

减少误捕实用方法 14 (2014年9月更新版)

减少海鸟误捕实用方法

拖网渔业：网衣缠绕

近年来，拖网渔船上的专门的海鸟观察员已确定拖网船存在很大的海鸟误捕问题。这些主要分为两大类，与拖网曳纲碰撞（纲索袭击，实用方法13）和网衣缠绕。

什么是网衣缠绕？

网衣缠绕发生在放网和起网过程中拖网在或接近海面时。在放网时，海鸟试图从网中抓鱼，会被缠绕，进而被带入水下淹死，而且在起网过程中也可能被淹死或压死。在起网过程中捕获的海鸟在到达甲板时还是活着的。由于中上层拖网渔业的网很大而且网目尺寸也很大，所以缠绕主要发生在中上层拖网渔业，而不是底拖网渔业。

底拖网渔业中虽然已经发现有网衣缠绕海鸟的现象，但似乎只局限于某些物种（如位于南非的海角塘鹅，Watkins等，2008）。观测表明在福克兰群岛（马尔维纳斯群岛），信天翁和大型海燕是优势种，这就表明在底拖网渔业中网衣缠绕不是一个严重的问题（Sullivan等，2006年）。然而，在一定条件下，如网衣撕碎或破裂，底拖网能够捕获大量的鸟类。

网衣缠绕产生的原因？

网衣缠绕发生在拖网长时间松弛地漂浮在海面上的时候。渔船设计（甲板长度）和甲板上的绞机（卷网滚筒）会影响拖网拖到甲板上的速度。另外还有其他一些因素可以延长网在海面的时间。这些因素包括：网机故障，捕捞策略（有些渔船为了转向，将网起到海面，其他还有在曳纲放出之前，网漂浮在海面上），以及在恶劣的天气情况下需要多次尝试放网。

物种的影响

跟随拖网船的任何物种都有可能被中上层拖网捕获。潜水的物种，如白额鸬、塘鹅和海鸥，似乎特别容易受影响，但也影响到信天翁。

减缓措施

减缓措施应尝试减少网衣对觅食海鸟的吸引力，并限制网衣在海面的时间。下面列出的措施大多没有经过严格的试验以确定其如何有效减少海鸟误捕。

放网中的减缓措施

网衣清洁

在放网前，所有的黏着物（网衣网目中刺的鱼）应予以清除。通过去除食物源，可减少放网过程中网衣对海鸟的吸引力。虽然尚未量化网衣清洁的有效性，但观测表明，这是一个比较有效的措施（Hooper等，2003）。

内脏管理

禁止在放网和起网之前和期间，丢弃内脏和废弃物，来减少在此关键时期跟随渔船的海鸟的数量。

网衣捆绑

在中层拖网渔业中，放网之前，网衣（网目尺寸为150-800毫米）应与断裂强度为110千克的3股剑麻绳（或类似）绑在一起。这样就避免了网目在海面上展开、增加了网衣密度并缩短网衣在海面的时间。一旦拖网网板入水，网衣被打开，剑麻绳断裂（Sullivan等，2004）。渔民认为网衣捆绑是一种便宜且简单的方法（Roe，2005），然而，它依然需要进一步的试验来确定单独使用时的有效性。然而，近年来收集的数据导致养护南极海洋生物资源委员会在南乔治亚冰鱼拖网渔业中强制实行网衣捆绑措施。

网衣加重

增加网衣网身部分的重量，能够增加放网过程中网衣的沉降速度和角度，以及在起网过程中增加网衣收绞的角度。

甲板照明

甲板照明应该控制在甲板上，且将其功率保持在保证船员安全作业的最低照度内。



图1 网衣捆绑减少网衣位于海面的时间

起网中的减缓措施

彩色飘带

有人曾建议, 彩色飘带可用于防止鸟类与网衣的交互影响。在起网过程中, Roe (2005) 研究发现前进动力的缺乏和网衣离开船后部位于海面的距离较长使得彩色飘带无效。目前, 在拖网渔业起网过程中, 不建议将利用彩色飘带作为防止网衣缠绕的减缓措施。

减小网目尺寸

鸟类易于被尺寸大于150毫米的网目捕获。有限的关于减少网目尺寸或在大网目上加“外套”的试验证明这些方法都是不切实际的(Roe, 2005)。增加阻力拉紧渔具, 使得发动机油耗较高, 渔具和机械产生故障。

常用扩大网目尺寸的方法来尝试以减少小鱼的渔获量或误捕量, 尤其是在拖网网背上。由此看来, 网目尺寸, 作为减少海鸟误捕的主要方法可能会带来许多复杂的副作用, 且目前不知道其是否有效。

作业方式 (良好的甲板作业)

在网位于海面时, 应尽量避免松散/叠起。在海面时, 网衣应保持在拉紧状态, 网目保持封闭, 捕获海鸟的可能性可降低。网衣一旦到达海面, 应尽快收到甲板上。

释放捕获的海鸟

在起网时捕获的海鸟往往到甲板上时任然是活着的。需要小心无伤害地释放这些海鸟。浸水的海鸟应放在干燥的地方 (硬纸箱), 晾干鸟的羽毛并在释放前使其恢复。

最佳实践建议

- 在放网和起网前或期间, 不应该随意排出丢弃物和加工后的废弃物。减少跟随渔船的海鸟的数量, 这将有助于减少由于网衣缠绕产生的误捕。
- 综合使用放网前进行网衣清洁与增加网衣沉降速度的方法 (网衣捆绑是最有效的), 以尽量减少放网期间的海鸟死亡。本实用方法可在南极海洋生物资源养护委员会 (CCAMLR) 水域作业的中层拖网渔业指南中的技术规范部分找到。
- 在扩张时, 网衣漂浮在海面上, 此时网衣缠绕是主要问题。通过良好的作业方式以尽量缩短此时间段是至关重要的。在起网过程中这一点尤为重要, 快速收网是尽量减少海鸟误捕的关键。
- 应采取措施无伤害地释放捕获的海鸟。浸水的鸟类在释放前应给予时间来让其恢复。

进一步的研究

防止网衣缠绕的减缓措施的有效性还很低, 且大部分还没有经过量化检验。需要寻找新的创新方式来解决拖网渔业中网衣缠绕的问题, 特别是在起网作业时。

- 网衣捆绑证明很有用, 然而, 需要单独进行进一步的试验, 以确定这项措施的有效性。
- 需要进一步研究以便更好地了解在起网时海鸟被缠绕的原因, 并制定有效的减缓措施来防止其发生。

遵守和执行

如果在起放网过程中在船上派遣观察员的话, 这里推荐的措施大多能进行监控。这使得遵守监管要花费较多的劳动力并依赖高的观察员覆盖率 在需要实施鸟粪管理和渔网绑定以便减少彩带纠缠时, 可以使用电子监控手段 (如视频监督) 来检验措施的施行。

技术规范

有关“网衣”的减缓措施

以下这些规范摘自在公约区域作业的冰鱼拖网船关于网衣捆绑的指南 (SC-CAMLR2006)。

网衣捆绑

- 当网在甲板上时, 放网前, 每隔约5米将网用3层剑麻绳或类似的有机材料 (通常有110千克左右的断裂强度) 捆绑, 防止网衣在海面展开和叠起。网衣捆绑适用于大小从120-800毫米不等的网目。已证明这些网目大小是导致大多数白额鹱和黑眉信天翁被缠绕的原因, 这两种海鸟在南大西洋CCAMLR渔区48.3分区中, 是脆弱的以这种形式死亡的物种。
- 使用网线“捆绑”时, 在网衣尾部打结以便防止网线从网衣上滑落, 并确保起网时, 可以被去掉。

网衣加重

- 增加网囊部分的重量, 应与网衣捆绑结合使用, 以便增加网衣沉降速度, 并增加起网时网衣的上升角度, 从而减少网衣在海面上的时间。

网衣清洁

- 网衣清洁应与网衣加重和网衣捆绑结合使用, 来减少放网过程中海鸟的捕获。

参考文献

- Hooper, J. Agnew, D. and Everson, I. (2003) *Incidental mortality of birds on trawl vessels fishing for icefish in subarea 48.3*. WG-FSA 03/79. CCAMLR, Hobart.
- Roe, J.O. (2005). *Mitigation trials and recommendations to reduce seabird mortality in the pelagic icefish (Chamsocephalus gunnari) fishery (Sub-area 48.3)*. WG-FSA-05/59, SC-CAMLR XXIV. CCAMLR, Hobart, Australia, pp. 18.
- SC-CAMLR (2006). *Scientific Committee for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources. Report of the 25th meeting of the Scientific Committee*. CCAMLR, Hobart.
- Sullivan, B.J., Reid, T.A. and Bugoni, L. (2006). Seabird mortality on factory trawlers in the Falkland Islands and beyond. *Biological Conservation*, 131, 495–504.
- Watkins, B.P., Petersen, S.L. and Ryan, P.G. (2008) Interactions between seabirds and deep-water hake trawl gear: an assessment of impacts in South African waters. *Animal Conservation*, 11, 247–254.

阿根廷和英国政府在福克兰群岛 (Islas Malvinas)、南乔治亚和南桑德韦奇群岛 (Islas Georgias del Sur y Islas Sandwich del Sur) 以及附近海域的领海问题上有争议。

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