

• 内部资料 •

全国科学大会 水产科技授奖成果汇编

1978年

中国水产科学研究院科技情报所

一九八一年十月

9.7
14

前 言

1978年春，国家科委召开了全国科学大会，这是建国以来科技领域中的盛会。会议检阅了各条战线28年来的科技成果，并通过评审对其中达到国际水平、国内先进水平、填补我国空白及在生产上起了较大作用的优秀项目授了奖。其中水产37项。为了保存历史资料，以资查考，我们将这批成果汇编成册，内容基本保持了原来面貌。由于编者水平有限，错误之处在所难免，请批评指正。

编 者

1981年10月

目 录

东海外海底鱼资源调查.....	(1)
南海北部和西、中沙海域渔业资源调查.....	(2)
长江水产资源调查.....	(4)
渤海对虾资源调查、数量预报和渔情预报.....	(5)
毛虾的资源调查和渔情预报.....	(7)
高碘高产海带新品种的培育.....	(8)
海带人工养殖的研究.....	(10)
海带自然光育苗的研究.....	(11)
紫菜人工养殖的研究.....	(12)
对虾人工育苗及精养高产技术的研究.....	(14)
海参人工育苗和增殖的研究.....	(15)
鲍鱼人工育苗和养殖的研究.....	(16)
扇贝人工育苗和养殖.....	(17)
珍珠贝人工育苗和养殖的研究.....	(18)
贻贝海区采苗技术的研究.....	(19)
中华绒螯蟹的人工繁殖研究.....	(20)
梭鱼人工繁殖技术的研究.....	(22)
利用电厂余热促使草鱼提早产卵.....	(23)
池塘科学养鱼创高产.....	(24)
河蚌育珠.....	(26)
鲤鱼杂交一代优势的利用.....	(27)
扩大淡水养殖鱼类新品种.....	(28)

水库中上层鱼类“拦、赶、刺、张”联合渔法.....	(30)
海洋捕捞稳产高产.....	(31)
渔船渔获物冷却海水保鲜技术的研究.....	(32)
轻网快拖的研究.....	(33)
电动渔网编织机.....	(35)
67—3型半导体探鱼仪.....	(36)
8101型600马力拖网渔轮.....	(37)
风帆渔船动力化.....	(38)
ZD—3型双曲线时差定位仪.....	(39)
围网起网机.....	(41)
吸鱼泵.....	(42)
叶轮增氧帆.....	(44)
5AP16型立式平板冻结机.....	(45)
水产品综合利用.....	(47)
中国海区简易天文定位法.....	(49)

东海外海底鱼资源调查

主要完成单位及主要人员：上海市海洋渔业公司

上海市水产研究所（原水产部东海水产研究所）

工 作 起 止 时 间：1973—1976年

评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

我国东海区的海洋渔业，过去基本上在80米以内水深海区作业，80米以外水深海区的鱼类资源，基本上为日本等所利用。为了发展我国海洋渔业生产，维护我200海里的海洋权及大陆架资源的权益，于1973年开始了东海外海底鱼资源的调查。

一、采用了大面定点调查与重点探捕相结合的调查方法，仅用了—个冬春，就开发了马面鲀的新渔场，发挥了海洋资源调查的作用。

二、基本上掌握了马面鲀的渔场、渔期及其生物学特征，以及温台、闽东外海渔场马面鲀的昼夜垂直移动的规律，为我国渔业利用这一资源，提供了科学依据。

三、对东海外海可利用的资源如大眼鲷，燕尾鲷，真鲷，大、小黄鱼，蛇鲭，带鱼等的分布情况，也积累了生物学资料。

四、开展了外海鱼类区系的研究，共采集鱼种315种，分属116科，其中9种为我国首次记录，80种是原《东海鱼类志》遗漏的。

应用效果或鉴定意见：

一、通过调查和生产实践,证明温台和闽东外海是冬春生产马面鲷的良好渔场,为此扩大了作业渔区10个以上。每个渔区为810平方海里。自从对马面鲷进行资源调查,以及上海、浙江、福建、江苏等渔业单位的开发利用,东海区马面鲷总产量逐年上升:1974年为4.5万吨,1975年为10.5万吨,1976年为21.8万吨,1977年为22.9万吨。

二、扩大了作业水深范围,向东推进到120米等深线,最远达到我国钓鱼岛附近。

三、大量新的外海鱼类标本的采集,大大丰富了我国鱼类分类学、形态学和区系的研究工作内容。

南海北部和西、中沙海域 渔业资源调查

主要完成单位及主要人员:广东省水产研究所(原水产部南海水产研究所)
资源室、船队

工作起止时间:1964—1965年,1974—1976年
评奖时间:1978年3月

内容摘要:

一、1964年3月至1965年2月,广东省水产研究所根据全国科学技术发展规划,组织“长征”、“双鹰”、“117”三艘调查船,对南海北部底拖网鱼类资源进行了普查。调查范围:北纬 $22^{\circ}-18^{\circ}15'$;东经 $110^{\circ}-115^{\circ}45'$ 。调查海区包括海南岛以东到粤东碣石湾,水深15—160米。经过海上连续1年的调查,大量资料的分

析、整理，对南海北部底拖网鱼类资源的情况和特点，有了总的了解，填补了空白。

二、根据农林部关于“保护西沙、开发西沙”的指示精神，广东省水产研究所“远渔702号”从1974年底起，对西、中沙海域的渔业资源情况进行了1年半的调查。调查范围：东经 $110^{\circ}33'5''$ — $115^{\circ}19'1''$ ，北纬 $13^{\circ}07'5''$ — $19^{\circ}05'3''$ 。调查面积648,000平方海里。通过对金枪鱼延绳钓和鲨鱼沉钩等探捕，发现金枪鱼、鲨鱼、鱿鱼资源丰富，尤其以黄鳍金枪鱼为最多，月平均最高上钩率达2.8%。发现在两种不同水系的交汇处，有三个密集区：即中沙西北部、西沙北部和南部，汛期10月至翌年6月，季节洄游比较明显。鱿鱼的分布也大致相同，汛期3至6月。已采集鱼类标本300多种。调查表明，我国西、中沙海域是一个有开发价值的渔场。调查中还发现了显著的温盐跃层现象，修正了历史文献中认为南海不存在盐跃层资料的谬误。

应用效果或鉴定意见：

通过调查：

一、对南海北部底鱼资源的组成、生活习性、分布移动、数量变化、主要渔场分布等进行分析整理，汇总编写成《南海北部底拖网鱼类资源调查报告》5册，约50万字。为发展南海渔业和进一步研究南海底拖网渔业提供了资料。

二、发现西、中沙海域的渔业资源有潜力，可以开发利用。

三、对保卫我国领海权作出了贡献。

长江水产资源调查

主要完成单位及主要人员：湖北省长江水产研究所（原水产部长江水产研究所）
四川省长江水产资源调查协作组
湖南省水产科学研究所
江西省农业科学院水产研究所
安徽省农林局水产站
江苏省水产科学研究所
上海市水产研究所（原水产部东海水产研究所）
鱼类研究室、淡水养殖研究室

工 作 起 止 时 间：1972—1976年

评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

1972—1976年沿长江各省的水产管理、科研、教学和生产等有关单位，组成水产资源专业调查组37个，约200余人。完成了长江流域水产资源普查和刀鲚、鲥、鲢、鳊渔业资源的专项调查。初步查明了长江流域饵料生物及主要经济鱼类的资源状况、变动情况和变动原因。归纳了长江流域264种鱼类，并对主要经济鱼类约40种进行了分述。在资源增殖试验的基础上，提出了加强繁殖保护、发展湖泊放养、增殖经济鱼类、处理好“三废”、保护水质和水域环境综合治理等恢复和发展渔业资源的措施意见。

应用效果或鉴定意见：

通过长江水产资源调查，为发展长江流域的渔业提供了科学依据。如四川省合川水产学校等单位对鲢鱼资源调查，并进行人工栓养催产研究，获得成功，目前每年可获得幼鲢数万尾放流于长

江，从而增加了内河的鲟鱼资源。安徽省按照调查报告提出的增殖措施实施以后，使鱼类资源有所恢复，鲜鱼产量明显上升。

渤海对虾资源调查、数量预报 和渔情预报

主要完成单位及主要人员：山东省海洋水产研究所
（原水产部海洋水产研究所）
辽宁省海洋水产研究所
河北省水产研究所
天津市水产研究所
山东省烟台地区水产研究所

工 作 起 止 时 间：1959—1977年

评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

对虾是黄、渤海的一年生大型洄游虾类，经济价值高，是我国的重要出口水产品，也是日本渔轮掠夺我国渔业资源的主要对象。为了保护 and 合理利用对虾资源，搞好对虾资源调查、数量预报和渔情预报具有重大的政治意义和经济意义。

自1959年开始，对渤海对虾的生物学特性、洄游分布、合理利用及资源数量变动规律进行了调查研究，掌握了大量科学资料，对合理利用对虾资源，开展对日渔业斗争，提高对虾产量起到了积极作用。

1959年以前，我国对虾生产以春捕为主。1955—1958年秋、春汛对虾产量的比例为43:57。1962年国家根据这一研究制订了《渤

海区对虾资源繁殖保护试行办法》，加强了对产卵亲虾和幼虾的保护，秋、春汛的比例变为88:12，使对虾的世代产量稳步上升。从1960世代的不足0.5万吨，上升到1964、1965世代的2万吨左右，1974世代更高达3.7万吨。同时中、日对虾产量的比例，也由1960世代的38:62，变为1962世代的75:25，和1975世代的87:13，在对日捕虾斗争中做出了贡献。

1960年开始对渤海秋汛对虾资源数量预报。其方法是以8月初渤海各湾幼虾的相对数量加权平均数（按幼虾分布面积计算出莱州湾、渤海湾、辽东湾幼虾相对数量应按40:42.5:17.5的比例加权）与当年秋虾产量之间的相关关系（相关系数为+0.96以上），用回归直线方程计算出当年秋虾可捕数量的基数，结合有经验渔民对秋虾资源的看法，产卵亲虾和对虾卵子、幼体数量及其环境条件、捕捞强度等情况，综合分析，编制渤海秋汛对虾资源状况和可捕数量预报，1966—1976年的11年的平均误差仅为12.7%。

应用效果或鉴定意见：

通过对虾洄游分布、生活规律和资源变动等方面的调查研究，为制订《渤海区对虾资源繁殖保护试行办法》和提出“春养、夏保、秋捕、冬斗”的捕虾方针，提供了科学依据，有利于资源保护和对日捕虾斗争的开展。从1963年开始，关发布14次对虾资源数量预报，准确率达90%以上，对提高对虾产量起了积极作用。

毛虾的资源调查和渔情预报

主要完成单位及主要人员：辽宁省海洋水产研究所

河北省水产研究所资源组

辽宁省营口市水产研究所

辽宁省锦州市水产研究所

工 作 起 止 时 间：1954—1958年，1972—1976年

评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

毛虾是渤海湾繁殖力强、生长快的虾类，干制后其商品名“虾皮”，是我国海洋渔业的重要产品。为了指导毛虾生产，充分利用资源，辽宁省海洋水产研究所、河北省水产研究所等先后于1954、1976年对毛虾的生物学特性、生活习性、资源分布及数量变动规律等方面进行了调查研究，并取得了以下两方面的成果：

一、对毛虾的分布、移动、生活史及生物学特性研究了如下几个课题：1.毛虾在辽东湾周年的分布和移动规律。2.辽东湾的毛虾是一个独立的地理种群。3.毛虾的繁殖生物学及世代更替。4.毛虾幼体的发育过程及形态特征。5.毛虾的饵料及饵料基础。6.毛虾的数量变动特征。

二、对毛虾的预报指标和预报方法，在上述资料的基础上进一步研究，得出结论：以12月相对资源量作指标预报翌年春汛（3—6月）资源状况和渔获量，以8—9月相对资源量作指标预报当年秋汛（9—11月）渔获量是可靠的。经计算证明，相关性显著（ $r=0.85$ 以上），用直线公式 $Y=MX+b$ 算出数值后，再根据捕捞强度算出可捕量，然后结合有关因素略加修正，提出预报。

1972年以来,营口市水产研究所在锦州市水产研究所协作下,在应用中继续进行了研究,取得了新的进展:1.改进了调查方法。组织生产船与调查船共同参加定点调查、统一计划、分工执行,原需10—15天完成的任务,1—2天就能完成,大体实现了同步调查,提高了资料的准确性。2.补充了毛虾生活史。证明有一部分夏一世代个体,不能繁殖夏二世代,这是修正预报值的一个参考因素。

1976—1977年河北省水产研究所结合本省的特点,对秋汛毛虾进行渔情预报,效果良好。

应用效果或鉴定意见:

预报方法经10多年实际应用,预报准确率在80%以上。此项研究工作比较系统,预报方法比较完整,也是我国较早的和比较成功的渔业预报之一。

高碘高产海带新品种的培育

主要完成单位及主要人员:山东省海洋水产研究所

(原水产部海洋水产研究所)

中国科学院海洋研究所

工 作 起 止 时 间:1959—1975年

评 奖 时 间:1978年3月

内容摘要:

五十年代末至六十年代,山东省海洋水产研究所开始进行海带新品种培育研究,并育出了性状优良具有高产性能的新品种“59—1号”,在六十年代中期曾推广于生产。

1970年以后,山东省海洋水产研究所与中国科学院海洋研究所

合作，并与大连、青岛、威海、连云港、舟山、奉化、温岭等海带育苗、养殖生产和提碘等20多个单位协作，用遗传性混杂的自然种群海带为材料，采用筛选、自交、杂交和X射线处理等方法，于1973年培育出“860号”和“1170号”两个高碘高产海带新品种，经过遗传性检验和生产验证，这两个新品种的碘含量比对照海带高20—58%，亩产量高8—40%。在此基础上，1975年又培育出耐高温、抗烂、高产的新品种“243号”，经生产验证，比对照海带增产25%。

应用效果或鉴定意见：

一、1976年海带“860号”、“1170号”和“243号”新品种育苗5亿株，推广面积2万亩，占全国海带养殖总面积的10.8%。1977年这三个新品种仅在山东省推广面积已增至3万亩。

二、我国的碘过去依靠进口，海带养殖事业发展后，从海带中提碘，目前已解决了全国碘需要量的一半以上。高碘高产海带新品种的培育成功，更有利海带提碘工业的发展。

三、该研究论文于1975年8月在日本召开的第三届国际海洋开发会议上宣读，受到好评。

海带人工养殖的研究

主要完成单位及主要人员：山东省海洋水产研究所
(原水产部海洋水产研究所)
山东省海水养殖研究所
浙江省海洋水产研究所
福建省连江县水产综合场

工 作 起 止 时 间：1950—1955年，1956—1972年
评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

解放以前，我国海带一直靠进口。解放以后，山东省海洋水产研究所等单位对海带人工养殖进行了研究，现在，已经有一整套建立在现代科学基础上的比较先进的海带人工养殖方法，从采孢子、育苗直到养成，完全可以在人工控制下进行养殖生产，不但在北方，而且在南方水温较高的、混浊海区也能养殖。主要技术成果：

一、筏式养殖法。海带自然生长在海底岩礁上，为了不受底质、水层等海况条件的限制，使我国广阔的浅海水域得到充分利用，山东省海水养殖研究所等单位从1950年开始，经3年试验成功，果用有浮力的材料和绳索等做成浮筏，使海带生长在绳索上，此后，这种方法已在我国海带生产中普遍果用。

二、施肥养殖。在含氮量较低的贫瘠海区，海带生长薄小，达不到好的商品等级，1953—1955年研究成功在海区施肥的方法，使肥料流失量最小，水中氮量理论值与实际含量相近，使海带生长有明显好的效果。这项技术在贫瘠海区广泛使用。

三、南移。海带是亚寒带植物，为了开发利用我国南方辽阔肥沃

的海区，1956—1957年山东省海洋水产研究所和浙江省海洋水产研究所等，对浙江舟山进行海况调查，并进行培育水层、海水透明度对不同时期海带的生长发育影响等试验研究，取得南移成功，且能在混浊海区中生长。使海带养殖从北纬 36° 向南推进到 $30^{\circ}30'$ 。

四、南方夏苗培育。福建是我国海带养殖夏季水温最高的海区，过去海带种苗每年要从北方南运，福建连江县水产综合场经多年试验，于1972年采用双层台架和控制光照、水深、流水等条件，促进种海带大面积集中成熟，使海带在外海区渡夏成功，为解决本省海带种苗作出了贡献。

应用效果或鉴定意见：

海带人工养殖的研究，对促进我国海带养殖起了重要作用。1976年全国海带养殖面积23万多亩，总产干品15万多吨，不仅满足了我国人民的食用和出口的需要，而且还是我国工业提碘的主要原料。

海带自然光育苗的研究

主要完成单位及主要人员：山东省海洋水产研究所
(原水产部海洋水产研究所)
山东省海水养殖研究所

工 作 起 止 时 间：1957—1958年
评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

海带南移浙江、福建后，养殖面积迅速扩大。为了提供一种设备比较简单而又能保证育出大量优质幼苗的培养方法，在1955年利用冷库加灯光的条件培育海带幼苗的基础上，进行了自然光育苗

室的研究设计，于1958年试验生产，获得成功，成为迄今养殖海带唯一的育夏苗方法。自然光育苗法改变了以灯光为光源的完全封闭性的冷库育苗方法。它的特点是：

一、采用自然光源，保证了幼苗对光照的需要，节约了大量照明设备和用电。

二、直接制冷海水易使育苗水温保持在 $16-18^{\circ}\text{C}$ 的范围内，且简化了制冷程序，减少制冷设备。

三、在设计上使水池造成水位差，循环用水，有效地改进了水质状况，提高了育苗质量。

应用效果或鉴定意见：

海带自然光育苗室育苗法已在生产上推广应用，1976年全国沿海5个养殖省共有15个自然光育苗室生产，育苗面积42,903平方米，育苗60·2亿株，供应了全国23万亩海带养殖需要的全部种苗。

紫菜人工养殖的研究

主要完成单位及主要人员：山东省海洋水产研究所
(原水产部海洋水产研究所)
中国科学院海洋研究所
福建省水产研究所
福建省晋江紫菜养殖试验场
浙江省海洋水产研究所
浙江省海洋水产研究所温州分所

工 作 起 止 时 间：1964—1970年

评 奖 时 间：1978年3月

内容摘要：

过去我国食用的紫菜以进口为主，国内生产数量很少，主要是

靠天然生长。解放后,对紫菜的生活史等方面进行了一些研究,为了解决大面积人工养殖问题,1964年原水产部组织有关单位,在福建省开展“紫菜会战”。在系统地总结了我国群众创造的菜坛生产经验的基础上,进一步研究了坛紫菜丝状体的生长发育与环境条件的关系,解决了丝状体大面积培养以及半人工采苗和全人工采苗技术。在生产上做到促使丝状体集中成熟,壳孢子集中放散,应用海上泼孢子水或室内流水式、气泡式采苗技术,掌握采苗密度。在放养时,根据海区特点,设计了立柱式,半浮流式或浮流式的养殖筏架,获得大面积养殖紫菜成功。在福建、浙江紫菜大面积养殖成功后,又考虑到江苏吕泗地区可养殖的滩涂面积辽阔,海水肥沃,但由于靠长江口,海水盐度低,过去没有自然生长的紫菜,1970年山东省海洋水产研究所在吕泗进行了紫菜大面积养殖试验,首次在海水盐度低的河口海区获得条斑紫菜人工育苗、采苗和养殖成功,为利用滩涂迅速扩大我国养殖条斑紫菜面积作出了贡献。

应用效果或鉴定意见:

紫菜人工养殖技术的研究成功,为更好地利用我国浅海滩涂,增加养殖品种和实行科学养殖,达到高产稳产,创造了条件。近年福建、浙江两省坛紫菜养殖面积已近万亩,干品平均亩产由100余斤提高到300—400斤。条斑紫菜养殖在江苏吕泗发展很快,1972年试养14亩,1976年已发展到1,925亩,干品平均亩产200多斤。