

打洋船漁業

浙江省水产厅海洋漁業处編

科学技術出版社

前 言

目前全国各地广大渔民正在和全国人民一起，掀起了生产上的大高潮，乘风破浪地为五年内使我国水产品总产量跃居世界第一位而奋勇前进！

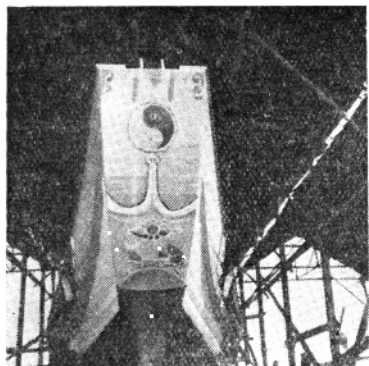
打洋船是目前群众风帆船渔业中产量最高的一种作业。各地渔业社对建造打洋船极感兴趣，所以这本书也就是为了帮助各地渔业干部及渔民学习打洋船渔业知识及技术经验而特编的。同时本书又可作为各地水产学校渔捞科教师和学生的教学参考材料。

由于我们的水平限制，以及资料的不足，难免有不少缺点甚至和错误。因此，希望读者们给予批评和指正。本书是游克仁同志编写的，特此说明。

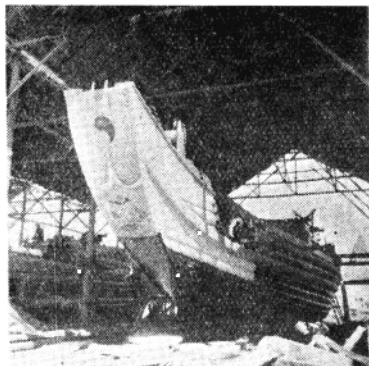
浙江省水产厅海洋渔业处

1958年3月

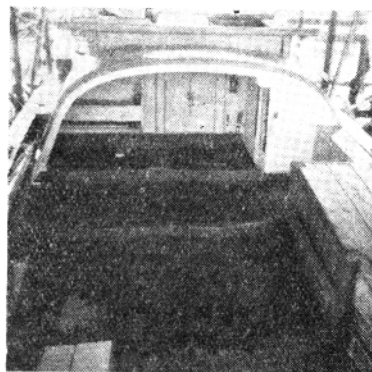
机帆两用打洋船的各部名称圖



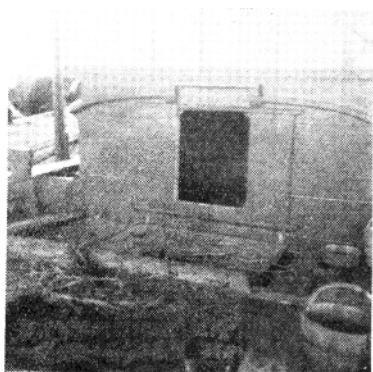
船头正視



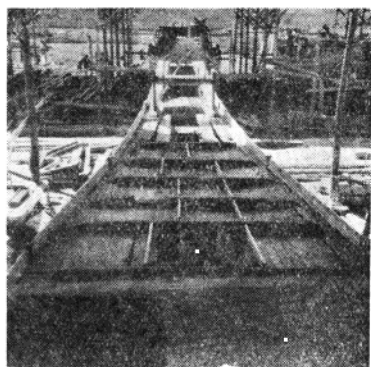
船形斜視



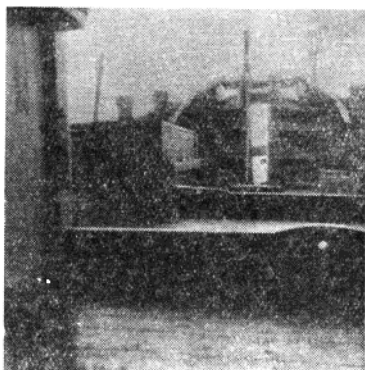
机艙活动床鋪



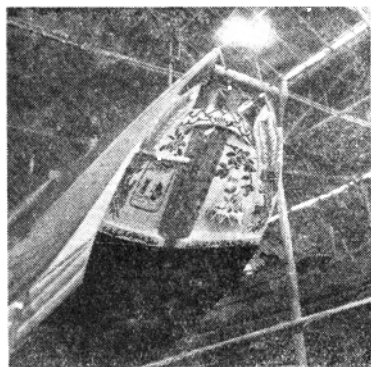
甲板四角亭正視



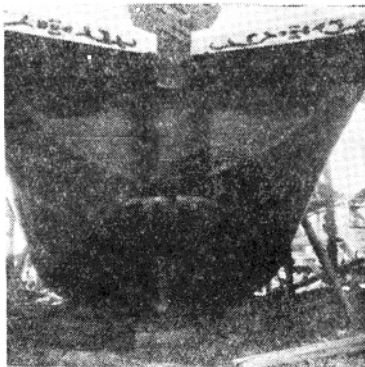
船面魚艙



船尾艙面

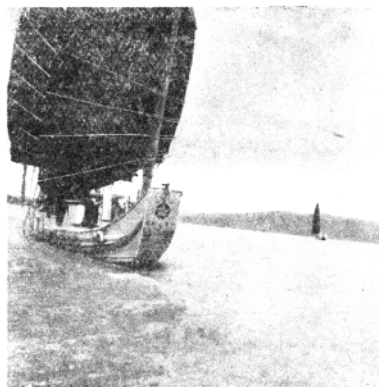


船尾正視

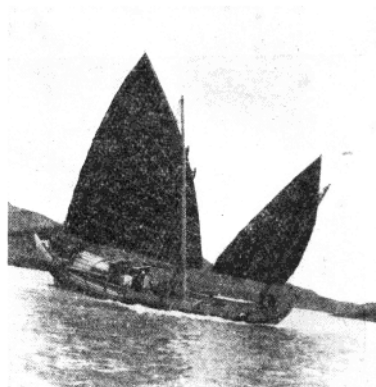


船底機器

打洋船作业圖



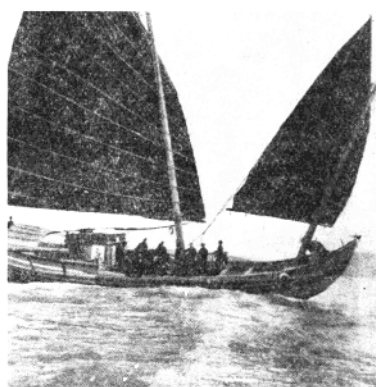
1. 行駛途中



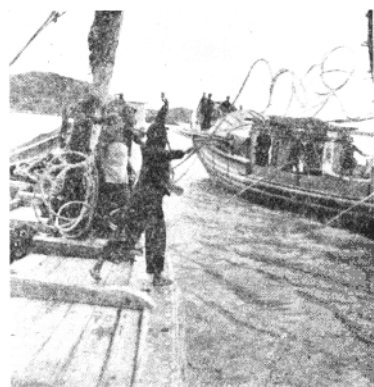
2. 了望魚群



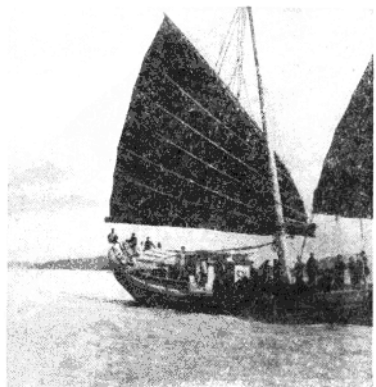
3. 兩船靠攏，准备跳船



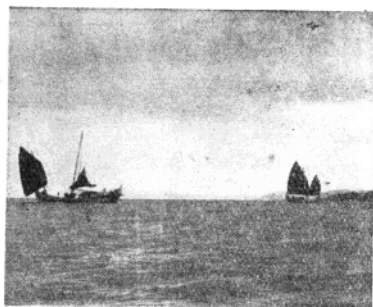
4. 把網送至網船右舷



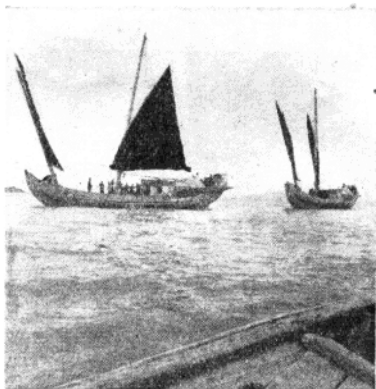
5. 將右翼網投給慢船



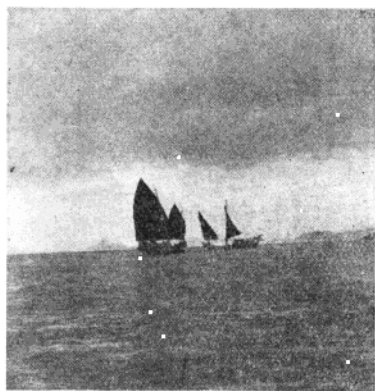
6. 开始放漁網



7. 两船反向行駛放網



8. 两船拖網同向前進



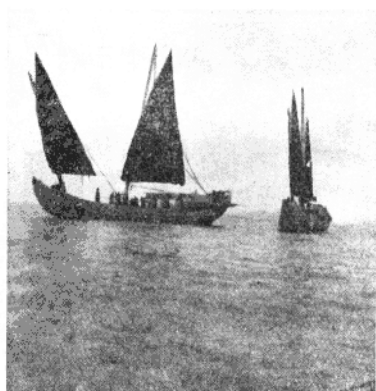
9. 喂船投曳網給網船



10. 網船轉動絞盤起網



11. 網袋將要露出水面



12. 准备第二次再放網

目 录

前言	1
一 打洋船漁业的优越性	1
(一)漁船方面	1
(二)漁網方面	2
二 打洋漁业发展簡史	4
三 漁場介紹	5
(一)魚类的集群与洄游	5
(二)集群与洄游的典型	7
(三)江苏呂泗洋小黃魚漁場	8
(四)浙江嵎山帶魚漁場	17
(五)浙江洋鞍鯖魚漁場	18
(六)浙江大陈洋墨魚漁場	19
(七)浙江猫头洋大黃魚漁場	21
(八)浙江大目洋大黃魚漁場	22
(九)浙江岱衢洋大黃魚漁場	24
(十)浙江洋鞍帶魚漁場	25
(十一)浙江洞头漁場	25
四 漁船	30
(一)船体各部結構尺寸及配备	30
(二)船体結構	35
(三)各部需用材料	35
五 漁網	39
(一)大圍繪網的構造	39
(二)小黃魚網的構造	46
(三)漁網的性能及規格	50
(四)漁網保管与染晒	52

(五)新網的染法·····	52
(六)旧網的染法·····	53
六 操作方法 ·····	54
(一)放網过程·····	54
(二)起網过程·····	56
(三)放網和拖網法·····	57
七 捕撈經驗摘要 ·····	70
(一)寻找魚群的方法·····	70
(二)捕上层魚的經驗·····	71
(三)捕帶魚的經驗·····	73
(四)捕秋白帶的經驗·····	78
(五)捕小黄魚的經驗·····	78
(六)浙江余山洋漁場的經驗·····	80
(七)捕大黄魚的經驗·····	81
(八)在生产中应注意的几个問題·····	84
八 几点改进意見 ·····	86
(一)漁船·····	86
(二)漁具·····	87
(三)漁法·····	89

一 打洋船漁业的优越性

打洋船^①是一种以圍網作业为主的大型漁船，漁获对象主要是上层鱼类：如鯖鱈魚（学名竹筴魚）、其次是帶魚、小黄魚、大黃魚及墨魚等。这几年来特别是福建省的打洋船在浙江漁場生产，产量极高，一般單位年产量均为 3000 多担（1955 年最高單位产量有 5000 多担）。因此，各地漁民对打洋船产生了很大的兴趣，尤其是漁区实现合作化以后，各地漁业生产合作社都在积极建造打洋船。

打洋船产量所以高的原因，除了漁民兄弟积累了一定的操作經驗外，另外在漁船、漁網方面还具备了下面几种优越性：

（一）漁 船 方 面

1. **船身大** 打洋船一般的载重量都有 500 多担，最大的有 1000 多担。据福建老大介绍，一般载重 500~600 担的漁船作业最为方便。船身宽，船首和船尾比较高，吃水浅，且船底中部的龙骨凹进去，有压浪作用，耐浪性强，在航行和轉弯时灵活；同时桅杆高，中桅向后倾斜六市尺，这样可促使风帆的受风面增大，調舵方便，一般五級风尚能作业，六至七級风还可以航行，所以实际作业时间就比较多。

2. **船速快** 由于船身結構及桅帆配备都比较合理，如前桅向前倾斜，头帆也比较大，在逆风航行时可减少阻力，故在同样逆风的情况下，其他漁船均不及它驶得快。

3. **操作灵活** 打洋船是用硬帆，因此起、落（升降）帆方便迅速，比其他用軟帆的漁船省力；另外舵斜近船底，使船在轉弯时效

^① 打洋船，福建原名大圍網船，浙江漁民慣称为打洋船。

力高,而且船身狹而長,船頭尖,船底為弧形,劈浪能力強,所以前進時阻力小,便於追捕上層魚群,移轉漁場亦較迅速。而且船舷低,甲板平,便於操作。

由於打洋船具有上述許多優點,因此受自然條件的限制較小,而實際作業時間長,全年有10個月以上的生產時間,作業海面廣闊,南起浙江洞頭洋(解放前福建漁場也有少數漁民作業),北至江蘇呂泗洋,幾乎包括整個江浙沿海,在水深50拓(每拓等於4.8市尺)以內均能作業。又因打洋船結構比較堅固,因此還可設計安裝機器,改成機、帆兩用的漁船,這樣就更可以擴大漁場;將來如將網具適當加以改良,增添安全設備,就有條件向深海發展生產。所以說發展打洋船生產,也可以為發展機帆船打下基礎和開發深海水產資源作好物質準備。

(二) 漁 網 方 面

1. 網具龐大 打洋網比其他對船漁網大二至三倍。正由於網具大了,包圍魚群的面積就大,漁獲量也高。如捕帶魚時,漁網上網接近水面下網到達海底,使魚無處可逃。更因為翼網長大,所以在圍捕上層魚時,在距魚群較遠處就可以開始下網,使魚群不易發覺漁船而被逃逸,做到減少空網。在捕底層魚時起網時網口不立即往上提,可使接近網口的魚群繼續進網,增加漁獲量。網身(囊網)與翼網長短的比例,一般是一與四之比,比較合理,翼網長了,可以增加包圍魚群的面積,網身短了,可減少網在水中的阻力,適宜圍捕上層魚類。

2. 結構簡便 編結打洋網增減目的方法是採取四周平均增減的方法,比一般的漁網分四道增減法方便,而且能使網身圓順。網身(囊網)又分三個部分:第一部分連續增目,增到一定目數時,停止增目,繼續編結若干長,為第二部分;第三部分減目。這樣的編結法能使網身中部不很快地縮小,有利於魚群進網。但浙江某些

網具的主要缺点,就是从網口起向后一直縮小,網身(囊網)不寬,影响魚群进入袋筒。其次是三角網(俗称肚塔)寬大,使網口張开,有利于包圍魚群的。

3. 另一个优点 能够捕撈上、中、下各层魚类。網具备有大、小两种。浮、沉子,可以根据捕捉魚类的不同、风流急緩而随时調节。如捕上层魚时,用大型網具,加足浮、沉子,用包圍的方式捕捉魚群。在捕撈中层魚时,網具仍用大型網具,但必須將浮、沉子适当减少,用張捕的方式包圍魚群。在捕底层魚时用小型網具,將網放至海底用拖曳的方式捕捉魚群。所以打洋船漁业具有圍網兼拖網的性質,这又是打洋船漁业的一个特点。

二 打洋漁业发展簡史

打洋漁业,福建漁民也叫做大圍繒漁业,它是福建漁民創造的,到現在有 80 多年的历史,其漁船最初載重仅有 30 担的小船,使用百袋網在內河生产,每天只能捕撈一个潮水,产量低。后改进发展小打洋(即小圍繒)漁业,产量比百袋網是有所增加的,但由于当时漁船小,抗风力弱,不能到深海生产,并經常发生因风暴而遭破漁船和人命死亡的事故,因屢次海損,使漁民認識到必須造大船才能进一步保証生产的安全,这时便开始建造“油河”(船名)寬一丈多的大船,網口扩大到 700 余目,开始逐漸向深海发展,最初也只能捕底、中层魚类,上层魚还不能捕获。后又进行对網具的改良,和加添了浮、沉子,使漁網的網口“上頂水面,下貼海底”,如有一次在福建东引漁場(現未解放)一網就捕获 100 多担的鯖鱈魚,从此漁民就逐漸掌握了使用打洋網捕撈上、中、下三层魚类的技术,并不断結合漁船漁具的改进和实践的結果,才发展到目前打洋船漁业在群众漁业中的一种較进步的帆船漁业。

三 漁 場 介 紹

打洋船作业漁場应具备的条件,就是需要海底寬坦,潮流緩慢,海底无暗礁,水深一般在 50 拓以內,均宜于打洋船的捕撈。

但是关于漁場的形成与周圍环境条件有着密切的关系,它随着海水的温度、鹽度、潮流、水色、海底底質和餌料等因素的变动而决定。因此,在沒有介紹漁場之前,首先談談漁場的概念。

什么叫做漁場呢? 凡是能够捕获大量魚类的水域,并且能达到漁具的最大效率的,这就叫“漁場”。因此,我們就不能把所有的海洋都叫做“漁場”。唯只有在魚类多的地方,适应漁具捕撈的場所,才能够叫做“漁場”。所以說漁場是有一定条件的,但也不是固定不变的。漁場的形成和变动,都具有一定条件和規律。

(一)魚类的集群与洄游

“漁場”的形成是由于海洋中的生物(捕撈对象)在生活上的要求与环境条件矛盾統一的結果,其所以变动則是一个矛盾統一的過程,如果要探索其原因,就必须掌握魚类的生活与其环境的关系的基本規律,也就是說,必須运用唯物辯証方法加以分析和推断。

我們知道,集群是一般动物的特性,而魚类其所以洄游也就是适应其环境的一种机能正因为如此,所以魚类的集群,就形成了“漁場”的基本条件,因为它們在生理上和生活上具有相同的要求时,并遇到了适应的环境条件下,便密集成群,反之在生理上和生理上的要求往往与周圍环境不相一致时,也就是說在不能統一时,它們就跟环境作斗争,通过斗争,这时就开始了洄游,这也就是形成漁場变迁的最基本原因之一。

因此，我們要了解和研究“漁場”的問題，首先就必須了解魚類集群與洄游的規律，在我們掌握了這種規律之後，再加以分析判斷之後，就可以知道什麼地方有魚，而什麼地方沒有魚。但魚類又為什麼要集群和洄游呢？現再將其詳細情況分述如后：

1. 生理上的要求和生活上的需要 一般魚類對於生活的周圍環境，都有一定的適應性，如果生理上發生了變化時，也就是說在生殖腺和內分泌腺發生了變化時，這必然就會刺激魚類發生尋找新的適應環境的要求和鬥爭，而形成魚類集群與洄游的一種推動力量，這也就是集群與洄游的內在基本因素之一。如浙江省甬山的帶魚漁場，其適溫範圍是 $13\sim 18^{\circ}\text{C}$ ，適鹽分是 $29.8\%\sim 34.6\%$ （比重 $1.022\sim 1.025$ ），如果超出這些範圍的海面，那就可能會捕不到帶魚。同時，帶魚多棲息於白米米水色（糙米色），砂泥底，潮流緩及小魚、蝦豐富之處等。

2. 周圍環境的刺激與誘導 因為魚類在有時候，其本身在生理方面雖沒有發生顯著的變化，但由於在它的生活周圍環境起了變化而刺激或誘導它時，這就形成趨避或追求適應環境的集群與洄游。也就是說客觀環境條件的存在，適合了魚類的要求時，它們就集群洄游到這裡來，如果客觀環境不適合它們的要求的話，而這批魚類在這時就受到刺激集群洄游到別的地方去。因此，客觀的環境條件，也會造成魚類的集群與洄游。這是魚類洄游與集群的外在因素。如上面說過，如果帶魚其適溫和適鹽等環境起了變化的時候，那帶魚就又开始集群與洄游到其他地方去。

3. 食物（餌料）和友魚的吸引 各種魚類都有其不同嗜好的食物和喜歡接近的同類與友魚，而魚類又往往為了尋找食物，尋找同類或是友魚等之故，而就無形中密集成群洄游在一起。所以說食物、同類和友魚等，也時常成為魚類集群與洄游的一種吸引力。

4. 敵害的威脅 凡是所有魚類在遇到敵害（凶猛的動物、自然災害和人們的捕撈）的時候，就往往因為集群與洄游而獲得趨

避、防禦以至減少損失。如帆魚在遇到敵害時，就能將長而高的背鰭伸出水面當做“船帆”，集群乘着風力迅速前進，而烏賊（墨魚）遇到敵害時，就將囊墨中的墨汁噴出体外，以遮避敵人的視線和難於發現烏賊所在地，而集群又洄游到他處，又如小魚遇到大魚時，也被嚇得集群與洄游，共同趨避。所以說魚類遭敵害的威脅時，也就能够促成魚類集群與洄游的原因之一。

（二）集群與洄游的典型

1. 幼期集群與洄游 一般魚類在新孵化的小魚待成長到一定程度時，為了尋找食物和適合其要求的生活環境的時候，就常常發生一種集群與洄游的現象。這也就是對每一種洄游魚類的幼期來說，皆有此種現象也。這也就叫做幼期洄游。

2. 生殖集群與洄游 魚類在洄游的時候，總是必須經過一個集群，這也是一般生物的特點吧！而魚類在生殖（產卵）之前，由於在生理上的要求，故常常集群洄游，共同尋覓適宜的環境等，如每年在春、夏汛時的浙江省舟山漁場的大黃魚洄游，就是屬於生殖洄游的一種情況。

3. 索餌（覓食）集群與洄游 魚類因在生理上的需要，常常集群洄游來尋找食物，而達到維持其生存的目的。因此，每當有一條魚發現某一種食物（餌料）時，大家就開始蜂湧而爭取和集體飽食。故魚類往往在生殖（產卵）之前後，多為這種集群與洄游。如浙江省的秋汛溫州一帶漁場的大黃魚洄游，就是屬於索餌洄游的一種情況。

4. 季節（越冬）集群與洄游 魚類往往為了追求適宜的環境，避免因季節變化而發生變動的周圍環境等，就形成集群與洄游。如冬季水溫變寒冷時，魚類則洄游到較暖（深水）的地方去過冬，而等到翌年春季溫度上升時，又離開那里游到其他地方去，這便叫做季節洄游。如浙江省的嵎山洋帶魚場，每年冬季自北向南洄游的

帶魚，就是屬於季節洄游的情況。

總之，我們知道漁場的形成，是由于魚類的集群和洄游結果而產生的，而魚類所以能夠集群與洄游，這也就是因為它在生理上的要求和生活上的需要而形成的。換句話說：也就是由于周圍環境適應于魚類的在生理上和生活中的主要決定因素。

所以下面也就是根據着以上所敘的情況，并結合打洋漁業生產的區域，把它劃分為以下幾種的不同魚類的“漁場”介紹如下。

(三) 江蘇呂泗洋小黃魚漁場 圖 1

1. 漁期 自清明至小滿，前後共一個半月，以清明至立夏為盛漁期。

2. 漁場範圍 江蘇省呂泗洋漁場是我國黃海小黃魚的主要產卵漁場之一，其範圍自北緯 32 度 40 分到 33 度 40 分，東經 120 度 20 分到 121 度，位於江蘇的如東和東台外海。是在冷家沙（又稱陳家沙）以北，大沙（又稱東沙）以南，距大陸 100 華里左右，南北長 400 余華里，東西闊 150 多華里，在這個海區內有本洋、黃沙洋、苦水洋、南平涂洋等漁區。

3. 漁場特點 漁場里沙洲特多，其中以冷家沙、金家沙（又稱蔣家沙）、毛竹沙、大沙等四大沙為最大，都是東西排列，里淺外深，在沙與沙之間構成了大小不同的洪溝，底質皆是沙泥，沙背較硬，洪溝略軟，流水較急，一般水深從 5~18 拓。呂泗漁民習慣上把整個漁場劃分為本洋、黃沙洋、苦水洋和南平涂洋等四個漁區，但在洋與洋之間並沒有明顯的界限，主要是看流向，測水深和底質來識別。本洋位於漁場的南端，即冷家沙以北，水深 8~16 拓，海底較平，流向①漲水東南，落水西北。在本洋北側有一塊狹長較小的暗沙埂，即本洋埂子，就是本洋與黃沙洋的分界處，向東傾斜偏向東南，沙背水深 6~8 拓，底質為硬沙泥。

① 流向均按流來的方向稱呼。

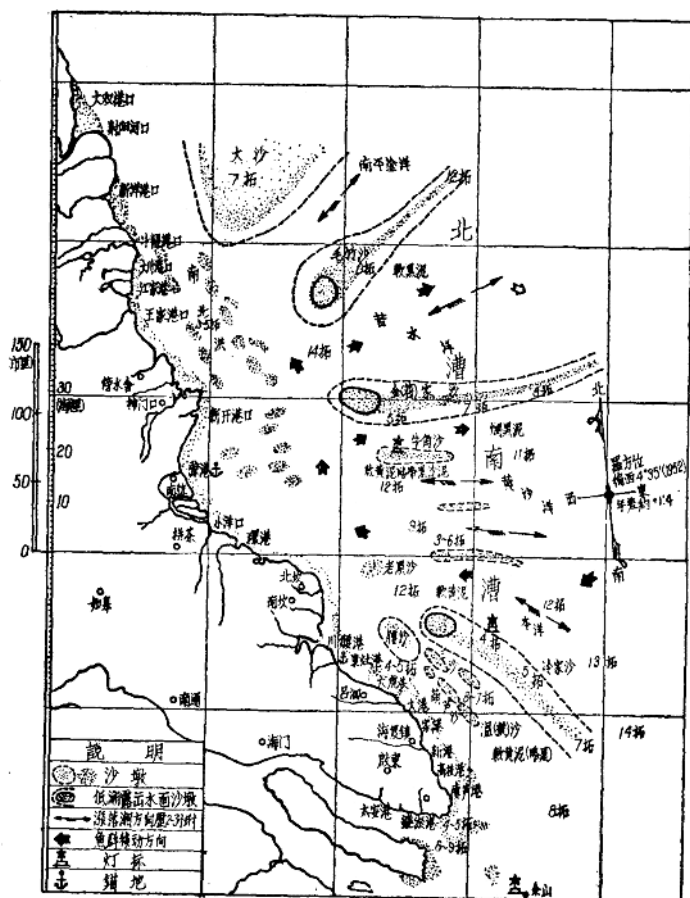


圖 1 江苏呂泗洋漁場

黃沙洋在本洋埭子的北面，洪溝較多，寬約 100 華里。南部的底質全是黃沙泥，漲水東偏南，落水西偏北；北部的底質黃沙泥略帶黑，漲水東偏北，落水西偏南，海底有一種藻類（漁民稱金絲蘊草），本漁區的中部有一條小沙埭，由西北向東南伸展，埭上水深 8~9 拓，埭的兩端有一條深洪，約深 12 拓。