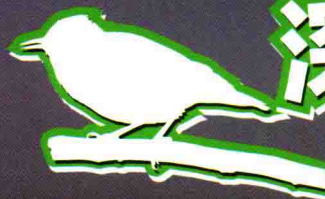


中国特辑

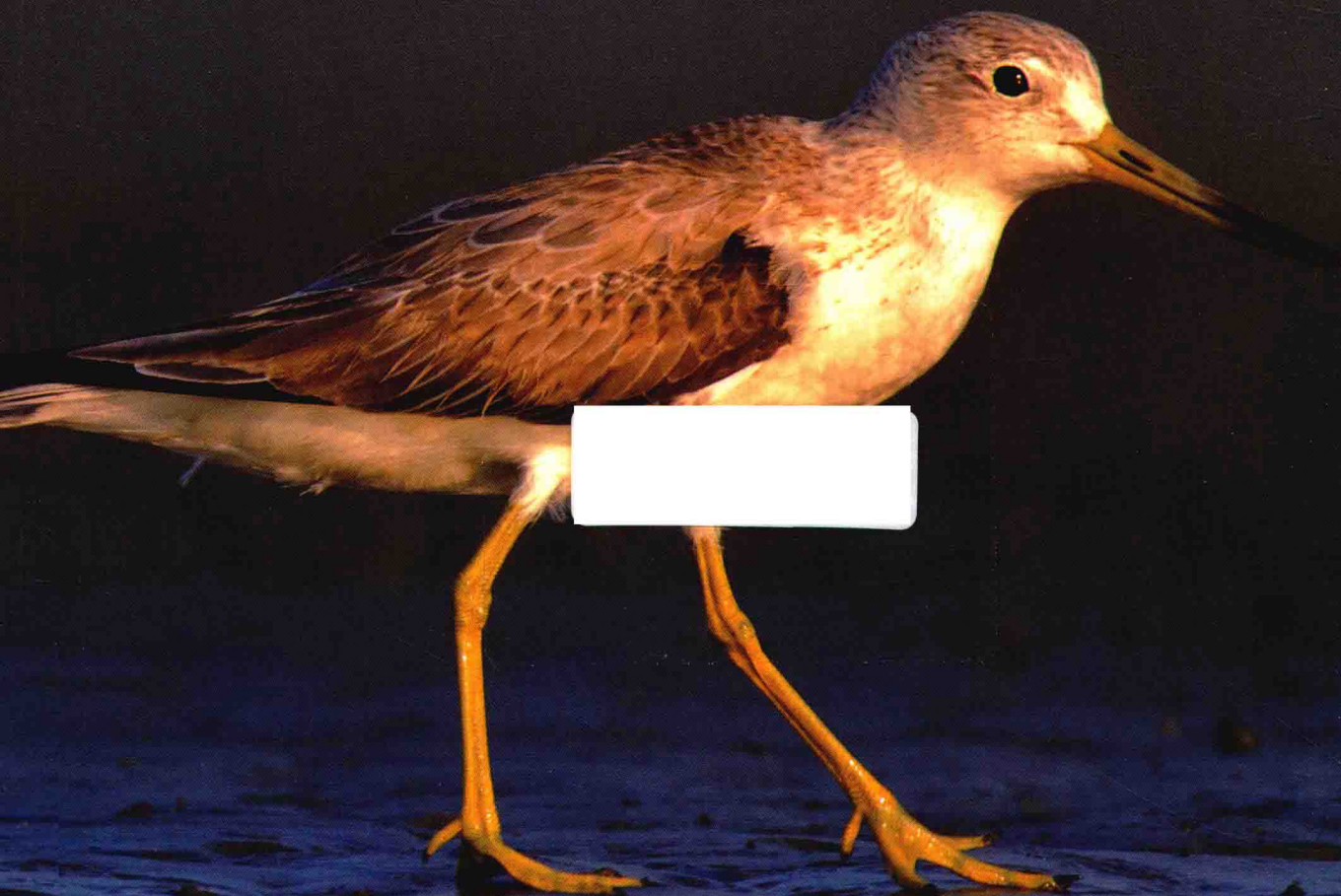
谁能吃掉谁



深圳红树林

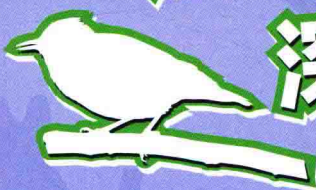
食物链大揭秘

曾江宁 翟红昌 / 著



中国特辑

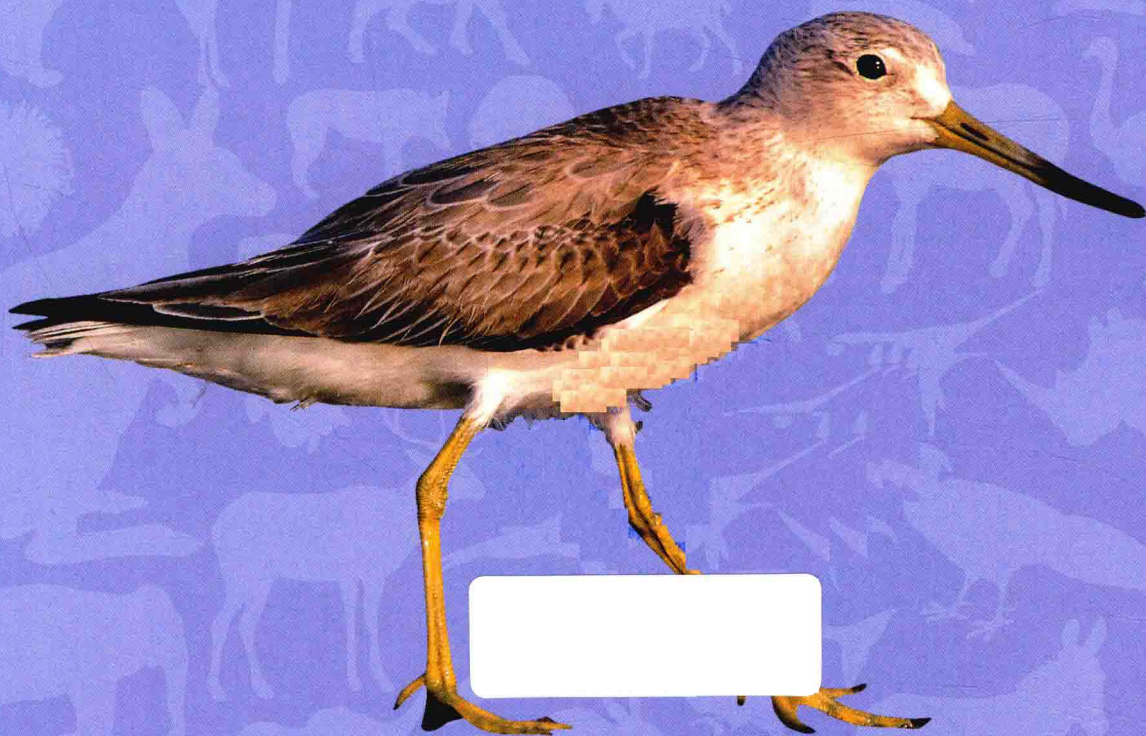
谁能吃掉谁



深圳红树林

食物链大揭秘

曾江宁 翟红昌 / 著



图书在版编目(CIP)数据

深圳红树林食物链大揭秘 / 曾江宁, 翟红昌著. --
北京: 中信出版社, 2017.7
(谁能吃掉谁. 中国特辑)
ISBN 978-7-5086-7543-5

I. ①深… II. ①曾… ②翟… III. ①红树林-森林
动物-食物链-深圳-儿童读物 IV. ①S718.6-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第094875号

谁能吃掉谁·中国特辑

深圳红树林食物链大揭秘

著 者: 曾江宁 翟红昌

策划推广: 北京全景地理书业有限公司

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

制 版: 北京美光设计制版有限公司

承 印 者: 北京中科印刷有限公司

开 本: 889mm×1194mm 1/16 印 张: 4 字 数: 68千字

版 次: 2017年7月第1版 印 次: 2017年7月第1次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第8087号

审 图 号: GS(2017)1282号

书 号: ISBN 978-7-5086-7543-5

定 价: 19.80元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

食物链大揭秘指南

红树林中所有生物的存在，对于维持这个生态系统的健康和延续都不可或缺。无论是藏身淤泥中的贝类、星虫、棘皮动物，还是滩涂上横冲直撞的清白招潮蟹，或是树林中的鸟类和各类昆虫，水中的鱼虾，乃至红树林自身，所有的生物都息息相关，紧密联系。一些动物捕食其他动物，另一些动物以植物为生，而植物则从阳光中获得能量、从土壤中吸收水分和养料，这就构成了食物链。在每一个栖息地，众多食物链相互连接，最终形成了食物网。

食物链中的动物和植物相互依存，如果某个物种缺失，造成食物链突然中断，就会影响食物链中的其他物种。

等级标志

用5种图形表示
各种动植物在食
物链中的角色

你在揭秘故事中所扮演的角色

图片说明

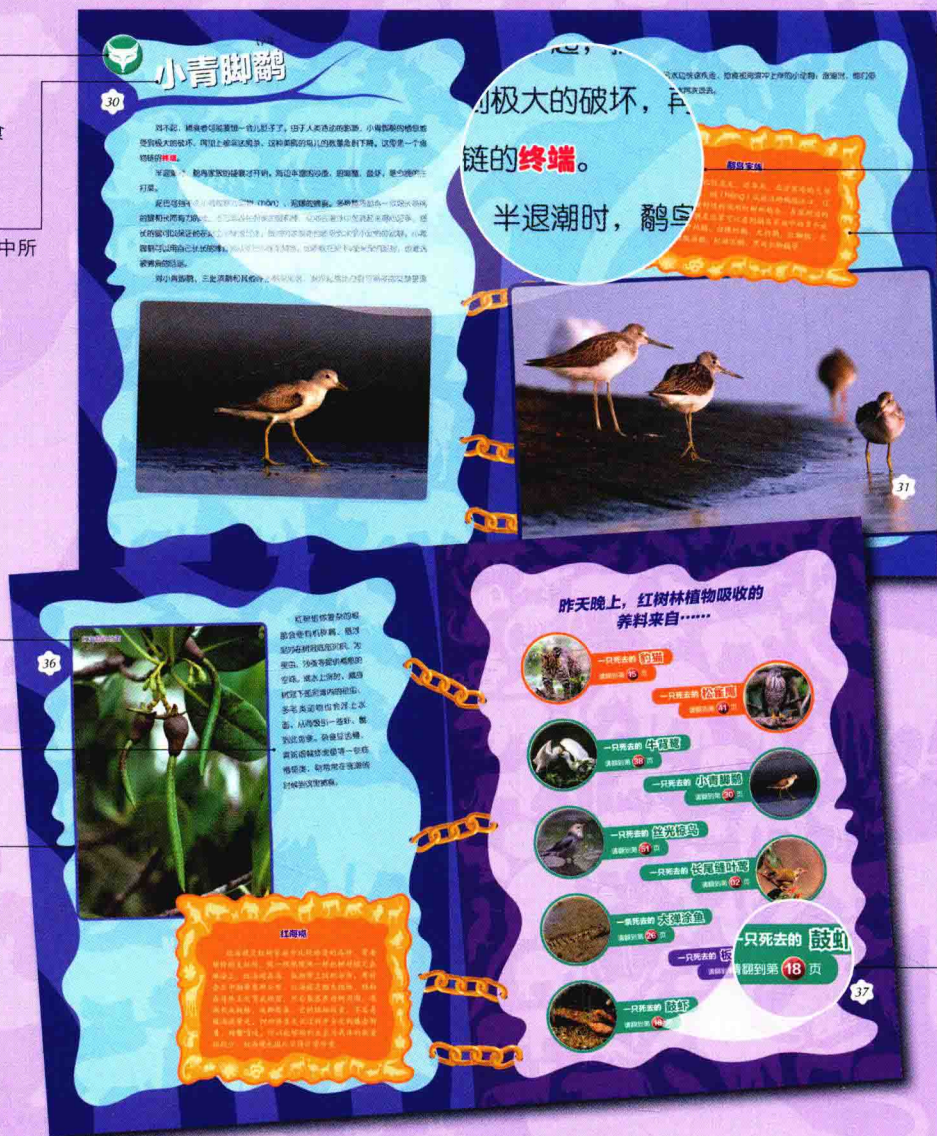
相应角色在食物链中的故事

图片

食物链终端

相关的小知识

翻到相应的页数，了解捕食对象的详细信息。



揭秘攻略

顶级消费者

天敌很少，以捕食其他动物为生的动物。在食物链中，最强大的捕食者被称为顶级消费者

次级消费者

以其他动物为食的小型动物。次级消费者被顶级消费者捕食，同时，它们也是捕食者，通常捕食草食性动物

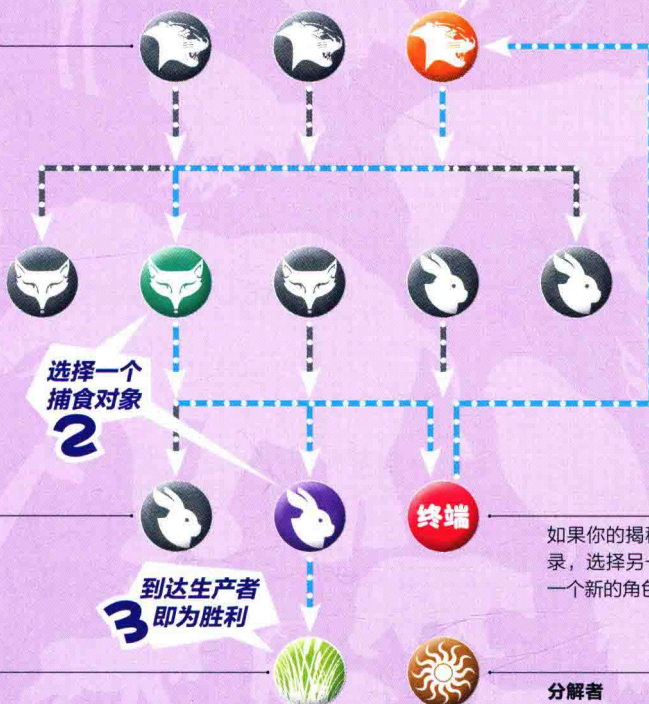
初级消费者

以植物为食的动物

生产者

自己制造养分的生物，如植物。它们利用太阳的能量合成养分，并将营养提供给以它们为生的草食性动物

选择一个
顶级消费者



如果你的揭秘走到了终端，请回到目录，选择另一种顶级消费者（也就是一个新的角色），开始新的揭秘吧

分解者

以枯萎的植物或死亡的动物为食的生物，例如昆虫、细菌

注意：在你的揭秘历程中，如果发现走了回头路或在意想不到的地方终止，请不要感到意外，因为这就是食物链错综复杂的特点。



松雀鹰

请翻到第 41 页

选择角色

开始我们的大揭秘！



豹猫

请翻到第 15 页



特别提示

想了解更多有关深圳红树林食物链的知识，请翻到第 29 页。



目 录

IV 食物链大揭秘指南

01 欢迎来到深圳红树林

02 长尾缝叶莺

05 鲻鱼

07 缢蛏

09 中国鲎

13 青斑细棘虾虎鱼

15 豹猫

18 鼓虾

20 厚壳玉黍螺

22 苍鹭

26 大弹涂鱼

29 深圳红树林食物链

30 小青脚鹬

32 八点广翅蜡蝉

33 红树林植物

38 牛背鹭

41 松雀鹰

43 板齿鼠

46 杂食豆齿鳗

48 清白招潮蟹

51 丝光椋鸟

54 动物小档案

57 多一点小知识

58 你知道吗？



欢迎来到深圳红树林

欢迎来到美丽的深圳红树林。

日出日落时分，你不仅能在这片红树林欣赏到白鹭展翅起飞和收羽降落时的优美姿态，还能看到瑟瑟

秋雨中躲在红树枝叶下相互依偎的各类鹭鸟；你能

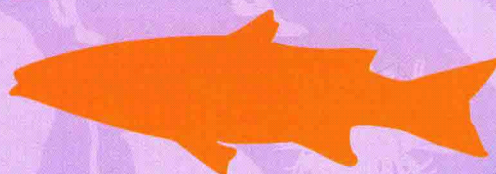
看到鹭鸟为争占领地和同类相互追逐、啄咬的暴力场

面，还能邂逅（xiè hòu）拥有漂亮繁殖羽的鹭鸟耳鬓厮磨、窃窃私

语的温情画面；你能观赏海鸥三五成群地在空中盘旋、向海面俯冲捕获各色鱼儿的矫健身

姿，还能遥望上百只鹬鸟在滩涂上快步奔袭、频频叨啄贝蟹鱼虾的忙碌身影。

红树林是地球上海洋和陆地环境交错的特殊生态系统之一。红树、海藻都能转换太阳能，制造有机物，为初级消费者提供食物，还能为动物提供生存所需的氧气。生活在红树林里的各类鸟儿，它们在营巢搭穴时使用过的筑巢材料能为红树林生态系统提供大量的有机碎屑，这些有机碎屑也是各级消费者重要的食物来源。正因为如此，红树林生态系统中的生物多样性非常高。快和我们一起，与这里的生物们认识一下吧！





长尾缝叶莺

02

一只褐家鼠伸出黑黢黢(xū)的鼻子向四周闻了闻,笨拙地爬上一株矮小的灌木。长尾缝叶莺的巢就挂在这株灌木的一个枝头上,巢里躺着3只灰白色的鸟卵。由于褐家鼠的攀爬,单薄的鸟巢左右摇晃起来。

眼看这些还未出世的鸟宝宝就要落入老鼠的口中。就在这个时候,在附近觅食的长尾缝叶莺父母发现了险情,惊慌的他们立即飞落在褐家鼠身后的树枝上,一边发出响亮刺耳的叫声,一边抖动着翅膀发出“吧嗒吧嗒”的声音。可是一心想吃鸟卵的褐家鼠并没有理会这些警告,还是不断地循着气味靠近鸟巢。见警告无效,长尾缝叶莺爸爸飞落到离老鼠不到1米远的枝头,翘起长长的尾巴,发怒地大声呵斥,像一位斗士一样干扰着老鼠的行动。终于,在勇敢的长尾缝叶莺父母的阻挠下,褐家鼠失去斗志,放弃了进一步靠近食物的计划,扭头向灌木下方滑去……



一场虚惊之后，长尾缝叶莺妈妈回到了自己的巢中。为了确认安全，她把家里里外外仔细地检查了一遍。这是缝叶莺妈妈亲手缝制的巢。她聪明地把一片树叶卷成甜筒的模样，然后用蛛丝和一些植物纤维将其缝合牢固，再在里面填上柔软的小枝条。一个温暖又遮风避雨的家就这样完工了。尽管家里很温暖，但是由于建在低矮的灌木丛中，总会有一些捕食者来打鸟卵的主意。除了褐家鼠外，豹猫、蛇有时候也会吃掉鸟卵。所以，小鸟要尽快孵化出来、长满羽毛离开巢穴，才能保证安全。缝叶莺的孵化时间只有短短的12天，然后再经过十几天小鸟就羽翼丰满，飞离鸟巢了。这个生长速度在小型鸟类中算十分迅速的了。



捕虫小能手

04

和同在一片红树林里面生活的丝光棕鸟不同，长尾缝叶莺并不采食果实，只吃各种昆虫。缝叶莺是出名的捕虫高手。当它在灌木丛里飞速地跳来跳去寻找昆虫的时候，那矫健的身手让人看得眼花缭乱！缝叶莺父母捕食的昆虫太多了，甚至可以养活比自己大许多倍的杜鹃宝宝*。正是因为这些捕虫鸟儿的存在，红树林里的植物才不会被昆虫完全破坏。这就是生态系统平衡的力量。



昨天晚上， 长尾缝叶莺品尝了……



红树林植物的果子

请翻到第 33 页

趴在秋茄树上晒太阳的八点广翅蜡蝉

请翻到第 32 页



*杜鹃父母自己不孵卵，总是把自己的卵产在其他鸟巢里面，当小杜鹃破壳后就会被继父母养大。杜鹃父母的这种行为叫“巢寄生”。



【zī】 鲮鱼

傍晚时分，温度降了下来，一条鲮鱼在水里欢快地游着。他已经在这片安静的红树林生活几个月了。

鲮鱼正试图靠近猎物——一条小虾虎鱼。距离晚餐还有半米左右，快成功了，他按捺不住张开了嘴。突然，有什么东西从天而降。原来是从空中俯冲下来的一只白鹭。白鹭一口叼走了虾虎鱼，把鲮鱼吓了一跳。他赶紧游到附近的深水区，稳定住自己的情绪，一边懊恼，一边庆幸：幸亏那个“近视眼”白鹭看见的是那条可怜的虾虎鱼，要不然，我的小命今天就留在他肚子里了。

鲮鱼游得有点累。这时他听到附近有鼓虾蛄（guō）噪的声音。想到晚餐有虾吃，他又立马来了精神，朝着声音游去。



鲎鱼宝宝并不在红树林出生，而是在距离红树林比较远的深海区。它的父母上个冬季在温暖的深海区相遇，产下了数以万计的鱼卵。

两三天后，这些鱼卵相继孵化出来，随着海水漂流。它们的鳃耙又短又疏，消化道则又直又短。再后来，这些鲎鱼宝宝稍微长大了一些，成为幼鱼。它们的嘴巴长成了一张小扁嘴，上下颌变得可以自由伸缩，鳃耙变得细长致密，还长出了砂囊（肌胃）。胃肌也变得发达并且坚韧。它们肠道的长度明显增加，可以达到身体长度的5~10倍，消化能力也跟着大幅增强。外海的浮游动物已经不能满足它们的胃口，它们开始摄食大量的浮游植物，并向饵料更丰富的岸边迁移。

当小鲎鱼们随着潮水来到这片红树林的时候，它们的个体都还很小，只有1.5~2厘米左右。这时候，它们已经学会了过滤海水中的硅藻和有机碎屑来获取食物，吃不饱的时候，它们只好吞食几口海底的泥巴，靠消化其中的有机质来补充能量。

昨天晚上， 鲎鱼大口品尝着……



一条刚刚孵化不久的 **青斑细棘虾虎鱼**

请翻到第 **13** 页

红树林植物 上掉下来的碎屑

请翻到第 **33** 页



一只不小心掉进水里的 **八点广翅蜡蝉**

请翻到第 **32** 页

一只挥舞着大螯的 **鼓虾**

请翻到第 **18** 页



[yì] [chēng]
缢蛏



缢蛏藏在红树林附近的泥滩中，距离水面有30多厘米。他身上长着两根“水管”，一根进水，一根出水。缢蛏靠它们过滤海水中的藻类进食。这两根长长的“水管”让缢蛏看上去像长着一对“兔耳朵”，所以在中国很多地方，缢蛏被称为“海兔”。

这对大“耳朵”让缢蛏又自豪又伤心。靠着这对“耳朵”，一只成年缢蛏一天可以过滤约500千克的海水。在红树林区域，海水中有足够的浮游藻类和碎屑供给，让他们每天吃得肠肥肚圆。也是这对“大耳朵”让缢蛏长得又白又胖，引得其他肉食性底栖鱼类和螃蟹对他们垂涎三尺。螃蟹和肉食性鱼类捕食缢蛏时经常又快又准，缢蛏往往来不及缩回水管闭上双壳，就入了鱼蟹的口。可怜的缢蛏，他们家族的这一代已经有十分之一的成员因为被虾虎鱼、鲻鱼和杂食豆齿鳗等捕食者叨到“耳朵”而丧命，还有一些毙于锯缘青蟹和虾的大螯之下。除此之外，章鱼、沙蚕也是缢蛏的天敌。



看不见的杀手

不知怎么回事，最近海水越来越臭了，搞得缢蛭老是反胃。硅藻少了很多，吃到嘴里的海藻口感也不如前两个月了。许多小缢蛭还没有长大就早早结束了生命。但是看起来水里什么都没有，到底是谁在作怪？

原来是对岸污水处理厂最近排水量有点大。污水通过红树林后，仍净化得不够彻底。这些没有净化好的污水就是搞臭海水的罪魁祸首。污水中的过量氮、磷物质造成海水中的甲藻过度生长，而这些藻类中的化学物质有的会引起缢蛭中毒。

昨天晚上， 缢蛭美美地吃了一顿……



清白招潮蟹 挖出来的泥土中的微生物

请翻到第 48 页

红树林植物 上掉落的小碎屑

请翻到第 33 页





[hòu]

中国鲎

潮水还在退，夜幕也慢慢地降临了，一只小中国鲎爬了出来，他已经在底泥中藏了一整天。这只中国鲎还比较小，只有不到2厘米宽，是今年春夏之交刚从附近的沙滩地迁来的新居民。他的体色发黑，和泥滩颜色很接近，这样可以保护自己不被鹭鸟、鱼等捕食者发现。

这只小鲎已经饿了好几天了，不过他可是忍耐饥饿能力超强的动物，比沙漠里的骆驼能抵御更久的干旱和饥饿。有记录说，鲎不吃食物也可以存活2年。在书鳃（书鳃是长在鲎腹甲上的叶状鳃，是鲎的呼吸器官）保持湿润的情况下，鲎可以在干旱的环境中存活2周。





退却的潮水在潮滩上形成一个个小潮洼，里面有鲎的美味晚餐。他向低潮区的小潮洼爬去，他的复眼在昏黄的月光下依然能发现前方浮在水面上游泳的小沙蚕。小沙蚕大概也发现了这只小鲎，快速扭动着身躯往泥里钻。鲎耐心地挖掘着泥地，寻找躲在泥里的沙蚕。很快，他就发现了身体有点发抖的沙蚕。这时候他可没什么怜悯之心，填饱肚子要紧。鲎用螯肢卡住沙蚕，任这个猎物百般挣扎也不松开。不一会儿，沙蚕便乖乖就范了。

吃完沙蚕，鲎继续向前爬去。他知道，面前的小水洼中还有更多的线虫、沙蚕等着他呢。