

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

目前的捕捞和水产养殖全球产量以及食用鱼提供量是历史最高记录，在全球粮食安全方面有着重要意义，并提供了15%以上的全部动物蛋白供应量（见表1、2和图1）。中国依然是最大的生产国，其所报告的2000年渔业产量为4160万吨（捕捞1700万吨、水产养殖2460万吨），预计人均食品鱼供应量为25公斤。然而，正如一些学术研究所指出的，有越来越多的迹象表明，中国捕捞和水产养殖产量统计可能过高，并且这一问题自20世纪九十年代初已开始显现。由于中国的重要性及其产量统计的不确定性，如同在本书的前一版中那样，中国的情况通常是与世界其他地区的情况分开讨论的。

除中国外，世界人口的增加快于来自生产的食用鱼总供应量的增加，导致全球人均鱼的供应量从1987年的14.6公斤下降到2000年的13.1公斤（图2）。这种下降呈不均匀分布。在一些国家和地区鱼消费量下降了，而在其他地区供应量则保持相对稳定或稍有增加。

2000年，不含中国产量的全球报告的捕捞产量回落到20世纪九十年代初的产量水平，达到约7700万吨至7800万吨，这是在1994-1998年期间厄尔尼诺现象影响秘鲁鳀鱼产量而导致全球捕捞产量处于波动后的结果。在其他区域，最近的产量出现相

对增长，特别是亚洲内陆水域、印度洋和中西部太平洋。在一些区域，特别是北太平洋，产量与1998年相比下降了。

全球产量总的平稳形式掩饰了区域间的差异。在西北太平洋，报告的产量从1970年的1200万吨成倍增加到2000年的2300万吨。20世纪七十年代，中国占该区域产量的20%，但2000年中国占该区域产量的份额上升到60%。中国报告的产量快速增加，特别是自1990年以来产量增加了2.5倍，达到近1700万吨，这一情况与该区域其他国家的情况明显相反，这些国家在同一时期产量减少了近一半，降到900万吨以下。

与捕捞业不同，水产养殖产量继续明显增加。除中国外，世界水产养殖产量（不含水生植物）20世纪九十年代的平均增长率（5.3%）低于八十年代的7.1%。据认为，在许多区域多数种类的水产养殖仍具有潜力。

1995年以来，从事初级捕捞业和水产养殖的就业人数保持稳定，2000年的预计数为3500万人，其中65%从事海洋捕捞，15%从事内陆捕捞，20%从事水产养殖生产。

水产品国际贸易再创新记录，达552亿美元，保持了最近十年渔业贸易4%的增长率。来自发展中国家的净出口贸易从1990年的100亿美元增加到2000年的180亿美元，相应实际增加了45%（除去通货膨胀）。

自20世纪七十年代早期对捕捞渔业上限的全球预测，正在因近年来的迹象而逐步实质性地提高了。依然存在对统计真实性（见插图1和“可靠统计是有效渔业管理的必要基

表 1
世界渔业产量和利用率

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001* |
|---------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| | (.....百万吨.....) | | | | | |
| 产量 | | | | | | |
| 内陆 | | | | | | |
| 捕捞 | 7.4 | 7.5 | 8.0 | 8.5 | 8.8 | 8.8 |
| 水产养殖 | 15.9 | 17.5 | 18.5 | 20.1 | 21.4 | 22.4 |
| 内陆合计 | 23.3 | 25.0 | 26.5 | 28.6 | 30.2 | 31.2 |
| 海洋 | | | | | | |
| 捕捞 | 86.1 | 86.4 | 79.3 | 84.7 | 86.0 | 82.5 |
| 水产养殖 | 10.8 | 11.1 | 12.0 | 13.3 | 14.2 | 15.1 |
| 海洋合计 | 96.9 | 97.5 | 91.3 | 98.0 | 100.2 | 97.6 |
| 捕捞合计 | 93.5 | 93.9 | 87.3 | 93.2 | 94.8 | 91.3 |
| 养殖合计 | 26.7 | 28.6 | 30.5 | 33.4 | 35.6 | 37.5 |
| 世界渔业总计 | 120.2 | 122.5 | 117.8 | 126.6 | 130.4 | 128.8 |
| 利用率 | | | | | | |
| 人类消费 | 88.0 | 90.8 | 92.7 | 94.4 | 96.7 | 99.4 |
| 非食用 | 32.2 | 31.7 | 25.1 | 32.2 | 33.7 | 29.4 |
| 人口 (10亿) | 5.7 | 5.8 | 5.9 | 6.0 | 6.1 | 6.1 |
| 人均食用鱼供应量 (公斤) | 15.3 | 15.6 | 15.7 | 15.8 | 16.0 | 16.2 |

不含水生植物。

* 初步估计数。

表 2
不包括中国的世界渔业产量和利用率

| | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001* |
|---------------|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | (.....百万吨.....) | | | | | |
| 产量 | | | | | | |
| 内陆 | | | | | | |
| 捕捞 | 5.7 | 5.7 | 5.8 | 6.2 | 6.6 | 6.6 |
| 水产养殖 | 4.9 | 5.1 | 5.2 | 5.9 | 6.3 | 6.5 |
| 内陆合计 | 10.6 | 10.8 | 11.0 | 12.1 | 12.9 | 13.1 |
| 海洋 | | | | | | |
| 捕捞 | 73.6 | 72.5 | 64.3 | 69.8 | 71.3 | 67.9 |
| 水产养殖 | 4.1 | 4.2 | 4.5 | 4.7 | 4.7 | 5.0 |
| 海洋合计 | 77.7 | 76.7 | 68.8 | 74.5 | 76.0 | 72.9 |
| 捕捞合计 | 79.3 | 78.2 | 70.1 | 76.0 | 77.9 | 74.5 |
| 养殖合计 | 9.0 | 9.3 | 9.7 | 10.6 | 11.0 | 11.5 |
| 世界渔业总计 | 88.3 | 87.5 | 79.8 | 86.6 | 88.9 | 86.0 |
| 利用率 | | | | | | |
| 人类消费 | 60.4 | 61.5 | 61.3 | 61.9 | 63.0 | 65.1 |
| 非食用 | 27.9 | 26.0 | 18.5 | 24.7 | 25.9 | 20.9 |
| 人口 (10亿) | 4.5 | 4.6 | 4.7 | 4.7 | 4.8 | 4.9 |
| 人均食用鱼供应量 (公斤) | 13.3 | 13.4 | 13.1 | 13.1 | 13.1 | 13.3 |

不含水生植物。

* 初步估计数。

础”，第二部分，第59页)的全球关注；渔业研究的进度和方向、支持信息系统正落后于对理解渔业与环境、渔业管理与发展的关系的需要，也受到关注。由于理解到捕捞能力过高和全球捕捞作业的程度继续对鱼类种群造成有害影响，长期渔业管理和投资需要考虑环境和自然长期气候波动(见“渔业和长期气候变化”，第三部分，第87页),包括一些间歇性事件例如厄尔尼诺现象，这正在成为更广泛认可的问题。尽管对若干这些问题、包括人为对气候造成影响的特点和程度的研究正在进行，但对所关注领域要求给予新的承诺和方法。例如，生存捕鱼和小型渔业的基本数据经常性缺乏，在许多内陆水域，这种数据的缺乏导致在预防过度开发、资源下降、农村粮食不安全及贫穷方面所进行的管理和决策的失败。

由于许多海域正在增加的渔业位于区域渔业管理组织(RFMOs)的范围内，海洋渔业管理和改善渔业管理的工作正取得进展，这些工作正在引起国际社会的重视。然而，在一些区域和许多国家的管辖区内进展不大。在内陆水域，大河大湖的重要渔业经常缺乏有效管理。在存在内陆区域管理机构的地地区，大多趋向于提供咨询而没有管理权。在多数情况下，内陆渔业只受制于国家管辖，甚至大多热带内陆渔业在面临人口增长的压力时采取增加捕捞强度的作法。从长远来看，有可能出现鱼类供应将满足需

求、真实鱼价稍有上涨的情况。预计水产养殖将继续增长，但关于水产养殖与环境相关的考虑将引起关注。

捕捞业产量

捕捞业总产量在2000年达到9480万吨(表1)，为历史最高水平。预计首次出售产品的销售值为810亿美元,比1998年的销售值略

图 1
世界捕捞渔业和水产养殖产量

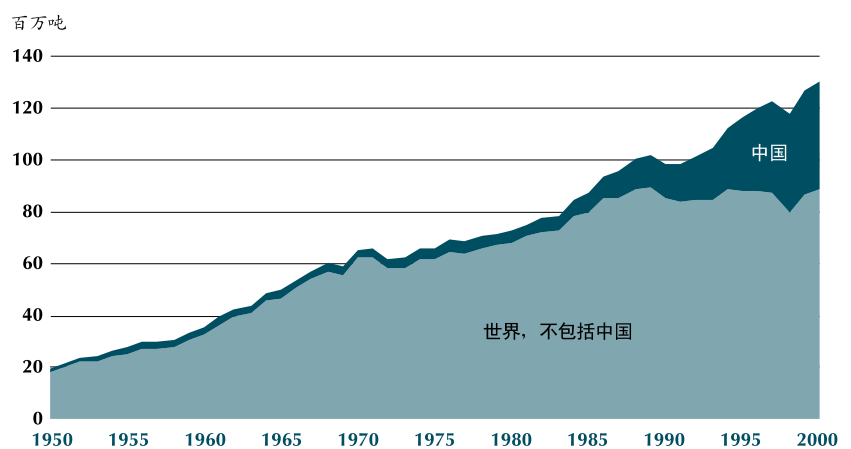
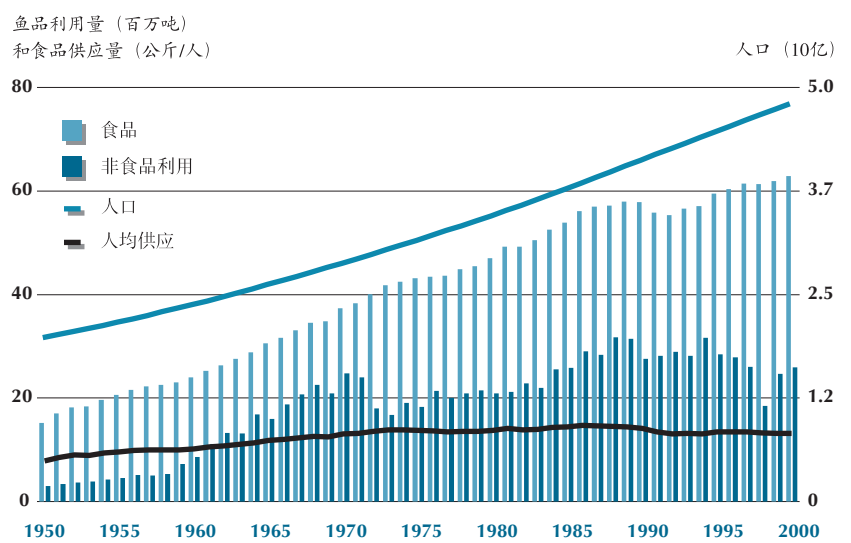


图 2
世界鱼品利用量和供应量，不包括中国



插文 1
粮农组织在渔业
统计中的作用

粮农组织参与:

1. 促进收集和使用统计数字;
2. 编制统计手册和软件;
3. 培训统计官员;
4. 开发/升级国家统计系统(最近的例子包括许多非洲和地中海国家);
5. 推进渔业统计的全球合作和建立标准(通过机构间渔业统计协调工作组);
6. 从国家、区域渔业机构、国际船级社和捕鱼企业收集统计数据(例如市场和贸易数据);
7. 对收到的数据进行内部一致性、分种类确定或异常趋势的检查;
8. 就异常情况与有关国家磋商;
9. 利用年鉴和网页出版渔业各方面的统计数据并接受来自用户的广泛反馈意见。

作为结果,当出现明显错误时,由国家主管部门向粮农组织提供的统计数据会得到常规性地更正,或使用其他来源的较好数据(例如区域渔业机构)或有关国家同意粮农组织的估计数。粮农组织与有关国家相互探究出现的问题并尝试解决问题,但这一进程通常比较缓慢。当有关国家没有回应粮农组织的要求时,粮农组织的估计数便自动得到利用。在偶然的情况下,当有关国家不能解释或支持被质疑的数据,这些数据将被搁置,并由粮农组织的预计数替代发表。这个行动有时被认为是挑衅性的,但经常可以鼓励有关国家采取更正行动。包括中国在内的许多国家正在与粮农组织合作,以解决有关其渔业统计可靠性的问题。

粮农组织利用和保留的渔业数据库的主要来源是国家报告,但这不是唯一的来源。当数据丢失或被认为不可靠时,粮农组织将利用其他来源的最佳信息作出估计,例如区域渔业组织、项目文件、企业杂志或统计内部推算。各国提交的船队数据将按其他来源的数据进行再核实,例如国际船级社。来自各国的国际贸易统计将通过粮农组织创建的区域政府间机构综合网络(鱼市场信息电脑系统[GLOBEFISH])

进行补充。

在20世纪九十年代，粮农组织通过电脑化完成了自1950年以来的渔业产量统计时间序列的修订工作；该序列包括了丢失数据的估计，分解了各捕捞区域的数据，考虑到了政治变化情况（例如新国家的出现），按分类系统的进化调整了种类确定，以及改进了水产养殖与捕捞产量之间的鉴别。经整理的数据系列被应用于粮农组织内外的许多分析工作中，并可在万维网站上获得（全球鱼产量电脑系统[FishStat]）。

粮农组织全球资源状况回顾没有将产量统计作为主要信息来源，这是因为经常存在更为直接的数据。所使用的主要数据来源于粮农组织的工作组和非粮农组织系统的区域渔业管理组织以及其他正式安排、科学文献（杂志、论文等）、企业杂志和独立于渔业以外的信息，例如贸易数据。在没有区域渔业管理组织的区域，例如西北太平洋，可利用双边评估的工作结果（例如在中国、日本和韩国之间）。当不存在有关数据时，例如关于抛弃渔获物的数据，估计数则来源于单方的专家磋商或通过专门的专家磋商。尽管在一些捕捞区或某些年份有关数据可以得到，但如果粮农组织尚不能在一个领域（例如非法捕鱼的产量）内有效地工作，将没有关于该领域的全球信息。粮农组织的产量统计为全球性质，它们包括从1950年以来各年度的数据并定期得到更新。这一优势意味着当其他数据缺乏时，可使用粮农组织数据以提供区域渔业的趋势回顾和资源状况指数。

按实际价格计，过去十年中用于开发和维持国家渔业统计系统的支持资金急剧下降。同时，关于信息的需求大大增加，例如兼捕和抛弃渔获物、捕捞能力、非法捕鱼、批准在公海作业的渔船、经济数据（开支、回报、价格、补贴）、就业、管理体系、资源情况和渔业、以及水产养殖。

尽管粮农组织做出了努力，但可获得的渔业数据在覆盖率、时效和质量方面不是完全可靠的。向粮农组织提交的数据经常滞后一年到两年。产量分类中注明单个种类的产量所占比例一直呈下降趋势；同时，鉴于渔业的多样化和大型种群资源的下降，“未确定鱼”在所报告的统计数字中所占比例则持续增加。资

源评估工作组提供了获得捕捞数据的一个好办法，但由于人力和财力资源的限制，许多发展中地区资源评估的频度减少了。过去20年，数据的总体可获得性未得到真正改善。关于手工渔业和生存捕鱼的统计是一个关注的问题；在全球水平上缺乏一些重要的数据，例如社会和经济数据、抛弃渔获物和捕捞能力。尽管可获得的统计数可能反映了可信的总趋势——例如全球发展趋势或气候变化（见“渔业与长期气候变化”，第三部分，第87页）——但作为结果，年度数据和评估存在着不确定性，年度统计数之间很小的变化可能是未能进行充分统计造成的。

粮农组织渔业部认为改善渔业统计的唯一办法是与有关国家一道工作，这主要是为了满足国家在粮食安全和渔业管理方面的需要，也是为了满足区域渔业组织和粮农组织的需要。没有可靠的统计，不可能进行有效的渔业管理和制定政策，在国家和区域一级也将出现严重的负面影响。不幸的是，修复主要国家数据收集计划以便提供可靠统计数据需要一个缓慢的过程。

资料来源：R. Grainger, 粮农组织渔业部。

有增加。2001年来自主要国家的初步报告表明，全球捕捞产量可能明显下降，为9200万吨。1998年中国的产量占世界捕捞产量的近20%，1999年保持稳定，2000年在通过了零增长政策后产量略有下降（图3和插文2）。除中国外，2000年世界海洋和内陆捕捞产量（表2）约为7800万吨，比1989年的8300万吨的最高产量有所下降，但比1998年的7000万

吨有所增加。这些最近的变化主要是由于环境因素（即厄尔尼诺现象）影响秘鲁鳀鱼产量而造成的。

2000年，中国和秘鲁是最大生产国，其次为日本、美国、智利、印度尼西亚、俄罗斯联邦和印度（图4）。除中国外，内陆捕捞产量继续逐步增长，2000年内陆捕捞产量为660万吨，占世界总产量的8.3%。

图 3
世界捕捞渔业产量

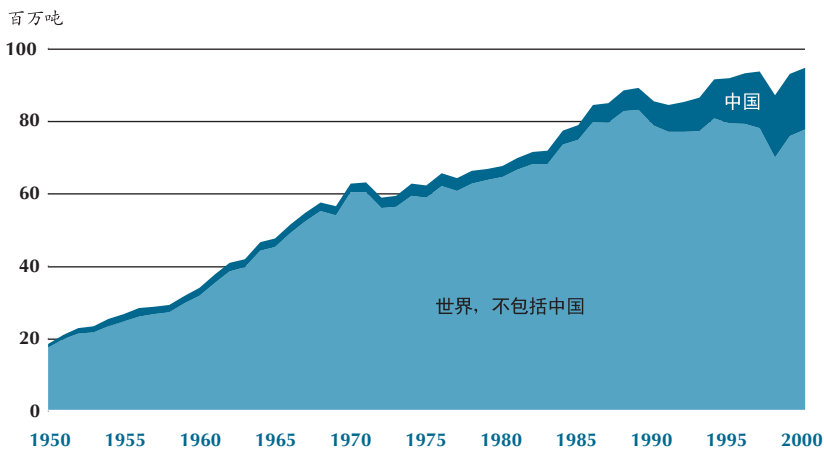
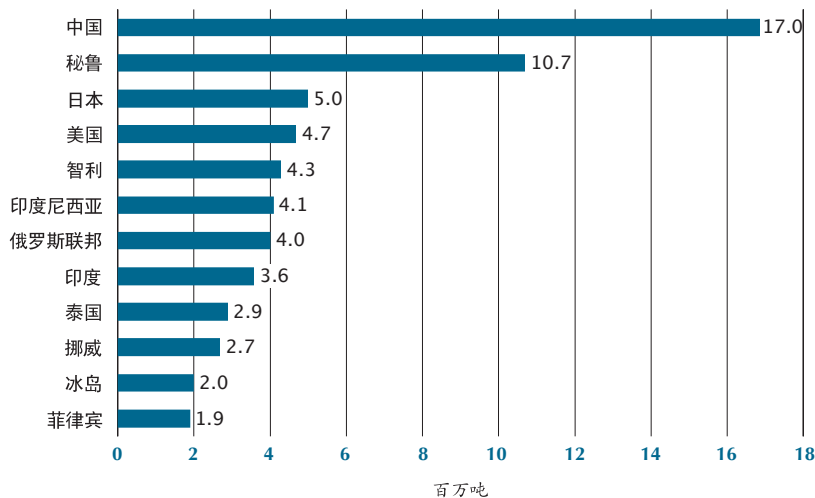


图 4
海洋和内陆捕捞渔业：2000年产量最高的国家



世界海洋捕捞产量1999年和2000年的增加主要来自东南太平洋渔业。这些渔业的上岸量在1997年和1998年明显减少44%之后，1999年增加了77%，2000年增加了12%。尽管中东部大西洋出现较小的下降，但热带海洋区域从1998年起出现了增长，特别是印度洋和中西太平洋（图5和图7）。西南、西北和东北太平洋的温带区域出现产量下降趋势，但资源评估结果通常悲观的西北、东北大西洋海域的产量在1999和2000年间稍有增长。该增长主要归原由于西北大西洋的扇贝和东北大西洋的低价值鱼类，例如毛鲛鱼和蓝鳕产量的增加。

大洋性种类的捕捞量在过去的十年中稳定增加，表明公海捕鱼活动的增加（见插文3）。2000年，在近年的厄尔尼诺现象之后，适宜气候条件的恢复导致鳀鱼成为产量最大的单一品种（图6）。中东太平洋

插文 2 中国

近年来，中国在渔业生产上取得了令人瞩目的进步。如同所报告的海洋、内陆和水产养殖估计数所表明的那样，其生产能力的增长远远高于世界其他地区渔业的增长。1999年，中国成为食用鱼世界最大的生产国和消费国，其明确的食用鱼消费为3130万吨（图9）。过去30年中，基于所报告产量（近十年的产量可能预计过高）所估计的人均消费从1972年的4.4公斤增加到1999年的25.1公斤。尽管有了这一增加，鱼占动物蛋白总消费量的比例继续为20%，主要原因是其他肉类供应量继续增加。从1994年起，中国成为西北太平洋第一捕捞国，产量超过2000万吨。

正如“概览”（第3页）中所述，有迹象表明中国的捕捞和水产养殖产量统计被过高预计了，特别是在过去十年中。从1998年开始，宣布了捕捞业实施零增长的政策，所报告的捕捞产量反映了这一情况（图3）。然而，所报告的水产养殖产量继续非常快速地增加（图18），特别是淡水种类。这一问题在2001年4月与粮农组织合作召开的中国渔业统计研讨会上受到考虑。由于产量统计和非食用鱼数量的不确定性，例如直接作为水产养殖饲料的数量非常大，导致食用鱼供应量的估计很复杂。进一步的复杂因素是，出现在粮农组织食品平衡表中的鱼类

消费趋势不能与中国国家统计局家庭食品消费调查的结果相比较。这是由于后者未包括户外鱼类消费（例如在餐馆和食堂），而该消费被认为在鱼类消费中占有很大比例并仍在增加。中国主管部门正在与粮农组织合作以减少许多这样的不确定性。

和东南大西洋鲱鱼类从适宜的生存条件中得益，但其他区域鲱鱼类（即鲱鱼、沙丁鱼和鳀鱼）的产量近来出现下降。继1995年以来捕捞下降的总趋势之后，东南太平洋智利竹荚鱼和其他主要小型中上层种类的产量在2000年得到稍许恢复。在同一海域，1999年鲑鱼上岸量有所增加，但2000年又下降了，这一变化与这一海域生态系统恢复的总情况不一致。

西北太平洋鲑鱼产量的消极趋势仍在继续，自1996年起产量已下降了一半。在鳕形目种类中（即大头鳕、无须鳕和黑线鳕等），阿拉斯加狭鳕和大头鳕的世界产量依然在下降；只有深海种类的毛鲛鱼和蓝鳕是主要的产量增加的种类。

继1999年600万吨的高峰之后，与1998年相比，2000年高价值金枪鱼的产量保持稳定。与1998年相比，2000年其他主要鱼类的

产量也十分稳定。

头足类和对虾产量总的来看是增长了。头足类产量1998年下降，但1999年回升。2000年达到360万吨的新记录。对虾产量自1970年以来以年平均3.5%的速度稳定增长，而且这一速度近年来没有放缓的迹象。

图6中的几个种类被广泛用于生产鱼粉和鱼油的原料，商业价值不高(作为生产鱼粉原料的种类，其2000年的价格平均为每吨50美

元至150美元)。在价值方面，2000年最重要的种类包括大目金枪鱼(估计世界产量的总价值为30亿美元)、黄鳍金枪鱼(20亿美元)、鲣鱼和大西洋大头鳕(每种超过10亿美元)。

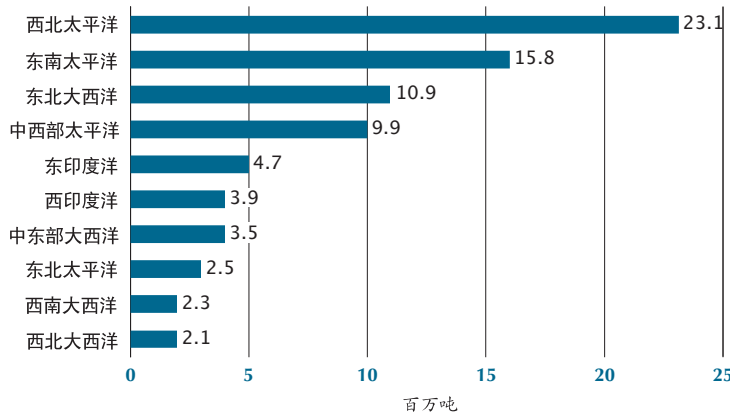
内陆水域捕捞总量2000年比1998年增加了80万吨(表1)。全球总产量的大部分来自亚洲和非洲(分别为约64%和25%)，并在近年来继续增加。欧洲、北美、南美和大洋洲的产量保持相对稳定。

尽管中国所占份额从1998年的28%下降到2000年的25%，但前十位国家的产量仍占世界内陆水域总产量的64%(图8)。大量的内陆水域产量(表3)来自发展中国家；在多数情况下，这些国家的内陆渔业是动物蛋白的重要来源。在多数发达国家，除了在一些大型湖泊外，淡水捕捞主要作为休闲活动；作为食品来源的内陆商业渔业十分有限。

在收集内陆水域渔业统计数字方面，许多国家都面临着相当多的困难。主要原因包括这些渔业的分散特点、对生计的贡献没有记录和缺乏有关的渔业企业。国家和国际统计中对这些渔业的重要性和规模可能做了错误反映。然而最近几年，一些国家通过新的数据收集系统或项目的平行调查或国家机构本身发现，其对产量的估计与国家统计办公室所报告

图 5

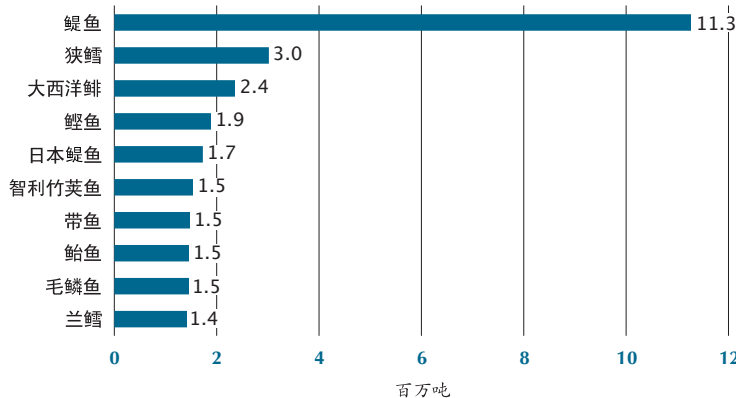
按主要海洋捕捞区域列出的2000年捕捞渔业产量



注：所列的捕捞区域为2000年产量超过2百万吨的区域。

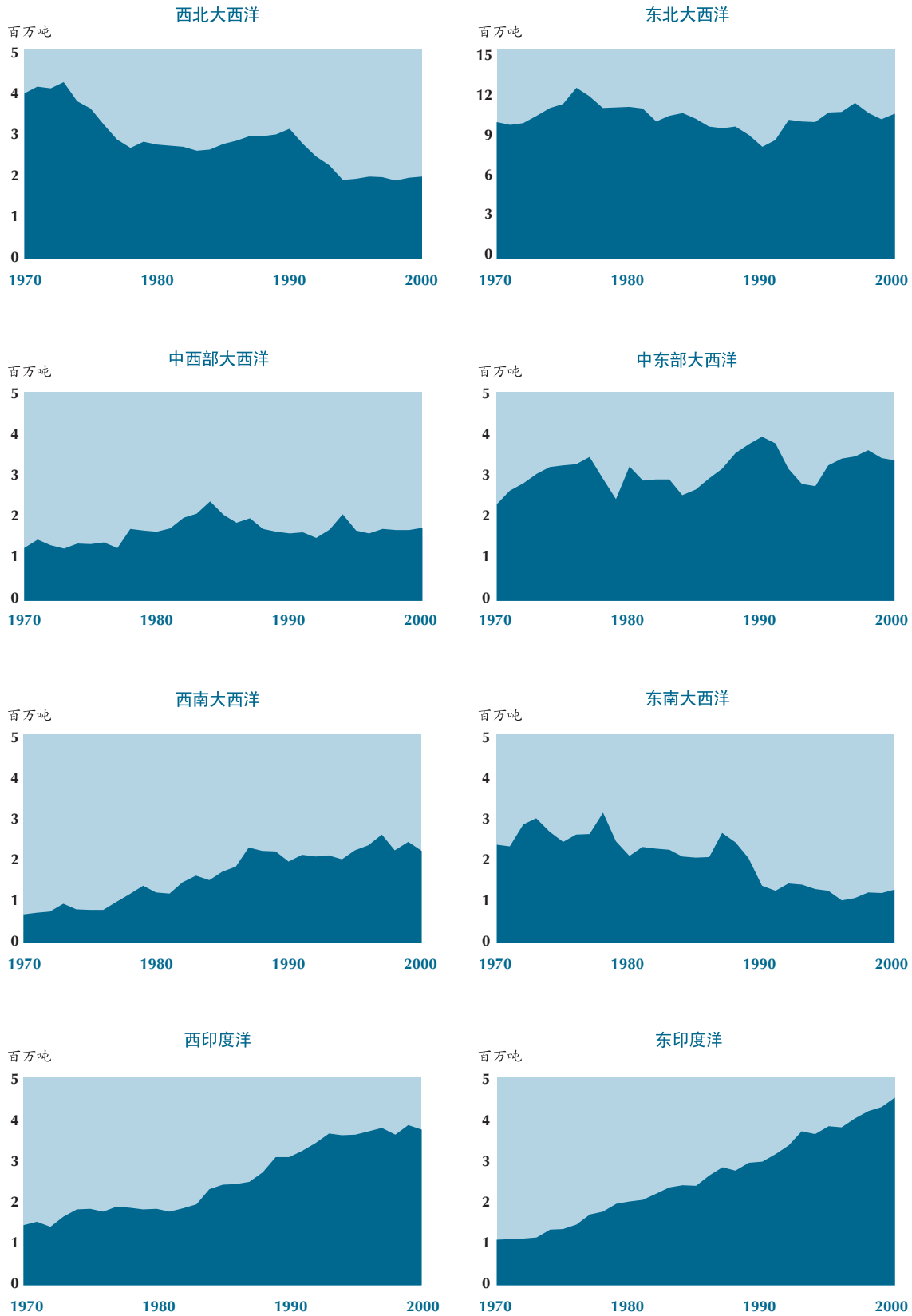
图 6

捕捞渔业产量：2000年主要种类



注：所列的种类为2000年产量超过1百万吨的种类。

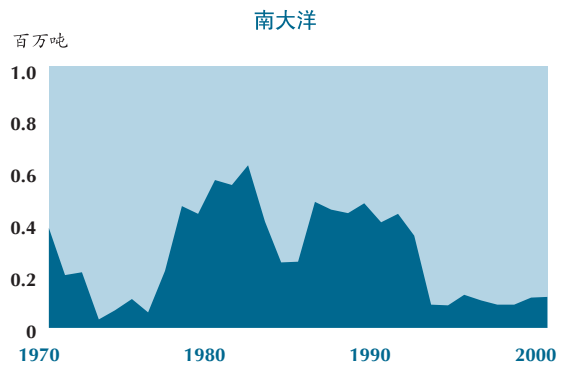
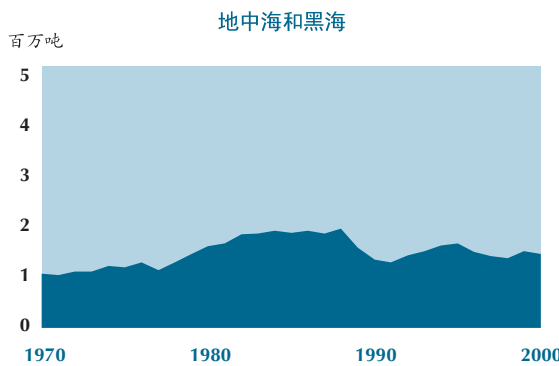
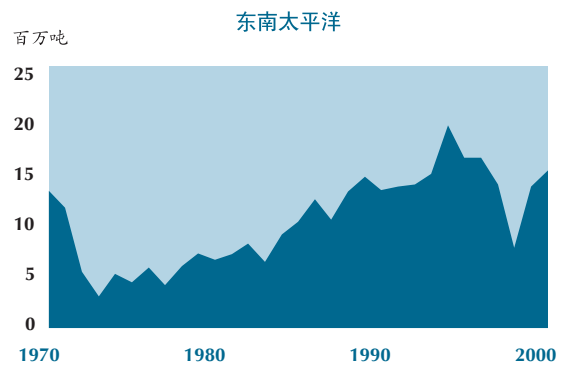
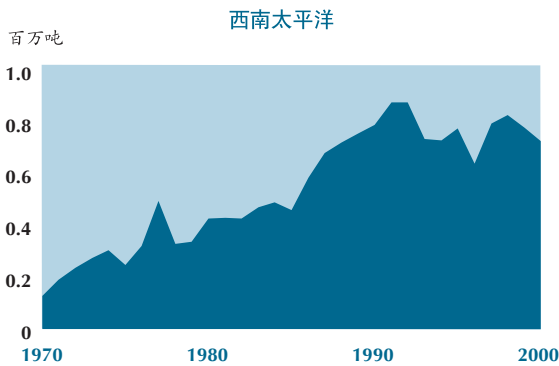
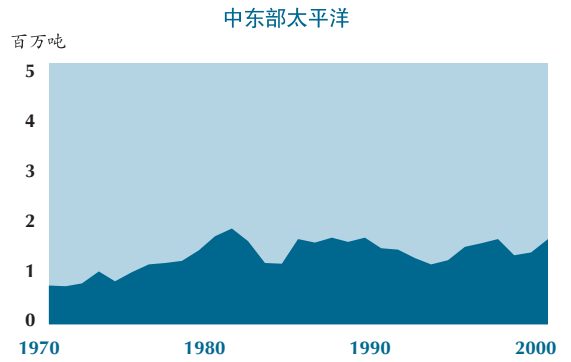
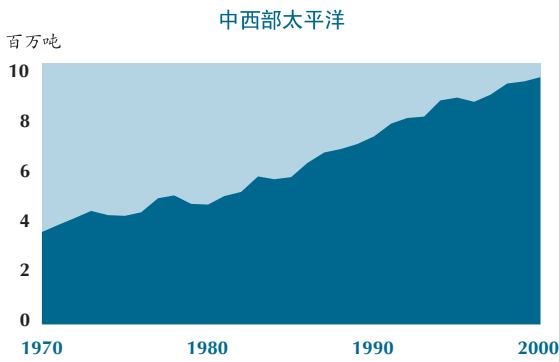
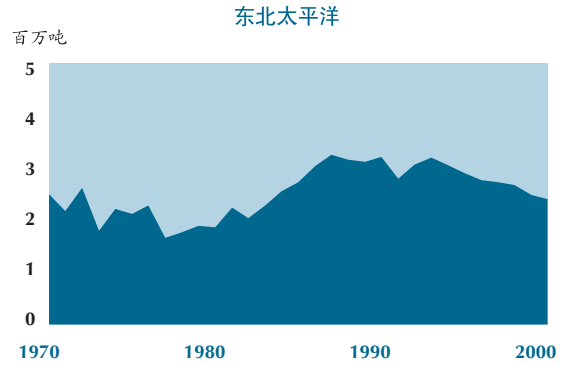
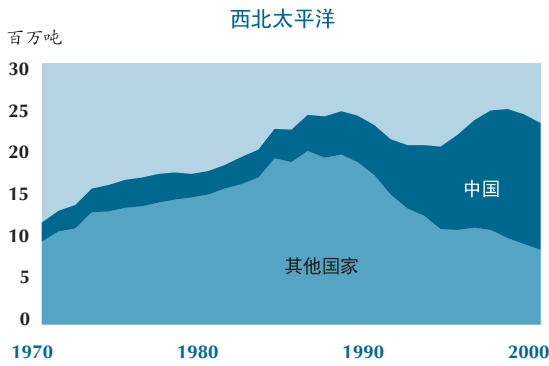
图7
各海洋区域的捕捞渔业产量



注：所应用的比例因区域而异。

(待续)

图 7 (续)
各海洋区域的捕捞渔业产量



注：所应用的比例因区域而异。

的数据出入很大，于是对其内陆渔业统计进行了修正。这些数据准确性方面的不确定性是导致渔业评估困难的因素之一，但粮农组织和其他国际机构正在与有关国家的机构努力工作以改善这种情况。

捕捞渔民和养殖渔民

随着渔业产量的增加，在过去30年中，许多国家在渔业和水产养殖业中的就业人数已持续增加。2000年，估计全职—或经常性—兼职直接从事捕捞和养殖的人数为3500万（图12），而十年前的人数为2800万。

数量最多的捕捞渔民和养殖渔民（表4）是在亚洲（占世界总数的85%），其次为非洲（7%）、欧洲、南美、中北美洲（约2%）和大洋洲（0.2%）。这个比例密切反映

表 3
按经济类别列出的内陆捕捞产量

| 经济类别 | 2000年产量 (百万吨) | 占世界产量的 百分比 |
|----------------|------------------|---------------|
| 中国 | 2.23 | 25.4 |
| 其他发展中 国家或地区 | 5.93 | 67.4 |
| 经济转型国家 | 0.41 | 4.6 |
| 工业化国家 | 0.23 | 2.6 |
| 总计 | 8.80 | |

了各洲的不同人口份额和有关的劳力密集型经济占主导地位的情况。

2000年，捕捞渔民和养殖渔民占全世界在经济上从事农业的13亿人数的2.6%，1990年这一比例为2.3%。该世界平均数反

插文 3 公海渔业趋势

1976年，在预测将获得国际认可的情况下，各国开始宣布延伸渔业管辖区，例如专属经济区（EEZs）。1982年《联合国海洋法公约》认可了各国的作法。从20世纪七十年代中期开始，大部分捕捞国家宣布了200海里的EEZs；公海渔业被认为是在EEZs以外进行的捕捞活动——一般从沿岸起200海里以外。

对粮农组织而言，评价公海捕捞的发展是困难的，原因是向粮农组织报告的海洋产量没有区分是捕自公海的还是捕自EEZs的。对粮农组织的116种（主要出现在公海的上层和深海种类）产量数据库的分析表明，大洋性种类的产量几乎增加了三倍，从1976年的300万吨增加到2000年的850万吨（图10）。由于其中的一些种类、特别是大洋性金枪鱼也在EEZs内捕捞，在本质上EEZs内产量的增加要比公海的更快。

大洋性种类产量明显增加在世界贸易中也得到了体现。1976-2000年间的产品进出口量从50万吨上升到

近250万吨（图11）。面对公海过度捕捞持续增加的证据，在这一期间公海渔业管理的努力也在加快；目前仍在继续建立新的区域渔业管理组织和使现有组织具有新的活力（见“国际渔业政策和管理”，第45页）。

图 8
内陆捕捞渔业产量：2000年十个产量最高的国家

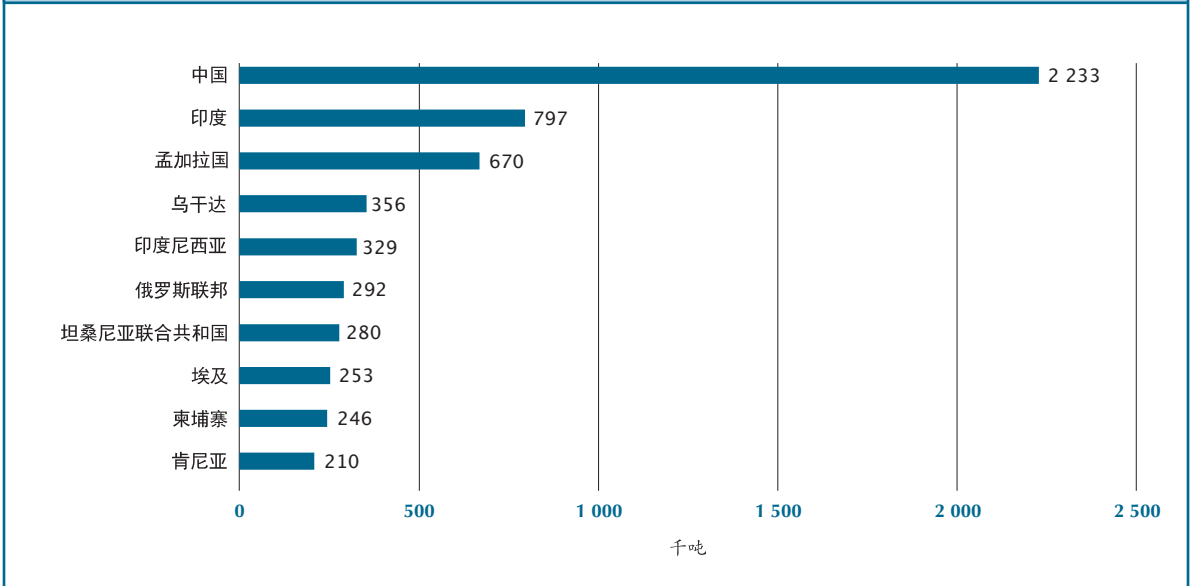


图 9
中国的鱼品利用量和供应量

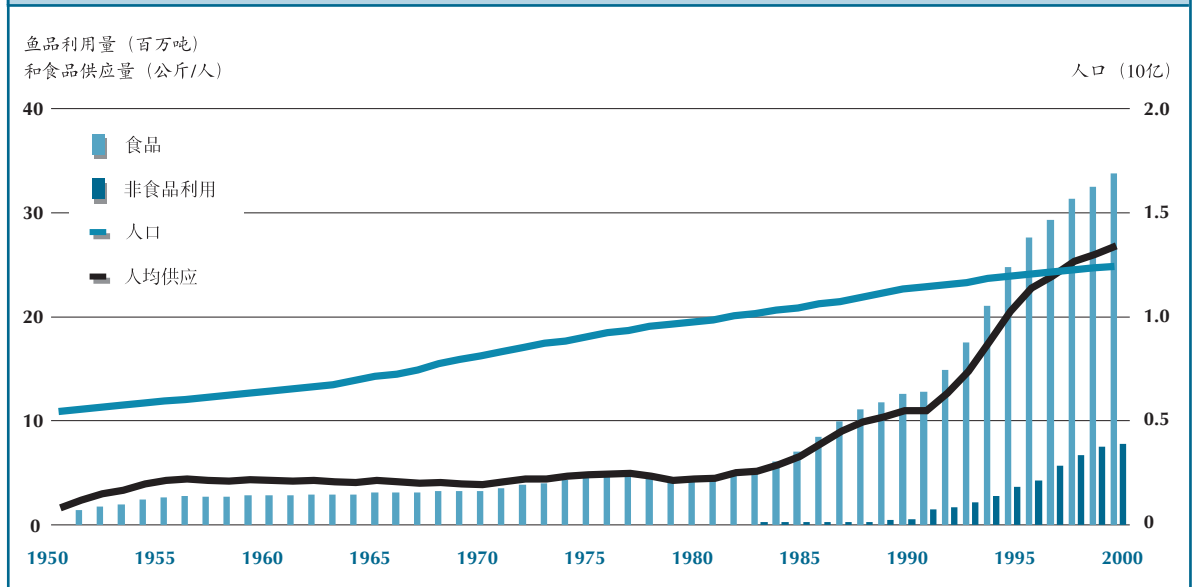


图 10
主要出现在公海的大洋性种类（上层和深水种类）
的世界捕捞量

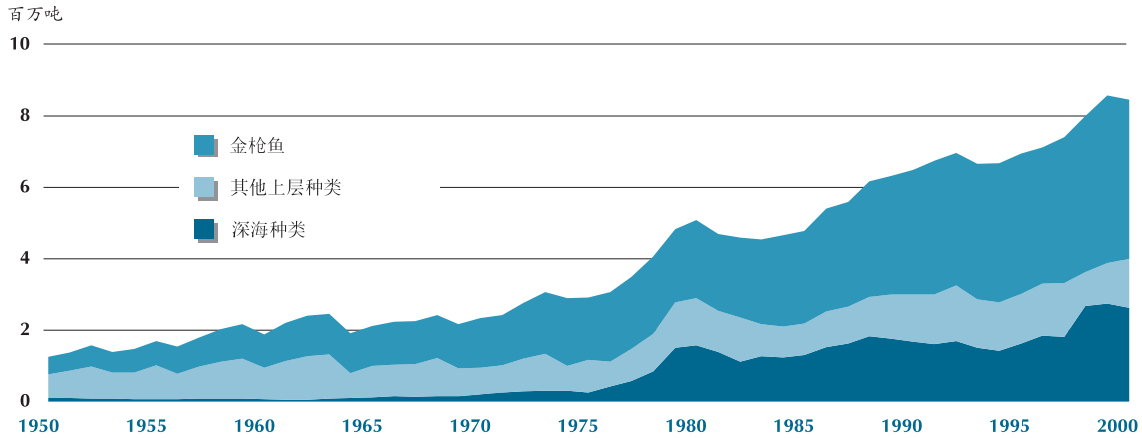


图 11
世界大洋性种类贸易

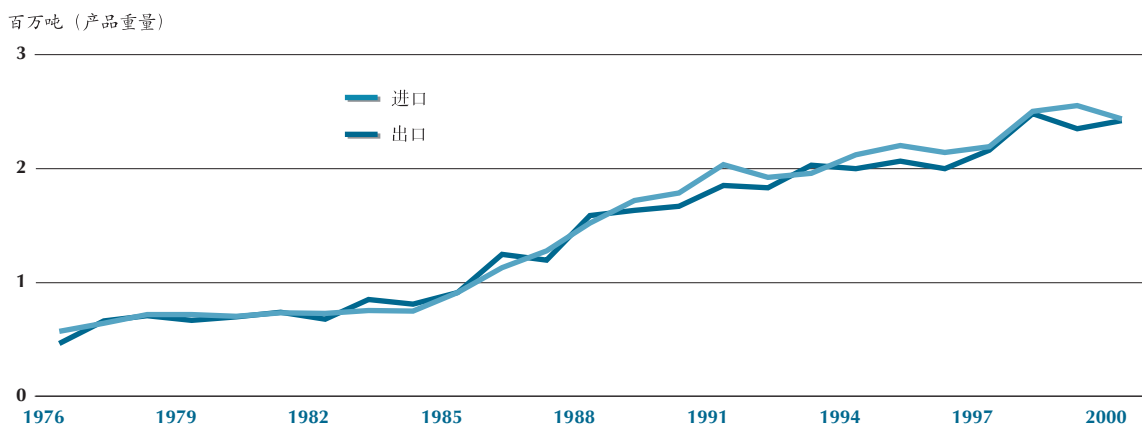
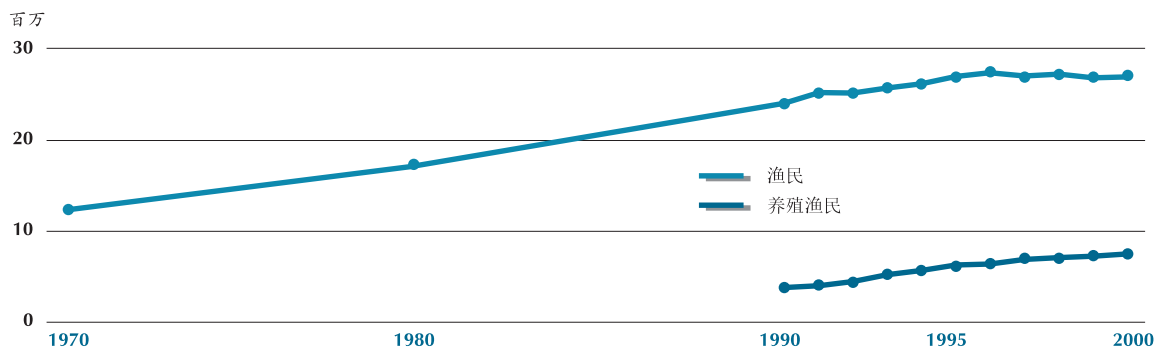


图 12
世界渔民和养殖渔民



注：1990年前养殖渔民包括在捕捞渔民中。数据包括全职、非全职和临时工人。

表 4
按大洲列出的捕捞渔民和养殖渔民

| | 1970 | 1980 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | (.....千人.....) | | | | | | | | | | | | |
| 总计 | | | | | | | | | | | | | |
| 非洲 | 1 360 | 1 553 | 1 917 | 2 092 | 1 757 | 2 032 | 2 070 | 2 238 | 2 359 | 2 357 | 2 453 | 2 491 | 2 585 |
| 中北美洲 | 408 | 547 | 767 | 755 | 757 | 777 | 777 | 770 | 776 | 782 | 786 | 788 | 751 |
| 南美洲 | 492 | 543 | 769 | 738 | 763 | 874 | 810 | 814 | 802 | 805 | 798 | 782 | 784 |
| 亚洲 | 9 301 | 13 690 | 23 656 | 24 707 | 25 423 | 26 342 | 27 317 | 28 552 | 28 964 | 29 136 | 29 458 | 29 160 | 29 509 |
| 欧洲 | 682 | 642 | 654 | 928 | 914 | 901 | 881 | 864 | 870 | 837 | 835 | 858 | 821 |
| 大洋洲 | 42 | 62 | 74 | 77 | 79 | 80 | 74 | 76 | 77 | 78 | 82 | 82 | 86 |
| 世界 | 12 285 | 17 036 | 27 837 | 29 297 | 29 691 | 31 005 | 31 928 | 33 314 | 33 847 | 33 995 | 34 411 | 34 163 | 34 536 |
| 其中养殖渔民 | | | | | | | | | | | | | |
| 非洲* | ... | ... | ... | ... | ... | 5 | 6 | 14 | 62 | 55 | 56 | 57 | 75 |
| 中北美洲 | ... | ... | 53 | 73 | 101 | 206 | 206 | 176 | 182 | 185 | 191 | 190 | 190 |
| 南美洲 | ... | ... | 16 | 15 | 15 | 20 | 30 | 43 | 44 | 42 | 41 | 42 | 41 |
| 亚洲 | ... | ... | 3 698 | 3 882 | 4 292 | 4 927 | 5 389 | 6 003 | 6 051 | 6 569 | 6 758 | 6 930 | 7 132 |
| 欧洲 | ... | ... | 11 | 12 | 13 | 23 | 26 | 18 | 23 | 25 | 25 | 26 | 27 |
| 大洋洲 | ... | ... | neg. | neg. | neg. | neg. | 1 | 1 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 世界 | ... | ... | 3 778 | 3 983 | 4 423 | 5 182 | 5 657 | 6 254 | 6 366 | 6 880 | 7 075 | 7 249 | 7 470 |

*1993-1995年的数据不能与以后年份的相比较，而且只有有限数量的国家报告了这些数据。
neg. = 可略而不计。

映了多数大洲的情况，但非洲除外，其捕捞渔民和养殖渔民占农业劳力的比例低达1.3%；除外还有中北美洲，其比例比世界平均数高出1%。

在3500万人中，捕捞渔民数量从1990年起每年平均增长2.2%，同时养殖渔民数量每年平均增长7%；这些明显增长部分归原于良好的报告数据。在鱼类养殖和其他养殖活动方面就业的增加大多来自亚洲，特别是中国，其所报告的从事养殖水生生物的人数在

过去十年增加了一倍。从事商业水产养殖的人们得到了巨大经济机会；例如，1999年日本从事水产养殖的平均家庭年收入是从事沿海捕鱼家庭收入的两倍。从事水产养殖的家庭从水产养殖相关的活动中的收益占其总收入的64%，而捕鱼家庭从事捕鱼相关活动的收入只占其家庭总收入的38%。

在资金密集型经济体中从事捕捞生产的就业人数正在下降，主要是在多数欧洲国家和日本。例如，挪威渔业领域的就业人数连

续几年下降(表5)。1990年有大约27500人从事捕捞(不含养殖),但这一数字在2000年下降了27%,为20100人。过去十年中,日本从事海洋渔业的人数从1991年的高峰连年下降,2000年只有26万人;其中约85%的是从事沿海捕捞人员,剩余15%从事外海和远洋捕捞。大多数(75%)捕捞渔民是自主经营,这是职业渔业的特征。自主经营的比例在男性捕捞渔民中为70%,而在女性捕捞渔民中竟高达94%。

在发达经济体中从事捕捞的劳力特征为年龄增高,这主要是该职业对年轻人的吸引力下降所致。以2000年日本的情况为例,近32%的海洋捕捞渔民(占总数的83%)的年龄超过60岁。这一数字比一年前增加了3个百分点,比1980年增加了18个百分点(14%)。相比来看,20世纪七十年代末25岁以下的捕捞渔民占近39.8万名男性捕捞渔民

的近8%,而2000年这一比例只占21.61万名男性捕捞渔民的2.7%。

对捕捞和水产养殖不在经济中占主导地位的国家,这种详细程度的比较就业和收入统计数据往往得不到。在许多发展中国家,多数捕捞渔民、其配偶及家庭成员从事手工渔业和相关活动。评述这些活动的社会-经济重要性更为困难,但不容质疑的是,无论在产量和收入、还是在沿岸社区的粮食安全方面,这些活动都做出了贡献。

捕捞船队的状况

粮农组织最新估计表明,1998年全世界从事捕捞的船队包括约130万艘带甲板船舶和约280万艘不带甲板船舶,其中65%的船舶为非机动船。这些船的绝大多数集中在亚洲(占带甲板船总数的84.6%、机动但无甲板船总数的51%和非机动船总数的83%)。

表5
若干国家的渔民数量(包括养殖渔民)

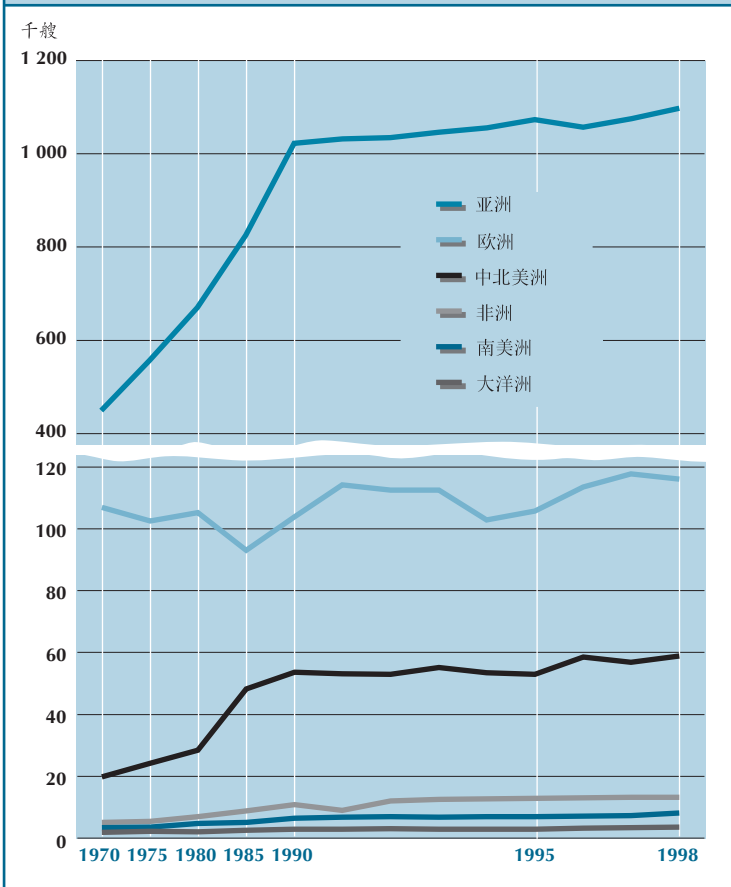
| 国家 | 性别 | | 1970 | 1980 | 1990 | 2000 |
|-------|-----|------|------------|------------|------------|------------|
| 世界 | 男和女 | (数量) | 12 284 678 | 17 036 307 | 27 835 441 | 34 535 653 |
| | | (指数) | 44 | 61 | 100 | 124 |
| 中国 | 男和女 | (数量) | 2 300 000 | 2 950 344 | 9 092 926 | 12 233 128 |
| | | (指数) | 25 | 32 | 100 | 135 |
| 印度尼西亚 | 男和女 | (数量) | 841 627 | 2 231 515 | 3 617 586 | 5 118 571 |
| | | (指数) | 23 | 62 | 100 | 141 |
| 日本 | 男 | (数量) | 437 900 | 376 900 | 303 400 | 216 110 |
| | | (数量) | 111 500 | 80 500 | 67 200 | 44 090 |
| | 女 | (指数) | 148 | 123 | 100 | 70 |
| 秘鲁* | 男和女 | (数量) | 49 824 | 49 503 | 43 750 | 55 061 |
| | | (指数) | 114 | 113 | 100 | 125 |
| 挪威 | 男 | (数量) | 43 018 | 34 789 | 30 017 | 23 026 |
| | | (数量) | ... | ... | 690 | 526 |
| | 女 | (指数) | 156 | 126 | 100 | 77 |
| 冰岛 | 男 | (数量) | 4 895 | 5 946 | 6 551 | 5 300 |
| | | (数量) | ... | ... | 400 | 800 |
| | 女 | (指数) | 70 | 86 | 100 | 88 |

指数: 1990 = 100。

*秘鲁的数据不包括内陆渔民和养殖渔民。

图 13

按大洲列出的带甲板的渔船数



剩余的占世界带甲板船总数的15.4%，分别为欧洲(8.9%)、中北美洲(4.5%)、非洲(1%)、南美洲(0.6%)和大洋洲(可忽略不计的0.2%)。中北美洲的渔船21%有发动机、非洲为16%、南美洲为6%，大洋洲为3%。

由于一直持续的世界船队的扩充于20世纪八十年代后期停止了，带甲板渔船的数量十分稳定。1990年这类船的数量为120万艘，自此每年的变化约为1%；变化的部分原因可能是统计方式造成的。这一总的趋势在各大洲之间相同。

无法获得1998年以后全球范围的趋势迹象。然而，欧洲共同体(EC)的捕鱼船队从1995年的100085艘下降到2000年的近96000艘。其中77500艘的船舶总长已得到了了解(不了解的主要是意大利和葡萄牙的18500艘船的情况)，大约80%低于12米，这些船大多属于希腊和西班牙。

2000年，14%的所测量的EC渔船船长在12米到24米之间，不超过350艘的所测量的渔船船长超过45米(比四年前下降了52艘)。2000年12月，挪威拥有8430艘带甲板的渔船和4585艘开放注册的渔船。与1990年相比，带甲板渔船的数量几乎相同，但开放注册的渔船数量增加了近一倍。2001年冰岛拥有1993艘注册船，其中55%不带甲板，近40%的带甲板渔船船龄超过20年。1999年日本在海洋和内陆水域渔业的渔船为361845艘，从1995年的371416艘和1990年的416067艘基础上下降。海洋机动渔船绝大多数(90%)低于5总吨。1990年到2000年，带甲板渔船数下降了45000艘(下降12%)。

图 14

按大洲列出的1998年的机动船数

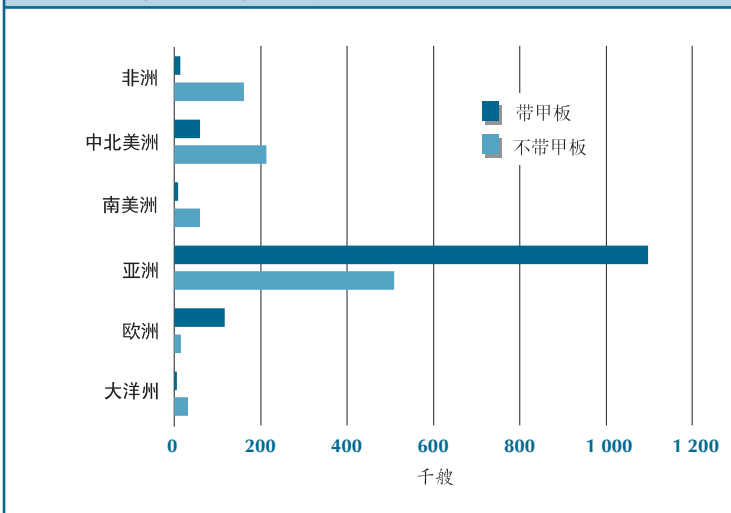
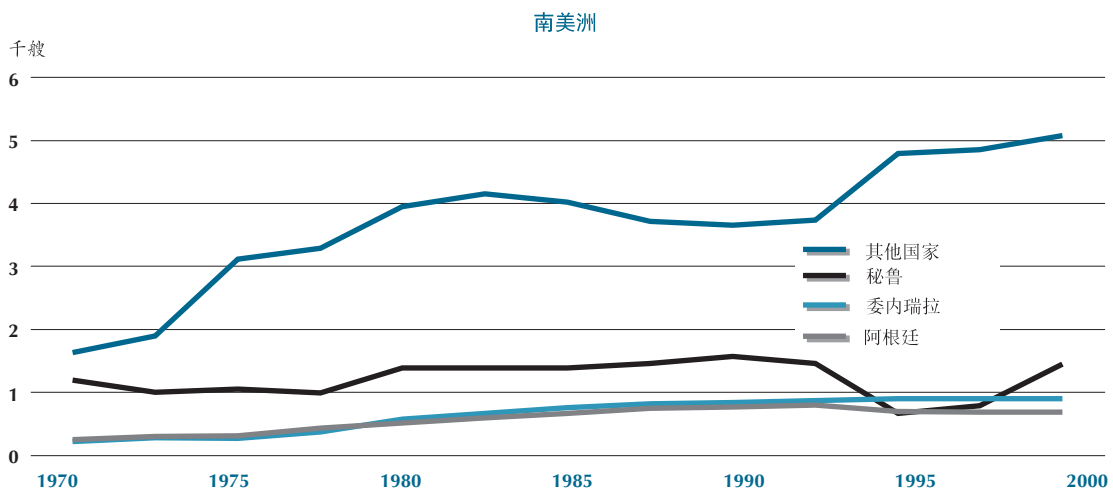
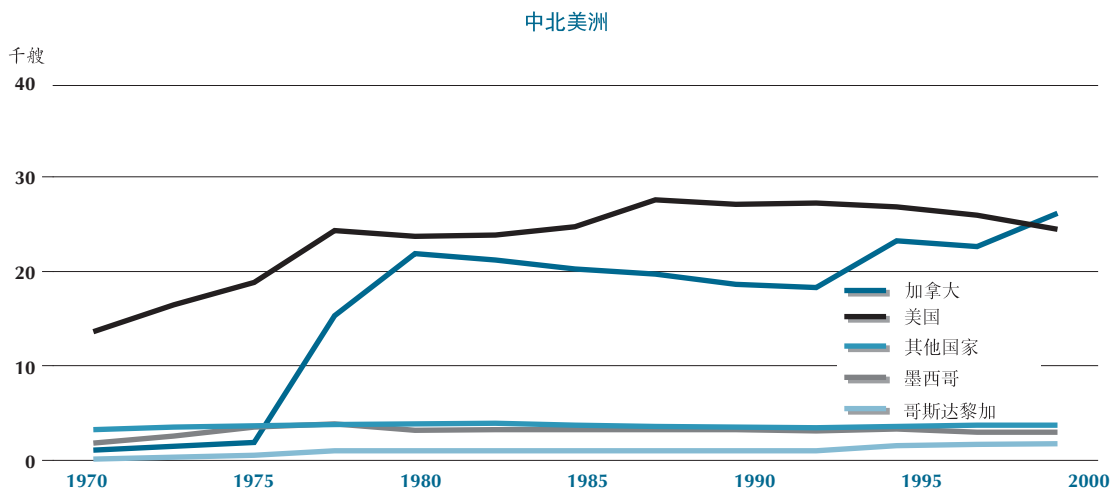
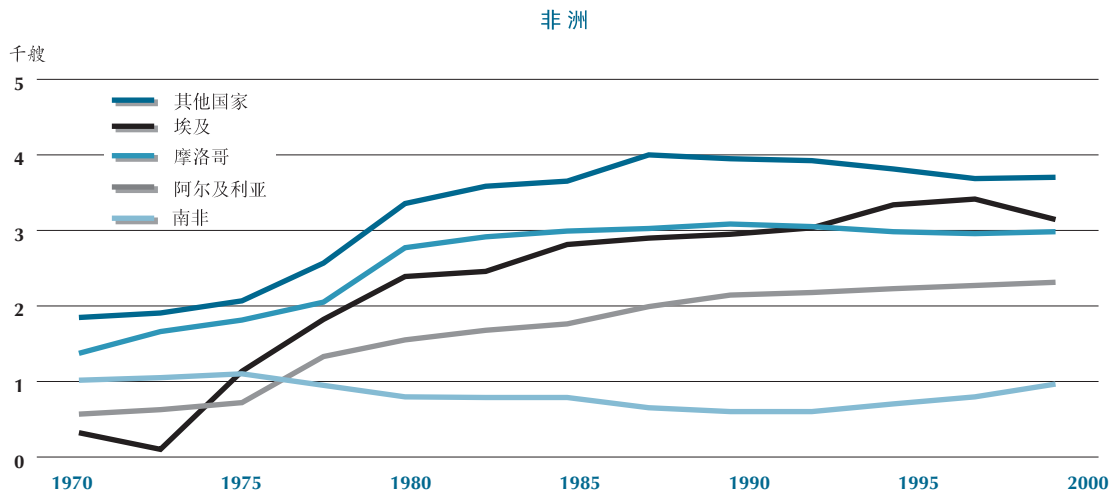


图 15
按大洲列出的主要国家带甲板的渔船数



(待续)

图 15 (续)
按大洲列出的主要国家带甲板的渔船数



插文 4

从劳埃德海事信息服务数据库
追踪捕捞船队

劳埃德海事信息服务的目的是保留所有超过100总注册吨位(GRT)船舶的全部信息,包括渔船。每年向数据库中输入渔船信息;一些是当年造新船,另一些是在得到有关信息后输入的。大于100 GRT的渔船可以通过入渔协定方式在其他国家水域以及在公海作业,但这部分只占全球捕鱼船队的很小比例。不过,监测大于100 GRT的船队可以得到大型工业化捕捞变化的情况(图16),其提供了所有船舶、特别是开放注册船进入和撤出登记的变化情况。从定义上看,给予几乎任何船舶船旗国地位的注册经常被船主认为是逃避其原本应遵守的管制的一个办法。只了解船的数量但不了解船旗的情况也是一个关注的问题,尽管一些这类船可能在销毁前取消了注册。图17表示在主要开放注册机构登记的不知名的船舶数量。近年来,在船级社每年增加登记的新建渔船为300艘,但因销毁和丢失而造成的减船使得整个船队出现了净减少。过去两年中船队的主要变更情况见表6。渔船转换船旗的范围可以从连年的数据库比较和跟踪其独特的劳埃德或国际海事组织(IMO)编号中获得(表7)。

资料来源: A. Smith, 粮农组织渔业部。

图 16
劳埃德海事信息服务数据库记录的
超过100总吨的渔船数

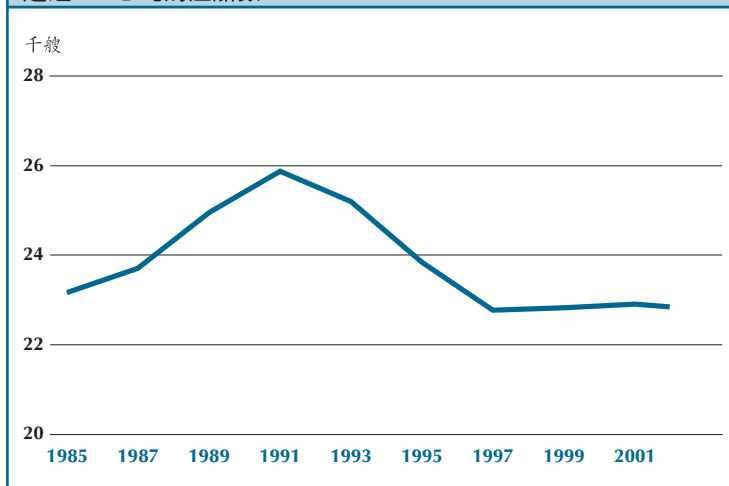
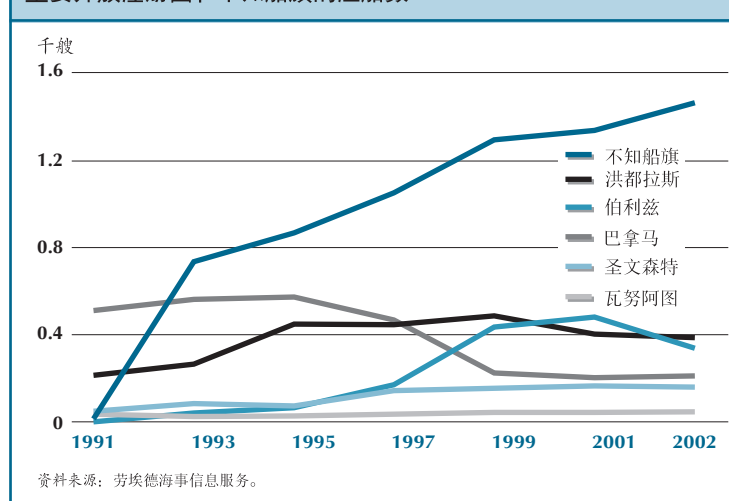


图 17
主要开放注册国和不知船旗的渔船数



渔业资源状况

海洋渔业

继1998年产量下降至7920万吨后,1999年海洋捕捞业总产量增加到8470万吨和2000年的8600万吨,从而恢复到接近1996年和1997年的历史最高记录。如不包括中国(见插文2),2000年世界海洋捕捞产量为7130万吨—比1995年历史最高值7550万吨低约5%。可用继1997-1998年厄尔

表 6
劳埃德海事信息服务数据库的变更情况(渔船)

| 国家登记 | 新建 | | 销毁和丢失 | |
|------------|------------|------------|--------------|--------------|
| | 2000 | 2001 | 2000 | 2001 |
| 阿根廷 | - | - | 4 | 9 |
| 伯利兹 | 4 | 8 | 8 | 11 |
| 加拿大 | - | - | 14 | 8 |
| 丹麦 | 9 | 3 | - | - |
| 法国 | 5 | 15 | 9 | 9 |
| 德国 | - | - | 7 | 18 |
| 冰岛 | 4 | 17 | - | - |
| 爱尔兰 | 18 | 4 | - | - |
| 日本 | 22 | 14 | 237 | 23 |
| 韩国 | - | - | 16 | 11 |
| 挪威 | 24 | 18 | - | - |
| 荷兰 | 10 | 8 | - | - |
| 俄罗斯联邦 | - | - | 40 | 51 |
| 西班牙 | 40 | 48 | 104 | 48 |
| 联合王国 | 10 | 14 | 14 | 20 |
| 美国 | 98 | 52 | 23 | 58 |
| 其他 | 61 | 92 | 166 | 176 |
| 不知名 | - | - | 44 | 22 |
| 空白 | - | - | 43 | 69 |
| 总数 | 305 | 293 | 729 | 533 |
| 净变更 | | | - 424 | - 240 |

厄尔尼诺现象而出现的下降和迅速恢复（生物量和产量）来解释野生渔业资源全球总上岸量的最新变化。受最近厄尔尼诺现象影响最严重的地区是东南太平洋，而受影响程度较轻的是中东太平洋（图7）。

有评估信息的主要海洋鱼类种群的全球

表 7
船舶登记进出船旗情况（渔船）

| 船旗变更 | 出 | | 进 | |
|-----------|------------|------------|------------|------------|
| | 2000 | 2001 | 2000 | 2001 |
| 阿根廷 | - | - | 4 | 9 |
| 伯利兹 | 34 | 29 | 76 | 40 |
| 柬埔寨 | - | - | 7 | 5 |
| 塞浦路斯 | - | - | 9 | 3 |
| 加那利群岛 | 0 | 38 | - | - |
| 赤道几内亚 | 5 | 0 | - | - |
| 洪都拉斯 | 89 | 9 | 10 | 11 |
| 爱尔兰 | - | - | 6 | 10 |
| 日本 | 59 | 12 | - | - |
| 韩国 | - | - | - | - |
| 纳米比亚 | - | - | 19 | 2 |
| 荷兰 | 8 | 12 | - | - |
| 挪威 | 6 | 13 | 5 | 9 |
| 巴拿马 | 29 | 12 | 18 | 14 |
| 俄罗斯联邦 | 21 | 17 | 59 | 56 |
| 西班牙 | 15 | 4 | 0 | 39 |
| 圣文森特 | 9 | 11 | 17 | 3 |
| 乌克兰 | 11 | 11 | - | - |
| 联合王国 | 21 | 7 | 6 | 13 |
| 美国 | 12 | 4 | - | - |
| 瓦努阿图 | 12 | 2 | 5 | 5 |
| 其他 | 175 | 117 | 155 | 139 |
| 不知名 | 56 | 51 | 170 | 0 |
| 总数 | 562 | 349 | 562 | 349 |

形势与前几年得出的趋势相同。总的来看，捕捞压力继续增加，低度和中度开发的渔业资源的数量继续有所下降，完全开发的种群数量保持相对稳定，过度开发、衰退和恢复

中的种群数量稍有回升。

有评估信息的25%的主要海洋鱼类种群或种类组处于低度开发或中度开发。列入这一类的种群或种类组是今后总的海洋产量增加的主要来源。大约47%的主要种群或种类组处于完全开发状态，其产量已经达到或非常接近其最大可持续界限。因此，已经不能指望世界海洋种群的近一半可为进一步扩大规模提供机会。据报告，其余18%的种群或种类组处于过度开发状态。从这些种群获得产量增加是没有前景的，并且这些种群资源将进一步下降，产量也将下降的可能性越来越大，除非采取补救的管理行动以减少过度捕捞。还有10%的种群资源已经严重衰退或正处于恢复期，而且，即使管理措施到位使这些资源能够恢复到其下降前的水平，其生产力也远不会恢复到原有或应有的水平。恢复通常意味着剧烈和长期降低捕捞压力和/或通过其他管理措施以除去导致对资源过度开发和衰退的条件。

来自西北和东南大西洋的总产量在近五年到十年间保持相对稳定，有约一半的种群的产量在30年前就已达到了最大产量水平。引起特别关注的是西北大西洋黑线鳕、平鲉、大头鳕资源的衰退并为此采取的严厉管理措施。东南大西洋的大多变化是由于资源丰量的波动引起的，从而使重要的小型中上层鱼类产量，特别是南非竹荚鱼、南非鳀鱼和南非沙丁鱼的产量，也受到影响。经过急剧衰退后，尽管目前使资源恢复到历史最高水平的管理努力还未充分到位，但南非鳀鱼和南非沙丁鱼出现恢复迹象。

在中东大西洋和西北太平洋，继10至15年前达到最大可持续产量之后，出现了

短期衰退；目前总产量保持在相对高的水平上，已从衰退中得到恢复。这种变化是由于资源丰量恢复引起的，影响了小型中上层鱼类的上岸量。在西北大西洋、中西大西洋、东北太平洋、地中海和黑海、中东太平洋和西南太平洋，年度产量相对稳定，或者在10年或20年前达到其最大潜力后出现了稍许下降趋势。在西南大西洋，1997年达到最高产量后总年度捕捞量下降。这一海域受到资源衰退影响，并影响最重要种群之一的阿根廷无须鳕的产量。

在东南太平洋，1994年的年总产量最高；随后因严重的1997-1998年厄尔尼诺现象所致产量急剧下降，该海域秘鲁鳀鱼以及其他重要种群出现了衰退。厄尔尼诺现象后的恢复之快令人吃惊。特别是秘鲁鳀鱼。这使得产量很快回升到厄尔尼诺现象之前的水平，尽管其他一些重要和衰退的种群，例如智利竹荚鱼和南美沙丁鱼，尚无恢复迹象。

西印度洋总捕捞量增长的趋势缓慢，1999年达到最高值。有两个海域的总产量据认为可以提高—至少在理论上具有潜力增加总产量—既东印度洋和中西太平洋。这些海域，连同西印度洋，很少有迹象表明拥有完全开发、过度开发、衰退或正在恢复的鱼类种群资源，但拥有一些低度或中度开发的种群资源。然而，这些海域的种群资源开发情况尚是未知数或不确定，因而，其总产量估计数的可信度差一些。

除一些区域的鳀鱼外，所有海洋的大多数金枪鱼种群资源得到了充分开发，在一些海域属于过度捕捞或者甚至出现衰退。金枪鱼船队捕捞能力过高已被认为是一些海域的

插文 5

水坝、鱼和渔业：对渔业管理者和工程师的挑战

为灌溉、控制洪水、水力发电和水的分流而建设的水坝促进了发展和福利。水坝的结构和用途从用于发电的高坝、建于陡峭山谷中的供水设施到灌溉、分流或在低洼区域的导航结构。水坝也被用于控制洪水，但往往不是很成功。许多水坝是多功能的，并用单一设施完成几个用途。

水坝和堰的建设在世界的许多地方有着长期的传统。在过去半个世纪里，世界范围内建设了几千座大型水坝。较小型水坝、堰和其他横穿江河的水中障碍物在全球范围的数量还是未知数，可能有几十万座。

横穿江河的障碍物经常对自然鱼类资源有着负面影响，并连同其他因素，可能导致降低资源丰量、种类消失或甚至灭绝。莱茵河鲑鱼(*Salmo salar*)的灭绝就是一个例子，该种群在20世纪上半叶曾支撑着繁荣的鲑鱼渔业。水坝威胁着欧洲、北美的许多水生种类；在其他对鱼类生物学、行为、渔业及种群数量变化的了解少得多的大洲，其情况也是如此。在若干国家，包括印度、尼泊尔和南非，正在实施鱼类行为的研究，以便为当地种类的需要修建过鱼道。即使低障碍（即高在20厘米到几米之间），例如低堰和横穿江河的槛（稳固河床的结构），也可能具有破坏效果；这取决于有关鱼类的游水能力。在欧洲河流中影响鱼类的例子包括杜父鱼(*Cottus gobio*)、软口鱼(*Chondrostoma nasus*)和鲃鱼(*Barbus barbus*)。除鱼外，其他水生动物—或其生活史有在水中阶段的动物(例如大型底栖生物)—也受到江河中纵向自由移动变化的影响。

横穿江河的结构在两个主要方面危及动物的移动：它们对生命周期的某一阶段依赖河中纵向移动种类的上下游洄游构成障碍；它们也带来物理变化。后者包括：坡度、河床外型、底部表面结构和底层的变化；沙砾区或浅滩区的淹没；河岸植被的破坏；以及热量及营养方式的变化。下游水流方式经常急剧改变。水坝可能完全干扰了纵向通路或至少延误了洄游。通过水轮机或溢水口到下游的通道会增加

死亡，而且当幼鱼通过水坝前的水库时，会增加被捕食的危险。同一河中几个障碍物的累加影响可能更为消极，特别是在江河渔业通常为农村生计作出实质贡献的热带区域。

在大型江河，与河流流域面积和干流长度有关的产量模式表明，随着河流长度增加，产量成指数地增长。这是由于在该水系内通过上游过程的连接和渐增（“河流连续统一体概念”）以及与水系的河岸、流域和冲击平原范围侧面相关联（“洪水脉冲概念”）。例如，这一产量模式可估计，距河流源头50公里处的一个25公里的河段可以产出9133公斤/年的产量。在同一河流，距源头250公里处的一个25公里的河段可以产出37197公斤/年的产量。如果在距河流源头400公里处修一个水坝，对这25公里河段的产量，水库则需要补偿57925公斤/年的产量。

水坝阻止了河流的纵向和横向连接并严重阻止了该生态系统的营养流动，因而影响了水坝下游水库、河道的渔业产量，也影响了河口和海洋环境。在大型河流并且水坝居于下游的地方，水库渔业不大可能补偿河道渔业的产量损失。鉴于产量的变化情况，在热带区域较浅水库的补偿潜力要高于位于北纬较深的水库。

估计表明，自然的非洲河流和冲击平原渔业产量的潜力高达143公斤/公顷/年，尽管对河道渔业产量进行赔偿是困难的。非洲小型水库被开发的渔业产量达329公斤/公顷/年，拉丁美洲和加勒比海地区达到125公斤/公顷/年，亚洲达到650公斤/公顷/年。在河道渔业对国家渔业产量贡献不大的区域，或在为灌溉建有水坝、渔业被视为次要问题的干旱区域，可以开发繁荣的水库渔业。从小型、较浅的水库中得到的收益似乎更加明显。只要外来鱼类对环境有利而且库区人们在文化上接受，在水库和水坝尾水渠道的水中放养外来物种可以提高产量；但在一些地区没有捕鱼和消费鱼的传统。

阻碍通道的问题可在一定程度上通过过鱼道（有

时叫“动物通道”)向上游洄游和穿过游向下游来缓解,但栖息地的丢失不是能够轻易补偿的。对溯河洄游和河道洄游种类,向上游通过障碍可使用几种通道,包括池型过鱼道,丹尼尔(Denil)过鱼道、模拟自然的过鱼槽以及过鱼吊机或过鱼闸。如果有关设施齐备,这类物种还可被收集和运输。过去20年里,特别是在澳大利亚、法国、日本和新西兰,在改善过鱼设施方面创立了以地区为特点的工艺并取得了重大进展,这些进展首先在向上游洄游方面。目前在向下游洄游方面也取得了进展。2000年,莱茵河上的伊福泽姆(Iffezheim)水坝修建了直立式狭槽过鱼道,以供鲑鱼和其他种类向上游洄游。一些国家、例如法国修改了有关法律,在有障碍的地方,至少是在被划定为重要鱼类洄游的河流,强制性恢复自由通过。水坝和水堰的拥有者不得不更加频繁地付费以恢复自由通过。

有效和高效率的过鱼道设施要求了解有关种类生物学和习性。因此,如果没有基本生物学信息,将过鱼通道的工艺变换到其他大洲或水系的水坝项目上,或将其从温带的条件迁至热带的,将是困难的。然而,有限的相关生物学知识并不意味着不能解决这个问题。要始终使用预防性办法,正如最近在南非召开的一个过鱼通道研讨会上所讨论的那样。

过鱼道的设计要求工程师、生物学家和管理人员的参与。如果可能,要通过强制性、全面的长期监督计划系统地评价设计。有效的环境评价和管理,配合以土木工程结构设计的改善,使得一些新近的水坝项目在在一定程度上更能与鱼为友和从环境上被接受。

主要问题。特别关注的是大西洋、印度洋和太平洋的北方和南方蓝鳍金枪鱼。这些种类被过度捕捞，多数情况下严重衰退。

另一种担心是对深海渔业资源快速增加的捕捞压力(见插文3)；这种渔业在印度洋、南大西洋和南太平洋高纬度海丘和其他深海水域进行，特别是捕捞胸棘鲷、金眼鲷和海鲂。这些种群的大多数是缓慢生长和长寿的，因而极易受到资源衰退的危害，但对其分布、丰量和数量变动目前尚不了解。在缺乏有效管理机制的情况下，存在着严重的危险，即这类种群在人们对其情况了解之前便早已容易地衰退。南大洋的小鳞犬牙南极鱼严重下降也是关注的问题；这一资源主要由非法、不报告和不管制(IUU)的渔业活动开发。

内陆资源

在《2000年世界渔业和水产养殖状况》中，报告了内陆渔业资源被低估并受到栖息地变化、退化和非可持续渔业活动的威胁(见《2000年世界渔业和水产养殖状况》插文2)。最近在东南亚¹进行的实地考察揭示了该区域内陆渔业统计准确性方面存在严重问题。这些问题源于缺乏充足的资源以收集渔业信息、从该部门难以获得信息、误报和缺乏使用信息的能力以改善内陆渔业资源的管理。经验表明，在世界其他地方也可能有相似的情况。

准确的信息对于了解内陆渔业资源的重

要性和管理这些资源以使农村人口受益，是至关重要的。不完整或错误的信息对向发展中区域提供粮食安全的努力构成了不利条件。鉴于改善内陆渔业资源信息的努力正在继续，现在不适宜向《2002年世界渔业和水产养殖状况》提供额外的数据。

水产养殖

产量

根据粮农组织统计，水产养殖向全球提供的鱼、甲壳类和软体动物继续增加，从1970年占总产量的3.9%增加到2000年的27.3%。水产养殖增长快于其他所有动物食品的生产。1970年以来世界年平均增长率为9.2%，同期捕捞渔业的增长率仅为1.4%，陆上饲养肉用动物的增长为2.8%。内陆水产养殖产量特别是在中国的增长最为强劲，从1970年到2000年的年均增长为11.5%，同期世界其他地区的年增长率为7.0%。中国的水产养殖产量年均增长率为14%，世界其他地区增长为5.4%。然而，中国水产养殖产量，特别是从20世纪九十年代初期开始，存在统计数估计过高的可能性(见插文2)。图18显示了中国和世界其他地区内陆和海水养殖产量的趋势。

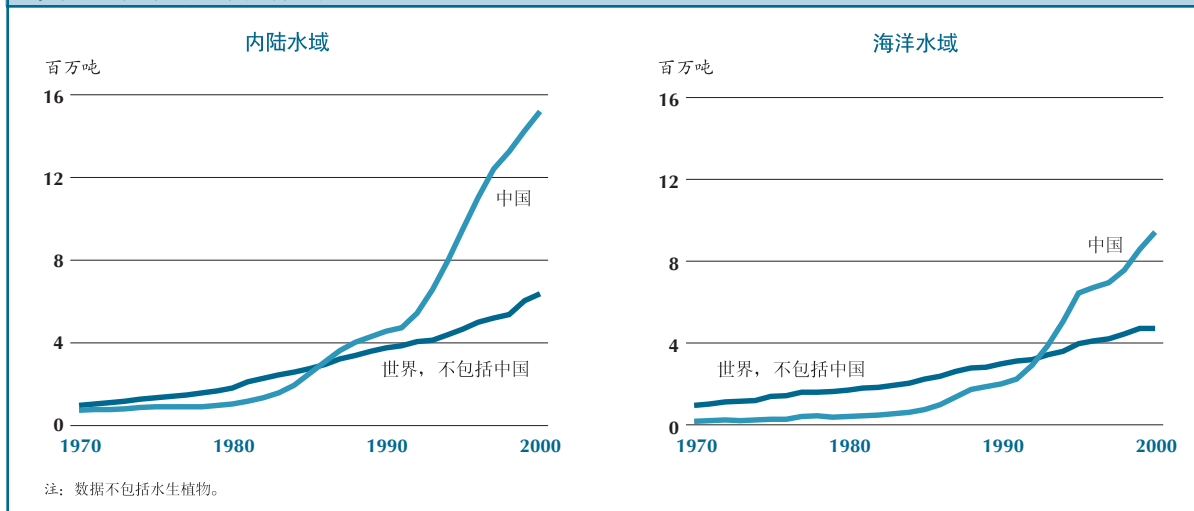
2000年，所报告的水产养殖总产量(包括水生植物)为4570万吨，总价值为565亿美元。据报告中国占水产养殖总产量的71%和产值的49.8%。2000年世界水产养殖产量过一半的产品为鱼类，主要种类组继续快速增长，没有放缓的迹象(图19)。世界水产植物产量为1010万吨(56亿美元)，其中790万吨(40亿美元)产于中国。

陆地农事系统的全球巨大产量以数量

¹粮农组织，2002年，《东南亚内陆捕捞渔业统计：目前状况和信息需求》，D. Coates著，RAP出版2001/11，曼谷粮农组织亚太区域办公室，第121页。

图 18

海洋和内陆水域的水产养殖产量



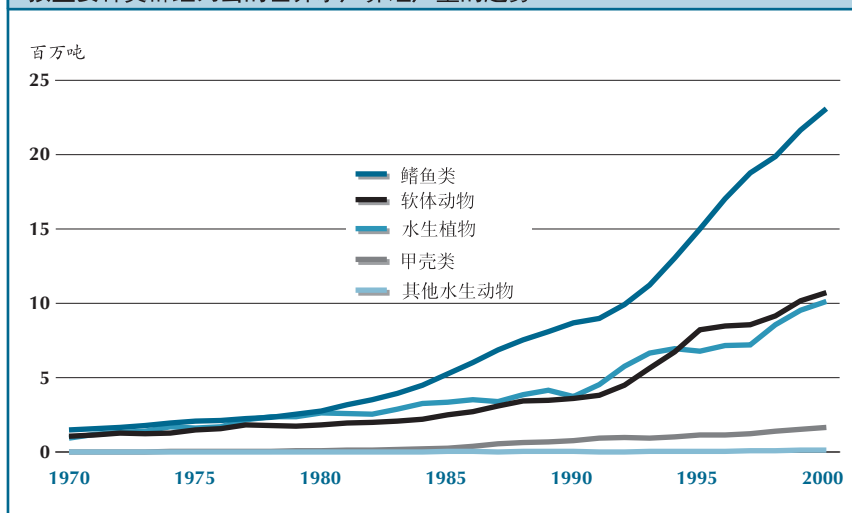
有限的动植物种类为基础；与此相反，2000年所报告的养殖水生动植物种类超过210种。这一巨大多样性反映了大批的水物种适应了世界上不同国家和地区的不同生产体系和条件。由于2000年全球养殖产量中有970万吨（21.2%）没有具体种类报告，因而实际养殖的种类可能要高于所报告的数。“未注明”组可能包括已进行养殖但未单独记录的种类。

2000年全球水产养殖产量

的一半以上来自于海水或咸水，但平均年增长率（1970-2000年间）最高的是淡水水产养殖产量。尽管2000年咸水养殖产量只占全球水产养殖总产量的4.6%，但产值占总产值的15.7%。淡水养殖的主要种类组是鱼类。高价值的甲壳类和鱼类是咸水养殖的主要种类，海水养殖的主要种类是软体动物和水生植物（图20）。主要生产国家

图 19

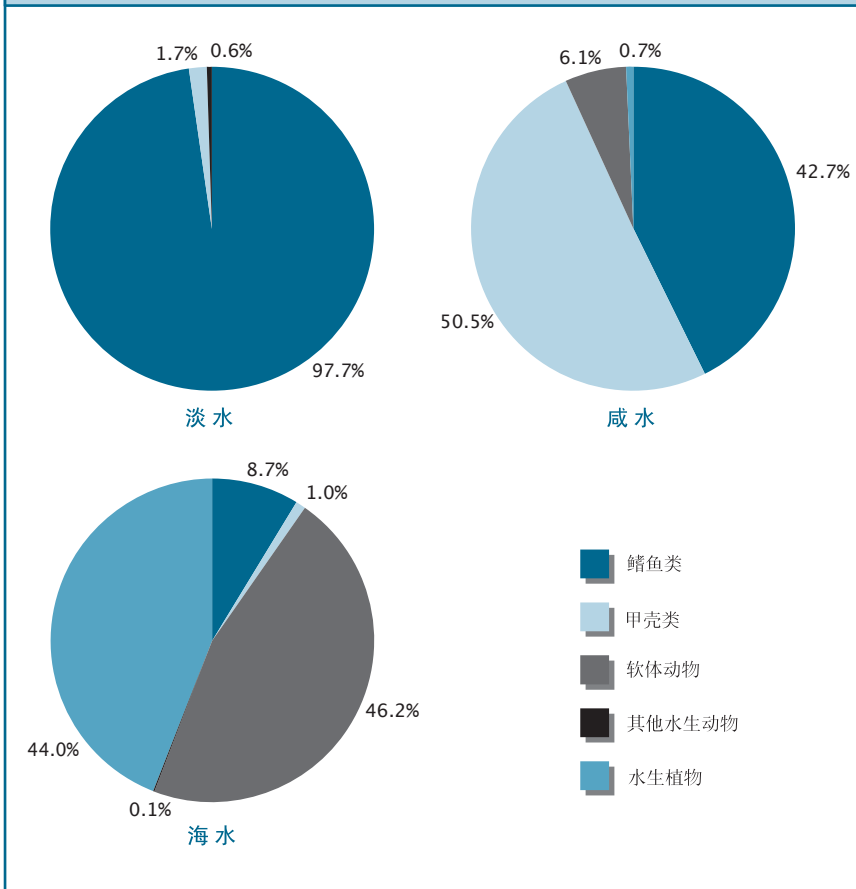
按主要种类群组列出的世界水产养殖产量的趋势



和主要种类组的产量及产值情况见图21和图22。

发展中国家和低收入缺粮国 (LIFDCs)的水产养殖产量自1970年以来以10%的年均增长率稳定增长，这具有特别重要的意义。然而，不包括中国的低收入缺粮国的生产增长（数量和产值）要比非低收入缺粮国的缓慢（图23）。相反，自1970年以来，发达国家水产养

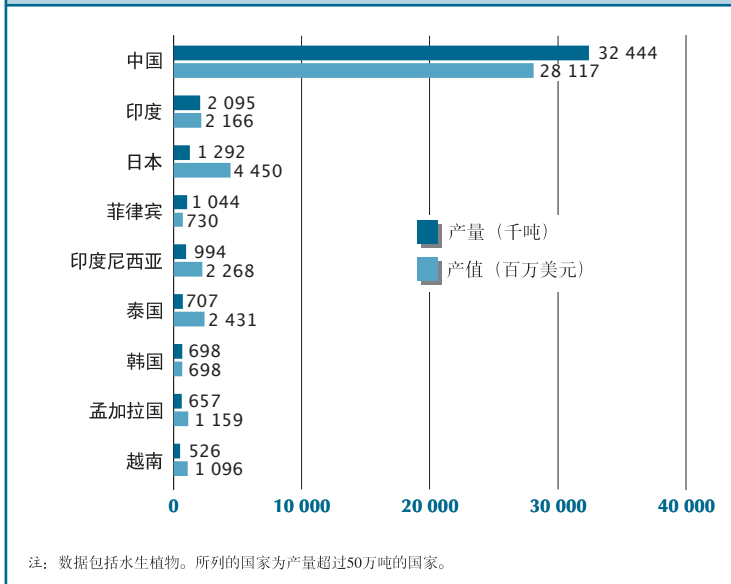
图 20
世界水产养殖产量：按养殖环境列出的2000年种类群组的比例



殖生产年均增长率只有3.7%，甚至从1999年到2000年下降了2.4%。除海洋对虾外，2000年发展中国家水产养殖产量中大量的是杂食/草食鱼类或滤食种类。相反，发达国家养殖鱼类的73.7%是肉食种类。

在食用鱼供应方面（即供人类消费鱼类和贝类产量，以整体、活体重量为基础—不包括水生植物），2000年不包括中国的世界水产养殖提供了1100万吨的产品，捕捞业提供了5200万吨的产品。中国报告的数字是水产养殖提供了约2000万吨、捕捞业提供了700万吨，这是水产养殖在中国占首要地位的一个明显的迹象。除中国外，水产养殖提供的人均食用鱼供应量从1970年的0.6公斤增加到2000年的2.3公斤，增长了四倍。

图 21
水产养殖产量：2000年主要生产国



可持续性

过去30年间，水产养殖扩大了规模，呈现多样化、集约化的特点并取得了技术进步。这一发展在提高当地粮食安全、减缓贫困和改善农村生计方面的潜力已被得到良好认识。

《曼谷宣言和战略》（亚太水产养殖中心网[NACA]和粮农组织，2000年）强调，需要继续发展水产养殖，使其充分发挥潜力，从而为全球食品供应、

国内粮食安全、经济增长、贸易和改善生活条件做出重要贡献。

鱼品利用量

在2000年不包括中国的世界8900万吨的估计产量中，近71%（6300万吨）被用于人类的直接消费。剩余部分（约29%）用于不同的非食品消费，多数用来生产鱼粉和鱼油。中国的数字是基于所报告的捕捞、养殖和鱼粉产量以及粮农组织估计的其他非食品消费（见插文2），为近4200万吨总产量和近3400万吨（81%）人类直接消费。余下部分用来生产鱼粉和其他非食品消费，包括直接用于水产养殖的饲料。

作为极易腐烂的商品，鱼有一个重要的问题是加工。2000年，世界鱼产量的60%以上是以某种方式加工的。鱼产品中供人类直接消费的最重要类型是鲜鱼（占53.7%），依次为冻鱼（25.7%）、罐装鱼（11.0%）和腌鱼（9.6%）。

在20世纪九十年代，渔业产量利用中一个重要的增长是以鲜/冷藏产品方式消费的比例增加，而不是其他类产品（图24）。对鲜鱼的需求增加了，但其他类型利用量的少许下降部分地抵消了这一增长。鲜鱼量（活体重）从1990年估计的2800万吨增加到2000年的5200万吨。鱼品加工（冷冻、腌制和罐装）量（活体重）从1990年的4300万吨增加到2000年的约4500万吨。冷冻是加工供人类消费鱼品的主要方式，占2000年的

图 22

水产养殖产量：2000年主要种类群组

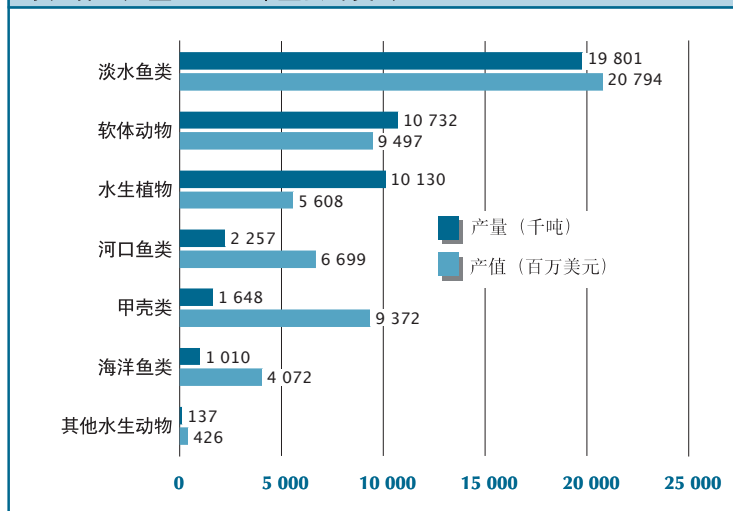
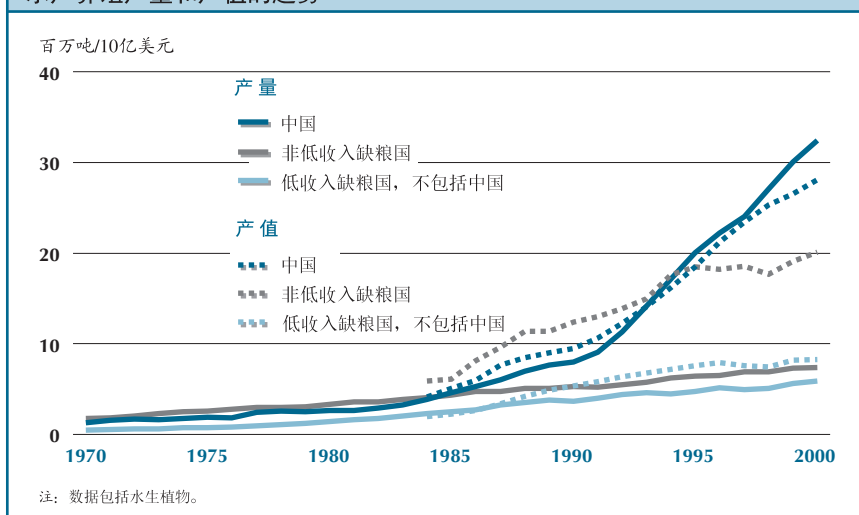


图 23

水产养殖产量和产值的趋势



55%。在发达国家，冷冻鱼所占比例持续增加；冷冻鱼成为最普通的产品形式，占鱼产量的40%。但在发展中国家，冷冻鱼所占份额一直持续在约12%的水平上。2000年，几乎所有的非食用的渔产品（3370万吨）来自自然的小型中上层资源，占总捕捞量的近三分之一。这些渔产品的多数是用来生产动物饲料的原料和其他产品的。由于小型中上层鱼

图 24
世界渔业产量的利用量（按重量区分）

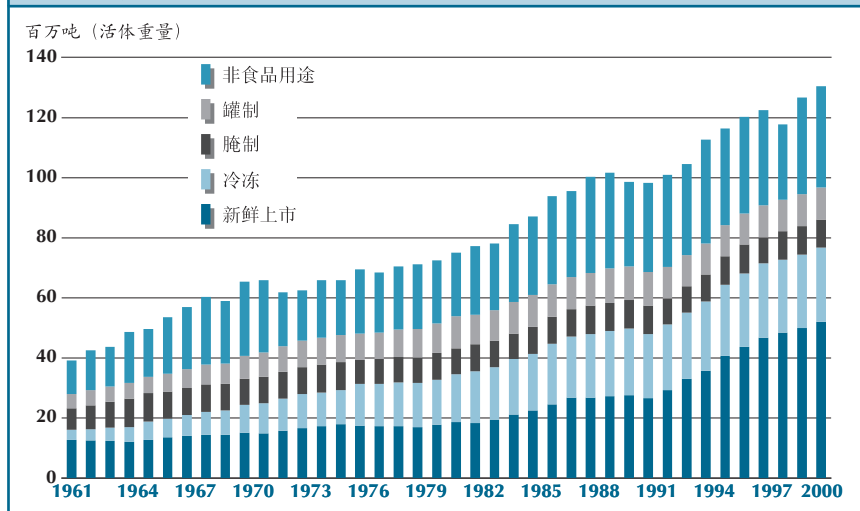


表 8
按大洲和经济类别列出的1999年食用鱼
总供应量和人均供应量

| | 总供应量 (百万吨, 活体重) | 人均供应量 (公斤/年) |
|---------------------|-----------------------|-----------------|
| 世界 | 95.5 | 16.0 |
| 世界, 不包括中国 | 64.3 | 13.6 |
| 非洲 | 6.2 | 8.0 |
| 中北美洲 | 8.1 | 16.8 |
| 南美洲 | 2.9 | 8.5 |
| 中国 | 31.2 | 25.1 |
| 亚洲 (不包括中国) | 32.5 | 13.7 |
| 欧洲 | 13.9 | 19.1 |
| 大洋州 | 0.7 | 22.5 |
| 工业化国家 | 25.4 | 28.3 |
| 转型经济体 | 3.7 | 12.7 |
| 低收入缺粮国(不包括中国) | 20.8 | 8.3 |
| 发展中国家, 不包括低收入缺粮国 | 13.7 | 14.8 |

类产量重新恢复到了厄尔尼诺现象前的水平，非食用消费量比1998年多约900万吨。

鱼品消费

自1961年以来，除中国外，世界食用鱼供应量年均增加2.4%，同期人口增长率为每年1.8%。然而，自20世纪八十年代末期以来，中国以外的人口增长速度偶尔超过总食用鱼供应量，导致人均鱼供应量从1987年的14.6公斤下降到2000年

的13.1公斤(图2)。中国自1961年以来食用鱼供应量每年增加6.4%，但同期人口增长率为1.7%(图9)。到20世纪八十年代中期，年增长率是稳定的（1961年到1985年为3.8%），但其后的15年中突然以三倍的速度增长（1985年到2000年为10.8%）。

整个人类自鱼、甲壳类和软体动物摄取动物蛋白份额从1961年的13.7%增加到1996年的16.1%，然后又略微下降到1999年的15.8%。

在工业化国家（表8），一般食物包含更多类型的动物蛋白，供应量从1961年的1320万吨增加到1999年的2540万吨，表明人均供应量从19.9公斤增加到28.3公斤。20世纪八十年代后期前增长率一直稳定，其后又恢复稳定。在这一组国家中，鱼在动物蛋白摄取中的份额在1989年前一直在增加（6.5%和8.5%之间），但随后其重要性逐渐减小，1999年鱼在这方面的贡献(7.7%)回落到了20世纪八十年代中期的水平。

插文 6

水稻种植系统的水生生物多样性有助于农村生计

稻田—比大米多得多

在中国云南省和柬埔寨磅同省的湄公河上游和下游冲击平原，已开始尝试将水生生物资源的可获得性和种水稻农民利用这些资源的方式记录下来。农民们使用自己的工具和工艺从田里收集水生物种。所用的办法促进了学习当地人民、包括许多少数民族的传统知识。¹

所得的见识甚多。这些水稻生态系统支撑着丰富的水生生物多样性。重要的不仅是作为每天食物来源和农村家庭收入，而且是稀有和特有物种的栖息地。鱼类在物种多样性方面是最重要的一组并且对当地人民很重要。在中国和柬埔寨的这些稻田里，分别分布着总数约为60和70种不同的鱼类。这些鱼大多是作为鲜鱼消费或被发酵成鱼糊。其他种类用于发酵（鱼片或小片）、晒干、腌制、熏干或被制成鱼酱。

新鲜或加工的鱼类是这些地区当地人民最主要的蛋白来源，通常是每餐皆食。在磅同的捕鱼季节，也就是在稻田被洪水淹没时，一个5口之家平均每天消费1公斤鲜鱼。同这一家庭在旱季需要20公斤发酵鱼糊。除此之外，所捕到的其他鱼均在市场出售。尽管在捕鱼季节每天平均捞到的鱼不超过10公斤，但一个农民在一个好天可以捕到15到20公斤的鱼，这要取决于捕捞工具。在中国，来自水稻生态系统的各种鱼、甲壳类、软体动物、两栖类、昆虫、爬行类和水生植

物是每天食物的基本部分，特别是对于西双版纳种植稻谷的傣族。水生生物的消费水平保持得很持久；目前消费的五分之一到三分之一来自稻田捕获，但十年前食物中来自稻田捕获的鱼占一半。水生生物用于动物饲料和饵料或作药用，这对供人类消费具有额外重要的价值。

这些水生资源的可获得性正在下降。持续增加的人口导致对季节性鱼类资源的过度捕捞。农药的使用、鱼类繁殖场所的破坏和非法的捕鱼方式也造成了资源下降。在世界其他稻谷种植区域，当从稻田获得水生生物并且这些生物有助于满足营养需求时，这些区域可能也要面临相同的威胁。²

¹粮农组织，2002年，《在管理的生态系统内的传统利用和水生生物多样性的可获得性》，M. Halwart和D. Bartley 编辑，罗马。

²粮农组织，2002年，《粮农组织在水稻种植系统水生生物的可获得性和利用方面的最新动议》，作者：M. Halwart，罗马。
资料来源：M. Halwart，粮农组织渔业部。

20世纪六十年代早期，低收入缺粮国的人均鱼供应量只是富裕国家的五分之一。这一差距逐渐缩小。1999年低收入缺粮国的鱼类消费接近富裕国家的近一半。如果不包括中国，低收入缺粮国的人均供应量在该期间从5.0公斤增加到了8.3公斤一年均增长1.3%。在低收入缺粮国，尽管从重量看消费相对较低，但鱼对整个动物蛋白摄取

的贡献还是重要的(近20%)，而且，鉴于以获取食物为目的的生存渔业情况未被记录，其实际情况可能要高于官方统计。然而，过去40年中，由于其他动物产品消费的增长较快，鱼类蛋白在动物蛋白中的份额出现了少许下降的趋势。

由于收入变化，鱼在营养中的作用明显地表现出大洲、区域和国家间的差异（图25和

图 25
鱼作为食品：人均供应量

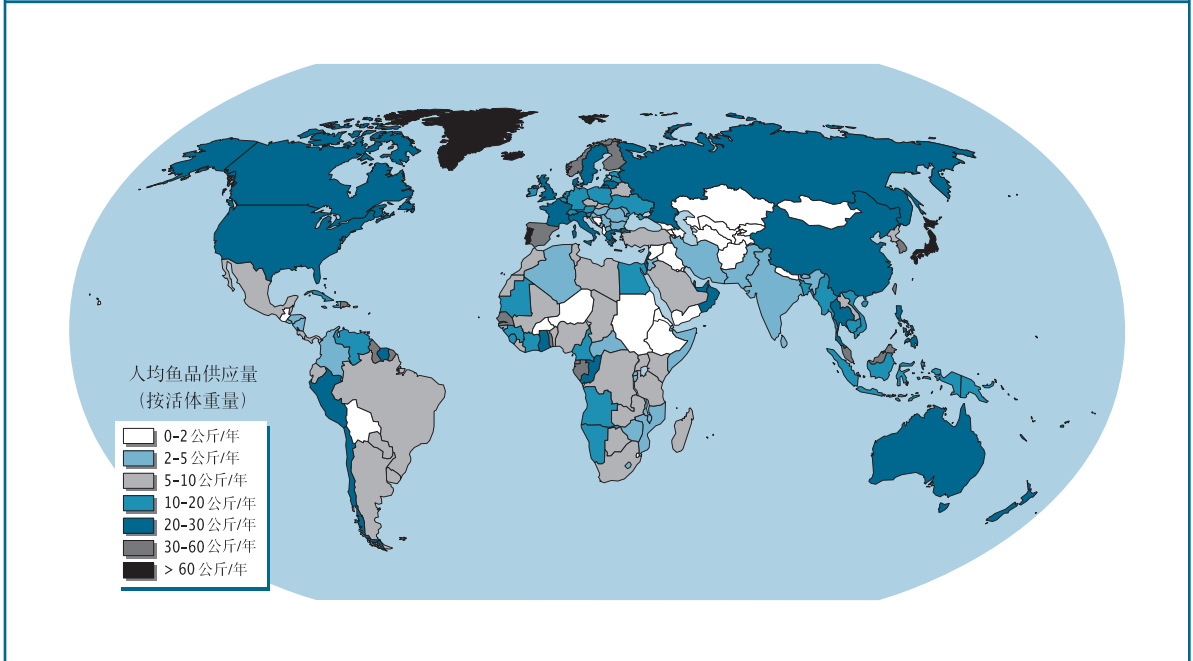


图 26
鱼品占动物蛋白供应的份额

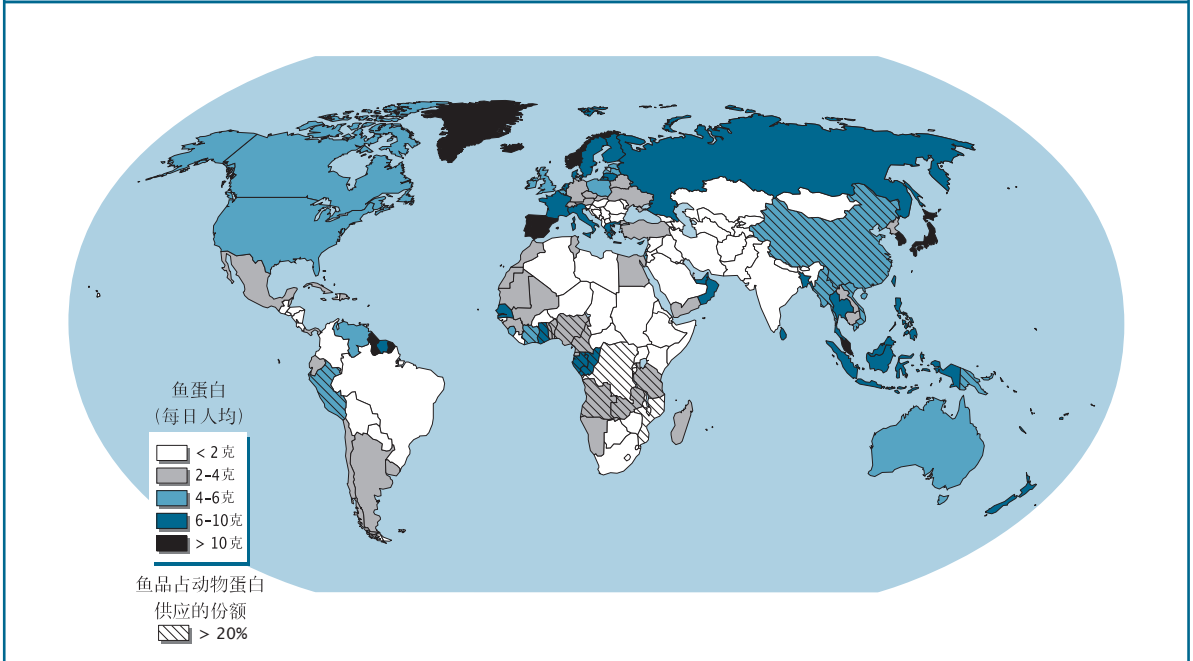


图26)。例如，1999年世界供消费的鱼产量为9550万吨，只有620万吨在非洲消费(人均供应量为8.0公斤)；总量的三分之二在亚洲消费——中国以外消费3250万吨（人均13.7公斤），仅在中国也有类似的消费数量（人均供应量为25.1公斤）。

目前，食用鱼总供应量的三分之二来自海洋和内陆捕捞，余下三分之一来自水产养殖。内陆和海洋捕捞渔业对人均食用鱼供应量的贡献在1970-2000年间稳定在10至11公斤。最近人均获得量的增加来自传统农村水产养殖和集约化高价值种类商业水产养殖的产量。平均来看，除中国以外的世界其他国家，水产养殖对人均供应量的贡献从1970年的0.5公斤到2000年的1.8公斤，年平均增长4.5%。中国鱼类养殖实践有悠久的传统基础，所报告的来自水产养殖的人均供应量在这一期间从近1公斤增加到近19公斤，平均年增长率为11%。

鱼类消费总量和食物中鱼的种类因区域和国家的不同而不同，反映了在临近水域中水产资源的自然可获得性、不同的食物传统、口味、需求和收入水平。北欧和北美更喜欢底栖鱼类；头足类在地中海和亚洲一些国家被广泛消费，但其他区域的消费量很少。尽管快速增长的水产养殖对产量有贡献，但甲壳类依然是高价值商品，而且其消费主要集中在富裕的经济体。在1999年人均可获得的16.0公斤水产品中，主要是长须鲸(75%)。贝类占25%——或约人均4公斤，再细分为甲壳类为1.4公斤、软体动物为2.1公斤和头足类为0.4公斤。

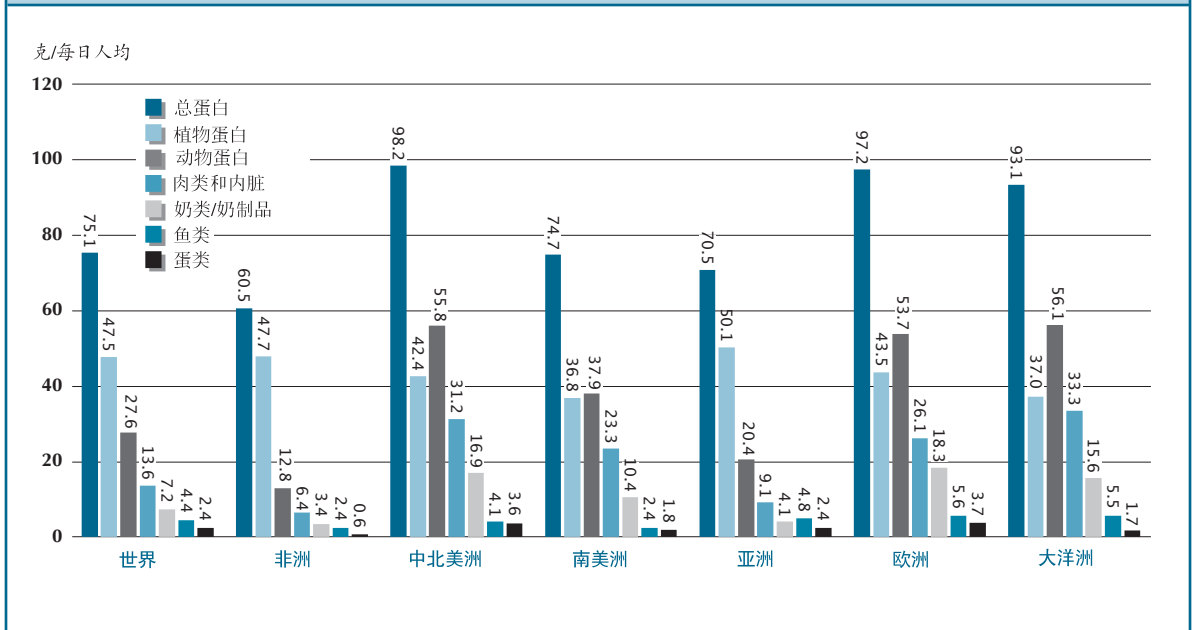
淡水和海淡水洄游种类提供了2700万吨的产量。海洋鱼类种类提供了4400万吨，

再细分为1700万吨的底栖鱼类、1900万吨中上层鱼类和800万吨未确定的海洋鱼类。食用鱼的其余20%是贝类，包括860万吨的甲壳类、270万吨的头足类和1250万吨的其他软体动物。从历史来看，世界平均消费的大多种类所占份额不存在剧烈变化：底栖鱼类稳定在人均约2.9公斤，中上层鱼类为3.2公斤。有两个组是例外，其在1961年和1999年间表现出了可观的增长：甲壳类人均可获得性增长了三倍，从0.4公斤到1.4公斤，其主要来自水产养殖的对虾和淡水虾；软体动物也相似地从人均0.6公斤增加到2.1公斤。

鱼类每天贡献多达180卡的热量，但达到这一高水平的只有为数不多的国家；这些国家缺乏本地出产的其他蛋白来源，而且偏爱食鱼并保持着这一传统（例如日本、冰岛和一些小岛国）。按一般情况，鱼每天提供20卡到30卡的热量。在一些人口稠密、总蛋白摄取程度可能较低的国家膳食中，鱼类蛋白是基本的和至关重要的；总蛋白摄取程度在许多其他国家（例如在冈比亚、加纳、赤道几内亚、印度尼西亚、塞拉利昂、多哥、几内亚、孟加拉国、刚果共和国和柬埔寨，鱼提供了超过或接近50%的总蛋白来源）的膳食中十分重要。

在世界范围内，有10亿人依靠鱼类，将其作为重要的动物蛋白来源（即鱼类提供了他们动物蛋白摄取的30%）（图27）。沿海对鱼的依赖程度通常高于内陆地区。约56%的世界人口自鱼类摄取至少20%的动物蛋白，在一些小岛国几乎是全部依赖鱼类。

图 27
按大洲和主要食品类别列出的总蛋白供应（1997-1999年平均）



鱼品贸易

除了作为食物和生活来源外，渔业在许多国家也是出口创汇的重要来源。渔业出口成为经济基础的例子不多。例如，2000年这种出口在格陵兰、塞舌尔、法罗群岛和冰岛超过了商品出口值的三分之二。在许多国家渔产品是重要的双向贸易。南美、非洲、中国和大洋洲有重要的贸易顺差（图28）。水产养殖产品为渔业商品国际贸易额的增加作出了贡献（见插图7）。

2000年，世界鱼品和渔产品贸易出口值增加552亿美元，比1998年增长了8%。增加的主要原因是商品贸易量提高（图29）；与1998年相比，主要粮食产品价格有所下降，饲料价格急剧下降。泰国继续是主要出口国，出口值44亿美元。中国2000年经历了出口急增的情况，出口值达37亿美元——比1998年增加36%——目前是世界第二大出口国。除将国内产品出口外，中国也

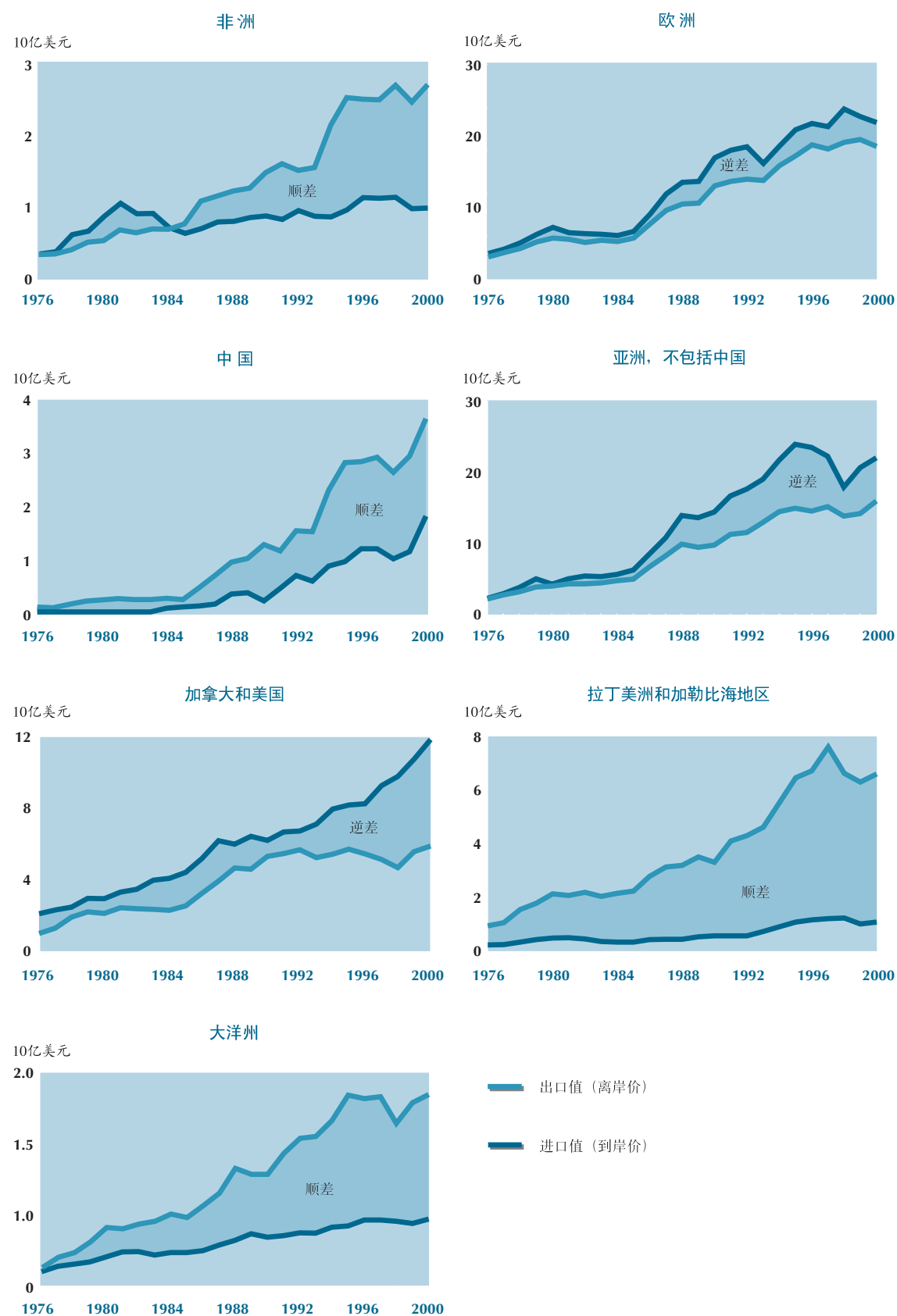
从事来料加工，创建了较强的有附加值的加工业。挪威曾经排在第二位，但所报告的出口值下降了。主要原因是鲑鱼价格下降以及欧元——挪威鱼品主要贸易区的货币——低价位。

2000年鱼品进口达到600亿美元的新记录。发达国家占整个渔产品进口值的80%以上。日本仍是渔产品最大进口国，其占全球总量的约26%；其渔产品进口量占其总商品贸易的4%。继1998年经济衰退之后，2000年日本鱼和渔产品进口值回升到1997年的水平。欧洲共同体进一步增加了其鱼类供应对进口的依赖。2000年，除西班牙目前是世界第三大渔产品进口国外，欧元区的主要国家均报告进口值减少。美国除了作为世界第四大出口国外，也是世界第二大进口国。2000年进口增加，主要是由于扩大了对虾进口。

发展中国家获得的净外汇（即从出口值减

图 28

反映逆差和顺差的不同区域的渔产品进出口量



插文 7 水产养殖产品的贸易

水产养殖主要贸易产品¹是对虾、淡水虾、鲑鱼和软体动物。在贸易中出现强劲增长的其他种类有罗非鱼、鲈鱼和鲷鱼。

甲壳类

在国际贸易中，最主要的产品是海洋对虾，在过去十年中对虾贸易增长的主要力量是水产养殖。对虾已成为国际海产品贸易的最主要产品，目前其总产量的大约26%来自水产养殖（2000年为110万吨）。自20世纪八十年代后期以来，养殖对虾趋于成为对虾产业的稳定因素。前些年发生在亚洲和拉丁美洲的大量减产对整个供应、需求、价格和消费趋势产生了影响。大多数市场认为对虾是奢侈产品，其需求非常依赖一国的经济环境。对虾在一国的消费和贸易年度变化很大。目前，日本的需求继续疲软，美国市场在“9·11”事件后也是如此。

主要市场是日本、美国和欧洲共同体。养殖对虾主要出口国是泰国、厄瓜多尔、印度尼西亚、印度、墨西哥、孟加拉国和越南。从中长期看，对虾和淡水虾的需求将增加。亚洲市场，例如中国、韩国、泰国和马来西亚，将由于当地经济增长和消费需要更多海鲜而增长。这一趋势已经使对虾传统进口商能获得的对虾数量减少了；如果不扩大供应，这一趋势将最终使价格走高。价格走高将鼓励更多的新人从事对虾养殖，而且，如果采用可持续的生产方式，价格会更加稳定。

养殖蟹的国际贸易量增加(2000年为14.03万吨)。2000年新鲜、冷冻和罐装蟹（野生和养殖）的总出口

达24万吨和15亿美元。

鳍鱼类

2000年鳍鱼类在水产养殖产量中排第一位，为2300万吨，或占水产养殖总产量的65%。鳍鱼类中主要是鲤科鱼类（2000年占鱼类产量的68%），在生产国当地消费（主要是中国和印度）。

在不到二十年的时间里，养殖鲑鱼国际贸易从事上的零增加到约100万吨(2001年)。贸易种类主要是大西洋鲑和数量不大的银鲑，分别占2001年总量的88%和10%。贸易量随着产量的增加而增加；大批的产量集中在国内市场有限的几个国家—挪威、智利和英国。挪威是大西洋鲑主要出口国、智利是银鲑主要出口国和大西洋鲑的第二大出口国。挪威的主要市场是欧洲共同体，占挪威出口的约70%；智利的主要市场是日本和美国，分别占智利出口的55%和30%。

挪威将亚洲确定为进一步增长的市场（在进一步进入欧洲市场的基础上）。过去几年里，挪威鲑鱼养殖业已经花费了1.5亿美元用于国际促销和广告。智利的生产者预测美国、拉丁美洲、欧洲和亚洲市场（除日本外）将有强劲增长。与挪威相反，智利生产大量的鱼片并将鲜鱼片空运到美国市场。

全球鲑鱼养殖业正在迅速地调整结构，一些公司在产量中占有很大的份额而且经常与饲料产业关系密切。由于产量增加，成本和价格降低到目前水平（成本、保险费和运费[c.i.f.]为2.60美元至3.40美元/公斤），在国际市场上鲑鱼已成为相对中档的产品。

与鲑鱼相比，鳟鱼的国际贸易要小得多；2000年在总养殖产量51.1万吨中出口为14.06万吨。消费主要集中在鳟鱼生产国，但挪威和智利已有能力养殖特定质量的大规格和强着色的鳟鱼供日本市场（2001年日本进口了8.4万吨鳟鱼）。

产量猛烈增加的其他种类有罗非鱼（2000年养殖罗非鱼和其他相近种类的产量约为126.58万吨）。国际

¹ 由于主要生产国的许多产品不具备良好的记录，对水产养殖产品区域及国际贸易的分析是困难的。国际贸易统计数据经常不能区分野生与养殖来源，因而可以放开解释国际贸易的详细分类。鉴于生产者协会正在生产国出现并保留记录，以及为了适应区分养殖与野生产品的新环境和标签要求，这种情况将发生变化。一个重要的进展是欧盟对使用标签的新法规；该法规要求自2002年1月1日起大多数渔产品要附带标签，其上要注明产品源自捕捞渔业还是水产养殖业。

贸易有限但在增长，特别是在中美洲（哥斯达黎加、厄瓜多尔和哥伦比亚）和美国，以及亚洲（中国台湾省、印度尼西亚和泰国）和美国、日本之间。牙买加与英国之间也有中等规模的贸易。最大的出口者中国台湾省向日本提供高质量的罗非鱼鱼片供应生鱼片市场，并向美国市场运送冷冻的罗非鱼（2001年为4万吨）。中国台湾省生产的70%的罗非鱼供出口。泰国和印度尼西亚产品出口率低于5%。越南最近也进入了罗非鱼世界市场。中国2001年向美国出口了1.25万吨产品。津巴布韦目前也向欧洲共同体市场生产新鲜和冻鱼片。

在美国，罗非鱼是第三大进口的水产养殖产品（2001年为5.63万吨），排在虾和鲑鱼之后。美国进口增长强劲，预计未来将进一步增长。长期的罗非鱼鱼价预计将走低，这样将导致出口到美国和欧洲的数量增加，这些市场仍然处于低度开发状态。

过去10年欧洲的鲷鱼和鲈鱼产业增长强劲。2001年产量达12万吨，多数是出口到意大利和西班牙。主要出口国是希腊，出口占其产量的70%。意大利原先是希腊产品几乎唯一的出口市场，但经过市场开发努力，希腊产品出口扩大到了新的市场，例如其在英国、德国、法国以及西班牙的市场均达到一定规模。相反的是，鱼种贸易则从意大利、西班牙和法国到希腊、马耳他和克罗地亚。

由于鲷鱼/鲈鱼产量增加，成本降低，市场价格从1990年到2002年降低了三分之二以上——从16美元/公斤到约4美元至5美元/公斤。市场的快速饱和与同步的价格快速下滑（在10年内下降了60%和70%，鲑鱼同期为50%）归因于：与大西洋鲑鱼市场相比这些种类的传统市场很小（主要在南欧），缺乏多样化的产品，以及有限的市场开发和促销。尽管在生产环节上得到的利润率只能通过进一步改善生产力和产品多样化来实现，但这些种类价格实质性下降的情况正在打开新的市场和扩大已有市场。与养殖鲑鱼一样，鲷鱼/鲈鱼业在巩固，一些公司的股票在希腊和挪威已经上市。

美洲鲶鱼目前是美国第五大消费鱼类（2000年人均消费0.5公斤），2000年产量达到28万吨。由于生产

是面向国内市场，出口有限，但来自越南的产品已快速在美国（7700吨）和欧洲得到了市场份额。鲶鱼这一成功的原因类似于罗非鱼的成功：消费者对白色、易于做鱼片的产品需求强劲。

海藻

养殖海藻量在过去10年一直增加（2000年为1000万吨），为目前总海藻供应量的88%。产量的多数用于国内食品利用，但国际贸易正在增长。中国是主要生产国并已开始向韩国和日本出口海藻食品。韩国也向日本出口一些数量的紫菜和裙带菜（2000年为2.35万吨）。

大量的麒麟菜（*Eucheuma*，红海藻）从菲律宾、坦桑尼亚联合共和国和印度尼西亚出口到美国、丹麦和日本。欧洲共同体2000年进口海藻总量达6.1万吨。智利是重要的琼脂和卡拉胶的提取、加工和出口国。

软体动物

与总产量相比，软体动物的国际贸易相对有限：只有低于总产量10%的产品用于贸易。主要进口市场是日本、美国和法国，主要出口国是中国和泰国。养殖产品对贸易的贡献情况不确定。软体动物总体国际贸易增加。

新鲜和冷冻的扇贝进口量从1985年的2.8万吨增加到2000年的7.81万吨，进口值达到5.63亿美元。同期蛤的进口从3.3万吨增加到17.1万吨，进口值为3.01亿美元。在1992年17.5万吨的高峰后，贻贝进口表现出下降趋势，1993年为13.7万吨，1994年为15.1万吨。但是，随后几年贻贝进口重新出现上升趋势。牡蛎进口增长稳定，从1985年的不足1万吨增加到2000年的4.7万吨，进口值达2亿美元。

活体生物

由于文化偏好和富裕程度增加，亚洲消费活海鲜的量快速增加。活海鲜市场基本限于餐馆和可支配收入相对高的消费者之间。主要扩大的市场预计是中国，但预计马来西亚、新加坡和中国台湾省，以及有

大型中国或亚洲社区的北美和欧洲的市场也将扩大。水产养殖的潜力正在为市场供应提供保障。这一产业已经提供了大量的贝类和有限的石斑鱼、蟹和其他种类。受欢迎的鲜活种类养殖技术的发展将提高水产养殖对供应的贡献。

每年国际出口观赏鱼类的值约为2亿美元，或低于世界水产品贸易总值的1%。但观赏鱼类的批发贸易总值预计接近10亿美元，而仅在美国零售贸易值约30亿美元。

观赏鱼贸易的重要性不仅体现在国际贸易中的份额。这个产业还是发展中国家的农村、沿海和海岛社区的重要收入来源，并经常是就业机会和出口收入的一个受欢迎的提供者。

亚洲占观赏鱼世界供应量的一半以上。新的参加者如捷克共和国和马来西亚正在与传统的主要供应者竞争。主要进口者是美国(24%)、日本(14%)和欧洲，特别是德国(9%)、法国(8%)和英国(8%)。在国际贸易中，淡水种类占总价值的约90%，海水种类占10%。淡水种类的大多数是养殖的，海水来自野生。但是由于环境问题和缺乏可持续的采集习惯，水产养殖正强劲增长，并将是更可行的长期选择。

养殖用水生生物苗种的区域及国际贸易明显重要起来，主要来源是水产养殖。但多数情况下，这种贸易没有记录，包括地中海鲈鱼和鲷鱼鱼种的区域贸易、鳗苗贸易（例如中国最近大量采购欧洲幼鳗）、不同养殖对虾的后期幼虾、印度和中国鲤科鱼类等等。也存在有限的（就数量而言）亲本贸易。处于对应疾病传播和基因物质转移的考虑，苗种贸易的记录情况将逐渐得到改善。

去进口值)从1980年的37亿美元增加到2000年的180亿美元—按实际(因通货膨胀而修订)价格计算增加了2.5倍。2000年,继几年稳定在约160亿美元之后,按1999年现值增加了近10%。这一净出口比其他农业产品例如大米、咖啡和茶要高(图30)。对许多发展中国家来说,鱼品贸易代表着创汇的重要来源。

由于技术、运输和通信的改善以及持续的需求,鱼品产量及贸易在过去十年取得了显著增长。2000年,鱼产品的较大部分进入国际销售渠道,大约37%以不同的食品和饲料形式出口(活体重量)。低收入缺粮国在这一贸易中是一个积极的部分,占渔产品出口值的几乎20%。2000年,发展中国家作为整体提供了略微超过其总出口值的50%。尽管在更发达经济体之间鱼品和渔产品是重要贸易,但贸易趋势是从欠发达国家流向较发达国家。约76%的进口值集中在三个主要区域:日本、欧洲共同体和美国。尽管发展中国家贸易增加,但仍不是非常实质性的;1998-2000年间该贸易占这些国家总出口的20%。

由于鱼极易腐烂,90%以上的鱼品和渔产品贸易包括各种不

图 29
按主要商品类别列出的世界水产品出口量

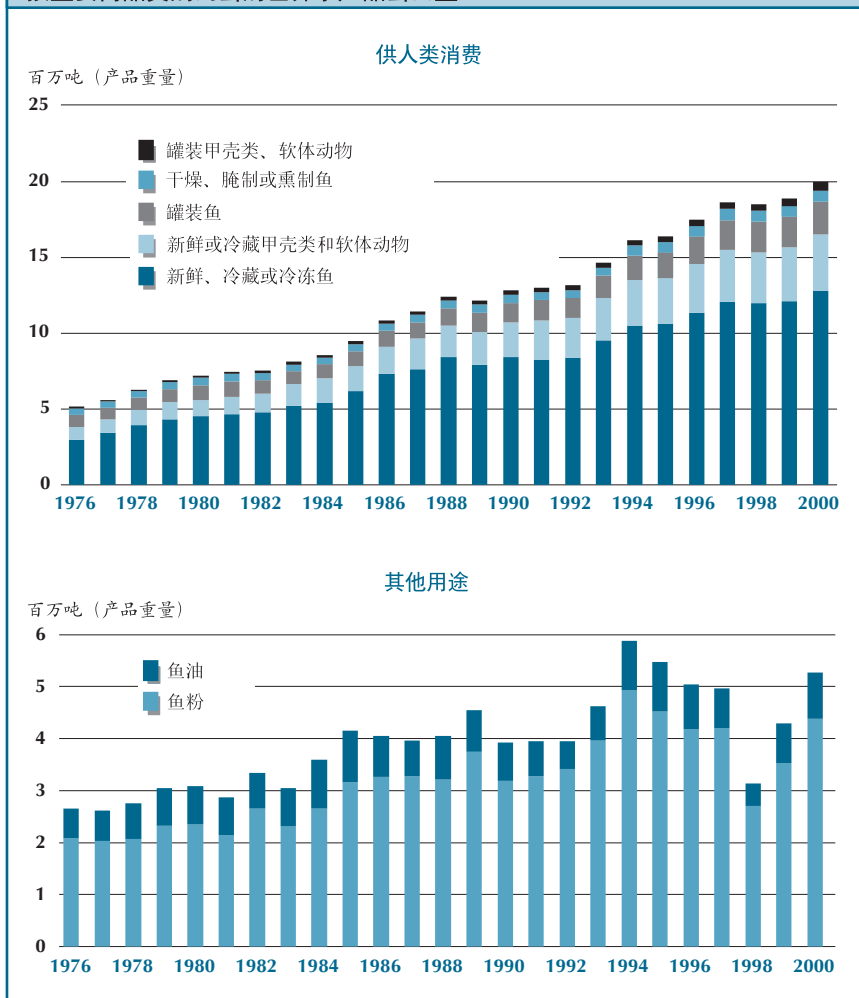
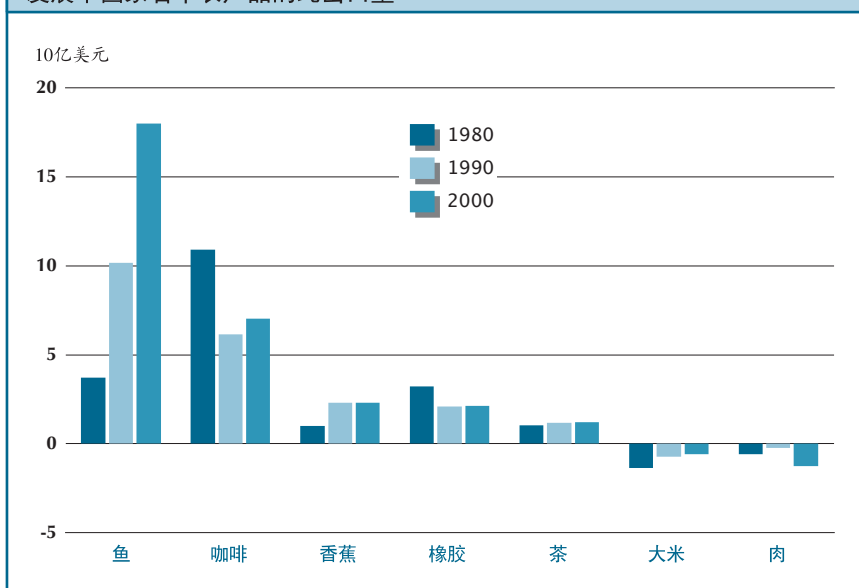


图 30
发展中国家若干农产品的纯出口量



同类型的加工产品。活体、新鲜和冷藏鱼在世界鱼品贸易中虽有增长，但所占份额不大；该增长反映了后勤条件改善和需求增长。在贸易值方面，对虾是鱼品贸易的主要商品，其次是底层种类（例如无须鳕、大头鳕、黑线鳕和阿拉斯加狭鳕）、金枪鱼、鲑鱼、小型中上层鱼类、头足类和鱼粉。

工业化国家间的鱼产品贸易主要是底层鱼类，以新鲜、整体冷冻和鱼片进行；较低价值的种类如鲱鱼和马鲛鱼，以新鲜和冷冻形式进行；鲑鱼也以新鲜和冷冻形式进行。发展中国家的出口主要是金枪鱼、小型中上层鱼类、对虾、淡水虾、岩龙虾和头足类（章鱼、鱿鱼和墨鱼）。过去，发展中国家基本从事向发达国家的加工企业提供原料的出口，但近年来开始增加在出口前从事提高产品附加值的加工。此外，世界鱼粉贸易很大一部分来自拉丁美洲的发展中国家。发展中国家的进口主要是小型中上层鱼类和腌制、晒干和烟熏的鱼类产品，也有进口原料（例如冻金枪鱼）进行加工（例如金枪鱼罐头）和再出口。正在形成的市场（中国香港特别行政区、中国台湾省、韩国、马来西亚和新加坡）正增加进口高价值商品（岩龙虾、鱿鱼等）以供国内消费。

需要指出，图31所显示的总情况是不完全的。尽管各国（1998-2000年间约137个国家）报告的进口量占所估计的世界总量的98%，但一些大洲所报告的覆盖率并不完全（例如只有40%的非洲国家报告了其进口量）。在这种情况下，所提出的数据不能反映该大洲的总贸易流量。

最近几年，渔产品国际贸易开始面临

如下主要问题：主要进口国家在质量控制措施上的变化，它们面向以预防性的危害性分析和临界控制点（HACCP）为基础的战略；危险评估概念；对资源过度开发的普遍公众关注；对水产养殖环境的关注；以及就产品的可追踪性和标签的讨论。欧洲共同体和美国要求所有为其市场加工鱼产品的工厂应用 HACCP。美国通过进口商执行这些措施，欧洲共同体则控制出口国的职能部门。目前许多国家正在创立危险评估（即分析消费者在消费了鱼品后得病的危险）。可持续鱼品贸易一来自野生或水产养殖一是消费者关心的问题，特别是在发达世界。有关养殖产品中抗生素的危险、或有关过度捕捞资源的信息，使消费者受到惊吓而远离鱼产品。对虾养殖导致红树林下降最近也在媒体上受到消极报道。2002年1月1日，欧洲共同体开始执行鱼品来源追踪的法律，生产者有义务在产品标签上注明：种类的商业名和拉丁名；来自野生还是来自水产养殖；淡水野生和养殖鱼类的原产国；以及野生海洋种类来自哪个大洋。一系列的标签，例如生态标签或有机产品标签，正在被创立和用于水产品，这将在消费者中引起困惑。

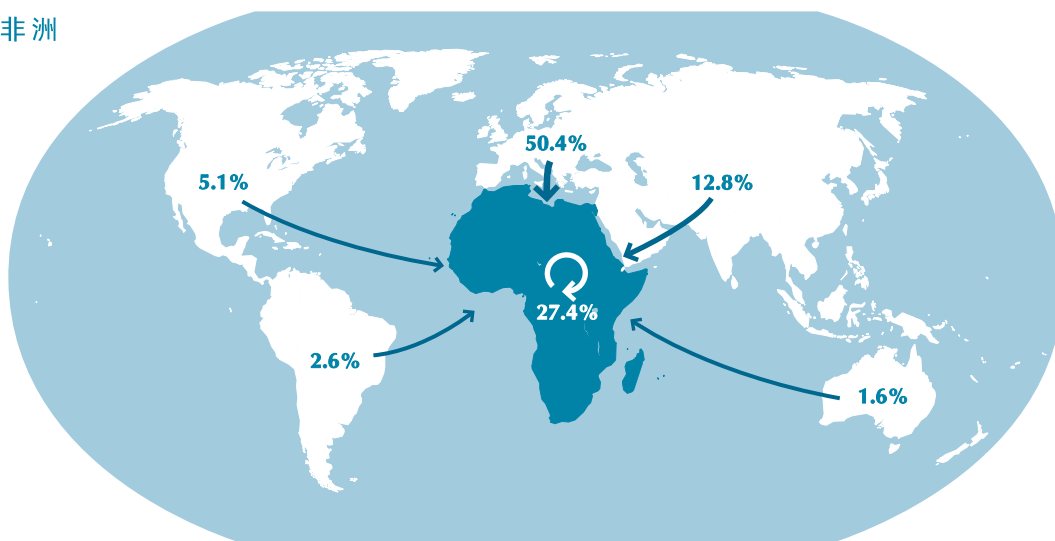
对虾

日本的经济危机导致对虾需求降低，主要供应国不得不降低价格和寻求其他销路以出售其产品。2000年美国市场强劲，但2001年急剧下降。突发的“9·11”事件加剧了市场低迷。欧洲对虾需求与总的经济形势平行改善，但欧元的低价位削低了这一区域的任何实质性增长。2002年1月29日，欧洲共同体

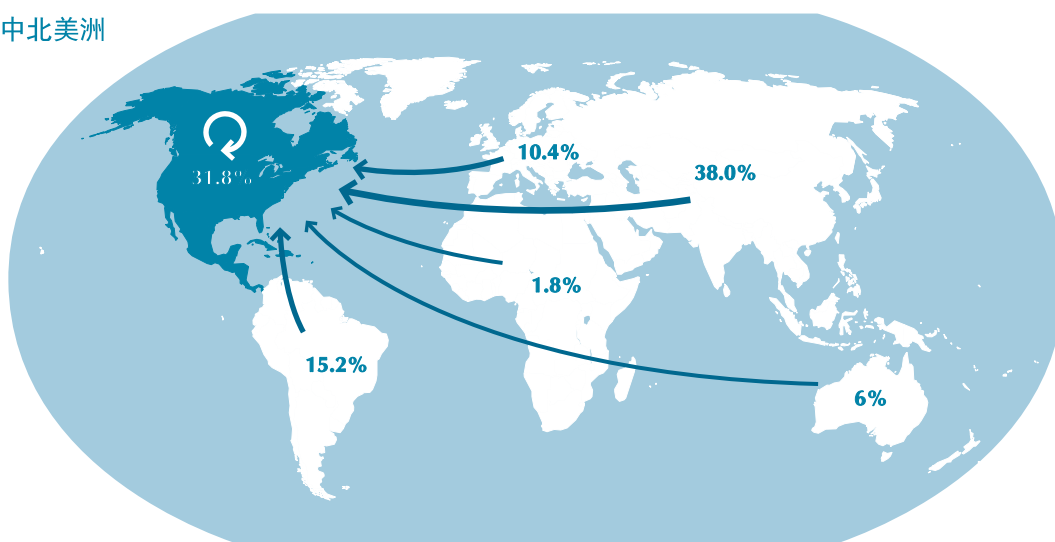
图 31

按大洲列出的贸易流量（总进口到岸价值的百分比：1998-2000年平均值）

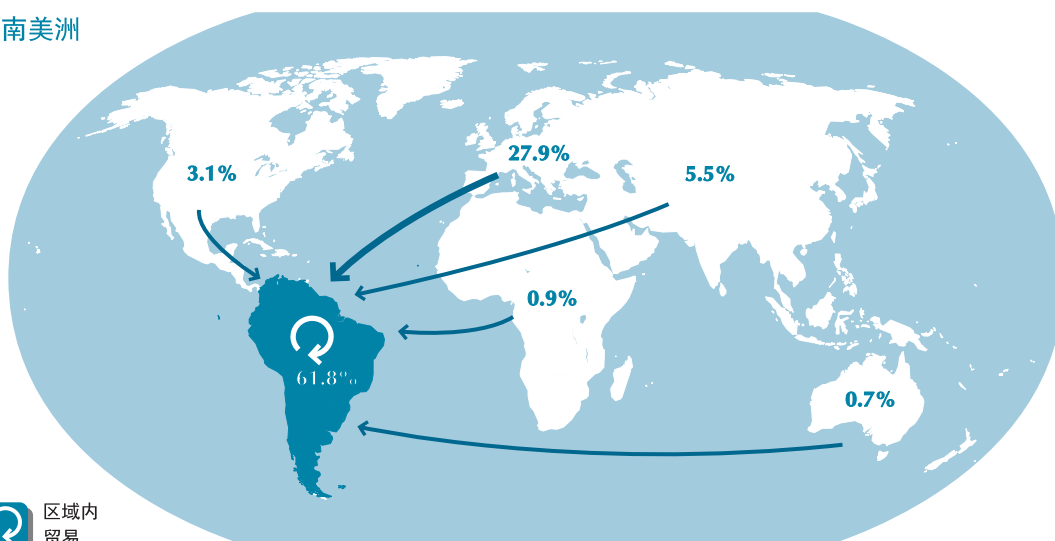
非洲



中北美洲



南美洲

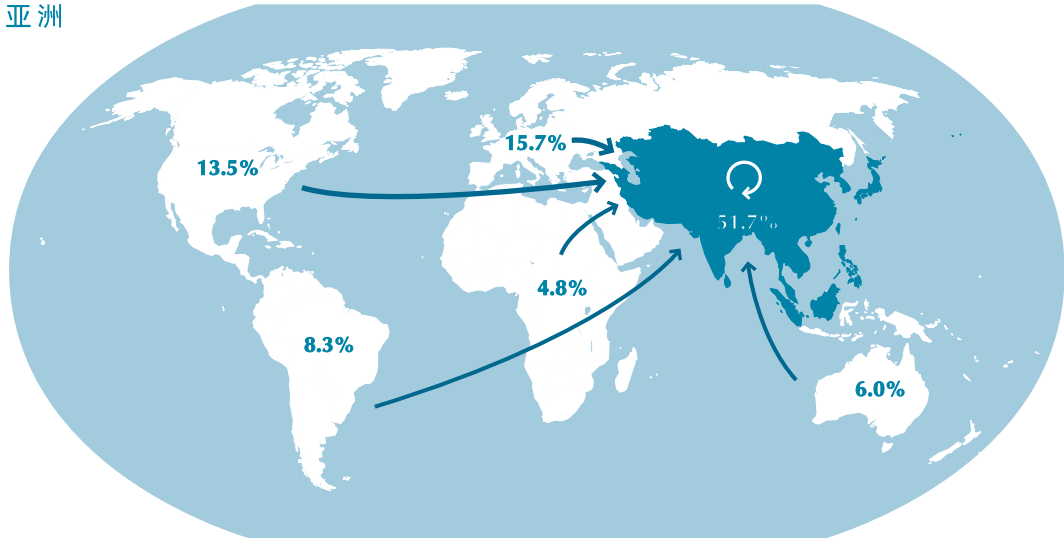

 区域内
贸易

(待续)

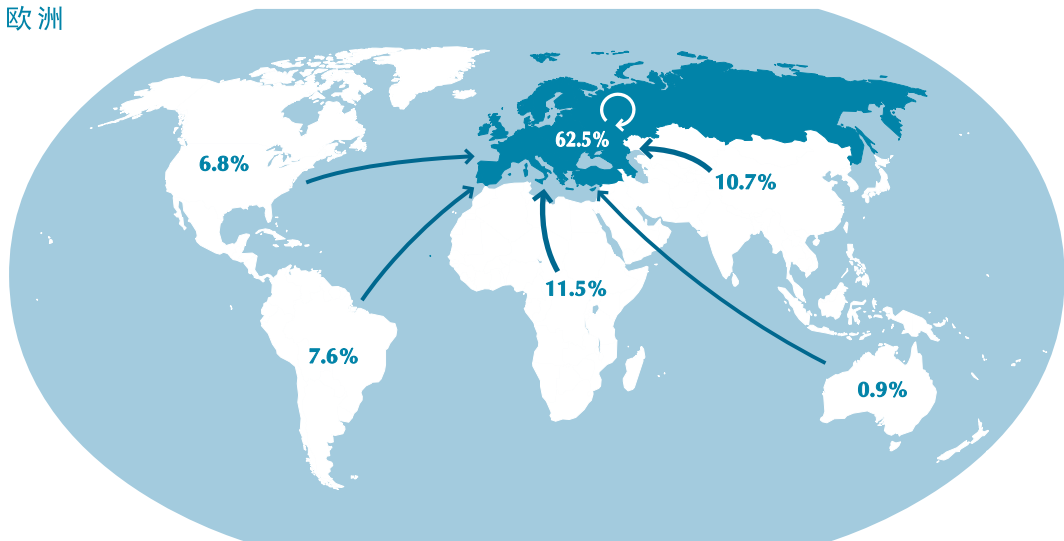
图 31 (续)

按大洲列出的贸易流量 (总进口到岸价值的百分比: 1998-2000年平均)

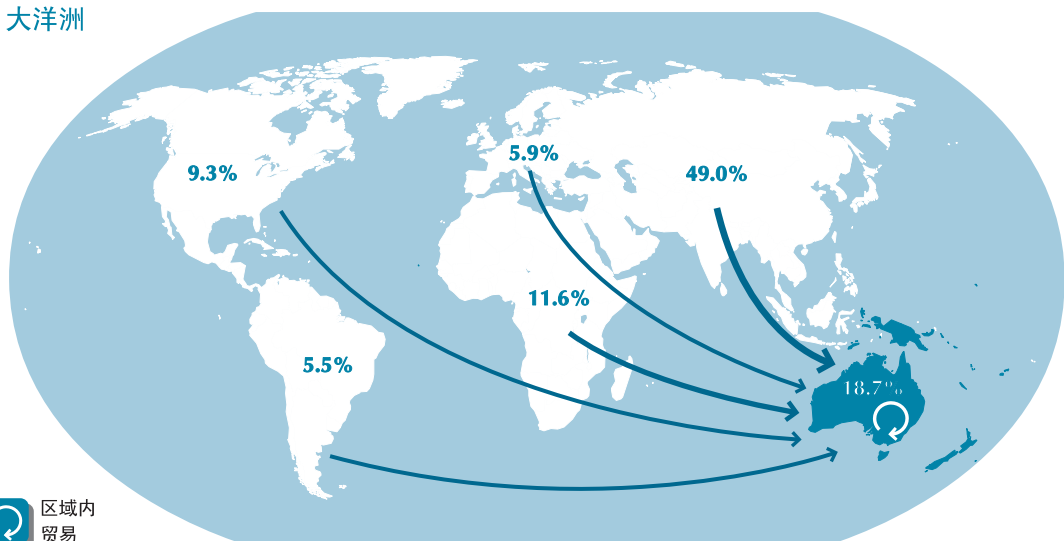
亚洲



欧洲



大洋洲


 区域内
贸易

因中国养殖对虾中抗生素含量高而停止进口中国的对虾。对其他亚洲国家，欧洲共同体实施了抗生素含量的严密检查。这些国家更愿意将产品买到其他国家，而不是冒产品在欧洲共同体边境被销毁的危险。这个情况使2002年开始的几个个月对虾国际市场感到不安，价格异常低（图32）。

1999年的虾病影响了厄瓜多尔和中美洲，并导致2000年和2001年养殖对虾的低产。泰国继续是主要对虾生产国，在1996年和1997年虾病之后养殖虾的产量正在增加，达25万吨。

金枪鱼

1999年金枪鱼产量很高，导致鲣鱼价格降到没有先例的价位，使得捕鱼不合算了。2000年中期，主要金枪鱼渔船船主创建了一个组织，意在使市场恢复正常。该组织采用了严格的减产计划并对价格产生了急速的影响。2001年期间，该组织成员定期开会以确保继续减产。鲣鱼价格在2000年中期每吨低达350美元，2002年5月恢复到每吨700美元到750美元（图33）。

泰国继续是美国市场罐头金枪鱼的主要出口国，但2001年出口减少。菲律宾为第二。意大利罐头生产者使用金枪鱼腰部肉的数量

图 32
美国和日本的对虾价格（批发）

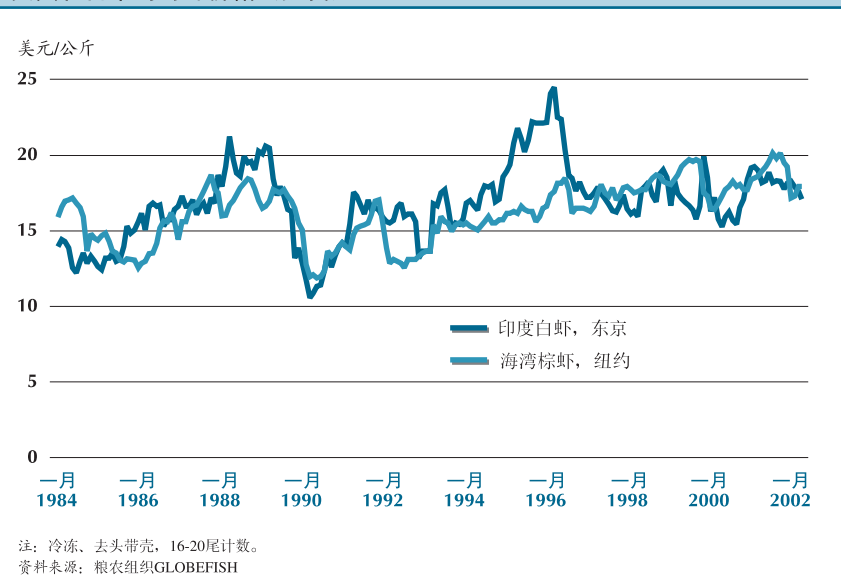
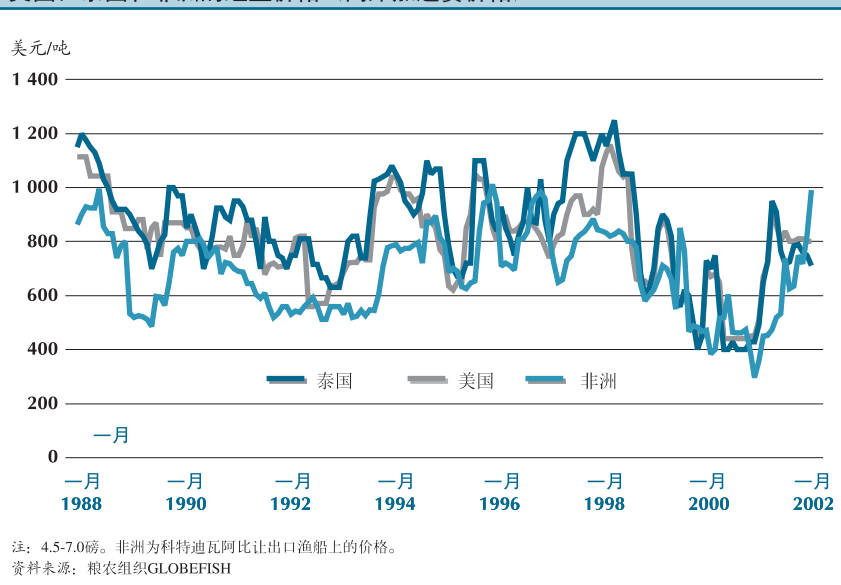


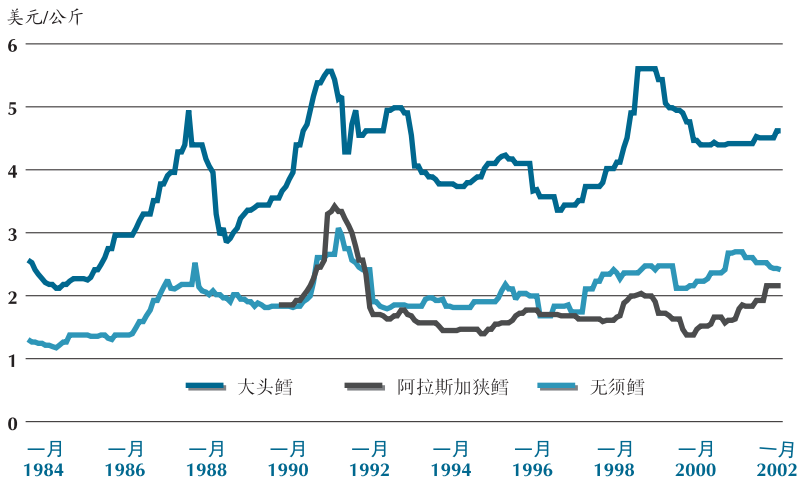
图 33
美国、泰国和非洲的鲣鱼价格（离岸加运费价格）



继续扩大。目前用腰部肉为原料的生产量占意大利罐装金枪鱼产量的70%。厄瓜多尔和哥伦比亚正从作为安第斯共同体成员国的特别免税地位中获益，正增加其向欧洲共同体的运输量。

图 34

美国的底层鱼类价格（离岸加运费价格）



注：批量。
资料来源：粮农组织GLOBEFISH

底层鱼类

2001年上半年底层鱼类的供应量非常有限。在所有主要市场，阿拉斯加狭鳕的供应量下降了，大头鳕和无须鳕所报告的产量和供应量下降。由于其他种类（鲑和罗非鱼）正在许多市场替代底层鱼类，价格未象所预期的那样上升（图34）。

头足类

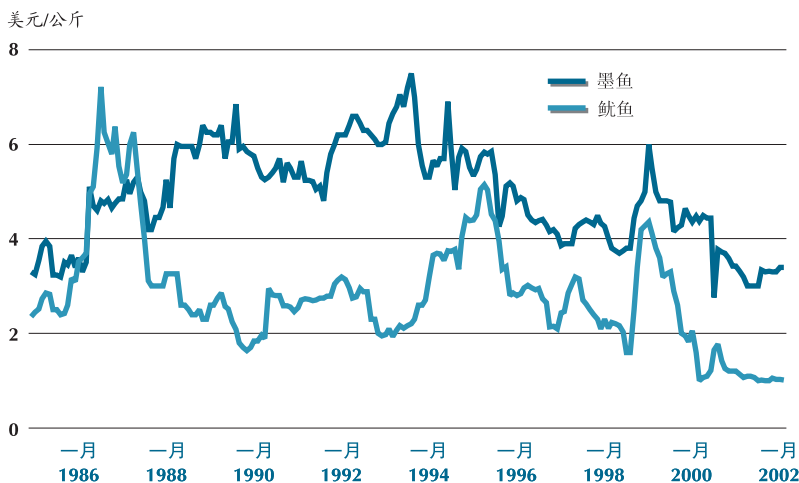
2001年鱿鱼渔业低迷，特别是西南大西洋的滑鱿鱼产量。2001年年初，中东部大西洋的章鱼产量不错，对日本出口量增加。在为保护本国章鱼渔业的运动中，摩洛哥政府确定了最低价格。然而，日本的贸易商认为这一价格太高；2001年与2000年相比，这一市场的销售减少了40%（图35）。

鱼粉

每年有大量的鱼粉产量——约60%——供出口。2001年，鱼粉产量预计为540万吨。比2000年下降了12%。智利水域一系列的禁渔措施和竹荚鱼的问题是造成产量下降的主因。秘鲁的产量也相对较低。2001年，对疯牛病(BSE)的恐惧为欧洲鱼粉市场投上了阴影，年初，欧洲共同体禁止在反刍动物饲料中使用鱼粉。在欧洲共同体大多数饲料场，为非反刍动物准备的饲料是在为反刍动物生

图 35

日本的头足类价格（批发）



注：墨鱼整体，10公斤/块，单只0.4-0.6公斤；鱿鱼整体，7.5公斤/块，21-25只/公斤。
资料来源：粮农组织GLOBEFISH

产饲料的同一生产线上生产的；这一法律导致了猪和家禽饲料中使用鱼粉量的减少。秘鲁和智利向世界贸易组织（WTO）的卫生和植物检疫措施（SPS）委员会提出申诉（2001年10月），劝说欧洲共同体取消目前对使用鱼粉的限制。鉴于中国和其他亚洲国家的良好需求，预计鱼粉价格（图36）将升高。

鱼油

2001年对鱼油市场是个好年景，价格得到了强有力的改善。2001年鱼油产量稍低于2000年，2002年初鱼油在市场短缺。原先预计与菜油的竞争似乎造成了供应短缺，预计价格将升高。作为结果，鱼油价格将可能进一步升高。

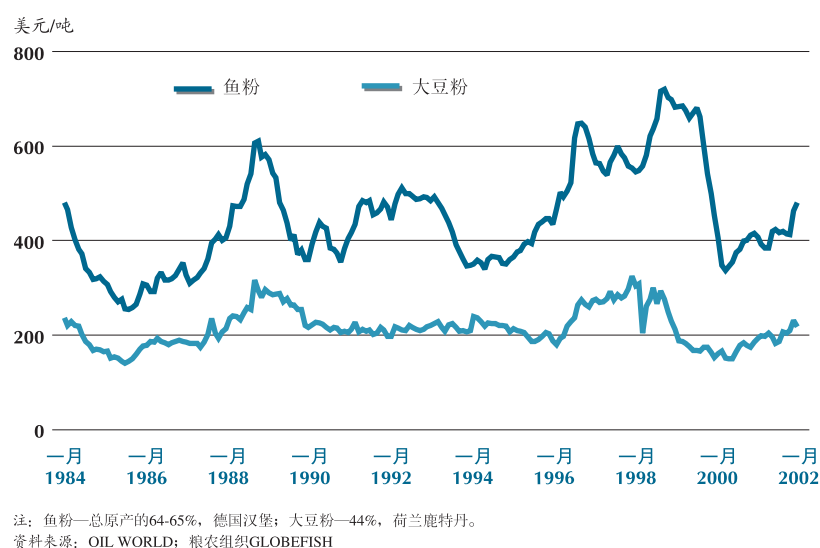
国际渔业政策和治理

渔业管理的变化力量

世界渔业政策和管理处于不断变化之中。渔业政策制定者和行政管理者日益认识到渔业资源必须以可持续的方式开发和利用。然而，继续试图将渔业作为解决社会和经济复杂体系问题的钥匙预示着这一基本事实被掩盖的危险，即如果资源被过度捕捞将无法支持社会或经济发展。

特别是在没有综合管理的区域，渔业管理的努力因受其他不同的严重相互依赖水域环境的活动—诸如城市化、航运、旅游、砍伐树林和工业废弃物—的影响而日益复杂。必须具有确定和优先使用水域的原则、政策

图 36
德国和荷兰的鱼粉及大豆粉价格（到岸价值）



和机制的认识正在增强，以便处理其他领域的活动对渔业的影响。需要执行以生态系统为基础的渔业管理也得到强调（见“捕捞渔业管理中执行生态系统办法”，第二部分，第55页）。

在内陆和海洋渔业中，对水域的增强使用及其他领域对有渔业活动水域的增强使用的压力是缓慢的，但确实使得渔业管理对在不断增加的利益相关者之间分配有限渔业资源的方式给予重新关注。正在提高的认识是：过度捕捞的资源不能作为社会安全网的一部分或在谁能获得和消费剩余鱼类方面不引发内部冲突的食物来源，而且，过度捕捞的资源不能作为促进正在进行的支持有利可图的工业化捕鱼的平台。由于渔业立法和管理快速地扩大到反映社会、经济和环境关注的问题，冲突和冲突管理正成为渔业管理活动的关键要素。

简而言之，渔业管理已经超过了处理单纯生物学问题的需要；现在必须处理和尝试

解决社会关注的一系列问题和多重利用问题。因而，需要紧急重新考虑目前一直采用的许多管理办法。

目前管理

政治家和民间社团构成的国际社会持续增加的集体意愿认识到并支持渔业在经济、粮食安全、减缓贫困和人类健康中发挥的关键作用。

发展中国家正在进行努力确定发展活动和可持续利用之间的结合点。人口和经济增长均对作为粮食安全的贡献者和社会安全网的提供者的内陆和海洋渔业资源增添了巨大的额外压力。同时，利用国内渔业出口创汇正加剧手工渔业与工业化船队之间的利益竞争。发展中国家面临的挑战与能力建设的需要合在一起，正使得管理（特别是利益分配）成为一项艰巨的任务，但增加的迹象表明，这些努力将对国内和经济发展产生持续的积极影响。

在发达国家，可持续性立法原则正驱使渔业管理努力去扭转先前的过度捕鱼的影响。尽管进度缓慢，但努力去处理捕捞能力过剩正引起相当的关注。但是，在发达国家集中减少过剩捕捞能力的同时，日益增加的复杂技术和社会问题正使渔业管理者的努力复杂化。人员和渔船的重新安置和再安排正变成渔业管理中最重要、棘手的和引起争议的因素。

技术措施（例如渔具、限制时间和区域）继续是实现鱼类种群养护的渔业管理努力中的主要部分。对这类措施，全球的认识是需要加强其有效性，特别是对没有出现捕捞能力过剩的渔业。然而，许多渔业处于捕

捞能力过剩状态，在这种情况下，渔业管理措施的这些方式要么导致了对鱼类种群养护或可持续利用的失败，要么只是在社会付出了相当代价后才取得成功，这方面的意识正在增强。

此外，由于资源正在变得更为稀少并由数量不断增加的使用者共享，需要对使用技术措施而提高的经济和社会成本做出补偿的意识在增加。民间社团正在要求资源可持续性和计算管理渔业资源的经济和社会成本，因此考虑新的或至少不同的管理办法是管理者面临的不可回避的压力。

使用刺激办法来改变渔民行为并为养护和提高经济效率创造机会，正逐渐受到关注。尽管以社区为基础的配额、区域使用权和可转让配额系统这类以刺激为基础的管理战略有其自身的优点，但在渔业领域采用和应用得还不快。一种可能的双赢的替代方式是持续和持久地、以市场为基础的商业战略的增长，诸如生态标签计划，其目标是利用市场力量，并为从事渔业和满足可持续性和不同社会标准的人们创造财政奖励。

在许多情况下，有关采用以刺激为基础的系统的讨论主要趋向于关注启用分配方式、参加者的联合、进出问题—所有这些可在系统设计过程中得到采纳。这些关注是可以理解的，因为这类管理战略能创造非常强的市场刺激，并且将是在渔业种群处于压力、出现捕捞能力过剩和参加者不愿改变其投资战略时采用的最后手段。然而，不幸的是，有关的讨论也趋向于忽视所得到的许多经验，这些经验是从出现在全世界各地的、用于妥善处理这种设计

考虑的大量不同的解决办法中获得的。²

目前，部分是由于许多规则措施产生的这种刺激没有被认识，关于捕捞能力过剩的渔业管理努力是初步集中在测量、妥善处理和减少方面。尽管非常需要这类措施，但在管理战略上更应当强调预防出现捕捞能力过剩，这样可以避免在试图减少捕捞能力时出现的困难和社会混乱。

正在形成的需要

作为妥善处理管理压力的办法，一些不同的管理方式正在形成。正在增长的是，在具有更强列所有权意识的地方和通过更明确的资源所属社区的定义，建立当地一级的管理；通过这种办法，管理者正在寻求最佳利用公众渔业资源的方式。

从国际到最基层各级正在做出努力，以使利益相关者广泛参与并使渔业管理决策更具包容性和代表性。遗憾的是，缺乏相关立法权力的下放以及缺乏管理、财政、行政能力和非常需要的政治意愿，提高当地知识和技术的许多努力没有发挥应有作用。其结果是，只是简单地转移管理责任而没有提供使管理成功的必要手段和机会（例如，见“区域渔业治理”，第48页）。

在其他情况下（特别是在因分享和事实上不明确地分配有限或特殊渔业资源而发生冲突的地方），利益相关者开始转向另外的论坛，诸如私人之间的合同协议，来解决管理和行政管理渔业的问题。这种协议已于特别的渔

业公司与当地社区之间、渔民与加工者之间以及渔业组织的成员之间达成。或许最为极端的例子是，能够产生更长久、有效和高效结果的努力来自于养护领域、私人领域以及企业-养护联合伙伴关系的非政府行动。通过强化使用法律和/或政治宣言来挑战或取代现有行政管理办法实现其目的，这类协议包围着渔业管理主管部门现有的正常进程以期带来更快的解决办法。

基于行政管理的渔业管理标准技能需要快速变革。对行政管理人员要求的增加和预算限制，正在世界范围内测试着渔业行政管理者的能力和才能。由于可持续发展的原则已被通过，行政管理者除了从自然科学得到信息的日常养护问题外，正日益成为要对社会、经济、财务、法律和管理问题负责的人员。

消费者和捕捞者正在增加的需求和相对有限的渔业资源导致分享渔业资源的冲突。行政管理者和利益相关者都需要学习和使用冲突管理、可供选择的争端解决和仲裁技术。

发达国家在国际标准和区域及国家立法要求之间正在加大的差距、不可避免的预算和科学信息的限制，正使得能力建设变得急迫。替代方式的扩大，例如预防性办法和以危险评估为基础的办法，正开始通过成本-效率和可操作的办法来减缓详细种群信息缺乏所造成的影响。同时，扩大到整个生态系统的渔业管理实践（见“捕捞渔业管理中执行生态系统办法”，第二部分，第55页）正在突破渔业管理机构行政管理和预算有限的限制。

发达国家和发展中国家正在抓住贸易

² 例如参见，粮农组织关于在超过23种的渔业中启动可转让配额（努力量）分配的讨论：粮农组织，2001年，“渔业中可转让配额权力分配的案例研究”，《粮农组织渔业技术论文》411号，罗马。

全球化对捕捞业所有方面产生影响的这一问题。进展很快和走得很远的产地证书、贸易文件和食品质量保障制度，正在刺激捕捞、生产和销售战略的改变；这个速度比许多渔业行政管理和规则进程能够跟上的速度还要快得多（见“产地证书和产地文件”，第二部分，第65页）。尽管这些变化不可避免而且也不是不称心的，但许多目前的管理战略没有准备好应对办法。日益增加的贸易全球化，特别是在发展中国家，正改变着对工业化渔业及其创外汇和推动经济发展能力的刺激，但渔业管理机构战略政策和规划小组通常不包括贸易和开发方面的专家。

区域渔业治理

国际社会十分重视亚区域与区域渔业在渔业保护及管理上的合作。这是因为许多鱼类种群在特征是跨边界的，而一个国家是不能单独管理这些种群的。

自1945年以来，已建立了30个亚区域和区域渔业管理组织和安排。《21世纪议程》第17章、自里约开始的《联合国行动计划》、《1995年联合国鱼类种群协定》和《1995年粮农组织负责任渔业行为守则》，均高度评价区域渔业管理组织在确保长期可持续和负责任目标方面执行管理措施的作用。

大多数区域渔业管理组织的主要任务是管理渔业。一些组织较好地进行了这一工作，而其他的则不是这样。为什么一些组织发挥作用的效果不好？如何能加强区域渔业管理？

国际论坛诸如粮农组织渔业委员会

(COFI) 和学术刊物，对区域渔业管理组织的作用和活动进行讨论。讨论通常关注组织的效率和工作的特征和范围，但在缺乏一致的衡量标准的情况下难以评价区域渔业组织的表现。在2001年粮农组织的一次会议上，区域渔业管理组织的代表原则上支持需要确立评价区域渔业组织表现的指标和指南，同时认识到一些组织已经采用可持续发展指标评价其表现。

表现不佳的主要形式是不行动。不行动是大多数渔业管理组织的一个问题，这是由于需要协商一致进行工作，但达成一致经常是困难的。减少可能的冲突根源的一个好办法似乎是增加成员间的信任。为这一目的，有建议提出，每一区域渔业管理组织应当建立认同的种群评估科学标准、修改配额分配的程序、关于外国渔船的信息分享和港口国责任的标准。

尽管区域渔业治理存在缺陷，但一些区域渔业管理组织已经关注以创新的区域合作来作为加强管理的一种手段。这种创新已开始用于处理非法、不报告和不管制(IUU) 捕捞问题。区域渔业管理组织的缔约国和非缔约国以及开放注册的渔船从事了IUU活动，破坏了负责任渔业管理的努力。通过港口和贸易措施阻止IUU捕捞鱼品的洗货正在数量不断增加的区域渔业管理组织中被推行。这类措施极具有革命意义，但以前不被视为适当的处理渔业管理问题的办法。这一新情况表明，国际社会的一部分在力图阻止IUU捕捞和相关活动中发生了态度上的变化。

对区域渔业管理组织而言，如何以公平和一致的方式满足新加入者在捕捞能力和意愿方面的要求是一个热点问题。处理不好成

员资格、捕捞能力、配额分配及平等问题，会危及区域渔业管理组织的未来工作并导致IUU捕捞的增加。缺乏达成共识的标准造成了近年来养护大西洋金枪鱼国际委员会（ICCAT）的分裂，妨碍了该组织有效处理其他问题的的工作。然而，2001年年底，ICCAT找到了处理包括新加入者在内的配额分配问题的革新式解决办法。

区域渔业管理组织需要促进和强化区域合作。在未来十年，区域渔业管理组织将面临执行《21世纪议程》、《1995年联合国鱼类种群协定》和《1995年粮农组织负责任渔业行为守则》部分内容的挑战。但是，除非区域渔业管理组织的成员能更紧密地合作和准备作出艰难决定（这类决定在实现更长期可持续性目标过程中可能具有不利的短期社会和经济成本），否则，即使大量的科学研究、资金和执法，也将改善不了这些组织的有效性。

为真正和有效地加强区域渔业管理组织的工作，必须要处理与工作有关的一些基本问题。各国必须承诺就必要的减缓措施开始行动，即使这些措施在短期内可能对渔民不利。必须做出艰难的选择以支持可持续的解决办法。利益相关者、包括企业更多地参与区域渔业管理组织的工作，将促使他们有好的表现和提高执行措施的效率，特别是在他们确信有必要执行严厉而艰难的决定时。

执行《1995年联合国鱼类种群协定》

1995年8月4日通过了《执行1982年12月10日〈联合国海洋法公约〉关于养护和管理跨界鱼类种群和高度洄游鱼类种群规定的协

定》（《1995年联合国鱼类种群协定》）。在第三十份批准书或加入书交由联合国秘书长保存一个月之后，2001年12月11日这一协定生效。

《1995年联合国鱼类种群协定》的目的是促进《1982年联合国海洋法公约》（《1982年公约》）的一些有关养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群的条款的执行。该协定补充了1993年粮农组织《促进公海上渔船遵守国际养护和管理措施的协定》（《1993年粮农组织遵守协定》）和《1995年负责任渔业行为守则》。

执行《1995年联合国鱼类种群协定》对各国和亚区域或区域渔业管理组织是重大的挑战。执行的基础要求具体的国际合作。各国无论是直接还是通过区域渔业管理组织加入一个或两个这样的协定，均有合作义务以确保有效养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群。

即使在该协定生效前，各国—单独或通过相互合作—已经进行了一系列推动执行这一协定的工作。自1995年以来，一些国家已经采用新的法律和/或规章，以确保对悬挂其旗帜的、在公海作业的渔船的活动实施更有力的船旗国监管。在加强这些监管措施的势头增长的同时，在国际论坛，包括在联合国、粮农组织和区域渔业管理组织的会议中，出现了日益受到关注的IUU捕捞问题（见插图8）。在处理这些问题以及涉及破坏区域渔业管理组织工作有效性的养护和管理问题上，各国的政治意愿受到了强调，因为该意愿对迎接这些关注的挑战是至关重要的。

在执行方面，《1995年联合国鱼类种群协定》将区域渔业管理组织置于关键的中心

插文 8

非法、不报告和不管制 (IUU) 捕捞

IUU 捕捞及其对资源可持续性的影响是国际高度关注的问题。现在认识到，如果不以有效和综合的办法处理IUU捕捞及其有关的活动，各国政府和区域渔业管理组织负责任管理渔业的努力将遭到破坏。

在这种情况下，2001年3月2日，第二十四届渔业委员会协商一致通过了《预防、制止和消除非法、不报告、不管制捕捞国际行动计划》(IPOA-IUU)。随后，2001年6月23日，粮农组织第120届理事会通过了该行动计划。

这一行动计划是在1995年粮农组织《负责任渔业行为守则》的框架下通过的自愿性质的文书。它鼓励各国和区域渔业管理组织处理IUU捕捞。该行动计划在许多方面做了革新，特别是国际同意在打击IUU捕捞时采取与市场相关的措施。具有重要意义的是，该行动计划呼吁各国，在不晚于该行动计划通过后的三

年（即2004年6月23日），制定和执行国家行动计划——以期实现该行动计划的目标。

为支持执行这一行动计划，粮农组织已经发行了《负责任渔业技术准则》第9号，“执行预防、制止和消除非法、不报告、不管制捕捞的国际行动计划”（2001年，罗马）。这一文件为各国执行这个行动计划提供了实践指导。为散发这一行动计划的有关信息，粮农组织还发行了题为“制止非法、不报告、不受管制捕捞活动”的非技术性文件。其目的是向渔民、捕捞社区和公众提供信息。

资料来源：D. Doulman，粮农组织渔业部。

位置；这些组织提供了基本的机制，通过这些机制，参与国应当合作以实现对资源的进一步养护和管理。一些区域渔业管理组织审议了将强制性规定扩大到养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群上来，一些正在审议其各自公约的一些条款以确保与该协定相一致。在一些情况下，对公约的实质性修改的建议被提出和引入。尽管有这些发展，区域渔业管理组织正在抓取协定执行的可操作的内容，诸如如何在管理中应用预防性措施、如何执行生态系统管理和如何处理透明度。

《1995年联合国鱼类种群协定》已经带来了两个新的区域渔业管理组织：一个是关于跨界鱼类种群的，另一个是关于高度洄游鱼类种群的。

建立东南大西洋渔业组织 (SEAFO) 和中西部太平洋高度洄游鱼类养护与管理委员会的初衷基本相同，其目标是：

- 在东南大西洋和中西部太平洋使《1995年联合国鱼类种群协定》生效；以及
- 在没有区域渔业管理组织的地方建立这种组织。

东南大西洋渔业组织

2001年4月20日，为建立东南大西洋渔业组织 (SEAFO) 铺平道路的《东南大西洋渔业资源养护和管理公约》开放签字。该公约的目的是通过有效执行公约，确保公约

区渔业资源的长期养护和可持续利用。建立SEAFO的谈判进行了五年。在开放签字时，七个国家和欧洲共同体签署了公约。

公约区以粮农组织第47统计区为基础。它只包括公海和四个沿海国的专属经济区：安哥拉、纳米比亚、南非和英国（圣赫勒拿海外领地及其附属的特里斯坦-达库尼亚和阿森松群岛）。

SEAFO将管理在沿海国专属经济区和临近的公海跨界洄游的种群。管理种类可包括金眼鲷、胸棘鲷、五棘鲷、多锯鲈和深海无须鲷。尽管《1995年联合国鱼类种群协定》不适用于独立的公海种群，但SEAFO也将管理独立的公海种群，例如红蟹。管理这些独立公海种群是该区域地理、种群和种群分布以及渔业管理需要的合乎逻辑的可行的结果。由于ICCAT已经在管理高度洄游鱼类种群，该公约不管理这类种群。

SEAFO公约的主要内容包括建立委员会、秘书处及执法和科学分委会、应用预防性办法、缔约方义务³、船旗国义务、港口国采取的措施、观察、检查、遵守和执法、决策、与其他组织的合作、确保护和管理措施的互不抵触和捕捞机会、承认区域内发展中国家的特殊要求、公约的非缔约方和执行。

纳米比亚政府已建立了一个临时秘书处以促进该协定的执行。它将在公约生效和行政安排完全运行前发挥这一作用。临时秘书处将执行与渔船授权和通知、船舶要求、科学观测和支持资源评估的信息收

集有关的临时安排。

中西部太平洋高度洄游鱼类 养护和管理委员会

经过四年复杂而紧张的谈判，2000年9月5日《中西部太平洋高度洄游鱼类种群养护和管理公约》开放签字。在公约开放签字的12月内，19个国家签署了公约。此外，2000年9月5日，中国台湾省的代表签署了一个《捕鱼实体的参加安排》。

在许多重要领域（例如公约生效和决策），这一公约平衡了沿海国与远海捕鱼国家（DWFN）之间的利益。公约将在位于北纬20度以北的三个国家（即远海捕鱼国家）和位于北纬20度以南的七个国家（即沿海国）的批准、接受或核准或加入的文书交存之日的三十天起生效。如果该公约在其通过后的三年内（即到2003年9月）未得到北纬20度以北的三个国家批准，它将在收到第十三份批准、接受、核准或加入的文书的6个月之后生效。

该公约的目的是根据《1982年公约》和《1995年联合国鱼类种群协定》的规定，确保中西部太平洋高度洄游鱼类种群的长期养护和可持续利用。公约适用于在这一区域的所有高度洄游鱼类种群，但主要是公约区内的高价值和分布广泛的金枪鱼种类—特别是鲣鱼、黄鳍金枪鱼、大目金枪鱼和南方长鳍金枪鱼。

公约区是广阔的，包括确定地理坐标的南部和东部界线的太平洋区域。在西部和北部界线上，由于存在许多棘手和敏感的政治问题，界线由参照种群洄游的范围确定。在与其他区域渔业管理组织合作安排的基础上，

³ 公约第6 (a)条的缔约方义务要求一方确保在公约区捕捞的其国民和企业遵守公约规定。

委员会将为特定种类确定养护和管理措施的适用区域。

该公约寻求建立在已经存在的、经过尝试和实验的区域安排（如区域观察员计划）之上，并通过利用已存在的区域组织（例如太平洋委员会的海洋渔业计划秘书处的科学专家）减少开支和避免重复努力。

除其他外，该公约规定了建立委员会、秘书处及技术和执法分委会、决策机制、透明度、与其他组织的合作、委员会成员义务、船旗国责任、遵守和执法、区域观察员

计划、转运规则、发展中国家的要求、和平解决争端和对公约非缔约方的要求。

为准备该公约的生效，中西部太平洋金枪鱼大会的最后一届会议决定建立一个筹备会议；该筹备会议已于2001年4月开始工作。其目的是为新的委员会和附属机构建立组织和财务框架，以确保委员会经正式建立后将开始有效运行而不延误。该会议也将开始收集和分析鱼类种群状况的信息；如有必要，则提出养护和管理措施的建议。按照设想，筹备会议的工作将于2003年9月完成。◆