

文章编号: 1000-0615(2019)01-0211-21

DOI: 10.11964/jfc.20181011512

· 综述 ·

渔业管理理论与中国实践的回顾与展望

黄硕琳^{1,2*}, 唐 议¹

(1. 上海海洋大学海洋文化与法律学院, 上海 201306;

2. 上海海洋大学海洋研究院, 上海 201306)

摘要: 渔业管理一直是世界各渔业国家所面临的难题。本文首先分析了中国渔业的特点, 指出中国的渔业管理比世界上任何国家都更为复杂、更为困难, 描述了中国渔业管理的历史沿革和中国渔业政策的发展脉络, 指出在中国的渔业发展中渔业政策对渔业生产始终起着指导和推动的作用, 认为中国初步形成了以《中华人民共和国渔业法》为基本框架, 层次结构完备, 措施有力, 不断完善和强化的渔业管理制度。然后, 介绍了渔业管理的主要理论, 梳理了中国学者对渔业管理研究的主要文献, 指出中国通过水产养殖支撑不断增长的水产品消费需求, 成功解决了水产品需求与资源环境约束之间的矛盾, 对减少捕捞野生渔业资源发挥了重大作用。文章归纳了中国渔业管理的主要制度和措施, 并对其效果进行综合评述, 认为几十年来, 特别是改革开放以来, 中国不断引进先进的渔业管理理念, 促进养殖业、捕捞业、加工流通业、增殖渔业、休闲渔业等五大产业蓬勃发展, 渔业生态环境修复力度不断加大, 依法治渔能力显著提升; 但是由于中国渔业的特点和渔业的复杂性和不确定性, 中国渔业仍存在着一些明显的问题。最后, 本文根据相关的渔业发展规划, 展望了中国的渔业管理将朝着渔业资源总量控制、强化资源保护及生态修复的方向发展。

关键词: 渔业管理; 理论; 研究; 实践; 展望

中图分类号: S 937.0

文献标志码: A

渔业管理一直是世界各渔业国家所面临的难题。渔业管理指用于管理渔业的一系列法律、社会、经济和政治安排的集合, 有国际、国内和地方三个维度。渔业管理包括具有法律约束力的规则, 如国内渔业法规或国际渔业条约, 也包括与渔民相关的社会安排和保证渔业活动有序开展的国家经济活动框架。近年来, 由于全球范围内渔业资源的衰退和渔业所面临的经济和社会问题, 渔业管理得到国际社会和各国政府的普遍关注。中国作为长期渔业规模居全球第一位的渔业大国, 渔业的乱象也一直困扰着中国。自20世纪50年代开始, 中国政府就开始尝试渔业管理, 并且从20世纪80年代

中期开始就尝试参与国际渔业管理。

1 中国渔业的特点

1.1 中国海洋渔业资源和海洋捕捞业的特点

中国海区的地理位置与海洋渔业资源的特征有着密切的关系。中国周边的海域, 如渤海、黄海、东海和南海都是半封闭的陆缘海。由于半闭海的水文特征, 中国周边海域主要海洋渔业资源种类具有相对独立性, 即封闭性, 缺乏世界性的广布种和大洋性洄游鱼类。

中国海洋捕捞业作业方式主要有拖网、围网、流刺网、张网、抄网、罩网、敷网、延绳钩、杆钩、渔笼、鱿钩等。中国海洋捕捞渔船

收稿日期: 2018-10-29 修回日期: 2018-11-27

资助项目: 国家社科基金项目(17VHQ 010)

通信作者: 黄硕琳, E-mail: slhuang@shou.edu.cn

的数量世界之最,海洋捕捞产量也已连续多年排名世界第一。与20世纪80年代及之前相比较,一些主要经济渔获物出现小型化、低龄化、首次性成熟提前的现象。2017年海洋捕捞渔获物中,鱼类占69.7%,甲壳类占17.8%,头足类占4.6%,贝类占5.2%^[1]。海洋捕捞渔获物有从高经济价值品种向低经济价值品种转移的趋势。

1.2 中国淡水渔业资源和淡水捕捞业的特点

据估计,中国的淡水鱼类有1 050种,分属于18目52科294属。其中纯淡水鱼类967种,海河洄游性鱼类15种,河口性鱼类68种^[2]。除了鱼类外,中国淡水渔业资源还包括甲壳类、贝类、藻类和其他渔业资源。

中国淡水捕捞业主要以江河、湖泊、水库等水域中自然生长渔业资源为主要捕捞对象,使用种类繁多的小型渔具进行作业。2017年中国淡水捕捞产量218.30万t。其中鱼类161.58万t,占74%;甲壳类28.93万t,占13.3%;贝类25.18万t,占11.5%^[1]。由于江河、湖泊、水库自然生长的渔业资源栖息环境的变化,淡水捕捞所利用的渔业资源处于衰退中,近年来淡水捕捞业每况愈下。

1.3 中国水产养殖的基本状况和特点

中国是世界上唯一养殖产量长时间、大幅度超过捕捞产量的渔业大国,养殖产品是中国水产品供给的主要来源^[3]。水产养殖按水域性质可分为淡水养殖和海水养殖;按养殖对象,可分为鱼类养殖、贝类养殖、虾类养殖、蟹类养殖、藻类养殖;按养殖方式,可分为水库养殖、湖泊养殖、池塘养殖、稻田养殖、滩涂养殖、浅海养殖、网箱养殖、工厂化养殖等。

2017年中国水产养殖产量4 905.99万t,占水产品总产量6 445.33万t的76.1%。其中淡水养殖产量2 905.29万t,海水养殖产量2 000.70万t。淡水养殖中鱼类产量2 540.98万t,占淡水养殖产量的87.5%。海水养殖中贝类养殖产量1 437.13万t,占海水养殖产量的71.8%^[1]。以上数据说明,水产养殖业在中国渔业生产具有举足轻重的地位。

中国渔业规模发展已取得巨大成效,从产业发展对社会的物质需求贡献来看,渔业发展早就解决了“吃鱼难”的问题,水产品供给总量充足。但从科学发展的角度看,作为典型的资源

环境依赖型产业,渔业已呈现明显的产能结构性过剩,渔业赖以发展的资源环境约束趋紧,捕捞、养殖传统模式的发展空间受限,休闲渔业、增殖渔业、水产品加工发展不足。渔业发展的主要矛盾已从产能不足转变为资源消耗过度、环境压力过大,以及发展不平衡、不协调、不可持续等问题。总体上,中国的渔业管理比世界上任何国家都更为复杂、更为困难。多年来,中国政府也在不断努力、探索适合中国国情的渔业管理路径,寻找适合中国渔业的渔业管理制度。

2 中国渔业管理的历史沿革

2.1 中国渔业管理的发展萌芽

中国古代对渔业进行了一些限制,设立渔官制度对渔业实行管理^[4]。辛亥革命以后,当时的南京政府试图对渔业进行管理,促进渔业的发展。1929年民国政府颁布了《渔业法》,对渔业发展和渔业管理做出了一些规定。1930年又颁布了《渔业法施行规则》。20世纪30年代初,民国政府相继颁布了一系列渔业管理的法规:1930年7月颁布了《渔业登记规则》,并同时颁布了《渔业登记规则施行细则》;1931年颁布了《渔业警察规程》;1932年颁布了《渔轮长渔捞长登记暂行规则》和《海洋渔业管理局组织条例》;1933年颁布了《实业部渔业建设费征收暂行规程》和《实业部护渔办事处暂行规则》^[4]。1937年抗日战争爆发,渔业管理处于半停顿状态,因此这些法规颁布后基本没有施行。

中华人民共和国成立以后,中央及各级人民政府开始着手渔业管理,但此时的渔业管理措施主要是针对捕捞业,特别是海洋捕捞业。1955年6月国务院发布《关于渤海、黄海及东海机轮拖网渔业禁渔区的命令》;1957年4月水产部颁布了《水产资源繁殖保护暂行条例(草案)》;1957年7月国务院颁布《关于渤海、黄海及东海机轮拖网渔业禁渔区的命令的补充规定》;1957年7月水产部发布了《对渔轮入侵禁渔区的处理指示》;1962年4月水产部发布了《关于制止在浙江敲舟古作业的通知》;1962年7月批转水产部制定的《渤海区对虾资源繁殖保护试行办法》等^[4]。但是由于当时对渔业生产客观规律认识不足,也缺乏对渔业管理理论的深入研

究, 渔业管理的制度并没有真正形成, 渔业管理措施缺乏系列化、制度化, 中国的渔业管理处于萌芽状态。

2.2 中国渔业管理制度的形成

改革开放以后, 中国开始重视渔业管理。1979年2月, 国务院颁布了《水产资源保护条例》, 提供了水产资源保护的法律法规。1979年国家水产总局颁布了《渔业许可证若干问题的暂行规定》、《渔政管理工作暂行条例》、《渔政船管理暂行办法》, 为中国渔政管理工作的开展规定了初步的法律框架。1982年通过的《中华人民共和国海洋环境保护法》、1984年通过的《中华人民共和国水污染防治法》、1989年通过的《中华人民共和国环境保护法》为渔业水域的保护提供了法律依据。1986年颁布的《中华人民共和国渔业法》则标志着中国渔业管理制度的形成, 中国渔业进入全面管理的时代^[5]。

据不完全统计, 改革开放以来中国制定和颁布的全国性和地方性渔业法律法规和规章近千项, 内容涉及渔业管理的方方面面, 包括: 渔业生产管理、渔业资源养护、渔业水域环境保护与管理、渔业船舶管理、渔港管理、远洋渔业管理、涉外渔业管理、渔业行政执法监督管理、水产养殖管理等^[5]。目前, 中国初步形成了以《中华人民共和国渔业法》为基本框架, 层次结构完备, 措施有力, 不断完善和具体化的渔业管理制度。

2.3 中国渔业政策的发展

中华人民共和国成立以后, 渔业产量曾经主要来自海洋捕捞和淡水捕捞。1959年党的“八大”二中全会提出“养捕并举”的指导思想, 但一直到1988年, 捕捞产量才在渔业产量中占据主导地位^[5]。

1985年中共中央、国务院发出《关于放宽政策、加速水产业发展的指示》, 明确了养殖生产可以承包到户和放开水产品价格、实行市场调节等重大政策, 促进了渔业的发展。1986年颁布的《中华人民共和国渔业法》, 确立了“以养殖为主, 养殖、捕捞、加工并举, 因地制宜, 各有侧重”的方针, 极大地推动了中国渔业, 特别是水产养殖业的快速发展。自1988年起, 中国的水产养殖产量开始超过捕捞产量, 1990年水产

品产量跃居世界第一^[3]。

1995年经国务院同意, 农业部宣布对东、黄海海域实施伏季休渔; 1998年将休渔范围扩展至北纬35°以北黄海海域; 1999年起扩展至北纬12°以北的南海海域(包括北部湾)。伏季休渔作为养护渔业资源的主要政策措施, 在中国渔业管理中, 生态效益、经济效益和社会效益都十分显著^[6]。

1999年, 农业部决定海洋捕捞计划实行“零增长”, 即海洋捕捞计划产量保持在1998年的水平, 不再增加, 集中力量抓好资源环境的保护管理, 以保持渔业的可持续发展。“零增长”的政策, 意味着国家不再鼓励海洋渔业产量的快速增长, 而把重心放在渔业资源的养护和管理上。

2002年, 为进一步控制捕捞强度, 实现渔业资源可持续发展目标, 经国务院批准, 农业部宣布从2002年开始对渔民转产转业实行补贴政策。中央财政设立渔民转产转业基金, 实施渔船强制报废和渔民转产转业项目补助。转产转业政策的实施, 在减少捕捞力量的同时, 保持了沿海渔区的社会稳定, 推动了海洋渔业结构的调整, 有效缓解了捕捞强度过大对渔业资源造成的压力^[7]。

2013年国务院提出: 以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导, 深入贯彻落实党的“十八大”精神, 坚定不移地建设海洋强国, 以加快转变海洋渔业发展方式为主线, 坚持生态优先、养捕结合和控制近海、拓展外海、发展远洋的生产方针, 着力加强海洋渔业资源和生态环境保护, 不断提升海洋渔业可持续发展能力; 着力调整海洋渔业生产结构和布局, 加快建设现代渔业产业体系; 着力提高海洋渔业设施装备水平、组织化程度和管理水平, 不断提高海洋渔业综合生产能力、抗风险能力和国际竞争力; 着力加强渔村建设和优化渔民就业结构, 切实保障和改善民生^[8]。海洋渔业政策的转变使海洋渔业加速向持续健康的方向发展。

2017年经国务院批准, 农业部宣布捕捞产量、渔船数和渔船总功率负增长的计划; 实施海洋渔业资源总量管理: 根据海洋渔业资源状况对年捕捞产量实行限额管理; 实施海洋渔船双控管理: 控制海洋捕捞渔船数量和功率总量实现零增长或负增长; 延长伏季休渔时间, 扩

大休渔范围^[9]。中国的这一渔业政策明确了中国渔业管理历史上第一次针对海洋捕捞产量和渔船数量功率所提出的削减指标,给中国近海海洋生物多样性和海洋生态系统提供喘息和恢复空间。

在中国的渔业发展中,渔业政策始终与国家的政治、经济和社会发展水平相适应,对渔业生产始终起着指导和推动的作用。每一次主要渔业政策的出台,都伴随着渔业生产力的解放和渔业生产,特别是水产养殖业的大发展;每一次渔业发展计划的实施,都促使中国渔业向可持续和合理利用资源的方向发展;每一次渔业管理政策或计划的实施,都伴随着渔业管理水平的提高并使中国的渔业管理融入到国际渔业管理的主要发展方向中。

3 主要的渔业管理理论

3.1 最大持续产量(MSY)、最大经济产量(MEY)或最适产量(OY)

最大持续产量(maximum sustainable yield, MSY)被认为是渔业管理的基本理论,也是评价渔业资源开发利用合理程度的主要理论。如果把渔业资源及其环境当成一个整体看待,只要开发利用适当,渔业资源可以不断自我补充,持续地为人类提供所需要的产量。但是,如果在一定的时间和空间内人类取用渔业资源过量,就会破坏资源的再生能力,造成资源衰竭。

在不损害种群生产能力的情况下,可持续获得的年最高渔获量被称为最大持续产量。一般情况下,年渔获量低于最大持续产量时,渔业资源尚有一定的开发潜力;年渔获量超过最大持续产量时,会造成渔业资源衰退,称为捕捞过度^[10]。总可捕量(total allowable catch, TAC)等管理制度等就是在MSY理论的基础上发展起来的。

最大经济产量(maximum economic yield, MEY)是在MSY的理论基础上,考虑到最大经济效益而提出的,是获得最大利润时的渔获量。MEY低于单纯从生物学角度考虑的MSY,是渔业资源评估和管理的重要指标之一^[10]。

最适产量(optimal yield, OY)是在MSY的理论基础上,根据生物、经济、社会和政治等因素进行综合考虑后确定的渔获量。OY不一定是

持续的,必须根据不同时期的因素加以调整^[10]。

MSY理论在20世纪五六十年代就被广泛应用于世界上多种渔业的管理,特别是在北美地区,以MSY理论为基础的渔业管理特别盛行。其中,“北太平洋大比目鱼渔业”的MSY管理是渔业管理的成功事例^[11]。

3.2 投入控制理论

投入控制理论是指通过限制捕捞努力量,达到控制捕捞强度从而控制渔获量的渔业管理理论。在渔业管理的实践中,投入控制主要包括:一是捕捞许可,限制入渔的捕捞单元(渔具和渔船)的数量或生产能力。二是休渔,根据渔业资源的休养生息规律和开发利用状况,划定一定范围的禁渔区、保护区或休渔区,规定禁渔期或休渔期,在禁渔区内或禁渔期间禁止某些渔具渔法的使用或全面禁渔等的措施和规章制度。三是渔具渔法的限制,通过限制网具的种类、数量和大小规格等捕捞能力来控制捕捞强度,如限制流刺网的长度、耙网的大小、鱼钩、鱼笼的数量、网目尺寸等。四是最低可捕标准的限制,通过限制渔获物个体大小,以保护幼鱼,包括规定允许上岸渔获物个体的最低标准,规定渔获物中幼鱼的最高比例等。

投入控制便于操作,执行成本低。一般适用于渔获种类多、渔业类型复杂,渔船、渔民数量多、分布较广的情况。其不足之处是难以真正控制渔获量,造成渔业资源的衰退。

3.3 产出控制理论

产出控制理论是指通过直接对渔业捕捞生产的产出端实施控制,即通过控制渔获量来实现渔业资源管理的理论。产出控制可根据渔业资源的实际状况,直接对渔获量进行限制,从而能够维护渔业资源不受过度捕捞的危害。

在渔业管理的实践中,产出控制实施的方法包括总可捕量控制、个体渔获配额(individual quota, IQ)、个体可转让配额(individual transferable quota, ITQ)和单船渔获量限额(vessel catch limit, VCL)等。

TAC是指一定时间内在特定的区域,对特定的鱼类资源种类设定允许可捕量的最大值;一旦捕捞量累计达到设定的最大值后,就在当年全面禁止捕捞该鱼类资源。理论上,如果最

大值设定得合理,并在执行中得到严格遵守,则可直接有效地控制捕捞量,使渔业资源得到有效保护和合理利用。

在IQ制度下,渔获量配额的持有者享有在总可捕量中捕捞一定份额渔获量的权利,但仅限于在配额范围内捕捞,一旦实际渔获量达到配额,就被禁止继续捕捞该种类的渔业资源。IQ制度可直接有效地控制捕捞量,消除对渔获量的无序竞争,有利于减轻捕捞压力。

ITQ制度是在IQ的基础上,允许渔获量配额进行转让、租赁或抵押。相比IQ制度,将更有利于控制捕捞努力量。当配额允许转让或买卖后,配额将由渔业中效率高的生产者所持有,使得渔业生产以最低的成本进行,从而产生比IQ制度下更大的经济效益。

单船渔获量限额,是指限制每艘渔船在一定时间(1天、1周、1个月或1个航次)内的渔获物上岸量。其中,航次渔获量限额限制每艘渔船每航次的渔获物上岸量,但不限制船数和航次数;单位时间渔获量限额限制每周(月、天)每艘船的渔获物上岸量,但不限制一年内或一个鱼汛内的渔船数或每一渔船的作业周数(天数、月数)。

3.4 渔业权理论

渔业资源具有流动性、开放性、共享性等特点,是典型的公共资源,因此也具有典型的“公地悲剧”性质,导致渔业管理的复杂与困难。渔业权理论认为,解决渔业管理的核心要素是明晰渔业资源权利的归属,建立有效的渔业权^[12]。

渔业权一般是指依法在特定的水域上设定的从事渔业生产经营活动的权利。实践中有养殖权和捕捞权之分。养殖权是指在特定的水域以水生动植物的养殖为内容的权利;而捕捞权是指在特定的水域以水生动植物资源的捕捞为内容的权利^[13]。

3.5 渔业资源预警原则

渔业资源预警原则的理论基础在于海洋生态系统在科学层面上的不确定性,主张不充分的科学资料并不能成为不采取或推迟采取渔业资源养护措施的理由^[14]。为保护渔业资源和水生环境,对所有的渔业资源,无论是已利用、刚开始利用或是尚未利用的,都应采取必要的养护和管理措施^[10]。

渔业资源预警原则在实践中通常是依据科学依据,确定预防性参考点、禁止或限制有害的捕捞方式、确定禁渔区或禁渔区、划定海洋自然保护区等。预防性参考点一般有两种:养护或极限参考点,管理或目标参考点。养护或极限参考点用于判定养护界限,将开发限制在安全生物量限度内,防止出现过度开发的危险;达到了极限参考点,必须采取养护行动,以促进种群的恢复。管理或目标参考点用于满足管理目标,达到此参考点应采取管理措施,以确保种群的数量不低于目标参考点。

3.6 基于生态系统的渔业管理理论

基于生态系统的渔业管理理论强调资源开发与环境保护的协调;强调多学科的综合研究;要求综合考虑生态、社会、经济、法律和政策等多方面因素,其目的在于重建和维持渔业资源种群和海洋生态系统的高生产力水平和生物多样性^[15]。

基于生态系统的渔业管理理论基础是海洋生态系统的整体性、动态性和阈值;海洋生物多样性的的重要性;人类对海洋生态系统认知的局限性与不确定性^[15]。

实践中,基于生态系统的渔业管理是通过考虑生态系统内生物的、非生物的因素以及人类的知识局限性和不确定性,并同时考虑他们之间的相互作用,在生态学范围内采取的一种综合性渔业管理。

4 中国对渔业管理的研究

通过文献梳理,中国学者对渔业管理的研究可以分为以下3个方面:对国际渔业管理的研究;对渔业资源养护与管理的研究;对渔民转产转业的研究,对水产养殖业管理的研究。对渔业资源养护与管理的研究更多是集中于渔业可持续发展和渔业管理制度方面的研究;TAC与ITQ的理论与实施方面的研究;捕捞能力控制方面的研究;伏季休渔及其实施效果的研究;渔业权理论及实施的研究;基于生态系统渔业管理的研究;渔业预警原则研究;渔业行政执法问题研究和渔船监管系统构建研究等。

4.1 对渔业可持续发展的研究

学界学者对渔业可持续发展及现代渔业管

理给予了极大关注。早在20世纪80年代,唐启升^[16]在分析了现代渔业管理的主要措施及其趋向后,提出了相应的渔业管理对策:明确渔业管理目标;进一步健全渔业管理体制;制定近海渔业资源管理规划。陈新军^[17]对国内外主要可持续发展评价模式进行了评述,构建了渔业资源可持续利用评价的基本理论框架和体系,筛选出渔业资源可持续利用评价的指标体系,首次提出了以神经网络理论为基础的渔业资源可持续利用动态综合评价方法,并对东海区渔业资源可持续利用状况进行了实证分析。孙吉亭^[18]系统阐述了海洋渔业可持续发展的基本内涵,评述了海洋渔业、水产养殖业、水产加工业的发展现状及存在问题,提出了可持续发展的建议。徐连章等^[19]提出基于生态系统的渔业管理方法是必要的,但却不足以解决可能导致不可持续发展的两个重要问题:渔民的不适当激励机制和无效管理,因此,应更多地关注渔民的激励机制。李欣等^[20]认为现代渔业管理有六大要素:管理制度的公平化;管理模式的产权化;管理对象的全面化;管理内容的多样化;管理途径的自治化;管理手段的信息化。根据这些要素,渔业管理制度的建设应包括制度层面,主要包括渔业权和渔业资源产权制度;技术层面主要包括渔业许可、“双控”、伏季休渔等。随着现代渔业管理制度的建立,技术层面的制度需作相应调整。高明等^[21]认为,为了实现海洋渔业的可持续发展,在中国渔业生产经营体制和行政管理体制下,提高渔业的组织化程度是海洋渔业管理制度优化的路径之一。在水产养殖业的可持续发展研究方面,中国工程院重大咨询项目“中国水产养殖业可持续发展战略研究”是这方面研究的代表。该项目组在分析水产养殖业发展现状与潜力、存在的主要问题的基础上,提出可持续发展战略对策与发展模式^[3]。这些研究无疑推动了中国海洋渔业和水产养殖业的可持续发展和管理制度的完善。

4.2 对伏季休渔的研究

伏季休渔是中国渔业管理中由国家层面组织实施、持续施行时间最长、规模最大、涉及面最广、投入巨大的渔业资源养护措施。学者更多地关注伏季休渔的养护效果、存在问题及完善休渔制度的措施。刘桂茂等^[22-23]很早就关注

南海休渔制度开始的1999年和2000年的实施效果。吴壮^[24]在总结南海伏季休渔十年成效时指出:伏季休渔有效保护了渔业资源,资源量有不同程度恢复,渔获物个体变大,优质鱼比例增加,渔获率大幅度提高;伏季休渔促进了捕捞作业结构的合理调整;但是由于资源和环境的变化,伏季休渔时间有必要调整;外国渔船的侵渔影响了中国伏季休渔的稳定。广东省南海伏季休渔成效调研报告指出:伏季休渔对保护和恢复渔业资源达到十分积极的作用,主要成效体现在保护幼鱼群体,同时对保护主要渔业资源品种的产卵群体和补充渔业种群数量,改善海洋生态环境等有一定的积极作用;通过伏季休渔的实施,还有效地引导了现有捕捞渔船的转产转业^[25]。程家骅^[26]从理论上对中国的伏季休渔开展了比较系统的研究,综合分析了伏季休渔的成效,认为:伏季休渔对保护产卵群体起到了关键性保护作用;减轻了对幼鱼群体的捕杀程度,增加了幼鱼发生量;对海域中的资源量具有明显的增殖效应;对海域底栖环境和夏季产卵的沉性卵生物资源达到了较好的保护作用;但是由于捕捞强度居高不下,伏季休渔的效果仅限于当年,渔业资源的种群结构和群落结构并未得到改善。朱玉贵^[27]在构建休渔制度及其施行效果的制度分析框架基础上,研究了中国伏季休渔制度的综合成效,给出了其研究结论:休渔制度为缓和渔业资源基础薄弱和捕捞能力严重过剩这一矛盾起到了一定积极的作用,但这一作用是暂时的;伏季休渔制度是一种治标不治本的渔业管理制度。总体上说,大多数中国学者在肯定伏季休渔对渔业资源养护有一定作用的同时,对伏季休渔的局限性进行了较深入的探讨,对完善伏季休渔制度提出了不少建议。

4.3 对捕捞能力控制的研究

捕捞能力控制是中国渔业管理的主要控制制度,其中最主要的是海洋捕捞渔船数量控制和捕捞功率控制(以下称“双控”)。学界对“双控”的研究主要集中在对“双控”实际成效与制度完善对策的研究以及对捕捞能力的量化研究。刘舜斌^[28]认为:“双控”制度的实施并未能控制全国捕捞渔船的增长势头,主要原因是“双控”制度的主体不明,权利和义务边界不清,政策和法律自

相矛盾, 使“双控”变相失控。张红智等^[29]认为, 中国捕捞能力控制制度实际上是“命令与控制”式的制度, 难于甚至不可能有效控制捕捞能力, 建议实施基于产权的管理制度。高红梅等^[30]认为, 中国的捕捞能力控制方法实质是一种激励阻碍方法, 在控制捕捞能力上其有效性、公平性和透明性都难以证明; 渔民的有效参与可能使捕捞能力控制更容易实施。欧焕康等^[31]认为, 渔船“双控”制度几乎没有起作用, 全国渔船功率总数不断膨胀; 主要原因是制约机制的缺失, “大机小标”、船证不符现象严重, 缺乏海洋捕捞劳动力准入制度。郑奕^[32]采用数据包络分析法在国内首次对近海捕捞能力进行了系统的量化研究, 指出中国在1999年之前的渔业管理政策对捕捞能力的有效控制作用不明显, 但从1999至2004年实施了一系列渔业政策, 对捕捞能力控制产生了比较明显的综合成效; 建议加大资源保护费的征收力度, 加强管理政策的相互协调, 构造控制捕捞能力的“组合拳”。以上研究表明, 学者们质疑“双控”制度控制捕捞能力的成效, 建议“双控”制度与其他制度共同施行, 以增加控制捕捞能力的有效性。

4.4 对产出控制的研究

产出控制理论, 特别是TAC和ITQ在中国的应用问题, 也是中国学者研究的焦点和热点问题。早在1983年唐启升^[33]就撰文介绍了国外的海洋渔业限额捕捞, 如何确定、推荐、实施和控制TAC, 特别强调了TAC是根据MSY的概念提出, 考虑到资源的实际状况、社会和经济因素、种群的相互作用等, 加以修正确定的。黄硕琳^[34]介绍了国际渔业管理的动向, 指出TAC、IQ、ITQ是许多渔业管理先进国家采用的渔业管理制度。唐建业等^[35]分析了中国实施TAC的困难, 提出了实施TAC前应该做好的工作: 加强渔业资源调查; 完善现有管理措施; 提高渔业执法手段和水平; 切实做好渔船的“双控”工作, 逐步将部分渔民从捕捞业中转移出来。黄金玲等^[36]认为, 中国的渔业管理制度没有起到很好地保护渔业资源的效果, 限额捕捞制度是中国渔业管理的首要选择, 但在要真正实施限额捕捞制度还存在不少问题: 对渔业资源认知程度不足, 渔业执法力量相对薄弱, 渔业管理权力分散等。徐汉祥等^[37]根据带鱼(*Trichiurus haumela*)

资源调查和监测资料, 运用数理模式计算了东海带鱼的资源量、MSY、TAC, 探讨了在东海区实行带鱼限额捕捞的可行性。唐议等^[38]在分析了中国实施限额捕捞制度的必要性和主要困难的基础上, 提出了在实施限额捕捞制度的设想: 逐步循序渐进实施; 在初期可根据历史渔获量确定总可捕量; 进行省—县两级分配; 综合其他管理措施进行管理。白洋^[39]认为, 渔业资源问题的关键在于有限准入的落实, 而配额制度就是有限准入和产出控制两种理论的产物。中国配额制度的实施可以借鉴美国经验, 在现有许可制度上植入配额制度, 在许可证中对渔船的数量、马力、渔具的使用、捕捞配额都要有明确规定。董加伟^[40]深入剖析了TAC制度在中国实施的困境, 提出实施TAC的路径: 采取压减渔船与推动渔民转产转业并举的方针, 尽快降低捕捞努力量; 建立渔船强制退出机制; 坚决打击“三无”渔船; 加强资源调查与研究, 改进渔业行政执法方式; 引入共同管理模式。杨正勇^[41]研究了ITQ交易成本及其对实施效率的影响认为, 中国捕捞业具有渔民、渔船数量众多、渔民文化素质差、渔民转业成本高、海岸线长、海上交易频繁、渔具兼捕性强等特点, 这些特点导致ITQ交易成本比较高, 尤其是配额分配成本和执行的监督成本比较高; 同时认为加强渔村社区的组织和制度建设有利于降低ITQ制度的交易成本。综上所述, 学者们的研究有一个共识, 即产出控制理论是一种先进而有效的渔业资源管理理论, 但是中国渔业的实际状况使得产出控制理论在中国实施产生一定的困难, 应当采取适当的措施, 逐步使中国渔业的管理满足ITQ的实施条件。

4.5 对渔业权理论的研究

中国学者在渔业权理论及其实施方面的研究也投入了不少精力, 特别是在中国《物权法》制订过程中和颁布以后, 对渔业权理论的研究吸引了更多的法学界和研究渔业管理的学者。曾有学者做了粗略统计, 截止至2017年6月中旬, 中国知网所检索到“渔业权”的文献共计200多篇, 学术性文献占据七成强^[42]。法学界的学者主要从渔业权的概念与法律性质、渔业权的法律构造、渔业权的物权效力等方面进行研究。孙宪忠等^[13]认为, 无论从自然形态还是法律

性质上来看,渔业权都与土地物权极其类似;法律为了保护土地物权所设置的各种制度,基本上都可以适用于渔业权。刘文钊等^[43]则认为,养殖权是以特定的海域为客体,以排他性使用海域为内容,以养殖水生动植物为目的,以国家所有权为母权的典型用益物权;而捕捞权单纯界定为一种由行政许可设定的财产权利即可,其既不是物权,亦不是债权,应将之归于“其他财产权利”。而渔业管理学者更多的是从渔业权的作用机制、建立渔业权制度的路径选择等方面进行研究。唐议等^[44]比较分析《物权法》和《渔业法》及相关法规对捕捞权的规定,提出了中国捕捞权保护制度的路径选择:将近岸海洋渔场和内陆水域渔场按照县级或县级以下行政区域进行划分,确定给所属区域内的传统捕捞渔民专属使用;建立捕捞权损害评估体系,健全和完善捕捞权损害赔偿和补偿制度。事实上,中国并未建立真正意义上的渔业权制度,学者们的研究与分析无疑对构筑有中国特色的渔业权制度奠定基础。

4.6 对水产养殖管理的研究

进入21世纪以来,学者们的研究不仅涉及自然资源的养护与管理,还涉及水产养殖的管理。学者们关注水产养殖发展战略、水产养殖对环境的影响及水产品质量安全管理等众多方面。唐启升等^[45]在研究、分析中国水产养殖业发展现状与潜力、存在主要问题和国际发展趋势的基础上,提出发展水产养殖的战略:大力实施养护战略、拓展战略和高技术战略;战略目标:高效、优质、生态、健康、安全;重点任务:建设现代水产种业体系,发展现代水产养殖生产模式,发展现代水产养殖装备与设施,强化水产疫苗防控和产品安全质量监控,发展现代水产饲料和加工流通业,建设现代水产养殖业科技支撑体系,拓展水产养殖生产体系。对水产养殖的管理模式,于会娟^[46]认为,可以借鉴基于社区的自然资源管理模式中的核心理念,以一定地理区域内的水域或滩涂的养殖为管理内容,以水产养殖专业合作社组织为主要的“社区”形式,由资源使用者、政府和其他利益相关者共同实施,构建水产养殖社区管理模式。水产养殖资源和环境承载力,已成为水产养殖业可持续发展中迫切需要解决的问题。刘慧等^[47]指出,养殖容量概念发展的趋势是从单一

追求“最大效益”,发展到兼顾经济效益和生态效益,进而发展到以实现养殖业可持续发展为目的的养殖容量;养殖容量评估模型也从单一品种的模型逐步发展为多营养层级综合养殖模型。由于水产养殖在中国渔业生产中的重要地位,水产养殖污染控制和管理正越来越引起学者的关注,许多水产养殖管理的文章聚焦于此。吴伟等^[48]主要研究了水产养殖自身对环境的污染,指出养殖过程中的投入品、水产养殖所产生的固、液态废弃物及养殖过程中所形成的底部沉积物是水产养殖自身污染的主要来源;并提出了相应的管控措施。随着养殖业在渔业生产中占比的攀升,渔业执法的重点逐渐由捕捞业向养殖业转变,水产养殖执法也得到研究者的重视。刘锡胤等^[49]研究了水产养殖执法状况后,提出养殖执法的重点应放在:整顿养殖秩序;加强以养殖用药管理为重点的养殖过程检查;抓好上市前的质量检测;加强水产苗种质量管理;强化以养殖废水排放管理为重点的养殖环境整治。中国主要养殖产品需求今后仍呈现刚性增长,但养殖业面临资源日益短缺、环境生态压力加大、食品安全事件频发等诸多挑战^[3]。因此,水产养殖的管理将是中国渔业管理的重点,也是今后渔业管理研究的重点领域。

4.7 对国际渔业管理的研究

在进行中国渔业管理研究的同时,中国学者不断研究国际渔业管理的动态,将国际渔业管理的先进理念、先进经验介绍、引进到中国的渔业管理,推动中国渔业管理研究向前发展,也推动中国的渔业管理制度不断完善。20世纪80年代末,黄硕琳^[50]在研究联合国海洋法公约有关渔业的规则时指出:200海里专属经济区制度的确立预示了世界渔业管理前景的巨大变化;新的国际渔业规则鼓励所有渔业国家进行合作,而广泛的合作将改善渔业资源的养护与管理;无论是发展中国家或是发达国家都将从世界渔业管理的改善中受益。2008年,刘小兵等^[51-52]阐述了国际渔业管理的主要制度和措施,研判了国际渔业管理的趋势,认为遵守国际渔业规则将成为国际上获得配额的重要指标;观察员制度会得到进一步加强;与市场相关的措施在国际渔业管理中将得到应用;渔业管理将引进生态系统办法;在国际渔业管理中民间力量将进一步增强。从2008年至今,国际渔业管理的

发展证明这一判断是正确的。在水产养殖管理方面, 学者们将国际渔业管理理念与中国的水产养殖实践相结合, 提出了完善水产养殖管理的措施。刘佳英等^[53]探讨了国际重要渔业文件《负责任渔业行为守则》对水产养殖的指导意义及其内涵, 分析了中国水产养殖管理的差距, 提出了改善水产养殖管理的具体措施: 进一步完善水产养殖管理的法律法规, 及早制订水产养殖的专项法律; 加强执法力量和执法力度; 建立水产业从业准入规则和退出机制。这些研究无论是对中国远洋渔业的发展, 还是对中国国内渔业的管理, 包括对水产养殖业的管理, 都起到了指导和推动作用。

不少学者研究或者比较研究了一些国家或区域渔业组织的渔业管理制度, 寻找可以值得中国渔业管理借鉴的经验。研究比较多的是周边的日本、韩国的渔业管理制度和美国、欧盟、加拿大、挪威等国的渔业管理制度。对日本的渔业管理研究主题比较宽泛, 包括但不限于: 日本沿岸渔业的共同管理制度, 日本渔业权制度, 日本的配额管理, 中日渔业法律体系比较, 日本渔业协同组合, 日本远洋渔业管理, 日本渔船管理制度等。对韩国渔业管理的研究主要集中于中韩两国渔业管理政策的比较、中韩渔业协定的执行和韩国总可捕量制度的研究。对欧盟的渔业管理主要关注欧盟的共同渔业政策。对美国的渔业管理研究主要集中于美国的渔业政策、美国区域渔业管理委员会、美国总可捕量制度等的研究。对挪威的研究主要关注挪威的渔业管理模式、挪威的水产品质量管理等。他山之石可以攻玉, 这些研究的共同点就是试图在研究外国渔业管理的基础上, 寻找可以供中国渔业管理借鉴或参考的经验。

5 中国渔业管理的实践

5.1 中国渔业管理制度

中国有世界上最多的渔业人口, 有世界最多的捕捞渔民和水产养殖从业者。2016年940万渔民从事捕捞活动, 500万养殖从业者从事水产养殖^[54]。中国有庞大的捕捞船队在沿岸海域作业, 捕捞船队以船长小于24 m的船只为主(约占88%), 其中船长小于12 m的小型渔船所占比例超过68%。同时, 中国又有世界上规模最大的水产养殖业, 2016年食用水产养殖产品产量4 924.4万t,

占世界食用养殖水产品的61.5%^[54]。在这样的一个渔业大国中进行渔业管理确实是一个极大的难题和挑战。中华人民共和国成立以来, 中国政府根据中国渔业和中国社会、经济发展的实际状况, 采取措施, 不断完善渔业管理制度, 促进中国渔业朝着可持续发展的方向发展。

中国的渔业管理制度或措施大致可以归纳为: 投入控制, 产出控制, 技术性控制或管理措施, 经济控制措施, 水产养殖管理制度、远洋渔业管理制度和渔业管理国际合作机制(表1)。

5.2 海洋机动渔船底拖网禁渔区

中国于1955年开始设立海洋机动渔船底拖网禁渔区线; 1957年8月16日禁渔区线向南增加两个基点, 延伸至27°N、121°10'E; 1980年5月6日形成了大陆沿岸完整的禁渔区。该禁渔区线向陆地一侧和海域全年禁止机动渔船底拖网作业。机轮拖网渔业禁渔区线对于维护和合理利用沿海渔业资源, 加强渔场管理, 保护小型渔业, 维护中国海洋资源权益, 促进渔业生产, 巩固边防都起到了良好作用。

5.3 渔业许可制度

1979年开始实行渔业许可制度是国家渔业行政主管部门对渔业经营、生产实施计划和控制的管理制度之一。中国的渔业许可制度最早是由中华人民共和国国务院1979年颁布的《水产资源繁殖保护条例》确定的。同年, 国家水产总局颁布了《渔业许可证若干问题的暂行规定》。1986年《中华人民共和国渔业法》明确规定了捕捞许可制度。1989年中华人民共和国农业部根据《渔业法》及其实施细则的规定, 制订并颁布了《捕捞许可证管理办法》, 对在中国管辖水域内捕捞许可制度做了具体规定。2000年修订后的《渔业法》加强了捕捞许可制度的有关规定, 进一步建立了渔业养殖许可制度。一般来说, 捕捞许可证的发放是以渔业资源的状况为先决条件的, 根据渔业资源的生物量和可捕量确定捕捞许可证的发放数量。中国的捕捞许可制度在执行中往往不注重这一先决条件, 因此中国的捕捞许可制度在渔业资源养护方面起到的作用十分有限。

5.4 渔业资源增殖保护费制度

20世纪80年代末开始, 中国向渔民征收渔业资源增殖保护费。根据该制度, 政府渔业行

表 1 中国渔业管理的制度与措施

Tab. 1 The systems and measures of China's fisheries management

| 类型 type | 制度或措施 systems or measures |
|---|--|
| 投入控制 input control | 渔业许可制度 fisheries license system 船网工具指标管理制度 limit system of fishing vessels and fishing gears 捕捞渔民转产转业政策措施 fishermen exiting and relocation system 渔船报废制度 Fisheries vessel decommission system |
| 产出控制 output control | 捕捞限额制度 catch quota system 海洋捕捞产量“零增长”、“负增长”政策 policy of “Zero Growth” and “Negative Growth” regarding marine fishing yield |
| 技术性控制和管理措施 technical control and management measures | 禁渔区、禁渔期 season or area closures 海洋机动渔船底拖网禁渔区 marine closed zone for bottom trawling 海洋伏季休渔 summer moratorium of marine fishing 长江禁渔期 fishing moratorium in the Yangzi River 珠江禁渔期 fishing moratorium in the Zhujiang River 地方禁渔期、禁渔区 fishing season or area closures established by local governments 保护区：水产种质资源保护区、水生生物资源保护区、海洋保护区 protected areas: aquatic germplasm resources reserves, aquatic natural reserves, marine protected area (MPA) 最小网目尺寸限制 limit of meshes of fishing nets 可捕体长限制 limit of allowable fish sizes 渔获物幼鱼比例限制 proportion limit of undersized catch 禁止使用的捕捞方法：电捕鱼、毒鱼、炸鱼 banned fishing methods: fishing by explosion, with poison or with electricity, etc. |
| 经济手段 economic instruments | 渔业资源增殖保护费制度 fisheries resources protection fees |
| 水产养殖管理 management of aquaculture | 养殖证制度 aquaculture license system 水产苗种安全管理 aquatic seeding safety management 水产养殖质量安全管理 management of quality and safety of aquaculture |
| 远洋渔业管理 distant water fisheries management | 远洋渔业项目申请和审批制度 application and approval system of distant water fisheries 远洋渔业企业资格认定和年审制度 qualification recognition and annual examination system for distant water fisheries enterprises 远洋渔业监管制度 regulatory system for distant water fisheries 渔船船位监测，标准化捕捞日志 vessel position monitoring, standardized catch logbook 国家观察员，合法捕捞证明 state observer, legal fishing certificate 远洋渔船和船员管理制度 distant water fishing vessels and crew management system 远洋渔业行业自律协调机制 self-regulation and coordination mechanism of distant water fisheries |
| 渔业管理国际合作机制 international cooperation mechanisms for fisheries management | 中日、中韩、中越北部湾渔业协定 China's bilateral fisheries agreements with Japan, Korea, and Vietnam |

政主管部门应当对其管理的渔业水域统一规划, 采取措施, 增殖渔业资源, 并可以向受益的单位和个人征收渔业资源增殖保护费, 专门用于增殖和保护渔业资源。渔业资源增殖保护费的使用范围是: 购买增殖放流用的苗种和培育苗种所需的配套设施, 修建近海和内陆水域人工鱼礁、鱼巢等增殖设施; 为保护特定的渔业资源品种, 借给渔民用于转业或者转产的生产周转金(不得作为生活补助和流动资金); 为增殖渔业资源提供科学研究经费补助; 为改善渔业资源增殖保护管理手段和监测渔业资源提供经费补助。该制度的实施为控制捕捞努力量起到了一定的作用, 为中国渔业资源的增殖、保护以及渔业执法队伍的建设发挥了重要作用。

5.5 投入总量控制制度

1987年开始, 中国对海洋捕捞渔船的数量和功率实施总量控制制度, 简称“双控”^[51]。国家制定海洋捕捞船网工具指标总量, 下达给各省、自治区、直辖市, 各省、自治区、直辖市渔业行政主管部门审批发放的海洋捕捞许可证不得超过国家下达的船网工具指标。2003年以来, 中国不断加强“双控”管理, 海洋捕捞渔船数量和主机功率均得到一定的控制, 尤其是渔船数量。但是, 这一制度的实施并没有能够控制住捕捞努力量的增长势头, 特别是渔船总功率的增长势头。中国海洋捕捞渔船“双控”制度并未完全达到渔业管理的预期效果^[55]。

5.6 休渔、禁渔制度

1995年开始, 国家在东海、黄海实施海洋伏季休渔制度, 除钓具外, 所有海洋捕捞作业均在每年的夏季休渔2~3.5个月, 不同的海域休渔时间不同。此外, 沿海地方政府针对定置渔具设置不少于2个月的休渔期。1998年, 中国开始对伏季休渔的作业时间和渔具类型进行调整。1999年, 国家将休渔范围扩大至南海, 同时延长了黄海海域休渔时间并调整了福建省海域休渔时间。这是国家在实施规模最大、牵涉渔民最多、实施时间最长的渔业管理制度之一。伏季休渔在实施过程中, 国家每年都从海域范围、作业类型、时间安排等方面不断进行调整与完善。沿海各级渔业行政主管部门确保伏季休渔管理工作到位, 每年应休渔渔船的休渔率达到

95%以上^[6]。2017年起, 国家延长了伏季休渔的时间: 定置网休渔从2个月延长到3个月; 钓具外的所有作业类型从2~3.5个月统一延长到4.5个月。中国的伏季休渔制度在一定时间内给予产卵群体和幼鱼适当的保护, 让渔业资源有生长发育的时机和空间, 提高了当年的资源量和渔获物质量; 减少了每年的海上作业时间, 降低了总体捕捞努力量, 减少了对渔业资源的总体压力。但是, 开捕之后捕捞努力量的投入高峰使得休渔对渔业资源的养护效果被完全抵消, 伏季休渔制度对渔业资源长期养护和修复的效果并不明显。

除了海洋的伏季休渔制度以外, 在内陆水域, 中国实施了长江禁渔期制度和珠江禁渔期制度。2002年起, 农业部开始在长江中下游实行为期3个月的春季禁渔。2003年起, 经国务院批准, 长江禁渔期制度全面实施。禁渔范围为云南省德钦县以下至长江口的长江干流、部分一级支流和鄱阳湖区、洞庭湖区。葛洲坝以上水域禁渔时间为每年2月1日至4月30日, 葛洲坝以下水域禁渔时间为每年4月1日至6月30日。禁渔期间禁止所有捕捞作业^[56]。2015年12月23日农业部发布公告, 从2016年1月1日起调整长江禁渔期制度: 扩大了禁渔区域, 禁渔范围覆盖长江主要干支流和重要湖泊; 统一并延长了长江的禁渔时间, 禁渔期为每年3月1日0时至6月30日24时; 在禁渔区域和时间内, 禁止所有捕捞作业^[57]。长江禁渔涉及沿江10省(市)400多个县(市、区)的5万多艘渔船, 18万渔民^[57], 在养护长江水生生物资源, 保护长江流域生态环境, 维护生物多样性和生态平衡, 保障国家生态安全和食品安全等方面发挥了极为重要的作用^[57]。

2011年起, 经国务院同意, 中国开始实行珠江禁渔期制度。禁渔水域范围为珠江在江西、湖南、广东、广西、贵州和云南六省(区)的干流、重要支流及通江湖泊; 禁渔时间为每年4月1日12时至6月1日12时; 禁渔对象为所有捕捞作业^[58]。2017年2月, 农业部对珠江禁渔期制度进行调整、完善: 禁渔时间延长至每年3月1日0时至6月30日24时; 将福建闽江、海南省南渡江、万泉河、昌化江的干流江(河)段纳入禁渔范围^[59]。通过禁渔期制度的实施, 捕获鱼类的数量和质量呈现增加和提高趋势, 但效果有限^[60]。

总体上说, 内陆水域禁渔期制度与海洋的

伏季休渔制度一样,使得渔业资源有一定的生长时间和空间,对渔业资源养护起到一定的作用。水域生态环境恶化和捕捞强度过大是江河湖泊渔业资源衰退的重要原因,修复水域生态环境,限制捕捞总量,渔民转产转业、禁渔期等多种制度和措施综合应用,才能使内陆水域的渔业资源得到可持续发展。

以上所描述的中国的渔业管理制度基本上属于投入控制制度和技术性控制措施。迄今为止,投入控制和技术性控制仍是世界上最为广泛、最早被运用的渔业管理措施,无论是发展中国家还是发达国家,在其渔业管理中,一般都采用了这些渔业管理措施。而且多数国家在其渔业法规中对投入控制制度做出了明确的规定。投入控制制度和技术性控制措施在一个多世纪的实施过程中,虽然对世界渔业资源的保护能起到一定作用,但实践中各国意识到,该制度不能有效地控制捕捞努力量的持续增长,实施该制度的渔业,资源继续衰退。中国的投入控制制度和技术性控制措施对保护渔业资源取得了一定效果,但由于投入控制制度本身具有很大的局限性,加上渔业执法力度不够,所实施的渔业保护措施未被很好执行,从而使捕捞强度依然超出资源所能承受的能力,渔业资源不断衰退。

5.7 捕捞限额制度

2000年修改的《渔业法》规定中国实行捕捞限额制度。由于中国的渔业多属于多鱼种渔业且渔船数量庞大,执法管理措施难以匹配,配额分配对渔业经营体制的改变等方面的困难,迫使中国政府对这一制度的实施采取审慎和积极探索的态度。2017年农业部启动了浙江省浙北渔场梭子蟹限额捕捞试点和山东省莱州湾海蜇限额捕捞试点工作。试点工作尝试了总可捕量的确定,捕捞配额的分配,建立了捕捞日志填报制度,渔获物定点交易制度,限额捕捞试点渔船检查流程,渔业观察员制度,海上监管制度,渔船奖惩制度和捕捞限额预警机制^[61]。2018年捕捞限额试点扩大到了5个省:浙江、山东、辽宁、福建和广东。浙江将限额试点品种扩大到丁香鱼;山东继续海蜇的捕捞试点工作;辽宁选取了大连市普兰店部分海域的中国对虾为试点品种;福建选取厦门漳州海域的梭子蟹

为试点品种;广东则选取珠江口海域的白贝为捕捞限额的试点品种^[62]。按计划,到2020年,沿海各省应选择至少一个条件较为成熟的地区开展限额捕捞管理。这些试点工作是推进捕捞限额制度在中国实施的具体步骤,为在中国实施限额捕捞破解难题,为切实养护渔业资源寻找可行之路,为中国渔业资源的合理利用探索新的模式。

5.8 渔业生态环境保护和修复

中国不断加强渔业生态环境保护和修复力度。人工鱼礁和海洋牧场建设得到加强,增殖放流效果显著。截至2015年,中国已建立了492个国家级水产种质资源保护区,23个国家级水生生物自然保护区,对渔业资源的养护发挥着重要作用^[63]。

5.9 养殖证制度

对水产养殖业,中国采用养殖证制度,“单位和个人使用国家规划确定用于养殖业的全民所有的水域、滩涂的,使用者应当向县级以上地方人民政府渔业行政主管部门提出申请,由本级人民政府核发养殖证,许可其使用该水域、滩涂从事养殖生产”^[64]。水产养殖管理还涉及水产苗种安全管理,从新品种的推广、水产苗种的进出口、水产苗种的生产等方面做出了规定。在水产养殖质量安全管理方面,主要规定了养殖水体的水质标准、水处理设施的配置、水产养殖废水的排放、鱼药和鱼用饲料管理、养殖水产品药物残留的监控等。毋庸置疑,中国对水产养殖业的管理还需要大幅度提高。近年来,水产养殖业发展空间受到严重挤压,养殖渔民的合法权益得不到有效维护;水产品质量安全隐患仍然存在,市场监管难以到位。这些问题都需要进一步完善水产养殖法律法规,全面推进水产养殖业执法与监管,保护水产养殖业的可持续健康发展^[3]。

5.10 远洋渔业管理制度

远洋渔业指中华人民共和国公民、法人或其他组织到公海或他国管辖海域从事海洋捕捞以及与之配套的加工、补给和产品运输等渔业活动,但不包括到黄海、东海和南海从事渔业活动^[65]。对远洋渔业项目,中国实施远洋渔业项目申请和审批制度。欲从事远洋渔业的企业应

该向省级主管部门提出申请, 经农业部批准后可以从事远洋渔业活动。对于远洋渔业项目正常实施, 没有违法违规事件的企业, 农业部授予远洋渔业企业资格^[66]。农业部对远洋渔业企业实施年度审查, 通过渔船检验、船位监测、驻外使领馆核实等措施, 对远洋渔业企业的项目实施审查, 存在重大问题的予以处罚^[66]。对远洋渔船的监管, 中国也采取了一系列措施。农业部从2007年开始逐步实施远洋渔船船位监测制度, 远洋渔船必须安装船位监测设备, 并纳入农业部远洋渔船船位监测系统; 制定标准化捕捞日志, 规定渔船必须准确填写并上交渔业主管部门; 向大型公海作业渔船派驻国家观察员等^[66]。从事远洋渔业的渔船应当经渔业船舶检验部门检验合格, 渔港监督部门依法登记, 取得相关证书。远洋渔船船员应当经农业部审定合格的专业机构培训, 经农业部授权的渔政渔港监督部门考试合格, 取得相关证书, 并具有1年以上海洋捕捞经历^[65]。另外, 中国是7个区域渔业管理组织的成员国, 积极参与这些区域渔业管理措施的谈判, 而这7个区域渔业管理组织涵盖的区域, 基本包含了中国远洋渔船所有作业区域。中国还与其他国家或地区签订了8个渔业协定或谅解备忘录, 确定了中国渔船的入渔权和作业的条款条件^[67]。中国的远洋渔业已经基本建立了与国际渔业管理规则相适应的管理制度^[66]。当然, 这些远洋渔业的管理制度应当进一步完善和具体化, 以适应越来越严格的国际渔业管理制度。

5.11 渔业管理国际合作机制

根据1982年签订、1994年生效的《联合国海洋法公约》规定的精神, 与周边国家建立了渔业管理国际合作机制。中国与日本1997年11月11日签订了《中日渔业协定》, 2000年6月1日起正式生效。中国与韩国2000年8月3日签订了《中韩渔业协定》, 2001年6月3日生效。中国与越南2000年12月25日签订了《中越北部湾渔业合作协定》, 于2004年6月30日生效。这些双边渔业协定各自建立了渔业联合委员会, 要求缔约双方本着互利的精神, 在暂定措施水域或共同渔区内进行长期渔业合作, 共同制订共同渔区生物资源的养护、管理和可持续利用措施。这些国际合作机制总体运行平稳, 但在共同管理区域

内渔业管理的合作开展得不够。

几十年来, 特别是改革开放以来, 中国不断地引进先进的渔业管理理念, 投入大量的人力、物力进行渔业管理, 使得养殖业、捕捞业、加工流通业、增殖渔业、休闲渔业等五大产业蓬勃发展, 现代渔业产业体系初步建立, 渔业生态文明建设成效显著, 渔业生态环境修复力度不断加大, 依法治渔能力显著提升^[63]。由于中国渔业的特点和渔业的复杂性和不确定性, 中国渔业还存在着一些明显的问题: 过度捕捞长期存在, 主要鱼类产卵场退化, 渔业资源日趋衰退, 实现渔业绿色发展和可持续发展的难度加大; 水产品质量安全风险增多, 违规用药依然存在, 水环境污染对水产品质量安全带来的影响不容小觑; 渔业法规体系仍不健全, 渔政执法力量薄弱, “依法治渔”还需强化; 现有的渔业法律法规体系难以适应新形势、新任务的需要^[63]。因此, 必须不断引进渔业管理的新理念、新方法, 完善渔业法律法规和渔业管理制度, 破解渔业发展管理中的难题, 保障中国渔业稳定、持续发展。

6 中国渔业管理展望

《全国渔业发展第十三个五年规划》、《“十三五”全国远洋渔业发展规划(2016—2020)》、2017年农业部发布的海洋捕捞业负增长计划和2018年《国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见》已经为中国渔业管理今后几年的发展指明了方向。从长远的发展来讲, 结合中国渔业的实际, 创新或引进更先进的渔业管理理念, 建立更有效的渔业管理制度, 是今后相当长一段时期中国渔业管理研究的主要聚焦点。

6.1 全面实施海洋渔业资源总量管理制度

中国渔业管理发展的一个主要趋势就是要实施海洋渔业资源总量管理^[9], 首先必须确定与渔业资源相适应的总可捕量, 只有确定了适宜的总可捕量而且严格按照总可捕量进行控制, 渔业资源才可能恢复到可持续发展水平。中国渔业大多是多鱼种渔业, 因此, 在确定总可捕量时存在着不少困难, 是按鱼种确定可捕量还是不分鱼种按海区确定总可捕量仍需要研究。目前捕捞限额的试点大多是单鱼种渔业, 要在多鱼种渔业中实施总可捕量控制, 尚需要更多

的理论研究和试点的实践。总可捕量确定之后,如何分配这些可捕总量,如何保证可捕量限额分配的公正合理,也是实施渔业资源管理总量控制的难点。

6.2 较大规模地压减捕捞产能

总可捕量制度实施的一个前提条件是捕捞能力的压减,即捕捞渔业减船转产,拥有太多的渔民及太多的渔船是无法实施总可捕量制度的。今后一段时期,必须切实加强捕捞渔民减船转产的力度。如减船转产,向哪些行业转产、压减下来的渔船如何处置、如何保证转产转业捕捞渔民不再重新加入捕捞的队伍等,这些问题都需要渔业管理的决策者认真研究,加以决断。中国政府向世界承诺,到2020年,将中国的捕捞能力降低15%,其中渔船数量减少2万艘、渔船马力削减150万千瓦;削减309万t捕捞产量,将捕捞总量控制在1 000万t以下^[9]。

对内陆水域,如长江、珠江等流域,同样也存在着捕捞渔民转产转业的问题,必须把内陆水域的捕捞强度压减下来,才能保证内陆水域的生态环境和生物多样性。但是,内陆水域生态环境更大的威胁来自拦河筑坝等涉水工程和水域污染,必须下大力气整治和查处严重影响水域生态环境的涉水工程,加大水域污染防治的力度。

6.3 完善并严格执行禁渔期制度和海洋伏季休渔制度

禁渔期制度和休渔制度如果单独实施或作为主要的渔业养护措施,其对渔业资源的养护效果有限。如果禁渔期制度和休渔制度作为渔业资源总量管理和大规模压减捕捞产能以外的辅助措施,则对渔业资源的养护效果将起到事半功倍的效果。世界上许多渔业国家都采用禁渔期制度或休渔制度作为渔业管理的辅助措施^[68]。中国的海洋渔业管理长期、大范围地执行海洋伏季休渔制度,得到了渔业管理部门、渔民和社会的广泛认可和支持,应该继续严格执行并完善海洋伏季休渔制度。同时应完善并严格执行长江禁渔、珠江禁渔等制度^[63]。

6.4 建立适合中国国情的渔业权制度

引入渔业权制度是中国近海和内陆渔业管理的重要方向。国际上对基于权利的渔业管理

十分重视,联合国粮食和农业组织每年都组织开展这方面的研讨。在中国,引入渔业权制度将激励广大渔民保护渔业水域、保护渔业资源的内在动力,无疑对确保捕捞渔民和养殖渔民的合法权益和水产养殖的发展空间,提升渔业管理的效率大有好处。但是,如何构建具有中国特色的渔业权制度,需要加大研究的力度。根据其他国家或地区的经验,渔业权制度的实施需要渔民组织作为重要的载体,因此,中国还应把培育具有自我组织管理职能的渔民组织作为一项重要的渔业管理任务。

6.5 强化资源保护和生态修复

由于长期的捕捞过度和水生环境的损害,中国主要鱼类产卵场退化,渔业资源日趋衰退。修复渔业资源和水生生态环境的必要性十分突出。应该加强沿海人工鱼礁、海藻场和海草场的建设,为鱼类生产、繁殖和索饵创造良好的栖息环境,使得重要渔业水域得到有效保护,重点渔场生态功能逐步恢复^[63]。重点应建设水生生物养护体系,包括海洋牧场示范区、水生生物自然保护区和水产种质资源保护区。国家已规划,到2020年,新建国家级海洋牧场示范区80个,国家级水产种质资源保护区达到550个以上,省级以上水生生物自然保护区数量达到80个以上,切实保护产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等重要渔业水域^[63]。

对长江流域,最近国务院办公厅提出,到2020年,长江流域重点水域实现常年禁捕,水生生物保护区建设和监管能力显著提升,保护功能充分发挥,重要栖息地得到有效保护,关键生境修复取得实质性进展,水生生物资源恢复性增长,基本遏制水域生态环境恶化和水生生物多样性下降趋势。到2035年,长江流域生态环境明显改善,水生生物栖息生境得到全面保护,水生生物资源显著增长,水域生态功能有效恢复^[69]。

6.6 科学规划水产养殖规模,合理确定养殖容量

随着自然渔业资源的衰退和捕捞产量的下降,水产养殖是满足人类蛋白质需求的主要产业。水产养殖应是今后中国渔业发展的重点,因此加强对水产养殖业的管理,也是中国渔业

管理的重点。在水产养殖空间受到严重挤压的情况下, 应该科学规划水产养殖空间, 稳定基本养殖水域。从科学规划的角度讲, 应当强化水产养殖容量研究, 建立水产养殖容量评估与规划制度^[63]。养殖水产品大部分供给人类消费, 而消费者更多关注养殖水产品的质量安全。中国应该推广水产健康养殖和标准化养殖规程, 建立水产品质量安全可追溯体系^[63]。

6.7 强化远洋渔业监管体系, 提升远洋渔业管理水平

由于世界普遍出现渔业资源衰退和过度捕捞的状况, 国际社会对渔业管理的重视程度越来越高。黄硕琳^[70]在20世纪90年代末就提出, 国际社会建立海洋渔业新秩序, 对渔业资源进行有效管理的要求日益强烈; 国家被要求对渔业管理负起更大的责任; 国际上有关渔业管理的制度、标准不断增加。在国际渔业管理中, 船旗国的责任被大大强调了。国家有义务建立捕鱼许可和登记制度, 完善渔业数据的统计、收集、保存和定期交换制度, 渔船船员的培训制度。这些制度的建立, 都有一些国际公认的标准。就中国而言, 目前应该花大力气建立和完善这些制度, 包括完善远洋渔船船位监测和预警系统, 推进实施远洋渔船远程视频监控系统; 推广电子捕捞日志; 加强国际渔业观察员队伍的培养和建设, 逐步提高远洋渔船观察员覆盖率, 满足国际履约需要; 建设远洋渔业风险预警系统, 增强风险防控能力等^[67]。另外, 中国远洋渔业研究技术队伍的提升和远洋渔业企业人才素质的提高也是提高中国履行国际义务的能力和水平的一个重要方面。

目前中国还不是《港口国措施协定》的签约国, 而这一协定被认为是专门针对非法、不报告、不受管制捕捞(IUU捕鱼)的首个有约束力的国际协定。其主要目标是通过禁止从事IUU捕鱼的船舶利用港口和卸货来预防、阻止和消除IUU捕鱼。这样, 该协定减少了这类船舶继续作业的动机, 同时阻止来自IUU捕鱼的渔业产品进入本国和国际市场。中国应加快加入该协定的准备工作, 尽快加入该协定。

6.8 加强对渔业管理新理念的深入研究

对于中国从事渔业管理研究的学者来说, 更多的是关注2020年以后中国渔业管理的理念和

发展方向, 负责任渔业和生态系统水平的渔业管理可能是今后渔业管理研究的重点。目前, 有许多具体的渔业管理研究问题需要给出答案, 如何建设和发展环境友好型水产养殖业? 如何养护和修复渔业生态环境, 不断减少人类活动对水生生态环境的干扰和破坏? 如何在渔业管理决策过程中吸纳相关人员的参与? 如何建立基于渔民组织的渔业管理制度? 一些发达的渔业国家和一些国际渔业组织很早就开始研究一些更深层次的渔业管理问题, 如渔业伦理问题、性别在渔业中的作用等。中国的学者在这些方面较少研究, 但随着中国政治、经济和社会的发展, 相信这方面的研究会逐步引起中国渔业管理研究者的重视。渔业管理是一个世界难题, 只有通过不懈的努力, 通过政府、渔业从业者、渔业科学家和社会各界人士共同协作, 中国的渔业管理才可能不断地改进和完善。

参考文献:

- [1] 农业农村部渔业渔政管理局. 2017年全国渔业经济统计公报[EB/OL]. (2018-09-20). <http://www.moa.gov.cn/>. Fisheries Bureau, Ministry of Agriculture and Rural Affairs. 2017 National Fisheries Economic Statistics Bulletin[EB/OL]. (2018-09-20). <http://www.moa.gov.cn/>
- [2] 刘明玉. 中国脊椎动物大全[M]. 沈阳: 辽宁大学出版社, 2000.
Liu M Y. Chinese vertebrate encyclopedia[M]. Shenyang: Liaoning University Press, 2000 (in Chinese).
- [3] 中国养殖业可持续发展战略研究项目组. 中国养殖业可持续发展战略研究: 中国工程院重大咨询项目. 水产养殖卷[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
China Aquaculture Sustainable Development Strategy Research team. Research on sustainable development strategy of chinese aquaculture industry: China academy of engineering major consultation. Aquaculture roll[M]. Beijing: China Agriculture Publishing House, 2013(in Chinese).
- [4] 黄硕琳. 海洋法与渔业法规[M]. 北京: 中国农业出版社, 1995.
Huang S L. The law of the sea and fisheries legislation[M]. Beijing: China Agriculture Publishing House, 1995(in Chinese).
- [5] 黄硕琳, 唐议. 渔业法规与渔政管理[M]. 北京: 中国农

- 业出版社, 2010.
- Huang S L, Tang Y. Fisheries regulation and fisheries management[M]. Beijing: China Agriculture Publishing House, 2010(in Chinese).
- [6] 张建国. 完善休渔制度促进渔业资源合理开发利用——1995年7月, 我国首次在东、黄海实行伏季全面休渔制度[C]//中国渔业改革开放三十年会议文集. 北京: 中国渔业协会, 2008: 85-89.
- Zhang J G. Improving the system of fishing closure and promoting the rational exploitation and utilization of fishery resources——In July 1995, China first implemented a comprehensive summer fishing closure system in the East China Sea and Yellow Sea[C]//Proceedings of Chinese Fisheries Reform and Development Conference. Beijing: China Fisheries Association, 2008: 85-89(in Chinese).
- [7] 张相国. 实行转产转业海洋渔业结构得到战略性调整——2002年6月国务院对沿海渔民转产转业政策作出重要决定[C]//中国渔业改革开放三十年会议文集. 北京: 中国渔业协会, 2008: 122-131.
- Zhang X G. Implementation of conversion and rehabilitation, strategic adjustment of marine fishery structure——In June 2002, the State Council made important decisions on the conversion policy for coastal fishermen[C]//Proceedings of Chinese Fisheries Reform and Development Conference. Beijing: China Fisheries Association, 2008: 122-131(in Chinese).
- [8] 国务院. 国发[2013] 11号国务院关于促进海洋渔业持续健康发展的若干意见[S]. 北京: 国务院, 2013.
- State Council. State Council issued (2013) No.11: Some opinions of the State Council on promoting the sustainable and healthy development of marine fisheries[S]. Beijing: State Council, 2013(in Chinese).
- [9] 中国水产频道. 中国海洋渔业进入转型升级2.0时代[EB/OL]. (2017-01-22). <http://www.fishfirst.cn/article-85994-1.html>. www.fishfirst.cn.
- China's marine fishery enters the era of transformation and upgrading 2.0[EB/OL]. (2017-01-22). <http://www.fishfirst.cn/article-85994-1.html> (in Chinese).
- [10] 水产辞典编辑委员会. 水产辞典[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2007.
- Aquatic Dictionary Editorial Committee. Aquatic dictionary[M]. Shanghai: Shanghai Dictionary Publishing House, 2007(in Chinese).
- [11] 广吉胜治, 佐野雅昭. 水产经济学的探究与应用[M]. 江春华, 曹莉, 魏佳宁, 等译. 上海: 上海译文出版社, 2016: 175.
- Hiroyoshi K, Sano M. Research and application of fisheries economics[M]. Jiang C H, Cao L, Wei J N, *et al*, trans. Shanghai: Shanghai Translation Publishing House, 2016: 175(in Chinese).
- [12] 刘舜斌. 我国渔业资源产权化管理的理论探讨[J]. 农业经济问题, 2009(3): 93-98.
- Liu S B. A study on improving the emission trading mechanism in the background of the emission reduction: An example of Jiaxing, the First Pilot City in China[J]. Issues in Agricultural Economy, 2009(3): 93-98(in Chinese).
- [13] 孙宪忠. 中国渔业权研究[M]. 北京: 法律出版社, 2006.
- Sun X Z. Research on fishery right in China[M]. Beijing: Law Press, 2006(in Chinese).
- [14] 褚晓琳. 论海洋生物资源养护中的预警原则[D]. 厦门: 厦门大学, 2008.
- Chu X L. On the precautionary principle in the conservation of living marine resources[D]. Xiamen: Xiamen University, 2008(in Chinese).
- [15] 褚晓琳. 基于生态系统的东海渔业管理研究[J]. 资源科学, 2010, 32(4): 606-611.
- Chu X L. Ecosystem-based management of fishery resources in the East China Sea[J]. Resources Science, 2010, 32(4): 606-611(in Chinese).
- [16] 唐启升. 现代渔业管理与我国的对策[J]. 现代渔业信息, 1986(6): 1-4.
- Tang Q S. Modern fishery management and China's Countermeasures[J]. Modern Fisheries Information, 1986(6): 1-4(in Chinese).
- [17] 陈新军. 海洋渔业资源可持续利用评价[D]. 南京: 南京农业大学, 2001.
- Chen X J. Sustainable utilization assessment of marine fisheries resources[D]. Nanjing: Nanjing Agricultural University, 2001(in Chinese).
- [18] 孙吉亭. 中国海洋渔业可持续发展研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2003.
- Sun J T. Study on sustainable development of marine fishery of China[D]. Qingdao: China Ocean University, 2003(in Chinese).
- [19] 徐连章, 段媛媛. 海洋渔业可持续发展路径研究[J]. 中国渔业经济, 2008, 26(4): 16-20.

- Xu L Z, Duan Y Y. Sustainable development path of marine fishery[J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2008, 26(4): 16-20(in Chinese).
- [20] 李欣, 刘舜斌. 简论我国现代渔业管理新体系的构建[J]. *中国渔业经济*, 2012, 30(5): 36-40.
- Li X, Liu S B. Simple exposition of construction of new modern fisheries management system[J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2012, 30(5): 36-40(in Chinese).
- [21] 高明, 高健. 中国海洋渔业管理制度优化研究[J]. *太平洋学报*, 2008(2): 81-85.
- Gao M, Gao J. Optimization of marine fishery management system in China[J]. *Pacific Journal*, 2008(2): 81-85(in Chinese).
- [22] 刘桂茂, 陈楚荣. 南海区首次伏季休渔成效的初步评估[J]. *海洋渔业*, 2000, 22(1): 5-7.
- Liu G M, Chen C R. Preliminary evaluation of the first fishing closure in the South China Sea[J]. *Marine Fisheries*, 2000, 22(1): 5-7(in Chinese).
- [23] 刘桂茂, 陈楚荣. 南海区2000年伏季休渔成效及问题[J]. *海洋渔业*, 2001, 23(3): 105-109.
- Liu G M, Chen C R. Success and problems of summer season and area closures in the East China Sea in 2000[J]. *Marine Fisheries*, 2001, 23(3): 105-109(in Chinese).
- [24] 吴壮. 南海休渔十年的回顾与思考[J]. *中国水产*, 2008(8): 4-6.
- Wu Z. Review and reflection on ten years of fishing closure in the South China Sea[J]. *China Fisheries*, 2008(8): 4-6(in Chinese).
- [25] 广东省南海伏季休渔成效调研课题组. 广东省南海伏季休渔成效调研报告[J]. *新经济*, 2014(28): 60-63.
- Guangdong Research Group for Effect of Fishing Closure in the South China Sea. Research report of effect of fishing closure of Guangdong Province in the South China Sea[J]. *New Economy*, 2014(28): 60-63(in Chinese).
- [26] 程家骅. 伏季休渔的理论与实践[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2011: 12.
- Cheng J H. Theory and practice of summer fishing closure[M]. Shanghai: Shanghai Science and Technology Press, 2011: 12(in Chinese).
- [27] 朱玉贵. 中国伏季休渔效果研究——一种制度分析视角[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2009.
- Zhu Y G. Research on the effects of China's summer fishing moratorium——A perspective of institutional analysis[D]. Qingdao: China Ocean University, 2009(in Chinese).
- [28] 刘舜斌. 完善我国渔业“双控”制度的思考[J]. *中国水产*, 2009(7): 24-25.
- Liu S B. Thoughts on perfecting“double control”system in China's fishery industry[J]. *China Fisheries*, 2009(7): 24-25(in Chinese).
- [29] 张红智, 朱玉贵, 孙志敏. 我国海洋捕捞能力的管理方法及制度效应[J]. *中国渔业经济*, 2007(2): 17-21.
- Zhang H Z, Zhu Y G, Sun Z M. Management and institutional effect of marine fishing capacity[J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2007(2): 17-21(in Chinese).
- [30] 高红梅, 梁振林. 我国海洋捕捞能力管理模式研究[J]. *渔业经济研究*, 2008(2): 28-31.
- Gao H M, Liang Z L. On establishing of China's marine fishing capacity management[J]. *Fisheries Economy Research*, 2008(2): 28-31(in Chinese).
- [31] 欧焕康, 虞聪达. 渔船“双控”制度成效研究[J]. *浙江海洋学院学报(自然科学版)*, 2011, 30(5): 432-435.
- Ou H K, Yu C D. The research on effectiveness of fishing vessel“double control”system[J]. *Journal of Zhejiang Ocean University (Natural Science)*, 2011, 30(5): 432-435(in Chinese).
- [32] 郑奕. 中国近海渔业捕捞能力的控制与量化研究[D]. 南京: 南京农业大学, 2007.
- Zheng Y. Research of the controlling and measuring on fishing capacity for Chinese inshore fleet[D]. Nanjing: Nanjing Agricultural University, 2007(in Chinese).
- [33] 唐启升. 如何实现海洋渔业限额捕捞[J]. *海洋渔业*, 1983, 5(4): 150-152.
- Tang Q S. How to apply quota to marine fishing[J]. *Marine Fisheries*, 1983, 5(4): 150-152(in Chinese).
- [34] 黄硕琳. 国际渔业管理的动向[J]. *上海渔业经济*, 1998, 41(2): 39-45.
- Huang S L. Trends in international fisheries management[J]. *Shanghai Fisheries Economics*, 1998, 41(2): 39-45(in Chinese).
- [35] 唐建业, 黄硕琳. 总可捕量和个别可转让渔获配额在我国渔业管理中应用的探讨[J]. *上海水产大学学报*, 2000, 9(2): 125-129.
- Tang J Y, Huang S L. Discussion on the application of TAC and ITQ in Chinese fisheries management[J]. *Journal of Shanghai Fisheries University*, 2000, 9(2): 125-129.

- 125-129(in Chinese).
- [36] 黄金玲, 黄硕琳. 关于我国专属经济区内实施限额捕捞制度存在问题的探讨[J]. *现代渔业信息*, 2002, 17(11): 3-6.
Huang J L, Huang S L. A study on feasibility of implementing total allowable catch in Chinese EEZ[J]. *Modern Fisheries Information*, 2002, 17(11): 3-6(in Chinese).
- [37] 徐汉祥, 刘子藩, 周永东. 东海区带鱼限额捕捞的初步研究[J]. *浙江海洋学院学报(自然科学版)*, 2003, 22(1): 1-6.
Xu H X, Liu Z F, Zhou Y D. A elementary study on quota catch of Hairtail, *Trichiurus haumela* in the East China Sea[J]. *Journal of Zhejiang Ocean University (Natural Science)*, 2003, 22(1): 1-6(in Chinese).
- [38] 唐议, 唐建业. 我国实施捕捞限额制度的有关问题[J]. *上海水产大学学报*, 2003, 12(3): 249-254.
Tang Y, Tang J Y. Study on implementation of total allowable catch system in China[J]. *Journal of Shanghai Fisheries University*, 2003, 12(3): 249-254(in Chinese).
- [39] 白洋. 渔业配额法律制度研究[D]. 青岛: 中国海洋大学, 2011.
Bai Y. The research of quotas fishing system[D]. Qingdao: China Ocean University, 2011(in Chinese).
- [40] 董加伟. 论TAC制度的经济学演进及其在中国实施的路径选择[J]. *中国海洋大学学报(社会科学版)*, 2014(1): 50-54.
Dong J W. A study on the economics evolution of the TAC system and its implementation approaches in China[J]. *Journal of Ocean University of China (Social Sciences)*, 2014(1): 50-54(in Chinese).
- [41] 杨正勇. 海洋渔业资源管理中ITQ制度交易成本研究[D]. 上海: 复旦大学, 2005.
Yang Z Y. Study on transaction cost of ITQ system in marine fisheries management[D]. Shanghai: Fudan University, 2005(in Chinese).
- [42] 包特力根白亿. 渔业权的确立: 日本经验与中国之道[J]. *世界农业*, 2017(12): 63-69, 141.
Baoteli G B Y. The establishment of fishery rights: Japan's experience and China's way[J]. *World Agriculture*, 2017(12): 63-69, 141(in Chinese).
- [43] 刘文钊, 李志文. 论渔业权及其性质[J]. *理论与改革*, 2015(5): 154-158.
Liu W Z, Li Z W. On fishery right and its nature[J]. *Theory and Reform*, 2015(5): 154-158(in Chinese).
- [44] 唐议, 王晓磊, 马毅. 基于《物权法》的中国捕捞权保护制度的探索[J]. *水产学报*, 2011, 35(10): 1589-1594.
Tang Y, Wang X L, Ma Y. Study on fishing right protection regimes based on Property Law in China[J]. *Journal of Fisheries of China*, 2011, 35(10): 1589-1594(in Chinese).
- [45] 唐启升, 丁晓明, 刘世禄, 等. 我国水产养殖业绿色、可持续发展战略与任务[J]. *中国渔业经济*, 2014, 32(1): 6-14.
Tang Q S, Ding X M, Liu S L, *et al.* Strategy and task for green and sustainable development of Chinese aquaculture[J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2014, 32(1): 6-14(in Chinese).
- [46] 于会娟. 中国水产养殖社区管理模式探讨[J]. *中国海洋大学学报(社会科学版)*, 2013(1): 52-57.
Yu H J. A study on community-based aquaculture management in China[J]. *Journal of Ocean University of China (Social Sciences)*, 2013(1): 52-57(in Chinese).
- [47] 刘慧, 蔡碧莹. 水产养殖容量研究进展及应用[J]. *渔业科学进展*, 2018, 39(3): 158-166.
Liu H, Cai B Y. Advance in research and application on aquaculture carrying capacity[J]. *Progress in Fishery Sciences*, 2018, 39(3): 158-166(in Chinese).
- [48] 吴伟, 范立民. 水产养殖环境的污染及其控制对策[J]. *中国农业科技导报*, 2014, 16(2): 26-34.
Wu W, Fan L M. Pollution and control measures of aquaculture environment[J]. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 2014, 16(2): 26-34(in Chinese).
- [49] 刘锡胤, 张玉恒, 韩学明, 等. 渔政执法中的水产养殖执法点研究[J]. *中国水产*, 2016(10): 22-24.
Liu X Y, Zhang Y H, Han X M, *et al.* Aquaculture enforcement issues in fishery law enforcement[J]. *China Fisheries*, 2016(10): 22-24(in Chinese).
- [50] 黄硕琳. 新海洋法与世界渔业的发展趋势[J]. *水产学报*, 1990, 14(1): 72-78.
Huang S L. The proclamation of new law of the sea and the trend of world fisheries development[J]. *Journal of Fisheries of China*, 1990, 14(1): 72-78(in Chinese).
- [51] 刘小兵, 孙海文. 国际渔业管理现状和趋势(一)[J]. *中国水产*, 2008(10): 30-32.
Liu X B, Sun H W. Current situation and trend of international fishery management (1)[J]. *China Fisheries*,

- 2008(10): 30-32(in Chinese).
- [52] 刘小兵, 孙海文. 国际渔业管理现状和趋势(二)[J]. *中国水产*, 2008(11): 38-40.
Liu X B, Sun H W. Current situation and trend of international fishery management (2)[J]. *China Fisheries*, 2008(11): 38-40(in Chinese).
- [53] 刘佳英, 黄硕琳. 我国水产养殖管理中实施《负责任渔业行为守则》的研究[J]. *中国渔业经济*, 2006(1): 28-32.
Liu J Y, Huang S L. Practices of the code of conduct for responsible fisheries in China aquaculture management[J]. *Chinese Fisheries Economics*, 2006(1): 28-32(in Chinese).
- [54] FAO. The state of world fisheries and aquaculture: Meeting the sustainable development goals[M]. Rome: FAO, 2018.
- [55] 孙吉亭, 卢昆. 中国海洋捕捞渔船“双控”制度效果评价及其实施调整[J]. *福建论坛(人文社科版)*, 2016(11): 49-55.
Sun J T, Lu K. Evaluation and adjustment of the“double control”system for Chinese marine fishing vessels[J]. *Fujian Tribune (Social Sciences)*, 2016(11): 49-55(in Chinese).
- [56] 长江渔业资源管理委员会. 实施长江禁渔期制度助推长江渔业资源恢复——长江禁渔期制度实施十年工作回顾[J]. *中国水产*, 2011(11): 13-15.
Yangtze Fisheries Resources Management Committee. Implementation of the Yangtze fishing close season system to boost the recovery of fishery resources in the Yangtze River: Ten years' work review of the fishing close season system in Yangtze River[J]. *China Fisheries*, 2011(11): 13-15(in Chinese).
- [57] 李明爽. 农业部调整长江流域禁渔期制度[J]. *中国水产*, 2016(2): 4.
Li M S. The Ministry of Agriculture adjusts the fishing close season system in the Yangtze River Basin[J]. *China Fisheries*, 2016(2): 4(in Chinese).
- [58] 农业部. 农业部通告[2010] 1号农业部关于实行珠江禁渔期制度的通告[S]. 北京: 农业部, 2010.
Ministry of Agriculture. Announcement by Ministry of Agriculture[2010] No.1 Circular of the Ministry of agriculture on the implementation of the Pearl River fishing close season system[S]. Beijing: Ministry of Agriculture, 2010(in Chinese).
- [59] 农业部. 农业部通告[2017] 4号农业部关于发布珠江、闽江及海南省内陆水域禁渔期制度的通告[S]. 北京: 农业部, 2017.
Ministry of Agriculture. Announcement by Ministry of Agriculture[2017] No.4 Announcement of the Ministry of agriculture on releasing the fishing close season in the Pearl River, Minjiang and the inland waters of Hainan provinces[S]. Beijing: Ministry of Agriculture, 2017(in Chinese).
- [60] 韩耀全, 何安尤, 施军, 等. 珠江水域(广西段)三年禁渔期效果评估[J]. *水产科技情报*, 2015, 42(3): 135-139.
Han Y Q, He A Y, Shi J, *et al.* Three year evaluation of the fishing close season in Pearl River waters (Guangxi section)[J]. *Fisheries Science & Technology Information*, 2015, 42(3): 135-139(in Chinese).
- [61] 陈森. 渔业限额捕捞制度试点工作稳步推进[J]. *中国水产*, 2017(11): 7.
Chen S. Pilot work on quota fisheries system has been steadily promoted[J]. *China Fisheries*, 2017(11): 7(in Chinese).
- [62] 中国水产. 开展海洋限额捕捞试点推动渔业资源总量控制——五省海洋限额捕捞试点工作情况介绍[J]. *中国水产*, 2018(9): 2-4.
China Fisheries. Carry out the pilot of marine fishing quota and promote the total control of TAC---introduction of pilot work on marine fishing quota in five provinces[J]. *China Fisheries*, 2018(9): 2-4(in Chinese).
- [63] 中国水产. 全国渔业发展第十三个五年规划[J]. *中国水产*, 2017(2): 6-15.
China Fisheries. Thirteenth five year plan for National Fisheries Development[J]. *China Fisheries*, 2017(2): 6-15(in Chinese).
- [64] 中华人民共和国渔业局. 中华人民共和国渔业法律法规规章全书[M]. 北京: 法律出版社, 2006.
Bureau of Fisheries of People's Republic of China. Laws and regulations on fishery of the people's Republic of China[M]. Beijing: Law Press, 2006(in Chinese).
- [65] 海洋与渔业. 远洋渔业相关管理规定[J]. *海洋与渔业*, 2015(6): 67.
Ocean & Fishery. Distant water fisheries related regulations[J]. *Ocean and Fishery*, 2015(6): 67(in Chinese).
- [66] 万晨. 我国远洋渔业监管体系基本完整建立[J]. *中国水产*, 2013(9): 16.

- Wan C. China's distant water fishery monitor and control system is basically complete[J]. *China Fisheries*, 2013(9): 16(in Chinese).
- [67] 中国水产. “十三五”全国远洋渔业发展规划(2016-2020)[J]. *中国水产*, 2018(1): 5-8.
- China Fisheries. “13th Five-Year” national distant water fishery development plan (2016-2020)[J]. *China Fisheries*, 2018(1): 5-8(in Chinese).
- [68] 黄硕琳, 郭文路. 部分国家和地区渔业管理概况[M]. 上海: 上海辞书出版社, 2009.
- Huang S L, Guo W L. Fisheries management in some countries and regions[M]. Shanghai: Shanghai Dictionary Publishing House Shanghai, 2009(in Chinese).
- [69] 国务院办公厅. 国办发[2018] 95号国务院办公厅关于加强长江水生生物保护工作的意见[S]. 北京: 国务院办公厅, 2018.
- General Office of the State Council. General Office of the State Council issued[2018] No.95 Opinions of the general office of the State Council on strengthening the protection of aquatic organisms in the Yangtze River[S]. Beijing: General Office of the State Council, 2018(in Chinese).
- [70] 黄硕琳. 国际渔业管理制度的最新发展及我国渔业所面临的挑战[J]. *上海水产大学学报*, 1998, 7(3): 223-230.
- Huang S L. The recent development of the regime of international fisheries management and the challenge faced by Chinese fisheries[J]. *Journal of Shanghai Fisheries University*, 1998, 7(3): 223-230(in Chinese).

Review and prospect of theories of fisheries management and China's practice

HUANG Shuolin^{1,2*}, TANG Yi¹

(1. College of Marine Culture and Law, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China;

2. Institute of Marine Research, Shanghai Ocean University, Shanghai 201306, China)

Abstract: Fisheries management has always been a problem facing all fisheries countries worldwide. This article first analyzes the features of the fisheries in China, and points out that our country's fisheries management tends to be more complex and difficult than any other country in the world. It goes on to describe the history of the China's fisheries management and the development process of China's fisheries policies, indicating the role of fisheries policies in guiding and promoting the industrial production during the whole development process. With *Fisheries Law of the People's Republic of China* as the basic framework, China is thought to have initially formed a fisheries management system with a complete structure and powerful measures for constant improvement and reinforcement. By introducing main theories in fisheries management and reviewing principal literature on fisheries management studies conducted by Chinese scholars, the article highlights aquaculture management both as the focus of China's fisheries management and as the core research field of fisheries management in future. Major regimes and measures of China's fisheries management are summarized, with their corresponding effects being evaluated to a certain extent. China's continuous introduction of advanced fisheries management philosophies over the past several decades, especially since the reform and opening up, plays an active role in securing the prosperity of the following five industries: aquaculture, fishing, processing and logistics, enhancement, and recreational fisheries; greater efforts are being made in fisheries ecological environment restoration; the capacity of law-based governance in fisheries has been significantly improved. However, due to the characteristics of China's fisheries as well as the complex and uncertain nature of fisheries itself, certain prominent problems still remain in the country's fisheries industry. With reference to relevant fisheries development planning, the article concludes with a prospect that China's fisheries management will be steered towards the total catch control of fisheries resources and the intensification of conservation and ecological restoration of fisheries resources.

Key words: fisheries management; theories; researches; practices; prospect

Corresponding author: HUANG Shuolin. E-mail: slhuang@shou.edu.cn

Funding projects: National Social Science Fund Project (17VHQ010)