第一章 寂静的兵种

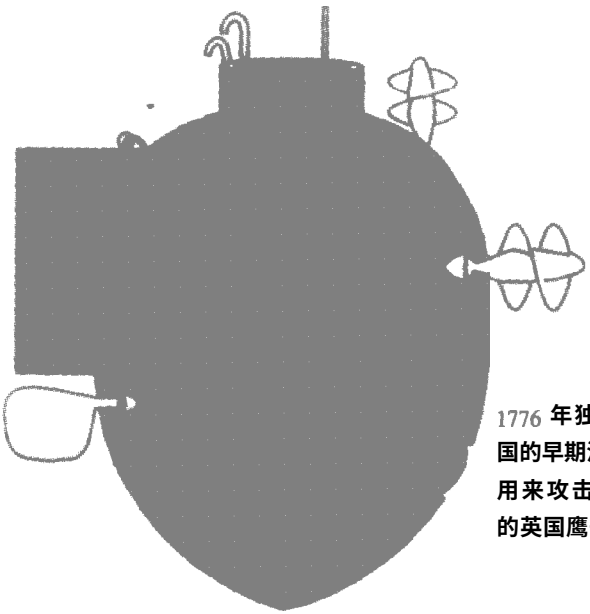
早期的历史

追溯现代潜艇的根，通常会有许多不同的发源地。传说中，亚历山大大帝在公元前 332 年自靠近泰尔城附近入海时，就使用了一种原始的潜水钟；而在达文奇伟大的发明中，也有一种外面包羊皮以达到水密性能，靠划桨推进，可以下潜的木船；一直到 16 世纪末，英国的一位木匠兼枪炮制造家威廉·伯恩才有了潜艇的观念，其中包括双层艇壳和压舱及平衡的系统；然而第一个军用潜艇的观念，则来自荷兰物理学家柯流利斯·樊·德彼尔，他除了实际制造及展示早期可以潜航的潜艇外，也推出能摧毁其他船只的设计样品。

当美国还是殖民地，且处于对抗英国的战争时，第一艘实用型的军用潜艇设计就已完成了。1776 年耶鲁大学的学生大卫·布希奈尔设计了一艘名叫乌龟号的潜艇，外形如蛋，可潜航到目标的下方，钻一个洞并把做过防水处理的定时炸弹放进目标的舰壳内，然后在定时炸弹引爆前脱离。这艘潜艇用一个手摇车叶推进，里面有容纳一个疲劳不堪的摇车手的空间。

1776 年 9 月 6 日晚上，美洲陆军的伊札拉·李士官用乌龟号去攻击封锁波斯顿港的英舰鹰号，但他到了英舰底下时，无法把炸

需要全本请访问 www.ertongbook.com



1776 年独立战争时期美国的早期潜艇乌龟号，被用来攻击封锁波斯顿港的英国鹰号军舰

弹放进去，在脱逃途中，英军乘手摇艇追杀，慌乱中，他引爆炸弹，结果炸到那些英军的脸上。最后双方都安全地逃离，这是现代军用潜艇之滥觞。

较前一艘性能先进的是由美国人罗伯·富尔顿设计的鹦鹉螺号，他接着设计了第一艘蒸汽轮船。鹦鹉螺号较乌龟号有了明显的改进，可以潜航到目标底下，拖曳炸弹或鱼雷（也就是在那个时候有了“鱼雷”这个名称），让炸弹的触发引信接触目标引炸，这项设计十分成功，在测试中曾炸毁了不少目标。法国完全被富尔顿说服，以合约酬庸他，准备在进攻英国的时候使用此型潜艇。其实，1804 年富尔顿曾展示她给英国人看，但当时英国蔑视潜艇暗



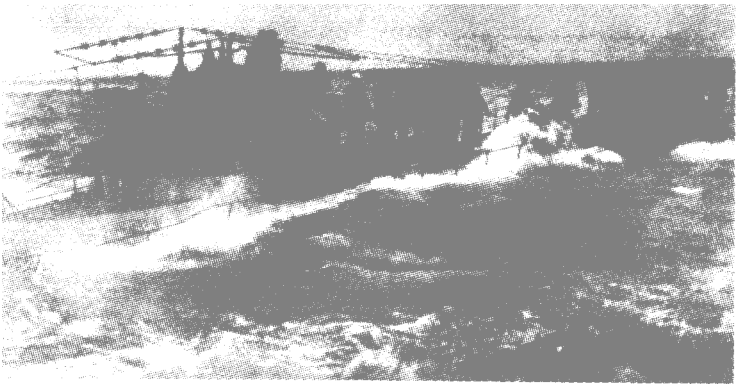
美国南军杭立号，1864 年击沉了豪萨通尼克号，她是第一艘击沉敌舰的潜艇。

箭伤人的卑鄙特性，也不相信法国人真能用潜艇将英国军舰在沿岸地区击沉。最后，富尔顿只好回美国去继续研究他的蒸汽船。

这件事促成美国人继续开发能在战时真正击沉敌人舰船的潜艇。1863 年，南军军官贺芮斯·杭立设计了可以潜航的小船，她靠 8 个人以手摇桨的方式前进，命名为杭立号。武器方面，他把一枚炸弹或鱼雷固定在一个圆柱形的突出物上，伸出杭立号前端，其构想是以圆柱形的鱼雷去撞击目标舰然后引爆。

不幸的是，杭立号很难操控，她的船员和杭立本人在潜航测试时全部殉难。但在 1864 年 10 月 17 日，杭立号即发挥作用，攻击了停泊在南卡罗莱纳州查尔斯顿港的北军蒸汽巡防舰豪萨通尼克号，在连续的攻击中，杭立号击沉了豪萨通尼克号，随后自己也被击沉。潜艇终于在战斗中见血了。

往后的 40 年中，欧洲许多国家纷纷设计不同型的潜艇。1880 年代，一艘实用型潜艇由爱尔兰裔的美国人约翰·荷兰建造完成。最初她是由在美国支持爱尔兰独立的爱尔兰团体赞助，为爱尔兰分离分子攻击英国舰队而设计的。1900 年荷兰获得了由美国海军主办的潜艇设计奖，并在合约中产生了第一艘可供实战使用的潜艇——荷兰号（SS－1）。



1917 年 11 月 17 日,德国 U－58 号潜艇被迫上浮后傍靠美舰芬宁号(DD－37),她的官兵也被送到美舰上。

荷兰号包含了下列新的特色：能从一个可再装填的鱼雷管中发射有动力的鱼雷；供应潜航用的电力推动的电动马达；使潜艇在水中能有效地航行的先进艇壳外形等。这些设计十分成功，美海军一口气订了 7艘荷兰先生设计的潜艇。相当讽刺的是，英国海军也买了几艘这类型潜艇，而荷兰先生的公司——电气船舶公司，后来成为通用动力公司的一个部门，迄今仍不断地建造潜艇。

第一次世界大战

在大战之前，军用潜艇在许多方面已有改进，其中包括改良柴油主机、鱼雷及潜望镜，以及发展遥控技术，让鱼雷可由岸上控

制。在大战爆发的第一个月内，德国的 U 艇（译注：德文中“潜艇”Unterseeboot 的第一个字母为 U，故称为 U 艇）部队，就已在北海击沉英国的舰船了。在一次极为著名的战斗中，一艘老旧的 U－9 号潜艇击沉了 3 艘英国的装甲巡洋舰，造成 1400 人丧生。第一次世界大战中，协约国与同盟国都击沉了对方不少战舰，其中以达达尼尔海峡的加里波之役最为著名。

大战中，德国在新潜艇的建造方面一直保持着世界领先的地位，但由于国际公约中对攻击商船的事件相当关切，使得德国应用潜艇的潜力无法完全发挥出来。德国一直在担心无限制地使用潜艇作战，而又不给商船预警，可能导致美国卷入战争。1915 年，德国为了断绝英国的战争外援，引发了凯撒·惠尔汉宣布“无限制地使用潜艇作战”政策付诸实施。很快地，德国潜艇击沉商船的数量大增，使得对英国的单一战争屡战皆捷，但 1915 年 U－20 号击沉了大西洋定期班轮露西塔尼亚号后，美国随即参战加入协约国。协约国花了近两年时间才获得胜利，制压了潜艇的威胁。

第一次世界大战中，潜艇的重要性导致另一种海军作战型态——“反潜作战”的诞生。反潜作战衍生出护航作战和 Q 船（以武装商船为诱饵），以及武器和侦测装备，如反潜侦测器（声纳）和深水炸弹等等的技术。而 U 艇的致命性，使凡尔赛条约中特别禁止德国再拥有潜艇，第一次世界大战的胜利国，把德国剩余的潜艇拆散供实验或测试用。这或许是军用潜艇的休止符，然而，第二次世界大战的种子仍祸藏于凡尔赛条约中，因此军用潜艇仍持续地发展。

需要全本请访问 www.ertongbook.com

第二次世界大战

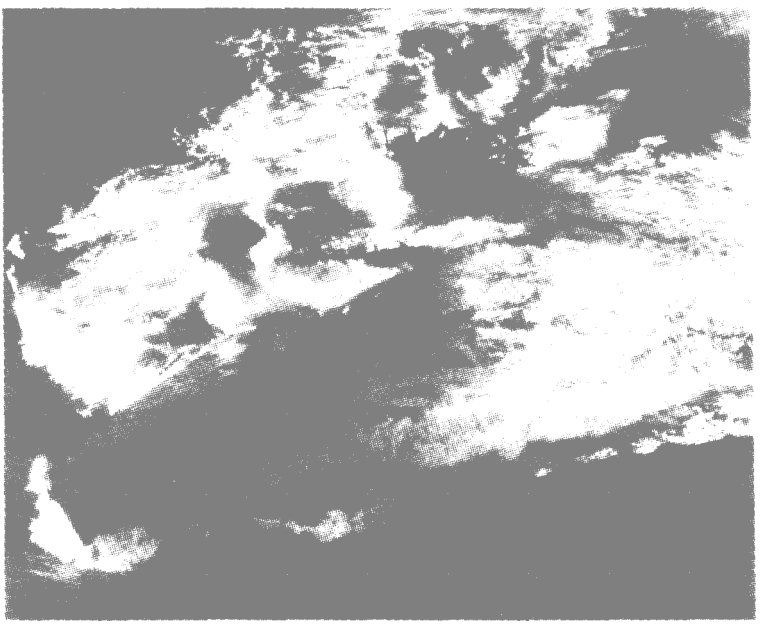
在两次大战之间，潜艇以稳健的步伐继续发展，美、英两国全力发展远程作战的舰队型潜艇的设计以支援其远洋舰队，而诸如日本、苏俄、意大利则以发展近岸防卫的潜艇为主。当希特勒一掌权，德国即完全违反凡尔赛条约，开始秘密地重建它那可怕的潜艇部队。二次大战初期，潜艇性能已有许多改进，鱼雷也加装了磁性引信及侦测器，甚至还装有小型雷达。在法国、英国及美国的海军领导阶层，则参与了如何善加利用这些改进措施的特定计划。

1939 年战争爆发的初期，德国在海上仅配置少量的潜艇，但几小时之内，U－30 号即击沉了定期班轮战神号，这是另一个无限制潜艇作战开始的信号。在敌对状态开始的几周内，德国潜艇击沉了不少的英国军舰及商船，英国马上以潜艇展开一连串的巡逻来对抗德国的行动，也击沉了几艘德国潜艇，击伤了几艘巡洋舰。此外，由于专研过第一次大战航运所遭受的损失，英方立刻组织横越大西洋的海上运输编队系统，并开始建立反潜武力。但此时德国势力因 1940 年占领法国及挪威正至巅峰，一旦获得这些战利品，德潜艇基地便能更接近英国编队的补给线。大西洋上的战争一直持续到 1945 年大战结束为止。

大西洋上的海战就是统计线：比较被击沉的商船数、吨位，与德国使用的潜艇数和其被击沉数，从两方统计数字的变化，即可窥知谁占上风。对德国潜艇指挥官卡尔·杜尼兹上将而言，这是一

场尽量将可用的潜艇全部投入运输编队所经航线上的战争。为了达成上述目标，他使用“狼群战术”，把一大群(10 至 15艘)潜艇同时投置于运输编队航线上，伺机攻击。有一阵子，尤其是 1941和 1942年，这种战术十分有效，诚如当时的英国首相邱吉尔爵士所言：“唯一真正让我担心的是德国潜艇的威胁”。他真的要担心，杜尼兹上将的潜艇差点使英国人因补给行动不顺利而投降。

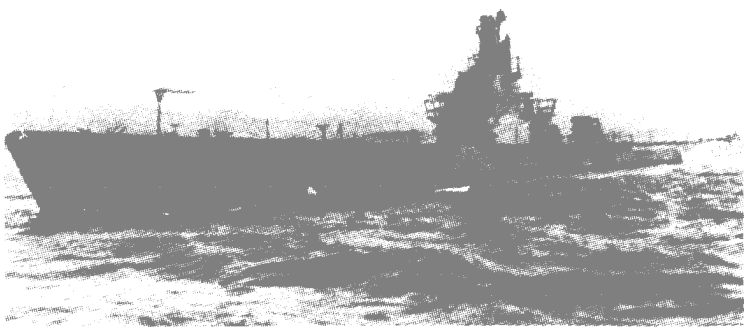
然而，英国人以诸如雷达、护航巡防舰、炮舰和新发展出小型的护航母舰等先进的战术及装备予以反击。此外，英国应用最



1943年 8月 24 日，德国潜艇 U－185号在大西洋中部遭来自美国攻击航母柯尔号(CVE－13）的飞机炸中艉部，正下沉中。

秘密的武器——“乌特拉”，它是英国突破德国由密码系统所保护的通讯指挥的一个计划代号。战争初期，靠波兰人及法国人协助，英国开始试读德国人不断增加的往来信文。1941 年，经由研制的解析技术，及成功地偷窃德国密码本和俘获的密码装备，英国人可完全解读每份由德潜艇发送及抄收的信文。“乌特拉”可使英国的运输编队绕过狼群，然后派飞机或所谓的猎杀组对潜艇实施主动攻击。到了 1943 年，统计数字明显地转向对盟军有利。无视于德潜艇诸如呼吸管、追踪鱼雷以及抗声纳的涂料等等改进措施，盟军还是赢得了胜利。

在太平洋方面，潜艇在对付船运的战争中获得重大的胜利。1941 年 12 月，日本帝国发动企图征服盟国的战争，战争刚开始时，对美国相当不利。在轰炸珍珠港后，大多数的战斗舰不是沉没



美舰巴博号(SS－220) 是一艘二次大战时期的美国舰艇。

就是无法动弹，美国唯一可以扳回一局的，就是靠那些训练优良的舰队型潜艇。他们花了大约 18 个月的时间去整修 14 号鱼雷的缺陷及磁力引信，美国潜艇才得以出发。 1943 年底，美潜艇开始对运载日本战争工业所需原料的舰船予以重击。在查尔斯·洛克伍德上将的指挥下，美国潜艇也准备阻碍日本的补给作业，迫其投降。此时，日本军舰的战损率也大幅增加。

1945 年战争结束的时候，美国潜艇击沉大约三分之一的日本战舰，并摧毁超过一半以上的航运量。这种成就不是平白得来的。有超过 50 艘的美国潜艇是以“没有按时返航，预判是遭战损”的字句登录的，在这些失踪的潜艇中有最优秀的舰长，如：欧胡号的“忧郁”马顿、哈德号的“山姆”狄利、鲈鱼号的霍华·葛莱姆等等，整个美潜艇部队的战损率是美海军单一兵种中最高的。美国潜艇人员为胜利毫无怨言地付出血汗及装备的行动，为他们赢得了“寂静兵种”之诨名。

早期冷战的岁月

几乎就在同盟国战胜轴心国之后，前西方盟国与苏联间展开了另一场在本质上更邪恶的冲突。大战期间苏俄建立了世界上最大的潜艇部队，在被称为“冷战”的时期来临之际，他们仍继续建造潜艇。在那之后的 40 年之间，西方盟国组成的“北大西洋公约组织”一直都生存在恐惧中，他们担心苏联会把国内 300 艘的潜艇部署在各条海运路线上。苏俄有能力创下较德国在两次大战

中更佳的潜艇战绩。这项威胁使北约的海军在冷战中以“反潜作战”为主要任务。

各国头 10 年把力量放在数量上的竞赛，无法顾及潜艇技术上的重大突破，而后潜艇及反潜科技仍缓慢地进步。这时期，潜艇推进系统是主要的瓶颈。简言之，不论是柴油、过氧化氢、汽油，没有一种可以有效地满足水下高速的要求，这个问题的答案就要在美国找到了。

核动力革命

美国推进系统的突破来自一个似乎不太可能的机缘。一个不被重用的海军上校海曼·李高佛，战后被分派去负责轮机工程，他是最早意识到有可能将小型核动力炉安装在潜艇及水面舰的人之一。有了这种反应器，舰船可以航行好几万海里而不需要加油，这点对潜艇而言非常重要，她可解除因柴油机所需空气而浮航的限制。李高佛成为新成立的“海军反应器办公室”主任，这是一个把工程师、政客和行政官僚集合起来的完美组合，他们使第一艘核动力军舰的建造计划付诸实施。（译注：美海军作战部长［相当于我国的海军总司令］之下除了各参谋幕僚单位外，另有“海上系统指挥部”，也就是所谓的“NAVSEA”［为上将衔］。就本书而言，海军反应器办公室系该指挥部下辖单位［中、上将衔］，称为“办公室”乃有别于所谓的署、处、局或组的称呼，而美海军中“办公室”称之的单位不少，有的是临时编组，有的是固定编组。）

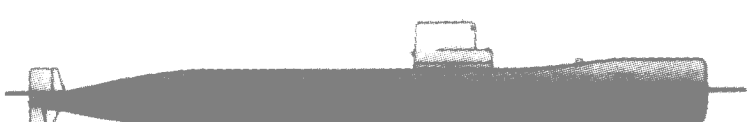
潜艇是李高佛第一优先的考虑。1950 年代初期，美国通用动力公司“电气船舶”部门签定负责建造鹦鹉螺号的合约，她使用重水反应器产生汽旋机所需蒸汽的设计相当成功，超过了海军和李高佛上将（后来晋升）当初所梦想的。因为原先只当她是一艘试验舰只或原型舰（美国海军总是认为原型舰是舰队兵力的一部分，而不是做研究用的），即使加装了全套武器及侦测装备，鹦鹉螺号的官兵对她的成就仍然觉得不可思议，在每次“北约”的演习中，她都独占鳌头。此外，1957 年，鹦鹉螺号成为第一艘从太平洋穿越北极到达大西洋的军舰，为潜艇作战史展开新的一页。

在鹦鹉螺号之后，紧接着建造完成的是由液化钠反应器推动的第二艘原型舰海狼号。当初的设计是想以少量的反应器达到较高的功率输出，结果这类反应器竟是个麻烦，最后还是以压水式反应器取而代之。此外，美国以鹦鹉螺号的基本设计进行少量的潜艇建造（6 艘），并以那一级的首舰鲂鱼号为名。她们提供了许多核潜艇早期的操作经验，同时，她们也是舰队中非常好用的兵力。

美潜艇鹦鹉螺号（SSN－571）.



美潜艇海狼号（SSN－575）.

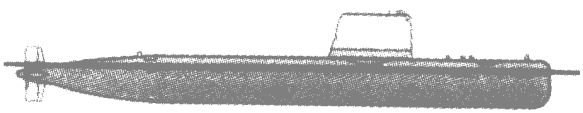


需要全本请访问 www.ertongbook.com

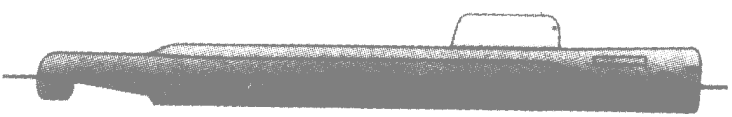


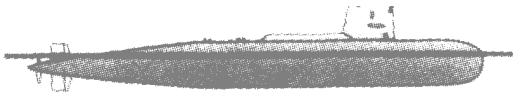
1959年 3 月，极地作业中的美潜艇鲂鱼号（SSN－578）甲板上的官兵。

美潜艇鲂鱼号（SSN－578）。

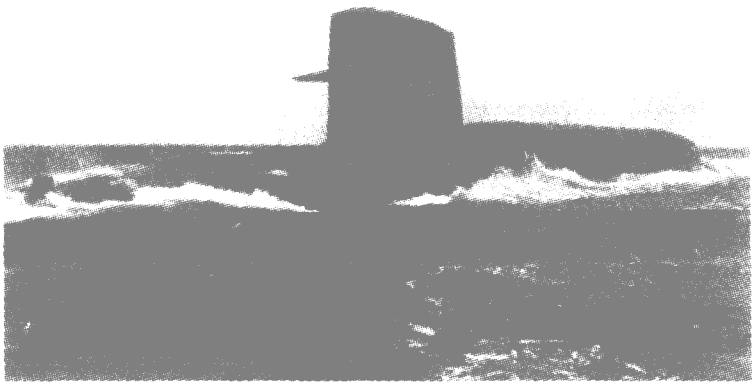


美潜艇法螺号（SSN－586）.





美潜艇飞鱼号(SSN－585)。



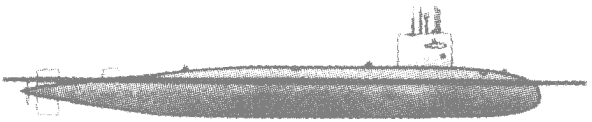
美潜艇乔治·华盛顿号(SSBN－598)。

鳐鱼号本身也创造了第一艘在北极上浮的潜艇的纪录，其他的原型舰如比目鱼号(SSN－587)和法螺号(SSN－586),都开发了以核潜艇发射巡航导弹的可行性，并能担任雷达警戒舰（为航母战斗群延伸雷达侦测距离）。 1960 年，法螺号成为第一艘潜航环绕地球一周的潜艇，爱德华·毕琪中校担任她的舰长（以撰写海军名著（Run Silent,Run Deep》而负盛名），完全按照 4 个世纪以前大航海家麦哲伦的航线环球一周。

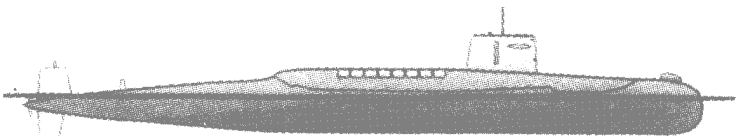
早期美国潜艇浮航或潜航速率不超过 20 节（译注：节为国际



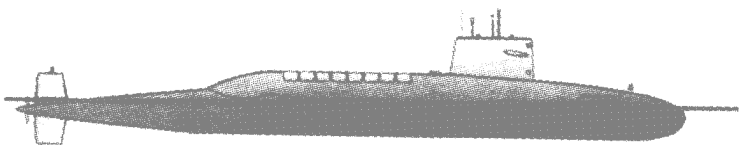
一枚北极星 A1 型导弹，自美国舰队型核动力战略弹道导弹潜艇乔治·华盛顿号（SSBN－598）上发射升空。



美潜艇放任号（SSN－594）。

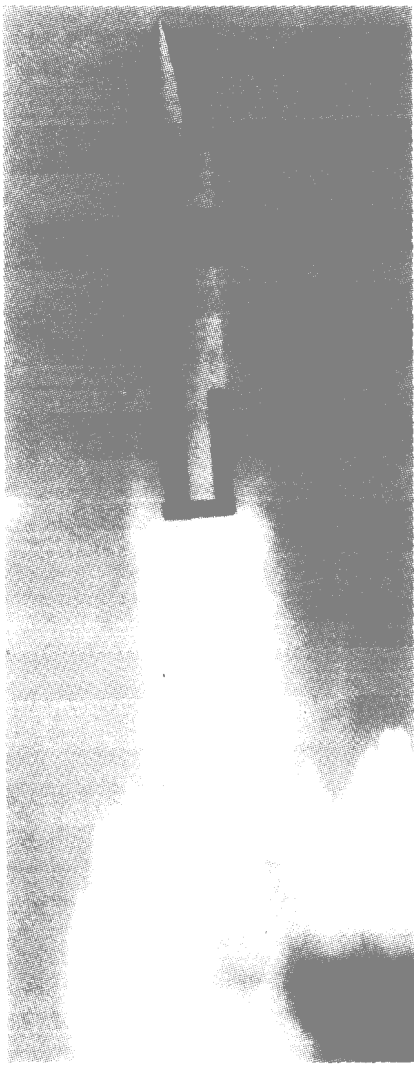


美潜艇爱森·阿莲号（SSN－608）。



美潜艇拉法叶号（SSN－616）。

通用的航海速度单位，1 节等于每小时航行 1.852 公里），她们是依照传统艇壳方式建造的，因而限制了反应器的马力及形成艇壳的障碍，这次美国完成以泪珠形外壳、柴油／电力推进的试验原型舰青花鱼号实施潜航，速率超过 30 节。以青花鱼号的舰壳塔配李高佛的核反应器，新型水下的“猎杀潜艇”于此诞生了。美海军飞鱼号（SSN－585）是这一型 6 艘中的第一艘，下水后成为世上速度最快的潜艇，到了 1960 年，美海军就已拥有核潜艇舰队，遥遥领先当时还没有起步的苏联及英国。



自水下发射的一枚北极星 A3型导弹。

和青花鱼号一起进行的还有另一种原型舰，建造过程相当慎重，是一种以猎杀为目的而设计的安静潜艇，命名为白鱼号，她是第一艘核潜艇，在球形艏部装有阵列声纳，鱼雷发射管则在舰身的中间位置 ，且有安静的涡轮电力推进系统。在她整个服役史中，虽然不断地发生轮机方面的问题（在格鲁顿造船厂建造时就被当作笑柄），但是她所具有的特色成为尔后美国核潜艇的蓝本。

北极星导弹加入海上行列

自从发展第一枚原子弹以来，美国海军就积极地想要发展一种能在美国核吓阻任务中担任要角的武器系统。最初都是派航母舰载机单程飞到目标区，然后投下核武器。其实海军真正想做的是把弹道导弹科技、小型热核武器、惯性导航系统以及核潜艇组合成单一的武器系统，命名为“北极星”计划，它成为 1950 年代美海军最重要的武器发展计划。由当时作战部长阿雷·勃克上将积极推动，而长于计划管理的天才“红色”雷博少将负责管理，这项计划以惊人的速度努力研制。 1950 年代末期，一种小个头、可信度高，被人叫作“北极星” A1 型的导弹已大致设计完成，只欠作战平台去安装它。迟迟未完成的原因在于建造潜艇要花时间，以及美国希望到 1960 年才配置这类导弹。

为达到目的，李高佛上将让“电气船舶”部门把一艘建造中的潜艇（天蝎号之前身）自指挥塔后切开，加上一截包括 16 枚北极星导弹发射架以及导弹发射的射控和维修装备的舰体，命名为核动力战略弹道导弹潜艇乔治·华盛顿号（SSBN－598）。她是 5

需要全本请访问 www.ertongbook.com