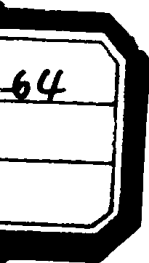
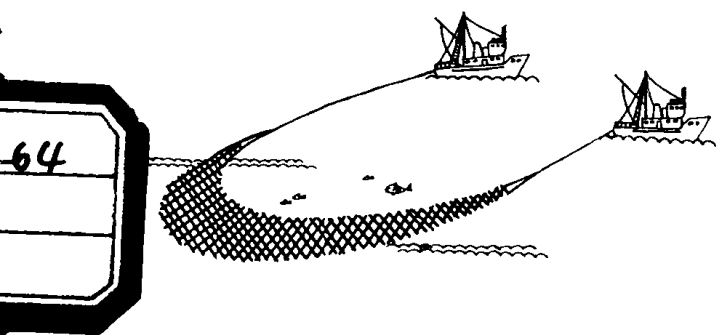


国外水产科技资料

69.82
3563

漁具設計图集



上海市水产研究所

渔具设计图集

总 10 号 捕 5 号

编 辑 出 版

上海市水产研究所

上海市军工路 334 号

印 刷

上海新华印刷厂

1974 年 12 月 (内部参考)

成 本 费



毛主席语录

古为今用，洋为中用。

一切外国的东西，如同我们对于食物一样，必须经过自己的口腔咀嚼和胃肠运动，送进唾液胃液肠液，把它分解为精华和糟粕两部分，然后排泄其糟粕，吸收其精华，才能对我们的身体有益，决不能生吞活剥地毫无批判地吸收。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

学习外国的东西，是为了研究和发展中国的东西。

外国有的，我们要有，外国没有的，我们也要有。

目 录

一、引言	(1)
二、介绍方式	(2)
三、设计与规格	(4)
四、附录	
1. 渔具设计使用的略语与符号	(124)
2. 计算单位名称解释与换算	(125)
3. 合成纤维的商品名称	(126)
4. 普通网线的实例	(128)
5. 剪裁比与增减网目比率	(130)
6. 合成纤维绳索八花绳的实例	(132)
7. 渔具术语词汇	(133)

一、引言

这本《渔具设计图集》是1965年由联合国粮农组织编辑而成的。是一本最新修订的世界渔具设计图集。在图集内收集了一部分世界各地在实际生产中较有成效和将来具有一定发展前途的渔具资料,我们认为向世界渔业界公开出版这本图集,对促进世界各地的渔业生产将是十分有益的。

本图集提供的资料虽为简单,但从这些简明扼要的介绍中,也能较为详尽地反映了捕捞对象,渔具结构和其他渔业应用等全面情况。

本图集由于篇幅收集的范围有限,不可能十分全面地反映世界渔具的全貌。但是,选用的依据是经过较广泛的生产捕捞中被证明是行之有效的一些渔具设计规格,看来其性能良好是有一定保证的。当然应该指出,由于世界各地渔场的具体环境不同,渔具所捕捞的对象不同,要对各种用途不同的渔具和渔具类型的效率,进行全面测定和比较是没有必要的,使用者可根据各自不同的条件进行对照参考,只有这样这本图集才能更好地为各地渔业生产服务。

本图集的读者对象为:具有一定操作技术的渔工、编网者、渔捞工艺人员,以及负责渔业生产的领导和专业教师。因此,为了避免因语言上所造成的障碍,在介绍上尽量少采用文字的详细叙述。

同时,本图集在出版时设想,以较少的篇幅提供较多的渔具设计图。所以在图集中,对于网片的装配、缩结和缝边,拖网囊网,取鱼部,辅助绳索的制作工艺及装备技术等方面的细节就不一一详细地罗列了。参阅图集的有关人员,可根据自己的实际经验加以判断和调整。

出版本图集的另一项重要任务,是为了促进国际渔具规格的标准化。这项任务对有效地促进世界范围内有关渔具学的知识和交流各种经验是必不可少的。国际标准化(纺织品)组织第38技术委员会(渔网纺织品)附属第9委员会(ISO/TC38/SC9)是积极重视这方面工作的国际组织,他们的工作已取得了显著的进展,本图集所介绍的渔具资料主要有他们推荐的。本图集中介绍的某些术语和计算单位,对某些作业地区的读者来说,最初是会感到不太方便的。但是,为了促进日益频繁的国际交往,我们希望大家都能来重视这项标准化工作,并作为一项任务,义不容辞地接受下来。为了便于读者的阅读,在图集上登载了一些常用的计算单位与换算,某些渔具术语也用三种语言(英—法—西班牙语)引入附录中,便于阅读时对照。

为了促进迅速发展的渔业生产,这本图集所收集的渔具资料大都是最近发展或已作改进的类型。同时这些网具适用于具备机械化渔船与各种水平属具的生产捕捞。由于渔具的范围广泛,加之缺乏交流,所选择的资料不免有所主观,至于因疏忽而造成的缺点,更是在所难免,欢迎读者批评指出,特别希望读者对小型和专门作业的渔具提出意见,以便本集再版时修订。

本图册在编辑的过程中受到有关单位的支持。在此,一并表示感谢。

二、介绍方式

本书中主要介绍的部分,是采用联合国粮农组织的三种工作语,即英语、法语和西班牙语。所有渔具资料均包括于图中。为了便于读者的查阅,在附录1中介绍了本图集所选用的略语和符号。在特殊情况下,由于诸如围网渔具包括有许多非常细小的部分,为了不使图面过于繁杂,有些资料以分组的形式进行介绍。

主要的渔具设计图尽量按比例绘制,并以米制标示。然而,以米为单位的比例不能应用于网衣和网具纲索上。为了克服这个缺点,就必须采用基本的绘图尺。

拖网、丹麦式围网 网衣或网衣部分的宽度是按网衣拉伸的一半绘制,高度或长度则按网衣全部拉直绘制。

围网类(围网、伦巴拉网等) 长度(水平)是按浮子纲的长度绘制,高度(垂直)是按全部拉直网衣绘制。鉴于该渔具型式非常庞大,为了使渔具的规格详尽起见,就不能按照此规则来绘制了。在这种情况下,为了比较网具大小与形状,按上述比例规则绘制另一示意图,因而,设计图并不是按比例绘制的。

刺网、刺缠网 其长度按浮子纲的长度绘制。如网具有侧纲,高度按其长度绘制。如无侧纲,网高则以全部拉直的网衣来表示。

其他网具(海底生物采集器、笼具、钓具等) 由于其他不同渔具的结构种类繁多,而设计的数量却有限,这里介绍的标准化,不一定切合实际。为了满足读者规格说明上的需要,根据需要补充较详细的图解,如示意图或部分透视全图,我们认为目前是可取的。本书提供网具的尺寸并用合适的比例表示。

为了便于比较网具大小,对主要渔具类型诸如拖网、围网、刺网采用了相同的比例。只是在不可避免的情况下,如规格太大或太小则才不用统一的比例。

为了便于理解,所提供的如整个网具的属具的一般略图和网具的各个部分的详图,大部分不按比例,但是也提供必要的尺寸。网具材料(略语见附录1)认为必要时才列出。

表示尺寸所采用的米制中,只应用了米(m)和毫米(mm)二种单位。附录2是米制与英美制的换算。为了使图面不致过于繁杂,有时省去单位。但从前后关系和说明方式仍可以辩认清楚。较大的尺寸如沉子纲、浮子纲、手纲的长度用米制(m)表示,后跟二位小数点(例如5.25; 90.20)。较小的尺寸如网目大小(拉长)、绳索、浮子或滚轮的直径,详图中则以毫米(mm)表示。数据不用小数点(如12;527;2305)。

重量单位以千克(kg)表示。网线或绳索断裂载荷和浮力以千克力(kgf)或克力(gf)表示,这是由于它们与千克(kg)或克(g)有关系,对读者来说,它比采用国际制单位牛顿(N)为单位(1Kgf=9.8N)要方便些。换算成英美制亦见附录2。

渔具材料是根据国际上常用的术语用略语表示,如塑料(PL)、西沙尔(SIL)、聚酰胺(PA),见附录1。渔具用的合成纤维材料商业名称的完整表是按主要化学族归类,可参阅附录3。

众所周知,材料的选择和结构对网线和绳索的某些特性如弹性、硬挺度、比重等有很大影

响,而这些特性对某些渔具类型和渔况也许被认为事关紧要。对于各种处理(防腐、结节牢度、硬挺等)以及色泽也是如此。正因为许多情况下,对这些特性的重要性没有取得一致的见解,同时也受篇幅的限制,故未列入渔具规格内。

网线的尺寸是根据特克斯支数设计的,而由于 R-特克斯支数被广泛采用,因此它作为唯一的换算单位加以采用。特克斯系加工网线的“合成线密度”,是以每 1000 米重若干克表示。至于单股,在刮弧中以毫米表示直径。这同时也是为了把单股与拈网线或编织网线加以区别。换算成其他传统制的公式见附录 2。

网线的具体类型或结构的选择,往往取决于设计者对网具的操作性能和捕捞效率的正确判断。除此之外,也得结合可能利用的情况,诸如价格、当地的使用习惯等其他条件一并予以考虑。因此,我们在参考该图集时,就没有必要受设计者所提供的结构的约束。而且应该指出的,在图集内所列的也只是少数例外而已。本书附录 4 提供不同材料的网线的断裂载荷和结构表作为指导,它包括供应商通常提供的无结节干网线和对实际捕捞有较大意义的湿网线的数值。

就**网衣**来说,只有在必要时才对结节或联接的型式予以说明。对网目的取向也是如此,当其垂直于结节网衣上的网线总的针路,或者沿着无结节网衣的尽可能最长的网目轴线伸长时,称为“直目”(N),有关符号见附录 1。

网目的大小是以毫米(mm)表示,通常按“拉直的网目大小”来确定,即在同一个网目内,当其按直线方向(N)完全拉直时,二对角结节中心之间的距离。这正好与测量网目大小的实用方法相吻合,即一网目空部的长度,加上一结节(或联结节)的长度。这里也许值得强调的是,这与许多渔业条例所指的“网目张开”是不一样的。如不采取其他确定网目大小的方法表示的数据,在图中则以毫米(mm)表示者,即指网目大小。

网衣或网衣部分的宽度、长度或高度等尺寸,是沿网衣边缘直线行列上的网目数来确定的。当增减同一个方向的两个网边的网目时(如拖网翼网、拖网翼网与网身之间的三角形网衣),即使这个方向的尺寸实际上不存在,仍然以沿着直线行列的网目来确定。图中网目数据的安排,避免了有关方向上发生的错误和用毫米(mm)表示的尺寸发生混淆。拖网图中,除了网衣部分总宽度的网目数之外,在括弧中还列出了拖网上纲中心部的宽度。在必要的情况下(如拖网、围网),为了便于对设计图的理解,上网衣、下网衣和侧网衣则用符号(附录 1)表示。

双线编织的网衣大部分限于使用在网衣边缘或拖网翼网与网身网间的三角网衣狭幅上。在这些情况下,附在双线编织符号(附录 1)上的数字表明网目数的高度或宽度,该高度或宽度已包括在双线编织网衣的狭网片或翼网与网身之间三角网片所属的各该网片或网片部分的总尺寸数内。网具其中的一个整个部分,如拖网的囊网用双线编织时,则此双线编织符号是附于网目数上,表明是这个部分的主要尺寸之一,如长度。

从实践的观点来看,网衣部分的形状是以网衣边缘剪裁率来表明的,不论是手工编织的或是定形剪裁。显然,图中横向网片边缘或纵向网片边缘是没有任何目脚剪裁的结节线来确定的。至于斜边的一目剪裁,即“垂直方向”的一目剪裁以“N”表示,而“垂直方向”的矩形全目剪裁则以“T”(“横向”)表示。符号 K 表示不定向的网目剪裁,即网目的方向不明显。目脚剪裁的符号以 B 表示;AB 表示全目脚剪裁。倘若未按合理而简便的剪裁率增减网目,则另给符号(附录 1)表示它是唯一近似可取的。增减网目比率的实用范围的常用剪裁率如附录 5 所示。

缩结系数(E),即绳索与结附于绳索的网衣二者之间的长度关系,它是指绳索长度除以有

关缚结网衣的拉紧长度所得的小数数值；拉紧长度是指拉紧的网目尺寸和一直行上的网目数之乘积(例如, $E = \frac{440 \text{ 米}}{628 \text{ 米}} = 0.71$)。如认为必要,例如在围网中,是以 $E = 0.75$ 来表示。在其他各种情况下,缩结系数可根据读者的需要,按上述步骤予以确定。在例如拖网上纲中心部二翼网角之间较短距离的缩结系数的变化,不能在图中表示出来,因此对这种特别普通情况的解释,只好让读者自行判断。

绳索是用粗线绘制,长度以米标示,材料及其周径以毫米标示(如 37.20, PES, $\phi 12$)。编制绳索用的材料,如钢丝索和混合索的缩写见附录 1。另外,网线用的天然纤维和合成纤维材料的缩写,已在上面述及。绳索的结构这里不作说明。此外,对若干种不同材料的绳索和结构,在附录 6 中列表说明其性质的差异,可能为选用上与临时需要时代用上的参考。

鉴于属具规格名目繁多,有些改进的产品须加以采用。这些属具大部分另附以详图或示意图,便于读者的了解。用术语或符号表示的设计所占比重极小,只有将最必要的尺寸或性质加以标示(例如,底纲滚轮:材料,周径 = ST ϕ 530——拖网浮子:数量、材料、周径 = 40 - 50A L ϕ 200——围网浮子:数量、材料、每个浮子 = 1200PL 0.66kgf——底环:数量、材料、每个重量 = 45BR 7kg)。

三、设计与规格

拖 网

底 拖 网

单船拖网

低网口

150~200匹	低网口单船拖网	(苏格兰)	9 页
180匹	低网口单船拖网	(意大利)	10 页
250~400匹	低网口单船拖网	(冰 岛)	12 页
500~900匹	低网口单船拖网	(美 国)	13 页
540匹	低网口单船拖网	(荷 兰)	14 页

高网口

80~100匹	高网口单船拖网	(西 德)	16 页
100~120匹	高网口单船拖网	(波 兰)	17 页
152~240匹	高网口单船拖网	(苏格兰)	18 页
150匹	高网口单船拖网	(法 国)	19 页
175~200匹	高网口单船拖网	(泰 国)	20 页
200匹	高网口单船拖网	(法 国)	21 页
200匹	高网口单船拖网	(挪 威)	22 页

200~400匹	高网口单船拖网	(苏格兰)	23 页
350~400匹	高网口单船拖网	(西 德)	24 页
400~500匹	高网口单船拖网	(阿根廷)	26 页
500~600匹	高网口单船拖网	(丹 麦)	27 页
450~550匹	高网口单船拖网	(苏格兰)	28 页
550匹	高网口单船拖网	(加拿大)	30 页
600~800匹	高网口单船拖网	(苏格兰)	32 页
600~1000匹	高网口单船拖网	(法 国)	33 页
750~1000匹	高网口单船拖网	(法 国)	34 页
1300~2800匹	高网口单船拖网	(英 国)	36 页
1400~1500匹	高网口单船拖网	(法 国)	37 页
1500~2800匹	高网口单船拖网	(西 德)	38 页
1600~2000匹	高网口单船拖网	(法 国)	40 页
1620匹	高网口单船拖网	(波 兰)	42 页
1800~3000匹	高网口单船拖网	(法 国)	44 页
2200~2400匹	高网口单船拖网	(波 兰)	45 页
2700匹	高网口单船拖网	(日 本)	46 页
3200匹	高网口单船拖网	(日 本)	48 页

对 拖 网

100~120匹	对拖网	(波 兰)	50 页
550匹	对拖网	(日 本)	52 页

虾 拖 网

40~150匹	虾拖网	(挪 威)	53 页
40~150匹	虾拖网	(挪 威)	54 页
80匹	虾拖网	(法 国)	55 页
100~340匹	虾拖网	(澳大利亚)	56 页
150~200匹	虾拖网	(挪 威)	57 页
250~300匹	虾拖网	(美 国)	58 页
250~300匹	虾拖网	(美 国)	60 页
300匹	虾拖网	(西 德)	61 页

中 层 拖 网

单船拖网

200~380匹	中层单船拖网	(加拿大)	62 页
1200匹	中层单船拖网	(西 德)	64 页
2000匹	中层单船拖网	(西 德)	66 页
120~150匹	中层单船拖网	(法 国)	68 页

对拖网

120匹	中层对拖网	(意大利)	69 页
150~180匹	中层对拖网	(苏格兰)	70 页
210~240匹	中层对拖网	(波 兰)	71 页
250~300匹	中层对拖网	(法 国)	72 页
300~400匹	中层对拖网	(丹 麦)	73 页
370匹	中层对拖网	(意大利)	74 页

丹麦式围网(有囊围网)

20~60总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	75 页
20~60总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	76 页
20~40总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	77 页
20~40总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	78 页
30~70总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	79 页
34~70总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	80 页
25~75总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	81 页
50~70总吨	丹麦式围网	(苏格兰)	82 页

伦 巴 拉 网

伦巴拉网	(阿根廷)	83 页
------	-------	------

围 网

单 船 围 网

200~350总吨	单船围网	(冰 岛)	84 页
300~350总吨	单船围网	(冰 岛)	86 页
12~20总吨	单船围网	(以色列)	88 页
15~25总吨	单船围网	(法 国)	89 页
20~30总吨	单船围网	(意大利)	90 页
90总吨	单船围网	(象牙海岸)	91 页
100~280总吨	单船围网	(秘 鲁)	92 页
30~200总吨	单船围网	(阿根廷)	93 页
15~25总吨	单船围网	(法 国)	94 页
400~450总吨	单船围网	(法 国)	95 页
500~1000总吨	单船围网	(美 国)	96 页

双 船 围 网

500总吨

双船围网 (日 本) 98 页

敷 网

舷提网 (日 本) 100 页

袋形网 (菲律宾) 102 页

双 捧 扁 袋 网

定置双捧扁袋网 (西 德) 103 页

刺 网 与 刺 缠 网

海 底 定 置

定置刺网 (冰 岛) 105 页

刺缠网 (法 国) 106 页

流 网

鲱鱼刺网 (法 国) 107 页

大麻哈鱼刺网 (西 德) 108 页

大麻哈鱼刺网 (日 本) 109 页

笼 具

捕 鱼

笛鲷鱼笼 (澳大利亚) 110 页

捕 甲 壳 类

对虾虾笼 (法 国) 111 页

虾类虾笼 (法 国) 112 页

岩虾虾笼 (澳大利亚) 113 页

岩虾虾笼 (澳大利亚) 114 页

大螯虾虾笼 (尼加拉瓜) 115 页

巨蟹蟹笼 (美 国) 116 页

海底生物采集器

贻贝采集器	(西 德)	117 页
扇贝采集器	(美 国)	118 页

钓 具

底 层 定 置

定置鳕鱼钩	(冰 岛)	119 页
-------	-------	-------

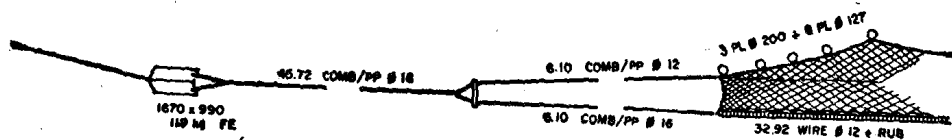
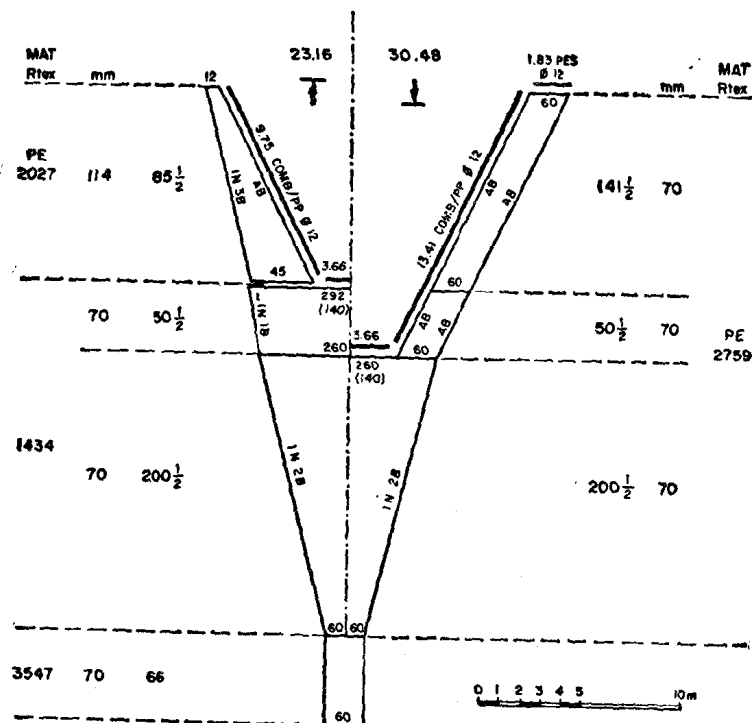
漂 流

大麻哈鱼流钩	(西 德)	120 页
鲨鱼流钩	(挪 威)	121 页
金枪鱼流钩	(日 本)	122 页

拖 曳

大麻哈鱼拖钩	(美 国)	123 页
--------	-------	-------

150~200 匹 低网口单船拖网 （苏格兰）



网具类型：底拖，附网板

渔 场：底质平坦

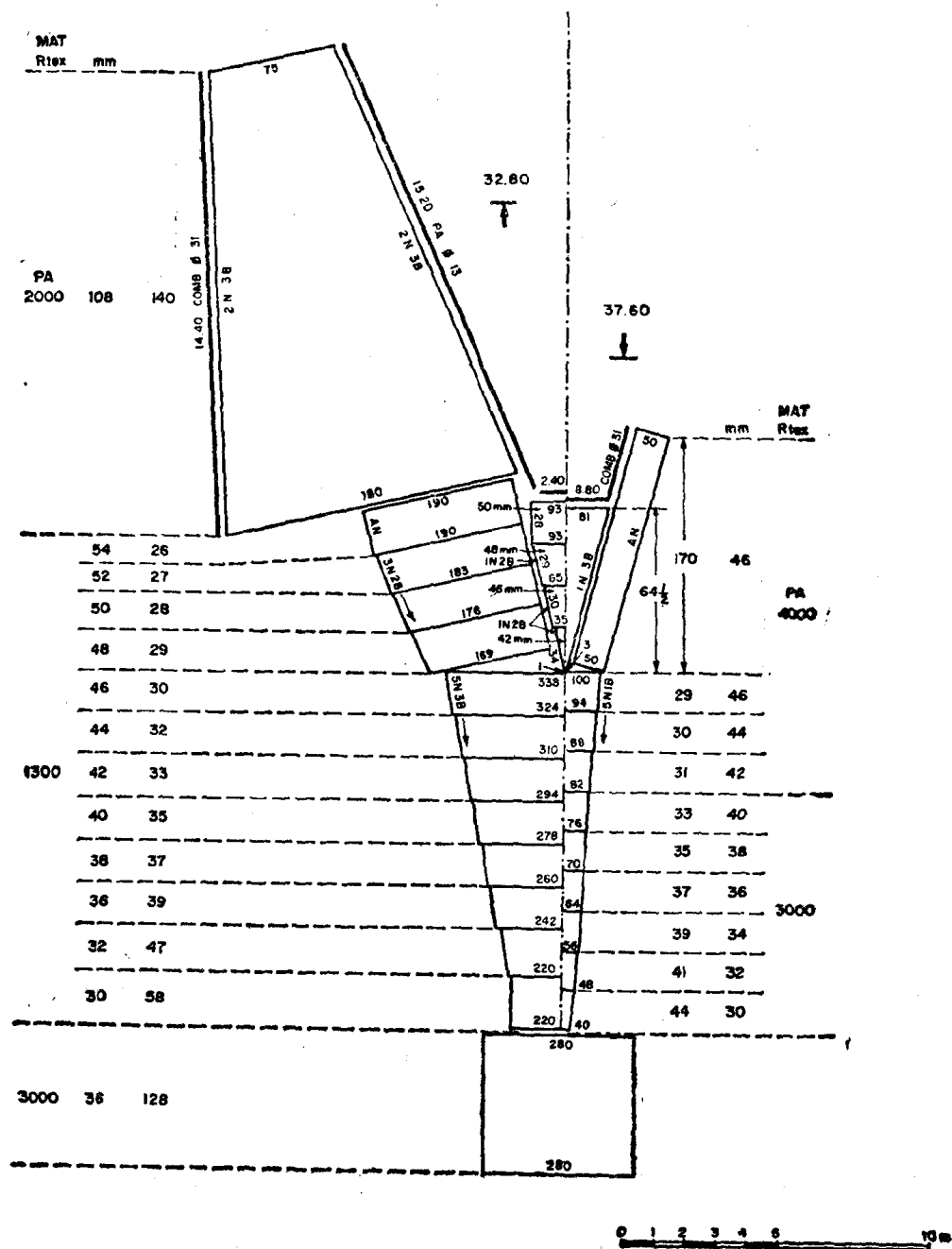
捕捞对象：挪威海蜆虾、鳕、鲛、鲛

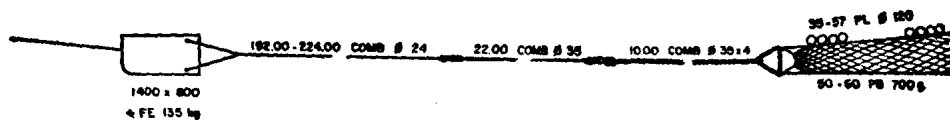
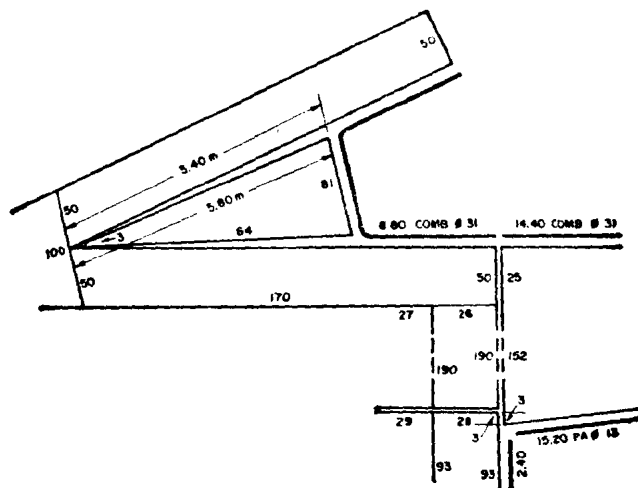
渔船规格：全长 15~21 米

总吨 20~40 吨

马力 150~200 匹

180 匹 低网口单船拖网 (意大利)





网具类型：底拖，附网板

渔 场：底质平坦；亚得里亚海

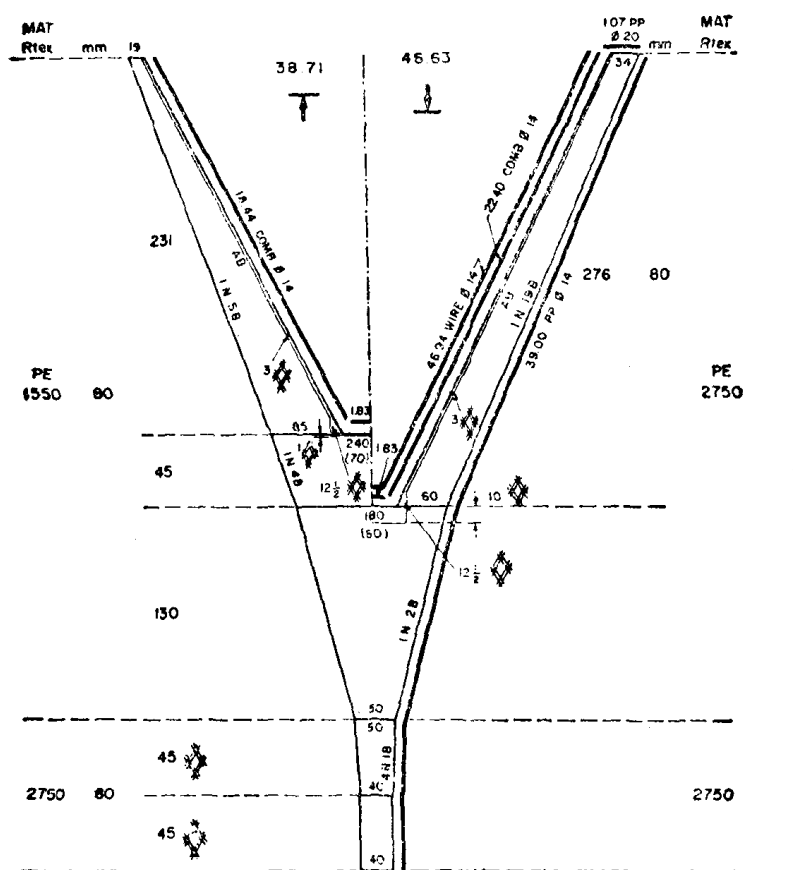
捕捞对象：底层鱼

渔船规格：全长 21 米

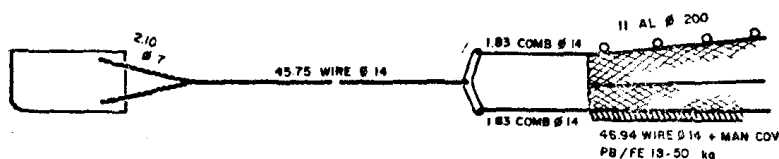
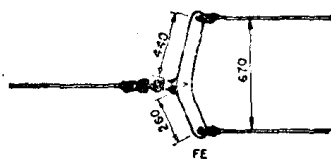
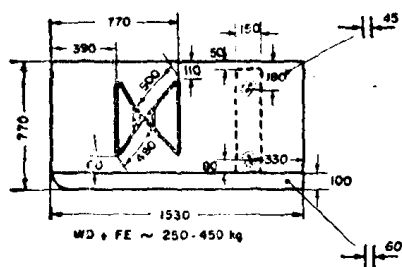
总吨 30~40 吨

马力 180 匹

250~400 匹 低网口单船拖网（冰岛）



0 1 2 3 4 5 10 m



网具类型：底拖，附网板

渔场：底质平坦；冰岛东南、南、西南部

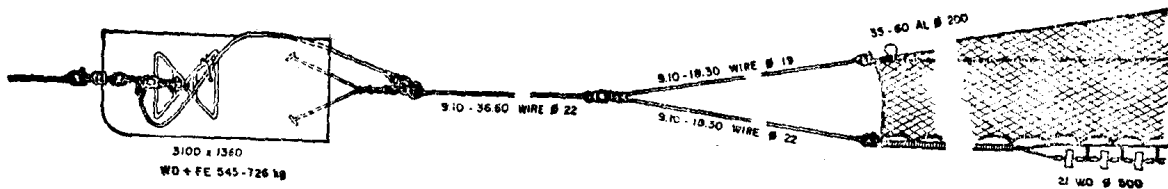
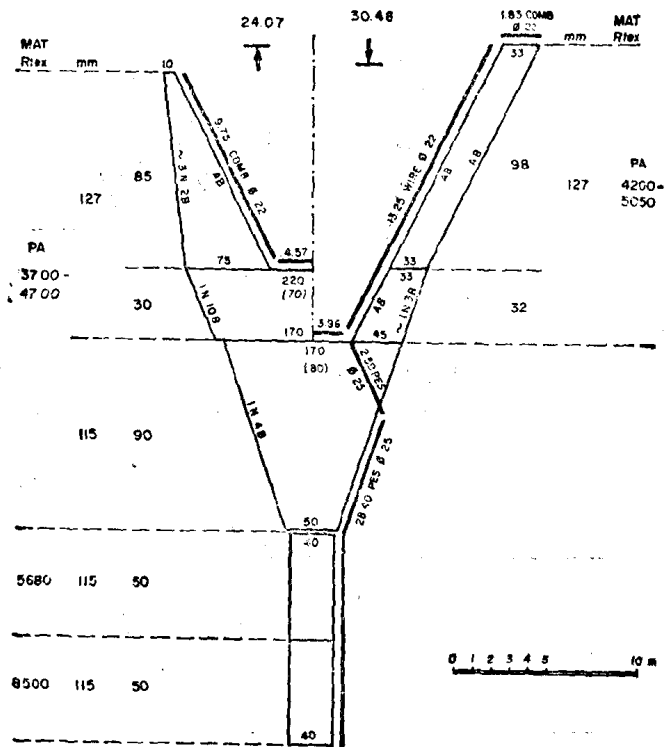
捕捞对象：挪威海螯虾

渔船规格：全长 20~25 米

总吨 60~100 吨

马力 250~400 匹

500—900 匹 低网口单船拖网 (美国)



网具类型: 底拖, 附网板

渔 场：底质粗糙；西北大西洋

捕捞对象：黑线鳃、鳃、鳃、狗鳃

渔船规格：全长 30~37 米

总吨 190~250 吨

马力 500~900 匹