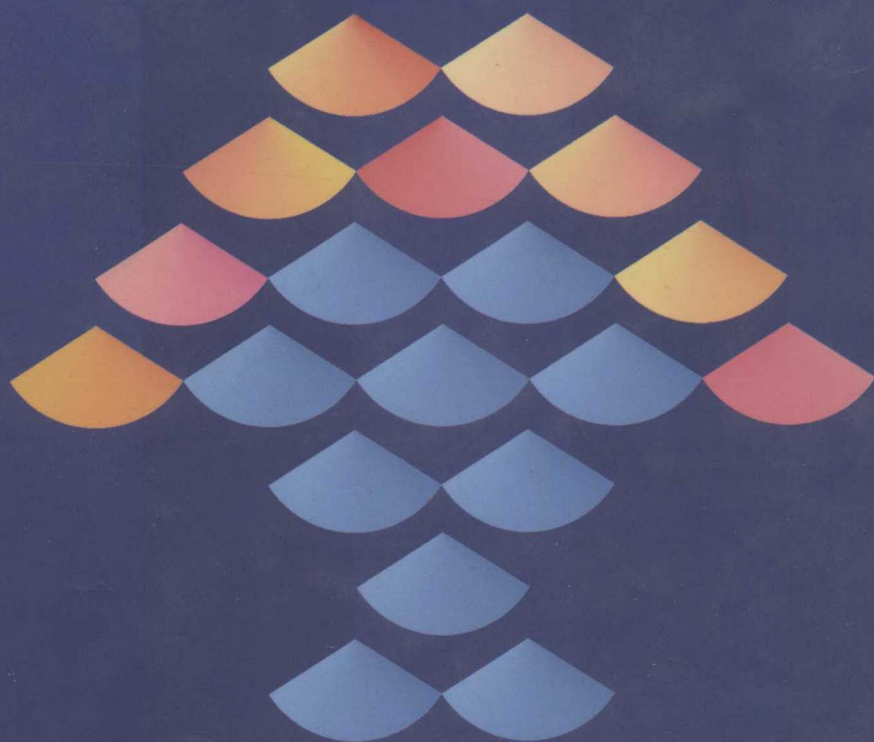


渔业概论

孙建富 著



西安地图出版社

渔业概论

General Fishery

孙建富 著

西安地图出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

渔业概论/孙建富著. —西安: 西安地图出版社,
1905. 6
ISBN 978-7-80748-325-0

I. 渔… II. 孙… III. 渔业经济—概论 IV. F307.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 158883 号

渔业概论
孙建富 著
西安地图出版社出版发行
(西安市友谊东路 334 号 邮政编码: 710054)
新华书店经销 大连北方博信印刷包装有限公司印刷
787 毫米×1092 毫米 1/16 11 印张 300 千字
2008 年 11 月第 1 版 2008 年 11 月第 1 次印刷
印数: 0001-1000 册
ISBN 978-7-80748-325-0
定价: 35.00 元

编写说明

21 世纪是海洋世纪。渔业已经成为我国重要的产业部门。近 20 多年我国渔业迅速发展,水产品产量平均每年以 5%—10% 的速度增长。2006 年,我国的水产品产量已经达到 5290.4 万吨,约占世界水产品总产量的 35%,全国水产品人均占有量超过了世界人均占有水平。我国不仅是世界上的渔业生产大国,也是消费大国和贸易大国,渔业在国民经济中的地位越来越重要。

本书共分 10 章,系统、客观地介绍了渔业的基本概念、基本理论、基本方法,世界渔业概况以及我国渔业自改革开放以来取得的主要成就和亟待解决的问题。

在本书编写过程中,收集、整理、参阅了大量的文献资料,得到了许多部门的专家、教授、学者的帮助,在此,表示深深的谢意。

由于编者水平有限,时间仓促,或者资料收集所限等,疏漏、不妥之处在所难免,恳请广大读者批评指正,以便作进一步修改和补充。

本书是为农林(渔业)经济管理、产业经济管理等专业的本科学生编写的,也可作为高等职业教育相关专业的教学用书,还可作为农林、水产院校相关专业研究生专用教材,及其他专业的参考教材或农林、水产工作者参考用书。

编者

2007 年 9 月 18 日

目 录

第一章 绪论	1
第一节 渔业的涵义	1
一、渔业的涵义	1
二、海洋渔业	13
三、内陆渔业	15
四、休闲渔业	18
五、渔业现代化	18
第二节 渔业的特点	19
一、产量的易变性	19
二、产量的有限性	19
三、产品的易腐性	20
四、渔业资源和渔场的共有性	20
五、产品的多样性	20
第三节 渔业在社会经济中的作用	21
一、渔业在社会经济中的作用	21
二、渔业在我国国民经济中的地位	23
第二章 我国渔业的发展简史	26
第一节 我国渔业发展简史	26
一、中国古代渔业	27
二、近代渔业	27
三、现代渔业	28
第二节 我国渔业发展进程	28
一、海洋捕捞业的发展	28
二、海水养殖业的发展	29
三、内陆捕捞业的发展	29
四、内陆水产养殖业的发展	30
五、水产品加工业的发展	30
六、渔业科技与教育的发展	31
第三节 我国渔业发展现状	33
一、渔业综合生产能力显著增强	33
二、渔业在农村经济中的地位和作用日益重要	33
三、渔业产业结构不断优化	33
四、渔业管理得到完善	33
五、渔业的国际化程度进一步提高	33
第四节 我国渔业发展前景	34
一、我国渔业发展的主要原因	35
二、渔业发展存在的主要问题	36
三、我国渔业科研方向	36
第三章 渔业环境	38

第一节 渔业环境概述	38
一、渔业环境	38
二、渔业环境的特点	39
三、渔业环境对渔业活动的影响	39
第二节 渔业宏观环境	40
一、自然地理环境对渔业活动的影响	40
二、人口环境对渔业活动的影响	40
三、经济环境对渔业活动的影响	41
四、政治法律环境对渔业活动的影响	42
五、科学技术环境对渔业活动的影响	42
六、社会文化环境对渔业活动的影响	42
第三节 渔业微观环境	43
一、渔业水域环境	43
二、消费者	43
三、竞争者	44
四、供应商与中间商	45
第四章 渔业组织结构	46
第一节 国际渔业组织	46
一、联合国粮食及农业组织 (FAO)	46
二、联合国开发计划署 (UNDP)	46
三、联合国工业发展组织 (UNIDO)	46
四、联合国粮农组织渔业委员会 (FCFAO)	46
五、联合国粮农组织渔业局	47
六、世界海藻加工者协会	47
七、世界水产养殖学会 (WAS)	48
八、国际海事组织	48
九、太平洋经济合作联盟 (PECC)	48
十、北太平洋海洋科学组织 (PICES)	48
十一、亚太地区水产养殖中心网 (NACA)	49
十二、亚太地区农产品市场信息及技术咨询组织	49
十三、亚洲水产学会 (AFS)	49
十四、东南亚渔业发展中心 (SEAFDEC)	49
十五、欧洲水产养殖学会 (EAS)	49
十六、美洲渔业学会 (AFS)	50
十七、加拿大国际开发署 (CIDA)	50
十八、加拿大国际发展研究中心 (IDRC)	50
十九、日本国际协力事业团 Japan International Cooperation Agency (JICA)	50
二十、日本水产学会 (JSSF)	51
第二节 政府组织	51
一、国家渔业局	51
二、各省市水产厅局	52
三、县区水产局	52

四、渔政渔港监督管理局.....	52
第三节 全国渔业重点事业单位.....	53
一、水产科研机构.....	53
二、水产技术推广机构.....	53
三、高等院校.....	54
第四节 社会团体.....	59
一、中国水产学会.....	59
二、中国渔业协会.....	59
三、中国渔船船东互保协会.....	60
四、中国水产流通与加工协会.....	61
五、中国海藻工业协会.....	61
六、中国钓鱼协会.....	61
七、中国渔船渔机行业协会.....	62
八、中国水产学会观赏鱼研究会.....	62
九、中国鳗业联合会.....	62
第五节 渔业企业组织.....	63
一、中国水产（集团）总公司.....	63
二、辽宁省大连海洋渔业集团公司.....	63
三、上海水产（集团）总公司.....	65
四、青岛海洋渔业公司（山东省远洋渔业公司）.....	66
五、湛江海洋渔业公司.....	66
第六节 群众渔业.....	67
第五章 渔业经济结构.....	68
第一节 渔业经济.....	68
一、渔业经济研究的发展.....	68
二、渔业经济的研究目标.....	69
三、渔业经济研究的问题.....	71
四、渔业经济研究与渔业发展的关系.....	76
第二节 渔业经济结构.....	77
一、渔业经济结构的内容.....	77
二、影响渔业经济结构的因素.....	79
第三节 渔业经济结构调整.....	80
一、渔业经济结构调整.....	80
二、渔业经济结构调整合理的标志.....	80
第六章 渔业产业结构.....	81
第一节 渔业产业划分.....	81
一、渔业产业划分.....	81
二、渔业第一、二、三产业产值比重.....	81
第二节 第一产业结构.....	82
一、第一产业概况.....	82
二、第一产业（2006年）水产品产量、产值构成.....	82
三、第一产业（2006年）渔业产值构成.....	83
四、第一产业的规模与发展.....	83

第三节 第二产业结构	86
第四节 第三产业结构	87
第五节 渔业产业调整	87
一、提升第一产业	87
二、发展第二产业	87
三、培育第三产业	87
第七章 渔业生产方式	88
第一节 捕捞生产	88
一、海洋捕捞生产	88
二、内陆水域捕捞生产	90
第二节 增养殖生产	90
一、海水养殖生产	91
二、内陆水产养殖生产	94
三、内陆水域增养殖生产的主要种类	97
第三节 加工生产	98
一、水产品加工的涵义	98
二、水产品加工的主要生产方式	98
第八章 我国渔业自然条件和资源	100
第一节 我国内陆渔业条件和资源	101
一、非生物环境及水域	102
二、生物环境及水域	106
三、鱼类资源特征	107
第二节 我国浅海滩涂渔业自然条件和资源	109
一、非生物环境特征及水域差异	109
二、生物环境特征	112
三、渔业资源	113
第三节 我国海洋渔业自然条件和资源	114
一、非生物自然环境	114
二、生物环境特征及水域差异	118
三、渔业资源特征及水域差异	125
第四节 我国渔业资源的特点	129
一、整体性	129
二、多样性	129
三、分散性	130
四、地区差异性	130
五、动态性	130
六、数量的有限性和潜力的可开发性	130
第九章 世界渔业	132
第一节 世界渔业概况	132
一、世界渔业发展进程	132
二、世界渔业生产现状	133
三、我国渔业在世界渔业的地位	134

第二节 世界渔业资源	134
一、世界海洋渔业资源状况	134
二、世界主要渔场	136
第三节 主要渔业生产国家和地区	140
一、挪威渔业	141
二、美国渔业	143
三、日本渔业	144
四、越南渔业	146
五、加拿大渔业	150
第四节 世界渔业发展趋势	154
一、世界渔业的热点问题	154
二、世界渔业发展趋势	154
第十章 渔业可持续发展	156
第一节 可持续发展理论	156
一、可持续发展的理论	156
二、渔业可持续发展的涵义	156
第二节 渔业可持续发展面临的问题	157
一、渔业自然资源已经遭到严重破坏	157
二、渔业水域环境污染程度日趋严重	157
三、渔业生产方式落后科技水平不高	158
四、水产品市场疲软比较效益下降	158
第三节 渔业可持续发展的主要措施	158
一、渔业可持续发展需解决的理论问题	158
二、渔业可持续发展应采取的主要措施	160

第一章 绪论

第一节 渔业的涵义

一、渔业的涵义

渔业又称水产业，是人们以水域为依托，利用水产动植物机体本身的生命力繁衍生成的生物资源，通过劳动（采集、捕捞与人工养殖、增殖）获得水产品的物质生产活动，便是通常所说的“渔业”，即狭义水产业。就广义而言，还包括为渔业生产的产前、产中、产后服务的多种基础设施建设，渔港、码头、船舶、网具、渔用仪器设备和其他生产资料制造、供应，水产品保鲜、贮藏、加工、运销和综合利用，以及水产科研、教育、推广、管理等服务体系的建设。

渔业是水域产业，基本生产资料是水产生物赖以生存的自然环境，范围涉及内陆水域、沿海滩涂、近海、外海和远洋，以及其他适于发展水产业的水域或水体的开发利用和保护管理。不同的地理环境，不同的经济条件，不同的人为干预，形成了水产资源的特点、差异和变化，直接影响着水产品的组成结构和丰欠程度。根据渔业生产的特点，以资源的生态平衡为出发点和归宿，保护和增殖水产资源，是合理利用水域生产力，取得长远的最大经济效益的基本条件。

渔业是复杂的产业系统，包括增养殖业、捕捞业、加工业、饲料业、制药业、渔机工业和水产供销业。就狭义水产业而言，按作业水域可分为内陆渔业（包括池塘渔业、湖泊渔业、江河渔业、水库渔业、稻田渔业等）、浅海滩涂渔业（即海水增养殖业）、沿岸渔业、近海渔业、外海渔业、远洋渔业等；按作业工具可分为拖网渔业、定置渔业、流刺渔业、围网渔业、钓渔业等；按生产资料所有制在中国可分为国有渔业、集体渔业、个体渔业等。根据渔业的行业特征，捕捞业属采掘工业性质，其劳动对象是有再生能力的水产动植物，且在很大程度上具有公有共用性，具有国内乃至国际间的竞争性，受水域状态、资源、生态状况、气象等自然条件的制约和支配，生产场所不固定，从南到北品种繁杂，汛期各异，季节性极强，较种植业、畜牧业而言，不稳定性要大得多。养殖业属农业性质，人工培育苗种，投放饲养，产量相对稳定，水域资源可以立体利用。加工业属于食品加工业范畴。

渔业是大农业中的主要产业之一，水产品被公认为高蛋白、低脂肪的营养食品、健康食品，是人类食物结构中动物性蛋白质的重要来源，又为食品工业、医药工业和饲料工业等提供大量所需原料。

水产生具有节地、节粮和高投入、优质、高产高效的特点，因而综合开发、合理利用国土水域和国际渔业资源，大力发展水产业，对缓解食品供需矛盾，调整食物消费结构，增加有效供给，繁荣城乡市场，促进内外贸易，优化农业、食品工业以及整个国民经济结构和国民体质，都有不可低估的作用。

中国发展渔业有数千年的历史和比较优越的自然条件，是世界上最早从事渔业生产的国家之一。沿海、内陆水域辽阔，东、南两面濒临渤海、黄海、东海和南海，其中渔场面积约 81.8 万平方海里；沿海港湾、岛屿众多。大陆岸线长达 1.8 万千米，6500 多个岛屿岸线长 1.4 万千米，在 10 米等深线以内可以利用发展养殖业的浅海、滩涂约有 1400 万公顷，经济价值较大的鱼类、虾蟹类、贝藻类资源就有 2000 多种。内陆的江河、湖泊、池塘、水库面积 17000 多万公顷，宜渔低洼盐碱荒地 3000 多公顷，各种鱼类资源 800 多种。中国水产品产量于 1988 年首次突破 1000 万吨大关，自 1990 年位居世界首位以来，已经连续多年稳居榜首。2006 年中国水产品总量为 5290.4 万吨，约占世界总渔获量（1.4 亿多吨）的 1/3，其中最具中国特色的水产养殖业的产品产量占世界养殖总量的 70% 以上。渔业今后发展的重点和增产的潜力主要是水产养殖业。

渔业是世界上多数国家特别是沿海国家的一项传统的基础产业，是人类向自然界索取和增殖天然动物蛋白质的产业。和农业、林业、畜牧业一样，渔业是保证粮食安全，改善人类生活，促进社会发展的国民经济的一个重要部门。渔业在中国属于大农业体系，约占农林牧渔总产值的1/10。从某种意义上讲，就多数国家而言，渔业是一项不可替代的基础产业。见表1-1。

表 1-1 1985—2005 年中国水产品总量统计表

单位：吨

年份	海水水产品			淡水水产品			总产量	增长率(%)
	总产量	捕捞	养殖	总产量	捕捞	养殖		
1985	5115100	3868600	1246500	2901800	522600	2379200	8016900	13.2
1986	5822900	4322100	1500800	3534700	583200	2951500	9357600	16.7
1987	6789100	4863000	1926100	4130200	646100	3484100	10919300	16.7
1988	7635900	5143000	2492900	4617300	719800	3897500	12253200	12.2
1989	8347700	5590400	2757300	4978100	807800	4170300	13325800	8.75
1990	8957000	6115000	2842000	5315400	856400	4459000	14272600	7.11
1991	10100100	6767000	3333100	5629800	1003900	4625900	15729900	10.2
1992	11915800	7672700	4243100	5428800	990900	5337900	18244600	16.0
1993	14919800	8517500	5402300	7603300	1120700	6482600	21523100	18.0
1994	15992400	9944400	6048000	9164500	1267900	7896600	25156900	16.9
1995	18613000	11398000	7215000	10918000	1510000	9408000	29531000	17.4
1996	20128785	12489772	7639013	12752365	1762860	10989505	32881150	11.3
1997	21764233	13853804	7910429	14253526	1886967	12366559	36017759	9.54
1998	23567168	14966765	8600403	15499380	2280224	13219136	39066548	8.46
1999	24719208	14976223	9742985	16505104	2285364	14219740	41224312	5.52
2000	25387389	14774524	10612865	17402595	2233230	15169365	42789984	3.80
2001	25721400	14406100	11315000	18099500	2140900	15949500	43820900	2.14
2002	26463371	14334934	12128437	19188419	2247926	16940493	45651790	4.18
2003	26856182	14323121	12533061	20204891	2462148	17742743	47061073	3.09
2004	27677907	14510858	13167049	21339764	2419792	18919972	49017671	4.15
2005	28380831	14532984	13847847	22635699	2551045	20084654	51016530	4.07

资料来源：根据《中国统计年鉴》《中国渔业年鉴》整理。

就渔业系统内部而言，又分成若干个行业。

(一) 增养殖业

1. 水产养殖业

水产养殖业是利用水域水生动植物进行人工培育而获取产品的一项生产事业。

水产养殖业是水产业的重要组成部分，可分为海水养殖和淡水养殖两个部分。

(1) 海水养殖是利用浅海、滩涂、港湾等水域进行养殖，养殖对象主要为贝类、藻类、鱼类和甲壳类。

(2) 淡水养殖是利用内陆的池塘、水库、湖泊、江河进行养殖，养殖对象主要是鱼类，其次是贝类和爬行动物。

我国水产养殖业的历史悠久，但高速发展时期是从1978年以后开始的，各地因地制宜地按照水产业的发展方针，不断地进行品种结构调整和养殖方式的改革，养殖面积和产量有了大幅度

的提高。到 2002 年,全国水产养殖面积发展到 6814637 公顷,其中海水养殖面积 1344754 公顷,内陆养殖 5469883 公顷。养殖产量 2906.9 万吨,产量占水产品总产量的 63.7%,在整个水产业中占有举足轻重的地位。

2. 水产增殖业

水产增殖业是利用人工和自然措施使水域内经济生物种群资源数量得到恢复补充和增加的生产过程。水产增殖业分为自然增殖和人工增殖两部分。

(1) 自然增殖主要采取的措施,一是设立保护区,保护区分长年保护区和间段性保护区。保护区的作用是使水域内生物种群得到生养休息繁衍种群。二是控制捕捞强度,主要是控制捕捞渔船数量和捕捞能力。三是限制捕捞工具和方法,一些有害的捕捞作业方式(毒鱼、炸鱼、电鱼)要禁止,一些对幼鱼和亲鱼危害大的网具要取缔。

(2) 人工增殖主要采取的措施:一是进行人工放流,向大江大海大湖放流一些经济鱼类苗种,增加经济水生生物种群的数量。二是投放人工鱼礁,鱼礁是在海底形成隆起物或堆积物,使海流形成上升流,将海底的有机物和近底层的营养盐带到海水中上层,促进各种饵料生物大量繁殖生长,从而诱使各种鱼类聚集,形成良好的渔场。人工鱼礁一般选择在水深 30 200 米,砂或石砂底质,环境安宁的海区,抛置混凝土块、石块、树木等无毒并在水中经久不烂的杂物堆积而成。三是人工移殖,移殖是将某一品种从一水域引入到另一个无此品种的水域,而繁衍生息的过程。目前我国移殖成功的品种有银鱼、池沼公鱼等。

阅读资料:

养鱼经

即《范蠡养鱼经》的简称,也称《陶朱公养鱼经》,相传系春秋末期越国范蠡所作,是我国现存最早的一部养鱼著作,也是世界上第一部最早论述养鱼的专门文献,是我国养鱼生产的宝贵遗产。《范蠡养鱼经》记述了养殖鲤鱼的一整套经验,篇幅不长,内容丰富。书中记述的养殖对象、鱼池构造、亲鱼放养规格和季节、雌雄比例、密养轮捕等重要生产技术环节,都具有相当高的技术水平。书中记述应用鲤鱼亲鱼繁殖的方法简单有效,便于推广,为养鱼生产的发展奠定了技术基础。书中提到的密养、轮捕,即使在今天,也仍然是池塘养鱼获得高产增收的有效措施。由于历史条件的局限,书中某些论述带有神话色彩,在流传中也有讹误之处。但全书的养鱼经验,对后代的养鱼生产有巨大影响,对中国的养鱼事业起了重大的推动作用,具有很高的科学价值。

水产名特优品种及其养殖

是指那些品质优良、风味符合消费者传统习惯、售价比一般水产品高、目前市场供不应求的水产品种(种类)。它们具有肉味鲜美可口,营养价值高,有特殊的滋补和药用功效等特点。

我国水域面积大,水产种类繁多,名特优品种较多。近年又从国外陆续引进不少优良新品种。随着旅游事业和对外贸易的发展及人民物质生活水平的不断提高,对名特优品种的需求量日益增大,供需矛盾十分突出。这些品种因种种原因自然资源蕴藏量在不断减少,依靠捕捞自然资源已不能满足供应,需要通过人工养殖,才能提供大批量产品供应市场。

发展水产名特优品种养殖已成为一部分渔民、农民发家致富的有效的好门路。养殖方式有池塘养殖、网箱养殖、网围养殖和工厂化养殖。养殖方法有混养、单养和集约化养殖。混养对养殖技术、饲料技术要求比较低,只要能解决苗种供应就能大面积推广。单养和集约化养殖对养殖技术、饲料技术、管理水平要求高,易于形成规模,取得较高的经济效益。

目前,养殖技术日臻成熟,生产达到一定规模的名特优品种,淡水种类:鳊鲌、虹鳟、中华绒螯蟹、罗氏沼虾、乌鳢、鳊鱼、加州鲈鱼,美国回鱼、鳖、牛蛙;海水种类:对虾、扇贝、鲍鱼、锯缘青蟹、石斑鱼、尖吻鲈、鲆、鲽、鳎等。

多品种混养

水产养殖丰产丰收措施之一。按各养殖品种的不同食性和栖息习性,在同一水域中按合理比例混合放养多个品种,主要在于充分利用水层和水域中各种不同食料,并发挥不同品种之间的互利作用,以提高单位面积产量、产值和效益。有单种类的多品种混养和多种类的多品种混养,前者多见于淡水养鱼,如游、草、鲤分别生活于池塘上层、中下层、底层,分别以浮游生物、草、底栖动物为食;后者海水养殖较多,如在虾池中混养海湾扇贝、太平洋牡蛎和给任等品种,对虾生活于整个水层中,以配合饵料为食,贝类则为底栖生活,以水中的浮游植物及底层的腐殖质为食,既充分利用水体,又改良环境。多品种混养能充分发挥水域的生产力,已在我国沿海和内陆广泛开展。

人工放流

水产资源增殖的重要手段之一,是将人工培育的经济水产品苗种或采捕的自然苗种进行人工投放,使其在一定自然水域环境中生活,用以补充日趋减少的资源量或填补某种资源的空白。人工放流我国早在 20 世纪 50 年代后期已经开始,分别在闽江、钱塘江、太湖、梁子湖等水域进行人工放流。70 年代后,人工放流工作迅速发展。进行大规模放流的品种有对虾、河蟹、扇贝、牡蛎、海蜇、银鱼、池沼公鱼等品种。

(二) 捕捞业

1. 海洋捕捞业

使用渔船、渔具获取海洋经济动植物的生产事业,是渔业的主要组成部分。广义的海洋捕捞业包括产前服务业,即渔船、渔具、渔用仪器和其他渔用生产资料的制作与供应,以及产后服务业,即水产品保鲜、加工、贮藏和运销等,是一个有机结合、协调配套的体系。

我国的海洋捕捞生产历史悠久。宋代的捕捞作业已从内陆水域扩大到海洋,清代拖、围、刺、钓、定置张网等作业均较完善,捕捞海域由沿岸扩大到近海,广东、海南的渔民还开发利用了东沙、西沙、南沙和中沙等海域的水产资源。1936 年全国渔业年产量最高,曾达到 150 万吨,1949 年降为 44.8 万吨(旧标准)。新中国成立后,海洋捕捞业得到迅速恢复和发展,作业渔场逐步扩大到外海和深海,1985 年远洋渔业也开始起步,1991 年海洋捕捞产量突破 600 万吨,2002 年海洋捕捞产量为 1433.5 万吨。

(1) 按所有制划分,我国海洋捕捞业主要由集体捕捞业、国有捕捞业和个体捕捞业三部分组成。

①集体捕捞业是我国海洋捕捞业的主体,其渔船数量和渔获量均占绝对多数。

②国有捕捞业渔船大型化,装备比较先进,是海洋捕捞业向外海和远洋发展的先锋和骨干,其产量约占全国海洋捕捞量的 10%。

③个体捕捞是集体捕捞业和国有捕捞业不可缺少的补充,多以小船从事沿岸和近海生产,并依赖所在渔业村镇(乡)的集体经济组织提供产前产后的有偿服务。

(2) 按作业方式划分,我国海洋捕捞业主要有拖网渔业、围网渔业、刺网渔业、钓渔业和定置张网渔业。拖网渔业是我国海洋捕捞生产的主体,其产量占 40% 以上,其他四种渔业所占比例分别为 10%、15%、3% 和 25% 左右。这种作业结构很不利于合理利用资源,突出的问题是拖网和定置张网比重过大,造成对近海资源和底层经济鱼类的过度利用,而其余几种作业却没有充分发展,以致对中上层鱼类和一些地方小宗品种资源利用不足。

针对海洋捕捞作业结构不合理的情况,1979 年全国水产工作会议确定了调整近海作业,合理利用资源、发展保鲜加工,开拓外海和远洋渔业的工作重点和发展目标。1989 年全国海洋捕捞业技术改造会议总结十年调整工作的经验,确定以后相当一个时期内海洋捕捞工作的指导思想是:以合理利用资源为前提,以提高经济效益为中心,依靠科技进步,调整生产布局和作业结构,

加强基础设施建设,健全服务和管理体系,逐步实现生产稳步增长和资源永盛不衰的经济生态良性循环,确保海洋捕捞业长期、稳定、协调发展。

2. 内陆捕捞业

内陆捕捞业是内陆渔业的组成部分。从内陆水域中捕捞经济动植物的生产事业。主要利用网具和钓具在内陆水域中捕捞鱼类、虾类、蟹类、贝类等。在我国内陆水域捕捞使用的网具主要有刺网、围网、拖网、地拖网、张网、敷网、插网、掩网和抄网。我国内陆水域大中型水面约 1600 万公顷,其中湖泊 733 万公顷,河流 666 万公顷,水库 200 万公顷。百万亩湖泊就有 18 个,如青海湖、鄱阳湖、洞庭湖、太湖、达赉湖、洪泽湖、纳木错、兴凯湖、奇林错、南四湖、博斯腾湖、艾比湖和扎日南木错等,还有千亩以上的水库有 38600 多座。另外河流有闽江、珠江、长江、黄河、淮河、海河、鸭绿江、乌苏里江等大江大河。这些水域里孕育着丰富的水生经济动植物,历来是我国人民从事捕捞自然资源的场所。我国内陆捕捞业在解放前发展非常缓慢,解放后内陆捕捞发展很快,捕捞产量从 1950 年的 30 万吨,发展到 1990 年的 77.9 万吨,2002 年内陆捕捞产量 224.8 万吨,相当于世界上渔业大国的年产量。

阅读资料:

渔获量

捕捞所获的水产品数量。在渔业生产统计中一般可分为:

①总渔获量,即某一水域或某一时限或某一作业方式(拖、围、流、钓、张网等)的累计产量;

②分品种渔获量,即按不同种类分别统计的渔获物产量;

③单位渔获量,即按不同单位如时间、船只数(一艘、一对、一组)、投网次数、网具数(张网的项数、流网网片数、钓钩数)或马力数等进行统计的平均产量。

捕捞过度

某一水域或某一鱼种的渔获量超过资源补充量的简称。一般来讲,为避免捕捞过度,组织捕捞生产应根据水产资源量和补充量,适当安排捕捞生产能力,确定投入的渔船和渔具的数量和作业时间,同时要对生产实行有效监督检查。捕捞过度导致总渔获量和单位产量下降,高龄鱼减少,低龄鱼增多,平均体长和平均体重变小,严重时会使某一渔捞品种的资源枯竭。因此,合理安排捕捞强度、防止捕捞过度,是保护水产资源的一项重要措施。

渔汛

渔汛也叫渔期,是鱼类和其他水产经济动物高度集中适于捕捞的时期。鱼类在生殖、越冬或索饵时期,常大量集群,成为捕捞的良好时机,形成渔汛。渔汛按汛期的时间和鱼类集群的程度可分为初汛(初汛期)、旺汛(盛汛期)和末汛(末汛期)。按季节和鱼种的不同,我国有春汛、夏汛、秋汛、冬汛和带鱼汛、大黄鱼汛、马面鱼汛等主要渔汛。

渔具

采捕海洋和内陆水域的鱼类、贝类、甲壳类、海兽等经济动物所用的各种生产工具的总称。按作业方式不同可分为下列几类:①网渔具,有流刺网、围网、拖网、张网、建网、插网、敷网、掩网、抄网等;②钓渔具,有延绳钓、曳绳钓、竿钓、手钓等;③猎捕渔具,有捕鲸炮、姥鲛钓、鱼铗等;④杂渔具,有栅箔、笼南、刺耙等;⑤声、光、电集鱼具。

网渔具

简称网具。由网衣、钢索、浮子、沉子及其他附属具组成的捕捞工具。由于捕捞的对象和渔场环境不同而有不同的作业方法。根据作业方法可分为拖网、围网、刺网、张网、建网、插网、敷网、掩网等。网渔具是使用最广泛的一类渔具。制造网衣的材料,以往使用棉、麻或白棕等天然纤维材料,现在采用强度大、沥水性能好的(合成纤维)材料。

(三) 加工业

水产加工是为延长水产经济动物、植物的保藏时间和提高利用价值,采用物理、化学或微生物方法处理的过程。

2002年,我国水产加工企业达到1225家,实际水产品加工总量704万吨。从水产加工品的构成来分析,冷冻产品仍是最主要的组成部分,产量达到448万吨,占总加工品的63.6%,干制品54万吨,腌熏制品23万吨,罐制品4万吨,鱼糜及制品10万吨,动物蛋白饲料48万吨,水产调味制品4.7万吨,水产医药制品2.3万吨,其他水产加工品107万吨。

水产品加工的范围包括:

①防止腐败变质的加工。主要是抑制细菌的繁殖,以利于产品的贮存和运输。有低温保藏、盐藏、化学保鲜、气调保鲜、辐射保鲜、加热杀菌罐制、干燥或其他冷冻脱水等方法。产品如冷冻品、干制品、罐制品。

②半成品加工。为深加工提供原料或方便消费,如生鱼糜、切片、切块、三去产品等。

③调味加工。主要是增进风味和便于保藏。产品如腌渍品、熏制品、鱼松、烤鱼片等。

④下脚料的加工。鱼、虾、蟹的不可食部分加工成鱼粉、鱼油、鱼胶、甲壳素等。

⑤特殊成分的加工。如海藻提取琼胶、卡拉胶、褐藻胶、碘、甘露醇、氯化钾等。

阅读资料:

水产品的营养价值

指人体生长必需又容易消化吸收的成分,如蛋白质、脂肪、无机盐及维生素等的价值。水产动物分为可食部分及不可食部分。不可食部分一般指鱼类的头、内脏、骨和无脊椎动物的甲壳、贝壳内脏等,可食部分主要指肌肉及生殖腺(河豚鱼除外)。水产动物的肌肉,一般鱼类约占体重的50%,无脊椎动物占体重的70%~80%,其营养成分随水产动物的种类、大小、季节、地区等而有差别。鱼肉蛋白质的含量一般在20%左右,贝类也可达10%左右,并且是一种完全蛋白,其消化率与陆产动物接近。鱼体脂肪含量为0.5%~17%,大多是中性脂肪,多由不饱和脂肪酸组成。其中含有与人体大脑发育关系十分密切的DHA,是陆上动物无法比拟的。水产品中含有人类必需的无机物除了较多的钾、钠、钙、镁、氮和磷等以外,也含有比较丰富的微量元素,如硫、铁、铜、碘、锌、硒、锰等。鱼体中的维生素大致有脂溶性维生素A、D族及水溶性的B族,C族含量很少,甚至没有,它们主要存在于鱼的内脏。鲨鱼、鳕鱼等海产鱼类的肝脏中维生素A含量最多,是制造鱼肝油的主要原料,维生素B₁₂在鱼的肾、肝、肠等内脏中较多。

水产品质量感官鉴别

通过人的五官对事物的感觉来鉴别产品质量优劣的一种检验方法。鉴别的依据是产品的国家标准、行业标准、地方标准、企业标准,不同种类的水产品感官鉴别的项目也不同。活水产品,主要鉴别项目是活力。冷藏水产品,鱼类的主要鉴别项目是眼球、鳃部、肌肉组织、体表、腹部和气味;虾类,主要鉴别项目是色泽、肌肉组织、形态和气味(呈味)。冻水产品还须检验冻块外现状态、冰衣和风干、氧化情况。胶制和发酵水产品主要检验色泽、气味、形状等。干制水产品的鉴别一般从各部位的色泽、肉质韧性和拉力程度来判断原料鱼是否新鲜,从剖割刀口是否平滑、鱼体形状是否完整来判断其质量好坏。水产品罐头的感官检验内容比较多,涉及面也比较广,马口铁罐头在开罐检验内容物质量之前,先采用打检方法鉴别异常罐,开罐后的内容物的感官检验项目主要是组织、形态、色泽、滋味和气味。鱼粉在贮藏过程中有吸潮、氧化的特性,这是鱼粉感官质量发生变化的主要原因,因此,鱼粉的感官检验是检查鱼粉有无结块、霉变和自然焦糊现象。

水产品加工辅料卫生要求

辅料主要包括加工用水、冰、盐、添加剂等。

①加工用水。用淡水的场合宜用自来水或井水并符合《生活饮用水卫生标准》要求，露天水如池水、河水等不宜采用；用海水的场合必须取自非污水排放口处的正常海水，并符合《海水水质要求》。水产罐头生产用水除必须符合《生活饮用水卫生标准》外，还须满足罐头生产工艺的特定要求。

②加工用冰。必须使用符合生活饮用水水质标准的自来水或井水制取。天然冰多在北方严寒冬季生产，当江河封冰时，把冰层击破取出冰块储入冰窖待用。这种冰含杂质多，不符合食品卫生要求，不得用于加工水产品。

③加工用盐。食盐对食品具有良好的脱水和渗透作用，广泛地用于水产品加工，例如胶制水产品、发酵水产品等。罐头生产用食盐应为精盐，要求洁白干燥，含氯化钠 98.5% 以上。

④食品添加剂。指在食品加工、保藏等过程中，所加入和使用的化学合成或天然物质。它是食品加工的原辅材料，但与一般原辅材料不同，它具有防止食品腐败变质、增加食品感官性状或提高食品质量的作用。食品添加剂应具备下列条件：本身必须经过毒理学鉴定，认为在限量使用范围内对人体无害，长期摄入后不会引起慢性中毒；有严格的质量标准，有害杂质不得检出或不能超过限量；对食品的营养不应有破坏作用，也不应影响食品的风味；使用方便，易于贮藏、运输、价格便宜；在食品中容易检出，使用中不易分解产生其他有害物质，两种添加剂同时使用不应有毒性的协同作用。

（四）饲料业

中国是世界上水产饲料市场容量最大的国家，正是由于庞大的水产养殖市场给我国水产饲料产业带来了巨大的发展空间。20 世纪 80 年代之后，以对虾、鳗、甲鱼等为代表的名优水产品的养殖迅猛发展，形成了“水产养殖热潮”。作为发展水产养殖业物质基础之一的饲料加工业，随之得到快速发展。

根据《2010 年食物发展纲要》，到 2010 年我国水产品人均占有量将达到 44 公斤（即总量达到 6000 万吨左右），也就是说，水产品的产量还将有大的提高。而我国现有水产养殖的 2500 万 ~ 3000 万吨产量中，仅有 20% 左右是以饲料喂养生产的。根据我国目前的政策，海洋和江河捕捞产量保持零增长，水产品总量的增长将基本上由养殖产量来提供，采用饲料养殖的比例预期将提高到 35% 以上，2010 年水产饲料的市场需求量将达到 1500 万 ~ 2000 万吨，将在现有产量的基础上增长 1.5 倍 ~ 2.5 倍。水产饲料是我国发展最快的行业之一，1991 年全国鱼虾饲料产量只有 74.7 万吨，占工业饲料的 2%，2000 年产量达 491 万吨，占工业饲料产量的 7%。见图 1-1。

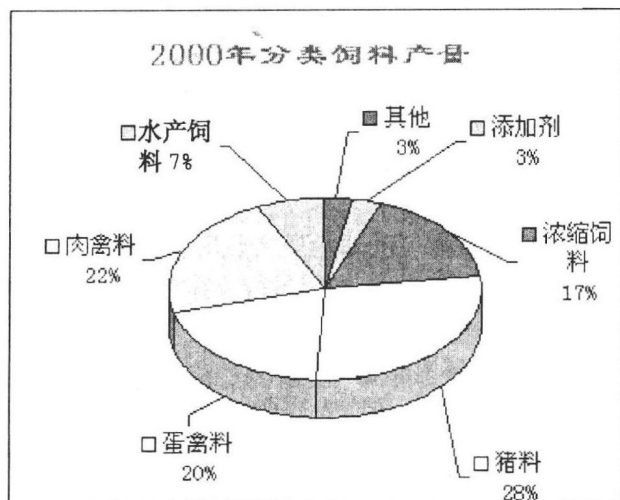


图 1-1 资料来源：根据饲理。

10年中,我国水产饲料产量增加了5倍多,成为世界最大的水产饲料生产国,对虾和鳊鱼饲料质量居世界领先水平,并开发了效率高、污染少的膨化、微囊等新一代饲料。

1. 水产饲料业发展过程

我国水产饲料业真正走上科学的发展道路,是从20世纪80年代开始的。国家组织对我国主要的养殖对象的营养需求和饲料配方组织了全国性的科技攻关,“六五”至“九五”期间,分别进行了“我国主要养殖鱼类的营养需求和鱼饲料配方的研究”“主要水生动物饲料标准及检测技术的研究”“鱼类营养及饲料配制技术的研究”等。目前还对我国主要名优养殖对象的饲料添加剂、预混料等进行研究,提出了草鱼、青鱼、团头鲂、鲤鱼、尼罗罗非鱼等的饲料配方和添加剂预混料的配方,颁布了鳊鱼和中国对虾的饲料标准(代号分别为SC1004-92, SC2012-94);目前正在进行一些主要养殖鱼类的饲料标准制定工作,开展了甲鱼、河蟹、石斑鱼、大黄鱼等海水养殖对象的饲料和添加剂的研究。同时,我国水产饲料在饲料原料、加工、机械、添加剂以及研究开发条件、测验手段、质量监测、科研队伍建设、人才培养诸多方面,均得到相应发展,具备了进一步研究开发和发展工业生产的能力。

2. 发展原因

近年来,我国水产饲料行业一路高歌猛进,其直接原因是国内水产养殖业一直持续地较高增长。众所周知,中国是目前世界上最大的水产品养殖国,同时也是目前世界上唯一一个养殖产量超过捕捞产量的国家。当前,我国水产品总产量约占全球总量的35%,其中水产品养殖产量占全球养殖产量的2/3,已连续16年高居世界首位。养殖产量占有如此高的比重,这在世界主要渔业大国中是绝无仅有的。其次是水产饵料生物资源的衰退。由于近些年的捕捞过度和水环境的破坏和污染的加剧,致使水产饵料生物资源严重衰退。参见图1-2。

中国鱼虾饲料年产量

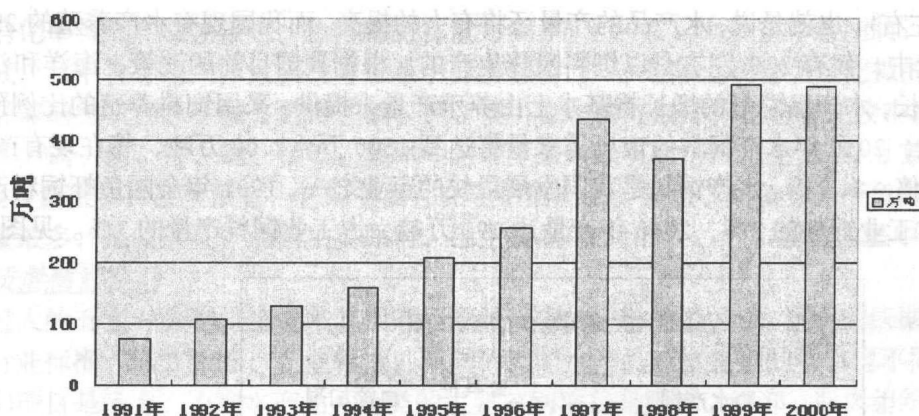


图 1-2 资料来源:饲料工业。

3. 水产饲料行业存在的问题

我国水产饲料整体发展水平较低,目前虽已开发了二十几个品种,但开口饲料和其他幼鱼饲料尚未过关,需要从台湾或国外进口。目前,水产饲料行业存在的问题已经成为制约水产养殖业发展的因素之一。

(1) 粗放式水产养殖方式导致资源环境恶化

我国水产养殖以滤食、杂食性种类为主,依次为滤食性种类占50%、杂食性种类占26%、草食性种类占12%、肉食性种类占7%、水生植物占5%。近年来,随着经济的发展和人民生活水平的提高,肉味鲜美、经济价值较高的肉食性种类市场需求大,开发前景看好,海水鱼类养殖也呈逐年上升趋势,这些养殖品种生态位高,需要大量的动物营养补充。加之一些品种亲鱼培育