



帮助Plant Heroes减缓病虫害蔓延，保护我们的森林！

PLANTHEROES.ORG
进阶活动
手册

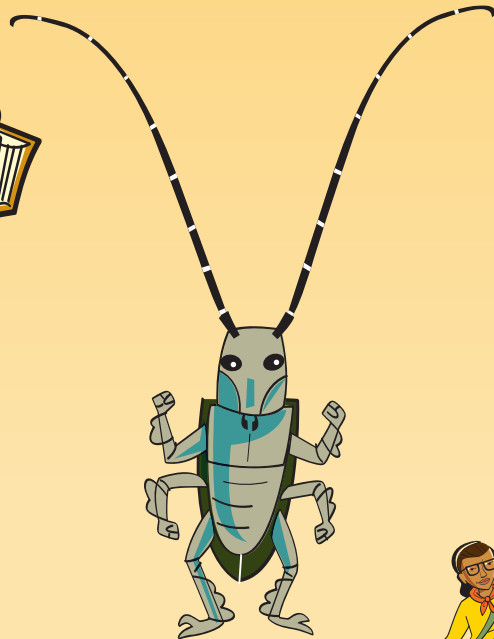
昆虫

亚洲长角甲虫



弗兰克·巴克

成为一名
PLANT HERO!
帮助弗兰克减缓亚洲长角甲虫的蔓延！



AMERICAN PUBLIC GARDENS ASSOCIATION

认识 PLANT HEROES!



劳拉·威尔金斯

来自：佐治亚州，雅典

爱好：吹小号、园艺、研究生态学

弗兰克·巴克

来自：马萨诸塞州，什鲁斯伯里

爱好：爬树、露营

内特·格林

来自：华盛顿州，塔科马

爱好：探险、学习真菌知识

阿波尼·斯塔尔

来自：伊利诺伊州东南部

爱好：钻研昆虫学



plantheroes.org

©2020 美国公共花园协会



Plant Heroes是四个好朋友，他们热爱亲近大自然胜过一切！他们喜欢爬树、徒步和露营。

这些英雄们正在研究为什么我们的森林正处于危险之中。一些昆虫和真菌会影响树木，有时还会影响到整个森林的健康。当树木因入侵物种变得衰弱时，就可能会生病或死亡。入侵物种是一种生物，当它被引入新的环境时，会对现有生物造成危害。

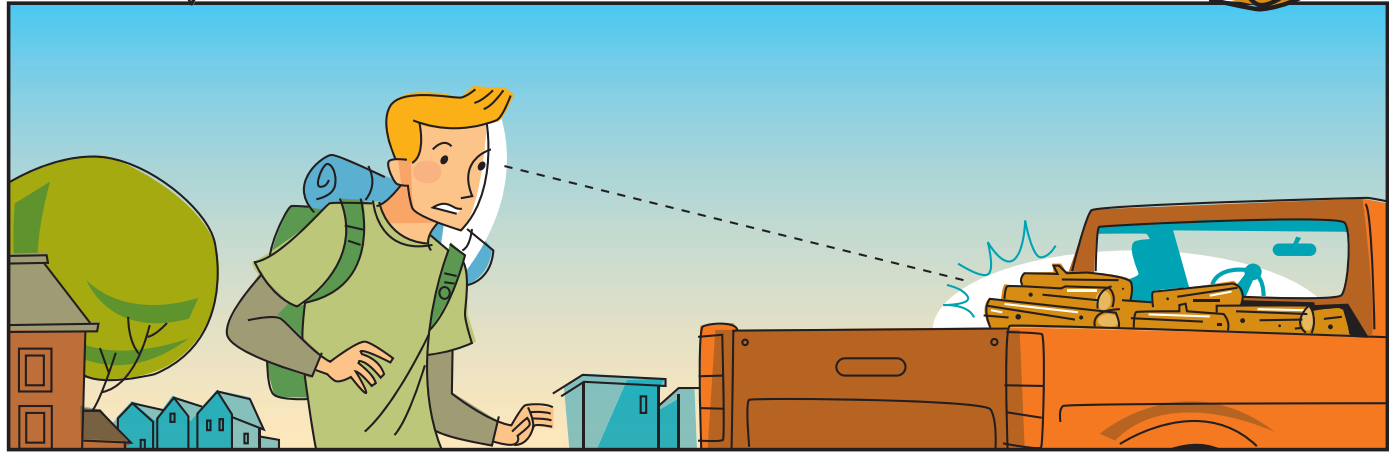
跟随弗兰克，了解他减缓亚洲长角甲虫蔓延的故事……



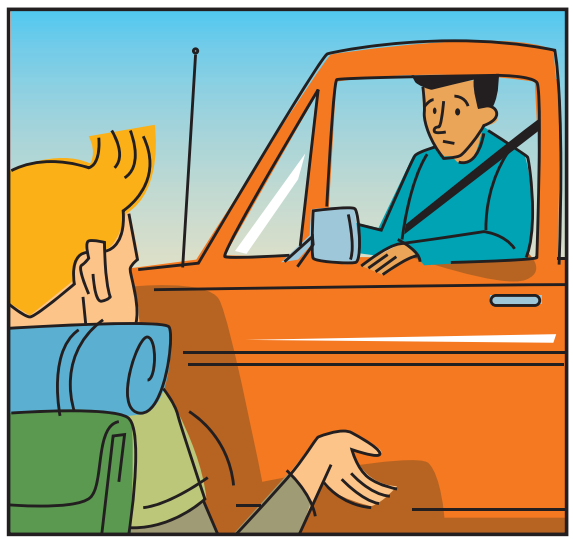


最好不要 转移 木柴

了解木柴是如何帮助亚洲长角甲虫进行传播，离成为树木和植物英雄更近一步！



当弗兰克随鹰级童子军队伍去附近的诸塞特山州立保留地参加周末露营时，弗兰克看到朋友的小卡车后拖着一堆木柴。

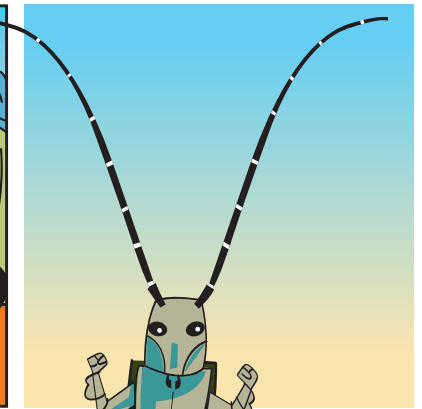


弗兰克问朋友木柴是从哪儿来的，朋友说是爸爸在自家后院砍了一棵枯树。弗兰克很清楚，自己和朋友都住在亚洲长角甲虫隔离区，运送这些木柴可能会使害虫传播到其他地区。

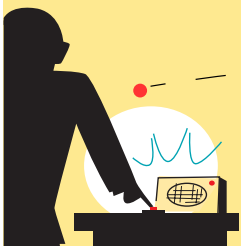
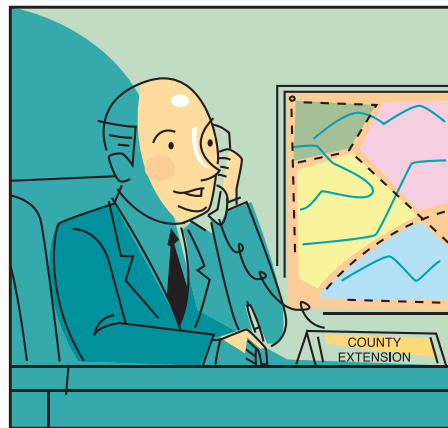


就地使用原产地木柴。帮助阻止亚洲长角甲虫传播！

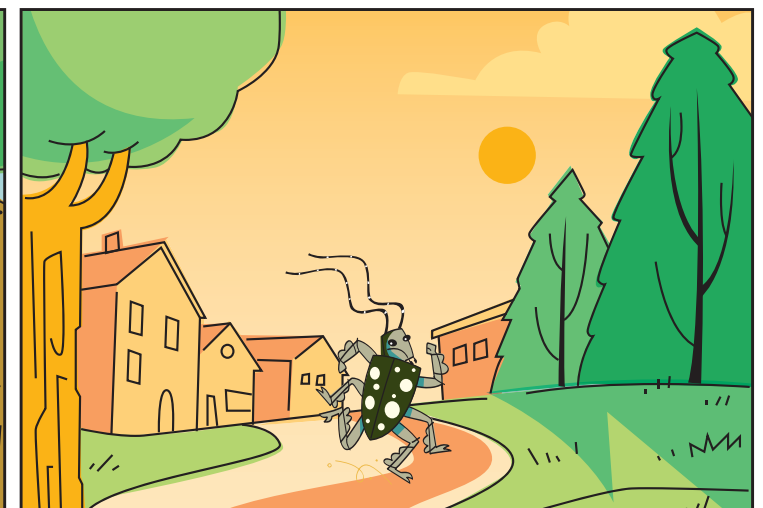
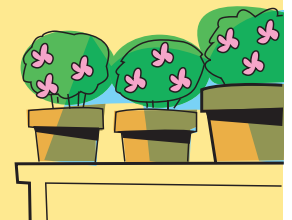
《Plant Heroes》系列漫画由美国公共花园协会出品。漫画开发过程中获得美国农业部动植物卫生检验署资助。美国农业部美国国家森林局也出资支持了漫画的量产发行。访问 plantheroes.org 网站，玩游戏的同时学习如何保护植物。



他还教大家认识这个头号敌人——亚洲长角甲虫 (ALB)，一起看了它们啃食过的树皮和硬币大小的蛀穴。他们很快把木柴运回了朋友家后院，并联系了郡县推广办公室。

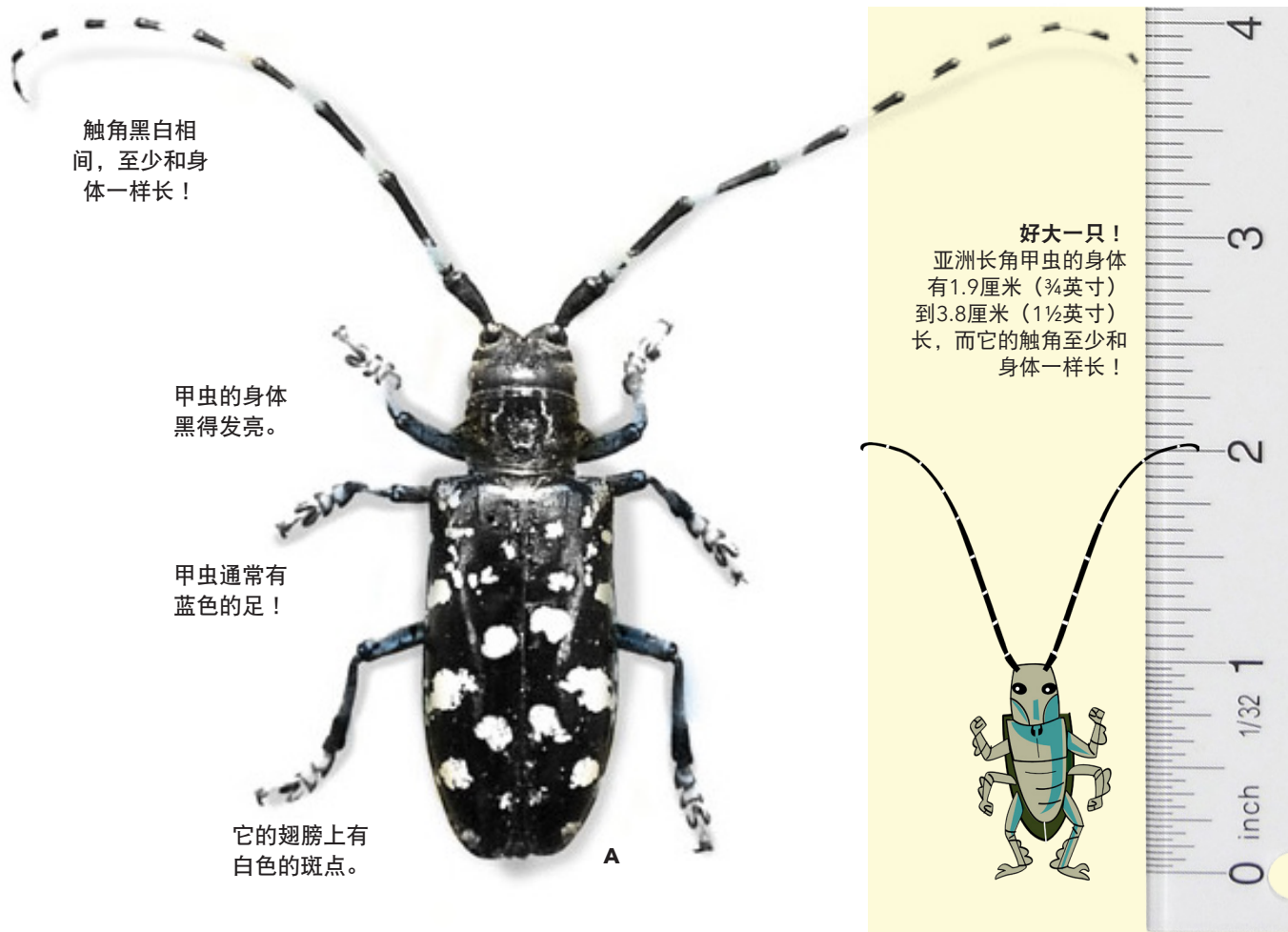


PLANT HEROES 团队接到通知后立即出动，帮助弗兰克检查树木，并在附近社区布下信息素诱捕器。他们发现了十二棵受感染的树木，赶在亚洲长角甲虫进一步传播前，一举将它们消灭。



星天牛

亚洲长角甲虫又叫“星天牛”。看看下面的甲虫照片，你能猜出为什么科学家决定给这种甲虫起这两个名字吗？它的外形能不能给你一点提示？



蜕变期！



亚洲长角甲虫有四个不同的生命阶段，甲虫在这些阶段变化的过程称为“蜕变”。阅读下面的描述，了解昆虫学家（研究昆虫的人）是如何辨别这些生命阶段的，看看你是否能将每个生命阶段的甲虫照片与它的描述相匹配！

1



2



3



4



幼虫

亚洲长角甲虫幼虫超过2.5厘米（1英寸）长，颜色像奶油。幼虫在树木中钻出深深的坑道，阻止树木通过树干输送水分，使树木变得非常衰弱。

成虫

成年甲虫有着很长的触角——像它的身体一样长甚至更长。它是黑色的，带有白色的斑点。成虫会在树里啃出一条通道，然后钻出来，留下大大的圆形蛀穴。

卵

成年雌甲虫在树皮上产卵。卵的形状和大小大约和一粒米差不多。

蛹

在蛹期，亚洲长角甲虫栖息在树内，同时缓慢变为成虫。

小提示！
英文单词“larva”（幼虫）和“pupa”（蛹），复数只需要在词尾加个“e”！



认识树木！

亚洲长角甲虫会在许多不同的树木中钻洞。这些树就是甲虫的“寄主”，因为甲虫是“客”，以树为食。下面是亚洲长角甲虫喜欢寄生的一些寄主树木。搜寻你附近的花园或公园，看看能不能找到这些寄主树木的叶子（如果需要帮助，可以查看提示和考察指南中有关寄主的那几页）。画出或描述每种树叶的样子。



红枫

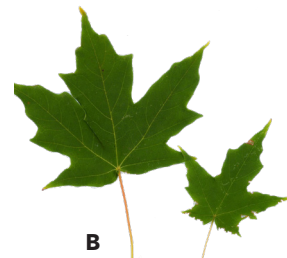
提示：这种树有红色的枝条、红色的种子、红色的花朵，秋天叶子是红的。全年其他时候树叶为深绿色。它能长出“直升机”一样的种子——种子像插着两个翅膀，落下时会旋转。



A

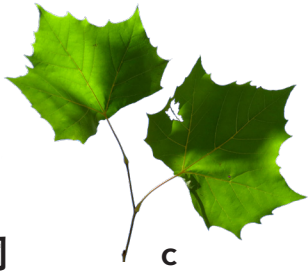
糖枫

提示：这种树的叶子看起来像一只手掌，有3-5个“手指”，也就是末梢尖尖的部分，正式名称叫“裂片”。它也有“直升机”一样的种子。枫糖浆就是从糖枫树来的！



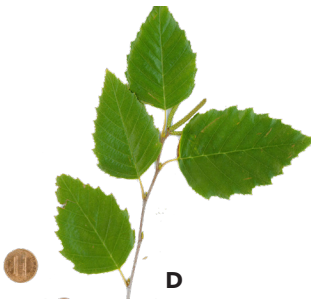
B





美国梧桐

提示：这种高大的树木有着灰白斑驳的树皮，像是迷彩花纹。它生长在湿润的地区，果实是球形的，挂在树枝上。尽管它的叶子看起来很像糖枫叶，但是要厚得多，手感也更像皮革。



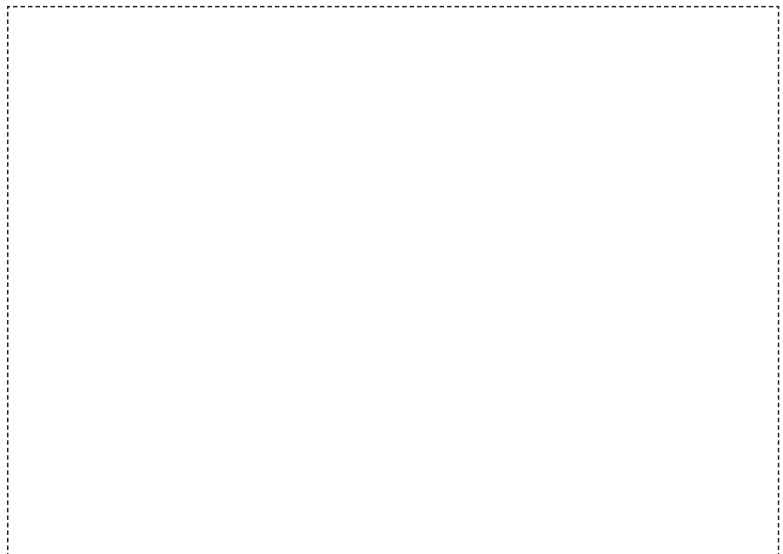
桦树

提示：这种树的树皮通常看起来像纸一样，而且呈条状剥落！桦树又高又细，有不止一根树干从地面伸出。它的树叶是菱形或三角形的，还有许多名为“齿”的尖角。



柳树

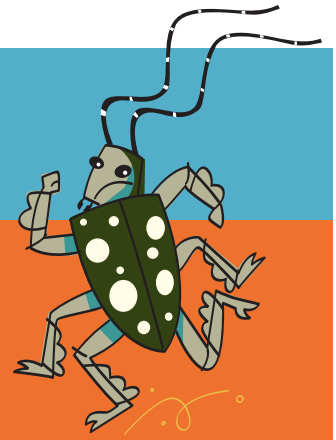
提示：柳树的一种常见类型是垂柳，它有黄色的下垂枝条。你可以在池塘边或小溪边找到柳树，它们的叶子十分修长，有尖尖的末梢。



照片来源：C: Katja Schulz; D, E: Maggie, Flickr.com



问题树木



当亚洲长角甲虫啃食树木时，会给树木造成伤害，又叫“病征”。如果一棵树受到亚洲长角甲虫的侵扰，你也许会发现以下病征。运用你对甲虫生命周期的认识，按发生顺序给这些病征编号。1号已经为你标出。

1

雌性亚洲长角甲虫啃咬寄主树木的树皮，将卵产在它们啃咬出的凹槽中。

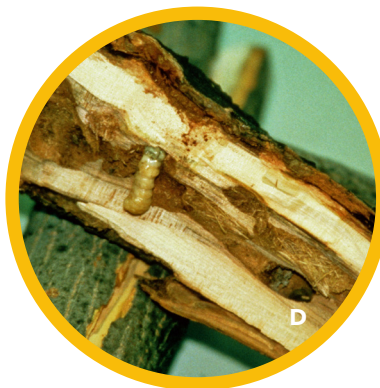


树木开始表现出水分吸收不足的迹象。例如，树叶变黄。由于内部有许多坑道，树木开始变得非常虚弱，摇摇欲坠。

树皮上的圆形蛀穴是成年甲虫啃的通道，好从树里钻出来。



虫粪（frass）看起来像锯屑，来自在树内钻孔的幼虫。随着甲虫继续挖掘坑道，越来越多的虫粪被推挤到树外。



幼虫孵化后蛀穿树皮造成的坑道叫“虫沟”。这些坑道可以阻断树木的供水，甚至可能使树木摇摇欲坠。

观看视频进一步了解甲虫造成的病征，用手机扫描二维码或复制链接 bit.ly/asianlonghornedbeetle



减缓蔓延！

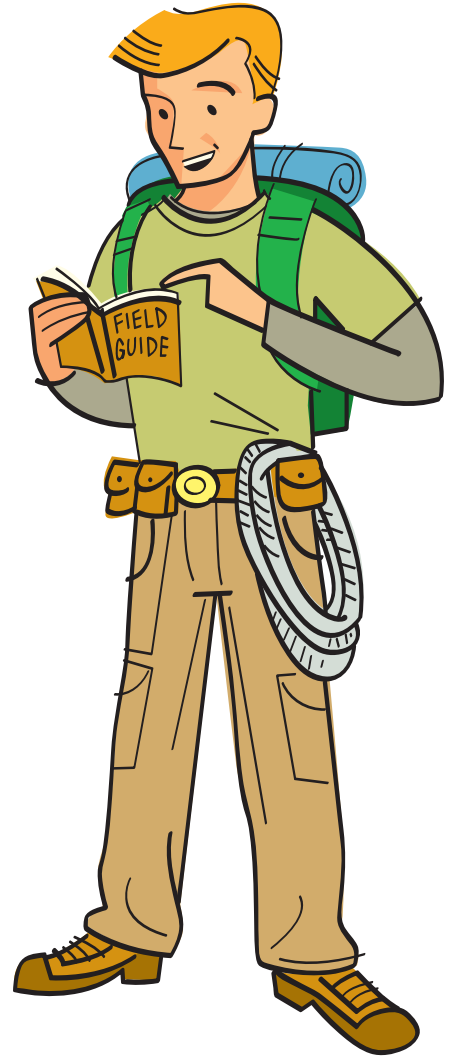
弗兰克是亚洲长角甲虫专家，他知道防止甲虫蔓延的所有正确方法。在下面填空，学习弗兰克的秘诀和窍门！



词汇库：

运输、圆形蛀穴、黄叶、木柴、
寄主、坑道

1. 你喜欢露营吗？当然喜欢！当你去露营时，一定要在营地捡拾_____，而不要从其他地方携带。
2. 如果你像我一样生活在一个亚洲长角甲虫肆虐的州，一定只能栽种亚洲长角甲虫的非_____树木！
3. 如果你看到树木显示出受亚洲长角甲虫伤害的_____，例如_____、_____和_____，赶紧告诉大人并让他/她去征求专家的建议，例如当地的技术推广员。
4. Plant Heroes和我都喜欢种树。一定要从你家附近的苗圃购买树苗，不要远距离地_____任何植物、植物组织或木屑。



答案

蜕变期：1. 卵；2. 幼虫；3. 蛹，4. 成虫

问题树木：1: a; 2: d; 3: e; 4: c; 5: b

阻止蔓延：1. 木柴；2. 寄主；3. 病征，黄叶、圆形蛀穴、坑道；4. 运输





加入Plant Heroes的队伍，认识树木、森林，
还有你身边的大自然！

PLANTHEROES.ORG

你也可以成为一名Plant Hero！

你对动植物感兴趣吗？你喜欢问关于自然的问题吗？你喜欢在户外玩耍、爬树、在原木上保持平衡或寻找新的蝴蝶或甲虫吗？如果喜欢，你就是Plant Hero的优秀人选！我们邀请你加入内特、劳拉、阿波尼和弗兰克的队伍，一起来保护我们珍贵的植物和生态系统。

如何成为一名Plant Hero？

加入我们的团队，与内特、阿波尼、劳拉和弗兰克一同开启一段旅程。作为Plant Hero，你将学会发现问题植物。你还将了解一些快速应对方法，有助于解决自己家周边环境中的问题。跟随他们踏上一段奇妙旅程，看看他们如何维护植物和生态系统健康。

在Plant Heroes网站上，你可以找到关于植物、森林健康和生态系统平衡的学习材料。积累知识，更有力地保护自家后院与周边社区的植物和生态系统！

Plant Heroes力求激发所有儿童对于自然和科学的好奇心。我们的计划能够为教育工作者提供动手实践类自然学习材料，以便引导儿童关注植物健康、生态系统平衡和森林健康问题。我们还通过网站和印刷材料，让大家看到公共花园的杰出工作，了解我们如何保护全人类赖以生存的植物和生态系统。今天访问 plantheroes.org，以了解更多！

《Plant Heroes》系列漫画由美国公共花园协会出品，该协会1940年创办。八十年来，协会持续力挺北美及其他地区的公共花园工作。我们的使命是拥护和推动各地公共花园的影响，使之成为植物保护与植物欣赏领域的领导者、倡导者和创新者。我们的愿景是“世界离不开公共花园”，因为公共花园能在植物学、环保、社会福利、教育和经济上为其所在社区提供资源。

协会致力于通过信息共享、专业发展、广泛交流、提高公众意识和研究调查，提高北美地区公共园林专业人士的知识，为他们提供更多工具，切实服务访客和会员。



**American
Public Gardens
Association**

PublicGardens.org



本刊物制作过程中获得了美国国家森林局
和美国农业部动植物卫生检验署的资助。

