



中国数字科技馆
China Digital Science and Technology Museum

探索



史前文明

(英) 彼得·克里斯普 / 著
尚 宁 / 译
朱志勇 / 审校

 科学普及出版社



中国数字科技馆
China Digital Science and Technology Museum

探索



史前文明

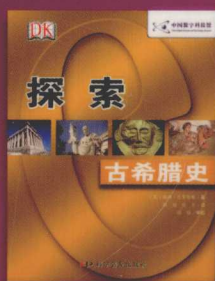
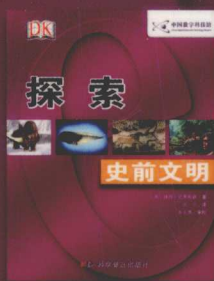
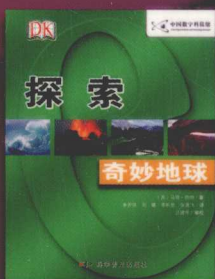
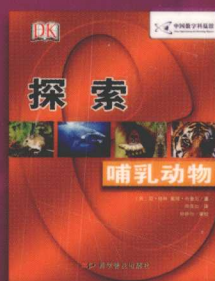
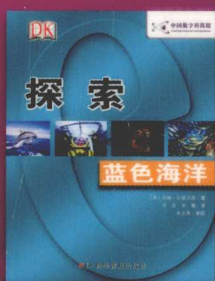
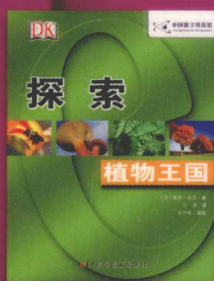
(英)彼得·克里斯普 / 著
尚 宁 / 译
朱志勇 / 审校

 科学普及出版社



全民科学素质行动计划纲要书系·书本科技馆

- ★ 有趣的科普知识
- ★ 精美的照片图画
- ★ 便捷的网络链接
- ★ 生动的校外课堂



上架建议：教育·科普

ISBN 978-7-110-06040-7

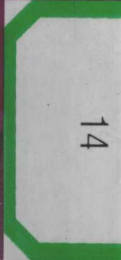


9 787110 060407 >

定价：32.00元

中国数字科技馆

www.cdstm.cn



14

探索

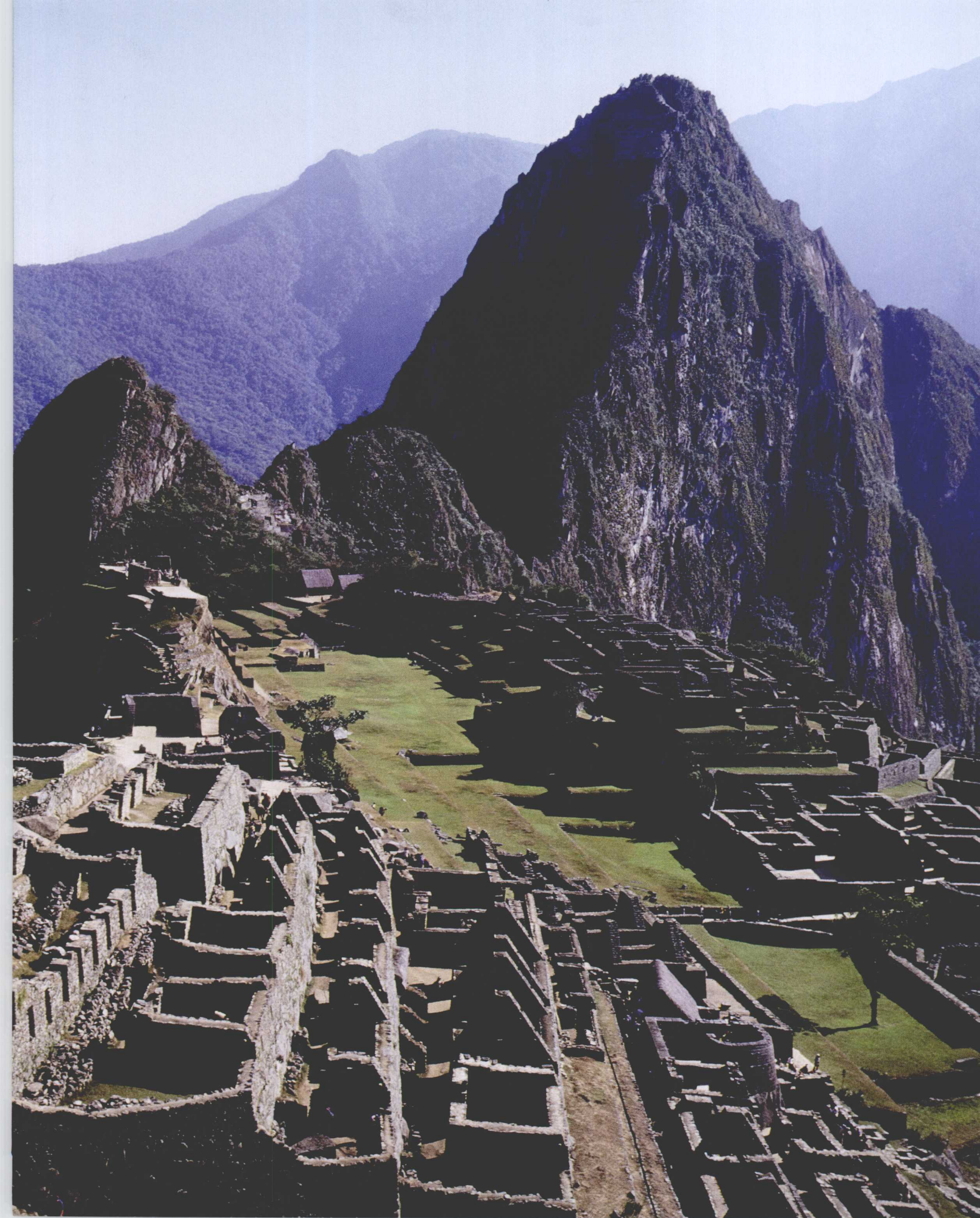


史前文明

(英)彼得·克里斯普/著
尚 宁/译
朱志勇/审校

科学普及出版社

·北京·



目录

如何使用网站	6	巨石建筑	54
什么是史前学?	8	竖立的石头	56
来自过去的证据	10	燧石矿	58
发现史前	12	铜器时代	60
演变	14	欧洲青铜器时代	62
最初的几步	16	米诺安文明	64
最早的工具制造者	18	迈锡尼	66
最早的人类	20	铁器时代的到来	68
穴居人	22	最早的美洲农民	70
克罗马努人	24	普韦布洛和原始印第安人	72
我们是如何来到这里的?	26	中美洲	74
最早的艺术家	28	玛雅文明	76
长毛象猎人	30	早期南美文明	78
移民澳大利亚	32	安第斯帝国	80
移居美洲	34	草原游牧民族	82
冰河时代后	36	北极人	84
最早的农民	38	太平洋岛民	86
陶器的发明	40	面向历史	88
萨塔勒-霍郁克古城	42	大事年表	90
美索不达米亚——最早的城市	44	词汇表	92
埃及——最早的国家	46	古人类表	94
印度河文明	48		
最早的中国农民	50		
最早的中国文明	52		



如何使用网站

《探索——史前文明》有自己的网站，由DK和Google公司共同创建。当您阅读此书时，您不仅可以从书本中得到所需要的内容，并且可以使用书中提供的关键词在互联网中找到更多的信息。简单操作步骤如下。

http://www.prehistory.dkonline.com

1

进入网站地址……



2

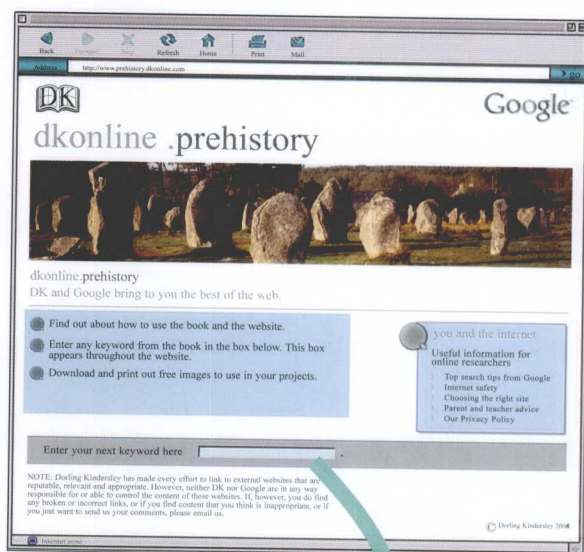
在书中查找英文关键词……



竖立的石头

3

输入英文关键词……



standing stones

您只需使用书中提供的关键词，就可以在网站上找到DK/Google的相关链接。

网络安全须知

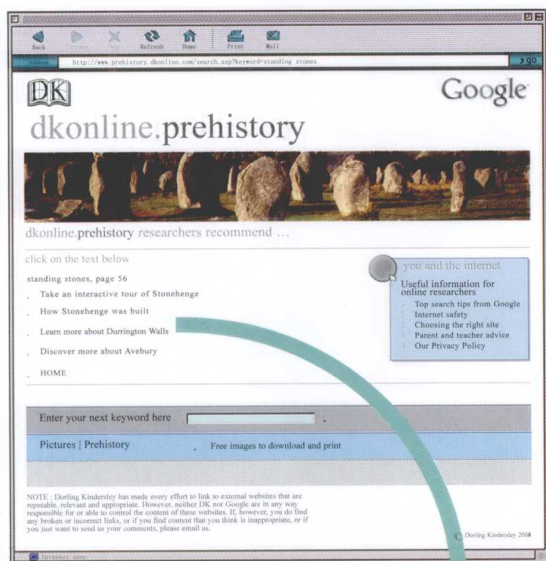
- 在得到成人允许后上网；
- 不要泄露关于自己的个人信息；
- 不要与网络中聊天的人见面；
- 如果某个网站让您用名字和邮箱注册，要先征得成人的允许；
- 不要给陌生人回信——如果收到陌生邮件，应该告诉成人。

致父母：

DK (Dorling Kindersley) 公司会及时并定期地检查和升级链接内容，因此内容会经常发生改变。DK公司只对自己的网站负责，并不负责其他网站。我们建议孩子在成人监督下上网，并且不要进入聊天室，同时使用过滤软件阻止不合适的内容。

4

点击您所选择的链接……



▶▶ Learn more about Durrington Walls

链接包括动画、视频、音频、虚拟旅行、互动测验、数据库、时间表和实时报道等。

5

下载精美的图片……

Pictures | Prehistory ▶▶



手斧

所有图片均为免费使用，但只供个人使用，不得用于商业用途。

返回本书，寻找下一个主题……

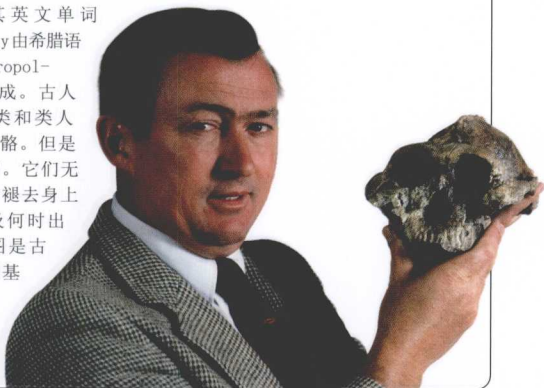
什么是史前学？

史前学就是对有书写或广为流传的文字记录之前这一时期的研究。从最广泛的意义来讲，这个时期可以向前追溯到137亿年前宇宙开始形成的时候。但是这本书是关于史前人类的，起始于大约600万年前我们的类人猿祖先开始用两条腿直立行走的时候，结束于最后一批没有文字记录的人类被发现时。一些人类最伟大的成就都是由史前人类创造的。他们创造了世界上最早的语言，学会制造工具、衣物以及使用火。他们创造了艺术、宗教，发明了农耕、船只及轮车。史前人类还曾在全世界广泛分布，从北极到澳大利亚的荒漠。



古人类学

对于人类进化演变的研究称为古人类学，其英文单词 palaeoanthropology 由希腊语中“palaeo”和“anthropology”两词汇组合而成。古人类学家研究我们人类和类人猿祖先，即人族的骨骼。但是骨骼并不能解释一切。它们无法告诉我们人类何时褪去身上类人猿似的体毛以及何时出现不同的肤色。右图是古人类学家理查德·利基（1944—）握着一个生活在200万年前叫做南方古猿的早期人类头骨。



◀ 实物证据

当没有文字记录告诉我们过去发生了什么时，我们不得不依靠所保留下来的实物。史前人类的物品可以保存下来是很幸运的。骨骼和陶器是最常见的发现。但是，在特殊情况下，也会有器官组织保存下来。图中这个2000多年前的女人尸体是1879年在丹麦的泥炭沼泽中被发现的。泥炭中含有单宁酸，该物质可以杀死细菌而保护皮肤少受侵蚀。





▲ 采猎人

在大部分史前阶段，人类依靠打猎和采集生活。当今世界如非洲丛林区和澳大利亚荒漠区的某些地方仍有采猎人存在。人类学家以生活在非洲丛林中的人为例研究采猎人，了解他们如何打猎、生火，以及他们的信仰是什么。这些可以帮助我们了解我们的祖先是如何在史前生活的。



史前



▲ 一个不断在改变的故事

新发现仍不断改变着我们对史前的看法。2003年在印度尼西亚的弗洛勒斯岛上发现一个18000年前的人类遗迹。图中展示的是弗洛勒斯人的头骨，这种人只有1米高，被昵称为哈比人。

▼ 神秘的过去

关于史前，我们现在仍然有太多的未知，这导致了很离奇的理论的产生。1968年，作家艾瑞克·冯·丹尼肯（1935—）提出在太平洋复活节岛上的雕像是由外太空的访客建造的。他说人们是不可能在没有任何树木的情况下移动这些石像的。事实上，复活节岛上所有的树都被砍掉制成滚木来移动这些石像。



来自过去的证据

我们现在有关史前的证据都是来自于现存的事物——古代人留下来的物品和遗址。考古学家的任务就是去发现并解读这些证据。我们在偶然间已发现了许多史前的遗址，例如英国的史前圆形树阵，这是一个因1998年潮汐而显现出来的古代木制纪念碑。竖立起来的石头以及墓墩都是这里非常明显的史前特征。考古学家们面对任何史前遗迹首先会问的就是：“它多老了？”



石镰刀

青铜镰刀

铁镰刀

三个时期

1816年，丹麦一位博物馆馆长克里斯汀·汤姆森（1788—1865）面临着要如何有序放置他收藏的史前艺术品的问题。他推论说像左图中的镰刀之类的石头工具是在青铜镰刀（中）之前制造的，铁制工具（右）是图中所有工具中最后产生的。汤姆森建议用这三个相互继承的时代为物品和遗址推定时间，即石器时代、青铜器时代和铁器时代。



▲史前圆形树阵中的橡木

英国的史前圆形树阵遗址，是由一块向上翘起的橡木和周围围成一圈的55个劈开的橡木树干所组成。树轮年代学是一种通过树木每一年生长的年轮来推断事物年代的研究方法，通过树轮年代学的推算，这个史前圆形树阵的橡木的年代被推定为青铜器时期。通过观察这些树木年轮生长的情况，考古学家们发现它们是在公元前2049年的春季或夏季被砍伐的。



证据
不同的地层有不同的颜色和构造

◀地层学

遗迹中堆积碎片较深的地层就是人类长期居住的地方。从19世纪开始，考古学家意识到最深的岩层通常是最古老的。这里很有可能存有陶器等人工制品，它们的年代依照它们所在的岩层位置排序。这种对于地层的考古学研究称为地层学。



古时的气候



还原当时的整个环境对了解过去的生活是非常有用的。有一种方法是通过古时遗迹中经常可以找到的蜗牛壳。不同种类的蜗牛会在不同的环境下繁殖。通过在遗址中发现的蜗牛的品种，我们可以推测出古时这片土地是干燥还是湿润，是茂密的森林还是开阔的草原。



▲放射性碳年代测定

图中这颗来自于古埃及木乃伊的头颅可以通过放射性碳来测定它的年代。所有有生命的物质都会吸收因宇宙射线产生的化学元素碳-14。当生物死去之后，碳-14以恒定的速度即每5370年发生半量衰变。通过测量该头颅中所剩碳-14总量，我们可以知道这个人是在多久以前去世的。这种方法可以用于测定最远至4万年前有机物的年代。

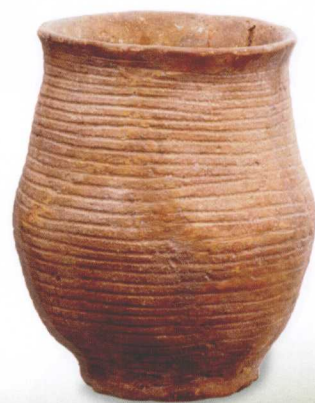


◀钾氩测年

钾氩测年用于对非常古老的遗迹的年代测定。在火山岩中可找到一种衰变非常缓慢的化学元素钾-40，科学家通过研究该元素来推定遗迹的年代。它被用于推定非洲奥杜威峡谷发现的目前最古老的石器的年代。通过对该石器所在的火山熔岩层的勘测，这个石器的年代可推定为200万年前。

电子观察法▶

这件已有4000年之久的陶罐是通过热致发光法测定的，这一方法利用黏土吸收捕获微小带电粒子即电子的特性。如果黏土被加热，电子就会以光的形式被释放。通过在实验室加热陶器并对其释放出的光的测量，我们可以测出它是在什么时候烧制的或最后被当做煮饭的罐子是在什么时候。



▼白马

这个英国奥芬顿的史前白马图形，是当初通过挖凿沟渠再填充白垩形成的。它是用光释发光的这种新方法告诉我们这些掩埋的土壤是在多久前最后接受阳光暴晒的。由此推定来自沟渠的土壤是在公元前1400年至公元前600年之间制作白马图案时被埋入地下的。





▲依照上帝的形象

根据《圣经》的记载，上帝在六天之内创造了世界以及一切生物，并在最后一天创造了男人和女人。依照上帝的形象创造出的人类，是独立于其他自然界生物的一种很特别的生物，自然界的一切供人类使用。图中讲的是上帝用第一个创造的男人亚当的肋骨创造了第一个女人夏娃。



▲地质学之父

1785年，苏格兰人詹姆斯·赫顿（1726—1797）在他的论文《地球理论》中挑战《圣经》中关于地球年龄的叙述。他表明今天的地球和过去的地球都是由同样的力量作用下成形的。岩石会因气候原因不断被风化腐蚀成为沉淀物，沉淀物又会在温度和压力的作用下形成新的岩石。赫顿总结说地球的年龄远远超过6000年。

发现史前

直到19世纪早期，人们对地球的年龄几乎还是一无所知。当时唯一的权威是《圣经》，它告诉人们从创世纪开始一直到基督时期的历史。根据《圣经》的记载世界大概有6000多年的历史。尽管曾在岩石中发现一些奇怪的化石，但它们都被认为是大自然的畸形物或是在《圣经》中所说的在大洪水中丧生的生物。然而在18世纪后期，一门研究岩石历史的新学科——地质学的诞生，改变了所有的事情。



◀一个年轻的地球

在17世纪40年代，爱尔兰阿尔马大主教詹姆斯·厄舍尔（1581—1656）决定要计算地球的年龄。他通过计算从亚当到基督的子孙后代的数目来计算地球的年龄。他总结出世界是在公元前4004年被创造的，后来有学者把它精确到10月23日上午9点！从1700年开始，这个日期开始出现在圣经的首页上，紧贴在“起初上帝创造了天堂和地球”这句话的后面。图中是上帝在俯看他的创造。



史前

化石岩层

18世纪90年代，英国工程师威廉·史密斯（1776—1839）在国内开凿运河的过程中注意到有些岩层很明显地有特别的化石印记，而这是在其他岩层上所没有的。他追寻勘测国内所有这些岩层的位置并制作了英国第一个地质学地图（如图所示）。但尚未解答的问题是：为什么不同的岩层会包含不同的化石？



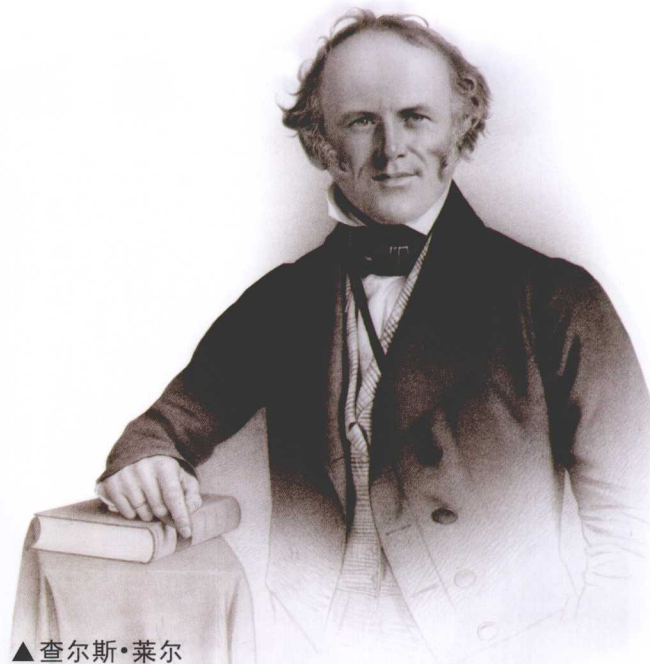
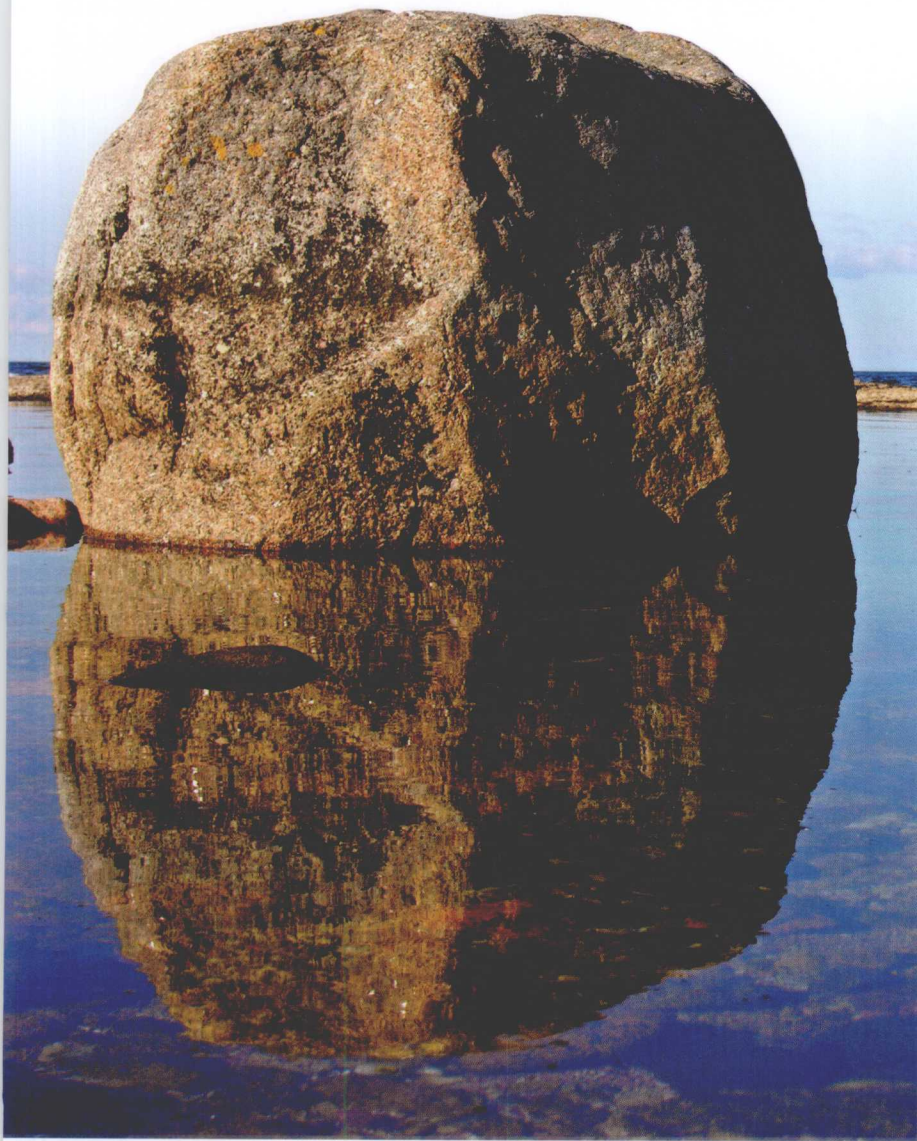
灾变论

在18世纪早期，法国自然学家巴伦·乔治·居维叶（1769—1832）指出地球上所有生物是被一系列全球范围的洪水毁掉的。他说上帝因此为地球重新配置了一整套新的生物。居维叶的理论被称为灾变论，这一理论貌似可以解释为什么不同的化石会在不同的岩层被发现——因为它们是被洪水冲下去的。这幅由爱尔兰艺术家弗朗西斯·丹比（1793—1861）创作的绘画讲述的正是《圣经》中所说的大洪水。



因冰成型

19世纪30年代，瑞士科学家路易斯·阿加西（1807—1873）提出欧洲大陆的一部分是由冰河（缓慢流动的冰形成的河流）形成的。他的依据包括冰河曾流经的U形谷以及怪异的巨石，如左图所示，这颗石头出现在根本不可能自然形成它的地方，它是随流经的冰河落在这里。由此得出的惊人结论是欧洲在过去某个时期曾被冰雪覆盖。

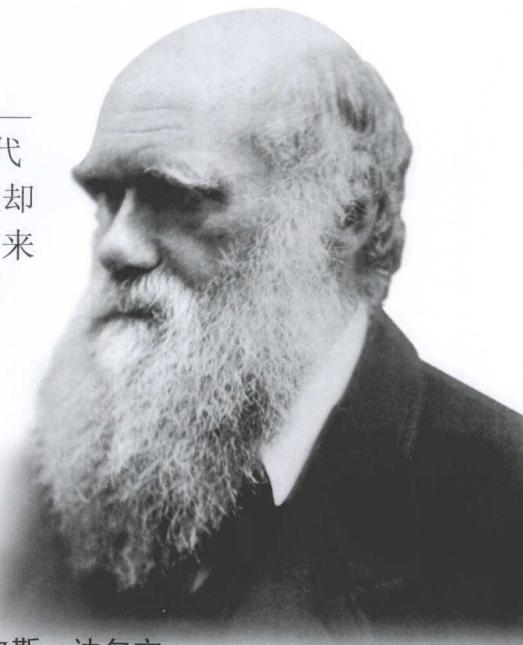


▲查尔斯·莱尔

1830年，英国地质学家查尔斯·莱尔（1797—1875）出版了一本有影响力的书《地质学原理》，书中否定了《圣经》中关于上帝创造万物的记载和灾变论，莱尔提出今天的地质演变过程与过去时期的地质演变过程是相同的，它们都是以相同速度进行的。他说：“现在是对过去的解答。”

演变

生物都是随着时间进化并产生新物种的理论是18世纪90年代由英国科学家伊拉兹马斯·达尔文（1731—1802）首先提出的。但却没有一个有说服力的解释可以准确地说明物种是如何进化的。后来在1859年，伊拉兹马斯的孙子查尔斯·达尔文（1809—1882）出版了《物种起源》，在书中他解释了进化是由一种被他称为“自然选择”的过程所控制的。达尔文的理论引出了人类和猿都是由共同的祖先进化而来的结论。

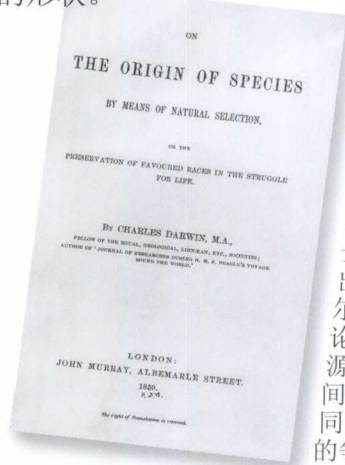


▲查尔斯·达尔文

1831—1836年，年轻的自然学家达尔文作为英国自然探险队的一员随英国皇家海军比格尔号科学考察船游历了世界。他注意到在南美洲分散的岛屿上的相互有关联的鸟类在不同方面均有改变。例如雀科鸣禽类的鸟嘴根据对不同类食物的需要而进化成不同的形状。它们的鸟嘴进化成可以帮助它们生存的形状。

◀物种起源

达尔文在1842年完成了他的物种进化理论，但他不愿发表。他知道这将震惊很多信仰基督教的读者。当另一位自然学家阿尔弗雷德·华莱士（1823—1913）提出相同的理论时，达尔文才决定将自己的理论公诸于众。《物种起源》在1859年出版后瞬间成为最畅销的书籍，同时也引发了一场激烈的争论。



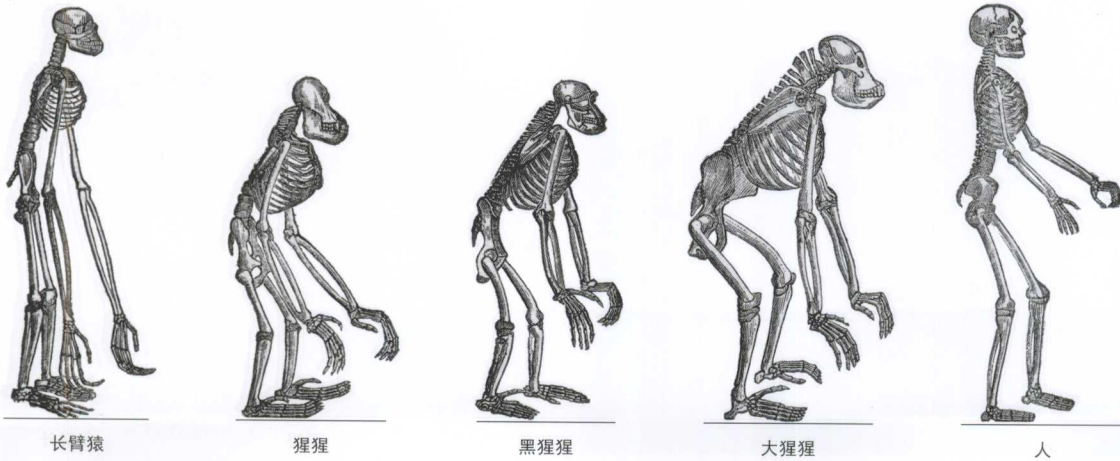
◀达尔文的斗犬

英国科学家托马斯·亨利·赫胥黎（1825—1895）强烈地支持达尔文的理论，甚至称自己为“达尔文的斗犬”。他同样致力于研究人类演化的理论。1863年，他出版了《人类在自然界的位置》，在书中他提出人类和类人猿都是由同一祖先进化而来的。通过骨骼的对比（左图），他指出较小的类人猿与大猩猩的差别要大于人与大猩猩的差别。

自然选择是如何进行的



图中是达尔文收集的众多甲虫的一部分，从学生时代他就开始收集。这练就了他对自然选择的进行方式的敏锐观察力。一个物种指的就是具有大量生育繁殖下一代能力的一类生物。但是在同一物种中有很多不同的个体。举例来说，有些甲虫躯干的颜色天生就比其他的甲虫深。如果同一物种的甲虫生活在一个新的环境中，一只身体的颜色能够和周围背景色混在一起的甲虫要比一只颜色很明显的甲虫更不容易被捕食者抓到。它会将这种身体颜色继续遗传给它的后代。随着时间的变化，甲虫通过这种方式逐渐累积了很多改变，于是就产生了新的物种。目前已知的甲虫种类已超过37万种。



长臂猿

猩猩

黑猩猩

大猩猩

人



▲ 缺失环节

达尔文的支持者们希望能找到一个结合了类人猿和人类特点的化石来证实达尔文的理论。1856年在德国的尼安德谷发现的一颗奇怪的头盖骨也许能成为这个关联物。这个“穴居人”除了高眉骨外还具备人类的大头骨。科学家断定这只是一种较低级的现代人类而不是猿与人之间的缺失环节。

搜查爪哇▶
要找到类人猿和人类之间的缺失环节，必须知道要往哪里找才行。年轻的荷兰人尤金·杜布瓦（1858—1940）认为印度尼西亚的爪哇岛是最好的探究地。他相信人类一定曾在热带地区进化过，并与现在还生活在爪哇岛的长臂猿（右图）有一定的联系。1887年杜布瓦出发去爪哇岛开始了他的探索。



演变

▶ 爪哇人

1891年，杜布瓦在爪哇岛发现了一颗脑容量小于穴居人的人类头盖骨（右图）。他将其命名为“爪哇直立猿人”，并昵称它为“爪哇人”。它并不具备足够的猿类特点可以使它称为“缺失环节”，科学家们把它看做是现代人类的头骨而忽略了它。然而，爪哇人现在被认为是一种叫做“直立猿人”的早期人类。



◀ 皮尔当人

1912年，一位名叫查尔斯·道森（1864—1916）的英国化石收藏家在英国苏塞克斯郡的皮尔当发现了可视为缺失环节的事物。这是一个很像人类但长着类人猿下颌的头盖骨。皮尔当人被英国科学家公认为是缺失环节，如图所示，该发现为这些科学家所赞美。然而，我们现在已经知道它是假的了，它实际上是由人类头骨和猩猩的下颌骨拼合而成的。为了看起来古老，它们都被染了色。

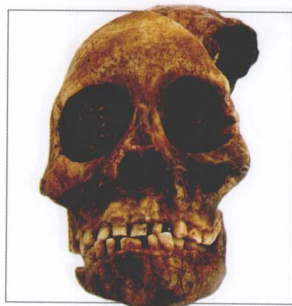
最初的几步

1924年，澳大利亚解剖学家（研究生物结构的科学家）雷蒙德·达特（1893—1988）在南非的汤恩发现了人与猿之间真正的“缺失环节”的头骨。专家们假定这个大脑具有最初人类进化的特点并期待它是一个具有大脑部的猿从而成为所谓的“缺失环节”，然而这个汤恩头骨虽然脑部大，却并未超过黑猩猩的脑部。它可以成为缺失环节的原因是因它用双腿走路。

奥杜威峡谷▶

人类和我们的两足祖先被称为人族。20世纪50年代，一个由路易斯·利基（1903—1972）和玛丽·利基（1913—1996）夫妇俩组成的古人类学家探险队在坦桑尼亚北部的奥杜威峡谷发现了更多的人类化石。这个100米深的峡谷大概在史前200多万年就已经存在了。当人类居住此地的时候，这儿是湖边。

人的种类



汤恩孩童

达特在1924年发现的头骨是一个死于250万年前的3岁小孩的头骨。它最显著的特点就是脊椎穿入头骨的洞是位于正中间的，这一特点与人类相同。这说明他的头是平衡地长在脖子上，而不像黑猩猩的头是长在较偏前的位置，这表明他是直立行走的。达特将他的发现命名为非洲南方古猿（来自非洲的南方猿类）。



南方古猿粗壮种

20世纪30年代，在非洲南部发现了更多南方古猿的化石，这些化石是属于一个比汤恩人体格更大的种类的。如图片所示，这颗头骨有宽颧骨，大的下颌与牙齿，还有因需要咀嚼粗糙植物而沿额顶部生长的脊。它被称为南方古猿粗壮种（强壮的南方猿类），这种猿生活在100万至180万年前。



胡桃猿

图中头骨是1959年玛丽·利基在奥杜威峡谷发现并将其从数以百计的碎片中复原而成的。它是不同于非洲南方古猿的另一种体格粗大的南方古猿。它被命名为南方古猿鲍氏种，以向利基夫妇的赞助人查尔斯·鲍伊斯致敬，并因其强有力的咀嚼齿而被昵称为“胡桃猿”。它生活在140万至230万年前。