



ZIRANQUWANWU
**自然
趣玩屋**

徐 蕾 / 主编



昆虫世界的“伪装大师”



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

本书受上海市教育委员会、上海科普教育发展基金会资助出版



上海自然博物馆
Shanghai Natural History Museum
上海科技馆分馆
Branch of Shanghai Science & Technology Museum



昆虫世界的 “伪装大师”



上海教育出版社
SHANGHAI EDUCATIONAL
PUBLISHING HOUSE

图书在版编目(CIP)数据

昆虫世界的“伪装大师” / 徐蕾主编. - 上海: 上海教育出版社, 2016.12

(自然趣玩屋)

ISBN 978-7-5444-7349-1

I. ①昆… II. ①徐… III. ①昆虫 - 青少年读物

IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第287987号

责任编辑 芮东莉

黄修远

美术编辑 肖祥德



昆虫世界的“伪装大师”

徐 蕾 主编

出 版 上海世纪出版股份有限公司
上 海 教 育 出 版 社
易文网 www.ewen.co

地 址 上海永福路123号

邮 编 200031

发 行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

印 刷 苏州美柯乐制版印务有限责任公司

开 本 787×1092 1/16 印张 1

版 次 2016年12月第1版

印 次 2016年12月第1次印刷

书 号 ISBN 978-7-5444-7349-1/G·6058

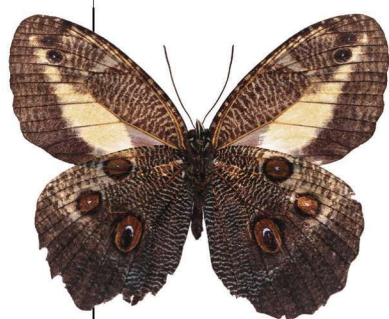
定 价 15.00元

(如发现质量问题, 读者可向工厂调换)



目录

C O N T E N T S



3.5亿年的生存智慧 01

大自然奇异事件 02

会捕猎的“兰花” 02

会隐身的蝗虫 04

恐怖的“鬼眼” 06

死而复生的瓢虫 07

像昆虫一样伪装 08

人类如何学习并运用保护色 08

人类如何学习并运用警戒色 08

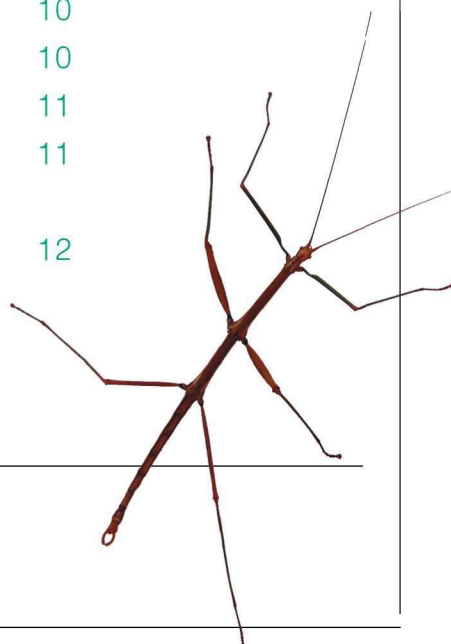
自然探索坊 10

趣味纸片试验 10

昆虫寻踪 11

头脑风暴 11

奇思妙想屋 12



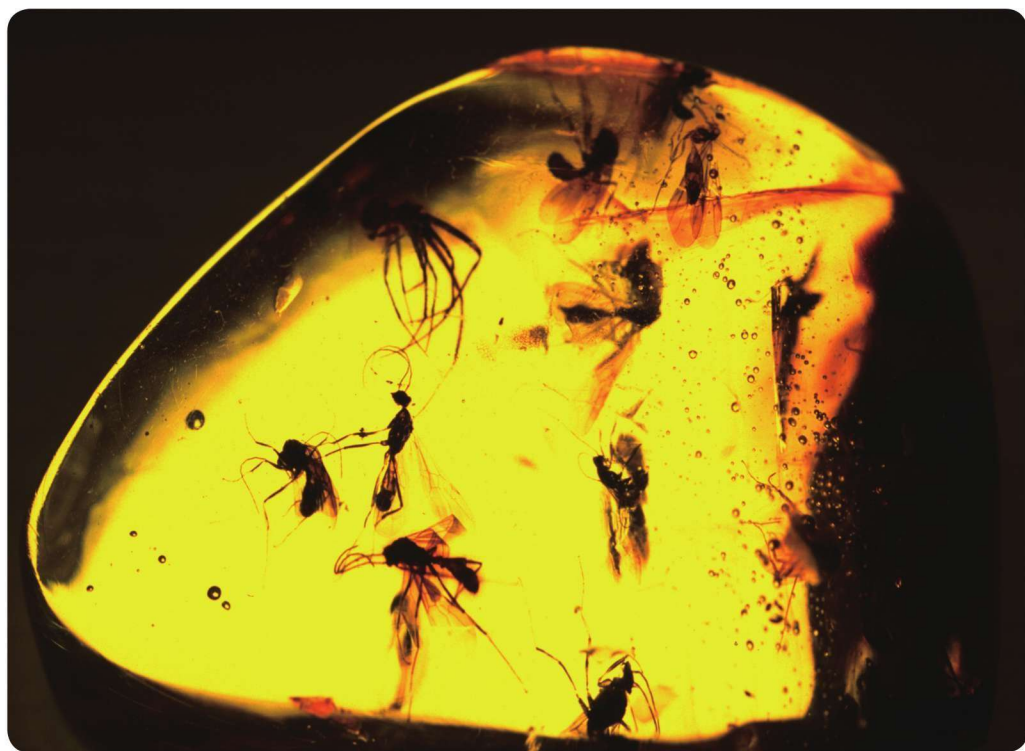
昆虫世界的“伪装大师”

3.5亿年的生存智慧

3.5亿年是个什么概念？想想恐龙生活的年代吧，地球上最早的恐龙出现在2.4亿年前，而昆虫的历史整整比恐龙早了1亿年！

在如此漫长的进化过程中，昆虫不但没有像恐龙一样灭绝，而且成为了世界上数量最多的动物。据21世纪初的统计，人类已知的昆虫有100余万种，这比所有其他动物种类的数量加起来都要多得多。不管你喜欢也好，不喜欢也罢，科学家们负责任地告诉你，昆虫的踪迹几乎遍布了世界的每一个角落。

到底是什么样的本领让它们拥有了如此强大的生命力？接下来让我们先去见识一下大自然里的奇异事件，这样，你就能对它们的生存智慧领教一二了。



▲ 昆虫琥珀化石



昆虫世界的“伪装大师”

大自然奇异事件

会捕猎的“兰花”

- 如果你是一只体型娇小的果蝇，对于你来说，大自然里永远危机四伏，甚至一朵看似美丽的兰花，也可能瞬间会要了你的命！什么，一朵兰花？是的，不过，它可不是一朵普通的“兰花”，现在，请你睁大眼睛仔细看，这朵“兰花”还是一朵真正的兰花吗？



▲ 兰花螳螂

- 像兰花螳螂一样，许多昆虫也进化出了拟态的本领，成为了大自然里卓越的伪装大师。

拟态

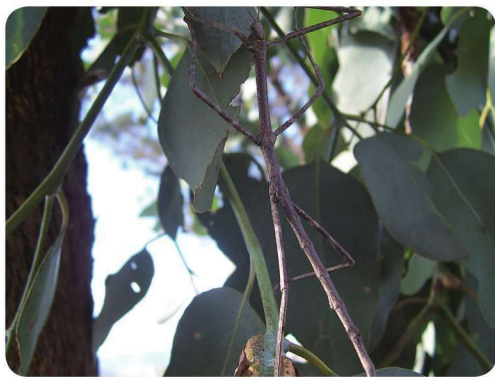
指一种生物在外形、姿态、颜色、斑纹或行为等方面模拟另一种生物或环境中的非生命物体的现象。



昆虫世界的“伪装大师”

考眼力

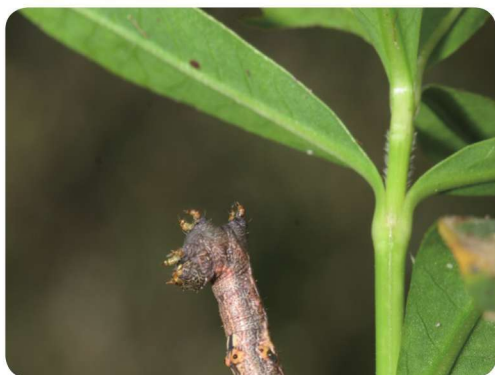
比比看，谁能够最快、最准确地找出下面图片里的昆虫“伪装大师”。



▲ 竹节虫



▲ 拟叶蝽



▲ 尺蠖



▲ 叶蝽



▲ 枯叶螳螂



▲ 舟蛾



昆虫世界的“伪装大师”



会隐身的蝗虫

● 尽管身手矫健，也千万不要夸口，你真的敢保证每次都能捉到跳进草丛里的蚱蜢吗？好吧，如果你还是那么自信，现在，在出门捉蚱蜢之前先来做测试吧，请迅速找出以下图片中隐藏的蚱蜢！也许，做完测试之后，你就不那么想吹大牛了！



▲ 中华剑角蝗绿色型



▲ 疣蝗褐色型

保护色

动物适应栖息环境而具有与环境相适应的色彩，这有利于动物逃避敌害和猎捕食物。

● 正如中华剑角蝗一样，许多昆虫也进化出了惊人的保护色，使它们成为大自然里的另类伪装大师。



昆虫世界的“伪装大师”

考眼力

比比看，谁能够最快、最准确地找出下面图片里的昆虫“伪装大师”。



▲ 尺蛾的保护色



▲ 龟甲的保护色



昆虫世界的“伪装大师”



恐怖的“鬼眼”

● 化身为一个猎手的你，正在地上搜寻着自己的食物，眼前光溜溜的路面上突然出现一只“秀色可餐”的猎物，这一定是一顿美味的早餐！且慢！遇到这种颜色特别鲜艳的昆虫，你可要当心一点！



▲ 毒隐翅虫



▲ 蓝目天蛾

● 现在，就向你介绍昆虫具备的另一项非凡本领，这就是警戒色。具有警戒色的昆虫一般都有潜在的伤害性，它们通过显眼的体色告诉其他动物，食用自己是非常危险的。

● 如果能像蓝目天蛾那样，用一双恐怖的大眼发出警示，就能让猎手受惊吓而逃走。

警戒色

某些具有恶臭、毒刺等特点的动物具有鲜艳夺目的色彩或斑纹，对敌害起到“警告”的作用。

猜一猜

蓝目天蛾翅上的眼斑是具有警戒作用的拟态，猜猜看，它模仿的是哪种动物的眼睛？



昆虫世界的“伪装大师”

死而复生的瓢虫

- 世界上最离奇的事莫过于死而复生。但是，对于某些昆虫来说，“死”上个十次百次，那不过是小菜一碟。肚皮翻转，六脚朝天，刚才还一幅“死相”的小甲虫，转眼就可以拍打着翅膀扬长而去。
- 就像叩甲一样，许多昆虫都会在受到突然刺激时，将身体蜷缩起来静止不动，或从原栖息处突然跌落呈现“死亡”状，稍后又恢复常态离去。拥有这种假死本领的昆虫，堪称昆虫世界的顶级伪装大师了！



▲ 叩甲假死

找找看

通过平时的观察积累，请你找出下面拥有假死现象的昆虫。



▲ 象甲



▲ 豆娘



▲ 锹甲



▲ 金龟子

答案：象甲、金龟子、锹甲、豆娘



昆虫世界的“伪装大师”

像昆虫一样伪装

人类如何学习并运用保护色

● 具有“伪装大师”头衔的昆虫让人类羡慕不已，它们的体色与环境色彩如此相似，不易被天敌识别，从而有效保护自己。在向昆虫世界的“伪装大师”学习之后，人类也发明出了可以有效隐蔽自己的服饰和装备，比如迷彩服。



▲迷彩服与保护色

● 迷彩服是一种基本作战服装类型，由绿、黄、茶、黑等颜色组成不规则图案，形成与环境相似的保护色。迷彩服要求它的反射光波与周围景物反射的光波大致相同，能迷惑敌人的目力侦察，不容易被发现。

人类如何学习并运用警戒色

● 警戒色让昆虫的体色与周围环境具有明显差别，这使得它们非常容易被其他动物发现，它们通过体色告诉天敌：“不要吃我，我很危险！”



昆虫世界的“伪装大师”

- 借鉴昆虫的警戒色，人类也进行了一系列的发明创造。红色容易引起人们的注意，所以红色常被用来作为警告、禁止等标志用色，比如灭火器和红绿灯等。



- 黄色和橙色明视度高，所以橙色在工业安全用色中常作为警戒色，例如火车头、登山服装、背包以及救生衣等。



- 斑马线的设计同样也利用了警戒色的原理，黑白相间的色彩能够引起行人和司机的注意，引导人们安全地过马路。



昆虫世界的“伪装大师”

自然探索坊

挑战指数：★☆☆☆☆

探索主题：昆虫体色与环境

你要具备：基本的动手能力

新技能获得：观察与推理能力

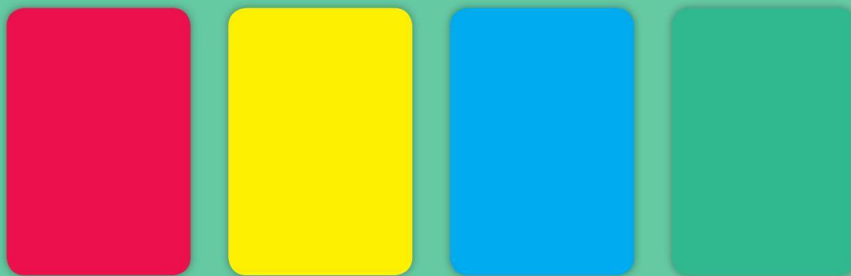
你即将踏上一段奇妙的旅程，通过游戏和试验来领略昆虫世界的神奇伪装术。

趣味纸片试验

- 准备红、黄、蓝、绿四色彩纸卡片各10张，将其混合均匀后，随意放置在绿色的背景板上。请你背对卡纸迅速转身，每次各取一张纸片，共取20次。取完20张纸片后，统计各色纸片的剩余数量。

猜猜看

最后绿色背景板上哪种颜色的卡纸剩余数量最多？为什么？



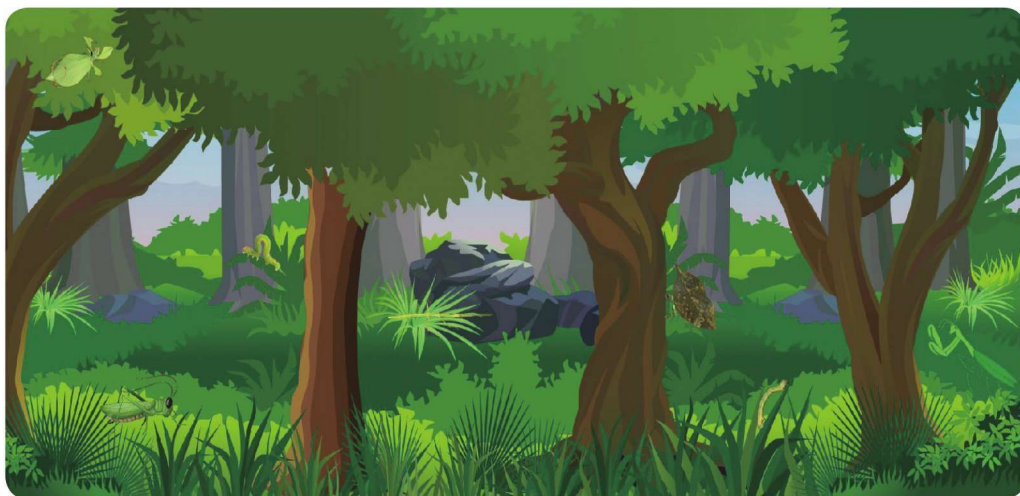
昆虫世界的“伪装大师”

昆虫寻踪

- 接下来就到了大家玩“昆虫寻踪”游戏的时间了。请在规定的时间内找到游戏卡中的全部7只昆虫，看看谁的速度最快。

试试看

找到全部7只昆虫，你用了多长时间？



头脑风暴

- 做完以上活动后，现在来头脑风暴一下吧：昆虫的伪装有哪些方法？这些方法对于昆虫的生存有何意义？这些对人类会有什么样的启发？

我觉得昆虫有以下几种伪装方法：

通过这样的伪装，昆虫们能够：

我觉得人们可以学习昆虫世界的“伪装大师”，发明一个_____



昆虫世界的“伪装大师”



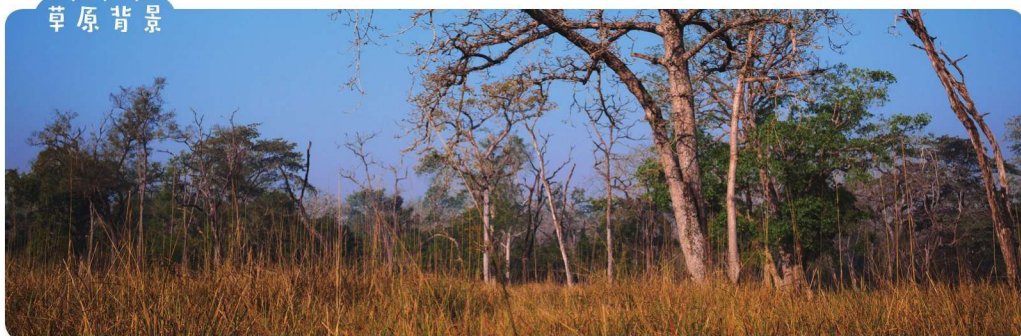
奇思妙想屋

- 假如现在有三辆装甲车要分别前往以下三个不同地点，为了增加隐蔽性，工厂要为这三辆装甲车分别油漆上不同的迷彩装。假设现在你是工厂的设计人员，请根据军事行动地点的特征，为下列三辆装甲车设计并涂上合适的迷彩色。

丛林背景



草原背景

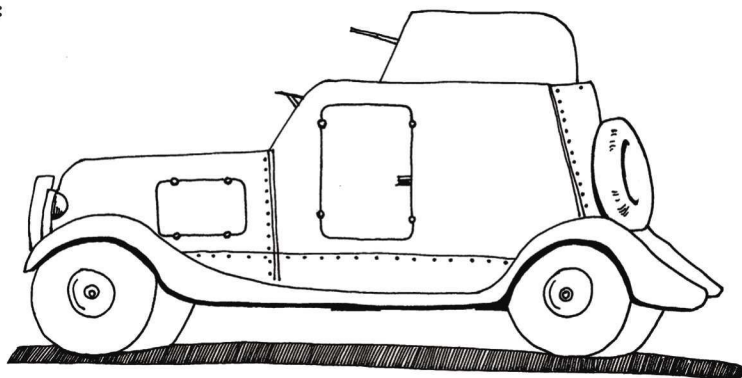


沙漠背景

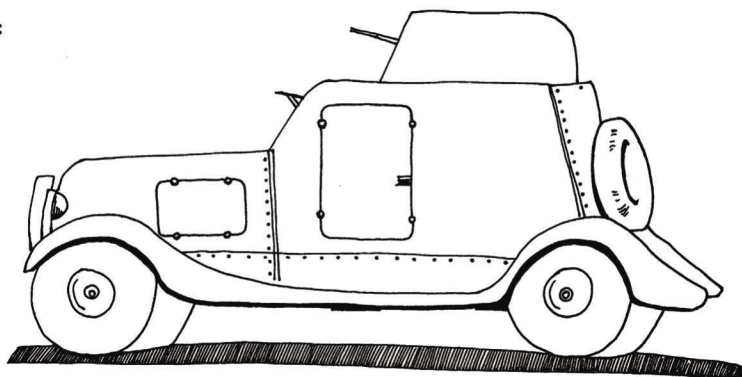


昆虫世界的“伪装大师”

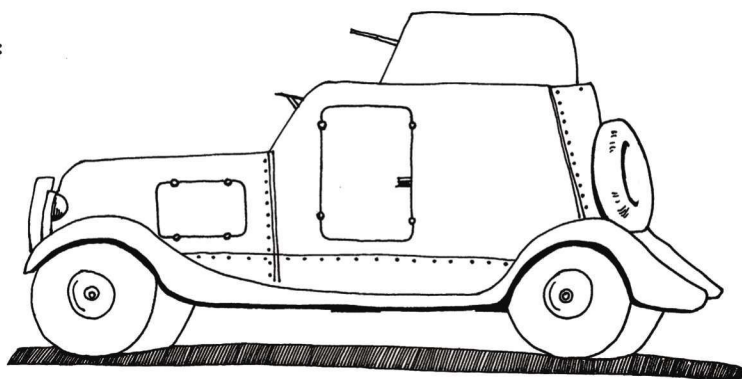
前往丛林:



前往草原:



前往沙漠:



昆虫世界的“伪装大师”