

DK 少年科普书系

炫动科技

动物诺亚舟

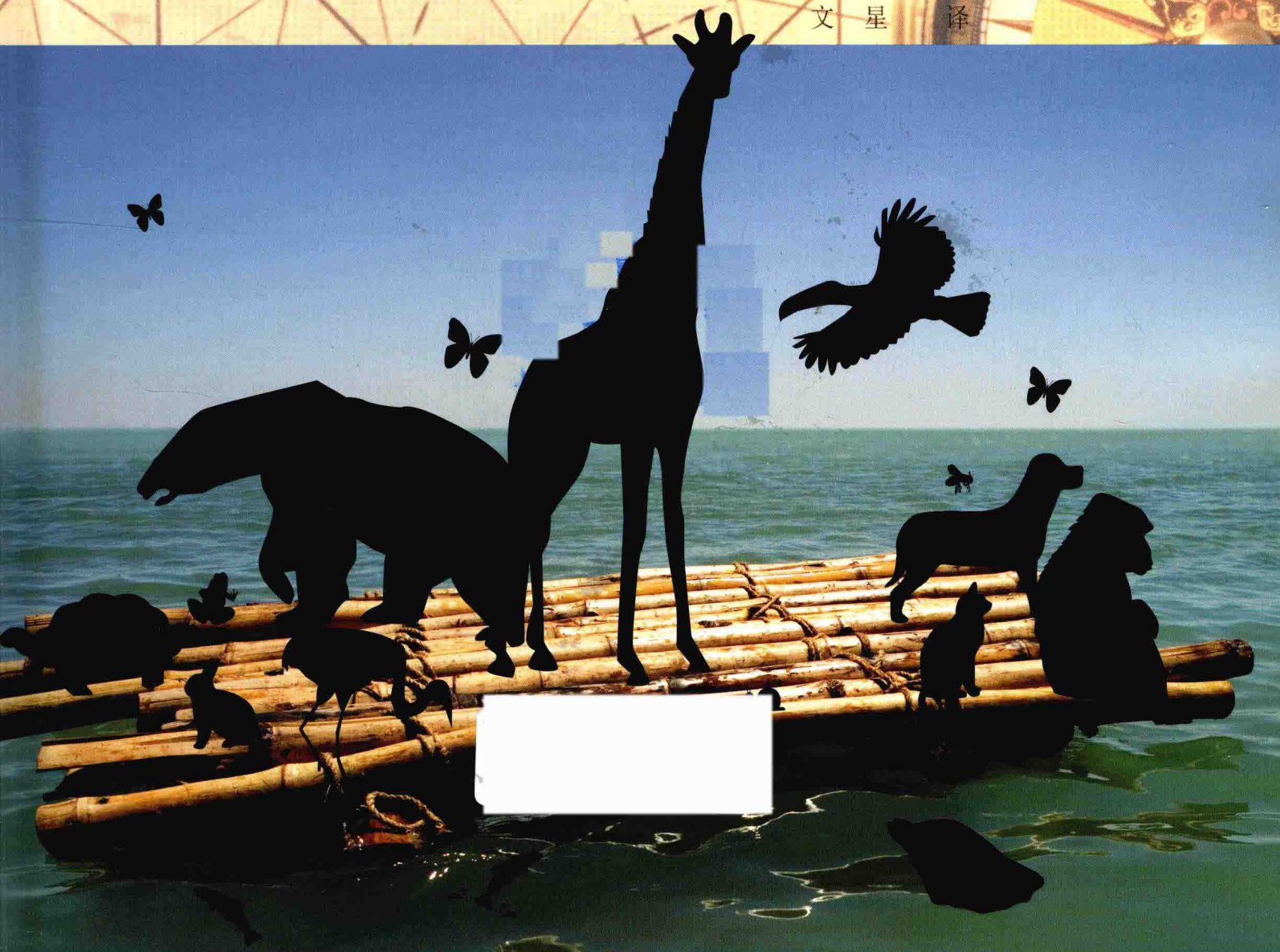
灭绝的警示 生存的赞歌

[英] 温迪·海洛宾 编著
文 星 译

 科学普及出版社
POPULAR SCIENCE PRESS

炫动科技 动物诺亚舟

[英] 温迪·海洛宾 编著
文 星 译



科学普及出版社

· 北 京 ·

图书在版编目(CIP)数据

炫动科技·动物诺亚舟 / (英)海洛宾编著;文星译. — 北京:

科学普及出版社, 2014

书名原文: Animals alive

ISBN 978-7-110-08628-5

I. ①炫… II. ①海… ②文… III. ①动物—
青少年读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014)

第 099064 号



A Dorling Kindersley Book

www.dkchina.com

Original Title: Animals Alive

Copyright © 2011 Dorling Kindersley Limited

本书中文版由 Dorling Kindersley Limited

授权科学普及出版社出版,

未经出版社允许不得以

任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

著作权合同登记号: 01-2013-7537

版权所有 侵权必究

出版人 苏 青

策划编辑 肖 叶

责任编辑 张 莉

图书装帧 锦创佳业

责任校对 王勤杰

责任印制 马宇晨

法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

开本: 635 毫米 × 965 毫米 1/8

印张: 10 字数: 200 千字

ISBN 978-7-110-08628-5/Q · 169

2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册 定价: 28.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

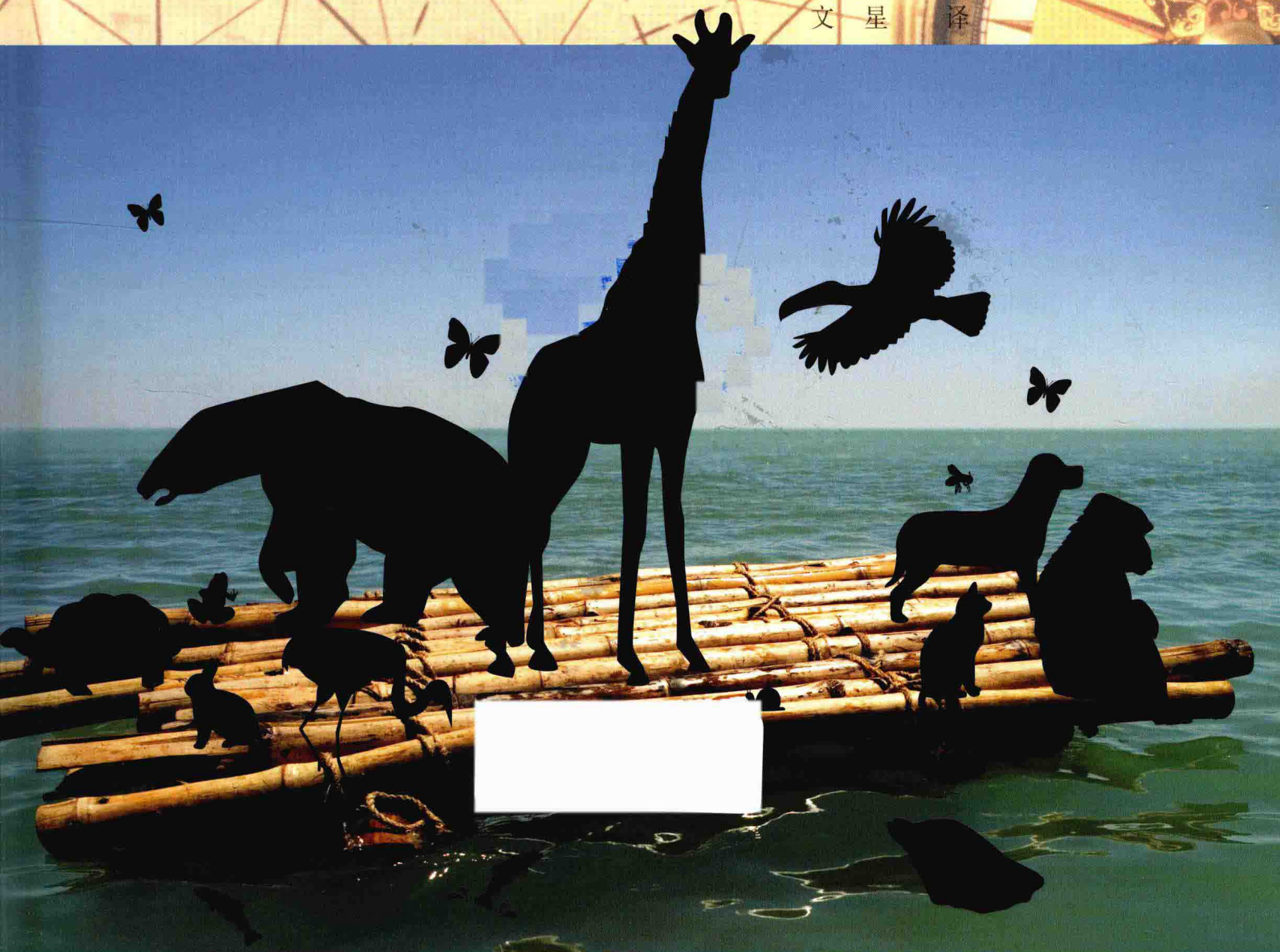
目 录

拯救动物！.....	4	爬行动物	46
动物是如何进化的？.....	6	棱皮龟.....	48
多姿多彩的生命	8	科莫多巨蜥	50
出乎意料的结果	10	两栖动物	52
生存与灭绝	12	金蟾蜍.....	54
有哪些威胁？	14	鱼类	56
威胁有多严重？	16	南方蓝鳍金枪鱼	58
哺乳动物	18	无脊椎动物.....	60
美洲豹.....	20	珊瑚礁.....	62
栖息地.....	22	黑脉金斑蝶	64
苏门答腊猩猩.....	24	挽救物种	66
海獭	26	追踪老虎	68
埃塞俄比亚狼.....	28	保护濒危动物.....	70
海牛	30	花园里的小自然学家.....	72
袋鼠	32	建立迷你保护区	74
北极熊.....	34	新物种.....	76
黑犀牛.....	36	术语表.....	78
鸟类	38	致谢	80
南跳岩企鹅	40		
美洲鹤.....	42		
迁徙	44		



炫动科技 动物诺亚舟

[英] 温迪·海洛宾 编著
文 星 译



科学普及出版社

· 北 京 ·

此为试读, 需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com

图书在版编目(CIP)数据

炫动科技·动物诺亚舟 / (英)海洛宾编著;文星译. — 北京:

科学普及出版社, 2014

书名原文: Animals alive

ISBN 978-7-110-08628-5

I. ①炫… II. ①海… ②文… III. ①动物—
青少年读物 IV. ①Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014)

第 099064 号



A Dorling Kindersley Book

www.dkchina.com

Original Title: Animals Alive

Copyright © 2011 Dorling Kindersley Limited

本书中文版由 Dorling Kindersley Limited

授权科学普及出版社出版,

未经出版社允许不得以

任何方式抄袭、复制或节录任何部分。

著作权合同登记号: 01-2013-7537

版权所有 侵权必究

出版人 苏 青

策划编辑 肖 叶

责任编辑 张 莉

图书装帧 锦创佳业

责任校对 王勤杰

责任印制 马宇晨

法律顾问 宋润君

科学普及出版社出版

<http://www.cspbooks.com.cn>

北京市海淀区中关村南大街 16 号

邮政编码: 100081

电话: 010-62173865 传真: 010-62179148

科学普及出版社发行部发行

鸿博昊天科技有限公司印刷

开本: 635 毫米 × 965 毫米 1/8

印张: 10 字数: 200 千字

ISBN 978-7-110-08628-5/Q · 169

2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1-3000 册 定价: 28.00 元

(凡购买本社图书, 如有缺页、倒页、
脱页者, 本社发行部负责调换)

目 录

拯救动物！.....	4	爬行动物	46
动物是如何进化的？.....	6	棱皮龟.....	48
多姿多彩的生命	8	科莫多巨蜥	50
出乎意料的结果	10	两栖动物	52
生存与灭绝	12	金蟾蜍.....	54
有哪些威胁？	14	鱼类	56
威胁有多严重？	16	南方蓝鳍金枪鱼	58
哺乳动物	18	无脊椎动物.....	60
美洲豹.....	20	珊瑚礁.....	62
栖息地.....	22	黑脉金斑蝶	64
苏门答腊猩猩.....	24	挽救物种	66
海獭	26	追踪老虎	68
埃塞俄比亚狼.....	28	保护濒危动物.....	70
海牛	30	花园里的小自然学家.....	72
袋鼠	32	建立迷你保护区	74
北极熊.....	34	新物种.....	76
黑犀牛.....	36	术语表.....	78
鸟类	38	致谢	80
南跳岩企鹅	40		
美洲鹤.....	42		
迁徙	44		



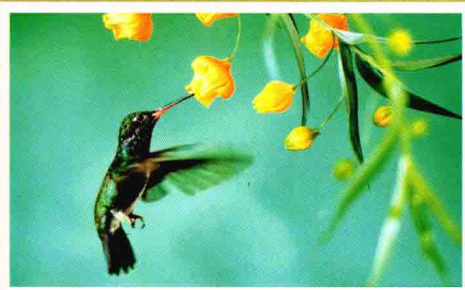
拯救动物!



动物有着各种各样的**体形、大小和颜色**。它们在**陆地**上**游走**、在**水中**游动、在**天空**中**翱翔**。世界上生活着**数百万**种动物，每一种都具备**独特**的生活习性。

为了**生存**下来，每种动物都需要**食物、水、庇护所**以及**生存空间**。包括以上全部要素的地方称为**栖息地**。栖息地可以小到一个小泥塘，也可以大到**整个海洋**。有些动物只能生活在非常**特殊**的**栖息地**之中，有些动物几乎可以生活在任何地方。

动物赖以生存的元素是什么?



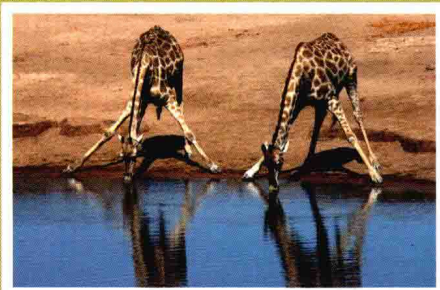
食物

食物为动物提供营养物质和能量。如果在一个栖息地中有着充足的食物，那么，可以供养的动物种群数量就比较多，动物的体质也比较健康；如果食物供给受到季节性因素或其他物种生命周期的影响，那么，以此为生的动物可能就要跟随食物来源不断地迁徙，或者移往新的居住地。



庇护所

每种动物都需要可供藏身的安全地点。庇护所可以用于躲避坏天气或天敌、休息或睡觉、生育后代，等等。如果没有适当的庇护所，动物可能就会变成捕食者的美餐，或是在恶劣的自然环境中死去。



水

大多数动物都需要喝水，还有一些动物从食物中获得水。两栖动物和一些爬行动物一生中的部分时期生活在水中。而对于生活在干旱的沙漠地带的动物来说，演化出只需依赖少许水就能生存下去的特性，是至关重要的。

真相：动物分成两大类群——有脊椎的动物（脊椎动物）

“

生存下来的
物种并不是最强壮的，
也不是最聪明的，
而是最能适应环境的。

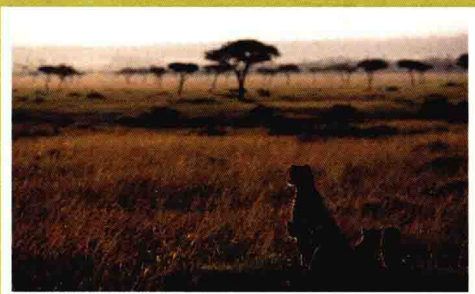
查尔斯·达尔文

”

不断运动

动物与植物和真菌的不同之处就在于它们能够运动。甚至是那些固着在水下岩石上的动物，在它们的生命周期中也存在着自由漂浮的阶段。

人类
已知的昆虫约有
100 万种。



生存空间

所有动物都需要生存空间，但空间大小不一。有些无脊椎动物可以生活在非常袖珍的空间里，而一只东北虎的领地范围却高达300平方千米。生存空间受限会导致种群过于拥挤，因争夺食物引发激烈竞争，并容易传播疾病。



共享空间

每片栖息地都只能支持有限数量的物种生存，在此生存的每种动物都会扮演一个特定的生态角色。各种动物可以通过取食不同种类的食物、安家于不同的地点等方式，减少与其他动物的竞争，因此不同种类的动物能够和谐地生活在一起。



勇往直前

如果栖息地发生了改变，那么，生存在此的动物必须适应这些变化或者迁移到其他地方。在新的栖息地，它们可能不得不与早已居住在此的动物竞争。如果这片新的栖息地无法支持更多的动物生存于此，那么动物的种群数量就会下降，直到达成新的平衡。

和没有脊椎的动物（无脊椎动物）。





动物是如何进化的？



据估计，目前地球上已知的动物约有 150 万种。它们都来自哪里？为什么有这么多种类？为什么有些物种生存至今，而有些物种却永远消失了呢？

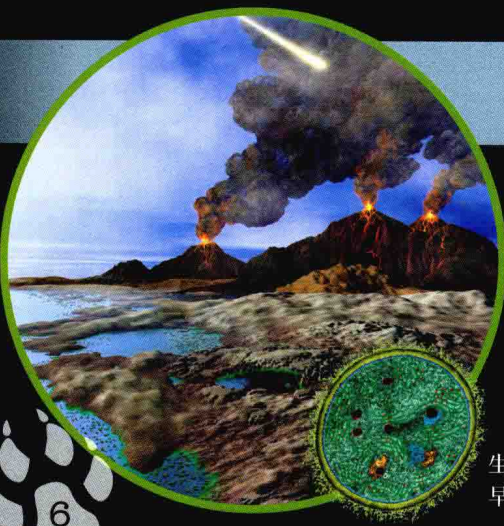
答案就是“进化”。

生物学家查尔斯·达尔文提出了进化论。他曾经有过一次历时五年的环球旅行，到世界各地收集动植物的标本。达尔文注意到，每个动物物种的不同个体在外形或行为方面，都存在着细微的不同。他猜测，当生存环境改变或者这些动物被迫迁移到新的生境中去时，某些与众不同的动物个体将会更加适应改变了的环境。随着时间的流逝，这些特征逐渐强化，最终形成了全新的物种。



生命是怎么出现的？

地球刚刚形成时还是一片不毛之地。大气层是有毒的，地表则非常炽热。距今 35 亿年前，海洋中出现了微小的单细胞生物，这就是最初的生命。这些生物逐渐演化成柔软的蠕虫和水母。距今 5.4 亿年前，地球上突然爆发式地出现了各种各样的生命形式。



6.3 亿年前

最初的动物生活在海洋中。这些早期的无脊椎动物包括海绵、蠕虫和软体动物。其中有些动物长得非常奇特，与现存动物截然不同。

生活在炎热海水中的早期细胞



5.4 亿年前

随着时间的推移，珊瑚虫、无颌鱼和节肢动物（被覆分节的外骨骼动物）出现了，早期的硬骨鱼和鲨鱼也随之出现。

4 亿年前



有些鱼类开始用鳍肢登上陆地，成为最早期的四足动物，也是所有四足动物的祖先。它们后来进化形成两栖动物以及爬行动物。



古老的祖先

达尔文很喜欢研究化石。他知道新形成的岩石层位于较古老的岩石层之上，而每层岩石层都有着不同种类的化石。达尔文注意到，有些动物化石只位于古老的岩层中，而且与所有现存物种都不同；而年代越新的岩石层中的化石则越近似现存物种。他认为生物进化的过程如同一棵树：有些树枝（代表物种）生长一段时间后就停止了；而还有些则不断地生长，而且一边生长一边长出分枝。



加拉帕戈斯地雀有着不同形状的喙，可以取食不同种类的食物。因此它们可以生活在一起，而不会为争夺同样的食物而展开激烈竞争。



这种蛙类进化出了一条又长又黏的舌头，能够捕获飞行中的昆虫。

适应和生存

有些动物，比如蛙类，每次能产下成百上千个后代，但其中只有少数能够活到成年。达尔文认识到，能够帮助动物更好地生存和繁衍的特征，将会在下一代个体中变得更普遍，尤其是当环境发生了改变的时候。这就是达尔文的自然选择学说。



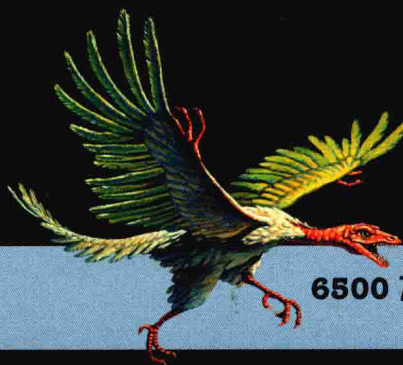
昆虫出现在陆地上，并在不久后长出翅膀，开始征服天空。与此同时，地球上的开花植物也开始繁盛。

1 万年前

3.5 亿年前



2 亿年前



6500 万年前



随着爬行动物的逐步进化，地球上曾经生存过的体型最大的动物出现了——这就是恐龙。此时的天空和海洋也被它们的近亲——会飞的翼龙和会游泳的鱼龙占据。

鸟类从长有羽毛的小型恐龙进化而来。此时小型的夜行哺乳动物也开始出现。当恐龙和许多其他爬行动物在距今 6500 万年前灭绝之后，哺乳动物迅速占据了这些空缺的生态位。

恐龙灭绝之后，哺乳动物开始进化成为地球上体型最大的动物。随后，有些大型哺乳动物在 1 万年前的冰河时期灭绝了，一个物种开始称霸地球——这就是人类。



多姿多彩的生命

地球上几乎所有的地方都有动物存在。无论自然环境多么恶劣或者极端，总会有一些生物生活在此。我们把一个地区的所有动物和植物总称为**生物多样性**。

有多少物种？

统计出地球上到底生活着多少种物种是很困难的。截至目前，世界上依然有很多地方无人涉足，没人知道那里生活着什么生物。科学家估计地球上大约有 200 万到 1 亿种生物，大多数科学家认为 1000 万种是最确切的数字，然而迄今只有 180 万种生物被命名。

这里会有新物种吗？

生态系统

生活在特定环境中的所有动植物构成了一个生态系统。科学家对整个生态系统或者系统中的一小部分生态关系加以研究。生态系统中的所有动植物的生存都依赖于其他物种。

珊瑚礁是地球上最多样的生态系统之一。随着珊瑚礁的扩展，会有更多的物种受其影响。

成千上万种生物以珊瑚礁为家。每种生物都是其他物种的食物来源。如果珊瑚死去，生态系统就会崩溃，生活在这里的物种也会随之改变。

真相：当科学家近距离观察巴拿马热带雨林中的仅仅 **19** 棵树时，



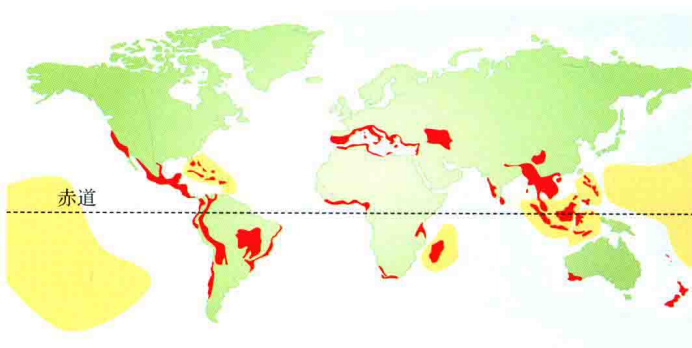
为什么生物多样性如此重要？

大多数生态系统在一两种物种消失时，依然可以正常运转，但是有些物种对生态系统的存亡至关重要。经过漫长的演化，各种动植物已经适应了生存环境中特殊的生态位。每个物种就像一幅拼图中的插片一样，与其他物种紧密相联。当一两种物种消失时，我们可能发现不了对生态系统的影响，然而我们并不知道哪些物种是关键性物种，或者失去它们之后我们会损失什么。有些物种的灭绝很可能会威胁到人类的生存：它们可能对维持生态平衡有帮助，或者是用于合成药物或是化学品的未来资源。



热点地区

世界上的动物数量和种类并不是平均分布的。纬度越高、气候越冷的地区，生存的物种数量和种类就越少；而气候温暖的近赤道区域则生活着最多的物种。有些地区，比如森林密布的高山，生存的物种种类也比其他地区要多，或者生活着独一无二的物种。这些地区被称为热点地区。海洋中也有热点地区。在这些热点地区建立国家公园和自然保护区，能够很好地保护丰富多彩的生物多样性。



陆地——许多独一无二的动植物物种生活在这片区域。



海洋——热点海域目前依然受到过度捕捞和海洋污染的威胁。



他们发现了 **1200 种** 不同种类的甲虫！





出乎意料的结果

每种动物在生态系统中都扮演着特殊的角色。如果某个物种消失，也许不会立刻带来影响，但效应可能会逐渐积累，最终对其他动植物的生存造成威胁。

捕食者的缺失

美国黄石国家公园中曾经有着大量灰狼，然而由于农场主的大肆捕杀，到了1925年这里一只灰狼都没有了。

此后70年间，黄石国家公园内都没有灰狼生存。在这期间，生态系统发生了急剧改变，许多物种都受到了意想不到的影响。由于生态平衡被打破，最终人们决定重新引入灰狼。

灰狼在1995年被重新引入黄石国家公园。从那时开始，美洲大角鹿和郊狼的数量就开始慢慢减少了，山杨和柳树开始重新生长。河狸重新回归，灰熊和其他食腐动物也再次出现了。灰狼的引入对黄石国家公园中美洲大角鹿的数量产生了调控作用，减少了人工调控的负担。



灰狼



美洲大角鹿

灰狼

灰狼以美洲大角鹿为食。它们主要捕食年老或者患病的动物个体，因此鹿群被迫地保持了健康。狼群捕食剩下的猎物残骸，为食腐动物，比如秃鹰、灰熊、狐狸和鼬提供了食物。

美洲大角鹿

在没有灰狼的时期，美洲大角鹿的种群数量持续上升。美洲大角鹿主要以山杨和柳树的嫩叶为食，因此这些树木的数量开始减少。没有了足够的食物来源，鹿群很难度过寒冷的冬季。

拜访灰狼



灰狼是捕食者，在许多生态系统中位于食物链的最顶端，因为没有其他动物捕食它们。灰狼喜欢猎食美洲大角鹿、马鹿和野猪。狼群有时也会捕猎家畜，因此造成与人类的冲突。结果灰狼常常会被人类从一些原本的自然栖息地驱逐出去或者全部杀灭。



河狸



郊狼



山杨



山杨是这个生态系统中的关键部分，然而如果幼树被美洲大角鹿过度啃食的话，就不能生长为成熟的大树，松柏类就会取而代之。

灰熊



山蓝鹀



河狸

河狸以山杨和柳树为食，还用其建造堤坝。河狸咬断树木，因此开辟了一片片开阔的区域，为其他植物提供了生存之地；它们建造的水坝拦河成湖，为鱼类提供了良好的栖息地。当松柏类取代了山杨之后，河狸就从此消失了，整个黄石国家公园的生态系统也受到了严重影响。

灰熊

灰熊会捕食美洲大角鹿的幼鹿，也会取食狼群剩下的猎物残骸，但是它们平时主要以植物和鱼类为食。没有了河狸，森林里的大树成荫，而灌木丛无法生长，河水里的鱼类数量也变少了。因此灰熊无法找到足够的食物。

郊狼

当灰狼消失之后，郊狼成为黄石国家公园中的顶级捕食者。这导致了其他小型捕食者数量下降，因为郊狼也会以啮齿类动物等小型猎物为食。郊狼会捕食幼鹿，因此当郊狼繁盛时，鹿群的数量也下降了。

鸟类

树木为鸟类提供了筑巢地点、庇护所以及食物。没有山杨和柳树，许多鸟类失去了理想的栖息环境，便离开了黄石国家公园。



生存与灭绝

当一个物种的最后一个个体死亡时，就称之为**灭绝**。不过灭绝也并非全是坏事——一个物种的消失，可能会为其他物种提供生存和进化的机会。

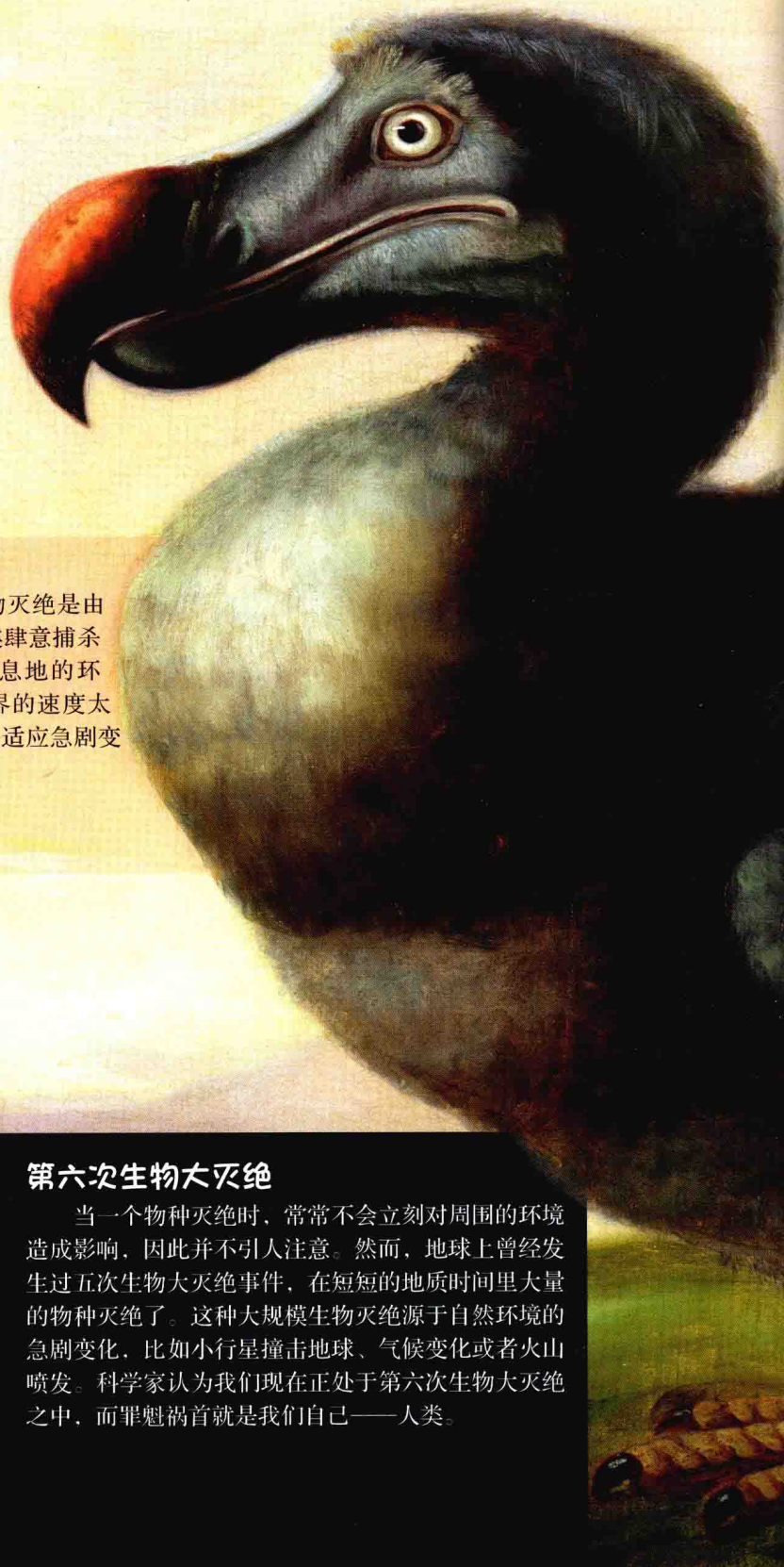
自然灭绝

自从地球上出现生命以来，物种灭绝就一直是生命进程中的一部分。所有的生命，包括动物、植物以及微生物，已经进化了 40 多亿年，最终形成了今天我们熟悉的世界。正因为又一个物种灭绝，才造就了最终能够适应环境的生物。



非自然灭绝

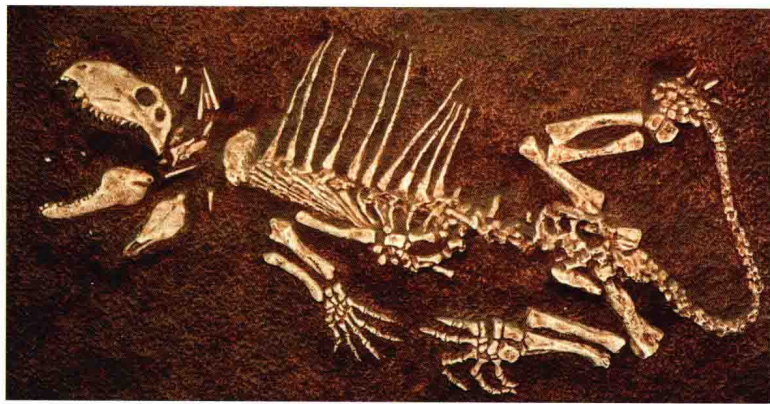
现在绝大多数的生物灭绝是由于人类活动的影响。人类肆意捕杀野生动物，改变自然栖息地的环境。正因为我们改变世界的速度太快，所以，有些物种无法适应急剧变化的环境而面临威胁。



第六次生物大灭绝

当一个物种灭绝时，常常不会立刻对周围的环境造成影响，因此并不引人注意。然而，地球上曾经发生过五次生物大灭绝事件，在短短的地质时间里大量的物种灭绝了。这种大规模生物灭绝源于自然环境的急剧变化，比如小行星撞击地球、气候变化或者火山喷发。科学家认为我们现在正处于第六次生物大灭绝之中，而罪魁祸首就是我们自己——人类。





死亡并掩埋

我们之所以能够了解生活在地球上的史前生物，是因为在岩石中发现了它们的遗骸，称为化石。化石是非常有价值的，我们可以借助化石所在的岩层，精确地推断出数百万年前各种各样的生物是何时出现，又是何时消失的。

“

科学家估计，地球上曾经生存过的物种中有**99%**已经灭绝了。这就意味着，自从生命诞生以来，大约有10亿种物种出现在地球上，而又最终消失。



”

永远消失的渡渡鸟

渡渡鸟是由于人类活动而灭绝的最著名的动物。渡渡鸟是企鹅的近亲，生活在印度洋的毛里求斯岛上。当欧洲人在1598年第一次登上这座岛屿时，他们发现了这种一点儿也不怕人的鸟类，而且它们非常美味，从此渡渡鸟招来了杀身之祸。渡渡鸟不会飞，所以即使它们学会了躲避猎人，逃跑速度也并不快。登上岛屿的欧洲人还带来了新的动物——狗、猫以及老鼠，这些动物都以渡渡鸟和它们的鸟蛋、幼鸟为食。大约80年之后，渡渡鸟就完全灭绝了。