

第一部分

世界渔业和水产养殖回顾



## 世界渔业和水产养殖回顾

### 渔业资源：产量、利用量和贸易趋势

#### 概览

2004年捕捞渔业和水产养殖向全世界提供了约1.06亿吨食用鱼，人均供应量16.6千克（活体等重），达到历史新高（表1和图1）。总产量中，水产养殖占43%。在中国之外，自1992年起（继1987年开始的下降之后），人均供应量显示每年约0.4%的适度增长，原因是水产养殖供应量的增长大于静止的捕捞渔业产量和人口增加的作用（表2和图2）。2004年，如果不包括中国的数据，人均食用鱼的供应量为13.5千克。总体上，鱼为26亿多人口提供了至少20%的人均动物蛋白摄入量。鱼蛋白在世界动物蛋白供应量中所占份额从1992年的14.9%增加到1996年的16.0%的高峰，在2003年下降到约15.5%。尽管2003年在低收入缺粮国（LIFDCs）鱼的消费量为相对低的人均14.1千克，但鱼对总动物蛋白摄入量的贡献明显——约为20%——由于没有记录生存渔业的贡献，实际贡献率可能比官方统计的要高。

基于某些主要捕捞国家报告的2005年的初步估计数表明，世界渔业总产量几乎达到1.42亿吨，比2004年增加了100多万吨，创下最高产量记录。尽管供



**表 1**  
世界渔业和水产养殖产量和利用量

	2000	2001	2002	2003	2004	2005 <sup>1</sup>
(百万吨)						
<b>产 量</b>						
<b>内 陆</b>						
捕 捞	8.8	8.9	8.8	9.0	9.2	9.6
水产养殖	21.2	22.5	23.9	25.4	27.2	28.9
内陆合计	30.0	31.4	32.7	34.4	36.4	38.5
<b>海 洋</b>						
捕 捞	86.8	84.2	84.5	81.5	85.8	84.2
水产养殖	14.3	15.4	16.5	17.3	18.3	18.9
海洋合计	101.1	99.6	101.0	98.8	104.1	103.1
捕捞合计	95.6	93.1	93.3	90.5	95.0	93.8
水产养殖合计	35.5	37.9	40.4	42.7	45.5	47.8
世界渔业合计	131.1	131.0	133.7	133.2	140.5	141.6
<b>利 用 量</b>						
人类消费	96.9	99.7	100.2	102.7	105.6	107.2
非食用	34.2	31.3	33.5	30.5	34.8	34.4
人口 (10亿)	6.1	6.1	6.2	6.3	6.4	6.5
人均食用鱼供应量 (千克)	16.0	16.2	16.1	16.3	16.6	16.6

注：不包括水生植物。

<sup>1</sup> 初步估计。

人类消费的鱼品总获得量估计增加到1.07亿吨，但由于人口的增长，全球人均供应量仍基本保持在2004年的水平。捕捞渔业对人类消费贡献有所下降，但该下降为水产养殖的贡献所抵消。

中国依然是最大的生产国，2004年报告的渔业产量为4750万吨（捕捞产量和养殖产量分别为1690万吨和3060万吨），包括国内人均食用鱼28.4千克的预计供应量、出口量以及非食用鱼。然而，如以前的《世界渔业和水产养殖状况》<sup>1</sup>提到

图 1

世界捕捞和水产养殖产量



表 2

不包括中国的世界渔业和水产养殖产量和利用量

	2000	2001	2002	2003	2004	2005 <sup>1</sup>
	(百万吨)					
<b>产量</b>						
<b>内陆</b>						
捕捞	6.6	6.7	6.5	6.6	6.8	7.0
水产养殖	6.0	6.5	7.0	7.6	8.3	8.8
内陆合计	12.6	13.3	13.5	14.2	15.1	15.8
<b>海洋</b>						
捕捞	72.0	69.8	70.2	67.2	71.3	69.7
水产养殖	4.9	5.3	5.6	6.1	6.6	6.6
海洋合计	76.9	75.2	75.8	73.3	77.9	76.3
<b>捕捞合计</b>	78.6	76.6	76.7	73.8	78.1	76.7
<b>水产养殖合计</b>	10.9	11.9	12.6	13.8	14.9	15.4
<b>产量合计</b>	89.5	88.4	89.3	87.5	93.0	92.1
<b>利用量</b>						
人类消费	63.9	65.7	65.7	67.5	68.9	69.0
非食用	25.7	22.7	23.7	20.1	24.0	23.1
人口 (10亿)	4.8	4.9	5.0	5.0	5.1	5.1
人均食用鱼供应量 (千克)	13.3	13.4	13.3	13.4	13.5	13.4

注：不包括水生植物。

<sup>1</sup> 初步估计。

的，继续有迹象显示中国的捕捞渔业和水产养殖产量的统计数可能太高，这一问题从上世纪90年代早期已开始出现。由于中国的重要性及其产量数据的不确定性，如同本报告以前各期一样，在总体论述中将中国与世界其他地区分开讨论。

2004年全球捕捞渔业产量达到9500万吨，预计首次销售的产值为849亿美元。中国、秘鲁和美国依然是最大的生产国。世界捕捞渔业产量在过去十年相对稳定，但由东南太平洋秘鲁鳀鱼——极易受由厄尔尼诺南部摆动现象决定的海洋条件影响的鱼种——产量产生的明显波动除外（图3）。其他种类和区域的波动往往在大的范围内被相互补偿，因此2004年的8580万吨总海洋捕捞产量没有显出大的变化。东印度洋和中西部太平洋的产量继续其长期增长趋势；在高度控制的西北大西洋和东北太平洋区域，近来产量增加。与此相反，近来其他两个区域的产量下降：从1991年开始，东北大西洋总产量首次低于1000万吨；在西南大西洋，阿根廷滑柔鱼产量的急剧下降使得总产量跌至1984年以来的最低水平。地中海和黑海依然是捕捞产量方面最稳定的海域。约占90%的内陆水域捕捞量的非洲和亚洲显示出自1950年以来缓慢但稳定增长的趋势，部分原因是进行了资源增殖，2004年达到创记录的920万吨。

水产养殖的增速继续快于所有其他食用动物生产领域，自1970年以来世界年平均增长率为8.8%，而捕捞渔业只有1.2%，陆上肉类饲养业为2.8%。但有迹象显示全球水产养殖的增速可能已达顶峰，尽管一些区域和种类可能继续高速增长。2004年报告的水产养殖产量为4550万吨（表1），产值为633亿美元，或如果包括水生植物，产量为5940万吨，产值为703亿美元。在世界总量中，中国报告的产量占全球总产量的近70%和水产养殖总产值的一半多。从2002年到2004年所有区域的产量增加，近东和北非区域以及拉丁美洲和加勒比海区域增长最快，年增长率分别为约14%和10%。淡水养殖继续是主体，其次是海水养殖和咸水养殖。鲤科鱼类占鱼类、甲壳类和软体动物总产量的40%。2000-04年间显示了甲壳类产量的强劲增长，特别在海水鱼类产量。同期，中国以外的发展



图 2

## 世界水产品利用量和供应量，不包括中国

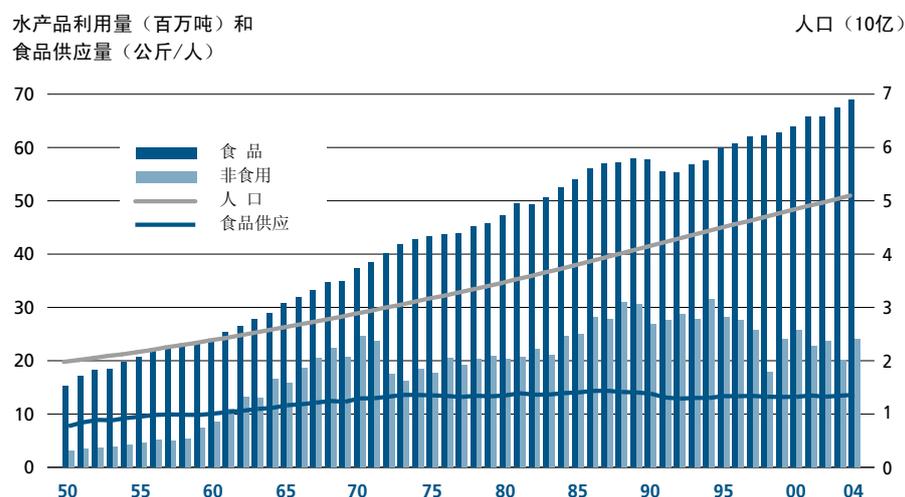


图 3

## 世界捕捞渔业产量



中国家年增长率为11%，而中国为5%，发达国家为约2%。除海水对虾外，2004年发展中国家水产养殖产量的大部分为杂食/草食性鱼类或滤食种类。相反，发达国家养殖的鱼类产量中约四分之三为肉食性种类。

过去30年期间，捕捞渔民和养殖渔民数量的增长快于世界人口的增长，也快于传统农业的就业增长。2004年，捕捞渔民和养殖渔民数量预计为4100万人，其中绝大多数在发展中国家，主要在亚洲。由于水产养殖活动的强劲增长，近几十年来从事该产业的人数大大增加，特别是在亚洲。2004年，第一产业渔业劳动者总数中养殖渔民占四分之一。中国是捕捞渔民和养殖渔民数量最多的国家，报告的2004年人数为1410万人，占全球总量的约30%。最近中国为处理捕捞能力过度实行的减船计划减少了从事捕捞渔业人员的数量，在2001-04年间减少了13%。多数工业化经济体从事捕捞和水产养殖的人数下降或维持不变。

2004年底世界捕捞船队包含约400万个单位，其中130万艘为不同类型、吨位和功率的有甲板船舶，270万艘为无甲板（敞舱）船舶。事实上所有带甲板船舶为机动船，只有约三分之一的无甲板船为机动船，一般有舷外发动机。余下的三分之二为由帆和桨（橹）推进的不同类型的传统小船。约86%的带甲板船舶集中在亚洲；余下的为欧洲（7.8%）、中北美洲（3.8%）、非洲（1.3%）、南美洲（0.6%）和大洋洲（0.4%）。许多国家通过政策限制国家捕捞能力的增长或减少捕捞能力，以便保护渔业资源并使捕捞企业在经济上可行。有迹象显示，传统发达捕鱼国的有甲板渔船的船队规模继续缩小，特别是在外海和远洋水域作业的船队。但即使在这些国家，捕捞功率的减少速度一般低于渔船的减少速度。另一方面，一些国家报告其在继续扩大船队。总体上，2003年或2004年全世界渔船的数量没有明显变化。

正是由于世界捕捞船队显现稳定状态，世界渔业资源的总体开发状况趋于保持相对稳定，尽管对资源而言这种影响更为长久。在上世纪70和80年代显示

明显增长后，过去10–15年被过度开发和衰退的种群没有变化。估计2005年的情况与最近的年份相同。由粮农组织监测的约四分之一的种群组为低度或适度开发，可能会出产更多，而约一半的种群被完全开发，因此其产量达到或接近其最大可持续极限，没有进一步扩大的空间。其余的种群要么被过度开发、衰退，要么正在从衰退中恢复，因此，由于过度的捕捞压力其产量低于最大潜力。单独或部分在公海开发的某些渔业资源的状况更为严重，特别是跨界种群和高度洄游的大洋性鲨鱼。这证实了较早的观点，即可能已经达到世界海洋野生捕捞鱼类的最大潜力，并且强调需要通过更谨慎和有效的渔业管理来恢复衰退的种群，预防目前处于或接近最大开发潜力的种群的衰退。在内陆渔业资源方面普遍存在过度捕捞，这或者由于在主要水系强度捕捞大体积单一一种类，或者由于在热带过度开发多个种类或生态系统。

2004年世界鱼和渔产品世界贸易总值达到创记录的715亿美元（出口值），与2000年相比增长23%。对2005年情况的初步估计显示渔业出口值进一步增加。2000–04年间，按实际价格（对通货膨胀做出调整）计，鱼和渔业产品出口增长17.3%。按重量计，2004年出口的活体等重占世界渔业和水产养殖总产量的38%，表明水产品是最高度贸易的食品和饲料商品之一。在过去25年中，鱼品贸易占整个国内生产总值（GDP）和农业生产总值的份额增长了约一倍。自2002年开始，中国成为世界主要出口国；继1992–2004年间12%的显著年均增长之后，2004年其鱼类出口值为66亿美元。发展中国家的渔业净出口（即出口总值减进口总值）在过去20年显示持续增长的趋势，从1984年的46亿美元增加到1994年的160亿美元和2004年的204亿美元。这些数据大大高于其他农业商品，例如大米、咖啡和茶叶。对虾继续是在价值方面最重要的贸易商品，2004年占渔产品国际贸易总值的16.5%，其次为底层鱼类（10.2%）、金枪鱼（8.7%）和鲑鱼（8.5%）。2004年，鱼粉占出口值的约3.3%，鱼油占不足1%。

在海洋渔业治理领域，区域渔业管理组织（RFMOs）在促进鱼类种群养护和管理的国际合作方面发挥着独特的作用。这些组织目前代表着治理出没于国家管辖区之间、国家管辖区与公海之间或公海的跨界或共同种群的唯一现实的方式。为更有效地养护和管理鱼类种群而强化区域渔业管理组织依然是国际渔业治理面临的主要挑战。尽管在过去十年就改善管理能力做出了努力并尝试成为有效的和有反应力的组织，但一些区域渔业管理组织未能实现可持续管理种群的基本目标，从而导致国际批评增加。然而，许多区域渔业管理组织正在采取措施来实施渔业的生态系统办法（EAF），并努力采用预防性办法；强化国际合作；提高透明度；鼓励有资格的非成员成为组织的成员或成为合作非缔约方/实体以及通过监督；以及通过提高监测、控制和检查来加强遵守和执法。

内陆渔业也同样需要针对跨境渔业和渔业资源的治理体系。世界上许多大型水系穿越一个或几个国际边界，许多河流鱼类跨境洄游，使得一国的活动可能影响另一国的鱼类种群和开发该鱼类种群的社区。在这类情况中，适当的渔业管理要求在区域一级确立关于共享资源（水和生物资源）的适当政策，这些



政策要被纳入国家法律并得到执行。确实存在处理内陆水域和水生生物资源管理的区域框架，最近在这一领域出现了一些的令人鼓舞的进展。但治理依然不完善，因为只有44%的国际水系受制于一个或多个协定，而这些协定可能不包括渔业。不仅内陆渔业在所有水管理计划中不可能成为主要焦点，而且存在这类计划没有考虑捕捞社区和小型渔业的需要的风险，除非水治理系统被设计为包括内陆渔业。

与捕捞渔业不同，水产养殖活动一般位于国家管辖区内，因此治理是一个国家的责任。水产养殖领域的可持续发展要求良好环境以及总体政策指导的适当机制、法律和管理框架，这方面的认识正在增强。在确立机制、法律和管理领域方面取得了显著进展，包括采用不同类型的公共和私人部门的伙伴关系安排。正在进行综合土地利用和环境规划并实施相关规定，经常是根据操作守则通过自我约束来实施。通常适用于公共财产资源管理的联合管理正在显现趋势；这种方式对以养殖为基础的渔业，即在农村地区的小型水体共同进行的水产养殖是有效的。

近年来，与渔产品国际贸易相关的问题成为突出问题。这些问题包括标识和可追踪性要求；生态标识；非法、不报告和不管制（IUU）捕捞；水产养殖的可持续发展；生产补贴和贸易协议。其中一部分问题成为世界贸易组织（WTO）多边贸易谈判的议题，在该组织内各国还讨论渔业问题，并对造成捕捞能力过度和过度捕捞的渔业补贴给予了特别关注，讨论了如何用规则约束这些问题使其更符合可持续发展的考量。渔业补贴谈判的结果似乎可能将取决于如何定义和同意特定技术问题，以及世贸组织成员在处理贸易、环境和发展问题上能走多远。

## 捕捞渔业产量

### 捕捞渔业总产量

2004年全球捕捞产量达到9500万吨，比2003年（总产量比上年下降）的9050万吨增长5%（表1）。过去十年（1995-2004年）最高和最低总产量（图3）的完全统计在2006年年底完成，情况与秘鲁鳀鱼产量的波动相一致，该鱼种极易受厄尔尼诺现象对东南太平洋海洋条件产生的作用的影响。在这十年，该小型中上层种类产量从1998年最低的170万吨变化到2000年的1130万吨，而不含鳀鱼的全球产量相对稳定在8360万吨和8650万吨之间。

2005年全球捕捞产量的初步估计数表明，内陆捕捞产量增加了约40万吨，而海洋捕捞产量则下降150万吨多。然而，2005年海洋捕捞产量与2004年相比减产不到三分之一。这可归因于秘鲁鳀鱼的高度易变性，同时，所有其他海洋总产量下降了约100万吨。

全球捕捞渔业产量首次销售价值预计为849亿美元，比2003年的记录增长3.6%。其中，用于鱼粉等加工目的的产量首次销售价值为34亿美元。

前十位生产国的唯一变化（图4）是智利。该国2002年排在第六位，2003年为第七位，2004年为第四位——这也是鳀鱼产量波动的结果。自1998年以

来中国官方产量统计高度稳定（图3），2001和2004年间只变化在1650万吨到1690万吨之间。中国渔船的远洋捕捞量从1998年到2004年大大增加，超过了40万吨，与传统的但近年来日益减少其远洋活动的日本、韩国和中国台湾省的远洋捕捞产量大致相同。

### 世界海洋捕捞渔业产量

2004年世界海洋捕捞渔业产量为8580万吨。如同全球捕捞产量（还包括内陆捕捞产量）一样，其最近的趋势受秘鲁和智利海域鳀鱼产量变化的强烈影响。

西北和东南太平洋依然是最多产渔区（图5），粮农组织在十年前预测依然有渔业发展空间<sup>2</sup>的三个区域多数为热带区域（西印度洋、东印度洋和中西部太平洋）。东印度洋和中西部太平洋的总产量继续增加。但西印度洋2004年的捕捞产量比2003年下降，长期向上的趋势可能在该捕捞区失去。西印度洋沿海渔业似乎比另外两个区域的更为脆弱，不包括金枪鱼，2004年总产量减少了20万吨。作为该区域最有出口价值种类组的金枪鱼产量达到总产量的近30%。

自1998年和2000年分别的最低产量起，西北大西洋和东北太平洋的产量呈持续增长趋势（见第30-31页图18）。这两个温带捕捞区属于世界上最为规范和管理最好的区域，最近的产量恢复可被认为是继上世纪90年代经历的危机之后有效执行管理措施的标志。地中海和黑海在总产量方面是最稳定的捕捞区（1996和2004年的产量没有变化，只有微小波动），但更详细种类组的分析显示，小型中上层种类产量增加，底层鱼类、金枪鱼和鲨鱼产量下降，表明最有价值的渔业资源正在衰退。

有三个捕捞区2004年总产量比2002年减少10%以上：东北大西洋、西南大西洋和中东部太平洋。东北大西洋自1991年以来产量首次低于1000万



图 4

海洋和内陆捕捞渔业：2004年前十名生产国

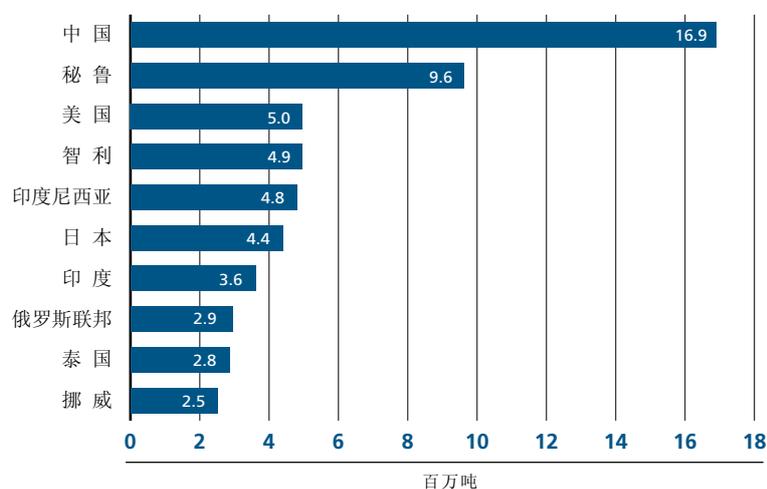
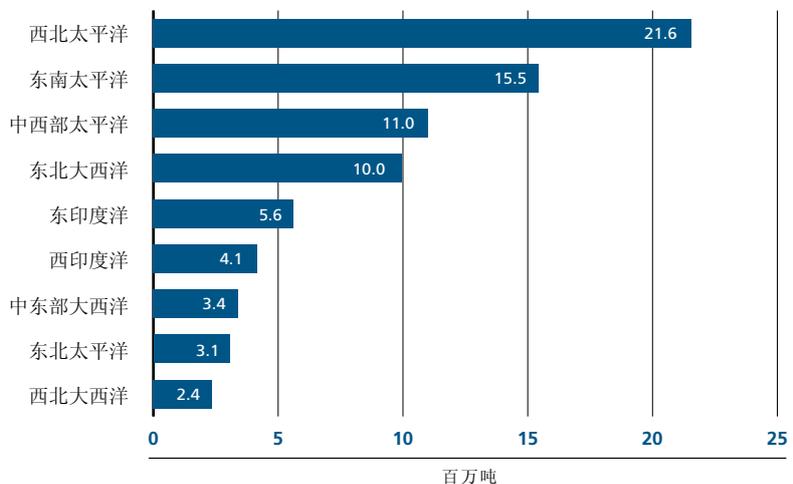


图 5

捕捞渔业产量：2004年主要海洋捕捞区域



注：所列出的捕捞区域2004年的产量等于或超过200万吨。

吨。当地和远洋船队捕捞阿根廷滑柔鱼产量的急剧下降（2004年捕捞产量只有1999年的九分之一）使西南大西洋总产量跌至自1984年以来的最低水平（图18）。2002年中东部太平洋产量达到近200万吨的高峰，但在随后两年下降了约13%。

2004年秘鲁鳀鱼总产量达到约1070万吨，使其稳居海洋捕捞产量最高的前十位种类的首位（图6）。但自2002年以来，在排位方面没有戏剧性的变化。2002年毛鳞鱼（小型中上层种类）排在第四位，2004年排在了十名之后并由黄鳍金枪鱼替代。蓝鳕和日本鲭替代了日本鳀和智利竹筴鱼排在前十名内。

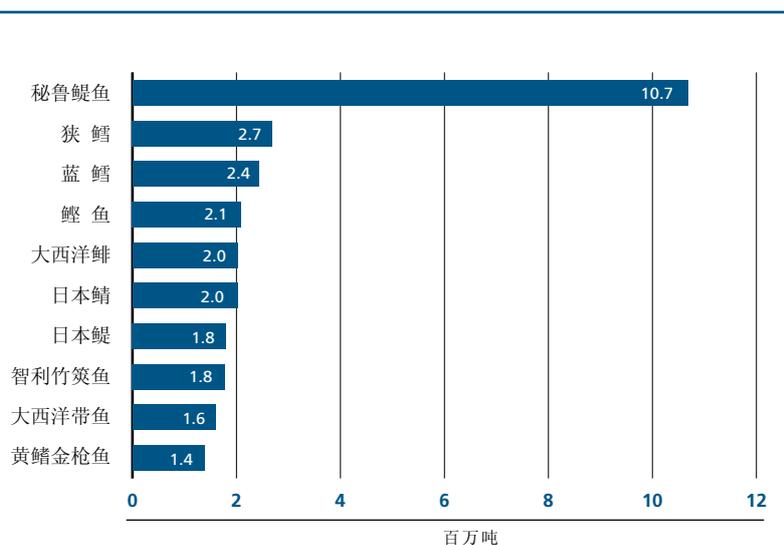
大洋性金枪鱼产量自2002年以来很稳定，而2002年到2004年深海种类和其他上层种类总产量（多数为大洋性鱿鱼），增加了20%多。2003和2004年大洋性产量在海洋捕捞总产量的份额均超过12%。插文1（见第12-13页）提供了关于大洋性种类的进一步信息。

在种群趋势方面，对虾和头足类产量在截至2004年的过去十年的增长令人瞩目（分别为47.2%和28.4%）；在上个十年末，这两类的总产量分别达到约360万和380万吨的最高水平。在对虾种群中，由于报告的产量很大部分没有确定种类，难以进行种类趋势分析。在头足类中，太平洋茎柔鱼和“未确定种类的各种鱿鱼”产量的增加补偿了大西洋阿根廷滑柔鱼产量的崩溃。继2003年达到高峰后，2004年金枪鱼和鲨鱼总产量下降。

在分析单一物种产量趋势时，应当注意，趋势可能因报告的部分产量未到物种一级或相反地在报告产量统计中改进了物种细目分类而被更改。尽管在粮农组织捕捞数据库中种类条目数量在过去八年中年均增长5%以及近年来在物种一级报告产量的百分比增加，但约37%的全球产量依然未按种类报告。约27%按属报告，10%的包括在“未确定的海洋鱼类”类别中。

图 6

## 海洋捕捞渔业产量：2004年前十个种类



## 世界内陆捕捞渔业产量

继2002年小幅下降后，2003和2004年全球内陆捕捞量再次增长，2004年达到920万吨的总量。非洲和亚洲继续占世界总量的约90%（图7），其所占份额也非常稳定。但欧洲内陆渔业似乎有危机，自1999年起总产量下降30%。欧洲内陆水域捕捞专业捕捞下降的部分原因是与其他人类活动竞争使用内陆水资源，也还由于许多内陆商业渔业在经济上无法生存。产量中相当大部分来自休闲渔业。粮农组织发表的发达国家内陆捕捞量统计一般基于国家报告的信息，总产量大大取决于是否在报告中包括休闲渔业产量的数据。

内陆渔业在发达和发展中国家重要性和作用的差异（对后者来说，它们是贫困农村区域动物蛋白的重要来源）可按经济类别将国家分组（表3）。2004年，中国和其他发展中国家占全球内陆产量的94.5%，而转型经济体和工业化国家合计占的份额下降到5.5%。

2004年前十位生产国（图8）与2002年一样。缅甸、坦桑尼亚联合共和国和乌干达（后者改进了数据收集系统的覆盖率使记录的产量增加）进入了前十位，而柬埔寨、埃及和印度尼西亚排名下降。不幸的是，许多国家依然面临管理和收集内陆捕捞统计所需资金的巨大困难。例如，尽管事实上非洲湖泊和河流为大量居民提供食物并将鱼出口到非洲之外获利，粮农组织需要估计已知的从事内陆捕捞的一半非洲国家的2004年内陆总捕捞量。

粮农组织数据库中按种类或种群进行的内陆捕捞数据的趋势分析因两个主要原因存在偏差风险：许多国家报告的很差的种类细目分类以及占全球产量四分之一多的中国报告的内陆产量统计主要条目的数据近来有大的波动。

2003和2004年，全球内陆产量中“其他处未包括的淡水鱼类”再次超过了总产量的50%；只有约19%的内陆总产量为到物种的产量。由于为管理的目的而要求按种类报告捕捞量信息，这种情况具有消极后果。在内陆渔业对粮食安全



## 插文 1

## 大洋性种类渔业发展状况

公海捕鱼继续受到国际组织、非政府组织（NGOs）和公众的关注，主要是对公海资源<sup>1</sup>管理兴趣日益增加以及对过度捕捞的总体关切。公海资源被定义为出现在专属经济区（EEZs）之外、一般离海岸200海里的资源。

不幸的是，由于产量统计是按与EEZ没有直接比较的广泛渔区来报告的，不可能从粮农组织全球渔业统计数据库中得到准确的公海捕捞量估计数。因此，现有数据不能揭示产量来自EEZ之内或之外。然而，粮农组织捕捞数据库中可以得到大洋性种类产量统计数，可用来分析大多在大陆架之外捕捞的该种类组的产量趋势和渔业发展状况。

大洋性种类可分为上层和深海种类。被分在深海种类的物种数量继续增加，2004年达到115种，而上层种类数量稳定在60种。近年来，国家产量统计中报告的深海种类细目分类的改进伴随着鲨鱼种类的增加。原因可能包括需要对脆弱种类采取严格保护措施的全球认识提高，以及在诸如产量统计等基本信息得不到系统收集的情况下不能制定和认同这些措施。

在最近粮农组织的研究<sup>2</sup>中，对大洋性种类1950–2004年的产量数据系列采用了确定和研究渔业发展状况的方法。总产量趋势（图A）显示，在全部时期大洋性上层种类产量非常稳定地增长，而深海资源渔业只是在上世纪70年代后期才开始明显发展。除了技术发展使深海捕捞成为可能外，国家管辖区的扩大以及沿海资源的衰退使捕捞机会减少也促使了对新渔场的开发。对发展状况的比较分析（图B和C）显示了更多详情，即在上世纪60年代后期，大洋性上层资源被分在“未被开发”类别，产量为零。直到70年代后期，大洋性深海资源也是这种情况。在同20年间，深海种类被分在“衰退”类别的百分比超过了上层种类，此后继续保持。这个结果可被认为是深海种类一般对过度开发非常脆弱的进一步证据，主要是其生长速度缓慢和首次性成熟晚。

<sup>1</sup> 例如，2006年5月22–26日在美国纽约召开的关于《执行〈1982年12月10日联合国海洋法公约〉有关养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群的规定的协定》的联合国审议会议。也参见第120–125页。

<sup>2</sup> 粮农组织，2006年，《世界高度洄游、跨界及其他公海渔业资源和相关物种的状况》，J.-J. Maguire、M. Sissenwine、J. Csirke、R. Grainger和S. Garcia著。《粮农组织渔业技术论文》第495号，罗马。

图 A

主要出现在公海区域的大洋性种类（上层和深海）的世界产量

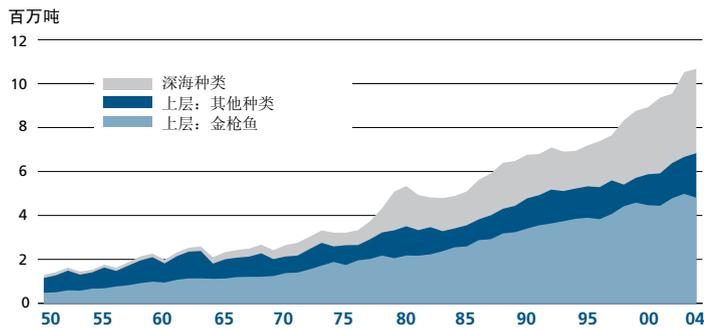


图 B

1950-2004年渔业发展不同阶段大洋性上层资源的百分比

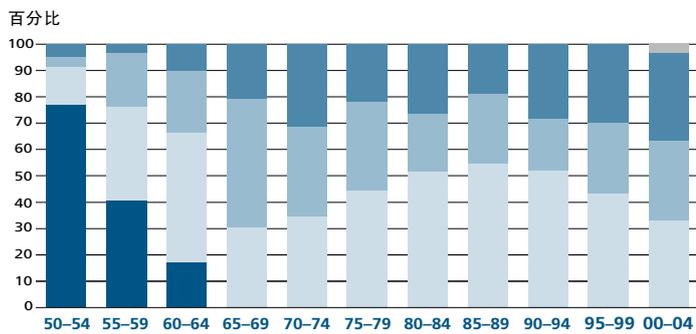
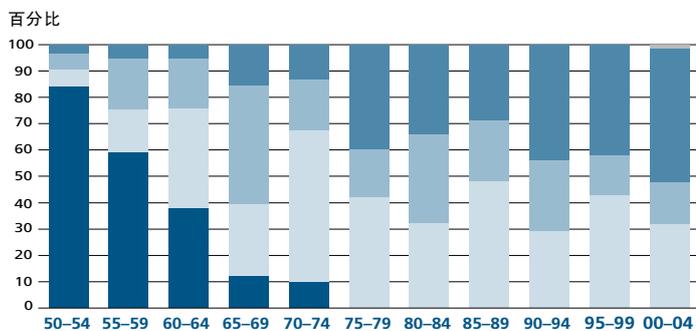


图 C

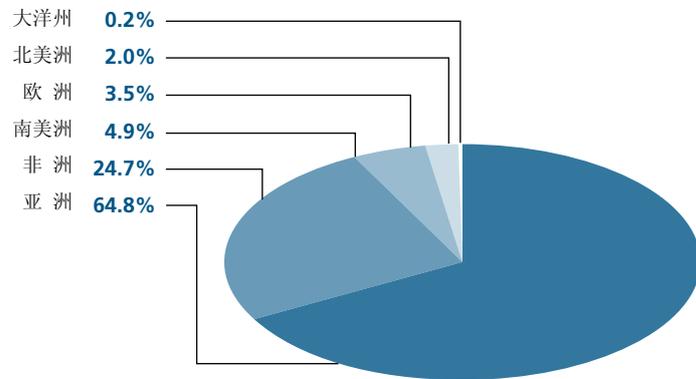
1950-2004年渔业发展不同阶段大洋性深海资源的百分比



恢复成熟 发展 衰老 未开发

图 7

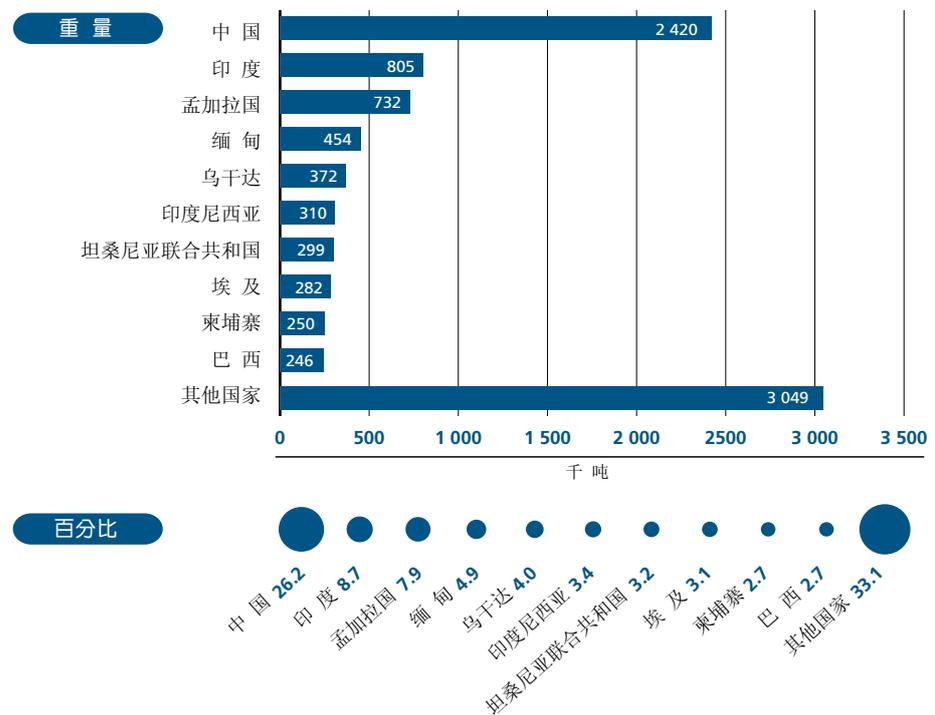
## 2004年按大洲计的内陆捕捞渔业



注：2004年世界内陆捕捞渔业产量为920万吨。

图 8

## 内陆捕捞渔业：2004年前十名生产国



和经济发展有重要意义的国家，特别是在非洲和亚洲，内陆渔业管理不善造成的经济损失将比明显改善内陆捕捞统计的质量和翔实性所需的开支要大得多。

继与粮农组织合作数年后，中国报告的内陆和海洋捕捞统计的物种细目分类已得到改进。然而，中国捕捞的三个主要内陆种群（即鱼类、甲壳类和软体

**表 3**  
按经济分类的内陆捕捞渔业产量

	2004年产量	
	(百万吨)	(占总量百分比)
中国	2.42	26.2
其他发展中国家	6.29	68.2
转型经济体	0.29	3.2
工业化国家	0.22	2.3
合计	9.22	

动物)的产量趋势在2003和2004年明显变化。继2002年的极度高峰之后,2004年中国报告的“淡水甲壳类”产量下降了一半,致使该种群在世界排位从第二降到第五(图9)。过去两年罗非鱼和鲤科鱼类全球的产量增加,而2004年西鲱(由于其洄游于不同盐度水域,该种类易受环境变更影响)的产量比2002年报告的产量低12%。

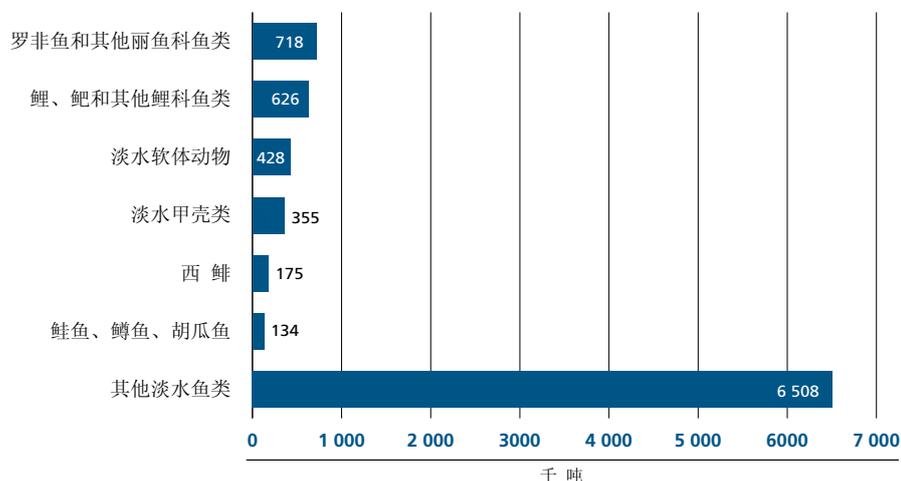
## 水产养殖

### 水产养殖产量

水产养殖对鱼类、甲壳类、软体动物和其他水生动物<sup>3</sup>全球供应量的贡献继续增长,从1970年占总重量的3.9%到2000年的27.1%,再到2004年的32.4%。水产养殖继续比所有其他食用动物生产领域更快地增长。在世界范围内,该领域自1970年以来平均年增速为8.8%,而同期捕捞渔业只有1.2%,陆上肉类养殖生产系统只有2.8%<sup>4</sup>。水产养殖产量远超过人口增速,来自水产养殖的人均供应量从1970年的0.7千克增加到2004年的7.1千克,年平均增长率为7.1%。

图 9

内陆捕捞渔业：2004年主要种类组



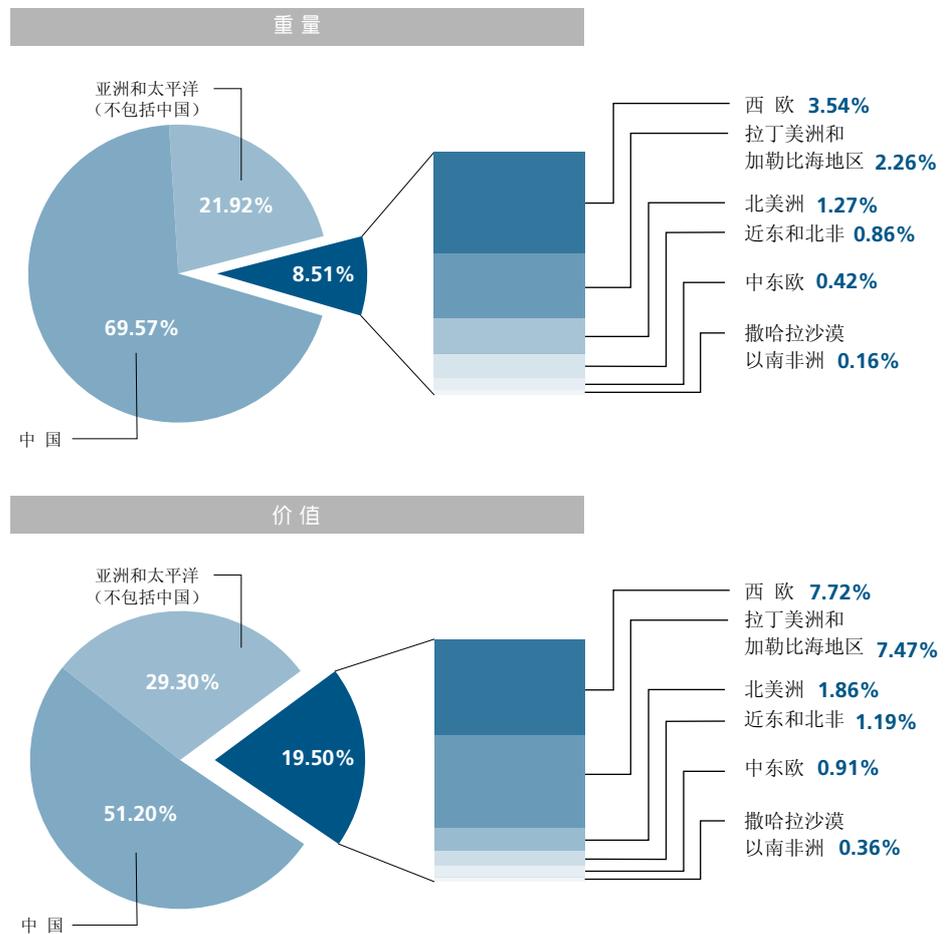
过去半个世纪，世界水产养殖（食用鱼和水生植物）显著增长。从上世纪50年代早期的不足100万吨，增加到2004年报告的5940万吨，产值703亿美元。产量和产值年平均增长分别为6.9%和7.7%，高于2002年报告的数据。2004年，亚洲和太平洋区域的国家占世界产量的91.5%和产值的80.5%。在世界总量中，中国报告的产量占水产养殖总产量的69.6%和总产值的51.2%（图10）。<sup>5</sup>

在食用鱼供应方面，除中国外，世界水产养殖部门2004年生产了约1500万吨养殖产品，而捕捞渔业为人类直接消费提供了约5400万吨产品。中国报告的相应数据为约3100万吨来自水产养殖，600万吨来自捕捞渔业——强烈显示了水产养殖在中国的优势地位。

在每一区域内生产情况不同。在亚洲和太平洋区域，中国、南亚和多数东南亚国家水产养殖产量主要包括鲤科鱼类，而其他东亚国家产量包含高价值海洋鱼类。在全球范围内，约99.8%的养殖水生植物、97.5%的鲤科鱼类、87.4%的对虾和93.4%牡蛎来自亚洲和太平洋区域。同时，55.6%的养殖鲑科鱼类来自西欧，主要为该大洲的北部区域。但鲤科鱼类在产量和产值方面均是中东欧的主要种类。

图 10

按区域分组的2004年水产养殖产量



在北美洲，斑点鲟是美国水产养殖最重要的种类，而加拿大以大西洋和太平洋鲑为主要种类。在拉丁美洲和加勒比海地区，过去十年，继主要对虾生产区域爆发疾病以及智利鲑鱼产量快速增加之后，养殖鲑科鱼类取代了对虾成为最重要的水产养殖种类组。

撒哈拉沙漠以南非洲区域继续在水产养殖方面是较小的参与者，尽管其自然潜力。即使是该大陆本地种类的罗非鱼养殖也没有大的发展。尼日利亚是该区域最主要的国家，报告的产量为44000吨鲶鱼、罗非鱼和其他淡水鱼。该大陆有一些令人鼓舞的迹象：马达加斯加斑节对虾（*Penaeus monodon*）和坦桑尼亚联合共和国麒麟菜养殖的兴旺，南非一些诸如鲍鱼（*Haliotis* spp.）的小生境种类的产量增加。在近东和北非，埃及是产量方面最主要的国家（占该区域总量的92%），现在成为继中国之后罗非鱼第二大生产国以及鲷鱼世界第一大生产国。

表4显示了2004年水产养殖生产的食用鱼供应方面前十个生产国和2002-04两年间水产养殖产量年增长率高的前十个国家。2002至2004年间，所有区域显示产量增长，近东和北非以及拉丁美洲和加勒比海地区增长最快，平均年增长分别为13.5%和9.6%。

2004年世界水生植物产量达到1390万吨（68亿美元），其中1070万吨（51亿美元）来自中国，120万吨来自菲律宾，55万吨来自韩国和48万吨来自日本。海带（*Laminaria japonica* — 450万吨）产量最高，其次为裙带菜（*Undaria pinnatifida* — 250万吨）和紫菜（*porphyra tenera* — 130万吨）。其余的260万吨为各国报告的“水生植物”，但没有进一步明确。水生植物产量从2002年1160万吨的总产量快速增加，主要由于中国的产量大大增加。<sup>6</sup>

主要种类组的产量继续增长，尽管该十年目前的增长率低于上世纪80年代和90年代不同寻常的增长（图11，表5）。2000-04年间，甲壳类产量增长特别强劲，海水鱼类产量也强劲增长。其他种群产量增速变缓，整体上虽有实质性增速，但不能与前二十年明显的增速相比较。因而，不远将来的趋势之一是产量继续增长，但增速可能放缓。图12显示了2004年主要种类组水产养殖产量和产值的总体情况。

表6显示了从2002到2004年产量和产量百分比增长的前十位种群。鲤科鱼类产量远高于所有其他种群，占鱼类、甲壳类和软体动物总产量的40%多（1830万吨）。前十位种群的产量占水产养殖对食用鱼总供应量的90.5%。产量最高的单一种类为长巨牡蛎（*Crassostrea gigas* — 440万吨），随后是鲤科鱼类的三个种类 — 鲢鱼（*Hypophthalmichthys molitrix* — 400万吨）、草鱼（*Ctenopharyngodon idellus* — 390万吨）和鲤鱼（*Cyprinus carpio* — 340万吨）。在产值方面，养殖对虾占第二位，其在2002-04年间充分增长。

2002-04年间，记录的种群清单大量增加，水产养殖产量多样性增大。海胆和其他棘皮类动物使该清单有了明显增加，报告的产量从2002年的25吨增加



表 4  
提供食用鱼的前十位水产养殖生产国：数量和增长

生产国	2002	2004	APR
	(吨)		(百分比)
<b>2004年按产量计的前十位生产国</b>			
中国	27 767 251	30 614 968	5.0
印度	2 187 189	2 472 335	6.3
越南	703 041	1 198 617	30.6
泰国	954 567	1 172 866	10.8
印度尼西亚	914 071	1 045 051	6.9
孟加拉国	786 604	914 752	7.8
日本	826 715	776 421	-3.1
智利	545 655	674 979	11.2
挪威	550 209	637 993	7.7
美国	497 346	606 549	10.4
前十位小计	35 732 648	40 114 531	6.0
世界其他地区	4 650 830	5 353 825	7.3
合计	<b>40 383 478</b>	<b>45 468 356</b>	<b>6.1</b>
<b>2002-04年按增长率计的前十位生产国</b>			
缅甸	190 120	400 360	45.1
越南	703 041	1 198 617	30.6
土耳其	61 165	94 010	24.0
荷兰	54 442	78 925	20.4
韩国	296 783	405 748	16.9
伊朗伊斯兰共和国	76 817	104 330	16.5
埃及	376 296	471 535	11.9
智利	545 655	674 979	11.2
泰国	954 567	1 172 866	10.8
美利坚合众国	497 346	606 549	10.4

注：数据不包括水生植物。APR指2002 - 04年的年均百分比增长率。

表 5  
世界水产养殖产量：不同种类组的年均增长率

时期	甲壳类	软体动物	淡水鱼类	海淡水洄游鱼类	海洋鱼类	全部
	(百分比)					
1970-2004	18.9	7.7	9.3	7.3	10.5	8.8
1970-1980	23.9	5.6	6.0	6.5	14.1	6.2
1980-1990	24.1	7.0	13.1	9.4	5.3	10.8
1990-2000	9.1	11.6	10.5	6.5	12.5	10.5
2000-2004	19.2	5.3	5.2	5.8	9.6	6.3

到2004年60852吨。事实上，这的确代表水产养殖活动出现了新领域，但也反映了中国为改进其水产养殖数据报告所做的努力。自2003年开始，中国大大扩大了其报告数据中种类的数量，包括15个新的淡水养殖种类和13个新的海水养殖种类。这相应减少了报告的产量中“未指明的”类别的合计数。

图 11

世界水产养殖产量趋势：主要种类组

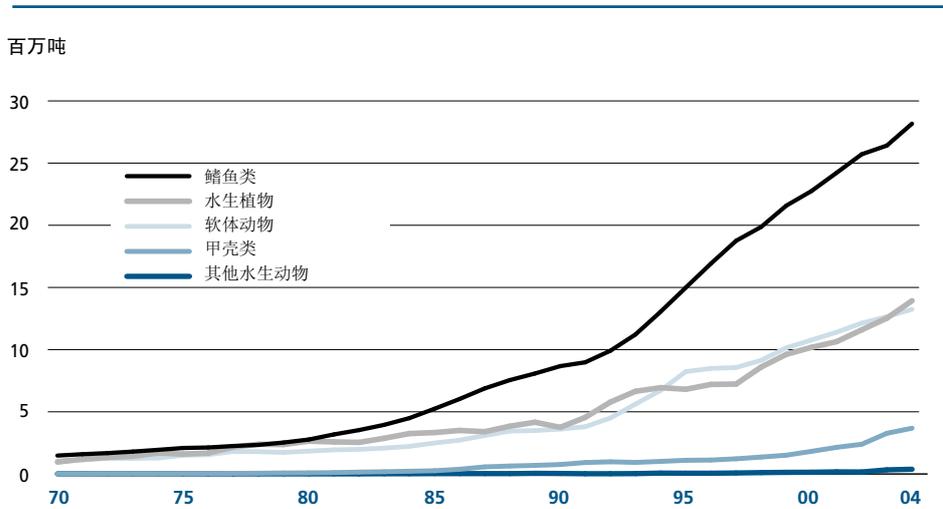


图 12

世界水产养殖产量：2004年主要种类组

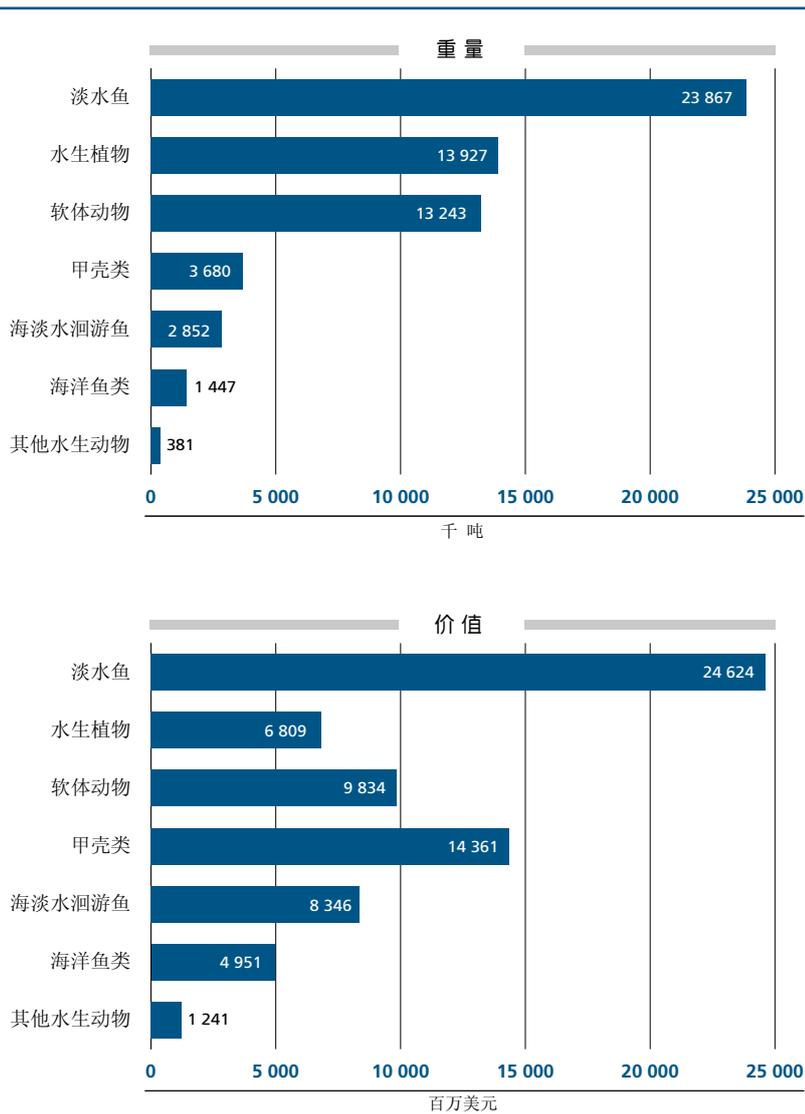


表 6  
水产养殖产量前十位种类组：重量和增长

种类组	2002	2004	APR
	(吨)		(百分比)
<b>2004年水产养殖产量前十位种类组</b>			
鲤鱼和其他鲤科鱼类	16 673 155	18 303 847	4.8
牡蛎	4 332 357	4 603 717	3.1
蛤、鸟蛤、蚌	3 457 510	4 116 839	9.1
其他淡水鱼类	3 763 902	3 739 949	-0.3
对虾、虾	1 495 950	2 476 023	28.7
鲑、鳟、胡瓜鱼	1 791 061	1 978 109	5.1
蚌	1 700 871	1 860 249	4.6
罗非鱼和其他丽鱼科鱼类	1 483 309	1 822 745	10.9
扇贝	1 228 692	1 166 756	-2.6
其他海洋软体动物	1 389 586	1 065 191	-12.4
<b>2002-04年鱼、甲壳类和软体动物产量增长快的前十位种类组</b>			
海胆和其他棘皮类动物	25	60 852	4 833.6
鲍鱼、食用螺、风螺	2 970	287 720	884.3
蛙和其他两栖动物	3 074	76 876	400.1
淡水软体动物	13 414	142 346	225.8
鲟、匙吻鲟	3 816	15 551	101.9
其他水生无脊椎类	12 593	42 159	83.0
鳎、大比目鱼、鳎	35 513	109 342	75.5
其他近海鱼类	386 160	878 589	50.8
其他底层鱼类	16 638	31 531	37.7
对虾，虾	1 495 950	2 476 023	28.7

注：数据不包括水生植物。APR指2002-04年的年均百分比增长率。

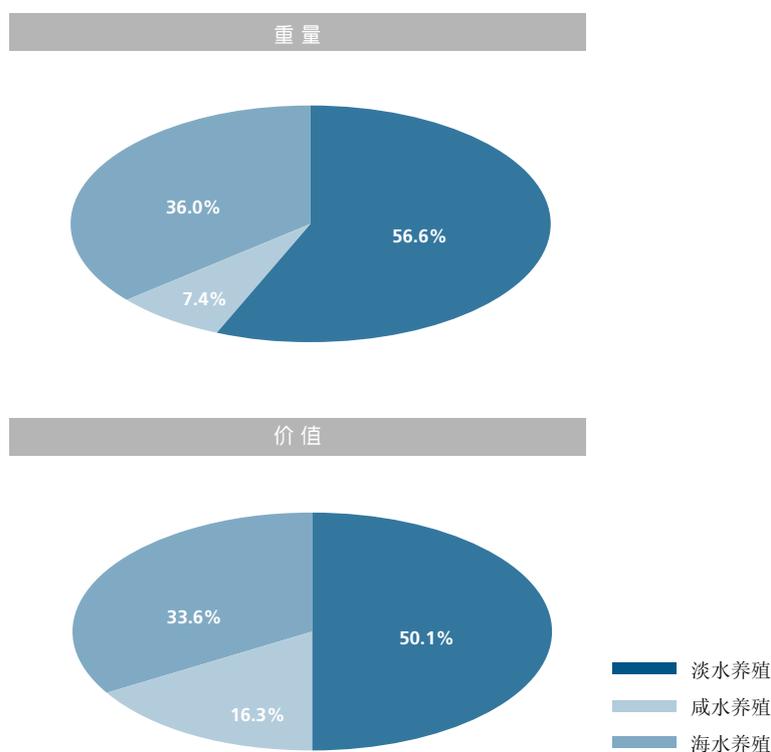
鱼类、甲壳类和软体动物水产养殖产量的大部分继续来自淡水环境（产量的56.6%和产值的50.1%）（图13）。海水养殖占产量的36.0%和总产值的33.6%。海水产量包含大量高价值鱼类，也包括大量相对低价格的贻贝和牡蛎。<sup>7</sup>2004年，尽管咸水产量只占总产量的7.4%，但却占总产值的16.3%，反映了咸水养殖以高价值甲壳类和鱼类为主的情况。

从1970到2004年，中国内陆水域水产养殖产量平均年增长率为10.8%，而世界其他区域为7.0%。<sup>8</sup>同样，同期不含水生植物的中国海水养殖产量的年均增长率为10.7%，世界其他区域为5.9%。图14显示了中国和世界区域内陆和海水养殖产量的趋势。

陆上养殖系统的全球产量大部分基于有限数量的动物和植物物种，与此不同，2004年报告的养殖水生动、植物种类有240多个，比2002年报告的物种数量增加了20个。这240个物种来自94个科。此外，由于2004年全球水产养殖产量的890万吨（15.1%，包括额外的20个科）没有报告到物种一级，这种多样性可能被低估，“未明确”类别可能包括未被记录但正养殖的物种。在按物种一级报告给粮农组织的水产养殖产量中，前十位种类占总产量的61.7%，前25位种类占86.6%。这些数据比2000年的低（分别为68.1%和91.0%），进一步显示水产养殖物种多样性增加。

图 13

2004年世界水产养殖鱼类、甲壳类和软体动物产量：按环境分类



注：数据不包括水生植物。

值得注意的是发展中国家鱼类、甲壳类和软体动物水产养殖产量的增长超过了发达国家的相应增长，自1970年以来年均增长率为10.2%。与此相比，发达国家水产养殖产量的年均增长率为3.9%。除中国外的发展中国家，产量年增长率为8.2%。1970年，发展中国家占产量的58.8%，而2002年其份额为91.4%。在2002到2004年间，中国之外的发展中国家的产量趋势更为生动，年增长率为11.0%，而中国为5.0%，发达国家为2.3%。除对虾外，2004年发展中国家大部分水产养殖的产量为杂食/草食性鱼类或滤食性种类。与此相比，发达国家养殖产量的约四分之三鱼类为肉食性种类。

### 捕捞渔民和养殖渔民

世界上千百万人的生计直接或间接地取决于渔业和水产养殖。过去30年，捕捞渔民和养殖渔民人数的增长快于世界人口增长，渔业部门就业的增长快于传统农业就业的增长。2004年，捕捞渔民和养殖渔民人数预计为4100万人（表7）（兼职或全职），占全世界农业参加经济活动人口的13.6亿的3.1%，比1990年相应的2.3%增长35%。捕捞渔民和养殖渔民的绝大部分来自发展中国家，主要是亚洲。最近十年人数的显著增长（特别是亚洲）反映了水产养殖活

动的强劲扩张。2004年，养殖渔民数量占渔民总数的四分之一。由于一些国家没有将这两个部门分开单独收集就业数据以及其他一些国家的国家系统尚未计算水产养殖，该数字是指示性的。

中国在捕捞渔民和养殖渔民数量方面高居首位，2004年报告的人数为1300万（世界总数的31%）。其中，450万为养殖渔民（比1990年增长158%），850万人从事捕捞渔业。旨在减少过度捕捞的中国目前的减船计划正在减少全职和兼职渔民数量。从事捕捞渔业的人数在2001-04年间下降了13%；到2007年，计划将使部分渔民转业。实现目标的政策工具包括销毁船舶、为多余的渔民培训养鱼技术。2004年，拥有重要数量捕捞和养殖渔民的其他国家为印度、印度尼西亚和越南。

从事渔业和水产养殖的人数在多数低收入和中等收入国家稳定增长，而在工业化程度最高的经济体则下降或稳定（表8）。日本和挪威渔民数量在1970和2004年间下降了一半多，分别下降58%和54%。在许多工业化国家，人数下降主要发生在捕捞渔业，而养殖渔民数量则增加。

估计数显示，2004年工业化国家渔民数量为100万左右，比1990年下降了18%。生产力提高和无法招到新人是数量下降的部分原因。

近几十年，用于昂贵的船上设备投资增长，产生了更高生产效率并减少了对船上人员的需求，导致海上就业人数大大下降。

此外，由于捕捞渔业人员招募的快速下降，实际工作的渔民平均年龄增大。例如，根据《日本2003年渔业普查》，2004年47%的男性渔民为60岁或以上，比1988年高23%。同时，1982年日本海洋渔民中年轻组（低于40岁）渔民

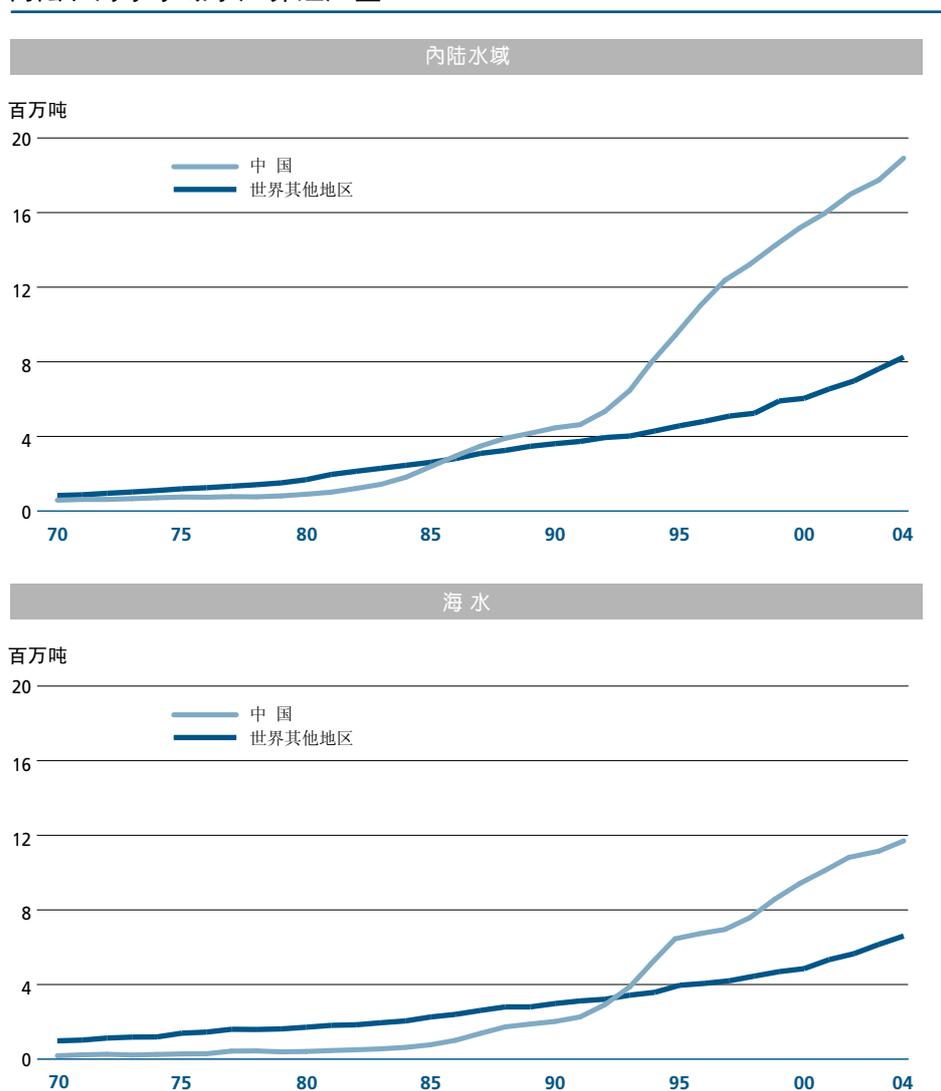
**表 7**  
按大洲计的世界捕捞渔民和养殖渔民

	1990	1995	2000	2003	2004
	(千)				
<b>合 计</b>					
非 洲	1 832	1 950	2 981	2 870	2 852
中北美洲	760	777	891	841	864
南美洲	730	704	706	689	700
亚 洲	23 736	28 096	34 103	36 189	36 281
欧 洲	626	466	766	653	656
大洋州	55	52	49	50	54
<b>世 界</b>	<b>27 737</b>	<b>32 045</b>	<b>39 495</b>	<b>41 293</b>	<b>41 408</b>
<b>其中养殖渔民<sup>1</sup></b>					
非 洲	3	14	83	117	117
中北美洲	3	6	75	62	64
南美洲	66	213	194	193	194
亚 洲	3 738	5 986	8 374	10 155	10 837
欧 洲	20	27	30	68	73
大洋州	1	1	5	5	4
<b>世 界</b>	<b>3 832</b>	<b>6 245</b>	<b>8 762</b>	<b>10 599</b>	<b>11 289</b>

<sup>1</sup> 1990年和1995年的数据仅由有限数量的国家报告，因此不能与其后年代的数据相比较。

图 14

## 内陆和海水水域水产养殖产量



注：数据不包括水生植物。

的比例为四分之一，2003年下降到13.3%。1998-2003年间，日本在外海和远洋捕捞就业的渔民数量下降28%，降到2003年的25000人。

在工业化国家，年轻工人似乎不愿出海捕鱼。可能有几个原因。对许多年轻人而言，渔船上的工资和生活质量无法与陆地上的行业相比较。还有，许多人将意识到公众对种群状况的关切，因此认为捕捞鱼业的未来不可预测。

因此，工业化国家的捕捞企业开始在别处招工。在欧洲，来自转型经济体或发展中国家的渔民正开始替代当地渔民。在“丸-船系统”<sup>9</sup>下，日本已经允许外国渔工在日本远洋渔船上工作。

捕捞业就业的特征是临时<sup>10</sup>或兼职就业的流行，一年中就业高峰的月份是河流、沿海和外海资源更丰富或可以利用之时，但在季节性资源不丰富时离开做其他工作。捕捞洄游种类以及随季节气候变化种类的渔业尤其如此。过去30



表 8  
若干国家捕捞渔民和养殖渔民人数

国家	渔业		1990	1995	2000	2003	2004
世界	FI + AQ	(数量)	27 737 435	32 045 098	39 495 195	41 292 679	41 407 771
		(指数)	70	81	100	105	105
	FI	(数量)	23 905 853	25 799 922	30 733 366	30 693 835	30 118 720
		(指数)	78	84	100	100	98
	AQ	(数量)	3 831 582	6 245 176	8 761 829	10 598 844	11 289 051
		(指数)	44	71	100	121	129
中国	FI + AQ	(数量)	9 092 926	11 428 655	12 935 689	13 162 812	13 018 332
		(指数)	70	88	100	102	101
	FI	(数量)	7 351 927	8 759 162	9 213 340	8 838 638	8 528 361
		(指数)	80	95	100	96	93
	AQ	(数量)	1 740 999	2 669 493	3 722 349	4 324 174	4 489 971
		(指数)	47	72	100	116	121
印度尼西亚	FI + AQ	(数量)	3 617 586	4 568 059	5 247 620	6 052 597	6 240 420
		(指数)	69	87	100	115	119
	FI	(数量)	1 995 290	2 463 237	3 104 861	3 782 397	3 950 420
		(指数)	64	79	100	122	127
	AQ <sup>1</sup>	(数量)	1 622 296	2 104 822	2 142 759	2 270 200	2 290 000
		(指数)	76	98	100	106	107
冰岛	FI + AQ	(数量)	6 951	7 000	6 100	5 100	4 600
		(指数)	114	115	100	84	75
日本	FI + AQ	(数量)	370 600	301 440	260 200	295 921	230 990
		(指数)	142	116	100	114	89
挪威	FI + AQ	(数量)	32 022	28 269	24 399	21 621	19 874
		(指数)	131	116	100	89	81
	FI	(数量)	27 518	23 653	20 072	17 205	15 586
		(指数)	137	118	100	86	78
	AQ	(数量)	4 504	4 616	4 327	4 416	4 288
		(指数)	104	107	100	102	99
秘鲁	FI + AQ	(数量)	43 750	62 930	93 789	91 757	98 692
		(指数)	47	67	100	98	105
	FI	(数量)	...	60 030	91 226	88 967	95 512
		(指数)	...	66	100	98	105
	AQ	(数量)	...	2 900	2 563	2 790	3 180
		(指数)	...	113	100	109	124

注: FI = 捕捞, AQ = 水产养殖; 指数: 2000 = 100; ... = 无数据。

<sup>1</sup> 2003年和2004年的数据为粮农组织估计数。

年期间, 世界上全职渔民数量下降, 而兼职渔民数量增长相当迅速。这一趋势在亚洲特别显著。

从现有数据不可能获得妇女在渔业领域作用的综合情况。世界上有千百万妇女、特别是发展中国家的妇女在渔业领域工作。在手工和商业渔业捕捞生产

之前、生产当中和生产之后，妇女作为企业家和劳力参与。其劳动往往包括制作和修补渔网、篮子和罐以及在鱼钩上装饵料。在捕捞中，妇女很少从事商业外海和远洋生产，但更普遍的是在沿海或内陆水域小船和独木舟上参与捕捞——收获双壳类、软体动物和珍珠，收集海藻以及放置网具或迷魂阵。妇女在水产养殖中也发挥重要的作用，她们照顾鱼塘，投喂和捕捞，收集虾苗和鱼种。然而，妇女在手工和工业化渔业中最重要的作用是加工和销售阶段。在一些国家，妇女已经成为水产品加工的重要企业家；事实上，多数水产品的加工由妇女完成，或在其拥有的乡村水平的加工企业中进行，或在大型加工企业中作为工薪劳动者。

包括水产养殖的渔业是就业和收入的重要来源。但捕捞和养殖就业不能作为渔业对国民经济重要性的唯一指标。捕捞业在船舶建造、船厂运行、渔具行业、技术设备生产、水产养殖所用饲料的生产、加工、包装和运输方面也产生了相当多的就业。不幸的是，现在没有参与上述活动的总人员数量的统计。

## 捕捞船队状况

### 船数

2004年年底世界捕捞船队包含约400万个单位，其中130万艘为不同类型、吨位和功率的有甲板船舶，270万艘为无甲板（敞舱）船舶。事实上所有带甲板船舶为机动船，只有约三分之一的无甲板船为机动船，一般有舷外发动机。余下的三分之二是由帆和桨（橹）推进的不同类型的传统小船。约86%的带甲板船舶集中在亚洲，随后是欧洲（7.8%）、中北美洲（3.8%）、非洲（1.3%）、南美洲（0.6%）和大洋州（0.4%）（图15）。

没有世界捕捞船队总吨位和总功率的全球统计。渔船数量信息主要来自国家登记和其他行政管理记录，因此可能包括一些没有实际作业的单位。同时，国家行政管理记录经常不包括没有强制注册的更小船舶和/或由省或市主管部门发放捕捞许可的渔船。由国家向粮农组织提供的关于这些小船的数据往往是估计数；在这种情况下，提交者通常使这些数字保持多年不变。此外，各国对淡水水域作业捕捞船队的报告方式不同，只有不多的国家明确区分海洋和淡水作业船队。考虑到所有这些因素，现有信息对监督和测定全球捕捞能力趋势只有有限的价值。

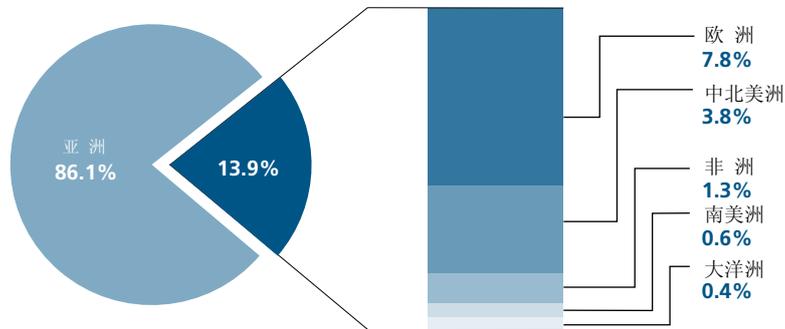
然而，过去20年，捕捞船队能力过度并将其减少到与资源长期可持续开发相平衡的水平的问题引起了全球关注。许多国家采用限制国家捕捞能力增长的政策，以便保护水生资源并使捕捞业在经济上可行。1983年欧洲经济共同体决定为解决能力过度问题而对部分成员确定捕捞能力和/或努力量最高限水平。但这一政策被发现不能解决问题并难以操作，欧洲联盟（EU）决定用2003年生效的“进-出计划”替代该政策。该计划要求所有新渔船立即由退出的渔船按相等捕捞能力补偿，没有公共资助。2004年加入欧盟的10国也受该“进-出计划”制约，并建立船舶注册制度。

2002年，中国开始了到2007年减少和销毁30000艘渔船（或其商业船队的7%）的五年计划。以每年等于3300万美元作为补偿资金的该计划基于自愿参与



图 15

按大洲计的带甲板渔船分布



原则，目标是近岸较小渔船。相关的规定防止建造新船，而是替代有捕捞许可的现有渔船。第一年，销毁了5000艘渔船并取消捕捞许可。然而，2003年和2004年向粮农组织报告的商业渔船数量却高于2002年作业渔船数量。

有迹象表明，传统捕捞国有甲板船队的规模继续缩小，包括丹麦、冰岛、日本、俄罗斯联邦和英国，特别是外海和远洋作业渔船。但即使是这些国家，捕捞功率减少率总体低于渔船数量减少率。这意味着在出现船队船舶数量变小的同时，船舶平均规格正在增加。能力调整进程似乎使船舶增大以便使船主提高经济效率和作业安全。

另一方面，来自印度尼西亚和菲律宾的数据显示其船队在继续扩大，从2003年到2005年，美国100总吨（GT）以上船舶数量增加3.5%。在南美，阿根廷和智利减少了工业化船舶，但可以获得数据的多数国家沿海船队总体扩大。结果是，近年来全世界渔船数量保持不变（表9）。

#### 渔货运输船和公海船队

有观点认为，近期油价快速上涨将改变捕捞业经济状况，特别是远洋捕捞。可能增加对渔货运输船的利用，以减少渔船来去渔场的时间，降低总燃油成本。根据劳埃德海事信息服务数据库，2005年报告超过60艘渔货运输船的国家是中国、日本、巴拿马和俄罗斯联邦。43艘渔货运输船（总数的6%）被确定为“未知”船旗，其中50%以前记录为悬挂伯里兹或俄罗斯联邦国旗。

图16显示了2005年年底超过100总吨的作业渔船和渔货运输船的船龄分布情况。超过100总吨的全球捕捞船队平均船龄继续增加，只有相对小数量的船舶为近年建造。建造渔货运输船的方式基本上跟随着捕捞船队的建造，上世纪80年代后期前渔货运输船数量增加，随后下降。这种方式在2002年建造了交付给泰国的12艘渔货运输船时被打破。

劳埃德数据还显示了一些国家被替代的旧船出口，使其捕捞船队总体由低船龄渔船组成。这组国家包括日本、挪威和西班牙。

### 船队来源

劳埃德海事信息服务数据库还包括渔船建造地数据。多数主要捕鱼国还拥有向本国和外国捕捞公司提供建造渔船的产业。日本、秘鲁、俄罗斯联邦、西班牙和美国均为主要造船国，建造了现在作业的超过100总吨的60%多的渔船。

2005年年底作业的多数渔船（78%）自下水起没有更改过船旗，超过三分之二的渔船在其建造国注册。在日本、秘鲁、波兰、西班牙和美国，国内船舶建造为国家捕捞船队提供了超过90%的渔船。美国的数据明显反映了《琼斯法案》的条款，其有力地阻止了渔船进口到美国。秘鲁的情况独特，其实质性船队（650多艘）的绝大多数在秘鲁建造并留在秘鲁，不多的渔船出口到其他国



表 9

若干国家机动捕捞船队

		2000	2001	2002	2003	2004	2005
中国	数量	487 297	479 810	478 406	514 739	509 717	513 913
	吨位 (总吨)	6 849 326	6 986 159	6 933 949	7 225 660	7 115 195	7 139 746
	功率 (千瓦)	14 257 891	14 570 750	14 880 685	15 735 824	15 506 720	15 861 838
欧盟15国	数量	95 501	92 409	90 106	87 881	85 480	83 677
	吨位 (总吨)	2 022 244	2 014 053	1 965 306	1 906 718	1 882 597	1 791 195
	功率 (千瓦)	7 632 221	7 507 699	7 295 386	7 097 720	6 941 077	6 787 611
冰岛	数量	892	955	947	940	939	927
	吨位 (总吨)	175 099	186 573	187 018	179 394	187 079	177 615
	功率 (千瓦)	438 526	468 377	466 288	455 016	462 785	447 260
日本	数量	337 600	331 571	325 229	320 010	...	...
	吨位 (总吨)	1 447 960	1 406 882	1 377 000	1 342 120	...	...
	功率 (千瓦)	...	...	...	...	...	...
挪威	数量	13 017	11 922	10 641	9 911	8 184	7 723
	吨位 (总吨)	392 316	403 678	394 561	395 327	394 846	373 282
	功率 (千瓦)	1 321 060	1 361 821	1 351 242	1 355 745	1 328 945	1 272 375
韩国	数量	89 294	89 347	89 327	88 521	87 203	...
	吨位 (总吨)	917 963	880 467	812 629	750 763	721 398	...
	功率 (千瓦)	13 597 179	14 765 745	17 273 940	17 094 036	16 743 102	...
俄罗斯联邦	数量	2 653	2 607	2 625	2 533	2 458	2 256
	吨位 (总吨)	2 424 035	2 285 655	2 619 825	2 092 799	1 939 734	1 762 211
	功率 (千瓦)	2 808 349	2 439 806	2 338 582	2 310 717	2 111 332	1 942 064

注:

2000-04年，上述国家总海洋捕捞产量占世界总量的38%到41%。

一些船舶可能没有按照《1969年船舶吨位度量国际公约》测量。

冰岛的数据不含无甲板船舶。

日本的数据系指作业于海洋水域的注册渔船。

俄罗斯联邦数据系指有国家许可的机动带甲板船舶。

资料来源:

中国: 粮农组织渔业统计调查。

欧盟15国: Eurostat。

冰岛: 冰岛统计 (<http://www.statice.is>)。

日本: 《2006年日本统计年鉴》

(<http://www.stat.go.jp/english/data/nenkan/index.htm>)。

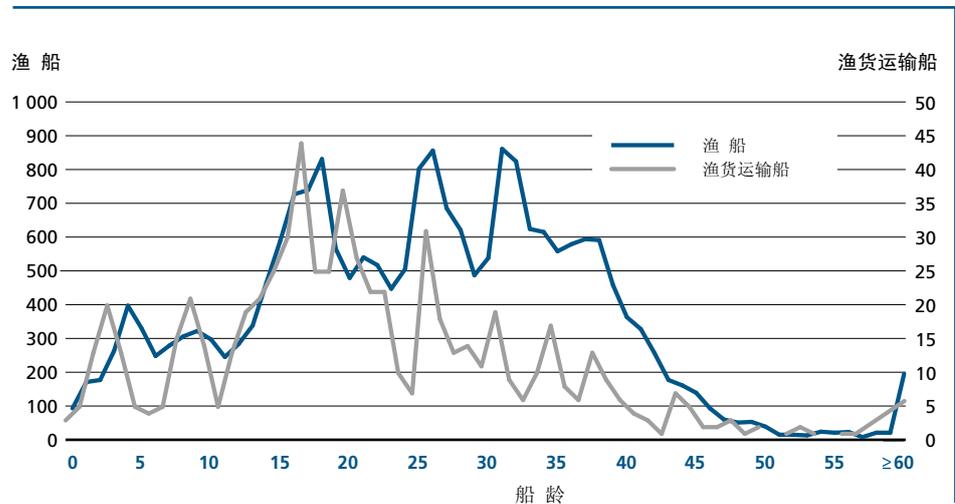
韩国: 《2005年韩国统计年鉴》，第52卷。

挪威: 挪威统计 (<http://www.ssb.no>) 和Eurostat。

俄罗斯联邦: 粮农组织渔业统计调查。

图 16

2005年底运行的100总吨以上渔船和渔货运输船的船龄分布



资料来源：劳埃德。

家。据信是由于周边国家不需要秘鲁船队中包含的特殊秘鲁围网。秘鲁船队船龄非常高：70%的渔船目前超过30年，而30年船龄是渔船被销毁的平均年龄。

不过，一些国家依赖外国造船厂提供100总吨以上的船舶。洪都拉斯、印度尼西亚、摩洛哥、巴拿马和菲律宾在劳埃德数据库的100总吨以上的作业渔船有200多艘，但其中多数在国外建造。图17显示了各大洲登记的渔船以及各大洲渔船建造的情况。欧洲国家，包括西班牙和俄罗斯联邦，提供了欧洲和非洲多数的渔船，而亚洲国家，特别是日本，则是其他亚洲和太平洋船队的主要供应者。

## 渔业资源状况

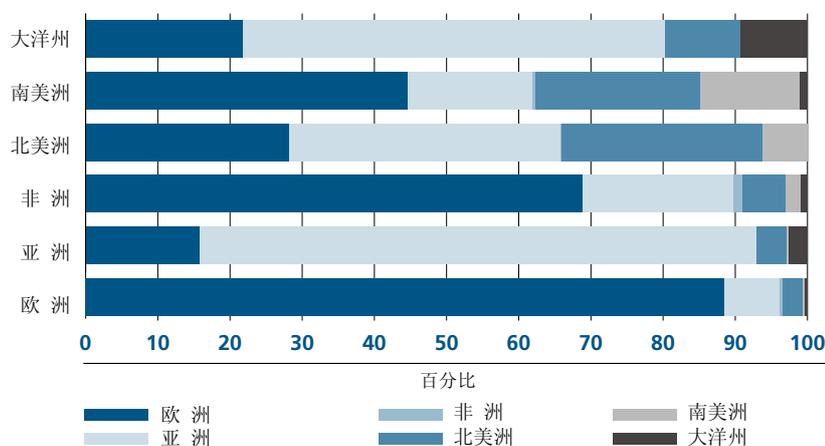
### 海洋渔业

过去10-15年，世界海洋渔业资源开发的全球状况趋向于维持相对稳定，即使一些鱼类种群和特定区域被报告发生了变化（图18）。对有信息的种群和种群组的总体研究确认，在上世纪70和80年代明显增加趋势后，近年来被过度开发和衰退种群的比例没有变化。估计2005年的情况与前几年一样，在粮农组织监测的种群组中有约四分之一为被低度开发或适度开发（分别为3%和20%），可能会出产更多。约一半种群（52%）被完全开发，因此其产量已处于或接近最大可持续极限，没有进一步扩大的空间。其他的四分之一要么被过度开发、衰退，要么正在从衰退中恢复（分别为17%、7%和1%）；因此过去的过度捕捞压力使产量低于最大潜力，在中、短期内没有进一步扩大的可能性，进一步衰退的风险增加并需要恢复。

自1974年粮农组织开始监测全球种群状况以来，可以提供少许扩大潜力的被低度开发和适度开发种群的比例呈持续下降趋势，从1974年的近40%到2005年的23%。同时，被过度捕捞和衰退的种群比例呈增长趋势，从上世纪70年代中期的约10%到90年代早期的约25%，此后一直稳定至今，而被完全开发

图 17

各区域的注册船舶建造地分布



资料来源：劳埃德。

的种群比例从1974年的50%多略微下降到90年代早期的约45%，2005年增加到52%（图19）。

在产量上占世界捕捞渔业产量约30%的前十位种类的大多数种群（第11页图6）被完全开发或过度开发，因此不能指望产量大幅增长。秘鲁鳀鱼（*Engraulis ringens*）在东南太平洋的两个主要种群被完全开发和过度开发；狭鳕（*Theragra chalcogramma*）在北太平洋被完全开发；蓝鳕（*Micromesistius poutassou*）在东北大西洋被过度开发；大西洋鲱（*Clupea harengus*）在北大西洋的几个种群被完全开发，其他种群正在从衰退中恢复；日本鳀（*Engraulis japonicus*）在东北太平洋被完全开发；智利竹筴鱼（*Trachurus murphyi*）在东南太平洋被完全开发和过度开发；黄鳍金枪鱼（*Thunnus albacares*）在大西洋和太平洋被完全开发，可能在印度洋为适度到完全开发。鲣鱼（*Katsuwonus pelamis*）的一些种群被完全开发，一些被报告为适度开发，特别是在有进一步扩大渔业产量有限可能性的太平洋和印度洋。日本鲭（*Scomber japonicus*）不多的种群也有进一步扩大渔业产量的有限可能性，其在东太平洋被适度开发，而其他种群已经被完全开发。大西洋带鱼（*Trichiurus lepturus*）在西北太平洋主要渔场被认为已遭完全的过度开发，但不知道其他区域的开发状况。

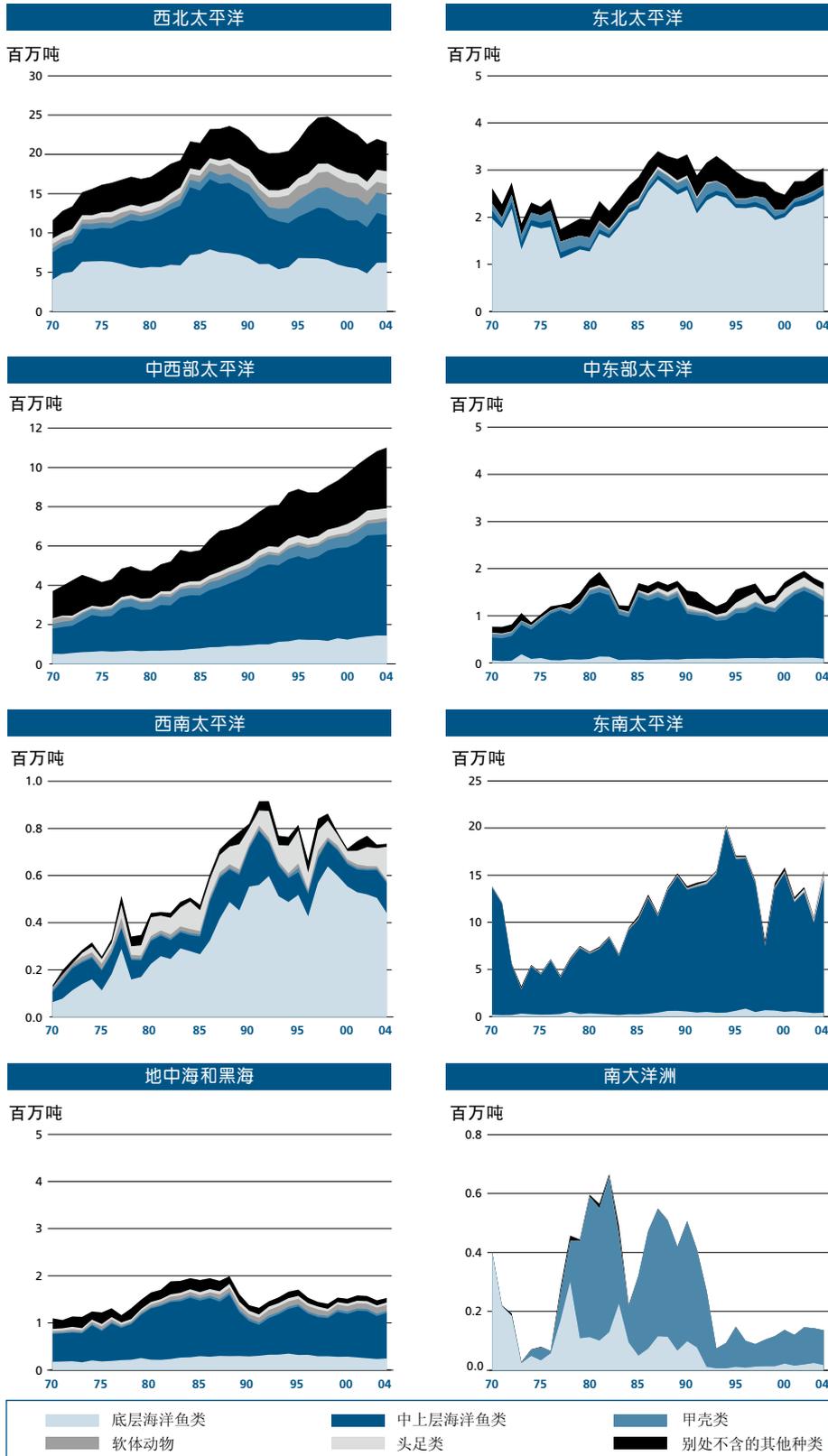
处于或高于其最大可持续水平的被开发种群的比例在区域间差异很大。被完全开发种群占比例最高的（69–77%）的捕捞区域有中西部大西洋、中东部大西洋、西北大西洋、西印度洋和西北太平洋，而被过度开发、衰退和从衰退中恢复种群比例最高（46–60%）的区域有东南大西洋、东南太平洋、东北大西洋和公海，特别是大西洋和印度洋金枪鱼和类金枪鱼种类的种群。世界上不多的区域报告了相对高数量（48–70%）的依然处于低度或适度开发的种群，例如中





图 18 (续)

海洋区域捕捞渔业产量

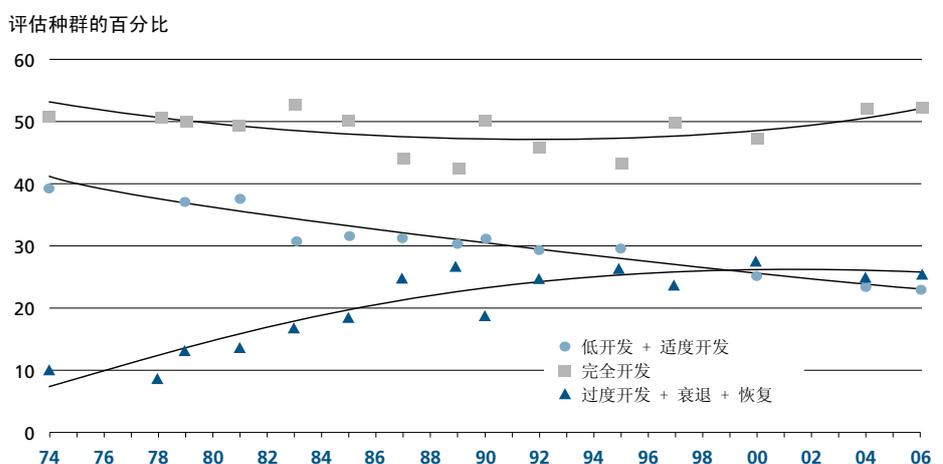


注：数据不包括水生植物和海洋哺乳动物产量、海绵及珊瑚等。



图 19

## 自1974年起的世界海洋种群状况的全球趋势



东部太平洋、中西部太平洋和西南太平洋，而地中海和黑海、西南大西洋和东印度洋20-30%的种群被认为处于适度或低度开发状态。

四个粮农组织主要捕捞区域出产了世界海洋捕捞量的近68%。西北太平洋是最多产区域，2004年总捕捞量为2160万吨（总海洋捕捞量的25%），其次为东南太平洋，总产量为1540万吨（占海洋总捕捞量的18%），以及中西部太平洋和东北大西洋，2004年产量分别为1100万吨和990万吨（占13%和12%）。

在西北太平洋，为应对强度捕捞和自然的十年摆动，发生了远东拟沙丁鱼、日本鳀和狭鳕丰量的巨大变化。在上世纪80年代的高丰量期后，远东拟沙丁鱼随着每年支持180-200万吨产量和在2004年为180万吨产量的日本鳀种群的强劲恢复而衰退，其在2004年的产量依然低，只有23万吨——是上世纪80年代500多万吨年产量的零头。其他区域也有沙丁鱼和鳀鱼种群交替的方式，似乎与气候机制影响种群分布和总体鱼类丰量有关。西北太平洋狭鳕种群被完全开发，东北太平洋的情况也一样。

在东南太平洋，继1997-98年严重的厄尔尼诺现象之后，秘鲁鳀鱼完全恢复，2004年总产量为1070万吨。2004年智利竹筴鱼总产量为180万吨——为1995年历史高峰产量的约三分之一——而南美拟沙丁鱼种群依然很低，产量只有上世纪80和90年代早期的小部分。智利竹筴鱼和南美拟沙丁鱼处于十年周期的自然低丰量期，目前没有相反迹象。

中西部太平洋捕捞种类变化很大。该区域有较高产量的鲑鱼被认为已完全开发。小沙丁鱼属的不同种类被认为属于适度或完全开发，圆鳕属和鲭科不同种类的情况也是这样。对该区域开发其他沿海鱼类的情况了解的不多，尽管一些鳕属、鲷科和海鲷科种类依然处于适度开发状态，而其他被报告处于完全或过度开发中。

在东北大西洋，蓝鳕产量继续急速增长；该种类被认为属过度开发。该区域大西洋鳕多数种群也被过度捕捞或衰退，而毛鳞鱼和鲱鱼被完全开发。大西洋竹筴鱼和鲭也被完全开发。

总体上，世界上有评估信息的超过75%的鱼类种群被报告属于完全开发或过度开发（或衰退以及从衰退中恢复），这证实了较早的观点，即可能已经达到世界海洋野生捕捞鱼类的最大潜力，以及要求更谨慎和严格地控制发展并管理世界渔业。在这一观点总体上应用于所有渔业时，完全或部分在公海开发的一些高度洄游、跨界以及其他渔业资源的情况似乎更为危急。粮农组织最近对世界高度洄游、跨界和其他公海渔业资源的审议注意到，高度洄游的金枪鱼和类金枪鱼种类的开发状况与粮农组织追踪的所有鱼类情况相似，高度洄游的大洋性鲨鱼的情况更成问题，有信息的种群的一半被过度捕捞或衰退。<sup>11</sup>有证据显示跨界种群和其他公海渔业资源状况比高度洄游种类问题更多，可以确定开发状况的近三分之二种群属于过度开发或衰退类别。尽管这些公海渔业资源只占千百万人的食物和生计所严重依赖的世界渔业资源的一小部分，但对于鱼类种群而言，它们是海洋生态系统重要部分之现状的关键指标，看来公海比专属经济区过度开发问题更严重。2001年生效的《联合国鱼类种群协定》正在引导实施措施，预期这些措施对公海捕捞鱼类有中期到长期益处。<sup>12</sup>



### 内陆渔业

许多内陆渔业的特征使评估其状况异常困难。内陆渔业往往使用多种渔具，捕捞种类构成复杂，捕获率受季节性严重影响。捕捞量经常没有按种类记录或根本没有记录。此外，内陆渔业往往是在偏远地区由社区中较贫困的部门从事。这些事实使公共行政管理部门收集内陆渔业的准确信息成本极高，许多没有收集这类信息或评估内陆渔业资源状况。为确定海洋渔业资源状况，粮农组织依靠渔业科学家网络，利用专家知识、产量及其他统计。内陆渔业没有这样的网络，产量统计一般无法用来衡量种群状况。因此，粮农组织无法就全球内陆渔业资源状况作出准确陈述。

然而，渔业科学家已经进行了一些局部评估。最近的审议表明，许多内陆渔业处于过度捕捞状态。<sup>13</sup>确定了过度捕捞的两种类型：强度捕捞单一种类和多个种类或生态系统的过度捕捞。

在非洲、亚洲、澳大利亚、欧洲、近东、北美洲和南美洲的几个主要水系捕捞大型淡水鱼类导致鱼类丰量下降。针对这些渔业中的鱼类，21个种类的10个被评估为是脆弱的或有灭绝危险，其余11个种类的数据不足以进行评估其状况或没有进行评估。

多种类过度捕捞在物种高度多样以及当地社区依赖捕捞不同内陆鱼类的热带区域最为普遍。这种情况在湄公河流域的一个主要部分洞里萨湖尤为为盛。

《2004年世界渔业和水产养殖状况》指出，该流域有过度捕捞迹象，但2005年来自洞里萨湖报告的产量是有记录以来最高的。然而，渔业科学家指出，在出

现过度捕捞迹象的年份产量多为小型鱼类。此外，在官方保留记录之前，过去报告的产量甚至更高。

通过放流计划、生境修复和改进渔业管理，正在许多领域努力改进若干内陆渔业资源状况。许多发达国家在广泛进行生境修复活动，但在发展中国家还不普遍，其改进鱼类种群的效果在许多情况下还没有被评价（见第107-112页）。此外，以稻田为基础的生态系统生物多样性管理，并结合利用外来物种和在内陆水域投放，可继续改进许多区域的渔业资源状况，主要是在亚洲。<sup>14</sup>

由于生境退化和过度捕捞，全球内陆渔业资源继续衰退。只要各国不将内陆渔业作为增长的部门，这一趋势——在很大程度上是由于更多的淡水用于发电和农业——可能不会逆转。在获得有关这些渔业及其对现今和未来社会的价值的准确信息之前，各国可能不需要重新考虑其对内陆鱼业的观点。

### 鱼品利用

2004年，约75%（1.056亿吨）的所估计的世界水产品产量用于人类直接消费（见第3页表1）。余下的25%（3480万吨）用于非食用产品，特别是鱼粉和鱼油的生产。如不包括中国，食用和非食用量分别为6890万吨和2400万吨（见第4页表2和第5页图2）。中国报告的超过77%（3700万吨）的水产品（4750万吨）为人类直接消费，其中大部分为新鲜类型。余下的量（估计1080万吨）被用来生产鱼粉和其他非食用目的，包括直接用于水产养殖饵料。

2004年，世界水产品产量的61%（8600万吨）用于一些类型的加工。59%（5100万吨）的加工产品用于供人类直接消费的冷冻、盐渍和罐装产品，剩余的为非食用目的。加工的鱼品在口味和外观上有多种选择，使水产品成为花色品种最为丰富的食用商品之一。但与其他许多食品不同，加工并不一定提高最终产品的价格，鲜鱼经常是价格最高的产品类型。在上世纪90年代，与其他产品相比，世界范围内以活/鲜销售的鱼的比例增加（图20）。活/鲜鱼量从1994年估计的3500万吨增加到2004年的5500万吨，其占总产量的份额从31%提高到39%。冷冻是食用鱼加工的主要类型，2004年占供人类消费的总加工产品的53%，其次为罐装（24%）和盐渍（23%）。在发达国家（图21），冷冻鱼比例持续增长，2004年占产量的40%。与此相比，发展中国家冷冻鱼比例为13%，鱼的销售以活/新鲜/冰鲜类型为主。

鱼品生产的利用量显示了大陆、区域和国家间的明显差异。与其他大陆相比，盐渍鱼比例在非洲（2004年为17%）和亚洲（11%）较高。2004年，欧洲和北美供人类消费鱼类超过三分之二为冷冻和罐装类型。在非洲和亚洲，以活鱼或鲜鱼销售的比例特别高。但从现有统计中不可能确定活鱼销售量。东南亚和远东向消费者和餐馆出售活鱼特别普遍。

2004年，用于非食用目的的渔产品大部分来自小型中上层鱼类。这些渔产品大多用作原料生产动物饲料和其他产品。用于非食用目的的90%的世界鱼品

产量（不包括中国）被用来生产鱼粉/鱼油，其余的10%大部分直接用于水产养殖饵料和出产毛皮的动物饲料。2004年用来生产鱼粉的原料量达到约2550万吨，比2003年增长17%，但依然远低于1994年3000多万吨的高峰。

### 消费量<sup>15</sup>

全球人均鱼<sup>16</sup>的消费量在过去40年增长，从1961年的9.0千克增加到2003年估计的16.5千克。人均消费量增加主要是由于中国的作用：其占世界鱼类估计产量的份额从1994年的21%提高到2003年的34%，2003年人均鱼供应量为25.8千克左右。如不包括中国，人均鱼品供应量为14.2千克左右，几乎与上世纪80年代一样。在上世纪90年代，不包括中国的世界人均鱼供应量相对稳定在

图 20

1964-2004年世界渔业产量利用（按重量细分）

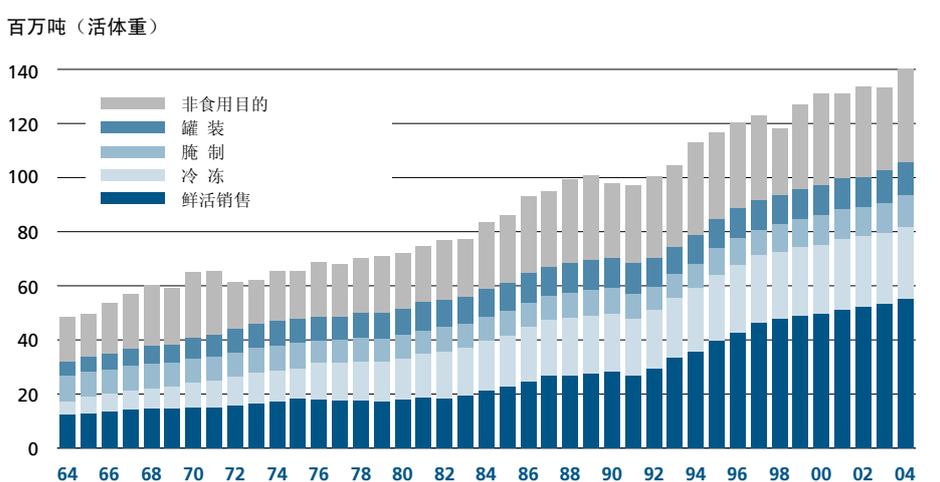
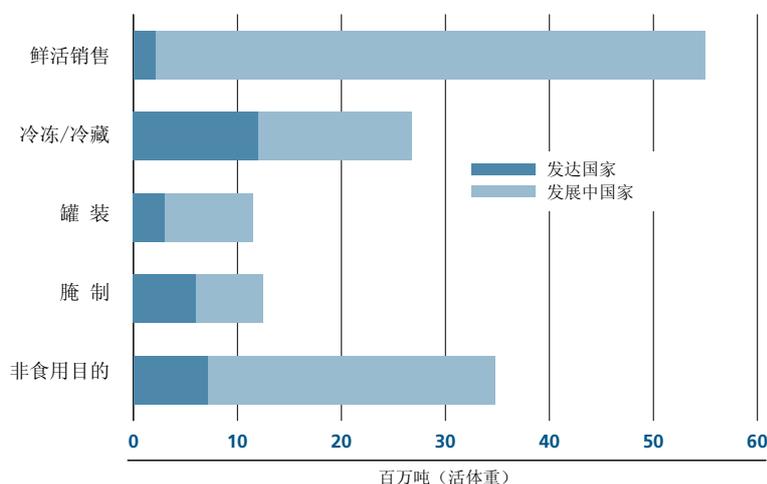


图 21

2004年世界渔业产量的利用量（按重量分类）



13.2-13.8千克。这主要是在上世纪90年代期间人口的增长高于食用鱼供应量的增长（分别为每年1.6%比1.1%）。从本世纪初开始，这一趋势倒置，食用鱼供应量的增长高于人口的增长（每年2.4%比1.1%）。初步估计显示，2004年全球人均鱼供应量稍有提高，约为16.6千克。

最近几十年全球人均食品消费也得到了改善。营养标准显示积极的长期趋势，世界范围内人均全球卡路里供应量（自1969-71年提高16%，达到2000-02年的2795千卡/人/天，发展中国家的平均增长超过25%）和人均蛋白量（从1970年的65.1克到2003年的76.3克）提高。但分布不均继续存在。根据粮农组织估计数，2001-03年世界8.56亿人营养不足，其中有61%生活在亚洲和太平洋区域，发展中国家共有8.20亿。撒哈拉沙漠以南非洲的营养不良情况最严重，那里人口的32%营养不足，而估计亚洲和太平洋区域有16%的人口营养不足。

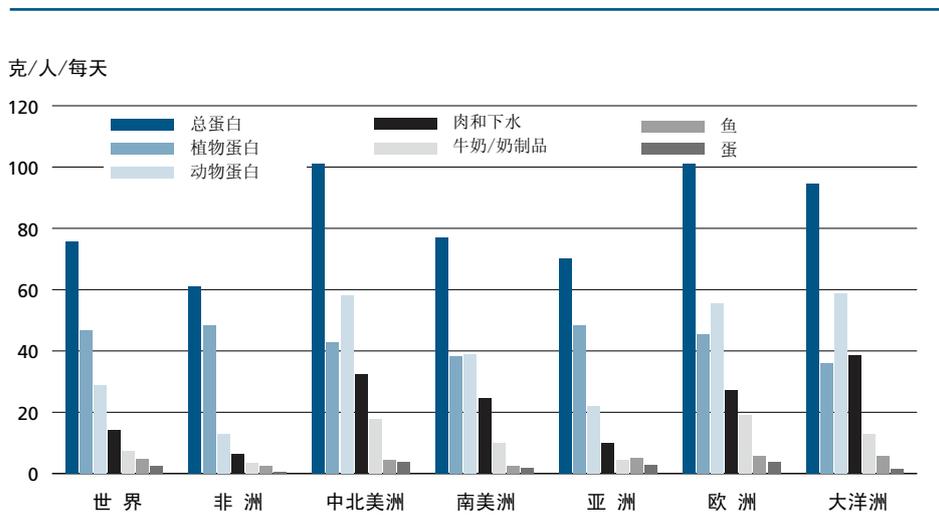
鱼富含营养成分，微量营养素、矿物质、必需脂肪酸和蛋白丰富，是对饮食中缺乏必需维生素和矿物质的有价值补充。许多国家，特别是发展中国家，人均鱼消费量可能较低，但即使是量不大，鱼也可以通过提供必需氨基酸（植物食品中含量往往不高）而对提高膳食中的蛋白量起着明显的积极效果。预计鱼对每日人均热量摄入的贡献超过180千卡，但达到这一高水平的只有为数不多的缺乏替代食物的国家；这些国家喜好鱼并一直维持下来（例如冰岛、日本和一些发展中小岛国）。总体上，平均而言，鱼为人类每日每人提供约20到30千卡的热量。在一些人口密度大以及总蛋白摄入量可能低的国家，鱼在鱼蛋白方面对膳食的贡献更为明显，是关键的食物成分。例如，在一些发展中小岛国以及孟加拉国、赤道几内亚、冈比亚、几内亚、印度尼西亚、缅甸、塞内加尔、塞拉利昂和斯里兰卡，鱼对总动物蛋白摄入量的贡献率为50%或以上。总体上，鱼为超过28亿的人口提供约20%的人均动物蛋白摄入量。鱼蛋白占世界动物蛋白总供应量的比例从1961年的13.7%提高到1996年16.0%的高峰，2003年稍微下降到15.6%。不包括中国的世界相应数据显示从1961年的13.0%增加到1989年的15.4%，随后稍微下降到2003年的14.6%。图22显示了主要食物组对总蛋白供应量的贡献情况。

在工业化国家（表10），鱼的消费从1961年的1300万吨（活体等重）增加到2003年的2700万吨，同期的年人均消费<sup>17</sup>从20.0千克增加到29.7千克。在1961-89年间鱼对总蛋白摄入的贡献增长明显（在6.5%和8.5%之间），然后由于其他动物蛋白消费增加而开始逐渐下降；到2003年，其份额（7.8%）恢复到上世纪80年代中期的较高水平。自上世纪90年代初期起，鱼蛋白消费量保持相对稳定，约每日人均8.2-8.4克，而其他动物蛋白的摄入量则持续增加。

在上世纪80年代中期前，低收入缺粮国的人均鱼供应量为工业化国家的四分之一。这一差距自90年代中期起日益被更强劲的增长所减少（1995-2003年间每年平均增长+2.1%）。2003年为14.1千克，大约是工业化国家（29.7千克）的一半和其他发达国家（23.9千克）的60%。如果不包括中国，其他低收入缺粮国的人均供应量依然相对要低，2003年估计为8.7千克，自1993年起每年增长率为1.3%。尽管在低收入缺粮国（不包括中国）鱼的消费量相对

图 22

按大洲和主要食品组计的总蛋白供应量（2001-03年平均值）



要低，但2003年鱼占总动物蛋白摄入量的份额显著，为20%左右；由于没有记录生存渔业的贡献，实际贡献率可能比官方统计的要高。但自1975年达到24.1%的高峰起，其所占份额稍有下降，尽管鱼蛋白的消费量持续增加（在1975-2003年期间从2.2克到2.7克）。原因是其他动物蛋白的消费量增加。

全球鱼的消费不平衡，具有显著的大陆、区域和国家差异以及与收入相关的变化（图23和24）。人均鱼的明显消费可以从不到1千克到超过100千克。国家内也有地理差异，沿海区域通常更高。例如，2003年全球有1.04亿吨用于消费，但只有700万吨在非洲消费（人均8.2千克）；总量的三份之二在亚洲消

表 10

2003年按大洲和经济分组的总的和人均的食用鱼供应量

	食用鱼供应总量	人均食用鱼供应量
	(百万吨, 活体等重)	(千克/年)
世界	104.1	16.5
世界（不包括中国）	71.1	14.2
非洲	7.0	8.2
中北美洲	9.4	18.6
南美洲	3.1	8.4
中国	33.1	25.8
亚洲（不包括中国）	36.3	14.3
欧洲	14.5	19.9
大洋洲	0.8	23.5
工业化国家	27.4	29.7
转型经济体	4.3	10.6
低收入缺粮国（不包括中国）	23.8	8.7
发展中国家，不包括低收入缺粮国	15.8	15.5

费，其中中国之外的消费为3630万吨（人均14.3千克），中国单独消费了3310万吨（人均25.8千克）。大洋洲人均消费为23.5千克，北美洲为23.8千克，欧洲为19.9千克，中美洲和加勒比海地区为9.4千克和南美洲为8.7千克。

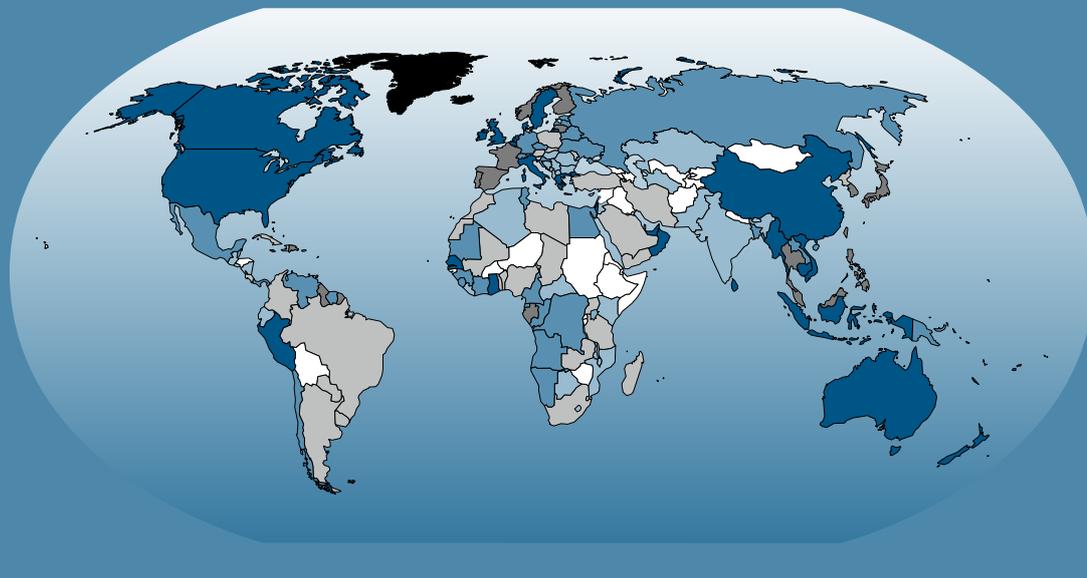
过去几年，消费量的主要增长来自水产养殖，其在2004年估计对供人类消费鱼的总量有43%的贡献率。水产养殖生产推动了对几个高价值种类的需求和消费，诸如对虾、鲑鱼和双壳类。自上世纪80年代中期，这些种类从主要为野生捕捞到主要为水产养殖生产，价格下降，商品化程度强劲增长。在几个发展中国家，水产养殖还在粮食安全方面发挥了主要作用，特别是亚洲，一些低价值淡水种类产量的大部分用于国内消费。除中国外，世界水产养殖对人均供应量的平均贡献从1994年的13.7%增加到2004年的估计21.4%，相应的从1994年的人均1.8千克增加到2004年的人均2.9千克（平均年增长4.9%）。中国的相应数据显示，从1994年的61.6%增加到2004年的83.4%。过去十年，中国报告的来自水产养殖的人均供应量从1994年的10.9千克增加到2004年的23.7千克，意味着年平均增长8.1%（图25）。

种类消费方式的差异明显。北欧和北美洲喜好底层鱼类，而头足类主要由地中海和亚洲的几个国家消费。甲壳类依然为高价商品，消费大多集中在富裕经济体。在2003年人均消费的16.5千克的水产品中，约75%为鱼类。贝类和甲壳类占25% — 或人均约4.2千克，再细分为1.5千克的甲壳类、0.6千克的头足类和2.1千克的其他软体动物。淡水和海淡水洄游鱼类总供应量为3000万吨（人均约4.8千克）。海洋鱼类提供了4600多万吨，其中1840万吨为底层种类、1980万吨为中上层种类和840万吨为未明确的海洋鱼类。总食用鱼供应量的剩余部分为贝类和甲壳类，其中940万吨为甲壳类、360万吨为头足类和1340万吨的其他软体动物。从历史上，世界平均消费占多数较广泛类别的份额没有大的变化，底层和中上层鱼类种类稳定在人均约3.0千克。甲壳类和软体动物则例外，其在1961和2003年间显示相当大的增长。甲壳类的人均可获得量增加了三倍多，从0.4千克到1.5千克（主要是水产养殖对虾和虾产量的增加），软体动物（不含头足类）的人均可获得量从0.6千克增加到2.1千克。

最近几年，鱼的消费和总体食品消费均受到涉及若干人口和经济转换的相互作用的综合影响，诸如人口增长，收入提高和经济增长，快速城市化，妇女参与劳力的增多，增长的国际贸易，关于贸易、规则、关税和质量标准的国际协定，以及改进运输、销售、食品科学和技术。所有这些因素，连同生产、加工和商品价格的发展，均对膳食习惯产生了显著影响，特别是在发展中国家。最近十年，发展中国家食品消费增长的特征是其膳食中有了更多的蛋白和蔬菜，基本谷物份额下降。例如，人均肉的消费从1983年的15.1千克增加到28.9千克，同期人均鱼的消费从7.7千克增加到14.6千克，蔬菜从56.1千克增加到118.7千克。饮食习惯的这些变化特别受快速城市化（其从1975年占人口的26%到2005年的43%）影响的驱动，再加上食品分配的变化的影响。在若干发展中国家，特别是在亚洲和拉丁美洲的国家，其超市快速扩张，其不仅针对较高收入的消费者，而且也针对较低和中等收入的消费者。超市因此是发展中国家

图 23

食用鱼品：人均供应量（2001-03年平均值）

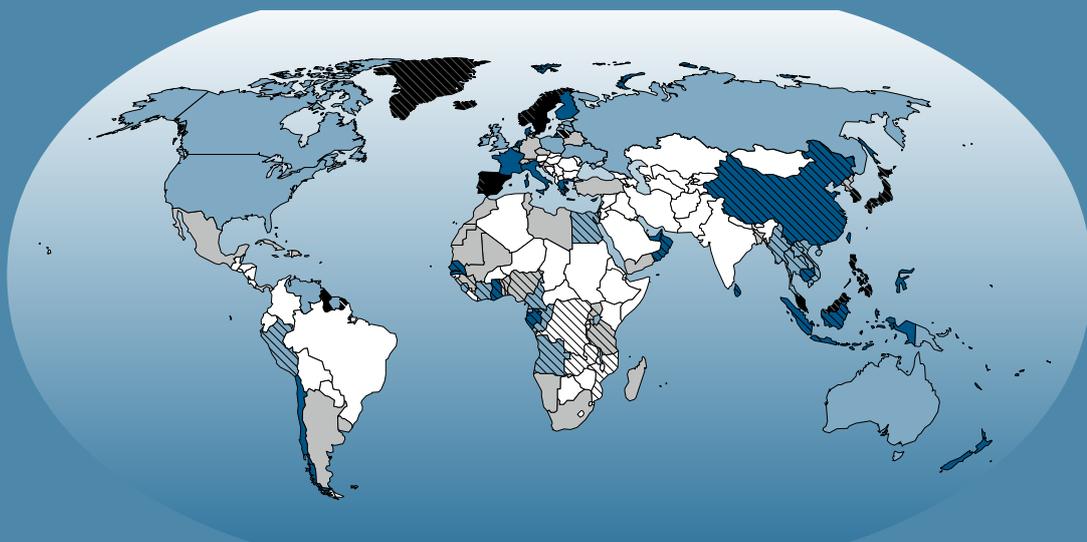


人均鱼品供应量  
(活体等重)



图 24

鱼品对动物蛋白供应的贡献（2001-03年平均值）



鱼蛋白  
(每人每天)

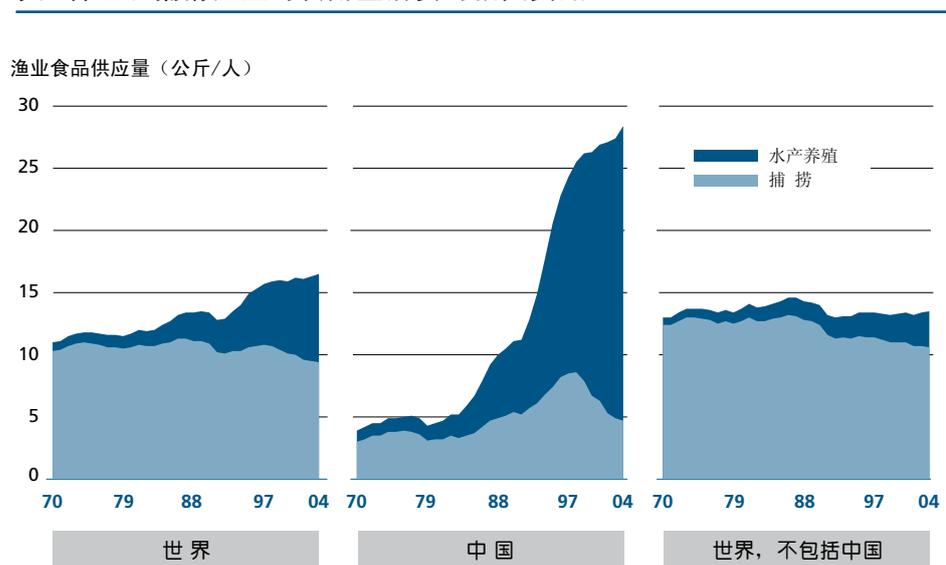


鱼品对动物蛋白  
供应的贡献



图 25

## 水产养殖和捕捞渔业对食用鱼消费的相关贡献



正在出现的主要力量，为消费者提供了更广泛的食物选择，减少了季节性，降低了食品价格并往往使食品更加安全。

发达国家的饮食习惯也正在改变。这些国家一般收入高，满足于基本饮食需求，但基本饮食维持的时间已经很久，使消费者寻求其饮食的多样化。同时，一般的消费者正日益提高对健康和食品的意识，通常认为鱼对健康有益。市场更为灵活，新产品和物种可以找到小的市场。鱼和其他食品的趋势是在批发和零售市场得到更大的附加值，使消费者更容易备餐。除了传统备餐方式外，食品科技的发展加上改进的冷藏和微波炉应用正在使方便食品、速食或即食产品、涂层产品和其他有附加值产品的生产成为快速增长的产业。这种快速扩张的原因包括社会因素的变化，诸如妇女在劳力中作用的增加、家庭膳食多样以及平均家庭规模总体下降和单身家庭增加。对简单膳食的需求使即食和易于烹调更为重要。另一个趋势是鲜鱼的重要性在增加。与其他许多食品不同，市场上鱼依然是新鲜的比加工的更受欢迎。但历史上，由于鲜鱼易腐烂和非常有限的货架期，其在国际贸易中的重要性很小。改进包装、降低空运价格和更有效而可靠的运输为鲜鱼创造了额外的销售窗口。食品连锁店和百货商店也正在增加其在销售新鲜海鲜方面的份额，许多人拥有开放式新鲜海鲜柜台，鱼的品种很多并在其冷冻食品柜台附近烹调鱼或制作色拉。

预计上述趋势将在可预见的未来持续。联合国人口局估计世界人口增长率将放缓，但由于发展中国家更高的生育率，2030年发展中国家在总人口中占的比例将上升到约83%（2005年为79%）。此外，预计城市化的快速增长也将持续，从2005年的约32亿人口增到2030年所估计的49亿，增长的大部分来自发展中国家（从19亿到约38亿）。在2030年，预计发展中国家57%的人口为城市人口，2005年为43%。预计由于人口和收入的增加再加上城市化和饮食多样化，

将创造额外需求并继续变更食品消费成分，发展中国家动物产品的份额增加。在工业化国家，预计食品需求只能适度增长，而且，在确定食品需求方面，诸如安全、质量、环境关注和动物福利等问题将可能比价格和收入变化更为重要。在全球一级，动物疫病爆发代表着不确定性的重要来源。例如，在过去几年，特别是2004年和2005年，肉类国际市场受到动物疫病爆发的破坏，诸如禽流感或疯牛病（BSE）。这种情况再加上相关的进口禁令导致一些国家肉类供应短缺，特别是家禽，使2004年和2005年国际肉类价格上涨（2004-05年家禽为+30%）并促使消费者转向其他蛋白来源，包括鱼。

## 贸易

2004年，鱼品和渔产品的世界贸易总值达到创记录的715亿美元（出口值），比2000年增长23%，自1994年以来增长51%（图26）。2005年的初步估计数显示渔业出口值进一步增长。按实际价格（对通货膨胀做出调整），2000-04年期间鱼品和渔产品的出口增加17.3%，1994-2004年为18.2%，1984和2004年为143.9%。在数量方面，2004年报告的出口量为达到5300万吨的高峰（活体等重），自1994年增长13%和自1984年以来增长114%。继几十年的强劲增长之后，2000-03年期间鱼品贸易量增长停滞。2004年渔业创记录的出口与令人难忘的全球贸易增长同时发生，尽管油价和自然灾害急剧增加。2005年全球增长还在继续。2004年，几种农产品的价格（特别是基本食品）也在一段延长的下降期后反弹。由于对某些商品的需求转移以应对因技术、消费者喜好、市场结构和政策变化而引起的市场转换，一系列长期和短期因素影响了这种增长。这些重要因素之一是价格移动和汇率对贸易流量造成影响，尤其是还被用来确定许多商品价格的疲软美元和几种货币（特别是欧洲货币）对美元的明显升值。

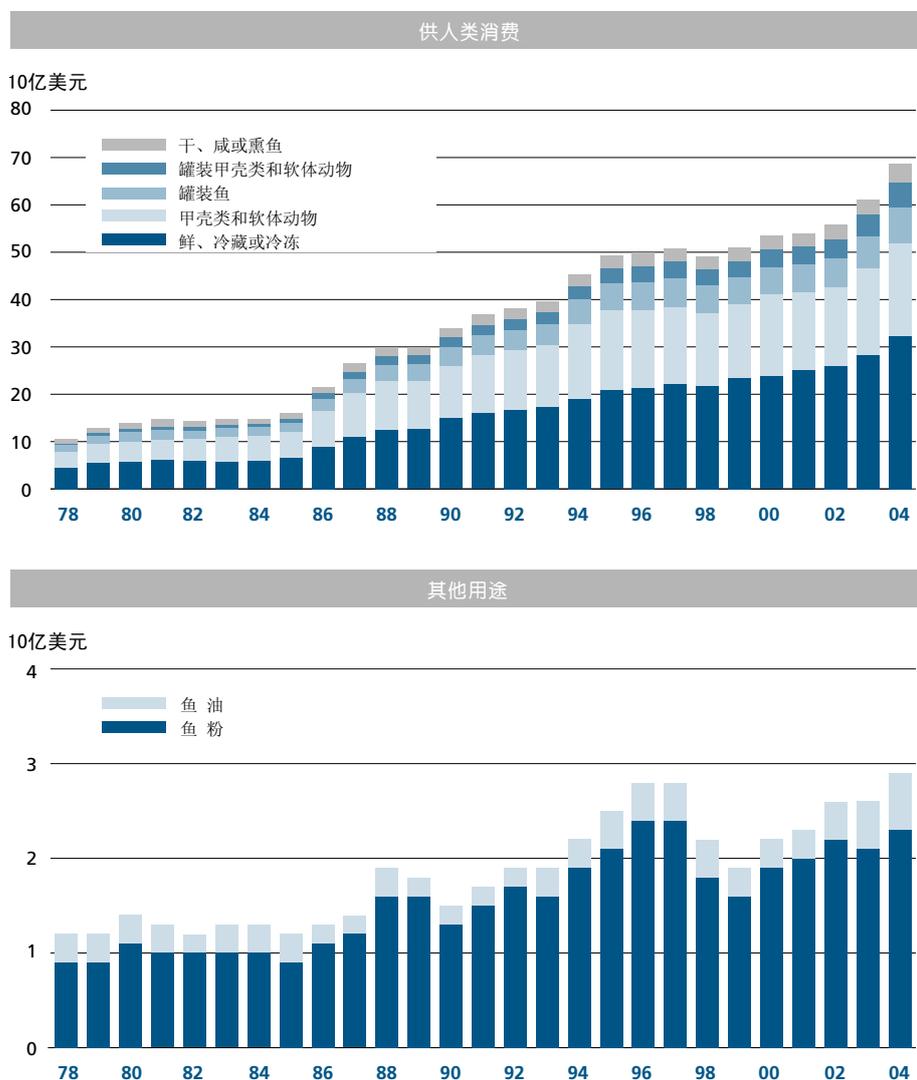
渔业贸易占总商品贸易的份额有限，自1976年以来相对稳定在约1%，从上世纪90年代后期到本世纪初呈下降趋势（2004年为0.8%）。渔业出口量占农业（包括林产品）出口总量的比例从1976年（4.5%）扩大到2001年出口值创记录的9.4%。此后下降，到2004年达到8.4%。在发达国家，1976-2004年间渔业出口量占总商品贸易的比例为0.6-0.8%左右。渔业出口量占总农业贸易（包括林产品）的比例从上世纪70年代后期的4.1%增长到1998-2002年间的6.5%。该比例在2004年下降到6%，因为农产品（33%）和林产品（37%）出口量同2003年相比有了强劲增长。在发展中国家，渔业出口量占商品出口总量的份额在上世纪70年代后期扩大直至80年代后期（1988年为2.3%），此后缓慢下降到2004年的仅1.2%。渔业出口量占总农业（包括林产品）贸易的份额从1976年的5%增加到2002年的16%，此后略微下降到2004年的14%，这归因于近期农业和林业出口量（2002-04年间分别为+36%和30%）的上扬。

表11显示了1994年和2004年鱼品和渔产品前十位出口过和进口国。2004年，中国是世界主要的鱼品和渔产品出口国，出口值为66亿美元。尽管如此，中国渔业出口量只占其商品出口总量的1.1%及其农产品出口量的29%（不含林



图 26

## 按主要商品组计的世界渔业出口值



产品)。中国从上世纪90年代初开始显著地增加其渔产品出口。这种增长与其产量的增长及其水产品加工业相关联，反映出其具有竞争力的劳力和生产成本。除出口量来自国内渔业生产外，中国还进行来料加工，并在此进程中创造了强劲的附加值。过去十年，中国还大大增加了对鱼品和鱼产品的进口，从1990年的2亿美元增加到2004年的31亿美元。自该国于2001年年底加入世贸组织后，这种增长在过去几年特别明显；中国在入世之后降低了进口关税，从2001年15.3%的平均进口关税降低到2004年的10.4%。

在2000-04年间，世界鱼品进口量增加了25.4%，2004年达到750多亿美元的新记录。2005年的初步数据显示主要进口市场进一步增加了鱼品和渔产品的进口。

水产品贸易广泛，2004年大量水产品进入国际销售渠道，出口的约38%（活体等重）为各种类型的食品和饲料产品（图27）。2004年发达国家出口了

约2300万吨的水产品（活体等重）。尽管这种贸易可能为再出口，但该数量占其产量的约75%。发展中国家的出口量（活体重量3000万吨）为其总产量的约四分之一。发展中国家占渔业出口总量的份额按价值为48%，按数量为57%。出口产品中的重要部分是鱼粉。2004年，发展中国家占世界非食用产品渔业出口量的68%。发展中国家也在供人类消费的水产品出口量中大大提高了份额，从1992年的43%到2004年的51%。

渔业贸易的作用在国家之间不同，其对许多经济体、特别是在发展中国家来说十分重要。水产品贸易除了在本部门的就业、创收和粮食安全方面起重要作用外，还代表者重要的外汇来源。在若干情况下，渔业出口对经济至关重要。例如，2004年渔业出口占以下国家商品贸易总值的一半左右：爱尔兰、基里巴斯、马尔代夫、密克罗尼西亚联邦、巴拿马和圣皮埃尔和密克隆。

**表 11**  
鱼品和渔产品前十位出口国和进口国

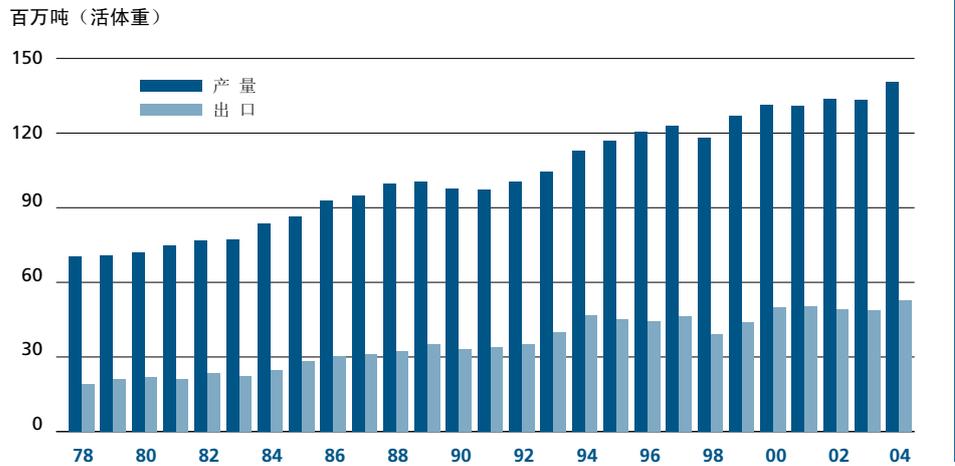
	1994	2004	APR
	(百万美元)		(百分比)
<b>出口国</b>			
中国	2 320	6 637	11.1
挪威	2 718	4 132	4.3
泰国	4 190	4 034	-0.4
美利坚合众国	3 230	3 851	1.8
丹麦	2 359	3 566	4.2
加拿大	2 182	3 487	4.8
西班牙	1 021	2 565	9.6
智利	1 304	2 484	6.7
荷兰	1 346	2 452	5.5
越南	484	2 403	17.4
前十位小计	21 243	35 611	5.3
世界其他地区	26 267	35 897	3.2
<b>世界合计</b>	<b>47 511</b>	<b>71 508</b>	<b>4.2</b>
<b>进口国</b>			
日本	16 140	14 560	-1.0
美利坚合众国	7 043	11 967	5.4
西班牙	2 639	5 222	7.1
法国	2 797	4 176	4.1
意大利	2 257	3 904	5.6
中国	856	3 126	13.8
英国	1 880	2 812	4.1
德国	2 316	2 805	1.9
丹麦	1 415	2 286	4.9
韩国	718	2 233	12.0
前十位小计	38 063	53 090	3.4
世界其他地区	13 104	22 202	5.4
<b>世界合计</b>	<b>51 167</b>	<b>75 293</b>	<b>3.9</b>

注：APR指1994-2004年的年均百分比增长率。



图 27

## 世界渔业产量中出口所占份额



过去40年也发生了渔业贸易地理方式的重大变化。发展中国家渔业出口量占全球渔业出口量的份额提高，从1976年的接近37%到2000-2001年间的51%，之后，在2004年下降到约48%。亚洲国家占增长的大部分，其占渔业出口总量的份额从1976年的略高20%到2004年的32%，其渔业出口量占发展中国家出口值的66%。

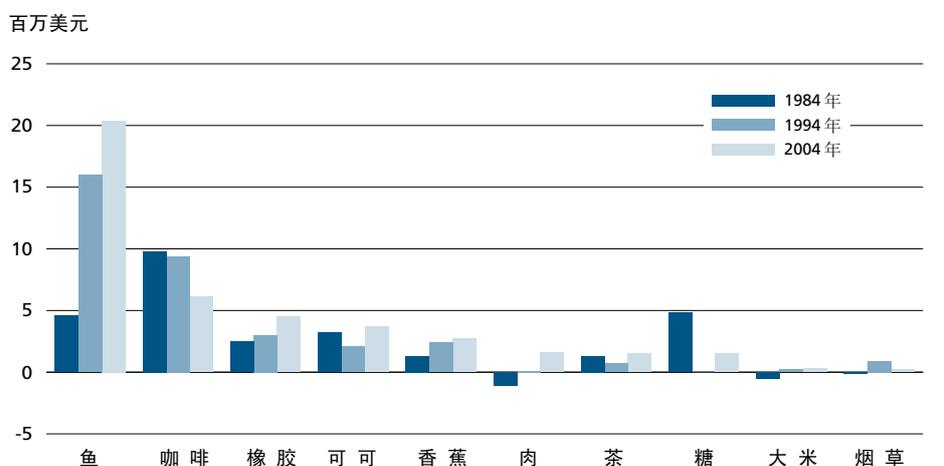
最近十年，发展中国家的渔业净出口量（即其出口总值减去其进口总值）呈现持续增长趋势，从1984年的46亿美元到1994年的160亿美元，再到2004年的204亿美元（图28）。这些数据远比其他农产品要高，诸如大米、咖啡和茶叶。低收入缺粮国在鱼品和渔产品贸易中发挥着积极而正在增长的作用。1976年，其出口量占渔业出口总值的11% — 1984年份额扩大到13%，1994年为18%和2004年为20%。去年，其渔业净出口收入预计为94亿美元。

许多国家有相当规模的渔产品双向贸易（图29）。拉丁美洲和加勒比海区域以及发展中的亚洲和大洋洲占据着强劲的实际净渔业出口地位。非洲自前苏维埃社会主义共和国联盟和东欧减少了加工船或停止在西非卸下大量便宜冷冻中上层鱼类的1985年起为净出口者。欧洲、日本和北美有渔业贸易赤字。2004年，97个国家是鱼品和渔产品的净出口国。

过去几十年的趋势是区域内渔业贸易强度增加。发达国家之间渔业贸易量依然很大并更加以自我为中心：2002-04年间，约85%的发达国家渔业出口值是通过出口到其他发达国家来实现；发达国家渔业进口量的50%多来自其他发达国家。特别重要的是欧盟国家之间的贸易作用，2004年和2005年超过84%的欧盟出口为到其他欧盟国家，约50%的进口来自其他欧盟国家。加拿大和美利坚合众国的贸易，尽管比欧盟内部要小得多，但自1980年起明显扩大，反映了《北美自由贸易协定》（NAFTA）— 还包括墨西哥 — 以及以前的《美国-加

图 28

## 发展中国家若干农产品净出口值



拿大自由贸易协定》日益增加的重要性。目前，美国和加拿大约43%的出口量和21%的进口量发生在这两国之间。更发达的经济体之间的鱼品和渔产品贸易主要为底层种类，鲱鱼、鲭和鲑鱼。

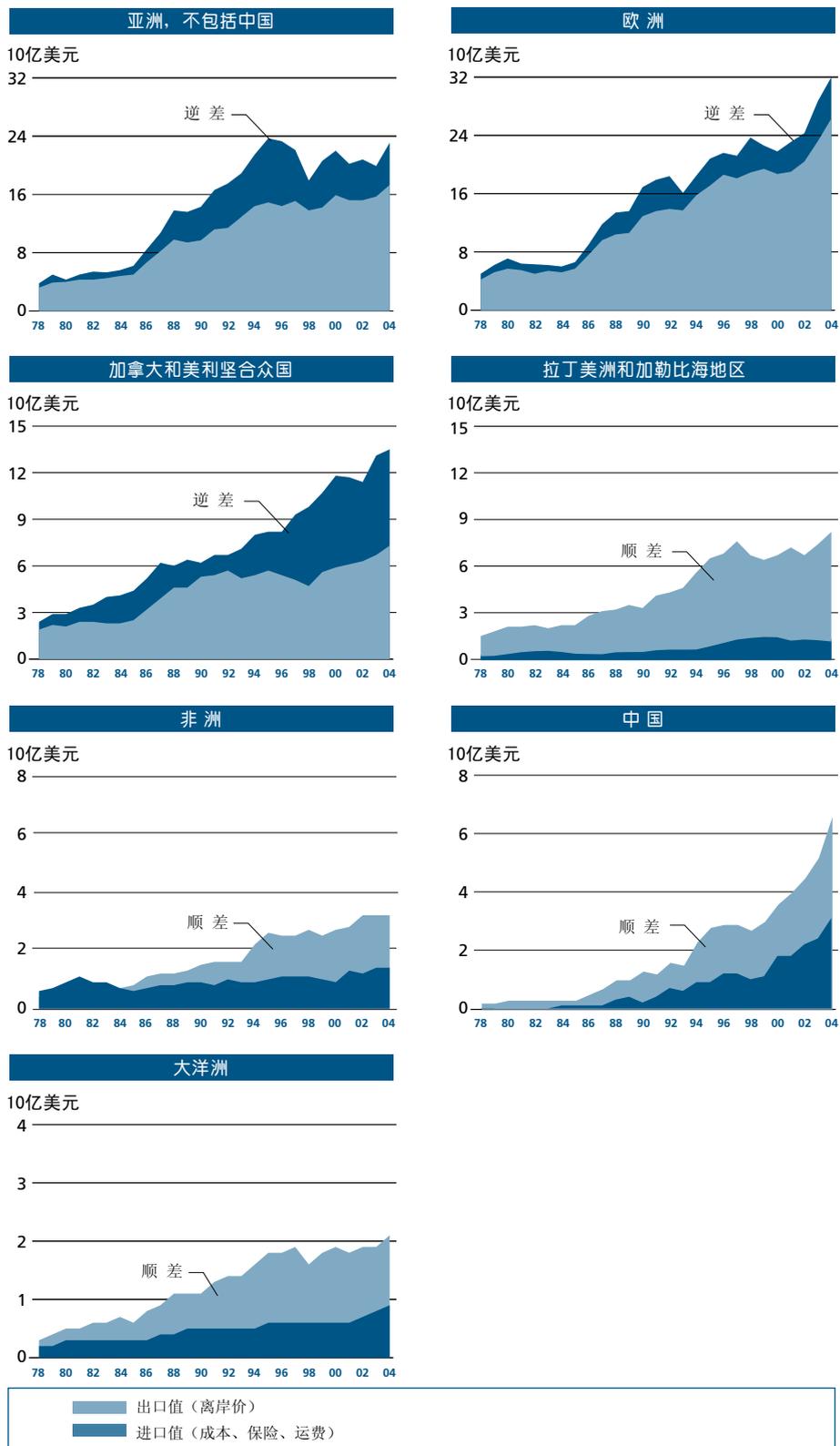
相反，尽管发展中国家之间的渔业贸易增长，特别是在上世纪90年代，但其依然只占发展中国家渔业出口价值的15%。未来发展中国家之间渔业贸易应当有增长潜力，部分是由于区域贸易协定的出现，部分是由于人口、社会和经济趋势正在改变发展中国家的市场。然而，目前发展中国家依然在很大程度上依赖发达国家，主要作为其渔业出口的出路，但也作为当地消费的渔业进口或其加工业的供应者。事实上，几个发展中国家正在增加进口原料以用于加工并再出口到发达国家。发展中国家的渔业出口逐渐从为发达国家的加工业出口原料改变为高价值的活鱼或有附加值的产品。这种变化仍在持续，尽管有许多往往阻碍其产业发展的壁垒（诸如对加工产品的高进口关税）。许多发达国家已在成本较低的发展中国家投资于加工设施。

图30显示的地图为2002-04年间接大洲列出的鱼品和渔产品贸易流量。但这些地图显示的整个情况并不完全。尽管在此期间国家报告的进口量（约159国）占世界总估计量的99%，但一些大洲组未被完全涵盖（例如约三分之一的非洲国家未按来源/目的地报告其渔产品贸易情况）。在这种情况下，数据显示的应当不是该大洲组总的贸易流量。在2002-04年间，发展中国家渔业出口值的约77%面向发达区域，主要是出口到欧盟、日本和美利坚合众国。出口产品多为金枪鱼、小型中上层种类、对虾和虾、龙虾和头足类。发达国家出口到发展中国家的量相对不大，约占发达国家渔产品出口总值的15%。这些出口主要包括占发展中国家进口的约20-30%的低价值小型中上层种类以及用于加工的原料。



图 29

不同区域鱼品和渔产品进出口逆差和顺差



由于鱼品和渔产品的高度易腐性，90%多的鱼品和渔产品国际贸易为加工型。按重量（活体等重）计，2004年活、新鲜或冰鲜鱼占10%。鲜活鱼价值高但难以进行贸易和运输，其往往面临严格的健康规则和质量标准。但由于技术的发展、后勤的改进和需求的增长，近年来活鱼贸易增加。已经建立了处理、运输、分销、展示和存储设施的精密网络以支撑活鱼贸易。新的科技系统包括特别设计或改进的水箱和集装箱以及配有增氧或氧气处理设备的卡车和其他交通工具，以便在运输或存储/展示期间使鱼存活。除了供人类消费外，活鱼贸易还包括供观赏鱼，该领域已成为有利可图的生意。在亚洲，人们（特别是中国人）特别喜好活鱼；在其他国家也有小市场，主要是亚洲移民社区。

过去十年期间，冷冻鱼出口增加，从1994年占水产品出口总量的28%增加到2004年的36%。2004年预处理和保鲜鱼出口量为830万吨（活体等重），占总出口量的15%（1994年为10%）。2004年盐渍鱼出口量占出口总量的5%，但该份额在上个十年稍有下降。2004年，非食用渔产品出口占水产品出口总量的34%，其中大部分来自拉丁美洲国家。

## 对 虾

按价值计，对虾继续是最重要的贸易商品，2004年占渔产品国际贸易总值的16.5%，出口种类的其他主要组为底层鱼类（10.2%，即无须鳕、鳕、黑线鳕和狭鳕）、金枪鱼（8.7%）和鲑鱼（8.5%）。2004年，鱼粉占出口总值的约3.3%，鱼油占不到1%。

重要的是要注意对虾占总水产品贸易的份额自1994年达到21%的高峰起开始下降，尽管在1994-2004年间对虾出口量按产值增长了18%和按重量（活体等重）增长了69%。对虾贸易量的实质增长伴随着对虾水产养殖产量的强劲扩张。对虾水产养殖产量自1997年起快速增加，在1997-2004年间增长165%（年增长15%）。2004年，对虾总产量中超过41%（或250万吨）的来自养殖。对虾出口单位价值在上世纪90年代增加，到1995年达到6.9美元/千克，但此后，可能是由于产量的强劲增长，下降到2004年的4.1美元/千克。

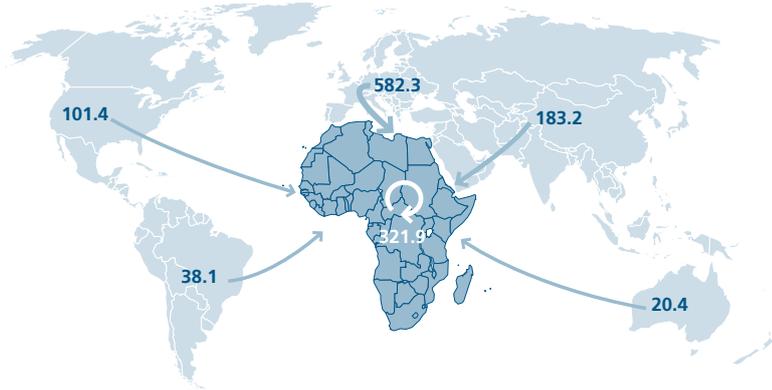
2005年，几个关键市场进口对虾达到新高。关键市场受野生和养殖对虾供应量波动，也受欧盟和美利坚合众国的规则建制的影响。后者作为世界最大的对虾销售市场继续增长，进口达到53万吨。2005年进口到日本的对虾比上年减少6%。由于强势欧元和有竞争性的国际价格，欧洲2005年对虾进口增加。美利坚合众国反倾销程序使六个受影响国家（巴西、中国、厄瓜多尔、印度、泰国和越南）的供应商相对地从美国市场转到欧洲市场。欧盟对中国养殖对虾进口限制的放松反映出若干欧盟市场进口份额的变化，最显著的是中国成为西班牙的第一供应者。尽管2006年开始的迹象有逐渐上升的信号，包括在关键市场的适度需求条件，但至少在中期对虾价格将维持竞争。2006年主要对虾生产国报告对虾供应量降低，将导致对虾价格的少许上扬。图31显示了美利坚合众国和日本的对虾价格。



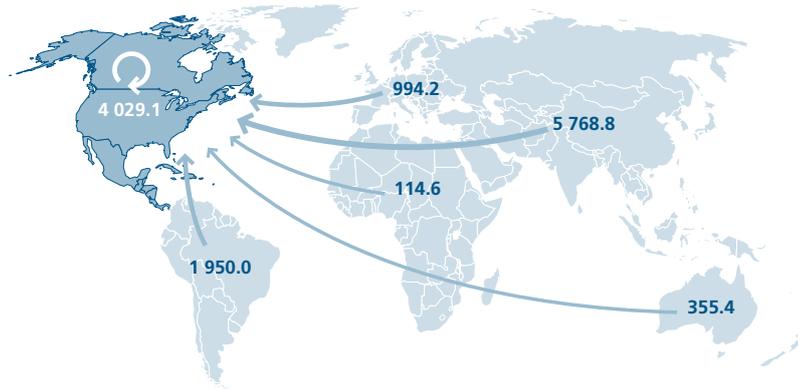
图 30

按大洲计的贸易流量 (按百万美元计的总进出口值, 成本、保险、运费; 2002-04年平均)

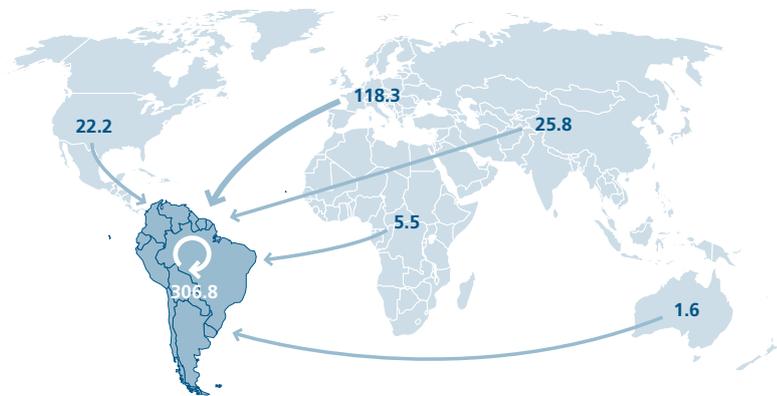
非洲



中北美洲



南美洲

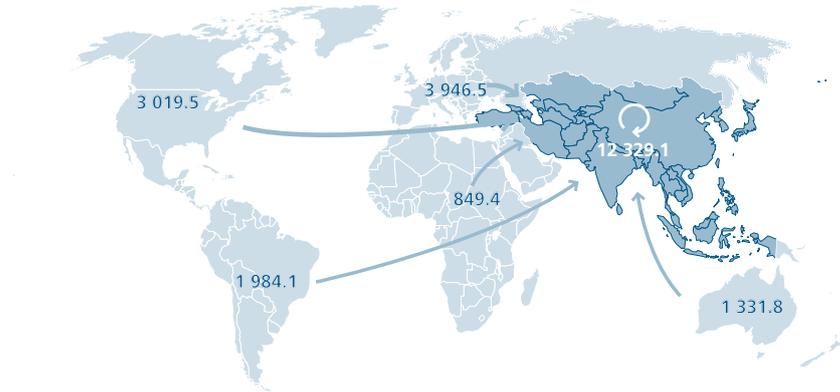


(待续)

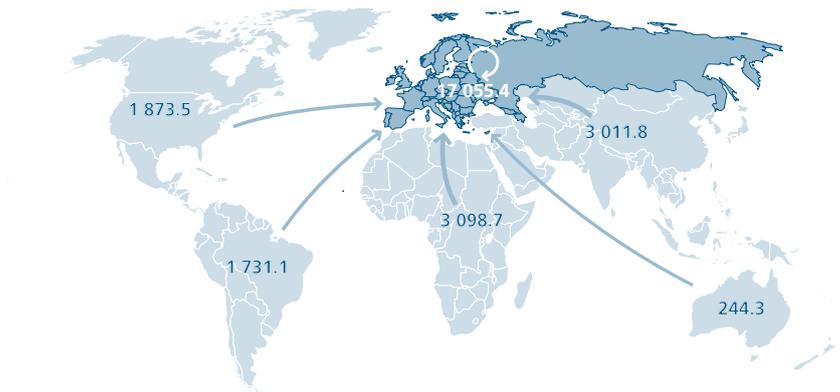
图 30 (续)

按大洲计的贸易流量 (按百万美元计的总进出口值, 成本、保险、运费; 2002-04年平均值)

亚洲



欧洲



大洋洲

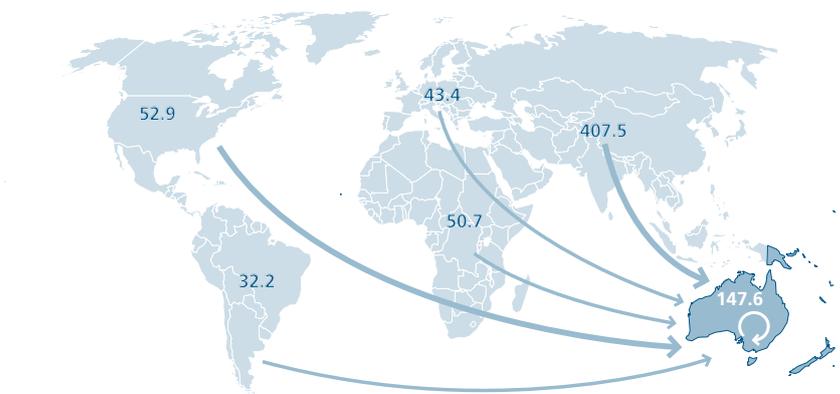
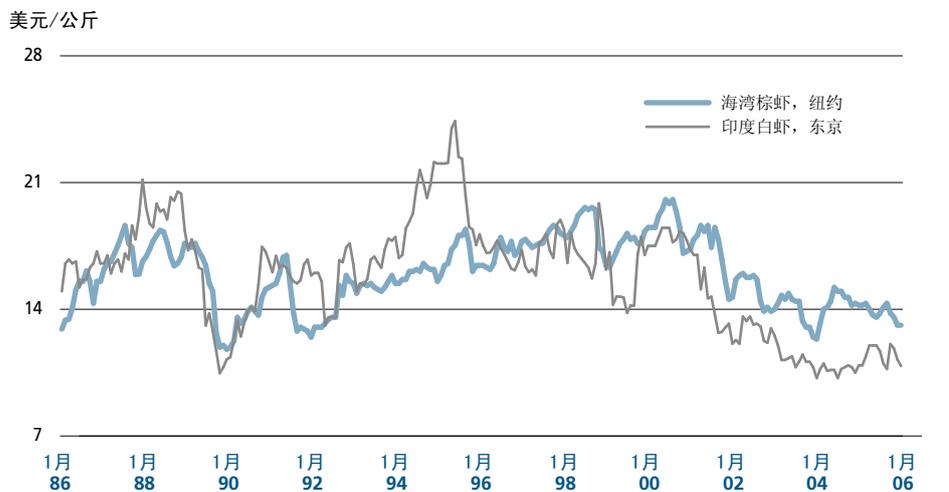


图 31

## 日本和美国对虾价格



注：数据是指16-20头的冷冻、无头、带壳对虾的批发价格。

### 鲑 鱼

近年鲑鱼作为贸易产品的重要性相对增加，2004年达到8.5%，高于上世纪90年代中期的7%，原因是挪威和智利鲑鱼养殖业急速发展。过去15年鲑鱼出口平均单位价值下降，从1988年的约6.10美元/千克到2004年的3.20美元/千克。下降趋势的开始正好是鲑鱼养殖业增长之时。养殖鲑鱼产量的极大增加对贸易有重要影响。事实上，鲑鱼贸易量（活体等重）在1988-2004年间大大增加，从37.5万吨到超过170万吨。但最终使单位价值下降。

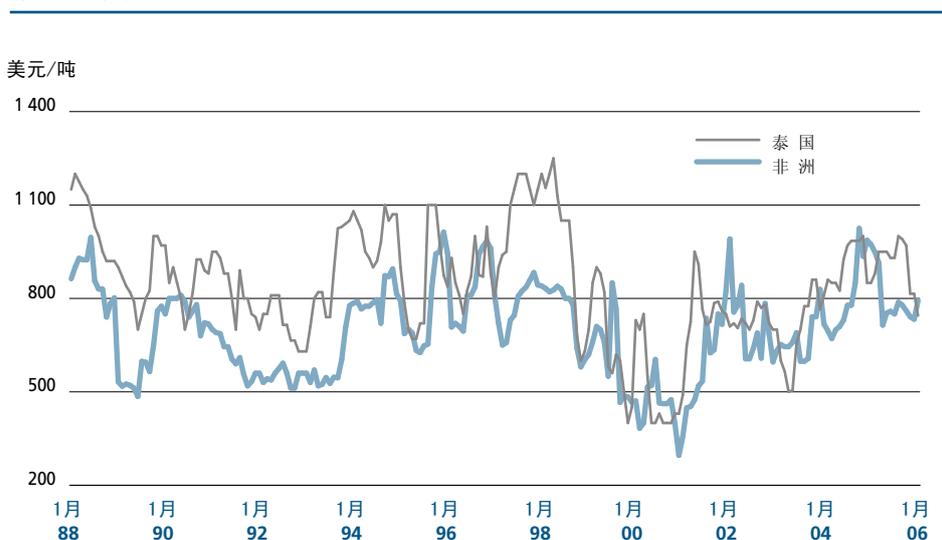
2005年对世界鲑鱼生产者和商人来说是积极的一年。自2000年起养殖鲑鱼的价格达到最高水平，欧洲、南美洲和北美洲鲑鱼养殖者均感乐观。所有市场的需求旺盛，供应量增长低于预期。由于高鱼价以及通过规模经济和提高效率降低了生产成本而使利润丰厚。对2006年的展望是积极的，尽管未来预期价格有少许下降以及中、长期价格应当比目前更接近成本。事实上，在商品产业，高价格导致增加产量，又反过来压低价格。

### 金枪鱼

日本是世界金枪鱼生鱼片世界第一大市场。近来日本经济改善的迹象应导致对高价值生鱼片金枪鱼的更多需求。近年蓝鳍金枪鱼养殖对日本生鱼片市场有重要影响，但对养殖用金枪鱼产量的限制没有为扩大规模留下多少空间。欧盟降低来自例如印度尼西亚、菲律宾和泰国的25000吨罐装金枪鱼的进口关税（从24%到12%）未受到欧洲主要金枪鱼罐头制造商的欢迎。另一方面，西班牙罐头制造商正在进行外部采购，西班牙公司在中美洲（萨尔瓦多和危地马拉）已经建造了新罐头厂。世界金枪鱼产业集中在不多的几个人手中的局面依然继

图 32

## 非洲和泰国鲣鱼价格



注：有关成本和运费的数据是4.5-7.0磅的鱼价。非洲：科特迪瓦阿比让渔船上价。

续。非洲和泰国鲣鱼价格见图32。引起注意的是在2005年混合结果后，2006年前几个月价格急剧上涨，因此罐装金枪鱼价格也开始上扬。低产量和高油价是价格升高的主要原因。2006年消费者开始拒绝罐装金枪鱼，而美利坚合众国已报告了罐装金枪鱼消费在2005年下降。新闻报告的罐装金枪鱼中汞含量达到危险水平，正在使美国消费者受到惊吓而远离罐装金枪鱼。

### 其他鳕鱼类

在更紧张的供应背景下，2005年冷冻底层鱼类价格显示明确的上涨趋势。美利坚合众国底层鱼类价格见图33。亚洲对鱼糜需求的增长影响着美国狭鳕鱼片产量并导致欧洲鱼片供应减少。若干拉丁美洲国家、特别是阿根廷无须鳕上岸量减少也意味着减少对欧洲的供应。在冷冻底层鱼类市场方面，中国的作用继续增加。中国扩大了在关键的德国和法国市场狭鳕鱼片进口的份额。其还加强了在欧洲冷冻鳕鱼鱼片市场，特别是在德国和英国的地位。

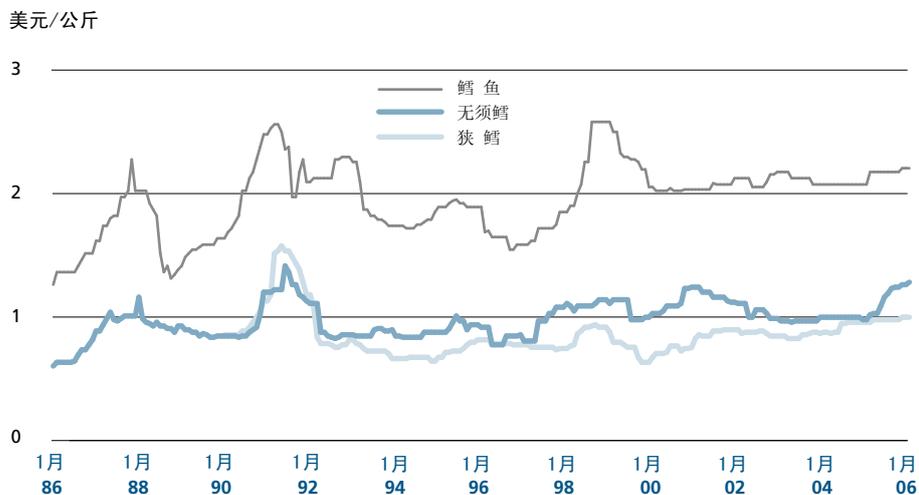
### 头足类

在几年产量减少后，2005年鱿鱼和章鱼供应情况良好。2006年开始的月份鱿鱼上岸产量情况良好，特别是在西南大西洋。2006年的总产量应当与2005年较佳的水平相当。西班牙依然是主要的欧洲鱿鱼市场。2005年冷冻进口（滑柔鱼和枪乌贼）比2004年增加7%，达到近16万吨。2005年，意大利鱿鱼市场与西班牙的趋势相似。2005年日本继续是世界头足类的主要市场。中东部大西洋章鱼资源在摩洛哥政府严格控制捕捞几年后正在恢复。2005年和2006年初，所有头足类产品价格稳定在高水平。日本鱿鱼和乌贼价格见图34。



图 33

## 美利坚合众国底层鱼类价格



注：数据是指成本和运费的批发价格。

## 鱼粉

鱼粉产量大部分——约60%——每年出口。2005年，五个主要出口国的鱼粉产量为350万吨，2000年为470万吨。在所有鱼粉生产国，用于生产鱼粉的鱼的产量低。鱼粉价格在2005年和2006年前几个月强劲上涨，原因是良好需求，特别是来自中国和其他亚洲国家。德国和荷兰鱼粉和大豆粉价格见图35。

## 治理和政策

## 海洋渔业

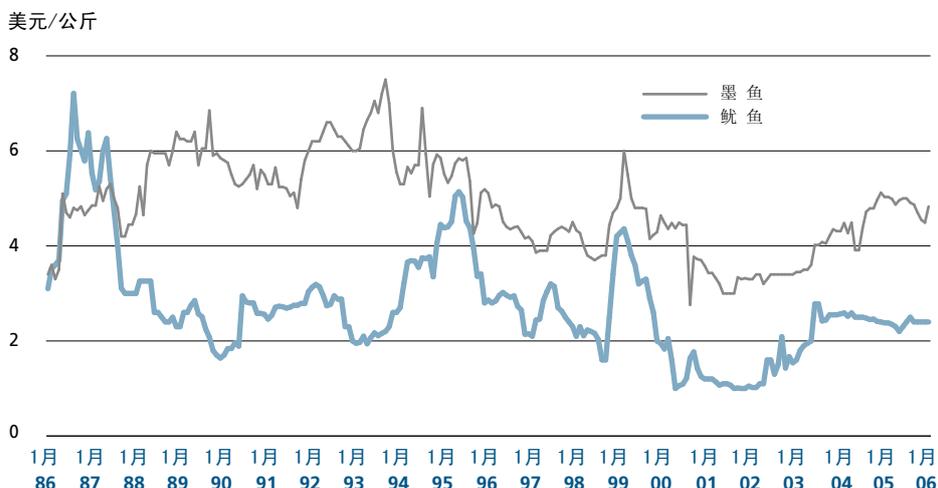
区域渔业管理组织（RFMO）在促进养护和管理鱼类种群的国际合作方面发挥着独特作用。这些组织代表着治理跨界或国家管辖区之间共享种群、国家管辖区和公海之间或只分布在公海的种群的最现实的方式（见插文2）。<sup>18</sup>RFMO寻求在职权范围内促进目标种类的长期可持续利用，但正在努力实施更广泛的渔业管理生态系统办法和考虑生物多样性以及在通过措施时考虑与目标种群属于相同或相关或从属生态系统的物种。

为更有效地养护和管理鱼类种群而强化RFMO依然是国际渔业治理面临的主要挑战。尽管在过去十年就改善管理能力做出了努力并尝试使其成为有效和有反应力的组织，但一些RFMO在实现可持续管理种群的基本目标方面是不成功的。这种情况导致数量不断增加的种群受到休渔限制，RFMO的有效性受到相关的国际批评。来自RFMO成员和民间社会的批评危及RFMO的信誉和受尊敬程度。

许多RFMO正努力实施使《1995年联合国鱼类种群协定》以及其他最近的国际渔业文书的关键部分得到遵守的措施（见插文3）。通过审议和更新职权已经采取了实施这些文书的重要步骤。例如，地中海综合渔业委员会（GFCM）、印度洋金枪鱼

图 34

日本头足类价格



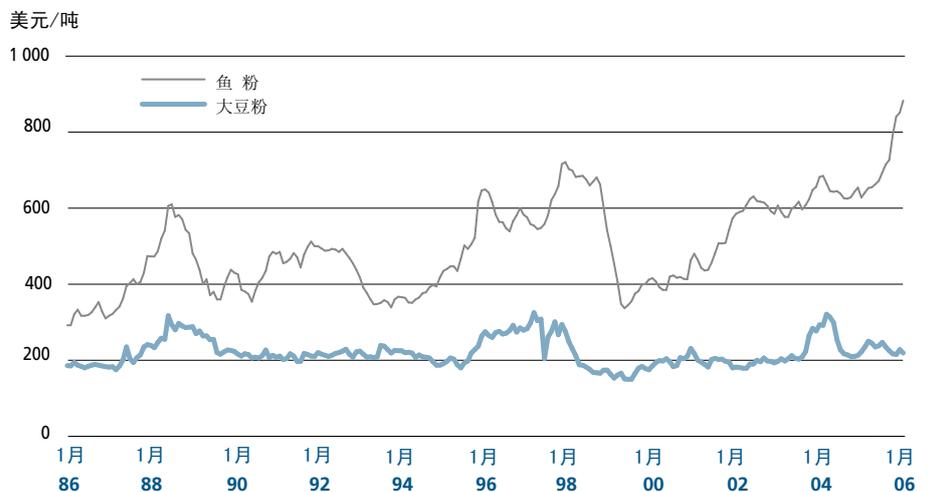
注：数据指批发价格。

墨鱼：原条，10千克/块，0.4-0.6千克/片；鱿鱼：原条，7.5千克/块，21-30千克/片。



图 35

德国和荷兰鱼粉和大豆粉价格



注：数据是指成本、保险、运费价格。

资料来源：OIL WORLD；粮农组织GLOBEFISH。

鱼粉：均为原产，64-65%，德国汉堡。

大豆粉：44%，荷兰鹿特丹。

委员会 (IOTC)、美洲间热带金枪鱼委员会 (IATTC)、养护大西洋金枪鱼国际委员会 (ICCAT)、东北大西洋渔业委员会 (NEAFC) 和西北大西洋渔业组织 (NAFO)。

若干金枪鱼管理机构关注全球金枪鱼船队的过度能力问题。其与粮农组织联合的工作表明，需要朝基于权利的管理系统努力并同时建议在采取临时管理程序。这些程序包括立即暂停额外的大型船舶进入和为新参与者确立分配标准和机制。

## 插文 2

## 粮农组织在促进更有效治理合作方面的作用

粮农组织寻求促进区域渔业机构（RFBs）的合作，认识到有效的全球和区域渔业治理的重要性日益增加。粮农组织的主要目标是鼓励国际渔业合作以便促进养护和管理。按此目标，粮农组织为其11个区域渔业机构提供技术和行政管理支持。粮农组织还鼓励所有区域渔业机构强化权限和职能，以改进工作效率并在目前没有机构的区域建立新机构。作为正在进行的举措，粮农组织促成并主办了两年一度的区域渔业机构会议，以作为促进讨论和信息分享的手段。这些会议涉及粮农组织渔业委员会关注的问题，诸如区域渔业机构在全球区域治理的作用、IUU捕捞、船队能力过度、渔业的生态系统办法、海洋保护区、协调产量/贸易文件制度以及渔业资源监测系统。

为应对世界公众对世界渔业资源和相关生态系统状况的关切，粮农组织尤其在促进区域渔业机构内扩大应用《负责任渔业行为守则》和渔业的生态系统办法（EAF）以及相关的《国际行动计划》（关于海鸟、鲨鱼、捕捞能力和IUU）。

除了采取措施实施渔业的生态系统办法（包括减少兼捕诸如鲨鱼、海龟和海鸟的措施）外，RFMO正努力采用预防性办法。它们也正在强化国际合作，提高透明度，鼓励有资格的非成员成为组织的成员或合作实体，并通过提高监测、控制和监视（MCS）来加强对养护和管理措施的遵守和执法，包括实施强制船舶监测系统（VMS）、采用港口国措施的区域计划和确立船舶名单。

1995年联合国鱼类种群大会产生结论后建立的两个RFMO — 东南大西洋渔业组织（SEAFO）和中西部太平洋渔业委员会（WCPFC）— 正在通过其公约实施《1995年联合国协定》的条款。

2004年，粮农组织理事会在《1/127号决议》中决定，依据《粮农组织章程》第六条建立西南印度洋渔业委员会（SWIOFC）。作为最新类型的区域渔业机构，其寻求促进该区域渔业资源的可持续发展、养护、合理管理和最佳利用，特别重点是以非金枪鱼种类为目标的渔业。SWIOFC对其地域全部或部分位于委员会的区域（即西南印度洋）的沿海国开放，也对那些以书面向粮农组织总干事通知其有意成为委员会成员的国家开放。该委员会于2005年4月蒙巴萨（肯尼亚）召开了第一次会议，并于2006年8月在马普托（莫桑比克）召开了第二次会议。

## 插文 3

## 《1995年联合国鱼类种群协定》审议会议

2006年5月22-26日在美国纽约召开的《1995年联合国鱼类种群协定》审议会议是协定谈判时在其第36条预先确定的。在审议和评估协定条款适宜性并就强化实施提出建议办法时，审议会议的重点集中在某些条款，其涉及养护和管理种群的（措施的采取、过度捕捞和能力管理、捕捞对海洋环境的影响、未被RFMO管理的渔业和数据收集及分享）；国际合作机制（RFMO机制的完整性、RFMO非成员的捕捞活动、RFMO职能和参与权）；监测、控制和监视，遵守和执法（船旗国义务的执行以及对违法情况的调查和处罚）；发展中国家（承认特殊要求、提供援助和能力建设）和非缔约方（增加加入协定的国家）。

审议会议制定了围绕两个主题——审议和评估——的报告并提出强化相关条款的建议（在行动方面，由各国单独或集体通过RFMO采取行动，以及酌情由粮农组织和联合国海事及海洋法局采取行动）。会议认同的建议中对RFMO的强烈关注反映了其在实施该协定中的中心作用。重要的是，会议同意公海独立种群可以包括在协定范围内，因此消除了养护和管理这些种群的缺口。

审议会议期间对一个问题进行了相当多的讨论，即RFMO需要在所管理种群的科学建议限度内以公平方式包容和吸纳新加入者，特别是发展中国家。在注意到这是个关系到“真实利益”的概念和船旗国对船舶的有效控制的棘手问题时，审议会议提出RFMO内无法充分处理参与和捕捞机遇分配问题，可能无意识地助长IUU捕捞。

在港口国措施方面——打击IUU捕捞努力中的一个薄弱环节——审议会议建议粮农组织基于2005年粮农组织港口国措施计划模式和《预防、阻止和消除非法、不报告和不管制捕捞的国际行动计划》，酌情启动制定一个关于港口国措施最低标准的受法律约束的程序。

审议会议同意继续审查协定的执行情况并同意不晚于2011年再度召开审议会议。



还值得提及另外两个关于公海深海资源（包括独立公海种群）养护与管理并以《1995年联合国鱼类种群协定》为框架的公约：《南印度洋渔业协定》

(SIOFA)，于2006年7月通过并开放签字；<sup>19</sup>《南太平洋区域渔业管理组织（SPRFMO），目前仍处于谈判中。这两个协定和组织旨在填补存在脆弱种群的公海管理的缺口。这两个协定包括的一些种群面临着沉重的捕捞压力，在印度洋可能已被过度捕捞。

RFMO缺乏行动和在一些情况下无力阻止种群衰退的现象应当从RFMO面临的障碍的背景来观察，而且并非所有这些障碍为该组织所制造。RFMO的某些成员缺乏政治承诺和坚持弱化良好区域管理的强硬立场（例如即使在《1995年联合国鱼类种群协定》后建立，RFMO坚持主张使用以协商一致为基础的决策以及对管理措施的不参与/反对的条款<sup>20</sup>），阻碍了（如果不是延迟）一些RFMO在面对和处理养护和管理挑战方面的努力。这种立场妨碍了RFMO的绩效，而于批评是针对这些组织而非其成员的。

非法、不报告和不管制（IUU）捕捞范围扩大和复杂性加大继续破坏着RFMO的工作。持续而普遍地使用不遵守的国旗和方便港加剧了IUU捕捞的范围和程度。IUU捕捞违法方面还包括先行于相关组织针对违法渔船及其船主采取措施之前，而且RFMO秘书处有时收到要求撤消打击IUU捕捞的措施的威胁。

与RFMO信誉相联系的问题是要求定期审议其绩效，以作为促进提高效率和问责制的一种手段。然而，该问题高度敏感，而且在一些情况下RFMO成员不愿意支持这类评价，认为这可能会干预其自治、破坏其工作并最终造成其成员减少。然而，尽管有异议，这类绩效评估的理由和需要正在深入人心并得到广泛国际赞同。在国际论坛中有观点认为，倘若以透明和包容的方式以及在成员和秘书处完全参与和合作的情况下进行审议，RFMO应当将审议程序以作为提高其国际声誉的手段。更重要的是，审议结果应具体，从而相关组织可以采用和实施这些结果以加强养护和管理能力。

继粮农组织渔业委员会（COFI）第26届会议和第四届区域渔业机构会议就该事项予以考虑之后，2005年东北大西洋渔业委员会（NEAFC）同意进行独立委员会绩效审议。<sup>21</sup>审议的目的是对委员会自1982年成立以来的绩效以及NEAFC公约、《1995年联合国鱼类种群协定》及其他相关协定和文书的一致性进行系统性核实。制定了一套审议NEAFC的综合标准。审议结果应当指出NEAFC取得的成就以及需要改进的领域。审议小组将包括NEAFC两个工作小组主席、委员会秘书、一名独立海洋科学家以及两名分别来自粮农组织和联合国海事和海洋法局（UNDOALOS）的联合国专家。

这是对RFMONEAFC进行的第一次审议，应在2006年NEAFC年会上得到结果。尽管NEAFC的一些成员对实施审议态度迟疑，但委员会还是显示了在RFMO新的和重要领域进行尝试方面的领导作用。然而，RFMO成员意识到审议本身将不会使绩效提高：这些审议的结果应当影响所有利益方，如果要处理RFMO的缺点，如果要强化这些组织在鱼类种群治理方面发挥更有效的作用，审议的结果必须被转化为有时间限制的行动措施。

2005年，出席公海渔业治理和联合国鱼类协定——从文字到行动大会<sup>22</sup>的部长们通过了一个宣言，尤其涉及到RFMO的作用和工作。已注意到这些组织对

公海渔业治理十分重要。部长们承诺通过RFMO实施关键措施，包括从加强决策进程到实施改进的监测、控制和监视措施，以便处理较为猖獗的IUU捕捞以及船队能力过度问题。此外，宣言认识到需要协助发展中国家实施国际渔业协定，以及要求官员们确定实践方法以推进写进宣言中的承诺。

关注IUU捕捞和RFMO在打击UU捕捞方面发挥作用的进一步举措是部长引导的公海IUU捕捞工作组的工作。<sup>23</sup>其结果报告论述了改进公海治理并建议RFMO制定改进治理阻止IUU捕捞的模式。报告还主张促进更系统化的方式来审议RFMO的绩效，并鼓励RFMO通过改善协调和使用与港口及贸易相关的措施而共同更有效地工作。尽管该工作组由数量不多的渔业部长和非政府组织的领导引导，但其结果正作为鼓励增加“买进”和参与实施报告的九项建议的手段而被广泛推进。尽管建议的许多内容已经出现在国际渔业议程中并被不同程度地实施，但该工作组的报告将引起更多关注，结果是吸引资金来支持更透彻的实施。

### 内陆渔业

世界上许多大型水系穿越一个或几个国际边界（表12），因此一国的活动可能影响它国的鱼类种群和开发该鱼类种群的渔业。许多河流鱼类为洄游种类，因此即使出现对某一物种的影响被限定在一个特殊区域的情况，对该物种的影响可连带到其他国家开发该鱼类种群的社区。为此，需要一个治理跨境和国家间内陆水域的系统。

适当的跨境水域渔业管理要求在区域一级确立关于共享资源（水和生物资源）适当的政策和战略，这些政策要纳入国家法律并执行。第一个步骤是确定共享物种和种群并确定它们是否脆弱和面临何种威胁。然后各国开始确定所要求的具体管理措施。《粮农组织负责任渔业行为守则》<sup>24</sup>尤其强调，“各国应…在分区域、区域和全球一级合作…促进养护和管理，确保在水生生物资源分布的整个区域的负责任捕捞和有效养护及保护，考虑国家管辖区内外互不抵触措施的需要”，并进一步“对跨境鱼类种群，…有关国家…应当合作确保对资源的有效养护和管理。适当时通过建立双边、分区域或区域渔业组织或安排来实现资源的有效养护和管理”。

许多区域框架为内陆水域和水生生物资源的管理提供咨询或直接涉及其管理。然而，治理体系是不健全的，因为只有44%的国际水系具有一个或多个协定，而且这些协定涉及多种问题，可能包括或不包括渔业。许多协定侧重于水资源而非渔业资源，例如灌溉用水的分配、防洪、航运或水力发电。不过，这些协定在环境问题上有权限，可以延伸为包括渔业，尽管后者往往不被特别提及。多数这些协定的概要和全部文本的可查询的数据库见<http://faolex.fao.org/faolex>

内陆渔业极易受渔业部门之外的影响，例如水的分流、生境退化、污染和生境丧失。应用于内陆水体的治理系统很少考虑将保留渔业作为一个主要目标，经常偏向于利用水资源的的其他部门——被视为更有利可图或更重要的部门。有一些事例说明这种体系对内陆渔业以及依赖内陆捕捞的社区产生了消极影响。



表 12  
按大洲列出的国际水系和管理框架

大洲	国际水系 <sup>1</sup> (数量)	有国际协定的 水系数量 <sup>1</sup>		有渔业职能 的内陆水域委员会 (数量)
		(数量)	(百分比)	
非洲	59	19	32	8
亚洲	57	24	42	2
欧洲	69	45	63	12
北美洲	40	23	58	3
南美洲	38	6	16	6

<sup>1</sup> 基于联合国环境计划署，2002年，《国际淡水协定图集》，内罗毕。

但也有一些另人鼓舞的进展。《拉姆萨尔湿地公约》<sup>25</sup>的“决议IX.4”涉及渔业资源的养护、生产和可持续利用，尤其强调，“应当为保护水生资源，具体为渔业资源而分配基本资源方面酌情建立地方、国家和国际机制，在所有资源利用者之间进行谈判”。《欧洲水框架指令》<sup>26</sup>强调，在欧洲所有水系确立综合和协调水系开发和管理方式。该框架要求在水生动物群落构成和丰量的基础上对水系进行综合生态评估和分类，并考虑水体特定类型的参考条件。

湄公河委员会监督着世界上最大的内陆渔业，2004年其第11届部长级理事会保证在整个水系实施“综合水资源管理”，以作为减少贫困和提高经济增长的手段。未来20年，湄公河水系下游对水电的需求预计每年增长76%；委员会的目标是“以充分认识维护生态系统和社会利益的要求的方式满足这种需求”。<sup>27</sup>

在内陆渔业部门，捕捞渔业正在与水产养殖竞争，尤其发展援助方面。过去，水产养殖对水生环境产生的消极后果有时被预测。但今天在受益于水产养殖的许多区域正在发生如何利用水体的日益另人鼓舞的变化。例如，维多利亚湖周边国家的许多利益方正在就许可湖中以及周边网箱养殖的立法问题游说维多利亚湖渔业组织（LVFO），该组织已经请求粮农组织协助制定这类法律。

不仅内陆渔业不可能是或成为所有水管理计划的重点，而且还存一种风险，即农村和小型渔业的需求可能在这类计划中得不到考虑，除非水治理体系被明确设计为包括内陆渔业。

### 水产养殖

水产养殖部门的可持续发展要求良好环境以及总体政策指导的适当机构、法律和管理框架，这方面的认识正在增强。各国为实现可持续发展目标所做的努力不同，取决于决策者的承诺水平以及水产养殖领域发展的规模。在许多机构、法律和管理确立领域取得了显著进展，包括采用不同类型的公共和私人部门的伙伴安排。

由于水产养殖活动一般位于国家边界内，多数水产养殖活动受到国家法规和安排的管理、监测和治理。这种情况与捕捞渔业不同。重要的捕捞渔业具有跨境特征，要求区域、国际和/或全球治理文书来协调对共享资源的国家治理。

亚太水产养殖中心网(NACA)是唯一促进水产养殖发展的区域政府间组织；渔业委员会水产养殖分委会是唯一全球政府间专门讨论水产养殖的论坛。还有若干国际非政府组织和民间社会文书在区域一级协助水产养殖。由于水产养殖的重要性日益增加，可能将制定更多的区域和国际文书来支撑对该部门的治理。

成立和运作诸如NACA的水产养殖网络所获得的经验教训显示，成员国政府间的技术合作是可行的。<sup>28</sup>在NACA经验基础上，2004年成立了中东欧水产养殖中心网(NACEE)。在其他区域，特别是在拉丁美洲和撒哈拉沙漠以南非洲，若干国家与粮农组织一道，正在探索建立这类区域网络的可能性。

最近的研究和审议明确显示，水产养殖发展和管理的关键趋势之一是强化规则和治理。<sup>29</sup>实例包括实施综合土地利用规划（包括建立与农民友好的土地占有制度和适当的环境规划）以及建立和加强水产养殖总体管理的规定（包括诸如鱼药和化学品使用）。部门的自我约束有了实质性进展，诸如操作守则和良好管理方法，包括与养殖者协作。

水产养殖不能孤立存在；加强对该部门的管理还要求缓和其外部影响。继某些区域出现养殖集约化和数量日益增加的趋势后，正在实施环境影响评估和日常环境监测。

令人鼓舞的趋势是日益增多的国家已制定或正在制定适应和促进水产养殖业增长和有效管理的渔业政策、计划、规定和战略。粮农组织最近就将渔业纳入减少贫困和农村发展的国家关键政策文件的研究显示，该部门在亚洲是最有效的主流（在减少贫困战略文件和国家发展规划中），其次是非洲。<sup>30</sup>

在尼日利亚举行非洲发展新伙伴关系（NEPAD）人皆有鱼首脑会议上，各国首脑通过了《关于非洲可持续渔业和水产养殖的阿布贾宣言》。<sup>31</sup>在同一会议上，成立了全球渔业计划（PROFISH）<sup>32</sup>。该计划是发展中国家、捐赠者和由世界银行引领的技术机构的一个新的全球伙伴关系。这些是最近出现的两个重要进展，其表明国家和国际承诺开始承认渔业和水产养殖在粮食安全、减少贫困和经济发展方面具有潜在的贡献。

从水产养殖自助组联盟，包括在印度最贫困乡村妇女组织，到全球水产养殖联合会，生产者协会在全球水产养殖发展方面发挥着主要作用。各生产者协会有各种目标，一些共同的是：调整和影响政策和规定；提供技术服务；促进市场准入；制定和促进行为守则、良好管理方法和自我约束法；以及分享知识。

作为总体私有化战略的一部分，许多国家还在促进水产养殖发展时扩大私有化计划的规模以包括水产养殖部门。例如在撒哈拉沙漠以南非洲，肯尼亚方式是发挥支持作用，即鼓励参与性的政策制定，提供有益的法律和投资框架，建立公共私人伙伴关系，提供基本的基础设施支持，推进自我约束，提供研究平台，实施水产养殖区划并提供监测和评价支持。



民间社会团体，包括非政府组织，也正在对政策的制定与实施以及支持贫困水产养殖者做出实质性贡献。这些团体在该部门处理亚洲和拉丁美洲的许多国家不可持续的对虾养殖方法问题上发挥了作用。

联合管理是正在出现的趋势，通常应用于公共财产资源的管理，诸如冲击平原和森林。在水产养殖部门，联合管理（见第72-73页插文6）在基于养殖的渔业（农村小型水体共同养殖的一种类型）中应用有效。这种水产养殖类型具有在最低资源投入情况下增加鱼类产量的潜力（例如在斯里兰卡、越南、孟加拉国和泰国）。在三个国家（孟加拉国、菲律宾和泰国）对该类型的评价计划发现，其有助于社区内确立自助举措、当地所有权和决策。

## 贸易

渔业补贴的作用继续受到政府和民间社会的极大关注。由于补贴具有跨领域特征，影响着渔业经济、社会和环境方面。因此牵涉着许多不同的利益。关于渔业补贴的讨论在技术和政策层面进行并相互影响。

在技术方面，来自若干政府间组织（尤其包括粮农组织、经济合作与发展组织[OECD]以及联合国环境计划署[UNEP]）和非政府组织（特别是世界自然基金会的工作在理论和分析方面取得了很大进展）。在政策方面，渔业补贴谈判的主要中心是世贸组织规则谈判小组。在香港召开的世贸组织部长级会议期间（2005年），部长们在审议基于2001年多哈要求的讨论中取得的进展过程中，注意到有广泛共识，即规则谈判组应强化渔业部门补贴纪律，包括禁止造成捕捞能力过度和过度捕捞的特定类型的渔业补贴。部长们还注意到对发展中和最不发达成员的适当而有效的特别和区别对待应当是渔业补贴谈判的组成部分，同时考虑到该部门对优先发展、减少贫困、生计和粮食安全方面的重要性。正在讨论关于修改《补贴和补偿措施协定》中有关渔业方面的若干书面提案。最近，在一些成员发起下，渔业补贴的辩论似乎要扩大到鱼类捕捞活动之外的领域，即水产养殖、水产品加工等。

除了重视需要对造成能力过度和过度捕捞的渔业补贴进行约束外，各国正在辩论如何将可持续发展考量纳入到渔业补贴纪律中。在实施特别和区别对待的一般问题之外，面临着定义小型渔业和将入渔费纳入纪律的难题。谈判的结果将可能取决于如何定义和赞同某些技术问题，也取决于世贸组织成员在处理贸易、环境和发展问题上将能走多远。

随着2001年中国加入世贸组织，除俄罗斯联邦和越南（已经开始入世谈判）外，所有主要渔业国家目前均是世贸组织成员。

2005年12月世贸组织部长级会议在香港通过的宣言对渔业有重要影响。包括鱼品和渔产品的非农业产品的进口关税可能因使用特别规则而降低。确切系数和规则减让可能在2006年决定。发展中国家出口商将可能从“降低或取消最高关税、高关税和关税扩大，特别是针对有出口利益的产品”中受益。对渔产品而言，这对有附加值产品的出口商可能有影响，尽管目前享受特惠待遇的国

家将在未来发现其优势减少。由于未能达成协议，上述情况没有被物化，世贸组织内的谈判前景仍不确定。

近年来与主要渔产品国际贸易有关的其他重要问题包括：主要市场引进了新的标识和可追踪性要求；粮农组织通过了海洋捕捞渔业的鱼品和渔产品生态标识指南；进口国与出口国之间有关水产养殖产品涉嫌倾销和生产补贴的贸易争端；与水产品贸易强烈相关的区域贸易区和新的双边贸易协定数量的扩大。这些协定的全部和长期影响是否扩大到更广泛的多边协定之外或替代多边协定尚不明确。与鱼品和渔产品贸易特别相关的一个贸易协定是非洲、加勒比海地区和太平洋国家组（ACP）与欧盟之间在区域一级正在磋商的协定。谈判目标是在欧盟和六个不同的ACP区域之间缔结经济伙伴关系协定并从2008年1月开始实施。



## 注 释

1. 特别参见粮农组织，2002年，《2002年世界渔业和水产养殖状况》，第9页插文2，罗马。
2. 粮农组织，1996年，《海洋渔业上岸量记录（1950-1994年）：趋势分析和渔业潜力》，R. J. R. Grainger和S. M. Garcia著，《粮农组织渔业技术论文》第359号，罗马。
3. 还包括两栖类（蛙和龟）。以下简称“鱼、甲壳类和软体动物”或“食用鱼供应”。
4. 粮农组织，粮农组织统计数据库（www.faostat.fao.org）。2006年5月22日登录。
5. 相关的区域见粮农组织的分析概要，2006年，《2006年世界水产养殖状况》，粮农《组织渔业技术论文》第500号，罗马。
6. 本节其余部分未考虑水生植物养殖。
7. 贻贝和牡蛎肉每千克价格很高，但由于壳占总重量（活体）很大百分比，带壳整体每千克价格相对要低。应当注意报告的水产养殖统计为活体重量。
8. 这里，咸水产品按国家报告的区域分摊给了海洋区域或内陆区域。因此，内陆和海水区域产量代表了水产养殖总产量。
9. “丸-船”是部分由非日本船员操作的日本船。
10. 临时渔民被定义为在渔业中收入不足总收入的30%或工作时间不足30%的总工作时间的个人；兼职渔民相应增加到30%和89%之间，全职渔民至少为90%。
11. 粮农组织，2006年，J. -J. Maguire、M. Sissenwine、J. Csirke、R. Grainger和S. Garcia，《世界高度洄游、跨界及其他公海渔业资源和相关物种的状况》，《粮农组织渔业技术论文》第495号，罗马。
12. 《联合国执行〈1982年12月10日联合国海洋法公约〉有关养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群的规定的协定》（参见：<http://daccessdds.un.org/doc/UNDOC/GEN/N95/274/67/PDF/N9527467.pdf?OpenElement>）。
13. J. D. Allan、R. Abell、Z. Hogan、C. Revenga、B. W. Taylor、R. L. Welcomme和K. Winemiller，2005年，“内陆水域的过度捕捞”，《生物科学》，12：1041-1051。
14. M. Halwart和M. V. Gupta编辑，2004年，《稻田养鱼》，粮农组织和世界鱼类中心（参见：<http://www.worldfishcenter.org/Pubs/CultureOfFish/Culture-of-Fish.pdf>）；粮农组织，2004年，《罗非鱼作为亚洲和太平洋区域的外来水产品：回顾》，S. S. De Silva、R. P. Subasinghe、D. M. Bartley和A. Lowther著，《粮农组织渔业技术论文》第453号，罗马。
15. 本节基于粮农组织出版的数据，2007年，《鱼品和渔产品》，《基于食品平衡表的世界明显消费统计》，修订版8：1961-2003年，《粮农组织渔业通报》第821号，罗马。可能与使用粮农组织更新数据的其他章节有一些差异。
16. 术语“鱼”指鱼、甲壳类和软体动物，不包括水生哺乳动物和水生植物。
17. 人均消费按每年计算，除另有说明外一般使用与活体相等的重量。
18. 区域渔业管理组织（RFMO）和区域渔业机构（RFB）有区别。通常区域渔业机构没有渔业养护和管理职权。其寻求在成员之间就共同关心的渔业问题促进合作，可能具有咨询职能。
19. 在罗马粮农组织总部举行的签字仪式期间，六个国家（科摩罗、法国、肯尼亚、莫桑比克、新西兰和塞舌尔）以及欧盟签署了《南印度洋渔业协定》（SIOFA）。
20. 即使RFMO缔约方不使用不参与条款，其存在和被成员的潜在利用削弱了已通过的管理措施的效力。值得注意的是，2006年的《1995年联合国鱼类种群协定》审议

大会建议各国单独和联合通过RFMO“确保不参与行为被规则约束以预防不参与的缔约方破坏养护...”。

21. RFMO绩效审议还在《联合国大会第60/31号决议》的第60款被提及。
22. 2005年5月1-5日在加拿大纽芬兰圣约翰斯召开。
23. 该工作组的工作延长了两年。2006年3月发表了报告。
24. 粮农组织，1995年，《粮农组织负责任渔业行为守则》，罗马。
25. 拉姆萨，2005年，《决议IX.4》，《〈拉姆萨公约〉与渔业资源的养护、生产及可持续利用》（参见：[http://www.ramsar.org/res/key\\_res\\_ix\\_04\\_e.pdf](http://www.ramsar.org/res/key_res_ix_04_e.pdf)）。
26. 于2000年10月23日通过（参见：[http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/index_en.html)）。
27. 更多信息参见：[http://www.mrcmekong.org/mekong\\_program\\_ceo.htm#integrated\\_water](http://www.mrcmekong.org/mekong_program_ceo.htm#integrated_water)
28. 更多信息参见：[www.enaca.org](http://www.enaca.org)
29. 粮农组织，2006年，《世界水产养殖状况：2006年》，R. Subasinghe著，《粮农组织渔业技术论文》第500号，罗马。
30. 粮农组织，2005年，《将渔业纳入国家发展和减少贫困战略的主流：现状和机遇》，A. Thorpe著，《粮农组织渔业通报》第997号，罗马。
31. 更多信息参见：<http://www.fishforall.org/ffa-summit/africasummit.asp>
32. 更多信息参见：<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTARD/0,contentMDK:20663251~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:336682,00.html>



