



全国重点物种资源调查丛书

丛书主编 薛达元

Survey and Study on the Alien Invasive Species
in the Nature Reserves of the Coast Areas in China

沿海地区自然保护区 外来入侵物种 调查与研究



主 编 王 智 蒋明康 强 胜 秦卫华

环境出版社

“全国重点物种资源调查”系列成果
丛书主编：薛达元

沿海地区自然保护区外来入侵物种 调查与研究

主编 王 智 蒋明康 强 胜 秦卫华

中国环境出版社·北京

图书在版编目(CIP)数据

沿海地区自然保护区外来入侵物种调查与研究/王智,
蒋明康, 强胜等主编. —北京: 中国环境出版社, 2013.7

(全国重点物种资源调查丛书)

ISBN 978-7-5111-1426-6

I. ①沿… II. ①王…②蒋…③强… III. ①沿海—
自然保护区—植物—侵入种—调查—中国 IV. ①Q941

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 076813 号

出版人 王新程
责任编辑 张维平
封面设计 彭杉



出版发行 中国环境出版社
(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 北京中科印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2014 年 9 月第 1 版
印 次 2014 年 9 月第 1 次印刷
开 本 787×1092 1/16
印 张 19.25
字 数 420 千字
定 价 74.00 元

【版权所有。未经许可请勿翻印、转载，侵权必究】

如有缺页、破损、倒装等印装质量问题，请寄回本社更换

“全国重点物种资源调查”系列成果编辑委员会

名誉主任：李千杰 万本太

主 任：庄国泰

副 主 任：朱广庆 程立峰 柏成寿

委 员：蔡 蕾 张文国 张丽荣 武建勇 周可新

赵富伟 臧春鑫

“全国重点物种资源调查”项目专家组

组 长：薛达元

成 员（按姓氏拼音顺序）：

陈大庆 龚大洁 顾万春 侯文通 黄璐琦

蒋明康 蒋志刚 姜作发 雷 耘 李立会

李 顺 马月辉 牛永春 覃海宁 王建中

魏辅文 张启翔 张 涛 郑从义 周宇光

本册主编及完成单位

主 编：王 智 蒋明康 强 胜 秦卫华

主要参编人员：周守标 宋小玲 李新华 季春峰

何云核 吴海荣 胡金良 刘琳莉

徐网谷 陈雪珍 王治良

牵头单位：环境保护部南京环境科学研究所

完成单位：环境保护部南京环境科学研究所

南京农业大学

前 言

最近几十年来,外来入侵物种正以前所未有的速度威胁着生态环境和人类健康,也给入侵地的环境、生态、生产、生活、社会和经济带来的重大影响。如何有效防止外来入侵物种,是当代人特别是环境主义者需要关切的热点课题。

我国地域辽阔,气候类型复杂多样,来自世界各地的大多数外来物种都可能在我国找到合适的栖息地,全国各省、直辖市和自治区均有外来物种入侵。几乎所有的生态系统都可发现外来入侵物种。根据环境保护部 2001—2003 年完成的全国外来入侵物种调查,全国共有 283 种外来入侵物种,每年对经济和环境造成的损失约 1 200 亿元。在这些外来入侵物种中,46.3% 已入侵自然保护区。随着近年来我国对外经贸往来与交流活动的日益频繁,外来物种进入我国的途径也不断增多,各地不断发现新的外来入侵物种,而已有的外来入侵物种也出现不断扩散趋势。据有关专家估计,目前我国外来入侵物种在 400 种以上。世界上 100 种最危险的外来入侵物种约有一半已入侵了我国,我国是世界上受外来入侵物种危害最严重的国家之一。

自然保护区是我国珍稀濒危物种就地保护的最主要场所,在我国生物多样性保护和生态环境保护中发挥了不可替代的重要作用。但由于一些单位和个人环境保护意识淡薄,在物种引进方面重经济效益而轻生态效益,重国外品种而轻本土物种,导致很多外来入侵物种成功侵入到自然保护区、风景名胜区和生态功能保护区以及生态环境特殊和脆弱的区域,对我国珍稀濒危野生动植物和重要自然生态系统造成了严重的威胁,而且危害范围不断扩大,危害程度不断加重,有些已经失去控制。为有效控制外来入侵物种对我国自然保护区的不良影响与破坏,环境保护部启动了“全国典型自然保护区外来入侵物种调查课题”,通过在我国沿海地区选择部分典型自然保护区进行实地调查,初步查明外来入侵物种对我国自然保护区的入侵现状,为环境保护部等国家有关主管部门制定外来入侵物种相关管理政策提供科学依据。

本研究采用野外实地调查、文献调研、入户调查等方法,对我国从辽宁到云南的辽宁蛇岛—老铁山、鸭绿江口滨海湿地、双台河口、天津古海岸与湿地、八仙山、山东昆嵛山、河北昌黎黄金海岸、上海崇明东滩、九段沙湿地、江苏大丰麋鹿、盐城沿海湿地珍禽、泗洪洪泽湖、浙江大盘山、南麂列岛、凤阳山—百山祖、福建武夷山、漳江口红树林、虎伯寮、广东惠东港口海龟、鼎湖山、海南铜鼓岭、东寨港、大田坡鹿、广西山口红树林、防城金花茶、十万大山和云南纳版河流域等 27 个典型自然保护区内外来入侵物种的入侵现

状进行详细的实地调查。通过调查分析,基本查明了我国典型自然保护区内外来入侵物种的入侵现状,包括分布的外来入侵物种的种数、种群分布格局、进入保护区的入侵途径、分布范围、发展趋势以及危害程度,确定了需要长期监测的物种,并提出相应的对策措施。本书中浙江、福建、广东省的自然保护区照片及野塘蒿、小飞蓬、三裂叶豚草、辣子草、圆叶牵牛、曼陀罗照片由强胜拍摄,其他未署名照片由秦卫华拍摄。

感谢安徽师范大学罗琦参加了辽宁、天津、山东、河北、上海等省份的自然保护区外来入侵物种调查;南京农业大学张连举、曹飞、高起飞、刘琰灵、陈虎参加了浙江、福建、广东等省的自然保护区外来入侵物种调查。

在 27 个典型自然保护区外来入侵种实地调查过程中,云南纳板河国家级自然保护区刘峰先生和王东升先生、辽宁丹东鸭绿江口滨海湿地保护区严梅芳女士、蛇岛老铁山保护区王黎先生、双台河口保护区杨玉成先生、天津八仙山保护区赵铁健先生、河北昌黎黄金海岸保护区段新玉先生、上海九段沙湿地保护区郑麟先生、崇明东滩保护区汤臣栋先生、江苏大丰麋鹿保护区丁玉华先生、盐城沿海湿地珍禽保护区王会先生、泗洪洪泽湖保护区史学忠先生、福建武夷山国家级自然保护区徐自坤先生、厦门大学王文卿教授、海南铜鼓岭保护区金羽女士、大田坡鹿保护区符运南先生、山东昆崙山保护区王琦先生等提供了热心的支持和帮助,在此一并感谢!

由于作者学术水平有限,掌握的资料和数据不很全面,书中难免出现一些疏漏错误,希望读者予以谅解与指正。

目 录

第一篇 中国沿海典型自然保护区外来入侵物种调查

1 我国外来入侵物种的入侵现状及特点	3
1.1 外来入侵物种的界定	3
1.2 外来入侵物种的生态作用	4
1.3 我国外来入侵物种入侵现状	5
1.4 我国外来入侵物种的特点	8
2 我国典型自然保护区外来入侵物种调查	10
2.1 研究背景	10
2.2 典型自然保护区的筛选	11
2.3 调查时间与方法	14
2.4 保护区内外来入侵物种调查结果	15
3 典型自然保护区内外来入侵物种分析	29
3.1 典型自然保护区内外来入侵物种特点	29
3.2 外来入侵物种对自然保护区内生物多样性的影响	33
3.3 自然保护区及周边社区与外来入侵物种的关系	34
3.4 自然保护区外来入侵物种入侵的存在问题	35
4 自然保护区外来入侵物种防治的建议对策	38
4.1 尽快完善我国外来入侵物种的法律法规体系	38
4.2 加强对引进外来物种的风险评估和监督管理	39
4.3 加大对外来引进物种的检验检疫力度, 杜绝进入源头	40
4.4 成立法定权威机构, 加大资金投入	41
4.5 加强本土植被生态恢复, 消除外来入侵物种	41
4.6 开展宣传教育和专业培训, 提高公众意识	42

4.7 积极开展外来物种的研究, 提高外来入侵物种科研水平	43
4.8 建立自然保护区重点外来入侵种数据库和热带地区入侵物种防控机制	44

第二篇 27 个典型自然保护区外来入侵物种调查报告

1 天津八仙山自然保护区	49
1.1 自然保护区概况	49
1.2 保护区外来入侵物种调查	50
1.3 建议对策	54
2 天津古海岸与湿地自然保护区	56
2.1 自然保护区概况	56
2.2 保护区外来入侵物种调查	57
2.3 建议对策	61
3 河北昌黎黄金海岸自然保护区	62
3.1 自然保护区概况	62
3.2 保护区外来入侵物种调查	63
3.3 建议对策	69
4 辽宁蛇岛—老铁山自然保护区	70
4.1 自然保护区概况	70
4.2 保护区外来入侵物种调查	71
4.3 建议对策	76
5 辽宁鸭绿江口滨海湿地保护区	78
5.1 自然保护区概况	78
5.2 保护区外来入侵物种调查	79
5.3 建议对策	83
6 辽宁双台河口自然保护区	84
6.1 自然保护区概况	84
6.2 保护区外来入侵物种调查	85
6.3 建议对策	88

7	上海崇明东滩鸟类自然保护区	90
7.1	自然保护区概况	90
7.2	保护区外来入侵物种调查	91
7.3	建议对策	97
8	上海九段沙湿地自然保护区	98
8.1	自然保护区概况	98
8.2	保护区外来入侵物种调查	99
8.3	建议对策	104
9	江苏大丰麋鹿自然保护区	105
9.1	自然保护区概况	105
9.2	保护区外来入侵物种调查	106
9.3	建议对策	111
10	江苏盐城湿地珍禽自然保护区	112
10.1	自然保护区概况	112
10.2	保护区外来入侵物种调查	113
10.3	建议对策	119
11	江苏洪泽湖自然保护区	120
11.1	自然保护区概况	120
11.2	保护区外来入侵物种调查	121
11.3	建议对策	127
12	浙江大盘山自然保护区	128
12.1	自然保护区概况	128
12.2	保护区外来入侵物种调查	129
12.3	建议对策	132
13	浙江南麂列岛自然保护区	133
13.1	保护区自然条件概况	133
13.2	调查方法	133
13.3	调查结果	134
13.4	分析与评估	135



14	浙江凤阳山—百山祖自然保护区	141
14.1	自然条件	141
14.2	调查时间及方法	141
14.3	调查结果	142
14.4	分析与评估	143
15	福建武夷山自然保护区	149
15.1	自然保护区概况	149
15.2	保护区外来入侵物种调查	150
15.3	建议对策	153
16	福建漳江口红树林自然保护区	158
16.1	自然保护区概况	158
16.2	保护区外来入侵物种调查	159
16.3	建议对策	164
17	福建虎伯寮自然保护区	165
17.1	自然保护区概况	165
17.2	保护区外来入侵物种调查	166
17.3	建议对策	169
18	山东昆嵛山自然保护区	172
18.1	自然保护区概况	172
18.2	保护区外来入侵物种调查	173
18.3	建议对策	179
19	惠东港口海龟自然保护区	180
19.1	自然保护区概况	180
19.2	保护区外来入侵物种调查	180
19.3	建议对策	183
20	广东省鼎湖山自然保护区	185
20.1	自然保护区概况	185
20.2	保护区外来入侵植物调查	186
20.3	建议对策	191

21	广西山口红树林自然保护区	193
21.1	自然保护区概况	193
21.2	保护区外来入侵物种调查	194
21.3	建议对策	197
22	广西防城金花茶自然保护区	198
22.1	自然保护区概况	198
22.2	保护区外来入侵物种调查	199
22.3	建议对策	202
23	广西十万大山自然保护区	203
23.1	自然保护区概况	203
23.2	保护区外来入侵物种调查	204
23.3	建议对策	207
24	海南铜鼓岭自然保护区	209
24.1	自然保护区概况	209
24.2	保护区外来入侵物种调查	210
24.3	建议对策	218
25	海南东寨港自然保护区	219
25.1	自然保护区概况	219
25.2	保护区外来入侵物种调查	220
25.3	建议对策	227
26	海南大田坡鹿自然保护区	229
26.1	自然保护区概况	229
26.2	保护区外来入侵物种调查	231
26.3	建议对策	237
27	云南纳板河流域自然保护区	238
27.1	自然保护区概况	238
27.2	保护区外来入侵物种调查	239
27.3	建议对策	244



参考文献	245
附表 1 典型自然保护区内外来入侵物种现状	249
附表 2 自然保护区恶性外来入侵物种及其分布范围	250
附表 3 外来入侵物种在典型自然保护区内的分布表	252
附件 1 关于发布中国第一批外来入侵物种名单的通知	259
附件 2 关于发布中国第二批外来入侵物种名单的通知	270
附件 3 45 种自然保护区恶性外来入侵物种图版	289

第一篇

中国沿海典型自然保护区外来入侵物种调查

1

我国外来入侵物种的人侵现状及特点

1.1 外来入侵物种的界定

目前我国外来入侵物种的定义有很多,对于外来入侵物种的研究也非常多,不同学者对于外来入侵物种的理解也存在很大差异。为了合理界定外来入侵物种的内涵,我们首先要弄清本土物种及外来物种的概念。

本土物种又称当地物种(Local species)或土著物种(Indigenous species),指出现在其(过去或现在的)自然分布范围及扩散潜力以内(即在其自然分布范围内,或在没有人类直接或间接引入或照顾的情况下而可以出现的范围内)的物种、亚种或以下的分类单元。

外来物种又称非本地的(Non-native)、非土著的(Non-indigenous)、外国的(Foreign)、外地的(Exotic)物种,是指那些出现在其过去或现在的自然分布范围及扩散潜力以外(即在其自然分布范围以外或在没有直接或间接引入或人类照顾之下而不能存在)的物种、亚种或以下的分类单元,包括其所有可能存活、继而繁殖的部分、配子或繁殖体。

外来入侵物种则是指通过有意或无意的人类活动而被引入到自然或人工生态系统中并建立自然种群,给当地的生态系统或景观造成了明显的生态和经济损害或影响的非本土地的物种。世界自然保护联盟(IUCN)《防止因生物入侵而造成的生物多样性损失指南》中关于外来入侵种的定义为:当外来物种在自然或半自然生态系统或生境中建立了种群,改变或威胁本地生物多样性的时候,就成为外来入侵种(Alien invasive species)。CBD中的定义为:一个外来物种的建立和扩散威胁到生态系统、生境或物种,造成经济或环境危害时,被称为外来入侵种(Invasive alien species)。

外来入侵物种历史悠久,几乎和人类的发展历史一样久远,伴随着人类活动和人类的迁移、发展,越来越多的物种离开原生地,通过种种途径进入新的生境中,成为外来物种,通过种群的不断发展和自我繁殖、扩散,使外来物种中的部分种类成为对侵入地具有严重生态影响的外来入侵物种。因此,我们界定外来入侵物种的最根本依据包括以下两点:

(1) 外来性:外来入侵物种首要的条件是外来性,但外来性通常包含了双重含义,即在国家的大尺度上,外来物种指原生长地为国外的物种,而在省域、地区等较小的尺度范围下,原产于某一区域的物种分布在其原产地之外的任何地方均可称为外来物种。本研究中的外来物种仅指国家尺度上原产于外国、后通过各种途径传入我国的物种。如许多农产

品优良品种从国外引种具有悠久的历史,属于外来物种。根据记载,公元前4世纪,我国即通过从成都经云南、缅甸北部到印度的古道,引入了原产非洲的酸豆(*Tamarindus indica*)并在上述范围内广泛栽培和归化;公元前100多年,汉朝使者张骞和他的助手从中亚引种带回了葡萄(*Vitis vinifera*)、紫苜蓿(*Medicago sativa*)、石榴(*Punica granatum*)、红花(*Carthamus tinctorius*)、胡萝卜(*Daucus carrot*)等经济植物。

(2) 入侵性:入侵性是外来入侵物种区别于其他物种的特有性质,入侵性指外来入侵物种通过其强大的生态适应能力、繁殖能力和种群传播能力对侵入区域的生态系统及本土物种造成严重的竞争,威胁到本土物种的生存和发展。我国国土辽阔、气候类型多样,外来物种数量众多,很多外来物种是人类社会重要的经济物种,并不是所有的外来物种都可以成为外来入侵物种,目前我国外来入侵物种也仅占我国外来物种的很小一部分,因此,界定外来入侵物种的最主要特征是看其是否具有入侵性。

本研究采用的外来入侵物种名录参照2001年12月开始、2003年10月结束的全国外来入侵物种调查结果,调查由原国家环保总局(今环境保护部)南京环境科学研究所负责技术设计和组织协调,南京农业大学、中国农业科学院生物防治研究所、南京林业大学、中国科学院水生生物研究所、国家海洋局第三海洋研究所和南京师范大学等单位参与调查工作。调查共查明我国有外来入侵物种283种,其中外来入侵微生物19种、水生植物18种、陆生植物170种、水生无脊椎动物25种、陆生无脊椎动物33种、两栖爬行类3种、鱼类10种、哺乳动物5种。

1.2 外来入侵物种的生态作用

根据经典生态学和生物区系理论,在漫长的地球地质演化过程中,数量众多的物种因为生态隔离作用,只能局限性地分布在某些区域(一块大陆、一个岛屿或一个湖泊)。这种分布格局由于人类的出现,正在以前所未有的速度被破坏着。“许多原本分布区域上不重叠、独立进化的物种,通常由于人类一些偶然的或有目的的活动被带到一起,并因此导致严重的混乱,土著动植物群落变成了极度混乱的伴生种,华莱士动物地理分布正在不断崩溃”(Charles S. Elton, 1957)。正是世界范围内各个隔离区域物种的再次随机交换产生了外来物种入侵这一现象。

外来入侵物种对于侵入地的生态环境和生物多样性产生了巨大的影响,外来入侵物种的生态作用主要可以归纳为以下几个方面:①打破了原有的生物物种区系分布;②破坏了原有生态系统的结构和功能;③加快了侵入地生物多样性丧失的速度;④破坏了侵入地的景观多样性;⑤对人体健康造成危害,危害农林业生产。

具体而言,外来入侵物种对生物多样性的危害主要表现在生态系统、物种和基因等几个水平。

(1) 破坏生态系统的结构与功能。外来入侵物种通过压迫和排斥本地物种使生态系统