

T/COFA

中国远洋渔业协会团体标准

T/COFA 0016—2022

金枪鱼延绳钓电子监控系统配置与应用要求

Configuration and application requirements for electronic monitoring system of tuna
longline fishing

（报批稿）

2023 – XX – XX 发布

2023 – XX – XX 实施

中国远洋渔业协会 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 EM 配置与布设要求..... 1

5 EM 监控对象与信息要求..... 3

6 EM 数据管理与应用..... 5

参考文献 6

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国远洋渔业协会提出。

本文件由中国远洋渔业协会团体标准委员会归口。

本文件起草单位：中国水产科学研究院东海水产研究所、深圳市联成远洋渔业有限公司。

本文件主要起草人：张胜茂、石永闯、杨胜龙、周为峰、沈介然、张衡、樊伟、唐峰华、吴祖立、程田飞。

本文件为首次发布。

金枪鱼延绳钓电子监控系统配置与应用要求

1 范围

本文件规定了金枪鱼延绳钓电子监控系统的配置与布设、监控对象与信息获取要求。
本文件适用于金枪鱼延绳钓生产过程中的信息化管理。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 2260 中华人民共和国行政区划代码

GB/T 31488 安全防范视频监控人脸识别系统技术要求

3 术语和定义

GB/T 31488界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

捕捞渔船电子监控系统 Fishing Vessel Electronic Monitoring system, EM

采用音视频设备和网络技术，对捕捞渔船的航行和作业活动实施监测和远程管控的系统。

3.2

船载 EM 数据审查 Review of onboard EM data

对船载EM所得数据进行分析、审核和确认。

3.3

船载硬盘录像机 Digital video recorder carried by fishing vessels

安装在渔船上，用于存储EM影像数据的设备。

3.4

渔船航次 Fishing voyage

渔船从离开港口（或运输船），经过海上作业后，返回港口（或运输船），卸载渔获的一个过程。

3.5

误捕渔获物 Miscatch

EM监控捕捞过程中因误捕而出现的渔获中被放回海里的部分，如海龟、海鸟、鲨鱼和海洋哺乳动物等。

4 EM 配置与布设要求

4.1 EM 性能

EM应符合以下要求：

- 应包含船舶管理系统（VMS、Vessel Monitoring System）数据，以监视渔船位置、航速、航向，时间和位置等信息；
- 不应因船上通信、导航、救生和捕捞作业等设备产生电磁干扰；
- 室外装置应具有防水功能（不低于 IP66），可在恶劣天气下能正常工作；
- 整个作业航次期间，应采用不间断电源供电；
- 通过用户密码登录系统，应可查询跟踪渔船作业信息；
- 当系统发生故障或存储空间不足或系统出现硬件故障时，应能自动发出警报；
- 应记录网具使用情况，捕捞活动时应能自动拍摄视频影像。

- h) 在系统工作期间应能进行自检和记录运行状态,包括系统工作是否正常、数据存储情况、视频和渔船船位是否被记录等;
- i) 数据可通过物理硬盘邮寄方式加密传递,或通过卫星、蜂窝或无线端口方式加密传输;
- j) EM 系统应具有数据防篡改功能;
- k) 本地可存储 EM 数据,应能提供捕捞作业过程的视频影像,并有足够的数据存储空间满足整个航次的数据存储需求;
- l) 应能生成可互操作的数据,并与其他数据收集和监测工具集成。

4.2 EM 摄像机

EM摄像机应符合以下要求:

- a) 拍摄渔船作业状态、船员作业等信息的摄像机,分辨率应不低于 1080×720 ,最小帧速每秒 24 帧拍摄;
- b) 拍摄捕捞渔获物的摄像机分辨率应不低于 1920×1080 ,最小帧速为每秒 15 帧;
- c) 当环境照度小于 0.005Lux 时,应采用红外拍摄,大于等于 0.005Lux 时,应采用彩色拍摄;
- d) 摄像机应能适应金枪鱼延绳钓渔船的各船型,确保在白天和夜晚条件下能拍摄所有捕捞活动的视频影像。

4.3 船载硬盘录像机

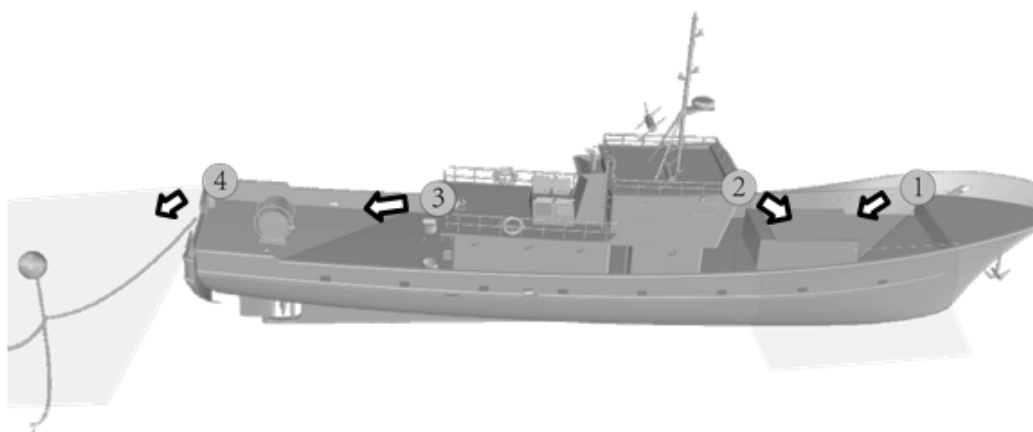
硬盘录像机应符合以下要求:

- a) 用于存储记录影像数据,应支持 H. 265/H. 264 视频编解码,最少 4 路 IPC 端口应能接入 PoE 网络摄像机;
- b) 应支持 VGA 和 HDMI 同源同时输出,可显示所有摄像头的实时视频影像;
- c) 应支持外接存储设备,便于视频文件导出/备份;
- d) 应具备在渔船航次之前和期间测试和监视 EM 系统的功能;
- e) EM 视频格式为 MP4、MOV、WMV 或 AVI,图像格式为 JPEG、PNG、GIF 或 TIFF,状态信息、位置信息为 CSV、HTML 或 XML、Accessss 文件格式。

4.4 EM 监控布设与安装要求

船上应安装不少于4个EM摄像机,摄像机安装位置参见图1。EM监控布设应符合以下要求:

- a) 1 号或 2 号位置的摄像机拍摄延绳钓支线回收、起鱼,渔船渔获出仓、卸载,以及误捕渔获物释放情况等;
- b) 3 号位置的摄像机,拍摄甲板上的起绳机工作情况;
- c) 4 号位置的摄像机在船尾,拍摄投(放)支线钓钩情况。



标引序号说明：

①——1号摄像机；

②——2号摄像机；

③——3号摄像机；

④——4号摄像机。

注：图中箭头指向“→”为摄像机的拍摄方向，不同船型可能存在部分差别。

图1 EM 摄像机安装位置示意图

5 EM 监控对象与信息要求

5.1 渔船信息

渔船基础信息由渔业渔政管理系统导入或手动录入，主要包括：

- a) 渔船船名及船号；
- b) 船籍港及代码；
- c) 船旗国注册号；
- d) 水上移动通信业务标识码（Maritime Mobile Service Identify, MMSI）；
- e) 无线电通讯呼号；
- f) 国际海事组织号（International Maritime Organization, IMO）；
- g) 公约船长；
- h) 船宽；
- i) 渔船建造时间；
- j) 主机功率；
- k) EM 设备的供应商及 EM 分析的处理软件信息。

5.2 渔具信息

从船长或渔具供应商处获取渔具信息并手动录入系统，主要包括：

- a) 延绳钓干线材料；
- b) 干线长度；
- c) 支线材料；
- d) 钓钩总投放数；
- e) 浮子总投放数；
- f) 钓钩类型，如：J 挂钩、圆形挂钩、偏置圆形挂钩等；
- g) 相邻两个浮子间钓钩数量。

5.3 渔船航次信息

5.3.1 进出港时间位置信息

渔船航次由某港口离开并返回某个港口，记录渔船出港和进港的港口名称，以及港口码头代码表(UNLOCODE对照表)代码。

5.3.2 海上转载时间位置信息

如果渔船抵达运输船进行海上转载，应使用“海上”关键字，并生成海上转载地的坐标。

5.3.3 渔船航次信息内容

渔船航次信息，主要记录以下内容：

- a) 渔船离开时停靠的港口名称，或在海上转载事件后立即离开的运输船船名及船号；
- b) 渔船离开港口或运输船的日期和时间；
- c) 渔船离开时停靠的港口或运输船的经纬度位置；
- d) 渔船返回时停靠的港口名称，或在海上进行转载的运输船船名及船号；
- e) 渔船返回港口或到达运输船的日期和时间；
- f) 渔船返回港口或到达运输船的经纬度位置。

5.4 渔船作业位置信息

EM监控渔船作业位置信息，应符合以下要求：

- a) 记录时间间隔应不大于 1 小时；
- b) 记录作业时的日期和时间，统一使用 UTC 时间，日期使用“YYYY-MM-DD”格式表示，时间使用“hh:mm:ss”格式表示；
- c) 记录作业时的纬度和经度位置，经度以“ddd° mm' ss”格式，纬度以“dd° mm' ss”格式表示；
- d) 记录渔船航行和作业时的航速和航向；
- e) 实时且不间断地将记录的位置数据发送至指定储存位置。

5.5 渔船作业状态信息

EM监控渔船作业状态信息，主要包括以下内容：

- a) 渔船航行、投绳、起绳、停泊、停靠等状态的开始时间和开始位置；开始投绳的时间为第一个浮子下水的时间，开始投绳的位置为第一个浮子入水时的位置；开始起绳的时间为第一个浮子被拖出水面开始牵引的时间；开始起绳的位置为第一个浮子被拖出水面的位置；
- b) 渔船航行、投绳、起绳、停泊、停靠等状态的结束时间和结束位置；结束投绳的时间为最后一个浮子下水的时间，结束投绳的位置为最后一个浮子入水时的位置；结束起绳的时间为最后一个浮子被拖出水面的时间；结束起绳的位置为最后一个浮子拖出水面的位置；
- c) 钓钩收放、浮子收放的时间和位置，由 EM 系统自动分析得出，EM 审核员进行确认；
- d) 船员装鱼饵放钓钩、收放支线过程；
- e) 渔获物从海水中捕捞上船的过程。

5.6 渔获物信息

EM监控渔获物信息，主要包括以下内容：

- a) 渔获物种类和名称；
- b) 渔获物的 FAO 物种代码；
- c) 渔获物的规格，记录渔获物的长度；
- d) 按 5.4b) 规定记录渔获物起捕的日期和时间；
- e) 按 5.4c) 规定记录渔获物的起捕位置；
- f) 捕获位置，捕获事件发生的经纬度。

5.7 误捕渔获物信息

EM监控捕捞过程误捕渔获物信息，主要包括以下内容：

- a) 误捕情况，包括误捕种类和名称，以及误捕渔获物被钩到的位置等；
- b) 按 5.4b) 规定记录误捕事件发生的时间；
- c) 按 5.4c) 规定记录误捕事件发生的位置；
- d) 误捕渔获物的名称，如鲨鱼、海龟、海鸟和海洋哺乳动物等；
- e) 误捕渔获物的 FAO 物种代码；
- f) 误捕渔获物的状态，如丢弃时是存活或死亡等；
- g) 按 5.4b) 规定记录丢弃发生的时间；
- h) 按 5.4c) 规定记录丢弃发生的位置。

5.8 船员作业信息

EM监控船员作业信息应截图长期保存，具体信息如下：

- a) EM 监测到船员作业活动的类型及日期和时间；
- b) 船员作业活动具体类型；
- c) 监控视频截图保存数据的图名；
- d) 监控视频截图保存的位置。

6 EM 数据管理与应用

EM数据审查、数据传输、数据解析、读取与分享和存储等要求详见T/COFA XXXX第6章。

参 考 文 献

[1] FAO 2023. ASFIS List of Species for Fishery Statistics Purposes. Fisheries and Aquaculture Division. Rome. <https://www.fao.org/fishery/en/collection/asfis/en>

[2] FAO 1996. Report of the Technical Consultation on Reduction of Wastage in Fisheries. Fisheries Technical Report. Rome. No.547, 27 p.
