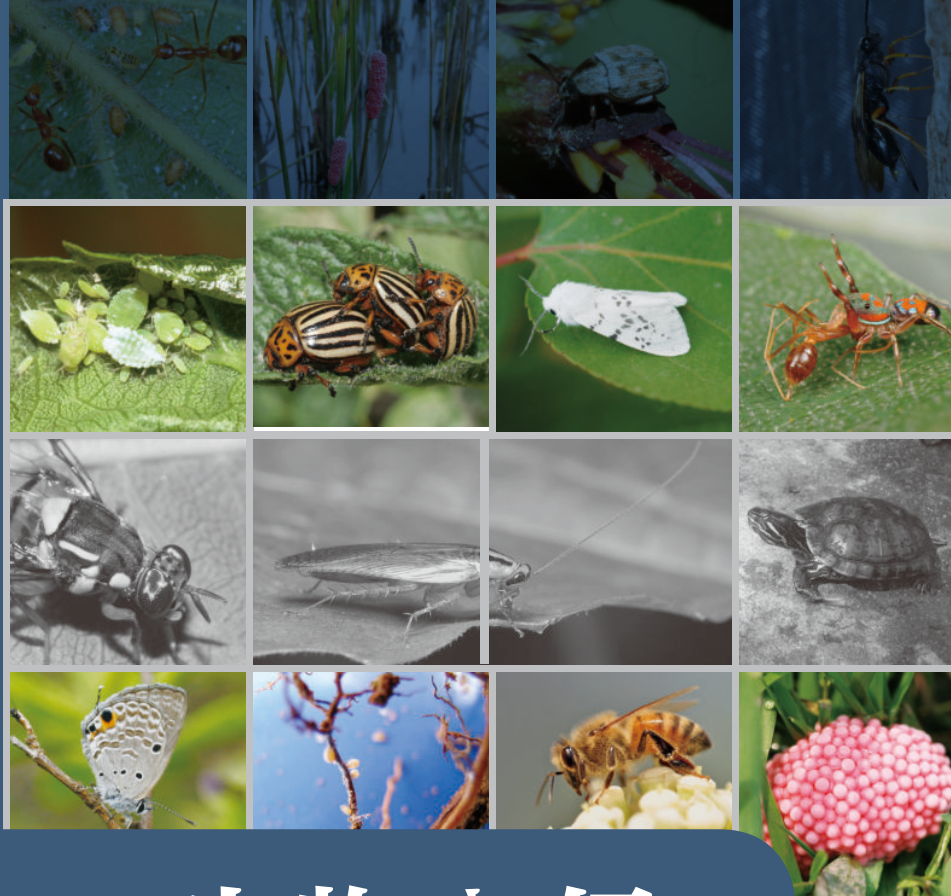




# BIOLOGICAL INVASIONS:

PICTORIAL HANDBOOK OF  
INVASIVE ALIEN ANIMALS  
IN CHINA



# 生物入侵： 中国外来入侵动物图鉴

蒋明星 冼晓青 万方浩 主编



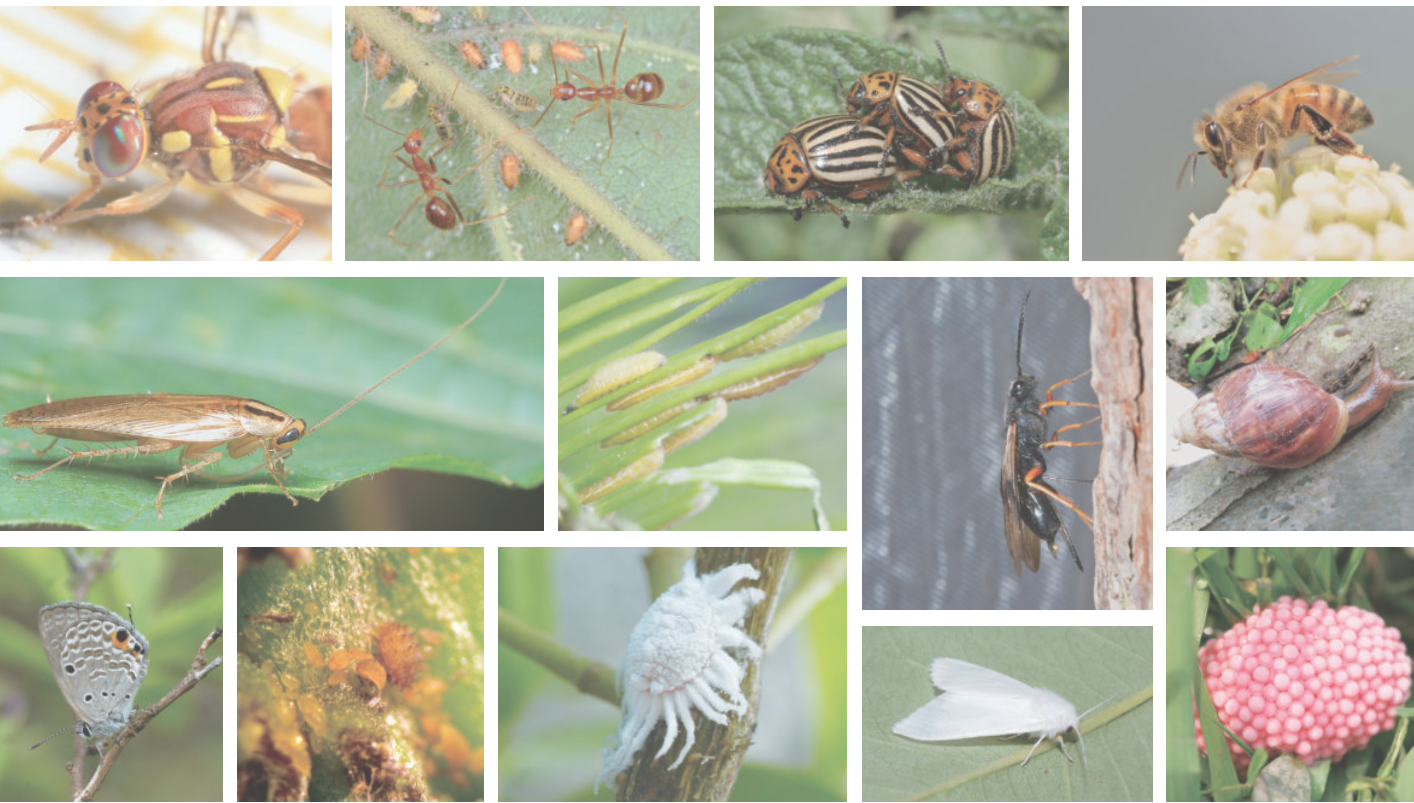
科学出版社



Biological Invasions:  
Pictorial Handbook of Invasive Alien Animals in China

# 生物入侵： 中国外来入侵动物图鉴

蒋明星 冼晓青 万方浩 主编



科学出版社

北京

## 内 容 简 介

本书为中国生物入侵系列专著之一。共收录了107种重要的入侵动物，其中昆虫100种，线虫2种，虾1种，螺2种，鱼1种，龟1种。对每种动物，除了提供图片外，还介绍了拉丁学名、分类地位、英文名称、其他中文名、形态特征、寄主（或生境）及危害、生物学特性、在中国的分布、在其他国家和地区的分布、入侵中国的最早记录等信息。

本书图文并茂、内容翔实，是生物安全、植物保护、动植物检疫、生物多样性保护等领域的工作者及大专院校相关专业师生、昆虫爱好者的主要参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

生物入侵：中国外来入侵动物图鉴 / 蒋明星，洗晓青，万方浩主编. — 北京：科学出版社，2019.10

ISBN 978-7-03-062404-8

I . ①生… II . ①蒋… ②洗… ③万… III . ①生物 - 外来种 - 侵入种 - 图集②外来入侵动物 - 中国 - 图集 IV . ① Q16-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 200609 号

责任编辑：王 静 李秀伟 / 责任校对：郑金红  
责任印制：肖 兴 / 封面设计：北京图阅盛世文化传媒有限公司

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>

北京汇瑞嘉合文化发展有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2019年10月第一版 开本：787 × 1092 1/16

2019年10月第一次印刷 印张：12

字数：280 000

定价：198.00 元

(如有印装质量问题，我社负责调换)

## 作者简介 ABOUT THE AUTHORS



蒋明星，男，1971 年出生，博士，教授，博士生导师。1997 年南京农业大学植物保护系（现植物保护学院）博士研究生毕业，同年到浙江农业大学应用昆虫学研究所（现浙江大学昆虫科学研究所）工作至今。

2010 年入选教育部“新世纪优秀人才支持计划”。兼任中国昆虫学会外来物种及检疫专业委员会副主任，中国植物保护学会生物入侵分会副主任，期刊 *Journal of Integrative Agriculture*、《昆虫学报》和《生物安全学报》编委。

主要从事外来昆虫入侵生物学的研究。在生物入侵、生物安全领域，主持国家自然科学基金项目 4 项，作为研究骨干参加国家 973 计划、国家重点研发计划、国家自然科学基金项目 6 项。在国内外学术期刊上发表论文 70 余篇，主编 *Biological Invasions and Its Management in China*（入侵生态学 Springer 系列专著，2017）和《入侵生物学》（教材，2015），参编专著和教材 9 部。

洗晓青，女，1981 年出生，博士，助理研究员。2001 年扬州大学植物保护专业本科毕业，2007 年南京农业大学生态学专业博士研究生毕业，2007~2010 年在中国农业科学院植物保护研究所从事博士后研究（入侵生物学方向）。2010 年 7 月至今在中国农业科学院植物保护研究所从事科研工作。

主要研究方向为外来入侵物种风险评估与早期预警，以及中国外来入侵物种数据库开发与应用。主持国家自然科学基金青年科学基金项目“气候变化下入侵植物紫茎泽兰时空分布格局的预测”（31501709）；参加多项省部级项目、重大基础专项和国际合作项目，包括科技基础性工作专项“中国外来入侵物种及其安全性考察”（2006FY111000）、欧盟合作项目“欧亚外来入侵生物检测、监测、紧急处理和防治技术交流”、公益性行业（农业）科研专项“入侵昆虫综合防控技术研究与示范推广”（201103026）、环保公益性行业科研专项“外来入侵动植物分级控制与管理研究”（201409061）、国家科技支撑计划课题“重要农林入侵物种扩散监测与防控技术研究”（2015BAD08B03）、国家重点研发计划“生物安全关键技术研发”重点专项“突发生物危害事件评估决策及应急处置集成优化”（2016YFC1201300）。在国内外期刊发表论文 10 余篇，参编生物入侵系列中英文专著和教材 5 部。





万方浩，博士，中国农业科学院植物保护研究所研究员，博士生导师，国家 973 计划首席科学家，973 计划领域专家组成员，国家重点研发计划“生物安全”专项编制与咨询组专家，全国优秀科技工作者，全国农业先进个人，农业部直属机关优秀共产党员和中央国家机关优秀共产党员。兼任国际生物入侵专家委员会（ICBI）负责人、世界自然保护联盟（IUCN）外来入侵物种专家组成员、生物多样性和生态系统服务政府间科学 - 政策平台多学科专家委员会（IPBES）委员、国际植物保护公约专家委员会委员、“一带一路”国际植物保护联盟负责人、《生物安全学报》主编、《昆虫学报》副主编、*Journal of Integrative Agriculture* 植物保护专栏主编等多个学术兼职。

长期从事生物入侵与生物防治的研究。我国入侵生物学学科创始人、我国生物入侵防控技术体系“生物入侵：中国方案 4E 行动”的设计者和创建人，丰富与发展了入侵生物学理论，开拓与发展了传统生物防治的理论、技术与方法。主要学术贡献：构筑了生物入侵“早期预警、检测监测、根除阻截”三道防线，显著抑制了潜在 / 新发 / 局部分布入侵生物的入侵和扩张，主持与实施了我国生物入侵防控 4E 行动及转型升级的 4E+ 方案（1000 种入侵物种组学计划）；建立了以生物防治为主的重大入侵生物“区域减灾与全程控制”技术体系，有效抑制了入侵生物（烟粉虱、豚草、空心莲子草、紫茎泽兰、薇甘菊等）的暴发危害；组织主持 5 次大型国际生物入侵大会，显著提高了我国在生物入侵领域的国际影响力。

万方浩曾获国家和省部级成果奖 22 项，其中国家科学技术进步奖二等奖 2 项（第 1 和第 3）；发表论文 640 余篇（SCI 论文 160 余篇）；主编专著 21 部；获发明专利 26 项、软件著作权 11 项。

# 《生物入侵：中国外来入侵动物图鉴》

## 编委会

**主 编** 蒋明星 浙江大学昆虫科学研究所  
洗晓青 中国农业科学院植物保护研究所  
万方浩 中国农业科学院植物保护研究所

**副主编** 虞国跃 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所  
马 云 浙江大学昆虫科学研究所  
谢 明 中国农业科学院植物保护研究所

### 编 者（按姓氏笔画排列）

万方浩 中国农业科学院植物保护研究所  
马 云 浙江大学昆虫科学研究所  
马 骏 广州海关技术中心  
王进强 云南省热带作物科学研究所  
石 娟 北京林业大学林学院  
白旭光 河南工业大学粮油食品学院  
吕宝乾 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所  
刘万学 中国农业科学院植物保护研究所  
齐国君 广东省农业科学院植物保护研究所  
张文俊 台州海关  
张桂芬 中国农业科学院植物保护研究所  
周 培 无锡海关  
周忠实 中国农业科学院植物保护研究所  
周洪旭 青岛农业大学植物医学学院昆虫系  
洗晓青 中国农业科学院植物保护研究所  
赵莉茜 中国科学院动物研究所农业虫害鼠害综合治理研究国家重点实验室  
顾渝娟 广州海关技术中心  
黄 成 南京大学生命科学学院  
蒋明星 浙江大学昆虫科学研究所  
鲁玉杰 河南工业大学粮油食品学院  
谢 明 中国农业科学院植物保护研究所  
虞国跃 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所

## 图片拍摄者、提供者名单

- 于江南 新疆农业大学农学院（枣实蝇）
- 马 骏 广州海关技术中心（南洋臀纹粉蚧、木瓜粉蚧、辣椒实蝇、蜜柑大实蝇）
- 马方舟 生态环境部南京环境科学研究所（克氏原螯虾）
- 王玉刚 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所（红脂大小蠹）
- 王进强 云南省热带作物科学研究所（橡胶盔蚧）
- 王忠跃 中国农业科学院植物保护研究所（葡萄根瘤蚜）
- 贝亚维 浙江省农业科学院植物保护与微生物研究所（西花蓟马）
- 仇志强 中国养蜂学会（意大利蜂）
- 尹 炯 云南省农业科学院甘蔗研究所（香蕉球茎象甲）
- 石庆型 广东省农业科学院植物保护研究所（热带火蚁、红火蚁）
- 石宝才 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所（南美斑潜蝇、美洲斑潜蝇）
- 卢芙蓉 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所（美地绵粉蚧）
- 史海涛 海南师范大学生命科学学院（巴西龟）
- 白先进 广西农业科学院（葡萄根瘤蚜）
- 白旭光 河南工业大学粮油食品学院（谷斑皮蠹、赤拟谷盗、杂拟谷盗、银合欢豆象、菜豆象、豌豆象、蚕豆象、鹰嘴豆象、四纹豆象、灰豆象、巴西豆象、咖啡豆象、谷象、米象）
- 吐尔逊 新疆农业科学院植物保护研究所（马铃薯甲虫）
- 吕利华 广东省农业科学院植物保护研究所（热带火蚁、红火蚁）
- 吕宝乾 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所（椰子木蛾）
- 任利利 北京林业大学林学院（松树蜂）
- 刘 丽 宁波海关（鹰嘴豆象、咖啡豆象）
- 刘 勇 山东农业大学植物保护学院（栗苞蚜）
- 刘 磊 自然生态摄影师（苹果蠹蛾）
- 刘 曦 北京市林业保护站（杨干象）
- 刘万学 中国农业科学院植物保护研究所（番茄斑潜蝇、南美斑潜蝇、美洲斑潜蝇、三叶草斑潜蝇）
- 刘冰洋 西双版纳海关（芒果果肉象甲）
- 刘彦鸣 自然生态摄影师（红火蚁、广大头蚁）
- 刘晓飞 云南大学农学院（番石榴果实蝇）
- 齐国君 广东省农业科学院植物保护研究所（银合欢异木虱、埃及吹绵蚧、扶桑绵粉蚧、美地绵粉蚧、木瓜粉蚧、苏铁白盾蚧、甘薯小象甲、热带火蚁、红火蚁、非洲大蜗牛、草地贪夜蛾）
- 许再福 华南农业大学农学院（橘小实蝇、桉树枝瘿姬小蜂）
- 李 竹 北京自然博物馆（日本松干蚧）

李中安 西南大学 / 中国农业科学院柑桔研究所 ( 松材线虫、福寿螺 )  
李世诚 上海市农业科学院 ( 葡萄根瘤蚜 )  
李春喜 威海海关 ( 菜豆象、灰豆象、皂角豆象、巴西豆象 )  
李俊杰 自然生态摄影师 ( 德国小蠊 )  
杨红珍 北京自然博物馆 ( 日本松干蚧、银合欢豆象 )  
时 敏 浙江大学昆虫科学研究所 ( 美洲斑潜蝇 )  
吴金海 杭州安吉路良渚实验学校 ( 曲纹紫灰蝶 )  
邱华龙 广东省林业科学研究院森林保护研究所 ( 湿地松粉蚧、松突圆蚧 )  
迟德富 东北林业大学林学院 ( 青杨脊虎天牛 )  
张 皓 西北农林科技大学植物保护学院 ( 黑森瘿蚊 )  
张文俊 台州海关 ( 双钩异翅长蠹、芒果果实象甲、芒果果核象甲 )  
张桂芬 中国农业科学院植物保护研究所 ( 温室白粉虱、甘蓝粉虱、桉粉虱、大洋臀纹粉蚧、苹果蠹蛾、番茄潜叶蛾 )  
张培毅 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所 ( 红脂大小蠹 )  
张毅波 中国农业科学院植物保护研究所 ( 温室白粉虱 )  
陆 平 伊宁海关 ( 黑森瘿蚊 )  
陆永跃 华南农业大学农学院 ( 椰子木蛾 )  
陈 斌 云南农业大学植物保护学院 ( 马铃薯块茎蛾 )  
陈 婷 广东省农业科学院植物保护研究所 ( 稻水象甲 )  
陈刘生 石河子大学农学院 ( 苹果蠹蛾 )  
陈海波 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所 ( 红脂大小蠹 )  
武三安 北京林业大学林学院 ( 南美枝粉蚧、七角星蜡蚧 )  
贤振华 广西大学农学院 ( 福寿螺 )  
周 培 无锡海关 ( 小楹白蚁、印缅乳白蚁 )  
周长青 北京市海淀区植物保护站 ( 稻水象甲 )  
周洪旭 青岛农业大学植物医学学院 ( 苹果绵蚜、美国白蛾 )  
周淑芷 中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所 ( 红脂大小蠹 )  
郑方强 山东农业大学植物保护学院 ( 栗苞蚜 )  
郑经武 浙江大学生物技术研究所 ( 香蕉穿孔线虫 )  
赵丹阳 广东省林业科学研究院 ( 湿地松粉蚧、松突圆蚧 )  
侯有明 福建农林大学植物保护学院 ( 水椰八角铁甲 )  
姜立云 中国科学院动物研究所 ( 栗苞蚜 )  
骆有庆 北京林业大学林学院 ( 松树蜂 )  
秦长生 广东省林业科学研究院森林保护研究所 ( 湿地松粉蚧、松突圆蚧 )  
袁成明 贵州大学昆虫研究所 ( 西花蓟马 )  
莫建初 浙江大学昆虫科学研究所 ( 截头堆砂白蚁、小楹白蚁 )  
贾凤海 江西中医药大学 ( 曲纹紫灰蝶 )  
顾渝娟 广州海关技术中心 ( 南洋臀纹粉蚧、木瓜粉蚧 )

徐志宏 浙江农林大学农业与食品科学学院（日本松干蚧）  
高磊 上海市园林科学规划研究院（早熟禾拟茎草螟）  
郭文超 新疆农业科学院微生物应用研究所（马铃薯甲虫）  
海南考察组 为参加“中国外来入侵物种及其安全性考察”（2006FY111000）基础性工作项目的考察组（螺旋粉虱、红棕象甲、瓜实蝇、蔗扁蛾、桉树枝瘿姬小蜂）  
黄成 南京大学生命科学学院（克氏原螯虾、非洲大蜗牛）  
黄国华 湖南农业大学植物保护学院（蔗扁蛾）  
黄诚华 广西农业科学院甘蔗研究所（蔗扁蛾）  
龚秀泽 南宁海关（蜜柑大实蝇）  
崔俊霞 宁波海关（紫穗槐豆象）  
梁帆 广州海关技术中心（大洋臀纹粉蚧、木瓜粉蚧）  
谌爱东 云南省农业科学院农业环境资源研究所（印度小裂绵蚜）  
彭正强 中国热带农业科学院环境与植物保护研究所（海枣异胸潜甲）  
董丹丹 中国农业科学院植物保护研究所（葡萄根瘤蚜）  
蒋明星 浙江大学昆虫科学研究所（稻水象甲、草地贪夜蛾、青杨脊虎天牛）  
童晓立 华南农业大学农学院（腹突皱针蓟马）  
曾玲 华南农业大学农学院（褐纹甘蔗象）  
雷波 自然生态摄影师（细足捷蚁）  
虞国跃 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所（德国小蠊、美洲大蠊、西花蓟马、美洲棘蓟马、银合欢异木虱、苹果绵蚜、洋白蜡卷叶绵蚜、烟粉虱、螺旋粉虱、苹果绵蚜、小巢粉虱、双钩巢粉虱、埃及吹绵蚧、吹绵蚧、扶桑绵粉蚧、新菠萝灰粉蚧、苏铁白盾蚧、悬铃木方翅网蝽、菊方翅网蝽、椰心叶甲、马铃薯甲虫、海枣异胸潜甲、紫穗槐豆象、蚕豆象、红脂大小蠹、杨干象、稻水象甲、红棕象甲、刺槐叶瘿蚊、美洲斑潜蝇、橘小实蝇、瓜实蝇、美国白蛾、曲纹紫灰蝶、刺桐姬小蜂、桉树枝瘿姬小蜂、巴西龟）  
蔡波 海口海关热带植物隔离检疫中心（甘薯小象甲、椰子木蛾）  
魏书军 北京市农林科学院植物保护环境保护研究所（美洲棘蓟马）  
Pat Porter Texas A&M AgriLife Extension, USA（高粱瘿蚊）

## 致 谢

本书撰写过程中，国内外众多同仁提供了很多相当珍贵的图片（详见“图片拍摄者、提供者名单”）。没有他们的热情帮助和大力支持，本书难以完成。

在图片搜集和文字撰写过程中，得到了浙江大学农业与生物技术学院莫建初教授、郑经武教授和吴琼高级实验师，浙江大学动物科学学院胡福良教授，屏東科技大学植物医学系张念台教授，中国科学院动物研究所乔格侠研究员，云南农业大学植物保护学院桂富荣教授，广西师范大学生命科学学院周善义教授，中国热带农业科学院海口实验站李科明副研究员，海南大学环境与植物保护学院张宝琴副教授，新疆农业大学农学院马德英教授，美国得克萨斯农工大学 **Beaumont** 农业研究与推广中心 **Michael O. Way** 教授等同事、同行、老师的热情帮助。浙江大学昆虫科学研究所硕士研究生王英在图片和文献资料的搜集与整理方面做了大量工作。

本书部分图片来源于当初参加“中国外来入侵物种及其安全性考察”项目的同行。

本书得到国家重点研发计划“生物安全关键技术研发”重点专项“主要入侵生物的生物学特性研究”（2016YFC1200600）、“主要入侵生物的动态分布与资源库建设”（2016YFC1202100）和“主要入侵生物防制技术与产品”（2016YFC1201200）的资助。在此一并深表谢意！

编 者

2019年4月18日

# 序

随着国际贸易、交通运输业和旅游业的蓬勃发展，以及人员往来和国际大型活动的与日俱增，许多入侵物种在全球范围内呈现出快速扩散和蔓延的态势，对经济发展、生态安全和民众生活构成严重威胁。我国是遭受生物入侵影响最严重的国家之一，迄今已发生入侵种 640 多种，它们分布于农田、森林、水体、草原等我国主要的各类生态系统中，每年因其危害导致的经济损失高达 2000 多亿元；而且，随着我国经济发展和“一带一路”建设的推进，入侵我国的外来物种数量呈现上升趋势，近十年每年新发现的入侵种多达 5~6 种，是十年前的数倍。因此，生物入侵已成为影响我国农林牧渔业可持续发展、生态安全、社会稳定甚至国家安全的重要因素，进一步加强对入侵物种的管控迫在眉睫。

在我国，入侵性动物，尤其是众多入侵性昆虫和部分线虫、蜗牛、龟、螺、虾和鱼类入侵种，与农林牧渔业生产、生物多样性保护息息相关，是多年来我国生物入侵领域的重点管控对象。当前的形势是，传入较早的许多重大农林入侵昆虫、线虫等仍在我国持续扩散蔓延，影响水体生态安全的巴西龟、福寿螺、小龙虾等的威胁未减，与此同时，新的入侵动物尤其是可危害农林生产的种类不断发生，给管控带来极大压力。但是，另外一方面，由于入侵动物种类多，一些种类个体小（如蓟马、蚜虫），许多物种的形态还很相似（如蚧类），还有一些种类因近年才入侵我国而不为人熟知，甚至一些种类虽大家耳熟能详却不一定清楚其确切的形态特征，这些给准确识别入侵种带来了难度，十分不利于管控措施的及时采用。事实也证明，及早发现并准确鉴定入侵种，是遏制其扩散蔓延、高效实施管控甚至根除的前提。因此，出版一本入侵种的鉴定图册，很有必要。

我们很高兴地看到，在生物入侵、植物检疫、植物保护等领域多位科研、教学和管理人员的共同努力下，该书顺利出版，为准确鉴定我国入侵动物提供了一份可靠的参考资料。该书呈现了入侵种形态和危害的大量彩色图片，并有入侵种形态、寄主（生境）与危害、生物学特性等方面的信息，图片清晰，文字表述精练、准确，十分实用。

尤其值得一提的是，该书收录了最近十年发生的重要农林害虫十余种，针对一些因个体小或形态相似而难以鉴定的入侵种，如粉虱、蚧类、斑潜蝇类，提供了大量图片，且大多数入侵种有其危害方面的资料。这些信息有助于我们准确识别那些尚不甚熟悉，或者实际工作中较难鉴定的种类，具有重要的参考价值。

特此为序。



中国工程院院士  
2019年5月10日

# 前 言

生物入侵已对全球生物安全、经济发展、国际贸易产生严重威胁，而且随着国际贸易、旅游、交通运输业的不断发展和人员往来的愈加频繁，外来有害生物的入侵不断加剧。中国是遭受外来生物入侵最严重的国家之一，已知入侵物种达 640 多种，据估计，其危害导致的经济损失达 2000 亿元以上，其中仅直接经济损失就达 570 多亿元。

我国外来入侵物种中，入侵动物达到 270 余种。其中很多物种已严重影响我国的农林牧渔业生产、生态系统功能和人居环境质量。例如，烟粉虱、马铃薯甲虫、苹果蠹蛾及许多实蝇、斑潜蝇、美国白蛾、粉蚧类入侵害虫已成为制约我国蔬菜、马铃薯和多种水果生产的重要因素；松材线虫、美国白蛾、红脂大小蠹、椰心叶甲及多种蚧类已对我国的林业生产造成极大破坏，导致巨大经济损失；克氏原螯虾（小龙虾）、巴西龟和福寿螺具有强大的生存竞争力，甚至可直接捕食土著生物或传播病原生物，由此改变水生生物群落的结构，扰乱生态系统功能；红火蚁可攻击动物和人，威胁人畜健康，人体被其螫针刺后可出现如灼伤般的水泡、脓包，敏感体质人群出现局部或全身过敏，甚至休克、死亡。

为了有效预防与控制外来入侵物种的危害，我国政府高度重视，科技部等部门自 2002 年以来连续批准启动了针对外来物种入侵机理、防控策略与技术的研究项目，取得了丰硕成果，不仅有效遏制了一些重大入侵物种的扩散蔓延，并积累了大量技术储备。与此同时，我们应看到，防控入侵生物的形势依然十分严峻，不仅现有的某些入侵物种发生范围在继续扩大，而且不断有新的外来种入侵我国，迫切需要对其发生态势持续加以关注。在此形势下，我们在前人工作的基础上，结合多年的工作积累，将 107 种我国重要入侵动物的彩色图片及相关信息编辑成册，并对这些入侵物种的分类地位、形态特征、寄主（或生境）及危害状况、生物学特性、分布等基本信息进行介绍，希望能为读者准确鉴定外来动物、第一时间掌握其发生与危害等方面的信息提供帮助。

本书所收录的入侵动物为目前至少已在局部地区产生严重危害者，或虽尚未扩散但具潜在威胁需加以关注者；一些入侵动物虽然存在巨大潜在威胁，但由于缺乏图片或参考资料，未被纳入本书。各物种撰写过程中，我们尽可能征询相关同行的意见和建议，力求对形态特征、寄主（或生境）及危害、生物学特性、分布等信息的描述准确到位。

由于图片、文献资料掌握有限，书中的不足之处在所难免，对于书中所列的入侵物种生物学特性、分布等信息可能因作者认识水平有限而存在偏差，恳请广大读者批评指正。

编 者

2019 年 4 月 18 日

1. 德国小蠊 <i>Blattella germanica</i> L. ....	2
2. 美洲大蠊 <i>Periplaneta americana</i> L. ....	3
3. 截头堆砂白蚁 <i>Cryptotermes domesticus</i> (Haviland) ....	4
4. 小楹白蚁 <i>Incisitermes minor</i> (Hagen) ....	5
5. 印缅乳白蚁 <i>Coptotermes gestroi</i> (Wasmann) ....	7
6. 西花蓟马 <i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande) ....	8
7. 美洲棘蓟马 <i>Echinothrips americanus</i> Morgan ....	10
8. 腹突皱针蓟马 <i>Rhipiphorothrips cruentatus</i> Hood ....	12
9. 银合欢异木虱 <i>Heteropsylla cubana</i> Crawford ....	13
10. 葡萄根瘤蚜 <i>Daktulosphaira vitifoliae</i> Fitch ....	15
11. 栗苞蚜 <i>Moritziella castaneivora</i> Miyazaki ....	17
12. 苹果绵蚜 <i>Eriosoma lanigerum</i> (Hausmann) ....	18
13. 印度小裂绵蚜 <i>Schizoneurella indica</i> Hille Ris Lambers ....	20
14. 洋白蜡卷叶绵蚜 <i>Prociphilus fraxinifolii</i> (Riley) ....	21
15. 烟粉虱 <i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius) ....	23
16. 螺旋粉虱 <i>Aleurodicus dispersus</i> Russell ....	25
17. 温室白粉虱 <i>Trialeurodes vaporariorum</i> Westwood ....	27
18. 甘蓝粉虱 <i>Aleyrodes proletella</i> (L.) ....	28
19. 小巢粉虱 <i>Paraleyrodes minei</i> Iaccarino ....	29

20. 双钩巢粉虱 <i>Paraleyrodes pseudonaranjiae</i> Martin	31
21. 栲粉虱 <i>Siphoninus phillyreae</i> (Haliday)	32
22. 埃及吹绵蚧 <i>Icerya aegyptiaca</i> (Douglas)	34
23. 吹绵蚧 <i>Icerya purchasi</i> Maskell	35
24. 日本松干蚧 <i>Matsucoccus matsumurae</i> (Kuwana)	36
25. 扶桑绵粉蚧 <i>Phenacoccus solenopsis</i> Tinsley	38
26. 美地绵粉蚧 <i>Phenacoccus madeirensis</i> Green	40
27. 南洋臀纹粉蚧 <i>Planococcus lilacinus</i> Cockerell	42
28. 大洋臀纹粉蚧 <i>Planococcus minor</i> (Maskell)	43
29. 南美枝粉蚧 <i>Hypogecoccus pungens</i> Granara de Willink	44
30. 木瓜粉蚧 <i>Paracoccus marginatus</i> Williams & Granara de Willink	45
31. 新菠萝灰粉蚧 <i>Dysmicoccus neobrevipes</i> Beardsley	48
32. 湿地松粉蚧 <i>Oracella acuta</i> (Lobdell)	49
33. 七角星蜡蚧 <i>Ceroplastes stellifer</i> (Westwood)	50
34. 橡胶盔蚧 <i>Parasaissetia nigra</i> (Nietner)	51
35. 松突圆蚧 <i>Hemiberlesia pitysophila</i> Takagi	53
36. 苏铁白盾蚧 <i>Aulacaspis yasumatsui</i> Takagi	54
37. 悬铃木方翅网蝽 <i>Corythucha ciliate</i> (Say)	56
38. 菊方翅网蝽 <i>Corythucha marmorata</i> (Uhler)	57
39. 谷斑皮蠹 <i>Trogoderma granarium</i> Everts	58
40. 双钩异翅长蠹 <i>Heterobostrychus aequalis</i> (Waterhouse)	59
41. 赤拟谷盗 <i>Tribolium castaneum</i> (Herbst)	61
42. 杂拟谷盗 <i>Tribolium confusum</i> Jacquelin du Val.	62
43. 水椰八角铁甲 <i>Octodonta nipae</i> (Maulik)	62
44. 椰心叶甲 <i>Brontispa longissima</i> (Gestro)	64
45. 青杨脊虎天牛 <i>Xylotrechus rusticus</i> L.	66

46. 马铃薯甲虫 <i>Leptinotarsa decemlineata</i> (Say) .....	67
47. 海枣异胸潜甲 <i>Javeta pallida</i> Baly .....	69
48. 银合欢豆象 <i>Acanthoscelides macrophthalmus</i> (Schaeffer) .....	70
49. 菜豆象 <i>Acanthoscelides obtectus</i> (Say) .....	71
50. 紫穗槐豆象 <i>Acanthoscelides pallidipennis</i> (Motschulsky) .....	72
51. 豌豆象 <i>Bruchus pisorum</i> L. ....	74
52. 蚕豆象 <i>Bruchus rufimanus</i> Boheman .....	75
53. 鹰嘴豆象 <i>Callosobruchus analis</i> Fabricius .....	76
54. 四纹豆象 <i>Callosobruchus maculatus</i> Fabricius .....	77
55. 灰豆象 <i>Callosobruchus phaseoli</i> (Gyllenhal) .....	78
56. 皂荚豆象 <i>Bruchidius dorsalis</i> (Fahraeus) .....	79
57. 巴西豆象 <i>Zabrotes subfasciatus</i> Boheman .....	80
58. 咖啡豆象 <i>Araecerus fasciculatus</i> De Geer .....	81
59. 红脂大小蠹 <i>Dendroctonus valens</i> LeConte .....	82
60. 谷象 <i>Sitophilus granarius</i> L. ....	84
61. 米象 <i>Sitophilus oryzae</i> (L.) .....	85
62. 杨干象 <i>Cryptorhynchus lapathi</i> L. ....	86
63. 褐纹甘蔗象 <i>Rhabdoscelus lineaticollis</i> (Heller) .....	88
64. 稻水象甲 <i>Lissorhoptrus oryzophilus</i> Kuschel .....	89
65. 甘薯小象甲 <i>Cylas formicarius</i> (Fabricius) .....	91
66. 香蕉球茎象甲 <i>Cosmopolites sordidus</i> (Germar) .....	92
67. 芒果果实象甲 <i>Sternochetus olivieri</i> (Faust) .....	94
68. 芒果果肉象甲 <i>Sternochetus frigidus</i> (Fabricius) .....	95
69. 芒果果核象甲 <i>Sternochetus mangiferae</i> Fabricius .....	95
70. 红棕象甲 <i>Rhynchophorus ferrugineus</i> (Olivier) .....	96
71. 黑森瘿蚊 <i>Mayetiola destructor</i> (Say) .....	98

72. 刺槐叶瘿蚊 <i>Obolodiplosis robiniae</i> (Haldemann)	100
73. 高粱瘿蚊 <i>Contarinia sorghicola</i> (Coquillett)	101
74. 番茄斑潜蝇 <i>Liriomyza bryoniae</i> (Kaltenbach)	102
75. 南美斑潜蝇 <i>Liriomyza huidobrensis</i> (Blanchard)	104
76. 美洲斑潜蝇 <i>Liriomyza sativae</i> (Blanchard)	106
77. 三叶草斑潜蝇 <i>Liriomyza trifolii</i> Burgess	108
78. 橘小实蝇 <i>Bactrocera dorsalis</i> (Hendel)	109
79. 番石榴果实蝇 <i>Bactrocera correcta</i> (Bezzi)	112
80. 辣椒实蝇 <i>Bactrocera latifrons</i> (Hendel)	113
81. 蜜柑大实蝇 <i>Bactrocera (Tetradacus) tsuneonis</i> (Miyake)	114
82. 瓜实蝇 <i>Bactrocera cucurbitae</i> (Coquillett)	115
83. 枣实蝇 <i>Carpomya vesuviana</i> Costa	116
84. 苹果蠹蛾 <i>Cydia pomonella</i> (L.)	118
85. 美国白蛾 <i>Hyphantria cunea</i> (Drury)	120
86. 番茄潜叶蛾 <i>Tuta absoluta</i> (Meyrick)	122
87. 马铃薯块茎蛾 <i>Phthorimaea operculella</i> Zeller	124
88. 早熟禾拟茎草螟 <i>Parapediasia teterrella</i> (Zincken)	125
89. 椰子木蛾 <i>Opisina arenosella</i> Walker	127
90. 蔗扁蛾 <i>Opogona sacchari</i> (Bojer)	129
91. 草地贪夜蛾 <i>Spodoptera frugiperda</i> (J. E. Smith)	132
92. 曲纹紫灰蝶 <i>Chilades pandava</i> (Horsfield)	136
93. 热带火蚁 <i>Solenopsis geminata</i> Fabricius	138
94. 红火蚁 <i>Solenopsis invicta</i> Buren	139
95. 细足捷蚁 <i>Anoplolepis gracilipes</i> (Smith)	142
96. 广大头蚁 <i>Pheidole megacephala</i> (Fabricius)	144
97. 刺桐姬小蜂 <i>Quadrastichus erythrinae</i> Kim	145

98. 桉树枝瘿姬小蜂 <i>Leptocybe invasa</i> Fisher & La Salle	147
99. 松树蜂 <i>Sirex noctilio</i> Fabricius	149
100. 意大利蜂 <i>Apis mellifera ligustica</i> Spinola	151
101. 松材线虫 <i>Bursaphelenchus xylophilus</i> (Steiner & Buhner) Nickle	152
102. 香蕉穿孔线虫 <i>Radopholus similis</i> (Cobb) Thorne	153
103. 克氏原螯虾 <i>Procambarus clarkii</i> Girard	155
104. 福寿螺 <i>Pomacea canaliculata</i> (Lamarck)	156
105. 非洲大蜗牛 <i>Achatina fulica</i> Bowdich	158
106. 纳氏锯脂鲤 <i>Pygocentrus nattereri</i> Kner	159
107. 巴西龟 <i>Trachemys scripta elegans</i> Wied-Neuwied	160
主要参考文献	162