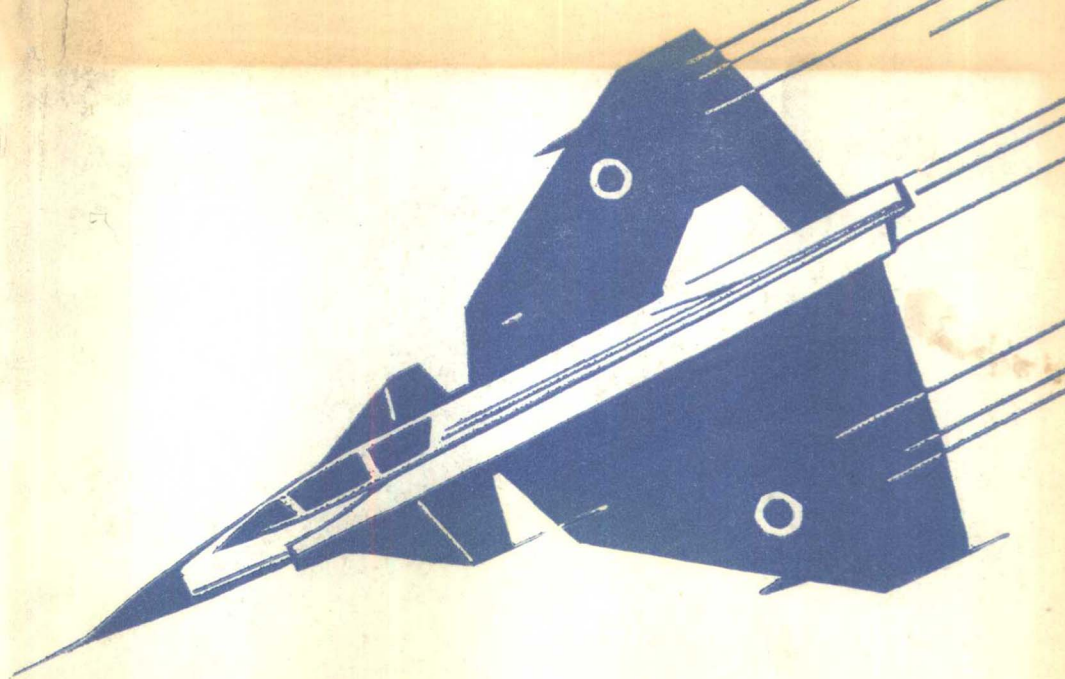
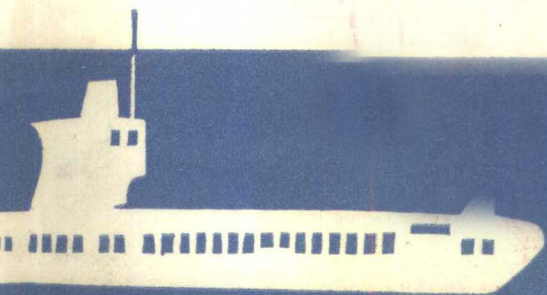




空潜战



海洋出版社

空 潜 战

(英) A·普赖斯 著

韦晋光 李安林 译

刘 鹭 校

海 洋 出 版 社

1980

内 容 简 介

本书是一本飞机反潜的战史。作者以大量的史料和生动的战例描述了第一次、第二次世界大战中飞机与潜艇激烈斗争的史实和技术、战术在战斗中的发展和应用。它对我军海军、空军指战员、国防科研人员研究飞机反潜的技术、战术课题有一定参考价值；对军事科学爱好者来说，也是一本颇有趣味的军事科学普及读物。

AIRCRAFT versus SUBMARINE

Alfred Price

空 潜 战

(英) A·普赖斯 著

韦晋光 李安林 译

刘 鹭 校

责任编辑 王安南

☆

海 洋 出 版 社 出 版

北京东长安街 31 号

北 京 印 刷 一 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

☆

1980 年 2 月第 一 版 开本：850 × 1198 1/32

1980 年 2 月第一次印刷 字数：200,000

印数：10,000 印张：8 插页：13

统一书号：5193·006 定价：1.30 元

译者前言

“空潜战”是英国军事作家艾尔弗雷德·普赖斯写的，出版于1973年。第二次世界大战以后，英、美的军事作家，如著名的海战史作家莫里森教授等都写过详细的海战史，但是关于飞机反潜的历史却很少有人问津。

作者以丰富的史料，详细地描述了第二次世界大战期间激烈的大西洋争夺战——破坏和保护交通线的斗争，介绍了各种反潜飞机，特别是各种机载反潜武器和技术器材的研制和发展。叙述了潜艇和反潜兵力的战术在斗争中的发展，以及技术促战术、战术促技术的相互关系。

战后三十多年来，潜艇特别是核潜艇与反潜武器有了突飞猛进的发展。值得注意的是苏联已拥有一支庞大的导弹核潜艇部队，作者疾呼英、美必须接受两次世界大战的教训，要重视反潜部队的建设和反潜兵力的研制；作者还展望了未来二十年的飞机反潜武器和战术技术。

本书对我军海军、空军广大指战员、国防科研人员了解飞机反潜的历史，从而指导未来海上反潜作战有一定参考价值，对于爱好军事科学的读者来说也是一本颇有趣味的科普读物。

由于作者立场、观点所限，对第二次世界大战德国战败的原因并未触及，对一些战犯例如邓尼茨等也有若干吹捧之词，对不少战例尚缺乏全面透彻的分析。我们在翻译过程中，仅作了一些必要的校正和删节，请读者在阅读时加以分析和鉴别。

目 录

• 序.....	1
第一章 初期.....	4
第二章 两次大战之间.....	31
第三章 漫长而艰难的道路.....	42
第四章 冲突在扩大.....	71
第五章 乌鸦开始啄地洞.....	83
第六章 针锋相对	112
第七章 拔掉狼牙	128
第八章 比斯开湾的高潮	146
第九章 格但斯克的第五号船台	164
第十章 最后的战斗	196
第十一章 不停的竞赛	232

序

英国皇家空军元帅约翰·斯莱塞爵士，曾获巴斯勋章、优异服务勋章、军功十字勋章，1943年2月—1944年1月任岸防航空兵总司令。

优秀作品《卑劣手段》一书的作者曾成功地描述了反希特勒战争中对德国的轰炸，现在又写成了一部关于飞机反潜的战史。这部战史同他前一本作品一样，是在深入研究同盟国和德国双方资料的基础上写成的，因此很有实际价值。反潜战和轰炸机攻击都深受电子科学的影响。这两种战争不仅是空勤人员与其敌人之间激烈进行的战争，同样也是力图赶上和保持先进科学技术的双方科学家之间进行的战争。

德国元帅邓尼茨曾经说过，“飞机攻击潜艇还不如乌鸦抓鼯鼠”；在大西洋战役中，这些乌鸦却要了鼯鼠的命，虽然没有一个人，至少飞行员中没有人认为，飞机是在没有水面护航舰艇和商船上人员发挥勇敢和技能的条件下单独取胜的。同时，顺便说一句，不对德国潜艇水兵们的勇敢表示称赞也太不公道了，因为他们虽遭惨重损失却坚持了战斗。

这本书写的是空中反潜作战的技术和战术，技术是影响战术的决定性因素，虽然训练的重要作用也不可低估。大西洋战役比较走运，空勤人员的伤亡没有战略轰炸作战那么严重；一个使人厌烦的大问题是无休止而又单调的巡逻，白白浪费了时间却发现不了潜艇或者没有机会击沉潜艇。这本身就包含着作者艾尔弗雷德·普赖斯所正确强调的一点，即击沉潜艇并不是衡量反潜战成功与否的唯一标准：巡逻的目的是掩护我们自己的商船不被击沉，保障护航运输队“安全而准时地到达”。正是由于飞机在护航运输队周围飞行和在德国潜艇交通线上巡逻，才拯救了同盟国无

数的商船。然而，无论飞机、机载武器或机载雷达如何精良，最终总是人的因素在战争中起作用，这就是说，只有经过训练的人才能把发现潜艇变为不仅是深水炸弹在水中的几声爆炸，而且确实将潜艇击沉。

今天，这一切是否都成为历史了呢？必须承认，由于核潜艇的出现，1939年至1945年间用鲜血、艰难、汗水和辛酸换来的技术和战术大部、也许全部都过时了。正如普赖斯提醒我们的，实际上在那场战争中我们攻击的不是真正的潜艇，而是一种必须经常浮出水面充电的可下潜的艇。普赖斯指出：“在战争末期，由于反潜飞机缺乏对潜艇进行远程搜索的有效方法，几乎退回到1939年它被视为无效武器”的那种境地；这种变化是因为德国人在战争后期研制了快速通气管潜艇。另外，“如果德国大量生产XXI型潜艇的计划能够按时完成，并且潜艇能够大量使用，这些潜艇将在航速上超过护航军舰而能够大量击沉商船”。这是一个合理的推断，而且是真实的。正在这个关键时刻，希特勒的海上战争结束了。XXI型潜艇永远未能发射出一条愤怒的鱼雷，这主要是由于战略轰炸航空兵的功劳，对这一事实连我们当中那些一贯支持战略轰炸的人们，也感到是一个小小的安慰。至今我仍能清楚地回忆起，在欧洲胜利日过后不久飞越德国时看到多特蒙德——埃姆斯运河干涸了的河床上有许多橙色物体；低飞近看时，我发现原来是生了锈的潜艇预制部件。

我年纪太老了，不想预言未来各大国之间使用核武器的全面战争采取的形式——即使这确实是可以想象到的。这不是要一个人回溯到飞行员带着卡宾枪驾着简易飞机去冒险的时代。阅读第二次世界大战的历史，也许从中学到的最重要的东西就是必须很好安排轻重缓急，必须在危机到来之前安排好这个顺序，否则就会太晚。这点很不容易做到。例如，二次大战中，尽管飞机用于反潜时航程短、反潜装备不足，而我们在战争初期却没有削减轰炸航空兵，没有把17个或更多的轰炸机中队转用于海上护航，这

样作是正确的吗？我们费了一年或更多的时间改装美制护航航空母舰，使其达到英国的标准，这样作也是正确的吗？这就是说，到1943年春季，我们在北大西洋护航舰群中一艘航空母舰也没有（除了1941年在直布罗陀航线上有过短暂光辉业绩的“奥达城”号外）。而到了有航空母舰护航的时候，“大西洋空白区”实际上早已被超远程的“解放者”式岸基飞机填补了。难道我们不应该在德国潜艇掩体建成之前抢先轰炸，而应等待其水泥洞库建成坐失良机吗？当然事后聪明是容易办到的，而且现在已经“后悔莫及”，然而这是一些很好的事例，我们现在仍然可以从中吸取有益的教训。

展望未来，我们应该思考些什么、研究些什么、规划些什么？是提供大量储备油料和食品一类东西的能力吗？是使用巨型飞机运输必须的补给品吗？是用一场最初的核突击或一场先发制人的袭击摧毁敌方的潜艇船坞和基地吗？我们最希望的也许是发明一种作者所说的“超级传感器……使潜艇完全失去隐蔽性，使其易于被击毁，从而不能成为战争的工具”——这虽然困难，但对现代科学来说，显然不是做不到的。如果一个国家盲目地抵制加强防务的一切想法，而把金钱全都花费在彩色电视机、洗衣机、不需要的大学教育，乃至发给罢工者的社会福利救济这样一些“重要项目”上来（虽然有人认为一旦我们走上尼尼微和推罗*的老路，这些现代的生活“必需品”便没有多少用处），那么这个国家是发明不了这样武器的。

话虽如此，人们总是能从历史中学到不少东西的；而这确是一部有价值，也很有意思的书。

* 尼尼微和推罗是古代巴比伦两个古老的城市，早已毁灭。——译者注

第一章 初期

(1912年至1918年)

战争是航空事业发展的温床。各交战国都对它的发展慷慨地倾注了人力、资金和技术研究。所以它在战时四年中的发展也许胜过和平时期的十年。

大卫·劳埃德·乔治的战争回忆录

在二十世纪，海战经历了一次革命，这次革命的部分原因是由于出现了潜艇和飞机这两种运输方式。这两种运输方式迥然不同。潜艇的速度低、噪音小、隐蔽性好、能从水下接近作战对象，等待时机对其攻击，然后潜入深水进行规避。飞机的速度快、噪音大、易被击落，能观察外界的一切，也能被外界观察，同时还易损坏和常出事故。

到二十世纪初，人们的知识达到了既可在空中又可在水下自由活动的地步。飞机和潜艇虽然不同，但它们的发展过程却是相同的。人类谈论了飞机和潜艇好几百年，终于把想象中的技术变成现实，并造出了实用的发动机。到第一次世界大战开始时，飞机和潜艇都已作为兵器进行了小批生产。它们打破了陆军和海军的传统思想界限，但是由于某种原因，很多人将它们看作有趣而又完全无用的玩具，因为那时的飞机和潜艇装备还很差，航程短，经常出事故，这些事故使那些敢于“藐视自然”和向自然挑战的人们受到致命的惩罚。

潜艇的最大优点是它的隐蔽性，能在敌人看不见的情况下接近敌人并发起攻击，但是在核潜艇出现以前，潜艇的最大弱点是要不时地浮出水面，进行充电和通风，从而将其上层建筑的全部或一部分暴露于水面之上。从飞机的基本性能来看，它是一种优

良的海面侦察兵器。它的机组人员能观察到海面上的一切，因此必然要使用飞机来搜索和击沉潜艇。

我们可能永远不会知道是谁第一个想出飞机反潜这个主意的。这个设想早在 1911 年就进行过公开的讨论。在那年的 10 月，皇家三军学会的会刊登载过一篇报告，报告中指出：

在瑟堡进行了几次很有意思的试验，检验飞机搜索和确定潜艇位置的能力。志愿执行这项试验任务的飞行员是奥伯伦，他是这项试验的著名拥护者……。试验用的飞机是一架“德珀达率”式飞机……。几次试飞都在一天完成。那天微风和煦，海面平静……。奥伯伦毫不费劲地就搜索到了半露在水面上的第一艘潜艇。飞机一接近潜艇，它就潜入水中消失了。飞行员开始搜索第二艘潜艇，并在距第一艘位置二英里的地方测定了该潜艇的水下位置（潜艇当时肯定伸出了潜望镜，虽然报告中没有直接提到）。在这几次距海岸约 3 英里的试验过程中，奥伯伦的飞行高度先是 500 英尺，然后升至 1000 英尺到 1200 英尺。

当时内燃发动机很不可靠，除进行最短时间的海面侦察外，进行其他活动都是冒险的事。就在两年之前路易斯·布勒利奥特进行了 25 英里的横越英吉利海峡的飞行，得到了 4000 英镑的奖金。

正当奥伯伦进行试验的时候，一个年青的皇家海军军官在云雀山的布里斯托尔航空公司，正利用业余时间自费学习飞行。他就是英国 B-3 潜艇的艇长休·威廉森海军上尉。1911 年 11 月，威廉森晋升为名誉飞行员，他是英帝国第 160 名通过这种途径得到名誉晋升的人。

早在 1912 年，英国海军部由于收到关于别国海军扩充潜艇舰队的报告而感到不安，因而指定了一个委员会，研究对这种新威胁的防御措施。这个委员会征求了英国潜艇军官们的意见，休·威廉森就是其中的一人。

当时威廉森具有操纵潜艇和飞机两方面的知识，几乎是由偷猎者变为猎场看守人的唯一合适的人选，因为除他之外，在英国

皇家海军只有另一个潜艇军官具有飞行员的资格，而且在别国海军中还没有同时掌握这两门技术的人员。正如威廉森后来回忆的，“当时飞机反潜的设想并不是没有过，但是除了最一般的议论之外，一直没有深入讨论过。”1912年3月，威廉森提出了他的论文《飞机在反潜中的使用》。由于这很可能是第一篇飞机反潜的战术论文，有些部分值得详细介绍一下。

这篇论文首先说明了担任反潜任务所需的飞机的类型。威廉森谈到一种单翼飞机，翼展约40英尺，能载一名飞行员和一名“乘客”（当时“观察员”这个词尚未普遍应用），装有供5小时飞行的汽油和300磅的战斗负载。如果要在海面上搜索数小时，必须有可靠的发动机，

直到如今发动机还不过关。但是，正在努力改善这一情况，发动机设计人员正对此予以更大的关注，我们不久将得到更加可靠的发动机。解决的根本办法是一种16缸或8缸的活塞发动机，各气缸都有独立的供油和点火系统。现在最常见的事故是油路梗塞和点火失灵……

报告也强调了机组人员的位置应便于观察。如果乘员坐在双翼飞机的上下翼之间，就很不利于进行观察。然后威廉森概略地谈到了他设想的飞机反潜战术。他的战术是在大约4000英尺的高度上进行巡逻，

……在这一高度上，飞机用目力搜索潜艇的有效半径是10英里，在很短时间内就可有效地将潜艇所在的海域搜索一遍。对地面观察员来说，在这个高度上的飞机是一个很小的目标，极难辨认。而水面上的潜艇对飞行员来说，则是一个清晰明显的目标。现在假设一艘或几艘潜艇在被飞机发现时，甚至在被飞机发现之前就先发现了飞机，那么它们该怎么办呢？“下潜吗？”是要下潜，但不知道飞机来的目的，如果下潜，就要在水下消耗蓄电池的能量，潜伏多长时间呢？又如何决定上浮的时间呢？用潜望镜发现飞机是很困难的，如果飞机在1500英尺以上的高度上飞行，则潜望镜无论如何是发现不了的（潜艇后来装备了一种特制的潜望镜，

能够搜索水天线上方的飞机，但在1912年还没有)。如果水深为中等深度，如10英呎，则潜艇潜坐海底，将不能作为一艘封锁船执行自己的任务。

威廉森在这一部分简明地提出了飞机对潜艇施加最大压力的方法，这个方法后来在两次世界大战中都采用了，那就是迫使潜艇下潜，失去在水面上活动的自由，从而暂时地失去活动能力。

威廉森在论文中谈到了关于母舰的设想。他建议改装一艘“蒙默斯”级巡洋舰，使飞机能从其特制的后甲板平台上起飞和降落，最后的设计在许多方面都象今天英国皇家海军的反潜直升飞机巡洋舰“布莱克”号。在反潜实战中，母舰应与其携带的飞机相配合：

让我们想一下发现潜艇之后该怎么办的问题。假设一架高空飞行的飞机发现了一艘水面上的潜艇……如果潜艇浮在水面上，飞机应保持在潜艇火力的射程之外，在周围盘旋等待母舰赶来。如母舰赶来后潜艇仍继续留在水面，母舰则应用舰炮火力将潜艇击沉。一旦发现潜艇艇首纵倾和下潜，飞机则应立即进行攻击。这时飞机不必再惧怕潜艇的火力，可飞近水面，在潜艇下潜的地点盘旋……。与飞机时速40英里相比较，水下潜艇几乎是一个固定的目标，而飞机在水面上空只需提前几英尺即可投下特制的在水下爆炸的炸弹，破坏潜艇的艇体……

威廉森说，人们普遍认为从飞机上精确地进行投弹很困难，他则认为对于惧怕炮火而在约2000英尺以上高度飞行的陆军飞行员来说是如此，但对在水面上空仅几英尺高度上飞行的飞行员来说，情况就完全不同了。他所使用的那种飞机每架能携带三或四个特制的反潜炸弹，

这种炸弹应装有两步作用的引信进行引爆，並要保证在飞机携带期间的绝对安全。炸弹一进入水中，即经第一次冲击，应立即处于待发状态，并启动定时引信装置，在下沉到20英尺时起爆。

这篇论文谈到这么多问题，是一篇有预见的杰出著作。因为必须

想到，在 1912 年关于航空炸弹解除保险和引爆的任何简单的想法都是新的和未经试验过的。

威廉森的论文顺利地通过了，一个月后他收到海军部评议委员们的一封信，对他“表示感谢”。同时还作为一个特例，准予威廉森取得皇家海军潜艇和航空兵两个兵种的合格证书。

在 1912 年 6 月，皇家海军举行了一系列的试验，看看从空中到底能否探测到潜航的潜艇。空中观察人员注意到，英格兰东海岸附近的浅潮水域“很不透明”，潜艇完全下潜后上面根本看不见。但是，如天气好，海面平静，在相当远的距离上可观察到潜望镜引起的航迹。如果能见度不好，而又突然发现潜艇浮在水面上，则在潜艇下潜之前进行投弹是一个“好机会”。

在这个时期，德国也做过同样试验，他们试验的目的还包括试图找到一种最适合潜艇的涂色，使其不易被飞机发现，但这方面的试验收效不大。

1913 年夏季，战争的乌云开始在欧洲的上空聚集。那时还只有英国和德国的海军作了些努力，组建了为舰队执行侦察任务的海军航空兵。英国皇家海军有 52 架水上飞机和 7 个软式飞艇，其中只有 3 个飞艇能进行海面巡逻。德国的帝国海军有 36 架水上飞机和一个硬式飞艇。两国的海军航空兵都使用水上飞机执行海上侦察任务，当时由于发动机经常出事故，飞机常常迫降。在这种情况下，陆上飞机只好坠毁，而水上飞机则常常能在水面进行修理或请求过往的舰船把它拖走。德国的海军航空兵在战争开始时只有一个飞艇服役，但有 3 个民用飞艇供紧急征用，还有 3 个飞艇在建造中。此外，德国陆军有 8 个飞艇，如海军需要也可供海上侦察用。应该提到的是，英国的飞艇都是软式飞艇，而德国只有一个软式飞艇，其余全是硬式的。硬式飞艇有一个金属的骨架，上面蒙了一层纤维织物，供上升用的氢气贮存在其中的几

个分开的气囊中(通常 12 个)。而较小的软式飞艇则没有金属骨架,依靠主气囊内的气压来保持飞艇的形状。硬式飞艇能够把很重的东西运载相当长的距离。当时有一种小型飞机,携带的油料仅够在离基地 75 英里远的距离上巡逻 3 小时,不值得带炸弹,而德国的大型硬式飞艇的飞行时间已能达到 24 小时,同时又能带好几百磅炸弹。

到 1914 年夏天,各主要强国都坚定不移地建立了潜艇部队,不久这些大国都参加了战争。英国建造了 75 艘潜艇,德国 30 艘,法国 67 艘,俄国 36 艘,奥—匈帝国 11 艘,意大利 14 艘。1914 年最新式潜艇的代表是 U-23 至 U-41 型,它们是德帝国海军服役的或正在建造的远洋潜艇中最主要的类型。这些潜艇的水面排水量是 675 吨,长 212 英尺,乘员 39 人。主要武器是艇首艇尾各两个鱼雷发射管,发射 450 毫米的鱼雷。这种鱼雷的战斗部重 220 磅,能以 35 节航速航行 1000 多码。另外,这种潜艇还装有 1—2 门 88 毫米或 105 毫米的甲板火炮。潜艇在水面用柴油机航行,载油 56 吨,以 12 节航速可航行 3000 海里;水面最大航速为 16 节。该型潜艇是在战前两年设计的,没有考虑到空中攻击,下潜至少需两分半钟。最大安全下潜深度为 160 英尺。水下最大航速将近 10 节,但蓄电池能量只够航行一个小时。水下巡航速度为 4 节,可航行 60 海里。蓄电池能量耗尽后,便不得不浮出水面用柴油机充电。除了水下速度低和续航力小之外,潜望镜的观测距离短,也不得不迫使潜艇大部分时间在水面航行。实际上,潜艇只在准备攻击或遭到敌人攻击,或可能被敌人发现时才潜入水中。因此,“潜艇”这个词在当时来说有些不妥,因为这种艇根本不是全部时间潜在水下的,用“可潜水的艇”这样的词也许更加确切。由于潜艇总在水面上,当然就易受空中突然攻击并被摧毁。

英国于 1914 年 8 月 4 日向德国宣战。不到两个月就证明潜

艇是水面船只的一个严重威胁。9月5日，U-21 潜艇在圣·阿
布角附近击沉了轻巡洋舰“探险者”号。这是美国南北战争以来潜
艇第一次在战争中击沉一艘军舰，并且是第一次击沉在航的军
舰。两星期之后，在22日，老式U-9 潜艇的韦迪根海军少尉就
得了三倍的出色战绩，他在一小时之内，在荷兰海岸附近连续击
沉3艘英国巡洋舰：“阿布基尔”号、“克雷西”号和“霍格”号。在
1915年的元旦，U-24 潜艇（艇长施奈德）在英吉利海峡击沉了
老式战列舰“恐怖”号。同时英国潜艇也击沉了德国巡洋舰“黑拉”
号、S-116 驱逐舰以及土耳其战列舰“麦苏迪”号。

不久，潜艇就遭到了空中攻击。德国海军从战争一开始便使
用迅速扩大的“策佩林”硬式飞艇巡逻北海。1914年圣诞节，“策
佩林”L-5 飞艇在德国诺德尼岛附近飞行时遇到了英国潜艇E-11
（艇长内斯密斯）。潜艇在飞艇展开攻击前即行下潜，飞机投下的
两个炸弹在水面上爆炸，没有造成伤害，这是飞机第一次攻击潜
艇。

1915年5月15日，著名的“策佩林”飞艇指挥官海因里希·
马西海军上尉驾驶L-9 飞艇在三小时内对3艘英国潜艇进行了
攻击。第一艘和第三艘潜艇都成功地进行了规避。但第二艘潜艇
在飞艇右方半英里处浮出水面时，德国飞艇对它进行了攻击，后
来马西报告说：

L-9 飞艇在潜艇正浮出水面时，满舵转向，用5个瞬时引信
的炸弹进行了攻击。潜艇显然被命中并立即消失在水中，没有留
下一点痕迹。

马西自称肯定击沉了潜艇。这是英国D-4 潜艇（艇长蒙克里夫），
飞艇攻击时它受到了强烈的震动，指挥室外壳上的铆钉松动了几
个，但却安全逃脱了。空中攻击者不止一次地过高估计了空中攻
击的效果。如果潜艇受到攻击沉入水中，究竟是沉没呢？还是潜
逃了呢？

1915年德国试验了一种颇富有想象力的办法来攻击很难对

付的英国潜艇。这种办法是：让一架水上飞机假装发动机出了故障，迫降在敌潜艇潜伏的水面上。当潜艇浮出水面准备猛烈攻击似乎孤立无援的水上飞机时，一艘埋伏在附近、一直在潜望深度进行观察的己方潜艇便可以用鱼雷将敌潜艇击沉。

这种“活饵”战术曾于6月25日在德国的博尔库姆附近海域进行过试验，结果又是英国的D-4潜艇上了钩。当它在水下向水上飞机接近时，在艇内展开了一场热烈的争论，有人认为在水下以最大航速接近、最后浮出水面撞击飞机也许是个好办法（这种用潜艇撞击飞机的办法颇富于想象！）。但是乘员们拒绝了这种办法，他们担心飞机上的炸弹会因震动而爆炸。

所以，正如德国的计划所希望的那样，蒙克里夫将潜艇浮出水面，炮手们用甲板炮进行射击。“诱饵”把老鼠从洞中引了出来，但是德国飞行员很不幸，猫儿（埋伏的潜艇）却远远落在后面没有赶上。德国飞机冒着强烈的炮火起飞逃跑了。以后德国海军再没有试用过这种战术。

潜艇在水下对军舰进行突然攻击是合法的战争行动。但是按照1915年的国际海洋法，潜艇攻击商船则是非法的。这个规定是在潜艇尚未成为战争重要武器之前许多年制定的，它大大限制了潜艇袭击商船的作用。英国和其他依赖海运的国家当然非常乐于接受这个规定。根据这个国际法，潜艇在击沉商船前，首先必须派出检查组检查船上是否确实为敌方载有禁运的物资，即使在这种情况下，潜艇艇长仍应对船员的安全负责。

不出所料，德国人对此法规持有不同看法，因为英国海军一面设置强大的海面封锁窒息德国的贸易，使其食品和原料严重短缺，同时又利用这套拼凑的法规约束德国海军，使其不能以它唯一可行的方式打开出路。1915年2月，德国皇帝由于公众的强大压力发布了一项公告，允许潜艇艇长在英伦三岛周围战区內击沉所发现的任何船只。这种新的“无限制”的潜艇战缓慢地开始

了，从1915年5月起，协约国每月损失商船已在10万吨以上。显然必须采取措施制止潜艇的攻击，否则情况还会更糟。

这时英国皇家海军已经认识到飞机反潜巡逻的作用，飞机只要能迫使潜艇下潜，就会大大降低潜艇的活动效果。这在理论上看来很容易，但严重的问题是很难找到一种适合于反潜巡逻的飞机。英国皇家海军在1915年初期，只有3架飞艇适于担任反潜巡逻，水上飞机全都太小，动力也不足，很不可靠。

德国“策佩林”飞艇已被确认可以作为海上侦察的工具。英国海军大臣菲舍尔提出急需一些小型软式飞艇去骚扰德国潜艇。这种飞艇应有50英里时速、8小时续航力、2名机组人员、无线电收发报机，还要携带160磅重的炸弹。英国皇家海军为了完成这项任务尽了最大的努力，只经过短短三个星期的时间便制成了第一个飞艇的样艇，于1915年3月由一个海军飞机修理厂交付使用。这个飞艇用一个废飞艇的约60000立方英尺容积的气囊提供升力，用B·E·2型飞机的机身作成吊舱，用70匹马力的雷诺马达提供动力，这是第一个专门建造的反潜飞艇。

这个临时拼凑成的飞艇满足了菲舍尔将军的要求，按“搜寻潜艇”一词的缩写命名为SS，立即投入生产。一个雨衣制造厂负责生产气囊蒙布，一个家俱公司负责制造吊舱。1915年夏，皇家海军在肯特郡的福克斯通·苏塞克斯郡的波利加特、安格尔西岛、卢斯湾和靠近法国加来地区的马基兹等地建立了五个这种飞艇基地。到1915年底，这种飞艇被人们亲切地称作“布林肯”，这是模仿手指轻轻弹动绷紧了的气囊蒙皮所发出的响声而得来的，现在“布林肯”已成为各种软式飞艇的名称。1915年底总共有29个SS软式飞艇服役，在英国周围水域向过往船只提供少量空中掩护。于是，德国在此期间被迫停止了对商船的突然袭击。

德国皇帝没有料到“击沉发现的一切舰船”这一方针会遭到中立国如此强烈的反对。到九月份，抗议的呼声达到了高潮，使他不得不停止这种攻击。这给予协约国一个最可喜的喘息机会。在