

论“蓝色革命”及其对策

刘 卓 马作圻 韩伐贵 吴万夫

一、问题的提出

当代,世界科学技术的迅猛发展,推动着经济和社会发生深刻的变化。然而,在展望未来时,不少人士也提出了人类面临的,诸如粮食危机、能源危机、环境危机、人口爆炸等尖锐矛盾。我国虽然无需采用这些耸人听闻的概念,但这种尖锐矛盾同样隐藏在发展之中,亟待引起足够的重视和深入的探讨。

党中央最近指出:解决食品问题,从长远来看,还必须调整国民的食物结构。这个问题如同计划生育一样,应当是一项基本决策^①,这是一项英明的决策。我国人多地少,人均耕地仅及世界水平的1/3,要在有限的耕地上取得足够的粮食及其他食物,无论是现在还是未来,都是我国人民物质生活、经济和社会方面所面临的严峻问题,在研究未来发展战略时,应该探讨出一条既不与农业争地,又能大幅度增加食物的战略途径。

人们曾把本世纪60年代,利用矮化基因材料育成稻、麦高产品种,使部分缺粮国家达到自给的杰出成就,称之为“绿色革命”。后来又把为谋取奶类及其他畜产品的畜牧业的重大技术变革,称之为“白色革命”,那么人类经济生活发展到今天,还应把视线投向水域,以为谋取满足随着人口的增长和生活水平的提高所面临的对水产蛋白的需求,我们不妨把这方面的重大技术革命视之为“蓝色革命”。

二、什么是“蓝色革命”

如前所述,广义地讲,“蓝色革命”是人类向水域索取食物的自然斗争,是向水域索取食物的手段上的重大变革。由于海洋占地球表面积的71%,因而,“蓝色革命”的主要“战场”应该在海洋。大海茫茫,自然环境复杂,而浅海滩涂相比之下具有一定的可控性,因而“蓝色革命”当前的首要任务,应是向浅海滩涂进军。

有人估计,全球海洋每年繁殖各种生物量约400亿吨,为1985年海洋渔业产量7500万吨的530多倍。也有的专家认为,海洋可提供的食物,要比陆地全部可耕地提供的食物多1000倍。我国东南面临渤、黄、东、南四海,总面积为470万平方公里,蕴藏着丰富的水产资源。无论是世界,还是在我国,其海洋生物资源的开发潜力都是很大的。如此丰富的资源,而目前绝大部分未能对人类所利用的严重事实,已引起了许多沿海国家的注目,我们也应在这方面予以足够的重视。

“蓝色革命”的对象,一是水域,二是生物资源。需要从增养殖环境的合理开发利用及整

^①引自《中共中央政治局第四次全体会议纪要》。

治技术，从增养殖对象及生物的增养殖技术两方面同时入手，进行重大变革，以提高水域生产力。“蓝色革命”的动力，一靠政策，二靠科学，三靠有效的经营管理。

陆地上可供开发的土地已十分有限，而海洋中的“处女地”却到处都是。以我国浅海滩涂的水产品生产来说，尽管在“六五”计划期间放养面积增加了1倍，养殖产量增加了62%，其发展速度虽然可观，然而潜力仍然很大。据调查，我国有潮间带及10米等深线以内浅海1.45亿亩，10~15米等深线浅海0.64亿亩，加上潮上带洼地及荒废水面0.55亿亩，总面积共达2.64亿亩。这个数字，比沿海闽、台、沪、津四省（市）的陆地面积之和还要大，或者说，相当于全国耕地面积的1/6。据有关部门统计，我国浅海滩涂中，当前可供养殖的有2000万亩，但1989年已经用于养殖的只有635万亩。由此看来，不失时机地开展“蓝色革命”，是迫在眉睫的重大课题。

三、为什么要进行“蓝色革命”

加快开发海洋生物资源的步伐，已成为当代各沿海国家共同关心的全球战略问题，对于我国经济、社会和科学技术的发展，更有重要的意义。

1.开辟新的食物源 我国目前每年新增人口约1000万，而耕地约每年减少1000万亩。据有关方面预测，人均拥有耕地量仍呈现继续下降的趋势，至2000年，可能由目前的1.44亩下降到1.09~1.14亩。开展“蓝色革命”，可以弥补耕地的不足，有利于为新增人口开辟食物源，以满足人类自身发展的需要。

2.改善居民的膳食构成 据“六五”计划期间统计，我国农民人平均纯收入年增长13.7%，城镇职工家庭人均收入年增长6.9%。随着生活水平的提高，消费者对食物的选择性提高了，对水产品的需求也更强烈了。开展“蓝色革命”，可为消费者提供更多的美味佳肴，对于改善食物的构成，提高民族健康水平，振兴中华等，都具有重要的意义。

3.合理利用国土资源 “蓝色革命”能促使海域或滩涂的物质与能量的良性循环，使我国农业在结构上日趋合理，整个国土生态经济系统的功能得以提高。

4.提高经济效益 由于鱼类是变温动物，在生长中不需要象恒温动物那样为保持常温而消耗能量，同时，又可借助于水的浮力托起躯干而节省运动时的能量消耗。因此，鱼类较之禽畜，在生长过程中所消耗的能量要低得多，经济效益自然也要好得多。一般来说，1亩海水养殖的经济收入，可相当于几亩、十几亩，甚至更多一些的粮田的收入。

5.促进科学技术和相关行业的发展 “蓝色革命”是在复杂的自然条件下进行的，不仅要得到建材、化纤、造船、燃料、饲料、制冷与加工等方面的支持，同时，其产品又可为人类提供直接食用或为工业、农业、医药、饲料、工艺美术、军需等，提供必要的原料或材料。进行“蓝色革命”，有利于多学科多行业的科技优势与我国丰富的水产资源优势更紧密的结合，使科技进步更好地为经济建设服务。

四、“蓝色革命”的战略部署

我国的“蓝色革命”战略，不妨设想为三个阶段。第一阶段，到本世纪末，主要开发15米等深线以内的浅海和滩涂。大体上保持“五五”、“六五”计划期间的增长速度，15米等深线

以内适合养殖的 2000 万亩中，80%以上得到开发利用，其总产量争取达到 300 万吨，比 1985 年翻两番。同时，积极开展部分海区及部分种类的人工放流苗种或投放人工鱼礁等增殖实验，争取在海水增殖技术上能够有所突破。

第二阶段，设想到下世纪初，约再经过 15 年，养殖向 20~30 米深水区推进，使养殖面积扩大到 3000 万亩，网箱养鱼等新兴技术得到广泛采用，海水养殖产量达到 500 万吨。同时，在我国专属经济区海域普遍开展人工放流苗种，并建立人工鱼礁带，以增殖我国近海渔场的经济水生生物资源。

第三阶段，到 2015 年以后，主要提高海洋增殖业的集约化水平。同时，广泛开展国际经济、技术合作，共同开发远距离洄游的鱼类资源，以建立起真正的“海洋牧场”，使海洋生物资源的开发利用达到一个新的水平。

五、有待解决的战略问题

为实现“蓝色革命”在浅海滩涂方面的战略目标，当前急待进一步解决以下问题。

1.在指导思想，要象重视耕地一样着眼于全部适宜养殖水面的合理和有效的利用 本地区本部门有能力的，要采取相应的经济形式尽快开发，目前尚无能力开发的，应采取多种途径，积极联合其他地区和部门共同开发；对于长期不能开发的，应视同农田抛荒一样，采取相应的经济与行政措施予以惩治，同时，要尊重客观规律，坚持资源开发与环境保护并重的原则。既要为当代人造福，又要为子孙后代着想，要讲究生态经济效益，立足于资源的保护、增殖和永续利用。

2.在战略部署上，要制订整体规划，加强宏观指导 其要点有：调整产品结构，进行合理布局，提高经济价值较高的鱼虾蟹及海珍品在生产中的比重；分别建立起有渤海、北海、南黄海、东海区、南海区等各自特点的“蓝色特区”；积极发展配套设施，要特别强调“种”（选种、繁殖和育苗）、“饲”（饲料的研制和生产）、“加”（冷冻、冷藏、加工和综合利用）的配套能力。

3.在发展方针上，强调内涵与外延并举 从外延上看，应着眼于整个蓝色国土的充分开发，不断扩大养殖面积。从内涵上看，要强调技术扩散与技术改造，不断提高集约化程度。

无论是内涵还是外延扩大生产规模，都需要大量的投入。无疑，“蓝色产业”对投资者是有吸引力的。国家若能在投资上给予必要的扶植，则更如虎添翼。

4.在科技政策上，坚持为经济建设服务，采用多层次的技术结构 在海水增殖方面，我国拥有不少的实用技术，有的还在世界上居领先地位。今后需要继续采取传统的、先进的和储备的多层次的技术结构的方针，以保证“蓝色战场”有足够的生力军与必要的预备队。目前美国、日本、苏联等国已达到了相当高的水平，如日本濑户内海，60 年代水产品年产量约 20 多万吨，经过人工增殖（日本人称之为“栽培渔业”），目前年产量为 70 万吨，而自然条件类似的我国渤海，面积比濑户内海大 5 倍，但产量只及濑户内海的一半。如何开发类似渤海这样封闭型或半封闭型海区，建立我国的水产品人工增殖基地，应优先纳入国家科研和建设计划。

5.在发展机制上，实行“两个市场”一起抓，积极参与国际经济大循环 首先，要面向国内市场。我国有 11 亿人口，国内市场广阔，当前迫切需要加强经营管理，实行适度规模经

发展近海增殖 开拓海洋牧场

谢忠明

(农业部水产司)

在当前海洋生物自然资源日趋衰退的情况下,如何开发海洋渔业,成为当今世界瞩目的问题。发展近海增殖,开拓海洋牧场,这是应用现代高科技开发海洋渔业的积极措施。本文就我国有关近海增殖问题,提出探讨意见。

从生态观点来看,用生态学方法,研究人工生态系统与自然生态系统的关系,建立仿自然生态系统的渔业生态系统,去克服由于技术发展而恶化生物圈的办法。因此,沿海国家,特别是工业先进国家,在世界渔业资源趋向衰退,各国先后宣布 200 海里专属经济区以来,远洋渔业受到限制,仅仅依靠捕捞本国沿海自然渔业资源,已经不能满足需要。所以许多国家开始转向大陆架海域发展海水增养殖事业,开拓海洋牧场。因此,一些工业先进国家提出了开发“海洋牧场”,实现“海洋农牧化”的设想,并且经过科学的

论证,小规模试验,进入较大规模人工放流增殖的生产性阶段。所以世界海洋渔业生产,从捕捞、采集自然生物资源的原始狩猎型的低级阶段,进入增殖、保护和合理地开发利用渔业资源的科学管理型的更高层次的新时代。

一、实践的效果

世界许多沿岸国家,在开发利用天赋的海洋生物资源的同时,向着资源增殖型发展,通过放流增殖,使海洋渔业生产向着纵深领域拓展,取得了较好的效果。

日本是世界上开展人工孵化、放流增殖事业较早国家之一。60 年代之前,已经成功地解决了鲑鳟鱼、香鱼等人工育苗技术。60 年代初开展了真鲷、黑鲷、日本对虾、梭子蟹、鲍鱼、蚶类等品种的孵化、放流试验研究工作。目前全国各地已建有栽培渔业中心 50 个左右,鲑鳟鱼、鲍鱼、真鲷、日本对虾、梭子蟹等人工孵化、放流技术达到企业化生产水平,建立一整套稳定的技术工序,年放流各种苗种 20~30 亿尾。1979~1983 年放流苗种的海区占海区总数的 53~64%。濑户内海从开展人工增殖以来,年渔获量迅速增加,从 60 年代的 26 万吨增加到 80 年代的 70 万吨,其中日本对虾 1979 年为 466 万吨,开展放流增殖后,年产量达

营、降低生产成本、提高劳动生产率。只有质优价廉的水产蛋白,才有可能进一步打开国内消费市场。

其次,发展创汇渔业也是大有可为的。据联合国粮农组织预测,到 2000 年世界水产品的需求量可能达到 11350~12540 万吨,而生产只能达到 9250 万吨,供需尚有一个相当大的距离。我国的水产品出口目前每年约 20 万吨,创汇额 5 亿美元,虽在国家出口商品上占有一定位置,但出口额仅占年生产量的 2%,比重较小。为促进外向型经济的发展,我们需要积极地稳步地提高水产品出口的比重,只有走向世界,积极参与国际经济大循环,才能增加压力和动力,更有效地实施“蓝色战略”。