

德国 潜艇百年



CENTURY 李方 张晓阳 主编
GERMAN SUBMARINE



国防工业出版社

National Defense Industry Press

CENTURY GERMAN SUBMARINE

德国 潜艇百年

主 编

李 方 张晓阳

国防工业出版社

· 北京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

德国潜艇百年 / 李方, 张晓阳主编.

北京: 国防工业出版社, 2011.6

ISBN 978-7-118-07628-8

I. ①德... II. ①李...②张... III. ①潜艇-
技术史-德国 IV. ①U674.76

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第148766号

※

国防工业出版社出版发行

(北京市海淀区紫竹院南路23号 邮政编码100048)

北京宏伟双华印刷有限公司

新华书店经售

*

开本787×1092 1/16 印张13¹/₄ 字数190千字

2011年6月第1版第1次印刷 印数1—4000册 定价39.00元

(本书如有印装错误, 我社负责调换)

国防书店: (010)68428422

发行邮购: (010)68414474

发行传真: (010)68411535

发行业务: (010)68472764

《德国潜艇百年》编委会

主 编 李 方 张晓阳

主 审 李彦庆

审 校 张信学 黄 冬 吴 镛

技术顾问 马运义 严尊伦 王克强 周吉平

编写人员 (按姓氏笔划排序)

于 浩 王华荣 王桂波 田 威

刘鹏飞 李 明 李 佳 杨龙塾

何远玲 宋晓东 张义农 陈建峰

欧阳平 周国敬 施 璟 祝 燕

钱 胜 蒋玉惠



序

现代潜艇是以1900年4月“霍兰”号潜艇建成服役为起始标志，在20世纪迅速发展起来的一种主要在水下作战的舰艇，至今已走过了一百多年的发展历程。在过去的一个世纪中，潜艇以其独特的隐蔽性优势，在两次世界大战中展示了威风，在第二次世界大战之后的历次重大战争中也显示出强大的威力，引起世界各濒海国家的高度重视和一致青睐。同时，时代的变迁、战争的洗礼、科技的进步，推动着潜艇的战术技术性能不断提高，潜艇技术永不停息地向前发展。

在现代潜艇的发展历程中，德国潜艇虽然起步较晚，但因其坚持了正确的发展方针，不仅潜艇装备技术先进，对潜艇的发展产生了重大影响，起到了重要的推动作用，而且潜艇作战理论独具特色，作战效果也闻名于世。由此，在宏伟壮观的潜艇发展史册中，镌刻着闪耀众多亮点的德国潜艇发展的绚丽篇章。

几位从事潜艇工作的年轻人本着热爱事业、献身国防的一腔热忱，利用业余时间编著了《德国潜艇百年》一书，精神十分可嘉。该书既以第二次世界大战后德国潜艇的发展为重点，系统、详细地展示了德国潜艇装备和技术发展的历程，又全面、客观地反映了德国潜艇装备和技术独具的特色，尤其是还凝练了德国潜艇的重大关键技术及其发展趋向。这是一本内容丰富、颇具新意，使人受益匪浅的著作。该书的出版、发行，不仅将为我国潜艇装备和技术发展提供有益的借鉴，而且对我国从事潜艇论证、研究、设计、使用和教学的工作者启迪思路、开阔视野、感悟创新、把握方向，不断研发出高性能的潜艇及开创新的作战理念，适应我国海军战略转型对潜艇的需求，也具有现实而深远的重要作用。

马远义

2011年4月



前言

德国潜艇的发展和战争是紧密联系在一起，两次世界大战的爆发，成为推动德国潜艇快速发展的重要原因。

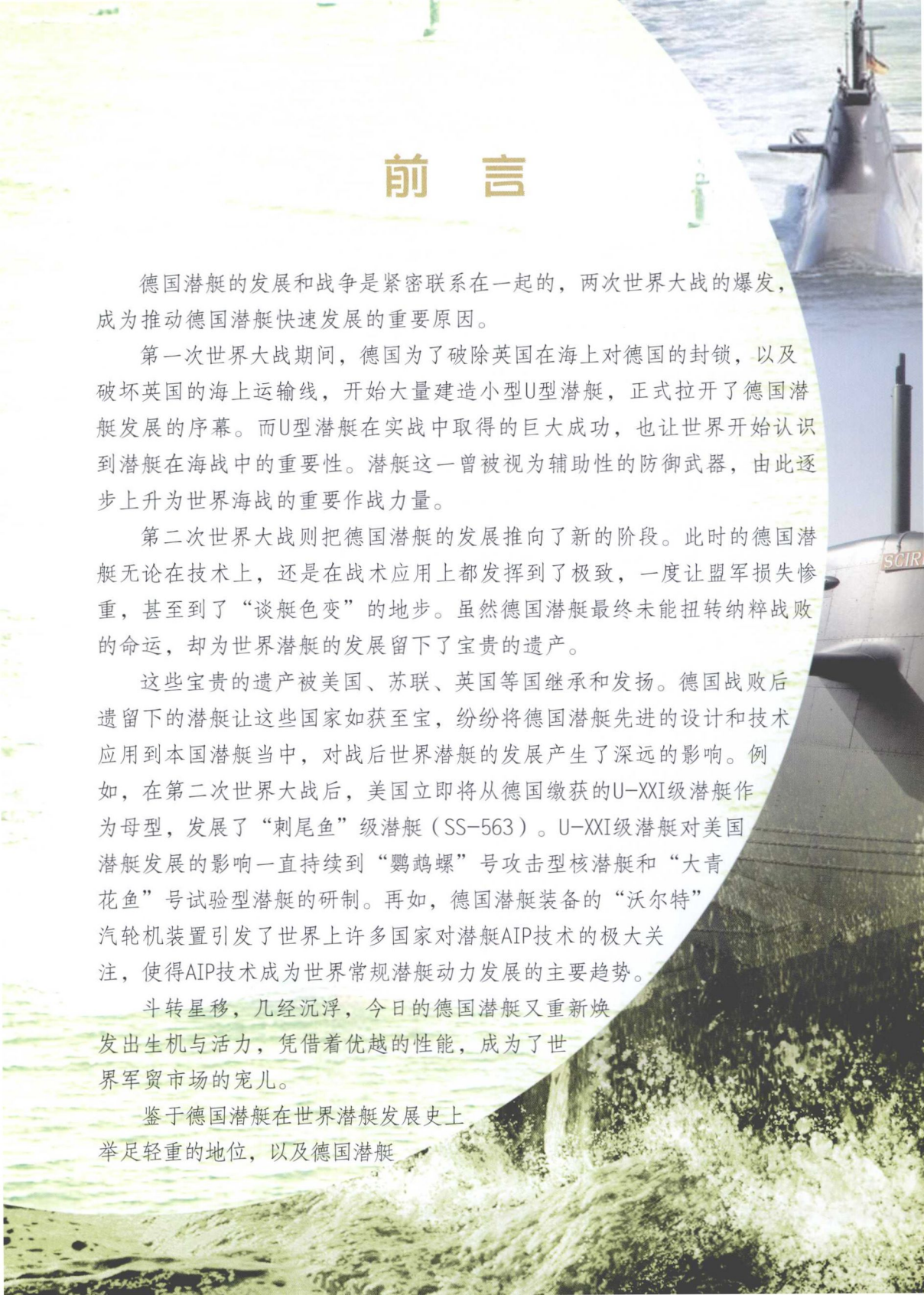
第一次世界大战期间，德国为了破除英国在海上对德国的封锁，以及破坏英国的海上运输线，开始大量建造小型U型潜艇，正式拉开了德国潜艇发展的序幕。而U型潜艇在实战中取得的巨大成功，也让世界开始认识到潜艇在海战中的重要性。潜艇这一曾被视为辅助性的防御武器，由此逐步上升为世界海战的重要作战力量。

第二次世界大战则把德国潜艇的发展推向了新的阶段。此时的德国潜艇无论在技术上，还是在战术应用上都发挥到了极致，一度让盟军损失惨重，甚至到了“谈艇色变”的地步。虽然德国潜艇最终未能扭转纳粹战败的命运，却为世界潜艇的发展留下了宝贵的遗产。

这些宝贵的遗产被美国、苏联、英国等国继承和发扬。德国战败后遗留下的潜艇让这些国家如获至宝，纷纷将德国潜艇先进的设计和技术应用到本国潜艇当中，对战后世界潜艇的发展产生了深远的影响。例如，在第二次世界大战后，美国立即将从德国缴获的U-XXI级潜艇作为母型，发展了“刺尾鱼”级潜艇（SS-563）。U-XXI级潜艇对美国潜艇发展的影响一直持续到“鸚鵡螺”号攻击型核潜艇和“大青花鱼”号试验型潜艇的研制。再如，德国潜艇装备的“沃尔特”汽轮机装置引发了世界上许多国家对潜艇AIP技术的极大关注，使得AIP技术成为世界常规潜艇动力发展的主要趋势。

斗转星移，几经沉浮，今日的德国潜艇又重新焕发出生机与活力，凭借着优越的性能，成为了世界军贸市场的宠儿。

鉴于德国潜艇在世界潜艇发展史上举足轻重的地位，以及德国潜艇



在目前常规潜艇领域的引领地位，我们认为非常有必要对德国潜艇的发展进行全面的梳理，了解德国潜艇从诞生到逐步发展成为世界最先进潜艇的过程，对我国潜艇的发展有着非常重要的借鉴意义。为此，我们对德国潜艇相关资料进行了搜集和整理，经过多次修改后，最终形成了《德国潜艇百年》一书。

《德国潜艇百年》一书讲述了自第一次世界大战以来德国潜艇的发展全过程，特别是对第二次世界大战后德国潜艇的发展进行了更为详细的论述，希望通过挖掘其发展背后的故事，思考其快速发展的深刻原因，给人以启发，为我国潜艇管理决策者和型号研制人员提供参考、开拓思路，也为潜艇作战部队提供战术方面的借鉴。

本书主要分为五章。前三章是以时间为主线，将德国潜艇的发展划分三个阶段进行阐述，即第一次世界大战前后德国潜艇发展、纳粹时期德国潜艇发展、第二次世界大战后德国潜艇发展；第四章是德国潜艇未来发展；第五章是启示录。本书最后在附录中给出了德国潜艇发展的大事记。

第一章从第一次世界大战前德国为什么要发展潜艇开始，讲述了德国潜艇的诞生过程，阐述了德国潜艇在第一次世界大战期间发挥的重要作用和取得的辉煌战绩，并重点介绍了这一时期有着重要历史意义的典型潜艇。

第二章介绍了纳粹时期德国潜艇的发展。纳粹时期是德国潜艇取得突破性发展的阶段，无论是在潜艇技术上，还是在潜艇战术上，都对世界潜艇的发展产生了重要影响。该部分主要对这一时期德国潜艇的实战对抗进行了介绍，对一些重大技术进展予以了重点关注，同时对这一时期诞生的一些具有历史性意义的重大型号进行了详细解析，讲述了这些重大型号的发展背景和历程，分析了它们的技术特点。

第三章介绍了第二次世界大战后德国潜艇的发展。主要讲述了德国潜艇如何获得重生，以及德国如何重新成为世界潜艇强国。为使读者清晰地把握德国潜艇的发展脉络，本部分以型号发展为主线，介绍了第二次世界大战后德国潜艇发展的过程。

第四章介绍了德国潜艇未来的发展。该部分重点介绍了德国潜艇发展

的技术方向，分析了德国潜艇技术未来的发展重点，总结出德国潜艇技术的未来发展趋势。

第五章是德国潜艇发展的启示。该部分主要是编者通过分析和梳理德国潜艇发展历史，总结出来的所思所想，希望对我国潜艇的发展有所启发。

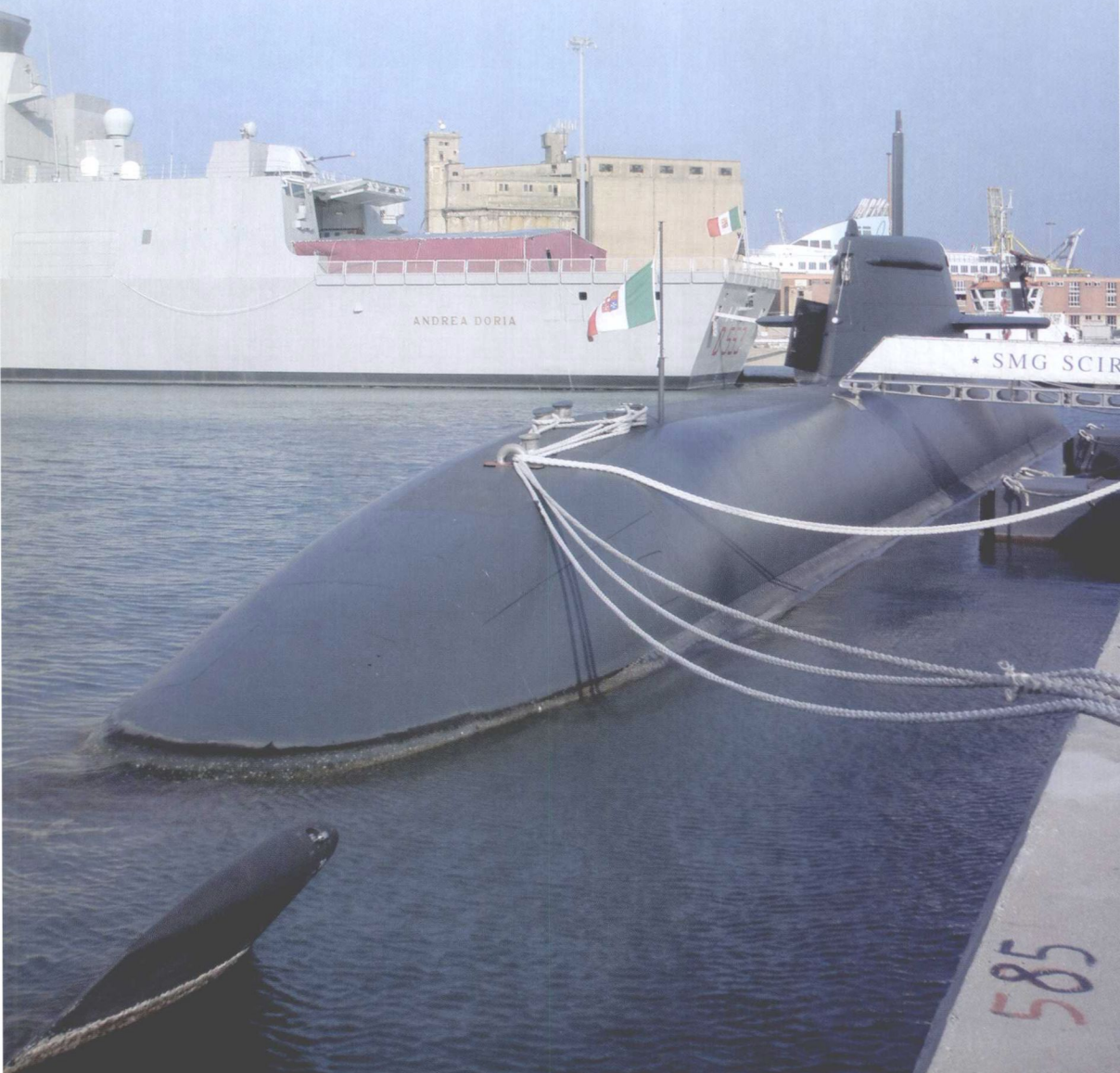
本书的附录部分是德国潜艇发展大事记，按照时间序列对德国潜艇近一个世纪以来发生的重大事件进行了简要记录，以这种方式来清晰地反映德国潜艇发展的轨迹。

在本书编写的过程中，我们得到了马运义、严尊伦、王克强、周吉平等专家给予的宝贵建议和意见，在此对他们的帮助和指导表示衷心感谢。

我们希望通过《德国潜艇百年》一书，让读者详细了解德国潜艇的发展历史，力求准确、真实地反映德国潜艇的发展过程。但鉴于资料的局限性和作者水平所限，书中内容难免存在偏颇之处，诚请读者批评指正。

编者
2011年3月







目录CONTENTS

第一章

第一次世界大战前后德国潜艇发展 / 001

- 一、从无到有——U-1潜艇 / 004
- 二、螺旋发展——U-3级潜艇 / 005
- 三、海上巨蛟——U-139级潜艇 / 006
- 四、地中海精灵——U-B级潜艇 / 007
- 五、布雷专家——U-C级潜艇 / 008

第二章

纳粹时期德国潜艇发展 / 011

- 一、水兵摇篮——U-II级潜艇 / 016
- 二、大洋群狼——U-VII级潜艇 / 019
- 三、远洋孤狼——U-IX级潜艇 / 022
- 四、AIP先驱——U-XVII级潜艇 / 024
- 五、幕后英雄——U-XXI级潜艇 / 026





第三章

第二次世界大战后德国潜艇发展 / 029

- 一、匆匆过客——201级潜艇 / 031
- 二、水中昙花——202级潜艇 / 056
- 三、先天不足——205级潜艇 / 066
- 四、继往开来——206级潜艇 / 077
- 五、国际宠儿——209级潜艇 / 108
- 六、出海蛟龙——212A级潜艇 / 118
- 七、明日之星——214级AIP潜艇 / 145

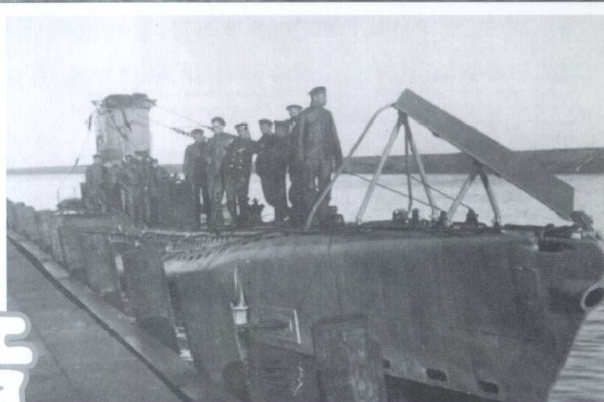
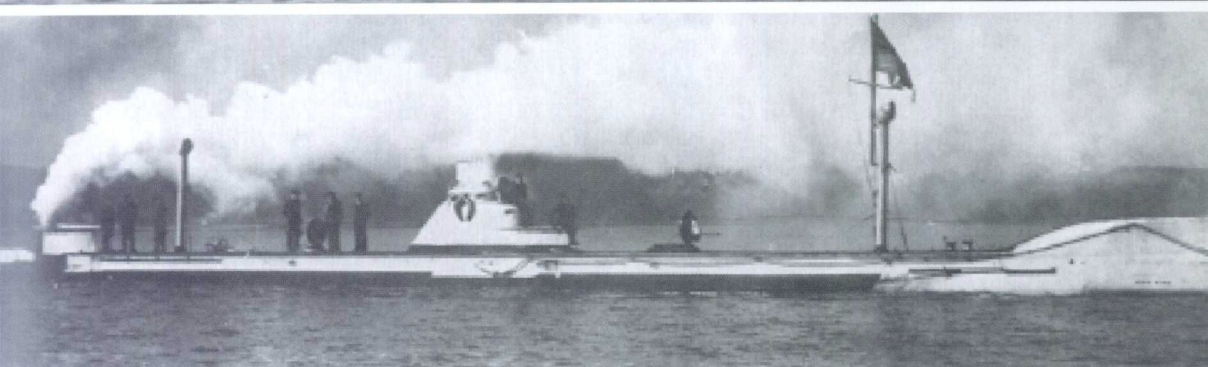
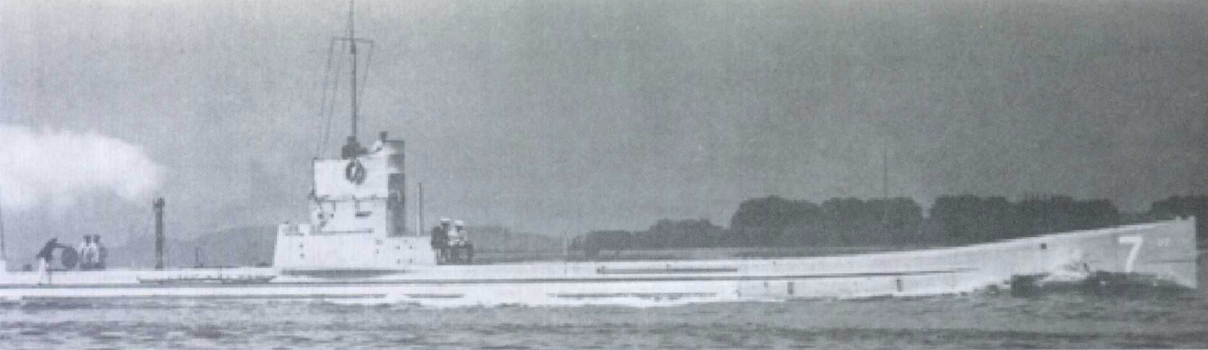


第四章 德国潜艇未来发展 / 155

第五章 启示录 / 171

附录 大事记 / 189

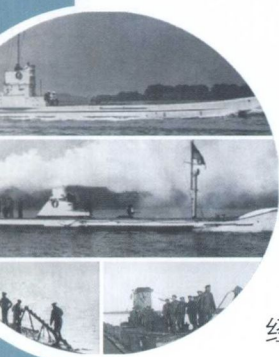




第一章

PART 1

第一次世界大战前后
德国潜艇发展



德国潜艇发展起步较晚。第一次世界大战前，正当世界各国将潜艇作为一种新兴装备进行大力发展之时，德国却对发展潜艇兴趣不大。主要原因是德国海军当时更倾向于建设一支大型的水面舰队，另一个重要原因是当时潜艇处于初始发展阶段，在技术上还很不成熟，其动力装置采用汽油发动机，经常发生爆炸事故，也直接导致德国海军不敢贸然发展潜艇。

1902年，德国根据西班牙工程师的设计在本土尝试性地建造了德国的第一艘潜艇“鳐鱼”号。但这艘潜艇并没有在德国海军服役，在1904年被出售给沙皇俄国。直到1905年，德国海军才开始真正建造第一艘潜艇U-1。U-1潜艇于1906年12月14日正式服役，成为德国海军历史上的第一艘潜艇。

U-1潜艇采用双壳体结构，以煤油发动机作为动力，仅装备1具鱼雷发射管。第二艘潜艇U-2的武器得到加强，装备了2具鱼雷发射管，但直到U-19艇才用柴油机代替了原来的煤油发动机，潜艇的安全性和航速得到大幅提高。

到1914年8月第一次世界大战爆发时，德国海军已经建成了28艘潜艇，另有16艘正在建造当中。第一批4艘U型潜艇由于艇体太小无法投入实战，最后用作训练艇。剩余24艘作为作战潜艇，也称为“前线潜艇”，编为两个潜艇支队。

第一次世界大战期间，在英国皇家海军的强大压力和严密封锁下，处于劣势的德国水面舰艇部队在大部分时间里都龟缩在本国的港口内，不敢轻举妄动。而此时德国充分利用潜艇的优势，频频出击，承担起对敌攻击的大部分任务，先后通过有限制进攻作战和无限制潜艇战，重创了敌方的海上交通线，几乎切断了英国的海上经济命脉。

在1914年至1918年，德国海军用体积小（水下排水量小于1000t）、数量少（发动战争时仅有28艘）、速度慢（水面航速约12kn，水下航速不足10kn），而且本身不坚固、容易遭受敌人攻击的U型潜艇，取得了骄人的战绩。在开战后十周之内，英国皇家海军就有五艘战舰损失在U型潜艇的攻击中，尤其是1914年9月22日，U-9潜艇在著名的艇长奥托·魏迪



赛的带领下，在一个小时之内，以舰上仅有的六枚鱼雷击沉了皇家海军“阿布基尔”号、“霍格”号、“克雷西”号三艘排水量为12192t的装甲巡洋舰，造成英国60名军官和1459名水兵阵亡。U-9潜艇在创下丰硕战果的23天后，又击沉了一艘英国皇家海军排水量为7770t的“爱德加”级巡洋舰“老鹰”号。

德国潜艇虽然在第一次世界大战期间取得了辉煌的战果，但潜艇水下作战仍然需要克服许多不利因素的影响：首先，由于水下航速和续航能力有限，使潜艇很难追上攻击目标。其次，仅仅凭一名操作潜望镜的艇员进行搜索和判断，潜艇在水下航行时很难发现目标。而当潜艇在水面航行时优势则较为明显，大多数艇员都可以加入到侦察行列中，从而扩大了搜索范围。另外，由于潜艇外形轮廓小，在海面上不易暴露。发现目标后，潜艇习惯在水面实施追击和进攻，利用较快的航速，使攻击和撤离更加方便机动。正是由于这些原因，在战争早期，对于一些价值不大的目标，潜艇指挥官们一般会寻求在水面使用甲板火炮进行攻击，以节约价格昂贵的鱼雷。

在第一次世界大战爆发初期，根据国际法的相关规定，德国潜艇在执行任务前，首先需要准确识别拟攻击目标，这就要求潜艇必须浮出水面，派遣艇员对目标船只进行检查，从而确认对方是否属于合法的攻击目标。只有完全确认目标属于可攻击对象后，U型潜艇才可以将其击沉。在击沉目标之前，必须确保给予对方全体船员逃生的机会，必要时还应当给予一定的帮助。但是，在潜艇履行上述规则时，其自身的隐蔽性、突然性等战术优势就几乎完全丧失，所以潜艇在第一次世界大战前期一直战绩平平。德国亚历山大·达夫海军少将强调，在这种极富理性和人性的规则约束下，德国潜艇对协约国民用船只“将会秋毫无犯”。但是，德国海军部很快便否定了这一做法，颁布了一项新的法案，要求潜艇不必顾忌国际法的约束，可以采取更具有进攻性的战术对付所有的（无论是协约国还是中立国的）商船，一经发现全部击沉。根据这一新的法案，为了防止目标的逃脱，潜艇可以在潜航状态下发起攻击，从而大大提高了杀伤能力。

第一次世界大战中，潜艇作为新生力量发挥了重要作用。德国虽然是

第一次世界大战的战败国，但它的潜艇作战成就远远超过了其他国家，其对潜艇的威力认识最深，对潜艇的作战理论也研究最透，所以在第二次世界大战的大西洋战场上，德国潜艇占据了主导地位，其凶恶的U型潜艇在历史上留下了浓墨重彩的一笔。

第一次世界大战前后，德国建造了多型常规潜艇，其中比较有代表性的是：U-1级、U-3级、U-43级、U-139级、U-B级和U-C级潜艇。

一、从无到有——U-1 潜艇

U-1潜艇是德国装备的第一艘潜艇，在德国潜艇发展史上具有里程碑式的意义，它的产生存在着一定的历史必然性。19世纪中叶，德意志基本完成了工业革命。1867年—1871年，普鲁士王国在俾斯麦首相的带领下，建立了德意志帝国，实现了德国的统一，为德国发展彻底扫除了障碍，德国经济也节节上升。到19世纪末20世纪初，德国经济已经跃居欧洲第一。随着德国皇帝威廉二世的登基，德国开始抛弃俾斯麦首相制定的消极防御政策，积极向外扩张。为寻求海上的优势，实现与英国皇家海军的抗衡，德国在水面舰队不及英国皇家海军的情况下，开始寻求海军发展的突破点，将发展重点放在了刚刚出现不久的潜艇上。

在尝试性地建造了第一艘潜艇“鳐鱼”号，并出售给沙皇俄国后，德国海军决定成立潜艇建造办公室来负责德国海军潜艇建造事宜。不久，德国海军就与克虏伯公司签订了一艘潜艇的建造合同，这就是德国海军第一艘U-1潜艇。

U-1潜艇是一种小型的沿海潜艇，艇长为42.4m，水面/水下排水量仅为238t/283t。尽管该艇采用双壳体结构，但限于当时的建造工艺，U-1潜艇的下潜深度只有30m，艇员22名。由于当时汽油发动机容易发生爆炸，所以U-1潜艇采用2台煤油发动机和2台推进电机，配备2个3叶螺旋桨，水面航速达到了10.8kn，水下航速为8.7kn。U-1艇艇首装备了1具450mm鱼雷发射管和3枚鱼雷。由于U-1潜艇干舷非常低，在水面航行时容易上浪，适航性较差，非常不适合远洋航行，这是U-1潜艇的一个致命弱点。

