

迈向以生态系统为基础的渔业管理

粮农组织为雷克雅未克海洋生态系统负责任

渔业会议准备的背景文件

引言

1.

海洋渔业经过了50年的迅猛地理扩展和技术进步，年捕获量成倍增长，目前已处于十字路口。全球海洋资源中大约一半已得到充分开发，四分之一尚有一些增加捕获量的潜力，而剩余的四分之一则受到过度开发。虽然常规的单一种群资源管理办法具有局限，但不能认为是过去管理失败的主要原因。这些失败可归因于一系列因素，包括在政治上就资源的分配、分享和利用作出艰难决策缺乏意愿、大量船队能力过剩以及有关品种之间和品种与生态系统环境之间互动的科学知识不足。然而，有理由希望，迈向以生态系统为基础的渔业管理方法可以消除常规管理所遇到的一些障碍，不仅分配渔业资源的科学，而且实际的实施皆如此。一种理由是，这种更加全面和综合的方法也要求有关各方充分参与，使人类行为真正成为重点，作为管理的核心。

2.

但要求向以生态系统为基础的渔业管理过渡也有另外的力量和问题。从事捕捞和以此为生的人认识到从长期来看，必须对资源进行可持续地管理。社会已大大提高有关可持续发展对环境影响的认识并要求改变方法。主要市场的消费者经非政府组织的动员正在了解它们通过购买行为表达其偏爱而可以发挥的作用。正在提出、试行和落实一些生态标签方案，它们虽然带来机遇，但在不能保证公平时也是一项威胁。人们正在从伦理和生态的观点提出主要捕食动物与人类竞争的问题，使生态系统资源利用和生态系统管理目标的问题扩大到常规范围以外。提出的要求是扩大所有发展活动尤其是渔业的框架，不仅包括销售的资源及其环境的某些要素或伴随品种，而且包括整个生态系统。

3.

向以生态系统为基础的渔业管理过渡所要求的变化可能使渔业部门承受巨大的牺牲和代价，在短期内尤其如此。然而，这些可能在中期得到补偿。而且可以肯定，所有有关方面在长期均将获取大量利益。这些变化所需要的时间将因渔业资源现状和它们所处的生态系统不同而有巨大差异，因此必须对其逐项评估。重要的是确保不仅由渔业部门承担代价，而且由参与生态系统利用的所有各方，亦即所创造的额外福利的受益者公平承担这些代价。此点也因区域和情况不同而有很大差异，取决于渔业部门以及沿海和海洋地区其它利用的相对重要性。当然对评估其它部门的作用和责任的需要不应影响渔业对纠正无效渔业管理做法引起的问题的紧迫需要。

4.

由粮农组织和冰岛联合主办、挪威共同赞助的雷克雅未克海洋生态系统负责任渔业会议是渔业的所有有关各方联合处理向以生态系统为基础的渔业管理过渡的基本原则以及相互表达期望和关切的重要机会。它也是查明实现有效渔业管理的途径、建议应付目前挑战的可行方案以及对迈向新千年的渔业表示承诺的机会。

会议的起源和组织

5.

举行雷克雅未克海洋生态系统负责任渔业会议的想法是粮农组织总干事与冰岛政府的高级代表会晤时提出的。该提议得到粮农组织渔业委员会第二十四届会议（2001年2月26日—3月2日）以及粮农组织理事会第一二〇届会议（2001年6月）赞同。会议将对与渔业和实施《负责任渔业行为守则》有关的全球重大问题进行深入分析。会议的核心主题旨在反映全球以生态系统为基础的捕捞渔业管理趋势的影响。

6. 会议的目标是：

- 收集和审查关于海洋生态系统问题的现有最佳知识
- 确定可将生态系统考虑纳入渔业管理的手段
- 认定未来的挑战及有关战略。

7. 会议将包括两次全体会议，由国家和国际机构内渔业和海洋管理方面的决策人

员及管理人员参与。预计与会者还将包括科学家、企业界代表、非政府组织和其它有关方面。为了促进与这些团体之间的对话，与会议一起组织了一次科学讨论会，将由应邀专家在会上介绍简要论文，随后就讨论的问题广泛交换意见。

8.

为了“设计舞台”并能够得出共同理解，将向与会者提供有关海洋捕捞渔业及其生态系统状况、现有国际公约和其它法律文书对以生态系统为基础的渔业管理的影响等方面的概述，以及大型和小型渔业企业及环境方面的观点。

9.

在科学讨论会上（包括海报宣传会），与会者将讨论以生态系统为基础的渔业管理的某些核心科学问题。将按三个主题进行讨论：

(a).

海洋生态系统动力，包括对渔业管理产生许多不确定性的已开发利用生态系统的复杂性和自然变异性；

(b).

人类在生态系统中的作用，讨论生态系统的多种用途，说明人类对海洋生态系统影响的来源和程度；

(c). 渔业管理的影响，分析将生态系统考虑纳入海洋综合管理的挑战。

10.

对讨论的时间进行了分配，希望讨论将侧重于实施以生态系统为基础的渔业管理的实际方法和途径，以便改进生物资源的保存并增加人类的长期利益。讨论和提出的想法预计将纳入一项关于可能和实际落实以生态系统为基础的渔业管理的会议宣言，提交粮农组织大会第三十一届会议（2001年11月）以及2002年9月2—11日在约翰内斯堡举行的世界可持续发展首脑会议（联合国环发会议+10）。

世界渔业状况

11.

产量：据报全球海洋捕捞渔业产量从二十世纪50年的1 700万吨增加到80年代中期的8000万吨，此后在7800万吨—8600万吨之间徘徊（不包括扔弃的鱼类），相当于包括水产养殖在内的渔业总产量的67—84%。海洋捕捞量的年增长率到

90年代几乎降至零，表明平均而言，在目前的捕捞体制下世界海洋已经达到其最高产量。然而，这种情况掩盖了世界渔获品种组成方面的重大变化：70年代以来低价值品种的比例大幅上升，而传统目标资源的比例及其平均大小下降。这些事实表明在目前的情况下现有产量不可能持续。

12.

资源：1999年粮农组织有关世界海洋16个统计区的现有资料表明，其中4个地区（25%）达到其历史最高产量，8个地区（50%）略低于其历史最高产量，4个地区（25%）低于其历史最高产量。在大多数地区，过度捕捞肯定是产量下降的重要原因。这些资料还表明，在粮农组织已获得资料的大约600种“种群”或群体中，大约四分之一的资源可以提高产量，超过四分之一的资源受到过度开发而必须重新建，将近一半的资源开发已接近其生产力的最高水平。这些全球资料反映出许多资源的管理明显不足以维持它们的最高生产水平。总体上，现有资料有助于证实粮农组织在70年代初所作的估计，即全球海洋渔业的潜力大约为1亿吨，因实际原因其中大约可达到8000万吨。它还证实尽管各地有差别，但总体上已经达到这一限度。

13.

捕捞船队：关于全球捕捞能力甚至船队规模尚无完全可靠或全面的资料，更加缺乏有关小规模渔业的数据。粮农组织根据劳埃德注册公司的资料进行的分析及其本身的数据库表明，50年代至90年代，因渔船扩大其作业范围（从1950年至1970年）以及采用新的技术，全球捕鱼船队迅速增加。在过去10年，因各种技术进步，尤其是采用更先进和更经济的电子探鱼器，单个船只的捕捞能力不断增加。然而这些技术进步不应从消极的角度看待，只是它们对有效的渔业管理提出了更多的要求。在过去几年中，发达国家的渔船数量呈下降趋势，而一些发展中国家的渔船数量则呈上升趋势。

14.

渔民：1998年在初级捕捞渔业和水产养殖生产方面就业的估计大约有3600万人，包括1500万专职、1300万兼职和800万临时工作人员，其中估计大约60%在海洋渔业中就业。自70年代初以来，首次表明在渔业和水产养殖初级部门就业人数的增长速度明显放慢。

15. **技术：**50年代初以来捕捞渔具的效率发生了很大变化。渔具变得更加有利于环

境，例如变得更有选择性。渔船上的安全也有改善，尽管捕捞仍然是最危险的就业之一，每年有25000多人死亡（2000年渔业及水产养殖状况）。技术进步也使鱼品加工和鱼品保存比以往更加有效—使优质产品在国际市场比以往更加突出。可以争辩的是，技术进步，尤其是电讯方面的技术进步，更有可能使实施以生态系统为基础的渔业管理成为事实。

16.

鱼品贸易：鱼品已成为国际贸易最多的食物，因为人类消费的所有鱼品大约有37%（按数量）跨边界贸易。发展中国家目前占国际贸易鱼品的50%左右，1999年它们从鱼品出口中获取的外汇净收入增加到1600万美元左右。后勤改善，尤其是空运改善，基本上可使鱼品从世界最偏远的角落达到国际市场。除非强化有效的渔业管理，否则市场拉动，再加上需求增加以及价格比任何时候更高，会对资源造成压力。国际贸易规则可能有利于可持续渔业也可能有损于资源管理。最近的国际贸易谈判表明，贸易与资源可持续利用之间有强大的联系，如补贴和能力过剩等纳入贸易谈判的各种与环境有关的问题所表明的那样。

17.

对粮食安全的贡献：海洋生态系统通过直接用作人类食物和通过减少家畜饲料饼粉和油而对人类粮食安全作出重大贡献。据报1950年至1970年供人类直接消费的产量基本上翻了一番。尽管世界人口增长，自那时以来消费量稳定在每年每人9—10公斤鱼。然而，由于鱼粉加工业尤其是南美洲的鱼粉加工业迅速发展，产量中直接用于人类消费的比例从50年代的80%左右降至70年代初以来的65%左右。由于海洋捕捞总产量大致接近其最高水平，同时世界人口持续增长，除非更有效地捕捞渔业管理和水产养殖进一步发展可以增加产量，否则海洋捕捞渔业的人均供应量可能下降。

18.

食品安全：虽然鱼品被认为是一种特别有益于健康的食品，但人们对鱼品的质量表示关切。有害藻花（由富养化作用和污染引起）以及病原菌（源自未处理的污水）、石油泄露、重金属、多氯联苯和二恶英造成的污染已更广泛地为人们认识。

渔业与生态系统

19.

生态系统的特点：海洋生态系统具有高度的生产效能，被人们成功地用作休闲、食物、医药和一般生计的来源。这些用途对生态系统有影响，预报和控制

渔业的影响是以科学为基础的渔业管理的一项关键任务。这项任务因观察和测量生态系统成分及特性方面的困难引起的不确定性以及在一段时限内巨大的天然变异，尤其是渔业资源的分布、年龄和品种组成以及蕴藏量的巨大天然变异而变得十分复杂。在较长的时间范围内，生态系统受到全球气候变化的影响，将可能影响鱼类分布和动态的许多方面。海洋生态系统还受到通常超出渔业管理部门控制范围的污染和其它退化的重大影响。负责任渔业管理要求认识到这些不同的影响并根据这些影响进行调整，若要维持生态系统的生产，则应采取必要的补救措施。

20.

生态系统的状况：过去人们很少重视对整个海洋生态系统状况的评价，有关这方面的信息很少。总体上，海洋生态系统比内陆和陆地生态系统受到的干扰和破坏较少。然而，人类的影响，尤其是在沿海地区的影响仍然十分明显，这些影响从北极到南极海洋几乎随处可见，并扩大到了公海。污染相当严重，通过河流、地下水、污水（点源）、排水（非点源）以及大气（风和雨）抵达海洋。国际海事组织/粮农组织/教科文组织-国际海洋学委员会/世界气象组织/世界卫生组织/国际原子能机构/联合国/环境规划署合办的海洋环境保护科学问题联合专家组编写了一份全球评估（GESAMP,

2001），表明除过度捕捞以外，生态系统还受到了以下方面的影响：

- 沿海生境和生态系统蚀变和破坏：珊瑚礁、红树林、湿地；
- 工业污染，如持久性污染物、重金属、激素干扰物质；
- 导致海产品污染的排水污染（如霍乱、伤寒）；
- 营养素特别是化肥的污染导致广泛而更多的富氧化作用，造成海草床底破坏和产生毒素的藻花；
- 因毁林、不良耕作方法、公共工程等造成沉积物流量变化（增加或减少）；
- 全球变暖（见上）；
- 捕捞对环境的直接影响。

21.

对渔业的影响：陆基和沿海蚀变对海洋生态系统的影响危及沿海渔业社区和企业的生计以及最贫困人口的食物安全。它们导致经济机遇丧失并加重不可持续的渔业发展战略的影响。与渔业直接有关的影响包括如下方面：

- 预计某种资源因对鱼类生活史各阶段极为重要的生境的变化、闭塞或破坏而引起最高可持续产量下降。
- 资源品种组成、健康和多样化改变。环境改变导致大多数弹性品种的遗传选择，这些品种通常是市场价值较低的品种，而且某些污染物改变基本生物过程。通过跨洋渔船压舱水引进外来入侵品种已成为许多地区的一个严重问题。
- 生态系统的稳定性和变异性增加。
- 如上所述海洋食品的质量和安全性减少。

22.

渔业对生态系统的影响有时难以与环境的影响相区分，但仍然得到反复强调。这些影响广泛，包括过度捕捞、通过有选择性的确定目标品种及尤其是大小级别而改变社区品种组成和遗传多样性的直接影响；通过某些渔具的低选择性而对非目标品种的影响；丢失或丢弃渔具造成的偶然死亡、因拖网和刺网等对海底的直接影响；以及破坏性非法“渔具”，如炸药和毒遥。丢弃大约2000万吨不需要的鱼类相当于浪费潜在的宝贵资源。这些问题中某些问题的解决已经取得进展，例如通过开发更有选择性的渔具以及更有效地的区划方法，包括利用海洋保护区等。然而，净效果往往仍然不足，并因自由出入和捕捞能力过剩等问题而落空。

23.

生态系统的价值：对生态系统的实际总值以及利用生态系统的各部门的相对贡献通常未予评价，但某些估计表明海洋和沿海生态系统提供的物质和服务的全部价值大约相当于陆地生态系统提供的物质和服务的价值的两倍，与全球国内生产总值的水平相同。在承认其巨大的贡献时，社会要求在决策过程中充分重视维持生态系统的压力日益增加。若不能如此，将危及人类从这些系统获得的福利。

管理状况

24.

对渔业管理系统和方法尚未按国家、种群或渔业进行完整的全面调查。在国家一级，虽然大多数国家都有某种形式的许可证方案，但它们在有效遏止捕捞能力增加方面往往遇到巨大困难。在一些国家，对利用海洋渔业资源仍然毫无限制。然而，越来越多的国家正有效地管理其渔业并为此提供必要的投入。最近，对以权利为基础的渔业管理的兴趣日益增加，包括持有可转让或不可转让配额的个人、公司或社区。30多个地区的渔业机构中有几个机构执行以允许捕捞总量及国家配额为基础的政策。在各级，这些方法得到了一系列管制渔船（如动力、大小）、渔具（如大小、网眼）、捕捞区（如封闭区）以及捕捞时间（如最大捕捞限量、禁渔季节）、或捕捞特点（如上岸起码大小、成熟期、产卵）等技术措施的补充。一些地区的一个严重制约因素是国家和区域一级实施及遵守管理措施不力。

25.

许多渔业确实正在提高**渔业管理绩效**，但在许多情况下绩效不佳，甚至很差。目前管理的主要弱点是普遍依靠冻结增加捕捞能力和努力，而非通过以权利为基础的方法改变激励结构，鼓励渔民尽量减少捕获能力及费用，并授予渔业资源和鱼类生境保护及保持的管理权。许多缺陷往往在于解释许多海洋渔业资源欠佳的状况，如捕捞能力和努力过剩、选择性不足、政策制定和遵守不当等主要是不适当的限制出入体制的直接或间接后果。然而，采用以权利为基础的管理提出了选择捕捞权持有者和对这些权利的特点（专门性、安全、绩效和可转让性）作出决定的资源分配的棘手问题。这些必要的决定对国家、权利持有者和消费者具有重大的长期利益，可能造成短期经济和社会代价，许多政治家认为难以承受这些代价。向以生态系统为基础的渔业管理转变可能并不解决这些问题，但可突出解决这些问题的紧迫性。

26.

通过一系列全球、区域和国家举措，渔业管理范围和框架有了重大改进。人们普遍认识到过度捕捞和船队能力过剩是世界性问题（如在联合国环发会议和粮农组织），需要社会上可接受的有效解决办法。随着1982年公约生效，渔业政策框架变得更加强大，并因1995年通过《负责任渔业行为守则》而得到加强。不久它将因1993年粮农组织的《遵守协定》以及1995年联合国的《鱼类种群协定》开始生效而进一步得到加强。《负责任渔业行为守则》得到了一系列技术准则的补充，包括渔业管理、海洋捕捞渔业可持续发展指标以及对捕捞渔业和

品种引进采取预防性办法等技术准则。其实施还将因粮农组织成员最近通过的四项国际行动计划而得到加强：(a) 捕捞能力管理国际行动计划；(b) 鲨鱼养护及管理国际行动计划；(c) 减少延绳钓渔业中误捕海鸟国际行动计划；以及(d) 预防、制止和消除非法、不报告和不管制捕捞国际行动计划。如采取预防性办法及对更加透明的社会诉求所反映的那样，在所有现代渔业协定中均正式承认内在的不确定性和风险。人们正面临更广泛的生物多样性及生境考虑，广泛认为保护生态系统的需要是一种基本需要。

实施以生态系统为基础的渔业管理

27.

在上一个世纪，渔业管理始终以需要种群保持的最高生产率和重建意外枯竭种群的原则为基础。它也始终考虑到生态系统，即使是间接的和普遍无效的。联合国海洋法要求各国确保捕捞品种以及与捕捞品种有关或对捕捞品种有依赖的品种在国家专属经济区内（第61条）或在公海上（第119条）不受到过度开发。自1992年联合国环发首脑会议以来，加强了对生态系统的重视。除了特别与渔业有关的国际文书（见第26段）以外，已采取许多其它举措，要求更加责任的“生态系统管理”。例如这些包括：

- 1995年通过的《全球保护海洋环境行动计划》，旨在解决80%的海洋污染是由人类在陆地上的活动造成的问题；
- 1993年开始生效的《生物多样性公约》，包括1995年通过的《海洋和沿海生物多样性雅加达授权》，该文书就海洋及沿海生物多样性的重要性达成了新的全球共识；
- 粮农组织粮食和农业遗传资源委员会将其职责扩大到包括水生资源；
- 1994年以来专门用于珊瑚礁养护和管理的《国际珊瑚礁行动》；
- 由全球环境基金和世界银行与世界养护联盟、国家公园及保护区委员会和大型堤礁海洋公园管理局合作发起的《海洋保护区行动》。

28.

在所有生态系统管理举措中均隐含承认人类不能管理生态系统本身，但只能管理人类利用生态系统的活动。因而渔业管理部门本身并没有全部授权，也没有权威进行生态系统管理，有效生态系统管理的先决条件是利用或影响海洋生态系统各部门之间的协调。尽管如此，渔业管理机构在实现以生态系统为基础的渔业管理方面可取得许多成果。

29.

事实上，实施以生态系统为基础的渔业管理的影响并非新问题，在《粮农组织负责任渔业行为守则》中已经提到，该守则在其一般原则（第6.1条）中包含了水生生态系统保护¹。该守则还提到了“保护水生生物资源及其环境和沿海地区”（第2条）和“各自的生物多样性”（守则引言）。因此，这次会议不是讨论一个新的概念，而是回顾并再次强调长期以来已经为人们承认但确未充分采取行动的原则和需要。

30.

迈向以生态系统为基础的渔业管理的第一步是认定和阐述各种生态系统及其边界，然后为管理目的将每一生态系统视作一个单独的实体。因此，必须制定生态系统管理目标。以生态系统为基础的渔业管理的核心目标是从所有海洋生态系统中可持续地获取最佳利益。这就需要保持（或重建）生态系统、其生境和生物多样性，达到能够支持所有品种获取最高产量的状况。在实现这一核心目标时，即使受到生态系统的制约，许多、甚至大多数主要传统渔业管理目标和障碍仍然不可避免：如改进渔业技术（不应停止）；最高产量（适应不断增加食物的需求）；最大就业（尤其在人口稠密和贫困地区、沿海沙漠等）；尽量减少冲突（在渔业内部，但也在各部门之间）。通过权利体制公平分配资源是一项核心挑战。

31.

在守则中提到了许多其它目标，包括：保护和恢复关键生态免受人类活动引起的退化、破坏、污染等，如沼泽地、红树林、石礁、泻湖、育苗区和产卵区（第6.8条；第7.6.10条）；保持资源的质量、多样性和数量（第6.2条）；恢复种群和鱼类资源（第6.3条；第7.2.1条）；保持生物多样性和种群结构（第6.6条；第7.2.2条）；保护濒危品种（第7.2.2条）；以及其它目标。其它重要目标，

¹ “国家和水生生物资源用户应保护水生生态系统”

如维持农村生计或对外汇平衡作出贡献也将继续得到考虑。

32.

为了实现这些目标，必须调和所有潜在冲突和矛盾，达到一套同时可实现的目标，包括生物、生态、经济、社会和机构问题。与常规单一品种管理一样，制定和协和这些目标必须与所有合法的有关方面充分磋商，确保它们在实现负责任渔业方面进行合作（第7.1.2条）。

33.

一旦认定和商定目标，必须确定适当的依据（第7.5.3条）和/或可持续性指标，反映出生态系统中具有特别利益的目标和要素，协助监测生态系统的状况和管理工作的绩效。这些可持续性指标必须以现有最佳科学证据为依据。需要适当的监测系统，确保在需要时具有跟踪生态系统状况的必要资料，以便定期评估生态系统的状况以及对生态系统的影响（第8.4.7条；第10.2.4条；第12.11条）。

34.

实现以生态系统为基础的渔业管理需要合适的管理措施。也将采用常规单一品种管理中运用的普遍原则，但需要予以扩充。总体上，在确定管理措施时，必须注意（第7.2.2条a-g）：

- 避免捕捞能力过剩；
- 确保促进负责任渔业的经济条件；
- 考虑到渔民的利益，其中包括从事自给性渔业的渔民的利益；
- 保存生物多样性，保护濒危品种并恢复枯竭品种；
- 评估对资源的不利环境影响并消除这些影响；

尽量减少污染、浪费、丢弃物、遗失和扔弃渔具的捕获物、非目标品种捕捞以及对有关或依赖品种的影响。

35.

更具体而言，守则规定了评估对目标种群、有关或依赖品种的影响（第7.2.3条；第12条），包括在某一地区采用任何新的捕捞方法或作业以前（第8.4.7条；第12.11条）；减少和尽量减少对目标和有关、依赖或濒危品种的环境影响（

污染、扔弃物、反常捕捞)(第7.2.2条;第7.6.9条);禁止破坏性捕捞(第8.4.2条);增加选择性(第8.5.3条;第12.10条);减少对目标和非目标种群的影响(第6.2条;第12.10条);防止过度捕捞和能力过剩(第6.3条),确保捕捞作业量与渔业资源状况一致(第7.6.1条);评估气候变化的影响(第12.5条)以及其它生态系统方面的考虑。鉴于生态系统及其要素的状况和动态以及它们对干扰的反应具有高度不确定性,强调采取预防办法是以生态系统为基础的渔业管理的核心(第7.5.1条)。

36.

上面已经谈到与自由进入体制有关的问题,为了避免这些问题,分配在法律上明确可实施的各种形式的捕捞权是以生态系统为基础的渔业管理的组成部分。在分配权利时,必须考虑生态系统的所有方面,如副渔获物和受到影响的品种以及渔具对环境的影响。此外,捕捞权必须附有以负责任的方式从事捕捞的义务,以便确保生态系统的保护(第6.1条)。

37.

与确定目标的情况一样,必须确定有效的磋商和决策过程,以便与所有合法的有关各方就适当的管理战略和需要注意的其它事项进行定期磋商。将管理范围扩大到包括生态系统通常还意味着增加利益群体的数量和范围。这将要求为磋商和决策提供更多的时间和费用,但这对确保遵守和合作至关重要。这些机制和过程应用于定期审查管理系统和措施,并为适应生态系统或有关各方目标的变化而进行必要调整。

38.

有效磋商对遵守至关重要,但即使在最佳系统中,必须建立所需要的有效实施系统(第7.2条;第8.1.1条)。

39.

上述要求意味着以生态系统为基础的渔业管理目前可以并应当按现有知识实施。尽管如此,我们的知识和预报能力方面的不确定性将对实现优化管理的能力具有重大影响。为了努力减少这些不确定性,促进关于以下问题的有关研究甚为重要:

-

增进对食物网的了解,包括捕获物与捕食动物之间的关系,以便考虑对不同的管理行动作出可能的生态系统回应;

- 确保对生态系统中重要品种的关键生态进行定位和绘图，并认定和解决对这些方面的任何威胁；
- 改进对所有渔业中副渔获物和抛弃物的监测，以便更好地了解实际捕获的鱼的数量；
- 考虑改进磋商和联合决策的方法，以便改进生态系统管理；
- 研究来自渔业以外的人类活动，无论是陆地或海洋活动对海洋生态系统的威胁，并调查尽量减少这些威胁的手段。

结论意见

40.

在全球论坛关于保护生态系统的辩论中，由于受到地方渔业危机、媒体经常关注、企业界日益关心以及与渔业和环境问题有关的非政府组织的积极作用的推动，对改进渔业管理的要求极高。面对最高一级通过的一系列国际文书以及对渔业的直接影响，预计各国政府及其渔业管理部门将促进重大变革。

41.

鉴于原先以单一品种方法为基础以及以后日益包括多品种考虑的渔业管理系统在许多情况下已经失败，必须提出这样一个问题：增加另一个方面，即生态系统，是否对实现渔业资源的长期可持续性带来更大的机遇。答案肯定包括一个十分重要的问题，即现有渔业管理系统首先必须改进，以便有助于实现这一目标。以生态系统为基础的渔业管理不能取代传统方案，它只能补充传统方案，补充的这一方面确实具有加强现有方法的潜力，因为它将减少现有管理决策中的内在不确定性。现有渔业管理决定未充分考虑的生态系统因素往往是渔业科学家和渔业决策人员以及渔民遇到不愉快的意想不到的情况的根源。

42.

应清楚地知道，扩大渔业管理方法并不需要任何决议。在现有方法中补充生态系统考虑可逐步进行。然而，要求进行一些明显的变革，最重要的是：

- 不应仅仅针对有限的鱼类资源，整个生态系统及其组成部分应包括在这些考虑中；这完全可以从某些因素开始，也取决于是否具备资料。

- 管理目标的定义将更加广泛，同时不忽视对渔业部门具有特别短期利益的目标。
- 依据和指标的数量将增加，因而需要扩大管理决定的科学基础。
- 监测、控制和监督系统必须加强，将不可避免地使费用增加。
- 机构安排必须加强并扩大到包括非渔业的有关各方，并能够与所有合法的有关方面就管理目标和管理措施进行磋商，尽管渔业部门的有关各方，包括渔民本身将仍然是核心。
- 应通过培训和公共宣传计划促进有关各方参与。
- 需要在研究方面作出大量额外努力；不仅以核实指标和依据为目标，而且应研究以生态系统为基础的渔业管理的经济和社会影响，例如包括有关各方之间公平分担成本和分享利益。
- 在援助发展中国家方面应取得显著进步，提高它们在其渔业中采用这一更广泛渔业管理概念的能力。

43.

尽管有效管理其海洋渔业资源是各国的责任，但减少与现有渔业管理系统有关的不确定性符合所有有关各方的利益。渔业本身及渔民是主要的中、长期受益者。因此应付挑战并在促进和设计以生态系统为基础的渔业管理办法方面发挥更重要的作用符合它们的利益。与生态系统为基础的渔业管理要取得成功就必须以它们应付这些挑战的意愿为基础。

44.

考虑到在科学讨论会期间总结的有关这方面的知识，要求会议审查实施以生态系统为基础的渔业管理所需要的方法和政策，并就此提供指导。