

書架
Q.Bookshelf

快读百科

Children's Illustrated Encyclopedia

英国少儿 插画百科

清华大学教授、神舟十号太空授课试验设计者 高云峰/总审校

自然界

THE NATURAL WORLD

英国奥菲斯公司/著

全国中小学教师
联合推荐

机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



英国少儿插画百科

自然界

英国奥菲斯公司 / 著

金熙雯 / 译

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

本丛书共 17 个分册,从英国引进,内容涵盖科学、历史、天文、地理、生物、经济等多个方面,根据少儿的阅读特点,用绘制精美的图片和通俗易懂的语言编写,特别适合 6~8 岁的孩子进行亲子阅读和 8~12 岁的孩子自主阅读。

本丛书每个分册约为 32 页,舍弃了常见的厚重大开本,知识概括得当,薄薄一本基本囊括了各个学科应知应会的绝大部分知识点,让孩子们可在短时间内完成阅读。为了方便查找,文章中的关键词在书后排列成索引。

这是一套符合新时代少儿阅读习惯的“快读百科”,帮助小读者们开启对大千世界的系统思考。

Children's Illustrated Encyclopedia—The Natural World
Copyright© 2008 Orpheus Books Limited
This edition arranged with ORPHEUS BOOKS LTD
through BIG APPLE AGENCY,LABUAN,MALAYSIA.
Simplified Chinese edition copyright© 2015 China Machine Press
All rights reserved.
北京市版权局著作权合同登记图字 :01-2013-8091 号

图书在版编目(CIP)数据

英国少儿插画百科.自然界/英国奥菲斯公司著;金熙雯译.

—北京:机械工业出版社,2015.2

书名原文:The Natural World

ISBN 978-7-111-49234-4

I. ①英… II. ①英… ②金… III. ①科学知识—少儿读物 ②自然科学—少儿读物 IV. ① Z228.1 ② N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 019089 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐曙宁 吴 第 责任编辑:李 强

版式设计:丁 方 责任校对:黄兴伟

责任印制:乔 宇

北京尚唐印刷包装有限公司印刷

2015 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×285mm·2 印张·41 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-49234-4

定价:20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066 机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294 机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

目 录

生态学

4 谈谈生态学

食物网·生态位、群落和栖息地

6 世界的生物群系

8 自然循环

碳循环

9 土壤

土壤层

热带雨林

10 略谈热带雨林

林层

12 雨林树冠

树冠上的生物

14 亚马孙河流域的生物

鱼类和水禽

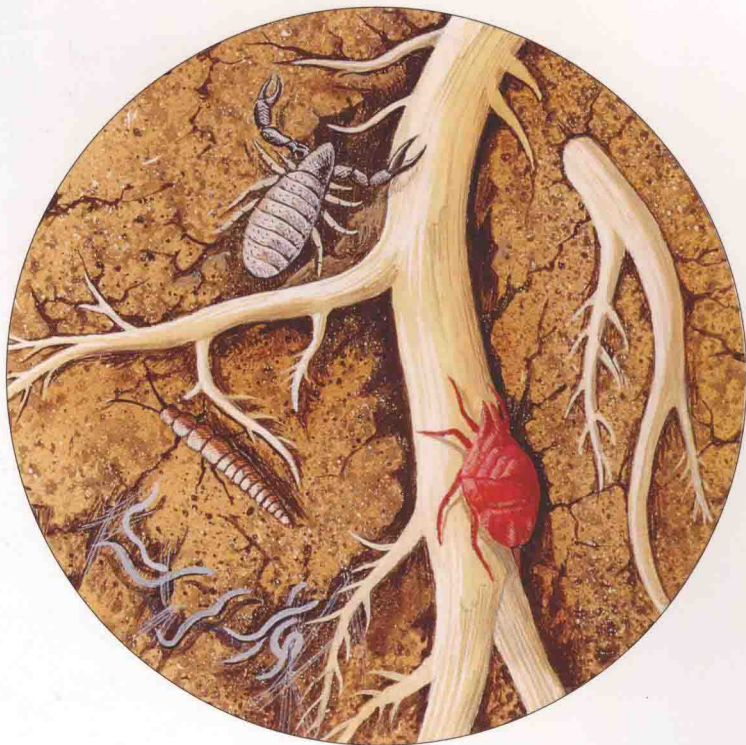
炎热的环境

16 稀树草原

食草动物·食肉动物和食腐动物

18 沙漠

动植物如何生存



温和的环境

20 草原

草原动植物·地下的生物

22 森林

落叶森林·针叶森林

24 河流生物

池塘和湖泊

寒冷的环境

26 高山

喜马拉雅山脉的生物·安第斯山脉的生物

人与环境

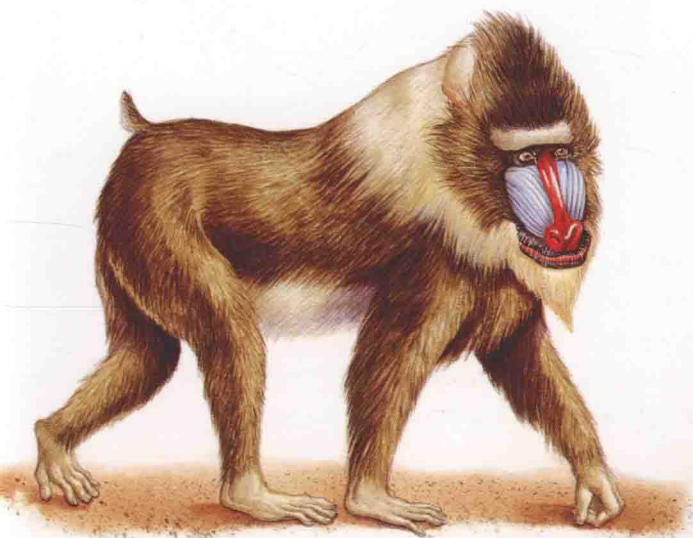
28 与人类共同生活

城市里·农田栖息地

30 濒危动物

狩猎·失去栖息地·保护

32 索引



英国少儿插画百科

自然界

英国奥菲斯公司 / 著
金熙雯 / 译

 **机械工业出版社**
CHINA MACHINE PRESS

本丛书共 17 个分册,从英国引进,内容涵盖科学、历史、天文、地理、生物、经济等多个方面,根据少儿的阅读特点,用绘制精美的图片和通俗易懂的语言编写,特别适合 6~8 岁的孩子进行亲子阅读和 8~12 岁的孩子自主阅读。

本丛书每个分册约为 32 页,舍弃了常见的厚重大开本,知识概括得当,薄薄一本基本囊括了各个学科应知应会的绝大部分知识点,让孩子们可在短时间内完成阅读。为了方便查找,文章中的关键词在书后排列成索引。

这是一套符合新时代少儿阅读习惯的“快读百科”,帮助小读者们开启对大千世界的系统思考。

Children's Illustrated Encyclopedia—The Natural World
Copyright© 2008 Orpheus Books Limited
This edition arranged with ORPHEUS BOOKS LTD
through BIG APPLE AGENCY,LABUAN,MALAYSIA.
Simplified Chinese edition copyright© 2015 China Machine Press
All rights reserved.
北京市版权局著作权合同登记图字:01-2013-8091 号

图书在版编目(CIP)数据

英国少儿插画百科·自然界 / 英国奥菲斯公司著;金熙雯译.

—北京:机械工业出版社,2015.2

书名原文:The Natural World

ISBN 978-7-111-49234-4

I. ①英… II. ①英… ②金… III. ①科学知识—少儿读物 ②自然科学—少儿读物 IV. ① Z228.1 ② N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 019089 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐曙宁 吴 第 责任编辑:李 强

版式设计:丁 方 责任校对:黄兴伟

责任印制:乔 宇

北京尚唐印刷包装有限公司印刷

2015 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

210mm×285mm·2 印张·41 千字

标准书号:ISBN 978-7-111-49234-4

定价:20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:010-88361066 机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:010-68326294 机工官博:weibo.com/cmp1952

010-88379203 金书网:www.golden-book.com

封面无防伪标均为盗版

教育服务网:www.cmpedu.com

目 录

生态学

4 谈谈生态学

食物网·生态位、群落和栖息地

6 世界的生物群系

8 自然循环

碳循环

9 土壤

土壤层

热带雨林

10 略谈热带雨林

林层

12 雨林树冠

树冠上的生物

14 亚马孙河流域的生物

鱼类和水禽

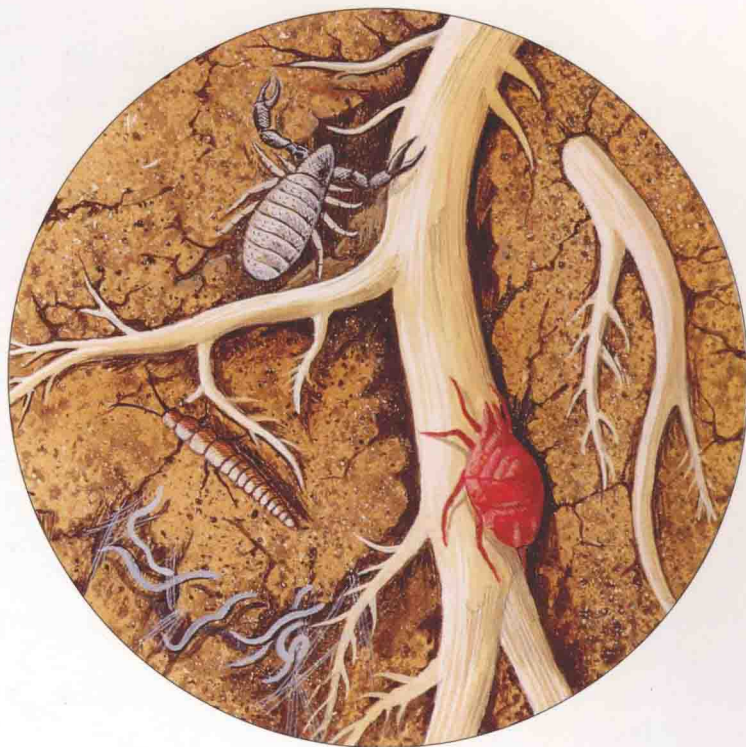
炎热的环境

16 稀树草原

食草动物·食肉动物和食腐动物

18 沙漠

动植物如何生存



温和的环境

20 草原

草原动植物·地下的生物

22 森林

落叶森林·针叶森林

24 河流生物

池塘和湖泊

寒冷的环境

26 高山

喜马拉雅山脉的生物·安第斯山脉的生物

人与环境

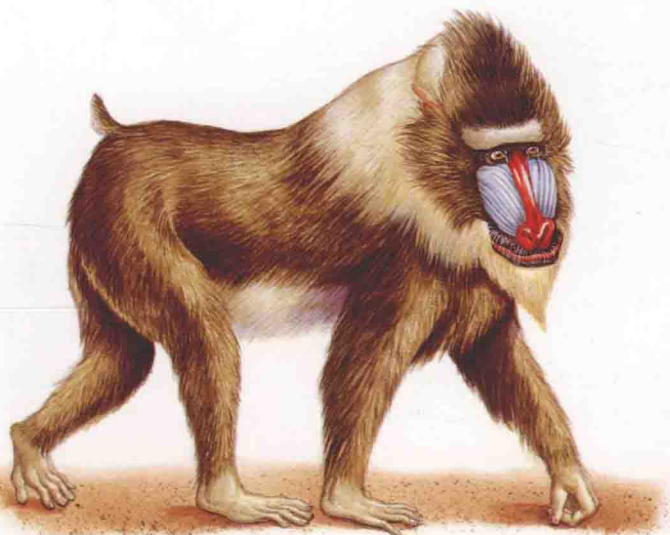
28 与人类共同生活

城市里·农田栖息地

30 濒危动物

狩猎·失去栖息地·保护

32 索引



生态学

谈谈生态学

生态学的英文是“ecology”，这个单词的
生词源是古希腊语的“oikos(ecos)”一词，
是“房子”的意思。所以，我们可以把生态学
看作是研究“自然的房屋管理”的学科。生态
学研究动物、植物和其他生物如何共存，研究
生物如何相互依存，如植物和食草动物、捕食
者和猎物、寄生虫和宿主之间的关系。当然生
态学的研究范围远远不止这些，它还研究生物
如何适应环境，比如如何适应周围的非生物环
境，包括空气、水、土壤和岩石，还有生物如
何应对环境的变化，比如天气、气候和季节。

食物网



生态学是生命科学的一个新的分支。相
比于已有几千年历史的动物学和植物学，人
们对生态学进行细致、认真地研究时间还不
到一百年。它也是一个非常复杂、涉及面广
泛的学科。研究生态学，还离不开其他学科
知识，比如气象学（研究天气和气候）和海
洋学。反过来，生态学的基础思想也适用于
其他相关的课题，比如农业、污染防治、自

►绿色虎甲是凶猛的捕食昆
虫，它们有很大的颚，可以
捕捉猎物，如蠕虫。它们是单
个的生物体，但还没有过上“自
给自足”的日子，还需要捕食其
他动物。它们也没习惯风吹日晒，
还需要寄居在植物中，也没有雌雄
同体，还得出去寻找配偶，繁殖下
一代。



◀生物也是“以食为天”，最重要的
活动之一就是吃东西。植物吸收
阳光进行光合作用，“吃”的是土
壤里的矿物质，因此，植物也被
称为初级生产者。以植物为主食
的动物形成了另一个群体——食草
动物。从昆虫到兔子都属于食草动
物。以动物为食的是食肉动物。植
物和动物之间存在的这种取食关系，
就是“食物链”。因为动物不只吃一种
食物，因此食物链只是更复杂的食物网
的一部分。比如，左图是北美洲森林的食物网。

然保护和农村管理。

生态学分为许多专业领域，如专门研究
池塘、河流、湖泊和沼泽的淡水生态学，还有
专门研究河口和海洋的海洋生态学，也有专门
研究土地的陆地生态学。生物体如何影响环境
也是吸引生态学家们的研究课题。他们把自然界
分为生态系统——生物与环境相互作用的明显
区域。所有的生态系统共同形成生物圈。

群落和栖息地

生态学的基础或者基本单元是单个的生物体，比如一个动物或一株植物。几乎所有单个的生物体都不能孤立存在，为了满足自身的需要——比如摄取营养和获得保护，它们与其他生物共同存在、相互作用。例如，动物吃掉植物的一部分，动物的粪便又可以成为植物的肥料。

生态系统里的生物为了生存而相互作用、相互依赖，形成群落。它们的自然家园可能很小，如一个花园里的池塘或一块腐烂的木头，也可能很大，如一个湖泊或一片森林。这些家园都是不同类型的栖息地，每种栖息地都具有相似的植物或物理特征，比如它们有相似的土壤类型。例如橡树林、盐沼、珊瑚礁、沙丘或大洋底。最大的栖息地是被称为生物群系的广大地区。

生态位



▼ 绿色虎甲是土壤群落的一部分。绿色虎甲①、蜈蚣②和蜘蛛③等其他生物，为了捕食更小的猎物而相互竞争。而它们自己又可能沦为更大的捕食者的盘中餐，比如鼯鼠④或鼯鼠⑤。生物体在群落中起到的作用和扮演的角色叫做生态位，比如在这个实例中，绿色虎甲的生态位就是一个小型捕食者。



► 人类的活动使农村广大的区域成为人工的栖息地。一个树篱就像一条带状的树林，一条河的两岸有植被，其余的地方是田地。如果没有人类活动的干预，它们就会慢慢地变回这一地区的天然栖息地。在这个土壤群落（见上图）的实例中，天然栖息地就是阔叶森林。



世界的生物群系

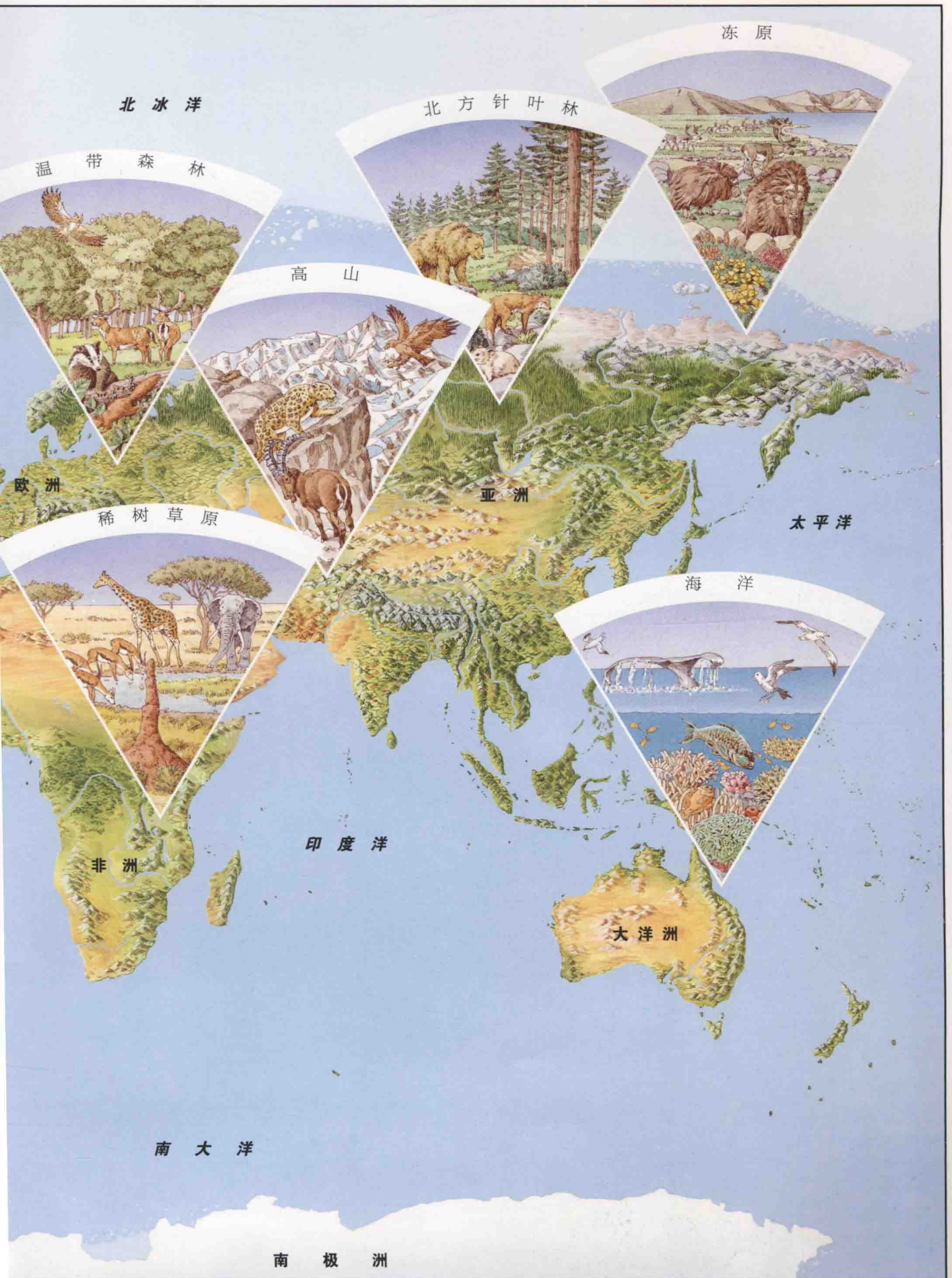
地球上有几种大规模的生物群系，这里描述了其中九个生物群系的特征。每一个生物群系都是由小一些的栖息地构成的，这些小的栖息地通常彼此很相似。例如，橡树林、山毛榉林、枫树林和其他阔叶林构成了温带森林生物群系。

每一个生物群系都是一个地区的气候、岩石和土壤的综合产物。地球的北极和南极地区有极地生物群系，一年中的大多数时候都覆盖着冰雪。北极土地的南部是冻原生物群系。因为天气太寒冷了，树木根本没法生长，但是在短暂的夏日时光里，上层土壤融化，小的植物会生长，如苔藓和地衣。北方针叶林没有冻原那么寒冷。针叶树木夏天还能生长，也能经受住冬天厚厚的积雪。全世界寒冷的高原地区形成了相似的高山生物群落。

在温带的森林，夏天更漫长，温度更高。阔叶树木很繁盛，在冬天会落叶。热带森林生长在赤道附近，这里的气候全年都很炎热、潮湿。在更干燥一些的地方生长着稀树草原，在雨水少些的地方，就是沙漠生物群落了。

溪水、河流和湖泊构成了地方的淡水生物群系，沼泽形成了湿地。沿海生物群系是陆地和海洋之间狭窄的带状地带。到目前为止，最大的生物群系是海洋。





自然循环

行星地球就像一个巨大的、自给自足的宇宙飞船，它的化学物质和其他物质都是有限的。在大自然，这些化学成分，如氧、碳和硫磺，既不是制造出来的，也不会因为遭到破坏而消失。这些化学成分能够再循环，并且以矿物质和营养物质的形式在自然世界周而复始地移动。化学物质循环移动的路径不同，几乎是无穷无尽的。但是，总的来说，矿物质和营养物质一般会从土壤转移到植物之中，再从植物转移到食草动物之中，接着再转移到食肉动物之中，然后，当植物或动物死去和腐烂后又重新回到土壤，如此循环往复。任何时候，任何

路径都可能分支，例如，当食腐动物把腐烂的动物尸体饱餐一顿的时候。

自然界最重要的化学物质之一是碳。碳是构成生物分子的基础，从微小细胞到我们的牙齿和头发都是由碳构成。在碳循环里，碳在空气中以二氧化碳这种气体的形式，在光合作用的过程中被植物吸收，用于构筑植物的各个部分。动物吃植物，重新安排以碳为基础的物质，制造和维护自己身体的各个部分。同时，它们通过呼吸过程分解体内高能的、含有碳的物质，如糖，从而为生命过程获取能量。呼吸结合了糖里的碳和吸入的氧，制造出了二氧化碳气体。二氧化碳被呼到空气中——碳循环就是如此周而复始的。

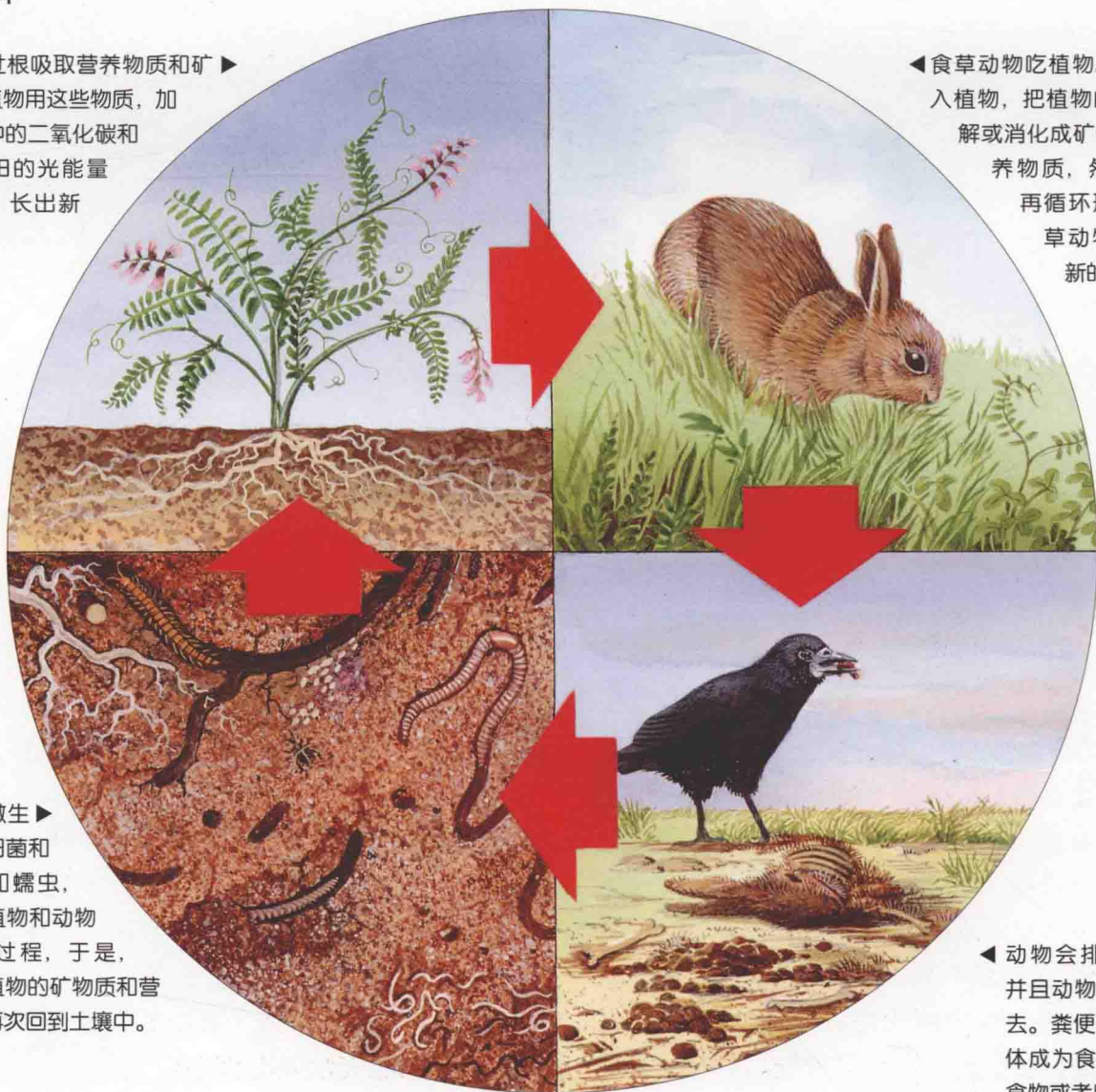
碳循环

植物通过根吸取营养物质和矿物质。植物用这些物质，加上空气中的二氧化碳和来自太阳的光能量来生长，长出新的部分。

食草动物吃植物。它们摄入植物，把植物的部分分解或消化成矿物质和营养物质，然后营养再循环形成了食草动物身体内新的部分。

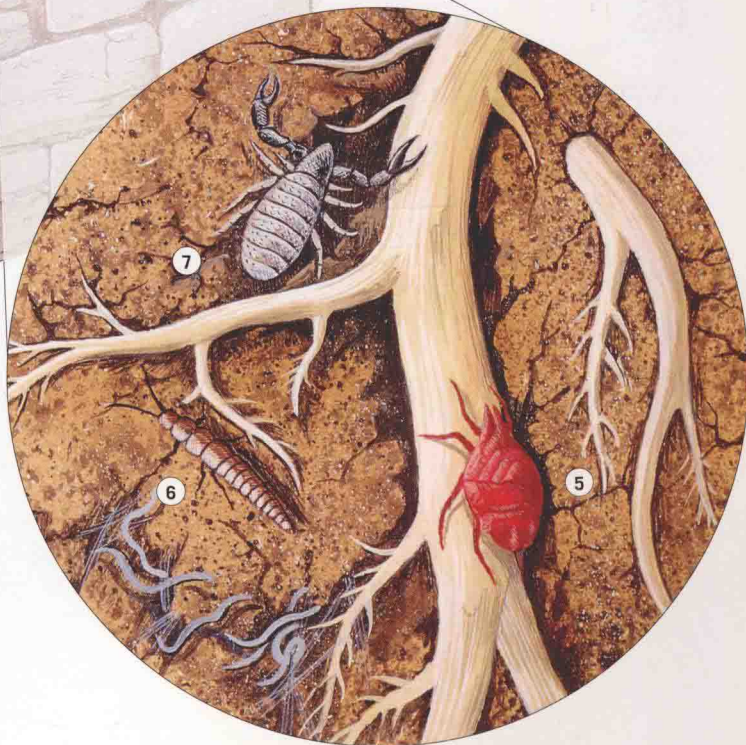
真菌，微生物，如细菌和动物，如蠕虫，加速了植物和动物的腐烂过程，于是，腐烂动植物的矿物质和营养物质再次回到土壤中。

动物会排出粪便，并且动物会最终死去。粪便和动物尸体成为食腐动物的食物或者腐烂掉。



土壤层

▲土地的横截面图显示了不同的土壤层（左图）。顶部是枯枝落叶层①，有落叶、小树枝和羽毛。下面是表层土②，富含死亡的动植物腐烂的残余物，是小的土壤动物的家园。它也含有小的植物的细根。接着是底层土③。这里的有机物质较少，有更多、更大的岩石碎片。灌木和树木的根植入底层土，根系更加牢固。岩石碎片越来越大、越多，直到形成坚固的基岩④。



▲土壤里植物根系之间有成百上千万微小的红色螨虫⑤、跳虫⑥和伪蝎⑦。

土壤

土壤也许看起来没有生气，但它却是自然世界中一个至关重要的部分。土壤中含有岩石碎片，还有沙砾、树叶腐烂的残余物、动物粪便和其他动植物物质。水和空气占据了土壤微粒之间的空间。土壤里还有成百上千万的微生物，如细菌、螨虫和跳虫这样微小的动物，生长的种子的根，生长完全的植物的根，真菌丝、蚯蚓和昆虫幼虫这样的小动物，以及较大的动物，如鼯鼠。土壤的厚度、颗粒大小以及含有的主要矿物质和营养物质都有很大的不同。当地的气候、土壤下层的岩石种类和土壤里生长的植物的主要种类都会影响土壤的特性和营养能力，即肥力。

富含腐烂的动植物物质的深厚土壤极为肥沃，里面生长着许多植物。但是，有些特殊的植物，如仙人掌，甚至能在贫瘠、干旱、缺乏营养、多沙的沙漠土壤里生长。遗憾的是，污染造成的酸雨使许多地区的土壤酸性过大，再也无法供养很多生物。

热带雨林

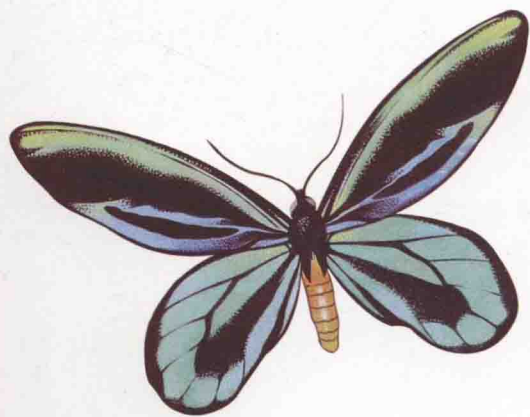
略谈热带雨林

热带雨林地区是赤道附近、全年气候炎热、降雨量很大的地区。最广阔的雨林分布在非洲中部、南美洲、东南亚和马达加斯加岛。在澳大利亚和中美洲也有小块的雨林地区。

热带雨林是所有的环境中动植物种类最丰富的地区。现在，为了发展木材工业和农业、开辟道路和采矿场、建造房屋、人类砍伐了大片的雨林。

林层

雨林是由几个不同的层次构成的，就像摩天大楼的许多楼层。最高层是露生层，由最高的树木构成，有些树可高达 70 米。这是很明亮、有风的一层，鸟类和蝙蝠俯冲捕食昆虫、采食水果和花。露生层下面是树冠层，这是一个由几乎不间断的树枝和树叶构成的



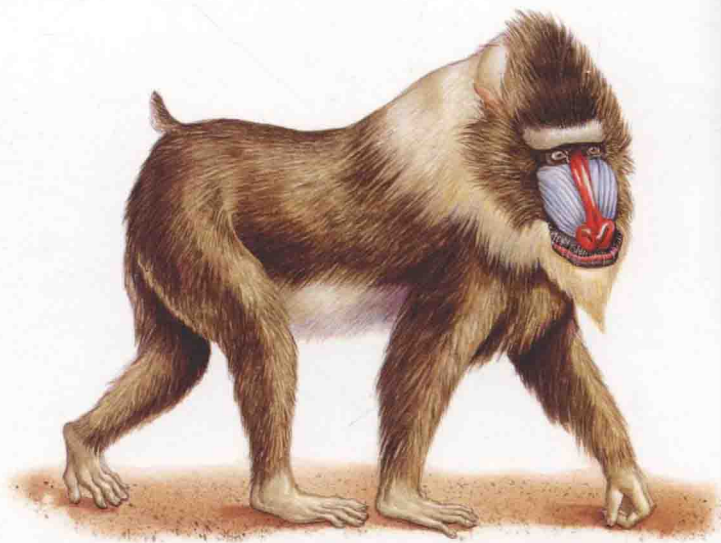
▲热带雨林里有上百万的昆虫，还有些昆虫尚未被识别。有些昆虫长得非常大，如亚历山大女皇鸟翼凤蝶。



◀狐猴生活在马达加斯加岛东部的雨林，用长长的后肢在树木之间跳跃，或者在地面寻找食物。

“顶”。这里有温暖的阳光，生长着水果和花朵，以及许多以水果和花朵为食的动物。

再往下是有更多树荫的区域，称为林下层，动物在这里的树木之间飞行、跳跃、攀爬或滑行。有的植物不能在黑暗的森林地面生存，就植根于树枝之间的腐烂物质密集的小块地区，依靠树木，向光亮处伸展。



▲山魈(xiāo)是一种狒狒，生活在中部非洲雨林的地面。

没有多少光线能穿过厚厚的树冠到达森林地面层。这里的环境很暗，空气流通不畅，地面植被稀少。只有在树木倒下后产生了空地的地方，或者在沿河岸的地方，地面植被才能接触到足够的光线，得以生长。

► 亚马孙雨林是世界上最大的雨林。

它是美洲豹的家园，美洲豹猎捕大的哺乳动物，如野猪和獾(mò)⑥，还有居住在河里的9米长的水蟒(mǎng)⑤。



关键词

- ① 角雕
- ② 吼猴
- ③ 巨嘴鸟
- ④ 蓝色大闪蝶
- ⑤ 水蟒(mǎng)
- ⑥ 獾(mò)
- ⑦ 五彩金刚鹦鹉
- ⑧ 美洲豹

▲ 亚马孙雨林的很多野生动物都在河流附近活动。

树叶不断地从树上掉落到森林的地面上，形成一层腐烂的物质。这些物质很快被生活在其中以落叶为食的昆虫分解，成为了丰富的营养源，可以被周围树木的根系吸收。昆虫本身是鸟类和居住在森林里的动物的食物，如啮齿动物和蜥蜴。这些小动物又被更大的捕食者猎捕，如蛇和猫，这些捕食者经常埋伏在低矮的树枝上，随时准备下来突袭没有防备的猎物。

大的食草动物，如大象和大猩猩，也在森林地面觅食，从低矮的树枝上扯下树叶。河流穿过森林，里面有很多鱼类，是许多动物的食物来源和水源。有些动物，如水豚，也会跳入水中逃脱捕食者的追捕。

雨林树冠

冠是多数鸟类、昆虫、猴子和其他雨林动物生活的地方。许多附生植物生长在树木枝干上累积的苔藓里。这幅插图是东南亚的雨林。



树冠上的生物

关键词

- ① 凤头雨燕
- ② 小须凤头雨燕
- ③ 赤须夜蜂虎
- ④ 双角犀鸟
- ⑤ 鼯猴
- ⑥ 合趾猿
- ⑦ 果蝠
- ⑧ 美凤蝶
- ⑨ 蓝腰鹦鹉

吃昆虫的鸟，如雨燕①②和夜蜂虎③，栖息在最高的树枝上，随时准备俯冲下来从半空捕捉猎物。重一些的犀鸟④则栖息在低一些的树枝上，以水果为食。

▲树冠里连绵不断的树枝网络意味着有些动物可以一直生活在树冠上，从来不用到地面上来。这里有充足的食物：水果和树叶，还有昆虫和其他小的猎物。鼯猴⑤张开体侧的皮肤膜在树枝之间滑行。合趾猿⑥有很长而且强壮的前肢，能抓握的手和脚。它们前肢交替在树木之间流畅地摇晃前行。

▶热带全年都有水果供应，一年四季鲜花盛开，为果蝠⑦提供了盛宴。果蝠以花蜜为食，采食的过程对授粉也起到了作用，因为它们的毛皮上沾上了花粉，把花粉从一朵花带到了另一朵花上。

雨林树冠色彩缤纷，这些色彩不只是来自水果和花朵，也来自一些色彩鲜艳的动物。巨大的蝴蝶⑧扇动着翅膀，在树木之间飞翔，它们很大，一不留神，还以为是一只大鸟飞过。成群吵闹的鹦鹉⑨在寻找坚果，用有力的喙把坚果打开。鹦鹉是色彩鲜艳的鸟类。

