

全国中等水产学校试用教材

海洋捕捞技术

(下 册)

福建水产学校主编

海洋捕捞专业用

农 业 出 版 社

全国中等水产学校试用教材

海洋捕捞技术

(下 册)

福建水产学校主编

海洋捕捞专业用

农 业 出 版 社

全国中等水产学校试用教材
海洋捕捞技术 (下册)
福建水产学校主编

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)
新华书店北京发行所发行 云南新华印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 7印张 148千字
1980年7月第1版 1980年7月昆明第1次印刷
印数 1—000,000册
统一书号 16144·2135 定价 0.60 元

主 编: 福建水产学校 陈忠信

副主编: 山东省水产学校 马绍先

编 者: 河北水产学校 唐梦仪

天津水产学校 卢锦章

山东省水产学校 张春桂

辽宁省海洋水产研究所 王丕烈

审定者: 上海水产学院 张荫乔 任为公 季星辉

崔建章 许天赐 周应棋

叶江滨

上海海洋渔业公司 陈行川

福建海洋渔业公司 吴河水

福建省水产科学研究所 王芳灿 李振宗

黄玲琰

目 录

第二十一章 钓具的结构与装配	1
第一节 钓具的捕鱼原理与分类	1
第二节 钓具的组成构件及其作用原理	8
第三节 钓具构件间的连接方法	13
第四节 钓饵	18
第二十二章 钓具捕鱼技术	25
第一节 延绳钓作业技术	25
第二节 竿钓、手钓、曳绳钓作业技术要领	32
第三节 几种先进钓渔业介绍——金枪鱼延绳钓、 光诱柔鱼钓、鲛竿钓	35
第二十三章 钓具理论与计算的一般原理	62
第一节 钓钩的形状、规格及其使用性能	62
第二节 钓钩的机械性能与检验方法	66
第三节 钓具主要纲索属具的力学计算	72
第二十四章 光诱捕鱼	82
第一节 概述	82
第二节 鱼类的感光	83
第三节 鱼类的趋光	93
第四节 影响光诱集鱼效果的一些因素	96

第五节	集鱼灯的种类及其性能	104
第六节	集鱼灯在水中的照度	111
第七节	光诱渔法概述	119
第二十五章	电气捕鱼	128
第一节	电气捕鱼原理	128
第二节	水中电场分布及影响电场变化的因素	131
第三节	电气捕鱼计算	139
第四节	海洋电气渔法概述	152
第二十六章	声响捕鱼	165
第一节	声波在渔业上应用概述	165
第二节	鱼类的发声和感声	167
第三节	声响渔法概述	172
第二十七章	捕鲸技术	185
第一节	捕鲸发展概况	185
第二节	掠鲸船队组织和捕鲸船设备	189
第三节	捕鲸工具	196
第四节	鲸的侦察	203
第五节	猎捕技术	209

第二十一章 钓具的结构与装配

第一节 钓具的捕鱼原理与分类

一、捕鱼原理 钓具是用系结在钓线上的钓钩，装上诱惑性的饵料（真饵或拟饵），利用鱼类的食性，诱鱼吞食钓挂着获；或以许多密集而锐利的空钩，敷设在鱼类洄游的通道上，使鱼着钩后，钩缠鱼体而达到捕捞目的（图21-1）。

二、渔业特点

（一）钓具是捕捞分散鱼群的一种良好渔具。它能在水流较急、海底多礁、一般渔具较难发挥捕捞效能的场所进行捕捞生产。

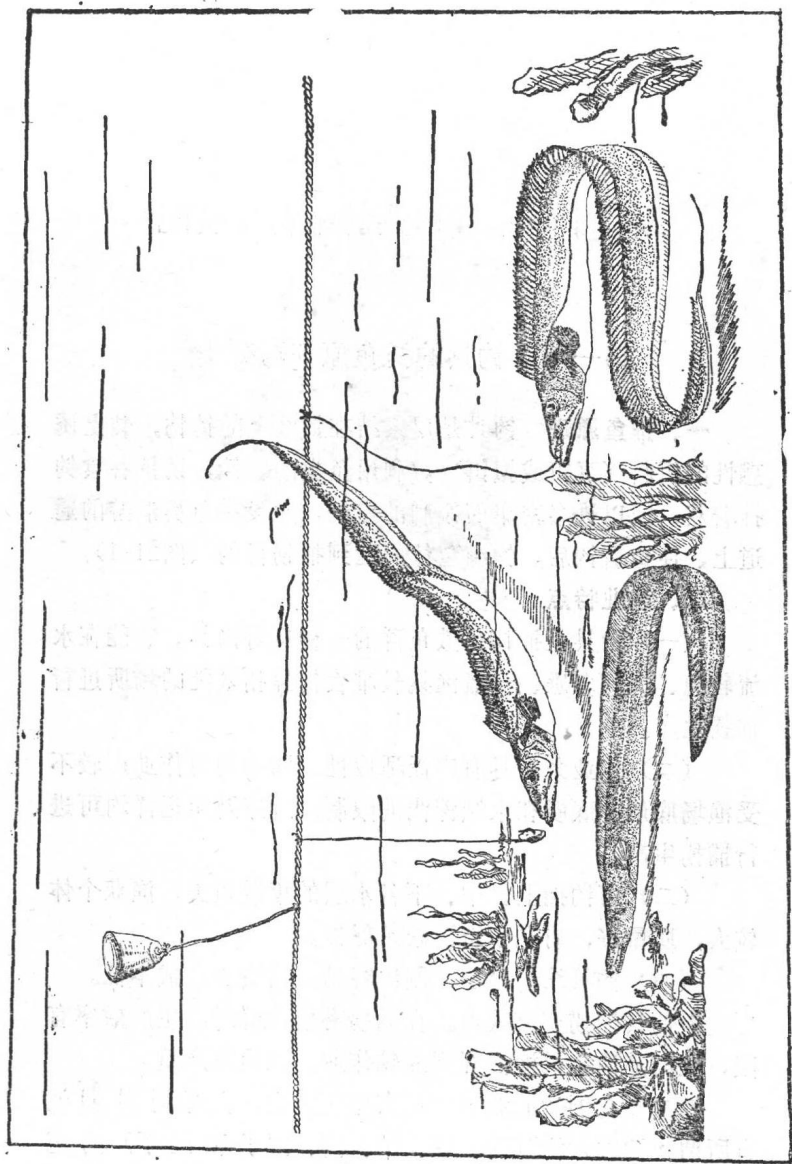
（二）作业条件具有广泛适应性，四季均可作业；较不受渔场底形、底质和水域深浅的限制；近岸乃至远洋均可进行捕捞生产。

（三）可钓捕上、中、下各水层的集散鱼类，渔获个体较大，质量好，有利于资源繁殖保护。

（四）钓具结构简单，制作容易，投资少，成本低。

但钓具捕捞亦有缺点。在捕捞密集鱼群时，生产效率有限，应与其他渔具渔法开展兼轮作业，以提高产量。

钓具在我国的渔业中，已有悠久历史。在商周时期就有所谓“钓之六物”（钩、线、竿、饵、浮子和沉子）的记



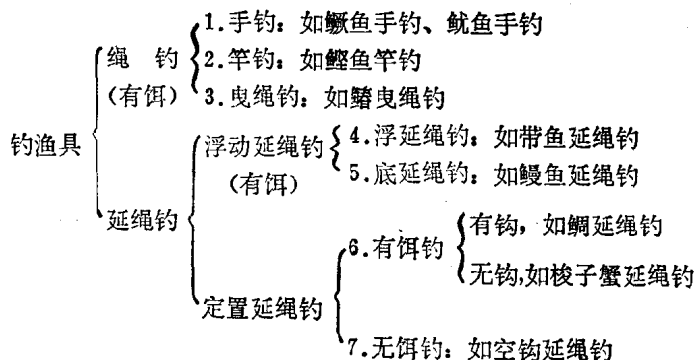
载。宋朝邵雍在《渔樵间问答》一书中对竿钓渔具已有完整记述。说明钓具在我国起源很早，并在渔业发展过程中起过重要作用。

我国钓具分布范围甚广，遍及沿海各省，以及内陆江河、湖泊、水库均有使用，是主要的海洋捕捞工具之一。

目前，由于种种原因，特别是起钓机械化和捕捞新技术未能广泛应用与推广，使钓具发展受到一定程度的限制。随着“四个现代化”的实现，我国钓渔业的发展将会出现崭新的面貌。

国外的钓渔业，以日本、美国、法国、菲律宾、意大利等国比较发达。尤其是日本，钓渔业生产已在向机械化、自动化和合理化迅速发展。

三、钓渔具的分类 根据钓具结构和作业形式划分为：



在我国海洋渔具调查报告中，根据钓具结构，渔法特点和渔民群众的习惯，把我国钓具划分为竿钓、手钓、曳绳钓和延绳钓四大类型。现将其基本结构、特点分述于下：

(一) 竿钓：竿钓常见于内陆水域，也使用在沿海，目

前世界上已发展成为外海，远洋钓捕中、上层鱼类的重要渔具。它的基本结构型式是用延竿（或继竿）一根，在竿梢接一根钓线，线的另一端用钩线连接饵料钩。根据需要还配置浮子和沉子。

使用在近水面的竿钓，一般不用或只用小型浮、沉子各一个，使浮子浮在水面上，借观察浮子的动静来推测鱼类的吞饵情况。

钓捕大型鱼类时，如一竿不能胜任，可使用两竿或多竿合凑一线。如图21-2A所示。钓捕小型鱼类，当鱼群数量较多时，可采用一竿结附两根钓线，如图21-2B所示。或一线结附多枚钩钩的型式，如图21-2C所示。

竿钓在我国分布于辽宁、山东、广东等地。

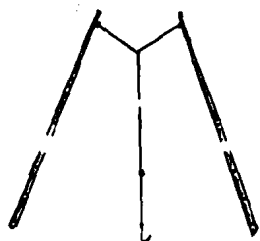
（二）手钓：手钓是用手直接握着钓线的一种钓具，它的基本结构是由一条缠在线板上的长手线连接钓线，其末端系有重锤，在钓线上结附有一至多条带有饵料的钩线组成。这种型式的手钓称为立绳手钓（图21-3）。

其他型式的手钓见图21-4所示。

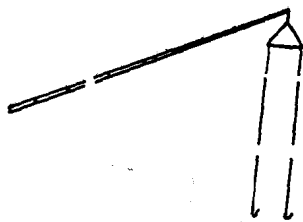
手钓分布于福建、广东沿海。

（三）曳绳钓：曳绳钓是用船拖曳钓具，以钓捕大型、游速较快的鱼类为主。它的基本结构是以一线一钩为原则，但亦有使用一线多钩的，以捕捞不同水层和较深水层的鱼类。由于钓具在拖曳过程中会产生浮扬作用，所以都只使用沉子而不使用浮子，以使钓具能沉降到所要求的水层。沉子装置通常使用借水阻力沉降的潜水板代替。曳绳钓在船上的装置如图（21-5）。

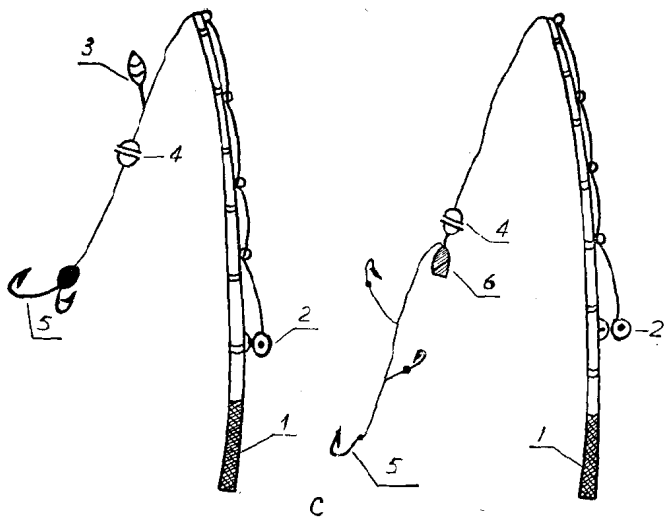
曳绳钓在我国分布于辽宁、山东、浙江、福建、广东等



A



B



C

图21-2 竿 钓

A. 双竿钓 B. 天秤钓

C. 竹竿钓(一线多钩)

1. 钓竿 2. 绕线器 3. 浮子 4. 转环 5. 钩钩 6. 沉子

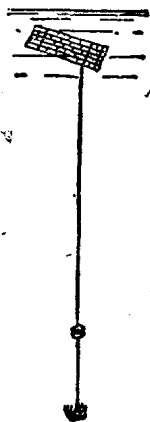
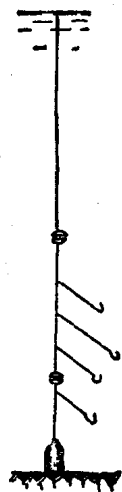
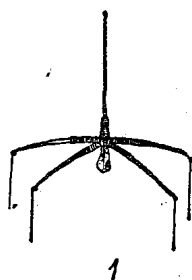


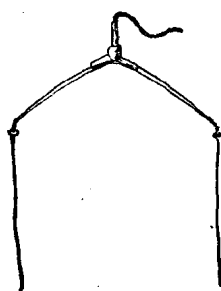
图21-3 立绳手钩



1



2



3

图21-4 竿手钩

1.多竿手钩 2.单竿手钩 3.双竿手钩

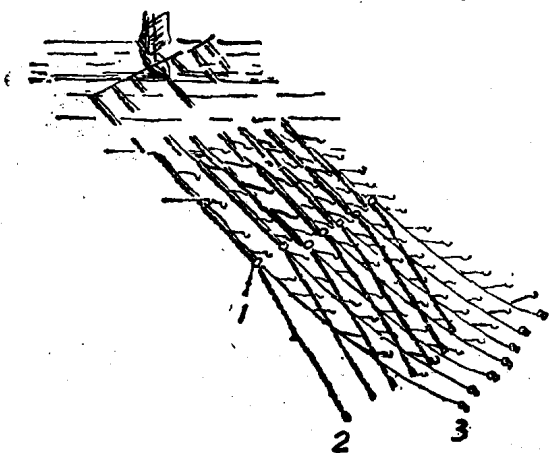


图21-5 拖毛钩 (拖毛钩)

1.铁圈 2.沉子 3.潜水板

地，但为数不多。

(四) 延绳钓：延绳钓是我国钓渔业中的主要钓具，分布面最广，数量和产量最多。

钓具的基本结构是在一条干线上系结许多等距的支线，末端结有钓钩，利用浮、沉子装置，将其敷设在一定的水层，作业时把数十条干线连成一组，形成广大的钓捕水域。每条干线两端系有浮标，以识别钓具所在的位置 (图21-6)。

用锚或沉石固着于海底的延绳钓称定置延绳钓 (图21-7)，适用于在水流较急、渔场面积窄狭的海区钓捕底层鱼类。钓具随流漂动作业称浮动延绳钓。漂浮于中上水层的称浮延绳钓，漂浮于中下水层的称底延绳钓。宜在渔场广阔、潮流较缓的海区作业。

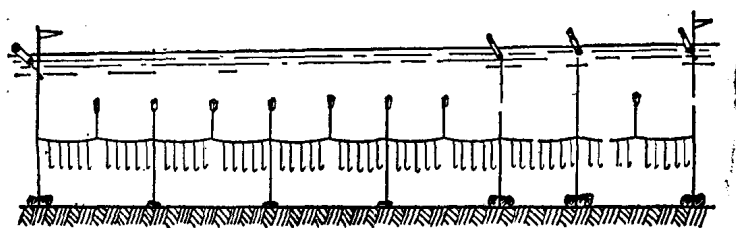


图21-6 延绳钓作业示意图

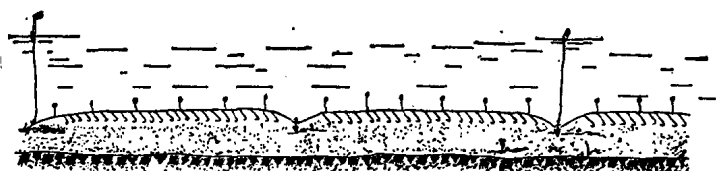


图21-7 空钩延绳钓

钓具装有饵料的称饵钩延绳钓，用来钓捕摄食性鱼类。不装饵料的称空钩延绳钓，用来钓捕底层鱼类。空钩延绳钓和饵钩延绳钓结构上的主要区别是支线短，支距小，支线长度大于支距。从而使鱼难于从两支线间通过。并且，当鱼一旦被锐利的钓钩刺伤而企图逃走时，还会被邻近的钓钩缠住。空钩的钩尖长而锋利，稍外倾，没有倒刺。

第二节 钓具的组成构件及其作用原理

从钓具分类中知道，钓具的型式很多，组成的构件也不一样，总括起来主要是由钓钩、钓线配合钓竿、浮子、沉子以及其他属具等组成。

一、**钓钩** 钓钩是钓具主要构件，它用来钩刺鱼类。

(一) 钓钩的组成：钓钩各部名称，见图21-8。

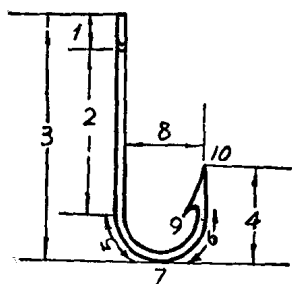


图21-8 钓钩各部名称

- | | | | |
|------|-------|------|------|
| 1.轴头 | 2.钩轴 | 3.钩高 | 4.尖高 |
| 5.后弯 | 6.前弯 | 7.钩底 | 8.钩宽 |
| 9.倒刺 | 10.尖芒 | | |

钓钩各部作用：

1.轴头（钩轴），是系结钓线的部份。依各地的使用习惯和需要制成扁平、钻孔、环形、横槽型等各种式样（图21-9）。



图21-9 不同型式的轴头

轴头对钓鱼效果没有多大影响，但与钓线的连接有关。用金属链或金属线系结的钓钩，以钻孔或环形的轴头为好，它可以防止钓线滑出。用合成纤维系结的钓钩采用扁头和直轴或横槽型比较方便。

2.钩轴、弯曲部、钩底部，三者使钓钩构成不同型式。轴的长度、钩底的宽度和弯曲部的大小都会影响钓钩的强度和钓捕性能。

3. 钩尖 (尖芒, 尖刺), 做成锋利的尖芒, 使钩钩能较容易地刺入鱼体。钩尖的长短和倾斜程度决定着刺鱼的可靠性和牢固性。

4. 倒刺: 用以防止着钩鱼类逃脱, 钩饵脱钩和鱼类吞钩过深, 退钩费时等。饵钩常有倒刺装置, 空钩因需经常磨锐, 即使备有倒刺也容易被磨损, 故都不使用倒刺。

(二) 钓钩的分类: 钓钩依形状、结构和捕鱼作用的不同可分为:

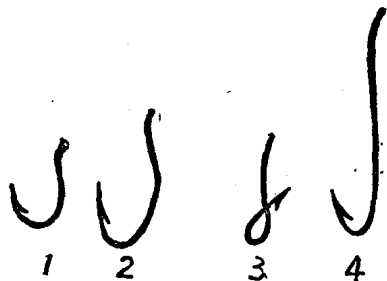
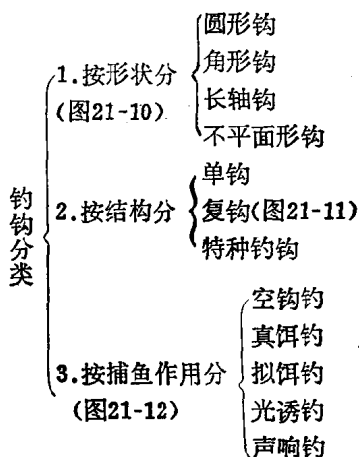


图21-10 钓钩形状图

1. 圆形钩 2. 角形钩
3. 不平面钩 4. 长轴钩

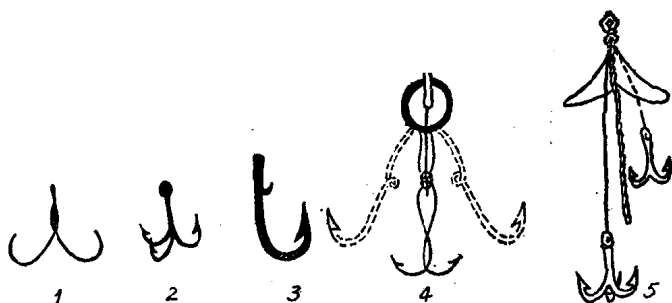


图21-11 几种复钩示意图

1.人字钩 2.三爪钩 3.主副钩 4.弹簧钩 5.拨水钩



图21-12 不同钓捕作用的钓钩装置图

1.空钩 2.真饵钩 3.拟饵钩 4.光诱钩 5.声响钩

二、钓线 钓线是直接或间接用来联结钓钩的线。依不同钓具的组成，分为干线、支线、手线和钩线等数种。

(一) 干线：延绳钓具上使用。干线用来系结带钩的支线，浮标绳、浮沉子绳和锚索等。并承担全部钓具的负荷，还能扩大钓捕作业面积。

干线长有数百米，为了便于搬运和收藏，常由一根或数根连成一组，纳入筐中或竹夹内，称为一筐（箩）或一夹（图21-13）。