

粮农组织  
负责任渔业  
技术准则

1

增补 2

## 捕捞作业

### 2. 捕捞渔业

减少误捕海鸟的  
最佳操作



**封面图片：**  
南非采用避双鸟绳来防止海鸟撞击艉拖渔船上的拖索。巴里·沃特金斯提供，国际鸟盟信天翁工作组，南非。

粮农组织  
负责任渔业  
技术准则

1

增补. 2

# 捕捞作业

2. 捕捞渔业  
减少误捕海鸟的  
最佳操作

联合国粮食及农业组织  
罗马, 2010年

本信息产品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（粮农组织）对任何国家、领地、城市、地区或其当局的法律或发展状态、或对其国界或边界的划分表示任何意见。提及具体的公司或厂商产品，无论是否含有专利，并不意味着这些公司或产品得到粮农组织的认可或推荐，优于未提及的其它类似公司或产品。本出版物中表达的观点系作者的观点，并不一定反映粮农组织的观点。

ISBN 978-92-5-506423-4

版权所有。粮农组织鼓励对本信息产品中的材料进行复制和传播。申请非商业性使用将获免费授权。为转售或包括教育在内的其他商业性用途而复制材料，均可产生费用。如需申请复制或传播粮农组织版权材料或征询有关权利和许可的所有其他事宜，请发送电子邮件致：copyright@fao.org，或致函粮农组织知识交流、研究及推广办公室出版政策及支持科科长：Chief, Publishing Policy and Support Branch, Office of Knowledge Exchange, Research and Extension, FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy。

© 粮农组织 2010年

## 本文件的编撰

为回应对于延绳钓渔业中误捕海鸟和其对海鸟潜在消极影响的日益增加的认识，1997年3月渔业委员会（COFI）第二十二届会议上提出建议，由联合国粮食及农业组织（FAO）利用额外预算组织一次专家磋商会议，确立向COFI下届会议提交产生行动计划的准则，目的是减少误捕海鸟。

1998年3月在日本东京召开的延绳钓渔业减少误捕海鸟技术工作组会议确立了延绳钓渔业减少误捕海鸟的国际行动计划（海鸟IPOA）。随后，同年10月在意大利罗马召开了关于捕捞能力管理、鲨鱼渔业和延绳钓渔业减少误捕海鸟的磋商会议。1999年COFI第二十三届会议通过了海鸟IPOA，并注意到将实施该计划作为高度优先的事项。

本文件由FAO捕捞技术处基于2008年9月2-5日在挪威卑尔根召开的海鸟IPOA/NPOA最佳操作技术准则专家磋商会议的工作编撰。

要强调的是，这些准则不具有正式法律地位。其目的是为实施FAO负责任渔业行为守则（CCRF）提供支持。此外，为介绍管理过程的复杂性和多样性，这些准则的文字和结构没有严格按照守则的语言进行。因此，其中采用的术语的最终差异不应当被理解为对守则的重新解释。最后，应当记住由于准则的目的是灵活的，能够随着情况的变化或在有新信息时，被其他准则和说明等在具体问题上进一步修订和补充。

FAO。

捕捞作业 2。捕捞渔业减少误捕海鸟的最佳操作。

FAO 负责任渔业技术准则 1 号，增补 2。罗马，FAO。2010 年。  
45p。

## 摘要

制定这些准则是为了支持实施延绳钓渔业减少误捕海鸟的国际行动计划（海鸟 IPOA）。准则涉及与养护海鸟有关的决策者和政策制定者，并最大程度地减少海鸟与渔具的相互作用，但准则还应当与捕捞业和其他方面有关。

海鸟 IPOA 符合 FAO 负责任渔业行为守则、1995 年联合国关于跨界和高度洄游鱼类种群的协定以及任何适用的国际法规则。该计划涉及海鸟与所有渔具的相互作用问题，无论是工业化、手工或传统渔业。

海鸟 IPOA 不是全世界完全的战略计划，而是描述单个国家、通过双边和多边协定参与分区域安排的国家以及有关区域渔业管理组织（RFMO）减少渔业和海鸟相互作用并确定国家、分区域和区域问题的过程，然后确立国家和区域的“海鸟计划”来处理这些问题。

海鸟 IPOA 的指导原则和准则是造成海鸟死亡的各国应当参与养护和管理。

准则的目的是提供确立和实施海鸟计划、海鸟监测以及在国家、区域和分区域编撰评估报告的一般咨询意见和框架。准则的目的还包括为区域渔业管理组织或安排（RFMO/A）管理的区域提供联合海鸟计划的一般咨询意见和框架。

按以下方式编撰准则：(i) 协助各国编制和实施更有效的延绳钓渔业减少误捕海鸟的国家行动计划（海鸟 NPOA）；(ii) 向 RFMO

提供在其区域框架内实施海鸟 IPOA 的指导意见；以及(iii)处理有关渔具造成海鸟死亡的问题。准则强调了确定数量和以适应方式减少海鸟死亡的数据收集、研究和监测循环框架的重要性。

准则包含以下主题：(i)将海鸟 IPOA 扩大到其他有关渔具，包括拖网和刺网；(ii)获得 RFMO/A 在海鸟方面的措施；(iii)明确误捕问题；(iv)减缓措施和相关标准；(v)减缓措施研究；(vi)教育、培训和宣传；(vii)观察员计划；(viii)减少误捕海鸟的目标；(ix)海鸟 NPOA 和区域计划的监测和报告框架；以及(x)定期表现审查。



## 目 录

	页
本文件的编撰	iii
摘要	iv
表格、图和插文清单	viii
缩略词	ix
背景	xi
引言	1
发展中国家的特殊要求	3
支持海鸟 IPOA 的文书	3
加强海鸟 IPOA：需要最佳操作技术准则	3
编撰海鸟 IPOA/NPOA 最佳操作技术准则	7
最佳操作技术准则	9
参考文献	25
<b>附 件</b>	
1. 发展中国家的特殊要求	27
2. 支持海鸟 IPOA 的文书	28
3. 养护南极海洋生物资源委员会：经济刺激 和产业领导作用的典型研究	32
4. 减少误捕海鸟的影像和印制资料	34
5. 减缓要求举例	35
6. 渔业观察员收集的数据	45

## 图和插文清单

图 1:	海鸟 IPOA/NPOA决策和程序框架以及区域计划	8
插文 1:	最佳操作技术准则	9
插文 2:	CCAMLR渔业减缓措施举例	13
插文 3:	减缓措施的研发	18
插文 4:	信息交流和展示行动	20

## 缩略词

ACAP	养护信天翁和海燕协定
BPTG	最佳操作技术准则
CAMLR公约	养护南极海洋生物资源公约
CCAMLR	养护南极海洋生物资源委员会
CCRF	负责任渔业行为守则
CCSBT	养护南方蓝鳍金枪鱼委员会
CMS	养护野生动物迁徙物种公约
COFI	粮农组织渔业委员会
ETBF	东部金枪鱼和剑鱼、旗鱼渔业
EEZ	专属经济区
FAO	联合国粮食及农业组织
IATTC	美洲间热带金枪鱼委员会
ICCAT	养护大西洋金枪鱼国际委员会
IFF	国际渔民论坛
IGO	政府间组织
IWL	综合重量绳
IMAF	与捕捞有关的误捕死亡率特设工作组
IOTC	印度洋金枪鱼委员会
IPHC	太平洋大比目鱼国际委员会
海鸟IPOA	减少延绳钓渔业误捕海鸟的国际行动计划
IUCN	自然保护国际联盟

NGO	非政府组织
海鸟NPOA	减少延绳钓渔业误捕海鸟的国家行动计划
RFMO	区域渔业管理组织
RFMO/A	区域渔业管理组织和安排
SEAFO	东南大西洋渔业组织
UNFSA	执行1982年12月10日联合国海洋法公约有关养护和 管理跨界鱼类种群和高度洄游鱼类种群的规定的协 定
WCPFC	中西部太平洋渔业委员会

## 背景

1. 从远古时代起，捕鱼就是人类食物的主要来源以及为从事捕鱼的人们提供就业和经济利益。但是，随着知识增加和渔业的发展，认识到尽管水生生物资源是可再生的，但不是无穷尽的，如果要维持其对营养、经济和不断增加的人口的社会福利的贡献，需要进行适当管理。
2. 1982 年《联合国海洋法公约》的通过为更好地管理海洋资源提供了新的框架。新的海洋法律机制赋予沿海国对占世界海洋渔业约 90% 的国家管辖区内渔业资源的管理和利用的权利和责任。
3. 近年来，世界渔业成为食品产业中富有活力的发展领域，许多国家努力通过投资现代化船队和加工场适应对鱼和渔产品的国际需求来利用这一机会。但更为清楚的是，许多渔业资源不能支撑不加控制的开发。
4. 重要鱼类种群被过度开发的明确信号、生态系统变更、重大经济损失以及关于管理和鱼品贸易的国际冲突威胁着渔业的长期可持续性以及渔业对粮食安全的贡献。因此，1991 年 3 月粮农组织渔业委员会第 19 届会议建议急需考虑包括养护和环境以及社会和经济的渔业管理的新办法。粮农组织被要求确立负责任渔业的概念和制定行为守则以推进应用。
5. 随后，墨西哥政府与粮农组织合作于 1992 年 5 月在坎昆主办了负责任捕捞的国际会议。本次会议通过的坎昆宣言得到了 1992 年 6 月在巴西里约热内卢召开的 UNCED 高峰会的关注，其支持编撰负责任渔业行为守则。1992 年 9 月召开了粮农组织公海捕鱼技术磋商，进一步建议制订守则来处理有关公海渔业的问题。

6. 1992 年 11 月召开的粮农组织理事会第 102 届会议讨论了制定守则的问题，建议优先考虑公海问题，要求将制订守则的建议提交渔业委员会 1993 年的会议。
7. 1993 年 3 月召开的 COFI 第 20 届会议总体上审议了建议的框架以及守则的内容（包括制订准则），同意制定守则的时限。会议还要求粮农组织按“快车道”方式，就防止影响公海养护和管理措施的渔船变更船旗提出建议并作为守则的一部分。1993 年 11 月粮农组织大会第 27 届会议通过了《促进公海上渔船遵守国际养护和管理措施的协定》，根据粮农组织大会第 15/93 号决议，该协定构成守则的一部分。
8. 守则的制定是按照与 1982 年《联合国海洋法公约》以及 1995 年《执行 1982 年 12 月 10 日<联合国海洋法公约>有关跨界鱼类种群和高度洄游鱼类种群养护和管理措施的规定的协定》所反映的国际法规则相一致的方式进行解释和应用，以及根据 1992 年坎昆宣言和 1992 年里约环境和发展宣言，特别是 21 世纪议程第 17 章。
9. 由粮农组织与有关联合国机构和其他国际组织，包括非政府组织协商和合作制定了守则。
10. 行为守则包括 5 个介绍性条款：特征和范围；目标；与其他国际文书的关系；实施、监测和增补修订以及发展中国家的特殊要求。介绍性条款后是总原则条款，随后是渔业管理、捕捞作业、水产养殖的发展、将渔业纳入沿海区管理、捕捞后处置和贸易以及渔业研究 6 个主题条款。如上所述，《促进公海上渔船遵守国际养护和管理措施的协定》构成守则的一部分。
11. 守则为自愿性质。但其某些部分以 1982 年 12 月 10 日《联合国海洋法公约》反映的国际法相关规则为基础。守则还包含了通过缔约方之间的其他有约束力的法律文件可能具有或已经具有约束力的某些条款，例如 1993 年《促进公海上渔船遵守国际养护和管理措施的协定》。

12. 1995 年 10 月 31 日粮农组织大会第 28 届会议在其第 4/95 号决议中通过了《负责任渔业行为守则》。该决议要求粮农组织，除其他外，与成员和其他有兴趣的组织合作制订支持守则实施的适当技术准则。
13. 本文件是 FAO 负责任渔业行为守则技术准则，捕捞作业（1 号）的第二增补本。



## 引言

1. 2008 年，22 种信天翁中的 18 种受到了灭绝的威胁，6 种被自然保护国际联盟（IUCN）<sup>1</sup>列为濒危物种，3 种为极度濒危。与捕捞有关的死亡率被列为威胁着所有 18 种受到威胁的信天翁。IUCN 明确了在世界上信天翁是受到最大威胁的鸟类的一个科。此外，5 种海燕中的 4 种受到延绳钓捕捞的威胁。
2. 因此，确立了最佳操作技术准则（BPTG）以支持有效实施延绳钓渔业减少误捕海鸟的国际行动计划以及 FAO 负责任渔业行为守则。
3. 准则提供了关于造成海鸟误捕死亡的渔业和渔具<sup>2</sup>类型的额外信息，总结了合适的减缓措施，进一步制定了协助各国和区域渔业管理组织和安排在确立延绳钓渔业有效减少误捕海鸟的国家行动计划和区域计划方面的最佳操作。
4. 在确定兼捕海鸟问题以及业界作为综合兼捕减缓战略的伙伴时，实现了引人注目的减少海鸟的死亡率。

## 问题陈述

5. 尽管最近几年在延绳钓渔业中就减少误捕海鸟死亡率进行了国际努力，但许多受影响的物种种群继续下降。目前，通过的海鸟 NPOA 的数量、其有限实施和现有计划的不同质量（包括 RFMO/A 的行动），限制着有效实施海鸟 IPOA。确立和实施更有力和广泛的海鸟 NPOA 将帮助减少误捕海鸟。由于现有数据突出显示了拖网和刺网渔业中死亡率的范围（没有在海鸟 IPOA 中涉及），重要的是国家 NPOA 和区域计划要包括所有有关的网具类型。

---

<sup>1</sup> IUCN 受威胁物种红名单被广泛认为是按灭绝的风险分类物种的客观和权威系统。

<sup>2</sup> 关于渔具分类的信息，见 FAO 渔业技术论文 222 号，修改 1。

## 目的陈述

6. 最佳操作技术准则的目标是为各国和 RFMO/A 就有效实施海鸟 IPOA 提供指导，因此在延绳钓和其他有关渔业中减少误捕海鸟。
7. 根据地理区域、目标物种、渔具、船舶和捕捞习惯，渔业情况有很大变化。因此，采用任何或所有最佳操作技术准则应当针对具体渔业。

## 本文件的结构和内容

8. 本文件是 FAO 负责任渔业技术准则系列的内容，结构与以前出版的系列中的准则相似。更具体地说，准则详细说明了信息类型、各国和 RFMO/A 编制和实施有力的海鸟 NPOA 和区域计划的方法和报告安排。
9. 准则的结构是详细说明海鸟 IPOA 中内容的重要部分，随后是支持最佳操作的解释内容以及最佳操作技术准则陈述。

## 基本原则

10. 以下的基本原则支持技术准则：

- 通过确立在有关渔业中减少误捕海鸟的海鸟NPOA扩大海鸟 IPOA的范围和效力。
- 在区域框架内确保各国和RFMO/A有效实施海鸟IPOA，包括采用技术和机制措施要求的由RFMO/A采用的有效减缓措施，以通过区域计划提供一致性的实施。
- 采用有科学基础、可操作和成本有效的减缓措施。或综合的减缓措施。
- 进行确立和测试减缓措施的合作研究。
- 设计和实施减少误捕海鸟的教育、培训和宣传计划。
- 设计和实施数据收集计划（包括观察员计划）和报告框架，提供在误捕海鸟方面有代表性的数据。

## **发展中国家的特殊要求**

11. 各国和 RFMO/A 应当强化国际合作，支持发展中国家实施海鸟 IPOA 以及最佳操作技术准则（见附件 1）。

## **支持海鸟 IPOA 的文书**

12. 有几个文书支持海鸟 IPOA，应当给予考虑（附件 2）。

## **加强海鸟 IPOA：需要最佳操作技术准则**

### **审查早期的海鸟 NPOA**

13. 在 1999 年通过海鸟 IPOA 后的 9 年中，只确立了 10 个海鸟 NPOA。此外，几个国家的起草工作接近完成或正在等待实施。

14. 尽管海鸟 IPOA 包含了评估是否需要海鸟 NPOA 的相关步骤以及计划中应当包括的技术准则的内容，第一代海鸟 NPOA 在目标、内容和效力方面变化很大。

15. 对在出版本文件时获得的海鸟 NPOA，按以下四种办法的其中一种进行了评估：

- 在起草海鸟NPOA之后进行评估。
- 作为演习进行海鸟NPOA的评估。
- 通过海鸟NPOA后进行评估。
- 通过海鸟NPOA的国家没有公布评估情况。

16. 建议的减少误捕海鸟的减缓措施包括：(i)船队强制性采用所有或部分减缓措施；(ii)评估海鸟 NPOA 之后的措施；或(iii)自愿性的行为守则，由捕捞业界自己发现和解决问题。

17. 在通过的海鸟 NPOA 中，利用观察员在海上收集独立信息作为监测海鸟死亡率的手段的情况变化很大。

18. 海鸟误捕死亡率监测程度在几个海鸟 NPOA 中有相当大的变化，缺乏误捕目标的明确说明。

19. 在通过确立海鸟 NPOA 处理问题时，各国对误捕海鸟“问题”的解释有相当大的变化。

## **其他有关渔业**

20. 减少误捕海鸟的海鸟 IPOA 的目标是基于 CCRF 的原则，不是只适用于延绳钓。在实施海鸟 IPOA 时，要考虑扩大适用范围，也要求进行国际努力减少非延绳钓渔业对海鸟的误捕。这是因为影响海鸟并导致许多信天翁和海燕种群下降的渔业范围比最初的评价要宽泛。例如，新的文献突出说明了海鸟在拖网渔业中死亡率的严重程度（Sullivan、Reid 和 Bugoni, 2006 年；Watkins、Petersen 和 Ryan, 2006 年；Baker 等, 2007 年）。拖网渔业导致海鸟死亡的情况可被宽泛地分为两类：(1)海鸟与拖网拖绳、网位仪以及探鱼仪缆绳相撞，特别影响大型鸟类，例如信天翁；以及(2)在放网和起网时鸟被网缠住，更多地影响小型鸟类。在误捕死亡率方面存在低估的相当大的可能性，原因是还不了解鸟攻击网绳导致的死亡比例。

21. 此外，在刺网渔业误捕海鸟的高死亡率方面有一些证据（DeGange 和 Day, 1991 年；Uhlmann、Fletcher 和 Moller, 2005 年）。沿海潜水鸟类，例如海雀、企鹅，海鸭、剪嘴鸥、鸬鹚和塘鹅容易被网缠住。但对具体渔业缺乏数据，不可能确定死亡率或刺网渔业可能对这些海鸟种群的影响。缺乏数据还影响着确立适用于刺网渔业的减缓措施的研究（Melvin、Parrish 和 Conquest, 1999 年），这一渔具依然是关切的问题。因此，尽管对刺网渔业提供的技术详情不如延绳钓和拖网渔业，但在利用刺网以及存在误捕海鸟的问题时，提出的建议办法和结构与刺网有关。

## **推进改变减少误捕海鸟**

22. 有大量的因素影响渔民改变捕捞方式，以减少误捕海鸟的兴趣、动力和行动。影响着将误捕海鸟减少到低水平的因素包括：

- 刺激 – 经济（积极和消极）、经营和政治；
- 创新– 通常由刺激产生的技术解决办法；
- 领导力 – 业界、政府、科学工作者、非政府组织（NGO）；
- 科学– 由监测/观察员支持的严格意义的科学；
- 养护目标 – 具有养护意识的利益相关者；以及
- 协作 – 产生共识的关键是推进将变化合并到行动中。

23. 在所有情况下，成功减少海鸟误捕的渔业得到了大量利益相关者的投入，并产生了一种结构，成立工作组或有时不太正式的方式，以允许听取不同观点和进行讨论，并在适当时实施。这类结构或过程被认为是减少渔业中误捕海鸟的关键，应当作为所有海鸟 NPOA 和区域计划的有机部分。

24. 作为如何结合不同因素的例子，养护南极海洋生物资源委员会（CCAMLR）捕捞南极犬牙鱼的底层延绳钓渔业作为典型研究在附件 3 中提供。

### **加强编撰海鸟 NPOA 的国家与 RFMO/A 的协作**

25. 海鸟穿越国家边界，在其一生的大部分时间迁徙，在远离出生地的水域寻找食物。因此，在穿越国家和国际边界时鸟类种群的迁徙风险是一个问题。许多物种容易受到其停留相当多时间的公海误捕死亡的影响。这些区域在国家管辖区外，但可能是 RFMO/A 的管理区域。鸟类国际（2004 年）代表数据拥有者全球协作管理着信天翁和海燕遥感跟踪数据的数据库（跟踪海洋迁徙动物：信天翁和海燕的全球分布）。这些数据的分析被 RFMO 广泛采用（例如 CCAMLR、养护南方蓝鳍金枪鱼委员会[CCSBT]、美洲间热带金枪鱼委员会 [IATTC]、养护大西洋金枪鱼国际委员会[ICCAT]、印度洋金枪鱼委员会[IOTC]和中西部太平洋渔业委员会[WCPFC]），包

括大量沿海国渔业，以说明海鸟的空间和时间分布以及与捕捞努力量的重叠。这是在处理渔业误捕海鸟问题过程中的关键步骤。

26. RFMO/A 是政府间组织或安排，通过其各国进行合作，养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群。RFMO/A 可作为减少误捕非目标物种的国际政策和区域实施最佳操作的纽带。

27. RFMO 在减少非目标物种误捕死亡率方面发挥的作用在金枪鱼 RFMO 联合会议上被确定为优先的行动（日本神户，2007 年）。

28. RFMO 最近采取的步骤（见附件 5 表 1）说明了在处理误捕海鸟方面的进展。在 COFI 第 27 届会议上，7 个区域渔业机构列出了其协助实施海鸟 IPOA 的努力<sup>3</sup>。采取的步骤包括在信天翁和海燕高度分布的区域延绳钓船减缓误捕海鸟的措施，以及收集数据和分发教育材料。

29. 被认为对减少误捕海鸟重要的措施已在 RFMO 中被不同程度实施，例如 CCAMLR、CCSBT、ICCAT、IOTC、WCPFC 和东南大西洋渔业组织（SEAFO）。措施清单包括：

- 确定误捕海鸟作为一个问题并要求进行管理的决议；
- 评估误捕和生态系统问题的专家工作组；
- 建议的自愿减缓措施和/或强制性措施；
- 生态风险评估过程；
- 误捕监测；
- 为确定物种获得鸟类尸体的计划；
- 报告误捕以及目标产量和努力量信息；
- 就减缓和强制措施对渔民进行教育和宣传的计划；以及

---

<sup>3</sup> CCAMLR、CCSBT、IATTC、ICCAT、IPHC、SEAFO 和 WCPFC。

- 船舶一级的表现审查以及更小范围的误捕报告。
30. 各国适用于减少误捕海鸟的文书和技术措施可能直接（例如减缓措施、数据要求、表现衡量）或调整（例如采用养护和管理措施，而不是国家一级的强制法规）用于 RFMO 内。在 RFMO/A 内出现科学委员会、专家工作组以及执法审查组均对减少误捕海鸟有贡献。

## **编撰海鸟 IPOA/NPOA 最佳操作技术准则**

31. 设计的准则用于协助：
- 各国评估需要或起草新的海鸟NPOA；
  - RFMO/A确立减少误捕海鸟的区域行动计划；以及
  - 各国对现有海鸟NPOA进行审议。
32. 具有延绳钓、拖网和刺网渔业的国家应当对其渔业进行评估，确定在误捕海鸟方面是否存在问题。若有问题以及其特征要求采取进一步的行动，各国应当通过海鸟 NPOA，减少其渔业对海鸟的误捕。
33. 在确立海鸟 NPOA 时，各国应当审议出现在邻近其专属经济区（EEZ）的渔业情况，确定是否在国家管辖区内以及邻近的由 RFMO/A 管理的区域存在误捕海鸟问题。如有，在这些邻近区域存在与海鸟相互影响的潜在问题，则这些国家在制定海鸟 NPOA 时应当考虑 RFMO/A。
34. 认为没有必要制定海鸟 NPOA 的国家应当定期审议这一决定，除其他外，考虑：(i) 渔业的变化，例如努力量的扩大或网具类型的变化；(ii) 新渔业的发展；以及(iii)对海鸟觅食分布区的改进的知识或变化。如果基于随后的评估，各国确定存在问题，则其应当按照海鸟 IPOA 第 12 款说明的程序，在 2 年内确立并实施海鸟 NPOA。
35. 图 1 对采用最佳操作技术准则有效实施海鸟 IPOA 作了介绍。

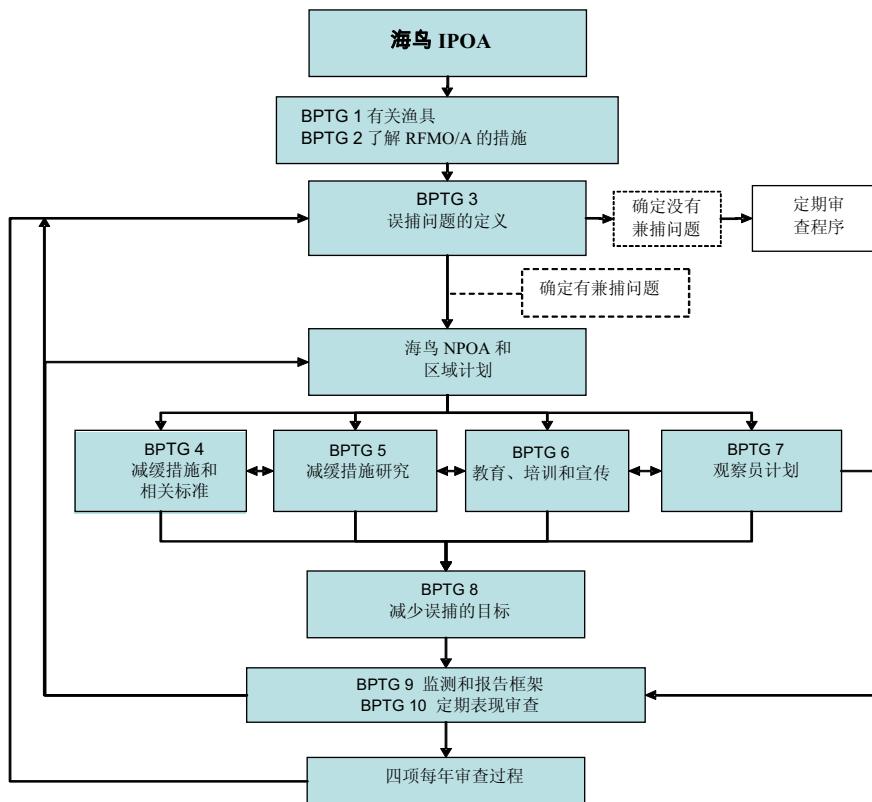


图1. 海鸟IPOA/NPOA和区域计划的决策和程序框架(BPTG 4-7 反应了包含在海鸟IPOA中的向海鸟NPOA提出的4项原来的建议要素)。

## **最佳操作技术准则**

### **插文 1**

#### **最佳操作技术准则**

- (1) 将海鸟 IPOA 扩大到其他有关渔具，包括拖网和刺网
- (2) 了解 RFMO/A 采取的海鸟方面的措施
- (3) 明确误捕问题
- (4) 减缓措施和相关标准
- (5) 减缓措施研究
- (6) 教育、培训和宣传
- (7) 观察员计划
- (8) 减少误捕海鸟的目标
- (9) 海鸟 NPOA 和区域计划的监测和报告框架
- (10) 定期表现审查

#### **最佳操作技术准则 1 号—将海鸟 IPOA 扩大到其他有关渔具，包括拖网和刺网**

各国和 RFMO/A 应当考虑在大量渔业中潜在的误捕问题，包括延绳钓、拖网和刺网渔业。

#### **最佳操作技术准则 2 号—获得 RFMO/A 采用的有关海鸟的措施**

各国通过海鸟 NPOA 采取的行动若扩大到 RFMO/A 管辖的区域则更为有效，应当考虑以下措施，改进海鸟 NPOA 效力和实施海鸟 IPOA。

- (i) 在其渔业和/或海鸟有重叠时，各国应当建议RFMO/A 采用海鸟NPOA包含的补充措施，包括减缓措施（见附件5表1）。

- (ii) 海鸟专家应当包括在出席RFMO/A涉及海鸟误捕的科学会议的国家代表团中（例如兼捕工作组、生态系统工作组）。
- (iii) (i)和(ii)中列出的措施与RFMO/A考虑确立减少误捕海鸟的区域计划相关。

### **明确误捕问题**

36. 海鸟 IPOA 描述的评估内容清单为确定误捕海鸟问题的范围和特征提供了良好框架，因此是海鸟 NPOA 需要的。评估应当基于所有可获得的数据，除其他外，包括观察员在海上收集的误捕数据、海鸟数据和传闻信息。关于海鸟误捕死亡的来自渔民偶然捕获或正式观察员计划以外的观察员的报告可能是更普遍问题的第一个信号。

37. 由于与全球渔业有关的操作和环境的变化，在海鸟 IPOA 中不可能在一般情形中明确“问题”构成。明确“问题”构成采用的标准应当针对具体国家和/或渔业。

### **最佳操作技术准则 3 号—明确误捕问题**

在明确误捕海鸟问题时，各国和 RFMO/A 应当考虑以下内容：

- 在问题存在或不存在时，要明确做出决定的理由。理由应当基于：(i)海鸟兼捕的重要性（比例或数量）；  
(ii)误捕的物种和其养护状态；以及(iii)捕捞努力量与海鸟在空间和时间上的重叠。
- 审议与海鸟误捕死亡率有关的可获得的数据。
- 确认信息来源，酌情进行更详细调查。
- 在信息缺乏或不确定时，采取预防性办法。

## 减缓措施和相关标准

38. 在底层和中上层延绳钓渔业以及拖网和刺网渔业中已经证明了有关减缓措施最为有效的信息和最近出现的措施的总结，见 Brothers、Cooper 和 Løkkeborg（1999 年）；Bull（2007 年）和 Løkkeborg（2008 年）等人的著作。养护信天翁和海燕协定（ACAP）的海鸟兼捕工作组的工作被建议作为将目前研究工作转为减缓措施和完善减缓措施最佳操作的合适方法，包括具体渔业建议。延绳钓渔业中减缓措施比其他渔业要先进。

39. 附件 5 中表 1 到 3 总结了由不同国家和 RFMO 采用的有关网具的减缓措施。在一些情况下，基于试验研究做出客观决定，以及/或基于在渔业中广泛实施的效力。在另一些情况下，对具体减缓措施的效力只有传闻的证据。

### 延绳钓渔业

40. 对延绳钓渔业来说，从上世纪九十年代早期起已经测试了大量减缓措施。采用的措施一般在特征上是技术或操作上的。

41. Løkkeborg（2008 年）界定减缓措施作为减少捕捞海鸟可能性的网具设计或捕捞作业的修改。延绳钓捕捞的减缓措施有稍许不同的分类，但可以划分为四个主要类别：

- 避免在与海鸟相互影响集中的区域和时间捕捞（夜晚放钩、休渔区和季节性休渔）。
- 限制鸟类接近有饵料的钓钩（例如水下放置槽、加重绳、解冻饵料、船侧放钩）。
- 阻止鸟类吃到有饵料的钓钩[例如彩色绳（惊鸟绳）]。
- 减少有饵料的钓钩的吸引力或可见度（例如保留或有选择地排放鱼的下水、人工饵料、饵料染蓝色）。

42. 自起草海鸟 IPOA 以来，对不同减缓措施的有效性进行了大量孤立和组合研究。在所有延绳钓渔业中没有单个减缓误捕海鸟的办

法，原因是一项措施只对一种具体渔业有效。但是，大量证据显示采用减缓措施具有将海鸟死亡率减少到可忽略水平的潜力。在多数情况下，为避免或减少海鸟死亡，采用一套措施是最佳办法，尽管在不多的延绳钓渔业中，单一措施证明最终消除了误捕海鸟的情况。

### **拖网渔业**

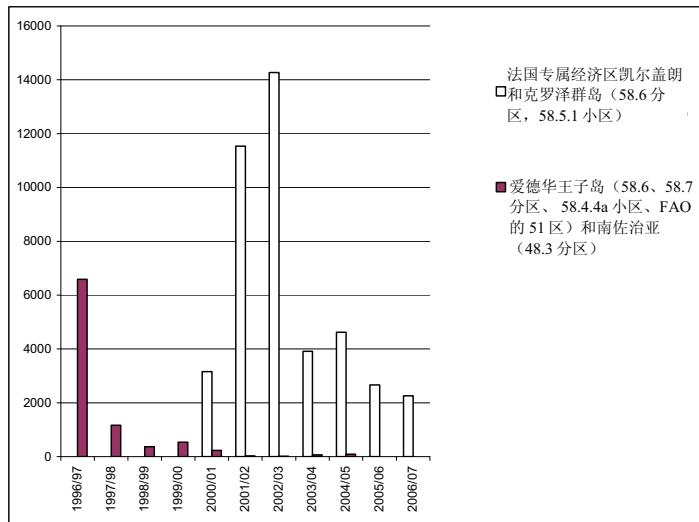
43. 海鸟与拖网船舶的相互影响分为两个类别：(1)与拖网拖绳/网位仪缆绳的相互作用，以及(2)与拖网的相互作用。为减少海鸟从空中对拖网拖绳和网位仪缆绳的攻击，采用惊鸟绳被证明是最有效的减缓措施。但是，保留或有选择地排放鱼的废弃物（下水和遗弃物）可能是在拖网渔业中减少误捕海鸟的长期解决办法。有效管理鱼的废弃物，加上操作措施（例如放网前清洁网、在放网和起网时减少网在水面的时间），是减少海鸟被网缠住的最佳操作措施。

## 插文 2

### CCAMLR 渔业减缓措施举例

养护南极海洋生物资源委员会（CCAMLR）在其捕捞南极犬牙鱼的底层延绳钓渔业中制定了一系列减少兼捕海鸟的养护措施。这些措施包括彩色绳、具体的绳下沉速度、在放钩期间严禁排放渔业废物以及在与海鸟有相互作用的高风险区域季节性休渔。每年由与捕捞有关的误捕死亡率特设工作组（IMAF）的专家审议渔业表现的信息、实施减缓措施、新的和确立的减缓措施以及海鸟种群和分布信息。1996年，预计有6500只鸟被杀，不包括在法国专属经济区的凯尔盖朗和克罗泽群岛。自2002年起，这一数字减少到了不到100只鸟，2006年为2只，2007年为零。

尽管CCAMLR 底层延绳钓渔业采用的成功办法可作为其他一些渔业管理机构的良好模式，但应当注意这些渔业每年有多达8个月的休渔期。这一期间正好是有危险的海鸟的繁殖季节。在海鸟活动达到最高水平时以及其自身就是非常有效的减缓措施时，这不能适用于或被其他渔业接受。



南极周围的南大洋 CCAMLR 底层南极犬牙鱼延绳钓渔业海鸟误捕死亡率（垂直轴），期间为开始管理干预（1996/97 年）和最近年份（2006/07 年，水平轴）。记录了捕捞海鸟快速下降的两个时期。第一个是 1996 年后，在大西洋（48.3 分区）和印度洋（58.6 和 58.7 分区）误捕海鸟高风险区域实施强制性减缓措施。第二个是 2003 年，在 CCAMLR 区域的法国专属经济区和印度洋高风险区域引入强制性措施（58.5.1 小区和 58.6 分区）。对后者的监测开始于 2001 年。

## 刺网渔业

44. 对于刺网的减缓措施不多。在美国对两种渔业有强制性刺网减缓措施。在华盛顿普吉特湾，在捕捞鲑鱼的流刺网渔业中，非条约渔民被要求采用网顶可见栅栏，在敏感的海鸟最多的区域禁止作业。在加利福尼亚中部，定置刺网限制在最普遍的海鸟和其他海洋野生鸟兽无法到达的深度。

### 减缓措施

45. 通过技术工作组对有关数据的审议和分析，一些渔业取得了进展。例如在 CCAMLR 区域的底层延绳钓渔业中，与捕捞有关的误捕死亡率特设工作组（IMAF）影响着确立新的减缓标准，审议措施的有效性以及开展研究。这使得 CCAMLR 渔业有明确和有效的措施。

46. 另一方面，在中上层延绳钓渔业中，依然对最有效的减缓措施有着相当的争论。但是，几个有希望的减缓措施结合采用，加上适当培训，具有在这类渔业中快速和广泛减少海鸟死亡率的潜力。

47. 在拖网渔业中，彩色绳和下水排放管理被广泛认为是减少海鸟对拖网拖绳袭击的有效办法。捆绑网、清洁网、加重网和减少拖网在水面时间的良好甲板操作可以是减少鸟被网缠住的有效办法。

48. 目前没有在刺网渔业中减少海鸟误捕的最佳操作。

49. 在知道单个或多个减缓措施是有效办法的渔业中，应当对这些措施做出规定。应当规定其设计、建造和表现的技术规范，以使效力最佳化。这类规范对评估遵守要求采取的措施的情况也有帮助。

50. 结合强制和自愿措施是有好处的。额外自愿措施提供的灵活性可以为减缓措施效力的创新和改善提供机会。

## 最佳操作技术准则 4 号 – 减缓措施和相关标准

各国和 RFMO/A 应当考虑：

- 对捕捞业做出规定，采用被证明为有效、可操作和成本有效的适当减缓方法。
- 组合减缓措施或装置，使效力最大化。
- 向渔民和其他人提供说明减缓装置运行方面的信息和其准确的操作构造（例如Løkkeborg [2008年]）。
- 定期审议减缓措施的实施和表现，例如通过技术工作组。
- 规定设计、建造和表现技术规范，以使效力最佳化。
- 确保计划的灵活性，以便渔民采用有效的多个减缓措施的组合。

## **研究减缓措施**

### **采用研发的新技术**

51. 开展所有研究应当认识到渔民更愿意在其渔业中实施低成本和可操作的措施，无论这些措施是强制还是自愿性质的。

52. 减缓措施研究可以以迭代过程为特征。开发新的减缓措施的第一步是创新。这可以通过渔民、观察员或科学工作者和工程师对网具的观察和修改进行。然后，新措施的确立按照海上观察和对初步获得的数据的分析进行。随后是在商业捕捞作业或租赁/研究船上的控制试验。在没有对商业捕捞作业开展控制试验时，最后的步骤将包括这类试验，以保证采用。

53. 在考虑研究计划时，重要的是考虑如何将这类研究结果最有效地转化为船队采取的减缓措施。

### **减缓措施的研发**

54. 有效减缓措施研究的关键之一是对结果要有明确目标。在自然资源保护者和科学工作者之间，对控制试验中没有威胁情况下导致海鸟死亡的致死试验有着激烈争论。从科学的角度，需要控制处理，以进行有力的统计分析并提出清楚明白的管理建议。在进行致死试验时要考虑合乎道德的问题。在多数情况下，在研究协议中纳入无威胁控制时，要确定死亡率阈值水平，超过这一水平，则从试验中清除控制处理。在考虑可能导致海鸟死亡的试验需要时，重要的是研究者考虑海鸟的来源，并与海鸟繁殖可能受到影响的区域的同事进行联系和/或协作。在考虑进行致死试验时，同样重要的是要考虑政治和实际问题，而不是简单的满足科学目标。

55. 明确的信息需求是保证有效实施减缓措施的关键。海鸟 NPOA 和区域计划应当概述需要的信息，以便研究确定适合具体渔业的有效减缓措施。

## **最佳操作技术准则 5 号 – 研究减缓措施**

各国和 RFMO/A 应当：

- 鼓励通过与捕捞业、科学工作者和资源管理者的合作进行创新。这应当包括对新措施运行特征调查的最初研究阶段。
- 保证计划为测试新减缓措施效力及促进继续完善现有减缓措施提供研究机会。
- 支持用于调查在商业捕捞条件下单一或组合减缓措施效力的控制试验。
- 确定和确立新措施，以便适应变化的捕捞方式。
- 鼓励在海鸟觅食分布范围有渔业的各国进行合作研究。

### 插文3

#### 减缓措施的研发

2002–2003年在新西兰羽鮄鲷延绳钓渔业中进行了试验，检查减少捕捞海鸟措施的效力以及综合重量绳（IWL）对捕捞作业的影响。这种办法用加额外重量的绳（在此为铅块）替代主绳，以加大下沉速度。试验结果显示加重绳不仅使下沉速度加快和下沉情况更为均衡（避免人工加入的重量之间叠层），而且提高捕捞效率（每天增加10–20%的钩用于捕鱼）以及明显减少捕到的海鸟。在控制试验（外部加重绳不再加沉子）捕到84只鸟，而采用IWL只捕到1只。钩在海里的时间延长、减少捕捞海鸟以及改进渔民的处理情况。这类技术已在整个羽鮄鲷延绳钓船队中采用。

这个办法随后在CCAMLR水域捕捞南极犬牙鱼的渔业中采用。试验期间收集的信息显示IWL满足了CCAMLR规定的渔业中绳的下沉速度的技术标准。由于获得了研究结果的高质量信息，在CCAMLR渔业中进行了最小程度的额外测试而直接实施，规定了装置的特征并改变了采用的附加沉子。

### 教育、培训和宣传

56. 渔业减少误捕海鸟，海鸟 NPOA 和区域计划中应当确立计划，使渔民、捕捞协会和其他有关团组提高认识。该计划可包括面向学校、公众以及捕捞社区的教育材料。教育和宣传材料清单见附件4。

57. 区域和国际网络和组织可通过分享经验和交流技能和知识促进实施海鸟 IPOA。在促进对海鸟友好的捕捞技术、信息交流和向渔民提供培训方面有几个网络和组织。

### 最佳操作技术准则 6 号 – 教育、培训和宣传

各国和 RFMO/A 应当：

- 鼓励通过扩大的网络进行技能转让和信息的交流。
- 鼓励在岸上和海上由在将减缓措施纳入其计划方面有经验的人员进行培训。
- 保证设计的培训计划提供信息，以便在渔民之间交流知识。

## 插文4

### 信息交流和展示行动

重要的是在区域和国际一级通过发挥和依赖现有网络的作用鼓励技能、知识的转让和数据交流。

国际鸟类组织建立的信天翁工作组作为与渔民一道工作的指导者演示了有效的减缓措施。这些指导者还与渔业管理机构相互配合。他们的重点是指导在减少误捕海鸟方面的简单的措施。该计划在国际一级改善了技能、知识和信息的交流，并在区域范围内对海鸟NPOA有帮助。到目前为止，主要国家是在“热点”区域有兼捕情况的船队 - 阿根廷共和国、乌拉圭东岸共和国、巴西联盟共和国、智利共和国、纳米比亚共和国和南非共和国。

国际渔民论坛（IFF）的计划是使渔民、决策者和NGO聚会，确定减少误捕海鸟、海龟、海洋哺乳动物和鱼类。前4个IFF的会议（新西兰，2000年；夏威夷，2002年；日本，2005年和哥斯达黎加，2007年）产生了合作研究减缓的行动。2006年12月，南美渔民论坛第一次会议在巴西召开。未来的区域IFF被许多人认为是在区域一级通过信息交流和网络提供明确结果的有效办法。

### 观察员计划

58. “数据收集计划应当收集可靠数据，确定延绳钓渔业误捕海鸟的问题以及减缓措施的效力。这类计划可利用船上观察员 - 海鸟IPOA”。

59. 由于难以确定海鸟物种，对渔民来说难以严格记录误捕的海鸟。由良好培训的观察员收集数据是记录和减少误捕海鸟的成功渔业的重要内容。作为例子，附件 6 表 5 介绍了由观察员计划处理的目标类型以及为了解渔业误捕死亡率在不同水平收集数据类型的详情。

60. 为获得误捕海鸟的平衡情况，可能需要在特定区域的捕捞努力量中有代表性地安排观察员覆盖率。覆盖率水平（观察的努力量百分比）需要根据渔业监测的不同目标进行调整。在要求对不同减缓措施的效力进行详细分析时，可能需要高水平覆盖率。如果只要求探索关于海鸟死亡率的信息，低水平覆盖率可能就足够了。
61. 确定海鸟种类是复杂的，物种的出现随区域和时间而不同。渔业观察员在误捕海鸟方面的培训计划是关键内容。此外，收集来自尸体的数据（例如确定物种、种群数据和来源）是数据的关键来源。因此，重要的是观察员和/或渔民找到海鸟尸体，由岸上专家分析。在找到尸体不可行时，利用照片可帮助确定物种。
62. 观察员计划要求相当的技术和财政资源以获得成功。观察员费用、船上容纳观察员的空间、安全问题、后勤方面的限制、数据保存和报告系统的详情阻碍着国家和 RFMO/A 实施观察员计划的能力。因此，确立和维持观察员计划的能力建设最为重要。
63. 电子监测已成功地应用于在大量渔业中监测目标和非目标产量。这一技术在更广泛的渔业中的应用可明显减少对观察员的要求。按照适当规定进行的录像监测，具有对渔民自己报告的情况的有效审计的作用。渔民记录的信息可提供有效的补充资料。日志数据、捕捞的海鸟照片、保留的尸体、渔业作业记录和减缓捕捞海鸟的情况提供了关于海鸟死亡率和可行的减缓办法的关键内容。培训和教育渔民将改进其提供的信息的质量。

### **最佳操作技术准则 7 号 – 观察员计划**

利用良好培训的观察员是在海鸟误捕和采用减缓措施方面监测渔业表现的最可靠办法。因此，鼓励各国和 RFMO/A：

- 建立观察员计划，提供独立的和有代表性的数据；
- 设计具有以下具体目标的观察员计划：(i)评估是否存在误捕问题 – 最低强度；(ii)预计捕捞统计 – 中等强度；以及(iii)检查不同减缓措施的效力 – 最高强度；

- 建立为确定海鸟和收集数据的渔业观察员的培训计划;
- 得到资源的能力建设, 为观察员计划提供财政和技术支持;
- 调查采用遥感监测技术的机会; 以及
- 考虑采用从渔民日志和其他来源收集的有价值数据。

## **减少误捕海鸟的目标**

64. 有两个主要方法确立误捕死亡率的目标:

- 例如。误捕率以每1000个钩或其他努力量单位杀死的海鸟的量表示; 以及
- 捕到的海鸟数量, 以具体物种或海鸟的属计算。

65. 一般, 按每单位努力量杀死鸟类的数量报告海鸟误捕情况。尽管这可能对衡量渔业表现是适当的, 因捕捞努力量与海鸟死亡率有关, 对渔业管理机构来说是透明和有意义的。但基于努力量的兼捕目标有缺陷, 如果不按照捕捞努力量说明误捕水平的话。例如, 基于死亡率的误捕目标是无效的, 如果减少的误捕被增加的捕捞努力量抵消, 导致绝对死亡率增加。此外, 捕捞不多的受到高度威胁的物种, 例如列入 IUCN 红名单<sup>4</sup>的物种, 可增加其灭绝的威胁。

66. 比例目标和总预计误捕死亡率目标将要求适当水平的观察员监测和物种构成的知识, 保证稀有物种不受偶然捕获的影响。对稀有和高度濒危的物种, 在所有渔业中采用接近零水平的误捕死亡率的长期目标将有助于实现持续减少海鸟误捕死亡率的目标。

## **最佳操作技术准则 8 号 – 减少误捕海鸟的目标**

各国和 RFMO/A 应当考虑:

---

<sup>4</sup> [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org).

- 确立减少海鸟死亡率的可实现的目标；
- 按照比例目标确立总误捕水平和捕捞努力量水平；
- 解释确立这类目标的理由；以及
- 明确说明实现这些目标的时间表。

## **海鸟 NPOA 和区域计划的监测和报告框架**

67. 定期审查误捕海鸟的信息是必要的，以便渔业和渔业管理者改进在误捕海鸟方面的表现。在精密标度报告数据时，数据报告计划最为有效（例如按每次放网或小的统计区域）。由于渔业操作和减缓技术的演进特征，建议对捕获数据和减缓要求的效力和实施进行年度审议，以保证减缓装置是目前最佳的，并适当配置。

68. 海鸟 IPOA 建议各国每四年对海鸟 NPOA 进行评估/审议，“为确定成本有效的、增加效力的战略目的”。为此，评估和审议应当是整体报告的一部分。这类框架应当代表所有利益相关者的广泛利益，具有在海鸟 NPOA 或区域计划监测、实施、演进和审议方面责任的明确准则。

69. 确立数据分享协议是确保分析和报告数据的关键，以便促进有效决策。

## **最佳操作技术准则 9 号 - 海鸟 NPOA 和区域计划监测和报告框架**

鼓励各国和 RFMO/A：

- 确立包括监测实施和审议计划指标的框架。这类框架应当包括明确的报告格式、议定的内容和时间表。这一过程应当包括广阔范围的利益相关者；以及
- 在区域和国家渔业管理机构之间以尽可能最小的分辨率交流误捕海鸟的数据。

## **定期表现审查**

70. 需要评估管理行动的效力，并确定处理总体问题中具体部分的优先顺序。海鸟 IPOA 要求“**确定没有必要制定海鸟 NPOA 的各国，应当定期审议该决定，特别是考虑其渔业的变化， ...”。**
71. 要求审查现有渔业、渔业的扩大和/或发展新的渔业对海鸟的风险，保证以综合方式处理误捕海鸟的问题。审查可能启动新的评估。
72. 已经显示了相对小比例的船舶对渔业的大部分误捕有责任。在许多情况下，对这些船舶的重点行动可减少误捕海鸟。这是因为具体的船舶因素经常引发多种误捕事件，或使长期误捕死亡率处于更低水平。

## **最佳操作技术准则 10 号 – 定期表现审查**

鼓励各国和 RFMO/A：

- 在扩大现有渔业和/或发展新的渔业时进行海鸟风险审查；以及
- 考虑如何确定需要通过培训来改正操作行为的船舶和操作者。

## 参考文献

- Baker, G.B., Gales, R., Hamilton, S. & Wilkinson, V.** 2002. 澳大利亚的信天翁和海燕：养护和管理回顾。Emu, 102:7197。
- Baker, G.B., Double, M.C., Gales, R., Tuck, G.N., Abbott, C.L., Ryan, P.G., Petersen, S.L., Robertson, C.J.R. & Alderman, R.** 2007. 渔业对易受惊的信天翁和白帽信天翁死亡率影响的全球评估：养护影响。生物养护, 137: 319333。
- 鸟类国际。** 2004. 跟踪海洋迁徙动物：信天翁和海燕的全球分布。来自全球鹱形目跟踪研讨会的结果，2003年9月15日，南非戈登湾。国际鸟类组织。Cambridge, UK. 100 pp。
- Brothers, N.P., Cooper, J. & Løkkeborg, S.** 1999. 延绳钓渔业误捕海鸟：减缓措施的全球审议和技术准则。FAO渔业刊物 937号。罗马，FAO. 100 pp。
- Bull, L.S.** 2007 延绳钓、拖网和刺网渔业减少误捕海鸟。鱼类和渔业, 8, 31-56。
- Cox, T.M., Lewison, R.L., Zydelis, R., Crowder, L.B., Safina, C. & Read, A.J.** 2007. 兼捕减少措施比较效力试验和实施：理想和现实。养护生物学, 21: 11551164。
- Croxall, J.P., Prince, P.A., Rothery, P. & Wood, A.G..** 1998. 南乔治亚信天翁种群变化。Pp 68-83. In G. Robertson and R. Gales, eds. 信天翁生物学和养护。Surrey Beatty and Sons, NSW, Australia.
- Croxall, J.P., Rivera, K. & Moreno, C.A.** 2007. 兼捕海鸟减缓措施：南大洋(CCAMLR)的经验。世界渔业减少兼捕量(审议：鱼类生物学和渔业方法和技术)(Kennelly Ed.S.) pp.271282. Springer Verlag, The Netherlands。
- DeGange, A.R. & Day, R.H.** 1991. 日本岸基鲑鱼刺网渔业海鸟死亡率。Condor, 93: 251258。

- FAO.** 2007. 渔业委员会第二十届会议的报告 , 罗马, 2007 年 3 月 5-9 日。FAO 渔业报告 830 号。罗马, FAO. 74 pp.
- Gilman, E., Moth-Poulsen, T. & Bianchi, G.** 2007. 政府间组织在海洋捕捞渔业中处理海龟和海鸟相互作用的措施回顾。FAO 渔业刊物 1025 号。罗马, FAO. 42 pp.
- Løkkeborg, S.** 2008. 延绳钓、拖网和刺网渔业减少误捕海鸟的减缓措施审议和评估。FAO 渔业和水产养殖刊物 1040 号。罗马, FAO. 25 pp.
- Melvin, E., Parrish, J.K. & Conquest, L.L.** 1999. 沿海刺网渔业减少海鸟兼捕的新工具。*养护生物学*, 13: 1386-1397。
- Nel, D.C. & Taylor, F.E.**, 2003. 全球延绳钓捕捞威胁海鸟: 国际养护责任。国际鸟类组织海鸟养护计划。南非鸟类组织, Stellenbosch。
- Sullivan, B.J., Reid, T.A. & Bugoni, L.** 2006. 福克兰群岛以及其他海域拖网加工船导致的海鸟死亡率。*生物养护*, 131: 495-504。
- Uhlmann, S., Fletcher, D. & Moller, H.** 2005. 流网渔业误捕尖嘴鸥预计: 海鸟养护的教训。*生物养护*, 123: 151-163。
- Watkins, B.P., Petersen, S.L. & Ryan, P.G.** 2006. 海鸟和深海无须鳕拖网网具的相互作用: 在南非水域的影响评估 2004/05。WG-FSA-06/41, SC-CAMLR XXV, CCAMLR, Hobart, Australia。
- Waugh, S.M., Baker G.B., Gales R. & Croxall J.P.** 2008. CCAMLR 减少延绳钓对海鸟捕捞死亡率影响的风险评估程序。*海洋政策* , 32: 442-454。

## 附件 1: 发展中国家的特殊要求

有效实施海鸟 IPOA 的挑战，包括通过海鸟 NPOA 的实施，给多数国家的国家系统和能力施加了压力，特别是在发展中国家。开展是否存在海鸟误捕的评估和审查、确立和实施海鸟 NPOA，在财政和人力资源方面增加了额外的负担。主要的国际文书认识到发展中国家在实施 CCRF 方面面临的问题，特别是 CCRF 第 5 条。

世界可持续发展峰会实施计划 30(c) 款和 2001 年海洋生态系统负责任渔业的雷克雅未克宣言提请注意 CCRF 第 5 条，证实各国的承诺，加强国际合作，支持发展中国家将渔业管理纳入生态系统考虑，特别是建设其专门知识。

为此，各国和 RFMO/A 应当加强国际合作，以支持发展中国家实施海鸟 IPOA 和其最佳操作技术准则。特别是，这类国际合作的目标应当是：：

- (i) 通过设计、实施和更新国家NPOA和适当时的区域计划所需的生物、海洋、生态和渔业数据的收集和处理，进行有目标的教育和培训来建设其专门知识；
- (ii) 调动资源，并确保国家和国际金融机构和机制便于实施海鸟IPOA、海鸟NPOA和有关区域计划并为此提供必要财政支持；以及
- (iii) 建设国家和区域的长期机制能力，可持续管理资源，包括采用和实施渔业的生态系统办法来保护生物多样性。

## 附件 2: 支持海鸟 IPOA 的文书

### 负责任渔业行为守则(CCRF)

1. CCRF 确立了负责任操作行为的原则和国际标准，以确保有效养护、管理和开发水生生物资源，并适当尊重生态系统和生物多样性。守则涉及一般原则（第 6 条）、渔业管理（第 7 条）、捕捞作业（第 8 条）和渔业研究（第 12 条）。

2. 尽管守则没有提及海鸟，但事实上在生态系统部分以及误捕或遗弃方面包括了海鸟。守则的以下条款适用于：

- (i) 6.6条.....各国和水生生态系统的使用者应当尽量减少浪费和对目标鱼类和非鱼类物种的捕获量以及对与之相关或从属物种的影响；
- (ii) 7.5.1条.....各国应当把预防措施普遍应用于水生生物资源的养护、管理和利用，以保护资源和水生环境；
- (iii) 7.6.9条.....各国和分区域或区域渔业管理组织和安排应当在切实可行的范围内促进研究和使用有选择性的、无害环境和效益高的渔具的捕鱼方法；
- (iv) 8.5.1条.....各国应当在切实可行的范围内要求，渔具、捕捞方式和技术应当具有足够的选择性以尽量减少浪费、遗弃物、非目标种的捕获量、对与之相关或从属种的影响，并不得采用技术手段来规避有关条例的规定；
- (v) 8.5.3条.....各国和有关机构应当进行合作来开发渔具选择性、捕捞方法和策略的标准方法的研究；
- (vi) 8.5.4条.....应当鼓励在渔具选择性、捕捞方法和策略、传播这类研究成果和转让技术的研究计划方面进行国际合作；

(vii) 12.4条……各国应当收集为评估渔业和生态系统状况所需的可靠和精确的数据，包括有关兼捕、废弃物和废弃物的数据。这些数据应在适当的时候，以适当程度的综合，酌情提供给有关的国家和分区域、区域和全球渔业机构。

## **野生动物迁徙物种养护委员会**

3. 1983 年，联合国环境规划署的《野生动物迁徙物种养护公约》(CMS) 生效，在陆生、海洋和鸟类迁徙物种的整个分布范围进行养护。该公约定义的迁徙物种为定期跨越国际界线的物种，包括国际水域。

4. CMS 的缔约方对列入附录 I 的濒危迁徙物种实行严格保护，并寻求确立对列入附录 II 的迁徙物种的国际合作协定，这类物种被认为可从这种安排中明显受益。自 1997 年 4 月起（该公约缔约国大会第五届会议），所有的信天翁物种被列为附录 I 或 II 中。

## **养护信天翁和海燕协定 (ACAP)**

5. 在 CMS 缔约国大会第六届会议上，注意到对广泛范围的海鸟物种的威胁，特别是对信天翁和海燕的渔业兼捕以及群体威胁。会议要求有关缔约方依据公约确立养护南半球的信天翁和海燕的协定，开始起草 ACAP 这一有约束力的协定。目标是通过处理陆地（繁殖群体）和海上（误捕死亡率）威胁的过程，实现和维持信天翁和海燕有利的养护状况。ACAP 目前的附件 1 列入了 19 种信天翁和海燕物种。ACAP 于 2004 年 2 月 1 日生效，目前有 13 个缔约方<sup>1</sup>和几个合作的分布范围内的国家。根据该协定，基于信天翁和海燕

---

<sup>1</sup> 阿根廷共和国、澳大利亚、乌拉圭东岸共和国、巴西联邦共和国、法兰西共和国、挪威王国、西班牙王国、新西兰、智利共和国、厄瓜多尔共和国、秘鲁共和国、南非共和国以及大不列颠及北爱尔兰联合王国。

分布区域以及捕捞努力量与 ACAP 列入物种的重叠确定作为分布范围的国家。

### **联合国鱼类种群协定 (UNFSA)**

6. 执行 1982 年《联合国海洋法公约》的 UNFSA 为养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群提供了框架。该协定包含有关非目标物种的规定（鱼和非鱼类物种，包括海鸟）。协定规定，除其他外，为养护和管理跨界和高度洄游鱼类种群，各国应：根据第 6 条采用预防性办法；尽可能通过包括开发和使用有选择性、环境安全和成本有效的渔具和技术的措施，将对非目标物种的捕捞减少到最低程度；在海洋生态系统中保护生物多样性；除其他外，根据附件 1 的规定及时收集和分享有关捕捞活动的目标和非目标物种以及捕捞努力量的全面和准确数据，以及来自国家和国际研究计划的信息；促进和进行科学研究并开发适当技术支持渔业养护和管理；通过有效的监测、控制和监视，实施和执行养护和管理措施。

### **FAO 遵守协定**

7. 《促进公海上渔船遵守国际养护和管理措施的协定》（FAO 遵守协定）要求缔约方确保有资格悬挂其旗帜的公海上渔船不参与破坏国际养护和管理措施的活动。在这方面，每个缔约方有义务：

- 建立有资格悬挂其旗帜的船舶记录，并按易于辨认的方式标识这类船舶；
- 确保有资格悬挂其旗帜的每艘船应向该缔约方提供履行本协定义务所需的船舶活动的信息；
- 确保有资格悬挂其旗帜的船舶不得在没有授权捕捞的情况下在公海捕捞；
- 在授权这类船舶在公海捕捞之前，确保对有资格悬挂其旗帜的船舶的有效控制；

- 确保在有资格悬挂其旗帜的船舶违反本协定时对其采取执法措施，以及这类违反也是对国家法律的违反；
- 与 FAO 分享有资格悬挂其旗帜的船舶的具体信息；以及
- 合作实施该协定。

FAO 遵守协定在确立处理公海上渔船误捕海鸟的国际养护和管理措施时特别相关。

## **附件 3：养护南极海洋生物资源委员会：经济刺激和产业领导作用的典型研究**

### **CCAMLR 南极犬牙鱼延绳钓**

CCAMLR 在南乔治亚岛区域在 10 年内将误捕海鸟的数量从每年几千只减少到零只的成就被国际上认为是减少误捕海鸟的“最佳”操作模式，CCAMLR 避开海鸟的方式正在被世界其他区域采用。

### **财政刺激**

与在减缓措施方面世界上的首要科学家一道工作，并吸收全世界专家的观点，CCAMLR 与捕捞有关的误捕死亡率特设工作组（IMAF）负责确定优先领域并支持减缓措施的研究和试验，确立了一套减缓措施，这些措施的组合，被证明可消除误捕海鸟。这些措施的主要部分是在海鸟繁殖季节的高风险区域季节性休渔。休渔时间为最有可能发生死亡率的时间，这也是对繁殖种群最有破坏的时间。1996 年首次在 CCAMLR 区域监测捕捞海鸟的情况，尽管不完全，但预计杀死了 6500 只鸟。在以后年份，实施并监测了全面减缓措施，包括季节性休渔，南乔治亚岛周围兼捕海鸟的数量和比例在一年内下降了 10 倍。事实上，协商一致通过严格的减缓和管理措施部分反映了高价值渔业和获得进入该渔业的有限数量捕捞许可的经济回报。

由于在影响将死亡率减少到零的其他驱动因素，其中一些可追溯到起草养护南极海洋生物资源公约时，因此，可以断言该组织能取得引人注目的成功。

以下因素被确定为是推进变化的关键<sup>1</sup>：

- 在所有延绳钓船上派驻独立的科学观察员；

---

<sup>1</sup> Waugh 等，2008 年；鸟类国际，2004 年。

- 创建正式的工作组，包括所有利益相关者—渔民、渔业管理者、渔业科学工作者、技术专家、海鸟生物学家、NGO – 分析和评估数据，并提出建议；
- 在实际解决办法方面的合作研究，涉及捕捞公司和政府支持的科学工作者，保证其被委员会作为强制性的规定；
- 渔业的高价值使得在最初引入减缓措施时成本不是不相称的，也对继续参与该渔业没有强烈的不利经济因素。

## **领导作用**

CAMLR 公约是第一个在海洋环境中结合了可持续捕捞要求与充分保护受捕捞影响的非目标物种的公约。为完全和有效实施 CAMLR 公约的规定，同时处理生态的不确定性，该委员会通过的渔业管理的生态系统办法为预防性原则打好了基础。这是一个强有力地以科学为基础的管理办法（Cox 等，2007 年；Croxall、Rivera 和 Moreno，2007 年）。为确立和监测 CCAMLR 的养护措施和决议，成立了大量专家工作组，包括 IMAF。

## **科学**

CCAMLR 的成就反映了成员国（目前 25 个）消除误捕海鸟的集体政治愿望。如果没有成员国对工作组提出的严格科学建议的完全信任以及进行决策，这样的解决办法是不可能的。对这一系统的分析确定，在所有渔船上派驻独立观察员作为将科学成功纳入管理和许可条件的关键因素。观察员在管理措施效力方面提供了高质量信息，允许适应性的管理办法有效、快速和高效实施。

## **附件 4: 减少误捕海鸟的影像和出版的资料**

注: 这是不完全的资料清单, 但作为全世界不同区域的有关例证。

### **影像资料**

- 澳大利亚渔业管理署 – 捕鱼不是捕鸟([www.afma.gov.au/](http://www.afma.gov.au/))
- Projecto Albatroz – Trabalhadores do Mar/海洋工作者 ([www.projetoalbatroz.org.br/default.aspx](http://www.projetoalbatroz.org.br/default.aspx))
- 鸟类保护皇家学会 (鸟类国际) – 拯救信天翁: 使海鸟远离钓钩 ([www.rspb.org.uk/](http://www.rspb.org.uk/))
- 南部鸟类解决办法 – 巧办法捕捞, 避开海鸟 ([www.southernseabirds.org/](http://www.southernseabirds.org/))
- 华盛顿海洋基金 – 远离鱼钩([www.wsg.washington.edu/](http://www.wsg.washington.edu/))

### **印制的材料**

- 促进负责任金枪鱼渔业组织(OPRT) – 金枪鱼延绳钓捕捞: 面对挑战([www.oprt.or.jp](http://www.oprt.or.jp))
- 养护南方蓝鳍金枪鱼委员会 (CCSBT) – 构建对海鸟友好的 南方蓝鳍金枪鱼渔业 ([www.ccsbt.org/](http://www.ccsbt.org/))
- 阿根廷, Universidad Nacional de la Patagonia Austral and Argenova S.A. – Evitemos la pérdida de carnada y la muerte de aves marinas ([www.avesargentinas.org.ar/cs/index.php](http://www.avesargentinas.org.ar/cs/index.php))
- 国际鸟类组织和 ACAP – 减缓情况说明系列 ([www.savethealbatross.net/](http://www.savethealbatross.net/) and [www.acap.aq/](http://www.acap.aq/))
- 养护南极海洋生物资源委员会(CCMLR) – 在海里捕鱼, 不是在空中([www.ccamlr.org/](http://www.ccamlr.org/))
- 华盛顿海洋基金 – 延绳钓渔业减少海鸟兼捕的彩色绳 ([www.wsg.washington.edu/](http://www.wsg.washington.edu/))

#### 附件 5: 表

表1. 大量区域渔业管理组织采用的处理误捕海鸟问题的结构和机制

不同 RFMO 采用的 结构/机制	CCAMLR (底层延绳 钓鱼业)	IATTC	ICCAT	CCSBT	WCPFC
目前关于海鸟兼捕的 措施	CM25-02 CM24-02 决议 22/XXV	C-05-01 决议  建议 07-07	决议 02-14  建议 07-07	1997 年有关生 态相关物种的建 议  (CCSBT3 报告 第 2 部分附录 E; CCSBT4 报告第 1 部分附录 U)	WCPFC 公约第 6 条以及养 护管理措施 2007
涉及兼捕和生态系统 问题的专家工作组	与捕捞有关 的误捕死亡 率工作组	兼捕工作组	生态系统分 委员会	生态相关物种工 作组	生态系统和兼 家工作组

表 1. (续)

<b>不同 RFMO 采用的 结构/机制</b>	<b>CCAMLR (底层延绳 钓鱼业)</b>	<b>IATTC</b>	<b>ICCAT</b>	<b>CCSBT</b>	<b>WCPFC</b>
在海鸟相互影响的高 度到中度风险区域强 制性适用的减缓要求	加重绳 限制鱼的下 水排放 在风险高的 区域夜晚放 钩			在南纬 20°以 南生产的延 绳钓船需要 彩色绳。采 用单丝网具 的捕捞剑鱼 的渔船除 外，但如其 采用夜晚放 钩和特定加 重绳	在南纬 30°以南 生产的延绳钓船 需要彩色绳

表 1. (续)

<b>不同 RFMO 采用的结构/机制</b>	<b>CCAMLR (底层延绳 钓鱼业)</b>	<b>IATTC</b>	<b>ICCAT</b>	<b>CCSBT</b>	<b>WCPFC</b>
在养护区域预计海鸟的兼捕水平或根据协议管理渔业的总水平	IMAF 工作组每年进行	IATTC 种群评估工作组 2006 和 2007 年的会议中涉及	2009 年 3 月 ICCAT 海鸟评估中提供预计数	成员国报告在其渔业中的预计数	CMM-2007-04 求每年提交所获得的信息，科学委员会预鸟死亡率
生态风险评估	年度审议	IATTC 种群评估工作组 2006 和 2007 年的会议中涉及	ICCAT 2009 年 3 月海鸟评估中确立	无	WCPFC 生态评估的一部分 (2007-2010)
海鸟兼捕的观察员监测	强制	鼓励，未定期开展	鼓励	鼓励大于 >10% 的覆盖率	正在确立区域员计划，初步是所有船队 5% 覆盖率

表 1. (续)

<b>不同 RFMO 采用的 结构/机制</b>	<b>CCAMLR (底层延绳 钓渔业)</b>	<b>IATTC</b>	<b>ICCAT</b>	<b>CCSBT</b>	<b>WCPFC</b>
获得鸟尸体	强制	无	无	无	无
海鸟兼捕目标	接近零水平	无	无	无	无
报告海鸟兼捕、产量 和努力量信息	强制	鼓励	根据 07-07 建议，报告 获得的信 息。未确定 报告格式	鼓励	鼓励

表 2. 显示不同要求的底层延绳钓渔业减缓要求举例

减缓措施或实践	美国(阿拉斯加) <sup>1</sup>	新西兰	智利 <sup>2</sup>	澳大利亚(麦夸里岛)
季节性休渔			x <sup>3</sup>	
鸟类兼捕限制				基于养护状况的具体物种兼捕水平
夜晚放钩			x <sup>6</sup>	x
彩色绳	x <sup>8</sup>	x	x	x

<sup>1</sup> 阿拉斯加外底层鱼和大比目鱼渔业。

<sup>2</sup> 如果采用彩色绳，不要求这些措施。

<sup>3</sup> 引入作为目标物种的养护措施，不具体为养护海鸟的目的。

<sup>4</sup> 在低风险或低到中度风险区域不要求，9月1日到4月30日在中到高和高度风险区域适用。

<sup>5</sup> 爱德华王子岛、凯尔盖朗群和克罗泽岛邻近水域除外。

<sup>6</sup> 采用夜晚放钩，除非安装了加重绳。

<sup>7</sup> 在低风险或低到中度风险区域不要求。

<sup>8</sup> 具体标准的彩色绳和双彩色绳要求长度超过 55 英尺。

表 2 (续)

减缓措施或实践	美国(阿拉斯加) <sup>1</sup>	新西兰	智利 <sup>2</sup>	澳大利亚(麦夸里岛)
加重绳/最低下沉速度		x	x	x
鱼下水完全存留				x
放钩时不得排放鱼的下水		x	x	
在收钩时不得在船侧排放鱼的下水	x	x	x	
收钩减缓 <sup>9</sup>				
甲板最小灯光				
从废弃物中除去钩	x		x	

<sup>9</sup> 鼓励，非强制性。

<sup>10</sup> 对低到中等风险区域非强制性。

表 3. 显示不同要求的中上层延绳钓渔业减缓要求举例。WCPFC没有规范海鸟兼捕限额。

减缓措施或实践	澳大利亚ETBF (南纬25°以南)	夏威夷剑 鱼渔业	美国(太平洋 北纬23°以北 金枪鱼渔业)	新西兰	智利	南非	WCPFC <sup>1</sup>
海鸟兼捕限制	0.05 鸟/船队的 1000个钩					每船25只 鸟	
夜晚放钩	x	x <sup>2</sup>		x <sup>3</sup>	x	x <sup>4</sup>	(x)

<sup>1</sup> 选择两种措施，包括括号中的一种。

<sup>2</sup> 不在船侧放钩时要求。

<sup>3</sup> 采用夜晚放钩，除非安装了加重绳。

<sup>4</sup> 不不要求剑鱼渔船，但在达到25只鸟死亡的阈值时要求。

<sup>5</sup> 只对剑鱼渔船，如果没有采用彩色绳(还必须在夜晚放钩)。

表 3 (续)

减缓措施或实践	澳大利亚ETBF (南纬25°以南)	夏威夷剑 鱼渔业	美国(太平洋 北纬23°以北 金枪鱼渔业)	新西兰	智利	南非	WCPFC <sup>j</sup>
彩色绳(单个)	x	x <sup>6</sup>		x	x	x	(x)
加重绳/最小下沉速 度	x	x	x	x	x	x	(x)
船侧放钩和防鸟帘		x					(x)
放钩时不得排放动 物下水	x				x	x	x
管理动物下水排放 <sup>9</sup>		x				x	x
解冻饵料	x	x	x		x	x	

<sup>6</sup> 描述了船侧放钩时设计的具体惊鸟绳。<sup>7</sup> 剑鱼渔船除外，如果不使用彩色绳，但必须在夜晚放钩和有加重绳。<sup>8</sup> 只对剑鱼渔船，如果没有采用彩色绳(还必须在夜晚放钩)。<sup>9</sup> 涉及在放钩或牵引区域相反一侧排放鱼的下水，以吸引鸟远离钩线。

表 3 (续)

减缓措施或实践	澳大利亚ETBF (南纬25°以南)	夏威夷剑 鱼渔业	美国(太平洋 北纬23°以北 金枪鱼渔业)	新西兰	智利	南非	WCPFC <sup>1</sup>
水下设置槽							x
射绳器		x	x				x

表 4. 显示广泛要求的拖网渔业规范或强制减缓要求举例

减缓措施或实践	智利 <sup>1</sup>	新西兰	南非
鸟类兼捕限制(年度)			
排放限制:			
- 在放网和收网期间			
- 放网前	x		x
禁止网位仪缆绳		x	
彩色绳		x <sup>3</sup>	x
调节墙或弯曲惊鸟器		x <sup>4</sup>	
网在水面最少时间			
网具清洁	x		
甲板最小灯光			

<sup>1</sup> 只适用于捕捞无须鳕和鳕鱼的拖网。

<sup>2</sup> 限制只适用于捕捞冰鱼的拖网。

<sup>3</sup> 可在没有调节墙或弯曲惊鸟器时采用。

<sup>4</sup> 可在没有安装彩色绳时采用。

## 附件 6: 渔业观察员收集的数据

### 渔业观察员在海上收集的有关误捕海鸟的数据举例

监测的目标	在延绳钓/拖网/刺网渔业中收集的数据类型
<b>1. 描述渔业特征，评估是否存在兼捕海鸟问题</b>	<p><b>渔业特征</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶特征（名称、注册和国籍）</li> <li>捕捞航次和事件特征：目标鱼类、航次数量、事件数量、捕捞方式和采用的网具</li> <li>观察的日期和时间</li> <li>观察期间的捕捞努力量（钩/投网/放置），观察到的努力量比例</li> <li>观察的捕捞活动地点（经纬度）</li> <li>采用的减缓措施（与该渔业中要求的比较）</li> </ul> <p><b>捕捞海鸟特征</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海鸟死亡事件（时间、事件数量、捕捞的个数）</li> <li>误捕的物种构成（物种组，可能时的物种）</li> <li>捕到的海鸟情况（死亡/活着/受伤）</li> <li>保留或遗弃捕到的海鸟</li> </ul>
<b>2. 检查误捕海鸟的具体特征，对参与的渔业确定具体的减缓解决办法</b>	<p><b>渔业特征（出现事件时）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶管理鱼的下水排放的能力</li> <li>采用的减缓措施</li> <li>开展的鱼的下水排放管理办法（排放频率/类型）</li> <li>监测采用减缓措施的情况</li> <li>出现事件时采取的其他减缓办法（设计和利用详情）</li> <li>对误捕事件特征以及可以采取的避免因素的详细评论</li> </ul> <p><b>误捕特征</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>详细的损害特征，在捕捞的哪个环节出现误捕海鸟情况</li> <li>围绕船舶的海鸟物种构成和数量（与采用的减缓办法和鱼的下水管理有关）</li> </ul>

制定这些准则是为了支持实施延绳钓渔业减少误捕海鸟的国际行动计划（海鸟IPOA）。准则涉及与养护海鸟有关的决策者和政策制定者，并最大程度地减少海鸟与渔具的相互作用，但准则还应当与捕捞业和其他方面有关。

FISHING OPERATIONS  
2. Best practices to reduce  
incidental catch of seabirds  
in capture fisheries

ISBN 978-92-5-506423-4

ISSN 1020-8240



9 7 8 9 2 5 5 0 6 4 2 3 4

I1145Ch/1/10/10