

世界渔业资源状况评述

渔业部
渔业资源及环境司
海洋资源处



联合国粮食及农业组织
1990年 罗马

本 文 件 的 编 写

本文件使用了到1988年为止的统计数据并包括1989年的一些资料，是渔业资源及环境司编写的一项世界渔业资源状况两年度回顾报告，将提交粮农组织渔业委员会，并广泛发函有关机构。本文件是根据全世界现有的有关文献编写的，所引参考书目由于太长，在此不一一列出。

粮农组织渔业资源及环境司海洋资源处

世界渔业资源状况评述

粮农组织渔业通告 第710号，第7修订本。罗马 粮农组织 1990 86页

内 容 提 要

本文件主要根据1988年的统计数字对世界鱼类资源状况进行新的一次定期评述。引言中谈到世界渔获量增长的情况，提请注意具体鱼类资源的重大变化，评估了公海资源的状况和面临的问题。文件的其余部分对粮农组织主要海洋和内陆统计区的渔业资源状况进行评述。

《粮农组织渔业通报》是刊登包括以后将在其他系列出版物上发表的文件的临时文本在内的简讯、临时文件和目录等的一种刊物。

	页 次
A 引 言	1
世界公海资源渔业资源状况的最近趋势	1
B 各区域资源状况评述	6
大西洋西北部 (第21区) (表3)	6
大西洋东北部 (第27区) (表4)	8
大西洋中西部 (第31区) (表5)	10
大西洋中东部 (第34区) (表6)	12
地中海和黑海 (第37区) (表7)	14
大西洋西南部 (第41区) (表8)	17
大西洋东南部 (第47区) (表9)	19
西印度洋 (第51区) (表10)	20
东印度洋 (第57区) (表11)	22
太平洋西北部 (第61区) (表12)	23
太平洋东北部 (第67区) (表13)	24
太平洋中西部 (第71区) (表14)	25
太平洋中东部 (第77区) (表15)	26
太平洋西南部 (第81区) (表16)	27
太平洋东南部 (第87区) (表17)	28
南大洋 (第48、58及88区) (表18)	30
大洋性金枪鱼和旗鱼 (表19)	30
C 各区域内陆水域资源状况评述	34
非洲 (第01区)	34
北美 (第02区)	35
南美 (第03区)	35

亚洲和太平洋（第04和06区）	36
欧洲和苏联（第05和07区）	36
按类别列出水产养殖产量	37
表 格	38

A 引言

1970年粮农组织渔业部编写了一份世界渔业资源状况评述 (Gullard, 1970), 当时估计的世界渔业潜力为5 500万吨至20亿吨。该报告试图达到两个目的——第一, 提供关于资源的基本情况以指明发展的可能性; 第二, 在渔获量已接近资源的潜力限度时提出保护和管理的重要性的预警。该报告载有在当时得到的最佳科学资料, 并强调“对于许多估计数的真正价值不要过于注意”。

该报告显然达到了目的: 世界总上岸量增长率的下降, 表明进行资源管理的必要性, 同时把世界总的生物潜力的估计数确定为1亿吨左右, 这个数字到今天仍基本有效。

从那时以来, 粮农组织渔业部已致力于促进全世界对渔业资源的管理, 通过执行国家、区域和国际的项目和举办会议来进行这项工作。出版了一系列的技术文集, 评述了各渔区的资源状况。这种资料连同最近的渔获量数据, 以粮农组织渔业通告第710号的形式向渔业委员会提供了更新的关于世界渔业资源的概况。

本文件是这一通告的第7份修订稿, 它的基本原理与1970年的原有报告类似。全世界的渔业资源现在已接近于最大的渔获量限度, 许多资源已表现出生物退化和经济浪费的迹象。全球上岸量最近出现的许多变化看来更主要是由于气候波动对资源的规模产生影响的结果, 而不是渔业发展或管理过程的结果。现在对于鱼类品种的集群及其对捕捞的恢复能力有了更多的了解。尽管许多发展中国家对于沿海渔业还了解不足, 显然如果渔业要得到恢复或甚至持续开发的话则迫切地需要进行综合性管理。

在审议本文时应记住最大可持续产量估计数的弱点及其多变性。对于含有最大可持续产量数字的表必须小心看待, 但它们作为说明渔业的规模大小仍然是有意义的。随着大部分渔业现在已充分捕捞, 过去10年渔获量的平均数在许多情况下可提供最大可持续产量及其变动的可靠估计数。

世界渔业资源的最近趋势

1988年登记的海洋和淡水鱼类的上岸量为9 830万吨, 比1987年的渔获量增加460万吨 (见表1和图1)。这是80年代初期开始的总上岸量上升趋势的全面的延续, 表明自1980年以来每年平均约增长3.8%。

在80年代期间总上岸量的增长在世界各渔区间的分布不均 (图2)。海洋上岸量增长的大部分 (87.3%) 来自太平洋西北部 (第61区) 和太平洋东南部 (第87区), 这是目前产量主要上升的两个渔区。其它渔获量有重要增长的渔区包括太平洋东北部 (第67区), 太平洋中西部

(第71区)和东印度洋(第57区)。在80年代,据报导大西洋上岸量没有什么变化。

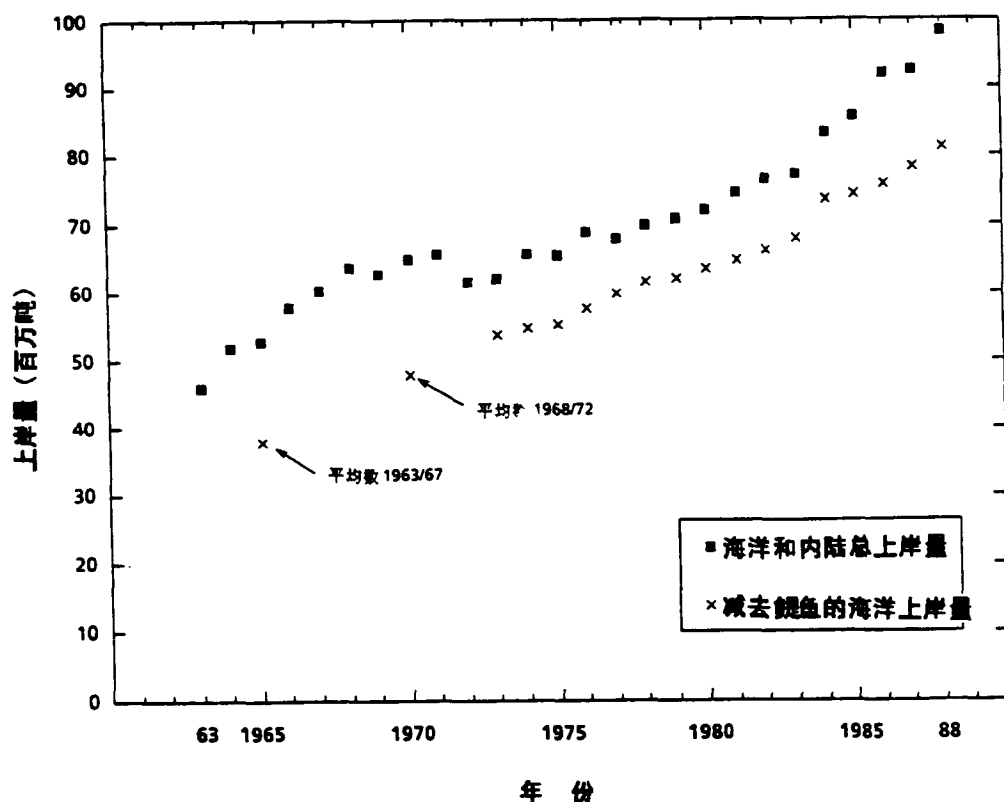


图1 世界水产资源的年上岸量(不包括哺乳动物和植物)

在80年代总上岸量中所增长的大部分为三种海洋中上层鱼类(秘鲁鳀鱼、南美沙丁鱼和日本沙丁鱼)。以及北太平洋半底栖的狭鳕。这4个种类合计占增长数的50%。

据报导在过去25年中世界上岸量出现三个阶段(图1):总渔获量到60年代之前呈上升趋势,到70年代之前很少或没有增长的时期,以及在80年代出现渔获量增长的第二个时期。在60年代增长的趋势主要是由于通过加强开发现有渔业新的种群资源的发现以及改进捕捞技术而使底层和中上层鱼类资源的上岸量都有增加。在70年代,在秘鲁鳀鱼资源于1970/71年衰减之后,总上岸量的增长很少。大多数底层鱼类上岸量仍然与渔获量相同,说明它们一般来说已充分捕捞,中上层鱼类上岸量虽然在某些渔区随不同种类而不同,但变化不太大。然而,在80年代,随着大多数底层鱼类已充分捕捞,中上层集群鱼类占世界鱼产量增长的大部分。

在目前世界9 830万吨的上岸量中，据报导8 490万吨来自海洋水域，其中约470万吨为海洋养殖产量。因此海洋水域的总渔获量为8 020万吨。在1971年，粮农组织估计海洋水域的传统性资源为1亿吨的限度，这仍然是一个合理的数值。对今后海洋水域产量进一步增长的计划将取决于生产更多的非传统性种类的潜力（如南极虾、头足类或中深层鱼类），但这类渔业的经济活力在目前看来是很有疑问的。

建立沿海国200海里以内管辖区的海洋法的实行，继续对远洋渔船所报导的渔获量产生影响。表2记录了四个渔区的趋势，表明虽然大西洋西北部的远洋渔获量从70年代初占52%降了下来，但在过去8年中看来稳定在10—17%。太平洋东北部的远洋渔获量从70年代初占79%降到1988年为8%，说明国家的渔船队和合营捕捞代替了非当地的渔船队。远洋作业的渔获量仍然占大西洋东部总渔获量的很大比例。

公海资源的状况

公海资源被认为是那些存在离岸200海里以外的资源，一般在国家管辖区以外。粮农组织的数据库列出了近400个被认为是属于公海或大洋性种类；约50种是头足类，40种鲨鱼，60种海洋哺乳动物和230种鱼类。关于这些种类的生物学资料一般很残缺，也许某些鲸类和大金枪鱼是例外，对它们的管理和保护是一个引起认真关注的问题。

大多数公海资源分散，难以进行经济捕捞，很难进行有任何高精确度的研究。它们通常是由远洋渔船队在目标品种为摄食或繁殖而集结的区域捕捞的。在公海的资源的平均密度比涌流区和沿海区要低得多。远洋渔捞国家的沿海资源因过度捕捞和因转入沿海国的管辖区而日益稀少，这是在这些渔区和通常对脆弱的种类增加捕捞压力的一种刺激因素。

大多数须鲸和抹香鲸都被过度捕捞或资源枯竭，只有少数例外，有些种甚至可能不能恢复。今后应注意较小型的鲸类动物（齿鲸和海豚），这些动物没有得到适当保护，构成一种潜在的严重管理问题。

温带或热带水域的大多数金枪鱼资源都处于严重的压力之下，受到密集捕捞或局部充分捕捞。进一步的发展面临困难，并出现海豚在围网中偶然死亡的问题和各种非目标种类（如哺乳动物、鸟类和龟类）在大型中上层流网中偶然死亡的问题。

需要加强对公海捕捞大马哈鱼的管理，以便全面执行海洋法会议的有关条款。

大洋枪乌贼为某些种类和渔区的开发提供了明显的潜力，已列为捕捞目标的主要种类都被充分捕捞或过度捕捞。在目前对流网捕捞有分歧的情况下，发展商业性渔业的可能性只限于分散的大洋性种类，但这种可能性是存在的。大洋性鲨鱼引起人们关注程度要大于其作为持

续开发的资源的潜力，非常需要对这些物种开展研究，因为大多数渔业已表明不能持续开发。大洋性竹荚鱼看来在秘鲁沿海已被严重捕捞，由于缺乏对其进行管理和开展合作研究的国际手段，这种鱼的前景不明，沿海国目前表示了他们的关注。

在南极，在海洋哺乳动物资源枯竭之后发生商业性鱼类资源枯竭现象，管理工作有待改进。南极虾是例外情况，南极虾的得以存在很可能是因为对这种资源利用难以获利。特别是对于世界这一区域进行生态管理的主张，仍有待于付之实行。

伸延至公海陆架的底层资源即使不是过度捕捞也已被充分捕捞。在织网技术方面的进步将有利于海岛国家加强开发大的非传统中上层种类，如旗鳗、飞鱼以及大的鲭亚目鱼类，这些鱼类目前很少开发而且潜力未知。但在大型流网渔业中可出现偶然捕捞恢复力差和对生态变化敏感的种类。

正如任何其它的渔业一样，公海渔业的主要问题之一是持续性开发问题。这一概念的含义是，可以通过捕捞使资源减少到某种商定的平均水平，在这种水平上资源的存在（繁殖能力）不受到威胁。一个特别的问题是有关非目标种，这些种类有时是处于脆弱状态或已处于濒危状态，可能在为“最佳”利用目标品种的过程中因偶然性捕获而遭受非有意的威胁。不可能使生物资源脱离海洋生态系统而不受影响，在许可的捕捞强度和资源分配程度之间要进行某种权衡考虑。困难在于，很难为了进行有计划的开发而对原有的种群可能受损害的程度作出预测和估价。一些预防的原则正开始或明或暗地使用。虽然这些原则能够有效地利用，特别是在资源非常不稳的情况下，但为了避免造成妨碍发展，必须对其利用加以规定。

尽管有时提供了高质量的研究基础，但在许多地区为建立可持续的渔业进行的国际管理相对来说失败了，这明显地表现在资源的减少、过高的捕捞能力、各种资源和各海洋之间渔捞作业量不加控制地转移以及许多高价值的资源（包括在南极的资源 and 某些鲸类）的枯竭等方面。渔捞作业量不加控制地发展所带来的危害现在在科技文献中已得到广泛承认，而且也得到高级渔业管理和开发部门的承认。在温哥华（1973年）和罗马（1984年）举行的两次世界渔业管理和发展会所进行的讨论和达成的协议便是证明。但在实际上，口头上的承认并非总能付诸行动，因此对于公海资源的未来必须给予认真考虑。

处于国际管理之下的大多数公海资源都被过度捕捞和枯竭，这是使人担心的一个问题。改进渔业资源的状况往往不是通过传统的国际渔业管理取得的，而是通过建立专属经济区（虽然有许多专属经济区资源也被过度捕捞）或通过为保护非渔业用户的利益（如鲸类、海豚）而进行的干预取得的。联合国海洋法会议看来提供了一个广泛的、有益的基础，但似乎必须对负责的捕捞做法达成协议，或许是通过公海资源、共享资源、海滩资源、专属经济区内的某些濒危物种等的开发制定一种行为守则。

统计上使用的主要渔区

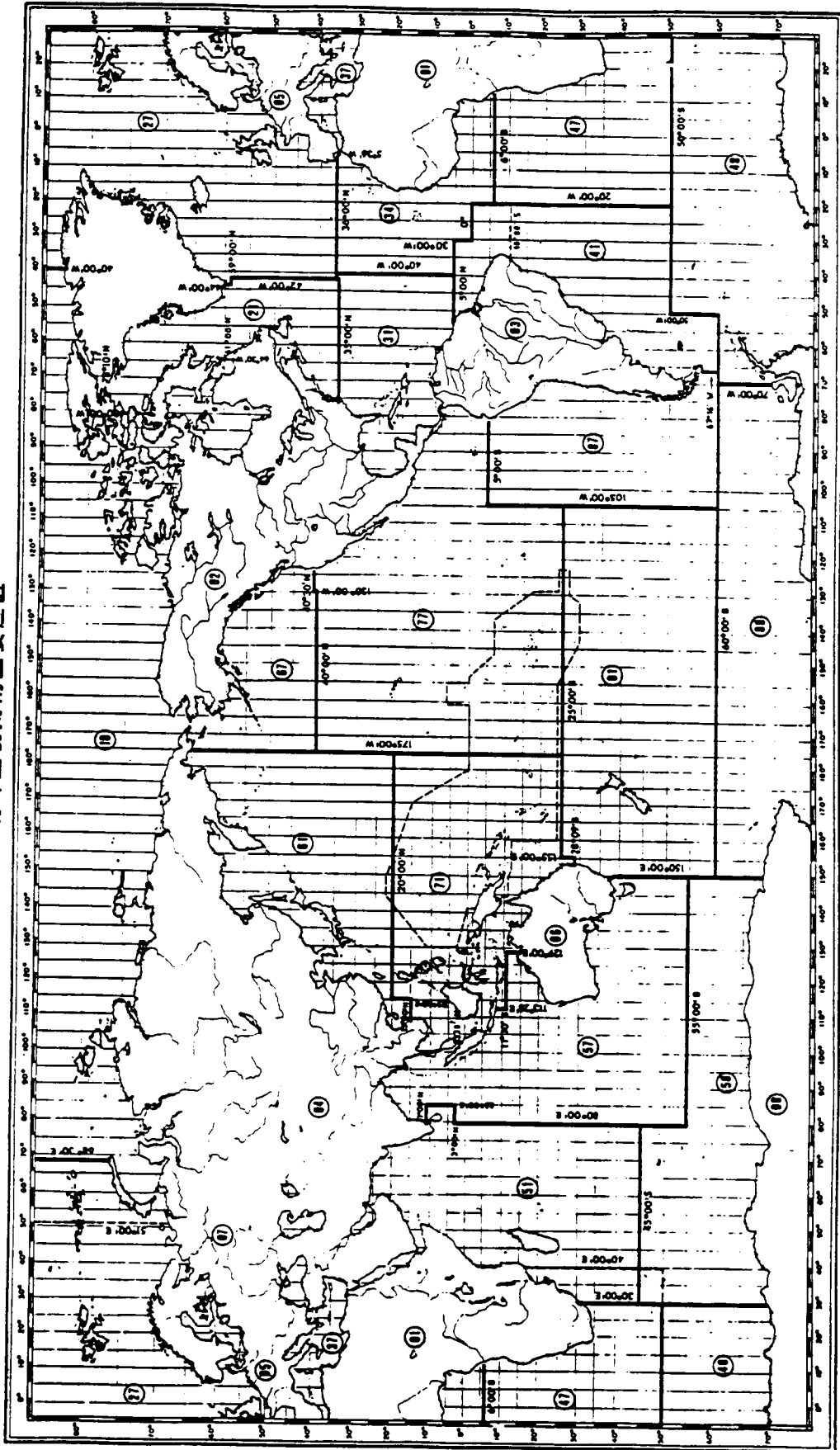


图2 主要渔区的地理边界

B 各区评述

大西洋西北部（第21区）（表3）

(a) 北部分区

1988年有鳍鱼类和无脊椎动物的总上岸量为300万吨，与1987年类似，比1985年和1986年略有提高。这一数量包括底层鱼类渔获量的少量增长和中上层渔获量不大的增长（3%）。但就资源状况以及管理所使用的标准而言，仍存在着很大的地域差异。

在第1—4分区的鳍鱼渔业继续受到1984年好的年组的影响，除第1分区外，这些渔业都受配额控制；纽芬兰大浅滩的资源量大但却不断下降，弗莱米什角的资源严重衰减。原来第4分区较好的种群资源状况已有某些下降，缅因湾的种群普遍受严重捕捞个补充量差。

在第3和4分区黑线鳕种群资源处于脆弱状态，严重依赖少数几个年组的资源，因此已建议减少渔获量。这些分区的鳕鱼渔业最近也看到衰减或较稳定的种群，然而格陵兰鳕种群在圣劳伦斯湾似乎有优势。在第4分区的银无须鳕的资源量增加了。

虽然鲈鱼在第1分区减少了（可能由于捕虾渔业中对幼鱼的附带捕捞造成），但在第3和第4分区的一些鲈鱼种群近年来已有良好的补充，90年代的前景较为乐观。

第4分区的鲱鱼渔业继续受到市场的重大影响，特别是受市场对鱼卵需求的影响，但总的来说，种群资源是高的或正在恢复。毛鳞鱼种群也有一定的明显补充，但继续存在确定实际资源状况的困难。

在斯科舍大陆架的蛤蜊资源以及大洋帘蛤看来为一种新的渔业提供了潜力。

(b) 南部分区

第21区南部（第5和第6分区）的渔业近年来开始逐渐显示出过度捕捞的迹象，特别是拖网渔业的过度捕捞。一些高价值鱼类（鳕鱼、黑线鳕和美洲黄盖鲷）已处于或接近最低价值时期。过度捕捞的其它表现为上岸量转向原来价值较低的种类，其中多数现在已接近充分捕捞；包括青鳕、银无须鳕和其它的鳕鱼类，以及双壳类动物帘蛤。沙海螂和文蛤的上岸量也减少，部分为大洋帘蛤类的上岸量增加所补偿。这可能是由于目前被捕捞的年组的补充期间较好的环境条件的影响，这种情况看来每隔8至10年左右发生一次。

研究船调查的枪乌贼的资源量是在1968—87年期间最低的，但 *Illex* 类的上岸量在1987年显著增加。

在第5分区的鲈鱼目前主要是作为缅因湾混合种类的水獭拖网渔业的副渔获物捕捞的，自60年代后期以来到1987年，种群资源量下降了80%以上。

截止1987年，美洲黄盖鲈的商业性单位作业量的渔获量指数和研究船调查资源量指数也已下降到记录的最低水平，这种渔业仍然严重依赖新的年组的状况。近来美洲黄盖鲈的补充量在第5分区较差。对多数“其它鲈鱼类”种群调查的资源量指数也表明在1987年下降了。

一些商业性价值较低的种类的种群状况不那么差。青鳉所开发的资源量预计从1987年开始下降，1988年上岸量从1986年创记录的高水平上下降了，但仍很可观。在过去几年中银无须鳉的补充量为平均水平，但远洋渔船队捕捞作业量的减少有助于资源量从70年代中期很低水平上稳步上升。

到1987年为止，第21区南部的大西洋鲱鱼上岸量保持相当稳定。缅因湾渔船上岸量略有增加，定置渔具渔业的上岸量仍处于历史低水平。从研究船的调查结果判断，最近有情况表明，原先认为已接近绝灭的乔治湾鲱鱼种群已重新产卵。

鲭鱼的总生物量在1988年初估计为160万吨左右。1981和1982年组都很强劲，仍然支持着渔业。

大西洋西北部沿海国家已大幅度减少或取消远洋渔船队在其专属经济区内的作用。沿海200海里内大陆架区的管理是在西北大西洋渔业组织的主持下进行的，该组织在多种情况下，对这些种群实行捕捞量 $F_{0.1}$ 水平的战略。 $F_{0.1}$ 水平是指作业量的水平，即每增加一个作业量单位所增加的产量少于在非常低水平的作业量所取得的产量增长率的 $1/10$ 。西北大西洋渔业委员会科学理事会对跨越加拿大—格陵兰边界的种群以及对仅为加拿大和欧共体捕捞而超出200海里界线进入国际水域的种群进行了评估。在加拿大捕捞区和对某些西北大西洋渔委会所属区域种群仍使用 $F_{0.1}$ 的标准，但美国已基本不用这种标准。西北大西洋渔委会的一些成员国力促使用较高的 F 水平，这使加拿大的管理措施与其它的一些管理措施发生冲突，并成为西北大西洋渔委会内部的一个争论问题，因为一种反对意见已引起一些成员不遵守渔获量限制。非成员的捕捞使这一问题复杂化。但通过双边或多边安排对某些特定资源的管理采用科学咨询的处理办法。

在利用一些种群的传统的年龄结构模式收集有效的渔获量数据方面产生困难，促使重新对利用捕捞作业量数据的可行性产生兴趣。这些困难包括一些成员国和非成员国对渔获量不作报导，在各渔区间的报导有误，而许多种类（如黑线鳉）补充量逐年的重大差距使这一问题更加严重。这些困难与限额管理直接相关，而且是由于种群开发或重建的各种不同的措施造成的结果。在南部第5和第6分区的经验表明，在没有限额管制的情况下，渔获量很可能下降，如黑线鳉、无须鳉、鲈鱼和美洲黄盖鲈使发生这种情况。鲭、枪乌贼和虾是明显的例外：后两种资源也许表明在海洋环境

中有一种变暖的趋势、

大西洋西北部产量的长期性变化特别是在该区域北部的变化,说明了自然环境的影响,特别是在一个物种接近于其活动范围的极端区域。海洋气候的温/咸期和冷/淡期一般持续3—5年,北部鳕鱼种群补充量也有类似的周期,第1分区的鳕鱼渔获量在若干年下降之后于1987年略有增长。

过去10年无脊椎动物的上岸量有明显普遍增长;1988年占渔获量的33%,占总价值的比例更高,值得注意的是美洲龙螯虾。这种高价值品种在其生长范围内受到重大压力,目前的稳步增长看来不大可能是由于改善了对资源的管理。环境因素,特别是原来陆上径流的影响加上温度的变化,很可能是起作用的因素。

虽然冬天的温度低于往常,但夏天温度升高也是近年来虾上岸量增加的部分原因,而且还可能对枪乌贼、蛤、扇贝和虾有实际意义,所有这些资源都增长10%以上。从第0和第1分区上岸的北方虾自1984年以来也显著增长。

在国际保护大西洋金枪鱼委员会所辖区域内的金枪鱼和旗鱼种群资源下降,表19中列出总上岸量。

大西洋东北部(第27区)(表4)

1988年报导的总渔获量为1 050万吨,略高于1987年的1 040万吨。在1 050万吨总渔获量中,970万吨是有鳍鱼类,80万吨是无脊椎动物。由于过度的捕捞压力、不合理的捕捞方式(如过多捕捞幼鱼)以及可能与产卵种群生物量下降有关的补充量少,因此大多数种群继续呈现下降的趋势。

北海鳕、黑线鳕和牙鳕种群的开发水平很高。大多数渔获量由1龄或两龄的鱼类组成,从开始的一年到结束的一年活下来的鱼类不到三分之一。因此渔业严重依赖新补充的幼鱼。

北海种群因捕捞而降到低的水平,存活率很低使得补充量在多数年份内不足以维持种群必须减少捕捞的死亡率以使种群有机会恢复。1986、87和88三个年组远远低于平均资源量。产卵种群的生物量在1988年下降到88 000吨的记录低水平,最低可接受的水平是1.5万吨。黑线鳕种群的近期前景也令人担忧。1984、85、87和88年组的资源都低于平均资源量,1986年组只是一般资源量。产卵种群的生物量在1988年下降13.4万吨的有记录以来的低水平。由于1988年组资源量多,在今后几年中北海牙鳕的产卵种群和渔获量应能增加。产卵种群的生物量从1984年到1988年稳定在大约25万吨的水平。

北海绿青鳕的形势不太明朗。产卵种群的资源量有下降的趋势,从1985年的11.4万吨降至1988年为8.6万吨,但现在看来正在恢复。

波罗的海鳕的总上岸量从1984年的44.1万吨的高水平逐步降至1988年为18.9万吨，这是自1971年以来的最低水平。自1984年以来已观察到产卵种群生物量下降的趋势。

南极东北部鳕的上岸量在70年代平均约70万吨，1974年达到110万吨的最高峰。1968年和1969年的上岸量也超过100万吨。1987年和1988年的上岸量分别为52.3万吨和43.2万吨。自1978年以来产卵种群生物量一直稳定，但为1970年水平的30%。

北海鲳鱼的渔获量在1986、87和88年大幅度下降，而北海鳕鱼的渔获量已稳定。鲳鱼产卵种群的生物量处于历史上的低水平（1988年为32 000吨，而1984年为44 000吨），但1987年组资源特别强旺。

鳕鱼产卵种群的上岸量仍稳定在约36万吨的水平，高于30万吨的最低可接受水平。

北海和不列颠群岛西部的鲭鱼种群自1973—74年以来已下降。北海鲭鱼的产卵种群生物量为历史最低水平，只占60年代种群规模的很小比例。西部产卵种群的生物量从1983年的230万吨下降到1988年180万吨。目前种群有一半以上是由1987年组和1984年组构成。对这一种群的渔获量的报导很不准确。相当多的数量是作为竹荚鱼报告的，已知有抛弃幼鱼的现象，但数量没作记录。

北海的工业化渔业是以小鱼类为捕捞目标的，如王筋鱼、挪威鲑和用于鱼粉生产的黍鲱。总上岸量在70年代中期约为180万吨，1980年为150万吨，1988年为130万吨。王筋鱼是目前最重要的渔获量，占1988年总渔获量（89.3万吨）的60%以上，这是记录最高的渔获量。

巴伦支海毛鳞鱼种群已完全耗尽。这种迅速和大规模的减少看来是由于生态因素（如鳕鱼的捕食）造成的，而不单是捕捞的原因。冰岛/格陵兰东部的种群看来情况较好，但由于这种鱼类生命期短，因而种群量变动很大。

与大多数底层鱼类和中上层鱼类种群下降的趋势相反，第27区若干种主要的鲱鱼种群从70年代因过度捕捞压力和随后补充量差而几乎衰灭的状态，到近年来有明显的恢复。对捕捞的禁止或严重限制导致这些种群逐步增多，随着对80年代一些优势年组的生产，捕捞量已再次恢复。北海种群由于1985年很大的优势年组和其它好的年组，从1978年的很低水平上不断增长。1985年的渔获量超过75万吨。冰岛夏季产卵种群从1979—85年支持着大约5万吨的相当稳定的年渔获量，1988年渔获量增加到9.3万吨。1988年产卵种群的生物量大约为44万吨，是自1947年以来的最高水平。

挪威春季产卵种群曾经是世界上最小的种群，1957年产卵种群生物量1 000万吨，1972年减少到几乎为零，随后慢慢恢复到1988年约为130万吨，近年来由于1983年很强的优势年组而很快上升。1988年的渔获量为16.5万吨，而1972—83年期间的渔获量为1—2万吨。

其它已增加或仍在增加的较小的鲱鱼种群包括在斯卡格拉克——卡特加特海峡和波罗的海西部的种群、苏格兰西部和冰岛海区的若干种群以及在波罗的海其它部分的若干种群。

在冰岛、格陵兰东部和法罗群岛周围的传统性鲈鱼渔业的渔获量和开发水平处于较低水平，种群资源量有些不明。1982年开始在格陵兰、冰岛和亚速尔群岛之间的国际水域开始对尖吻鲈进行一种新的渔业。渔获量从1982—83年的6万吨增加到1986年为10.5万吨，但在1987年和1988年减少到为9.1万吨。

无须鳕的上岸量在过去6年中保持相当稳定。种群状况不明，但显然幼鱼的捕捞死亡率高，幼鱼的渔获量一般都抛弃。沙丁鱼的上岸量从1980—85年约20万吨的稳定水平下降到1988年为16万吨。欧洲鳀的渔获量从60年代约6万吨的水平下降到1988年为1.5万吨。

北部非洲鳕的上岸量从1979—80年的110万吨下降到1988年为52.3万吨。产卵种群在1976—77年达到历史上630万吨的高峰，至1984年下降到250万吨的最低水平，1988年增加到为440万吨，几个较弱的年组表明种群又再次下降。

竹荚鱼上岸量近年来已增加，据报告1988年为35.6万吨。种群得到了1982优势年组的支持，但除非出现其它的优势年组，否则资源将不能够支持目前水平的持续上岸量。

国际海洋开发理事会通过其渔业管理咨询委员会提供了关于管理措施的依据（如许可总渔获量、最小网目规格等）的科学咨询。

自1984年以来由国际海洋开发理事会对北大西洋大马哈鱼保护组织提供有关整个北大西洋大马哈鱼管理的咨询。

总的来说，在整个第27区商定的许可总渔获量超过了国际海洋开发理事会建议的许可总渔获量，而实际的渔获量又超过商定的渔获量。管理措施并非在所有渔区都很好实行，由于许多被管理的种群是由各种混合的渔业捕捞的，因此出现了许多问题。由于管理和实施上的问题，使得所报告的上岸量统计数字的可靠性下降，这又降低了关于这些种群的科学咨询的可靠性。国际海洋开发理事会已认识到需要进行多品种的评价和提供咨询，即考虑各个品种的生态关系和捕捞混合品种的渔业技术上的相互作用的基础，该理事会还积极地参与有关方法的研究和开发。

大西洋中西部（第31区）（表5）

据报告本区商业性渔业的上岸量比去年略有下降，为190万吨。从重量角度看海湾步鱼仍然是主要的捕捞品种，1988年的上岸量明显下降（为63.9万吨），而1984年的创记录渔获量为98.3万吨。这正好符合美国生态学家的预言：渔业将不能保持原有的捕捞水平。

本区域海岛陆架的许多底层资源都已充分开发或过度开发。底层上岸量的数字的意义是有限的，因为这些数字不包括游钓渔民的捕捞量，也不包括由商业性捕虾拖网船在海上抛弃的数量，这种数量有可能很大，沿着美国海湾和南大西洋沿岸，游钓渔民喜爱的品种的渔获量一般超过商业性渔获量。实际上，游钓渔业的经济重要性不断增大，已逐步对某些海区的商业性渔

业活动形成限制。近年来人们对墨西哥湾北部捕虾拖网渔业使被偶然性捕捞的品种加剧的情况表示关注，特别是海龟以及主要发生在美国的对游钓渔业爱好者有重要意义的鱼类幼鱼阶段的捕捞。在一些渔区法律规定使用排除海龟的装置，重点注意以更有选择的方式捕捞虾类。

捕虾拖网船的抛弃数量仍然很大，尽管在该区域不同虾类渔业抛弃的数量不一样。这种抛弃减少了进一步扩大底层鱼类渔获量的可能性，无疑这方面是有很大的潜力的。由于对价值高的虾类的捕捞渔业继续得到重视，因此更有效地利用副渔获物是一种增加产量的明显办法。鲨鱼和鳐鱼类已有增加上岸量的记录，但在第31区陆架外沿和陆坡的底层鱼类仍基本未触及。

笛鲷/鲷鱼类的渔获量仍大体保持与前10年相同，但石鲈的渔获量下降了。关于深水魷和鳕鱼类较慢的增长率的新资料，使我们认识到这些资源的潜在渔获量减少。

该区域进一步扩大渔业的最大潜力为小型中上层鱼类。最大的洄游大洋性鱼类以及可能头足类和其它人们了解较少的鱼类。一些人们很感兴趣的鱼类是金枪鱼类（特别是鲣鱼、黄鳍金枪鱼、黑鳍金枪鱼和狐鲣）、刺鲅和鲣鱼。近年来在该区之内对大的大洋性鱼类的远洋渔业已扩大，特别明显的是委内瑞拉扩大了捕捞金枪鱼的渔业，美国渔船扩大了捕捞箭鱼的渔业。由于许多这样的种类都是远距离洄游的，因此对它们的利用和合理管理要求该区域各国之间密切协作。

人们认为在东加勒比海、维尔京群岛东南部和西南部至少有两个鲣鱼种群。这些鱼类由一些东加勒比海国家所捕捞，需要进行合作研究和管理。1986年举行了一次关于小安第列斯区共享渔业资源的会议（粮农组织渔业报告第383号），目的是绘制可供共享的主要渔业资源范围的地图、确定为了更好地估计问题所需要的资料以及如何进行收集和分析资料。总的结论是，在小安第列斯区域，显然存在一定程度的共享资源，甚至大陆架资源也如此，这种资源需要进行分区管理确定基本方针。为分区的管理采取合作性渔业的做法现在处于早期实施阶段（粮农组织技术文集第313号）。飞鱼洄游性种群的合作管理问题在若干岛屿国家之间也开始明显需要。

在加勒比海大多数区域凤螺和龙螯虾资源都被严重开发，一些国家已试图实施管理计划，对于凤螺，甚至试图使资源恢复。迄今为止后一种措施的成功有限。

章鱼渔业现在在某些地方出现，最主要在坎佩切湾（墨西哥）、在古巴和在委内瑞拉的海域；这是在资源的分布很广而且日益增长的市场可能使渔业迅速扩大的情况下出现的。东加勒比海的金枪鱼渔业的潜力几乎未发掘，值得进行调查以开发供人类消费和作为大型大洋性鱼类与游钓鱼类渔业的一种饵料。原先产量很不稳定的扇贝渔业在1988年取得最高产量，虾类上岸量在近几年逐步增加。

在前10年虾类的上岸量变化很小，从15万吨到20万吨之间。近年来（如在墨西哥、美国、委内瑞拉、圭亚那）把很大的注意力放在改进对这些重要资源的管理上，利用了各种经济和生

物的标准。美国和墨西哥在墨西哥湾就共有虾类资源的管理开展了合作，在圭亚那一巴西的区域已朝着这方面采取了初步行动。现在对一些捕捞虾渔业已采取颁发许可证的限制；例如，巴西最近对250艘渔船实行禁止在巴西北部水域捕捞虾类种群的限制，本区域一些国家已转向利用野生幼苗进行全面的养殖虾类。由于修造养殖池，引起了对破坏虾类苗种生境（红树林和沿海沼泽地）的担心。在有些地方还有农药流入虾类育苗区引起的问题。

除油鲱渔业和捕虾渔业外，各种渔业的分散性以及许多基本的统计数字缺乏，继续使得很难对本区域的鱼类种群进行评估。

对这一渔区的海洋资源的调查，属于中东大西洋渔业委员会的职责范围，但金枪鱼属于国际保护大西洋金枪鱼委员会的职责范围。中东大西洋渔业委员会及其两个工作组（关于海洋资源和统计的工作组）逐年交替开会，小安第列斯渔业发展和管理委员会也是这么做。

大西洋中东部（第34区）（表6）

在大西洋中东部有世界上一些最重要的渔业。这一区域的渔获量从1977年的380万吨的最高产量下降到1985—1986年为290—300万吨。这一区域的总渔获量现在回升到360万吨，表明在气候和捕捞压力之下（这是这一区域的特点），像竹荚鱼和沙丁鱼一类的中上层小鱼类资源的大幅度波动。

渔获量是由21个沿海国和18个以上的非沿海国取得的，说明这一区域的许多渔业具有国际性。非洲以外的远洋渔船队在这一区域的上岸量中所占的比例仍很高。但从1977年占渔获量的68%，降到1979年为59%，1982年57%和1986年45%。1988年这一比例数又回升到56%，部分是因为非洲国家充分开发其资源有困难，部分是由开外国渔船队所捕捞的沿海中上层资源的波动很大。

北部

在北部从斯帕特尔角（直布罗陀海峡）到蒂米里斯角北部（毛里塔尼亚），底层种群从经济和生物角度看都几乎充分开发或过度开发。这些种群资源包括头足类、无须鳕、鲷类；一种可能的例外是在朱比角南部的（塞内加尔）黑线鳕种群。为了适应最高可持续产量要求，必须大大减少对头足类和欧洲无须鳕的捕捞作业量，还需要适当保护欧洲无须鳕的小鱼。近年来在摩洛哥采取的管理措施（规定禁渔期）已证明很有好处。

海鲷类的沿海种群在朱比角北部被严重开发，在博贾多角南部被明显过度开发。种群的恢复受到头足类渔业迅速扩大的威胁，头足类渔业的偶然性捕捞造成海鲷幼鱼很高的捕捞死亡率。

摩洛哥沙丁鱼的大种群看来已恢复到历史上的水平，摩洛哥北部的沿海渔船队改善了捕捞件。

在毛里塔尼亚—塞内加尔部分海区，近10来渔业有重大发展，这是由于外国渔船队捕捞的增加和国家捕捞能力的发展。渔获量没有增加，所有传统上开发的种群据认为至少已被充分捕捞。底层种群资源量自70年代以来严重减少，资源未来的状况成为一个引起关注的问题。

塞内加尔的虾类种群被充分开发，总的潜力与早先的研究比较看来已有重大增加。这种情况和章鱼的资源量也已增加而传统性种类资源量的减少，可以作为说明生态系统处于严重捕捞压力之下的一种因素。

该区域沙丁鱼、鲐鱼和竹荚鱼大种群变动很大，很难对其进行估计。这些资源由于气候的变化或由于捕捞作业量的大量增加或由于两者的原因，资源量定期发生重大变动。由于外国渔船队往往是从某一种类转向另一种类，因此单位捕捞作业量的渔获量很难加以说明。鲐鱼种群看来已充分捕捞。此外，布朗科角北部的鲆丁鱼种群已显然处于资源量增加的时期，导致渔获量超乎寻常地大，特别是外国渔船队的渔获量。

在大陆坡的深海资源状况不得而知。虾类、无须鳕和海鲷的捕捞强度大，这是由于直接的捕捞或是由于竹荚鱼渔业的副带捕捞所造成的“偶然性”死亡。研究工作不足，近来为评估资源所作的工作是不成功的。

南部

在几内亚，近年来的拖网调查表明，在15米深度以内的沿海资源几乎未触及，为手工渔业发展提供可能1.5万吨的可观潜力。传统的沿海种群多年来被外国渔船队严重捕捞，其资源状况未知。

在谢尔波区（塞拉利昂和利比里亚），种群的状况不很清楚。它们近年来受到外国渔船队的严重捕捞，但生物数据和统计数据仍不足以进行详细的科学分析。在谢尔波区从回声探测调查所收集到的数据来看，在70年代开发的大量的鳞鲀种群实际上已消失，很可能是由于捕捞压力，但更可能是由于气候条件变化的结果。

在整个区之内，在深度50米之内的最常捕捞的鱼类看来约达到最大开发水平。从沿海50米至200米的底层种群仍未充分开发。但是，其开发程度不大可能再增加，因为由于鱼的密度和渔获率较低以及捕捞成本较高，渔业在经济上没有吸引力。

从塞内加尔到刚果小量集结的红虾看来开发程度已达最大生物产量。沿海手工渔业和近海工业化渔业之间存在竞争。随着捕捞率的增加，捕虾船保留较大量的鱼类副产品供应市场，以往被抛弃的鱼类正得到较好的利用。