



《现代舰船知识》丛书

人民出版社

黄彩虹 主编
浩舟 编著

常规潜艇

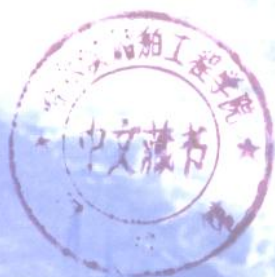


E925.65
H 202

399137

常规潜艇

黄彩虹 主编
浩舟 编著



责任编辑：王德树 赵晓东

封面设计：肖 辉

版式设计：朱 强

图书在版编目 (CIP) 数据

常规潜艇/浩舟编著.

-北京: 人民出版社, 1996. 7

(现代舰船知识丛书/黄彩虹主编)

ISBN 7-01-002457-X

I. 常...

II. 浩...

III. 潜艇-基本知识

IV. E925. 66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (96) 第 12519 号

常 规 潜 艇

CHANGGUI QIANTING

浩 舟 编 著

人 民 出 版 社 出 版 发 行

(100706 北京朝阳门内大街 166 号)

北京隆昌印刷厂印刷 新华书店经销

1996 年 7 月第 1 版 1996 年 7 月北京第 1 次印刷

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张 5.75 插页 4

字数: 130 千字 印数: 1—8000 册

ISBN 7-01-002457-X/G · 115 定价: 12.00 元

序

刘华清

我国第一套全面介绍现代舰艇知识的系列军事科普著作问世了，这对于普及和学习国防科技知识，提高全民族的国防和海洋意识，是一件很有意义的事情，我为此感到由衷的高兴！

中国是一个陆地大国，也是一个濒海大国。自从19世纪中叶被西方列强的坚船利炮打开海防大门之后，中国就开始了建立近代海军的历史活动。它的诞生、发展、衰落，无不与中华民族经受的危机和苦难密切相关。对于饱受来自海上的侵略、力图御侮自强的中国来说，海军的兴衰比以往任何一个世纪都更为引人注目。甲午海战的结局，一直深刻地影响着中华民族的历史命运。

随着新中国的成立，中国人民结束了屈辱的一页。我们建立了人民海军，这支力量不断壮大，在保卫国家安全、维护海洋权益、支持社会主义建设等方面，发挥了重大作用。冷战结束后，世界战略格局进一步向多极化发展，海洋斗争形势日益尖锐复杂，海洋的战略地位更加突出。因此，发展海军，发展现代舰艇，发展现代海上作战飞机，对于开发利用海洋，发展海洋事业，维护海洋权益，显得越来越重要。

人类对于海洋的认识是随着科学技术的发展而不断深化的。过去人们对海洋的认识曾长期局限于“兴渔盐之利”，“通舟楫之

便”。第二次世界大战以后特别是进入 70 年代以来，科学技术飞速发展，海洋的价值得到进一步揭示。人们开始认识到，海洋蕴藏着远比陆地丰富得多的资源，是人类生存与发展的重要空间。海洋不仅是濒海国家战略防御的屏障，也是经济和社会发展的重要支撑条件。世界上不少科学家预言：21 世纪将是海洋世纪。现在越来越多的国家把开发利用海洋作为增强综合国力的一项重要国策。

为了中华民族的长远利益，为了人类的和平事业，我们一定要站得高一些，看得远一些，百年大业，从长计议。一定要增强全民族的海洋意识和国防意识，大力发展海洋事业，建立一支强大的具有现代战斗能力的海军。

我相信，《现代舰船知识》丛书的出版，必将启迪人们热爱现代舰船，发展现代舰船，驾驭现代舰船，促进海军建设和开发海洋事业的发展。

1996 年 2 月 22 日

目 录

第一章	常规潜艇漫说	1
第二章	常规潜艇的发展历史	10
第三章	潜艇潜浮的奥秘	51
第四章	潜艇的结构	61
第五章	潜入海洋之路	71
第六章	潜艇的耳目——声纳	86
第七章	隐蔽出击显神威	96
第八章	现代常规潜艇大观	114
第九章	海面上下较量	129
	一、巨舰死亡“天使”——U-9 潜艇	129
	二、战绩显著的 U-21 潜艇	135

三、击沉“皇家橡树”号战列舰	138
四、扬威海战场的意大利人操鱼雷	143
五、珍珠港事件中的袖珍潜艇	145
六、太平洋战争中的自杀潜艇	147
七、奇袭北方孤狼	150
八、最近距离的攻潜战	155
九、12天击沉6艘潜艇	157
十、“哈德”号独闯虎穴	162
十一、引敌互杀	165
十二、夜袭“高雄”号	167
十三、实施“骗子战役”的“海德曼妖妇”	170
第十章 常规潜艇的未来	175

第一章

常规潜艇漫说

在介绍常规潜艇之前，我们先说说什么是潜艇。

顾名思义，潜艇就是隐蔽的艇，说得再具体一点，潜艇就是能在水下潜伏航行的小船。然而，这个“艇”字现在的含义再也不是“小船”了，因为，现代潜艇有的已达几万吨，这一排水量对水面航行的舰艇来说也不小了，更不用说水下航行的潜艇了。那么，这种大型的水下航行的船只是不是该叫潜舰呢？曾有一段时间，人们将大型潜艇称为潜舰，就是现代，也有不少人将大型潜艇称为潜舰，但目前造船界和军事界普遍将水下航行的船只统一称之为潜艇，这一方面是约定俗成的习惯，另一方面也扩大了艇的含义，比如飞艇，其体积也极其巨大，但到目前为止，人们一直都称之为艇，很少有人说飞舰的。

另一方面，潜艇这个名词现代主要是从潜水艇这一内含很窄的名词引伸过来的，与早先包含潜水船的潜艇的含义已不太完全吻合。就是说，现代所称的潜艇就是在水下航行的军用作战船只的统称。

与其他军用舰艇相比，潜艇诞生的历史并不十分遥远，发展

至今，也不过一个多世纪，而且，其发展道路极其曲折，一度发展缓慢，直到第一次世界大战结束，才开始出现潜艇蓬勃发展的势头。

在第一次世界大战之前，由于传统的“大舰巨炮”主义主宰海军界，不少海军将领轻视水下航行的潜艇在海战中的作用，他们认为，海战的胜败主要取决于大型战舰“厚甲板”、“大口径火炮”的面对面的较量，而潜艇在海战舞台上是没有地位的，充其量只不过用作为防御敌国军舰的进攻。然而，第一次世界大战开始后，潜艇一在海战舞台上出现，便显示出令人刮目的优势，其灵活机动的作战能力使一艘艘庞大的水面作战舰船夹带着众多水兵的肉体沉入深海。战争的辩证法告诉人们，潜艇是一种神出鬼没的奇兵，潜艇是一种有效的海战兵器。

潜艇的炫目光辉久盛不衰，它的作战威力并不像有些军事专家预言的那样昙花一现，第二次世界大战中，潜艇更是令人瞩目，显示出极其强大的作战威力，在整个第二次世界大战期间，小小的潜艇竟击沉了 300 余艘大、中型水面舰艇和 5000 余艘运输船只，为所在国家的海上争斗作出了贡献。在大西洋海战中，英、美两国海军为了对付德国海军神出鬼没的潜艇，竟出动了 2000 多艘猎潜舰艇和数千架飞机，投入这场反潜斗争的人员总数达几百万人。如果与德国海军投入的潜艇及人员数量相比较，英、美海军每对付一艘德国海军的潜艇，就动用了 25 艘猎潜舰艇和 100 多架飞机，每对付一个德国海军潜艇人员，就需要派出 100 多个反潜人员。然而，尽管如此，德国海军潜艇部队还是取得了人们难以相信的战绩。

潜艇为何能在海战中发挥如此神奇的作用呢？这与其结构特点有关。

与水面舰艇相比，潜艇有 4 大主要特点，下面略作简要介绍，今后的章节中，还将对这些特点进行全面而系统的介绍。

潜艇最大的特点当然是隐蔽性好了，这是其他任何兵器也无法比拟的，即使当今出现的隐身战舰，也无法与潜艇的隐蔽性相较量。大家知道，潜艇活动在水下，深不见底的海水当然成了潜艇的天然屏障，装备各种探索器材的飞机、军舰、卫星常常对它无能为力，就是专门用于探测潜艇的武器——声纳，一旦离潜艇较远，或者潜艇潜入水中很深，由于其作用距离的限制，也常常无法搜寻到在其周围游戈的潜艇。特别是现代潜艇能在较远距离上发射鱼雷、导弹，它自身装备的声纳发现敌方舰艇后，远远躲开，而在较远距离上向敌发射武器，常常出现这样的现象，某一军舰被敌方潜艇发射的武器击中，仍不知敌方潜艇所在的方向，更不用说发现敌方潜艇了。同时，现代潜艇的噪音越来越小，美国和前苏联的潜艇甚至发生过水下潜艇相撞的惨剧，而这之前，双方竟都未能发现对方的潜艇。

潜艇的第二个特点是有较强的突击威力。大家知道，按照所载武器的不同，潜艇一般分为鱼雷潜艇、导弹潜艇（又分攻击型导弹潜艇和弹道导弹潜艇）。现代鱼雷潜艇一般装有 4—8 个鱼雷发射管，假若一艘潜艇上的鱼雷发射管内的鱼雷同时发射，并且都命中目标的话，那么，迄今为止的任何种类的水面军舰及水下潜艇都将被击沉、击毁。而且，鱼雷潜艇上除发射管内存有待发的鱼雷外，大多还可携带 6—16 枚备用鱼雷，在鱼雷发射管内的鱼雷发射之后，还可重新装填，可多次进行水下攻击。现代攻击型导弹潜艇一般可携带 3—16 枚导弹，可攻击数十甚至数千海里之外的目标，而这些导弹，有的还一弹多头（一个导弹弹体上安装多个导弹头），有的还是核装药，所以，一艘导弹潜艇的作战威

力，其当量至少也在1万TNT当量以上，有些达百万吨甚至千万吨TNT当量，其爆炸威力甚至可与一个核武库或核导弹发射基地相比较，难怪有人把导弹潜艇称为水下核武库或水下核导弹发射基地。

潜艇的第三个特点是水下续航力大。现代常规潜艇的水下续航力尽管无法与“航程无限”的核潜艇相媲美，然而，科学技术的日新月异已使现代常规潜艇的续航力达到惊人的程度，一些性能先进的常规动力潜艇的续航力已近3万海里，而且，据军事科学家预测，随着超导电磁动力装置的问世，未来的常规动力潜艇的续航力将成比例地增加，其发展情景极其喜人。

潜艇的第四个特点是自给力强。当前，常规动力潜艇一次性带足给养，一般可在水下航行30—60天左右，然而，就是这些自给力仅30—60天的潜艇，在其航行史上曾创造过水下航行超100天的纪录。有专家指出，随着空气处理技术和高营养食品的不断问世，常规动力潜艇的自给力将不断增强，从而使得常规动力潜艇远离基地、港口、补给船而独立作战的能力进一步提高。

介绍完常规潜艇的四大特点之后，我们再来看一下潜艇的分类，以便以后各章节的阅读。

潜艇分类方法很多。依据其动力装置的不同，可分为常规动力潜艇和核动力潜艇（简称为核潜艇），这是最常见的分法，除此之外，人们还依据其所装备的武器不同分为鱼雷潜艇和导弹潜艇。同时，人们还依据其所担负任务的不同，分为攻击潜艇和弹道导弹潜艇。一般来说，以鱼雷为主要武器的称为鱼雷潜艇。以导弹为主要武器的称为导弹潜艇。攻击潜艇的主要武器是远程自导鱼雷和飞航式导弹。弹道导弹潜艇的主要武器是弹道导弹。攻击潜艇是与敌潜艇面对面作战的战术性兵器，故又称为战术性潜艇。弹

道导弹潜艇是在大海深处静无声息作战的战略兵器，故又称为战略性潜艇。

介绍了上述有关的潜艇知识，那么，潜艇究竟有哪些作战用途呢？根据潜艇在历次海战中的作战及未来趋向，我们对潜艇的作战用途作如下概括：

（一）袭击陆上重要目标，攻击敌方的战略性设施。早先的常规潜艇主要属于攻击潜艇的范畴，其主要用于与敌军舰（水面舰艇和潜艇）进行作战，然而，前苏联海军军事专家一改往昔仅在常规潜艇上装备战术性武器的做法，还在常规潜艇上安装了弹道式导弹，使常规潜艇的攻击威力急剧增加，其一跃成为可以攻击敌方的政治、军事、经济中心，摧毁敌方的战争指挥机构、军事工厂和重要设施的战略兵器，现在，不少尚未拥有核潜艇的国家正沿着前苏联在常规潜艇上装备战略性弹道导弹的做法，期望能用常规潜艇使本国成为拥有水下战略导弹基地的国家。

（二）攻击敌水面舰艇和海上运输船只。潜艇之所以诞生，就是因为人们迫切需要找到一种能隐蔽地攻击敌方军舰的军舰，所以，从古至今，潜艇最主要的作战任务和作战用途都是攻击敌方大中型水面舰艇和海上运输船只。因为，潜艇在水下航行，人的眼睛是无法发现它的，就是一些专门用于搜索敌方潜艇的电子设备也很难搜索到这些神出鬼没的“深海幽灵”，在海战中，潜艇常常偷偷地从水下接近敌方的水面舰艇和运输船只，在敌方毫无知觉的情况下向敌突然发起进攻，然后又神不知鬼不觉地远离海战场。一般说来，只要潜艇发现了敌方的水面军舰和运输船只，这些敌方的舰只是很难逃脱被击沉、击伤的厄运的，而除非遇上反潜舰艇，潜艇本身常常会安然无恙。

（三）袭击敌方的潜艇。俗话说得好：“以其人之道还治其

之身。”水面军舰在与敌潜艇的较量中常常处于被动挨打的局面，引起了军事科学家的深深思考，军事科学家终于想出了以潜艇反潜艇的办法来。实践证明，这种反潜方法比其它任何反潜兵力都更为优越和有效。因为，潜艇能在水下活动较长的时间，可以在水下对敌方潜艇进行隐蔽而长期的观察。而反潜水面舰艇和反潜飞机则因各种条件限制，不可能对潜艇进行长期的搜索，所以，用潜艇反潜艇是目前反潜作战中的主要方法。据资料表明，在尚未建造专门反潜潜艇的第二次世界大战期间，就有 70 多艘潜艇是被对方的潜艇击沉的，而当前，不少国家建造了专门的反潜潜艇，装备了大量的水下观察器材，所以，这些专门用于反潜的潜艇在未来反潜作战中将会起到重大作用。

（四）担负布雷等任务。大家知道，水雷是一种布设在水中，用于毁伤敌舰船或限制其行动的水中兵器。战争史上，水雷在封锁海域和抗登陆作战中起到了其他任何兵器都无法取代的作用。现代水雷更是以其巨大的海上防御能力而得到各海洋国家的注重。然而，有水雷兵器，就有专门用于对付水雷的反水雷兵器，现代扫雷舰艇等反水雷兵器已能较方便地扫除已知海域的水雷，所以，隐蔽布设水雷是现代水雷战的又一大特点。然而，谁最适合于进行隐蔽布设水雷作业呢？实践证明，潜艇不失为一种隐蔽地布设水雷的有效兵器，因为，潜艇可以有效地到达敌人的港口、海湾和航道，在那里悄无声息地布雷。从而封锁、打击敌人的舰船。据资料表明，从 1942 年 10 月至 1945 年 5 月，美国海军在太平洋地区，共用 32 艘潜艇布设了 658 颗水雷，炸沉炸伤日本海军 54 艘舰船，平均每 12 颗水雷就可炸沉或炸毁一艘舰船，其作战效益极其显著。

（五）担负海岸、港口、锚地的敌情侦察。提起侦察，大家并

不陌生。所谓侦察，就是在不为敌知的情况下探知敌情，这与潜艇本身的性能有一致之处。潜艇在水下静无声息地到达敌方海岸、港口、锚地，然后用潜望镜或水下电视进行侦察，敌方是难以发现的。就是近年来，潜艇侵入别国港口侦察的消息屡被披露。这一做法在战时将更加频繁，因为潜艇水下侦察比起其它手段来，要安全而有效得多。

（六）担负水下特殊运输任务。我们知道，海战时，潜艇的重要任务之一就是破坏敌方交通运输线，第二次世界大战期间，盟军的运输舰船就常常被德国潜艇击沉，而潜艇在水下活动隐蔽，有攻其不备出奇制胜之效，且在水下受气象和水文等条件影响较小，所以，美国于1944年将一艘老式作战潜艇改装成世界上第一艘水下运输潜艇，1958年，美国海军又专门建造了世界上第一艘水下运输潜艇“灰鲸”号，目前，世界上有几个国家也正决定建造水下运输潜艇，以供战时水下运输。

除了以上介绍的潜艇的6大作战用途外，潜艇还有不少军用价值，这在后续章节中将陆续介绍到。

核潜艇的问世曾一度使常规潜艇黯然失色，发展几近停滞。然而，常规潜艇仍以其自身独具的魅力——艇体小、机动灵活、噪音低及造价便宜，渡过了难关，重新受到各国海军的垂青。特别是70年代以来，各项高科技的发展与应用，使得常规潜艇焕发了青春，它的许多战术、技术性能大为提高，几乎可与某些核潜艇相媲美。

不过，最使各国军事家感兴趣的是：常规动力领域的研究又有了全新的突破，一些不同以往的动力相继问世，使常规潜艇的续航力等出现了里程碑性的变革。诸如燃料电池、过氧化氢、超导电磁推进动力装置的使用，改变了传统的柴—电动力系统固有

的必须在通气管状态下靠柴油机充电或直接带动螺旋桨的方法，使潜艇航行真正步入续航力大、自给力强的阶段。

然而，与世界上万事万物一样，潜艇也不是完美无缺的，它也同样存在着不少弱点，特别是常规潜艇，有不少弱点目前还一时难以克服。从古至今，常规潜艇只有攻击性武器，而缺少有较强防御能力的防御性武器，故其自卫能力较弱，一旦被敌方反潜兵力所发现，其只有迅速潜入水下规避，毫无招架之力，特别是反潜飞机出现之后，潜艇更是无法与之对垒，尽管近年来美国海军开始研制一种能装在潜艇上的遥控飞行器，这种飞行器从水下潜艇里发射出来后，首先通过自身的电源驱进，并对应急浮筒快速充气，使其急速上升浮出水面，最后在喷气发动机的推动下迅速离水起飞，与反潜飞机、反潜军舰对抗，然而，由于其结构复杂，操纵繁琐，研制工作进展缓慢。据资料表明，在第二次世界大战中，德国共损失潜艇 781 艘，其中被飞机击沉的有 375 艘，占总损失的 48%，可见，潜艇一旦遇到像反潜飞机这样强有力的反潜兵器，其只有被动挨打，充其量只能逃之夭夭。或许有人会说，现在，有些国家的常规潜艇已经装备了防空导弹，对付反潜飞机已有了专门的“杀手锏”。实践证明，潜艇上不仅没有普遍装备防空导弹，而且，这些防空导弹的发射要求相当高，远没有飞机上装备的对潜导弹有效和可靠。

除了自卫能力弱这一显而易见的弱点外，潜艇与岸上的通信联络也比较困难。当前，潜艇的通信主要是利用无线电（关于潜艇远程通信的详细情况，在后续章节中加以介绍），由于电磁波在水中有一定的损耗，故其通信距离有一定的限制，潜艇必须上浮到一定深度上才能接收到电磁波。特别是潜艇发报，更容易被敌人用无线电侦察到它的位置。尽管大多数国家已采用了快速发报

装置，但是潜艇发报时，仍然要上浮到相应深度，这就使潜艇的隐蔽性大为减弱，一旦掌握不好时机，很容易被敌反潜兵器发现、跟踪、攻击。

当然，尽管潜艇有以上弱点，然而，其隐蔽出击的优点是明显的，其作战威力是巨大的，所以，各国军事科学家们正全力研制新型潜艇动力装置、隐身设备、武器装备，未来的潜艇将会因此变得更加神奇。

第二章

常规潜艇的发展历史

深邃、浩瀚的海洋是美丽的，也是令人难以捉摸的，它充满着神奇的色彩、诱人的魅力。早在遥远的古代，人们就渴望能够探寻那变幻莫测的大海奥秘。

是什么推动那蔚蓝色的海水涨落？海生物又是如何生活在那不见天日的海底？……一切都是那样令人不可捉摸，从而勾引起原始人类不可抑制的探求欲望。潜入海洋深处，探索海洋世界的奥秘，成了千百年来人类一直未能实现的“梦”。

于是，便有人抱着沉重的石头跃身水中，以一饱眼福。可是，在当时的技术水平之下，纵使潜泳水平再高的人，只凭人工呼吸，最多也只能到达 20 米左右的深度。这对于“滔滔无底”的大海来说（现已测得大海的平均深度为 3800 米），又能达多少分之一呢？

人类就是这样怀着一种无比渴望的心情探索着，于是，有了孙悟空龙宫取金箍棒的神话故事，也有了国王亚历山大海底游玩的传奇故事。

孙悟空潜入水晶宫从海里弄来金箍棒的故事几乎尽人皆知。