

Investigation and Research on Freshwater Fish
Resources of Guangdong

广东淡水鱼类资源 调查与研究

李桂峰 等 编著



科学出版社

51/2002
20132

广东淡水鱼类资源调查与研究

李桂峰 等 编著



科学出版社

北京

内 容 简 介

本书是自 20 世纪 80 年代初至今最详细的一次记载广东淡水鱼类资源调查与研究的专著,是来自多所高校和科研机构的数十名专业工作者经过近四年的实地调查与研究的成果。调查范围覆盖广东省境内各主要干流、一级支流、部分二级支流和大型水库等,在通过对大量资料的分析研究及分析研究前人工作的基础上编撰完成。本书记述了当前广东江河鱼类区系淡水鱼类(含河口区鱼类)287 种名录,广东各主要江河的鱼类分布与主要经济鱼类相对数量评估,西江、北江的渔场分析及主要经济鱼类的生物学特性并附有主要鱼类的彩色图谱。本书真实反映了广东淡水鱼类资源的现状,对了解广东淡水鱼类资源的变动、现今鱼类区系的组成、合理开发及可持续利用等有科学的指导意义。

本书适合水产、生物多样性、环境保护、鱼类资源保护等相关领域的科研人员与管理工作者阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

广东淡水鱼类资源调查与研究/李桂峰等编著. —北京:科学出版社,2013
ISBN 978-7-03-035873-8

I. ①广… II. ①李… III. ①淡水鱼类-鱼类资源-调查研究-广东省
IV. ①S932.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 253683 号

责任编辑:王海光 侯彩霞 / 责任校对:刘小梅
责任印制:钱玉芬 / 封面设计:北京美光制版有限公司

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>

骏杰印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2013 年 1 月第 一 版 开本:787×1092 1/16

2013 年 1 月第一次印刷 印张:23 1/2 插页:12

字数:530 000

定价:120.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《广东淡水鱼类资源调查与研究》

编著者名单

主 编 李桂峰

副主编 赵俊 朱新平 张健东 赵会宏 刘丽

参编人员 (按姓氏拼音排序)

陈刚	陈焜慈	陈永乐	初庆柱	崔科
方辉	方平	甘炼	高磊	谷平华
韩刚	黄志坚	蓝昭军	李强	李本旺
刘兴隆	罗建仁	马庆涛	潘传豪	潘德博
孙际佳	王书	王海芳	谢俊刚	姚振锋
钟良明	周晖			

《广东淡水鱼类资源调查与研究》

参与调查单位

中山大学

华南师范大学

中国水产科学研究院珠江水产研究所

广东海洋大学

华南农业大学

韶关市水产研究所

肇庆市水产科学研究所

惠州市水产科学技术研究所

东莞市水产研究所

梅州市水产研究所

揭阳市水产研究所

汕头市水产研究所

湛江市水产研究所

广东省淡水名优鱼类种苗繁育中心

国家水产种质资源平台

前 言

广东省境内水系发达、河网密布，是我国淡水鱼类资源丰富的省份之一。20世纪80年代初国家农牧渔业部组织开展了珠江水系渔业资源调查，调查结果表明：珠江流域广东境内共有江河鱼类184种，其中鲤形目鱼类147种，鲤科鱼类113种，占鲤形目鱼类的77%；鲇形目鱼类20种，年江河渔获量可达8000t以上。20多年过去了，社会与经济结构的巨大变化给广东境内江河流域的生态环境造成了不同程度的影响，从而导致鱼类资源发生了一定程度的变化。为了彻底了解广东淡水鱼类的资源现状，2005年广东省科学技术厅与广东省海洋与渔业局联合发起了广东淡水鱼类资源调查，旨在弄清广东境内各江河流域鱼类资源状况，为广东淡水渔业可持续发展、主要淡水经济鱼类的种质库建立、恢复与合理开发淡水鱼类资源、保护生态平衡、保护鱼类的多样性等提供科学依据。

本次调查历时近4年，汇集了中山大学、华南师范大学、中国水产科学研究院珠江水产研究所、广东海洋大学、华南农业大学等广东省淡水鱼类资源研究方面的优势科研团队，并联合“国家水产种质资源平台”相关团队及流域内的区域水产研究中心。承担调查的科技工作者们的足迹多次踏遍了广东省境内的西江、北江、东江、韩江、珠江三角洲流域及粤西主要流域，完成了广东省境内主要江河的全部干流、大部分一级支流、部分二级支流及主要大型水库的鱼类资源调查，并对江河的渔获物进行了分析，收集了大量标本。调查结果发现，广东省境内共有江河及河口鱼类287种，其中鲤形目117种，占调查总种数的40.77%；鲇形目86种，占调查总种数的29.97%；鲈形目26种，占调查总种数的9.06%；鲱形目13种，占调查总种数的4.53%；鲾形目8种，占调查总种数的2.79%；鲻形目8种，占调查总种数的2.79%；鳊鲃目6种，占调查总数的2.09%；其他23种，占调查总种数的8.01%。此外，资源调查组还建立了广东淡水鱼类标本库，在前人调查的基础上，丰富了广东淡水鱼类资源的资料，基本理清了广东淡水鱼类资源的现状。

本书的出版凝聚了所有参加资源调查人员的辛勤劳动和贡献，借本书出版之际，感谢所有参加广东省淡水鱼类资源调查的科技工作者与科研单位！

衷心感谢广东省科学技术厅与广东省海洋与渔业局对本次调查及本书撰写的大力支持！

衷心感谢陈湘舜教授、叶富良教授作为本次调查的顾问所给予的悉心指导！

本书出版得到“国家水产种质资源平台”资助，在此表示感谢！

本书编写分工：第一、十章由中山大学李桂峰等编写，第二、五章由中国水产科学研究院珠江水产研究所朱新平等编写，第三、六章由华南师范大学赵俊等编写，第四、七章由华南农业大学赵会宏等编写，第八章由广东海洋大学张健东等编写，第九章由华南农业大学刘丽等编写，第十一章由中山大学王海芳等编写。

由于作者写作水平有限，书中的遗误在所难免，敬请各位读者批评指正。

编著者

2012年8月7日

目 录

前言

第一章 广东淡水鱼类资源调查综合研究	1
第一节 广东主要水系与水质状况	1
一、广东主要水系	1
二、广东主要水系水质状况	3
第二节 调查范围与方法	7
一、调查范围	7
二、调查方法	9
第三节 广东主要水系鱼类资源调查结果	9
一、广东淡水鱼类组成与分布	9
二、广东主要江河流域鱼类种类特征	22
三、主要经济鱼类的资源及种类变化	26
四、主要经济鱼类渔场、产卵场分布	30
第四节 广东江河渔业生产	31
一、渔业生产概述	31
二、渔具	33
第五节 广东鱼类资源状况评价	33
一、水域水质状况	33
二、水利建设	34
三、鱼类资源状况	34
四、捕捞强度	34
五、存在的问题及恢复发展渔业资源的建议	35
第二章 西江流域淡水鱼类资源调查综合研究	37
第一节 西江流域与水质状况	37
一、西江流域	37
二、西江流域水质状况	38
第二节 调查范围	39
一、调查范围及采样点设置	39
二、采样频次	39
第三节 西江流域鱼类资源调查结果	39
一、西江流域鱼类组成与分布	39
二、西江流域各目、科鱼类的比例	42
三、西江流域的鱼类种类特征	44
四、主要经济鱼类的资源及种类变化	44

五、主要经济鱼类渔场、产卵场分布	45
第四节 西江流域渔业生产	46
一、渔业生产概述	46
二、渔业产量和生产力的变化	47
三、渔场及渔具	48
第五节 西江流域鱼类资源状况评价	49
一、水域水质状况	49
二、水利建设	50
三、鱼类资源状况	51
四、捕捞强度	51
五、存在的问题及恢复发展渔业资源的建议	51
第三章 北江流域淡水鱼类资源调查综合研究	53
第一节 北江流域自然环境	53
一、北江流域水系	53
二、气候与水文特征	55
第二节 样点设置	56
第三节 北江流域鱼类资源调查结果	56
一、北江鱼类调查与研究的历史	56
二、鱼类名录	58
三、北江鱼类的分布特征	64
四、与历史记录的比较	64
五、北江鱼类区系组成	65
六、北江鱼类的生态类群	66
七、鱼类产卵场	68
第四节 北江流域渔业生产	71
一、北江主要的经济鱼类	71
二、渔业人口、劳动力及渔船数	72
三、渔场及渔具	74
第五节 北江流域鱼类资源状况评价	76
一、水利建设	76
二、鱼类资源现状	78
三、捕捞强度	79
四、恢复和发展渔业资源的建议	79
第六节 南水水库渔业资源调查报告	80
一、自然环境	80
二、调查样点和方法	82
三、南水水库及其支流的鱼类组成和特点	83
四、渔具	86

五、渔业资源评价	86
六、发展南水水库渔业资源的意见	87
第四章 东江流域淡水鱼类资源调查综合研究	88
第一节 东江流域水系与水质状况	88
一、流域水文特征	88
二、东江水环境质量状况	89
第二节 调查时间和范围	90
一、调查时间	90
二、调查范围	91
第三节 东江流域鱼类资源调查结果	91
一、鱼类的种类组成	91
二、鱼类的种类组成特点	95
三、东江流域鱼类的特征	101
四、主要经济鱼类的资源及种类变化	102
第四节 东江流域渔业生产	103
一、东江渔业资源历史状况	103
二、东江渔业资源现状	103
三、渔具与渔法	105
第五节 东江流域鱼类资源状况评价	105
一、流域水质状况	105
二、水利建设	105
三、鱼类资源状况	106
四、存在的问题及恢复发展渔业资源的建议	107
第六节 东江流域主要大型水库鱼类资源调查	109
一、水库概况	109
二、水库鱼类资源状况	110
三、新丰江、枫树坝水库浮游植物的群落结构	114
四、新丰江水库渔获物组成分析	116
第五章 珠江三角洲流域淡水鱼类资源调查综合研究	122
第一节 珠江三角洲流域水系与水质状况	122
一、珠江三角洲水系	122
二、水质状况	122
第二节 珠江三角洲流域鱼类资源调查结果	123
一、调查范围	123
二、鱼类组成与分布	123
三、珠江三角洲以西流域的鱼类种类特征	126
四、主要经济鱼类的资源及种类变化	127
第三节 珠江三角洲流域渔业生产	127

一、渔业生产·····	127
二、渔场及渔具·····	129
第四节 珠江三角洲流域鱼类资源状况评价·····	129
一、水域水质状况·····	129
二、水利建设·····	130
三、鱼类资源状况·····	130
四、捕捞强度·····	131
五、存在的问题及恢复发展渔业资源的建议·····	131
第六章 东莞淡水和河口鱼类资源调查综合研究 ·····	133
第一节 东莞及其河口主要水系和水质状况·····	133
一、地理位置·····	133
二、水质状况·····	133
第二节 调查范围与方法·····	134
第三节 东莞及其河口鱼类资源调查结果·····	134
一、鱼类种类组成·····	134
二、鱼类区系组成分析·····	138
三、鱼类的分布、繁殖习性、食性及生态类群·····	139
四、渔业产量的变化·····	142
第四节 东莞及其河口渔业资源状况评价·····	142
一、水域污染方面·····	142
二、鱼类资源方面·····	142
三、渔业资源衰退原因分析·····	143
四、恢复和发展渔业资源的建议·····	145
第七章 韩江流域淡水鱼类资源调查综合研究 ·····	147
第一节 韩江流域的自然环境·····	147
一、流域概况·····	147
二、气候特点·····	149
第二节 韩江流域淡水鱼类的种类组成特点·····	149
一、种类组成·····	149
二、种类特点·····	151
第三节 韩江流域经济鱼类及渔业现状分析·····	152
一、韩江经济鱼类·····	152
二、渔业现状分析·····	153
第四节 韩江流域渔业生产·····	153
一、韩江渔业生产概述·····	153
二、韩江流域渔具渔法·····	153
三、韩江渔业资源评价·····	154
四、恢复和发展渔业资源的建议·····	154

第八章 粤西流域淡水鱼类资源调查综合研究	156
第一节 粤西流域主要水系与水质状况	156
一、粤西主要水系.....	156
二、粤西流域水质状况.....	158
第二节 调查范围	159
第三节 粤西流域鱼类资源调查结果	160
一、粤西流域鱼类组成及分布.....	160
二、与过往调查的历史资料比较.....	168
三、粤西流域主要经济鱼类的资源及种类变化.....	168
第四节 粤西流域渔业生产	171
一、渔业生产概述.....	171
二、渔业产量.....	172
三、渔业生产力.....	172
四、渔场及渔具.....	173
第五节 粤西流域鱼类资源状况评价	174
一、水利建设.....	174
二、捕捞强度.....	175
三、外来物种.....	175
四、存在的问题及恢复发展渔业资源的建议.....	176
第九章 广东主要经济鱼类的生物学特性和种质资源特性分析	178
第一节 鲢、鳙及草鱼的生物学特性和种质资源特性	178
一、鲢.....	178
二、鳙.....	181
三、草鱼.....	185
第二节 鳖、三角鲂、海南鲃及南方拟鳖的生物学特性和种质资源特性	189
一、鳖.....	189
二、三角鲂.....	198
三、海南鲃.....	200
四、南方拟鳖.....	202
第三节 卷口鱼、鲮、麦瑞加拉鲮及东方墨头鱼的生物学特性和种质资源特性	205
一、卷口鱼.....	205
二、鲮.....	208
三、麦瑞加拉鲮.....	214
四、东方墨头鱼.....	216
第四节 光倒刺鲃、倒刺鲃、南方白甲鱼的生物学特性和种质资源特性	218
一、光倒刺鲃.....	218
二、倒刺鲃.....	222

三、南方白甲鱼	223
第五节 斑鳢、胡子鲇、长臀鲩、粗唇鲩、黄颡鱼及瓦氏黄颡鱼的生物学特性和种质资源特性	227
一、斑鳢	227
二、胡子鲇	229
三、长臀鲩	231
四、粗唇鲩	233
五、黄颡鱼	234
六、瓦氏黄颡鱼	236
第六节 斑鳢、月鳢、尼罗罗非鱼、莫桑比克罗非鱼、奥利亚罗非鱼及大眼鳊、斑鳊的生物学特性和种质资源特性	238
一、斑鳢	238
二、月鳢	239
三、尼罗罗非鱼	241
四、莫桑比克罗非鱼	243
五、奥利亚罗非鱼	244
六、大眼鳊	245
七、斑鳊	247
第七节 日本鳊、花鳊的生物学特性和种质资源特性	249
一、日本鳊	249
二、花鳊	251
第八节 鲤、须鲫、马口鱼、宽鳍鱲、黄尾鲮及蛇鮈的生物学特性	252
一、鲤	252
二、须鲫	254
三、马口鱼	255
四、宽鳍鱲	259
五、黄尾鲮	262
六、蛇鮈	264
第九节 主要经济鱼类线粒体 DNA D-loop 的基因测序工作	267
第十章 广东江河流域鱼类外来物种状况	271
一、广东江河外来鱼类和种类构成	271
二、外来鱼类的来源地分析	272
三、外来鱼类的传入途径及扩散方式	272
四、广东江河自然环境对外来物种生存的影响	272
五、外来鱼类在广东江河的分布状况及相对数量	273
六、外来鱼类进入广东江河流域的初步分析	274
第十一章 广东常见淡水及河口鱼类图谱	277
I. 海鲢目 ELOPIFORMES	277

海鲢科 Elopidae	277
II. 鲱形目 CLUPEIFORMES	277
鲱科 Clupeidae	277
鲚科 Engraulidae	279
III. 鲑形目 SALMONIFORMES	281
银鱼科 Salangidae	281
IV. 灯笼鱼目 MYCTOPHIFORMES	282
龙头鱼科 Harpodontidae	282
V. 鳗鲡目 ANGUILLIFORMES	283
鳗鲡科 Anguillidae	283
海鳗科 Muraenesocidae	283
VI. 鲤形目 CYPRINIFORMES	284
鳅科 Cobitidae	284
鲤科 Cyprinidae	288
平鳍鳅科 Homalopteridae	313
VII. 鲇形目 SILURIFORMES	315
鲿科 Bagridae	315
长臀鮠科 Cranoglanididae	317
鲇科 Siluridae	317
鮡科 Sisoridae	318
胡子鲇科 Clariida	319
海鲇科 Ariidae	319
鳗鲇科 Plotosidae	319
鲴科 Ictaluridae	320
甲鲇科 Loricariidae	320
VIII. 鲮形目 CYPRINODONTIFORMES	321
青鲮科 Oryziatidae	321
胎鲮科 Poeciliidae	321
IX. 银汉鱼目 ATHERINIFORMES	321
银汉鱼科 Atherinidae	321
X. 颌针鱼目 BELONIFORMES	322
颌针鱼科 Belonidae	322
鱮科 Hemirhamphidae	322
XI. 鲮形目 MUGILIFORMES	324
鲮科 Mugilidae	324
马鲛科 Polynemidae	325
XII. 合鳃目 SYNBRANCHIFORMES	326
合鳃鱼科 Synbranchidae	326

XIII. 鲈形目 PERCIFORMES	327
刺鳅科 Mastacembelidae	327
双边鱼科 Ambassidae	328
鲴科 Serranidae	328
石首鱼科 Sciaenidae	330
鲷科 Leiognathidae	332
银鲈科 Gerridae	332
鲷科 Sparidae	333
鲷科 Theraponidae	334
金钱鱼科 Scatophagidae	336
塘鳢科 Eleotridae	336
鱧科 Sillaginidae	338
虾虎鱼科 Gobiidae	339
弹涂鱼科 Periophthalmidae	343
攀鲈科 Anabantidae	344
斗鱼科 Belontiidae	344
丽鱼科 Cichlidae	345
鱧科 Channidae	345
篮子鱼科 Siganidae	346
太阳鱼科 Centrarchidae	347
鲈科 Carangidae	347
石鲈科 Pomadasysidae	348
笛鲷科 Lutjanidae	348
鸡笼鲷科 Drepanidae	349
蝎鱼科 Scorpiidae	349
XIV. 鲉形目 SCORPAENIFORMES	349
鲉科 Platycephalidae	349
魮科 Triglidae	350
XV. 鲽形目 PLEURONECTIFORMES	350
牙鲆科 Paralichthyidae	350
鲷科 Soleidae	351
舌鲷科 Cynoglossidae	351
XVI. 鲑形目 TETRAODONTIFORMES	353
鲑科 Tetraodontidae	353
XVII. 脂鲤目 CHARACIFORMES	354
脂鲤科 Characidae	354
参考文献	355
图版	

第一章 广东淡水鱼类资源调查综合研究

第一节 广东主要水系与水质状况

一、广东主要水系

广东省地属热带和亚热带季风气候区，区内水系纵横、河流密布，以珠江流域（东、西、北江和珠江三角洲）及独流入海的韩江流域和粤东沿海、粤西沿海诸河为主，流域面积占全省面积的 99.81%，其余属于长江流域的鄱阳湖和洞庭湖水系。全省集水面积在 100km² 以上的各级干支流共 542 条（集水面积在 1000km² 以上的有 62 条）。独流入海的河流有 52 条，较大的有韩江、榕江、漠阳江、鉴江、九洲江等。省际河流 52 条，其中发源于邻省或部分集水面积在邻省的有 44 条，发源于广东省流入邻省的有 8 条。本次调查涉及广东省珠江流域的西江水系、北江水系、东江水系、珠江三角洲水系，韩江流域及粤西沿海诸河等。

（一）珠江流域

珠江流域是由西江、北江、东江和珠江三角洲诸河组成的复合流域，流域面积 453 690km²，干流长度 2214km，是我国第四大河流，水量仅次于长江，居全国第二。广东省境内的珠江流域面积共计 111 400km²。

1. 西江水系

西江是珠江流域的主流。上游南盘江发源于云南省沾益县马雄山，至梧州会桂江后始称西江，此后流入广东省云浮封开县，向东流经肇庆至佛山三水的思贤滘与北江相通后进入珠江三角洲网河区。广东省境内主要支流有贺江、罗定江和新兴江，西江流域绝大部分在云南、贵州、广西等省（区）内。从源头至思贤滘干流长 2075km，其中广东省境内 208km；流域集雨面积 353 120km²，其中广东省境内 17 960km²，年均降雨量 1577mm，西江流域年均径流量 2330 亿 m³，其中广东省境内年均产流量 149.6 亿 m³。

2. 北江水系

北江发源于江西省信丰县石碣大茅坑，流入广东省韶关南雄后称为浈江，在韶关市区与武江（发源于湖南临武三峰岭）汇合后始称北江，此后向南流经清远市，至佛山三水思贤滘与西江干流相通后进入珠江三角洲网河区。主要支流有武江、南水、连江、滙江、滘江、滨江、绥江等。北江流域绝大部分在广东省境内。从源头至三水思贤滘干流长 468km，其中广东省境内河长 458km，平均坡降 2.54‰。流域集雨面积 46 710km²，

其中广东省境内 42 930km²。年均降雨量 1785mm, 年均径流量 521 亿 m³, 其中广东省境内年均产流量 480.3 亿 m³。

3. 东江水系

东江发源于江西省寻邬县桎髻钵(上游称寻邬水), 流入广东省河源龙川在五合圩与安远水(贝岭水, 发源于江西安远大岩练)汇合后始称东江, 向西南流经河源、惠州市, 至东莞石龙进入东江三角洲网河区。主要支流有安远水、俐江、新丰江、秋香江、公庄河、西枝江、石马河等。东江流域绝大部分在广东省境内。从源头至东莞石龙干流长 520km, 其中广东省境内 393km, 平均坡降 0.39%, 流域集雨面积 27 040km², 其中广东省境内 23 540km²。

4. 珠江三角洲水系

珠江三角洲是由西江、北江思贤滘以下, 东江石龙以下的网河水系和注入三角洲的其他河流组成的复合三角洲。注入三角洲的河流主要有潭江、流溪河、增江、沙河、高明河。网河区河道纵横交错, 其中西、北江水道互相贯通, 形成西北江三角洲, 而东江三角洲基本上自成一体。珠江三角洲自东向西经虎门、蕉门、洪奇门、横门、磨刀门、鸡啼门、虎跳门、崖门八大口门注入南海。珠江三角洲集雨面积 26 820km², 年均降雨量 1600~2600mm, 年均产流量 280.7 亿 m³, 多年平均入境流量 3010 亿 m³, 从珠江三角洲入海的水量为 3260 亿 m³。

(二) 韩江流域

韩江流域是广东省除珠江流域外的第二大流域。干流发源于紫金县七星寮, 向北称梅江, 北东向流至大埔三河坝与汀江(发源于福建长汀马木山)汇合后始称韩江, 此后折向南流, 至潮州潮安进入韩江三角洲, 分为东溪、西溪、北溪, 经汕头市各入海口注入南海。主要支流有汀江、五华水、宁江、石窟河和梅潭河。韩江干流全长 470km², 平均坡降 0.40%。流域面积 30 112km², 其中广东省境内 17 851km²。年均降雨量 1600mm, 年均径流量 274 亿 m³, 其中广东省境内年均产流量 157.3 亿 m³。

(三) 粤西沿海诸河

粤西沿海诸河多属山地暴流性小河, 河流短促、独流入海。集雨面积大于 1000km²的有漠阳江、鉴江、九洲江、南渡河、遂溪河等。其中, 漠阳江发源于阳春市云廉洒山, 于阳江北津港流入南海, 集雨面积 6091km², 干流全长 199km, 平均坡降 0.49%, 年均径流量 85.9 亿 m³; 鉴江发源于信宜市东镇庄垌虎豹坑, 于吴川沙角旋注入南海, 集雨面积 9464km², 其中广东省境内 8719km², 干流全长 232km, 平均坡降 0.37%, 年均径流量 89.8 亿 m³; 九洲江发源于广西壮族自治区东南部陆川县大化顶(茶亭), 于廉江黎头沙汇入北部湾, 集雨面积 3337km², 其中广东省境内 2287km², 干流全长 162km, 平均坡降 0.47%, 年均径流量 31 亿 m³; 南渡河发源于湛江遂溪县坡仔, 在雷州市东部的双溪口注入南海雷州湾, 集雨面积 1444km², 干流全长 88km, 平均坡降