



穿越转型的漩涡

——中国蚌蝶类养殖经济及其转型研究

杨正男 徐 忠 冷传耀 等

蚌蝶类产业技术体系产业经济岗位团队著

二零一零年九月

穿越转型的漩涡

——中国鲟鳇类养殖经济及其转型研究

目录

前言	1
第 1 章 中国鲟鳇类养殖业发展及现状研究	6
1.1 引言	6
1.2 我国鲟鳇类养殖业发展	6
1.3 我国鲟鳇类养殖业的现状	8
1.4 发展现状研究的主要结论及其对产业发展模式转型的启示	17
第 2 章 我国鲟鳇类养殖业技术需求研究	22
2.1 引言	22
2.2 调查方法及样本分布	22
2.3 我国鲟鳇类养殖模式及其转型必要性	22
2.4 养殖病害情况及其防治技术需求	27
2.5 饲料使用情况	30
2.6 鲟鳇类养殖业的技术需求状况	32
2.7 基于鲟鳇类养殖技术需求研究的产业转型对策建议	34
第 3 章 我国鲟鳇类苗种产业经济研究	36
3.1 方法及数据来源	36
3.2 全国水产养殖苗种产业及鲟鳇类苗种发展概况	36
3.3 我国鲟鳇类苗种生产者抽样调查结果及分析	42
3.4 我国 鲟鳇类苗种生产的经济收益分析	49
3.5 我国鲟鳇类苗种产业中主要问题的制度因素分析	55
3.6 基于苗种产业经济研究的促进鲟鳇类产业发展方式转型建议	58
第 4 章 大菱鲆工厂化养殖的经济分析	64
4.1 引言	64
4.2 研究方法 with 数据来源	65
4.3 2008 年大菱鲆工厂化养殖的经济分析	65
4.4 2009-2010 年大菱鲆工厂化养殖成本收益跟踪研究	69
4.5 大菱鲆工厂化养殖经济分析结论对产业发展方式转型的启示	72

第 5 章 大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎市场及价值链研究	77
5.1 引言	77
5.2 鲆鲽类产品市场影响因素的理论分析	77
5.3 近年来鲆鲽类主要产品价格总体走势	80
5.4 鲆鲽类产品价位研究	81
5.5 鲆鲽类产品消费行为研究——以青岛市场为例	91
5.6 大菱鲆产业价值链的实证研究	97
5.7 产业转型、产品营销及鲆鲽类产品市场拓展——基于市场及价值研究的思考	101
第 6 章 鲆鲽类养殖业的冰雪灾害及风险防范问题研究	114
6.1 引言	114
6.2 2009 年底-2011 年初我国鲆鲽类养殖业的冰雪灾害损失情况	114
6.3 此次冰雪灾害对鲆鲽类产业的影响	123
6.4 鲆鲽类养殖业发展方式转型与风险防范——冰雪灾害的启示	126
第 7 章 穿越转型的漩涡——全书总结	133

前言

多年来,我国一直是世界第一渔业大国。根据FAO发布的《2010年世界渔业和水产养殖状况》报告,在2008年全球1.42亿吨水产品总产量中,约有33.4%即4750万吨出自我国;在我国4750万吨产量中,养殖产量占68.8%。事实上,在近二十年中,我国的水产养殖产量一直领先于捕捞产量,并且两者之间的差距还随着时间进程而拉大。统计数据表明,1978年我国水产品总产量为536万吨,其中捕捞产量为382万吨,捕养比为71.3:28.7。1988年水产品总产量为1225万吨,其中水产养殖产量达到638万吨,首次超过了捕捞产量,捕养比为47.8:52.2;2009年水产品总产量5116万吨,捕养比进一步变化为29.2:70.8^①。

我国水产养殖业的发展,不仅丰富了国民的菜篮子,为大量的农业劳动力提供了就业机会,而且对世界渔业的格局产生了巨大冲击。若不包括水生植物,20世纪50年代早期全球水产养殖年产量不足100万吨,到2008年已达到5250万吨。水产养殖成为了世界动物食品生产领域增长最快的产业,其增长速度超过了同期的人口增长,而且来自水产养殖的食用鱼供应量已经超过了捕捞渔业。而世界水产养殖受亚太区域的强烈支配,占2008年产量89%和产值79%,“主要是由于中国的巨大产量,占全球产量的62%和全球产值的51%”^②。

我国的水产养殖已有几千年历史,经过长期的发展,尤其是改革开放三十多年以来的持续快速增长,该产业已经达到了一定的规模 and 水平,取得了非常令人自豪的成绩,然而必须注意到,目前我国该产业的发展也面临着一些重要挑战。

首先,贸易保护主义抬头,国际贸易环境更为复杂。近年来,受国际金融危机、资源短缺日益突出等因素的影响,贸易保护主义抬头,以技术壁垒为核心、包括绿色壁垒和社会壁垒等在内的非关税的新型贸易壁垒不断涌现,我国水产养殖业“走出去”的难度加大。

第二,国内水域资源环境恶化趋势仍未得到有效遏制,养殖环境问题依然突出。自上世纪70年代末、80年代初年代以来,随着我国经济的高速发展,我国的水域环境恶化,近年来、尤其是“十一五”以来,我国加大了水域环境治理的力度,然而《2009年中国环境状况公报》仍然表明,“中国地表水污染依然较重,七大水系总体为轻度污染,湖泊富营养化问题突出,近岸海域总体为轻度污染……江河重要渔业水域主要受到总磷、非离子氨、高锰酸盐指数及铜、镉的污染……湖泊(水库)重要渔业水域主要受到总氮、总磷和高锰酸盐指数的污染,总磷和总氮的污染仍较重……海洋重要鱼、虾、贝、藻类的产卵场、索饵场、洄游通道及自然保护区主要受到无机氮、活性磷酸盐和石油类的污染。……海水重点养殖区主要受到无机氮、活性磷酸盐和石油类的污染……海洋重要渔业水域沉积物主要受到石油类、铜、镉和砷的污染”^③。如果控制不好,渔业部门自身也会产生污染(即内源性污染),然而事实表明,来自其他部门(即外源性污染)已经成为了水产养殖业的最严重威胁。这种威胁一方面是直接污染可能导致水产养殖产量和质量的减少,另一方面是导致野生水产资源的减少而危机种源,进而对养殖业产生潜在威胁。

第三,渔业水域滩涂占用严重,水产养殖空间受到挤压。随着我国经济发展,土地资源变得越来越短缺。耕地被国家以耕地红线的形式严格控制,于是水域、滩涂变成成为了一些地方增加土地供给的重要来源,因海洋经济、沿岸经济发展而导致渔民失水的问题时有发生^④。

^① 计算捕养比的原始数据来自农业部渔业局编制的《中国渔业统计年鉴》,及《中国渔业四十年》等资料。

^② 联合国粮农组织(FAO). 2010年世界渔业和水产养殖状况,罗马,2010:6

^③ 中华人民共和国环境保护部. 2009年中国环境状况公报. <http://jcs.mep.gov.cn/hjzl/zkgb/2009hjzkgb/>

^④ 我国从北至南的沿海省份、地区普遍存在因经济发展出现建设用海与渔业用海的冲突,进而需要征用、征收渔民享有渔业经营权的水域滩涂的现象,尤其是在一些经济较发达的地区,征用、征收水域、滩涂的规模在不断扩大。比如,在温州,全市渔区因围垦造地和其他海洋工程的需求,被国家征用的浅海滩涂养殖总面积达0.84万hm²。其中包括围海造地浅海养殖333hm²,滩涂养殖0.65万hm²,围虾养殖0.15万hm²。范围遍及到全市各沿海二市三县一区,涉及到行政乡镇21个、行政村85个,失海失涂的渔户共1671户,失海失涂渔民总人数达7164人,估计直接影响渔业总产量6.8,总产值5.9亿元(参阅吴树敏 管加兴. 关于认真解

如何在养殖空间受挤压的情况下推进产业持续、稳定发展是未来一段时间内我国水产养殖必须突破的一个瓶颈。

第四，水产养殖所用原料强烈依赖进口，养殖业发展缺乏战略安全。发展水产养殖业需要饲料，鱼粉是一些饲料的重要成分。进入21世纪以来，我国国内鱼粉产量逐步减少，每年都要从国外进口80以上的鱼粉，进口依存度达最高年份可达84%，最低在57%。从战略安全的角度考虑，如此高的对外依存度显然不利于我国水产养殖业的发展。

第五，基础设施与设备建设落后，水产养殖业发展的硬性支撑保障体系脆弱。随着我国从计划经济向市场经济改革的推进，一方面原来一些已初步建立起来的、可以满足粗放型发展需要的鱼塘、渔港码头等基础设施在逐步老化的同时因缺乏投入激励而年久失修，另一方面应市场经济的需要而发展起来的网箱养殖等设施也非常简陋，支撑水产品物流的设施投入也满足不了实际需求。基础设施的薄弱不仅会对生产带来直接阻碍，而且也会因先进科技无法得以推广应用而造成间接损失。同时，基础设施落后也会导致抵抗自然风险的能力下降。比如，在2009年北方沿海的冰雪灾害等极端天气和灾害时期，这种支撑不足而导致的危害就显示得尤其明显。根据鲆鲽类产业技术体系的调查，仅鲆鲽类养殖业，辽宁及山东等主产区在此次冰雪灾害中就损失约3.14亿元。显然，我国水产养殖业的基础设施等支撑保障体系与现代渔业的发展要求还有很大距离。

第六，科技支撑水平不高，生产方式和经营管理粗放。总体看，尽管局部领域科技水平已经领先，但我国目前的水产养殖业还属于粗放的、线性阶段。从生产方式上看，高投入、高消耗、高污染排放是其典型特征。在这样的生产方式中，绩效的取得主要是靠生产要素的投入量的增加来获得，从“资源→产品→废弃物排放”，物质只是单向流动，即人们通过生产和消费，高强度地把水产品大量地开发出来，然后又把污染和废物大量地弃置到水域中，水域既被当作水产品的生产地，又被当作渔业污染的收容所。从经营管理方式上看，微观层面看主要还是分散的小规模水产养殖，养殖者的文化水平不高，组织化程度不高、经营管理还主要靠传统家庭式经营管理，现代企业治理模式和经营管理方式还没有很好地被运用到产业的微观组织中；从宏观层面看，政府职能转变仍待深入，水产品质量安全管理、种源战略安全管理、应急管理公共职能方面还存在着较大的改进空间。

上述问题的存在，说明了这样一个事实，即中国水产养殖业必须实现经济发展方式的转变，必须从传统水产养殖业走向现代水产养殖业。在这里，传统水产养殖业是起点，经济发展方式转变是过程，现代水产养殖业是目标。作为传统水产养殖业，它对自然因素的依赖程度很高，从业者的科学文化素质比较低，生产者规模比较小、缺乏明确分工、且组织化、社会化程度低，生产方式粗放、经营管理理念缺乏。作为现代水产养殖业，它对自然环境的依赖程度大大降低，从业者科技文化素质得到了极大提升，技术先进、设备精良，发展过程中资源节约、环境友好，经营管理制度完善而先进、社会服务体系发达而健全、产业组织与管理有序而高效。

显然，只有实现这一转变，我国水产养殖业才能在现代科技与经营管理理念的支撑下生产出更多环境友好、符合食品质量安全标准的水产品，从而在满足本国居民消费需求的同时，突破贸易保护的种种壁垒，参与国际分工，充分利用和拓展海外市场；只有实现这一转变，我国水产养殖业才能在现代科技及经营管理理念的支撑下，提高水域（滩涂）、劳动力等各种资源的利用效率，更好地应对空间受到其他产业发展挤压的挑战，以有限的资源生产出更多

决温州市渔民失海失涂问题的探讨[J]. 海洋开发与管理, 2006. 01: 96-100); 再比如, 在广东省, 仅《广东省海洋功能区划》已为“十一五”期间拟建的30多个重大项目划定了146平方公里的围填海区; 另外, 沿海城市港口也是围填海大户, 按照《珠海港总体规划(修订)》, 仅高栏港区的围填海面积就达到了99平方公里。(参阅农业部南海区渔政局. 加快渔业水域滩涂占用补偿制度建设 促进渔业资源养护事业快速发展[J]. 中国水产, 2009. 04: 9-10)

的水产品，从而来满足日益增长的消费需求^①；只有实现这种转变，我国水产养殖业才能在现代科技及经营管理理念的支撑下，更好地应对外源性污染给养殖业带来的风险，同时降低内源性污染水平，从而实现经济与环境的协调发展；也只有实现这种发展，我国水产养殖业的基础保障体系也才能在实现这种转变过程中得以加强，企业的素质及从业者的科学文化素质也才能够在实现这一转变的过程中得到提高。

在从传统走向现代的过程事实上也是水产养殖经济发展方式转型的过程。党的十七届五中全会提出了加快转变经济发展方式的战略任务，要求促进经济增长由主要依靠投资、出口拉动向依靠消费、投资、出口协调拉动转变；由主要依靠第一产业带动向依靠第一、第二、第三产业协同带动转变；由主要依靠增加物质资源消耗向主要依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变。水产养殖业属于第一产业，在实现全国经济转型过程中也应当发挥应有的作用。同时传统水产养殖业的上述特征说明，要实现水产养殖业的科学发展，要达到把我国水产养殖业建设成为现代水产养殖的目标，则在走向现代水产养殖的过程中，必须实现发展方式的转变，否则很难降低物质资源消耗，很难达到“资源节约、环境友好”的要求，经济发展“依靠科技进步、劳动者素质提高、管理创新转变”也就将成为空话。

转变经济发展方式、实现从传统水产养殖业向现代水产养殖业转变，必须坚持调优产业结构，必须坚持以科技进步和创新为重要支撑，必须坚持把保障与改善养殖生产者、消费者乃至整个社会的福利为落脚点，必须把建设资源节约、环境友好型社会作为着力点，把改善经营管理体制为动力。在从传统水产养殖业走向现代水产养殖的过程中，道路不只一条，然而我们必须力争沿着最佳路径前进。这就客观地要求我们必须尽快实现水产养殖业经济发展方式的转变。转变发展方式，其核心要求就在于提高经济发展的质量，即主要通过科技进步和创新，在优化产业结构与布局、提高经济效益和降低能耗、保护环境的基础上，实现速度、质量与效益相协调，实现经济发展与资源环境保护协调，实水产养殖业经济发展和渔村社会发展相协调，真正做到该产业又好又快、可持续地发展。

事实上，我国水产养殖业的经济结构已经发生并正在进行调整。根据FAO的数据，在1970-2008年间，我国水产养殖产量以平均10.4%的速度在增长，但进入21世纪后，增长率下降到了5.4%，与上世纪80年代的17.3%和90年代的12.7%相比有显著下降^②。这种发展速度下降的原因众多，但结构调整是一个重要原因。改革开放之初，我国的水产养殖主要是常规水产，进入20世纪90年代中后期以来，随着经济的发展，南美白对虾、罗氏沼虾、小龙虾、青虾、中华绒螯蟹、大黄鱼、大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎、石斑、罗非鱼等名、特、优水产养殖业逐步快速发展，从而也深刻地影响着我国水产养殖业经济结构的调整。

作为重要的名特优品种、尤其是海水养殖的代表性品种，鲆鲽类养殖业就是在这一结构调整过程中迅速发展起来的。与新世纪以来我国水产养殖这种长期中增幅放缓的趋势相反，我国鲆鲽类产业却在同期内迅速增长。我国的鲆鲽类养殖的研发起始于20世纪80年代，到90年代末，随着大菱鲆养殖技术的突破和牙鲆养殖的发展，鲆鲽类产业真正发展成为一个产业。由于缺乏统计数据，我们无法计算200-2003年间我国该产业的增长速度，但从2003年到2008年，据我国的政府部门的数据，该产业产量从4.15增加到了8.64，即在短短的5年内翻了一倍多。经过一段时间的发展，鲆鲽类养殖业已经成为了我国重要的海水养殖业，2009年我国官方报道的产量达到了9.8，居海水鱼类养殖的第二位。不仅如此，我国鲆鲽类养殖品种也较多，有大菱鲆（Turbot）、牙鲆（Bastard halibut）、大西洋牙鲆（summer flounder）、漠斑牙鲆（Southern flounder）、石鲽（stone flounder）、圆斑星鲽（spotted halibut）、条斑星鲽（Barfin flounder）、川鲽（European flounder）、半滑舌鳎（Halfsmooth Tonguefish）、

^① 改革开放三十多年来，随着人均可支配收入的不断提高，城乡居民人均养殖水产品的需求也出现了持续快速的上升，2009年人均消费达9.22公斤，为1985年的3倍左右。——引自上海海洋大学经济管理学院中国水产养殖经济研究中心《我国水产品需求分析与预测研究报告》，2010:12

^② 联合国粮农组织（FAO），2010年世界渔业和水产养殖状况，罗马，2010:20

塞内加尔鲷 (Senegalese sole) 等10多个品种。其中大菱鲆、牙鲆和半滑舌鲷是主要养殖品种。可以说, 鲆鲷类养殖产业的发展成功地推动了我国海水养殖第四次产业化浪潮的形成。

我国鲆鲷类养殖业的发展不仅深刻影响了我国水产养殖业、尤其是海水鱼类养殖业的发展进程, 而且在全球范围内产生了广泛影响。从全球范围来看, 早在20世纪70、80年代, 欧洲的葡萄牙、西班牙、法国、德国、亚洲的日本、韩国等国就开始了鲆鲷类产品的养殖生产。到20世纪90年代, 欧洲的冰岛、马耳他、荷兰、俄罗斯、乌克兰、爱尔兰、英国、非洲的阿尔及利亚、突尼斯、美洲的智利等国开始了较大规模的养殖。目前鲆鲷类规模化养殖已经扩展到了中国、意大利、土耳其、波兰、挪威、秘鲁、南非、美国、加拿大等国。全球目前鲆鲷类养殖品种比较多, 有大菱鲆 (Turbot)、牙鲆 (Bastard halibut)、大西洋牙鲆 (summer flounder)、大西洋庸鲆 (Atlantic halibut)、太平洋庸鲆 (Pacific halibut)、欧鲆 (European flounder)、菱鲆 (Brill)、鲆 (Plaice)、欧鲷 (Common sole)、漠斑牙鲆 (Southern flounder)、石鲆 (stone flounder)、圆斑星鲆 (spotted halibut)、条斑星鲆 (Barfin flounder)、川鲆 (European flounder)、半滑舌鲷 (Halfsmooth Tonguefish)、塞内加尔鲷 (Senegalese sole) 等近二十个品种。其中, 大菱鲆和半滑舌鲷的养殖产量主要由我国提供, 牙鲆养殖产量中的三分之一左右出自我国。可见我国的鲆鲷类养殖在全球都有举足轻重的地位。事实上, 自2003年以来, 世界鲆鲷类养殖产量的发展趋势基本由中国因素所决定。目前我国已经成为了鲆鲷类的世界第一养殖大国。

既然产量已经跃居我国海水鱼类养殖的第二位, 居世界鲆鲷类养殖产量的第一, 既然对我国水产养殖业、尤其是海水鱼类养殖业的经济结构调整发挥着重要作用, 我国鲆鲷类养殖业在今后的发展过程也必须切实转变发展方式, 引领我国海水鱼类养殖业、乃至整个海水养殖业的发展, 并为世界鲆鲷类养殖业的发展做出新贡献。事实上, 这一产业已经被国家和人民寄予了厚望。2008年开始, 国家为了促进该产业的可持续发展, 将该产业纳入了“十一五”所支撑的五十个现代农业产业技术体系, 该产业也因此成为了“十一五”期间唯一一个进入现代农业产业技术体系的海水鱼类产业。

祖国的希望是殷切的, 人民的嘱托是厚重的。鲆鲷类产业自身能实现这种引领产业发展方式转型的任务吗? “鲆鲆安安”是消费者在消费产品时发自内心的呼喊, “多宝多福”是生产者的美好愿望。为满足这种需求, 为实现这样的梦想, 为承担起这种历史责任, 业界同仁、科技人员及政府管理部门已经付出并正在付出不懈的努力。然而, 直到目前为止, 该产业发展中还有着水资源短缺、鲜杂饵料用量还比较高、市场转型缓慢等一些重要问题。这些问题不解决, 必然会影响到产业的可持续发展; 这些问题不解决, 必然会影响到生产者及消费者福利; 这些问题不解决, 必然会阻碍产业发展方式的转变; 这些问题不解决, 鲆鲷类产业也就很难真正发展成为一个现代水产养殖业。

为此, 从2009年以来, 在国家鲆鲷类产业技术体系资金的支持下, 在该体系首席科学家雷霖院士的指导和各岗位科学家、综合试验站及其团队、以及鲆鲷类主产区相关管理部门和业界支持下, 鲆鲷类产业技术体系产业经济岗位团队对这一代表我国海水鱼类养殖的产业的发展中生产者、消费者、管理部门等所关注的产业布局及结构、成本收益及要素效率、苗种质量管理、技术需求、市场拓展等问题进行实证探讨, 在此将该团队2009及2010年的部分研究成果系统整理成本书, 供有关各方参考。同时也需要说明的是, 基于产业技术体系建设的最终目标是推动产业发展, 因此本书期待的潜在读者是那些与鲆鲷类养殖、水产养殖及其关联产业有关的业界人士、管理者、以及科研人员。考虑到这些读者大多数并非来自经济与管理研究领域, 因此尽量避免太学术化。本书作者的具体分工是: 第一章由杨正勇、徐忠负责撰写; 第二章由徐忠、徐开新、杨正勇撰写; 第三章由杨正勇、黄书培、宋娟、王方方、戴亚娟、任爱景撰写; 第四章由杨德利、黄书培、杨正勇撰写; 第五章由冷传慧、杜卓君、任爱景、杨正勇撰写, 其中冷传慧负责鲆鲷类产品价位研究, 杜卓君主要负责消费者行为研

究，任爱景主要负责鲆鲽类产品的价值链研究；第六章由杨正勇、冷传慧撰写；其余部分主要由杨正勇完成；全书由杨正勇负责的系统整理。

从更完整的意义上来说，本书是鲆鲽类产业技术体系在雷霖院士的领导下完成的部分成果。在鲆鲽类产业经济岗位团队研究的过程中，雷院士始终指引着方向，各位岗位科学家在从调研表格的设计到养殖技术的传授等众多方面给予了无私的指导，各综合试验站、烟台水产研究所在数据的采集方面给予了全力的支持和帮助。此外业界同仁、鲆鲽类主产区的渔业管理部门、水产技术推广站等单位和个人也对我们的研究给予了大力支持。上海海洋大学等项目的依托单位在项目运行中也给予了大力支持。在研究与撰写过程中，黄海水产研究所的刘世禄、李勃生、王建坤、天津水产研究所的宋香荣、阚铮、烟台水产研究所的段钰、姜作真、陈相堂、葫芦岛市海洋与渔业局的闫玉忠、樊德荣、烟台市海洋与渔业局商志强等同志及上海海洋大学的张海清、王春晓、王严、黄一明等师生在数据的收集、整理等方面给予了巨大的帮助。在此一并致以诚挚的谢意！

由于鲆鲽类产业经济岗位的研究主要从经济与管理的视角来进行的，团队成员缺乏养殖科技方面的系统培训，且团队的知识 and 能力都有限，所以研究难免会有一些不足乃至错误之处，敬请读者谅解，对此我们将在以后予以改进和完善。

第1章 中国鲆鲽类养殖业发展及现状研究

1.1 引言

在开始其他问题的讨论之前,首先搞清楚鲆鲽类产业发展及其现状是非常必要的。故本章对此予以探讨,以勾勒该产业的发展过程及总体轮廓。在此先作几点说明。2009年前,我国学界对鲆鲽类产业的研究集中在自然科学界,基本没有从经济学、管理学等人文社会科学的角度开展的研究。同时,相关数据也非常缺乏。为了获取相关数据,2009-2010年,鲆鲽类产业技术体系各综合试验站对其示范区县鲆鲽类产业经济信息进行了采集,产业经济岗位团队在本体系各综合试验站的帮助下对主产区的鲆鲽类养殖业的宏观到微观数据进行了跟踪调研,并与烟台水产研究所合作,对一些重点区县的数据进行了补充调研。这构成了本章的主要数据来源,其他数据来源还有文献、农业部渔业局的统计数据等,均已在行文中给予了说明^①。同时也需要说明的是,鲆鲽类主产区在此指的是辽宁的瓦房店市、葫芦岛龙港区、绥中县、兴城市、东港市、甘井子区、大连旅顺口,河北的昌黎县、山海关区、唐山丰南区、乐亭县、滦南县、黄骅市、唐海县,天津的汉沽区、塘沽区、大港区,山东的日照岚山区、日照开发区、日照东港区、荣成市、文登市、乳山市、威海环翠区、昌邑市、龙口市、莱州市、招远市、莱阳市、海阳市、烟台牟平区、烟台开发区、烟台芝罘区、蓬莱市、胶南市、利津县、潍坊滨海区,江苏的赣榆县、如东县,浙江的苍南、福建的连江、东山等沿海区县,这些区县提供了我国95%以上的鲆鲽类养殖产量。浙江舟山的定海、福建宁德的霞浦以及广东沿海也有鲆鲽类养殖,但产量少,因此在讨论产业结构时,忽略了该省的数据。

1.2 我国鲆鲽类养殖业发展

我国是世界第一水产养殖大国,我国鲆鲽类养殖业是在国家渔业经济结构调整、养殖超过捕捞的大背景下发展起来的。为了清楚地勾勒出鲆鲽类养殖业发展状况,下面先对20世纪中后期以来我国长期渔业发展方针及其绩效简略地交代如下^②:

20世纪50年代到70年代中期,由于过度捕捞,我国近海主要渔业资源出现明显衰退。如东海区主产的带鱼、大黄鱼和小黄鱼,产量从70年代中期后急剧下降,从1974年到1978年短短4年,带鱼产量从57.7下降到38.7,大黄鱼从19.7下降到9.3,小黄鱼也从4.6下降到2.3。近海渔业资源的衰退致使作为当时我国渔业支柱产业的海洋捕捞业缺乏后劲和基础,水产品的供给远远满足不了广大城乡居民的需求,凭票供应成为了解决供需矛盾的基本手段。在如此资源与供需双重矛盾约束下,如何促进渔业生产的发展、扩大水产品供给是改革开放初期摆在全国人民面前的问题,引起党和国家有关领导的重视。

1979年4月国务院批转了国家水产总局《关于全国水产工作会议情况的报告》(国发[1979]119号)文中,批准了“大力保护渔业资源,积极发展养殖,调整近海作业,开辟外海渔场,采用先进技术,加强科学管理,提高产品质量,改善市场供应”的近期方针,并在中共中央在1979年9月召开的十一届四中全会上通过的《中共中央关于加快农业发展若干问题的决定》中再次得到肯定。邓小平同志于1980年4月在对《关于编制长期规划的意见》时曾谈到,“渔业有个方针问题,究竟是以发展捕捞为主,还是以发展养殖为主?看起来应该以养殖为主”。胡耀邦等国家领导人对此也给予有力的支持^③。国务院于1983年9月批转农

^①鲆鲽类产业技术体系各综合试验站、烟台水产研究所及有关各方在数据采集集中给予了大力帮助和支持,在此一并致以诚挚的谢意!

^②中华人民共和国农业部渔业局.中国渔业五十年大事记,北京:中国农业出版社1999

^③1979年4月2日,小平同志在对《关于编制长期规划的意见》中谈到,“究竟是以发展捕捞为主,还是以发

牧渔业部《关于发展海洋渔业若干问题的报告》的通知（国发[1983]134号）中再次指出，海洋渔业也要大力发展养殖业^①。中共中央、国务院于1985年3月颁布的《关于放宽政策，加速发展水产业的指示》（中发[1985]5号文件）中进一步明确，我国渔业生产发展方针是“以养殖为主，养殖、捕捞、加工并举，因地制宜，各有侧重”。1986年1月第六届全国人大常委会第十四次会议上通过的《中华人民共和国渔业法》中再次以法律形式加以确定。由此，“以养殖为主”成为了我国渔业生产发展的长期性指导方针。

在“以养殖为主”的方针的指导下，我国海、淡水养殖持续发展。1988年养殖产量首次超过了捕捞，成为世界上唯一的水产养殖产量超过捕捞产量的国家。我国海水养殖继前期取得的藻类、贝类的里程碑式的大发展后，80取得了虾类养殖的突破，90年代以来取得了以牙鲆、大菱鲆、石斑鱼、大黄鱼等为代表的工厂化及网箱养殖的腾飞，创造了我国海水养殖的第三及第四次里程碑，使我国海水养殖产量从1978年的78万吨增加到了1988年的249万吨，到2009年达到1,452.2万吨，为世界海水养殖产量的首位。按照《中国渔业统计年鉴》，2009年全国海水鱼类养殖产量为76.8万吨，其中鲈鱼占13.3%；鲆鲽类占12.8%，居第二位；其余养殖产量超过4万吨的依次是大黄鱼、美国红鱼、石斑鱼、鲷鱼，军曹鱼、鲷鱼、河豚的养殖产量都在3万吨以下。

在我国这种“以养为主”的渔业长期发展方针指导下，我国鲆鲽类养殖产业也逐步得到了发展。要发展养殖，必须要解决育苗、饲料等问题。在人工鱼苗方面，雷霖霖、梁亚全、周士全等早在1979年就开展了以培养牙鲆苗种为目的的初步试验。80年代中前期，黄海水产研究所、中科院海洋所等单位就开始进行牙鲆、黄盖鲽等鲆鲽类苗种的繁育试验，并将其用于增殖放流。“90年代初，山东半岛的荣成市、威海市借鉴日本、韩国陆地筑池养殖牙鲆的经验，率先开始了牙鲆的工厂化养殖”，牙鲆也由此逐渐发展成为了我国重要的鲆鲽类养殖品种。

就大菱鲆养殖而言，1992年雷霖霖院士首次从英国引进大菱鲆，并带领课题组经历了驯养、亲鱼培育、育苗和养成等一系列试验，于1999年突破生产性育苗关键技术。“从1999年下半年起，山东省莱州市的沿海群众充分发挥地理优势，借鉴‘利用深井海水调温进行大菱鲆工厂化养殖的试验’（雷霖霖（2001）和种植业温室大棚的模式，创立了大菱鲆‘温室大棚+深井海水’工厂化养殖的新模式”。此后，在育苗技术的突破、养殖模式的创新、该品种优良的品质及良好的盈利性等因素的共同推动下，大菱鲆及其养殖模式在山东半岛、辽东半岛及渤海湾地区得到了推广，并在一定程度上向江苏、浙江、福建等地延伸，迅速成为了我国鲆鲽类第一大养殖品种，强烈地推动了鲆鲽类产业的发展。

除了大菱鲆、牙鲆外，半滑舌鳎也是我国的鲆鲽类的重要养殖品种。该品种是东北亚特有的名贵海水鱼。“我国有关半滑舌鳎的研究始于20世纪80年代末90年代初，中国水产科学研究院黄海水产研究所进行了半滑舌鳎早期发育及人工育苗技术的初步研究，成功培育出变态苗数千尾（姜言伟等，1993），为此后的研究奠定了基础”。21世纪初，该品种的人工繁育和养殖技术得到了重大突破，因此推动了产业的快速发展。

目前我国养殖的鲆鲽类产品主要有大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎、大西洋牙鲆、漠斑牙鲆、石鲽、圆斑星鲽、条斑星鲽、川鲽、塞内加尔鳎等10多个品种。其中养殖量最大的三个品种依次是大菱鲆、牙鲆及半滑舌鳎。圆斑星鲽、条斑星鲽、星突江鲽、漠斑牙鲆等品种有养殖，但规模不是很大。其余品种只有零星养殖。

展养殖为主？看起来应该以养殖为主”中华人民共和国农业部渔业局。《中国渔业五十年大事记》，北京：中国农业出版社1999：144

^①中华人民共和国农业部渔业局。《中国渔业五十年大事记》，北京：中国农业出版社1999：179—184

总之，自从我国北方沿海开辟了以牙鲆和大菱鲆为代表的鲆鲽类工厂化养殖并突破苗种培育技术后，我国鲆鲽鱼类养殖业获得空前发展。特别是1998年至1999年，由黄海水产研究所首先突破了大菱鲆苗种生产关键技术以后，该产业得到了迅猛发展。产量从2003年的4.1万吨迅速上升到了2005年的8.2万吨。之后，在2006年“多宝鱼”事件的冲击下，产业出现了一段时间的回调，但2007年仍然达到了7.2万吨，2008年进一步发展到8.6万吨（见表1-1）。根据鲆鲽类产业技术体系的调查，2009年该产业的产量达到了8.96万吨，2010年时略有下降，为7.34万吨。目前该产业已经发展成为我国海水养殖业中的重要产业之一，在一定程度上代表了我国水产养殖业、尤其是海水鱼类养殖业的先进水平，它正朝着工业化的现代渔业建设方向发展，前景非常广阔^①。

表 1-1 全国鲆鲽养殖产量变动情况表（单位：吨）

年份	鲆	鲽	总产	鲆类所占比重（%）
2003	36227	5356	41583	87.1
2004	57270	8048	65318	87.7
2005	76884	5676	82560	93.1
2006	63490	5196	68686	92.4
2007	66549	5382	71931	92.5
2008	78141	8274	86415	90.4
资料来源：中国渔业统计年鉴（2003-2008）				

1.3 我国鲆鲽类养殖业的现状

本节从养殖模式及面积、养殖产量及其地区分布、苗种养殖、养殖者构成等方面来描述我国鲆鲽类养殖业的现状。

表 1-2 2009-2010 年主产区鲆鲽类成鱼养殖面积汇总表

养殖品种	2009 全国合计			2010 年			2010 比 2009 的增量		
	工厂化 (M ²)	网箱 (M ²)	池塘 (亩)	工厂化 (M ²)	网箱 (M ²)	池塘 (亩)	工厂化 (M ²)	网箱 (M ²)	池塘 (亩)
大菱鲆	4659350	87000	200	4578520	30200	10500	-80830	-56800	10300
牙鲆	957458	384000	28026	434650	511598	22240	-522808	127598	-5786
半滑舌鳎	781500	0	2030	697190	0	0	-84310	0	-2030
星突江鲽	47920	0	0	19500	0	0	-28420	0	0
圆斑星鲽	1300	0	0	0	0	0	-1300	0	0
条斑星鲽	6000	0	0	1000	0	0	-5000	0	0
漠斑牙鲆	20400	0	1000	6500	0	100	-13900	0	-900
大西洋牙鲆	5000	0	0	0	0	0	-5000	0	0
塞内加尔鳎	800	0	0	0	0	0	-800	0	0
石鲽	15000	40000	0	16000	0	300	1000	-40000	300
其他	500	0	0	10000	0	0	9500	0	0
合计	6495228	511000	31256	5763360	541798	33140	-731868	30798	1884

^① 雷霖霖、杨正勇、倪琦等. 促进鲆鲽类养殖产业朝循环经济方向持续健康发展. 中国工程学报. 2010. 05:

1.3.1 不同养殖模式养殖面积及其构成

从养殖模式看,我国的鲆鲽类养殖有工厂化养殖、网箱养殖及池塘养殖。各品种2009-2010年度工厂化养殖、网箱养殖及池塘养殖面积的分布状况见表1-2。

从表中可以看出,2010年主产区工厂化养殖面积为576.3万平方米,网箱养殖54.2万平方米,池塘养殖为33140亩。在工厂化养殖面积中,大菱鲆是主要品种,占2010年所有工厂化养殖面积的79.4%;其次是半滑舌鳎,占12.1%;再次是牙鲆,占7.5%;其余品种不足1%。从网箱养殖来看,2010年度基本都是牙鲆,大菱鲆仅占5.9%。从池塘养殖来看,主要是牙鲆,占2010年养殖面积的67.1%;其次是大菱鲆,占31.7%,此外还有少量石鲽。

需要注意的是2010年的这种养殖结构与2009年之间相比有较大的变化。其一,从总量来看,工厂化养殖总面积比2009年下降11.3%,其中除石鲽和其他小品种外,大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎、条斑星鲽、圆斑星鲽、星突江鲽、漠斑牙鲆、大西洋牙鲆塞内加尔鲷等品种均有所下降;其二,网箱养殖与池塘养殖面积均比2009年有所增加。

据本团队的调查,工厂化养殖面积大幅减少的原因主要有几方面。**第一,海洋经济开发挤占养殖空间。**这主要表现自山东、辽宁等主产区。山东、辽宁、河北等鲆鲽类主产区蓝色经济的开发已经进入实质性阶段,一些养殖大棚被迫拆迁。山东2009年底的养殖工厂化养殖面积是407平方米,2010年第三季度下降到324万平方米,其中一个重要原因就是拆迁所致。这一数据同时也表明,在所下降的工厂化养殖面积中,作为最主要产区的山东是面积下降的最主要的贡献者,占所减少的面积67.2%。同时也需要指出,辽宁、河北等地此问题也非常值得关注。海洋经济的开发对鲆鲽类养殖业的发展及其模式转型已经产生、并将继续产生重要影响,关于这一点,后面还要讨论,此处从略。

第二,养殖模式转变导致养殖面积短期下降。这主要发生在天津。近年来,随着“低碳经济”、“循环经济”、“可持续发展”等理念逐步深入人心,循环经济的发展受到了天津的高度重视。在水产养殖业中,为了鼓励养殖者节约资源,发展循环经济,天津市给发展循环水养殖的养殖者予以100-200元/平方米的养殖补助。这在一定程度上提高了养殖者的积极性,开始了循环水养殖车间的改造。第三季度该市养殖面积仅7万多平方米,但改造完毕后将恢复甚至超过2009年18.4万平方米的水平。

第三,比价效益下降导致一些养殖者转养海参等其他产品。由于产品价格与成本的双重打压,养殖者的比较效益有所下降,因此主产区山东的烟台、威海、青岛等地一些养殖者将鲆鲽类养殖大棚改养了海参等其他产品。

第四,流水养殖对水资源的影响引发了争议。这主要是发生在辽宁的绥中地区。此地的养殖面积从2009年的61900平方米下降到了2010年第三季度的51000平方米。根据该地区的相关政策,养殖面积估计在未来还会继续下降。

在此也需要指出,上述养殖模式面积的变动还受冰雪灾害等自然因素的冲击。后面的论述将会谈到,2009年底至2010年初的冰雪灾害给我国辽宁、山东等鲆鲽类主产区造成了巨大损失,据本团队的调查,此次该产业直接损失就达3.14亿元;同时还导致了养殖周期拉长、大菱鲆养殖存量放大而导致市场价格长期低迷等影响。由于冰雪灾害的影响,一些北方的养殖者为了减少养殖风险、降低养殖成本,加大了大菱鲆养殖“南北接力”的力度,在福建的东山、宁德一带,大菱鲆网箱养殖面积有所增加,而连江有所减少。据本团队的调研,福建2010年冬2011年春约有大菱鲆网箱养殖约27万平方米。与此相反,由于受到价格、海洋经济开发等因素的影响,福建的牙鲆网箱养殖有缩减的趋势,面积在4万平方米左右。

1.3.2 养殖产量及其构成

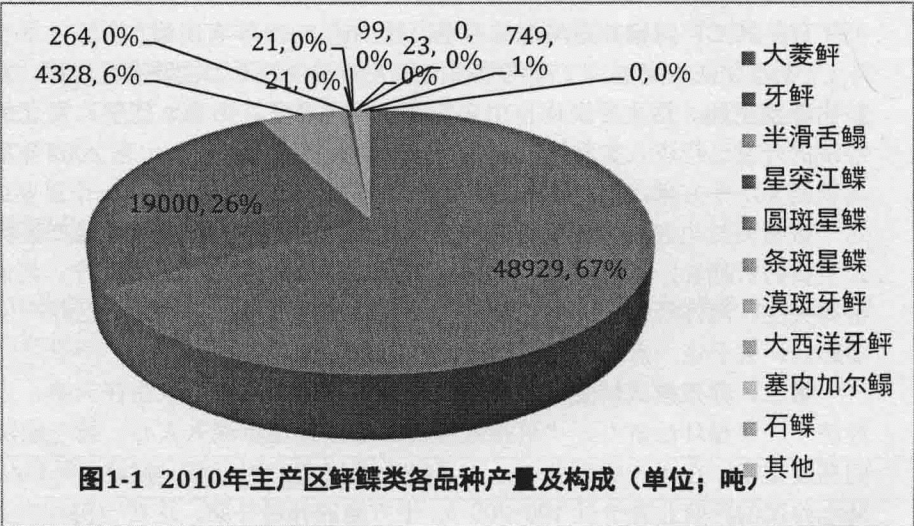
2009年-2010年我国鲆鲽类主产区养殖产量按养殖模式分布的情况见表1-3。从表中可以

看出，2009 年主产区共生产 8.96 万吨鲆鲽类养殖产品，到 2010 年下降到 7.34 万吨，降幅为 18%。其中，2009 年工厂化养殖、网箱养殖、池塘养殖提供的产量比重分别为 84%、12%及 4%，2010 年变化为 79%、16%、5%。

分养殖模式来看，工厂化养殖 2009 年生产 7.57 万吨，2010 年下降到 5.78 万吨，降幅为 24%。网箱养殖 2009 年产量为 1.10 万吨，2010 年增加到 1.18 万吨，增幅为 7%；池塘养殖 2009 年产量为 0.29 万吨，2010 年增加到 3.90 万吨，增幅为 34%。在各种养殖模式的综合总用下，总产下降了 18%。

养殖产量的这种变化，意味着由于养殖模式多元化。网箱养殖与池塘养殖产量有一定幅度的提升，同时也工厂化养殖的大幅下降对产业产生了巨大的影响。关于工厂化养殖产量下降的原因，前面已经指出，主要是由于海洋经济发展挤占空间及 2009 年底到 2010 年初冰雪灾害的影响。

分品种看，无论是 2009 还是 2010 年，大菱鲆、牙鲆、半滑舌鳎都是最主要的养殖品种，2009 年，此三个品种分别占主产区总产量的 63.4%、29.5%、以及 5%，三个品种合计占 98.8%；2010 年变化为 66.6%、25.9%、5.9%(见图 1-1)，



三个品种合计占三个品种合计占 98.4%。石鲽、星突江鲽、漠斑牙鲆等品种的养殖产量也在近 100 吨及以上，其他品种仅有少量养殖。需要注意的是，在三个主要品种中，尽管与 2009 年相比，2010 年产量均有所下降，但各品种降幅不一，最大的是牙鲆，降幅为 28%，其次是大菱鲆，为降幅为 14%；半滑舌鳎仅下降 3%。同时也要看到，从表 1-3 也可以看出，除了圆斑星鲽和石鲽外，其他所有品种与 2009 年相比产量均有所下降。

表 1-3 2009-2010 年度主产区鲟鳇类成鱼养殖产量汇总表

养殖模式	工厂化 (吨)			网箱 (吨)			池塘 (吨)			所有养殖模式全年生产量总计 (吨)		
年份	2009	2010	2010 比 2009 增 幅 (%)	2009	2010	2010 比 2009 增 幅 (%)	2009	2010	2010 比 2009 增 幅 (%)	2009	2010	2010 比 2009 增 幅 (%)
大菱鲆	55737	48074	-14	1300	855	-34	5	0	-100	57042	48929	-14
牙鲆	14300	4681	-67	9629	10910	13	2549	3409	34	26478	19000	-28
半滑舌鲷	4415	4268	-3	0	0	/	54	60	11	4469	4328	-3
星突江鲈	483	249	-48	0	15	/	0	0	/	483	264	-45
圆斑星鲈	12	21	78	0	0	/	0	0	/	12	21	78
条斑星鲈	99	21	-79	0	0	/	0	0	/	99	21	-79
漠斑牙鲆	245	69	-72	0	0	/	300	30	-90	545	99	-82
大西洋牙鲆	87	23	-74	0	0	/	0	0	/	87	23	-74
塞内加尔鲷	2	0	-100	0	0	/	0	0	/	2	0	-100
石鲈	305	349	14	70	0	-100	0	400	/	375	749	100
其他	2	0	-100	0	0	/	0	0	/	2	0	-100
合计	75682	57755	-24	10999	11780	7	2908	3899	34	89589	73434	-18

1.3.3 区域分布

从区域分布来看，2009 年山东在总产量中占 49%，辽宁占 37%，江苏、福建各占 5%左右，河北占 3%，天津占不到 1%，浙江仅有少量养殖。2010 年的产量分布情况见图 1-2。可以看出，山东、辽宁占主要地位的局势未变，但两省的比重有所调整，即山东下降而辽宁上升。

辽宁省鲆鲽类养殖区域分布在丹东、大连、盘锦、葫芦岛四个地级市，其中葫芦岛提供了该省 2009 年 92.7%及 2010 年 87.7%的产量，而葫芦岛市又主要集中在兴城区，该区的产量占 2010 年葫芦岛市的 77.3%，占辽宁省的 67.8%；该市其余产量来自龙港区与绥中县。从养殖模式上看葫芦岛的鲆鲽类养殖全是工厂化养殖。丹东是 2009 年辽宁的鲆鲽

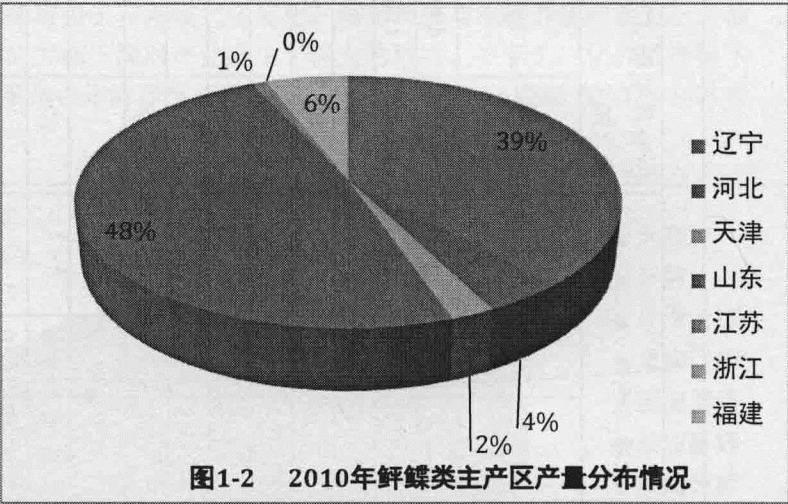


图1-2 2010年鲆鲽类主产区产量分布情况

类池塘养殖的主要区域，该区域同时也有工厂化养殖，全部集中在东港区，2009 年产量为 2116 吨，2010 年上升到 2529 吨。大连、盘锦也有一定的养殖产量，养殖模式以工厂化养殖为主，也有少量网箱养殖。从养殖品种看，大菱鲆是最主要的养殖品种，其次是牙鲆，此外还有少量条斑星鲽和圆斑星鲽的养殖。其大菱鲆基本都为工厂养殖，牙鲆除工厂化养殖外还有池塘养殖，且以后者为主。

河北鲆鲽类养殖区域分别在秦皇岛市的山海关区、昌黎县、唐山市的滦南、乐亭、丰南、唐海县、沧州市的黄骅县。其中主要集中在秦皇岛与唐山。前者占该省 2009 总产的 60.5%和 2010 年总产的 81.5%，后者占该省 2009 总产的 38.7%和 2010 年总产的 15.6%。在秦皇岛市中，又主要集中在昌黎县，该县共提供了全省 2009 年总产的 56.9%和 2010 年总产的 78.3%。在唐山市中，主要集中在乐亭与滦南。从养殖模式上看，河北的鲆鲽类养殖为工厂养殖。从养殖品种看，牙鲆、大菱鲆、半滑舌鲷、漠斑牙鲆在河北近年来都有养殖。

天津的鲆鲽类养殖分布在塘沽、大港与汉沽区。2009 年三个区在该市鲆鲽类产量中的比重分别是 33%、14%、53%；2010 年变化为 15.8%、4.4%及 79.8%。该市的鲆鲽类全部是工厂化养殖。从品种看，该市近年来养殖品种比较多，有大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷、星突江鲽、条斑星鲽、漠斑牙鲆、塞内加尔鲷等。

作为我国鲆鲽类中最主要品种的大菱鲆的养殖起源地，山东鲽类养殖主要分布在烟台、威海、青岛、日照、潍坊等地市。其中烟台和威海市最重要的养殖区域，分别占 2010 年该省养殖产量的 39%和 41%；其次是潍坊、再次是日照和青岛，分别占该省 2010 年总产量的该省 9%、8%及 3%。其养殖品种有大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷、星突江鲽、圆斑星鲽等；养殖模式也比较齐全，既有工厂化养殖和池塘养殖，也有网箱养殖。

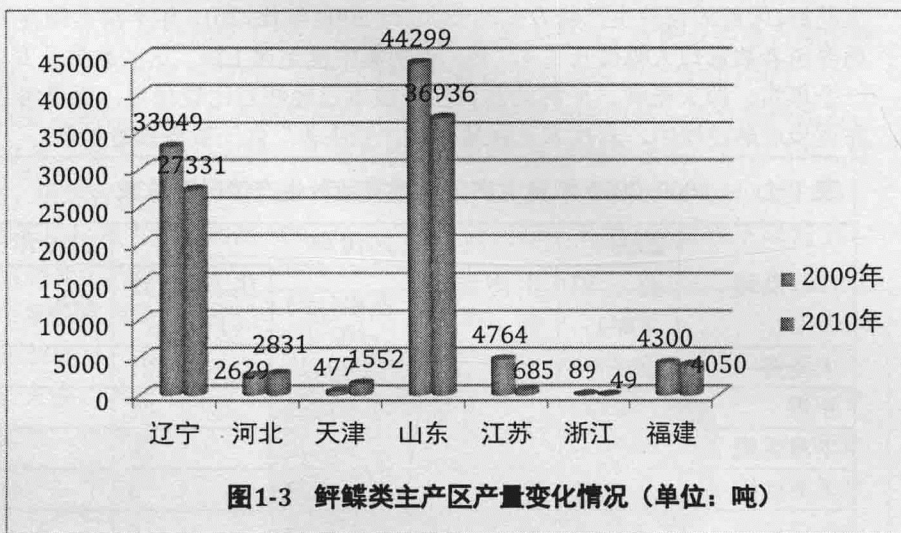
江苏是山东、辽宁之后逐步来发展起来的鲆鲽类新兴养殖区。主要集中在连云港的赣榆及南通的如东。赣榆的养殖为工厂化养殖，而如东既有工厂化养殖，也有网箱养殖。赣榆主要养大菱鲆和半滑舌鲷，零星养殖星突江鲽、条斑星鲽、漠斑牙鲆和大西洋牙鲆，而如东主要养漠斑牙鲆和半滑舌鲷。2010 年赣榆提供了 640 吨的产量，如东提供了 15 吨。

在浙江，鲆鲽类只有零星养殖，分布在舟山的定海区和温州的苍南县。定海区以池塘养

殖方式养殖牙鲆，而苍南则以工厂化养殖方式养殖半滑舌鲷。2010 年的产量为定海区 43 吨、苍南 6 吨，合计 49 吨，比 2008 年的 89 吨有所下降，下降部分来自定海区。

福建是我国鲆鲽类养殖的“南北接力”养殖的重要区域。主要分布在东山、连江、霞浦、长乐等地。养殖模式既有工厂化养殖和池塘养殖，也有网箱养殖。养殖的品种主要是牙鲆，近年来一些养殖者开始将北方的大菱鲆养殖通过南北接力的方式承接到该省进行网箱养殖。体系调查数据显示，从产量分布情况看，这该省 2009 年产量为 4300 吨，来自于连江县及东山县，前者占 80.2%，后者占 19.8%^①。2010 年这两个县提供了 4050 吨产量，其中连江占 2/3，东山占 1/3。

值得关注的是，从发展趋势上看，辽宁、山东、江苏、浙江、福建等省的产量比 2009 年均有所下降，而天津、河北的产量却在上升（见图 1-3）。其中由于山东和辽宁在总产量中提供的份额比较大，其产量下降对主产区总产量的变动影响非常明显。调查数据显示，山东省 2009 年的产量为 4.43 万吨，2010 年下降到 3.43 吨，降幅为 22%；辽宁省 2010 年的产量为 3.30 吨，2010 年产量下降达 2.73 吨，降幅为 17%。



1.3.4 苗种生产情况

2009-2010 年主产区鲆鲽类苗种生产情况可从表 1-4 和表 1-5 中得到体现。从表 1-4 中可以看出，2009 年鲆主产区鲽类苗种生产面积 44.6 万平方米，养殖生产者共 217 户。2010 年苗种养殖面积为 45.1 万平方米，比 2009 年增加 1.1%；养殖生产者数量为 225 户，比 2009 年增加 3.7%。从种类看，无论是 2009 还是 2010 年，大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷都是养殖面积比较大的种类，且大菱鲆高居首位，牙鲆第二、半滑舌鲷第三，这与成鱼养殖是完全吻合的。表 1-4 同时也显示，星突江鲽、漠斑牙鲆、石鲽是在 2009 年和 2010 年都有苗种生产。圆斑星鲽 2009 年有苗种生产，但 2010 年没有，条斑星鲽却相反。大西洋牙鲆、塞内加尔鲷两年中都没有苗种生产，说明该品种正在逐步淡出主产区鲆鲽类养殖产业。

事实上，经过一段时间的多品种养殖阶段，一些品种经过市场选择而被淘汰是正常的。因为发展之初，业界的养殖者不知哪一种产品更适合消费者的需求、不知道哪一种品种更适合于我国的养殖生产条件，经过一段时间的发展，大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷等品种逐步得到、并正在得到生产者及消费者的认同，因此产量份额逐步提高，而大西洋牙鲆、塞内加尔鲷等产品则相反。从这个角度说，这也是我国鲆鲽类养殖业逐步走向成熟的标志。需要看到，多年来，尽管我国水产养殖业取得了快速发展，但品种更换过于频繁始终是一个问题。这一不利于技术的研发、创新与进步，并进而也容易导致资源的浪费。许多品种在养殖过程中发现

^①需要说明的是，根据本体系产业经济岗位团队的初步调查，在福建的厦门、莆田、泉州、宁德也有约 600 吨左右的产量。由于没有示范区县，故这些产量未统计在其中。

的问题还来不及研究和解决，产品已经被淘汰，而新的品种养殖又需要探索，因此技术的研发始终只能处在初级阶段，养殖生产始终只能以粗放的方式进行，资源也始终被高水平消耗。“以史为镜，可知兴衰”，对鲟鳇类养殖业来讲，促进产业从传统渔业向现代渔业转变的过程，实现发展方式转变的过程，事实上也意味着必须走出这种品种迅速开发而迅速淘汰的“品种诅咒”怪圈，必须促进这些被市场选中的品种养殖业的进一步持续稳定地壮大和发展，必须进一步拓展其市场需求，同时也实现供给的相应发展，从而实现像挪威的三文鱼产业一样长期、稳定地发展。

表 1-4 反映出来的另一个值得关注的信息是，大菱鲆和牙鲆苗种养殖面积都有所提高，但从苗种生产者数量来看，大菱鲆呈减少趋势而牙鲆却在增加。说明 2010 年大菱鲆苗种生产集中度比 2009 年有所提高。牙鲆养殖者数量增幅大于面积增幅，说明集中度下降。总体来说大菱鲆、牙鲆的苗种生产能力变动不大。与 2009 年比，2010 年半滑舌鲷养殖面积下降了 3.4%，而养殖者数量却大幅提升了 47.4%，说明集中度迅速下降。这些数据及变化趋势似乎显示这样一个事实，即大菱鲆、牙鲆的苗种生产技术已经相对比较稳定，而半滑舌鲷苗种生产技术正在逐步成熟过程中，其技术正在从一些“领头羊”向一般养殖者扩散。

表 1-4 2009-2010 年度主产区鲟鳇类苗种生产情况汇总表						
品种	2009		2010 年		2010 年比 2009 年增幅(%)	
	面 积 (m ²)	生产者数 量 (户)	面积(m ²)	生产者数 (户)	面积	养殖生产者 数量
大菱鲆	297900	130	299443	121	0.5	-6.9
牙鲆	86990	61	92929	68	6.8	11.5
半滑舌鲷	51600	19	49840	28	-3.4	47.4
星突江鲈	1200	4	700	3	-41.7	-25.0
圆斑星鲈	500	0	0	0	-100.0	/
条斑星鲈	0	0	1000	1	/	/
漠斑牙鲆	3500	3	1000	1	-71.4	-66.7
大西洋牙鲆	0	0	0	0	/	/
塞内加尔鲷	0	0	0	0	/	/
石鲈	4200	0	4000	3	-4.8	/
其他	0	0	2000	0	/	/
合计	445890	217	450912	225	1.1	3.7

表 1-5 反映的是 2009-2010 年主产区鲟鳇类主要品种苗种存销量变动情况。从表中可以看出，2010 年末大菱鲆、牙鲆、半滑舌鲷的存量比 2009 年末大幅增加，其中大菱鲆增加 86%，牙鲆增加了 12 倍，半滑舌鲷增加了 1 倍。苗种存量的这种变化与成鱼养殖业运行情况有关。如上所述，受冰雪灾害影响，2010 年主产区大菱鲆养殖周期拉长，因此进苗速度也放慢；同时从养殖面积看，2010 年度大菱鲆成鱼养殖面积比上年下降了 17.3%，因此也造成苗种需求下降，从而影响到存量。牙鲆的年末存量增加可能与全雌花苗种制种技术的突破有关，同时也受成鱼养殖面积下降的影响。半滑舌鲷的苗种存量增加可能也与技术的成熟及养殖者数量快速增加有关。可以想象，对那些新加入苗种产业的养殖者来说，面对着新的市场，其苗种销售还存在市场拓展的问题。