

上海市长江口区渔业资源及其利用*

王幼槐 倪 勇

(东海水产研究所)

提 要

上海市所辖长江口区,长约100余公里,面积约275万亩。1959年—1982年的年平均渔获量为4587.68吨;1962年产量最低,仅2921.5吨,1971年最高,达7453吨。产鱼类106种,其中淡水鱼类有24种,占总种数22.64%;咸淡水鱼类32种,占30.19%;海水鱼类44种,占41.51%;淡水洄游鱼类6种,占5.66%。经济鱼类以凤鲚、刀鲚和前颌间银鱼为主,此外还有鲻鱼、梭鱼、鲈鱼、鲟鱼、长吻鲢、白鲟、达氏鲟、棘头梅童鱼、鳗鲡、鲟类和东方鲀等,共约20种。虾蟹类以安氏长臂虾和中华绒螯蟹最具经济价值。苗种资源开发以鳗苗和蟹苗为主。本文对主要经济水产品渔获量的年际变化作了分析和介绍,并就河口渔业的资源保护和增殖问题进行了讨论。

长江水系为我国最大水系,水产资源较丰富,天然鱼产量约占全国淡水鱼捕捞量的70%。以往对该区的渔业资源状况了解不多,书面资料尤缺。为合理利用和保护水产资源,1975年—1977年曾作过上海市长江口区水产资源和渔业调查,其后结合渔业区划调查等,又继续进行了调查,现一并整理报告如下。

上海市长江口区的自然环境

长江河口段,西起江阴,东抵启东角和南汇嘴联线,长约230公里。属上海市所辖者,西起崇明岛西端稍上方,南岸始于浏河口,东抵上述联线,长约100余公里,面积约275万亩。西端江面最狭,宽仅5—6公里,东端宽约90公里。在徐六泾以东被崇明岛分隔为南北二支,长兴岛和横沙岛把南支分隔为南港和北港,九段沙则把南港分隔为南槽和北槽。境内沙洲、浅滩密布,洪槽、汊道交错,河床地貌复杂而多变。

长江口区春季多东南风,秋季多东北偏北风,冬季多西北风。全年以东南风为最多,西南风最少。一般7—9月份为台风季节,平均每4年中有3年要受台风袭击,每年约1—2次。水温以8月份为最高,平均为27.9°C,一般以2月份为最低,平均为5.5°C。水深在10—15米左右,上下层温差极小。潮汐属半日周潮,每昼夜有2次潮流上溯,双向水流往复运动。长江年径流总量平均为9950亿立方米,占东海入海径流总量的92%;年平均流量最大为43100立方米/秒(1954年),最小为22100立方米/秒(1972年),50年(1922年—

* 参加野外工作的还有韩保平、余茹华、翁志毅和沈冈同志。

1972年)平均为29200立方米/秒。6月至10月为洪水期,12月至次年3月为枯水期。长江口区潮量相当可观,在径流量接近年平均流量、口外潮差亦接近年平均潮差的情况下,通过南支和北支的进潮量为266300立方米/秒,为长江年平均流量的9.12倍,一次进潮总量为32.5亿立方米,洪水期大潮时一次进潮总量曾高达45亿立方米。水量分配不均匀,涨潮时南支占82%,北支占18%,南港占南支水量的58%,北港占42%;落潮时南支占90%,北支占10%,南港占南支水量的54%,北港占46%。长江径流入海南支占98%,北支仅占2%。径流和潮流均很强劲,二者相互作用是长江口河床多变的根本原因。随着径流的变化,冲淡水团(含盐1—15%)的位置也不断移动。1‰等盐线在洪水期一般东移到崇明八滢、宝山横沙和南汇老港一线以东水域,枯水期则西移到海门青龙港、崇明堡镇港和川沙白龙港一线以东水域。1979年1月至4月,长江径流量仅4620立方米/秒,咸潮上溯达常熟望虞河口,崇明岛沿岸有4个月的含盐度在2‰以上。

海水与淡水在长江口区交汇,营养盐类丰富,饵料生物繁多。浮游生物以硅藻和桡足类为主,优势种有骨条藻 *Skeletonema costatum*、脆弱角刺藻 *Chaetoceros debilis*、中华华哲水蚤 *Sinocalanus sinensis* 和虫肢歪水蚤 *Tortanus vermiculus* 等。底栖动物有日本沙蚕 *Nereis japonica* 等近10种多毛类,还有螺蛳 *Margarya melanioides*、河蚬 *Corbicula fluminea* 和缢蛭 *Sinonovacula constricta* 等10余种软体动物。河蚬等底栖动物既是鱼类饵料,又能直接上市,与渔业关系颇密切。

上海每天有300万吨工业废水和生活污水,通过西区和南区排污口以及黄浦江,排向长江口,有害有机物与重金属有酚、苯、汞、铜、锌、铬等,石油污染和船舶废油废水污染水质也日益严重,对发展河口渔业极为不利。

上海市长江口区的鱼类区系组成

据调查,上海市长江口区有鱼类106种,分隶于45科89属。其中以鲤科为最多,计18属19种。其余有鰕虎鱼科9属10种,银鱼科4属5种,鲱科和石首鱼科4属4种,鳊科和鲮科3属4种,弹涂鱼科3属3种,鲢科2属3种,鲮科、塘鳢科和鳊鰕虎鱼科各2属2种;鮰科1属6种,舌鳎科1属5种,虹科和鲛科各1属2种,真鲨科、鲭科、鲟科、白鲟科、龙头鱼科、鳗鲡科、海鳗科、蛇鳗科、前肛鳗科、亚口鱼科、海鲶科、鱮科、颌针鱼科、杜父鱼科、鲟科、鱧科、鲈科、鲷科、松鲷科、海龙科、银汉鱼科、马鲛科、鳓科、毒鲉科、带鱼科、鲭科、鲟科、攀鲈科和蝶科各1属1种(详见表1)。

根据鱼的生态属性,长江口区的鱼类区系组成,可划分为淡水鱼类、咸淡水鱼类、海淡水洄游鱼类和海水鱼类4种成分:(1)淡水鱼类(Freshwater fishes):终生栖息于淡水,以鲤科为主,包括亚口鱼科、鲢科和攀鲈科,共24种,占上海市长江口区鱼类总种数的22.64%。(2)咸淡水鱼类(Brackish water fishes):是一群典型的河口鱼类,以银鱼科、鲮科、塘鳢科、鰕虎鱼科和弹涂鱼科为主,还包括凤鲚、间下鱾、香鲛和鲈鱼等,以及向上游进行生殖洄游的达氏鲟和白鲟,共32种,占总种数30.19%。(3)海淡水洄游鱼类(Diadromous fishes):一生中要经历两种完全不同的生态环境,分降海性(Catadromous)和溯河性(Anadromous)两种,前者如鳗鲡和松江鲈鱼,后者如鲟鱼、刀鲚、暗色东方鲀和弓斑东方

表 1 上海市长江口区鱼类名录

顺序号	种 名	淡水鱼类	咸淡水鱼类	海水鱼类	海淡水洄游鱼类
1	阔口真鲨 <i>Carcharhinus latistomus</i> Fang et Wang			+	
2	奈氏魮 <i>Dasyatis navarrae</i> (Steindachner)			+	
3	中国魮 <i>Dasyatis sinensis</i> (Steindachner)			+	
4	鳐鲑 <i>Myliobatis tobijei</i> Bleeker			+	
5	达氏鲟 <i>Acipenser dabryanus</i> (Duméril)		+		
6	白鲟 <i>Psephurus gladius</i> (Martens)		+		
7	斑鲈 <i>Clupanodon punctatus</i> (T. et S.)			+	
8	鱮鱼 <i>Ilisha elongata</i> (Bennett)			+	
9	青鱮鱼 <i>Harengula zunasi</i> Bleeker			+	
10	鲟鱼 <i>Macrura reevesi</i> (Richardson)				+
11	刀鲚 <i>Coilia ectenes</i> Jordan et Seale				+
12	凤鲚 <i>Coilia mystus</i> (Linnaeus)		+		
13	赤鼻棱鲮 <i>Thriasa kammalensis</i> (Bleeker)			+	
14	黄鲷 <i>Sctipinna taty</i> (Cuv. et Val.)			+	
15	前颌间银鱼 <i>Hemisalanx prognathus</i> Regan		+		
16	大银鱼 <i>Protosalanx hyalocranius</i> (Abbott)		+		
17	乔氏新银鱼 <i>Neosalanx jordani</i> Wakiya et Takahasi		+		
18	太湖新银鱼 <i>Neosalanx taihuensis</i> Chen		+		
19	有明银鱼 <i>Salanx ariakensis</i> Kishinouye		+		
20	龙头鱼 <i>Harpodon nehereus</i> (Ham.-Buch.)			+	
21	鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i> T. et S.				+
22	海鳗 <i>Muraenesox cinereus</i> (Forsk.)			+	
23	鳄形短体鳗 <i>Brachysomophis crocodilinus</i> (Bennett)			+	
24	前肛鳗 <i>Dysomma anguillaris</i> Barnard			+	
25	鲷鱼 <i>Carassius auratus</i> (Linnaeus)	+			
26	青鱼 <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson)	+			
27	草鱼 <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Cuv. et Val.)	+			
28	赤眼鲮 <i>Squaliobarbus curriculus</i> (Richardson)	+			
29	逆鱼 <i>Acanihobrama simoni</i> Bleeker	+			
30	银鲷 <i>Xenocypris argentea</i> Günther	+			
31	鳊鱼 <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky)	+			
32	油鲚 <i>Hemicutter bleekeri</i> Warpachowsky	+			
33	鲮子 <i>Hemicutter leucisculus</i> (Basilewsky)	+			
34	鮠鱼 <i>Culter alburnus</i> Basilewsky	+			
35	寡鳞鲃 <i>Pseudolaubuca engraulis</i> (Nichols)	+			
36	鲮鱼 <i>Rhodeus</i> sp.	+			
37	鲢鱼 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Cuv. et Val.)	+			
38	鳊鱼 <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson)	+			
39	长条铜鱼 <i>Coreius heterodron</i> (Bleeker)	+			
40	棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky)	+			
41	麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i> (T. et S.)	+			
42	杜氏蛇鲻 <i>Saurogobio dumerili</i> Bleeker	+			
43	宜昌鳅鲇 <i>Gobiobotia ichangensis</i> Fang	+			
44	胭脂鱼 <i>Myxocyprinus asiaticus</i> (Bleeker)	+			
45	长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i> Günther	+			
46	黄颡鱼 <i>Pseudobagrus fulvidraco</i> (Richardson)	+			

续表

顺序号	种名	淡水鱼类	咸淡水鱼类	海水鱼类	海淡水洄游鱼类
47	叉尾黄魮鱼 <i>Pseudobagrus eupogon</i> Boulenger	+			
48	中华海鲈 <i>Arius sinensis</i> Lacépède			+	
49	白氏银汉鱼 <i>Atherinus bleekeri</i> Günther			+	
50	间下鱈 <i>Hyporhamphus intermedius</i> (Cantor)		+		
51	扁颌针鱼 <i>Ableenes anastomella</i> (Cuv. et Val.)			+	
52	刺冠海龙 <i>Corythoichthys crenulatus</i> (Weber)			+	
53	鲮鱼 <i>Mugil cephalus</i> Linnaeus		+		
54	梭鱼 <i>Liza haematocheila</i> (T. et S.)		+		
55	梭梭 <i>Liza carinatus</i> (Cuv. et Val.)		+		
56	前鳞骨鲮 <i>Osteomugil ophuysseni</i> (Bleeker)		+		
57	四指马鲛 <i>Eleutheronema tetradactylum</i> (Shaw)			+	
58	鲈鱼 <i>Lateolabrax japonicus</i> (Cuv. et Val.)		+		
59	多鳞鱈 <i>Sillago sihama</i> (Forsk.)			+	
60	六带鲈 <i>Caranx serfasciatus</i> Quoy et Gaimard			+	
61	黑鲷 <i>Sparus macrocephalus</i> (Basilewsky)			+	
62	松鲷 <i>Lobotis surinamensis</i> (Bloch)			+	
63	棘头梅童鱼 <i>Collichthys lucidus</i> (Richardson)			+	
64	鲮鱼 <i>Mitchthys miuy</i> (Basilewsky)			+	
65	皮氏叫姑鱼 <i>Johnius belengerii</i> (Cuv. et Val.)			+	
66	黄姑鱼 <i>Nibea albiflora</i> (Richardson)			+	
67	香鲮 <i>Callionymus olidus</i> Günther		+		
68	尖头塘鳢 <i>Eleotris oxycephalus</i> T. et S.		+		
69	锯塘鳢 <i>Prionobutis koiomatodon</i> (Bleeker)		+		
70	矛尾鰕虎鱼 <i>Chaeturichthys stigmatias</i> Richardson		+		
71	斑尾複鰕虎鱼 <i>Synechogobius ommaturus</i> (Richardson)		+		
72	钟馗鰕虎鱼 <i>Triaenopogon barbatus</i> (Günther)		+		
73	阿葡鰕虎鱼 <i>Aboma</i> sp.*		+		
74	蝌蚪鰕虎鱼 <i>Lophogobius ocellicauda</i> Günther		+		
75	纹縠鰕虎鱼 <i>Tridentiger trigenocephalus</i> (Gill)		+		
76	中华尖牙鰕虎鱼 <i>Apocryptichthys sericus</i> Herre		+		
77	刺鰕虎鱼 <i>Acanthogobius</i> sp.*		+		
78	粘皮鰕虎鱼 <i>Mugilogobius myzodermus</i> (Herre)		+		
79	鰕虎鱼 <i>Mugilogobius</i> sp.*		+		
80	红狼牙鰕虎鱼 <i>Odontamblyopus rubicundus</i> (Ham.-Buch.)		+		
81	孔鰕虎鱼 <i>Trypauchen vagina</i> (Bloch et Schneider)		+		
82	弹涂鱼 <i>Periophthalmus cantonensis</i> (Osbeck)		+		
83	大弹涂鱼 <i>Boleophthalmus pectinirostris</i> (Linnaeus)		+		
84	青弹涂鱼 <i>Scartelaos viridis</i> (Ham.-Buch.)		+		
85	带鱼 <i>Trichiurus haumela</i> (Forsk.)			+	
86	鲈鱼 <i>Pneumatophorus japonicus</i> (Houttuyn)			+	
87	中华马鲛 <i>Scomberomorus sinensis</i> (Lacépède)			+	
88	兰点马鲛 <i>Scomberomorus niphonius</i> (Cuv. et Val.)			+	
89	银鲳 <i>Stromateioides argenteus</i> (Euphrasen)			+	
90	圆尾斗鱼 <i>Macropodus chinensis</i> (Bloch)	+			
91	鲮 <i>Platycephalus indicus</i> (Linnaeus)			+	
92	鳄鱼 <i>Cociella crocodilus</i> (Tilesius)			+	

续 表

顺序号	种 名	淡水鱼类	咸淡水鱼类	海水鱼类	海淡水洄游鱼类
93	鬼鲈 <i>Inimicus japonicus</i> (Cuv. et Val.)			+	
94	松江鲈鱼 <i>Trachidermis fasciatus</i> Heckel				+
95	石鲈 <i>Platichthys bicoloratus</i> (Basilewsky)			+	
96	窄体舌鲈 <i>Cynoglossus gracilis</i> Günther			+	
97	宽体舌鲈 <i>Cynoglossus robustus</i> Günther			+	
98	半滑舌鲈 <i>Cynoglossus semilaevis</i> Günther			+	
99	三线舌鲈 <i>Cynoglossus trigrammus</i> Günther			+	
100	焦氏舌鲈 <i>Cynoglossus joyneri</i> Günther			+	
101	弓斑东方鲀 <i>Fugu ocellatus</i> (Osbeck)				+
102	暗色东方鲀 <i>Fugu obscurus</i> (Abe)				+
103	条纹东方鲀 <i>Fugu xanthopterus</i> (T. et S.)			+	
104	双斑东方鲀 <i>Fugu bimaculatus</i> (Bennett)			+	
105	星点东方鲀 <i>Fugu niphobles</i> (Jordan et Snyder)			+	
106	假睛东方鲀 <i>Fugu pseudommus</i> (Chu)			+	

• 可能为新种,有待进一步鉴定

鲀,共 6 种,占总种数的 5.66%。(4) 海水鱼类 (Marine fishes): 系一群随海潮进入河口的沿岸、海产或广盐性鱼类,包括阔口真鲨、奈氏虹、鳶鲭、海鳗、鳄形短体鳗、鳎鱼、黄鲫、龙头鱼、中华海鲶、扁颌针鱼、鲮、六带鲈、黑鲷、松鲷、刺冠海龙、四指马鲛、带鱼、银鲳、鲈鱼、马鲛、鬼鲈以及石首鱼科和舌鲈科的一些种类,共 44 种,占总种数的 41.51%。

上海市长江口区的鱼类资源及其利用

在上述 106 种鱼类中,具重要经济价值的主要有凤鲚、刀鲚和前颌间银鱼 3 种,其它经济鱼类还有鳎鱼和梭鱼、鲈鱼、长吻鲈、白鲟和达氏鲟、鲟鱼、鳗鲡、棘头梅童鱼、东方鲀类和虹类等,共约 20 种,现将其渔场、渔期、作业方式和产量分述如下。

凤鲚 平时生活于近海,春季来河口产卵。雌性个体较大,体长一般 15—18 厘米,最大 22 厘米,俗称籽鲚、凤尾鱼。雄性较小,体长一般 10—13 厘米,最大不过 16 厘米,俗称小鲚鱼。有流网和深水网二种作业。渔期自谷雨到大暑,以小满到夏至为旺季。流网现在南支作业,尤以南港和北港航道两侧为主,60 年代前在北支也有作业,后因淤浅而停产。深水网主要在北支作业,宝山沿岸原来也是作业区,因受西区排污口大量排放污水影响而废弃。

凤鲚是长江口区最重要的捕捞对象,流网作业渔场完全位于上海市的辖区之内,参加该项作业的除崇明和宝山的渔业社队外,还有属于江苏省的 10 余个县市的社队,1973 年产量最高,达 3430.2 吨,1981 年仅 1486 吨。70 年代较 60 年代产量提高了将近一半,是由于捕捞强度有较大提高所致。大致有三方面原因:①渔船实现了动力化,渔场扩展到了九段沙和铜沙一带;②网高由 80 目增至 200 目甚至 350 目,扩大了截鱼面积;③网具材料已全部尼龙化,毋需拷网休渔,增加了捕捞时间,且尼龙丝较蚕丝的罹网率更高。进入 80

年代以来,除1981年外,凤鲚年产量均高于最近24年的年平均产量,资源尚称稳定。但随着航运业的发展,航道不断拓宽,锚地日益增多,作业区越来越窄,加上船舶废油废水和工业污水的增加,势将影响今后生产,前景不容乐观。凤鲚是制罐优质原料,主要由国家收购。

刀鲚 溯江产卵者俗称刀鱼,河口栖息者俗称毛鲚。作业方式有4种:①刀鲚流网:渔场与凤鲚流网作业区相同,渔期自雨水到谷雨,以惊蛰到春分为旺季。②插网:渔场在崇明岛南北沿岸和东滩,以及南汇沿岸,渔期自惊蛰到小满,以稀网捕刀鲚,小满以后改换密网捕小刀鲚和其它小杂鱼,可生产到立冬或小雪。③挑网:渔场在崇明岛南岸、横沙岛北岸以及横沙与长兴岛之间的夹洪,渔期从小暑到小雪,以小暑到处暑为旺季。④深水网:渔场在北支北四潑以东、九段沙北侧和圆沙角,宝山沿岸原来亦有作业,因受污水影响而废弃。上述4种作业中,刀鲚流网是专捕溯河繁殖亲鱼的一种作业,近24年(1959—1982)的年平均产量为104.18吨,60年代为10.44吨,70年代为186.74吨,进入80年代以来年平均产量为136.40吨,1973年产量最高,达391.2吨,1962年最低,仅1.05吨。刀鲚流网作业在渔期、渔场和作业性质上与前颌间银鱼的生产有矛盾,70年代以前上海地区从事该项作业者甚少,随着银鱼捕捞业的衰落而有较大发展,渔获量有很大增长,所捕者都是溯河繁殖的成鱼,肉嫩脂多而味美。

前颌间银鱼 俗称面鱼,每年春季群集于河口产卵。作业有舢网、挑网和深水网三种,均属定置作业。渔期一般始于惊蛰,终于立夏,春分到谷雨为旺季。渔场较广泛,崇明岛南北沿、宝山沿岸小川沙以西,长兴岛和横沙岛南北沿及其夹洪皆有作业。近24年的年平均产量为227.97吨,60年代为341.95吨,70年代为135.63吨,1980—1982年的年平均为80吨,1961年产量最高,达563.65吨,1978年最低,仅20.8吨。产量不稳定,总的为下降趋势,尤其是1974年以来,生产每况愈下,1981年虽略有回升,也不过125吨。前颌间银鱼来河口繁殖,游泳力弱,产粘性卵,易受环境变化所影响,长江口水质污染日益严重,这种鱼类严重减产可能与此有关。

鳊鱼和梭鱼 前者俗称乌鳊,后者俗称红眼鳊。长江口以梭鱼为多,终年可捕,3月和11月生产较好。作业以插网为主,渔场主要在崇明岛东滩和南汇沿岸。崇明裕安捕鱼站1973—1976年平均年产2.12吨,产量不稳定。另一作业为地曳网,渔场在崇明岛南沿自老鼠沙至奚家港,宝山石洞至太仓浏河及川沙沿岸。川沙沿岸因受污水影响,渔场现已废弃。

鲈鱼 长江口几乎终年可捕,有插网和滚钩2种作业。插网渔场如前所述,生产以5月至10月较好。裕安捕鱼站捕鲈鱼1974年为1.44吨,1975年为1.61吨,1976年为2.14吨。滚钩渔场在九段沙和铜沙一带以及横沙南北沿,自清明生产到霜降,以清明到夏至为最好,渔获个体较大,一般每尾重3.5—4公斤,大者达13公斤。

长吻鮠 俗称白吉,终年可捕,作业有滚钩和轻拖网2种。滚钩渔场在南港和北港航道两侧,以春分到清明、秋分到立冬生产较好,产量不稳定。轻拖网作业利用该鱼喜群居深处越冬的习性,专捕越冬鱼群,渔场与滚钩作业区相同。

白鲟和达氏鲟 前者俗称鲟枪,后者俗称着甲鱼,平时栖息于长江口,在长江上游繁殖,产后仍回河口栖息。作业有轻拖网,滚钩和插网3种。轻拖网和滚钩渔场在北港中

洪,西起崇明奚家港正南,横沙西北,东抵佘山西南约 4 海里处,长约 18 海里,宽约 2—5 海里,水深 9—13.5 米,渔期自立秋到霜降,一般所捕均为体重在 50 公斤以上的大个体。此外在佘山、铜沙一带放滚钩捕奈氏虹和长吻鲢时,常可捕到数公斤乃至 30 余公斤的达氏鲟。崇明岛东滩插网作业在小满到小暑期间常捕到体长仅 15—20 厘米的达氏鲟。白鲟几乎终年可捕,数量较达氏鲟稍多。

鲟鱼 长江口是亲鱼上溯产卵必经之地,也是幼鲟下海前的肥育场所。渔期自谷雨到夏至。境内由于江宽、水深、水文情况复杂、群体分散产量低,而且与凤鲚渔汛时间上有冲突,故外地盛行的鲟鱼流网为上海市所无。上海地区捕鲟鱼仅插网 1 种作业,崇明岛东滩和南汇东海农场外侧每年都能捕到一些,数量不多。

鳊鱼 每年 9—10 月份,在内陆水域肥育的亲鳊纷纷集群随流下海,遇上风雨交加天气,常结伴群起浮在江面翻滚,渔民乘机抄捕。渔场主要在江阴一带。上海地区挑网张白虾时可兼捕一些,70 年代以前在北支每潮水可兼捕 20—30 公斤,现在很少捕到。鳊苗资源是长江口的一项宝贵财富,1974 年起组织捕捞。2 月底开始见苗,生产约 100 天,至 6 月初结束,以清明前后为旺季。捕捞工具为抄网,作业场所主要在崇明岛北沿各闸口。旺季每个闸口每天可抄捕 10 余公斤,最多达 36 公斤。

东方鲀类 *Fugu* spp. 俗称河鲀,长江口有 6 种,以暗色东方鲀和条纹东方鲀(又称青郎鸡)居多。肉味鲜美,但血液和内脏有剧毒,误食可致死,盐干品俗称乌郎鲞。渔期自春分到秋分,以清明到小满为旺季。春汛所捕主要是溯江产卵的暗色东方鲀。作业有舢网、挑网和插网 3 种。前 2 种作业渔场与前颌间银鱼的渔场相同,插网渔场在崇明岛东滩和南汇沿岸。在崇明岛东滩,东方鲀类的产量在插网作业渔获量中所占比重,平均为 9%。

棘头梅童鱼 系沿岸性海产鱼类之一,春季来河口及其邻近海域浅水区产卵,仅插网作业一种,渔场在崇明岛东滩和南汇沿岸,尤以后者为主,以清明到小满为旺季。天晴暖,有 3—4 级东南风或偏东风时,进长江口的群体较大。

虹类 *Dasyatis* spp. 俗称尺鱼,有奈氏虹和中国虹等几种。长江口拦门沙附近水域为虹类繁殖场,每年 3—4 月来此交配,盛夏到底质坚实的浅滩产仔,立秋以后才转入深槽。作业有滚钩和插网 2 种,渔场在佘山、铜沙、九段沙和南汇沿岸。渔期自清明到立秋,以小暑到大暑为旺季。自夏至到立秋所捕者均为 5—10 余公斤的大个体。长江口的虹类年产量,估计约在 250 至 350 吨之间。

上海市长江口区的虾蟹类资源及其利用

上海市长江口区所产虾蟹有日本沼虾 *Macrobrachium nipponensis* (de Haan)、安氏长臂虾 *Palaemon* (*Exopalaemon*) *annandalei* (Kemp)、脊尾长臂虾 *Palaemon* (*Exopalaemon*) *carinicauda* Holthuis、秀丽长臂虾 *Palaemon* (*Exopalaemon*) *modestus* (Heller)、葛氏长臂虾 *Palaemon* (*Palaemon*) *gravieri* Yu、三疣梭子蟹 *Portunus trituberculatus* (Miers)、锯缘青蟹 *Scylla serrata* (Forskål)、绒毛近方蟹 *Hemigrapsus penicillatus* (de Haan)、豆形短眼蟹 *Xenophthalmus pianotheroides* White、中华绒螯蟹 *Eri-*

ocheir sinensis H. Milne-Edwards 和狭颌绒螯蟹 *Eriocheir leptognathus* Rathbum 等近 20 种。葛氏长臂虾(俗称红虾)在长江口外花鸟、绿华一带,三疣梭子蟹在佘山渔场,产量颇大,但在长江口内不多。在口内具重要经济价值的有安氏长臂虾、脊尾长臂虾和中华绒螯蟹 3 种。

安氏长臂虾和脊尾长臂虾 前者俗称白虾,后者俗称青虾。作业主要有舢网和挑网 2 种,渔场与前颌间银鱼的相同。自惊蛰到小雪均可生产,但春汛与前颌间银鱼、刀鲚和凤鲚生产时间冲突,与后 2 种捕捞对象还存在着作业上的矛盾,故大多在凤鲚渔汛结束后才张捕,从立秋生产到小雪,以处暑至霜降产量较好。近 24 年(1959—1982)的平均年产量为 285.43 吨,60 年代为 251.81 吨,70 年代为 245.83 吨,1980—1982 年平均年产量 412.45 吨,1959 年产量最高,达 636.7 吨,1977 年最低仅 40.1 吨。在铜沙和北支,挑网和深水网作业可捕到相当数量的脊尾长臂虾,个体较大,但数量远不如安氏长臂虾多。

中华绒螯蟹 俗称毛蟹,在长江口区依生产习惯又有冬蟹与春蟹之分。作业为蟹拖网,渔场在南支航道两侧。春蟹一般自立春前 10 天起捕,约生产 40 天;冬蟹自霜降生产到大雪,历时 1 个半月至 2 个月。近 24 年(1959—1982)的年平均产量为 66.70 吨,60 年代为 81.54 吨,70 年代为 46.51 吨,1980—1982 年的年平均为 68.07 吨,1959 年产量最高,达 141.05 吨,1978 年最低,仅 18.15 吨。长江口是中华绒螯蟹的繁殖场,每年秋冬之交,生活在内陆水域的亲蟹来此交配。交配后母蟹抱卵数月,孵出溞状幼体,经 5 次蜕皮成为大眼幼体(俗称蟹苗),进入淡水再蜕皮一次成为幼蟹。1964 年以后长江口蟹的产量锐减,与长江中下游,尤其是长江三角洲,沿江各河口子建闸设坝密切相关。由于阻隔了洄游通道,内陆水域蟹的资源量急剧下降,进入产卵场的群体数量亦必然大受影响。60 年代后期通过放流蟹苗以提高内陆水域蟹的资源量取得显著成效,蟹苗捕捞因之成为一种新兴渔业。渔期自立夏到小暑,以小满到芒种为旺季。整个长江口均有蟹苗分布。上海市以崇明岛北岸各闸口,尤以北八淤闸、北四淤闸和东方红闸口的产量为高,1968 年试捕,1970 年起正式组织生产,来沪采购的有全国 20 余省、市。1970—1981 年崇明岛平均每年捕蟹苗 7285.42 公斤,1981 年产量最高,达 20500 公斤,1982 年未发,1983 年仅捕到 500 余公斤,产量不稳定。

长江口区水产品渔获量的年际变化

上海市长江口区水产品的历年渔获量,列表 2。其中凤鲚产量仅限本市渔业队所捕,因数据不系统,故未将江苏省的生产单位在上海市境内所捕者统计在内。凤鲚、刀鲚、前颌间银鱼、安氏长臂虾和中华绒螯蟹渔获量的年际变化,前面已述不重复。就鱼类而言,近 24 年(1959—1982)的年平均渔获量为 4235.55 吨,60 年代为 3713.85 吨,70 年代为 4800.07 吨,1980—1982 年的年平均为 3706.48 吨;1971 年产量最高,达 7346.5 吨,1962 年最低,仅 2595.8 吨。与 60 年代相比,70 年代的年平均渔获量增长了 29.24%;进入 80 年代以来,较 70 年代下降了 29.52%,大体上回到了 60 年代的水平。

虾蟹类的渔获量,近 24 年(1959—1982)的年平均为 352.13 吨,60 年代为 333.35 吨,70 年代为 289.83 吨,1980—1982 年平均为 480.52 吨;1959 年产量最高,达 777.75 吨,

表 2 上海市长江口区主要鱼类和虾蟹类 1959—1982 年的渔获量 (单位:吨)

年 份	鱼 类					虾 蟹 类			合 计
	凤 鲚	刀 鲚	前颌间 银 鱼	杂 鱼	小 计	安氏长 臂 虾	中华绒 螯 蟹	小 计	
1959	1106.6	25.6	455.5	3806.8	5394.5	636.7	141.1	777.8	6172.3
1960	901.6	10.9	559.1	2589.0	4060.6	375.5	80.9	456.4	4517.0
1961	711.8	19.4	563.7	1597.5	2892.4	439.2	106.3	545.5	3437.9
1962	518.0	1.1	357.8	1718.9	2595.8	190.8	134.9	325.7	2921.5
1963	645.2	8.0	325.7	2015.9	2994.8	322.4	122.3	444.7	3439.5
1964	1149.4	—	183.4	1941.5	3274.3	227.9	90.9	318.8	3593.1
1965	738.4	16.5	251.4	2246.1	3252.4	150.3	52.3	202.6	3455.0
1966	841.3	14.4	264.5	2307.7	3427.9	169.6	78.8	257.4	3685.3
1967	820.2	10.9	362.7	2669.8	3863.6	196.5	65.2	261.7	4125.3
1968	848.3	6.2	369.6	3428.4	4652.5	215.2	44.9	260.1	4912.6
1969	1098.5	6.8	181.7	4837.3	6124.3	230.9	29.8	260.7	6385.0
1970	1266.4	29.8	308.6	4513.8	6118.6	175.0	25.0	200.0	6318.6
1971	1046.1	53.8	322.7	5923.9	7346.5	97.2	39.3	136.5	7483.0
1972	1139.7	166.2	112.9	2188.0	3606.8	428.1	32.6	460.7	4067.5
1973	1669.0	391.2	323.6	3210.6	5594.4	306.4	21.1	327.5	5921.9
1974	1347.8	334.2	95.0	2393.6	4170.6	409.6	50.0	459.6	4630.2
1975	1016.8	164.3	65.0	3195.5	4441.6	325.2	45.0	370.2	4811.7
1976	994.7	147.5	53.4	3015.4	4211.0	110.9	114.1	225.0	4436.0
1977	813.5	203.3	26.3	2201.0	3244.1	40.1	47.3	87.4	3331.5
1978	1530.6	208.4	20.8	3232.4	4992.2	368.6	18.1	386.7	5378.9
1979	1195.3	168.9	28.1	2828.7	4275.0	197.3	47.5	244.8	4519.8
1980	1370.5	140.6	81.0	2679.4	4271.5	449.6	60.0	509.6	4781.1
1981	794.0	112.6	125.0	2414.4	3446.0	391.6	42.4	434.0	3880.0
1982	1112.0	156.0	34.0	2100.0	3402.0	396.2	101.8	498.0	3900.0

1977 年最低,仅 87.4 吨。与 60 年代相比,70 年代的年平均渔获量下降了 13.16%;进入 80 年代以来,较 70 年代增长了 65.79%,较 60 年代增长 44.15%。

上海市长江口区水产品总渔获量,近 24 年(1959—1982)的年平均为 4587.68 吨,60 年代为 4047.2 吨,70 年代为 5089.9 吨,1980—1982 年的年平均为 4187 吨;1971 年产量最高,达 7483 吨,1962 年最低,仅 2921.5 吨。与 60 年代相比,70 年代的年平均渔获量增长 25.74%;进入 80 年代以来,较 70 年代下降 21.56%。

问 题 和 建 议

上海市长江口区 1981 年和 1982 年的总渔获量均不足 4000 吨,低于近 24 年的年平均渔获量,与 70 年代相比,下降 31%。主要水产品 1980—1982 年的年平均产量,除安氏长臂虾和中华绒螯蟹较 70 年代的年平均为高之外,凤鲚、刀鲚和前颌间银鱼均较 70 年代的年平均为低。尤其是前颌间银鱼,自 1974 年以来生产每况愈下,在上海地区已到了几乎不成渔汛的境地。据反映,鳊鱼、鲢鱼、达氏鲟、白鲟和暗色东方鲀等的产量也远不如前。上述情况表明,与我国内陆渔业和海洋渔业一样,长江的河口渔业也正面临资源衰退。问

题之产生,是由人类生产活动导致外界环境恶化,破坏了水族繁殖和生长的活动规律以及捕捞过度所引起,具体地讲主要有以下三个原因:

(1) 水利工程的影响 长江口渔业以捕洄游性水族为主。这些水族有的要在长江中下游干流及其附属水体中繁殖和肥育,有的要降海或在河口区产卵。建国以来在长江中下游沿江各口子大多已兴建了水工设施,如长江三角洲沿江70个口子在60年代及其前后已建防洪节制闸44座,其余均已筑了涵洞,截断了鱼类和虾蟹类的通道,使降海水族在闸口横遭截捕,苗种受阻于闸外,不能入内肥育。由于干流饵料基础较差,苗种成活率不高,影响了群体补充,产卵群体相应减少,进而又促使苗种数量下降,如是恶性循环,必然导致资源衰退。

(2) 水质污染的影响 上海市每天有300万吨污水(工业废水占2/3)排向长江口。西区排污口每天排放60—70万吨,形成一条长5公里、宽300米的黑水带,影响所及长达11.2公里;南区排污口每天排放30余万吨,影响较前者稍小;黄浦江每天排放200余万吨,落潮时在吴淞口外呈扇形扩散并转向下游南岸,长达4—5公里。再者,随着航运业的发展,每天进出黄浦江的船只已达15000余艘次,在港船舶5800余艘,机动船舶产生的油污水量(含油浓度1000—10000ppm)已达24528吨,水质污染也日趋严重。

(3) 幼鱼资源严重受损 长江口区是经济鱼类幼鱼的肥育场所。深水网和挑网夏秋汛(8—11月)生产对幼鱼资源为害很大。70年代上海市郊各县深水网作业有很大发展。近二年推行生产承包制后,不少农民也纷纷从事深水网和挑网作业。现在上海市郊县的深水网数已超过6000口。据江苏省水产研究所1976年报导⁽¹⁾,1975年9月25日至12月16日,该所曾在南汇县芦潮港收购站对该站所收购的长江口深水网作业的渔获物,逐日作了分析和测定,结果表明鱼类有30余种,产量的80%是经济鱼类幼鱼,刀鲚和凤鲚幼鱼所占比重分别为10.99%和15.91%。上海市长江口区渔获物统计中,杂鱼一项主要是深水网作业所得,近24年的年平均为2879.61吨,60年代为2535.26吨,70年代为3275.74吨,1980—1982年的年平均为2397.93吨。按上述比例换算,刀鲚幼鱼的渔获量,近24年的年平均为316.47吨,60年代为278.63吨,70年代为360吨,1980—1982年的年平均为263.53吨;凤鲚幼鱼的渔获量,近24年的年平均为458.15吨,60年代为403.36吨,70年代为521.17吨,1980—1982年的年平均为381.51吨。这些幼鲚体长仅8—11厘米,食用价值很低,绝大部份供应养鸡场和养貂场作饲料。挑网作业对幼鱼资源损害也相当严重,例如1982年10月20日,江苏海门4013号挑船在青龙港附近作业,下网15分钟,一口网捕获2.5公斤,其中刀鲚、鲟鱼苗占42%,计652尾,内有鲟鱼苗63尾;又如次日一条太仓县的挑船在老鼠沙以西水域作业,半小时捕获9.5公斤,内有刀鲚、鲟鱼苗2公斤,每公斤1240尾,包括鲟鱼苗72尾在内。

综上所述,上海市长江口区渔业前景不容乐观,为了资源增殖,作如下建议:

(1) 疏通洄游通道 采用修建鱼道,辅以开闸纳苗。从江苏省的经验来看⁽²⁾,1966年以来共建鱼道26座,通过实体观察,证明过鱼效果好。每小时的过鱼量,如斗龙港鱼道曾记录到鳊苗31365尾,幼鳙1975尾;斜港闸鱼道曾记录到鲢、梭鱼、鲈幼鱼1661尾;团结

(1) 江苏省水产研究所,1976.江苏省长江刀鱼幼鱼资源调查报告.江苏水产科技资料选编(下册),29—46页。

(2) 赵振伦,1981.江苏省水工建筑对水产资源的影响和“救鱼”措施的效益(油印稿)。

河鱼道曾记录到鳊、梭鱼、鲈幼鱼 4077 尾; 太平闸鱼道 1975 年试验以“闸门控制运行”方式过鱼, 效果提高了几十倍, 平均每小时上溯幼鳊 8669 尾, 幼蟹 4595 只, 刀鲚幼鱼最多时一小时上溯 4182 尾, 还有不少其它鱼类。团结河鱼道 1971 年建成后, 次年内河鳊、梭鱼很多, 大拉网一网捕 40 多公斤, 一口套网一潮水曾捕鳊、梭鱼、鲈鱼、鳊鲡等 230 余公斤。鱼道过鱼虽然有效, 但过闸量终究有限, 为了扩大资源补充量, 在不影响农田排灌情况下, 要适时开闸, 为水族苗种进入内陆水域提供更多机会。修建鱼道和开闸纳苗相辅相成, 河口渔业资源将随内陆渔业资源量的增加而得到改善。水利部门原规定小修理费用由各闸自理, 各闸因而普遍地敷网捕鱼, 而且一般都用密网, 不利于资源保护。该问题亟待解决, 否则修建鱼道、开闸纳苗亦是枉然, 无补于河口渔业资源增殖。

(2) 妥善解决水质污染问题 因受河口水体动力学特性所支配, 污水排入长江口后并不东流入海, 而是形成一个污水团, 潮涨潮落地沿着长江口南岸推移。污水排放越多, 污水团也越大。现在宝山、川沙县沿岸渔场大多已遭废弃, 即使坚持生产, 产量已大不如前, 且因渔获物有异味而不能食用; 前颌间银鱼 1974 年以来上海地区产量锐减, 亦可能与长江口水质遭污染有关。建议: ①工业和城市建设要全面规划、协调发展、合理布局; ②有关生产单位应力求做到将工业废水中的有毒物质在厂内处理, 同时在西区和南区排污口筹建综合性的污水处理厂, 对污水作进一步处理, 力争达到含毒物质不超标; ③航运部门要加强船舶管理, 油污水不得任意排放; ④环境保护部门要加强水质监测, 以便及时发现污染危害, 及时进行处理或控制。

(3) 做好繁保工作 长江口渔业以捕繁殖群体为主, 做好繁殖保护是该水域渔业资源增殖的重要途径, 建议: ①目前捕捞强度已相当大, 捕捞工具(船、网)可以更新, 但不宜添置; ②8—11 月, 深水网应予严禁作业, 挑船作业船只数要严加控制, 并以在北支作业为限; ③最近二年蟹苗未发, 可能与苗发季节长江径流增大, 繁殖场东移, 幼体成活率降低, 蟹苗回归路线改变有关, 但与亲蟹捕捞可能过度也有关系。长江捕蟹是长兴岛和横沙岛海星、海洪渔业队的传统作业, 产量不减当年, 1976—1982 年共捕蟹 318.6 吨, 平均年产 45.5 吨, 春蟹占 47.05%, 大多已抱卵, 应严禁捕捞; ④为保护鲥鱼、凤鲚和刀鲚等鱼类幼鱼资源, 江苏省规定 7 月 20 日至 10 月 25 日为禁渔期, 严禁深水网和挑网在长江口作业, 每年有一个单位(县)主持值班检查。上海市未就长江口渔业资源保护作专门规定, 现行的 6 月 22 日至 8 月 22 日禁止深水网作业, 是以保护鲥鱼和大小黄鱼等的幼鱼资源为出发点的, 不完全适用于长江口区, 需另作规定并与江苏省的有关规定相一致; ⑤国务院已经作出了建立以上海市为中心的长江三角洲经济协作区和整治长江口的决定, 长江口渔业亦有待整顿, 为此上海市和江苏省水产局应商议筹建一个统管长江口渔业资源保护的渔政机构, 以监督有关渔业法规和法令的贯彻执行。

参 考 文 献

- [1] 上海市水产研究所, 1973. 河蟹生活史的研究及蟹苗捕捞. 水产科技情报, 2:5—21.
- [2] 上海市水产研究所, 1975. 上海市主要河口性鱼类苗种资源调查概要. 水产科技情报, 6:12—15.
- [3] 湖北省水生生物研究所, 1972. 长江鱼类, 科学出版社.
- [4] 毛汉礼、甘子钧、蓝淑芳, 1963. 长江冲淡水及其混合问题的初步探讨. 海洋与湖沼, 5(3):183—206.
- [5] 孙帼英, 1982. 长江口及其邻近海域的鲥鱼. 华东师范大学学报(自然科学版), (1):111—119.

- [6] 吴宝铃、陈木, 1963. 中国淡水和半盐水多毛类环节动物的初步报告. 海洋与湖沼, 5(1): 18—34.
- [7] 黄宗国、李东燕等, 1981. 长江口附着生物的分布. 海洋与湖沼, 12(6): 531—537.
- [8] 陈佩薰、黄鹤年, 1963. 长江三角洲面鱼的形态、生态资料. 水生生物学集刊, 3: 93—98.
- [9] 郑执中、郭玉洁等, 1964. 浙江近海浮游生物的生态调查研究. 中国海洋湖沼学会 1963 年学术年会论文摘要汇编, 82—83.
- [10] Kimura, S. (木村重), 1934. Description of the fishes collected from the Yangtze-kiang, China by the late Dr. Kishinouye and his party in 1927—1929. *J Shanghai Sci. Inst.* (3)1: 11—247.
- [11] Kimura, S. (木村重), 1935. The freshwater fishes of the Tsungming Island, China. *J. Shanghai Sci. Inst.* (3)3: 99—120.
- [12] Tuge, H., Kokubo, S. et Imai, T. (拓植秀臣, 小保久清治, 今井丈夫), 1939. On the plankton of Yangtze-kiang. *J Shanghai Sci. Inst.* 4(4): 65—68.

ON THE FISHERIES RESOURCES AND THEIR EXPLOITATION OF THE CHANGJIANG (YANGTZE) RIVER ESTUARY IN SHANGHAI REGION

Wang Youhuai and Ni Yong

(Dong Hai Fisheries Research Institute)

Abstract

The Changjiang (Yangtze) River Estuary in Shanghai Region is covered an area about 2,750 thousand mu and lengthened a little over than 100 kilometers. It is famous for abundance on fisheries resources and is the most important fishing ground of the estuarine fishery in China.

As a result of the past few years' investigation, the fishes of the area, as known at present, are represented by 106 species. According to the ecological features of the species, they may be referred to four types, *viz.* the freshwater, the brackish water, the marine and the diadromous. The freshwater species are 24 in number, about 22.64% of the total; the brackish water species 32 in number, about 30.19%; the marine species 44 in number, about 41.51%; the diadromous species, including the anadro mous and the catadromous, 6 in number, about 5.66%. Acute-nosed anchovy *Coilia mystus* (Linnaeus), long-tailed anchovy *Coilia ectenes* Jordan et Seale and ice fish *Hemisalanx prognathus* Regan are the major commercial species. Besides these, gray mullet *Mugil cephalus* (Linnaeus), red-eyed mullet *Liza haematochila* (T. et S.), Japanese sea perch *Lateolabrax japonicus* (C. et V.), long-nosed catfish *Leiocassis longirostris* Günther, Chinese paddle-fish *Psephurus gladius* (Martens), sturgeon *Acipenser dabryanus* (Duméril), hilsa herring *Macrura reevesii* (Richardson) head-spined croaker *Collichthys lucidus* (Richardson), Japanese eel *Anguilla japonica* T. et S., striped puffer *Fugu xanthopterus* (T. et S.), dusky puffer *Fugu obscurus* (Abe) and

sting ray *Dasyatis navarrae* (Steindachner), etc are with more commercial significance.

There are a little more than 20 species of shrimps and crabs in the same area, among them, *Palaemon* (*Exopalaemon*) *annandalei* (Kremp) and *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards are the major species and with most commercial value. As regard to fish fry and megalopa larva of commercial crab, it is noticed that elvers of *Anguilla japonica* T. et S. and the megalopses of *Eriocheir sinensis* H. Milne-Edwards are abundant and of commercial importance for inland water stocking.

In recent 24 years since 1959 to 1982, the average annual catch of the aquatic animals mentioned above is 4,587.68 tons, 4,047.2 tons in 1960s, 5,089.9 in 1970s. The highest catch is 7,483 tons in 1971, the lowest catch is 2,921.5 tons in 1962. It is worried that the annual catch of both 1981 and 1982 is less than 4,000 tons. The annual catch of commercial crustaceans is increased, but that of all major fisheries fall down. It is obviously caused by the influence of water conservency works, water pollution, and the fish resources damaged by overfishing.

The annual catch dynamics of the major commercial aquatic animals are introduced and analysed in the present paper. In addition, some problems concerned to the protection and propagation of the fisheries resources of the Changjiang Estuary are herewith discussed.