



环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

China's Invasive Alien Species

中国外来入侵生物

徐海根 强 胜 © 主编



科学出版社

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

中国外来入侵生物

China's Invasive Alien Species

徐海根 强 胜 主编

本书得到环保公益性行业科研专项经费“外来物种环境风险评估与
技术研究”项目（200709017）资助。



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书系统、全面地研究了全国外来入侵生物的种类及其变化趋势和空间分布,整理了全国陆生、内陆水域和海洋生态系统中 488 种外来入侵生物的编目信息,包括外来入侵生物的名称,分类地位,形态性状,分布范围,生态和经济影响,首次发现或引入的地点及时间,起源,扩散途径,生境类型,生活史,营养和环境条件,可能扩散的区域,预防、控制和管理措施等,大部分外来入侵生物配有识别图片。

本书可作为高等院校、科研院所专业人员、政府和企业的决策者与管理人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

中国外来入侵生物/徐海根,强胜主编.—北京:科学出版社,2011
ISBN 978-7-03-030388-2

I.①中… II.①徐…②强… III.①生物—侵入种—中国 IV.①Q16

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第029453号

责任编辑:马俊付 聪 王静/责任校对:钟洋
责任印制:钱玉芬/封面设计:耕者设计工作室

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2011年9月第 一 版 开本:889×1194 1/16

2011年9月第一次印刷 印张:44 1/2

印数:1—1200 字数:1 360 000

定价:348.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

环保公益性行业科研专项经费项目系列丛书

编著委员会

顾 问 吴晓青

组 长 赵英民

副组长 刘志全

成 员 禹 军 王泽林 刘海波 陈 胜

- 主 编 徐海根 强 胜
- 副 主 编 孟 玲 韩正敏 缪锦来 胡白石 郭建英
- 编 委 孙红英 黄 成
- 委 (按汉语拼音排序)
- 陈国奇 (南京农业大学)
- 丁 晖 (环境保护部南京环境科学研究所)
- 段 惠 (南京农业大学)
- 郭凤根 (南京农业大学)
- 郭建英 (中国农业科学院植物保护研究所)
- 韩正敏 (南京林业大学)
- 何舜平 (中国科学院水生生物研究所)
- 胡白石 (南京农业大学)
- 黄 成 (南京大学)
- 乐志芳 (环境保护部南京环境科学研究所)
- 雷军成 (环境保护部南京环境科学研究所)
- 李 君 (南京农业大学)
- 林金成 (南京农业大学)
- 孟 玲 (南京农业大学)
- 缪锦来 (国家海洋局第一海洋研究所)
- 强 胜 (南京农业大学)

孙红英 (南京师范大学)

万方浩 (中国农业科学院植物保护研究所)

吴海荣 (南京农业大学)

吴 军 (环境保护部南京环境科学研究所)

徐海根 (环境保护部南京环境科学研究所)

张小平 (安徽师范大学)

郑 洲 (国家海洋局第一海洋研究所)

植 物 主 审

李振宇 (中国科学院植物研究所)

节肢动物主审

张雅林、尚素琴 (西北农林科技大学)

海洋生物主审

王春生、许学伟 (国家海洋局第二海洋研究所)

随着经济发展和改革开放的不断深入，越来越多的外来生物被引进我国。大多数引进的外来生物在我国社会、经济和文化的发展中起到了重要的作用。但是，生物引进过程中，人们往往只关注它所带来的短期经济效益，而忽视其可能存在的潜在危险。近20年来，有些外来生物在当地形成了较强的再生能力，并对当地生物和生态环境造成明显的损害或不利影响，成为所谓的外来入侵生物。外来入侵生物已成为严重的全球性环境问题，被公认为是导致区域和全球生物多样性丧失的重要因素之一。

我国地域辽阔，气候类型复杂多样，大多数来自世界各地的入侵生物都可能在我国找到适宜的栖息地。全球一体化、国际贸易、现代交通工具和旅游观光等的蓬勃发展，使得高山、大海等自然屏障的作用已变得越来越小，为外来入侵生物长距离迁移、传播和扩散到新的生境中创造了有利条件。外来入侵生物对我国农林业、贸易、交通运输、旅游等行业和生物多样性造成了巨大的危害。近年来，食人鲳、福寿螺和红火蚁等入侵事件给我们一次次敲响了警钟，而紫茎泽兰、美国白蛾、松材线虫、加拿大一枝黄花、凤眼莲、大米草等造成的危害则不得不让我们加紧防治。

当前，外来入侵生物的防治工作仍面临着严峻挑战。开展外来入侵生物的调查和编目，查明外来入侵生物的种类、分布和危害，是预防和控制外来入侵生物的基础工作，这项工作得到了各国政府和学术界的一致关注。我很高兴地看到，环境保护部南京环境科学研究所联合国内相关科研机构 and 科研人员，在外来入侵生物调查和编目方面开展了大量工作，并取得了较大的进展。该书收录了488种外来入侵生物名称、分类地位、分布范围、起源、首次发现或引入的地点及时间、扩散途径、经济和生态影响等重要信息，分析了近年来我国外来入侵生物的分布和变化趋势，内容全面、资料翔实、考据严谨，为相关科研人员和管理人员提供了丰富实用的信息，是防治外来入侵生物的重要参考资料。

特此为序。



中国工程院院士

2011年7月28日

大部分外来生物成功入侵后大爆发,生长难以控制,对当地物种和生态系统造成不可逆转的破坏,加速了生物多样性的丧失。凤眼莲原产于美洲热带地区,现广泛分布于我国的华北、华东、华中和华南大部分河流、湖泊和水塘中,破坏水生生态系统的结构和功能,导致大量水生动植物的死亡。紫茎泽兰原产于墨西哥和哥斯达黎加,20世纪40年代由中缅边境传入我国云南,现已在云南、四川、贵州、广西等地区严重发生。紫茎泽兰抢占农作物、牧草及其他草本植物的生长空间,造成原有植物生长缓慢,甚至使得有些物种濒临灭绝。外来入侵生物对农林业生产也造成了巨大的经济损失。稻水象甲入侵水稻田后,一般可造成农作物减产5%~10%,严重的可达40%~60%,有的甚至基本绝收。

外来入侵生物会对一个产业、一个地区的经济,甚至社会稳定造成严重影响。我国政府十分重视外来入侵生物的防治工作,已制定和实施了一系列法律、法规、规划和标准。经国务院第126次常务会议审议通过,2010年9月环境保护部发布了《中国生物多样性保护战略与行动计划》(2011—2030年),该战略与行动计划要求提高对外来入侵生物的早期预警、应急与监测能力。防治外来入侵生物,有利于保障国家经济和生态安全、促进社会和谐稳定。

外来入侵生物也是当前一项重大的全球环境问题。《生物多样性公约》、《国际植物保护公约》、《联合国海洋法公约》和《实施卫生与植物卫生措施协议》等都要求缔约方加强对外来入侵生物的防治工作。2010年10月在日本召开的《生物多样性公约》缔约方大会第十次会议通过了生物多样性战略计划(2011—2020年)。该战略计划要求,到2020年查明外来入侵生物,明确其优先顺序,防治重要的外来入侵生物。履行相关国际公约的义务,防治外来入侵生物,是我国应尽的责任,有利于维护国家利益、促进环境外交。

针对外来入侵生物对我国经济、社会和环境构成的日益严峻的威胁,2007年国家环保公益性行业科研专项经费启动了“外来物种环境风险评估技术研究”项目(200709017)。开展外来入侵生物的调查与编目,是防治外来入侵生物的重要基础。经过多年的共同艰苦努力,我们完成了全国陆地、内陆水域和海洋生态系统中外来入侵生物的调查与编目工作。本书是该项工作的主要成果,是9个大学和科研机构的20余位专家集体智慧的结晶。

本书分总论和各论两部分。总论介绍了我国外来入侵生物的生物类群、国内首次发现的时间和地点、引入路径、起源、分布范围及新中国成立后的入侵态势等,旨在使读者了解全国外来入侵生物概况。各论详细介绍了488种外来入侵生物的编目信息,大部分配有识别图片。本书生物分类采用六界分类系统,包括病毒界、原核生物界、原生生物界、菌物界、植物界、动物界,并按照系统发育的顺序,对各界的外来入侵生物进行排序。外来入侵动物从低等到高等排列,每个类群的分类地位采用国际上最新的分类方法。外来入侵植物的科以上分类单位按分类地位排序,同一科内的属和种按拉丁文字母排序。



环境保护部科技标准司和自然生态保护司十分重视本书的编写。环境保护部南京环境科学研究所和其他参与本项工作的单位为本书的编写给予了大力的支持，各位专家为本书贡献了丰富的知识和宝贵的时间。中国科学院植物研究所李振宇研究员、西北农林科技大学张雅林教授和尚素琴博士、国家海洋局第二海洋研究所王春生研究员和许学伟博士分别对外来入侵植物、节肢动物和海洋生物进行了审定。中国科学院动物研究所张润志研究员等国内外教授和朋友提供了大量外来入侵生物的图片。我对各位领导、专家和同行的支持与帮助表示诚挚的感谢。外来入侵生物编目信息的作者列于各生物编目信息的最后，外来入侵生物图片的摄影者（提供者）列于图片的下方。本专著封面图片由张润志研究员提供。本书由徐海根组织、协调和统编。由于资料和时间限制，本书错误在所难免，请读者不吝指正。

徐海根

2011年8月10日于南京

序

前言

总论

一、调查方法	3
二、主要调查成果	4
三、讨论	18

各论

病毒界 (VIRA)

中肠腺坏死杆状病毒	25
甜菜坏死黄脉病毒	25
蚕豆染色病毒	27
黄瓜绿斑驳花叶病毒	27
凤仙花坏死斑病毒	29
传染性造血组织坏死病毒	30
传染性胰腺坏死病毒	31
淋巴囊肿病毒	31
杨树花叶病毒	32
李属坏死环斑病毒	33
桃拉综合征病毒	34
番茄环斑病毒	35

原核生物界 (PROCARYOTAE)

一、薄壁菌门 (GRACILICUTES)	39
(一) 暗细菌纲 (Scotobacteria)	39
玉米细菌性条斑病菌	39
瓜类细菌性果斑病菌	40
油橄榄癌肿假单胞杆菌	41
桉树青枯病菌	42
猕猴桃细菌性溃疡病菌	43
番茄细菌性叶斑病菌	45
水稻白叶枯病菌	46
水稻条斑病菌	48



辣椒细菌性斑点病菌	49
二、厚壁菌门 (FIRMICUTES)	50
(一) 厚壁细菌纲 (Firmibacteria)	50
番茄细菌性溃疡病菌	50
马铃薯环腐病菌	52

原生生物界 (PROTISTA)

一、硅藻门 (BACILLARIOPHYTA)	57
(一) 中心纲 (Centricae)	57
洞刺角刺藻	57
(二) 羽纹纲 (Pennatae)	58
微缘羽纹藻	58
二、甲藻门 (PYRROPHYTA)	58
(一) 甲藻纲 (Dinophyceae)	58
微小亚历山大藻	58

菌物界 (FUNGI)

一、真菌门 (EUMYCOTA)	63
鞭毛菌亚门 (Mastigomycotina)	63
(一) 壶菌纲 (Chytridiomycetes)	63
马铃薯癌肿病菌	63
(二) 卵菌纲 (Oomycetes)	64
向日葵白锈病菌	64
玉米霜霉病菌	65
烟草疫霉病菌	67
大豆疫病菌	68
子囊菌亚门 (Ascomycotina)	70
(一) 核菌纲 (Pyrenomycetes)	70
杨树大斑溃疡病菌	70
(二) 腔菌纲 (Loculoascomycetes)	71
落叶松枯梢病菌	71
香蕉黑条叶斑病菌	72
苹果黑星病菌	73
(三) 盘菌纲 (Discomycetes)	74
落叶松癌肿病菌	74
担子菌亚门 (Basidiomycotina)	75
(一) 冬孢菌纲 (Teliomycetes)	75
松疱锈病菌	75
半知菌亚门 (Deuteromycotina)	77
(一) 丝孢纲 (Hyphomycetes)	77
玉米晚萎病菌	77
桉树焦枯病菌	77
苜蓿黄萎病菌	78



芦笋枯萎病菌	80
油橄榄孔雀斑病菌	81
棉花黄萎病菌	82
香蕉巴拿马病菌	84
香石竹枯萎病菌	86
棉花枯萎病菌	87
(二) 腔孢纲 (Coelomycetes)	89
松针红斑病菌	89
向日葵茎点霉黑茎病菌	90
芦笋茎枯病菌	91

植物界 (PLANTAE)

一、红藻门 (RHODOPHYTA)	95
(一) 红藻纲 (Rhodophyceae)	95
1. 杉藻目 (Gigartinales)	95
异枝麒麟菜	95
二、褐藻门 (PHAEOPHYTA)	96
(一) 褐藻纲 (Phaeophyceae)	96
1. 海带目 (Laminariales)	96
日本真海带	96
巨藻	97
裙带菜	98
2. 酸藻目 (Desmarestiales)	99
舌状酸藻	99
三、蕨类植物门 (PTERIDOPHYTA)	100
(一) 薄囊蕨纲 (Leptosporangiopsida)	100
1. 槐叶苹目 (Salviniales)	100
速生槐叶苹	100
四、被子植物门 (ANGIOSPERMAE)	101
(一) 双子叶植物纲 (Dicotyledoneae)	101
1. 睡莲目 (Nymphaeales)	101
水盾草	101
2. 毛茛目 (Ranunculales)	102
田野毛茛	102
3. 胡椒目 (Piperales)	103
草胡椒	103
4. 豆目 (Leguminosales)	105
金合欢	105
含羞草决明	106
圆叶猪屎豆	107
菽麻	108
长果猪屎豆	109
三尖叶猪屎豆	110
狭叶猪屎豆	111



光萼猪屎豆	112
南美山蚂蝗	113
野青树	114
银合欢	116
紫花大翼豆	117
小苜蓿	119
南苜蓿	120
紫苜蓿	121
白香草木樨	123
印度草木樨	124
光荚含羞草	125
巴西含羞草	127
含羞草	128
假含羞草	130
刺槐	131
翅荚决明	132
毛荚决明	133
望江南	134
决明	136
田菁	137
草莓车轴草	138
杂种车轴草	140
绛三叶	142
红车轴草	143
白车轴草	144
荆豆	145
大巢菜	147
长柔毛野豌豆	148
5. 荨麻目 (Urticales)	150
大麻	150
小叶冷水花	151
6. 白花菜目 (Capparales)	153
皱子白花菜	153
黄木犀草	154
7. 西番莲目 (Passiflorales)	155
龙珠果	155
三角叶西番莲	157
8. 葫芦目 (Cucurbitales)	158
刺果瓜	158
9. 仙人掌目 (Cactales)	160
梨果仙人掌	160
单刺仙人掌	161
仙人掌	162
10. 椴树目 (Tiliales)	163
蛇婆子	163



11. 锦葵目 (Malvales)	164
泡果苘	164
野西瓜苗	165
赛葵	166
12. 大戟目 (Euphorbiales)	168
齿裂大戟	168
飞扬草	169
斑地锦	170
银边翠	172
大地锦	173
麻疯树	174
蓖麻	176
13. 桃金娘目 (Myrtales)	177
桉树	177
蒲桃	178
克拉花	180
小花山桃草	180
月见草	182
海滨月见草	183
黄花月见草	184
裂叶月见草	186
曲序月见草	187
小花月见草	189
红花月见草	190
待宵草	191
四翅月见草	193
长毛月见草	194
14. 鼠李目 (Rhamnales)	195
五叶地锦	195
15. 夹竹桃目 (Apocynales)	197
长春花	197
马利筋	198
16. 茜草目 (Rubiales)	199
阔叶丰花草	199
17. 马鞭草目 (Verbenales)	201
假连翘	201
马缨丹	202
蔓马缨丹	203
假马鞭草	205
18. 十字花目 (Cruciales)	206
辣根	206
臭芥	207
二行芥	208
绿独行菜	209
密花独行菜	210



北美独行菜	211
野萝卜	213
白芥	213
田芥菜	214
19. 石竹目 (Caryophyllales)	215
麦仙翁	215
肥皂草	216
小繁缕	218
麦蓝菜	218
毛马齿苋	220
土人参	221
紫茉莉	222
落葵薯	223
20. 藜目 (Chenopodiales)	224
美洲商陆	224
土荆芥	226
杂配藜	227
北美海蓬子	228
匙叶莲子草	229
空心莲子草	230
刺花莲子草	232
白苋	233
北美苋	234
尾穗苋	235
繁穗苋	237
绿穗苋	237
长芒苋	239
合被苋	240
反枝苋	241
刺苋	243
苋	244
皱果苋	245
银花苋	247
21. 千屈菜目 (Lythrales)	248
香膏萼距花	248
22. 车前目 (Plantaginales)	249
芒苞车前	249
北美车前	251
23. 虎耳草目 (Saxifragales)	252
落地生根	252
24. 伞形目 (Umbelliflorae)	254
芫荽	254
细叶芹	255
野胡萝卜	256
刺芹	257



25. 桔梗目 (Campanulales)	258
卵叶异檐花	258
异檐花	259
26. 菊目 (Asterales)	260
刺苞果	260
多叶著	261
紫茎泽兰	263
胜红蓟	266
熊耳草	267
豚草	268
三裂叶豚草	270
田春黄菊	272
钻形紫菀	272
大狼把草	273
三叶鬼针草	275
矢车菊	276
飞机草	277
小苘蒿	279
苘蒿	280
菊苣	281
野塘蒿	283
小白酒草	284
苏门白酒草	285
大花金鸡菊	287
线叶金鸡菊	288
蛇目菊	289
秋英	290
硫磺菊	291
野苘蒿	292
蓝花野苘蒿	294
梁子菜	295
菊芹	296
一年蓬	297
春飞蓬	298
假臭草	299
黄顶菊	301
牛膝菊	302
粗毛牛膝菊	303
匙叶鼠鞠草	305
裸冠菊	306
菊芋	307
堆心菊	308
滨菊	309
薇甘菊	310
银胶菊	312



翼茎阔苞菊	313
假地胆草	314
伞房匹菊	315
欧洲千里光	315
水飞蓟	317
加拿大一枝黄花	318
裸柱菊	319
续断菊	320
苦苣菜	322
金腰箭	323
万寿菊	324
孔雀草	325
肿柄菊	327
羽芒菊	328
三裂蝎螯菊	329
意大利苍耳	331
刺苍耳	332
多花百日菊	333
27. 茄目 (Solanales)	335
毛曼陀罗	335
洋金花	336
曼陀罗	337
假酸浆	338
苦蕒	340
喀西茄	341
牛茄子	342
假烟叶树	343
黄花刺茄	345
蒜芥茄	346
水茄	347
五爪金龙	349
变色牵牛	350
裂叶牵牛	351
圆叶牵牛	352
三裂叶薯	354
头花小牵牛	355
28. 玄参目 (Scrophulariales)	356
野甘草	356
直立婆婆纳	358
睫毛婆婆纳	359
蚊母草	360
波斯婆婆纳	362
婆婆纳	363
鸭嘴花	364
光药列当	365