

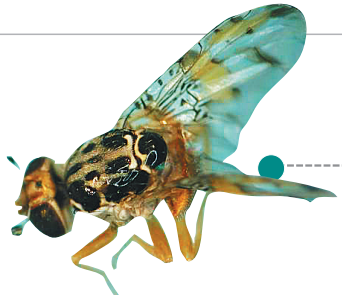
薇甘菊

原产于南美洲和中美洲，现已广泛传播到亚洲热带地区。薇甘菊是一种具有超强繁殖能力的藤本植物，攀缘并缠绕幼树、农作物或其他植物，通过竞争或他感作用抑制其生长而使其死亡，因此被列入世界最危险的100种外来入侵物种名单。薇甘菊被列入中国首批外来入侵物种。



红火蚁

原分布于南美洲，现入侵范围广泛，为极具破坏力的入侵生物。红火蚁有攻击性，毒性较强，对人有攻击性和重复蜇刺的能力，人被其蜇伤后会出现火灼感和痒感，还会出现红肿、起水泡等症状，严重者甚至发生休克、死亡。目前红火蚁在国内7个省区、169个县（市、区）内有发现。



地中海实蝇

原产于西非，现已分布在六个大洲的80多个国家和地区，中国目前还未有分布的记录。主要危害柑橘、苹果、梨等水果和茄科蔬菜。成虫在果上产卵，幼虫取食果肉，还可导致植物细菌和真菌病害发生，有“水果头号杀手”之称。

今年1月至10月

◆ 我省两大空港口岸出入境人员



149 万人次

◆ 截获1.06万批

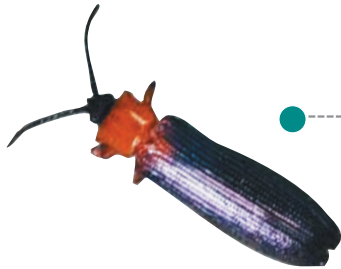
禁止携带进境物

◆ 同比分别增长

63.58% 54.32%

（数据来源：海南出入境检验检疫局）

本版制图/王凤龙



椰心叶甲

是一种重大危险性外来有害生物，具有繁殖快、破坏性强和防治难度大的特点。主要危害椰子为主的棕榈科植物，危害最幼嫩的心叶，叶片被害后枯死，严重时导致植株死亡。



芒果果核象甲

危害芒果的三种重要害虫之一。成虫产卵于幼果果肉内，幼虫孵化后，钻入芒果果核内危害，被害果核充满黑褐色虫粪，果核便失去萌发能力，受到危害的果肉和果核失去食用和种用的价值。该虫可随芒果的果核或成熟的果实四处传播，并侵蚀其他健康果实。

外来生物入侵风险趋高，我省多措并举编织立体防护网
铸造国门生物安全之盾

■ 本报记者 杨艺华 通讯员 卢荔



11月17日，一件香港入境旅客的可疑行李进入海口机场检验检疫局旅检科检疫人员的视线。在对可疑行李进行开包查验时，检疫人员赫然发现一只巨大的帝王蟹。

起初，该旅客疑惑不解，认为检疫人员故意刁难，反复解释帝王蟹只是作为馈赠礼品携带入境。由于该旅客未主动对该物品进行申报，且无法提供检疫审批手续及相关证明材料，检疫人员耐心向该旅客阐明“未经检验检疫的水生动物产品存在动物疫情疫病及食品安全风险，水生动物产品一律禁止携带、邮寄入境”等我国检验检疫有关规定，并出具《出入境人员携带物留验处理凭证》，对这只重达2.16公斤的帝王蟹进行了销毁处理。

今年以来，随着国际旅游岛建设的稳步推进，我省两大空港口岸国际航线增加了18条，往来国家及出入境旅客随之增多，面临外来动植物疫情传入的风险也日趋严峻。

外来生物入侵，不是科幻小说中的场景，而是真实摆在我们面前的一场没有硝烟的战争。为何要捍卫国门生物安全？什么是外来生物入侵？其入侵将带来哪些灾难性后果？海南该如何积极有效应对，又有哪些成功的经验？

鸬占鹊巢

海南已发现10多种重要入侵物种，以椰心叶甲危害最为严重

看到大片槟榔树上都挂满了枯叶，万宁龙滚镇龙楼村槟榔种植户陈桂枝心急如焚。

“从前年开始，槟榔的产量大不如前，去年下半年开始甚至出现死株的情况。”问题究竟出在哪儿？陈桂枝隐约想起前些年媒体曾大肆报道过的“椰心叶甲”，这种长约1.5厘米的小虫几乎让椰子树遭受灭顶之灾，想到这些，她不禁猛然一惊。

后来经专家确认，村里的槟榔树果然遭受了椰心叶甲的攻击。这种虫害最早是在椰子树上发现的，后来慢慢开始在包括槟榔在内的棕榈科植物上发现。

据了解，椰心叶甲是海南有史以来危害最为严重的外来生物，2002年在海口发现，截至2007年已扩散至全省19个市县，染虫株数达334.5万株。

6月的海口，阳光与雨水充沛，水菜花从水中萌发，在琼山区府城镇那央村池塘里开出洁白娇嫩的花朵。那央村池塘，是水菜花在海南为数不多的“家”之一。然而，这个“家”正在被水葫芦逐渐“侵占”。

“水菜花是国家二级保护濒危野生植物，我国只在海南海口、文昌、定安发现过有少量分布。水菜花对水质要求高，是水质指示型植物。”中国热带农业科学院环境与植物保护研究所研究员范志伟说，目前我省各处零星的水菜花加起来估计不到20亩。

100多亩的那央村池塘，如今四周遍布着水葫芦。“小时候，这岸边都是白白的水菜花，开花时节，池塘一片白，非常壮观。”50多岁的村民王运壮说，“后来，入侵的水葫芦逐渐覆盖了池塘，水菜花只能在夹缝中生存，我们也时常清理水葫芦，但是清理的速度远远赶不上水葫芦生长的速度。”

这只是外来生物入侵海南的两个例子。据环保部和中科院2016年12月20日联合发布的《中国外来入侵物种名单（第四批）》，共列有18种外来入侵物种，其中出现在海南的就有10种。作为岛屿省份，海南有其特殊的生态系统条件，外来入侵物种对海南生态系统造成的杀伤力难以估量。

“海南对外开放程度高，外来入侵生物对海南的威胁在不断加大，其表现为外来入侵生物传入频次加快、入侵种类多、危害重等特点。”热科院环境与植物保护研究所研究员彭正强说，从2000年以来，海南发现的重要入侵物种有飞机草、薇甘菊、假臭草、蜆蚌菊、螺旋粉虱等10多种。



我省在洋浦举行口岸突发性生物涉恐事件应急处置演练。本报记者 袁琛 摄

正面交锋

对椰心叶甲的防治过程，就是海南对多种方法有效性进行艰难探索的过程

自椰心叶甲登陆海南的那一刻起，一场与椰心叶甲的战役就此展开。

作为棕榈科的一大杀手，小小的椰心叶甲曾使300多万株椰子树受灾。每年4月底到5月，是棕榈科植物病虫害防治的关键期——椰心叶甲正处于“青春年少”。它个头不大，总是集团作战，既贪吃又挑嘴，而且只吃棕榈科植物最嫩的叶心，被它啃噬过的叶子会出现失水现象，变得焦黄，受害严重的棕榈植物会死亡。

面对外来入侵生物，海南科研工作者基本采用3种控制策略：物理防治，即组织人力，使用机械和工具，进行砍伐、铲除、打捞等，但一般很难清除；化学防治，施用草甘膦等除草剂，但其化学成分容易残存在土壤里，造成土壤被污染破坏；生物防治，释放专食性天敌，如昆虫、细菌等，对有害生物进行长期的控制，时间较长，但控制能更彻底。

椰心叶甲的防治过程，也是对多种方法有效性进行艰难探索的过程。

“疫情出现初期，采用喷灌疫树心部的方法进行应急防治，起到了尽快压低害虫的

虫口密度，减缓疫情自然扩散的作用。”作为植物病虫害防治专家的彭正强说，尽管该方法能减缓疫情扩散，但对于许多高大的椰子树，药水难以渗入疫树心部。

省森防站又在国家林业局的支持下，研究出椰甲清粉剂挂包法，并于2004年开始在全省范围内推广应用。挂包防治法对控制海南椰心叶甲疫情，特别是保景观防治方面发挥了巨大作用。

在开展椰心叶甲应急防治的同时，以彭正强为首的科研团队分别从越南和台湾引进了椰心叶甲天敌姬小蜂和啮小蜂，并攻克了人工繁殖难关，从2005年开始大规模进行野外释放。截至2014年底，全省人工繁殖和野外释放姬小蜂和啮小蜂达54亿只，从根本上控制了椰心叶甲疫情。

姬小蜂和啮小蜂是寄生蜂。它们专门将卵产在椰心叶甲的高龄幼虫或蛹内，在里面孵化出幼虫，并且一直生活到成虫羽化飞出为止，导致椰心叶甲的死亡。之后，它们也会因为没了食物来源而饿死，不会对其他植物、动物造成影响。

严防死守

建立综合查验机制，摸清“敌人”入侵渠道，变被动为主动

登记、境外预检、隔离检疫，完善进境动植物及产品检验检疫链条等措施，严密实施口岸查验，严守国门生物安全关。

严守国门生物安全关还只是万里长征走完了第一步，要想做到严防死守，就必须摸清“敌人”的入侵渠道，做到“知己知彼”，方能“百战百胜”。

“外来物种主要通过两种渠道入侵。”黄宏辉介绍，一种情况是请来的“客人”变成了“入侵者”。如为发展农林牧渔业生产、生态环境建设、生态保护等目的，引进某一物种，到最后却无法控制，导致外来物种泛滥成灾；另一种情况则是以“偷渡”方式完成扩散。随着不同地区之间的联系不断增强，许多生物“主动”或“被动”漂洋过海，到其他地方落地生根，其中一些物种泛滥成灾，成为“入侵者”。

黄宏辉进一步分析，海南作为海岛省份，看起来容易与外界隔绝，但实际上，漫长的海岸线上却很难设立关卡，又地处改革开放的前沿，贸易和旅游业发达，在各种经济往来、人类活动中，越来越多的苗木、水果、农作物会被带入境内，很容易造成外来

“景区、道路等以挂药包为主，快速灭杀害虫，保护景观和遏制疫情沿路扩散；农村地区 and 椰林成片的区域采取释放寄生蜂的生物防护措施。”彭正强说，通过采取以释放寄生蜂等生物防治为主、椰甲清粉剂挂包防治为辅，分类施治的综合治理措施，通过多年防治已经基本实现“有虫不成灾”的可持续控制目标。

就在海南椰心叶甲“阻击战”取得全面胜利之时，中国农科院农业环境研究所、省农村环保能源站、热科院环植所、海南民间生态环保公益组织“松鼠学堂”等共同发起了“水菜花拯救行动”，防治水葫芦。

拯救行动分为两个步骤：首先打桩围网，将水葫芦拦截隔离在河道两边，为水菜花预留出生长的空间；然后，再使用水葫芦天敌水葫芦象甲，实施生物防控，抑制水葫芦生长，专家们希望以此守护水菜花的“家”。

“要从根本上消除水葫芦，还需要对湖、河、池塘的环境进行综合治理，改善水质，还水菜花一个干净的‘家’。”范志伟说。

思维转换

入侵物种是“放错地方的资源”，如何化危为安、变害为宝

今年7月，第19届国际植物学大会“一带一路外来入侵植物与防控”国际学术研讨会在深圳举行，吸引了80余名国内外专家学者参与。

“牛蒡作为外来的入侵植物，遍布埃及各地，导致当地土壤水分加剧挥发，影响农作物的生长，埃及却并没有一味消灭它。”埃及亚力山卓大学 Salama Mohamed El-Darier 教授分享了埃及对入侵物种优势应用的研究案例。

通过转换思维，埃及对牛蒡进行深入研究，发现它具有抗菌和抗氧化优势，同时还对人体的肝功能有改善作用，从而使牛蒡从入侵植物变为有药用价值的益草。

在国外，早在几年前水葫芦就被应用到了造纸、燃料、食品等领域。据了解，与藤条相比，水葫芦茎秆的柔韧性更好，防水性也强。一款水葫芦沙发在美国能卖到120美元。

在江苏常州，水葫芦一度成了“抢手货”，当地渔民将打捞的水葫芦经厌氧发酵产生沼气，进而发电。利用水葫芦作原料产生的沼气，其甲烷的含量可达65%以上。

广西阳朔利用福寿螺饲养生态鳖，在养殖高峰期面积曾超过900亩以上，形成独具特色的一大产业，同时还创建了漓江甲鱼等品牌，每斤价格可达120元以上。这不仅给养殖户带来了经济效益，促进了当地特色农业产业的发展，更重要的是有效地控制了外来生物福寿螺对农业生产带来的直接危害和对农业生态系统的严重破坏。

海南也正在进行同样的尝试。“物种本身无所谓有害还是有益，关键是人们如何去对待。”在热科院的专家看来，入侵物种是“放错地方的资源”。很多外来生物当初被引进时，都具有某些方面的“特长”，水葫芦曾被广泛用于猪饲料中，飞机草也是很好的绿肥原料，后来因为有了更好的替代品被遗弃，造成在自然界疯长的失控局面。

经研究发现，根据飞机草药理作用可将其开发研制成药膏，主要用于止血、皮肤创伤等治疗，还可以从飞机草中提取出杀虫抑菌的有效成分制成喷洒剂，用于杀虫灭菌。此外，飞机草还能分泌感化物质用于制成除草剂，在农业生产上还可以利用飞机草来沤肥，作为绿色有机肥。

据了解，热科院的技术人员正在研究通过机械压青，将水葫芦用作绿肥或投入沼气池，达到化危为安、变害为宝的效果，并以飞机草这些植物中的活性成分，研制使害虫拒食的植物保护剂。

防范外来物种入侵，莫等“成灾”时。不可否认的是，我省对外来物种利用的相关研究尚处于起步阶段，距离产业化依然任重道远。

专家建言，在有些外来物种泛滥成灾的现实下，应趋利避害，把生物资源利用起来。不妨把每年投入消灭有害生物的巨大资金，拨出一部分作为扶持基金，投入给相关企业和研发机构，引导有害外来生物再利用工程的推进，发挥其经济效益和生态效益。

（本报海口11月30日讯）

扫码看动深读

（见报当日8时更新）



海南日报客户端 南海网专题

视频拍摄：袁琛
视频剪辑：吴文惠