



高职高专“十一五”规划教材

★ 农林牧渔系列

名特优水产养殖技术

MINGTEYOU SHUICHAN
YANGZHI JISHU

刘革利 李林春 主编

王权 副主编



化学工业出版社



高职高专“十一·五”规划教材

★ 农林牧渔系列

水产养殖类

水产微生物

观赏鱼类养殖技术

水产动物学

养殖水质监测与调控技术

实用鱼类学

水产动物病害防治技术

水产动物营养与饲料

水产品加工技术

水产养殖概论

水产繁殖与育苗实训指导(图解)

鱼类增养殖技术

公共课与基础课

虾蟹增养殖技术

畜牧兽医类

宠物类

名特优水产养殖技术

园林园艺类

海水贝类增养殖技术

农学种植类



www.cip.com.cn

读科技图书 上化工社网

销售分类建议: 水产养殖

ISBN 978-7-122-08448-4



9 787122 084484 >

定 价: 29.80元



高职高专“十一五”规划教材

★ 农林牧渔系列

名特优水产养殖技术

MINGTEYOU SHUICHAN
YANGZHI JISHU

刘革利 李林春 主编 王权 副主编



化学工业出版社

· 北京 ·

本书介绍了 30 种名特优水产品品种的养殖技术, 兼顾了南北不同区域的需要。为了适应高职高专“项目教学”的需要, 本书把每个养殖品种当作一个项目来运作, 每个项目包括技能要求、养殖现状与前景(即项目可行性分析)、认识养殖品种、人工繁殖、苗种培育、成体饲养管理等内容, 同时在关键技术环节提出了具体的技术目标。本书在编写时融入了新技术、新方法、新工艺及新设备, 内容新颖、实用, 可供读者灵活选择。

本书适合高职高专水产相关专业使用, 同时也可供中职院校相关专业以及水产养殖行业从业人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

名特优水产养殖技术/刘革利, 李林春主编. —北京:
化学工业出版社, 2010. 6
高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列
ISBN 978-7-122-08448-4

I. 名… II. ①刘…②李… III. 水产养殖-高等学校:
技术学院-教材 IV. S96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 678638 号

责任编辑: 梁静丽 李植峰 郭庆睿
责任校对: 周梦华

文字编辑: 周 侗
装帧设计: 史利平

出版发行: 化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印 装: 北京云浩印刷有限责任公司
787mm×1092mm 1/16 印张 16½ 字数 424 千字 2010 年 7 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888(传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 29.80 元

版权所有 违者必究

高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列 建设委员会成员名单

主任委员 介晓磊

副主任委员 温景文 陈明达 林洪金 江世宏 荆宇 张晓根

窦铁生 何华西 田应华 吴健 马继权 张震云

委员 (按姓名汉语拼音排列)

边静玮	陈桂银	陈宏智	陈明达	陈涛	邓灶福	窦铁生	甘勇辉	高婕	耿明杰
官麟丰	谷风柱	郭桂义	郭永胜	郭振升	郭正富	何华西	胡克伟	胡孔峰	胡天正
黄绿荷	江世宏	姜文联	姜小文	蒋艾青	介晓磊	金伊洙	荆宇	李淑春	李光武
李彦军	梁学勇	梁运霞	林伯全	林洪金	刘莉	刘俊栋	刘蕊	刘开宇	刘万平
刘晓娜	刘新社	刘奕清	刘政平	卢颖	马继权	倪海星	欧阳素贞	潘应华	潘自舒
彭宏	彭小燕	邱运亮	任平	商世能	史延平	苏允平	陶正平	田应飞	王存兴
王宏	王秋梅	王水琦	王秀娟	王燕丽	温景文	吴昌标	吴开录	吴郁慎	吴云辉
武模戈	肖卫莘	谢利娟	谢相林	谢拥军	徐苏凌	徐作仁	许开录	闫慎飞	颜世发
燕智文	杨玉珍	尹秀玲	于文越	张德炎	张海松	张晓根	张玉廷	张震云	张志轩
赵晨霞	赵华	赵先明	赵勇军	郑继昌	周晓舟	朱学文			

高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列 编审委员会成员名单

主任委员 蒋锦标

副主任委员 杨宝进 张慎举 黄瑞 杨廷桂 刘莉 胡虹文 张守润

宋连喜 薛瑞辰 王德芝 王学民 张桂臣

委员 (按姓名汉语拼音排列)

艾国良	白彩霞	白迎春	白永莉	白远国	柏玉萍	毕玉霞	边传周	卜春华	曹晶
曹宗波	陈传印	陈杭芳	陈金雄	陈环	陈盛彬	陈现臣	程冉	褚秀玲	崔爱萍
丁玉玲	董义超	董曾施	段鹏慧	范洲衡	方希修	付美云	高凯	高梅	高志花
弓建国	顾成柏	顾洪娟	关小变	韩建强	韩强	何海健	何英俊	胡凤新	胡虹文
胡辉	胡石柳	黄瑞	黄修奇	吉梅	纪守学	纪瑛	蒋锦标	鞠志新	李碧全
李刚	李继连	李军	李雷斌	李林春	梁本国	梁称福	梁俊荣	林新纬	林仲桂
刘革利	刘广文	刘丽云	刘莉	刘振湘	刘贤忠	刘晓欣	刘振华	刘宗亮	柳遵新
龙冰雁	罗玲	潘琦	潘一展	邱深本	任国栋	阮国荣	申庆全	石冬梅	史兴山
史雅静	宋连喜	孙克威	孙雄华	孙志浩	唐建勋	唐晓玲	田伟	田政	田文儒
汪玉琳	王爱华	王朝霞	王大来	王道国	王德芝	王健	王立军	王孟宇	王双山
王铁岗	王文焕	王新军	王星	王学民	王艳立	王惠	王中华	吴俊琢	吴琼峰
吴占福	吴中军	肖尚修	熊运海	徐公义	徐占云	许美解	薛瑞辰	羊建平	杨宝进
杨平科	杨廷桂	杨卫韵	杨学敏	杨志玲	杨春华	姚志刚	易诚	易新军	于承鹤
于显威	袁亚芳	曾饶琼	曾元根	战忠玲	张春红	张桂臣	张怀珠	张玲	张庆霞
张慎举	张守润	张响英	张欣	张新明	张艳	张祖荣	赵希彦	赵秀娟	郑翠芝
周显忠	朱雅安	卓开荣							

高职高专“十一五”规划教材★农林牧渔系列建设单位

(按汉语拼音排列)

安阳工学院	黑龙江农业工程职业学院	濮阳职业技术学院
保定职业技术学院	黑龙江农业经济职业学院	青岛农业大学
北京城市学院	黑龙江农业职业技术学院	青海畜牧兽医职业技术学院
北京林业大学	黑龙江生物科技职业学院	曲靖职业技术学院
北京农业职业学院	黑龙江畜牧兽医职业学院	日照职业技术学院
长治学院	呼和浩特职业学院	三门峡职业技术学院
长治职业技术学院	湖北生物科技职业学院	山东科技职业学院
常德职业技术学院	湖南怀化职业技术学院	山东省贸易职工大学
成都农业科技职业学院	湖南环境生物职业技术学院	山东省农业管理干部学院
成都市农林科学院园艺研究所	湖南生物机电职业技术学院	山西林业职业技术学院
重庆三峡职业学院	吉林农业科技学院	商洛学院
重庆文理学院	集宁师范高等专科学校	商丘职业技术学院
德州职业技术学院	济宁市高新区农业局	深圳职业技术学院
福建农业职业技术学院	济宁市教育局	沈阳农业大学
抚顺师范高等专科学校	济宁职业技术学院	沈阳农业大学高等职业技术学院
甘肃农业职业技术学院	嘉兴职业技术学院	思茅农业学校
广东科贸职业学院	江苏联合职业技术学院	苏州农业职业技术学院
广东农工商职业技术学院	江苏农林职业技术学院	温州科技职业学院
广西百色市水产畜牧兽医局	江苏畜牧兽医职业技术学院	乌兰察布职业学院
广西大学	金华职业技术学院	厦门海洋职业技术学院
广西职业技术学院	晋中职业技术学院	咸宁学院
广州城市职业学院	荆楚理工学院	咸宁职业技术学院
海南大学应用科技学院	荆州职业技术学院	信阳农业高等专科学校
海南师范大学	景德镇高等专科学校	杨凌职业技术学院
海南职业技术学院	昆明市农业学校	宜宾职业技术学院
杭州万向职业技术学院	丽水学院	永州职业技术学院
河北北方学院	丽水职业技术学院	玉溪农业职业技术学院
河北工程大学	辽东学院	岳阳职业技术学院
河北交通职业技术学院	辽宁科技学院	云南农业职业技术学院
河北科技师范学院	辽宁农业职业技术学院	云南省曲靖农业学校
河北省现代农业高等职业技术学院	辽宁医学院高等职业技术学院	张家口教育学院
河南科技大学林业职业学院	辽宁职业学院	漳州职业技术学院
河南农业大学	聊城大学	郑州牧业工程高等专科学校
河南农业职业学院	聊城职业技术学院	郑州师范高等专科学校
河西学院	眉山职业技术学院	中国农业大学烟台研究院
	南充职业技术学院	
	盘锦职业技术学院	

《名特优水产养殖技术》编写人员名单

主 编 刘革利 李林春

副主编 王 权

编 者 (按姓名汉语拼音排列)

陈方平 厦门海洋职业技术学院

陈铭华 建瓯盛源水产实业有限公司

黄 斌 信阳师范学院

李林春 厦门海洋职业技术学院

刘 波 福建省水产研究所

刘革利 盘锦职业技术学院

唐晓玲 湖南环境生物职业技术学院

汪成竹 信阳农业高等专科学校

王家庆 河北农业大学

王 权 江苏畜牧兽医职业技术学院

杨四秀 永州职业技术学院

张安国 辽宁医学院动物科学技术学院

张俊杰 新疆农业大学

赵梅英 厦门海洋职业技术学院

序

当今,我国高等职业教育作为高等教育的一个类型,已经进入到以加强内涵建设、全面提高人才培养质量为主旋律的发展新阶段。各高职高专院校针对区域经济社会的发展与行业进步,积极开展新一轮的教育教学改革。以服务为宗旨,以就业为导向,在人才培养质量工程建设的各个侧面加大投入,不断改革、创新和实践。尤其是在课程体系与教学内容改革上,许多学校都非常关注利用校内、校外两种资源,积极推动校企合作与工学结合,如邀请行业企业参与制定培养方案,按职业要求设置课程体系;校企合作共同开发课程;根据工作过程设计课程内容和改革教学方式;教学过程突出实践性,加大生产性实训比例等。这些工作主动适应了新形势下高素质技能型人才培养的需要,是落实科学发展观,努力办人民满意的高等职业教育的主要举措。教材建设是课程建设的重要内容,也是教学改革的重要物化成果。教育部《关于全面提高高等职业教育教学质量的若干意见》(教高[2006]16号)指出“课程建设与改革是提高教学质量的核心,也是教学改革的重点和难点”,明确要求要“加强教材建设,重点建设好3000种左右国家规划教材,与行业企业共同开发紧密结合生产实际的实训教材,并确保优质教材进课堂。”目前,在农林牧渔类高职院校中,教材建设还存在一些问题,如行业变革较大与课程内容老化的矛盾、能力本位教育与学科型教材供应的矛盾、教学改革加快推进与教材建设严重滞后的矛盾、教材需求多样化与教材供应形式单一的矛盾等。随着经济发展、科技进步和行业对人才培养要求的不断提高,组织编写一批真正遵循职业教育规律和行业生产经营规律,适应职业岗位群的职业能力要求和高素质技能型人才培养的要求,具有创新性和普适性的教材将具有十分重要的意义。

化学工业出版社为中央级综合科技出版社,是国家规划教材的重要出版基地,为我国高等教育的发展做出了积极贡献,曾被新闻出版总署领导评价为“导向正确、管理规范、特色鲜明、效益良好的模范出版社”,2008年荣获首届中国出版政府奖——先进出版单位奖。近年来,化学工业出版社密切关注我国农林牧渔类职业教育的改革和发展,积极开拓教材的出版工作,2007年年底,在原“教育部高等学校高职高专农林牧渔类专业教学指导委员会”有关专家的指导下,化学工业出版社邀请了全国100余所开设农林牧渔类专业的高职高专院校的骨干教师,共同研讨高等职业教育新阶段教学改革中相关专业教材的建设工作,并邀请相关行业企业作为教材建设单位参与建设,共同开发教材。为做好系列教材的组织建设与指导服务工作,化学工业出版社聘请有关专家组建了“高职高专‘十

‘十一五’规划教材★农林牧渔系列建设委员会”和“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列编审委员会”，拟在“十一五”期间组织相关院校的一线教师和相关企业的技术人员，在深入调研、整体规划的基础上，编写出版一套适应农林牧渔类相关专业教育的基础课、专业课及相关外延课程教材——“高职高专‘十一五’规划教材★农林牧渔系列”。该套教材将涉及种植、园林园艺、畜牧、兽医、水产、宠物等专业，于2008~2010年陆续出版。

该套教材的建设贯彻了以职业岗位能力培养为中心，以素质教育、创新教育为基础的教育理念，理论知识“必需”、“够用”和“管用”，以常规技术为基础，关键技术为重点，先进技术为导向。此套教材汇集众多农林牧渔类高职高专院校教师的教学经验和教改成果，又得到了相关行业企业专家的指导和积极参与，相信它的出版不仅能较好地满足高职高专农林牧渔类专业的教学需求，而且对促进高职高专专业建设、课程建设与改革、提高教学质量也将起到积极的推动作用。希望有关教师和行业企业技术人员，积极关注并参与教材建设。毕竟，为高职高专农林牧渔类专业教育教学服务，共同开发、建设出一套优质教材是我们共同的责任和义务。

介晓磊

2008年10月

前言

名特优水产动物是一个较为模糊的概念，它是与常规水产动物相对应存在的。一些过去被当作名特优水产动物的种类如罗非鱼等，因养殖规模大、数量多、价格低而成为了常规水产动物。本教材所选取的名特优水产动物多数为名贵、稀少、养殖方式特殊、养殖规模较小、商品价值较高、营养价值优良而备受人们青睐的水产经济动物，它们具有以下特点：①经济价值较高，养殖效益高；②数量比一般养殖品种稀少，或已达一定规模但仍较畅销；③养殖需要较高的投入；④养殖技术水平要求较高；⑤养殖风险性大。

名特优水产养殖技术是在名特优水产养殖业的发展中逐渐兴起的一门新兴的应用性实践性强的学科。为了适应高职高专“项目教学”的需要，本教材把每个养殖品种当作一个项目来运作，每个项目包括技能要求、养殖现状与前景（即项目可行性分析）、认识养殖品种、人工繁殖、苗种培育、成体饲养管理等内容，同时在关键技术环节提出了具体的技术目标。

本书是依据动物的分类地位谋篇布局的，其中名特优鱼类又依据其重要的生态、形态与食性特征将养殖技术类似的划归到一类中，分别为冷水鱼类、比目鱼类、无鳞鱼类、滤食性鱼类、凶猛肉食性鱼类五大类。其中将生物学上本来具有鳞片的泥鳅、鳊鲌等种类也按照人们的传统习惯并入无鳞鱼类这一大类中。

参加本书编写的作者来自全国 10 所高校、1 个研究所和 1 个企业共 12 个单位。编写分工如下：李林春编写第一章、第二章和第二十四章；黄斌编写第三章、第五章和第六章；唐晓玲编写第四章和第十二章；汪成竹编写第七章、第八章和第二十五章；刘革利编写第九章、第十章、第十八章、第十九章和第二十三章；张安国编写第十一章、第十七章和第三十章；王权编写第十三章、第十四章和第二十章；陈铭华编写第十五章；张俊杰编写第十六章；杨四秀编写第二十一

章和第二十二章；王家庆编写第二十六章和第二十七章；陈方平编写第二十八章；刘波编写第二十九章；赵梅英编写第三十一章。

本书的编写得到了各参编院校的大力支持，在此对兄弟院校领导的支持和帮助表示衷心感谢。本书在编写过程中，参考了同行专家的一些文献资料，在此，我们谨向这些作者表示诚挚的谢意！

本书内容涉及面广，加之编者水平有限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

编者
2010年4月

目 录

第一篇 通用技术

1

第一章 水产养殖通用技术	2
第一节 人工育苗技术	2
一、工厂化育苗的基本设施	2
二、人工繁殖技术	3
三、苗种培育技术	6
第二节 养成模式与技术	7
一、池塘养殖	8
二、网箱养殖	8
三、工厂化养殖	8
【思考题】	10

第二篇 两栖爬行类养殖

11

第二章 大鲵养殖	12
第一节 养殖现状与前景	12
第二节 认识大鲵	13
第三节 大鲵的人工养殖技术	13
一、养殖场的选址与要求	13
二、养殖池的建造	14
三、人工繁殖	14
四、人工养殖	16
【思考题】	17
第三章 蛙类养殖	18
第一节 养殖现状与前景	18
第二节 认识蛙类	19
第三节 养殖场选址与养殖池的建造	19
一、养殖场选址的基本原则	19
二、养殖池的建造	20
第四节 牛蛙的人工养殖技术	21
一、生活习性	21
二、食性	21
三、人工繁殖	21
四、蝌蚪饲养	22
五、幼蛙的饲养	23
六、成蛙的饲养	23
七、牛蛙的运输	24
【思考题】	24
第四章 鳖类养殖	25
第一节 养殖现状与前景	25
第二节 认识鳖	26
第三节 鳖池的建造	26
第四节 鳖的苗种繁育技术	27
一、亲鳖选择	27
二、亲鳖培育	27
三、人工孵化	28
第五节 鳖的人工养殖技术	30
一、稚鳖饲养	30
二、幼鳖饲养	31
三、成鳖饲养	31
四、加温养鳖	32
五、鱼鳖混养	32
六、敌害防控	33
【思考题】	33

第五章 龟类养殖	34
第一节 养殖现状与前景	34
第二节 认识龟类	35
第三节 乌龟的人工养殖技术	36
一、养殖场选址	36
二、养殖池的建造	37
三、人工繁殖	38
四、人工养殖	40
【思考题】	42

第六章 鳄鱼养殖	43
第一节 养殖现状与前景	43
第二节 认识鳄鱼	44
第三节 鳄鱼的人工养殖技术	45
一、养殖场选址	45
二、养殖池的建造	46
三、人工繁殖	46
四、鳄鱼养殖	47
【思考题】	48

第三篇 虾类养殖

49

第七章 青虾养殖	50
第一节 养殖现状与前景	50
第二节 认识青虾	50
第三节 青虾的人工繁育技术	51
一、人工繁殖	51
二、苗种培育	53
第四节 青虾的养成模式与技术	53
一、池塘条件	53
二、放养前准备	53
三、虾苗放养	54
四、饲养管理	54
【思考题】	55

第八章 克氏原螯虾养殖	56
第一节 养殖现状与前景	56
第二节 认识克氏原螯虾	56
第三节 克氏原螯虾的人工繁育技术	57
一、人工繁殖	57
二、苗种培育	59
第四节 克氏原螯虾的养成模式与技术	60
一、池塘养殖	60
二、稻田养殖	62
【思考题】	64

第四篇 腔肠、棘皮及软体类养殖

65

第九章 海蜇养殖	66
第一节 养殖现状与前景	66
第二节 认识海蜇	66
第三节 海蜇的人工繁育技术	67
一、繁殖习性	67
二、育苗设施	68
三、亲蜇的来源、运输与暂养	68
四、产卵与孵化	69
五、浮浪幼虫的培育	69
六、投放附苗器	69
七、螵状体的培育	69
八、碟状体的培育	70
九、苗种培育管理	71
十、出苗与运输	71
第四节 海蜇的养成模式与技术	72
一、池塘养殖	72
二、拦网和围网养殖	74
第五节 海蜇的增殖技术	75
一、放流海区条件	75
二、放流的时间	75
三、放流苗种的规格	75
四、放流方式	75
【思考题】	76

第十章 刺参养殖	77
第一节 养殖现状与前景	77
第二节 认识刺参	78
第三节 刺参的人工繁育技术	78
一、繁殖习性	79
二、育苗设施	79
三、亲参的采捕、运输与蓄养	79
四、产卵、受精与孵化	80
五、浮游幼虫的培育	81
六、刺参幼虫的变态与附着	82
七、稚参的培育	82
八、刺参苗种的中间育成	83
第四节 刺参的养成模式与技术	84
一、池塘养殖	84
二、围网养殖	86
【思考题】	87
第十一章 海胆养殖	88
第一节 养殖现状与前景	88
第二节 认识海胆	88
第三节 海胆的人工繁育技术	89
一、育苗设施	89
二、人工繁殖	90
三、浮游幼体培育	93
四、稚海胆培育	93
五、幼海胆的中间培育	95
第四节 海胆的养成模式及技术	95
一、海上筏式养殖	95
二、陆上工厂化养殖	96
【思考题】	96
第十二章 河蚌育珠	97
第一节 养殖现状与前景	97
第二节 认识育珠蚌	98
第三节 河蚌的人工繁育技术	98
一、繁殖习性	98
二、亲蚌选择	99
三、亲蚌的雌雄鉴别	99
四、亲蚌培育	100
五、钩介幼虫的人工采集	100
六、蚌苗人工培育	100
第四节 植珠操作技术	101
一、手术操作时间	101
二、手术蚌的选择	101
三、无核珠的手术操作	101
第五节 育珠蚌的饲养技术	103
一、水域选择	103
二、养殖方式	103
三、管理措施	103
第六节 珍珠的采收与加工	104
一、采收季节	104
二、采珠方法	104
三、洗涤与加工方法	104
第七节 疵珠形成原因	105
【思考题】	105

第五篇 冷水鱼类养殖

107

第十三章 鲟鱼养殖	108
第一节 养殖现状与前景	108
第二节 认识鲟鱼	109
第三节 鲟鱼的人工繁育技术	110
一、人工繁殖	110
二、苗种培育	111
第四节 史氏鲟的养成模式与技术	112
一、池塘养殖	113
二、网箱养殖	114
【思考题】	115
第十四章 虹鳟养殖	116
第一节 养殖现状与前景	116
第二节 认识虹鳟	116
第三节 虹鳟的苗种繁育技术	117
一、人工繁殖	117
二、苗种培育	120
第四节 虹鳟的养成模式与技术	121

一、池塘条件	121	四、日常管理	122
二、放养密度	122	【思考题】	123
三、饲料和投饲	122		
第十五章 香鱼养殖	124		
第一节 养殖现状与前景	124	三、日常管理	127
第二节 认识香鱼	124	四、捕捞、选别与出售	127
第三节 香鱼的人工繁育技术	125	第五节 香鱼的增殖放流	127
一、人工繁殖	125	一、放流的环境条件	127
二、苗种培育	125	二、放流的时间、苗种规格及数量	127
第四节 香鱼的养成模式与技术	126	三、增殖放流期间管理	128
一、养殖池准备	126	四、捕捞时间与方法	128
二、苗种选择	126	【思考题】	128
第十六章 白斑狗鱼养殖	129		
第一节 养殖现状与前景	129	第四节 白斑狗鱼的苗种培育技术	131
第二节 认识白斑狗鱼	129	一、水泥池培育	131
第三节 白斑狗鱼的人工繁殖技术	130	二、池塘培育	132
一、亲鱼培育	130	第五节 白斑狗鱼的养成模式与技术	132
二、人工催产	130	一、池塘单养	132
三、人工孵化	131	二、亲鱼池套养	134
四、集苗暂养	131	【思考题】	134

第六篇 比目鱼类养殖

135

第十七章 牙鲆养殖	136		
第一节 养殖现状与前景	136	二、苗种选择	142
第二节 认识牙鲆	136	三、苗种运输	142
第三节 牙鲆的人工繁育技术	137	四、放养密度	142
一、育苗设施准备	137	五、苗种的分选	143
二、人工繁殖	137	六、环境指标	143
三、幼体培育	140	七、日常管理	143
第四节 牙鲆的养成模式与技术	142	【思考题】	143
一、养成池准备	142		
第十八章 半滑舌鲷养殖	144		
第一节 养殖现状与前景	144	四、苗种培育	147
第二节 认识半滑舌鲷	144	第四节 半滑舌鲷的养成模式与技术	148
第三节 半滑舌鲷的人工繁育技术	145	一、池塘养殖	148
一、繁殖习性	145	二、工厂化养殖	149
二、亲鱼的选择与培育	146	【思考题】	151
三、产卵、受精与孵化	146		
第十九章 大菱鲆养殖	152		
第一节 养殖现状与前景	152	第三节 大菱鲆的人工繁殖技术	153
第二节 认识大菱鲆	152	一、繁殖习性	153

二、亲鱼选择	153
三、亲鱼培育	154
四、采卵、人工授精与孵化	154
第四节 大菱鲂的苗种培育技术	155
一、育苗设施准备	156

二、苗种培育	156
第五节 大菱鲂的养成模式与技术	157
一、大棚式工厂化流水养殖	157
二、网箱养殖	159
【思考题】	160

第七篇 无鳞鱼类养殖

161

第二十章 南方大口鲈养殖

第一节 养殖现状与前景	162	第四节 南方大口鲈养成模式与技术	164
第二节 认识南方大口鲈	162	一、池塘养殖	165
第三节 南方大口鲈的人工繁育技术	163	二、网箱养殖	165
一、人工繁殖	163	三、稻田养殖	165
二、苗种培育	164	【思考题】	165

第二十一章 黄颡鱼养殖

第一节 养殖现状与前景	166	三、池塘培育大规格鱼种	169
第二节 认识黄颡鱼	166	四、苗种的运输	170
第三节 黄颡鱼的人工繁殖技术	167	第五节 黄颡鱼的养成模式与技术	170
一、亲鱼选择与雌雄鉴别	167	一、池塘主养	170
二、亲鱼培育	168	二、池塘套养	171
三、人工繁殖	168	三、网箱养殖	172
第四节 黄颡鱼的苗种培育技术	169	四、捕捞与运输	172
一、鱼苗暂养	169	【思考题】	173
二、鱼苗培育	169		

第二十二章 黄鳝养殖

第一节 养殖现状与前景	174	一、培育池准备	177
第二节 认识黄鳝	174	二、鳝苗放养	177
第三节 黄鳝的人工繁殖技术	175	三、苗种培育	177
一、繁殖习性	175	第五节 黄鳝的养成模式与技术	178
二、黄鳝的雌雄鉴别	175	一、池塘养殖	178
三、亲鳝的选择与培育	176	二、网箱养殖	179
四、人工繁殖	176	【思考题】	180
第四节 黄鳝的苗种培育技术	177		

第二十三章 泥鳅养殖

第一节 养殖现状与前景	181	一、鳅苗培育	185
第二节 认识泥鳅	181	二、鳅种培育	185
第三节 泥鳅的人工繁殖技术	182	第五节 泥鳅的养成模式与技术	186
一、繁殖习性	183	一、池塘养殖	186
二、泥鳅的雌雄鉴别	183	二、水泥池养殖	187
三、亲鳅选择	183	三、稻田养殖	188
四、亲鳅培育	183	四、网箱养殖	190
五、人工繁殖	184	【思考题】	190
第四节 泥鳅的苗种培育技术	184		

第二十四章 鲢鱼养殖 192

- 第一节 养殖现状与前景 192
- 第二节 认识鲢鱼 192
- 第三节 鲢鱼的人工繁育技术 193
 - 一、亲鱼培育 193
 - 二、人工催产与授精 193
 - 三、人工孵化 194
 - 四、天然成熟鲢鱼的采捕与人工授精 194
 - 五、苗种培育 194
- 第四节 鲢鱼的养成模式与技术 195
 - 一、池塘养殖食用 195
 - 二、大水面养殖 195
- 【思考题】 195

第二十五章 鳊鱼养殖 198

- 第一节 养殖现状与前景 198
- 第二节 认识鳊 198
- 第三节 鳊的人工繁育技术 199
 - 一、人工繁殖 199
 - 二、苗种培育 201
- 第四节 鳊的池塘养殖技术 204
 - 一、池塘条件准备 204
 - 二、放养方法 204
 - 三、饵料投喂 204
 - 四、日常管理 205
- 【思考题】 205

第二十六章 乌鳢养殖 206

- 第一节 养殖现状与前景 206
- 第二节 认识乌鳢 206
- 第三节 乌鳢的人工繁育技术 207
 - 一、亲鱼培育 207
 - 二、人工催产 208
 - 三、人工孵化 208
 - 四、苗种培育 208
- 第四节 乌鳢的养成模式与技术 209
 - 一、池塘混养 209
 - 二、池塘单养 209
- 【思考题】 210

第二十七章 石斑鱼养殖 211

- 第一节 养殖现状与前景 211
- 第二节 认识石斑鱼 212
- 第三节 石斑鱼的人工繁育技术 212
 - 一、亲鱼的选择与培育 212
 - 二、催情诱导 213
 - 三、人工授精 213
 - 四、人工孵化 213
- 第四节 青石斑鱼的苗种培育技术 213
 - 一、培育条件准备 213
 - 二、饵料投喂 214
 - 三、日常管理 214
- 第五节 青石斑鱼的养成模式与技术 214
 - 一、鱼苗的选择 215
 - 二、养殖场址的选择 215
 - 三、放养规格与密度 215
 - 四、饵料投喂 215
 - 五、日常管理 216
- 【思考题】 216

第二十八章 大黄鱼养殖 217

- 第一节 养殖现状与前景 217
- 第二节 认识大黄鱼 217
- 第三节 大黄鱼的人工繁育技术 218
 - 一、亲鱼培育 218
 - 二、人工催产 219
 - 三、人工授精 220
 - 四、人工孵化 220
- 第四节 大黄鱼的苗种培育技术 220
 - 一、室内水泥池培育 221
 - 二、池塘培育 222