

南中國海漁場開發研究—II

台灣堆至東沙島附近漁場流刺網及手釣漁獲效率試驗

盧再和

Fishing Ground Exploitation in South China Sea — I

Fishing Efficiency of Drift Gill Net and Hand-line in Fishing

Ground from Taiwan Bank to Pratas Island

Tzay - Her Lu

1. The water depth of drift gill net in the fishing ground near the Pratas Island was 40-150 meters. Sea current directions were mostly W-N, W-S and E-N, and speed was 0.2-1 knots. The nets put along E-W direction at depth of 5 meters was recommended. At 21° 35' N-22° 06' N, 114° 35' E-115° 09' E where is 50 miles EES off Hong Kong, a large amount of Skipjack were caught and its C.P.U.E. was 44-56 No./100pcs./10hr. or 67-97 kg/100pcs./10hr.
2. The C.P.U.E. (kg/hr./hook) of hand-line was 0.9-1.0 and 0.4-0.6 at A and B area respectively. The relationship between body length (cm) and body weight (g) of the major species were as follows :

<i>Evynnis cardinalis</i> :	$W=0.12958 L^{2.43843}$	$r = 0.94743$
<i>Epinephelus awoara</i> :	$W=0.06214 L^{2.54792}$	$r = 0.96350$
<i>Lutjanus vitta</i> :	$W=0.04110 L^{2.71216}$	$r = 0.96916$
<i>Choerodon azurio</i> :	$W=0.00941 L^{3.16775}$	$r = 0.96665$

Fishing efficiency of hand-line at noon is better than other time of each testing day.

3. The result of bait-test showed that the squid-fillet had the best efficiency.

前 言

南中國海總面積達五百萬平方公里，除去已被適度的開發，並被劃為經濟海域各沿海國的大陸棚及淺水海域外，絕大部份尚未開發⁽⁴⁾。目前台灣近海漁場已呈枯竭，而遠洋漁場由於各國領海之擴張及扣船之威脅，漁場面積大幅減少，業者經營日益困難，為解決目前漁業經營之瓶頸，惟有找尋確切可靠之新漁場及針對新漁場之特性，研究適當漁具漁法。本所有鑑於此，乃從事南中國海漁場長程調查計劃，並使用不同之漁具、漁法開發尚未利用之漁業資源。此項調查已由本所海慶及海富試驗船擔任多年，並有報告⁽¹⁻⁵⁾加以詳細分析。本年度由海建試驗船擔任，調查範圍以東沙島附近海域為主，

(包含台灣堆)，實施流刺網漁場調查，並配合手釣試驗，以開發近海新漁場，俾促進我漁業之持續發展。

材料與方法

(一)調查船及設備：

海建試驗船(150噸、800匹馬力)裝置各式漁航儀器，如衛星導航、聲納、高功率彩色魚探機、南森瓶、流向流速計、揚繩機、揚網機等。

(二)調查期間及範圍：

於民國71年4月21日至5月14日實施台灣堆至東沙島附近海域漁場調查一航次，漁場位置如圖1所示。

(三)漁具設備及其作業方法：

使用流刺網44領(6寸目40領、7寸目4領)及手釣13組(每組2~3鈎計31鈎)進行試驗，其網具規格如表1，漁具構造及材料如圖2、3，並利用上述漁具作漁場漁獲效率之比較，以探討試驗在不同漁場所應使用之適當漁具、漁法及餌料。

(四)生物調查：

於現場鑑定漁獲物之種類，實施魚種組成及分佈之調查，並記錄各魚種之體長、體重等資料。

(五)海況調查：

利用採水瓶於各作業點採水測表層水溫及使用流向流速計，以為流刺網作業之依據。

結 果

(一)漁場調查：

將台灣堆至東沙島附近海域漁場分為A、B、C、D四區實施流刺網及手釣試驗，其漁況調查記錄如表2、3。流刺網以C區漁獲種類較多，有鰹、鯷、鮪、旗魚、大鯊等，B、D兩區則以鯷類居多，次為鰹、大鯊及海鱸等，但未漁獲鮪類。A、B、C、D區單位努力漁獲量(C.P.U.E.)之比較如表4，其中漁獲尾數之C.P.U.E.(尾數/100片網/10小時)以D區為30.9最高，次為A區12.3，B、C兩區最低，各為9.8及9.7。以漁獲重量之C.P.U.E.(公斤/100片網/10小時)比較，則以C區為68.6最高，依次為D區62.3，B區32.1，A區16.5。由調查結果顯示，C區以漁獲體型較大者為主，如鰹、旗魚、大鯊等，但數量不多，而C區漁獲體型較小，如鯷類等，數量較多。

手釣試驗以A、B區漁獲飯鯧、青石斑、縱帶笛鯛、寒鯛、鰻類居多，龍占、嘉腊較少，其C.P.U.E.(公斤/小時/鈎)以A區最高，概在0.9~1.0之間，B區次之，在0.4~0.6之間。

(二)漁具漁法改進試驗：

流刺網試驗分不同網目(6寸目及7寸目)，及在水面下不同深度(5公尺及10公尺以下)，罹網位置(上、中、下段)及罹網魚體部位(A：鰓蓋前，B：鰓蓋至第一背鰭前，C：第一背鰭以後。如圖4)等比較其漁獲效率。其結果如下：

1 不同網目之比較如圖5，其漁獲重量之C.P.U.E.(公斤/100片網/10小時)以6寸目為57.2最好，7寸目較低，為21.3。另以漁獲尾數之C.P.U.E.(尾數/100片網/10小時)與7寸目相似，分別為16.7及16.1。

2 網在水面下不同深度(以調整浮子繩之高度)之比較如圖6，以水面下5公尺較好，其C.P.U.E.分別為17.25尾/100片網/10小時或58.0公斤/100片網/10小時。水面下10公尺較差，分別為9.6尾/100片網/10小時或9.8公斤/100片網/10小時。

3 罹網位置之比較如表5，網在水面下5公尺以網高之下段居多，佔43.9%，次為中段、佔29.6%

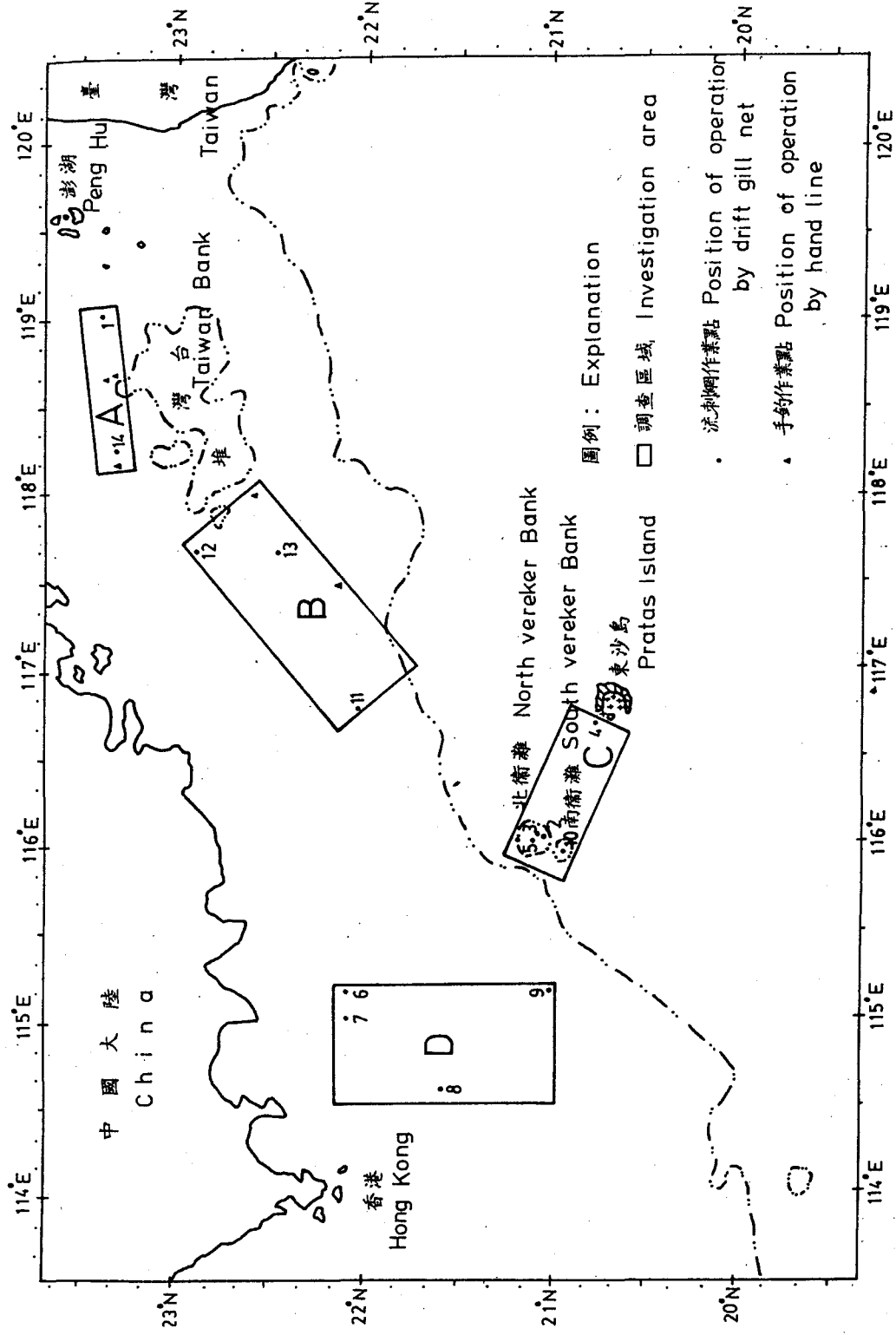




圖 1 南中國海漁場調查位置圖

Fig. 1 The location of fishing grounds in this investigation

表1 流刺網網具規格表
Table 1 Specification of the drift gillnet

名稱 Name	網地 (Webbing)	
材料 Material	塑膠 P.E	塑膠 P.E
結節 Type of knot		
顏色 Colour	白 (White)	淺藍 (Light blue)
粗細 Number of twine(Td)	210 D/30	210 D / 30
目大 Mesh size (mm)	180	210
長 Length(m)	39.6	42
高 Height(m)	18	18
縮結 Shrinkage	4.5	4.5
備註 Remark	縱目使用 Netting with the knots	縱目使用 Netting with the knots

名稱 Name	浮子網 Float line a	浮子網 Float line b	沈子網 Sink line c	沈子網 Sink line d	浮子繩 Float line e	浮標繩 Buoy line f	浮子 Float g	沈子 Sink h	浮標燈 Buoy light i
材料 Material	塑膠 P.E	塑膠 P.E	塑膠 F.E	塑膠 F.E	塑膠 F.E	塑膠 P.E	保力龍 polylon	鉛 Lead	鑄鐵 Cast iron
規格 Size (mm)	11.0	11.0	5.0	5.0	5.0	11.85	100×100	15.3	370
長度 Length(m)	21.9	21.9	26.2	26.2	5	30	0.54	0.021	1.85
重量 Weight in air (kg)	1.1	1.1	0.34	0.34			6.7	0.03	14.2
浮、沈子 Buoyancy or weight	0.23	0.23	0.05	0.05			5.8	0.026	10.3
數量 Number	1	1	1	1	1	2	1	119	2
總浮沈力 Total buoyancy or weight	0.23	0.23	0.05	0.05			5.8	3.1	20.6

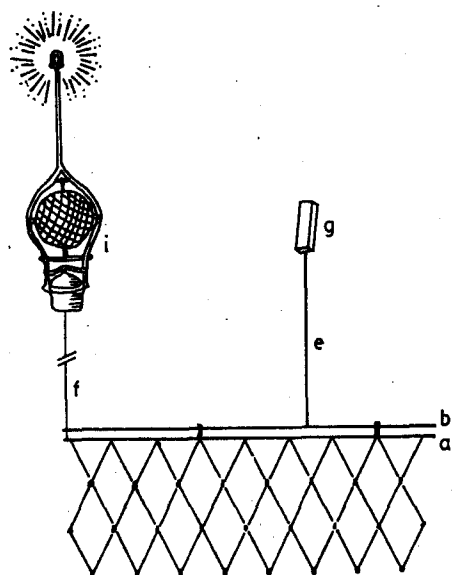
浮力 Buoyancy(Kg)	5.8	5.8
浮子數 Float number	1	1
浮子網 Float line(m)	21.9	21.9
網地 Webbing(m)	39.6	39.6

18m	◇ PE. 210D/30 Mesh size 18Cm	◇ PE. 210D/30 Mesh size 21Cm
-----	---------------------------------	---------------------------------

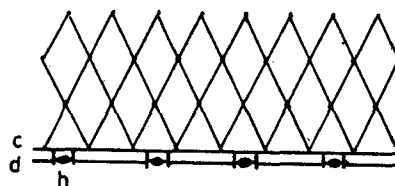
網地 Webbing(m)	39.6	39.6
沈子網 Sinker line(m)	26.2	26.2
沈子數 Sinker number	119	119
沈降力 Sinking force(kg)	3.1	3.1

圖 2 流刺網網地構成圖

Fig. 2 Construction of drift gill net.



續圖 2 浮子、浮標燈及浮子網連接圖
Fig. 2-a Float line arrangement of drift gill net.



續圖 2 沈子及沈子網連接圖
Fig. 2-b Sinker line arrangement of drift gill net.

表2 流刺網漁況調查記錄

Table 2 Investigating results by drift gill net

網次 Number of operation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
日期 Date	Apr 21	23	24	25	26	27	28	30	May 1	2	3	10	11	12
時間 Time	1835 2043	1808 0543	1745 0554	1752 0047	1754 0545	1848 0540	1839 0555	1838 0540	1838 0540	1844 0538	1843 0527	1843 0515	1828 0343	1820 0505
漁場位置 Position	23°24'N 119°02'E	21°03' 116°02'	21°05' 116°04'	20°45' 116°45'	21°07' 116°01'	22°07' 115°10'	22°08' 115°02'	21°36' 114°36'	21°00' 115°11'	20°58' 115°57'	22°03' 116°48'	22°53' 117°41'	22°29' 117°40'	23°20' 118°16'
航向 Course	300°	340°	20°	315°	127°	7°	307°	150°	285°	307°	202°	315°	90°	90°
網片數 Skep number	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
水深(公尺) Water depth(m)	51	70	74	150	78	54	49	70	116	61	75	37	33	36
浮子繩高度(公尺) Height of float line (m)	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	5	5	5	5
風 Wind	180° 3 m/s	70° 1	130° 7	325° 10	190° 1	70° 1	75° 8	110° 3	175° 4	225° 3	50° 2	270° 1	135° 3	30° 2
海流 Sea current	210° 0.59 knots	248° 0.48	293° 0.75	225° 0.96	38° 0.42	278° 0.21	218° 0.81	240° 0.40	15° 0.51	38° 0.69	293° 0.54	60° 0.31	8° 0.48	83° 0.18
水溫(°C) Water temperature (°C)	23.2	24	24	24.6	23.5	23.3	23.2	24.6	23.8	23.9	25.4	24.8	26.8	24.6
天氣 Weather	bc	c	c	r	r	r	r	r	c	bc	bc	b	b	bc
雙髻鯊 01*							20(1)			35(1)				
海蠟 02												16.0(1)		
雨傘旗魚 03				60(1)										
鬼頭刀 04						5.2(1)								4.6(1)
花腹鯖 05					2.3(3)									
鰹類 06.07.08.09.	2.5(2)**	5.4(3)	13(3)	3.2(4)	2.8(2)	46.4(21)	3.3(2)	32.4(27)	4.0(5)			20.9(11)		
黃鰹 10		3.4(1)	4(1)											
土托鱈 11						8.0(1)						6.1(1)		
林鰨 12		19.7(2)	12(1)											
黑鰨 13								1.2(1)						1.3(1)
鱈 14			0.3(1)					0.3(1)						1.0(3)
合計 Total	2.5	28.5	29.3	63.2	5.1	59.6	23.3	33.9	4.0	35		43		6.9
備註 Remark	* 魚種代號參照表7						** 尾數 Number of catcher							

Refer to table 7 for detail species number

表3 手釣漁況調查記錄

Table 3-a Investigating results by hand line

釣次 Number of operation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
日期 Date	May 4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	
時間 Time	1500 1650	0630 1100	1400 1710	1740 1840	0530 1050	1400 1730	0530 0630	0700 1100	1200 1330	1400 1700	1740 1830	
漁場位置 Position	22°09'N 117°52'E	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	
釣鈎數 Hook number	6	18	20	20	22	22	27	28	10	28	25	
水深(公尺) Water depth(m)	64	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	
底質 Bottom properties	泥、砂 M.S.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	
餌料 Baits	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	
單位 (公斤) Catch weight(kg)	鮫 類 15*	Ground spearing										
	青石斑 16	34.3(258)	45.2(353)	12.7(100)	36.0(276)	42.1(248)	13.0(98)	52.9(391)	18.5(124)	41.7(291)	9.5(59)	
	坡帶筍 17	19.3(56)	17.9(67)	1.8(5)	8.0(31)	10.4(33)	3.9(11)	14.5(48)	6.0(20)	15.2(39)	2.3(8)	
	寒帶筍 18	4.2(11)	3.0(8)		2.0(5)	3.9(6)		10.4(22)	1.8(4)	6.0(12)		
	鱈 類 14	0.5(1)	1.5(10)	1.0(4)	13.8(77)	5.4(8)		5.4(10)		3.1(5)		
	龍占 19	2.5(13)						0.8(5)	1.8(9)	3.8(19)	4.0(12)	
	嘉其 20						0.7(4)			1.0(2)		
其他 23						0.9(1)		2.4(3)	2.6(5)			
合計 Total	5.0	60.8	67.6	15.5	59.8	25.4	19.9	91.5	28.5	78.2	15.8	
備註 Remark		* 魚種代號參照表 7					** 尾數					

Refer to table 7 for detail species number

續表3 手釣漁況調查記錄
Table 3-b Investigating results by hand line

釣次 Number of operation	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
日期 Date	May. 8	8	8	8	9	9	9	9	10	10	
時間 Time	0600 0700	0730 1100	1400 1630	1700 1830	0700 1100	1200 1430	1445 1700	1745 1845	0540 0625	0700 1045	
漁場位置 Position	22°35'N 118°00'E	22°35' 118°00'	22°35' 118°00'	22°35' 118°00'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°42'	23°21' 118°11'	23°21' 118°11'	
釣鉤數 Hook number	22	25	25	25	29	18	26	31	30	30	
水深(公尺) Water depth(m)	40	40	40	40	41	41	41	41	36	36	
底質 Bottom properties	砂 S.	砂 S.	砂 S.	砂 S.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂、礫 S.Sh.	砂 S.	砂 S.	
餌料 Baits	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 Squid	鎖管 squid	鎖管 Squid	
單位 (公斤) Catch weight (kg)	鯷 15*	11(70)**	44.7(296)	26.3(157)	2.4(24)	37.3(305)	16.0(116)	49.3(371)	29.1(222)	14.1(108)	23.3(183)
	青石斑 16	2.5(10)	19.5(57)	11.9(32)	1.8(7)	13.8(45)	9.0(23)	15.2(50)	6.0(22)	1.8(7)	6.5(28)
	披帶筍 17	2.5(5)	2.7(7)	1.1(3)			2.5(7)	0.6(2)			2.2(9)
	寒鰮 18	0.4(1)	1.3(4)	1.7(3)		1.6(2)		0.8(1)			1.2(2)
	鱈類 14	0.8(4)	2.2(13)	1.7(10)	0.2(1)	4.7(28)	3(17)	11.2(65)	2.2(11)	4.3(24)	5.5(30)
	龍占 19										
	嘉臘魚 20		0.8(1)	0.6(1)		0.8(1)					
其他 23		0.3(1)	0.2(1)								
合計 Total	15.8	71.5	43.5	4.4	58.2	30.5	77.1	37.3	20.2	38.7	
備註 Remark	* 魚種代號參照表7					** 尾數 Number of catches.					

Refer to table 7 for detail species number

表 4 流刺網試驗漁區單位努力漁獲量統計表

Table. 4 Catch statistics by drift gill net at various area

漁區	總漁獲量	總漁獲量	漁獲努力量	單位努力漁獲量	單位努力漁獲量	鯊	旗魚	鰹類	黃鰭鮪	土托鱈	棘鱈	黑鰹	其他		
Area	Catch number	Catch in kg	Effort in 100pcsx10hr.	C.P.U.E. I/II	C.P.U.E. I/II	01*	03	06.07 08.09	10	11	12	13	23		
A	7	9.4	0.57	12.28	16.49	a**		2				1	4		
						b		3.51				1.75	7.02		
						c		2.5				1.3	5.6		
						d		4.39				2.28	9.82		
B	13	43	1.34	9.70	32.09	a		11		1			1		
						b		8.21		0.75			0.75		
						c		20.9		6.1			16.0		
						d		15.60		4.55			11.94		
C	23	161.1	2.35	9.79	68.55	a		1	1	12	2		3	4	
						b		0.43	0.43	5.11	0.85		1.28	1.70	
						c		35	60	24.4	7.4		31.7	2.6	
						d		14.89	25.53	10.38	3.15		13.49	1.11	
D	60	120.8	1.94	30.93	62.27	a		1		55		1	1	2	
						b		0.52		28.35		0.52		0.52	1.03
						c		20		86.1		8.0		1.2	5.5
						d		10.31		44.38		4.12		0.62	2.84

備註
Remark

* 魚種代號參照表 7

* a 漁獲尾數
Catch number

c. 漁獲重量(公斤)
Catch in kg

b. 單位努力漁獲量(尾數/100片網/10小時)
C.P.U.E. (no/100pcs/10hr).

d. 單位努力漁獲量(公斤/100片網/10小時)
C.P.U.E. (kg/100pcs/10hr).

Refer to table 7 for detail species number

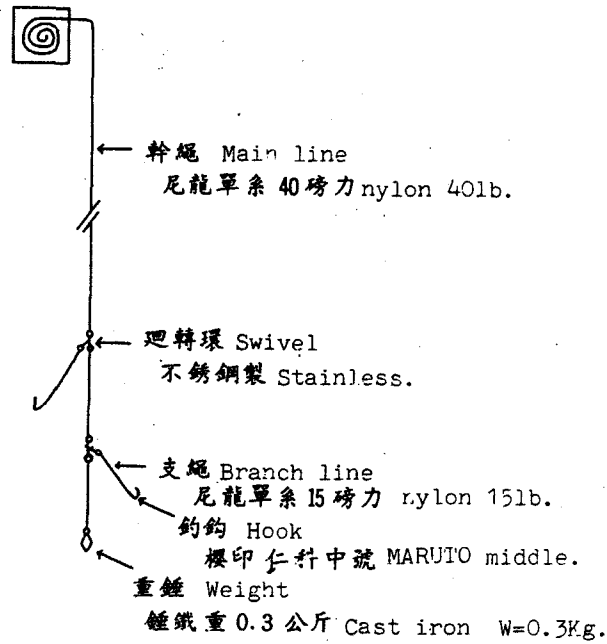


圖3 手釣之漁具構成圖

Fig. 3 Construction diagram of hand line

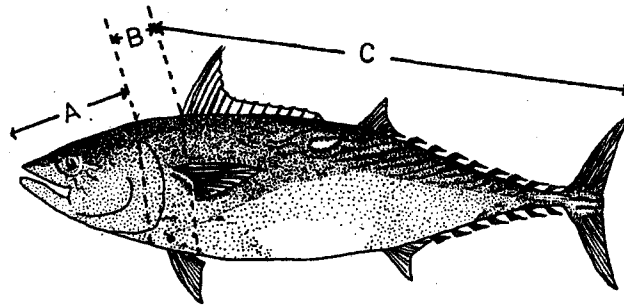


圖4 魚體之罹網部位

Fig. 4 Symbols for netted position.

，最後為上段，佔 25.5%。因此，浮子繩之高度可加深 1~2 公尺，約在水面下 6~7 公尺以下較佳。

4. 罹網魚體部位之比較如表 6，以 A 部最佳，佔 38.8%，依次為 C 部、B 部，各為 32.1% 及 29.1%。其中體長 39 公分以下者以魚體罹網部位 C 部最多，佔 51.4%，B 部次之，佔 37.8%，可能與網目較大，魚體通過網目後纏絡網地有關，而體長 40 公分以上則以 A 部位罹網最多，由於魚體罹網部位與網目大小有關，故在網目選擇上尚待改進試驗。

手釣試驗於 A、B 兩區漁獲成績良好，6 天計釣獲約 1 公噸，其 C.P.U.E. 為 1.2 公斤/小時/

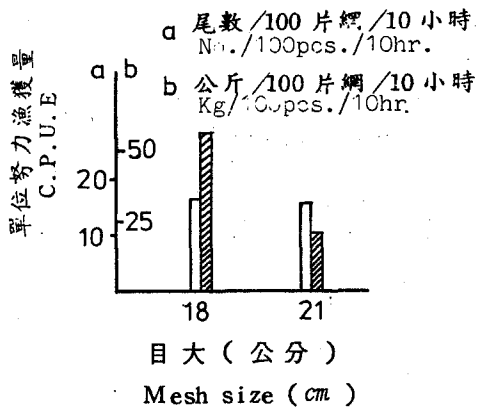


圖 5 流刺網網目大小與單位努力漁獲量之關係

Table 5 Relationship between mesh size and C.P.U.E. by drift gill net.

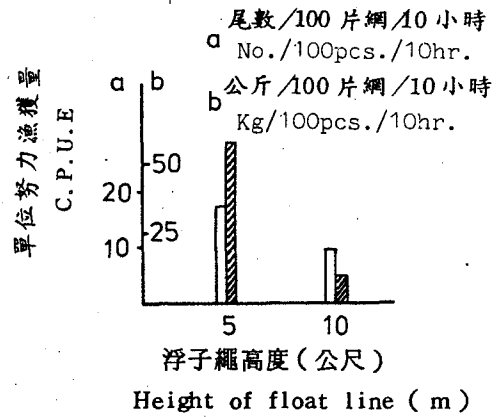


圖 6 流刺網浮子繩高度與單位努力漁獲量之關係

Fig. 6 Relationship between height of float line and C.P.U.E. by the drift gill net.

表 5 魚種別及罹網位置之關係

Table 5 Relationship between netted position and fish species

尾數 Catch number 魚種別 Fish species	罹網位置 Netted position	上段 Upper	中段 Middle	下段 Lower	合計 Total
鯷魚 Skiplacks		22	27	30	79
鰹魚 Spanish mackerel		1		4	5
鮪魚 Tunas		1		1	2
鰹魚 Pompanos			1	5	6
鯊魚 Sharks			1	1	2
黑鯧 Black pomfret		1		1	2
鬼頭刀 Dolphin				2	2
鯖魚 Mackerels			1	2	3
其他 Others		1		1	2
合計 Total		26 (25.5%)	30 (29.6%)	46 (43.9%)	103 (100%)

鈎/；就每日不同時間漁獲效率之比較如圖 7，A 區以中午較佳，於 71 年 5 月 7 日 1200 至 1330 之

表 6 羅網部位及體長之關係
Table 6 Relationship between netted position and body length

尾數 體長 Body length (cm)	推網部位 number Position	A	B	C	合 計 Total
— 39		4	14	19	37
40 ~ 49		18	11	12	41
50 ~ 59		4	2		6
60 ~ 69		4	2	1	7
70 ~ 79		1	1	1	3
80 —		9			9
合 計 Total		40 (38.8%)	30 (29.1%)	33 (32.1%)	103 (100%)

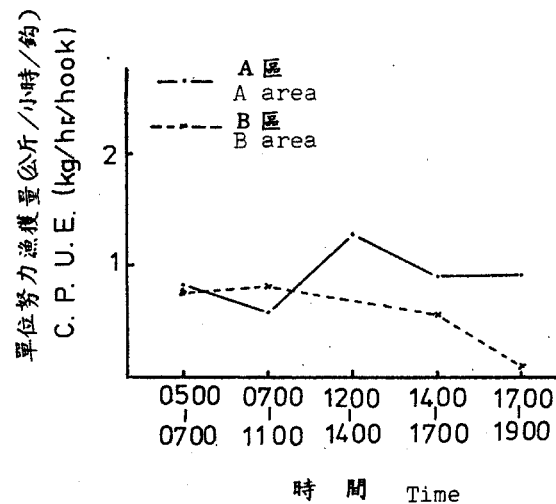


圖 7 A、B 兩區手鈎單位努力漁獲量之日變化

Fig. 7 Daily variation of C.P.U.E. by hand-line in A and B area.

C.P.U.E. 最高，為 1.9 公斤/小時/鈎，下午和黃昏次之，上午和早晨較差。B 區則以上午和早晨較好，下午和黃昏時均差。餌料試驗結果以鎖管切片漁獲成績最好。

(三)生物調查：

此次調查主要之魚種計有 23 種，經鑑定如表 7，流刺網以漁獲表層洄游性魚類為主，計有 14 種，其魚種組成按百分比順序如表 8；手鈎則以底棲性魚類為主要漁獲對象，計有 9 種，其主要魚種之體重，體長關係如圖 8，其體長組成分佈如圖 9，飯 鯛體長在 14 ~ 24 公分之間，以 20 ~ 22 公分最多

，佔 43.1%，18 ~ 20 公分次之，佔 37.3%。青石斑體長在 15 ~ 42 公分之間，以 25 ~ 30 公分較多，佔 29.1%，20 ~ 25 公分次之，佔 27.3%，再次為 30 ~ 35 公分佔 20%。縱帶笛鯛體長在 16 ~ 40 公分之間，以 30 ~ 32 公分最多，佔 23.5%，28 ~ 30 公分及 36 ~ 38 公分次之，各佔 13.7%，再次為 24 ~ 26 及 26 ~ 28 公分，各佔 11.8%。寒鯛體長在 22 ~ 40 公分之間，以 30 ~ 35 公分最多，佔 51.4%，35 ~ 40 公分次之，佔 21.6%。

表 7 主要漁獲物代號與中、英名對照表

Table 7 Species number, common name and species name of catches

魚種代號 Species number	中 名 Chinese name	英 名 English name	學 名 Species name
1	雙 髻 鯊	Hammerhead shark	<i>Sphyna zygaena</i>
2	海 鯧	Sergeant fish	<i>Rachycentron canadum</i>
3	雨傘旗魚	Pacific sailfish	<i>Istiophorus platypterus</i>
4	鬼 頭 刀	Dolphin	<i>Coryphaena hippurus</i>
5	花 腹 鯖	Spotted chub mackerel	<i>Scomber australasicus</i>
6	正 鯧	Skipjack tuna	<i>Katsuwonus pelamis</i>
7	巴 鯧	Black skipjack	<i>Euthynnus affinis</i>
8	東方條鯧	Striped bonito	<i>Sarda orientalis</i>
9	圓 花 鯧	Round frigate mackerel	<i>Auxis rochei</i>
10	黃 鰭 鮪	Yellowfin tuna	<i>Thunnus albacares</i>
11	土 托 鰹	Barred spanish mackerel	<i>Scomberomorus commersoni</i>
12	棘 鰹	Wahoo	<i>Acanthocybium solandri</i>
13	黑 鰷	Black pomfret	<i>Parastromateus niger</i>
14	鱈 類	Pompanos	<i>Carangidae</i>
15	鰲 鯛	Golden-skinned porgy	<i>Eynnis cardinalis</i>
16	青 石 斑	Banded grouper	<i>Epinephelus awaoara</i>
17	縱 帶 笛 鯛	Blackstriped snapper	<i>Lutjanus vitta</i>
18	寒 鯛	Winter perch	<i>Choerodon azurio</i>
19	龍 占	Adjutant	<i>Lethrinus haematopterus</i>
20	嘉 腊 魚	Red porgy	<i>Pagrus major</i>
21	赤 海	Malabar snapper	<i>Lutjanus malabaricus</i>
22	三 線 雞 魚	Chicken grunt	<i>Parapristipoma trilineatus</i>
23	其他魚類	Others	

討 論

東沙島附近海域流向大多為西北、西南及東北，流速在 0.2 ~ 1 節之間，流刺網投網方向須橫斷

表 8 流刺網漁獲物種類之漁獲百分比
Table 8 Percentage of species caught by drift gill net

順位 Ranking No	漁獲物(公斤) Catches (kg)	百分比 %	漁獲物(尾數) Catches (No)	百分比 %
1	圓花鯉 09*	23.4	圓花鯉 09	64.1
2	雨傘旗魚 03	17.9	巴 鯉 07	9.8
3	雙髻鯊 01	16.5	鱈 類 14	4.9
4	巴 鯉 07	13.1	棘 鱈 12	2.9
5	棘 鱈 12	9.5	東方條鯉 08	2.9
6	海 龜 02	4.8	花腹鯖 05	2.9
7	土托鱈 11	4.2	雙髻鯊 01	1.9
8	鬼頭刀 04	2.9	鬼頭刀 04	1.9
9	東方條鯉 08	2.2	土托鱈 11	1.9
10	黃鰭鯖 10	2.2	黃鰭鯖 10	1.9
11	正 鯉 06	1.3	黑 鰻 13	1.9
12	黑 鰻 13	0.8	雨傘旗魚 03	1.0
13	花腹鯖 05	0.7	海 龜 02	1.0
14	鱈 類 14	0.5	正 鯉 06	1.0

*魚種代號參照表 7

Refer to table 7 for detail species number

潮流或斜斷潮流^(6,7)，經試驗結果，以西北或西南方向橫斷潮流投網者網地易絞纏，計有 5 網次，而以東西方向橫斷潮流投網者網地在水中展開良好。因網地在水中展開之良窳關係漁獲量之好壞，故投網以東西方向者為佳。

流刺網漁業依作業漁場之遠近，包括遠洋、近海及沿岸流刺網漁業。目前遠洋流刺網漁業正積極發展中，主要漁場在澳洲附近海域⁽⁷⁾，69 年之漁獲量為 16.570 噸⁽⁸⁾。近海及沿岸漁業則完全在台灣附海區域作業，以鰻魚為最主要之漁獲魚種⁽⁹⁾，其漁期概在每年 9 月至翌年 4 月間，漁場以澎湖四周海域為中心，北部不超過淡水沿海，南部延伸至澎湖以南 200 公尺等深線海域⁽¹⁰⁾。本調查以漁獲鰻魚居多，主要漁場在香港東南東方約 40 ~ 50 哩處 (21° 35' N ~ 22° 06' N, 114° 35' E ~ 115° 09' E)，C.P.U.E. 在 44 ~ 56 尾 / 100 片網 / 10 小時之間，鰻魚次之，於北衛灘、香港東南東方 50 哩處及台灣堆西方有零星漁獲，惟數量不多，可能與漁期及漁場有關。

流刺網以表層洄游性魚類為主要漁獲對象，而各魚種之漁場因季節而變遷，其洄游似與水溫之變

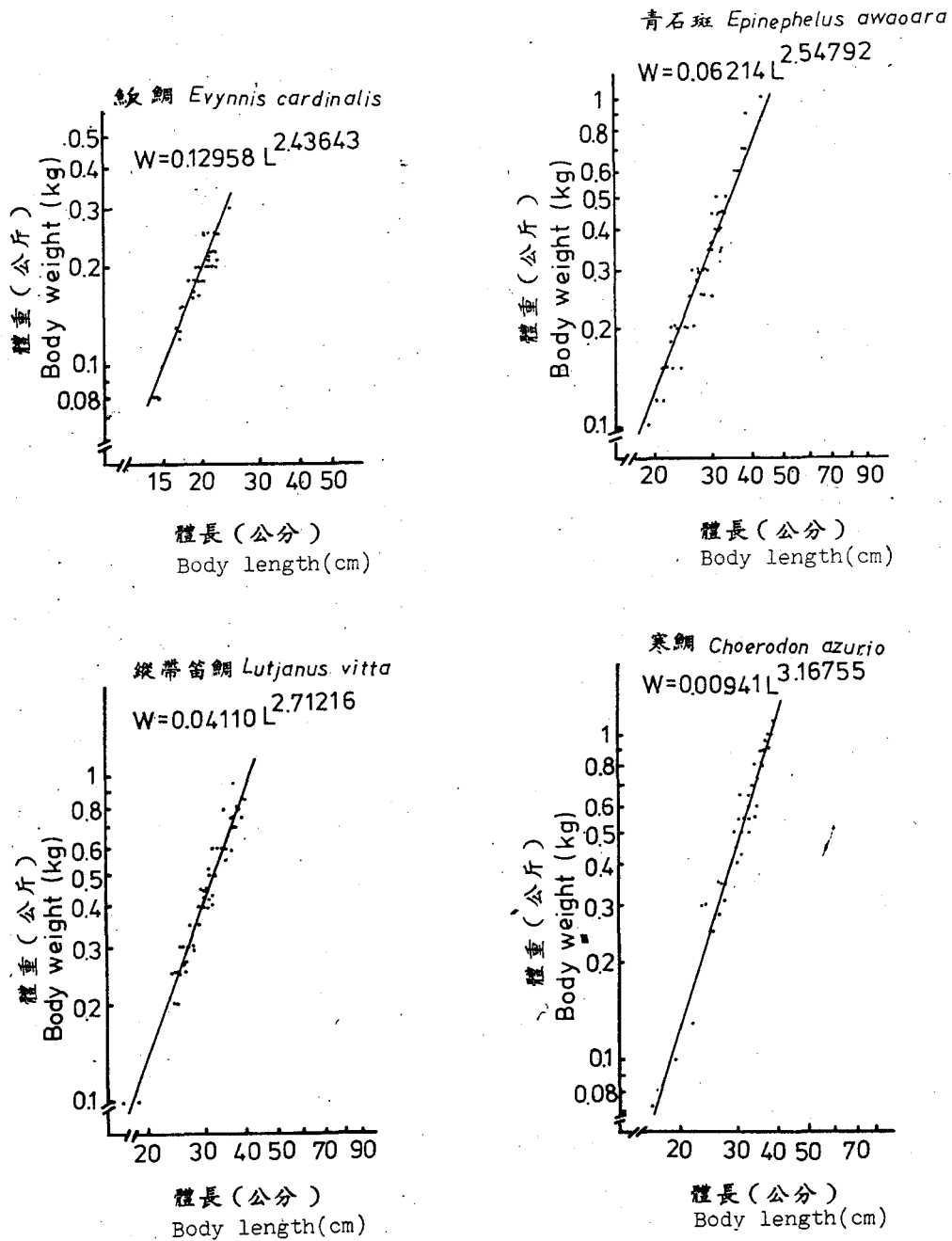


圖 8 主要魚種體長體重關係

Fig. 8. Relationship between body length and body weight of major species.

化有密切關係⁽⁹⁾，根據調查結果，全海域表面水溫在 23.2 ~ 26.8 °C 之間，主要魚種之漁獲水溫範圍以 24 °C ~ 24.9 °C 漁獲最好，佔 62.1%，23 °C ~ 23.9 °C 次之 37.9%，25 °C 以上則無漁獲。土托鰈及棘鰈在 23.2 °C、24 °C 及 24.8 °C 有漁獲。

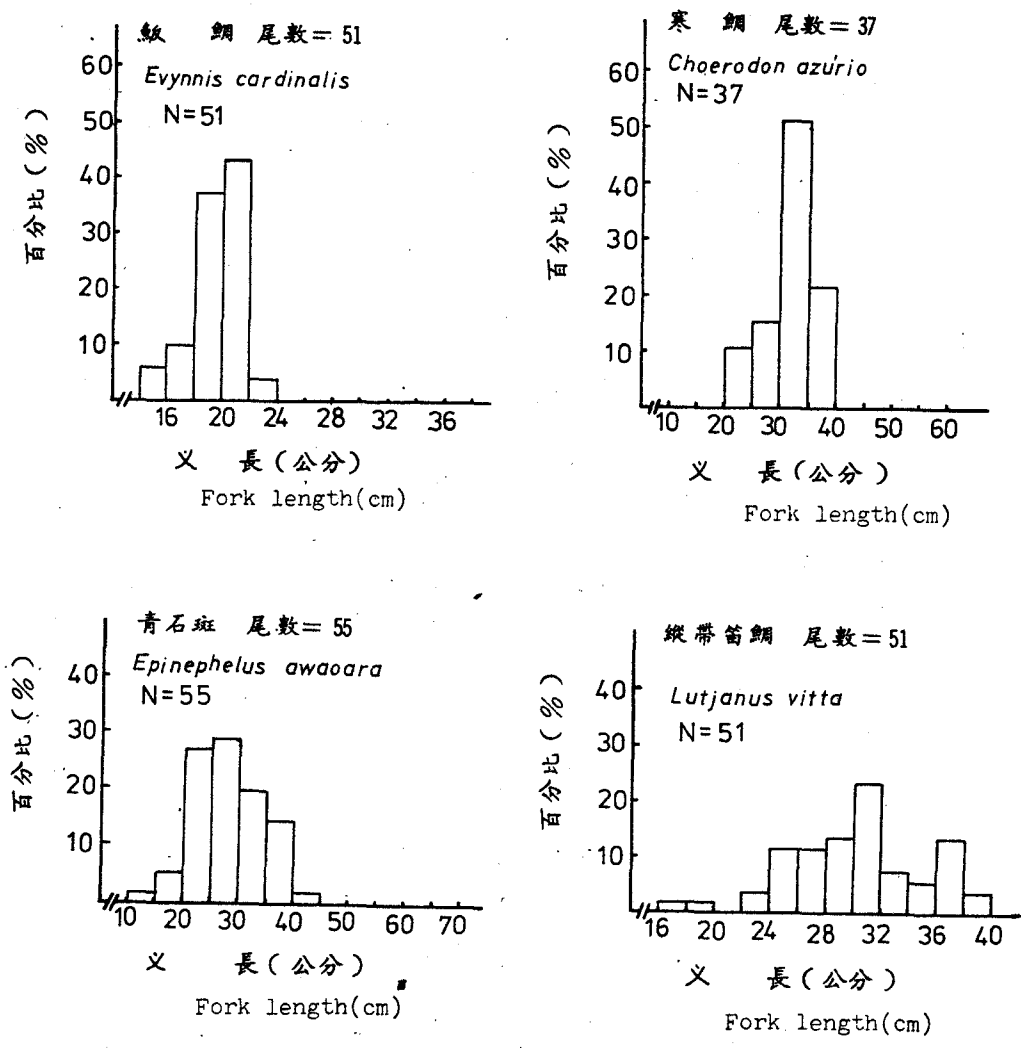


圖9. 主要魚種之體長組成
 Fig. 9 Length composition of major species.

摘 要

(一)流刺網漁場調查以東沙島附近海域為主，其作業水深在 40 ~ 150公尺之間，流向大多為西北、西南及東北，流速在 0.2 ~ 1節之間，投網以東西方向和水面下 5公尺為佳。
 香港東南東方 50哩處 (21°35'N ~ 22°06'N, 114°35'E ~ 115°09'E) 以漁獲鯷類居多，其 C.P.U.E. 在 44 ~ 56尾 / 100片網 / 10小時或 67 ~ 97公斤 / 100片網 / 10小時。
 (二) A、B兩區手釣試驗以 A區 C.P.U.E. (公斤 / 小時 / 鈎) 較高，在 0.9 ~ 1.0之間，B區次之在 0.4 ~ 0.6之間，其主要魚種之體長 (公分)、體重 (公克) 關係如下：

魷鯛：	$W = 0.12958 L^{2.48848}$	$r = 0.94734$ 。
青石斑：	$W = 0.06214 L^{2.54792}$	$r = 0.96350$ 。
縱帶笛鯛：	$W = 0.04110 L^{2.71218}$	$r = 0.96916$ 。
寒鯛：	$W = 0.00941 L^{3.16755}$	$r = 0.96665$ 。

手釣漁獲效率中午比其他時間為佳。

(三) 餌料試驗結果以鎖管切片漁獲效率最好。

謝 辭

本調查係加速農建重點計劃編號「71 農建—4.1—產—80」之一部份，承本分所胡分所長興華之指導，海建試驗船張船長棟祥暨全體船員、國立台灣海洋學院漁業研究所俞克儉先生及本分所陳芳松先生之鼎力協助，一併表示謝意。

參考文獻

1. 蘇偉成、鄭廣輝 (1976) . 東沙島漁場開發調查。水試所報告，27，59—65。
2. 蘇偉成 (1977) . 開發台灣堆及東沙群島附近海域深海資源，(提送農發會) 。
3. 蘇偉成 (1979) . 南中國海漁業資源調查。水試所報告，31，119—136。
4. 蔡日耀 (1980) . 南中國海漁場調查。水試所報告，32，49—66。
5. 盧再和、謝日豐 (1981) . 南中國海漁場開發研究—I，東沙島附近漁場之釣具及餌料漁獲效率試驗。水試所報告，33，81—94。
6. 陳明榮 (1973) . 台灣之漁具與漁法。農復會特刊，11，60—75。
7. 鄭利榮 (1977) . 遠洋流刺網漁業。中國水產，291，5—6。
8. 台大海洋研究所等 (1982) 中華民國 69 年台灣省流刺網漁業漁獲統計年報。台大海洋研究所。
9. 陳世欽 (1979) . 台灣近海刺網漁業資源初步研究。水試所報告，31，239—281。
10. 劉建隆 (1970) . 台灣海區鰹魚海況研究。水試所報告，17，1—94。