

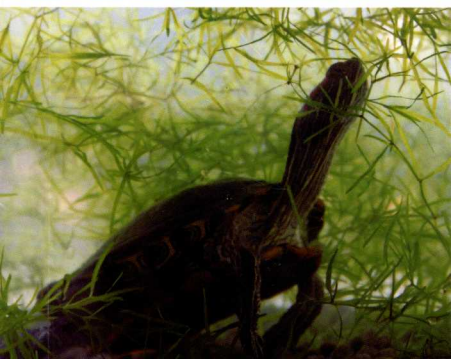


我国常见外来水生生物 识别手册

胡隐昌◎主 编

顾党恩

牟希东◎副主编



科学出版社



我国常见外来水生生物识别手册

主 编：胡隐昌

副 主 编：顾党恩 牟希东

科 学 出 版 社

内 容 简 介

本书根据中国水产科学研究院珠江水产研究所外来生物风险评估中心多年来对外来水生生物的监测和研究结果,以及对常见的外来水生生物进行的收集和整理工作,并结合相关资料,对我国常见外来水生生物的分类、形态特征、生态特征、生态风险,以及在我国分布和防控措施进行了描述,并附上相应图片,以期通过科普宣传的形式,加强公众对水生外来种的认识。

本书可供水生动植物资源和水域生态相关研究领域的工作人员参考,也可供水生生物研究、生产和经营管理等相关工作的人员和关注外来水生生物领域的广大爱好者使用,以及农林院校师生学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

我国常见外来水生生物识别手册 / 胡隐昌主编. -- 北京: 科学出版社, 2015
ISBN 978-7-03-043238-4

I. ①我… II. ①胡… III. ①外来种—水生生物—识别—中国—手册
IV. ①Q178.42—62

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第022543号

责任编辑: 李 悦 贺瑶青 / 责任校对: 郑金红
责任印制: 肖 兴 / 封面设计: 北京铭轩堂设计公司

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencecp.com>

北京利丰雅高长城印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2015年6月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2015年6月第一次印刷 印张: 5 3/4

字数: 104 000

定价: 68.00元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《我国常见外来水生生物识别手册》

编委会名单

主 编：胡隐昌

副 主 编：顾党恩 牟希东

编写人员：胡隐昌 顾党恩 牟希东

罗 渡 徐 猛 杨叶欣

韦 慧 汪学杰 宋红梅

刘 奕 刘 超 罗建仁

顾 问：罗建仁

序

FOREWORD

洋葱、番茄、番鸭，听名字就知道不是本土固有的生物，这些是古人从国外引进的农业生物。按照如今的说法，应是所谓的“外来物种”。当代随着人类活动的急剧升级，人们感觉广袤无边的大地似乎成了“地球村”，大家原来如此接近！人的交流如此频繁，物的交流也毫不含糊，包括生物。而古人非常慎重的物种资源异地交流，在当今已经抵挡不住经济活动的冲击，有意无意的物种异地交流每天都在上演。那么其中有哪些物种的异地交流会给人类带来麻烦？这就是当今全球关注的所谓“外来生物入侵”。

并不是所有物种异地交流都会产生外来生物入侵。很多农业资源，如动植物的科学引进形成了巨大的农业产业，相对于其对人们造成的麻烦可以说是性价比极高；有的进入物种也并没有造成严重灾害。但是由于生物种是具有生命活动需求的东西，它需要生存空间、适应环境、索取能源、躲避天敌、抵抗疾病、繁衍后代，许多信息我们并不十分了解，甚至无知，所以难以遽下是否有害的判断。正因为如此，如果等到外来物种造成危害引起社会反响，再进行治疗往往为时已晚。

既然物种异地交流有利有弊，是利大于弊，还是弊大于利，甚或利弊参半，不能不引起当今人们的关注和慎重对待。在可控的条件下，人们主观意识上应该对物种异地交流慎之又慎，行动上应该进行严格的评估，尽可能维护我们脆弱的生存环境安全。当然必须尽最大努力避免意外外来生物入侵事件的发生。

由于当今知识爆炸式增长，使得教育无法承受，人们分割采集吸收对自己有用的或关系密切的信息，而不可能什么都知道。成

千上万的专家取代了古时候的全能大师，隔行如隔山在当代体验尤其突出。在这种情形下，对于外来生物入侵这种可能影响生态安全的严重问题，在专家们尚且似懂非懂的情形下，怎么让世人提高警惕，防范于未然呢？

能够将一些比较常见的外来水生生物，图文并茂、简明扼要地编撰成册，告诉不具有相关知识的人们，引导大家认识这些外来生物种，关注它们的动向，对于防范其中某些物种或可能引起入侵危害必有可观的作用，特为序。

罗建仁

2014年10月22日于广州



前 言

PREFACE

生物入侵是当前全球面临的最严峻的生态和经济问题之一。生物入侵会导致生态系统的组成和结构的变化，影响入侵地的生物多样性，改变入侵地的生态结构和功能，也会引入一些病菌，危害人类身体健康，给社会造成严重的生态和经济损失。

中国国土辽阔，自然条件复杂，为外来物种提供了便利的生存条件，加上近几十年来国际贸易的迅速发展，通过交通运输及进出口贸易等有意或无意引入的外来生物大幅度增加。目前，中国已成为外来物种危害最严重的国家之一，根据最新的统计结果，目前入侵中国的外来生物超过 500 种，在全球最具威胁的外来入侵生物中，中国就有 50 种。这些外来物种每年造成的经济损失高达数千亿元，其造成的生态损失更是无法估计。水资源是人类赖以生存的根本，如何保护水资源、保护水生生态系统的多样性和稳定性，是全社会共同关注的问题，也是“美丽中国”的重要组成部分。然而，随着外来种种类和数量的增多，外来种已成为水生物种和水生生态系统的重要威胁。

中国对外来生物的研究和防控虽已开展多年，但主要研究对象为昆虫和植物，特别是一些与人类健康和农业生产相关的物种，如红火蚁、烟粉虱、稻水象甲、橘小实蝇等。与植物、昆虫不同，鱼类、克氏原螯虾等水生动物入侵的防治有很多困难，主要是因为：①生态学家和渔业管理者在水生动物入侵的问题上尚存在分歧，特别是对于一些渔业支柱性产业，如罗非鱼、革胡子鲶、克氏原螯虾等；②对外来水生动物的具体分布和数量等信息大部分来自新闻媒体，缺乏系统的调查和评估，对其危害也没有明确的界定。

中国水产科学研究院珠江水产研究所在对中国南方地区，特别是广东地区的外来水生生物的长期监测中发现：南方的主要水域均存在大量的外来水生生物，其中以罗非鱼、巴西龟、福寿螺、革胡子鲶、食蚊鱼、清道夫等的分布最为广泛；部分种类，如罗非鱼、清道夫在部分水系已成为优势种。进一步的调查发现，人为引种和放生是这些外来种传播及扩散的重要途径，因此，加强宣传教育、提高公众意识，加强引种和养殖规范，减少养殖逃逸和人为放生，能有效避免和减少外来水生生物入侵的危害，同样也是外来物种防控的一个重要手段。

本书根据本单位最近几年调查监测的结果，对常见的外来水生生物进行了收集和整理，查阅相关资料，对它们的形态特征、生态特征、生态风险、在中国的分布及防控措施进行了描述，拍摄了相关的照片，制成了科普宣传读本，以期通过宣传，加强公众对水生外来种的认识。

本书的编写得到了 2014 年度广东省协同创新与平台环境建设专项“科普书籍《我国南方常见外来鱼类》创作”、广州市科技计划（201510010252）、农业部外来入侵生物防治项目（2130108）、广东省科技计划（2013B020308003）及广东省海洋与渔业局专项等的支持，在此表示衷心感谢。感谢上海海洋大学与珠江水产研究所联合培养研究生马光明和朱熹杰在样本收集及拍照上给予的支持和帮助。

由于编者水平有限，书中的疏漏和不足之处在所难免，敬请广大读者和同行批评指正。

编者

2014 年 11 月

目录

CONTENTS

01 / 雀鳝	001
02 / 罗非鱼	004
03 / 丁鲷	009
04 / 斑点叉尾鮰	012
05 / 革胡子鲶	015
06 / 大口黑鲈	018
07 / 蓝鳃太阳鲈	021
08 / 麦瑞加拉鲮	024
09 / 清道夫（下口鲶）	027
10 / 食人鲳（纳氏锯脂鲤）	030
11 / 食蚊鱼	033
12 / 露斯塔野鲮	036
13 / 淡水白鲳（短盖巨脂鲤）	039
14 / 福寿螺	042
15 / 非洲大蜗牛	047
16 / 平角卷螺	052
17 / 巴西龟（红耳彩龟）	055
18 / 鳄龟	058
19 / 牛蛙	061
20 / 小龙虾（克氏原螯虾）	064
21 / 互花米草	067
22 / 大藻	071
23 / 空心莲子草	074
24 / 水葫芦（凤眼莲）	078

雀鳢

01



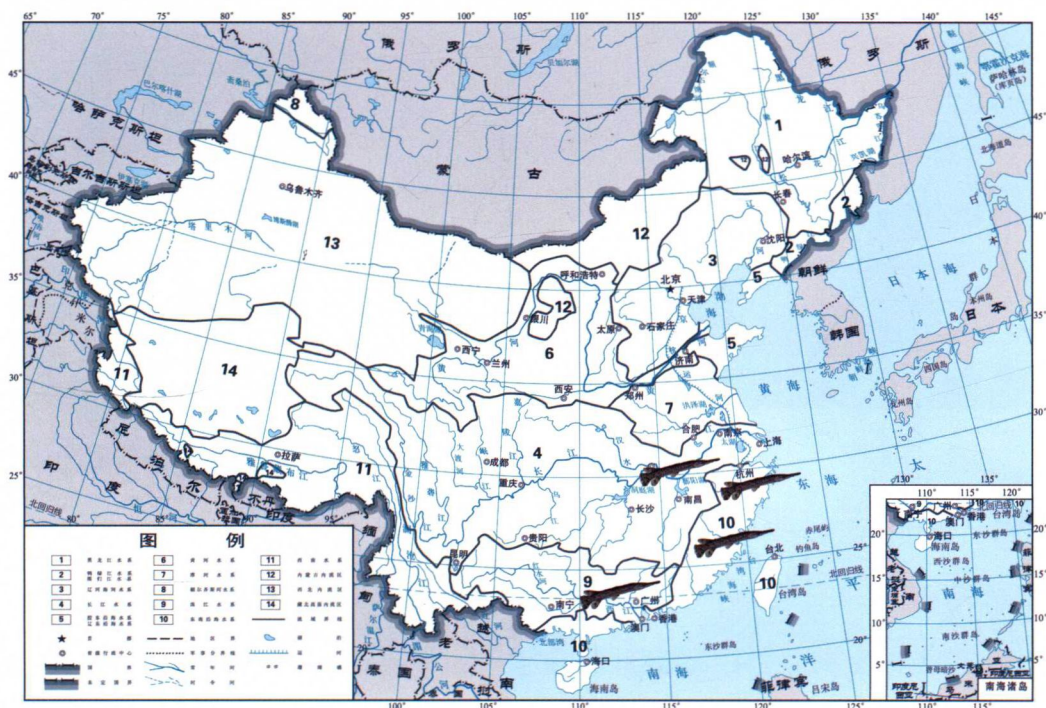
分类地位：雀鳢目 (Lepisosteiformes)，雀鳢科 (Lepisosteidae)，雀鳢属 (*Lepisosteus*)。我国引进了该属多个种类，但主要为眼斑雀鳢。

原产地：北美洲和加勒比海岛屿的淡水河流湖泊。

引进途径：作为观赏鱼类引进。

在我国的分布

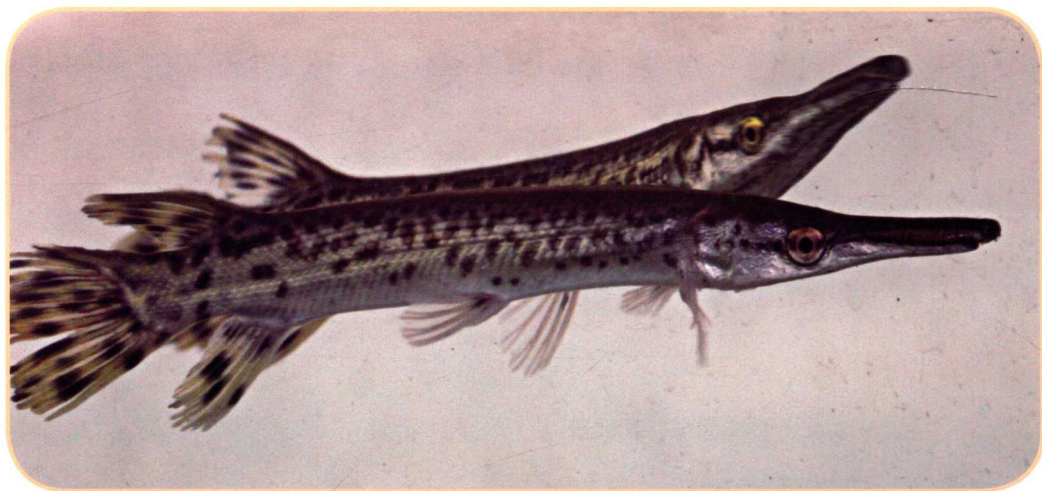
在我国大部分地区均有分布，福建、浙江、广东多地均有相关报道，其中以广东最为常见（见雀鳢分布图）。



雀鳢分布图

形态特征

身体被菱形的硬鳞平铺覆盖，鳞质较硬，称为骨鳞；尾部圆形，是古老鱼类特有的圆尾；口尖如鳄鱼，牙齿发达锋利（见雀鳝形态图）。



雀鳝形态图

生态习性

主要生活于淡水中；肉食性，攻击性强；卵呈强黏性，可以牢固地黏在鱼巢、池壁及池底等处。

生态风险

雀鳝是一种凶猛的食肉鱼，具有很强的攻击性，一旦混进养殖水域，能对养殖鱼类造成毁灭性的伤害，从而严重影响渔业经济。

严重影响本地物种的生存，通过捕食作用，造成本地物种的濒危或灭绝，进而导致生物多样性的丧失和生态系统的失衡。

防控措施

加大对外来引种的评估和管理，严禁雀鳝引入境内。

对现有养殖场所和研究单位加强管理，防止该物种逃逸。

建立完善的法律与管理体系，明确法律责任，对造成损失的单位和个人进行追责。

宣传教育提高民众防范意识，避免盲目放生，一旦发现及时清除。

参考文献

李家乐，董志国，李应森，等. 2007. 中国外来水生动植物 [M]. 上海：上海科学技术出版社.

袁乐洋，周卓诚，周佳俊，等. 2012. 福建铜山溪鱼类调查初步 [J]. 四川动物, 31(6): 961- 964.

徐海根，强胜. 2011. 中国外来入侵生物 [M]. 北京：科学出版社.

罗非鱼

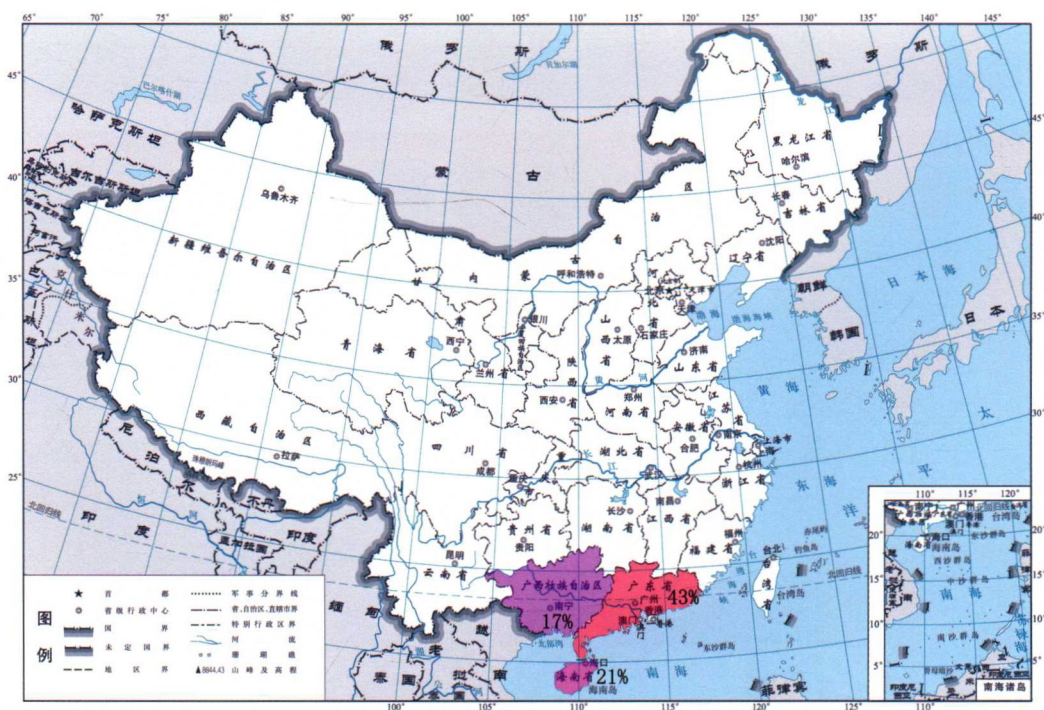
02



分类地位：罗非鱼 (Tilapia) 俗称“非洲鲫鱼”，隶属于鲈形目 (Perciformes)，丽鱼科 (Cichlidae)，包括 100 多种。

原产地：罗非鱼原产于非洲和中东，为中小型热带鱼类，咸、淡水中均可生存，自然分布遍及非洲内陆及中东大西洋沿岸咸、淡水海区。

引进途径：作为养殖品种引进，我国共引进尼罗罗非鱼等 9 种，目前罗非鱼的养殖主要集中在华南地区（见罗非鱼在我国的养殖现状）。



罗非鱼在我国的养殖现状
(数字代表罗非鱼的产量占全国罗非鱼产量的比例)

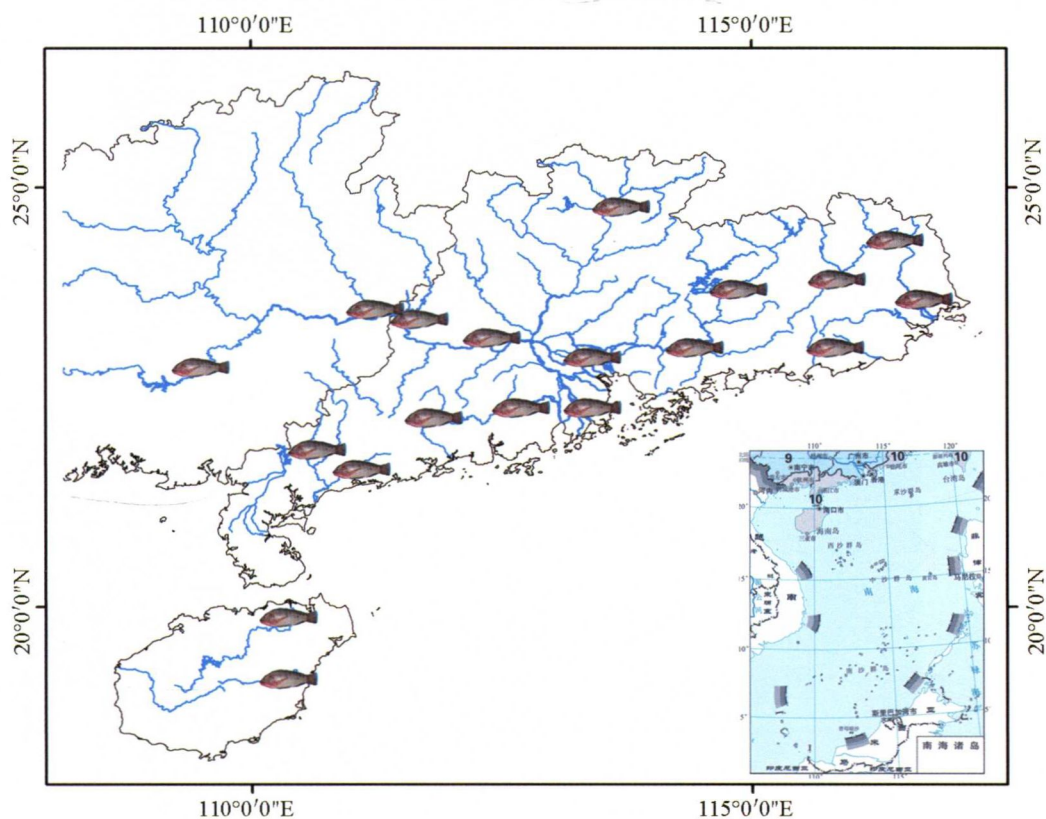
罗非鱼在我国的入侵情况

罗非鱼是我国华南地区自然水域的常见种，广泛分布于江河及田间沟渠中（见罗非鱼分布的生境）。



罗非鱼分布的生境

以广东省为例，罗非鱼在主要的水域均有分布，并能够在自然水域中越冬和繁殖，建立稳定种群（见罗非鱼在我国南方的分布图）。



罗非鱼在我国南方的分布图

自然水域中的罗非鱼主要包括尼罗罗非鱼、奥利亚罗非鱼、莫桑比克罗非鱼及其杂交种和齐氏罗非鱼，其中以尼罗罗非鱼和齐氏罗非鱼最为常见。



齐氏罗非鱼



尼罗罗非鱼

生态习性

生长快，产量高；对饵料要求低；适应性、抗病性强，对盐度、温度、溶氧的适应范围广；繁殖能力强，繁殖速度快。



生态影响

通过竞争性替代，将本土鱼类从其适宜的栖息地排除，影响本土鱼类的生存和繁殖。

罗非鱼杂食性，食量大，过量捕食藻类和浮游生物，导致其他鱼类的食物来源减少，从而改变水生态系统的营养关系。

捕食本土鱼类的鱼卵及幼鱼，影响本土鱼类的生存和种群的延续。

由于罗非鱼的挖掘和扰动行为，引起水体浑浊，导致光合作用减弱，减少水生态系统的能量来源。



渔获物中的罗非鱼

防控措施

开展罗非鱼的危害评估，加强宣传教育，提高民众对罗非鱼入侵的认识，减少人为放生。

提高防御意识，加大对罗非鱼养殖的管理，减少养殖逃逸的发生。



参考文献

顾党恩, 牟希东, 罗渡, 等. 2012a. 广东省主要水系罗非鱼的建群状况[J]. 生物安全学报, 21(4): 277-282.

顾党恩, 牟希东, 罗建仁, 等. 2012b. 广东省主要水系外来水生生物初步调查[J]. 生物安全学报, 21(4): 272-276.

徐海根, 强胜. 2011. 中国外来入侵生物[M]. 北京: 科学出版社.

朱华平, 卢迈新, 黄樟翰. 2008. 罗非鱼健康养殖实用新技术[M]. 北京: 海洋出版社.

Gu D E, Luo D, Xu M, et al. 2014. Species diversity defends against the invasion of *Nile tilapia* (*Oreochromis niloticus*)[J]. Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems, 414(07): 1-11.

Gu D E, Mu X D, Song H M, et al. 2014. Genetic diversity of invasive *Oreochromis* spp. populations in Guangdong Province, China using microsatellite markers[J]. Biochemical Systematics and Ecology, 55: 198-204.

Gu D E, Ma G M, Zhu Y J, et al. 2015. The impacts of invasive Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) on the fisheries in the main rivers of Guangdong Province, China [J]. Biochemical Systematics and Ecology, 59: 1-7.

