

迎南 曹榕 编著

海上幽灵

——世界隐秘作战舰艇揭秘



红

跨世纪军事瞭望丛书
主编 焦国力

瞭望丛书

主编 焦国力

海上幽灵

——世界隐秘作战舰艇揭秘

迎南 李杰 编著

红旗出版社

(京)新登字 108 号

海 上 幽 灵

编 著 者 迎 南 李 杰

责任编辑 肖景华 封面设计 李至云

红旗出版社出版、发行

(北京沙滩北街 2 号)

全国新华书店经销

北京广播学院印刷厂印刷

787×1092 32 开 6.5 印张 146 千字

1995 年 3 月北京第一版 1995 年 3 月北京第一次印刷

印 数 1—8000 册

ISBN 7—80068—713—9/Z·221

定 价 7.80 元

前 言

历史的巨轮把我们带到了 21 世纪的门槛。在这世纪之交的时刻，人们看到了和平与发展的光明前景。然而，战争的乌云仍然笼罩在我们这个绿色星球的许多角落。军事大国在裁减军备的同时，仍旧抛出若干美元来购买武器装备。

1991 年的海湾战争，向世人展现了高技术战争的画卷。人们惊奇地发现，高新技术总是首先应用于军事技术领域，计算机和人工智能、航天技术、激光技术、红外技术、核技术以及新型材料等，无一不是首先在军事上得到应用。高技术把现代兵器推向了一个发展的新阶段。

在 21 世纪就要来临之际，许多军事迷、兵器爱好者都盼望对下个世纪的战争、军队、兵器作一个较全面的瞭望。为了按住高新技术在军事领域里应用这根脉搏，我们组织军内外有影响的专家、作家编撰了这套《跨世纪军事瞭望》丛书。这套丛书的作者有的是长期从事国防科普创作的作家，有的是在科研第一线工作的专家，他们对军事领域的有关方面有着较及时和透彻的了解。这套丛书可以说是他们奉献给广大军事爱好者的一份精品。

这套丛书内容新颖、系统性较强，所涉猎的知识面宽，视角独特，文笔生动有趣。这套丛书是“真正男子汉”的书。如果这套丛书能在普及国防科技知识、增强全民国防观念上发挥点滴作用，那将使编者和作者们感到极大欣慰！

艾尔木斯科普创作中心

目 录

前 言

一、来自大洋深处的“黑煞星”

- (一) 神奇的潜水航母 1
- (二) “海中巨兽”——“台风”级潜艇 3
- (三) 凶狠狡猾的“鲨鱼” 5
- (四) 令敌生畏的 A 级核潜艇 7
- (五) 命途多舛的“海狼” 8
- (六) 不同凡响的“百人队长” 11
- (七) 性能超群的“海妖” 12
- (八) 袖珍型核潜艇——“红宝石” 13
- (九) 名列世界前茅的德国潜艇 15

(十) 只缘“水怪”又重来——微型潜艇概览	22
(十一) 迷你“海底幽灵”	26
(十二) 波涛深处的隐蔽杀手	28
(十三) 海底, 开来一队坦克	32
(十四) 潜艇的隐身绝招	35
(十五) 神奇的潜艇模拟器	37
(十六) 未来的“水下战舰”	39

二、蓝色世界里的“罗伯特”

(一) 崭露头角的遥控深潜器	46
(二) 扫雷“尖兵”	49
(三) 日益崛起的无缆遥控深潜器	53
(四) 捕捞深海坠物的“高手”	57
(五) 无人遥控战舰将不再是神话	60

三、万顷惊涛上的“巨兽”

(一) 坎坷的航母发展史	63
初出茅庐 飞机上舰开新篇	63
小露锋芒 航母肇始登战场	65
大显神威 “巨兽”从此执牛耳	68
革故鼎新 八仙过海亮奇招	70

花样翻新 别出机杼具匠心	73
(二) 不断更新的前苏联“基辅”级航母	75
繁杂的使命	75
布局的改易	76
武备的更新	77
配备新雷达	79
(三) 面纱渐启的“库兹涅佐夫”号	80
(四) 承前启后的“西提斯湾”号直 升机母舰	84
(五) 小巧玲珑的“皇家方舟”	88
(六) 别具一格的“克莱蒙梭”	89
(七) 退出历史舞台的“中途岛”	92
(八) 最轻量级“加里波第”	95
(九) 威风凛凛的“海上超级巨人”	100
(十) 拔山扛鼎“塔拉瓦”	108
(十一) 更胜一筹的“黄蜂”级	111
(十二) 亚洲国家航母热	116

四、形形色色的海面战舰

(一) 巡洋舰的昔与今	122
(二) 来去无踪的驱逐舰	129
(三) 日本海上自卫队的“金刚”战舰	137
(四) 新颖别致的护卫舰	141

五、秘密研制的奇舰怪艇

- (一) 独一无二的圆型战舰 150
- (二) 水雷母舰与鱼雷母舰 153
- (三) “掠海飞毯”——冲翼艇 155
- (四) 海面“方箱”——小水线面双体船 ... 160
- (五) 隐身匿踪“斯迈杰” 162
- (六) 反潜战“尖兵”——远程测潜舰 166

六、海战武器的奥秘

- (一) 地效飞行器的崛起 169
 - 三种怪形异状的飞行器 170
 - 发展与性能 171
 - 广阔的军事前景 172
- (二) 未来的舰载机 174
- (三) 在潜艇上“安家”的遥控飞行器 176
- (四) 巡航导弹，倍受青睐 179
- (五) 军舰的“贴身侍卫”——舰载防空弹炮
..... 181
- (六) 21 世纪海战武器 187
 - 防御武器定向能、电磁炮化 187
 - 预警机使用将普遍化 189

推进动力多样化·····	191
日渐风靡的夜视器材·····	193
空前激烈的电子对抗·····	195
(七) 舰炮依然受宠 ·····	198

来自大洋深处的“黑煞星”

(一) 神奇的潜水航母

1941年12月8日，在刚刚遭受日本舰载机狂轰滥炸的珍珠港基地上空，突然又出现了几架日本飞机，惊魂未定的美军官兵以为是日机再度来袭，顿时陷入一片混乱。还没等他们反应过来，这些“不速之客”已呼啸掠过海湾，消失在海天相连处。

时隔不到1年，美国亚利桑那州也发生类似的怪事：几架形状奇特的飞机，像幽灵一样窜入某地上空，旋风般地扫射轰炸后，又大摇大摆地飞离而去。

这些日机究竟来自何方？按照当时飞机的性能，它们根本不可能从日本本土越洋飞抵美国实施轰炸，而美国近海也从未发现过日航空母舰的“蛛丝马迹”。因此，有很长一段时

间，这个不解之谜一直萦绕在人们心间。

其实，“作案元凶”是从日本潜水航母上起飞的舰载机。在偷袭过程中，潜水航母充当了不可缺少的“帮凶”。它装载数架飞机潜航至美近海，浮起并进行偷袭，而后又回收到艇内。

潜水航母的设想最早是由德国人提出的。1926年8月，英国海军建造了1艘M-2型潜艇，艇上舰桥附近有1个简易机库，机库大门为木质全密封式。当潜艇下潜时，机库内充满压缩空气，以使库壁能抗御水压。机库内搭载有“派托”水上飞机，起飞时，飞机在艇上压缩空气弹射器的弹射下直接升空。

法国也曾设计了1艘排水量达2800吨的“巨鲸”式潜水航母，并在舰桥后部安装了1个圆筒机库。载机的起飞方式很奇特：先从机库拉出飞机，推至艇尾即可开车，入水自行犁浪起飞，尔后潜艇迅速下潜。

战后很长一段时间，因为大型航空母舰载机多、航速高，总体威力强，所以潜水航母一直被冷落。直到70年代末期，美军为了应付局部战争和突发事件的需要，才重新开发了这种隐蔽性强、机动性好，具有一定打击威力的“老式装备”。

目前，各国海军所配备的比较成熟可行的潜水航母主要有3种，其中尤以带“天钩”系统的潜水航母最为理想。飞机准备起飞出击前，潜水航母浮至海面，首先将舱盖推开；活动自如的特殊起重装置沿滑轨升出舱外，升降臂上的抓斗将垂直起落飞机抓起并转向舷外，待飞机发动机的推力达到一定值时，抓斗即松开。飞机先做横向运动，偏离军舰，然后径直高速前飞。飞机降落也很方便，它先飞至起重装置附近

悬停，然后由“天钩”抓斗将其抓住，转向收回艇内。

上述核动力潜水航母能载 6 架“鹞”式战斗机、2 架直升机，并能搭载一支水陆两栖部队。除能搭载“鹞”式飞机外，美海军还计划为潜水航母研制一种喷气式水上飞机。该机特点是将 2 台发动机设在机翼上部，以免进气道进水。飞机腹部设一 V 型可收放式水橇。起飞时，整个后掠式三角翼置于水面，水橇支起，飞机加速至 185 千米/小时迅速离水，升空后收回水橇。试飞证明，该型飞机可在浪高 1.6~3 米、侧风速 28~37 千米/小时的条件下使用。

美国设计的三栖飞机既能在空中翱翔，又能在水上航行，还能在海中潜游。首先从潜水航母里弹射出来，然后通过自身的电源驱动推进器航行前进，并向应急浮筒快速充气，使飞机急速上升到海面，最后在喷气式发动机推力的作用下迅速起飞离水。不过，眼下这种三栖飞机还有许多棘手的问题急待解决，如推进装置、密封性及防腐蚀等。

航空母舰与潜艇完美无缺的结合，搭载的飞机能水下、海面、空中航行，因而任何顽敌在它们的面前恐怕都难逃厄运！

（二）“海中巨兽”——“台风”级潜艇

世界上最大的潜艇是前苏联海军的“台风”级弹道导弹核潜艇，其水下排水量达 2.9 万吨。美国现役最大的“俄亥俄”级弹道导弹核潜艇水下排水量只有 18750 吨。

对于巨型潜艇的结构设计，西方各国海军几乎毫无例外地采用单艇体结构。前苏联海军则采用双艇体结构，即在耐压艇体之外还包有一层壳体。不仅如此，“台风”级还把 2 个

耐压艇体并列在宽敞的非耐压艇体内。由于“台风”级采用双体结构，自然每个耐压艇体的直径要比“俄亥俄”级的单耐压艇体的直径要小。“台风”级潜艇宽 23 米，而“俄亥俄”级仅 12.8 米。前者虽然尺寸大但却不影响下潜深度时的操作性能。更重要的是，2 个耐压艇体由于直径相等，因此非常有利于制造。

前苏联“台风”级潜艇采用这种双艇体结构的优点是整个艇体强度高、抗破坏性好。西方国家的小型反潜鱼雷对这种水下庞然大物难以奏效。

“台风”潜艇的首端和指挥台围壳均为流线型，而且双体结构的潜艇外壳只有几个通海孔。后部长度相对短些，装有核反应堆和庞大的蒸汽轮机及辅机。

一般来说，前苏联海上发射的弹道导弹比美国的同类弹道导弹要长粗一些，这也是前苏联潜艇一般大于西方国家海军潜艇的缘故。“台风”级装设有 SS-N-20 弹道导弹，可在前苏联近海海区作战，或者在北冰洋的冰下作战。

该艇的鱼雷发射管共有 6 具，全部设于首部，每个耐压艇体大概安装 3 具。这些鱼雷发射管在耐压艇体的每侧上下纵向排列，全部是 533 毫米直径的，使潜艇能发射 SS-N-16 反潜导弹和最新的 65 型鱼雷。

在指挥台围壳下的球状隆起内，装设有第三个耐压艇体，其直径约 6~6.5 米，里面设有潜艇的攻击中心和通讯室。据称，“台风”级潜艇特别适于在冰层下活动，它的长而坚固的指挥台围壳，以覆盖在第三个耐压艇体上的隆起为基础，能够顶碎坚硬的冰层，穿出水面进行水面发射导弹。“台风”级的尾操纵面比前苏联早期的弹道导弹核潜艇的尾操纵面既高

且厚，这也有助于破冰时的机动动作。

“台风”级的双耐压艇体、双反应堆和双蒸汽轮机带来许多优点。两部主推进装置（每部由1座反应堆、1组蒸汽轮机和1根轴系组成）彼此独立，各自安装在分开的耐压艇体内。即使其中一部推进装置损坏或因战斗破坏必须停止使用时，潜艇仍能继续进行战斗。而且从长期的经济性来考虑，它不需要西方国家核潜艇上的辅助推进器和应急电机。每个耐压艇体都有自己独立的供电系统。

若从“台风”级的隐蔽性和机动性来看，其庞大的身躯和巨大的吨位肯定会带来诸多不利的因素：容易被敌方主动声纳探测到；比起小型潜艇来，它的机动性差，同时需要在较深的海区活动。但大也有大的好处，“台风”级巨型潜艇续航力大、生活设施好，载荷量大，且可应用被动探测技术进行反潜作战。因此，前苏海军不遗余力地加紧建造，即使在国内外局势动荡、军费急剧削减的情况下，仍然没有衰减的迹象。

（三）凶狠狡猾的“鲨鱼”

“鲨鱼”级潜艇是前苏联海军潜艇武库中最新型的攻击型核潜艇。它的水下排水量9100吨，长115米、宽14米，吃水10.4米，水下最大舰速32节（海里/小时）。

该级艇的首制艇于1984年7月下水，1985年底正式服役。现已建成5艘，另有4艘正在建造中。“鲨鱼”级糅合了当今世界上许多国家先进潜艇的高精技术：一是整体结构先进，它采用了典型的水滴型结构，其特点是艇前部呈椭圆型，

后部呈抛物线状。这种结构与传统的流线型结构明显不同，可以最大限度地减小水中阻力。“鲨鱼”级的舰桥采用了更为典型的流线型。整艇的长宽比为 8.2 : 1，虽然并未达到最理想的 7 : 1，但在近 20 年前苏联新建造的攻击核潜艇中，其长宽比最接近现代标准，二是推进器先进。“鲨鱼”级尾部纵舵上方有一流线型装置，格外引人注目。据称，该装置内可能装有超导电磁推进器或燃料电池推进系统；此外，还采用了侧斜螺旋桨技术和 7 叶桨，从而大大降低了潜艇尾轴与螺旋桨的振动噪声，以及空泡噪声。三是隐蔽性强。潜艇外型的改进，减小了艇体外壳表面水流诱发壳体振动而产生的噪声；电磁推进技术的应用，可取消减速箱，排除了一个噪声源；而加工精密的新型螺旋桨可明显降低由叶片表面静压力形成的空泡噪声。有关专家经过测算，“鲨鱼”级潜艇的噪声比十几年前苏联建造的潜艇下降了 30 多分贝，十分接近美国的“洛杉矶”级潜艇。

“鲨鱼”级潜艇具有多种作战能力。它携带有 SS-N-21 型潜对地巡航导弹，通过 533 毫米鱼雷发射管发射，射程 3000 千米，飞行速度 0.7 马赫；如装核弹头，其爆炸当量为 20 万吨，相当于广岛原子弹的 16 倍多。因此，“鲨鱼”级具有很强的远距离对地攻击能力和反潜作战能力。它装备了前苏联海军现有的 SS-N-15、SS-N-16 两种型号的潜对潜导弹。这两种导弹均可装核弹头，其中 SS-N-15 导弹由 533 毫米鱼雷发射管发射，最大射程 37 千米；SS-N-16 导弹由 650 毫米鱼雷管发射，最大射程 92 千米。这两种导弹的最大长处就在于可从水下发射，大大缩短了飞临目标的时间，使被攻击的潜艇难以逃脱。

“鲨鱼”级潜艇的声纳系统甚为先进，除艇首和艇尾外，还携有拖曳式阵列声纳，搜索范围很广。据说，“鲨鱼”级尾鳍上装设有一种先进的声纳。

有关人士透露，“鲨鱼”级潜艇是继 V 级（1967 年开始生产）系列之后，在设计上最令前苏联海军满意的 1 种潜艇。与“鲨鱼”级几乎同时出现的其它级潜艇迄今只有 1—2 艘供试验用，唯独“鲨鱼”待遇特殊，继续以每年 1 艘的速度加紧建造。

（四）令敌生畏的 A 级核潜艇

前苏海军 A 级攻击型核潜艇是一种性能颇佳、装备精良的水下战舰。

A 级核潜艇为回转体艇型，长径比约为 8，采用单轴，装有大直径的 5 叶螺旋桨。与其它前苏潜艇相比较，其舷侧的流水孔数量少、艇体表面光滑。指挥台既低矮又流畅，像半滴水横卧在潜艇的脊背上，这种指挥台不仅航行阻力小，而且在高速回转机动时能减小横倾角。此外，A 级核潜艇的外壳上涂敷了厚达 150 毫米的涂料，除了可以吸收声波外，还有减小阻力、抑制振动和降低噪声等多项功能。由此可以看出，A 级核潜艇非常适合水下高速航行。

该级艇上装有一座新型核反应堆，以液态金属钠作载热剂。其堆芯功率密度为通常压水堆的 4 倍，在动力装置重量相同时，具有较小的尺寸，可以发出更大的功率。A 级核潜艇的水下最大航速达 45 节，是目前世界上跑得最快的潜艇。

A 级核潜艇是前苏联海军率先采用钛合金材料来建造耐