



哈佛历史丛书

HAFO LISHI CONGSHU



植物的发展演化 揭开地衣之谜 恐龙灭绝之谜
鲸的集体自杀 虎克发现细胞 DNA的发现 “舍利子”之谜

迪亚斯发现好望角 地球的年龄与体重 百慕大魔鬼三角 “厄尔尼诺”现象
鸣沙现象 流星雨的发现与记载 太阳元素的发现



一本书读完 发现自然的历史

崔佳◎编著



中华工商联合出版社

小故事 大历史

一本书读完

发现自然的历史

崔佳◎编著



中华工商联合出版社

图书在版编目(CIP)数据

一本书读完发现自然的历史 / 崔佳编著. — 北京 :
中华工商联合出版社, 2014. 11
(小故事, 大历史)
ISBN 978 - 7 - 5158 - 1131 - 4

I. ①—… II. ①崔… III. ①自然科学史 - 世界 - 普
及读物 IV. ①N091 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 244711 号

一本书读完发现自然的历史

作 者: 崔 佳
责任编辑: 于建廷 效慧辉
封面设计: 王 三
责任印制: 迈致红
出版发行: 中华工商联合出版社有限责任公司
印 刷: 三河市南阳印刷有限公司
版 次: 2014 年 12 月第 1 版
印 次: 2014 年 12 月第 1 次印刷
开 本: 787mm × 1092 mm 1/16
字 数: 500 千字
印 张: 24
书 号: ISBN 978 - 7 - 5158 - 1131 - 4
定 价: 35.00 元

服务热线: 010—58301130
销售热线: 010—58302813
地址邮编: 北京市西城区西环广场 A 座
19—20 层, 100044

<http://www.chgslcbs.cn>
E-mail: cicapl202@sina.com (营销中心)
E-mail: gslzbs@sina.com (总编室)

工商联版图书
版权所有 盗版必究

凡本社图书出现印装质量问题,
请与印务部联系。
联系电话: 010—58302915

*** 序 言 ***



你知道吗？在大自然的植物中，却有许多变色龙，他们依靠这种特殊的“伪装”本领，在自然界残酷的竞争生存下来。

你知道吗？花儿为了联络感情，会从内部发出声音和香味，就像人们在黑暗中可以通过声音分辨彼此，花在黑暗里也可以通过香味彼此辨认。

你知道吗？植物也会睡眠，在白天，它们叶片朝阳舒展，以便最大限度地沐浴阳光，进行光合作用，而到了夜晚，它们却把叶子垂下来或折起来“休息”。

你知道吗？植物也喜欢听音乐，但它们只喜欢听古典音乐，而对爵士音乐不太喜欢。美国科学家史密斯，对着大豆播放“蓝色狂想曲”音乐，20天后，每天听音乐的大豆苗重量，要比未听音乐的大豆苗的重量高出四分之一。

你知道吗？植物也有自己的血型，日本警察科研研究所的法医山本茂，在侦破一起凶杀案时，意外地发现了一个奇怪的现象，在现场未沾血的枕头有微弱的血型反应，为了弄清楚原因，他把枕头里装的荞麦皮进行血型鉴定，令人吃惊的是，荞麦皮竟然显示出AB血型的特性。

《发现自然的历史》这本书，会告诉你，大自然是神秘的魔术师，给我们展示它的神奇，也给我们制造了一个个疑问，等我们去寻求其中的答案。

你知道麦田怪圈是怎么形成的吗？麦田怪圈是在麦田或其他农田上，透过某种力量把农作物压平而产生的几何图案。每天，世界上都会新发现大量麦田圈，其中绝大部分是在英国。因此，每年夏季总有大批研究人员来到英格兰进行研究工作，全世界数以万亿的人为解开这个自然之谜而努力。

你知道有一种气体会令人类发笑吗？这种“笑气”无色却有一股甜味，人闻之，即可大笑不停。目前科学家已经利用这种“笑气”来进行医学上的麻醉作用。

你知道维生素是怎么发现的吗？维生素的发现，可是 20 世纪的伟大发现之一。维生素在人体内的含量很少，却不可或缺，它是维持人体健康的重要活性物质。

你知道海豚为什么拥有超常的智慧和能力吗？海豚是人类的朋友，他们乐意与人类亲近，而且常会按照训练师的指示，表演各种美妙的跳跃动作。

你知道美人鱼真的存在吗？据说美人鱼的上半身美得让人窒息，下半身却是长满鳞片的冰冷鱼尾，再加上其魅惑人心的歌声，无数水手为引向了不归路。现代科学家已经考察出美人鱼的原型了。

你知道野人的秘密？当今世界上，野人已经同飞碟、尼斯湖怪、百慕大三角并称为世界“四大谜”，而野人之谜直接和现代人起源有关，故格外引人注目。

你知道鲸集体性自杀的原因吗？庞大鲸鱼集体性自杀是自然界里最震撼人心的事件之一。对它们自杀的原因，历来说法很多，到底哪一种说法正确呢？

你知道杀人于无形的次声波吗？次声波是一种人耳听不到的声音，但是天气的剧烈变动，如狂风暴雨、电闪雷鸣、火山爆发、海啸台风等，都会引发次声波。某些频率的次声波由于和人体器官的振动频率相近，容易和人体器官产生共振，对人体有很强的伤害性，危险时可置人于死亡。

你知道“死亡谷”的秘密吗？在地球上，许多国家出现了令人谈之色变的“死亡谷”，它们神奇厉害的致命力量，引来了无数科学家的探索与研究。

你知道宇宙是如何起源的吗？你知道生命是如何起源的吗？你知道人类是如何起源的吗？

你知道地球上的水是从哪里来的吗？你知道我们的地球母亲有多大年龄吗？你知道地球母亲有多重的体重吗？

.....

如果你想知道这些自然界的神秘现象是如何被发现的，就请翻阅这本《发现自然的历史》！

*** 目 录 ***



人类对植物的发现

植物的发展演化 / 2

植物界由于固着生长的特点，使它和自然环境之间有更加密切的联系。经过各国历代科学家的考察与研究，植物的发展阶段大体可以划分为藻菌植物时期、裸蕨植物时期、蕨类植物时期、裸子植物时期、被子植物时期等几个阶段，体现出一个从低级到高级的进化过程。

拟态：都是为了生存 / 4

生机勃勃的大自然中，充满了生动有趣的自然现象，拟态就是其中最引人注目的奇景之一。说到拟态，人们往往会想到变色龙、竹节虫、枯叶蛾等，其实，在植物王国中也有许多拟态好手，它们依靠这种特殊的本领，在自然界激烈的生存斗争中生存下来。

植物的神经系统 / 8

植物是有神经的生命，因此，它们有某种神经系统可能藏在它的奇异的螺旋形纤维中。植物是有神经的，它们之所以看不见，只是由于人类忽视而不是由于植物的天生的缺陷。花从内部发出声音，从内部发出香味，正如同人在黑暗里可以从声音中听出是谁，花在黑暗中也可以从香味中彼此辨认。它们都具有一切物体的原本的灵魂。

揭开地衣之谜 / 10

地衣并不是一种植物，而是两种不同的植物亲密地、彼此互相依赖地生活在一起，生物学家把这称为共生现象。这两种植物的名字叫水藻和真菌。水藻是一种低等的绿色植物，在房后和枝干背阴处，以及潮湿的石头上都可以找到它。真菌就是蘑菇一类的植物。它们互相依靠，共同生活。正是由于这样一种互惠共生的关系，才使地衣具有强大的生命力和适应性。

植物的睡眠 / 12

人们工作了一天，到了晚上需要睡眠，以恢复精力。动物活动了一天，晚上也需要睡眠。于是你可能会问：那么，植物也会“睡眠”吗？研究者告诉你的答案是肯定的。许多植物在白天里的叶片朝阳舒展，以便最大限度地沐浴阳光，进行光合作用，而到了夜晚，它们却把叶子垂下或折起来“休息”。

植物的防御武器 / 14

尽管植物随时面临着微生物、动物和人类的欺凌，却仍然郁郁葱葱、生机勃勃，生活在地球的每一个角落。植物虽然从生到死坚守住一方土地，但也有一套保护自己的方法和防御武器。



寄生植物之谜 / 17

所有的寄生被子植物，不论它们的形态差别多大，所在“家庭”的亲缘关系相差多远，都无一不具有吸器。寄生植物通过吸器从寄主体内获得水分和养料的事实。可以说，吸器是这些寄生者最重要的器官之一，也是唯一的寄生器官。

种植紫菜的新纪元 / 21

1955年，中国海洋生物学家曾呈奎揭示了紫菜生活史的全过程，解决人工繁殖紫菜的孢子来源。此后，全世界的紫菜养殖才进入全人工化生产时期，产量开始得到大幅度提高。他进而在实验室内证实了秋季海面上出现的大量孢子正是养殖紫菜需用的壳孢子，从而结束了养殖紫菜靠大自然恩赐“种子”的历史，开启了科学种植紫菜的新纪元。

植物的“喜怒哀乐” / 24

科学家们在实验过程中还发现一个有趣的现象：植物喜欢听古典音乐，而对爵士音乐却不太喜欢。美国科学家史密斯，对着大豆播放“蓝色狂想曲”音乐，20天后，每天听音乐的大豆苗重量，要比未听音乐的大豆苗高出四分之一。

种子的寿命 / 27

不要以为种子待在那儿一动不动，就是“死”的。其实呀，种子在离开它的“妈妈”以后，就有独立的生活能力了。在种子里，有堆满营养物质的仓库。种子，能够忍受严寒与酷热，它里面的细胞，一直在顽强地活着，不停地进行呼吸。

坚硬如铁的“神木” / 30

彼得大帝的坐船为什么不怕土耳其的炮弹？是用什么材料做的？原来，这艘战舰就是用沃罗涅日的神木做成的。神木为什么这么坚固？当时，人们并不知道其中奥秘，只知道这是一种带刺的橡树，木材的剖面呈紫黑色，看上去平平常常的，一点也没有什么出奇之处。

植物的血红蛋白与固氮 / 32

人和动物的红细胞里有血红蛋白，其作用是与氧结合，通过血液循环把氧运送到身体的各个部分，供细胞呼吸。那么植物有没有血红蛋白呢？植物没有类似动物的血液循环系统，如果有血红蛋白，它存在的部位在哪儿？它也起运输氧的作用吗？答案也许令你感到吃惊，不过是肯定的！

杨柳树的祖先之谜 / 36

在全部有花植物之中，杨树和柳树共有500多种。杨树皆归杨属，柳树皆归柳属，另有钻天柳属仅1种。3个属组成了杨柳科，且有独立的杨柳目。植物分类学家认为杨柳科形态特殊，因此一个科就单独成立杨柳目。对于杨柳目的起源问题，即它们的祖先是什植物，既感兴趣，又感棘手……

探索神奇的多倍体 / 39

多倍体，是指体细胞中含有3组以上染色体数目的生物体。像三倍体、四倍体……统称为多倍体。绚丽多彩的各种植物中，多倍体植物尤为神奇：多倍体花卉植物，可以开出比二倍体植物大而鲜艳的花朵；多倍体作物，可以结出比二倍体作物更加丰硕的果实；多倍体的瓜果，还常常产生无籽的果实。

植物之间的“语言”交流 / 42

人类有自己的语言，通过语言来交流情感。每种动物也有自己的“语言”，通过特殊的“叫声”，相互联络或寻找配偶，那么，植物也有“语言”吗？你也许会回答说，植物怎么会有语言呢！是的，以往在人们眼里，植物既不会动也不会说，不管外界环境条件有什么变化，它们只会无声地忍受。可是，随着科学的飞速发展和人们不断探索，对这一问题有了新的发现和认识。

植物也有血型 / 44

1983年，日本警察科学研究所的法医山本茂在侦破一起凶杀案时，意外地发现了一个奇怪的现

象：在现场未沾血迹的枕头上有微弱的血型反应。为了弄清这到底是怎么回事，他把枕头里装的荞麦皮进行了血型鉴定，令人吃惊的是，荞麦皮竟然显示出 AB 血型的特征。

植物“发热”御寒 / 46

植物有自己的抗寒本领。一年生植物，在寒冷到来之前已开花结实，以种子来度过严寒的季节；多年生草本植物，在寒冷来临时，有的地上部分枯死，而以埋在地下的茎或根来过冬，有的将根部收缩，将茎芽拉入土中埋起来以防冻伤。更为有趣的是，植物学家发现有些植物能够通过自身的“发热”来抵抗寒冷。

人类对动物的发现

无脊椎动物的发展演化 / 50

无脊椎动物是背侧没有脊柱的动物，它们是动物的原始形式。无脊椎动物的出现至少早于脊椎动物 1 亿年。无脊椎动物其种类数占动物总种类数的 95%。分布于世界各地，现存约 100 余万种。包括棘皮动物、软体动物、腔肠动物、节肢动物、海绵动物、线形动物等。科学家们通过考察与研究认为，无脊椎动物的发展演化经历了前寒武纪、早古生代时期、晚古生代时期、中生代时期和新生代时期五个阶段。

脊椎动物的发展演化 / 52

脊椎动物是脊索动物的一个亚门。这一类动物一般体形左右对称，全身分为头、躯干、尾三个部分，有比较完善的感觉器官、运动器官和高度分化的神经系统。包括鱼类、两栖动物、爬行动物、鸟类和哺乳动物等五大类。科学家们通过考察与研究认为，脊椎动物的发展演化经历了 4 个阶段。

恐龙灭绝之谜 / 54

恐龙，一种巨大的爬行动物，在地球上兴旺发达、传种接代达 1.6 亿年之久。然而在距今 6500 万年时，不可一世的恐龙王朝却突然灭亡了，自 19 世纪 20 年代发现恐龙化石以来，对于恐龙灭绝的原因，一直是人们探讨的热点。

发现恐龙化石 / 57

当夫人将新采集到的化石呈现在曼特尔眼前的时候，他惊呆了。他见过许许多多远古动物的化石牙齿，可是没有一种能够与这么大、这么奇特的牙齿相似。在随后不久，曼特尔又在发现化石的地点附近找到了许多这样的牙齿化石以及相关的骨骼化石。为了弄清这些化石到底属于什么动物，曼特尔把这具体地说化石带给了法国博物学家居维叶……

寻找熊猫的始祖 / 60

当与大熊猫同享一处生境的猿进化成了人——一个“能改变世界的优势种”，大熊猫被人不断地由沼泽河谷转移到山腰山脊，环境气候因而变的寒冷潮湿。再往后，它们几乎萎缩在青藏高原狭小的地域里，成为孑遗在青藏高原东缘的高山中“活的化石”。

“神鸟”孔雀 / 62

鸟类中的一个最精彩的景观就是雄孔雀展示它们的羽毛，注意，不是雌孔雀，雌孔雀跟雄孔雀比起来像个“灰姑娘”。孔雀开屏是非常美丽的一道景观，可是孔雀为什么喜欢开屏呢？对此，达尔文提出“性选择说”，而有人提出了一种截然相反的观点——“不易被捕”假说。

动物变性现象 / 64

科学家们发现，诸如黄鳝、沙蚕、牡蛎、红鲷、鳊鱼等等。有人认为这些生物的原始生殖组织，同时具有两种性别发展的因素，当受到一定条件的刺激时，就能向相应的性别变化。然而至今还没有人能够具体解释清楚这种性别逆转的机制，依然留给人们无尽的猜想。

动物冬眠之谜 / 66

每当冬季来临,有些蠕虫、昆虫、两栖类、爬行类、某些鸟类和兽类,便钻进它们预先挖好的洞穴里,在洞穴中一动不动地进入一种较长时间的休眠状态,这就是动物的冬眠,冬眠不是所有动物都有的,而是动物中一些种类所特有的一种越冬方式。动物冬眠无论在行为上还是在生理上,不能不说是一种奇妙而神秘的现象。

动物导航 / 69

人类最初的旅行和远航是靠太阳和星星来辨认方向的。太阳和星星好比是地球的灯塔,人们靠着它,可以旅行和远航。后来,人类发明了指南针,这就为人类的旅行和远航指明了前进的方向。那么动物的远航靠什么呢?它们在漫长的远航中,凭借什么来辨别方向,认识路线的?在它们身上是否有导航器?

美人鱼的传说 / 73

据说美人鱼上半身美得让人窒息,下半身却是长满鳞片的冰冷鱼尾,再加上其魅惑人心的歌声,无数的手被引向不归路。而在安徒生的笔下,作者通过美人鱼对爱情的执著追求和为爱而不惜牺牲自己生命的感人故事,来表现美人鱼崇高的精神境界和美好善良的心灵。经过科学考察,现在一般认为美人鱼的生物原型是儒艮或海牛。

动物的迁飞与洄游 / 76

随着季节变化,许多鸟儿也有规律地往返旅行。春天,它们飞向北方地区;秋天,又返回南方地区越冬,它们每年都要往返搬家,这种现象叫做鸟类的“迁徙”。鱼类也是这样,春天,有的鱼儿常常游到北方水域;到了秋天,又回到南方水域越冬,它们每年也要往返搬家,这种现象叫做鱼类的“洄游”。

感人至深的父爱 / 79

动物的母爱也是无私的、伟大的,动物母亲们可以为子女献出一切!动物的父爱如何呢?人们对此似乎了解不多。动物学家和博物学家对这个问题曾做过长期的观察,获得了许多有趣的动物父爱的资料,发现父爱的无私与伟大并不逊于母爱。

动物的记忆力 / 83

科学家们发现,动物的记性,与存在于脑中的核糖核酸、乙酰乙酯等物质有关。这种核糖核酸可以抽取注射,因此动物的记忆力也可以转移。世界著名的神经化学家乔治·昂加尔认为:动物的记忆力是一种具有化学物质的特性,由细小的蛋白质分子有序排列组合而成。

鲸的集体自杀 / 86

庞大的鲸经常集体性自杀,是自然界里最震撼人心的事件之一。对其自杀原因,历来说法很多:有人认为是由于某种寄生虫使其听觉神经发生病变,导致声纳系统失灵而造成的;有人认为鲸是为了救助同伴;有人认为是因鲸群中带头的首领判断方向有误,导致众鲸盲目跟随……

海豚的高智慧之谜 / 89

提起海豚,人们都知道它拥有超常的智慧和能力。海豚与鲸同属一个家族,它有一个发达的大脑,而且沟回很多,沟回越多,智力便越发达。在水族馆里,海豚能够按照训练师的指示,表演各种美妙的跳跃动作。作为人类的朋友,海豚十分乐意与人交往亲近,常常给人们带来莫大的欢乐和惊奇。

扑朔迷离的“野人” / 92

在当今世界上,有人把“野人”同飞碟、尼斯湖怪、百慕大三角称为世界“四大谜”,而“野人”之谜直接与现代人的起源相关,格外引人注目。大部分学者则根据动物群体生态学和现代动物地理分布的现有概念,否认存在“野人”这种人形动物,认为民间流传的所谓“野人”是一些已知动

物如熊、猴类或长臂猿等所引起的错觉。

走进蚂蚁王国 / 94

蚂蚁王国的社会结构与人类早期奴隶制很相像，但似乎温和得多。这一具有严密社会分工的小小王国很有一番神奇色彩，里面存在着众多的谜。蚂蚁为典型的社会性群体。具有社会性的三大要素：同种个体间能相互合作照顾幼体；具有明确的劳动分工；在蚁群内至少二个世代重叠，且子代能在一段时间内照顾上一代。

人类对微生物的发现

虎克发现细胞 / 98

据科学家推算，地球上的生命现象发生在距今大约 32~37 亿年前。但是，人们对构成生命的基本单位——细胞的认识却只有二三百年的历史，细胞的发现敲开了生命奥秘的大门，为生命现象的研究奠定了基础。如果把生命比作一座“大厦”，那么细胞就像砌成“大厦”的“砖”。因此对细胞进行观察、分析和研究，是生命科学领域的重要任务。

列文虎克发现微生物 / 100

列文虎克是荷兰显微镜学家、微生物学的开拓者。由于勤奋及本人特有的天赋，他磨制的透镜远远超过同时代人。他的放大透镜以及简单的显微镜形式很多，透镜的材料有玻璃、宝石、钻石等。他一生磨制了 400 多个透镜，有一架简单的透镜，其放大率竟达 270 倍。他的主要成就有：首次发现微生物，最早纪录肌纤维、微血管中血流。

“睡梦神”吗啡与生物碱的发现 / 104

欧洲各国化学家们纷纷研究来自植物的碱，发现它们大多不溶于水，溶于醇和一些有机溶剂，有苦味，对人和动物具有明显的生理作用和毒性。德国化学家李比希分析了它们的组成，确定它们分子中共同含有氮原子，作为复杂环状结构的一部分。我们称为植物碱，又因其中少数来自动物，因而又称生物碱。

发现细胞核 / 107

细胞核是细胞中最大、最重要的细胞器，它存在于真核细胞中的封闭式膜状胞器，内部含有细胞中大多数的遗传物质，也就是 DNA。这些 DNA 与多种蛋白质，如组织蛋白复合形成染色质。而染色质在细胞分裂时，会浓缩形成染色体，其中所含的所有基因合称为核基因组。细胞核的作用，是维持基因的完整性，并借由调节基因表现来影响细胞活动。

酶的发现历程 / 109

酶是催化特定化学反应的蛋白质、RNA 或其复合体。是生物催化剂，能通过降低反应的活化能加快反应速度，但不改变反应的平衡点。绝大多数酶的化学本质是蛋白质。具有催化效率高、专一性强、作用条件温和等特点。人们对酶的发现与了解经历了一个比较漫长的历程。

DNA 的发现 / 111

人类对于 DNA 的认识，经过了一个漫长曲折的过程。DNA 被深入研究是 20 世纪中叶的事，但 DNA 的发现则早在 19 世纪 60 年代。历史上最早注意到 DNA 这个东西的人是当时年仅 24 岁的瑞士医生米歇尔。

染色体的发现历程 / 116

染色体是细胞核中载有遗传信息（基因）的物质，在显微镜下呈圆柱状或杆状，主要由脱氧核糖核酸和蛋白质组成，在细胞发生有丝分裂时期容易被碱性染料（如龙胆紫和醋酸洋红）着色，因此而得名。

发现多种致病菌 / 118

科赫，德国医生和细菌学家，世界病原细菌学的奠基人和开拓者，与巴斯德并驾齐驱的微生物学奠基者。对医学事业所作出开拓性贡献，使科赫成为在世界医学领域中令德国人骄傲无比的泰斗巨匠。因其在病原学领域的伟大成就，毫无争议地荣获了1905年度的诺贝尔生理或医学奖。

发现吞噬细胞 / 120

病菌进入人体以后是不是一定会使人患病或者死亡呢？不是的。病菌在自然界分布很广，人很容易与它们相遇，但是生病的只是其中的一部分人。原来，我们的身体里有一种细胞，像哨兵一样在体内巡逻，一旦发现了病菌，就会把它们吃掉，这样我们就幸免遇难了。除非我们的“哨兵”太少或者战斗力不强，吃不掉病菌，病菌才会在机体内大量增殖，引起疾病。而发现这种微妙细胞的人正是梅契尼科夫。

白喉杆菌和抗毒素的发现 / 122

保罗·埃米尔用培养白喉杆菌的肉汤注射豚鼠，结果豚鼠得了白喉，他成功了，白喉的确是由细菌的毒素引起的。发现了白喉杆菌，接着又发现了白喉毒素，但事情还没有完结。1891年在柏林的一家医院用贝林发明的抗毒素治好了一个白喉病孩子，从而开创了生物学的又一个新时期。

病毒发现始末 / 124

病毒由蛋白质和核酸组成，颗粒很小、以纳米为测量单位、结构简单、寄生性严格，以复制进行繁殖的一类非细胞型微生物。在病毒大家庭中，有一种病毒有着特殊的地位，这就是烟草花叶病毒。无论是病毒的发现，还是后来对病毒的深入研究，烟草花叶病毒都是病毒学工作者的主要研究对象，起着与众不同的作用。

荷尔蒙的发现 / 125

内分泌腺产生的化学物质为“激素（hormone）”，音译为荷尔蒙。源于希腊文，意思是“激活”，是人体内分泌系统分泌的能调节生理平衡的激素的总称。各种荷尔蒙对人体新陈代谢内环境的恒定，器官之间的协调以及生长发育、生殖等起调节作用。它不但影响一个正常人的生长、发育及情绪表现，更是维持体内各器官系统均衡动作的重要因素，它一旦失衡，身体便会出现病变。

维生素的发现 / 127

维生素又名维他命，通俗来讲，即维持生命的物质，是维持人体生命活动必须的一类有机物质，也是保持人体健康的重要活性物质。维生素在体内的含量很少，但不可或缺。各种维生素的发现是20世纪的伟大发现之一。

胰岛素的发现 / 129

19世纪以前，糖尿病像妖魔一样，肆意地夺走人们的生命。面对这旷日持久的大浩劫，人类一筹莫展。在那时，糖尿病患者的平均生存时间仅4.9年。然而，自胰岛素发现并用于临床后，使过去的不治之症——糖尿病，可以得到有效的控制甚至治愈。

发现链霉素 / 131

链霉素是一种氨基葡萄糖型抗生素，1943年由瓦克斯曼从链霉菌中分离得到，是继青霉素后第二个生产并用于临床的抗生素。它的抗结核杆菌的特效作用，开创了结核病治疗的新纪元。从此，结核杆菌肆虐人类生命几千年的历史得以有效遏制。

克鲁格曼发现乙肝病毒 / 132

在1967年5月的《美国医学联合会杂志》上，克鲁格曼发表了在病毒学历史上具有里程碑意义的《传染性肝炎：两种临床上、流行病学上和免疫学上都截然不同的感染》。接着他又投入到乙肝疫苗的研制中，1971年7月，他又将自己的试验结果正式发表。以感染者血清制备疫苗的方法此后被进一步完善，并从小规模实验室制备走向商业化生产。

第一个可致癌的原核生物——幽门螺杆菌 / 134

1984年,澳大利亚的病理学家罗宾·沃伦和消化科临床医生巴里·马歇尔共同提出幽门螺杆菌涉及胃炎和消化性溃疡的病因学,二人因此获得2005年的诺贝尔生理学或医学奖。二人的发现,打破了当时已经流行多年的人们对胃炎和消化性溃疡发病机理的错误认识,被誉为是消化病学研究领域的里程碑式的革命。自此溃疡病从原先难以治愈反复发作的慢性病,变成了一种采用短疗程的抗生素和抑酸剂就可治愈的疾病,大幅度提高了胃溃疡等患者获得彻底治愈的机会。

神奇的植物激素 / 136

植物激素是一个成员众多的大家庭,概括起来,可以分为生长素、细胞分裂素、赤霉素、脱落酸和乙烯五大类。不同的植物激素对植物有不同的作用,它们能调节与控制植物器官的分化、开花、结实、成熟与衰老。是植物生长发育过程中不可缺少的物质。

人类对生物的发现

生物钟 / 140

候鸟南去又北回,花朵绽放又凋谢。随着时间的推移,地球上的生物周而复始地显现出千姿百态。人们不禁要问,生物体这种准确变化的时间规律是怎么回事呢?科学家通过研究和探索,终于揭开了其中的奥秘,原来生物体内有自己的“时钟”,人们称它为“生物钟”。

揭秘生物神奇的“隐生”术 / 144

水是一切生命不可缺少的物质。大多数动物、植物,甚至包括人类,其重量的50~70%是水分。如果人体失去水分的20%,就会死亡。青蛙、蚯蚓失去自身液体的60%,还没有达到受伤害的程度,这种能力是不可轻视的,但青蛙和蚯蚓还不能和隐生生物相比。一些隐生生物能失去自身水分的99%,当再有合适的水分时,竟能神奇地恢复生命活动。

揭秘生物电 / 147

从原始的单细胞生物到高等的动植物,都可测量出它们不同程度地带有电,人们称之为生物电。实验证明,动物肌肉和神经确实是靠电来工作的。人的心脏能够产生1毫伏左右的电压,人脑也会产生电脉冲。医学上的心电图和脑电图,就是用仪器记录下心脏和脑子发出的电。捕蝇草的捕食运动,害羞草的“害羞”现象,是其自身的动作电位在起作用。

昆虫培育蘑菇的奥秘 / 151

蘑菇是人类的美味佳肴。人类探索着培育蘑菇的奥秘,不断解决着培育蘑菇的技术问题。科学家们研究发现,有很多昆虫从事着培育蘑菇的工作,仅仅能培育蘑菇的蚂蚁就有上百种!它们的农业活动不是有目的的,只是出自本能,但令人惊讶的是它们是完全遵照农业科学规律办事的。

“舍利子”之谜 / 154

“舍利子”是火化后高僧骨灰中的结晶体,颜色有白、黑、红三种。在漆黑的夜晚,寺院中的“舍利子”竟发出荧荧的磷光,或暗红,或淡紫,或浅黄,美丽而又诡异。一时间,善男信女纷纷前往瞻仰。

人类对地理的发现

提出地圆学说 / 158

在古希腊时代,地理学取得了极其伟大而惊人的成果。地圆学说是古代地理学最大的成果之一。

古希腊地理学最高峰 / 159

自古以来,地理学的进步总是同历史上的一些重大事件息息相关。这些大事件为人们开辟了新世界,吸引人们对新发现地区的特殊性发生兴趣,刺激了人们对它们进行地理学解释。毕提亚斯的大西洋远航和亚历山大的亚洲远征,必然地促进了地理学的繁荣和进步,一位代表古希腊地理学最高水平的地理学家埃拉托色尼,如新星一般地应时而现,正好说明了这个道理。

开创“写实地理学”先河 / 163

《水经注》是公元6世纪北魏时郦道元所著,是我国古代较完整的一部以记载河道水系为主的综合性地理著作,在我国长期历史发展进程中有过深远影响,由于《水经注》在中国科学文化发展史上的巨大价值,历代许多学者专门对它进行研究,形成一门“郦学”。

迪亚斯发现好望角 / 165

“好望角”的意思是“美好希望的海角”,但最初却称“风暴角”,是因这里常年惊涛骇浪不断。它是位于非洲西南端非常著名的岬角,只要绕过这个海角,就能前往东方的中国和印度。苏伊士运河通航前,来往于亚欧之间的船舶都经过好望角。现特大油轮无法进入苏伊士运河,仍需取此道航行。

麦哲伦的环球航行 / 169

葡萄牙早期的著名航海家费尔南多·麦哲伦是地理大发现时期的一个重要人物。他领导的船队完成了人类历史上第一次环球航行,用实践证明地球是一个球体,不管是从西往东,还是从东往西,都可以环绕我们这个星球一周后回到原地。这在人类历史上,是永远不可磨灭的伟大功勋。他的壮举具有划时代的意义,堪与阿姆斯特朗登月相比。

信风的发现 / 172

航海家们利用的这种低纬度东风,在南北半球都有,北半球以东北风为主,南半球以东南风为主,年年如此,挺讲信用的,因此被人们称之为信风。当时的一些商人掌握了这个规律,基本都依靠信风的吹送,来往于海洋上进行贸易经商活动,因而这种风又被商人们叫做贸易风。

地球的年龄与体重 / 175

我们生活在地球上,所以我们总是想对地球“母亲”有更多的了解,想了解的众多问题中便有:地球“母亲”高寿几何?地球“母亲”有多重?

北磁极的发现 / 177

19世纪初期是北极探险蓬勃开展的时期。当时的英国政府出于对世界海权的关注,极为重视北极地区的探险。英国组织的探险队历经四次失败,终于在第五次找到了北磁极。

南磁极的确定 / 180

包尔赫格列文探险队在南极度过冬夜以后,向着南磁极顶前进。在这次考察中,他们大致测定了当时南磁极的位置。不过,磁极的位置不是一成不变的,在漫长的地球历史中,它经历过很大的变迁。了解这种变迁,对航行十分重要。

冰期形成之谜 / 183

科学家们推测,第7次冰期在1万年前就已结束,我们目前正生活在第7次温暖的间冰期末尾,再过5000年,我们居住的地球又将进入一次小冰期,那时整个地球将重新银装素裹,全球的每个人都会生活在类似今天南极的冰天雪地之中。

丹霞地貌的发现 / 185

丹霞地貌是由产状水平或平缓的层状铁钙质混合不均匀胶结而成的红色碎屑岩,受垂直或高角度节理切割,并在差异风化、重力崩塌、流水溶蚀、风力侵蚀等综合作用下形成的有陡崖的城堡状、宝塔状、针状、柱状、棒状、方山状或峰林状的地形。丹霞地貌主要分布在中国、美国西部、中欧和澳

大利亚等地，尤以中国分布最广。

雅丹地貌的发现 / 188

20世纪初，赴罗布泊地区考察的中外学者，在罗布荒原中发现大面积隆起的土丘地貌，当地人称“雅尔当”，即维吾尔语中“陡峭的土丘”之意。发现者将这一称呼介绍了出去，以后再由英文翻译过来，“雅尔当”变成了“雅丹”。从此，“雅丹”成为这一类地貌的代名词。在世界干旱区许多地方的类似地貌，均统称为雅丹地貌。

南极“不冻湖” / 190

零下五六十摄氏度的气温，使南极的一切都失去了活力，丧失了原有的功能。石油在这里像沥青似的凝固成黑色的固体，煤油在这里由于达不到燃烧点而变成了非燃物。然而，在这极冷的世界里，竟然奇迹般地存在着“不冻湖”。

南极缘何多陨石 / 192

陨石，唯一可以向人们揭示宇宙物质结构和太阳系早期形成奥秘的珍贵样品，一向受到人们青睐。与其他大陆的陨石相比，科学家们对南极陨石情有独钟。这是由于几乎所有的陨石之最都被南极陨石占据。诸如地球年龄最长、保持原状最好，类型最多、储存量最大等等，显示了其极高的科学价值。

杀人于无形的次声波 / 195

次声波是一种频率较低的、人耳听不见的声音，一般在20赫兹机械波以下。天气的激烈变动，如狂风暴雨、电闪雷鸣、极光放电、火山喷发、地啸、海啸和台风等，都可能产生强烈的次声波。次声波的波长往往很长，因此能绕开某些大型障碍物发生衍射。某些频率的次声波由于和人体器官的振动频率相近，容易和人体器官产生共振，对人体有很强的伤害性，危险时可致人死亡。

百慕大魔鬼三角 / 197

数百年来，在美国大陆东南部的大西洋里，从佛罗里达半岛的南端到百慕大群岛和波多黎各岛，连成一个三角形的海区，三角形各边长度大约在2000千米左右。在这个三角海区，不断发生船只、飞机神秘失踪的事件，人们无法解释这些遇难事件的原因，惊恐地把这一地区称为“魔鬼三角”。一些从事海洋或航空事业的人，更是谈虎色变，把这一带形容得很可怕。

湍流现象 / 200

坐在清澈的溪水旁，四周鸟声悦耳，正陶醉在自然的美景之中时，平缓流动的溪水倏然忽左忽右旋转起来，漩涡一个套一个，井然有序，一个精巧别致的漩涡体系须臾形成。这就是湍流，令科学家至今还在探索形成原因的自然奇观。

龙卷风的可怕与“顽皮” / 202

龙卷风是在极不稳定天气下由空气强烈对流运动而产生的一种伴随着高速旋转的漏斗状云柱的强风涡旋。龙卷风的破坏性极强，其经过的地方，常会发生拔起大树、掀翻车辆、摧毁建筑物等现象，有时甚至把人吸走，但有时它又会显示出令人不可思议的“顽皮”……

海底竖起“黑烟囱” / 205

“黑烟囱”是耸立在海底的硫化堆积物，呈上细下粗的圆筒状，因形似烟囱状，所以被科学家形象地称为“黑烟囱”。这些“黑烟囱”不仅能喷“金”吐“银”，形成海底矿藏，具有良好的开发远景。而且很可能和生命起源有关，并具有巨大的生物医药价值。

麦田怪圈之谜 / 209

麦田怪圈是在麦田或其他农田上，透过某种力量把农作物压平而产生出几何图案。最早的麦田怪圈是1647年在英格兰被发现的，常常在春天和夏天出现，遍及全世界。每年，世界上都会新发现一些麦田圈，其中绝大部分是在英国，专家们认为这是由英国的地域特征所决定的。因此，每年夏天总

是有大批研究人员来到英格兰进行研究工作。全世界有数以万计的人在为解开这个自然之谜而努力！

世界第一大峡谷——雅鲁藏布大峡谷 / 213

雅鲁藏布大峡谷的发现，被科学界称作是 20 世纪人类最重要的地理发现之一。大峡谷地区是青藏高原最具神秘色彩的地区，因其独特的大地构造位置，被科学家看作“打开地球历史之门的锁孔”。它对世人有着神奇的魅力，独特的环境和丰富的自然资源是我们祖国的珍贵财富，也是全人类的珍贵自然遗产。

大地震前的神秘现象 / 218

地壳的运动，地震带的形成，地震的发生是有一定规律的。地震分平静期和活跃期。在平静期内，地壳内部能量积累不够，地震发生较少而又较弱。地壳内部的能量积累到一定程度时，就要迸发出来。此时，地震活跃期到来，地震将频频出现。地震在发生之前，通常会出现神秘的异常现象。这些现象不是因人们忽略，便是因人们无知而不能破译，而未能躲避地震带来的灾难。

火山 / 223

早在 2000 多年前，我国古代书籍《山海经》中就记载了昆仑山一带有“炎火之山”，以为“山在燃烧”，因名“火山”。这是世界上关于火山的最早记载，可见“火山”名词出自我国。火山除对人类造成危害外，还有对人类有利的一面。

地球上最大的“伤痕” / 227

我们生活的这个地球是有缺陷的，不必说地壳深处岩层错动引起的地表裂缝现象，仅东非大裂谷就构成了地球上难以愈合的大伤口，引起人们对它的探索。

“死亡谷”致命探秘 / 229

在地球上，多个国家出现了令人谈之色变的“死亡谷”，它们神奇厉害的致命力量，引来科学家们的探索与研究……

“厄尔尼诺”现象 / 232

“厄尔尼诺”在西班牙文中的含意是“圣婴”。它原是南美洲厄瓜多尔和秘鲁的海岸渔民对温暖洋流的称呼。典型的“厄尔尼诺”现象出现在圣诞节前后，并能持续几个月之久。这时期渔产减少。所以渔民们经常利用此时在家休息及修补渔具。有时这股暖流和断流能持续到 5 月甚至 6 月。久而久之，这种扰乱渔民正常生活，也带来暴雨降临的系列现象就称为厄尔尼诺。较强的厄尔尼诺不仅影响到 8000 千米南美洲海岸，还跨过了太平洋赤道，并能影响到全世界。

地球之水从哪里来 / 235

水是地球上最常见的物质之一，是包括人类在内所有生命生存的重要资源，也是生物体最重要的组成部分。水在生命演化中起到了重要的作用。地球上的水约占到地球表面积的 72%。然而，你可曾想过：地球上的水从哪里来？这里的水指地球上最开始时的水。

神出鬼没的“幽灵岛” / 238

这里所说的“幽灵岛”，并非是那种热带河流上常见的、由于涨水或暴风雨冲走部分河岸或沼泽地而形成的漂浮岛；而指的是海洋中行迹诡秘、忽隐忽现的岛屿。至于“幽灵岛”的成因与漂浮岛的形成有多大联系，还有待于继续探讨。

狗头金身上的重重迷雾 / 241

我们都知道，黄金是一种比重很大的金属，它在地壳中的含量很少，而且多以砂金形式存在。砂金矿床中的金颗粒一般都很细小，肉眼不易看到。据有关部门统计，砂金颗粒的直径多在 0.03~0.07 毫米之间，有的可大至几个毫米。但是，在淘金的过程中，人们偶尔也发现了几百克、几千克甚至几十千克重的天然大块金，俗称狗头金。

鸣沙现象 / 243

鸣沙,就是会发出声响的沙子。鸣沙,是世界上普遍存在的一种自然现象。中国敦煌的鸣沙山,美国的长岛、马萨诸塞湾、威尔斯两岸;英国的诺森伯兰海岸;丹麦的波恩贺尔姆岛;波兰的科尔堡;还有蒙古戈壁滩、智利阿塔卡玛沙漠、沙特阿拉伯的一些沙滩和沙漠,都会发出奇特的声响。据说,世界上已经发现了100多种类似的沙滩和沙漠。

黑色闪电之谜 / 247

黑色闪电一般不易出现在近地层,如果出现了,则较容易撞上树木、桅杆、房屋和其他金属,一般呈现瘤状或泥团状,容易被人们误认为是一只飞鸟或其他什么东西,不易引起人们的警惕和注意;如若用棍物击打触及,则会迅速发生爆炸,有使人粉身碎骨的危险。

人类对宇宙的发现

对宇宙结构的认识 / 250

关于宇宙的结构,古人有各种各样有趣的认识:“盖天说”是我国古代最早的宇宙结构学说;巴比伦人认为天和地都是拱形的;古埃及人把宇宙想象成以天为盒盖、大地为盒底的大盒子,大地的中央则是尼罗河;古印度人想象圆盘形的大地附在几只大象上,而象则站在巨大的龟背上……

木卫最早的发现者 / 252

现在已知木星有60多颗卫星,其中4颗最大的是木卫一、二、三、四,而木卫三上的风光使它不失为卫星世界的冠军的风范。而早在公元前364年,我国天文学家甘德就凭肉眼见到了木星身旁的木卫,并肯定了它们是依附于木星的卫星。

中国的岁差发现 / 254

中国的岁差发现就没有西方那么幸运。虽然中国的甘石星表的制订时代比古希腊还要早,但由于中国座标系方面的缺陷,导致在一个很长的时间内没有发现岁差。直至公元330年前后,东晋的天文学家虞喜,才发现岁差的存在。

太阳黑子的发现 / 256

太阳黑子是在太阳的光球层上发生的一种太阳活动,是太阳活动中最基本、最明显的。一般认为,太阳黑子实际上是太阳表面一种炽热气体的巨大漩涡,因为其温度比太阳的光球层表面温度要低1000℃到2000℃,所以看上去像一些深暗色的斑点。我国是有关太阳黑子记录最早的国家。

流星雨的发现与记载 / 258

流星雨的发现和记载,我国是最早的。我国古代关于流星雨的记录,大约有180次之多。其中天琴座流星雨记录大约有9次,英仙座流星雨大约12次,狮子座流星雨记录有7次。这些记录,对于研究流星群轨道的演变,也将是重要的资料。

开普勒为天空立法 / 260

人类为了探索宇宙的奥秘经历了怎样艰辛的努力啊!有的人甚至为此赔上了性命。可是真理的光辉是遮掩不住的,它需要的是时间。行星的运动轨道是椭圆的,这在今天是常识问题,过去却曾困惑了许多人,直到开普勒出现,这一问题得到澄清……

哈雷彗星的回归周期 / 263

哈雷从1531年再向前推75年,则是1456年,但没有天文台观测资料,然而历史书上记载着,1456年,出现过彗星。再由此往上推,1380年和1305年也都出现了彗星,它们之间也是相隔75年或76年。哈雷运用万有引力定律,经过精密的计算以后,便断言:1682年的彗星是太阳系的一员。

下一次出现是1758年。

太阳系的起源假说 / 266

16世纪哥白尼提出的日心地动说，确立了太阳系的观念，正确地描述了太阳系的结构和行星、卫星的运动情况。哥白尼的学说使自然科学摆脱了神学的束缚，促进了自然科学的发展。从此人们对太阳的探索日益走向科学，在太阳系起源这个问题上提出了种种假说。

赫歇尔发现天王星 / 269

天王星是太阳系的第七颗大行星，这颗蓝绿色星球的发现过程没有海王星、冥王星那样的传奇色彩，然而它却是人类有史以来第一颗有发现记录的行星。虽然在发现它之前人类就已经知道另外六颗行星，不过谁也不清楚第一个发现它们的人。天王星的发现造就了一位近代著名的天文学家——赫歇尔，他为天文学的发展做出了不可磨灭的贡献。

变星的发现 / 271

天文学上把那些亮度时常变化的恒星称作变星。变星是由于内在的物理原因或外界的几何原因而发生亮度变化的恒星。现在已发现的变星有2万多颗，著名的造父变星、新星、超新星等都属于变星。按光变的起源和特征，可将变星划分为3大类：食变星、脉冲星和爆发星。

地球自转的发现 / 273

我们脚下的地球就好像个巨大的陀螺，当用绳绕上然后拉或用鞭抽打时，可以在地上旋转一样，它也在分秒不停地自西向东旋转，每自转一圈就是一昼夜。因为地球是向东转动，而大铁球的惯性却始终是保持原来南北的摆动方向，这就产生了大铁球摆动而向西偏转的现象，因而和地板上的线段有了一个较大的夹角。

太阳元素的发现 / 275

在茫茫宇宙中，太阳是一颗非常普通的恒星，然而对于我们人类来说，它却是非常重要的，我们一切的生存资源几乎全赖太阳的恩赐，所以研究太阳，了解太阳元素的构成是我们一直探究的课题。

宇宙射线的发现 / 276

所谓宇宙射线，指的是来自于宇宙中的一种具有相当大能量的带电粒子流。宇宙射线的迹象在最初用游离室观测放射性时就被人们注意到了，起初曾认为验电器的残余漏电是由于空气或尘土中含有放射性物质造成的。

星系的发现 / 278

星系是一个宏大的天体系统，它包含了几十亿至几百亿甚至上千亿颗恒星及星际气体和尘埃，空间尺度达到几亿亿千米以上，实在是超级“庞然大物”。然而，人们直到20世纪初才真正发现它们。按照当今世界上最为流行的哈勃星系分类系统，星系被分为椭圆星系、漩涡星系和不规则星系三种类型。另外还有一种特殊星系。

宇宙起源的大爆炸学说 / 280

关于宇宙是如何起源的？这是从2000多年前的古代哲学家到现代天文学家一直都在苦苦思索的问题。直到20世纪，出现了两种“宇宙模型”比较有影响。一是稳态理论，一是大爆炸理论。

冥王星的发现与“驱逐” / 282

冥王星，或被称为134340号小行星，于1930年1月由克莱德·汤博根据美国天文学家洛韦尔的计算发现，并以罗马神话中的冥王普路托（Pluto）命名。它曾经是太阳系九大行星之一，2006年，原来身为九大行星之一的冥王星惨遭“降级”，从此以所谓的矮行星的身份示人。

类星体的发现 / 285

类星体是迄今为止人类所观测到的最遥远的天体，距离地球至少100亿光年。类星体是一种在极