



RESEARCH REPORT  
ON SURVEY OF  
FISHERIES  
RESOURCES IN  
THE SEA AREA OF  
GUINEA BISSAU

几内亚比绍海域  
渔业资源调查研究报告

中国水产科学研究院东海水产研究所  
中国水产联合总公司

一九九一年十月

# 几内亚比绍海域渔业资源调查报告

水科院情报所惠存:

作者赠 1992.6.

中国水产科学研究院东海水产研究所  
中国水产联合总公司  
一九九一年十月

# 序 言

发展远洋渔业是中国水产工作者多年的宿愿,早在六十年代就酝酿了发展远洋渔业问题。然而,由于种种原因,使我国的远洋渔业长年未能起步。

七十年代末期,中国开始实行改革开放的政策,它给开辟我国远洋渔业送来了东风,在这一政策的感召和推动下,水产领导部门开始提出了我国远洋渔业的规划和措施。1983年5月,农牧渔业部召开了全国水产工作会议,会上提出了发展我国远洋渔业的指导思想、方针政策以及发展规划,并获得了国务院的批准,使我国的远洋渔业工作提到了议事日程,1984年3月组织了考察组,奔赴西非等地进行远洋渔业考察,并与几内亚比绍共和国签定了两国合作发展工业和手工业捕鱼意向书。1985年3月,中国水产联合总公司组建了我国第一支远洋渔业船队开赴西非渔场作业,谱写了中国远洋渔业的第一篇章。经过短短二年的探索和努力,西非远洋渔业船队有了效益,站稳了脚跟,为我国远洋渔业的发展提供了经验,打开发展远洋渔业的局面。在此基础上,中国水产联合总公司及一些地方公司先后派出一批批船只到西非、南美、北美等地与十多个国家合作,建立了独资或合资的远洋渔业企业,使我国的远洋渔业步入了较快发展阶段。

为促进我国远洋渔业的进一步发展,1987年我国和几内亚比绍共和国(以下称“几比”)签定了政府间的协议,商定在1988年内由中国派渔业资源调查船到几比海区进行为期三个月的渔业资源调查。经协商,由中国水产联合总公司出面,并与中国水产科学研究院东海水产研究所共同承担任务,派远洋渔业资源调查船“东方”号前往调查。“东方”号于1988年12月到1989年3月在几比海区进行了连续四个月的渔业资源、水文和饵料生物的综合调查,获得了大量的科学数据。初步查明了该海区旱季渔业资源的组成、分布、数量、资源特点,海洋环境特征,以及渔场形成条件等,撰写了11篇论文报告,绘制了200余幅渔获量和海洋环境分布图集等基础资料;发现几比南部和外海海区具有比较丰富的头足类和鲷类资源,有一定数量的带鱼、无须鲂和虾类等资源,可供今后发展生产参考。这些对于几比和我国在该海区的远洋渔业的发展均具有重要的意义,并且已经发挥了积极的作用。

“东方”号赴几比海区调查是我国首次派船帮助发展中国家进行的渔业资源调查,而连续四个月的渔业资源和海洋综合性调查在几比海区也属首次,其大量的基础资料和比较系统的论文报告填补了该海区的空白。因而“东方”号的远洋渔业资源调查又具有国际意义和良好的国际影响。1990年年底,该项目已通过了专家评议,被认为“在远洋渔业资源调查中处于国内领先水平”。

今后,我们要不断及时总结经验,发扬优势,克服薄弱环节,加强规划、管理和协调,在开展远洋渔业中重视科学研究和渔业资源调查工作,加强科技投入,把水产科学技术转化为发展远洋渔业的生产力,为促进我国远洋渔业稳定地健康地发展、为早日实现我国远洋渔业“八五”和本世纪末的指标而努力奋进。

張廷喜  
翁培德

1991年10月25日

# 前 言

1987年9月在北京召开的中国、几内亚比绍共和国渔业混合委员会第一次会议商定,双方决定在1988年内由中方派出渔业资源调查船,到几内亚比绍(以下称“几比”)进行为期三个月的海洋渔业资源调查。中国对外经济贸易部把此项任务下达给中国水产联合总公司承担,同年10月,中国水产联合总公司与中国水产科学研究院及东海水产研究所商定,派出“东方”号渔业资源调查船前往执行该项调查任务。为此,东海水产研究所成立了赴几比渔业资源调查组,进行了各方面调查准备工作。“东方”号于1988年10月上旬驶离我国,于同年12月5日抵达目的地西非比绍港,以后就开展了较系统的海上调查工作。1989年3月中旬顺利地完成了调查工作后,将调查的初步结果,分别向我驻几比大使馆和几内亚比绍共和国政府渔业国务秘书处作了全面汇报,3月底“东方”号离开比绍港,5月上旬安全抵达上海港,顺利地完成了我国首次远渡重洋帮助发展中国家进行渔业资源调查的任务。

本次渔业资源调查的范围为北纬 $9^{\circ}55'$ ~ $12^{\circ}12'$ 、西经 $15^{\circ}42'$ ~ $17^{\circ}24'$ ,水深10~401米的广大几比海域,进行了四个航次的调查,共投网246次(其中定点站拖网78次),总渔获量175.4吨,其中商品鱼87吨。

几比海域虽然范围不大,但其渔场地形与海况条件复杂,调查的内容多,工作量又大;调查海区远离中国,航经三大洋及红海、地中海,单航程达11,000余海里,在开始调查前,又遇到了现有的渔具不适应当地要求,在现场又根据当地水浅、流急和底质多淤泥,以及一些调查对象的生态特点,重新设计和扎制了新的拖网渔具,通过试验获得正常试捕效果后,才顺利地开展了渔业资源调查工作。总之,是在全体科技人员和船员的共同努力下,克服了种种困难,才比较圆满地完成了预定的任务。

通过调查和试验研究,掌握了浅水、流急和底质多淤泥,以及深水、底质多礁石的拖网捕捞技术;取得了旱季四个月的系统的水文环境资料;初步查明了调查海域内的底鱼资源的分布、数量以及开发前景和区系特点;采集到大量鱼类、甲壳类和头足类的标本;为几比政府积累了大量基础科学资料;在科学研究上取得了较大成果,为今后几比政府和我国远洋渔业在该海区发展渔业生产提供了科学依据,并具有促进作用,调查的结果和资料受到几比政府官员的好评。同时我国帮助调查的工作也为在该海域生产的国家(地区)的渔业界以及几比邻近国家渔业界的重视,大大地提高了我国的国际威望。

几比海域渔业资源调查工作是在农业部、外经部、中国驻几比大使馆、中国水产科学研究院和中国水产联合总公司等的领导与关怀下进行的;调查的各项专业资料的整理分析工作,除出海科技人员外,尚有我所有关研究室的同志共同参加。为了汇报调查成果和审议各项研究报告,由中国水产科学研究院主持,于1990年11月在上海市召开了“几内亚比绍海域渔业资源调查”科研成果评议会,出席会议的有中国水产科学研究院院长潘荣和高级工程师,中国水产联合总公司总经理张延喜高级工程师等领导,评议组由丘书院、邓景耀、周应棋、钱锦昌、施文谟、张家明、扬大嘉、赵传细、郭南麟和段润田等专家教授组成。会议对总结报告和各专题报告进行了讨论和评议,通过了“几内亚比绍海域渔业资源调查”的评议意见。本次汇编的各研究报告,均吸收了会议意见后又进行了修改和补充。全书由黄锡昌、郑元甲和邓思明汇编定稿,由于我们水平有限,缺点和错误之处,敬请读者给予批评指正。

中国水产科学研究院东海水产研究所  
中国水产联合总公司  
1991年10月

# 目 录

几内亚比绍共和国海域渔业资源调查总结报告.....	黄锡昌执笔	(1)
几内亚比绍海域渔场的水文特征 .....	方瑞生 魏永康	(14)
几内亚比绍海域旱季浮游动物调查报告 .....	姚文祖 严 正	(30)
几内亚比绍海域渔获量的分布与变化.....	郑元甲 严 正	(39)
几内亚比绍海域渔获物组成及主要渔获物的生物学特征 .....	..... 严 正 郑元甲 姚文祖	(53)
几内亚比绍海域旱季底栖鱼类区系 .....	邓思明	(65)
几内亚比绍北部海域旱季底栖鱼类群聚特征 .....	邓思明	(80)
几内亚比绍海域的甲壳类 .....	藏增嘉 孙 军	(89)
几内亚比绍海域的头足类 .....	顾晨曦 严 正 孙 军	(99)
几内亚比绍海域资源量评估及资源合理利用意见 .....	郑元甲	(104)
几内亚比绍海域渔业资源调查中大中型单船底拖网渔具渔法的试验研究 .....	..... 黄锡昌	(115)

# RESEARCH REPORT ON SURVEY OF FISHERIES RESOURCES IN THE SEA AREA OF GUINEA BISSAU

## Contents

Summary on Surveys of Fisheries Resources in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Huang Xichang	(1)
The Hydrographic Characteristics of Fishing Ground in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Fang Ruisheng Wei Yongkang	(14)
An Investigation of Zooplankton in the Sea Area of Guinea Bissau in Dry Season .....	Yao Wenzu Yan Zheng	(30)
The Distribution and Variance of Catch in the Sea Area of Guinea Bissau .... .....	Zheng Yuanja Yan Zheng	(39)
The Catch Compositions and the Biological Characteristics of Main Species in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Yan Zheng Zheng Yuanja Yao Wenzu	(53)
Analysis on the Bottom Fish Fauna of the Guinea Bissau Sea Area in the Dry Season .....	Deng Siming	(65)
The Character of Demersal Fish Communities of Northern Guinea Bissau Sea Area in the Dry Season .....	Deng Siming	(80)
The Crustacean in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Zang Zengjia Sun Jun	(89)
Cephalopods in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Gu Chenxi Yan Zheng Sun Jun	(99)
Opinions on Stock Assesment and Reasonable Utilization of Resources in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Zheng Yuanja	(104)
Study on Test of Fishing Gear and Fishing Method of Otter Trawler During the Investigation of Fishery Resource in the Sea Area of Guinea Bissau .....	Huang Xichang	(115)

# 几内亚比绍共和国海域渔业资源调查总结报告

中国水产科学研究院东海水产研究所  
中国水产联合总公司

赴几比渔业资源调查组\*

**【提要】** 本文主要报导了我国“东方”号渔业资源调查船,于1988年12月至1989年3月间,在几内亚比绍共和国海域,进行了渔业资源调查的情况和结果:

1、首次完成我国派船帮助第三世界国家进行海洋渔业资源调查任务,对查明该国的海洋渔业资源动态,发展我国的远洋渔业,以及扩大我国的国际威望,均取得了显著成效。

2、调查获得系统的渔业资源和海洋环境等方面的资料,填补了几内亚比绍共和国海洋渔业基础资料的空白,为其今后海洋渔业的发展,提供了科学依据。

3、调查采集到鱼类标本 213 种,甲壳类 28 种,头足类 9 种,查明了调查海域的渔获种类组成和鱼类区系。

4、经资料整理分析和资源量评估,几比大陆架海域的总资源量为 90—120 万吨,其中底层鱼类的资源量为 30—35 万吨,并分别列出了拟牙鲛类、贝氏卵鲷、带鱼、裸颌鲂、绿鳍鱼和红娘鱼、豹魴鲱、鲆、十指马鲛、前鳍鳗和海鲂等鱼种的资源量。

5、掌握了调查海区旱季渔获量的分布与变动趋势,以及拟牙鲛、舌鲷、十指马鲛、海鲂、裘氏石鲈、前鳍鳗、带鱼、贝氏卵鲷、强齿鲷等主要鱼种的分布特点。

6、初步查明旱季渔获量分布与环境条件的关系。

7、对几比海域渔业资源的合理利用和保护提出了具体意见:如根据不同的开发程度合理利用渔业资源;降低捕捞中上层鱼类船只的捕捞税,以提高对中上层鱼类和其他低值鱼类的利用率,鼓励和资助本国沿海地区发展海洋渔业;开发尚未利用海域的渔业资源;根据渔业资源的变动趋势,制订和调整渔业管理措施等。

8、新设计和扎制了适合于几比北部海区作业的 588 目×120 毫米的轻型沉子纲结构的底层单拖网具。保证了调查试捕工作的顺利进行。

几内亚比绍共和国(以下称几比)位于非洲西部,濒临大西洋,北部与塞内加尔接壤,东部和南部与几内亚共和国为邻。陆地国界线长 705 公里,海岸线长 220 公里,沿海岛屿约 60 余个,其中博拉马和比热戈斯群岛最大;有卡谢乌河、芒佐厄河、热巴河和科鲁巴尔等四大河流入海,每当雨季,这些河流均有大量泥沙和营养盐类携带入海,同时加那利寒流与赤道逆流在此交汇,使几比海域成为多种经济鱼类、虾类等的索饵、栖息、产卵、洄游的良好场所,也是捕捞的优良渔场。几比大陆架面积约 3.71 万余平方公里(已扣除岛屿)。目前全年季节性(包括长年)向几比购买捕鱼许可证的有十余个国家(或地区),118 艘外国渔船在此作业。为了发展中国的远洋渔业,中国水产联合总公司于 1984 年 3 月就到此进行了考察,签订了两国合作发展工业和手工捕鱼的意向书,并于 1985 年 3 月和 1986 年 4 月,连续派出二批捕鱼船队到此作业,双方均受到裨益。1987 年 9 月在北京召开的中国、几比渔业混合委员会第一次会议,双方决定在 1988 年内由中方派出调查船,到几比海域进行为期三个月的渔业资源调查。中国对外经济贸易部把此项任务下达给中国水产联合总公司承担,同年 10 月中国水产联合总公司与中国水产科学研究院东海水产研究所商定,派遣“东方”号渔业资源

\* 本文由黄锡昌执笔

调查船前往执行该项调查任务,为此同时成立了赴几比渔业资源调查组,进行了各方面调查准备工作。“东方”号于1988年10月10日离开中国,12月5日顺利到达目的地比绍港,在中国驻几比大使馆、中国水产联合总公司驻西非办事处和驻几比代表处领导下,与几比政府的渔业国务秘书处和研究室的官员,共同确定了调查计划,并于当月中旬在海上开始了调查工作。1989年3月中旬结束了调查工作后,将调查的初步结果,分别向我驻几比大使馆和几比政府渔业国务秘书处作了全面汇报,3月底离开比绍港,5月9日安全抵达上海港,顺利地完成了我国首次远渡重洋援助第三世界国家进行渔业资源调查的任务。

本次渔业资源调查是大面站位调查和重点中心渔场探捕相结合,因此对所使用的渔具要求也较高,除了在国内设计和扎制了大、中、小一个系列的三顶拖网渔具外,现场又根据当地水浅、流急和底质多淤泥,以及一些调查对象的捕捞特点,又重行设计和扎制了新的拖网渔具,通过试验获得了正常试捕效果后才开展了渔业资源调查工作。在几比海域的调查和探捕活动中,共投网246次(其中站位拖网78次),最浅的拖网水深10米,最大的拖网水深为401米,总渔获量175.4吨,其中商品鱼为87吨。通过调查和试验,掌握了浅水、流急和底质多淤泥,以及深水、底质多石块的拖网捕捞技术;取得了旱季四个月的系统的水文环境资料;初步查明了调查海域内的底鱼资源的分布、数量以及开发前景和区系特点;采集到大量鱼类、甲壳类和头足类的标本,为几比政府积累了大量基础科学资料,在科学研究上取得了较大成果,为今后在该海区发展渔业生产上提供了科学依据。调查的结果和资料,受到几比政府的好评,同时我国援助调查工作也为在该海域生产的国家(地区)的渔业界,以及几比邻近各国渔业界的重视,大大提高了我国的国际威望。综合调查的各项专业资料的整理,除出海科技人员外,尚有各有关研究室的同志共同参加。直接参加调查和试验工作,尚有几比政府渔业国务秘书处研究室的巴波罗、洛贝斯和沙菲(女),中国水产总公司的顾洪同志以及“东方”号船长纪元丕和全体船员同志。各有关专业的调查结果,将在各专题报告中予以详细叙述,这里仅对本项目的主要工作内容及结果作一综合报告。

## 一、调查和试验概况

### (一)调查、试验的时间和范围

调查和试验时间:1988年12月19日至1989年3月16日。

调查范围:北纬 $9^{\circ}55'$ ~ $12^{\circ}12'$ 、西经 $15^{\circ}42'$ ~ $17^{\circ}24'$ ,水深10米—401米的广大几比海域。同时对北部中心渔场进行重点探捕。调查海域的范围见图1—1。

### (二)参加人员和分工

根据调查任务的需要,中国水产科学研究院东海水产研究所组织了以所长(黄锡昌)为领队,由渔业资源(郑元甲、严正)、鱼类学分类(邓思明)、海具渔法(黄锡昌、纪元丕)和海洋环境(魏永康、方瑞生、姚文祖)等专业人员组成调查组,郑元甲和邓思明分别任正、副组长。在海上执行任务时,明确分设渔业资源、鱼类分类、渔具渔法和渔场环境小组,各自执行分管的任务,同时各小组成员均相互帮助、相互支持,共同完成每天和每航次的海上调查工作。

在调查资料的分析整理中,是以各专业小组为主进行的,除上述出海科技人员外,尚有詹鸿禧、藏增嘉、顾晨曦、孙军等同志参加,英文稿系谢营良同志校对。

### (三)调查船的主要尺度和渔捞设备

#### 1、调查船的主要尺度和设备

船名	“东方”号
全长	62.50米
两柱间长	56.00米



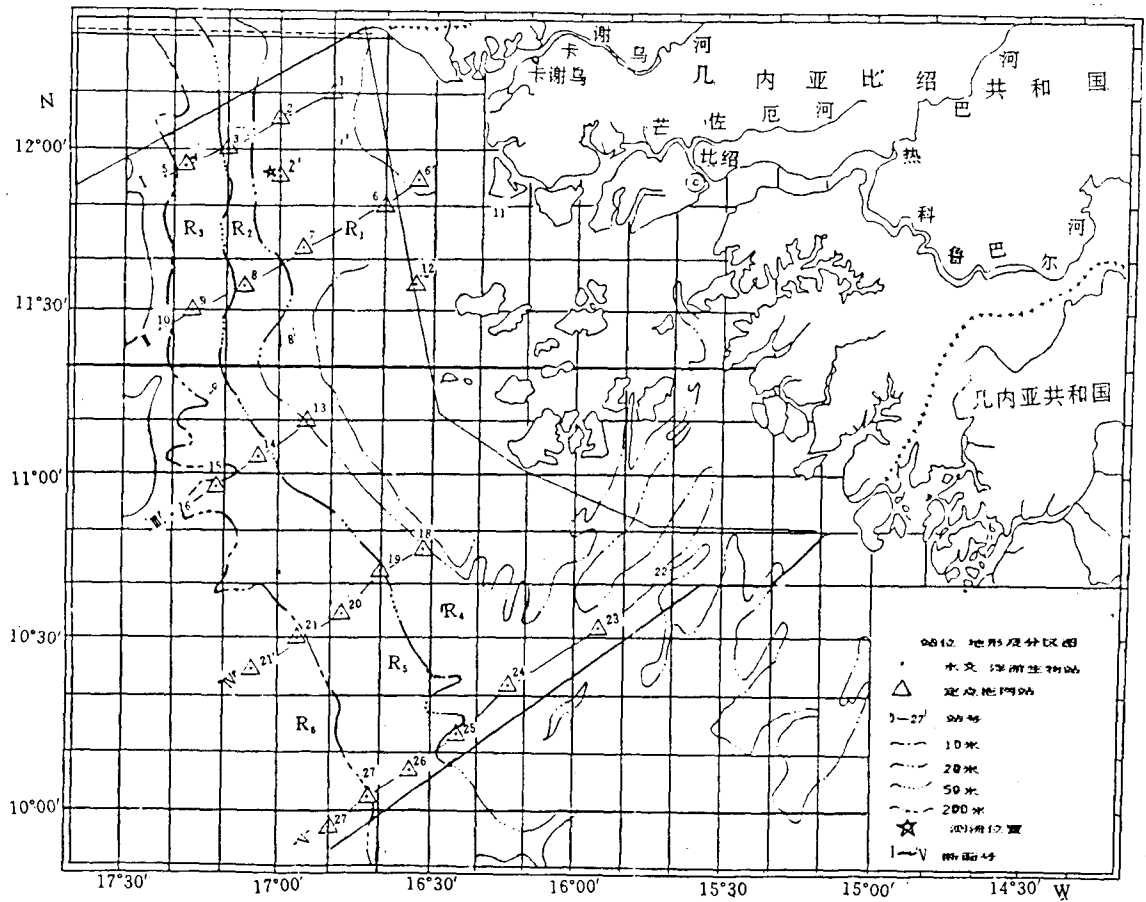


图 1-1 调查海域的范围、站位和分区

型	深(至上甲板)	6.80 米
吃	水	4.00 米
总	吨 位	852.72 吨
航	区	远 洋
续	航 力	10,000 海里
定	员	50 人(包括科研人员 12 人左右)
主	机 功 率	AH28A(赤阪)2500 马力×310RPM
最	大 航 速	14.5 节

船上装有较先进的助渔助航仪器设备,同时还设有海洋化学与水产品加工、海洋生物与渔业资源和电子计算机三个专门实验室。为了适应深海拖网作业的需要,在第三实验室(电算室)和驾驶室,设有拖网监视系统,可监视拖网作业过程中左右两根曳纲张力、曳纲放出长度、曳纲放出速度、

主机功率、螺旋桨叶角、拖网速度等数据,还可将探鱼仪的信号进行处理,并显示出数量等概念。

#### (四)调查和试验的内容和方法

##### 1、底拖网试捕调查

本次渔业资源调查的重点是底鱼资源,采用大面定点试捕为主,重点探捕调查为辅的调查方法。

定点站位的断面设置,基本上与海岸线和等深线相垂直,并考虑到在几比渔业经济区的南、北两端和北部主要渔场均有定点断面通过。各定点站的布设基本上是水深 20 米以浅,20~50 米,50~200 米和大于 200 米水深海区各设一个定点站,在浅海区、深海区和中心渔场,适当增加站位,各站位分布见图 1—1。每个月进行一次定点试捕。每站拖网时间为 1.5~2.0 小时,调查内容主要包括探鱼仪侦察(地形、水深和鱼群)、渔获物取样分析、鱼类生物学测定,采集鱼类、甲壳类和头足类标本,记录拖网卡片等。

在定点定时大面试捕调查的同时,还到主要经济鱼种分布区,对其分布范围、资源密度和生物学特性等内容,进行重点探捕调查。

##### 2、渔场海洋环境调查

在预定的定点站位,每月进行水温、盐度、浮游动物测定和调查,同时记录风向、风速、气温、气压等气象要素。在北部生产渔场还进行了表层和底层的海流周日变化调查。

##### 3、调查方法

按我国有关渔业资源调查和海洋环境调查规范执行。

##### 4、拖网渔具渔法的试验

由于本次渔业资源调查是采用定点大面试捕调查与中心渔场探捕相结合的方法,大面站位探捕范围比较广阔,由近海到外海,水深由 10 米以浅到水深 400 米,均需拖网探捕。要求所用拖网渔具不宜变动或较少变动,同时还需在目前生产的浅水中心渔场(水深 15 米左右),与生产渔船共同探捕,其网次渔获品种和产量,应基本上与生产船相同或相似,才能使“东方”号的探捕结果具有代表性和准确性,从而达到调查结果的正确性。为此要求“东方”的探捕渔具,需有较好的捕捞性能和效率,同时又能适应广阔海区不同海况条件下作业。为此在本次渔业资源调查时,首先进行渔具渔法的试验,务须使原有的“东方”号拖网渔具,通过现场的实践后加以改革,最终达到满意的结果后,才能以此渔具进行正式的渔业资源调查和探捕。

## 二、调查和试验的结果

### (一)几比海域底拖网资源调查研究

#### 1、查明了调查海域的渔获种类组成和鱼类区系

在调查期间采集到大量鱼类,甲壳类和头足类等标本,经过鉴定共计 250 种,其中鱼类有 213 种,分隶于 159 属、97 科、25 目;以鲈形目的种类为最多,有 33 科、64 属、89 种;其次是软骨鱼类,有 7 目、16 科、18 属、25 种;第三是鲹形目,计 5 科、15 属、18 种;第四、第五位为鲯形目和鲑形目,分别为 5 科 7 属 13 种和 4 科 9 属 11 种。在鲈形目中,鲈科有 11 属 17 种为最多。甲壳类有 28 种,分隶于 1 目、14 科、18 属。头足类有 9 种,分隶于 3 目 4 科 6 属。此外尚有少量的软体动物(以瓜螺为多)、棘皮动物和珊瑚等。

从各种鱼类的分布(水深和地理)看出,几比海域的鱼类区系可分为沿岸陆架区和陆架斜坡区两大类型,而沿岸陆架区又因为北部海区以泥、泥砂质底为主,栖息着适应于软质底的种类,如海鲇科、马鲛科、石首鱼科、舌鲷科、海鲷科等种类;南部海区大多分布有贝砾、礁石或珊瑚,栖息着适应于硬质底的鲹科、鲷科、鲈科等种类,它们的组成具有明显的差别,可以再分为北亚区和南亚区。

关于大西洋热带鱼类区系的北界问题,曾有不少研究者进行过讨论,波尔(Poll, M. 1951年)认为可能在塞内加尔的佛得角,而郎赫斯特(Longhurst, A. R. 1962年)则提出应南移至北纬 $14^{\circ}$ 。据“东方”号调查资料来看,几比海域旱季在大陆架浅水区的大部分海域多被亚热带鱼类占领,热带鱼类只出现在海区的南部,而在大陆架斜坡附近,则以暖温性鱼类为主。因此,几比海域的鱼类区系呈现暖水性和暖温性混杂的性质。由此认为在旱季,大西洋热带鱼类区系的北界,似可再向南移至北纬 $10^{\circ}30'$ 线。

## 2、对几比海域的渔业资源量进行了评估

资源量的评估是采用“东方”号大面定点调查的资源密度指数面积法求得,由于不同海区间资源密度指数相差较大,所以按 $R_1 \sim R_5$ 五个分区分别求算资源量,各分区资源密度指数、面积和资源量见表1-1。

表1-1 各分区资源密度、面积和资源量

资源量等		项目	平均拖速 (海里/小时)	资源密度指数 $d_i$ (吨/小时)	资源密度 $d_i'$ (吨/海里 <sup>2</sup> )	面积 $A_i$ (海里 <sup>2</sup> )	资源量 (吨)
北 部 海 区	R <sub>1</sub>	R <sub>1</sub> ( $<10$ 米)		(0.85112)	(37.861)	2783.69	105393.29
		(10.1~20米)	3.844	0.68342	30.401	1042.67	31698.21
		小计				3826.36	137091.50
		R <sub>2</sub> (20.1~50米)	3.708	0.43189	19.921	370.03	7371.37
		R <sub>3</sub> (50.1~200米)	3.878	0.38462	17.263	475.26	8024.41
南 部 海 区	R <sub>4</sub>	R <sub>4</sub> ( $<20$ 米)		(0.34683)	(15.428)	3433.54	52972.66
		R <sub>4</sub> (20.1~50米)	3.878	0.30020	13.236	1212.41	16047.46
		小计				4645.95	69020.12
		R <sub>5</sub> (50.1~200米)	3.707	0.16031	7.394	1503.39	11116.07
		合计				10820.99	232803.47

注():括弧中的数字非实际调查值,为估算数。

根据表1-1的数据表明,几比整个海域( $R_1 \sim R_5$ )旱季底鱼资源量为23.3万吨。

由于调查网具和季节的影响,本次调查中灰鳞鲷、头足类和虾蟹类的比例均较低,而几比海域又是西非著名的虾类渔场之一,故估计灰鳞鲷、头足类和虾蟹类的资源量有10~15万吨。可见,几比海区底鱼资源量有30~35万吨。据中东大西洋渔业委员会第1号公报资料,七十年代上半期第34区中上层鱼的比例约占2/3,几比海区上升流比较强,中上层鱼的比例不会低于上述比例。据此估计几比大陆架上上层鱼类的资源量为60~85万吨。

综上所述,几比大陆架海域的总资源量为90~120万吨。各鱼种的资源量是根据调查时获得的渔获物组成求算,其中以拟牙鲷属为最高,共3.04万吨,贝氏卵鲷为1.12万吨居第二,带鱼为1.09万吨居第三,裸颌鲈也有1万吨占第四。资源量在0.5~1.0万吨的有六种,依次为绿鳍鱼、红娘鱼,鲭,十指马鲛,前鳍鳗,豹鲂鲷和海鲷。其他鱼种资源量均在0.5万吨以下。灰鳞鲷、中上层鱼类、头足类和甲壳类由于渔获物的比例偏低,其各鱼种资源量不一求算。

## 3、掌握了调查海区旱季渔获量的分布与变动趋势

### (1)总渔获量的分布与变动趋势

大面定点调查各月份每个断面各站位的总渔获量的分布趋势为:浅水区的2~3个站位的总渔获量比外海较深海区的2~3个站位为高,而旱季(12~3月合计)渔获量的情况更为显著。大陆架不同等深线区的渔获量分布趋势也相似,北部 $R_1$ ( $<20$ 米水深)区为587(公斤/小时,下同), $R_2$ (20.1~50米)区为431, $R_3$ (50.1~200米)区降至201,南部 $R_1$ ( $<50$ 米)区为674, $R_3$ (50.1~200米)区为108,但南部大于200米的大陆架斜坡区( $R_6$ 区)为145,比 $R_3$ 区还高,表明几比南部外海也有较高的渔获量。

定点调查的南、北海区和重点调查的北部海区,各月份不同等深线区渔获量的分布趋势是:北部海区的渔获量均比南部海区高;各等深线区最高渔获量的月份是: $R_1$ 区在12月, $R_2$ 区在1月, $R_3$ 区在2月, $R_4$ 区在12月, $R_5$ 和 $R_6$ 区都在2月。可见南、北海区出现高渔获量的月份均是浅水区较早。

## (2)主要渔获物种类渔获量的分布特点

调查期间的渔获物共有250种,经常被捕捞的有50~60种,其中经济价值较高且有一定产量的有十余种,其渔获量分布状况如下:

### ①拟牙鲛(又称赤鲛)

几比海域的拟牙鲛,有塞内加尔拟牙鲛、拟牙鲛、短颌拟牙鲛和数量虽多但体形较小生产数量不大的强棘拟牙鲛等多种,前三种是几比海域重要的底层经济鱼类资源,在本海域的中国渔船的渔获量比例为42~43%,全年各月份都有较高的渔获量,以旱季为好。主要分布在几比北部(北纬 $11^{\circ}20'$ 线以北)海区,以水深11~25米海区为好,尤以水深15米左右海区更高,南部海区在调查期间尚无渔获记录。

### ②舌鳎

几比海域的舌鳎,主要为洛戈舌鳎为多,塞内加尔舌鳎为次,都是几比海域重要的底鱼资源,由于舌鳎的经济价值很高,为各外国渔船争捕的主要对象之一。中国渔船渔获量的比例为5~6%,全年各月都有一定的渔获量,亦以旱季的产量较高,以北纬 $12^{\circ}00'$ 和西径 $17^{\circ}00'$ 为中心的附近海区渔获量为高。

### ③十指马鲛(又称方头鱼)

它亦是几比海域重要的底鱼资源,中国渔船渔获量比例为12~13%,以下半年的产量较好。调查期间仅在北部海区有渔获,以水深14~45米海区为高。

### ④海鲇(又称胡子鱼)

几比海域的海鲇,有帕氏海鲇、赫氏海鲇和园头海鲇三种,渔获出现频率以前者为多,后者较少,个体以二者较大,后者较小。为几比海域重要的底鱼资源,它占中国渔船总渔获量的14%左右,常年有渔获,以3~7月为高,调查期间仅在北部海区有分布,以水深13~25海区为好。

### ⑤裘氏石鲈(又称尖嘴方头鱼)

它为几比海域较重要的底鱼资源,它占中国渔船总渔获量的2~4%,月平均渔获量变化较大,全年都有渔获。调查期间仅在北部海区有分布,沿岸海区渔获量比外海区高,尤以芒佐厄河口海区为好,属低盐性种类。

### ⑥前鳍鳗

它亦是几比海域较重要的底鱼资源,它占中国渔船总渔获量的0.6~4%,本次调查仅在北部海区有分布,以15~25米水深海区的渔获量为高。渔获物中大条鱼较多,资源尚有潜力。

### ⑦带鱼

它是几比海域渔获量较高的鱼种,但由于带鱼在非洲和欧洲为非商品鱼,目前是运回国内鲜销

的品种,中国渔船渔获量比例为7~9%,以5~7月为好。调查中南北海域均有分布,以北部海域为高,在南部大陆架斜坡区(水深200米以上)也有一定数量。

#### ⑧贝氏卵鲷

它是几比海域常见的种类,估算的资源量有1.1万吨,是几比海域资源量较高的种类,南北海域均有分布,以40~100米水深海域的渔获量较高,目前主要为外国渔船所捕捞,中国渔船的捕捞量很低,是可加强利用的种类之一。

#### ⑨强齿鲷

它为几比海域常见的鲷类资源,南北海域均有分布,以100~180米水深的大陆架外侧海域的渔获量较高,2、3月份的渔获量比12月和1月明显提高,可视为外海高盐性种类的代表种。目前主要为外国渔船所捕,中国渔船基本上未加利用,今后可适当加强利用。

虾类和头足类也是几比海域重要的渔业资源,南北海域均有分布,以北部海域为好,外海也有一定数量。据了解,虾类的主要汛期在1、2月和6~9月。头足类主要分布在南部礁岩和贝砾等底质不平的海区中,据记载其汛期在5~10月的雨季。虾类和头足类资源,目前是各外国渔船争捕的主要对象,但中国渔船少量兼捕一些虾类外,还没有专捕的作业渔具,没有很好地利用这些质优价高的渔业资源,今后应予以重视。

此外,尚有灰鳞鲷、裸颌鲈、圆鲹属、非洲鲷鱼和金色弓腹鲹等种类的渔获量和资源量较高,由于当地不属商品鱼种类,渔获物均被弃之入海,应通过加工研究加以利用。

#### 4、初步查明了主要渔获物的组成和生物学特征

通过三个月的大面定点调查和重点渔场探捕调查,统计了旱季几比海域主要渔获物的渔获量,分析了它们的组成特点,对46种主要渔获物进行了生物学测定,分析了它们的生物学特征。

##### (1)大面定点调查渔获物组成

灰鳞鲷16.2%,非洲鲷鱼7.8%,圆鲹类等7.6%,金色弓腹鲹7.3%,贝氏卵鲷4.6%,魴鲷4.5%,海蜇4.4%,鲭4.4%,带鱼3.6%,拟牙鲷3.0%,以上十种占整个渔获物组成的63.4%,是渔获物中的优势种。

##### (2)重点渔场探捕调查渔获物组成

非洲鲷鱼17.1%,拟牙鲷14.6%,金色弓腹鲹10.3%,带鱼8.1%,裸颌鲈7.1%,十指马鲛(包括多指马鲛)4.9%,塞内加尔拟牙鲷4.7%,前鳍鳗4.1%,海鲗3.5%,鲭3.3%,月鲹3.2%,以上十一种占整个渔获物组成的80.9%,是渔获物中的优势种。

##### (3)主要渔获物的生物学特征

通过测定和计算,对32种主要渔获物,作了体长、体重组,性腺发育情况的分析,对其中最主要的7种渔获物,求算了它们的体长、体重相关关系式,画出了相关曲线及优势体长组、体重组的分布、性腺发育、性比等图表。

#### 5、初步查明旱季渔获量分布与环境条件的关系

根据海洋环境调查的结果,几比海域存在着高温低盐、高温高盐和低温高盐三种水系,前者主要分布于沿海,二者分布于外海上层,后者分布于外海中下层。三种水系的势力随气候变化而消长,交汇区的位置经常发生变动。由于不同水系交汇区的温盐梯度较大,鱼类易于找到适合的栖息条件。以及交汇区的生物量都较大,有较丰富的饵料基础,是鱼类栖息的良好场所。从海域渔获量分布趋势与海洋环境条件相对照,可以明显地看到高渔获量的站位或渔区,大多分布于不同水系的交汇区中,其中在北部海区以交汇区偏低盐一侧的渔获量更好,而在南部海区则在交汇区偏高盐一侧为高。这一现象正好与北部海区以低盐性种类较多,南部海区以高盐性种类较多的情况相吻合。

几比海域还存在着季节性涌升流,从1月份开始,涌升流迅速发展,它在外海水体中层形成,向沿海浅水和外海深水区两个方向扩大,同渔获量分布情况相比,较高渔获量区正处于涌升流与相邻不同水系交汇的海区。所以当1、2月份涌升流在调查海区发展时,具有明显的交汇区,渔获量也较高,到3月份涌升流区迅速扩大,高盐水占据了全调查海区,涌升流与相邻不同水系的交汇区削弱了,因而3月份渔获量显著下降。

#### 6、对几比海域渔业资源的合理利用和保护提出了具体意见

根据“东方”号的调查结果,以及几比政府提供的生产统计等资料说明,本海域的渔业资源比较丰富,但各鱼种的利用程度各异,有的鱼种没有利用,有的鱼种已接近充分利用的程度,如不加以合理利用和保护,则可能会导向某些经济鱼种过度捕捞。为此提出如下一些合理利用和保护的意见。

##### (1)应根据不同的开发程度合理利用渔业资源

根据“东方”号的调查结果说明,几比海域年资源量为105万吨左右,即每平方公里拥有29吨的资源量,这在世界海洋中也属资源丰富的海域。但各鱼种的开发程度各异,对于尚未利用的资源,如灰鳞鲑和中小型的中上层鱼类应加以开发利用;对于已经利用较多,但资源量较高的拟牙鲷属,和有一定数量目前利用较少的带鱼和前鳍鳗等种类,可适当增加捕捞强度;对于那些经济价值较高、分布范围较狭、资源量较低,而又利用较多的种类,如舌鳎、裘氏石鲈、十指马鲛等应注意合理利用,对于那些资源量较低,CPUE出现大幅度降低、渔获物明显小型化的种类,如鲨鱼和海鲂等,则应限制捕捞强度,予以适当保护。

##### (2)降低捕捞中上层鱼类船只的捕捞税,以提高对中上层鱼类和其他低值鱼类的利用率

几比海域有着较丰富的中上层鱼类和一些中小型鱼类,如沙丁鱼、园鲑、非洲鳎鱼、金色弓腹鲑、双色半鲑等,目前很少利用,外国底拖渔船兼捕到后,均作为废弃物倒入海中,建议通过降低捕捞税收标准,诱导外国渔船多捕中上层鱼类。

##### (3)鼓励和资助本国沿海地区发展海洋渔业

调查表明,几比大陆架的资源密度,是从沿海的浅水区向外海的深水区逐渐降低,其中 $R_1$ 和 $R_2$ 区的资源量较大,目前几比只有数量不多的独木舟和几艘木壳机动船在作业,捕捞能力低,沿海渔业资源未得到充分的利用,有较大的潜力可开发,应鼓励沿海地区人民发展海洋渔业。一方面发展本国传统的独木舟渔业,另一方面也可考虑引进国外低能源消耗的定置张网等渔具渔法,以开发沿海的渔业资源。

##### (4)开展几比南部沿岸和大陆斜坡海区资源调查,开发尚未利用海域的渔业资源

几比南部沿岸海区岛屿众多,周围海底多岩礁,底拖网不能作业,但这些海域都是一些经济价值很高的鱼类(石斑鱼和鲷类)和头足类栖息场所。沿岸海区又有沿岸低盐水和外海高盐水的交汇,是鱼类产卵和幼鱼成长的良好环境,有必要用钓具或流刺网对该海区进行资源调查,以了解该海区在几比海域渔业资源中的地位和作用,从而加以合理利用。

“东方”号于2月份在南部海区大陆架斜坡的21'站(水深235米)捕获164公斤/小时的幼带鱼,在27'站又捕到242公斤/小时的中条带鱼,以及435公斤/小时的波氏无须鲳。由此可见在大陆斜坡海区也存在着一定数量的带鱼和波氏无须鲳资源。该海区海底平缓,适合拖网作业,值得进一步调查,以开发利用几比外海的渔业资源。

##### (5)、根据渔业资源的基本特征和资源变动趋势,制订和调整渔业管理措施。

目前几比政府的渔业生产统计资料不全,又未进行过周年的资源调查,对主要捕捞对象的洄游路线、产卵期、产卵场、索饵期、索饵场、资源量和可捕量等基础资料缺乏,因此应及早建立和完善这些必不可少的统计、调查等机构和制度,在此基础上根据渔业资源的基本特征和资源变动趋势,制

订和调整渔业管理措施。

## (二) 渔场环境调查研究

### 1、获得了较系统和全面的气象、水文调查资料和图表

通过几比海域的全面调查,共获得了4个月份较系统和全面的气象、水文资料和图表,它们主要包括风向、风速、气温、气压、水温、盐度和海流等资料和数据,并绘制成各月份几比海域的水温、盐度、密度的平面和断面分布图等基础资料,为今后本海域的渔场环境、渔业资源研究,以及实际生产均有着重要作用。

### 2、初步掌握了几比海域冬季水温的平面和断面分布特征

表层各月水温分布中显示出,在海区中部有一水温比周围偏低的舌状水体,自西北向东南方向延伸,12月份可达北纬 $10^{\circ}30'$ ,随着冬季偏北风的逐渐增强,低温中心(3站)的水温,从1月份的 $21.36^{\circ}\text{C}$ 逐渐下降至3月份的 $19.42^{\circ}\text{C}$ 。在南部海区有一以26站为中心的暖水舌。底层水温分布受海区地形影响较大,等温线分布趋势大致与50米等深线走向相似。北纬 $11^{\circ}10'$ 线以北海区,等温线呈南北分布,南部海区则呈西北—东南方向分布。北部渔场水温分布特征是:水温均匀分布的近岸高温区,与水温梯度较大的外海低温区,在渔场附近形成明显的“锋带”,这对该渔场的形成和稳定具备了十分有利条件。

从各月的水温断面看出,位于海区的30~50米水层,始终存在着明显的分层现象,上均匀层为高温水(约 $21\sim 27^{\circ}\text{C}$ ),下均匀层为低温水(约 $11^{\circ}\sim 18^{\circ}\text{C}$ )。

### 3、初步掌握了几比海域冬季盐度的平面和断面分布特征

从表层盐度平面分布看出,在北纬 $11^{\circ}30'$ 线以北海区,表层盐度自沿岸向外海递增,而在线以南海区,则中部盐度高于东西两侧。总之,南部海区盐度高于北部,低盐区分布于海区东北部和东南部的沿岸和河口附近,尤以前者,即在卡谢乌河附近,有一明显低盐舌向西和西南伸出。底层盐度分布,海区的等盐线大致呈西北—东南走向分布。大于20米等深线的外海区,近底层盐度分布较均匀。沿着50米等深线附近海区,盐度略高于两侧,形成较高盐度带。12月份盐度大于35.5%高盐带逐月有向近岸靠拢趋势,且其盐度逐渐增大,至3月份高盐带( $S>36.2\%$ )已移到20米等深线附近。

由盐度断面分布看出,在20~30米水层存在着盐度分层现象,盐度的垂直梯度较大。另一特征是,位于海区的30~75米水层(即在水温垂直梯度最大的不连续层的位置),有一盐度为35.6~36.4%的高盐核自外海向近岸海区契入,并逐渐向上涌升。在75米以深水层,盐度随水深增加而递减,其分布较均匀。

### 4、获得了几比海域海况特征及其主要结果

通过四个月份现场水文调查资料的分析研究,获得了该海域海洋环境特征。并对渔场的形成条件作了初步探讨。分析研究表明:在冬季期间,几比海域海洋结构存在明显的分层现象,上层为高温高盐的赤道逆流水,下层呈现低温高盐的大西洋次表层水,它明显受来自南大西洋中央水(SACW)和北大西洋中央水(NACW)的影响;位于水深20米以浅的近岸区为高温低盐的沿岸水。在2~3月,位于海区30~75米水层存在一高盐核(36.0~36.4%),在该水层的潜流,沿陆架30~50米等深线的水域向表层涌升,形成明显的季节性上升流。在上升流区域附近,几种不同性质的水系相互混合,导致该水域的生物饵料颇为丰富,是经济鱼类索饵、产卵、育肥的主要场所,也是优良的渔场。但当上升流强盛时,该海区的渔获量因受其影响而又明显下降。

### 5、初步掌握了浮游动物的生物量分布和类群组成

#### (1) 生物量的平面分布

整个调查期间海域的平均生物量,以3月份最高(193.54毫克/立方米),2月份最低(129.56毫克/立方米)。各水深带的平均生物量分布:12~2月均以21~50米水深带为最高(173.90~319.00毫克/立方米), $\leq 20$ 米水深带次之(118.50~144.00毫克/立方米), $> 50$ 米水深带最低(73.85~104.29毫克/立方米);3月份以 $\leq 20$ 米水深带为最高,并随着水深的增加逐渐降低(364.80~105.20毫克/立方米)。各水深带平均生物量之间的比例, $\leq 20$ 米水深带呈逐月上升趋势(26.64%上升到49.19%),21~50米水深带呈逐月下降趋势(59.02%下降到36.63%), $> 50$ 米水深带相对稳定(在20%左右波动)。

生物量的数量变动与海域内三股水系(低温高盐的外海深层水、高温高盐的外海上层水、高温低盐的沿岸水)的消长和交汇区的移动有关。调查期间由于外海深层水沿陆架斜坡涌升的势力不断加强,而沿岸水则由于旱季河流径流量减少而不断退缩,使三水系的交汇区不断由西向东岸移动,生物量的高分布区也随之东移。

### (2) 浮游动物的类群组成

整个调查海域12~3月份浮游动物个体百分比组成顺序为:桡足类(57.04%)、毛颚类(11.50%)、浮游虾类及长尾类幼体(8.08%)、介形类(7.56%)、被壳类(4.30%)、六肢幼体(3.82%)、鱼卵仔鱼(2.34%)、短尾类幼体(2.06%)、住囊虫(1.78%)、端足类(1.49%)、头足类幼体(0.03%)。

总个体密度以3月份最高(222.22个/立方米),12月份最低(142.36个/立方米)其中,桡足类、鱼卵仔鱼、端足类的个体密度从12月到3月逐月增高,毛颚类个体密度以12月份最高,2月份最低。浮游虾类及长尾类幼体,介形类、短尾类幼体,住囊虫等个体密度都以1月份为最高。各水深带中各类群体百分比组成均以桡足类为最高(49.42~64.78%),毛颚类、浮游虾类及长尾类幼体、介形类、六肢幼体、被壳类等也有较高的比例,它们是几比海域饵料生物的主要组成部分。

### (三) 渔具渔法试验研究

#### 1、采用单船底拖网作业方式能顺利完成了不同海况条件下的探捕调查任务

几比海域调查范围虽不太大,但其海况条件南北各异,由近海水深10米以浅,到水深400米以深,由软泥、淤泥到硬质砂底、礁石、粗糙不平的海底底质。根据渔业资源调查计划要求,使用一种网型结构和规格的渔具,既要大面站位探捕,又要在生产的中心渔场或邻近渔场进行重点探捕,其捕获的品种和数量需与生产渔船相接近,这给渔具渔法的选择、设计和使用,带来了较大的难度。经过调查初期的海上实践,说明如不改变船上原有的渔具,则不可能完成此次调查任务。以后采用了根据不同海况条件,重新设计和扎制了588目 $\times$ 120毫米轻型沉子纲结构的底拖网,和原配的538目 $\times$ 135毫米金属滚轮沉子纲结构的底拖网,分别作为几比海域北部和中、南部渔场的探捕调查渔具,达到了预期的目的,保证了渔业资源调查工作的胜利完成。新设计和扎制的588目 $\times$ 120毫米轻沉子纲结构的底拖网,设计比较合理、方式可取,符合当时的设计要求,试验也是成功的。

#### 2、几比海域渔业资源比较丰富尚可进一步开发利用

根据调查证实,几比海域渔业资源比较丰富,不仅北部渔场有较丰富的底层鱼类资源,同时中部和南部渔场,尚有鲷类和头足类,整个南北渔场均有较丰富的虾类资源,目前我国渔船只利用了北部渔场的底层鱼类资源,而对鲷科鱼类、虾类和头足类均未利用,目前均为其他外国渔船所利用,获得了较高效益。捕捞这些对象,均需专门的渔具渔法,技术要求也高,我国渔船如能重视,应该说也是大有可为的。

#### 3、现有的拖网渔具尚须进一步改进

如前所述本次渔业资源调查时间较短,只有三个月,调查海域的海况条件各不相同,而对探捕调查的渔具规格要求较严,在探捕调查开始前较短的实践时间内,就需确定出标准的探捕渔具,作



为既是大面站位探捕渔具,又为重点渔场不低于生产渔船捕捞性能(捕捞对象和产量)的探捕渔具,中途不得变更。从资源调查资料的统一性和准确性讲,这种要求无疑是必要的,但给渔具渔法的设计和改进,增加了更大难度。通过生产实践和反复改革,虽然成功地重行设计和扎制了新的底拖网,达到了预期要求,这对渔业资源调查来讲是理想的。但从各渔场捕捞不同对象的适应性来考虑,显然现用的二顶拖网渔具,如能作进一步改进,其捕捞效率将可进一步发挥,这是可以做到的。例如二顶拖网所用网衣的网目规格均偏大;在浅水软泥或淤泥海底作业,应用如此沉重的拖网网板也是不恰当的。总之如作生产渔具,从作业方式到网板、网具,均可进一步深入研究后改进。

### 三、结语

#### (一)、首次完成我国派船帮助第三世界国家进行海洋渔业资源调查任务

建国以来,我国各研究和生产单位,进行了大量的海上渔业资源调查工作,为我国海洋渔业的发展,获得了很大成果。应其他国家政府的邀请,我国的渔业资源调查船,远涉重洋为其他国家海域进行渔业资源调查则为首次。任务下达后,1988年10月以“东方”号为领航船,汇同烟渔625等四艘生产渔船,组成我国第四批赴西非远洋船队,在各上级单位的支持下,在全体船员和科技人员的共同努力下,经过五十余天的远航,航程1万海里,同年12月5日才抵达几比首都比绍港。由于我方早已拟好几套调查计划,与几比政府共同商讨时,大大压缩了准备时间,并积极争取进行四个月的调查计划。在调查开始时,又遇到船上原配渔具,不能适应浅海调查要求,在大家的共同努力下,迅速重行设计和扎制了新的底拖网,获得试验成功后,才保证了以后调查任务的顺利完成。为了争取时间,经常昼夜连续进行调查,并及时进行资料整理和分析,待整个调查工作结束,返港后5天之内,提出图表和调查结果,向我驻几比大使馆和几比政府进行汇报,这种速度在国内亦不多见。调查结果向几比政府汇报后,当即受到几比政府官员的好评,并要求我方继续进行调查,限于双方早已作了决定无法改变。通过实际调查证明,我国渔业资源调查可以走向国外,对帮助第三世界国家查清资源动态,以及发展我国远洋渔业,双方均有裨益,这样的调查方式今后可进一步扩大。

#### (二)、调查结果丰硕,填补了几比海洋渔业基础资料的空白

较长期以来,几比政府对其海洋渔业资源状况不甚了解,许多渔业资源和海洋水文等基础资料也处于空白,法国、挪威、葡萄牙、苏联等国家,都曾对几比海域的部分海区,进行单航次的调查,并各自发表了对其大陆架海域的渔业资源量估算数,但均很少看到其详细的调查报告,几比政府也没有这方面的基础资料,因此几比政府要求我国派出调查船,对近海水深10米,至外海水深400米的广阔海域,进行一次大范围的渔业资源调查工作。通过“东方”号的海上调查,获得了12月至3月共4个月份的系统的渔业资源和海洋环境等方面的标本和资料,填补了几比海洋渔业基础资料的空白,为该海区今后海洋渔业的发展提供了科学依据。1990年3月,中国水产联合总公司邀请了几比政府代表团来华审阅我国提供给对方的“几内亚比绍海区渔业资源调查报告及资源合理利用和保护意见”(4万余字)、渔获量分布图集(111幅)、海洋环境图集(100幅)和鱼类彩色照片集(180种)等资料,受到了好评。另外,“东方”号在回国以前已把调查中采集到的近200种鱼类标本赠送给几比政府。“东方”号在几比海域帮助调查时,亦受到在该海域生产的西班牙、葡萄牙、塞内加尔、苏联等国家渔业界的重视,对提高我国的国际威望,亦起到了较大的作用。

#### (三)、几比海域渔业资源比较丰富尚可进一步开发利用

几比海域的范围不大,南北只有二个多纬度,但它的地理位置适宜,又有西非沿岸向外延伸的大陆架最宽的特点,沿海有四大河流入海,同时还有来自北部加那利寒流和南部几内亚湾暖流在本海区交汇等特点,使得几比海域陆架区具有优良的渔场条件,渔业资源比较丰富。沿海河口地带形成多种经济鱼类虾类等的索饵、栖息、产卵、洄游的良好场所,北部渔场既有群集性的拟牙鲈、海