

青少年科普丛书

QINGSHAONIANKEPUCONGSHU

TANMIJUNSHI

探秘军事

宁正新◎编著

这里收藏了各式各样的先进武器，
这里记录了著名战役中的完美战略，
这里告诉我们：
现代化的军事变革将是高智商的比拼。

北京联合出版公司

Q I N J I A O N I N K E P U G O N G S H U

青少年科普丛书

探秘军事

TANMIJUNSHI

宁正新 / 编著

北京联合出版公司

图书在版编目(CIP)数据

探秘军事/宁正新编著. —北京:北京联合出版公司, 2012. 2

(青少年科普丛书)

ISBN 978-7-5502-0477-5

I. ①探… II. ①宁… III. ①军事—青年读物②军事—少年读物

IV. ①E-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 279222 号

探秘军事

编 者 ☐ 宁正新

出版发行 ☐ 北京联合出版有限责任公司

(北京市朝阳区安华西里一区 13 楼 2 层 100011)

(010)64258473 64255036 64243832 (发行部)

(010)64251790 64258472 64245606 (编辑部)

E-mail: jinghuafaxing@sina.com

印 刷 ☐ 北京建泰印刷有限公司

开 本 ☐ 700mm×960mm 1/16

字 数 ☐ 200 千字

印 张 ☐ 13 印张

版 次 ☐ 2012 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

书 号 ☐ ISBN 978-7-5502-0477-5

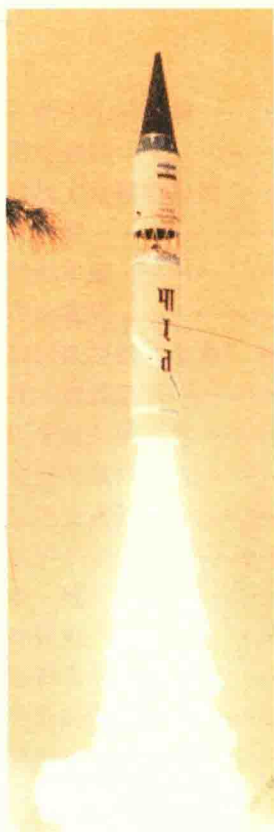
定 价 ☐ 24.80 元

序 言

军队是和平的守护者，消除威胁、遏制危机、打赢战争是军队的神圣使命。武器的制造、战争的谋略、战术的使用等都是重要的军事话题，可以说战争是人类智慧、能力、勇气的竞争和较量。

武器的历史可以追溯到人类刚刚学会使用石块和木棒的原始时期，为了自身的生存，人类手中的猎食工具在某些场合变成了互相残杀的武器。但武器迅猛发展的历史却只有几百年。历史的车轮向前，科技的发展日新月异，武器的发明者绝不会想到，那些原本用来杀人的武器生产技术，那些原本为研究武器而获得的大量科技成果，正在一天天为我们的文明社会服务。科技的进步和军事的竞争使各国互不相让、各显其能，但从没有哪个军事力量弱下的国家能在综合国力的竞争中脱颖而出，走在全球的前列，军事的发展永远是一个国家的立国之本。

《青少年科普丛书·探秘军事天地》以精确的语言、真实的故事和精美的插图讲述着一个又一个神奇的军事故事，为大家重现历史的战争场面，带领大家重返战场，身临其境地感受战争的艰难与残酷。全书主要分军事故事、军事探秘、军事百科三大部分。军事故事主要介绍一些高科技的战争武器，如航空母舰、坦克等，讲述一些鲜为人知的军事故事；军事探秘揭示战争中给后人留下的疑惑，以及对一



些国家未来军事化的猜测；军事百科介绍了有关军事的基础知识，有军事家、重大武器、重大战役等，尽我们的全力为青少年朋友推开军事天地的大门。

请打开你手中的这本书吧，你会在这里享受到最美的视觉乐趣，那些复杂精致的武器，那些可歌可泣的故事，那些百战不殆的策略都是你应该获取的知识养料，你将在轻松获取知识的同时，获得更为广阔的文化视野和想象空间。这本军事读物将是你成长中必不可少的忠实伙伴，你会更加感受到和平年代的幸福和快乐。

目 录

序 言	(1)
-----------	-----

军事故事

不断进步的潜艇	(1)
潜艇强国	(5)
海战主角航空母舰	(9)
战列舰	(12)
隐形军舰	(16)
英伦猛将	(19)
难以抵挡的“金鱼”	(22)
战术武器鱼雷	(25)
历史悠久的火炮	(29)
英勇无敌的坦克	(32)
反坦克火箭筒	(36)
装甲车	(39)
步 枪	(42)
冲锋枪	(45)
防弹衣	(48)
导弹的发展	(52)
战斗机	(55)
苍空雄鹰	(58)
武装直升机	(61)
法兰西的翅膀	(65)
英伦火神	(68)
好战的“石茶隼”	(71)



沉默的飞鹰	(74)
日本零式战斗机	(77)
核武器	(80)

军事探秘

潜艇的发展	(83)
世界上最先进的迷你潜艇	(87)
如何为航母选“家”	(91)
泰国航母如何发展	(95)
解码明朝海军	(98)
一杆枪树起一面旗	(101)
AK-47 与 M-16 性能大比拼	(104)
什么是战术激光武器	(107)
进气道有何作用	(110)
研制空中预警机难在哪里	(113)
战火中的铁鸟	(116)
“二战”中的飞机	(120)
“海喷火”舰载战斗机	(123)
舰载鱼雷轰炸机如何诞生	(126)
如何突破音障	(129)
空中飞机如何加油	(132)
第四代战机的较量	(135)
印度的潜射弹道导弹	(138)
西欧中世纪的武器	(141)
另类“兵器”如何诞生	(144)
动能武器技术	(147)
无形杀手之谜	(150)
基因武器之谜	(153)
无线电武器之谜	(156)
星球大战	(159)

军事百科

美国国父乔治·华盛顿	(162)
------------------	-------

欧洲军事天才亚历山大	(162)
奇迹创造者拿破仑	(163)
解放者玻利瓦尔	(163)
战争巨人查理大帝	(164)
沙漠之狐隆美尔	(165)
袭击珍珠港的山本五十六	(165)
西点之父麦克阿瑟	(166)
闪击英雄古德里安	(166)
知人善任的马歇尔	(167)
西方兵圣克劳塞维茨	(168)
苏联最高统帅斯大林	(168)
兵圣孙武	(169)
千古帝王秦始皇	(169)
飞将军李广	(170)
东方战神成吉思汗	(170)
十大将之首粟裕	(171)
战斗英雄彭德怀	(171)
军神刘伯承	(172)
美国南北战争	(173)
古巴独立战争	(173)
凡尔登战役	(174)
英西海战	(175)
诺曼底登陆战役	(175)
滑铁卢战役	(176)
第一次世界大战	(177)
第二次世界大战	(177)
中日甲午战争	(178)
莫斯科保卫战	(178)
赤壁之战	(179)
巨鹿之战	(179)
长勺之战	(180)
官渡之战	(180)
萨尔浒之战	(181)
桂陵之战	(181)
孟良崮战役	(182)

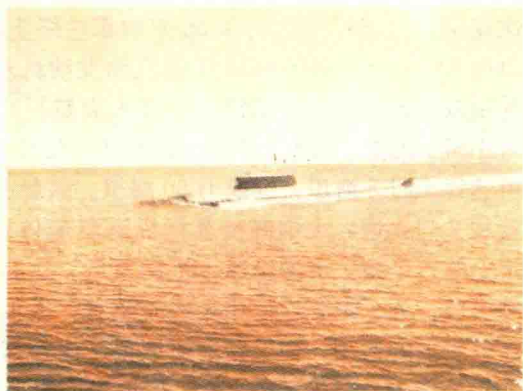
淮海战役	(182)
上海战役	(183)
台儿庄大捷	(184)
百团大战	(184)
长沙战役	(185)
长城之战	(185)
平型关大捷	(185)
淞沪会战	(186)
驱逐舰	(187)
巡洋舰	(187)
中子弹	(188)
海 军	(189)
陆 军	(189)
空 军	(190)
新概念武器	(191)
网络战武器	(191)
生物武器	(192)
化学武器	(192)
气象武器	(193)
纳米武器	(194)
智能武器	(194)
军用卫星	(195)
弹道导弹	(195)
“兵学圣典”《孙子兵法》	(196)
当代东方军事理论巨著《论持久战》	(196)
西文军事经典《战争论》	(197)
“改变世界的书”《海权对历史的影响》	(197)
战略之源《战略论》	(198)
西方军官必修教材《战争艺术概论》	(198)
震惊世界的书《军事战略》	(199)
开创空军新时代的论著《制空权》	(199)

不断进步的潜艇

水下舞者的发展

早期潜艇是人力推进的，航速很慢。随着科技的进步，1863年法国“潜水员”号潜艇，使用压缩空气发动机作动力；1886年英国“鹦鹉螺”号潜艇，使用蓄电池动力推进；1897年美国“潜水者”号潜艇，水下使用电动机为动力，这是使用潜艇双推进系统的开端。

早期潜艇使用的武器，主要是艇体上挂带的定时引爆炸药包或水雷。对现代潜艇的发展作出过最大贡献的，当属美国潜艇设计师——约翰·霍兰。约翰·霍兰出生在爱尔兰，父亲是英国海岸警卫队的一名雇员。父亲的职业使霍兰从小就对海洋及战舰充满好奇。中学尚未毕业，父亲不幸病故，年轻的霍兰被迫结束学业，到一所学校担任理科教员，以挑起家庭生活的重担。在此期间，霍兰一边工作，一边设计潜艇。1873年，霍兰辞去教师工作，带着他的潜艇设计图纸到了美国。霍兰将建造新型潜艇的计划送交美国海军部，但是，美国海军对3年前支付5万美金建造的一艘名为“智慧之鲸”的小型手操潜艇的沉没仍然记忆犹新，因此断然拒绝霍兰的潜水艇计划。遭到拒绝的霍兰没有却步，他很快就得到了流亡美国的由爱尔兰一些革命者组成的“芬尼亚社”的大力资助。在“芬尼亚社”的支持下，经过3年的努力，霍兰终于在1878年将自己的第一艘潜艇送下水。该潜艇被命名为“霍兰-I”号，是一艘单人驾驶潜艇。艇长5米，装有1台汽油内燃机，能以每小时3.5海里的速度航行。但由于潜艇水下航行时内燃机所需空气的问题没有解决，故潜艇一潜入水下发动机就停止了工作。虽然这是一艘不成功的潜艇，但霍兰



▶ 导弹潜艇

却在它的身上积累了经验，为下一步建造新的潜艇打下基础。这时，“芬尼亚社”对霍兰的潜艇研制提出了要求：所建造的潜艇，大到足以能有效作战，小到能够塞进特制的商船船舱。这种商船要求可以伪装成民船的模样横渡大西洋，当遇到敌舰后，商船将潜艇放出以攻击敌人。1881年，霍兰建造成功他的第二艘潜艇，命名为“霍兰—Ⅱ”号（也称“芬尼亚公羊”号）。该艇长约10米，排水量19吨，装有一台11千瓦的内燃机。为解决纵向稳定性问题，霍兰为潜艇安装了升降舵。同时，他还在艇上安装了一门加农炮，使得“芬尼亚公羊”号潜艇既能在水下发射鱼雷，又能在水面进行炮战。“芬尼亚公羊”号的建成给公众以极大的鼓舞，在潜艇发展史上也被认为是一个重要的里程碑。

19世纪80年代末期，潜艇的发展引起更多国家的兴趣。但就在霍兰全力以赴投入他的第三艘潜艇制造时，“芬尼亚社”的一些成员对霍兰无休止的试验丧失了信心，并在一天黑夜将“芬尼亚公羊”号以及建造中的第三艘潜艇偷偷地运走了。从此，霍兰与“芬尼亚社”分道扬镳。失去了“芬尼亚社”的资助，霍兰只得暂时停下潜艇的研究而到一家气枪公司担任了描图员的工作。但是不屈的科学家永远不会被困难吓倒，在朋友们的大力支持下，霍兰又建造了他的第四艘潜艇“扎林斯基”号。1886年，当“扎林斯基”号建成下水时，因滑道倒塌而导致全艇被毁。“扎林斯基”的失败，反而使霍兰有了暂时的喘息余地。

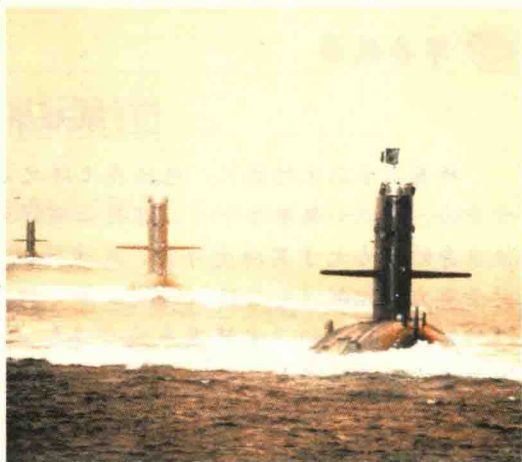
美国政府为了在与西班牙的军事竞争中取胜，由海军部举办了一次潜艇设计大赛，霍兰技压群芳荣登榜首。大赛的胜利使霍兰接到了制造一艘潜艇的订货单，并从美国海军部得到了15万美元的经费。于是霍兰又开始了他的第五艘潜艇的设计。为了建造一艘像样的潜艇，霍兰从一开始就注意解决那些阻碍潜艇技术发展的问題。为此，他反复研究方案，终于建成了他的第五艘潜艇——“潜水者”号。该艇长26米，拥有水面航行的推进装置——蒸汽机动力装置和水下潜航的推进装置——电动机。“潜水者”号由此成为了潜艇双推进系统的首次使用者。1897年，时年56岁的霍兰终于成功制造出了“霍兰—Ⅵ”号潜艇。该艇长15米，装有33.1千瓦汽油发动机和以蓄电池为能源的电动机，是一艘采用双推进系统的最新潜艇。在水面航行时，以汽油发动机为动力，航速可达每小时7海里，续航力为1000海里。在水下潜航时，则以电动机为动力，航速可达每小时5海里，续航力50海里。该艇共有5名艇员，武器为一具鱼雷发射管和2门火炮，火炮瞄准靠操纵潜艇艇体对准目标。该艇能在水下发射鱼雷，水上航行平衡，下潜迅速，机动灵活。这是霍兰一生中设计和建造出的最后一艘潜艇。为了纪念这位伟大的先驱者，人们将其称为“霍兰”号。双推进系统在该艇上的运用，使这艘潜艇取得了潜艇发展史上前所未有的成功，从而奠定了霍兰作为“现代潜艇之父”的地位。但是由于潜艇发展到此时，仍然开不快、行不远，鱼雷带得又很少，更因为不能在水下长期潜航，所以，它所担负的只

能是保护本国海岸、在基地附近巡逻的任务。

20 世纪初，潜艇装备逐步完善，性能逐渐提高，出现具备一定实战能力的潜艇。这些潜艇采用双层壳体，具有良好的适航性，排水量为数百吨，使用柴油机—电动机双推进系统，武器主要有火炮、水雷和鱼雷。“一战”前，各主要海军国家共拥有潜艇 260 余艘，成为海军重要作战兵力之一。1914 年德国潜艇在一个多小时内，接连击沉 3 艘英国巡洋舰，充分显示了潜艇的作战威力。在“一战”期间，各国潜艇共击沉 192 艘战斗舰艇。使用潜艇攻击海洋交通线上的运输商船，取得了更为显著的成果。1959 年前后，苏联建成核动力潜艇。1960 年，美国又建成了“北极星”战略导弹潜艇“乔治·华盛顿”号，并在水下成功地发射“北极星”弹道导弹，射程达 2000 余千米。弹道导弹核潜艇的出现，使潜艇的作用发生了根本性变化，

它已成为活动于水下的战略核打击力量。此后，英国、法国和中国也相继建成核动力战略导弹潜艇和核动力攻击潜艇。

20 世纪 80 年代，核动力潜艇排水量已增大到 2.6 万余吨，装备有弹道导弹、巡航导弹、鱼雷等武器，续航力、隐蔽性、机动性和攻击威力大为提高。1982 年，在马尔维纳斯群岛海战中，英国海军核动力攻击潜艇“征服者”号，于 5 月 2 日用鱼雷击沉阿根廷海军巡洋舰“贝尔格拉诺将军”号，是核动力潜艇击沉水面战斗舰艇的首次战例。至 20 世纪 80 年代末，世界上近 40 个国家和地区，共拥有各种类型的潜艇 900 余艘。



► 导弹核潜艇



► 核动力攻击潜艇



深潜原理

所有在水面上的船只，包括在上浮之后的潜艇，它们所受的正浮力一定大于重力。所以如果要潜下去，潜艇必须得到更多的负浮力，也就是说潜艇或者使自身的重力大于其所受浮力，或者降低其排水量。而相对于排水量的控制，对于重力的控制则完全可以通过装备一种叫做“沉浮箱”的水箱来控制，即通过控制沉浮箱中的注水情况来改变潜艇的重力。对于普通的下潜和上浮动作，潜艇通常用前后两个沉浮箱来完成，这两个沉浮箱也称做主沉浮箱或主水柜。

潜艇强国

瑞典潜艇发展简史

瑞典位于北欧斯堪的纳维亚半岛东部，领土面积为 44.99 万平方千米。海岸线长约 2181 千米。虽说瑞典是一个北欧小国，但它却是一个防务大国，其军工科研制造能力绝非等闲。“鹰狮”战斗机、“哥特兰”级 AIP 潜艇、“维斯比”隐身艇等这些大家耳熟能详的武器杰作均出自瑞典人之手。

瑞典的潜艇更是在世界潜艇中独树一帜，尤其是在“二战”结束后的 50 年内，其发展经历了由模仿到独立研制的过程，逐渐形成了自己独特的风格特点，走过了与其他潜艇制造国家完全不同的道路。如今，瑞典已经跻身世界先进潜艇技术国家的行列。

早在 1885 年，瑞典的工业家与他人合作建造了排水量为 60 吨的“诺登费尔特”号潜艇，这是瑞典人在潜艇领域的第一次尝试。这艘不足 20 米长的潜艇使用蒸汽机为动力，水面航行状态时使用螺旋桨推进的正常模式前进，而在水下航行时，利用保存在高压容器中的水蒸气推动潜艇前进。1885 年秋季在瑞典的朗茨科鲁纳港试航成功后被希腊购买。

“诺登费尔特”号潜艇虽然都没有装备过瑞典海军，但它为瑞典的潜艇发展开了一个好头。时间转眼到了 19 世纪末，当时美国先进的“霍兰”型潜艇技术不断成熟，各国海军纷纷前往学习，瑞典当然也不例外。1900 年，瑞典派遣海军工程师卡尔·瑞奇森专程前往美国了解学习“霍兰”型潜艇的先进技术。学习了“霍兰”型潜艇的技术后，在皇家海军的积极推动下，瑞典的第一艘潜艇终于在 1904 年建成服役，命名为“鲨鱼”号。卡尔·瑞奇森在设计“鲨鱼”号时，参考了许多“霍兰”型潜艇的技术数据。

“鲨鱼”号服役后，卡尔·瑞奇森针对主机可靠性不高等缺陷与不足，改进设计，研制出了 UB-2 级潜艇，1909 年瑞典皇家海军建造并装备了 3 艘



UB-2 级潜艇。UB-2 级排水量比“鲨鱼”号大近一倍，其水下排水量达到 230 吨。在 UB-2 级潜艇之后，为了提升本国潜艇的研发与制造能力，瑞典先后从意大利与德国引进了多艘潜艇，这些潜艇对多年后瑞典潜艇技术实力逐渐增强起了重要的作用。瑞典当时的考库姆公司经过不断的学习与实践，逐渐承担起瑞典本国潜艇的制造任务。



➤ “鲨鱼”潜艇

在第二次世界大战中，德国的 U 型潜艇无疑是一群可怕的幽灵，辉煌的结果是其先进性能的最好佐证。1945 年，“二战”结束，缴获的各类 U 型潜艇是盟军各国的重点瓜分对象。美国、英国与苏联根据 1945 年波茨坦公告的精神，将缴获的 U 型潜艇作为战利品予以分享。经三方协商，将缴获的德国潜艇中的 30 艘由三国平均分配，每国各得 10 艘。可以说各国“二战”后的第一型潜艇都具有浓重的德国 U 型潜艇的影子。“二战”时，瑞典是中立国，没有经历残酷的海战，也意味着无法分享先进的 U 型潜艇技术。

然而，同样垂涎 U 型潜艇先进技术的瑞典人是幸运的：1946 年 8 月，瑞典在其领海海域打捞出—艘“二战”期间沉没于此的德国潜艇。瑞典人立即对其进行详细彻底的分析与研究，获益匪浅。与此同时，瑞典正在研制战后的第一型潜艇，从这艘德国潜艇上学得的技术被最大限度地注入到新潜艇的设计当中。虽然工期延迟了，但总的来说新潜艇的设计工作还是顺利的。1954 年瑞典首艇建成服役，被命名为“鲨鱼”号，这就是“鲨鱼”级潜艇。“鲨鱼”级大量借鉴德国潜艇的先进技术，整体上达到了当时的先进技术水平，与当时美国、英国与苏联建造的潜艇水平相当，它的建成服役是瑞典潜艇建造技术的一次巨大飞跃，也是瑞典现代潜艇技术的良好开端。

在成功建造了“鲨鱼”级潜艇后，瑞典的潜艇建造脚步并没有放慢，紧接着在 20 世纪 50 年代末，瑞典开始设计建造“天龙”级潜艇。“天龙”级基本保持了“鲨鱼”级的设计思想与先进性能，外形也与“鲨鱼”级相似。但它与“鲨鱼”级最大不同之处在于改用了单轴推进设计，而且达到了水下 22 节的高航速。6 艘“天龙”级潜艇在瑞典海军中服役了 20 多年，于 20 世纪 80 年代才全部退役。

“海蛇”级潜艇是瑞典第一型具有本国特色的潜艇，它逐渐摆脱了国外潜艇



尤其是德国潜艇的影子。瑞典是世界上第一个将 X 形尾舵应用于战斗潜艇的国家，从“海蛇”级开始，瑞典的所有潜艇均采用 X 形尾舵设计。使用 X 形尾舵主要目的是在近海浅水中机动时提高尾部的安全性。因为 X 型尾舵操纵面在满足不超宽、不超出基线的前提下，相对于十字型尾舵具有更大的展弦比，从而提高了操纵面的操纵能力和效率。X 尾舵的使用实践表明，它可减小回转时的横倾角，大大减少尾舵卡住时造成的严重后果，提高潜艇的安全性和水下动力、抗沉能力。“海蛇”级的建成服役不仅使瑞典潜艇研制摆脱了国外风格的束缚，使自身研制水平达到一个新的高度，也为后来的各级潜艇研制打下了坚实的基础。

“水怪”级共建 3 艘，于 1980~1981 年服役。水面排水量 1050 吨，水下排水量 1145 吨，主机采用了一台功率为 1566 千瓦的 MTU 柴油发动机与一台功率为 1150 千瓦的热蒙特—施奈德型电机，单轴推进，最大水下航速 20 节，艇首装备有 533 毫米鱼雷发射管 6 具、400 毫米鱼雷发射管 2 具，共装载鱼雷 12 枚，533 毫米用于发射 TP61 型重型鱼雷，400 毫米用于发射 TP43 型轻型线导反潜鱼雷。除了发射鱼雷外，艇上的鱼雷发射管还可以在执行布雷任务时施放水雷。值得一提的是“水怪”级潜艇装备了 2 台计算机，用于全艇作战信息数据和武器系统的管理与控制。由于装备了计算机，“水怪”级的自动化水平非常高，艇员仅有 19 人。1957 年 11 月，瑞典海军对“水怪”级的首艇“水怪”号进行了改装，增加了一个长度为 8 米的舱段，这个舱段装的就是不依赖空气推进装置（简称 AIP）——斯特林发动机。世界上 4 种典型的 AIP 技术是：闭式循环柴油机、斯特林发动机、燃料电池、自主式水下能源舱，瑞典人走的就是斯特林发动机的路线。早在 20 世纪 60 年代末，瑞典的联合斯特林公司就开始了斯特林发动机的研究，1982 年该公司开始研制潜艇用的发动机。1989 年 4 月加装 V4—275 发动机的“水怪”号常规潜艇重新服役，这是世界上第一艘装备了改装斯特林发动机的 AIP 潜艇。

瑞典是一个潜艇研制强国，从它在世界潜艇发展史上的多个第一就可窥见一斑：第一个将 X 形尾舵应用于战斗潜艇的国家、第一个为潜艇加装 AIP 舱段的国家、装备第一艘实用型 AIP 潜艇的国家……瑞典的潜艇技术在世界上独树一帜、自成一家，瑞典未来的新型潜艇必将又是精品之作！



► 瑞典“哥特兰”潜艇



“西约特兰”潜艇

“西约特兰”级潜艇是“水怪”级的优化改进型，主要更新了通信、电子设备和情报处理系统，还使用了新型数据自动处理系统。“西约特兰”级是一级攻击力强大到可以用恐怖来形容的潜艇，它在艇首布置了9具鱼雷发射管，其中6具533毫米鱼雷发射管一字排开在上、3具400毫米鱼雷发射管一字排开在下，分别发射TP61型533毫米线导反舰鱼雷与TP431/451型400毫米线导反潜鱼雷。