

减少误捕实用方法 4 (2014年9月更新版)

减少海鸟误捕实用方法

底层延绳钓：加重钓线-智利系统

在钓钩离开渔船至沉降到海鸟潜水觅食所能到达的深度这一短期内，海鸟最易被钓致死。最初，智利系统用来解决鲸鱼的掠食，可是这种渔具结构的初始沉降速度非常高，导致海鸟误捕率接近零。

什么是智利系统？

在商业性底层延绳钓渔业中，钓线被加重以便尽可能快地让钓钩沉降到目标捕捞深度并保持钓线贴着海底。智利系统用来减少鲸鱼对鱼类的掠食(Moreno等, 2007)。这种系统借鉴使用智利手工渔业的结构。它包括一根单独的干绳和每40米间隔的支线。每根支线长15米左右并且末端附带一个沉子(重量范围: 4-10千克)，钓钩直接连接在支线上(1)。这种类似西班牙渔具系统的渔具，拆除了“母绳”，把钓钩直接连接到支线上，每根支线最多连接10枚钓钩。智利系统区别于手工渔具的是添加了一种网衣做的漏斗状有浮力的罩子以便在起绳过程中罩住捕获的鱼类免受鲸鱼的掠食。

减少海鸟死亡的有效性

对于减少海鸟误捕，最快的初始沉降速度(0.8米/秒)是最关键的因素。接近沉子的钓钩，一旦投放，它们将像

石头一样下沉直到在15米水深处支线绷紧。一旦支线绷紧，由于干绳的浮力作用，沉降速度变小(图2)。钓钩在螺旋桨尾流影响的范围内沉降到超出海鸟看到饵料的视觉范围时，就不会吸引海鸟觅食。在智利南部的小鳞犬齿南极鱼渔业中已对智利系统进行了试验。与未调整的底层延绳钓渔具相比，智利系统表现极好。基础数据表明，采用减缓措施之前，每年智利渔业杀死1555只海鸟(98%为信天翁)。使用彩色飘带和其他减缓措施使这一数据下降到每年448只(100%为信天翁)。随着智利系统的应用，观察员记录到海鸟误捕率为0,观察员观察覆盖了39%的钓钩(Moreno等, 2007)。

减少鲸鱼掠食的有效性

在世界延绳钓渔业中，已经记录了鲸鱼(抹香鲸和虎鲸)和延绳钓船的关系。这种关系是复杂的和难以量化的。尽管，有关联的鲸鱼数量越多，渔获率就越高，但一般总是认为齿鲸类对渔获物有负面的影响。若干减缓措施已经取得了少许成功，包括：声学干扰装置、鱼线上装上磁铁、关闭声学设备、保留废弃物和离开鲸鱼出没区域(Purves等,2004)。鲸鱼掠食推动了智利系统的发展。试验表明这种系统成功地制止了鲸鱼掠食钓线上的渔获物。

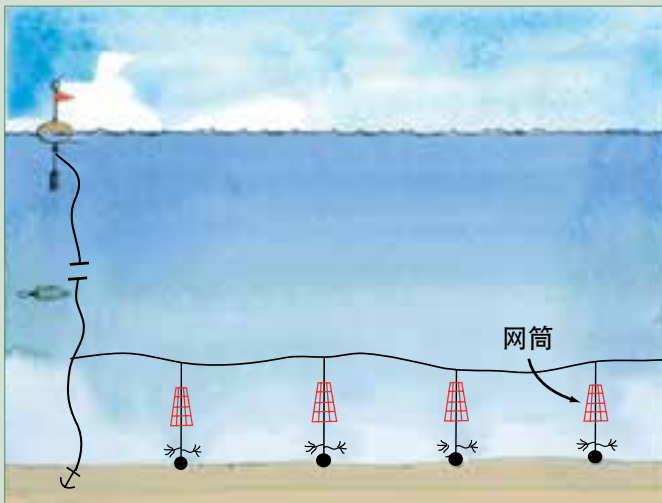


图1 智利渔具系统结构示意图

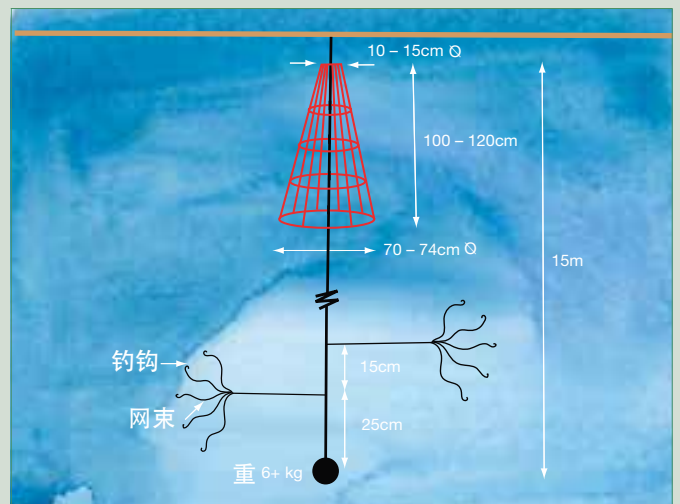


图2 支线结构

最佳实践建议

目前,已经表明智利系统在减少鲸鱼对目标渔获物的掠食和减少海鸟误捕方面具有很大的潜力。

- 使用的沉子质量范围为4-10千克,变化较大。Moreno等(2007)得出其平均初始沉降速度为0.8米/秒。尽管这远超出其他底层延绳钓渔具报告的沉降速度,但是应当调查沉子质量、沉子类型和沉降速度之间的关系以便确定沉子的最低质量。
- 为了减少鲸鱼掠食而作的渔具改进结果使得投绳时初始沉降速度非常高,海鸟误捕渔获率为零或者接近于零。
- 大部分减缓措施都要求修改渔具或渔法较少,而智利系统对渔具结构的修改较大。一旦采纳,对于每天的捕捞活动,渔具的减缓效果都是存在的。

潜在的问题和解决办法

- 智利系统的外形相当于每米干绳上投放的钩数的一半以上,但是简化的这种系统使得每天收绞的延绳钓长度增加。在某些情况下,当渔情非常好时,这将减少捕获数量。支线之间的距离将缩短以便增加钩数,但是可能引起支线之间的缠绕。
- 随着时间的流逝,鲸鱼会熟悉这种网罩并且重新掠食鱼类。需要继续监控以便观察智利系统渔具和鲸鱼之间的联系。
- 在渔具收绞到海面之前,不知道鲸鱼掠食了捕获鱼类的数量。有时候,钩上残留一部分渔获物,但是大部分已经没有踪迹。这种未知损失已经对渔业资源评估造成了影响。减少掠食水平有助于许多渔业的管理。

组合措施的使用

初步试验表明智利系统本身足以消除海鸟误捕。假如证明这一结果成立,就不需要与其它的减缓措施组合使用了。

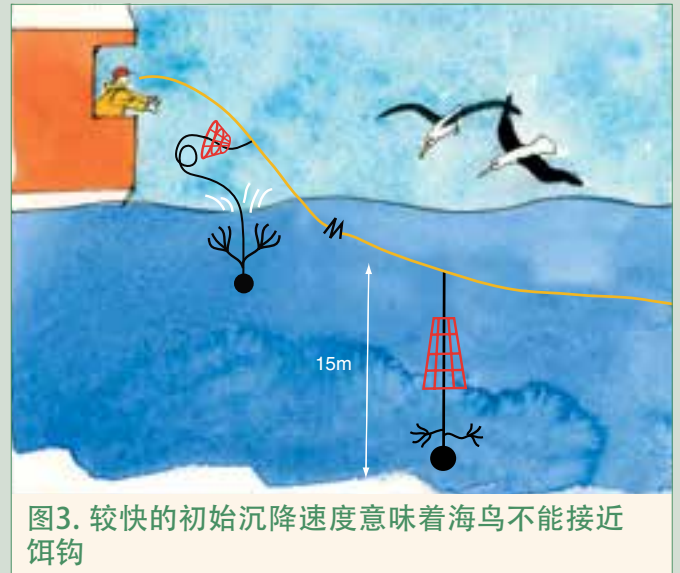


图3. 较快的初始沉降速度意味着海鸟不能接近饵料

进一步的研究

智利系统消除海鸟误捕的能力是阻止鲸鱼掠食的副产品。需要在其它鲸鱼掠食的渔业中,继续进行试验。需要长期的研究来确保这种系统继续阻止鲸鱼掠食。

遵守和执行

带有饵钩的第二条钓线需要附加重物以便下沉。但是在这一捕鱼方式和传统的西班牙捕鱼方式之间变换会导致问题。这是一种较新的捕鱼方式,可能需要改进。监督渔具设计十分重要,特别是可能会影响到饵钩下沉速度的设计变动。要求船只上有观察员来评估投放实施。电子监控也可作为监督实施的有用工具。

参考文献

- Moreno, C.A., Costa, R. and Mujica, L. (2007) *Modification of fishing gear in the Chilean Patagonian toothfish fishery to minimise interactions with seabirds and toothed whales*. ACAP SBWG1-paper 8.
- Purves, M.G., Agnew, D.J., Balguerias, E., and Moreno, C.A. (2004) *Killer whale (Orcinus orca) and sperm whale (Physeter macrocephalus) interactions with longline vessels in the Patagonian toothfish fishery at South Georgia, South Atlantic*. CCAMLR Science, 11, 111–126.

联系方式:

Rory Crawford, Senior Policy Officer, BirdLife International Marine Programme, The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK. Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125

ACAP Secretariat, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia. Email: secretariat@acap.aq