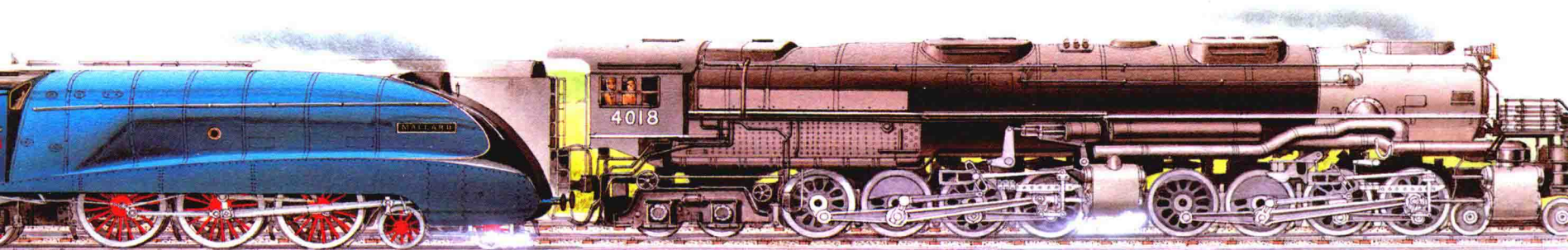
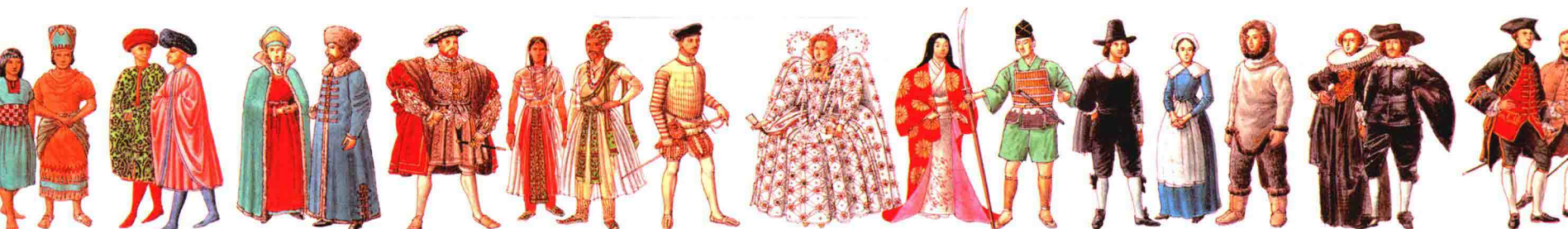
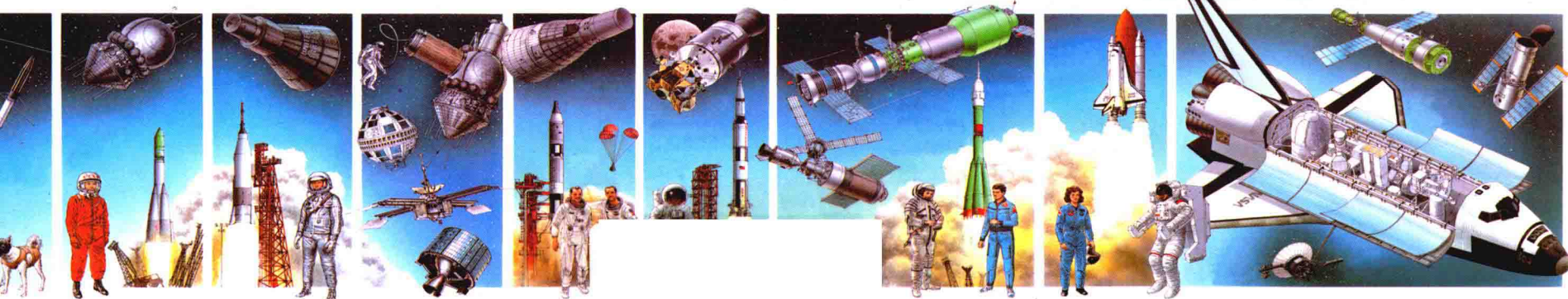
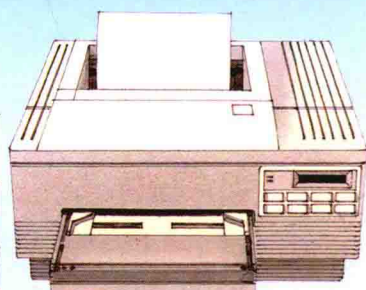
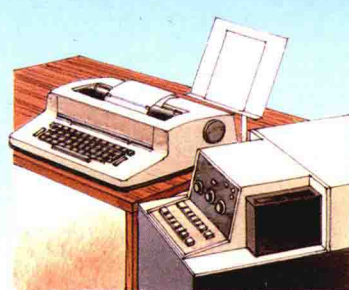
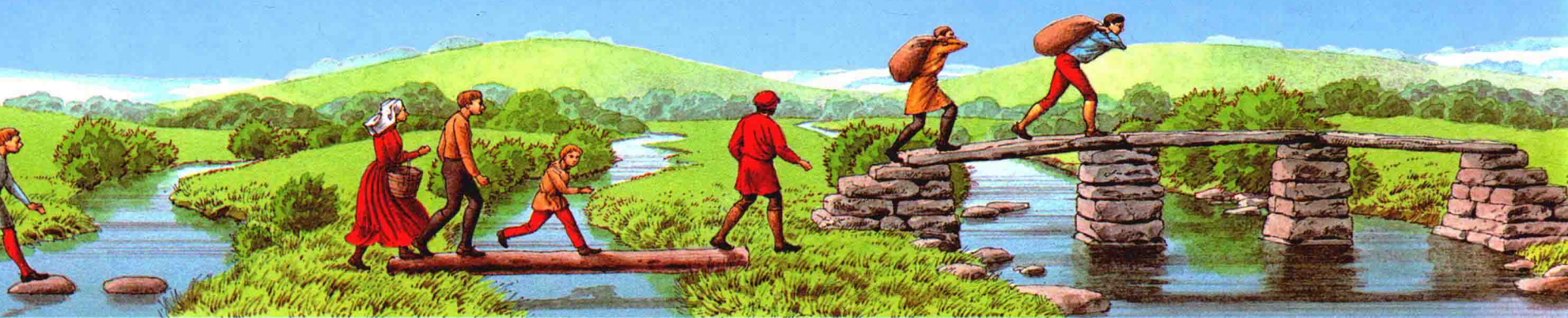




# IN THE BEGINNING

# 世界万物的由来

[英] 理查德·布莱特 著 [英] 布瑞恩·戴尔夫 绘 屠颖 译



北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



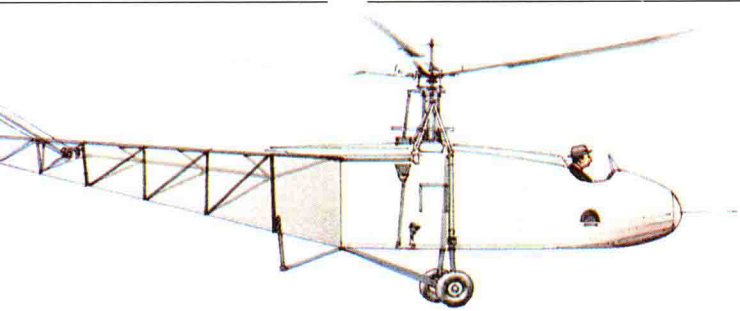
# 世界万物的由来

## — IN THE BEGINNING —

[英] 理查德·布莱特 著 [英] 布瑞恩·戴尔夫 绘  
屠颖 译



北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社



Penguin  
Random  
House

A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

著作权合同登记号

图字:01-2013-8971

Original Title: In the Beginning...

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

© 2014 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

世界万物的由来 / (英) 布莱特著; (英) 戴尔夫绘; 屠颖译. — 北京: 北京少年儿童出版社, 2014. 3

(DK 彩色图解丛书)

书名原文: In the beginning: the nearly complete history of almost everything

ISBN 978-7-5301-3857-1

I. ①世… II. ①布… ②戴… ③屠… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 003014 号

DK 彩色图解丛书

世界万物的由来

SHIJIE WANWU DE YOU LAI

[英] 理查德·布莱特 著

[英] 布瑞恩·戴尔夫 绘

屠颖 译

\*

北京出版集团公司 出版  
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印刷

\*

787 毫米 × 1092 毫米 8 开本 9 印张 130 千字

2014 年 3 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5301-3857-1

定价: 59.80 元

质量监督电话: 010-58572393



# 目录

## 引言

4

## 宇宙大爆炸

6

## 地表特征的形成

8

## 生命的起源

10

## 恐 龙

12

## 哺乳动物

14

## 平凡的生活

16

## 房 屋

18

## 服 装

20

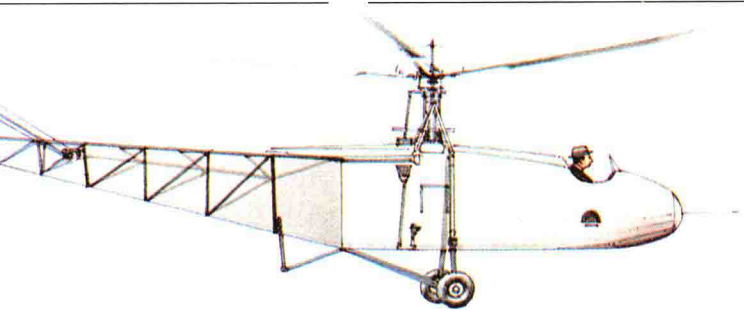
## 医 药

22

## 武 器

24





Penguin  
Random  
House

A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

著作权合同登记号

图字:01-2013-8971

Original Title: In the Beginning...

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

© 2014 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

世界万物的由来 / (英) 布莱特著; (英) 戴尔夫绘; 屠颖译. — 北京: 北京少年儿童出版社, 2014. 3

(DK 彩色图解丛书)

书名原文: In the beginning: the nearly complete history of almost everything

ISBN 978-7-5301-3857-1

I. ①世… II. ①布… ②戴… ③屠… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 003014 号

DK 彩色图解丛书

世界万物的由来

SHIJIE WANWU DE YOU LAI

[英] 理查德·布莱特 著

[英] 布瑞恩·戴尔夫 绘

屠颖 译

\*

北京出版集团公司 出版  
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印刷

\*

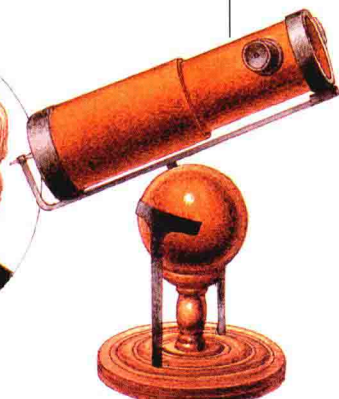
787 毫米 × 1092 毫米 8 开本 9 印张 130 千字

2014 年 3 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5301-3857-1

定价: 59.80 元

质量监督电话: 010-58572393



# 目录

## 引言

4

## 宇宙大爆炸

6

## 地表特征的形成

8

## 生命的起源

10

## 恐 龙

12

## 哺乳动物

14

## 平凡的生活

16

## 房 屋

18

## 服 装

20

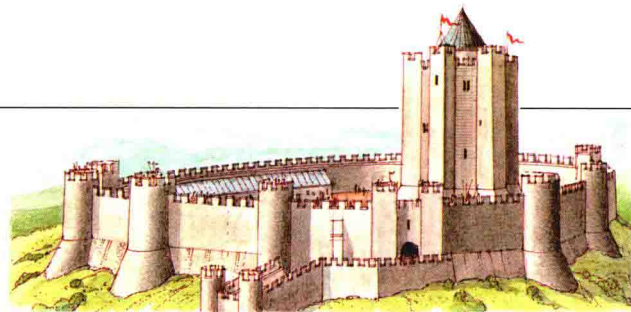
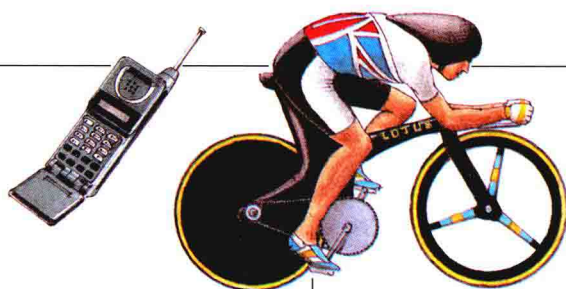
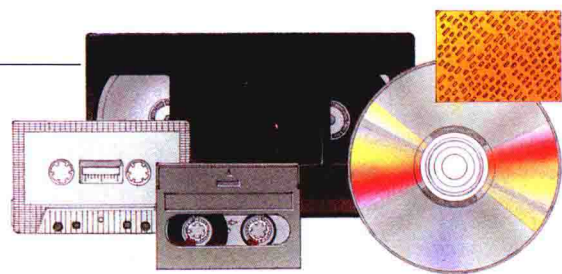
## 医 药

22

## 武 器

24





## 建筑

26

伟大的建筑

28

城堡和要塞

30

桥 梁

32

## 制造和测量

34

记录文字

36

交流与传播

38

看、听、记

40

能 量

42

工 业

44

## 交通与运输

46

肌肉的力量

48

两个轮子的交通工具

50

汽 车

52

蒸汽机车

54

小船和帆船

56

动力船只

58

飞 机

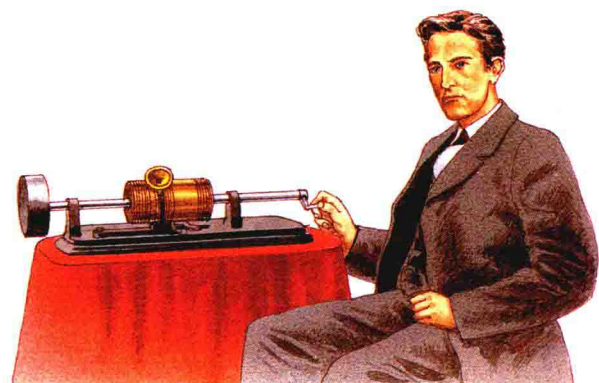
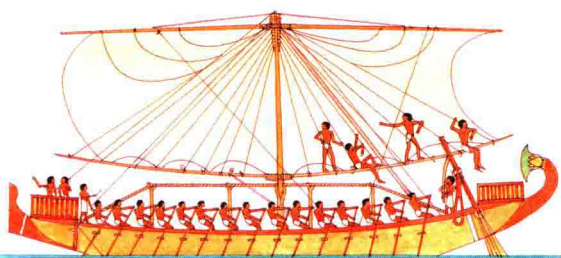
60

气球/直升机和旋翼飞机

62

宇 航

64





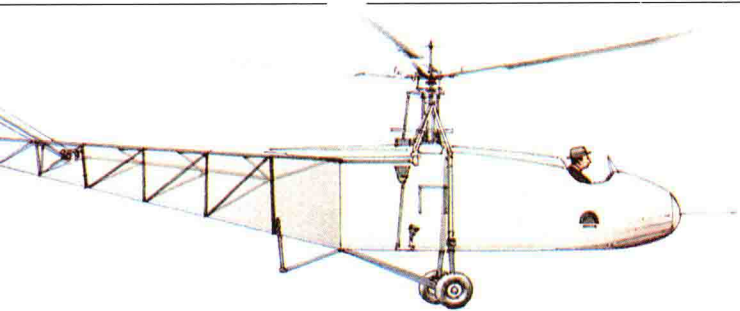
# 世界万物的由来

## — IN THE BEGINNING —

[英] 理查德·布莱特 著 [英] 布瑞恩·戴尔夫 绘  
屠颖 译

北京出版集团公司  
北京少年儿童出版社





Penguin  
Random  
House

A DORLING KINDERSLEY BOOK

www.dk.com

著作权合同登记号

图字:01-2013-8971

Original Title: In the Beginning...

Copyright © 1995 Dorling Kindersley Limited

© 2014 中文版专有权属北京出版集团公司, 未经书面许可, 不得翻印或以任何形式和方法使用本书中的任何内容或图片。

图书在版编目(CIP)数据

世界万物的由来 / (英) 布莱特著; (英) 戴尔夫绘; 屠颖译. — 北京: 北京少年儿童出版社, 2014. 3

(DK 彩色图解丛书)

书名原文: In the beginning: the nearly complete history of almost everything

ISBN 978-7-5301-3857-1

I. ①世… II. ①布… ②戴… ③屠… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 003014 号

DK 彩色图解丛书

世界万物的由来

SHIJIE WANWU DE YOU LAI

[英] 理查德·布莱特 著

[英] 布瑞恩·戴尔夫 绘

屠颖 译

\*

北京出版集团公司 出版  
北京少年儿童出版社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京华联印刷有限公司印刷

\*

787 毫米 × 1092 毫米 8 开本 9 印张 130 千字

2014 年 3 月第 1 版 2015 年 5 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5301-3857-1

定价: 59.80 元

质量监督电话: 010-58572393



# 目录

## 引言

4

## 宇宙大爆炸

6

## 地表特征的形成

8

## 生命的起源

10

## 恐 龙

12

## 哺乳动物

14

## 平凡的生活

16

## 房 屋

18

## 服 装

20

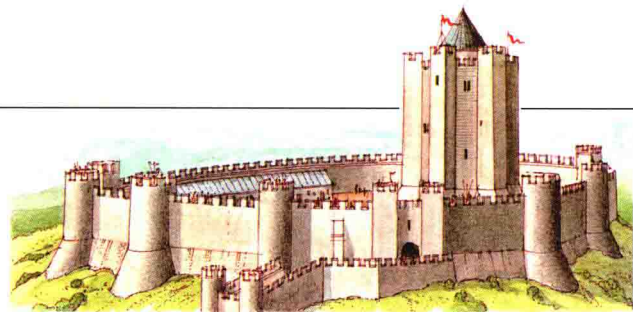
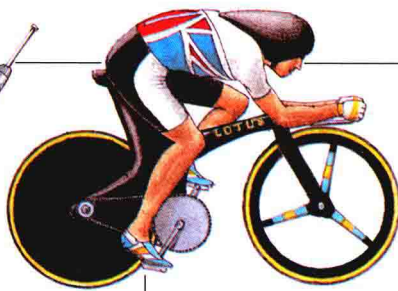
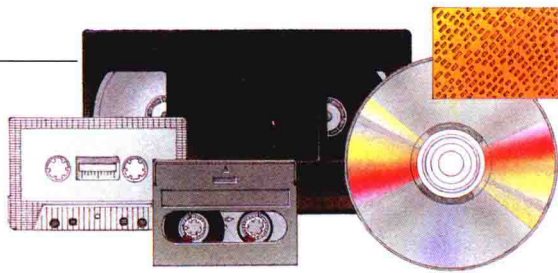
## 医 药

22

## 武 器

24





## 建筑

26

伟大的建筑

28

城堡和要塞

30

桥梁

32

## 制造和测量

34

记录文字

36

交流与传播

38

看、听、记

40

能量

42

工业

44

## 交通与运输

46

肌肉的力量

48

两个轮子的交通工具

50

汽车

52

蒸汽机车

54

小船和帆船

56

动力船只

58

飞机

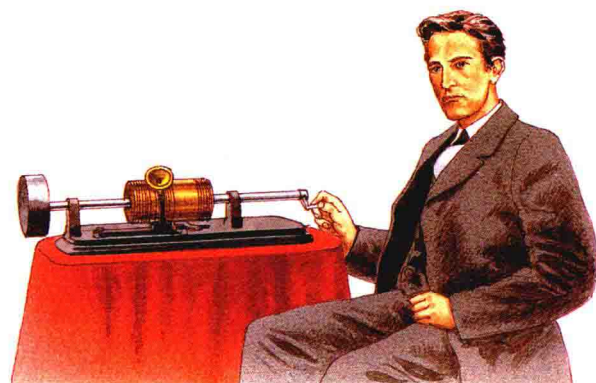
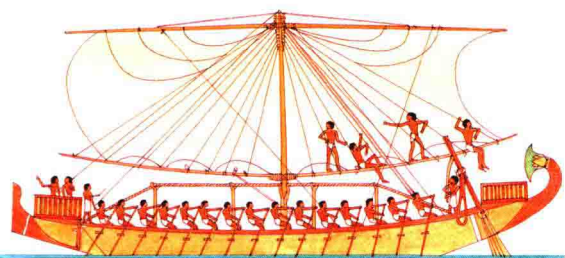
60

气球/直升机和旋翼飞机

62

宇航

64



# 引言

世间流传着不少神话，还有许多谜一样的事物，它们似乎隐藏着万物由来的秘密。青蛙和鱼是不是曾经潜伏在海洋深处，然后带着泥土一起游上陆地，创造了这

个世界呢？第一个男人和女人是从形似

鸡蛋的宇宙中孵出来的吗？是万能

的上帝创造了天堂和尘世吗——就

像《圣经》里提到的那样？又或者

我们的世界是在139亿年前一次巨大

的热核爆炸中诞生的？在后

面的章节中，你会看到关于万物由来的科

学描述：宇宙是怎样开始的；地球是怎

样形成的；以及最初的生物是怎样在那

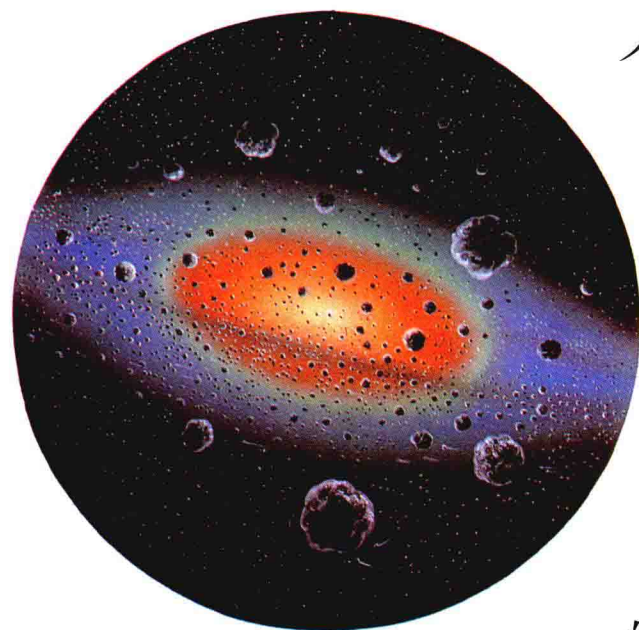
个新诞生的温暖的海洋世界中繁衍生息的。

但是，我们可能永远也无法肯定故事究竟是怎样发生的，

而且只要存在这种不确定性，世界各地的人们就会不断

地以他们自己的观点去讲述和重

复那些关于万物由来的故事。



由尘埃和冰形成的行星



我们的家园——地球



地球上的火山活动比生命出现得更早



原始人类在制造工具

目前，我们十分肯定，最早的人类起源于非洲，但是我们对它的认识也就仅限于此。没有人能肯定地说出是谁缝制出了第一件衣服，也没有人能够确认是谁最早将语言转变成了文字。至于谁最先发明了车轮？或是船只？那些伟大的先人们早已被历史的长河

所吞没，没有留下名和姓。但是当我们试图捕捉住某些关键的历史时刻时，周围事物的发展脉络却变得逐渐清晰起来。



阿拉伯的帆船

考察距我们比较近的历史，我们有时可以确定地说出某件东西是怎样发明出来的，或许还可以猜出一两个发明家的国籍。有些时候，就像阅读一部未完成的侦探小说，我们甚至焦急地想去弄清它的真正源头到底在哪里。比如眼镜，在1286年以前，没有人知道眼镜究竟为何物，直到一个意大利人在比萨制作出了第一副。城中的一位牧师——左丹奴修道士曾经确实与这个发明“眼睛上的小圆片”的男士聊过天，但可惜的是，我们这位牧师怎么也记不得他的名字了。

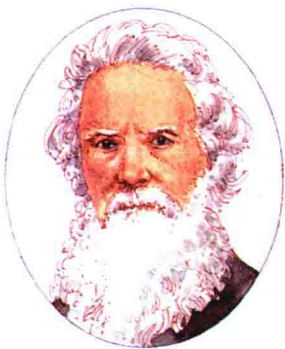


眼睛上的小圆片

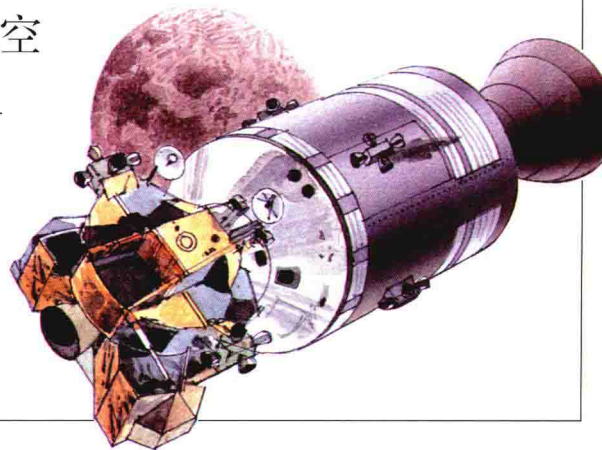


离今天再近一些，有的历史事件中虽然明确地记载了人物的姓名和事件发生的时间，然而即使是最详尽的记录有时也会留给人们很多难以解开的谜团。美国的塞缪尔·莫尔斯由于发明了电报而得到大多数人的赞赏，但是仍有62人对他的发明表示怀疑。而且，随着科学的日益发达，技术变得越来越复杂，个人力量也显得微不足道了。伟大的挑战意味着需要更多人的集体智慧，而不仅仅是某一个人——甚至说一个

国家能够承担的。今天，伟大的科学项目，比如太空计划，就依靠着数千人的参与。所以——最终——或许会有一个宏伟的合作计划能够带领我们去尽量接近这万物由来之谜。



塞缪尔·莫尔斯



“阿波罗”号太空飞船

# 宇宙大爆炸

## 139亿年前宇宙大爆炸

是什么引发了大爆炸进而诞生了宇宙呢？在爆炸前那里又存在着什么呢？从物理学中能够找到这些难题的答案，然而有的科学家竟然更愿意相信上帝创造了这个世界。

大爆炸产生的高温将能量转化成了物质——微小的粒子。

每当宇宙的体积膨胀一倍，其温度就会跌至原先的一半

元素的形成

一颗星星诞生了

### 宇宙爆炸，然后冷却

由于引力挤压宇宙中较密集的区域，这些区域中的物质开始旋转和收缩，它们收缩得越小，旋转得就越快。

当旋转时向外的力与向内的力达到了平衡，就会形成一个稳定的星体。

关于宇宙的起源问题，科学能够提供的最好解释即它是从一个奇点开始的——一个极微小的、发烫的、密集的物质。在一次巨大的爆炸中，这个炽热的、沉甸甸的东西把自己崩解分离开来。这次大爆炸产生的物质就形成了宇宙。这个观点最早在20世纪20年代被提出，没有人能够证明它的准确性，因为爆炸的时候可没有人在旁边记录啊。但是，科学家们收集到的大多数证据都支持这个大爆炸理论。

大概又过了许许多多年，宇宙膨胀到了我们的太阳这么大，但是比太阳可热多了。它体内充满了能量，但是随着不断地膨胀，一些物质形成了。最初，几乎全是电子——原子中最微小的粒子。随后一些大一点的粒子也形成了，其中的一小部分质子和中子组成了原子的中心（原子核）。又在几分钟内，氢和氦的原子核也形成了。

宇宙继续膨胀着、冷却着，就这样大概又过去了100万年，当能量水平降到足够低时，电子、中子和质子才结合到一起形成了氢和氦的原子形态。甚至直到今天，宇宙中几乎99%的物质都是由这两种气体组成的。原子形成以后，它们由于引力的作用被拽到一起。随着原子越靠越近，原子之间开始发生反应，温度也再度升高。

宇宙中的密集区域形成了星星，其内部的氢和氦互相作用，最后转变成了更重的元素。（这些元素能形成大约90种最基本的物质，进而结合形成任何东西。）星星在宇宙中不停地旋转、旋转，然后变得越来越大、越来越热，也越来越重。

我们的太阳系大概在50亿年前开始形成。最初，尘埃、冰，还有气体发生剧变而形成一个中心密集的区域——原恒星。这个区域的周围环绕着更多气体和灰头土脸的冰。由于核心区域的引力作用，更多的物质被拉了进来，使核心区域的温度升高，冰开始熔化，最终形成了我们今天所看到的太阳。

随着太阳系的逐渐成熟，引力和太阳的能量使物质环绕在它的周围。在接近中心的地方，冰粒都熔化了，只剩下干燥的尘埃，它们聚集到一起形成了小而坚硬的原行星（年轻的行星）。离中心稍远一些的地方，较大的原行星也形成了。

在新产生的星体内部，核的融合反应——轻的原子核结合形成了更重的原子核——创造出了新的元素

爆炸的超新星的残骸形成了我们今天的太阳

### 50亿年前太阳系开始形成

在接近太阳的地方，炽热的、坚硬的原行星形成，于是有了水星和金星。

围绕着太阳系的冰和岩石在远离太阳的地方聚集形成了巨大的行星，比如木星

行星由尘埃和冰形成

## 地球逐渐变暖

与其他新生行星的碰撞导致地球表面一些区域开始升温，但是地球也许永远不会热得像个火球一样。

## 46亿年前的一次剧烈碰撞产生了月球

登陆月球的航天员收集了一些岩石的样品，分析结果显示，它们大概和地球上最古老的岩石是同一时期的。

## 地球的外壳逐渐变厚

在大气层形成之前，闯入地球的陨石在地球表面撞出许多凹坑，看起来就像月球上的一样

## 盘古大陆

大陆板块缓慢地运动是地幔中液态岩石对流引起的

卫星拍下的照片使我们认识了现在地球的形态

现代科技赋予人类强大的力量来控制我们在地球上的生活，然而，很快，自然灾害就证明了人类是多么的渺小。想知道我们到底有多微不足道吗？只要把这里讲的所有过程都压缩到一年这样一个短短的时段中，想象一下，就会出现这样一种情景：创造了宇宙的大爆炸发生在新年午夜，而地球直到9月底才形成，恐龙出现的时候已经是12月26日了，接着4天后它们又灭绝了，然后人类才姗姗来迟，在一年的最后一天的午夜之前仅仅出现了8分钟。

在靠近太阳的原行星和远离太阳的由脏兮兮的冰组成的原行星之间，我们的地球诞生了。起初，地球又小又冷，后来才慢慢变大了。地球变得越大，引力就越挤压着地球的核心，使它变热。最后，地球上的很多陆地熔化了。

与另一个火星大小的天体碰撞引发了地球上一次声势浩大的爆炸，就像“肥佬跳水”一样，这次碰撞将一个巨型“水滴”溅入了太空，而“水滴”由于为引力所困只能沿轨道绕地球旋转，之后又逐渐冷却，形成了我们今天的月球。大概在46亿年前，地球逐渐进化为我们现在的家园。

随着温度的下降，地球分成了很多层，最外面的一层凝固形成了一层坚硬的外壳。这层外壳起初很薄，后来慢慢变厚了。但只要温度始终保持在100℃以上，地球外壳上就不会有液态水，地幔中逃出来的水蒸气也永远无法冷却而形成降雨。

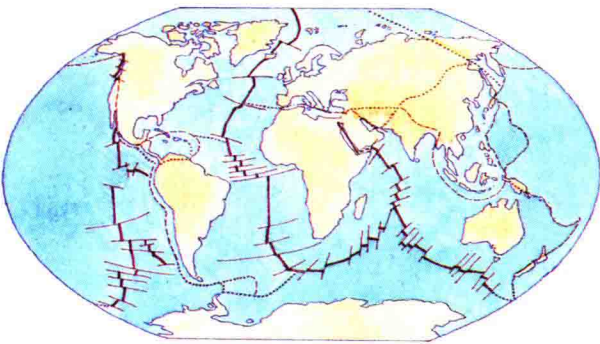
等地球冷却一些以后，它的温度已经降低到水能以液态形式存在，而不再是沸腾的状态，雨随之而来，于是海洋开始形成了。经过多年来水对地球外壳的侵蚀，土壤形成了。火山喷涌出岩浆和灼热的气体。这些气体主要是二氧化碳和二氧化硫，它们构成了地球的大气层。在这层天然的庇护下，生命开始孕育了，而最初的植物又为大气层增添了氧气。

尽管地球的外壳是坚硬的，但它并不是固定在那里一成不变的，经过了几百万年，大陆板块已经漂移到了它们现在的位置并且形成了现在的形状。大概在5亿年前，6个大陆板块在地球的赤道附近大致围成了一个圈，后来经过了2.75亿年，它们一起漂移形成了一大片陆地——盘古大陆。自那以后，大陆板块开始各自漂移，直到今天它们还在不断运动。

## 今天的地球

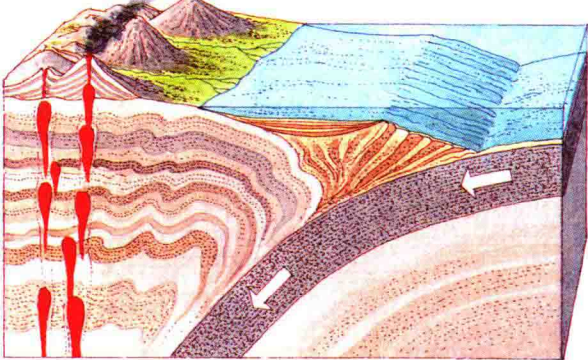
# 地表特征的形成

## 板块构造学说



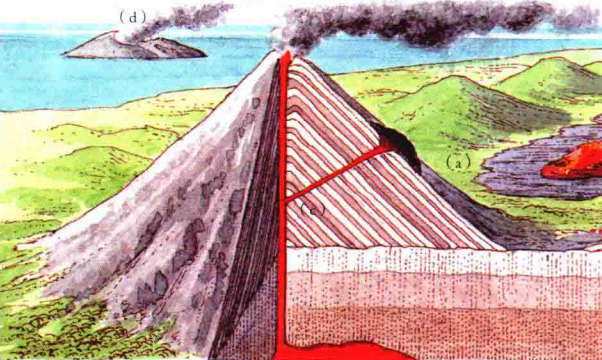
当地壳逐渐冷却和稳定后，坚硬的岩石形成了构造学上所说的板块。这些板块缓缓地在地幔上漂移，长此以往，当它们撞到一起时，新的山脉形成了。当它们分开时，岩浆会涌出并填补这些空隙。

## 火山的形成



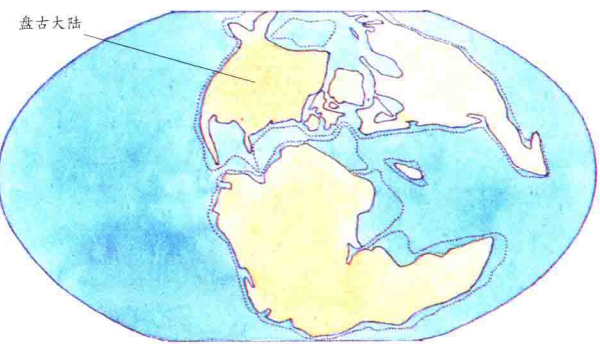
在一些大陆的海岸线上，海洋板块与大陆板块相遇并滑到了大陆板块的下面。在两个板块的边界处就形成了海沟。海洋板块在下沉的时候慢慢熔化，由此在陆地上创造出的一系列火山山脉（比如南美洲的安第斯山脉）。

## 火山的类型



地幔的岩浆借着坚硬的地壳上的裂隙冲出，就形成了火山。活火山有很多类型。有些流动的岩浆会缓缓地向外四周伸展，形成底座很大、坡度平缓的盾形火山锥（a）。而有些岩浆非常黏稠，并伴有大量的气体产生，这时，火山就会猛烈地爆发

## 海洋的形成



现在我们所看到的海洋是在2.5亿年前甚至更久以前形成的。之后，所有的陆块形成了一个超级大陆，也就是非常著名的盘古大陆。随着大陆板块的漂移，它们之间较低的区域被水填满了，而这些水正是大气中的水蒸气转化而成的。

## 水循环



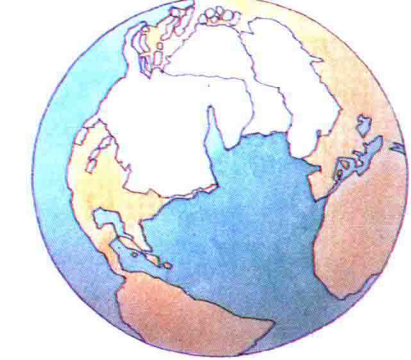
太阳的热量使海洋中的水蒸发，空气由此变得湿润。当空气变冷或者湿气升起时，无数极微小的水滴和冰晶组成的云就形成了。从这些云中飘下的雨和雪不断汇集到河流中，最终流向大海，然后新一轮的水循环又开始了。

## 河流的生命



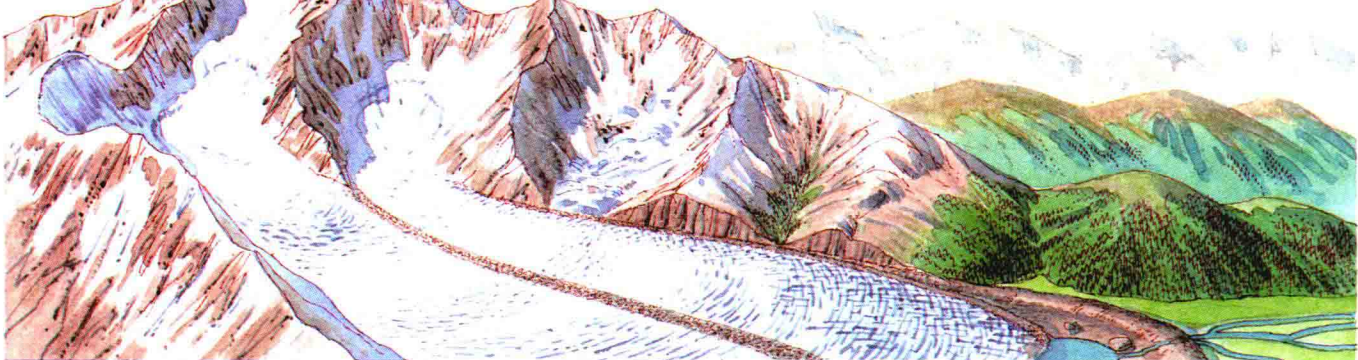
落在陆地上的雨水冲刷着岩石和土壤，一些雨水冲进了细小且流速很快的小溪，汇流成河。河流在跨越陡岩的地方形成了瀑布，而当它流经较干旱的地区时，会穿过陡峭的峡谷。在它到达海洋的时候，会减慢流速，流域渐渐伸展，变得平缓，

## 冰河时代



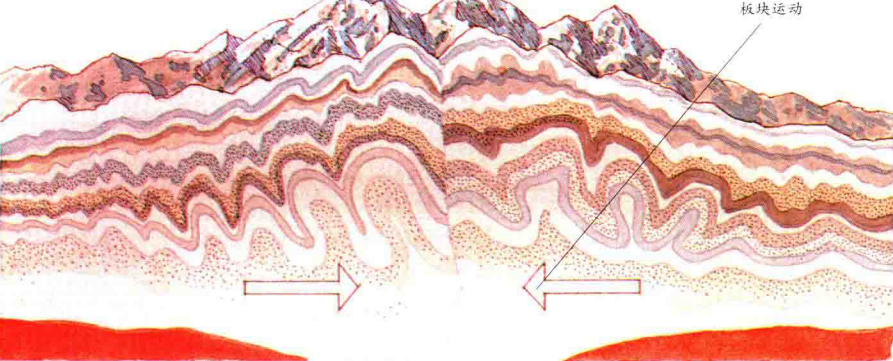
当地球的气候逐渐寒冷时，两极的冰冠变得比现在大很多：北极的冰层甚至覆盖了欧洲和北美的绝大部分地区。而最近一次冰河时代的结束距今只有10000年的时间。

## 冰河时代的特征



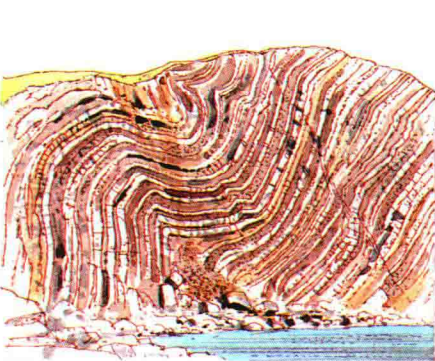
冰川从两极的冰冠以及冰冻的山顶上开始向周围的陆地上蔓延展开。像降雨和海浪一样，冰川也能侵蚀陆地，并且能搬运岩石。当冰川融化时，冰川就会把它所携带的沙石留在某个地方。在远离两极的内陆，冰川则在低于山顶的地方形成，那里堆积了大量的雪。雪的重量导致其下层结成冰，大块的冰以每天1米或者更慢的速度向山下缓缓移动。冰川冻结了它流过的岩石，并在移动过程中将大石块抛出，这些碎石会逐渐聚集在冰川边缘的冰碛中。

## 造山运动



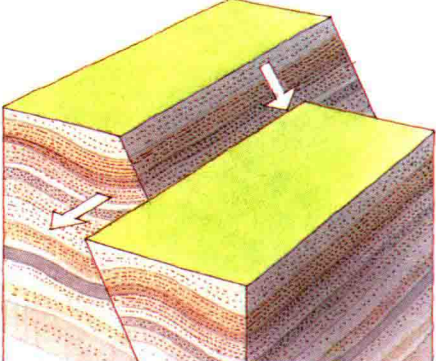
在地球的板块运动中，陆地板块相互碰撞，造就了大量的山脉。当板块撞击到一起时，地壳聚集、增厚，使岩石出现断层（裂缝）和褶皱。最著名的例子就是亚洲西南部的喜马拉雅山脉，大约在2500万年前，印度所在的陆地板块向北运动，从而形成了这个多山的地区。

## 断层

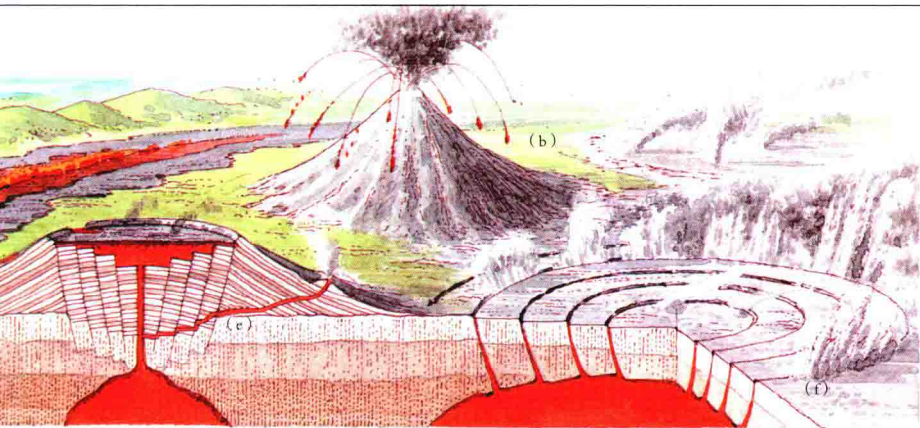


在地球深层，炽热的地壳运动造成岩石弯曲或流动，越接近地表，岩石越易碎，于是就引起断层——出现裂缝并向一侧起伏滑动。

## 地层



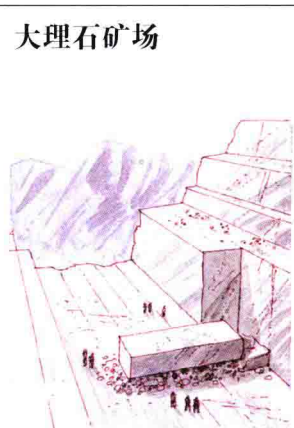
岩石层能够显示出岩石是怎样形成的以及什么时候形成的。每一层岩石原先几乎都是水平的。层越深，说明岩石的年代越久远。后来，地壳运动使得地层扭曲并出现褶皱。



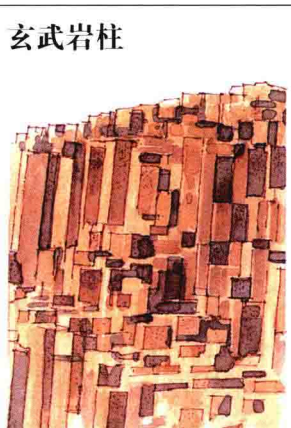
(b)。海拔很高的火山（称为复合火山锥）(c)是在一次次火山喷发中液体岩浆流到上一次喷发的火山灰上层叠形成的。这种火山运动同时还会形成锅炉一样的火山锥、间歇泉、温泉，以及洋底火山爆发时形成的火山岛(d)。夏威夷群岛就是典型的火山岛，岩浆以溢出式(e)和流出式(f)，形成了巨大的岩浆池。



逐渐冷却的岩浆形成了坚硬的火成岩。当火山口周围较松的岩石被侵蚀后，只留下能抵御侵蚀的火山颈。

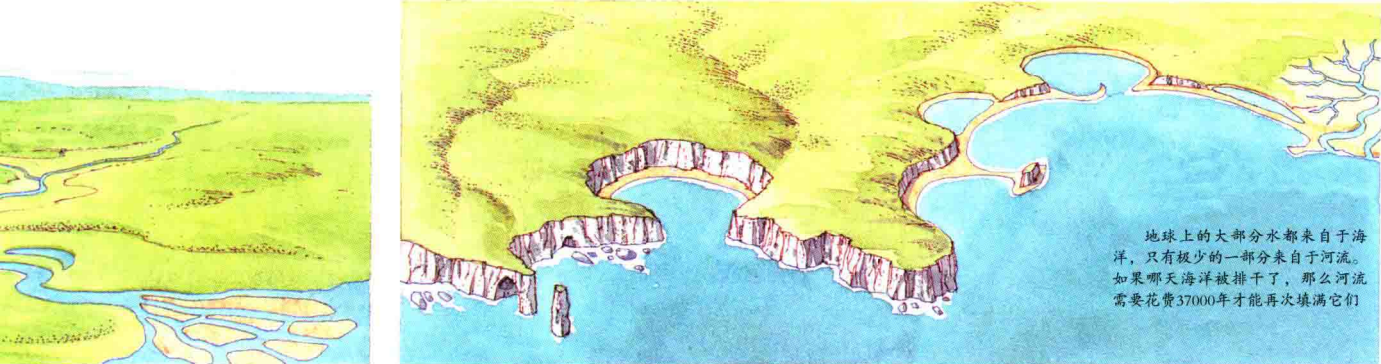


火山运动所产生的热量和压力，还会改变某些岩石的性质，比如将石灰石转变成了密度更高、更坚硬的大理石。



当表面的岩浆迅速冷却后会形成不可思议的柱子，就像这幅图中位于北爱尔兰的“巨人之路”一样。

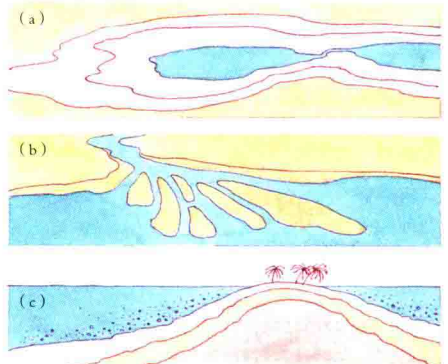
沿海地貌



经过平原时，它所携带的泥沙有些会沉积下来，河水最终流入大海。而在河流的出口处就形成了三角洲、低洼的岛屿或者由沉淀物组成的群岛。

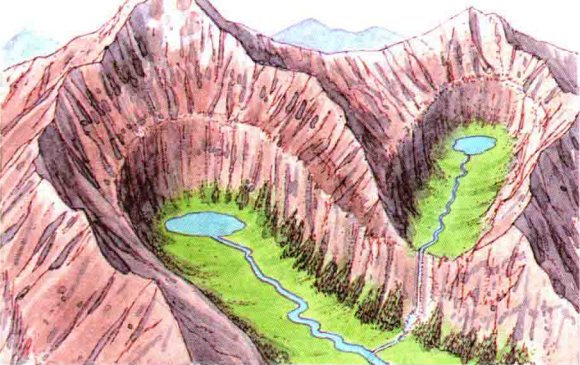
海水永不停息地撞击海岸，雕刻出了洞穴、小湾、悬崖以及石拱。如果石拱塌陷，就会留下一个孤立的石堆。海浪带走它们从陆地上冲击下岩石，但通常在不远的地方就会把它们抛下，于是集中起来的沙子和鹅卵石就堆积成了沙滩、沙洲和沙嘴。

沉积的岩石



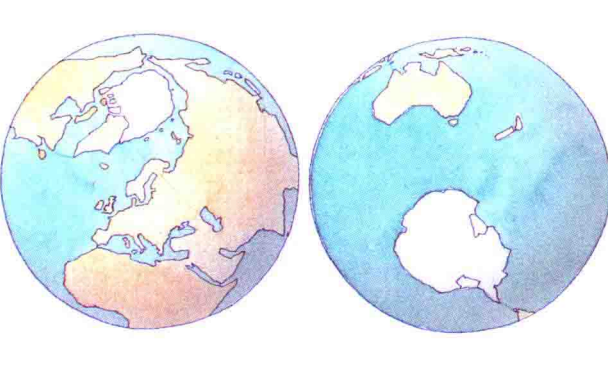
在洋底，沉积岩是经过数百万年形成的。岩石的形成通常有三种途径：溶解的盐分形成了晶体(a)；沉淀物沉积(b)；或者动物比如珊瑚虫的骨骼在地层上的聚集(c)。而在年代较近的沉积岩中则保藏了大量珍贵的化石。

当冰川融化时



当冰川融化的时候，它们会留下痕迹。最初，冰块在像碗一样的盆状山谷中聚集。融化的冰水形成小溪，沿着巨大的U形山谷流下，而这里正是冰川滑过时形成的。冰川中携带的巨石有时还会在山谷里留下长长的凹槽。

冰冠



如今，地球上仍然有两个冰冠，但是与冰河时期相比，它们可是小多了。在南极，永久的冰层竟达到2000米厚，并且覆盖了整个一块大陆——南极洲。在北极，北冰洋上的浮冰也有5~7米厚。

冰山



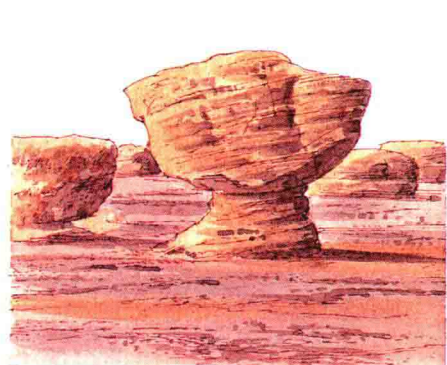
当格陵兰岛和南极洲附近的冰川移至海面时，大块冰会发生断裂形成冰山。有些冰山甚至比比利时的国土面积还大。虽然这些冰山在漂移到较暖的水域时会逐渐融化，但它们屹立在水面上时，可达到150米高，并且在水下部分的冰量相当于水面上的6倍。

地震



沿断层线形成的压力蓄积已久，断层突然滑动，就爆发了一场地震，地面上形成了深长的裂缝，大量建筑物被毁坏。每年地球上会发生6000多次地震，但是大约只有15次会有人员伤亡或者造成毁坏。

风蚀



在干燥地区，风在地形的形成中起着推波助澜的作用。风只能移动直径2毫米或者更小的粒子，但是通过移动巨石下松软的碎石，风能够雕刻出千奇百怪的地貌特征。

山的特征



裸露的岩石通常只能在陡峭的山坡上才会看到，在那里雨水冲走了风化的石头。在较低的地方，风化的石头形成了一层土壤，养活了一些矮小的植物。更低一点的地方，耐寒的常绿树木长有向下倾斜的树枝，可以抖去积雪。而枝繁叶茂的阔叶林只能在更低的山坡上或山谷里才能看到。

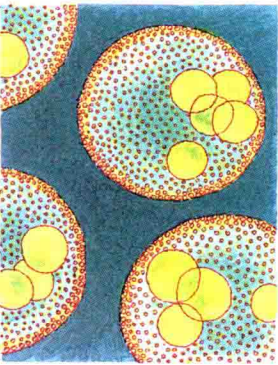
# 生命的起源

## 38亿年前生命开始形成



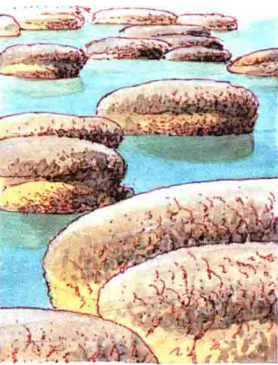
没有人能确切地说出生命是如何在地球上开始的，许多人相信是雷电使得海洋中的碳、氢、氧相结合，这些反应创造出了简单的分子，这些分子之后又结合形成了DNA——构成生命最基本的“积木”。而另一种理论则认为陨星给地球带来了最初的有机物原料。

## 最初的生命



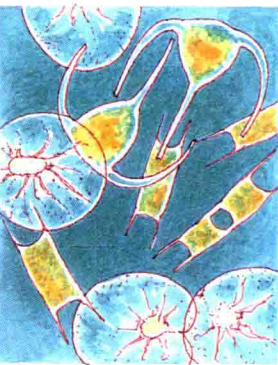
细菌也许是最早的生命形态，大概在35亿年前开始出现，最早出现的植物是蓝绿海藻。

## 叠层石



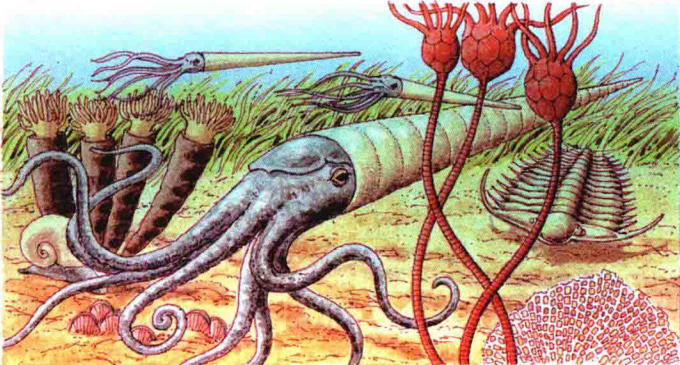
在浅海区，海藻长成大大的圆顶垫子状，保存在石头中成了化石，这些化石就叫作叠层石。

## 单细胞动物



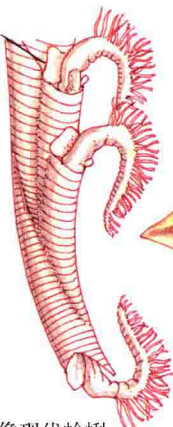
几乎在同一时期，原生动物，也就是最早动物出现了。它们仅由一个细胞构成，所以要用显微镜才能看到。

## 4.9亿~4.4亿年前奥陶纪的海洋生物



三叶虫在奥陶纪时仍然活跃，它们和长得像乌贼一样的鹦鹉螺，以及好像现代蛤蜊一样的腕足动物共同享受着温暖的海水，珊瑚虫也在那时候来凑热闹。其他简单的无脊椎动物比如苔藓虫，从它们钙质的壳中高雅地伸出嫩枝一样的结构。而微小的笔石动物化石看起来就像锯条被压入了岩石一样。

笔石动物

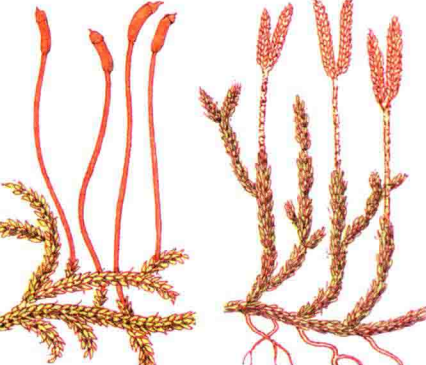


## 第一种鱼



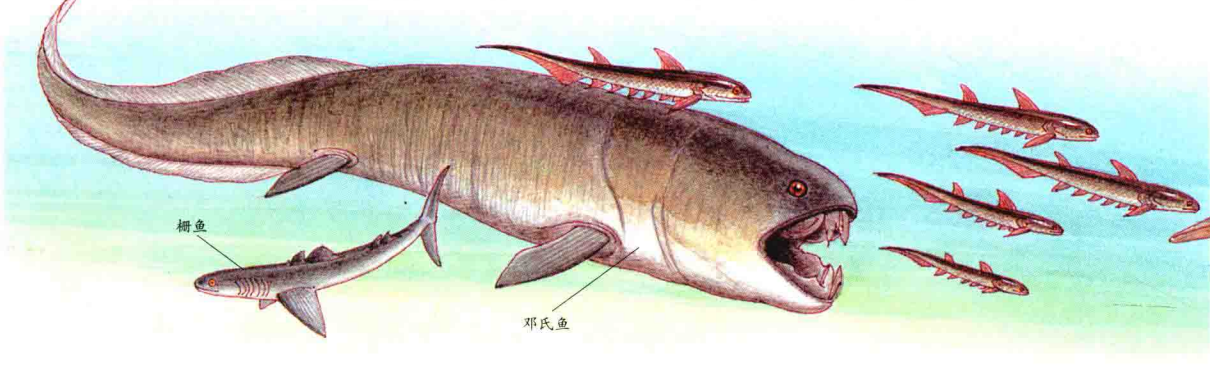
脊椎动物出现在奥陶纪，其中最早出现的就是无颌鱼，它没有颌骨，七鳃鳗和盲鳗就是它的现代子孙。

## 4.4亿~4.1亿年前的志留纪植物



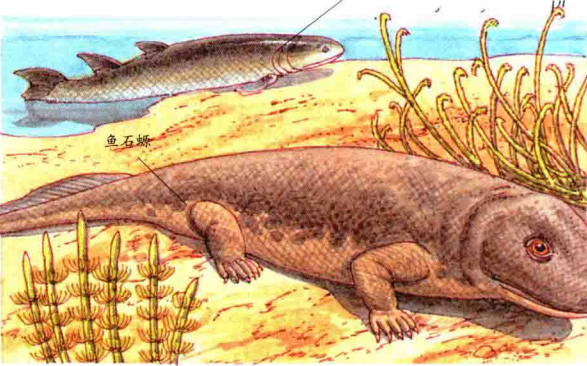
第一拨陆生植物直到志留纪晚期才出现，大约是在4.1亿年前。最早的陆生植物很像今天的松叶蕨，细小的苔藓很可能就是由它们进化而来的。

## 4.1亿~3.5亿年前泥盆纪的鱼类



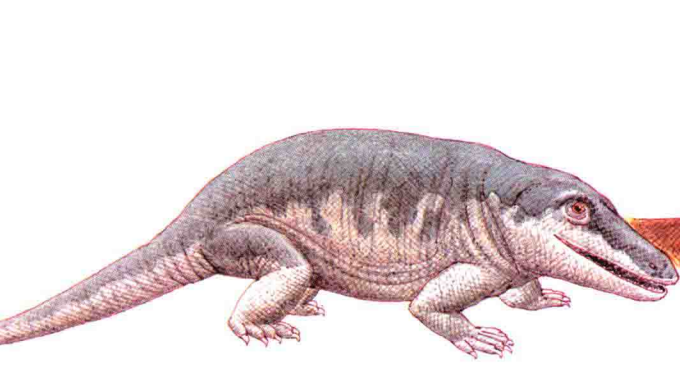
泥盆纪持续了大概6000万年的时间，被称为“鱼的时代”，因为泥盆纪的海洋里充满了生命，不仅比之前任何一个时期都存在更多的鱼，而且鱼的种类也更加丰富。远古的无颌鱼的子孙们不得不为了争夺生存空间和食物而与掠食者大战，比如邓氏鱼，从它鳗鱼般的尾尖，到重磅盔甲武装的头部、凶残的双颌，长度可达3.5米。

## 最早的两栖类动物



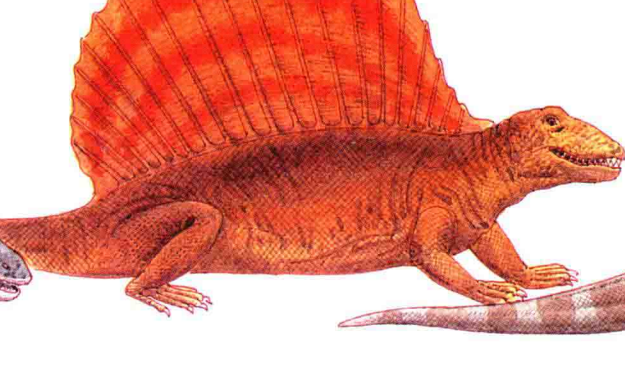
鱼类在泥盆纪的末期往前迈出了非凡的一步：它们从海洋登上了陆地。最早完成这个壮举的是鱼石螈，它们成为世界上最早的两栖动物。它们在水中和陆地上都安了家，并且能够通过湿润的皮肤表面来呼吸空气。

## 2.8亿年前的蜥蜴



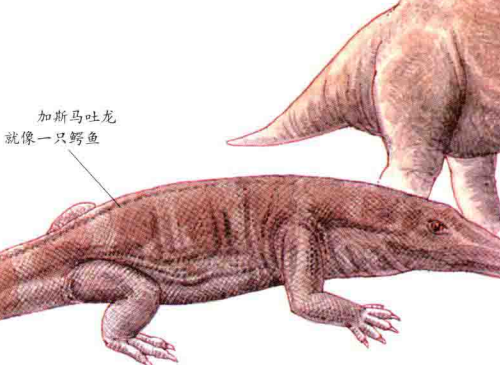
尽管与更加适应陆地生活的爬行动物之间存在着竞争，但一些两栖动物依然家族兴旺。蜥蜴，身长将近2米，能够以有力的四肢支撑起它笨重的身体，它们大部分时间生活在水中。

## 2.7亿年前的长棘龙



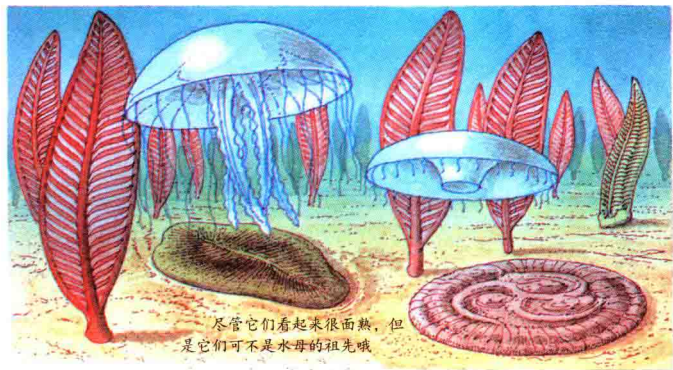
进化以其独特的方式塑造着动物的生命。爬行动物冷血而行动迟缓，它们需要吸收太阳光的热量来提升自己的体温。比如长棘龙，就是在享受了充分的日光浴后才变得暖和起来的，不过，它还是必须吃掉那些不如自己强大的爬行动物来补充损耗的能量。

## 2.25亿年前的加斯马吐龙



到了三叠纪（2.5亿~2.0亿年前），爬行动物一统天下。其中一些向直立姿态进化而成为了恐龙，但是加斯马吐龙则更像只鳄鱼——而且可能捕食的方式都与之类似。

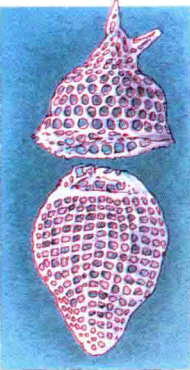
7亿年前的埃迪卡拉动物群



尽管它们看起来很面熟，但是它们可不是水母的祖先哦

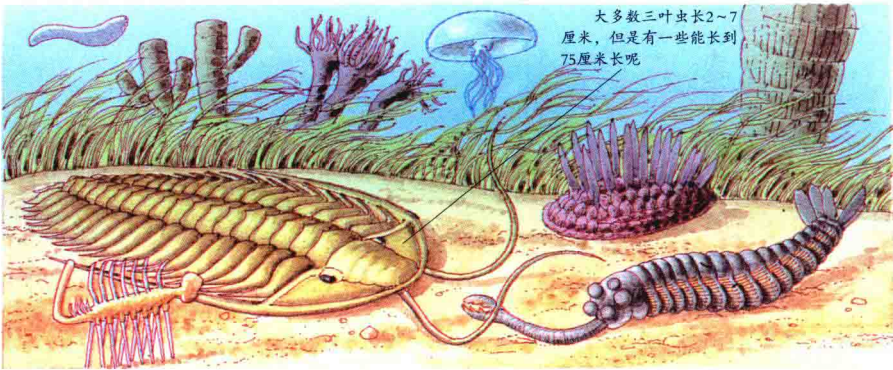
从简单的单细胞原生动植物开始，更加复杂的生命形式陆续开始出现。埃迪卡拉动物群就是以澳大利亚的埃迪卡拉山来命名的，因为它们的遗迹最早是在那里被发现的。它们属于多细胞的软体动物，其中一些漂浮在浅海中，另一些则在海底爬行或固定在海底。

放射虫



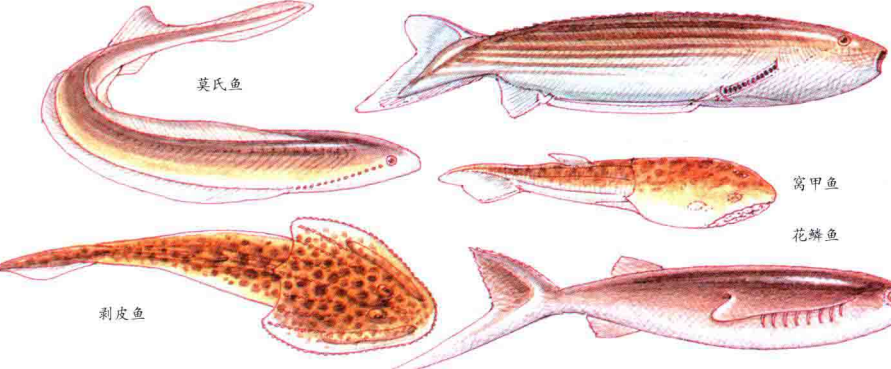
一种极微小的单细胞动物叫作放射虫，它们留下了白垩色的骨架。

5.4亿~4.9亿年前寒武纪的海洋生物



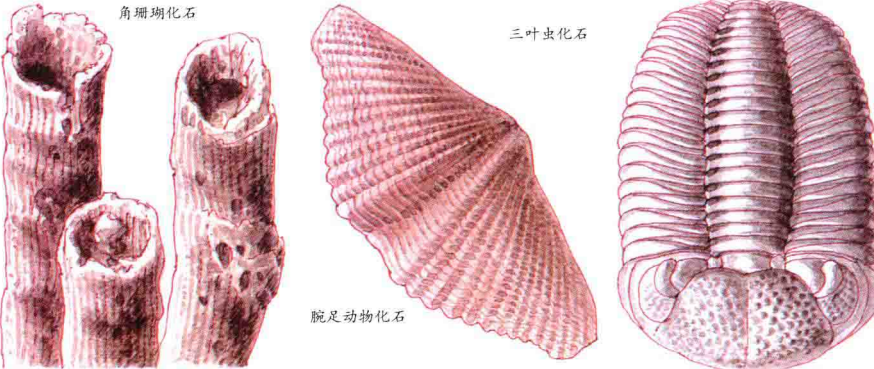
第一批大型无脊椎动物在寒武纪的海洋中出现了——地质学家把5.4亿~4.9亿年前这段时期称为寒武纪。那时候最常见的生物就是三叶虫，它是节肢动物一族的成员，这一族不仅包括今天的虾、螃蟹和龙虾，还包括许多陆地上的生物，比如蝎子和蜘蛛。

志留纪的鱼类



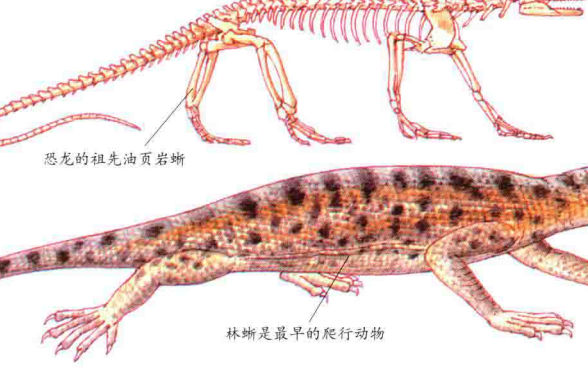
在志留纪的海洋里，无颌鱼变得更加流行。我们只能猜测它们的体形结构，因为它们的骨架并不是由真正的骨头构成的，而是由软骨构成，而且这些软骨都已经腐烂掉了。化石（见右图）为我们提供了一个骨质“头盔”的记录，正是这些“头盔”保护着它们的头部。这些化石还告诉我们，它们的身长还不到0.3米，并且几乎没有鳍，所以可想而知它们也许只是“旱鸭子”哦。

泥盆纪化石



我们对于几亿年前生命的认知来自于人们发现的化石，它们是史前动植物保存在岩石中的遗迹。大多数化石只记载了坚硬的东西，比如牙齿、贝壳以及骨头，但是也有很罕见的化石记载了精致的、单薄的组织，比如羽毛，而这个记载过程和石膏模型的形成非常相似。

3亿年前石炭纪的爬行动物



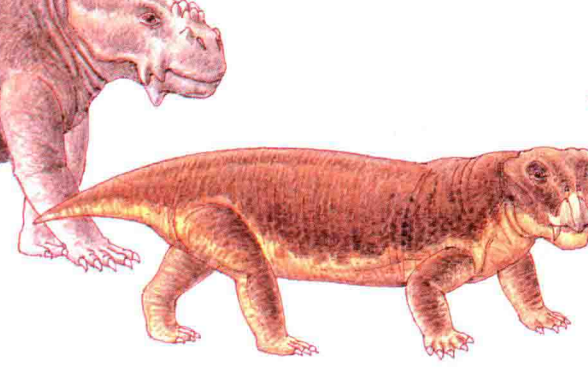
泥盆纪的两栖动物在水中产下柔软的蛋，就像现在的青蛙一样。但是过了1亿年，爬行动物进化了，并且开始在陆地上产下坚韧的蛋宝宝。爬行动物在其他方面也更适合陆地上的生活，它们身上长有角质鳞片，而不是那种湿漉漉的皮肤；而且它们的肺功能也更加强大。

石炭纪的森林沼泽



其他的动植物与爬行动物同速进化着，在石炭纪（3.5亿~2.9亿年前），地球上除了最恶劣的环境外都有生命存在。高大的松树遮蔽着茂盛的蕨类植物和森林沼泽地上的灯芯草，灰白色的水龙骨也长得高大挺拔。植物死亡后，树干倒在沼泽中，它们的遗体慢慢变成了现今汽车和发电站的燃料——煤和石油。

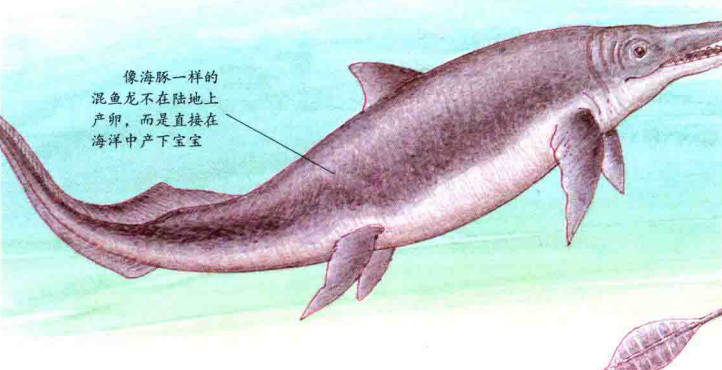
2.3亿年前的盾甲龙 1.9亿年前的水龙兽



虽然盾甲龙生活的年代比加斯马吐龙更早，但是它身披战甲的身体和带刺的头部使得它看起来更像恐龙。

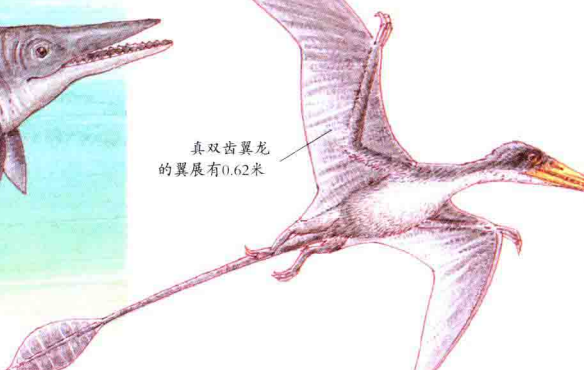
进化成就了赢家，也制造了输家。比如，以食草为生的水龙兽，在三叠纪早期曾一度兴盛，但是与其众多的爬行类兄弟一样，最终还是从这个世界上消失了。

2.15亿年前的混鱼龙



一些爬行动物更适应在海洋中生活，比如混鱼龙，它不像卵生的陆地爬行动物，而更像海豚，在海洋里产下它的孩子。它们的差别在于海豚属于哺乳动物，而混鱼龙则归属到了鱼龙一族，并且在1亿多年前就销声匿迹了。

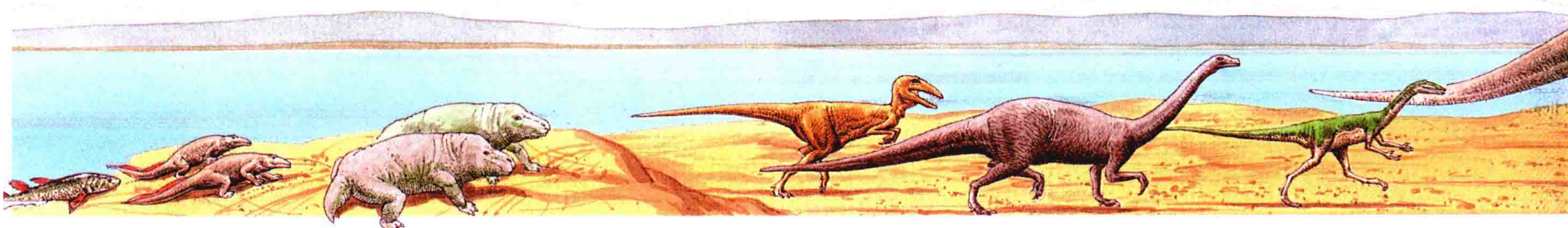
2亿年前的真双齿翼龙



少数爬行动物能够在陆地上跳跃。大约5000万年前，鸟类还未进化，而真双齿翼龙已经能够在现今意大利的上空滑翔了。

# 恐 龙

3.6亿~2.1亿年前的两栖动物    3.2亿~2.15亿年前的爬行动物    2.3亿年前的黑瑞龙    2.15亿年前的大椎龙    2.15亿年前的腔骨龙



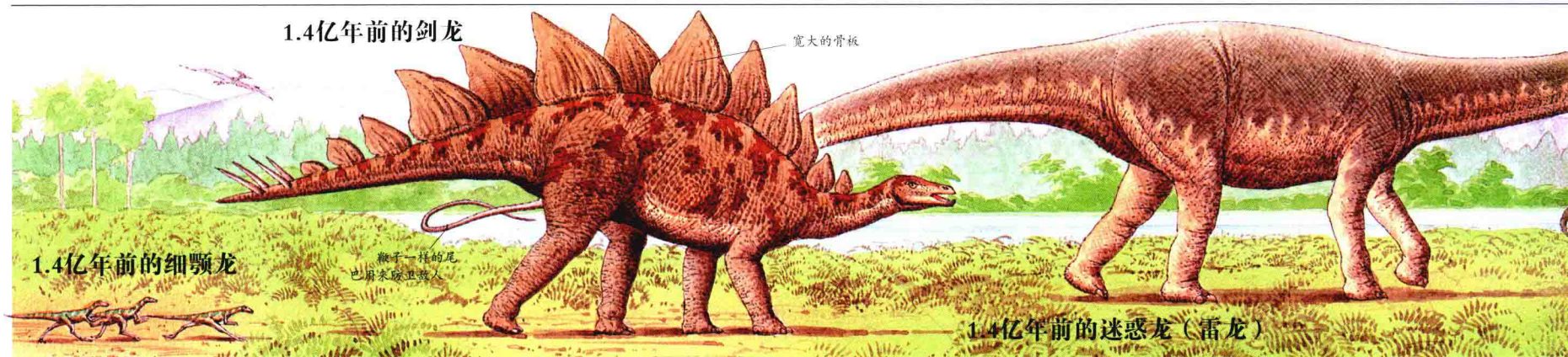
恐龙的祖先就是两栖动物，它们在水中繁殖，它们的后代生活得更像鱼类。孩子们慢慢长大，长出了腿，肺功能也逐渐完善，之后它们就可以呼吸空气，并且在陆地上爬行了。

一些两栖动物慢慢进化成了爬行动物，它们身上披着鳞片，肺功能也更加强大，而且它们在陆地上产下坚韧的蛋。恐龙就是从后来的槽齿类爬行动物进化来的。

恐龙家族最早的一位成员——黑瑞龙，当年在属于南美洲的土地上称霸一时（尽管这块大陆后来和非洲连在了一起），身长3米，是肉食恐龙。

身长4米的大椎龙在南非的恐龙中随处可见，和它同时期的还有灵巧的腔骨龙，后者主要在高地森林的湖边活动，以小型猎物为食。

1.4亿年前的剑龙



在如今属于法国和德国的林地和岛屿上，只有小鸡那么大的细颚龙飞快地奔跑着，它们可是非常专业的猎手呢，能够以40千米每小时的速度追赶猎物。

剑龙背上的骨板足以令攻击者们望而生畏，同时这些骨板上的血管网络还能够用来调节体温。剑龙的身长可达7.7米，却争论不休，因为

当然算是个壮汉了。但是科学家们对于它的智商水平它的大脑只有胡桃那么大。

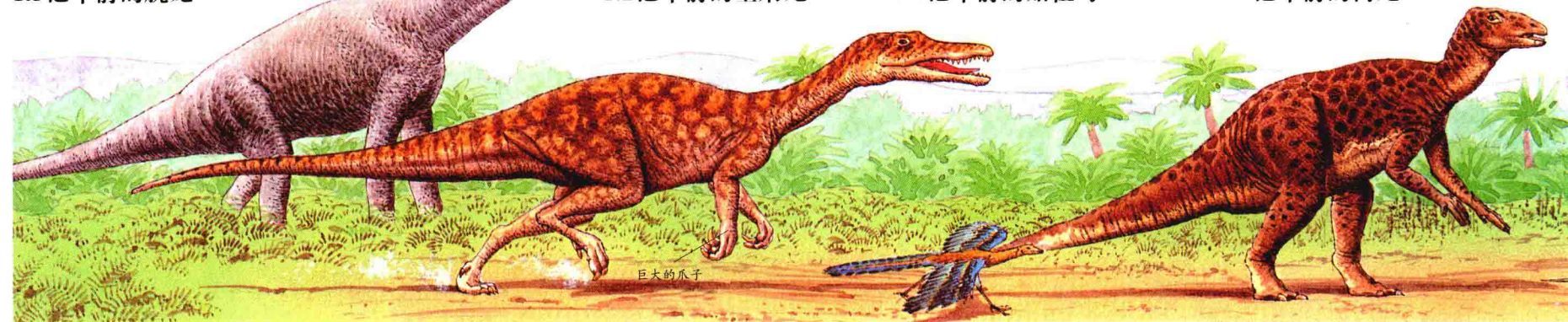
体重达30吨的迷惑龙散起步来地球都要抖三抖，如果受到袭击，它的牙可是帮不上什么忙的，只能依靠尾巴来做一些抵抗了。

1.3亿年前的腕龙

1.2亿年前的重爪龙

1.2亿年前的始祖鸟

1.1亿年前的禽龙



巨大的腕龙化石证明了它们曾经生活在现在的欧洲、非洲和美洲，它们一度是地球上最大的动物之一，但也是性情最温和的食草一族。

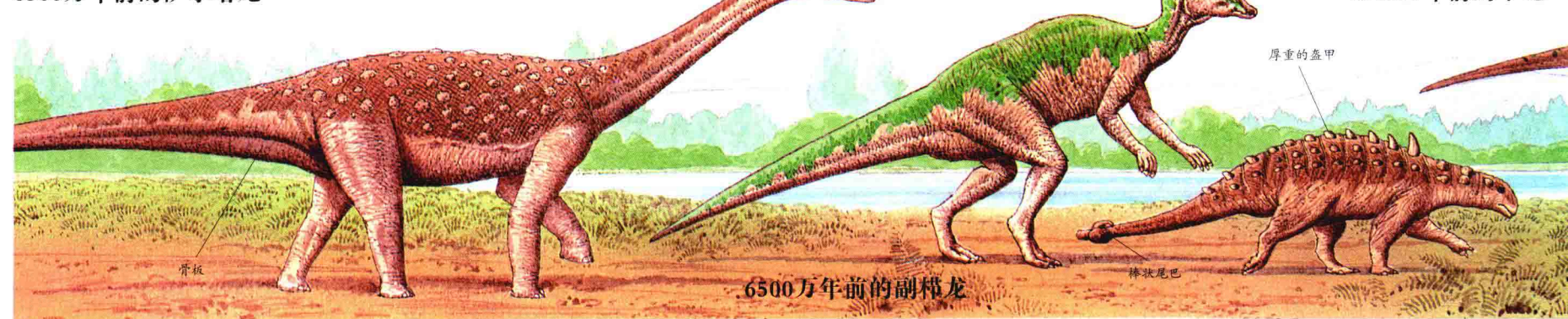
在英格兰发现的重爪龙长着一双硕大的爪子，长长的头骨貌似鳄鱼。和这只巨兽的化石同时发现的还有鱼类的残骸，这就暗示了它可能是用它的爪子从河里抓鱼来填饱肚子的。

鸽子大小的始祖鸟提供了恐龙与现代鸟类之间唯一的联系。虽然长着鸟类一样的叉骨，但仍不能掩饰它缺少强壮翅膀的缺憾，翅膀也只是能帮助它们滑行罢了。

1809年，人们在英格兰发现了禽龙的一根胫骨，这可能是世界上发掘的第二块恐龙化石，而早期人们发现的那些古代动物的化石是否真的是恐龙的，还有待确定。

6500万年前的萨尔塔龙

6500万年前的甲龙



萨尔塔龙的背上和身体侧面都布满了骨板，这些鳞状盔甲使得它们活动起来更自由，而且在抵抗外敌时也足够强壮。

副栉龙最引人注目的“鸟冠”和它的鼻子相连，内部为一空腔，所以这类恐龙也许可以发出低沉萦绕的叫声。在森林里行走的时候，它可以把它的“鸟冠”藏到背部的凹槽里，或者用拱架式的“鸟冠”拨开低处的树枝。副栉龙是鸭嘴龙的一种，它们的嘴像鸭子一样，嘴里有很多牙齿，可以帮助它们磨碎食物。

恐龙中盔甲最沉的当属甲龙，它简直就像坦克一样坚固，就连身长也和坦克一样——6米。它一旦受到攻击就会蜷成一团，当然它也会用棒子似的尾巴狠狠还击。