

想象一下，我们的地球将在五百万年后再度进入冰河期，一亿年后变成大温室，两亿年后只剩下一块巨大的陆地和一片浩瀚的海洋！大规模的演化为地球上的生命写下崭新的篇章，无数奇妙的生物将主宰地球。一百多位国际权威的科学家通力合作，通过对未来地球的地貌、气候和环境变迁进行科学预测，并根据生命演化规律进行推想，为我们描绘出奇异的未来世界。

未来的 世界的 动物

CCTV 10
科学·教育

刘国春 主编

上海科学技术文献出版社

群像 (913) 目録圖書

CCTV 未来世界的动物
ISBN 978-7-243-3377-4
1.8002 环境出版社 2008.1

未来的 世界的 动物



刘国春 主编

上海科学技术文献出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

CCTV 未来世界的动物 / 刘国春主编. —上海: 上海科学技术文献出版社, 2008.1

ISBN 978 - 7 - 5439 - 3377 - 4

I.C… II.刘… III.动物 - 进化 - 普及读物 IV.
Q 951 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 168967 号

责任编辑: 张 树

封面设计: 钱 祯

内容授权: 王小红

实习编辑: 王兰兰

CCTV 未来世界的动物

刘国春 主编

出版发行: 上海科学技术文献出版社

地 址: 上海市武康路 2 号

邮政编码: 200031

经 销: 全国新华书店

印 刷: 江苏常熟市华顺印刷有限公司

开 本: 660 × 990 1/16

印 张: 11.75

字 数: 147 000

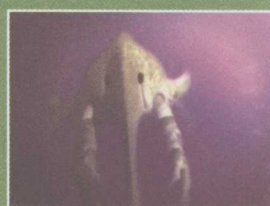
版 次: 2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

印 数: 1 - 8 000

书 号: ISBN 978 - 7 - 5439 - 3377 - 4

定 价: 28.00 元

<http://www.sstlp.com>



CCTV 科学世界

《未来世界的动物》编委会

主编：刘国春

编委：张 弘 欧阳薇 田 喆

王远伟 刘吟苍 黄海波

插图：刘 娜 王亚平 刘家祥



序



>>>今天的地球被人类所主宰，人类的数目超过60亿。如果人类不存在，地球会怎么样？想象一下人类从地球上完全消失，很多我们熟悉的动物，像大型猫科动物、熊和狼，一些因为人类的关系而濒临绝种的动物将会在几千年内消失。即使没有我们，地球以及地球上的幸存者都会继续生活，而且演化和天择会创造出奇异的新生命。

欢迎来到未来世界！



>>> 几百万年后的未来世界充斥着奇怪的生物，但它们不只是幻想的产物，这些未来世界里的动物是一批卓越科学家想象力的结晶，是根据他们对现今世界的认识而来。

但是科学家如何预测演化的方向呢？



史蒂芬·帕伦比教授（哈佛大学）

看看现在的世界，我们会看到许多不一样的事物。一些即使在你最狂野的梦中也想象不到的生物，一些以你永远想不到的方式生活的生物，如犀牛，如果你从不知道犀牛这种动物，你能够凭想象画出来吗？



威廉·希利教授（斯坦福大学）

根据以往的研究，我们可以看到动物以及动物演化上的某些趋势，而且我们可以说，在未来的某些特定情况下，某些事情一定会发生。



布鲁斯·迪夫尼教授（加州大学）

关于生命如何演化以及适应环境有一些既定的规则，我们可以利用现代的知识 and 已发生的事件相印证来检验这些规则。

>>>这群科学家在未来创造了3段时期。

第一个时期是距今五百万年后，生命面临另一个冰河期的挑战。任何存活的生命都必须快速适应严寒的冰河气候。

下一个未来世界距离现在1亿年，生物面临另一种完全不同的挑战。这个世界非常湿热，而且自从冰河期结束之后就一直如此，这个温室给了演化一段很长的时间来塑造新的生物。

最后，科学家们选了2亿年后的未来，那时世界已经完全改变了，只有一块巨大的大陆和一片环球海洋。即使经过2亿年，地球的地理变迁也不难预测。

这也让科学家得以预测未来的气候。这一系列的内容从距今五百万年开始，那时两极冰帽正往赤道扩展，大部分地球都笼罩在一片酷寒之中。我们现在就生活在冰河期，但是冰河期的消长会遵循固定的模式。每一万年是相对较温暖的气候，接着就是10万年之久的严寒。所有的人类文明都是在那个短暂温暖的1万年中出现的。





理查德·佛提教授（伦敦自然史博物馆）

我们知道大陆会移动，我们甚至可以测量移动的速度。举例来说，大西洋正在以跟指甲生长差不多的速度扩张，澳洲甚至以更快的速度向北移动。只要有准确的计算机仿真，我们可以预测各大陆最后的情况。



>>>五百万年后，冰帽将会再次从两极开始扩张，将全欧洲覆盖在厚达2千米的厚冰之中。但在这块寒冷的荒地上仍然有生命。今天生活在极区的动物，像北极熊、北极狐，或是灰狼都将消失、灭绝，鲸鱼和海豚也是一样。但是某种生物将会取代它们的位置。

五百万年对演化来说并不算长，动物和今天看起来并不会非常不同。如长毛鼠，是大型的啮齿动物，在它们身上可以看到动物如何适应寒冷。极圈内的动物通常体形较大，体表覆盖长而厚的粗硬皮毛来保持温暖。它们有粗短的脚步和很小的耳朵来减少热量散失。

>>>长毛鼠可以生存在气温低达零下50摄氏度的旷野。它们真正的威胁来自一种掠食者——雪原兽。

现在也许是冰河时期，但并不是所有的地方都是冰冷的荒地。一片浩瀚的盐漠取代了曾经有着湛蓝海水的地中海。地球上的大陆在五百万年内不会移动太远。但非洲与欧洲相撞的时候，直布罗陀海峡将会因此封闭。冰河期的气候非常干燥，这会对地中海造成毁灭性的影响。地中海将会干枯，直到变成一片浩瀚的盐漠为止，只剩下一些盐度极高的小湖，也是地中海唯一有水的地方。那些度假小岛，像是塞浦路斯、马耳他，还有克里特会变成盐漠上的小山。

>>>没有什么生物可以在盐漠的中心生存，但有些生物却生活在这里——隐色蜥蜴。隐色蜥蜴和它们的食物——数百万只蝇类昆虫一起分享这片盐漠。在那些过去的度假小岛的裸露岩岸上，葛来肯貂沿着地面那些既深又窄的裂缝捕捉猎物。

在干燥的冰河气候下，广大的亚马孙雨林被草原取代。少了森林的遮蔽，一些猴子活了下来，并且适应了草原上的生活。但这里也有掠食者——猎猴鸟。

>>>在北美洲，以往曾是肥沃的农业中心的地方现在是一片荒凉、寒冷、刮大风的沙漠。身上有铠甲的啮齿类——角背兽，正想尽办法觅食，刨着地来寻找植物的根或块茎。它们的挖掘动作惊扰了地下的奇怪生物——地底鸟。





>>>冰河期终究会过去，从火山排出的温室气体会使全球暖化，两极冰帽也会完全溶解。距今1亿年后，地球比现在更温暖，而且已经持续几百万年了。海平面上升，淹没了大部分的低洼地区。世界地图看起来跟现在完全不同，因为大陆移动了，海平面也上升了。这片浅海使一种奇怪的生物得以生存——幽灵水母。它不是一只动物，而是一群共同生活的生物，它们的猎物是会游泳的海蛞蝓——岩礁蛞蝓。

在浅海的边缘是广大的沼泽，沼泽是生命真正发生改变的地方。经过几千万年的时间，新的生物已经演化出来了。这是沼泽里的巨人——巨龟。它们是从陆龟演化而来的。

在幽暗混浊的沼泽里，放电鱼用电力侦测它的猎物，再用高达1000伏特的电流杀死猎物。放电鱼的猎物沼泽章鱼，是一种陆生的章鱼，它们利用身体颜色的改变进行沟通。但如果警告的颜色被敌人忽略，沼泽章鱼就会发动攻击。沼泽章鱼的毒吻甚至可以杀死一只巨龟。

麦克·林利（两栖爬虫生物学家）

成年的巨龟非常大，是地球有史以来最大的生物，重120吨，比最大的恐龙还大。



在1亿年后的温室气候里，大部分的陆地都被森林所覆盖，甚至包括已经漂离南极的南极大陆。1亿年以来，南极大陆已经向北漂移到与热带地区差不多的位置了，以往居住在南极洲附近的海鸟也已经演化成体形娇小、颜色鲜艳的喷火鸟。这片森林里也有巨大的食鸟昆虫。虽然隼蝇会攻击鸟，但有些鸟有办法自我防御。这些喷火甲虫有另一种方法来攻击喷火鸟，它们彼此合作。

>>>为了在这片拥挤的未来世界里生存，许多生物之间都形成奇特的互助联盟。这是住在地底下，世界上唯一仅存的哺乳类——波格鼠，这种小型的哺乳类住在蜘蛛的巢穴中，以蜘蛛收集来的种子为生。蜘蛛事实上是在圈养波格鼠，当作体形庞大的蜘蛛皇后的食物。

像温室般的世界已经持续几百万年了，一直很稳定，没有改变，但创造这个世界的同样力量也将会摧毁这个世界。火山活动变得更加频繁，喷出的有毒气体和烟雾消灭了地球上大部分的生物。

>>>环境在改变，有可能会变得又冷又暗。火山爆发是可以使环境产生各种改变的。所有碰巧能在这些情况下生存的生物就能进入下一个时代。

布鲁斯·迪夫尼教授（加州大学）

怎么来测量像火山活动这样的环境干扰呢？那些生物已经演化了1亿年，它们有什么办法来应付这场灾难吗？





大灭绝过后,世界充满了新的机会让演化得以发挥,在地球上产生新的生物。在第三个时期,2亿年后,也就是大灭绝后1亿年,地球再度重燃生机。但80%的地球是沙漠,这是因为大部分的陆地距离海洋的湿气都很远。



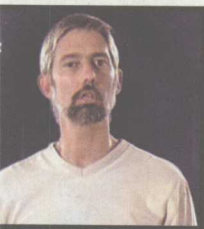
>>>一片环球海洋绵延超过2万千米,但在浅海地区完全没有鱼类的踪迹。鱼类在大灭绝中已经全部灭亡,但是海里有银壳虾,是从微小的浮游生物演化而来,总共有上千种。银壳虾会被一种新的生物捕食——翼飞鱼。距今2亿年后,在没有鸟类的情况下,翼飞鱼在天空称霸。



理查德·佛提教授 (伦敦自然史博物馆)

2亿年后,所有的大陆将会再次合而为一,形成一块超级大陆。这在地球的历史上曾经发生过。距今2亿年前,所有的大陆全部结合成一块巨大的陆块,叫做盘古大陆。2亿年后,我们会有一块新的盘古大陆,四面环海的新超级大陆。





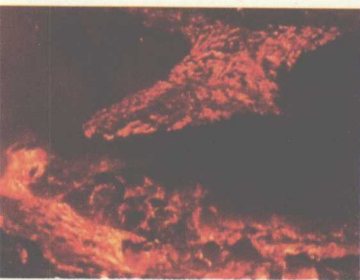
史蒂芬·帕伦比教授（哈佛大学）

每隔一段时间，世界上的生物演化就会被可怕的事件打断，这些事件通常来自地球之外，但有时也会来自深海，这些可怕的事件清除了世界上80%、90%、95%的物种，因此被称为大灭绝。只有一些动物能够在这次大灭绝中存活下来。

在超级大陆沿岸山脉的另一侧，大部分的陆地都空无一物，但有几个彼此隔离的绿洲，在那儿才有水源。在这里，园艺虫正晒太阳。但它们的敌人正在出征的路上。它们是白蚁的后代，利用精巧的化学武器攻击园艺虫。

哪种生物可以逃过大灭绝完全是机运。只要有够久的时间，即使蜗牛也可以演化成在沙漠中生活。这是一只沙漠跳蜗，沙漠跳蜗依赖稀疏的沙漠植物为生。

>>>未来世界并不全都是沙漠。在超级大陆的西北角，环球海洋吹来的湿润海风滋养了一片终年下雨的森林。大灭绝让整个世界几乎毫无生机，正是奇异新生命的好机会。在森林里也有翼飞鱼，还有从岩石表面的小型地衣演化而来的地衣树，高达10米。最诡异的是一只8米高的8脚鱿鱼：巨陆鱿鱼，它们具有绝佳弹性，没有骨头的身体最适合生存在树梢。捷树鱿甚至比现代的长臂猿更能够在枝条间摆荡。2亿年后，会有鱿鱼在树枝间摆荡，这可能吗？





整个地球是个界线。除此之外，没有任何东西限制动物能演化到什么程度。所有这些未来生物都是可能出现的。

>>>它们真的会出现吗？我们不知道。一起加入科学家们的时光狂想吧，来看看地球演化史上一种可能的未来。这个狂想不但在科学上是可能的，也是十分疯狂的。

想象一下，我们的地球将在五百万年后再度进入冰河期，1亿年后变成大温室，2亿年后只剩下一块巨大的陆地和一片浩瀚的海洋！大规模的演化为地球上的生命写下崭新的篇章，无数奇妙的生物将主宰地球。尽管令人难以置信，这样的未来世界并非幻想，100多位国际权威的科学家通力合作，通过对未来地球的地貌、气候和环境变迁进行科学预测，并根据生命演化规律进行推想，为我们描绘出几段奇异的未来世界。



菲利浦·库里耶教授（皇家泰瑞尔古生物博物馆）

我们没办法百分之百确定未来的动物就是这个样子。但我们可以确定只要新环境不断产生，只要动物继续生存下去，只要有食物和空气，它们就会持续地适应环境，并且产生改变。



Animals Of The Future World
未来世界的动物

目录 CONTENTS

距今五百万年后——冰河再临 / 001

消失的海洋 / 017

亚马孙大草原 / 037

寒冷的堪萨斯沙漠 / 051

距今一亿年后——水世界 / 067



被淹没的世界 / 079

热带南极 / 093

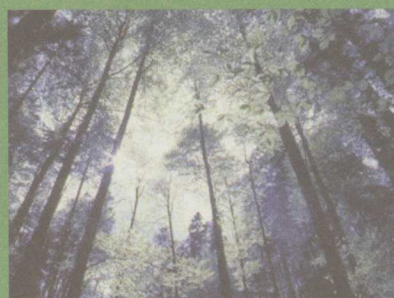
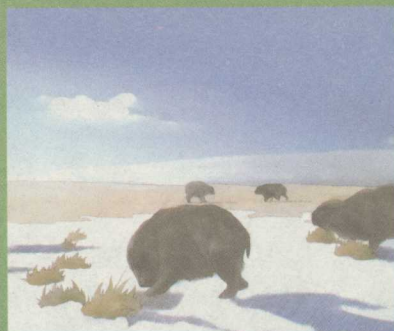
广大的高原 / 107

超级大陆 / 121

超级海洋 / 135

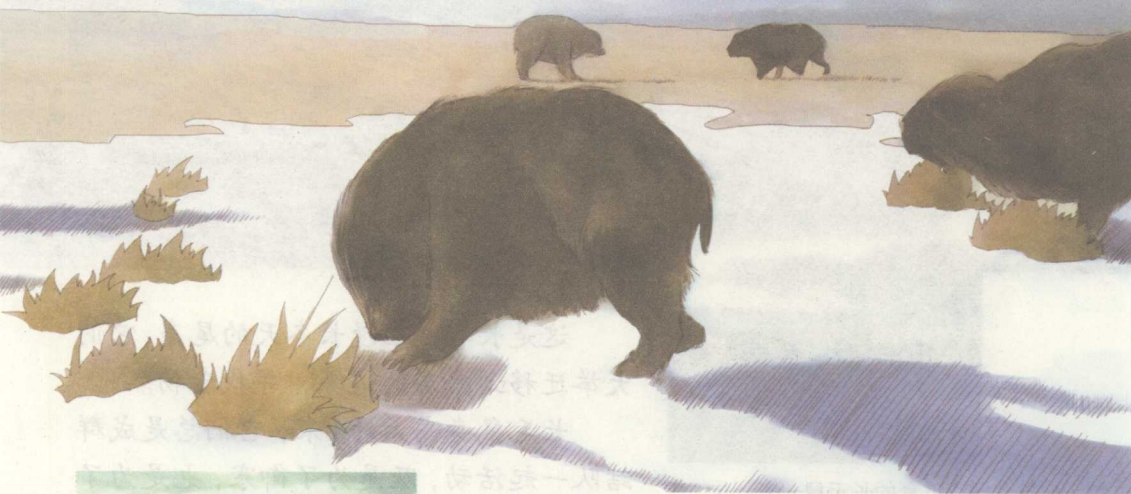
炎热的沙漠 / 149

雨林里的世界 / 161



距今五百万年后

冰河再临



◆ 成群结队的长毛鼠

长毛鼠

Chang Mao Shu

>>>这是五百万年后的欧洲,看起来和现在完全不一样。现在的法国海岸被埋在超过1000厚的冰层底下。

我们熟悉的动物已经全部灭绝了。在这片冰原上活动的是我们完全不认识的生物。