

**海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的
专家磋商会报告**

2004 年 3 月 9—12 日，意大利罗马



索取粮农组织出版物请致函：
Sales and Marketing Group
Information Division
FAO
Viale delle Terme di Caracalla
00100 Rome, Italy
电子信箱: publications-sales@fao.org
传真: (+39) 06 570 53360

海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的 专家磋商会报告

2004 年 3 月 9—12 日，意大利罗马

联合国粮食及农业组织

2004 年，罗马

本出版物中使用的名称和介绍的材料，并不意味着联合国粮食及农业组织对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律地位、或对其边界或国界的划分表示任何意见。

ISBN 92-5-505154-7

版权所有。为教育和非商业目的复制和传播本信息产品中的材料不必事先得到版权持有者的书面准许，只需充分说明来源即可。未经版权持有者书面许可，不得为销售或其它商业目的复制本信息产品中的材料。申请这种许可应致函联合国粮食及农业组织新闻司出版及多媒体处处长，地址：意大利罗马 Viale delle Terme di Caracalla, 00100 或以电子函件致 copyright@fao.org。

© 粮农组织 2004 年

本文件的编写

目前的文本是 2004 年 3 月 9—12 日在意大利罗马召开的“海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的专家磋商会”报告的最终版本。

分发范围：

与会人员
渔业主管司长
粮农组织渔业部
粮农组织区域和分区域渔业办事处

粮农组织

海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响专家磋商会报告, 2004年3月9—12日, 意大利罗马

粮农组织渔业报告, 第 738 号。罗马粮农组织, 2004 年, 40 页。

摘 要

粮农组织于 2004 年 3 月 9—12 日在意大利罗马召开了“海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的专家磋商会”。出席会议的有来自 7 个国家的 11 名专家, 专业范围包括海龟生物学和养护、渔具技术、捕捞管理和社会经济学。召开专家磋商会是为了向 2004 年早些时候在泰国曼谷召开的技术磋商会提供技术意见。此点于 2003 年 2 月 24—28 日在意大利罗马召开的渔业委员会(渔委)第二十五届会议上达成一致意见。本资料文件概括了专家磋商会的结果和意见, 包括海龟现状概述、捕捞造成的影响、可能的管理解决方案、社会经济方面以及对今后工作和行动的建议。

V

目 录

	页 次
专家磋商会议的背景及目的·····	1
专家磋商会议·····	1
会议成果·····	2
对海龟资源养护状况现有知识的综合分析·····	2
(大西洋、太平洋、印度洋和地中海)	
管理措施及办法·····	5
技术措施·····	5
投入(努力)和产量(捕获)的控制·····	8
与激励相结合的战略·····	8
社会经济方面·····	9
法律方面·····	10
全球性法律文件·····	11
区域渔业机构(RFBs)·····	12
海龟协议·····	12
国家立法方面/一些考虑·····	13
个案研究·····	14
主捕的个案研究: 加勒比地区的玳瑁·····	14
直接捕捞案例分析: 西太平洋棱皮龟·····	16
中上层延绳钓渔业中海龟兼捕案例分析: 北太平洋蠓龟种群·····	17
中上层延绳钓渔业中海龟兼捕案例分析: 地中海蠓龟·····	18
误捕案例分析: 奥里萨邦丽龟·····	20
保留下来的兼捕物案例分析: 东南太平洋棱皮龟·····	21
建 议·····	22
会议成果·····	26
今后的有关活动·····	26
参考文献·····	26
附 录	
附录 A 议程·····	32
附录 B 参会人员名单·····	33
附录 C 文件清单·····	35
附录 D 粮农组织渔业部助理干事 Ichiro Normura 先生致欢迎词·····	36
附录 E 海龟种群、养护状况以及主要威胁概览·····	38

专家磋商会议的背景及目的

在粮农组织第二十五届渔业委员会上，提出了海龟养护与捕鱼作业相互影响的问题。委员会同意，“在考虑目前针对海龟养护及其相互影响所做工作的同时，技术磋商会议应于 2004 年在泰国曼谷举行”。责成粮农组织渔业部组织就以下范围的技术磋商。

- 审议有关海龟养护现状的现有信息资料，包括误捕和主捕、对种群的影响及造成海龟死亡的其它原因；
- 审查渔具及相关技术新的发展情况，以便降低由于误捕造成的海龟死亡及其它完善海龟养护的技术；
- 如恰当的话，拟议一份旨在降低捕捞作业时造成海龟死亡的纲要性文件；以及
- 考虑对发展中成员国进行有力的海龟养护援助。

组织了海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的专家磋商会议，以对技术磋商会提供技术性投入。这一背景文件综述了专家磋商的成果和产出信息，包括概述了海龟的现状、捕捞业的影响、可能的管理措施、社会经济方面因素以及提出了今后工作和采取行动的建議。

专家磋商会议

专家磋商会议于 2004 年 3 月 9 日 — 12 日在（意大利）罗马举行。此次会议由日本政府资助，粮农组织承办。

此次会议由粮农组织工作人员组成的组委会具体筹备。其成员包括：加布里埃拉·比安琪和凯文·科克伦(粮农组织渔业部海洋资源处)，卡桑德杨(粮农组织渔业部发展规划处)和威尔弗里德·蒂勒(粮农组织渔业部捕捞技术处)。来自 7 个国家的 11 位专家出席了会议。会议讨论了涉及海龟生物及养护的专门技术、捕捞渔具技术、渔业管理和社会经济方面的因素。会议议程，如附件 A 所示，得到了专家磋商会的通过。专家及与会者名单列在附件 B 中。在此次会议召开之前，要求每一位专家就专家磋商相关的主要问题准备一份文件（附件 C），并作为会议报告的补充材料发表。

会议由粮农组织渔业部助理总干事 Ichiro Nomura 主持召开。他的发言全文刊登在附件 D 中。

会议成果

在前几次以专家为主召开论坛的背景下，举行了此次专家磋商会议。论坛包括：第二届国际渔业论坛（2002年），美国国家海洋渔业局就延绳钓捕鱼活动中海龟兼捕问题举办了国际技术专家研讨会，以及太平洋海龟养护问题的伯拉古（Bellagio）会议（2003年）。这些会议解决了一系列有关海龟的问题，包括与渔业相互影响的问题。伯拉古（Bellagio）会议还提出了一套建议，为此次专家磋商讨论奠定了基础。

专家磋商会的主要目标是总结针对海龟养护状况、种群发展趋势、造成死亡的主要原因及其相关重要性的现有知识；目标还包括在海龟与渔业捕捞并存中，渔业在海龟养护中发挥的作用，对可能采取的管理措施提出建议以及涉及到控制渔业捕捞造成海龟死亡的相关法律、社会经济方面的因素。

对海龟资源养护状况现有知识的综合分析

（大西洋、太平洋、印度洋和地中海）

举行专家磋商会议之前，针对海龟资源现状及受各类捕捞活动影响，为此准备了四份主要报告。四份报告重点放在下列地理区域：

- 地中海
- 印度洋
- 太平洋
- 大西洋

专家磋商会议审议并修改了报告。在这些报告的基础上，确立了构成对海龟造成主要危害的以下方面：

与渔业捕捞活动无关的危害

- 采集龟蛋
- 龟蛋受到野生动物，如野猪或狐狸的捕食
- 海滩栖息地的破坏，包括海滩建筑项目
- 采食栖息地的破坏
- 主捕或猎捕，或船只的撞击

沿海渔业捕捞活动的危害

- 刺网

- 拖网
- 中上层延绳钓
- 底层延绳钓

- 定置网
- 陷阱网（如：龙虾或螃蟹）

近海渔业捕捞活动的危害

- 中上层延绳钓
- 围网

受到以上 13 种危害影响的各区域海龟资源被划分成若干风险等级。工作组采用了以下等级范围：

- H=高等级：能极大地影响资源种群的特定水平的捕捞或死亡率
- M=中等级：能对一个或二个资源种群，但不超过其 50%的水平，造成不利影响的特定水平的捕捞或死亡率
- L=低等级：对种群/资源种群没有或造成相对较小影响的特定水平的捕捞或死亡率
- ？=没有相关的信息，或对一定水平的死亡率不详
- N=不适宜

可靠的估测海龟资源数量，对资源的评估和养护管理规划以及完成附件 E 的编纂都是适宜的。但要对采食场整个种群结构进行抽样调查。然而，这类采食场种群数量的估测仅针对三种海龟资源—南大堡礁绿龟复合种群（查卢普卡和利马普斯，2001 年，查卢普卡，2002 年），澳大利亚蠓龟复合种群（查卢普卡和利马普斯，2001 年），以及夏威夷绿海龟复合种群（巴拉兹和查卢普卡，2004 年）。

以前对海龟种群数量所作的所有区域评估都基本依据所提供的个别或定性信息（斯波蒂拉及其他人员，1996 年，麦兰和唐纳利，1999 年，塞米诺夫，2002 年）。工作组利用现有最佳的定性信息对主要海洋盆地的 7 种海龟种群发展趋势进行了审议（绿海龟、蠓龟、凌皮龟、玳瑁、太平洋丽龟、平背龟和肯普氏丽龟）。但是，大部分的数据是对海龟海滩筑巢繁殖观测所得的数据。因此，必须慎重对待。然而，针对一些海龟品种的有价值的繁殖趋势资料确实存在，像西北大西洋地区的肯普氏丽龟和蠓龟繁殖种群，特别像突图古若（Tortuguero）绿龟（比约恩戴及其他人员，1999 年），南大堡礁绿龟（查卢普斯和利马普斯，2001 年）以及夏威夷绿龟（巴拉兹和查卢普卡，2004 年）。

鉴于这些考虑，每一品种资源的现状和发展趋势以及风险等级都相应地在附件 E 的表格中得到汇总。应注意的是，这一信息资料是根据已发表的数据以及工作组的集体智慧。但是，工作组的成员没有来自像西非主要地理区域，具有专门技能的人员。因此，此份报告应被视为一份工作文件草案。今后要将注意力放在此次磋商会议确定的重大信息缺口和不确定性方面。报告为此奠定了一个良好的起点。

工作组评估了目前资源现状（过去五年）以及每一资源种群的趋势。这些都是依据最佳现有的科学信息资料及根据尚不具备相关数据的工作组所作的定性分析。资源趋势被授予一个定性的评价，如下所示：

- 增加
- 稳定
- 下降
- ? = 数据不全

报告包括了海龟资源现状，为附件 E 中汇总趋势评估提供了历史背景。如：肯普氏丽龟资源趋势在近年来呈上升形势，但处于较低水平的上升。因为此类资源在 60 年代采取保护措施之前已极大地减少。

以下结论可以从附件 E 的表格中获得：

- 不是所有对海龟的威胁都是与渔业活动有关；
- 对海龟的主要威胁还包括一些非渔业活动造成的原因，如：繁殖栖息地的破坏及海龟蛋的采集；
- 沿海渔业活动也对海龟构成严重威胁，但在很多地方不被记录在案；
- 太平洋蠓龟的数量极大地减少，并且在各种渔业活动中处于危险境地；
- 太平洋棱皮龟的数量极大地减少，并且在各种渔业活动中处于危险境地；
- 东印度洋沿岸的太平洋丽龟也受到各种渔业活动的威胁；
- 大西洋玳瑁也在各种渔业活动中处于危险境地；
- 地中海蠓龟在中上层延绳钓捕鱼活动中受到威胁。

为以下资源进行的更为详细地描述风险和减少潜在风险的措施可以在下面有关“个案研究”章节中找到：

- 北太平洋地区的蠓龟资源
- 西太平洋地区的棱皮龟
- 东太平洋地区的棱皮龟
- 加勒比地区的玳瑁

—印度洋地区的太平洋丽龟

—地中海地区的蠓龟

管理措施及办法

对于适宜减少由于渔业活动造成海龟死亡的管理措施而言，在很大程度上是推广那些已被采用或实践的渔业管理办法；包括：技术措施、投入与产量的控制和与激励相结合的战略措施。对于已降低至危险水平的种群资源（如：太平洋棱皮龟和蠓龟），需要采取范围广泛的系列管理办法，以恢复种群。在这种情况下，只有对繁殖种群进行保护，那些旨在降低或甚至根除与渔业相关的海龟死亡措施才能奏效。采取一对一的措施，仅集中注意某一部分，如：对筑巢繁殖地的保护或减少兼捕，这些还都是很不够的。尽管在很多的渔业活动中，单一目的渔业活动不会产生重大影响，但如与其它方面的影响结合起来，就会对种群的恢复构成极大的挑战。

技术措施

渔具的改造

渔具的使用是为了有选择性地捕捞到目标品种，同时又最大限度地减少对非目标品种和生境造成不必要的影响。在拖网捕渔业活动中，其大部分的捕鱼活动都是以减少海龟兼捕为目标的。近年来，中上层延绳钓捕鱼活动也采用了同样的做法。因而，这两种捕鱼方法，其产生的令人鼓舞的效果是存在的，但应在不同的地区和对有兼捕问题的捕鱼活动进行捕鱼方法的试验工作。一些试图通过改进渔具、放定置网以避免误捕的努力已经开始。围网捕鱼不是经常捕捞到海龟，而且在收网时，捕上来的大部分海龟都是活的。因此，在这种情况下，建议将活的海龟放生。

(a) 拖网渔具的改造：海龟逃生装置（TEDs）

具有选择性捕鱼的渔具原本是为将小鱼从目标设定为鱼虾的底部拖网中分离出来。欧洲国家在 60 年代就开始了渔具的改造工作。在墨西哥湾的拖网捕虾活动中，除了海蜇和鱼类以外，捕捞到的海龟在 70 年代被认为是兼捕品种。美国国家海洋渔业局（NMFS），在与其它机构协作下，研制出拖网改造的装置，被称为海龟逃生装置（TED）。海龟逃生装置是根据诺德墨尔（Nordmore）格栅的构想而设计出来的。诺德墨尔（Nordmore）格栅作为一种钢硬的格栅或大尺寸网目分离器，带有海龟或大型鱼类逃生口。虾类从格栅或分离器的网眼进入到囊网中，而海龟和大型鱼类被格栅或分离器引导到逃生口。

为了更有效地利用海龟逃生装置，有必要展示这种装置，不但能最大限度地降低对目标品种造成的损失，而且又使渔民从中受益。除了海龟可以逃生外，如能对捕捞的渔具做适当的改造和调整，这种装置就能使虾的损失降到最低。在测试和在正常的捕鱼作业中使用时，这种装置与没有海龟逃生装置的拖网比较，其捕捞量可以达到 97%，甚至在某种条件下捕获量会更高。由于可以选择，海龟逃生装置能减少对鱼获物分离的需求，并且通过筛选大体积兼捕物和垃圾，提高鱼获物的质量（也因此提高价值）。开展了将海龟逃生装置与其它减少兼捕装置结合使用的试验，结果是非常成功的。

海龟逃生装置在美洲已被采用了很多年。通过广泛的使用，最原始的海龟逃生装置经时间的推移，已进行了多次的改造，以便为海龟的逃生和保留目标品种提高其效率和效果。

试图将改造过的海龟逃生装置（AusTED）和减少兼捕装置（BRDs）引入澳大利亚拖网捕鱼的努力是巨大的，也是非常成功的。改造过的海龟逃生装置（AusTED）是一种独特的装置，将坚硬的，用钢丝绳做成的格栅置入塑料和弹性材料中，因而可以避免在船上起网时格栅对渔民造成伤害。海龟逃生装置也传播到了东南亚国家，包括：泰国、马来西亚、菲律宾、印度尼西亚和文莱。主要是由东南亚渔业开发中心率先进行的传播工作。

90 年代，印度对海龟逃生装置的有效性开始在奥里萨邦进行试验。这些活动得到推广，以发展和鼓励使用海龟逃生装置。中央渔业技术研究所研制出新型海龟逃生装置，而且无偿地向印度东部海岸分发了数百个海龟逃生装置，以便在捕鱼活动中使用。由澳大利亚引进的海龟逃生装置在伊朗和科威特进行试验。试验成功地使大体积动物从拖网中逃生，而捕获虾的损失非常小。

此外，鼓励使用海龟逃生装置的活动又在肯尼亚、尼日利亚和其它非洲国家展开。可能有很多国家正在试验或实际上在使用海龟逃生装置。但是，对装置的实际使用、推广和类型的综合数据和信息，目前还尚不具备。

（b）延绳钓

技术改造如何能影响海龟误捕的实地试验，是在大西洋西北部地区的箭鱼延绳钓中进行的。试验表明，钩和钓饵的种类是影响海龟误捕率的两个最重要的渔具参数。能够使蠓龟的误捕量降低 90%，棱皮龟的误捕减少

75%（沃特森及其他人员，2003年；伯尔顿和其他人员，2001年）。确定网具的深度已被证明是捕鱼作业改造活动中最具重要性的，能够极大地影响海龟的兼捕问题。较浅地定置网具比深地定置网能够得到更高的捕获量（根据从太平洋收集到的观测数据）。海洋生物科学系（东京海洋科技大学）对延绳钓进行了改造。改造将中上层水域的浮动渔具定置于主线上，因此，所有钩子都置于同样深度，并也都低于海龟通常出现的水层。被证明能影响海龟误捕的技术改造已归纳在表1中。关于这些技术改造在其它区域和渔业活动中的作用如何，尚有重要的未知因素，因此，应将最有前途的改造措施在其它区域进行试验，如：太平洋和地中海的中上层延绳钓捕鱼活动。考虑这些技术改造措施如何影响目标品种的捕获率，也是重要的。

表 1

已被证明能影响中上层延绳钓渔业中海龟误捕的
捕鱼渔具的改造和捕鱼作业的改进

捕鱼渔具的改造	捕鱼作业的改进
钩子的种类（如：圆形或J形钩）	定置深度
钩子尺寸	水温
钓饵种类（如：鲑鱼或鱿鱼）	白天浸泡时间
蓝色钓饵*	

* 结果来自行为研究，但尚未在捕鱼试验中得到证实

(c) 定置网

在很多国家，海龟的误捕通常是发生在靠近筑巢繁殖海滩的定置网。一些定置的袋网在水面是张开的，但其它却置于水下。在后者情况中，海龟由于不能呼吸而溺死。日本进行了渔具改造的研究。用拖网中的海龟逃生装置的方法，将逃生口置于袋网上。此项研究已证明是成功的。因为世界范围所使用的定置网的种类繁多，有必要进行进一步的研究，为每一定置网研制逃生装置。

(d) 刺网

虽然除对网目的调整变化外，对此类渔具的任何改造措施都未能表明能有效地减少海龟的相互影响，仍应考虑其它管理措施，如空间和时间方面的，以减少这类渔具的使用造成的相互影响。

空间和时间上控制捕鱼活动

根据已知的海龟分布和行为特征，通过将捕鱼活动限制在一定时间阶段或季节，或将捕鱼活动限制在特定地区，这样来降低由于捕鱼活动造成的海龟的死亡率。要有一份对禁鱼综合效果的评估，这一点是非常重要的，并且还要考虑采取的捕捞措施是否将捕鱼活动引入歧途，因而又增加了其它地方别的品种的死亡率。执行和遵守的问题也是不容忽视的。建立渔船监控体系，将使时间/空间管理措施更具可操作性。

降低死亡率的海龟作业措施

如果海龟被捕到网中，船员在收网时发现海龟还活着时，可以采纳几个步骤以减少由于相互影响而造成潜在的死亡率。这些步骤包括将海龟从渔网中放生这一最基本要求，以及进行适当作业与处理方面的要求，包括根据渔具的类型和护理与救生守则而拟定的关于海龟放生的特定程序。为适当地放生兼捕的海龟，保留和使用必要的设备，包括脱钩、切断网线的工具以及就采用这些措施进行培训工作。

投入（努力）和产量（捕获）的控制

对捕鱼能力及捕鱼活动加以限制，是为减少捕鱼活动和相关致死率所采用的常见渔业管理手段。减少捕鱼活动即对目标品种和兼捕品种都产生积极的效果（粮农组织，2003年）。

产量（捕获）控制通常是针对目标品种。但是，它们也包括兼捕品种。控制在各种渔业活动中作为兼捕的海龟捕捞是一种必不可少的手段，以便执行旨在降低海龟捕获相互影响的措施。控制措施将使海龟兼捕不超过所规定的水平。

与激励相结合的战略

为在机构和市场层面创立有利环境，有效的激励措施包括：

- (a) 确保跨机构/部门的政策协调，以改善机构框架；
- (b) 倡导集体价值（教育、信息和培训）；
- (c) 考虑建立以市场为基础激励措施（如生态标签）或非市场性经济措施的有效性；
- (d) 探讨向发展中国家提供财政和技术支持的机制，如通过建立国际合

作框架，或在区域渔业机构（RFBs）建立自愿支持基金或类似机制；探讨为包括沿海、海洋和主要栖息地区在内的科研和保护活动拟定合作计划。

社会经济方面

专家磋商会议审议了背景文件。文件指出，在执行减轻海龟与渔业相互影响的措施时，要考虑社会经济方面的因素。海龟养护和管理规划应认识到渔业对就业、收入和粮食安全的重要贡献，因此海龟养护和管理应有效地纳入渔业管理规划中。海龟养护和管理措施的制定、构想和执行应考虑渔民和渔业捕捞社区的社会和经济方面的因素。他们的生计是要依靠海洋渔业资源的。一方面要寻求海龟养护和管理的平衡发展，另一方面也要进行持续生计和扶贫的工作。

以下各点为考虑诸多方面的因素提供了指导：

- 海龟养护计划应承认渔民在国际、国家和当地法律文书的管辖之下所具有的权力和责任，特别是 1982 年《海洋法公约》，1995 年《联合国鱼群协议》和 1995 年粮农组织通过的《负责任渔业行为守则》。
- 海龟养护和管理计划应鼓励渔民、捕鱼社区和其它利益相关人员积极参与海龟养护计划，包括做巢海滩的保护和渔业规划。养护和管理计划应建立在当地社区传统生态知识的基础上。
- 努力促进可持续捕鱼渔具和作业的发展，使之与海龟养护和管理的目标相一致，并将对渔民社区及其捕鱼活动的干扰降到最低。
- 应实施对渔民进行培训、提高认识的项目，使他们能更好地处理捕鱼活动造成的海龟死亡的问题；特别是通过培训，有效地使用渔具，减少海龟的死亡率。
- 应考虑对渔民补偿的机制。因为实行海龟养护和管理措施，使渔民丧失了捕鱼机会。措施应包括对渔民进行无偿的培训，使他们能够有效地参与相互影响最小的渔业活动。而且，如果由于实施了养护措施，渔民愿意寻求其它就业途径，应向他们提供其它就业机会。

一些反应上述原则的相关指标的具体考虑和范例如下：

- 渔民社区参与海龟养护和管理决策的程度(组织了多少次会议; 渔民参与会议的次数, 妇女和儿童的参与等)。
- 渔民及渔民社区所具有的海龟和渔业相互影响的传统知识有多少被记录在案并用于制定海龟养护规划(有多少次的努力将传统知识记录在案; 这样的传统知识被利用的程度等,)。
- 原生境研究的开展, 以理解各种捕鱼渔具和海龟在时间和空间范围的相互影响(种类研究是否存在上升的趋势)。
- 参与执行和实施海龟养护和渔业管理相关法律条款的各机构间的合作与协调程度, 以及管理机构对与海龟养护相关的社会经济问题的敏感程度(在会议文件汇编中显示上升趋势, 表明检验联合决策和执行等)。
- 使用当地语言, 制定提高公共意识、信息和交流计划的程度, 以强调海龟在海洋生态系统中的重要性(如: 用当地语言和多媒体方式提供的信息)。
- 向捕鱼社区提供足够培训的程度, 如: 起网、处理和放生海龟, 将海龟误捕的死亡率降至最低(编写培训手册, 会议的汇编, 记录在案的捕鱼作业的改进)。
- 制定的计划在什么程度上能将海龟养护措施对生计带来的社会经济影响降至最低, 如: 通过提供补贴的方法, 以采纳对海龟有利的渔具和作业活动(有利于海龟的渔具和作业的补贴计划的数量)。
- 对受到海龟养护和管理措施影响的社区, 制定补偿机制和替代就业机会的程度(正在实施计划的数量)。

法律方面

专家磋商会议确认, 在海龟和主要渔业相互影响的问题上, 有几个与法律相关的问题对海龟有重要影响。一个方面是汇编了世界文书和法律框架, 为解决海龟与渔业相互影响问题提供了依据。第二个方面是包括了区域协议和法律安排。它们具备管理与海龟相互影响的责任和能力, 或对海龟的养护负有特别的责任并专门设有渔业的章节。第三个方面是在不同的国家、省级及地方层面的法律、规章和政策体系下, 海龟养护和减少兼捕措施如何能够收到最大效果。

全球性法律文件

几份全球性法律文件和协议为各国政府进行海洋生物资源的可持续保护与管理提供了法律框架。在区域的基础上，即可以单独执行，也可以集体共同执行。这样有助于各国政府以此为背景为解决海龟与渔业相互影响问题采取更为重点的行动：

- 联合国《海洋法公约》（UNCLOS）审议了“海洋宪章”，1982年获通过，并于1994年生效。尽管不是所有国家都成为联合国海洋法公约的缔约国，但很多非缔约国家都将此法作为习惯国际法。除了建立海洋的管辖范围（专属经济区等），联合国海洋法公约还为渔业的保护和管理建立了一般性的规则。
- 1993年粮农组织公海捕鱼船遵守协议（遵守协议）为公海地区制定了“船旗国”的责任，包括：要求对特殊的捕鱼活动和公海渔船的管理进行授权。遵守协议呼吁船旗国避免他们的渔船违反已达成一致的渔业保护和管理措施。
- 1995年《联合国跨域鱼群及高度洄游鱼群协议》（联合国鱼群协议 UNFSA）适用于公海和专属经济区跨域鱼群和高度洄游鱼群渔业的管理。联合国鱼群协议加强了联合国海洋法公约的渔业规则，将审慎措施和兼容措施的概念纳入规则，为各国执行保护和管理措施提供了额外的责任。
- 1995年粮农组织《负责任的捕鱼行为守则》，作为一份全球适用的自愿文件，根据包括联合国《海洋法公约》在内的国际法，提出了相关的原则与标准，包括敦促可持续地利用水产生态系统，并要求在关注环境的前提下从事渔业的生产。行为守则特别提及生物多样性问题以及对濒危品种的保护，呼吁将非目标品种的兼捕及渔业对生物多样性的影响降到最低。
- 为进一步阐述与行为准则相关的具体问题，粮农组织渔业委员会内通过了若干国际行动计划，其中之一就是于2001年获得通过的关于不鼓励、阻止和根除非法、不报告和不管制捕捞（IUU）的国际行动计划。非法、不报告和不管制捕捞的国际行动计划作为一“工具箱”，各国可以依此禁止非法、不报告和不管制捕捞活动，包括涉及沿岸、港口和船旗国等方面的措施。

- 除了上述以渔业为主的协议外，还有其它几个全球性协议，也为养护海龟行动提供了依据，包括：《国际濒危种类贸易公约》(CITES)，《生物多样性公约》(CBD)，及《洄游物种公约》(CMS)。

区域渔业机构 (RFBs)

区域渔业机构是为解决组织成员和该组织管辖范围内的渔业资源的特殊需要而设立的。但是，在已建立起的地方，这些组织都成公海、甚至在某些情况下近海渔业的主要管理当局，或成为科学与信息的交流机制。此类已存在的国际机构已经具备、或可以培养直接解决渔业中的海龟兼捕问题的能力，因此应作为采取生态系统措施解决海龟兼捕问题的主要机构。

主要的负有渔业与海龟相互影响的管理责任的区域机构包括：地中海综合渔业委员会 (GFCM)，印度洋金枪鱼委员会 (IOTC)，国际大西洋金枪鱼资源保护委员会 (ICCAT)，泛美热带金枪鱼委员会 (IATTC)，及中太平洋渔业委员会 (WCPFC)。一些这类组织已经在审议海龟兼捕的问题，有的甚至已经采取措施解决兼捕问题，并将此作为它们整个渔业管理计划的一部分。

其它区域组织发挥咨询机制的作用，进行合作科研工作，并向成员提供咨询服务。这类组织包括中西部大西洋渔业委员会 (WECAFC) 及东中部大西洋渔业委员会 (CECAF)。

海龟协议

目前，有三个多边协议在区域海龟养护方面承担主要责任。这些协议是《美洲国家海龟保护和养护公约》(IAC)，海龟及其在印度洋和东南亚栖息地保护与管理谅解备忘录 (IOSEA MOU)，以及大西洋沿岸非洲国家海龟保护措施谅解备忘录 (西非谅解备忘录)，上述协议涵盖解决海龟养护和保护问题，并纳入了解决与渔业相互影响的相关条款。虽然这些协议并不具有渔业管理权威，但包括要求成员国为在其管辖范围采取与兼捕相关的行动承担义务的条款。

国家立法方面/一些考虑

为各国政府提供了多种立法和机构方面的设想，寻求在渔业中海龟养护所要采取的系列措施。很多设想为各国政府在政策制定和执行上都提出了重大挑战。很多政府机构的组成都具有多种管理结构，包括不同的渔业和环境管理当局，而海龟养护的责任也同样被分散。很多国家都有各种渔业或环境管理当局，主要是由于国家、省和当地政府各机构或管辖范围的划分。这些机构方面的因素经常为有效地执行养护措施造成障碍。

各国政府在审议如何确保所采取的措施能有效地执行的重要考虑因素之一是各政府机构之间管理和养护措施的一致性。尤其重要的是各种海龟栖息地和对海龟种群造成影响的人类活动分别属于各政府机构的管辖范围（如：渔业机构负责水资源方面事务，而环境部又负责海滩方面事务）。在一些情况下，遵守管理制度的责任又归属各种机构（例如：管理政策是渔业机构的责任，而执行又是海军或沿岸警卫的责任，判决遵守的案例是民事或刑事律师/检查官的责任）。

在很多国家，对海龟造成影响的渔业或其它活动都有相应的法律或法规，管理海龟的主捕问题，或要求采取措施减少海龟在渔业活动中的误捕。但是，很明显，许多国家不能有效地执行这些法规。这些国家所要采取的第一步是对现有法规的有效性进行评估，并且研究如何通过加大监督、控制和监测的力度，以增强相关法规的有效性。

如果旨在鼓励遵守法规的常规措施可能因为缺少资金或其他方面资源的支持而不能奏效，各国政府应寻找其它替代执行的措施，包括：行业及/或社区参与执行，通过用户支付的办法来支持相关活动，或实行社区监督。

执行的问题也是制定新的海龟养护措施的主要考虑。渔业执法是劳动和成本密集型活动。各国政府通常采纳最直接和可操作的措施。这对拥有有限资源的执法机构是有意义的，但在很多情况下，各国政府可能采取的全面措施经常以不同的途径影响不同的有关人员。减少海龟在渔业中的兼捕可能会影响商业和个体渔民，这两组用户群体有着不同的作业方式和经济利益。集中于特殊领域的措施可能比其它方面更能影响一定的社区或用户群体。由于牵扯到各种方面人员，确保良好地遵守养护和管理措施可能是复杂的。这就强调了要将社区和工业参与制定养护措施，特别是渔业措施的重要性。

这种参与应包括与养护问题相关的教育，优先管理措施的利益以及磋商和双向沟通，即采纳用户/社区反馈意见并纳入将要采取的制度中。

个案研究

专家磋商会议考虑到，与改善海龟状况努力相关的养护、管理、社会经济及法律问题是复杂的，最好用选择的个案研究加以说明。这些个案研究不应视为代表全部的主要情况，但目的是要为当今世界许多主要地区和海龟资源提供一个海龟养护与渔业和相关问题相互影响的范例。

主捕的个案研究：加勒比地区的玳瑁

问题

加勒比地区的玳瑁龟的状况变化很大。在一些地区玳瑁龟的数量很少，但在其它地区，像：墨西哥、古巴、多米尼加共和国、波多黎哥和一些海岛，却有着重要的繁殖群体或广大的繁殖地。尽管很多国家都有管理的规定，但生计型和商业型捕捉海龟和利用海龟蛋的现象在本地区仍然存在。玳瑁海龟，其龟壳制成的产品在旅游市场上十分普遍。主捕海龟主要用龟网、标枪及潜水完成。目前主要有三个目标品种：绿龟、蠓龟和玳瑁，以及其任何品种的龟蛋。而且，很容易在海龟在海滩筑巢繁殖时捕捉到它们。

虽然延绳钓是捕捞鲨鱼和金枪鱼，但也能捕到海龟，主要是绿龟和蠓龟，而刺网和虾拖网船兼捕率是最高的。过渡的主捕已是种群减少的最重要的原因。在目前阶段，误捕对这些生物的生存起着决定性的影响，因为它直接影响着大量减少的种群，而现有的法律又不能有效地得到执行。最终，岛屿间自由的商业性交换又使得追溯产品的原产地更为困难。

现行法律框架

除了在上述“全球文书”部分已陈述过的国际法律文书外，本地区所有国家都具有保护海龟的法律法规。

潜在的缓解措施

- 对现有的海龟保护和科研项目提供更多的支持。

- 有效地执行所有当地、国家和国际法规。

继续国际野生动物区系和植物区系濒危种类贸易公约更广范围的玳瑁海龟对话会议，并且已取得重大进展，包括如下题目：

- 在主捕或机遇渔业中海龟捕捞的合法标准，以及对海滩采集的龟蛋和兼捕的数量及使用的信息；
- 生计利用水平和国内市场；
- 捕捞季节和地区，以及目的地、使用和海龟产品的价值；
- 龟产品原材料的来源及产品出自哪种类型渔业；
- 加工业和贸易的范围以及产品的目的地。

尽管这方面的信息对玳瑁海龟可能不适用。但是，如果能制定国家系统的话，那么将包括所有海龟品种的捕捞，使用和贸易数据。

本地区继续这类工作将有助于管理渔业和品种的养护工作。

社会经济层面

- 生计型的捕捞在本地区大部分国家已经继续了很多年。而且，在很多情况下，它是当地社区收入的唯一来源。因此，有必要帮助他们寻找其它替代性的收入来源。
- 执行现有法规无效，因为各国政府缺少资源，或在一些情况下官员的腐败。
- 一些像墨西哥，古巴和波特黎哥国家，执行了一些科研和养护项目并有一定的连续性。但是，在很多其它国家，由于缺少持续和充分的支持，继续这类项目是困难的。

直接捕捞的个案研究：西太平洋棱皮龟

问 题

对于印度尼西亚马鲁古省凯依群岛（Kei Islands）的当地居民来说，棱皮龟具有重要的文化意义。村民世代代以棱皮龟为食，是当地日常饮食的神圣组成部分。由于棱皮龟在其文化中的传统作用，当地人们以为它们会永远居住在周边的水域，永远也不会灭绝。一个捕捞季节（11月至2月）就有超过100只成年雄龟和雌龟在捕捞场遭到猎捕。考虑到太平洋棱皮龟面临各种危险（包括已认识到的渔具误捕）而濒于灭绝的严重情况，应该减少类似传统/生计捕捞带来的威胁。此措施，连同减少兼捕和减少捡拾海龟蛋的做法，会有助于海龟种群恢复。

现行法律框架

部级法令（农业）第327号，1978年；若干种类野生动物的保护（鲸、海豚、鳄鱼、棱皮龟）

潜在的缓解措施

- 宣传和教育：使当地居民及时了解海龟种群的现状并同当地的传统规范相联系，同时要说明海龟种群所面临的严重状况对延续当地风俗和信仰意味着什么。
- 采用可持续的捕捞管理规则：减少/禁止捕捞（例如：禁渔期/设定配额）应纳入当地现行规范的框架内，并应成为资源养护的一个指标。

社会经济层面

成 本

- 需要资金来进行深入细致的磋商以及与经济相关的活动（来获取信任并加快技能提高的进程）；
- 改变传统生活方式；
- 提供其他蛋白质来源。

益处

- 教育；
- 认同/采纳传统规范并加强自主能力；
- 生计支持与能力建设（例如：提高经济生产的技能、寻找途径解决市场准入问题）。

中上层延绳钓渔业中海龟兼捕案例分析：北太平洋蠓龟种群

问题

太平洋蠓龟由两个种群或管理单位组成（Bowen 等，1994）。北太平洋蠓龟种群包括沿日本南海岸线和琉球群岛一带的主要群栖地（Kamezaki 等，2003）。该种群目前处于不断衰退状态（Kamezaki 等，2003），因为面临的主要危害如海龟捕捞（Gardner 和 Nichols，2001）、繁殖栖息地的丧失以及沿海（Cheng 和 Chen，1997；Julian 和 Beeson，1998）和中上层渔业（Wetherall 等，1993；Polovina 等，2000）中的误捕。

现行法律框架

美洲间热带金枪鱼委员会（IATTC）肩负起了一定责任，在热带东太平洋地区减少金枪鱼捕捞过程中的海龟兼捕。

潜在的缓解措施

- 沿海延绳钓和定置网渔业中的渔具改造；
- 教育和公众宣传（救生和放生）；
- 在筑巢繁殖海滩附近区域进行限时限地封闭；
- 在筑巢繁殖海滩附近区域要求安装螺旋桨护罩；
- 海滩栖息地修复以及建筑改造。

社会经济层面

成本

- 在最糟的情况下导致禁渔，失去工作；
- 增加船上人员，提高金枪鱼价格；
- 提高渔民费用（圆形钩、摘钩器、渔具改造）。

益处

- 生态旅游（旅游、潜水）；
- 教育；
- 对渔具产业不断增长的经济需求（新型渔具开发、现有渔具的更替）；
- 建筑行业（海龟友好型海滩改造、沿海滩安装低强度照明设备）。

中上层延绳钓渔业中海龟兼捕案例分析：地中海蠍龟

问题

蠍龟是在地中海海滩筑巢繁殖的两个海龟种类之一。其主要繁殖地区位于东部地中海沿岸国家。大型中上层渔业是地中海海龟所面临的主要威胁（Margaritoulis 等，2003）。大多数地中海沿岸国家以及地中海地区以外国家的船队，到此捕捞大型中上层鱼类，包括剑鱼、蓝鳍金枪鱼和长鳍金枪鱼。非地中海沿岸国家的延绳钓渔船队、IUU（非法、不报告和不管制）船队以及用于金枪鱼育肥的捕捞船队也都纷纷捕捞大型中上层鱼类。

地中海渔业对于当地的海龟种群具有重要影响：捕捞作业导致每年有 6 万多只海龟遭到误捕，而捕到的海龟死亡率为 10% 到 50%（Tudela, 2000）。对遭到表层延绳钓伤害的单个海龟死亡率进行试验性研究，结果表明延绳钓渔具捕获的海龟 20% 到 30% 可能会死亡（Aguilar、Mas 和 Pastor, 1993）。人们最近发现，钩捕到的海龟 80% 会被放生，但鱼钩仍留在其嘴、咽或食道中（Laurent 等，2001）。延迟性死亡情况尚不清楚。

现行法律框架

拥有海龟筑巢繁殖海滩的国家都普遍立法保护海龟。波恩和伯尔尼公约以及濒临绝种野生动植物国际贸易公约（CITES）等国际协定，都把蠍龟列入需保护的物种附录。大多数地中海沿岸国家都是这些协定的签署国。渔业活动服从于地中海渔业总理事会（GFCM）和/或养护大西洋金枪鱼国际委员会（ICCAT）相关养护和管理措施。

潜在的缓解措施

对于渔具和海龟之间相互影响而造成的重大经济损失，渔民都有同感。损失鱼钩、钓饵、支线以及其他渔具构件都是需要解决的经济问题。

捕获到海龟同时也降低了捕捞强度和产量，主要是由于鱼钩数目减少以及修理或更换渔具所需要的时间。减少海龟误捕所需的潜在缓解措施要考虑到经济成本。类似措施包括：

- 技术解决方案：改造渔具使之具备更好的选择性；
- 提高渔民意识，掌握处理和放生海龟的方法。

但这些措施很难落实，主要因为渔民一般不会把捕到的海龟打捞上船。原因很明显，包括损失时间、人力等；这种措施会导致捕捞作业效率降低。

- 减少使用可能吸引海龟的化学光源棒；
- 通过禁渔区和/或禁渔期的方法来减少捕捞强度。

社会经济层面

在国内和国际水域，地中海延绳钓船队同其他远洋金枪鱼表层延绳钓船队、国际围网船以及上述其他船队进行竞争。单独采取降低捕捞强度的行动，如让地中海船队限时限地捕捞，可能会与在同一地区的其他远洋船队发生冲突。同样，如果给延绳钓渔船颁发许可证，允许使用其它渔具进行捕捞以弥补延绳钓地域封闭/禁渔季节造成的损失的话，也会产生类似的问题。与渔政部门之间也会产生冲突，这是因为这些船队单独执行养护管理措施也会产生重要的社会经济成本。在地中海地区减少延绳钓所产生的影响需要更多信息和管理方法的落实，包括：

- 对每年被延绳钓船队捕获到的蠓龟总只数进行评价；
- 所有使用表层延绳钓渔具的地中海和远洋渔船捕获到的海龟总只数；
- 调查受到地中海渔业影响的地中海和大西洋种群的起源；
- 评价实行渔具改造的费用；
- 评价旨在提高渔民认识的教育费用；
- 评价实行禁渔区/禁渔期的费用；
- 评价研究要求和费用，组织并维持有关渔业影响的信息系统，包括实行船上观察员的计划；
- 组织一个专家网络，致力于目标、方法学和结果；
- 通过地中海渔业总理事会（GFCM）和养护大西洋金枪鱼国际委员会（ICCAT）联合工作小组，进行必要和定期的总结评价并就渔业对海龟的影响提出科学建议；

- 把地中海海龟的养护和管理办法酌情纳入渔业管理法规以及国家和国际立法层面；
- 在表层延绳钓渔业管理以及海龟养护和管理中实行渔业的生态系统方法。

误捕案例分析：奥里萨邦丽龟

问 题

丽龟 (*Lepidochelys olivacea*) 具体体现着群体同步筑巢繁殖现象。在印度，群体筑巢繁殖海滩位于印度东部海岸奥里萨邦的 Gahirmatha, Rushikulya 和 Devi 河口 (Pandav, Choudhury 和 Shanker, 1998)。印度东部沿海的海龟群体构成了独特的遗传种群 (Shanker 等, 付梓中)。群体筑巢繁殖现象近期的中断以及成年海龟规模的大幅下滑, 说明了潜在或迫在眉睫的资源衰减: 自 1994 年以来, 至少有 9 万只海龟的死亡与渔业相关; 而自 1999 年以来, 这一数字为每年 1 万到 1.5 万只 (Shanker, Pandav 和 Choudhury, 2004)。其他主要威胁包括在沿海地区开发种植园, 从而导致 Devi 河口的栖息地丧失; 以及在 Rushikulya 的城镇和公路的人工照明。对海龟群体而言, 在群体筑巢繁殖海滩附近的新港口和其他开发项目都是潜在的严重威胁。管理方面的主要问题是现有法律法规执行力度不足, 原因如下:

- 执法部门能力不足;
- 对法规利益相关方缺乏明确规定;
- 利益相关方之间缺乏对话——执法部门之间没有充分协调 (渔业和林业部、海岸警卫队) 以及和捕鱼社区和行业之间沟通不畅 (小型手工渔业、舷外挂机的刺网渔船、机械化拖网渔船);
- 制定管理方法时没有利益相关方的参与;
- 缺乏适当的监测和评价方案。

现行法律框架

- 丽龟已被列入 1972 年《印度野生生物 (保护) 法》目录 1——最大程度的保护;
- 《奥里萨邦海洋捕捞管理法》(1982) 和 《条例》(1983) 规定, 在沿海岸 5 公里范围内, 禁止所有机械化捕鱼;

- 《Gahirmatha 海洋禁渔区》(1997) 规定, 在 Gahirmatha 海岸 20 公里内, 禁止所有机械化捕鱼;
- OMFRA (1997) 规定, 每年从 1 月到 5 月, 禁止在 Devi 河口和 Rushikulya 海岸 20 公里内进行机械化捕鱼;
- (最高法院) 中央赋权委员会 (Central Empowered Committee) (2003) 建议, 在三大群体筑巢繁殖海滩 5 公里范围内进行为期三个月的刺网渔船禁捕活动。

潜在的缓解措施

- 与各个利益相关者磋商, 对管理措施 (禁渔期/禁渔区) 进行回顾;
- 通过对海龟繁殖水域的监测以确定禁渔区;
- 使用 VMS 和 GPS 来监测刺网渔船和拖网渔船;
- 对捕鱼社区进行宣传教育, 使之提高认识遵守禁渔区规定;
- 与当地林业和渔业部门以及非政府组织协作, 由独立的研究机构负责监测和评价工作;
- 在群体筑巢繁殖海滩附近进行开发管理;
- 引进对海龟友好型海滩前方灯光照明。

保留下来的兼捕物案例分析: 东南太平洋棱皮龟

问 题

目前鲜有数据说明沿海渔业中有关兼捕海龟的情况。但是, 自 2000 年以来进行了一项有关秘鲁小型手工渔业的系统研究, 结果表明小型刺网和延绳钓渔业捕捞了大量海龟 (Alfaro-Shigueto 等, 付梓中 (a))。由于捕获量居高, 秘鲁的小型手工刺网渔业极大地影响了棱皮龟种群并导致该种群严重衰落 (附件 E)。捕捞到的棱皮龟中, 大约有 60% 供人类消费; 而遭到丢弃的棱皮龟, 其死亡率不得而知 (Alfaro-Shigueto 等, 付梓中 (b))。尽管秘鲁早在 1976 年就禁止捕捞棱皮龟, 但由于缺乏财政资源, 该禁令以及其他养护措施落实不利。另外, 沿海社区的贫困也导致人们继续依赖海洋野生生物, 包括棱皮龟, 作为其食品来源。因此在本案例中, 社会、经济和文化问题是阻碍落实养护措施的主要因素。

现行法律框架

在秘鲁水域保护海龟的国家法律。

潜在的缓解措施

- 教育和公众宣传认识（如：海龟安全处理与放生培训）；
- 在棱皮龟活动水域执行禁渔期/禁渔区措施；
- 为秘鲁从事海龟保护的政府和非政府机构开拓新的资金来源（从而实施管理和养护措施），如：富裕捕捞国家给予的财政捐助（Bellagio 蓝图，付梓中）；
- 开发其他生计方式来提高社区的社会经济条件；
- 开发其他可持续的食品来源；
- 开发出参与式方法来制定并实施以社区为基础的自然资源管理措施。

社会经济层面

- 丧失社会文化习俗；
- 渔民失去生活来源；
- 改变利用野生生物作为食品来源的态度；
- 改进社区的经济条件；
- 通过共同管理的方式给社区授权赋能。

建 议

有些海龟种群受到捕捞活动的严重影响，急需关注。鉴于这些种群所处的危急情况，在海滩养护措施的基础上，建议采取一系列广泛措施，包括通过技术标准降低与捕捞相关的死亡率。

1. 重点种群

1.1. 建议应给予下列海龟种群紧急关注：

- (i) 太平洋蠓龟
- (ii) 太平洋棱皮龟
- (iii) 东印度沿海丽龟

1.2 为大幅减少渔业对受威胁最严重的海龟种群的影响，建议渔业管理工作对下列区域渔业行为给予重点关注：

- (i) 东南亚的沿海拖网捕捞；
- (ii) 东南亚水域的沿海刺网捕捞；
- (iii) 南亚水域的沿海刺网捕捞；
- (iv) 南亚水域的沿海拖网捕捞；
- (v) 东南太平洋水域的沿海刺网捕捞；
- (vi) 下加利福尼亚的沿海刺网捕捞；
- (vii) 东太平洋水域的中上层延绳钓捕捞。

除上述渔业作业外，对地中海的中上层延绳钓与棱皮龟之间的相互影响也需要给予特别关注。

2. 数据不足

专家磋商会认识到海龟渔业相互影响方面的数据严重不足并建议采取以下优先行动解决数据不足的问题。

2.1 为进一步评价渔业的影响，建议尽快采集下列渔业行为中有关海龟及海龟与渔业相互影响和有关死亡率的信息：

- (i) 西印度洋沿海拖网和刺网捕捞；
- (ii) 东地中海沿海渔业；
- (iii) 西非沿海和近海捕捞。

2.2 为帮助科学决策，建议对数据采集工作进行一系列改进，以便进行定量风险评估，其中包括：

- (i) 对渔业/海龟之间相互影响及其它致死原因进行可靠的数据采集。
- (ii) 提高现有的数据集的质量和可靠性。
- (iii) 改进有关海龟种群统计及种群充足率状况和趋势的信息。

3. 管理措施

为降低海龟兼捕量和死亡率提出了若干措施建议。建议酌情予以完善和采用。

3.1 小组确认下列网具改造具有明显优点，可以加以采用：

- (i) 在拖网渔具上采用海龟逃生装置（TED）；

- (ii) 在中上层延绳钓中采用圆形钓钩。

3.2 小组还确认下列渔业管理措施具有潜在用途：

- (i) 控制捕捞的空间和时间；
- (ii) 控制投入（捕捞强度）和产出（捕捞量）；
- (iii) 限制捕捞能力/强度；
- (iv) 降低死亡率的捕获后措施。

4. 自我矫正鼓励策略

小组认识到缺乏自我矫正鼓励策略是落实有效海龟养护策略的一个重要障碍，因此建议完善和采取下列行动：

4.1 改善制度框架，确保机构/部门间的政策协调。

4.2 倡导集体价值（教育、信息和培训）。

4.3 研究建立以市场为基础的鼓励措施（如生态标识）或非市场经济鼓励措施的有效性。

5. 对发展中国家的援助

依据《负责任渔业行为守则》第5条，小组建议：

5.1 开发向发展中国家进行直接财政和技术支持的机制，可以采取建立国际合作框架或自愿帮扶基金的方式或采用区域渔业机构中的类似手段。

5.2 为研究和养护活动探寻开展合作计划的途径，包括对沿海、大洋和重要生境地区的研究和养护活动。

6. 促进一系列广泛的海龟养护计划，减少所有与渔业有关的海龟致死来源：

- (i) 对筑巢繁殖海滩的保护；
- (ii) 降低海上死亡率；
- (iii) 为降低工业和发达国家的海龟死亡率开发框架和资金来源（如捕捞日志、公海渔业）及其它机制，例如通过创立全球信托基金（Bellagio）。

7. 社会经济层面

7.1 建议海龟养护和管理计划应认识到渔业对就业、收入和粮食安全的重要贡献，并应有效地纳入渔业管理计划之中。

7.2 海龟养护和管理计划应鼓励渔民、渔业社区和其他利益相关者积极参与海龟养护工作，其中包括海滩保护和渔业计划，还应建立在现有的传统生态认知系统之上。

7.3 认识到社会经济因素对成功实施所有养护和管理措施的重要性，进一步建议采集有关渔业和渔业社区的可靠的社会经济基准和趋势数据，以监测海龟养护和管理措施的社会经济影响。

7.4 建议制定生物学和社会经济指标。

8. 深入研究

建议就降低渔业造成的海龟死亡率做进一步的调研/研究工作，特别是涉及：

8.1 甄别海龟的空间和时间生境利用及捕捞区域和作业/策略。

8.2 对可能影响刺网选择能力的渔具改造的研究（如网绳直径和材料、缩结系数、网目尺寸）。

8.3 对延绳钓布放深度对海龟兼捕量和目标品种捕捞率的进一步研究。

8.4 对太平洋和地中海中上层延绳钓捕捞中圆形钓钩和替代钓饵类型的研究。

8.5 根据对钓钩尺寸和染色钓饵的习性研究的有效成果进行实地试验。

8.6 对不同国家和地区采用改良延绳钓渔具的可行性研究。

8.7 对在沿海小型延绳钓捕捞中采用圆形钓钩进行研究。

8.9 为各区域拖网渔业对海龟逃生装置进行改造。

9. 准 则

9.1 制定和强化现有的处理和放生准则（高度优先）。

9.2 粮农组织研究根据现有最佳信息和方法制定一套准则的可能性。

会议成果

该次会议产生了本会议报告。此外，为专家磋商会编写的背景文件将作为本会议报告的附录出版。

今后的有关活动

涉及专家磋商会的主要活动是计划将于 2004 年 11 月 29 日至 12 月 3 日在曼谷（泰国）召开的技术磋商会。

参考文献

Aguilar, R., Mas, J. 和 Pastor, X. 1993 年。海龟与地中海中上层延绳钓渔业。国际绿色和平组织。油印。

Alfaro-Shigueto J., Alava, J., Montes, D., Onton, K. 和 Van Bresseem, M.-F. 付梓中(a)。东南太平洋中对海龟的误捕。第二十一海龟生物学和养护研讨会汇编，宾夕法尼亚州费城，2001 年 3 月。（美国）国家海洋和大气局技术备忘录。

Alfaro-Shigueto, J., Dutton, P.H., Vega, D., Mangel, J.C., Santillan, L. & de Paz, N. 付梓中(b)。秘鲁棱皮龟兼捕记录。第二十四次海龟生物学和养护研讨会汇编。（美国）国家海洋和大气局技术备忘录。

Andrews, H.V., Krishnan, S. 和 Biswas, P. 2001 年。安达曼和尼科巴群岛海龟状况与分布。印度政府与联合国开发计划署海龟项目报告。印度泰米尔纳都邦 Madras Crocodile Bank Trust。

Asrar, F.F. 1999 年。巴基斯坦海龟筑巢繁殖种群的减少。海龟通讯 83:13-14。

Balazs, G.H. 和 Chaloupka, M. 2004 年。一度接近灭绝的夏威夷绿海龟种群的三十年回升趋势。《生物养护》，117: 491-498。

Basintal, P. 2002 年。马来西亚沙巴州海龟岛公园海龟养护，*In Kinan I(ed)*，西太平洋海龟合作研究和管理研讨会汇编，西太平洋区域渔业管理理事会，夏威夷火努鲁鲁，第 151-160 页。

- Bellagio.** 付梓中。太平洋海龟行动蓝图。
- Bhupathy, S. 和 Saravanan, S.** 2002 年。泰米尔纳都邦沿海海龟状况。*Kachhapa*, 7: 7-13。
- Bjorndal, K.A., Wetheral, J.A., Bolten, A.B. 和 Mortimer, J.A.** 1999 年。绿海龟在哥斯达黎加托土盖罗的二十六年筑巢繁殖——令人鼓舞的趋势。养护生态学, 13: 126-134。
- Bolten, A.B., Martins, H.R., Isidro, E., Ferreira, R., Santos, M., Giga, A., Riewald, B. 和 Bjorndal, K.A.** 2001 年。有关钩钩类型对亚述尔群岛剑鱼延绳钓渔业中海龟兼捕影响的评价实验结果。In Margaritoulis, D. (ed.)。第一届海龟大会, 2001 年 10 月 24—28 日。世界自然保护联盟/物种生存委员会海龟专家小组和海洋应用研究所。
- Bowen, B.W., Kamezaki, N., Limpus, C.J., Hughes, G.R., Meylan, A.B. 和 Avise, J.C.** 1994 年。线粒体 DNA 单体所显示的蠓龟 (*Caretta caretta*) 全球亲缘地理学。《进化》, 48: 1820-1828。
- Camiñas, J.A.** 1998 年。棱皮龟 (*Dermochelys coriacea* Vandelli, 1761) 是地中海的永久物种吗? *Rapp. Comm. Mer. Medit.*, 1988: 388-389。
- Chaloupka, M.** 2002 年。对昆士兰公园与野生动物管理处的海龟数据用于南大堡礁绿海龟种群的种群动态模型的可持续性评估第一期。研究公告第 74 期, 大堡礁公园管理局, 澳大利亚昆士兰州汤斯维尔, 第 49 页。
(www.gbrmpa.gov.au/corp_site/info_services/publications/research-publications/rp74/rp74_final.pdf)
- Chaloupka, M.** 2003 年。对在南太平洋西部区域面临竞争死亡风险的棱皮龟的随机模拟模型。In Bolten, A.B. 和 Witherington, B.E. (eds)。蠓龟。华盛顿特区 Smithsonian 出版社, 第 274-294 页。
- Chaloupka, M.Y. 和 Limpus, C.J.** 2001 年。生活在大堡礁南部水域的海龟的充足率趋势。《生物养护》, 102: 235-249。
- Chan, E.H. 和 Liew, H.C.** 1996 年。马来西亚丁加奴州棱皮龟种群的减少, 1956-1995。《龟类养护生物学》, 2: 196-203。
- Chan, E.H., Liew H.C. 和 Mazlan, A.G.** 1988 年。马来西亚丁加奴州渔具对海龟的误捕, 《生物养护》, 43: 1-7。
- Cheng, I.J. 和 Chen, T.H.** 1997 年。台湾东部沿海定置网渔业对五个海龟品种的误捕。《生物养护》, 82: 235-239。

粮农组织。 2003 年。 渔业的生态系统方法。《粮农组织负责任渔业技术准则》。第 4 期，增补 2，罗马，粮农组织。第 112 页。

Fretey, J. 2001 年。 非洲大西洋沿海海龟生物地理学与养护。CMS 技术系列出版物第 6 期：第 426 页。

Gardner, S.C. 和 Nichols, W.J. 2001 年。 墨西哥南下加利福尼亚州 Bahia Magdalena 地区海龟死亡率评估。《龟类养护生物学》，4: 197-199。

Godley, B.J. 1998 年。 地中海东部海龟与小型手工捕捞之间的相互影响：是否可能引起关注？《中东动物学》，16: 49-64。

Hilterman, M.L. 和 Goverse, E. 2004 年。 苏里南棱皮龟研究与监测项目 2003 年年度报告。世界自然基金会——Guinas 森林与环境养护项目。世界自然保护联盟荷兰委员会技术报告，荷兰阿姆斯特丹。第 21 页。

Hitipeuw, C. 和 Maturbongs, J. 2002 年。 Jamursba-Medi 筑巢繁殖海滩海龟养护计划，巴布亚鸟只半岛北岸。In Kinan, I. (ed.)。西太平洋海龟合作研究和管理工作研讨会汇编，2002 年 2 月 5—8 日，第 161—175 页。美国夏威夷火努鲁鲁。火努鲁鲁 H：西太平洋区域渔业管理理事会。

Hughes, G.R. 1996 年。 1963—1995 年棱皮龟 (*Dermochelys coriacea*) 在南非夸祖鲁纳塔省汤加兰的筑巢繁殖。《龟类养护及生物学》，2: 153-158。

Julian, F. & Beeson, M. 1998 年。 加利福尼亚刺网渔业造成的海洋哺乳动物、海龟和海鸟死亡率估算量：1990-1995。 *Fish. Bull.*, 96: 271-284。

Kamezaki, N., Matsuzawa, Y., Abe, O., Asakawa, H., Fujii, T. & 24 others. 2003 年。 在日本筑巢繁殖的蠓龟。In Bolten, A.B. & Witherington, B.E. (eds) 蠓龟，210-217 页。华盛顿特区 Smithsonian Books 出版社。

Kapurasinghe, T. (付梓中)。 斯里兰卡海龟的现状与养护。In Shanker, K. & Choudhury, B.C. (eds) 印度次大陆的海龟。印度 Universities Press 出版社。

Kasperek, M., Godley, B.J. & Broderick, A.C. 2001 年。 地中海绿龟 (*Chelonia mydas*) 的筑巢繁殖情况：现状回顾与养护需求。In Kasperek, M. (ed.)。 东部地中海的海龟。《中东动物学》，第 24 卷(2001)：第 45-74 页。

Laurent, L., Camiñas, J.A., Casale, P., Deflorio, M., De Metrio, G., Kapantagakis, A., Margaritoulis, D., Politou, C.Y. & Valeiras, J. 2001 年。 对欧洲漂流延绳钓和拖网渔业中的海龟兼捕进行评估以确定有关法规。最终报告。EC-DG 渔业项目 98/008。Bio insight, IEO, IMBC, STPS 和巴里大学联合项目，第 267 页。

Limpus, C.J. & Limpus, D.J. 2003 年。赤道太平洋和南太平洋地区的蠍龟：衰退的物种。In Bolten, A.B. & Witherington, B.E. (eds). 蠍龟的生物学和养护, 199-209 页。美国华盛顿特区 Smithsonian Institution Press 出版社。

Limpus, C.J., Al-Ghais, S.M., Mortimer, J.A. & Pilcher, N.J. 2002 年。印度洋和东南亚地区海龟的繁殖分布、迁移和种群趋势。未出版的数据摘要。

Loop, K.A., Miller, J.D. & Limpus, C.J. 1995 年。玳瑁(*Eretmochelys imbricata*)在大堡礁 Milman 岛筑巢繁殖情况。《澳大利亚野生生物》*Res.*, 22: 241-252。

Mangel, J.C., Bernhard, H., Canja, S., Hau, S., Smith, K. & Williams, S. 2000 年。从 1991 年到 1996 年玳瑁(*Eretmochelys imbricata*)在夏威夷毛伊岛筑巢繁殖情况概要。In Kalb, H. & Wibbels, T. (eds). 第 19 届海龟生物学和养护年会论文集, 283-284 页。(美国) 国家海洋和大气局技术备忘录 NMFS-SEFSC 443。

Margaritoulis, D. 1988 年。在希腊基帕里夏湾海滩筑巢繁殖的蠍龟 (*Caretta caretta*) , 1987 年: *Mésogée*, Vol. 48: 59-65。

Margaritoulis D., Argano, R. Baran, I., Bentivegna, F., Bradai, M.N., Camiñas, J.A., Casale, P., De Metrio, G., Demetropoulos, A., Gerosa, G., Goodley, B., Haddoud, D., Houghton, J., Laurent, L. & Lazar, B. 2003 年。地中海蠍龟。现有知识和养护观点。In Bolten, A. & Witherington, B.E. (eds). 蠍龟的生态学和养护。第 11 章。美国华盛顿 Smithsonian Institution Press 出版社。

Marquez, M.R. 付梓中。墨西哥东部海岸的海龟：资源量、分布、保护和捕获。第二十四届海龟生物学和养护年会，哥斯达黎加圣何塞，2004 年 2 月 22-29 日。

Meylan, A.B. & Donnelly, M. 1999 年。申请把玳瑁(*Eretmochelys imbricata*)作为濒临灭绝动物列入 1996 IUCN 受威胁动物红色名单的情况说明。《龟类养护》。*Biol.*, 3: 200-224。

Mortimer, J.A. 1998 年。海龟和陆龟养护。项目 J1: 塞舌尔环境管理计划。递交给塞舌尔环境部和全球环境基金 (GEF) 的最终报告。卷 1, 第 82 页。

Mortimer, J.A. & Collie, J. 1998 年。塞舌尔共和国海龟现状与养护。In Epperly, S.P. & Braun, I. (Compilers). 第 17 届海龟生物学和养护年会论文集, 第 70-72 页。(美国) 国家海洋和大气局技术备忘录 NMFS-SEFSC-415。

Panday, B., Choudhury, B.C. & Shanker, K. 1998 年。奥里萨邦的丽龟 (*Lepidochelys olivacea*): 紧急呼吁开展全面深入的养护活动。《当代科学》, 75: 1323-1328。

Penaflores, C., Vasconcelos, J., Albavera, E. & Marquez, R. 2000 年。丽龟 (*Lepidochelys olivacea*) 25 年以来在墨西哥瓦哈卡 Escobilla 海滩筑巢繁殖情况。In Abreu-Grobois, F.A., Briseno, R., Marquez, R. & Sarti, L. (eds). 第 18 届国际海龟研讨会论文集, 27-29 页。(美国) 国家海洋和大气局技术备忘录 NMFS-SEFSC 436。

- Pilcher, N.J. & Ali, L.** 1999 年。马来西亚沙巴州玳瑁 (*Eretmochelys imbricata*) 的生殖生物学。《海龟养护》 *Biol.*, 3: 330-336。
- Poiner, I.R. & Harris, A.N.M.** 1996 年。澳大利亚北部捕虾作业中海龟误捕、直接致死率和延迟致死率的情况。 *Mar. Biol.* 125: 813-825。
- Polovina, J.J., Kobayashi, D.R., Parker, D.M., Seki, M.P. & Balazs, G.H.** 2000 年。处于边缘的海龟: 蠓龟 (*Caretta caretta*) 沿海洋前沿移动, 穿越北太平洋中部延绳钓渔场, 1997-1998。《渔业 海洋学》, 9: 71-82。
- Seminoff, J.** 2002 年。世界自然保护联盟 (IUCN) 红色名单状况评估 2002: 绿龟 (*Chelonia mydas*)。海龟专家小组评估草案。
- Seminoff, J., Jones, T., Resendiz, A. Nichols, W. & Chaloupka, M.** 2003 年。在墨西哥下加利福尼亚沿海采食地区监测绿龟 (*Chelonia mydas*): 使用多种指数描述种群状况。英国。 *J. Mar. Biol. Assoc.*, 83: 1355-1362。
- Shanker, K., Pandav, B. & Choudhury, B.C.** 2004 年。印度奥里萨邦筑巢丽龟 (*Lepidochelys olivacea*) 种群评估。《生物养护》, 115: 149-160。
- Shanker, K., Ramadevi, J., Choudhury, B.C., Singh, L. & Aggarwal R.K.** 付样中。印度东海岸丽龟 (*Lepidochelys olivacea*) 种群分布: 对养护理论的启示。《分子生态学》。
- Spotila, J.R., Reina, R.D., Steyemark, A.C., Plotkin, P.T. & Paladino, F.V.** 1996 年。太平洋棱皮龟面临灭绝。《自然》, 第 529-530 页。
- Sunderraj, W.S.F., Joshua, J. & Serebiah, S.** 2001 年。古吉拉特沿岸的海龟。 *Kachhapa*, 5: 12-14。
- TEWG.** 2000 年。西北大西洋肯普氏丽龟和蠓龟种群评估更新。美国商务部、国家海洋和大气局技术备忘录 NMFS-SEFSC-444: 第 115 页。
- Tripathy, B., Choudhury, B.C. & Shanker, K.** 2002 年。印度拉克沙群岛的海龟。 *Kachhapa*, 7: 3-6。
- Tripathy, B., Shanker, K. & Choudhury, B.C.** 2003 年。印度东海岸安得拉邦海龟及其筑巢栖息地调查。 *Oryx*, 37: 454-463。

Tudela, S. 2000 年。地中海渔业捕捞对生态系统的影响：渔具及捕捞作业对生物多样性和海洋栖息地主要危害的分析。为准备地中海地区生物多样性养护战略行动计划计划的粮农组织项目。第 45 页。

Tudela, S., Guglielmi, P., El Andalossi, M., Kai Kai, A. & Maynou, F. 2003 年。在阿尔沃兰海（西南地中海）作业的摩洛哥流网船队对生物多样性的影响。目前在地中海非法、不报告、不管制的大型流网船队对受保护和脆弱物种造成有害影响的案例分析。世界自然基金会（WWF）地中海项目。罗马 Vi + 78 pp。

Watson, J.W., Foster, D.G., Epperly, S. & Shah, A. 2003 年。为评估中上层延绳钓渔业中针对海龟的缓解措施而在西大西洋东北远洋开展的实验。2001 年和 2002 年实验报告。美国商务部、国家海洋和大气局渔业部门，第 89 页。

Wetherall, J.A., Balazs, G.H., Tokunaga, R.A. & Yong, M.Y. 1993 年。北太平洋公海流网渔业中海龟兼捕及对种群的影响。北太平洋渔业委员会，公报，53: 519-538。

议 程

1. 专家磋商会开幕
2. 渔业部助理总干事 Ichiro Nomura 致欢迎词
3. 选举会议和全会的主席和副主席
4. 审议磋商会报告粮农组织草案、讨论并确定磋商会报告的结构
5. 组成工作组、确定职责并指派各工作组的主席/评论员和报告员
6. 分成各个工作组。起草各工作组报告
7. 全会：各工作组汇报进展并展开讨论
8. 秘书处汇总报告草案
9. 全会就报告草案进行讨论
10. 全会讨论/通过报告草案

附录 B

与会者名单

澳大利亚

Milani CHALOUPKA
 Executive Director
 Ecological Modelling Services Pty Ltd
 P.O. Box 6150, University of Queensland
 St. Lucia, Queensland, 4067

印度

Kartik SHANKER
 Research Fellow
 Ashoka Trust in Ecology and the
 Environment
 Bangalore

Sebastian MATHEW
 Executive Secretary
 International Collective in Support of
 Fishworkers
 27 College Road,
 Chennai 600006

印度尼西亚

Creusa HITIPEUW
 Marine Species Coordinator
 World Wildlife Fund
 Indonesia-Region Sahul (Papua)
 Sorong based Office
 Jl. Danau Ayamaru No. 46
 Rufeil Pantai, Sorong, Papua

日本

Hideki NAKANO
 Section Chief
 Ecologically related Species Section
 Pelagic Fish Resources Division
 National Research Institute for Far Seas
 Fisheries
 (NRIFSF)
 Fisheries Research Agency
 5-7-1, Ordo, Shizuoka

- Daisuke SHIODE
Assistant Professor
Department of Marine Bioscience
Tokyo University of Marine Science and
Technology
4-5-7 Konan, Minato, Tokyo, 108-8477
- 墨西哥
R. MÁRQUEZ
Asesor
Av. L. Cardenas 1312
A.P. 695
Manzanillo, Colima
- 挪威
Svein LOEKKEBORG
Senior Scientist
Institute of Marine Research
Nordnesgaten 50
5817 Bergen
- 西班牙
Juan Antonio CAMIÑAS
Director
Centro Oceanográfico de Málaga
Instituto Español de Oceanografía (IEO)
Apdo. 285
29640 Fuengirola
- 美国
David F. HOGAN
Senior Foreign Affairs Officer
Office of Marine Conservation
United States Department of State
2201 C St. NW, rm. 5806,
Washington DC
- Peter DUTTON
Head, Marine Turtle Research Programme
National Oceanic and Atmospheric
Administration
National Marine Fisheries Service
Southwest Fisheries Science Center
La Jolla, California 92038

文件清单

文 件	标 题
1	海龟种群动态，特别强调死亡率根源和捕捞影响的相对重要性——大西洋(René Marquez)
2	地中海海龟：种群动态、死亡率根源和捕捞影响的相对重要性(Juan Camiñas)
3	印度洋海龟现状和养护(K. Shanker)
4	太平洋海龟种群的现状 (M. Chaloupka, P. Dutton 和 H. Nakano)
5a	对当前和将来延绳钓渔具改造以降低海龟死亡率的评估 (Svein Loekkeborg)
5b	回顾海龟逃生装置 (TED) 的开发、改进和应用，以减少拖网捕捞中的海龟兼捕(Daisuke Shiode 和 Tadashi Tokai)
5c	澳大利亚、科威特和伊朗减少拖网捕虾中海龟的死亡率 (Steve Eayrs)
6	在商业捕捞中实施避免和缓解海龟兼捕措施的管理经验 (David F. Hogan)
7	整合鼓励政策——创造海龟保护的双赢局面(Creusa Hitipeuw 和 Lida Pet Soede)
8	旨在控制海龟死亡率的管理措施的社会经济层面分析：印度奥里萨邦案例分析(Sebastian Mathew)
9	如何恢复太平洋海龟的种群？太平洋海龟行动的伯拉古会议蓝图(2004年1月6日)

粮农组织渔业部助理总干事

Ichiro Nomura 先生的欢迎词

尊敬的各位专家：

我很高兴欢迎诸位参加此次“海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的专家磋商会议”。

海龟养护以及与捕捞作业之间的相互影响问题直到最近才提请粮农组织关注，在 2001 年粮农组织渔业委员会的第 24 届会议中提出，并在去年渔业委员会的第 25 届会议上得到更多的讨论。以前与海龟相关的活动主要是关于制定分类学目录、生物学以及地理分布等，作为粮农组织“物种鉴定项目”的一部分。但是渔业委员会第 25 届会议同意“考虑到目前有关海龟相互影响和养护工作，应于 2004 年在泰国曼谷召开技术磋商会议”。技术磋商会的范围主要是关于在海龟死亡率亟待解决的地区鉴定捕捞行为，如果（两者）有关联，磋商会应当建议适当的管理行动。此次专家磋商会是为了向粮农组织秘书处提供技术意见和建议，秘书处将提交给拟于今年 11 月份召开的技术磋商会议。

在渔业管理中纳入养护概念并不是新事物。尽管没有特别针对海龟，但是早在 1982 年的《海洋法公约》中可以找到明确的养护内容。1995 年通过的粮农组织《负责任渔业行为守则》呼吁对水生生态系统进行可持续利用，并要求在进行捕捞时应当“充分考虑”到环境因素。同时也特别强调生物多样性和濒危物种养护等问题，同时呼吁尽量减少非目标物种，包括鱼类和非鱼类的捕捞。行为守则通过尽量减少捕捞对生物多样性的影响，促进生物多样性的维护、保护和养护。这些概念在 2001 年《生态系统中负责任渔业的雷克雅未克宣言》中得以重申和强调。

由于这些发展，粮农组织渔业部开展了一系列旨在促进遵守《负责任渔业行为守则》的国际文书，包括鲨鱼养护和管理国际行动计划、减少延绳钓渔业中误捕海鸟的国际行动计划和捕捞能力管理国际行动计划。所有这些国际文书都有较强的养护内容。

此次专家磋商会成为粮农组织在海龟管理和养护领域向前迈进的重要一步。因此，粮农组织希望诸位整合有关海龟与捕捞之间相互影响的现有知识，并就今后工作提出建议。我们期望在今年晚些时候召开的技术磋商会上讨论这些建议，并能为技术磋商会提供重要信息以便于讨论今后与捕捞作业和海龟有关的国家、区域和全球行动。为了造福于海龟，也为了造福于渔业和全球的捕鱼社区，应当尽量提供最高质量的信息，使之具有代表性并符合客观实际；所提建议也应当实用、有效、可行。

我祝愿大家这一周会议成果显著，并相信诸位一定能够实现这些宏伟目标。

海龟种群、养护状况以及主要威胁概览

海洋	物种	种群资源	数量趋势	现状	危险													信息来源	
					海龟蛋	栖息地		沿海				近海							
					捡拾	掠食	海滩	采食场	捕获	刺网	拖网	延绳钓	底层	定置网	陷阱网	延绳钓	围网		
太平洋	蠍龟	北部	减少	严重枯竭	低	低	高	低	高	高	高	高	?	高	不详	中	低	Kamezaki 等 (2003)	
		南部	减少	严重枯竭	低	低	低	低	低	低	高	高	高	?	高	不详	中 (高)	低	Chaloupka (2003), Limpus & Limpus (2003)
	棱皮龟	东太平洋	减少	严重	中 (高)	低	低	低	低	低	高	低	高	低	低	不详	高	低	Spotila 等 (1996)
		马来西亚	濒临灭绝	严重	高	高	中	低	低	中	高	低	高?	低	高	不详	中	低	Chan, Liew & Mazlan (1988), Chan & Liew (1996)
		西太平洋	减少	受到威胁	高	高	中	低	中	高	低	高?	低	高	不详	中	低	Hitipeuw & Maturbongs (2002)	
	玳瑁	马来西亚	稳定	受到威胁	中	低	?	中	中	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Pilcher & Ali (1999), Basintal (2002)
		澳大利亚	减少	养护关注	低	低	低	低	低	高	低	低	低	低	低	不详	低	低	Loop, Miller & Limpus (1995)
		所罗门群岛 夏威夷	? 稳定	受到威胁 养护关注	高 低	低 低	低 低	低 低	低 低	高 低	低 低	低 低	低 低	低 低	低 低	不详 不详	低 低	低 低	Mangel 等 (2000),
		东太平洋	?	受到威胁	中	低	低	中	高	低	低	低	不详	低	不详	不详	不详	不详	Seminoff 等 (2003)
	绿海龟	东南亚	稳定	受到威胁	高	低	低	低	低	高	?	?	?	?	低	不详	低	?	Seminoff (2002)
西南太平洋		稳定	养护关注	中	低	低	低	低	高	低	低	低	低	低	不详	低	低	Chaloupka & Limpus (2001)	
中太平洋		增加	养护关注	低	低	低	低	低	低	低	不详	低	?	不详	不详	低	不详	Balazs & Chaloupka (2004)	
	东太平洋	?	受到威胁	中	低	低	低	低	高	低	中	中	低	不详	不详	中	低	Seminoff 等 (2003)	
丽龟	东太平洋	增加	低风险	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	不详	不详	低	低	Penaflores 等 (2000)	
	西太平洋	?	受到威胁	低	低	低	低	低	低	?	高	低	不详	?	不详	低	低	Poiner & Harris (1996)	
平背龟	北大西洋	稳定	养护关注	高	高	低	低	低	高	低	高	低	不详	低	不详	不详	不详	Limpus 等. (2002)	
	东大西洋	稳定	养护关注	低	低	低	低	低	低	低	高	低	不详	低	不详	不详	不详	Limpus 等 (2002)	
印度洋	蠍龟	也门	稳定	低风险	低	低	低	低	低	中?	中?	低	低	低	不详	低	低	Kapurasinghe (in press)	
		斯里兰卡	稳定	养护关注	低	低	低	低	低	低	中?	中?	低	低	低	不详	低		低
	夸祖鲁纳塔省	增加	低风险	低	低	低	低	低	低	低	中?	中?	低	低	低	不详	低	低	

海洋	物种	资源	数量趋势	现状	危险													信息来源	
					海龟蛋		栖息地			沿海					近海				
					捡拾	掠食	海滩	采食场	捕获	刺网	拖网	延绳钓	底层	定置网	陷阱网	延绳钓	围网		
	棱皮龟	斯里兰卡	稳定	养护关注	低	中	低	低	低	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Kapurasinghe (付梓中)
		尼克巴群岛/安达曼	稳定	养护关注	低	中	中	低	低	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Andrews, Krishnan & Biswas (2001)
		夸祖鲁纳塔省	增加	低风险	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Hughes (1996)	
	玳瑁	塞舌尔 & 印度洋群岛	减少	严重枯竭	低	中	高	中	中	高	低	中	低	高	不详	低	低	Mortimer (1998), Mortimer & Collie (1998)	
		西北印度洋	?	不清楚	中	低	低	中	低	高	高	低	低	低	不详	低	低		
		斯里兰卡/马尔代夫/拉克沙群岛	?	严重枯竭	低	低	低	中	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Kapurasinghe (付梓中), Tripathy, Choudhury & Shanker (2002)	
		尼克巴群岛/安达曼	稳定	养护关注	低	低	低	中	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Andrews, Krishnan & Biswas (2001)	
		西北澳大利亚	?	不清楚	低	?	低	中	低	低	低	低	低	低	不详	低	低		
	绿龟	塞舌尔 & 印度洋群岛	稳定	严重枯竭	低	低	低	低	中	高	高	低	低	高	不详	低	低	Mortimer (1998), Mortimer & Collie (1998)	
		西北印度洋	减少	枯竭	低	高	低	低	中	高	中	低	低	低	不详	低	低	Asrar (1999), Sunderraj, Joshua & Serebiah (2001)	
		斯里兰卡/马尔代夫/拉克沙群岛	?	严重枯竭	低	低	低	低	低	低	低	低	低	低	不详	低	低	Kapurasinghe (付梓中), Tripathy, Choudhury & Shanker (2002)	
		尼克巴群岛/安达曼	稳定	养护关注	低	中	中	低	低	中	低	低	低	低	不详	低	低	Andrews, Krishnan & Biswas (2001)	
		西北澳大利亚	?	不清楚	?	低	低	低	高	低	低	低	低	低	不详	低	低		
	丽龟	西印度洋	?	枯竭	低	中	低	低	低	高	高	低	?	低	不详	低	?	Asrar (1999), Sunderraj, Joshua & Serebiah (2001)	
		ECI/SL	减少	受到威胁	低	中	低	低	低	高	高	低	低	?	不详	低	低	Bhupathy & Saravanan (2002), Tripathy, Shanker & Choudhury (2003), Shanker, Pandav & Choudhury (2004)	
		尼克巴群岛/安达曼	稳定	养护关注	低	中	中	低	低	中	低	低	低	低	不详	低	低	Andrews, Krishnan & Biswas (2001)	
大西洋	蠓龟	GoM	稳定	枯竭	低	低	低	低	低	中	低	低	低	低	不详	低	低	TEWG (2000), Marquez (付梓中)	
		加勒比海	?	受到威胁	低	低	中	低	低	中	中	低	低	低	不详	低	低		
		西大西洋	增加	受到威胁	低	低	低	低	低	中	低	低	低	低	不详	低	低	TEWG (2000)	
		东大西洋	?	不清楚	低	低	低	低	低	?	?	?	?	?	不详	?	?	Fretey (2001)	

海洋	物种	资源	数量趋势	现状	危险													信息来源	
					海龟蛋		栖息地		沿海					近海					
					捡拾	掠食	海滩	采食场	捕获	刺网	拖网	延绳钓	底层	定置网	陷阱网	延绳钓	围网		
																		7	
	棱皮龟	加勒比海	增加	严重枯竭	低	低	中	低	低	中	中?	低	低	低	低	中?	低		
		西大西洋	增加	严重枯竭	高	低	中	低	低	中	中?	低?	低	低	低?	中?	中?		
		东大西洋	?	不清楚	中?	低	低	低	低	中?	低?	低?	低	低	低?	低?	低		Fretey (2001)
	玳瑁	GoM	增加	严重枯竭	中	低	低	中	低	中?	低	低	低	低	不详	低	低		Marquez (付梓中)
		加勒比海	增加	受到威胁	高	低	中	中	中	中?	中?	低	低	低	不详	低	低		
		西大西洋	?	严重枯竭	高	低	低	中	低	中?	低	低	低	低	不详	低	低		
		东大西洋	?	不清楚	高	低	低	中	低	中?	低	低	低	低	不详	低	低		Fretey (2001)
	绿龟	GoM	增加	严重枯竭	中	低	低	低	低	中?	低	低	低	低	不详	低	低		Marquez (付梓中)
		加勒比海	增加	严重枯竭	高	低	中	低	高	中?	低	低	低	低	不详	低	低		
		西大西洋	?	严重枯竭	高	低	低	低	低	中?	低	低	低	低	不详	低	低		
		东大西洋	?	不清楚	高	低	低	低	低	中?	中?	低	低	低	不详	低	低		Fretey (2001)
	肯普氏丽龟	GoM	增加	严重枯竭	低	低	低	低	低	中	低	低	低	低	不详	低	低		TEWG (2000), Marquez (付梓中)
		西北大西洋	增加	严重枯竭	不详	不详	不详	低	低	中	低	低	不详	低	低	不详	不详		TEWG (2000), Marquez (付梓中)
	丽龟	西大西洋	?	严重枯竭	中	中	中	低	中	中	中	?	低	?	不详	低	?		Hilterman & Goverse (2004)
		东大西洋	?	不清楚	中	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?	?		Fretey (2001)
地中海	蠓龟	地中海	稳定	受到威胁	低	中	高	中	低	中	中	不详	低	低	低	高	低		Margaritoulis (1988), Margaritoulis 等 (2003), Laurent 等 (2001), Tudela 等 (2003)
	绿龟	地中海	稳定	严重	低	中	高	中	低	不详	高	不详	中	低	低	高	低		Kasperek, Godley & Broderick (2001), Godley (1998)
	棱皮龟	西大西洋	增加	受到威胁	不详	不详	不详	不详	不详	中	低	不详	低	低	低	低	低		Camiñas (1998)

2004年3月9-12日在意大利罗马粮农组织召开了海龟与捕捞渔业在生态系统条件下相互影响的专家磋商会。出席会议的有来自7个国家的11名专家，专业范围包括海龟生物学和养护、渔具技术、捕捞管理和社会经济学。召开专家磋商会是为了向2004年早些时候泰国曼谷召开的技术磋商会提供技术意见，此点在2003年2月24-28日在意大利罗马召开的渔业委员会第二十五届会议上达成一致意见。本资料文件概括了专家磋商会的结果和意见，包括海龟现状简介、捕捞影响、可能的管理解决方案、社会经济方面以及对今后工作和行动的建议。

