

## 西沙群岛重要珊瑚礁海域鱼类区系

孙典荣, 林昭进, 邱永松, 王雪辉

(中国水产科学研究院南海水产研究所, 广东广州 510300)

**摘要:** 根据 1998 年 5 月、1999 年 5 月和 2003 年 5 月在西沙群岛北礁、永兴岛、琛航岛、华光礁、浪花礁、金银岛、东岛和玉琢礁等 8 个岛礁的调查资料, 研究了西沙群岛岛礁水域的鱼类区系。在 8 个岛礁共捕获鱼类 48 科 261 种, 其中礁栖性鱼类占 78.93%, 在 8 个岛礁广泛分布的鱼类只有 33 种, 各礁区之间种类的相似度不超过 41%, 因此, 种类多样性和相似度低是该区域鱼类区系的 2 个主要特征。与南沙岛礁 (1998~1999) 延绳钓、刺网和手钓以及南沙群岛西南陆架区 (1991)、南海北部海域等底拖网鱼类相比较, 物种相似度分别为 34.0%、5.1% 和 6.8%。

**关键词:** 鱼类区系; 物种相似度; 珊瑚礁; 西沙群岛

**中图分类号:** S932.4

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1673-2227-(2005)05-0018-08

## Fish fauna of coral reef waters of the Xisha Islands

SUN Dian-rong, LIN Zhao-jin, QIU Yong-song, WANG Xue-hui

(South China Sea Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Guangzhou 510300, China)

**Abstract:** In May 1998, May 1999 and May 2003, three survey cruises were carried out in eight coral reef waters (Bei Reef, Yongxin Island, Chenhang Island, Huaguang Reef, Ianghua Reef, Jinyin Island, Dong Island and Yuzhu Reef) by handline, long-line and bottom gillnet fishing. 261 species of Fishes were caught in these reef waters, 78.93% of which were reef fish species, 33 of which were common species occurring in at least 6 reef waters, and species similarity coefficients between various two reefs were less than 41%. Thus, high diversity and low species similarity are two main characteristics of fish fauna of the eight reefs. Compared with Nansha Islands (1998~1999), south-western continental shelf waters of the Nansha Islands (1991) and northern of South China sea, species similarity coefficients are 34.0%, 5.1% and 6.8%, respectively.

**Key words:** fish fauna; species similarity coefficient, coral reef; Xisha Islands

西沙群岛位于海南岛东南方 170 多海里, 北纬  $15^{\circ}46' \sim 17^{\circ}08'$ , 东经  $111^{\circ}11' \sim 112^{\circ}50'$ , 由宣德群岛和永乐群岛组成, 北起北礁, 南至嵩焘滩, 东至西渡滩, 西至中建岛, 共有 29 个岛屿、沙洲和 4 个高潮适淹的环礁。

西沙群岛是我国重要渔场之一, 长期以来已成为我国渔民生产活动的基地。西沙群岛及附近海

域, 具有独特的热带珊瑚礁和深海大洋性的生态特点, 生物资源丰富、种类繁多。20 世纪 50 年代中国科学院南海海洋研究所对西沙群岛珊瑚礁鱼类区系进行初步调查, 但由于调查的渔具所限, 渔获的种类较少, 难以真正反映西沙群岛鱼类的多样性<sup>[1,2]</sup>。1975~1976 年, 为了开发外海渔业资源, 南海水产研究所对西沙群岛海域的大洋性鱼类资源

收稿日期: 2005-07-12; 修回日期: 2005-08-15

资助项目: 西、中沙海域渔业资源及开发前景调查资助

作者简介: 孙典荣 (1973-), 男, 助理研究员, 从事海洋渔业资源研究。E-mail: drsun73@163.com

进行了专业探捕调查,但未见有关鱼类组成的公开报道<sup>[3]</sup>。1998~1999年和2003年,南海水产研究所对西沙群岛几个重要珊瑚礁进行了专业的调查,本文根据这3次调查所采集到的标本进行分析,以弄清西沙群岛鱼类的组成情况。

## 1 材料与方 法

1998~1999年调查的岛礁有北礁、永兴岛、琛航岛、华光礁和浪花礁等5个岛礁,2003年调查的岛礁有北礁、华光礁、金银岛、东岛、浪花礁、玉琢礁和永兴岛等7个岛礁,各岛礁的调查地理位置参见图1。1998~1999年和2003年的调查船及所用调查渔具及采样方法详见参考文献[4]、[5]和[6]。

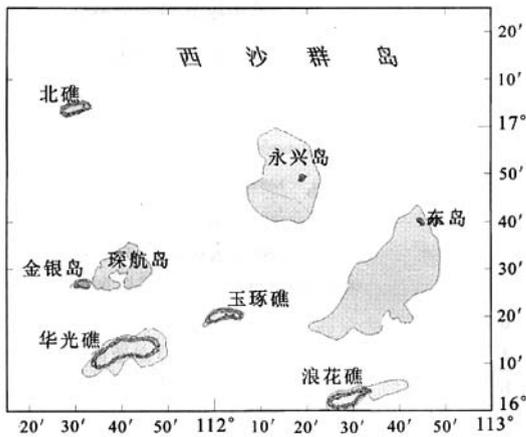


图1 西沙群岛各调查岛礁位置

Fig. 1 Locations of the seven coral reefs of Xisha Islands

## 2 结 果

### 2.1 鱼类种类组成

西沙8个岛礁手钓、流刺网、底层刺网和延绳钓等4种作业方式3个调查航次总共捕获鱼类261种(其中九棘鲈属、海猪鱼属、鹦嘴鱼属和刺尾鱼属未定种各1种),其中1998~1999年调查共渔获157种<sup>[7]</sup>,2003年调查共渔获177种,2003年调查出现的种类中共有83种在1998~1999年调查中没有出现过的种类,见表1。捕获的261种鱼类

分隶于14目48科77属,其中软骨鱼类共计4目8科8属18种,硬骨鱼类共计10目40科69属243种。其中鲈形目28科55属186种,占71.26%,居绝对优势;金眼鲷目18种,占6.90%;鲈形目有15种,占5.75%;鳗鲡目有12种,占4.60%;其余10目仅有30种,占11.49%。

根据鱼类的栖息特点,其中206种属于珊瑚礁鱼类,占总种数的78.93%,包括:狗母鱼科1种、海鲂科11种、蛇鳗科1种、鰕科2种、灯眼鱼科16种、鲳科20种、方头鱼科2种、笛鲷科19种、裸颊鲷科8种、鲷科2种、松鲷科1种、锥齿鲷科4种、鲙科2种、羊鱼科9种、单鳍鱼科1种、蝴蝶鱼科18种、隆头鱼科24种、鹦嘴鱼科25种、雀鲷科5种、鲷科2种、拟鲈科1种、鲷科1种、篮子鱼科4种、镰鱼科1种、刺尾鱼科15种和鳞鲀科11种,另外55种为非岩礁鱼类,占总种数的21.07%,包括:六鳃鲨科3种、猫鲨科1种、皱唇鲨科1种、真鲨科7种、双髻鲨科1种、角鲨科1种、鲛科3种、燕鲛科1种、飞鱼科3种、烟管鱼科1种、鲟科2种、大眼鲷科2种、鲈科8种、银鲈科1种、眶棘鲈科3种、石鲈科2种、蛇鲭科4种、鲭科1种、鲛科1种、鲉科5种、革鲀科2种和鲀科2种(这些种类有的属于大洋性种类,有的属于底层种类,在南海的中部、北部或南沙群岛西南大陆架海域也有捕获)。

### 2.2 不同岛礁的种类相似度

在调查的8个岛礁中,以华光礁渔获的种类最多,达137种,东岛的渔获种类数最少,为53种,其它6个岛礁的种类数排序分别为浪花礁113种,北礁89种,玉琢礁86种,琛航岛78种,金银岛74种,永兴岛62种。

为了比较不同岛礁的种类组成,表2计算了8个珊瑚礁区的物种相似度,除了永兴岛和东岛的相似度为40.2%外,其它各岛礁的物种相似度均不超过40%。珊瑚礁鱼类多数是定居性鱼,虽然各礁区相隔不远,但礁与礁之间以深水相隔,每个礁区都是一个小的相对独立的生态系统,这是各礁区之间物种相似度小的原因。

表1 西沙群岛7个调查岛礁渔获新种类名录

Tab. 1 Species list of fishes new record in the seven coral reef waters of the Xisha Islands

序号 no.	种名 species	北礁 Bei Reef	华光礁 Huaguang Reef	金银岛 Jinyin Island	东岛 Dong Island	浪花礁 Langhua Reef	玉琢礁 Yuzhu Reef	永兴岛 Yongxin Island	琛航岛 Chenhang Island
1	大眼六鳃鲨 <i>Hexanchus vitulus</i>	l							
2	灰星鲨 <i>Mustelus griseus</i>		l						
3	尖头斜齿鲨 <i>Scoliodon sorrakowah</i>				l	b		b	
4	白边真鲨 <i>Carcharhinus albimarginatus</i>		b	l					
5	黑印真鲨 <i>C. menisorrah</i>			l					
6	恒河真鲨 <i>C. gangeticus</i>			l					
7	大青鲨 <i>Prionace glauca</i>		l						
8	黑斑条尾魣 <i>Taeniura melanospilos</i>	l	l	l			l		l
9	白斑裸胸鲂 <i>Gymnothorax leucostingmus</i>					l	b		
10	骨鯧 <i>Ostichthys sheni</i>		b						
11	少鳞骨鯧 <i>O. kaianus</i>			b		b			
12	纵带锯鳞鲷 <i>Myripristis vittata</i>			b			b		
13	白纹棘鳞鲷 <i>Sargocentron diadema</i>	b	bf		b	bh	b	b	f
14	小牙锯鳞鱼 <i>M. parvidens</i>					b			
15	尾斑棘鳞鲷 <i>S. caudimaculatus</i>						b	b	
16	光长颊鲷 <i>Flammeo argenteus</i>			b					
17	条长颊鲷 <i>F. sammara</i>	b	b		b			b	
18	赤鲷 <i>Adioryx tiere</i>						b		
19	大鲟 <i>Sphyræna barracuda</i>		b			b	b		
20	线点棘刺鲈 <i>Pisodonophis oligacanthus</i>	b	b	b			b		
21	豹纹九棘鲈 <i>Cephalopholis leopardus</i>	h		b			b		
22	侧条弱棘鱼 <i>Malacanthus latovittatus</i>	b							
23	散鲷 <i>Caranx (Carangoides) sansun</i>			b					
24	珍鲷 <i>C. ignobilis</i>			l		l	bl	l	
25	长体圆鲷 <i>Decapterus macrosoma</i>	b	b	b		b	b	b	
26	黄尾紫鱼 <i>Pristipomoides auricilla</i>			b					
27	黄线紫鱼 <i>P. multidentis</i>	b		b		b	b		
28	绿短臂鱼 <i>Aprion virescens</i>					l		b	
29	五带笛鲷 <i>Lutjanus spilurus</i>		b						
30	千年笛鲷 <i>L. sebae</i>		b						
31	二带梅鲷 <i>Caesio diagramma</i>							b	
32	新月梅鲷 <i>C. lunaris</i>			b	b	b		b	
33	双带梅鲷 <i>C. diagramma</i>	b	b	b			b		
34	短吻裸颊鲷 <i>Lethrinus ornatus</i>					b	b		
35	日本犁齿鲷 <i>Erynnis japonicus</i>	l							
36	松鲷 <i>Lobotes surinamensis</i>				b		b		
37	条纹眶棘鲈 <i>Scolopsis taeniopterus</i>		b						
38	条纹胡椒鲷 <i>Plectropomus lineatus</i>					b	b		
39	斜纹胡椒鲷 <i>P. goldmanni</i>				b			b	
40	纵条副鲱鲤 <i>Parupeneus fraterculus</i>						b		
41	镊口鱼 <i>Forcipiger longirostris</i>					b			
42	四带马夫鱼 <i>Heniochus singularius</i>			b					
43	马夫鱼 <i>H. acuminatus</i>	b	b	b					

续表 1 (continued)

序号 no.	种名 species	北礁 Bei Reef	华光礁 Huaguang Reef	金银岛 Jinyin Island	东岛 Dong Island	浪花礁 Langhua Reef	玉琢礁 Yuzhu Reef	永兴岛 Yongxin Island	琛航岛 Chenhang Island
44	霞蝶鱼 <i>Hemitaurichthys zoster</i>						b		
45	双缘蝴蝶鱼 <i>Chaetodon bennetti</i>		b						
46	点带蝴蝶鱼 <i>C. guttatissimus</i>		b						
47	魏氏蝴蝶鱼 <i>C. vagabundus</i>				b			b	
48	项斑蝴蝶鱼 <i>C. adiergastos</i>	b							
49*	川纹蝴蝶鱼 <i>C. trifascialis</i>				b				
50	单斑蝴蝶鱼 <i>C. unimaculatus</i>		bf				b		
51	斑带蝴蝶鱼 <i>C. punctatofasciatus</i>							b	
52	大斑猪齿鱼 <i>Choerodon melanostigma</i>		f						
53	尖头普提鱼 <i>Bodianus oxycephalus</i>			b					
54	胸斑海猪鱼 <i>Halichoeres melanochir</i>					b			
55	云斑海猪鱼 <i>H. nigrescens</i>					b			
56	海猪鱼 <i>Halichoeres</i> sp						b		
57	杂色鹦嘴鱼 <i>Scarus festivus</i>			b					
58	长头马鹦嘴鱼 <i>Hipposcarus longiceps</i>				b				
59	钝头鹦嘴鱼 <i>Scarops rubroviolaceus</i>		b						
60	截尾鹦嘴鱼 <i>Scarus rivulatus</i>				b	b		b	
61	三色鹦嘴鱼 <i>S. tricolor</i>		b	b	b	b	b	b	
62	三斑宅泥鱼 <i>Dascyllus trimaculatus</i>	b		b			b	b	
63	金豆娘鱼 <i>Abudefduf aureus</i>			b			b		
64	弧带豆娘鱼 <i>A. dickii</i>						b		
65	点蓝子鱼 <i>Siganus guttatus</i>	b	b	n	b		b	b	
66	黄高鳍刺尾鱼 <i>Zebrosoma flavescens</i>							b	
67	刺尾鱼 <i>Acanthurus</i> sp						b		
68	双板盾尾鱼 <i>Callicanthus hexacanthus</i>			b					
69	单板盾尾鱼 <i>Axinurus thynnoides</i>	b	b	b	b	b	b	b	
70	剑角鼻鱼 <i>Naso herrei</i>						b		
71	短吻鼻鱼 <i>N. brevirostris</i>			b		b			
72	小齿双板盾尾鱼 <i>Callicanthus hexacanthus</i>				b				
73	棘鳞蛇鲭 <i>Ruwettus tydemani</i>			bl			l		
74	黑鳍蛇鲭 <i>Thyrsitoides marleyi</i>			b					
75	短蛇鲭 <i>Rexes prometheoides</i>			l			b		
76	斑鳍鲉 <i>Scrpaena neglecta</i>				b		b		
77	须拟鲉 <i>Scorpaenopsis cirrhosa</i>	b							
78	翱翔蓑鲉 <i>Pterois volitans</i>		b						
79	褐副鳞鲀 <i>Pseudobalistes fuscus</i>	b			b	b	b	b	
80	缙纹鳞鲀 <i>Balistes capistretus</i>	h	h			h		h	h
81	绿拟鳞鲀 <i>Balistoides viridescens</i>	h							h
82	宽尾鳞鲀 <i>Abalistes stellatus</i>							b	
83	密沟鲀 <i>Liosaccus autaneus</i>						l	l	

注：b-底层刺网；f-流刺网；h-手钓；l-延绳钓

Note: b-bottom gillnet; f-driftnet; h-handline; l-longline

表2 西沙群岛调查的8个岛礁共有种及物种相似度

Tab. 2 Common species and similarity coefficients of species of fishes caught in the eight coral reef waters of the Xisha Islands

礁名 reef name	北礁	华光礁	金银岛	东岛	浪花礁	玉琢礁	永兴岛	琛航岛
北礁 Bei Reef		30.6	29.4	25.7	32.9	33.6	27.9	24.6
华光礁 Huaguang Reef	53		24.1	21.8	39.7	27.4	22.1	31.9
金银岛 Jinyin Island	37	41		18.7	28.1	37.9	27.1	17.8
东岛 Dong Island	29	34	26		24.8	31.1	40.2	13.9
浪花礁 Langhua Reef	50	71	41	33		31.8	30.6	27.3
玉琢礁 Yuzhu Reef	44	48	44	33	48		32.1	19.7
永兴岛 Yongxin Island	33	36	29	33	41	36		23.9
琛航岛 Chenhang Island	33	52	23	16	41	24	27	

注: 物种相似度 = 共有种数 / (a 站种数 + b 站种数 - 共有种数) ..... (Jaccard, 1902)

Note: fish species similarity coefficient =  $c / (a + b)$

"a" denotes the number of species at site a, "b" the number of species at site b, and "c" the number of common species of site a and site b.

在8个岛礁广泛分布(6个以上)的种类只有33个种: 异纹裸胸鲂、白边锯鳞鳗、白纹锯鳞鳗、棘鳗、红双棘鳗、大眼鲈、鳃棘鲈、尾纹九棘鲈、黑边石斑鱼、金眼大眼鲷、星点鲈、长体圆鲈、叉尾鲷、四带笛鲷、褐梅鲷、杂色裸颊鲷、金带齿颌鲷、灰裸顶鲷、头带副鲱鲤、黑边单鳍鱼、伸口鱼、横带唇鱼、凹尾绚鹦嘴鱼、棕吻鹦嘴鱼、五带鹦嘴鱼、条腹鹦嘴鱼、绿唇鹦嘴鱼、绿牙鹦嘴鱼、三色鹦嘴鱼、点蓝子鱼、灰额刺尾鱼、双斑刺尾鱼、单板盾尾鱼等。

### 2.3 与历史资料比较

中国科学院海洋研究所和动物研究所等单位,于1956~1958年对西沙群岛的永兴岛、石岛和北岛的鱼类进行调查。由于调查的范围较小,渔具也相对落后,只渔获鱼类119种,隶属于41科,其中有22科在本次调查中有出现。在相同的22科中,与本次相同的种类有海鲰科5种、灯眼鱼科3种、鲑科5种、大眼鲷科1种、笛鲷科4种、锥齿鲷科1种、石鲈科1种、鲈科2种、羊鱼科4种、蝴蝶鱼科1种、雀鲷科2种、隆头鱼科4种、鹦嘴鱼科1种、鲷科1种、拟鲈科1种、镰鱼科1种、刺尾鱼科3种、鲈科1种和鳞鲈科4种。

20世纪50年代的调查与本次调查由于采用的渔具有较大的差别,因此所捕获的种类也存在着较大的差异,50年代所用的渔具为流刺网、手钓和鱼叉,对于礁栖性的小型鱼类的捕获效果较好,因

此在捕获的119种鱼类中只有个别种类如花点石斑鱼、白斑笛鲷和红鳍笛鲷属于相对大型的种类。而本次调查所采用的渔具有底层刺网、流刺网、手钓和延绳钓。底层刺网对栖息于礁缘深水区的小型鱼类的捕获效果比较理想,因此本次调查捕获的灯眼鱼科、笛鲷科、蝴蝶鱼科、隆头鱼科、鹦嘴鱼科和刺尾鱼科的种类要比50年代的多。延绳钓主要的捕捞对象是礁缘外的大型鱼类,本次调查捕获的大型软骨鱼类共有8科17种,大型石斑鱼类有点带石斑鱼、高体石斑鱼、宽带石斑鱼、棕斑石斑鱼和七带石斑鱼,大型鲈科鱼类有平线若鲈和珍鲈等,大型鲷科鱼类有紫红笛鲷、单斑笛鲷、白斑笛鲷和千年笛鲷等。

50年代调查所渔获的鹦嘴鱼科、隆头鱼科、蝴蝶鱼科和灯眼鱼科等礁栖性的种类均较少,这可能与不同岛礁的生态环境有关,有待进一步的研究。

### 2.4 鱼类区系与其他海区比较

(1) 西沙群岛岛礁与南沙群岛岛礁均为珊瑚礁,鱼类区系的关系最为密切,相似度为34.04%。燕魮科、狗母鱼科、烟管鱼科、大眼鲷科、镰鱼科和鲈科的相似度均为100%,海鲰科、飞鱼科、鲈科、方头鱼科、裸颊鲷科、鲷科、锥齿鲷科、鲈科、鲷科和篮子鱼科的种类相似度也在50%以上(表3)。

表3 西沙岛礁渔获种类与南海其它海区比较

Tab. 3 Comparison of species composition of fishes between the Xisha Islands and the others of South China Sea

科名 family	西沙8个岛礁 eight coral reefs of the Xisha Islands		南沙7个岛礁 seven coral reefs of the Nansha Islands		南沙大陆架 south-western continental shelf waters of the Nansha Islands		南海北部 northern of South China Sea		相似度/% similarity coefficients		
	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	南沙	南沙大 陆架	南海 北部
六鳃鲨科 Hexanchidae	3	1.15	1	0.56					33		
猫鲨科 Scyliorhinidae	1	0.38	1	0.56	2	0.93	8	1.09		50	13
皱唇鲨科 Triakidae	1	0.38			1	0.47	3	0.41		100	33
真鲨科 Carcharhinidae	7	2.68	4	2.22	3	1.40	2	0.27	22	11	29
双髻鲨科 Sphyrnidae	1	0.38					1	0.14			100
角鲨科 Squalidae	1	0.38					1	0.14			100
魮科 Dasyatidae	3	1.15	1	0.56	2	0.93	5	0.68	33	25	14
燕魮科 Gymnuridae	1	0.38	1	0.56	1	0.47			100	100	
狗母鱼科 Synodidae	1	0.38	1	0.56	8	3.74	12	1.64	100		8
海鲂科 Muraenidae	11	4.21	11	6.11	1	0.47	14	1.92	57	9	19
蛇鳎科 Ophichthyidae	1	0.38			1	0.47					
飞鱼科 Exocoetidae	3	1.15	6	3.33			4	0.55	50		17
鲷科 Holocentridae	2	0.77			1	0.47	2	0.27			33
灯眼鱼科 Anomalopidae	16	6.13	8	4.44	1	0.47	9	1.23	26	6	25
烟管鱼科 Fistulariidae	1	0.38	1	0.56	2	0.93	3	0.41	100	50	33
鲟科 Sphyraenidae	2	0.77	1	0.56			4	0.55	50		
鲈科 Serranidae	20	7.66	22	12.22	8	3.74	33	4.51	40	4	8
大眼鲷科 Priacanthidae	2	0.77	2	1.11	4	1.87	5	0.68	100		17
方头鱼科 Branchiostegidae	2	0.77	1	0.56	1	0.47	4	0.55	50		20
鲹科 Carangidae	8	3.07	5	2.78	11	5.14	31	4.24	18	6	18
银鲈科 Gerridae	1	0.38					4	0.55			25
笛鲷科 Lutjanidae	19	7.28	12	6.67	5	2.34	18	2.46	29	9	12

续表3 (continued)

科名 family	西沙8个岛礁 eight coral reefs of the Xisha Islands		南沙7个岛礁 seven coral reefs of the Nansha Islands		南沙大陆架 south-western continental shelf waters of the Nansha Islands		南海北部 northern of South China Sea		相似度/% similarity coefficients		
	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	种类数 number of species	占总种数 /% percentage	南沙	南沙大 陆架	南海 北部
裸颊鲷科 Lethrinidae	8	3.07	7	3.89	1	0.47	4	0.55	88	13	33
鲷科 Sparidae	2	0.77	1	0.56	1	0.47	6	0.82	50		
松鲷科 Lobotidae	1	0.38					1	0.14			100
锥齿鲷科 Pentapodidae	4	1.53	2	1.11	1	0.47	1	0.14	50	25	25
眶棘鲈科 Scolopsidae	3	1.15			1	0.47	5	0.68			14
石鲈科 Pomadasyidae	2	0.77			3	1.40	6	0.82			
鱼舵科 Kyphosidae	2	0.77	1	0.56					50		
羊鱼科 Myllidae	9	3.45	5	2.78	5	2.34	8	1.09	40	17	13
单鳍鱼科 Pemppheridae	1	0.38									
蝴蝶鱼科 Chaetodontidae	18	6.90	6	3.33	2	0.93	6	0.14	14	5	9
隆头鱼科 Labridae	24	9.20	19	10.56	1	0.47	3	0.41	43		
鹦嘴鱼科 Scaridae	25	9.58	22	11.67			1	0.14	48		4
雀鲷科 Pomacentridae	5	1.92	2	1.11	1	0.47	5	0.68	17		
鲷科 Cirrhitidae	2	0.77	1	0.56	1	0.47			50		
拟鲈科 Paraperidae	1	0.38	1	0.56	2	0.93	4	0.55			
鲷科 Blenniidae	1	0.38			1	0.47	2	0.27			
蓝子鱼科 Siganidae	4	1.53	4	2.22			3	0.41	60		17
镰鱼科 Zanclidae	1	0.38	1	0.56	1	0.47			100	100	
刺尾鱼科 Acanthuridae	15	5.75	6	3.33			6	0.82	31		11
蛇鲭科 Gempylidae	4	1.53	1	0.56	1	0.47	5	0.68	25	25	50
鲭科 Scombridae	1	0.38					3	0.41			33
鲛科 Cybiidae	1	0.38	1	0.56			5	0.68	100		
鲉科 Scorpaenidae	5	1.92			9	4.21	23	3.15		17	22
鲙鲷科 Balistidae	11	4.21	6	3.33	1	0.47	3	0.41	42	9	17
革鲷科 Aluteridae	2	0.77					13	1.78			
鲷科 Tetraodontidae	2	0.77	1	0.56	5	2.34	22	3.01		17	4

(2) 西沙群岛岛礁与南沙大陆架相距较远, 又属于不同的生态环境, 种类的相似度很低, 为 5.09%。在 48 个科中只有皱唇鲨科、燕魮科和镰鱼科的相似度为 100%, 种类相似度在 50% 以上的也只有猫鲨科和烟管鱼科, 其余各科的种类相似度均较低。

在本次调查所捕获的种类中, 海鳝科共有 11 种, 而在南沙大陆架只出现匀斑裸胸鳝 1 个种类, 海鳝科的相似度只有 9%, 这主要是由于海鳝科鱼类均为洞穴居性鱼类, 珊瑚礁由于有特殊珊瑚结构, 为海鳝科鱼类的隐藏提供有利的条件。

对于鹦嘴鱼类、刺尾鱼类等典型的珊瑚礁鱼类, 本次调查分别捕获 25 种和 15 种, 而南沙大陆架海域均没有捕获。对于灯眼鱼科、鲳科中的鳃棘鲈和九棘鲈属、笛鲷科中的笛鲷属和梅鲷属、裸颊鲷科、蝴蝶鱼科和隆头鱼科等礁栖性种类, 在所调查的 8 个岛礁中出现的种类数明显比南沙大陆架海域多, 各科中种类相似度也均不超过 13%。

(3) 西沙群岛岛礁与南海北部大陆架相连接, 但由于岛礁与大陆架是两个不同的生境, 种类的相似度也很低, 为 6.78%, 但在一定程度上也体现了种类的连续性。双髻鲨科、角鲨科和松鲷科的相似度为 100%, 蛇鲭科的相似度为 50%, 其余各科的相似度均低于 35%。

西沙群岛岛礁与南海北部大陆架相比较, 蝴蝶鱼科、隆头鱼科、鹦嘴鱼科和刺尾鱼科等典型珊瑚礁鱼类的种类要多, 且各科中的种类相似度也均较低, 主要是与这些鱼类的食性有关系, 这些鱼类的饵料都直接或间接来自于珊瑚。

在西沙群岛岛礁调查所捕获的 48 个科中, 六鳃鲨科、燕魮科、蛇鳗科、鲛科、单鳍鱼科、鲷科和镰鱼科中的种类在南海北部大陆架并没有出现。六鳃鲨科鱼类和鲛科鱼类均属于大洋性的洄游鱼类, 南海北部大陆架没有捕获可能与调查的时间和渔具有关。而在南海北部大陆架海域没有捕获燕魮科、蛇鳗科、单鳍鱼科、鲷科和镰鱼科的种类, 与这些种类的习性有关, 这些种类属于礁栖性鱼类, 一般只生活于珊瑚礁的礁盘或礁缘区。

### 3 结语

由于特殊的珊瑚礁生态环境, 在 8 个调查岛礁渔获的 261 种鱼类中, 以礁栖性的鱼类占绝对优

势, 共有 206 种, 占总种类数的 78.93%。

在所调查的 8 个岛礁中, 种类的多样性均较高, 其中华光礁有 137 种, 浪花礁 113 种, 北礁 89 种, 玉琢礁 86 种, 琛航岛 78 种, 金银岛 74 种, 永兴岛 62 种, 东岛 53 种, 但除了永兴岛和东岛的相似度较高外, 其它各个岛礁的相似度均较低。也就是说, 种类多样性高而相似度低是西沙群岛鱼类区系的主要特征。

西沙群岛岛礁和南沙群岛岛礁, 由于均属珊瑚礁生境, 渔获种类的相似度相对较高, 为 34.04%。与南沙大陆架海域和南海北部大陆架海域相比较, 由于生态环境的差别较大, 种类的相似度均很低, 分别为 5.09% 和 6.78%。

本文仅根据近年来的 3 次调查资料, 对西沙群岛 8 个岛礁鱼类的区系和组成作初步的分析, 随着南海渔业资源的日益衰退, 有必要对整个西沙群岛的鱼类组成和资源状况作进一步的调查研究。

### 参考文献:

- [1] 中国科学院南海海洋研究所. 我国西沙、中沙群岛海域海洋生物资源调查研究报告集 [R]. 北京: 科学出版社, 1978. 321-328.
- [2] 成庆泰, 王存信. 中国西沙群岛鱼类区系的初步研究 [J]. 海洋与湖沼, 1966, 8 (1): 29-36.
- [3] 西、南、中沙渔业资源调查组. 西、中沙、南沙北部海域大洋性鱼类资源调查报告 [R]. 广州: 国家水产总局南海水产研究所, 1978. 1-87.
- [4] 李永振, 林昭进, 陈丕茂, 等. 南沙群岛中北部重要岛礁鱼类资源调查 [J]. 水产学报, 2003, 27 (4): 315-321.
- [5] Li Y Z, Chen Y, Yuan W W, et al. Fish fauna of coral reef waters in the center & north of the Nansha Islands [J]. J Fish Soc Taiwan, 2000, 27 (3): 187-200.
- [6] 孙典荣, 林昭进, 邱永松. 西沙群岛重要岛礁鱼类资源调查 [J]. 中国海洋大学学报 (自然科学版), 2005, 35 (2): 225-231.
- [7] 南海主要岛礁生物资源调查课题组. 南海主要岛礁生物资源调查研究 [M]. 北京: 海洋出版社, 2004.
- [8] 沈世杰. 台湾鱼类志 [M]. 台湾: 国立台湾大学动物系, 1993.
- [9] 陈清潮, 蔡永贞. 珊瑚礁鱼类 - 南沙群岛及热带观赏鱼类 [M]. 北京: 科学出版社, 1994.
- [10] 刘柏辉, 李慧红. 亚太区活海鲜贸易鱼类鉴别图鉴 [M]. 香港特别行政区渔农自然护理署, 世界自然 (香港) 基金会, 2000. 1-137.
- [11] 成庆泰, 郑葆珊. 中国鱼类系统检索 (上、下册) [M]. 北京: 科学出版社, 1987.