

秋刀鱼舷提网设备及改装研究

中国水产科学研究院东海水产研究所 张 勋 徐宝生 郁岳峰 黄洪亮 王明彦

摘 要 利用“中远渔 2 号”专业鱿钓渔船,根据秋刀鱼舷提网作业的特点,对甲板、机舱等进行局部设备改装,并在较短的时间内顺利完成了改装工作。着重介绍了秋刀鱼捕捞设备和改装工作情况。

关键词 秋刀鱼 舷提网 捕捞机械 改装

我国自 1989 年起开始发展远洋鱿钓渔业,至 2002 年为止,我国已拥有 480 余艘鱿钓渔船,远洋鱿钓渔业已成为我国远洋渔业的支柱产业之一。然而近年来由于鱿钓业缺乏世界性的有序管理,造成鱿钓船大量发展,致使南北太平洋的鱿鱼资源发生很大的波动,加之鱿鱼销售市场的疲软,以及受沿岸渔业国家渔业法规等诸多因素的影响和制约,鱿钓生产经济效益不佳的情况与日俱增,鱿钓业面临新的抉择。

为了提高鱿钓作业的经济效益,日本、韩国和我国台湾采用一船多业的作业方式,即鱿钓船增加秋刀鱼舷提网设备,实现两种作业方式的兼营,利用远洋鱿钓船在西南大西洋生产间隙(7~12 月),赴西北太平洋从事秋刀鱼生产。

2003 年,东海水产研究所与中水远洋渔业有限责任公司联合成立课题组,专门负责秋刀鱼舷提网作业项目,在较短的时间内顺利完成了设备改装工作,并圆满完成了初次秋刀鱼捕捞生产任务。现将设备及改装情况介绍如下:

1 设备及改装工作的基本情况

1.1 试验船

“中远渔 2 号”为专业鱿钓渔船,其总长约 70 m,两柱间长 60.7 m,型宽 10.6 m,型深 6.95 m,主机功率 1 323 kW,总吨位为 1 096 t,净吨位为 349 t,配有 3 台辅机,功率分别为 441 kW、441 kW、242.55 kW,并配备了较先进的助渔、助航仪器。

1.2 改装内容

秋刀鱼作业采用灯诱舷提网的作业方式,根据其作业特点,增添部分捕捞操作设备,并对甲板、机舱等进行局部改装。

1.3 新增设备

本次改装新增设备包括集鱼灯设备、捕捞操作设备等。

集鱼灯的主要作用是诱集秋刀鱼至船舷两侧,并引导秋刀鱼汇集于舷提网中,其性能的优劣直接影响捕捞效果。集鱼灯设备包括集鱼灯灯箱、灯泡、机舱电源控制箱、驾驶室开关控制盘等。

甲板捕捞操作设备主要包括舷边滚筒、浮棒绞机、电动绞机、吸鱼泵、鱼水分离器、分级机以及与之配套的液压单元。

根据船舶的情况,选择 11 支座 10 段式舷边滚筒,采用液压驱动,用于舷提网的起放网操作。

浮棒绞机采用液压驱动,其作用是收绞、松放浮棒引纲及侧纲;浮棒绞机共有 6 台,其中 4 台用于收、放浮棒引纲,2 台用于收、放侧纲。

吸鱼泵软管电动绞机用于软管的起、放操作。

吸鱼泵、鱼水分离器、分级机的作用是在起网完成后,吸取网内的秋刀鱼,并通过鱼水分离器把鱼与水分离,再通过分级机把各种规格的鱼分别送至各个加工台。

秋刀鱼舷提网基本设备布置如图 1。

2 设备改装

2.1 集鱼灯、探照灯

根据“中远渔 2 号”的 3 台辅机功率,通过测算,安装 71 组集鱼灯,其中 10 组为绿色集鱼灯,11 组为圆形集鱼灯,50 组为 T 型集鱼灯。

集鱼灯灯箱有四种规格,分别为 T 型 24 灯

式、T型 3灯式、圆形 18灯式、圆形 24灯式,其中 T型 24灯式与 T型 3灯式灯箱外形尺寸相同,区别在于灯箱内部灯座的构造及数量不同。

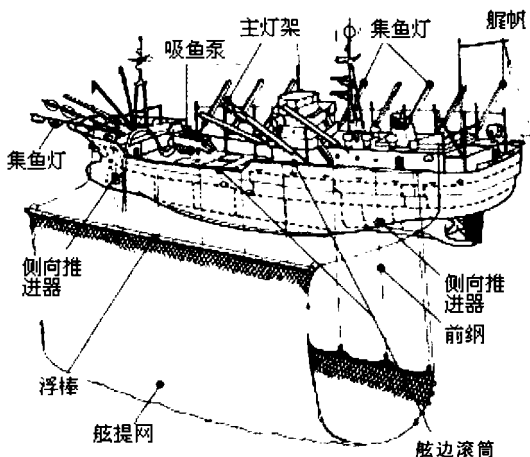


图 1 舷提网基本设备布置

左舷共安装了 35 组集鱼灯,右舷共安装了 36 组集鱼灯,其中船艏处安装了 4 组圆形 18 灯,主灯架安装了 1 组圆形 18 灯、2 组圆形 24 灯、1 组 3 灯式绿色集鱼灯、1 组 T 型 24 灯。

探照灯主要用于探测和诱导鱼群。“中远渔 2 号”装有 2 台 7 kW 探照灯,分别安装在船艏及船艉。

2.2 捕捞操作设备

捕捞操作设备主要包括舷边滚筒、浮棒绞机、液压单元、电动绞机、吸鱼泵、鱼水分离器和分级机。

由于“中远渔 2 号”的主机操纵阀位于驾驶台左侧,为便于起放网操作,舷边滚筒安装在左舷艏部舷墙上。

浮棒绞机安装时,前后 2 台分别对准舷边滚筒的两端,用于收绞舷提网侧纲,其余 4 台均匀分布,用于收绞浮棒引纲。吊杆、底座均因地制宜地设计、制作、安装。

电动绞机的安装位置与舷边滚筒的中部相对应。

“中远渔 2 号”共安装 2 台液压单元,其中一台安装于船艉,为后部 3 台浮棒绞机提供动力;另一台安装于前甲板,为吸鱼泵、舷边滚筒提供动力;前部 3 台浮棒绞机的动力由海锚机液压马达提供。

吸鱼泵位于驾驶台前方操作甲板的左侧,鱼

水分离器和分级机位于甲板右侧。

鱼水分离器通过软管与吸鱼泵连接,其出鱼口架设在分级机上;分级机出鱼口通过滑槽与舷侧水槽相连接。作业时,由吸鱼泵将渔获物送至鱼水分离器,经过滤海水后再进入分级机,然后经筛选,由各滑槽分别输送至加工间理鱼台。

各设备安装完成后,分别进行了负荷测试。测试结果表明集鱼灯电流值、设备电力总负荷以及液压系统的压力均达到设计要求。

3 存在问题

由于初次进行秋刀鱼舷提网设备改装,因此,经实际使用发现尚存有以下不足之处:

(1) 液压管路系统暴露在甲板上,而且管路的走向也不够合理,增加了操作不安全性。

(2) 引进的舷边滚筒及浮棒绞机的操作阀质量不够稳定。

除此之外,整体设备布置尚有待于进一步改进和完善。

4 结语

通过本次设备改装及海上试验,项目组已取得了一定的经验,特别是对集鱼灯系统和捕捞操作设备的功能及其安装已有较深入的了解,同时,已熟练掌握了设备改装方面的技术关键,为今后进一步推广秋刀鱼舷提网作业以及设备国产化的研究提供了科学依据和技术保障。 □

参考文献

- [1] 津谷俊人. 日本渔船图集 [M]. 日本: 成山堂书店, 1979. 91~95.
- [2] 有元贵文. 魚類の生態からみた漁法の検討 (Ⅳ) サンマと集魚灯 [J]. 水産の研究, 1985 4(1): 33~40.
- [3] 欧庆贤. 日本秋刀鱼渔业之现况与展望 [EB/OL]. <http://www.ofdc.org.tw>, 1999.
- [4] 黄文彬, 陈志妍. 秋刀鱼的生活史及渔场形成 [J]. 中国水产 (台), 2000(568): 51~60.
- [5] 叶佩颖. 日本秋刀鱼鱼价低迷冲击渔业经营 [EB/OL]. <http://www.ofdc.org.tw>, 2003.
- [6] 王明彦, 张勋, 徐宝生. 秋刀鱼 *Cololabis saira* (Brevoort) 舷提网渔业的现状及发展趋势 [J]. 现代渔业信息, 2003, 18(4): 3~7.
- [7] 孙满昌. 西北太平洋秋刀鱼渔业探析 [J]. 海洋渔业, 2003, 25(3): 112~115.

【作者简介】张勋 (1970—), 男, 助理研究员, 海洋渔业专业, 现从事渔具渔法研究。

[通讯地址: (200090) 上海市军工路 300 号]