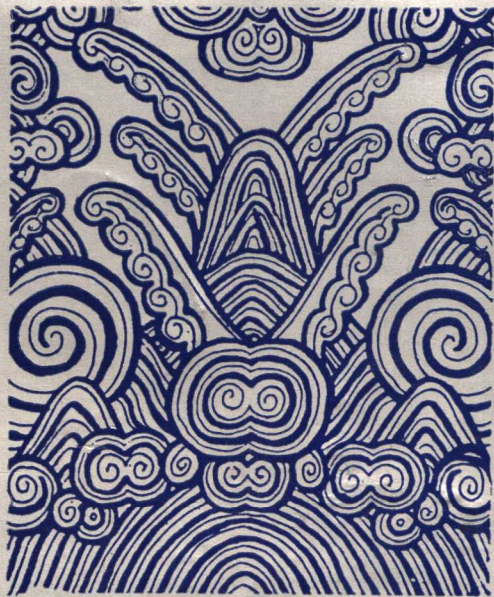




《中国渔业资源调查和区划》之八

INLAND WATERS
FISHERY DIVISIONS OF CHINA

中
国
内
陆
水
域
渔
业
区
划

《中国渔业资源调查和区划》之八

中国内陆水域渔业区划

INLAND WATERS FISHERY DIVISIONS OF CHINA

《中国渔业资源调查和区划》编辑委员会

《中国内陆水域渔业区划》编写组

主编：曾祥琮 副主编：赵乃刚

编写组成员：石大康 任慕莲 杨立邦

陈培康 童合一

浙江科学技术出版社

责任编辑

刘彦

装帧设计

潘孝忠

中国渔业资源调查和区划之八
中国内陆水域渔业区划

《中国渔业资源调查和区划》编辑委员会
《中国内陆水域渔业区划》编写组 编著

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

开本：787×1092 1/16

印张：6.25 插页：5 字数：148,000

1990年10月第1版

1990年10月第1次印刷

印数：1—1,000

ISBN 7-5341-0301-0/S·42

定 价：5.90 元

（限国内发行）

《中国渔业资源调查和区划》编辑委员会

主任委员：涂逢俊

副主任委员：潘荣和 赵传纲 冯顺楼 张觉民

常务副主任委员：夏世福

编委会委员：（按姓氏笔划为序）

丁仁福 丁永良 于本楷 王中元 刘卓

刘效舜 庄来生 杨芝英 李荣生 李豹德

李善勋 何志辉 张廷序 张进上 余勉余

陈冠贤 林福申 欧阳海 高季仁 高润英

郭仁达 黄祥祺 黄锡昌 曾炳光 曾祥琮

霍世荣

总编辑：夏世福 副总编辑：赵传纲

专职编辑：刘卓 霍世荣

《中国渔业资源调查和区划》

总 序

中国位于亚洲东部，太平洋西岸。全国面积约960万平方公里，幅员辽阔。地势西高东低，景象万千。南北跨温热两大大气候带，气候复杂多样，东、西部降水量差异大，形成了种类繁多的自然动植物资源。要充分发挥我国得天独厚的自然资源优势，唯有按照地区的差异，开展自然资源调查和区划，才能科学地制订规划，指导生产，使自然资源得到合理开发利用。资源调查和区划是一项基础工作，对我国国民经济的振兴和发展具有特殊重大的作用。

《1978~1985年全国科学技术发展纲要（草案）》把农业自然资源调查和农业区划列为第一个国家重点研究项目，渔业自然资源调查和渔业区划是其重要组成部分，这对振兴我国水产事业具有重要意义。

1979年，国务院以国发（1979）142号文件批转了《全国农业自然资源调查和农业区划会议纪要》。原国家水产总局根据全国农业自然资源调查和农业区划会议的决定，部署了开展渔业自然资源调查和渔业区划工作。1980年成立了全国渔业自然资源调查和渔业区划领导小组和若干专业组，具体负责指导各地的渔业自然资源调查和渔业区划研究。前后历时7年，先后参加这项工作的约1万人。调查完成后，由各主持单位组织编写了渤海海区、东海区、南海区和黑龙江、黄河、长江、珠江等水系的渔业自然资源调查和渔业区划报告。各省、地（市）、县同时也编写了渔业自然资源调查和渔业区划报告。

为了适应渔业发展需要，我们决定把调查所得的丰富资料，分门别类研究整理，编纂成书，以献给从事水产事业和相关行业的建设者。1984年组成的《中国渔业资源调查和区划》编辑委员会，组织若干编写组，在上述基础上撰写成《中国渔业区划》和若干专题区划。这套书分别从不同专业进行阐述，较全面系统地反映了我国渔业自然资源面貌和渔业生产状况，并按照区域特点提出开发利用的意见，以期在生产实践中能够发挥地区优势，取得最佳经济效益和生态效益。这套书是在各省、自治区、直辖市水产主管厅、局和渤海、东海、南海三个海区渔业指挥部，以及有关单位的关怀帮助下编写完成的，既是一项科学研究的成果，也是广大水产工作者辛勤劳动的结晶。

区划是通向规划、连接计划与付诸实施的重要环节。经验告诉我们，任何工作都要与当时当地的经济、社会发展相适应。因此，各地水产部门在组织生产、科研、教学和行政管理工作中，既要积极运用区划研究的成果，在运用中又要根据实际情况不断总结新的经验，丰富区划内容，发挥区划作用，为发展我国水产事业谱写新的篇章。

农牧渔业部水产局

1987年3月

前 言

进行内陆水域渔业区划的目的,是为了正确指导制定渔业生产发展规划和计划,要求深刻揭示内陆水域的渔业自然条件和社会经济条件及其地域差异性,以便充分利用和发挥地区优势,扬长避短合理安排布置渔业生产,使渔业发展在国民经济中取得统一、协调、均衡地增长,提高渔业生产的社会生态和经济效益,提高水产品的产量产值和商品率,按因地制宜原则进行渔业合理配置和区域分工,调动一切积极因素,实现渔业发展到2000年翻两番的宏伟目标。开展本课题研究,就是为实现这一目标和任务提供充分科学依据。

建国以来,在党和各级政府领导下,全国大规模地进行了多次农业区划工作,在60年代初期,有些重点渔业省、市在开展农业区划工作的同时,进行了省级渔业专项区划,至于渔业资源的某些专题调查和水生生物包括鱼类的调查工作,早在建国以前就有一些专家学者开始进行了,时至今日规模愈来愈庞大,工作也愈为细致深入,积累了丰富的科学资料。而全国性的渔业区划包括各项专题,各水系和各地地区的渔业区划,是在这次全国农业区划的统一安排部署下开展起来的。1980年全国渔业资源调查和区划办公室组织专家和科技人员撰写了全国简明渔业区划,并组织制订了实施计划和技术规范,指导各省、市、自治区开展渔业调查和区划工作,在原国家水产总局直接领导下,组织有关科研人员历时数年,先后完成了黑龙江、黄河、长江、珠江等4大水系的渔业资源调查报告,各省、市、自治区相继完成了省级的渔业自然资源调查和区划报告,从而积累了丰富的第一手资料。这些区划成果不仅对推动当前渔业生产和实现“六五”计划作出贡献,也为制定规划准备了条件。本报告就是根据这些资料加以整理分析撰写而成。

由于全国内陆水域面广量大、情况复杂,搜集的基础资料不够全面,本文有不足之处请读者谅解。

《中国内陆水域渔业区划》编写组

1988年7月

目 录

《中国渔业资源调查和区划》总序

前 言

第一章 综论····· (1)

一、渔业自然环境条件评述····· (1)

二、水生生物资源评述····· (4)

三、渔业生产····· (7)

四、当前渔业生产的主要矛盾····· (10)

五、开拓淡水渔业新局面····· (11)

六、分区的原则和方法····· (15)

第二章 各分区论述····· (18)

I 华南渔业区····· (18)

I₁ 粤、闽沿海平原池塘渔业精养区····· (25)I₂ 桂、粤、闽山地丘陵塘库渔业养殖、增殖区····· (26)I₃ 琼、雷塘库渔业增殖区····· (27)I₄ 台湾渔业区(暂缺)····· (28)

II 西南渔业区····· (28)

II₁ 滇南丘原宽谷暖水鱼类养捕区····· (36)II₂ 滇中、滇西北高原湖泊渔业区····· (37)II₃ 贵州高原库、塘、田养殖区····· (38)II₄ 川中盆地河、塘捕养区····· (38)II₅ 盆缘山地塘库渔区····· (39)

III 长江中下游渔业区····· (39)

III₁ 江汉湖群及外围山地渔

业区····· (48)

III₂ 洞庭湖流域渔业区····· (50)III₃ 鄱阳湖流域渔业区····· (52)III₄ 长江三角洲及浙江中、南山地渔业区····· (54)III₅ 皖中湖泊渔业区····· (56)III₆ 淮河中、下游渔业新区····· (57)

IV 华北渔业区····· (58)

IV₁ 东部湖库塘重点增殖区····· (62)IV₂ 西部湖库塘增殖区····· (63)

V 东北渔业区····· (64)

V₁ 黑龙江冷水特产鱼类增殖保护区····· (71)V₂ 松、嫩湖泊池塘增殖区····· (72)V₃ 松、辽水库池塘增殖区····· (73)

VI 蒙新渔业区····· (75)

VI₁ 额尔齐斯河、乌伦古河流域捕、增、养渔业区····· (78)VI₂ 天山北麓及东疆渔业区····· (80)VI₃ 伊犁河谷渔业区····· (82)VI₄ 博斯腾湖渔业区····· (83)VI₅ 塔里木河流域渔业区····· (84)VI₆ 蒙西、陇西内流水系渔业区····· (86)VI₇ 河套平原黄河流域养、捕渔业区····· (86)VI₈ 阴北高原盆地内陆湖泊、水库渔业区····· (87)

VII 青藏渔业区····· (88)

第一章 综 论

一、渔业自然环境条件评述

(一) 地理位置适中, 地形条件复杂

我国位于亚洲东部, 但大部内陆地区位于中纬度, 正当中温带、暖温带和亚热带, 故气候温和, 热量资源充足, 有利于水生生物的生长, 尤适于温水性鱼类的生活条件。又因我国的地理位置东临太平洋, 西靠欧亚大陆, 易受到海洋暖湿气流的影响, 故我国东半部雨量充沛, 年降雨量达400~2 000毫米, 为渔业发展提供了必要的水源条件, 而西北及青藏地区深居内陆, 受极地大陆气团所控制, 气候干旱降雨稀少, 水源和温度条件都较差。由此表明我国水热自然条件的地域差异分布规律, 大体温度变化由南而北递减, 降水量则由东向西递减。淡水渔业的自然条件优势, 以东半部受季风影响的地区较好, 其中秦岭淮河一线以南的湿润区约占全国土地面积16%, 为发展淡水渔业的最适地区, 秦岭淮河一线以北约占全国土地面积33%, 为发展渔业的次适地区; 蒙新大部分地区气候干旱, 水源不足, 虽然日照多, 年太阳总辐射量也很高, 但水稀少, 使淡水渔业发展受到限制; 青藏高原温度过低, 自然环境恶劣, 较大限度地限制了渔业的发展。

全国地貌类型多样, 以山地、丘陵为多, 两者约占全国土地面积43%, 全国山脉大体分为东西走向和东北至西南走向, 东西走向的山脉, 不仅成为我国各大流域的分水岭, 而且在山脉的南北两面, 气候条件和水域分布都有较大的差异; 东北至西南走向山脉主要影响到降水量的分布, 即阻挡了北方干燥寒冷的气团南下, 也阻挡了暖湿季风气团的北上。全国地势西高东低, 以海拔4 000

米以上的青藏高原为第一阶梯, 境内内流河水系发达, 亦为长江、黄河、雅鲁藏布江3大外流河的发源地; 由此往东至大兴安岭、太行山、巫山、武陵山脉一线为第二阶梯, 海拔1 000~2 000米之间, 为黑龙江、珠江等较大河流的发源地; 由此往东至于沿海, 由几个面积广阔的大平原和部分低山丘陵所组成。平原上河湖密布, 山地和丘陵地区则以水库塘堰较多, 形成了我国淡水渔业的重要地区, 尤其平原的低洼地和河口三角洲地带, 更是各类水域密布, 为淡水渔业发展创造了极为有利的地形条件。

(二) 渔业气候资源优越, 但地区分布很不均匀

影响渔业最重要的气候资源为温热和降水量。按降水量的分布全国可划分为3大区: 秦岭淮河以南包括长江中下游, 珠江流域云贵高原和四川盆地, 大部分受太平洋季风气候影响, 西南地区还受到印度洋季风气候影响, 年降水量800~2 400毫米, 属湿润区; 此线以北至外兴安岭沿长城一线之间, 年降水量400~800毫米, 属半湿润区, 两者均受季风气候影响, 为我国主要淡水渔区; 蒙新地区和青藏高原年降水量为250~400毫米, 属半干旱区, 其间新疆南部、甘肃、内蒙古、宁夏等省西部, 年降水量在250毫米以下, 为干旱区。全国降水量的地区分布很不均匀, 影响水域面积分布不均, 水质理化条件差异大, 对渔业利用表现了较大的地域差异。

降水量的季节分布, 在东部季风区主要集中在夏秋季节, 其中南部地区降水量占全年60~70%, 北部地区更为集中, 占全年总量90%以上。蒙新地区冬春降雪较多, 夏季冰雪消融, 为河湖提供了主要水源。我国季

风气候的主要优势不仅雨量充沛,而且光、热、水资源的时空分布基本同步,正当鱼类生长季节需要,能比较协调地发挥作用。但有的年份或有的地区,水热条件配合不当往往会出现灾害性气候,季风来临的早迟、势力的强弱或运行的远近,年际变化较大,有时会出现洪涝、干旱、暴雨、大风、低温冷冻等灾害性天气,对渔业生产带来不利影响。

我国温热条件南北地区相差颇大,从南到北历经了由赤道热带到寒温带等9个自然气候带,但大部陆地处在亚热带和暖、中温带范围内,全年4季分明气候温和,适于多种水生生物的生长繁殖,温水性鱼类遍布南北各地。且南方富有暖水性种类,北方富有冷水性种类。其次我国南北地区比较,夏季温差小,冬季温差大,故北方水域在夏秋季节为鱼类生长繁殖提供了良好的温度条件。

(三) 水资源丰富, 后备资源潜力大, 但地区分布不均

我国内陆水域可分为河沟、湖泊、池塘、水库4大类。水域总面积约为26 390.31万亩,其中池塘1 906.51万亩,占总水面7.23%;湖泊11 114.07万亩,占42.11%;水库3 082.34万亩,占11.68%;河沟10 287.39万亩,占38.98%。水域面积的地区分布很不均衡,以蒙新地区为最少,土地面积占国土总面积28%,而水域面积仅占全国淡水总面积5%;其次为青藏高原区,土地面积占全国22.4%,水域面积则占全国21.8%;东部季风区水面资源最丰富,土地面积占全国49.6%,而水域面积达19 352.48万亩,占全国水域总面积73.2%,其中尤以长江中下游区最为密集,这里水面辽阔,河湖塘库密布,且水质肥沃,生产力高,形成了我国渔业生产最重要的地区。列表1如下:

表1 全国水域类型面积分布表

地 区	土 地 面 积		水 域 类 型 (万亩)						水 面 率	
	万平方 公 里	占 全 国 %	面 积	占 全 国 %	池 塘	湖 泊	水 库	河 沟	亩 /平方公里	%
华 南 区	60.56	6.3	2 084.10	7.8	178.00	3.80	511.00	1 391.30	34.4	2.29
西 南 区	101.01	10.5	1 578.58	6.0	213.68	179.20	255.70	930.00	15.62	1.04
长 江 中 下 游 区	90.76	9.6	10 923.75	41.4	1 104.28	3 503.30	1 043.19	5 272.98	120.36	8.02
华 北 区	103.77	10.8	1 572.05	6.0	245.42	340.57	532.75	453.31	15.23	1.01
东 北 区	118.64	12.4	3 193.10	12.0	152.80	954.90	625.60	1 459.80	27.00	1.80
蒙 新 区	268.70	28.0	1 297.50	5.0	12.30	992.30	112.90	180.00	4.83	0.32
青 藏 区	216.54	22.4	5 741.23	21.8	0.03	5 140.00	1.20	600.00	26.51	1.77
总 计	959.98	100	26 390.31	100	1 906.51	11 114.07	3 082.34	10 287.39	平均 27.50	平均 1.83

注: 据《中国渔业经济》统计资料整理, 未含台湾省

我国水域分布的不均衡性可用水面率来表明。全国平均每平方公里国土面积中, 水域面积平均为27.5亩, 或水域面积占国土面积1.83%, 其中分布最密集地区为长江中下游区, 水面率为8.02%, 最低地区为蒙新区, 水面率为0.32%。

据1985年各省上报数统计, 在淡水水域

总面积中, 可养面积8 463.42万亩, 占总水面32.1%。其中池塘可养水面1 793.9万亩, 占池塘总水面94.1%; 湖泊可养水面为2 804.8万亩, 占湖泊总水面25.2%; 水库可养水面为2 730.9万亩, 占水库总水面88.6%; 河沟可养水面为1 133.8万亩, 占河沟总水面11.1%。各类可养水面中以长江中

下游区为最高, 共有3 303.3万亩, 占全国可养水面39.0%; 以青藏高原为最少, 仅有41.5万亩, 为全国可养水面不足1%。有些淡水湖沼具有一定的发展潜力, 尽管青藏地区, 湖泊面积很大, 但藏北湖群几全为咸水湖或盐湖, 无渔业利用价值。

我国渔业水域除现有的江河湖库池塘外, 尚有沼泽地、低洼荒地、滩涂、温泉、冷泉、工厂余热和可利用养殖的稻田等宜养水域, 作为后备资源, 加以改造, 因地制宜发展养殖生产, 潜力很大。

沼泽: 全国有沼泽地16 995万亩, 主要分布在东北三江平原和川西北的若尔盖高原, 各地的河漫滩和湖滨也有存在。这些沼泽地除改造为农林牧地外, 还可因地制宜开挖鱼池或种植芦苇, 沿河、沿湖、沼泽地、荒滩地是潜在养鱼水域。估计可供渔业利用的沼泽地有3 361.1万亩。

可利用养殖的水稻田: 分布于我国东半部的水稻田适于养鱼的以长江流域各省为最多, 其中湖滨稻田、山区的冬水田和围水田宜于发展鱼稻轮作间作。统计全国可利用养鱼的稻田有10 772万亩, 其中超过1 000万亩的地区有江苏、浙江、湖北、湖南、江西、四川等省。各地还有较大面积的低产田, 因渍害、冷浸、盐碱等原因水稻产量低。有一部分可以挖塘抬田扩大养鱼水面。

滩涂: 我国沿海潮间带滩涂面积约3 000万亩, 大部分为荒滩地, 在已经围垦的滩涂内有部分低洼地和盐碱地, 不宜种粮, 可以挖塘养鱼, 如浙江省杭州湾和上海市长江口、广东省珠江口一带, 已在围垦的滩涂上建设大面积商品鱼基地。

地下水: 我国地下水资源丰富, 约占地表径流30%, 为补充地表水用以调剂河川径流或以温泉或冷泉为渔业提供水源和热源, 在干旱年份亦可打井灌地, 补充鱼池用水, 温泉冷泉零星分散分布于全国各地, 一般浅水温泉常年稳定在30~70℃之间, 对鱼类越冬育种有重要作用, 现已开始在渔业上利用。如湖南省有地热点158处, 分布于42个县, 先

后有10多个县利用养鱼。

(四) 水文和水的理化条件良好, 但东西部差异很大

我国内陆水域的水文和理化状况存在着较大的地区差异, 对渔业资源的开发利用有重大影响。东部地区为外流河水系区, 西部地区主要为内流河水系区, 其间大致以年降雨量400毫米等值线为界, 大致相当于大兴安岭向西南走向, 经阴山、河套、贺兰山直到岗底斯山一线。

外流河水系特征一般是水量丰富, 源远流长, 支流和附属水体众多, 流域面积广阔, 在河口地区常发育成网状河系或河口三角洲地带, 河流流向大多是由西至东, 水源以雨水补给为主, 可占年径流量80%以上, 地下水的补给在长江以南的石灰岩地区流量较大, 对调剂河川径流量和水温有积极作用, 对渔业十分有利, 地表径流带入了丰富的外源性营养盐类和有机物, 愈到下游河床沉积的沃土淤泥愈多, 提高了水域的渔业生产力。内流河水系一般水量较小, 河系不发达, 各河互相分离, 上游水量大, 下游水量小, 往往逐渐干涸或流入内陆湖泊中, 有些河流无固定河道, 成为游荡性河流, 河床底质多为砾石粗沙, 河水矿化高, 营养盐类低, 水质较为贫瘠, 水源主要靠冰雪融化补给, 大多数河流常在冬春季断流, 故渔业利用价值远比外流河为低。

外流河区的湖泊绝大多数是淡水湖, 同一水系的各湖泊多与河道联通, 水位升降与河川一致, 不仅具有调节河湖水量的作用, 又是鱼类河湖洄游的通道, 同一水系的各湖泊之间和河湖之间, 鱼类区系组成大致相似, 河湖的水化学性状亦相近似。但内流河区的湖泊, 在河水补给量减少又不能渲泄时, 因蒸发浓缩多形成氯化物型或硫酸盐型的咸水湖或碱水湖, 矿化度增高失去渔业利用价值, 故在干旱或半干旱区, 如何维持湖泊入流量和水位的相对稳定, 保持水化学状况的生态平衡, 对发展渔业生产有重要意

义。

水温条件对鱼类生长繁殖十分重要。我国西部和黄河以北的河湖水域冬季有冰封现象,冰层厚薄和冰期长短愈到北方愈为显著,东北和北疆地区冰封期为4~6月,湖库日均温在15℃以上者全年有130~160天,春季升温迟,汛期多出现在秋季,故一般鱼类生长期短繁殖期迟,但6~10月水温较高,仍适合温水性鱼类生长。华北地区冰封期较短,鱼类生长期由北而南可长达7~10个月。主要的黄河海河水系河川径流量较小,流量的季节分配差异较大,冬季径流只占年径流量4~6%,加以中上游建库截流灌溉,故河流在冬季常常断流,如黄河渭河段山东段有时在夏季断流,对鱼类生活极为不利。黄河泥沙含量极高,洪汛期间有时高达700~1 100公斤/米³,影响河水中植物不能行光合作用,不利于浮游植物生长繁殖,且窒息鱼类呼吸,几乎年年发生“流鱼”现象(即泥砂堵塞鱼鳃,漂浮水面窒息而死),严重损害鱼类资源。蒙新地区和青藏地区,冬季漫长,冰封期长达5~6个月,鱼类的生长期短。唯长江以南的河湖水库,一般是个别年份局部结冰。南岭以南全年无冰冻,如珠江水系水温年变化范围为6.5~34℃之间,各江段平均水温为19.4~24.2℃,为鱼类生长最适水温,另外长江中下游区和华南地区河川径流量大,年达1.7万亿立方米,为全国总径流量66%,且流量的季节分配冬季可达全年10%以上,故河湖水量充沛。南方陆生植被良好,农田村镇稠密,流入水中的营养物质丰富,且河水泥沙含量较少,水量大对污染物的稀释能力强,水质一般良好,有利于发展渔业。唯珠江流域山地丘陵面积大,雨水多,地表径流不易积蓄,故河川水库的水体交换率大,不利于营养物质的积累和饵料生物的发展,且平原地少、湖泊少,在一定程度上限制了渔业的发展。

我国东部水域的水化学状况,河湖水体一般pH值为6.5~8.5,属中性偏碱,总碱度低,为1.5~3.6毫克/升,属低碱度水,总硬度

1.4~5.7毫克/升,为软水至中等硬度水;阴离子主要为碳酸氢根,含量100~200毫克/升,常占总量60%以上;阳离子钙离子为主,含量在10~40毫克/升,占总量20%左右,多数水域属重碳酸盐钙型水,溶氧充足,最适于鱼类生活,在沿海和北方雨水较少排水不畅水域中, Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 Na^+ + K^+ 、 Mg^{2+} 等有不同程升高,少数湖泊矿化度可高达1 000毫克/升以上,水化学类型为氯化物型或硫酸盐型,水质条件较差。西部内流水系,多数湖泊为氯化物型和硫酸盐型水域,对耐盐碱度低的鱼类不能生存或常导致死鱼事故,以至失去渔业利用价值。但盐度在10‰的水域中,可以鲫、雅罗鱼、青海湖裸鲤或其他耐盐碱的鱼类为主要发展对象。

二、水生生物资源评述

(一) 饵料生物资源丰富,渔产潜力大,但不同类型水域和不同地区之间差异很大

我国各地天然水域中,各种饵料生物资源非常丰富,种类繁多,群体数量大,因而水体生产力高,渔产潜力大,是提高单位面积渔产量的物质保证。

我国东部水域,自然环境条件优越,加以人口稠密,人为活动影响大,农畜废弃物和生活污水大量排入,外源性营养物质多,对饵料生物资源的发展十分有利,其中南部地区又比北方地区条件更为优越。一般是生物种类、数量和生物量在小水体中高于大水体,池塘高于湖泊水库,而以江河为低。

据调查珠江水系有浮游植物210属,江河中平均个数43.5万个/升,生物量为0.8毫克/升;浮游动物有410种,生物量如桂江为0.1429~0.2318毫克/升,丰水期大于枯水期,支流大于干流;底栖动物多达268种,主要是水生昆虫和软体动物,年平均密度各江段为56.7~1 327.4个/米³不等,生物量46~235克/米³;水生维管束植物有129种。上述各类生物在不同的生态环境中,则有不同

优势种群。

长江及其附属水体有浮游植物321种(含属),各江段数量为1~11万个/升不等,生物量大都在1毫克/升以上,湖泊水库大于长江干支流,每升水含量自数十万个至数百万个,如太湖生物量达4.85毫克/升;浮游动物全江约有330种,其中江河为89~160种,数量为8~40个/升,生物量为0.26~0.91毫克/升,湖泊远大于江河,种类多达108~203种,数量一般为200~400个/升,多者达1万个/升以上;长江水系底栖动物有220多种,生物量在下游江段为0.41克/米³,产量较低的湖泊如巢湖为13.75克/米³,较高的如洪湖为139.3克/米³;水生维管束植物长江水系共有214种,以浅水湖为多,如洪湖覆盖面积占全湖面积98.4%,平均生物量高达4423克/米³。

黄河水系有浮游植物197个种别(鉴定到属的也按1个种计),生物量变动于0.41~17.6毫克/升之间,以干流为低,湖泊水库为高;浮游动物有168种,生物量中下游江段平均为0.038~0.294毫克/升,湖泊水库为0.9~3.3毫克/升;底栖动物有167个种别,生物量为0.12~182.57克/米³,以汾河水库为最低,东平湖为最高;水生维管束植物仅见于几个浅水湖泊,共有36种,一些盐碱化较高的半咸水湖泊,只有少数几种如聚草、眼子菜等。

东北黑龙江各水域,浮游植物平均生物量以鱼池泡沼为最高,生物量达26.53~61.94毫克/升,湖泊为12.48毫克/升,水库依据大小类型不同为5.79~24.95毫克/升不等。江河最低为3.06~11.76毫克/升不等;浮游动物以池塘泡沼为多,高达23.9毫克/升,小型水库次之为8.7毫克/升,江河干流最低为0.63毫克/升;底栖动物有173种,各河流平均密度为591个/米³,生物量为8.71克/米³,湖泊平均密度为1550个/米³,平均生物量为23.37克/米³,水库平均为1319个/米³,生物量为123.1克/米³。

各类饵料生物在西部高寒地区,种类贫

乏,生物量也很低,如青海扎陵湖、鄂陵湖浮游植物以硅藻为主,占总量70~90%。两湖浮游植物总量分别为0.915毫克/升和0.527毫克/升,两湖浮游动物总量分别为0.158毫克/升和0.334毫克/升,均属低型产量。底栖动物扎陵湖有13种,生物量为0.785克/米³;鄂陵湖有22种,生物量为1.183克/米³。水生维管束植物亦非常贫乏,90%的生物量为龙须眼子菜和狐尾藻两种。

根据若干典型湖泊调查资料,并按各类饵料生物的生产量和生物量,鱼类对饵料的利用率,饵料系数等指标推算,表明各天然水域所能提供的鱼产力潜力巨大。例如黄河流域调查推算,东平湖目前平均单产为14公斤/亩,按浮游动、植物,底栖动物、水草、有机碎屑和细菌定量估算,鱼产力可达45公斤/亩,若年捕50%则鱼产量为22.5公斤/亩。以半咸水湖乌梁素海为例,现产鱼量平均为3.25公斤/亩,推算鱼产力为14.7公斤/亩,以年捕获70%计应产鱼10.3公斤/亩,又如太湖的鱼产力估算为16公斤/亩。现年平均每亩单产水平为4.5公斤,增产潜力为当前鱼产量的3.5倍,按捕获量50%计,年产量也应达到8公斤/亩。

(二) 鱼类资源

我国淡水鱼类资源非常丰富,遍布全国各类水域中,据前人统计,全国有鱼类800余种,其中纯淡水鱼类约760种(亚种),洄游性种类有60余种。此外近年由国外引进移植的有10余种。鱼类种数以东部水域尤为丰富,如珠江水系有鱼类381种,长江水系约有370种,其中纯淡水鱼类294种,洄游性种类9种,黄河水系有191种,东北黑龙江等水系有175种;西部地区鱼类稀少,如新疆仅有50余种,西藏有44种;可见种数分布由东到西由南到北而递减。

我国淡水鱼类地区分布的特点是鲤科鱼类种数特多,在全国各水系中均占到50~60%,鲤种鱼类中各亚科而言,则有差异。珠江水系以鲃亚科种类最丰富,计50余种,占鲤

科鱼类总数30%，其中属本水系的特有种多达38种；珠江水系缺裂腹亚科鱼类。长江水系鲤科鱼类有169种，占淡水鱼类总数的57%，在所有10个亚科中，各亚科的种类均有出现，而以鲃亚科、鳊亚科和鲴亚科最多。黄河水系则以鲃亚科占优势，占鲤科种数35.6%。东北水系鲤科鱼类有8个亚科，缺鲃亚科和裂腹鱼亚科，其中以鲃亚科种类为多。青藏高原地区以裂腹鱼亚科为优势，西北地区则以裂腹鱼亚科和雅罗鱼亚科种类较多。

我国内陆水域鱼类地区分布特点之二是东部外流水系富有洄游性种类，在河口地区还富有半咸水种类和一些近海性鱼类，其中有许多种类成为捕捞生产的主要经济鱼类。这一优越条件在西部地区则不具备，不仅内流水系没有，即少数外流水系因远离河口，一些洄游性鱼类，亦难上溯到达我国境内。

我国淡水鱼类中有许多是广布性种类，由于生态环境条件的差异，在生长速度和繁殖等方面表现了较大的地区差异性。

构成捕捞对象的多数经济种类，大多是分布面广的温水性鱼类，在南方水域则有较多的暖水性种类，而在北方水域则有较多的冷水性鱼类。即使同一种鱼，也表现了南北地区生长速度的差异性。以鲤鱼为例：Ⅵ龄鱼的体长体重，在广西区西江为64.57厘米，6 763克；在鄱阳湖为72.8厘米，6 091克；在嘉陵江为62厘米，6 400克；在东平湖为52厘米，3 960克；在镜泊湖为46.3厘米，2 150克；在陕北红碱淖海子为52厘米，2 397克。可见由于地域不同，鱼类生长速度有显著差异，南方地区显著大于北方地区，其他鲫、鲢、鳙、鲇等鱼亦有相似现象。

从繁殖状况来看，我国大多淡水鱼类为春夏季产卵类型，要求水温稳定在18℃以上，由于南北水温条件的差异，由南往北鱼类适温的生长期愈短，春季升温时候亦愈向后延，江河洪汛期亦由南方的春夏季推迟到北方河流的秋季，从而影响到鱼类的第一次性成熟

年龄南方早于北方，繁殖季节亦由春夏之交推迟到秋季。如鲤鱼在西江和长江流域，Ⅰ龄雌鱼普遍达到性成熟年龄，生殖期在3~6月，在西北、东北地区雌鲤第一次性成熟年龄一般为Ⅳ龄，生殖期为6~7月，其他各池养家鱼也有类似情况。繁殖季节推迟影响到当年出生鱼苗生长期缩短，生长缓慢，不能在当年培育成规格的鱼种及时投放饲养，降低了鱼种的越冬成活率，在养殖生产上是不利的，而在天然水域中对鱼类资源的增殖也是不利的。我国西部地区大多是高原冷水性种类，生长速度缓慢，本地种类如扎陵湖、鄂陵湖的主要经济鱼类花斑裸鲤，体重250克者年龄组成为7~8龄，体重500克者需要生长10年之久，其第一次性成熟年龄最低为Ⅰ龄，体长仅3厘米，怀卵量很少，仅3 000~7 000粒。由此表明西部地区鱼类区系简单，生长缓慢，性成熟年龄晚，繁殖力低，资源量的恢复、积累和发展都很缓慢，由于自然环境条件所限，鱼类资源远不如东部水域优越。

（三）水生经济动植物资源

我国水生经济动植物资源种类多，产量大，用途广泛，具有广阔的发展前景，主要种类有：中华绒螯蟹分布于沿海各省、适于在水草丰盛的浅水湖泊中生长肥育，自从人工移殖天然蟹苗放流和天然海水育苗、人工半咸水工厂化育苗技术相继成功后，放流苗种推广到全国23个省市，取得良好的经济效益。三角帆蚌和皱纹冠蚌是优良的育珠母蚌，分布于我国东部湖泊中，以长江中下游湖泊最为丰富，如洞庭湖年产7 500吨，浙江省年产珍珠1万公斤，且远销国际市场。田螺分布于各地湖泊、池塘、稻田中，资源充足尚未充分利用，仅河北省1978年就出口螺肉440吨。秀丽白虾、日本沼虾、中华小长臂虾、细足米虾，遍布各地各类水域中，既是鱼类的优良饲料，又是渔业的捕捞对象，如滇池虾类产量年达8 000吨，洱海产量达1 100余吨，均占该湖水产品产量一半左右。

龟鳖是名贵产品,全国各地均产。各种水禽类除国家保护种类外,也是天然水面中的狩猎资源,经加工后的羽绒野鸭羽毛工艺品等,产值极高,可作为限制性的开发产品。

在各种水生经济植物中,产量最大利用价值较高的为芦苇,生长于湖边和河岸浅水处,尤其是在北方盐碱化水域中分布尤多。菱藕、芡实、茭白是重要的食用资源,生长于长江中下游的湖泊池塘稻田中,经人们长期培育,形成许多优良的地方名特品种,如湖南的湘莲、无锡的馄饨菱、浙江的处州白莲、里下河的小青菱等远近驰名。

珍稀名贵水生动物种类甚多,已列为国家珍稀保护动物名录的白暨豚、江豚、中华鲟、白鲟、大鲵、扬子鳄、山瑞鳖等,其余珍稀种类如松江鲈、大理裂腹鱼等,数量少,濒临绝种状态,急待建立自然保护区加以保护。

三、渔业生产

(一) 我国淡水渔业发展概况

建国以来全国淡水渔业发展进程,从渔产量变动情况看,大致可分为3个时期:

第一阶段为发展时期。从1953~1957年,经过3年经济恢复期,土地改革和第一个五年计划建设,渔业生产迅速发展,产量由1952年的60.6万吨猛增到1957年的117.9万吨,年平均增长11.4万吨,其中养殖产量发展尤速,养捕总产年平均递增率达14.3%。

第二阶段为徘徊时期。自1958~1978年,历经了4个五年计划和3年调整时期,由于“左倾”错误,产量由1958年的110.3万吨下降到1962年的78.5万吨,年平均递减7.9万吨。经过3年调整,产量回升到97万吨,但紧接着“十年动乱”政策失误,大量围湖造田、刮共产风等,使产量下降、徘徊,然后缓慢回升到1975年的106.5万吨。其中由于天然资源破坏衰竭,天然鱼类捕捞产量一蹶不振,由1965年的45.5万吨下降到1978

年的29.6万吨,年平均下降1.2万吨,为历史的最低点,养殖水面由1974年的4 935万亩减少到1978年的4 080万亩,但养殖产量则略有增长。

第三阶段为飞跃时期,自1979年至现在,自从党的十一届三中全会以来,拨乱反正,制定了正确的方针政策,推行了一系列的经济改革,促使养殖渔业大发展,淡水水产品产量由1979年的111.6万吨增长到1985年的285.4万吨,增长了1.55倍,其中1979年比上年增长5.4%,1980年比上年增长11.1%,1981年增长10.8%,1982年增长13.8%,1983年增长19.8%,1984年增长22.3%,1985年比上年增长20.7%。

(二) 渔业生产状况

1. 养殖利用面积和利用率

据1985年各省、市、自治区上报1985年养殖利用面积统计,全国淡水已养面积为5 531.2万亩,为可养水面8 463.42万亩的65.4%,其中:池塘养殖面积为1 887.17万亩,利用率最高;湖泊养殖面积为933.07万亩,占湖泊可养水面2 804.8万亩的33.3%;水库养殖面积为2 063.46万亩,为水库可养水面2 730.9万亩的75.6%;河沟养殖面积为465.43万亩,为河沟可养水面的1 133.8万亩的41.1%。此外稻田养鱼面积发展到1 218.1万亩,占可利用养鱼的稻田面积10 772万亩的11.3%。

2. 淡水鱼产量养殖单产水平

1985年统计数全国淡水水产品产量为285.43万吨,为全国海、淡水水产品总产量705.2万吨的40.5%,其中淡水养殖产量为237.92万吨,占淡水渔业总产量83.3%,捕捞产量为47.51万吨,占16.7%。在淡水养殖产量中,按水面类型划分,池塘养殖产量为174.94万吨,占养殖总产量73.5%(其中精养池塘产量44.47万吨,为池塘养殖产量的25.4%);湖泊产量14.37万吨,为淡水养殖产量的6.6%;水库产量为20.64万吨,为淡水养殖产量的8.7%;河沟产量为16.13万吨,

占6.8%；其他网箱养鱼产量为3.68万吨，稻田养鱼产量为8.17万吨，两者合计占淡水养殖总产量5%。

全国各类淡水养殖的平均每亩单产为43.53公斤，其中池塘养殖单产为92.5公斤，精养鱼池平均亩产为161公斤，湖泊养殖平均亩产为15.5公斤，水库养殖平均亩产为10公斤，河沟养殖平均每亩单产为34.5公斤，稻田养鱼平均每亩产量为7公斤。

3. 苗种生产能力

全国1985年实际生产鱼苗947.98亿尾，生产鱼种208.5亿余尾，利用苗种池面积为130余万亩。

4. 淡水渔业的经济改革和主要成就

自党的十一届三中全会以来，拨乱反正克服了左倾路线思潮，确定实事求是的思想作风，实现了历史性的大转变，将党的重点工作转移到经济建设上来，淡水渔业战线亦走上正确发展的轨道，1979年国家水产总局发布关于加速水产业发展的指示，制定了正确的方针任务和一系列措施，1985年中共中央、国务院发出关于放宽政策，加速发展水产业的指示，使淡水渔业有了迅猛发展，取得了如下一些重要成就。

(1) 水产品产量大幅度增长，养殖水面迅速扩大，单产水平大为提高。“六五”期间全国淡水鱼产量由1980年123.9万吨增长到1985年285.45万吨，年平均增长32.28万吨，年平均递增率为18.2%，超过历史各个五年计划时期，为“五五”期间年递增率3.1%的5.9倍和年平均增长量3.5万吨的9.2倍。

自1980年至1983年期间，淡水养殖面积由4 296.22万亩，增加到4 609.95万亩，增长9.2%，其中池塘养殖面积增长最大，由1 232.27万亩，增加到1 447.39万亩，增长17.5%，淡水养殖单位面积产量，由1980年平均每亩21公斤，增加到1983年的30公斤，增长了43%，其中以池塘养殖单产增长最快，由50.5公斤增长到71公斤，1983年比1980年增长40%，其他各类养殖水面和单产

水平均有不同程度的提高。

(2) 调整渔业经济结构，取得较为稳定和协调的比例关系。国民经济增长速度是否适当，比例关系是否协调是衡量经济发展形势好坏的重要标志。多年以来水产品短缺，在海、淡水渔业自然资源衰退的情况下，大力发展养殖渔业十分必要。首先在党中央“决不放松粮食生产，积极开展多种经营”的方针指引下，调整农、林、牧、副、渔经济结构，充分发挥渔业优势，缓和市场供需矛盾，自1979年至1983年，渔业产值占农业总产值比重由1.2%增加到1.7%。淡水水产品产量占水产品产量的比重由1979年的25.9%，提高到1985年的40.2%，海洋水产品比重则相对下降。在淡水水产品的养捕产量结构中，淡水养殖产量比重由1979年的72.8%上升到1985年的83.3%，淡水天然捕捞产量比重则由27.2%下降到16.7%。

(3) 进行渔业经济体制改革。1979年以来，采取国营、集体和个体渔业经济一起上的方针，改变了过去盲目追求向全民所有制过渡和限制集体经济的政策，并采取了一系列的政策措施，在国营渔业企业中进行整顿巩固提高，扩大企业的经营自主权，对职工试行承包制和奖励制，从而调动了职工的生产积极性，使许多国营渔场扭亏为盈；在集体渔业企业中实行政企分离，独立核算克服平调之风，同时大力发展专业户和重点户，使家庭养鱼，联户养鱼大批兴起，个体经济成分迅速发展，走共同富裕的道路，开拓了就业门路。

在国营和群众渔业中，建立和完善以家庭联产承包制为主的多种形式责任制，从而打破了绝对平均主义的分配关系，使分配关系与经济效益密切结合起来，体现了社会主义按劳分配的原则，从而调动了渔民的积极性，促进渔业生产的大发展，使国家税收、企业利润和渔民职工的收入都有较大的增长。

(4) 开展以渔为主多种经营和发展多渠道多层次的经济联合体。许多国营和集体渔场利用各自优势，因地制宜，开辟各种农

牧工副业的渔业综合经营,水产生产与养猪、鸭、鸡、牛等畜禽饲养业相结合,与菜、果结合,与兴办酿造厂、食品加工厂等多种工副业生产相结合,改变了过去单一捕捞或养殖的生产方式。开展多种经营有利配套建设互相支持,主副产品深度利用,加工增值,合理安排剩余劳力,积累资金,挖掘生产潜力,提高人均收入,增加市场供应,促进流通减少中间环节等,体现了养殖、捕捞、加工并举和产供销,渔工商,内外贸综合经营的方针。

(5) 兴建一批精养鱼塘和商品鱼基地。建设商品鱼基地是因地制宜充分发挥地区优势,促进渔业生产区域化、专业化,提高商品率,解决城市人民吃鱼需要。从1977年开始由国家投资扶助社队,利用湖周沿岸及沿海盐碱荒地、涝洼地开挖精养鱼塘,建设商品鱼基地。建设面积逐年扩大,配套设施逐步完善,到1985年新建鱼池并加上改造老基地共有养殖面积890.29万亩,其中基地面积200万亩,鱼产量达72.43万吨,商品率在33%左右,平均每亩单产为81.3公斤,高于其他地区精养塘的单产水平。基地分布于全国13个大片133个县、市。已完成建设投产的养殖面积,计有江苏太湖片10个县110.38万亩,江苏洪泽湖片5个县17.59万亩,浙江杭嘉湖片7个县51.3万亩,安徽巢湖片13个县152.87万亩,湖南洞庭湖片11个县139.13万亩,湖北洪湖、梁子湖片15个县160.64万亩,江西鄱阳湖片9个县70.9万亩,山东南四湖片8个县15万亩,河北白洋淀、海河片7个县1.44万亩,沿黄河的豫、晋、陕、宁、内蒙5省(自治区)15个县21.09万亩,东北黑龙江、辽河流域片3省15个县47.62万亩,广东珠江三角洲片8个县81.58万亩,沿海滩涂片4省10个县21.56万亩。

(6) 改革水产品供销体制,开放市场,放开价格,促进水产品的流通关系。1979年以后,针对国家对水产品试行统购统销存在的诸多弊病,改为派购和议购相结合的归口管理办法,随着农贸市场的开放,两

个市场两种价格的矛盾日益突出,后经几次调整,最后试行全面开放,1985年改革某些水产品的指令性计划为指导性计划,取消派购、议购为合同订购,开放市场,开放水产品价格,从而大为简化了水产品的流通关系。虽然在价格改革之初,鱼价曾一度上涨幅度过大,但因市场竞争,刺激了生产的发展,使有些地区货源增多,市场价格日趋平稳,而且季节差价,不同品种之间的质量差价,地区差价亦日趋合理,起到了市场经济调节的杠杆作用。

(7) 积极开展天然水域渔业资源的增殖和养殖。对有养殖条件的中小型湖泊、水库,建立养殖场站,加强苗种放养和水域管理,推广湖泊、水库网箱养鱼,湖汊库湾拦养围养,并在浅水区域栽培水生经济植物,从各方面提高天然水域的养殖利用率。

早在50年代,就开始陆续对一些大型水域如太湖、梁子湖、闽江、钱塘江等投放各种养殖鱼类的苗种,由于放流规格小、数量少和管理不善等原因,成鱼回捕率低,但放流增产效果是肯定的。在全国各地的放流增殖工作中,成效最显著的是河蟹苗的人工放流,从1965年开始投放天然苗种见到成效,在数年内推广到全国23个省、市,随后海水人工育苗和人工半咸水工厂化育苗技术相继成功,对促进河蟹的放流增殖,开拓了广阔前景。太湖短吻银鱼由太湖移殖到云南滇池,形成了繁殖群体驯化成功,产量成倍增长效益显著。此外,对鲤、鲫鱼类的扎巢采卵和某些其他鱼类的引进,移殖放流和驯化等,都在天然水域资源增殖措施中取得不同的经济效益。

(8) 水产科学研究和技术推广有新的突破。随着党的工作着重点的转移,提高了对水产科技工作的重视,认真落实知识分子政策,发挥科技工作者的积极性,组织科研课题协作攻关,加强横向联系等措施,取得了一批科技成果,其中在资源调查方面,完成了各大流域的调查任务,各省市县级渔业区划工作蓬勃开展,对摸清情况,实现因地

制宜发展生产奠定基础。在养殖渔业方面,着重成片鱼池大面积高产稳产试验推广取得成功经验。引进国外优良品种如虹鳟、胡子鲶、罗非鱼、白鲫等新品种培育,鲤鱼杂交种和杂交优势的利用,均有明显的经济效果,人工配合饵料及颗粒饵料的研制,地热水和电厂余热水的养鱼利用,稻田养鱼技术的推广,池塘增氧机及其他机械的研制等都有新的创造。在科研成果尽快转化为生产力的思想指导下,几年来水产科技推广工作有较大进展,广东、黑龙江、上海、江苏、江西等地已逐步完善了各级推广机构,各种技术咨询服务组织积极提供人材培训、技术设计指导和优良品种及设备供应等,从而促进了养殖渔业的大发展。

(9)健全渔业法规,建立渔业管理机构。天然水域的渔业管理历来是薄弱环节,法制不健全,矛盾纠纷多,阻碍着渔业生产发展。1979年国务院发布了水产资源繁殖保护条例,各省市和一些湖库管理机构依据条例制定实施细则,加强渔政管理,原国家水产总局颁布了渔政管理暂行条例和发放渔业许可证的暂行规定,设立了渔政渔港管理局,在主要省市和重点大型水域设渔政管理机构或管理委员会,1986年国家颁布渔业法。这些法规和渔政机构的建立,对降低捕捞强度,保护和合理利用渔业资源,维护天然水域的渔业生态环境都起到一定的积极作用。

四、当前渔业生产的主要矛盾

自1979年以来,我国淡水渔业有了较大的发展,各项生产关系已初步理顺,为实现现代化渔业奠定了坚实的基础。但在前进中还存在一些重大的障碍性因素,需要进一步克服,这些主要矛盾归纳如下:

(一)渔业水域环境生态平衡失调

渔业水域的生态环境遭到破坏,形成恶性循环,需要进行长期的综合治理才能见到成效,这些障碍性因素主要为水质污染严重

和水量平衡失调。

全国江河湖库中抽样调查说明,许多水域受到不同程度的污染,一些重要江段和个别湖泊严重污染已失去渔业利用价值。在降雨量较小的北部地区比雨量流量较大的南方地区尤为严重。如松花江、辽河下游和华北平原的各河系,淮河中下游,黄河兰州段污染都比较严重。污水排放量随着工业发展在不断地增加,近年来各地开展了大规模的水质调查监测工作,对污染源的排放治理正在加强,在新建企业时规定了三废治理工程必须同时进行,而对重点污染区的综合治理一时难见成效。

水量平衡失调主要表现为水源的地区分布和季节分配上比过去有较大的变化,从而影响到某些地区的供水问题,在河川上游大量修建水库和引水渠道,对农田和草原进行漫灌浪费水源,层层堵截,不仅阻碍了鱼类的洄游通道,更主要是使下游流量减少,往往引起下游河床湖泊水位下降,甚至在枯水季节完全干涸,鱼虾不能生存。尤其在华北半润湿地区和西北干旱半干旱区,河湖水位下降,大量蒸发浓缩,水质盐碱化程度升高,对渔业利用已极为不利。如新疆罗布泊、玛纳斯湖现已全部干涸,博斯腾湖平均水位下降1.7米,湖水矿化度由0.25克/升,升到1.4克/升,河北白洋淀湖面大为缩小,冬季几乎全干涸,黄河、海河、辽河亦常在局部河段断流。

由于多年来大量砍伐森林、开垦陡坡,引起水土流失,河湖泥沙淤积,河水透明度降低,不利于水生植物光合作用,水库寿命降低,水源不能涵蓄,汛期暴涨洪涝为灾,旱季缺水鱼池干涸,在黄土高原区土壤流失最为严重,黄河含沙量最高达746公斤/米³,常在汛期出现“流鱼”,在河川上游陡坡峡谷处,常出现山崩塌方泥石流等堵塞河道。

(二)天然水域中渔业资源衰退,繁殖保护不善

我国淡水天然捕捞产量自1960年后逐年