



百科剪贴簿

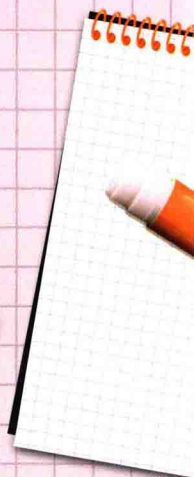
稚子文化 编著

让你领略“剪贴”的乐趣



生命真神奇

超精彩手绘图片 趣味知识小卡片 看图轻松学习百科知识



四川少年儿童出版社

百科剪贴簿

生命



真神奇

稚子文化 编



 四川少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

生命真神奇 / 稚子文化编著. — 成都 : 四川少年儿童出版社, 2014
(百科剪贴簿)
ISBN 978-7-5365-6859-4

I. ①生… II. ①稚… III. ①生命科学—儿童读物
IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第271528号

图书支持: **QUANJING**全景
www.quanjing.com

SHENG MING ZHEN SHEN QI

生：命：真：神：奇

稚子文化 编

责任编辑：鄢志平

封面设计：稚子文化

版式设计：稚子文化

责任校对：杨 非

责任印制：袁学团

出 版：四川少年儿童出版社

网 址：<http://www.sccph.com.cn>

网 店：<http://scsnetsbs.tmall.com>

地 址：成都市槐树街2号

邮政编码：610031

电 话：028-86259232

经 销：新华书店

印 刷：成都思潍彩色印务有限责任公司

成品尺寸：225mm×210mm

开 本：20

印 张：3

版 次：2015年1月第1版

印 次：2015年1月第1次印刷

书 号：ISBN 978-7-5365-6859-4

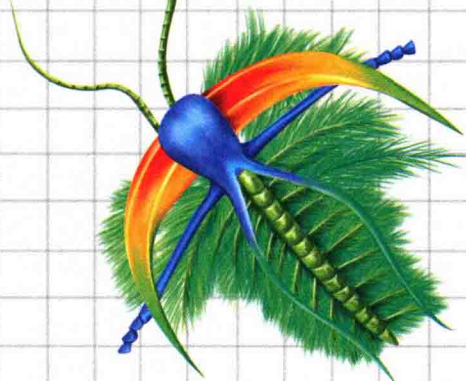
定 价：12.00元





目 录

CONTENTS



生命的起源 4—5

进化论 6—7

生物分类 8—9

古生物的遗迹 10—11

生命的诞生 12—13

生命的形成与发展 14—15

我的剪贴簿 16—17

寒武纪的海洋 18—19

奥陶纪的水生物 20—21

志留纪——生物登陆了 22—23

泥盆纪——鱼类称霸 24—25

石炭纪的两栖动物 26—27

二叠纪——爬行动物的天下 28—29

三叠纪——恐龙出现了 30—31

我的剪贴簿 32—33

返回水中求生 34—35

会飞的爬行动物 36—37

侏罗纪——恐龙的全盛时代 38—39

白垩纪——恐龙走向灭亡 40—41

恐龙的生活 42—43

认识几种恐龙 44—45

我的剪贴簿 46—47

鸟类的演化 48—49

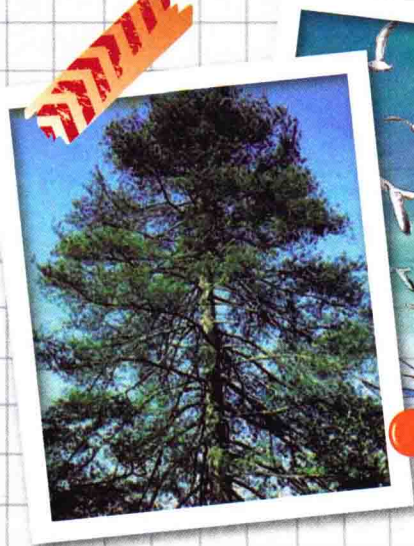
哺乳动物的发展 50—51

冰河世纪 52—53

人类的进化 54—55

活化石 56—57

我的剪贴簿 58—59



百科剪贴簿

生命



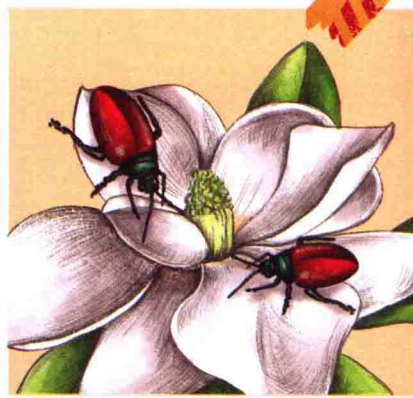
真神奇

稚子文化 编



 四川少年儿童出版社

写在前面的话

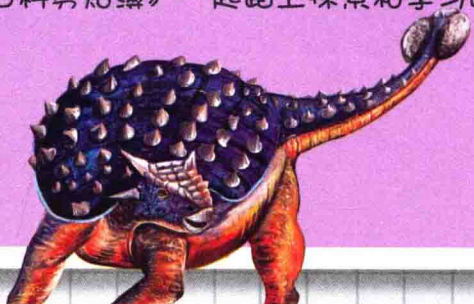


亲爱的小朋友，当你看到这套书的时候，希望你是非常开心的！《百科剪贴簿》是一套全新的百科图书，它最大程度地满足了读者“读图”与“求知”的双重阅读需求，为读者展现出了一个不一样的知识世界。风格多变、生动逼真的手绘插图和高清的真实图片丰富了这套书的表现力；通俗易懂的文字详尽地介绍了小朋友最渴望知道的知识；图文完美搭配的方式，将知识点层层剖析；独特新颖的排版形式，能有效地缓解视觉压力，不会让小朋友因专注阅读而感到视觉疲劳……

在这套书中，你可以探索宇宙的神奇，纵览科学的发展，发现创造的价值，还可以了解生命的历程，解读人体的奥秘，揭秘动物的生存……书中还设置了一些互动模块，使阅读变得轻松愉快，让你在参与互动的过程中学到更多知识。

在读这套书的时候，希望你能保持兴趣，把书中的所有知识都消化吸收。当然，更重要的是，一定要养成剪剪贴贴的习惯，把你平时阅读中发现的有趣、有价值的东西（包括报纸、书籍、杂志上的内容及图片）剪下来，分门别类地粘贴在事先准备好的本子上，做成专属自己的剪贴簿。

请携带《百科剪贴簿》一起踏上探索和学习的旅程，收获更多的知识和快乐！

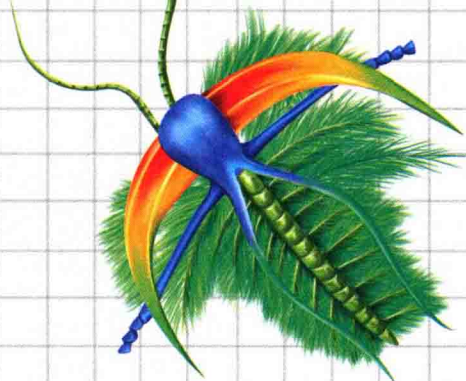


这是谁？



目 录

CONTENTS



生命的起源	4—5		
进化论	6—7		
生物分类	8—9		
古生物的遗迹	10—11		
生命的诞生	12—13		
生命的形成与发展	14—15		
我的剪贴簿	16—17		
寒武纪的海洋	18—19		
奥陶纪的水生物	20—21		
志留纪——生物登陆了	22—23		
泥盆纪——鱼类称霸	24—25		
石炭纪的两栖动物	26—27		
二叠纪——爬行动物的天下	28—29		
三叠纪——恐龙出现了	30—31		
我的剪贴簿	32—33		
返回水中求生	34—35		
会飞的爬行动物	36—37		
侏罗纪——恐龙的全盛时代	38—39		
白垩纪——恐龙走向灭亡	40—41		
		恐龙的生活	42—43
		认识几种恐龙	44—45
		我的剪贴簿	46—47
		鸟类的演化	48—49
		哺乳动物的发展	50—51
		冰河世纪	52—53
		人类的进化	54—55
		活化石	56—57
		我的剪贴簿	58—59

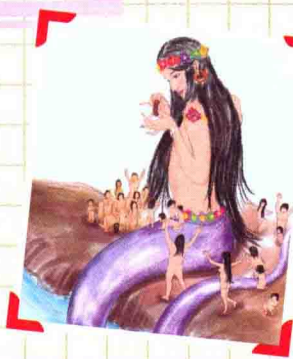


生命的起源

“生命从何而来？”几乎所有人都有过这样的疑问。在世界上流传着很多种关于生命从何而来的理论，有一些是人类先哲们臆想出来的结果。有一种理论叫“神创世论”，它曾在很长一段时间里成为了揭示生命起源的绝对理论。由于这一理论出自《旧约全书》，迫于宗教压力，很多人即使对此有看法也不敢妄言。还好，这样的时代已经离我们远去了，我们现在可以从科学的角度去充分探究生命的起源。



中国古代也流传着关于神创造人的传说。盘古用巨斧将天和地分开，世界变得明朗且美丽。女娲是一个蛇身人首的神，每天在天地间穿行游玩，但有一天她突然感到孤独，于是决定创造一些生命。她来到黄河边，用泥捏了很多泥人，这些泥人很快有了生命并能做很多事。女娲又用柳枝蘸起泥浆抖向空中，泥点落在地上也变成了人。就这样，人类出现了。

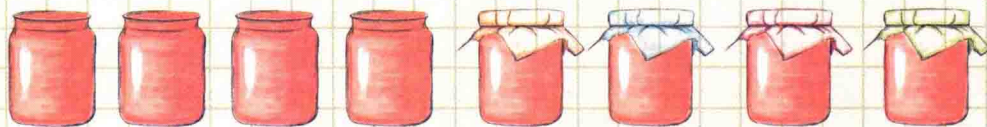


《旧约全书》中说，上帝创造了世界，但他对缺乏生机的世界很不满意，于是他用了6天的时间创造了茂盛的植物、天空中的飞鸟、陆地上的走兽、海洋中的游鱼，并创造了聪明的人类来管理世间万物。

随着时间的推移，人类思想不断进步，“神创世论”被彻底推翻。但生命究竟从何而来呢？一些学者提出了新的观点。

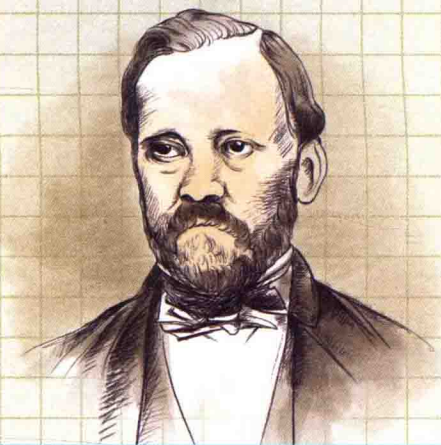
自然发生论

一些人认为：非生命物质可以直接产生生命物质。比如，蛇、青蛙、虫子可以直接从泥土中产生出来，蚊子和苍蝇可以在垃圾中生长出来。虽然这种理论听上去可笑至极，但很长一段时间人们对此都深信不疑。17世纪，意大利的医生弗朗西斯科·雷迪用实验否定了自然发生论。雷迪在8个罐子中装上肉，将其中4个罐子密封住，其他4个敞开着。经过一段时间他发现，敞开的罐子里生出了蛆虫，原因是苍蝇在敞开的罐子里产下了卵。



生命源于宇宙说

这一学说认为，生命来源于外太空。为了证明这一点，很多科学家对外太空物质和陨石进行了研究。研究表明，有几十种有机分子在星际空间运动，陨石中也含有有机物质成分。不过，虽然这些有机分子是生物的组成部分，但它们毕竟没有生命，所以也就无法证明生命源于宇宙的说法。



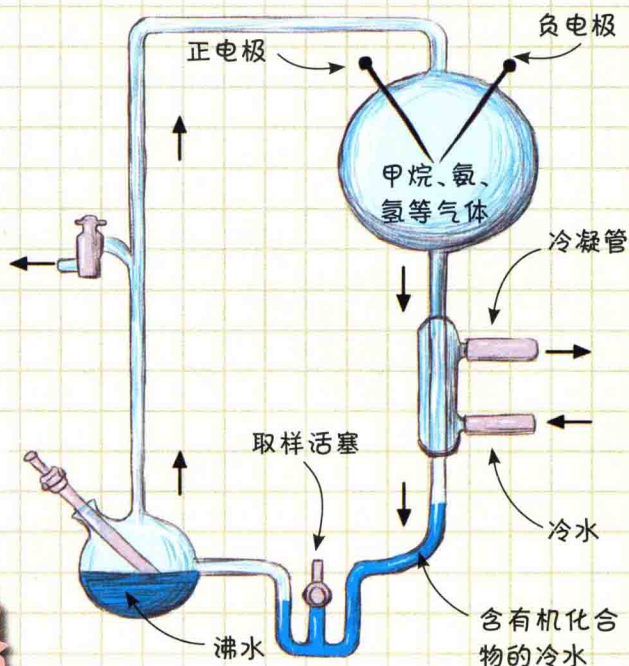
路易斯·巴斯德是法国著名的微生物学家和化学家。他为否定自然发生论做了一系列的实验。1864年，巴斯德在巴黎索邦大学的一次会议上公布了自己的实验结果：只有生命才能衍生出生命。这一理论得到了几乎所有人的支持，从而为自然发生论之争画上了句号。

生命的化学起源论

20世纪20年代，苏联科学家亚历山大·伊万诺维奇·奥巴林和英国科学家约翰·海德提出这一理论。他们认为，生命是早期地球大气层发生化学变化之后产生的。来自太阳的能量、来自雷电的电能和大气层气体发生化学反应形成一种“前生命分子”，它们随雨水落在地面上，形成“原始汤”。第一批活细胞就是在“原始汤”中形成的。

米勒实验

斯丹利·米勒为证明生命的化学起源论，进行了一个玻璃球和软管的实验。他用水、电和沼气、氢气、氨气的混合气体进行实验，最终得到了有机分子。虽然米勒的实验并不能完全解释初始大气层的化学反应，但我们可以猜测生物可能是从相似的化学反应中诞生的。



进化论

18 世纪，很多思想家和科学家又对生物是否会发生变化提出了新的观点，其中两派观点互相对立：一派认为所有生物的样子在产生时就已经确定了，不会发生改变；另一派则认为生物会随着时间的推移而发生改变。

法国人拉马克是生物学伟大的奠基人之一，他提出了“物种进化是为了更好地适应它们的生存环境”的观点。事实上，拉马克最先提出了具有真正意义的物种进化理论。



法国人乔治·居维叶不赞同进化论，他认为物种从未改变过。他还提出了“灾变论”，认为是自然界的全球性大变革，导致生物类群的“大绝灭”，而残存的部分经过发展和传播又形成了以后各个阶段的生物类群。现代生物进化研究表明，居维叶的观点有一定的合理性。



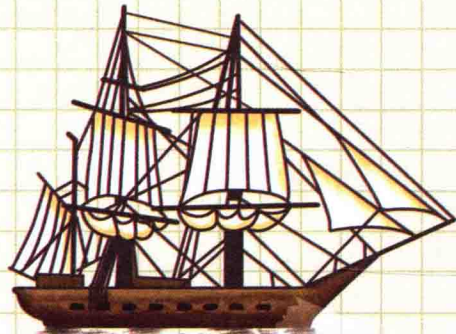
达尔文和进化论

当很多人都在为生物是否会进化而争论不休时，有个人经过二十多年的不懈努力，提出了现代进化论，将生物进化的争论推向了高潮。他就是英国生物学家、进化论的奠基人查尔斯·罗伯特·达尔文。

达尔文简介

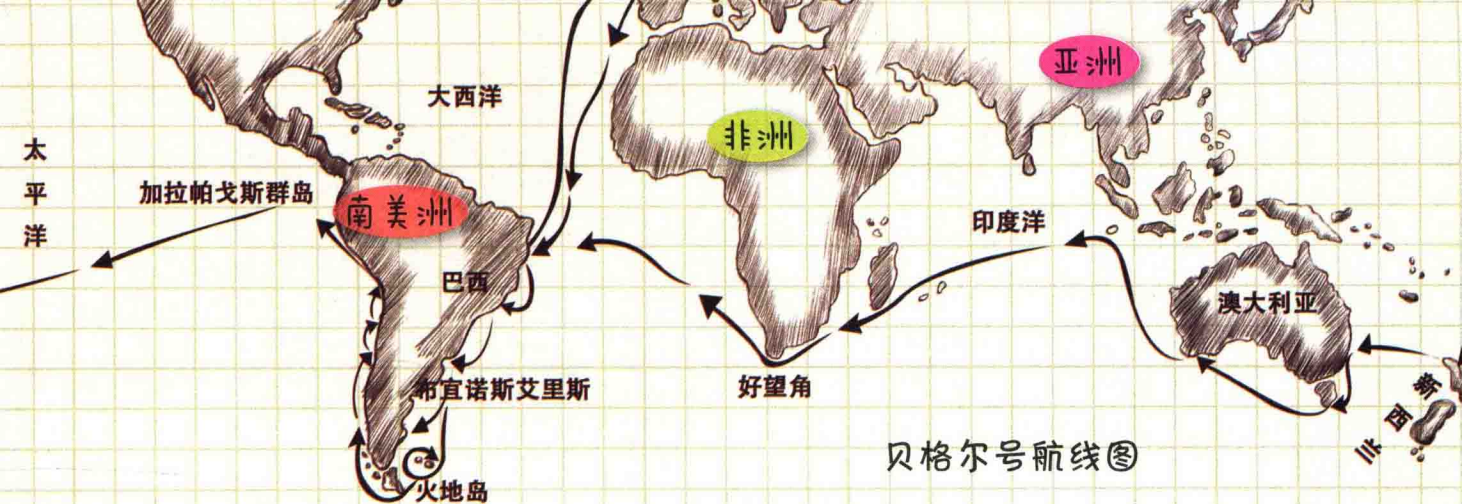
查尔斯·罗伯特·达尔文于 1809 年 2 月 12 日出生在英国的什鲁斯伯里。达尔文的祖父和父亲都是当地的医生，所以家里希望他能继承祖业。但是，达尔文十分厌恶解剖学，又

不忍看着病人在没有麻醉的情况下进行手术，于是放弃医学前往剑桥学习神学。在剑桥期间，达尔文结识了当时著名的植物学家亨斯洛和著名的地质学家席基威克，并接受了植物学和地质学研究的科学训练，从而激发了对自然科学的浓厚兴趣。1831 年 12 月，在亨斯洛的帮助下，达尔文以植物学家和地质学家的身份登上了英国海军舰艇“贝格尔号”，开始了为期 5 年的探险征程。



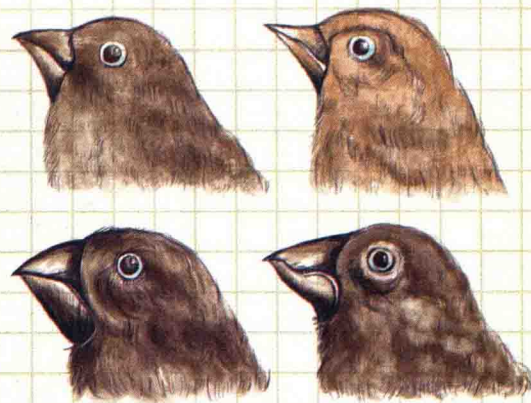
贝格尔号

贝格尔号，意为“小猎犬号”，是英国皇家海军的双桅杆十炮舰船，后改为三桅杆六炮探险船。为了测量南美洲的火地岛，贝格尔号于 1831 年 12 月第二次起航。参与此次航行的人员包括军官、水兵、水手、医生、博物学家及导航员等。随行的博物学家就是达尔文。



达尔文与进化论

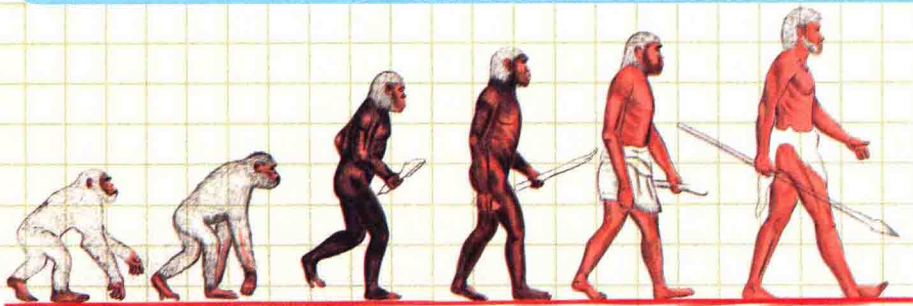
在长达五年的环球航行中，达尔文深切地感受到造物者的神奇。途中他时时都在做笔记、收集样本，并将一些奇特的物种绘制成图画。到达加拉帕戈斯群岛后，达尔文被岛上的雀类深深吸引。这些鸟的外形十分相似，但因居住的环境不同、食物的结构不同，它们的喙也有所不同。经过观察，达尔文得到了启示：同一种群的不同个体之间会存在细微差异，为了适应特定的环境，某些个体在某些方面进化出优势，它们将优势遗传给下一代，并最终使种群得到繁衍。



进化论

1858年，达尔文收到英国年轻自然学家阿尔弗雷德·华莱士寄来的信，信中阐述了他对物种起源和进化的观点，而这个观点正好与达尔文的结论不谋而合。百般困扰的达尔文终于在1859年11月24日出版了他的《物种起源》一书。《物种起源》在科学界激起轩然大波，很多人感到惊讶，更多的人表示无法接受达尔文的理论，因为依照达尔文的理论，人类和猿类就成了近亲。

在后来关于物种起源的研究中，《物种起源》一书起到了巨大作用。达尔文为科学界做出了巨大贡献，他真的是太伟大了！



生物分类

“物以类聚”的意思是同类的东西常聚在一起，和其他东西区分开。我们日常生活中一直在做着这样的工作，比如整理房间、把玩具装进箱子或往文具盒里装文具。整齐的分类会让我们更清晰地观察事物。从17世纪起，科学家们开始思考怎样将地球上的植物和动物进行分类。于是，一个针对生命世界进行分类的学科诞生了，它就是生物分类学。

最早的分类

中国汉初的著作《尔雅》，将动物分成虫、鱼、鸟和兽4类：虫是指大部分无脊椎动物；鱼包括鱼类、两栖类、爬行类等低级脊椎动物及鲸、虾、蟹和贝类等；鸟是鸟类；兽是指哺乳动物。

爾
雅

亚里士多德曾经设计了一个分类方法，将当时希腊人所知的400多种动物按身体特征进行分类。按照亚里士多德的分类方法，昆虫、鸟类和蝙蝠会因为都长有翅膀而被分成一类。



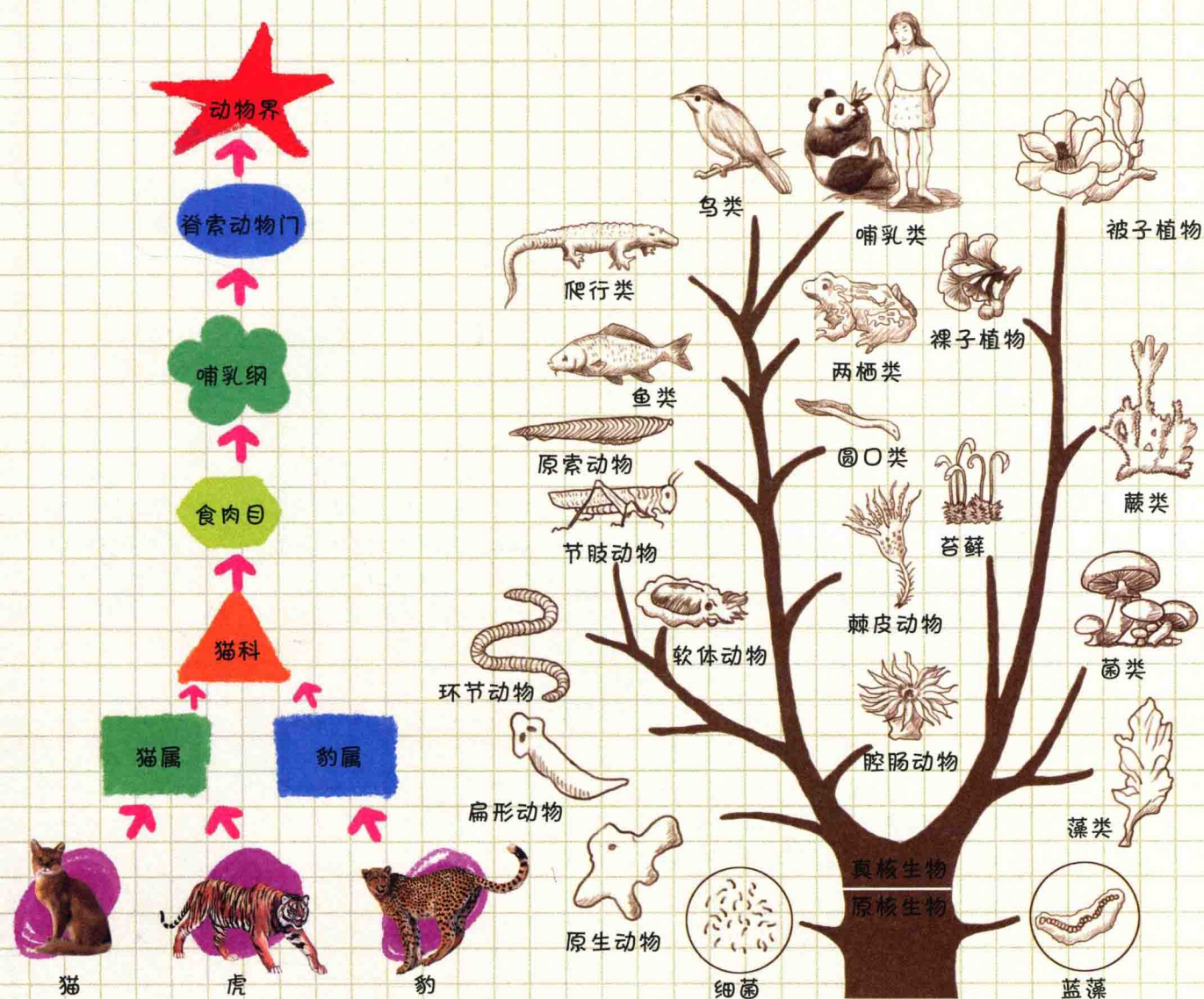
卡尔·林奈和《自然系统》

卡尔·林奈是瑞典自然学者，近代生物学分类命名的奠基人。在林奈的分类系统中，动植物的每一个物种都属于一个属、科、目、纲、门和界。

1735年，林奈的《自然系统》一书问世，它至少将4400种动物、植物和矿物进行了分类。林奈的命名法也称为“双名法”，即每一种生物的名字都由两部分构成。第一部分指明生物的属，第二部分则指明生物的种。尽管这一方法被后人进行了一些修改，但仍然被生物界采纳并沿用至今。

亲缘分支分类法

随着生物科学的不断进步，生物分类又出现了一些其他方法。亲缘分支分类法是一种非常严格的分类方法。长时间进行的 DNA 研究表明，不同物种的 DNA 可能会存在相似之处。科学家通过比对生物之间的 DNA 遗传密码来给它们建立新的关联性。亲缘分支分类法的研究结果通常用树形图表示，每个种类的生物如同一片树叶，在每个枝状分叉的顶端具有共同的进化祖先，这种分叉叫作“同源分支”。不管这个分支包含多少种类，它们都属于同一个祖先。一个分支内有一个统一的特征，比如甲虫都具有鞘翅和膜翅。按照这一分类方法，鸟类的现存近亲是鳄鱼，海马和鲸存在亲缘关系。这太有趣了！



古生物的遗迹

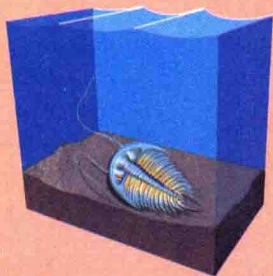
很多物种已经在地球上消失了，我们只能从它们留下的遗迹——化石中知道更多关于它们的情况。化石对生物研究非常重要，它能帮助我们还原生物形象，了解当时的地球环境，划分地质年代等。大部分化石被沉积岩、煤、火山灰和冰等物质包裹着。完整的化石很难被发现，以往发现的大多数化石都是生物体的一部分，如牙齿和骨骼碎片。有些动物也会被完整保存下来，如一些昆虫在琥珀中被完整保存，猛犸象能在苔原地带的冻土或冰中完整保存下来。

化石的形成

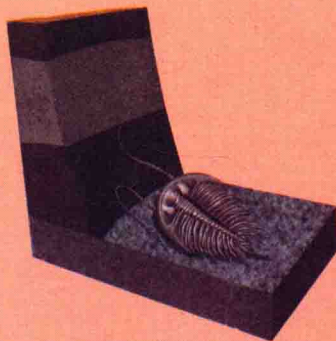
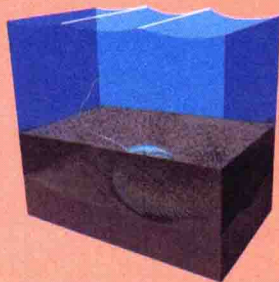
化石的形成需要合适的环境，更需要时间。许多化石都是海洋生物，当海洋生物死亡后，还没有腐烂、消失，就被沉积的泥沙覆盖了。随着时间的推移，生物的肉体、内脏和骨骼中的有机质开始慢慢分解。与此同时，一些矿物质结体会填充到骨骼的空隙中。如果条件合适，填充进去的结晶体刚好能在骨骼完全分解之前替代其原有的有机质，这样骨骼就会完整保存成化石。下面以三叶虫化石为例进行说明。

三叶虫化石的形成

海水中的沉淀物和海底的泥沙将三叶虫的尸体覆盖起来，其身体中的有机质会不断分解，而沉淀物中的矿物质则不断填充进去。



三叶虫死亡后，它的身体会沉到海底。



随着时间的推移，骨骼空隙被无机物填充，化石便会形成。亿万年后化石被发现。

化石的分类

实体化石

实体化石是古生物身体的全部或部分（以骨骼为主）保存下来形成的。



模铸化石

古生物学家把古生物遗体留在岩层或围岩中的印痕和复铸物称为模铸化石。



化学化石

——大多数生物遗体因腐化分解而没有保存下来。在一些特殊的情况下，生物身体的有机残余物保留在岩石中。这些残余物看不见、摸不着，但人们经过化学分析能得知其分子结构，从而证明这样的生物曾经存在过。科学家通常把这种有机残余物称为化学化石。

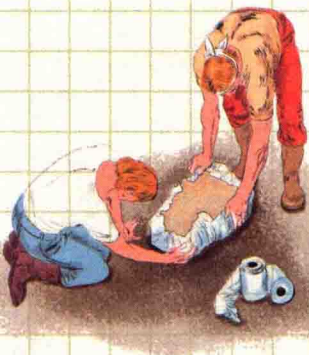
化石挖掘

化石挖掘是非常艰难的工作，挖掘时必须十分细心，因为一旦对化石造成损坏，将是无法弥补的遗憾。

1. 用铁镐和铲子挖开泥土和石块。



3. 挖掘出来的化石很脆弱，必须先用湿的纸包起来，然后再用浸泡过石灰的粗麻布层层包裹起来加以保护。



是生物遗留在沉积物表面或沉积物内部的各种生命活动的形迹构造形成的化石。根据形成原因又可以将遗迹化石分成以下几类：

停息迹——动物停止运动（栖息、隐藏或伺机捕食）时在底层沉积物上形成的低浅凹坑。

居住迹——动物为了栖身而在沉积物上挖掘的洞穴或钻的孔洞。

觅食迹——动物为寻找食物在沉积物上挖掘的浅坑。

牧食迹——动物在沉积物底层爬行觅食时留下的痕迹。牧食迹一般呈连续盘曲状和放射状。

爬行迹——动物移动时留下的脚印和爬痕。

2. 用刷子把化石上的泥沙刷掉。挖掘化石的整个过程都要用笔记录并拍照存证。



4. 经过修补和拼接，一副三角龙化石骨架呈现在我们的眼前。



生命的诞生

起初，我们所在的太阳系只是一个由气体和星际尘埃组成的云团。在大约50亿年前，一次宇宙爆炸改变了宇宙的结构。大爆炸使太阳系像旋风一样旋转，同时使云层收缩、收紧，大量尘埃向中心聚集，并逐渐变热、变亮。太阳系中唯一的恒星——太阳诞生了。太阳周围的一些星际碎片也不断高速旋转，一些碎片聚集在了一起，越聚越大，最终形成球体，这些就是行星。地球是众行星之一。新太阳系的形成以及地球的诞生，象征着生命的历史拉开帷幕。

宇宙中其他星体上是否有生命存在我们还不能肯定，但我们知道地球是非常适合生命生存的，上面生活着千百万种动植物。如果地球没有优越的自然条件，那么生命也将不复存在。影响生命生存的基本因素有下面几点：

1. 水源。地球上最早的生物源于海洋，尽管后来很多生物转移到陆地上生活，可它们还是离不开水。所有生物都要靠水来维持新陈代谢。

2. 氧气。无论生物生活在陆地上还是水中，都必须呼吸氧气。

3. 阳光。植物靠阳光进行光合作用，动物靠阳光取暖。地球在太阳系中所处的位置刚刚好，能够吸收很多太阳发出的光。而地球周围包裹着厚厚的大气层，又能够滤掉太阳光中的有害成分。

4. 大气层渐渐冷却，变成了厚厚的云层。千万年以后，地球迎来了第一场特大暴雨。洪水灌入地沟形成海洋，而高出海平面的陆地便是最原始的大陆。



地球的年龄

地球的年龄究竟有多大呢？人们很早就开始研究这一问题了。17 世纪，西方国家的一个神父宣称，地球是上帝在公元前 4004 年创造的。很显然，这个推断十分不合理。

要想更准确地判断出地球的年龄，则需要严密的科学论证。最早运用科学方法为地球测定年龄的是英国物理学家哈雷。他认为，研究大洋盐度可能会找到解决地球年龄问题的依据。

到了 20 世纪 60 年代末，科学家们获得了月球上的岩石标本，测定出月球的年龄可能在 44 亿至 46 亿岁之间。根据目前绝大多数人认同的太阳系星云起源说，我们知道太阳系中的天体几乎是在同一时间形成的，所以科学家们推测地球已有 46 亿岁了。

1. 早期地球的表面是炙热的熔岩和岩浆，足有几千米厚。



3. 随着时间的推移，地球表面原始的地壳形成了。这时，地表上处处是火山，外星体也不断撞击地球，火山频频喷发。火山喷出的水蒸气和有毒气体形成了早期的大气层。



2. 经过一段时间，地球表面逐渐冷却形成一层外壳。



查尔斯·莱尔 (1779—1875)

查尔斯·莱尔出生在苏格兰一个富有的家庭中。莱尔的父亲是一位绅士，爱好博物学和古典文学。莱尔自幼酷爱大自然，对博物学有着莫大的兴趣。起初，莱尔的父亲把莱尔送入牛津大学学习数学和古典文学，不久，莱尔又被送去学习法律，家里人希望莱尔走出校门后能成为地位显赫的律师。但是，莱尔对此并不感兴趣。莱尔一生致力于地质学研究并取得很大的成就，成为了地质学的重要奠基人。

