

闽南—台湾浅滩渔场鱼类资源

调查报告

下 册

闽南渔场海洋鱼类资源调查队

一九八〇年三月

内 部

闽南——台湾浅滩渔场鱼类资源

调查报告

1975.1—1978.8

下 册

闽南渔场海洋鱼类资源调查队编

一九八〇年三月出版

下 册 目 录

第三篇 生产概况和探捕调查	1
第十一章 机帆船灯光围网渔业生产与探捕调查	1
第一节 生产概况	1
第二节 探捕调查	9
第三节 夏汛中上层鱼类可捕量预报	22
第十二章 “起水鱼群”探捕调查	29
第一节 试捕情况	29
第二节 渔获种类组成	31
第三节 出现“起水鱼群”的渔场环境条件	32
第四节 “起水鱼群”起浮特征及群形	33
第五节 “起水鱼群”的洄游分布	35
第六节 渔期、渔场及集群起浮时间	36
第七节 结语	37
第十三章 外斜渔场底层鱼类探捕	38
第一节 渔场环境特征	38
第二节 渔获量	41
第三节 渔获物	46
第四节 主要渔获种类分述	68
第五节 结语	72
第四篇 渔业资源	74
第十四章 鱼类区系	74
第一节 鱼类种类组成	74
第二节 区系特点	76
第三节 几点看法	77
第十五章 鱼卵仔鱼	131
第一节 数量分布	131
第二节 已鉴定鱼卵、仔鱼种类	150

第三节	几种鱼卵、仔鱼生态与分布	153
第四节	讨论	182
第五节	结语	183

第十六章 主要经济鱼类及其他 186

第一节	蓝圆鲹	186
第二节	金色沙丁鱼	206
第三节	脂眼鲱	227
第四节	鲐鱼	238
第五节	颌圆鲹	245
第六节	竹筴鱼	256
第七节	羽鳃鲐	266
第八节	扁舵鲹	273
第九节	圆舵鲹	275
第十节	青干金枪鱼	277
第十一节	鲭	279
第十二节	带鱼	282
第十三节	乔氏台雅鱼	306
第十四节	金带细鲹	311
第十五节	二长刺鲷	315
第十六节	长蛇鲻	325
第十七节	星斑裸颊鲷	333
第十八节	红斑离鳍鱼	342
第十九节	大头狗母鱼	345
第二十节	条尾鲱鲤	353
第二十一节	短尾大眼鲷	358
第二十二节	真鲷	364
第二十三节	细鳞三棱鲈	368
第二十四节	黄带付鲱鲤	370
第二十五节	三线矶鲈	375
第二十六节	胡椒鲷	378
第二十七节	大头白姑鱼	381
第二十八节	黑鲷	385
第二十九节	伏氏眶刺鲈	389
第三十节	高体若鲹	392
第三十一节	刺鲷	395
第三十二节	枪乌贼	398

第五篇 渔场述评 416

第三篇 生产概况和探捕调查

第十一章 机帆船灯光围网渔业生产与探捕调查

第一节 生产概况

一、产量

本渔场捕捞中上层鱼类已有百年历史，过去由于作业方式落后，年产量不超过10万担。1964年，机帆船灯光围网试验成功后，1965年起逐步推广，中上层鱼类产量直线上升；1968年灯光围网渔业成为本渔场的主要作业形式，并由季节性生产逐步发展为常年生产，特别是在闽南地区的龙溪、厦门等地、市，已成为海洋捕捞的主要作业，中上层鱼类产量占海洋捕捞产量的60—90%；1978年我省在本渔场产量超过100万担。

1975—1978年，我省灯光围网作业每年实际投入本渔场的月最多作业单位为260—308艘，作业天数为109—132天，四年共生产3,181,267担，平均年产量为795,314担，其中1975年接近平均年产量，1976年低于平均年产量，其余二年都超过年平均值，几年来生产情况如图11.1—1。

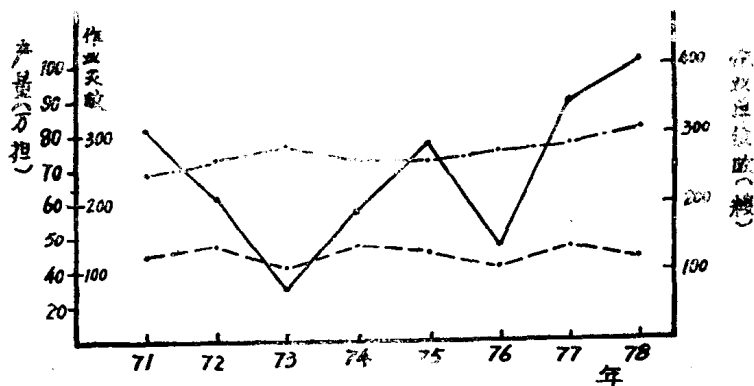


图11.1—1 闽南地区灯光围网历年生产情况

——作业单位 ———产量 ———作业天数

按渔汛期产量而言，若以统计年度产量看，各年均以夏汛产量为最高，占年产量的34.56—68.98%；春汛次之，占年产的18.85—38.80%，但1977年春汛因鲈鱼旺发，汛产超过同年夏汛产量；秋冬汛因作业天数少，产量较低。但若秋冬汛以正常的跨年度统计，则由于1976年秋冬汛对台湾浅滩（外斜）渔场探捕生产获得成功，不少渔船改变过去生产习惯而

开发利用台湾浅滩渔场，汛产量显著上升，表11.1—1是以跨年度分汛统计的产量变动情况。

表11.1—1 1975—1978年分汛产量统计

年 份	春 汛		夏 汛		秋 冬 汛		备 注
	产 量 (担)	%	产 量 (担)	%	产 量 (担)	%	
1975	146654	18.52	537059	67.82	108078	13.66	秋冬汛为跨年度统计，即自当年10月至翌年2月的产量合计。百分比系占当年汛产量总和之比。
1976	145942	32.27	214719	47.47	91626	20.26	
1977	328028	32.49	310126	30.71	371478	36.80	
1978	400295	38.83	468917	45.15	169187	16.02	

按月份产量分布情况看：均以9月产量为最高。但1976年8月因大风天数多等原因，产量较低。而1977年5月份因鲈鱼旺发而跃居该年月产首位。每年1、2、11、12月也因东北大风的影响，可作业天数少，故产量最少。每年逐月产量变动情况如图11.1—2。

从四年的平均单位产量看：以1977年为较高，达3433担，最高单位产量达15.600担。而平均单位夜产则以1978年为最高，最高单位夜产则是1977年，达1,650担。

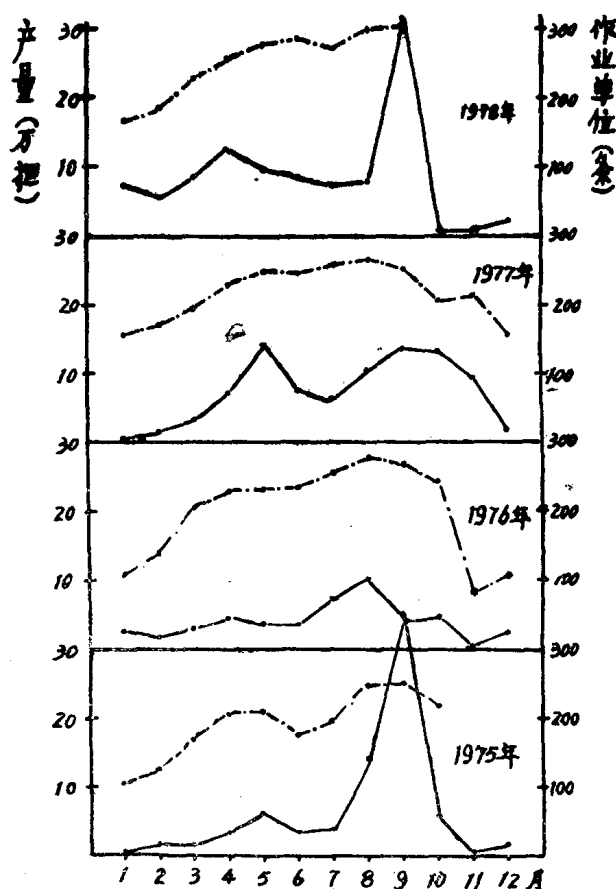


图11.1-2, 1975—1978年灯光网网逐月生产情况

—— 作业单位 —— 产量

表11.1—2 是各年的生产实况统计。

表11.1—2

1975—1978年生产实况

年份	作业船数	作业天数	总产量 (担)	最高单产 (担)	平均单产 (担)	最高单位夜产 (担)	平均单位夜产 (担)	备 注
1975	260	128	778446	9800	2994	1400	23.4	船数以月 最高投产 船计。
1976	274	109	471961	8200	1722	800	15.8	
1977	262	132	899400	15600	3433	1650	26.1	
1978	306	120	1031460	12207	3370	1500	28.1	

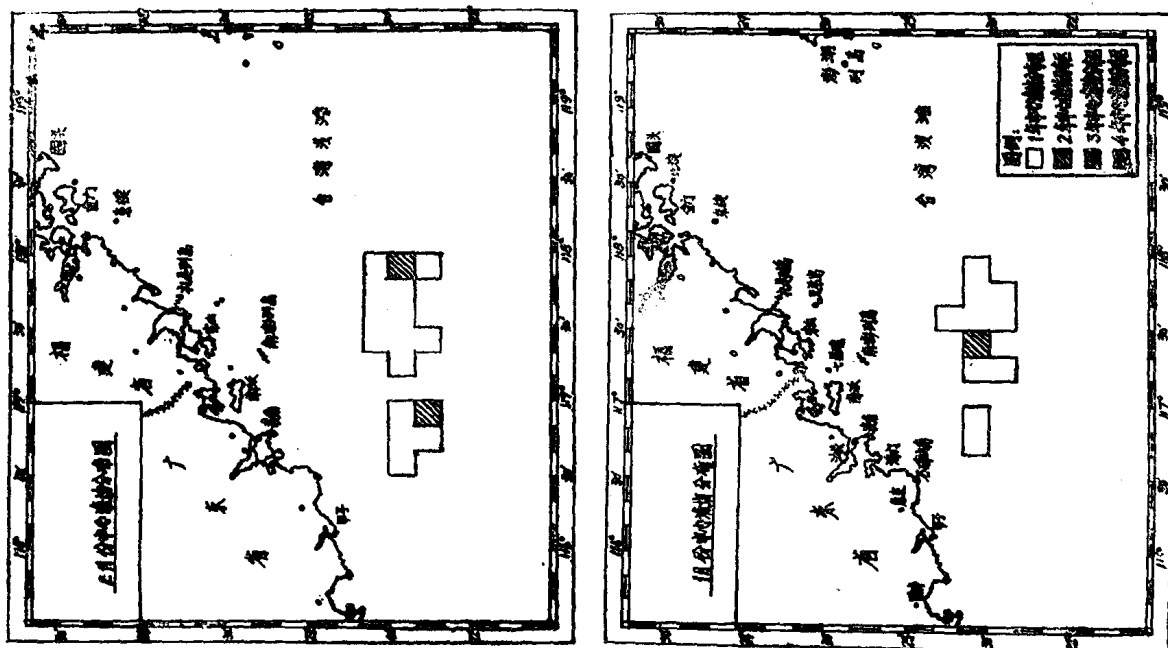
二、中心渔场分布

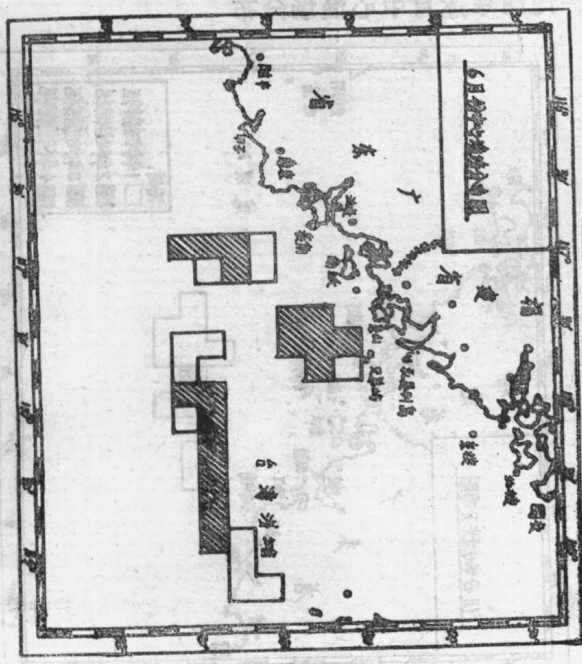
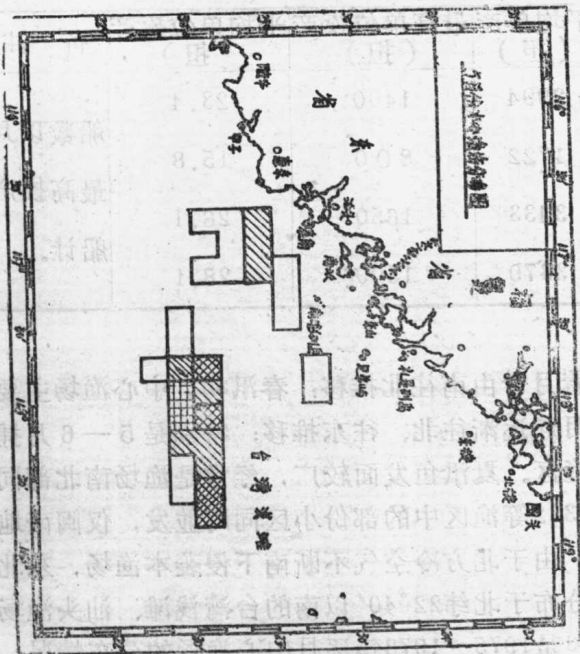
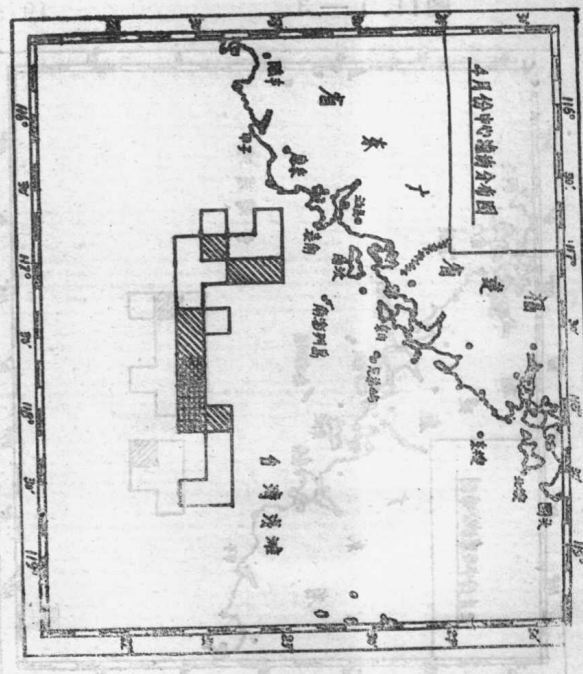
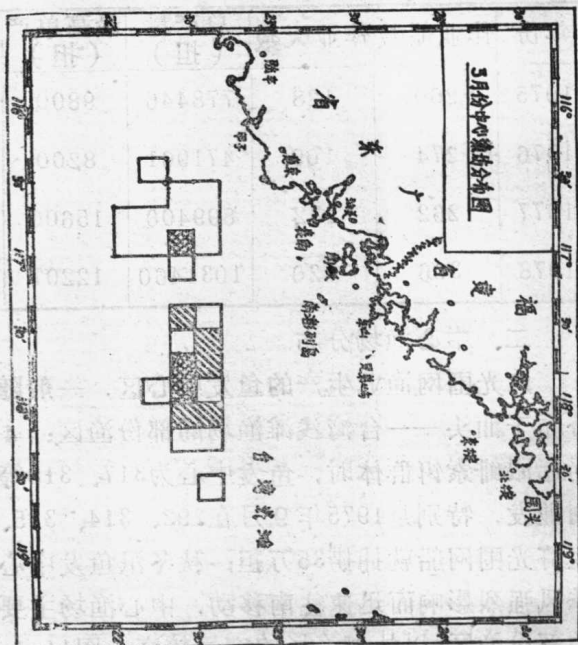
灯光围网渔业生产的鱼发中心区，一般随着月份由南往北推移：春汛初，中心渔场主要分布于汕头——台湾浅滩渔场的部份渔区；4月起逐渐往北、往东推移；特别是5—6月捕捞脂眼鲱索饵群体时，鱼发中心为317、318等渔区。夏汛鱼发面较广，经常是渔场南北部同时并发，特别是1975年9月在292、314、315、332等渔区中的部份小区同时并发，仅闽南地区灯光围网船就捕捞35万担；秋冬汛鱼发中心，由于北方冷空气不断南下侵袭本渔场，东北季风强烈影响而迅速往南移动，中心渔场主要分布于北纬 $22^{\circ}40'$ 以南的台湾浅滩、汕头渔场的部份渔区，以外斜渔场的产量较高。图11.1—3是1975—1978年逐月中心渔场的分布情况。

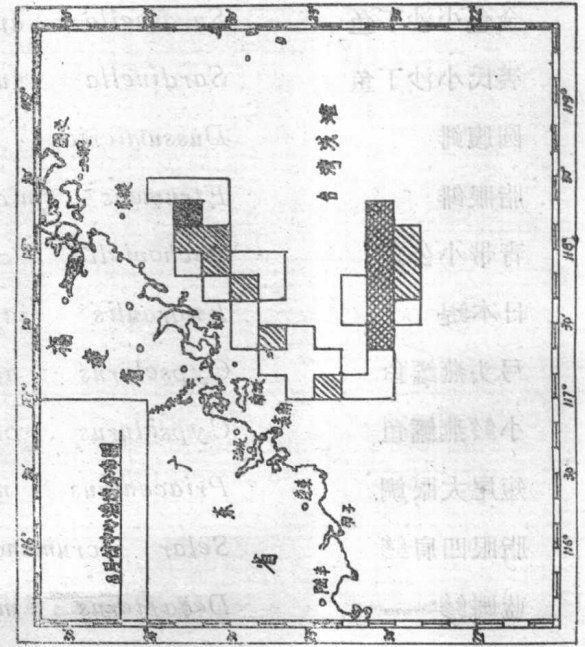
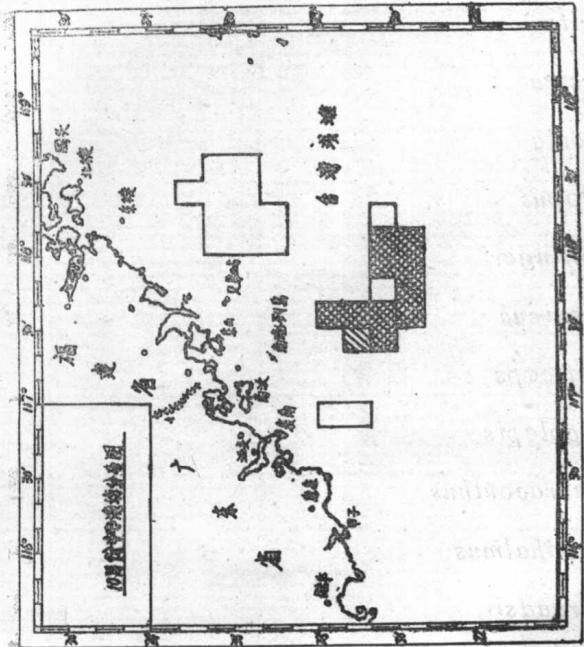
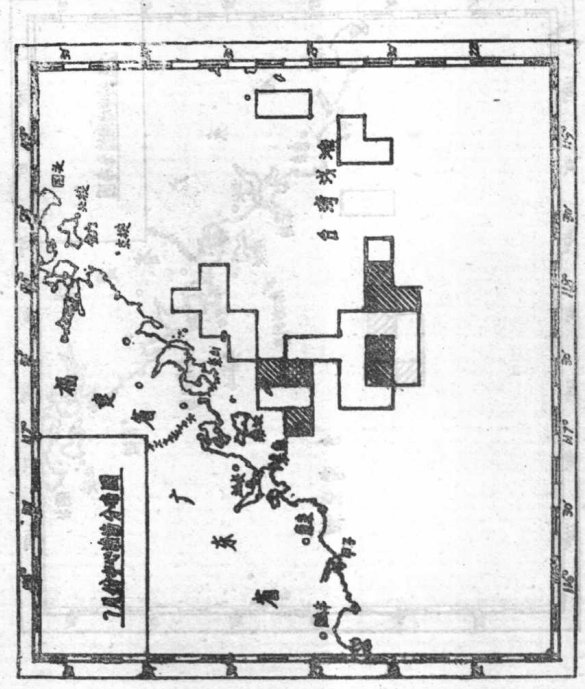
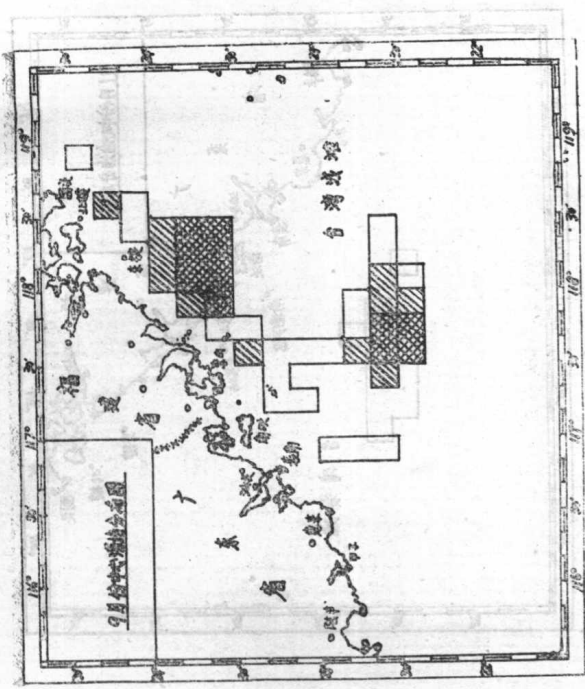
要特别指出，在台湾浅滩渔场的315/7、8、9、332/1、2、3、333/1、2、316/7、8等渔区，几乎终年都可形成鱼发中心，尤其是332/3渔区更值得注意。

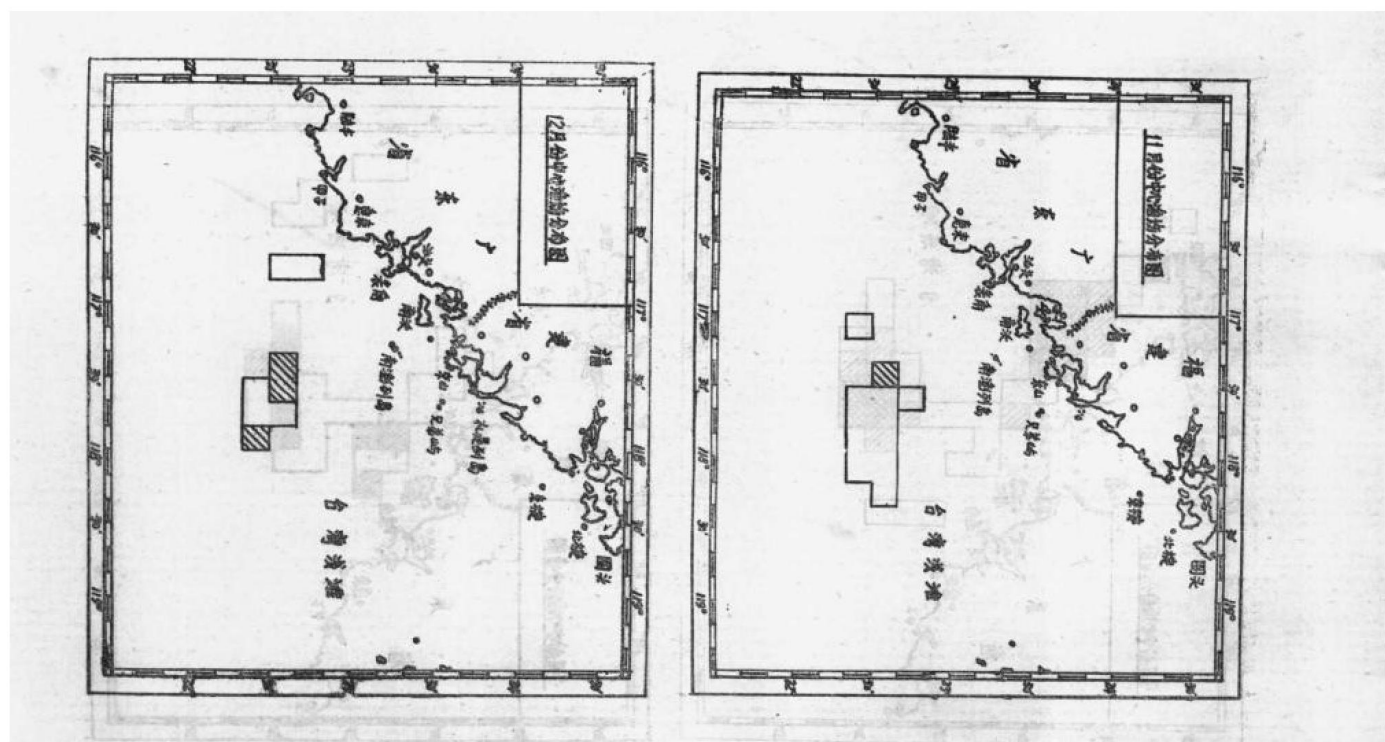
图11.1—3

1975—1978年逐月中心渔场分布









三、漁獲物組成

閩南——台灣淺灘漁場燈光圍網作業的漁獲物組成比較複雜，已鑑定的漁獲種類有：

金色小沙丁魚	<i>Sardinella aurita</i>
裘氏小沙丁魚	<i>Sardinella jussieu</i>
圓腹鯷	<i>Dussumieria acuta</i>
脂眼鯷	<i>Etrumeus micropus</i>
青帶小公魚	<i>Anchoviella zollingeri</i>
日本鯷	<i>Engraulis japonicus</i>
弓頭燕鰯魚	<i>Cypselurus arcticeps</i>
小鈴燕鰯魚	<i>Cypselurus oligolepis</i>
短尾大眼鯛	<i>Priacanthus macracanthus</i>
脂眼凹肩鰷	<i>Selar crumenophthalmus</i>
藍圓鰷	<i>Decapterus maruadsi</i>
領圓鰷	<i>Decapterus lajang</i>

大甲鲈	<i>Megalaspis cordyla</i>
竹筴鱼	<i>Trachurus japonicus</i>
眼镜鱼	<i>Mene maculata</i>
乌鲳	<i>Formio niger</i>
鲳鲷	<i>Coryphaena hippurus</i>
带鱼	<i>Trichiurus haumela</i>
鲈鱼	<i>Pneumatophorus japonicus</i>
狭头鲈	<i>Pneumatophorus tapeinocephalus</i>
羽鳃鲈	<i>Rastrelliger kanagurta</i>
扁舵鲹	<i>Auxis thazard</i>
圆舵鲹	<i>Auxis tapeinosoma</i>
东方狐鲹	<i>Sarda orientalis</i>
鲷	<i>Euthynnus yaito</i>
青干金枪鱼	<i>Neothunnus tonggol</i>
缟纹单角鲂	<i>Monacanthus sulcatus</i> Hollard
台湾枪乌贼	<i>Loligo formosana</i>
长枪乌贼	<i>Loligo bleekeni keterstein</i>

上述渔获对象中，以蓝圆鲹、金色小沙丁鱼、脂眼鲱、鲈鱼、竹筴鱼、颌圆鲹、羽鳃鲈、青带小公鱼、台湾枪乌贼等为主要渔获对象。图11.1—4是根据访问渔民所记录的9000多份渔捞日记统计的年渔获组成，统计产量占总产量的35%左右。从图中可看出蓝圆鲹在四年中都居首位，占总产量的39.61—53.41%；金色小沙丁鱼占总产量的7.68—27.95%；脂眼鲱占总产量的9.51—14.28%；鲈鱼占总产量的2.80—17.48%。后三种鱼各年所居位置有所变动，但以金色小沙丁鱼比例较大，且近二年比例不断上升。

按汛期渔获组成分析：蓝圆鲹除1977年春汛因鲈鱼旺发退居第二位外，其他年份都居渔获组成的第一位。从逐月渔获组成看：四年中蓝圆鲹有40个月居第一位，多数月份占总产量40%以上；居第一位的还有金色小沙丁鱼3个月，鲈鱼2个月，脂眼鲱2个月，竹筴鱼1个月。

灯光围网捕捞对象既有成鱼，也有幼鱼，不同汛期成鱼在渔获物中出现的比例不同，秋

冬汛以成鱼为主，幼鱼数量较少；春汛以成鱼为多，但幼鱼数量已占有相当比例，特别是5—6月捕捞的脂眼鲱多数是幼鱼；夏汛则以幼鱼为主，成鱼所占的比例较少，一般不超过10%。按网次渔获组成看，每网次获渔物都有5种以上，且一个鱼种的成鱼和幼鱼可同时捕到，在同一灯诱光照区内有几个鱼种分群活动，形成不同鱼种混棲群游而同时被捕获。且不同作业海区，其渔获物组成也有不同，如春汛在外斜渔场以东经117°50′为界的获渔物组成，经常是以东海区脂眼鲱居首位，以西海区则蓝圆鲹、金色小沙丁鱼或鲐鱼为主。体现了本渔场渔获物种类多，组成复杂的特色。

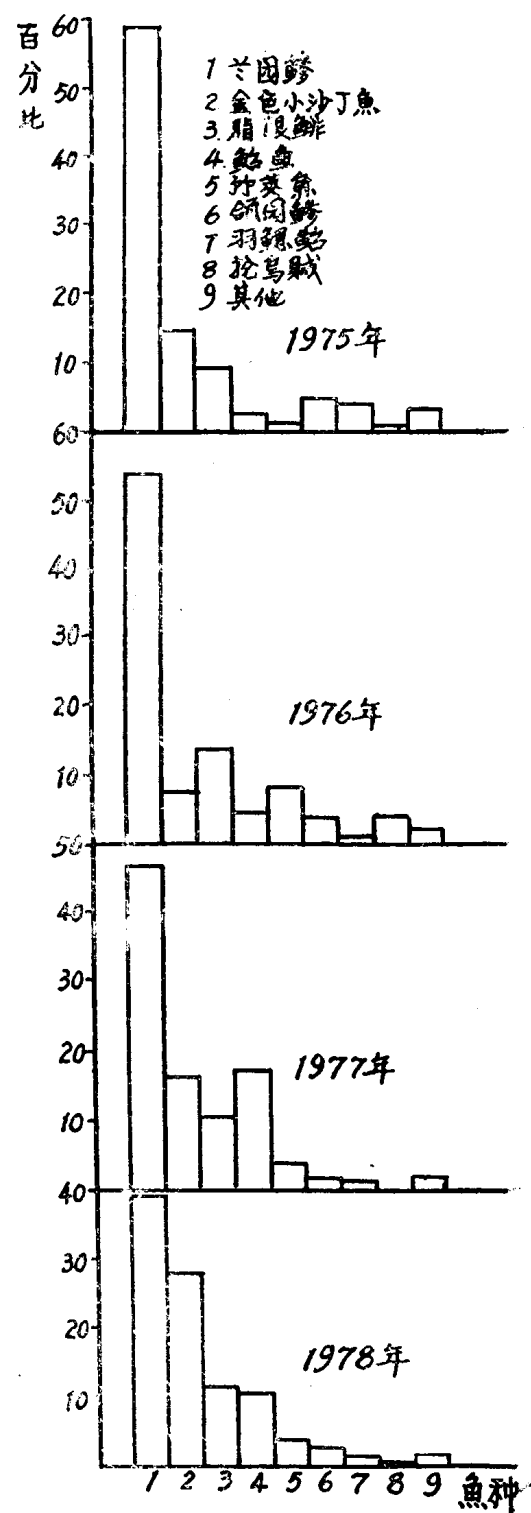


图11-4 1975-1978年渔获组成

第二节 探 捕 调 查

一、秋冬汛对台湾浅滩渔场的生产探捕情况

闽南地区的机帆船灯光围网渔业全年均有投产。1976年前，春汛一般在汕头渔场和台湾浅滩渔场生产；夏汛在闽南近海和台湾浅滩渔场生产；秋冬汛部份渔船转到汕头和甲子渔场生产，有的转到浙江近海轮作延绳钓生产，有的停海修补，实际投产的船数比春、夏汛少，加上作业渔场离基地远，渔船分散，不便于组织给养和运输，给生产带来了不少困难，作业天数又少，故秋冬汛产量仅占年产量的15%以下。

通过对闽南——台湾浅滩渔场多年来的普查资料和鱼类洄游分布、群体结构的分析研究，初步认为台湾浅滩渔场在秋冬汛有可能是中上层鱼类群聚的海区。为了改变秋冬汛生产的被动局面和进一步调查中上层鱼类洄游分布状况，于1976年10月组织了调查探捕船《厦渔502》号、《石码7号》和发动厦门市海洋渔捞公社10多艘渔船前往台湾浅滩渔场进行探捕性的生产调查，取得了良好效果。随后每年有较多的渔船放弃原作业渔场，到台湾浅滩（外斜）渔场生产，平均单位日产量有较大幅度增长，证实了台湾浅滩渔场不仅是春、夏汛灯光围网作业的主要生产场所，秋冬汛同样有较密集的中上层鱼类分布，为改变闽南地区灯光围网渔业秋冬汛生产的被动局面，提供了科学依据。

下面就访问所得渔捞日志 1,350 份，并据有关调查观测资料对本渔场秋冬汛生产进行分析。表11.2—1、11.2—2 是1976、1977年秋冬汛各航次探捕生产情况。

1. 渔场的环境要素

(1) 风：表11.2—3 是常年秋冬汛各月东北风频和平均风速统计资料。从表中可看出，常年各月东北风频（包括NE、NNE、ENE之和）变动于79—85%，平均风速较大，为9.3—10.1米/秒，因而作业天数较少。1976、1977年各月东北风频与常年相比变异不大，但平均风速比常年小。1977年各月平均风速，除11月比常年略大外，其余各月均比常年小，因而作业天数比常年多。特别是10月份，平均风速仅7.9米/秒，作业天数达12天。

表11.2-1 台湾浅滩渔场1976年秋冬汛灯光围网逐航次生产情况

产量单位: 担

航次	日期	作业天数	统计		最高日单产	平均日单产	中心渔场(渔区)	鱼发较佳表层水温(°C)	主要渔获物	备注
			船次	产量						
1	10月17—20日	3	28	7,525	580	198	$315/4.7$ $316/4.5, 8$ $382/1.2, 3$	25.2—26.5	蓝圆鲹、沙丁鱼	
2	10月23—24日	2	4	668	280	167	$316/7$	24.8—26.4	蓝圆鲹、沙丁鱼、竹筴鱼	
3	10月27日	1	4	973	400	243	$316/7$	24.8—26.4	蓝圆鲹、鲈鱼	
4	10月30日	1	9	1,403	400	156	$315/4$ $382/8$	24.6—26.0	蓝圆鲹、沙丁鱼	
5	12月12日	1	3	11		4				风浪大 难作业
6	12月15—16日	2	24	2,737	320	114	$316/7$ $382/1.2, 4$	20.8—23.2	蓝圆鲹、脂眼鲱	
7	12月20—22日	2	23	2,830	480	123	$315/8$ $310/7$ $332/5.6$	20.5—23.0	蓝圆鲹、脂眼鲱	
8	12月24日	1	2	123	110	62	$316/7$	21.4—23.2	蓝圆鲹、脂眼鲱	
9	1月24—25日	2	7	725	150	104	$332/3$ $333/1$	21.2—23.0	蓝圆鲹、鲈鱼、沙丁鱼	
10	2月24—27日	4	12	575	170	48	$332/2.5, 6$	21.0—22.5	蓝圆鲹、沙丁鱼、竹筴鱼、脂眼鲱	
合计		19	120	17,570	580	139				

产量单位:担

表11.2-2 台湾浅滩渔场1977年秋冬灯光围网逐航次生产情况

航次	起迄日期	作业天数	统计		最高日单产	平均日单产	中心渔场(渔区)	鱼表水温(°C)	主要渔获物
			船次	产量					
1	10月2—8日	5	58	12,503	750	216	315/1,7,8 332/1,2	26.4—28.4	蓝圆鲹、沙丁鱼
2	10月2—15日	3	66	13,615	700	206	315/7,8,9 316/9 332/2	26.0—27.4	蓝圆鲹、沙丁鱼
3	10月22—24日	2	21	4,424	930	211	315/8,9 332/3	25.0—26.4	蓝圆鲹、沙丁鱼
4	10月29—31日	2	18	2,818	360	157	315/7,9 332/3	24.0—26.0	蓝圆鲹、沙丁鱼
5	11月5—7日	3	110	27,110	900	246	315/6,7,8,9 316/7,8 332/1,3 333/1	24.0—25.6	蓝圆鲹、沙丁鱼
6	11月20—21日	2	34	1,770	180	52	315/8,9 332/3	22.0—24.0	蓝圆鲹、沙丁鱼
7	12月4日	1	13	809	280	62	315/8	21.0—23.0	竹筴鱼为主, 蓝圆鲹次之
8	12月7日	1	29	1,687	250	58	315/7 332/1	20.5—22.4	蓝圆鲹为主, 竹筴鱼次之
9	12月14—16日	3	3	320	250	107	332/3	20.8—22.0	蓝圆鲹为主, 沙丁鱼次之
10	12月31日	1	5	921	400	184	315/6	21.0—22.0	沙丁鱼为主, 脂眼鲱次之
11	1月7日	2	45	7,212	736	160	315/7,8 332/2	20.5—23.0	蓝圆鲹、沙丁鱼、脂眼鲱
12	1月12—14日	3	50	7,141	550	143	315/5,6,7,9 319/7 332/1,2,3	20.8—23.0	蓝圆鲹、沙丁鱼
13	1月24日	1	1	100	100	100	315/7	21.0—21.6	沙丁鱼、蓝圆鲹
14	2月5—9日	4	20	4,935	850	247	315/6,9 316/7 333/1	21.0—23.0	蓝圆鲹、沙丁鱼、脂眼鲱
15	2月24日	1	10	475	133	48	316/7 333/1	21.0—22.0	蓝圆鲹、沙丁鱼
16	2月27—28日	2	36	2,639	200	73	315/4,9 317/7 332/3 333/1	21.2—22.5	蓝圆鲹、沙丁鱼
合计		36	519	88,479	930	170			

表11.2—3 秋冬汛各月东北风频(%)和平均风速(米/秒)统计

项 目		10 月		11 月		12 月		1 月		2 月	
		风频	平均风速	风频	平均风速	风频	平均风速	风频	平均风速	风频	平均风速
常年平均值		82	9.6	85	10.0	83	9.3	79	9.6	82	10.1
1976/1977	实测值	77	8.7	89	10.5	78	9.4	90	9.4	78	9.0
	距平	-	-0.9	+4	+0.5	-5	+0.1	+11	-0.2	-4	-1.1
1977/1978	实测值	83	7.9	83	10.1	83	8.2	85	8.7	77	8.7
	距平	+1	-1.7	-2	+0.1	0	-1.1	+6	-0.9	-5	-1.4

注：本表依东山县气象台观测资料制成，东北风频包括NE、NNE、ENE之和。

(2) 气温

秋冬汛期间，闽南地区气温逐月下降，汛末1、2月，平均气温下降至全年最低值。

表11.2—4 秋冬汛各月平均气温(℃)

项 目		10月	11月	12月	1月	2月	平 均
常年平均值		23.8	19.7	15.6	13.1	12.8	17.0
1976/1977	实测值	23.2	17.8	15.1	11.9	11.3	15.9
	距平	-0.6	-1.9	-0.5	-1.2	-1.5	1.1
1977/1978	实测值	24.4	19.3	17.2	13.6	13.4	17.6
	距平	+0.6	-0.4	+1.6	+0.5	+0.6	+0.6

注：本表依东山县气象台观测资料。

从表11.2—4可看出：两年秋冬汛期间，各月平均气温有较大变异。1976年逐月平均气温均比常年偏低0.5—1.9℃，全汛平均气温为15.9℃，比常年偏低1.1℃，是属于“冷冬”年份。而1977年则相反，逐月平均气温除11月比常年略偏低外，其它各月均比常年偏高，全汛平均气温达17.6℃，比常年偏高0.6℃，基本上属“暖冬”年份。

(3) 水温

秋冬汛期间, 渔场水温逐月下降。

表11.2—5 秋冬汛各月渔场表层水温(℃)

年 份	项 目	10 月	11月	12 月	1 月	2 月
1976/ /1977	范 围	34.1—27.5	/	19.2—24.4	17.5—24.3	11.8—22.9
	平 均	26.1	/	22.9	20.9	17.1
1977/ /1978	平 均	27.0	24.8	22.5	21.5	21.0

1976/1977依我队调查船大面调查资料; 1977/1978年依群众生产船现场观测资料。

从表11.2—5可见, 两年秋冬汛各月表层平均水温下降幅度不同, 一般为2.0℃左右, 最大是1977年1—2月达3.8℃, 最小是1978年1—2月为0.5℃。水温分布范围和温差逐月扩大, 如1976年各月变动范围自10月的3.4℃, 扩大至2月达11.1℃; 再从各月平均水温看, 1976年10月为26.1℃, 1977年2月仅为17.1℃, 全汛下降9℃, 而1977年秋冬汛则由27℃降至21℃, 全汛仅下降6℃, 表明后者变动较小。且1977年除12月外, 其余各月均比1976相应月份偏高, 特别是2月份, 偏高达3.9℃, 同气温变化趋势相一致。

(4) 盐度

据表11.2—6, 1976年秋冬汛各月渔场表层平均盐度变化趋势是: 自10月至翌年1月逐月上升, 2月大幅度下降。盐度分布范围和盐度差逐月扩大, 10月份盐度差0.22‰, 而1977年2月盐度差达3.07‰, 显然是由于两支不同性质的水系同时作用的结果, 黑潮支梢的影响较早, 约自12月份以前开始, 而闽浙沿岸水可能至1977年1月份以后才大量进入渔场。

表11.2—6 1976年秋冬汛各月渔场表层盐度(‰)

项 目	10 月	11月	12 月	1 月	2 月
范 围	33.62—33.84	/	33.55—34.72	33.31—34.78	31.40—34.47
平 均	33.74	/	34.41	34.49	33.24

依大面调查资料。

比较两年秋冬汛的渔场环境要素, 可以看出, 1976年秋冬汛气候偏冷, 属“冷冬”, 渔汛中、后期闽浙沿岸水强盛, 黑潮支梢势力相对较弱, 渔场水温偏低; 而1977年秋冬汛基本