

拍摄者：Jeff Muir

# 可持续延绳钓捕捞规范船长指南

第三版 | 2023年7月

国际海产品可持续性基金会 (ISSF) 出版物  
[iss-foundation.org](http://iss-foundation.org) | [info@iss-foundation.org](mailto:info@iss-foundation.org)

**ISSF** INTERNATIONAL  
SEAFOOD  
SUSTAINABILITY  
FOUNDATION



# 目录

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>第 1 章：可持续金枪鱼延绳钓渔业</b>  | <b>3</b>  |
| 简介                        | 3         |
| ISSF 提高金枪鱼资源可持续性的方法       | 3         |
| ISSF 的活动                  | 6         |
| ISSF 的主动船只登记名录            | 9         |
| ISSF 参与企业                 | 12        |
| 保护措施                      | 12        |
| <b>第 2 章：减缓和处置误捕的最佳做法</b> | <b>14</b> |
| 简介                        | 14        |
| 1.海龟                      | 15        |
| 2.海鸟                      | 34        |
| 3.鲨鱼                      | 57        |
| <b>第 3 章：渔业管理</b>         | <b>72</b> |
| 简介                        | 72        |
| 国际组织和条约                   | 72        |
| 美洲间热带金枪鱼委员会 ( IATTC )     | 75        |
| 西中太平洋渔业委员会 ( WCPFC )      | 75        |
| 国际大西洋金枪鱼保护委员会 ( ICCAT )   | 76        |
| 印度洋金枪鱼委员会 ( IOTC )        | 77        |
| 南方蓝鳍金枪鱼养护委员会 ( CCSBT )    | 77        |
| 关于数据报告及合规的进一步说明           | 78        |
| 结论                        | 79        |
| 意见反馈表                     | 80        |
| <b>致谢和引用</b>              | <b>81</b> |

# 第 1 章：可持续金枪鱼延绳钓渔业

## 简介

欢迎阅读国际海产品可持续性基金会的延绳钓金枪鱼捕捞最佳操作规范指南。本基金会提供该指南，是为了介绍最先进的负责任捕捞作业方法，阐述船长须对区域渔业管理组织 ( RFMO ) 遵守的申报要求和其他义务，以及向学员介绍 ISSF 在金枪鱼资源乃至整体海洋生态系统管理方面的相关保护措施。

## ISSF 简介

国际海产品可持续性基金会 ( ISSF ) 是一个由海产品公司、渔业专家、科学和环保组织以及渔船社区组成的全球联盟，致力于推动以科学为基础的各种倡议，以实现金枪鱼的长期保护、FAD 管理、减少误捕、维持海洋生态系统健康、捕捞能力管理以及防止非法捕捞。ISSF 的最终目标是帮助全球金枪鱼渔业达到并维持可持续性标准，从而达到海洋管理委员会的认证标准。

## ISSF 提高金枪鱼资源可持续性的方法

ISSF 是一个以科学为导向的组织，致力于不断提高全球金枪鱼渔业的可持续性，并力求通过以下方式实现这一目标：

- 推进金枪鱼渔业的科学研究
- 实施直接的行业改进
- 提供科学的指导和工具
- 与 RFMO 合作并向其宣传推广
- 与支持性组织和专家合作

此外，还有一点很重要：

## 本章概要

1. ISSF 的使命及运行模式介绍
2. 举例说明 ISSF 正在开展的活动及宣传推广工作
3. 提供有关 ISSF 参与企业的信息

**ISSF 的使命**是开展和促进以科学为基础的活动，不断提高全球金枪鱼渔业的可持续性，提高金枪鱼渔业赖以生存的生态系统的健康水平。



- ISSF 对 RFMO 开展宣传推广是以当前科学要求的最佳做法为基础。
- 与此同时，ISSF 也在不断地努力提升科研的水平。
- 通过这些努力，我们的目的是鼓励整个行业和 RFMO 采用并实施以科学为基础的管理措施。
- 我们深刻地认识到，要实现全面和可持续的管理，就需要持续不断地进行改进。

图片 1.1



[ISSF 技术报告 2022-02 ISSF 金枪鱼延绳钓渔业负责任捕捞指导原则](#)



### Advocacy Overview

The ISSF team offers data, analysis, and tools to help decision-makers in Regional Fisheries Management Organizations (RFMOs) and national governments to establish sustainable tuna-fishing policies based on scientific evidence and analysis.

ISSF engages with environmental NGOs and seafood companies worldwide to advance tuna and ocean conservation initiatives. We also mobilize our diverse group of stakeholders to urge RFMOs and their member nations to address critical issues in tuna fisheries.

#### Sustainable Seafood Sourcing

The ISSF team has worked with many of the world's best-known retailers and food-service companies as they develop and implement business policies and practices to source sustainable tuna.

#### OUR ADVOCACY PUBLICATIONS

##### Joint Advocacy Letters

Environmental NGOs, retailers, seafood companies, and other

##### Position Statements

Our position statements for RFMOs summarize ISSF's research findings and fishing policy

##### RFMO Best Practices Snapshots

Our "snapshots" series assesses how RFMO measures and

#### Advocacy News

Peruse ISSF statements, press releases, and blogs about RFMO policy issues and decisions.

SEE NEWS

#### Environmental Stakeholder Committee

Our policy experts work closely with the NGO experts on the ISSF Environmental Stakeholder Committee (ESC).

ESC members, who serve on a volunteer basis, advise ISSF on a range of sustainability issues and concerns – including to share information on bycatch species and mitigation approaches.

MEET THE ESC

#### Fishing Policy Infographics

## “宣传概述” 网页



## ISSF 实地研究改进捕捞方法的图片

拍摄者：Gala Moreno



在船长短训班上，学员使用不同的除钩器在一块肉上练习除钩操作方法





面向延绳钓捕捞业者和管理人员的船长短训班，目的是提高被意外捕获的海龟在放生后的存活率

## ISSF 的活动

ISSF 开展教育和宣传活动，资助减少渔业误捕（意外捕获非目标物种）方面的重大研究，并通过其参与企业直接开展市场行动。

### 图片 1.2



ISSF 资助的科学家在印度洋出海执行误捕研究任务，观察鱼类的习性

拍摄者：Fabien Forget



ISSF 资助的科学家在西太平洋出海执行误捕研究任务，为金枪鱼加挂标志牌



ISSF 举办船长短训班，组织科学家与捕捞业者共同探讨如何提高金枪鱼围网捕捞和延绳钓捕捞作业的可持续性

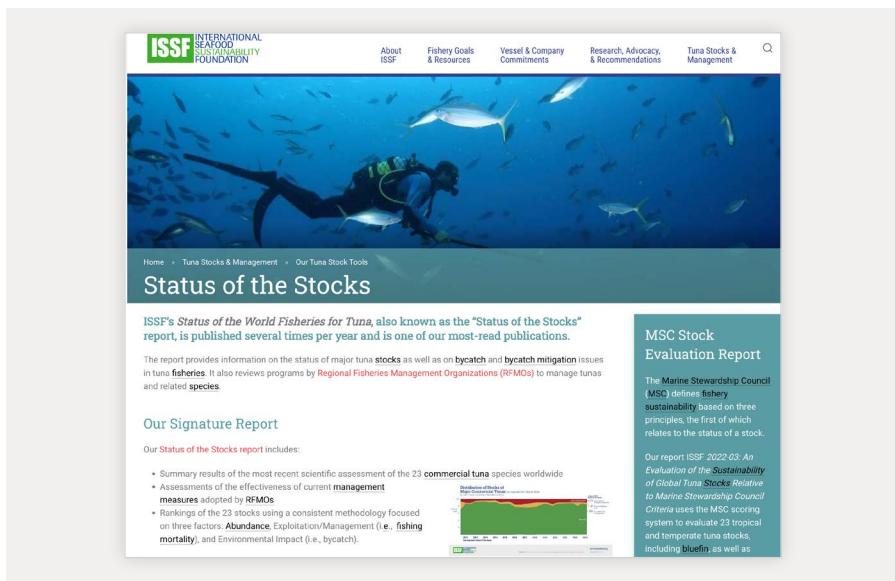


通过金枪鱼区域渔业管理组织的会议，宣传在科学的基础上对金枪鱼群及其生态系统加以保护和管理

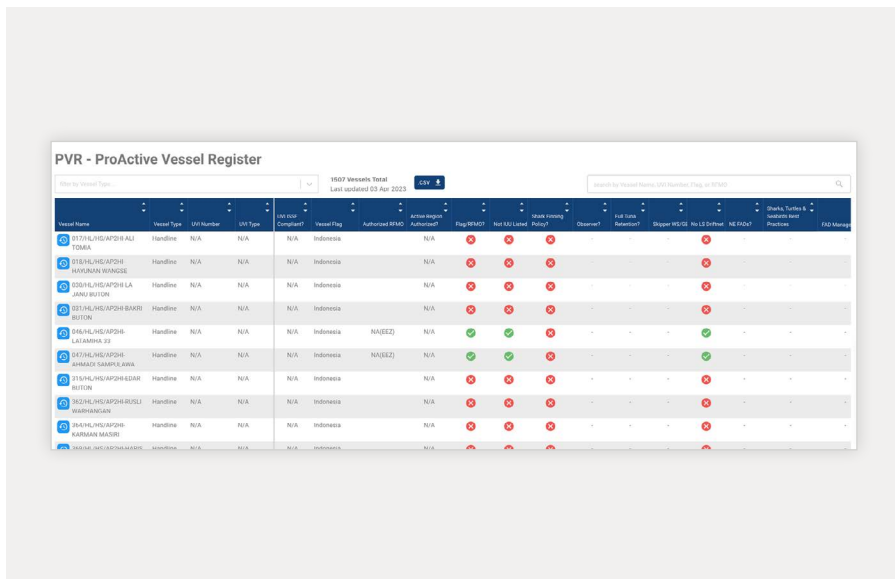




在船长短训班之外，举办研讨会，组织科学家和渔业管理人员交流渔业及误捕领域的研究成果



定期更新发布“鱼群状况”报告，通报每个主要金枪鱼群的丰度、死亡率和相关误捕方面的最新信息



与金枪鱼行业合作，通过ISSF的主动船只登记名录，鼓励金枪鱼捕捞船队采用最佳的捕捞作业方法





## ISSF 的主动船只登记名录

主动船只登记名录 ( 简称 PVR ) 是 ISSF 为提高金枪鱼捕捞作业透明度而提供的公开渔船名单之一。这份名单将负责的捕捞业者和海产品公司联系在一起。渔船可以在 PVR 上注册，从而展示其如何遵循支持可持续金枪鱼渔业的作业方法。

PVR 详细跟踪渔船信息，包括某些捕捞活动的信息。MRAG Americas 是一家第三方独立审计机构，负责对所有加入 PVR 的渔船进行审计。

对于在 PVR 上注册的延绳钓渔船和围网捕捞渔船，还要确保船长做到以下几点之一：

1. 参加现场和/或在线 ISSF 船长短训班，学习减少误捕的做法
2. 参加由金枪鱼渔业改进项目 ( FIP ) 举办的船长现场短训班，该短训班由 ISSF 认可的培训师授课；或
3. 在线观看 ISSF 船长短训班的视频；或
4. 查看相关的 ISSF 船长指南，其中包含有关处置和减少误捕的信息、RFMO 要求以及有关可持续捕捞的其他有用信息。可在以下网址在线阅读或下载船长指南：[issfguidebooks.org](http://issfguidebooks.org)

如果您被分配到注册了 PVR 的延绳钓渔船，可在以下网站中浏览渔船作为加入 PVR 的条件而承诺采取的行动：[www.iss-foundation.org/vessel-and-company-commitments/proactive-vessel-register/proactive-vessel-register-pvr/pvr-vessel-list/](http://www.iss-foundation.org/vessel-and-company-commitments/proactive-vessel-register/proactive-vessel-register-pvr/pvr-vessel-list/)。

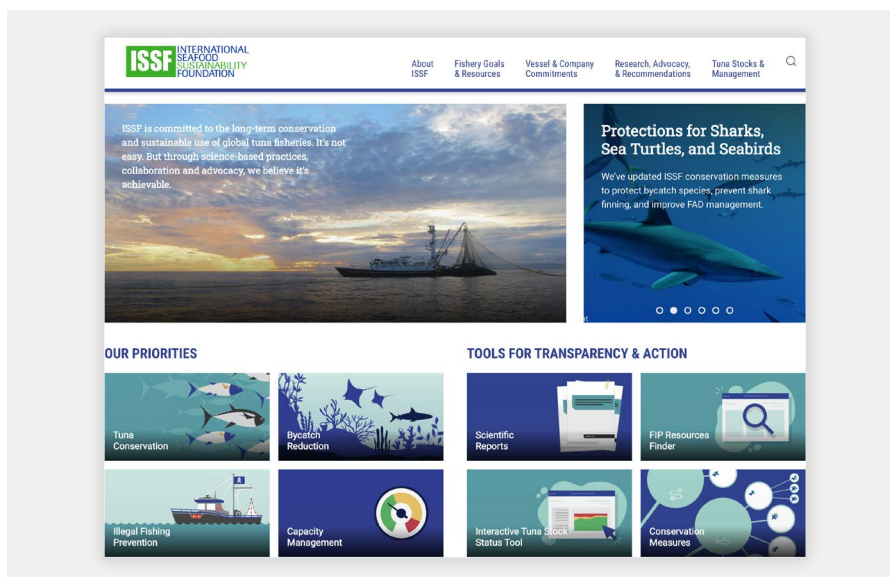
这些行动被称为 ISSF 保护措施，详见下节。

## ISSF 的其他公开渔船名单

ISSF 的其他公开渔船名单包括

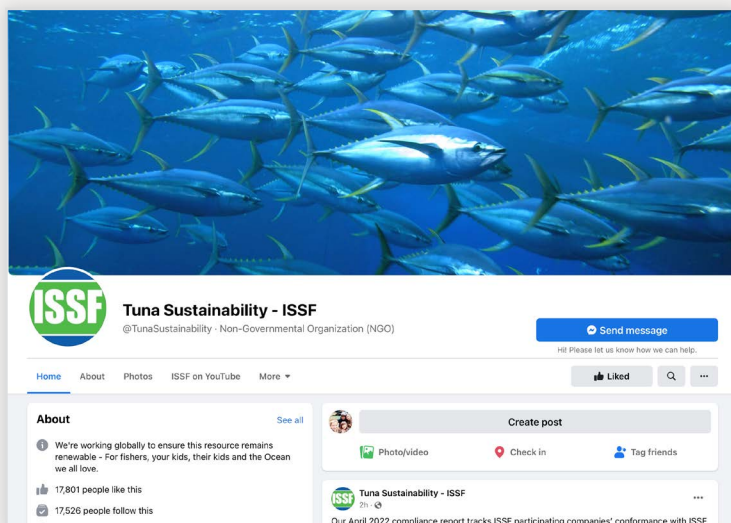
- **其他可持续性倡议中的渔船 ( 简称 [VOSI](#) )** : VOSI 是唯一可公开获得的金枪鱼渔船名单，这些渔船或是加入了渔业改进项目，或是在 MSC 认证的渔场中开展捕捞作业。此外，该名单还展示了渔船自愿做出的其他努力，如配备符合最低标准的电子监控系统 ( EMS ) 。该名单是海产品公司采购金枪鱼的工具。
- **金枪鱼渔船的 IMO 和其他 UVI 编号 ( [IMO/UVI](#) )** : 这份综合名单显示了拥有国际海事组织 ( IMO ) 编号或其他船只唯一识别码 ( UVI ) 编号的金枪鱼渔船。IMO 和 UVI 编号有助于减少非法捕捞活动。
- **大型围网捕捞渔船记录 ( [LSPSR](#) )** : LSPSR 列出了所有符合 ISSF 捕捞能力保护措施的大型围网捕捞金枪鱼渔船。这种有关大型围网捕捞船队的综合全球视角将有助于 ISSF 和 RFMO 开展针对防止过度捕捞的活动。

### 图片1.3

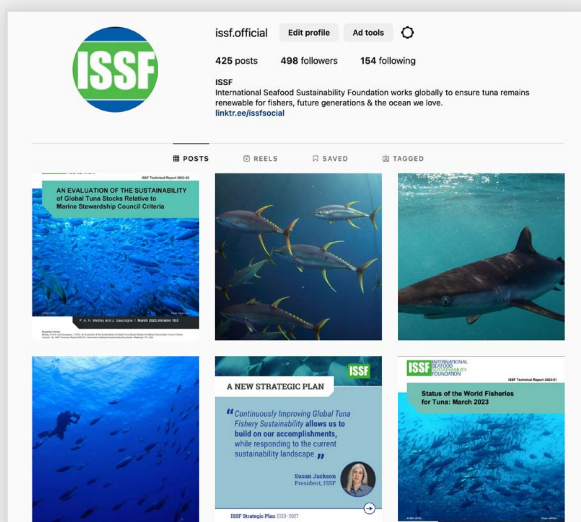


ISSF 网站：  
[iss-foundation.org](http://iss-foundation.org)

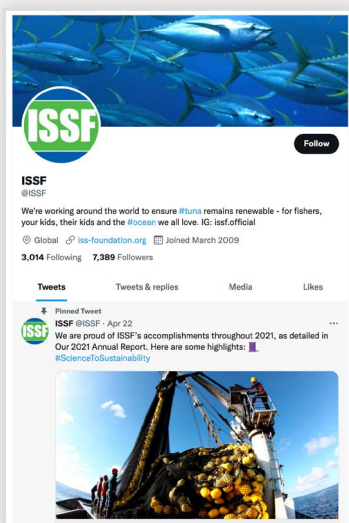




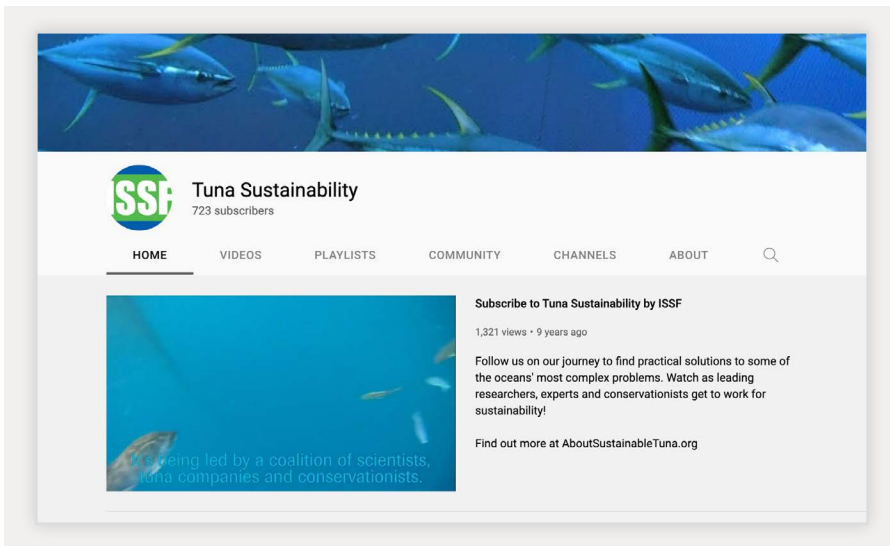
ISSF Facebook 页面：  
[facebook.com/TunaSustainability](https://facebook.com/TunaSustainability)



ISSF Instagram 页面：  
[instagram.com/issf.official](https://instagram.com/issf.official)



ISSF Twitter 页面：  
[twitter.com/issf](https://twitter.com/issf)



ISSF YouTube 页面：  
[youtube.com/user/TunaSustainability](https://youtube.com/user/TunaSustainability)

## ISSF 参与企业

ISSF 参与企业是指从事金枪鱼加工或贸易的国际海产品可持续性协会（简称 ISSA）的会员及准会员企业（主要是购买金枪鱼的原鱼作为加工原料的企业，或出于转售目的而购买金枪鱼的原鱼或金枪鱼制成品的企业）。

参与企业只能向实行相关 ISSF 保护措施船只（以及船东企业）购买金枪鱼。

## 保护措施

为遵守规定，所有加入 PVR 的渔船必须：

- [未被列入 IUU 名单](#)
- [有 IMO 编号](#)（符合 IMO 最低要求）
- [制定了禁止割鳍弃鲨的公司政策](#)（并提供实施证明）
- [2 年内未被发现有割鳍弃鲨的行为](#)
- [如需要，制作 RFMO 授权记录](#)
- [被标记为 RFMO 成员或合作非成员（CNM）](#)

- 
- [不使用大型远洋流网捕鱼](#)

加入 PVR 的延绳钓渔船还必须：

- [确保其船长接受金枪鱼延绳钓捕捞作业最佳做法的培训](#)，如上所述
- [根据公司公开政策的要求实施延绳钓最佳做法](#)  
( 并提供实施证明 )：
  - ( a ) 使用圆钩和仅使用单丝钓绳 ( 例如，禁止使用金属丝钓绳 )
  - ( b ) 使用整条有鳍鱼类作为鱼饵
  - ( c ) 处置鲨鱼、海鸟和海龟的最佳做法
  - ( d ) 任何时候都不得使用 “鲨鱼钓绳”



# 第 2 章：减缓和处置误捕的最佳做法

## 简介

金枪鱼渔业的误捕和抛弃渔获已成为一个严重问题，既是因为这带来非常现实的影响，特别是对敏感物种，也是因为消费者的可持续性渔业意识越来越强，催生了对可持续性海产品选择的需求。对于购买金枪鱼的公众而言，误捕是正在成为一个首要考虑因素；此外 RFMO 也越来越注重采取生态系统型渔业管理模式（EAFM），其中包括降低非目标物种的死亡率。

这份金枪鱼延绳钓渔业指南的目标是介绍负责任捕捞作业中的“最先进作业方法”，并综述报告要求以及须对 RFMO 遵守的其他义务，以实现金枪鱼及其更大海洋生态系统的可持续管理。本指南将帮助参与渔业改进项目（FIP）、正在寻求 MSC 认证或已获 MSC 认证且正在设计客户行动计划的金枪鱼延绳钓渔业公司实施最具可持续性的海上策略，从而达到标准要求。

以下各节介绍的大多数最佳做法和建议主要针对以捕捞金枪鱼物种为目标的大型工业和半工业化渔船，对小型渔船和个体渔业中使用的钓具配置和捕捞方法的研究关注较少。

## 减少和处置金枪鱼延绳钓捕捞作业中的误捕

众所周知，延绳钓渔具根据布放地点和方式的不同，会钓上许多不同的物种。在有些情况下，会捕获许多非目标物种（也称为误捕或意外捕获）。但是，捕捞业者通过采用一些简单且廉价的策略来避免捕获非目标物种或不想捕捉的物种，同时了解对误捕物种的正确放生方法，就可以提高延绳钓的可持续性。海洋健康事关每个人的福祉。

还必须注意的是，一些减少误捕的“最佳做法”可能

## 本章概要

1. 介绍最受关注误捕物种的种属鉴别基本信息，包括海龟、海鸟和鲨鱼
2. 总结减少受关注物种误捕的最佳做法
3. 详细介绍误捕渔获的安全搬运及放生方法



会导致远洋延绳钓物种之间发生意外冲突。在慎重考虑这些潜在冲突后，应根据从每支特定船队收集到的数据来确定要优先采取哪些改进措施。对于下面讨论的所有方法，务必要让船员提前做好准备。包括起网时准备好适当的工具以及向捕捞业者传授正确安全的做法。ISSF 在 YouTube 上发布了几段针对延绳钓捕捞业者的[减少误捕操作方法视频](#)，包括减少对[海鸟](#)和[海龟](#)的误捕。

## 1. 海龟

所有海龟都是国际范围内的受保护对象，因为这些长寿的动物面临着许多环境挑战（繁殖地遭到破坏、船只碰撞、吃进海洋废弃物、与海洋污染有关的疾病），其中包括渔业误捕。下文使用最常见的海龟名称，但是不同海洋的海龟可能有不同的名称。

有七个物种的海龟。红海龟（*Caretta caretta*）、绿海龟（*Chelonia mydas*）、玳瑁（*Eretmochelys imbricata*）、丽龟（*Lepidochelys olivacea*）和棱皮龟（*Dermochelys coriacea*）分布在各大洋的温带和热带水域。

不太常见的肯氏龟（*Lepdochelys kemp*i）和平背龟（*Natator depressus*）的分布范围有限，分别位于大西洋西北部和澳大利亚浅海沿岸水域。但在捕捞金枪鱼过程中，通常会遇到以下五种海龟，而肯氏龟通常在大西洋延绳钓捕捞作业中被误捕。

## 海龟的鉴别

每种海龟都有几个有助于捕捞业者鉴别种属的明显特点。例如，海龟鼻孔后方在两眼之间的部位，有成对的小鳞片，称作前额鳞（不同种类的海龟，前额鳞的数量不一样）。海龟背壳（也称背甲）的盾片（也称鳞甲）数量也可能不一样，或者排列方式具有独特性。



棱皮龟

**棱皮龟**最容易鉴别，是唯一没有硬壳的海龟。背壳为黑色带白色斑点，这种海龟的背上有 5 到 7 条棱起。棱皮龟可以长得非常大——长度可达 1.8 米（6 英尺），重量可达 680 公斤（1500 磅）。太平洋的棱皮龟种群濒临灭绝的风险最大。





红海龟

拍摄者：NOAA

**红海龟**的头较为宽大，呈块状，眼睛之间有四片前额鳞（两对）。背壳上有5块纵贯背部中央的椎盾，两侧各有5块肋盾。红海龟多见于温水（亚热带）海域。



丽龟

**丽龟**是体格最小的海龟，也是远洋深水放钓的金枪鱼延绳钓捕捞作业中最常碰见的海龟之一。背壳为灰绿色，椎盾有5块，5至9对肋盾（其他海龟的肋盾不超过5对）。丽龟多见于热带海域。



### 玳瑁

拍摄者：Caroline Rogers · USGS

**玳瑁**是最濒危的海龟物种。玳瑁的喙很锋利，像鹰嘴。玳瑁是唯一背壳盾片像屋顶瓦片一样相互重叠的海龟。背壳有 5 块椎盾和 4 对肋盾。



### 绿海龟

拍摄者：Andy Bruckner · NOAA

**绿海龟**的眼睛之间只有两片前额鳞，其他海龟都是 4 片或 5 片。绿海龟虽然名字带一个绿字，但椭圆形背壳的颜色却有多种颜色（未成年海龟为棕色和黄绿色，成年海龟为深绿色）。绿海龟的背壳上有 4 块肋盾。绿海龟通常见于较温暖的海域。





## 肯氏龟

拍摄者：Jereme Phillips · USFWS  
[www.fws.gov/bonsecour/](http://www.fws.gov/bonsecour/)

**肯氏龟**是体型最小的海龟物种。肯氏龟的头部呈三角形，喙略呈钩状。肯氏龟的背甲通常与身长一样宽，呈橄榄灰色。前鳍肢只有一个爪子，而后鳍肢可能有一个或两个爪子。

## 减少海龟误捕

许多捕捞方法和渔具改进措施都能够降低在延绳钓捕捞作业中捕到海龟的概率，但是已经确知，下面这些做法能够高效地减少海龟误捕，同时不降低目标物种捕获率（[Gilman et al., 2007](#)；[FAO, 2009a](#)；太平洋岛屿区域办事处，2013 年）：

- 使用宽的圆钩（对于浅水放钓捕捞作业，18/0 或更大）。
- 使用小饵料鱼种（如鲭鱼/鳗鱼/鲭鱼/桑麻鱼）作为鱼饵，不要使用乌贼或较大的意外误捕物种。
- 钩深度超过海龟聚集的深度（>100 米）。
- 使用单丝钓绳作为干线，以减少海龟缠络并方便海龟放生。



## 圆钩

宽的圆钩似乎能够减少捕获海龟的几率，因为圆钩最狭窄的部位都比曲柄钩、金枪鱼钩和 teracima 钩宽，因此圆钩很难被海龟吞进嘴里。

此外，圆钩是圆形的，钩尖垂直转向钩柄，与曲柄钩或金枪鱼钩相比暴露程度较少。因此，如果海龟咬了圆钩，也不太可能吞得很深（圆钩只会被吞入喉部或刺穿上颚），因此很容易将海龟从钓钩上解下来。

咬钩很浅的海龟，存活率超过咬钩很深的海龟。



左起：圆钩、曲柄钩和金枪鱼钩，这些是远洋延绳钓捕捞作业中最常用的 3 种钩型。

## 减少误捕的其他方法

海龟吃乌贼的方式有别于吃鱼。海龟吃乌贼的时候，往往是一口完整吞下，吃鱼的时候则是每次咬一口，分几口吃完。因此，金枪鱼钓钩用乌贼作钓饵时，海龟的钓获率高于用鲑鱼或其他钓饵鱼作钓饵；用鲑鱼或其他钓饵鱼作钓饵时，海龟更可能是绕着钓钩吃钓饵，而不是吞下钓饵。



如果经济上可行，可将钓具的投放深度超过 100 米，这可以很好地避免海龟咬钩（海龟往往喜欢在水深较浅处活动）。有几种方法可以增加钓具投放深度：

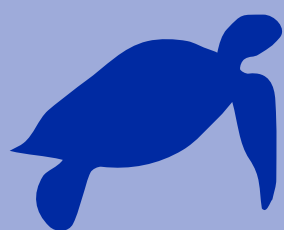
- 加长浮子附近支绳，因为这些支绳是深度最浅的钩子。
- 浮绳两侧都留出较长的间隔再添加支绳。
- 应加长浮绳，而不是使用短浮绳并加长支绳（但是，这可能会导致被这些支绳钩住的海龟和其他呼吸空气的物种在渔具浸泡期间难以浮出水面呼吸，因此对于这些深度最浅的鱼钩来说，最好是让支绳长于浮绳）。

**还可以采用下列减缓延绳钓海龟误捕方法来减少海龟误捕：**

- 避免在延绳钓渔具上使用照明棒或发光装置。
- 缩短浸泡时间可减少海龟误捕和船上死亡率。

## 最佳做法信息图

本信息图有[英语](#)和[西班牙语](#)版，向捕捞业者重点介绍如何避免误捕海龟、为海龟脱钩和放生，这些信息也可在[太平洋岛屿区域办事处 \(2022 年\)](#) 找到。



# 拯救海龟 从您开始

在帮助海龟生存方面，渔民可以大有作为。

### 在捕捞期间



### 在放生期间



接下页



## 在摘钩期间



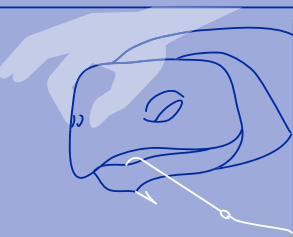
如果钩钩在嘴里，一定要设法取出钩钩。

如果钩钩被吞入腹中，不要试图取出，否则只会使海龟的伤势加重。

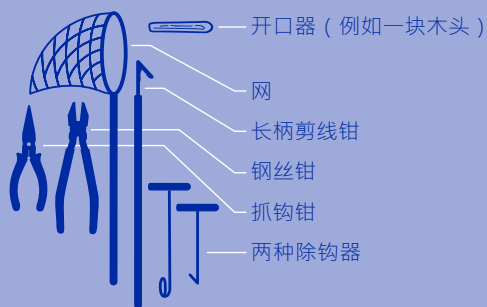
如果钩钩挂在海龟体表部位上，如果能轻松取下则应取下，如果尝试两次后仍未成功，则不要取下。

## 让海龟张开嘴巴

将拇指和食指放在海龟鼻孔两侧（不要盖住鼻孔）。这可以立即让海龟张开嘴巴。

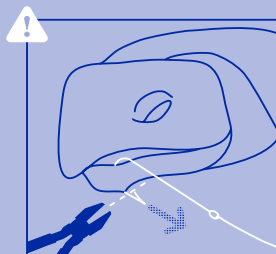


## 必备工具



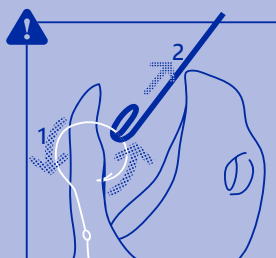
99%

被海面延绳钩捕获的**海龟**在被渔民发现时还活着\*



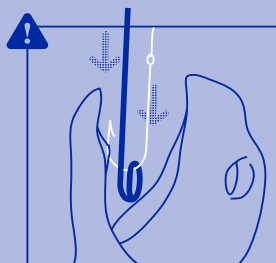
**减少伤害：**

在可能的情况下，应在摘钩前剪断钩钩。



**移除圆钩：**

旋转钩子，然后顺着皮肤的角度拉出。



**移除曲柄钩：**

向下推或拉。

要了解有关海龟处置和摘钩的更多信息，请观看：  
<https://www.youtube.com/watch?v=diRa7wAxWQY>



\*Andraka, S., Mug, M., Hall, M., Pons, M., Pacheco, L., Parrales, M., Rendón, L., Parga, M.L., Mituhasi, T., Segura, A., Ortega, D., Villagrán, E., Pérez, S., de Paz, C., Siu, S., Gadea, V., Calcedo, J., Zapata, L.A., Martínez, J., Guerrero, P., Valqui, M., Voguel, N., 2013. 圆钩：在东太平洋个体延绳钓渔业中发展更好的捕捞方法。《生物保护》160, 214-223

## 咬钩海龟示例



棱皮龟体表部位被曲柄钩钩住

拍摄者：Pretoma



圆钩钩住海龟的下颌关节，即海龟嘴部的合缝处

拍摄者：NOAA



被钩子钩住嘴部的海龟



## 海龟的除钩或解开

虽然最好避开海龟，但捕捞业者不可避免地会遇到一些咬钩或被钓绳缠住的海龟。一旦这种情况发生，只须几件工具，快速操作，再加上一些有用的技巧，就可以保证最大限度提高海龟的生存率。

看到上钩或缠络的海龟后，要立即停船（如果当时未停船），同时减小干绳的张力。保持张力不变，轻收支绳或干绳，将海龟拉到船舷边。切勿用鱼叉或其他尖锐物搬运海龟。

您必须要根据海龟的大小、渔船的干舷、可用的工具和海况，决定是否要将海龟拉上船。

**将海龟拉上船，去除钓具的操作会更简单；**但是，如果因为海龟大小或安全原因，无法将海龟拉上船，则要评估钓钩的位置（例如，吞钩深浅），然后再决定是否可以使用适当的长柄除钩工具来去除钓具。如果是吞钩不深的钓钩，克使用长柄除钩工具给海龟去除钓钩。

**如果钓钩进入海龟身体的深处，则切勿拉动钓绳，**这样只会加剧对海龟的伤害。移动海龟和操作除钩器时，往往需要其他船员的协助。如果无法给海龟去除钓钩，则使用长柄剪线钳尽可能靠近海龟剪断钓绳。



## 海龟搬运工具

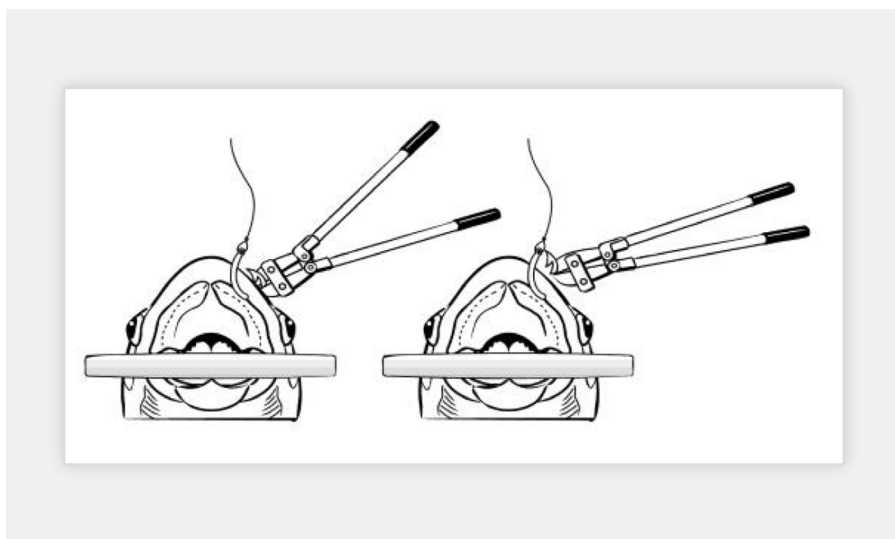


长柄除钩器：用于吞钩不深或体表部位挂在钓钩上（例如鳍挂在钓钩上），无法拉上船的海龟。除钩器能够最大限度地减少对上钩海龟的伤害，节省调整钓具的时间。如果无法给海龟去除钓钩，则使用长柄剪线钳尽可能靠近海龟剪断钓绳。



短柄除钩器：用于去除钩住海龟嘴部或缠在海龟体表部位上的钓钩。

拍摄者：Mariluz Parga · SUBMON



螺栓剪钳、手工具和剪线钳：用于无法使用或不需要使用除钩器的场合。尖嘴钳（“针嘴钳”）适合用于去除只是浅浅扎入海龟身体的钓钩。螺栓剪钳可用于去除钓钩的倒刺或钩眼，以方便拔出钓钩留在海龟体内的部分

拍摄者：[www.WCPFC.int](http://www.WCPFC.int)



螺栓剪钳



抄网：用于将中小体型的海龟捞上船。

拍摄者：D. Byron White ·  
SCDNR · NOAA



( A ) 轮胎：适合在为海龟除钩时，垫在海龟身下；海龟在甲板上恢复体力时，身下的轮胎可保证海龟的安全，让海龟无法移动。

拍摄者：Paul Zoeller





(B) 如果船上没有轮胎，可以用一根绳子卷成圈状，防止海龟在甲板上上下下滑动。

拍摄者：Mariluz Parga · SUBMON



开口器和张口器：协助取出吞钩不深的钓钩。



这些工具可以将海龟的嘴撑开，以便取出钓钩、钓绳或钓钩及钓绳。此类工具可能包括 PVC 材料的管道对接头、木制刷柄、绳结、甚至是狗的啃咬玩具。





## 在水中除钩或解开缠络的技术

### 如果海龟在水中被缠络

- 用除钩器或鱼叉等长柄工具固定住无饵钩（但切勿用鱼叉扎海龟的身体）。
- 用长柄剪线钳在尽可能接近钓钩的部位切断钩绳。

### 如果海龟既被缠络又上钩并且依然在水中：

- 用长柄除钩器或鱼叉挂在尽可能接近钓钩的那部分钓绳上。
- 拉起钓绳，形成倒V形状。
- 使用长柄除钩器去除钓钩。
- 切断多余的钓绳，放走海龟。
- 如果无法去除钓钩，则用长柄剪线钳在尽可能接近钓钩的部位切断钩绳，或者将海龟拉上船。

## 在船上除钩或解开缠络的技术

### 将海龟拉上船

如果可以将海龟拉上船，则要评估海龟的总体健康状况，确定钓钩进入海龟身体的深浅。

- 将海龟拉上船时，不要拉拽海龟的鳍或使用尖锐物品（例如鱼叉），也不要通过拉拽钓绳将海龟拉上船。
- 在干舷较高的渔船上使用抄网将海龟拉上船。在较小的渔船上，抓住海龟的背甲（从两侧或前后）把海龟拖上船。
- 如果海龟四处爬动，将海龟放到轮胎或类似的台上，海龟就无法爬动了。



如果咬钩很浅，则使用除钩器和（或）尖嘴钳等其他手工工具。另外，还要用开口器或张口器将海龟的嘴撑开，为取出钓钩留出操作空间。

要让海龟的嘴巴张开，请将拇指和食指放在海龟的鼻子两侧。这会立即刺激海龟张开嘴巴。

## 除钩操作演示

如果另一只手拿着开口器，则可以趁海龟张开嘴巴时迅速将开口器放在海龟嘴部的合缝处，使嘴部保持张开状态，方便检查嘴部和钓钩。

如果左手拿钓绳，右手拿除钩器，则按下列步骤进行操作：

- 将除钩器放在钓绳上，除钩器尾部的开口端朝上。
- 向身前拉除钩器以卡住钓绳，然后顺时针方向将除钩器转动四分之一圈。
- 除钩器沿着接钩绳向下滑，直到卡住钓钩的钩柄。
- 合拢；确保钓绳绷紧并与除钩器平行。
- 稍稍用力向下推。
- 拔出除钩器，将钓钩带出。

在下列“咬钩很深”的情况下，不要摘除钓钩，原因是摘除钓钩可能会加剧海龟的伤势，不如让钓钩留在海龟的体内：

- 钓钩被完全吞下。
- 看不清钓钩的倒刺。
- 钓钩在声门内（声门是海龟舌头后面的一个开口，是海龟气管的入口）。

▶ 除钩操作视频演示可在YouTube上观看，网址为  
<https://youtu.be/SyIdZZ4wlU>

- 钓钩可能在脑颅内或上颚。

在这些情况以及另外一些无法去除钓钩的情况下，用剪线钳在尽可能接近钓钩的部位切断钩绳。让钩绳/接钩绳留在海龟身上可能会造成更大的伤害和死亡（例如，钩绳缠绕在鳍上阻碍血液循环，或海龟吞食钩绳造成消化道感染）。如果有可能，使用螺栓剪钳在倒刺或钩眼附近切断钓钩，然后取出钓钩。

记住 — 被缠络的海龟放生越早，生存的几率越大！

## 海龟的体力恢复和放生

刚刚脱去钓钩和（或）摆脱缠络的海龟，可能已经筋疲力尽。因此，需要让海龟休息几个小时（例如将海龟放在轮胎上），直到海龟有了行动能力之后再放生。

- 让海龟在气温高于15°C ( 59°F ) 但绝不超过30°C ( 86°F ) 的环境中休息。
- 海龟休息时，保持海龟身体湿润（用湿毛巾盖住海龟的身体但不要遮住口鼻，或定期向海龟身上洒水），当气温在 24°C ( 59°F ) 以上时，应为海龟遮挡阳光。



海龟放生，菲律宾宿雾的 Alcantara

拍摄者：Steve De Neef





海龟被放归大海前，按下列步骤操作：

1. 检查以确保放生海域没有钓具。
2. 停船。
3. 发动机挂空挡，断开螺旋桨。
4. 用手抓住龟甲两侧，将海龟头向下放归大海。如果渔船有侧门，最好是从侧门将海龟放归大海。

切勿从高处丢掷海龟。重挂螺旋桨之前，确保海龟与渔船之间保持安全的距离。

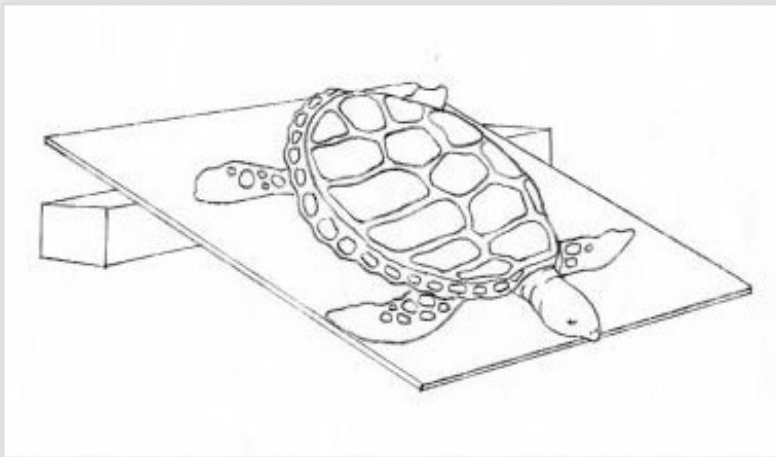
如果海龟看起来已失去知觉（可能是在水下缠络所致），则将海龟放在斜面上，让海龟尾部大约比头部高 15 厘米（6 英寸）。这么做，可以让海龟排出肺中的水。

切勿让丧失知觉的海龟仰卧。海龟的肺紧贴在背甲下面。因此，使海龟仰卧会导致所有内脏（胃、肠、肝等）压在肺部上，导致海龟无法顺畅呼吸。

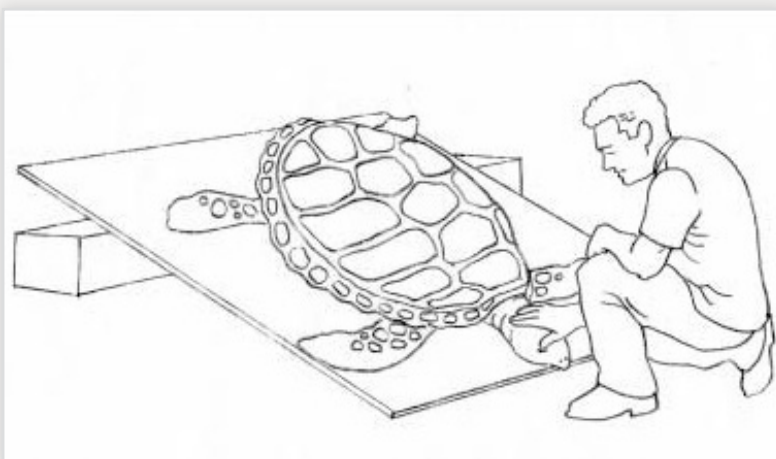
切勿让丧失知觉的海龟仰卧。

如果气温超过 24°C（75°F），应保持海龟身体湿润（用湿毛巾盖住龟甲）；如果气温很低，应将其放在室内。每隔三个小时，触摸海龟的尾巴或眼皮，看海龟是否有反应。

一旦海龟恢复体力并开始移动和呼吸，就将其轻轻放入水中。丧失知觉但依然活着的海龟可能不会有反应。如果 24 小时后，海龟依然没有反射反应，则海龟可能已经死亡。



如果海龟看起来已失去知觉（可能是在水下缠络所致），则将海龟放在斜面上，让海龟尾部大约比头部高 15 厘米（6 英寸）。每隔三个小时，触摸海龟的尾巴或眼皮，看海龟是否有反应。



身为船长，您已经很熟悉工具的使用和鱼类的处置。但是除了用来起鱼以外，您也可利用这方面的知识来确保这些脆弱的海龟活下去。



## 2.海鸟

海鸟会试图偷吃钓绳鱼钩上的鱼饵，它们吞食鱼饵就会被钩住。咬钩的许多海鸟都是濒临灭绝的品种。有两条充分的理由能够证明应努力避免海鸟咬钩。

本章节介绍有效地减少误捕海鸟的最常见措施建议，不同的金枪鱼区域渔业管理组织 ( RFMO ) 关于组合使用各种措施的要求，以及这些减少误捕措施的适用地区。另外，本章节还将简要地介绍海鸟的种类，以及鸟类除钩和放生方面的最佳操作方法 ( 有关更多详细信息，请参阅 [FAO 2009b](#) ) 。

### 常见海鸟

常见海鸟包括剪嘴鸥、小海燕和鲣鸟，但是受延绳钓渔具影响最大的海鸟是信天翁和海燕。

信天翁和海燕的寿命可达 60 多岁，每隔一到两年才产一枚蛋。这意味着在捕捞作业中误捕海鸟会对海鸟种群产生持久影响。另外，这些海鸟的配偶一般都终生不变，一只鸟的死亡，意味着其配偶可能再也不会繁殖后代。信天翁有 22 个品种，其中 15 种濒临灭绝，是世界上最濒危的鸟类群体。

信天翁一次觅食要飞行数千公里，主要是在气候凉爽的高纬度水域，包括北太平洋、南太平洋、南印度洋和南大西洋。

许多信天翁品种穿越不同的大洋，有些甚至完成了环球旅行。其他海鸟则分布在温度较高的水域或特定的地区。下文我们将介绍主要的海鸟种类。



## 鉴别海鸟

虽然没有经验很难鉴别海鸟的种类，但至少要尝试鉴别意外捕获的海鸟。为此，请使用[ACAP误捕海鸟鉴别指南](#)（有多种语言版本）。

如果您无法鉴别海鸟的种类，则记录其所属群体，例如大型信天翁、海燕等。拍摄照片，将照片与数据一起上报给国家主管部门或相应的 RFMO。

请参阅下面摘自[ACAP 海鸟鉴别指南](#)中的说明，了解如何拍摄误捕的海鸟。如果可能，还可以取几根羽毛（拔掉，不要用剪刀剪）送去化验，以确定种类。

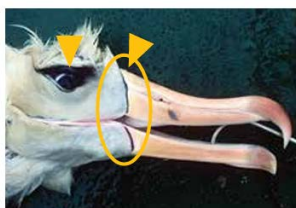
ACAP 制定了《[误捕海鸟鉴别指南](#)》，以帮助捕捞业者和观察员鉴别海鸟。

该指南有英文、中文、繁体中文、葡萄牙文、法文和西班牙文版本，网址为[www.acap.aq/bycatch-mitigation/seabird-bycatch-id-guide](http://www.acap.aq/bycatch-mitigation/seabird-bycatch-id-guide)

### 照片

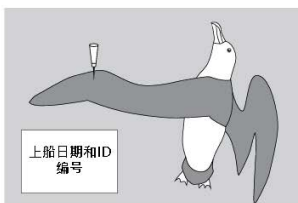
至少应拍摄三张照片：

#### 1. 头部



显示眼睛颜色和嘴部基本形状

#### 2. 全身 - 背侧



展示鳍、身体和尾巴的颜色

#### 3. 全身 - 腹侧



显示鳍上缘和底部

## 海鸟种类



### 漂泊信天翁

拍摄者：Dimas Gianuca · Projeto Albatroz

**大型信天翁**大型信天翁有多个品种，漂泊信天翁就是其中一种，它是所有飞禽中体格最大的。大型信天翁的翼展超过 3.5 米（11.5 英尺），体重最大可超过 9 公斤（20 磅）。大型信天翁群体分布在南半球的海域，特别是南纬30度以南的海域，但智利和非洲西南部沿海更北部的冷水洋流区域也有分布。大型信天翁通常是白色，上翼为黑色。年龄越大，通常越白。要区分不同种类的信天翁非常困难，因此如果您不确定，可以将它们记录为“大型信天翁”并拍照。更多信息请参阅 [ACAP 海鸟鉴别指南](#)。



### 黑眉信天翁

拍摄者：Oliver Yates · 国际鸟盟

**鸥形信天翁和乌信天翁：**该群体包括大型信天翁群体以外的所有信天翁种类。总体而言，鸥形信天翁和乌信天翁没有大型信天翁那么大，但依然是非常庞大的鸟类，翼展约 2 米（6.5 英尺），体重约 3-4 公斤（8 磅）。南半球的海域分布着许多此类海鸟，太平洋北部有三种。



白颈海燕

拍摄者：Oliver Yates · 国际鸟盟

**海燕和剪嘴鸥：**海燕和剪嘴鸥是多种海鸟的总称。这些鸟类许多每年迁徙时都要长途跋涉。信天翁和海燕的迁徙往往是东西方向，追随温暖海域上方的气流；有些剪嘴鸥，例如太平洋地区的短尾剪嘴鸥，则是在两极之间作南北向的迁徙。某些此类海鸟的翼展在 1 米左右（3.3 英尺），体重最高可达 1.4 公斤，但通常都不足 1 米和 1 公斤（2.2 磅）。所有海燕和剪嘴鸥，嘴的顶部都有一个管状结构（融合鼻孔）。许多此类海鸟的羽毛是通体深色，有些是灰白相间。

**大海燕：**大海燕有两个品种，体格能有鸥形信天翁那么大，体重最高可达 5 公斤（11 磅）。这些大型海燕，嘴





## 南方大海燕

拍摄者：Oliver Yates · 国际鸟盟

的顶部有一个很大很显眼的管状结构，羽毛是深色，随着年龄的增长，逐渐变浅为灰色。大海燕有 10% 左右是白色。大海燕属于食腐鸟类，会追逐渔船的肉类废弃物（鱼头和鱼内脏等）。大海燕分布于南半球的海域（通常在南纬 30 度以南）。



## 非洲企鹅

拍摄者：John Paterson · 纳米比亚 ATF

**企鹅：**企鹅是不会飞的海鸟。企鹅是毫无疑问的海洋动物，通常在水面上仅停留很短时间就又潜入水中。企鹅分布在南半球的海洋，另外南非、南澳大利亚、新西兰附近的海域和南美洲的沿海水域也有分布。



## 海鸥

拍摄者：Luis Cabezas · 智利 ATF

**海鸥：**海鸥通常分布在沿海水域内，翅膀比海燕宽。信天翁和海燕的嘴顶部都有管状结构，海鸥则没有。



## 小海燕

拍摄者：JJ Harrison

**小海燕：**小海燕是最小的海鸟，体重仅 50 克（1-2 盎司）左右，所有海洋都有分布。小海燕的背部羽毛为深色，腹部为白色或深色，尾部往往是白色。这些小型海鸟在滤食小型浮游生物、有机颗粒物和油滴的时候，紧贴海面振翼飞行，长腿在水中划过。



### 塘鹅

拍摄者：John Paterson · 纳米比亚 ATF

**鲣鸟和塘鹅：**鲣鸟和塘鹅是中型海鸟，头和嘴极尖，身躯庞大，尾部为楔形，腿粗短，翅膀细长。这些鸟类捕食的时候，从高空急速俯冲而下，猎食海面附近的小鱼。这些鸟类主要分布在热带和亚热带水域，嘴顶部没有管状结构。



### 贼鸥

拍摄者：Dimas Gianuca · Projeto Albatroz

**贼鸥：**贼鸥与海鸥外观类似，但体形更大，羽毛为深色，翅膀上有白色斑块。贼鸥在近海和远洋都有分布，不过通常数量没有海燕和信天翁多。





## 海鸟误捕减缓措施

全部五个金枪鱼 RFMO 都已经规定，为了减少因误捕而致死的海鸟数量，延绳钓渔船在信天翁和海燕的分布区内作业时，必须组合采用减少误捕的措施。

根据海域/区域同时使用不同的海鸟误捕减缓措施（如支绳加重、惊鸟绳、夜间放钓等）被认为是最佳做法，也是在远洋延绳钓捕捞作业中减少海鸟误捕的最有效方法（ACAP, 2021; [Løkkeborg, 2011](#)）。

### 纬度考虑因素

除了协助减少误捕海鸟，这些减少误捕的措施还有助于最大限度地减少钓饵的损失，确保只有目标鱼种才有机会咬上饵钩。在较高纬度的南印度洋（南纬 25 度）、南大西洋（南纬 25 度）和西南太平洋（南纬 30 度），延绳钓渔船必须使用以下海鸟误捕减缓措施中的两项：

- **惊鸟绳**（又称避鸟绳或驱鸟绳）是一条拖曳在渔船后方有彩色飘带的绳子，与船尾的驱鸟杆（吊杆）相连，在下沉的饵钩刚好在潜水海鸟活动范围之内区域的区域中用作惊鸟装置
- **支绳加重**。支绳钓钩加重后，饵钩下沉速度加快，可缩短饵钩在海鸟面前的曝露时间。
- **夜间放钓**。在黄昏至黎明之间下钩，可避免海鸟在饵绳上觅食。



## ICCAT

此外，ICCAT 还要求延绳钓渔船在南纬 20 度至 25 度之间开展捕捞作业时使用惊鸟绳。WCPFC 则允许延绳钓渔船在南纬 30 度以南使用钓钩隐藏装置，而不是上述两项措施。WCPFC 要求延绳钓渔船在南纬 25 度至 30 度之间开展捕捞作业时必须使用以下海鸟误捕减缓措施之一：(i) 支绳加重；(ii) 驱鸟绳；或 (iii) 钓钩隐藏装置。

## WCPFC和IATTC

在西太平洋北纬 23 度以北 (WCPFC) 以及东太平洋北纬 23 度以北和南纬 30 度以南地区 (IATTC)，延绳钓渔船还必须使用两种海鸟误捕减缓措施，可选的减缓措施包括船侧放钓并使用驱鸟帘、夜晚放钓，并且将甲板灯光减至最暗、惊鸟绳、支绳加重、钓钩隐藏装置 (其中至少应使用一种) 和鱼饵染蓝、内脏排放管理、水下投绳导管和投绳器。

(在某些时间) 避开某些区域也是避免误捕海鸟的一个潜在策略。

## ACAP 和 ISSF 建议

此外，《保护信天翁和海燕协定》(ACAP) 还发布了最新的[海鸟误捕减缓最佳做法](#)建议，该建议以最新的科学数据为基础。这些信息用于向金枪鱼 RFMO 通报应采取哪些减缓措施。

下文将更详细地介绍这些海鸟减缓最佳做法以及其他潜在的减缓措施。

ISSF 建议同时使用上述三种减缓措施作为减少海鸟误捕的最佳做法，或独立使用钓钩隐藏装置或水下投饵装置。



## 惊鸟绳

惊鸟绳（BSL），也称驱鸟绳或避鸟绳，是系在船尾高处的一根绳子（往往有 100 米长）。在 BSL 上，每隔一定距离就会悬挂色彩鲜艳的飘带，以阻止海鸟接近饵料和下沉的鱼饵，从而大大减少海鸟的攻击和误捕。船身俯仰和摆动，绳上飘带也随之飘动，阻止海鸟飞近船尾。

建议使用桶形转环将 BSL 固定在渔船上，以减少 BSL 在渔船后方拖拽产生扭矩导致绳子旋转，还建议使用转环固定长飘带，以防止它们卷到 BSL 上。飘带在饵料钩正上方飘动时，惊鸟绳的驱鸟效果最好。

- 侧风会将飘带吹向钓绳的侧面，饵料钩就会一览无遗，曝露在海鸟的面前，因此也必须要考虑风向。
- 如果有可能，最有效的办法是在饵料钩的左侧和右侧各设一条驱鸟绳。
- 此外，还建议用弱链接将 BSL 固定在渔船上，以便当 BSL 与干绳缠绕在一起时可以将其解开。在这种情况下，建议在惊鸟绳和渔船之间安装一个辅助连接装置，以便在拖拽过程中回收缠结的 BSL。

考虑到远洋延绳钓捕捞作业中的船只大小和使用的渔具类型各不相同，总长度（LOA）大于 35 米的渔船和 LOA 小于 35 米的渔船适用的 ACAP 惊鸟绳规格也有所不同。





## 惊鸟绳

拍摄者：Sebastian Jimenez，信天翁特别工作组，乌拉圭

### 针对总长度 $\geq 35$ 米 ( $\geq 114.83$ 英尺 ) 的渔船的建议

同时使用两根 BSL，在下沉延绳的两侧各安装一根，可最大限度地防止不同风力条件下的海鸟袭击。建议按以下方式安装 BSL：

- 为了确保惊鸟绳在空中的活动范围达到建议的最小 100 米 ( 328.08 英尺 )，应将惊鸟绳悬挂在船尾离水面至少 8 米 ( 26.24 英尺 ) 的地方。
- 惊鸟绳应包含色彩鲜艳的长短飘带，且飘带的间隔不超过 5 米 ( 16.40 英尺 )。长飘带应该用转环固定在钓绳上，在风平浪静时应该能接触到海面。
- 饵料应布放在两根 BSL 所围的区域内。如果大型渔船只使用一根 BSL，则应将其布放在下沉鱼饵的迎风面。如果饵料布放在水波外侧，则 BSL 与渔船的连接点应设置在投放饵料的船舷外侧数米处。



## 针对总长度<35 米 ( <114.83 英尺 ) 的渔船的建议

在这些渔船上，有两种 BSL 设计被证明是有效的：

- 长短飘带混合设计，在 BSL 至少前 55 米 ( 180.44 英尺 ) 内每隔 5 米 ( 16.40 英尺 ) 布置一根长飘带
- 仅短飘带设计 ( 长度不足 1 米 ( 3.28 英尺 ) )，在空中活动范围内每隔 1 米 ( 3.28 英尺 ) 布置一根短飘带

## 布设惊鸟绳

YouTube 上有关于布设惊鸟绳的视频：

- ▶ [驱鸟绳：商业捕捞业中的减缓措施](#)
- ▶ [拯救信天翁 - 如何减少海鸟误捕 - 金枪鱼延绳钓捕捞作业 - 英文版](#)
- ▶ [ISSF 指南 - 海鸟 II](#)

## 夜晚放钓

许多海鸟，包括脆弱的信天翁，夜间不觅食，因此如果在夜晚投放钓具，可最大限度避开海鸟。夜晚放钓须在海上黄昏时开始，在海上黎明前结束。

甲板灯光应减至最暗，在符合航海规则和最佳安全规范的前提下，尽量减少船只灯光的使用。

在这两种情况下，都应该使用色彩鲜艳的飘带。为了确保惊鸟绳在空中的活动范围达到建议的最小 75 米 ( 246.06 英尺 )，应将惊鸟绳悬挂在船尾离水面至少 8 米 ( 26.24 英尺 ) 的地方。

需要注意的是，在满月的晴朗夜晚，夜间放钓的效果较差。



## 夜间放钓

拍摄者：Ricardo Hoinkis · Albatroz 项目

### 支绳加重

支绳加重后，饵钩下沉速度加快，可缩短饵钩在海鸟面前的曝露时间。通常的加重方法是在支绳上使用铅坠。

ACAP 建议的最佳钓绳加重为：自钓钩起 0.5 米（1.64 英尺）内加重至少 40 克（1.41 盎司），自钓钩起 1 米（3.28 英尺）内加重至少 60 克（2.11 盎司），或自钓钩起 2 米（6.56 英尺）内加重至少 80 克（2.82 盎司）。RFMO 尚未采用关于钓绳加重的最新科学证据，因此对支绳加重的要求较低，即自钓钩起 1 米（3.28 英尺）内加重至少 45 克（1.58 盎司），自钓钩起 3.5 米（11.48 英尺）内加重至少 60 克（2.11 盎司），自钓钩起 4 米（13.12 英尺）内加重至少 98 克（3.45 盎司）。如果是在太平洋西南部，则还可以采用另外一种加重方案，即自钓钩起 50 厘米（1.64 英尺）内加重等于或大于 40 克（1.41 盎司）。

有些捕捞业者出于安全考虑，表示不愿意使用铅坠，原因是如果发生钓绳断裂，铅坠可能甩到船员身上，造成严重的人身伤害。通过采用在钓绳断裂后会从支绳上滑脱的“安全铅坠”，可以消除这种风险。





## 支绳加重

拍摄者：Sebastian Jimenez，信天翁特别工作组，乌拉圭

## 钓绳加重智能渔具大赛

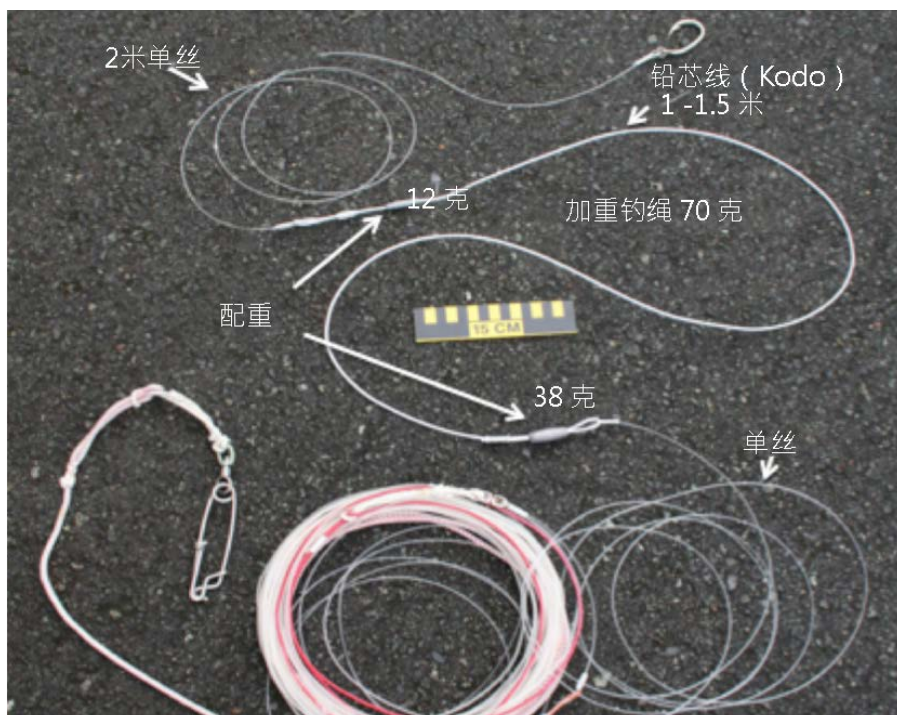
Kazuhiro Yamazaki 是 F/V Fukuseki Maru No 5 渔船的船长，开发出一种方法，能有效地加重钓绳，同时保证起钓在有张力时船员不会因钓钩滑脱而受伤，因此获得 2011 年“智能渔具大赛”的奖金。与不加重支绳相比，这种“双加重”方案使海鸟的意外捕获量减少 89%，同时对渔获量没有影响。

### 如何制作 Yamazaki 双加重支绳

双加重支绳只是在钓钩上方 2 米处的支绳上插入一段加重钓绳。

### 所需材料

- 每根支绳需要 2 个纺锤形铅坠
- 铅芯线或金属丝--尽可能重
- 压接工具和压接器
- 剪刀或小刀
- 与所用钓绳直径相匹配的防卡套



## 制作加重钓绳

剪下 1 至 1.5 米长的加重钓绳。使用金属丝或涂层单丝铅芯线 ( Kodo ) 。

将纺锤形铅坠滑到加重钓绳上，然后将加重钓绳的末端弯成一个环。将纺锤形铅坠滑到环的尾部。请注意：穿过纺锤形铅坠的孔直径应是加重钓绳直径的两倍，目的是为加重钓绳穿过铅坠留出活动空间。将环的尾部压在配重下面。这样就可以将配重固定在压接器的上方和环的下方。

在加重钓绳的另一端重复这一过程，但要将第二个纺锤形铅坠放在压接器的下方，让纺锤形铅坠滑过加重钓绳的整个长度。

## 将加重钓绳插入金枪鱼支绳

在钓钩上方 2 米处剪断现有的单丝支绳，使用压接器将剪断的钓绳末端连接成圆环。将加重钓绳插入支绳的切口之间，用环扣将其固定。拉紧绳结并使其平滑，以减少单丝缠结。



## 注意事项

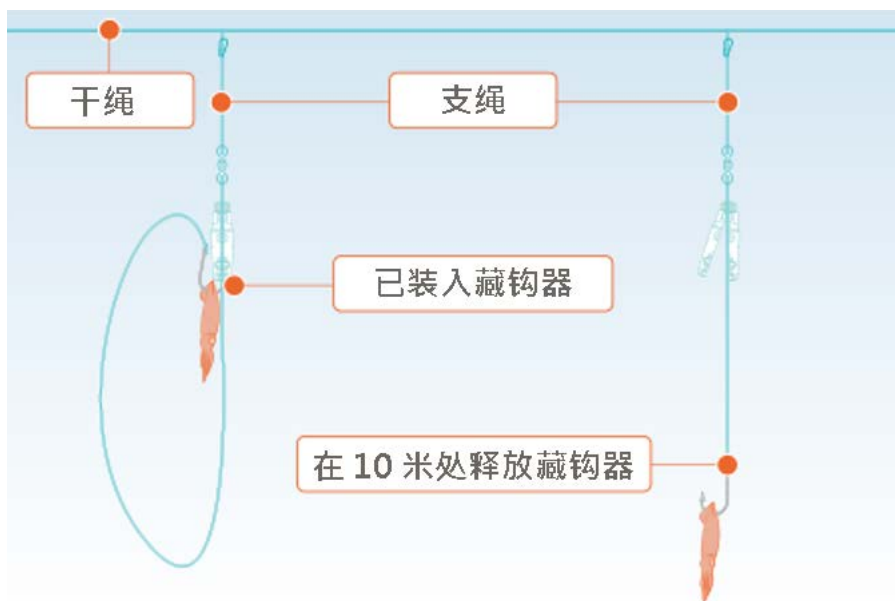
- 圆环应尽可能小，以便将各部分绑在一起。如果圆环过大，就会造成单丝缠结。
- 加重钓绳的重量至少应为 60 克。加重钓绳越重，下沉的速度就越快，离船的距离就越近，从而更容易操纵惊鸟绳。捕捞业者应将这一配置视为创新的起点--使用两个以上的铅坠？更重的铅线？还是两者都用？
- 如果在加重钓绳中使用金属丝，可考虑在圆环内放置一个防卡套，以减少对单丝的磨损。

## 钓钩隐藏装置 - 藏钩器

LED 藏钩器和迷你藏钩器是一种由聚碳酸酯制成的胶囊装置，用于包裹远洋延绳钓钩的钩尖和倒刺，防止海鸟在放线作业中被钩住淹死。曾有一个研究项目对藏钩器的有效性进行了测试，结果表明藏钩器不会对目标物种的捕获率产生负面影响 ( [Sullivan et al., 2017](#) ) 。

 请观看此视频，了解  
[藏钩器简介](#)





藏钩器工作原理图

[www.hookpod.com](http://www.hookpod.com)

LED 藏钩器和迷你藏钩器均已被列入 ACAP 减少远洋延绳钓捕捞作业中海鸟误捕的最佳做法措施清单（ACAP，2021 年），目前巴西、南非和新西兰的各种商业延绳钓捕捞作业都在使用此类装置。目前，唯一允许使用藏钩器的 RFMO 是 WCFPC，在这种情况下，藏钩器可作为一项独立措施使用。

## 水下投饵装置

水下投饵装置将饵钩沿着安装在渔船横梁上的轨道逐个投放到水下，该装置封装在一个胶囊或类似装置中，因此不会对跟随渔船的海鸟造成视觉刺激。

胶囊浸没在水下预定的目标深度，可在放线时根据渔船周围海鸟的潜水能力调整具体深度，以防止海鸟咬钩。

## 其他措施

请注意，下列措施一般不允许在所有 RFMO 中使用，因此，在使用这些措施作为减缓措施之前，应检查它们适用于哪些区域。

### 内脏排放管理

在 WCPFC 海域和 IATTC 海域北纬 23 度以北，渔船可选择内脏排放管理作为海鸟误捕减缓措施之一。渔船应保证在放钓和起钓期间不排放内脏；不得故意在放钓/起钓作业的对面船舷排放内脏，行调虎离山之计，将海鸟诱离饵钩。

但是，现有的科学证据表明，在放钓过程中使用策略性内脏排放的渔船可能会比不使用策略性内脏排放的渔船误捕海鸟的几率更高（Gilman et al, 2021 年）。因此，ACAP 的海鸟误捕减缓最佳做法不建议在延绳放钓时策略性排放内脏（ACAP，2021 年）。

当然，如果作业区没有海鸟，则不必进行内脏排放管理。如果计划使用这个计策，记住在放钓/起钓作业之间，须留有足够的时间。



策略性内脏排放



## 船侧放钓

与传统的船尾放钓不同，船侧放钓（放钓地点距船尾至少 1 米，当然越远越好）可缩短饵料钩在海面附近能被海鸟看到的时间。

靠近船身向船首方向投出饵料钩，在驱鸟帘的保护下，饵料钩越过船尾时可能已下沉至海鸟吃不到的深度。

船侧放钓的另一个优点是，仅需要一个作业区，钓具和饵料无须在放钓台和起钓台之间来回搬运。通过在北太平洋进行的试验，得出的建议是将船侧放钓与其他减缓措施结合使用。

不过，船侧放钓还没有在南半球的捕捞作业中试验过，因此目前不建议在这些地区使用。

## 驱鸟帘

在起钓和放钓过程中结合使用驱鸟帘和船侧放钓，可降低延绳钓误捕海鸟的风险。

## 染色鱼饵

WCPFC 和 IATTC 目前将鱼饵染蓝作为某些地区的减缓方案，他们认为如果鱼饵难以被海鸟看见，就可以降低海鸟咬钩的概率。因此，将鱼饵染成蓝色，让海鸟难以在海面上看到鱼饵，也许可以减少鱼饵损失和海鸟误捕（Boggs，2001 年）。不过，ACAP 并不建议将染色鱼饵作为减缓措施，因为各项研究的测试结果并不一致，而且现有数据显示，只有将乌贼作为鱼饵才可能起效（ACAP，2021 年）。

ACAP 不建议将染色鱼饵作为减缓措施。





## 上钩及缠络鸟类的处置和放生

大多数海鸟的误捕是发生在放钓作业期间，因此在起钓时误捕海鸟已经死亡。但是，如果您发现钓绳上的海鸟是活的，则要放慢船速直至停船，以减小干绳的张力。平稳收绳，将海鸟拉到船侧。切勿突然改变收绳速度。建议使用长柄抄网将海鸟捞上船。

海鸟可能体格庞大而且会咬人，因此处理海鸟的人最好戴手套、使用眼睛护具、穿长袖衣服，最好还有其他船员从旁协助。以下是关于正确持握鸟类的一些注意事项：

- 握住鸟的头后颈部上方。
- 羽毛和翅膀折回自然靠身的位置。
- 切勿遮盖鼻孔或将鸟身抓得太紧，因而意外限制鸟的呼吸。
- 处置过程中，用干净的毛巾（没有任何油或汽油的痕迹）盖住鸟的身体并保护其羽毛，以防沾染油和其他物质。

### 海鸟除钩

有关海鸟除钩的视频可在 YouTube 上观看，网址为 [youtu.be/eLK1BPV\\_Wic](https://youtu.be/eLK1BPV_Wic)

或查看 ACAP 的海鸟除钩指南，网址是 [www.acap.aq/bycatch-mitigation/hook-removal-from-seabirds-guide](http://www.acap.aq/bycatch-mitigation/hook-removal-from-seabirds-guide)

## 摘钩和海鸟的体力恢复



### 正确的海鸟持握方法

拍摄者：John Paterson · 纳米比亚 ATF



### 错误的海鸟持握方法

拍摄者：Juliano Cesar · Albatroz 项目

## 摘钩操作方法

如果钓钩浅浅挂在鸟的嘴、腿或翅膀内，并且您能看见钓钩的倒刺，应剪去多余的钓绳、用螺栓剪钳切下倒刺，然后将钓钩的剩余部分从鸟身上退出来。如果因为钓钩较大/较宽而无法折断，则应将钓绳从钩眼上取下，从钩尖处拉出，而不是反过来。



## 吞钩的海鸟

拍摄者：Dimas Gianuca · Albatroz 项目

如果钓钩挂在鸟身体或喉部的深处（看不见倒刺），则在尽量接近钓钩的地方切断钩绳，将钓钩留在鸟的体内。如果钓钩所挂的位置很深，摘钩对鸟没有好处，反而会造成进一步的伤害。切勿为了摘钩而硬拉接钩绳。

### 海鸟的体力恢复和放生

鸟的羽毛必须干透才能正常飞行，如果羽毛湿了，可能要 30 分钟到 4 个小时的时间才能干透。将鸟放生前，可在纸板箱内铺上干燥和干净的毛巾或毯子，让鸟将养休息。切勿给鸟喂食或喂水。

要评估鸟的健康状况，请注意鸟完全康复的标志：

- 能独自站立
- 能抬起头
- 对声音有反应
- 呼吸时无噪音
- 能将翅膀收回至靠身的正常位置





## 休养箱内的海鸟

拍摄者：Bronwyn Maree · 南非ATF/南非鸟盟

放生海鸟前，先停船，然后将海鸟放在水面上。如果干舷较高，可将海鸟放入水中。切勿将海鸟丢入空中。等到海鸟远离渔船后再重新开船。

## 海鸟咬钩和最佳做法

如果您误捕的海鸟身上有标志（标志牌），请记录编号、捕获的时间和地点并注明捕获时所采取的误捕减缓措施。这一信息可能有助于科学家评估哪些减缓措施最为有效。

请记住，海鸟是极易受到伤害的误捕物种，尤其是信天翁。

- 具体就信天翁而言，您采取的误捕避免措施和误捕后的放生操作，对信天翁的长期存活特别关键。
- 信天翁的配偶终生不变，一两年才产一枚卵。一对信天翁如果有一只被杀，另一只无法独立将幼鸟养大。
- 一只成年信天翁死亡后，可能导致一只幼鸟的死亡，而且这对信天翁以后再也不会繁殖幼鸟。

请务必尽心做好自己的本分工作，保持海洋生态系统这个部分的健康。

### ACAP最佳做法指南

有关海鸟误捕减缓处置方法和建议的更全面和最新汇编，请参阅 ACAP 的《减少远洋延绳钓捕捞作业对海鸟影响的审查和最佳做法建议》，可在此处下载：[www.acap.aq/bycatch-mitigation/mitigation-advice/3956-acap-2021-pelagic-longlines-mitigation-review-bpa/file](http://www.acap.aq/bycatch-mitigation/mitigation-advice/3956-acap-2021-pelagic-longlines-mitigation-review-bpa/file)



## 3. 鲨鱼

在全球范围内，远洋延绳钓是鲨鱼捕获率最高的渔业捕捞方式（无论鲨鱼是目标物种还是非目标物种）。考虑到鲨鱼的数个生理特点，大多数鲨鱼物种都很容易受到这种捕捞方式的伤害以及过度捕捞的影响，包括：

- （i）生长速度慢，（ii）成熟晚，（iii）孕育期长，
- （iv）生育率低，（v）寿命长。

每年被延绳钓渔具捕获的鲨鱼数以百万计。现在已经越来越明显，即至少有几个鲨鱼物种的数量在急剧降低，根源就是巨大的捕捞压力：尽管捕捞力度在加大，但捕获的鲨鱼越来越少，也越来越小。延绳钓鲨鱼误捕数据的收集工作很重要，原因之一就是，科学家需要这些数据来确定哪些种群是健康种群，确定需要采取哪些额外措施，以确保这些种群依然是海洋生态系统的有效组成部分。

通过几个简单的措施，就可减少意外捕捉的鲨鱼；咬钩的鲨鱼越少，留给金枪鱼来咬的钓钩就越多，起钓作业期间在鲨鱼处置上花费的时间也就越少。我们在这里简单介绍最常见的鲨鱼、避免误捕鲨鱼的有效方法以及如何误捕鲨鱼的处置和放生。

### 常见鲨鱼

远洋延绳钓金枪鱼捕捞作业中会遇到什么鲨鱼物种，取决于捕捞作业的地点和季节，我们在这里介绍最常遇见的鲨鱼。



## 丝鲨

拍摄者：Fabian Forget · ISSF



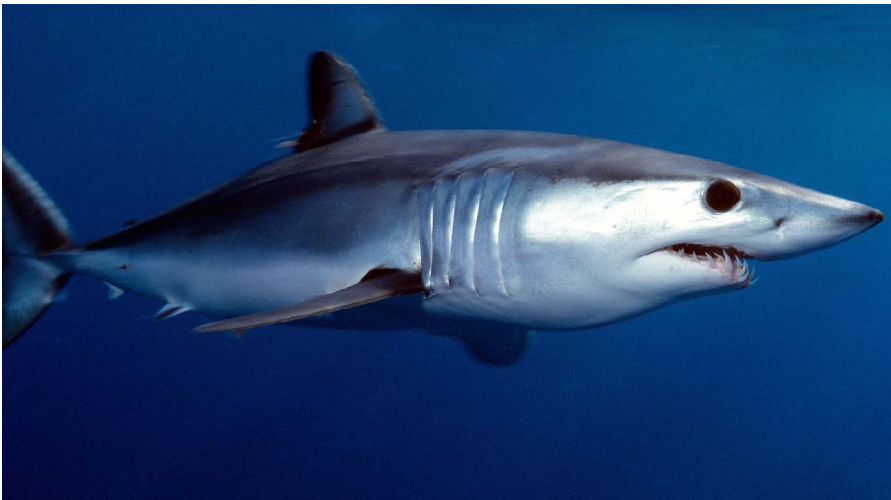
**丝鲨**：丝鲨背部光滑为棕色，腹部为白色。胸鳍比背鳍更靠近头部，背鳍根部为脊椎。背鳍至尾部之间，有一条连贯的棱起。胸鳍为白色，但尖部的下缘为深灰色。



## 长鳍真鲨

**长鳍真鲨**：长鳍真鲨的背鳍和胸鳍很大，为圆形，尖部为白色。其他鳍的末端可能有黑斑。头平鼻圆。身体大部分是棕色，腹部为白色。





### 尖吻鲭鲨

拍摄者：Jeremy Stafford-Deitsch · IUCN

**尖吻鲭鲨：**尖吻鲭鲨的鼻子为尖锥形，头后有长长的鳃裂。牙齿很长并且外露，牙齿无锯齿。背部为深蓝黑色，腹部为白色。胸鳍比头部短。另外还有一种长鳍鲭鲨，胸鳍与头部一样长或比头部还长。



### 大青鲨

拍摄者：Jeremy Stafford-Deitsch · IUCN

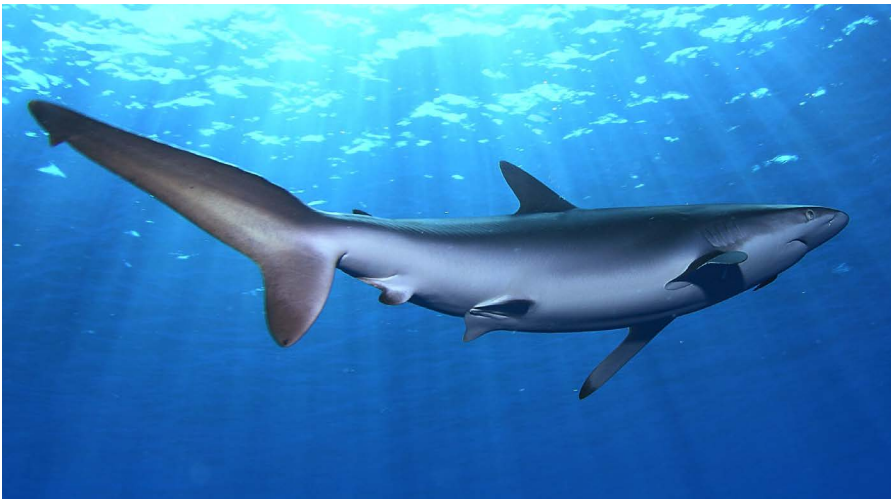
**大青鲨：**大青鲨体形细长，看起来很柔软，鼻子又长又尖。背部为带珠光的深蓝色，到两侧逐渐过渡为白色。



### 细尾长尾鲨

拍摄者：Pfleger环境研究所

**细尾长尾鲨：**在三种长尾鲨中，体形最大，也最常见，体长最多可达6米（20英尺），其中有一半是细长的尾鳍顶部。细尾长尾鲨的身体是流线型，鼻子短尖，外形与浅海长尾鲨相像（两者经常被弄混）。细尾长尾鲨腹部为白色，并且白色延伸至尖尖的胸鳍处，胸鳍根部形成白条状，浅海长尾鲨的胸鳍根部为深蓝灰色。



### 浅海长尾鲨

拍摄者：Fabian Forget · ISSF

**浅海长尾鲨：**浅海长尾鲨外形与细尾长尾鲨相似，但体形较小（3米/10英尺）。背部为浓厚的深蓝色，腹部为白色；腹部的白色并未延伸至胸鳍处。浅海长尾鲨死

后，白色迅速变为灰色。胸鳍上方为深色，胸鳍尖为圆形，是浅海长尾鲨与细尾长尾鲨的外形差异所在。



大眼长尾鲨

拍摄者：NOAA

**大眼长尾鲨：**大眼长尾鲨体形与浅海长尾鲨相似，但尾鳍顶部没有浅海长尾鲨那么长。大眼长尾鲨与浅海长尾鲨的差异在于，一条不寻常的凹槽从头顶延伸到胸鳍上方，另外醒目的大眼眶一直延伸到头顶处。

## 鲨鱼误捕和 RFMO

所有五个金枪鱼 RFMO 都对延绳钓渔船制定了一些减少误捕鲨鱼的要求。例如，所有金枪鱼 RFMO 都禁止割鳍弃鲨，要求采用安全放生鲨鱼的最佳做法，并根据海洋情况禁止留存特定的鲨鱼品种。

一些金枪鱼 RFMO 要求起卸鱼鳍与身体自然连接的鲨鱼。其他 RFMO 则要求以金枪鱼和长嘴鱼为捕捞目标的延绳钓渔船根据所处海域，不使用金属丝钓绳和/或鲨鱼钓绳作为支绳。



## 割鳍弃鲨

割鳍弃鲨是指仅保留鲨鱼鳍，在海上将割鳍后的鲨鱼身丢入海中的做法。这种做法，不仅违背联合国粮农组织的《负责任渔业行为准则》及其《保护和管理鲨鱼国际行动计划》，也违反许多其他国际海洋机构（包括金枪鱼 RFMO）的决议，这些机构一致呼吁尽量减少垃圾和废弃物。

鲨鱼捕获总量及种类存在巨大的不确定性，割鳍弃鲨更是加剧了这个问题。

目前推广的鲨鱼误捕减缓策略有好几个，RFMO 并没有规定必须要优先采用什么减缓措施。我们在这里列出一些经实践证明，能有效减少鲨鱼误捕量的方法。

## 鲨鱼误捕减缓措施



咬钩的鲨鱼

拍摄者：NOAA

## 用鱼作钓饵

科学试验和捕捞业者的报告都显示，鲨鱼看起来更喜欢乌贼做的饵料，不喜欢鱼做的饵料（[Gilman et al., 2008](#)）。用例如鲭鱼等鱼类作钓饵，可显著降低鲨鱼的捕获率，特别是大青鲨。请记住，为了降低海龟的误捕率，也推荐使用鱼类作钓饵；所以，使用鱼类而不是乌贼作钓饵，是一举两得的事情。

**ISSF 保护措施 3.1** 呼吁捕捞业采取禁止割鳍弃鲨的政策，如果留存鲨鱼，应起卸鱼鳍与身体自然连接的鲨鱼。所有金枪鱼渔业经营者都应该禁止割鳍弃鲨，并且除国家法律或金枪鱼 RFMO 规定所禁止的种类或放生的鲨鱼外，应留存、起卸并申报捕获的鱼鳍与身体自然连接的所有鲨鱼。





## 圆钩

一项结构化的科学研究审查（即对所有累积研究结果的荟萃分析）发现，相对于曲柄钩，圆钩的鲨鱼捕获率更高，且船上死亡率较低（Gilman et al., 2016; Reinhardt et al., 2017）。

这是因为使用圆钩捕获的鲨鱼上钩不深，不太可能受到内伤，因此存活率较高。在不留存鲨鱼的捕捞作业中，使用圆钩捕获的鲨鱼死亡率会更高。但是，宽的圆钩可以显著降低海龟捕获率，权衡之下，即使其造成的鲨鱼死亡率更高，但仍利大于弊。

## 放钓深度

与钓钩投放较深（100 米以上）的情况相比，放钓投放较浅时，延绳钓的鲨鱼误捕率较高。有些研究已经发现，钓钩投放较浅时，鲨鱼的误捕率比投放较深时高 3 到 10 倍（Beverly and Robinson, 2004; Beverly et al., 2003）。

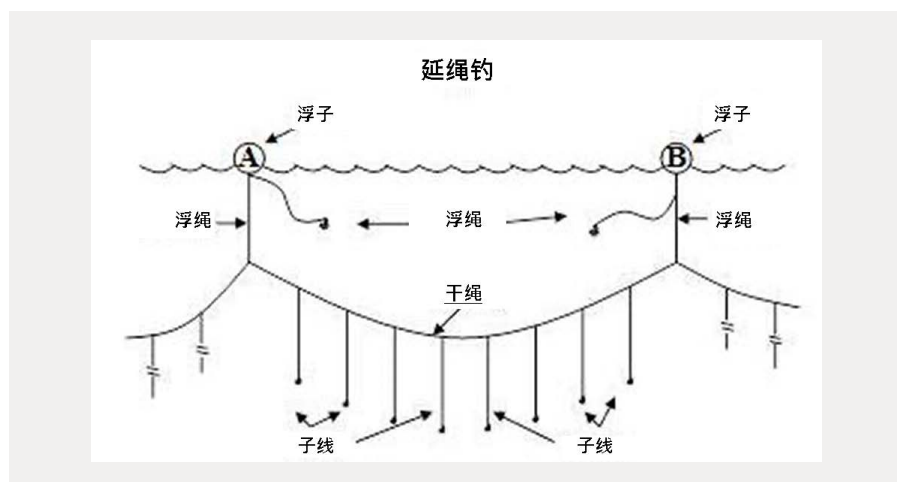
## 尼龙接钩绳

人们早就知道，如果接钩绳是金属丝材质，则鲨鱼上钩后顺利逃生的可能性最小。当然，这是因为鲨鱼无法咬断金属丝，也就无法逃生（Alfonso et al., 2012）。所以，有些国家已禁止在远洋延绳钓作业中使用金属丝材质的接钩绳，并要求使用尼龙线（单丝和多丝）的接钩绳。

使用尼龙线代替金属丝作为接钩绳材料，还有一个原因，即使用尼龙线接钩绳可显著提高大眼金枪鱼的捕获率。大眼金枪鱼视力很好，或许能看见金属丝接钩绳，但看不见尼龙线接钩绳。即使考虑更换丢失钓钩和尼龙线接钩绳带来的额外成本，大眼金枪鱼捕获率提高所带来的经济效益，也让使用尼龙线接钩绳所带来的利润高于金属丝接钩绳（Ward et al., 2007）。

## 禁止鲨鱼钓绳

为减少误捕鲨鱼，不得使用直接从延绳钓浮子或浮绳上垂下来的支绳（即鲨鱼钓绳）。



鲨鱼钓绳示意图

IATTC, CMM-16-05

## 限制浸泡时间

减少总浸泡时间可以降低所有鲨鱼品种的船上死亡率。在延绳钓捕捞作业中，浸泡时间与鲨鱼放生后的存活率成反比。



## 鲨鱼解剖图、处置和放生

表面看来，鲨鱼体格强壮，因此人们很容易想当然地认为鲨鱼能忍受漫长的带钩“浸泡时间”、忍受野蛮的搬运或烈日曝晒，放归大海后依然能够存活。

但是，鲨鱼有一些生物学弱点，致使鲨鱼很容易受到惊吓和受伤，因而降低放生存活率。

### 鲨鱼解剖图

大多数鲨鱼只有在游动状态才能有效呼吸，因此被钩住后如果长时间钩泡在水里，呼吸会遇到障碍。这会导致鲨鱼受到惊吓，极端情况下会导致窒息，降低放生后的存活率。

鲨鱼与其他鱼类不同，没有强壮的骨骼可以保护内脏器官。鲨鱼离水后，重力可能撕裂结缔组织，内脏器官因此而被压碎或压伤。维系脊柱和脊椎的也同样是这些结缔组织，因此如果抓头或抓尾搬运鲨鱼，会对鲨鱼造成伤害。

鲨鱼的头部也有许多敏感脆弱的器官，用于探测猎物，如果搬运时伤害了这些器官，放生后的鲨鱼可能因无法找到猎物而饿死。

### 处置和摘钩

因此，考虑到这些有关鲨鱼的生物学特点，应该制定恰当的处置方法，以尽量减少对鲨鱼造成进一步伤害（例如，参见[太平洋岛屿区域办事处（2022年）](#)）。当然，船员的安全始终是第一位的，因此这些最佳做法的运用必须以绝对安全为前提。

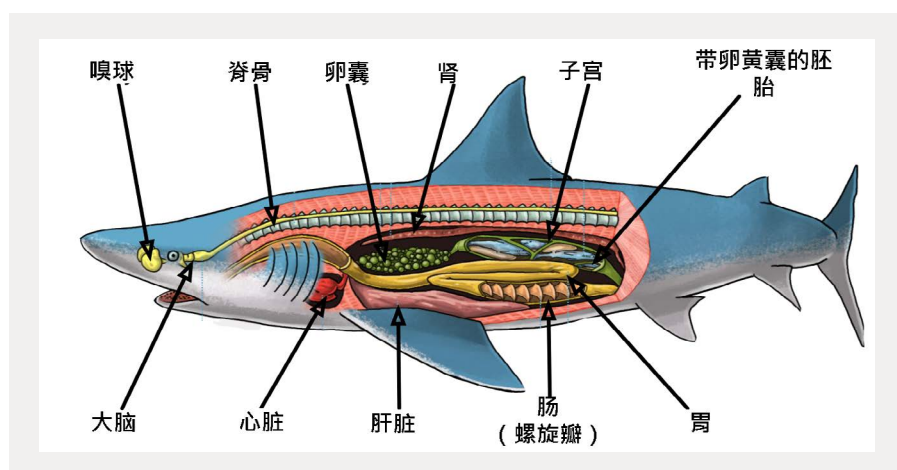


为了尽快放生鲨鱼以增加其存活率，建议不要将鲨鱼拖上船。

- 因此，体形大的鲨鱼上钩或被缠络后，建议在鲨鱼没有离水时，使用长柄剪线钳和除钩器对鲨鱼摘钩。

使鲨鱼靠近渔船，不要给支绳施加太大的拉力，如果明显可以从鲨鱼的身体或嘴里看见钓钩，则使用除钩工具或长柄螺栓剪钳将钓钩倒刺取出，然后取下钓钩。

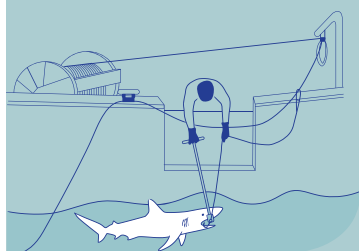
- 如果没有观察到钓钩，则应在尽可能靠近鲨鱼嘴（和/或钓钩）的位置剪断接钩绳，使遗留在鲨鱼身上的钓绳/接钩绳尽可能少。



鲨鱼解剖图

## 放生远洋延绳钓捕捞作业中捕获的鲨鱼

### 1. 从鲨鱼身上取下钓钩



如果鲨鱼在水中

在尽可能靠近鲨鱼嘴的位置剪断钓绳

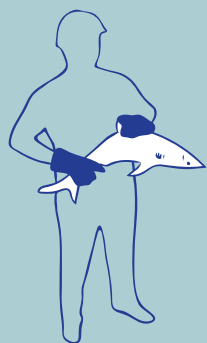
注意：为了尽快放生鲨鱼，最好不要把鲨鱼拖上船。



如果鲨鱼在船上

尽可能剪断钓钩，或在尽可能靠近钩环的位置剪断钓绳

### 2. 放生鲨鱼



一只手抓住鲨鱼的胸鳍，另一只手抓住鲨鱼的尾巴。

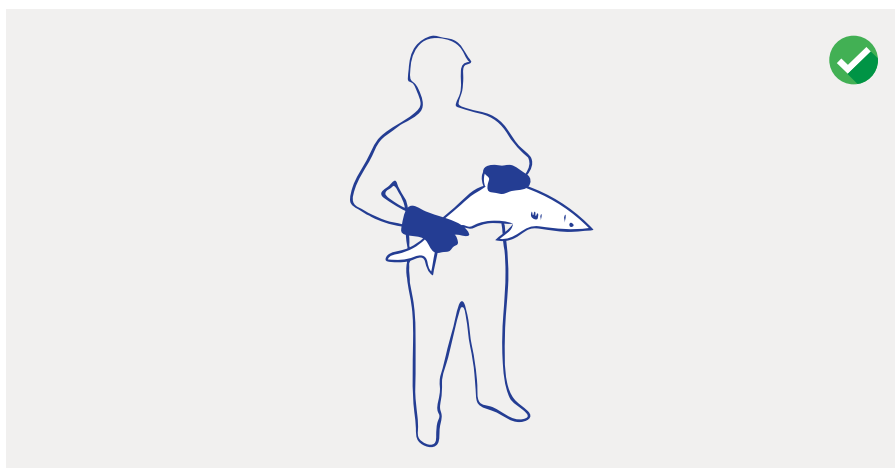


将鲨鱼头朝下放回水中，切勿随手抛扔。让鲨鱼自然滑下去。

## 放生从远洋金枪鱼延绳钓捕捞作业中捕捞的鲨鱼

FAO 和 ACCOBAMS · 2018 年

### 正确搬运小鲨鱼 (单人)



一只手放在背鳍上，另一只手从下面托起鲨鱼

Poisson et al · 2012 年



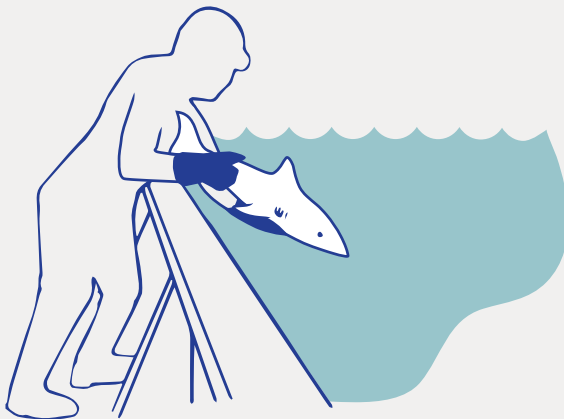
### 双手托起鲨鱼

Poisson et al · 2012 年



### 一只手抓住胸鳍，另一只手抓住尾巴

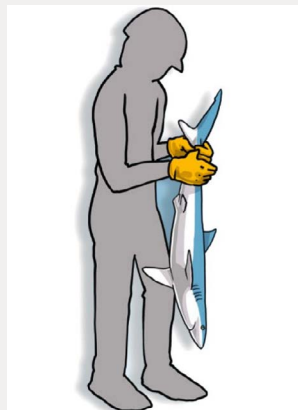
Poisson et al · 2012 年



### 放生鲨鱼时，头向下丢入大海

Poisson et al · 2012 年

## 正确的鲨鱼处置和放生



切勿抓抬鲨鱼的头部或尾部，这可能严重伤害鲨鱼的脊椎。

Poisson et al · 2012 年



切勿抛扔、击打或挤压鲨鱼。防止鲨鱼自行撞击甲板或其他硬物。

Poisson et al · 2012 年



切勿让鲨鱼受到暴晒。如果有可能，搬运鲨鱼时须在阴凉处进行，或以其他方式减少阳光对鲨鱼的照射。

Poisson et al · 2012 年





切勿猛拉或猛推鲨鱼。

Poisson et al · 2012 年



切勿将手或物品塞入鲨鱼的鳃裂中。

Poisson et al · 2012 年



切勿将鱼叉、钩子或其他尖锐物插入鲨鱼的身体，以拖动或抬起鲨鱼。

Poisson et al · 2012 年



## 最后说明

以上误捕的减少和处理指导原则是根据科学家、船长、船员和渔业管理人员的建议制定的。但是，“最佳做法”总是在变化的，如果有新的信息，ISSF 会更新本指南。

另外，如果您作为船长，根据经验提出其他成功减少和处置误捕的方法，请告诉我们，我们总是盼望在出海研究时测试新方法。在培训的最后会征求您的意见，ISSF 鼓励您分享自己的看法。



## 第 3 章： 渔业管理

### 简介

区域渔业管理组织 ( RFMO ) 对金枪鱼资源的管理能力大小，取决于众多成员国遵守规定的情况好坏。渔船尽职履行 RFMO 规定的义务，就是对渔业成功和可持续性作出重大的根本性贡献。

### 国际组织和条约

金枪鱼是一种国际性的资源，因为金枪鱼会在不同的大洋和国家搁浅和迁徙。而且，在某一国家海域内捕捞金枪鱼的船只可能是悬挂另外一个国家的国旗，然后捕获的金枪鱼加工地点是在第三国，而金枪鱼的消费地点是第四个国家。

因此，从全球组织 ( 联合国 ) 、区域组织 ( RFMO ) 、次区域组织 ( 西太平洋的《瑙鲁协定》 ) 到国家性组织 ( 沿海国和旗籍国 ) ，捕捞过程和管理受许多组织的管制。

《联合国海洋法公约》 ( UNCLOS ) 确立了世界海洋的使用及运行规则。公约管辖所有海洋空间，例如划界、环境控制、海洋研究、商业活动以及与海洋事务相关纠纷的解决。

### 本章概要

1. 摘要介绍全球、区域和国家层面上负责对金枪鱼捕捞业进行管理的主要组织和条约
2. 概括介绍船只级别上为了履行 RFMO 义务而需要采取的行动，如捕捞措施、数据报告义务、观察员要求以及对标记项目和标志牌回收的贡献



## 与捕捞业者相关的信息

以下是 UNCLOS 与金枪鱼捕捞业者关系最大的规定：

- 沿海国对其领海（12 海里）及专属经济区（EEZ，200 海里）资源拥有主权。
- 所有国家的船只除了拥有在公海航行、研究和捕鱼的传统自由，也有在其他“沿海国”水域“无害通行”的自由。
- 在公海开展对海洋生物资源有影响的活动的所有国家，均有义务执行或与其他国家合作执行管理和保护这些资源的措施。

为了实施上述最后一点，制定了《联合国鱼类种群协定》（UNFSA）。具体而言，UNFSA 做了以下工作：

- 规定对高度洄游鱼类种群的保护和管理原则，即必须采取预先防范方式并以现有最佳科学信息为依据
- 要求管理受捕捞活动影响的相同生态系统内的其他物种（即误捕物种）
- 要求在近海及远洋水域从事捕捞的国家确保在专属经济区和公海之间采取相容的保护措施
- 明确规定了旗籍国对其他捕捞船只进行控制的职责
- 规定了 RFMO 的建立原则，包括捕捞国成为成员国和执行所有措施的义务





各个 RFMO 彼此的保护和管理措施有一些差异，但都采用以下主要机制：

- 捕捞限制和（或）努力量限制
- 捕捞量和（或）努力量申报
- 设置禁渔空间和（或）时间，以及设置渔具限制
- 海上转运管制
- 观察员及渔船监控系统（VMS）要求
- 科学数据提供、报告及处理

各 RFMO 在实施这些机制上的做法各不相同，但是无论采用什么做法，高度监控和遵守机制都是成功管理的关键。如果机制得不到遵守，过度捕捞会导致鱼类资源减少，报告和数据提供工作不力会导致无法进行准确的评估，违反禁渔或检查规定会削弱必要保护措施的力度。鱼群评估、捕捞限制和管理战略方面的决策优劣，取决于 RFMO 科学家所收到数据的质量优劣，渔船在这方面扮演关键的角色。

各旗籍国和沿海国的法律和法规已包含这些保护和管理措施，且这些措施已被金枪鱼 RFMO 采用。捕捞业者不仅必须熟悉 RFMO 管理措施和旗籍国的法律，还必须熟悉捕捞作业所在沿海国的法律。鼓励捕捞业者与其旗籍国联系，以详细了解捕捞作业所在海域适用的 RFMO 要求，并应查阅 RFMO 数据库以了解措施全文。

本节介绍主要的金枪鱼 RFMO。

有关金枪鱼 RFMO 及其成员国的更多信息，请访问

[www.iss-foundation.org/tuna-stocks-and-management/fisheries-management/regional-fisheries-management-organizations-rfmos/](http://www.iss-foundation.org/tuna-stocks-and-management/fisheries-management/regional-fisheries-management-organizations-rfmos/)

## 美洲间热带金枪鱼委员会 ( IATTC )

美洲间热带金枪鱼委员会 ( IATTC ) 的管辖区域是东太平洋。IATTC 成立于 1949 年，是世界上历史最悠久的金枪鱼委员会。此 RFMO 的规模相对较小。不同的工作组通常每年或每半年举行一次会议，但小型工作组也会根据需要临时举行会议。IATTC 与北太平洋金枪鱼和金枪鱼同类鱼种国际科学委员会 ( ISC ) 合作管理温带金枪鱼的跨界种群，与 WCPFC 合作管理热带金枪鱼。

此委员会对捕捞作业管理采用预先防范原则。此委员会将 MSY 理解为一个极限参考点，因此，如果目标物种的捕捞量达到 MSY 极限，就会寻求管理措施。

向此委员会提交的强制性捕捞作业数据包括捕捞量和努力量数据以及长度频率数据。此外，此委员会还掌握几种捕捞作业所用钓具、旗帜和运鱼能力的信息。IATTC 有一个非常全面的观察员计划，覆盖 100% 的大型围网捕捞渔船，尽管秘书处没有覆盖延绳钓渔船和小型围网捕捞渔船。

## 西中太平洋渔业委员会(WCPFC)

由于共享高度洄游资源的沿海国和远洋渔业国的利益各不相同，因此 WCPFC 地区的鱼类资源管理是一项复杂的任务。

有效的管理有赖于此委员会外部的两个科学机构提供科学依据，而这两个机构又要求委员会成员及时准确地提供数据。太平洋共同体秘书处海洋捕捞作业计划 ( SPC-OFP ) 通过委员会的科学委员会 ( SC ) 向委员会提供有关南方鱼类种群的科学支持。另一方面，国际科学委员会 ( ISC ) 向此委员会的北方委员会



详细信息以及决议和措施全文可在以下网址找到：[www.iattc.org/HomeENG.htm](http://www.iattc.org/HomeENG.htm)



详细信息以及决议和措施全文可在以下网址找到：[www.wcpfc.int/home](http://www.wcpfc.int/home)

( NC ) 提供关于北纬 20 度以北鱼类种群的非合同研究。SC 和 NC 提供科学结果，这些结果将在委员会的年度会议上被审核。

与其他组织的合作包括许多 RFMO，如 IATTC、CCSBT 和 IOTC。

## 国际大西洋金枪鱼保护委员会 ( ICCAT )

ICCAT 成立于 1969 年，成员相对较多，其中大多数是大西洋地区的沿海国。ICCAT 秘书处负责规划预算并协助此委员会开展工作，而来自缔约方和合作方的各国科学家则对此委员会管理的主要鱼类种群进行数据收集、科学研究和鱼类种群评估。各工作组每年举行会议，确保不断讨论委员会的管理情况，并在必要时进行修改。此委员会在捕捞作业管理中坚持采用预先防范方式，并与其他 RFMO 积极合作，减少 IUU 捕捞活动。

此委员会专门处理误捕渔获及误捕渔获的抛弃、受保护物种和濒危物种、IUU 以及捕捞能力等问题。ICCAT 采用的建议适用于整个 ICCAT 管辖区，但由 CPC 在国内实施，适用于其专属经济区内外的捕捞作业。



关于本组织的详细信息以及决议和措施全文可在以下网址找到：

[www.iccat.int/en](http://www.iccat.int/en)

## 印度洋金枪鱼委员会 ( IOTC )

IOTC 于 1993 年正式成立。此委员会的目标是促进成员之间的合作，以期通过适当的管理，确保本协定所涵盖种群得到养护和最佳利用，并鼓励以这些种群为基础的捕捞业实现可持续发展。IOTC 与南方蓝鳍金枪鱼养护委员会 ( CCSBT ) 合作管理南方蓝鳍金枪鱼的跨界种群。

科学委员会就研究和数据收集、种群状况和管理问题向此委员会和小组委员会提供建议。与其他金枪鱼 RFMO 一样，由 CPC 国家科学家组成的独立分组就此委员会感兴趣的特定区域开展研究。委员会会议和科学委员会会议每年举行一次。具有约束力的 CPC 养护和管理措施通常由所有成员在委员会会议上协商一致通过。

委员会成员必须提供有关捕捞量、努力量和渔获大小的可用和可获得的统计信息，以及有关误捕和其他受影响的非目标物种的信息。



关于本组织的详细信息以及决议和措施全文可在以下网址找到：

<https://iotc.org>

## 南方蓝鳍金枪鱼养护委员会 ( CCSBT )

南方蓝鳍金枪鱼保护公约于 1994 年成立。该公约没有具体的管辖区域。相反，该公约适用于分布在全球各地的南方蓝鳍金枪鱼 ( 南方黑鲔 - SBT )。CCSBT 被认为是 SBT 的主要管理机构，因此负责对 SBT 进行评估并制定保护措施。

科学规划、执行和分析则主要是由科学委员会和成员国进行。CCSBT 与其他几个 RFMO ( 即 WCPFC、IOTC 和 ICCAT ) 有共同利益。







CCSBT 从其成员和合作非成员处收集各种类型的数据，包括总捕捞量、捕捞量和努力量数据以及渔获大小数据。还收集捕捞量和贸易信息。CCSBT 没有管理区域，也没有管理 SBT 以外物种的权限，但委员会成立了生态相关物种工作组（ERSWG），并采取措施减少 SBT 捕捞对生态相关物种和误捕的影响。

关于本组织的详细信息以及决议和措施全文可在以下网址找到：

[www.ccsbt.org](http://www.ccsbt.org)

## 关于数据报告及合规的进一步说明

### 观察员覆盖率要求

对于延绳钓渔船，尽管计划的细节各不相同，但大多数金枪鱼 RFMO 都要求对于 24 米以上的延绳钓渔船，观察员的覆盖率至少须达到 5%，而在 ICCAT，这一比例提高到了 10%。在某些情况下，这一覆盖率也可能适用于在公海或其旗籍国 EEZ 以外的 EEZ 内作业的小型渔船。

### 标志牌回收及报告

金枪鱼（和其他鱼类）标志项目有许多用途，但是几乎所有标志项目都有一个共同的目标：搜集鱼类数据。大多数标记项目是为了搜集关于鱼类迁移、生长、行为和死亡率的数据。对于我们理解鱼类生物特点和建立准确的种群评估模型，这些数据至关重要。另外，您可能还会碰见带标志的海鸟，这些海鸟的腿上有很小的标志环。

简单的标志牌上印有关于如何送还标志牌的说明。鱼被捕上船之前，这些标志牌均挂在鱼的身上。有些高科技标志牌能持续进行位置和环境数据监控和记录。有些鱼类标志牌甚至能在规定的时间从鱼身上脱离，浮到水面，然后通过卫星传送信息。



如果船员捕获/起卸带标志牌的捕获物，请花一点时间，摘下标志牌，记下捕获/起卸的时间和地点，并确保将标志牌送还主人。对送还标志牌者，往往会有奖励——对渔业的妥善管理有贡献，对自己也有利。**捕捞业者不得摘除活鸟的标志牌。**

## 结语

通过完成本在线模块，您将确保您所驾驶的渔船符合船长培训措施的要求。ISSF 船长培训保护措施要求 ISSF 参与企业只与船长已完成此在线模块或参加过现场 ISSF 船长短训班的渔船进行交易。

这份可持续性金枪鱼捕捞最佳做法指南是一份不断更新的文件，会不断更新以反映最新的捕捞作业规定。ISSF 欢迎就本指南提出改进建议或可作为深入渔业研究课题的想法。

## 意见反馈表

您已完成《可持续延绳钓捕捞规范船长指南》的学习。

为了便于 ISSF 记录本次学习活动，确保让您掌管的渔船获得相关 ISSF 保护措施合规认证，**您必须点击右侧的链接填写在线表格**。如果您当下没有互联网连接（wi-fi），请在有 wi-fi 连接时回到此页面，完成此步骤。



[请在此填写意见反馈表](#)



# 致谢和引用

## 版权

©国际海产品可持续性基金会出版物 2023  
本指南是 ISSF 的产品。  
版本 3.0—2023 年

## 致谢

ISSF 感谢美国海洋和大气管理局下属的国家海洋渔业局太平洋岛屿区域办事处、国际鸟盟及其信天翁特别工作组、《保护信天翁和海燕协定》( ACAP )、全球自然基金会 ( WWF )、Jeffrey Muir、John Carlson、Eric Gilman、Alexia Morgan、Stephanie Prince、Sandra Andraka 和 Mariluz Parga 对本文进行审核，同时还要感谢所有为我们了解可持续金枪鱼捕捞方法做出贡献的科学家和船长。

我们还要感谢全球环境基金 (GEF)，通过由粮农组织 (FAO) 实施的共同海洋金枪鱼项目提供资金，这是一次独特且创新的合作，致力于在国家管辖范围以外的地区实现金枪鱼渔业管理和生物多样性的革命性改变。

## 图片版权拥有者

ISSF 特别感谢为本书提供图片的摄影师：  
美国海洋和大气管理局 ( NOAA ) 及其美国海洋渔业局 ( NMFS )、全球自然基金会、Michael McGowan、Steve De Neef、Paul Zoeller、David Itano、Jefferson Murua、Mariluz Parga ( Submon ) 和 Fabien Forge。





## 引用

ACAP (2015). ACAP Secretariat and National Research Institute of Far Seas Fisheries. Seabird Bycatch Identification Guide, updated August 2015. ACAP Secretariat, Hobart. Available from [www.acap.aq](http://www.acap.aq).

ACAP (2019). Hook Removal from Seabirds Guides. Available from [www.acap.aq/bycatch-mitigation/hook-removal-from-seabirds-guide](http://www.acap.aq/bycatch-mitigation/hook-removal-from-seabirds-guide).

ACAP (2021). ACAP Review of mitigation measures and Best Practice Advice for Reducing the Impact of Pelagic Longline Fisheries on Seabirds. Reviewed at the Twelfth Meeting of the Advisory Committee Virtual meeting, 31 August – 2 September 2021.

Alfonso, A.S., Santiago, R., Hazin, H., Hazin, F.H.V. (2012) Shark bycatch and mortality and hook bite-offs in pelagic longlines: Interactions between hook types and leader materials. *Fisheries Research* 131-133: 9-14.

Beverly, S., Chapman, L., Sokimi, W. (2003) Horizontal longline fishing methods and techniques: a manual for fishermen. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. 130 p.

Beverly, S., Robinson, E. (2004) New deep setting longline technique for bycatch mitigation. AFMA report number R03/1398. Secretariat of the Pacific Community, Noumea, New Caledonia. 30 p.

Boggs C.H. (2001) Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets. Pages 79 in: Alaska Sea Grant, Fairbanks.

Food and Agriculture Organization. (2009a). Guidelines to Reduce Sea Turtle Mortality in Fishing Operations. Fisheries and Aquaculture Department, FAO, Rome. 128 p.

Food and Agriculture Organization. (2009b) Fishing operations. 2. Best practices to reduce incidental catch of seabirds in capture fisheries. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries. No. 1, Suppl. 2., FAO, Rome. 49 p.

Food and Agriculture Organization and Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Seas, Mediterranean and Contiguous Atlantic Area (ACCOBAMS). (2018). Good practice guide for the handling of sharks and rays caught incidentally in Mediterranean pelagic longline fisheries. Fisheries and Aquaculture Department, FAO, Rome. 10 p.

Gilman, E., Kobayashi, D., Swenarton, T., Brothers, N., Dalzell, P., Kinan, I. (2007) Reducing sea turtle interactions in the Hawaii-based longline swordfish fishery. *Biological Conservation* 139: 19-28.



Gilman, E., Clarke, S., Brothers, N., Alfaro-Shigueto, J., Mandelman, J., Mangel, J., Peterson, S., Piovano, S., Thomson, N., Dalzell, P., Donoso, M., Goren, M., Werner, T. (2008) Shark interactions in pelagic longline fisheries. *Marine Policy* 32: 1-18.

Gilman, E., Chaloupka, M., Swimmer, Y., Piovano, S. (2016). A cross-taxa assessment of pelagic longline bycatch mitigation measures: conflicts and mutual benefits to elasmobranchs. *Fish and Fisheries* 17: 748-784.

Gilman, E., Chaloupka, M., Ishizaki, A., Carnes, M., Naholowaa, H., Brady, C., Ellgen, S., Kingma, E. (2021). Tori lines mitigate seabird bycatch in a pelagic longline fishery. *Rev Fish Biol Fisheries* 31: 653–666

Løkkeborg, S. (2011) Best practices to mitigate seabird bycatch in longline, trawl and gillnet fisheries – efficiency and practical applicability. *Marine Ecology Progress Series* 435: 285-303.

Pacific Islands Regional Office (2013) Reducing and Mitigating Interactions between Sea Turtles and Pelagic Fisheries in the Western Pacific - Handling, Resuscitation, and Release of Sea Turtles. National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration. 4 p.

Pacific Islands Regional Office (2022) Handling, Release and Identification Guidelines of Protected Species. National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration. 22 p.

Poisson F., Vernet, A.L., Séret, B., Dagorn, L. (2012) Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by the tropical tuna purse seiners. EU FP7 Project #210496 MADE, Deliverable 6.2, 30 p.

Reinhardt, J., Weaver, J., Latham, P., Dell’Apa, A., Serafy, J.E., Browder, J.A., Christman, M., Foster, D.G. and Blankinship, D.R. (2017) Catch rate and at vessel mortality of circle hooks versus J-hooks in pelagic longline fisheries: a global meta-analysis. *Fish Fish* 19:413–430.

Sullivan, Ben & Kibel, B. & Kibel, P. & Yates, Oliver & Potts, J. & Ingham, B. & Domingo, Andrés & Gianuca, Dimas & Jiménez, Sebastián & Lebepe, B. & Maree, Bronwyn & Neves, Tatiana & Peppes, F. & Rasehlomi, T. & Silva-Costa, A. & Wanless, Ross. (2017). At-sea trialing of the Hookpod: A ‘one-stop’ mitigation solution for seabird bycatch in pelagic longline fisheries. *Animal Conservation*. 21. 10.1111/acv.12388.

Ward, P., Lawrence, E., Darbyshire, R., Hindmarsh, S. (2007) Large-scale experiment shows that banning wire leaders help pelagic sharks and longline fishers. Western and Central Pacific Fisheries Commission, Scientific Committee Third Regular Session, Honolulu, HI, USA, 13-24 August. WCPFC SC3-EB SWG/WP-5. 20 p.



拍摄者：Jeff Muir



[iss-foundation.org](http://iss-foundation.org)

3706 Butler Street, Suite 316  
Pittsburgh, PA 15201  
United States

电话：+ 1 703 226 8101

电子邮箱：[info@iss-foundation.org](mailto:info@iss-foundation.org)