

研究简报

# 几内亚比绍海区旱季渔获物的组成和分布\*

## THE COMPOSITION AND DISTRIBUTION OF CATCHES IN DRY SEASON OF THE GUINEA BISSAU SEA AREA

郑元甲 邓思明 方瑞生

(东海水产研究所,上海 200090)

Zheng Yuanjia, Deng Siming and Fang Ruisheng

(East China Sea Fisheries Research Institute, Shanghai 200090)

关键词 渔获物,组成,分布,几内亚比绍海区,旱季

KEYWORDS catches, composition, distribution, Guinea Bissau sea area, dry season

几内亚比绍共和国(以下简称“几比”)海区具有西非最宽的大陆架和良好的自然环境,是西非著名的渔场之一<sup>(1)</sup>。近年来,有十多个国家(地区)的百多艘渔船到该渔场作业<sup>(2,3,10)(4)</sup>,以往欧洲国家的调查船,曾在此作过调查,但有关其渔获物的组成和分布等尚未见报道。1987年中国和几比政府商定由中方在1988年年内,派渔业资源调查船到该海区进行为期三个月的调查。经协商,我国决定派东方号前往。本文反映对几比海区的渔获物组成和分布等所进行分析研究,供进一步发展我国在该海区的远洋渔业作参考。

### 材料和方法

本文材料系东方号在1988年12月~1989年3月(旱季期间),在几比海区(9°55'~12°12'N;15°42'~17°24'W)进行的四次大面定点渔业资源和海洋环境调查资料。定点站共设33个,其中定点拖网试捕站25个(图1)。此外,每个月安排部份时间到11°20'N以北海区对主要商品鱼类进行重点探捕。调查网具是538目×135mm的底层单拖网,环境调查方法均按我国《海洋调查规范》的有关规定进行。

文中的渔获量资料系按站位、渔区(经、纬度各十分的区域)、沿岸区(水深小于50m海区)、外海区(水深50~200m区域)、陆架斜坡区(200~401m区域)分别统计,其中沿岸区又以11°20'N分为北部区和南部区(图1)。各区、站的渔获量(kg/h)均为12~3月的总和。通过分区比较,分析调查海区渔获物的组成和分布特点,同时结合海洋环境资料,用相关关系法探讨海区总渔获量与水温、盐度的关系等。

\* 本项调查是在中国水产联合总公司等的领导、支持和东方号全体人员的协助下进行的,本文承蒙赵传斌研究员审阅提出宝贵意见,一并致以谢忱。

收稿年月:1991年11月;1992年4月修改。

(1) 季星辉,1988。几内亚比绍共和国的海洋环境及渔业资源。远洋渔业,(1):40~58。

(2) 几内亚比绍共和国渔业国务秘书处,1988。1988年外国渔船队活动概况。

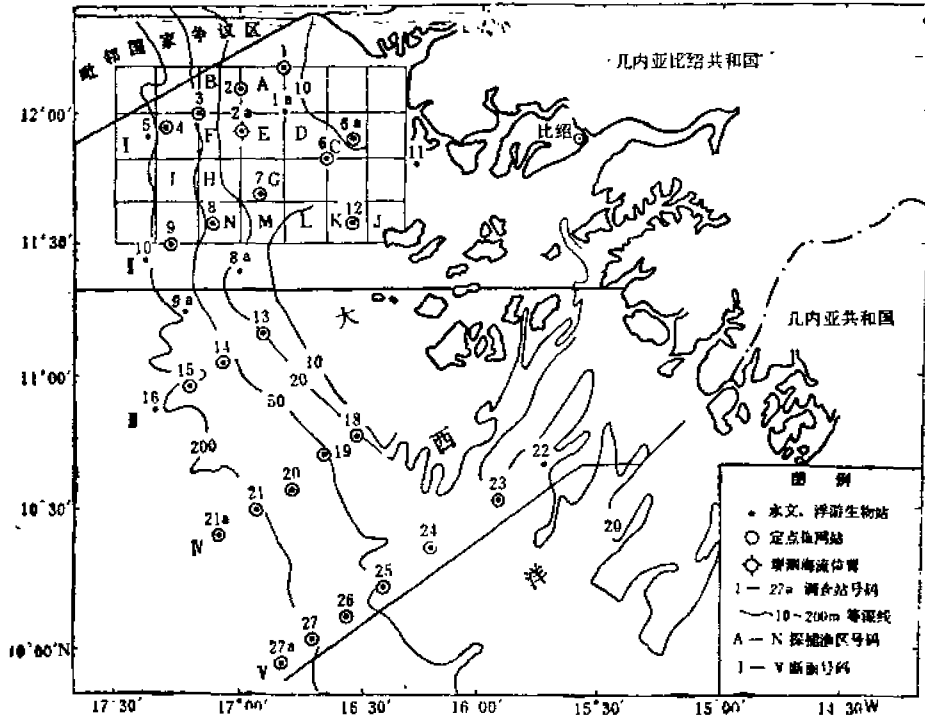


图1 站位分布

Fig. 1 Distribution of investigation points

## 结 果

### (一) 渔获物组成

1. 种类组成 调查期间的渔获物有鱼类 213 种,分隶于 159 属 97 科 26 目;甲壳类 28 种,分隶于 18 属 14 科 1 目;头足类 9 种,分隶于 6 属 4 科 3 目。此外,还有少量贝类和海参。在鱼类中,以鲈形目的种类为多,有 89 种 64 属 33 科;其次是软骨鱼类,有 25 种 18 属 16 科;第三是蝶形目,有 18 种 15 属 5 科。鲈形目又以鲈科、石首鱼科和鲷科的种数较多,依次有 17、9 和 8 种。从鱼类分布的水深范围看,可达 200m 以深的有 88 种,其中只栖息于 200m 以深的仅 13 种,可见渔获物中的绝大多数种类是分布在大陆架海区。

2. 主要渔获物组成 各分区的主要渔获物组成见表 1。在沿岸区的北部区和外海区的主要渔获物种类较多,其渔获量比例较均匀(第 1~15 位的种类比例为 19~1%),而沿岸区的南部区和陆架斜坡区的主要渔获物种类较少,其比例差距较大(第 1~12 位的种类比例为 43~0.8%);从组成种类的群聚特点看,除陆架斜坡区因水深大,拖网难以捕到中上层鱼类外,其他三区的中上层鱼类都有一定比例(16~29%),在北部区以低盐性的非洲鳎鱼和金色弓腹鲈为主,而南部区和外海区均以高盐性的圆鲈为多;在优势的底层鱼类方面,北部区以石首鱼科、马鲛科和鲷等低盐性种为主,南部区除灰鳞鲷外,还和外海区类同,有较多的鲷、鲂、红娘鱼等高盐性的红色鱼类,但外海区又有一些低温性种,如尖牙鲷、无齿鲷等,陆架斜坡区则以带鱼为优势,且深水低温性种的比例为四个分区中最高,如无齿鲷、方头鲷、长背鱼、

尖牙鲷和无须鳕等的比例达45%。总之,各分区的渔获物组成有明显的差异,而北部区具有较多的商品鱼,红色鱼类(鲷、鲂、红娘鱼等)最少,显得更具独特性。

表1 各分区主要渔获物组成  
Table 1 Composition of the major catches  
in the different area of Guinea Bissau Sea

分 组 顺 序	沿 岸 区 (<50m)				外 海 区 (50~200m)		陆 架 斜 坡 区 (200~401m)	
	北 部 区 (11°20'N 以北)		南 部 区 (11°20'N 以南)		种 类	(%)	种 类	(%)
	种 类	(%)	种 类	(%)				
1	非洲鲷鱼	15.87	灰鳞鲷	43.36	圆鲈、鲈、弧鲈	19.31	带鱼*	37.57
2	金色弓腹鲈	13.22	圆鲈、鲈、狐鲈	12.94	强齿鲷*	14.50	无齿鲷、方头鲷	18.22
3	鲷	8.94	鲂	11.8	鲷类*	9.94	长背鱼、青眼鱼	17.18
4	裸颌鲈	6.19	水母	8.89	鲷*	6.64	大眼鲷 尖牙鲷、高菱鲷	5.37
5	拟牙鲷*	6.02	贝氏卵鲷*	5.42	大眼鲷 尖牙鲷、高菱鲷	6.22	鲷*	3.65
6	带鱼*	5.19	鲷*	2.79	贝氏卵鲷*	6.12	枪乌贼*	3.54
7	十指马鲛*	4.89	红娘鱼、绿鳍鱼	2.73	月鲈	6.10	波氏无须鳕	3.27
8	强棘拟牙鲷	4.46	金色弓腹鲈	1.80	红娘鱼、绿鳍鱼	5.75	强齿鲷*	2.68
9	贝氏卵鲷*	4.46	月鲈	1.27	无齿鲷、方头鲷	4.30	鲷类*	1.58
10	丝鳍马鲛	3.62	鲷	1.01	水母	3.78	鲷	1.40
11	裘氏石鲈*	3.01	鲷类*	0.89	鲷	2.14	腔吻鳕	1.22
12	海鲗*	2.88	油鲈*	0.81	枪乌贼*	1.68	虾*	0.85
13	穗翼鱼	2.70			金色弓腹鲈	1.40		
14	塞内加尔拟牙鲷*	2.70			前鳍鲷*	1.38		
15	鲷类*	1.98			十指马鲛*	1.34		
其中中上层鱼类		29.09		16.82		26.81		0

注:有\*的为商品鱼种类。

## (二) 渔获量的分布与变化

调查期间各站位渔获量如表2所示,表中除21a和27a站外,各断面的渔获量基本上是50m以浅的站位比50m以深的站位高。从分区渔获量看,沿岸区的渔获量(580kg/h)高于外海区(151)。在重点探捕中,相同纬度上渔区的渔获量分布趋势为:在12°05'N线的A区(483)>B区(324),在11°55'N线的C区(1524)>D区(488)>E区(440)>F区(399),在11°45'N线的G区(543)>H区(439)>I区(22),在11°35'N线的K区(823)>L区(375)>M区(257)。如把调查海区以11°20'N划分为南、北两个大区域,则北区的总渔获量为436,南区仅为391。由上可见,凡比海区渔获量的分布趋势为:沿岸(浅水)区高于外海(深水)区,北部海区高于南部海区。但南部的陆架斜坡区(21a、27a站)的渔获量也较高,主要渔获物是带鱼、无齿鲷、方头鲷和波氏无须鳕等,该区海底较平缓,适合拖网作业,是应予以重视的海

区。调查资料表明,几比海区的渔获量不但有区域间的差异,而且有月变化大的特点,如 12 月的渔获量为 536,1~3 月依次为 413、416 和 216。

表 2 各站渔获量  
Table 2 The catches of investigation points

水深及渔获量	断面站号		I					II					III			
	1	2	2a	3	4	6A	6	7	8	9	12	13	14	15		
平均水深 (m)	12	19	24	46	87	13	14	16	43	89	19	27	67	208		
渔获量 (kg/h)	409	387	623	333	130	800	1226	527	283	814	1610	1710	277	46		
水深及渔获量	断面站号		IV					V								
	18	19	20	21	21a	23	24	25	26	27	27a					
平均水深 (m)	36	54	122	224	235	33	34	53	135	259	401					
渔获量 (kg/h)	71	208	176	37	313	285	132	248	151	74	471					

### (三) 主要商品鱼的分布

几比海区有十多种主要商品鱼,其中对虾和龙虾的商品价值最高,舌鳎、拟牙鲷、大型鲨、乌贼和蟹类居次,均为销往欧洲的主要鱼种(俗称“欧向鱼”),十指马鲛、海鲂、裘氏石鲈、带鱼和前鳍鳗等的商品价值较低,为销往非洲的品种(俗称“非向鱼”),其中带鱼和前鳍鳗也运回中国国内鲜销。

在数量方面,中国渔船以拟牙鲷、塞内加尔拟牙鲷和短颌拟牙鲷(合称为“赤鲂”)为最多,(占40%以上),海鲂(胡子鱼)和十指马鲛(方头鱼)居次,(占15~10%),带鱼、舌鳎、前鳍鳗和虾较低,占7~4%,蟹占1%。商品鱼在生产船中约占总捕捞量的一半,东方号在重点探捕时,商品鱼约占50%,在定点探捕时只占30%左右。所以,了解商品鱼的分布,不仅对于渔业生产而且对于合理利用资源,都是很有意义的。

从各分区主要渔获物组成(表1)看出,在商品鱼中,带鱼的分布最广,不但在沿岸高温低盐水中数量较多,而且在陆架斜坡区的低温高盐水中也有一定数量,其适温适盐范围较广(14.3~23.2°C, 31.15~36.00%),为广温广盐。

数量较多的赤鲂、海鲂、十指马鲛、舌鳎、前鳍鳗和裘氏石鲈等均为高温低盐种,它们主要分布在泥和泥砂底的沿岸北部区,与文献<sup>[10]</sup>的记载相似。但它们的主要栖息区又略有不同,如舌鳎和海鲂略为偏北,短颌拟牙鲷偏南,前鳍鳗和十指马鲛的分布较广,在 50~60m 的外海区也时有渔获,而裘氏石鲈往往在浅水区的渔获量比较高,是比较典型的低盐性种。在以泥为主的底质区中,海鲂的渔获量通常较高,并可在其肠胃中发现很多污泥,看来腐蚀质是其主要的饵料。在本次调查中,上述鱼种在 11°20'N 以南的几比海区还没有捕到过,是否无分布则尚待查证。

对虾也以沿岸北部区的渔获量为高,常与舌鳎一起被混捕,以夜网的渔获量较高。根据生产资料和有关记载,各月份都有一定产量,以 1—2 月和 6~9 月较好。几比海区是西非虾类的主要渔场之一,年产量有 2000 余吨。此外,调查中还能兼捕到少量皇刺龙虾,生产渔船也在 1987 年有过网产 80kg 的记录。调查还在外海捕到一些帽状单肢虾和全齿异腕虾,并见有外国捕虾船在作业,表明外海的虾类资源

也有一定数量,可予以适当利用。

乌贼和章鱼也是几比海区重要的渔业资源,每年都有不少外国渔船购买捕捞证前往作业。头足类主要分布在几比南部海区,栖息场所往往是凹凸不平的硬质海底,网具容易受到损坏,如东方号在23、24和25站捕获到一些乌贼时,就有两次网具受到破损。此外,调查中还捕获到一些枪乌贼,北部海区也有渔获,其分布较乌贼广泛,但个体一般都较小。调查期间,渔获物中头足类的比例有逐月上升的趋势,这与头足类的渔汛期在雨季、旺汛期在6~8月的记载正相吻合<sup>(3)</sup>。

贝氏卵鲷和强齿鲷主要分布在外海区,都是高盐性种,但前者的栖息水深较浅(40~100m),适温范围较高(16~19°C),后者的栖息水深较大(100~180m),适温范围较低(14~16°C)。生物学测定资料表明,一部份贝氏卵鲷即将产卵(V<sub>A</sub>期占8%),一部份安哥拉强齿鲷正在产卵(V期占23%)。鲷类商品价值较高,中国渔船尚很少利用,应予以重视。

## 讨 论

中国渔船投入几比渔场作业虽已几年,但因作业范围狭小,仅涉及800平方海里左右,其渔获量资料未能代表几比海区渔获物的组成与变化。东方号在几比海区旱季期间,前后调查了四个月,每网均取样分析,资料能反应旱季期间底层和近底层渔获物的组成和变化。通过调查认为,几比海区渔获物的组成种类繁多、区域间差异较大等特点是与该海区独特的环境条件密切相关的。

几比海区位于10°~12°N的热带海洋,气候炎热,雨水充沛,年降水量在1500~2000mm,沿岸有卡谢乌河、芒佐厄河、热巴河和科鲁巴尔河四条较大的河流入海,径流量较大。在外海有赤道逆流从几比海区经过,北侧有加那利寒流南伸,调查结果证实,大陆架外侧30~70m水层具有高盐水体,陆架外缘又有大西洋中央冷水楔入,多种水系在几比海区交汇,交汇区随季节变化而南北移动,形成西北非海域著名的“往复区”<sup>[1][2]</sup>。复杂的海况使几比海区的渔业资源种类繁多,既有低盐性的、又有高盐性的,既有浅水性的、又有深水性的,既有暖水性的、又有暖温性的,仅在3.7万km<sup>2</sup>面积的海区中就有鱼类、甲壳类和头足类等达250余种。

几比海区地形变化急剧,水深50m以浅海区坡度小,为比较平坦的陆架区,由于沿海有较大的冲淡水,高温低盐水为沿岸区的主要水系,尤其北部区更为显著;50m以深海区坡度急增,形成陡坡,外海区上层水为高温高盐水,中下层为低温高盐的大西洋次表层水,自1月份开始,低温高盐水向沿岸区的上层涌升,形成季节性上升流,这一研究结果与文献<sup>[1][2][3]</sup>的记载相同。可见,50m以浅和以深海区的海况条件明显不同。在底质方面,北部区以泥和泥砂质为主,南部区基本上是砂、贝壳和岩礁,两区截然不同。这些复杂多变的海况和底质环境条件是区域间渔获物组成差异性大的重要原因。

北部区的泥和泥砂质底,比较适合底栖生物的生活和多种底层、近底层鱼、虾类的栖息;加那利寒流、赤道逆流和沿岸冲淡水的互相混合,使不同水系在北部区形成明显的交汇区,温、盐的变幅较大,浮游生物的生物量也较高。这些有利因素使北部区成为几比海区最良好的渔场。

海流观测资料表明,在2<sub>A</sub>站(水深12m)的底层,流速为16~64cm/s,泥和泥砂质底受到底层流的作用,使海水较为混浊,可能恰好适合于赤鲷、舌鲷、十指马鲛、海鲷和前鳍鲷等的栖息,而不适合于红色鱼类的生活。

## 参 考 文 献

- [1] 丘书院等,1987.西北非近海渔业资源,1—165.厦门大学出版社。
- [2] 沈汉祥等,1987.远洋渔业,145—195,368—389,426—434.海洋出版社(京)。

(3)见本文脚注(1)。

- [ 3 ] 青山恒雄, 1980. 底鱼资源, 284—299. 恒星社厚生阁。
- [ 4 ] 奥谷乔司, 1977. 世界有用イカ圖鑑(改订), 1—162. 东和电机制作所。
- [ 5 ] FAO, 1981. FAO Species Identification sheets for Fishery Purposes. Eastern Central Atlantic. Fishing Area 34 and part of 47. 4 vols. Canada.
- [ 6 ] Fowler, H. W., 1963. The Marine Fishes of West Africa. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* New York LXX, 1—2. P. 1—1493. fig. 1—567, pl. 1.
- [ 7 ] Mittelstaedt, E., 1982. Large scale circulation along the coast of northwest Africa. *Rapp. P. V. Reun. Cons. int. Explor. Mer.*, 180: 50—57.
- [ 8 ] Poll, M., 1951—1959. Expédition Océanographique Belge Dans Les Eaux Côtières Africaines de L'Atlantique Sud (1948—1949). Poissons. 5 vols. Bruxelles.
- [ 9 ] Roper, C. F. E. et al., 1984. FAO species catalogue. Vol. 3. Cephalopods of the world. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries. *FAO Fish. Synop.*, 3(125): 277.
- [ 10 ] Troadec, J. P. and S. Garcia, 1980. The Fish Resources of the Eastern Central Atlantic. Part one: The Resources of the Gulf of Guinea from Angola to Mauritania. *FAO Fish. Tech. Pap.* (188)Part. 1:1—166. FAO Unit. Nat. Rome.
- [ 11 ] Wooster, W. S. et al., 1976. The seasonal upwelling cycle along the eastern boundary of the North Atlantic. *J. Mar. Res.*, 34: 131—141.