

高效益
养殖技术丛书

名特优 水产养殖技术

李荣福 李 恕 主编



中国农业出版社

高效益养殖技术丛书

名特优水产养殖技术

李荣福 李 恕 主编

中国农业出版社

高效益养殖技术丛书

名特优水产养殖技术

李荣福 李 恕 主编

* * *

责任编辑 张 志

中国农业出版社出版(北京市朝阳区农展馆北路2号 100026)

新华书店北京发行所发行 北京市密云县印刷厂印刷

787mm×1092mm32开本 7.75印张 160千字

1998年6月第1版 1998年6月北京第1次印刷

印数 1~10 000册 定价 9.50元

ISBN 7-109-05124-2/S·3245

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

出 版 说 明

目前，我国养殖业进入了一个新的发展阶段。养殖种类的不断增多，养殖规模的日益扩大，畜产品和水产品产量迅速增长，为丰富城乡居民的菜篮子和繁荣农村经济作出了重大贡献。但是，我国人均资源有限，养殖业的发展长期面临着高成本、低效益运行的局面，还不能满足人们日益增长的消费需求。

为了依靠农业科学技术振兴农业，提高产品质量，降低生产成本，提高养殖效益和产品市场竞争力，加速农业科学技术在养殖生产中的推广应用，我们组织了具有较高理论水平和丰富生产经验的专家，编写了这套《高效益养殖技术丛书》。试图通过这套丛书的出版，对我国养殖业发展起到引导和推动作用。

这套丛书共有 22 个品种，内容涉及到畜、禽、特种经济动物、鱼、虾、蟹、名特水产品的高效益养殖，优质高效益饲料的配制与配方，兽药制品、防疫、检疫知识，以及疾病防治技术等。力求使科学性、实用性和适用性相结合，理论与实际相结合。着重论述养殖生产中的主要环节、关键性生产技术、生产中的成功经验和提高养殖业经济效益的方法和措施，以解决生产过程中出现的实际问题。读者如能严格按照书中介绍的科学技术和方法养殖，一般情况下可望获得成功并取得较好的效益。

前 言

《名特优水产养殖技术》系为试图通过水产养殖走上致富道路的广大农民而编写的。本书无论在选择品种和介绍知识与技术时均强调实用性和科学性，力求通俗易懂，数据充分可信，方法具体可行。

本书编写者均是多年从事水产养殖试验研究和推广工作的水产科技人员。这本书是编者多年研究成果和工作经验的结晶，同时也吸收了近年来出版书籍和报刊发表的成果，在此向原作者们表示感谢。

名特优水产养殖是水产养殖业的新兴技术。由于作者水平的限制，本书在编写过程中定有诸多不足之处，恳请专家和广大读者给予指正。

编者

1997年10月

主编：李荣福 李 恕

编者：(按姓氏笔画为序)

王如鹁	王新民	王福全	成 强
叶国平	田长胜	丛 宁	朱孝锋
孙桂尧	吴朝森	何尧平	陈国仁
陈建华	钱柄仪	姜增华	徐志明
费忠智	黄仁国	顾树信	凌爱珍
臧素娟	戴 俊		

目 录

第一章 绪论	1
第一节 名特水产的概念与范围	1
第二节 特种水产养殖品种的选择	3
第三节 特种水产的苗种和饵料问题	4
第四节 特种水产养殖的技术与病害问题	5
第二章 河蟹养殖	7
第一节 蟹的生物学特性	7
第二节 幼蟹与蟹种培育	9
一、幼蟹的生物学特性	9
二、幼蟹培育 (Ⅲ期)	11
三、蟹种培育	15
第三节 成蟹养殖	17
一、池塘养成蟹	17
二、网围养蟹	23
三、湖荡滩洼地养蟹	26
第四节 稻田养蟹	29
一、基本原理	29
二、稻田田块的选择与改造	30
三、水稻秧苗栽插	31
四、引种细绿萍	31
五、苗种放养	32
六、饲养管理	34

七、收稻与捕蟹	35
第五节 病虫害防治	36
一、细菌性病害	36
二、真菌性病害	36
三、原生动物病害	37
四、蜕壳障碍症	38
五、敌害生物防治	39
第三章 蟹的养殖	40
第一节 蟹的生物学特性	40
一、外部形态	40
二、生活习性	41
三、生殖习性	42
第二节 蟹场的建设	43
一、场址选择	43
二、水源与土质	43
三、能源与交通	44
四、蟹池规格	44
第三节 蟹的人工繁殖	45
一、亲蟹培育	45
二、蟹卵人工孵化	47
三、稚蟹收集	49
四、稚蟹培育	49
第四节 幼蟹与商品蟹养殖	50
一、幼蟹培育	50
二、商品蟹池塘专养	50
三、鱼蟹混养	51
第五节 控温养蟹	52
第六节 蟹病防治	55
一、蟹病预防	55

二、常见鳖病防治	56
第四章 河蚌育珠	60
第一节 河蚌生物学特性与成珠原理	60
一、外部形态	60
二、内部结构	61
三、生活习性	62
四、珍珠形成原理	64
五、育珠河蚌的主要品种	65
第二节 河蚌的人工繁殖与幼蚌培育	66
一、亲蚌的选择	66
二、寄生鱼的准备	67
三、人工采苗	67
四、养好寄生鱼	68
五、幼蚌培育	69
六、青年蚌培育	70
第三节 植珠技术	71
一、手术蚌准备与手术季节	71
二、手术器械准备	71
三、手术过程	72
第四节 育珠蚌的养殖	74
一、水域选择	74
二、养殖方式	74
三、养殖期管理	75
四、珍珠采收	76
第五节 蚌病防治	76
一、致病因素	76
二、常规预防	77
三、常见病治疗	77
第五章 罗氏沼虾养殖	80

第一节 生物学特性.....	80
一、形态特征及与青虾的区别	80
二、栖息与食性	81
三、对环境的适应性与对农药的敏感性	82
四、蜕壳与生长发育	83
五、雌雄区别与繁殖习性	85
第二节 幼虾培育	86
一、池塘培育	87
二、网箱培育	91
第三节 商品虾养殖.....	92
一、池塘条件	92
二、放养前的准备	94
三、放养	94
四、投饵	95
五、日常管理	97
六、虾病防治	98
第六章 青虾养殖	101
第一节 青虾的生物学特性.....	101
一、外部形态	101
二、生活习性	102
三、蜕皮与生长	103
四、繁殖习性	104
第二节 虾苗人工繁殖	107
一、亲虾的收集	107
二、亲虾运输	108
三、亲虾饲养	109
四、虾苗繁殖	109
第三节 成虾养殖	111
一、池塘养殖	111

二、网箱养殖	113
三、稻田养殖	114
第七章 牛蛙养殖	116
第一节 生物学特性	116
一、形态特征	116
二、内部构造	117
三、栖息习性	118
四、食性	119
五、生长	119
六、繁殖	119
七、变态	120
第二节 人工繁殖	120
一、场地选择与繁育设施	120
二、性成熟年龄与雌雄鉴别	122
三、种蛙选择与培育	122
四、产卵和孵化	123
五、蝌蚪的池塘培育	127
六、单（雄）性苗种培育	129
七、捕捞和运输	130
第三节 幼蛙培育	130
一、池塘培育	130
二、网箱培育	134
第四节 成蛙养殖	135
一、饲养池条件	135
二、养殖类型	136
三、饲养管理	137
四、生长与促长方法	138
五、牛蛙的越冬	141
第五节 病害防治	141

一、敌害	142
二、蝌蚪常见疾病	143
三、幼蛙和成蛙常见病	146
第八章 黄鳝养殖	150
第一节 黄鳝的生物学特性	150
一、形态特征	150
二、习性	151
第二节 黄鳝的人工繁殖	154
一、亲鳝的选择和放养	154
二、亲鳝的培育	154
三、产卵孵化	154
第三节 苗种培育与成鳝养殖	157
一、黄鳝池建造	157
二、幼鳝饲养	158
三、成鳝饲养	161
第四节 病害防治	163
一、发病原因	163
二、常见鳝病防治	164
第九章 鳗鲡养殖	167
第一节 生物学特性	167
一、形态特征	167
二、生活习性	168
三、食性	168
四、繁殖和生长	168
第二节 鳗苗的捕捞、暂养和运输	169
一、鳗苗的捕捞	169
二、鳗苗的暂养	169
三、鳗苗的运输	170
第三节 成鳗养殖	171

一、池塘养鳊	171
二、热电厂温排水养鳊	174
三、成鳊捕捞及运输	177
第四节 病害防治	179
第十章 鳊鱼养殖	183
第一节 鳊鱼的生物学特性	183
一、形态特征	183
二、生态习性	184
三、食性与生长	184
四、繁殖习性	185
第二节 鳊鱼的人工繁殖	186
一、亲鱼的捕捞、运输和培育	186
二、鳊鱼的性腺发育	187
三、繁殖前的准备	187
四、人工催产	188
五、人工孵化	191
第三节 苗种培育	192
一、夏花培育	192
二、鱼种培育	195
第四节 成鱼养殖	200
一、池塘单养	200
二、网箱养殖	201
三、池塘混养	201
四、围网养鳊	202
五、鳊鱼捕捞	203
六、鳊鱼运输	203
第五节 病害防治	204
第十一章 加州鲈鱼养殖	210
第一节 生物学特性	210

一、形态特征	210
二、生活习性	210
三、食性	211
四、繁殖与生长	211
第二节 加州鲈鱼的人工繁殖	211
一、亲鱼培育	211
二、雌雄亲鱼鉴别	212
三、亲鱼选择	212
四、催产	212
五、孵化	213
第三节 加州鲈鱼苗种培育	214
一、水泥池培育	214
二、池塘培育	214
三、培育管理	215
第四节 成鱼养殖	215
一、池塘主养	215
二、小池单养	215
三、成鱼塘套养	216
第五节 病害防治	217
第十二章 名特水产品活饵料培养	218
第一节 蚯蚓养殖	218
第二节 黄粉虫培育	219
第三节 人工培养蝇蛆	222
第四节 福寿螺养殖	226

第一章 绪 论

第一节 名特水产的概念与范围

党的十一届三中全会以来，我国水产业进入了旺盛发展时期，尤其是水产养殖业，连续十几年快速增长。适应整个国民经济的快速增长和城乡居民消费水平提高的需要，水产养殖业在保持总量稳定增长的同时，生产结构也在不断改革和调整，名特水产养殖业已成为水产业发展的重要方向，不少淡水渔业重点地区已掀起了特种水产养殖热潮。

那么，什么是名特（或特种）水产品呢？笔者初步考证，“特种水产”一词最早出现于70年代末成立的全国第一个特种水产养殖科技研究单位——湖南省汉寿县特种水产研究所。该所与湖南大学生物系一起对牛蛙、珍珠等特种水产品基础生物学和养殖技术进行了深入的研究，取得了一批科研成果。1982年由科学普及出版社出版的《特种水产养殖》一书，是我国第一本以介绍特种水产品养殖实用技术为主的科普图书。在水产专业杂志中，最早出现“名特水产”之类的词语则是《中国水产》杂志。该刊1985年第3期上《调整养殖品种结构，提高鱼货质量》一文建议“发展特种水产品 & 名贵鱼类养殖，增加高档商品鱼”。《水利渔业》是第一个开辟“特种水产”专栏的杂志。第一篇论述特种水产的文章是《中国水产》杂志1986年第12期刊登的《谈淡水名特优水产

品的养殖问题》。

笔者认为，“名特水产”或“特种水产”应该是这样一类水产品：具有特殊的使用价值，包括独特的风味（松江鲈、鲥鱼、河豚、鳊鱼等）、特殊的营养和保健滋补价值（龟、鳖等）以及特殊的装饰作用（珍珠等）和观赏价值（金鱼、热带鱼、锦鲤等）；在国内外市场具有良好声誉；生产规模不易扩大；产品经济价值较高等。当前特种水产品一般包括名贵鱼类、贝类、甲壳类、两栖类、爬行类等几类，入选的品种不下40余种。

综合分析特种水产养殖业十几年的发展，“特种水产”这个概念应具有以下几方面的特点：

一是珍贵性。凡是特种水产品在市场上均应有较高价格，这与它们具有特殊的或较高的使用价值（河蟹、珍珠等）相一致的。

二是稀有性。物以稀为贵。不少特种水产品具有特殊的生物学特性，对温度、水质、饵料等有特定的要求，这就限制了它们的产量增加（鳊鱼、甲鱼、罗氏沼虾等）。

三是发展性。一些新引进或新育成的品种，生产者乃至科技工作者对其尚缺乏全面认识，往往容易被列入名特水产品之列。

四是相对稳定性。不少水产品因具有特殊风味、独特保健功能及特殊的装饰作用而列入名特水产，如珍珠、乌龟、甲鱼、河蟹、鳊鱼、黄鳝等。

本书介绍的品种除按上述特点选择外，还兼顾到投资较少、设施简便、生产流程简单、需要劳力少、适应范围广等特点，以农民个人能进行生产为选择标准，共选择了河蟹、甲鱼、罗氏沼虾、青虾、鳊鱼、加州鲈鱼、黄鳝、牛蛙等10个

品种。

第二节 特种水产养殖品种的选择

特种水产品种较多。选择好养殖品种，不仅是养殖能否成功的基础和前提，也是能否取得良好效益的重要保证。

（一）适宜的自然条件 不少特种水产养殖品种对水域条件都具有特殊的要求，如河蟹、青虾、罗氏沼虾等对水中溶氧要求高，并以水草作为栖息条件；热带鱼养殖需有保温越冬设施；河蚌育珠则要求较为宽敞或微流水水体。因此，农户要想养殖特种水产并获得成功，第一步就是要根据水域条件选准品种。如果进行家庭小水体养殖，一般不宜选择河蚌育珠、罗氏沼虾、鳊鱼等喜欢大水体或活水的品种，而应选择甲鱼、牛蛙、金鱼等品种。

（二）市场容量大、市场价格较高 养殖特种水产品必须选择那些市场需求量大的品种。河蟹、青虾、罗氏沼虾、鳊鱼、鳊鱼等历来为消费者所喜爱，随着人民生活水平的提高，对这些品种需求将不断扩大。有些品种在某些地区特别受欢迎，也可以选作养殖品种，如革胡子鲶、斑点叉尾鲴、长吻鮠、河豚等。只有选择那些市场容量大、市场价格高的品种，才能获得较高经济效益。

（三）苗种有来源，饲料有保证 特种水产品不同于一般常规水产品，往往在繁殖过程中就有特殊的要求。例如，河蟹、罗氏沼虾要在海水中繁殖，鳊鱼则洄游到大洋深处繁殖。前两者人工繁殖技术较复杂，设备要求高，内陆地区不易进行；后者人工繁殖技术尚未成功，完全依靠天然苗供应生产。再如，鳊鱼鱼苗开口即需活鱼作饵料，要求苛刻，苗种繁殖