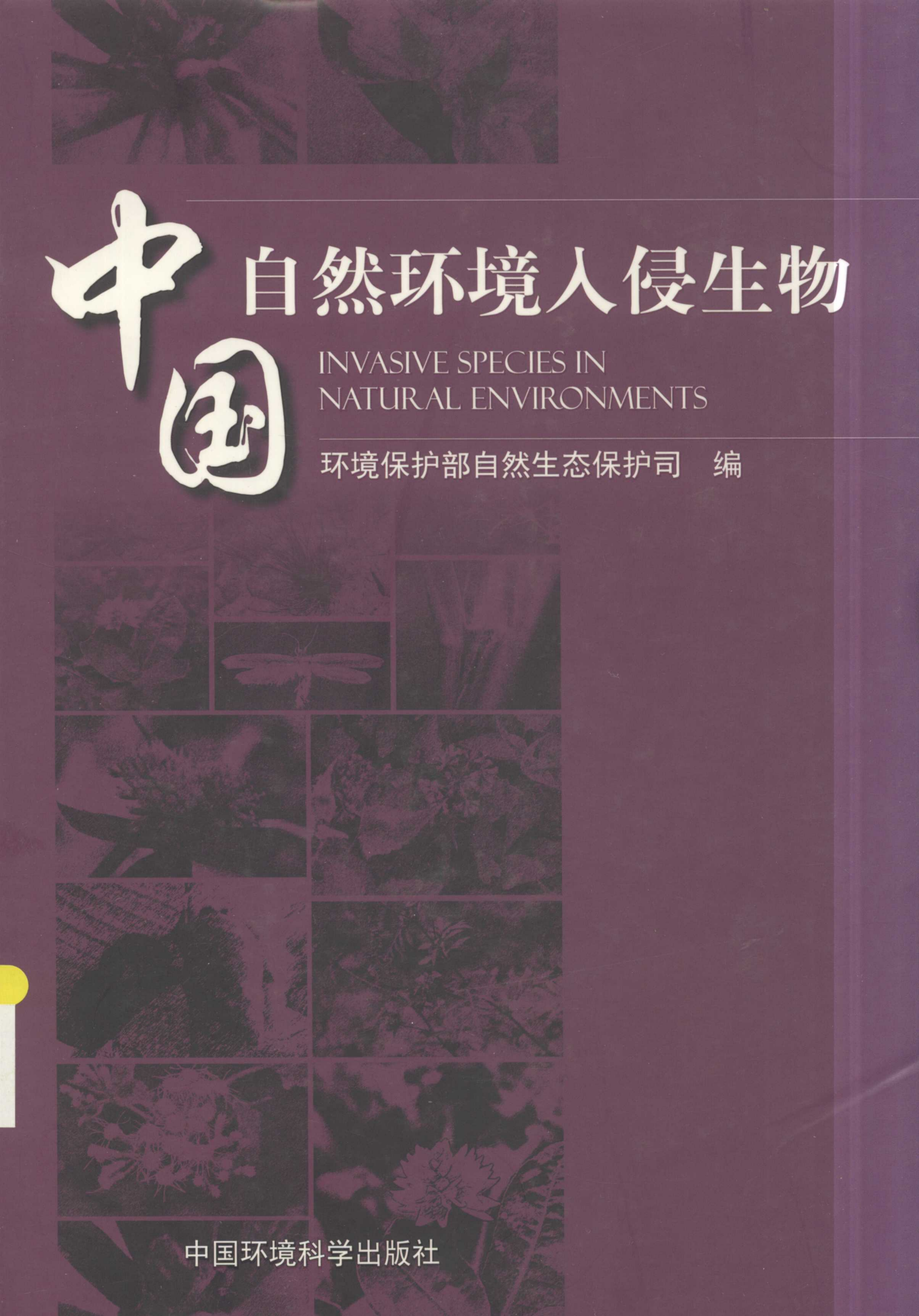




中国 自然环境入侵生物

INVASIVE SPECIES IN
NATURAL ENVIRONMENTS

环境保护部自然生态保护司 编

中国环境科学出版社

014012969

Q16
25

中国

自然环境入侵生物

环境保护部自然生态保护司 编

INVASIVE SPECIES IN
NATURAL
ENVIRONMENTS



Q16
25

中国环境科学出版社·北京



北航

C1700014

图书在版编目 (CIP) 数据

中国自然环境入侵生物 / 环境保护部自然生态保护司编.

— 北京 : 中国环境科学出版社, 2012. 12

ISBN 978-7-5111-1243-9

I. ①中… II. ①环… III. ①生物—侵入种—研究

IV. ①Q16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 311257 号

出 版 人 王新程

责任编辑 张维平

装帧设计 金 喆

出版发行 中国环境科学出版社

(100062 北京市东城区广渠门内大街16号)

网 址: <http://www.cesp.com.cn>

电子邮箱: bjgl@cesp.com.cn

联系电话: 010-67112765 (编辑管理部)

010-67112738 (管理图书出版中心)

发行热线: 010-67125803, 010-67113405 (传真)

印 刷 北京盛通印刷股份有限公司

经 销 各地新华书店

版 次 2012年12月第一版

印 次 2012年12月第一次印刷

开 本 880×1230 1 / 16

印 张 11.5

字 数 200千字

定 价 198.00元

【版权所有。未经许可, 请勿翻印、转载, 违者必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题, 请寄回本社更换

中国自然环境入侵生物

顾问 李干杰 金鉴明 孟 伟

编写人员:

朱广庆 (环境保护部自然生态司)

李 培 (环境保护部对外经济合作中心)

王 捷 (环境保护部自然生态司生物安全管理处)

关 潇 (中国环境科学研究院)

张润志 (中国科学院动物研究所)

李振宇 (中国科学院植物研究所)

刘全儒 (北京师范大学)

王印政 (中国科学院植物研究所)

于胜祥 (中国科学院植物研究所)

侯元同 (曲阜师范大学)

车晋滇 (北京市植物保护站)

王志良 (中国科学院动物研究所)

李俊生 (中国环境科学研究院)

王长永 (环境保护部南京环境科学研究院)

侯有明 (福建农林科技大学)

万方浩 (中国农科院植物保护研究所)

鞠瑞亭 (上海市园林科学研究所)

李 萍 (云南省植物保护站)

吴耀军 (广西林业科学研究院)



庞 虹（中山大学）
付悦冠（中国热带农业科学院环境与植物保护研究所）
强 胜（南京农业大学）
桑卫国（中国科学院植物研究所）
王 瑞（中国农科院植物保护研究所）
刘正宇（重庆市中药种植研究所）
武三安（北京林业大学）
周明华（江苏出入境检验检疫局）
朱留财（环境保护部对外经济合作中心）
杨 倩（环境保护部对外经济合作中心）
于 勇（中国环境监测总站）
罗遵兰（中国环境科学研究院）
刘 艳（中国环境科学研究院）
罗 勇（四川省眉山市环保局）
尚建勋（水利部松辽水利委员会）
傅连中（中国科学院植物研究所）
郑昭团（福建省环境保护厅）
闫海山（吉林省环境保护厅）
韩志福（浙江省环境保护厅）
葛伟志（浙江省环境保护厅）
冯建华（广西壮族自治区环境保护厅）
蒋 波（广西壮族自治区环境保护厅）
霍清广（河南省环境保护厅）
赵 杰（河南省环境保护厅）

序

环境安全是指人类赖以生存的整体环境不存在危机，其理想的状态是客观上不存在源自于环境的威胁，主观上没有环境问题导致的恐惧，是一种人与自然的“优态共存”，从而确保一种和谐、可持续的发展。环境安全问题的出现主要由于自然性危机和人为性危机两方面原因。生物入侵已成为当今世界各国、各相关国际组织、科学家乃至公众最为关注的重大环境事件之一。受全球经济一体化的迅速发展和极端天气变化、种植业结构调整等方面的影响，我国面临着外来生物入侵量多、面广、蔓延快、危害重的严峻形势。据不完全统计，我国已有 500 种左右外来入侵物种。近十年，新入侵我国的恶性外来物种有 20 多种，常年大面积发生危害的物种有 100 多种，危害区域涉及我国 31 个省（区、市）的农田、森林、湿地、草原等生态系统，对国家经济发展、生态安全和人民群众的身体健康构成了严重威胁。

党的十八大把生态文明建设提升到同经济建设、政治建设、文化建设、社会建设同等地位的五位一体总体布局的战略高度，第一次明确提出建设美丽中国的崭新发展理念。美丽中国是生态文明建设的目标指向，生态文明建设是建设美丽中国的必由之路。努力防范外来入侵物种，确保我国生态安全，是生态文明建设的具体体现，是建设美丽中国的重要保证。

建设美丽中国，良好的生态环境是生存之本、发展之基、健康之源。生态文明建设为实现人与自然和谐、均衡发展指明了路径。保护自然环境就是保护良好生态和造福人类自己。为了有效控制外来入侵生物对自然生态

环境尤其是自然保护区的危害, 2003 年原国家环境保护总局公布了我国第一批入侵生物名单 16 种, 2010 年环境保护部公布了第二批入侵生物名单 19 种。环境保护部自然生态保护司组织有关专家学者编撰了《中国自然环境入侵生物》一书。该书把 35 种外来入侵物种按分类地位、鉴别特征、生物学特性、原产地、中国分布现状、扩散和危害、控制方法等编排, 并配有丰富的图片。相信该工具书为从事外来入侵物种防控的管理者、学者以及公众识别外来入侵物种, 防除外来入侵物种起到重要的指导作用。

中国工程院院士
国际欧亚科学院院士

金莹明

2012 年 12 月

前言

生物入侵已成为当今世界各国、各相关国际组织、科学家乃至公众最为关注的重大事件之一，主要是因为外来物种入侵对世界各地的环境和经济发展造成了巨大危害和严重威胁，并且这种危害和威胁还在逐渐加剧。在国际贸易和人们交往日益频繁的今天，由于意外而伴随引入的外来物种数量更多，这些外来物种越来越多的对本地生态系统产生影响，范围越来越大。

我国外来入侵物种数量也在迅速上升，已有外来入侵物种危害范围逐步扩大。松材线虫于 1982 年在我国首次发现，目前已经扩散到 10 省区紫茎泽兰进一步向北、向东扩散，2003 年在三峡地区发现这种危害极其严重的外来杂草。2005 年，我国更是发现了世界著名入侵害虫红火蚁，对人民健康构成严重威胁。我国入侵物种总体损失估计为每年数千亿元人民币（中国环境与发展国际合作委员会）。

为了有效控制外来入侵生物对自然生态环境尤其是自然保护区的危害，2003 年原国家环保总局公布了第一批入侵生物名单 16 种，2010 年环保部公布第二批入侵生物名单 19 种。针对上述 2 批 35 种外来入侵物种，我们编印了本书，其中对每一种提供了分类地位、鉴别特征、生物学特性、原产地和中国分布现状、扩散和危害以及简要控制方法，并提供了丰富的图片，希望为国家自然环境的入侵生物防控和自然生态系统保护提供参考。

编者

2012 年 12 月

目录

第一批 (2003)

- 1 紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum* Spreng. / 1
- 2 薇甘菊 *Mikania micrantha* H. B. K. / 11
- 3 空心莲子草 *Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb / 15
- 4 豚草 *Ambrosia artemisiifolia* L. / 19
- 5 毒麦 *Lolium temulentum* L. / 23
- 6 互花米草 *Spartina alterniflora* Loisel. / 25
- 7 飞机草 *Eupatorium odoratum* L. / 37
- 8 凤眼莲 *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms / 41
- 9 假高粱 *Sorghum halepense* (L.) Pers. / 46
- 10 蔗扁蛾 *Opogona sacchari* (Bojer) / 49
- 11 湿地松粉蚧 *Oracella acuta* (Lobdell) / 51
- 12 红脂大小蠹 *Dendroctonus valens* Le Conte / 53
- 13 美国白蛾 *Hyphantria cunea* (Drury) / 59
- 14 非洲大蜗牛 *Achating fulica* (Fochrussac) / 66
- 15 福寿螺 *Pomacea canaliculata* Spix / 70
- 16 牛蛙 *Rana catesbeiana* Shaw / 74

2

第二批 (2010)

- 17 马缨丹 *Lantana camara* L. / 78
- 18 三裂叶豚草 *Ambrosia trifida* L. / 85
- 19 大藻 *Pistia stratiotes* L. / 92
- 20 加拿大一枝黄花 *Solidago canadensis* L. / 97
- 21 蒺藜草 *Cenchrus echinatus* L. / 102
- 22 银胶菊 *Parthenium hysterophorus* L. / 107
- 23 黄顶菊 *Flaveria bidentis* (L.) Kuntze / 112
- 24 土荆芥 *Chenopodium ambrosioides* L. / 116
- 25 刺苋 *Amaranthus spinosus* L. / 120
- 26 落葵薯 *Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis / 126
- 27 桉树枝瘿姬小蜂 *Leptocybe invasa* Fisher et LaSalle / 132
- 28 稻水象甲 *Lissorhoptrus oryzophilus* Kuschel / 138
- 29 红火蚁 *Solenopsis invicta* Buren / 143
- 30 克氏原螯虾 *Procambarus clarkii* (Girard) / 150
- 31 苹果蠹蛾 *Cydia pomonella* (L.) / 153
- 32 三叶草斑潜蝇 *Liriomyza trifolii* (Burgess) / 156
- 33 松材线虫 *Bursaphelenchus xylophilus* (Steiner et Buhrer) Nickle / 160
- 34 松突圆蚧 *Hemiberlesia pitysofila* Takagi / 165
- 35 椰心叶甲 *Brontispa longissima* (Gestro) / 170

第一批

1 紫茎泽兰

Eupatorium adenophorum Spreng.

拉丁异名: *Ageratina adenophora* (Spreng.)

R.M.King et H.Rob.

英文名: Crofton weed

中文异名: 解放草, 破坏草, 假藿香蓟

分类地位: 菊科 Compositae

鉴别特征: 茎紫色, 圆柱形, 高 1 ~ 2.5 m, 被腺状短柔毛, 叶对生, 卵状三角形, 边缘具粗锯齿, 具 3 脉。头状花序排成伞房状, 总苞长 3 ~ 4 mm, 总苞片 3 ~ 4 层, 小花白色。瘦果黑色, 具 5 棱, 长约 1.5 mm, 冠毛长约 3.5 mm。

生物学特性: 多年生草本或亚灌木, 行有性和无性繁殖。每株可年产瘦果 1 万粒左右, 借冠毛随风传播。根状茎发达, 可依靠强大的根状茎快速扩展蔓延。能分泌化感物, 排挤邻近多种植物。

原产地: 中美洲, 在世界热带地区广泛分布。

中国分布现状: 分布于云南、广西、贵州、四川(西南部)、重庆、台湾, 垂直分布上限为 2 500 m。

引入扩散原因和危害: 1935 年在云南南部发现, 可能经缅甸传入。在其发生区常形成单种优群落, 排挤本地植物, 影响天然林的恢复; 侵入经济林地和农田,



紫茎泽兰幼苗, 王捷拍摄



紫茎泽兰，张润志拍摄

紫茎泽兰，桑卫国拍摄

影响栽培植物生长；堵塞水渠，阻碍交通，全株有毒性，危害畜牧业。

控制方法：(1) 生物防治。泽兰实蝇对植株高生长有明显的抑制作用，野外寄生率可达50%以上。(2) 替代控制。用臂形草，红三叶草，狗牙根等植物进行替代控制有一定成效。(3) 化学防治。2, 4-D, 草甘膦，敌草快，麦草畏等10多种除草剂对紫茎泽兰地上部分有一定的控制作用，但对于根部效果较差。



紫茎泽兰大面积发生，桑卫国拍摄



溪流旁的紫茎泽兰，王捷拍摄



恢复后再侵入，桑卫国拍摄

针叶林下生长的紫茎泽兰，张润志拍摄





紫茎泽兰虫瘿，张润志拍摄



紫茎泽兰虫瘿，张润志拍摄



虫瘿上的羽化孔，张润志拍摄

紫茎泽兰虫瘿，张润志拍摄



紫茎泽兰花序，车晋滇拍摄



紫茎泽兰花序，车晋滇拍摄



入侵荒山的紫茎泽兰，王瑞拍摄



人为干扰下紫茎泽兰的入侵，王瑞拍摄



路旁生长的紫茎泽兰，王强拍摄



长江上游的紫茎泽兰，王瑞拍摄





路旁生长的紫茎泽兰，王瑞拍摄



田边荒地的紫茎泽兰，王瑞拍摄

紫茎泽兰群落，孟世勇拍摄

