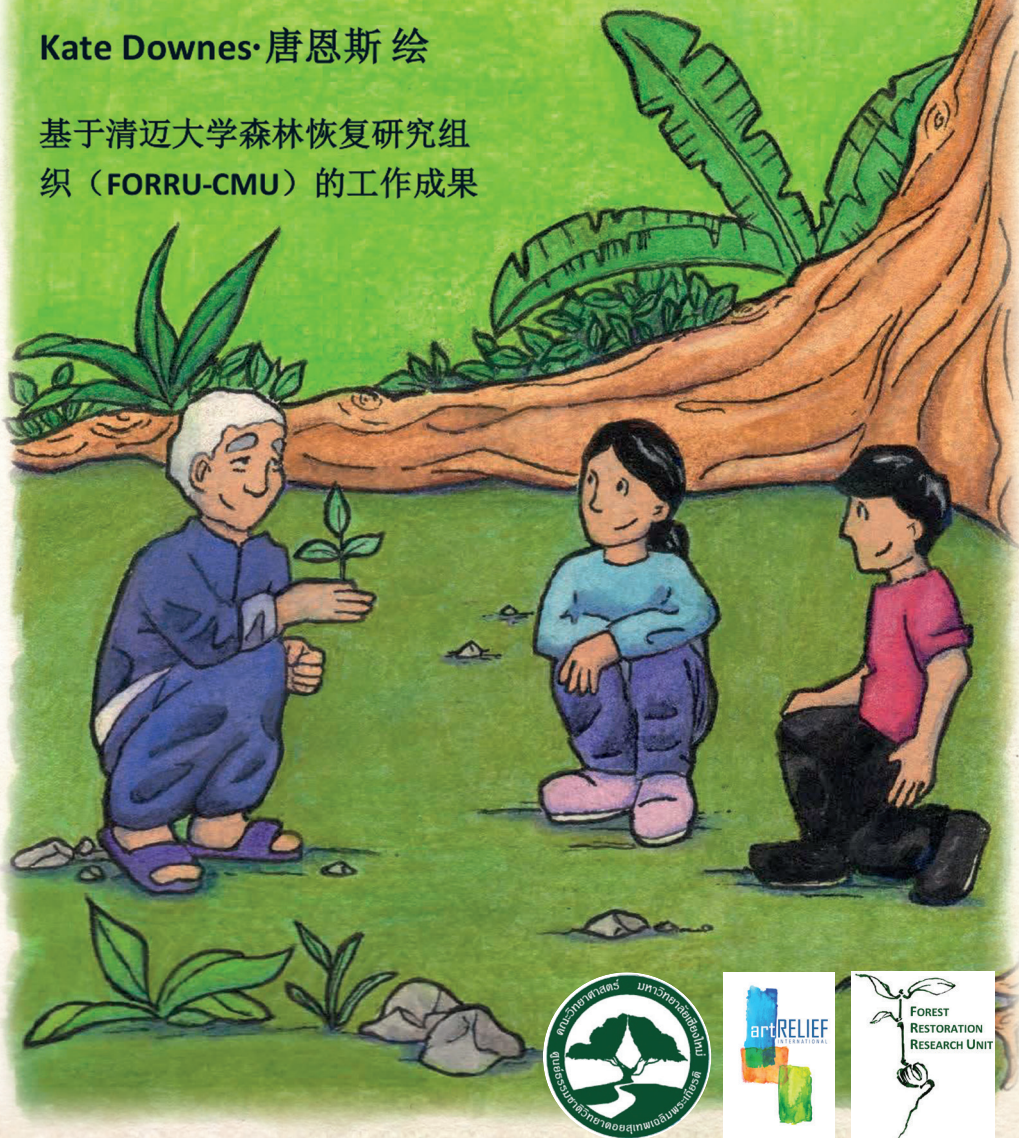


与琳和赛一起 种一片森林

Kate Downes·唐恩斯 绘

基于清迈大学森林恢复研究组
组织（FORRU-CMU）的工作成果



关于作者

Kate Downes是一个在伦敦生活和工作的自由插图画家，2013年初，当她在Art Relief International (ARI) 工作的时候，她开始制作这本漫画书。她在ARI的办公室内找到一张字条，这张纸条是ARI与它的合作组织FORRU-CMU进行的一场头脑风暴的结果，他们希望送给孩子们一本漫画书。森林恢复一直是Kate想做的事情，她非常高兴能够为FORRU的工作作出贡献。

这本漫画的内容基本上都是源于FORRU的手册——“怎样栽种一个森林”，以及一些来自FORRU团队的额外资料，团体带领Kate到场地和树苗繁殖场参观，并耐心地回答她有关技术上的问题，令Kate十分感激。

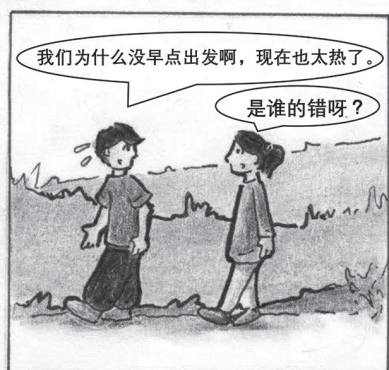
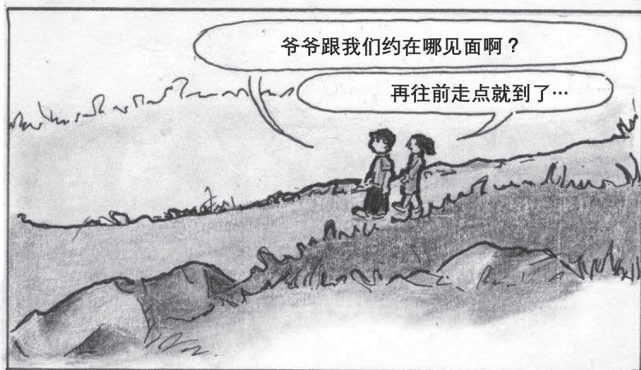
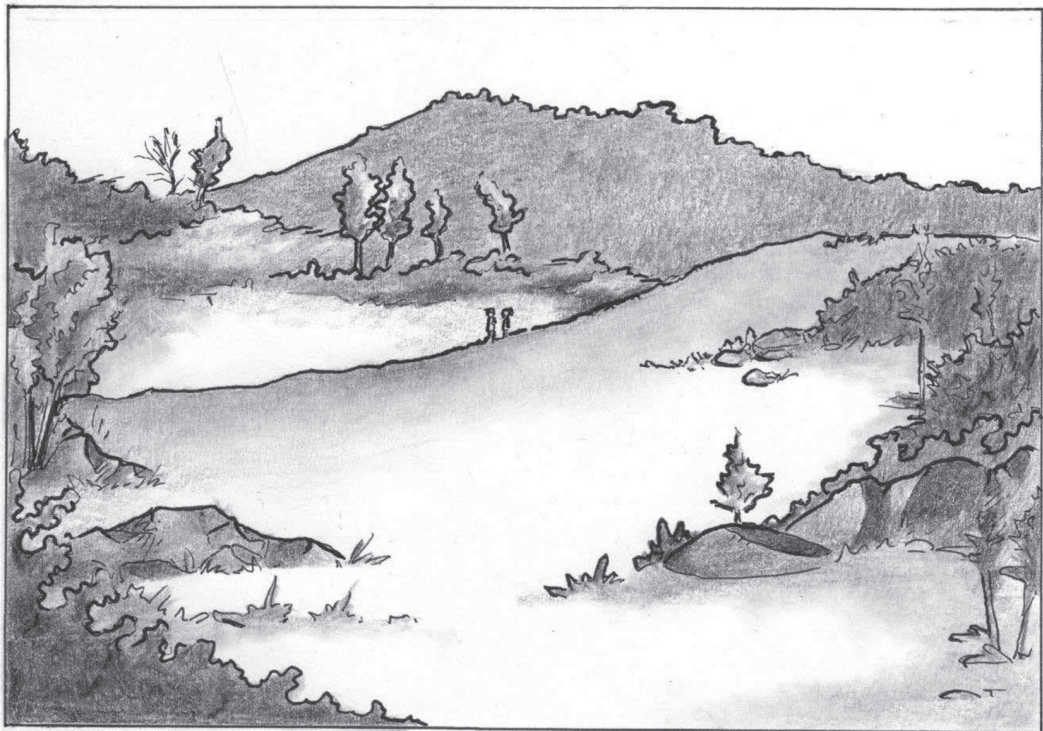
peppermint.illustration@gmail.com

译者：



陈惠珊

我是清迈大学森林复研究组织的实习生，从2017年6月5号到2017年7月28号。我一般是泰国人，一般是美国人。我现在上美国的格林内尔学院，专业是生物。我学中文学了五年了，可是我的中文水平真不高，所以如果我翻译错，对不起、请原谅。谢谢！





从1961年到现在，泰国三分之二的森林已经消失啦。



这也还好啊！1961年是很久以前了。

可是爷爷年纪更大呀！



琳说对的，大部分的森林砍伐都是最近发生的。



以前的人不会像现代人一样大量的砍伐森林，他们会依照自己需要的耕地大小和木材数量，一点点的开荒伐树。

斧子砍起树来很慢的。

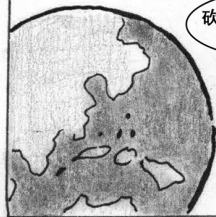


可是现在人越来越多了，我们已经发展出了能一次性砍很多很多树的技术。

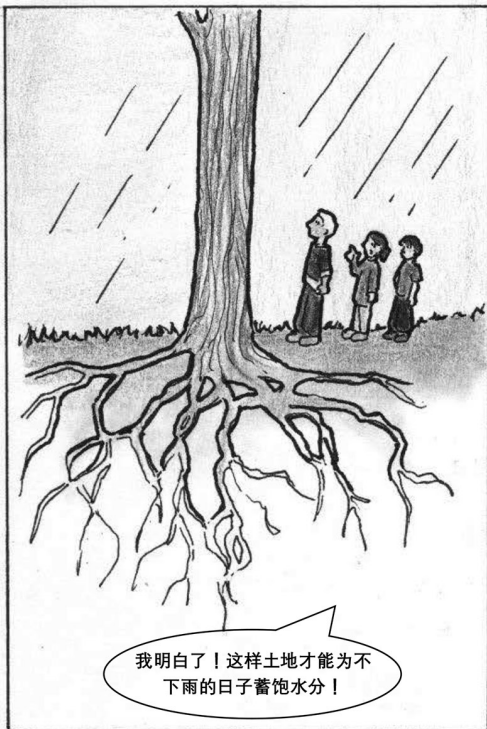
这次可一点也不慢…



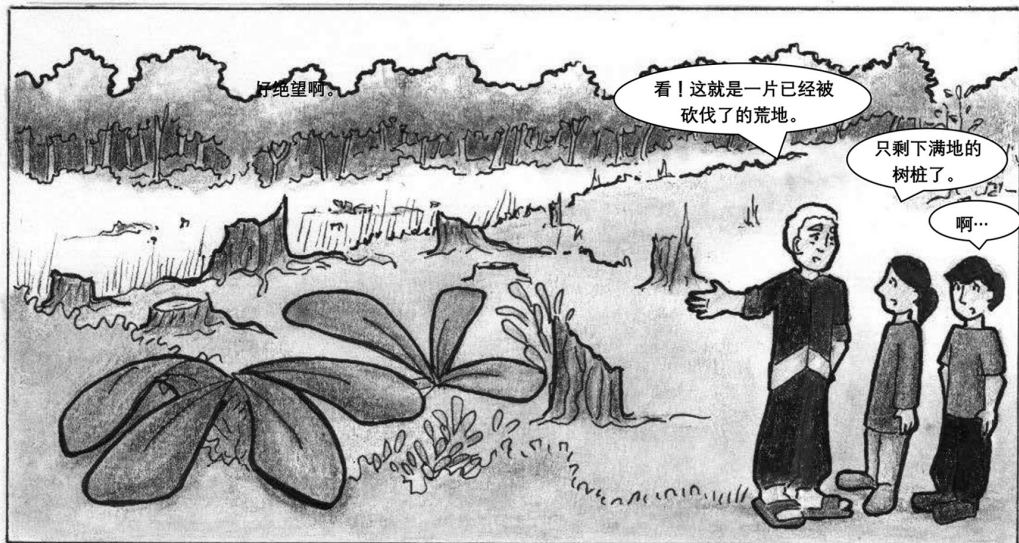
砍伐森林成为了全球性的问题。











好绝望啊。

看！这就是一片已经被砍伐了的荒地。

只剩下满地的树桩了。

啊…



这里的树桩可不是都死了，看这里。

它们还活着！



好是的，小树们开始长出新芽。森林永远会尽自己的力量长回来。



快看！一个小树苗长大了！

我要除杂草！

这是一个好主意！



我们把这样帮森林恢复的方法叫做‘协助再生’。





我们还能做点什么?!

我们种树的计划呢?
别放弃这个计划!



他们在那里做什么?

他们从树上收集种子。



你看, 虽然我们不能够立即把森林变回原来的样子, 但是我们能够迈出第一步, 先选择哪种树适合最先种植。



这些树会创造一个有益于森林恢复的环境, 所以我们被它们叫做'基础物种'。



什么样的树才是个好的基础物种呢？

首先，它们必须能够在被砍伐的场地上生长。

他们必须快速成长，而且要有浓密的树冠来提供阴凉处，好让野草能够在地上生长。

它们也得早早开出花果，以便吸引动物和鸟类帮助种子散播。



如果有合适的树，那我们
就能够收集种子。



这是我们收集的种子。

谢谢！



它们看起来像是果实啊！

种子是在果实的里面
呢，笨！



瞧！各种各样的果实。



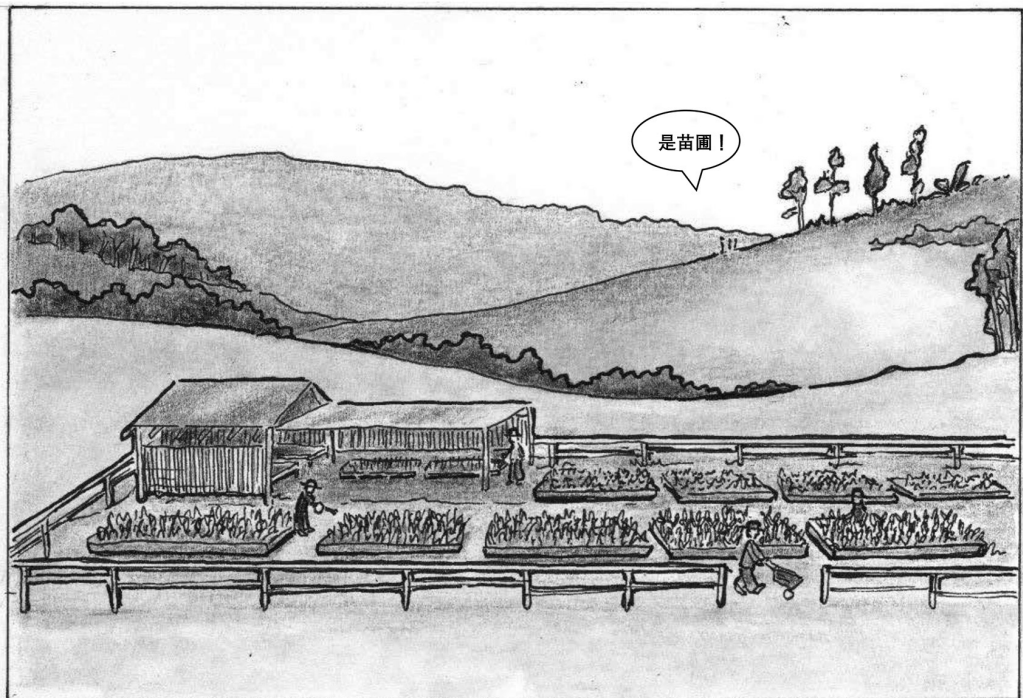
我们现在就可以用这些种子种树吗？！

可以，但是不是在这儿种。
它们需要一些特别的照料。



爷爷你要带我们去哪儿？

去能保护植物的地方…

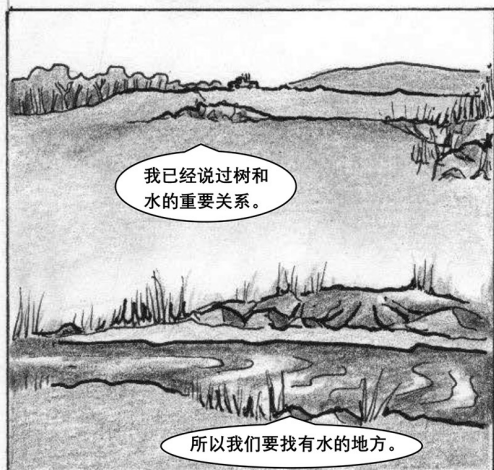
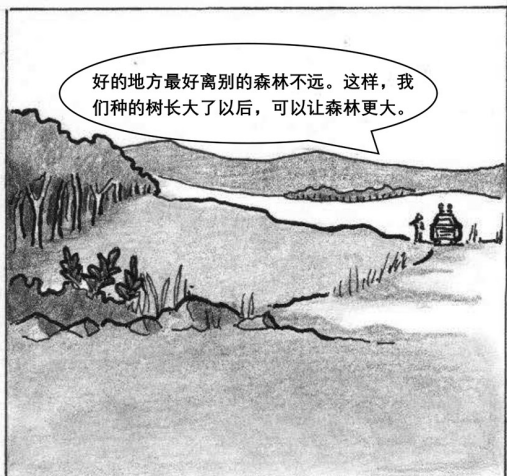






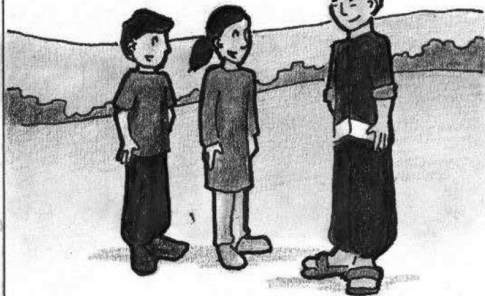






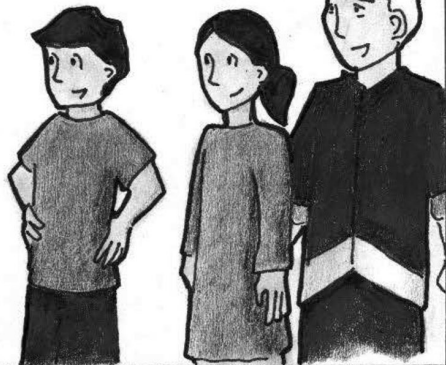
要种树了，好激动啊！

我们什么时候能开始？



我们看起来差不多准备好了。

差不多！



我们先得给地方除杂草。



我们也要用枯枝标记树苗。



当然啦我们也从苗圃带树苗来。

希望他们小心开车。



然后我会安排志愿者，给他们安排设备和交通。





现在我们把肥料喂给植物们吧。

然后我们可以喂自己吗？

圆圆的硬纸板是用来做什么？

它是一个遮盖板，不让杂草在树苗的周围生长。



我们种了几棵树？

一公顷种三千棵树。

听起来很多呀！

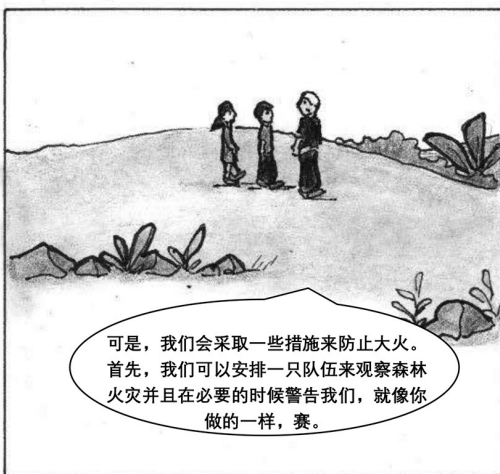
是的。



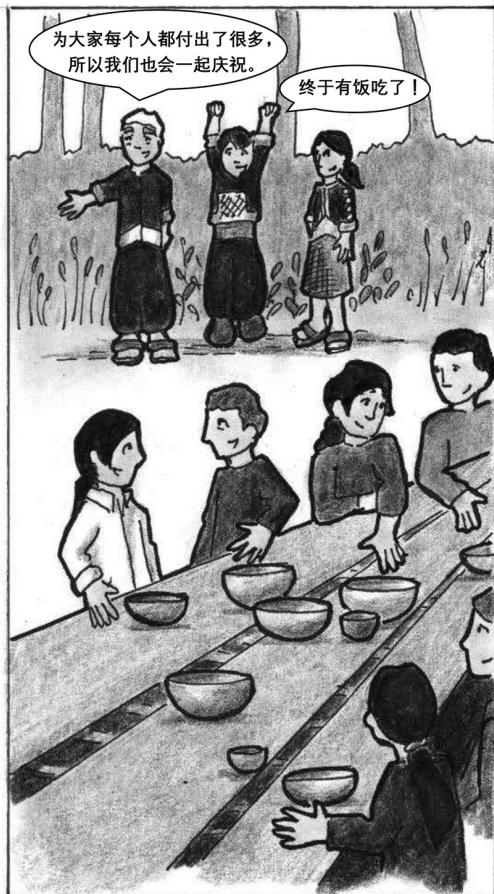
我们种了很多树，这样他们就可以尽快把杂草排除。

但是如果再多一些就太挤了。



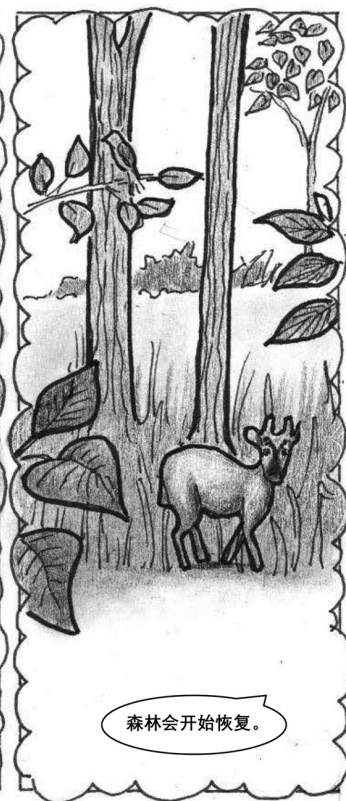
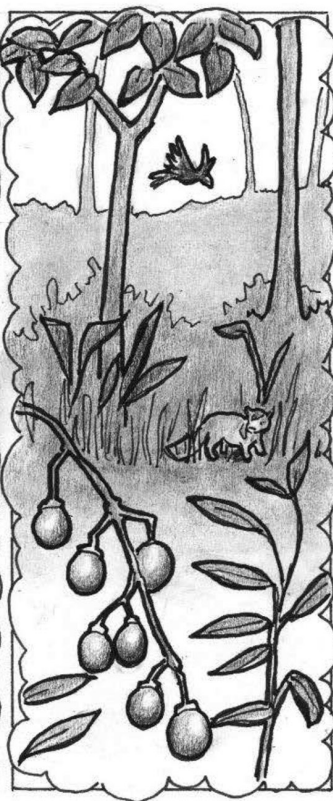




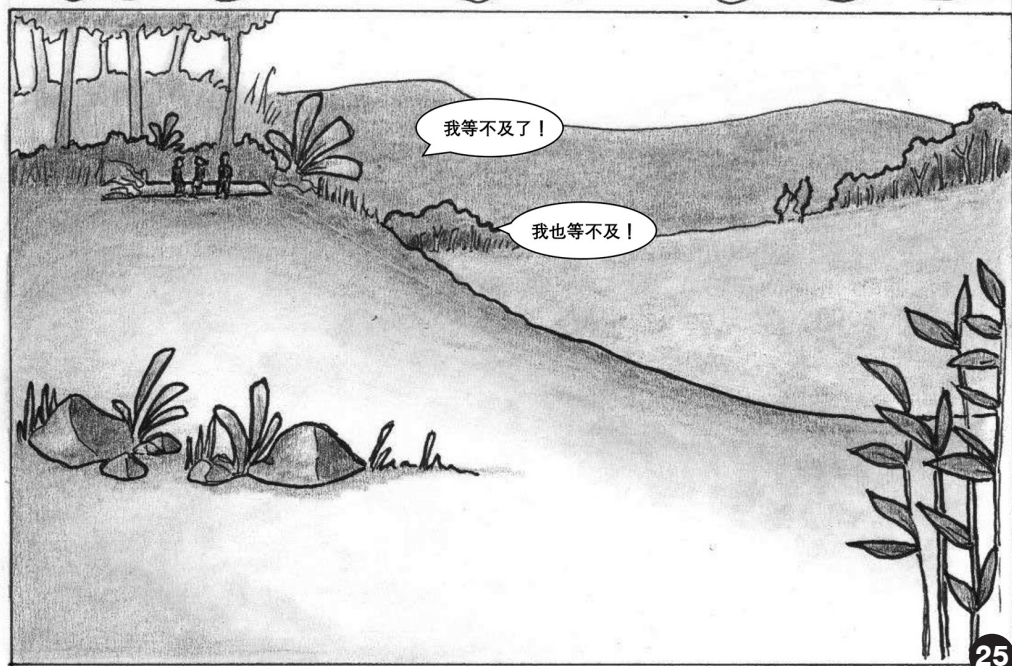




鸟，动物，和别种植物回来了以后…

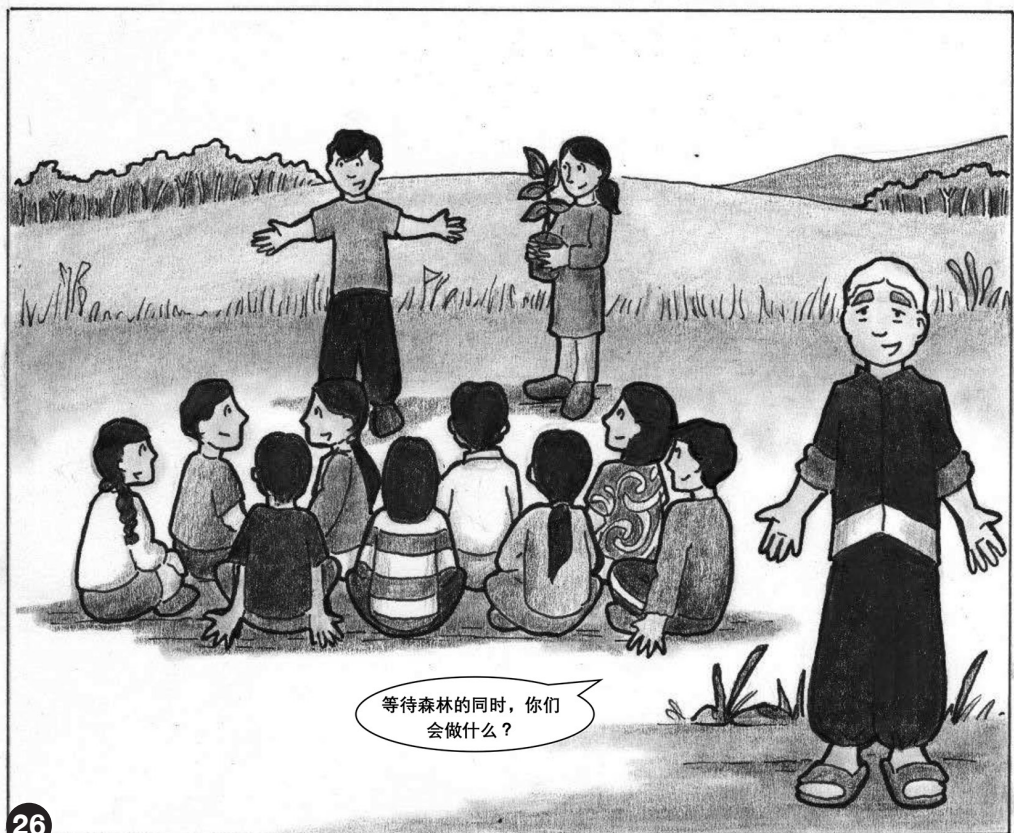


森林会开始恢复。



我等不及了！

我也等不及！



清迈大学森林恢复研究组织（FORRU-CMU）



清迈大学森林恢复研究组织是一支由来自清迈大学科学院的生态学家和学生组成的队伍。为了保护环境和生物多样性，他们致力于寻找恢复热带森林生态系统的方法。我们的团队也包含一个专注教育的小队，向各种组织提供技术培训。

我们对本土原生森林树木进行了生殖生态学和苗圃培育的研究。其后，我们实地测试了不同树种的表现，并且监测了各森林恢复试点的生物多样性恢复情况和碳贮存量。

FORRU-CMU积极地与当地居民交流，是森林恢复和生物多样性保护成为了社区生活的一部分。如果有适当的技术指导，从开始就加入的当地居民会有很强的主人翁意识，所以他们会积极地参与对森林恢复试点的保护和监测，减少以后毁林的可能性。

我们在北碧和甲米建立了satellite units，并且我们与老挝，中国，菲律宾，印度尼西亚和柬埔寨的森林管理部门合作，共同开发适合当地自然与社会环境的技术。我们也与社区团体，学校，国际保护组织，政府机关和私营组织合作。清迈大学为FORRU提供了小额经费，办公空间以及后勤支持，但我们的大部分资金来自研究资助和捐款。

美莎迈村

这部漫画中的人物在现实中是有原型的——美莎迈村的村民。这个村镇在清迈向北车程一小时的地方，FORRU-CMU在这里建立起了第一个森林恢复实验点。

该村是泰国北部最大的苗族山上部落，共有190户，总人口1800多人。村落原本建在海拔1300米的高处，但因为砍伐树木造成了水资源匮乏，村落向下迁移了几公里。因此村民们非常了解森林毁坏和水资源减少之间的联系。

在1981年，美莎迈村整个村镇是在素帖山国家公园里面的，这意味着村民们面对着依法驱逐的威胁。为了避免这种情况，一些村民决定向外界证明他们是负责任的环境保护者。他们成立了美莎迈自然资源保护组并且建立了全村在荒地重新植树造林的共识。

同时，FORRU-CMU与国家公园管理局交涉，寻找一个合适的地点来测试framework species method 森林恢复方法。管理局向村民推荐了the watershed above Ban Mae Sa Mai，这个项目能够帮助他们更好的进行林地复育，所以村民们接受了这个项目。这次合作给了FORRU-CMU一个机会来测试团队研究成果，以及利用本地劳动力进行林地复育和检测的可行性。这些经验将成为一种FORRU-CMU在当地的知識资源。



FORRU-CMU资助了一个村镇苗圃，并且指导村民学习了树木繁殖的方法。他们聘请了一户家庭来收集种子并且培育新的树木。从1996年到现在苗圃每年可以培育大概25000棵树，大部分都在六月中旬被栽种在镇子之上。

村镇委员会组织了森林防火工作。在一月中旬开设防火道的同时防火队会在瞭望台值班，直到四月份的雨季。村民们会在森林防火期的开始进行举行特殊的仪式以祈求成功的火灾预防。FORRU-CMU支付开辟防火道的酬劳并且供应防火队的三餐。我们也聘请村民给树木除草，施肥。酬劳与志愿工作相结合使村民们对森林恢复有了自己的责任感，这种社区性的对林地复育支持页不断在提高。

现在，位于村庄上方曾经裸露的分水岭支持着几块森林恢复区，从刚刚种植到的十七岁的。村民们有了更有保障的水源，并且有了可以收获森林副产品的资源。最重要的是，他们赢得了国家公园保护者的好名声。



FORRU 教育计划

如果研究成果只停留在期刊的纸页上，堆在图书馆里蒙尘，研究是没有意义的。秉承这个理念，FORRU-CMU开展了一个教育项目，让所有参与林地复育的人都能够享受到小组的研究成果。这本漫画书只是本项目的成果之一。

校园计划：FORRU-CMU在本地和国际学校举办富有教育意义的活动。有时候我们的员工会在学校内举办活动，但更多的时候，我们会邀请学生参观我们在素帖山的实验苗圃。活动包括水果种子知识讲解，萌发种子，移植幼苗等植物照料实践。临近双龙寺，有一条从苗圃出发的林间步道，路径明显，并有适当的标示。民众可以对森林生态系统有更多的了解，并且探访山上最大的树木。我们的项目分为成人版和儿童版，并且有泰英双语服务。

专业培训：我们也推出了针对政府官员，NGO，国际组织和大学生的培训，为期1-5天。标准3日培训包括：一天室内学习生态恢复概念和物种筛选；一天苗圃学习树木培育技术；一天美莎迈村讨论——与村镇委员会一起讨论生态恢复的社会经济方面问题以及用于检测和恢复生物多样性的场地建设。FORRU-CMU可以为特定需要修改培训课程，

如果有需要请通过somrattanamom@gmail.com，apivit.chansai@gmail.com联系我们。

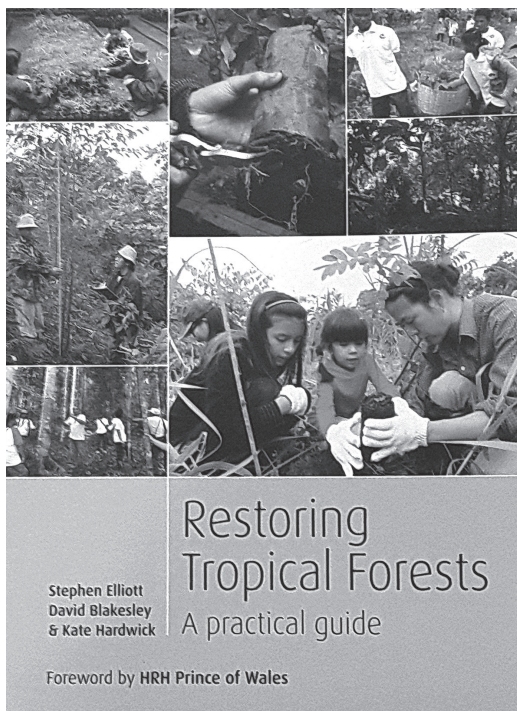


《恢复热带雨林-实践指南》 史蒂芬·埃利奥特和凯特·哈德维克著

如果你想对森林恢复有更多关于艺术与科学方面的了解，我们刚刚完成的这份综合指南正好适合你。

《恢复热带雨林》会教你如何一步步恢复森林生态，不论何处。在FORRU-CMU从1994年开始建立的概念与技术体系的基础上，这本书涵盖了森林恢复的方方面面，从选址，增加当地居民参与程度，资金募集，制定项目计划到植树与进程监测。这本书同样囊括了如何研究、改进恢复方法来适应当地的生态和社会经济环境。

这本书对于任何对恢复热带雨林生态感兴趣的人都是一笔财富，不论是从业人员，研究员，学生还是政策制定者，或是参与到林地复育来提高碳储存量的。实体书可以通过Kew官网(www.kewbooks.com/asps/ShowDetails.asp?id=1035)进行购买或者在我们的官网(www.forru.org/en/content.php?mid=78)进行免费阅读。



如何联系FORRU-CMU

FORRU的办公室在清迈大学生物系的植物标本馆内。

邮寄地址:

Forest Restoration Research Unit
c/o Dr. Stephen Elliott
Biology Department Science Faculty
Chiang Mai University
Huaykaew Rd, Chiang Mai
Thailand 50200

电话:

053 943346 or 3348 ext 1114, 1134
081 531 0894

电子邮件:

stephen_elliott1@yahoo.com (普通询问-英语)
s.suwan@gmail.com (普通询问-泰语)
somrattanamon@gmail.com, (教育方面询问)
apivit.chansai@gmail.com

我们的官网(书籍和其他订阅信息):

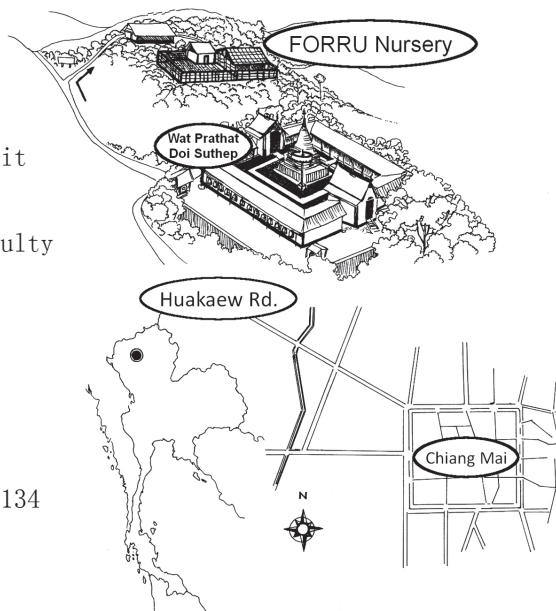
www.forru.org

我们的Facebook主页:

www.facebook.com/forestrestorationresearchunit

我们的YouTube频道:

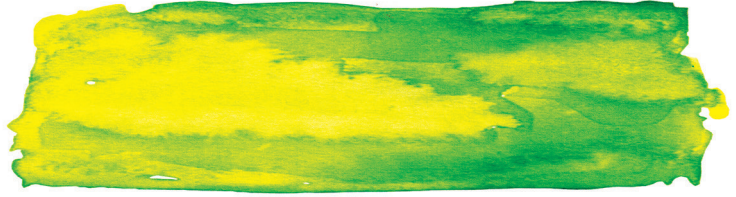
www.youtube.com/user/FORRUCMU



**FOREST
RESTORATION
RESEARCH UNIT**

artRELIEF
INTERNATIONAL

info@artrelief.net
www.artrelief.net



Art Relief International 国际艺术救援

国际艺术救援的使命是提升察觉深远的社会问题和鼓励改变，在社群的挣扎中培养创造力。ARI提供个人和团体一些稀有的东西：一种领受和治疗的魅力，这不只是培养一种艺术的鉴赏，然而提供了一个妥善处理日常生活困难的出口。



ARI采用所有不同种类的艺术，由油漆，绘画到舞蹈，戏剧，我们鼓励自我探索如同一种治疗方法，玩得开心和回复智力，身体和心灵。国际艺术救援的工作坊是完全由义工们策划和执行的，这些非同寻常的人是来自世界各地在泰国清迈生活和工作的的人。



请浏览我们的博客，art-relief.blogspot.com，与我们的工作坊保持联系及获得灵感来创作，你们也可以在脸书（www.facebook.com/artreliefinternational）和instagram（@artreliefinternational）上与我们跟进，查看我们所做的工作及得到对义工经验有了深入的了解。



赞助者之语

在炎热的天气裏，你是否喜欢坐在树荫下，静听在微风中树叶沙沙作响？这是何等清凉！如果你向上望，你会看见树叶的图案在天空下移动。对我们是相当重要，不只因为它们能带给我们树荫，亦能提供我们建造房屋，制造家私的木材和煮食的原料，更能确保泥土在豪雨中不被冲去，它们是何等美丽。



然而这不是全部，它们分解我们继续生存必需要呼吸的氧气，亦能吸收二氧化碳。你知不知道许多科学家相信世界气候变化如此迅速是因为空气中蕴藏着大量二氧化碳？

在我的一生中，我们已经大量砍伐树木，以致严重降低森林分解氧气给我们和吸收二氧化碳的能力。这是非常重要的，我们要偿还被我们破坏的森林，好让它们能够继续供应木材和氧气给我们，吸收二氧化碳和保持美丽，但只是植树还未足够，森林是一个繁复的生态系统，它有着不同品种的树木，植物，菌类，动物和雀鸟，它们的生命都是连接在一起和互相倚赖。何如动物常常吃了树上的果实，如是者它们把种籽搬运到森林的另一方。

在清迈大学森林恢复研究组织内，Stephen Elliott 博士和他的团队在回复繁复的森林生态系统和支持野生动物这方面已有效地发展和保持一定水平的方法。根据他们的工作，Kate Downes 已为儿童制作了这本奇妙的书用以解释森林如何将会回复它以往的光芒，而我也很高兴能够支持这本书的出版。

我希望你喜爱这本书，使它激发你能做一点事情来保护我们的森林，这样每人能够坐在树荫下，享受呼吸它分解出来的氧气。