

· 内部资料 ·

# 农林科技成果选编

渔 业 部 分

1973—1975

中国农林科学院科技情报研究所

一九七六年七月

内部资料

# 农林科技成果选编

渔业部分

1973—1975

中国农林科学院科技情报研究所

一九七六年七月

# 毛主席语录

思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。

以粮为纲，全面发展。

要实行农、林、牧、副、渔五业并举的方针。

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动，是使共产党人免除官僚主义、避免修正主义和教条主义，永远立于不败之地的确实保证。

**自力更生为主，争取外援为辅，破除迷信，独立自主地干工业、干农业、干技术革命和文化革命，打倒奴隶思想，埋葬教条主义，认真学习外国的好经验，也一定研究外国的坏经验，引以为戒，这就是我们的路线。**

**在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。**

**中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。**



## 前 言

无产阶级文化大革命是农林科技事业蓬勃发展的强大动力。各级党委以阶级斗争为纲，坚持党的基本路线，在三大革命斗争中，加强党对科学技术的领导，在“**农业学大寨**”、普及大寨县的革命运动中，农村四级农科网蓬勃发展。亿万工农兵登上农林科技舞台，成为科学实验的主人，打破了资产阶级知识分子对科学技术的垄断；专业研究机构坚持为无产阶级政治服务，为工农兵服务，与生产劳动相结合的方向，实行开门办科研，科技人员走与工农相结合的道路，深入农村办基点，在政治思想和科研工作上取得了可喜的进步；与此同时，开展社会主义大协作，在国家的统一安排下，打破学科和地区的界限，集中力量打歼灭战，发挥了社会主义制度的优越性。专业队伍与群众运动相结合，全国上下形成了一支浩浩荡荡的“三结合”的科技大军，围绕农业“**八字宪法**”、“**绿化祖国**”，开展科学实验，实行科学种田，取得了大批科技成果，有的已填补了我国农林科学技术领域的空白，有的已赶上或超过世界先进水平，促进了我国农、林、牧、渔生产的发展。这是战无不胜的毛泽东思想的伟大胜利，是无产阶级文化大革命和批林批孔运动的丰硕成果，是对右倾翻案风鼓吹者散布的“今不如昔”谬论的有力回击。

为了总结、交流、推广科学实验的成果和先进经验，现将1973年以来的，以及文化大革命中尚未征集到的农、



# 目 录

|                            |      |
|----------------------------|------|
| 东海外海底层鱼类资源调查.....          | (1)  |
| 西、中沙海域大洋性鱼类资源调查.....       | (1)  |
| 渤海秋汛对虾的资源数量和渔情预报.....      | (2)  |
| 中华绒螯蟹的资源增殖.....            | (3)  |
| 海洋中上层鱼类趋光习性及诱鱼新光源.....     | (4)  |
| 网箔试验成功.....                | (6)  |
| 水下电光捕虾试验.....              | (7)  |
| 小型机动渔船拖网沉子纲滚轮化试验成功.....    | (7)  |
| 聚乙烯、维尼纶混合材料围网试验成功.....     | (9)  |
| 渔业用锦纶 6 着色丝.....           | (9)  |
| 杂交鲤鱼—丰鲤正在推广.....           | (10) |
| 鱼种池种稻养鱼种.....              | (11) |
| 中华鲟人工繁殖和幼鲟培育获得成功.....      | (12) |
| 几种淡水鱼粘性卵的人工脱粘孵化法.....      | (13) |
| 家鱼卵快速脱膜法的研究与应用.....        | (14) |
| 应用促黄体生成素释放激素及类似物催产家鱼.....  | (15) |
| 沙市刺棘虫(新种)及其所引起鱼病的治疗方法..... | (16) |
| 小三毛金藻的发现和防治.....           | (17) |
| 稻草颗粒饵料饲养草鱼已获成效.....        | (18) |
| 白鲢等鱼种对螺旋鱼腥藻的吸收利用.....      | (19) |
| 条斑紫菜在江苏吕泗沿海养殖成功.....       | (20) |
| 抗烂高产海带新品种243号培育成功.....     | (21) |
| 改革设架方法, 海带大幅度增产.....       | (21) |
| 海参、鲍鱼、扇贝人工孵化成功.....        | (22) |
| 紫贻贝采苗技术的研究.....            | (23) |
| 缢蛏土池人工育苗.....              | (25) |
| “夜明珠”培育成功.....             | (25) |



|                            |      |
|----------------------------|------|
| 延缓盐干带鱼油烧和防止大黄鱼片变黄试验成功····· | (26) |
| 冷冻机综合使用 提高鱼货保鲜质量·····      | (27) |
| 盐水速冻法冻结水产品·····            | (28) |
| 鱼蛋白发泡剂·····                | (29) |
| 抗癌新药6-硫鸟嘌呤·····            | (30) |
| 简易烟道气间接给热烘房·····           | (30) |
| 应用机械提干海蜇皮的新工艺·····         | (31) |
| 褐藻酸钠注射液一代血浆试制成功·····       | (32) |
| 褐藻酸钠制硬胶囊·····              | (32) |
| 聚氧乙烯甘露醇酞油酸酯(乳化剂)·····      | (33) |
| 200马力钢质渔船·····             | (34) |
| 工程塑料在渔船修造中的应用·····         | (35) |
| 围网起网机·····                 | (35) |
| 气力吸鱼机生产流水线·····            | (37) |
| 200QYB-20型离心式潜水鱼泵·····     | (38) |
| 叶轮增氧机·····                 | (39) |
| 塑料鱼卵孵化器·····               | (40) |
| 液压八股绳缆编织机·····             | (41) |
| ZW10-404型渔网编织机·····        | (41) |
| ZD-3型双曲线时差定位仪·····         | (42) |
| 70型自动测向仪·····              | (44) |
| 东方红-1型水平探鱼仪·····           | (45) |
| 中国海区简易天文定位法·····           | (46) |



## 东海外海底层鱼类资源调查

为进一步开发和合理利用我国海洋渔业资源，积极向外海发展，扩大作业渔场，增加捕捞新品种，上海海洋渔业公司和上海市水产研究所共同组成了以渔业工人为主体的三结合资源调查队伍，在东海区渔业指挥部的统一部署下，发扬了战天斗海的革命精神，采取大面积定点调查和重点试捕相结合的方法，用较短的时间，完成了阶段调查任务，同时也为保卫我国大陆架海底资源，为加强和巩固国防，维护我国海洋权的斗争起了积极作用。

通过对东海外海北纬 $26^{\circ}30'$ — $32^{\circ}$ ，东经 $125^{\circ}$ — $127^{\circ}$ ，80—120米等深线范围内进行的17个航次底层鱼类资源调查，掌握了马面鲀的产卵期以及它的中心渔场，开发了马面鲀新品种。还发现自12月至翌年6月，在东海外海有三个比较明显的鱼群，分别分布在南部、中部和北部渔场。

此外，对东海外海大眼鲷、大、小黄鱼、鲳鱼、蛇鲭、带鱼、真鲷、黄鲷等经济鱼类的洄游分布获得了大量新资料，初步了解了东海外海冬季鱼类分布概况。

通过调查，增加了机轮拖网的作业渔区近十个，作业水深发展到了80—120米。目前，江苏、浙江、福建、山东、上海等省、市已先后组织渔船投入生产。

## 西、中沙海域大洋性鱼类资源调查

广东省水产研究所远渔702号渔船于1974年底起对西、中沙海域

大洋性鱼类资源情况进行了八个月的调查。调查范围为东经 $110^{\circ}30'$ — $116^{\circ}00'$ ，北纬 $19^{\circ}00'$ — $13^{\circ}30'$ ，调查面积达52,000平方哩。并通过金枪鱼延绳钓和鲨鱼沉钓等探捕，对金枪鱼、鲨鱼、鱿鱼等渔业资源的季节分布和汛期有了一定的了解。具有较高经济价值的黄鳍金枪鱼和副金枪鱼资源丰富，最高上钓率达2%，发现有三个分布密集区，即中沙西部、西沙西北部和中建岛东南部，汛期为10月至翌年6月。密集区往往在两种不同水系的交汇处，季节性洄游比较明显，为开发金枪鱼资源提出了初步依据。鱿鱼的分布亦大致相同，汛期为3—6月。

通过对中沙礁盘区的沉钓试捕，上钓率在7%以上，渔获品种繁多，质量较高，以鲨鱼类、笛鲷类、石斑鱼为主。初步表明我国中沙海域是一个有开发价值的钓渔场。

海洋渔业资源调查不仅是发展渔业生产的需要，而且是反对苏、美两霸瓜分世界称霸海洋的斗争的需要，也是保卫我国领海权斗争的需要。广东水产研究所在执行调查任务中，曾以高度的革命警惕性，为保卫我国海防和领海主权作出了贡献。

## 渤海秋汛对虾的资源数量和渔情预报

对虾是黄、渤海区繁殖力甚强、生长速度极快的一年生大型洄游性虾类，是经济价值较高的水产品。为了摸清对虾资源数量变动的规律，山东省海洋水产研究所、烟台地区水产研究所、河北省水产研究所、辽宁省海洋水产研究所分工负责，互相协作，共同进行了对虾的生物学特性、行动分布及资源数量变动的调查研究，广大科技人员，

经过文化大革命的锻炼，深入生产第一线，依靠渔工和渔民群众，对渤海对虾资源进行了多方面的调查，发布了渤海秋汛对虾的渔情预报和资源数量预报，对安排生产，掌握中心渔场，合理利用对虾资源，夺取对虾持续高产起了显著的作用。

经过十多年来的反复实践和改进，资源预报方法逐步完善，预报准确率不断提高。目前，较可靠的渤海秋汛对虾资源数量预报的方法，是以八月初渤海各湾幼虾相对数量的加权平均数（根据各湾幼虾分布面积计算出莱州湾、渤海湾和辽东湾的幼虾相对数，再按0.40:0.425:0.175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），用直线关系方程式计算出当年秋虾的可捕数量基数，再结合主要渔区渔民群众对秋虾资源的看法、产卵场的卵子、幼体数量及其环境条件（渤海沿岸5—6月大风、4—5月降雨量和黄河迳流量等）、捕捞强度的变化等，综合分析权衡修正后，编制出渤海秋汛对虾资源数量预报。根据历年调查资料，验算证明上述预报方法的准确率，正常年份达90.0—98.7%。

## 中华绒螯蟹(*Eriocheir sinensis*)

### 的资源增殖

中华绒螯蟹（亦称毛蟹、河蟹，以下称毛蟹）是一种洄游性的淡水经济甲壳类，是湖泊中的一种主要水产品。解放后，随着我国水利工程的兴建，闸坝增多，江湖逐渐隔绝，因而截断了毛蟹的洄游通道，毛蟹的产量显著下降。

在毛主席革命路线指引下，我国水产科研单位与生产部门相结



合，进行了毛蟹资源增殖的研究工作。1966年5—6月，长江水产研究所同江苏省太湖管理委员会、太湖中心试验站协作，在江苏省太仓县浏河水闸进行了蟹苗发江观察和干法淋水运输试验，并将毛蟹苗投入东太湖放养。1967年5月采样测定，发现毛蟹生长良好，平均体重达120克。当年继续进行放养试验，投放地点扩大到西太湖。1967—1968年间，据不完全统计，仅三个渔业大队就捕捞毛蟹1万余斤。毛蟹在湖泊中放养试验取得成功。

1970年后，江苏、上海、浙江、安徽、湖北、山东、河北、宁夏、内蒙古、北京、天津等省、市、自治区，相继开展了毛蟹的资源增殖试验。

1972年，上海市水产研究所同青浦县养殖试验场协作，研究了毛蟹的洄游、繁殖、发育和生长等；总结了一套从河口捕捞蟹苗，放养到内陆水域的资源增殖措施；弄清了蟹苗洄游与潮汐的关系，作出了蟹苗汛期的预报。

现在，全国已有15个省、市、自治区开展毛蟹资源增殖工作，并获得了显著效果。江苏省洪泽湖，1970年前由于江湖隔绝，毛蟹基本绝迹，1970年起每年放养蟹苗，1972年该湖生产毛蟹62吨，1973年275吨，1974年达400余吨。湖北省梁子湖，前几年已无毛蟹生产，1973年放蟹苗54斤，1974年毛蟹产量达10余万斤。

## 海洋中上层鱼类趋光习性及

### 诱鱼新光源

在毛主席的革命路线指引下，我国机轮灯光围网正在迅速发展。



为研究中上层鱼类的趋光习性，探讨在生产中提出的月光夜为什么诱鱼效果不好，选择什么样的光源颜色和光强诱鱼最有效等问题，1972年起，上海市水产研究所在上海生理研究所、厦门大学、复旦大学、上海灯泡一厂、上海海洋渔业公司的协作下，开展了对兰圆鲹、鲈鱼视觉电生理和趋光行为的研究，组织了渔用新光源（碘化铊汞灯）的试制和海上诱鱼效果的试验，在山东海洋学院、上海灯泡一厂的协作下，对各种诱鱼灯进行了水下光场照度的测试。几年来，初步取得了一些研究成果。

1. 对兰圆鲹、鲈鱼的视网膜神经元的综合活动——视网膜电图进行分析，并记录了鲈鱼视觉中枢（视顶盖）的电活动——诱发电位，以比较在视觉通路不同水平的光敏感特性。

蓝圆鲹、鲈鱼的暗视光敏曲线的峰值均在蓝绿光部分，而蓝绿光在海水中衰减较小，因此，即使光强度相同，用蓝绿光源能扩大诱鱼范围。

2. 背景光使兰圆鲹、鲈鱼的视网膜对光反应的敏感度降低。在满月时的敏感度可降低6—10倍。这样对同一光源在有月光夜诱鱼的范围就变小。为了扩大诱鱼范围，可以考虑增加光强度或采用运动光源。

3. 蓝圆鲹（稚鱼和成鱼）、鲈鱼（稚鱼）都对光有正反应，但不属于趋强光的一种类型。蓝圆鲹的趋光性比鲈鱼强。蓝圆鲹稚鱼的趋光性比成鱼强。在水平光梯度内，蓝圆鲹自 $10^{-1}$ — $10^3$ 勒克司的照度内都表现出趋光性，但随光强的增加未出现趋光性加强的趋势。

4. 碘化铊汞灯是在高压汞灯内加入一定量的碘化铊而制成的，灯管发光的光谱线主峰值为 $535\mu\text{m}$ ，灯光呈绿色，色调好，光效高（每

瓦80—100流明)。一盏400瓦钨灯,它的水下光场分布的照度达到和超过一盏1,500瓦的白炽灯。两年来海上诱鱼试验说明,钨灯肯定有诱鱼效果,鱼群趋光反应快,诱鱼范围大,但在集鱼需要降低灯光强度时,不能调压。这一点正在研究改进。

## 网箔试验成功

南四湖是山东省淡水鱼类的主要产区。近年来,由于水利设施的兴建,湖面变广,水位加深,风浪增大,再用南四湖的传统大型定置渔具竹箔生产,就不适宜了。为此,山东省淡水水产研究所科技人员乘无产阶级文化大革命的浩荡东风,深入湖区生产第一线,同微山县南阳公社联星、建民、南阳三个大队的渔民群众相结合,进行了用网箔代替竹箔的试验,取得了良好效果。在1966—1972年间,经过试验、示范、推广,网箔在南四湖、东平湖已基本代替了竹箔,成为主要定置渔具。现江苏、浙江、湖北、江西、安徽、内蒙古等省、区正在组织推广。

网箔采用了竹箔的传统形式——勾手式的插布方法。它由聚乙烯线结成的墙网、身网和囊网构成。用箔杆(6—7号毛竹)把预先装配好的网片设置在鱼类洄游的通道或较集中的地方,固定成使鱼易进难出的形状。

实践证明,利用网箔代替竹箔捕鱼具有以下优点:

1. 成本低。长1,000米、高3.12米网箔的成本,较长1,000米、高2.5米的竹箔的成本要降低43%。

2. 产量高,抗风浪。网箔比竹箔平均增产59%。尤其在风浪天,由于网箔阻力小,大风吹不倒,所以效果更加显著。

3. 重量轻，体积小，操作方便，大大降低劳动强度。网箔的重量仅是同样大小竹箔重量的十分之一，两只小船即可装运，降低劳动强度，维修或迁移箔地均方便。

4. 作业水域广，生产时间长。网箔可以随水位变化而调整高度，汛期淹不了，同时不受箔地条件的限制，既可在深水、明水作业，又可在浅水草地下网，每年作业时间可长达250—300天。

## 水下电光捕虾试验

在毛主席革命路线的指引下，在农业学大寨的群众运动中，广西合浦县营盘公社彬塘大队的社员群众遵照毛主席关于“破除迷信，解放思想”的教导，大搞科学实验，成功地进行了水下电光捕虾试验。

电光捕虾是以干电池做电源，把4节一号电池串联装在竹筒里，用铜制导线做线路，连在特制的电珠上，电珠要求防水、防压、防冷热，导线与电珠之间用环氧树脂密封。电光筒用绳子固定在拖网的上板网口上，把电珠向后牵引缠在上板网的网筒下。

试验是在不同马力的小型机动船上进行的，并用相同马力的船做对照。结果表明，用电光捕捞的虾产量比对照船增产2倍多，而且不受潮流大小、月色明暗的影响。目前他们还在进一步试验研究电光捕虾需要的光度、光色问题，为电光捕虾作出新的贡献。

## 小型机动渔船拖网沉子纲

### 滚轮化试验成功

无产阶级文化大革命以来，沿海各主要国营渔业公司的大型拖网



船，已逐渐采用了滚轮沉子纲。但是，集体渔业的小型拖网船还一直沿用棕缠沉子纲。根据发展集体渔业的需要，辽宁省海洋水产研究所与獐子公社组成“三结合”小组，于1974年进行了小型机动船拖网沉子纲滚轮化试验。经过反复实践，取得了显著效果，在推广应用深受广大渔民的欢迎。

滚轮沉子纲的重量是参照棕缠沉子纲的沉降力确定的，并依作业海区和捕捞对象的不同进行调整。用四种规格的新制塑料滚轮与大型渔轮使用的滚轮搭配使用，可满足20—135马力渔船实现拖网沉子纲滚轮化的需要。

滚轮沉子纲较之棕缠沉子纲有如下优越性：

1. 柔软轻便，少拉脏，不滚脚，不误网。
2. 使用简便，减轻劳动强度；革新了沉子纲缠绕制作方法，可节省劳力4—5倍。
3. 节约物资和外汇，制作滚轮的原料可就地解决，成本可下降80%以上。

新 制 塑 料 滚 轮 规 格

| 编号 | 形 状 | 规 格 (毫米) |     |       | 空 气 中<br>重 量<br>(公斤) | 海 水 中<br>重 量<br>(公斤) | 沉 降 率 |
|----|-----|----------|-----|-------|----------------------|----------------------|-------|
|    |     | 长 度      | 直 径 | 内 孔 径 |                      |                      |       |
| 4  | 腰鼓形 | 127      | 85  | 25    | 0.68                 | 0.15                 | 0.22  |
| 5  | “   | 117      | 78  | 24    | 0.48                 | 0.10                 | 0.21  |
| 6  | “   | 112      | 68  | 24    | 0.31                 | 0.07                 | 0.23  |
| 垫2 | 圆柱形 | 52       | 59  | 24    | 0.14                 | 0.03                 | 0.23  |

## 聚乙烯、维尼纶混合材料

### 围网试验成功

当前北方集体渔业采用聚乙烯材料制成的围网，由于沉降速度小，需在网身上增加腰坠以满足围网作业的要求，但由于网衣受力不均，容易撕网，并影响围网的正常网形，而且也不利于围网安全生产。为了解决这一问题，山东省长岛县水产局、砣矶公社后口大队和山东省海洋水产研究所，在毛主席的革命路线指引下，以大批判为动力，于1973年组成了三结合的科学试验组，成功地制成了聚乙烯、维尼纶混合材料围网，经两年多的生产实践，使用效果良好，证明这种混合材料围网有以下优点：

1. 沉降性能良好，虽省去网身上的全部腰坠，但在网下水后立即下沉。
2. 省掉了腰坠，网衣受力均匀，这样不仅不易撕网，也保证了正常网形，并有利于安全作业。
3. 混合材料围网比相同规格聚乙烯网的网堆小，重心低，有利于在较狭窄的机帆船网台上堆放。作业安全。

### 渔业用锦纶6着色丝

为了解决渔业用锦纶6（通称尼龙）围网脱色现象，简化染网工序，遵照毛主席“独立自主，自力更生”的教导，上海市水产研究所在上海染化一厂、上海合成纤维研究所等单位的协助下，进行了渔用