

本世纪六十年代和七十年代初,随着世界各国渔船和功率的增大,渔捞设备也相应地增大了。例如,新设计的大型拖网船所用的拖网上纲已增长若干英尺,为了保持翼网端的合理宽度,上翼网基部的网目数也增加了。由于上翼网网目数的增加,天井网和腹网也得相应加宽。因此,整个拖网就增大了。

比例模型试验

根据经验,设计人员研制了精确比例的网模型,在水槽中进行测试;潜水员则在浅水水域测定大比例的网模型;同时,为了在捕捞期间能准确地加以测定,还设计了装配于深水拖网各个部位的测定仪器。

通过精确比例的模型试验观察与研究,对目前使用的拖网型式证实了二个主要缺点:其一,上纲的垂直高度既小而有限;其二,下翼网从身网端至翼网端均易受损坏,而且照其属具装配方式来说,大多造成网有限的上浮后果(一种实际解放方法,即在粗糙不平的海底上拖曳时,把下翼网上的滚轮解脱下来,并取较短的手纲)。

因此,研制的网模型是按这些方向发展。随着上纲的加长,网衣的尺寸也增大,因此,属具的构架牢度要高,即使是合成网线也是如此。

三种型式

以上述事实为依据,大家可以从图1看到拖网设计的三种不同型式。虽然差别不大,但却在于:①图中的每个型式是以相称尺寸绘成的。比如,维多利亚拖网的浮子纲长为102英尺(31.1米)(于1965年采用)。而巴尔塔拖网则于1973年采用,浮子纲比维多利亚拖网的浮子纲长几英尺。在沉子纲装配方面可能有所不同,但应该注意到,由于网衣与拖网附件的装配,具有正确的计算,故配件要相称,包括可能采用的三手网的配置,浮子缚结数量等。

倘若这样确定的话,那么现代深海拖网型式的微小差异是可以逐一加以说明。

图1中的第一张示意图为维多利亚拖网,于1965年在纽芬兰捕捞用。上翼网是沿着上纲以1:1减目率而成形,加大外缘网的网目则形成“V”字形(即“燕尾”形——译者)。同时加深下翼网,使其角更陡,当与上翼网缝合,在捕捞作业时则呈平弧形,如示意图1A所示。

巴尔塔拖网如第二张示意图所示,是英国少脂经济鱼类委员会于1973年研制的,上翼网的型式与维多利亚拖网相似,但不进行减目。下翼网的设计也相同,但从示意图2A中可以看出,下翼网只部分与上翼网缘网会合。

阿伯丁海洋研究所研制的拖网略有不同,其特征是在上翼网减目,下翼网虽小,但形状却相称,因此,从外观上看如示意图3A所示。

显然,目前有必要重新考察。

目前,已有行之有效的二缝和四缝中层拖网和底拖网,其设计的趋势是向更大的尺寸、更大的网目和更牢固的纲索发展。至于网板,有平面平板、矩形网板、卵圆形网板、“V”形网板,

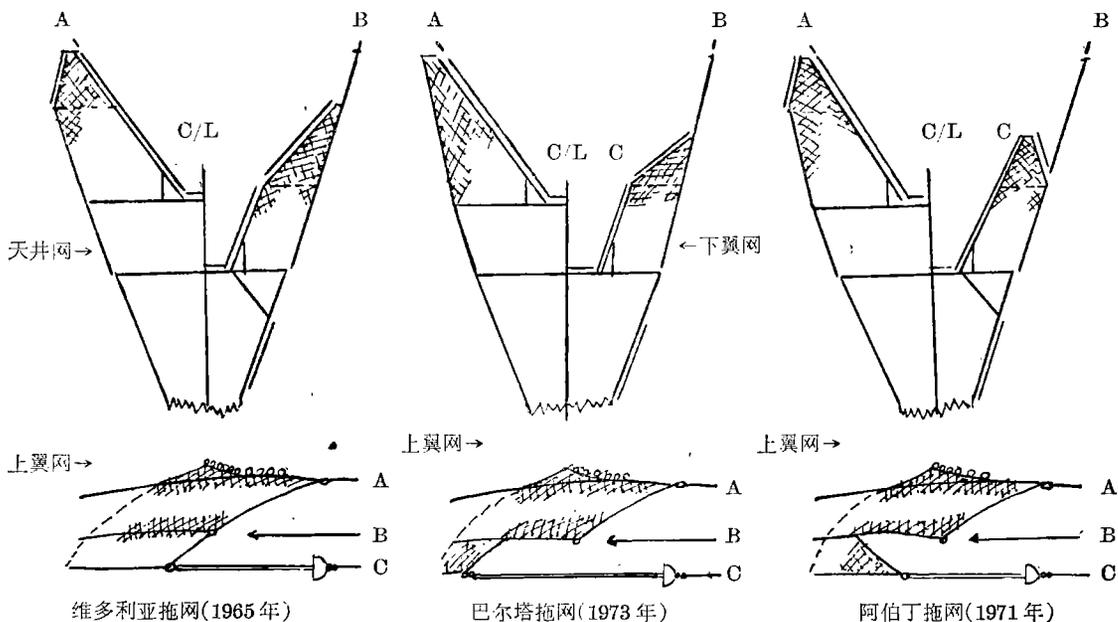


图1 1965~1975年英国大型拖网设计演进的比较图

或水动力升浮网板,其大小可根据渔船的功率按比例增大。

当然,对于任何类型的网具,都要着重考虑产品的价格,尤其是涉及手工操作,因此,对于断面和接头多的网具,一般是不加以考虑,不过,有时倒有必要。

研制的设想

图2是一种设想的网具设计。它系八幅网衣的拖网,上翼网和下翼网每侧为三幅网衣,还有二幅网衣视需要予以装配。为使上纲或下纲易成曲面,在翼网最下部的网衣采取减目的方式以形成倒楔形。装配时,不要有许多交叉接头,但为了增强构架纲索的牢度,却要许多缝接。由于每次减目都有一定的标准,就不会浪费网片,而且修补也简便。

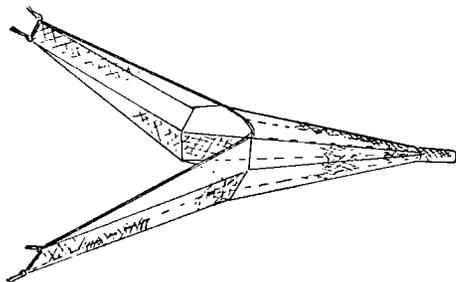


图2 建议研制的拖网型式(八幅网衣拖网)

就网具的主要部件来说,网目要大,要有选择,才能使水的流量最大。

虽然增加渔获量不那么容易,但是,拖网作业网台和超级拖网船即会出现。

——摘译自英国《国际捕捞新闻》1975年第12期