

21世纪高技术主战兵器克星丛书

# 潜艇及其克星

刘光悠 主编

兵器工业出版社

21世纪高技术主战兵器克星丛书

# 潜艇及其克星

主 编 刘光悠

副主编 蒋如华 龚学军

兵器工业出版社

## 内容简介

本书主要介绍了被称之为“水下幽灵”的潜艇的产生发展及其特性,并对潜艇的弱点、缺陷进行了深刻分析,列举了诸多潜艇克星,探讨了反潜的招法和对抗双方的发展趋势。书中附有大量图片,内容丰富,适合部队官兵及兵器爱好者阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

潜艇及其克星 / 刘光悠主编. —北京:兵器工业出版社, 2003.4

ISBN 7-80172-107-1

I . 潜 ... II . 刘 ... III . 潜艇 - 基本知识  
IV . E925.66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 004536 号

出版发行:兵器工业出版社

责任编辑:白薇 郭春临

责任技编:魏丽华

社址:100089 北京市海淀区车道沟10号

经销:各地新华书店

印刷:兵器工业出版社印刷厂

版次:2003年4月第1版第1次印刷

印数:1-4000

封面设计:李晖

责任校对:王绛 全静

责任印制:王京华

开本:880 × 1230 1/32

印张:6.75

字数:165.65千字

定价:16.50元

(版权所有 翻印必究 印装有误 负责调换)

# 21 世纪高技术主战兵器克星丛书

## 编 委 会

主 编  
副主编

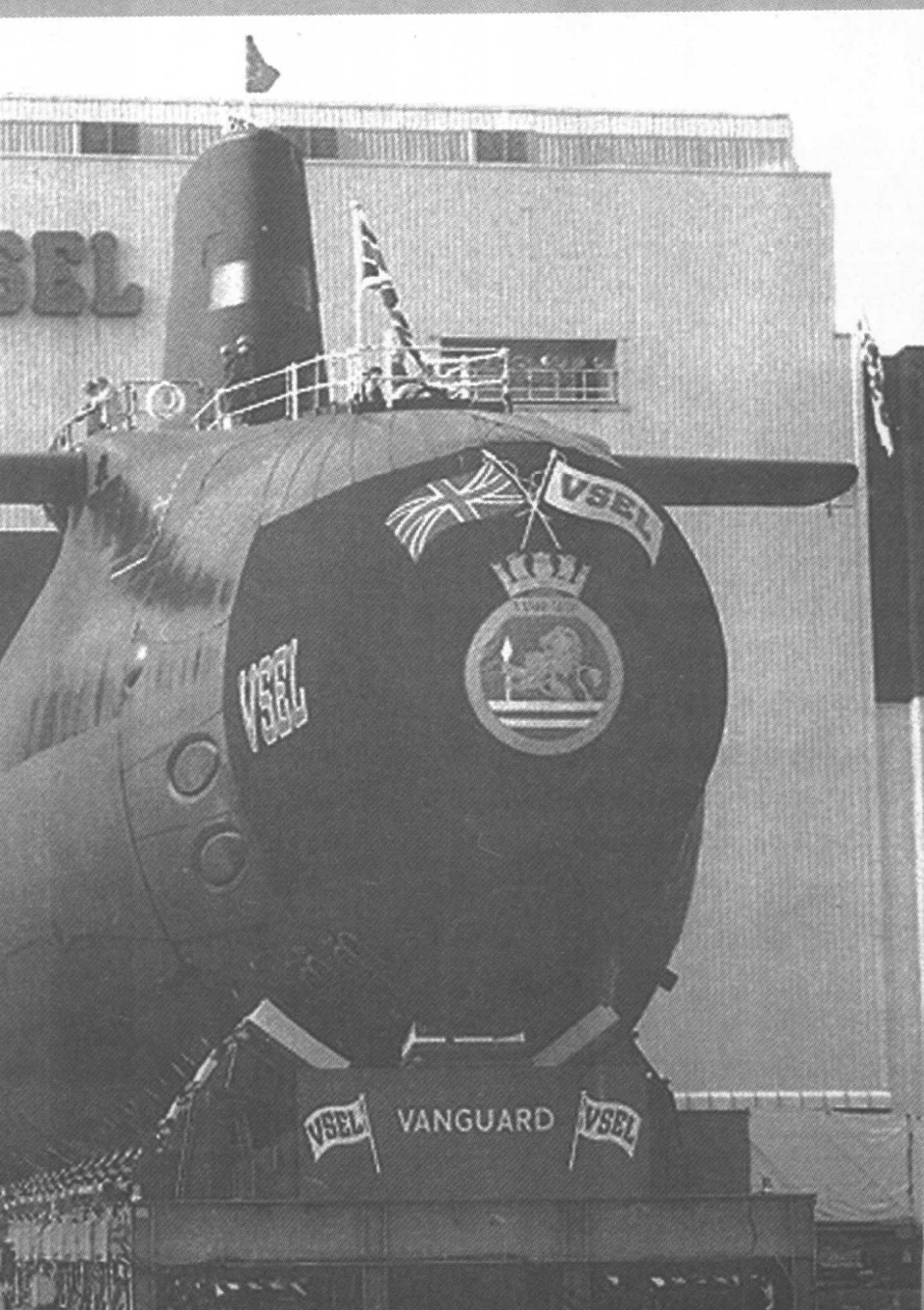
编 委

章沁生  
于进海  
董文久  
何永才  
杨江波  
曲立树  
孟凡生  
傅德权

于际训  
乙晓光  
郅建华  
郑衍包  
许林平  
孙和荣  
余少兵  
黄 轶

赵永青  
王子新  
倪海峰  
朱尔武  
戴隆淦  
冯长松  
张晓鹰

高 津  
马 光  
刘 云  
徐 悠  
徐 家  
徐 锋



# 总序

国防大学校长、上将 邢世忠

《韩非子·难一》曾写到一位楚国兼卖矛与盾的商人，上街叫卖这两种兵器，结果引出了一则“矛”与“盾”的寓言故事来。其寓意道出了人类社会生活的一个普遍规律，即世间万物相生相克，一物降一物。纵观人类社会发史，自从有战争以来，作战双方使用的兵器，有矛必有盾，矛利则盾坚；没有防不住的矛，也没有戳不穿的盾。然而，历史发展到当今高技术时代，情势又是一变，一些高技术主战兵器大多实现了“矛”与“盾”的统一，作战中不再是攻防难以兼顾，而是在追求己方之“矛”能戳穿对方之“盾”的同时，己方之“盾”又能防住对方之“矛”。

进入21世纪后，人类军事斗争已经进入了一个崭新的时代，新军事革命的浪潮汹涌澎湃，信息化战争的风雨迎面扑来。在这场风起云涌、波澜壮阔的高技术战争军事大变革中，各种高技术兵器群雄并起，各显其能，“你方唱罢我登场”，令人眼花缭乱，目不暇接。在这灿烂群星中，挺立潮头、领尽风骚的称雄主打高技术兵器无非是航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克等六种。这几种最具代表性的高技术兵器，是现代高技术局部战争的主要作战兵器。在21世纪的战争中，究竟谁敢向这些高技术主战兵器叫板，谁能与这些高技术主战兵器争锋？高技术主战兵器与反高技术主战兵器究竟谁高一筹，最终又鹿死谁手？这是千千万万个军内外热爱国防事业的读者非常关心的问题。

国际上的霸权主义国家，凭借其强大的经济实力和领先的军事技

ABP18/04

术，在这几种高技术主战兵器上占据着较大的优势，因此，这几种高技术主战兵器也就成了霸权主义者发动侵略战争、干预别国事物的“王牌”。国际上众多的发展中国家，要抵御外来侵略、维护国家统一，所面临的巨大挑战就是如何反制这几种高技术主战兵器。毋庸讳言，在这六种主要高技术兵器上，我国与世界强国相比还有很大差距，有些兵器技术目前还存在空白。我们应面对这个现实，要清醒地认识到这种差距在短期内很难有大的改变。

江主席指出：“全军同志首先是高级干部必须保持清醒的认识，进一步增强忧患意识和防范意识。必须进一步强化‘打赢’意识，用‘打赢’的要求指导和推动各项建设，衡量和检验各项工作，扎扎实实、卓有成效地做好军事斗争准备。”江主席的这个指示，既是赋予我们全军官兵的一项历史性任务，又是我们当前义不容辞的重大使命。

要打赢现代技术特别是高技术条件下的局部战争，就必须认真研究“未来打什么仗，未来的仗怎么打？”这两个基本问题，确定一个科学有效的国防军事战略发展思路。首先，要从研究作战对手的情况入手，找出我国面临的主要威胁；其次，要搞清我国军事斗争准备面临的重点、难点问题；最后，要确定我国应集中力量重点解决的关键问题。从我国当前的安全环境来看，在未来高技术条件下的局部战争中，航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器对我国构成极大威胁。研究反制敌主战兵器的“王牌”克星，找出克敌制胜的办法，对我们来说刻不容缓，意义重大。

要“打赢”，就要了解研究对手。“知己知彼，百战不殆”，“要把作战对手搞透”，尤其是要把敌人赖以称霸的高技术兵器“搞透”。要熟知敌高技术兵器的构造、性能、特点和优势，尤其是要找准其“软肋”、“要穴”，摸清其弱点，以便“对症下药”，找出反制敌手中“王牌”的方法。

要“打赢”，就必须大力研制“撒手铜”。我们不但要有“胡服骑射”的胆识，更要有研制、创造破敌“拐子马”的“地趟刀”的智慧。

当今世界上的几种主战兵器都无一例外地有其克星,拥有一批这样的“撒手锏”,是“打赢”的必要条件。由于我军在高技术武器装备等方面与强敌相比还有很大的差距,难以发展所有的高技术兵器的克星,必须要有选择地发展一些具有我军特色的高技术兵器的克星。因此,我们必须弄清楚,什么高技术武器装备是能够发展的,什么高技术武器装备是必须发展的,以便最大限度地利用我们的技术和经济资源。

要“打赢”,还要有克敌制胜的方法。“道高一尺,魔高一丈”,任何高技术兵器都有其弱点和与之对抗的手段,关键在于我们能否认真执着地研究探索。“剑不如人,但剑法要胜于人”。没有好的“剑”固然遗憾,没有好的“剑法”则更其悲哀。无数历史经验告诉我们,在“剑不如人”的情况下,高明的“剑法”也同样能战胜对手。我军光辉的历史就是一个很好的证明。以劣胜优,以劣势武器装备战胜拥有优势武器装备之敌,是我军发展史的一个突出特点。同时,只有将克制敌高技术兵器的战法研究透了、探索明了,才能正确选择我国应该重点研制的“撒手锏”,更好地促进我军武器装备的发展。

“攻坚则瑕者坚,乘瑕则坚者瑕”。我们不能以劣势装备在高技术领域同强敌打堂堂之阵,不能用“抵牛角战术”与敌人强打硬拼,而要抓住敌人的弱点,从弱点突破。我们不仅要正视与强敌在高技术兵器方面的差距,更要毫不气馁地积极寻求缩小这种差距和最终克敌制胜的途径、方法。我们坚信,只要发展装备与研究战法并重,“利矛坚盾”与“剑法”招法齐强,就一定能找到克敌制胜的方法,开辟对抗敌高技术兵器的途径,确保在未来的高技术局部战争中具有决战决胜的把握。

这套“21世纪高技术主战兵器克星”丛书的作者,在翻阅了大量参考资料的基础上,详细地介绍了航空母舰、隐形飞机、巡航导弹、武装直升机、潜艇、坦克这六种高技术主战兵器及其克星,认真分析了第二次世界大战以来,尤其是近期几场局部战争中对抗高技术主战

兵器的作战经验和教训,较为深入地探讨了反制高技术主战兵器的战法。该丛书紧密结合现阶段我国军事斗争所面临的实际情况,紧紧抓住当前我国军事斗争准备的重大热点、难点问题,重点研究了几种主要高技术兵器的薄弱环节和可能的对抗措施,具有较强的针对性。丛书参考了大量的资料,广泛利用了全军近几年的学术研究成果,发现、挖掘、整理了一些新的观点,见解独到新颖,具有较强的学术性。丛书以形象生动的语言,深入浅出地介绍了六种高技术主战兵器的性能、特点、弱点、主要克星、反制的招法和对抗双方的发展趋势,具有较强的可读性。此外,丛书还提出了一些具有建设性的、操作性较强的对抗六种高技术主战兵器的具体措施或方法,这对目前参加科技大练兵的全军广大官兵来说,无疑能提供一些有价值的参考和启发,具有较强的实用性。

值得一提的是,这套丛书的出版,是国防大学和部队的集体成果,是院校理论研究和部队实践需要相结合的产物。丛书的作者是国防大学的中青年教研人员、在读指挥员和在读研究生,他们既有较高的理论、技术、知识水平,又有一定的部队实践经验,是我军研究“打赢”方法、探索“打赢”途径的生力军,对他们的辛勤工作和努力追求,理应给予充分的鼓励和支持。

二〇〇二年十二月六日

# 目 录

## Contents

### 第一章 从“海龟”到“水下幽灵” / 3

“海龟”——天才的尝试 / 5

古人的孜孜追求 / 5

天才的尝试 / 7

历经坎坷的“海龟”子孙——“鹦鹉螺” / 11

“水下棺材”初显威力 / 14

U型艇横行海上 / 19

1小时击沉3艘巡洋舰 / 20

血染美国东海岸 / 25

“狼群”显威大西洋 / 28

大洋之下的核竞赛 / 34

美国先声夺人 / 38

苏联奋起直追 / 45

英法不甘落后 / 48

### 第二章 揭开“幽灵”的神秘面纱 / 53

“幽灵”家族知多少 / 53

海基核力量的载体——战略导弹核潜艇 / 54

|                          |
|--------------------------|
| 深海的“幽灵”——攻击型核潜艇 / 59     |
| 浅水领域的“巨鳄”——攻击型常规潜艇 / 64  |
| 各具特异功能的“水下幽灵”——特种潜艇 / 71 |
| 未来的“水下幽灵”——新型潜艇 / 80     |
| “幽灵”的五脏六腑 / 84           |
| 奇异的外形 / 85               |
| 坚固的壳体 / 85               |
| 紧凑的舱室 / 87               |
| 特殊的舵翼 / 90               |
| “幽灵”的耳目 / 91             |
| 潜艇的“耳朵” / 91             |
| 潜艇的“眼睛” / 97             |
| “幽灵”的魔法 / 102            |
| 潜艇的四大习性 / 102            |
| 潜艇的七大本领 / 104            |

### 第三章 “幽灵”也有难言之隐 / 111

|                      |
|----------------------|
| 易受攻击的躯体：自卫能力弱 / 111  |
| 易受制约的耳目：观察通信受限 / 112 |

易被发现的踪迹：噪声、尾迹和废气易被探测 / 113

易被追杀：常规潜艇水下机动性能差 / 115

易成浮动棺材：自救能力差、外援困难 / 117

易被断炊：补给困难 / 119

#### 第四章 潜艇的九大克星 / 121

搜潜设备：识别“水下幽灵” / 122

搜潜“顺风耳”——声纳 / 122

搜潜“千里眼”——雷达 / 126

搜潜“电鼻子”

——废气探测仪和核辐射探测仪 / 128

搜潜“暗探”——磁探仪 / 129

搜潜“测温计”——红外线探测仪 / 130

夜间搜潜法宝——微光电视 / 132

反潜航空兵：潜艇的天敌 / 133

深水炸弹：潜艇的主要杀手 / 138

反潜鱼雷：潜艇的水中克星 / 142

反潜导弹：潜艇未来的主要威胁 / 145

水面舰艇：悬在潜艇头顶的利剑 / 151

反潜潜艇：潜艇的同族对手 / 154

反潜水雷：潜艇的拦路虎 / 157

水声干扰器：潜艇的迷魂阵 / 164

## 第五章 制服潜艇的几大招法 / 169

情报在先，多法搜索 / 170

多方联合，饱和攻击 / 176

空中搜索，以空制潜 / 180

隐蔽跟踪，以潜制潜 / 183

阵地伏击，釜底抽薪 / 188

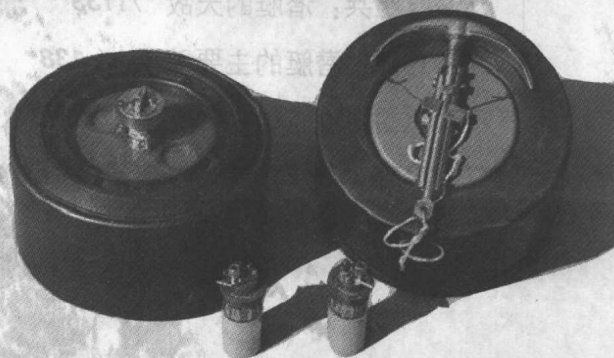
## 第六章 反潜艇的发展趋势 / 193

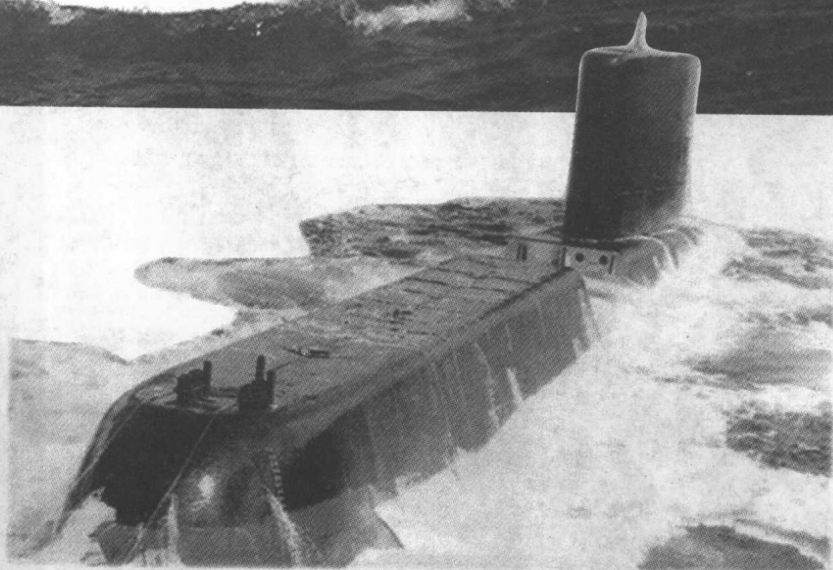
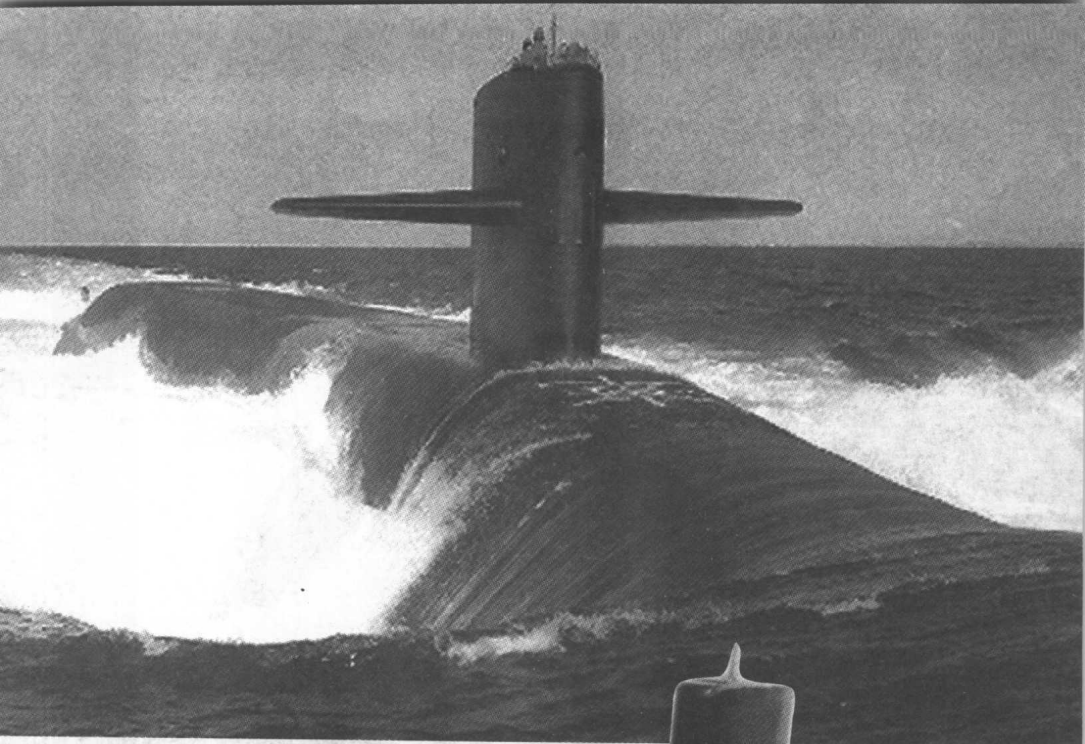
从深水区向浅水区发展 / 193

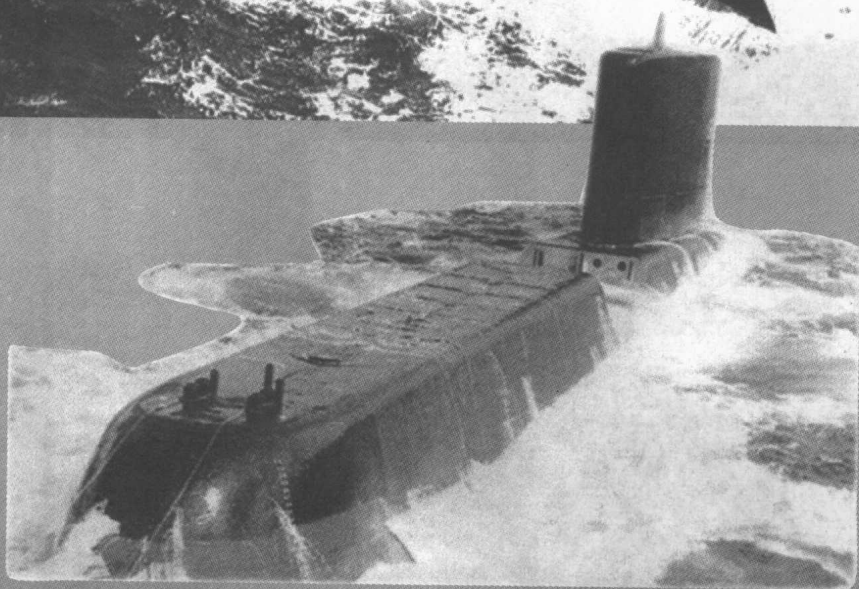
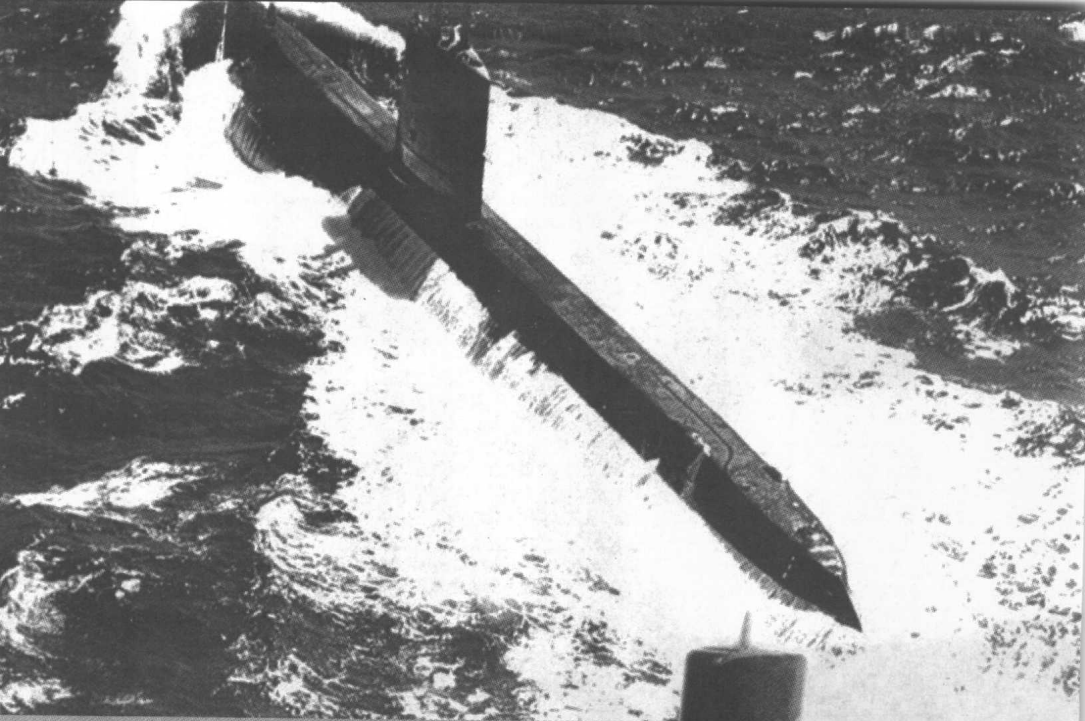
从无冰区向冰区发展 / 194

从单兵种向诸兵种协同发展 / 196

## 后 记 / 199







# 第一章

## 从“海龟”到“水下幽灵”

潜艇是一种能在水下活动和作战的舰艇。潜艇这一现代海战中十分重要的高技术主战兵器，是人类在走向海洋深处的艰苦探索中所取得的杰出成果之一。早在16世纪，英国人威廉·伯恩在他的书中就对潜艇的原理进行了简要的设想和解释，但直到17世纪，荷兰物理学家才根据这一原理，制造出了能够深入水下的潜水船。之后，又经过了漫长而曲折的发展，美国人布什内尔终于在18世纪制造出了一艘外形像海龟的潜艇，并将其用于实战，从此拉开了水下战斗的序幕。

早期潜艇是由潜水钟发展而成的，形状有瓮形、罐形、圆筒形、雪茄形，更多的类似水面小艇。它们的长度从几米到二十几米，吨位在几吨到几十吨之间，潜水深度一般十米左右，水下速度只有几节，动力系统是靠人力手摇、脚踏。

18世纪末至19世纪末是潜艇发展的重要时期，出现了一批能够用于实战的潜艇。在19世纪60年代爆发的美国南北战争中，美国南方军队制造的“亨利”号潜艇用水雷炸沉了北方军队的战舰“豪沙托尼克”号，从而首创了潜艇击沉军舰的战例。不过这一时期的潜艇仍然使用人力进行推进，因此它的航速很慢。随着科学技术的发展，19世纪后期，出现了一批机

械动力推进的潜艇，潜艇的性能有了较大的提高。在19世纪最后10年，潜艇已经成为一种有效实用的海战兵器，但各国海军对它仍存有偏见，认为它是属于弱小国家的偷袭武器，对海军强国并不适用。直到1898年，法国“古斯塔夫·齐德”号潜艇用鱼雷击沉了英国战列舰“马琴他”号，显示了潜艇在海战中的巨大威力，如梦初醒的各国海军才开始着手发展潜艇。特别是美国制造的“霍兰”号潜艇，首次使用了双推进系统，取得了潜艇发展史上的突破。

20世纪初，随着潜艇装备的逐步完善，其作战性能也有了较大的提高，出现了一批具备实战能力的潜艇。但是直到第一次世界大战前夕，各国海军仍被传统的巨舰利炮观念所束缚，普遍认为大型水面舰艇才是决定海战胜负的关键，而潜艇和大型水面舰艇相比，只不过是一种无足轻重的配合或补充。然而，第一次世界大战刚一爆发，德国潜艇在海战中就大显神威，令各国海军瞠目结舌，不得不对潜艇的作用刮目相看，先前的一些传统观念也随之一扫而光。此后，世界各主要海军大国便纷纷加快了研制、生产潜艇的步伐，使潜艇的数量不断增加，种类也相应增多。

到第二次世界大战爆发时，潜艇在技术性能和海战战术方面均有了很大的改进和发展，各交战国都将潜艇作为一支重要海上力量投入使用，使得地球上各大洋深处充满了杀机，潜艇也名副其实地被称为“水下幽灵”。

尽管潜艇在第一、二次世界大战中发挥了巨大作用，给敌水面舰艇以沉重的打击，但由于当时的潜艇仍使用机器动力