会增大天气灾害的风险。

在古代，气候的变化主要是由大自然本身引起的，变化慢，时间长。可是随着人类活动的加剧，尤其是工



业机器的出现，人类对气候变化的影响越来越大了。根据地球的气候变化历史来看，未来几十年气候的变化将出现不同的情况，既有悲观的，也有乐观的。它的变化将在很大程度上取决于我们人类采取怎样的行为方式，取决于我们是否能从根本上保护地球。

一些学者认为，未来气候将不断变暖。原因有两个方面：一是工业的发展，使进入大气层的二氧化碳增多。二氧化碳具有温室效应，从而使进入大气层的二氧化碳增多。二是由于城市工业不断发展，城市规模不断扩大，城市人口日益增多，不可避免的会形成越来越多的人工热源。这些城市的人工热源，就好像一个个温暖的岛屿，使大气不断变暖，人们称之为热岛效应。

热岛效应

热岛效应又叫热岛现象，是一个自1960年代开始在世界各地大城市所发现的一个地区性气候现象。由于城市化的速度加快，城市建筑群密集、柏油路和水泥路面比郊区的土壤、植被具有更大的热容量和吸热率，使得城市地区储存了较多的热量，并向四周和大气中大量辐射，造成了同一时间城区气温普遍高于周围的郊区气温，并容易产生雾气。这个现象的发现，是由于人造卫星的出现，使人类得以利用人造卫星从高空以红外线拍摄地球。这种拍摄的最初目的，是作气象测量用途，用以分析雨云的构成。可是，后来人类从红外线的影像发现了照片中的城市地区的温度有着很明显的差异，看起来城市部分就好像在周边地区的一个浮岛。

知识放大镜



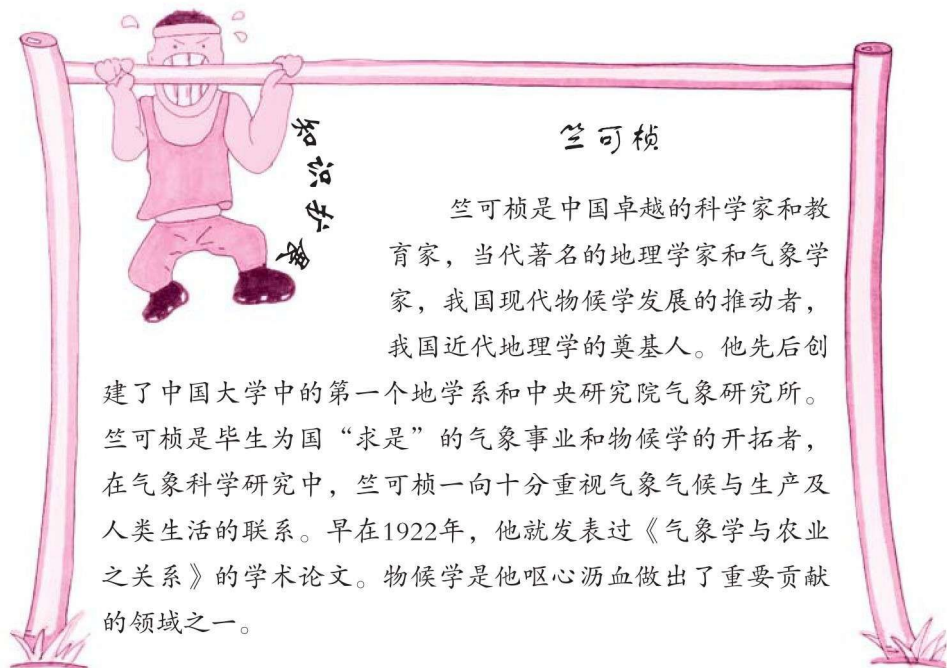
另外一些学者则认为，未来气候将不断变冷。著名气象学家竺可桢将我国古今气候进行了比较，发现古代气候比现在温暖、潮湿。国际上不少学者支持竺可桢的观点，认为不仅中国，世界气候也不断变冷。他们指出，近年来大气中的



竺可桢

二氧化碳的确增加，但世界平均气温不但没有增高，反倒有所下降。这是温室效应和热岛效应无法解释的。

未来气候的景象确实令人担忧，但这并不是人类自身有能力改变的，它要取决于人类做出的选择。这些选择就是要在不影响经济发展的情况下更多地考虑地球的环境状况。目前已经有许多治理污染的技术，但更重要的是人们必须积极地运用这些技术。至于未来气候到底怎样变化，目前依然是个未解之谜。



竺可桢

竺可桢是中国卓越的科学家和教育家，当代著名的地理学家和气象学家，我国现代物候学发展的推动者，我国近代地理学的奠基人。他先后创

建了中国大学中的第一个地学系和中央研究院气象研究所。竺可桢是毕生为国“求是”的气象事业和物候学的开拓者，在气象科学研究中，竺可桢一向十分重视气象气候与生产及人类生活的联系。早在1922年，他就发表过《气象学与农业之关系》的学术论文。物候学是他呕心沥血做出了重要贡献的领域之一。