

绘本童书

1.8米长的
彩绘折页
100种虫子

时间图谱百科全书

昆虫通史

墙书™

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图 杨卓伦 / 译



现代教育出版社
Modern Education Press

时间图谱百科全书

昆虫通史

墙书™

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图 杨卓伦 / 译



现代教育出版社
Modern Education Press

图书在版编目 (CIP) 数据

昆虫通史 / (英) 尼克·福肖文; (英) 威廉·埃克斯利图; 杨卓伦译. — 北京: 现代教育出版社, 2019.2

(时间图谱百科全书)

ISBN 978-7-5106-6174-7

I. ①昆… II. ①尼… ②威… ③杨… III. ①昆虫—儿童读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 030233 号

BUGS EXPLORER

Written by Nicholas Forshaw, illustrated by William Exley.

© Copyright (including all text and images) What on Earth Publishing Ltd, 2019, ALL RIGHTS RESERVED. No part of the publication may be reproduced, stored or transmitted without the prior written permission of the copyright owner.

Simplified Chinese translation copyright © 2019

by King-in Culture (Beijing) Co., Ltd.

ALL RIGHTS RESERVED

本书简体中文版权由北斗耕林文化传媒 (北京) 有限公司取得, 现代教育出版社出版。未经许可, 禁止任何媒体、网站、个人转载、摘编、镜像或利用其他方式使用本书内容。

昆虫通史

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图



译者 杨卓伦
出品人 陈琦
选题策划 敖德 王春霞
责任编辑 魏星 曹阳
特约编辑 司南 森林 刘士瑾
特约审读 李雪竹
出版发行 现代教育出版社
地址 北京市朝阳区安华里 504 号 E 座
邮编 100011
电话 (010) 64251036 (编辑部) (010) 64256130 (发行部)
印刷 北京尚唐印刷包装有限公司
开本 787mm × 1092mm 1/12
印张 4.5
字数 50 千字
版次 2019 年 7 月第 1 版
印次 2019 年 7 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5106-6174-7
定价 68.00 元



耕林童书馆微信



天猫耕林旗舰店
手机天猫手机淘宝扫一扫

目 录



指派特工: “老鹰”

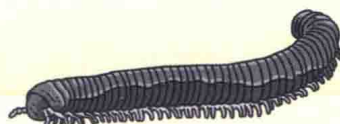
任务内容: 呼叫“老鹰”特工！请再次向未知的世界进发吧！探险家俱乐部总部需要你尽快提供一份虫子报告。快快出发，去探索世界上的虫子吧！这本书的名字是《昆虫通史》，但其实不仅仅介绍了昆虫哦！除了六条腿的昆虫，我们常说的“虫子”还有哪些种类呢？

1. 什么是虫子



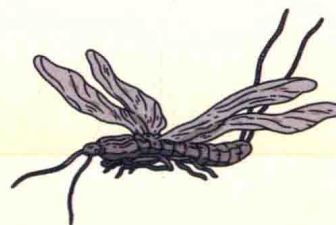
6

2. 虫子的起源



10

3. 巨型虫子



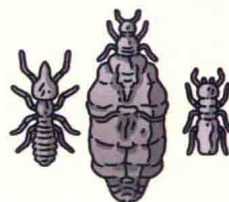
14

4. 虫子的日常生活



18

5. 虫子的社群生活



22

6. 虫子与人类



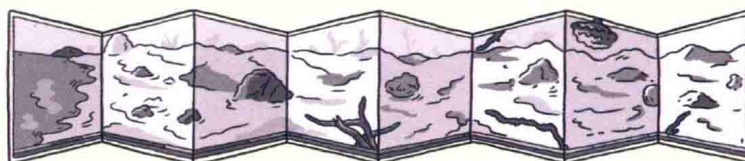
26

7. 虫子与地球



30

8. 虫子时间图谱



机 密 !

“老鹰”特工



时间图谱百科全书

昆虫通史

墙书™

[英]尼克·福肖 / 文 [英]威廉·埃克斯利 / 图 杨卓伦 / 译



现代教育出版社
Modern Education Press

图书在版编目（CIP）数据

昆虫通史 / (英) 尼克·福肖文 ; (英) 威廉·埃克斯利图 ; 杨卓伦译. — 北京 : 现代教育出版社, 2019.2

(时间图谱百科全书)

ISBN 978-7-5106-6174-7

I . ① 昆… II . ① 尼… ② 威… ③ 杨… III . ① 昆虫 - 儿童读物 IV . ① Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 030233 号

BUGS EXPLORER

Written by Nicholas Forshaw, illustrated by William Exley.

© Copyright (including all text and images) What on Earth Publishing Ltd, 2019, ALL RIGHTS RESERVED. No part of the publication may be reproduced, stored or transmitted without the prior written permission of the copyright owner.

Simplified Chinese translation copyright © 2019
by King-in Culture (Beijing) Co., Ltd.
ALL RIGHTS RESERVED

本书简体中文版权由北斗耕林文化传媒（北京）有限公司取得，现代教育出版社出版。未经许可，禁止任何媒体、网站、个人转载、摘编、镜像或利用其他方式使用本书内容。



昆虫通史

[英] 尼克·福肖 / 文 [英] 威廉·埃克斯利 / 图

译者 杨卓伦
出品人 陈琦
选题策划 敖德 王春霞
责任编辑 魏星 曹阳
特约编辑 司南 森林 刘士瑾
特约审读 李雪竹
出版发行 现代教育出版社
地址 北京市朝阳区安华里 504 号 E 座
邮编 100011
电话 (010) 64251036 (编辑部) (010) 64256130 (发行部)
印刷 北京尚唐印刷包装有限公司
开本 787mm × 1092mm 1/12
印张 4.5
字数 50 千字
版次 2019 年 7 月第 1 版
印次 2019 年 7 月第 1 次印刷
书号 ISBN 978-7-5106-6174-7
定价 68.00 元



耕林童书馆微信



天猫耕林旗舰店
手机天猫手机淘宝扫一扫

目 录



指派特工: “老鹰”

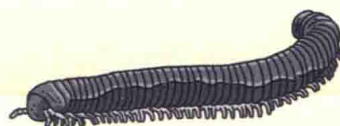
任务内容: 呼叫“老鹰”特工！请再次向未知的世界进发吧！探险家俱乐部总部需要你尽快提供一份虫子报告。快快出发，去探索世界上的虫子吧！这本书的名字是《昆虫通史》，但其实不仅仅介绍了昆虫哦！除了六条腿的昆虫，我们常说的“虫子”还有哪些种类呢？

1. 什么是虫子



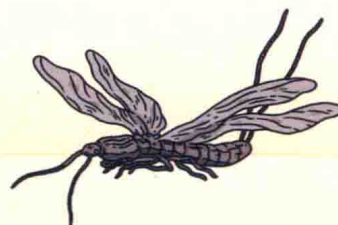
6

2. 虫子的起源



10

3. 巨型虫子



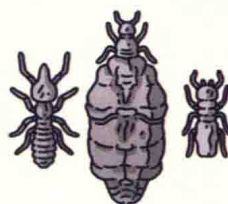
14

4. 虫子的日常生活



18

5. 虫子的社群生活



22

6. 虫子与人类



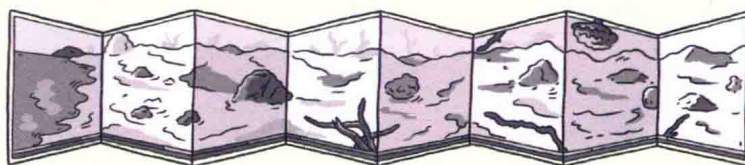
26

7. 虫子与地球



30

8. 虫子时间图谱



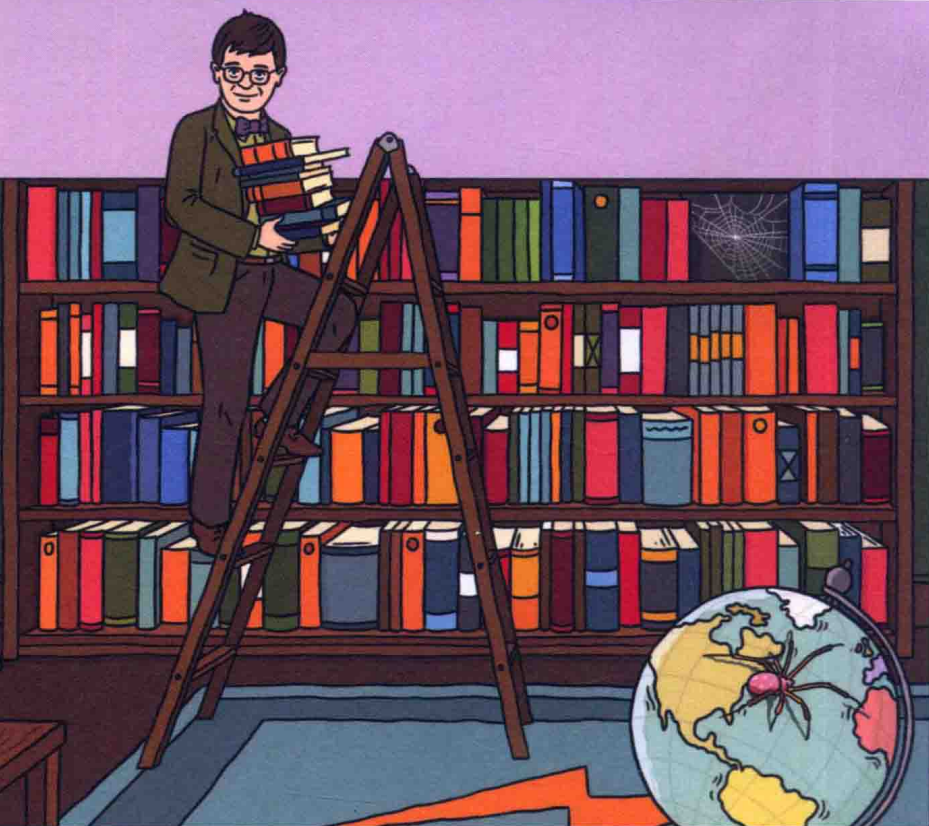
机密！

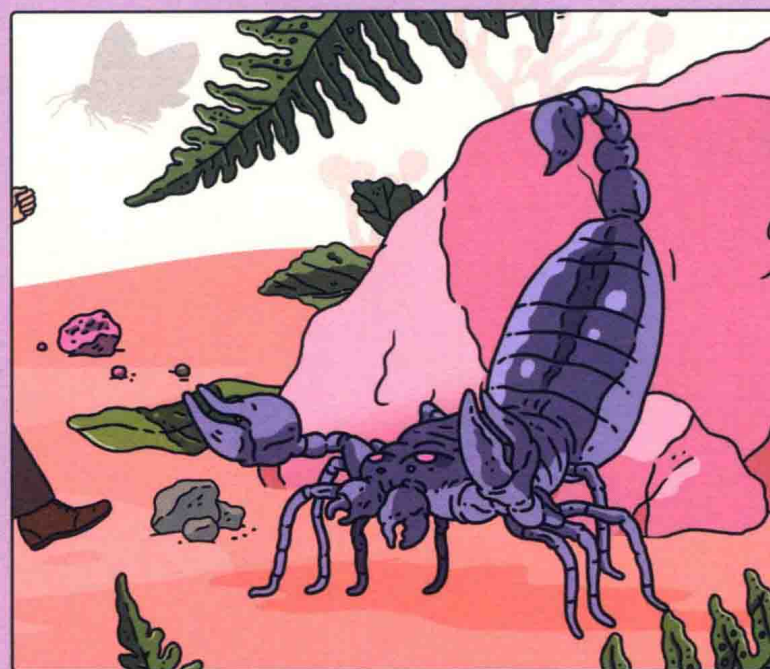
“老鹰”特工



我叫艾瑞克·隼，是“鹰眼探险家俱乐部”的高级图书管理员。多年前，我被俱乐部聘为特工——代号“老鹰”。

大多数日子，我都在图书馆的地下室里整理地图册。但我的背包总是打好的，以防俱乐部派来某个紧急任务。我时刻准备接受召唤。







1.什么是虫子



欧巴宾海蝎

很久很久以前，人类、长毛象和恐龙都还没有出现。覆盖着地球表面的海洋里，一群远古生物游来游去。5.4亿年前，这些生物开始急速地进化为新的物种形式。这种爆发式的进化完全改变了地球上的生命状况。如今，它们的后代仍然遍布世界的每个大洲、每个国家、每个角落、每个缝隙，它们就是——虫子！



物种（虫子）的起源

5.4亿年前的寒武纪，海洋中水草随波摇荡，大团大团的海藻浮出海面，海绵依附在浅滩的石块上……现代虫子们的祖先就生活在这里，遍布整个海洋。几千只三叶虫成群结队地在海中徜徉，紧凑的身体结构保护着它们。这些生物就是最早的节肢动物，它们之中很多是现代虫子的祖先。无数物种都在这个阶段同时进化，并且一直活跃到了奥陶纪，因此，科学家们将这个时期称为“寒武纪生命大爆发”。

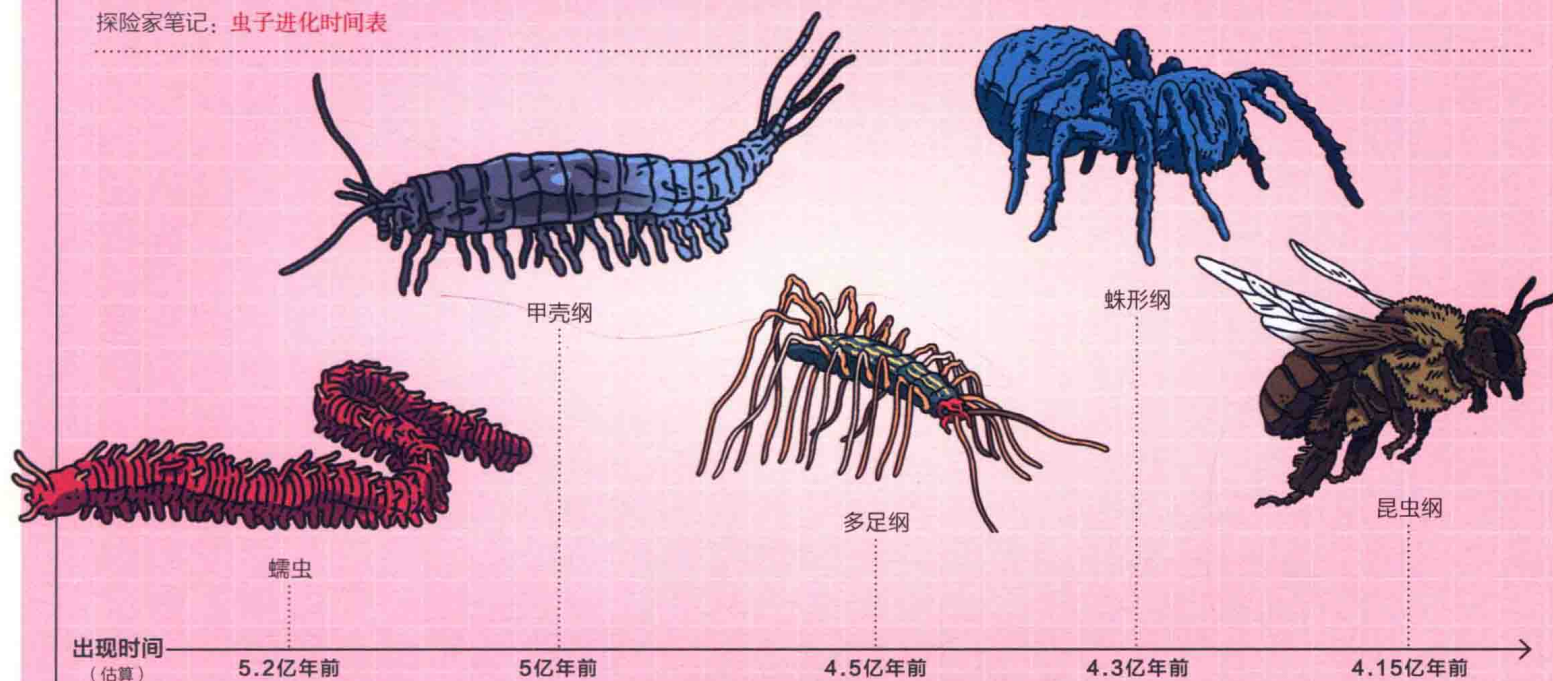
长着五只眼睛的欧巴宾海蝎有着叉状的脑

袋，它们在珊瑚礁中来回巡游，在海底捕捉酷似鱼类的远古生物，大快朵颐。拉芙比恩虫的身体呈现奇怪的角度，它们是蚯蚓的远古祖先。身長两米的奇虾大张着下颌，把那些微小的海洋生物都吞进嘴里。而怪诞虫背上的刺，一开始还被研究人员认为是腿。由于人们很难想象这种水下生物用尖尖的刺行动的过程，怪诞虫一度成为一种神秘生物。直到有科学家出来澄清，指出人们把它上下颠倒了，才解开了这个谜团。真是尴尬！



节肢动物

探险家笔记：虫子进化时间表



一个秘密!

为了可以清楚地区分各个物种，科学家们发明了一套精密的分类系统，来帮助他们进行精确的物种分类。而我们所说的虫子，大部分都被归类为一个长着硬壳的物种——节肢动物。

节肢动物的典型特点就是它们的分节附肢，以及包裹着体节的坚硬的外骨骼。包括那些在寒武纪的海洋中爆发式进化而来的物种，和现存的节肢动物物种，节肢动物的数量已经达到了几百万种。不可思议的是，在地球生存的所有物种中，节肢动物物种的比例占到了85%之多。举例来说，昆虫纲的蚂蚁、蛛形纲的蜘蛛、多足纲的蜈蚣、甲壳纲的土鳖虫，以及它们生活在海洋中的寒武纪远古祖先，都属于节肢动物。

一些细节

节肢动物，不仅是现存虫子中最大的门类，也是现存动物中最大的门类。为了清楚地区分不同的节肢动物，科学家们把节肢动物门这个大群体分成了更小的纲目。比如，细腰亚目就包括了蚂蚁、蜜蜂和胡蜂。然而并非所有的蚂蚁、蜜蜂和胡蜂都是一模一样的，因此，科学家们还要进一步将它们细分为不同的物种。比如欧洲蜜蜂的物种名叫作“*Apis mellifera*”，其中“*Apis*”告诉我们欧洲蜜蜂属于“蜜蜂属”，而“*mellifera*”（来自希腊语，意为“带蜜者”）则准确地向我们传达了它们应该是什么物种。



翻到下一页，
了解有关节肢动物的更多信息!

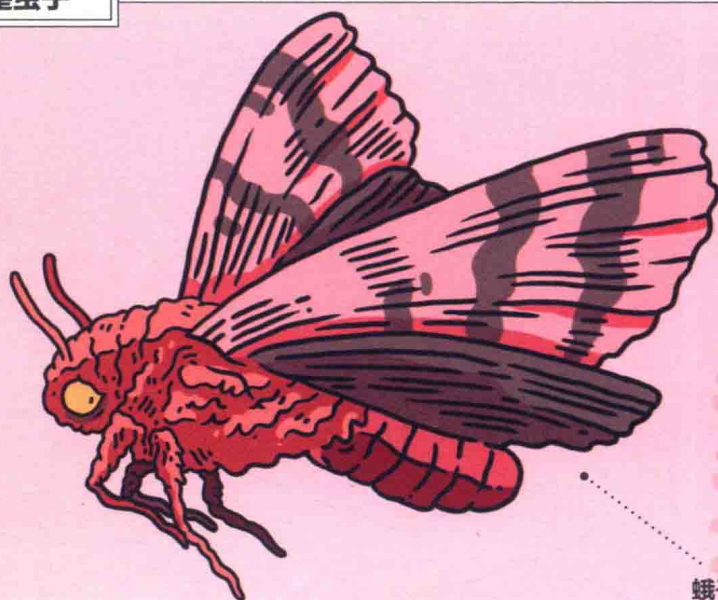
如何鉴别虫子？

凑近看虫子的话，你会最先注意到什么？也许是它们特殊的眼睛，又或是它们脆弱的身体？也许是它们透明的翅膀，又或是它们细长的腿？大多数虫子都被划分为节肢动物。而科学家们已经发现了120多万个不同种类的节肢动物，每个种类都有自己独特的特征。不过所有的种类都会有一些共同点，让我们继续读下去，看看哪些特征可以让我们将它们定义为“虫子”。

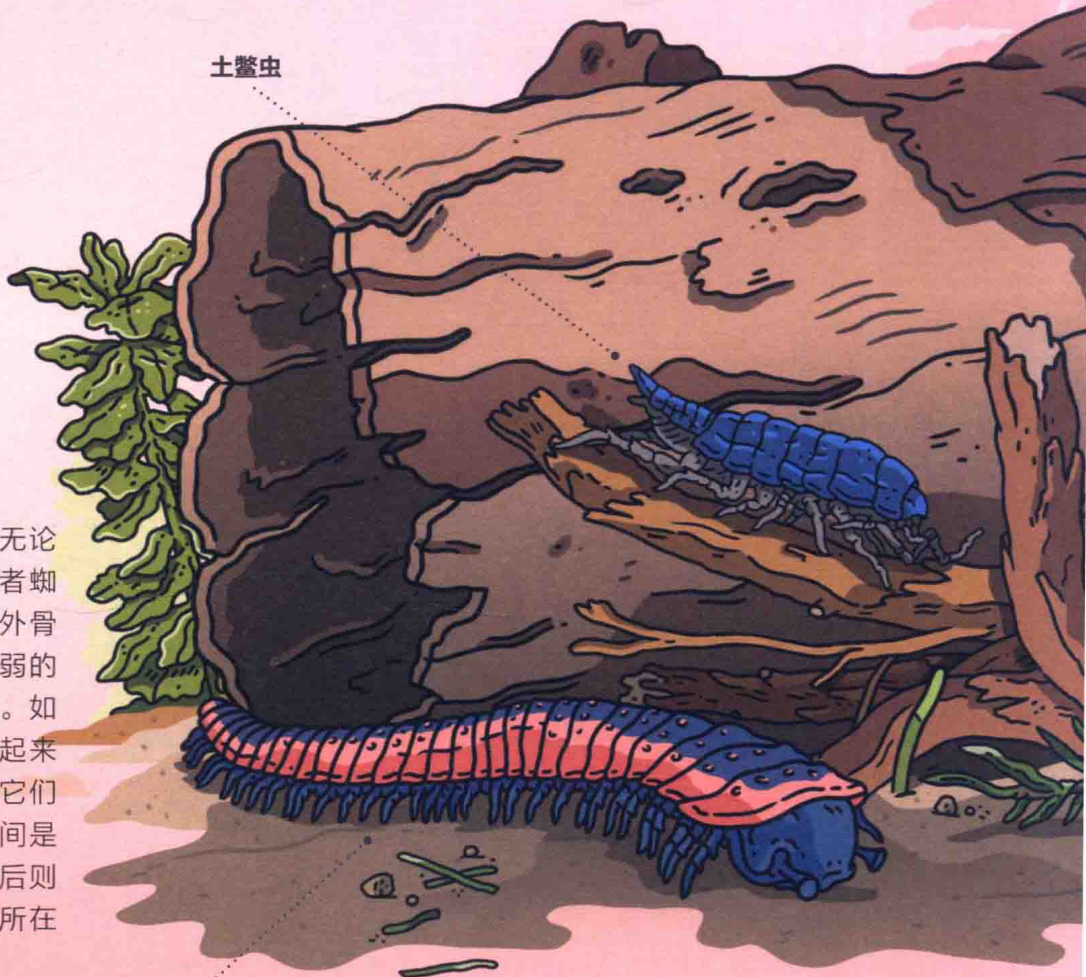


虫子的身体是什么形状的？

节肢动物没有用来支撑身体的骨骼。无论是蚂蚁还是胡蜂，蜜蜂还是甲壳虫，又或者蜘蛛还是苍蝇，它们都是用坚硬、光滑的“外骨骼”来保护自己柔软的“内在”。这些脆弱的外骨骼像壳一样，包裹着它们不同的体节。如果你凑近看，会发现这些体节是如何组合起来的。虫子的头部在身体最前端，上面长着它们的嘴（我们称之为“口器”）和触角；中间是它们的“胸部”，上面长着腿和翅膀；最后则是它们圆滚滚的“腹部”，也是它们内脏所在的位置。



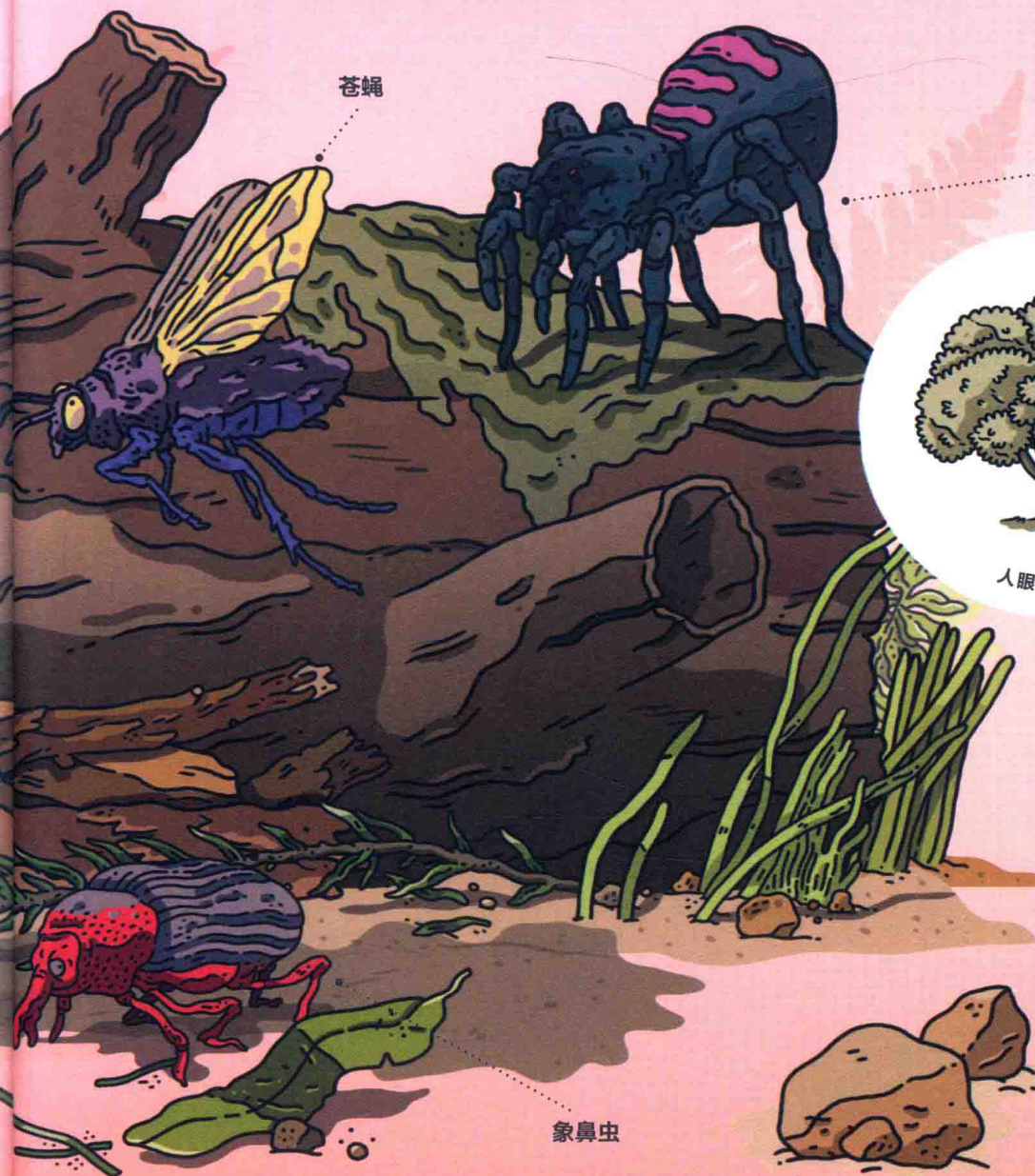
土鳖虫



千足虫（马陆）

虫子有几条腿？

昆虫纲的虫子一共有六条从身体中段的胸部伸出来的分节附肢。而蜘蛛、蝎子和其他蛛形纲虫子则直接从头部后面长出了八条腿。千足虫更是别出心裁地长出了几百对脚。这些脚沿着它们长长的胸部排列起来，帮助它们小心翼翼地爬过石块和植物。还有一些小型爬虫，如蛐蜒，长了十五对脚，这些脚会快速滑动，帮助它们顺利逃跑钻到地板下。



虫子的眼睛是什么样的？

有些节肢动物的眼睛长在从头部延伸出来的眼柄上，有些眼睛则大到占据了整个头部。有些虫子的眼睛结构精密，让它们在夜间也拥有良好的视力。蜘蛛大多数都长了八只眼睛，然而还有些蜘蛛视力很差！大多数节肢动物都长着复眼，使得它们周围的世界看起来像是六角形的马赛克拼图一样，只要有东西移动就会闪个不停。这种视觉方式非常敏感，比如长有复眼的苍蝇，只要感到视觉一闪，就会马上飞走。



2.虫子的起源

鹰眼
图书馆

1号文件



斯柯茵虫

4.5亿年前，地球上的土地还很贫瘠，热风吹过空无一物的大地，干旱的地表上没有植物和动物的踪迹，到处都是灰尘。然而在海洋里，到处都有新的生命形式以爆发式的状态形成。这些生物中，有一个物种逃离了疯狂的海洋环境，开始了向陆地进发的征程——岩石遍布的海岸，某个角落有什么东西正缓缓爬上干旱的土地，开始了彻底改变“虫”生的旅途……

开疆辟土

是谁最先来到陆地的？那些在北美出土的浅穴，是迄今为止最古老的陆地生命存在的证据。科学家们认为，这些浅穴可能是由类似千足虫的远古生物在逃脱天敌追捕的过程中留下的。蠕虫或者蛛形纲虫子可能也是早在这个时期就来到了陆地。至今科学家们也没弄明白，到底是哪个物种最先来到陆地的，但是这次“水陆大迁徙”显然为虫子历史翻开了新的篇章。

初来乍到，想要在干旱的陆地上生活绝非易事。没有了凉爽的海水，取而代之的是干



热的空气。而且和海洋中悠然地巡游不同，这些来到陆地的探险家还必须要学会行走。所幸生命总归是在逐渐进化的过程中适应了新的环境，这些物种逐渐退化了在水下呼吸用的鳃，开始直接从空气中呼吸氧气。外骨骼则可以防止干燥和高热对它们身体造成的伤害。它们还进化出了脚，以便自由行动。同时，空旷的史前大陆还为这些陆地探险家准备了另一份礼物：一个可以远离天敌的进攻和竞争者的偷掠，为下一代和自身提供安全保障的地方。

昆虫驾到

现如今，昆虫是世界上最成功的动物种群。而它们的祖先，很可能是那些来到陆地上生活的多足纲动物。但是世界上出现的第一只昆虫是什么呢？距今4.12亿年前，有一种叫作莱尼虫的生物，长着昆虫特有的口器结构和六条腿，是迄今为止发现的最古老的昆虫。在6000万年后的石炭纪，一次新的进化大爆发中，昆虫的种类也繁荣了起来。这次进化可以追溯回最初爬上海岸的神秘生物。



莱尼虫也许曾经长着翅膀。

化石种类

探险家笔记：虫子化石有好几种保存形式。



岩石中的古蜻蜓化石

保存在琥珀里的虫子化石



虫子足迹的化石

“虫”生点滴

继发现了古蜘蛛、蜈蚣以及昆虫化石后，通过研究位于苏格兰莱尼地区的古岩石床，科学家们又发现了新的化石。化石是历史的遗迹——沙砾和泥土聚集在生物体消解后留下的空间，从而形成了化石。时间流逝，这些灰土凝聚成了标本的形状。虫子、恐龙甚至植物都可以变成化石。

动物生命活动的形迹也可以形成化石。千足虫的足迹或者留下的浅穴都可以变成“遗迹化石”。顾名思义，遗迹化石记录的是生物的生命活动，因此不包括生物体本身形成的化石。如果生物被困在具有黏性的树脂中，则会形成琥珀化石。由于无法行动，被困的生物最终会死亡。几个世纪后，树脂凝聚成琥珀，而去世的生物仍在其中，各种细节都得到了完美的保存。

翻到下一页，

了解蛛形纲动物的更多信息！

什么是蛛形纲动物？

最早爬上陆地的动物中，就有蛛形纲动物的身影。它们都长着八条腿，因此很好辨认。随着时间的推移，蛛形纲动物进化出了不同的形态，来帮助它们躲避天敌或者抓捕猎物。它们之中，有些会用自己有黏性的网来困住猎物，有些则会钻到地下躲避天敌。下面这些探险家笔记可以让我们更细致地了解到蛛形纲动物的生活。

角饰目：代表物种：古角饰蛛

探险家笔记：1.35毫米长，体型酷似蜘蛛的捕食者。



古角饰蛛属于**角饰目**，最早发生进化的几种蛛形纲动物之一。它们外形看起来像蜘蛛，实际上并不会织网，而是通过爬行来捕食那些早期还不会飞的虫子。2.9亿年前的一场大灭绝中，许多动物都从地球上消失了，角饰目动物也像许多其他动物一样，难逃灭绝的厄运，不复存在。

图谱年代：4.22亿年前

盲蛛目：代表物种：伊欧法朗古伊姆盲蛛

探险家笔记：1厘米长，长着钩状脚和臭腺。

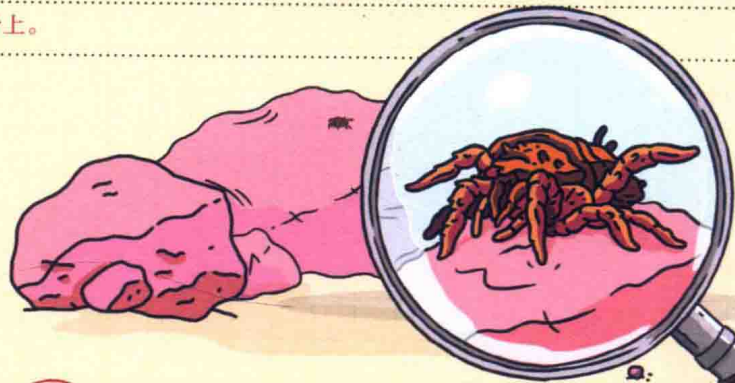


盲蛛的大长腿让它们看起来非常像是蜘蛛。但它们的体型和蜘蛛不同，也不能吐丝。收获的时节，它们在田间尽情奔跃，在成堆的秋叶下搜寻食物。如果遭到了敌人的攻击，盲蛛会直接从腹部喷射臭液来回击。

图谱年代：4.1亿年前

螨蜱目：代表物种：普罗托卡瑞斯虫

探险家笔记：不足0.5毫米的微小体型，使得其可以悄无声息地寄宿在其他动物身上。



螨虫这种小小的蛛形纲动物（例如普罗托卡瑞斯虫），藏身于地下，以地下的真菌为食。蜱虫也是螨虫的一种，它们住在地面上，藏匿于乡间的树叶上，耐心地等待着叶片掉落到路过的动物身上，然后就寄宿在动物身上靠吸血为生。有些螨虫对人类有益。比如，奶酪制造商们会用成熟的奶酪来喂养奶酪螨，这样一来，奶酪就有了独特的风味。

图谱年代：4.1亿年前

蝎目 代表物种：普摩诺蝎

探险家笔记：体长达到70厘米，是非常凶猛的猎人。

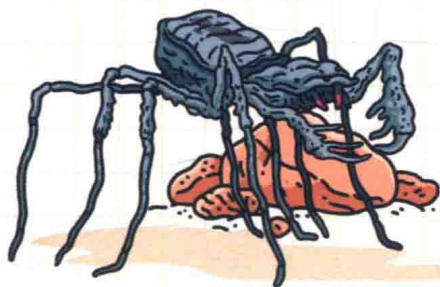
星光初现，体型巨大接近一米长的普摩诺蝎正在四处徘徊觅食。它们习惯夜间捕猎。除了用来抓捕猎物的巨钳，它们的尾刺还可以分泌毒液，大快朵颐前，先将猎物麻醉。普摩诺蝎藏身在阴影中捕猎，即使月光照在它们身上，外骨骼也会反射出一种略显浑浊的淡蓝色。这个特点一直延续到现代蝎子身上，让它们也充满了神秘感。

图谱年代：3.35亿年前



鞭蛛目 代表物种：格雷伊夫鞭蛛

探险家笔记：2厘米长，长着凶残的尖螯，侧行。



鞭蛛是非常狡猾的猎人，追捕猎物的时候，它们又长又硬的腿不停地向外翻着侧行。鞭蛛一点儿都不怕人类，它们会在夜晚溜进人类的房屋，在那里找个没有光线的裂缝藏起来，等待时机成熟，就冲出来用自己巨大的尖螯抓捕猎物。

图谱年代：3.14亿年前

蜘蛛目 代表物种：罗萨米盖尔古原蛛

探险家笔记：6毫米长，隐藏在漏斗状的网中捕猎。



一圈一圈弯曲缠绕的蜘蛛网无疑是蜘蛛的标志。蜘蛛网可以帮助蜘蛛捕猎，蛛丝还可以让蜘蛛在空中滑翔。有些物种的幼虫还会靠蛛丝滑翔来找寻新的栖息地。像罗萨米盖尔古原蛛这样的蜘蛛则会藏匿在它们用蛛丝织成的漏斗状巢穴里。成年蜘蛛把蛛丝成股编在一起，做成一个毛乎乎的漏斗，然后坐在里面，准备好锋利的螯角，静待猎物上门。

图谱年代：2.45亿年前