经典战史回眸 二战系列

全甲板攻击

战火中成长的美国航母

谭 星 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

http://geshengyijiu.400gb.com

全甲板攻击

战火中成长的美国航母



“兰利”号与初创时期的美国海军航空兵

列克星敦始末

美国海军航空兵的战术理论探索者“突击者”号

铸造中坚：约克城和黄蜂

美国航母特混舰队的诞生

珍珠港战役前后的美国海军航空兵

■ 责任编辑 / 王军风
■ 责任校对 / 王　建
■ 版式设计 / 马　佳
■ 封面设计 / 薛　翠
　　冬　近

ISBN 978-7-307-07231-2

9 787307 072312 >

定价：55.00元

http://geshengyijiu.400gb.com

全甲板攻击

战火中成长的美国航母

谭 星 著



本书来源于网络，整理转载于《爱书公寓》(http://geshengyijiu.400gb.com)，仅用于分享知识，学习和交流，请勿用于商业用途。

图书在版编目(CIP)数据

全甲板攻击:战火中成长的美国航母/谭星著. —武汉：武汉大学出版社,2009.9
经典战史回眸·二战系列
ISBN 978-7-307-07231-2

Ⅰ.全… Ⅱ.谭… Ⅲ.航空母舰—发展史—美国
Ⅳ.E925.671-097.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 134804

本书原由知兵堂出版社以繁体字出版。
经由知兵堂出版社授权本社在中国大陆地区出版并发行简体字版。

责任编辑:王军风　　责任校对:王　建　　版式设计:马　佳

出版发行:**武汉大学出版社**　(430072　武昌　珞珈山)
(电子邮件:cbs22@whu.edu.cn　网址:www.wdp.com.cn)
印刷:湖北地矿印业有限公司
开本:720×1000　1/16　印张:28　字数:469 千字
版次:2009 年 9 月第 1 版　2009 年 9 月第 1 次印刷
ISBN 978-7-307-07231-2/E·23　定价:55.00 元

版权所有，不得翻印；凡购我社的图书，如有缺页、倒页、脱页等质量问题，请与当地图书销售部门联系调换。

本书来源于网络，整理转载于《爱书公寓》(http://geshengyijiu.400gb.com)，仅用于分享知识，学习和交流，请勿用于商业用途。

前　言

1925年10月3日，美国麻萨诸塞州昆西（Quincy）市，天气晴好。这天，3万名闲着没事的人把伯利恒造船公司的福尔河船台围了个水泄不通，据说今天有一艘他们从没有见过的大军舰就要在这里下水，所以大家都想来看个热闹。随着香槟酒瓶砸在船首发出一声脆响，一艘260公尺长，上半部铁灰，下半部暗红的巨大船体带着令人震撼的隆隆声缓缓滑下船台。当巨舰的船尾在河面上激起第一缕水花的时候，一队美国海军的双翼飞机轰隆隆地从人群头顶上飞了过去，欢呼声顿时汇成了一片。

这些看热闹的人们都听说这艘船有36000吨重，名叫“列克星敦”号，但他们不知道，美国海军将从此踏上一条与以往大舰巨炮时代截然不同的道路。小小的舰载机是如何将巨炮大舰从海上霸主的宝座上推下来的？正如在堑壕战全盛时期诞生的坦克只有到了“闪电战”的指引下才能推翻堑壕战的统治，诞生于战列舰全盛时期的海军航空兵也只有找到最能发挥自身威力的作战方式，才能从战列舰手中夺下海洋的王座，这种能令海龙振翅的全新的作战理论，就是20世纪20年代出现在美国海军航空兵中的“全甲板攻击”。

所谓“全甲板攻击”，简单说来就是指航空母舰搭载尽可能多的飞机，在尽可能短的时间里放出尽可能大的攻击机群，向敌人发动毁灭性的一击。“全甲板攻击”是美国海军航空兵最主要的作战理论，这一理论从20世纪20年代中期萌芽，在20－30年代期间逐步成熟，经过二战战火的洗礼，成为了美军在太平洋战争中的制胜法宝，证明了战列舰时代的消逝，并影响了全球海军的发展，一直延续至今。那么，这种今天几成共识的军事理论是如何诞生，又是如何付诸实践的呢？这就是本书将要讲述的。

本书来源于网络，整理转载于《爱书公寓》(http://geshengyijiu.400gb.com)，仅用于分享知识，学习和交流，请勿用于商业用途。

目　录

第一章　“兰利”号与早期美国海军航空兵 …… 1

第二章　列克星敦始末（上）…… 41

第三章　列克星敦始末（下）…… 85

第四章　特混舰队的诞生 …… 133

第五章　摸索与创新 ——“突击者”号 …… 167

第六章　铸造中坚——约克城和黄蜂 …… 225

第七章　巨人觉醒

——珍珠港战役前后的美国海军航空兵 …… 279

第八章　闪光的流星

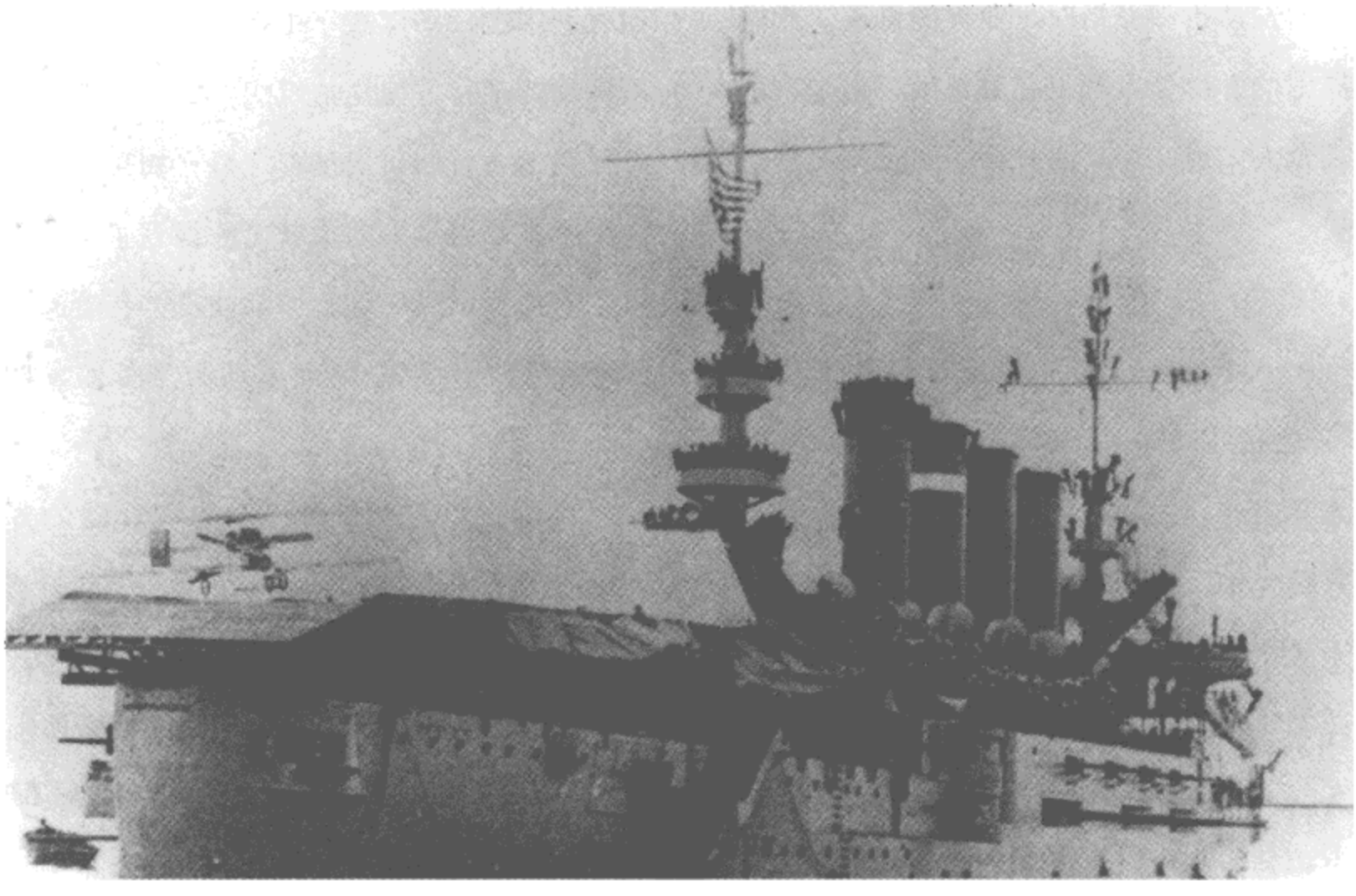
——航母“约克城”号 …… 328

第九章　“大黄蜂”号与圣克鲁斯之战 …… 355

第十章　永远的“大E”

——CV-6“企业”号航空母舰传奇 …… 387

http://geshengyijiu.400gb.com



第一章
“兰利”号与早期美国海军航空兵

兰利其人其事

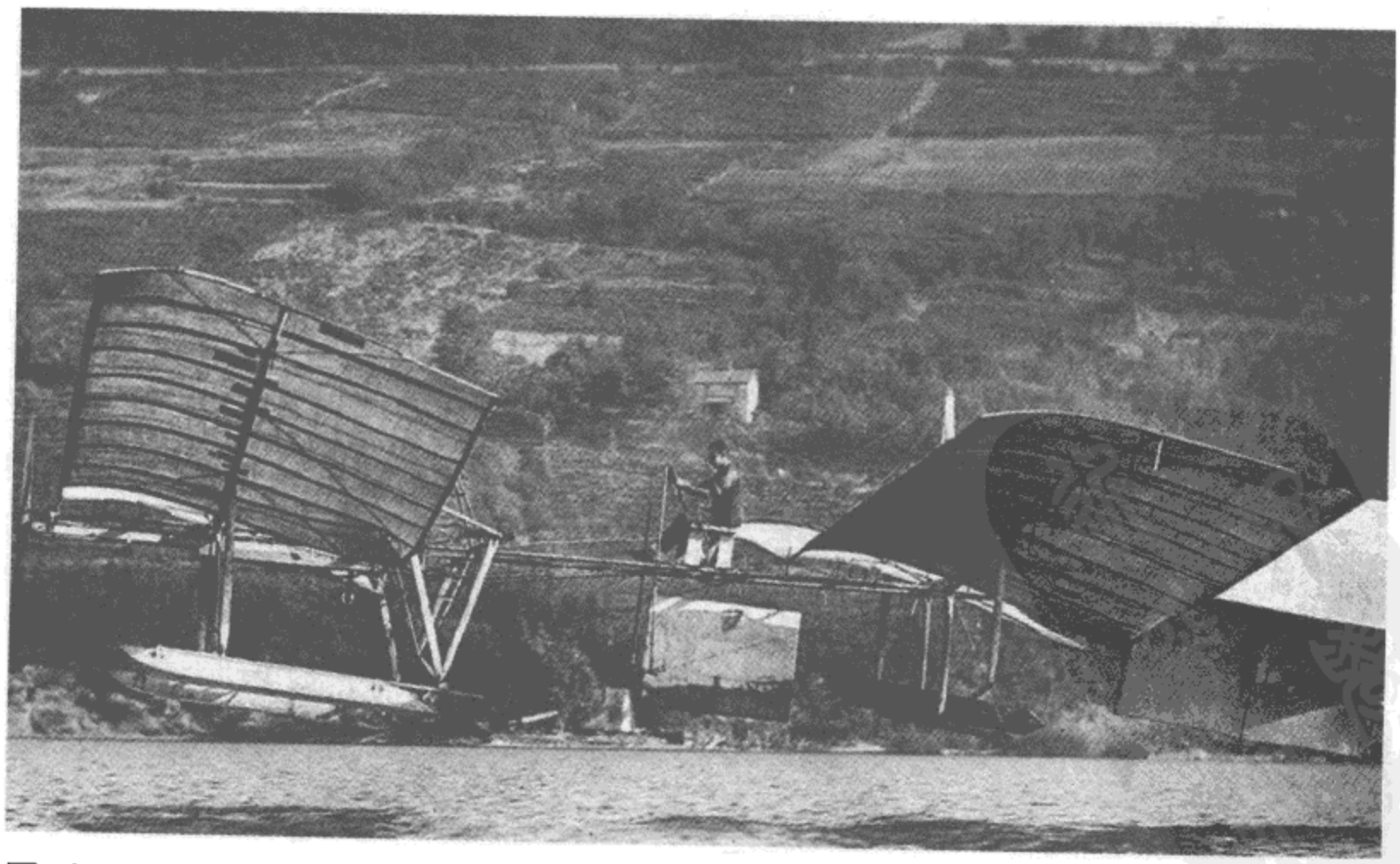
1903年10月7日，美国弗吉尼亚州威德沃特市的波托马克河岸边挤满了新闻记者和爱看热闹的人们，一幕少见的景象吸引了他们的视线：宽阔的河面中央赫然冒出了一座单层小屋，屋顶上架着一套形状复杂的钢架结构，这使得水面中央的东西看起来像是一台折叠起来的起重机。不过特别的是，这台“起重机”的顶上还搭载着一个谁也没见过的东西，那东西长大约16米，一前一后长着2对宽达15米的翅膀，像2只串在一起展开翅膀的大蛾子，“蛾子”的中间坐着一个人，前翼的后缘安装有一台带有螺旋桨的52马力水冷星形汽缸内燃机，尽管人们对此不太了解，但是曼利教授开发的这台自重不足100公

http://geshengyijiu.400gb.com

斤的发动机却是当时工业界的奇迹。此时，周围的大部分人都是在看热闹，但是有那么几个人知道，这“两只蛾子”正想要创造历史。

“两只蛾子”的大名叫“航空站”（Aerodrome），制造者正是萨穆尔·皮尔庞特·兰利（1834－1906），人类最伟大的航空先驱之一。兰利在中国的名气虽然远远小于莱特兄弟，但是他在航空史上的地位却丝毫不逊于后者。和默默无名的莱特兄弟不同，兰利可以算是那个航空先驱者时代的“正规军”。莱特兄弟连初中都没有读完，兰利却好歹读到了高中（这个学历也不怎么样，看来高学历并不是成功的必备条件）；莱特兄弟只是俄亥俄州代顿市的两个自行车修车师傅，而兰利则在1887年成了史密森学会（美国政府资助的半官方博物馆组织）的秘书长；莱特兄弟的飞行器研发基本上是自掏腰包，而兰利则在取得早期的成就之后得到了美国军方的有力资助……这一切都使得兰利看起来极有可能成为第一架载人动力飞机的发明者。

实际上，兰利的确在动力飞行器的开发中取得了相当的成就。他在前人成果的基础上对空气动力学原理进行了深入的研究，对鸟类展翅滑翔（即非扑翼飞行）的具体细节和原理以及适合飞行的翼形等问题进行了探讨，这些都成了日后航空学的重要基础。更重要的是，他的贡献远不仅仅是这些理论研究。1896年11月28日，兰利制造的“航空



■ 萨穆尔·皮尔庞特·兰利和他的“蛾子”。

http://geshengyijiu.400gb.com

站”6号动力飞行器以48公里/小时的速度飞行了4200英尺（约1280米）。这台无人飞行器由1台轻型蒸汽机提供动力，一前一后装有2对机翼，机翼呈一定上反角以使飞机具有一定的气动稳定性：只要侧风不是很大，飞机便不会失衡。不过，这套飞行器上没有操舵设备，实际上也没有什么方法能够控制它的航向。

得益于“航空站”6号的成功，兰利的腰杆硬了，军方很快意识到了飞行器的潜在军用价值，于是美国陆军部（今国防部的前身）资助了他5万美元，供他开发一种可载人的动力飞行器，史密森学会也资助了他同样数目的资金。同时，另一名航空爱好者查尔斯·曼利教授还为这一伟大的事业贡献出52马力动力的新型内燃机，自愿当起了兰利的小伙计，还担当起了飞行员的角色。

兰利认为，这种飞行尝试实在不怎么安全，不过若能让飞行试验在水面上空进行，情况就会好许多。因此他花了手中几乎一半的钱建造了一艘像座大房子的游艇，他打算将这艘船作为飞行器的起飞平台。船顶上安装了一台加速器，对于物理学理解颇深的兰利清楚地知道初速度对于飞行器的价值，因此希望能够通过这一装置为飞行器赋予足够的起飞速度。他打算用这一装置来放飞自己的杰作和全人类几千年的梦想。

1903年10月之前，兰利、曼利和助手们已经进行了2次试验，第一次由于机械故障，曼利设计的那台发动机没能转起来；第二次，发动机倒是转起来了，但是螺旋桨又被甩到了一边，试验再度失败；接下来，10月7日，自认为一切准备就绪的兰利和助手们再次开始了试验，这就是我们在开篇看到的那一幕。

在众人的欢呼和挥手致意中，曼利爬出船舱，登上了“航空站”的座位。他向周围的人们点了下头，随即把脸转向飞行器的正前方。虽然已经不是第一次坐在这个位置上，但是曼利教授的心里还是充满了紧张，他知道，自己的身家性命此时已经大半维系在了这架飞行器上，此行，他要么名垂千古，要么就命丧黄泉，而兰利本人虽然没有生命之忧，但是面对着自己毕生的心血，他的紧张也不会比曼利来得少。

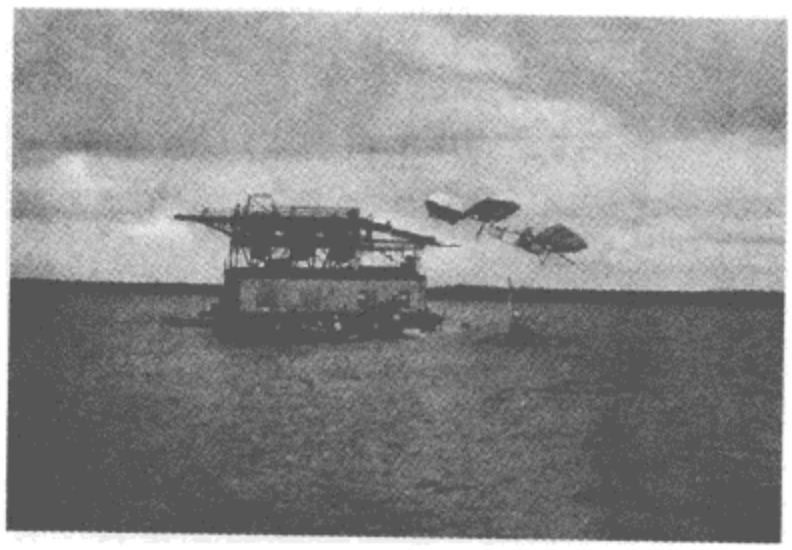
没多久，助手们点燃了加速器上的助推火箭，接着在火箭发出的“突突”声中砍断了固定飞行器的绳索。“航空站”立刻如同离弦之箭一般冲了出去。不幸的是，它没能飞起来。由于突然加速带来的巨大冲击折断了飞行器那比风筝结实不了多少的前翼，它“像一把灰泥”一般落在了水面上。好在曼利没有命丧黄泉，而是被守在一旁的人救了起来。

坏了兰利好事的正是那台加速器。兰利对于初速度的理解无疑是正确的，但是却

http://geshengyijiu.400gb.com

忽略了另一个更加重要的因素：加速度的影响。兰利的加速器可以在70英尺（约21米）的距离内将飞机的速度从零增加到96公里/小时，这样的加速度显然不是这架结构十分脆弱的木布飞行器所能承受的！20世纪之前，航空先驱们一次又一次地摔在地上，现在被人们寄予厚望的兰利还是没能成功，人们对载人动力飞行的希望几近于破灭。1903年10月，《纽约时报》刊登的一篇评论如此说道："真正能飞的机器，恐怕还要数学家和工程师们共同努力100万到1000万年才能搞出来。"

兰利没有放弃，他还要继续他的试验。但不幸的是，他并没有认识到试飞失败的真正原因，而只是将机翼的损坏视为一次意外，因此，他并没有放弃那台惹麻烦的加速器，而只是一味地努力加强飞机的结构以抵抗加速度的破坏。1903年12月9日，他的载人飞行器进行了第二次试飞。这一回更惨，飞机的尾段连同后翼一同毁于弹射，飞机离开弹射器后先是猛然跃起，接着一头栽进了覆盖着薄冰的波托马克河，周围的人们急忙赶来，七手八脚地把快要淹死的曼利从正在下沉的飞机残骸里救了出来。



■ 波托马克河上的一景：架着弹射器的船屋以及射出的飞行器。

正所谓为山九仞，功亏一篑。假如兰利能够在首次试飞失败后意识到弹射器的危害，转而采用轮式起落架让飞机自由滑跑的话，或许莱特兄弟的名声就不会像今天这般如雷贯耳了。

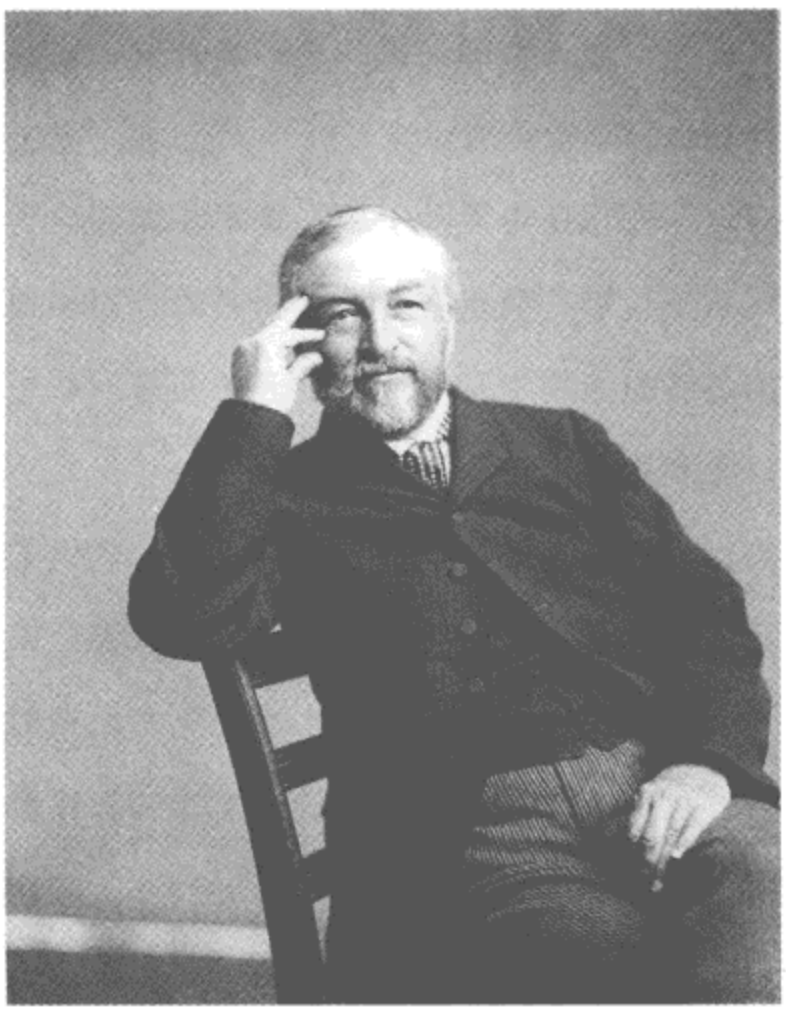
兰利的失败招来了许多人的冷嘲热讽。《布鲁克林鹰报》发表了一个叫希区柯克的众议员的评论："你告诉兰利说是我说的……唯一被他弄飞的只是政府的钱。"罗宾逊众议员则嘲笑兰利是一个"在他的飞行之梦中梦游的专家，他搭建的只能是空中楼阁"。

和这些门外汉的挖苦讽刺不同，战争部对兰利此次失败的定论显示出了作为国家骨干部门应有的成熟："我们距离最终的目标仍然很远。看起来专家们的努力和钻研还要持续数年，并且还需要付出数以千计的美元，我们才可能指望制造出一套这种具有实际价值的设备。"陆军部显然太过悲观了。就在兰利试飞失败8天后，一架设计良好，结构坚固，只花了1000美元的飞机在北卡罗来纳州一个名叫基蒂霍克的小镇旁带着一个人飞了起来，这就是莱特兄弟的"飞行者1号"。突然间，人类的梦想在一个不为人知的地方实现了，人们的注意力一下子转向了这原本

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 莱特兄弟（上）与兰利（下）。正如文中所述，分别代表了航空时代的游击队和正规军。飞机发明者的桂冠最后被前者所摘得，而兰利却因为一步之遥抱憾而终。历史历来不垂青失败者，哪怕他距离成功仅一步之遥。



默默无名的兄弟俩。历史对兰利的耐心终于达到了极限，从此，他从公众的视线里消失了。1906年，兰利带着“只差一步到罗马”的遗憾离开了人世。

兰利在多个方面的资助和配合下努力了18年，虽然最终未成正果，却也造出了第一架动力飞机，并为载人动力飞机的诞生打下了坚实的基础。若没有他在1896年试飞成功的那2架30磅重的无人飞机，莱特兄弟也许就不会在1903年造出第一架真正的飞机，若没有兰利，人类的航空史或许还会推迟若干年。因此，在美国军方眼里，航空史第一人更应该是他。1908年史密森学会设立兰利奖章，颁发给在航空学上有成就的人，获此殊荣的第一人正是莱特兄弟。1914年，格伦·H.寇蒂斯（我们在后文还要继续提到这个人）在美国陆军部的授意下为兰利制造的最后一架飞机安装了功率更大的发动机，飞行成功了——此时兰利已经去世8年了，他若是九泉有知，是否会格外郁闷呢？为了纪念他，弗吉尼亚州的兰利机场，以及国家航空和航天局的兰利研究中心，都是以他名字命名的。

而我们在这里之所以选择兰利的故事作为开端，其原因除了后来那艘航空母舰的名字外，更重要的是，他的鸟儿原本是一只“水鸟”。从某种意义上说，兰利可以算是海军航空兵的开山鼻祖。

http://geshengyijiu.400gb.com

鸟和鱼的初次见面

能下水的东西自然不会逃过海军的眼线。早在1898年3月兰利还在试验无人飞行器时，时任海军次长的西奥多·罗斯福就向海军部长提议，选派2名“兼具科学造诣和动手能力”的军官前往考察兰利的新发明，并就其实用性和军事潜力作出报告。他的建议最后变成了“陆海军联合兰利飞行器考察委员会”。1个月后，委员会提交了关于兰利飞行器的调察报告，报告认为，这一飞行器样品的实用价值不大，其理由居然是其4米尚且不到的翼展太大了！这一说法在今天看来实在是不可思议，会飞的东西翼展怎么可能太小？不要说后来真正实用的飞机，就是兰利后来进行载人飞行试验的“航空站”6号的翼展也比这大得多！不过考虑到那时候的人对“飞机”还没有概念，这也就可以理解了。虽然否决了兰利的这一发明，但报告中也明确指出，军方应当支持兰利的进一步研究。

就和历史上的任何时期一样，革命性的新发明从来都只能得到年轻人的关注，而那些占据着高位的人往往对此缺乏热情。虽然调查组中的几名海军军官认为这东西很有前途，但是高层对这种难以理解的技术还缺乏信心，根据各部门负责人的主导意见，海军部长就此得出了不太乐观的结论，即“该器具仅仅适合在陆地上使用，不适合海军”。因而海军对此没有给予什么实质性的支持，即便1903年兰利的飞行器设计从水面上起飞的事实也没有改变他们的观点——在他们看来，平静的波托马克河面和波涛汹涌的大海根本不是同一样东西，何况他的试验还遭到了失败。当然，他们也没有表示反对，随它去吧，反正海军不打算操这份心了。

此后，关于上天的事情被海军冷落了下来，直到1907年，海军才有人在詹姆斯敦博览会上再次看见了这种新奇玩艺。1908年9月17日，美国陆军在弗吉尼亚州的梅尔堡基地对莱特兄弟的飞行器进行了考察，海军也派出乔治·C.史韦特上尉和工程师威廉·麦肯提以海军观察员的身份到场旁观。这次参观让他俩和其他一些海军中下级军官大开眼界，不久，海军装备局便建议应该购买一批飞机并“由海军派人参加飞机的进一步开发，以获得适合海军特殊需要的飞机”。不过海军高层对这些变化还是无动于衷，海军参谋部认为这些飞行器“尚未在与海战相关的方面表现出足够的重要性”，因此海军还不打算对此予以太多关注。

但是航空时代毕竟已经到来，时代的召唤是任何力量都无法抗拒的。当世界上第一架水上飞机从法国沿岸水域飞离水面的时候，世界上任何一支想要拥有海洋的海军都再也不能对这些年轻人的“新玩具”装聋作哑了。1910年3月，法国人亨利·法布里第一个

http://geshengyijiu.400gb.com

制造出了可以上天的水上飞机。他驾驶着自己制造的装有浮筒，配备一台50马力古诺姆发动机的飞机，在马赛附近的马提古斯飞离水面，飞行了大约500米。几个月后，他的水上飞机的飞行距离达到了3.2公里。

就在这时，另一个在美国海军航空兵史乃至整个航空史上举足轻重的人物出现在了世人的视线中。法布里虽然成了水上飞机第一人，但是他的飞机实际上还没有达到可以实际使用的程度。制造出第一架真正实用的水上飞机的人是美国人格伦·H.寇蒂斯。

寇蒂斯出生在纽约州中部库卡湖畔的一个小镇，哈蒙兹普特，和莱特兄弟一样，寇蒂斯也是开自行车行出身，后来随着内燃机的兴起，他的生意又转向了摩托车。1902年，寇蒂斯正式创办了G.H.寇蒂斯制造公司，专门制造和销售发动机、摩托车和零配件。这一年，他驾驶着自己设计的摩托车拿到了他的第一个全国摩托车大赛冠军。1907年，他驾驶自己的摩托车达到了136.3英里（约219公里）的时速，这是人类有史以来所取得的最快的运动速度。

不过就在寇蒂斯的摩托车创下新纪录的时候，他本人的兴趣已经不在这里了。1903年，飞艇爱好者兼飞行员托马斯·斯考特·鲍德温来到寇蒂斯公司，从他这里买了一台发动机装到了自己的飞艇上，寇蒂斯发动机的出色性能让鲍德温的飞艇从众多飞艇中脱颖



■ 坐在飞机驾驶席上的格伦·H.寇蒂斯，他在美国乃至世界航空史上享有盛誉。寇蒂斯最初经营一家摩托车公司，因为热衷于帮助飞艇爱好者制造发动机而进入航空界，从此一发不可收拾。到了第二次世界大战末期，美国陆军和海军航空队内充斥着大量寇蒂斯公司的产品，比如著名的P-40战斗机和SB2C俯冲轰炸机。

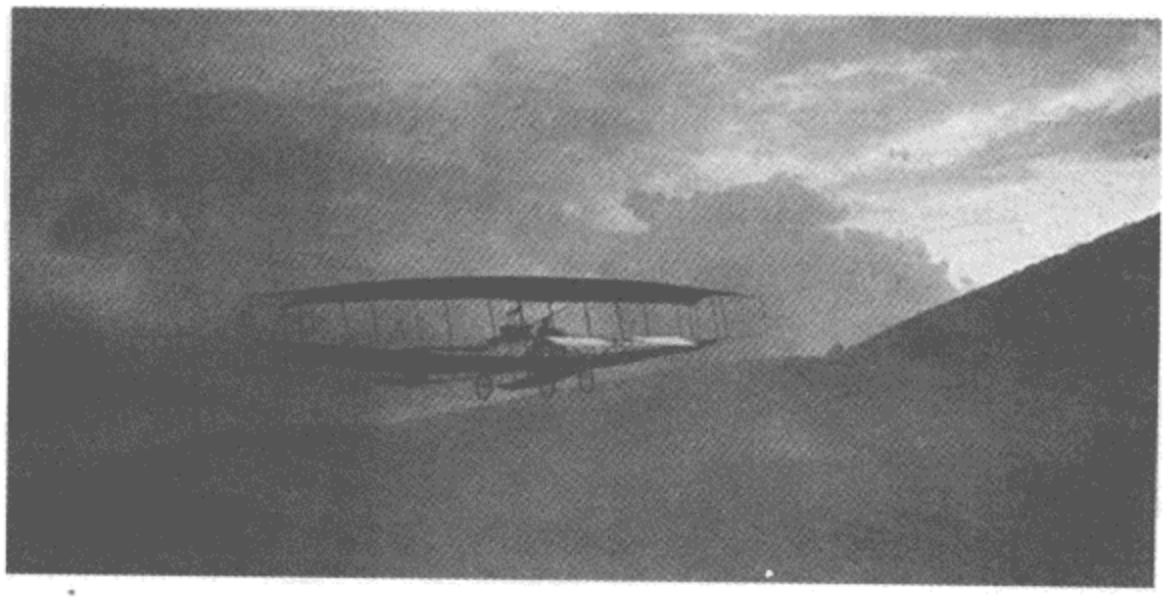
而出，一时间，寇蒂斯发动机成了飞艇爱好者们的抢手货。1905年，鲍德温和寇蒂斯合作，为美国陆军建造了第一艘军用飞艇。

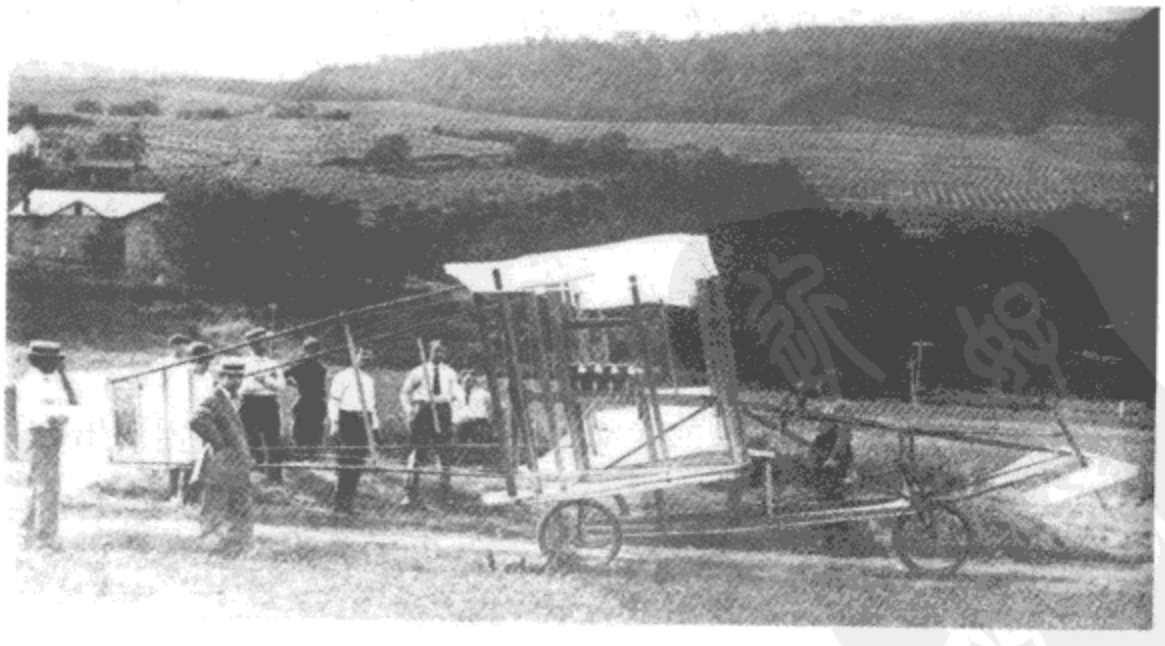
1907年，寇蒂斯遇见了发明电话的亚历山大·格雷厄姆·贝尔博士。贝尔关于飞机的观点一下子就吸引住了已经对航空充满了兴趣的寇蒂斯。1907年9月30日，贝尔、贝尔夫人、寇蒂斯和其他3名航空爱好者（包括美国陆军中尉托马斯·E.塞弗里奇）组成了“航空

http://geshengyijiu.400gb.com

专业协会”，由寇蒂斯负责。虽然名字很大，但是这个只有6个人的“协会”唯一的任务就是将贝尔设计的载人动力飞机制造出来。“协会”到了1909年3月31日便好合好散了，在这18个月间，寇蒂斯和其他人一道制造出了几架可以上天的飞机，其中的第一架“六月虫”号（不知道和美洲开发史上颇有传奇色彩的“五月花”号有什么联系）首次公开亮相便夺得了《科学美国》杂志的大奖。而这只是寇蒂斯获得的3次“科学美国”奖中的第一个。1909年，他在法国兰斯与欧洲最顶尖飞行员的竞赛中一举夺魁，拿下了首届戈登·本内特大奖。

1908年，寇蒂斯在那个6人协会工作期间把“六月虫”号改装成了水上飞机。他在飞机机腹下安装了一对浮筒，这所谓浮筒其实差不多就是个加了顶盖的独木舟，同时飞机的名称则改成了“潜鸟”（Loon）。虽然寇蒂斯给“潜鸟”换上了一台功率更强的发动机，但是它却没能飞起来，不得已，飞机只能恢复了陆上飞机的身份。这一挫折没能阻止寇蒂斯，他还在继续各种试验。1910年5月赢得奥尔巴尼－纽约飞行大奖后，寇蒂斯给飞机轮式起落架前后各安装了一个包有橡胶膜的膨胀管，还在膨胀管两端安装了水翼以防埋首。同时还给飞机的翼尖安装了一对浮筒以供飞机在着水时保持平衡。这样，原本被拆掉浮筒的“潜鸟”又变成了粗糙的水陆两用飞机。不过寇蒂斯没有打算检验这套粗陋的水上降落装置，他只是打算在出现紧急情况时用这一套装置在哈德逊河上迫降。





■ 寇蒂斯的杰作“六月虫”（或译作“六月腮金龟”）号飞机。1910年5月29日，他正是驾驶这架飞机完成了从奥尔巴尼到纽约的飞行。后来这架飞机又被安装上了浮筒，摇身一变成为了水上飞机“潜鸟”号。

http://geshengvijiu.400gb.com

1910年，寇蒂斯驾机用2小时51分从奥尔巴尼飞到纽约，赢得了《世界》杂志为此设下的1万美元大奖。完成飞行后，他公开预言：“未来的战争是在空中进行的，飞机将会决定国家的命运！”此言无疑是他个人信心的旁证，但是他接下来的一句话则显然是针对海军说的：“炮塔和桅杆妨碍了它们（指海军的大型军舰），使它们无法起飞作战飞机，离开了飞机的保护，它们会在战争爆发的第一时间被炸成碎片。”此言在后来太平洋战争的头3天里无情地成为了事实，而且分毫不差。

水上飞机的曙光初露终于让美国海军意识到了其中存在的无限前景。到了1910年，美国海军高层对航空的漠视终于发生了一些改变。但是对于海军来说，“飞机”还只是一个点缀，他们真正关注的却是与航空时代同时到来的无畏舰。在大舰巨炮主宰大海的年代里，战列舰的支持者们是绝对不肯对这些会飞的小玩意做出丝毫让步的，于是两派的争斗在公众和媒体的煽风点火下愈演愈烈。这一年，寇蒂斯的一次试验大大增加了“飞机派”的信心，他在纽约州的哈蒙兹普特（寇蒂斯公司的所在地）上绘制了一个大小、形状都与战列舰类似的靶标，自己则驾驶飞机向这个“战列舰”投下了22枚模拟炸弹，其中15枚砸在了“战列舰”的范围内。

飞机的日渐成熟已经使得海军高层再也不能对此视而不见了。此时，有利于飞机派的事情已经越来越多。有传言说法国正在造航母，显然，法国人的决定是可以作为参考的；美国国内日渐壮大的半官方航空爱好者组织“美国航空预备军”也要求海军派一名懂航空的军官来该组织充当海军代表。他们得到了回应：1910年9月26日，海军部长通知美国航空预备军，分管物资器材的海军部长助理，华盛顿·I.钱伯斯上校已经得到任命，负责一切与航空有关的事务。这样，钱伯斯上校就成了美国海军第一位专门负责航空的军官。

这时候，飞机即将飞进海军的迹象已经愈加明显。要求海军认真对待航空事业的呼声越来越高，就连德高望重的乔治·杜威上将（就是1898年在菲律宾大败西班牙舰队的美军舰队司令）也建议“在侦察舰艇设计中考虑飞机的作用”。1910年10月，海军修造局在建造“得克萨斯”号战列舰的合同中首次明确要求承包商为军舰配备至少1架飞机。当月，美国海军应邀组团前往马里兰州的哈尔索普海军军校，参加即将在那里举行的航空会议，海军代表团由钱伯斯和另2名军官组成。事实证明，此举对钱伯斯本人、海军以及海军航空兵而言都是一件幸事。在会上，他们会见了寇蒂斯和他的徒弟尤金·埃利。当时，美国海军还没有1架飞机，也没有1名在编的飞行员，钱伯斯、寇蒂斯和埃利经过一

http://geshengyijiu.400gb.com

连串令人惊异的试验，向人们证明了这种状况潜在的危险性。海军航空兵的建设已然箭在弦上。

但是这弦上之箭也还受到许多问题的阻扰。钱伯斯上校此时的日子还相当难过。他没有专门的助手，没有活动经费，没有足够的支持，没有必要的职权，甚至连一间办公室都没有！尽管如此，他还是竭尽全力。他后来写给T.G.埃利逊上尉（他是美国海军的第一名飞行员）的信中说："我正在这里努力组建一间航空办公室，这样事情就可以直接解决而不必全部上呈到局里，也不会像潜艇那边一样搞得一团糟。" 如果航空兵想要在海军中有所发展的话，那么他们必须证明自己能够伴随舰队行动，并且确为舰队所需。钱伯斯的很多主张都还没有得到确实有力的证据来证明，自然难以得到上级的首肯。例如，谁也不知道从海上起降飞机是否可行。

虽然钱伯斯和众多支持者们四处游说，但是海军、军方高层和其他人似乎只是拿他们的举动当戏看，没打算怎么认真地支持他们——钱伯斯此时的要求一点也不高，哪怕海军仅仅是把这当成一桩正经事，他们的态度也断然不会如此。

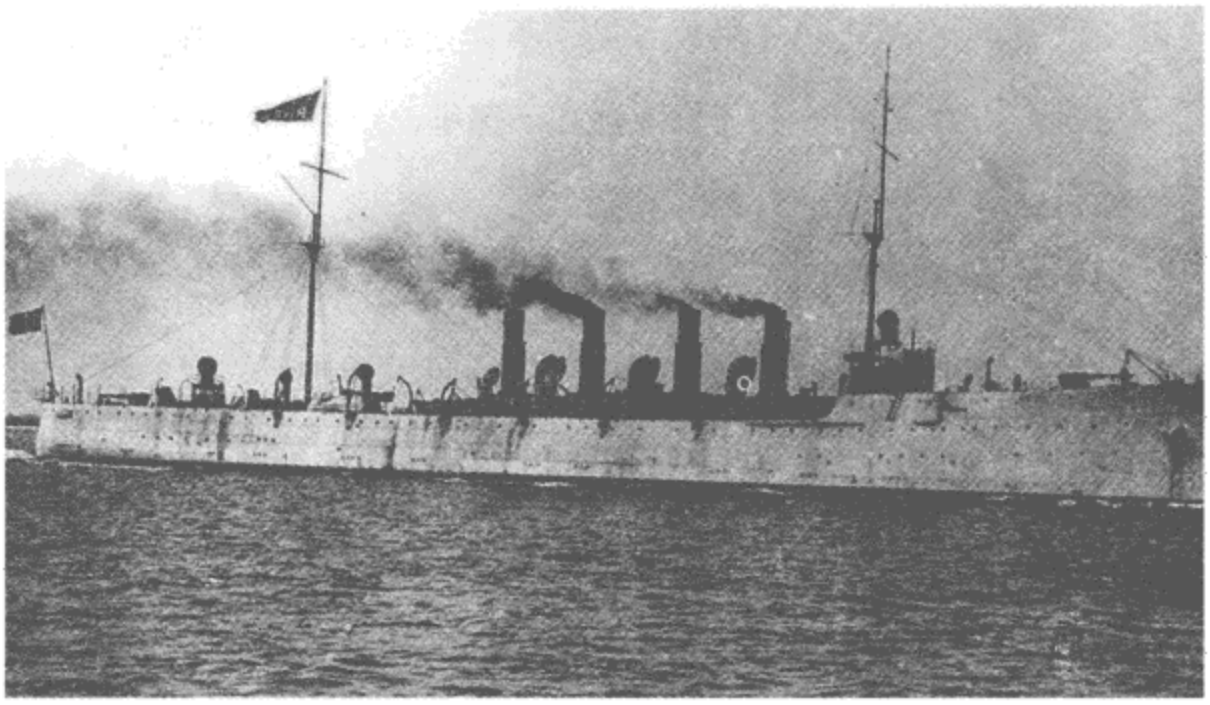
美国海军高层的保守虽然阻碍了钱伯斯的工作，但却阻挡不了航空事业在世界其他地方的继续推进。此时，其他国家已经开始自己的试验了。1910年，某德国的海运公司正在计划从自己的商船上放飞飞机以加快邮件的递送，虽然德国人的计划是让飞机"递送邮件"，但是其中的军事价值明眼人一看便知。这一消息让钱伯斯和美国海军担心不已，除了军事优势可能旁落他人之外，美国人的自尊心还受到了深深的伤害：毕竟

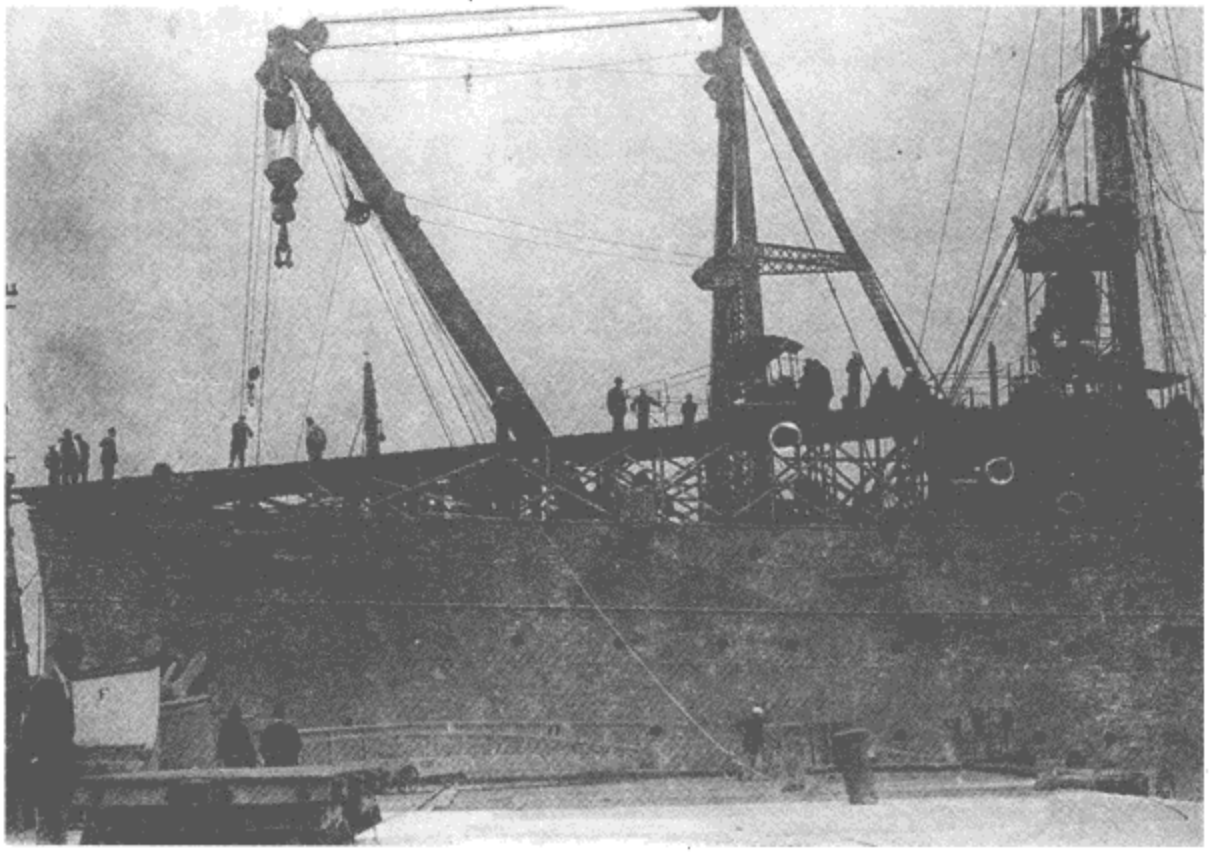




■ 尤金·埃利（右图为他和他的妻子以及飞机）的经历与历史上很多时候一样，革命性的壮举往往是一些闲得无事的小人物所创造的。

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）“伯明翰”号侦察巡洋舰（CS-2），标准排水量3750吨，被用来进行舰载机起飞的试验平台。
■（下）改装完毕，舰载机吊装到位，完成了试验前一切准备的“伯明翰”号。从这个角度，我们可以清楚地看见船艏搭建的起飞平台。

美国才是飞机的故乡，这样一个重大的飞跃若让其他国家的人抢了先，“美国人民”的荣誉何在？这一次，钱伯斯终于得到了海军高层的配合，他很快得到许可，可以在轻巡洋舰“伯明翰”号的甲板上进行起飞飞机的试验。谁来飞呢？钱伯斯首先联系了莱特兄弟，但是这哥俩对从军舰上起飞一直没有什么信心，倒是寇蒂斯的小伙计尤金·埃利跃跃欲试。一切就要开始了。

11月，锚泊在诺福克海军码头的“伯明翰”号甲板上搭起了一座临时性的木头平台。闻听此讯，那家德国航运公司也加快了自己的试验进度，好抢在美国人之前将第一次海上起飞的荣誉揽入怀中。但是运气显然不在德国人这边，1名水手的操作失误使得他们的计划不得不推迟。

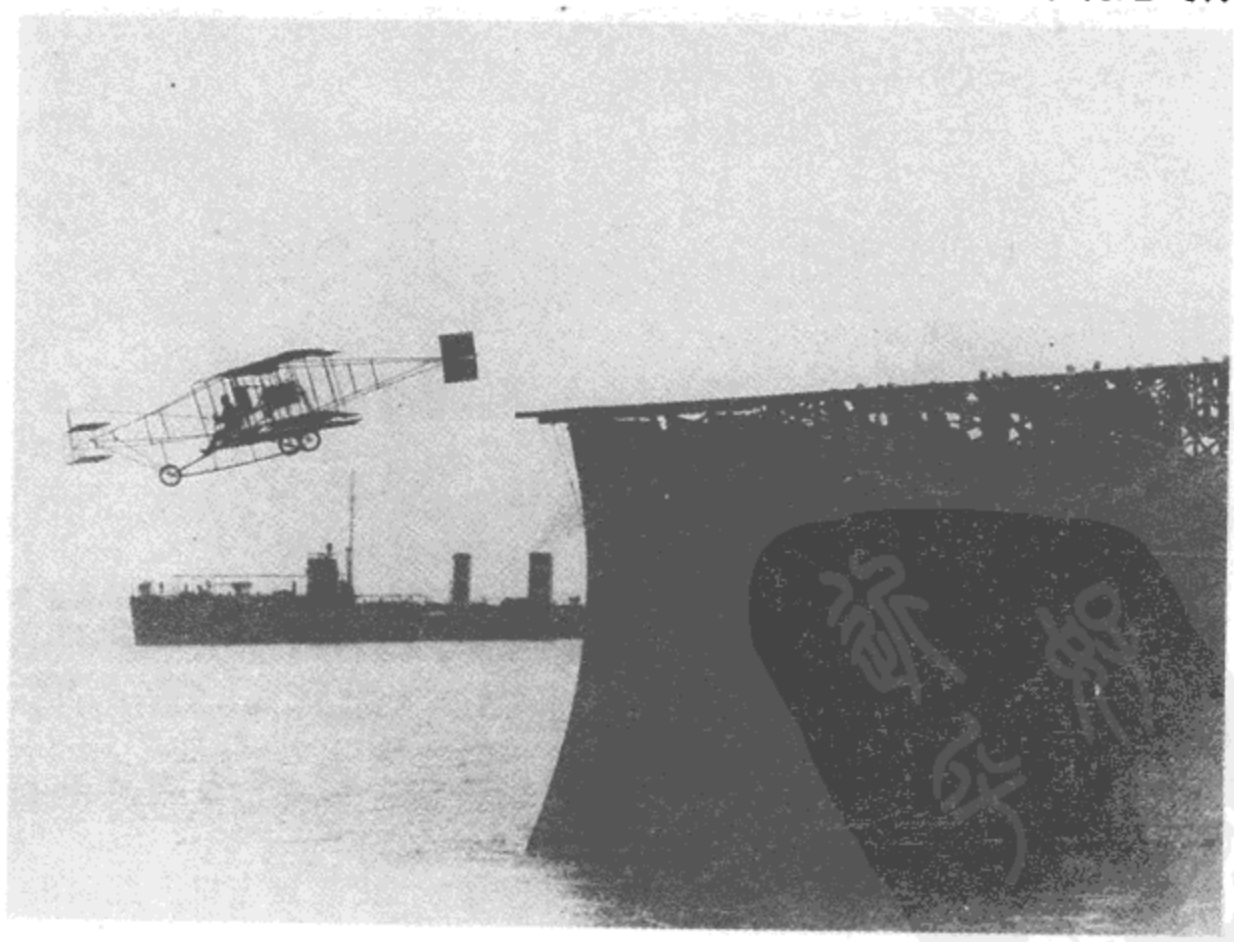
而钱伯斯的计划则进展顺利。1910年11月14日，星期一，“伯明翰”号在3艘鱼雷艇和驱逐舰的伴随下开到了汉普顿锚地旁边的海面上，舰上搭载着埃利和他的寇蒂斯式双翼飞机。此时的天气很不理想，云高很低，能见度也不理想，时不时还有一阵夹杂着些许冰粒的小雨从天而降。

http://geshengyijiu.400gb.com

但是埃利没有因此而改变计划，此刻，德国人的商船甲板上也是一片繁忙，美国人稍有延误，德国人就有可能重新抢得先手。下午15:00左右，埃利出现了，他向围观的人们点头示意，之后钻进他的座舱，助手们随即解开了拴住飞机的缆绳，这一切都和他7年前的前辈如出一辙。随着发动机的轰鸣，飞机渐渐加快了速度，离开了甲板。此时，让人惊出一身冷汗的一幕出现了：离开起飞平台后，飞机并没有一飞冲天，而是危险地滑向海面！减速板和翼尖浮筒擦过水面，螺旋桨尖激起的水雾甚至喷溅到了埃利的护目镜上——周围的人们一阵紧张，难道7年前兰利飞行失败的那一幕又要重演？不过内行人却从埃利飞机平缓的下滑角里看到了希望。他们没有失望。埃利的飞机和他本人一样倔犟，就在浮筒擦到浪尖时，飞机终止了下降进入平飞，很快，他便重新拉起机头升上了天空。护目镜上的水珠和从天而降的小雨遮挡住了埃利的视线，人们一度看见他在天上摇摇晃晃，但是埃利很快稳住了飞机，在兜了几个圈子后他看见了不远处的威洛比沙滩，接着驾驶飞机降落在了那里，结束了这航程仅有3.5公里的飞行壮举。

起飞试验大获成功，性格内敛的钱伯斯没有像普通百姓那般手舞足蹈，他的喜悦来自比公众更深一层的考量。他这样说道："埃利显示了他平稳离舰的能力，他没有得到舰船航速的帮助，也不像先前莱特兄弟那样借助特制起飞装置的帮助，因此，这一试验结果让我更满意了。"

钱伯斯也承认自己在试验之前并没有完全的信心："在最初的计划里，我最担心的问题是不能确定应该让军舰停下来让飞机起飞还是应该让军舰在飞机起飞后迅速改变航向以保证万一飞机落水时军舰不至于轧过飞行

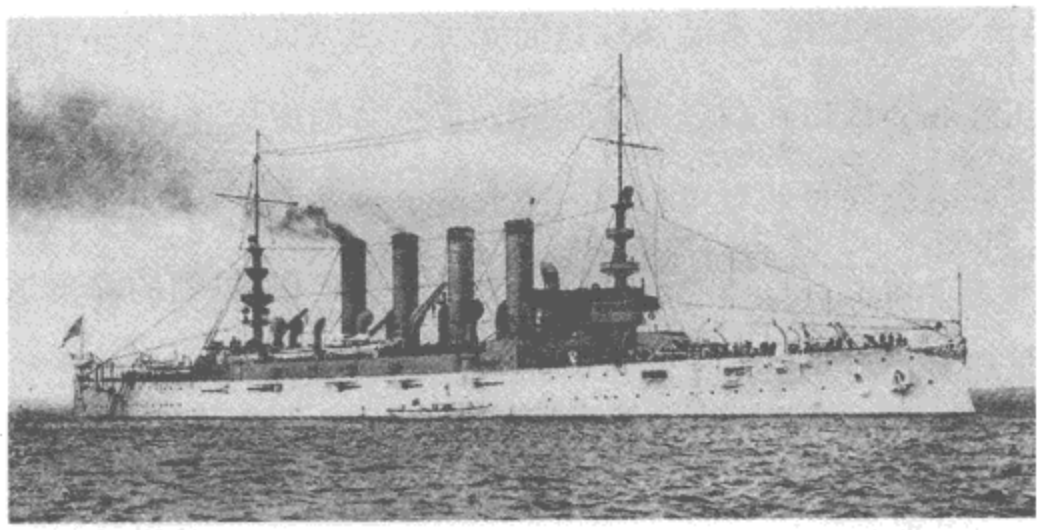


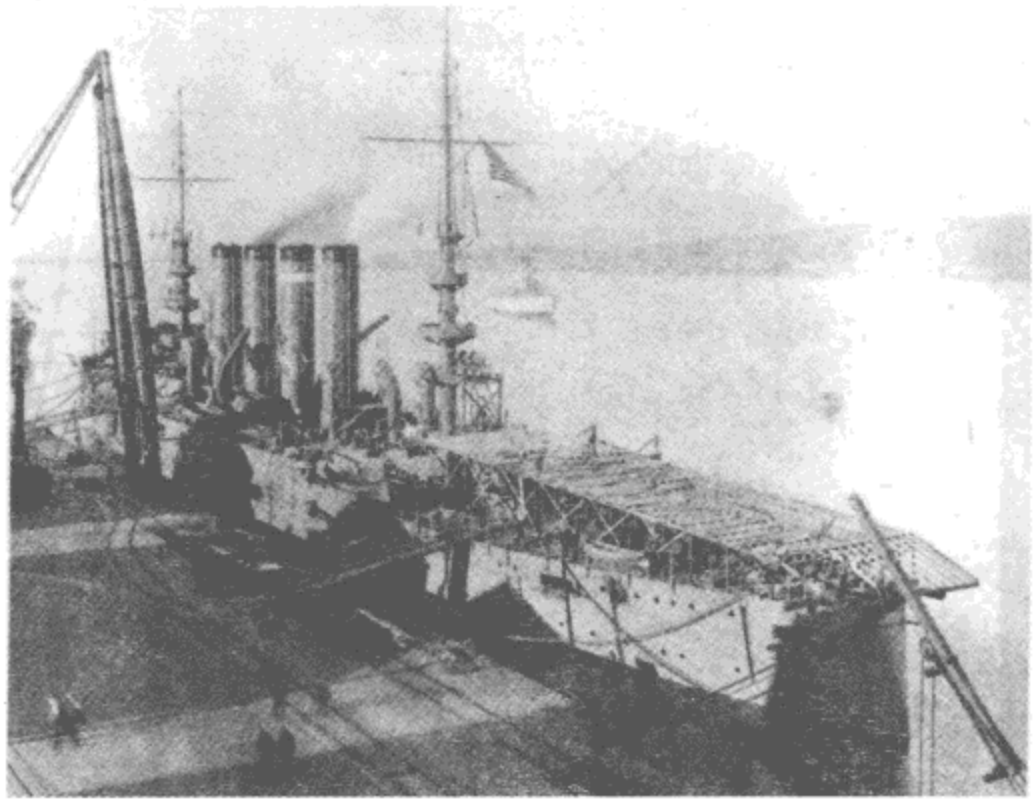
■ 创造历史的那一刻——尤金·埃利驾驶着他的飞机从"伯明翰"号上起飞。这次成功向人们揭示了最初被人们认为是"妄想的"从船舶上起飞飞机的可能性，而美国乃至世界舰载航空兵的历史，由此拉开帷幕。

http://geshengyijiu.400gb.com

员。”

此次飞行试验大获成功，关于飞机能否从舰船上起飞的争论终于有了答案。1个多月后，一名海军军官T.G.埃利逊上尉被派往寇蒂斯设在圣迭戈的飞行训练场报到，美国海军现在有了第一位在编飞行员，从而在迈向航空时代的道路上大大前进了一步——不过客观地说，这一步迈得一点也不干脆，埃利的创举虽然开了海军的眼界，但却没能打开他们的钱包，他们派人学习飞行的前提居然是寇蒂斯自掏腰包!





■ 排水量13680吨的“宾夕法尼亚”号装甲巡洋舰（上），其在码头上接受改装的过程（下），向我们展现了一段历史。

埃利一飞，美国举国轰动，航空热骤然升温。纽约海军船厂的1名工段长基斯利先生受此启发，设计了一种可安装在战列舰炮塔上的可拆卸轻型起飞平台，用于在海上放飞飞机。这一新发明让许多海军军官们眼睛一亮，但是钱伯斯却不太热心，他写道：“考虑了造船工段长基斯利的想法的实用性……预计在不远的未来无法在炮塔式军舰上使用飞机。”钱伯斯的分析相当仔细。根据尤金·埃利的经验，他认为飞机从军舰上起飞未必需要迎风，因此炮塔的旋转能力意义并不大，关于在哪里起飞更合适的问题，钱伯斯已经有了自己的想法：“他（指尤金·埃利——作者注）驾驶一种设计相对较旧，动力也不够强劲的飞机从静止的军舰上起飞的表现，清楚地显示起飞平台更合适的安装位置是在后部。后部的平台可以做得更长而不会受到桅杆的限制。如果不会对其他重要作战设施的安排造成不便的话，起飞平台的主要支持设施可以在设计中即作为侦察巡洋舰的永久性设施加以固定。”没有什么理由使他觉得有必要改变自己的观点。轻型平台被否决的

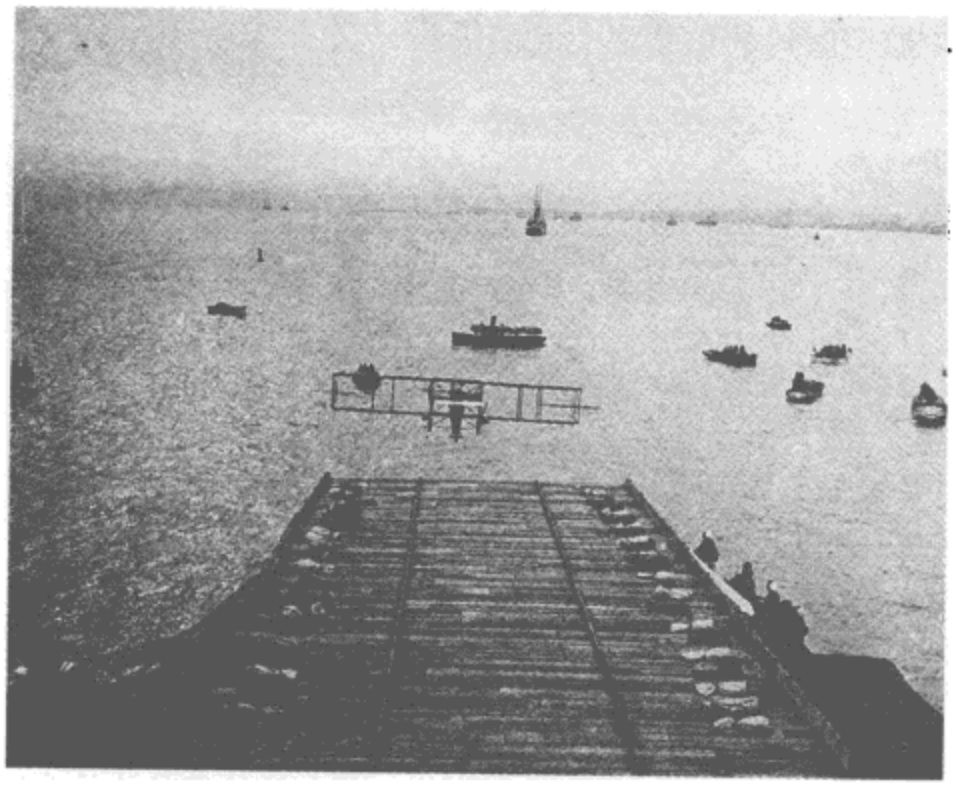
http://geshengyijiu.400gb.com

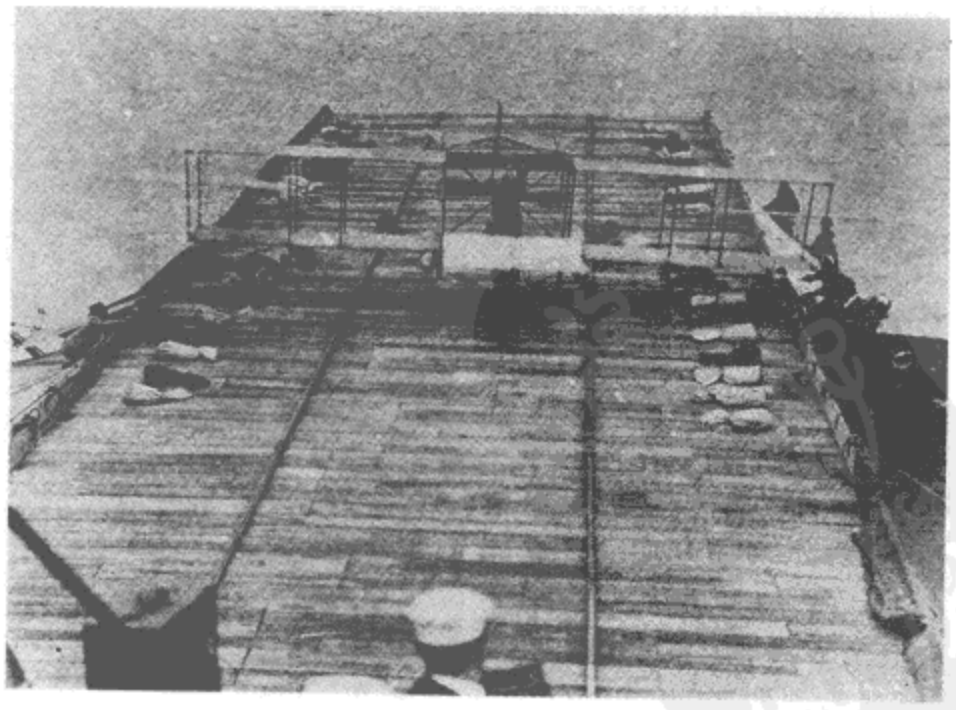
另一个决定性因素是飞行员的安全，若飞机在离舰后被迫在载舰前方迫降，那么急驰而来的载舰便可能对飞行员的生命造成巨大危险——在平时，这一问题或许不难解决，但是在万炮齐鸣的海战场上，谁又能要求军舰为了飞机和飞行员而进行可能破坏本方舰队队列的机动呢？

解决了飞机起飞的问题后，另一个重要的问题就是轮式飞机能否在军舰上降落了。在梅尔岛，钱伯斯和他的手下又建了一套平台，得到上级许可后，这套平台被装上了“宾夕法尼亚”号装甲巡洋舰。1911年1月18日，安装了飞行平台的“宾夕法尼亚”号停泊在旧金山，埃利将从附近的陆地机场起飞，之后来此进行着舰试验。为了保证成功降落，飞行平台上安装了简单的拦阻设施：平台上摆放了22条两端系着沉重沙袋的横越甲板的缆绳，埃利的飞机上还装有几个特制的钩子，用来让飞机在着陆滑跑时钩住那些绳索。一旦这套简单得可笑的拦阻装置不管用，那么甲板尽头处还竖有一张帆布，好把即将冲出甲板的飞机兜住。

埃利后来在1911年3月的海军学院学报上写道：“我心里从没有怀疑过自己将进行一次成功的着陆。我清楚这种寇蒂斯双翼飞机能做些什么，我觉得只要天气适当，那就没得跑了。”和他上次起飞试验时吓死人的“危险动作”不同，埃利的降落试验顺利成功。现在钱伯斯在向人们证明飞机上舰的可行性时又多出了一个重要的筹码。他发誓自己要利用一切可能的机会提醒舰队的军官们注意这一事实。

面对着航空先驱们在飞机上舰道路上接





■（上）埃利驾机进入着舰航线，甲板两侧放置着以一根线相连的沙包，这是最原始的着舰阻拦索。
■（下）着舰一刹那时抓拍的照片。

http://geshengyijiu.400gb.com

二连三的突破，保守的美国海军高层终于承认了现实。1911年5月8日，钱伯斯上校得到上级许可，备妥了订购2架寇蒂斯双翼飞机的订单。其中1架是能够在水面或者陆地上起降的“三位一体”型飞机，发动机安装在上下机翼之间，发动机后面是一个金属螺旋桨，发动机之前则是正副2名飞行员的座位，2人都能操作飞机，飞机的设计速度不低于45英里/小时。它后来被公认为美国海军的第一架飞机，编号A-1，另一架飞机是1架陆基教练机。尽管这份订单还需要航海局主任的签字，因而采购处暂时还不能以此与寇蒂斯公司正式签合同，但是既然钱伯斯此举得到了上级认可，那么签字买飞机便只是个时间问题。

因此，1911年5月8日后来被正式确定为美国海军航空兵的生日。

飞向大海

埃利在“宾夕法尼亚”号上降落的方式和后来的航母降落几乎完全一样，但是美国海军此时却选择采用另一种更简单的飞机上舰方式。2月17日，寇蒂斯驾驶1架水上飞机从北岛基地飞到“宾夕法尼亚”号上，接着又从军舰出发飞回圣迭戈港。他这次使用的方案远比搭建飞行平台简单：他的水上飞机降落在军舰旁的水里，被吊车吊上军舰；之后又被吊回水面，从那里起飞。这次试验使水上飞机彻底摆脱了陆上基地的禁锢。显然，在人们对飞机尚不熟悉的1911年，这种起降方式比危险而困难的甲板起落更具有现实意义。

钱伯斯自然也对让军舰搭载水上飞机的做法毫无疑义。他希望能找到一种让这些飞机从快速航行的舰船上直接起飞的方法，而不必让舰船为吊放飞机而减速或者停下来，至于美国海军当时正在进行的专用水上飞机母舰和“机库船”的开发，钱伯斯对它们极其反感，他认为这些舰艇只能是“辅助船”，他说：“我不相信这种船是我们所需要的，即便它马上就能到手。”他觉得这些船“纯属多余，毫无用处。”他的解决方案是开发一种适于在舰船上弹射飞机的弹射器。

舰船弹射器并不是什么新东西，1903年兰利那次失败的飞行试验就是打算用弹射器起飞的，莱特兄弟在1908年的飞行演示中使用了专门的起飞装置，其他一些航空先驱们也都已经在这一领域做了一些开创性的探索，但是他们的发明却无一能够满足美国海军的需要。

面对开发弹射器的问题，钱伯斯建议采用压缩空气作为弹射动力。他们随后在海军火炮工厂依此制造了1台弹射器，并在与1912年7月31日在安纳波利斯市进行了首次试验，试验飞机是A-1号飞机，驾驶员正是海军的第

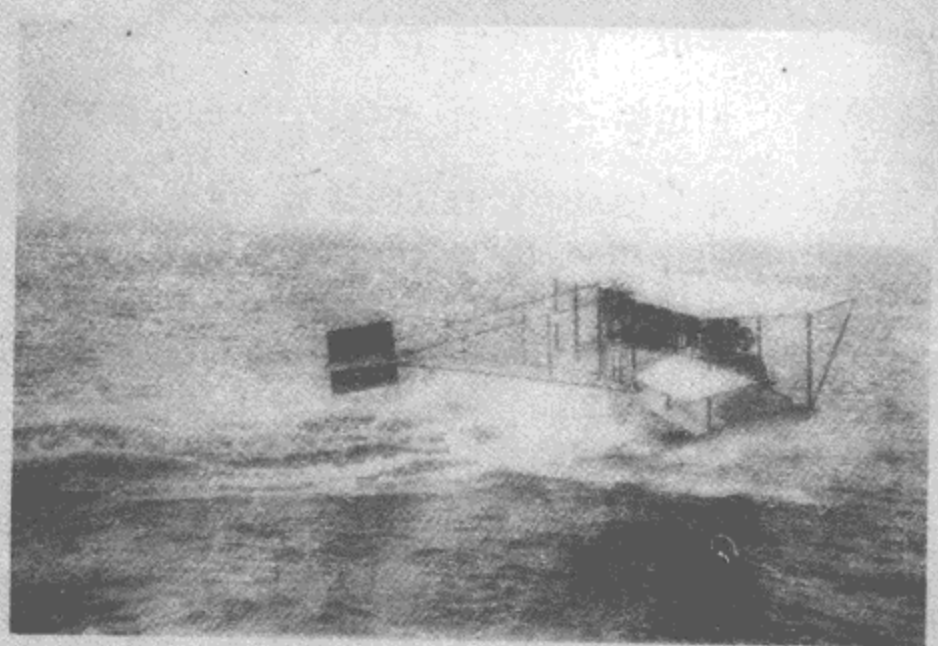
http://geshengvijiu.400gb.com

“三位一体”式（Triad）飞机

1910年，寇蒂斯在水上飞机方面的进展引起了美国海军的注意。在海军的鼓励下，他最终成功地开发出了一套有效的飞机漂浮设备。这一发明谈不上什么科学理论的指导，纯粹是一种一种方案逐个试出来的。寇蒂斯试验了差不多所有能造得出来的浮筒，试验了差不多所有可能的安装方式，才得出结论：一种7英尺长，6英尺宽，最厚处10英寸的大型浮筒，在底部呈10度下倾角安装在飞机腹部时可以收到不错的效果。之后，寇蒂斯又对这一设计不断修改完善，最终提出了理想的浮筒设计：机身下部中心线上安装一部12英尺长，2英尺宽，1英尺高的大型浮筒提供浮力，两边翼尖则各安装一个小型圆筒状浮筒和滑水板以保持平衡。

1911年2月1日，寇蒂斯驾驶着这种新型的单浮筒水上飞机在圣迭戈湾里成功进行了首次试飞。17日，他又在海军人员的观察下公开演示了他的水上飞机对海军的实用价值：他驾驶着他的飞机滑过海湾，停在“宾夕法尼亚”号近旁，舰上水手们用救生艇吊车把飞机吊上甲板后又重新放回水面，寇蒂斯随即再次发动飞机，飞离水面，飞回了他设在北岛的基地。这还没完，几天后，发明热情高涨的寇蒂斯又在机腹主浮筒两侧安装了一对可由飞行员通过操纵杆控制的可收放式起落架，这架水上飞机便被改成了水陆两用机。寇蒂斯骄傲地把这种飞机命名为“Triad”（这是一个带有宗教色彩的词汇，准确含义为“三位一体”，即圣父、圣子、圣灵“三位一体”，比如说国人耳熟能详的纽约“三一大教堂”（Trinity Church）。起名“Triad”也是寇蒂斯这种飞机可以在海上、地上、水上畅行无阻）——三位一体！

当年5月8日，美国海军选购了此型飞机。经过一些设计改动，6月30日，1架水上型号的“Triad”（这架飞机最初没有安装轮式起落架，因此是纯粹的水上飞机）被交付给了美国海军，这便是美国海军航空兵的第一架飞机了，军方将它命名为A-1型。它除了是美国海军航空兵的第一架飞机外，这架A-1还是世界上第一架成功的水陆两栖飞机、第一架采用可收放式起落架的



■ 试飞的“Triad”式水上飞机。

http://geshengyijiu.400gb.com

飞机和第一架实用的双座驾驶教练机。

从1911年到1914年，伴随着设计的不断改进，美国海军先后共采购了14架该型飞机，实际使用证明，该机无论是作为水上飞机、两栖飞机还是陆上飞机都表现得相当出色。在美国海军航空兵最初的年月里，寇蒂斯A-1型飞机扮演了相当重要的角色。

除了美国海军，寇蒂斯本人的公司也从“Triad”/A-1身上获益不少。凭借着这一设计，寇蒂斯在1911年荣获了罗伯特·J.科里尔设置的大奖以及美国航空俱乐部颁发的金质勋章。更重要的是，凭借着这一成功，寇蒂斯在得到了美国海军最初的飞机订单后扩大了自己的生意，几年后，他的飞机便卖到了英国、法国、意大利、德国、俄国和日本。

一名飞行员西奥多·G.埃利逊上尉。试验时，飞机和弹射器之间的连接不够牢固，结果飞机在弹射到一半时机身转了90度，飞机被横过来直接抛进了水里。此次试验虽然失败，但却使钱伯斯和其他弹射器的开发人员获益良多。钱伯斯此后便将这一工作转交给了海军建筑师H.C.理查德森，他将在钱伯斯和埃利逊提出的建议基础上继续研发工作。3个月后，第二次试验准备就绪。1912年11月12日，西奥多·G.埃利逊上尉驾驶着A-3号水上飞机，借助新开发的弹射器从停泊在华盛顿海军船厂外的1艘驳船上顺利起飞。亲眼目睹了此次试验的寇蒂斯视其为一个巨大的成就。12月，他们又用这台弹射器成功弹射了1架船身式水上飞机。美国海军初步掌握了让飞机从船舶上起飞的技术，不过这一技术现在还只能是“储备”，粉墨登场还需待以时日。

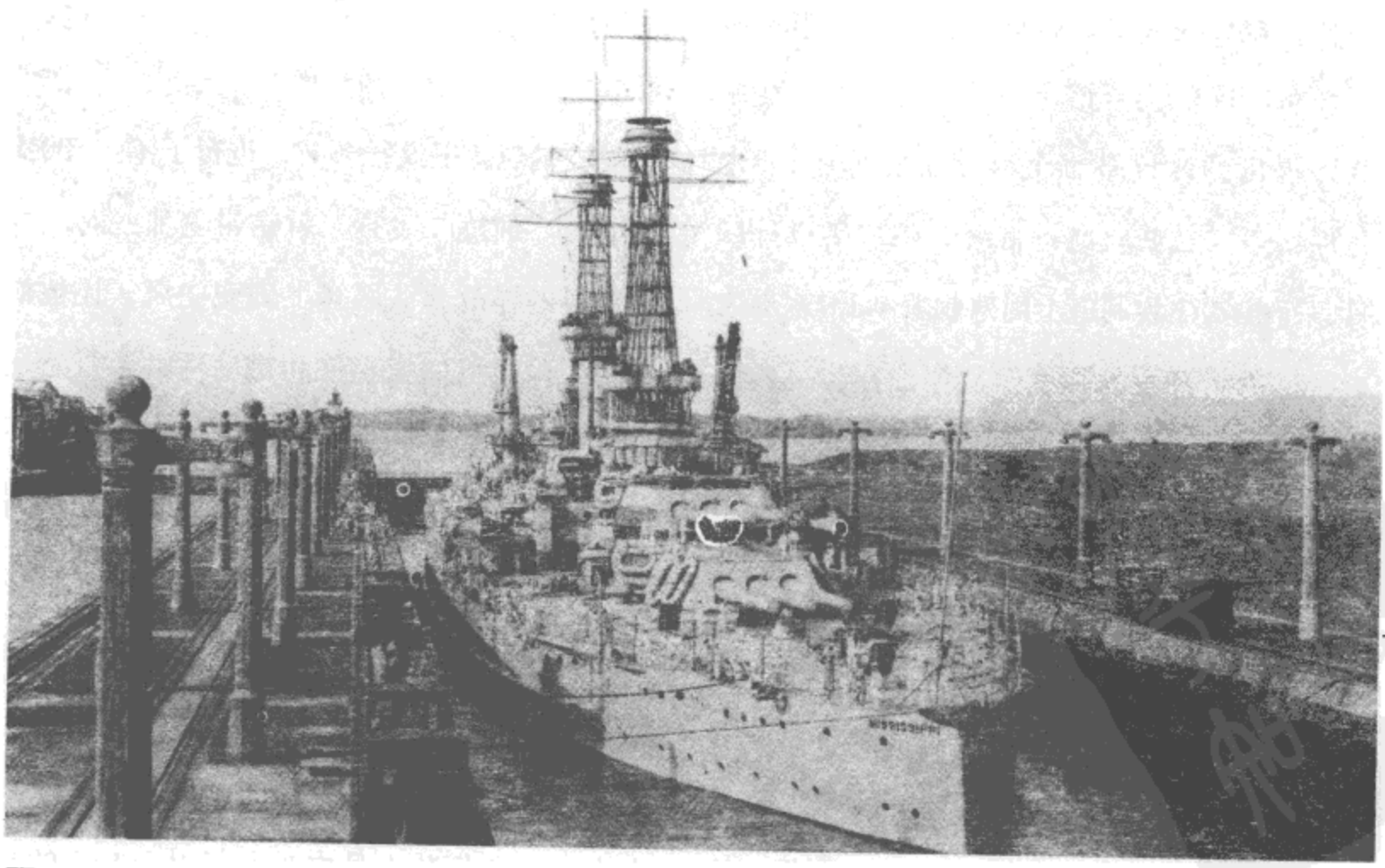
次年1月，美国海军航空兵这个新媳妇第一次见到了公婆：根据钱伯斯上校的指示，航空兵部队全体开赴古巴关塔那摩湾首次参加舰队演习，他们在一个名叫渔夫角的地方建立了航空兵营。1913年1月6日之后的8周内，海军航空兵部队在演习中担负起了为舰队侦察敌情的使命，还捎带着进行了目视搜索水雷和潜航潜艇的训练，除了这些，他们还趁机在舰队里大行公关，进行了不下100次所谓的“训练”飞行，就是带着那些对飞机感兴趣的作战部队军官上天兜兜风，让他们体验体验飞机的安全性和机动性，亲身感受一下飞机在侦察和搜索行动中的巨大价值。根据海军部长丹尼尔和钱伯斯上校事后的特别说明，J.H.托尔斯上尉率领的这支部队此次显示了飞机的作战能力，在舰队人员中激发起了对于航空的兴趣。对于海军航空兵的初创者们来说，侦察和反潜的内容都已是意料之中，“在舰队人员中激发起对于航空的兴

http://geshengyijiu.400gb.com

趣”才是此行的最大收获。与此同时，一些新造战列舰，比如说“密西西比”号，也被装上了实验性质的飞机弹射装置。

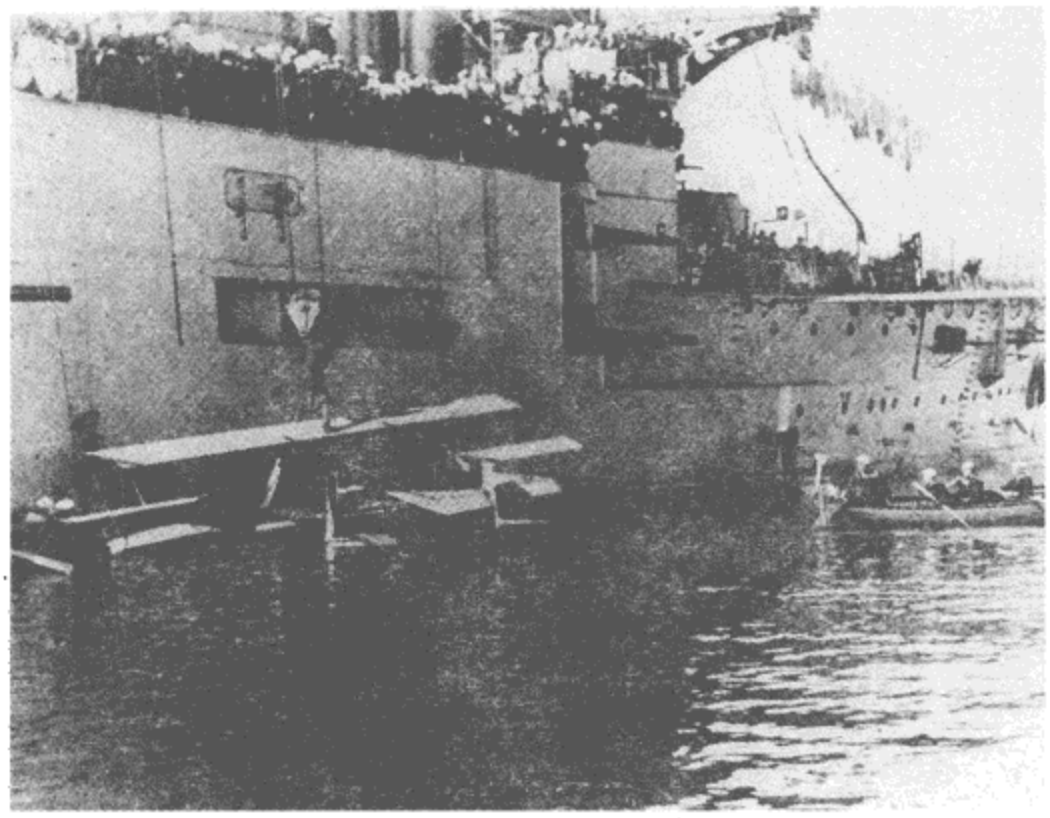
1914年4月，海军航空兵第一次参加实战。地点是在美国的邻邦，墨西哥。早在1913年，墨西哥军队铁腕人物维多利亚诺·韦尔塔将军派人暗杀了前任总统并接管政权，美国随即派遣第2师进驻美墨边境，两国关系由此紧张。1914年，在墨西哥坦皮科市一家酒吧外，一群来访美舰上的官兵和当地人大打了一架，1名蛮横无理的韦尔塔部队的军官赶来后二话不说就逮捕了美国军舰上的军需官和几名水兵，将他们在监狱里关了一夜，第二天一早又稀里糊涂把他们放了。就此，美国政府要求他们赔礼道歉。威尔逊总统要国会支持他提出的“毫不含糊的赔罪”的要求，并向墨西哥发出了一份傲慢的照会。就在韦尔塔研究美国照会的时候，华盛顿得到消息说，1船德国军火已经抵达墨西哥港口城市韦拉克鲁斯，即将交付韦尔塔的军队使用。

美国人从来都是化“危”为“机”的高手，他们的海军和海军陆战队随即压到了墨西哥的海岸线上。这一次，海军航空兵部队该亮相了。4月20日，在海军接到出击命令的24小时内，一支由3名飞行员，12名士兵和3架飞机组成的分遣队在约翰·H.托尔斯上尉率领下在彭萨科拉登上“伯明翰”号装甲巡洋舰，随同大西洋舰队开赴墨西哥坦皮科。这支分遣队此行未能参加实际行动。1天后，另



■ 战列舰“密西西比”号，曾安装有实验性质的飞机弹射装置。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ “密西西比”号正在回收它携带的舰载机。

一支由1名飞行员、3名学员和2架飞机组成的分遣队在帕特里克·N.L.比林格中尉率领下随“密西西比”号战列舰出发，他们的目的是墨西哥韦拉克鲁兹海域。

从4月25日开始，比林格中尉便驾驶着他的AB-3号船身水上飞机和AH-3号浮筒式水上飞机对韦拉克鲁兹港口和城区进行了反复侦察，第一次飞行他是独自去的，之后便会带上1名学员充当观察员。5月2日，附近特贾地区的美国海军陆战队报告说遭到了来路不明的攻击，请求航空兵协助找到袭击者的位置。比林格中尉随即带着1名学员登上AB-3前去赴命。于是，美国海军陆战队有幸成了历史上第一支得到空中支援的地面武装，至于他们后来在二战中建立的第一流的地空协同体制是否有关那就不得而知了。

4天后的6日，AH-3号在侦察韦拉克鲁兹附近的墨军阵地时被步枪击中，这也是1个“第一次”，海军飞机的身上第一次留下了战斗的伤痕——不过小伤无大碍，飞机和飞行员都安然返回。最后，美国海军陆战队在弗雷德里克·芬斯顿准将指挥的陆军支援下攻占了韦拉克鲁兹。5月19日，随着战事的逐步平息，2艘军舰上的航空兵又恢复了日常训练。

由于飞机本身尚未成熟，同时人们对飞机的作用的理解也不够深，这次作战中航空兵的使用方式成了之后几年里航空兵作战的主流：侦察和观测，人们此时也许根本就没有想到飞机其实还能干些别的什么活计。不过即便如此，比林格中尉的侦察飞行还是给海军陆战队的作战提供了有力的支持，而当自己人的铁鸟第一次呼啸在战场上空时，他们对双方士兵士气的影响是可想而知的。

航空母舰！

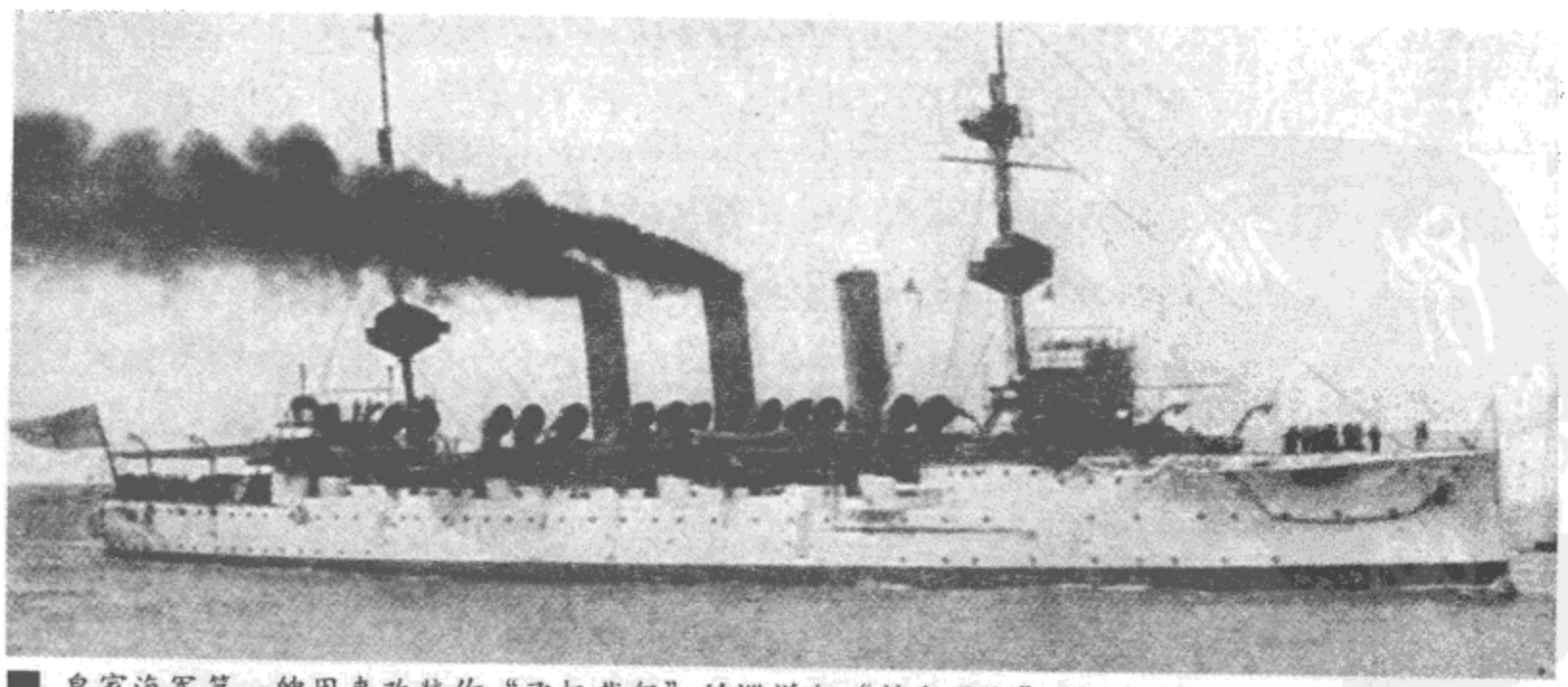
就在美国人琢磨船身式和浮筒式水上飞机谁更合用的时候，其他列强（尤其是英国皇家海军）的海军航空兵先驱们已经走得很远了。1913年6月，钱伯斯退休，就在这个月，英国人将1艘巡洋舰“赫尔墨斯”号（或

http://geshengyijiu.400gb.com

者称为“竞技神”号）改造成了“飞机载舰”（Airplane Carrier）。“赫尔墨斯”号还不能算是完全的航母，英国人给该舰安装了1块起飞甲板供飞机起飞，但是却无法降落，因此，实际上这艘舰只能用来搭载水上飞机。但是无论如何，英国人在海军航空兵方面已经走在了世界的前面，“赫尔墨斯”号此后在英国舰队的活动中频频亮相，引发了各国在海军航空兵领域的激烈竞争。此时，战神的脚步在欧洲已经依稀可闻，不久，第一次世界大战在欧洲爆发。

此时，英国皇家海军无疑是海军航空兵领域的领头羊，无论是飞机的数量还是舰载使用情况皆然。1915年11月，当美国海军正在“北卡罗来纳”号装甲巡洋舰上试验安装弹射器的时候，英国海军已经拥有了5艘专门用于起降飞机的军舰，第一艘是“赫尔墨斯”号，随后3艘都是在英吉利海峡的渡轮装上机库和飞行甲板（当然还远不是全通式甲板）改造而来，它们分别是“恩加丁”、“女皇”和“里维埃尔”号，第5艘改自油轮，它使用了一个将会在日后成为英国海军航空兵象征的名字——“皇家方舟”。

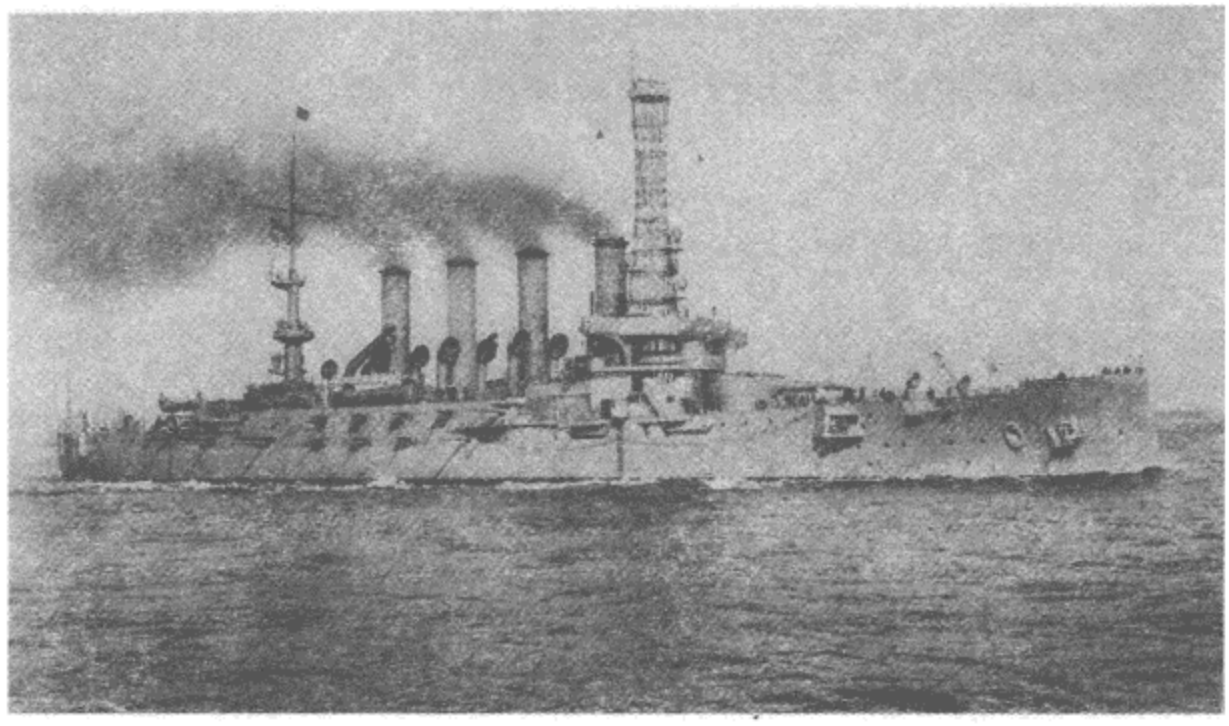
与英国人的高歌猛进相比，美国人的海军航空兵则几乎不值一提。他们的飞机依然停留在当年A-1型机的水平上，对飞行军官的能力要求才刚刚确立，而在飞机上舰方面，美国海军直到1916年7月才正式拥有了第一艘能够弹射飞机的军舰：装甲巡洋舰“北卡罗来纳”号（ACR-12），随后1年间，美国人的成就也不过是给“西雅图”、“亨廷顿”和“蒙大拿”3舰加装了弹射器。由于不受重视、发展缓慢，航空人员的士气也难以令人满意。这一情况惹恼了原本沉默寡言的比林格中尉，他提笔给海军部长写了一封长信，向他陈述了海军航空兵部队在装备和试验工作方面的境况：“海军现有的这些飞机，无论从哪方面说都远远称不上它们将可能承担的

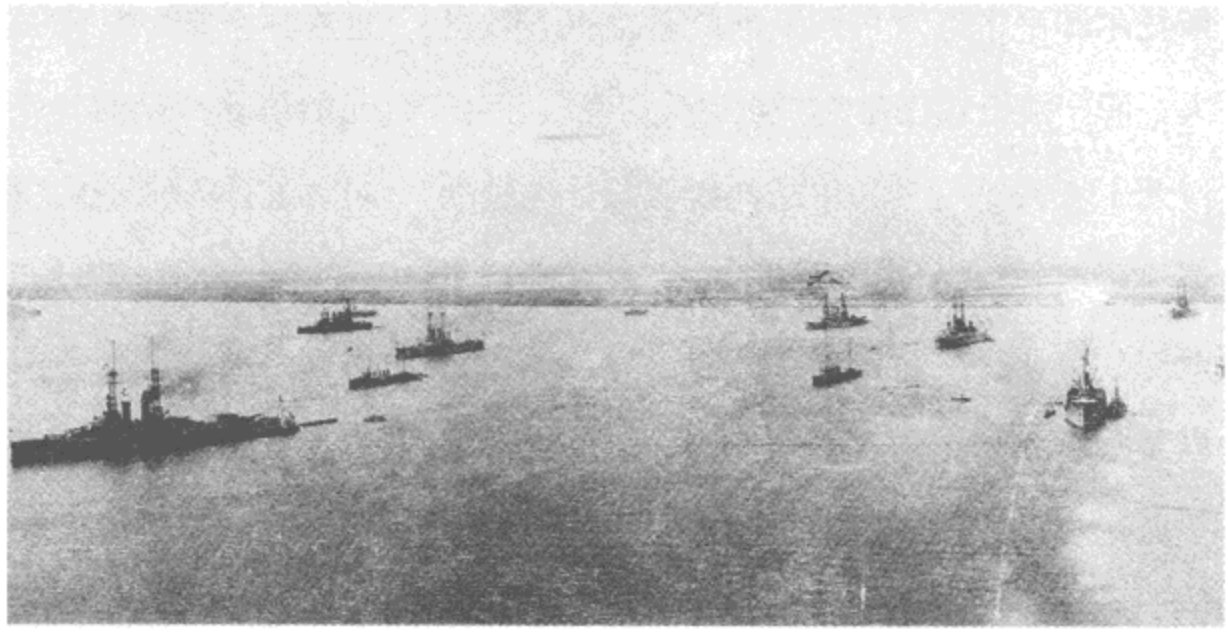


■ 皇家海军第一艘用来改装作“飞机载舰”的巡洋舰“赫尔墨斯”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

任务。”对于刚刚开发出的弹射器，他认为它们“在某些关键性的性能上，它们怎么算都算不上好”。这一封信此后被海军航空兵部门的各种文件广泛引用。





■（上）装甲巡洋舰“北卡罗来纳”号，该舰将安装弹射装置。
■（下）1916年美国海军“关塔那摩湾演习”照片，舰载航空力量从此成为演习的一部分。

1913年冬，马克·L.布里斯托尔上校接替钱伯斯担任分管航空事务的海军部长助理。1916年，有感于英国人在航空母舰方面的领先，他向海军部长提交了一份备忘录，文中这样写道：“我想建议（您）立即着手解决这一系列，包括购买1艘商船并将其改造成飞机舰（Aircraft ship），同时对建造此类专用舰船的计划予以考虑，一旦其他国家有进一步的消息即将此计划付诸实施。（我）强烈建议局里考虑这样的问题，即在预估来年的经费时对购买和改造这样一艘船的需要予以考虑，同时设法让国会相信这笔预算可以立即见到成果而不必等待。”

这封备忘录被递到了海军部长手里，但丹尼尔认为此时进行这样的冒险还为时尚早。他在签注中写道：“在我部看来，航空力量的当务之急在于通过‘北卡罗来纳’号（该舰现已改装可搭载飞机）的试验来确定这一兵种的具体细节，以供确定飞机舰的性能指标之用，如果确实需要此种舰艇的话。”

对于此，美国海军首任作战局局长W.S.本森少将和钱伯斯的观点是一致的：在飞机的

http://geshengyijiu.400gb.com

发展尚未实用之时就在航空母舰方面投入大量资金是不明智的。美国人要学的东西还多着呢!

不过布里斯托尔没有为此所阻，他仍然坚持请求海军在1917财年的预算中拨给他600万美元用来建造2艘专用载机舰，显然，这个请求最终未能获得批准。不过他的另一个申请却得到了同意，他得到了上级授予自己掌管一切海上航空事务的权利，3月4日，布里斯托尔卸下了继承自钱伯斯的航空事务负责人一职，被正式任命为“航空兵司令”，兼任“北卡罗来纳”号装甲巡洋舰舰长，这艘舰便成了美国海军航空兵的核心，所有的海军航空兵部队、飞机研发工作、海岸航空设施以及航空兵的组织都必须由设在该舰上的布里斯托尔办公室来管理。

得益于“北卡罗来纳”号上的弹射器，美国海军开始尝到了飞机舰载的滋味。不久，布里斯托尔带着他的鸟儿们随“北卡罗来纳”号开赴关塔那摩湾参加了1916年度舰队演习，这是美国海军航空兵第一次出动舰载飞机参加演习，因而1916年的演习也就成了美国海军航空兵发展史上的一座里程碑。在与舰队的协同演练中，“北卡罗来纳”号舰上的4架飞机总共飞行了超过6200公里，进行了一系列颇有教益的试验性飞行，让舰队指挥官们亲身感受到了飞机上舰带来的便利，也暴露出了当时美国海军航空兵的几个主要缺陷：飞机的装备过于简陋，许多任务无法完成，让舰队军官多少有些失望，同时航空分遣队和舰上水兵的协调也还不够顺畅。

随着欧洲的战争一步步逼近美国，情况发生了一些变化。1916年8月29日美国国会的拨款法案充分表明美国已经在为参加欧战做准备了，海军航空兵也从中获益匪浅。在前一财年为海军的航空部门拨款100万美元后，这次国会又为海军航空兵再度追加了350万美元的拨款，以供其开发、购买飞机，训练人员，进行各种试验之用。

早在1914年8月，一批美国海军航空兵人员就被派往欧洲各国首都，在当地的美国大使馆中担任海军武官航空参赞，负责考察各国海军航空兵的发展情况，并就此向美国海军汇报。1916年10月，曾是美国海军第3位飞行员的约翰·H.托尔斯上尉从伦敦大使馆海军航空兵参赞任上归来，向海军联合委员会的执行委员会报告了欧洲在航空方面的进展。在他看来，欧洲人最值得借鉴的东西一是齐柏林飞艇，二是为主力舰配备陆用飞机，至于航空母舰则没有什么前途：“飞机载舰（Aeroplane ships）无法跟上舰队。即便他们（指英国人）建造了1艘吨位足够大，动力足够强的舰船可以跟上舰队的行动，其成本也高到让他们感到不值得。他们更宁愿放弃这个打算。”托尔斯的话也代表了当时相当一

http://geshengyijiu.400gb.com

部分人的观点。

托尔斯的话无疑给联合委员会产生了重要的影响，在随后的建议书中，联合委员会建议海军装备500架飞机、一些热气球和软式飞艇，以及1艘试验性的齐柏林式硬式飞艇，唯独没有提到关于航空母舰的任何事情。

1917年4月，美国参加了第一次世界大战，此事成了美国海军航空兵发展的一个分水岭。战争的爆发使得先前关注的飞机设计、上舰方法和人员特殊要求等问题都失去了重要性，重要的是尽快增加飞机、飞行员和地勤人员的数量，以及探索使用飞机进行反潜战的方法。尽管如此，美军卷入战争使得包括海军航空兵在内的美军各个军兵种都获得了丰富的实战经验，当他们从战场回到会议室和试验场重新关注原先那些问题的时候，他们的思路已经与此前大不一样了。

美国海军此时对于航空兵的理解大多源自协约国的实战，尤其是英国。虽然英国人是航空母舰的先驱，但是他们在一次大战中的关注重心和美国海军别无二致，也是水上飞机的开发，毕竟，和不成熟的航母相比，人们对水上飞机早已是轻车熟路，开发水上飞机作战可以带来更高的作战效益。在大战期间，水上飞机及其支援舰得到的关注比海军航空兵武器库中的任何其他东西都要多得多。1918年10月，一直在潜心钻研反潜战的英国人拿出了一套看起来或许可行的解决办法，由于一战中被发现和击沉（当然，被击沉的要比被发现的少得多）的潜艇有一大半都是岸上基地起飞的水上飞机的战果，英国皇家海军便据此提出了能让飞机在远远超出其作战半径的地方作战的方法。他们打算在无动力的驳船的后部建造一个坞舱，水上飞机便停放在其中。驳船在接近目标海域到飞机航程之内后给坞舱放水，船身缓缓下沉，直到坞舱中的水位让水上飞机漂浮起来为止。飞机便可从坞舱中直接滑向海面上起飞，完成任务后直接飞回岸上基地即可。

以现代人的观点看来，这种作战方式实在是够古怪，够滑稽，但是就这种古怪而且滑稽的方案却被皇家海军看中了（这清楚地表明，当时的海军航空兵仍然在襁褓中）！英国人拿出了50支这样的驳船配飞机小组，并请求美国人也能提供30艘驳船和40架飞机。到1918年7月，英国人已经在爱尔兰的基林霍姆建成了一个此类“驳船航空兵”的基地，美国支援给英国人的此类部队也驻扎在此，由英国海军指挥。英国人打算派遣这些“秘密武器”去突袭赫尔戈兰岛上的德国潜艇基地。不幸的是，这支“驳船航空兵”在进攻前的一次全队演习中出了意外：1艘德国齐柏林飞艇不晓得从哪里冒了出来，把英国人的演练过程全都给拍摄了下来。这些“秘密武器”已经泄密了，如果强攻，那么人们很难指望这些水上飞机能够逃过德国战斗机的追

http://geshengyijiu.400gb.com

杀。无奈，英国人只得在当年8月取消了这一计划。驳船航空兵的计划流产了，但是从这次有几分搞笑的行动中，有眼光的人一眼就可以看出航空母舰的意义。

1917年4月，驻欧洲美国海军总指挥W.S.西姆斯少将向海军部长提出建议：鉴于德国潜艇击沉了吨位巨大的盟军商船，海军应当着重大量增加水上飞机的数量用以进行反潜巡逻。他还建议海军开发出水机母舰用来支援小型水上飞机作战，不仅如此，西姆斯还提出应当开发一种可以让水上飞机直接从其甲板上起飞的军舰，而这正是原先钱伯斯所反对的。

当被海军部长问及盟国最需要的海军航空兵支援时，西姆斯向他指出，英国人眼下的当务之急是反潜。英国人通过西姆斯请求美国提供4艘水上飞机母舰，这4艘舰总共要能携带单座和双座水上飞机各6架，同时航速不能低于18节。除了这些外，英国人还想要得到4艘水上飞机支援舰、100个热气球、操作这些装备的人员、1种合用的300马力航空发动机，以及“受过训练的飞行员，多少人都行”。

不过西姆斯在提交这一清单的同时还作了一条附注，希望海军不要为了生产这一系列航空装备而耽误了已经展开的反潜战项目。

当独立作战的水上飞机们在航运线上飞来飞去搜索德国潜艇的时候，他们的同僚，水机母舰上的航空兵则忙着为战列舰队四处打探敌人的行踪。

1916年5月31日的日德兰大海战虽然是无畏舰时代的高潮，但却也隐含了航空时代的萌芽。伦敦时间1916年5月31日下午14:45，英国海军中将贝蒂和德国海军中将希佩尔的两支战列巡洋舰已经相互发现了对方的踪迹，但是却又都不知道准确的情况。按照惯例，这正是轻巡洋舰分队前去侦察的时候，但是由于两军的轻型舰队混战到了一起，谁也没能完成侦察任务。无奈之下，贝蒂才想起来应该让随队行动的水上飞机母舰“恩加丁”号放出1架飞机前去探探虚实。半小时后，那架“肖特”184型水上飞机发挥报告，称没有



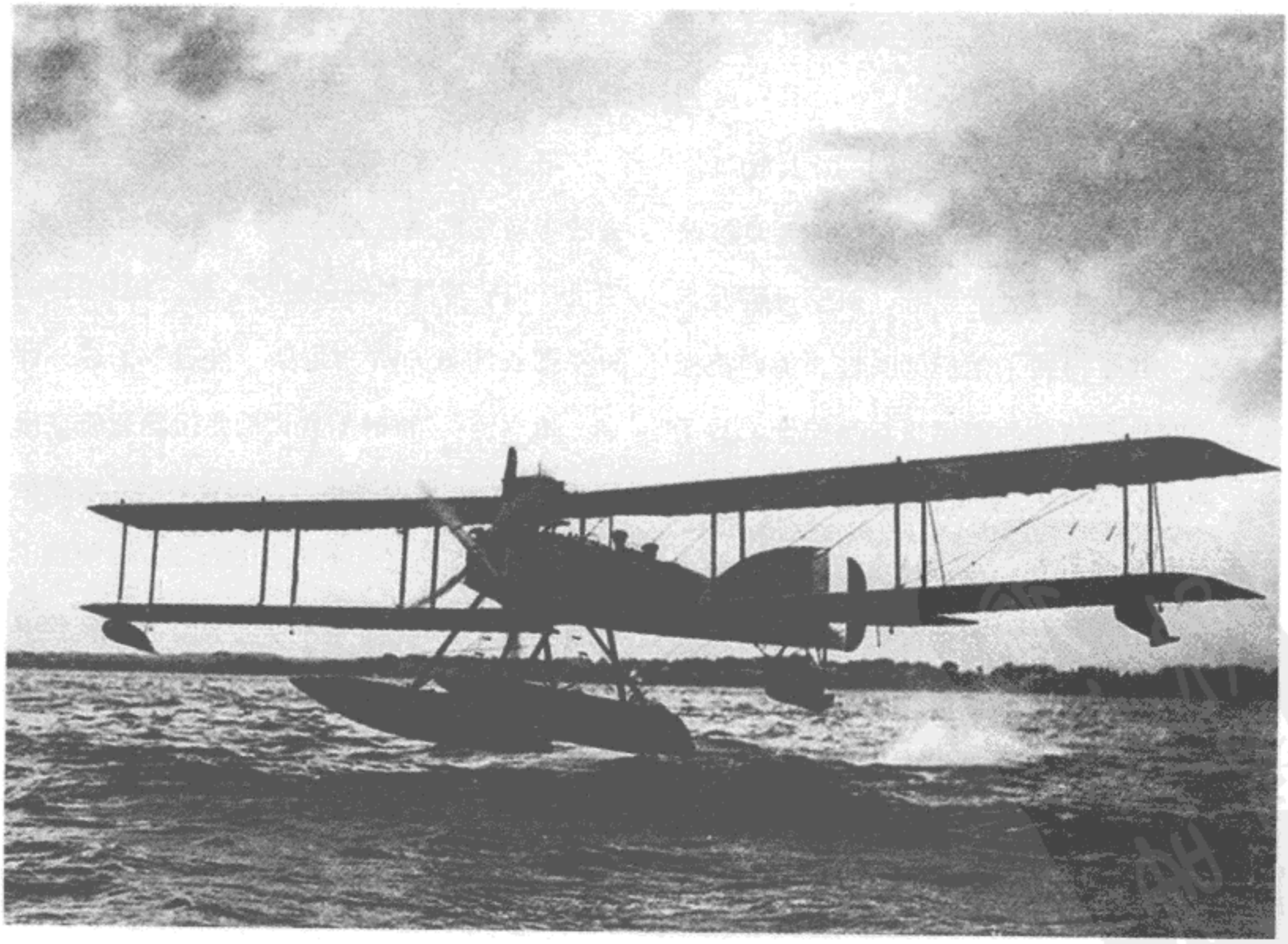
■ 英国皇家海军水上飞机支援舰“里维埃拉”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

发现德国主力舰，但是有敌3艘巡洋舰和10艘驱逐舰正向北偏西背向英军舰队航行，可能是在撤退。但是15分钟后，这支敌舰队又转向南，这样一来，德国人原先的“撤退”显然不再那么简单了。但是糟糕的是，这一次，飞行员用探照灯发回的闪光信号没有被收到！若这一新情报不能及时传回，则贝蒂危矣！好在此时，另一艘英军水面舰艇发现了这一动向，并报告给了上级。此后，不良的能见度的恶劣和海况迫使英国海军的飞机只能呆在甲板上。

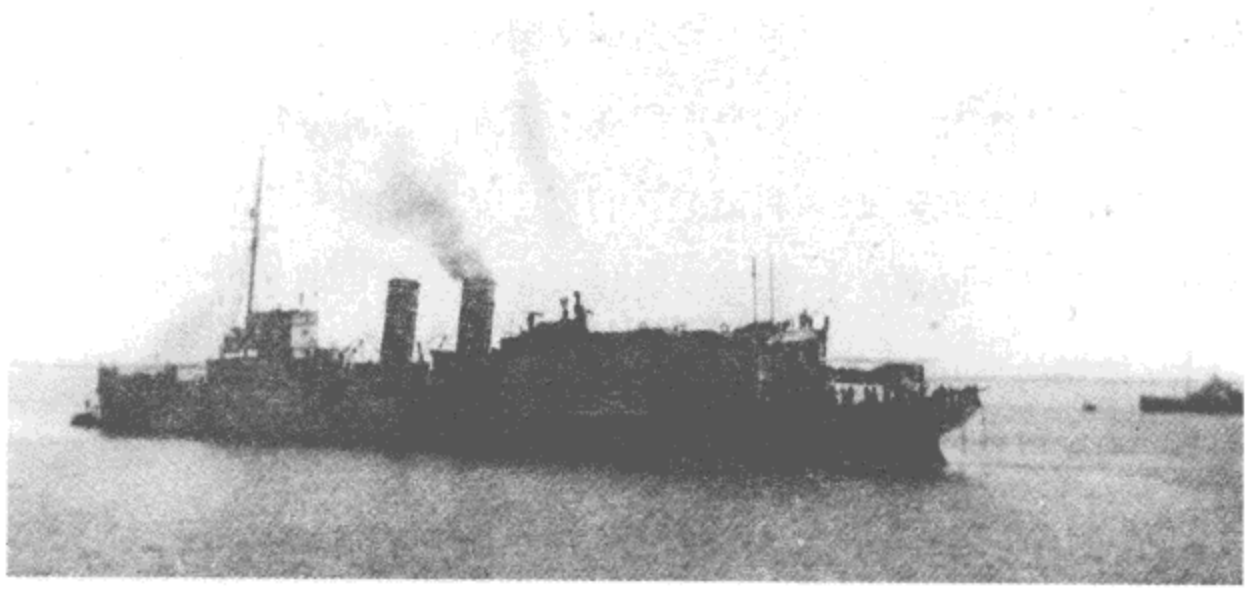
贝蒂舰队“恩加丁”号的飞机再也没能起飞，而原定随杰里科舰队行动的“坎帕尼亚”号航母又因为前一天晚上未能收到出发信号而留在了后方，德国人更是没有水上飞机随舰队行动。这架“肖特”184于是成了日德兰海战中唯一1架升空的飞机。而与此同时，双方的舰队司令却又屡屡遇到搞不清对手位置的情况，其结果是贝蒂稀里糊涂地撞上了德国大洋舰队的主力，而德国主力又稀里糊涂地撞上了杰里科的主力……

最终，日德兰大海战在经过一系列大起大落后出现了一个令人遗憾的结局。贝蒂的前锋舰队遭到了重创，杰里科的主力舰队又在仅有的2次主力交战中压倒了德国人，而最后德国人却趁夜从杰里科主力舰队的指头



■ 著名的肖特184水上飞机，第一次世界大战中英国海军的主力舰载机。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 设有弹射器的装甲巡洋舰“亨廷顿”号。

缝中溜走了。如果英国人能够在30日傍晚或夜间得到水上飞机的侦察支援以了解德国舰队的动向，此战完全可能以英军的全胜而告终。飞机在舰队侦察方面的强大能力在此次海战中稍稍显露了一些头角便销声匿迹了。但是无论如何，战列舰需要侦察机这一点最终得到了海军将领们的认可。

这样的经验当然不会被美国人放过。来自前线指挥官的呼声终于在1918年夏季改变了海军联合委员会的想法，航空母舰及其未来发展终于得到了他们的关注。他们把能找到的所有最顶尖的海军飞行员们全都找了来，要他们帮着一起讨论航空母舰这种东西到底有多大的用处。结果，飞行员们的观点大大开阔了高级军官的视野。有几个曾参加了大西洋反潜巡逻的人希望能为反潜巡逻机队提供航空母舰充当基地；原先反对建造航母的托尔斯上尉改变了主意，建议先将1艘商船改造成航母试试看再说；还有一些人则提醒与会者，“亨廷顿”号巡洋舰上搭载的飞机曾在1次舰炮齐射中被震坏……千言万语汇集到一点，美国海军航空兵现在到了弄几艘军舰来专门在海上收放飞机的时候了。

1918年9月，联合委员会在权衡各方利弊之后提出了1套为期6年的海军全面扩军计划。在海军航空兵方面，他们建议为美国海军每3艘战列舰搭配1艘航空母舰，共6艘，每艘舰都装有1块长213米（700英尺）、宽24.4米（80英尺），“绝对没有任何建筑阻碍”的飞行甲板，设计最高航速达35节，巡航航程1万英里。

联委会是美国海军最主要的智囊，联委会的支持理所当然地令航空母舰支持者兴奋不已，但它最终却只是昙花一现。10月2日，海军部长约瑟夫斯·丹尼斯“推迟”了这一计划。他写道：“暂时不宜讨论专门建造航空母舰的话题。在联合委员会认为合适的军事指标出现之前不会有任何此方面的行动，即便到了那时，除非这些舰船看起来能够在目前这场战争结束前完工并投入使用，否则还是不会有任何能够产生积极结果的行动。”这一结论没有给这一计划制定一个推迟期限，而只是指出了推迟的理由，而且“在目前的战争结束前完工”的要求根本是不可能实现的，因

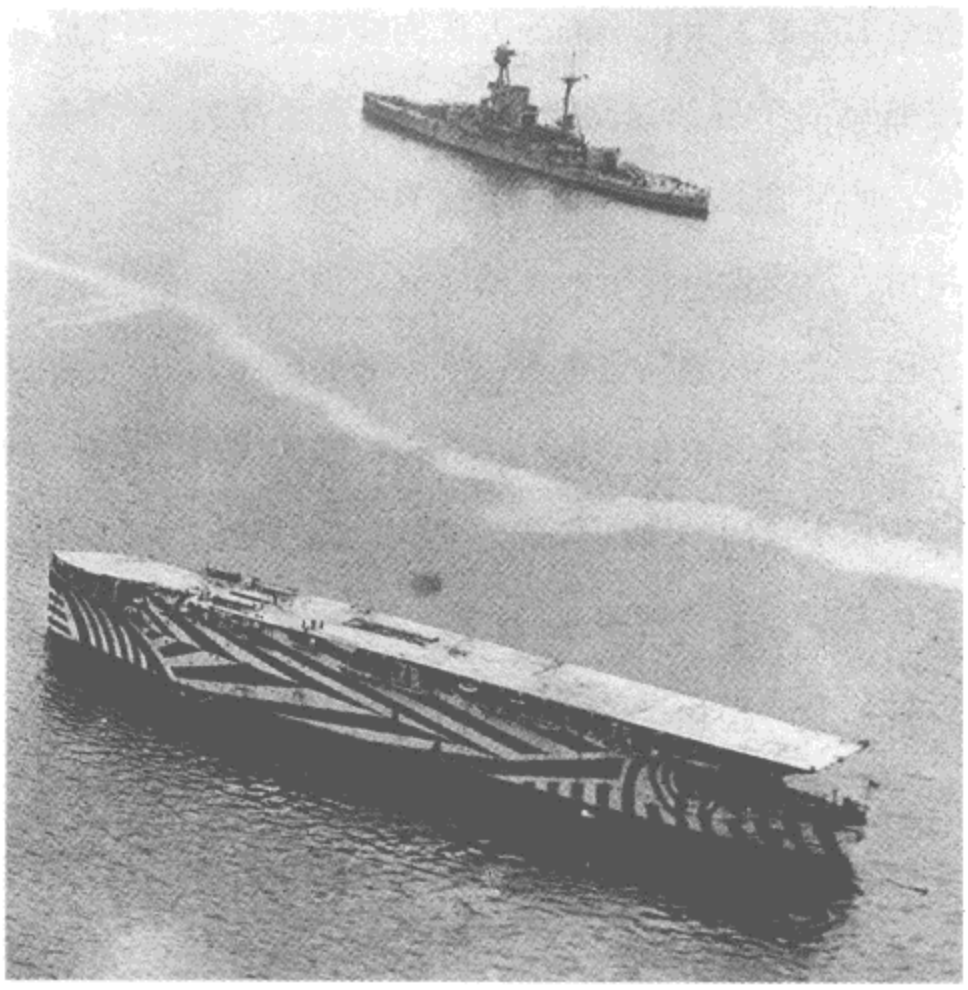
http://geshengyijiu.400gb.com

为一次大战到此时仅剩下最后1个月了。

1918年11月11日，德国投降，第一次世界大战结束了。1919年，联合委员会再次举行会议，此次的中心议题便是海军航空兵。在经过一番令人筋疲力尽的询问和考察之后，他们提出了一份关于“管理美国海军航空兵部队发展的未来政策”的报告。报告中写道：“舰队航空的发展具有极其重大的重要性，如果美国打算以其海上力量获取相称的地位，则必须立即就此采取行动。” 和英国相比，美国海军航空兵实在是太落后了，英国人此时已经拥有了3艘作战航母，2艘训练航母，另有2艘已经在建。而美国海军航空兵部队在战后的第一笔拨款草案中根本没有航空母舰的影子，连将现有舰船改造成试验性航母的计划都没有，专门建造就更不用提了。

但是当诺贝尔·E.埃尔温上校从欧洲回到美国后，情况变化了。此人当时在海军作战处负责航空事务，他的意见当然会对海军的发展规划带来很大影响。于是，拨款草案得到了修订，内容被重新评估，一艘试验性的航空母舰终于出现在了新的计划中。

一战结束时，美国海军对航空母舰设计的诸多构想集中到了两种方案上：其一是一种航速较快，巡航半径较大的军舰，用于配合侦察巡洋舰作战；其二是吨位更大，但航速稍低的方案，用于配合战列舰部队作战，充当鱼雷攻击机的平台。显然，美国人对航空母舰设计和性能指标的构想在很大程度上受到了英国人的影响。此时英国人的航母大致便是分为这2类：英军航母“百眼巨人”号吨位18000吨，航速21节，搭载20架可携带1枚1000磅鱼雷的索普威斯鱼雷机；另2艘航母“暴怒”号和“卡文迪许”号则是设计用来执行侦察搜索任务，航速32节，搭载侦察机。



■ 航空母舰“百眼巨人”号，照片同样摄于第一次世界大战结束后。由于该舰航速较慢，英国海军将其定位于携带鱼雷机跟随战列舰队行动。

另一个问题是拿什么样的船来改造航母。为此，参加联合委员会会议的各方人士

http://geshengyijiu.400gb.com

在会上吵翻了天。一部分人认为被拿来改造成航母的不应该是运煤船，而应该是战列舰，埃尔温上校立刻推翻了他们的观点，他指出，战列舰甲板下的存储空间太少，无法存储数量足够的航空燃料；舰中部的烟囱无法妥善安置，浓烟会掠过飞行甲板妨碍飞机降落；甲板间的层高太低，无法被改造成机库；最后，战列舰的动力不够，若改造成航母，锅炉舱里还得添加不少人。有人仍然对航空母舰心存疑虑："我相信事情的发展会越来越快，哪一天你们得到了你们的航母，你们就会想把所有的船都改成航母。"1名将领不无讽刺地如此说道。但是他的反语正应和了另一派人的心思，E.O.麦克唐纳少校留下了这样一段话："1艘航空母舰应能搭载15架鱼雷机，而且在我看来，它们可以对一支完整的战列舰队造成威胁，同样，一支由航母组成的舰队将能够对夏威夷这样的地方实施打击。"

一语成谶！

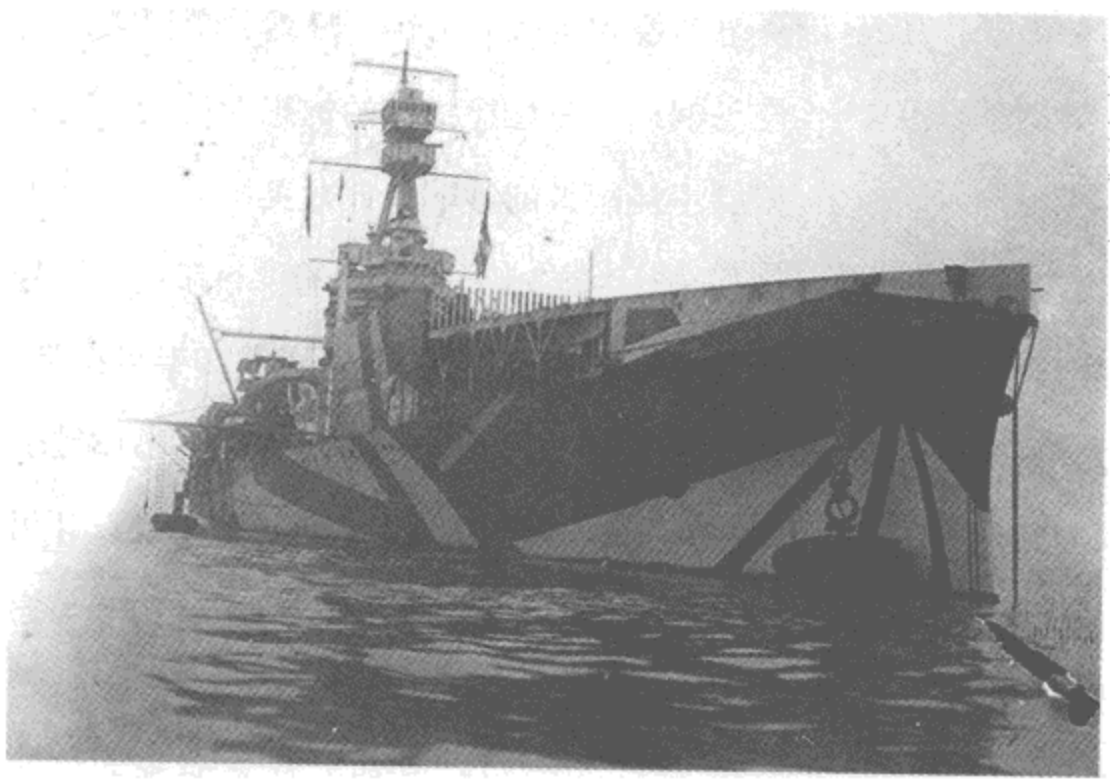
肯尼斯·惠廷中校在一份关于海军事务委员会的备忘录中描述了当时的情形。

战火平息后，那些选择了海军作为终生职业的人尤其是海军航空兵部门的人再次提起了"母舰"和"舰队航空"的问题。他们发现这事现在不像从前那么困难了，但是需要解决的困难还是很多。

那些没有见过海军航空兵的军官们依然像从前一样十分保守；有些见过这些的军官也保守，但是不那么极端……其他人，那些领教过海军航空兵的高级军官，则彻底克服了心中的犹豫，变得充满自信。

在这些海军航空兵的支持者中，为首的是海军联合委员会的一群人，包括亨利·T.梅约将军、N.C.特温宁将军、欧内斯特·J.金上校和威廉·S.佩伊上校，一次大战中曾在美军总司令部当参谋的H.I.科尼上校和托马斯·T.克雷文上校更是不遗余力地要求为美军舰队配备航空母舰。

这些呼声的直接结果便是促使联合委员会提出将"木星"号运煤船改造成航



■ 航空母舰"暴怒"号，照片摄于第一次世界大战之后。该舰航速较快，将携带舰载机伴随侦察舰队行动。

http://geshengyijiu.400gb.com

母的方案。显然，这艘船既不可能变成伴随战列舰的鱼雷机航母，也不可能变成伴随巡洋舰的侦察机航母，但是无论美国海军到底需要什么样航母，他们最先需要的都是1艘试验舰，其目的在于提供一个可进行实际检验的平台，让那些海军航空兵的支持者获取实际经验，并在实践中检验自己的观点。

面对这诸多观点，美国国会倾向于改造1艘巡洋舰，但是联合委员会最终坚定了自己的主张：他们选定了舰队加煤舰“木星”号，而且坚持认为这是最佳方案。国会只能妥协。1919年7月11日，海军最终决定将它改装成航母。

但是即便到了这个时候，事情还是没能完全顺利起来。就在国会批准改造航母之后，海军作战局长本森少将又跳出来插了一杠子：他把这一项目搁置起来了。如此，刚刚接替埃尔温在作战局内负责航空的托马斯·T.克雷文上校便不得不面对这样一个尴尬的处境，等到出席国会进行听证时，他将不得不告诉议员们刚刚划拨下来的资金用不上了。无奈的他只好找到了海军部长丹尼尔，后者闻听此讯，立刻改变了作战局长的决定，要求航空母舰项目立即开始。1920年1月，丹尼尔为此划拨了50万美元专款，美国人的航母之路终于走上了正轨。

几年后，B.G.利顿少校回忆了当初围绕着选择哪艘船来改装的争论：“为什么战列舰不能变成航母？或者为什么航母不能是艘巡洋舰？这都没有什么好的理由。‘兰利’，14节，无武装，400名官兵，改自煤船——是艘航母；‘萨拉托加’，33节，8英寸炮，吨位和编制人员均3倍于‘兰利’，改自战列巡洋舰——是艘航母；英国‘百眼巨人’号，改自客轮——还是艘航母。原来所谓‘航母’可以是任何东西。”

“兰利”的重生

“有一天，有人来告诉我说煤炭已经不大用得上了，我们便决定用运煤船‘木星’号和‘杰森’号做些事情。虽然有些保守的军官对此持有异议，我们还是在海军部长的支持下及时说服了国会派来的委员会，同意我们将1艘船，‘木星’号改造成航空母舰。由于速度太慢，我们根本不能指望这艘船来做什么事情，但是至少拿它充当实验品还是可以的，我们可以用它来让我们确定海军到底需要些什么。海军航空兵从此开始崛起。”说这番话的是美国海军上校托马斯·T.克雷文，1919年5月，他接替诺贝尔·E.埃尔温上校担任了美国海军航空兵主任。一次大战中，克雷文上校在法国担任美国海军航空兵副司令和海军航空兵部队司令。战后回国后，海军作战局局长要求他考虑设立专署负责海军航空兵事务的方案，后来，海军部长

http://geshengyijiu.400gb.com

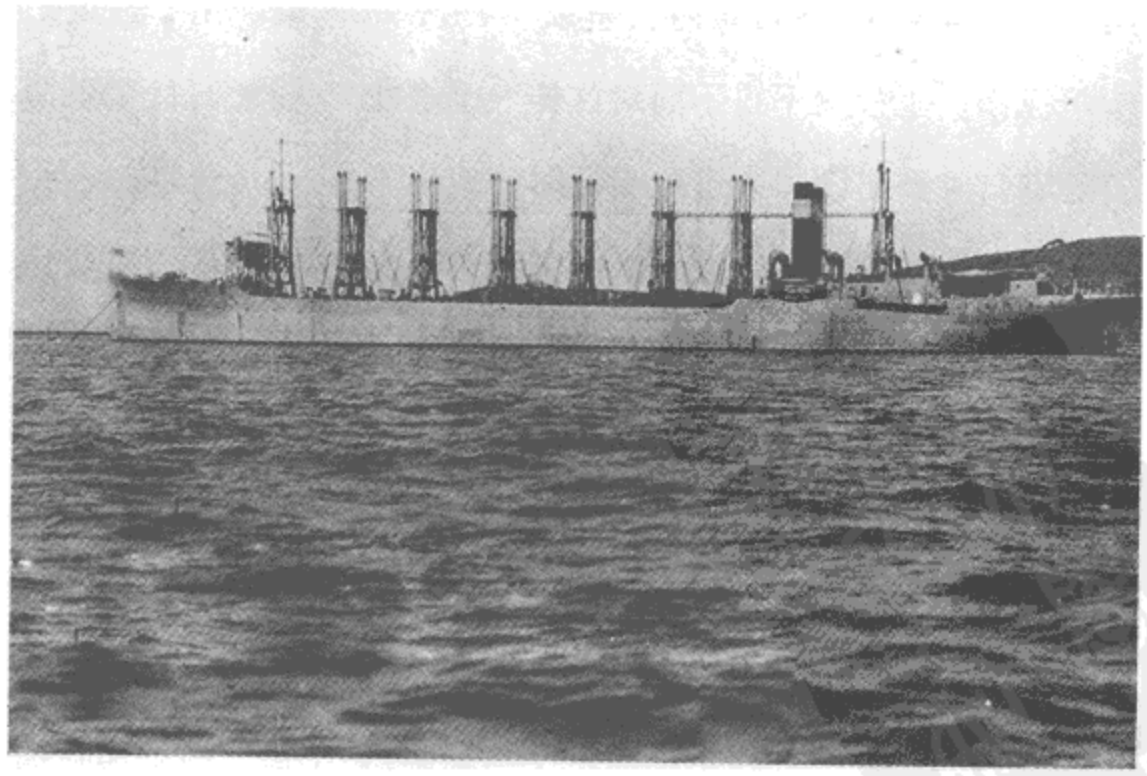
约瑟夫斯·丹尼尔斯也对他提出了同样的要求。为海军航空兵寻找“称手的家伙”便是他的职责之一。

“木星”号舰队补给舰（AC-3）于1911年10月18日在加州瓦列罗的梅尔岛海军船厂动工，1912年8月14日下水，1913年4月7日服役，舰长约瑟夫·M.里夫斯中校。值得一提的是，“木星”号采用了即使在今天也没有完全普及的电驱动方案，不过它的航速仍然不够快，仅有14节。

通过试航之后，这艘美国海军的第一艘电力驱动舰船在旧金山搭载上一支陆战队分遣队后于1914年4月27日抵达墨西哥的马扎特兰附近水域向太平洋舰队报到。此时正值美墨两国的韦拉克鲁兹危机期间，美国海军正在墨西哥外海巡逻向对手施压，战事一触即发。此后，“木星”号在太平洋呆了半年，到10月10日才离开这里开赴东海岸的费城。10月12日，它在哥伦布发现美洲纪念日之时通过了巴拿马运河，它是第一艘自西向东通过运河的船只。

在美国卷入一战之前，“木星”号在大西洋舰队支援分队的编制内一直巡航在大西洋和墨西哥湾上。1917年4月6日，该舰抵达诺福克被编入美国海军武器试验场（NOTS）。不久，它跑了2趟法国，分别在1917年6月和1918年11月执行了向法国战场运输物资的任务，当它完成了后一次任务于1919年1月23日返回诺福克的时候，一战已经落幕了。当年3月8日，它再次启程前往法国的布雷斯特港，为那些载运得胜归来的美国兵的舰船加煤。8月17日返回诺福克后，“木星”号被调到西海岸。

“木星”号其实并不具备1艘理想的航空母舰所需要的全部特质，但是它的确有很多优点。这艘1913年4月7日作为3号舰队运煤船服役的军舰曾在一战中和“海王星”号一道把美国海军的第一支航空分遣队运送到法国，现在战争结束，它也到了该退休的时候了。“它被选中（改装成航母）的时候，它的优点超过了它的不足。”惠廷中校如此说道。



■ 运煤船“木星”号（AC-3），航空母舰“兰利”号的“前世”。请注意它甲板上复杂的吊煤塔。

http://geshengyijiu.400gb.com

这艘舰确实很慢，可能会拖快速舰队的后腿，但是它却拥有足够的长度好让飞机从它特制的甲板上起飞或者降落，它的货舱很大，其货舱顶棚之高也是其他舰船上难得一见的，再加上足够宽敞的舱门，使得这艘运煤船可以搭载起足够多的飞机。

它还有另一个受人拥护的条件：舰员数量不多。此时战争已经结束，那些从预备役中征召入役的军人们纷纷离队回乡，海军的人员规模也随之锐减。“木星”的这一特点在此时无疑是大有好处的。

1919年7月11日，“木星”号完成了设计变更，并于当日得到了国会拨款，1919年12月12日，“木星”抵达弗吉尼亚州的诺福克海军船坞，1920年3月24日，该舰暂时退役。改装工作随即展开，但是改装的困难却超出了人们的预料。惠廷上校如此评论道：“我们以为它的改装会很便宜，但是我们错了，不过无论如何，改装完这艘船所需的开销肯定会比选择其他船进行改装要低。我们以为它的改装会很快，但是我们又错了，战争已经结束，劳工、承包商和材料人员都得喘口气了。改造的提案于1919年上半年由海军联席会议提出，当年7月11日得到了国会批来的预算，并预计在1921年1月完成。实际上，工程至少要到1921年7月才可能结束。”事实证明惠廷当时的估计还是乐观了些。

在船厂，“木星”号上所有煤仓和传送设施都被拆除，巨大的加煤塔架也消失了，取而代之的是一块534英尺长、64英尺宽的飞行甲板架在了舰桥顶上，其长度大约和后来二次大战中的护航航母相当——其实并不奇怪，它们都是由辅助舰船改造而来的。飞行甲板从一开始就被设计成为无障碍的全平式甲板，这和世界许多其他国家的第一艘航母都是一样的，因为这样的甲板看起来应该是最适合起降飞机的。至于舰桥，则奇怪地被压在了飞行甲板下面。

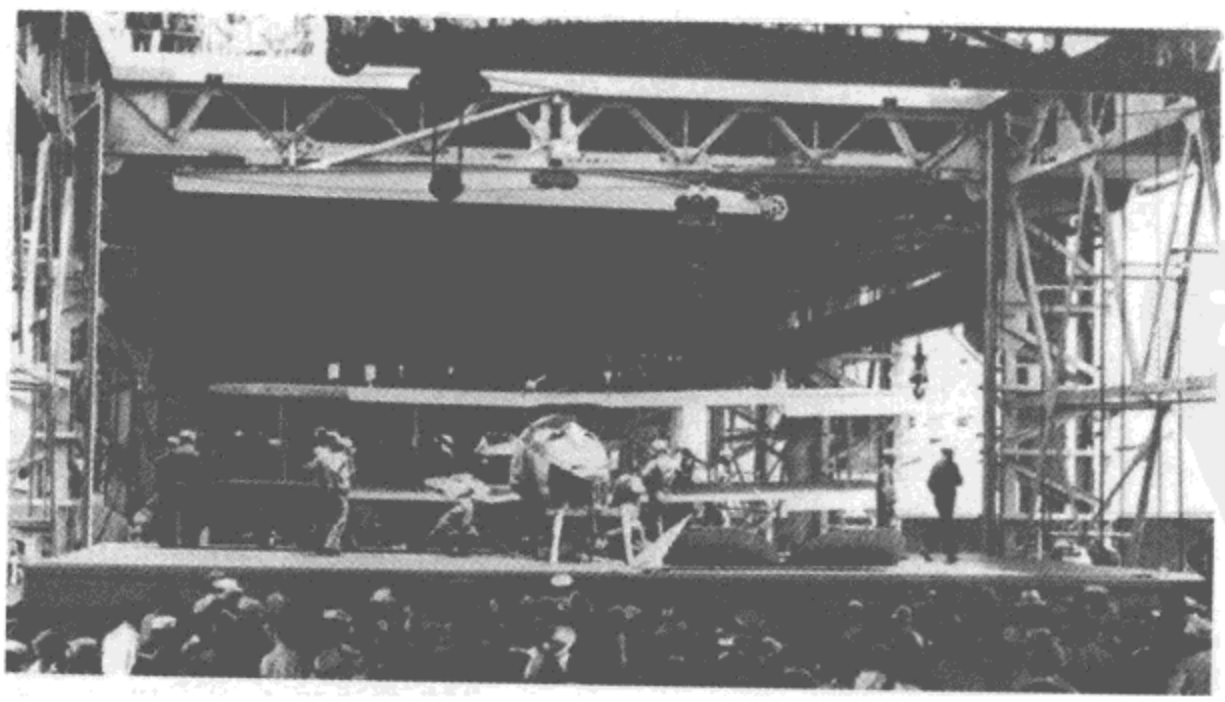
飞行甲板之下原来的木质主甲板现在成了机库甲板。主甲板以下原来6个容积很大的煤仓现在也都变了身份。其中1个被改成了航空燃料罐，1个成了升降机的底座，其余4个则成了飞机存放库。您没有看错，舰上的机库和存放库确实不是一回事。作为早期的航母，该舰的机库和后来那些成熟的航母的机库还有着很大的差异。舰上搭载的飞机没有像日后那样完整地停放在停机区，而是被拆散存放在4个相互隔离的存储区。起飞前，舰员们借助飞行甲板下面机库顶棚上安装的1台3吨龙门吊将飞机散件吊运到机库甲板上进行组装，随后加满油，装好弹药，通过1台设在船体中前部的升降机送上飞行甲板起飞。这台升降机也和后来的航母大不相同，虽然看起来都是1块可垂直运动输送飞机的台板，但是“兰利”号的升降机没有嵌入机库甲板而是“垛”在上面，换言之，即便这台升降

http://geshengyijiu.400gb.com

机降到最低位置时也仍然无法与机库齐平，因此舰员无法直接将飞机推上升降机，他们还得借助那台龙门吊——小小的失算给舰员们带来了大麻烦，不过没关系，毕竟这只是一个“试验”而已，所以美国人也就将就着了。升降机四周装有护栏，免得人员和飞机在转运和组装时掉下来。由于尚不清楚到底什么样的飞机最适合在航母上使用，“兰利”在设计时还考虑了为战列舰巡洋舰上的水上飞机提供支援的需要。为了提升水上飞机，“兰利”号机库甲板两侧各安装了1台吊臂很长的起重机。

至于原来运煤设备占用的其他舱室则改成了木工房、金属机件加工车间、机翼维修车间、备用部件和备用引擎存放库、机械车间、燃油润滑油和航空弹药库。居住舱有些拥挤，但也够用了。

当初选择用这艘运煤船来改造航母的一个重要原因便是其锅炉舱的位置。该舰的锅炉舱和烟囱都布置在舰体后部，这就使得设计者很容易将锅炉排出的废气对飞机着舰造成的影响控制到最低。烟囱的最初设计比较巧妙。为了保证全平甲板的实施，设计者在舰体后部的中层甲板上安装了一对短小的烟囱，2台烟囱相互连接，从飞行甲板外侧伸出，这样烟就会在风力的作用下自动从下风处的烟囱排出，被吹向舷外，从而减少了黑烟被风吹过飞行甲板的情况。但这还不够，飞机降落时是绝对不能允许黑烟覆盖住甲板的，因此烟囱本身还需要采取一些措施以保证黑烟远离甲板。出于试验目的，军舰两侧的烟囱分别采用了不同的防烟措施：其中左舷的烟囱可以放倒以便在必要时向水面排烟，右舷稍小的固定烟囱则安装了喷水装置来消烟。在实际使用中，人们发现右舷的喷水消烟装置并不实用，因此右舷烟囱撤销，左舷则改成2个可放倒的烟囱。



■ “兰利”号的升降机，图中可见，“兰利”号是没有升降机凹槽的，机体直接落在机库甲板之上，因此飞机上下升降机也要借助龙门吊。

1922年3月20日，在船厂里呆了差不多2年的前运煤船“木星”号在弗吉尼亚州的诺福克军港重新加入现役。此时的它已然脱胎换骨，按照传统的船

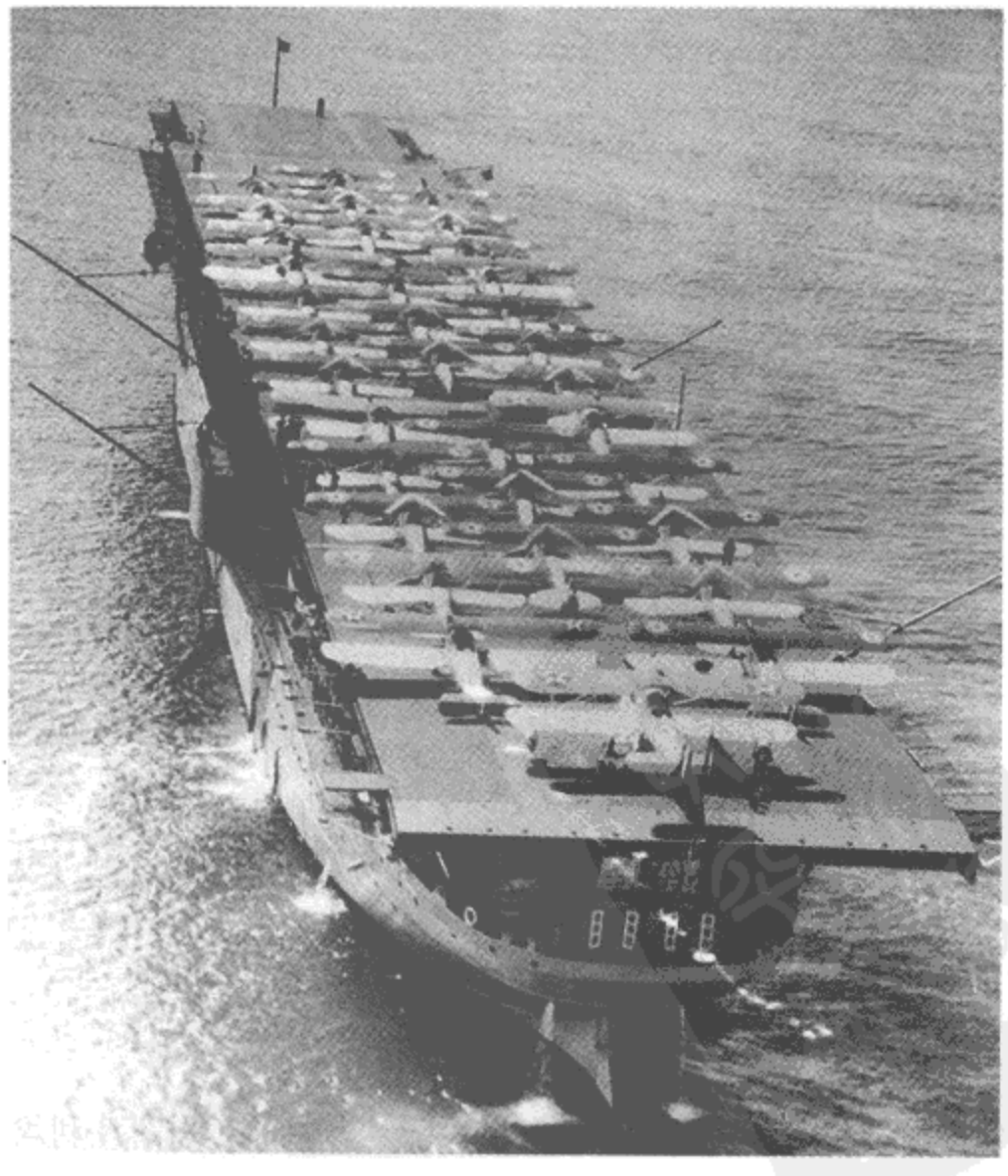
http://geshengyijiu.400gb.com

舶审美观点，这艘失去了一切上层建筑外观的船绝对是丑得要命，所谓“澡盆上搭个门板”一说八成指的就是它，虽然外观寒碜，但是它搭载的飞机却使得所有的航空兵支持者们都对它充满了希望。现在它得到了一个划时代的崭新编号：CV-1。C是指母舰，即“Carrier”，V是指重于空气的飞行器，即“Heavier-than-air”，CV便是美国海军赋予“航空母舰”这一军舰序列中新成员的代号。为了纪念美国航空史的第一人，这艘美国海军航母霸业的第一舰被命名为“兰利”号。由于军舰顶上那块光秃秃的飞行甲板，“兰利”号被美军官兵们戏称为“大棚车”（Covered Wagon），这一绰号也成了它的舰徽。

有了船，另一个关键问题便是飞行员。克雷文上校在1919年5月到1921年3月间担任海军航空兵主任，在任上他对飞行员训练工作倾注了大量精力。“在可以让海军训练飞行员驾驶常规飞机在航母甲板上起降的设施完工之前，让海军的飞行员到佛罗里达州的阿卡迪亚陆军航校接受培训是个不错的安排。”他写道：“海军派去的人员很快就轻松地完成了陆军的训练课程。”除了阿卡迪亚，美国海军的飞行员们还在长岛的米切尔机场、弗吉尼亚州的兰利机场接受了陆军的训练。

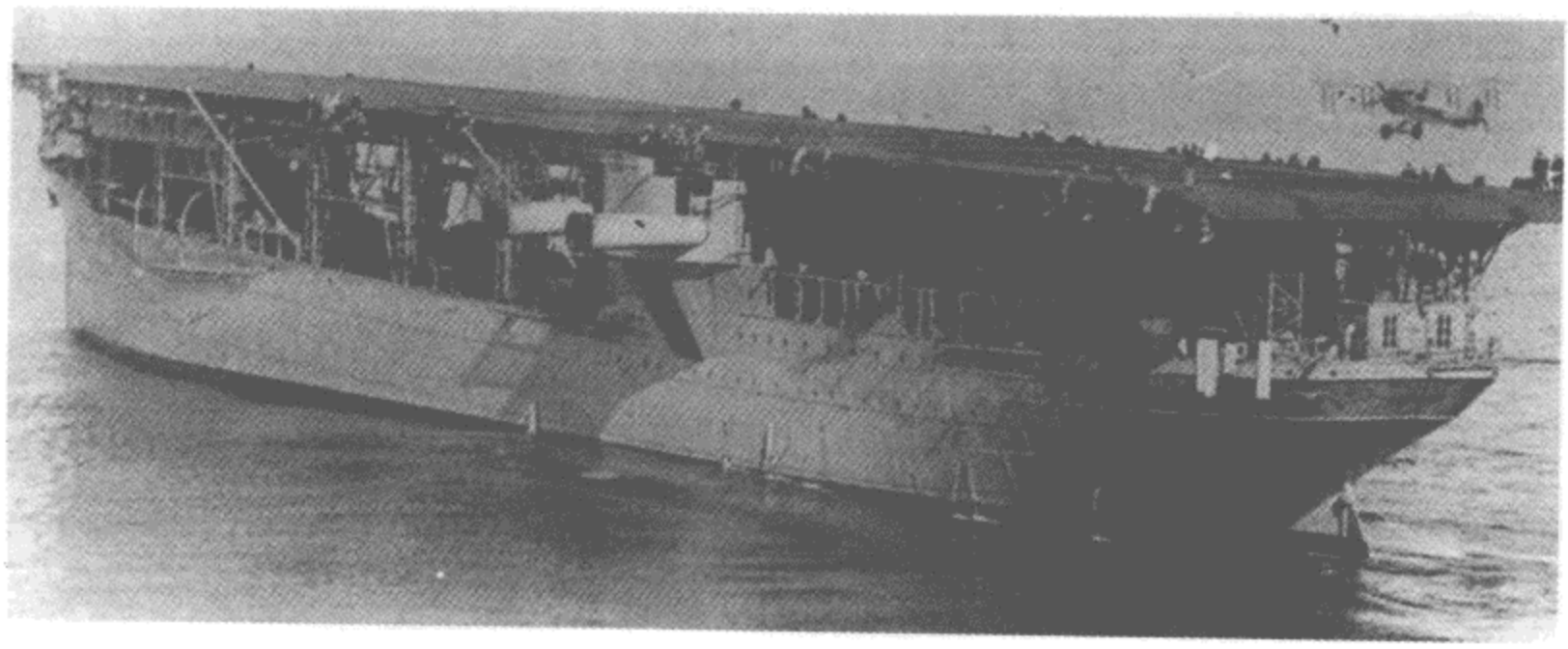
陆军航校虽然可以让这些海军飞行员们学习到各种驾驶技术和飞行技巧，但是海军的特殊需求却还需要他们自己去摸索，例如，航母起降。最初的航母降落训练是由美国海军少校戈弗雷·德·冈萨雷斯·谢瓦利埃带领着15名飞行员进行的：他们驾驶着常规的陆上飞机，在华盛顿海军船厂里1艘运煤驳船上搭建的长100英尺（30.48米）的甲板上进行“一触即起”起降训练。这艘驳船后来又转移到阿纳科斯塔，配合航空兵进行着舰试验。

第一次真正的着舰试验是在诺福克军港



■ “兰利”号正在进行舰载机着舰试验。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 改建工程完工后的“兰利”号。

里进行的，飞行员是阿尔弗雷德·M.普莱德上尉。军方在那里修建了1个与英国在一战中使用的方案类似的降落平台，这一设施与当年尤金·埃利在“宾夕法尼亚”号上使用的降落平台差不多，只是在一些例如拦阻索的布置、甲板长度等细节上进行了改进。1923年11月19日美国海军航空署的一封信描述了“兰利”号和英国航母的着舰系统：“（美国航母）依靠横越甲板的拦阻系统，而（英国）设备则依靠空气阻力和前后钢索形成的阻力。”“兰利”号的拦阻索悬空架设在甲板以上10英寸处，这一着舰系统尚不能令人完全满意，但还是被采用了，经过一些改进后，这一系统在“列克星敦”号和“萨拉托加”号上一直使用到1929年。

这些飞机和当时其他的各种飞机一样，都是普通的陆上飞机。海军航空署决定暂时不装备专用的舰载机。尽管如此，对于专供航母使用的飞机的研究工作却已经随着运煤船的改装而同时展开了。最初进行舰载改装试验的飞机是沃特（Vought）和艾尔马林（Aeromarine）的飞机，这些飞机上增装了着舰尾钩，强化了起落架。

1924年11月17日，“兰利”号结束了为期2年半的试验生涯，加入作战舰队，成了美国海军中第一艘真正的航空母舰。12月1日，它成了作战舰队航空分队的旗舰。但是由于整个美军舰载航空兵仍然处于摸索阶段，它暂时还没有参加舰队活动。在完成改装后的头3年里，“兰利”主要被用作试验舰，试验各种设施和飞机，并担负着飞行员和辅助人员的训练，除了试验性的人员和装备，它还没有搭载任何正式的作战部队。1922年10月17日，“兰利”号服役7个月后，它的飞行甲板上终于起飞了第一架飞机，弗吉尔·C.格里芬上尉驾驶的1架沃特VE-7-SF。10月26日，谢瓦利埃少校驾驶1架艾尔马林飞机首次在正在航行中的“兰利”号上降落。此人为着舰

http://geshengyijiu.400gb.com

拦阻机构的完善做出了重大的贡献，但是显然这还不够，他的飞机在着陆时拿了大顶，好在他本人躲过了一劫（不幸的是躲得了初一躲不过十五，谢瓦利埃在当年11月12日的一次撞机事故中受重伤，2天后不治身亡）。11月18日，惠廷上校驾驶1架PT鱼雷机完成了从“兰利”号甲板上的首弹射起飞。

“兰利”号的首要使命是供海军航空官兵们摸索航空母舰作战的要领，但是按照《我们的飞行海军》一书（1944年出版）中的说法，早期的舰上起落对于飞行员们来说绝对够痛苦。据说“兰利”号上的飞行员们都有着一张“仪表板脸”：在狭小的飞行甲板上冒险降落以及拦阻装置带来的巨大冲击使得这些人在飞机的仪表板上撞松了牙齿，撞扁了鼻子。他们的飞机有时冲出舷外，有时缠绕进拦阻网，有时拿大顶，有时则干脆碎成几大块——好在人员伤亡很少。飞行员们忍受的苦难没有白费，他们的艰苦努力最后为美国海军摸索出了一套航空母舰运转和作战的要领和法则，在后来的海空战争中发挥了重大的作用。

1份1923年2月1日由执行军官肯尼斯·惠廷上校签发的命令向人们揭示了“兰利”号的一些日常活动：“若天气许可，军舰就应当在明天，即1923年2月2日上午9:00出发离港，以收放飞机。”

拖轮“阿莱哈尼”号应伴随军舰同行，其位置在舰右方100码，后方200码的右后方，与“兰利”号等速航行，航速6节。

（飞行员驾机）离舰或返航时，2艘救生艇应当降低至栏杆等高并有人值守；应当根据实际需要启动1号或2号摩托艇，将其降低至船尾甲板并使艇员上艇，艇上应装载抓钩、撞击器和另6名人员。该艇由水手长负责，他应随艇出行。

飞行急救医师将搭乘O.M.达林ACR驾驶的水上飞机在舰上空飞行，该机将会在舰载机后方200码、上方200码处的后上方占位。

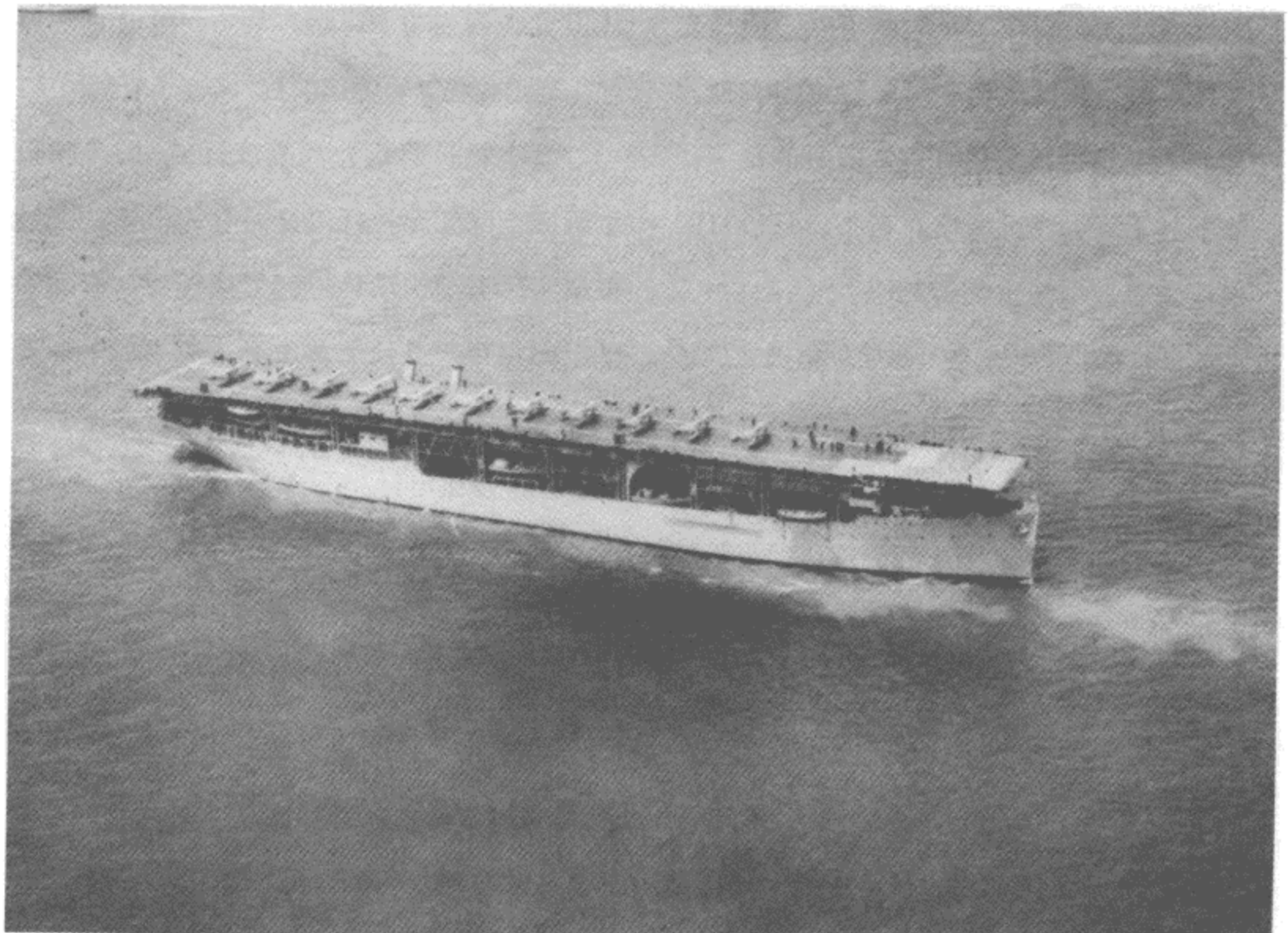
此水上飞机将应军舰发出的无线信号从海军航空站起飞；费勒水手长将带领第四分队的3名人员携带撞击器登上拖轮。

若明天有雾则军舰不必出海，但是须保持就绪状态至中午，雾散即依原计划出行。

巡航时应以锅炉和引擎各3台航行。一旦飞机落水，则最先赶到那里的救生艇应立刻拯救飞行员，并同时用绳索固定住飞机的坚固部位，以保持机身处于水面以上。若可行，则此绳索应当系住A段骨架之一或引擎部分，或座舱附近的纵梁。

随着拦阻装置和弹射系统的不断试验、改进，飞行员的舰上起飞和着陆日益熟练，“兰利”号正式参加作战舰队的时机也渐渐成熟。1925年1月22日，第一支专为上舰作战而组建的航空兵中队VF-2开始在加州圣迭戈外海的“兰利”号上进行降落训练。这一

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1927年时的“兰利”号，此时其服役初的诸多试验任务皆已完成，甲板上正停留着属于它的舰载机中队。

事件也标志着“兰利”号从1艘纯粹的试验舰开始向作战部队的实用战舰转型。3月2－11日，“兰利”号参加了在加州海岸外进行的第五次舰队演习，这是美国海军的航母第一次出现在舰队演习中。虽然“兰利”号的航空兵仅仅在黑方开往瓜达卢普岛之前进行了侦察行动，但他们的表现却给演习总指挥罗伯特·E.孔茨将军留下了深刻的印象，他随后建议海军加速“萨拉托加”号和“列克星敦”号的建造进程，越快越好。他还建议军方应当大力支持更耐用、更可靠，以及作战半径更大的飞机的开发，并且着力对弹射器和拦阻装置进行进一步改进。

至此，飞机的故乡美国，和第一次完成飞机上舰试验的美国海军，终于在诸多列强之后拥有了第一艘真正的航空母舰。

1927年11月，新的大型航空母舰“萨拉托加”号加入了美国海军，1个月后，姊妹舰“列克星敦”号也完工服役。这2艘新舰不仅比“兰利”号更大，也更加先进，“兰利”号为期5年的试验和服役使得美国海军航空兵获得了航母操作和实战的诸多细节，也让他们得到了航空母舰的直观体会，而这所有的成就都体现在了2艘列克星敦级舰上。

http://geshengyijiu.400gb.com

除了先天因素导致的吨位差异外，列克星敦级最大的变化是右舷多出了一座岛型建筑（俗称舰岛）。这一改动的原委正是来自“兰利”号。和其他国家一样，美国人也在全平甲板航母的使用中感受到了排烟、导航、火控和通讯方面的困难，解决这些问题只能依靠岛型建筑。选择在右舷设置舰岛的原因有二：其一，由于飞机的螺旋桨向右旋转，其扭矩使得飞机更喜欢向左转弯，这样就不容易发生飞机撞上舰岛的事故；其二，右舷舰岛也便于军舰在进入狭窄水道时观察浮标。

其次，“兰利”号升降机的尴尬没有在列克星敦级上重演。列克星敦级的升降机底座凹进了机库甲板，这样在升降机降到最低端时便可与机库甲板保持水平，舰员可以直接将飞机推上升降机而不必再像“兰利”号那般借助吊车。

还有机库，列克星敦级航母的机库被设计成了单一的飞机存储空间，完整的飞机平时停放在那里，一旦需要起飞便可直接送上飞行甲板，“兰利”号初期的那种存放方式再也没有出现过。

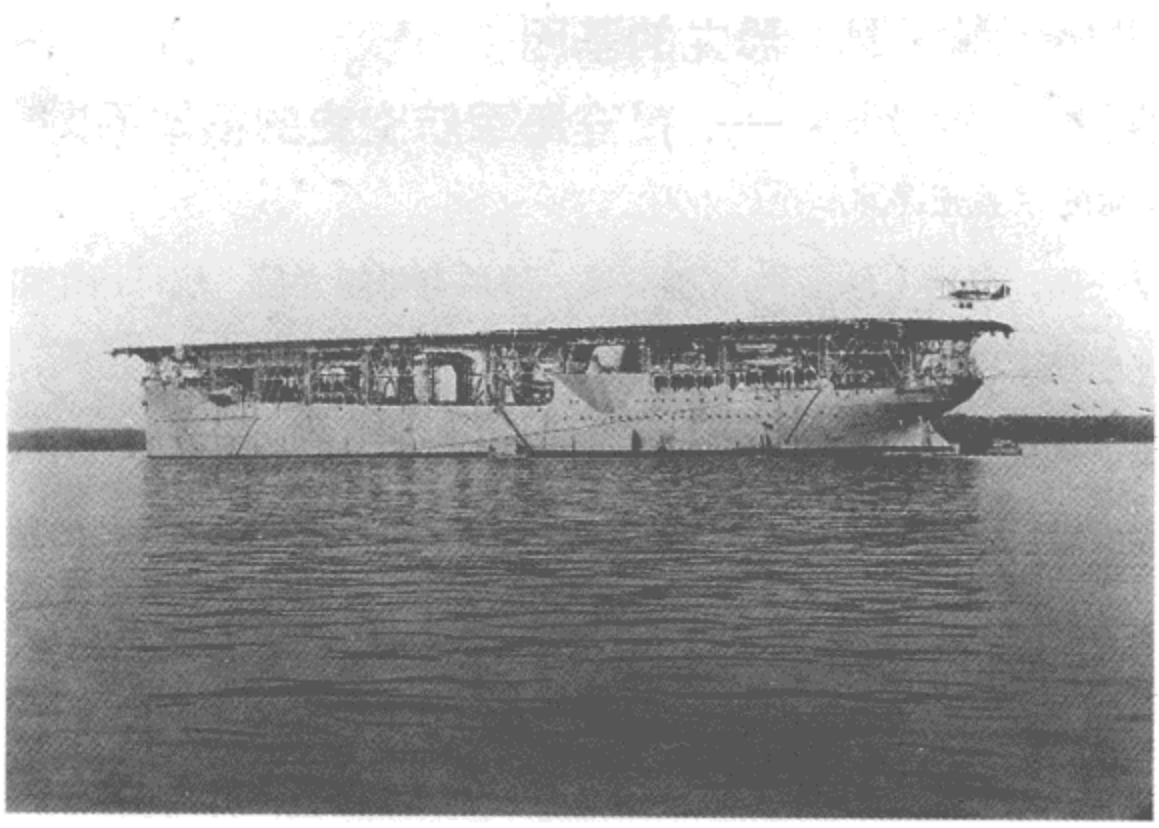
诸如此类的改进非常多，其中许多在今天看来实在是理所应当，不值一提，但是在那个航空母舰刚刚诞生的年代，这些细节往往难以为人们所知，而这正是“兰利”号对美国海军航空兵最大的贡献。

恐龙的基因
——贯穿海军航空史的根本问题

拥有第一艘航空母舰之后，航母运作和战术方面的问题便提上了日程。

从1921年开始，设在加州罗德岛的美国海军战争学院便着手考虑航空母舰运用的问题。根据当时美国海军掌握的其他国家的经验和手头的技术资料，他们为图上演习中的航空母舰制定了这样的规则：搭载轻型的战斗机时，飞行甲板上可以排列8架，并在4分钟内全部升空。之后就只能从下甲板上把飞机一架架提起来再放飞出去，每起飞1架战斗机需要6分钟；搭载较重的攻击机时，飞行甲板可以停放4架飞机，以1分钟的间隔相继起飞，其余的飞机就要从下层甲板提上飞行甲板后才能起飞，每一架飞机的起飞间隔将达到9分钟！“这样，放出一支18架此类攻击机组成的机群需要耗费相当的时间。”18架飞机，这是一支具有实际攻击力量的机群的最低规模。根据战争学院的这一结论，即便不考虑航母载机量的限制，航母将需要64分钟才能放飞18架重量较小的战斗机，放飞同等数量的攻击机则需要129分钟，这也意味着航空母舰将很难组织起一支具有实际战斗力的机群。对于这种情况的结果，战争学院的朗宁上校在1922年的联委会听证会上说得很清楚：“如果你未能控制住天空而敌人可以，那

http://geshengvijiu.400gb.com



■ 接收着舰飞机的“兰利”号。

么他们的战斗机就可以在你的攻击机群还没发起攻击时就飞临你的航母上空将你的攻击机逐个挑落。”

“兰利”号服役之初的实践证明了战争学院最初的判断。

航空局对于这样的状况显然是不能接受的：“如果把战斗机布置在航母上，你就需要很长的时间才能控制住天空，而如果你想让这种控制获得实效的话，你就应该去尽快实现它……

我们还发现，在战略上，空中力量占据的地位十分重要。在我方舰队横越太平洋时，敌人的出现必定伴随着首先发动的空中攻击，因此我们必须能够以足够快的速度出动足够强大的空中力量，以阻止敌机接近或飞临我方船队上空。”

对于航空母舰无法快速起飞飞机的问题，航空局一度提出了将战斗机搭载在战列舰上的方案：“我们已经可以确定，在战列舰上布置最多战斗机，并在最短的时间间隔内将它们放飞出去的一支舰队将能够赢得对天空的控制，并以此为基础执行各种空中行动。这并不仅仅是为了观测，也是为了实施空中攻击……通过这些攻击，我们可以更清楚地看到飞机在海战中的作用。我们确信必须及早放飞大量战斗机并将天空的控制权揽入怀中……”

“航空母舰无法承担这一重任……如果布放在战列舰或驱逐舰上，所有的飞机都可以同时起飞（航空局原文如此，但若要实现所有飞机同时起飞，则每艘舰只能搭载1架飞机——编者注），这样你可以在大约15分钟内完成数艘航母需要1个小时乃至1个半小时才能完成的任务。没有什么地方比战列舰更适合搭载待发战斗机了，但是我也不认为应当将轰炸机或鱼雷机布置在战列舰甲板上，那样太危险了……”

当然，从战列舰上放飞战斗机的计划最终未能实现，原因很简单：没有地方给这些飞出去的飞机降落，而水上战斗机的格斗能

http://geshengyijiu.400gb.com

力又不足以和常规战斗机对抗。因此，要给舰队配备足以与敌方航空兵在空中一争高下的舰载机群，还是要指靠航空母舰。这样，美国海军刚刚诞生的航空母舰就和其他国家的同行一道面临着这样一个最基本的问题：如何才能搭载更多的飞机开向远海，并且在短时间里把这些飞机的力量发挥出来？

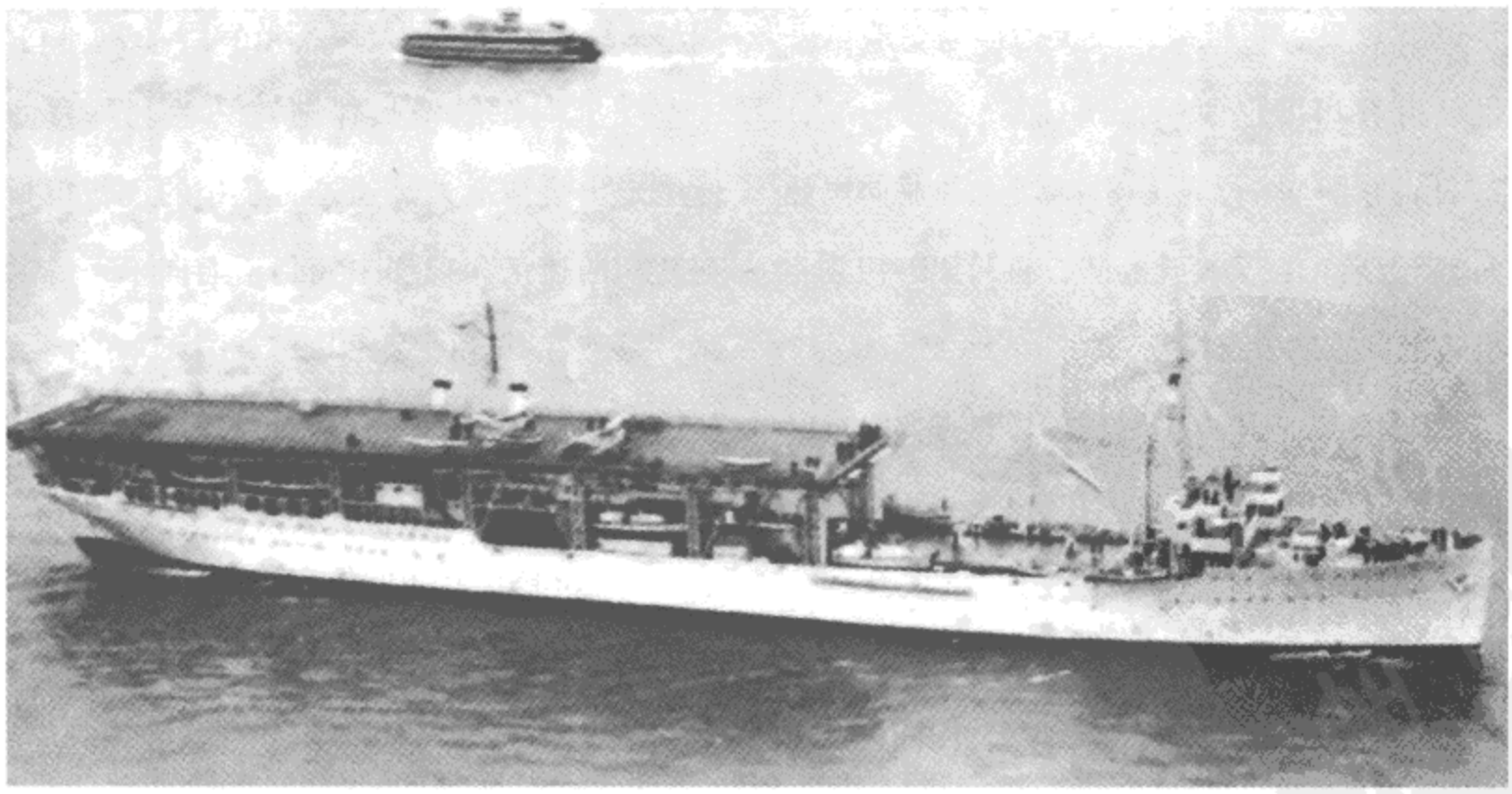
请读者记住这个问题，因为它贯穿了航空母舰的整个幼年期和本书的全部篇章。也正是围绕着这样一个问题，美国和英、日等国海军的航空人花费了足足10年的时间去探索和建立，之后又花费了足足10年的时间去验证和完善，最后在5年的立体战争中最终确立的答案。

“兰利”号太小了，人们很难把它和诸如“巨兽”、“庞然大物”之类的词汇联系在一起。但是当这艘小小的航空母舰放到了这个海军航空时代的大背景下，放到一群为了寻找这个问题的答案而不懈奋斗的航空人手中，放到那个正在快速崛起的大国的基石之上，这条小蜥蜴的身上便隐隐透出了恐龙的基因。

尾声：殁于硝烟

1936年10月25日，在以航空母舰的身份服役了14年之后，“兰利”号回到了自己的诞生地，梅尔岛海军船厂。它的航母生涯结束了。经过一番大刀阔斧的改造之后，这个美国海军航空兵的摇篮便以水上飞机支援舰AV-3的身份重新出现在世人面前。

水上飞机支援舰的改装工作于1937年2月26日完成。和1921－1923年那次大改装相比，这次改造成水上飞机支援舰的工程就要



■ 以水上飞机支援舰身份继续服役的“兰利”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

轻松得多。原来通达首尾的飞行甲板被拆掉了一半，仅保留了后半部分用作水上飞机甲板，舰体前部上层结构除舰桥外全部拆除，甲板上装上大型起重机以吊运水上飞机。

4月11日，“兰利”号获得了新的编号，AV-3。它随后被编入航空侦察部队，搭载着VP-1和VP-18两支侦察机中队在西雅图、珍珠港和圣迭戈等地执行任务。1939年2月1日到7月10日，它被短暂地编入大西洋舰队，之后又回到太平洋，在9月24日抵达新驻地——菲律宾马尼拉。

二战爆发的时候，“兰利”号正停泊在菲律宾群岛的卡维特。12月8日，它奉命离开驻地，依次前往巴厘巴板、婆罗洲，最后于1942年元旦抵达澳大利亚的达尔文港。此后的10天里，无所事事的“兰利”号只能在达尔文港外协助澳大利亚皇家空军执行反潜巡逻。11日，它被编入美英荷澳联合舰队，准备开往印度尼西亚抵挡日军的攻势。2月22日，它随同一支船队驶离澳大利亚弗里曼丹，5天后，它又离开船队，将32架P-40战斗机送上爪哇岛的芝拉扎。

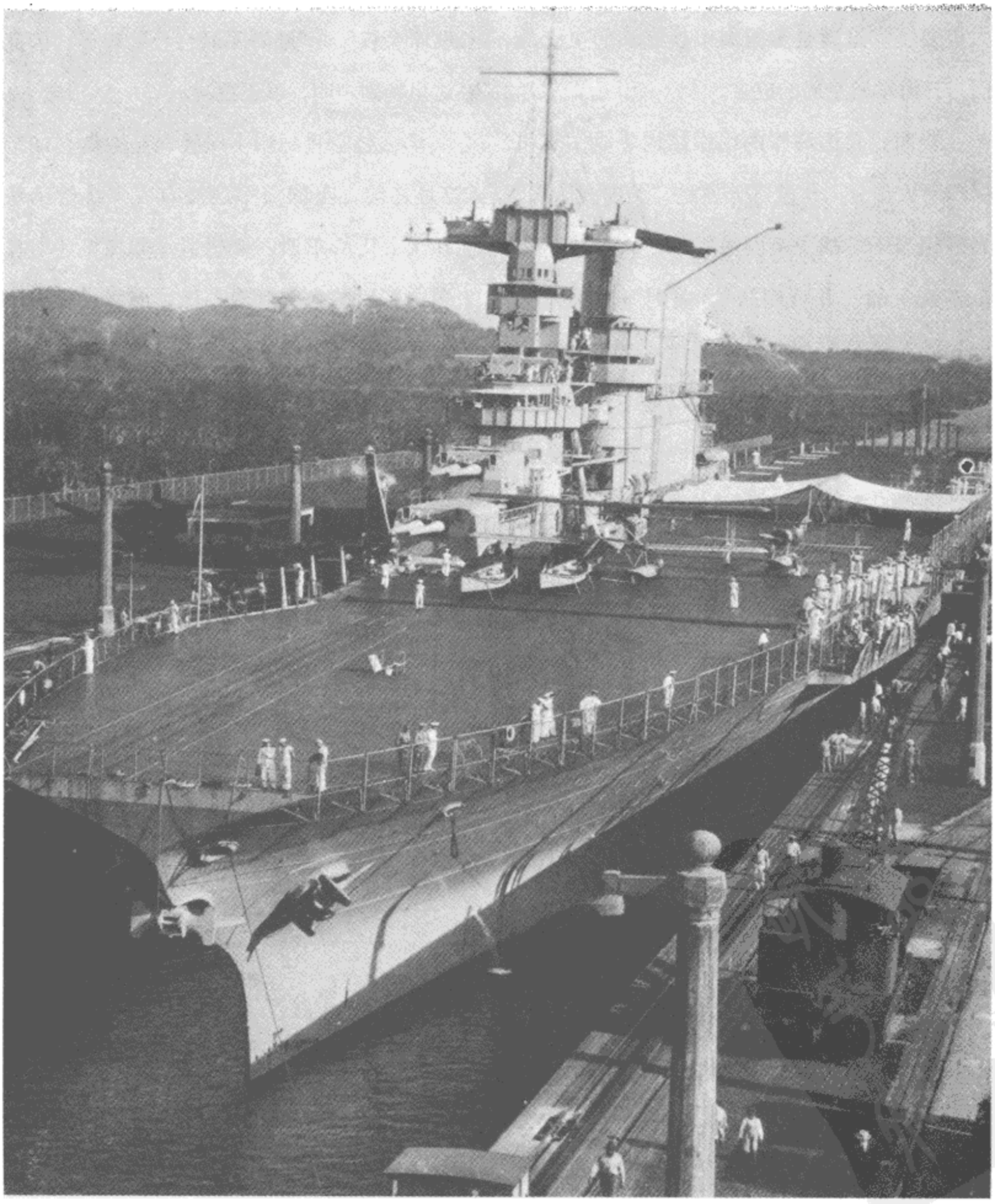
2月27日上午，“兰利”号和将要为自己提供反潜保护的驱逐舰“惠普尔”（DD-217）和“埃德萨尔”（DD-219）号驱逐舰会合。11:40，这支小舰队遭到了9架双引擎轰炸机的突袭。日机的前两轮攻击未获成效，但是第3轮攻击却居然命中“兰利”号5弹！这艘小小的老舰哪能承受住此等攻击？舰上的水上飞机甲板顷刻间变成了一片火海，舵机失灵，舰体左倾10度。随着涌入的大量海水淹没了军舰的轮机舱，“兰利”号又失去了动力，瘫痪在了海面上。它现在已经不可能开到目的地——芝拉扎港口了。13:32，舰长宣布弃舰，舰员离舰后，护航的驱逐舰向它发射了9枚4英寸炮弹和2枚鱼雷。这艘经历过无数平淡的荣耀的名舰就这样长眠在了芝拉扎以南75英里的海底，沉没时有16名舰员丧生。

“兰利”号的一生堪称丰富多彩。诞生时是舰队加煤舰，随后作为美国海军的第一艘航母为海军航空兵的发展做出了巨大的贡献，接着又得到了一个与其自身性能完全相称的职位：水上飞机母舰，最后以一艘战舰的身份，在战场上被敌人击沉。虽然兰利本人壮志未酬，但是以他的名字命名的这艘军舰却最终成就了他的梦想与光荣。

美国海军航空兵伴随着“兰利”号的诞生走出了襁褓，又通过它狭小的飞行甲板在初期的迷茫和摇摆中找到了通向未来的道路。虽然在其他国家尤其是英国海军的同行面前，这艘小小的“兰利”号和同样小小的美国海军航空兵简直可笑，但是正是从这里，一个光辉而壮丽的故事开始了。

http://geshengyijiu.400gb.com

第二章
列克星敦始末（上）



http://geshengyijiu.400gb.com

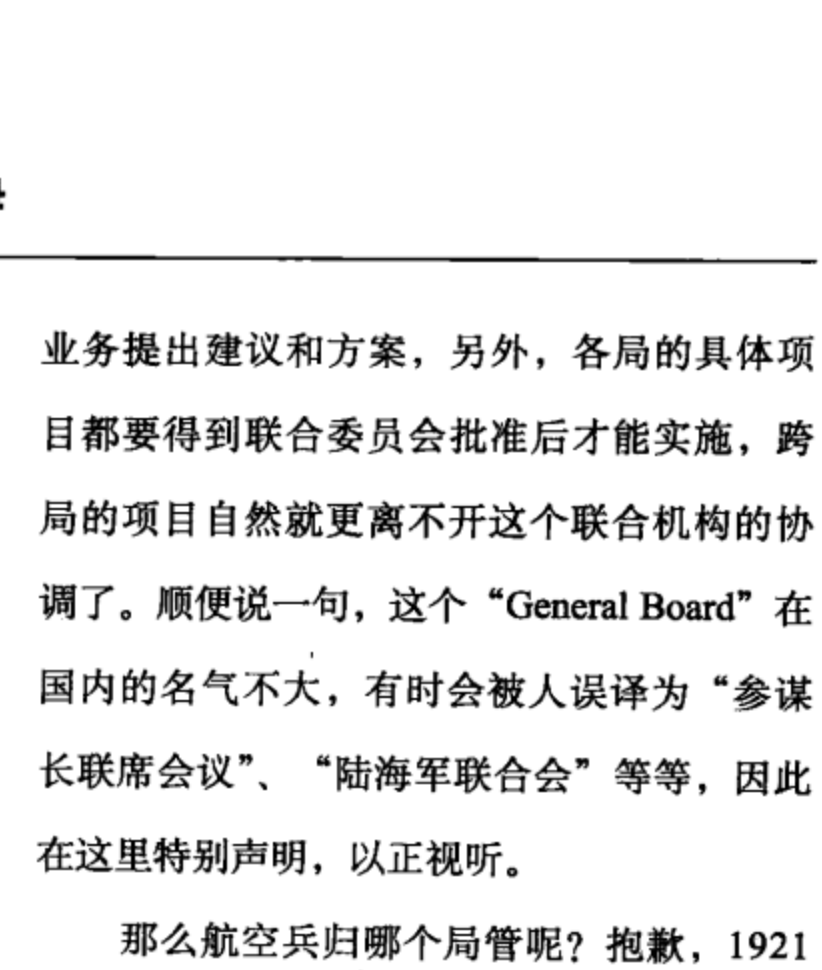
“体制问题”——航空局的成立

在进入正题之前，请允许笔者先就美国海军航空兵创立之初的一个“体制问题”进行一些介绍，因为对于美国海军来说，此事太重要了。这就是美国海军航空兵的主管部门——海军航空局的成立。

当时，美国海军的组织结构分成作战和保障两大部分。作战部分就是“美国舰队”，大概相当于一战中英国海军的“大舰队”和日本海军的“联合舰队”，美国海军绝大部分军舰尤其是全部主力舰都是这支大舰队的成员，这支舰队又被划分为以巡洋舰为核心的侦察舰队和以战列舰为核心的作战舰队。“美国舰队”由以舰队司令部为核心的指挥部门统一掌握。

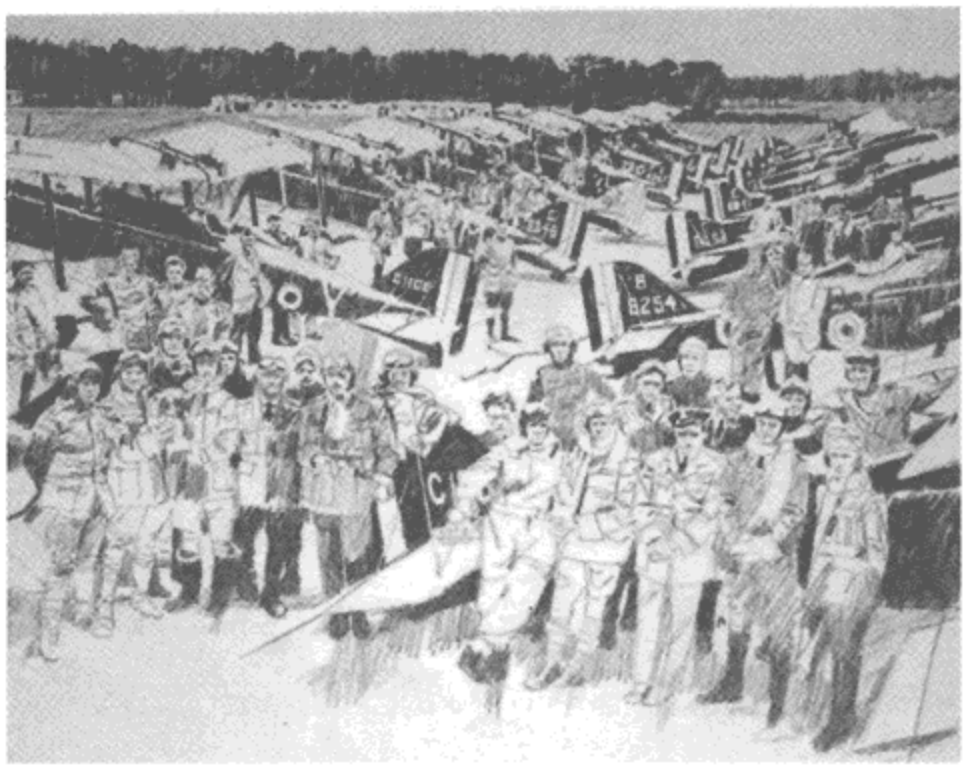
保障部分负责海军除作战以外的所有职能，包括：战术研究、装备研发、工程建设，以及海图测绘和导航技术开发等，这些职能的承担者是多个半独立的“局”，例如作战局、兵器局、工程局、航海局等。这些单位行政上归海军部管辖，而在具体业务上则享有充分的自主权。为了协调各局之间的工作，避免出现大家各忙各的，最后牛头不对马嘴的情况，各局又派出各自的代表，共同建立了一个对各局业务进行统管的机构：联合委员会（General Board）。联合委员会对各局没有直接的管辖权，但是却可以为各方面业务提出建议和方案，另外，各局的具体项目都要得到联合委员会批准后才能实施，跨局的项目自然就更离不开这个联合机构的协调了。顺便说一句，这个“General Board”在国内的名气不大，有时会被人误译为“参谋长联席会议”、“陆海军联合会”等等，因此在这里特别声明，以正视听。

那么航空兵归哪个局管呢？抱歉，1921年7月之前，美国海军还没有人来统管那些能在天上飞的东西，要想造一架飞机还得找来多个部门的人一起想办法，当然也就少不了给联合委员会添麻烦了：飞机主体部分的设计和总装归修造局管，发动机的设计和制



■ 第一次世界大战结束以后，美国海军将先前的太平洋、大西洋两支舰队合并成了“每股舰队”，下辖作战舰队和侦察舰队，这也是20世纪20和30年代美国海军的主要结构模式。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 第一次世界大战时，飞机正式登上了战争的舞台。图为新闻素描，表现欧洲前线的协约国航空兵。

造归工程局管，机载武器则由武器局负责，诸如此类。简而言之，美国海军的飞机制造完全沿用了造军舰的组织方式。这一套模式在以往的舰船建造中还是运转良好的，但是用来造飞机就会变得非常麻烦：飞机的种类和数量都比舰船多，单个项目的价值量也比较低，更重要的是，飞机这套系统对子系统相容性的要求还格外高，对舰船来说，只要规定火炮的大概重量和炮塔座圈直径，船体和火炮就可以分开设计，但飞机就不能这样了，机载武器、发动机等任何一个方面的技术发展都会给其他所有方面带来很大的影响。可以想见，原有这套系统用在飞机开发制造上并不十分合适。

航空兵的作战使用倒是有一个统一的管理机构，但是这个机构的级别又非常低，仅仅是作战局下属的一个处（第9处），也就是当年华盛顿·I.钱伯斯上校的努力结果。美国海军航空兵仅能经由第9处通过作战局与其他兵种保持松散的协作，而第9处主任又没有足够的权力来保证航空兵在海军中的地位。换言之，此时的海军航空兵根本没有进入高层的战略视野。随着航空兵作用和规模的日益壮大，原有的那一套已经不好用了。

但是，毕竟原有的这套“穷凑合”的航空兵管理方式在1920年前后还是能凑合的，美国人的官僚主义其实也很厉害，在现有的东西凑合不下去了之前，保守的海军高层谁也不想没事找事，这一点我们从海军航空兵诞生之初的举步维艰中就能看出来。不过，有一件事给这些拖拖拉拉的老爷们上紧了发条。

这就是一战后独立空军运动的兴起。一次大战在军事技术方面有两项重大的进展：一是坦克的诞生，二是飞机的大规模使用。在欧洲大陆的堑壕上空，协约国和同盟国的各型飞机你来我往，机枪声和投弹爆炸声此起彼伏；在大西洋上，盟军的水上巡逻机和飞艇沿着几条主要航运线来回飞行，搜索探头探脑的德国潜艇；而在舰队中，英国海军的军舰已经在侦察机的协助下击沉了视野之外的德国“柯尼斯堡”号巡洋舰……很自然地，当战争结束后，许多人都惊讶地发现，

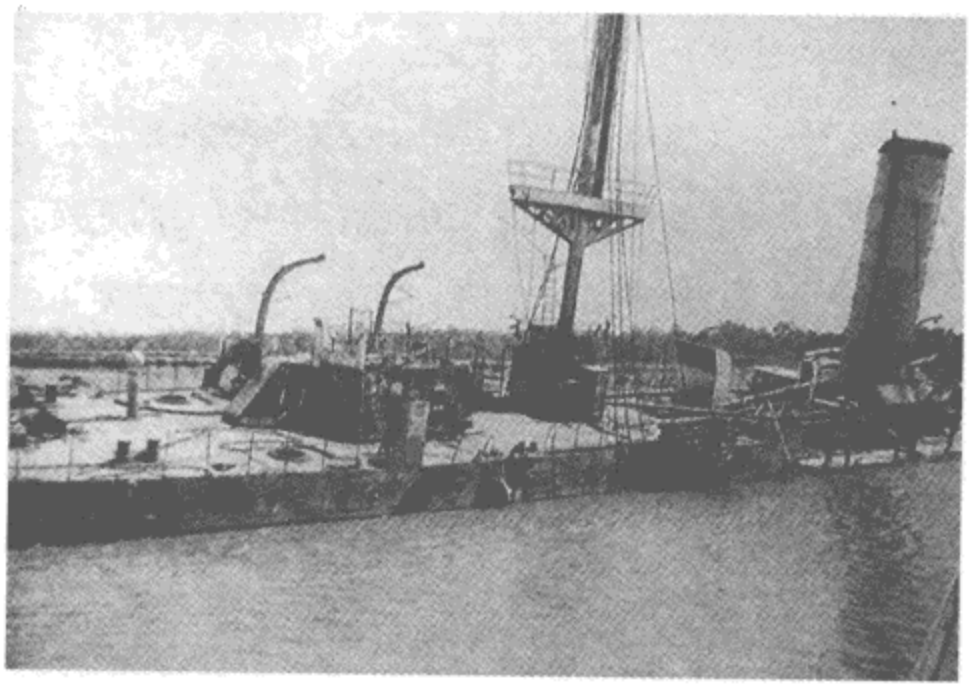
http://geshengyijiu.400gb.com

原来这些一度被认为是玩具的飞机不是小把戏，它们竟然也能够在军队里独当一面。1917年，英国的航空先驱们得到了自己想要的：英国陆军所属的皇家飞行团和海军所属的海军航空兵分别被剥离了陆海军建制，成立了独立的英国皇家空军。

1919年，曾在一战中指挥欧洲战场美国陆军航空兵的比利·米切尔陆军准将从欧洲回到美国后，便开始为建立一支包括海军航空兵在内的，单一、独立的空军而四处奔走。虽然海军的现有航空兵管理方式还能凑合，但是他们却无论如何不想失去自己的航空兵。他们决定加强海军航空兵的地位。

于是，1921年7月海军航空局的成立也就水到渠成了。

1921年7月12日，美国国会通过一项法案，在美国海军中建立航空局，负责海军中与航空有关的一切事务，包括组织飞机研发和制造，航空技术研究，航空兵战术等，首任局长由威廉·A.墨菲特上校担任。半个月后的7月26日，海军航空局正式成立。和半年后华盛顿条约的签订和8个月后“兰利”号的服役相比，这种纯粹的“组织问题”实在是太不显眼了，但是对于美国海军航空兵来说，这件“小事”的意义却丝毫不逊于后者。



■ 被击毁在鲁菲季河三角洲的“柯尼斯堡”号巡洋舰，堪用的火炮已经被全数拆下，被用于德属东非殖民地的防御，船体则被弃置不顾，一直残留到了20世纪60年代末。击毁“柯尼斯堡”号的战斗可以被看做舰载航空兵的首次实战，虽然只是引导了英国潜水中炮舰的射击，但毕竟是个开始。

墨菲特和米切尔

1921年3月7日，威廉·A.墨菲特上校被从“密西西比”号战列舰舰长职位上调来接替克雷文上校入主海军作战局9处，即航空处，他是该处的最后一任处长。1921年7月26日，该处被撤销，取而代之的是新成立的海军航空局，墨菲特自然就是首任局长。

事实证明，墨菲特是这一职务的不二之选。作为一名德高望重的国会荣誉勋章获得者，他很快就赢得了周围那群年轻飞行家们的信任和忠诚，这其中包括美国海军最早的一批飞行员，未来“兰利”号航母的舰长，和一群此时尚且默默无闻的世界名将。能够将这些人的热情、精力和专业能力充分激发出

http://geshengyijiu.400gb.com

来是墨菲特最大的长处，他总是放手让这些人自己去干，去摸索，自己则专心于重大决策和发展方向的探索，并向上级争取尽可能多的支持。正是他对飞行事业表现出的巨大热情和对手下这群年轻人的充分授权，使得美国海军中的这些航空先驱们在他的手下安之若饴，而没有像陆军航空兵那样热衷于建立独立空军。虽然独立空军的成立是大势所趋，但是对于海军航空兵来说，“闹独立”却绝对不是什么好事情——英国人的航空兵独立派占了上风，结果英国海军直到1937年还没有一支真正的航空兵，也没有人去关心海军航空兵的发展。

除了优秀的领导者，墨菲特还是一个高水平的政客，他的说服力和政治手腕都使得他能够充分利用官场政治为海军航空兵不断争取更加有利的地位。他在工商界有不少有影响力的朋友，在海军、国会和一些重要的个人中也争取到了许多盟友，这些人都会帮助他为航空兵在海军中争取更高的地位，也使得他航空局长的地位更加稳固。



■ 威廉·墨菲特是美国海军航空局的首任局长，是个没有任何飞行经验的官僚，却在美国海军航空兵的发展中做出了贡献。

按照规定，航空局局长可以就航空人员的选拔、任用、训练、考核和提拔向海军航海局长提出建议。墨菲特积极使用手中的这些权力，使得航空局变成了一个生机勃勃的组织，有力地推动了专业航空组织在海军中的发展。20世纪20年代，海军航空兵在海军中预算竞争力的节节攀升，在很大程度上正是得益于此。

航空局成功的因素有很多，但是威廉·A.墨菲特少将的精心领导却无疑是其中最重要的。正如人说，航空局推动了航空兵，墨菲特推动了航空局。

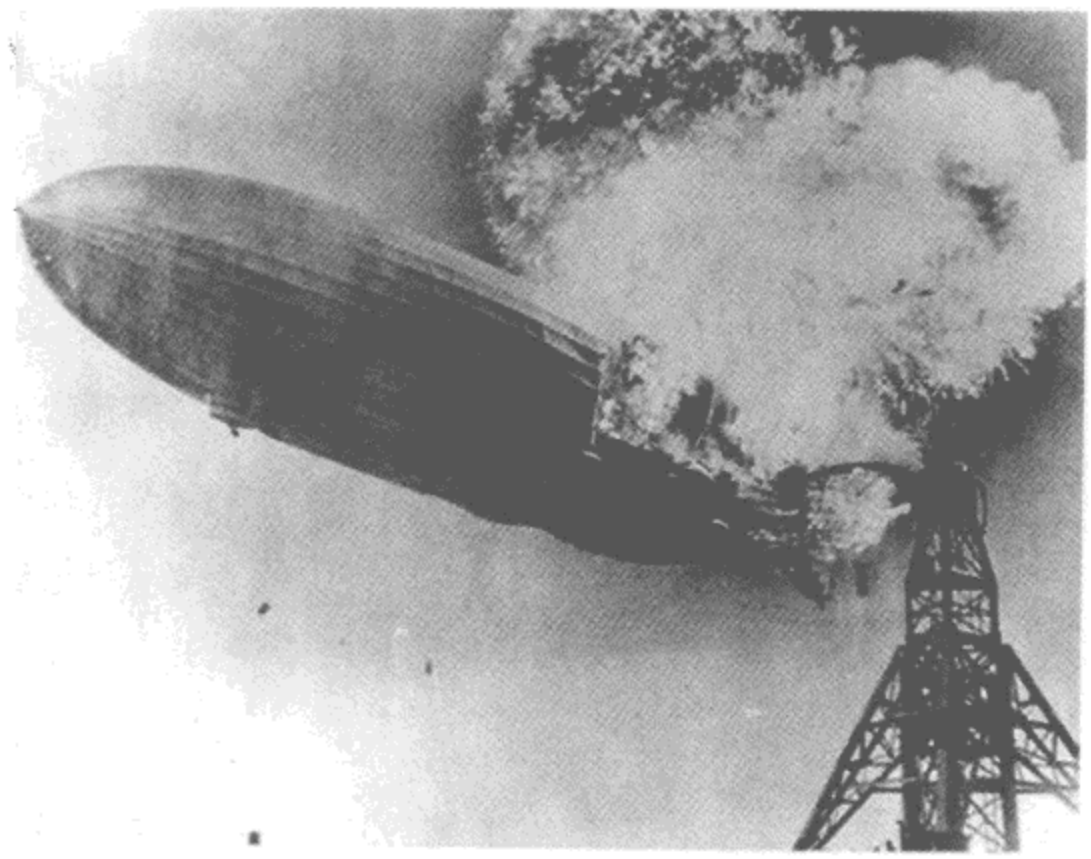
令人始料未及的是，航空局在推动海军航空兵发展的过程中还得到了一个十分有力的帮手，这个人居然就是一直试图把航空兵从海军手里抢出来的比利·米切尔。

1925年9月，米切尔和海军航空兵的争斗达到了顶点。当时，美国海军的“石南多尔”号飞艇不幸坠毁，米切尔公然指责是“陆军部和海军部的不称职、犯罪式的玩忽职守，以及对国防的背叛”导致了这起事故。针对米切尔的指责，柯立芝总统建立了一个以德怀特·莫罗为首的调查组，对美国的

http://geshengyijiu.400gb.com

军用航空进行全面检查。

莫罗调查组由约15名持中立观点的军官组成，他们对1919－1925年期间的美军航空活动进行了认真的考察后，坚定地站到了海军航空兵和墨菲特一边。他们反对建立独立空军，同时对墨菲特提出的用5年时间为海军建设一支千机航空兵的计划表示赞同。他们还认为，陆军部和海军部中都应当增设1名分管航空事务的副部长。这个调查组的威望很高，他们的提议被国会一次通过，上升成了法律。而米切尔本人则由于这次鲁莽的指责而被送上军事法庭。



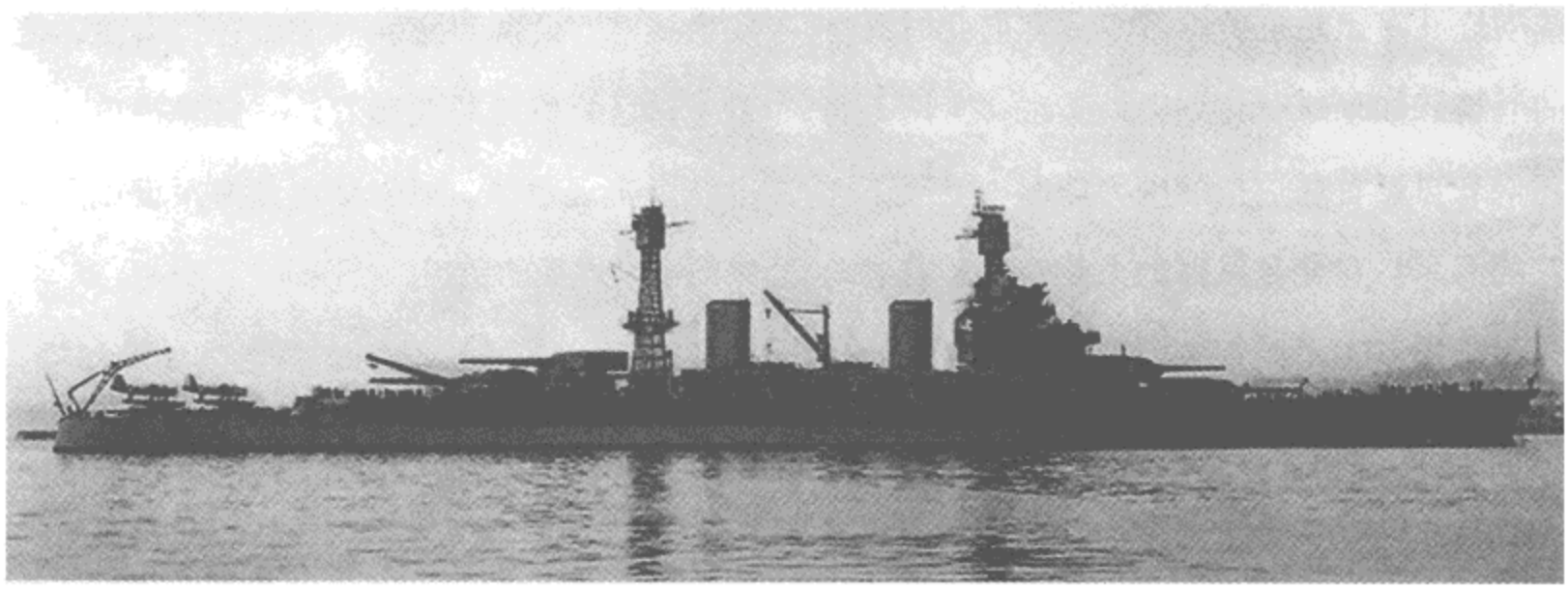
■ 氢气飞艇的坠毁并不是什么稀奇事，那会运行的多数飞艇最后的下场都是在一个火星中被点燃。当然，在政治斗争中，这正是一个可以被抓来利用一把坑死某个倒霉蛋的工具。

另一方面，米切尔的努力还使得美国海军高层吸纳了更多的航空兵人员。他们要求航空局长必须具有航空兵经验，这就意味着墨菲特即将面临“下岗”的威胁。不过海军很快通过了所谓的“海军航空兵观察员”计划，通过这一变通手段，墨菲特得到了航空经验，从而保住了自己的位置。另一个相似的要求源自莫罗调查组，他们建议航空舰艇（包括航母和水上飞机支援舰）的舰长必须具有飞行员资格。当他们的提议成为法律后，威廉·哈尔西、欧内斯特·金等多名海军军官都选择了进入航校学习飞行，这些名字将在日后的太平洋战争中名垂青史。事实上，若没有米切尔的努力，海军建立一支专业海



■ 一身飞行员装束的比利·米切尔准将。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 列克星敦级战列巡洋舰，被定义为美国海军侦察舰队的新锐力量，却未能逃过战后大裁军的屠刀。图为精心制作的“列克星敦”号完成效果图，足可乱真。

军航空兵的步伐根本不会如此迅速、如此彻底。

经过这一番努力，海军航空兵终于摆脱了“小伙计”的形象，成为了美国海军中和潜艇，驱逐舰等并列的重要成员。随着海军航空局和航空人的奋斗，美国海军航空兵初期的一团乱麻逐渐显出了头绪，在随后20年里，美国海军航空兵的规模和实力不断攀升，战术能力日益成熟，混沌的“飞机”概念细化成了多种执行专一明确任务的专门机种；星型气冷引擎、自封闭油箱、保护装甲、无线电和辅助导航设备的出现使得飞机变得愈发强大；弹射器和着舰拦阻系统的开发和改进使得舰上作战对飞机的要求进一步放宽。随着越来越多的航空母舰下水服役，美国海军也一步步走向了海战革命的前沿。

在接下来的每个章节里，我们都将看到美国海军航空局的功绩。

从战列巡洋舰到航母

说完了航空局的事情，现在我们言归正传，来看看列克星敦级航母的来龙去脉吧。

美国人一直没有自己的战列巡洋舰，因此他们的海军只能一边看着英国和德国狂造战列巡洋舰一边流口水。1916年，美国海军提出了一套排水量3.5万吨，航速35节，装备10门14英寸炮的战列巡洋舰方案，1917年春季，即将卷入欧战的美国海军订购了3艘此型军舰。未及实施，这一方案便在1919年的海军大扩军计划中发展成了排水量4.35万吨，航速33.25节，装备8门16英寸炮的大家伙。这便是列克星敦级的缘起。1920年9月25日，编号CC-3的“萨拉托加”号战列巡洋舰在纽约州坎登市的纽约造船公司铺下了第一块龙骨。与它一同开工的还有2艘姊妹舰，4艘同样装备8门16英寸巨炮的科罗拉多级战列舰，以及6艘装有12门16寸炮的更为强大的南达科他级

http://geshengyijiu.400gb.com

战列舰。可以想见美国海军军官们此时兴奋的心情。如果这一计划得以实现，美国人将凭借着自己首屈一指的国力建起一支天下无双的海军！和耗尽家财的大英帝国和打肿脸充胖子的日本不同，美国的扩军是有充分的国力保障的（当然也不轻松）。假如一切如计划进行，那么美国人毫无疑问会取代英国，成为大舰巨炮时代的新霸主！

可是，世事难料。

1918年11月11日结束的第一次世界大战把被认为是最大赢家的美国也打累了。

为了购买大量战争物资，美国政府大量发行国债，大举推进军工生产。与此相应，美国国内的物价如同美军的规模一般发疯似的涨了起来，虽然美国人的日子比欧洲人还是要好得多，但是不断提高的国民金融信用还是让许多人负债累累，最后，急速扩军的大量投资也没有全部被用到刀刃上，欧洲各地堆积如山却根本用不上的帐篷、马毯、痰盂等东西甚至让远征军司令潘兴将军大感难堪。当战争结束后，吃了点苦头的美国人不想再打了。而那些在战争中被打得半残的欧洲列强更是瘫倒在地，一动也不想再动。于是，和平变成了此后十余年间西方世界的主题。

1921年，美国新任总统沃伦·G.哈丁在就职演说中说道：

“我们随时准备与世界上一切大小国家发生接触，共同召集会议或者进行协商，愿意寻求世界舆论的明确看法，打算提出一种办法以实现裁军，减轻陆军和海军设施所带来的不堪忍受的负担。

……

对于可能减少战争可能性的任何适当方案，美国不仅乐于加以鼓励，而且将会热心发起并渴望参加；上帝关于人类关系的最高设想，必定是整个人类亲如兄弟……”

小混混出身的哈丁后来被认为是美国历史上最差劲的总统之一，他这篇就职演说也被人讥为“有史以来文明国家的政府首脑所发表的文字最糟的讲话”，但是就这一段而言，他的演说确实反映了当时绝大多数美



■ 著名的哈丁总统，之所以“著名”是因为他的糟糕，不仅仅局限于执政能力方面的糟糕。

http://geshengvijiu.400gb.com

国人的心声，实际上，也许是列强各国的心声。接下来的20年代，国际社会便出现了这样的一些关键词：国际联盟，华盛顿条约，非战公约等等。

对于海军来说，最关心的自然就是华盛顿条约。随着美国国务卿休斯先生“击沉了比历史上全部海军将领的战果更多”的战舰，美国海军的超级舰队计划和日本人的同类计划一同破灭，只有英国人在一旁偷笑：“好了，这下穷点也不怕了。”

于是，各个海上强国们面临着同一个新问题：“战列舰造不成了，我们怎么办？”

大型舰队航母的基因

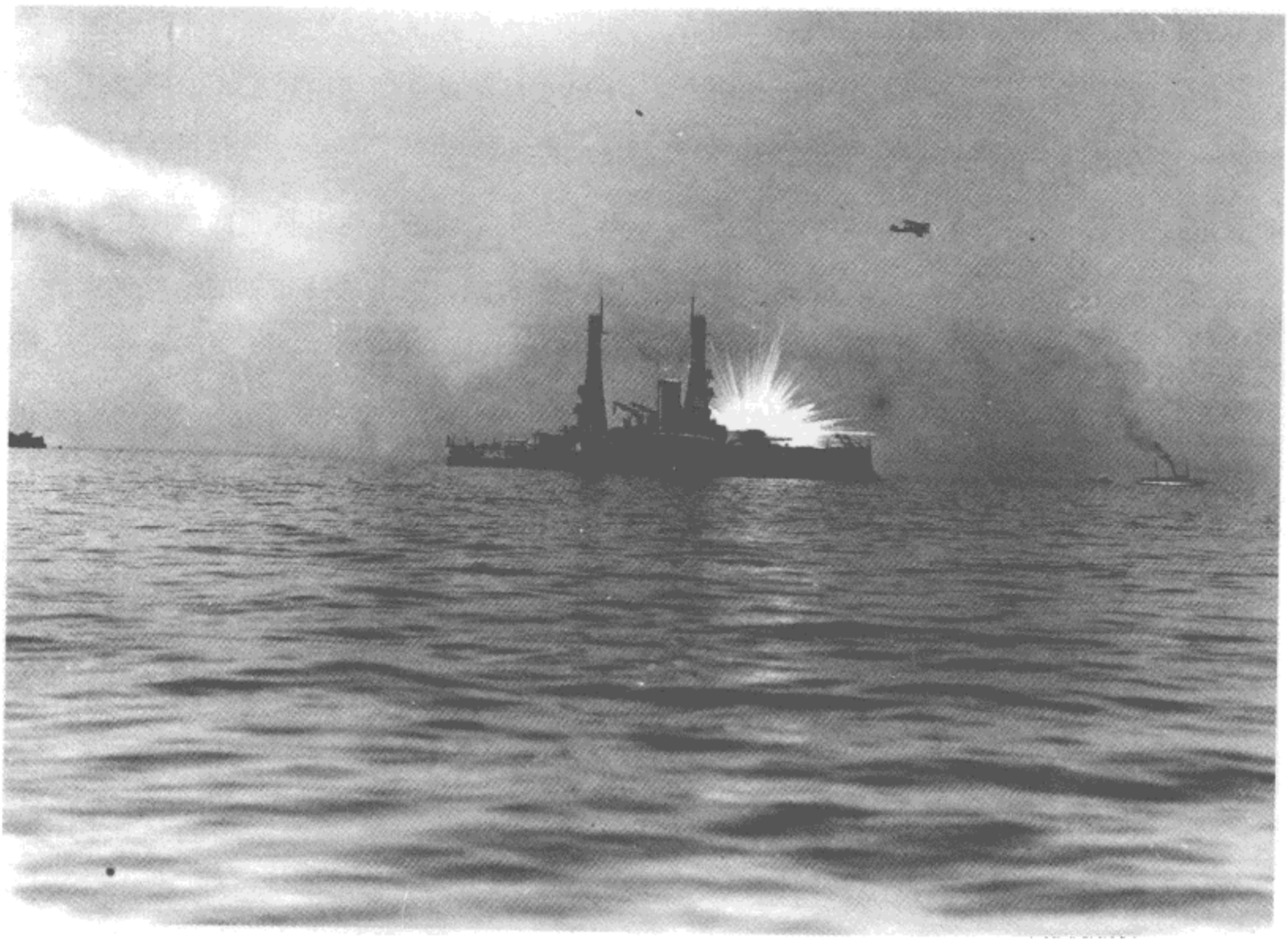
轻型舰艇无法弥补战列舰的空缺，20世纪初法国和意大利“新学派”失败后，人们便意识到了这一点。那么还有什么可能的解决方案？备选项似乎只有2个，那就是刚刚崭露头角的潜艇和航空兵。航空兵能够胜任这个使命吗？今天的人们都知道航空兵是主宰大海的核心力量，而在20世纪早期，人们却对此毫无意识。但是无论如何，不确定意味着有可能，而且航空兵拥有远远胜过舰炮的攻击距离，这也使得航空兵看起来能够填上战列舰的空缺。因此，各国都打算试试看。

严格算来，1903年诞生的飞机和1896年出现的现代战列舰应当是同时代的产物。但和从一开始就作为海军中坚的战列舰相比，飞机在早期只是那些民间天才们的玩具。飞机的发明者之一，奥维尔·莱特也认为，想要从这些嗡嗡叫的飞机上扔东西砸中什么目标是不现实的。对于莱特兄弟的这一观点，美国海军无畏舰时代的元老人物，威廉·S.西姆斯将军在1909年如此评论道：“莱特先生说得对，太对了。”西姆斯很早就对英国人的“全重炮战舰”概念产生了兴趣，并在美国无畏舰的发展史上做出了重要的贡献。他还断言：“全世界所有的搭载飞机的军舰都没法进攻敌人，除非它们的背后站着一支能够



■ 威廉·西姆斯，美国海军无畏舰队的元老，同样也是一位开明的绅士，他早很多人从航空兵身上看到了战列舰的末日。和舰队内众多死抱着舰炮决战的老朽不同的是，他效忠的是“美国海军”，而非“海军”。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1922年，比利·米切尔进行了一系列飞机轰炸军舰试验，虽未能证明飞机马上可以取代战列舰，但也充分说明了航空兵的价值。

压倒对手的战列舰部队。”不过现实的发展改变了他的观点。一战结束后，西姆斯被任命为纽波特海军战争大学校长，在那里，他实质性地接触到了航空兵，并且改变了自己的想法。在战争大学1921年举行的图上演习中，西姆斯不仅了解到了空中力量的优势和潜力，还意识到他所为之奋斗了一生的战列舰的寿数不多了：“如果我说话算数的话，我就会终止所有巨大战列舰的建造，把资金投入到新型设备（即航空母舰——编者注）的开发上，而不用去看其他国家怎么做。”1922年3月，目睹了米切尔在弗吉尼亚海角外进行的轰炸试验后，西姆斯写道：“战列舰死了。”

但是在这个所有人都要摸石头才能过河的时代，“不看其他国家怎么做”是不可能的，何况航空母舰这个新事物身上还缠着一层纠缠不清的设想和方案。好在美国现在站在英国一边，自然也就可以从英国人那里学到许多既得经验。1917年末，英国资深造船工程师S.V.古达尔带着英国海军的许多新设计方案来到美国，古达尔的公文包里不仅装着新型“竞技神”号航母的设计方案，还装着英军对航母的理解和他们从日德兰战役中

http://geshengyijiu.400gb.com

学来的舰艇防护经验。在他的帮助下，1918年6月，美国海军提出了一套航空母舰设计指标。2个月后，古达尔向人们介绍了他传授给美国海军的观点：

航空作战已经成了海战的重要的一分子，舰队在投入交战前的战术机动在很大程度上需要依靠空中侦察获得的情报来进行。……双方飞机之间的战斗极有可能成为舰队交锋的序曲。因此，舰队应当拥有自己的侦察机和战斗机。

仅有4门4英寸高射炮是不够的，航母还应装载大量的重炮——尤其是6英寸火炮，以及1－2门高射炮。虽然此类舰艇无论如何不应被视为作战舰艇，但是其装甲防护应当能够抵挡对方轻型舰艇的攻击，这样搭载的飞机才能从尽可能靠前的位置上起飞。

鱼雷方面，航母应当装备12具上甲板鱼雷发射管，因为在混乱的战场上，航空母舰随时可能陷入敌舰的重围，此时，航母必须有能力重创敌舰，同时也应让敌人不敢指望逼近过来用一两轮重炮齐射就将自己打垮。

对鱼雷的防护能力也十分重要。战场附近很可能有敌人的潜艇，而航母无疑会是一个极有价值的目标。

侧舷防护则应当达到轻巡洋舰的水平。

航速——目前预定的30节只是必须达到的最低限度。由于航母将要伴随侦察舰队作战，那么它就必须跟上后者的速度，鉴于美国新型战列巡洋舰和侦察巡洋舰的航速高达35节，航母是否应当具有30节以上的航速就是个值得探讨的问题了。

显然，古达尔对航母的理解仅仅是靠前布置的侦察舰。但是即便如此，航空母舰的作用也已经相当重要了。美国舰队和联委会的军官们一致认为，航空观测对于战列舰队的作战具有极其重要的作用。在1922年的联委会听证会上，战争学院的朗宁上校对一年来战争学院进行的航母交战模拟演习进行了总结，他在会上指出：“演习并没有表明飞机将可以完全主导战场态势，但是它们却会对战役带来很大影响——这一点和其他非主力舰相似，其影响力还可能超过它们——飞机可以在战役的任何阶段施加决定性影响，尤其是在交战阶段……例如，你能够控制天空，让你的观测机去对敌舰队区域进行观测，或者是你让敌人的观测机飞临自己上空而自己的观测机却无法行动，在这两种情况下你的舰炮有效射程将相差4000码。因为如果仅依靠从舰桥顶端实施观测，其有效距离最多只有20000码，而空中观测将让这一距离提高到24000码。因此，控制住天空，哪怕仅仅是为了提供观测，也会成为战斗胜负的决定性因素。如果你的观测机不能升空而对方可以，你就会失分……如果敌方兼有速度优势和空中优势而我方什么都没有，他们的射程和精度优势就将使我们无处可逃。他们所

http://geshengyijiu.400gb.com

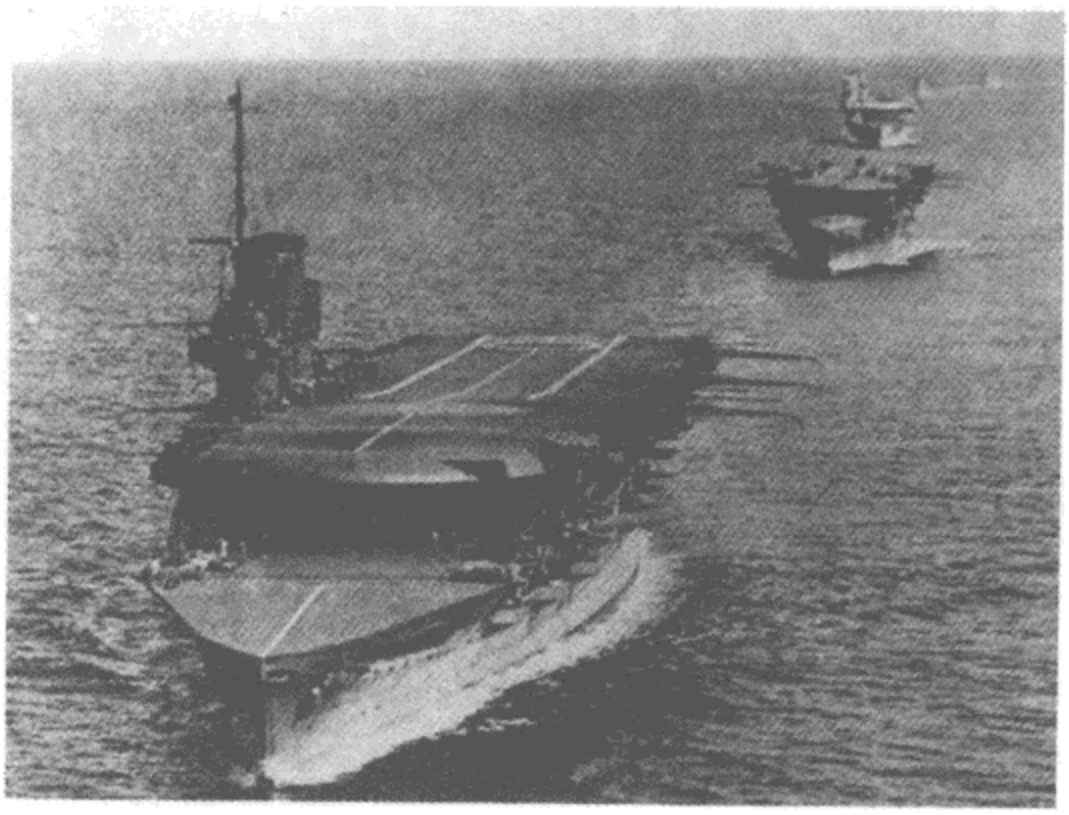
需要做的仅仅是把距离控制在2万码以外就行了。”此外，有效的空中侦察也会为舰队在决战中阵位和队形的选择带来很大帮助，这对于航速缓慢的美国战列舰队来说尤为重要。

但航空母舰能做的事情还不止这些。

古达尔此时还不知道，英国海军已经在考虑用航母搭载鱼雷机前去攻击德国公海舰队的设想。一次大战结束时，英国海军的航母设计和使用方式终于露出了真面目。此时英国人的航母分为两类：其一是快速航母，用于执行侦察任务，主要配合巡洋舰作战，这便是古达尔提到的类型，例如“暴怒”号和“鹰”号，航速32节，搭载侦察机；除此之外，攻击型航母也显露出了庐山真面目，这类航母航速较慢，搭载攻击机，用于攻击敌舰支援己方主力舰队作战，“百眼巨人”号便是此类，吨位1.8万吨，航速21节，搭载20架可携带1枚1000磅鱼雷的索普威斯鱼雷机。

美国人当然也不想让自己的航母仅仅充当侦察舰，既然如此，具备了攻击力的航空母舰其重要性自然要高得多了，于是，联委会明确提出，美国海军需要航空母舰，而且越多越好，越快越好。

早在一战结束之间的1918年8月，访美的古达尔工程师便提出，自己建议中的航空母舰将有240米长，2.2万吨标准排水量，略大于英国人自己的“暴怒”号。当年10月，修造局便在古达尔建议的基础上提出了第一套专用航母方案：水线长251.6米，排水量2.4万吨，由14万匹马力的主机提供35节的航速。这一方案只是一个很初步的设想，1919年3月，当联委会开始考虑在1920财年计划中建造航母的时候，他们第一次正式提出了航空母舰的性能要求：航空母舰将具备35节的航速，可搭载24架小型的战斗机或者侦察机，以及6架大型的攻击机，可以为15架水面舰艇搭载的水上侦察机充当锚泊地，更重要的是，军舰还要配备4门203毫米火炮，6门152毫米



■ 英国是航母时代早期的领跑者，当其他国家还在探索“什么是航空母舰”的时候，他们已经将之变成了现实。图为皇家海军的“暴怒”号、“光辉”号、“勇敢”号等3艘航母。

http://geshengyijiu.400gb.com

炮，以及4门102毫米高射炮，两舷还要各安装1座双联鱼雷发射管——和后来那些成熟的航母相比，这种重水面轻防空的火力配系实在有够古怪，不过毕竟，这是美国人的头一回，也就可以理解了。拿到设计要求，修造局选择了现有的3.48万吨战列巡洋舰设计方案作为航空母舰设计的基础——这时候，美国海军对航母的理解仍然主要是改造航母，而战列巡洋舰又是此时仅有的大型快速军舰，虽然美国海军后来将列克星敦级战列巡洋舰的吨位提高到了4.3万吨，但是对于航母来说，较早期的3.48万吨方案反而更合适一些。修造局将计划中的4门203毫米炮分成4座单装火炮装在上层建筑的前后，152毫米炮则分装在舰体两侧的炮廓里。经过一番调整，新舰的吨位确定为29180吨。这是美国人最初的航母设计方案。

1920年，联合委员会又开始考虑英国式的航母配置方案，他们提出了2套方案：一是建造2艘航母，其中1艘较大，航速30节，用来伴随侦察舰队作战，执行侦察任务，另1艘稍小，航速24节，伴随作战舰队作战，执行攻击任务；二是建造3艘航母，分别是1万吨25节、2万吨31节和3万吨35节。不过这种极具英国风格的类分方式（就像英国陆军的巡洋坦克和步兵坦克）似乎不太合乎美国人的习惯，他们很快开始着手进行单一型号航母的设计。

在1920年7月的三年造舰计划中，联合委员会又回到了1919年设计的思路上，这次他们决定建造一级3.9万吨级的大型多用途航母来取代这所有的方案（用于试验目的的“兰利”号甚至没有被视为正式的航空母舰），除了搭载侦察机之外，这一级航母还将搭载大量鱼雷机用于执行对舰攻击任务。1921年7月，联合委员会给3艘这一级航空母舰的建造赋予了最高的优先权。

此时，“兰利”号还没有服役，战争大学对航空母舰的研究也才刚刚开始，因此很难说这种3.9万吨的大型航母是对前文中提出的海军航空兵早期那个关于载机量和打击威力的根本问题的回答。我们可以相信，美国人选择3.9万吨作为自己航母设计的起点，还是出于极其朴素的观念：舰体越大则甲板越大，甲板越大则越便于飞机起落。但是无论如何，美国海军大型航母的历史，从这里就开始了。

《华盛顿条约》的签署让美国人此前对航母构型的种种设想统统泡了汤。根据条约，美国人可以拥有总吨位为13.5万吨的航母，其中可以用废弃的战列巡洋舰舰体改造2艘3.3万吨级的航母（另外可增加3000吨用于装甲防护）。这样，为了尽可能减少损失，美国海军必须将2艘的改建名额用满，而占用大量吨位，且单舰吨位超限的3.9万吨航母方案则必定要放弃了。

http://geshengyijiu.400gb.com

也好，虽然先期的努力浪费了不少，但是起码现在没什么好争的了，那就开始吧。1922年11月，已经进行了2年的3.9万吨航母设计方案被正式放弃，美国海军航空兵的全部注意力都转移到2艘改自战列巡洋舰的大型航母上——和同样野心勃勃的日本人一样，他们已经别无选择。



■ 所有人都会认为美国是第一次世界大战的大赢家，但是他们为此付出的代价却也不低，至少美国老百姓是这么认为的。

这样，美国海军就注定要得到2艘当时世界上最大的航空母舰了。

曲折的改造

1922年，美国海军决定将2艘列克星敦级战列巡洋舰改造成航母。由于吨位占用了华盛顿条约允许吨位的一半，这2艘大型航母将是美国人在未来20年中最大的航母，因此，新航母的设计方案非同小可，必须认真对待。

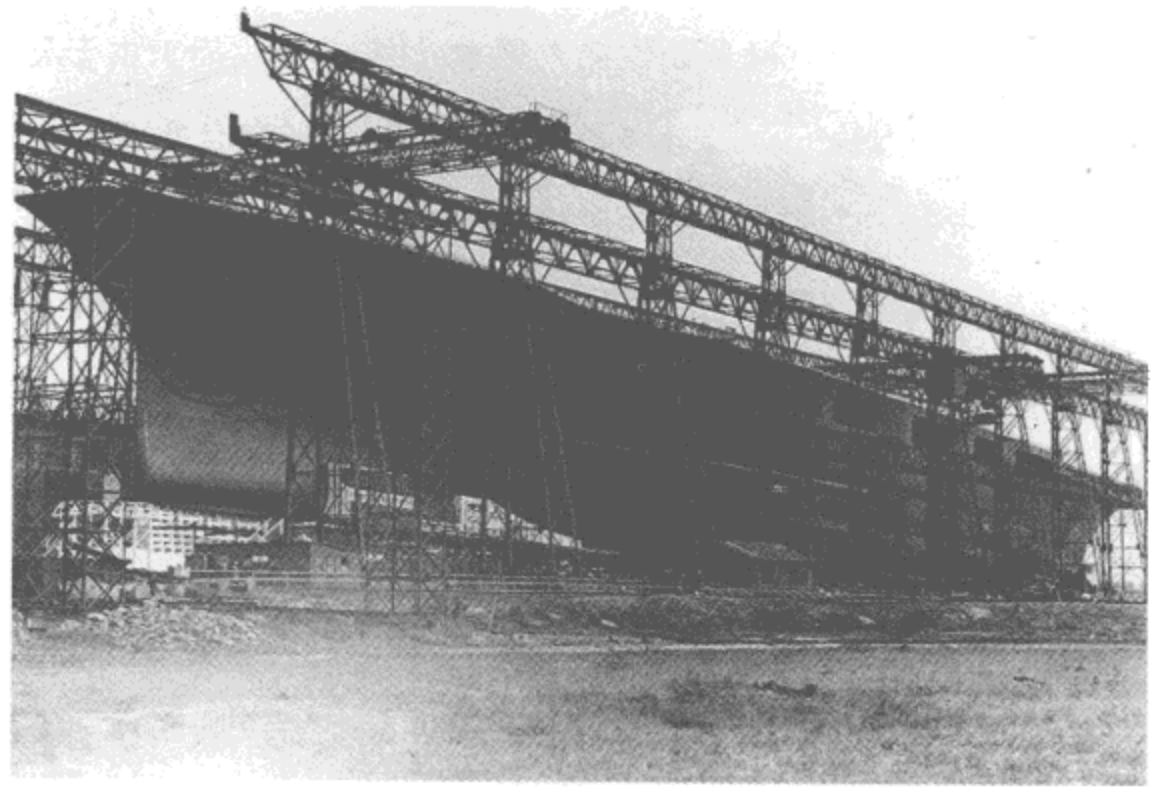
由于第一次世界大战的惨重损失，战后世界的主要趋势是裁军。必然，这对海军新式舰艇的发展非常不利。对于美国人来说，一个相当有利的因素是，他们的改造设计工作没有等到条约签署后才开始。早在美国国务卿休斯刚刚提出要召开裁军会议不久的1921年7月25日，修造局初步设计处的负责人罗伯特·斯托克上校就敏锐地察觉到，这些价格十分昂贵的战列巡洋舰保不住了。于是他自作主张，要求手下提出一套将1艘刚刚建造到侧舷装甲带上缘的战列巡洋舰改造成航空母舰的方案。此时没有任何人要他这么做，但是斯托克上校对自己的判断却十分有信心——除了航母，他甚至还研究了将1艘战列巡洋舰舰体改造成大西洋快速邮轮的可行性。

和原先专门设计的3.9万吨航母相比，这种4万吨的战列巡洋舰舰体可以提供更好的鱼雷防护和更大的弹药库空间，可以完全容纳兵器局要求的200枚1500磅炸弹和600枚500磅炸弹，而原先的3.9万吨航母只能分别携带91枚和330枚。但是新舰体的缺点也十分明显。战列巡洋舰的后段远比航母细长，这让人不

http://geshengyijiu.400gb.com

得不担心航行时舰尾气流给飞机降落可能带来的影响；如果要保留原来布置在舰尾的2座双联装152毫米炮塔，那就必须为它安装新的突出部以免影响载机空间；最严重的是，战列巡洋舰舰体的基本结构决定了航母的机库面积必定要比专门设计的3.9万吨方案缩小16%，这样就无法存放备用飞机了。“整体上看，新舰体的空间更小，也更不易安排，燃油携带量也减少了。但是另一方面，舰体外侧用于居住、存放救生艇等的空间却得到增加，弹药库也更大了……原来直接布置在动力部分上方的烟囱设计也很不合适，不过由于后升降机前移了28英尺，新舰的降落空间略为延长了一些。”此外，原有设计的螺旋桨间距、舰型等还有一些不适之处。经过调整，航母的速度从原来的34节下降到33.5节。为了节约开支，斯托克上校最初计划用完成度最低，工程刚刚进行2.5%的“突击者”号战列巡洋舰来改造航母，不过由于华盛顿条约要求美国拆除所有6艘战列巡洋舰，他们便将改造对象换成了完成度最高的“列克星敦”和“萨拉托加”2舰。

华盛顿条约给改建项目带来的最大困难





■（上）船台上的“列克星敦”号。此时刚刚完成船体建造工程，正准备下水舾装。照片摄于该舰下水当天。

■（下）列克星敦级改造方案确定后，相关人员的合影。图中左二是墨菲特。由图可见，从战列巡洋舰到航空母舰的改造不是一个轻松活。

http://geshengyijiu.400gb.com

还是吨位。斯托克原先的设计是按照4万吨排水量进行的，但是华盛顿条约中赋予这2艘舰的吨位上限只有3.3万吨！设计组绞尽脑汁也想不出既能保证原有性能又能减掉这7000吨吨位的方法。1925年，新任海军部长想要查看一下这2艘舰是否能按照条约被控制在3.3万吨以内，结果发现除非让性能大缩水（例如降低一半动力），否则根本做不到。好在华盛顿条约中的一个附加条款拉了他们一把：各国可对现有主力舰进行旨在提高防护的现代化改装，增加装甲厚度或者安装防雷突出部，由此而增加的排水量不得超过3000吨。这一条款同样适用于改建的航母。于是后来的20年里，“列克星敦”和“萨拉托加”2舰的注册信息就成了“标准排水量3.3万吨（不包括根据华盛顿条约某条某款增加的用于防护的3000吨）”。

尽管如此，这个吨位还是紧巴巴的，就连占不了多少吨位的应急柴油发电机都会成为问题。1922年8月的一份文件记载了工程师们的牢骚：

所有的补给品、仓库、小设备、备用件什么的统统要被计入（标准排水量），他们说这些东西的总重量还要减少151吨才能有空闲吨位去安装应急发电机。他们还说这个重量无论如何都得减。其他各国海军没有一个像我们这样还要在这时候的船上设仓库，所以我们的新方案就比别人多了一道麻烦。这些库存本来是可以在试航时从船上撤下来的，一旦开战，把它们作为临时物资放上去也没什么问题。这些库存物资应该放在基地仓库里，只有在转运时才放到船上。我们知道我们的代表在华盛顿会议探讨相关议题时提出要预留一定的排水量给这些库存物资和小设备，后来由于英国代表的反对而作罢，但无论如何我们不该因为这个而来惩罚自己！

折腾了几个月，他们好歹把新舰的重量一点点抠到了3.6万吨以内。原设计的装甲厚度和舰炮火力总算没有被削弱，但作为代价，装甲带的高度从原来的3.66米缩小到了2.6米，防护面积大大减少，而舰艇的自持力也从90天下降到了60天，舰员的淡水供给也从主力舰常见的每人151.4升（40加仑）下降到了111.7升（29.5加仑）。好在，美国人在这些复杂的妥协和折中时牢牢把握住了航母的最主要性能，因此，他们最终还是得到了2艘相当完善的航空母舰。

战列巡洋舰变航母

1922年4月22日，美国海军修造局正式提交了改造设计图。

在这个航空母舰刚刚诞生，火炮战舰依旧主导海军的年代里，火炮和装甲是任何舰艇设计中必需考虑的要素，航母也不例外——既然没人指望飞机能够彻底消灭敌方

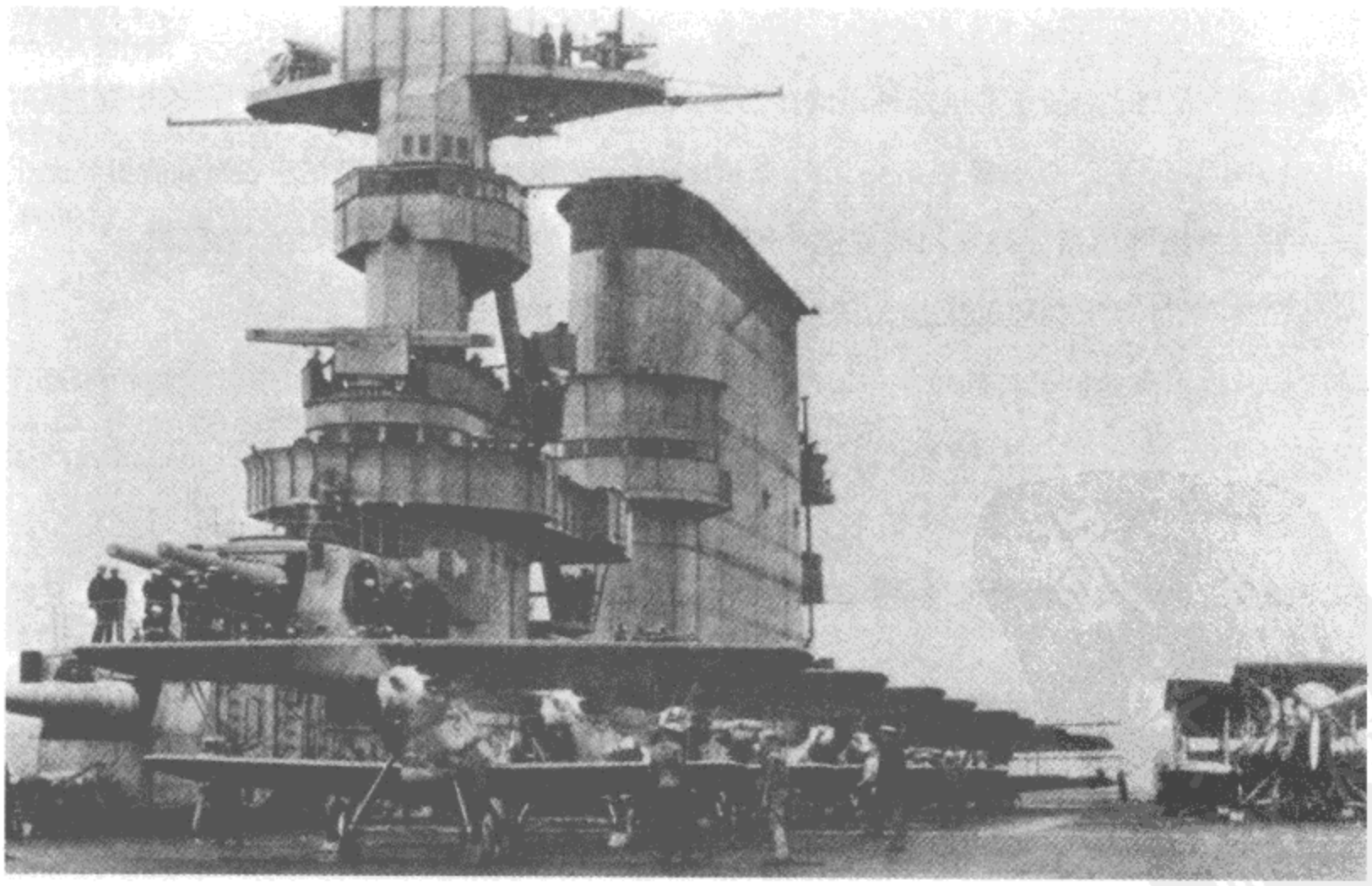
http://geshengyijiu.400gb.com

舰队，那么设计人员就必需考虑包括航母在内的舰队与敌人展开水面炮战的情况。

早在“列克星敦”号仍然是战列巡洋舰的1922年1月16日，航空局便在讨论3.9万吨航母的设计方案时建议用6英寸火炮取代原计划的8英寸炮，同时取消高射炮的安装。在火炮战舰上搭载水上飞机的实际经验表明，8英寸炮射击时的震动非常大，足以震垮舰上搭载的飞机，而6英寸炮的震动就要小得多，根据这一事实，在航母上搭载8寸炮显然是不合适的。至于放弃高射炮，则是由于航空局认为，航空母舰对空防卫的主要力量是搭载的战斗机，因此高射炮的意义不大，反而会妨碍飞行甲板的畅通。另外，与其将吨位和空间耗费在高射炮上，还不如增加一些弹药和燃料的携载量。当年4月，联合委员会驳回了航空局的意见：

“8英寸火炮是海军武器体系中的重要组成部分：6英寸火炮会增加舰炮体系的复杂性，也不够有效……

母舰必须能够在许多种环境下借助自己的飞机保护自己。但是这些飞机的首要任务并非防卫自己的母舰，因此它们很可能在急需执行此类任务时无法使用。同时，飞机也必然在夜间和某些天气情况下无法作为防御武器使用。鉴于这些考虑，联合委员会认为（为航空母舰）提供强有力的反鱼雷和防空火炮是必须的，即便它们会妨碍前部甲板的



■ “列克星敦”号舰桥特写，照片摄于其完成服役后不久，反映了主炮和舰桥的诸多细节，比如双联装8英寸炮是共鞍设计等等。

http://geshengyijiu.400gb.com

畅通也应如此。

如果实际服役的经验和战术的发展证明应当撤销任何一种或所有的火炮，则拆除工作不必耗费较多成本和时间；而如果在完工后才发现这些火炮是必需的，那么安装工作就会耗时长久并且代价高昂。”

后来的实践证明，航空局关于8英寸炮可能损坏飞机的见解是正确的，在后来的第九次舰队演练中，“萨拉托加”号上8英寸舰炮空包弹射击时的炮口暴风确实摧毁了舰上的1架飞机；而联合委员会对高射炮的坚持也在太平洋战争中充分证明了自己的正确性。但是且不论事实究竟如何，在这“摸着石头过河”的20年代初，联合委员会“拆比装容易”的思路显然是正确的。后文中我们还将在很多地方看到联合委员会的这种谨慎。

1921年底签订的华盛顿条约第12条规定，非主力舰（包括战列舰和战列巡洋舰）不得安装8英寸以上口径的火炮，第9条则规定改自其他军舰的航母若吨位超过2.7万吨，则其安装的6英寸以上口径舰炮不应超过8门，而5英寸以下口径的高射炮则不受任何限制。如此，列克星敦级航母的火炮型号和数量都被规定了。

在斯托克1921年7月进行的先期改造设计中，战列巡洋舰航母计划安装3座双联装炮塔（口径可能是152或203毫米），其中1座装在岛型建筑前方，另2座分别布置于飞行甲板后段下方的左右两舷，后来最初的正式设计方案的火力布置基本仿照了这一布局。这一设计基本可以保证航母在2舷均有自卫火力，但却有一个严重的缺点：后部甲板下方的那一对炮塔将飞行甲板的宽度压缩到了18.3米，而“兰利”号服役后的试验结果则表明，飞行甲板后段的宽度必须达到25.6米才能保障飞机降落安全。因此，1923年10月，联合委员会同意将这2座后部炮塔挪到舰岛周围，而接受了航母主炮无法向左舷射击的事实。

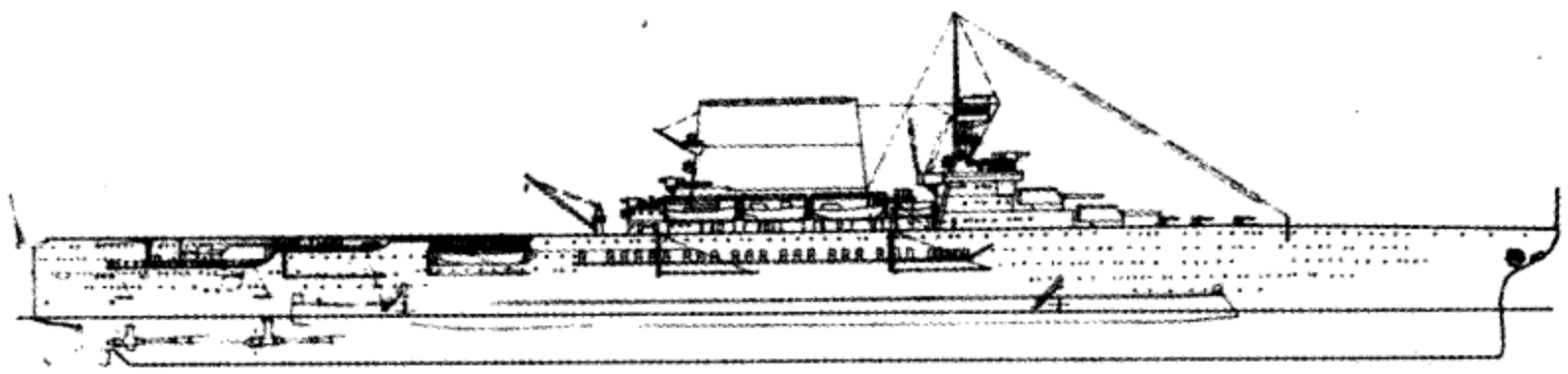
由于所有的主炮都集中到了右舷的舰岛附近，原先的重量配平设计就显得不够了。为此，修造局打算撤销右侧的一座锅炉，同时将原定的3台弹射器减少到1台以补偿右舷增加的重量。但是实际上，为了避免影响航速，拆除锅炉的计划没有实施，因此这2艘前战列巡洋舰的一生都要在左舷燃油舱里装上压舱物才能弥补这与生俱来的“右倾错误”。

防护设计

和火炮设计不同，军舰装甲防护的设计没有固定的标准可循，装甲多厚，覆盖区域多大，只能由经验决定，此时航母还是个新玩意，因此列克星敦级的装甲防护设计只能依从火炮战舰的设计经验。

海军兵器局的初期研究结果要求为该舰安装带有一定倾斜角度的侧舷装甲带，从水线以下1.83米处延伸到水线上1.83米处的第3层水平甲板处。侧舷装甲带厚127－152毫

http://geshengyijiu.400gb.com



■ “列克星敦”号航母完成状态线条图，其外形与姐妹舰“萨拉托加”号几乎完全一致。

米，水平装甲厚76毫米。新成立的设计部进行的进一步研究则对这一方案提出了修改：新方案中水平装甲的厚度被缩减到了70毫米，侧舷装甲带的宽度被扩大到3.8米，厚度则改为上部178毫米，下部102毫米。而对于这个方案，海军兵器局又提出了“严肃的异议”。官司最后打到了联合委员会那里。在详细考察之后，联合委员会建议采用倾斜的装甲甲板。新的设计将侧舷装甲带宽度缩减到2.6米，顶部厚178毫米，底部厚102毫米，倾斜装甲外覆盖有一层普通的薄钢板（20磅钢板，即每平方英尺重20磅），以保持水线处的线型。水平装甲的倾斜部分厚115毫米，水平部分厚58毫米。

列克星敦级航母继承了原战列巡洋舰的舰体，其中一个重要的表现就是两舷水线下方的防雷突出部。这一设计源于英国的“胡德”号战列巡洋舰。1917年英国设计师古达尔访美时带来了海军上将级战列巡洋舰的设计草图，美国人很快从中吸取了许多有用的东西，并应用到自己的战列巡洋舰设计中。

防雷突出部安装在侧线装甲带以下并延伸至舰底，内外两侧分别采用20磅和25磅钢板，中间间距约1.5米。

此外，新舰采用了泡沫防火系统，机库和飞机存放库里还有完备的喷淋装置，以提高军舰在战场上的生存力。

航空设施

除了火炮和装甲，航空母舰设计中的特色内容是航空设施的设计。尤其是飞行甲板，弹射器、机库和升降机。

美国海军最初打算在新航母上采用与“兰利”号类似的全平式甲板，但是6月27日联合委员会的报告中却提出：“（建议）采用管道型烟囱（即岛型建筑），风洞试验表明在全平甲板方案中，烟气会被吸向舰侧舷，稍有侧风便会吹过飞行甲板。由于尚未进行过不借助烟囱来处理如此大量烟气的试验，其能否成功值得怀疑。”1921年7月6日，风洞试验证明了委员会的看法，之后岛型建筑便被确定下来。

在拥有真正的航母之前，人们一直认为战列舰上那种用来弹射小型水上飞机的旋转式弹射器是航空母舰所必需的，但是1922年1

http://geshengyijiu.400gb.com

月，航空局认为这一装置“不需要”，因而将其否决。但是航空局还是建议在飞行甲板上安装固定弹射器。1922年1月18日的一封信上如此写道：

“航空母舰的首要任务是尽快将飞机送上天空，无论是鱼雷机还是战斗机。由于没有经验，现在还无法确定这一目的是否能在没有弹射器的情况下实现，若不能，则需要多少台弹射器来实现也无从知晓。因此，新舰必须安装至少2台弹射器——1台向前，1台向后，并预留向前和向后各3台弹射器的位置，实践经验可能会证明这些设施不可缺少。”

“兰利”号安装的是压缩空气型弹射器，虽然很少使用，但是弹射飞机的经验还是对随后的设计有所裨益。“列克星敦”和“萨拉托加”2舰在刚服役时装备的是飞轮式弹射器。

列克星敦级航母最大的特色在于其封闭式机库设计，这一设计方案从此后直到1945年前再也没有在美军航母上出现过。这种设计方案的基本特征就是机库位于舰体主结构中，飞行甲板就是主甲板。这一结构的优点是飞行甲板相对坚固，可以承受一些穿透力不强的打击（例如日本的神风特攻机），弱点则是机库空间受到舰体主结构的影响而相对狭小。其结果是，列克星敦级72架的设计载机量居然和吨位不足其一半的“突击者”号一般多！后者的甲板面积远小于前者，但是机库在甲板上所占据的比重则大得多，这就是封闭式机库的影响。同样的情况也出现在坚持采用封闭式机库设计的英国航母上：2.2万吨的光辉级航母，载机量居然只有36架！好在列克星敦级的舰体够大，虽然受到封闭机库所限，但载机的绝对数量也不算少，美国海军也没有对此提出太多异议。

世界上最强大的航母

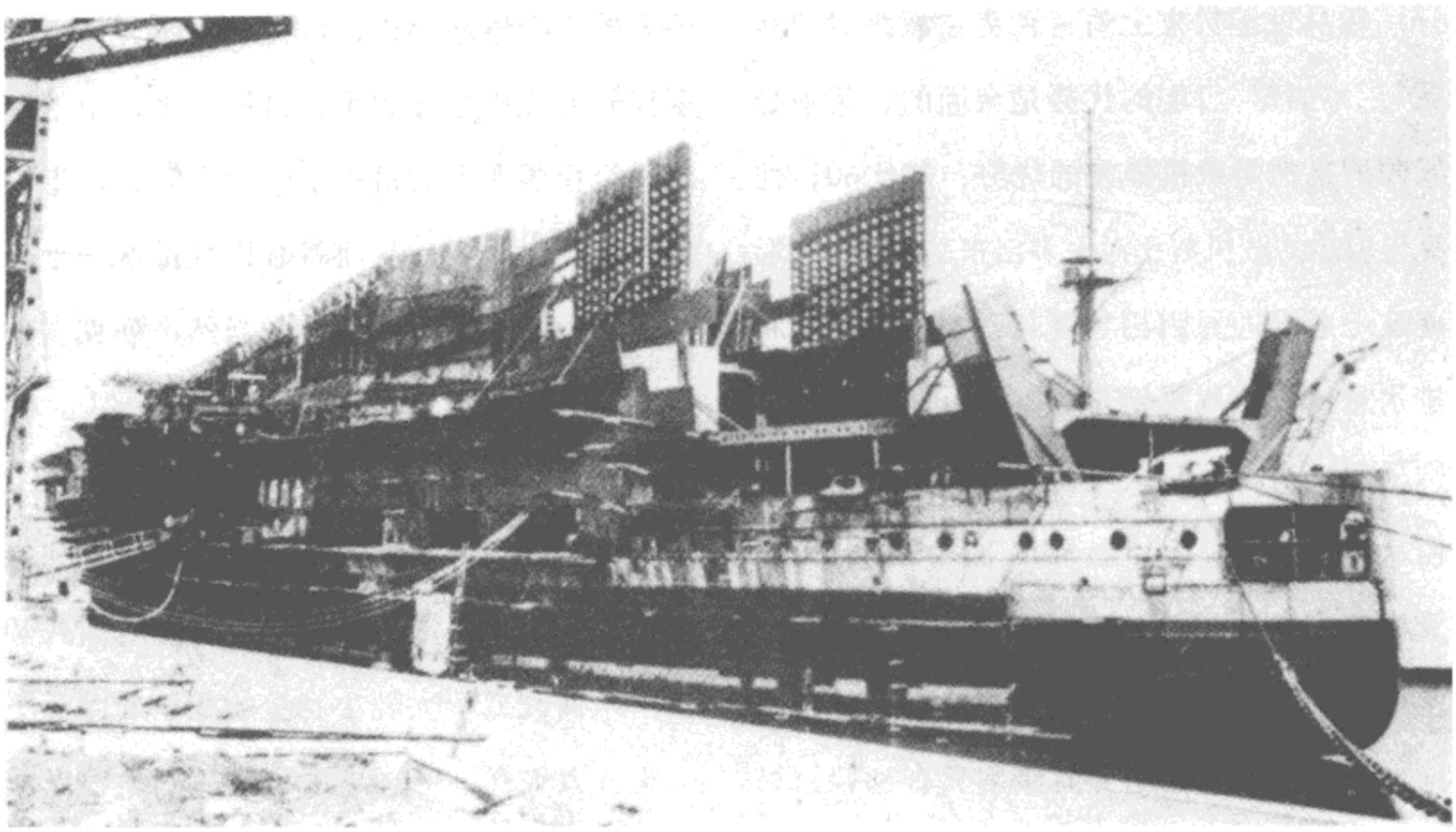
1927年12月14日，“列克星敦”号正式服役。大约1个月前的11月16日，它的姊妹舰“萨拉托加”号也以CV-3的编号加入美国海军。

服役时，2舰标准排水量36000吨，全长275米，舷宽34米，平均吃水深度9.76米，安装有16台锅炉，主机输出功率18万马力，最大航速33.25节，设计载机数量72架。武装包括8门8英寸火炮和12门127毫米高炮。

列克星敦级航母服役时，航空母舰还是个稀罕玩意，这种3万吨级别的大型航母更是凤毛麟角。由于英国皇家海军此时失去了直接统辖的舰队航空兵，大型航母便因此为美日两家所垄断。既然两国已经互为假想敌，那么2艘列克星敦级和日本“赤城”、“加贺”2舰的优劣自然会成为双方关注的焦点。

和美国海军一样，日本海军于1920年制

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 正在船台上接受改造的“加贺”号，托关东大地震的“福”，逃过了被大卸八块的命运。

定的野心勃勃的海军扩充计划被华盛顿条约迎头截断，只留下了2艘主力舰改装而来的大型航母。日军最初打算用以山岳名称命名的天城级战列巡洋舰中的“天城”、“赤城”2舰进行改造，不过“天城”号在1923年9月1日的关东大地震中被震坏了龙骨，无法修复，只好被放弃，并于1924年7月在横须贺拆解。为了替代“天城”号，日军选择了以日本古国名命名的“加贺”号战列舰的舰体，重新进行航母的改造工作。“加贺”号原本是1艘3.9万吨级的战列舰，按照华盛顿条约，它本也应当在拆除之列，“天城”号的毁灭让它得到了重生的机会。

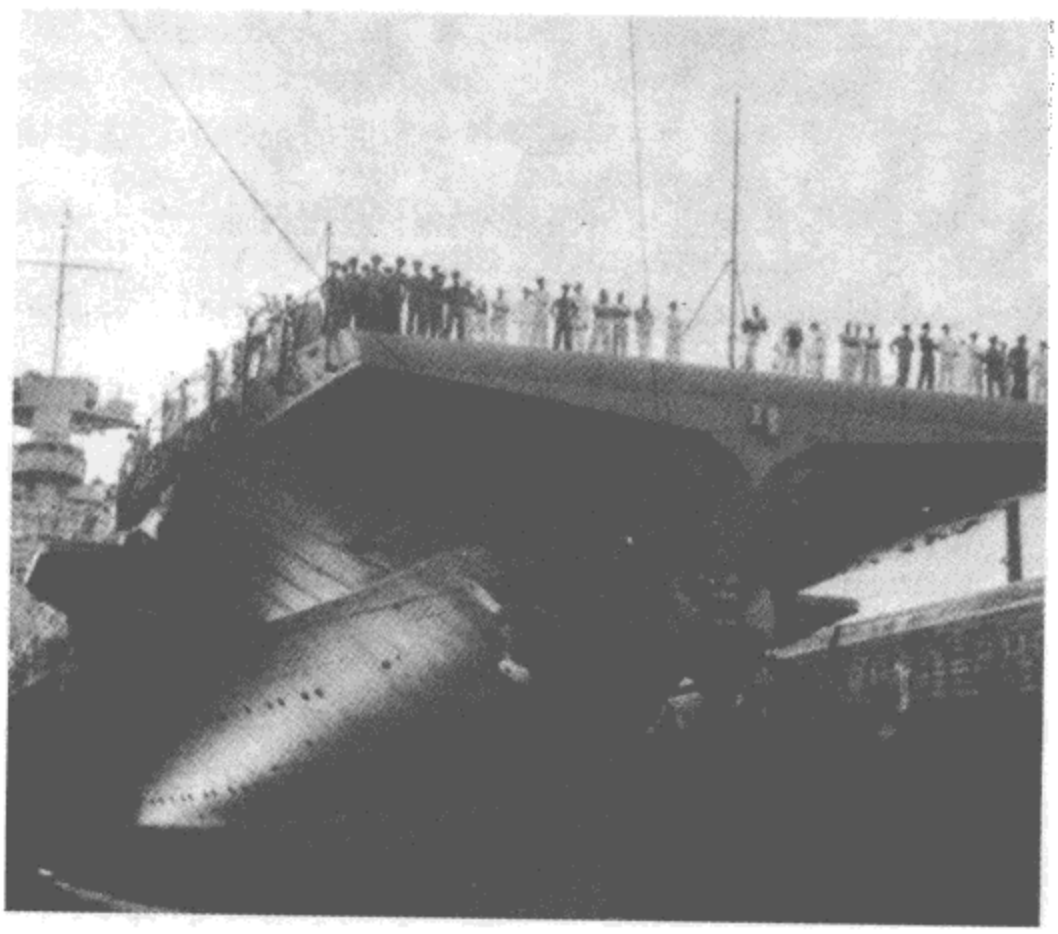
1928年，“赤城”号率先加入日本海军服役，成为了日本的第2艘航母。完工时，“赤城”号的标准排水量超过了3万吨，航速31节，可搭载60架飞机，还装备10门200毫米炮廓炮和12门120毫米炮。“加贺”号航空母舰的服役日期比“赤城”略晚，1928年完工，次年服役。1929年的日本国书如此介绍“赤城”和“加贺”2舰：

“它们是日本海军的骄傲，虽然在速度上略逊于美国海军的‘萨拉托加’号，‘赤城’号却在航程和高射炮方面超过了对手，它装有12门120毫米高射炮。‘凤翔’号……比‘赤城’号小得多，但却在建造结构方面别具一格。‘加贺’号继‘赤城’号之后完工，也大大增加了日本海军的力量。”

按照华盛顿条约的规定，日本宣称这2艘航母的标准排水量均为2.69万吨，实际上却都超过了3万吨，其原因和列克星敦级完全相同：多出来的3000吨是要“用于装甲防护”。

http://geshengyijiu.400gb.com

单从性能数据上看，列克星敦级对“赤城”、“加贺”2舰的优势是全面的，其中最显眼的自然是载机数量的优势：72比60，列克星敦级的载机数比对手多出来足足20%。形成这一差异的原因相当复杂：列克星敦级的排水量比日本同类航母大20%，而日本航母则采用了适合安装大型机库的开放式结构，但从这一点上看日本航母本来可以装载更多飞机的：同为2.2万吨级的英国航母，半路出家但采用开放式机库的光荣级载机48架，而纯血统的封闭式结构光辉级则只有36架，可见两类航母在载机数量上的差异。但是“赤城”、“加贺”2舰的设计结构却大大限制了其载机数量：它们采用了3层甲板设计，顶层是较短的全平式飞行甲板，用于飞机回收和放飞较重的攻击机；上、中2层机库则要和前方的飞行甲板相连，以便战斗机、侦察机等较轻的飞机直接起飞。这样一来，中下两层飞行甲板便大大挤占了机库空间，机库容量自然大为减少，从而将载机数量这一十分重要的性能指标拱手让人。当然，列克星敦级也没有能够把这一优势长久维持下去。随着30年代中期日本海军对“赤城”“加贺”2舰进行全面改装，取消了多层甲板设计和舰艏的火炮甲板，它们的载机量一跃增加到90架，从而改变了大舰小容量的尴尬局面。不过美国人也有自己的“好习惯”：日本海军航空兵主要把舰载机放在机库里，每次回收飞机时都要把刚刚降落的飞机收回机库，清空甲板后再迎接下一架飞机；美国海军则倾向于把更多的飞机系留在飞行甲板上以便随时起飞，回收飞机时也大多将刚降落的飞机停放在飞行甲板前端，仅空出后段甲板供降落之用，而将机库主要用作维护之用，这样，美军航母往往实际上能够搭载比设计容量多得多的飞机。例如在1942年10月的圣克鲁兹海战中，“企业”号航母就在僚舰“大黄蜂”号丧失战斗力后接受了其舰载机的降落。如此一来，日本航母的改造虽然挽回了劣势，但也没能得到太大的优势。



■ 船坞中的“列克星敦”号，封闭构造的船艏特别抢眼。

http://geshengyijiu.400gb.com

列克星敦级另一个不太显眼但是十分重要的优势就是航速。从技术性能上看，列克星敦级航速33.25节，“赤城”号31节，“加贺”号27节，可以说“赤城”号的航速并不具有明显的劣势。但总吨位居于劣势的日本海军采取了多艘航母集中行动的原则，并在舰载机群组织和战术安排等多个方面以此作为基础，“赤城”便不得不迁就速度较慢的“加贺”号了——这是没有办法的事情：改装自战列舰的“加贺”号在动力方面的“先天不足”是难以扭转的。这也就意味着，一旦列克星敦级和“赤城”、“加贺”展开对决，前者便可以对后者形成6节的航速优势。按照当时的设想，航母的主要任务有三项：伴随侦察舰队作战，利用飞机的航程和机动性搜索敌舰的位置；攻击对方的主力舰削弱其战斗力，同时保护己方主力舰免遭对方空袭；摧毁对方航母，夺取制空权（在1929年，这最后一项任务虽然已经被许多人提及，但是大部分海军高级将领还是未能充分认识到它的重要性）。由于航母数量少，最初英国人设想的那样建造2种航母分别伴随侦察舰队和主力舰队作战的做法根本不可能实现，如此，则现有的航母必须能够在伴随侦察舰队找到对手方位后迅速与战列舰队会合，支援其作战，而航母速度越快，在此二项任务之间的转换便越容易。从这一点上说，按照当时各国海军对航母的理解，列克星敦级显然比日本同类舰更“好用”。不仅如此，由于日本巡洋舰的航速普遍达到了34－35节，由“赤城”、“加贺”和“翔凤”号组成的第1航空战队实际上无法伴随巡洋舰队作战，自然难以遂行战略侦察任务。实际上日本人也没打算让价格昂贵的航母去专门执行“不起眼”的侦察任务，这一点从双方的舰载机配置上就能看出来：在整个30年代，美军航母通常搭载有战斗机、俯冲轰炸机、鱼雷机和侦察机各1个中队，而日本航母上只有战斗机、轰炸机和鱼雷机。当然，忽视侦察是日本人的老传统了，他们的巡洋舰并没有像美军那样组成专门的侦察舰队，而是主要被用来在舰队决战之前对敌方舰队进行先期打击，因此，日本航母不适合遂行战略侦察任务的缺陷倒也不会对舰队战术带来什么影响。但如此一来，“赤城”、“加贺”2舰的作战用途就单调得多，对舰队战斗力的影响



■ 试航中的“加贺”号。从设计上来讲，“加贺”号远不及“列克星敦”号成熟，三层飞行甲板、后拉式烟囱布局，使这艘船开起来活像是个移动马戏团。

http://geshengyijiu.400gb.com

三段式甲板航母“赤城”号

1916年2月，第三十六届日本国会通过了海军提出的、价值3亿6429万日元的“八·四舰队案”。该建设案规定，日本海军将在1916－1923年的八年间建成8艘新战列舰和4艘新战列巡洋舰，以实现一线舰队8艘战列舰、4艘战列巡洋舰、舰龄均不满8年的态势。由于现有的战列巡洋舰“金刚”号和“比睿”号将分别在1921、1922年达到8年舰龄，必须转入二线，“八·四舰队案”中最后两艘新战列巡洋舰将用来替换这两艘旧舰。

以经典“英国流”设计在舰政本部崭露头角的平贺让博士担任新型战列巡洋舰方案B-64的总设计师。他在40000吨的加贺级战列舰基础上削弱了舷侧主装甲带和水平防护的厚度（主装甲带254毫米，水平100毫米），同时主装甲带向内倾斜18度，以在同等厚度下获得更高的防御力。平贺还计划为B-64案采用与美国主力舰相同的蒸汽轮机－电力驱动方式（Turbo-Electronic），以提升续航力，但在上级压力下最终恢复采用传统而保险的蒸汽轮机加减速齿轮，8台技本式蒸汽轮机产生131200马力的总功率，航速30节。B-64的主炮采用与“加贺”级相同的410毫米双联炮塔5座，但倍径提高为50倍。1920年12月6日，B-64方案战列巡洋舰前两艘分别在横须贺和吴海军工厂铺设龙骨。按照主力舰命名法，两舰分别命名为“天城”（Amagi）和“赤城”（Akagi）。



■ 外号“保险丝”的造船博士平贺让。

1917年日本国会核准年度预算时，海军提出：根据前一年日德兰海战的结果，战列巡洋舰这一舰种被证明具有很大价值，因此在1918年预算中增加了2艘“天城”级的预算计6681万日元，使该级舰的数量增加到4艘。这两艘增建的“天城”级被命名为“爱宕”（Atago）和“高雄”（Takao），1921年11月底和12月初才相继开工。

http://geshengyijiu.400gb.com

根据华盛顿条约的结果，4艘“天城”级战列巡洋舰的建造工作在1922年2月5日（“天城”、“赤城”）和7月31日（“爱宕”、“高雄”）相继终止，舰体必须在条约生效后18个月内予以废弃。此时“天城”、“赤城”已经完工近40%，为避免浪费，条约同时又规定日本和美国可以分别将2艘未完工的主力舰舰体改为航母，其吨位可以超过27000吨的条约限制。美国选中了未成的战列巡洋舰“列克星敦”号和“萨拉托加”号，日本则选中了“天城”和“赤城”。后由于“天城”号船体在1923年关东大地震中损伤严重、没有修复价值，改由预定作为靶舰的未成战列舰“加贺”号替代。

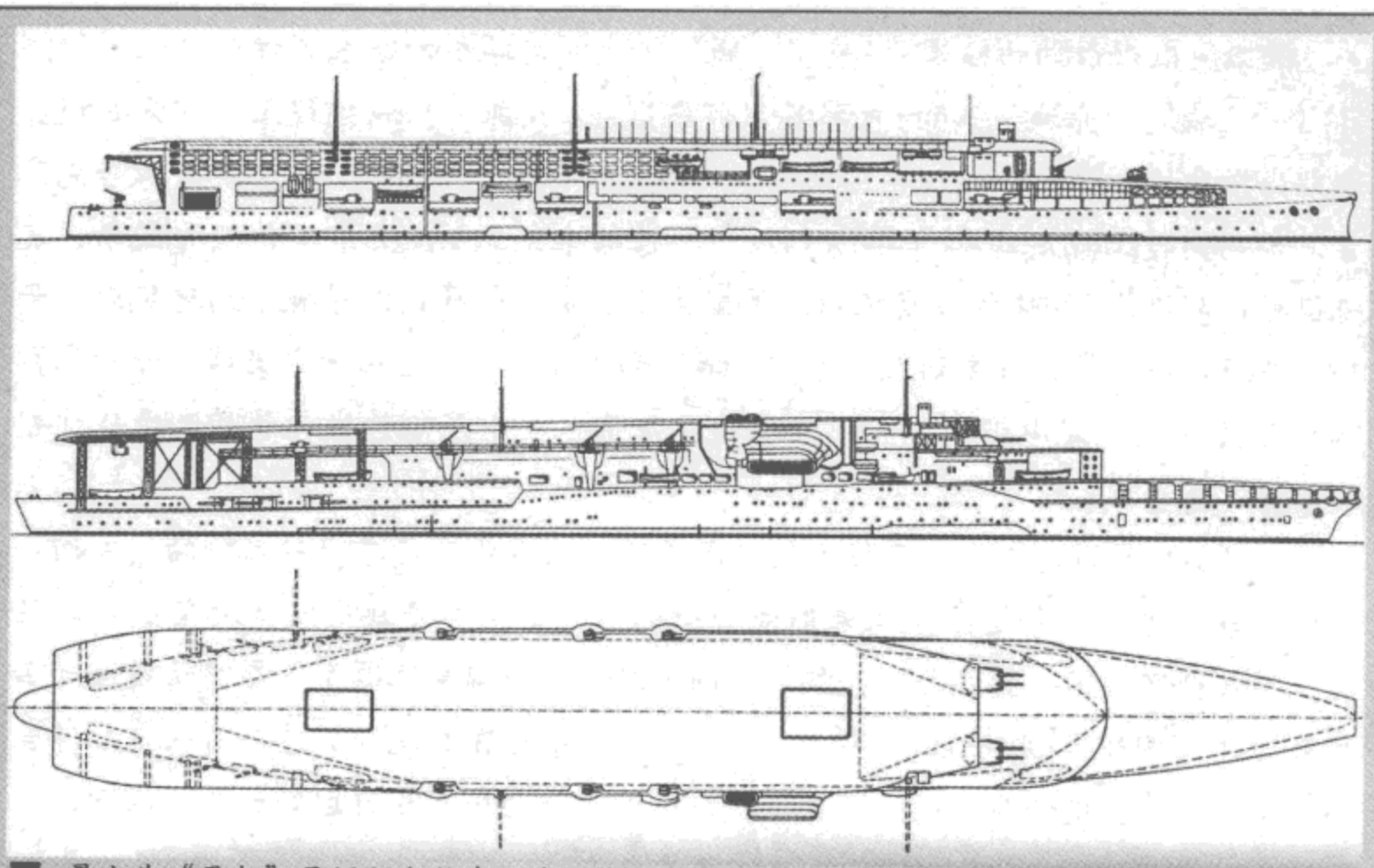
1920年代的日本海军，虽然已经建成号称“世界第一艘专门航母”的“凤翔”号，但在航母设计和运用上仍未形成健全的体系，尤其是缺乏改造大型航母的经验。刚好世界上第一艘航母“暴怒”号的主人——英国皇家海军正在对该舰进行第二次改装（1922年6月－1925年8月），“赤城”号的日本设计者遂企图从中习得吉光片羽。而这位设计师，正是“天城”级最初设计者平贺让日后的大敌、以标新立异和奇思妙想著称的后起新秀——藤本喜久雄。

英国人在实际操作中发现，“暴怒”号完工时高大的舰桥对飞机起降造成了严重阻碍，还会干扰甲板上空的气流，因此在改造中拆除了全部上层建筑，成为一艘平甲板航母；同时，英国设计师还提出一个“两段式飞行甲板”构想：上层飞行甲板自舰体前部向后“缩进”一段，随后一直延伸到舰尾，主要用于回收舰载机和较重的攻击机的起飞；下层飞行甲板自舰体中部延伸到舰首，顶端向下倾斜，后部与机库相通，主要用于起飞较轻的战斗机。当时的主流航母均采用直通甲板，极为狭窄，不像今日装备斜角甲板的航母拥有多条跑道、可以同时起飞/降落几架飞机，载机的起飞、降落必须分开完成。而两段式飞行甲板的优点就在于，两层甲板上可以分别进行载机的起飞和回收工作，互不干扰。全舰的烟道集中到尾部，由一个向上弯曲的烟囱统一对外排放。

由于当时的主力舰载机大多是木制、低速的双翼机，重量不大，对起飞甲板的长度也没有很高要求；加上下层飞行甲板顶端的下垂部分可以利用下滑惯性使飞机加快起飞，分段式飞行甲板自问世之初就引起了设计师们的强烈兴趣。富有学习精神的日本人忠实地“继承”（其实就是抄袭）了“暴怒”号的改造思路：“赤城”号为平甲板型，上层飞行甲板空无一物；为消除烟囱排烟对飞机着舰造成的不良影响，位于舰体中部靠前的横卧式烟囱向下弯曲、伸向舷外；前后各一部升降机。

在最重要的飞行甲板布置上，藤本“青出于蓝”，一举推出了空前绝后的三段式飞行甲板：三层飞行甲板呈阶梯状配置，最上层是起飞/降落两用甲板，主要用

http://geshengvijiu.400gb.com



■ 最上为“暴怒”号1936年状态，中为同期的“赤城”号。显然，“赤城”的分段式飞行甲板和平原式上层设计直接引用自该舰。

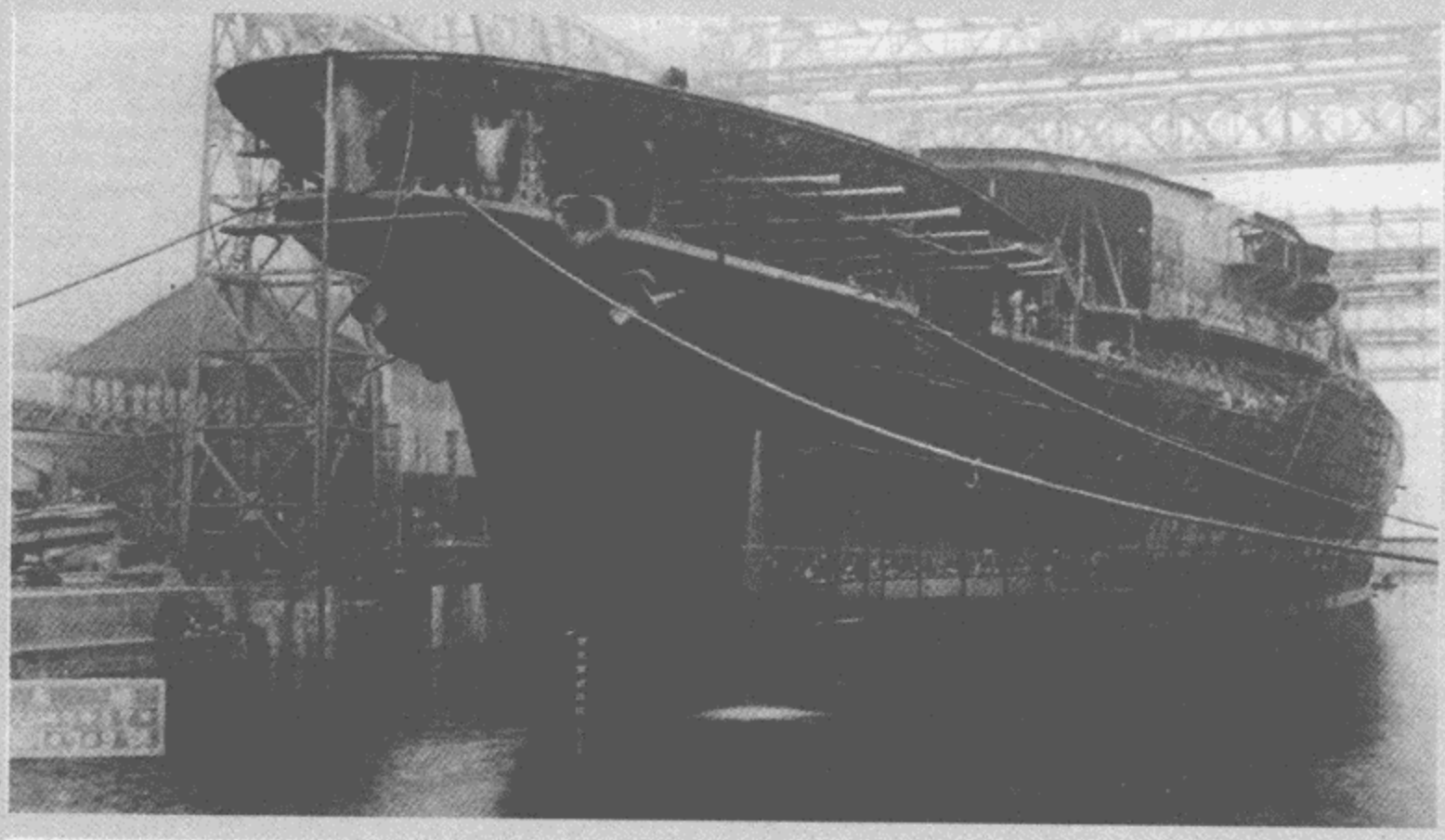
于舰载机的回收；中层甲板供小型战斗机起飞，下层甲板供较大的轰炸机和攻击机起飞。中、下两层分别与位于舰体中部以后的上、中双层机库相接，飞机可以自机库直接起飞。机库也分三层：上层机库与中层飞行甲板相连，后部两侧为开放式，平时不放置飞机，战时作为应急机库使用；中层机库与下层飞行甲板相连，下层机库位于下层飞行甲板之下，这两个机库为封闭式的标准机库。战时操作方式如下：首先，将位于中层机库内的战斗机提升到中层飞行甲板，将位于下层机库的攻击机提升到下层飞行甲板，随后它们可以各自从这两层甲板直接发出；回航的飞机在最上层甲板降落后，可以在开放式的上层机库内补充燃料、弹药后，直接自中层飞行甲板再度起飞。这么看来，真是井然有序、不紊不乱。罗经舰桥设在上层甲板顶端之下，右侧为较大的舰桥，左侧设置一个小型见张所，留出中间的区域供上层机库中的战斗机直接起飞。为了验证三段甲板设计的可行性，还专门进行了风洞实验。

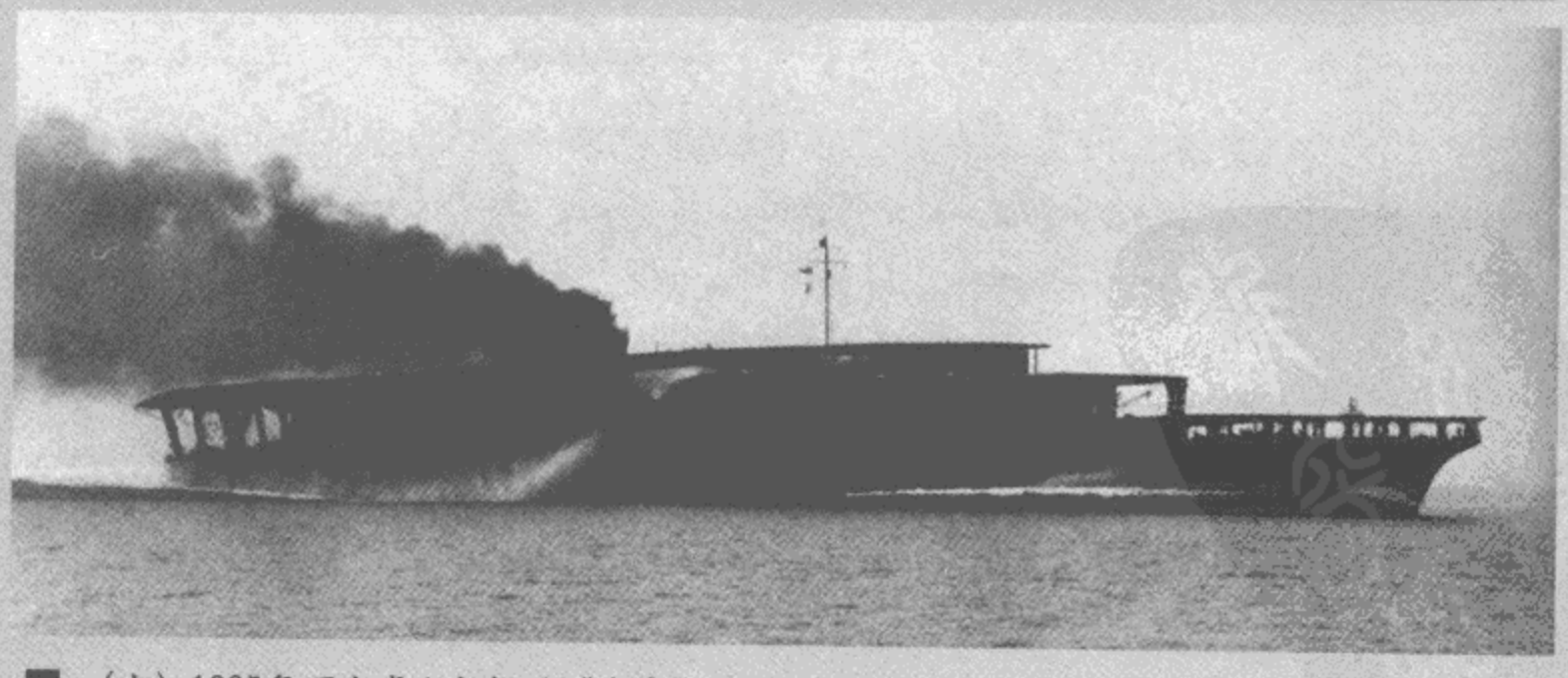
藤本的设计在一开始就遭到了来自舰政本部其他人的反对：根据在小型航母“凤翔”号上进行的实验，设置于军舰一舷的小型舰桥在观察和指挥方面存在极大不足。在一片反对声中，藤本被迫将孤立右侧的小型舰桥修改为横跨两舷的大型罗经舰桥。但这样一来，整个三段式飞行甲板最重要的部分——上层机库之前的中央起飞通道（中层飞行甲板）将被挡住。为了解决这个矛盾，藤本绞尽脑汁：首先，罗经舰桥设施尽量简化，设置为可在必要状况下拆卸的，这样战时经过临时改造，

http://geshengyijiu.400gb.com

战斗机就可以直接自这层甲板起飞了；其次，罗经舰桥两侧留出两条通道，较小的飞机在熟练飞行员操纵下，可以勉强自这两条通道放飞。

问题在于，当时联合舰队的航母运用思路，是与其“渐减邀击作战”的对美作战大方针相适应的。按照“渐减作战”的思路，日本海军将在开战之初占领菲律宾和关岛，然后等待美国主力舰队自本土赶来决战。而美军可能采取的进攻方向有两个：一为自夏威夷出发，控制密克罗尼西亚群岛，然后北上占领小笠原群岛、直接进攻日本本土；另一个是从夏威夷出发，控制密克罗尼西亚群岛，然后西进收复菲律宾和关岛。由于负责制订作战计划的海军军令部暂时无法断定哪个可能性更大，

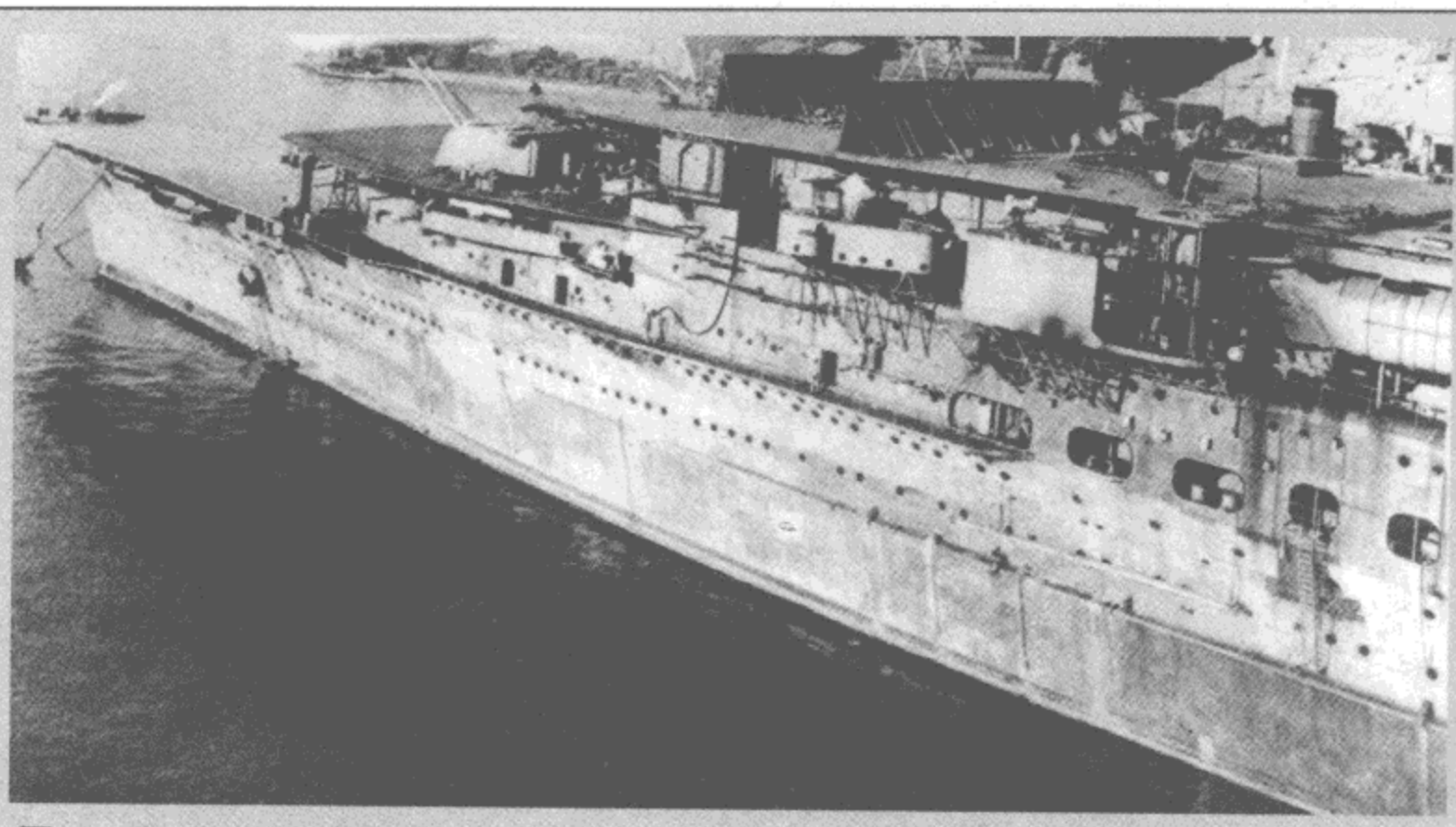




■　（上）1925年下水式上拍摄的“赤城”号。

■　（下）1927年6月17日，全速公试中的“赤城”号。由于此时舾装尚未完成，双联装200毫米炮还未安装到位，中层甲板尚能起降小型飞机。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 安装完毕双联装200毫米主炮后的“赤城”号。

因此就必须同时在本土－小笠原群岛东方、小笠原－马里亚纳群岛西方水域各展开一条侦察警戒线。联合舰队将以1艘大型航母和1艘小型航母编组为一个航空战队，共两个战队（日本已有1艘小型航母“凤翔”号，2艘大型航母“赤城”、“加贺”完工后，又于1929年新建1艘8000吨的小型航母“龙骧”号），分别配备在这两个警戒方向上，承担搜索警戒和对美军舰队进行前期打击的功能。但这样一来，航空战队就有可能与美军的先头侦察部队（条约型巡洋舰）遭遇，单凭几条伴航的老式驱逐舰的火力根本不足以压制对手。藤本在这个时候又表现出了很大的“鬼才”——他决定，给孱弱的航母装上足以与重巡洋舰对抗的巨炮！

“赤城”号和“加贺”号，每舰各装备了10门1924年定型的三年式50倍口径200毫米炮，主炮最大仰角40度，射程26700米。其中6座安装在单装的A1型炮塔内，分别配置于舰尾两舷每侧3个的炮廓内；而在舰首方向，为取得更好的射界，4门200毫米炮安装在两个双联的B型炮塔内，配备位置也高出许多——位于中层飞行甲板向前伸出的部分两侧，与罗经舰桥同一高度。既有三层飞行甲板，又有厚甲重炮，日本人满以为：世界最强航母的桂冠非我莫属了！

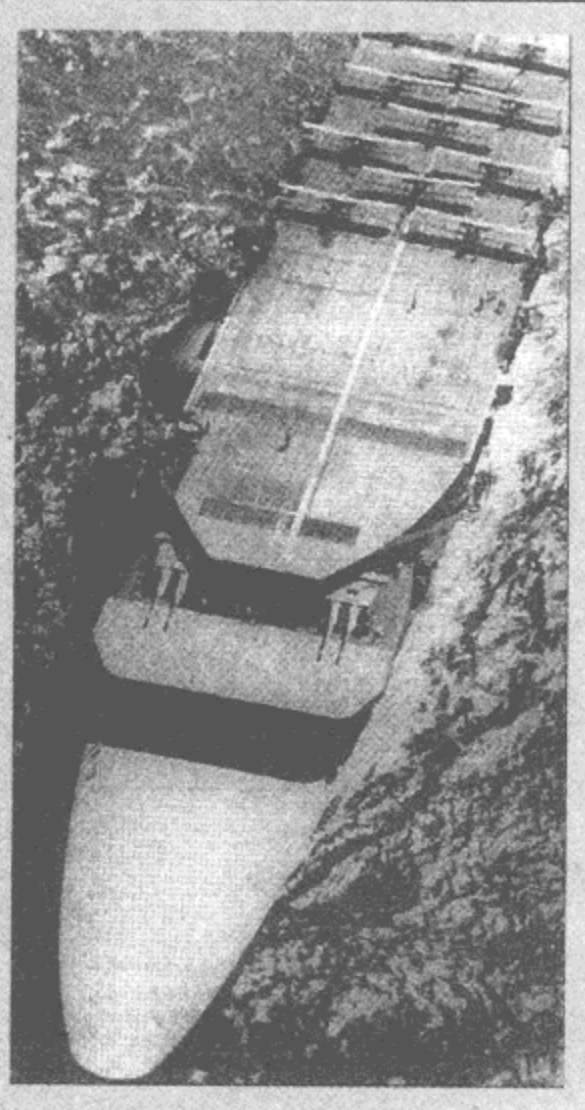
但更严重的问题就出在这个为“全能”而装上的炮塔上：横跨两舷的罗经舰桥本来就对上层机库中起飞的飞机构成了阻碍，非得技术高超的飞行员才能安全完成起飞；现在又在两旁装上两个巨大的炮塔，这样一来，狭窄的空间使该层甲板根本不可能正常起飞飞机了！

早期航母发展中，技术验证与探索层出不穷。以英国早期的几艘航母为例，

http://geshengyijiu.400gb.com

“暴怒”号初为中央高大上层建筑+前后分立式甲板，后为平甲板+舰尾烟道；“鹰”号和“竞技神”号却是大型舰岛+一体化舰桥，还处在试验期。初学辄止的日本人照虎画猫，满以为一下子就可以打造出当世神器。苦心打造的三层飞行甲板+重炮配备却打起了架，中层飞行甲板完全成了摆设，当然令联合舰队的大小官僚们极为不满。

不过因为中层飞行甲板主要是用于起飞战斗机的，联合舰队的航空精英们也有理由对其抱以轻视：按照源田实等人的看法，当时的舰载小型战斗机对攻击机无法构成速度上的绝对优势（30节以上），很难对敌机发起攻击，而且续航距离太短，不能协同掩护攻击机作战。而航空战队的主要功能是搜索和攻击敌舰，战斗机起不了多少作用，其数量也不足虑。以早期编组的第一航空战队惟一一次实战——1932年“上海事变”时的情况看，大型航母“加贺”号载机48架（三式舰载战斗机12架，后备4架；十三式鱼雷机24架，后备8架）；小型航母“凤翔”载机19架（三式舰载战斗机6架，后备4架；十三式鱼雷机6架，后备3架），战斗机数量之少可见一斑。这样一来，中层飞行甲板不能正常使用的累赘居然变成有“理论依据”的了——反正与该层甲板相通的上层机库平时是空的；战时可以拆掉罗经舰桥，或者将做好战斗准备的飞机先由升降机提升到上层甲板放飞。



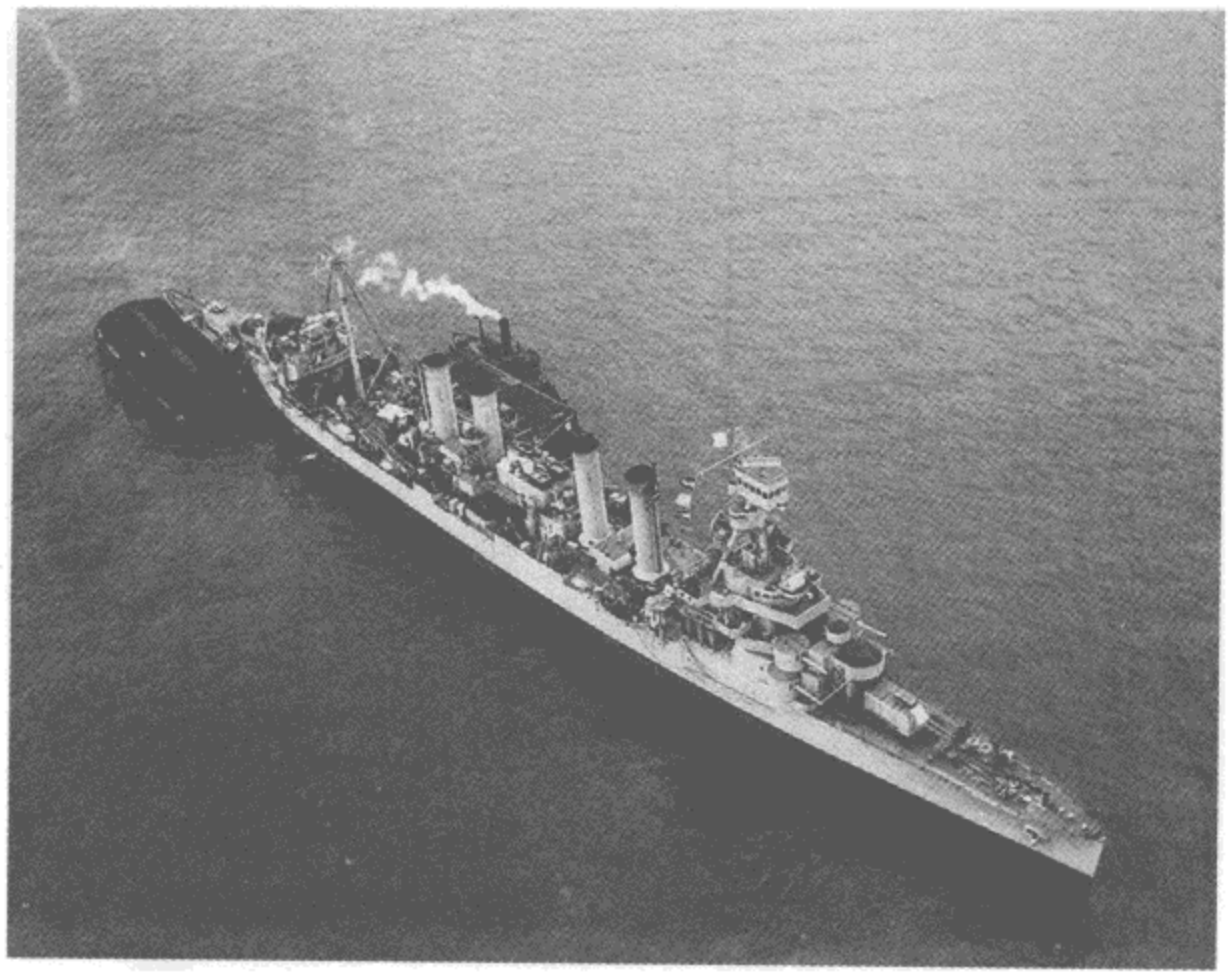
■ 俯视搭载着舰载机的“赤城”号航母。

1927年3月25日，“赤城”号在佐世保海军工厂完成改装，正式加入联合舰队，担任第一航空战队旗舰。当时的主要参数为：标准排水量26900吨，公试排水量34364吨，全长261.2米，宽29.0米，吃水8.1米，上层飞行甲板尺寸190.2×30.5米，中层飞行甲板比上层伸出15米，下层飞行甲板尺寸55.2×22.5米。主机为技本式蒸汽轮机8台，配吕号舰本式重油专烧锅炉11台，吕号舰本式煤/油混烧锅炉8台，总功率131200马力，4轴推进航速31.0节，续航力8000海里/14节，编制1297人。火炮兵装为：10门50口径三年式200毫米炮（2座双联，6座单装），12门45口径120毫米高射炮（6座双联）。舰载机常用48架，补用12架：三式舰载战斗机16架（常用12架，补用4架），十式舰载侦察机16架（常用12架，补用4架），十三式鱼雷机28架（常用24架，补用4架）。

http://geshengyijiu.400gb.com

也必定不如列克星敦级。

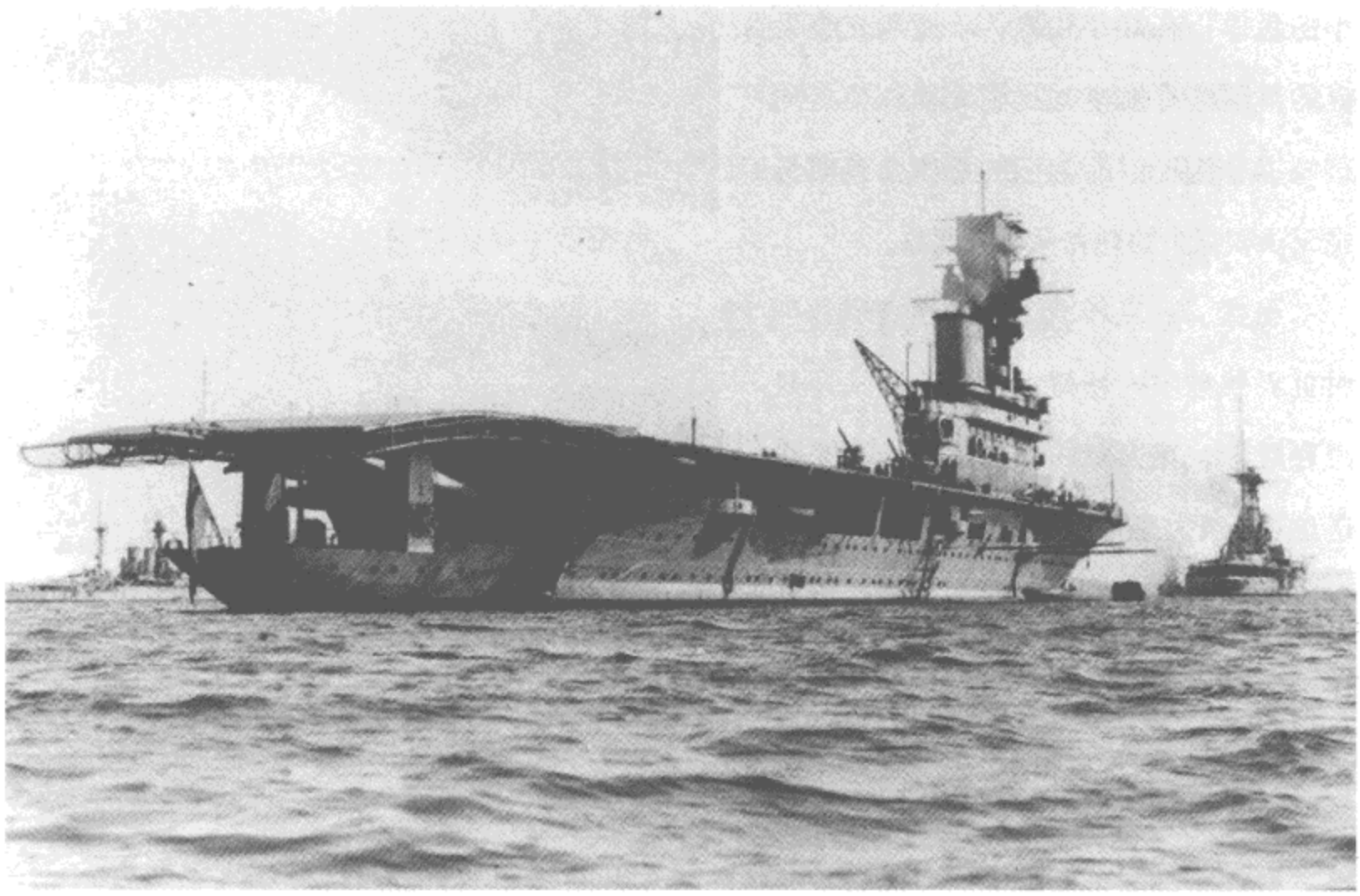
实际上在这些载机数量和航速差异的原因背后，还隐隐有着一个更严重，更实质的差别，那就是美国海军在航母运用理念上的领先。得益于英国人古达尔带来的知识，列克星敦级在设计之初便明确了自己的任务，即以足够快的航速伴随侦察舰队行动，以飞机的机动性和飞行半径扩大侦察舰队的视野；同时要搭载足够数量的攻击机，对敌方舰队实施先期打击。为了满足这两项任务的需要，其余的一切都要让道——例如为了保障舰载机的活动，列克星敦级的设计者甚至牺牲了大口径舰炮的整个左舷射界！对于当时习惯于以舰炮为中心的海军界来说这实在是离经叛道。但是以此为代价，列克星敦级却具备了当时世界上最先进的航母整体布局。



■ “舰队之眼”，奥马哈级侦察巡洋舰。航母最初被赋予了类似的任务。

和列克星敦级重点突出航空兵的做法相比，“赤城”、“加贺”的设计则显得有些摸不着头绪。“赤城”号的设计者藤本喜久雄先是仿照英国“暴怒”号的改造方案，提出了一套不利于增加载机量但却十分方便起降飞机的3层飞行甲板设计，之后又为了安装舰桥和200毫米主炮而封闭了中层飞行甲板导致牺牲机库换来的方便性付诸东流；选用航速较慢的“加贺”号来改造航母也表明日本人并不一定要求他们的航母拥有卓越的速度——虽然“天城”号被毁是客观事实，但是在受到条约吨位限制的情况下，这艘占总吨位1/3的大舰的建造日本人却是不会含糊的，假如他们确实要求航母具有高速度，那么这种“凑合用”的做法显然是不可接受的。这样就形成了一个悖论：由于不追求航速，日本航母便无法和巡洋舰协同执行侦察任务而只能协同主力舰队作战；而为了保证舰炮火力，他们又牺牲了载机数量连同舰载机的攻击力，那么，这就引出了一个问题：

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 航空母舰“竞技神”号。英国海军在航母设计上有诸多值得称道的地方，但种种原因也使得英国海军航空兵的发展一直裹足不前。

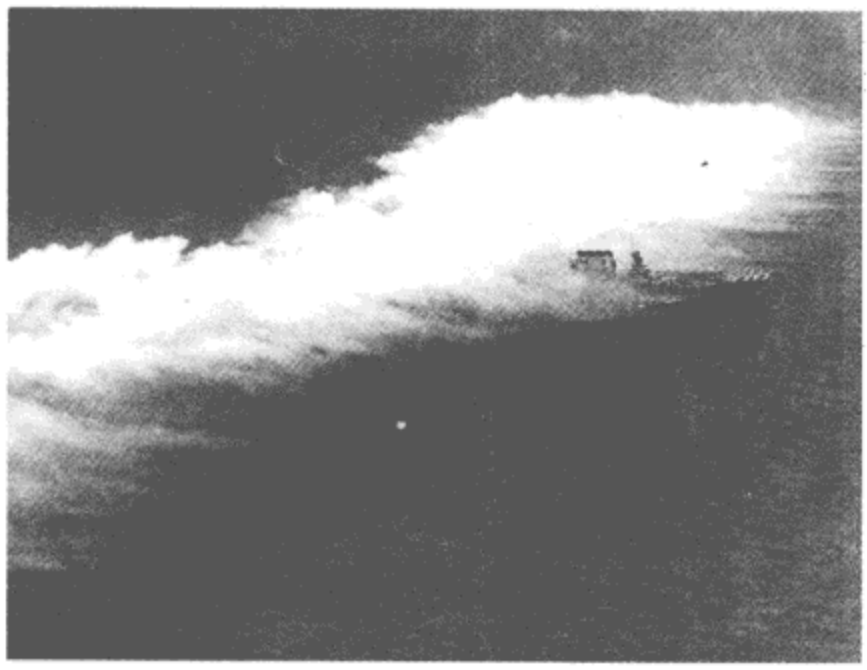
日本人到底想让他们的航母做什么？虽然我们知道当时日军打算用航母在日本近海组建侦察封锁线，但是如何侦察？和巡洋舰队协同作战（“加贺”号的速度跟不上巡洋舰）还是真的想让航母充当“重型载机巡洋舰”？因此我们可以得出结论：日本海军此时对于航空母舰的角色和任务还没有形成清晰的认识！而正是这一根本性的缺陷决定了这一对对手的优劣。可以说，当1923年美海军联合委员会将列克星敦级的主炮塔从后方两舷“搬”到舰岛前后之时起，美国海军航空兵在此后10余年间的全面领先便已决定了。

再来看看另一个航母大国英国。1930年时，英国皇家海军的航母数量是世界上最多的：此时的英国海军拥有世界上第1艘纯血统航母“竞技神”号（为了和之前的那艘被用来做试验的巡洋舰加以区别，这里将其译作“竞技神”）、改装自意大利班轮的“百眼巨人”号、改装自外销战列舰的“鹰”号以及光荣级大型轻巡洋舰改装而来的“暴怒”、“勇敢”、“光荣”3舰。从这一连串叙述中我们便可看出些端倪：英军航母虽多，但都是些杂牌军。更严重的是，自从1917年皇家海军将自己的航空兵移交给皇家空军后，他们的舰队航空兵便几乎处于无人过问的状态，30年代初，整个英国皇家海军舰队航空兵（Fleet Air Arm）总共只有130架双翼舰载机，这个数量还远不足以装满那些航母上小

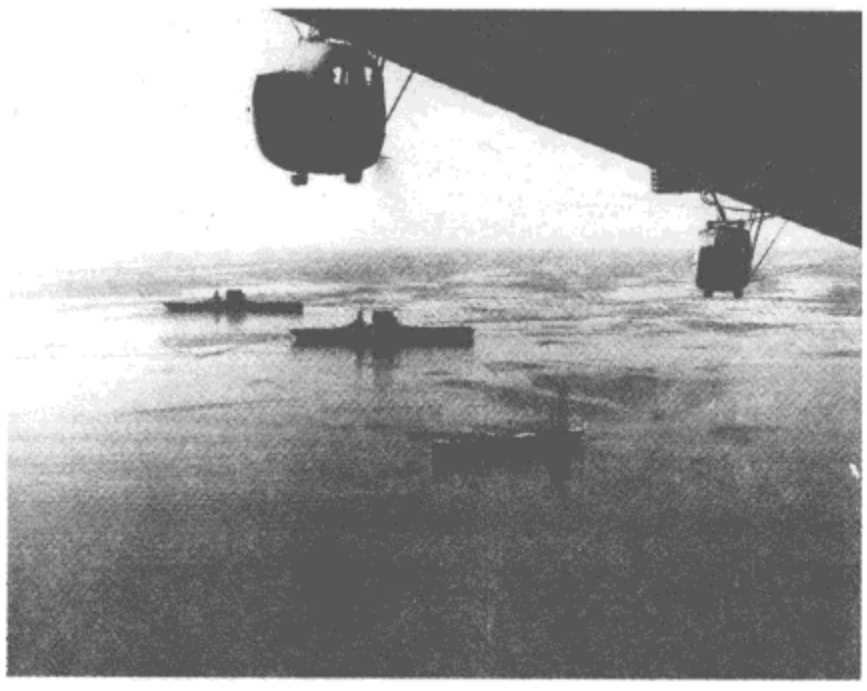
http://geshengyijiu.400gb.com

小的机库！在20年代末，一度领先全世界的英国海军航空兵已经无法和美日同行相提并论了，而他们的那些杂色航母也无法和强大的列克星敦级匹敌。

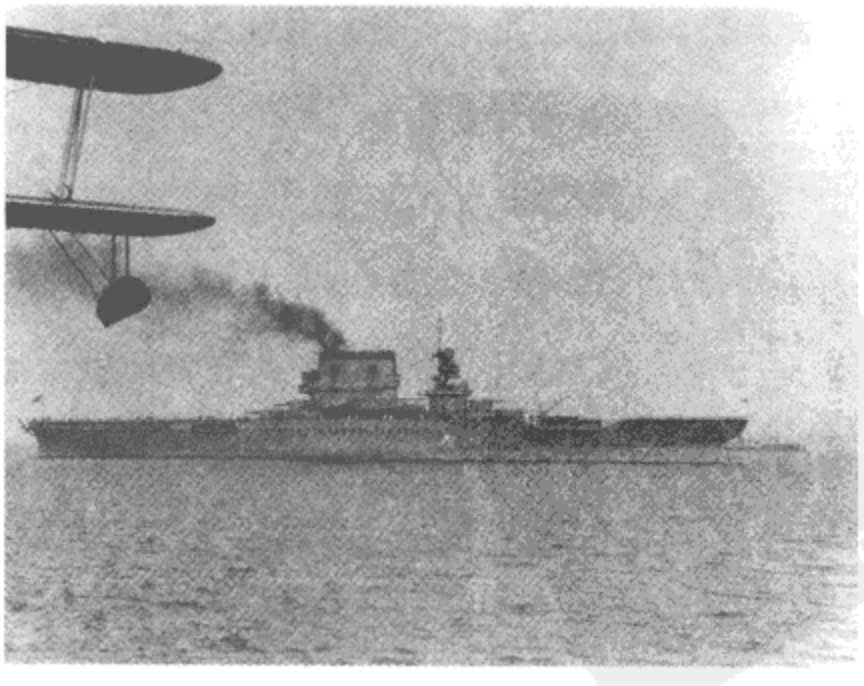
虽然“列克星敦”号的性能堪称当时世界航母中的翘楚，但是美国人还是心存疑虑，花去条约总吨位的一半来建造这样2艘大型航母是否合算？按照20世纪初期流行的观点，航母的战斗力主要取决于携载飞机的数量，也即是机库的容量，若依照这一标准，那么后来的“突击者”号小型航母显然比列克星敦级更划算——也正是由于这一考量才导致了“突击者”号航母的出现。但是按照20世纪20年代末期美国海军航空兵的“全甲板攻击”理论，航母的价值不仅取决于机库容量，更重要的还在于可以系留在甲板上短时间内全部起飞的飞机的数量，即飞行甲板的容量，若据此判断，那么列克星敦级之类大型航空母舰的价值也就很明显了。不仅如此，大型航母可以在原先根本不敢想象的恶劣海况下收放飞机，并且能够安装大型的动力机组为舰艇提供足够的速度，这也都极大地增加了航空母舰的作战弹性。正是因为如此，30年代初，美国人便放弃了“突击者”一类的小型航母计划，转而集中力量发展大甲板航空母舰。这一



■ 协同训练中的“列克星敦”号，照片拍摄的时候，这艘船正钻出其舰载机释放的烟雾。



■ 列克星敦级2舰的合影，近处是硬壳飞艇“洛杉矶”号以及飞艇支援舰“帕托卡”号。



■ 航行中的“列克星敦”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

事实也向人们清楚地表明了段首那个问题的答案。

到20世纪30年代后期，美国海军已经形成共识：联合委员会当初建造大型航母的决定是完全正确的。虽然“列克星敦”、“萨拉托加”2舰还很不完善，还需要进行许多改装才能满足战争的要求，但是从航空母舰的基本功能上说，这2艘十年老舰却一点也没有含糊：即便不进行任何改动，这2艘舰也可以直接搭载二战中的任何一种飞机开赴前线。考虑到在世界航空工业在20和30年代的大发展以及飞机本身的日新月异，这一成就绝不是可以忽略的。毫无疑问，联合委员会的这一决定让列克星敦级在舰载机联队配置和飞机型号的选择上具备了充足的富余量，而这正是列克星敦级的成功之道。

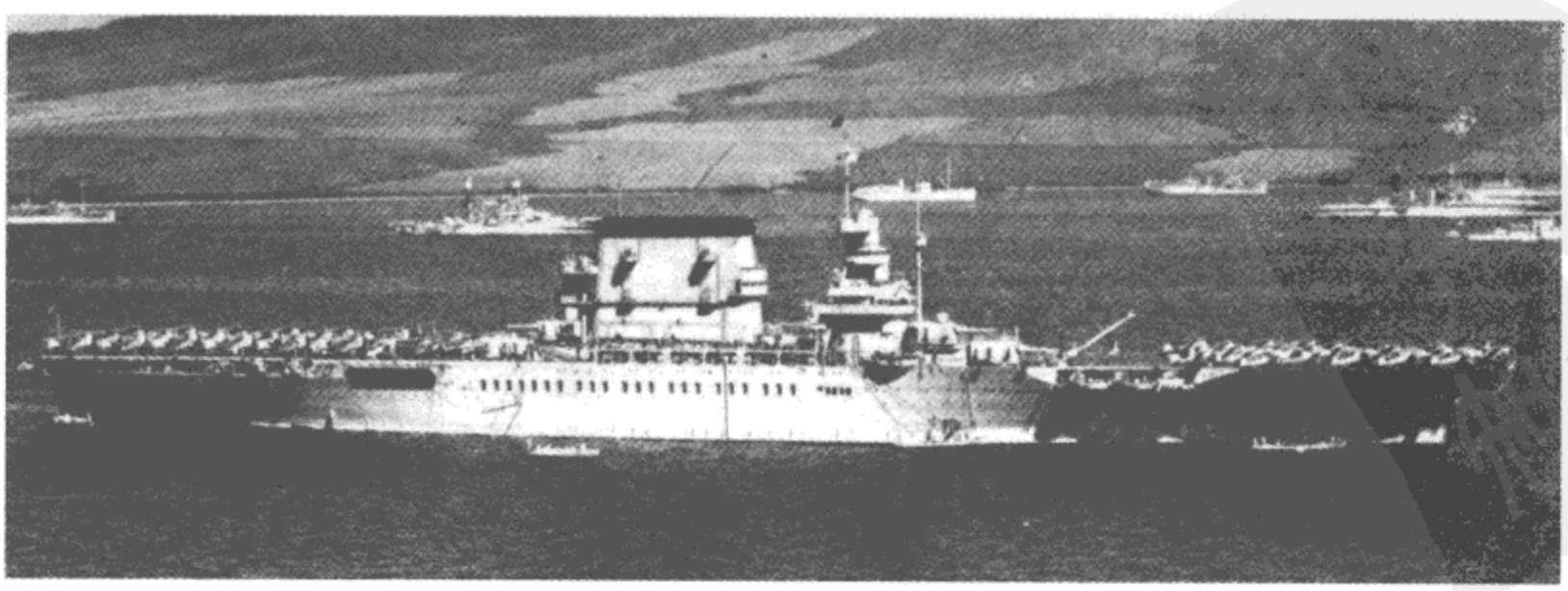
早些年，当“兰利”号第一次起飞飞机的时候，刚刚升任少将的航空局长墨菲特说过：“只要我们的航空母舰能够把优势空中力量带到海上，敌人的机群就永远无法接近到能够攻击美国海岸线的距离内。”现在，“列克星敦”和“萨拉托加”的服役使得美国海军拥有了世界上最强大的航空母舰。

航母时代的第一幕

在航母诞生的最初十年里，海军列强的航空母舰和舰载航空兵部队一步步走出了初创时的迷茫，各自确立了自己的任务和目标，而即将在未来的海战场上大显神威的航空母舰也将在这十年里逐步成型。当这最初十年结束之后，海战史上的航母时代便悄然开始。在美国海军的这一块戏台上，世界上最大最快的列克星敦级当仁不让地担当起了第一剧章的“领衔主演”。

刚刚服役，“列克星敦”、“萨拉托加”2舰便成了一幕大戏的主演，这就是日后被军事学者和爱好者们反复提及的第九次舰队演练。

在1928年之前的诸多研究和舰队演练



■ 太平洋舰队停泊在夏威夷毛伊岛时拍摄的照片，此地当时云集了太平洋舰队的多数主力。

http://geshengyijiu.400gb.com

中，历来不缺创意的美国人积累了许多关于航母的想法，却苦于没有适当的装备来将它们付诸实施——“兰利”号太小而且太慢，既不能搭载足够多的舰载机也无法伴随舰队行动，实际上只能用于航母操作和舰载机组织维护等技术性的测试，对于航母战术探索的作用不是很大。因此，当载机量大，航速快的2艘列克星敦级航母加入1929年的第九次舰队演练时，这次演练就注定要成就海军航空史上一次历史性的飞跃。关于此次演习，历史学家格里姆斯评论道：“（此次演练）获得的经验和得出的结论，对于舰队战术和海军整体战略，尤其是海军航空兵的战略发展，起到了决定性的作用。”

由于之前的几次演练证明巴拿马运河区防御的最大弱点在于防空，此次演练假想的危机地点仍然选在巴拿马运河。但不同的是，这一回，美国人将投入真正的航空母舰和完整的舰载机联队来检验运河区防御的建设成果。此次演练的剧情是代表美国的蓝军同时和2个敌国发生了战争，分别是太平洋方向上的黑军和大西洋上的棕军，为了将美国海军分割在两大洋上，黑军将要对巴拿马运河发动突袭，而蓝军则要保护运河设施。

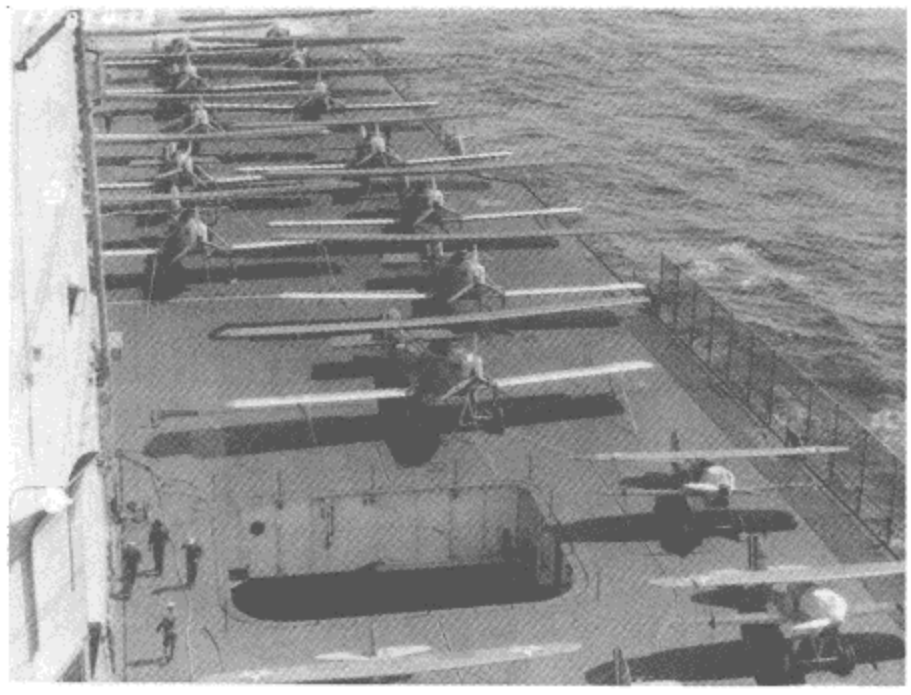
在兵力上，蒙哥马利·M.泰勒海军中将指挥的蓝军获得了搭载有63架舰载机的“列克星敦”号和驻扎在附近陆军机场上的37架飞机，连同战列舰和巡洋舰上的水上飞机在内，蓝军共有145架飞机。威廉·V.普拉特海军中将指挥的黑方海军将从太平洋一侧向运河发动攻击。他们原计划配备“萨拉托加”号和“兰利”号，不过由于“兰利”号大修而未能参加演习，扫雷舰“阿卢斯图克”号便取而代之，用搭载的1架水陆两用代表“兰利”号的18架战斗机和6架侦察机——不过此举反而加强了黑方的空中力量，为了让“兰利”号的飞行员也能参加这次重要的演练，他们并未退出演习，而是转移到了“萨拉托加”号上，这样后者的载机数就从63架增加到87架。棕方则只是支纸面力量，既没有飞机和船，也没有人手。这一方在演习中的作用仅仅是在评估蓝黑双方态势时增加一个蓝方可能被两面夹击的砝码。

包括“列克星敦”号在内的一部分蓝军舰队已经在黑方发动突然袭击之前部署到了运河的太平洋一侧，就在这支部队进入阵位当天，其余蓝军舰队从诺福克港汉普顿锚地出发开赴巴拿马运河。黑军则要赶在蓝军后续兵力通过运河之前将运河摧毁。

黑方进攻计划之大胆超出了以往所有的舰队演练。根据“萨拉托加”号舰长里夫斯上校的建议，黑方舰队的主力2个战列舰分队将按传统方式从太平洋一侧直接开往运河区，而“萨拉托加”号将发挥自己的高速优势，在侦察巡洋舰“奥马哈”号的伴随下离开舰队主力，向南进行大范围迂回，从南面

http://geshengyijiu.400gb.com





■（左）“萨拉托加”号的飞行甲板，中前部停放着波音F3B-1战斗机，后方是巨大的T4M鱼雷机。
■（右）飞行甲板中间停放的是T3M“燕子”式鱼雷机，在T4M服役后，主要充当侦察机使用。

向运河太平洋一侧的船闸发动空袭，以求减少被蓝方发现并遭到拦截的几率，完成空袭后，“萨拉托加”号等2舰还将与主力舰队会合，为其下一步作战提供空中掩护。另外，由模拟航母“阿卢斯图克”号、第4战列舰分队和后勤船只组成的支援舰队将跟在主力舰队后方，“阿卢斯图克”号上的那1架飞机将代表1个机群进行远程奔袭，飞出作战半径从大西洋方向发动打击，攻击结束后这些飞机将不再返航而就地降落。总而言之，黑军此次行动的基本策略是战列舰队的常规攻击和航空母舰的突然袭击并举，这一战术安排完全反映了此前美国海军对航母的理解，即既要发挥速度优势离开主力舰队执行先期作战，又要在完成先期任务后伴随主力行动。“萨拉托加”号在此次演练中的表现将会给战术家们留下深刻的印象。

舰队演练从1929年1月25日凌晨0点开始。第一场战斗在当天中午开始：12:18，部署在运河西偏南阵位上的蓝军“列克星敦”号航母刚刚冲出一片暴雨区，却突然发现自己闯到了黑军第5战列舰分队的面前！原来，由于蓝方侦察舰艇报错了黑军战列舰的位置，“列克星敦”号一直以为黑军主力还在远处，所以毫无防备，结果在近距离上突然遭遇敌方战列舰。由于距离很近，此时的“列克星敦”纵然拥有12节的航速优势，也难逃一劫了。毫不奇怪，演习裁判判该舰被击沉。初次参加演习刚刚半天就被“击沉”，对于列克星敦而言这实在不是什么祥瑞之兆。不过美国人也不愿意让这艘大型航母这么快就失去参加演习的机会，于是裁判组允

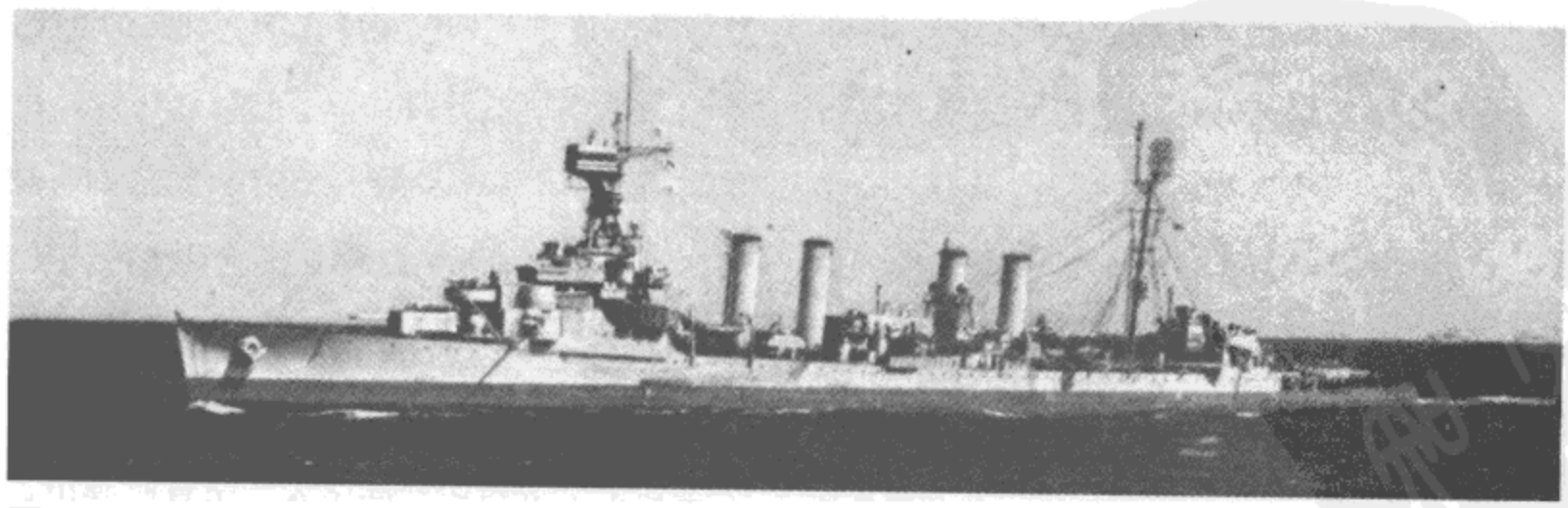
http://geshengyijiu.400gb.com

许列克星敦继续行动，只是航速必须下降到18节，算作被击伤。

“列克星敦”号的剧目仅仅是个开场，执行大范围迂回攻击任务的“萨拉托加”号才是演练中最耀眼的明星。“萨拉托加”号的大迂回确实勇猛，但也没有完全超出蓝方的预料。鉴于黑军掌握的进攻主动权，蓝军指挥官泰勒中将从1月25日演习刚一开始便派出了2个驱逐舰分队，分别在运河区西面和南面海域上进行搜索，“萨拉托加”号的进攻路线正好经过蓝军设在南面的巡逻区。25日当天下午16:13，蓝军驱逐舰“布列克”号发现了疾驰而来的“萨拉托加”号，但是令人哭笑不得的是，驱逐舰舰长在“萨拉托加”号的欺骗性回答下，居然把“萨拉托加”号当成了己方的“列克星敦”号！并跟在它的后方航行了近一个小时。结果，一个小时后“萨拉托加”号向这艘“敌舰”发射空包弹表明了自己的身份，并宣称对方位于其尾炮火力笼罩下航行一个小时之久，必然已经沉没。演习裁判组立即判后者被前者的203毫米舰炮击沉。不过具有讽刺意味的是，蓝方的驱逐舰只是被判为击沉，而“萨拉托加”号自己却遭到了实实在在的损失——1架T3M鱼雷机被炮口暴风确确实实地击毁了。当时，这架飞机正停放在前升降机后面的机库甲板上，距离炮口约21米，射击产生的巨大冲击波砸断了该机的36条肋骨，撕下了几大块蒙皮。显然，这一炮足以证明在航母上保留重炮是个错误，这8门威风凛凛的重炮从此只能是摆设了。不过，拆换与否还要等到二战爆发后才能决定。

心有不甘的驱逐舰不顾自己已经被“击沉”的规则，继续向外通报了“萨拉托加”号的位置。当天傍晚18:10，巡洋舰“底特律”号应讯前来，与这艘舰炮火力比自己强大得多的航母以及同级别的蓝方巡洋舰展开了持续1个小时的炮战，最终被判为沉没。和“布列克”号一样，这艘巡洋舰也没有老老实实地退出，而是把“敌方”航母的位置报告给了己方。

蓝方在演习第一天就发现了大迂回的



■ 轻巡洋舰“底特律”号，演习中和“萨拉托加”号进行了一个小时的“炮战”，却遭航母击沉。

http://geshengyijiu.400gb.com

“萨拉托加”号，但还是晚了，他们的“列克星敦”号虽然开满了可用的18节航速却依旧无法及时赶来，“萨拉托加”号和它预定的攻击发起位置之间已经没有任何蓝方军舰了。26日凌晨4:30，“萨拉托加”号开到了预定的攻击发起位置，半小时后，“萨拉托加”创造了历史：海军航空史上前所未见的由83架各型飞机组成的真正的舰载机攻击机群在黎明前的夜色中飞离母舰，向着巴拿马运河太平洋一侧的米拉弗罗斯和彼得罗·米盖尔两处船闸呼啸而去，当年那个由海军战争学院提出，在“兰利”号上显现出来的问题得到了彻底的回答，借助大型飞行甲板和全甲板攻击理论，航空母舰在这一刻证明了自己的威力。此时，运河守军的岸基航空兵还在沉睡，无法对黑军攻击机群做出任何反应，蓝方军舰也是远水不解近渴。随着这支空前庞大的舰载机群飞临运河上空，航空母舰终于走完了自己的幼年时期，受了成年礼。

蓝军舰队虽然来不及阻止“萨拉托加”号的进攻，但却来得及在“萨拉托加”号撤退之前为自己的船闸报仇。放出攻击机群后，“萨拉托加”号和“奥马哈”号按计划北上和己方战列舰部队会合，但是出人意料的是，黑方的第5战列舰分队由于导航错误而未能赶到会合点，倒是蓝军第2战列舰分队的3艘战列舰突然于6:25出现在了“萨拉托加”号面前！结果，1天前“列克星敦”号的遭遇在“萨拉托加”号身上一模一样地重演了一遍，不仅如此，1艘蓝军潜艇还悄悄摸到“萨拉托加”号近前1100米处，朝它的巨大侧影一气射出4枚鱼雷！假如这是实战，“萨拉托加”号恐怕要死两回了。不过鉴于前一天对“列克星敦”号的“法外开恩”，这次“萨拉托加”也被免了“死刑”。

“萨拉托加”号的劫难还没有完。早晨7:40，“炸毁”船闸后返航的“萨拉托加”号攻击机群和来自“列克星敦”号的反击机群同时出现在了“萨拉托加”号上空！为了回收燃油耗尽的舰载机，“萨拉托加”号无法进行任何规避机动，只能任由蓝方机群随意攻击，结果，“萨拉托加”号在短短1个多小时内被击沉了3次！不过“列克星敦”号上的人也没什么好庆贺的。1月27日早晨，蓝方岸基VT-9中队的水上鱼雷机从巴尔博亚锚地出发前往攻击“萨拉托加”号。大约7:00，这些鱼雷机飞临航母上空发动攻击。不过到攻击结束后，他们才发现原来他们攻击的是自己的“列克星敦”号。于是，“列克星敦”号又被判击沉1次。

差不多就在“萨拉托加”号被打得焦头烂额之时，在运河北面，黑方“阿卢斯图克”号于当天6:00进抵吉卡隆岛海域，17分钟后放出唯一的那架西科斯基水陆两用机，权当是“兰利”号放出了全部舰载机前去轰炸

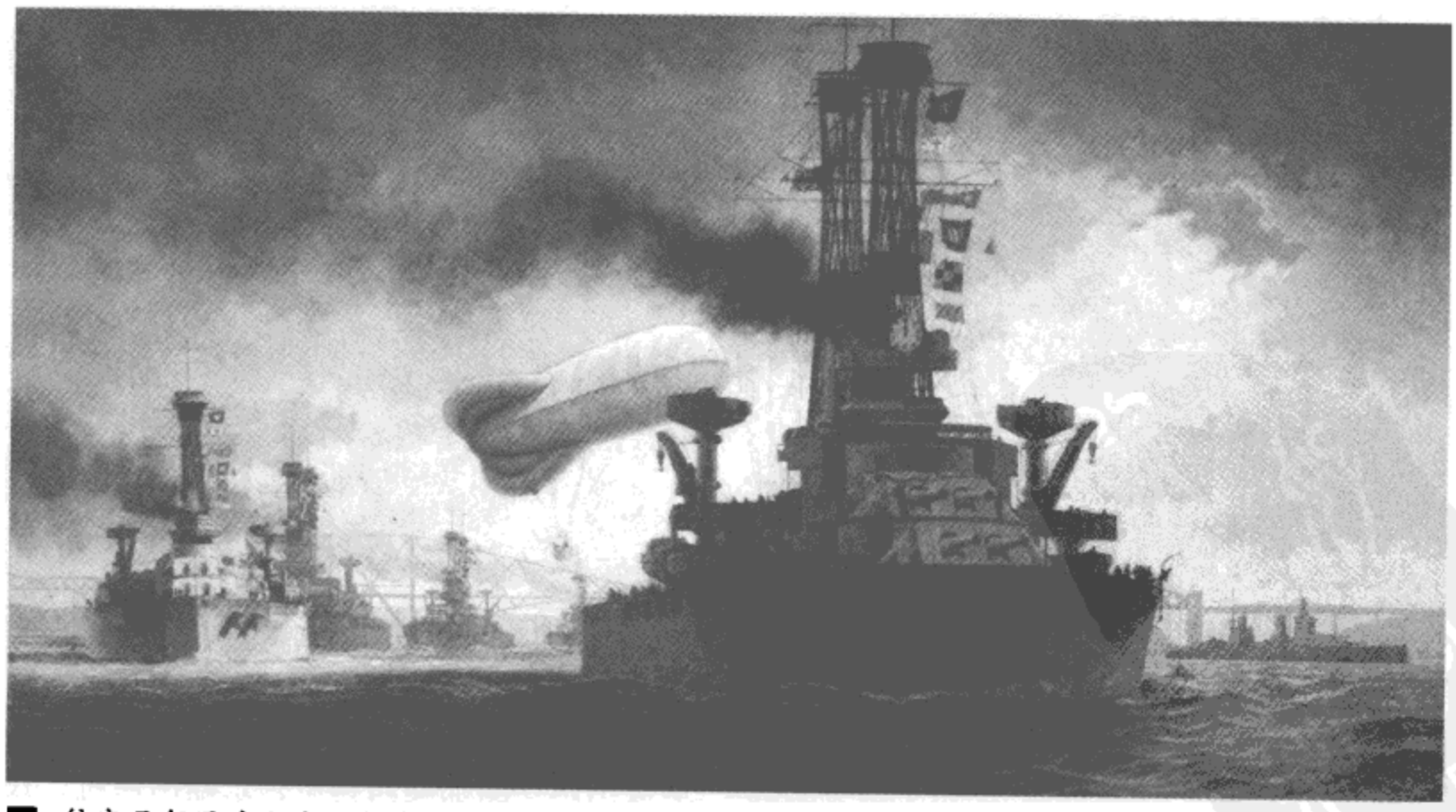
http://geshengyijiu.400gb.com

运河大西洋一侧的加图恩船闸、加图恩泄洪道和科科索洛的机场。此时蓝军司令官犯了一个大错，他只顾着追杀“萨拉托加”号，而没有将“阿卢斯图克”号的威胁告知科科索洛基地守军和防守该地的陆军。结果那架西科斯基飞机的飞行员兜了一个大圈飞到运河大西洋一侧，在毫无防备的蓝军三处目标上空绕了几圈后，轻松地降落在科科索洛的陆军机场上，自豪地向目瞪口呆的蓝军守军“投降”，并宣布了他的“伟大”战绩。不过完成了任务的“阿卢斯图克”号也没能全身而退，它在离开支援舰队主力搜索“爱达荷”号战列舰上一架失踪的水上飞机时被蓝军巡洋舰“马博海德”号“击沉”。

27日，演习的航空母舰攻守阶段以黑方彻底摧毁巴拿马运河而胜利告终，双方舰队开往一片开阔水域继续进行舰队炮战的演练，2艘航母也继续执行争夺制空权和攻舰训练。

航空母舰的成年礼

当美国海军的第九次舰队演练结束之时，全世界的海军航空兵都为之一震。《纽约时报》和美国海军学院学报都发表了许多（即便不能称为“连篇累牍”）关于这次演练的文章，而诸多文章的焦点都不约而同地集中在了“萨拉托加”号的突然攻击上。“萨拉托加”号舰长里夫斯在《舰队中的航空兵》一文中明确提出，航空母舰的侦察搜索能力固然重要，但攻击能力才是这一新舰种最大的价值，“萨拉托加”号对运河的大规



■ 航空母舰风头劲出，仍占据预算主导地位的战列舰却灰头土脸，种种迹象都在预示着即将到来的转变。

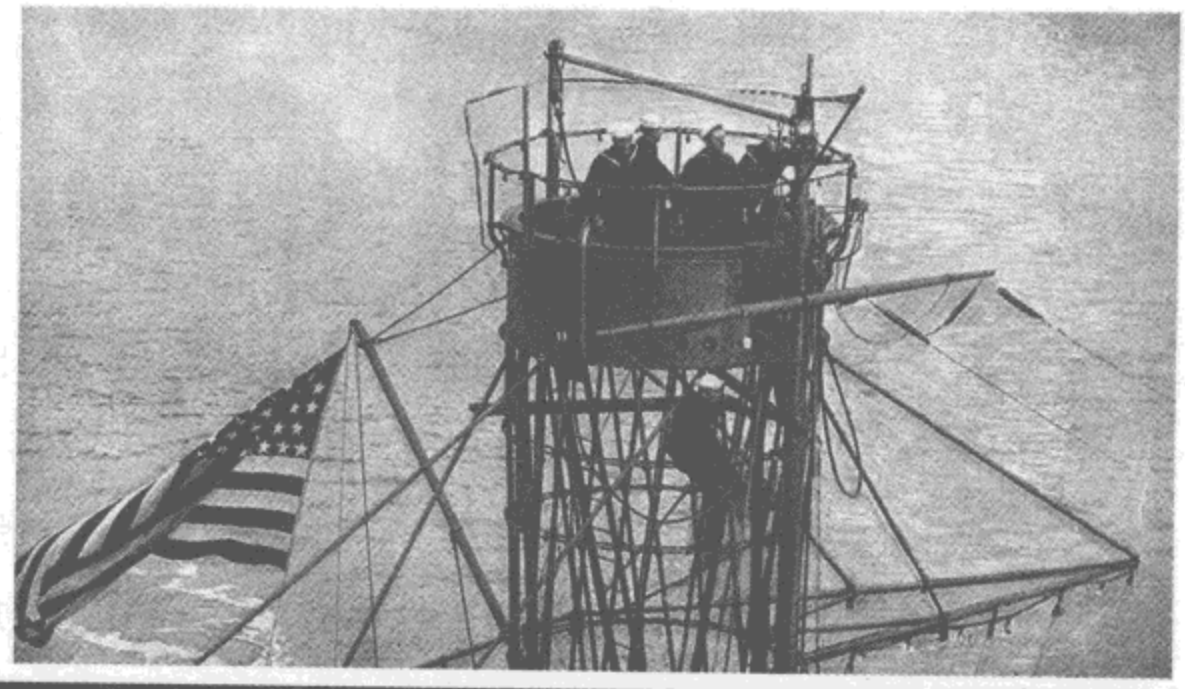
http://geshengyijiu.400gb.com

模空袭便是明证。他认为，航母的舰载攻击机和战列舰上的重炮是相得益彰的。而在另一篇题为《航母和巡洋舰设计的若干方面》的文章中，福雷斯特·谢尔曼少校（未来的海军作战局长）则进一步提出，“‘萨拉托加’和‘列克星敦’凭借着高航速，重火力和强大的舰载机”，将足以胜任对敌方舰队主力发动攻击的使命，而这也将是航空母舰的重要任务。最后，由于“萨拉托加”号的卓越表现，美国海军完全确定了大甲板，大载机量和高航速航母的价值，随之放弃了已经展开的建造大载机量小吨位航母计划。

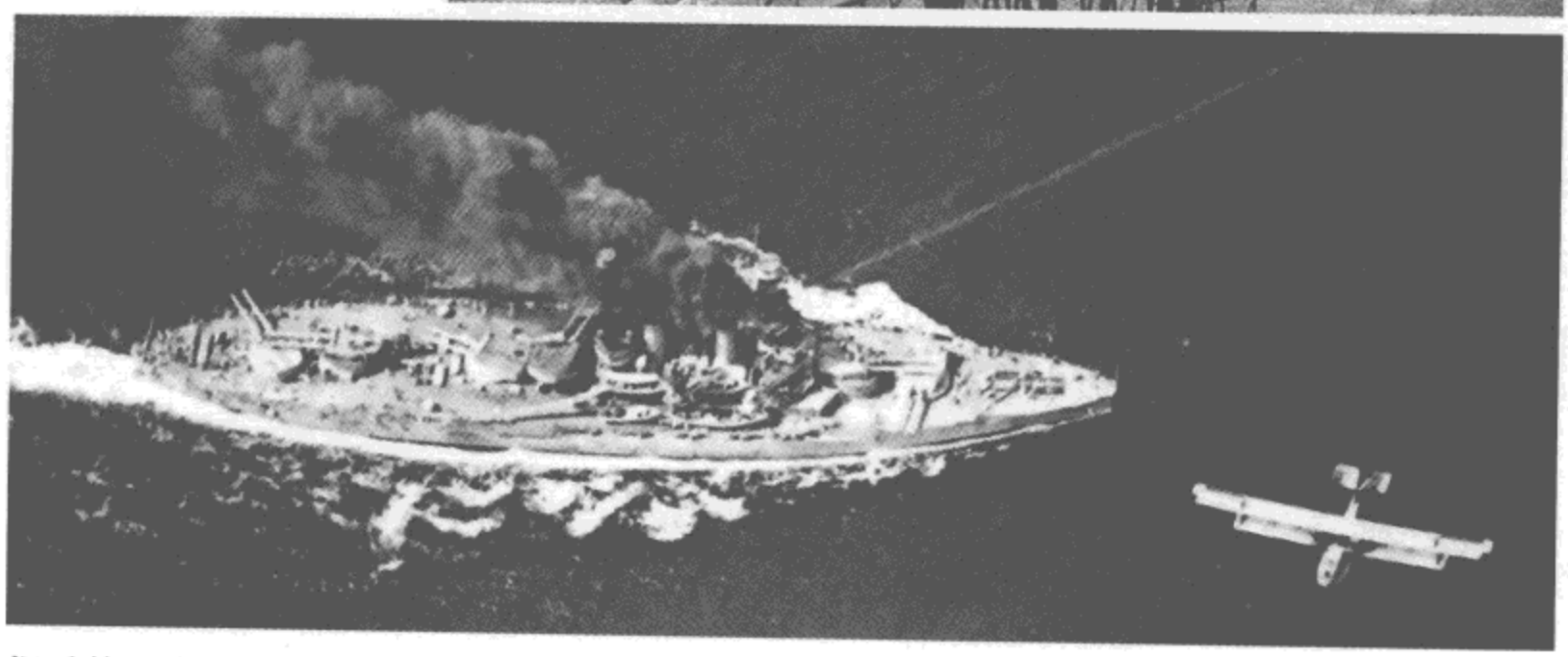
现在人们不知道谢尔曼当年是否真的想用航母上的203毫米舰炮去轰击敌方舰队，但“萨拉托加”号空包弹击毁自己鱼雷机的事实与3艘参战航母无一“生还”（“阿卢斯图克”被“击沉”1次，“列克星敦”号2次，“萨拉托加”号3次！）的惨状，却让美国海军清楚地意识到航母上的大口径舰炮是不中用的，航母不能指望靠自己的舰炮火力去和对方战列舰过招。正如里夫斯和谢尔曼认为的那样，航母必须得到一支由多艘巡洋舰和驱逐舰组成的护航舰队来保护自己免遭对方水面舰队的打击。他们的这一观点可以被视为美国海军航空母舰特混舰队的萌芽。和日本人将航母编入主力舰队中共同作战的做法不同，美国人将拥有巡洋舰级别航速的航母视为一支能够独立执行任务的力量，因此他们必须考虑航母如何在远离主力舰队的情况下作战的问题。由于从第九次和随后一系列舰队演练中获得的经验，美国海军的航空母舰成了一支与主力战列舰队相互独立，彼此呼应，必要时也可协同作战的力量。因此，美国海军的作战舰队/侦察舰队组织形式也发生了些许变化：传统的战列舰队继续担当海战核心，传统上以重巡洋舰为核心的侦察舰队则逐渐演化成了多支以1艘航母为核心，由多艘重巡洋舰和驱逐舰提供保护的航母特混舰队。顺便提一下，美国海军二战之前的重型和轻型巡洋舰是有明确分工的：重巡洋舰主要编入侦察舰队和航母特混舰队，独立执行侦察等任务；轻巡洋舰则主要伴随作战舰队，负责近距离掩护和战术侦察，这也是为什么在后来的珍珠港一战中美军重巡洋舰会和航母一道毫发无伤的原因。

虽然“萨拉托加”号在第九次舰队演练中表现出的强大攻击力和战术弹性让世人眼前一亮，但美国海军还得出结论，战列舰仍然是海军的核心，航空母舰无法与其相提并论。舰载机虽然具有独具一格的攻击力，但是却不足以在激烈的海战中保护航母。当时的航空炸弹可以炸毁防御薄弱的驱逐舰和航母，但却无法对付盔坚甲厚的战列舰，鱼雷机虽然提供了阻挡对方战列舰的可能，但当时美国海军装备的T4M鱼雷机速度太慢，航程太短，鱼雷性能又太差，因此谁也不敢

http://geshengyijiu.400gb.com



■（上）设在战列舰“犹他”号巨大笼形桅杆顶部的对空瞭望哨。
■（中）第九次舰队演习中的照片，一架水上飞机正从战列舰“阿肯色”号旁边飞过。
■（下）甲板上停满T4M舰载鱼雷机的“兰利”号，巨大的舰载机使“兰利”号的甲板显得非常狭小。



把千钧一发时的希望寄托在它的身上。正因为如此，虽然航空母舰在此次演练中大显神威，但仍然无法被视为主力舰。

作为美国海军大型舰队航母的处子秀，美军舰载机部队在第九次舰队演练中的表现还有许多不成熟之处。除了仅有1艘侦察巡洋舰为航母护航外，航母舰载机的战术也还没有摆脱早期模拟航母演习中那种“1架飞机模拟1个联队”的套路：仅搭载1架水上飞机的“阿卢斯图克”号自不待言，搭载63架飞机的“列克星敦”号和搭载87架飞机的“萨拉托加”号对舰载机的战术使用都十分粗糙，



http://geshengyijiu.400gb.com

仅限于在执行某一项任务时一股脑儿放出所有的舰载机。这样做固然可以集中兵力增强攻击威力，但是却也大大降低了航母的作战灵活性：传统军舰在一轮齐射之后只需不足1分钟就能装填炮弹准备好下一轮射击，而航母在放出所有舰载机之后就会有数个小时毫无战斗力任人宰割的时间，因此这种过于极端的“全甲板攻击”战术并不合适。“萨拉托加”号自身就在演习中吃到了这种做法的苦头：当“列克星敦”号舰载机前来空袭的时候，放出了全部飞机的“萨拉托加”号完全失去了抵抗能力，沦为靶子。

更有甚者，“阿卢斯图克”号在最初的战役计划中根本就没指望让代表24架飞机的那架水上飞机返航，而是要求飞行员在完成任务后就地降落投降！要知道，这可是24架飞机组成的一整支舰载机联队啊！这一战术不由得令人想起日后杜立特中校指挥B-25机群对东京的空袭，但是在这样并没有多少危机的行动中也要进行如此悲壮的攻击，则不免让人为这些飞行员们的命运感到伤感。那么，假如是实战，假如真是完整的舰载机联队，美军会这么做吗？演习后里夫斯少将在为“萨拉托加”号被“列克星敦”号舰载机击沉的判决申辩时声称，他当时是为了避免在演习中造成不必要的损失才留下来回收舰载机的，假如是实战，他必定会舍弃这些飞机以保全航母。不知道飞行员们听到这些说法后会是什么样的心情。

从这些情况看，此时美国海军航母部队的指挥官们似乎还不太能够分清飞机和炮弹的区别！

本次演练中另一件常常沦为笑谈的事件就是蓝军驱逐舰把“萨拉托加”当成了“列克星敦”。对于此，美国海军总司令评论道：“这一错误可以理解，因为当时‘萨拉托加’和‘列克星敦’2舰彼此相距不足12英里，而且由于炮塔顶上站满了人，要看清楚识别标志也是不可能的。”建成时，为了区别这2舰，‘萨拉托加’号每一座炮塔顶上都涂有2条与火炮轴线平行的白色识别带，而‘列克星敦’的炮塔顶则没有这些图案。事实证明这一区别方式效果不彰。此后，美国人改变了“萨拉托加”号的识别标志：他们在舰上大型烟囱的中央垂直涂上了一条粗大的黑色识别带，两舰的区分问题也就解决了。

第九次舰队演练标志着美国海军航空兵发展所取得的巨大成就。它标志着现代化的大型航母第一次和其他舰艇在对抗演练中协同作战，不仅如此，此次演习乃至整个二战之前的历次演习中最显著的一个事实便是，“萨拉托加”号在此次演习中成为了一支独立的打击力量。这一变化很快对美国海军的航母作战理念产生了深刻的影响。1930年的美国海军演习中，以航母为中心的战术编队首次亮相。

http://geshengyijiu.400gb.com

在许多海军史研究者眼里，第九次舰队演练是快速航空母舰特混舰队的登场式。这一战术组织形式在30年代的历次演习中得到了不断检验和完善。现在，美国海军除了拥有3艘航母外，还拥有了更灵活、更有效的航母作战方式。

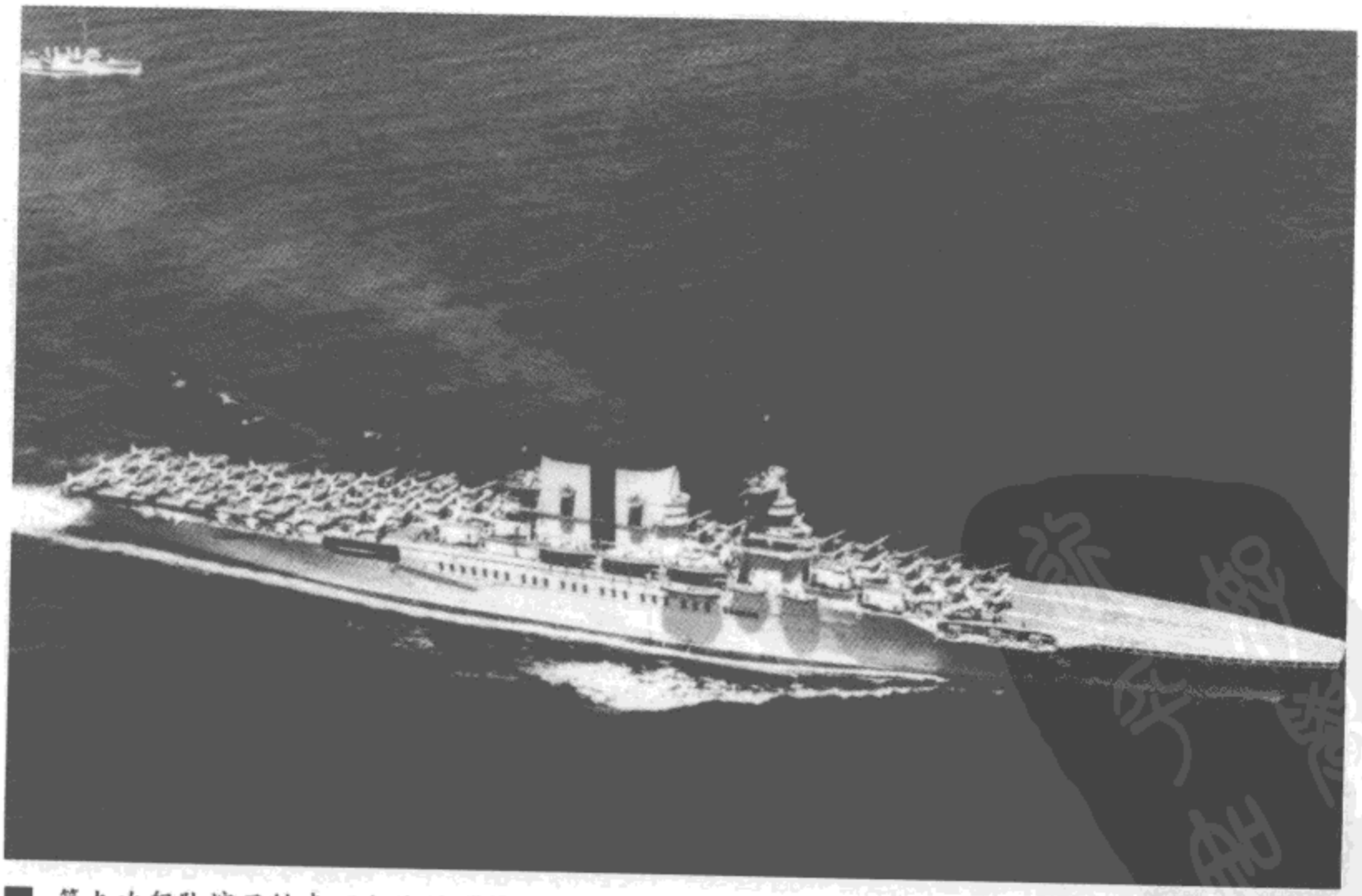
走向成熟的十年

列克星敦级的服役让美国海军第一次拥有了真正具备实战能力的航空母舰，而这2艘航母的大甲板和大机库也让美国海军航空兵得以将预想中的大型舰载机联队变为现实。正因为如此，美国海军对航空母舰和航空母舰战术的理解才在航母诞生后的第二个十年中愈加完善起来。

升降机和航程

随着一系列舰队演练的进行，美国海军对航空母舰的理解日益深入，列克星敦级航母许多原本毫不显眼的缺陷也一点点暴露了出来。其中一个很重要的问题就是升降机的布置。第九次舰队演练之后，“萨拉托加”号上的约翰·哈利根上校向里夫斯上校提出，仅有的2台升降机不足以让大甲板航母上的大群舰载机有效运转：

目前这2艘舰的使用经验使得人们开始关注是否应该在现有的2台升降机之外再增加一台尾部升降机。在航空作战中需要进行大量



■ 第九次舰队演习结束不久后的“萨拉托加”号，烟囱上已经依照命令漆上了一条巨大的黑色识别带，再也不会有人认错“萨拉托加”和“列克星敦”了……

http://geshengyijiu.400gb.com

重新排列甲板飞机的工作，而一台尾部升降机则可以显著加快这一过程。飞机在甲板降落后，有时需要尽快将它们送下去，但是现在却非常困难，因为甲板上排满了飞机，而升降机却还在前面。

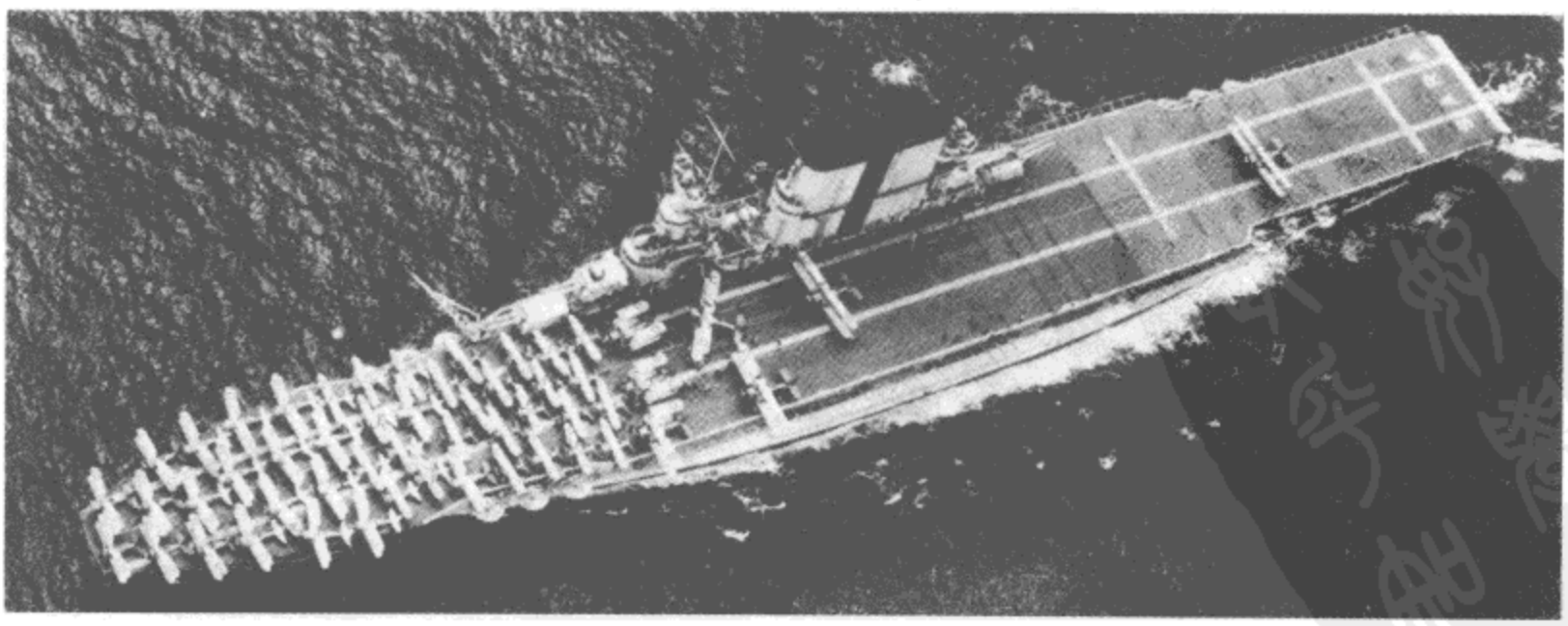
哈利根的建议很快被传达到了修造局和作战局，并被纳入了“突击者”号航母的设计方案中，从此以后，前、中、后3台升降机的布局在美国航母上沿用至今。除了升降机方面的不足之外，列克星敦级在工作间布局、机库侧壁涂色和甲板照明等细微之处暴露出的缺陷也在后来的航母设计中得到了修正。

列克星敦级在最初的服役生涯中暴露出的另一个具有“航母特色”的问题是航程不足。

根据美国人公布的标准数据，“列克星敦”号航母的续航力是10000海里/10节，相对于同期美国新墨西哥、科罗拉多等级别战列舰8000海里/10节而言，列克星敦级的纸面续航力毫不逊色。后来由于排水量的逐渐增大和一部分燃油柜被改造成航空汽油罐，其航程受到了少量损失，不过损失并不大。但是让人始料未及的是，航母的作战方式却让其实际续航力大打了折扣。

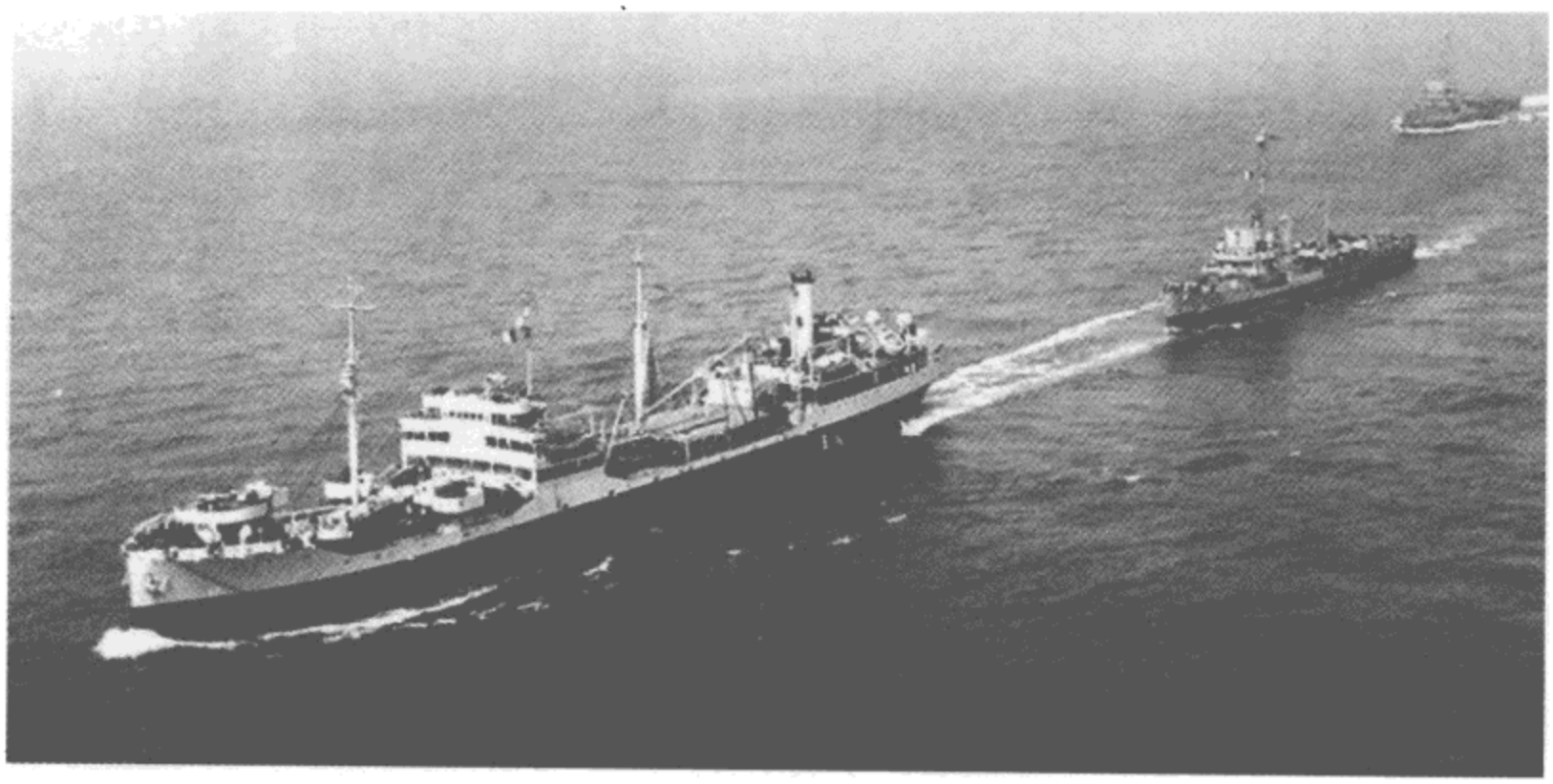
舰队演练的数据表明，列克星敦级以25节航速直线航行时的实际航程为4937海里，而在需要不断收放飞机的情况下这一距离就会缩短到4421海里，如果采用10节的经济航速，这一组数字就会分别变为13207海里和9556海里——很明显，航母在收放飞机时需要转向迎风高速航行，完成收放后还要加速追赶舰队，这一加速和转向过程都会增加油料消耗，对实际作战半径的影响是不可忽略的。

更重要的是，与直线航行为主的战列舰不同，航母在收放飞机时需要不断转向，这就极大限制了航空母舰的实际活动半径：在1935年的第16次舰队演练中与“萨拉托加”号一同行动的主力舰队航行了5724海里，而



■ 将舰载机羁留在前甲板开始收容降落飞机“萨拉托加”号。飞行甲板最前端是波音公司的双翼舰载战斗机，后面停留着几架T4M舰载鱼雷机。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 随着内燃机技术的成熟，液体矿物燃料在第一次世界大战结束后不久，开始全面取代煤炭成为船舶动力来源。图为美国海军的军用油轮，自1917年第一艘燃油动力战列舰服役后，油轮在海军里的重要性被日益凸显出来。

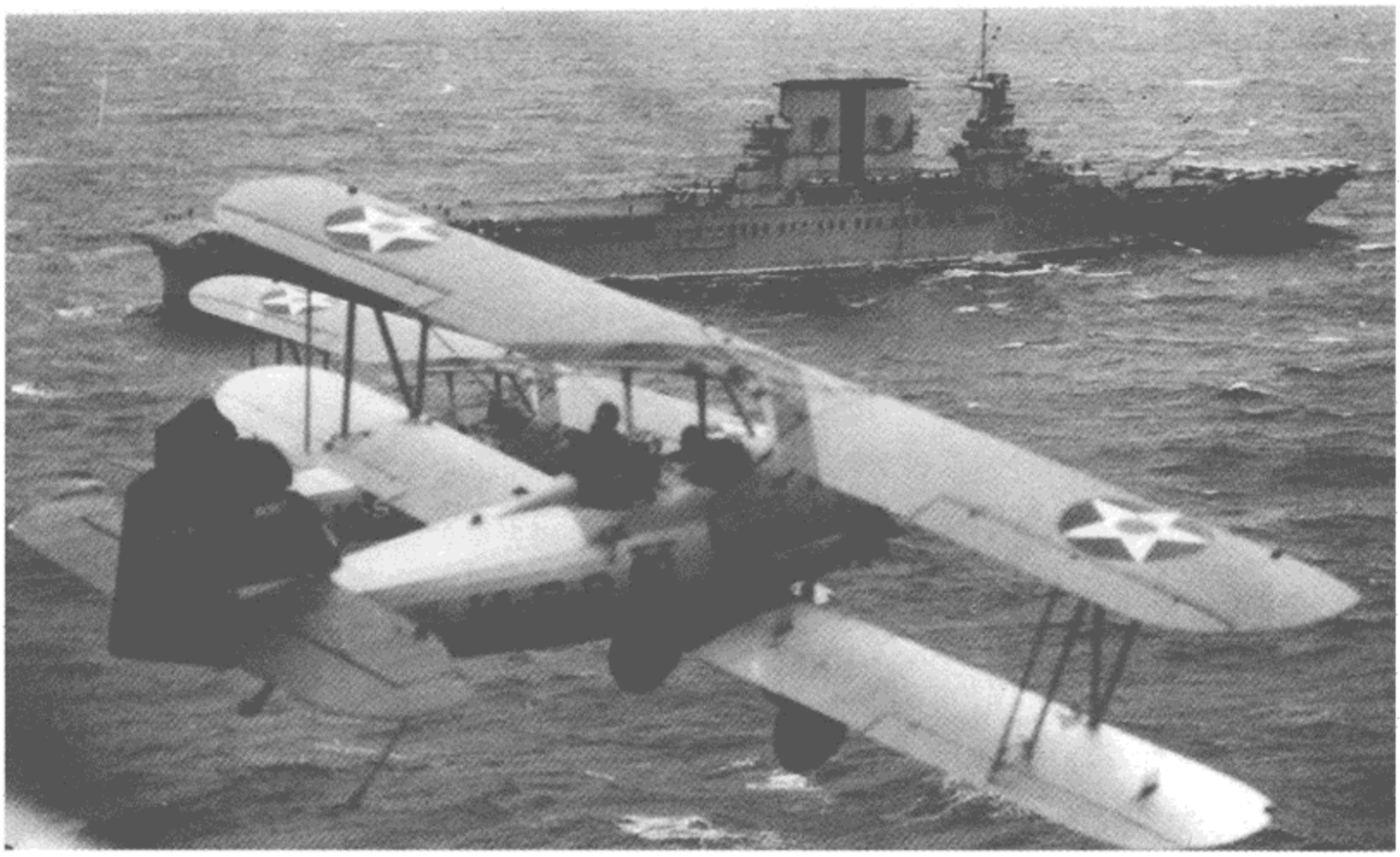
“萨拉托加”号在走同一航线时的实际航行距离居然达到10247海里！其原因自然在于该舰在航行途中不断转向收放飞机，有数据可以证明：在进行直线航行的时候，萨拉托加的日燃料消耗占总载油量的2.5%，而在执行航空任务的时候，其日燃油消耗量最高达到了10%。航空局后来在报告中写道：

“这2艘舰的大吨位和高航速导致了巡航半径的有限。在25节航速时，其航程为4851英里，这一航速是收放飞机的最低限度，也将可能是战场上的常见情况……航程已经成为舰队演练中的严重瓶颈。在1935年夏威夷——中途岛海域那次持续较短的舰队演练中，“列克星敦”号的自持力下降到了不足5天的危险境地。不仅如此，这些军舰必须借助回避敌舰来保护自己，这就意味着它们必须随时具有高速逃逸的能力，此类情况下的燃油消耗也是惊人的。”

后来，修造局提出了加装侧舷突出部的改造方案（下文将进行详细叙述）。若如此实施，列克星敦级便可消除右舷超重导致右侧油槽无法充分使用的缺陷，充分使用现有的全部油柜，其航行距离可以增加14%，若将闲置空间全部改成油槽，则航程大约可以再增加3%。这样，列克星敦级的载油量就会达到极限。若还要增加航程，则只能通过在甲板前方安装拦阻设备以增加航母不必离开主力舰队就能回收飞机的机会来实现。

通过列克星敦级的早期实践，美国海军意识到，作战方式本身就是决定航母有效航程的重要因素。

http://geshengyijiu.400gb.com



第三章
列克星敦始末（下）

防空火力的改造

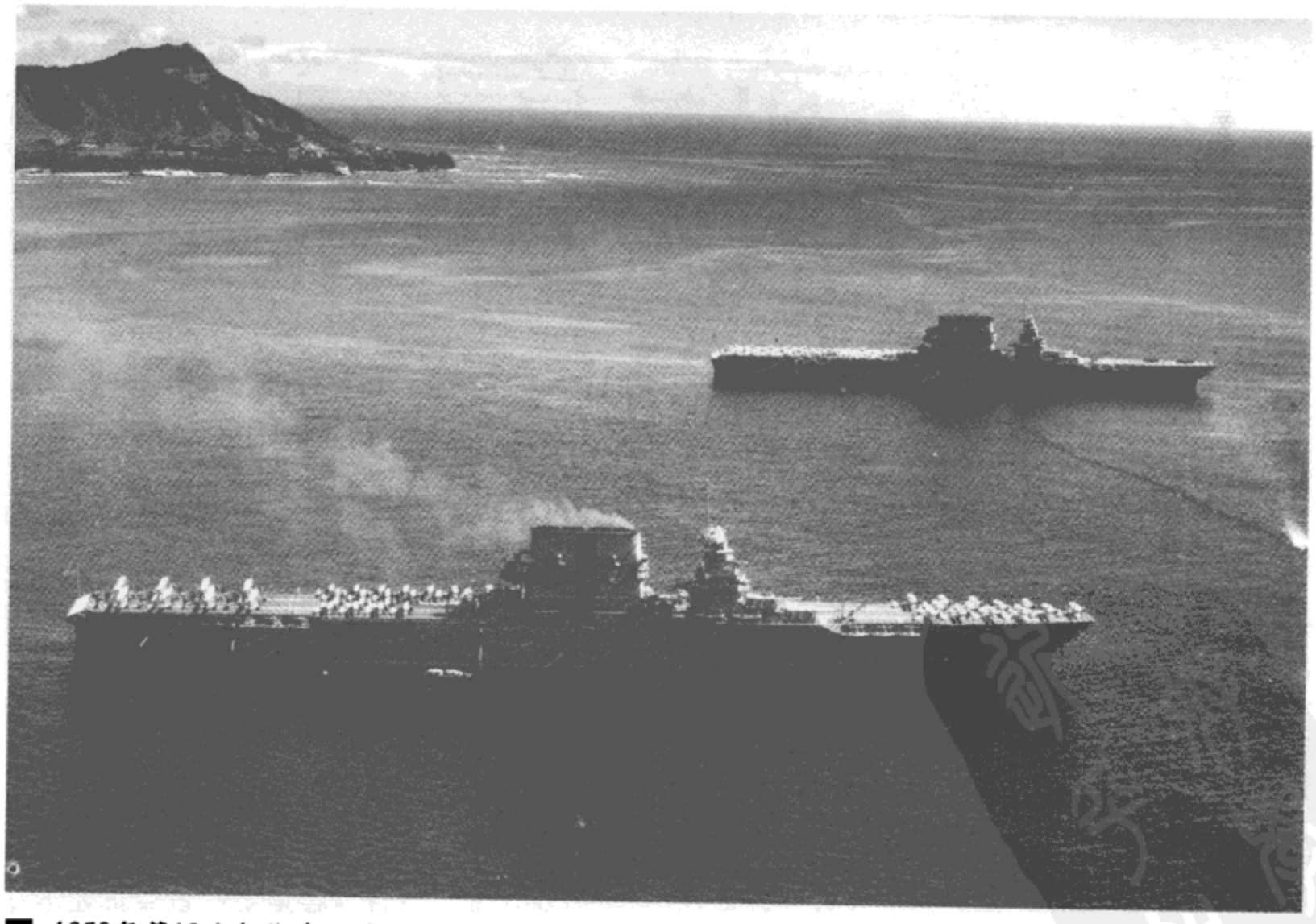
经过一次大战的实践，各国已经发现从空中投弹命中点状目标是一件十分困难的事情，而要命中不断规避运动的军舰更是难上加难。1924年，美国海军开始研究俯冲轰炸战术在对舰攻击方面的应用。到30年代初，他们已经从装备和训练两个方面拥有了能够对军舰尤其是航母形成巨大威胁的俯冲轰炸能力。

为了应对俯冲轰炸机的威胁，航母需要大量的轻型防空武器。1929年刚服役时，“列克星敦”号、“萨拉托加”号2舰仅仅试验性地安装了几挺机枪：“萨拉托加”号安装了2挺双联装12.7毫米机枪，“列克星敦”号安装了2挺六联装7.62毫米机枪，由于效果不佳，这些机枪很快被拆除了。但是情况很快发生了变化：随着美国海军航空兵俯冲轰炸战术的逐步成熟，美军也开始担心对方采用相同的战术，于是“突击者”号航母在设计时就被安装上了多达40挺12.7毫米机枪，成了美军第一艘将轻型防空武器作为制式装备的

http://geshengyijiu.400gb.com

航母；1933年夏，计划中的约克城级航母更是准备安装新出现的28毫米四联装高射炮。

但是对于列克星敦级这样已经设计完成的军舰来说，在何处安装这些高炮却是个颇让人挠头的事情。飞行甲板上显然是不能装高炮的。“突击者”号在飞行甲板侧面安装了专门的高炮走廊来容纳这些高射机枪，“列克星敦”自然就没这个便利了；约克城级在舰岛前后设计了专门的高炮平台来安装28毫米炮，“列克星敦”号也不行，因为4座双联装203毫米炮塔已经把舰岛前后占满了。为此，海军兵器局考虑了许多种方案，但是这些方案都无法实现：在舰桥顶上和烟囱侧面安装高炮都会影响到主炮的火控；炮塔顶上布置高炮则会受到主炮射击的巨大影响，而且这里的空间太少，仅够安装1挺机枪；在127毫米高炮平台上架设高射机枪的做法也根本不可能，因为这里的空间本来就已经不够用了。鉴于此，海军航空局提出建议，可以拆除列克星敦级航母的2号、3号两座炮塔（即上层主炮塔）供安装高炮之用，一旦新的28毫米四联装高炮造出来，就可以立即安装到这里。修造局也支持航空局的观点，在他们看来，取消主炮塔是安装轻型高炮的唯



■ 1932年第12次舰队演习时的“列克星敦”和“萨拉托加”号，近处的是“萨拉托加”号，注意烟囱上巨大的黑色识别带，吸取了第9次舰队演习的教训，该舰被海军严令涂上这条黑带——这回再也不会认错了！由于服役以来一直没有接受过改装，到了1932年时两艘列克星敦级已经明显有些落伍。特别陈旧的是防空系统，一直被各方诟病，改装势在必行。

http://geshengyijiu.400gb.com

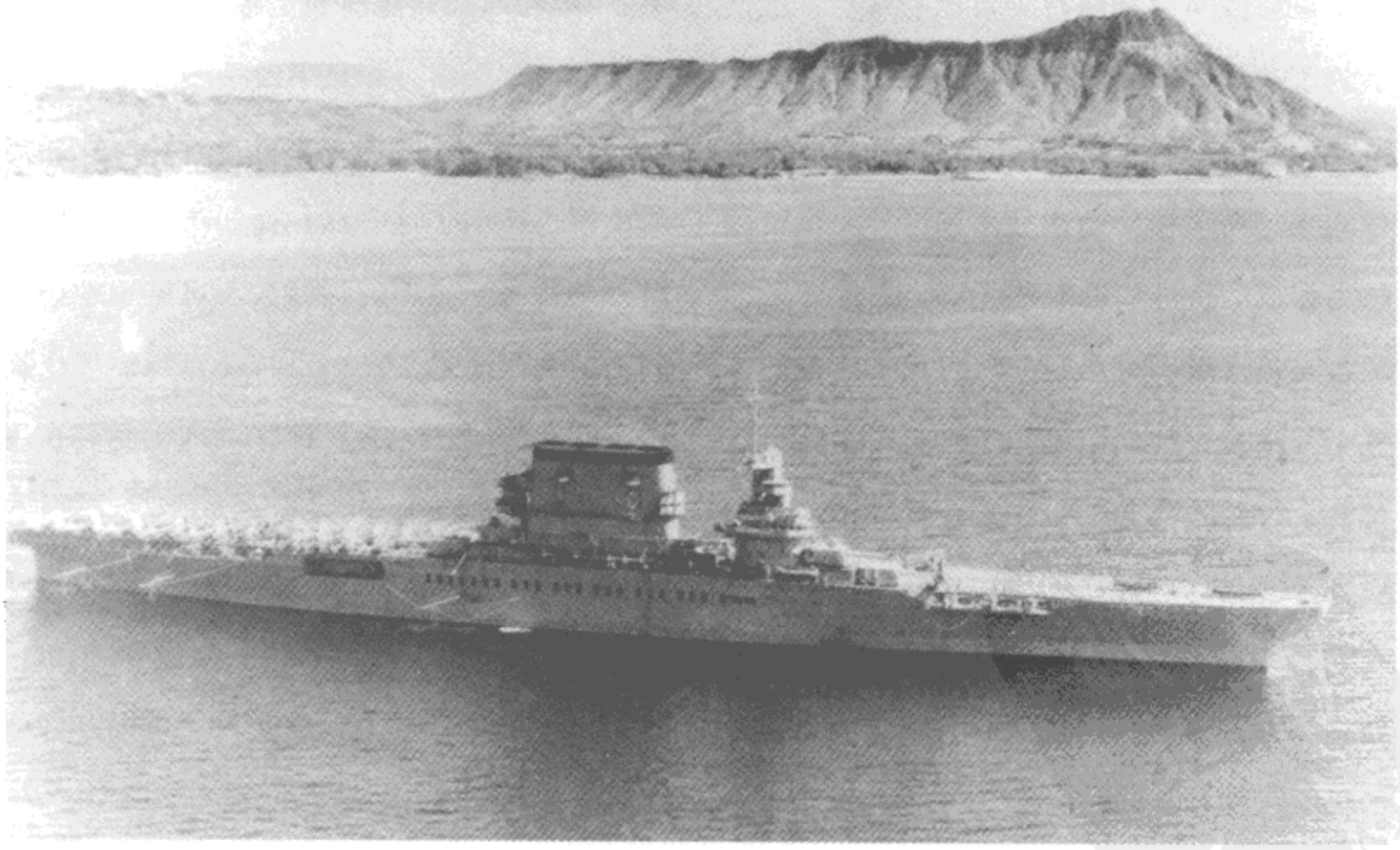
一途径了。

经过多方面的考虑，1934年11月，联合委员会提出了2套给列克星敦级航母加装轻型防空火力的方案：

方案一：安装40挺12.7毫米机枪。2号炮塔顶上2挺，3号测距仪顶部新建平台上6挺（飞行员舱室顶部），2侧4个127毫米高炮平台上方飞行甲板旁分别新建高炮走廊，各装6挺，舰尾部的新建平台上8挺，这些机枪的弹药被临时存放在飞行甲板首尾两处原本用来安装弹射器和拦阻设备的格子里。计划耗资33.6万美元。

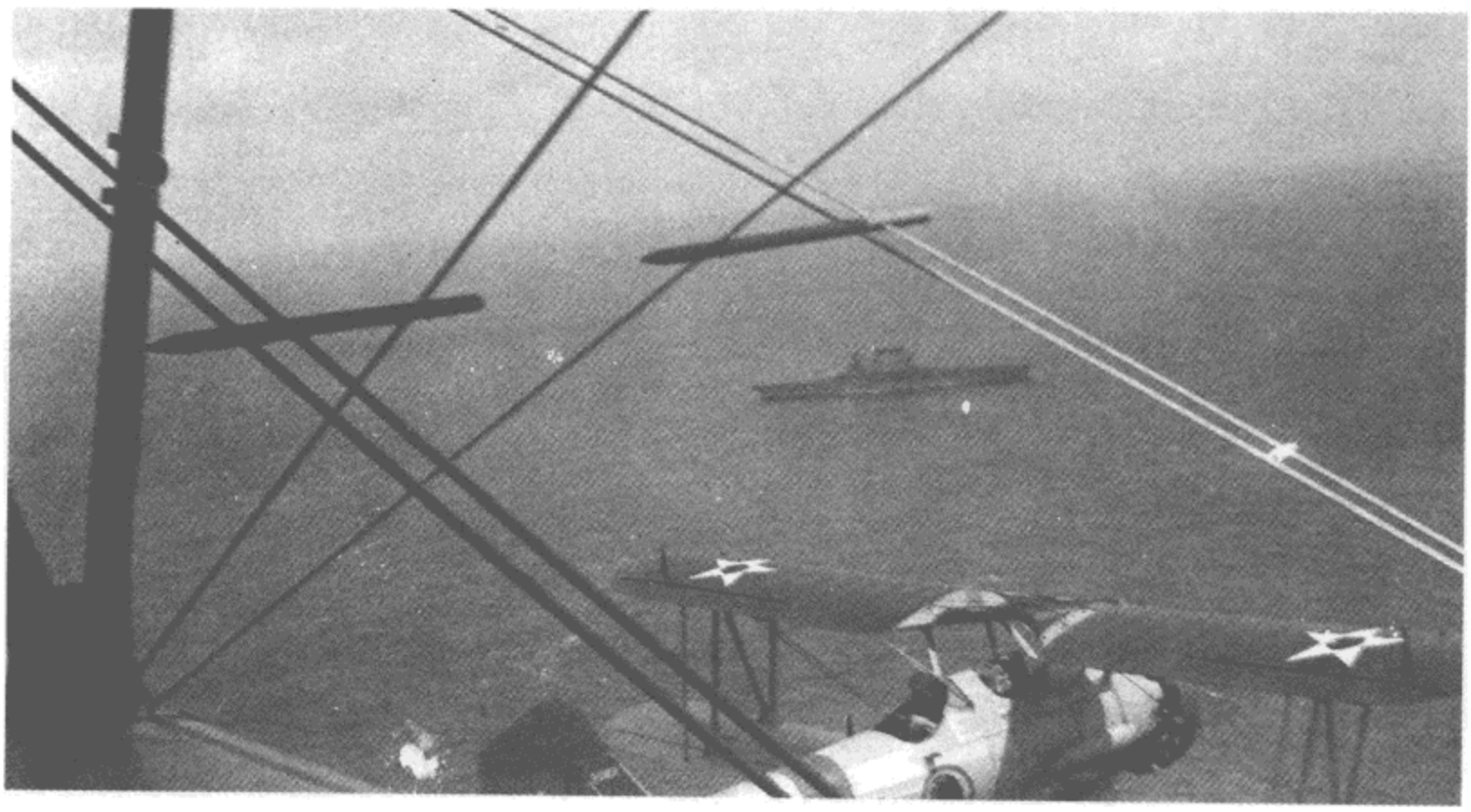
方案二：安装26挺12.7毫米机枪和4门即将开发完成的28毫米四联装高射炮。具体内容和方案一类似，但是取消舰艏2侧高炮走廊上的各3挺机枪，各装1座28毫米高炮，拆除舰尾增设平台上的8挺机枪，安装2门该型炮。计划耗资88万美元。

1935年2月，海军作战局对这2套改装方案提出了质疑。需要说明的是，作战局实际上对于俯冲轰炸机的威胁是十分重视的，但是毕竟这笔开支在20世纪30年代不是个小数目——1944年时1架P-51战斗机的价格也不过是5万美元，因此，他们还要考虑这样的改造是否值得。他们认为，这一笔支出“并不值得，除非适用于抗击俯冲轰炸的理想武器被



■ 和上一页的照片摄于同一时期，这是“列克星敦”号，背后是钻石角的山峰。很长一段时间以内，2艘列克星敦级航空母舰是美国海军航母序列的核心力量，“兰利”号太老也太旧，“突击者”号带有太重的实验味道，也并不成功，所以这2艘航母一直是美国海军的顶梁柱，迟迟不进行必要的改装正是基于这个原因，海军不愿意轻易让如此重要的船离开一线。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 联合委员会坚持认为，高射机枪无法有效防御俯冲轰炸机，所以航空母舰必须配备速射防空火炮。历史证明，他们是对的。

开发出来，并完成测试。”

联合委员会则坚持了自己的观点，他们认为改造本身就是一项不错的试验，即便这些机枪无法有效抵抗俯冲轰炸机，海军也可以通过这些试验对防空战术和这种大型航母防空作战的特殊问题有所了解。由此看来，联合委员会对于自己在航母时代中所处的位置十分清楚，他们明确知道自己对于航母这种新舰种还不熟悉，一切都还在摸索之中，所以试验是这一时期的重要使命。从前文介绍的在列克星敦级的火炮设计中采取“拆比装容易”的做法到这里试验性安装高射机枪的决定，莫不如此。

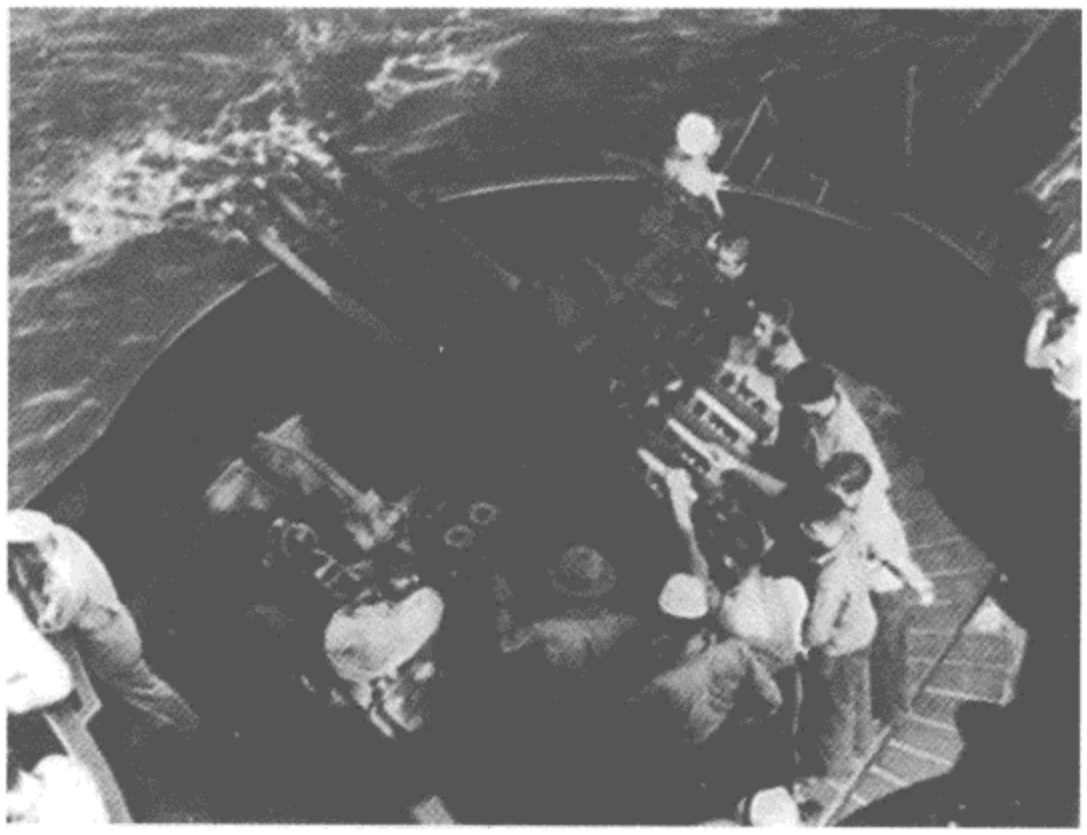
话虽这么说，既然是试验，那么控制一下成本还是有必要的。于是，最初计划中的40挺机枪大部分被取消，只保留了那些不必进行大的改造就能直接安装的：2号炮塔顶上的2挺和后部两侧高炮走廊上的各6挺。不过修造局却指出，如果不改造舰体，高炮走廊的计划就无法实现，来自普吉特海峡船坞的反馈也证明了这一点：而如果在飞行甲板舷外加装高炮走廊的话则会不可避免地妨碍到拦阻索系统的工作。不过普吉特船坞也提出了一个变通的方案：即将高炮走廊装在飞行甲板以下1.5米处。于是，1936年，这一方案被付诸实施，“列克星敦”号的飞行甲板4角都被装上了这样的走廊，各架设4挺机枪，环绕烟囱的高炮走廊上也安装了12挺。1940年，随着兼具测距和火控双重功能的Mk19型高炮指挥仪上舰，原有的127毫米高炮测距仪被拆除，换上了4挺12.7毫米机枪。不过“列克星敦”号一直没有在主炮塔顶上安装机

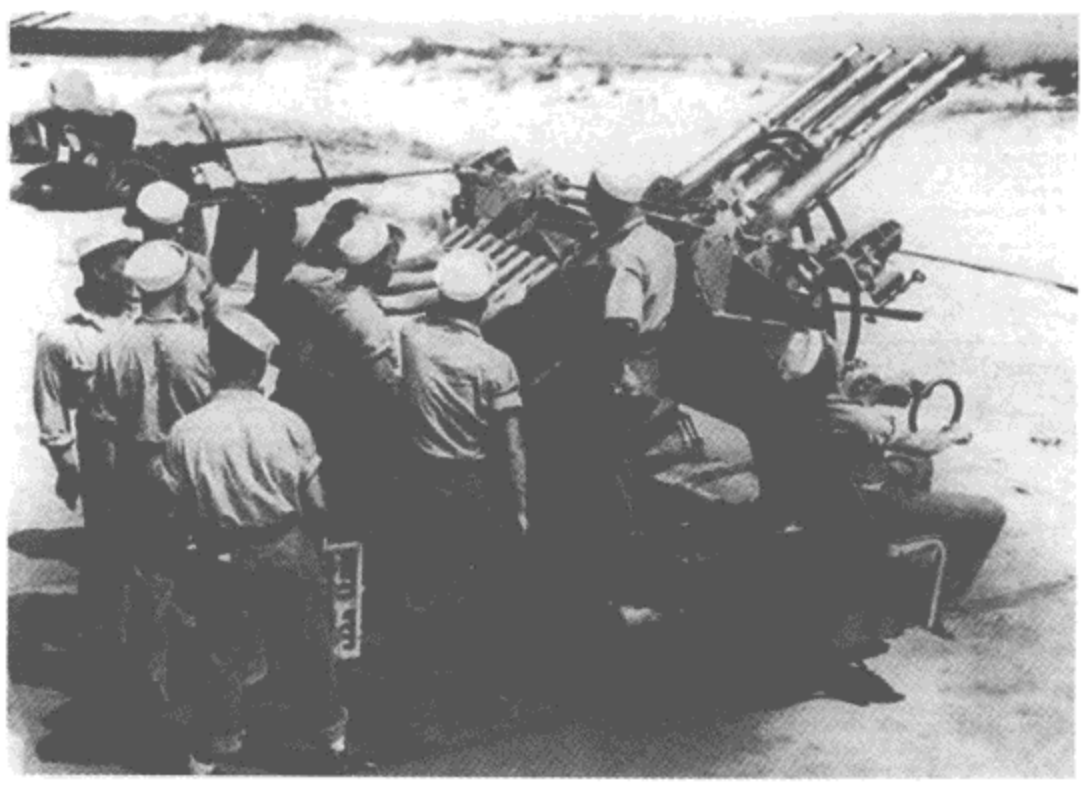
http://geshengyijiu.400gb.com

枪，而“萨拉托加”号的炮塔顶部机枪则至少用到了1937年。

1940年，28毫米新型速射炮“芝加哥钢琴”服役，2艘列克星敦级航母也和其他许多美军舰艇一同被列入了换装这种新型高炮的计划。不过在这些炮达到足够的数量之前，美军还得先用体积重量相当的老式76毫米/50倍径高炮在军舰上“占位”，以便新炮到货时就地安装（76毫米炮和28毫米炮之间的换装十分容易，在海军基地就能完成）。

列克星敦级航母先后安装了9门这种火炮，第一批5门：4角的高射机枪平台上各拆除了2挺机枪，装上了1门炮，前部舰桥和巨大的烟囱之间还装了1门，作为补偿，前后2座203毫米炮塔顶上各安装了2挺机枪，这样全舰的机枪数量为28挺；第2批4门，即从4个127毫米高炮平台上各撤下1门127炮，换上1门新的轻型高炮。到战争爆发时，2艘列克星敦级航母上的76毫米炮已经全部换成了“芝加哥钢琴”。





■ 外号“芝加哥钢琴”的四联装28毫米速射炮，当时最先进的舰载防空武器系统。

主炮的去留

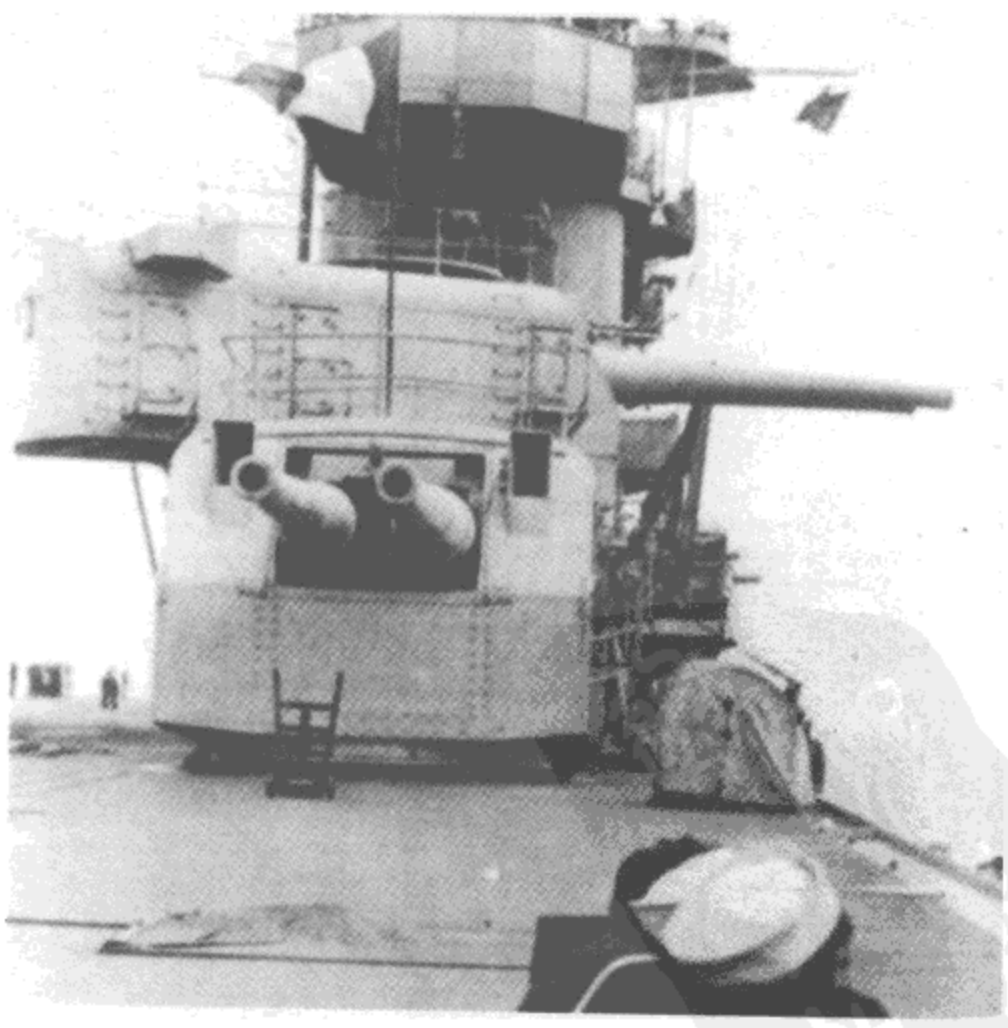
1940年，时任上校的马克·米切尔（就是后来那位统率美军快速航母部队横扫太平洋的名将）在出席联合委员会会议时说道：

“我们中的许多人都认为，‘列克星敦’和‘萨拉托加’是我们建造的各种用途的，具有巡洋舰级别装甲

http://geshengyijiu.400gb.com

和保护的舰船中最好的。我们将会拥有12艘装甲防护不及巡洋舰的航母，这些航母只有在巡洋舰的保护下才能单独执行任务。而我们的这两艘航母，‘列克星敦’和‘萨拉托加’，则可以独立执行任务，即便失去了巡洋舰的支援，它们也可以用自己的飞机和武器保护自己。因此我们感觉我们应当对现有计划中12艘航母以后的设计进行考察，以免其性能如同这12艘航母一般受限。”

让米切尔对列克星敦级如此赞赏的原因显然在于那8门大口径火炮。按照当初的设计，给航母配备重炮的主要目的在于让它们能够与以重巡洋舰为骨干的侦察舰队完全融为一体，米切尔的这番话指的正是这一点。但是在整个30年代里，这2艘舰8座炮塔里总共16门203毫米主炮却一直成为无数辩论的焦点。军舰上多几门炮自然不是坏事，但是第9次舰队演练中“萨拉托加”号空包弹击毁自己鱼雷机的事实却让许多人意识到这些火炮可能并不适合用在航母上，何况列克星敦级本来就是小毛病一大堆，而重心偏右、航程不足、防空火力布局困难等诸多麻烦都可以通过拆除这些沉重的炮塔而大大缓解。因此，“列克星敦”号服役接近10年后，航空局打起了这些主炮的主意。他们在报告中如此写道：“在评估拆除8英寸舰炮给该舰载战斗机战力带来的影响时，让飞行甲板被毁伤后的航母充当临时巡洋舰的想法是极其荒唐的。”航空局认为，航母在这种情况下应当立即被送回基地进行必要的维修，除非是在最后决战的紧要关头。为了保证可用航母数量足够，这是唯一可行的方案。航母应当尽一切可能避免和哪怕1艘巡洋舰进行主炮交战。对方巡洋舰的攻击应当由己方巡洋舰去抵挡，航母则应发挥速度优势尽快脱离。在搭载有飞机的情况下使用203毫米舰炮必定会给相关装备带来损害。在执行航空作战时，



■ 2艘列克星敦级的8英寸口径双联装主炮，由于该舰建于和平时代，在漫长的海军假日中基于当时的航母作战理论而被广为称道。当然，后来的经验告诉我们，这种武装是完全没有必要的。

http://geshengvijiu.400gb.com

这些火炮的使用应该被限制在相对较短而且条件严格的时间里，除非航母不打算再回收飞机了。

航空局的建议当然有其合理之处，但是毕竟这所有的一切观点都没有经过实战的检验，而且当时人们还无法预期未来的航母作战样式将会如何。这样，对航母改造一直持谨慎态度的联合委员会便否决了航空局的提议，他们给航空局的回信清楚地表明了这一点：

由于装备有203毫米主炮和较好的装甲防护，“列克星敦”号和“萨拉托加”号比其他那些仅装有轻型火炮和较弱装甲的军舰更适合在远离主力舰队的情况下作战。尽管人们认为在战争中应该尽一切可能为航母提供巡洋舰保护，但却没有人能保证这样的保护一定能够实现。考虑到已建成和在建的航母数量，它们可能承担的任务，以及可供分配的巡洋舰数量，能否保证为所有航母提供有效巡洋舰保护而又不至于让其他任务没有巡洋舰可用，是个很成问题的事情。委员会并不打算让“列克星敦”和“萨拉托加”号去充当巡洋舰，但是装甲和主炮却可以在航母得不到其他舰艇充分支援的情况下发挥巨大的威力。不仅如此，在能见度不良或者夜间环境下，巡洋舰无法保证航母不会遭到敌人的突然袭击，此外，在航母由于各种原因而无法高速行驶摆脱敌方炮火的时候，这些8英寸火炮将会发挥重要作用。

联合委员会知道舰炮射击会损坏甲板上的飞机，也知道如果拆除巨大的203毫米炮塔并将127毫米高炮挪到主炮位置上来，就可能会彻底消除火炮对飞机的干扰，但他们却更愿意通过减少系留在飞行甲板上的飞机数量来解决这一问题，他们甚至准备放弃原有的将飞机全部停放在飞行甲板上的习惯做法，转而将1个完整的中队停放在机库里，等其他飞机起飞后再送上甲板。

站在事后诸葛亮的角度来看，联合委员会在保留主炮这一点上的确太过保守了一点，因为后来太平洋乃至大西洋上的战争都证明，航母不需要这样的炮：即便英国的“光荣”号装备8门203毫米炮，也一样难以从德国战列巡洋舰的炮口下幸存，而在太平洋上，舰队航母和水面舰艇直接遭遇的情况就根本没有发生过！但是在二战尚未爆发的30年代末，谁又能够准确预知40年代的海战会怎样进行？事实上，后来美国海军以航母为核心的打法很大程度上是被珍珠港的惨重损失给“逼”出来的，而在此时，战列舰依然是海战的中心力量，以水面炮战为基础的海战模式仍占据着主导地位，另外人们暂时还无法确保舰载机始终能够在足够远的距离上发现对方的水面舰队好让己方航母有足够的时间逃离险境。因此，就当时的环境而言，联合委员会对于航母重炮的保留态度应

http://geshengyijiu.400gb.com

当说是合适的。实际上，联合委员会对于航空局提出的意见也是有充分考虑的，否则他们也不会在约克城级航母上彻底放弃大口径火炮。而航空局的建议，虽然事后看来是正确的，但是考虑到当时人们对海战的总体认识，我们只能说它太过激进，或者说在航空以外的方面考虑得少了些。

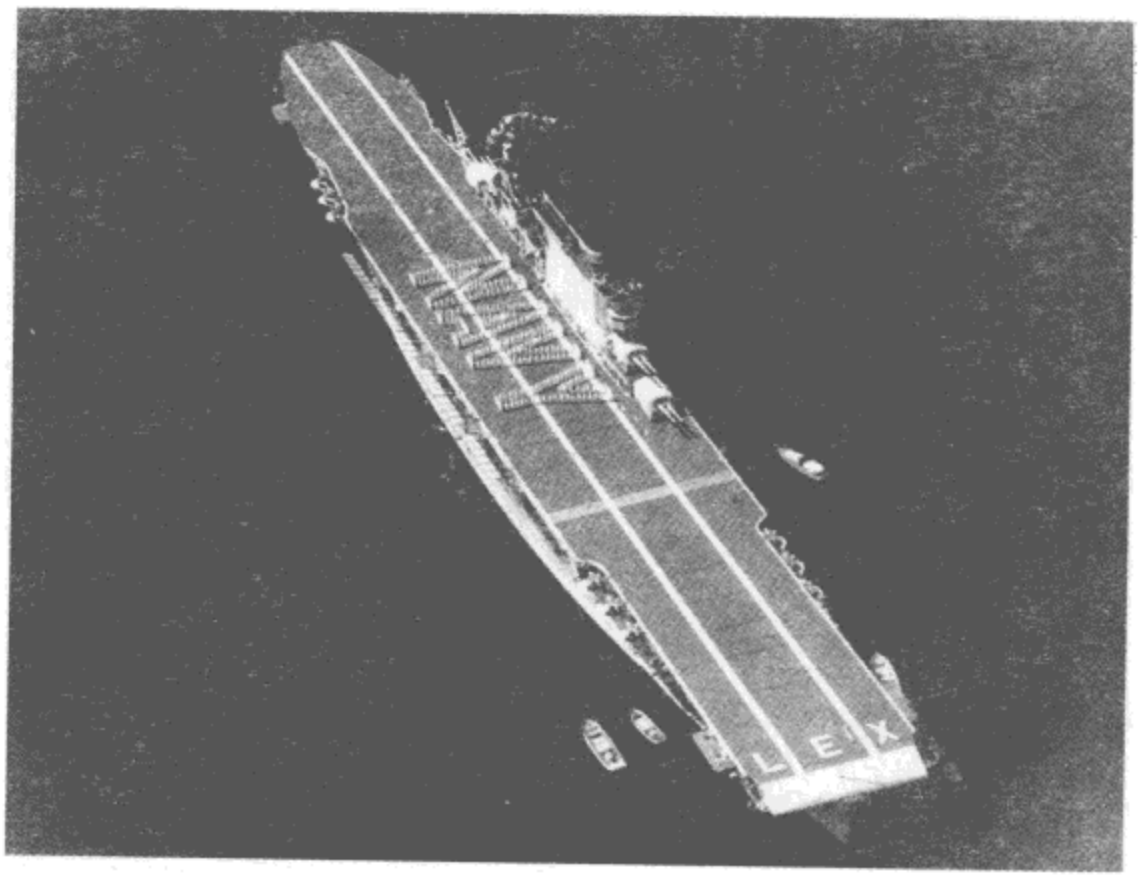
就这样，列克星敦级的主炮一直被留到了太平洋战争爆发后的1942年初。

一拖再拖的改装

在整个30年代里，列克星敦级只是进行了一些细节的改装，例如在1934年拆除了那台看起来不太用得上的弹射器；在1936年给“列克星敦”号加宽了舰艏以加快舰载机的起飞；还有一连串轻型高射炮的改动。但是船厂，“列克星敦”和“萨拉托加”号这弟兄俩却是一次也没有回去过。原因很简单，这是美国海军最强大的航母，人们不愿意让它离开舰队回到后方。同样的情况还发生在英国的“胡德”号战列巡洋舰上。具有讽刺意味的是，“胡德”号原本正是列克星敦级战列巡洋舰的设计榜样和假想对手。

就这样到了30年代后期，所有的人都发现这2艘“最强大”的航母已经到了非改造不可的地步了。

和“海军假日”期间的其他许多大中型军舰一样，列克星敦级也在一点点地“增肥”着。1928到1936年期间，它们各自增加了2282吨的排水量（其中1290吨用于增加装备和补给，992吨用于新增建筑），吃水也随之增加了0.43米，这样就出现了一个问题：1935年时，“列克星敦”号的主装甲带会在满载时完全没入水中，其上缘将处于水面以下20厘米，在这种情况下，当敌人的炮弹命中水线部位时，其装甲防护几乎会完全失去作用。为此，1936



■ “列克星敦”号，1936年9月17日摄于长滩基地外海，船员们正在船体飞行甲板上排出了“NAVY”字样，即美国海军的英文缩写。和平时期船体依照维多利亚涂装标准油漆，船身侧面被漆成了纯白色，建筑物和烟囱顶部则被漆成黑色。

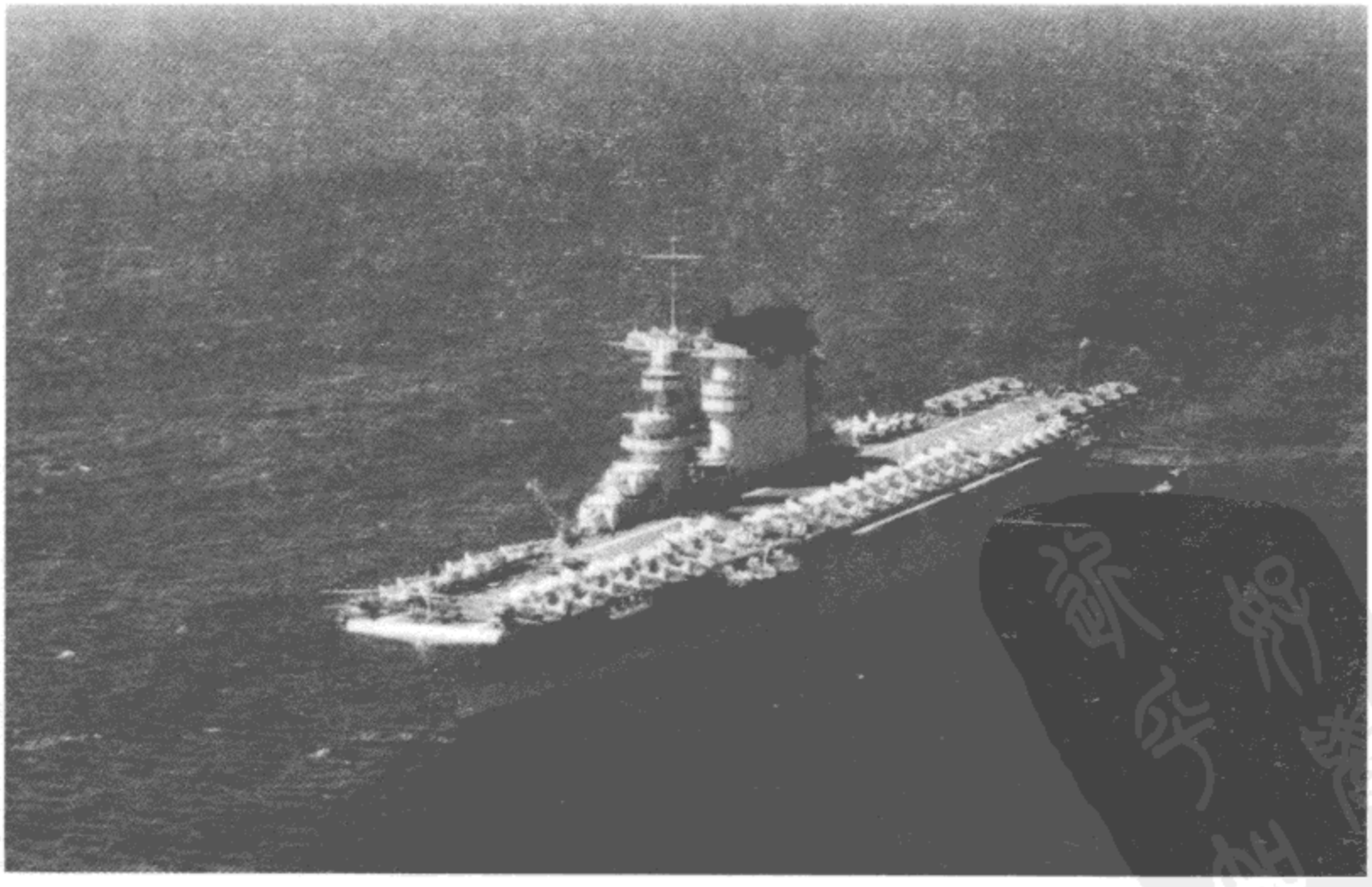
http://geshengyijiu.400gb.com

年12月，海军修造局提出了一套实际上只是最低限度的改造方案：在航母右舷加装突出部以平衡舰岛和主炮的重量并增加浮力，如果不再增加新重量的话，这一改造将使军舰的吃水减少约29厘米，这样至少主装甲带就可以浮出水面了。

这个突出部还有一个显著的好处，就是可以增加军舰的燃油携带量，改善航程不足的局面。在安装这个突出部之前，列克星敦级的右舷油柜通常都要比左舷少装载890吨燃料以抵消右舷的超重，这个突出部的加装必然会有力改善这一情况：

“我们知道，若能通过增加右舷突出部以抵消原有的右倾，便可增加750吨的有效燃油携带量，若按25节航行，这些燃料可供航行500英里。……这样航程便可达到大约5300英里。这也还是非常不足。建议再继续增加750吨油料。”

此外，修造局还为损害管制工作进行了诸多考虑，包括在各个油柜之间转移燃料的设施，安装2台850千瓦和1台200千瓦应急柴油机，以及航空设施的改进等。其中航空设施的改进包括建立了完善的炸弹鱼雷存储与运输系统（这一点仅适用于“萨拉托加”号），在飞行甲板上增加了新的汽油加注口，改进了着舰拦阻系统（“萨拉托加”号还安装了前部拦阻系统），加宽前部飞行甲板并延长了后部甲板，加大了后部升降机的面积并



■ 1938年8月8日的“列克星敦”号，正面临再一次改装。这次改装的重点是增强航母的作战能力，特别是航程。

http://geshengyijiu.400gb.com

提高了升降机的升降速度，还在飞行甲板上重新装上了2台弹射器。

1937年8月，作战局批准了对列克星敦级航母的改进措施。他们将主机的大修放在了第一优先的位置上。舰上的127毫米高炮将安装新的遥控设备，而203毫米主炮则保留原状。

改进计划终于“千呼万唤始出来”，不幸的是，此时的国际形势已经容不得美国人按部就班地去改造自己的主力舰了。由于战争随时可能爆发，海军绝对不想让这2艘最强大的航母离开舰队太久。于是，1939年12月，作战局要求将改造工程一分为二，以减少航母在船台上改造无法参战的几率，其中第一阶段工程就是加装侧舷突出部并改造后部升降机。不过这时候，一个新的麻烦又冒了出来：由于巴拿马运河船闸宽度的限制，美国所有军舰的全宽都不能超过33米，列克星敦级的突出部是否也要受到这一限制呢？1940年4月，修造局向作战局提出，若要保证增加的突出部不会超过34米船闸宽度，就必须承受军舰最大速度的下降，而此时，普吉特船厂已经做好了给2艘航母安装可提供1685吨排水量的突出部的准备。再考虑到美国国会即将批准更宽的第3组运河船闸的建设工程（预期于1946年完工），作战局最终决定放弃对军舰宽度的限制。顺便说一下，这一新运河计划也是美军在设计中途岛级航母和蒙大拿级战列舰时放弃宽度限制的原因，而美军正式废除33米的舰体宽度限制则还要等到二次大战之后。经过一番测算，改造后列克星敦级的舷宽选择了34.16米，只有这样，改造工程带来的2舰性能的提高才能弥补2艘航母（此时美国共有7艘航母）无法通过运河而导致的损失。

让美国人懊恼不已的是，这一计划又落空了。1940年春季，太平洋地区的局势已经到了即便是这样被截短一半的工期也抽不出来的地步，美国人现在能做的最多也只是给这些军舰装个雷达，加一些防空炮什么的。为了提高军舰的防御能力，2艘列克星敦级航母在巨大烟囱的前方各安装了1台CXAM-1对空搜索雷达，另有1台YE航空无线电导向装置。

当美国海军修造局的人还在为没有机会为列克星敦级动手术的事情而烦恼的时候，一场即将波及整个美国的大战已经在太平洋的对岸酝酿形成。

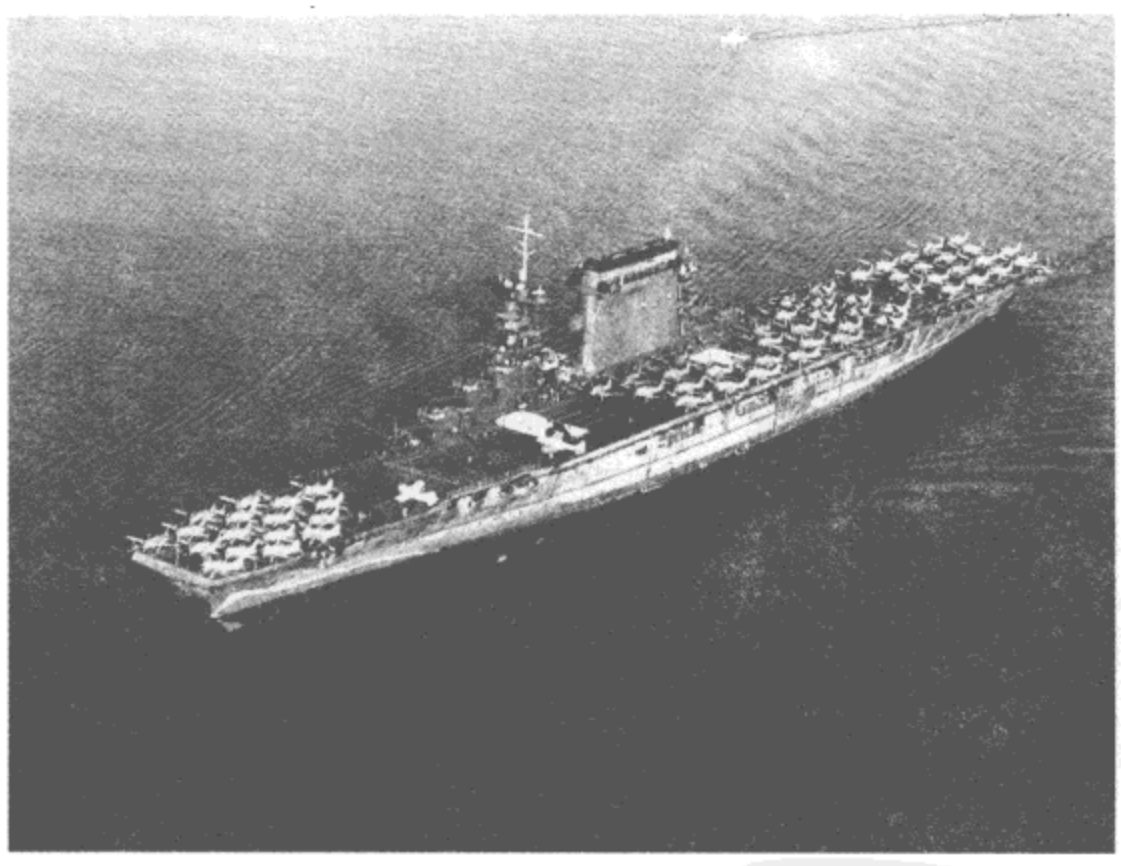
浴火太平洋

1941年12月7日，当日本舰载机突然飞临珍珠港上空的时候，“列克星敦”和“萨拉托加”号2舰和其他所有的美军航母都不在港内，因而幸免于难。

“列克星敦”号在日军来袭前2天，即12

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）1941年11月10日的珍珠港福特岛。图中最下方停泊的是“列克星敦”号航母，其后是1艘水上飞机支援舰和1艘轻巡洋舰。上方就是“战列舰大街”，此时停泊有5艘战列舰和1艘修理船，照片右上方的水上飞机基地停放有21架PBY巡逻机，中央的大片平整地面就是著名的福特岛海军航空站。此时距离珍珠港事件还剩下27天。

■（下）进入单翼机时代的“列克星敦”号，甲板前部停放的是F2A-1“水牛”战斗机，中部是SBD“无畏”俯冲轰炸机，后部是TBD-1“毁灭者”鱼雷机。请留意此时它的飞行甲板前部已经被加宽，舰艏侧舷涂有假的舰艏浪，还有侧舷剥落严重的伪装色。这都表明，美国海军此时已经做好参战的准备。

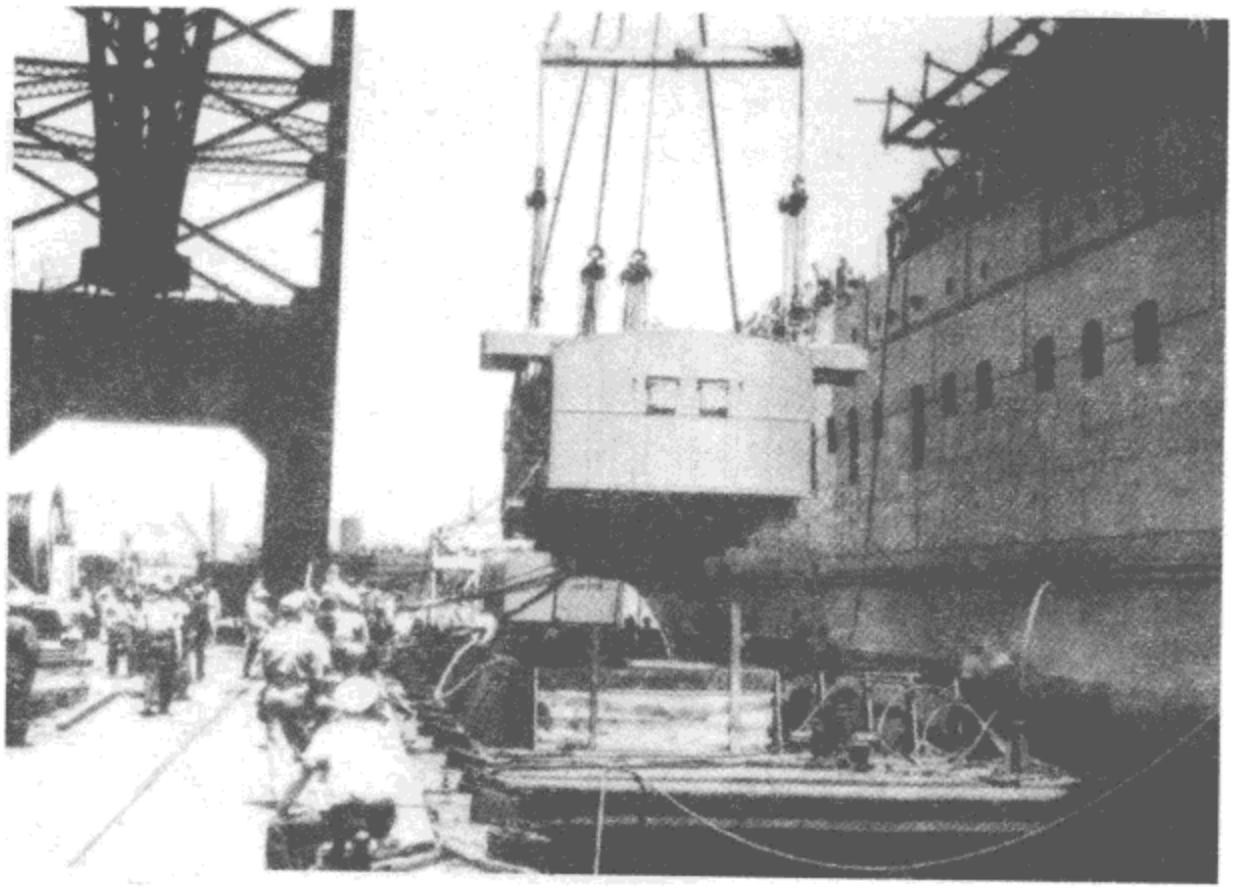
月5日，离开珍珠港前去执行向中途岛运送飞机的任务。除了自己的舰载机联队外，“列克星敦”号此行还在机库里搭载了海军陆战队VMSB-231中队的17架SB2U-3“守护者”俯冲轰炸机（这也显示了美国人甲板放飞机的做法的好处）。按照计划，它将在12月7日当天开到中途岛附近，让这些飞机飞往中途岛环礁的东岛机场，但是珍珠港遭袭的消息完全打乱了这一计划：当天，已经接近目标的“列克星敦”号中止现有任务，带着自己和海军陆战队的飞机迅速掉头返回瓦胡岛以图反击。我们都知道，美军航母在这一天的搜索和反击全都无果而终。10天后，那17架“守护者”才在1架PBY巡逻机的引导下从瓦胡岛直接飞到中途岛，创下单引擎飞机编队长距离飞行的世界纪录。

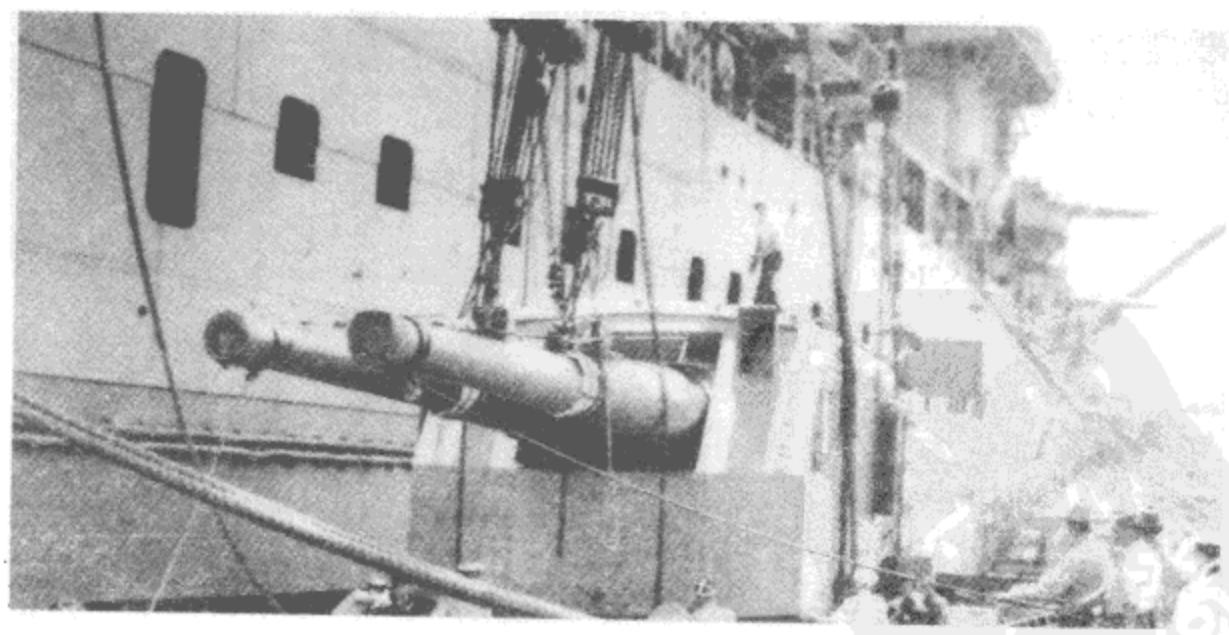
12月7日当天，“萨拉托加”号刚刚结束例行维修，开进美国西海岸的圣迭戈海军

http://geshengyijiu.400gb.com

基地接运海军陆战队VMF-221中队及其12架F2A“水牛”战斗机，并准备将这支中队送往夏威夷西面的威克岛。珍珠港传来的令人震惊的消息也同样打乱了他们的计划。此时，日军对威克岛的第一轮进攻还没有开始，因此太平洋舰队司令部决定暂缓增援威克的计划，评估局势后再决定这支队伍的去向。但是这并没有妨碍“萨拉托加”的行动，无论哪里需要增援，它都得首先赶到珍珠港，因此，珍珠港事件第二天，它就终止了一切计划，带着飞机匆匆启程。11日，威克岛守军击退日军的消息传来，“萨拉托加”号加快了行动，在15日与珍珠港出发的援军会合后开往威克。不幸的是，12月23日，正当威克岛上的陆战队第1守备营与登岛日军苦战之时，这支被寄予了无限希望的救援舰队却由于不明情况而在距离威克仅几百公里外放弃了任务，掉头而去，那12架“水牛”则被转送到了中途岛上。

经过这最初几天的混乱，2艘列克星敦级航空母舰终于和战友们一道，迎来了自己从诞生之日起就一直期待着的宿命。

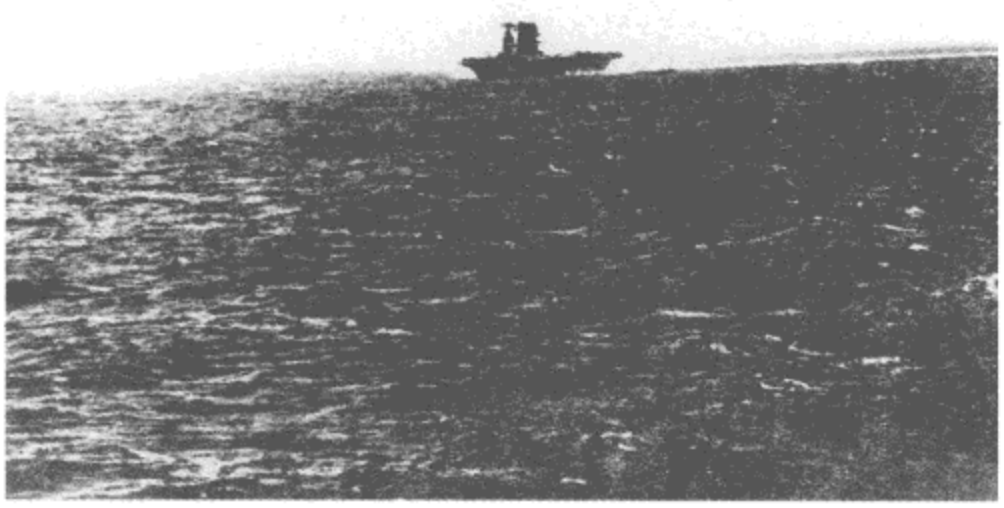


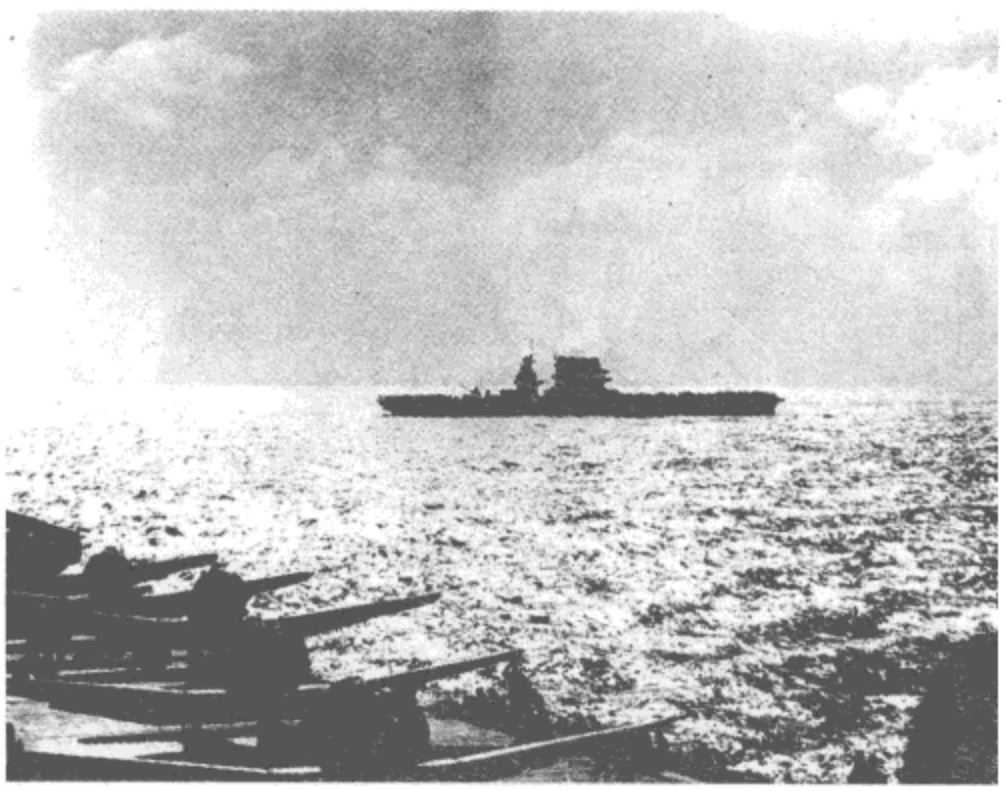


■ 1942年3月，久拖不决的主炮拆卸工作终于被落实了，在珍珠港被狠炸一通之后，海军终于充分意识到了未来海战中的真理，而为了预防概率小到几乎可以忽略的遭遇敌舰问题而保留这个鸡肋实在毫无意义，而且拆除主炮还能留出空间安装目前急需的四联装28毫米速射炮，以强化近程防空火力。图为船厂拆卸主炮塔的照片。

http://geshengvijiu.400gb.com







“列克斯夫人”的光荣与毁灭

1942年初，美国海军作战局最终下令拆除2艘列克星敦级航母上的203毫米主炮。4月，4座沉重的203毫米炮塔离开了伴随多年的“列克星敦”号，在瓦胡岛的岸炮阵地上找到了新的岗位。拆除主炮塔的同时，珍珠港海军基地的工程人员利用腾出来的重量给军舰又安装了7门28毫米四联装高炮，并将原有的12.7毫米机枪换成了威力更大的20毫米厄利孔高炮，这样，到当年4月底，“列克星敦”号的火力体系已经变成了由8门127毫米/25倍径炮、12门28毫米四联装高炮和32门20毫米高炮组成的以防空为主要目标的配置方式。

■（上）VF-3全体人员1942年3月5日的合影，前排居中者为中队长撒奇少校，他就是后来“撒奇剪刀”战术的发明者。此时他们背后的飞机还是老旧的F2A“水牛”。
■（中）珊瑚海之战前夕，从“约克城”号拍摄的“列克星敦”号。
■（下）准备进攻！本照片摄于珊瑚海海战期间1942年5月8日早晨，近处是“约克城”号航母的飞行甲板。此时2艘美军航母正在准备放出舰载机进攻日本航母。图中可见“列克星敦”号舰岛前后的203毫米主炮塔已经被拆除。

http://geshengyijiu.400gb.com

正是在这样的情况下，被称为“列克斯夫人”的“列克星敦”号航母走向了自己的光荣与毁灭。

1942年5月，在东南亚一路攻城略地的日军打算攻占新几内亚岛东南方的莫尔兹比港，为此他们投入了2支航母力量：轻型航母“祥风”号将为登陆部队提供直接空中支援，高木武雄海军少将手下的第5航空战队的大型航母“翔鹤”与“瑞鹤”则要在众多作战舰艇的护卫下担负起打击舰队的使命：打击盟军的岸基防御力量，并消灭可能出现的盟国海军。一旦日军得手，整个澳大利亚北部都将处于日军的直接进攻威胁之中。这样的后果对盟军来说是相当严重的。但是盟军的情报部门嗅到了日军的意图。此时的美国太平洋舰队仍然没有战列舰可用，而“企业”号与新服役的“大黄蜂”号2舰又空袭东京未归，“列克星敦”号便与“约克城”号临危受命，开入澳大利亚大陆和新几内亚之间的珊瑚海，担负起了打断日本人东南方进攻矛头的任务。“列克星敦”号编队由奥伯利·W.菲奇少将指挥，他们与弗兰克·J.弗莱彻少将指挥的“约克城”号编队共同组成了第17特混舰队（TF-17）。“约克城”号和“列克星敦”号两舰上共有42架“野猫”，74架“无畏”和25架“毁灭者”。与之对阵的是日军打击舰队的“翔鹤”、“瑞鹤”号航母和登陆掩护部队的“祥凤”号航母，这3艘日本航母上总共搭载有54架零式战斗机、42架99舰载轰炸机和51架97舰载攻击机，双方的航空兵力大致相当。这将是一场势均力敌的战斗。

第17特混舰队已经不是第一次来到这里了。近2个月前的当年3月10日，他们就曾经来此空袭了新几内亚东北部莱城的日军港口，不过这一次，他们面对的对手已经远不能和2个月前的那些陆基飞机等量齐观了。美日航空母舰之间的首轮交锋迫在眉睫，“列克星敦”号和战友们十余年来的艰辛探索和训练即将在此一见分晓。

首开纪录！

5月7日清晨，海战史上第一次纯粹的海空战在一团稀里糊涂和阴差阳错中拉开了序幕。

天亮后不久，“约克城”号VS-5中队的1架SBD在TF-17西北300余公里处发现了日军巡洋舰和驱逐舰各2艘，但是信号传输和译码的错误导致这些信息传到弗莱彻那里时就变成了2艘航母、4艘巡洋舰和3艘驱逐舰。听到这一消息，美军立刻采取了行动。

很快，2艘美军航母的甲板上就排满了飞机。“列克星敦”号的地勤人员麻利地将VF-2的10架F4F“野猫”战斗机、VS-2和VB-2的28架SBD“无畏”俯冲轰炸机和VT-2

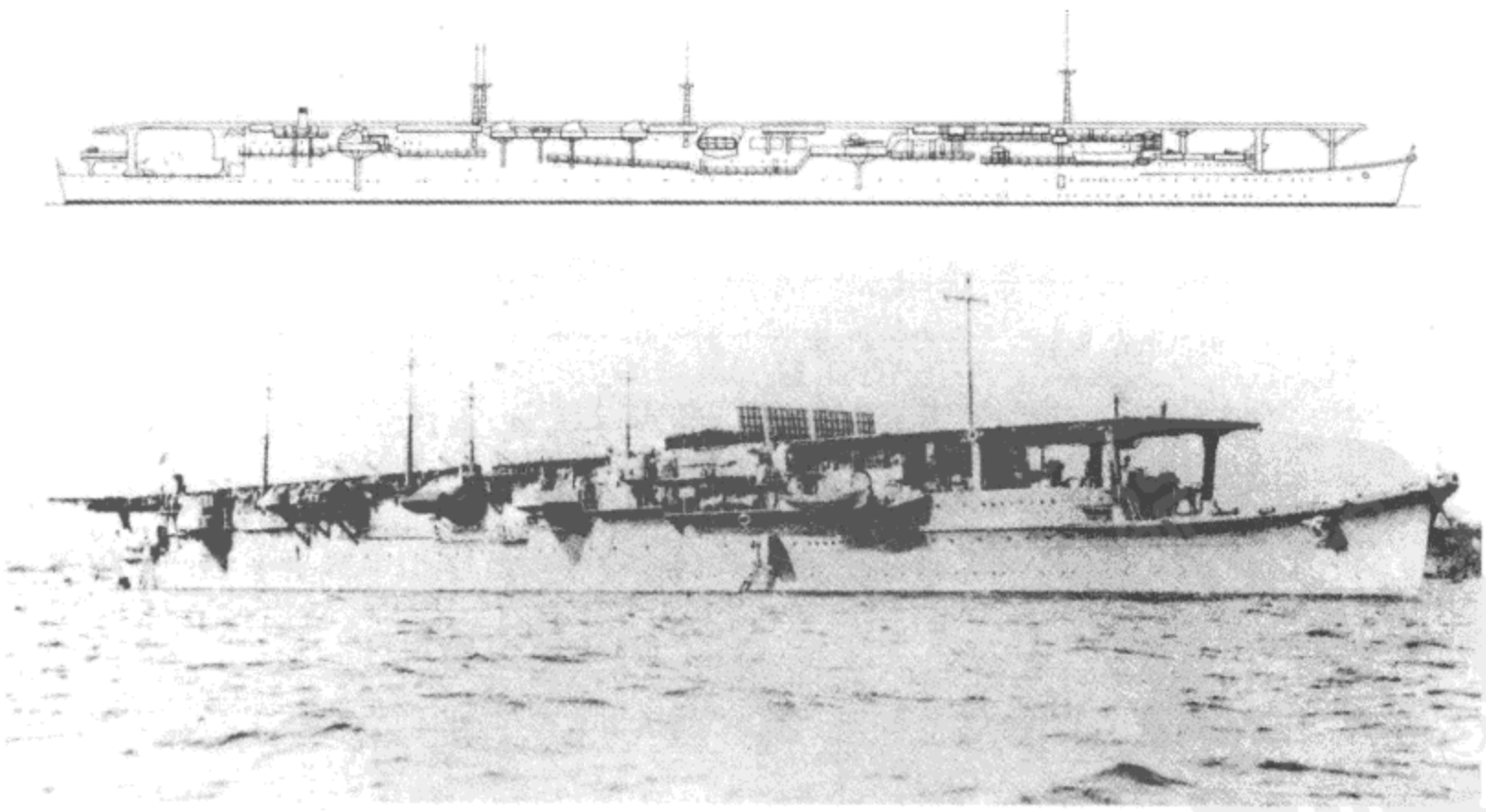
http://geshengyijiu.400gb.com

的12架TBD“毁灭者”鱼雷机推上了飞行甲板的起飞位置。上午9:00刚过，“列克星敦”号攻击机群在联队长威廉·B.奥尔特中校的带领下开始起飞，编成队形后于9:47飞向目标。

起飞时间较晚的“约克城”号机群没有时间组织队形了。VS-5和VB-5的23架SBD首先于9:45起飞，之后不断爬高以获取高度，VT-5的10架TBD随后起飞（为了减轻重量节约燃油，这些飞机把中座投弹手留在了舰上），最后是速度最快的8架VF-42的“野猫”战斗机。它们起飞后不再集结，而是各自直接杀向目标的预定方位。

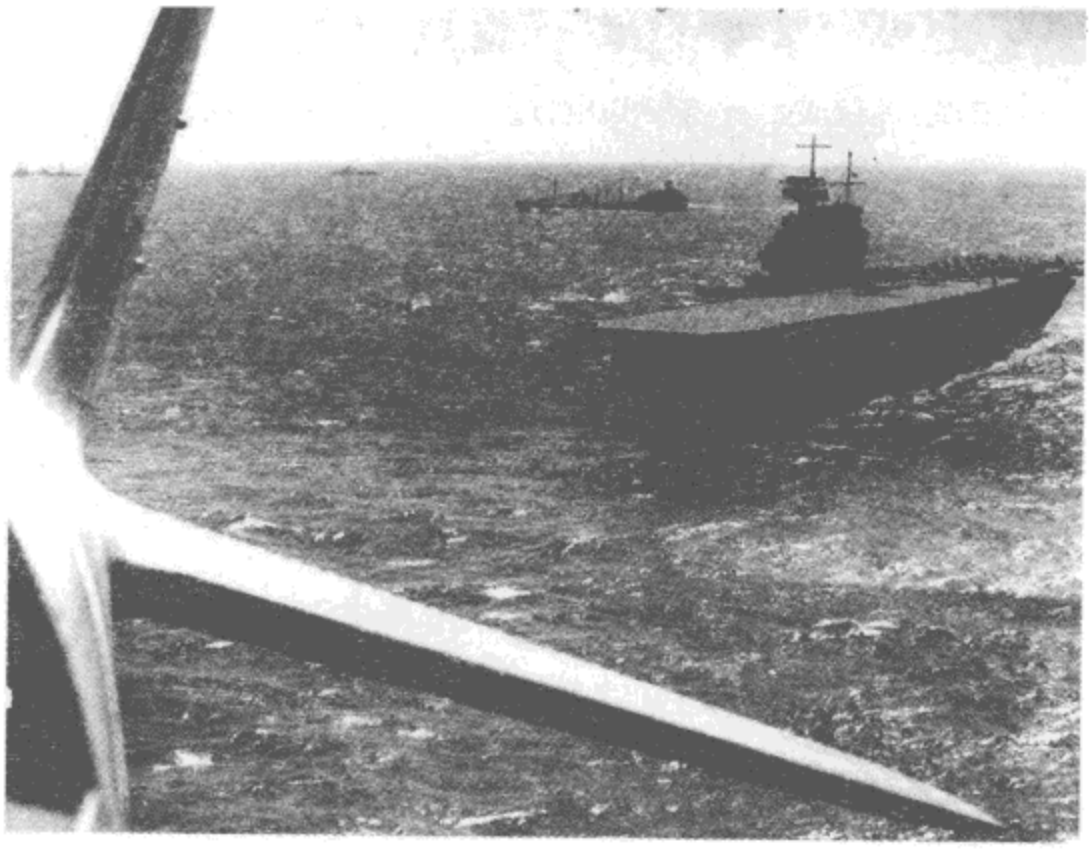
由于距离遥远，弗莱彻最初不打算出动航程严重不足的TBD，但是2艘航母上的鱼雷机中队早已准备就绪，于是弗莱彻改变了主意，决定按计划出动VT-2和VT-5这2个中队的TBD，如果机群能够在280公里内发现目标，则这些鱼雷机将投入进攻，反之，他们就要放弃任务返航。

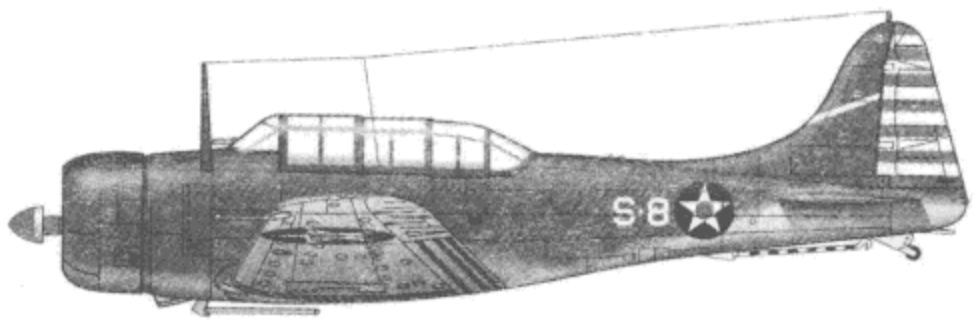
至此，美国海军航空兵的第一次海空进攻队形亮相，共有93架飞机参与其中。问题是，VS-2的那架SBD早上发现的实际上只是几艘巡洋舰和驱逐舰，如此杀鸡用牛刀虽是无意为之，但若真的成为现实，却也不免贻误战机。好在机群起飞后不久，美军舰队及时得到了正确的情报：美国陆军航空队的一架B-17轰炸机发现了正在为登陆船队护航的日本轻型航母“祥凤”号，并将其位置通报给了指挥部。根据这一新动向，“约克城”



■ 毁于珊瑚海之战中的“祥凤”号。与美国海军的“兰利”号类似，这艘航母也属半道出家，其前身是日本邮船公司的跨太平洋定期班轮。当然，在40年代，航空母舰的改装技术要比1920年的时候成熟得多，所以这艘船能完全胜任轻型航空母舰的任务。

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）珊瑚海之战中的“约克城”号，照片由侦察机拍摄。
■（下）SBD“无畏”式俯冲轰炸机，在太平洋战争前期和中期美国海军舰载俯冲轰炸机绝对的主力，同时也作为舰载侦察机被广泛使用。

号通过无线电向机群发出了新的指示，机群的进攻目标转移到比原定位置近约50公里的位置上，那里是日军轻型航母“祥凤”号和登陆船队。机群顺利收到指示并迅速转了过去，在那里，领头的SBD飞行员看到了1艘航母和4艘巡洋舰，那艘轻型航母正转向西北方准备放飞战斗机应战。

赶在美机的炸弹落下之前，“祥凤”号放出去6架战斗机（大部分是老旧的九六式舰载战斗机），但是美国人却没有给这些日本飞机留下爬高的机会。

率先赶到的“列克星敦”号攻击机群迅速发动了一轮纯粹教科书式的进攻。联队长直接带领的指挥分队和VS-2的总共13架“无畏”机发现目标后立刻向“祥凤”号发动俯冲，VB-2则转向东侧，准备与VT-2协同进攻，这一切正是战前美国海军航空兵的作战手册上所要求的。

“祥凤”号进行了激烈的左转规避，成功躲开了指挥分队和VS-2的俯冲轰炸机的攻击，但是仅仅几分钟后，VB-2的炸弹也紧跟着临空而至。就在VB-2从高空压下机头转入俯冲的当口，吉米·布赖特少校手下掠海飞行的VT-2也从日本护航舰艇间隙最大的地方闯过防空火网，随即兵分两路，向刚刚由于左转而将正侧面暴露给自己的“祥凤”号发动了钳形攻击。大约11:15，VB-2的炸弹和VT-2的鱼雷几乎被同时投了下来！2支队伍配合得不能再完美了！即便是日本战斗机的零星拦截也丝毫无济于事！

“祥凤”号短暂的好运到头了。很快，

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 正在遭到美军舰载机围攻的“祥凤”号，由于未能及时放出舰载机，因此几乎毫无还手之力。

1枚1000磅炸弹就砸穿了它脆弱的飞行甲板，在机库里炸了个天翻地覆，将里面几乎所有的飞机和成群的地勤人员送上了天，接着更多的炸弹纷纷落下来。布赖特和他的手下看到这艘1.12万吨的轻型航母在命中弹和近失弹的打击下左摇右摆，并“喷出了大团的黑烟，成了不错的烟幕”。不过这种从舰体上部喷出来的“烟幕”显然是不会有什么防御作用的。虽然日舰改变了航向，但VT-2的2支突击机群还是靠了上去。11:19，VT-2中队长向“祥凤”号左舷投下了机上的Mk13鱼雷，在接下来的3分钟里，又有8枚鱼雷被投入水中。在中队长亲自带队的这一边，布赖特少校本人和L.F.斯特芬哈根中尉、R.F.法灵顿中尉都确定命中了目标，在钳子的另一边，E.W.霍斯特上尉分队里的L.W.索恩希尔中尉和H.E.塔尔金敦军士长也将自己的鱼雷打进了日本航母的船体。这样，VT-2的这一轮进攻便至少命中了“祥凤”号5枚鱼雷，而对这次完美攻击充满自信的VT-2更是声称自己的9枚鱼雷全部命中！

5枚鱼雷再加上VB-2投下的炸弹，这样的打击无论如何不是“祥凤”号这种轻型航母能够承受得了的。舵机被毁，进水严重而且燃起大火，已经奄奄一息的“祥凤”号成了对这次完美进攻的奖赏。

http://geshengyijiu.400gb.com

但是事情还没完，过不了几分钟，“约克城”号的攻击机群就要杀到了。和“列克星敦”号的机群一样，来自VS-2的“无畏”式俯冲轰炸机首先投入了进攻，不同的是，舵机被毁的“祥凤”号已经丧失了规避能力，因此他们的轰炸比“列克星敦”号的战友准确了许多。接着，VT-5的鱼雷机又在高空中战斗机领队J.H.弗拉特利少校的引导下扑了过来，再次命中“祥凤”号2雷。而原先起飞的6架日本战斗机也被VF-42的“野猫”们击落了3架。

这一轮攻击结束后，小小的“祥凤”号已经变成了一具燃烧将沉的残骸。根据战后缴获的日方资料，“祥凤”号在被击沉前居然挨了多达13枚炸弹和7条鱼雷。这样的命中数量恐怕都足够用来击沉“大和”号了！不过后来有人指出，假如“约克城”号的攻击机群当时放过已经无可救药的“祥凤”，转而攻击其他未受损的日军舰艇，那么美军本来可以取得更大的战果。这话确实在理，不过作为美军舰载航空兵的第一次海战，这点小小的瑕疵几乎可以忽略不计。

返航后的飞行员们个个兴高采烈，尤其是鱼雷机的飞行员们，他们宣称自己投下的22枚鱼雷命中了19枚！虽然实际命中的鱼雷数量可能“只有”7枚，但这和真命中19枚的结果并没有什么不同。美军俯冲轰炸机和鱼雷机的协同攻击开始后不到20分钟，“祥凤”号便“有幸”作为日本人在太平洋战争中损失的第一艘航母消失在海面上了。

天色渐暗时，参战的全部93架飞机中有90架安全返回母舰，只有“列克星敦”号的3架SBD没有回来。

这一天，日军也不是毫无收获。差不多就在美军舰载机准备攻击的同时，日本人也犯了相同的错误：他们将弗莱彻补给编队的油船和驱逐舰当成了航母和巡洋舰，并出动了大批飞机实施攻击，结果，油轮“尼奥肖”（AO-23）和驱逐舰“西姆斯”（DD-409）被日军主力机群击沉。当天下午，“翔鹤”、“瑞鹤”两舰又放出27架飞机在黄昏时分向美军第17特混舰队发动了攻击。但是由于情报失误，他们没有找到美舰，倒是装备有雷达的美军发现了他们。于是美军2艘航母出动了30架F4F战斗机，在雷达的引导下对日军实施了有力的拦截，将日军机群挡在了远离美军航母的地方。美军宣称击落11架日机，自身则损失了1架F4F和1名飞行员。

5月7日的战斗结束后，失去了空中掩护的日军登陆船队被迫折返，莫尔兹比港的危险解除了。美军第一次挡住了日军的进攻矛头，不仅如此，他们还第一次击沉了日军主力舰！当“击沉一艘日本航母”的消息传回后方后，珍珠港顿时一片欢腾。但是对于“列克星敦”号和它身旁的战友来说，真正

http://geshengyijiu.400gb.com

的考验才将要开始。

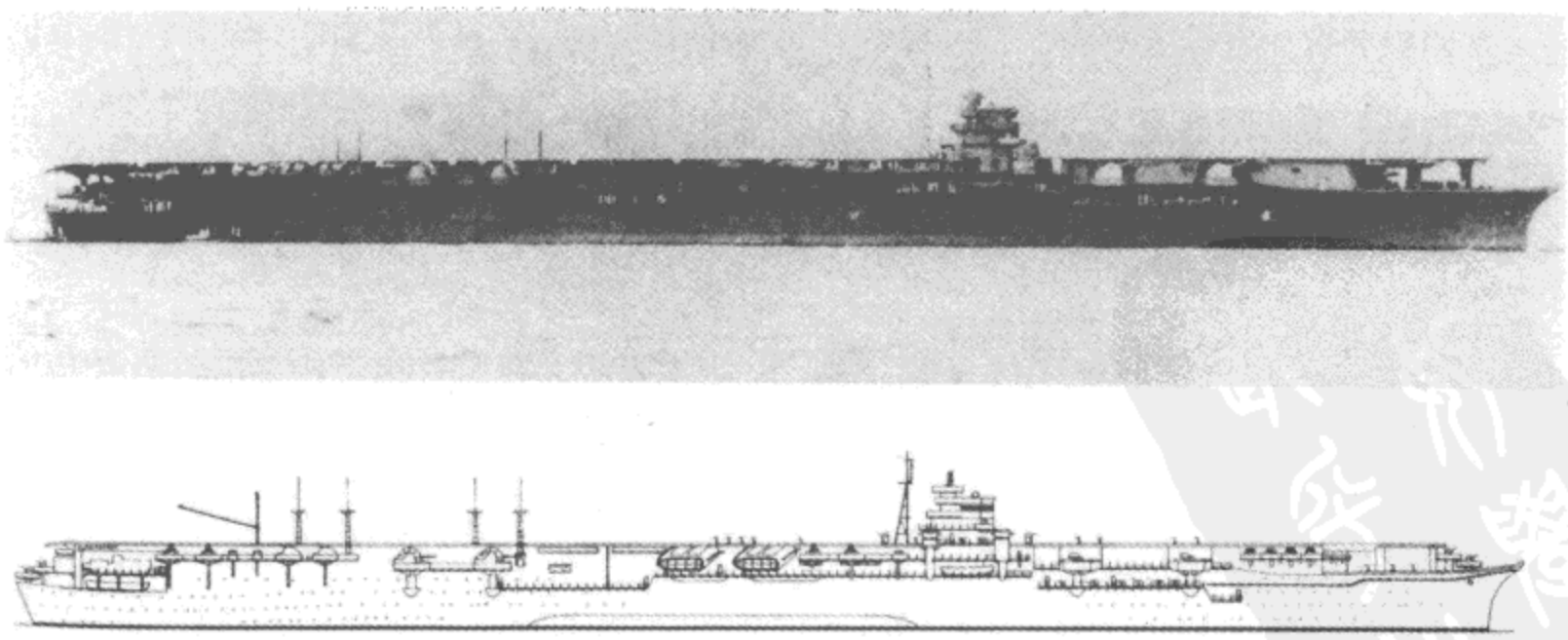
真正的考验

1942年5月8日的破晓缓缓出现在了初尝战果的“列克星敦”号东方，当天际出现了第一缕曙光后，“列克星敦”号舰长谢尔曼上校将VS-2的飞机纷纷派往各个方向前去搜索高木武雄少将的第5航空战队。前一天傍晚出现的那27架日军舰载机清楚地告诉美国人，日军舰队就在附近，但是具体在哪里，菲奇和弗莱彻却都还不知道。

上午8:20，舰上忽然收到了1架负责搜索西北偏北方向的SBD的呼叫：“发现2艘敌航母、4艘巡洋舰和大批驱逐舰！”这真是个好消息，2艘美军航母上的空地勤人员立刻按照已经练习了无数次的方案各就各位。但他们不知道的另一个坏消息却是，日军侦察机很快就要发现自己，日本人也要动手了。对于日本航母的威胁，弗莱彻自然是心知肚明，因此他决定将一半的战斗机留下来进行防空。

40分钟的忙碌之后，TF-17特混舰队的攻击机群一架接一架飞离甲板，目标是170海里外的日本舰队。9:00，首先升空的是“约克城”号的39架飞机。为了向随时可能出现的敌人发动进攻，VT-5中队长泰勒少校带着手下的9架TBD没有爬高，而在60余米的超低空飞行，但是这一决定导致这些本来就速度一般的飞机飞得更慢了，以至于VF-42中队的F4F“野猫”们不得不在他们头上作蛇形飞行，以免把这些时速不足200公里的鱼雷机甩得太远。

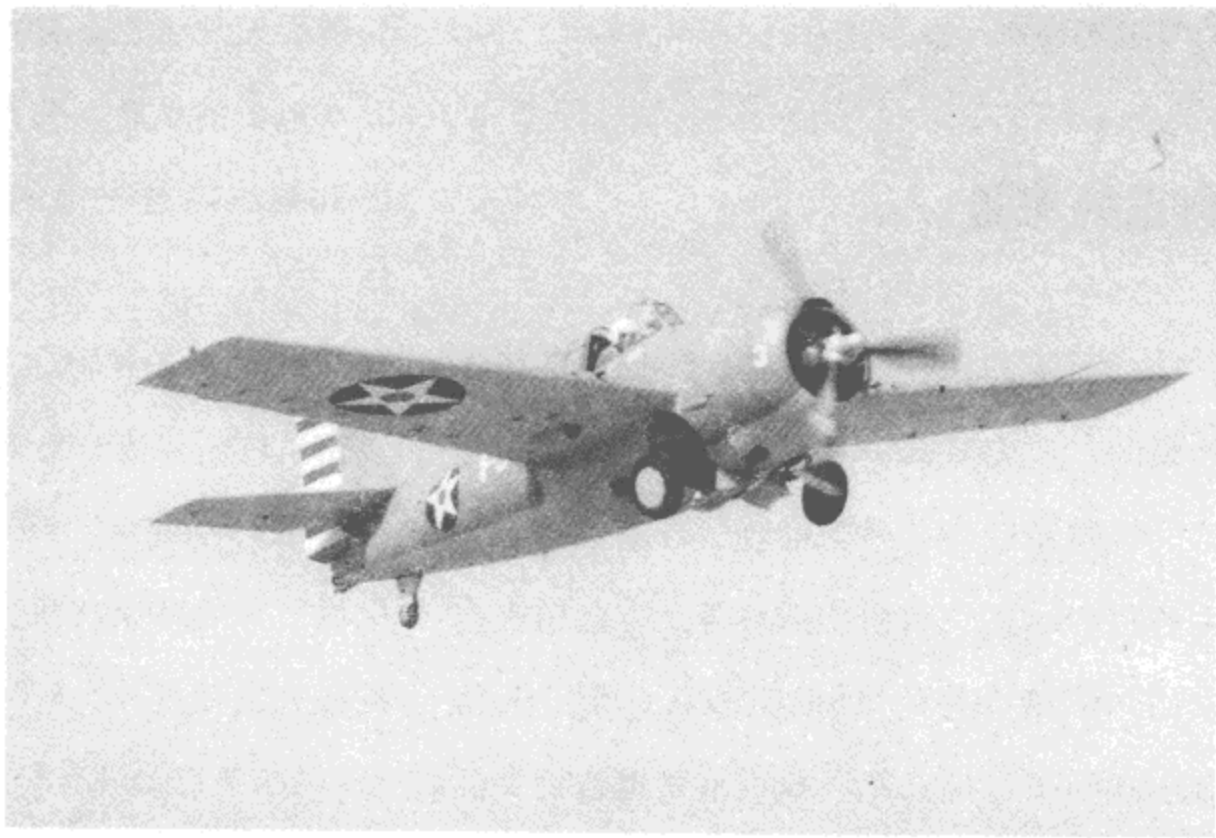
10分钟后，“列克星敦”号的36架飞机也起飞了。VT-2出动了12架鱼雷机参加此次攻击，和VT-5的战友不同，VT-2中队长布赖



■ 翔鹤级航空母舰，包括“翔鹤”与“瑞鹤”2舰，日本联合舰队在第二次世界大战中最优秀的舰队航空母舰，军史学者总将其和美国海军的约克城级相提并论，这2艘翔鹤级航母一直活跃到1944年的马里亚纳大海战。

http://geshengyijiu.400gb.com

特少校带着那些“毁灭者”飞到了2000米处，和护航战斗机飞到了一起，这样那些“野猫”不必飞蛇形航线也能照顾到这些笨重的TBD。不过，还没飞多远，斯蒂芬哈根中尉的T2号鱼雷机就由于罗盘故障而被迫抛弃鱼雷提前返航。



■ F4F“野猫”式舰载战斗机。虽然不能携带炸弹，但是一来能为俯冲轰炸机和鱼雷机提供护航，二来机枪的俯冲扫射可以有效地压制日舰的防空火力，使鱼雷机和俯冲轰炸机可以投弹或者投雷，因此在太平洋战争初期深得美国海军青睐。

由于没有编成统一的机群，再加上云层的阻碍，2个攻击机群之间没有达成协同。虽然美军采取了一些战术协同措施，但是计划终究赶不上变化，最终只有后发的VS-2的轰炸机和先发但是速度缓慢的VT-5的鱼雷机同时找到了目标。2个中队随即并肩向目标发动冲击，而高空中俯冲轰炸机的航向则为低空的鱼雷机指示了目标。这是美军在这一天里唯一的一个亮点了。

首先飞临日舰上空的是“约克城”号的SBD机群。他们选择在6000米高度飞向目标，结果飞行90分钟后日本人就透过碎云发现了这些飞机的发动机拉出的凝尾。虽然此时预定参加防空作战的13架日军零式战斗机都还在低空或者没有起飞，但是却足以在美军轰炸机俯冲拉起后对它们实施攻击，而且SBD的凝尾无疑让日本人明确知道了对手的到来和他们的方位。VS-5中队长W.O.伯尔奇少校本想按照战术条令的要求与鱼雷机协同进攻，但是由于担心“翔鹤”和“瑞鹤”号2艘航母开进云雨区，他只能呼叫VT-5的泰勒少校：“快！来不及了！”虽然VT-5收到呼叫后开足了马力，但缓慢的鱼雷机群还是迟到了足足30分钟。

此时大约是11:00，和鱼雷机队联系之后，伯尔奇少校随即带着他的轰炸机扑向日军舰队后方“翔鹤”号。他后来回忆道：

“8日，战斗再次爆发。‘约克城’号的舰载机联队率先起飞，向北飞去，并在180英里外找到了鬼子。那里有2艘日本航母正在良

http://geshengyijiu.400gb.com

好天气下航行，在日本舰队南方不远处是一大片云雨区，日本人正开向那里。我们向后1艘航母（‘翔鹤’号）发动了俯冲轰炸。

我们的挡风玻璃和瞄准镜在8000英尺高度上结了霜——所有人只好根据记忆来投弹，这可不是什么好方法。

我们在1500英尺高度上投弹，随后拉起，在1000英尺上改平。我们平时的俯冲角通常在75－80度之间，速度200－210节。我总是会俯冲得尽可能陡一些，因为中队里的其他人有点不太愿意压机头……但这一次，飞行员们在跟随先导机俯冲时有些太过积极了。我们早就调整了投弹瞄准镜，无风情况下，在70度俯冲时我们只要将瞄准镜直接对准目标，落弹便可以非常接近目标。训练时一直都是这样的。

返回母舰的时候，我手下只有3－4架飞机还是完好无损的，第5轰炸机中队的沃里·肖特手下则只剩下了1－2架，我们被日本人的战斗机打得够呛。这时候‘列克星敦’号正有麻烦，将军便决定让我们继续留在空中保护‘列克星敦’号和它的舰队。

在第5轰炸机中队和第5侦察机中队发动的总共7波攻击中，只有1个人被高射炮火击落，他就是约翰·J.波尔斯，军衔上尉，他总是喜欢俯冲得很低再拉起。我们也不知道他到底是被高炮击中，还是因为要确保命中而飞得太低结果被自己炸弹的破片击中的。起飞前他就说他‘要把自己的炸弹丢在那个日本什么东西的甲板上’。他后来被授予荣誉勋章，他配得上这份荣誉。”

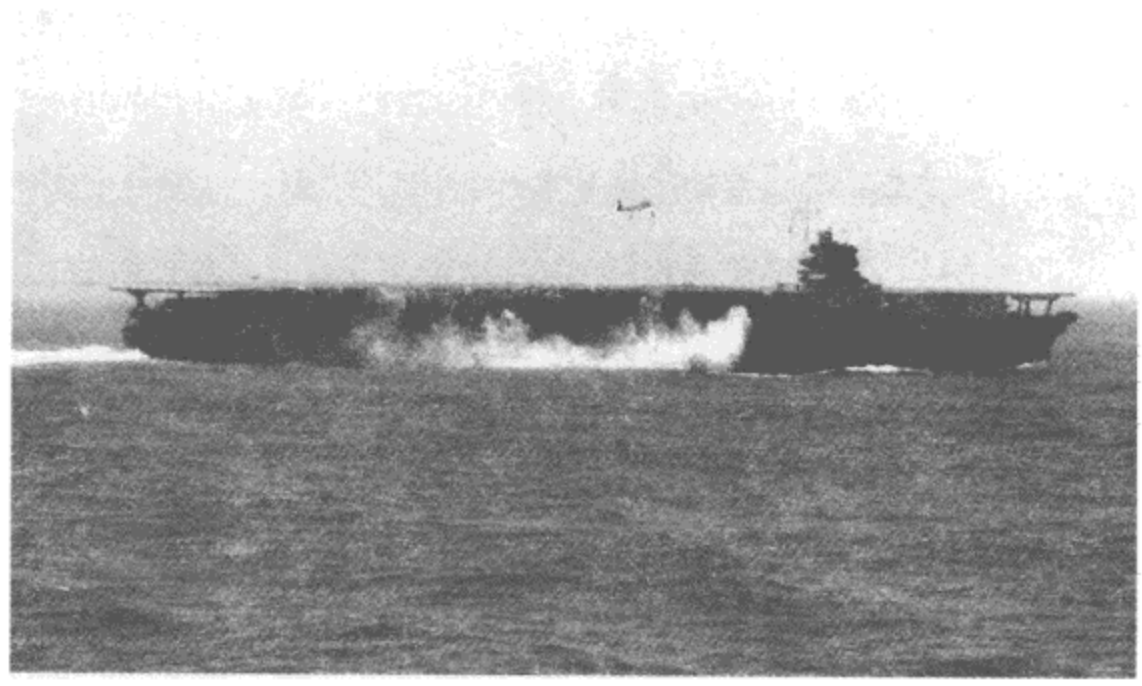
波尔斯的后座机枪手是无线电员E.C.希尔中士，他也在这次俯冲攻击中阵亡。伯尔奇对于己方损失的叙述并不准确，因为VB-5在此次攻击中失去了2架飞机连同其机组。虽然“约克城”号的SBD机群遭到了日军战斗机、高射炮的攻击和湿热空气导致的结霜干扰，但是VB-5还是赶在“翔鹤”号躲进云雨区前命中对方2弹。需要说明的是，基本上没有失散的VS-5和VB-5也没能同时投入进攻。VB-5由于偏离了目标，他们在进攻之前重新整理了队形，因此耽搁了一些时间。

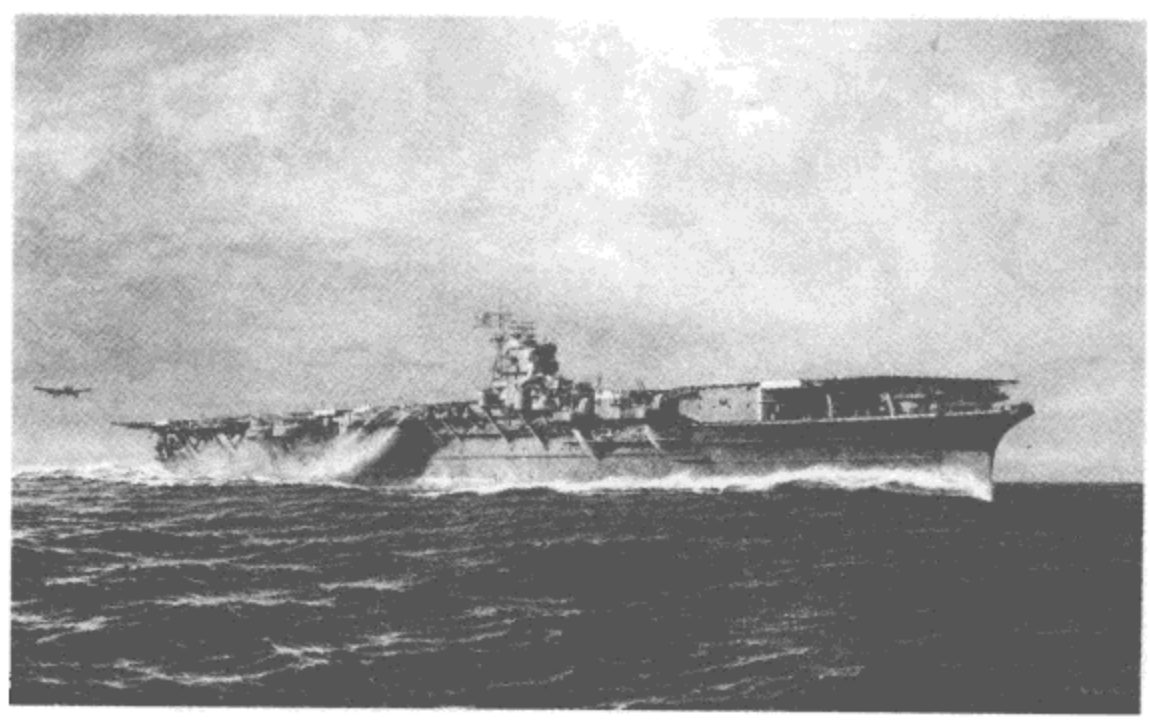
俯冲轰炸机攻击结束后，VT-5才和“列克星敦”号机群最前方的VS-2一道从东南方缓缓飞来。得益于后发而先至的VS-2的指引，队长泰勒少校首先找到了日军护航舰队中的1艘驱逐舰，他很快发现“这艘重巡洋舰的防空火力凶猛而准确”（实际上应该是驱逐舰），于是带队飞向后方的“翔鹤”号。一半飞机在泰勒带领下做了一个漂亮的全队左转下降，一面把高度从67米降低到17米，一面把速度提高到了110节直取“翔鹤”号左舷，他的副队长E.B.帕克上尉则带另一半飞机从日舰舰艏方向发动进攻以防对手转弯规避。他们的进攻很快引来了日军战斗机，好在W.N.莱昂纳多中尉带领的VF-42中队的一个小

http://geshengyijiu.400gb.com

队及时俯冲下来，以损失2架飞机的代价击落了1架日本战斗机，并赶走了其他日机，保全了所有鱼雷机。

现在，泰勒的“毁灭者”已经排开队形，向“翔鹤”号发动了进攻。所有9架鱼雷机都冒着密集的高射炮火在1000－2000米的距离上投下了鱼雷，自己则有1架飞机被击伤——即便不算“利根”和“筑摩”2艘巡洋舰，“翔鹤”号自身的防空火力也十分强大，舰上的127毫米高平两用炮和25毫米高炮组成的双层火力对美军飞机来说是个不小的威胁。日军的高射炮手累坏了，他们刚刚连续迎战了VS-5和VB-5的两轮俯冲轰炸，现在又赶上鱼雷机和轰炸机的联手突袭，但高木少将则宽心了许多：他知道，假如这些飞机能够同时飞来，那么他的高射炮手们无论如何是抵挡不过来的。虽然日军防空火力十分猛烈，美军还有3条Mk13鱼雷入水后未能开动，VT-5后来宣称自己命中了3雷，但实际上他们1发也没有击中，他们看到的爆炸只是VS-2投下的近失弹而已。不过不论是否命中，TBD们现在的首要任务就是赶紧逃离这个危险的地方。好在云雨区就在不远处，VT-5的飞行





■（上）正在放飞舰载机的“瑞鹤”号。不过这张照片可不是在珊瑚海时期拍摄的，而是在昭和十六年该舰刚建成的时候于濑户内海拍摄到的，当时该舰正在做舰载机部队起降训练，照片中可以看出空荡荡的飞行甲板，而实战时这是不可能的。由于日方独特的喜欢焚烧一切可以找到资料的习惯，所以我们无法找到“翔鹤”和“瑞鹤”号在珊瑚海时期的照片，故只能用一些有关两舰但无关于战斗的照片来满足读者需要。

■（下）日本画家笔下的“翔鹤”号，这只是给军事爱好者们看的商业画，也许画家并不刻意去反映该舰在什么时期的面貌。

http://geshengyijiu.400gb.com

员们投下鱼雷后就赶忙调转机头钻进那里，“这肯定救了我们”，泰勒如此说道。

此时，跟在后面的“列克星敦”号攻击机群主力却遇到了不少麻烦。低沉的云层切断了联队长奥尔特中校指挥小队（4架SBD）和布赖特的VT-2的目视接触，VB-2则完全失去了踪影。虽然少了11架SBD，奥尔特本人和VT-2还是开始搜索日舰，并在飞行了2个半小时后以仅有的4架俯冲轰炸机和12架鱼雷攻击机投入了进攻。

布赖特首先看见3艘日舰，于是率队从2000米处下降，他们直接从2艘日军巡洋舰头顶上飞过却没有引起日军的注意。接近水面后，他发现“翔鹤”号航母就在自己的正前方约3200米外，于是他立刻把速度从180节下降到110节，展开了进攻。这时候他才发现，手下的2架飞机在机群穿越碎云和大雨下降时跟丢了。

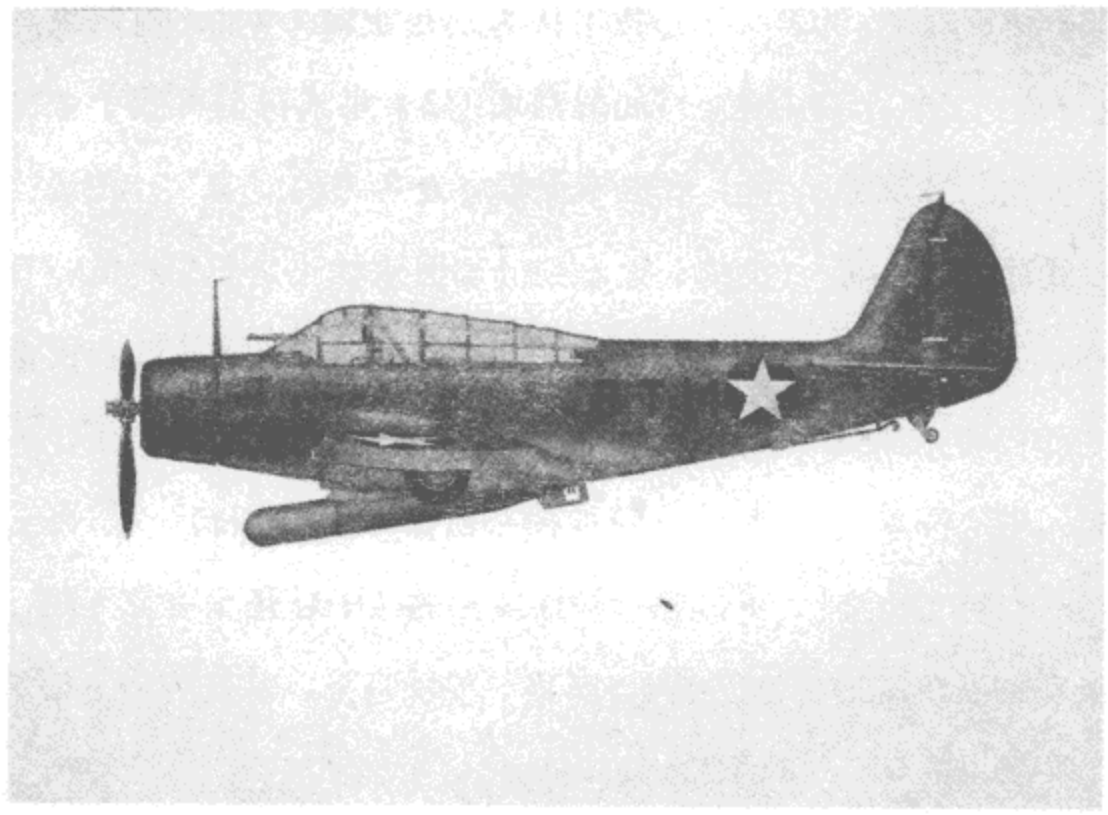
其实这2架飞机没有跟丢，而是飞到了布赖特的前方。T.B.巴什上尉驾驶的T-5号机和N.A.斯特利少尉驾驶的T-3号机在布赖特机群前1.6公里处首先冲出浓云，日军战斗机立刻迎了上来，但显然有点晚了。在日军战斗机和防空炮火的夹击下，巴什和斯特利一直接近到400米内才投下鱼雷，猛然减轻了1吨重量的“毁灭者”瞬间变得灵活了起来，他们如同离弦之箭一般猛然蹿了出去，在掠过日舰之后，巴什看见日舰尾部腾起一股水柱。

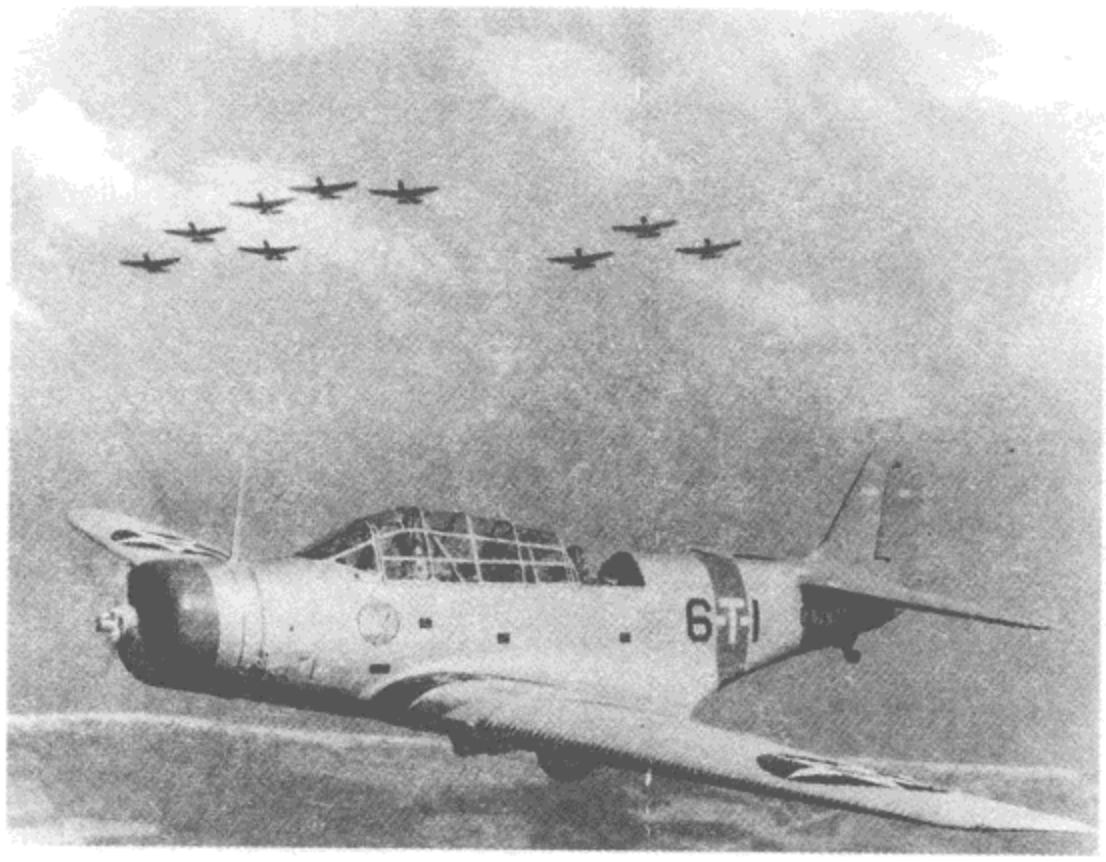
“我不认为那是我命中的”，他后来写道，“屁股后面的2架零式机搞得我手忙脚乱，我根本无暇顾及鱼雷的射向”。他说得没错，他看到的那股水柱正是奥尔特的指挥小队投下的炸弹落在“翔鹤”号近旁掀起的，事实上，以光杆司令的身份投入进攻的奥尔特的指挥小队命中了“翔鹤”号1弹。不过巴什和斯特利的这一趟还是有惊无险，VF-2的“野猫”很快赶来，替他赶走了追杀的日本战斗机。

虽然未能命中，但是巴什和斯特利还是给VT-2的进攻创造了良好的条件。这2架鱼雷机投雷后从日舰左舷飞离，这一举动显然让日军误以为美军鱼雷机群主力将要从左边飞来，于是转向右舷，结果正好把自己的侧面完全暴露在了布赖特的VT-2主力面前。布赖特当然不会放过这个良机，他在冲出云雾后见到这一情景，立刻率队猛扑过去，迎着日军的防空火网冲到1000米外投下鱼雷。可能是由于日军战斗机和高射炮的干扰，VT-2虽然宣称自己击中5枚鱼雷，但实际上却是一发未中——这一状况随后持续了整整25个月：美军鱼雷机部队未能命中日军航母1雷。当这一状况最终改变的时候，太平洋战争的大局已定。

日本战斗机自然不会对VT-2的攻击坐视不管，巴什和斯特利的攻击过后，那些零式战斗机立刻从高处冲下来。为了把日本战斗

http://geshengyijiu.400gb.com





■ 道格拉斯TBD“毁灭者”式鱼雷轰炸机，这是太平洋战争中前期的美军舰载鱼雷机，但是这种飞机性能不佳，很快退居二线。

机从“毁灭者”身旁赶开，诺尔·盖勒上尉指挥的VF-2的一个小队（4架F4F“野猫”战斗机）迅速迎了上去。但是为了给鱼雷机护航，这些“野猫”失去了速度和高度优势，这样他们就不得不在速度相当的情况下和零式战斗机展开对决。结果零式战斗机的优越性能在这场格斗中充分发挥了出来：盖勒上尉手下的4架飞机中有3架给轻盈的日本零式战斗机祭了刀，成了“零式机神话”的垫脚石，自己却仅仅击落了1架零式。但他们的牺牲没有白费。布赖特少校完成攻击后在目标区东面的安全区域找全了自己手下的9架鱼雷机。联想到1个月后中途岛战役中TBD的惨状，我们不难看出盖勒小队的功绩。

至此，美军在珊瑚海战役中的攻击作战全部结束。美军最初声称自己在8日的空袭中命中“翔鹤”号6颗炸弹和3枚鱼雷，但是日本人的损伤报告则显示他们只挨了3颗炸弹，没有鱼雷。作为代价，“列克星敦”号的飞行联队被日本战斗机击落了3架F4F，而“约克城”号则丢了2架SBD和2架F4F。除此以外，在返航途中“列克星敦”号飞行联队联队长，43岁的威廉·B.奥尔特中校的指挥小队由于迷航而与舰队失去联系后失踪，还有1架TBD由于燃油耗尽而坠毁。后来仅有奥尔特手下的1个机组被美军救

http://geshengyijiu.400gb.com

回，其他人则消失在了茫茫大海上。

珊瑚海战役揭示了战术协同的重要性。在5月7日那一次协同周密的攻击中，2个鱼雷机中队投下了19枚鱼雷，命中7枚，命中率36.8%，而在第二天的战斗中，由于与俯冲轰炸机间的协同被破坏，美军鱼雷机投下的20枚Mk13却无一命中！

但是这样完美的协同实在是太难实现了，事实上这种教科书式的进攻在这以后也再没有成功过。珊瑚海战役也表明，攻击机群各机种之间的协同是多么困难。在茫茫大海上，指挥官并不总能够看到这些涂着伪装色的己方飞机，再加上云雾的干扰，各机队间的目视联系很难保持，一旦无线电联系中断，协同就会被破坏。例如，“列克星敦”号的VB-2中队就在8日的战斗中和友军彻底失去了联系。再者，各型飞机的速度差异也会给协同带来很大的困难。8日，“约克城”号的俯冲轰炸机比鱼雷机早到了近半个小时！由于日军即将驶入雨云区，轰炸机不得不独自发动进攻。这一切也许没有超乎战前战术研究者们的考虑，但是其严重性确是他们没有想象到的。

在航空母舰诞生20年后，珊瑚海战役终于让这一新生的霸主从战列舰的阴影之下带了出来。虽然人们还不太确定飞机能否在实力对等的海战中击沉战列舰，但是各国海军却都意识到，航母已经进入了舰队的核心。从此，原本只是执行侦察、先期打击等任务的航母特混舰队一跃成了舰队的骨干，随着战争的进行，这一编制形式还将不断扩大，直至将整个海军囊括其中。

正是从珊瑚海战役之后，航空母舰的黄金时代开始了。

日本海军航空兵的重击

美军的进攻结束了，但是珊瑚海战役还没有完。

返航途中的“列克星敦”号的鱼雷机在调头飞行了大约80公里后意外撞上了“12架九六式战斗机”（布赖特语）！实际上他们遇到的只是4架攻击美军舰队后返航的零式机，由于护航战斗机在先前的格斗中损失惨重而且耗尽了弹药，他们只能眼睁睁地看着日本战斗机一轮接一轮向那些TBD发动进攻，结果就被布赖特数成了12架！由于此时这些鱼雷机都在低空飞行，他们无法依靠大角度俯冲来甩脱日机，因而只好迅速排成人字形自卫队型硬着头皮应战。

TBD的后座射手和一次次掠过的日本战斗机对射了几分钟，VT-2声称击落了2架零式机，但他们也承认没有一个击落能够被确定。但这个结果已经不错了，好歹他们自己1架未失。4架零式机和10架TBD在空战中本来就不是一个档次的。

http://geshengyijiu.400gb.com

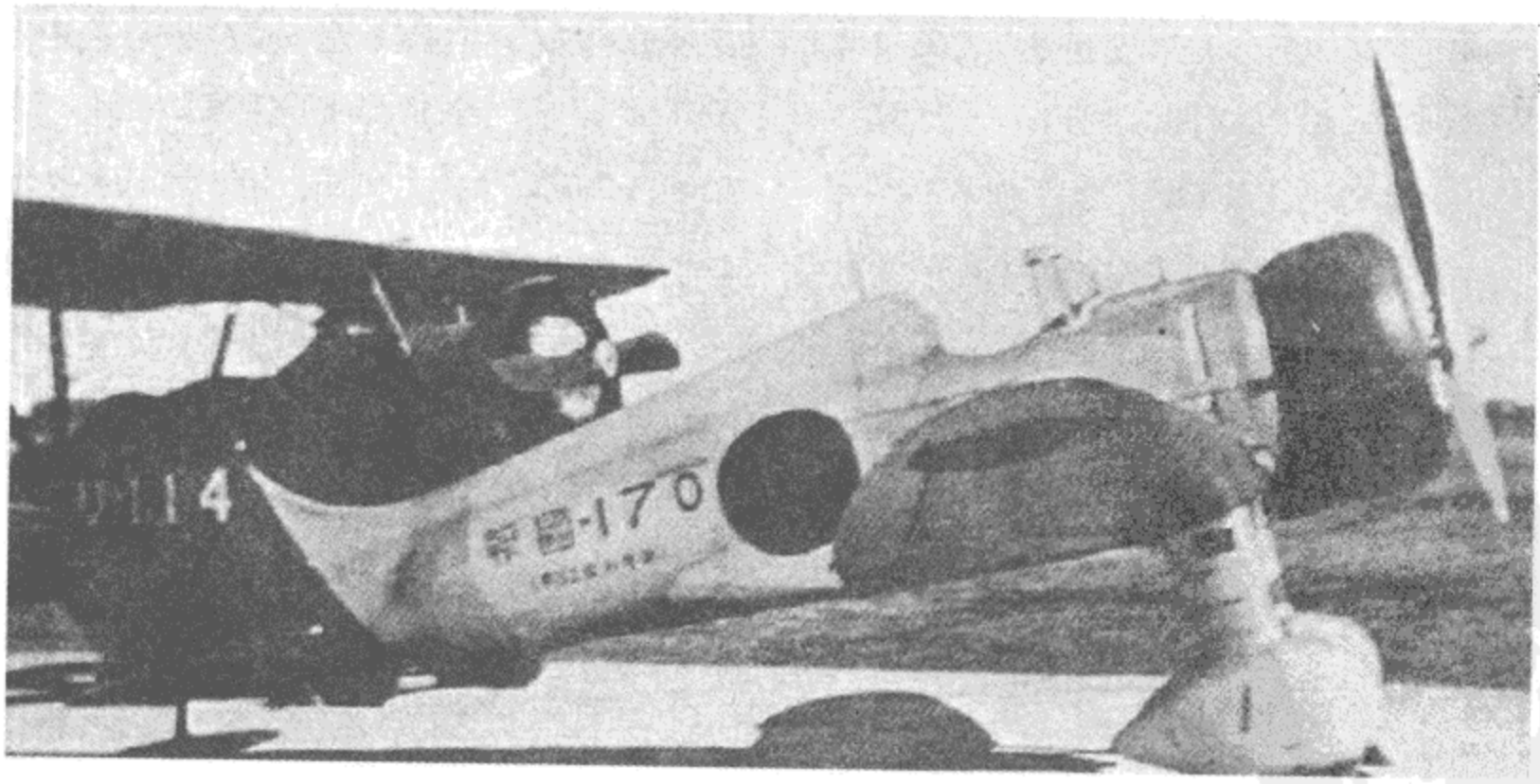
日机这种顺手牵羊式的攻击很快就结束了，VT-2的“毁灭者”们不得不独自面对自己与“列克星敦”号之间的漫漫长路。对于航程不足的TBD来说，这一段航程决不是个可以轻松对付的敌人，莱昂纳多·W.索恩希尔中尉驾驶的T10号鱼雷机就在距离母舰32公里处耗尽燃油，不得不迫降在海面上。后来美军派出1艘驱逐舰前来寻找飞行员，但未能找到——在此后的几年里，这样的事情不胜枚举。

布赖特的其他飞机都安全回到母舰附近，先前和机群主力失散的2架飞机耽搁了几分钟后也回来了。他们中的大部分人平安着舰，直到这时，他们才听到了一个让他们大吃一惊的消息：“列克星敦”号也被日本人炸了。

3个小时前，差不多就在美军飞机向云雾掩护下的“翔鹤”号发动轮番突击的时候，69架日军飞机也对万里晴空下的“列克星敦”号施展开了拳脚。

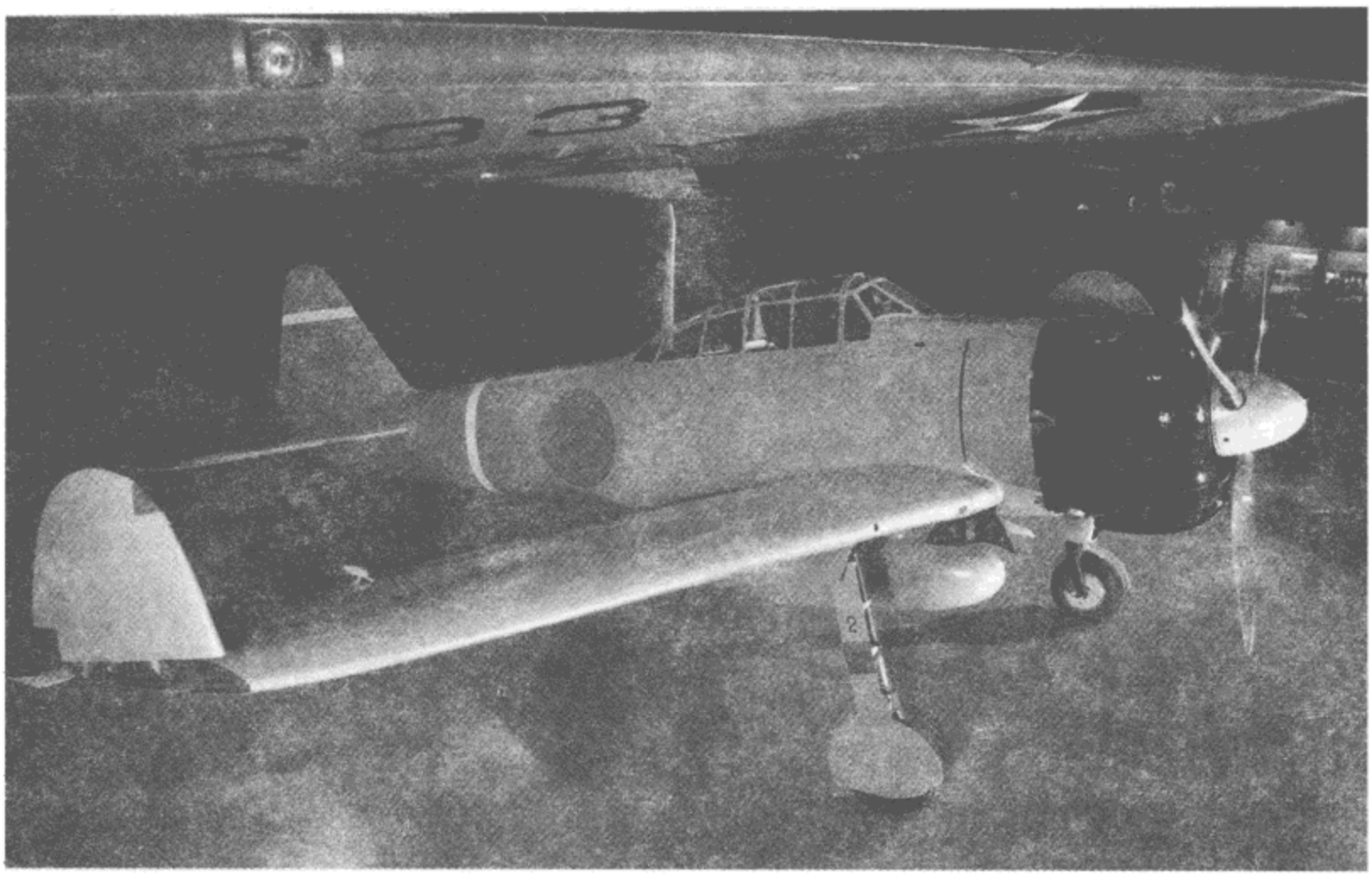
大约在美军飞机发现日军舰队后10分钟，即上午8:30前后，1架来自“翔鹤”号的日军侦察机也出现在了美军第17特混舰队附近。消息很快传回了日军第5航空战队的2艘航空母舰上。一个半小时后，18架零式战斗机、33架九九舰载轰炸机和18架九七舰载攻击机已经编好队形，飞向美军舰队。和美国人一样，这也是日本海军航空兵在战争中第一次向多年来的假想敌——美国航母特混舰队组织起真正的进攻。

此时，弗莱彻已经将手中大约一半可用的战斗机派去为攻击机群护航，他手里能参



■ 日本机动舰队曾装备过的九六式舰载机，这是一种下单翼全金属蒙皮开放式座舱固定式起落架的过渡型舰载战斗机，当时已经撤装。不过战争中，人往往能看见“一切东西”，只要他们自己认为看到了。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 三菱A6M零式舰载战斗机，采用了折叠的翼尖，是太平洋战争开始以后日本海军航空兵舰载机的主力，其低速缠斗能力超过美军的F4F，但是生存能力过差。

加舰队防空的战斗机只剩下了17架（VF-2和VF-5分别有8架和9架飞机可用）。在日军发动的全力进攻面前，这样的兵力无论如何是不够用的！不过美国人在战前也考虑到了这样的问题，他们对此种情况的解决预案是让飞行性能还能过得去的俯冲轰炸机也参加防空。谁也不知道弗莱彻和菲奇对这些SBD的空战性能怀有多大的信心，但此时，他们已别无选择。

中午11:30前后，日军机群出现在了美军的雷达屏幕上。和前一天傍晚那次失败的攻击不同，这一次，气势汹汹的日本攻击机找准了目标，径直冲了过来。2艘美军航母立即放出了可以参战的全部17架“野猫”战斗机，尽可能爬高占据有利位置以迎战高空飞来的日本机群；来自全部4个轰炸和侦察中队的23架“无畏”式俯冲轰炸机也紧随其后飞离甲板，在250－300米高度的低空盘旋，准备迎击来袭的日军鱼雷机；舰上的127毫米高射炮和刚刚安装到航空母舰上的28毫米、20毫米炮群也炮手就位，压弹入膛。很快，数量悬殊的2支机群就纠缠到了一起。

战斗首先在两军战斗机之间展开。日军的18架零式战斗机对美军的17架“野猫”并没有数量方面的优势，由于美舰雷达及时发现了对手，“野猫”们也没有将高度优势拱手让人。但是，这些自信的美军战斗机飞行员们立刻就发现了对手的厉害。参战之前，

http://geshengyijiu.400gb.com

他们都听说自己的“野猫”是世界上最先进的舰载机，但是眼下，他们却遭遇到了加速性、爬升率和转弯性能都比自己更优越的对手。较量很快就分出了胜负：美军战斗机被杀得大败，4架“野猫”被击落，还有不少飞机都挂了彩，只是仗着格鲁曼飞机结实的筋骨才飞回母舰。

打败了美军战斗机的日本战斗机群立即分出9架零式战斗机飞向即将遭遇美军轰炸机的日军鱼雷攻击机队。

此时，美军的23架“无畏”刚要和日军18架九七舰载攻击机接触。和刚才的战斗机对决一样，美国人的数量并不少，但是日本鱼雷机的速度优势却使得这些速度缓慢的SBD很难有效拦截对手的进攻——显然，美国人是参照自己的TBD去估计日本鱼雷机性能的。更不利的是，3架来自VS-2的SBD还被留在没有发生战斗的“列克星敦”号右侧，这就进一步削弱了这些非专业“战斗机”的战斗力，何况，凶神恶煞般的日本战斗机很快也会加入战斗。

这场“非典型”空战很快便决出了胜负：一番混战之后，6架SBD被击落，另有2架在返航后由于伤重而被抛弃，5名飞行员和6名后座射手战死；以此为代价，他们从日本人手里砍掉了5架九七舰载攻击机和1架倒霉的九九舰载轰炸机（这些轰炸机飞行员们起初曾声称自己击落了11架日本攻击机和6架零式战斗机，但是傻瓜都能看出这个数字到底有没有可能是真的）。

虽然有谎报战绩之嫌，但美国人没有抹煞这些轰炸机飞行员们的功劳。驾驶SBD轰炸机的威廉·E.霍尔中尉凭借着在此次空战中的英勇表现被授予荣誉勋章。他在攻击1架九七舰载攻击机时被3架零式战斗机咬住，他的飞机立刻受到了日机弹雨的“洗礼”，1颗20毫米炮弹还打进座舱，几乎打断了他的右脚。但是他没有退缩，而是用左脚和手里的操纵杆继续驾机作战，击落了对手。最后在降落时，由于“列克星敦”号已经受了重伤，他的2-S-8号座机也被摇晃进了海里。

霍尔虽然英勇，但在美军当时看来他还远不是最神勇的。这位最神勇的兄弟当属VS-2驾驶2-S-12号“无畏”机的约翰·莱帕少尉。他和他的无线电员约翰·利斯卡在这场战斗中宣称自己击落了4架零式战斗机（实际上当然不是这么回事）！这一战绩立刻让上级看到了此人的“空战天赋”，从此他被调往战斗机部队参加训练准备改行。不幸的是，1942年10月26日的圣克鲁兹海战中，约翰·莱帕第一次驾驶F4F“野猫”战斗机随VF-10出战，就被日军击落阵亡。这正应了那句老话：“说谎不是好孩子……”

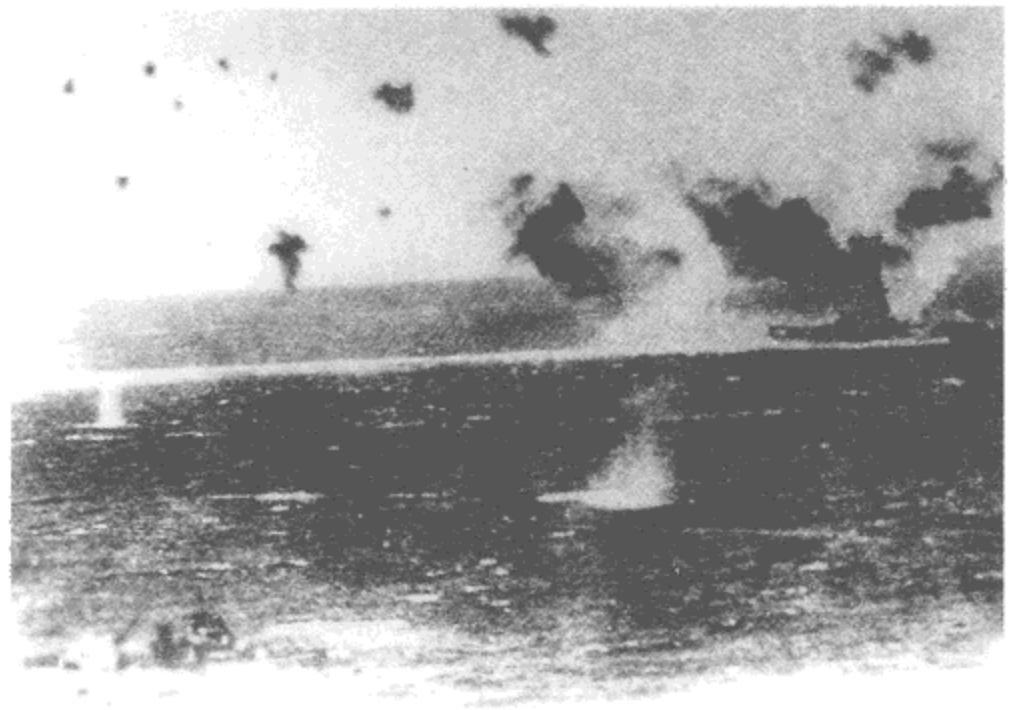
事实上，这次轰炸机大对决的胜负本身并不重要，重要的是美军SBD机群组成的防线未能挡住日军的进攻，大部分携带鱼雷的

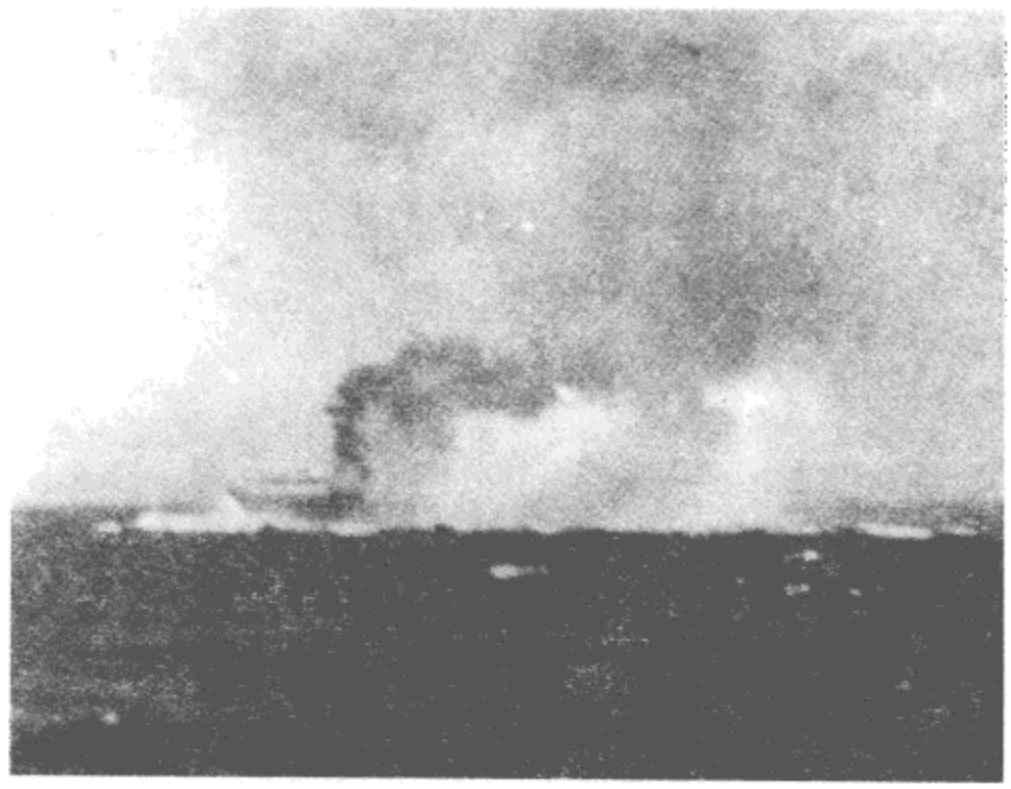
http://geshengyijiu.400gb.com

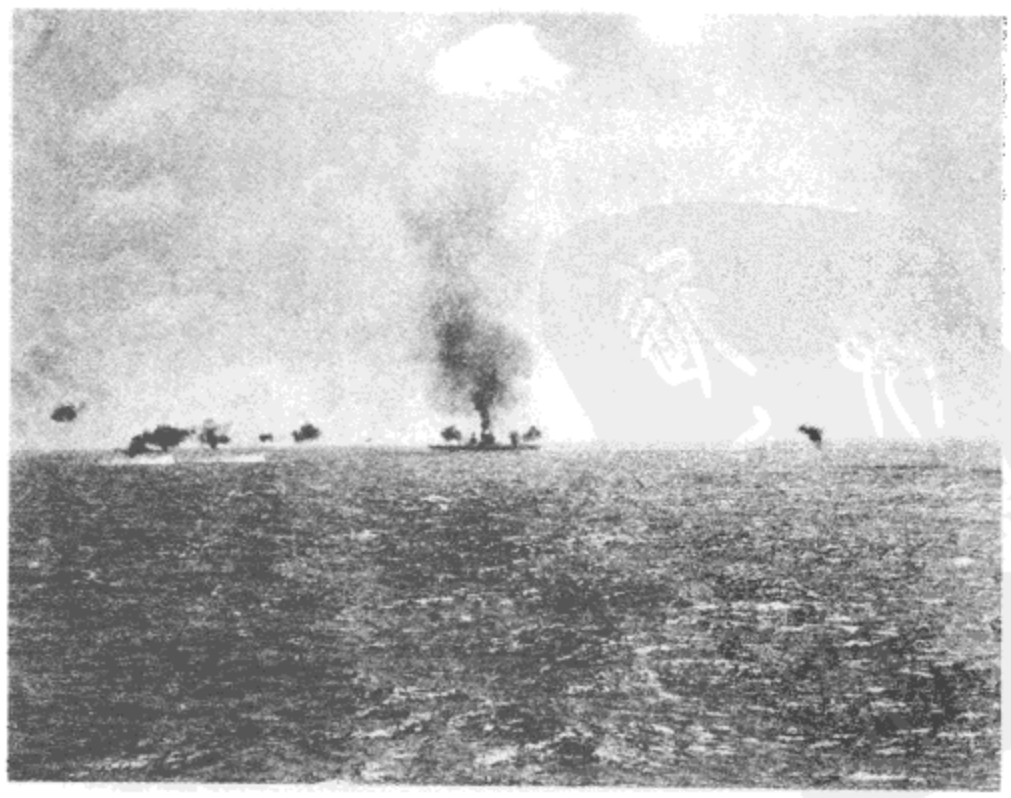
97舰载攻击机很快突破防御，分头扑向“列克星敦”和“约克城”2舰。关于向2艘航母发动攻击的日本鱼雷机的准确数量一直有很多种说法，笔者在此无法一一鉴别其真假，但是可以确定的是，大部分日本鱼雷机都冲向了体型庞大的“列克星敦”号。

曾在“列克星敦”号上参加了这次战斗的斯坦利·约翰斯顿在战后所著的《“列克星敦”号与珊瑚海海战》一书中写道：

“当‘列克星敦’号那巨大的螺旋桨把航速加到最高一节时，我都能够感觉到变速时的振动。进行快速机动需要这样大的速度，这是军舰最好的一种防御方法。我从信号台向飞行甲板上两侧小口径自动炮的炮位瞭望，看到炮手们站在战位上，端着预







■ 珊瑚海海战场景：
（上）正遭到日机攻击的“列克星敦”号。从“列克星敦”号甲板和烟囱冒出的大团烟雾判断，此时刚刚被日军炸弹击中。近处的驱逐舰可能是“菲尔普斯”号。照片由参战的日本飞机拍摄。
（中）正遭到日军俯冲轰炸的“列克星敦”号。
（下）遭到日军鱼雷机攻击的“列克星敦”号，请注意图中航母左边的高炮烟团和落水炮弹溅起的水花，以及一架飞向军舰的飞机。

http://geshengyijiu.400gb.com

备弹夹，急切地张望着前上方敌机可能出现的方向。

……

11:15，‘列克星敦’号仍然在不断加速，但还没完全进入舰队编队的队形中来。左舷只有1艘巡洋舰，在斜后方。应该在左舷那边进行掩护的驱逐舰和其他的巡洋舰还在我前面、后面或右舷很远的地方。如果它们是在掩护我们的阵位上，而不是在两头，情况就更好些。

11:16，我正在观察那艘巡洋舰，突然看到它开火了，喷出了火舌和硝烟。不到几秒钟，在第一排炮弹雷鸣般的呼呼响声之后连成一片，巡洋舰上的轻武器也投入了战斗。我看到了那艘巡洋舰上火炮射击的闪光。

11:30，瞭望哨喊道：‘他们来了！敌鱼雷机在左舷。’舰长镇静地朝那个方向瞟了一眼，平静地对操舵兵说：‘右满舵！’这样进行机动是为了把‘列克星敦’号甩过来，让较窄的舰尾对着鱼雷机。但是，同这些向这边冲过来的银灰色飞机(我现在看到它们正低低地藏在那艘巡洋舰后面)的速度相比，勇敢的‘老列克’好像没动一样。在舰长下达舵令的刹那间，敌机变得越来越大，排成单横队接近。它们速度很快，我估计它们加大油门俯冲时时速有300海里。

这时，‘列克星敦’号的火炮仍然沉默着。

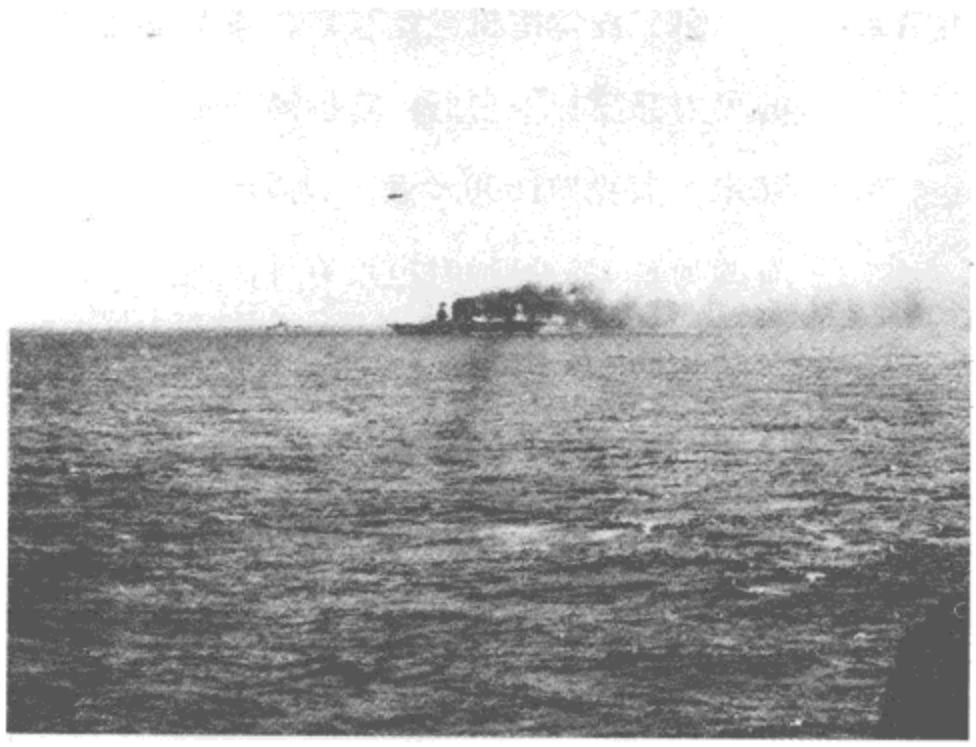
现在炮手们已经看到第一波中的9架飞机了，其中2架飞往左后方不到2000米的那艘巡洋舰。这2架飞机飞得很低，稍微拉一下机头才从那艘巡洋舰上方擦过去。这时，其中1架突然在空中开花，就像突然被一位魔术巨匠抓走了。它显然是被那艘巡洋舰的炮弹打中了它携带的那条鱼雷，使它爆炸了。这架日本飞机爆炸时煞是好看。人们喊道：‘打得好，伙计们。开门红。’

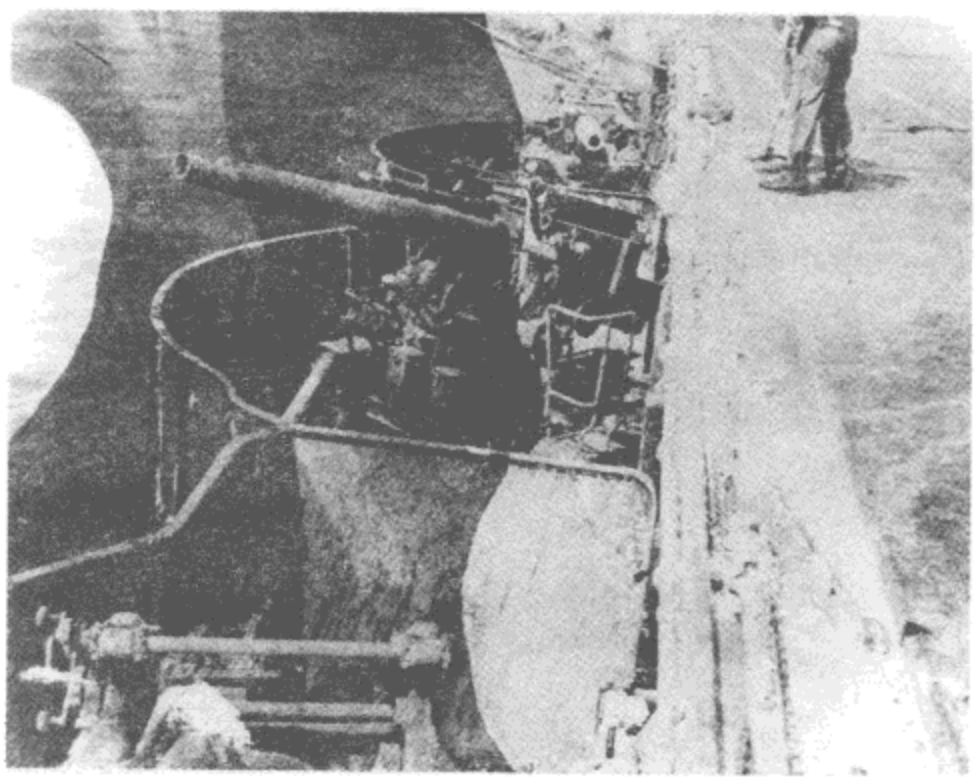
这时，‘列克星敦’号上的100多门炮也开火了。5英寸炮咚咚地射击声，37毫米炮（实际上应该是28毫米四联装高炮，下文同——编者注）断续的炮声和20毫米炮的轰鸣声响成一团。爆炸的巨大音响和颠簸使我们在舰桥上感到像在半真空中一样，透不过气来。小口径自动炮开火时，在军舰的左舷竖起一道曳光弹的火墙，一道道红色和白色的曳光弹道在灿烂的阳光下闪烁。

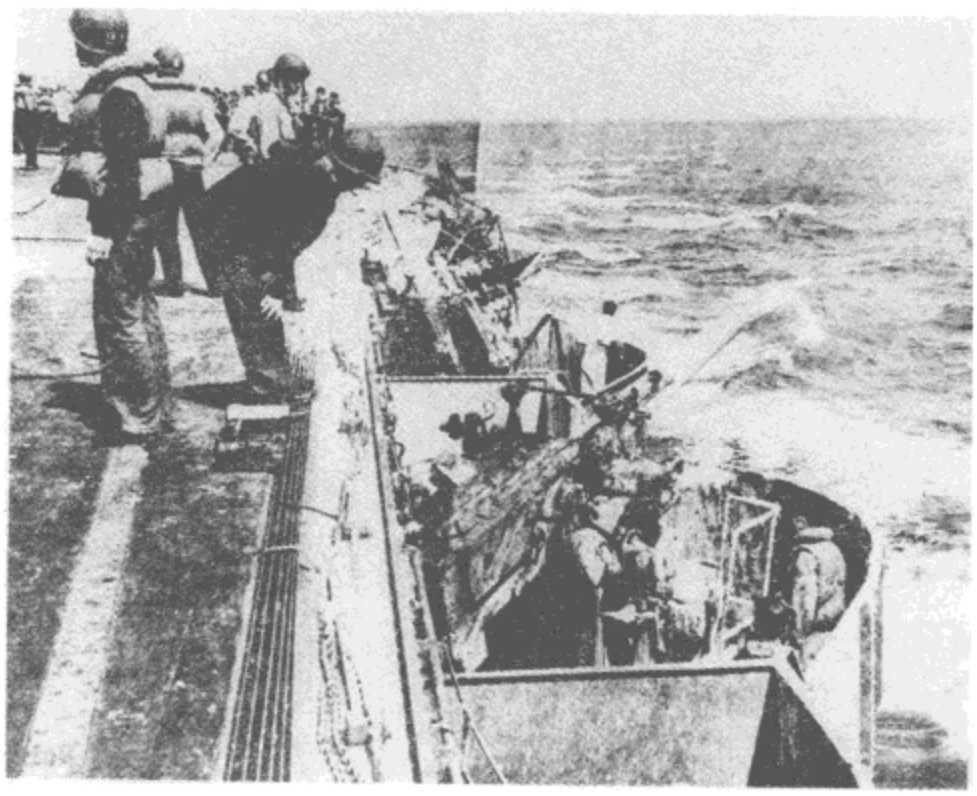
11:17，‘列克星敦’号仍在转弯，一次又一次把狭窄的舰尾对着日本飞机。敌机则略微修正航向，一俟跟我们的军舰平行，又突然转向我左舷。它们简直是骑在小口径曳光弹的弹雨之上，但毫不畏惧，就连那架领队飞机被我们的巡洋舰击落也没有影响日本人的决心。

现在他们已经离我们很近了。第一对双机离我们不到800米，最后一架也不超过1000米。我们看到了从飞机上投下来的黑糊糊的

http://geshengyijiu.400gb.com







雷体和鱼雷入水时激起的水花，以及它的2个推进器搅起的水泡航迹。2条鱼雷在水下以50节的速度向我们扑来。还有8架敌机冒着炮火飞过来，投了鱼雷。它们没有飞走，继续直冲我们飞来，领头的双机贴着海面，飞得很低，只好抬了抬机头从我们前部飞行甲板上方擦了过去。

我立刻看到了我们枪炮兵训练的成果。前面的37毫米炮抓住了第一架日本飞机，我看到他们的炮弹和红色曳光弹打穿了机翼和机身。这架飞机摇晃起来，慢慢向左倾斜，刚好从我们舰首前方下面擦过去，机尾拖着火舌在右舷舰首不到30米的地方栽进海里。

陆战队员操作的左舷前5英寸炮集中火力打第二架飞机。当这架飞机拉起来从这些炮位上方飞过时被炮弹直接打中，炸得粉身碎骨，飞机的引擎在炮位跟前掉进大海，机翼和尾翼的碎片像一片片碎纸一样

■ 珊瑚海海战场景：

（上）珊瑚海海战场景：日机刚刚退去。“列克星敦”号已经受了伤，浓烟正从烟囱里大团喷出，但却能够坚持回收舰载机。图中上方为F4F“野猫”战斗机。

（中与下）“列克星敦”号被日军炸弹炸毁的127毫米/25倍径高炮。

http://geshengyijiu.400gb.com

飘落在飞行甲板上。我没看到机组人员结果怎样，我对这个也没有兴趣。

……

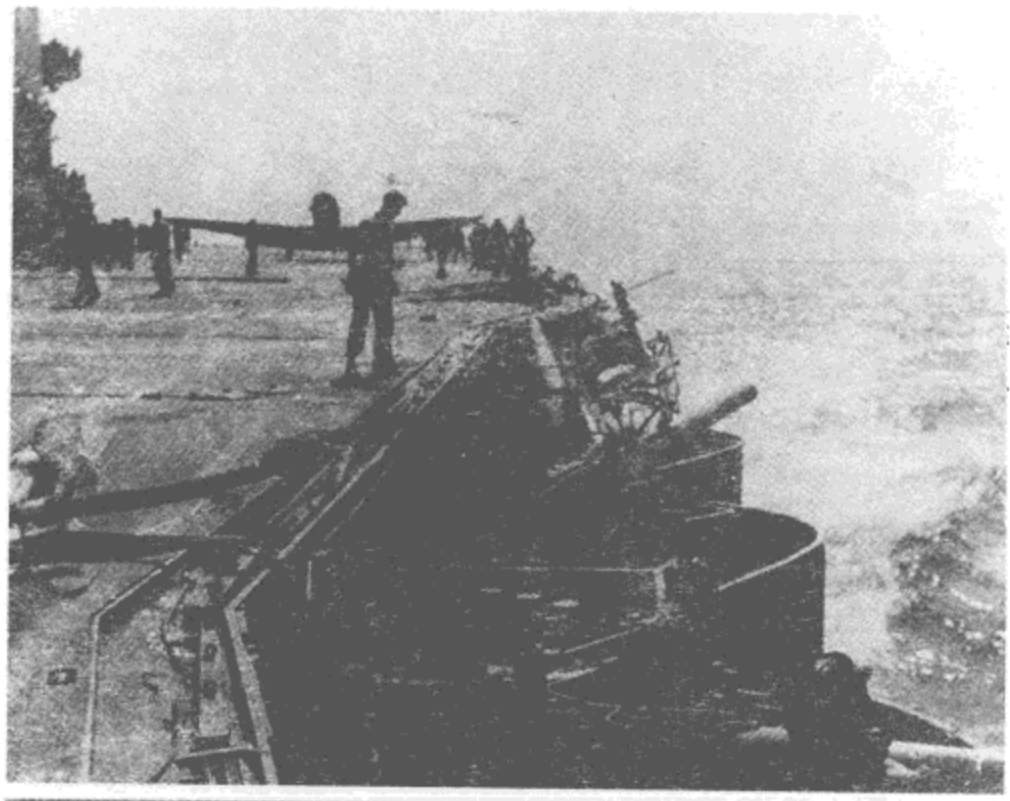
11:18，1条鱼雷命中‘列克星敦’号左舷前部，剧烈的爆炸使那里喷出一股夹着海水的火舌，连我们都感到脚下的‘列克星敦’号猛然抖动起来。我们看到，还有几条鱼雷拖着航迹朝我们这边驰来。我看到有的鱼雷钻出了水面(雷头露出水面后又扎进水里，大概定深器出了毛病)。在我看来，那万恶不赦的雷头简直是死神的化身。我似乎感觉到它们是活的，露出水面窥测我们，弄清正好对着我们之后，再扎下去冲过来。

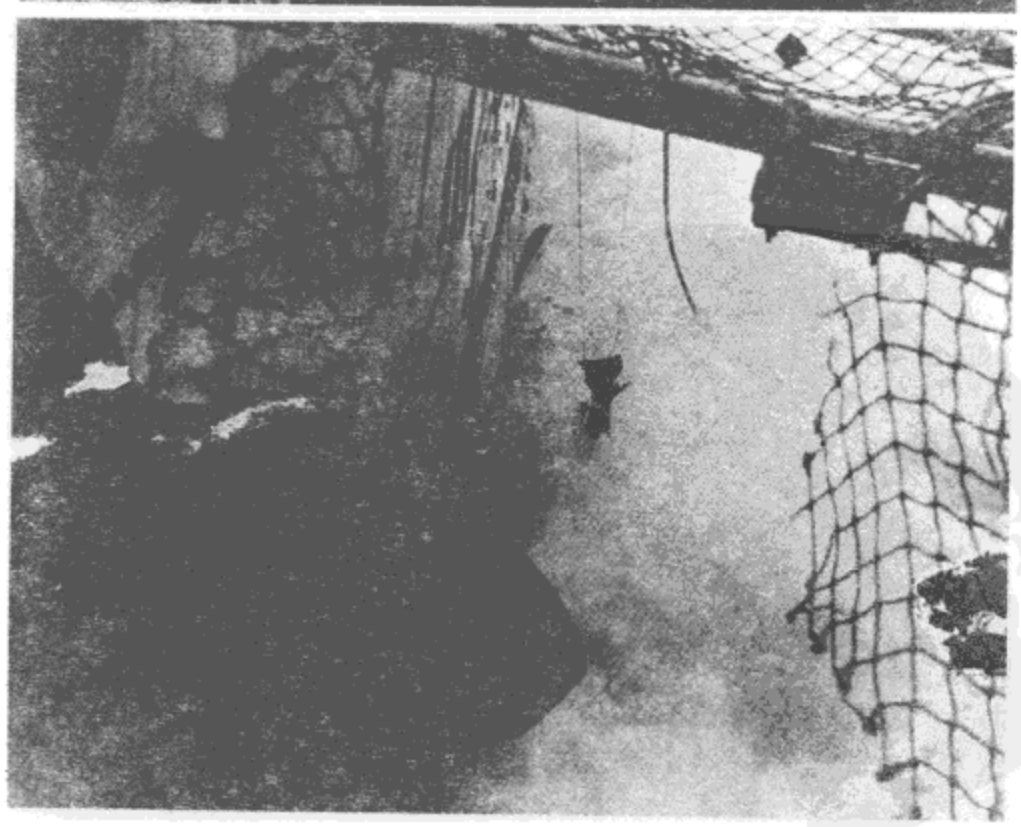
11:20，轰隆一响，整个军舰又是一震，‘列克星敦’号又中了1条鱼雷。这次也是在那个位置，在左舷前部。这回也同样喷出了一股夹着海水的火舌，‘列克星敦’号猛地一震，我们都站不稳了。

……

第二波鱼雷机开始投雷，所有瞄向它们的火力都没打中它们。它们降到离海面只有70米，离我们1000米远。我看到，它们既没有改为平飞，投弹时也没有和海面拉平，而是继续快速俯冲。

这群敌机也直向我们飞来，并用机枪扫射，而且打得很准，杀伤了左舷后炮位上的一些人。战斗已经发展到白热化的程度，也看不到是否有敌机被我们击落了，反正我是





■（上）5月8日下午14:00左右，美军攻击机群返回母舰。此时2艘美军航母均已受伤，但仍然可以接收飞机降落。图中一架TBD刚刚着陆，远处一架F4F战斗机正进入降落航线。
■（下）被日本鱼雷击中的“列克星敦”号左舷。图中可见被击中后翻起的舰体突出部外板。近处是被撕裂的飞行甲板防落网。

http://geshengvijiu.400gb.com

不知道，周围全是俯冲轰炸机的近失弹掀起的水柱，有几十米高。朝我们飞来的敌机高度比烟囱高不了多少，而且都用机枪扫射飞行甲板、军舰两舷和瞭望部位。飞行甲板上一时全是曳光弹弹道，很耀眼，但大部分都太高了，没有打中暴露的炮手。

11:21，轰隆一声又中了1条鱼雷，也是在左舷，几乎是在舰中部。更多的鱼雷朝着我们驰来，那道道白色雷迹就是水中恶煞的可怕凶兆。

……

11:22，轰的一声，‘列克星敦’号又震了一下，命中了第四条鱼雷，在左舷中部。

11:30，又中了第五条鱼雷，是在左舷前部。”

很明显，日本鱼雷机的攻击大获全胜，“列克星敦”号左舷“吃”的鱼雷甚至超过了在珍珠港内被击沉的战列舰！巨大的航母立即向左倾斜了7度——真是讽刺，被右倾问题困扰了一生的航空母舰居然要为左倾发愁了。但是这艘战列巡洋舰出身的大型航母却没有即刻翻倒沉没，相反，它既没有减速也没有失控，而是继续以25节的航速在舰队队形里一边前进，一边规避着日军的打击。

但是日本人的杀招并非仅有鱼雷机，正当军舰左舷的高射炮手们集中精力对付来袭的鱼雷机时，舰桥顶部的瞭望哨突然声嘶力竭地喊道：“俯冲轰炸机！”

正当日本第一波鱼雷机顶着炮火投下鱼雷的时候，九九舰载轰炸机投下的第一枚250公斤炸弹也落在了左舷前方的127毫米高炮平台上。随着一声巨响，这艘已经戎马14年的巨舰第一次尝到了敌人的炸弹——那颗日本炸弹也很荣幸地放了美国海军航空母舰的“第一滴血”。这“一滴血”着实不算小，它炸平了整个高炮平台，炸死了在那里操作高炮的大部分水兵，并且引爆了堆放在平台上的127毫米弹药。火势迅速蔓延开来，连菲奇少将的住舱都被烧掉了。不过这些损伤终究是皮肉之痛，抢险队员很快扑灭了大火。但是，“列克星敦”号1/4的重型防空火力却就此丧失了！不久，又有1颗60公斤炸弹命中了“列克星敦”号巨大的烟囱。但是日本俯冲轰炸机的战绩也就到此为止了。“列克星敦”号激烈的规避机动躲开了日军其余的全部炸弹（仅有几颗炸弹近失）。如此庞大而且受伤的战舰居然如此灵活，这确实很令人意外。不过按照美国人的说法，日本俯冲轰炸机的俯冲角仅有50°，飞行员的战技水平显得有些“业余”了。

但话虽如此，“列克星敦”号的规避也是险象环生：第二颗小型炸弹命中烟囱后一瞬间，又一颗250公斤炸弹从舰桥和烟囱之间仅仅10余米的空隙中穿过，拉响了舰桥上的汽笛后飞进海里，军舰立刻“像挨了打的孩子似的呜呜叫个不停”——这很可能与命

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 虽然舰载机整齐地排列在飞行甲板后段，但是剧烈的内部爆炸已经让军舰陷入崩溃的边缘：请注意正从中部升降机周围的缝隙里冒出的烟雾，以及散落在甲板上的螺旋桨、机轮和水龙带。

中烟囱的那一弹来自同一架飞机，假如它落在舰桥上，舰长谢尔曼上校和指挥部人员必定难以幸存。还有1颗炸弹落在舰尾附近，巨大的震荡损伤了3台锅炉，并一度导致了军舰航速的下降。不过这艘动力充足的前战列巡洋舰似乎没有因此受到太大的影响，1个小时后，轮机兵们便修好了所有的锅炉。此外，又有一颗日本炸弹几乎是擦着舰桥前方28毫米高炮炮手的头皮飞到右舷的海里。假如原先安装在这个位置上的203毫米主炮塔没有被拆掉的话，这颗炸弹就会结结实实地凿在炮塔侧壁上，若果真如此，则“列克星敦”号不免有弹药殉爆之虞。

“我本能地躲到舰桥栏杆后面，其他人看到炸弹飞来也都躲了起来。我蹲在防护板后面，全身都被炸弹掀起的海水打湿了。我爬起来，用大拇指和食指量了量那块铁板的厚度，有八分之一英寸。通信部门军官G.J.汉森海军少尉看出了我的心思，微笑着说：‘这不防水，约翰斯顿先生，更不用说防弹了。’”约翰斯顿如此写道。

就在“列克星敦”号遭受日机的折磨

http://geshengvijiu.400gb.com

之时，“约克城”号也挨了2枚炸弹。美国人当然不会二话不说地等着挨揍。在美军战斗机、轰炸机和高射炮的联合打击下，19架日军飞机命丧黄泉，其余50架飞机虽然没有掉下来，却也大多伤痕累累。服部卓四郎在《大东亚战争史》一书中无奈地写道：“几乎所有返航的飞机都带上了弹孔。”

这所有的一切仅仅发生在十余分钟之间。之后一切便都平静了下来，只留下“列克星敦”号集中精力对付自己的遍体鳞伤。

实际上，此时的“列克星敦”号虽然挨了多达5枚鱼雷，但是它的伤势并不重！得益于在战前紧急加装的防雷突出部，大部分日本鱼雷和近失弹爆炸后的巨大冲击波被突出部及其内部的缓冲材料吸收了大半，传到船体时已经所剩无几，因此船体所遭到的损害往往只是一个不大的破口，所以抢险队员们很快就用预先准备好的木材和钢板补上了水线下的大部分伤口。另外，列克星敦的飞行甲板也没有受到什么实质性的损伤，仅有被炸毁的左前部高炮平台附近的区域被毁掉了大约2米见方。军舰唯一一处严重的损伤发生在舰艏左舷。命中军舰的前2枚鱼雷几乎打在同一个位置上，这就完全撕开了“列克星敦”号的层层防御，重创了主船体，摧毁了这里的大量水密隔舱。实际上“列克星敦”号的7°左倾很大程度是由这处伤造成的。

但是考虑到这艘舰的左舷刚刚遭到5条鱼雷的蹂躏，这点损伤就实在是可以忽略的了。看起来事情正是这样。大多数伤口已经被堵上，舰艏的重创也已经得到控制，不再危险。此外，军舰的动力和控制设施几乎完好无损，只有舰体的左倾会给攻击机群的回收带来危险。不过损害管制部门指挥官波普·希利中校向谢尔曼舰长保证，那点轻微的横倾很快能消除。他已经命令损管人员把燃油从左舷的油舱抽到右舷的空油舱里，因此1小时内就能使军舰平衡过来。他只有一个请求：“我有个建议，舰长”，他最后说，“如果非要再挨鱼雷的话，让它们打在右舷。”

直到早晨出击的攻击机群降落在甲板上之时，“列克星敦”的一切看起来都很美（当然，医务室里的情况是例外的，除了血肉模糊的伤员，那里还有在烈焰中升腾起的毒烟）。据说“列克星敦”号的设计师曾经放出话来，“列克斯”即使挨上10条鱼雷也不会沉没，他的自信看来并非出于狂妄。

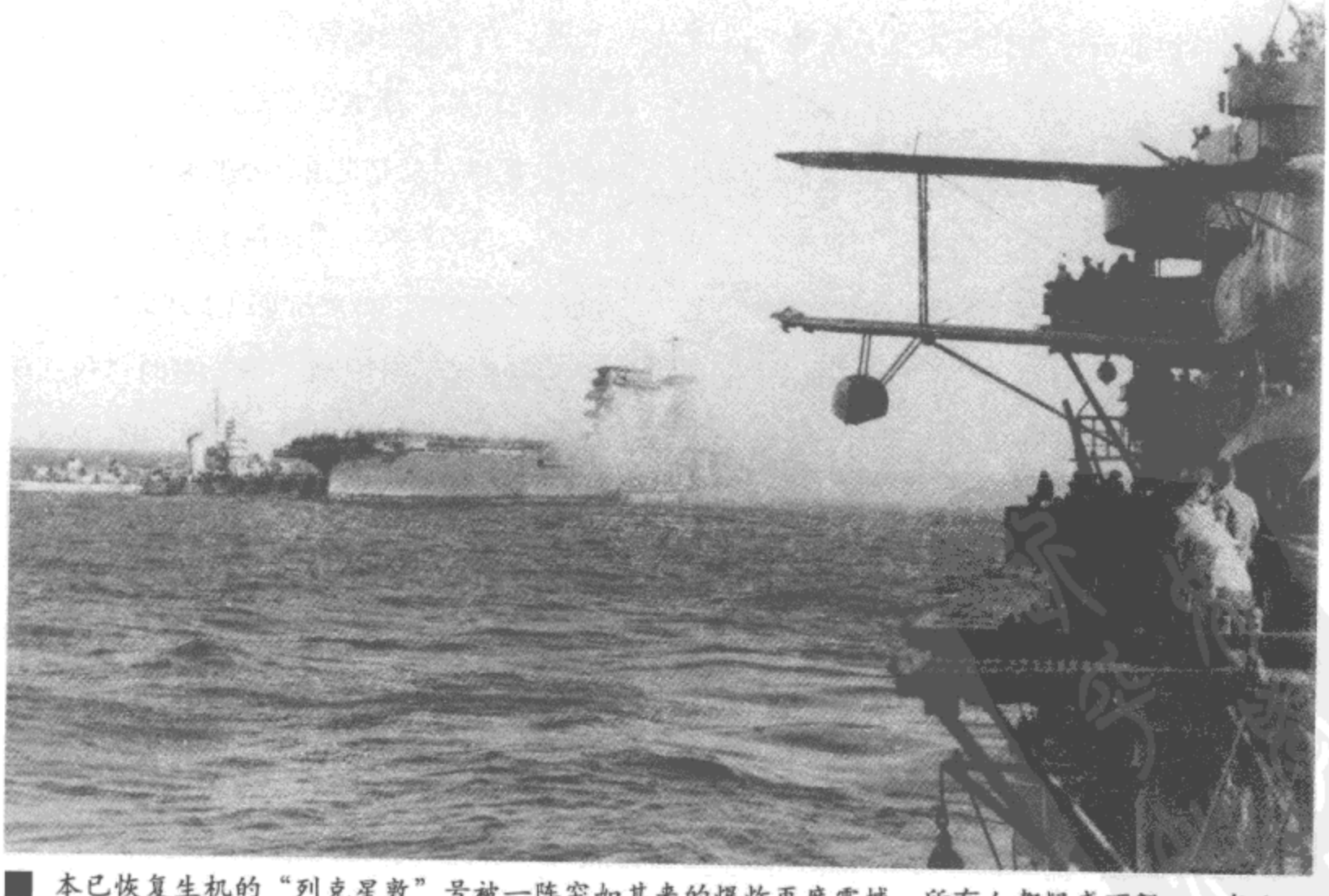
但是，看起来仿佛平安无事的“列克星敦”号却正处在危机的边缘。在日军的攻击中，1枚鱼雷震裂了舰体下部的航空油槽，和军舰锅炉使用的重油不同，飞机发动机使用的高辛烷值汽油具有很强的挥发性，从油槽裂口处流出的汽油在舰体底层流开，也把致命的汽油蒸汽释放到了油槽附近的几个舱室内。虽然危险仅仅存在于不大的空间里，但后果之严重却是那些没有实际战损经验的设

http://geshengyijiu.400gb.com

计师们料想不到的。

香消玉殒

12:47，日机攻击约1个半小时后，舰体上部结构内的许多舰员突然脚下一震。绝大部分官兵的脑袋里都闪过了同一个念头："怎么回事？"有人认为这是日机投下的延时引信炸弹爆炸造成的。但是在爆炸点附近的人却不这么认为，H.E.威廉森上尉便是少数目睹了爆炸的人之一，当时他正站在损管中心的通道里："好像是在内部通信室(电话交换台)或者是损管中心发生了一次爆炸，很可怕。我被震飞出去，撞断了栏杆后又撞到了交换台上。随着爆炸，从损管中心中央部位的门里刮过来一股巨大的气浪，又把我冲到墙上。这股气浪好像是由无数的火苗和火星形成的，跟汽油引擎汽缸爆炸时的火苗很相似。火苗映着樱桃红色和白色，火星是深红色。这股风刮了只有几秒钟，带来的全是浓烟，真呛人。我的眼睛被爆炸的闪光晃得有点看不清了，烟把人呛得透不过气来。周围的舱室里有人呼叫，我用最大的嗓门喊道：'别慌，憋住气，咱们都出去。'"



■ 本已恢复生机的"列克星敦"号被一阵突如其来的爆炸再度震撼，所有人都疑惑不解——怎么回事？

http://geshengyijiu.400gb.com

威廉森上尉猜得差不多，第一次爆炸正是在损管中心发生的，浓烟和灯光交织在一起，模糊了人们的视线。正在控制室内值班的损管指挥官波普·希利中校等人被当场炸死，还有不少人被气浪掀到舱壁上撞得头破血流，被烈火烧伤的舰员的惨叫更是让损管中心附近的舱室变得宛如地狱。周遭的抢险和抢救人员赶忙跑到这里抢救伤员，正当他们七手八脚把伤员往上甲板运送的时候，相邻的舱室里又传来了第二声爆炸，不久又是第三声、第四声。

至此，“列克星敦”号上的官兵们终于确定了爆炸的原因——都是该死的航空汽油惹的祸。但是到了这个时候，局势已经有些失控了。接连发生的最初几次爆炸撕开了舰体中部几个舱室之间的水密门，尤其是从中央损管部位以及前面的下级军官会议室、军士会议室一直到舰首中心医院大约100米甲板上每个舱室的钢门，都被爆炸气浪冲毁。这样，原先限制汽油蒸汽扩散的障碍被一扫而空，水线以下几层甲板全被打通，致命的可燃气体如同幽灵一般挟着大火钻进了下部舰体的每一个舱室。

现在，那些本来已经打算收工回家的损管队员们有麻烦了。爆炸不断发生，摧毁了各处的消防设施和供电线路，油槽的进一步破损也为熊熊燃烧的舰体内部火上浇油。但是舰员们仍然在竭力扑救。

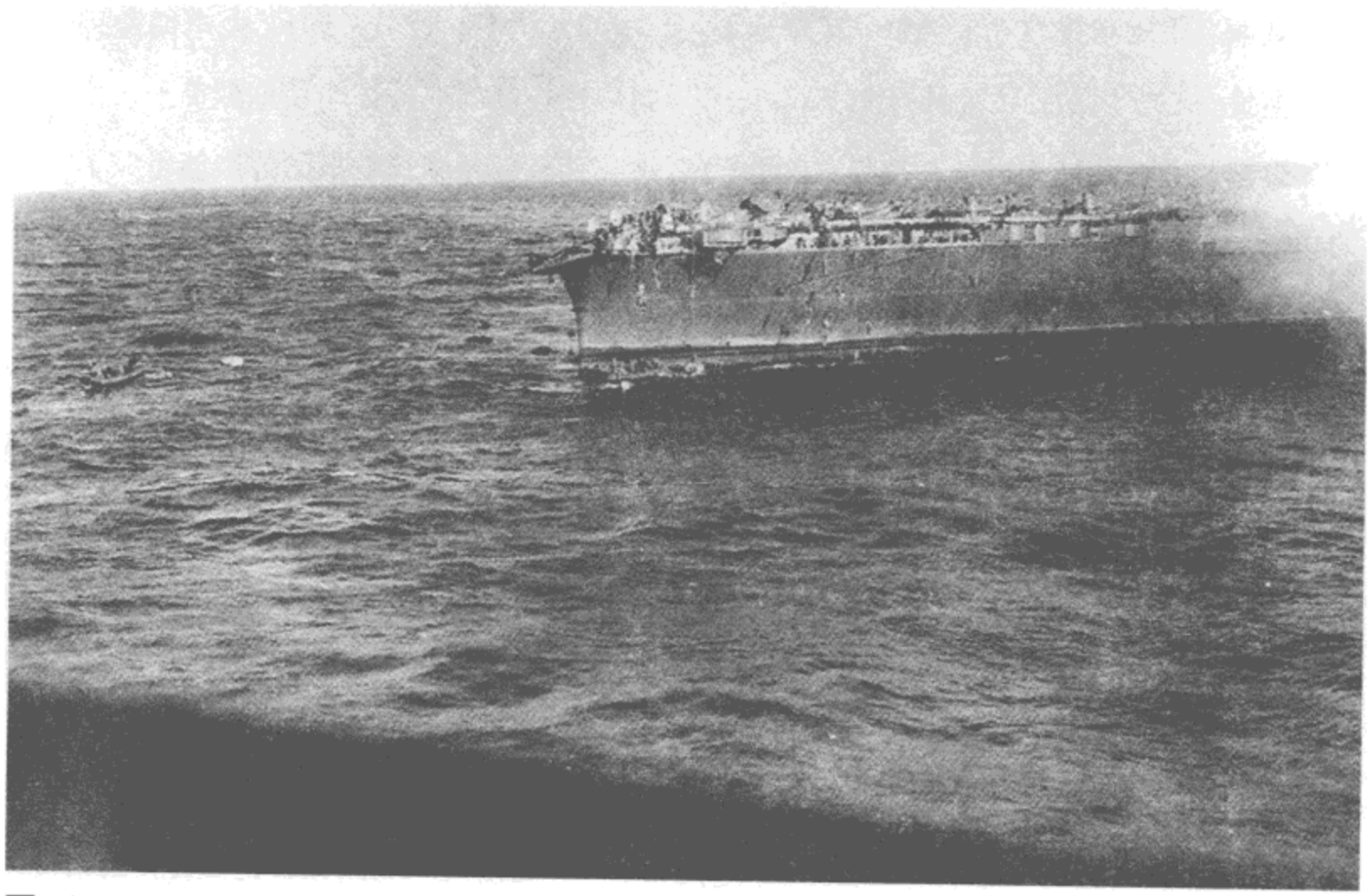
1小时后(大约13:50)，主电缆被烧毁，由舰桥控制的舵机传动设施失灵了。没过多久，连接舰桥和操舵室的传声筒也完了，这就意味着舰长对军舰的航向失去了控制。无奈之下，舰长谢尔曼上校决定，从舰桥到操舵室之间用人链传话！但是这条人链长达150余米，相隔4层甲板，操舰命令的延迟是显而易见的。巨舰的运动因此变得笨拙起来。其他舰上的人们看到，“列克星敦”号最初还能保持编队队形，但不久舰首开始左右摆头，而且越来越厉害，最后对周围的其他舰只造成了威胁。

“编队离开‘列克星敦’号，由它自己行动吧。”弗莱彻海军少将向舰队下达了命令。

大约14:45，整个舰体下部聚集的大量汽油蒸汽爆炸了。巨大的舰体剧烈地震动了起来，约翰斯顿在笔记本上留下了这样的字迹：“末日。”

这次爆炸不仅毁掉了抢险队员们先前的努力成果，还炸毁了锅炉舱和机舱的通风系统。机舱内的温度爆发性地增加了起来。到15:15，火势彻底失去了控制，弹药库也面临着随时被高温引爆的危险。16:30，谢尔曼舰长终于下达了锅炉熄火，放弃机舱的命令。随着蒸汽安全阀门的开启，锅炉里积存着的高压蒸汽“呜呜”地吼叫着从烟囱冲了出去。舰尾4个巨大的青铜螺旋桨停止了转动，

http://geshengyijiu.400gb.com

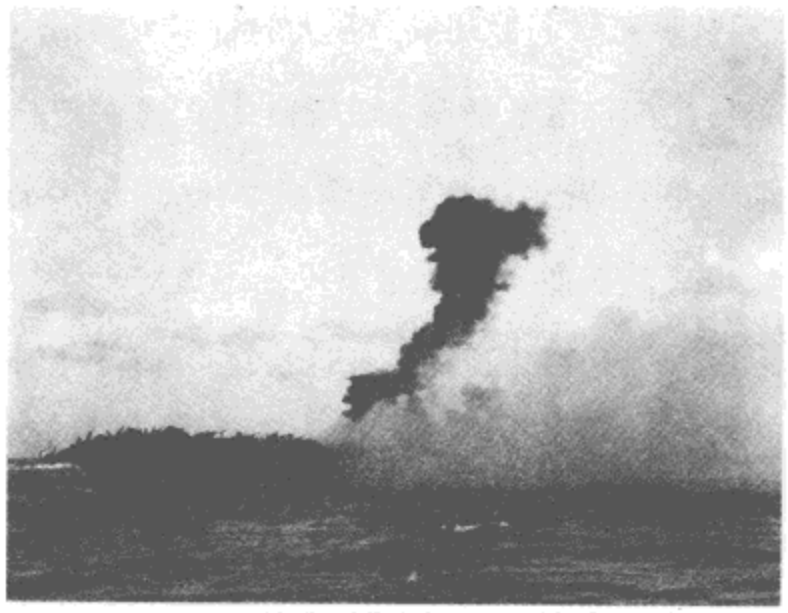


■ 除了驱逐舰，舰员们还有救生艇能指望。请注意此时仍然排列在飞行甲板上的舰载机。照片是从靠近航母营救船员的驱逐舰上拍摄的。



■ 被美军巡洋舰救起的“列克星敦”号舰员。请注意最下方水兵的右手正扒在巡洋舰的侧舷装甲带上缘。

http://geshengyijiu.400gb.com



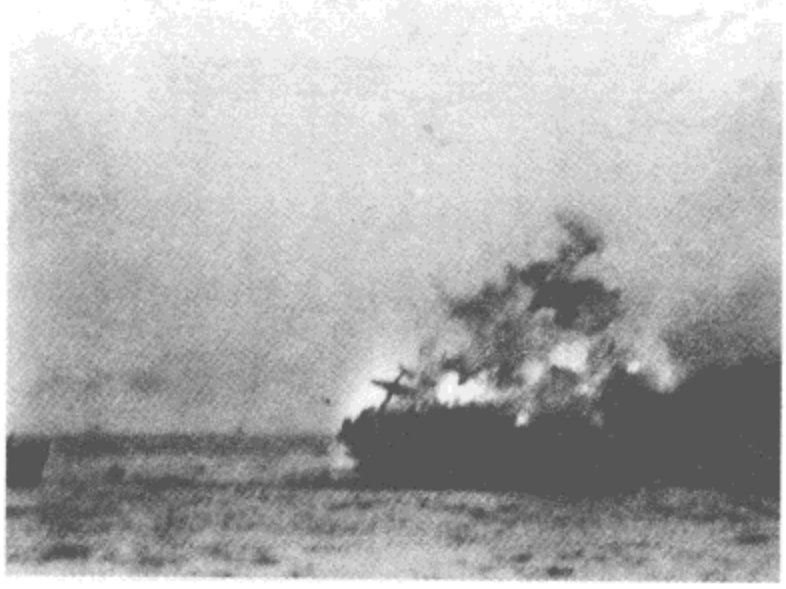


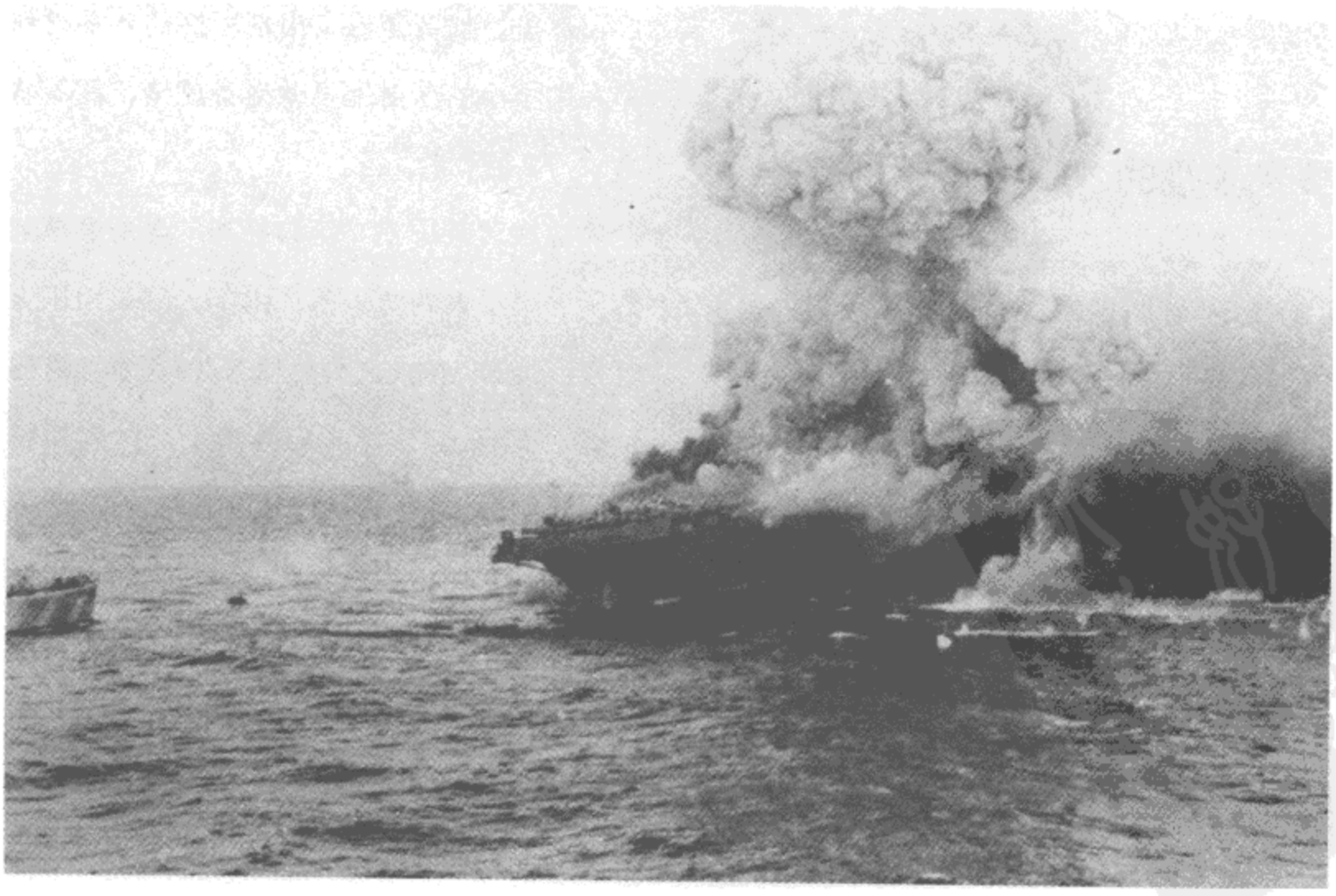
■　（左上）下午17:27，已经空无一人的“列克星敦”号上传来一声巨大的爆炸，机库内存放的炸弹和鱼雷终于被大火引爆。

■　（右上）“列克星敦”号发生最后一次爆炸的时候，其余美军舰艇正围在四周，却无可奈何，只能眼睁睁看着这艘曾经为美国海军航空兵发展做出卓越贡献的军舰一点点地被烈火吞噬。

■　（左）机库的爆炸最终被彻底摧毁的“列克星敦”号的整个飞行甲板和上部结构，图中可见被炸飞的舰载机。

■　（下）大爆炸结束后，浓烟升了起来，上升的热气流卷着浓烟迅速冷却下沉，形成了一朵蘑菇云，爆炸炸飞的船体残骸四散落下，在“列克星敦”的周围溅起来朵朵水花。





http://geshengyijiu.400gb.com

“列克星敦”号彻底瘫痪在了水面上。

17:07，菲奇少将下令弃舰。撤退是有序的，舰长谢尔曼上校后来回忆道：“他们没有一丝的恐慌和混乱。”2小时后，“菲尔普斯”号驱逐舰向它发射了4枚鱼雷，结束了它的痛苦。当巨舰的身影在海面上消失的时候，许多被撤出来的舰员们都流下了眼泪。他们难以忘记在这条船上的日子，“列克星敦”号在他们的心目中已不再是没有生命的机械。“列克斯夫人”，这是船员们以及海军给这条航母起的雅号，而今天，它将魂归大海。

一名被转移到“约克城”号上的军官如此说道：“它沉没的时候没有倒下，它是昂着头沉没的。亲爱的老列克斯，它挺到了最后。”

多灾多福的“萨拉托加”

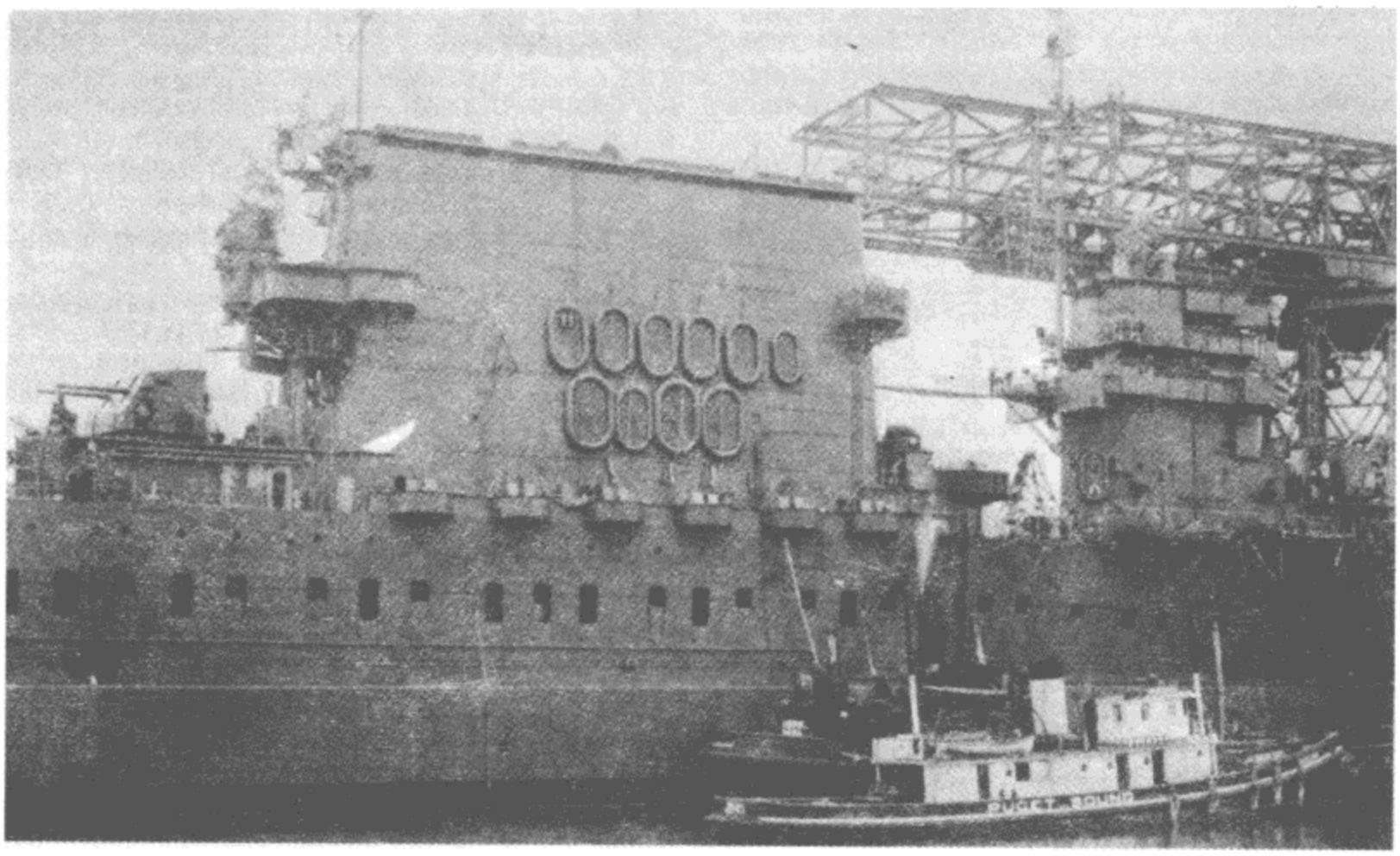
这不是印刷错误，“萨拉托加”号在太平洋战争中的经历确实称得上是多灾而又“多福”。

开战后不足1个月，“萨拉托加”号就遭遇了第一劫。救援威克岛的行动失败后，“萨拉托加”号就一直在夏威夷海域巡逻以防日军可能的下一步行动。1942年1月11日，当它正在瓦胡岛西南约800公里处的洋面上巡逻并准备和“企业”号会合的时候，突然被1枚尾迹微弱但却威力强大的日本鱼雷击中了！这枚鱼雷来自日本潜艇伊-16。“萨拉托加”号上的6名轮机兵被当场炸死，3个锅炉舱也立刻被涌入的海水淹没。不过对于这艘3.6万吨的巨舰来说，挺住这1枚鱼雷还是不难的。“萨拉托加”号很快控制住了损伤，依靠自己的动力开回了珍珠港。但是既然舰体破损锅炉被淹，那么回西海岸大修却是免不了的了。

这样也好，反正美国人开战前给列克星敦级设计的那些现代化改装方案还没来得及实施，这次大修正好是个机会。于是，“萨拉托加”号依照刚刚发布的命令把自己的203毫米炮塔留在瓦胡岛的岸防阵地上，轻装回到了美国西海岸普吉特海峡的布雷默顿船厂，那里，加装侧舷突出部所需的各种材料和大大小小的高射炮早就准备就绪，就等着它来“享用”了。

这次改装中，“萨拉托加”号的右舷加装了一个很大的防鱼雷突出部，这是美国人计划已久的。除此之外，原来203毫米炮塔的位置上安装了4座原本打算用于“阿姆斯特丹”号轻巡洋舰（CL-59）的双联装127毫米/38倍径高平两用炮塔，127毫米高炮平台上的127毫米/25倍径炮被换成了新型的单管127毫米/38倍径炮，127炮旁边的4门28毫米高炮也换成了全新的四联装40毫米博福斯高炮，最后，舰上原来安装12.7毫米机枪的位置还装上

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 在西海岸的布雷默顿船厂，“萨拉夫人”经过了几乎脱胎换骨的改造，工作的重点是强化对空火力，在原先203毫米主炮的位置，安装上了双联装127毫米高射炮，并且加装了大量的40毫米博福斯和20毫米厄利孔高炮。另外，雷达和火控系统也全面升级，战斗力倍增。

了30门20毫米厄利孔高炮。在火控和搜索方面，“萨拉托加”号在改装中加装了2台Mk37型127炮射击指挥仪（附Mk4型火控雷达）以及1台备用的SC对空搜索雷达。另外，该舰还被加宽了舰艏，延长了舰尾，从而增加了实际可用的飞行甲板面积。最后，为了减轻重量，军舰的烟囱高度被降低，原有的三足桅杆也被换成了轻型单脚桅。

当这次改造完成后，“萨拉托加”号虽然基本结构没有变动，但是其火力配置已经从原来那种非驴非马的“炮战型航母”彻底进化到了航空时代，年事已高的它还是跟上了时代，联合委员会以往对于“航母卷入炮战”的种种疑虑从此一扫而空。由此看来，日本人在珍珠港教的那一堂课，美国人学得很好。

5月22日，面目一新的“萨拉托加”号结束大修，3天后开入圣迭戈军港接收和训练新的舰载机联队。当中途岛即将遭到日军进攻的情报传来时，“萨拉托加”号却由于舰载机、补给物资和护航舰艇没有就位而无法出航，当它心急火燎地赶到珍珠港时，已经是中途岛战役结束后的6月6日了——迟到3天，“萨拉托加”号与太平洋上最重要的航母大会战失之交臂。

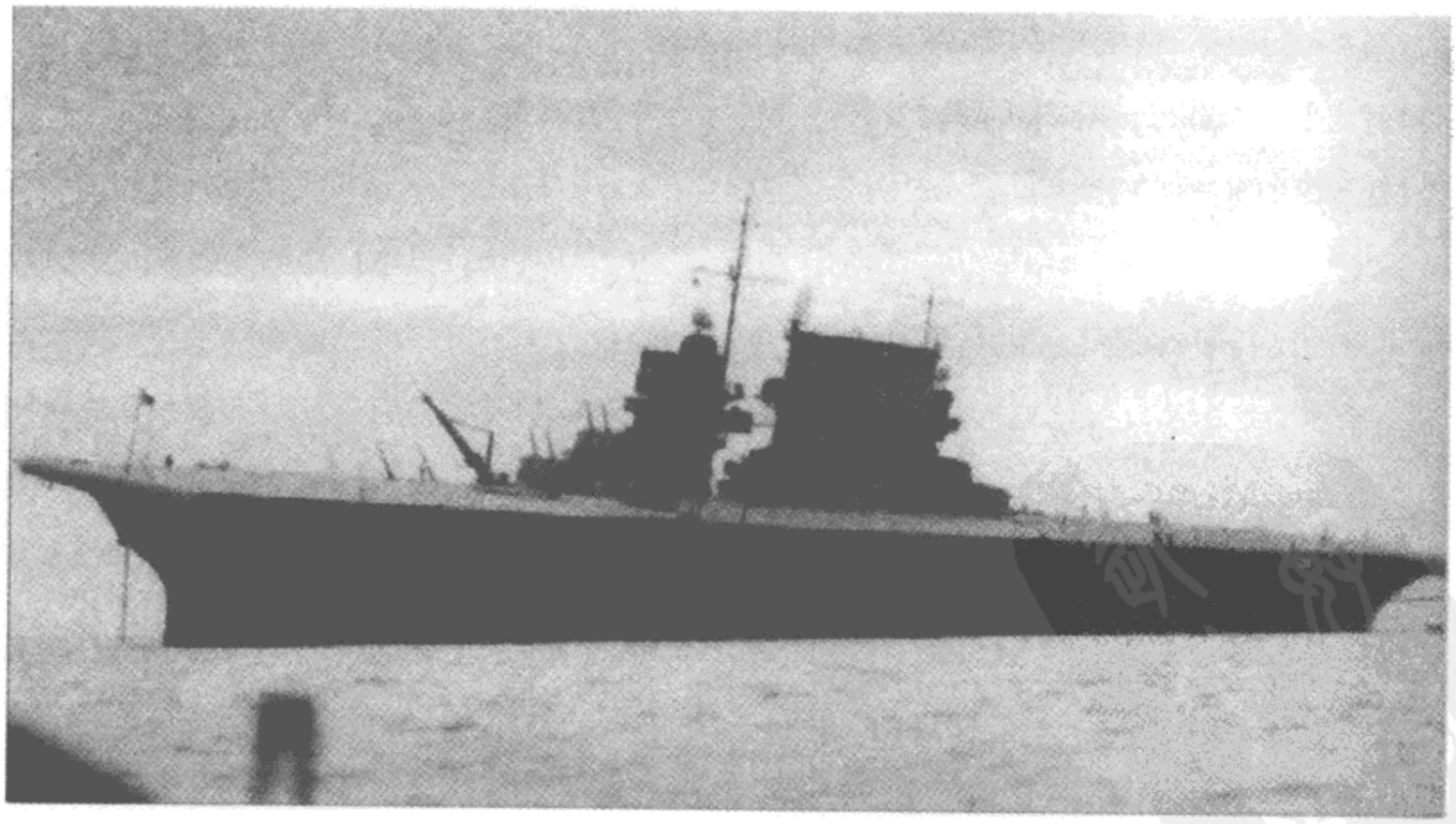
1942年8月，“萨拉托加”号开往南太平洋，前去支援美军在战争中的第一次进攻：瓜岛登陆。在8月24日的东所罗门海战中，

http://geshengyijiu.400gb.com

“萨拉托加”号扮演了关键性的角色：由于珊瑚海战役表明日本轻型航母独自作战时的防御能力很差，美军舰队指挥官弗莱彻中将命令由它单独放出30架俯冲轰炸机和7架鱼雷机前往攻击正在为运输船队护航的日本轻型航母“龙骧”号，同行的“企业”号则按兵不动。“萨拉托加”号的舰载机出色地完成了任务，迅速炸沉了“龙骧”号，而“企业”号却在日军随之而来的反击中遭到集中攻击，被命中3弹（其中1枚未爆），“萨拉托加”号则由于云层的掩护而躲开了日军的空袭。

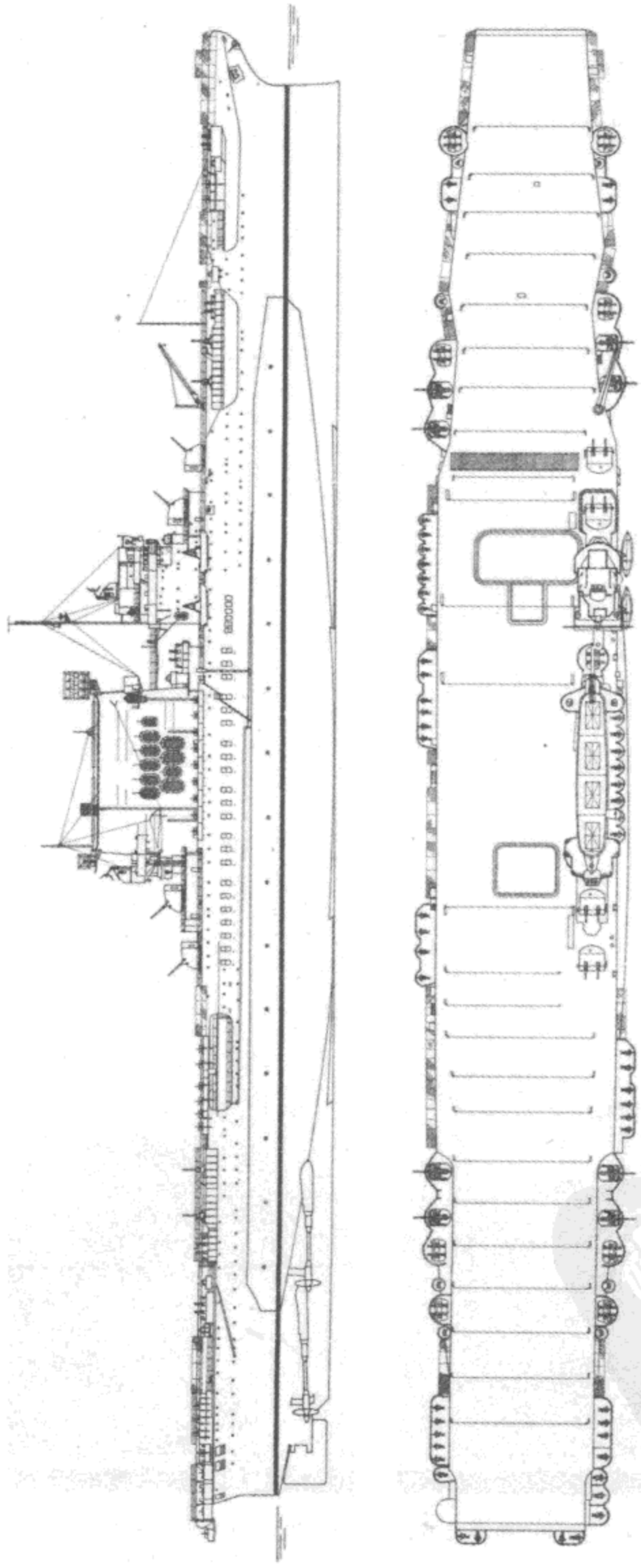
正当错过了中途岛战役的“萨拉托加”号官兵们为自己击沉了1艘日本航母而弹冠相庆的时候，年初的厄运再次重演：8月31日，“萨拉托加”又遭到了日本潜艇的暗算，这次是被伊-26号命中1雷。这枚鱼雷击伤了它的电涡轮机推进系统，击毁了1间锅炉舱，简单修理后，它不得不返回珍珠港进行彻底的维修。趁着维修的机会，舰上所有的28毫米高炮都被换成了已经被证明了威力的40毫米四联装博福斯高炮，20毫米高炮也再次增加了22门，总数达到52门，从而进一步增强了防空火力。

就这样在一轮接一轮的福祸相倚中度过了1942年之后，“萨拉托加”又平平淡淡地度过了1943年。和整个太平洋战场的僵持状况相对应，它在这一年里没有经历什么大的风浪，只是待在安全的地方时不时地为友军提供一些空中支援而已。1943年12月9日，奋



■ 不知道是运气背还是别的什么缘故，反正1942年8月31日“萨拉托加”号在一年中第二次被日本鱼雷击伤，图中可清楚看到它由于受伤而导致的左倾。此时它正在所罗门群岛附近的汤加进行临时修理。

http://geshengyijiu.400gb.com



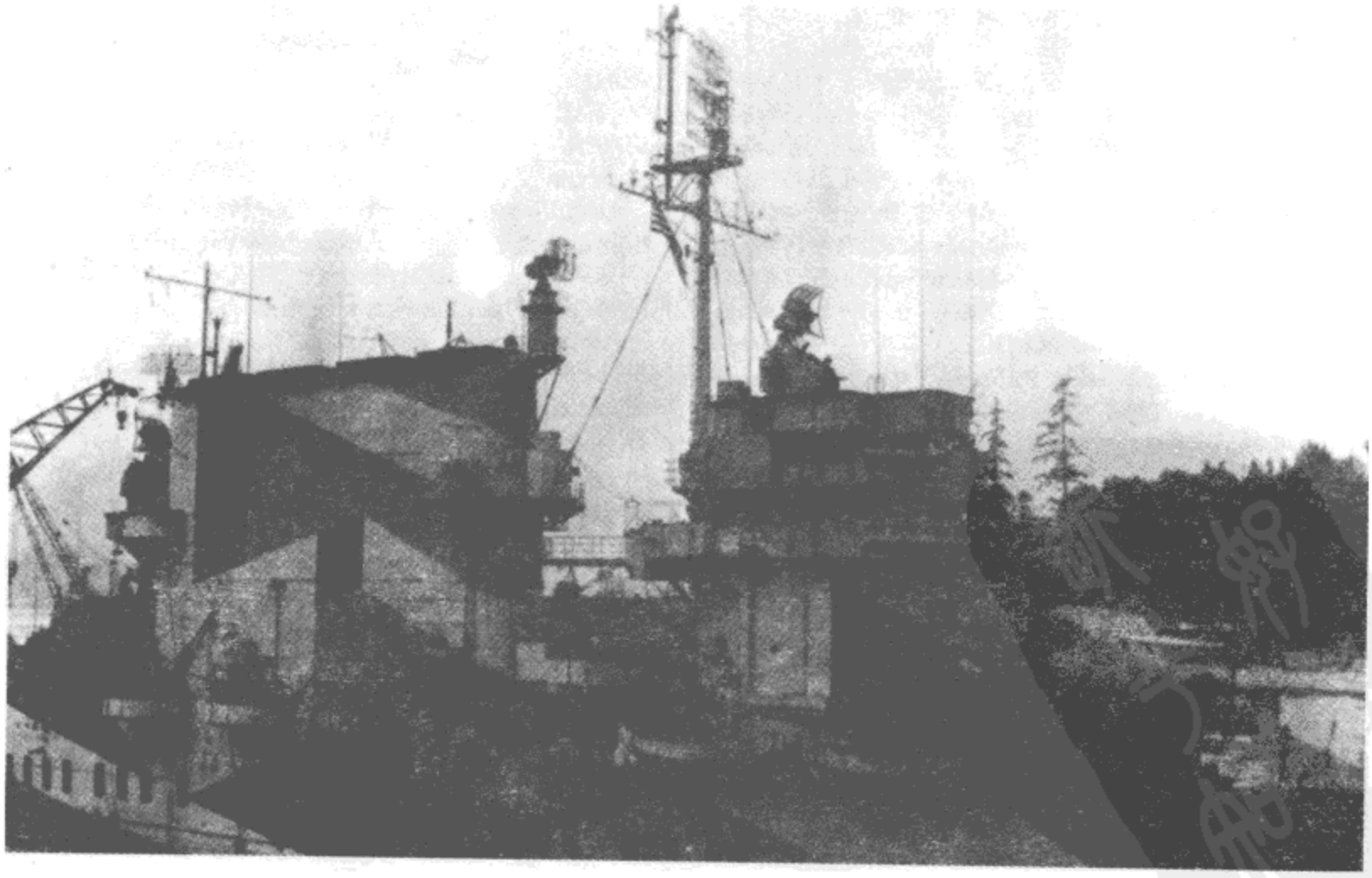
“萨拉托加”大改装后状态。

http://geshengyijiu.400gb.com

战年余的老“萨”再次回到珍珠港进行了为期1个月的改装。应舰长要求，工程人员不顾重心偏高的危险，一股脑儿给军舰加装了14门四联装40毫米高射炮，另外在舰岛左侧还增加了2门双联装同型火炮，这样该舰就拥有了23门四联装和2门双联装40毫米炮，防空火力大大加强。由于20毫米厄利孔高炮在实战中被证明效果不佳，“萨拉托加”号在此次改装中拆除了大部分此型火炮，仅仅留下16门。同时，新的SK对空搜索雷达还换下了老式的CXAM雷达。

1944年1月，“萨拉托加”号重返珍珠港，加入到了越岛反击的“大蓝舰队”中。攻占了一连串中太平洋岛屿后，它又被派往印度洋支援英国远东舰队。1944年4月16日，它和英国皇家海军的“光辉”号航母一道袭击了苏门答腊的沙邦港，后来又空袭了爪哇的泗水，均取得了成功。但是这一点小胜却让“萨拉托加”号失去了最后一次大展鸿图的机会：正当它结束印度洋之行准备返回美军舰队时，日本海军重新拼凑起来的海军航空兵已经在6月19－20日的马里亚纳海战中被实力强大的第58特混舰队碾为齑粉。

印度洋作战后，“萨拉托加”号和同样经验极其丰富的“企业”号一道卸下了舰队作战的主要任务，承担起了不那么火爆但是技术含量更高的夜间作战任务。当年夏天，它再次回到布雷默顿进行1年里的第二次改

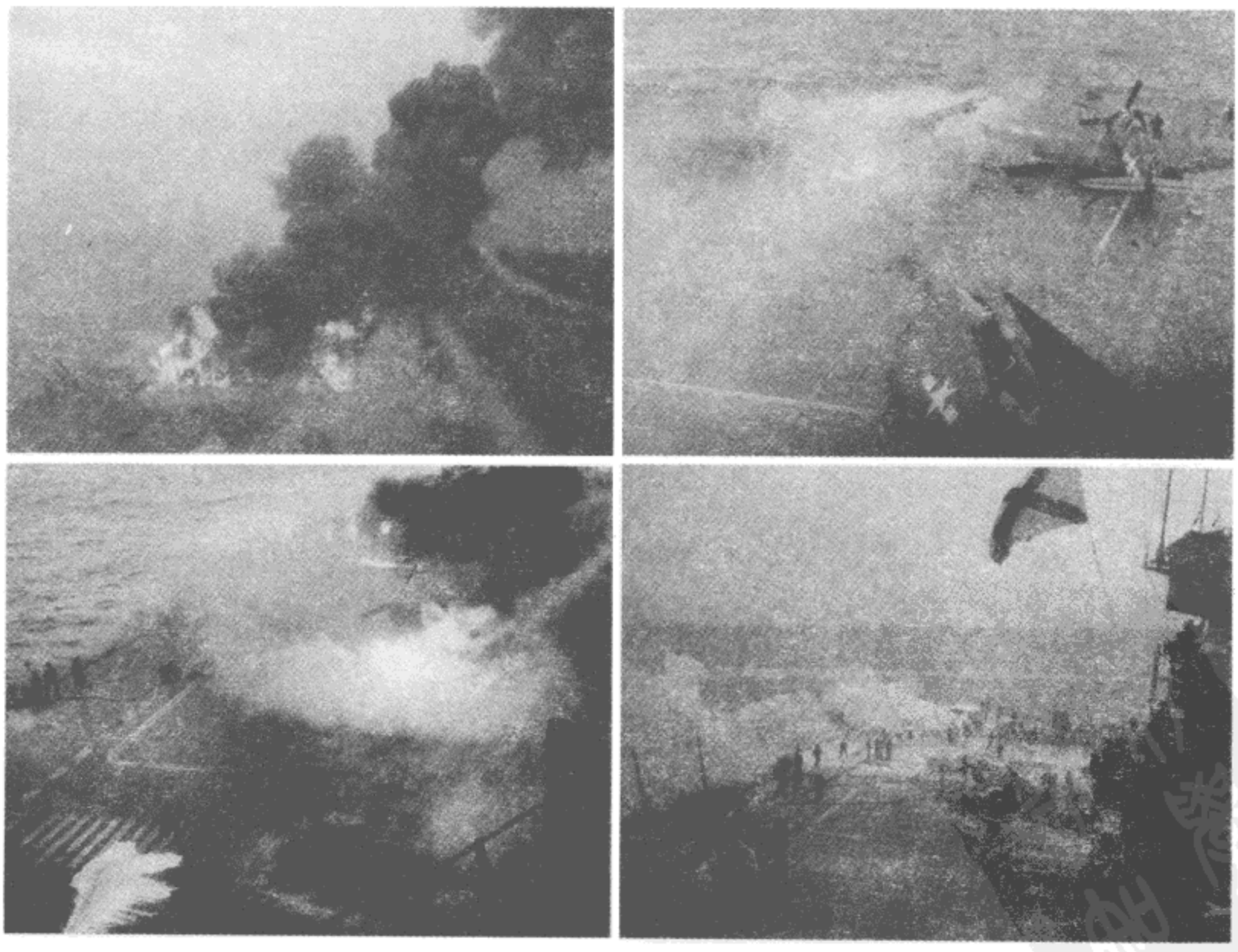


■ 1943年12月9日，再度回到珍珠港进行为期1个月改装的“萨拉托加”号，改装的主要工作还是强化对空火力，甚至不顾改变船体重心的危险。同时，换装了新式的SK搜索雷达。

http://geshengyijiu.400gb.com

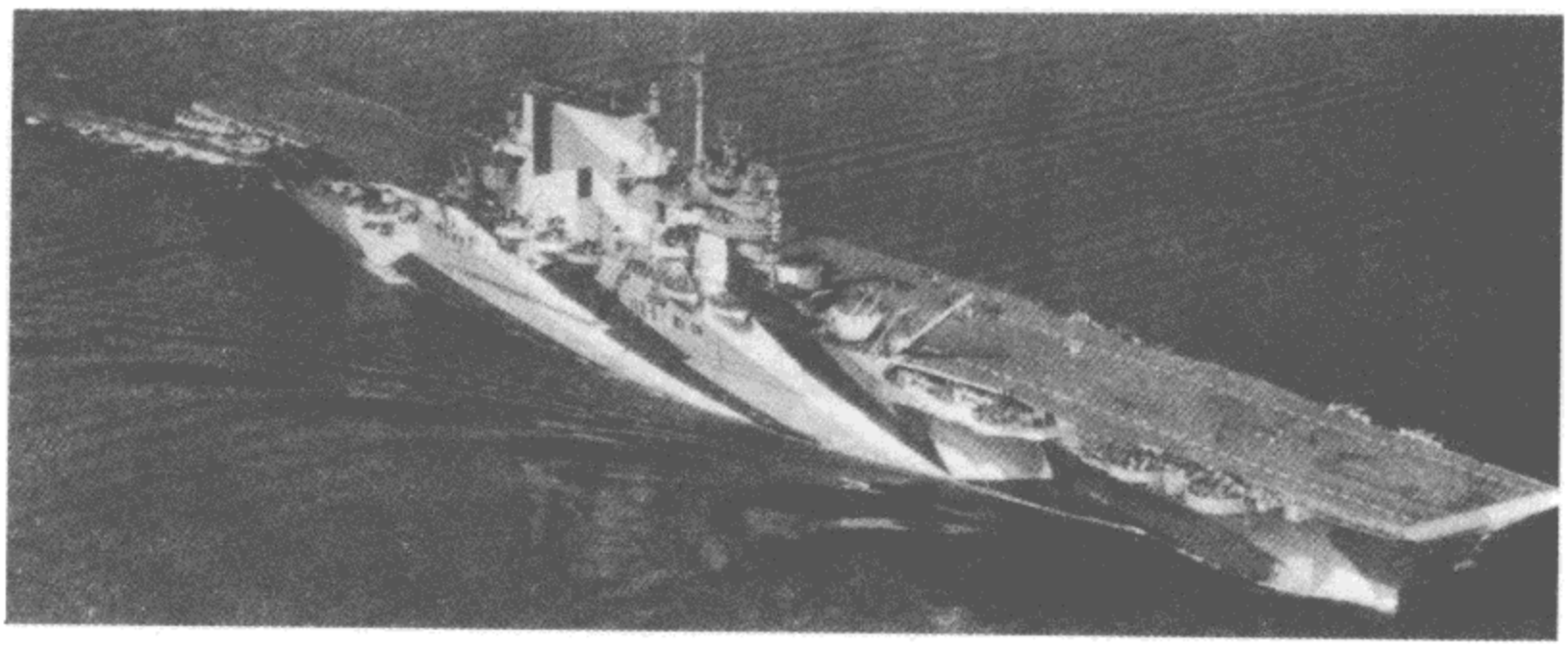
装："萨拉托加"号又安装了1台SM战斗机指挥雷达，这样就实现了二战后期美军航母的标准雷达配置：2台对空搜索雷达外加1台战斗机指挥雷达。同时舰上的飞行甲板前端还增加了2台液压弹射器用于辅助夜间起飞。之后一段时间，它就和"突击者"号航母一道巡弋在珍珠港附近，训练夜间联队的飞行员，并研究夜战战术。1945年1月，"萨拉托加"号重返前线，和"企业"号一道在硫磺岛附近组成了夜战航母分队，支援硫磺岛登陆作战。就在这一战役期间，"萨拉托加"号挨了战争中的最后一击。2月21日，日军向美军舰队发动了猛烈空袭，"萨拉托加"号在日军的2轮进攻中居然被命中6弹！虽然飞行甲板遭到重创，机库也燃起大火，但它还是设法在3小时后恢复了回收飞机的能力。但是对它来说，战争已经结束了。5月，它完成维修重新加入海军，这一次它没有重返前线，而是成了训练舰。

战争结束后，"萨拉托加"号在接回海外美军官兵的"魔毯"行动中搭载了几乎3万人，超过了任何其他军舰。



■ 硫磺岛战役中，"萨拉托加"被日本自杀机击中而惨遭重创。这几张照片反映了日本飞机撞上前甲板弹射器后几秒钟的情景。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 完成修复作业后，进行海试中的“萨拉托加”号。

战后，“萨拉托加”号光荣退役。但是对这样的老舰来说，安享晚年是不可能的了：1946年，它被指定参加比基尼岛的核试验，检验核武器对军舰的杀伤能力，行动代号“十字路口”。1946年7月1日的核爆炸仅仅给它造成了轻微的损伤，但是次日的第二次爆炸则给它带来了致命一击。在这样的核辐射环境下进行损害控制是不可能的，这艘不满20岁的“老舰”在珊瑚密布的海底找到了自己的归宿，列克星敦级航母的历史到此全部结束。

“萨拉托加”号在战争中2次被日本潜艇的鱼雷送进船坞，后来又在战争末期被日本轰炸机送回老家，不可谓不多难；而它又是美国海军中仅有的2艘（另一艘是“企业”号）在太平洋战争中“打满全场”的航母之一，不可谓不多福。但是和参加了几乎所有主要战役，并在1942年力挽狂澜的“企业”号不同，“萨拉托加”号未能赶上东所罗门海战之外的任何一次海空决战！对于这一点，我们只能用“平安是福”来安慰这员难以封侯的猛将了，尤其是和它那位初浴战火便以身殉职的兄弟相比。

如果套用迷信的说法，这一切也许只是因为列克星敦级航母的使命在战争之前就已经完成了。

航空母舰时代的开路先锋

虽然和后来的约克城级、埃塞克斯级乃至独立级相比，列克星敦级在太平洋战争中发挥的直接作用相当有限，但是它们却大可不必自惭形秽，因为可以肯定地说，正是列克星敦级在战前十余年中的艰辛探索，为那些后辈们打开了一条成功之路。

从技术上看，列克星敦级的设计无疑是成功的。作为美国海军的第一级大型舰队航母，该舰在经验不完备的情况下设计，却没

http://geshengyijiu.400gb.com

有出现什么结构性的缺陷，并且一直服役到二战结束，足见其设计工作之精心。相比今天我们周围常见的那些建了拆拆了再建的道路和建筑，美国人在航空母舰的设计上不可谓不严谨。

更重要的是，3.6万吨的列克星敦级航母奠定了美国海军此后一系列大型舰队航母的基础。有不少人认为，列克星敦级的大甲板设计完全是原战列巡洋舰设计的遗留物，或者说它在吨位选择上的成功纯粹是蒙的。这一说法固然有其道理，但是我们也不应该忘记，列克星敦虽然继承了战列巡洋舰的舰体，但是其思路却是来自于早期的3.9万吨航母设计。为了回答“兰利”号向人们提出的那个最简单但却最重要的问题，即在航空母舰平台上出动尽可能强大的舰载机群，美国海军在这里采取了最简单的方式：建造大型航母。在设计之时，美国海军航空兵的军人们对于如何才能有效使用航母并不了解，但是在那个条约限制还不太严格的时代，大吨位航母天然具备的大甲板特性却有效地缓解了舰载机群出击速度过慢的不足。当后来的全甲板攻击理论出现之后，美国海军忽然发现，列克星敦级正是自己最喜欢的那一类。虽然后来经历了“突击者”的反复和“黄蜂”的折中，但是大甲板航空母舰却从此成了美国海军航空兵的主宰。

最后，列克星敦级的设计成了二战乃至战后各主要参战国几乎所有航空母舰的蓝本。在列克星敦级之前，各国的航空母舰可谓千奇百怪：日本大型航母的甲板弄得像梯田，英国航母装过比战列舰更凶猛的主炮，更早期的改装航母甚至还在飞行甲板中央保留着高大的上层建筑！而从列克星敦级出现开始，世界上所有的航母似乎一下子变得齐整了：全通飞行甲板，较小的岛型上层建筑，以及占据大部分舰体长度的机库成了所有航母的标准设计，甚至连高射炮也都几乎统一安装在飞行甲板周围和岛型建筑前后。不仅新建造的航母全部照此办理，那些旧的奇形怪状的航母也逐渐统一了外形。到二战爆发时，“航空母舰”这一舰种已经和战列舰一样有了标志性的外形，这一外形一直延续至今。

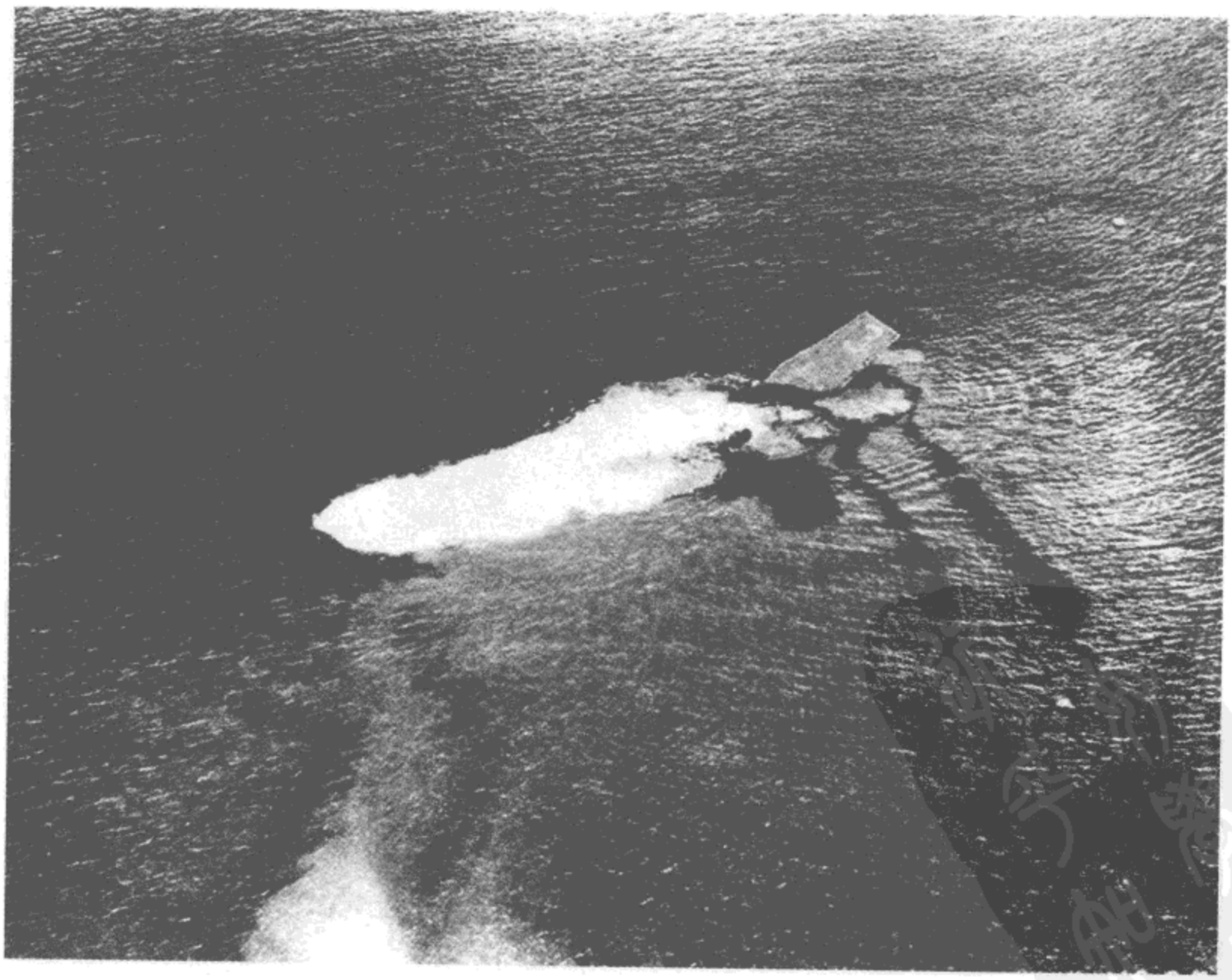
标志性外形的背后是人们对“航空母舰”这一概念的确定理解。在20世纪20年代，人们对航空母舰的理解只是“这种军舰可以搭载飞机”。但是这些搭载着飞机的军舰应该用来执行哪些任务？如何执行？这一切都还是未知数。虽然人们提出了种种设想，但是这其中有些难以实现（例如英国的舰队航母和侦察航母二元结构），有些无从验证（例如美国人的“全甲板攻击”理论），还有些人则啥也不想，单等着别人来教（例如日本）。列克星敦级全面的性能为这种种想法提供了一个近乎完美的试验平台。正是通过“列克星敦”号参加

http://geshengyijiu.400gb.com

的一系列大大小小的演习，美国海军验证了自己对航空母舰的设想，并不断发展，最终提出了完备的“航母特混舰队”作战方式。这一航空母舰载战斗机术很快为各国所效法，成了二战尤其是太平洋战争中参战各方的标准战法。

如果说约克城级航母是美国海军在太平洋战争危难时期的中流砥柱，埃塞克斯级是太平洋大反击的力量之源，那么列克星敦级便是美国海军航空兵的开路先锋。刚刚服役的时候，它们是世界上最大、最快，载机数量最多的航空母舰，因此也是试验航空母舰载战斗机术的理想平台。正是通过它们的经历，美国乃至各国海军的航空兵拥护者们验证了自己对于航空母舰的各种设想，逐步完善了航空母舰的战术，也确定了大型航母不可替代的地位。

毫无疑问，列克星敦级是航空母舰时代当之无愧的开路先锋。



■ 经历了整个战争的老英雄终究没能顶住核武器的打击。1946年7月25日，“萨拉托加”号在比基尼岛核试验中沉没。

http://geshengyijiu.400gb.com



第四章
特混舰队的诞生

提到二战中的美国海军，人们第一个想到的恐怕就是航母特混舰队。但是这种在战争中大放异彩的组织样式并没有伴随着航空母舰本身一起出现。航空母舰在它的幼年时期面临着这样的问题：飞机上舰之后，这些搭载飞机的新舰种能做些什么？应当如何做？人们都还不知道，于是，摸索就成了20世纪20－30年代列强海军航空兵的主要使命，美国海军也不例外。

恰在这一期间，美国海军举行了一系列模拟各种可能的实战环境，有大量舰艇参加的年度舰队演练。于是，美国海军对航空母舰及其战术的理解也在这年复一年的舰队演练中走向成熟。

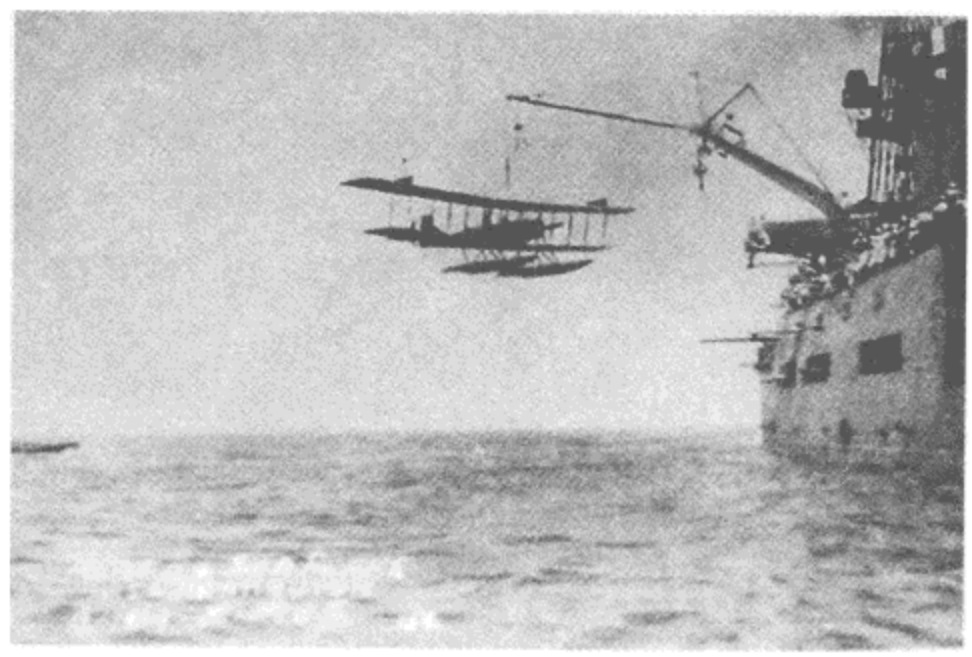
http://geshengyijiu.400gb.com

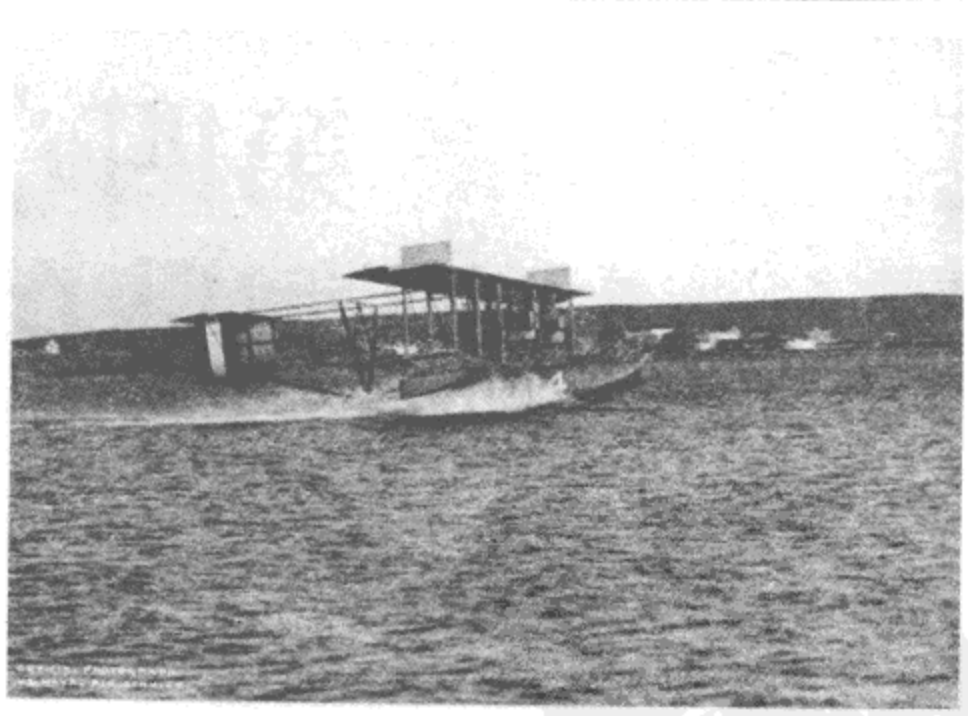
浑浑噩噩的幼年期

早在尤金·埃利刚刚完成第一次舰上起落试验的1911年，美国海军兵器局局长布莱德雷·费斯科少将就提出了用装备鱼雷的飞机保卫菲律宾的设想，自然，在那个飞机还极其简陋且远未成熟的时代，这个点子无疑是不现实的，但这却是美国海军航空兵战术的起点。

在美国海军航空兵诞生的最初几年里，保守的海军高层一直没有给予它足够的关注，除了参加1913年的舰队演习和1914年的美墨冲突之外，其飞行员、地勤人员和飞机仿佛总是默默无闻的，没有什么大的动静，兵力和装备的发展也十分缓慢。

1917年，美国卷入第一次世界大战，美国海军航空兵也迎来了自己的第一个发展期。参战之初，美国海军手里与飞行有关的一切东西简直算不上是一支力量：48名军官，239名士兵和54架型号繁杂的飞机就是他们的全部家当。但是战争的需要会改变一切。随着大西洋反潜战的愈演愈烈和美国战争机器的全面展开，其海军航空兵的力量得到了迅速的增加。到1918年11月11日双方签署停战协定后，美国海军拥有的飞机数量已经达到2107架，其中570架部署在欧洲，另外还有15艘飞艇，205个系留式热气球和10个非系留气球。与此同时，美国海军的航空兵基地（航空站）数量也增加到了13个，遍及美国本土和欧洲西部、南部。一同增长的还有人员数量。到1918年11月战争





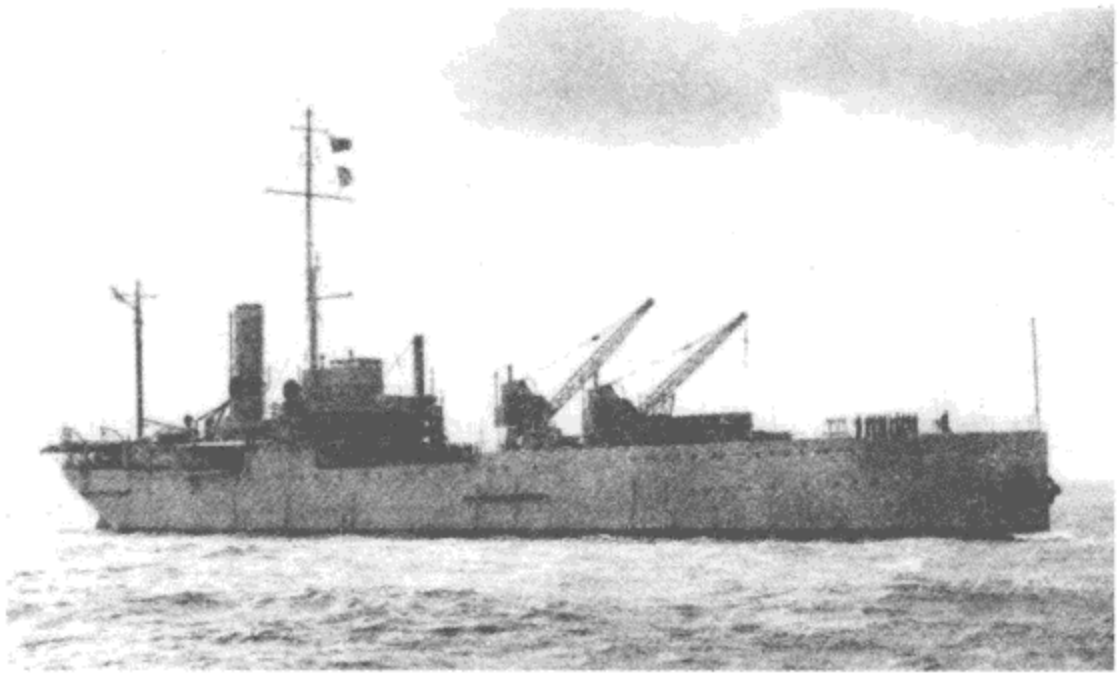
■（上）第一次世界大战是美国海军航空兵大发展的一个时期，但是飞机数量的膨胀并不一定意味着真正的成熟。此时的美国海军航空兵在飞机和舰队的融合方面还差得很远。图为正在进行水上飞机搭载试验的“亨廷顿”号装甲巡洋舰。

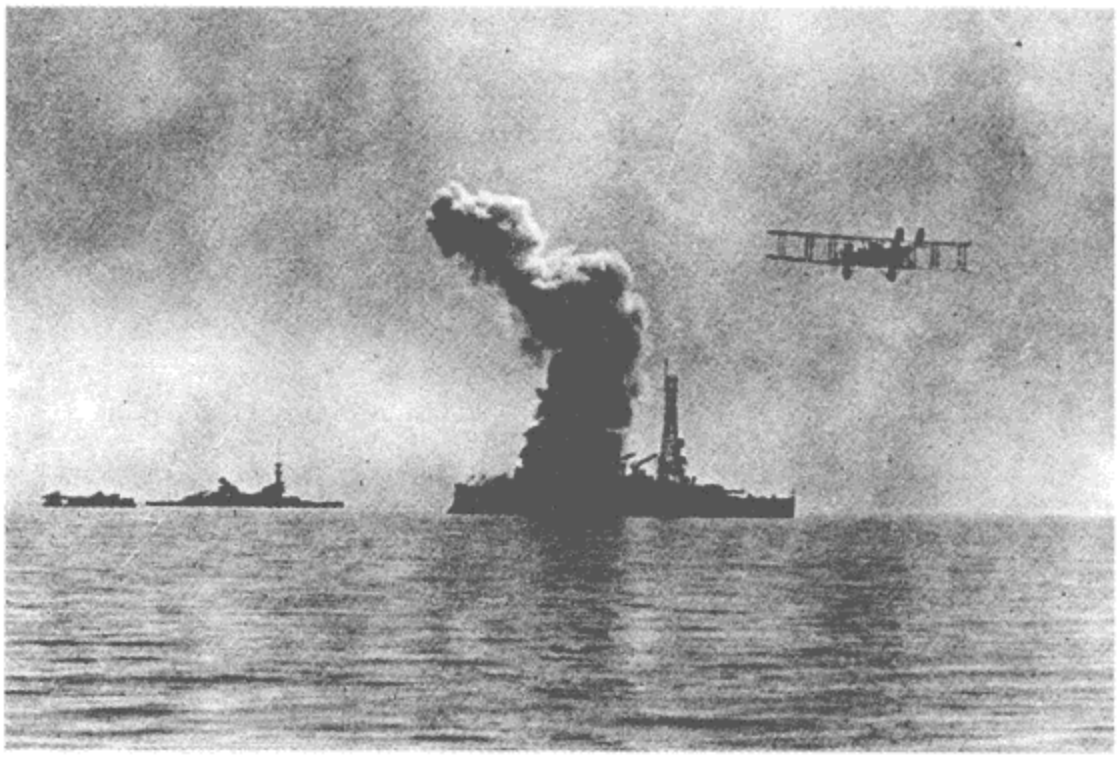
■（下）反潜巡逻是一次大战中美国海军航空兵的最重要任务。图为从亚速尔群岛水域起飞的美军NC-4水上飞机。

http://geshengvijiu.400gb.com

结束时，美国海军航空兵总兵力达到了39871人，其中19455人在舰艇上服役。

这样的军力膨胀速度的确惊人！但是这支“海军航空兵”的“海军”味却一点也不浓。严格说来，这只是一支由海军分管，主要负责空中护航和海上警戒任务的普通航空兵部队。他们的活动对海军作战的主要任务，即击败敌方海军争夺制海权，没有太大的帮助，要说联系，也只不过是在近岸海域保护海运线而已。除了在航运线上巡逻之外，美国海军还有一个装备陆基飞机的航空兵中队在法国大陆上与美国陆军航空队和海军陆战队协同行动：行政上隶属于海军，实际作战中则接受陆军统一指挥，这些部队与海军的“业务”就更没有关联了。至于当时的美国海军舰队，尚没有任何1艘军舰能够搭载飞机。反观同时期的英国海军，他们在日德兰海战中就已经得到舰载水上飞机的侦察支援了。





■（上）早在一次大战期间，英国皇家海军的舰队里就出现了舰载航空兵的身影。图为英国海军“皇家方舟”号水上飞机母舰。
■（下）比利·米切尔的轰炸试验。在一连串试验中，米切尔手下的飞行员们用重达2000磅的重型炸弹炸沉了多艘军舰，其中最著名的一次是炸沉原德国“东弗里斯兰”号战列舰的行动。

1919年1月初，他们决定派遣一支由6架H-16船身水上飞机组成的分遣队前往古巴关塔那摩湾，配合美国舰队行动。其目的在于使舰队获得在实际行动中使用飞机的机会，同时演示在舰队中编入1支航空分遣队的可行性。根据海军作战局决定，这些飞机将停放在舰队的锚泊地，航空人员将搭乘载有必要的修理人员、备用飞机部

http://geshengyijiu.400gb.com

件等物资的舰船，由这些船只负责保障航空部队的活动。

除了这6架水上飞机，舰队还带着1支由2架索普威斯“骆驼”和1架索普威斯“阔步者”战斗机组成的分队，这些飞机由E.O.麦康奈尔少校指挥，搭载在“得克萨斯”号上。航空分遣队还编有1个系留气球分队。

演练结束后的情况通报中写道：“不止一次出现这样的情况，即航空分遣队接到派出飞机随同舰队行动的请求后未能派出飞机；不止一次出现的情况还有航空分遣队的飞机被派去执行某一任务，但却未能完成。他们在各种气象环境和类型中都会接到起飞的请求，如强风、雨、雾和可见度不佳的情况，他们被要求执行的任务包括观察、轰炸、侦察、人员运输、送信以及海军飞机可能去做的其他所有事情。”

显然，美国海军航空兵的“成色”其实还差得很。所以当一次大战结束后，这支海军航空兵的大部分人马解甲归田的时候，美国海军也没什么好心疼的。

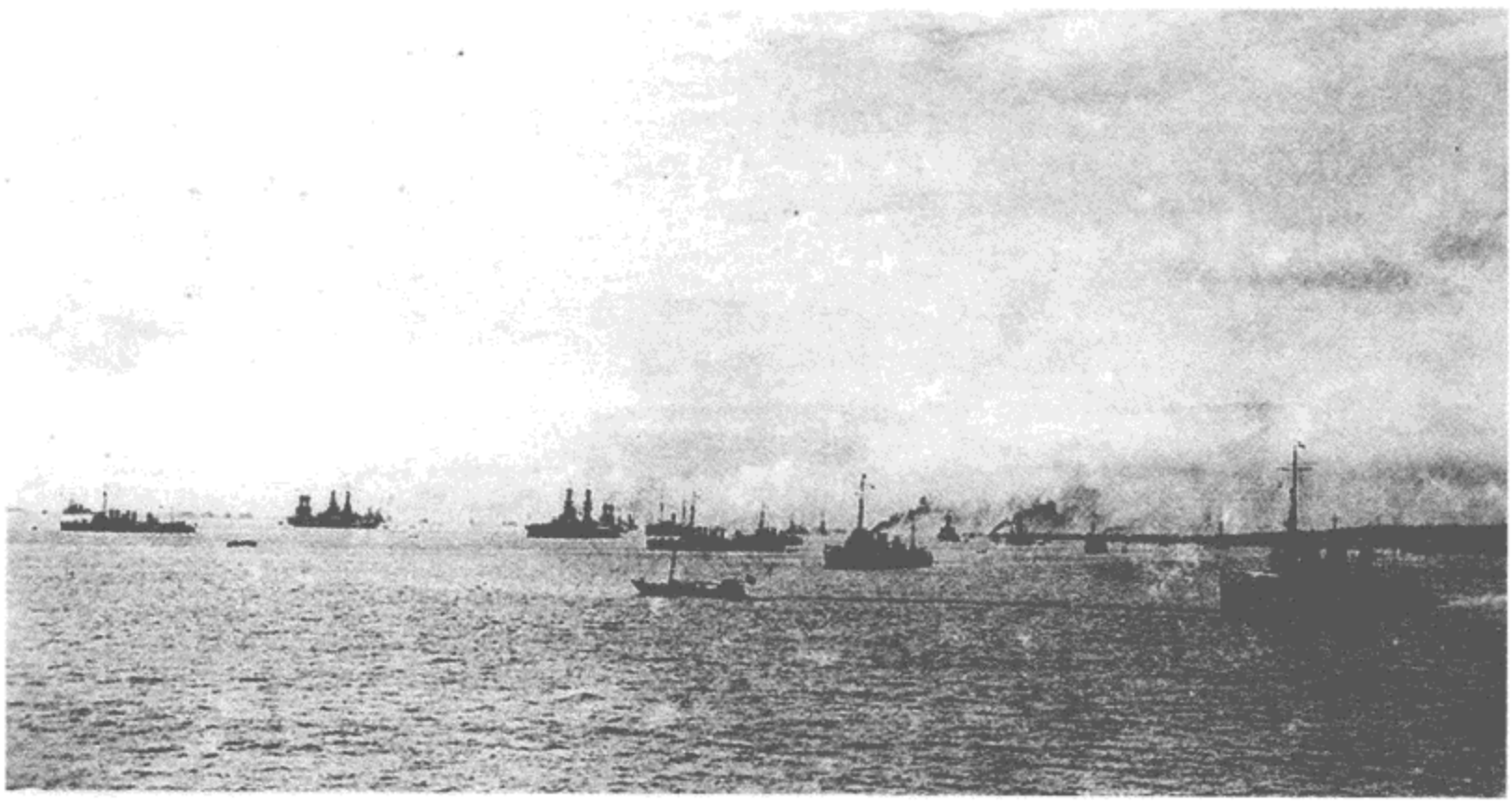
于是，美国海军又回到了“飞机上舰”的主要探索方向上。

最初的摸索

对于这种革命性武器和相关战术的探索，自然是不能依靠纸上谈兵的。好在美国海军得到了在近似实战的条件下进行战术研究的机会，这就是从1923年一直持续到1940年的年度舰队演练。

打开地图可以看到，美国国土东面大西洋，西临太平洋，两边海岸呈南北走向分别紧邻阿巴拉契亚山脉和落基山脉，与北极地区冷空气南下和热带水域暖空气北上的路线基本一致。因此，每年冬天，美国东西海岸线地区都会经常遭到暴风雪袭扰，海况十分恶劣。根据这样的地理条件，美国海军从19世纪末起就形成了在美国南部温暖平静的加勒比海地区过冬的习惯。在20世纪的最初20年里，每到风雪交加的冬季，美国海军太平洋舰队和大西洋舰队的所有舰艇就会全部集中到加勒比海的各个港口中来。一战结束后，美国海军决定将这一年一度的集结期利用起来，举行2个舰队全员参加的舰队合练。和平时那些以小型战术试验和兵种运转操练为目的的小规模演习不同，舰队合练参与军舰上百艘，活动范围几十万平方公里。参战部队分成蓝黑两方，根据预先设置好的剧情进行没有任何预设结论的对抗性演练，双方各级指挥官可以各显神通，每一次模拟攻击的结果都要由专门的裁判员进行评判，真实性相当强。舰队合练的目标自然也集中在了对舰队总体战术的研究上。1922年，美国海军进行了大改编，原来的太平洋、大西洋2个舰队被重组成了统一的美国舰队，一

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 集结完毕准备开始演习的美国舰队。图中由近及远可以看到驱逐舰、战列舰和运输船等多个舰种，浩浩荡荡蔚为大观。照片摄于20世纪20年代中期，夏威夷地区瓦胡岛以北海域。

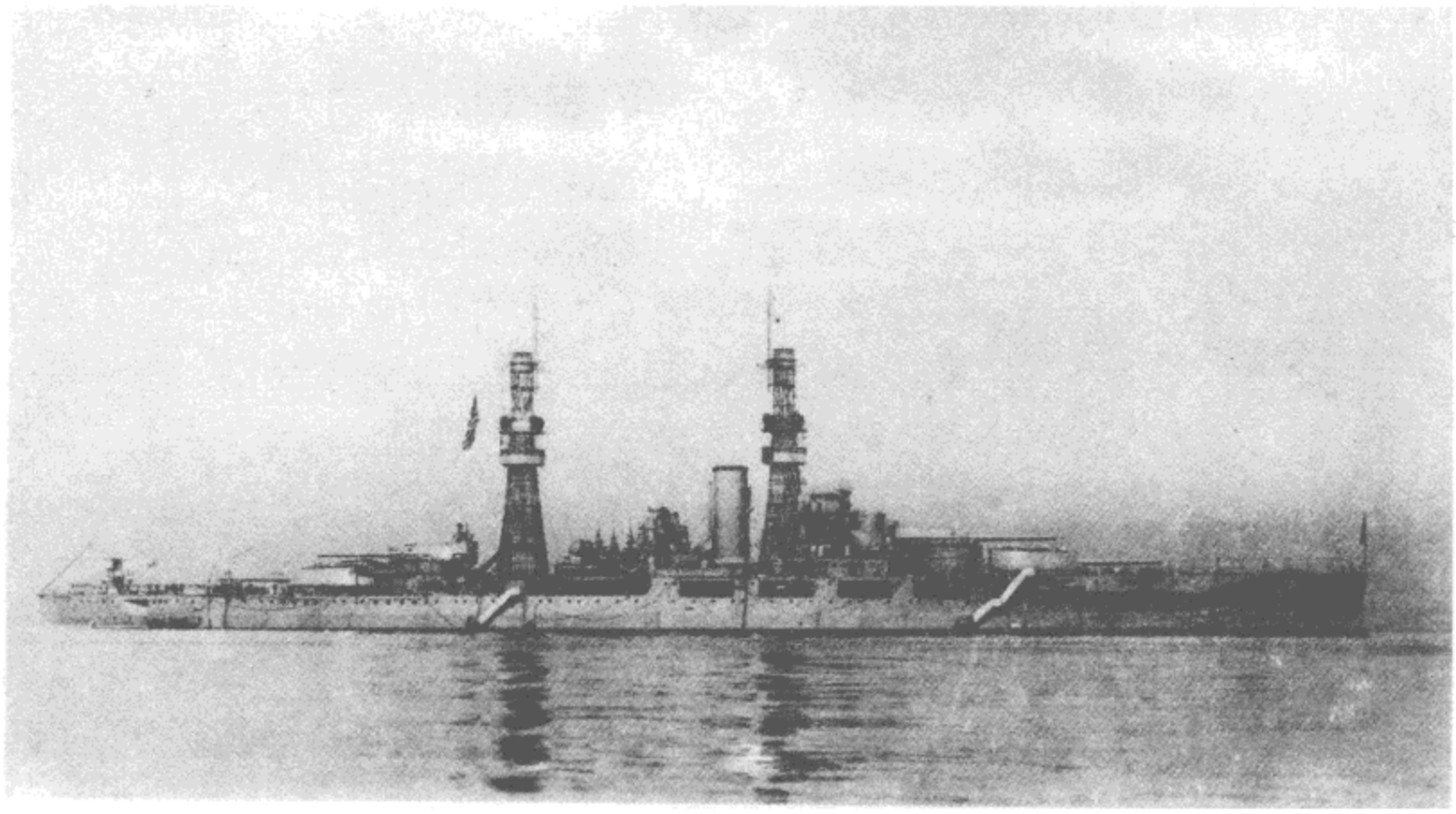
年一度的舰队合练也更名为舰队演练（Fleet Problem）。

由此可见，舰队演练实际上并不是专为航空母舰准备的。但是，美国第一艘航空母舰服役和第一次舰队演练举行的时间恰好赶在了一起。当美国海军开始在一年一度的舰队演练中磨砺自己的战术时，航空母舰也确立了自己在海军中的位置。正如历史学家，美国海军预备役少校詹姆斯·M.格里姆斯写的那样："随着在这些演练中所扮演的角色日益重要，海军航空兵不断地发展，并迎来了一个属于自己的时代。因此，一次次舰队演练也就成了这支力量发展成熟的里程碑。这些演练为海军航空兵提供了每年一次的检验其成就的机会，而每一次的报告和建议又充分证明了这些演练在海军航空兵的发展史中是多么的重要。"

1923年，美国海军在巴拿马运河区太平洋一侧举行了第1次舰队演练，剧情围绕巴拿马运河的攻守展开。由于美国海军已经确定自己和未来的敌人都会拥有航空母舰，因此这次演习必须有航母参加，但是让人备感寒酸的是，刚刚服役的"兰利"号还未完成舰员训练无法参加，双方只能用其他舰艇来"模拟"航母。蓝方（扮演美国）的空中力量包括几艘水上飞机支援舰，第1侦察机中队的18架水上巡逻机，以及驻守运河区的陆军飞机。黑方（扮演敌国）则拥有由战列舰"纽约"号和"俄克拉荷马"号扮演的2艘"航空母舰"，由舰载水上飞机模拟舰载机群。

这次演练的过程非常简单，习惯于水

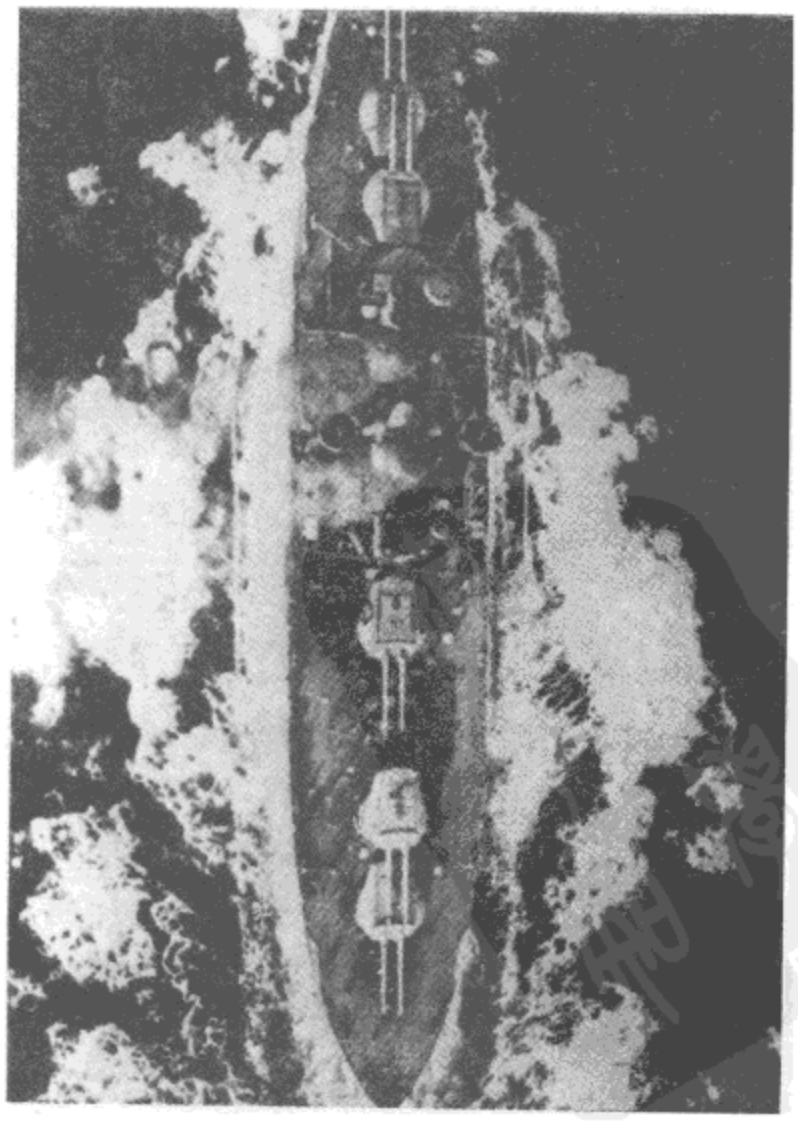
http://geshengyijiu.400gb.com



面炮战的蓝军舰队根本不具备应付三维海战所需的大范围侦察搜索能力，因此未能与对手取得实质性接触。结果，黑方很容易地接近到巴拿马运河附近，从“俄克拉荷马”号“模拟航母”上弹射起飞了代表1支攻击机群的1架水上飞机，在蓝方完全没有察觉的情况下悄悄接近运河区，飞临卡图恩泄洪道上空投下了10枚模拟炸弹。演习裁判判定水闸被炸毁，黑方胜。

这轮简单得有些过头的演练让美国海军的头头脑脑们大吃了一惊。这些将日德兰海战视为经典的传统海军军官们原先一直在争论这些飞机能否对自己的庞大舰队构成威胁，可现在他们却惊恐地发现，航空母舰远达上百公里的攻击距离让原先所有的防御措施都变成了摆设。虽然飞机能否打败战列舰队尚未有定论，但是所有人都很清楚，航空

■ 在舰队演习中客串了“航空母舰”角色的战列舰“俄克拉荷马”号（上）和“纽约”号（下），舰载机群则由其携带的水上飞机扮演。以现在的角度来看，这实在是一件非常有趣的事情。



http://geshengyijiu.400gb.com

母舰的到来必将改变未来的海战的规则，而美国海军也必须拥有能够在数百公里外向敌人发动进攻的海军航空兵。很明显，巴拿马运河的关键部位极易受到来自空中的攻击，那么其他海岸设施又何尝不是如此呢？演练之后的一份正式报告提出了2点建议：其一，巴拿马运河区的防空能力亟待加强；其二，美国应当抓紧航空母舰的建造以期用飞机进行进攻和侦察，越快越好。从第一次舰队演练开始，美国海军航空兵的军人们就将进攻作为了航空母舰的重要使命。

沉默了3届后，1925年3月，海军航空兵再次成了第5次舰队演练的主角。此时，“兰利”号航空母舰已经完成了飞机上舰的试验和训练，得益于里夫斯等人的“全甲板”理论和实践，小小的“兰利”号在加入作战舰队时搭载上了36架舰载机。如此美国海军终于拥有了真正的舰载航空兵，现在，他们可以用真正的舰载机群来验证航空母舰的威力了。

第5次舰队演练的1个重要目的是验证航空母舰对传统水面作战的影响。假想剧情是蓝黑两国的关系陷入极度紧张，黑方是假想的位于夏威夷群岛附近的敌国。黑方宣战后，其军队立即受命开往瓜达卢普岛，在那里占领一块未设防的锚地，并以此为基地挑战东太平洋上的蓝方。而蓝方的任务则是阻止黑军进入这一锚地。

黑方的航空兵力相当强大，他们得到了新的“兰利”号航母，水上飞机支援舰“塘鹅”号，以及被用来支援水上飞机行动的布雷舰“阿卢斯图克”（Aroostook）号（美国缅因州一个县的名称），另外还有战列舰和巡洋舰上搭载的侦察机。蓝方的航空兵力就要弱小得多，他们仅有巡洋舰搭载的15架水上飞机，另有战列舰“怀俄明”号搭载的2架飞机。不过需要说明的是，“怀俄明”号上的2架飞机纯粹是摆设，因为它们都不是水上飞机，而舰上也没有弹射器。不过这一次，航空母舰并没有担负攻击任务，双方舰队主力仍然是传统的火炮战舰，“兰利”号的舰载机主要负责侦察。格里姆斯写道：

黑方的作战日志显示，他们在第5次舰队演练中的绝大部分的航空活动都是以“兰利”号为核心的。黑方舰队在开往瓜达卢普途中每天都要放出侦察机。单次出动飞机数量最多为10架，飞行时间从30分钟到2小时不等。在抵达瓜达卢普之前的最后一天，“兰利”号在13分钟内放出了10架飞机，并因此得到了上级发来的一个“干得漂亮”的嘉奖电。不过这些飞机都未能发现对手。

3月10日，“兰利”号受命让舰载机做好准备在次日凌晨5:30起飞。这些飞机将要在黑方舰队进入目标锚地之前在其上空进行侦察飞行。不过这次起飞最终没有实现，因为在3月11日凌晨5:08，演习主裁判便宣布演习

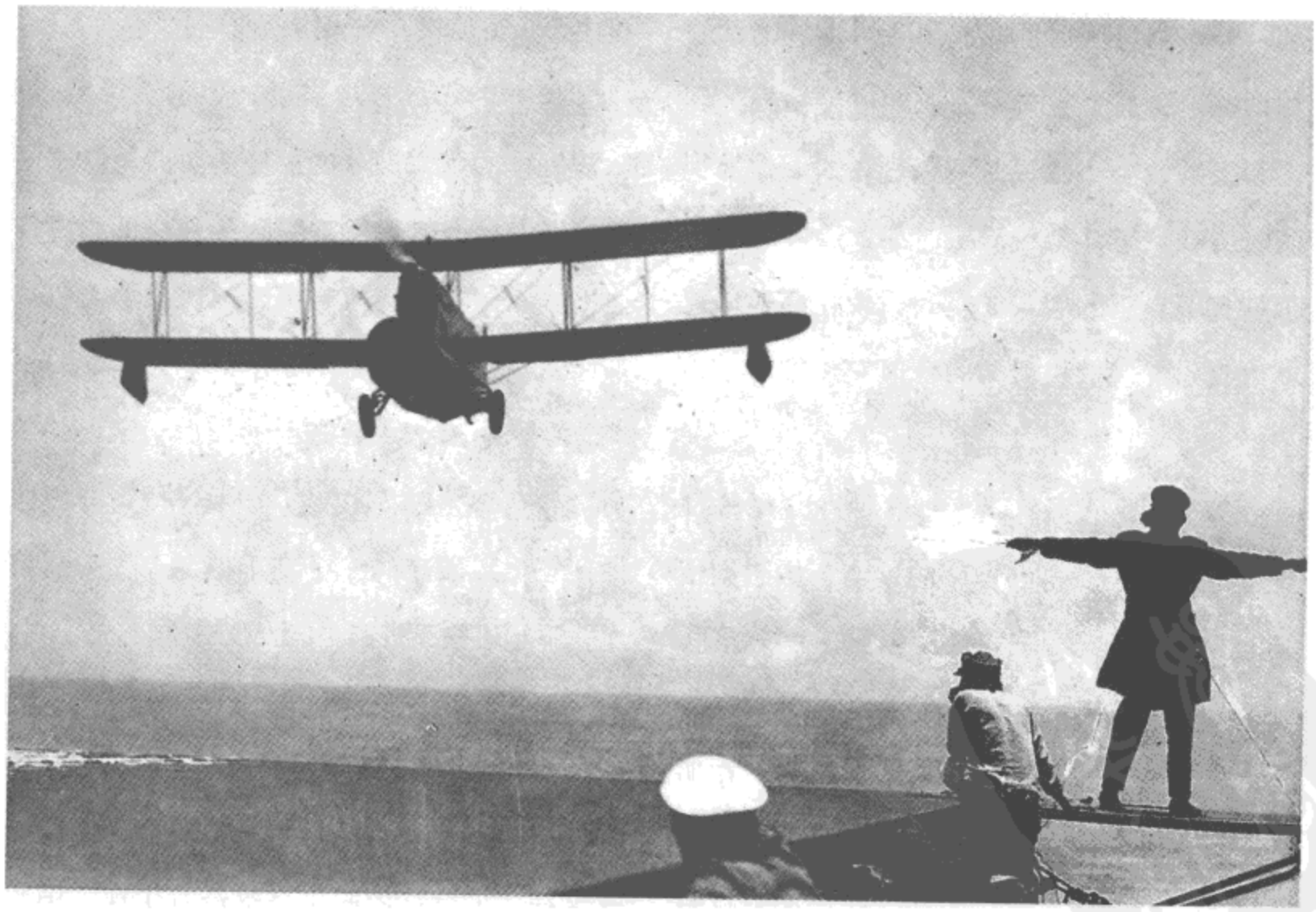
http://geshengyijiu.400gb.com

结束。

这是美国海军的航空母舰第一次参加舰队演练。美国人此次对航母的运用实在是太保守了，“兰利”号仅仅充当了一艘侦察母舰，而由于双方舰队未能遭遇，“兰利”号甚至连侦察行动都仅仅是表演。航空母舰的力量在此次演练中一点也没有表现出来。即便如此，“兰利”号舰载机给舰队带来的巨大的侦察视野和舰载机不足带来的搜索能力低下却给美国海军上了一课。看到了此次演习的经历后，美国海军总司令提出要求海军部尽快完成“萨拉托加”号和“列克星敦”号。他还要求海军部采取措施保证更耐用、更可靠、作战半径更大的新型飞机的开发，以及进一步改进巡洋舰和战列舰上的弹射器和回收装置。

在第7、8两次舰队演练中，“兰利”号初步摆脱了侦察舰的角色，担负起保护作战舰队和登陆船团的职责，但却仍然未能组织起成规模的攻击机群。在第7次舰队演练中，“兰利”号的防空战斗机数量过少，飞行组织也出现了漏洞，结果让对方陆基攻击机群趁着战斗机降落加油的机会飞临舰队上空，导致己方被判负。

直到1928年的第8次舰队演练为止，美国海军对航空母舰载战斗机术的探索一直未



■ 正准备降落在“兰利”号上的水陆两用舰载机，飞机的浮筒上安装有起落架。一名船员正在进行着舰引导。就当时而言，一切都简陋，从母舰、飞机，乃至着陆引导。

http://geshengvijiu.400gb.com

得正果。“兰利”号仍然只是试验舰，它不仅太小而且太慢，战斗力不足，再加上飞机性能的缺陷，它既不能组织起真正有效的攻击，也无法为舰队提供全面保护，还无力离开舰队单独作战。美国海军的主力实际上并没有感觉到航空母舰带来的变化。

但是对于航空母舰的支持者们而言，这些看似失败的实践却绝不是一无所获。至少现有的航空母舰在这些演习中暴露出了自己的弱点，这也让人们对航空母舰需要什么样的性能有了一个直观的了解。经过这些不成熟的尝试，美国海军意识到，只有配备足够数量和性能的舰载机，航母才能发挥自己的威力。同时，“兰利”号在第7次舰队演练中被对方航空兵突袭击毁的经历也让美国人作出判断：以攻为守是海上空战的不二法则：航空母舰只有采取积极主动的攻势行动寻歼对方航母，彻底夺取制空权，才能保证自身的安全。而若采取单纯的防空巡逻，那么敌人迟早会找出破绽，毁灭己方舰队。最后，第1次舰队演练中黑军模拟航母突袭运河得手的经验也让所有人意识到，航母绝不仅仅是侦察舰或者护卫舰，它是一个极富攻击性的舰种。

虽然“兰利”号不足以演好美国海军赋予航空母舰的角色，但至少它的存在让美国海军航空兵的支持者们悟出了许多关于需要什么样的航母和如何使用航母的想法。随着2艘大型快速航母的到来，这所有的设想都会在不久后的第9次舰队演练中成为现实。

航母特混舰队的成形

得益于之前的种种积累和2艘列克星敦级航母的卓越性能带来的战术发挥空间，1929年举行的第9次舰队演练让世人第一次看到了航空母舰的巨大攻击力和强大的独立作战能力。自然，在随后的几次舰队演练中，航空母舰的使用也成了重头戏。

第9次舰队演练中“萨拉托加”号大迂回带来的成功和遭遇给人们留下了深刻的印象，这让美国海军意识到，独立作战的航空母舰对敌人和自己同样危险。那么，航空母舰到底应该独立作战还是应当和主力舰队协同行动呢？

第9次演练之后，美国海军航空兵内部就此问题形成了2派意见。激进派认为，航空母舰应当独立作战以发挥航速优势，同时借助与主力舰队的分进合击谋求有利的战场态势。当然，这样做也会让航空母舰脱离主力舰的保护，一旦遭遇对方战列舰就会十分危险：第9次舰队演练的战况恰好证明了这一点。为此，这派人提出，应当为航母建立一支由多艘巡洋舰和驱逐舰组成的护航舰队以保护其安全，一旦遭遇对方水面舰艇，这些护航舰艇就要挺身而出，消灭对方军舰或者

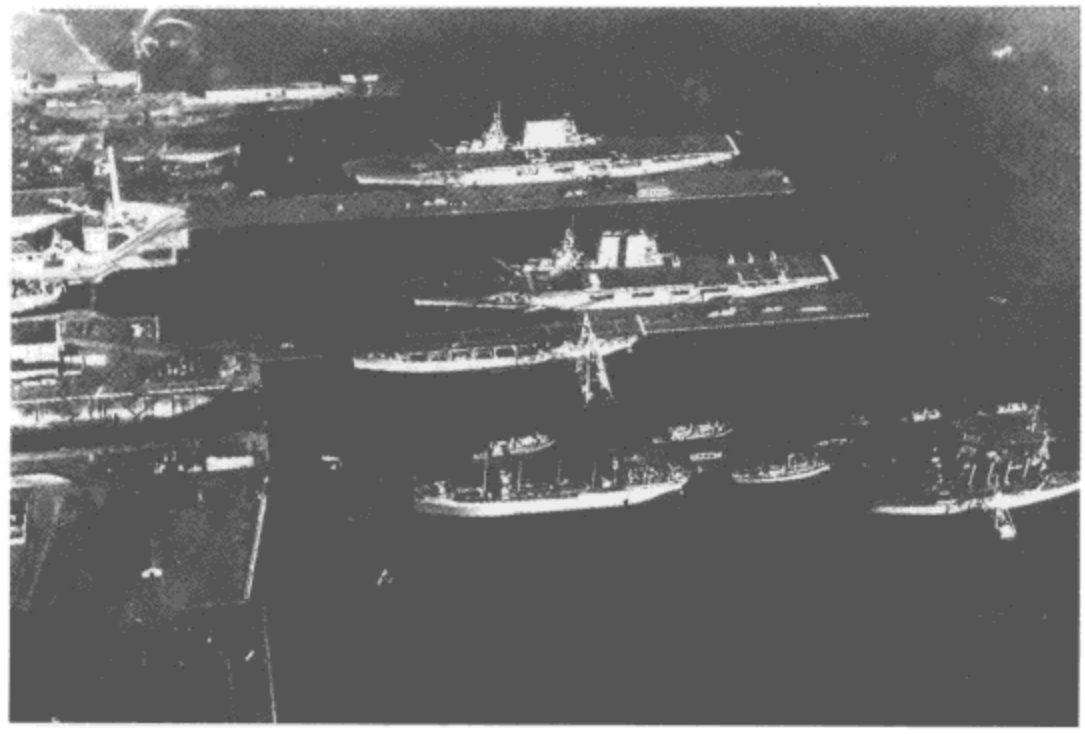
http://geshengyijiu.400gb.com

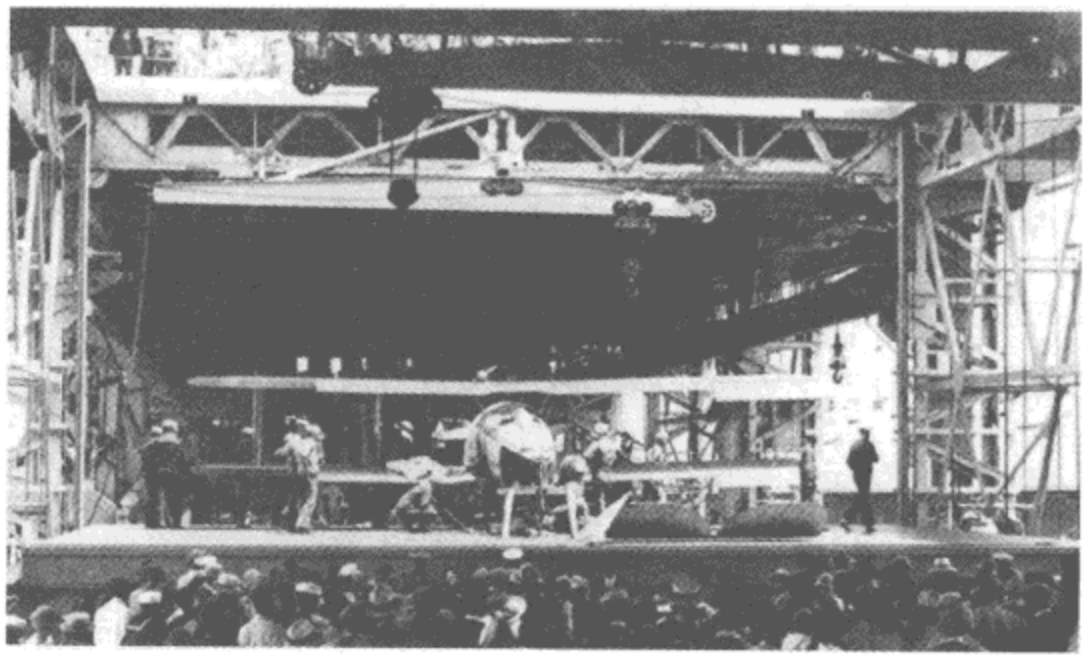
以牺牲自己换取航母的生存。这就是航空母舰特混舰队的起源。例如美国海军航空母舰分队的指挥官里夫斯少将（前“萨拉托加”号舰长）就持有这种观点。

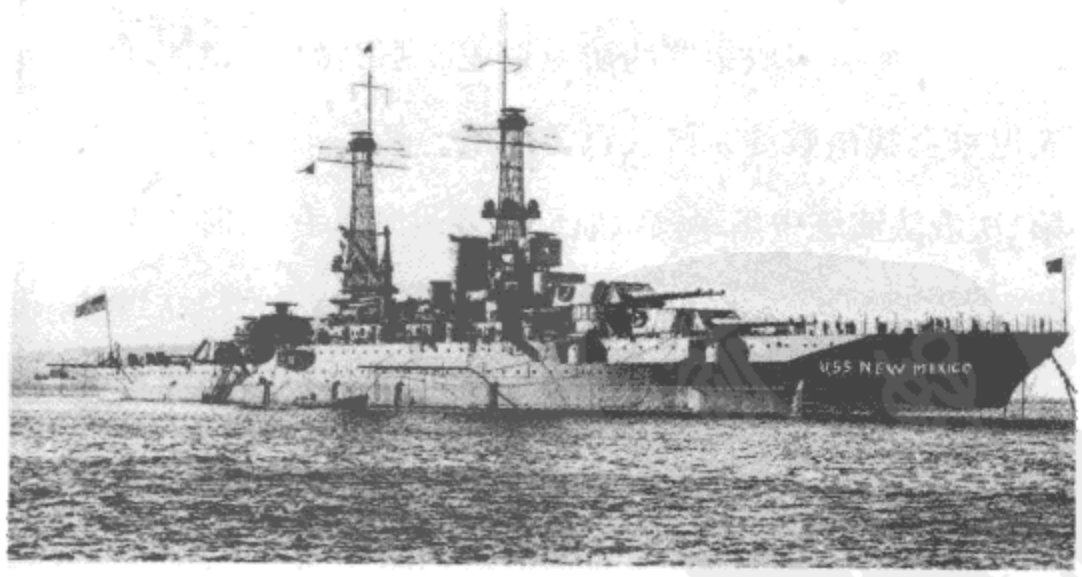
保守派则认为，航空母舰载攻击机攻击半径远大于舰炮，但是若遭到对方主力舰的攻击则会不堪一击。因此，只有让航母和战列舰共同行动，相互掩护，才能发挥出最大的战斗力。当然，这样做的代价是牺牲航母的速度优势。

正是带着这样的疑问，美国海军在1930年接连举行了2次舰队演练，这就是第10次和第11次舰队演练。

第10次舰队演练的剧情是：黑方代表的南美联军打败了加勒比海地区的美国海军，蓝方代表的美国海军太平洋部分兵力则要进入加勒比海，消灭黑方舰队重夺制海权。双方一开始谁也不知道对方的准确位置，只是黑方通过上级情报部门了解





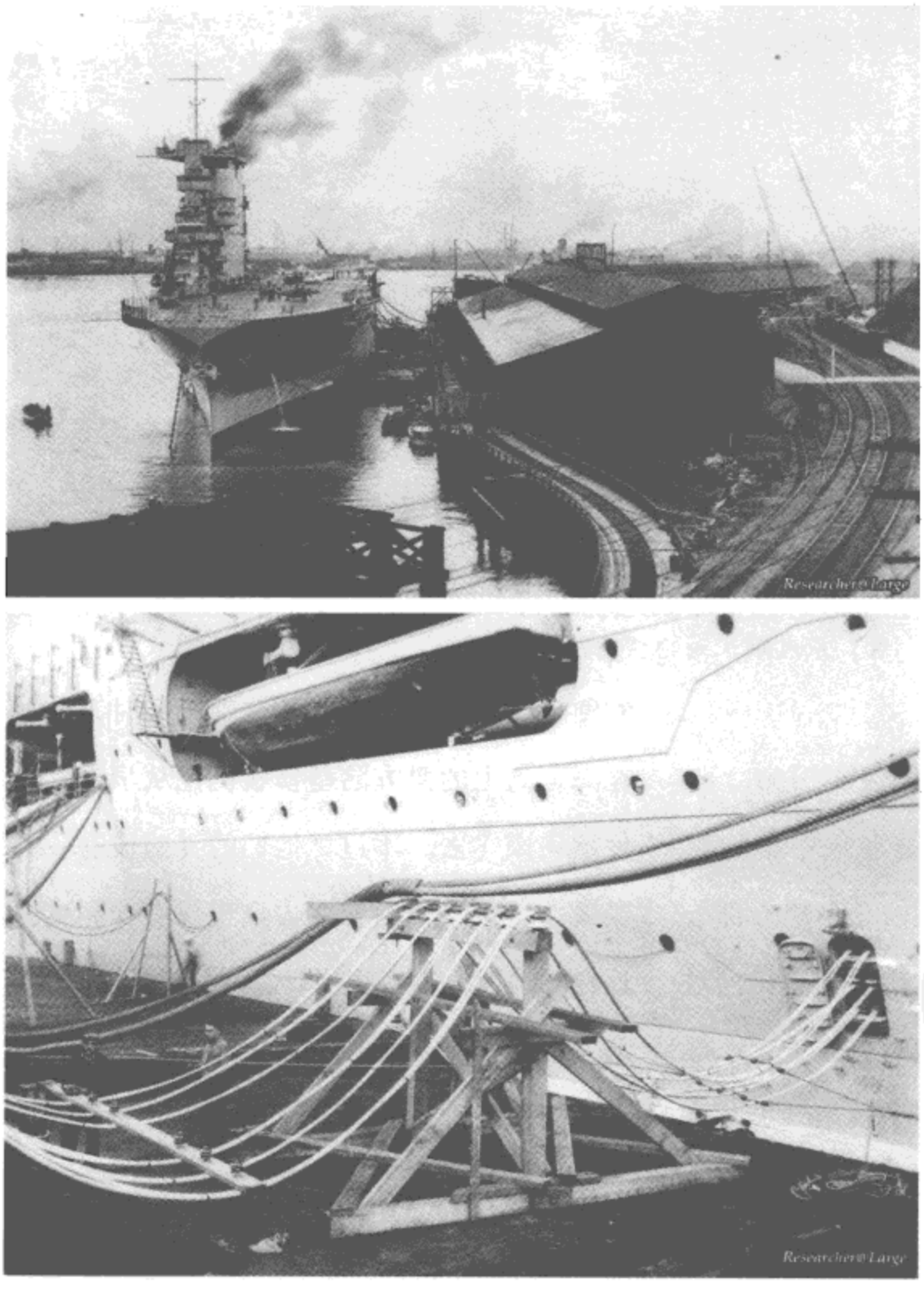


■ 利用战列巡洋舰船体改建的列克星敦级航母的入役（上），使美国海军的舰载机部队大为壮大。而相对这种最新锐舰，半道出家的“兰利”号（中）有机库狭小、航速过低等各种缺点。而这个时期，海军认为航母缺少自卫火力，需要在战列舰（下）的掩护下协同行动。

http://geshengyijiu.400gb.com

到蓝方舰队将通过巴拿马运河进入大西洋一侧。

这一次，黑方得到了“萨拉托加”和“兰利”2艘航母，蓝方只有1艘“列克星敦”号，其余兵力双方大致相当。按照传统，海战最后要以战列舰决斗决出胜负，但是谁也没有忽视对手的航母。大家都清楚，取得制空权的一方将可以自由地向对方战列舰发动空中打击，还可以让自己的观测机随意飞临对手舰队上空为己方炮击提供校正。因此，蓝方指挥官路易斯·努尔顿上将给手下2艘航母的命令简单明了：“一旦找到‘列克星敦’号就击沉它！”黑方的指令没有这么直接，但意思差不多。从这一天开始，“找到并摧毁对方的航空母舰”就成了世界上几乎每一艘舰队航母的首要任务。



■ 一些题外话，在1930年的舰队演习开始之前，“列克星敦”号曾驶向华盛顿州西北部的塔科马城为该地紧急提供冬季供电，图为当时拍摄的照片，该舰电力驱动的优势意外得到了某种肯定。

虽然任务相同，但在航空母舰的使用方式上，双方则根据演练之前的争论采取了2种截然不同的方法：航母兵力较强的蓝方选择了保守派的做法，让航母伴随主力舰队行动，而仅有1艘航母的黑方则采纳了激进派的意见，第一次组建起了航空母舰特混舰队：特混舰队的核心是“列克星敦”号，由多艘驱逐舰为其提供保护，它们被部署在主力舰队前方自由行动，负责找到对方舰队位置，摧毁对方航母，并支援己方战列舰作战。航空母舰特

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1930年3月演习前拍摄的照片，由1艘隶属于美国海军的大型飞艇拍摄，需要特别指出的是，这艘飞艇也是艘“母舰”——“航天母舰”，也能携带舰载机。下面的3艘船由远及近依次为：航空母舰“列克星敦”号、“萨拉托加”号，以及舰队油轮“帕托克”号。

混舰队自此正式登场。

演练于1930年3月11日正午正式开始。

第一天，加勒比海东端靠近中美地峡的海域风大浪急，双方被迫停止了绝大部分航空活动，只有蓝军勉强出动了舰载机向对手可能出现的方位进行了搜索。这一天，黑方则一直在海地岛以北兜圈子，第二天破晓前，他们又转移到岛西。

第二天，蓝方指挥官由于天气原因叫停了所有的航空兵活动，而黑方则充分发挥“列克星敦”号高干舷带来的好处，每隔3小时便出动一批侦察机四处搜索。同时，驻扎在海地岛上的黑方陆基侦察机也从早到晚不停地飞来飞去。不过，他们的冒险没有收到成效，一天结束后，双方谁也没有找到谁。这样的情况一直持续了2天，虽然发觉情势不对头的蓝军很快也放出“萨拉托加”号的舰载机进行侦察，但是也未能收效。直到第四天，情况才发生了变化。

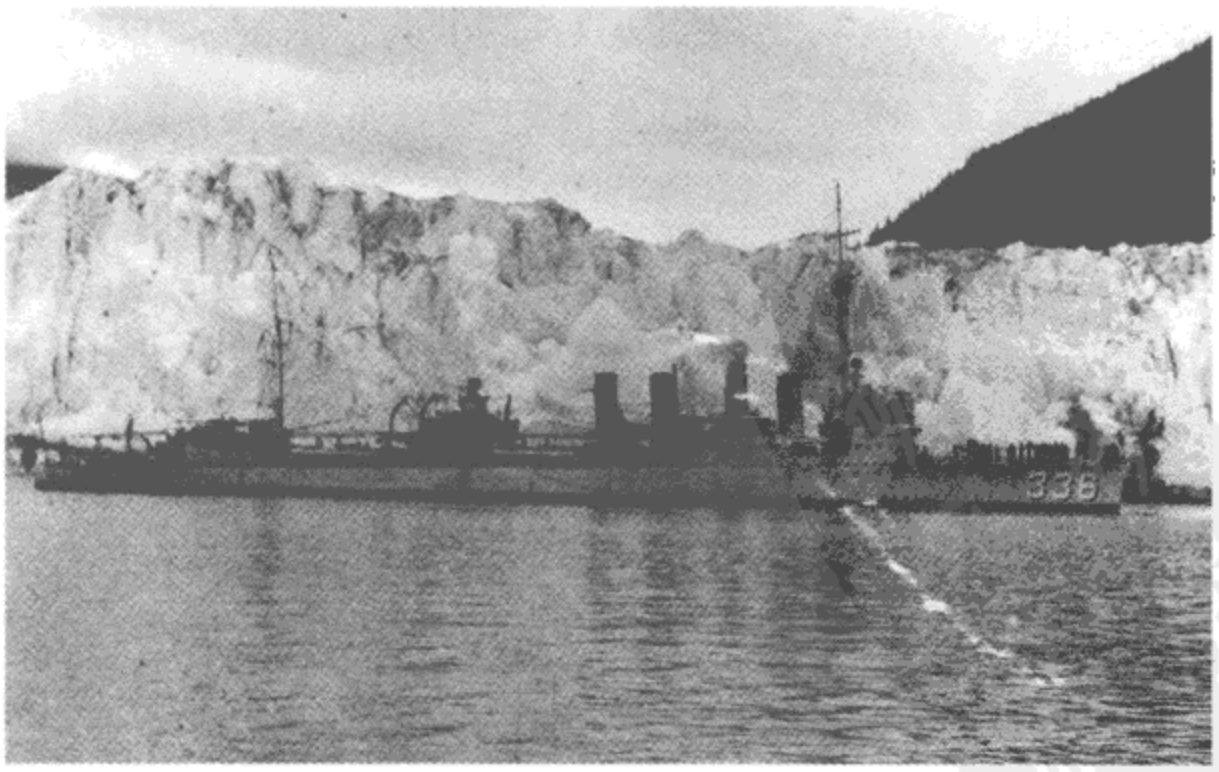
这天天亮前，预感到可能会与对方发生接触的黑方撤回了一直在舰队主力前方活动的“列克星敦”号分舰队，令其运动到主力

http://geshengvijiu.400gb.com

舰队背后的东面，这样就避免了与对手直接遭遇的危险；而蓝方的“萨拉托加”和“兰利”2舰则前出到己方主力舰队之前不远处，夹在了双方主力舰队之间。破晓时，双方都再次派出侦察机，这一次，黑方的飞机终于找到了蓝方航母，他们的第一波攻击机群紧随其后向“萨拉托加”号发动了攻击。8:40，黑军俯冲轰炸机飞临“萨拉托加”号上空，“击伤”了它的前部飞行甲板。正当“萨拉托加”号的官兵们忙着把飞机送上飞行甲板未受损的一端准备起飞时，来自“列克星敦”号的第二攻击波40架飞机又出现在他们的头顶上。“萨拉托加”号这下彻底无计可施了。消除了“萨拉托加”号的威胁后，黑方航空兵的攻击矛头又转向了“兰利”号，在一先一后分别由15架和12架飞机组成的2个攻击波过后，这艘前运煤船被判退出演习。

蓝方失去空中力量后，他们的水面舰艇部队便成了黑方舰载机的靶子。黑方飞机首先“击沉”了为“萨拉托加”号舰载机提供引导的驱逐舰“里奇菲尔德”号（Litchfield），之后便向蓝方战列舰发起了轮番进攻：不久，“西弗吉尼亚”号战列舰被判损毁2门高炮，“新墨西哥”号损失4门高炮以及仍然停放在炮塔顶上的水上飞机，“加利福尼亚”号更惨，除了损失1架水上侦察机，甲板人员伤亡惨重外，其主炮火力还被判削弱15%。当蓝方战列舰在黑方舰载机的打击下拼命挣扎时，被判为飞行甲板损毁的“萨拉托加”和“兰利”两舰却只能呆在一旁干着急。获得了制空权的黑方略微削弱了蓝军的战列舰部队，正是这一点微弱的优势让黑军赢得了接下来的“主力舰决战”。至此，第10次舰队演练以黑方全胜告终。虽然蓝方在兵力上占有优势，但是黑方却通过积极主动的搜索行动完全控制了战役的主动权，他们的空中侦察功不可没。

至此，第10次舰队演练打出了一个让所有人感到意外的结局：演习的大部分时间双



■ 被判定击沉的驱逐舰“里奇菲尔德”号。属于四烟囱级的平甲板型驱逐舰，美国海军在第一次世界大战中以及战后初期曾大量建造过。

http://geshengyijiu.400gb.com



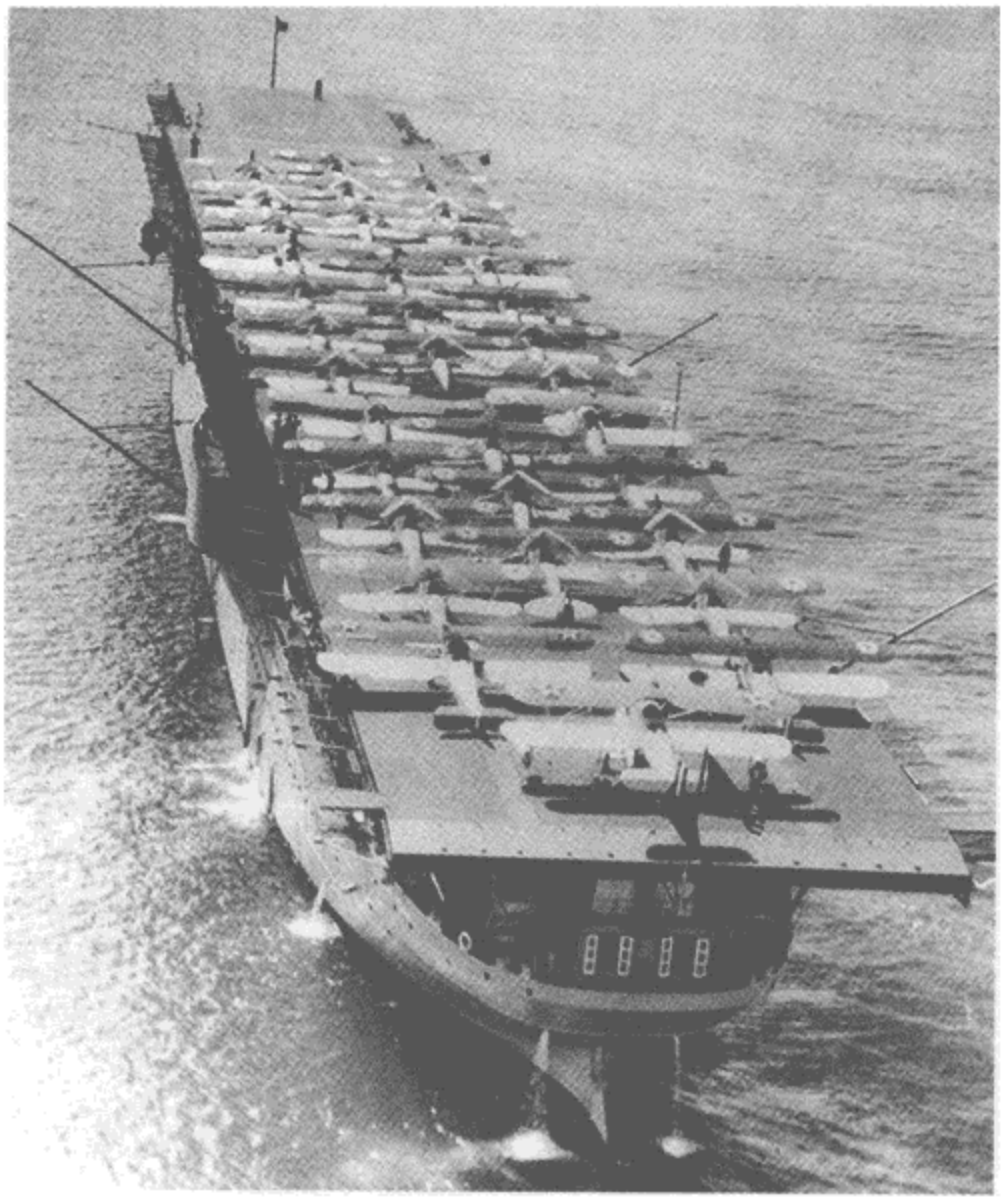
■ “航天母舰”和航空母舰，照片摄于第7次舰队演习中。

方都是在互相寻找，一旦某一方抢先找到对手，较量立刻就决出了胜负。虽然后来的战列舰炮战耗费了不少时间，但是实际上从“列克星敦”号的舰载机在一小时内摧毁蓝军航母后，其制空权便决定了原本势均力敌的炮战结果。由于此时舰载机的攻击能力还十分有限，此次演习中航空兵对战列舰攻击的战果实在算不上理想：仅仅削弱了1艘战列舰15%的主炮火力。但即便如此，航空兵还是起到了“同等条件下优先”的作用，正如无论多么微小的差别也能让天平倾斜一样。

更重要的是，此次演练让美国海军确定了第7次演练中得出的那个不太确定的结论：数万吨的航空母舰在航空兵的攻击面前竟然如同鸡蛋壳一般脆弱！由于飞机速度快，航母在发现敌机来袭时根本没有时间组织战斗机迎击！换言之，航母决战中的任何一方只要能抢得先机，则另一方必败无疑。正如此次演习中担任黑军航空部队指挥官的亨利·V.巴特勒少将所言：“航母对决就像是2个蒙住双眼手持大棒的人在一个小圈子里打架，只要其中1个人眼前的障碍被摘掉，另一个就死定了。”巴特勒的话点破了当时航母作战的最大特点：打得远，看得近，先找到对方者必得全胜！这一点直到20世纪40年代初期雷达上舰之后才得到初步解决，而在此之前，航空母舰要想避免“突然死亡”的命运就只有一条路：赶在对手消灭自己之前消灭对手！根据这一结果，美国海军得出结论，如果能占据突然性优势并用航空兵发动先发制人的打击，则完全可以扭转兵力上的劣势。这一结论在12年后的中途岛战役中得到了完美的证实。

最后，此次演练让美国人意识到航母

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 在20世纪20年代的多次舰队演练中，“兰利”号扮演的实际上是侦察舰的角色。由于舰载机数量过少，它甚至无法为舰队提供不间断的空中掩护。20年代后期，“兰利”号增加了舰载机的搭载量，从而具备了参加实战的能力。

独立作战的价值。时任美国舰队总司令的普拉特上将认为，此次演习中黑方以“列克星敦”号为核心组建的这支独立的“进攻性侦察分队”能搜，能打，能跑，还不容易被对方找到，而这最后一点往往是作战胜负的决定因素。

第10次舰队演练结束后，参演舰队没有返回美国本土，而是分散停靠在加勒比海诸岛的各个港口里，仅仅1个月后，第11次舰队演练就从这些分散的小锚地开始。1930年4月14日上午8:00，各舰纷纷开出各自的锚地，演练开始。

此次演练的剧情设定和第10次演练大同小异，参演部队也还是原班人马，只不过“萨拉托加”和“兰利”成了进攻美国的黑军，“列克星敦”成了保卫美国的蓝军而已。但是在航母的使用上，前次演练的经验直接应用在了这一次：双方的大型航母各自组成1个在主力舰队前方自由运动的航母战斗群，各辖1艘航母，4艘巡洋舰和4艘驱逐舰，其任务是寻找对方舰队的位置并摧毁对方航母。黑军的“兰利”号则由于速度缓慢无法参加快速航母战斗群，只能留在战列舰队里为主力舰上的水上观测机提供空中掩护。

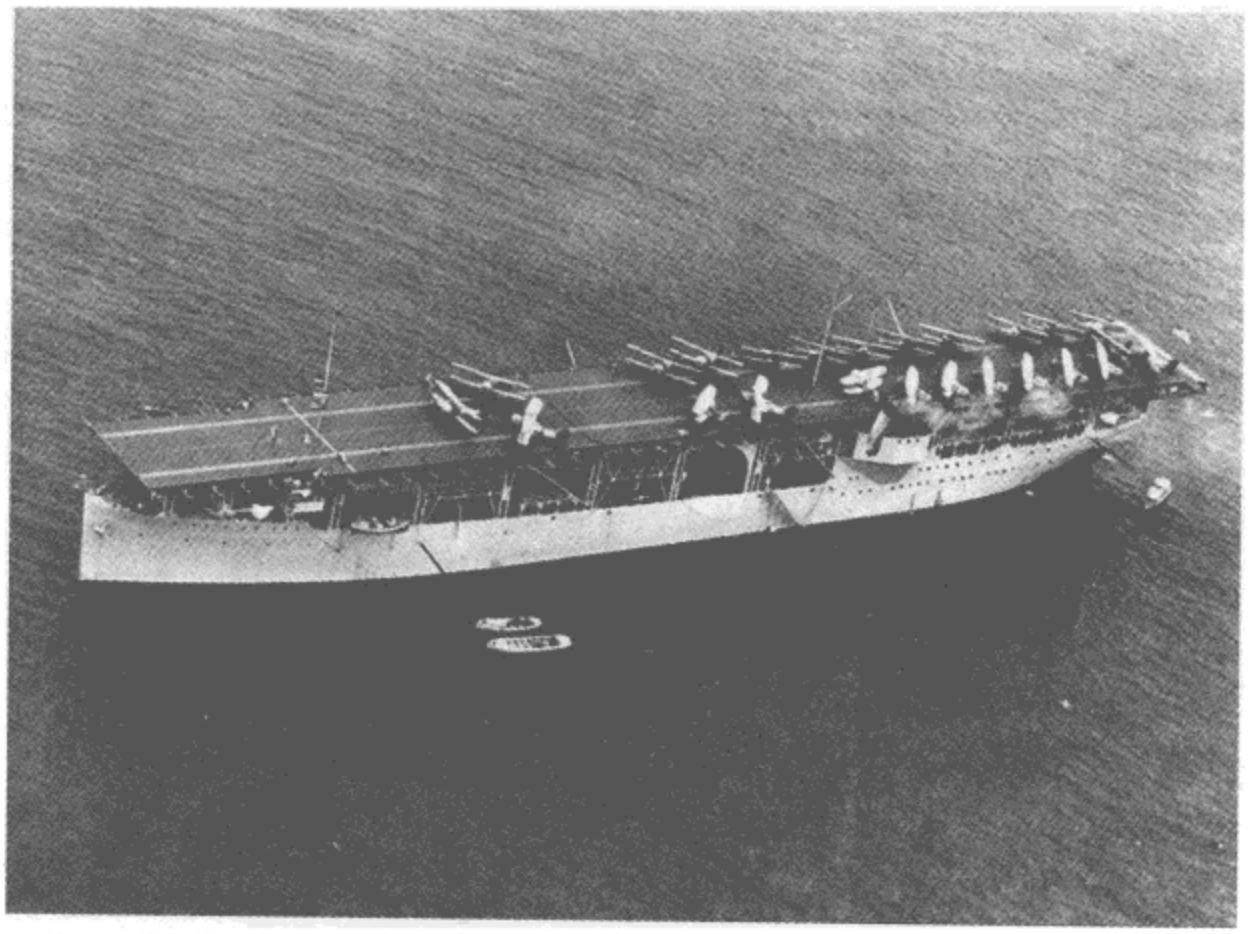
第11次演练的交战过程和第10次的区别也不大，只是从漫长寻找到突然一击之间的过渡没有上次那般突兀：双方航母战斗群的护航巡洋舰在航母交战前先进行了一番交锋，之后“萨拉托加”号由于情报不准未能向“列克星敦”号发动全甲板攻击，而是接连攻击了2回才让对手退出演习24小时。

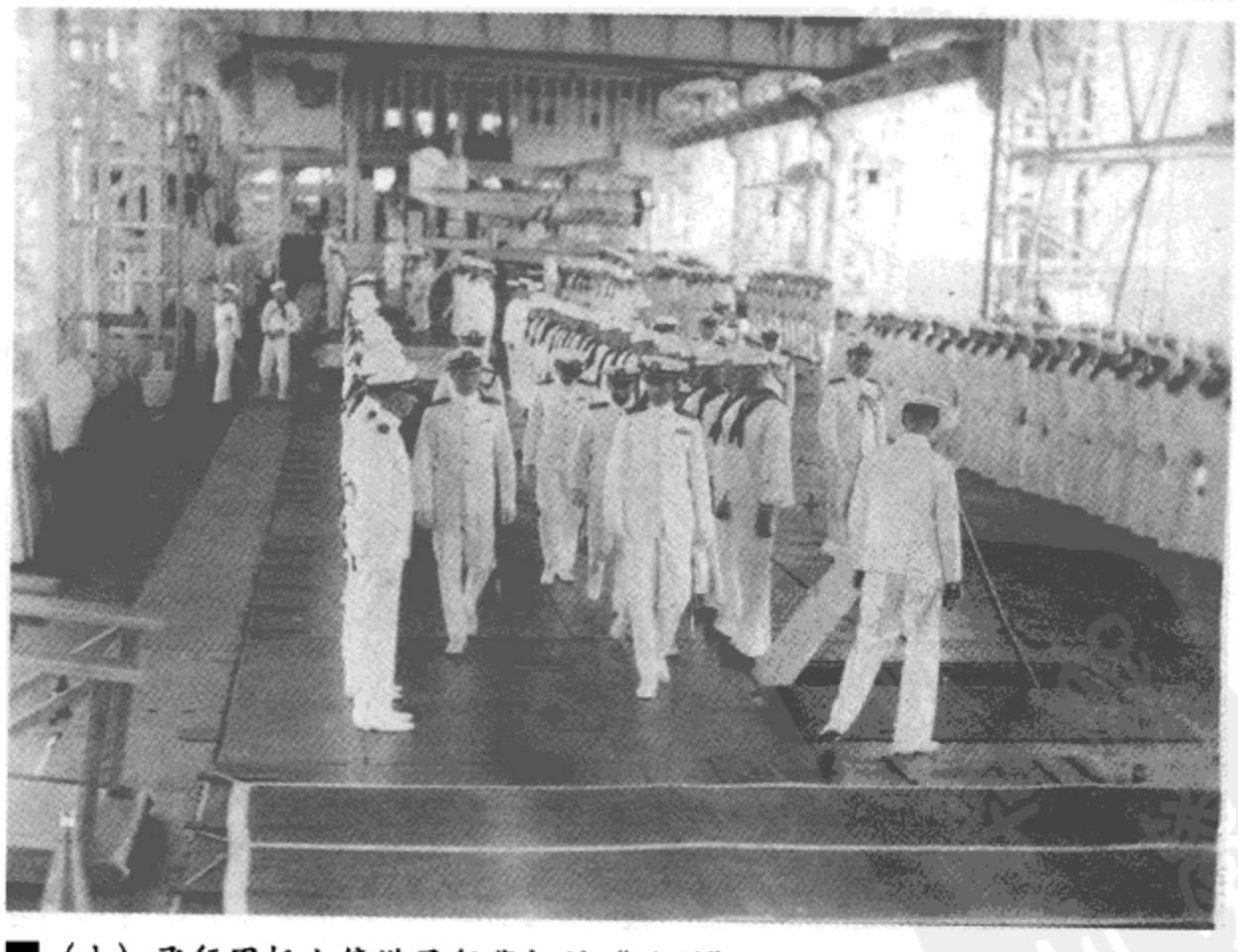
虽然作战过程显得有些乏善可陈，但是第11次舰队演练却让美国人坚定了此前2次演练后形成的信仰：航母应当独立作战，而

http://geshengyijiu.400gb.com

且应当有一个具备足够威力的战斗群围绕在航母身边。蓝军指挥官威廉·C.科尔中将在演练后的评述中明确提出，海军需要建立以航母为核心，包括至少4艘巡洋舰和2个驱逐舰分队的作战编队。这样的编队“可以用来在远离主力的地方收集情报，用来在主力舰队到达前对某一海域实施局部控制，用来进行战术侦察，用来削弱对方战力，还可能用于其他一些我们尚无法预知的用途。这一问题在战术研讨和舰队训练中具有最大的重要性。”航空部队指挥官巴特勒少将则在此基础上进一步提出应当建立半固定性质的特混大队，这些特混大队包括1艘大型航空母舰，巡洋舰分队和驱逐舰分队各1支，各群应作为一个整体参加频繁的训练和演习，以强化彼此间的配合。

他们的观点得到了美国舰队总司令威





■（上）飞行甲板上停满了舰载机的“兰利”号。所谓的“全甲板攻击”，即为在短时间内放飞全部可以用以攻击的舰载机，以求得最大的攻击威力。当然，航母“全甲板”攻击的威力也和最大舰载机数有重要关系。
■（下）正在“兰利”号飞行甲板下机库内列队的船员。

http://geshengyijiu.400gb.com

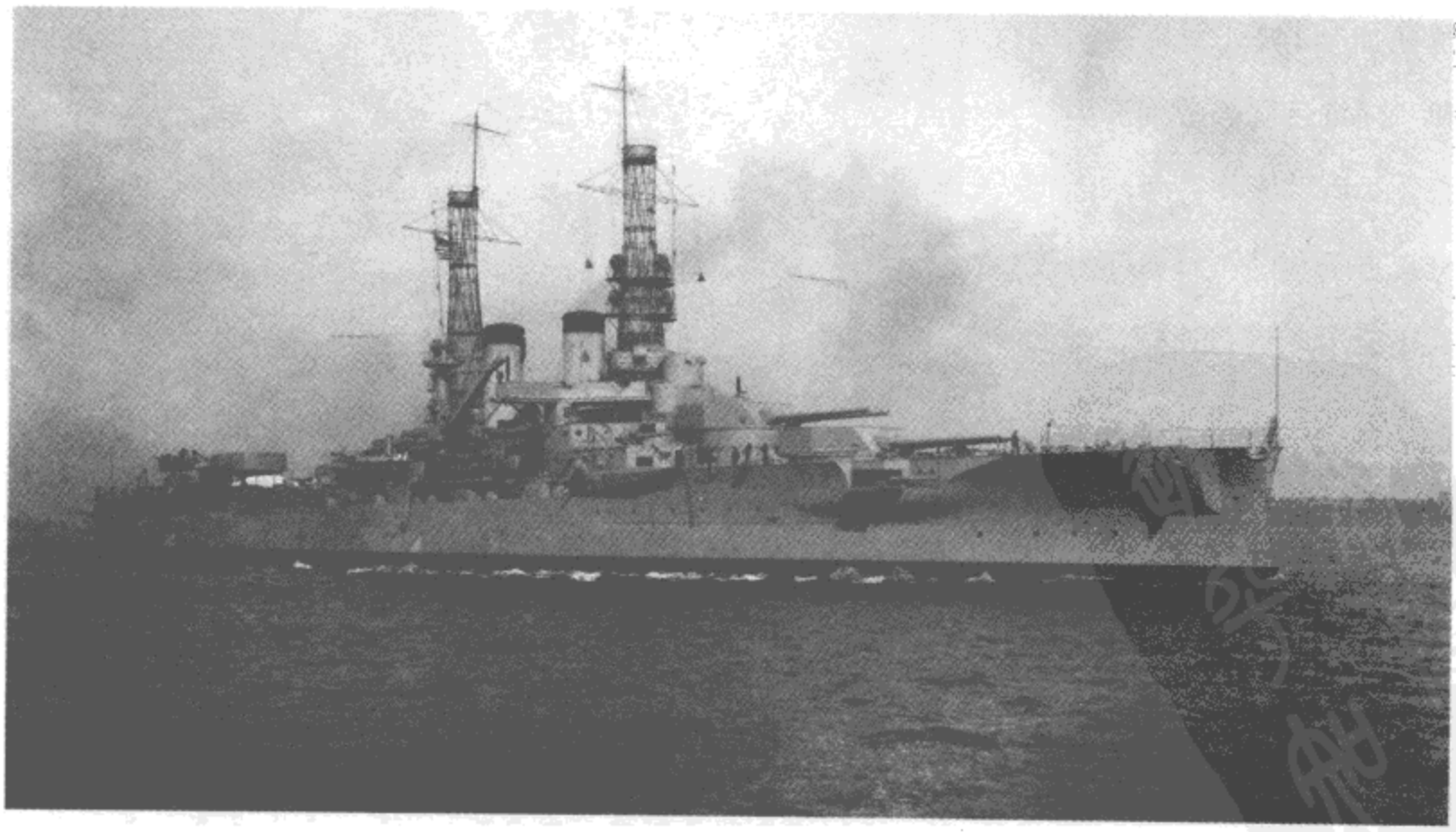
廉·普拉特上将的认可。由于美国舰队下属作战和侦察舰队的编制相对固定，若要单独成立专门的航母舰队必定会对原有编制体系带来很大影响而难以实施。为此，普拉特上将决定借用陆军临时特遣队（Task Force）的概念，在海军中建立这样一种不占用固定编制的临时性编队。但是不同的是，海军的特遣队不会由于某一任务的完成而解散，它们将会固定地编组在一起，共同训练和战斗。这就形成了后来广为人知的“特混舰队”（Task Force）！

航空母舰 VS 战列舰

明确了进攻性地位，组建了独立的航母特混舰队之后，美国海军的航空母舰开始了向海上霸主地位的第一次冲击：挑战战列舰。

航母特混舰队的成立让美国海军中的航空兵派们信心倍增，他们迫不及待地想要知道，已经证明了威力的航母在战列舰面前的地位究竟如何。于是，1931年2月举行的第12次舰队演练就因此得到了一个明确的主题：看看航空母舰和战列舰究竟谁更厉害。

第12次演练的基本剧情还是老一套：太平洋上的海军强国黑方集中海军力量向代表美国的蓝方发动进攻。但是老剧情中多了些新东西：由于大西洋对岸的海军强国棕方态度未明，蓝方不得不将所有战列舰集中在大西洋一侧，而只能以航空母舰迎战黑方。这一剧情明显体现了当时美国海军对时局的理解：太平洋对岸的日本是毫无疑问的假想



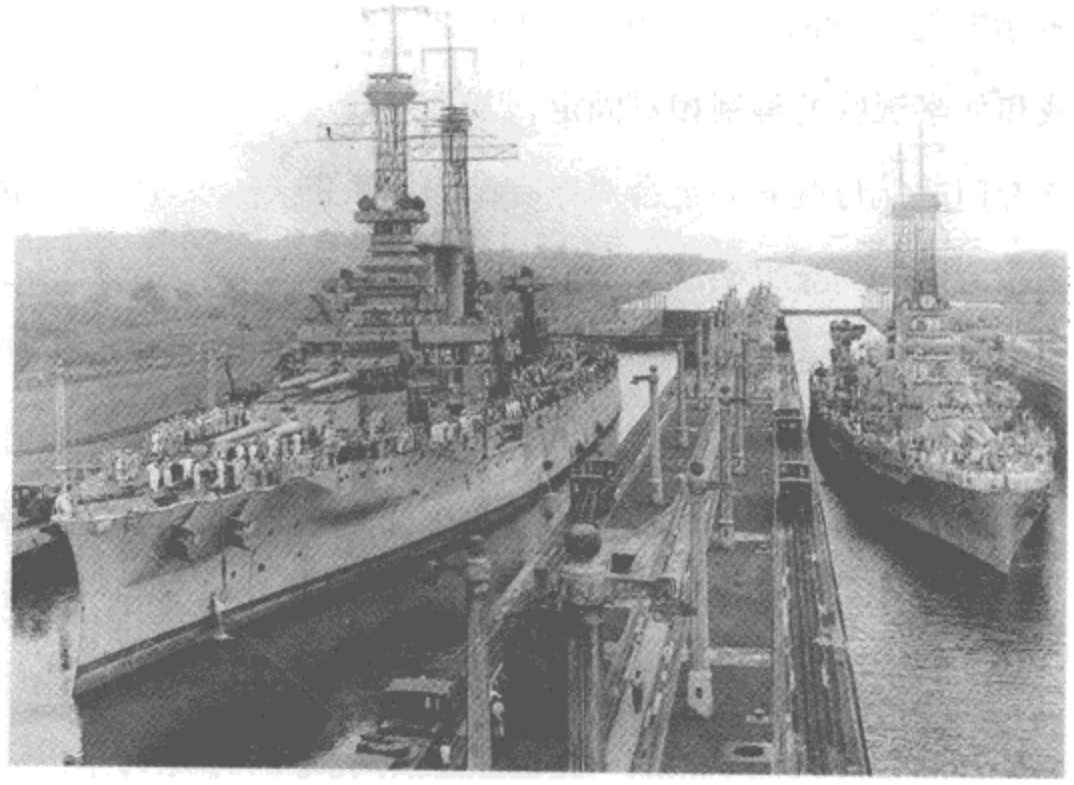
■ 在第12次舰队演习中和2艘列克星敦级航母一起构成“特混舰队”核心的战列舰“阿肯色”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

敌，而大西洋另一边的英国则无法预期。

但是就这次演练而言，这样的剧情并不是为了迎合时局，而是为了演练目标：如此精心设计让美国海军得到了让航母在不对称情况下单挑战列舰的机会。根据这一假设，黑军得到了美国海军现有的几乎全部战列舰，空中力量则只有1艘小小的“兰利”号，他们的目标是进抵并占领巴拿马运河和尼加拉瓜地区（演习剧情假设那里还有一条运河）；蓝军则以“列克星敦”和“萨拉托加”2艘大型快速航母和“阿肯色”号战列舰为核心，另有“莱特”号水上飞机支援舰和“洛杉矶”号硬式飞艇可以进行侦察，他们的任务是阻止黑军抵达上述地区。

由于黑军占有明显的实力优势，其指挥官弗兰克·舒菲尔德上将将手下部队一分为二，库尔布拉港分队向位置靠北的尼加拉瓜库尔布





■ （上）正和战列舰“得克萨斯”号（右）一起通过巴拿马运河船闸的“阿肯色”号。在美国的海上战略甚至国家战略考虑中，这条运河是沟通美国的东西海岸之间至关重要的一条生命线。

■ （下）欧内斯特·金“上将”，未来美国海军大西洋舰队的司令，美国海军的总司令，在当时，只是“列克星敦”号“小小的”上校舰长。

http://geshengyijiu.400gb.com

拉港进攻，“巴希尔·宏达”分队负责攻占靠南的巴拿马运河。鉴于航母根本不具备和战列舰正面对抗的能力，蓝军指挥官亚瑟·威拉德海军中将决定在黑军航渡途中向对手发动连续空中打击，通过逐步削弱对手以达到阻止对方靠近的目的。依据这一基本战术和战场地理环境，蓝军航空母舰部队总指挥里夫斯少将也将手下部队分为2支，里夫斯本人亲率“萨拉托加”号防守尼加拉瓜，“列克星敦”号则要在舰长欧内斯特·金上校（此人便是后来二战中的美国海军总司令）的指挥下攻击巴拿马运河附近的敌人。于是，对阵双方便在2个方向上同时形成了1艘航母对抗一队战列舰的态势。

1931年2月16日，演习开始。里夫斯少将在开战仅仅几个小时后命令坐镇“列克星敦”号的金上校对巴拿马运河南方的加拉帕戈斯群岛（今厄瓜多尔属科隆群岛）附近海域实施监控——那里正是里夫斯本人在第9次舰队演练中指挥“萨拉托加”号奇袭运河得手的方向，他可不希望黑军这次再给他来这么一手。金上校奉命前往。向西南方航行2天后，“列克星敦”号编队的先导巡洋舰“密尔沃基”号放出水上飞机对目标海域进行搜索，确认那里没有黑军活动的迹象后全军北上，准备从南面向开往巴拿马运河区的黑军“巴希尔·宏达”分队发动侧翼进攻。

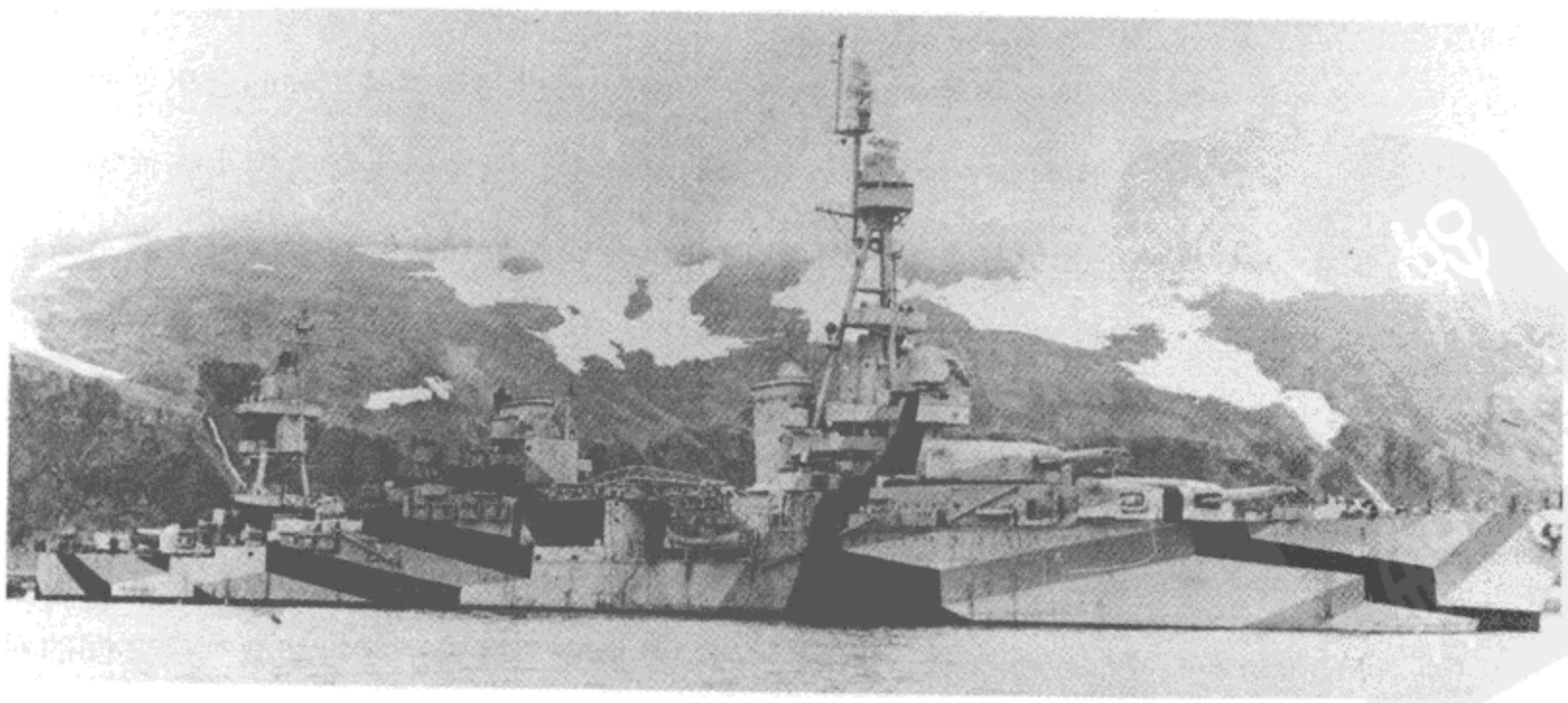
与此同时在北部的尼加拉瓜水域，里夫斯少将率领“萨拉托加”号战斗群在演练开始后一路向西开进，他的巡洋舰和驱逐舰靠前行驶组成一条警戒线，航母则跟在警戒线之后以防遭到突袭。这一阵型正是第10次舰队演练中黑军航母使用过的。不过就在他们西进的同时，黑军库尔布拉港分队正从西南方向靠近过来，这样，演练开始2天后，“萨拉托加”号战斗群实际上已经处于黑军战列舰队的背后。2月18日下午，里夫斯少将意识到了这一点，随后立即率军转向东面追击黑方战列舰。这样，到2月18日日落时，蓝军的航母已经做好了向黑军发动进攻的准备，而黑军距离自己的目的地也已经不远了。

19日上午10:10，水机支援舰“莱特”号放出的侦察机找到了黑军南翼的“巴希尔·宏达”分舰队，3小时后，“洛杉矶”号飞艇也飞临这支战列舰队上空，并赶在被黑军炮火“击落”之前将对手的方位、航向、航速等数据发回己方舰队。根据这些情报，“列克星敦”号立即开足马力追了上去，在当天下午15:20放出33架舰载机向64公里外的对手发动了进攻。但是当飞行员们飞临预定位置时却没有找到目标！好在美国海军航空兵已经对这一情况做好了预案，他们立刻呈扇形展开向前方搜索飞行，结果在距离出发位置120公里处找到了黑军舰队，一轮集中攻击之后，黑军唯一的航母“兰利”号被判击沉。战役从此完全成为了航母和战列舰之间的对

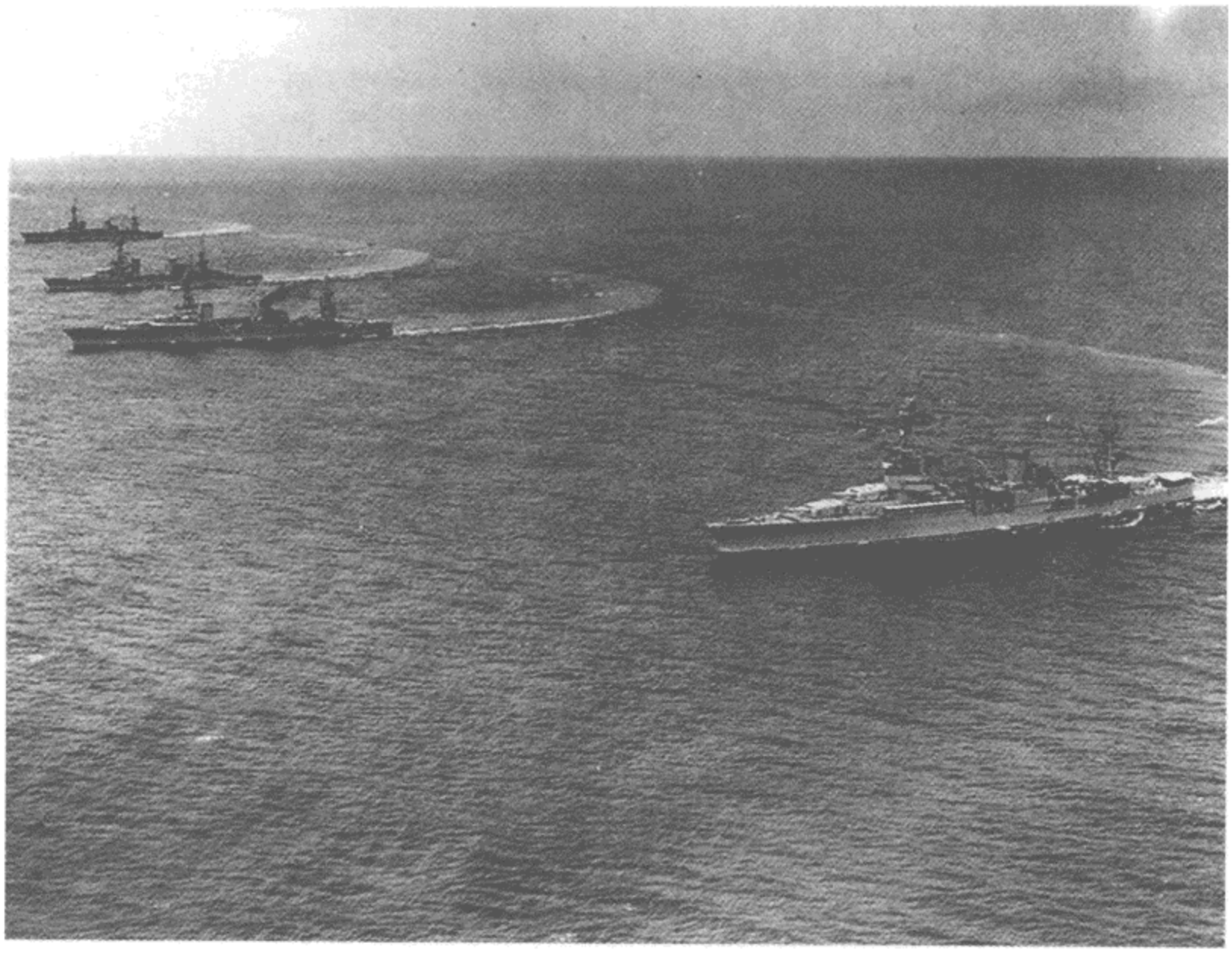
http://geshengyijiu.400gb.com



■ 重巡洋舰彭萨科拉级，美国海军建造的第一种条约型重巡洋舰。某种程度上也可以看作美国海军针对认识到的航空母舰的缺憾，以及协同其作战的战列舰迟缓的航速，而专门搞出来的配合航母作战的支援舰艇。其安装的10门203毫米舰炮能提供较强大的火力，以应对航母战斗群在海上战斗中可能遭遇到的各种问题。这就和日本海军将重巡洋舰当作雷击舰队或者分舰队旗舰的运用方式有着完全的不同。在和平年代，各种各样在我们今天看来奇怪的战术和战术定位相当普遍，因为没办法经过实战考验来检验其有效性，而美国海军真正能学会航空母舰的运用方式，则需要太平洋战争中无数次的血火考验，并且以生命为代价……



http://geshengvijiu.400gb.com



■ 20世纪30年代的美国海军侦察舰队，新建的重巡洋舰是这支舰队的主力。

决。

虽然击沉了对手唯一的航母，但“列克星敦”号的麻烦也不小：由于攻击距离超出预期，攻击机群的飞行时间比原定计划超出了不少，而天就要黑了。参战的俯冲轰炸机还算顺利，赶在日落前回到了母舰上，其他飞机（包括几架原本就麻烦不断的T4M鱼雷机）就没这么走运了，当他们回到己方舰队上空时，天色已经黑透。金上校无论如何也不想在演习中损失飞机，他只好打破灯火管制，开灯接收飞机降落。还不错，虽然这是美国海军舰载机的第一次成建制的夜间降落，但是所有飞机还是全部安全落了下来。从此，开灯收飞机似乎成了美国海军航空母舰部队的传统……

20日，“列克星敦”号遭遇了一点小麻烦：在向黑军战列舰队发动一波空中攻击后（战果记录语焉不详），上午11:20，黑方的新型重巡洋舰“彭萨科拉”号突然出现在了航空母舰的视野内！见此情景，蓝军阵形前方执行航空兵引导任务的驱逐舰和“辛辛那提”号巡洋舰立刻迎了上去，贴身护航的驱逐舰也连忙在母舰周围拉起一道烟幕，“列克星敦”号自己也放出13架飞机前去攻击突

http://geshengyijiu.400gb.com

然出现的黑军巡洋舰。一群军舰和飞机围上去，七手八脚地“打沉”了“彭萨科拉”号，自己也搭进去一艘“辛辛那提”号，不过“列克星敦”号自身倒是安然无恙。当天下午，它再次组织起2个波次各包括26架和27架飞机的攻击机群向黑军的“巴希尔·宏达”分舰队发动空袭，虽然取得了一些战果，但却未能阻止黑军的前进。当天傍晚18:00，黑军战列舰进抵巴拿马运河区，演练南部战场以黑军取胜告终。

在北部战区，“萨拉托加”号战斗群18日彻夜追赶，终于赶在19日早晨开到了黑军库尔布拉港分舰队的正西方（当然，双方此时还都不知道对方的准确位置），而黑军舰队也已经快要到达目的地了。留给“萨拉托加”的时间已经不多了。里夫斯对于这一点非常清楚，所以心急如火的他还没等侦察机找到对手的准确位置便急不可待地将舰上可用的全部62架攻击机放了出去——里夫斯的赌注落空了，他的大机群根本没有找到目标，只得返航加油，而当侦察机发现黑军舰队时，攻击机群却耗尽了燃油正在返航途中。这正应了那句老话，欲速则不达。11:00，收拾停当的“萨拉托加”号终于向黑军战列舰发动了“全甲板攻击”。接下来的场面就是大家应当很熟悉的了，一群群鱼雷机从低空冲向战列舰侧舷，俯冲轰炸机则从高空向着拼命机动的军舰俯冲下来（当然，高炮炮弹爆炸后的烟团这次是不会有的），一番厮杀之后……结果不明。美国海军的历史文献中仅仅留下了一句“舰载机成功攻击了对方战列舰”，具体如何就不得而知了。考虑到第10次舰队演练中裁判组保守的结论，估计这次攻击也不会取得太大的成果。由于鱼雷机的慢速度，“萨拉托加”号甚至来不及在这一天里组织第2轮进攻了！次日晨，“萨拉托加”号再次发动进攻，但是为时已晚。20日上午10:00，黑军战列舰队抵达尼加拉瓜海岸的库尔布拉港，演练的北方战场也以黑方取胜告终。

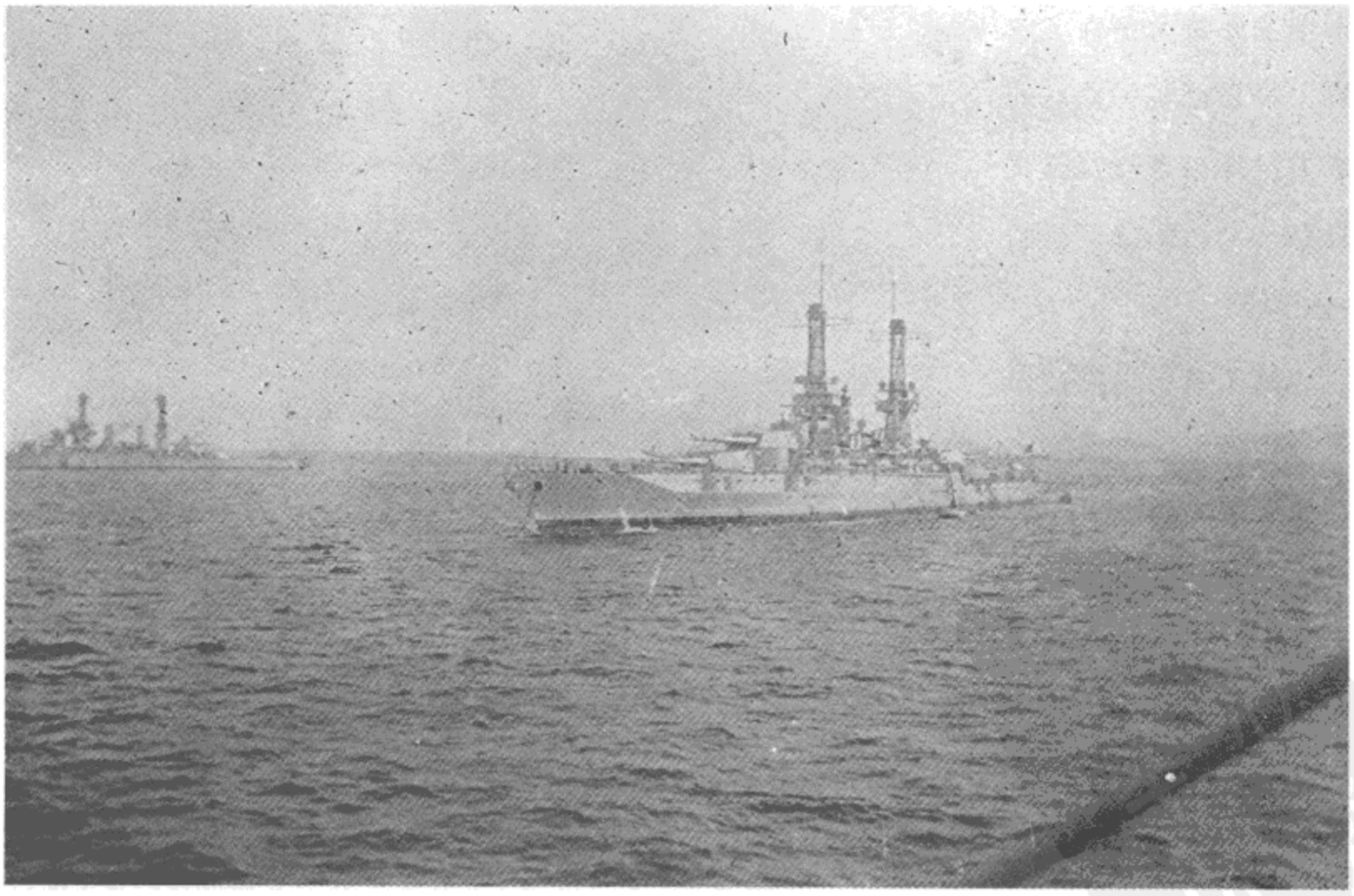
至此，第12次舰队演练以战列舰取胜告终。

对于这个结果，美国海军航空兵的支持者们难免会感到有些郁闷，很明显，从此次演练的结果看，航空母舰是无力阻止战列舰的。但是这似乎并不能说明航空母舰就是废物，毕竟，这区区2艘航母面对的是整个美国海军的几乎所有战列舰。由于演习剧情的设定，2艘列克星敦级航母不得不分兵2处分别迎战实力强大的战列舰队，而战列舰队的任务又如此简单：只要能开到目的地就算胜利！再加上这是演习，一切的战果和战损不可能如同实战那样给指挥官带来重大的心理压力。这样，蓝方的航空母舰实际上根本没有获胜的可能！从这一点上看，美军举行第12次舰队演练的目的似乎更多的是要检验航

http://geshengyijiu.400gb.com

母对战列舰队的影响，而不是检验航母能否打败战列舰。

实际上，美国海军航空兵的高级将领们对于此次演练的结果也并不担心。他们自然知道演练剧情对结果的决定性影响，不仅如此，若仔细了解演练的战役过程就会发现，2艘航母在此次演练中的表现其实很出色。虽然航母没有挡住战列舰的行进，但是战列舰也没能把航母怎么着，从演习进程上看，航空母舰一方完全占据了战役的主动权。在舰载机的连续攻击之下，黑军战列舰只是一边挨打一边向前硬冲，最后硬是凭借着“皮粗肉厚”闯到了目的地。而航空母舰则没有受到来自战列舰的任何打击。当然，战列舰派可以解释说，这是由于演练剧情决定了战列舰不必对航母实施打击。这一理由固然合理，但是让我们想象一下，假如战列舰在战斗中需要对航母发动进攻，那么结果将会如何呢？结论是战列舰根本做不到这一点。由于拥有空中优势的蓝军很快消灭了黑军仅有的1艘小型航母，战场上的信息优势便完全转到了蓝军一方，黑军假如要反击，他们面临的第一个问题便是如何才能找到对手。失去航空力量后的战列舰编队只有巡洋舰和为数不多的几架水上飞机可以用来搜索对手，而这样的侦察力量根本无法保证舰队能够在

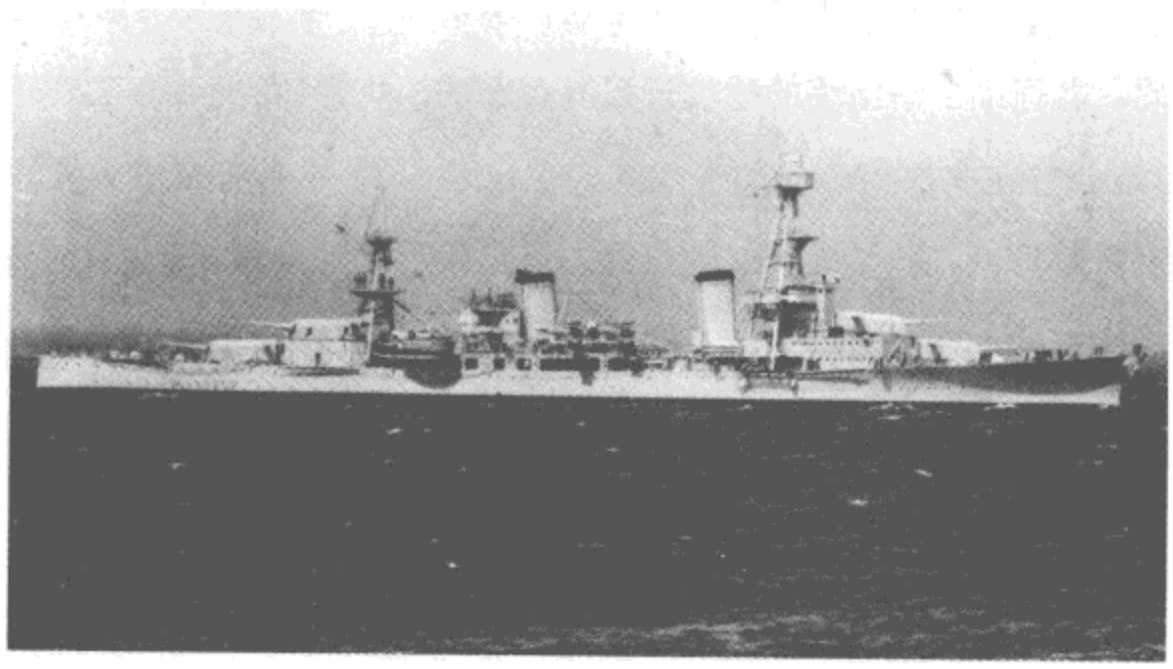


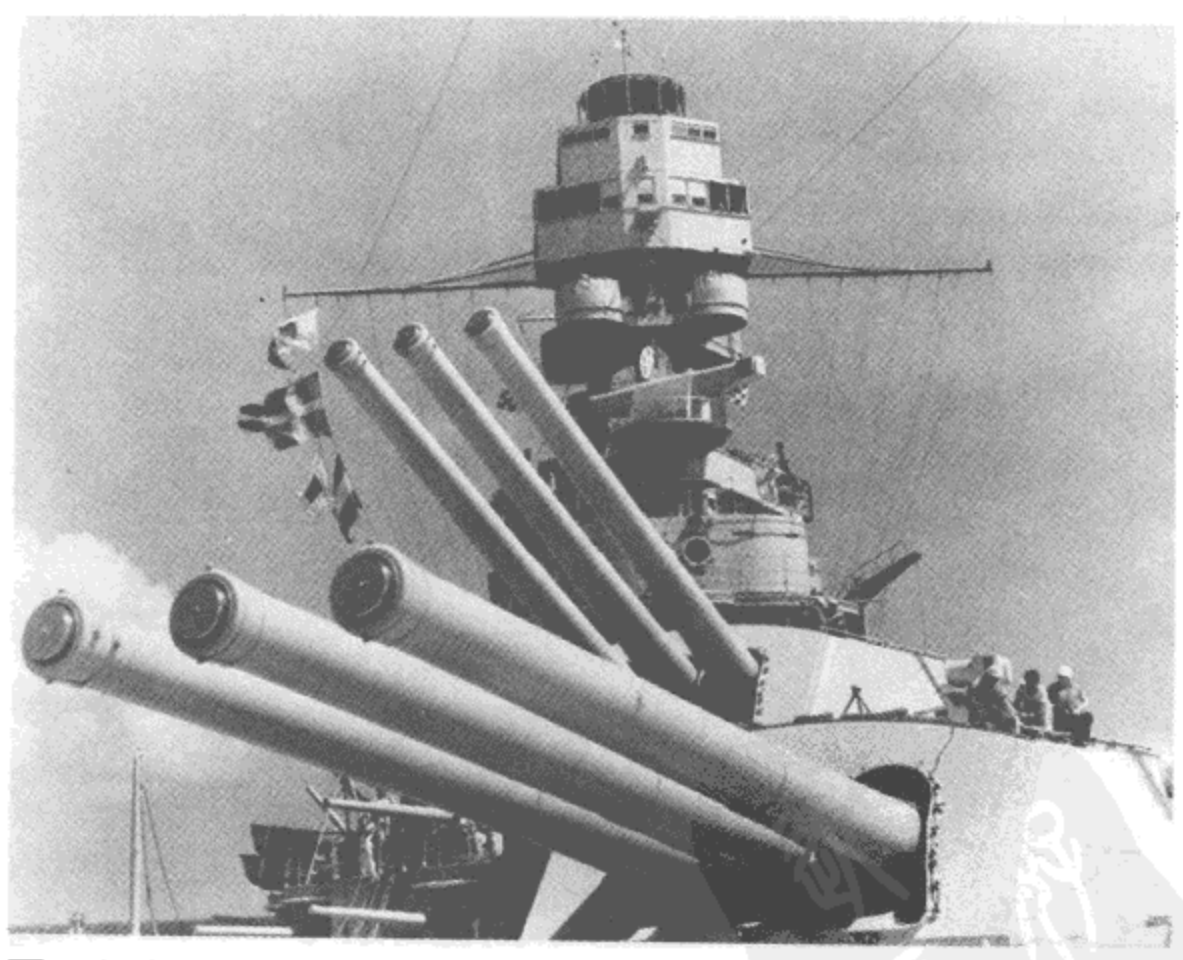
■ 第12次舰队演习时拍摄的战列舰“爱达荷”号。虽然在航母远程打击之下毫无还手之力，但是凭借着坚盔重甲，战列舰队仍能继续前进达成部分演习目标。会出现这种情况完全是由于当时舰载机的性能和航空炸弹威力有限的缘故……

http://geshengyijiu.400gb.com

“捉迷藏”游戏中占得上风。第二个问题是如何才能追上对手。列克星敦级航母的航速比同期的美国战列舰要高出12节！这就意味着除非能够在航母不知情的情况下达成突然袭击，否则航母完全可以凭借航速优势迅速脱离。当然，这在30年代初期不是不可能的。但是追上之后会怎么样呢？黑军“彭萨科拉”号巡洋舰的遭遇似乎可以为我们提供一些线索。那么，战列舰队如何才能摆脱这样的困境，将自己坚甲重炮的威力发挥出来呢？答案只有一个：配备自己的航空母舰。

虽然表现出色，但航母还是在这次演练中暴露出不少缺陷。首先是航母的续航力问题。在整个演练期间，2艘航母几乎自始至终都在开足马力全速行驶，这就使得它们的耗油率非常高。演习持续了短短5天，列克星敦级航母却已经消耗了2/3的燃油！如果是旷日持久的实战，那么航母的活动将不可避免地受到“后勤大尾巴”的拖累。和续航力不足的缺点相比，航空母舰在演练中表现出的另一个问题





■ （上）“彭萨科拉”号重巡洋舰（CA-24）。这是美国海军第一艘条约型重巡洋舰，对于用惯了奥马哈级巡洋舰的美国海军侦察舰队来说，这无疑是一件利器。

■ （下）30年代初期，相对于那些只能携带100磅炸弹和轻型鱼雷的舰载机来说，战列舰上的重炮仍然是海军中最有威力的武器。但是由于航速慢，战列舰仍无法在通常情况下对快速航母组织起有效的进攻——当然，非正常情况也是很常见的。

http://geshengyijiu.400gb.com

则显得更加致命：航母舰载机无法击沉航行中的战列舰，正因为如此，航空母舰才陷入了毫无胜算的窘境。这也正是当时的美国海军仍然将战列舰作为舰队核心的原因。要解决这样的问题，其方法和战列舰问题的解决方案如出一辙：给航母编队配备战列舰。

正如里夫斯少将在第12次舰队演练后的评论中所说：

“整体而言，我相信演习的结果清楚而肯定地告诉我们，航空力量无法阻挡战列舰，无法阻止它们实施登陆之类的行动。但演习也表明，战列舰和航空兵是相互依赖的，若密切合作则可相得益彰；航空兵的出现会对战列舰的设计带来很大的影响，空中校射的出现将使战列舰主炮的有效射程大大增加。事实上，黑军战列舰在此次演练中有2次击沉航母的机会，如果他们能够得到搜索观测机的支援的话。”

于是，次年的第13次舰队演练又恢复到了2支各自装备战列舰和航母的舰队进行交锋的状态。

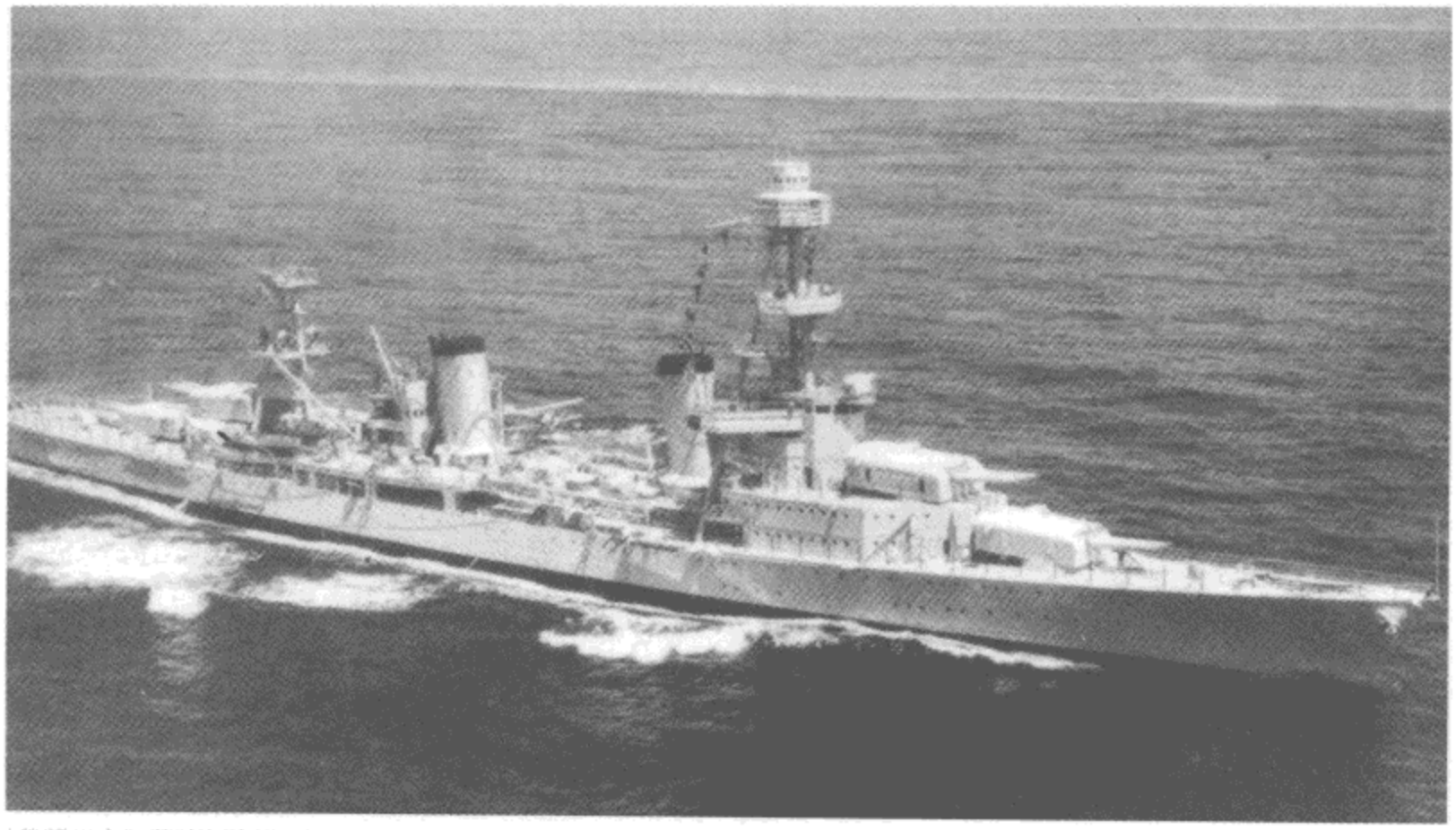
扮演美国的蓝军得到了“萨拉托加”号航母和9艘战列舰，他们将从珍珠港出发，向美国西海岸的几个要地进攻，这几个要地此时扮演的是太平洋上的几个环礁，蓝军此举的战略意图在于攻占这里作为进一步攻击黑方的跳板。黑军的目标自然就是防守这几处要点了。黑军舰队主要由侦察舰队组成，他们得到了“列克星敦”和“兰利”2艘航母，以及8艘由巡洋舰扮演的“战列舰”。

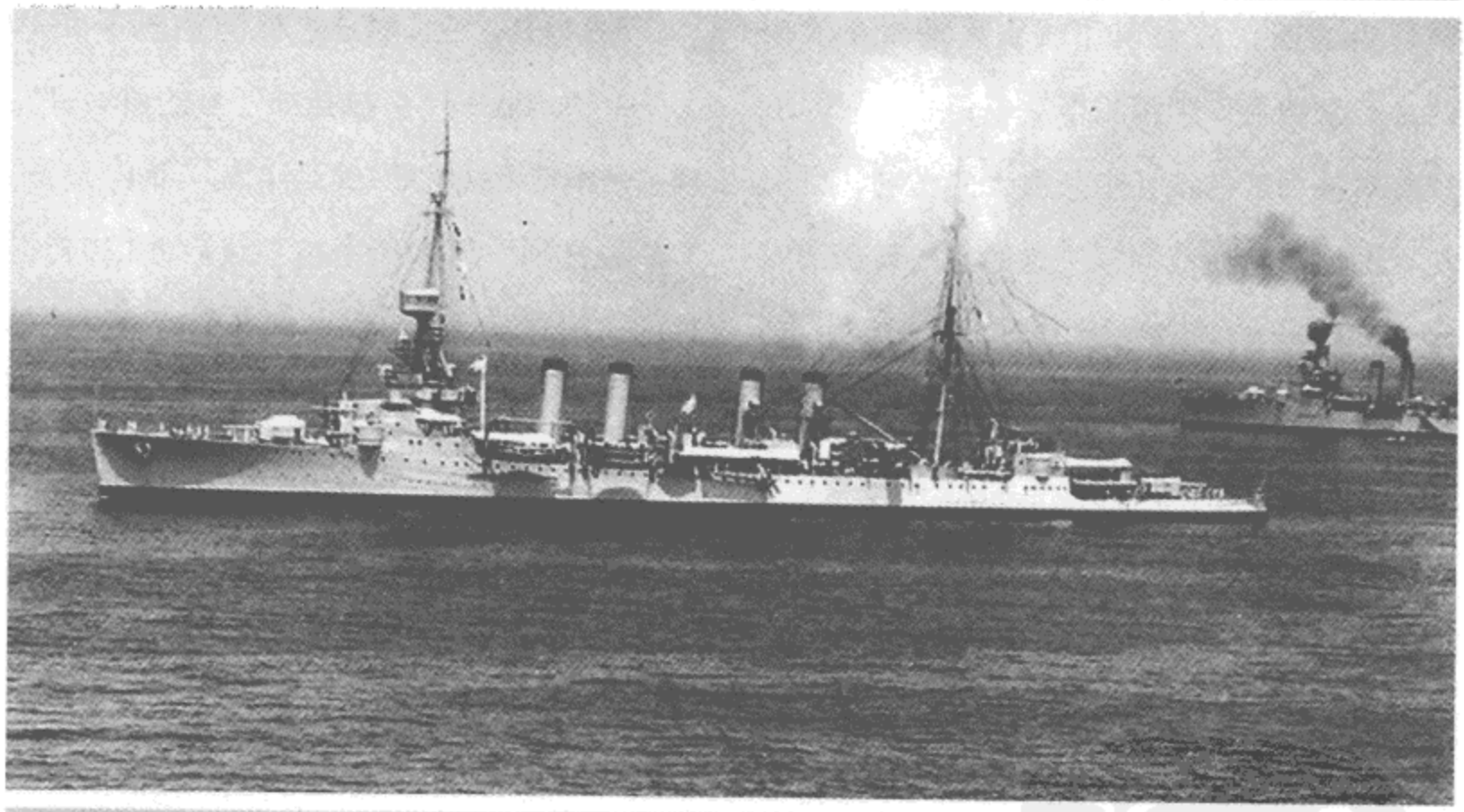
3月8日，演练开始。蓝军舰队还在港内集结之时，黑军的5艘潜艇就已经在夏威夷东部水域建立起了警戒线。9日，这些潜艇顶着蓝军岸基飞机的空袭找到了停泊在瓦胡岛拉海纳水道里的蓝军舰队，10日，当蓝军舰队出港时，消息立刻被发回了美国西海岸的黑军总部。黑军舰队随即出发，迎着蓝军开了上来。此后3天，蓝军飞机“击沉”了黑军潜艇警戒线中的4艘。

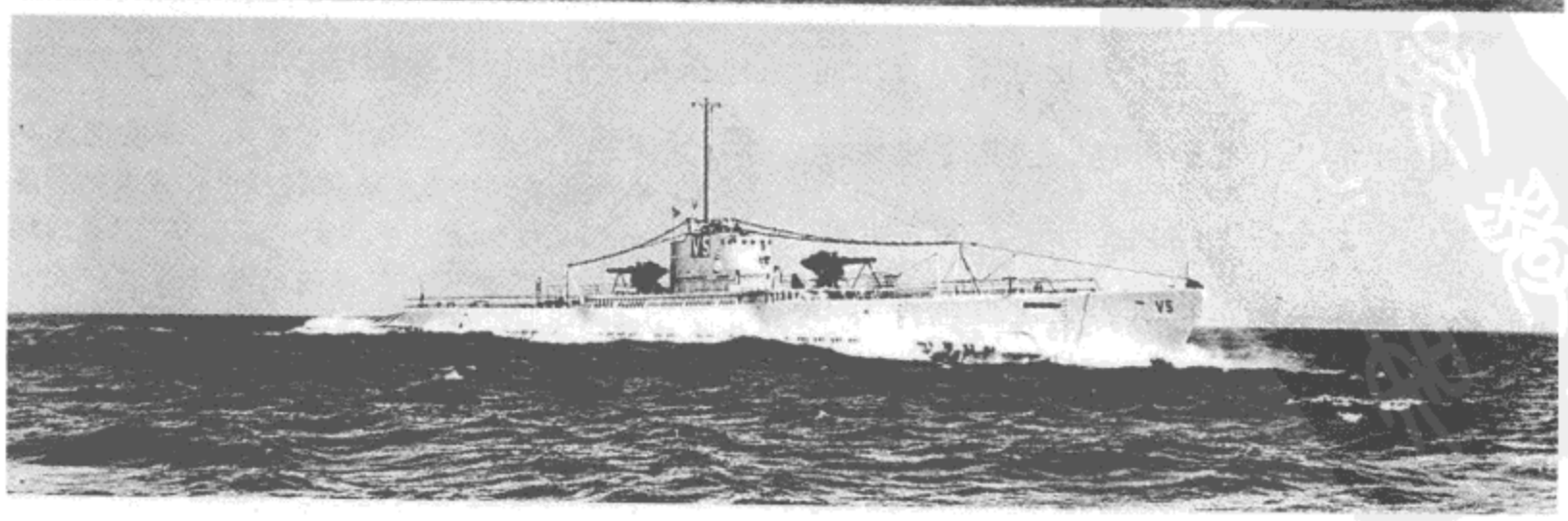
3月14日，迎头对进的双方撞在了一起。上午8:30，蓝军“萨拉托加”号的侦察机发现了黑军前卫线上的3艘巡洋舰，几小时后，“萨拉托加”号和黑军前卫线后方120公里处的“列克星敦”号同时展开了对攻。结果“萨拉托加”号损伤率为25%，还能继续作战，“列克星敦”号损伤率为38%，不得不降低一点航速。虽然“萨拉托加”号的攻击略占优势，但是“萨”舰舰长弗雷德·麦克莱里上校还是对此判决很不满意，他认为他的攻击应当取得更大的成果。当双方的航母对攻正在进行时，黑军的巡洋舰咬住了蓝军舰

■ 下页图片说明：包括“盐湖城”号重巡洋舰（上）和数艘奥马哈级轻巡洋舰（中）在内的特混舰队在第13次舰队演习中构成“黑舰队”。美国海军意图模拟由高速战列舰伴随的航母特混舰队的作战情境，用巡洋舰扮演也属无奈之举，因为当时美国海军根本没有能跟上航母速度的战列舰。航母甚至能发挥反潜作用，下图为在演习中遭到“击沉”的新服役舰队潜艇“一角鲸”号。

http://geshengyijiu.400gb.com





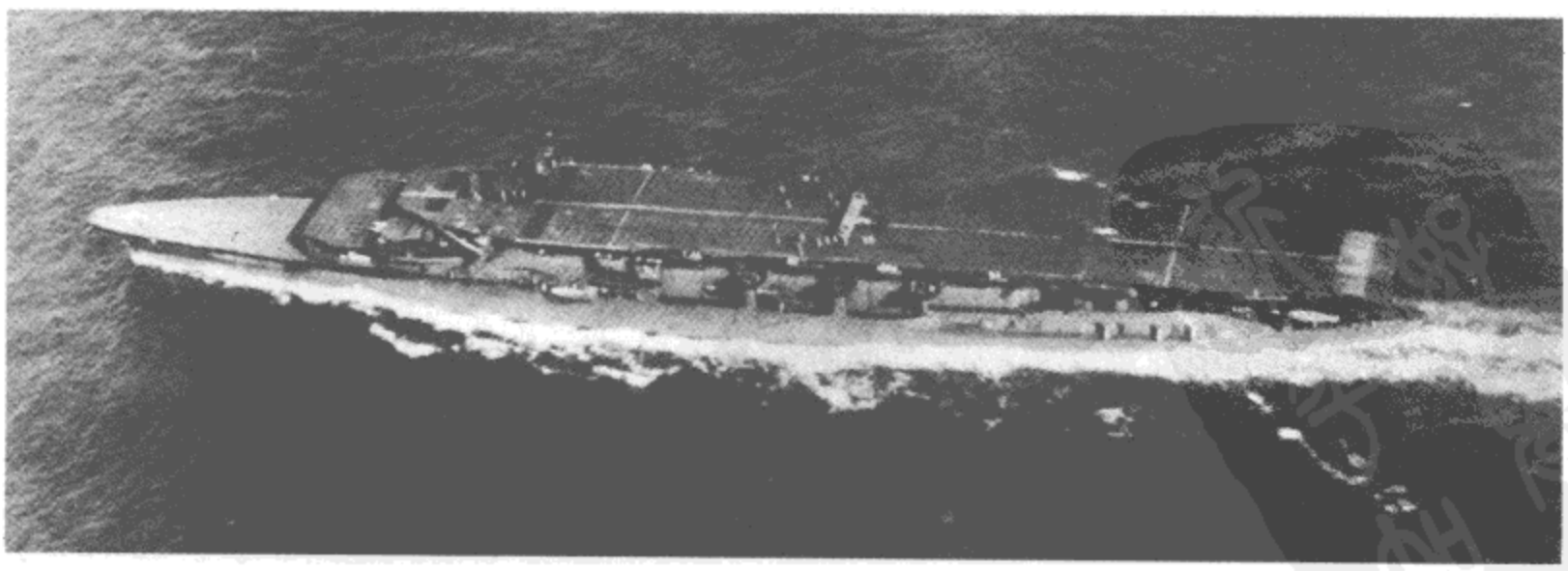


http://geshengyijiu.400gb.com

队。他们像牧羊犬一般紧紧跟在蓝军舰队火炮射程之外，即便当天下午“萨拉托加”号的舰载机重创了“特伦顿”号巡洋舰之后也依然紧咬不舍。

因此，这些甩不掉的尾巴成了蓝军15日空中打击的主要目标。这天上午，“萨拉托加”号向黑军巡洋舰大开杀戒，连续发动多轮空袭，击沉了黑军“马博海德”和“盐湖城”2艘巡洋舰，重创“路易斯维尔”号，基本消灭了跟踪的黑方巡洋舰。但是在砍杀巡洋舰的同时，“萨拉托加”号却失去了击沉对方航母的机会，在“先下手为强”的航母会战中，这样的错误必定是致命的。当天天明前，欧内斯特·金上校指挥“列克星敦”号离开了黑军队形，前往西北方的蓝军左翼占领了阵位。这天傍晚，趁着蓝军舰载机降落的时机，“列克星敦”号舰载机突然杀出，彻底炸毁了“萨拉托加”号的飞行甲板。当天晚上，黑军前卫巡洋舰和驱逐舰乘乱闯入蓝军前卫队形中，用鱼雷将“萨拉托加”号彻底送出了演习。之后，由于黑军退守旧金山而蓝军开往普吉特海峡，双方失去了接触的可能，于是演习提前结束。

第13次舰队演练后，美国海军没有举行专门的评议会，但是还是有很多人就此提出了看法。这次演练清楚地表明，航空时代的海战绝不是单纯的航母对攻那般简单，水面舰艇的袭击和航空母舰的交锋交织在一起，让海战变得格外复杂。解决方法看起来很简单：多造几艘航母以应对这诸多威胁。此次演练中负责指挥蓝军（即扮演美军）航空兵的H.E.雅奈尔（H.E.Yarnell）少将就提出，若太平洋上发生战争，则美国海军手里仅有的3艘航母根本不敷使用。在以摧毁航母为首要目标的未来海战中，拥有航母数量最多的一方无疑将占有巨大的优势，而对于以日本为主要假想敌的美国海军来说，赢得这一优势的意义是不言自明的。他建议美国海军还应



■ 日本海军的“加贺”号航空母舰。在美国拥有“兰利”、“列克星敦”、“萨拉托加”号3艘航母的时候，日本海军正全力建造他们的机动舰队，已建成“凤翔”、“赤城”、“加贺”、“飞龙”、“苍龙”、“龙骧”号等6艘航母，实力的天平倾向了日本。

http://geshengyijiu.400gb.com

再行建造至少6－8艘航空母舰。

第13次舰队演练结束后，航空母舰在美国海军中确立了自己“二等主力”的位置：凭借着舰载机的高速度和大攻击半径，航空母舰的攻击力已经毋庸置疑，再搭配上美式航母的高航速和具备一定实力的护航舰队，航空母舰特混舰队完全可以在海战中独当一面，遂行侦察、先期打击，并摧毁一些防护不强的水面和陆地目标。但是，由于无法有效摧毁战列舰，航空母舰还无法直接与这些海上的老霸主们正面对抗，因此，航空母舰还只能屈居二等。

那么，航母真的无法摧毁战列舰吗？从演练来看，事情似乎确实如此：航母在第12次演练中虽然把握了主动，但却无法以足够强大的打击消灭对手。但是不要忘记，此时的航空兵还处于幼年期，舰载鱼雷机还很不成熟，飞行性能低下，载弹量也不足以携带大威力的鱼雷，俯冲轰炸机的速度和载弹量也都不足，因此航母暂时还无法有力打击战列舰，那么，当舰载机得到进一步发展之后情况将会如何？况且，毕竟这是演习，“战斗”虽然激烈，但却没有一颗炸弹或者一枚鱼雷真实地打在军舰的甲板或侧舷上，那么，假如这是实战，结果将会如何呢？对于这些问题，十年后的太平洋战争已经说出了答案。

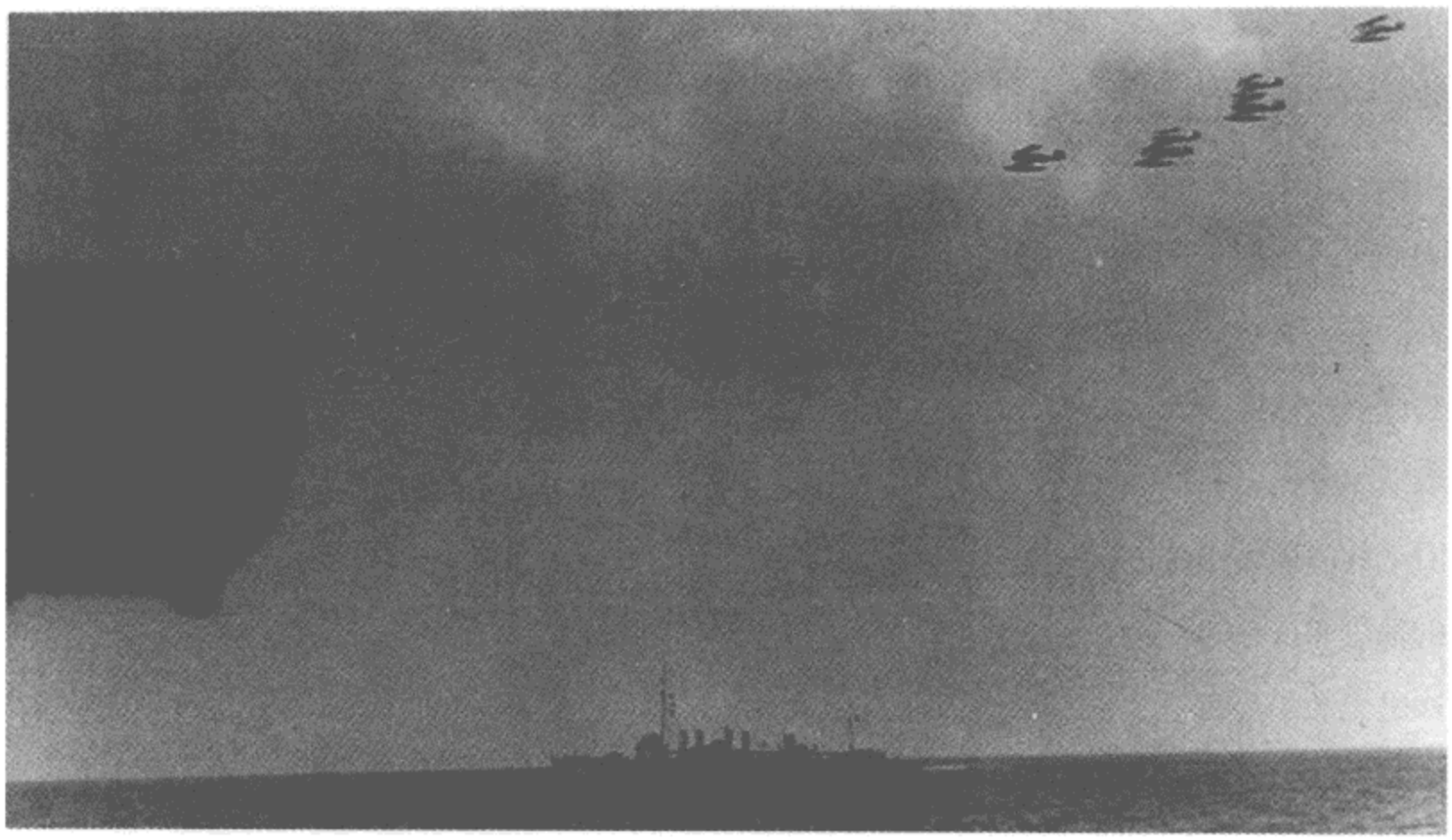
从成长到成熟

到30年代中期，美国海军对于应当如何使用航空母舰这一问题的答案已经心中有数。但这还远远不够，航母应该在哪些场合唱主角？如何才能发挥出自己的最大威力？这些问题都需要解决。因此，随后的第14－21次舰队演练和1932年的第4次陆海军联合大演习中，美国海军减少了航母部队间的对抗演习，而侧重于将所有的大型快速航母集中编组在一方，以此来求解上述2个问题的答案。

舰队作战

对于舰队航空母舰来说，最重要的任务仍然是海战。而如何提高航母在战列舰面前的发言权，则是一个几乎所有人都关注的议题。在1933年的第14次舰队演练中，美国人检验了航母突破战列舰防御的能力。为此，他们设计了一个与第12次演练截然相反的剧情：让2艘列克星敦级航空母舰兵分两路，向由战列舰把守的海岸目标发动进攻。结果和上次航母未能挡住战列舰一样，这次战列舰也没有挡住航母。走南部攻击路线的“列克星敦”号成功躲开了搜索能力低下的对方战列舰，进抵对方舰队无法靠近的安全区域，导致航空母舰赢得了这一回合的胜利。但是在北部路线上，“萨拉托加”号却由于夜间无法放出飞机进行侦察而遭到了战列舰的近

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 独自作战还是和主力舰队共同行动？对于航空母舰来说，这是个大问题。而就航母本身的问题而言，最大的莫过于舰载机攻击力不足的缺憾。于30年代中服役的T4M型鱼雷机已经可以携带较重的航空武器，然而同期的Mk7型空射鱼雷仅配备100磅重的雷头，对于有重装甲保护的战列舰而言有点力不从心。

距离突袭，被判沉没。

这一结果进一步证明了航空母舰的“二等”主力地位：具有强大的攻击力，但是仍然惧怕战列舰。不过美国海军中的航空兵派支持者并不认为这就是航母的宿命，他们还在想方设法想要找出战列舰的破绽，好让自己认定的“未来之星”取而代之。于是，在随后的第15次舰队演练中，美国海军进行了舰载机的攻舰试验。结果表明，在海战中夺得制空权的一方可以很容易地向对方的战列舰发动空中攻击，对于这些来自空中的鱼雷和炸弹，战列舰也绝对没有免疫的功能，唯一的问题在于，此时美军手中舰载机的攻击力还不足以打破战列舰的厚重装甲。此时美军给航母上那些看起来够大够强悍的T4M鱼雷机装备的只是小型Mk7鱼雷的空射型，这种鱼雷直径360毫米，重263公斤，战斗部装药仅有45.4公斤（100磅），射程和航速更是只有可怜的366米（400码）和25节！对比一下，该型鱼雷的后继者Mk13鱼雷仅战斗部装药就达到了263公斤，刚好是这种小鱼雷的全重！与此相应，此时美军装备的F4B、F11C等双翼俯冲轰炸机也只能携带100磅炸弹进行攻击。这样的武器如何才能攻破战列舰的坚盔厚甲？正如美国海军历史中心的格里姆斯少校所说：

在海军航空兵的发展历程中，第15次舰队演练得出了几个十分重要的结论。其中最

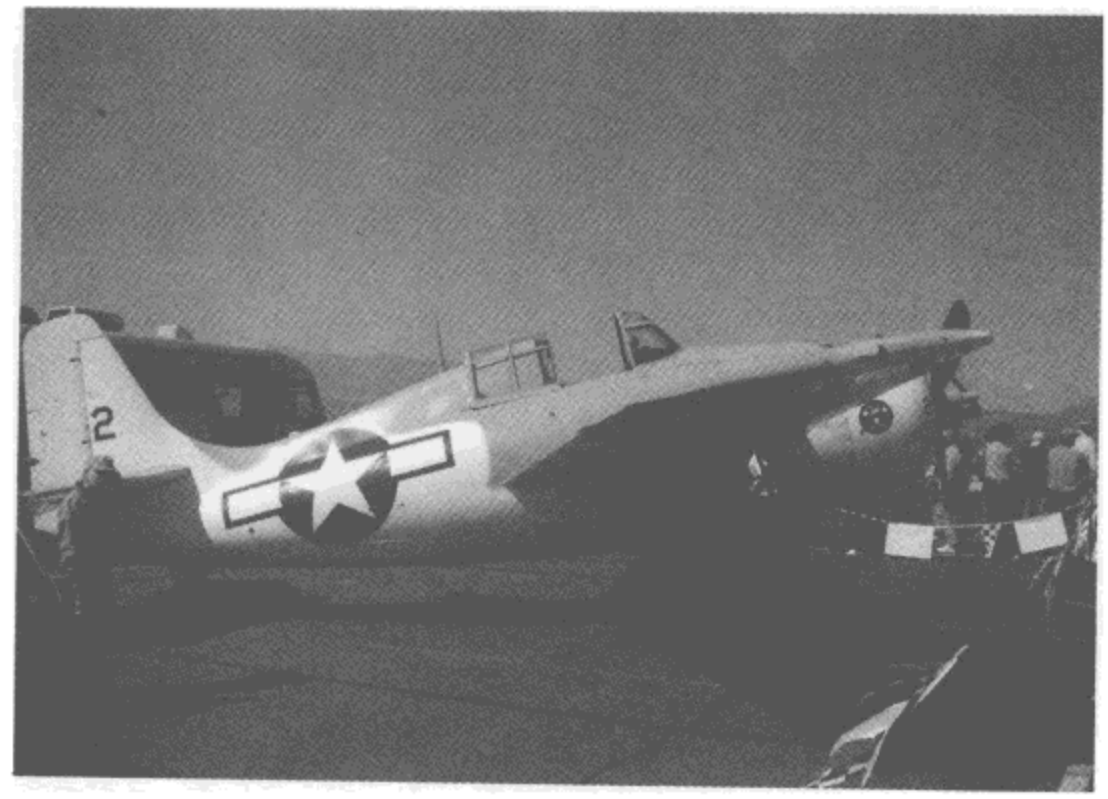
http://geshengyijiu.400gb.com

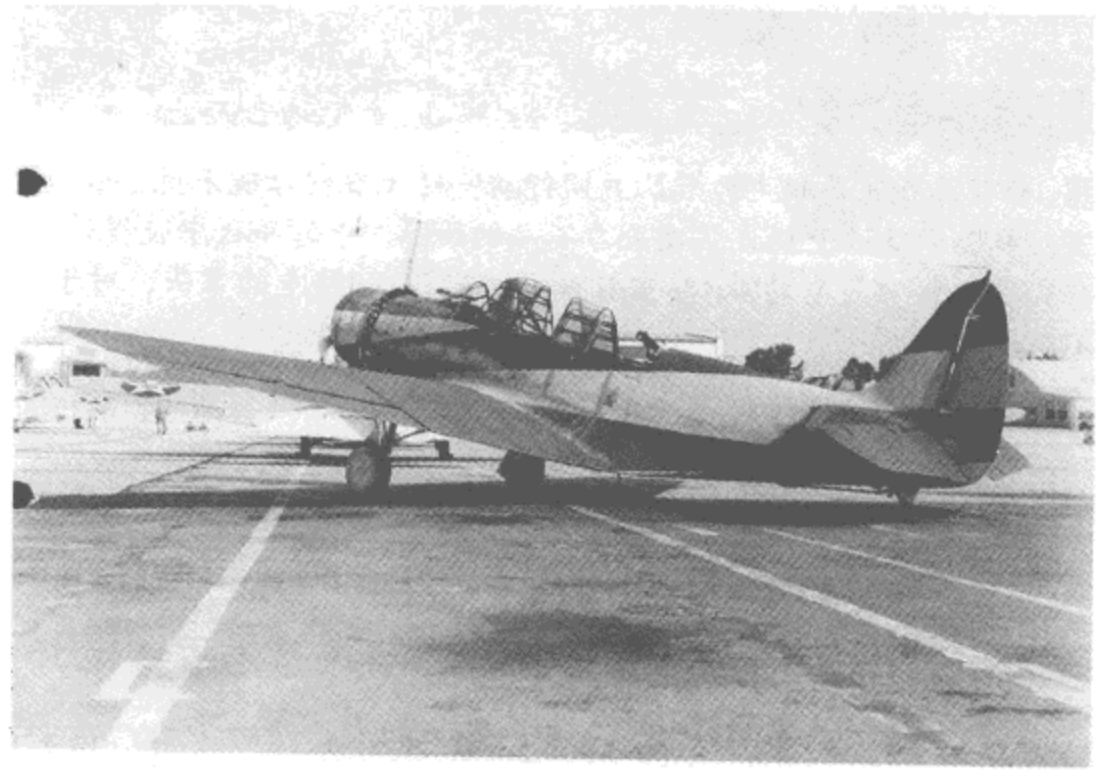
重要的一点也许就是，这次演练中的航空活动让人们意识到，如果航空母舰想要如人们所愿成为一种进攻性武器，那么舰载机就必须得到相应的武装以向敌人发动进攻（编者注：这番话在今天看来纯属废话，但是在航母的地位和任务尚不能确定的20世纪30年代初，这一结论让美国海军航空兵从思想、战术到装备上全面做好了执行进攻任务的准备）。

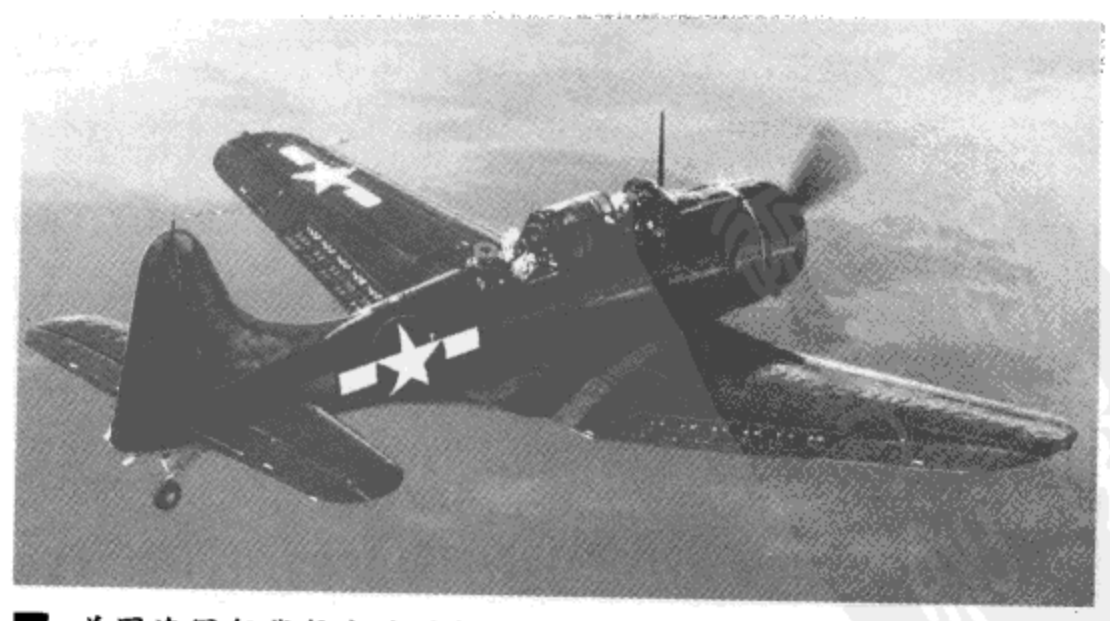
人们意识到，仅能携带100磅炸弹的飞机过时了，在装备有可携带500－1000磅炸弹的飞机的敌人面前，这些飞机几乎毫无用处。

海军高层在第15次舰队演练后的总结中指出，至少3/4的舰载机都应当如此装备。

正是在第15次舰队演练之后，美国海军开始了新一代舰载机的开发工作，其结果便是在二战初期力挽狂澜的“无畏”、“野猫”、“毁灭者”等机型。







■ 美国海军舰载航空兵的新一代舰载机：F4F“野猫”式舰载战斗机（上）、TBD“毁灭者”式舰载鱼雷机（中）、SBD“无畏”式舰载俯冲轰炸机（下）。

http://geshengyijiu.400gb.com

对岸攻击

除了攻舰，航空母舰的另一个重要任务就是空袭海岸目标。早在第一次舰队演练时，美国海军就试验了这种新型海战，第9次舰队演练中，“萨拉托加”号也正是在这种攻击形式中显示了自己的强大攻击力。但是现在，美国海军还是不太清楚在一场任务周期长，攻击目标多的战役中，航母应当怎样行动才能最大限度地发挥威力并保证安全。

就在1932年第13次舰队演练之前1个月，美国海军举行了第4次陆海军联合大演习。和以往那些“摧毁某一目标就算胜利”的舰队演练不同，这场大戏的剧情要求海军必须出动全部主力舰队和海军陆战队，攻占由陆军防守的夏威夷群岛，而航空母舰则要对岛上守军进行全面空袭并自始至终为海军陆战队提供空中支援。

此战，理查德·莱夫上将率领的蓝军舰队被编组成多个相对独立的战斗群，其中“列克星敦”和“萨拉托加”2艘航母和7艘驱逐舰组成了前进打击编队，由哈里·E.雅奈尔少将指挥，其任务是摧毁岛上的防御设施，并在登陆之前夺取制空权。2艘航母上总共搭载有155架舰载机，与之对阵的是陆军的大批陆基飞机，另有15艘潜艇也威胁着航母的安全。

演习中，航母利用自己的机动性，抢先攻击了守军的机场、交通枢纽等重要设施，并不断变换自己的阵位，从多个位置向岛上目标发动连续空袭并为登陆部队提供了强有力的空中支援，为蓝军的成功登陆发挥了十分重要的作用。但是与此同时，航母的运动并不能完全保证自身的安全。在对方陆基飞机和潜艇的反复攻击下，“萨拉托加”一再遭到小型炸弹、2000磅巨型炸弹和潜艇鱼雷的攻击，直至被彻底“摧毁”，而演习开始时2艘航母上的155架飞机到演习结束时也仅仅剩下23架没有被判退出。

此次演练充分显示了航空母舰在两栖登陆作战中的巨大作用：黑军的大部分重要设施都是被蓝军的舰载航空兵击毁的。但是，更多的人则看出航空母舰为发挥这一作用而付出的代价：蓝军在此次登陆中损失了1艘航母，而美国海军此时总共只有2艘这样的航母，这样的代价无论如何是美国人不愿意承受的。正如演习主裁判弗兰克·舒菲尔德上将所说，制空权对登陆战来说至关重要，而航母又很容易被强有力的岸基航空力量击毁，因此，他提出，海军在执行登陆作战时应当首先在目标岛屿附近攻占一处可以建立机场的落脚点，这样登陆作战就可以在陆基飞机的支援下进行。言下之意，用航母这种贵重玩意来支援登陆战是一笔赔本的买卖。

1938年，第19次舰队演练再次进行了岸舰作战的试验，在其中的第2阶段演习中，“萨拉托加”号又一次模拟了对夏威夷的进

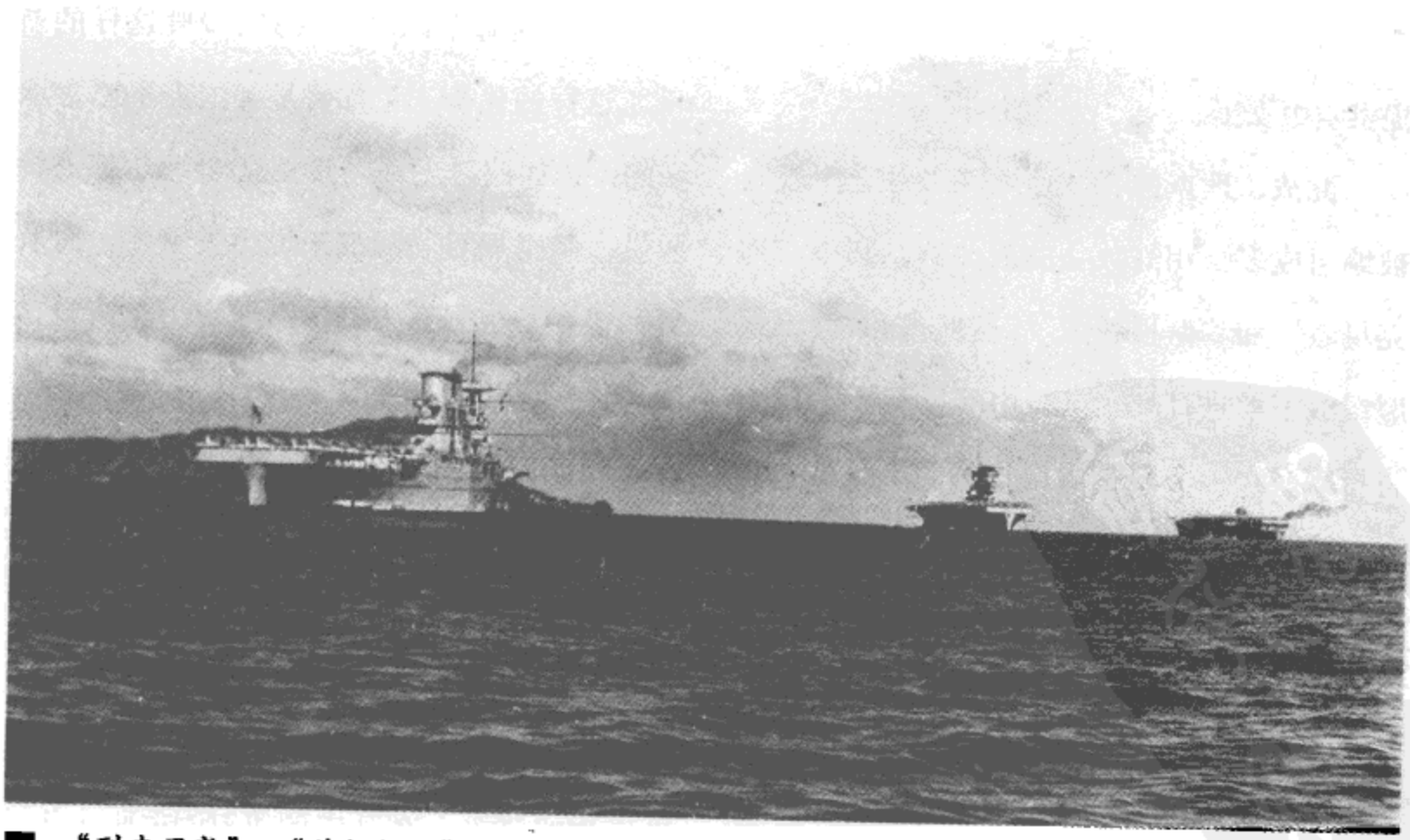
http://geshengyijiu.400gb.com

攻。这一次，它趁着天明时从瓦胡岛以北160公里处放出全部攻击机，向珍珠港的福特岛海军航空站，陆军希凯姆机场，惠勒机场以及威鲁普（Wailupe）无线电站发动了猛烈空袭，彻底摧毁了岛上的空中力量，之后全身而退。之所以要特别提出这次演练，是因为在“萨拉托加”号“袭击”珍珠港3年后，日本人把这一演习照葫芦画瓢重演了一遍，所不同的只是日军扩大了攻击的规模，把攻击重心转移到了珍珠港内的美军舰队上，而且，他们使用了真正的炸弹和鱼雷。

除了舰队作战和对岸攻击外，美国人还在这些演习中就水上巡逻机的搜索行动、岸基飞机袭击军舰，和舰载机反潜等多种作战形式进行了模拟。虽然和舰队决战相比，这些行动显得毫不起眼，但是它们却是舰队航空兵不可忽略的重要任务。伴随着年复一年的舰队演练，美国海军的航空母舰和舰载航空兵一步步地走向了成熟。

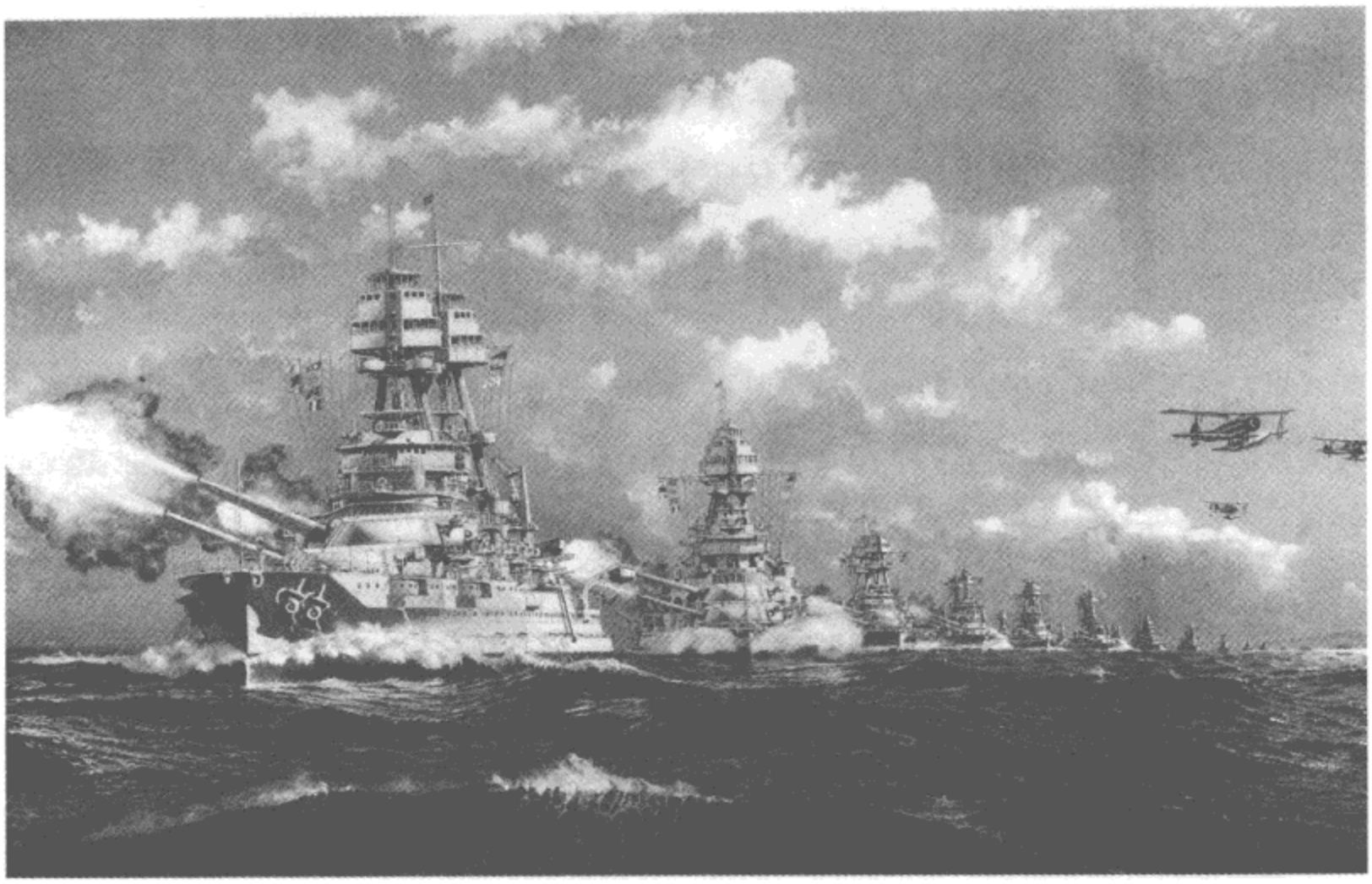
走向战争

1939年，美国海军举行了第20次舰队演练。此时，“兰利”号已经走完了自己的航母生涯，取而代之的是2艘崭新的约克城级航母“约克城”号和“企业”号。1940年的第21次演练中，2艘列克星敦级和2艘约克城级航母齐聚夏威夷，共同上演了美国海军二战前最大的一次航母对抗演练。此次演练中，蓝黑双方均分兵力，战列舰和航母在大群巡



■ “列克星敦”、“萨拉托加”和“突击者”号，特混舰队概念诞生之初的美国海军一线航空母舰，“兰利”号此时已经显得过时。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 战列舰排着整齐的队列，和同等规模的敌舰队展开炮战——在航母渐渐走向成熟的年代里，这种景象已经越来越酷似海军的“圣经故事”一般。

洋舰和驱逐舰的护卫下纵横捭阖，大大小小的舰载机（已经是单翼机了）在空中你来我往，交相辉映，其壮观景象今天的我们闭上眼睛就可以想象得到。

但是对于美国海军来说，这时的舰队演练已经不如此前那般重要了。第20次演练主要试验了一些舰队防空、反潜、空中搜索和舰载机协同方面的战术，壮观的第21次演练则更像是对于此前20年间舰队演练成果的一轮大检验。在这两次演练中，航空母舰特混舰队的编组和战术运用已经成型，现在美国人的任务只是要让舰队运作更加完善一些而已。

太平洋战争之前，美国海军形成这样的战术模式：集中行动的战列舰仍然是海战的核心力量，分散行动的航空母舰则承担着机动兵力的职责：在没有发生舰队主力决战的情况下负责向对手的重要岸基目标发动突袭，战列舰队出击时要夺取制空权，并为主力部队提供侦察和空中支援，一旦出现登陆作战则要向对手的滩头目标进行短促袭击并为登陆部队进行短期空中掩护。航母作战的主体是航母特混舰队，每个特混舰队以1艘航母为核心，配以1个重巡洋舰分队（3艘）和1个驱逐舰中队（9艘）。这些航母特混舰队各成体系，可以视战局需要向某一地区投入1个或多个这样的特混舰队，时分时合，非常灵活。

http://geshengyijiu.400gb.com

这一套航母战术的缺点也同样明显：和太平洋对岸的日本人不同，美国海军没有建立多艘航母协同作战的成熟模式，而仅仅是多个特混舰队联合作战。美国人此举自有其道理：集中作战的多艘航母更容易被对手抢先发现，这正是当时航母决战的大忌。但是这种做法的缺点也同样明显：如果发生航母会战，这样的编组形式必定造成来自多艘航母上的攻击机群协同困难，而日本式的多航母机动舰队则可以最大限度地集中全部舰载机发动最猛烈最集中的空中打击。这一缺陷在后来1942年的太平洋海空战中暴露无遗。

若假以时日，美国海军可能很快就会在随后的舰队演练中着手试验多航母战斗群的编组和作战样式。但是来不及了。美国海军计划在1941年继续举行舰队演练，但是美日间日益恶化的关系却迫使这一计划半途被搁置，1940年的第21次就成了美国海军舰队演练的绝唱。

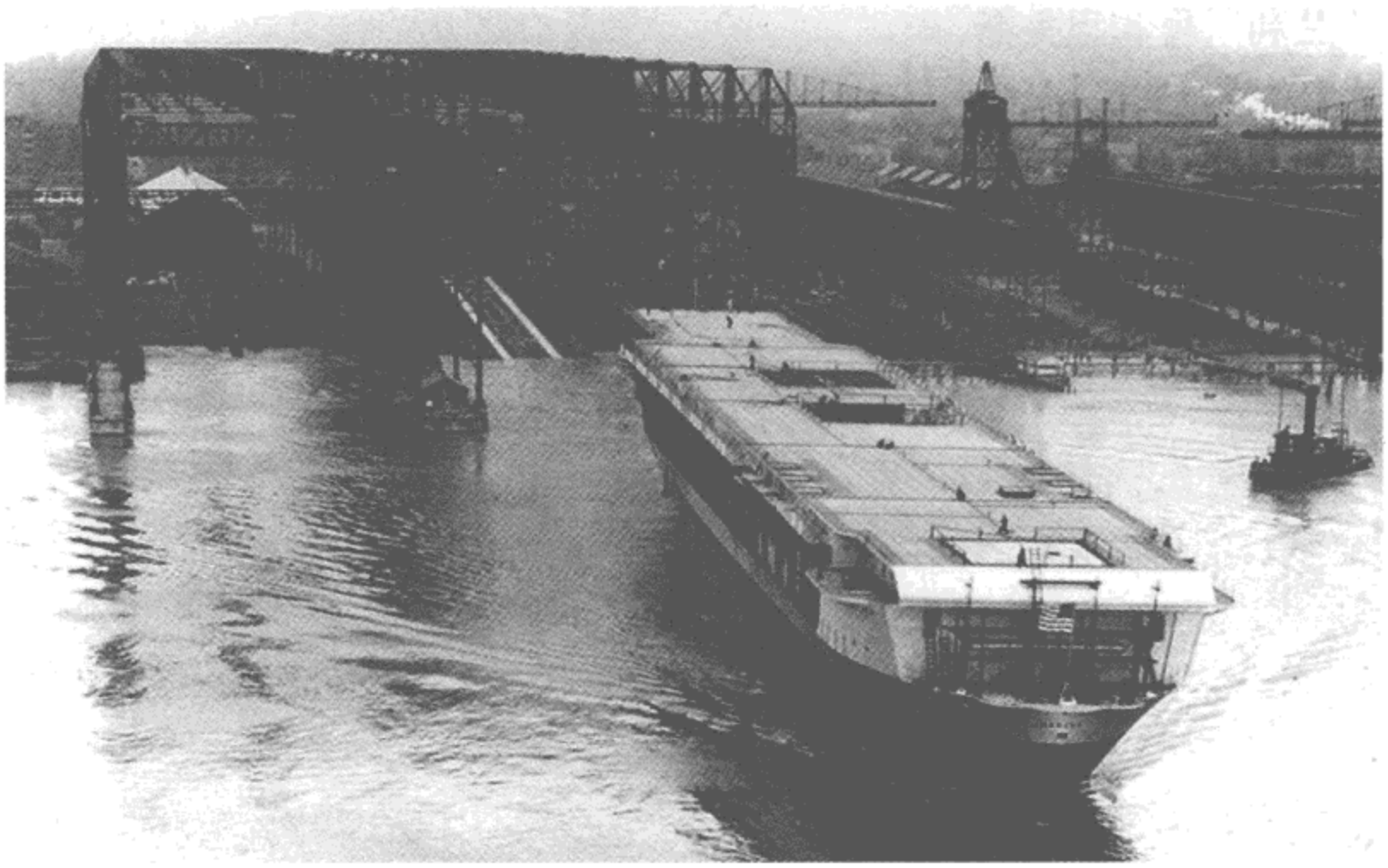
就这样，在延续了18年的舰队演练中，美国海军航空兵从用战列舰模拟航母对岸攻击一步步发展成为一支拥有多个以大型舰队航母为核心的航母特混舰队，并能够熟练运用航母参加机动作战和舰队决战的强大海空力量。虽然他们的航母作战体系未臻完善，但是毫无疑问，此时的美国海军已经建立起了一支第一流的舰队航空兵，在即将开始的战争中，这支力量将会一边继续完善自身，一边将“海战之王”的桂冠揽入怀中。

航母帝国的轮廓，已经在两大洋之间的这块陆地上悄悄出现了。



■ 太平洋战争中的美国特混舰队，此时的航空母舰已经取代了战列舰成为海洋霸主……

http://geshengyijiu.400gb.com



第五章

摸索与创新——“突击者”号

航空母舰如何才能搭载更多的飞机开向远海，并且在尽可能短的时间里把这些飞机的力量发挥出来？经过“兰利”号的摸索和列克星敦级的实践，美国人距离它的答案已经很近了。

让列强海军惊讶不已的是，这个问题及其答案的影响并不仅仅是确立了航空母舰这一新舰种的地位，它居然最终把统治大海400余年的大舰巨炮主义推了个底朝天！天空从此成了海洋的统治者！海军航空兵的时代从此开始。

当然，这样的转变还要经历一段充满曲折和血火的路程才能完成，但是在20世纪20年代，美国海军已经踏进了海军航空时代的大门，他们的入场券便是本章将要介绍的“全甲板攻击”理论及其实践。

http://geshengyijiu.400gb.com

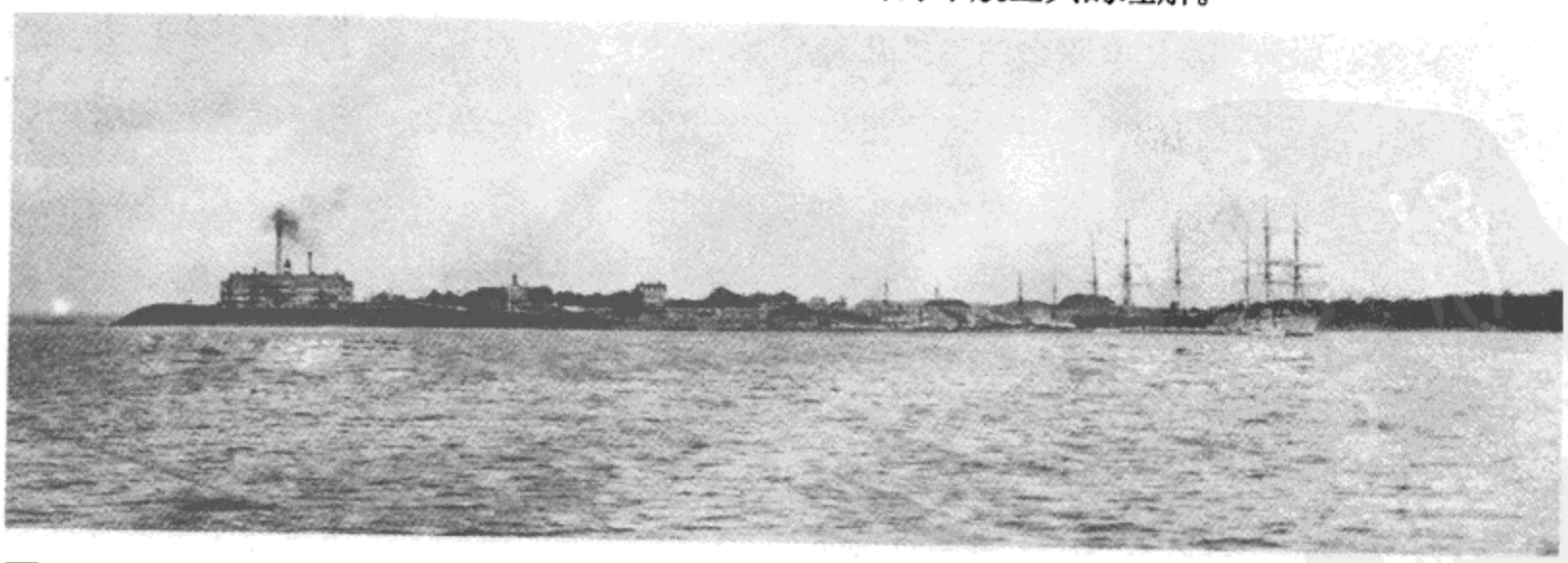
“兰利”号和里夫斯

1922年3月20日，美国海军的第一艘试验性航空母舰“兰利”号（前运煤船“木星”号）在美国东海岸的诺福克军港加入现役，成立11年后，美国海军航空兵终于拥有了自己的航空母舰。

早在1919年，美国海军的首要非作战参谋部门——联合委员会就意识到，如果美国舰队依照“橙色计划”西进援救菲律宾，那么舰队最好能带上自己的航空兵一起行动。同时，为了防止比利·米切尔准将过度热情的独立空军运动从海军手中夺走航空兵，海军高层也不得不从各方面确立海军航空兵的地位并保障其发展，这其中的一项重要内容便是由联合委员会和美国海军的首席智囊机构，设在加州罗德岛的海军战争学院共同进行航母战术的探索。美国海军对航空母舰舰载战斗机术的研究便从此开始了。

经过一段短暂的试验，1923年，成立不久的海军航空局将自己对现有和未来10年内飞机及航母性能的评估结果提交给了战争学院，供其进行战术研究。战争学院战术研究课题组的负责人是个当时尚无名气的军官，前“木星”号运煤船船长约瑟夫·马逊·里夫斯上校。

1922年，正在“北达科他”号战列舰上任舰长的里夫斯上校听到了“木星”号蜕变成航空母舰的消息，这立刻激起了他对海军航空兵的兴趣。1年后，他结束了战列舰舰长的任期来到海军战争学院进修，之后又以优异成绩担任了战术研究组的领导人，而他任上的重要任务之一便是寻找最适合发挥航空母舰威力的战术。1925年，在前往彭萨科拉的海军航空兵基地获得“航空观察员”资格之后，当年10月，在此前数年里积累了丰富海军航空知识和经验的里夫斯被任命为作战舰队航空分队司令官，兼任“兰利”号航空母舰舰长。从此，他得到了一个千载难逢的机会，去检验并展示自己对海军航空兵的理解。



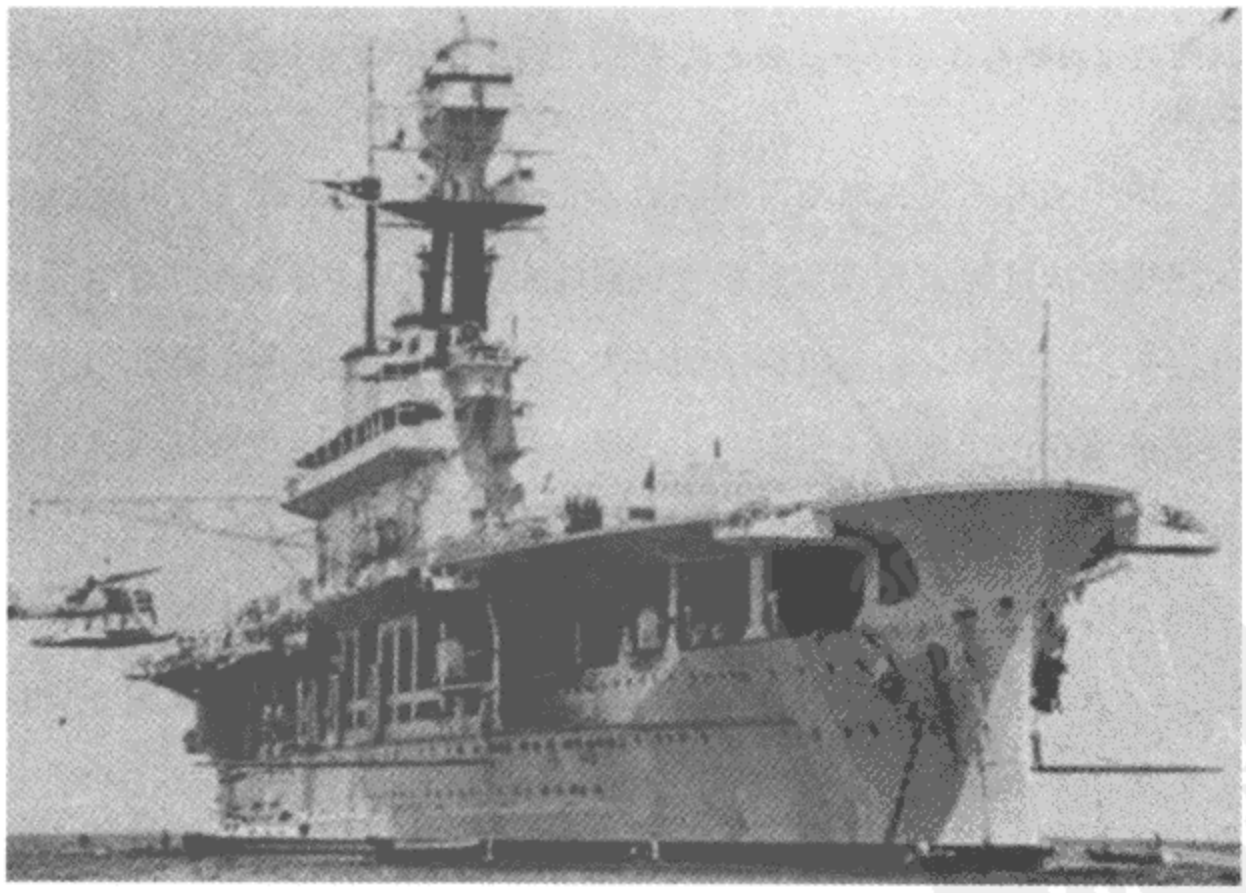
■ 罗德岛远景，图中最左边的建筑群就是美国海军战争学院。战争学院是美国海军最重要的战略战术研究部门，在“全甲板攻击”理论的形成过程中发挥了十分重要的作用。

http://geshengyijiu.400gb.com

1925年时，除了美日两国各有1艘小型试验航母之外，世界上所有的实用化航母都集中在英国海军中。航空母舰此时都还只是舰队中的小伙计——即使是雷击对方主力舰队，那也只是为了扰乱敌方队形，支援己方主力舰作战而已。正因为这些，英国早期航母的载机数量都很少，速度也不快，例如，2.6万吨的“鹰”号航母只能搭载21架飞机，航速22.5节。对于侦察、袭扰之类辅助性任务而言，这样的航母已经足够了。

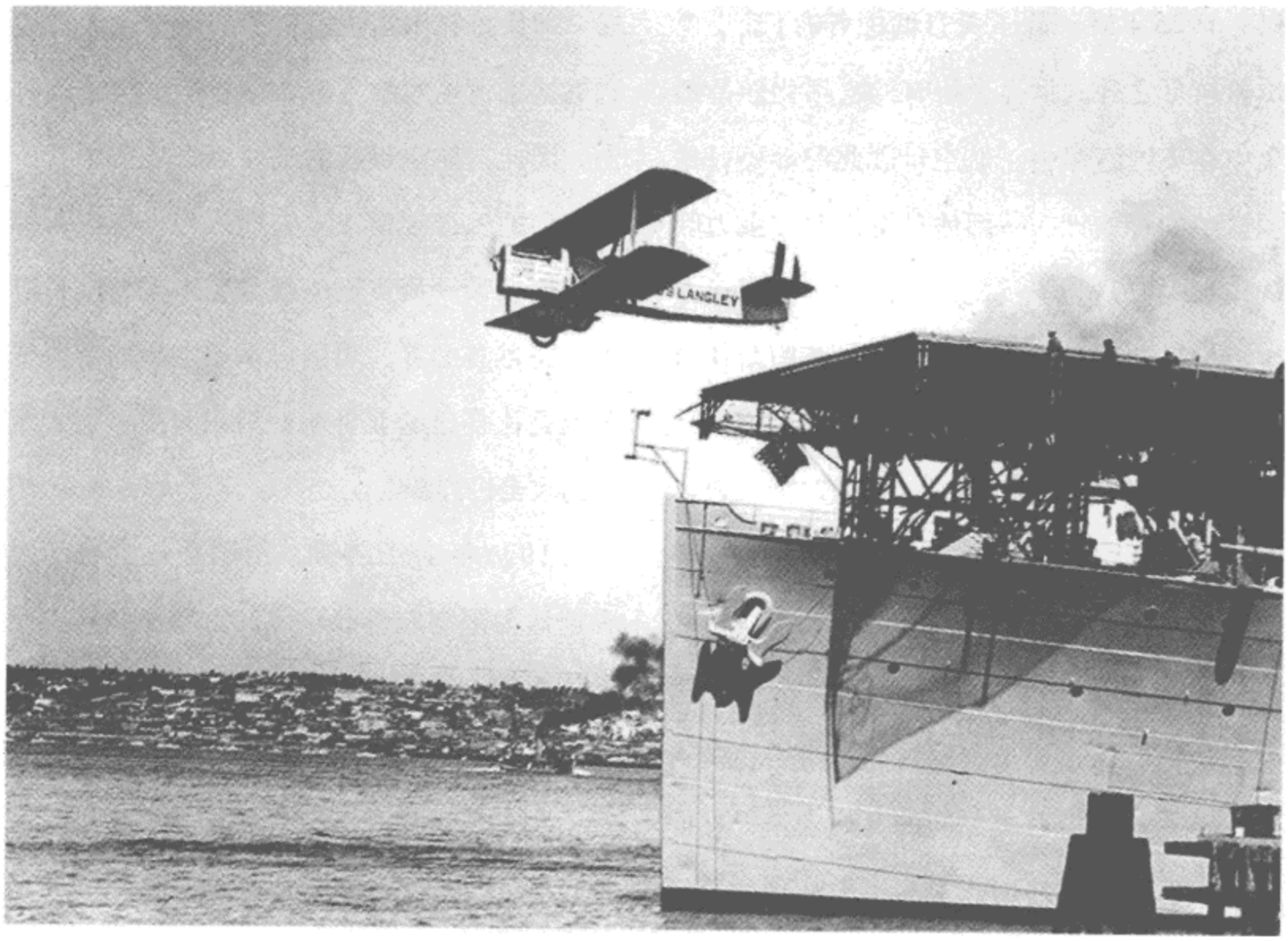
但是英国海军对于这一情况也并不满意，英国首席造船工程师古达尔爵士在访美期间就提出，舰载机之间的交战未来很可能成为舰队交战的序曲。对海军航空高度关注的里夫斯上校对于这一观点非常支持，他在海军学院期间就对航母交战的情况给予了很大关注。通过与陆海军一线飞行员的交流，里夫斯意识到，空中的战斗和陆地、海上的一样，集中兵力的传统原则会对战斗胜负起到极其重要的作用。占据数量优势的一方将能更容易地夺取制空权，即使是在不需进行空战的场合，大规模的机群也可以对敌方舰队造成更加沉重的打击。因此，航空母舰的战斗力将取决于其所能放出的机群规模。里夫斯认为，英国人那种只能携带少量飞机的航母在未来的航母对决中将难有胜算。美国海军航空兵的首要任务就是让自己的航母能够组织起尽可能大规模的攻击机群。

1925年上任之初，刚刚升任少将的里夫斯认为限制航母载机量的首要瓶颈并不是机库面积，随着新的大型航母的到来，机库容量必定会大大增加。制约航母攻击机群规模的最重要因素在于起飞和降落的速度。例如，当时联委会提出，从机库里升起并放飞1架战斗机需要6分钟，轰炸机则需要9分



■ 英国航空母舰“鹰”号。由于航母诞生早期甲板和机库组织方式的不完善，这艘改自战列舰的大型航母仅能搭载21架飞机，因而很难担负起舰队作战的职能。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 一架DT-2型鱼雷机从“兰利”号的飞行甲板上腾空而起。在20世纪20年代前期，将这样一架较大型的舰载机从机库提上飞行甲板并放飞升空，总共需要大约9分钟时间。这样的时间间隔无疑会对大机群的组织带来致命影响。顺便提一下，这种早期的鱼雷机由于动力不足而并不适合在航空母舰上使用。

钟。由于当时的飞机滞空时间较短，先起飞的飞机无法盘旋太久等待后续大机群的全部升空；另一方面，如果机群规模较大，那么排在降落次序末尾的飞机就会由于燃料耗尽而坠毁。这样的话，即使航空母舰可以搭载数量足够的舰载机，也无法将这些飞机捏成拳头。因此，要组织大规模舰载机群，首先必须尽一切办法加快舰载机起飞和降落的速度，而“兰利”号自然就是最理想的试验平台。

于是，一场海军航空史上的革命在“兰利”号的飞行甲板上轰隆隆地开始了。

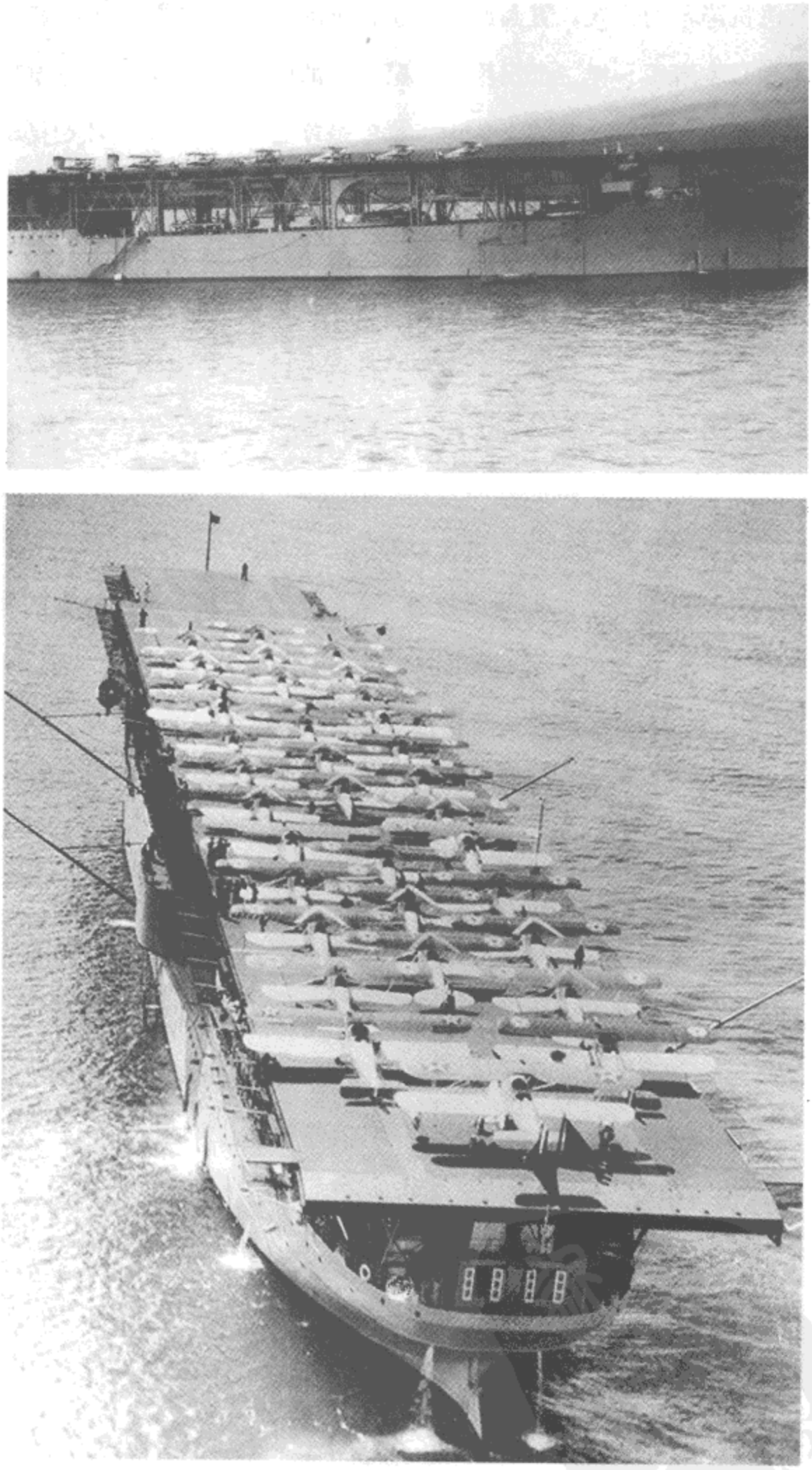
里夫斯和联合委员会认为，制约机群起飞速度的主要是2个环节，其一是将飞机从机库送上甲板所需的时间，其二是飞机滑跑升空的时间。为此，里夫斯同时采取了两方面措施以求加快机群的起飞速度：首先是尝试改进机群起飞前在飞行甲板上的排列方式，将尽可能多的飞机排列到甲板上；其次是尝试加装弹射器以加速飞机的起飞。

这些努力果然收到了成效。飞机的排列方式问题自然不难解决，里夫斯等人很快就

http://geshengyijiu.400gb.com

提出了交错排列的方式，以减少飞机的十字外形占用的多余空间，而弹射器的开发也很快取得成功：1925年4月2日，1架DT-2型飞机首次被装在飞行甲板上的嵌入式弹射器弹射升空。此时，里夫斯和航空局的人才发现，制约机群起飞速度的最大问题在于甲板排列飞机的数量，而飞机起飞所需的时间并没有太大影响。结果“兰利”号首尾安装的2台弹射器自试验后就没有被用过，最终于1928年被拆除，而交错排列方式则一直沿用至今。

到了1925年底，舰载机起飞速度的问题已经解决了，但是降落速度过于缓慢却依然如故。经过考察，里夫斯和手下的参谋们发现，限制舰载机降落速度的主要原因在于航母接



■ 两张摄于不同时期的“兰利”号照片。请注意飞行甲板上飞机排列的方式的不同。上图中“兰利”号依然采用了原始的直线排列，这种方式最简单，但无法排列大量飞机，下图中的“兰利”号则采用了美国海军首创的交错排列方式，二者对机群规模的影响一眼便知。

http://geshengyijiu.400gb.com

收飞机降落的方式。直到此时为止，美国海军和日本海军一样，都沿用了英国海军的航空母舰运作方式。英国人认为，机库是停放飞机的地方，而飞行甲板的唯一任务就是收放飞机，因此，他们每收回一架飞机就要将其送下机库，然后再接收下一架飞机。这样一来，将飞机拖上升降机、送下机库到升降机再次升起这一连串动作所需的时间便成了无法突破的门槛。既然无法突破，那么能不能试着避开这一限制呢？里夫斯他们决定试试看。1926年，里夫斯和“兰利”号的飞行员、舰员们提出了一套和英国方式截然不同的“全甲板收放”：飞机降落后不需送下机库，而是直接拖到不影响降落的飞行甲板前段停放，这样，只要前一架飞机刚刚结束降落滑跑，后一架飞机就可以开始降落，待全部飞机完成降落之后，地勤人员再将整个舰载机群一次性拖到甲板后段准备进行下一次起飞或者全部送下机库。

新降落方式的试验大获成功。1926年8月9日的试验中，“兰利”号小小的飞行甲板在一天之内居然进行了127架次起降！在不久之后遭遇的一次紧急情况中，“兰利”号在浓雾到来之前的21分钟里收回了12架舰载机，平均不到2分钟1架。这一速度是此前从没有在航母上出现过的！

新的甲板操作方式还提供了一种新的可能：既然机群降落后可以直接拖到甲板后部准备起飞，那么能不能放弃将飞机存放在机库里的旧习惯呢？很快，里夫斯他们就在“兰利”号上找到了一处比机库更大的停机区：飞行甲板。经过一番试验，里夫斯等人成功地将“兰利”号搭载的机群规模从最初的12架提高到了36架，必要时甚至可以搭载42架!这些飞机的大部分都将停放在飞行甲板上，机库的大部分面积则主要被用作维护飞机的场所。

通过将飞行甲板作为停放飞机的主要场所，美国海军的航空母舰可以搭载比英国航母多得多的飞机，而借助里夫斯等人开发的全甲板收放，美军航母组织大机群的能力也远远超过了英国人。

“全甲板攻击”理论和战术到此初步成型。

所谓“全甲板攻击”，简单说来就是指在航空母舰的飞行甲板上停放尽可能多的飞机，以求在尽可能短的时间里放出尽可能大的攻击机群，尽可能完整地发挥出单艘航空母舰的攻击威力，向敌人发动毁灭性的一击。

“全甲板攻击”是美国海军航空兵在两次大战期间最主要的作战理论，这一理论从20世纪20年代中期萌芽，在20－30年代期间逐步完善，在二战的战火中嬗变与成熟，最终成了今天这支横行五洋的海上恐龙的心脏。

http://geshengyijiu.400gb.com

里夫斯——“全甲板攻击”的创始人

很难说“全甲板攻击”理论是里夫斯一个人的功劳，但是如果一定要给这一海军航空兵的革命性理论选出一个代表人物的话，那就只能是他了。

1872年11月20日，约瑟夫·马逊·里夫斯出生在美国伊利诺伊州的坦皮科市。1890年，18岁的里夫斯考入安纳波利斯海军学院。一个对他来说值得一提的花絮是，他在军校学习期间曾是个橄榄球疯子，16年后，他还回到安纳波利斯圆梦：当海军学院的橄榄球协会会长！

1894年，海军士官生里夫斯从军校毕业，在东海岸的“辛辛那提”号巡洋舰（C-78）实习了几周后，他正式登上“旧金山”号巡洋舰（C-5），开始了自己的海上生涯。

此后的19年里，他先后在“俄勒冈”、“新罕布什尔”号战列舰和“旧金山”号巡洋舰上任职，担任过亚洲舰队司令的副官，在大西洋舰队司令部里当过枪炮官，到罗德岛海军鱼雷学校进修，还在安纳波利斯海军学院干过理化教官，到1913年时，扛上中校肩章的里夫斯已经在加州蒂布伦海军煤仓负责人兼任海军调查委员会成员的岗位上待了3年。值得一提的是，里夫斯最初的少尉军衔是在1898年的美西战争中得到的，当时他是“俄勒冈”号的轮机班长，干得相当不错。不过以美国海军军官轮岗晋升的习惯做法，他的丰富阅历也没什么稀罕的。

1913年4月，里夫斯遇到了一件看起来很平常但是却对他的海军生涯带来深远影响的事：他被任命为新建的“木星”号运煤船的船长。从煤仓管理员调任运煤船船长，这看来实在不是什么值得一提的经历，但正是由于这段经历，里夫斯的命运也就和“木星”号的生涯紧紧联系到了一起。

1915年，里夫斯重回作战舰队，先后担任了多艘战列舰和装甲巡洋舰的舰长，还在海军作战局和驻外使馆里坐过办公室，直到1921年，“木星”号将被改造成航母的消息把里夫斯中校的心思带到了更广阔的天空里。后来在梅尔岛船厂和“北达科他”号战列舰（BB-29）上任职期间，副手发现他的书桌旁冒出来了不少关于飞机的文献。

1923年，他来到罗德岛的海军战争学院学习高级指挥课程，1年后以优异的成绩进入战争学院战术研究组。在进行了一连串关于海军航空战术的课题之后，上级应他本人的请求，将他调往美国海军航空兵的摇篮，彭萨科拉海军航空站，负责航空事务并考察海军航空兵的现状。

1925年，53岁的里夫斯上校获得了海军航空兵观察员的资格。这一头衔实际

http://geshengyijiu.400gb.com

上是政治斗争的产物。当时，美国国会要求海军航空兵的作战部队指挥官必须由航空人员担任，海军则顺势推出了“航空兵观察员”，这样一来，里夫斯这样的高龄军官就可以不必学习飞行而在航空兵部队里任职了。很明显，被授予“航空兵观察员”头衔的军官都是要到航空部队任职的。1925年10月，里夫斯被任命为作战舰队航空分队的指挥官并很快被提升为准将，从此，美国海军航空兵进入了第一个快速发展期。虽然有一副老朽的外表，但是里夫斯多年积累而成的创造性却没有丝毫老迈的样子。

正如他的绰号“公牛”显示的那样，里夫斯上任伊始便显出一副猛打猛冲的派头，不断要求飞行员们尝试舰载机飞行的极限，要“兰利”号舰长想方设法给军舰搭载更多的舰载机，并且向飞行员和地勤人员施压，以求缩短飞机起飞和降落所需的时间。以“兰利”号为中心的一系列舰载机试验由此展开，例如，1926年8月9日的快速降落试验中，他本人甚至捏着秒表在“兰利”号舰桥里为VF-1飞行员的每一次降落计时。随着试验的深入和经验的积累，停机区、拦阻网这些新玩意开始出现在了飞行甲板上，“兰利”号的载机量增加了2倍，出击频率也大大提高了。除了改进航母运作方式以满足“全甲板攻击”的需要之外，里夫斯还对舰载机的攻击战术进行了大规模的研究，1926年，美国海军航空兵在他的主导下完成了俯冲轰炸战术的开发。试验结束后，“兰利”号结束了实验舰的身份，带着36架舰载机和大大增强的战斗力加入了美国海军作战序列。



■ 这就是绰号“公牛”的约瑟夫·M.里夫斯将军，虽然有一幅老朽的外形，但是他却完全没有墨守陈规的恶习。正是他的锐意革新，推动了“全甲板攻击”理论的形成和确立，也使他自己成了海军航空史上最重要的人物。

1928年，里夫斯在对手下的航空兵部队进行了为期6周的详细考察之后，把航空军官们召集到加州的北岛，发表了一份具有里程碑意义的演讲。在演讲中，他毫不讳言，指出美国海军的航空兵官兵们还没有对手中武器的能力和局限形成充分的了解，因此，他们根本无法建立起有效的航空兵战术体系。演讲之后，他向自己的手下发出了新的任务：把“里夫斯的关键问题”油印下发到每一个中队，让官兵们

http://geshengyijiu.400gb.com

予以讨论。拿到文件后，这些狂热的飞行者们开始坐下来，对于诸如“如何才能有效投弹命中目标”之类的问题进行了广泛的探讨，分析并提出见解，这次关于航空兵战术问题的讨论后来被称为“1928年作战舰队航空分队战术研究”（Aircraft Squadrons，Battle Fleet Tactical Instructions，1928）。

每年的舰队演练也成了里夫斯试验新战术的理想平台，诸如航母高速远程奔袭、凌晨空袭、对岸上目标实施俯冲轰炸等新战术，都是在舰队演练中公开露面的，甚至，他还在30年代就在舰队演练中预演了舰载航空兵对珍珠港的突袭！正是在这些演练中，美国海军航空兵的战术逐渐成熟了起来。

1929年1月，里夫斯的工作成果第一次得到检验：在第9次舰队演练中，里夫斯少将亲率“萨拉托加”号航母大范围迂回，在凌晨3:30从距离海岸140英里外向巴拿马运河发动突袭。参加进攻的舰载机多达83架，这是世界海军航空史上前所未有的强大一击。里夫斯的上级，美国海军总司令，演习中的黑军指挥官威廉·普拉特上将对于这次进攻赞赏至极，他甚至在返航途中把自己的将旗转移到了“萨拉托加”号上。在演练之后的评论中，普拉特上将说道：“先生们，你们看到了我们历史上意图最大胆，执行最有效的海军行动……我相信，了解航空母舰舰载战斗机术前途的人都会赞赏里夫斯将军的计划，它为我们指明了一支强有力而且机动灵活的打击力量……其核心便是航空母舰。”这一击改变了海战的逻辑。第9次舰队演练的过程表明，快速航母可以离开主力，独自向敌方设施发动致命打击。

1931年9月15日，里夫斯少将离开了海军航空兵，被调到海军监察委员会太平洋岸分部任职。正是在他任职期间，美国海军的舰队航空兵得到了最初的2艘列克星敦级大型航母，第一个具有转折性的事件——第9次舰队演练，并提出和确立了引导美国海军航空兵走向成功的“全甲板攻击”战术理论，从而完美地度过了自己的初创期。

1933年6月，里夫斯回到作战舰队，1年后，他以美国海军作战舰队司令的身份登上了“宾夕法尼亚”号战列舰。2年后的1936年6月，里夫斯把舰队司令的职责移交给里希少将之后再次前往联合委员会。当年10月1日，里夫斯就任联委会主席。2个月后的12月1日，年满64周岁的里夫斯少将“光荣退休”。

1940年5月21日，里夫斯被海军重新召回现役，这次，海军给年迈的里夫斯分派了一个不用跑腿的活：从1941年3月到1945年12月，他在海军部内专门负责《租借法案》的相关事务；从1945年2月到11月期间，他还兼任美军弹药分配专家组高级军事代表和海军弹药分配委员会主席，1944年1月到1945年9月间担任联合弹药

http://geshengyijiu.400gb.com

分配委员会主席。这一期间，里夫斯于1942年2月23日被提升为中将，同年7月16日，他又晋升上将。

在二战期间，里夫斯将军由于表现优异而被授予优异服务勋章，通电如下：

“由于格外卓越的服务……以及表现出不凡的领导能力和与盟国军方代表进行外交谈判的实力，里夫斯将军担负了各种不同方面的工作，完成了许多需要极高协调能力才能完成的复杂任务，并且解决了盟国政府对军备的需求。他在盟国对军备的急迫需求下合理分配军备成品时表现出的能力和热情对于维系盟国之间的团结起到了非常重要的作用，他对整体局势的有效分析也是保证后勤计划与战略需求相协调的重要因素。由于在诸多任务的复杂细节上判断准确、手法熟练以及热情投入，里夫斯将军脱颖而出，对战争的顺利进行以及美国海军的高水平表现做出了实质性的贡献。”

虽然优异服务勋章的字面缘由是军备管理，但是里夫斯这枚勋章的真金在哪里，不用通电，美国海军里没人不知道。



■ 1934年6月，里夫斯由于对海军航空兵建设的巨大贡献而被提升为美国舰队作战舰队总司令，任期2年。图为1936年6月里夫斯卸任时的情景。图中左为里夫斯，右为他的继任者——里希少将。

http://geshengyijiu.400gb.com

1946年12月23日，74岁高龄的里夫斯再次退役，他的海军生涯到此画上了圆满的句号。1948年3月25日，里夫斯将军在马里兰州波西思达的海军医院里病逝。

除了海军十字勋章和优异服务勋章外，里夫斯将军还获得了桑普森勋章（“俄勒冈”号战列舰授予）、西班牙战役勋章（美西战争）、大西洋舰队徽章的胜利勋章（一战），以及二战胜利奖章，另外还有意大利政府授予的2枚奖章。

虽然没有像德国的“闪击战”开创者古德里安那样留下一部《注意，坦克！》之类的战术理论著作，但是里夫斯之于海军航空兵的影响绝不逊于古德里安之于装甲兵，在各大洋上从二战一直驰骋至今的航空母舰特混舰队便是里夫斯上将留下的最大遗产。他的信念成了后来每一支强大海军的共识，即航空母舰和航空兵将是海战胜负的决定性力量。

“全甲板攻击”概念的确立

里夫斯和飞行员们探讨全甲板攻击的组织方式的同时，航母交战也逐步进入了美国海军高层的视野。

虽然此时的大部分海军军官还不太相信小小的飞机可以打败战列舰，但是由于飞机具有高度和速度的先天优势，它至少可以对敌方的中小型舰艇实施打击，并为己方主力舰队提供校射支援。因此，即便是最顽固的战列舰派将领也认为，航空母舰必须在主力舰队交战之前消灭对方航母和航空兵。

美国海军也知道，击毁一艘航空母舰并不是什么困难的事情。船体的基本结构决定了航空母舰飞行甲板和机库无法得到有效的防护，因此，航空母舰极易在对手的攻击面前失去战斗力。根据战争学院的演习评判规则，命中1颗炸弹将摧毁飞行甲板的一半，命中2颗就会判飞行甲板完全无法使用，航母也就失去了收放飞机的能力。相应地，这艘航母上搭载的飞机也就完蛋了。虽然军舰未必会沉，但是其战斗力却会被归零。后来的实战证明，这种评判方式是很接近实际的。

在1927年的第7次舰队演练中，“兰利”号显示出了另一个令人尴尬的弱点：“兰利”号的36架舰载机无法为自己提供全面的防空保护，对方陆基攻击机群趁着战斗机降落加油的机会飞临舰队上空，导致航母被判沉没。这一事件让里夫斯和美国海军对于航空母舰的脆弱性深感恐慌：航母既不能有效地击退敌人航空兵的进攻，又很难在遭到空中攻击时生存下来，那么，航空母舰在敌人的航空兵面前岂不是必死无疑？

对于这样的问题，所有军人心中都有一个很明确的答案：赶在被对手消灭之前，找到并消灭对手！毕竟，敌人的航母也和自己

http://geshengyijiu.400gb.com

的一样脆弱，只要某一方能抢先找到对手的位置并发动进攻，另一方便必死无疑。

这些经历和认识决定了美国海军对航空母舰的理解：航空母舰的第一要务就是携带尽可能多的飞机，抢先找到对方航母并将其摧毁。而根据里夫斯他们的做法，航空母舰要拥有足够数量的飞机，就必须具有足够大的飞行甲板和机库。至于防护，反正航空母舰不可能在中弹后保存战斗力，那么即便装上那么点象征性的防护也没有意义，不如干脆赤膊上阵。

这就是“全甲板攻击”理论在1920年代中后期的模样。正是在这一思想的指导下，美国海军开始了第一艘“纯血统”航





■（上）临空而下的炸弹即便不能炸穿船底击沉军舰，也足以炸毁航空母舰脆弱的飞行甲板和机库从而使其丧失战斗力。因此，20年代后期美国人认为，即便给航母装上那么点象征性的装甲也没有意义，不如干脆赤膊上阵。但是从另一方面，依照传统设计的战列舰并不具备多么强大的水平装甲，因为对于航空兵的疾速发展来说，战列舰的发展有些适应不了形势。这个问题，直到20年后依然如故。

■（下）一次大战中空中争夺的经验表明，数量优势对于空战的胜负仍然具有决定性的作用，因此，航空母舰的实际战斗力主要取决于其搭载的舰载机数量，而不是吨位、装甲之类大舰巨炮时代的决胜因素。

http://geshengyijiu.400gb.com

母的设计。

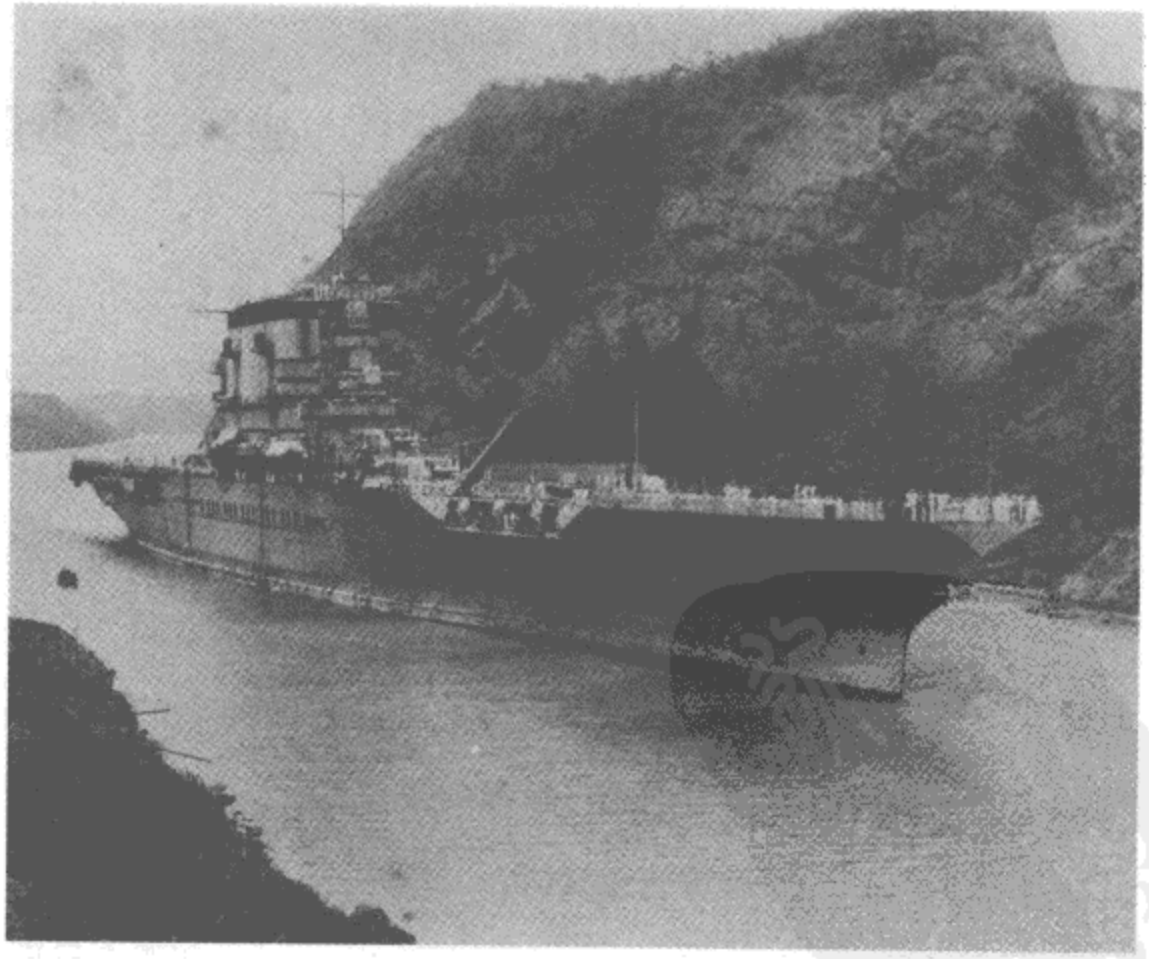
赌注——在黑暗中摸索

虽然美国海军在1920年代中期初步形成了对航空母舰舰载战斗机术的理解，但是他们手中还没有能够实现这些战术构想的军舰；因此，他们现在必须解决这样一个极端重要的问题：搞清楚什么样的军舰可以胜任“全甲板攻击”的要求，并且把它造出来。

早在1922年，美国海军修造局就开始了关于航母的研究，由于是第一艘“纯血统”航母，其思路和由战列巡洋舰改造而来的列克星敦级改造方案并不相同。这一研究的目的在今天看来并不复杂：只要能给新航母提出一套设计指标就可以了。但是让今天的人们感到意外的是，这一看起来极其简单的工作居然让海军修造局、航空局、联合委员会的大批人马折腾了足足5年，拿出了一长串各种各样几乎囊括了当时所有可能的设计草案之后，才在1927年提出了一组算是定稿的备选方案，在此基础上诞生了日后的“突击者”号航母。

这倒不是由于这些老美办事拖拉，而是设计指标的制定实在不像它看上去那么容易。《华盛顿条约》允许美国人建造13.5万吨航母，2艘列克星敦级占去了6.6万吨，这样，他们就必须对这余下6.9万吨的使用格外小心，以求最大限度地发挥这一吨位所能具备的战斗力。按照条约，大型舰艇一造就得顶20年，万一建错了，海军就得等20年后才能纠正！设计指标的制定工作自然就交由联合委员会和下属各局进行了。他们很快就发现，自己接到了一个烫手的山芋。

此时，能够为联合委员会的指标设计工作提供帮助的主要有两个单位，一是设在纽



■ 利用限制海军军备协定协议废弃的战列巡洋舰船体建造的列克星敦级航空母舰拥有非常厚重的装甲，但是新的理论却认为航空母舰没有必要配备重装甲，因为在大型航空炸弹的打击下这些有限的防御都是没有意义的。

http://geshengyijiu.400gb.com

波特的美国海军战争学院，二是服役已满5年的“兰利”号。

但是很明显，仅有的这两个知识来源对于航母的设计工作来说显然是远远不够的。战争学院虽然精英荟萃而且贡献巨大，但毕竟是纸上谈兵，尤其是在尚处于诞生期的海军航空领域，他们只能靠自己的主观判断去做决定，这样，很多会对未来的航母战术带来巨大影响的战术细节便会不可避免地被遗漏。例如战争学院在20世纪20年代始终认为，航母不仅应当独立作战，还必须伴随战列舰队行动，这一观点在后来的舰队演练中被证明是完全错误的，因为待在主力舰队附近的航母会很快被敌人发现而遭到摧毁。

“兰利”号只是一艘试验舰，它的作用在于进行航空母舰技术和战术组织方式的试验，对于航母的舰队作战战术的研究则没有太大的帮助。另外，该舰自身的局限性也给新航母的设计带来了不小麻烦。由于采用了全平式飞行甲板，仅仅拥有这1艘航母的美国海军根本不知道岛型建筑给飞行甲板管理和调度带来的好处，因此“突击者”号在设计阶段中应飞行员们的要求被设计成了光秃秃的全平式甲板航母。当列克星敦级的服役让美军意识到了岛型建筑的意义时，“突击者”号的龙骨已经布设在了船台上。于是，新增岛型建筑的设计变更带来了一连串麻烦：重心不平衡、超重，不仅如此，“突击者”号超出设计的吨位也不可避免地影响到后续航母的设计：《华盛顿条约》留给美国人的航母总吨位是有限的。

不仅如此，全世界到这时还没有过大规模使用航母的先例，因此美国人也还没有什么可借鉴的依据，更糟糕的是，一战方一结束，英国人就撤走了在美国协助海军建设的专家组（包括在美国航母设计中起到重要作用的古达尔工程师），闹得老美连个商量的人都没有，联合委员会只能自己摸索着来。更要命的是，他们还得把新航母的性能指标拿出来才能去找国会要钱。

因此，在1920年代，他们只能提心吊胆地推迟下注的时间，希望能增加一些把握。

战列航母和全能航母

在这诸多赌注中，首先出现也是最重要的一项是军舰的吨位和动力系统。上层建筑甚至机库和飞行甲板布局方面的失误都可以通过改造而弥补（日本和英国航母都进行过此类近似于脱胎换骨的改造），而吨位和速度方面的错误则没有任何办法可以补救，因此，美国人在这一方面必须格外精心。

需要特别说明的是，在吨位受限的情况下，在航空母舰上实现高速度是需要付出代价的。建造高速军舰需要两个条件，一是修长的线型，二是大功率的主机（主要是锅炉

http://geshengyijiu.400gb.com

和轮机两部分)。由于起降飞机的缘故，航母不可能造得过于狭窄，因此要追求线型就只能拉长舰体。这样一来，舰体重量就会大幅增加，用于舰炮、装甲和航空设施的吨位就不得不大幅度下降。大功率的动力机组（例如列克星敦级上的电动涡轮机）体积庞大，如果用在吨位较小的航母上，则必定要挤占过大的空间，甚至根本装不上去！不仅如此，“兰利”号类型的平甲板小烟囱难以适应大功率机组排放的大量浓烟，因此飞行甲板面积也会被布置大型烟囱所需的大型舰岛所占用（“列克星敦”号就是典型)。

大概是那个倒霉的“墨菲法则”惹的祸，在20年代时看来，这个最难实现的高航速偏偏又十分重要。《华盛顿条约》对战列舰的限制使得海洋上到处都是1万吨级的快速重巡洋舰，这对于那些可能会独立行动的航空母舰来说显然是个很郁闷的事情。吨位和体积都十分庞大的航母自然不愿意去和火力相当的巡洋舰对轰，速度于是成了航母摆脱巡洋舰纠缠的不二法门。随着各国航母战术的发展，人们发现原来航母原本就不应该和战列舰待在一起，这样，巡洋舰的威胁便更加突出了，这一威胁对航母设计的影响一直持续到了二战初期。那么航母要有多高的速度才能摆脱巡洋舰呢？联合委员会的布洛齐将军认为需要35节，因为“1万吨的巡洋舰在恶劣海况下无法达到这一速度，而航母却可以”。当时人们并不确定巡洋舰是否真的开不到35节，但显然修造局接受了他的观点，将新航母的航速目标定在35节上。

但是，修造局预研处的负责人麦克布赖德上校认为这个指标是无法实现的。且不论这一要求是否现实，布洛奇自己也知道，航母不可能凭借着高航速而完全避开对方的突袭，尤其是在夜晚和多雾条件下。既然无法指望高航速来保证安全，那么是不是可以建造干脆不能用于独立作战的低速航母呢？

当时的美国海军确实很认真地考虑了这种可能性。喜欢高速航母的布洛奇也提出，快速航母应当在战列舰队前方占领前卫位置，因此，航母的速度必须超过当时美国战列舰的21节航速。那么航母的速度比战列舰要超出多少呢？如果仅需要在舰队前方保持位置的话，那么超出6节应该足够了，这样，35节快速航母之外的另一个见解便出现了：27节，航母只要能开到27节就足够参加舰队作战了。

当然，这样的观点也会遭到许多人的反对，例如希拉里·P.琼斯将军就认为，在航母战术尚不明确的情况下贸然降低航母的航速是个非常不智的举动。他认为航母应该在大部分时间执行侦察任务，直到主力交战前最后一刻才返回主力舰队所在区域提供空中掩护。为了实现这一点，他认为航母应当具备33－34节的航速。另外，当时还是少校的著

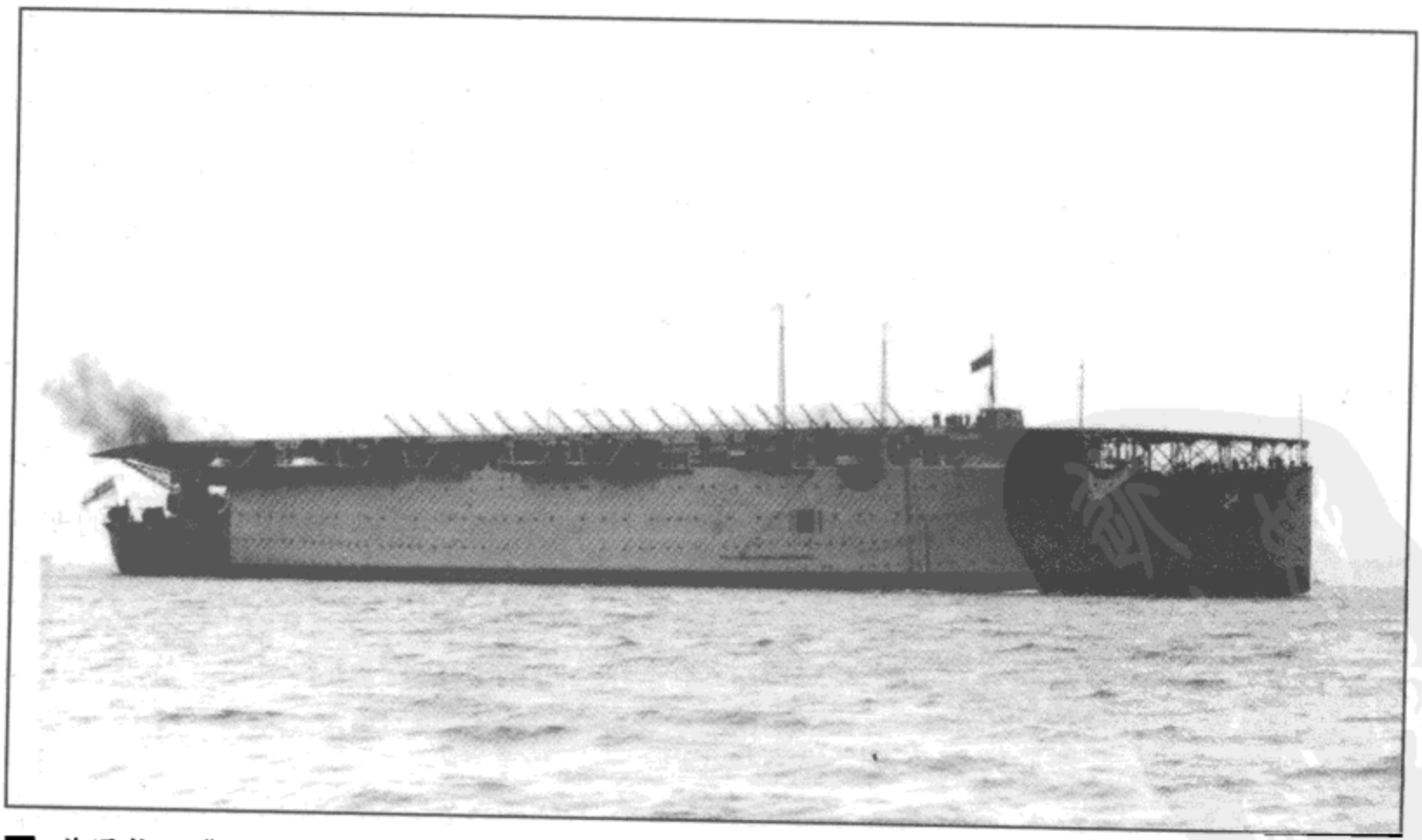
http://geshengyijiu.400gb.com

名飞行员马克·米切尔（就是太平洋战争中统帅美国海军快速航母舰队的那位）也希望装备全平甲板，安装152毫米火炮的快速航母。

事实上，美国海军中出现这样的争论是完全合乎情理的，因为这两种截然相反的观点正是代表了美国人从英国人那里承袭而来的两种不同航母作战样式：即战列航母（原文是Battleline Carrier，在此姑且如此翻译，以便读者理解）和全能航母。

战列航母，顾名思义便是编在战列舰队中的航母，这一思路源于英国海军的“百眼巨人”号，根据英国人在一战后的规划，这艘班轮出身的航母将以较慢的速度伴随战列舰队行动，同时搭载20架鱼雷机以攻击对方主力舰队。这类航母对性能的要求不高，由于战列舰队本身航速较慢而且能够提供充足的对舰保护，战列航母既不需要高航速也不需要安装装甲和重炮，只要能够起降一定数量的飞机就可以了，因此可以造得小一些。美国海军航空兵中有一派观点认为，在总吨位受限的情况下应当建造一些这种小型战列航母以节约吨位。

全能航母则必须具备独立作战能力，这类航母源于英军规划中的快速侦察航母。除了参加主力舰队交战，这些航母还要能够在敌舰出没的海域里独立行动，执行侦察、空袭等任务。因此，它必须具有不逊于巡洋舰的航速，和能够在巡洋舰面前自保的装甲和火炮——当然，该搭载的飞机还是一个都不能少。因此，这样的航母不得不造得比较



■ 英国航母“百眼巨人”号，这艘改自商船的航母航速较低，但是机库空间较大，因此被用作伴随战列舰队作战之用。

http://geshengyijiu.400gb.com

大，以实现这些必须的性能。

漫长的下注

经过探讨，修造局得出结论：要建造一艘性能比较理想的航母，其吨位就必须采用《华盛顿条约》规定的上限：2.7万吨。即便如此，这样的航母还是没有大到能够满足所有的性能：若要追求高航速和重火力，就只能牺牲防护，若要追求重防护或者双层机库大载机量，则航母必须在速度上付出代价。可是从整体上看，这个吨位显然不是美国海军的理想选择。美国海军还剩有6.6万吨的航母限额，因此新航母的吨位必须是这个数字的约数，假如采用2.7万吨，那么建造2艘舰后就会留下1.2万吨的“垃圾吨位”。

为了用好这有限的总吨位，1922年，联合委员会最初提出了3种吨位分配方式：3艘2.3万吨大型航母，4艘1.725万吨中型航母或5艘1.38万吨轻型航母。10000吨以下的航母美国人就不打算考虑了。虽然条约没有对这种万吨以下的军舰进行限制，日本人也已建造了排水量不足万吨的“凤翔”号轻型航母，但是美国人还是认定这些过于小型化的航空母舰不实用，后来“兰利”号的实际使用经验也证明了这一点。

1922年7月，海军修造局在没有上级指令的情况下自行开始了新吨位航母的前期设计工作。1年后，作战局提出了4种主要的航母性能草案和2套供参考的轻型航母草案。

由于总吨位限制，作战局首先把注意力集中在2.3万吨的276号方案上，这是最“规矩”的航母设计方案；由于对小吨位航母缺乏信心，他们还同时拿出了2.7万吨的277号方案作为预备，之后2.7万吨方案还进一步发展成了降低航速以分别强化载机数量和防护能力的281和282两套方案；另外还有1.15万吨的286方案和1.7万吨的293方案用来评估轻型航

1923年的航空母舰设计草案

草案序号	276	277	281	282	286	293	
标准排水量（万吨）	2.3	2.7	2.7	2.7	1.15	1.7	1.7
作战排水量（万吨）	2.5	2.925	2.95	2.925	1.3	1.9	1.9
续航力/10节（海里）	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
主机功率（轴马力）	11.8万	14万	5.9万	6.9万	4.68万	5.8万	5.8万
最大航速（节）	31.5	32.5	27	27	28	28	28
203毫米炮（门）	8	8	9	9	6	9	9
127毫米高炮（门）	12	12	12	12	8	8	8
鱼雷发射管（管）	4	4	4	4	4	4	4
装甲带厚度（毫米）	76.2	76.2	50.8	127－203	63.5－88.9	63.5－88.9	63.5－88.9
载机量（架）	约60	约75	较多	中等	中等	未定	

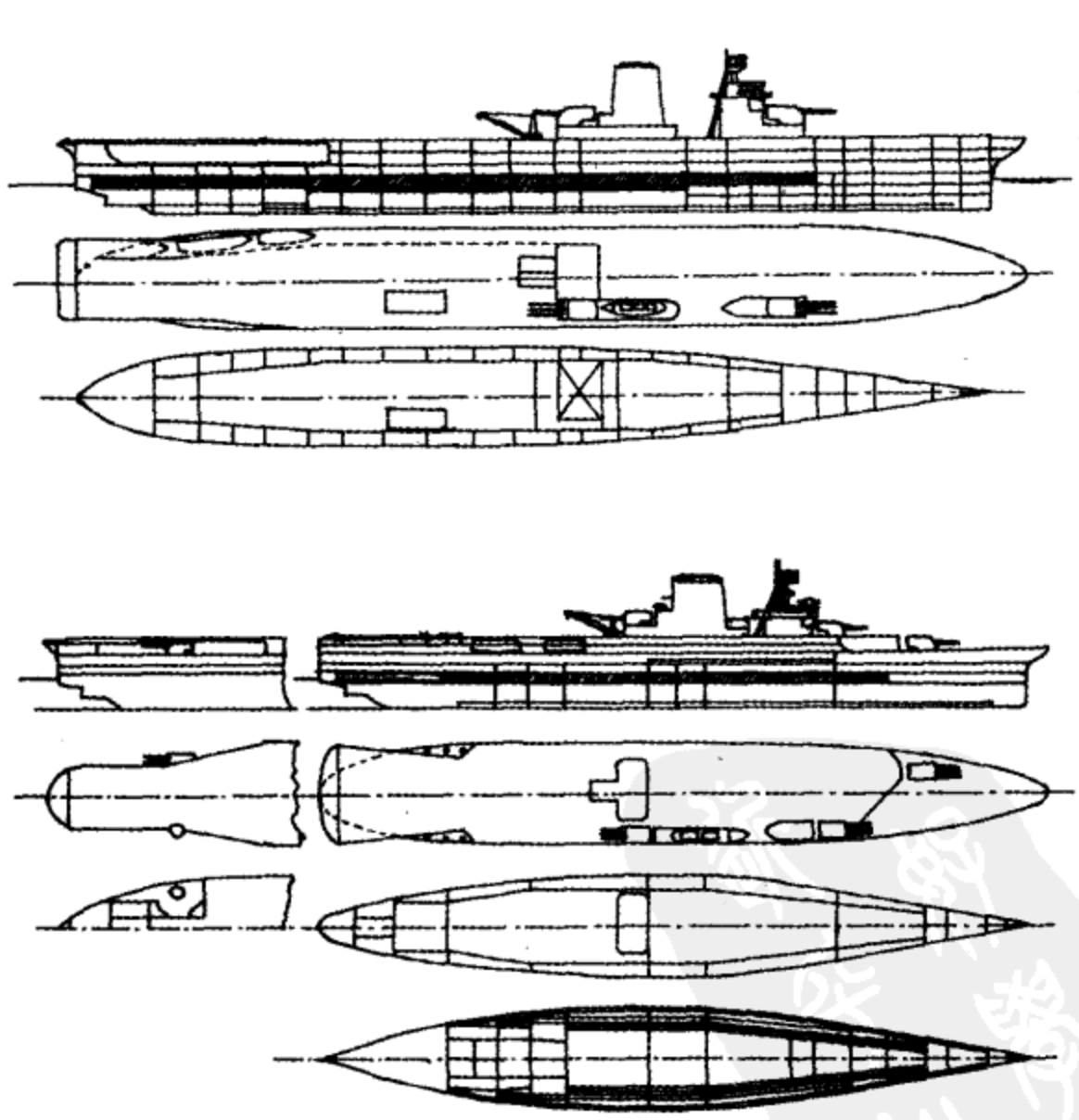
http://geshengyijiu.400gb.com

母的可行性。

令人匪夷所思的是，从火炮配置上可以看出，美国海军此时对航空母舰舰炮火力的要求居然完全是重巡洋舰级别的！此时里夫斯在“兰利”号上进行的旨在增加航母载机量的试验还没开始，如此，他们给航母制定的载机量指标也着实不少。这样的设计显然是不可能实现的，后来列克星敦级上的203毫米重炮也一直为人所诟病。事实上，这种情况的出现却是合乎情理的，原因只有三个字：“没经验”。此时的航空局、修造局、作战局谁也不知道航空母舰到底会是什么样。

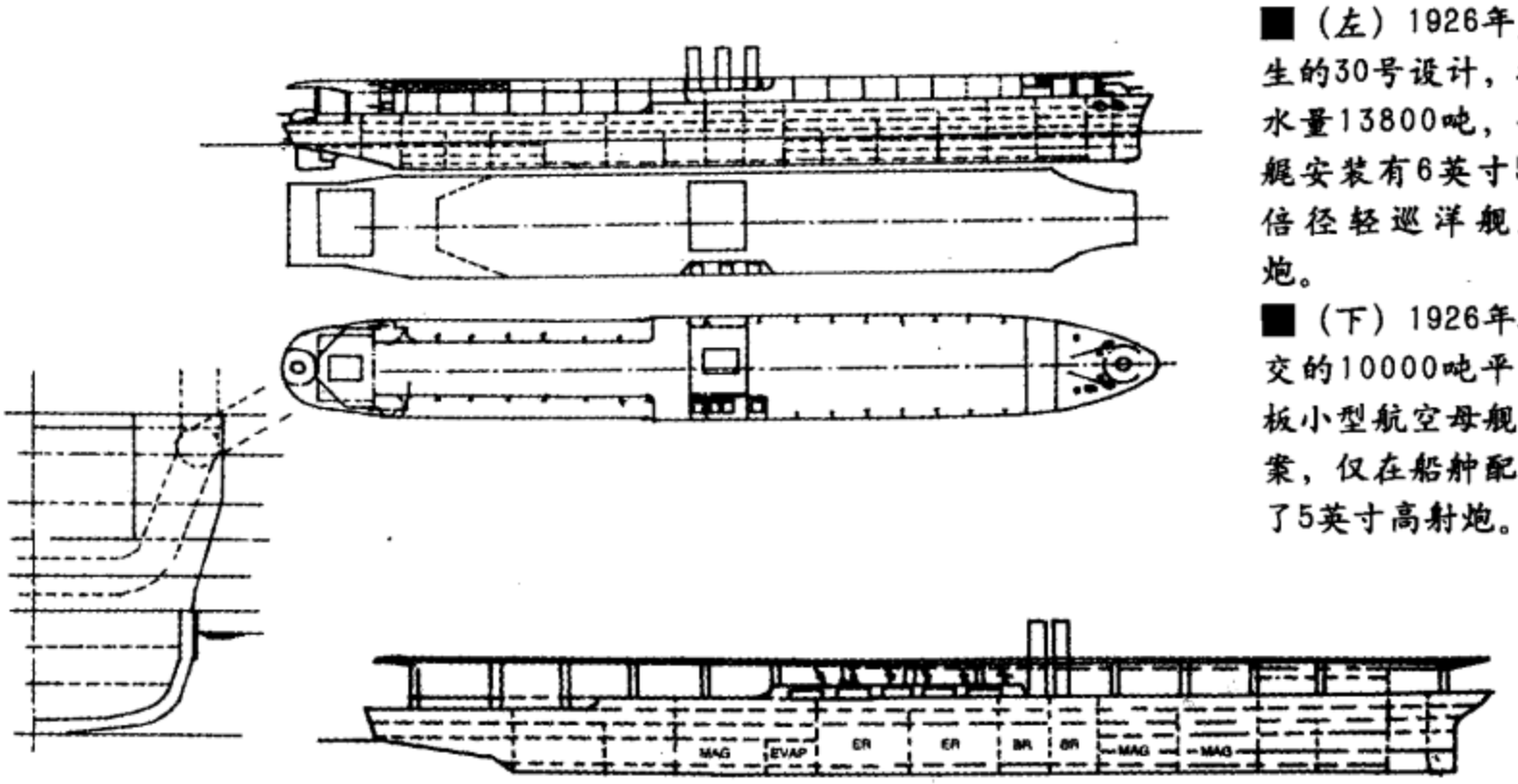
1924年5月，联合委员会对于未来的航母应如何设计仍然心中无数。此时，美国众议院议员卡尔·文森（后来的核动力航母CVN-70就是以此人的名字命名）向海军总司令提出，只要能先尽快提出一个航母性能草案，他就能在下一年度的预算中为海军争取到造一艘航母的钱。闻听此讯，联合委员会只好硬着头皮立马开工，但是经过一番工作和考量，他们还是拿不出一个统一的结论出来，和往常一样，航速、火炮、防护和载机空间诸因素之间的平衡还是老大难，舰载机的数量也还是搞不清，因为没有任何经验能表明搭载多少飞机最合适。很自然，他们最后提交的两套方案只能是个大致意图，既然说不出个所以然，国会自然也不会买账了。

1927年，修造局预研处再次提出了一系



■ 标准排水量11500吨的286号设计方案（上）和满载排水量达29000吨的282号方案（下），均在1923年提出。

http://geshengyijiu.400gb.com



■（左）1926年产生的30号设计，排水量13800吨，艏艉安装有6英寸53倍径轻巡洋舰主炮。

■（下）1926年提交的10000吨平甲板小型航空母舰方案，仅在船舯配备了5英寸高射炮。

列新的航母草案，3月10日，联合委员会就此举行了听证会，争论的重心仍然是航母的吨位和航速。经过此前几年的争论和研究，“全甲板攻击”理论已经确立，由于对飞行甲板总面积的追求，此时争论的天平已经倒向了轻型航母。

从单舰性能上看，轻型航母显然居于劣势。如上所述，轻型航母很难安装足够强大的主机，也无法得到足够的装甲和火炮。不仅如此，轻型航母的航空作战能力也很难令人满意。20世纪20年代中期，为了照顾可能出现的1万吨级轻型航母，海军航空局规定舰载机的翼展不得超过16.17米（53英尺），对于日后的舰载轰炸机设计工作而言，这个要求显然是一个沉重的负担。另一个问题是弹射器的设计。长弹射器固然可以弹射较重的飞机，但是对于甲板长度不足的轻型航母来说，这就是个大麻烦，例如列克星敦级航母使用了弹射距离76米（250英尺）的弹射器，可以弹射大约4.5吨重的飞机（1万磅），这在当时足以弹射所有可能出现的舰载机。但是如果要将这种长弹射距离的弹射器装到1万吨级航母上则会非常困难：除去大约76米的甲板长度用来安装着舰拦阻装置后，轻型航母的飞行甲板便只剩下90－110米的长度（当时美军对轻型航母的数据只能采用估算值），假如再被弹射器占去76米，则剩下的甲板长度是无论如何无法合乎追求“全甲板攻击”的

http://geshengyijiu.400gb.com

美国海军的胃口的。

但是如果将视野扩大到整个舰队，则整体战斗力的天平就会发生逆转，因为，轻型航母必定比大型航母具有显著的数量优势。美国海军参谋部的W.H.斯坦利上校曾对大型和轻型航母的战略战术价值进行过对比，他的比较方式当然不是1：1，而是假设了3艘轻型航母对抗1艘大型航母，双方舰载机数量也是大致相当的情况：

“我所进行的这些比较主要是基于不甚准确的性能分析、军事演习等，然而从战略上说，轻型航母却是有利的，因为较多的数量可以使你在制定作战计划时拥有更高的灵活性。同样由于数量充足，轻型航母更加适合于为进攻部队提供掩护。不过另一方面，这也会使得部队更加分散，因为每艘航母都需要得到一些其他类型军舰的保护。例如，目前我认为每艘航母都需要一个分队的驱逐舰提供护航。你不得不为每艘轻型航母都提供这样的保护，而大型航母的一个优点就在于更好的适用性，你可以在各种气象条件下使用它（看来美国海军此时已经意识到大型航母在适用性上的优势，但是尚且不知道它的重要性）。”

修造局主任布雷特将军在听证会上提出，4.5吨轰炸机的需要决定了新航母的吨位下限应当是1.3万吨，这一下限就是美国海军应当采用的航母吨位，原因很简单：美国剩余的6.9万吨航母限额可以建造5艘这种轻型航母。与3艘2.3万吨航母相比，5艘1.3万吨航母可以提供比前者多15%－20%的飞行甲板总面积，这一特性显然正对了一心向往“全甲板攻击”的美国海军航空兵的胃口。

另一个问题是航母的生存性。虽然轻型航母缺乏防护，大型航母也不见得好到哪里去。正如1923年的此方面研究表明的那样，若要给航母安装能够起到实际保护作用的装甲，则会给航母的关键性能，航速和载机量带来不可接受的牺牲。尤为重要的是，航空母舰的飞行甲板和机库实际上不可能得到有

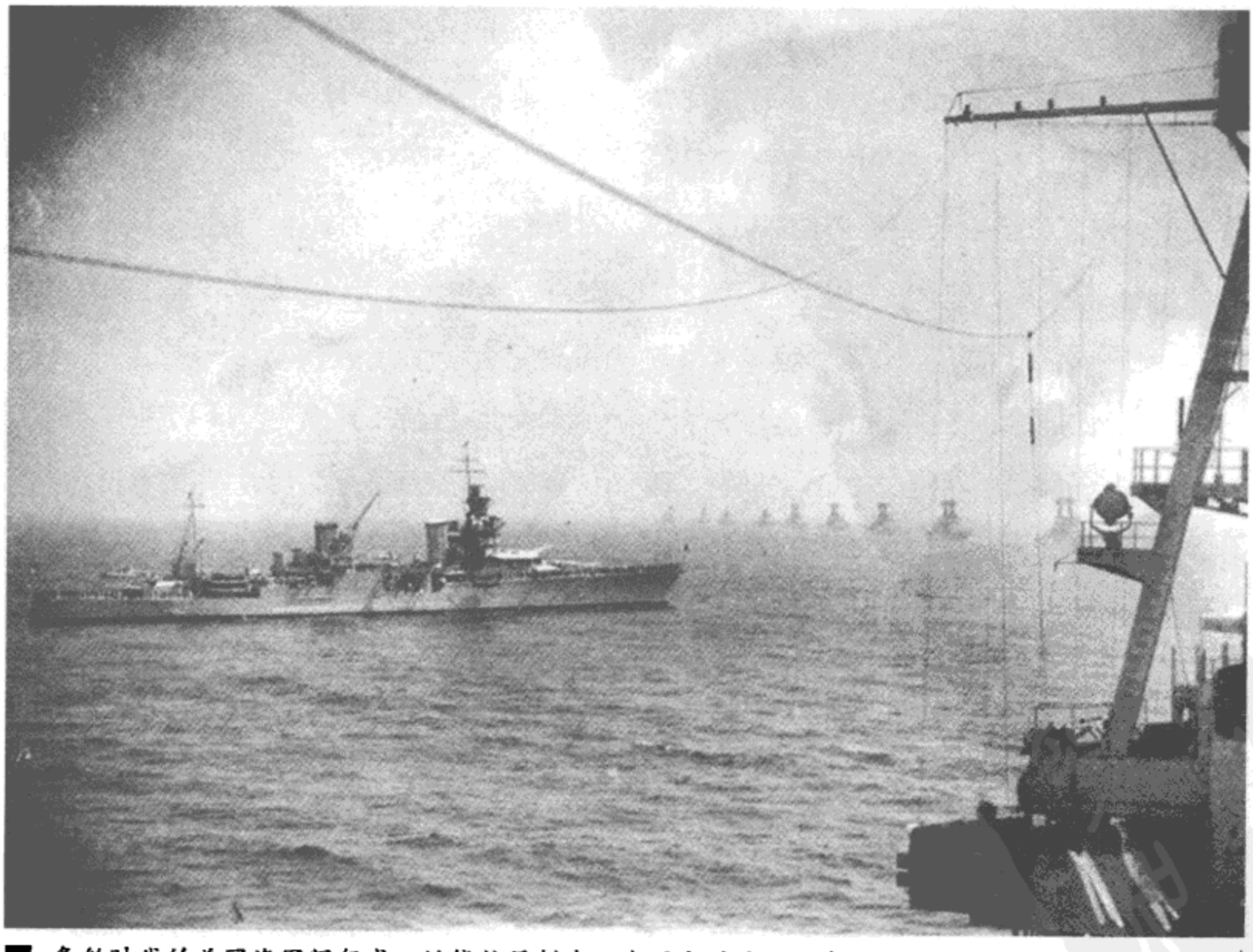
1927年的航空母舰设计草案				
草案序号	29	30	31	32
标准排水量（万吨）	2.3	1.38	1	1
作战排水量（万吨）	2.55	1.86	1.15	1.16
续航力/15节（海里）	10000	10000	10000	10000
主机功率（轴马力）	10.5万	9.2万	8.3万	5.35万
航速（节）	32.5	32.5	32	29.5
152毫米炮（门）	8	8	无	无
37毫米高炮（门）	12	12	12	12（127毫米）
鱼雷发射管（管）	2	2	2	无
装甲带厚度（毫米）	63.5	63.5	无	无
机库面积	大	中	小	未定

http://geshengyijiu.400gb.com

效的保护。即便2.3万吨的航空母舰可以配备良好的水线和船体防护，它的主要作战部分——飞行甲板和机库等航空设施也必然毫无遮掩地暴露在敌人的火力下。英国人后来建造了采用封闭式机库和装甲飞行甲板的光辉级航母以提高航母生存性，结果既大大降低了航母载机量，又没能有效抵挡住德国炸弹的攻击。从这个角度看，轻型航母也比大型航母更加优越：反正都是要被击毁的，数量较多的轻型航母自然比少数大型航母更容易保存战斗力。

总而言之，凭借着数量上5：3的优势，1.3万吨级别的航母能够获得比2.3万吨方案更强大的整体攻击力和生存能力。当然，5艘轻型航母的总建造成本也会比3艘大型航母高出20%，这主要是由于舰船主机的价格造成的，但是和战斗力上的优势相比，这个代价是可以接受的。

条约限制下的数量优势并不是美军建造轻型航母的唯一理由。毕竟轻型航母也不是草包，美国海军航空部队中有一部分人一直以来就对轻型航母的有效性深信不疑，1925年，联合参谋部便考虑过将1万吨级的巡洋舰改造成轻型航母的方案。听证会上，海军部



■ 条约时代的美国海军阅舰式，性能被限制在一个固定的吨位之内，使得这一时期的海军舰艇发展都有一种“螺蛳壳内作道场”的味道。

http://geshengyijiu.400gb.com

长助理布鲁斯·G.莱夫顿少校就轻型航母可能的作用提交了一份研究报告，他认为轻型航母不仅可以保护己方战列舰免受敌方航空兵的骚扰，还可以进行反潜、侦察等任务，并对敌人的海岸设施进行攻击。战争计划部对于建造大量轻型航母的决定也是双手赞成，该部的W.S.佩伊上校说："我们认为应当建造数量尽可能多，至少能搭载1个中队的飞机，并且航速不逊于1万吨级巡洋舰的吨位尽可能小的航空母舰……建造大量的轻型航母，将为我们提供更大的作战灵活性，并为战斗的胜利提供更多的保障。"此外，对航空兵的军事价值持有相对保守观点的作战舰队也倾向于建造仅能用于伴随主力舰队作战的轻型航母。例如，1927年的美国舰队年度报告中提出，舰队深感缺乏能够伴随战列舰队行动，并能起降侦察机的航空母舰。

这样，航空兵部门、作战部门和水面舰队就在建造航母舰队的问题上基本达成了一致：美国海军需要尽可能多的航空母舰，即便单舰的吨位和性能无法和列克星敦和萨拉托加2舰相提并论，也无所谓。

这一次，联委会很快就得出了结论，1.38万吨、32.5节的航母方案是美国海军的上选。但是，围绕航速又出现了新的问题。航空局提出，为航母追求高航速的代价是巨大的，如果要将航速从29.4节提高到32.5节，就不得不把航母的攻击能力（即机库和飞行甲板的容量）降低1/4，这一代价无疑是不可接受的。而且，即使是1万吨级的快速巡洋舰，它们在实际行动中的航速也很少超过25节。航空局的莱夫顿少校在1927年10月的联合委员会听证会上指出，只要能够保证让飞机出现在侦察海域中并且保持一定的攻击半径，那么两类舰种间的配合就是可行的。虽然航母自身可能无法确保伴随巡洋舰行动，但是得益于舰载机的较大活动半径，航母即使在远离巡洋舰的情况下也可与后者协同行动。同时，作战局和舰队也表示可以接受速度不高，用于伴随战列舰队的"战列航母"。

对此，战争计划部的佩伊上校提出反对。他认为新型航母应当能够伴随由快速巡洋舰组成的侦察舰队作战，这就意味着新航母需要拥有32.5节的航速。但是最后关头，还是对"全甲板攻击"的追求发挥了决定性作用。

如此，建造1.38万吨，29.4节中速小航母的事情终于定下来了，历时5年的争论终于争出了个结果。

舰岛还是全平？

虽然吨位和航速被确定下来，但是新航母的设计还有很长的路要走，因为还有一个可以说是根本性的问题没有解决，那就是航空母舰的命根子：飞行甲板。

http://geshengyijiu.400gb.com

虽然看起来只是一马平川，但航母的飞行甲板却绝不仅仅是钢构架上搭木板那般简单。在航空母舰尚未成熟的20世纪20年代，人们对应当采用何种形式的飞行甲板布局还很不清楚，其中最大的问题就在于，全平式和岛式两种结构孰优孰劣？

在当时看来，全平式飞行甲板是最适合飞机起落的。这种完全没有遮挡的飞行甲板不仅可以有效增加飞行甲板的面积，还可以避免岛型建筑带来的紊流对飞机着舰的影响。马克·米切尔少校就全力支持在新航母上采用全平甲板：“……飞行员降落的时候经常会遇到从各个角度刮来的风，如果降落时出现侧风，而偏转方向上恰好有一个岛型建筑，那么飞行员就只能放弃所有降落的念头，老老实实拉起复飞。而如果甲板上没有任何障碍，那么即便飞行甲板窄一些，他也会继续降落，因为前方没有东西挡着他。”

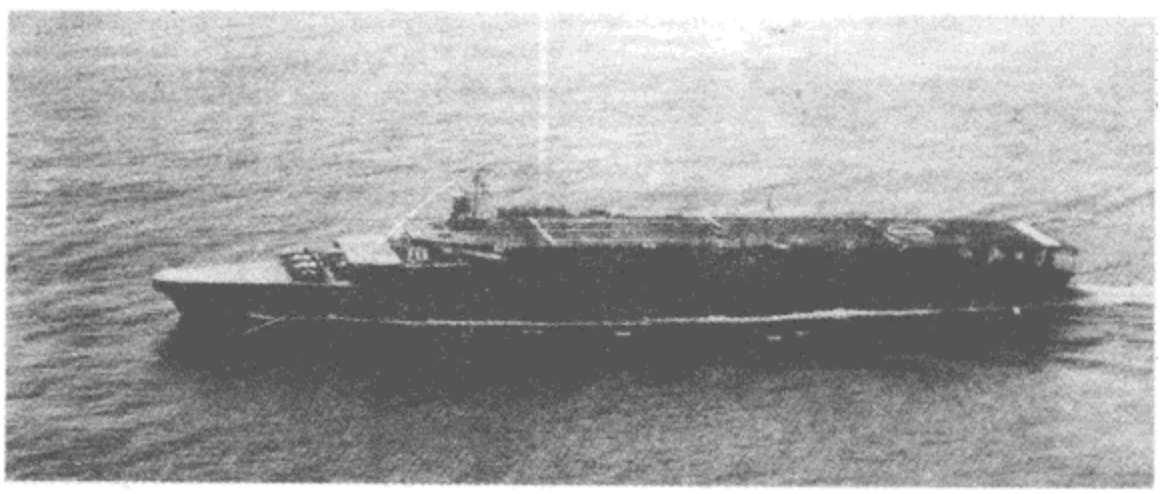
“兰利”号航母的舰长肯尼斯·惠廷中校曾阐述过舰岛紊流对飞机降落的影响：“我们知道，飞行甲板之上的任何障碍物都会在下风方向上制造紊流。舰岛必须布置在降落区之前，而航母在接收飞机降落时又必须转向迎风航向，因此降落区和飞机着舰前必须飞经的部分空域就必定会进入舰岛的下风区。这样，从舰艉进入降落航线的飞机必然会受到紊流的干扰。我们发现风向在15度之内的频繁变化是常见的，这意味着如果一艘右舷设置舰岛的航母进入迎风航向，而风向又转向军舰右前方，那么整个降落区就会陷入舰岛下风处的紊流之中，从而给飞行员的降落带来很大困难。他不可能看见风向，他所能感受到的第一个紊流信号就是飞机开始上下摇晃……如果一架飞机没有钩住拦阻索，那么它很可能会撞上舰岛……而全平式甲板会给你更大的空间来应付这一情况。这应当是很好的。”

关于惠廷提到的着舰失败的情况，联委会的菲尔普斯将军在听证会上提出疑问，要求惠廷说明“兰利”号使用中发生的降落失败后拉起复飞的情况的概率。对此，惠廷解释道：“比例非常非常少，我不得不说也许50个里还没有1个，如果甲板上有飞机，那么降落的飞机就必须钩住拦阻索。有一次1名飞行员没有钩住任何一道拦阻索，结果撞上了停在前方的3架飞机，导致4架飞机全部损毁。这种情况多是由于军舰的摇晃和飞行员的缺乏经验导致的……当然，一旦降落失败，飞机就会撞毁而且引起火灾，这在航母上是非常危险的。因为那里到处都是汽油，而且飞机引起的火灾也绝不轻微。”

看来，全平式航母给飞机起降带来的好处是很直观的，这也是航空局坚持要求在新航母上采用全平式设计的原因。但是航空母舰毕竟不是单纯的海上机场，全平式甲板虽然合乎飞行员的习惯（请注意，只是合乎习

http://geshengyijiu.400gb.com





■ 美国海军第一代航母“兰利”号（上）和旧日本帝国海军的“加贺”号（下）都属于全平甲板型航母，但“加贺”号在舰上右上方建有一个小型信号站设施。“平原型”的优点似乎不言而喻，然而，历史很快就会给出正确的选择。

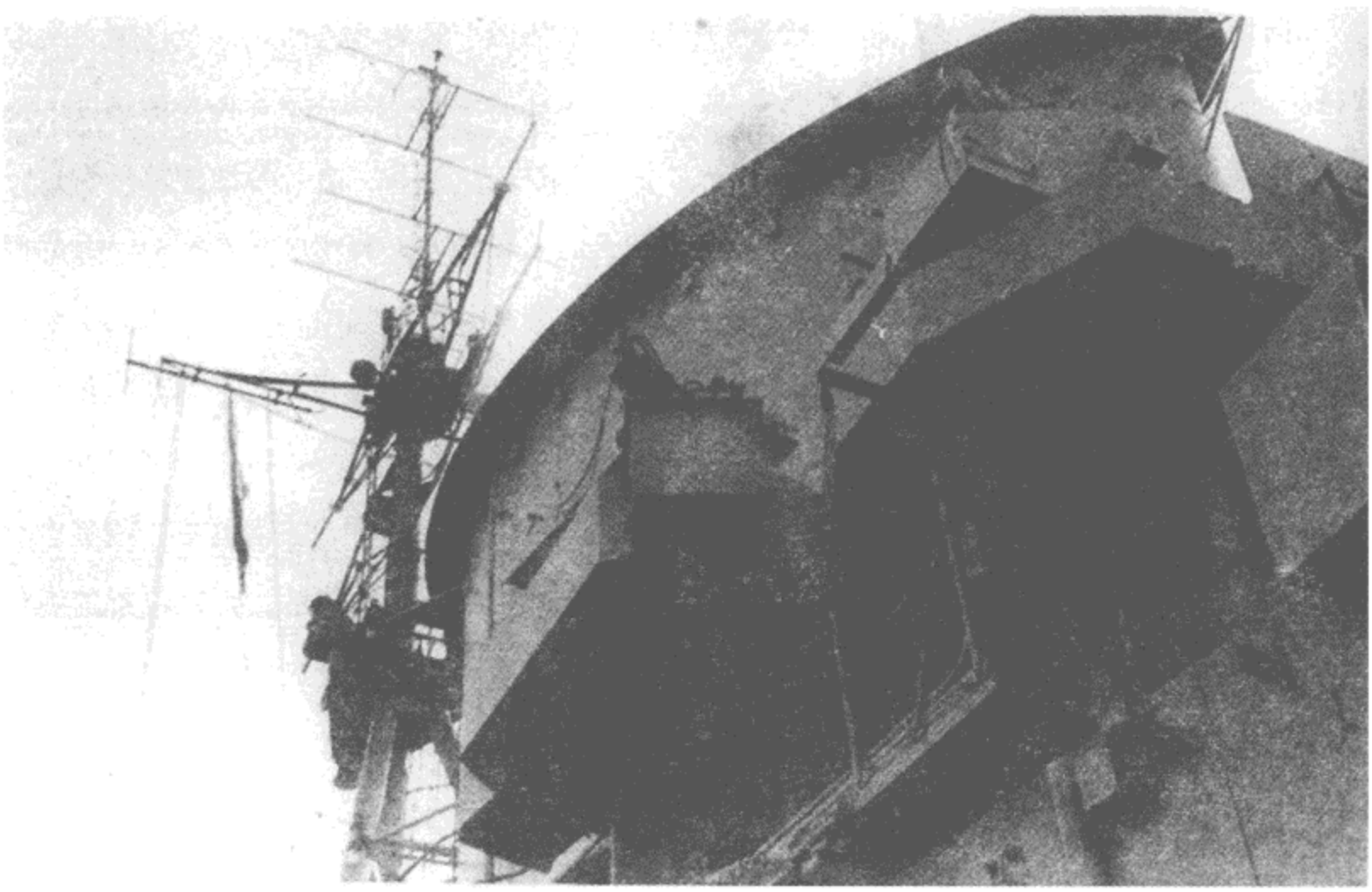
惯），但却会给军舰整体的设计带来麻烦。

全平设计有一个不太显眼但却十分重要的缺陷就是不利于排烟。在动力较弱，航速不高的“兰利”号上，锅炉产生的蒸汽压力足够将黑烟吹出舷外，而不至于过多地影响飞行甲板，但是问题并没有因此而解决：如此排烟方式对于更强大的动力系统是否仍然适用？还有，排烟鼓风带来的紊流是否会妨碍飞行？在这一问题上，英国人的“暴怒”号就是个非常糟糕的前车之鉴，惠廷在考察英国航母后写道：

“当军舰以低于风速的航速顺风航行时，黑烟就会从船尾被一路吹到船头，使得军舰几乎无法居住。它此时被自己的废气淹没了……你经常会遇到军舰完全被黑烟所笼罩的情况……而且，烟囱还占用了本可用于存放飞机的机库空间。我们在‘兰利’号上做过一个试验，我们放平了一个烟囱，结果顺利地排出了所有的黑烟。但是当这些黑烟在舰体外冷却后还是造成了紊流，并被吸附回了锅炉舱，对军舰的居住性带来了恶劣的影响。

（在‘暴怒’号居住性方面）英国人遇到了很多麻烦，由于烟囱的大部分结构布置在船体内，他们只好在船上布置了大量风斗之类的通风系统，分别把烟囱附近的空气向前后两个方向吹出。短暂的试航之后，他们又把船送回船厂拆除机库侧壁的所有挡板，由于散热不良，机库内的温度已经高到危及舰载机的地步了。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 由于全平式布局会给航空母舰的排烟带来巨大的困难，英国人也不得不在已经改装过2次的“暴怒”号航母上再装上了一个小型舰岛。

英国人为此付出了高昂的代价，但我认为他们没能彻底解决这一问题。在采用同类排烟方式的‘百眼巨人’号航母上，他们设计了另一种备用的排烟方式，即先将废气排放到一个很大的舱室里暂存2分钟后再排出，这对于飞行是有好处的。但我还不清楚2种排烟方式之间的转换需要多久，以及这种排烟方式对航速有何影响。”

1925年10月，美国驻伦敦海军武官亨萨科中校也向联合委员会报告了英国全平式航母的问题：

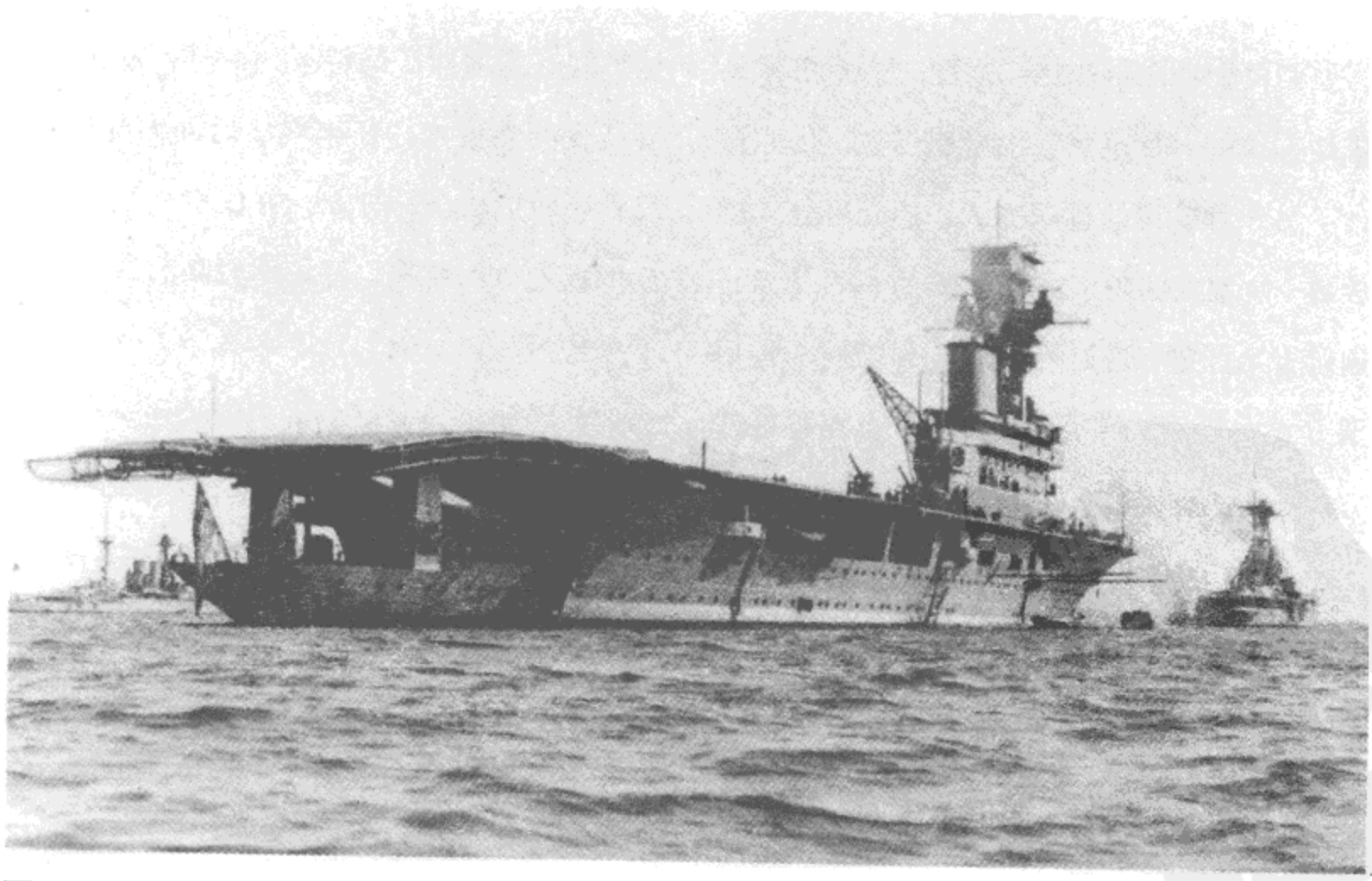
“它们的排烟非常困难，当它（指‘暴怒’号）第一次出航的时候，船体后半部分变得非常热，他们只得放弃试航中途返回，当时船的整个后部简直变成了一个大烤炉。他们把它送回船厂又待了几个月，重新设计安装了隔热设施，还把舰体后部大约300英尺长度的甲板全部打通，好让空气从这一部分甲板上自由流通，好给军舰降温。他们私下里告诉我说，他们费了老鼻子力气才把过热的问题解决掉，但可怜的舰长还是得‘囚禁’在他的小舱室里，既不能看到左舷，也没法在快被闷死的时候把脑袋探出来。从后部烟囱里排放出来的烟气就聚集在舰长室后方很难散去，而舰长室的位置还和改造前的‘暴怒’号一样，位于主甲板后部下面，舰长若想要走上甲板，就必须穿过一条黑暗的长廊。

http://geshengyijiu.400gb.com

据说其他舰（指‘勇敢’和‘光荣’两舰）不会再像这样改装了，它们将会安装岛型建筑。与此同时，‘竞技神’和‘鹰’号航母上的飞行员们也已经学会不再害怕舰岛。”

这些问题的解药大家都知道，那就是舰岛。只要能够在航母上设计一个岛型建筑，高大的烟囱就可以让锅炉排出的黑烟和排烟不畅的难题一道烟消云散。设计师们一直希望能避开这种问题，因此坚持采用岛式设计。那么，飞行员和舰岛就真的是死对头吗？情况也不尽然。惠廷中校也提出：

“不过，我和来访的英国航空界人士谈过，他曾在‘竞技神’号航母上担任过2年的舰长，他似乎认为紊流问题的轻重更多地取决于舰岛的前后位置以及其自身的长度。他说‘竞技神’号和‘鹰’号两艘航母在这一点上的差异很大。我相信‘竞技神’号的舰岛比‘鹰’号的更靠前，因此带来的紊流也较少，或者至少‘竞技神’号的紊流区位置比较理想，飞行员在接近甲板前就已经飞过了这一危险区。另外，显而易见，舰岛本身也会占据飞行甲板空间的。据这位英国舰长说，他的飞行员们在适应之后都非常喜欢这个岛型建筑，因为它在降落的全过程中为飞行员提供了一个可以看到的目标，一个参照点，而全平式甲板则无此便利。当他们转移到没有舰岛的“百眼巨人”号上时，他们都



■ 试验性质的“竞技神”号航母，其具备了诸多现代航母的基本特征，具有跨时代意义。

http://geshengyijiu.400gb.com

无一例外地感到沮丧，也常常会在降落时损坏飞机的起落架或者轮胎。因此舰岛也有作为参照点而具有价值。”

看来，分别拥护全平和舰岛的双方都能拿出许多证据来支持自己，事情只能交由联委会定夺。联委会的裁决依据很简单：对于航空母舰来说，适合飞机起落才是最重要的要求，航空局的意见对此具有决定性的作用。因此，联委会决定，在新航母上采用全平式布局。

联委会的这一结论和之后发生的一切清楚地向我们展现了经验在军舰的设计中是一件多么重要的事情。由于缺乏经验，美国海军对于岛型建筑的真正价值还完全不了解，这使得他们后来在“突击者”号的建造过程中走了不少弯路。但是毕竟，新航母设计中最重要的3个问题：吨位、航速和飞行甲板布局，总算是有了定论，美国海军第一艘纯血统航母的大致轮廓已经显现了出来。

1927年11月1日，联合委员会将这一方案正式提交给了海军部，希望能够在随后的5年里建造5艘此种航母，1年1艘，刚好6.9万吨。12月31日，美国总统柯立芝批准了包括5艘航母在内的一系列造舰计划。不过这一计划却在国会卡了壳，美国国会否决了建造5艘1.38万吨航母的提案，只允许海军在1929－1933财年期间建造1艘并为此拨款1900万美元。这一决定让航空局和海军部都郁闷不已，不过，不久之后他们就会发现，塞翁失马，焉知非福?

“全甲板”的追求

虽然吨位和航速的选择十分不易，但是对于“全甲板攻击”战术的需要，美国人是不会含糊的。正因为如此，CV-4的身上弥漫起了一股浓浓的“美国味”，许多后来在二战中成为美国航母标志的结构都是从这里诞生的。下面，就让我们一一看来。

追求最大的飞行甲板

舰体的大致尺寸确定之后，美国海军航空兵和航空局就可以直奔自己的主题了：给新航母安装尽可能大的飞行甲板和机库。对此具有决定性影响的因素是舰载机联队的规模，修造局主任J.D.布雷特少将如此介绍了20年代中期的情况：

“我们不知道……在一次进攻中可以从一块飞行甲板或某一区域中放出多少架飞机，也不知道这些飞机在战斗中的消耗速度如何，也就是说我们不知道存放在机库里的备用飞机和停放在飞行甲板上待命出击的飞机之间应该采用什么样的比例。根据研究，我局认为应当留出250英尺长度的飞行甲板用于安装拦阻设备，在拦阻设备前方还应有250英尺飞行甲板供飞机起飞之用，另外还要预留停机区。从现在来看，轰炸机需要至少250

http://geshengyijiu.400gb.com

英尺才能起飞，另外你还要停放一些呢。战斗开始前你可以把飞机停放在降落区上，但一旦战斗开始，这就不行了。”

布雷特的观点虽然对美国海军航空母舰的设计影响十分深远，但是却远远称不上“完美”：因为此时他既不知道航母这一特殊舰种对适航性的要求，也不清楚单艘航母到底需要搭载多少飞机才能有效保持住联队的攻击力——其中后者是个十分重大的战术问题，在二战到来之前，美国海军对此一直都没能弄清楚。在战前的10余年间，美国海军航空母舰上的飞机总损失量大约占到了航母载机量的50%，根据美军的估算，一旦开战，舰载机的月损失率将会在25%左右，为此，美国海军认为应当在航空母舰上搭载50%的备用飞机，以备2个月的作战消耗——此时美军军舰的补给品库存设计也是以2个月作战需要为指标的。

1927年10月的听证会上，莱夫顿少校提出应当给29.4节的航母方案搭载108架飞机（包括50%的备用机），或者在32.5节航母上搭载81架。虽然他提出的机型比例（战斗机和攻击机以2：1比例配置）没有得到海军的认可，但是这一数字却成了随后几年间美国海军航空兵的理想。到了给新航母设计飞行甲板的时候，他们就要着手实现这一理想了。

航空局提出，新航母飞行甲板的宽度无论如何不能少于24.4米（80英尺），否则规划中4.5吨级舰载轰炸机就会难以降落。虽然轰炸机的翼展仅有16米略多一点，但是飞行甲板的宽度必须能够允许飞机着舰时存在一定的左右偏差。此外，宽甲板对于任何飞行员的降落都是极具价值的，在飞行甲板宽度仅有19.8米的“兰利”号上，飞行员在距离飞行甲板还有约30米的时候，甲板就会从他的视野里完全消失。而如果加宽到24.4米，这一问题就会迎刃而解。除此之外，宽甲板也是保障“全甲板攻击”得以有效实施的需要。

肯尼斯·惠廷中校曾经写道：“另一个原因是我们在甲板上排列飞机准备放飞的情况，如果把甲板宽度再缩小5英尺，你就只能排列2列飞机，而不是原先的3列。所以我们选择80英尺作为飞行甲板的最小宽度，而且对于一艘1万吨级的舰船来说，80英尺甲板看来也是不难实现的。”

最后，美国海军的着舰拦阻索就是按照24.4米的宽度设计的，如果把它截短，飞机就会由于制动距离过短而承受更大的拉力，而这必定会对机体强度提出更大的要求。

为了满足航空局对宽甲板的要求，修造局给军舰前部侧舷设计了少见的大幅外飘。这样做自然会有其不利的一面：在部分天气环境下，这种舰体可能会遭到比轻巡洋舰的舰体更强烈的冲击。事实上，对于一艘航空母舰来说，这种大幅外飘带来的好处远比减

http://geshengyijiu.400gb.com

少海浪冲击来得重要。毕竟，起降飞机是航母的“看家本领”，因此飞行甲板的宽度是必须予以保障的，而为了保证足够的航速，舰体水线部分上又必须有一个细而长的舰艏。要协调这一对矛盾，唯一的解决方案就是采用大外飘设计。此外，航母必须能够在不良海况下起降飞机，因此必须具有比巡洋舰和战列舰高得多的干舷，这也为大外飘布局提供了方便。事实上，大外飘后来成了各国舰队航空母舰的共同特征：英国人的光辉级，日本人的苍龙、翔鹤，美国人自己的约克城和埃塞克斯，乃至今天那些吨位超过10万吨的核动力航母，莫不如此。

确定甲板宽度的同时，航空局也对飞行甲板的长度提出了要求。飞行甲板的长度是由这样3个部分组成的：前部的起飞区，后部的降落区，以及中部的停机区。其中前后2部分的长度都由飞机的起降性能决定，而中间的停机区则是“全甲板攻击”理论的特殊要求。和英、日两军将舰载机主要存放在机库里的做法不同，美国海军要求将参加战斗的飞机尽可能多地系留在飞行甲板上，以求能够在最短时间里起飞升空，抢得先机。因此，停机区的长短才是一艘航母能否进行全甲板攻击的决定性因素。

莱夫顿少校在1927年10月的联委会听证会上如此说道：“在飞行甲板的长度方面，如果延长甲板超过一定限度，你就无法再从中取得相应的收效。具体来说，甲板后部的250英尺长度需要用来安装拦阻设备因而不能用来停放飞机，前部的350英尺长度需要用来放飞飞机。如果飞行甲板只有600英尺长，那么你就只能在甲板上排放1架等待起飞的飞机，其余都得放在机库里，如果把甲板延长到700英尺，你就有100英尺的甲板可以用来停放待飞的飞机，延长到800英尺，停机空间就翻了一倍，再到900英尺，空间增加就只有50%。简而言之，600英尺是飞行甲板长度的下限，而在此基础上增加到700英尺的收益比从700增加到800的收益大得多。”

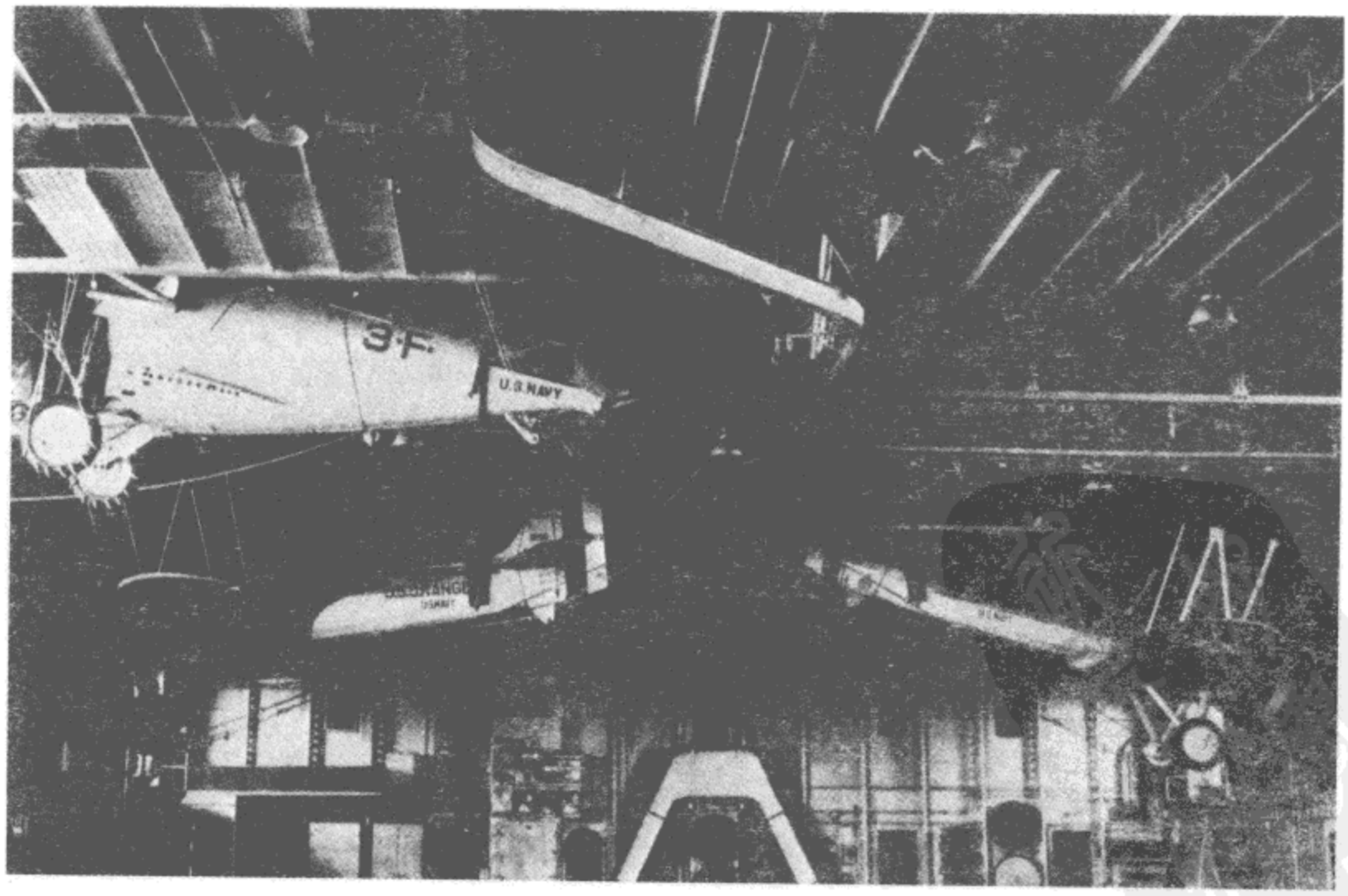
同样是由于4.5吨舰载轰炸机的需要，航空局提出，飞行甲板的长度不能短于203米（665英尺），这是保障这一型飞机起降的最低需要，再加上要为舰载机联队留下足够长度的停机区，新航母的飞行甲板长度最终确定为216.3米（709英尺）。

飞行甲板尺寸确定之后，其下方的机库面积也就随之确定。由于舰体较小，设计师们不得不在如何存放这总共108架飞机的问题上绞尽脑汁——他们的脑汁没有白费，有人想出了一个绝妙的主意：在CV-4上，设计师放弃了“兰利”号和列克星敦级上的备用机库，转而将备用飞机吊挂在机库顶棚飞行甲板下方的框架上。这里可以吊挂最多40架拆掉机翼的备用飞机，这样，原本用于备用飞机的机库空间就被释放了出来。这一做法

http://geshengyijiu.400gb.com

后来成了二战期间美国海军航空母舰的一大特征。实际上，将备用飞机吊挂起来的做法即使是对于较大型的航母来说也不是可有可无的。随着美国海军从“突击者”号开始采用前后封闭的开放式机库，许多原本被布置在岛型建筑内的舱室都被转移到了机库甲板上，这就会不可避免地侵占机库空间，而备用机库的缩小则是对这一侵蚀的补偿。到了后来的埃塞克斯级航母时，小型舰岛和被缩小了一半的备用机库从一开始就出现在了设计图中。

这一做法的缺陷在于必须增加机库的层高以免妨碍飞机的转运和其他机库作业，但和它带来的巨大好处相比，这一不足实在不是什么大不了的事情。除了吊挂备用机，设计人员在其他航空设施的安排上也进行了不少改进，例如，在早期的航母上，备用的机翼部件都是存放在舰体下部的备件舱里的，这源于传统的在军舰下层放置备件的做法。但是由于备用机翼的长度和宽度都很大，将这些大家伙从仓库里穿过数道舱门和数层甲板送到机库甲板上就成了水手们的大麻烦。由于有了此前航母实际使用的经验，“突击者”号的备用机翼直接被存放在了机库甲板的后部，地勤人员只要抬着走几步就可以把它们送到吊挂着备用机身的钢梁下方，组装飞机的工作因此轻松了不少。当然，把所有的部件都堆在机库里也是不合适的，螺旋桨



■ 采用吊挂模式安置在机库内的舰载机，“突击者”号的这种搭载方式后来被美国航母普遍采用。

http://geshengyijiu.400gb.com

之类体积很小的部件就被放到了下层甲板上。由于采用全平式结构，机库空间还承担起了许多本应由舰岛承担的功能：机库右侧中部偏前的位置上布置了双层的飞行员休息室，飞行员可以从这里很快跑到机库或者飞行甲板上的座机里，休息室旁布置有一个面积很大的航空作战指挥室和空情室。

经过一番努力，“突击者”号得到了几乎与其吨位不相称的大载机量。虽然“突击者”号的吨位远远小于列克星敦级，但是它却有一个更大的机库。“突击者”的机库尺寸是168.36×19.83米，与此相比较，列克星敦级的机库是134.2×20.13米，“约克城”号是195.2×18.91米。考虑到“约克城”号是美国海军战前设计的最完备的航母，“突击者”号的机库面积应该说是很对得起自己的吨位了。20世纪30年代初，它搭载了一支编制数量多达76架的舰载机联队，另外还在机库顶棚上吊挂了38架备用机，这一数字丝毫不逊于吨位比自己大出1倍有余的列克星敦级。可以说，单从舰载机联队规模的角度看，“突击者”号获得了极大的成功。当然，航空局对于这艘航母的飞行甲板面积还是不甚满意，但是考虑到吨位和舰体体积方面的“先天不足”，海军也就认可了。

但是，这一切并非没有代价。

对于仅有1.38万吨的轻型航母来说，加长飞行甲板和舰体就必然意味着减少舷宽，这就不可避免地会减少舰体容积，这就决定了“突击者”号不可能得到大功率的主机，其必然结果就是航速的下降。最终，它得到了一套功率仅有53000轴马力的主机，倒是主机功率的不足反而把排烟的难题给解决了。新舰沿用了“兰利”号的烟囱布局，在全平式飞行甲板的后部两舷布置了6个可放倒的小型烟囱。

如果说航速的降低是设计之初就已经考虑到的妥协，那么大机库甚至对舰上那最后一点可怜的防护都带来了妨碍。在有限吨位和大型飞行甲板的限制之下，“突击者”号本来就不可能得到任何一点装甲防护。不仅如此，舰体的狭小甚至还对要害部位的布置造成了很大的影响：一般来说，修造局会尽可能将弹药库布置在水线以下，内层船底以上一层甲板的位置上。这是战列舰的标准布置方式，许多大型轻巡洋舰也是如此，只有小型轻巡洋舰和驱逐舰无法这样布局。不过由于吃水太浅，“突击者”号就无法这样设计了。目前来看，弹药库还是要保持在吃水线以下，而且不能太靠近侧壁，但是这样一来，它就不得不紧贴着船底了。

最后，全平式飞行甲板也给防御设施的安装带来了很大的困难。修造局一度试图给军舰安装一座指挥塔，结果却没能找到可供安装的地方：飞行甲板和艏楼甲板之间的高度太低，好不容易塞进去一个罗经舰桥，就

http://geshengyijiu.400gb.com

无论如何装不下指挥塔了。其结果是，“突击者”号几乎成了一艘纯粹的海上机场，除了高射炮和在防空战斗中不太可靠的舰载机，它再也没有任何可以用来保护自己的东西，其速度也仅仅是保留了一个配合战列舰作战的最低限度。

不过在一心追求大机群快速进攻的美国海军航空兵眼里，这一切代价都是无关紧要的。只要能够把足够多的舰载机带到海上并向敌人施展出自己的全部威力，这就足够了。

追求最迅捷的攻击

在美国人的航母作战理念中，大载机量只是支柱之一，强大的舰载机联队还要搭配上足够迅速的起飞速度才是真正的“全甲板攻击”。因此，CV-4的设计者们对于如何在有限的甲板空间上保障舰载机群的迅速起飞也很费了一番考虑。最终，设计师们讨论许久的种种措施并未完全实现，但却导致了后来成为二战中美国航母标志之一的开放式机库的采用。

修造局在设计之初提出的4套1.38万吨航母方案中，有1套采用了双层飞行甲板，这也是航空兵一线军官们所希望得到的，道理很简单，用2块起飞甲板同时起飞飞机，速度必定比从1块甲板上起飞快得多。1928年2月，海军修造局的设计人员和2艘列克星敦级航母的舰长、作战舰队航空分队指挥官里夫斯少将就新航母的设计问题进行了探讨。军官们就在会上提出应当在美国自己的航母上采用这种设计。

但是设计人员说服他们放弃了这一要求，他们提出，双层飞行甲板会对军舰的干舷高度带来极大的限制，从而对军舰的适航性带来极其恶劣的影响，不仅如此，舰艏的低干舷和开放的机库前部还会使得海水很容易通过这里灌入机库，英国人的“暴怒”号就不止一次遭遇到这种情况。最后，双层甲板设计必定会大大缩短主飞行甲板的长度，这一缺陷对航母作战性能的影响尚且无法预期。

双层飞行甲板方案被放弃之后，里夫斯和其他军官们提出了一个退而求其次的建议——在机库里安装弹射器，以便在主飞行甲板之外再增加一个放飞飞机的渠道：“机库弹射器的优点使我们可以随时弹射各种类型的飞机而不必对飞行甲板上的待发机群进行重新排列，一旦飞行甲板受损，它可以为军舰提供另外的起飞点，还有助于在最短的时间里把尽可能多的飞机送上天空。这些弹射器还有一项好处，即可以将无法在甲板上正常起飞的水上飞机弹射升空。要真正理解弹射器的价值，就必须记住，弹射器可以以非常短的时间间隔连续弹射多架飞机。基于这种考虑，我们应当为机库甲板安装尽可能多的弹射器……但是实际上最多只能在机库里

http://geshengyijiu.400gb.com

安装2台这样的弹射器，这是由于安装弹射器必须在机库舱壁上开设宽到足以弹射大型飞机的开口。”

此时，设在费城的海军飞机工厂已经试验证明，在时速42公里的横风下弹射重量不超过1.4吨的轻型飞机是可行的。这种情况并不罕见，战列舰和巡洋舰在海上弹射飞机时大多如此。因此，安装机库弹射器也就正式纳入日程。由于全平式航母的航海舰桥位于飞行甲板之下，为了不妨碍舰桥的观察，机库弹射器只能设在其后的舰体中部，此时可用的相应装备只有为水面舰艇开发的火药型弹射器。设计人员最初打算将这2台弹射器分别安装在2台升降机中间和烟囱后方，前方各开设18.3米（60英尺）的起飞口。但是后来发现，2台升降机之间的空间并不足以让弹射器安全工作，为此，设计人员只好将后部升降机前移，好把弹射器装在2台升降机的后方，这就形成了“突击者”号特有的布局：2台升降机仅以10余米的间隔前后布置在舰体中部。即便如此，前部弹射器还是没办法按照原样被塞进去。无奈，设计师只好将弹射器的位置向右舷挪动，好让它从升降机旁的间隙里获得旋转所需的空间。需要说明的是，“突击者”号后来并没有得到这些机库弹射器，但是作为“全甲板攻击”的重要组成部分，美国海军把这一独特的飞机起飞方式一直坚持到后来的埃塞克斯级上。

采用机库弹射器的一个必然选择就是开放式机库。由于不可能在舰体主结构上打开大到足以放飞舰载机的开口，因此，“突击者”号只能采用将机库和飞行甲板作为上层建筑建在舰体主结构之上的设计方案，也就是所谓的开放式机库。这一结构的坏处和好处同样明显。由于在舰体主结构之外，机库和飞行甲板等上层建筑的重量受到了很大限制，这就决定了开放式机库航母不可能采用装甲飞行甲板。但是与此同时，较轻的上部重量也使得机库可以采用相对宽松的支撑结构，从而将军舰主甲板的面积利用到极致，获得最大限度的机库空间。这样的优劣选择对于一心追求 “全甲板攻击”的美国海军航空兵来说根本就不是问题。虽然采用开放式机库最初是为了安装机库弹射器，但是航空局很快就发现了这一布局的优势，并将其作为美国航母的通例一直应用到了15年后的中途岛级航母上。

1928年2月会议上，军官们还提出不应该在飞行甲板上安装弹射器，理由是这会妨碍其他日常的甲板运作。由于此时舰载机的体积和重量都很小，飞行甲板的长度已经足够让这些飞机安全离舰，航空局和联委会都采纳了这一观点。

在最初的设计中，“突击者”号和早期的其他航母一样安装了2台升降机，但是后来在施工中，它的飞行甲板尾端又增加了一

http://geshengyijiu.400gb.com

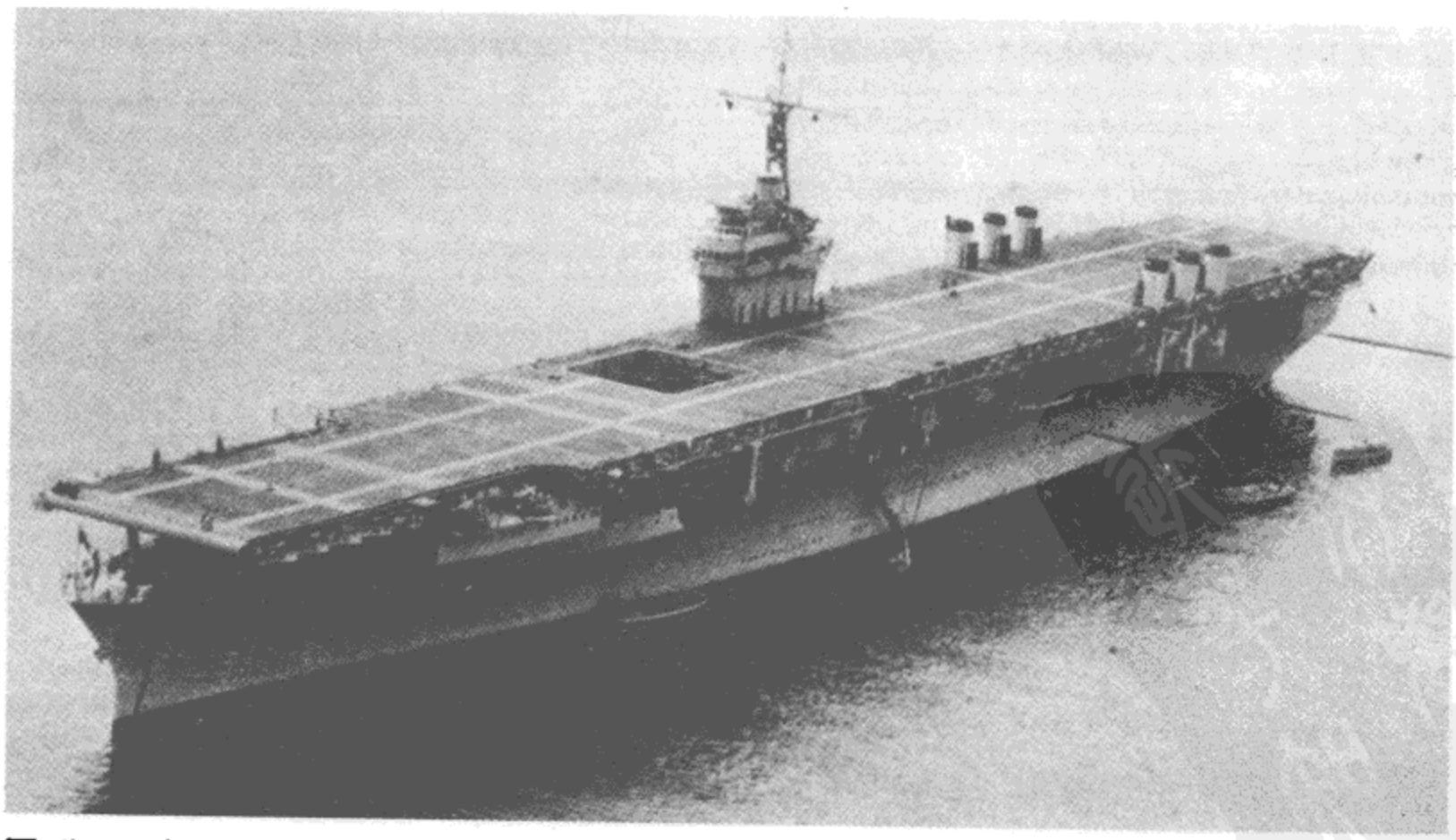
台，由此奠定了美国航母3台升降机的基本布局。后文将对弹射器的变化作详细介绍。

除了机库弹射器和3台升降机之外，“突击者”号另一项极具美国特色的设计就是双向起降能力。在海军战争学院20年代的图上演习中，参谋人员发现航空母舰有时会不得不转向顺风航向，从舰艉放飞飞机或者让飞机从飞行甲板前端降落，因为“迎风方向上有敌人”。这一情况自然会在航空母舰的设计中有所反映。

为了实现双向起飞，航空局希望给飞行甲板两端安装弹射器。“我们在‘兰利’号首尾两端都各设了1台弹射器，我们也希望在‘列克星敦’和‘萨拉托加’的首尾各安装3台。我们认为布置在甲板后端的3台弹射器虽然与拦阻装置重叠，但相互之间并无妨碍。不过由于重量原因，我们最终只能在甲板前端安装1台弹射器，并为第二台弹射器预留位置以备随时安装。”

实际上，由于军官们的反对和舰载机起飞的要求条件不高，航空局最终放弃了在“突击者”号飞行甲板上安装弹射器的打算。但是在飞行甲板首尾两端都安装拦阻设备的计划却被保留了下来，因为和起飞不同，飞机的降落必须借助拦阻装置。这种双向降落的飞行甲板设计在美国海军中一直延续到二战后期中途岛级航母的设计建造中。

1944年，美国海军最终废除了这一在太平洋战争中被证明为意义不大的要求，但是这并不能说明航空局在20世纪20－30年代的考虑是多余的。在当时，舰载机的作战半径远远不能和40年代的飞机相提并论，由于攻



■ 停泊状态的“突击者”号，净空的甲板展示出其升降机、机库弹射器、可放倒的烟囱等特征。

http://geshengyijiu.400gb.com

击距离较短，航空母舰遭遇对方水面舰队的危险自然也会大得多。假如战争在1930年代初爆发，那么航空局对于双向起落的要求也许就会发挥出很大的作用。到了1940年代，航空母舰的攻击距离都超过了200公里，这一要求自然也就过时了。不过，另一项与双向起降相应的性能却一直保留至今：航母必须能够维持长时间的高速倒车。

至于飞行甲板的防护，这对于“突击者”号来说显然是一个过于奢侈的要求。“突击者”号的飞行甲板为木质，底部铺设有一层厚约2.5毫米的钢板，这虽然无法抵挡炸弹的攻击，但是设计师们希望它可以阻止火灾在机库和飞行甲板之间的蔓延。出乎设计师的意料，若干年后，军人们发现了这种飞行甲板的另一个好处，作战舰队司令在讨论下一代航母的设计方案时指出，这种甲板对于损害修复非常有利，只要在炸开的破口处钉上一层钢板，就能很容易地让甲板恢复作战能力。“突击者”号和约克城级舰的甲板抢修组就驻在飞行甲板下方与高炮走廊相连的舱室里。

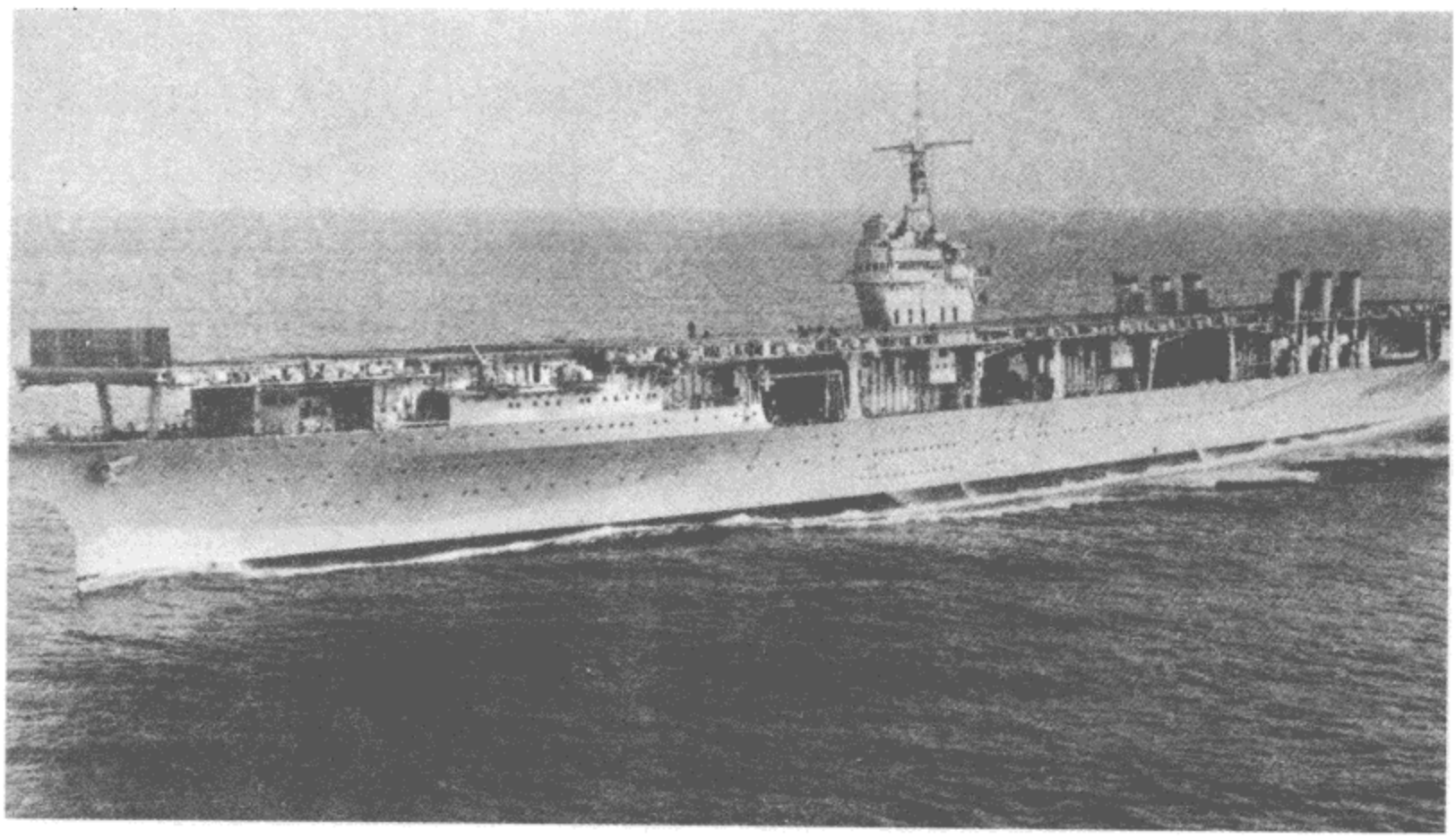
高炮和高炮走廊

就防空火力的布置而言，“突击者”号可谓活塞动力时代美国海军航空母舰的开风气之先者。四角布置重型高炮、飞行甲板周围布置高炮走廊等在“突击者”号上首次出现的布局后来成了二战期间美国航母的标志性造型。

然而在设计之初，这艘美国海军最早的纯血统航母的防空火力却远远不是这个样子。在新型航母最初的计划方案中，美国海军对舰炮火力的要求仍然是轻巡洋舰级别的。例如，1926年2月6日提交的1.38万吨航母设计方案（第30号方案）中就打算为航母配备8门152毫米/53倍径舰炮和2座三联装533毫米鱼雷发射管，其中火炮布局类似奥马哈级巡洋舰：首尾各1座双联炮塔，两侧各设一对上下配置的炮廓，防空火力则只有12门37毫米高射炮（这一防空火力甚至没有超过当时设计的新型重巡洋舰的水平）。可以想象一下，如果这样的一艘航空母舰被建造出来，那会是一个怎样的异类：飞行甲板被周围的一圈大炮压缩到了中间的一小块区域里，前后的炮塔则受到飞行甲板的限制而难以充分发挥火力。对于这样的缺陷，美国人自然不会毫无察觉。修造局长布雷特写道：

“目前，我们的研究已经表明，在小如标排1万吨左右的航空母舰上，根本没有空间能用于安装8英寸主炮……在这一吨位上，你要么建造航母，要么建造巡洋舰，鱼和熊掌不可兼得……看起来在这一尺寸的航母上只能安装6英寸级别的火炮，即便如此其射击范围也会受到很大限制。……假如采用岛式设计，你还可能像‘列克星敦’和‘萨拉托加’号那样在飞行甲板以上布置1－2门火

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 服役之初的“突击者”号，请注意舰首上的127mm/25倍径高平两用炮。由于射界受限，海军很快就将重型高炮恢复到了四角各2门炮的传统布局。

炮，但现在，无论有多少门火炮我们都只能布置在甲板以下。”

显然，修造局对于在航母上安装重炮的做法怀有疑义，而在一心向往蓝天的航空局眼里，航母上的这些火炮简直就是万恶之源。在1920年代中后期，航空局的多份文件都表明，他们认为航空母舰的唯一任务就是搭载并收放飞机，其余一切，诸如航速、装甲等都可以做出牺牲，这些和飞行甲板争抢空间的重型火炮更是欲除之而后快！如此便顺理成章：1927年9月，152毫米重炮从新型航空母舰的设计规划中消失了。

美国人给新航母最初设计的火力规划看来是彻底完蛋了：152毫米炮无法装上航母，37毫米高炮则由于勃朗宁公司开发失败而未能列装！这样，美国海军便被“逼”出了一个极具前瞻性的决定：在航母上采用兼具防空和对海能力的127毫米/25倍径高平两用炮。

由于体积小，127毫米炮的上舰自然比152毫米炮容易得多，何况美国人此时已经计划好了该火炮在列克星敦级上的布置方案，所以看起来这是个水到渠成的选择。不过，由于新型航母的吨位比列克星敦级要小上很多，这种中型火炮的布置也是个让人颇为挠头的事情。

难题还是和飞行甲板之间的冲突。联委会原本打算在“突击者”号上安装12门127毫米炮，但是修造局却只能给它安装8门，原因就在于甲板面积的限制。为了在飞行甲板四角略低的位置上布设高炮平台，设计师们不

http://geshengyijiu.400gb.com

得不把飞行甲板的长度缩短了约7.6米，飞行甲板尾端的宽度也缩小了超过1/4：从26.23米减少到18.91米，这对于飞机的降落显然是非常不利的，按照前文所述航空局的观点，这样的甲板宽度会导致飞行甲板在飞机距离100米时从飞行员视野中消失。不仅如此，飞行甲板面积的缩小还使航母的载机量下降了4%－6%。

本来艏楼甲板上还能再安装2门炮，但是由于采用了全平式设计，军舰的罗经舰桥必须安装在飞行甲板前部下方，因此这里就不能再布置火炮了，否则就会挡住舰桥的视野。而在采用岛式设计的“约克城”号和以后生产的航母上就无此限制，因此这些军舰都在舰艏布置了高炮。

不过话又说回来了，舰艏本身并不是安装重型高炮的好地方。在“突击者”号建造的最后阶段，工程人员一度把前部4门高炮中的2门移到舰艏飞行甲板下方，后部4炮中的2门移到机库正后方，结果发现这里的射界十分狭窄，无奈，他们只好又把炮装回了原定位置。

光有火炮还不行，还需要指挥仪控制火炮的射击。为了避免进一步挤占飞行甲板空间，修造局在舰体中部两侧为指挥仪选定了安装位置。不过，这时海军兵器局的一项工作为此提供了便利：为了节约空间和重量，兵器局设计了一种将指挥仪、测距仪和观察镜整合为一体的设备，这就是著名的Mk33型高炮指挥仪，它后来成了战前所有美军航母的标准装备。

重型火炮退出航母的同时，另一种全新的威胁也突然显现出来，猛烈地冲击着航母设计人员的神经，这就是俯冲轰炸机。

1926年12月，美国海军用“兰利”号搭载的战斗机和观测机进行了最初的俯冲轰炸战术试验（当时的称呼是轻型轰炸，意即用较轻型的战斗机和观测机进行轰炸），结果，攻击机取得了42%的命中率，联想到威伯尔·莱特关于“从飞机上不可能砸中什么东西”的论调，这个命中率在当时简直是不可思议的！很自然，这项实验震动了各国，俯冲轰炸战术在攻击军舰和其他点目标方面的潜力很快被海军各国所认识，作为新战术创造者的美国海军当然也在其中。

航空母舰自然也是最容易遭到俯冲攻击的“点目标”之一，因此，抵御俯冲轰炸机的攻击自然成了航母自卫火力的重要任务。这一点不可能不反映在新航母的设计上。和以往的高空水平轰炸和低空鱼雷攻击不同，俯冲轰炸机一旦进入俯冲，就不可能仅仅因为一点轻微的打击而失去攻击力——只要没有临空爆炸或者彻底失控，俯冲轰炸机就可以继续将炸弹扔到军舰的甲板上。虽然受创的敌机可能很快坠毁，但这对于军舰已经没有意义了。不仅如此，俯冲轰炸机从进入俯

http://geshengyijiu.400gb.com

冲到投下炸弹之间的时间间隔相当短，因此高炮必须在很短的时间内将其摧毁。这样，防御俯冲轰炸机的武器必须具有足够的火力密度，以求在最短的时间内将尽可能多的金属打人敌机机体。显然，127毫米炮无法担负这一使命。这种火炮虽然炮弹威力大，但是射速低、命中率低，火力密度实在不能满足攻击近距离目标的需要，在1942年VT（无线电近炸）引信上舰之前，它只能攻击远距离上的高空飞机，根本无力应付俯冲轰炸机的快速进攻；美军原计划的37毫米自动高炮是对付这一威胁的理想武器，却因为开发进度过慢而流产；新型的28毫米四联装高炮刚刚开始研制，远水还解不了近渴。这样剩下的就只有1种选择了：水冷型M2勃朗宁12.7毫米高射机枪。高射机枪的缺陷也十分明显：弹药威力太小，其火力密度方面的优势因此被抵消了不少。

好在高射机枪体积很小，很容易安装，如此，威力不足的弥补方式也就很容易想到了：安装尽可能多的高射机枪，最好还要在舰体周围呈环形排列，以保证足够的命中弹数。为此，设计师们在“突击者”号上首次采用了后来成为美式航母特色之一的全新设计：高炮走廊。高炮走廊是一组细长的甲板走廊，布置在飞行甲板外围略下方，通过加强筋吊挂在飞行甲板外缘下部。联委会指出：“它们可以为最大数量的机枪提供安装所需的空间……机枪数量不应少于20挺。虽然这些走廊本身无法承受海浪的强烈冲击，但是军舰的高干舷加上适当的操舰却可以使得高炮走廊受到海浪冲击的机会降到最低。在良好的天气下，这些走廊还能在拥挤的军舰上为舰员提供不错的活动空间。”实际上，高炮走廊对轻型自动武器的承载能力超出了联委会的预期。在1931年的设计图上，“突击者”号被装上了多达40挺12.7毫米机枪，后来到了1942年，这些走廊又安装上了更大更重的20毫米高射炮。

最后，高炮走廊还取代了列克星敦级和英、日航母飞行甲板外缘常见的防落网。不过，需要说明的是，高炮走廊的成功还得益于美式航母的开放式机库设计。假如是封闭式机库，那么这些结构脆弱的走廊就会直接挂在军舰的舷外而极易被海浪摧毁——即便是“高干舷和适当的操舰”也救不了它们。这也是列克星敦级后来始终没有加装此类设施的原因。

最终，1929年12月初，CV-4的设计方案通过联委会和海军部的批准。一份文件被送往舰队，文件中称，这一方案不会进行大的改动，但是航空局将“乐于接受在细节方面的意见和建议，如果它们看来合理的话”。

他们很快就发现，自己要做的事情远比这多得多。

http://geshengyijiu.400gb.com

一波三折

老美也有口袋没钱的时候，CV-4不幸恰好赶上了。

1930年2月，1.38万吨航母的设计工作基本完成。不过由于此时伦敦海军会议正在进行，谁也无法预料这次会议会带来什么样的新限制条件，总统只能要求海军暂时冻结与各种新设计舰艇相关的所有工作，等待新协议的达成。1930年4月21日，伦敦会议终于结束了持续数月的吵闹，达成协议，同年7月21日，该条约被美国参议院批准，次日，美国总统在伦敦条约上签字。

1930年9月3日，航空母舰CV-4建造项目的招标工作正式开始。让修造局始料未及的是，国会2年半之前拨给的1900万美元造舰经费根本不够用！即使是报价最低的投标商，纽波特纽斯造船和干船坞公司报出的价格也高达2160万美元。

面对这一棘手的情况，参与造舰的4个局，海军修造局、航空局、武器局和工程局联合提交了一份备忘录，请求海军部长将签订合同的期限推迟60天，以便对军舰的性能指标进行必要的修改以尽可能多地降低造舰成本。他们的请求得到了上级的批准，各部随即组建了专家小组重新审阅航母的性能要求，并就各种设施的精简提出建议。

修造局的意见认为，应当放弃在航母后部增加一台升降机的想法，对机库甲板布局的调整也应当终止，以此节约采购成本并减少工程量；航空局则提出了一套可以被精简设施的先后次序：机库弹射器、一侧烟囱、机库侧壁的滑推式大门、救生绞车、飞机阻拦网，以及飞行甲板上的一部分飞机系留孔，精简次序应当以此排序。

不难看出，各局在制定精简计划时都不可避免地忽略了其他各局的意愿。对于修造局的修改意见，航空局自然是大为不满，里奇蒙·K.特纳评论道：“航空局认为，若在将要删除或减少的设施中涉及拦阻装置、升降机，或者燃油携载量，则会严重影响该舰作为一艘航空母舰的战斗性能。因此，他们强烈反对任何在这方面的牺牲。”反过来，航空局将一侧烟囱放在精简次序第二位的计划也让修造局恼火万分，他们本来就为新舰的排烟问题伤透了脑筋。这样的矛盾自然就要由联委会出面调解了。

10月2日，修造、航空、武器、工程四个局最终达成一致意见，并联名向海军联合委员会提交文件，就新航母设计的简化方案提出正式意见。除了减少绞车和飞机系留孔数量、简化火控系统、减少拦阻索数量之类细枝末节的变更外，被放弃的设施主要有2项：机库弹射器和鱼雷舱。

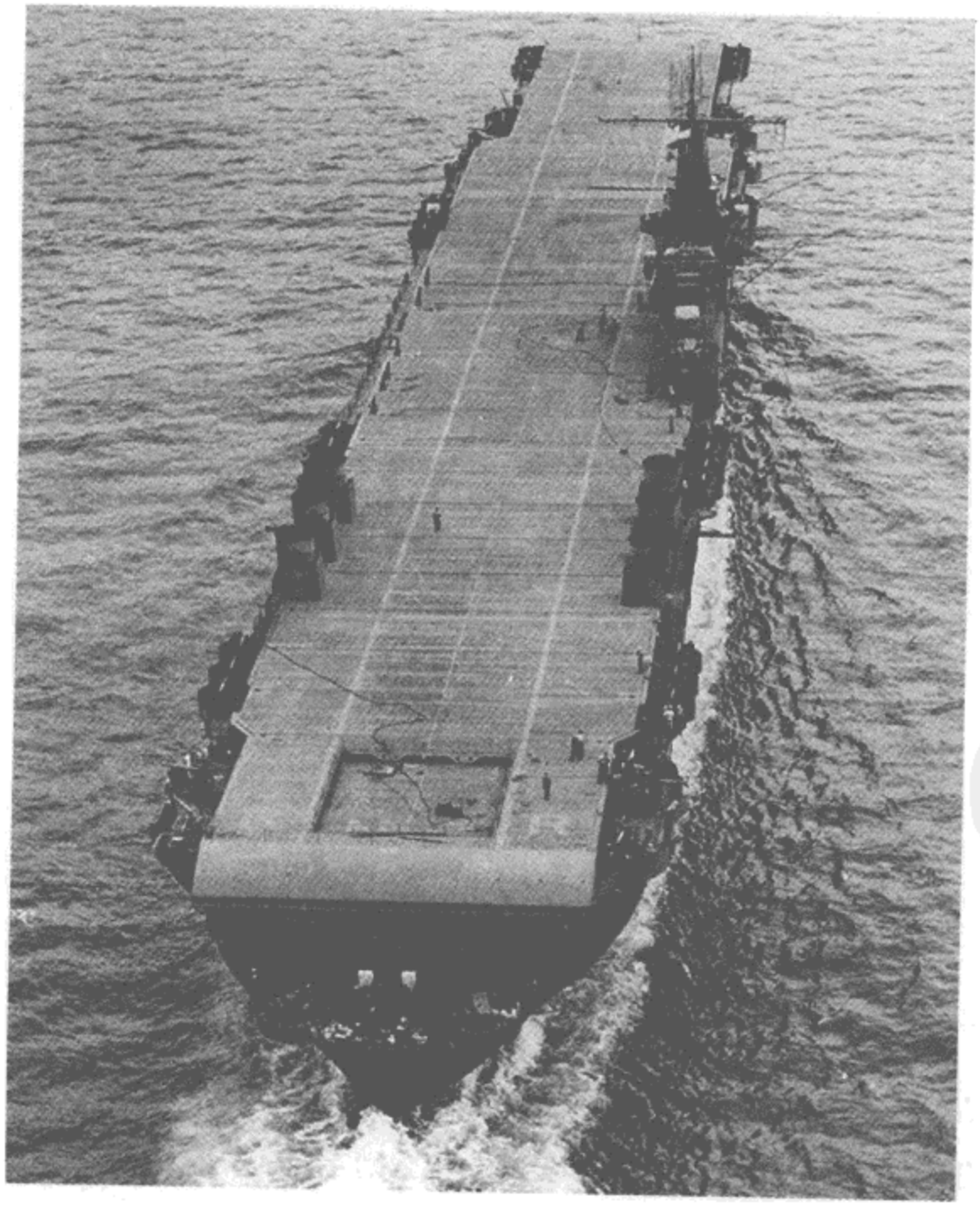
机库弹射器被放弃是理所当然的事情，既然航空局都把它列在精简设施之首，那也

http://geshengyijiu.400gb.com

就没有什么好说的了。列克星敦级航母服役后的使用经验表明，航母宽大的飞行甲板是舰载机起飞的最理想平台，即使不借助弹射器，舰载机群也可以在很短的时间里快速起飞。如此，原本计划作为辅助起飞手段的机库弹射器自然就成了预算不足下的第一个牺牲品。四局决定，取消机库弹射器，但是保留机库侧壁上为弹射器预留的大型开口，以备日后需要。

至于鱼雷舱，这就是各方面争论妥协的结果了。由于航空局坚持不能放弃航空弹药、燃油携载量和升降机，修造局坚持保留原有的烟囱设计，各方只好另外寻求能够节约大笔资金的来源，他们的眼光投向了那些可能无法充分发挥作用而又价格昂贵的大型设施，结果发现航母上供鱼雷机使用的鱼雷舱刚好满足了这些条件。1930年代初期，美国海军装备的马丁舰载鱼雷机速度慢、航程短、结构脆弱、可靠性差，鱼雷威力也不大，在1928年之后的几次舰队演练中表现都很差，因此在作战舰队乃至美国舰队的指挥层中鲜有支持者。与之相对，新兴的俯冲轰炸战术却凭借着较高的轰炸精度和与生俱来的高度优势展现出了良好的前景，在美国海军中被普遍看好。如此一来，海军航空兵中便出现了一股要求用俯冲轰炸机取代鱼雷机作为航母主要攻击力量的呼声。

另一方面，鱼雷机作战所需的鱼雷储存舱还是个成本不低的角色。此时美国海军使用的Mk7



■ 航行在汉普顿水道中的“突击者”号。舰尾升降机已经下降些许，飞行甲板尾端的“RNGR”字样仍依稀可见。照片摄于1942年8月18日。

http://geshengyijiu.400gb.com

型空投鱼雷虽然威力不大，但其重量和体积仍然远远超过了航空炸弹，因此航母上的鱼雷舱需要更大的空间，更复杂的转运输送设施和更重的弹药升降机，这些东西都是要花钱的，再者，鱼雷本身的价格也比炸弹高很多。两相结合，取消鱼雷舱就成了资金困难条件下一个可以接受的妥协措施了。在四局提出的简化方案里，新航母上的鱼雷舱被撤销，一个更大的炸弹舱取代了它的位置，与此相应的是该舰的鱼雷机中队也被取消。

不过，鱼雷毕竟是摧毁舰艇的利器，虽然暂时人望不高，但是谁也不能保证未来的情况会是怎样。对于此，联合委员会有着很清醒的认识。在后来设计约克城级和黄蜂级航母时，联委会就曾明确提出，取消鱼雷舱会给航母的攻击力带来很大削弱，“突击者”号的这一做法只是经济困难时的权宜之计。

1930年11月1日，美国海军与纽波特纽斯船厂签署了建造合同。同年12月10日，海军航海局向各个单位发出了如下通知：“海军部长已经将4号航空母舰命名为‘突击者’，这一命名得到了1929年2月13日国会通过的法案的授权。‘突击者’这一名称源自海军部的命名规则，即使用由于《华盛顿条约》而被解体的战列巡洋舰的名称为其命名。”

1931年9月26日，“突击者”号航空母舰在纽波特纽斯船厂铺设第一块龙骨。

告别全平

按理说，一旦军舰送上船台，航空、修造等各局的主要工作就结束了，不过，“突击者”号却是个例外。

1928年，美国海军航空兵迎来了一件大喜事：2艘列克星敦级航母在磨蹭了6年之后加入了现役。从此，美国海军航空兵终于得到了“称手的家伙”，随后的几年间，关于航空母舰的实践经验也源源不断地反馈到了海军决策部门那里。

直到这时，航空局和航空军官们才发现，自己原来对岛型建筑的观点完全错了。对于此，航空局副局长只能承认错误：“批准‘突击者’号最初设计的时候，我们还没有‘列克星敦’和‘萨拉托加’的使用经验，对于航母的理解也只是来自‘兰利’号，而当时后者的载机量最多只有20架。对于如此少的飞机，空管军官从甲板前部的平台上就能够对整个飞行甲板一览无余，清楚地看到所有飞机的降落并对其进行指挥……但是，‘兰利’号的载机量增加到32架后问题就来了，当前12或15架飞机降落之后，空管军官就很难甚至不可能从他的位置上看到之后降落的飞机了。同样的情况也发生在‘突击者’号收回15－20架飞机之后，而它的载机量却是72架。当联委会开始考虑新型航母和航空巡洋舰的时候，‘萨拉托加’和‘列克

http://geshengyijiu.400gb.com

鱼雷机的尴尬

对于20世纪30年代初的美国海军来说，鱼雷机仿佛是航空母舰上一块不得不保留的鸡肋。

早在一战末期，英国海军航空兵就开始了使用航母舰载机攻击军舰的尝试。由于当时的舰载机无法携带可以有效攻击战列舰的重磅炸弹，英国人选择了鱼雷作为舰载机的主要反舰武器。虽然只能使用威力最弱，重量最轻的鱼雷，但是毕竟鱼雷的攻击点位于最致命的水下部分，因此这些小鱼雷反而比重量更大、装药量多出数倍的大炸弹更具威力。在此后的整个20年代里，鱼雷机成了最主要的舰载攻击机。事实上，这也是当时技术条件下飞机攻舰唯一的选择。

但是，即便是最轻最小的鱼雷，对于20世纪20－30年代的飞机而言也是个极其沉重的负担。为了把这枚笨重的家伙带上天，送到上百公里外的敌军舰队那里，鱼雷机也不得不被造得又大又重，而航母狭窄的机库和相对较短的飞行甲板又决定了舰载机不可能是功率强大但是体积重量都过于庞大的多发飞机，因此，20年代的鱼雷机不可回避地陷入了动力不足，航程不够的窘境。

从1926－1937年，美国海军航空兵装备的是马丁／大湖公司的T3M/T4M/TG系列鱼雷机，以具有代表性的T4M-1型机为例，其性能如下：战斗全重3.58吨，最大速度只有178公里／小时，航程1064公里，升限2560米，即便是这一系列中性能最好的TG-2型机，其最大速度也不过203公里／小时；而同时期服役的波音F4B战斗机仅重1.32吨，最大速度301公里／小时，航程941公里，升限8382米；服役时间稍晚（1934年）的寇蒂斯F11C战斗轰炸机（俯冲轰炸机）重2.1吨，最大速度319公里／小时，航程901公里，升限7407米。

不难看出，如果是混合机群编队飞行的话，飞得又慢又低的鱼雷机必定会拖整个机群的后腿，后来的舰队演练中也多次出现了舰载机联队为了等待未能及时回航的鱼雷机而无法出击的情况。

除了飞行性能低下，这些鱼雷机的体积和重量也比其他机型大得多，这些笨重的马丁鱼雷机在拥挤的飞行甲板上很难操作，对于那些还没有适应航母上粗暴起降方式的新飞行员来说，这种飞机也是个不小的麻烦。当那些技术最熟练的飞行员努力尝试将鱼雷投入水中并使其准确命中目标的时候，大大小小的降落事故也如影随形地伴随着他们。

最后，即便不考虑飞机的问题，鱼雷攻击战术本身也是个大问题。空投鱼雷原本就是个很不容易的技术活：飞行员如果飞得稍高一点，鱼雷就会由于入水角

http://geshengyijiu.400gb.com

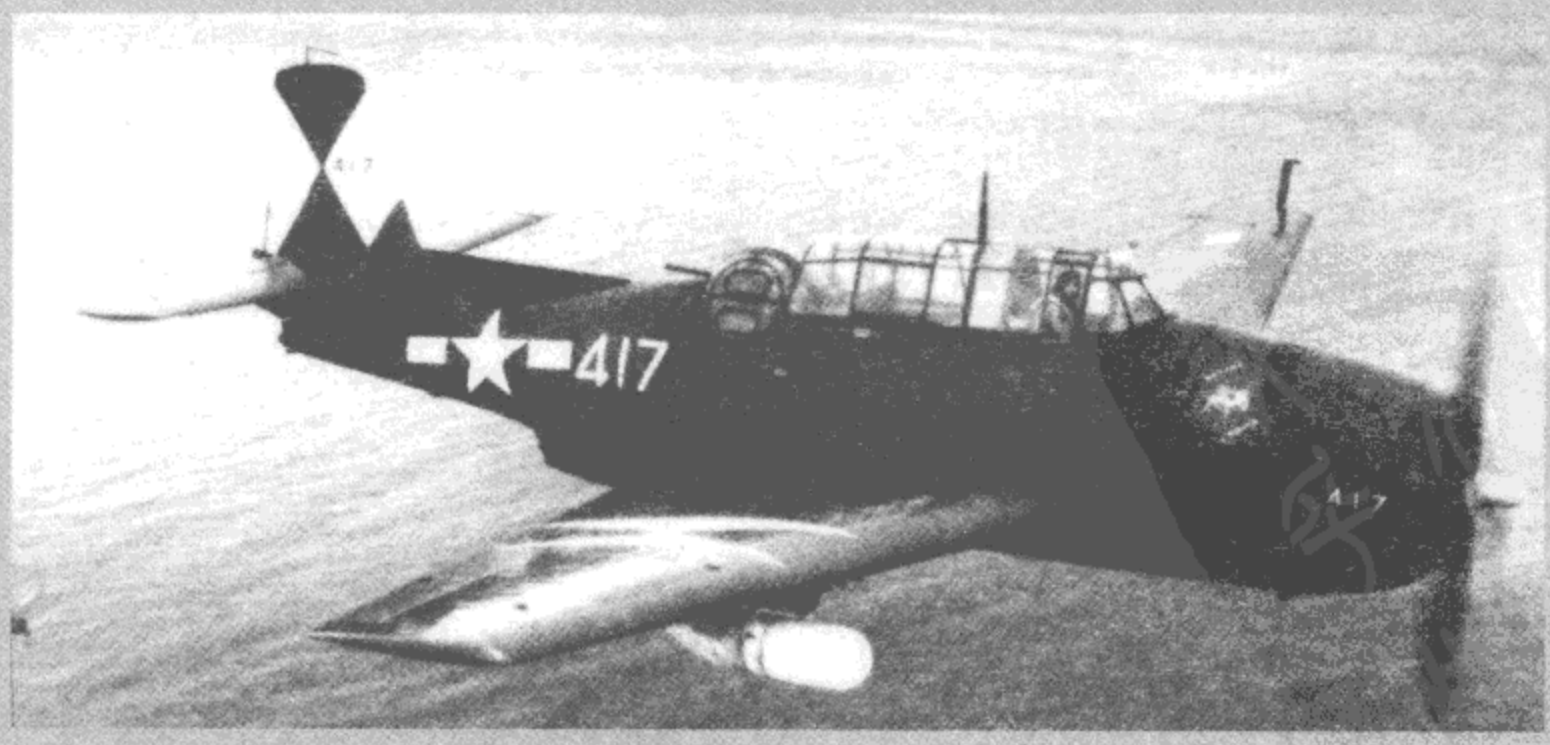
度过大而一头扎进海底。敌人密集的高射炮火对于低空低速进攻的鱼雷机来说更是个可怕的威胁——这种飞行方式决定了它将会成为高射炮手最好的靶子。这些打击即使不能击落鱼雷机，也往往会让飞机的攻击失去准头。

由此看来，20世纪20－30年代弥漫在海军上下的“飞机斗不过战列舰”的观点并非没有理由。

与此同时，20年代后期兴起的俯冲轰炸机也的确前景不可限量。美国舰队司令部在1928年的年度报告中就说明了航空局当时正在进行的一项工作：开发一种能够取代鱼雷机成为航母主要打击力量的重型俯冲轰炸机。“敌人航空母舰的飞行甲板，就是开发这一类轰炸机的最好理由……将敌人的空袭扼杀在开始之前，将会对主力舰队的交战产生深远的影响。”因此，到了1932年初，美国海军只剩下“萨拉托加”号还搭载着1个鱼雷机中队，“列克星敦”号上的VT-1S中队已经将原先装备的鱼雷机换成了新的马丁BM重型俯冲轰炸机。

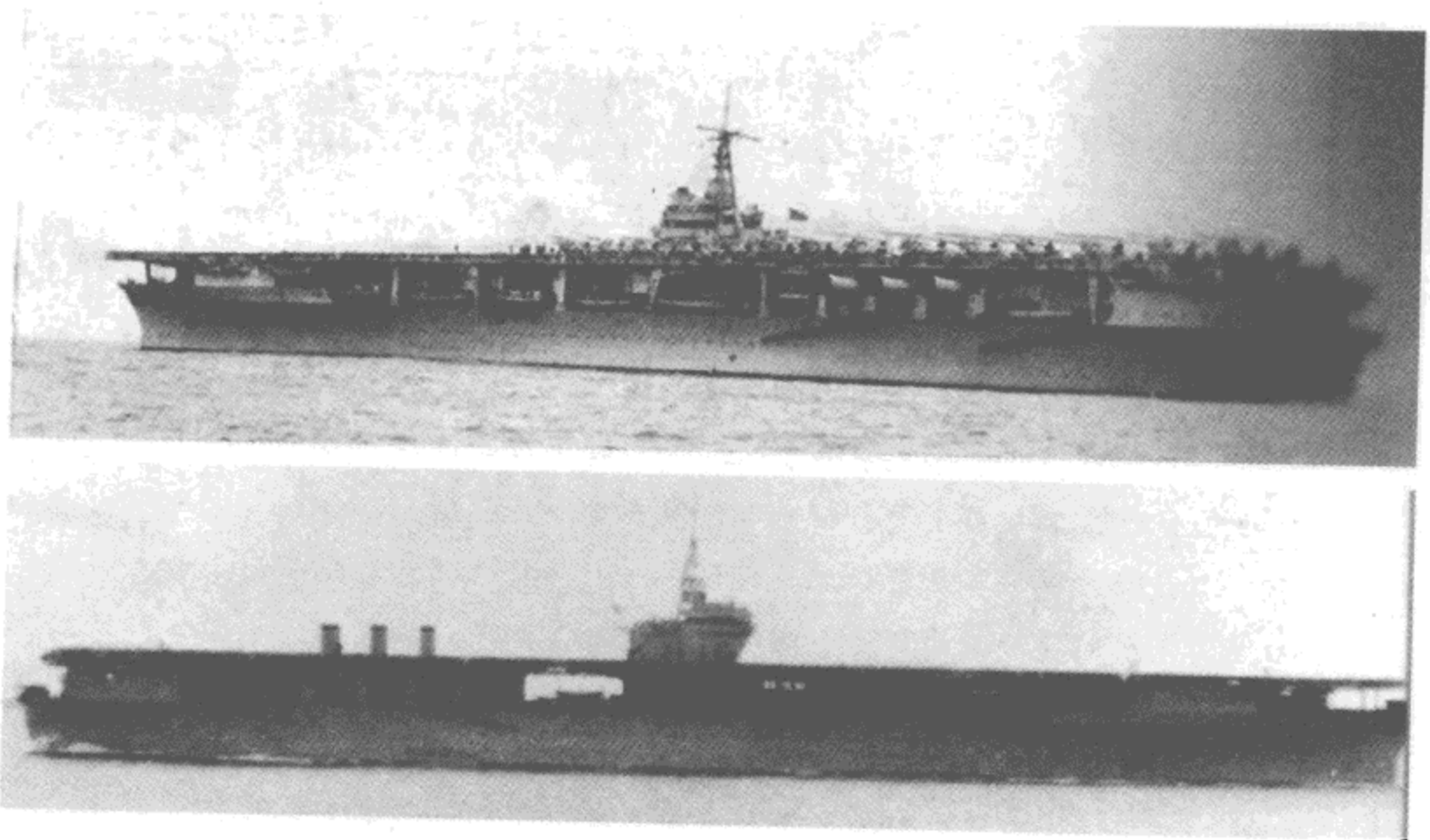
这样，美国海军在设计“突击者”号时由于经济问题而放弃鱼雷机，也就不难理解了。

当然，随着飞机性能的不断提高，鱼雷机的尴尬处境最终被消除了。到了太平洋战争后期，鱼雷机甚至成了美国海军大甲板航母上除战斗机以外唯一的机种。



■ 高性能的TBM-3“复仇者”式鱼雷轰炸机。

http://geshengyijiu.400gb.com



■（上）1936年前后的“突击者”号，请注意已经放倒的烟囱。设计人员采用这种设计是为了避免排出的黑烟妨碍飞机的降落。

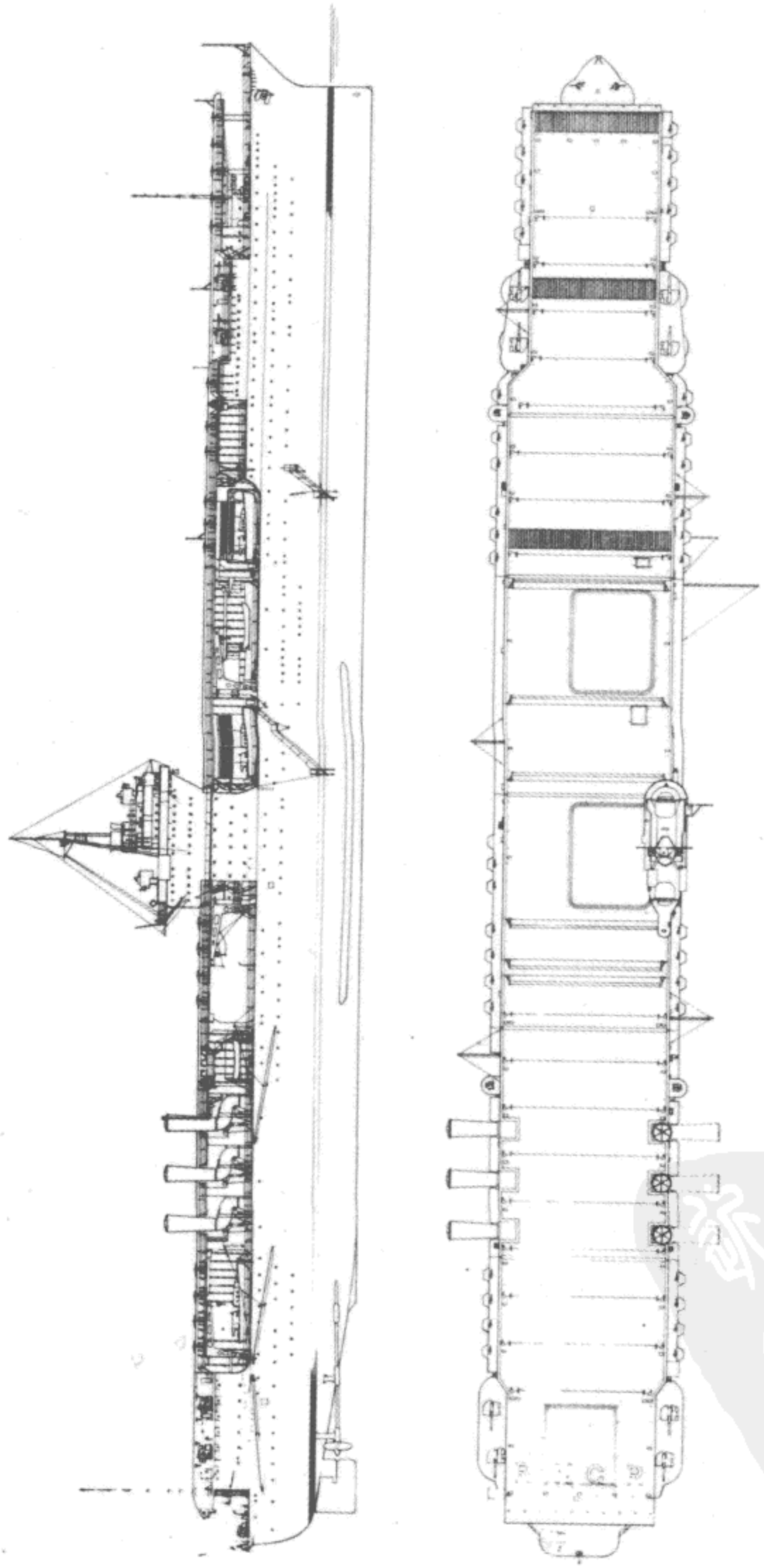
■（下）1934年的“突击者”号，请留意舰岛前部的斜面。这是这座舰岛“半路出家”的最显著证据！

星敦’已经为我们提供了更多的经验。它们的岛型建筑显示了自己的优越性：既没有黑烟干扰，也没有飞机撞上去。实际上，到那时为止还没有任何飞机撞过舰岛，倒是有1架撞在了炮塔上。”

现在，航空局里已经没有人反对岛型建筑了。大型舰岛的方案也比原先提出的小舰岛方案更优越，因为它为主舰桥、火控和空管设施的布置提供了便利。小舰岛无法如同大舰岛那样安装空情图、无线电室和其他设施。除了设在舰尾的着舰控制室外，舰岛上的空管设施在紧急情况下也可以参与降落指挥，例如回收部分失控的飞机时。

1932年11月22日，修造、工程、武器、航空四局联合上书陈情，指出如果不能在飞行甲板以上为火炮指挥仪提供适当的位置，那些127毫米高炮就会毫无意义。在这封信里，他们还提出希望能够提供一个位置足够高的指挥舱，以便对舰载机联队和军舰进行有效指挥。此时，列克星敦级已经服役，见识了真正航母的美国人已经意识到，在能够看到整个飞行甲板的地方设置一个航空管制所是很有价值的。根据四局此时的看法，这个舰岛只需布置高炮指挥仪和航空管制所即可，因而不必造得太大，舰桥也可以继续呆在飞行甲板下面的郁闷角落里。事实上，实际的工程很快就会被扩大，而即便是这个最初提议的小型舰岛，也会大大增加军舰的建

http://geshengyijiu.400gb.com



■“突击者”号完工时的线图。

http://geshengyijiu.400gb.com

造成本。

同时，设计师还拿出了新的大型舰岛方案："联委会11月批准的小型舰岛完全适合火控需要，基本适合空管，部分适合操舰，但仍然没有解决收放式桅杆的问题。这一装置放倒后会加重船只的横摇，竖起则会危及飞机。如果安装一个带有三角桅的大型舰岛，则可以提供更好的无线电装置和更理想的舰际通信能力，另外还有旗杆，信号旗等……我们已经做了最大限度的妥协，也得到了差不多最好的结果，这比最初的情况理想多了。

与这一方案（大舰岛）相比，小型舰岛可能更适合火控，新计划里没有设计备用火控装置，不过方案最大的缺陷还是岛型建筑的易损性问题。岛型建筑的位置应当靠后，因为这里是飞行甲板结构强度决定的受力点。另一个受力点过于靠前，这不利于保障甲板起飞区的通畅，飞行员们也不希望在前部甲板上放东西。它在甲板上的位置和'列克星敦'、'萨拉托加'号是相当的。从飞行的角度来看，这是最理想的位置。'列克星敦'和'萨拉托加'号的飞行甲板是强力甲板，而'突击者'号的甲板则是靠承力点支撑起来的，以便实现开放式机库。为了给一台（机库）弹射器留出开口，必须对救生艇存放的位置进行调整……"

最后，设计师请求联委会尽快做出决定，因为军舰已经开工，任何一点耽搁都意味着资金的浪费，而且，他还认为保持原定的小舰岛方案不会起到节约经费的效果。

此时，关于岛型建筑的许多争议都已经被列克星敦级的实践所解决，虽然增加岛型建筑将会带来700吨的额外重量，而且会对随后的航母设计造成很大的麻烦（总吨位是限定的），航空局还是在建议提交的当天就对大舰岛拍了板。转眼间，此前为了全平甲板所付出的所有脑汁和心血，做出的所有牺牲和妥协虽然已经铸在了庞大的舰体上，但却失去了所有的价值。更糟糕的是，这种基本设计的变更带来的麻烦也是不可忽略的。尽管如此，修造局不会为了怕麻烦而将错就错。

不过，一座舰岛可不是白加的。在1932年12月23日的联委会非正式听证会上，建造项目的总工程师就提出，增加舰岛意味着"突击者"号现有的1900万美元预算不够用了，至少还得再追加200万美元。船厂负责人指出："如果资金无法就位，军舰只能建造到船体和机组为止。之后它只能前往海军船坞，接受3－4倍于正常情况工程量的大修，接着出海航行一小段时间后再回到船厂进行所谓的'年度大修'，如此重复2－3年，在这期间它将始终无法具备实际战斗力"。若如此，"突击者"的命运可就坎坷到家了。好在这种可怕的情况并没有发生，虽然笔者尚没有找到关于这笔资金从何而来的资料，但

http://geshengyijiu.400gb.com

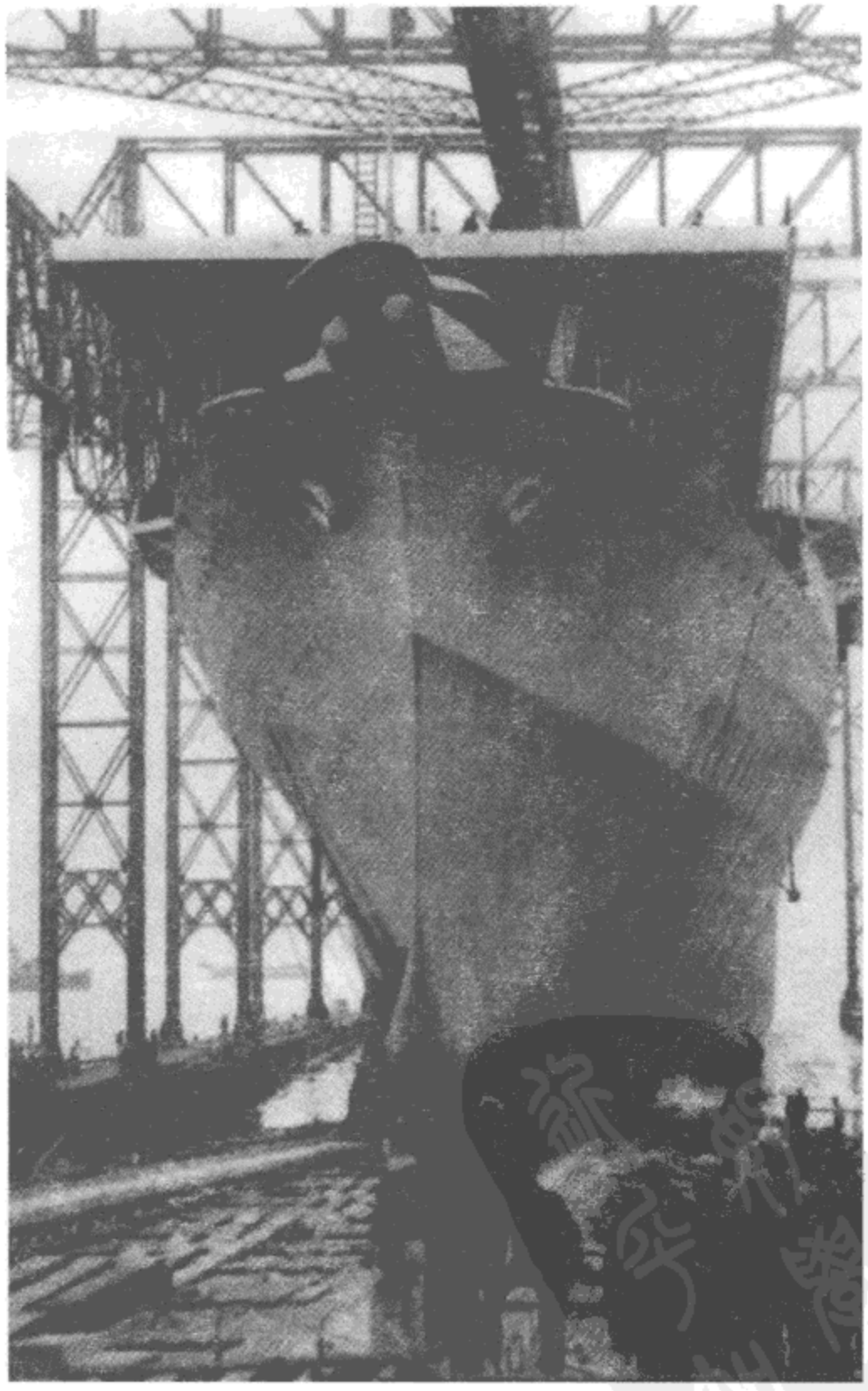
是最终结果是，“突击者”号还是在顺利完成了全部施工工程后开出了船厂。

成功之母

1933年2月25日星期天，胡佛总统的夫人来到船厂参加新舰的下水仪式。随着总统夫人手中的香槟酒瓶在船首砸碎发出的声响，在船台上待了17个月的“突击者”号滑下了纽波特纽斯造船厂的船台。经过15个月零10天的舾装，1934年6月4日，“突击者”号正式服役。成了美国海军的第四艘航母，也是第一艘从一开始就作为航母而设计和建造的航空母舰。

虽然建造时间不算长，但是“突击者”号的诞生却比英国人的第一艘纯血统航母“竞技神”号晚了10年有余（日本“凤翔”号有争议，在此姑且不论），说它“难产”也不为过。“突击者”之难难在理念，从最初提出航母方案的1922年直到军舰开工之后的1932年，整整10年间，美国海军中谁也无法确定到底什么样的航母才能满足自己“全甲板攻击”的战术理念。

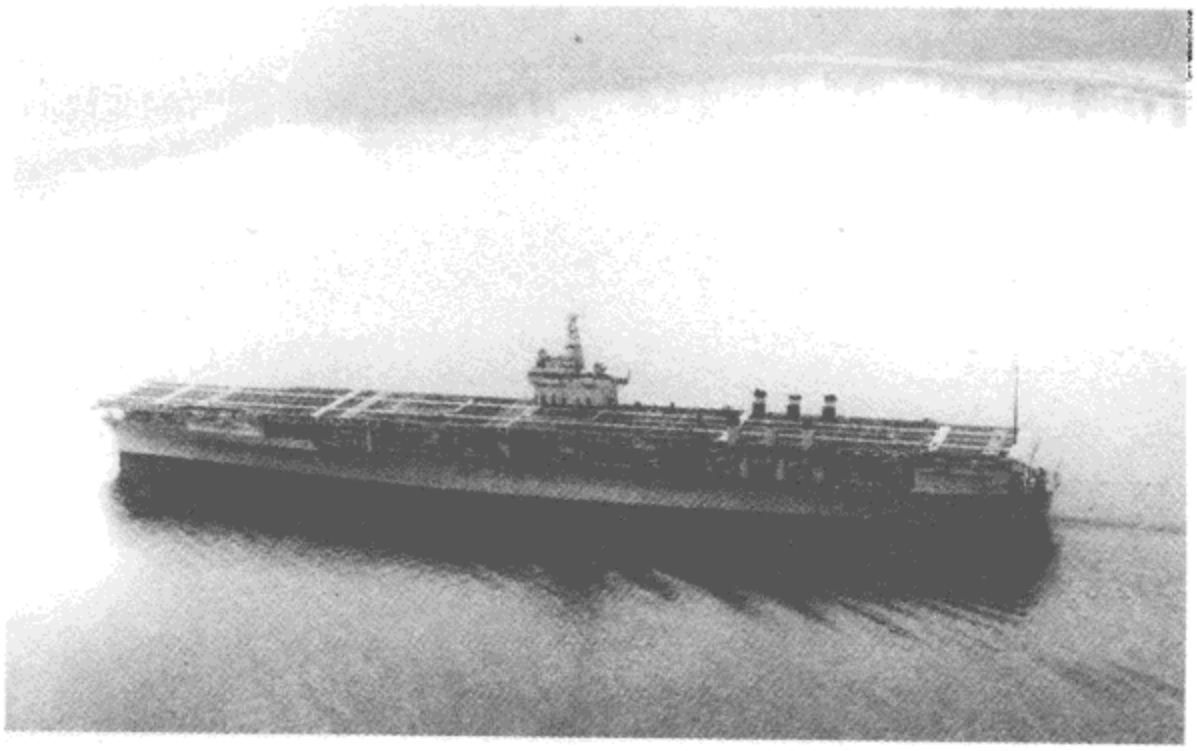
事实上1925年里夫斯少将提出这一战术思想之后的4年时间里，美国海军对这一理论的理解都只是停留在纸面上，直到1929年第9次舰队演练之前，美国海军航空兵的官兵们都还不太知道真正的全甲板攻击会遇到什么样的问题，到底什么样的航母才能满足“全



■ 1933年2月25日，星期六，“突击者”号航母的船体从船台上缓缓滑下。不过美国海军此时对它的期待已经不能和前辈的列克星敦级相提并论了。

http://geshengyijiu.400gb.com

甲板攻击”战术的需要。对于1928年就初步确定设计方案的“突击者”号而言，这一耽搁也就意味着该舰的整体设计方案没有得到什么事实依据的证明，其结果无疑是致命的。“突击者”号的设计思想是建造可以接受的最小的航母，但是在1928年时，美国海军还不太知道“可接受”航母的最低限度是多少。而随着第9次舰队演练之后美国海军对“全甲板攻击”战术的了解逐步加深，“突击者”号的原定设计方案又不得不进行大幅度修改。



■（上）1936年的“突击者”，请注意舰尾左舷的高炮平台。

■（下）1935年在旧金山的海军船坞中检修的“突击者”号，我们可以很清楚地看到飞行甲板下面的支撑结构，这也说明了该舰“赤身裸体”的事实。



其结果我们都已经看到了，“突击者”的设计过程可谓困难重重：吨位不确定时的总体方案就规划了2轮；各局围绕航速、防护、载机量争论不休；军舰开工后被变更了基本设计；偏偏又遇上倒霉的经济危机弄得预算严重不足。其结果必定导致“突击者”号成了一艘处处充满着自相矛盾之处的试验品：美国人最初根据总吨位进行的规划，新舰的标准排水量应当是占总吨位1/5的1.38万吨，但该舰在实际完工后的吨位却超出了700吨，达到1.45万吨；最初计划采用主飞行甲板和机库2处起飞点以加快机群的出击速度，最后却仅有一块面积不大的飞行甲板可供机群

http://geshengyijiu.400gb.com

“突击者”号性能数据：（未加说明即为完工状态）

标准排水量	14576吨
作战排水量	17577吨
主机功率	53500轴马力（设计）/54201轴马力（试航）
最大航速	29.25节（设计）/29.89节（试航）
续航力	10000海里/15节/11490海里/15节（最大）
火炮	127毫米/25倍径炮×8；12.7毫米高射机枪40
装甲防护	无
飞行甲板尺寸	216.25×26.23米
机库尺寸	155.55×17.08米
机库顶高	5.77米
载机数量（建成时）	
战斗机	18+9（备用）
双座战斗机	18+9
轰炸机	18+9
侦察机	18+9
勤务观测机	4+2

载机数量（二战时）

战斗机：18架F4F-3（另有一个空战中队在其他航母上参战，未列入）

俯冲轰炸机：37架SB2U-1/2（分为侦察和轰炸2个中队）

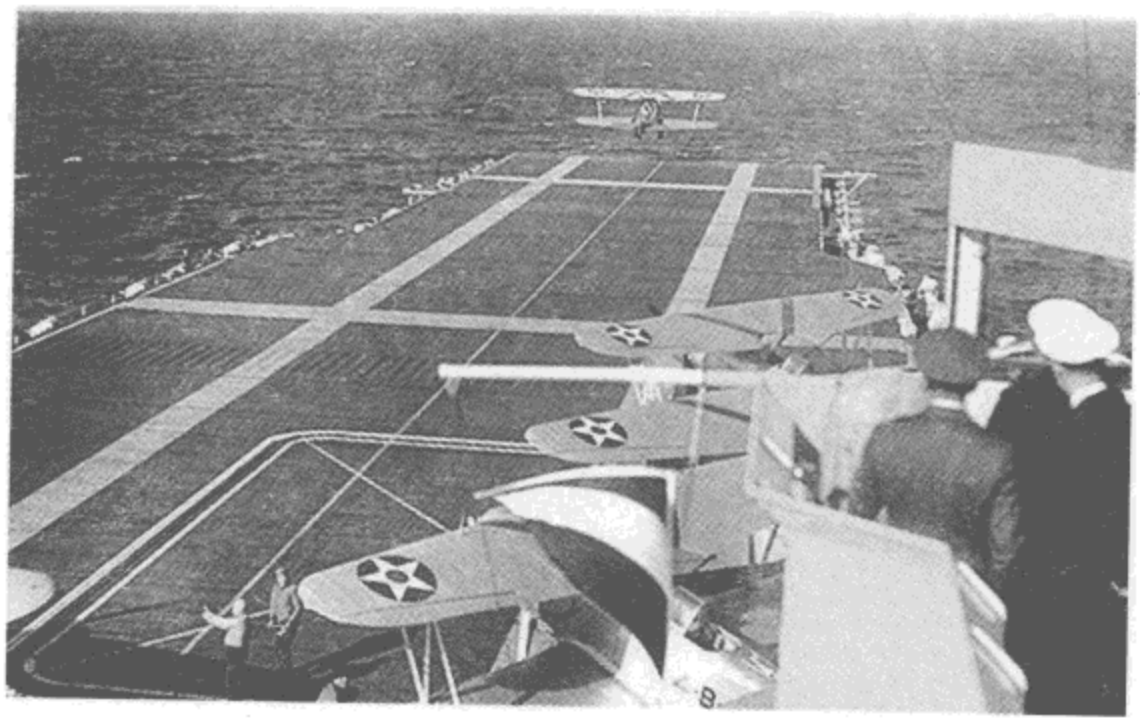
勤务观测机：4架SOC-1，2架J2F

航空弹药携载量	266.3吨
航空燃油携载量	514154.4升（135840加仑）



■ 照片拍摄于“突击者”号刚完工不久，但具体时间不明，舰载机联队此时尚未配属到位。

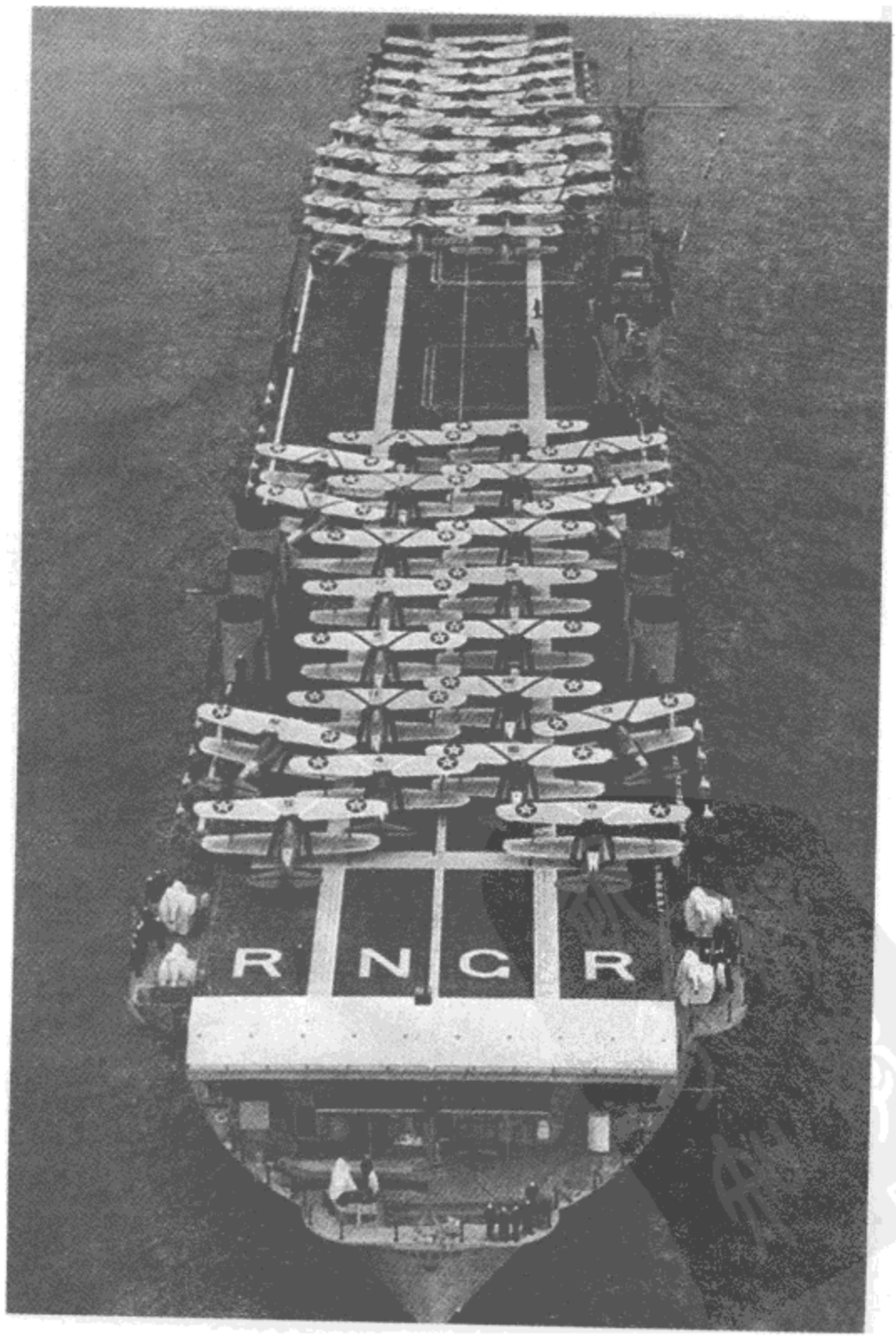
http://geshengyijiu.400gb.com



■ （左）1938年3月17日摄于第19次舰队演练期间。此时的“突击者”号航空联队仍在使用双翼机，但仅仅4年后，这些古董飞机就从美国航母的甲板上消失了，20世纪30年代航空技术的进步之快令人感叹。

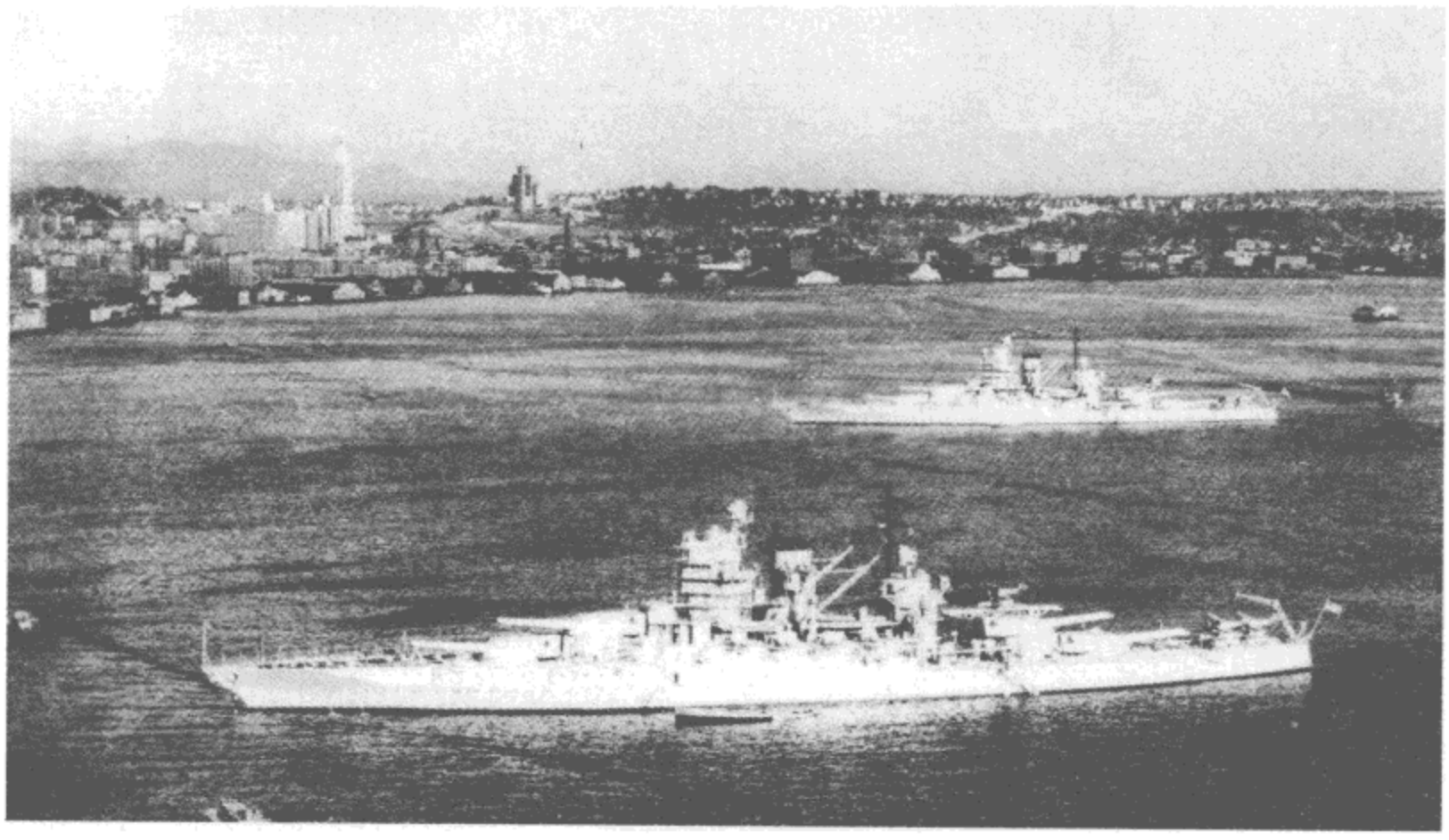
■ （下）1939年4月，来到纽约为世界博览会助兴的“突击者”号。考虑到此时的国际形势，这样的“助兴”里究竟有几分示威的意思，只有老美自己知道了。

排列、起飞、降落之用；更重大的变更是，“突击者”在为实现全平式飞行甲板而付出一系列重大牺牲之后，又在飞行甲板上装上了一个岛型建筑。



如此艰难的曲折反复之后，美国海军得到了一艘航速一般、毫无防护、飞行甲板面积也不够理想，唯独载机量大得和吨位不成比例的航空母舰。假如事情确如航空局当初预计的那样，航母只要能够将大量飞机搭载到大洋上并且一把撒出去就算完成任务，那么“突击者”号显然胜任愉快。但是很遗憾，当年航空局对航空母舰的构想并没有十分可靠的根据，“突击者”号也不可避免地受其连累。

http://geshengyijiu.400gb.com



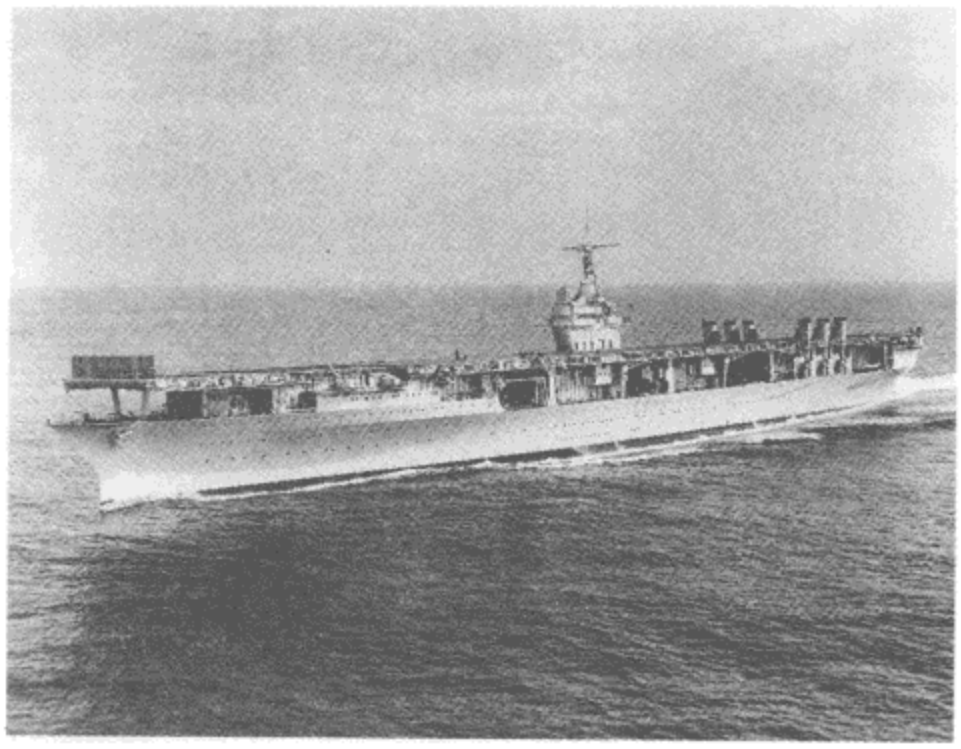
■ 美国海军建于20年代及之前的那一批战列舰被人笑称为“重甲乌龟”：装甲防护力相当强大但是航速仅有21节，要伴随这些战列舰作战，航母只需27节航速即可。

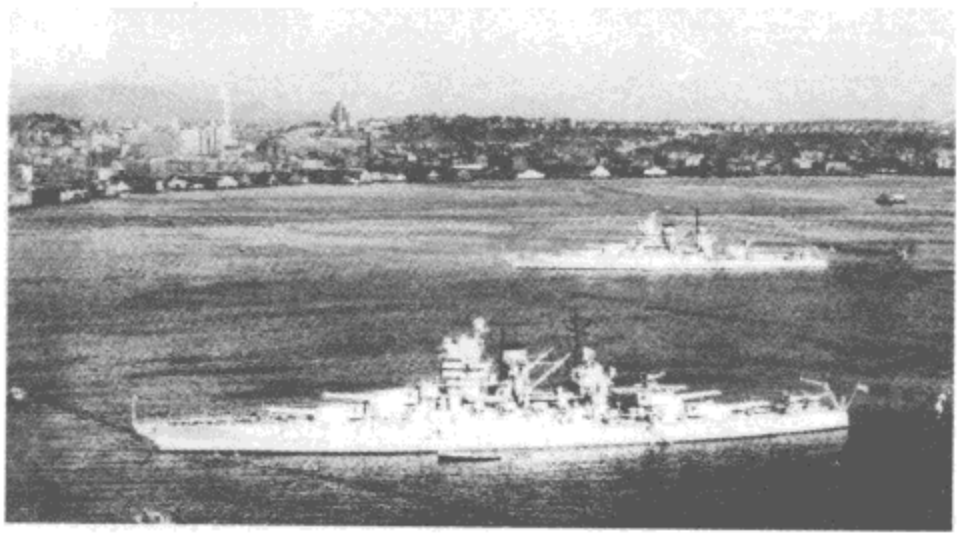
令“突击者”号的设计建造人员备感郁闷的是，曾经被寄予了无限期望的“突击者”号居然没等到竣工便失去了海军的青睐。当巨大的列克星敦级航母开始在太平洋和加勒比海的惊涛骇浪中纵横驰骋的时候，联委会和海军各部惊恐地发现，自己在建造纯血统航母之初围绕吨位、布局等所下的那些赌注不仅错误，而且错得干净彻底。

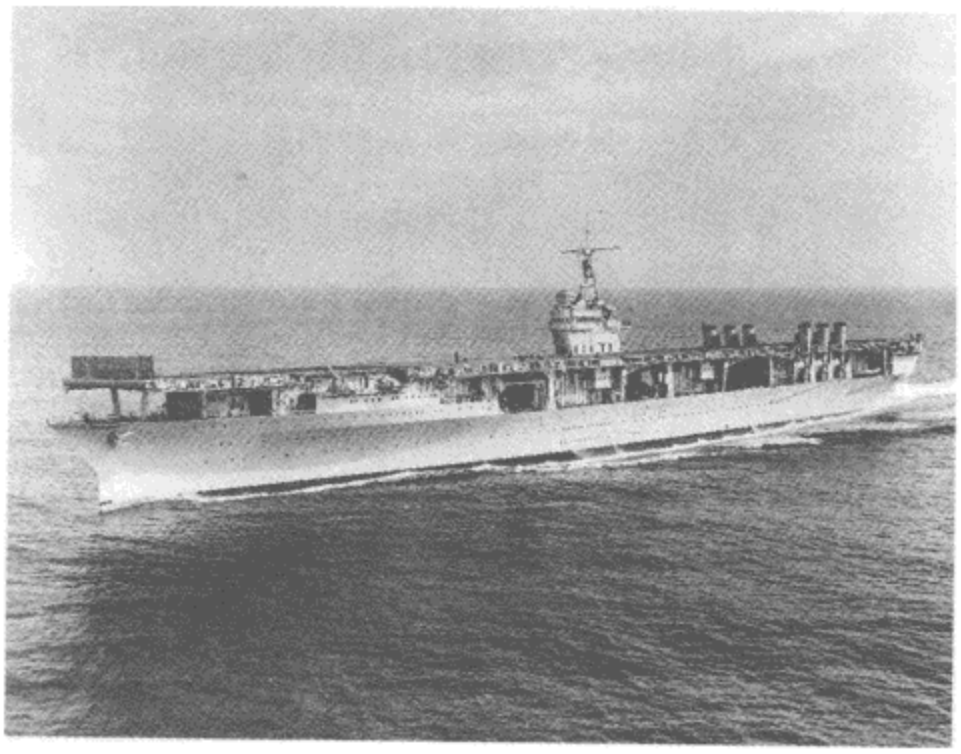
首先是吨位，列克星敦级和“兰利”号在舰队演练中天差地别的表现充分显示了大型航空母舰的价值。现在看来，修造局和航空局在1920年代对大型航母适航性优势的评价太过保守了，大型航母可以在轻型航母无法起降飞机的海况下收发自如，而在以先发制人为第一要务的航母决战中，这一差异可能会导致轻型航母在不良海况下沦为待宰的羔羊。如此可怕的缺陷，海军自然是无法接受的。同时，轻型航母即使可以装上较大的机库，也无法安装和大型航母面积相当的飞行甲板、弹药库、航空燃油舱等设施，这就使得小航母的大载机量难以充分发挥威力。更重要的是，海军发现，自己曾经为了建造轻型航母而放弃的性能，原来也都是至关重要的。

原本打算放弃的一大性能便是航母的速度。当时美国海军认为，用于伴随战列舰队作战的航母不需要太高的航速，只需能够在航速仅21节的战列舰前方占领位置即可。但是现在，舰队演练的实践让美国海军意识到，所谓“战列航母”根本就是个乌龙！在

http://geshengyijiu.400gb.com







■ 上至下分别为：
1938年4月8日第19次演练中的“突击者”号，摄于檀香山外海。
1939年11月10日，停泊在古巴关塔那摩湾的“突击者”。
30年代末期的“突击者”号。

航空时代的海战中，双方相互寻找并摧毁对方的航母将是主力交战之前的必修课，而与庞大的主力舰队共同行动的航母将极易被敌人首先发现，之后便是不可避免地毁灭。因此，美国海军得出结论，航空母舰必须独立行动，而且航母之间也必须保持足够的距离以免被敌人一举消灭。另外，航母还必须独立执行侦察、先期打击等任务；再者，航母在收放飞机时往往要转入迎风，这也会造成舰队队形的散乱。面对如此种种，航空母舰必须具有足够的航速，而“突击者”不足30节的航速实在是不够的。

其次是防护。到了1930年代，美国海军虽然没有放弃原先持有的“航母无法实现有效防护”的观点（事实也正是如此），但是他们也意识到，由于无法保持战斗力而彻底放弃防护的做法也是不正确的。1929年后的几次舰队演练中，美国海军发现航空母舰经常会进入对方巡洋舰乃至战列舰的主炮射程内，对此，航空局的特纳中校尖锐地提出：“航母的建造周期如此之长，在舰队中如此重要，它不应被设计成任何火炮都能打沉的状况。虽

http://geshengyijiu.400gb.com

然这些火炮可能会让航母失去战斗力，但是航母应当被挽救回来，在经过相对短时期的修复工作并换装新设施后重新作为航母投入战斗。”这一观点很快被美国海军所认可。如果能够将失去战斗力的航母开回来加以维修，那么这对于保持舰队的总体战斗力自然会有极大的帮助。

最后，当初航空局对于全平甲板的追求也已经被证明了自己的错误，并且体现在了“突击者”号施工后期的改建之中。这也是唯一一个可以被及时纠正回来的错误。

最终，联委会得出结论，要想使航母充分发挥威力，则其吨位不应小于2万吨。1932年9月提出了建造2万吨级航母的建议。此时距离“突击者”号开工刚刚1年，距离其完工还有21个月！原来，千呼万唤始出来的“突击者”号在总体设计方面居然是如此的一无是处！

摸着过河的石头

虽然“突击者”的总体设计归于失败，但我们并不能因此而认为美国海军联委会和航空局是草包。毕竟，从某种意义上说，“突击者”号仍然是一艘试验舰，而“突击者”号设计和建造的这一段时期仍然是航空母舰发展史中的探索期。

从1927年“突击者”号总体规划初步完成到1934年服役这一期间，英国人的航空母舰设计陷入了暂时的停顿，自从采用岛式布局双层飞行甲板的“勇敢”号航母在1928年服役以来，他们就再也没有拿出什么新的航母布局来。日本人则忙着捣鼓标称8000吨标准排水量，以钻《华盛顿条约》空子为己任的轻型航母“龙骧”号。除了美国人误打误撞造出2艘比较成功但仍有不少缺陷的列克星敦级之外，真正成熟的航空母舰此时还没有出现。由于此时各国的航空母舰设计和建造都还在摸索之中，今天的人们很难找出一艘从设计性能和战术指标上都能与“突击者”号一一对应的航母来。但是作为比较，我们不妨看一下和“突击者”号差不多同期设计建造的日本轻型航母“龙骧”号。

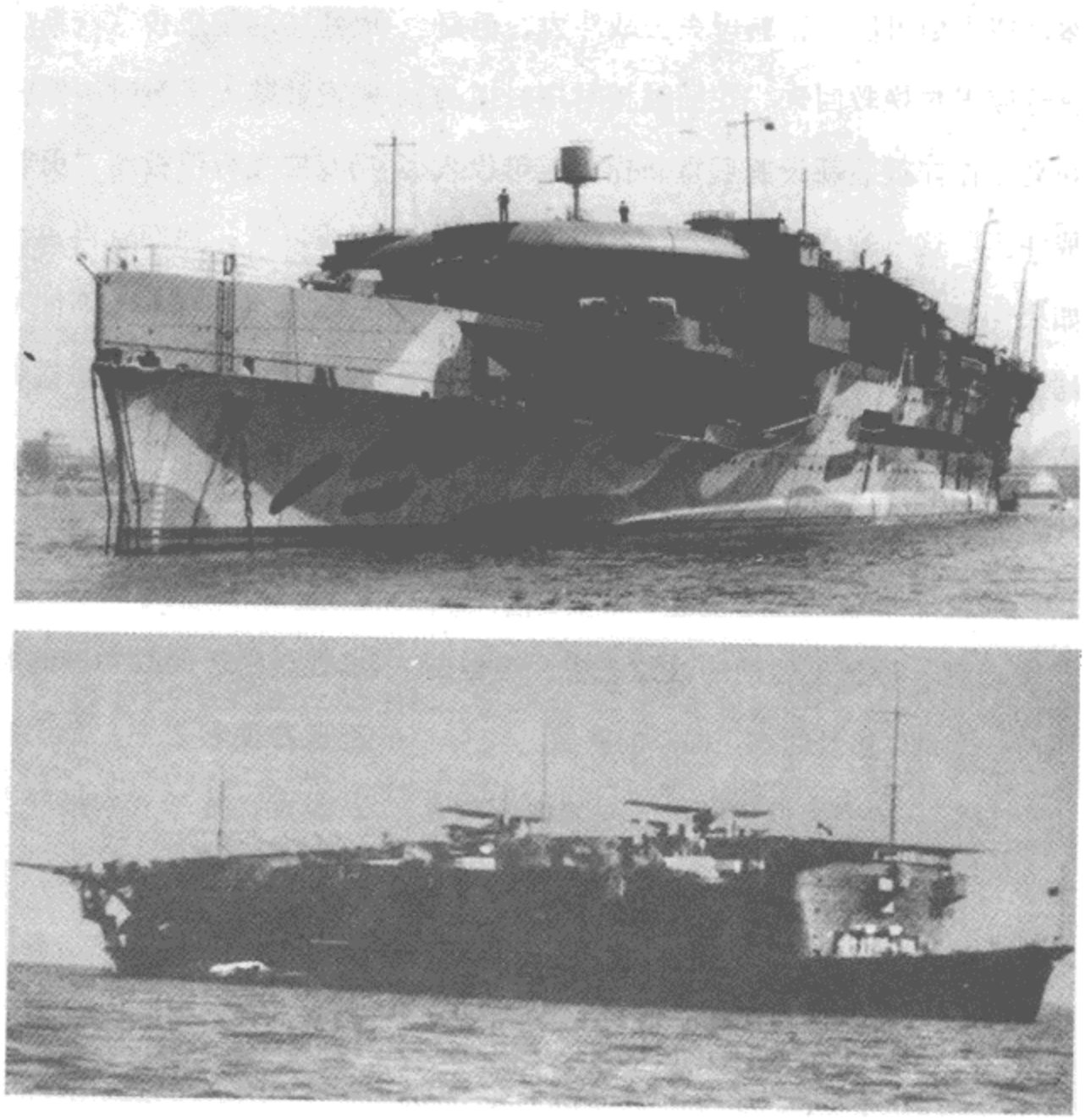
由于《华盛顿条约》未对标准排水量1万吨以下的军舰作出限制，对吨位限额大为不满的日本人便跃跃欲试，打算建造1艘标排低于1万吨而不必计入总吨位的航空母舰，这就是“龙骧”号的由来。1929年11月，“龙骧”号开工，该舰最初的设计标准排水量是8000吨，这样便可以绕开条约的限制。但是在设计过程中，日本人发现，想在这一吨位之内造出一艘能够伴随舰队作战的航空母舰实在是一件不可能实现的事情。于是，他们在这艘“钻空子”航母上又耍了一次自己惯用的花招：虚报吨位。1933年5月完工后，该舰的实际标准排水量到了1.06万吨，而不是日本人公开宣布的

http://geshengyijiu.400gb.com

8000吨。从吨位上看，“龙骧”和“突击者”也还勉强算是在同一个档次之上。

但是从性能上看，二者就远远不是一个档次的了。

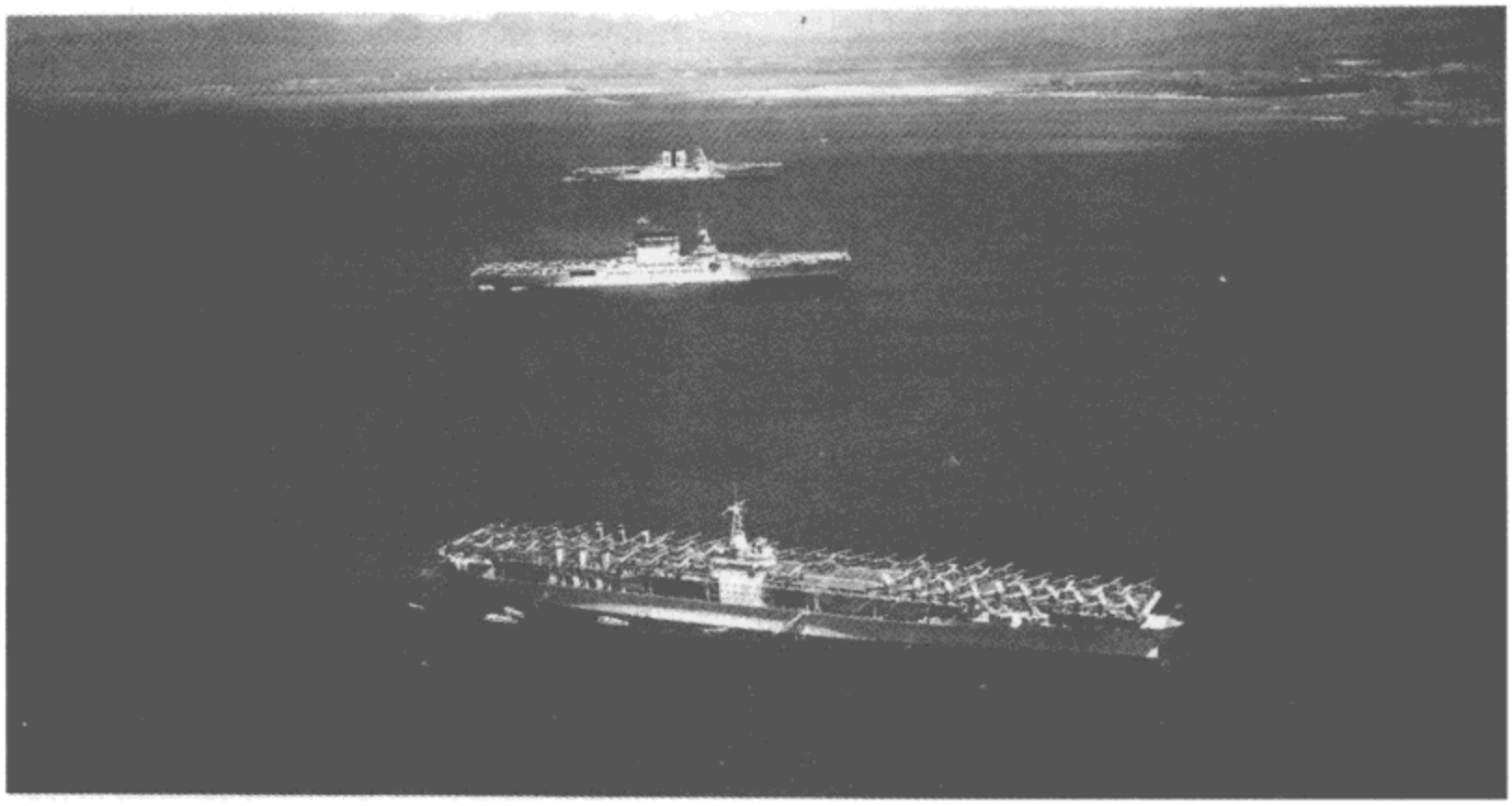
先看基本的航海性能。和“突击者”号相比，“龙骧”号的得意之处在于在较小的吨位下安装了功率较大的主机：“龙骧”号主机以65000轴马力的功率超出前者大约20.3%。但是“龙骧”的这一优势并没有带来实际上的影响：航速仅有29节的“龙骧”号甚至跑不过29.25节的“突击者”！这就体现出2舰在线形上的差异。在机动性方面，二者可以说不分伯仲。不过，为了追求在小舰体上安装大型上层建筑，“龙骧”号的重心过高问题十分严重，这一点从外形上就可以清楚地显现出来，当然，这也是二战日本军舰的通病。两相比较，“突击者”号的设计水平完善得多。



■ 皇家海军的“勇敢”号航母和旧日本帝国海军的“龙骧”号，都是第一代航母中的代表作——然而也是仅有的代表，基于华盛顿协定的缘故，并没有多少同类舰可以进行横向参照，所以它们都显得独一无二！

如果说“突击者”在基本航海性能方面并未能形成实质性的优势，那么它在作战性能方面的优势就是决定性的。载机数量，“突击者”号服役时可以搭载一支编有76架中小型飞机的舰载机联队，另有38架备用飞机。而“龙骧”号的载机规模只有36架在编飞机和12架备用机，“突击者”号超过了对手1倍有余！“突击者”号以超过对手50%的排水量获得了超过1.5倍的攻击能力！这就是“全甲板攻击”的功劳了。此时的日本海军

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 第19次舰队演练的场景。约克城级航母此时刚刚服役，还没有形成战斗力，这张照片也就成了战前美国海军可投入作战的航母部队的“全家福”。舰名想必不用笔者详述。

仍然师从英国海军的做法，将飞机主要存放在机库里，而将飞行甲板仅仅用作起飞和回收。如此做法虽然显得稳妥，但却不像美军的“全甲板攻击”那样能够将强大的攻击力量一股脑儿投向对手，“龙骧”号充其量只能算是一个可以搭载一小群飞机参加海基作战的活动机场而已，其战斗力自然逊色了许多。

从这一点上看，“突击者”对“龙骧”的绝对优势已经充分证明了“全甲板攻击”理论的正确性。而“龙骧”号的出现则表明，日本海军航空兵对于航空母舰及其战术的理解仍然处于蒙昧之中。可以这样认为：“突击者”号是一次有明确目标的海军试验中失败的试验品，而“龙骧”号则只是个聊胜于无的“填充物”。

当然，这对冤家同属失败者之列，对它们本身的比较似乎有些“矮子里拔将军”之嫌。而如果对这2型航母对本国日后航空母舰发展的影响进行考察，结果就会大不相同。“突击者”和“龙骧”号的失败都在于其过小的吨位，从此之后，美日两军都意识到，吨位太小的航母无法参加舰队作战。从这一点上看，两型舰都是探索之路上不可避免的失败者。

然而，若从总体布局上看，二者对后续航母的影响就截然不同了。“龙骧”号基本上是“赤城”号的缩小版，虽然受限于吨位而无法采用双层飞行甲板，但是其全平式总体结构，伸出侧舷的水平烟囱却和后者如出一辙。可以说，除了小得离谱的吨位之外，“龙骧”号在设计中并没有什么独创性的东

http://geshengyijiu.400gb.com

西——当然，日本人国力不足，不敢贸然尝试新设计也是可以理解的。“龙骧”服役后不久，日本人就和英国人一道发现了全平式总体结构和多层飞行甲板布局的缺陷，随着“赤城”和“加贺”号最终被改成单一飞行甲板的岛式结构，“龙骧”号也成了日本联合舰队里的一个“异类”。

而“突击者”号则不然。虽然总体设计失败了，但是它在具体设计方面却取得了极大的成功。对二战美军航母比较熟悉的读者一定可以发现，开放式机库、机库弹射器、三升降机布局、高炮走廊，这些在二战期间几乎成了美军航母代名词的标志性特征无一例外都是在“突击者”号上首创的！“突击者”号身上体现出的创造性由此可见。可以说，除了未能采用与舰桥一体化的大型舰岛之外，“突击者”号已经具有了二战期间美国航母的所有特征。

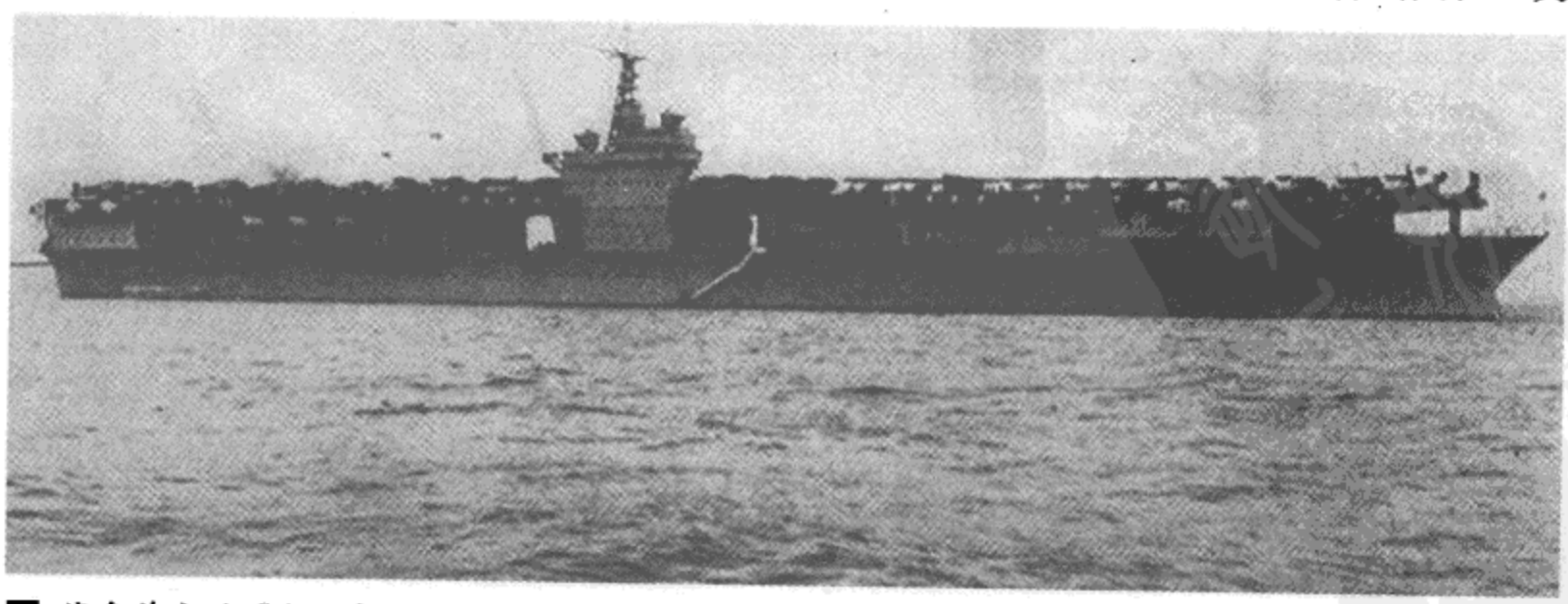
通过“突击者”号的设计和建造，美国人学到了很多东西：首先，轻型航母并不是“全甲板攻击”的理想平台；其次，“全甲板攻击”必须依靠具有足够速度和强大独立作战能力的航母战斗群来实现；再次，“突击者”号为日后美国航母的细节设计开创了成功的范例；最后，这艘不成功的航母和成功的列克星敦级一道，让美国人了解到了成功的航母会是什么样的。对于美国海军航空兵来说，这才是最重要的。

如果说“突击者”号是美国海军寻找航空时代道路上一块可以被摸着过河的石头，那么美国人摸得还不错。这就是“突击者”号的意义。

尾声：开始和结束

在设计之初，所有人都不会想到，“突击者”号故事中所有的波澜和起伏竟然会在完工的那一天画上句号。终其一生，“突击者”号甚至没有得到一次“突击”的机会。

1941年12月7日珍珠港事件当天，“突

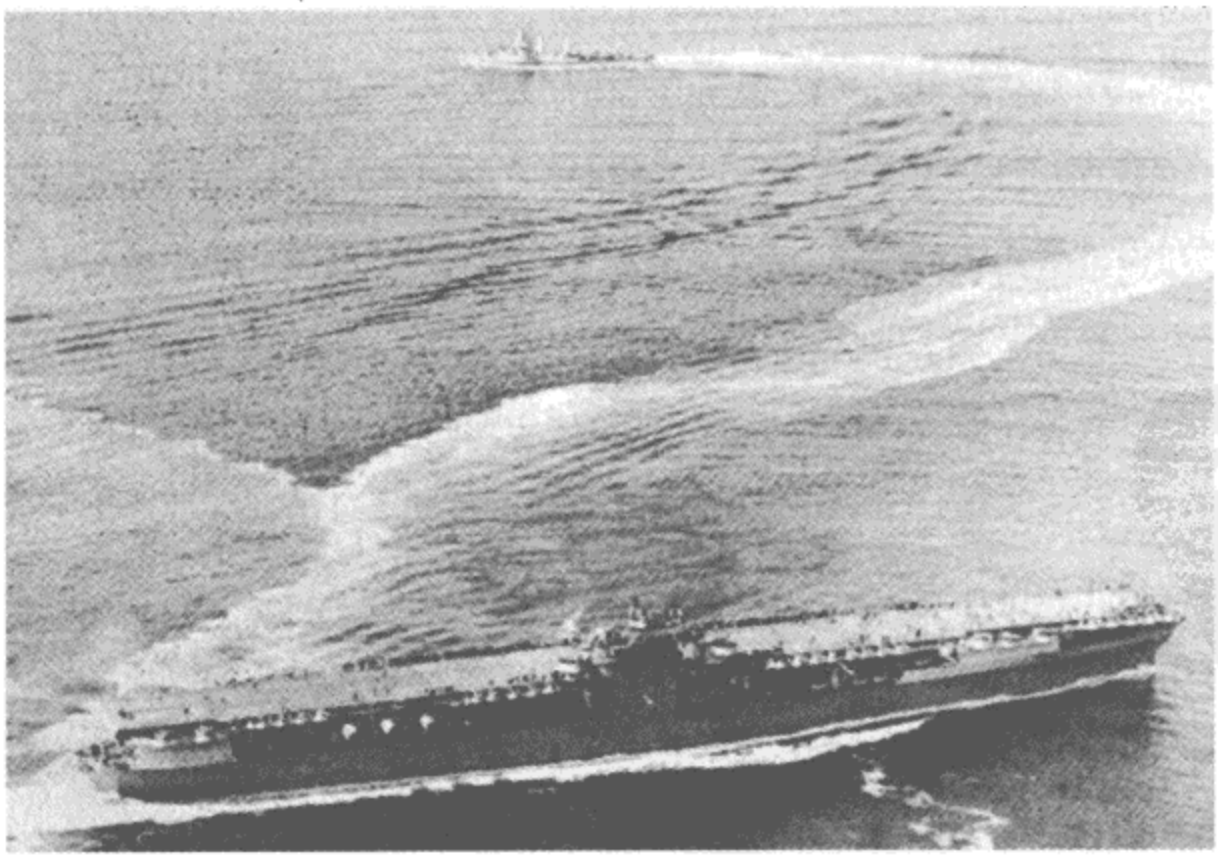


■ 战争前夜的“突击者”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

击者”号和同样实力不足的“黄蜂”号，战斗力强劲的“约克城”号一道被布置在威胁较小的大西洋上，美国人预计的主战场，太平洋方面则由强悍的“列克星敦”、“萨拉托加”、“企业”号三舰担纲。此时“兰利”号已经被改成水上飞机母舰，这6艘舰队航母就是美国海军舰队航空兵的全部家当。

随着太平洋战争初期战局的迅速恶化，“约克城”号方一开战便匆匆赶往太平洋战区。美国人心里清楚，由于与英国的同盟关系和德意海军航空兵的孱弱，大西洋上几乎没有爆发航母会战的可能，“突击者”和“黄蜂”号这对小伙计已经足以对付，太平洋上的日本联合舰队才是美国海军当下最危险的敌人。1942年6月，随着“列克星敦”和“约克城”号的战沉，美国海军又极不情愿地把“黄蜂”号调往太平洋救急。由于完全没有防护能力，美国海军认为“突击者”号几乎不可能在惨烈的太平洋海空战中谋得生机，实际上“黄蜂”号只是稍好一些而已，之所以被调往太平洋也仅仅是因为迫不得已。到了1942年10月圣克鲁兹海战之后，美国海军在太平洋上一度只剩下了1艘航母，在此万分危急之时，美国人甚至不得不考虑向英国人求援，即便如此，他们还是把“突击者”号留在大西洋上，他们担心的还是“突击者”号的毫无防护——“黄蜂”号在太平洋上短暂的生存期更加重了美国人的担心。美国海军开战前拥有的全部7艘正规航母中，“突击者”号是唯一没有参加太平洋战争的。



■ 二战的大部分时间里，“突击者”号都在海空交战不甚激烈的大西洋上参战。从1944年起，这艘不太好用的航母便改行成了训练舰。

结果，作为美国海军最弱小的一艘航母，“突击者”号彻底失去了在波澜壮阔的太平洋战场上施展“全甲板攻击”的机会。在第二次世界大战中，“突击者”号只能在北欧海岸空袭德军的地面目标、在北非为“火炬”行动提供一些空中支援，至于敌人的航空母舰，它一次也没有见

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 这大概是“突击者”号舰载机联队最著名的一张照片了，图中F4F-4“野猫”战斗机正在向舷外进行机枪试射。此时该舰正开往北非水域准备支援登陆作战。请注意“野猫”飞机侧面机徽上的特殊识别标志：蓝底白星外又增加了一个黄色圈。

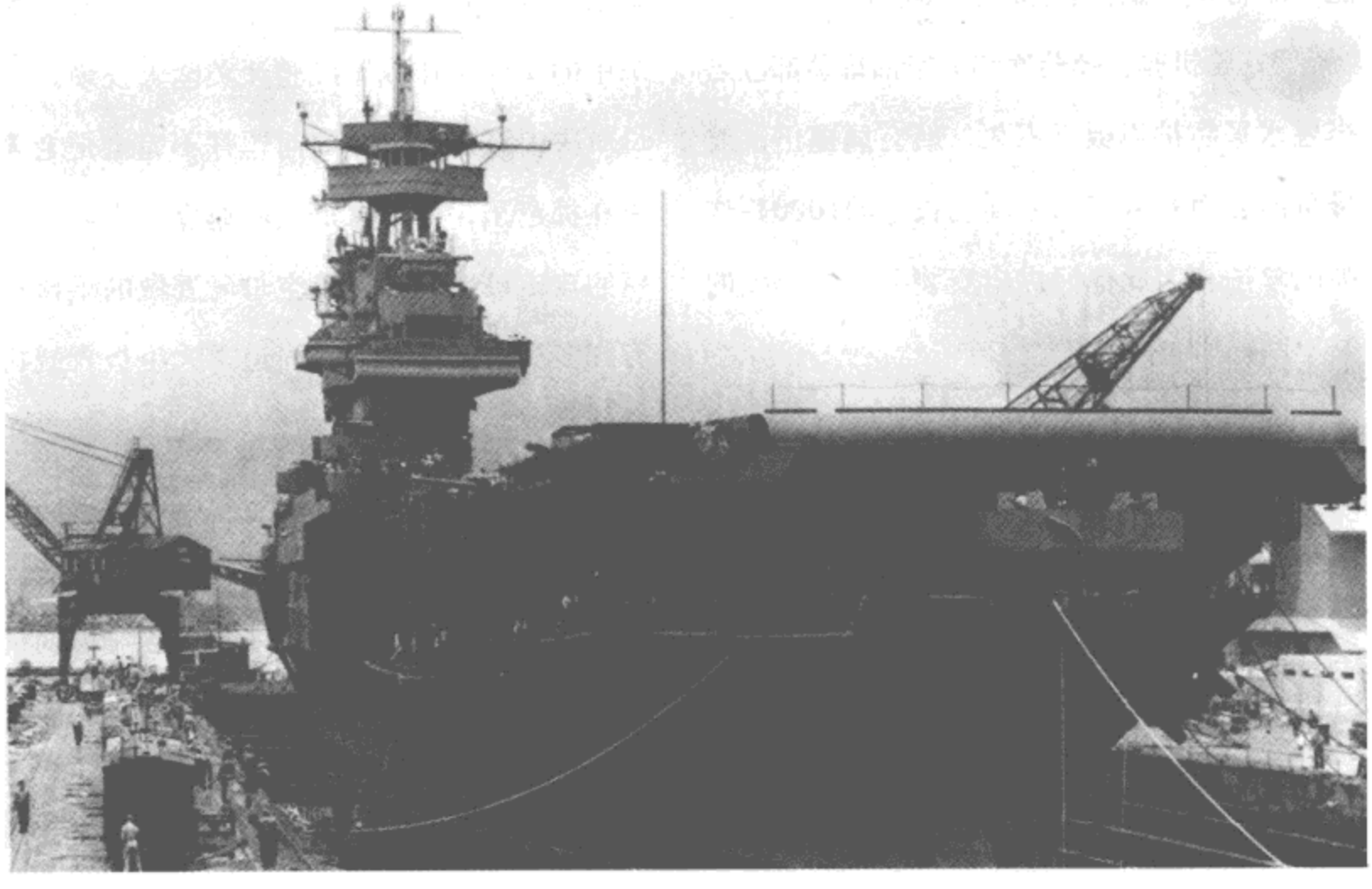
到过。

虽然没有完全置身战争之外，但是这位“突击者”确实太老太弱，扛不动战争需要的那么多东西了。1943年1月和12月，美国海军总司令欧内斯特·金上将两度要求诺福克船厂为“突击者”号进行大改装，包括改进升降机、加装防鱼雷突出部、安装弹射器、强化飞行甲板等。若这一计划能够实施，“突击者”将重获新生，能否从此被派往太平洋亦未可知。但是诺福克船厂提出，这样的改造需要长时间占用船台，因此会大大延迟2艘埃塞克斯级航母“香格里拉”和“查普兰湖”的建造，而这2艘舰的尽快服役远比“突击者”的改造重要。无奈，老“突击者”只好放弃了改造的机会，一同失去的还有它在美国海军中作为主力航母的地位。

“突击者”真的老了。

作为美国海军航空母舰发展之路上的一块垫脚石，“突击者”没有获得大展宏图的机会，它的历史使命甚至在诞生之日便已告完成。但是正是通过“突击者”号这次不成功的实践，美国海军航空兵明确了自己的发展方向，找到了通向航空时代的成功之路。正是在“突击者”号之后，美国海军的航母部队迎来了自己的全盛期。

http://geshengyijiu.400gb.com



第六章
铸造中坚——约克城和黄蜂

新航母，新思路

1927年末，“列克星敦”和“萨拉托加”号2艘具备真正战斗力的航空母舰在千呼万唤之后加入了美国海军的作战序列，美国人思索许久的“全甲板攻击”战术终于得到了付诸实践的机会。

1931年5月22日，航空局应联委会要求就新一代航空母舰的性能指标给海军部写了一封信，这封信充分说明了美国人从“列克星敦”级航母3年余的实际使用经验上学到了些什么。信中建议海军着手设计1.84万吨航母，设计性能要求达到这样一些标准：

1．航速32.5节。

2．防鱼雷突出部的防护能力应当介于巡洋舰和战列舰之间（很快就会再增加一项性

http://geshengyijiu.400gb.com

能，即能够抵御巡洋舰的炮火攻击)。

3．轮机舱、弹药库和航空油罐顶部应当布置水平防护甲板（不久，航空局提出，航母可能会面对从1500米高空投下的1000磅炸弹的攻击，为此他们提出安装63毫米厚度的装甲以抵抗这种攻击)。

4．改进内部航空设施，包括层高5.2米，与飞机储存库分开布置的机库；增加升降机数量，并改善其布局；改进弹药输送系统；采用双层起飞甲板，以便机库里的飞机直接起飞。

5．增强防空火力，装备8－12门127毫米高炮和尽量多的大口径防空机关炮。

一般认为，航空局的这封信是约克城级航母历史的第一页。此时的情况和1927年“突击者”号开始设计时已经大不相同了。列克星敦级航母已经在舰队里干了3年，美国海军对于航空母舰的作用及其各项性能的理解比4年前清晰了许多。他们现在知道，航空母舰除了伴随战列舰队行动之外，还可以独立执行攻击、救援己方被困据点、担任先期攻击分队和侦察舰队的核心并担任主力舰队的先锋。这诸多任务对航母性能的要求自然是不同的。列克星敦级的高航速使得它可以胜任这各种使命，而航速缓慢而且全无防护的“突击者”号则似乎只有伴随战列舰作战这一条出路，“不巧”的是，最近3届舰队演练的经验又表明，对于航母来说，这一做法很可能是一条死路！快速航母在舰队演练中的实际“作战”经验让美国人发现，航母对决中谁先发现谁的问题并不完全是老天爷在掷色子，除了以最快的速度放出最大规模的攻击机群之外，航空母舰要做的事情还有许多！由此看来，片面追求大甲板大载机量的“突击者”号根本难以胜任未来海空作战的需要，在舰载机之外，美国人必须让自己的航空母舰在更多方面具备优越的性能以保障“全甲板攻击”战术能够得到施展的机会。

具体而言，这些用来保障“全甲板攻击”能力充分发挥的性能就是航速和防护，而这也是新航母和“突击者”号最大的差别。

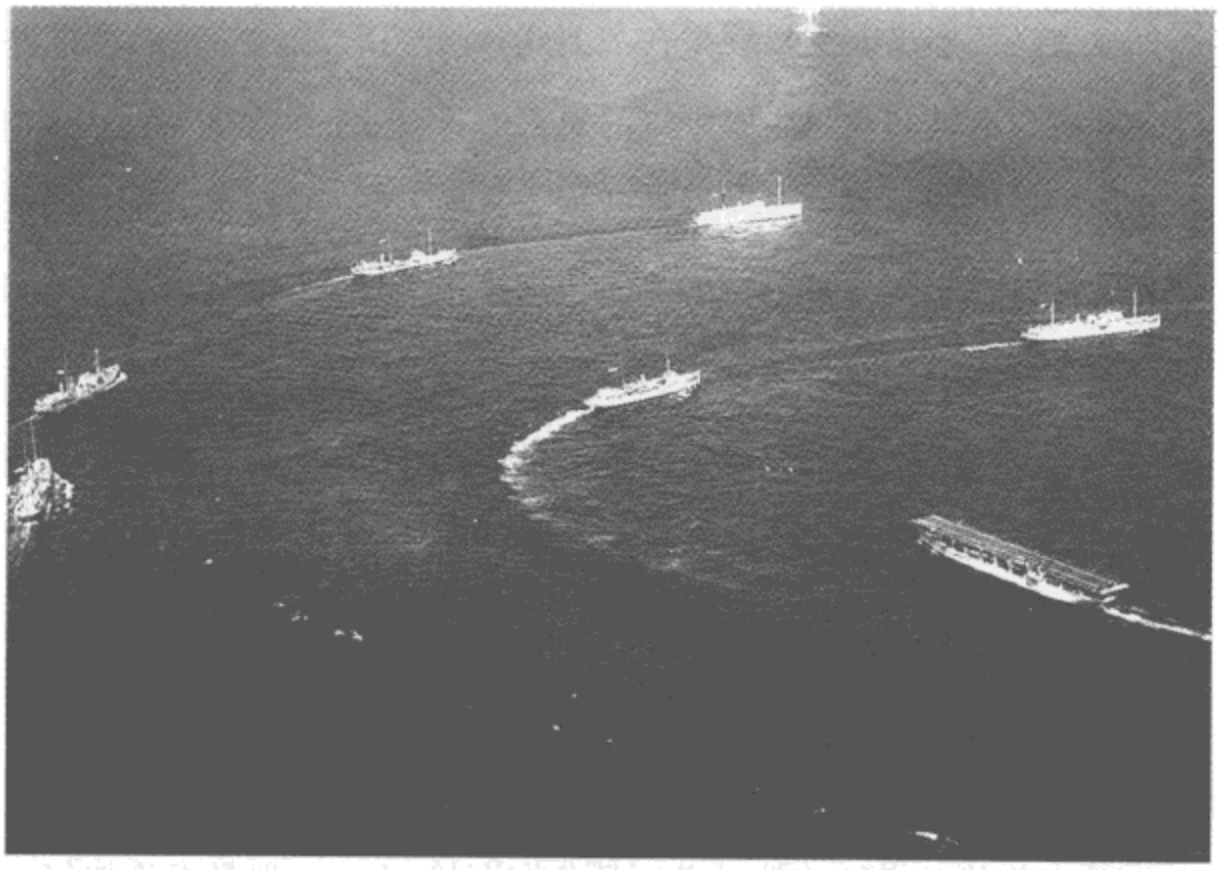
快速航空母舰

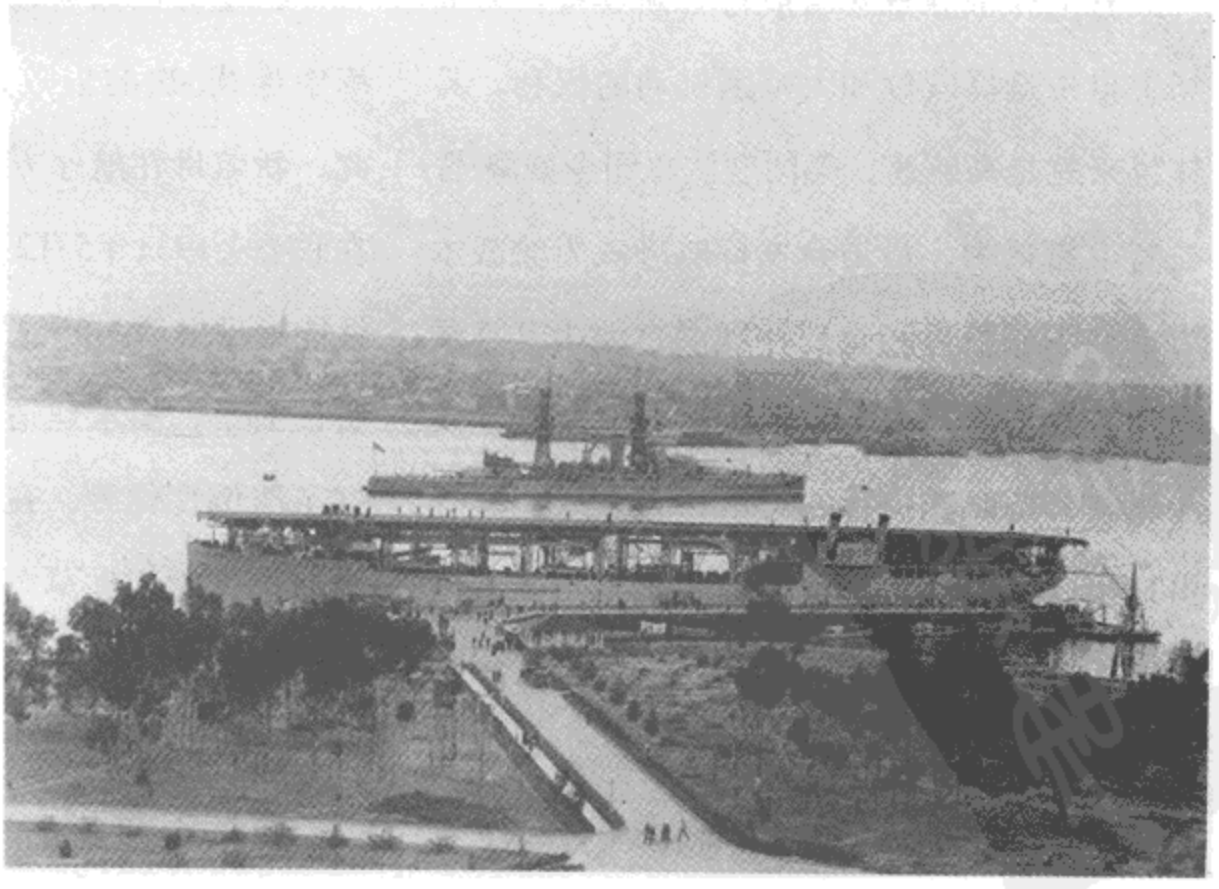
在1930年3月举行的第10届舰队演练中，“全能航母”和“战列航母”两套概念在模拟的准战场上进行了面对面的较量。此次演练中，美国海军第一次将摧毁对方航母作为己方航母的首要任务和主力交战的先决条件，但是对于如何做到这一点，蓝黑双方则各自采用了不同的方式：拥有2艘航母，航空兵实力较强的蓝方舰队采用了“战列航母”的理念，令其手中的航母与主力舰队共同行动，仅有1艘航母的黑方舰队则首次组建了以快速航空母舰为核心，独立作战的航母战斗群（这也是航母特混舰队的雏形)。交战结果

http://geshengyijiu.400gb.com

是，独立作战的黑方航母抢先找到了庞大的蓝方主力舰队，之后顺藤摸瓜，向正在主力舰队前方航行的蓝方航母发动了先发制人的打击，而蓝军直到航母被毁都未能找到对方航母的位置！

第10次舰队演练的结局成了里夫斯等人关于“航母应当独立作战”观点的有力佐证。如果说这仅仅一次模拟作战的结局由于偶然性的存在而不具有足够说服力的话，那么接下来的第11和第12次舰队演练便让这一事实变得难以动摇：1930年第11届演练的航母交战主要在2艘列克星敦级快速航母之间展开，1931年的第12次演练主要是2艘快速航母与大群战列舰之间的对抗，这2届演练有一个共同点，那就是将航母与战列舰共同行动的一方都在海空交战中遭到对方的抢先打击而落败，而由于速度缓慢而只能被绑在主力舰队近旁的“兰利”号则几乎没有发挥任何作用，它总





■（上）大型舰队相对来说比较容易被找到，与大型舰队共同行动的航空母舰也很容易被对方顺藤摸瓜发现并摧毁。因此，与主力舰队共同行动不仅不会让航母得到良好的保护，反而会让它更加脆弱。

■（下）航速缓慢，只能伴随战列舰行动的“兰利”号在几次舰队演练的海空战中几乎没有发挥作用，总是被对方舰载机抢先发现并击沉。这并不是这艘舰载攻击机击力太弱的缘故，而是低航速导致的战术弹性过差使然。

http://geshengyijiu.400gb.com

是被对方独立作战的快速航母上的舰载机轻易找到并击毁。

类似的情况连续发生3次，这实在很难再用“偶然”二字来解释了。接连3届舰队演练的实践表明，“战列航母”很难适应未来海空作战的需要。规模庞大的主力舰队必定远比小型的航母特混舰队更容易被对方侦察机发现，而如果航空母舰呆在主力舰队附近，则必定会被视自己为眼中钉的对方航母首先加以摧毁。虽然航母特混舰队也不是隐身人，但是他们被发现的概率必定远远小于规模庞大的主力舰队！由此，作战舰队航空部队司令约瑟夫·里夫斯少将和航空局得出结论，航母必须远离主力舰队独立作战，不仅如此，航母与航母之间也要保持足够的距离。换言之，原有的“战列航母”概念并不合适，航空母舰必须具备独立作战的能力。

独立作战就意味着航母必须具备在海战场上自由选择阵位和大范围机动的权利，具体说来就是高航速。美国舰队总司令威廉·普拉特上将认为，最适合发挥航母威力的战术方式在于将航母和重巡洋舰混合编组成侦察和打击战斗群，在主力舰队前方独立遂行战斗任务。按照普拉特的想法，一个战斗群将由1艘航母和3艘装备203毫米炮的重巡洋舰组成。如此，航空母舰既能发挥快速和远距离攻击的优势进行侦察和机动攻击，又可以在巡洋舰的保护下免遭对方水面舰艇的打击。

虽然并不是所有人都认为应当将大型航母用来执行侦察和先期打击任务，但是速度的作用也不仅仅在于自由机动，它也是航空母舰在独立作战中生存性的重要保证。海军战争学院的朗宁将军就认为：这些航母必须具备至少和巡洋舰、驱逐舰相当的速度。航空母舰的空中力量不足以击退敌方的多艘巡洋舰，如果航母再没有足以甩开巡洋舰的航速，那么它就必定被对方巡洋舰追上击毁。

当然，反对建造高速航母的声音也是有的，航空局的里奇蒙·K.特纳中校就在联委会听证会上提出，就航母所要达成的目的而言，还有比速度更值得追求的性能，例如防护能力、载机数量等等，与其将有限的吨位和空间用来提高速度，还不如在这些方面做出改进更值得。郎宁将军也认为战列舰队中应该编入至少1艘航母。

但是无论如何，“战列航母”在舰队演练中连续3次的失败是不可能被忽视的，因此，新航母在航速方面并没有太多的争论。在联委会1931年5月27日（航空局提交新航母性能意见书后第5天）为新航母设计而举办的听证会上，要求建造高速航空母舰的声音占据了压倒性优势。在修造局随后提出的一系列航母性能指标草案中，30节以上的高航速成了适用于所有方案的统一要求。

防护的复苏

另一个问题是防护。对于航母而言最

http://geshengyijiu.400gb.com

重要的防护是水平防护，因为航母可能遭遇的最严重威胁正是对方的航空兵。朗宁就提出：

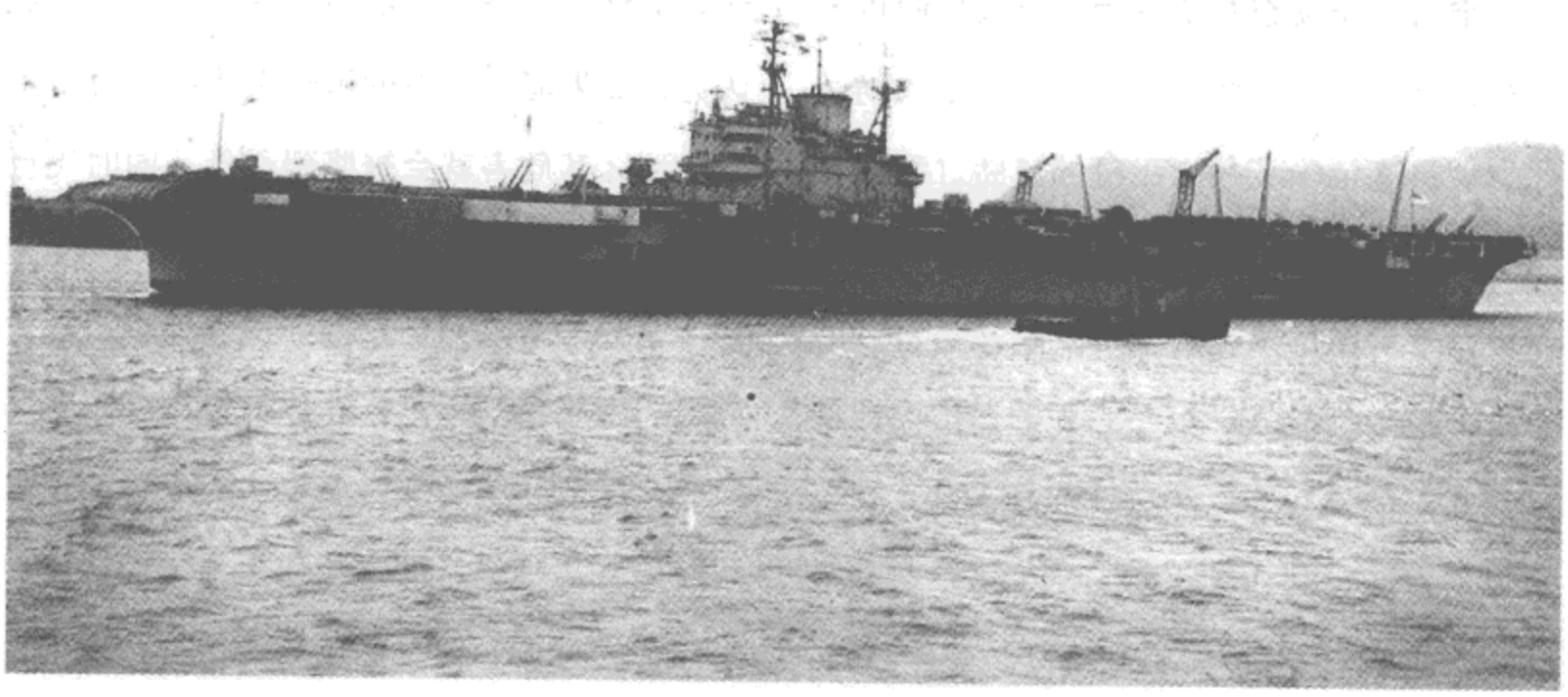
航母本身就很容易成为对方飞机的攻击目标，因为一旦你将敌人的航母赶出战场，你也就彻底消除了敌人飞机的威胁。我们在战争学院里进行的每一次战略或战术图上演习，双方要做的第一件事都是设法将对方的空中力量逐出战场。这是必须的，因为即便航空兵不能发动一次决定性的打击，它们也可以向对方发起连续不断的持续进攻，并最终决定战役的结局。

完全控制天空的唯一办法就是摧毁对方的航母。我们原本以为，可以如同通过海战获得制海权那样通过空战来得到制空权，但是现在我们发现，即使防空战斗机再多也不可能阻止所有的空袭……无论战斗是何种类型，一旦打响，所有人都想要消除敌人飞机的威胁，而要做到这一点，唯一的途径就是摧毁敌人航母的飞行甲板。要摧毁敌人航母，则只能依靠己方的飞机，因为在航母速度足够快的情况下，任何巡洋舰都很难与对方航母接近到火炮射程之内。

机库和飞行甲板是航母战斗力的直接体现，要在对方的空袭下保护航母的战斗力，就要加强飞行甲板的防护。5月27日的听证会上，修造局的洛克将军提出，加强飞行甲板的防御是非常重要的，因为一旦炸弹穿入机库，就会对航母造成极大的破坏。在1920年的军舰轰炸试验中，1枚907公斤（2000磅）炸弹击中了“弗吉尼亚”号战列舰的艏楼，结果把整个艏楼甲板都撕开炸上了天。洛克认为，如果能将炸弹的爆炸阻止在飞行甲板上，那么其危害就会被降到最低，同时飞行甲板的修复也将容易得多。

洛克的观点虽然正确，但却很难实现。最大的困难在于重量。在炸沉德国“东弗里斯兰”号战列舰的那次著名实验中，德国战列舰上厚达48毫米的钢质甲板并未能挡住美军炸弹的打击。根据修造局的估算，要挡住从1220米（4000英尺）高度投下的907公斤炸弹的打击，甲板厚度应当达到57毫米。和各种巡洋舰乃至战列舰厚重的侧舷装甲相比，这一厚度毫不显眼，但是考虑到飞行甲板的巨大面积，其重量便不是2万吨级的航母所能承受的了，即使是十年后那些2.7万吨的埃塞克斯级也承受不了这些重量——实际上，这一厚度的装甲也不足以抵挡来自空中的打击，后来英国人的光辉级航母配备了63毫米厚的装甲飞行甲板，但是最多也只能挡挡神风机之类穿透力不强的打击，在斯图卡轰炸机的500公斤炸弹面前，那些装甲甲板并不能提供有效的防护。至于舰载战斗机的防空能力，在1940年之前，由于无法及时预警，世界上根本没几个人相信防空战斗机能挡住敌方的空袭，这一状况直到早期预警雷达上舰

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 装甲飞行甲板实际上并不能有效保护航母免遭对方飞机的打击。二战中地中海海空战的经验表明，英国海军的装甲甲板航母并不能对德国轰炸机投下的重磅炸弹免疫。图为英国海军的装甲航母“光辉”号。

后才有所改观。

正是由于无法对飞行甲板进行有效防护，美国海军的航空母舰部队才在整个30年代中把航母交战取胜的希望全部寄托在了先发制人上。美国人相信，航母无法通过承受住对方的打击来获取胜利，胜利的希望在于以最短的时间放出最大的攻击机群的能力。因此，约克城级航母虽然体现了防护能力和快速起飞能力之间的一些折中，但是前者还是要给后者让道的。

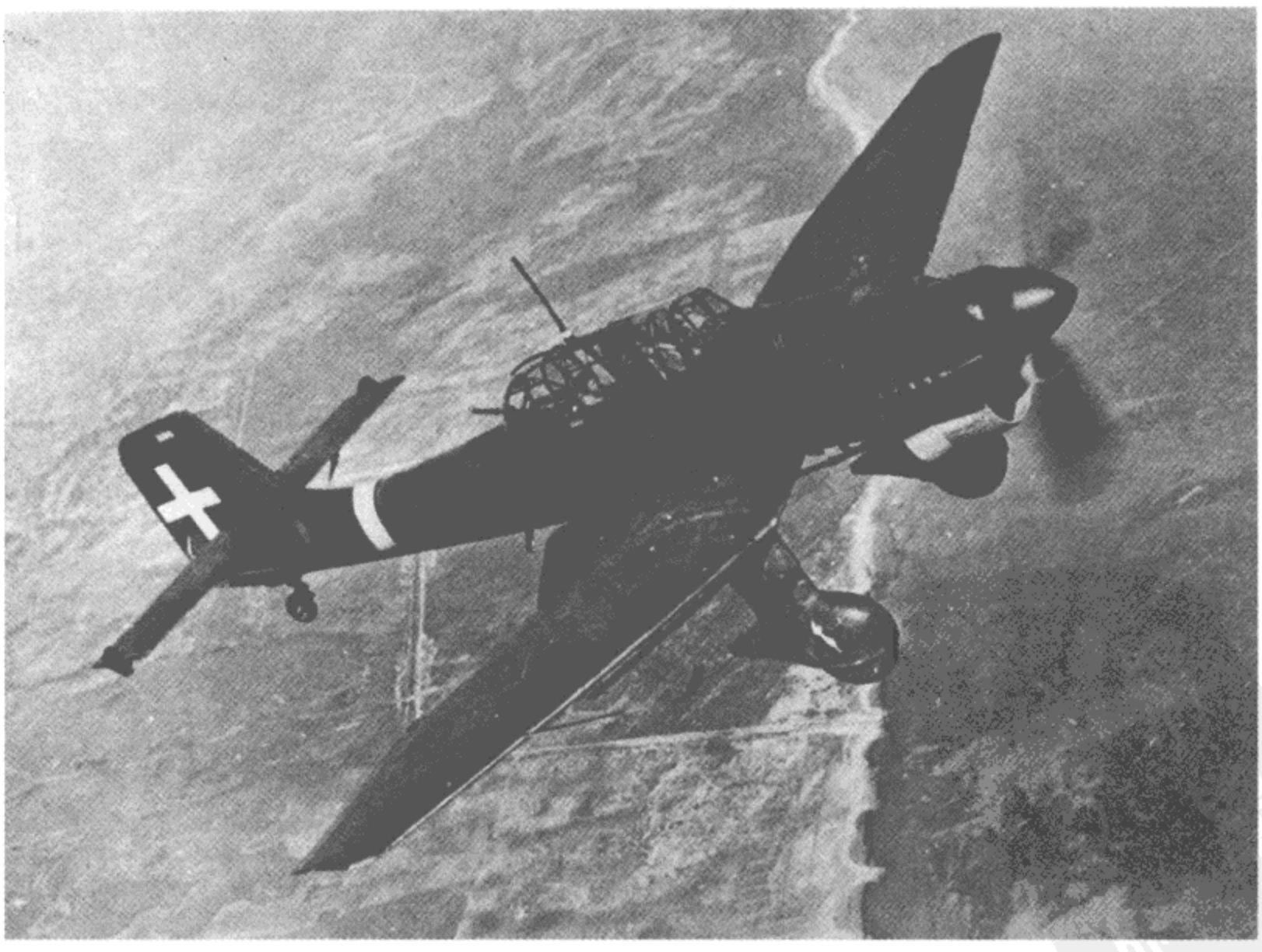
虽然无法实现有效的水平防护，但是给航母安装传统的侧舷装甲还是有可能的。在小吨位的“突击者”号上，美国海军彻底放弃了防护，因为当时他们觉得既然机库和飞行甲板无法防护，那么即便给航母装上厚重的侧舷装甲也无法保持住战斗力，只能是徒增重量而已。但是到了1931年，他们考虑问题的方式开始发生了一些变化。1929年后的几次舰队演练中，美国海军发现航空母舰经常会进入对方巡洋舰乃至战列舰的主炮射程内，虽然航母可以在护航舰艇的掩护下高速逃逸，但是谁也不能保证航母会不会在逃离战场之前先挨上几炮，而且万一真被炮弹命中了要害，那能不能逃掉就难以预料了。对此，航空局的特纳中校尖锐地提出：“航母的建造周期如此之长，在舰队中如此重要，它不应被设计成任何火炮都能打沉的状况。虽然这些火炮可能会让航母失去战斗力，但是

http://geshengyijiu.400gb.com

它应当被挽救回来，在经过相对短时期的修复工作并换装新设施后重新作为航母投入战斗。”显然，除了保持战斗力之外，保证航母不被击沉也是同样重要的，毕竟，修理一艘航母比重新建造一艘航母容易得多。

实际上，非主力舰的防护在1931年的复苏并不仅仅局限于航空母舰上。20年代，美国人设计建造了一系列重火力，高航速，防护弱，被戏称为“锡皮舰”（Tin Clad）的重巡洋舰，饱受非议之后，装甲防护设计也逐渐成了美国人的新焦点。防护力较强的新奥尔良级巡洋舰正是这一思想的产物。

航母防护能力的另一个重要因素是其自身的火力。航空母舰的防空火力需要应对2种飞机：高空水平轰炸机和俯冲轰炸机。对付前者需要127毫米高平两用炮这样的重型火炮：武器局计算出，击落1架来袭的高空轰炸机需要3门大口径高炮；俯冲轰炸机则是轻型自动武器的主要任务：在1942年VT引信服役前，只有轻型自动武器才能提供足够的火力密度在近距离上将俯冲轰炸机彻底击毁，否则受伤的敌机还是可能把炸弹投在飞行甲板上。由于俯冲轰炸机的重大威胁，美国海军对轻型自动高炮的开发给予了很高的重视。



■　20世纪30年代出现的俯冲轰炸机，将在未来发展成水面舰艇最危险的敌人。图为具有代表性的德制“斯图卡”式俯冲轰炸机。

http://geshengyijiu.400gb.com

在20世纪30年代，美国海军在致力于发展俯冲轰炸机的同时，也一直在推进着自动高炮的发展。

航母上甲板的空间是有限的，因此，必须在这2种高射炮的安装之间做出妥协。这样，妥协的方案也就体现了美国海军此时对俯冲轰炸的重视：武器局决定给航母安装尽可能多的12.7毫米高射机枪（联委会最终决定安装40挺），127毫米炮则只安装8门，分别布置在飞行甲板四角的平台上，其总体高炮布局和“突击者”号相似。另外，为了应对俯冲轰炸机的打击，美国海军着力开发了28毫米四联装高炮等中型自动武器，这些中型自动高炮很快就会出现在美国海军的大型军舰上。

大航母和小航母

既然速度和防护也和航空设施一样不可或缺，那么设计“突击者”号时确定的1.38万吨重量自然是不够用了。根据列克星敦级参与舰队演练的经验，1931年5月27日的联委会听证会基本得出结论，即便小型航母具有这样那样的优点，它也很可能无法形成有效战斗力。即便是支持1.38万吨方案的洛克将军也承认，如果要让这种小型航母的速度跃升到32.5节，就需要采用更短更小的舰体，同时侧舷防护和水下防护也必须全部放弃，另外，高速小型航母的动力还是个问题：32.5节的航速需要比“突击者”号大一倍的动力，排烟系统能否承受这样的大马力主机还是个未知数。除了无法满足速度的要求，1.38万吨航母还必须接受双层层高仅3.3米的低矮机库、极其薄弱的防护，并取消所有弹射器。虽然“突击者”号差不多就是这么干的（除了低矮机库），但是到1931年时，这已经是很难接受的了。最后，2艘列克星敦级航母在极其恶劣的海况下照常收放飞机的场面给美国海军的将领们留下了深刻的印象，小型的“兰利”号则明显不具备这种能力，这一情况无疑又为大型航母的方案加上了一分。

修造局认为，如果将吨位放宽到1.8万吨，航母的动力、内部空间和适航性问题就可以迎刃而解，此外还可以得到重巡洋舰级别的侧舷防护（飞行甲板防护就顾不上了）以及相当于战列舰60%的水下防护（3层防鱼雷突出部，战列舰是5层），载机量基本和“突击者”号持平。如果是2.07万吨，航母就可以在1.8万吨基础上将升降机增加到4台。

主力航母竞争的焦点已经转移到了1.84万吨和2.07万吨两种航母之间。之所以选用这2种吨位主要是由于美国海军剩余的5.52万吨航母吨位：这些吨位可以用来建造3艘1.84万吨航母，或者2艘2.07万吨加上1艘1.38万吨航母。

听证会之后，海军修造局初步设计处便着手进行1.38万吨、1.84万吨、2.07万吨3种航母方案的设计。虽然1.38万吨已经无法满足一

http://geshengyijiu.400gb.com

1931年的航空母舰设计草案（1）								
方案编号	CV4	A	B	C	D	E	F	G
标准排水量（万吨）	1.38	1.38	1.38	1.38	2.07	2.07	2.07	1.84
公试排水量（万吨）	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知	未知
主机功率（万马力）	5.3	10.5	7.7	12.25	10.1	9.9	10.7	10.7
设计航速（节）	29	32.5	31	32.5	32.5	32.5	32.5	32.5
续航力（海里/15节）	10000	10000	10000	10000	未定	未定	10000	10000
203毫米炮（门）	无	无	无	无	无	无	无	无
127毫米炮（门）	8	8	8	8	8	8	8	8
防雷突出部（层）	无	无	无	无	无	无	4	3
可防护炮弹口径	无	152毫米	强于巡洋舰	弱于巡洋舰	203毫米	203毫米	152毫米	152毫米防护面积小
升降机数量（台）	3	3	3	3	4	3	4	3
载机量（架）	83	65	65	57	77	74	90	83

艘主力航母的要求，但是由于吨位限制，美国人还是不得不对如何在这样过分严苛的吨位限制下设计出一艘性能可以接受的航母加以认真考虑。

虽然有了“兰利”号的不成功经验（“突击者”此时尚未完工），但航空局还是认为1.38万吨、航速31节的B方案是可行的，和32.5节的同吨位A、C方案相比，B方案可以提供重巡洋舰级别的侧舷防护，航速也还说得过去，因此参加舰队作战应该没有问题，载机量虽然只有65架，比2.07万吨方案要低不少，但是毕竟这是艘小吨位航母，这一不足也能够接受。

2种2.07万吨方案将要采用与“突击者”类似的载机数量、重巡洋舰级别的侧舷防护，以及32.5节的航速。其水下防雷突出部的抗冲击能力达不到战列舰的水平，但是宽度却比较大。这是由于航母水下护体的主要任务是抵抗近失弹而非鱼雷。当时人们认为，防止近失弹损害比防御鱼雷更重要，因为近失弹的出现概率比被鱼雷命中的概率高得多。这2类打击的特性是不同的。和直接接触爆炸的鱼雷相比，在一定距离外爆炸的近失弹的穿透作用比较弱，但是冲击波的波及面却比较大，可能造成船体的大面积凹陷和破裂。为此，新航母采用了防护能力略逊但是防护面积更大的设计。不过美国海军此时想要得到的双层飞行甲板、装甲飞行甲板和防护机库这3项设计还不能同时应用在2.07万吨的航母上，因此初步设计处只能在不同方案上选择应用这诸项设计供海军选择。这一吨位的D方案采用了双层飞行甲板，E方案采用了单层装甲飞行甲板，并且“可以在舰体下部具有部分防火能力的辅助机库里存放少量拆下机翼的飞机”。2个方案各安装32挺12.7毫米机枪和8门127毫米高炮。D方案可载机77

http://geshengyijiu.400gb.com

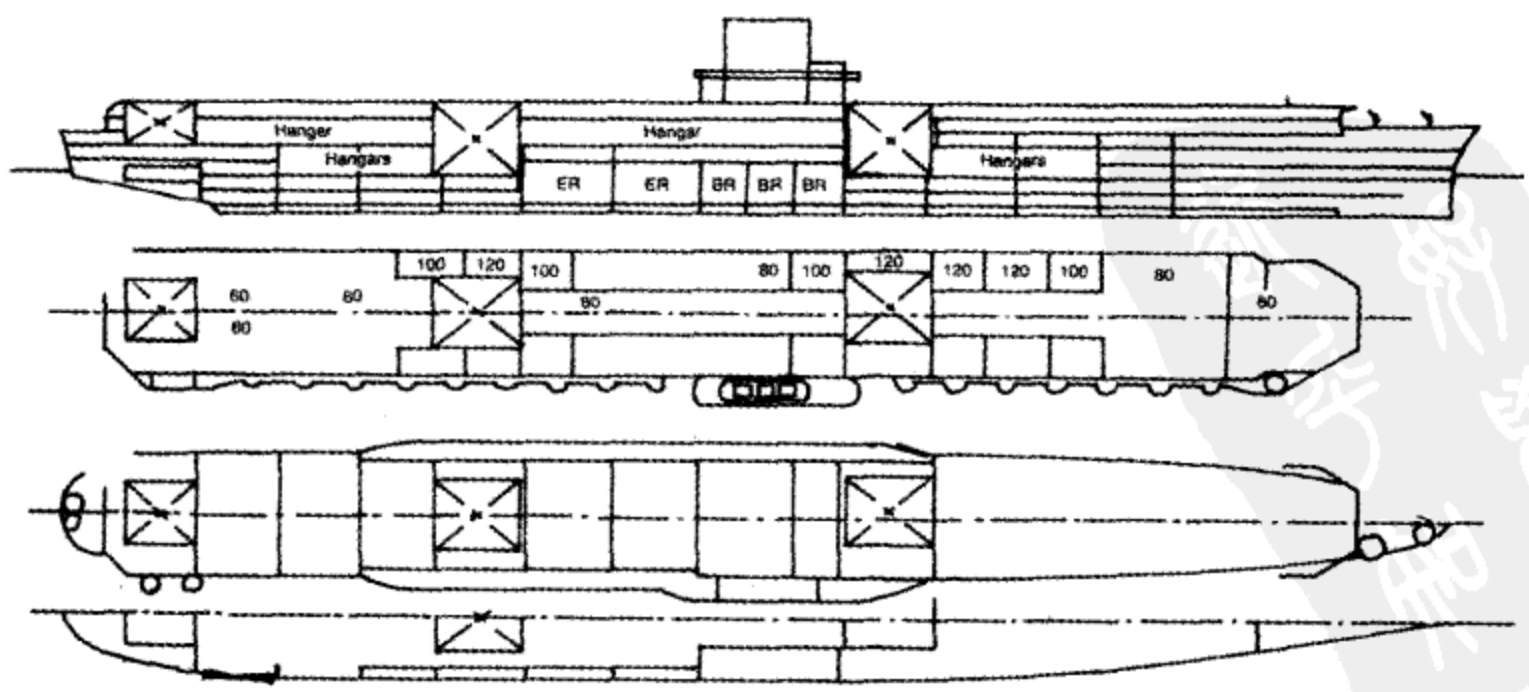
架，E方案74架。同时，1.38万吨的长短飞行甲板2类方案分别可载机65架和57架。作为参照，“突击者”号的设计载机量为83架。

初步设计处还提出了一种2.07万吨的F方案，配备单层无防护飞行甲板和仅能抵御152毫米炮弹的侧舷装甲，装有升降机4台，载机90架。这一在当时看来最没有个性也最平庸的方案事实上却抓住了航母性能中最核心的一部分。它摒弃了双层飞行甲板、装甲飞行甲板等华而不实的设计，而在最核心的载机量、飞行甲板面积和侧舷装甲防护之间实现了最理想的平衡。最后正是这一初步方案雀屏中选，成了“约克城”级的直接祖先。

至于1.84万吨的G方案，初步设计处认为，这种方案最多只能算是大小2套方案之间的一个折中，其保护面积过小，防护能力中等的侧舷装甲和平庸的水下防护无法给航母提供实质性的保护，载机量也无法同2.07万吨的方案相提并论，因而无法承担主力航母的重任。联委会听取初步设计处的意见后放弃了这一方案。

需要注意的是，和以往那些带有探索和试验性质的多选一方案规划不同的是，美国海军这次航母方案设计在吨位选择上并没有多少悬念。由于1.84万吨方案缺乏吸引力，联合委员会这次势必要同时采用2.07万吨和1.38万吨2种设计方案，以实现规划中由2艘2.07万吨航母和2艘1.38万吨航母（“突击者”号已经完成设计并开始施工）组成的新型航母舰队。

不过考虑到1.38万吨航母太小，无法实现许多必需的性能，联委会对3艘新航母的吨位分配做出了调整：2艘较大航母的吨位下降到2万吨，节省1400吨好让较小航母的吨位增加到1.52万吨。这一调整应当说是合乎情理的：将2.07万吨降低到2万吨相对来说并不困



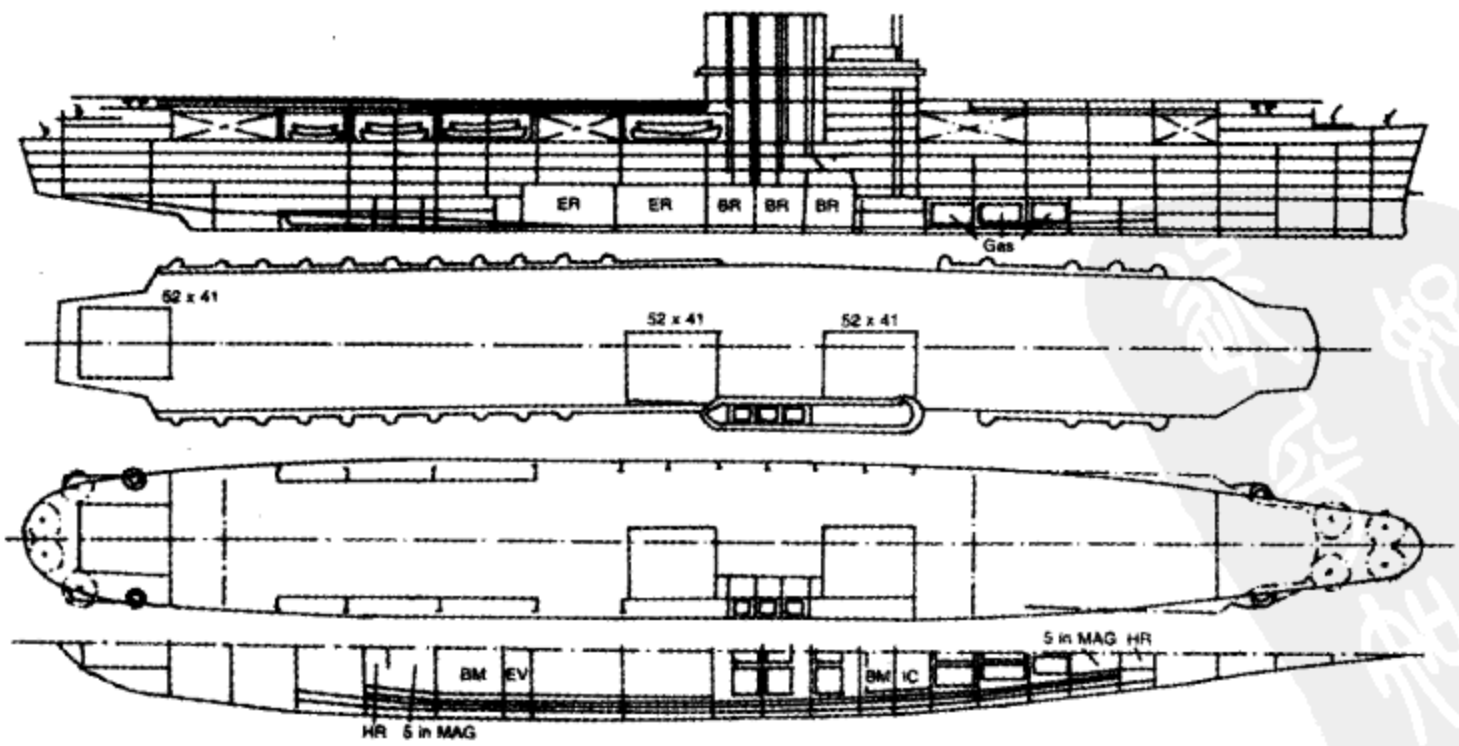
■ 方案E

http://geshengyijiu.400gb.com

难，而将1.38万吨增加到1.52万吨就可以使许多原本难以实现的性能变得可能得到解决。接到命令后，修造局初步设计处很快在原来B方案和F方案基础上拿出了1.52万吨的H方案和2万吨的I方案，1931年9月2日，这套并行方案被提交给了联委会。联委会对此相当满意，立即批准了这一方案，并计划申请在1933财年开工2艘2万吨航母，1934年开工1艘1.52万吨航母。这就是约克城级和“黄蜂”号的由来。

新型航母的初步设计到这里原本就应该尘埃落定了，但是节外生枝的人总是有的。这次跑来插一杠子的是海军部：10月14日，海军部长打回了联委会提交的性能指标，因为他们又迷上了203毫米炮。在1931年5月27日的听证会上，战争计划部的路易斯·考克斯上校在听证会上就提出：“我不打算就它们的武装发表观点，我知道目前一般都认为5英寸高平两用炮已经能够满足需要……然而，我认为这将意味着它们无法担负起远离主力独立作战的任务。”根据这一观点，航母若要具备独立作战能力，就必须装备203毫米火炮，否则，它们随时可能沦为装备大量这一口径主炮的日本巡洋舰的牺牲品——由于华盛顿条约限制了战列舰的建造，日本海军建造了大量这种巡洋舰。由于配备重炮的“列克星敦”级在舰队里得到了极高的评价，海军部长要求联合委员会对在航母上安装重炮的可行性重新进行考虑。联委会只好委托修造局就2.7万吨的重炮航母再行提出一组方案以供选择。这是美国海军可以建造的最大吨位的航母了。

和联委会一样没有办法的修造局也只能再度开工。这一次，他们除了按要求对2.7万吨203毫米炮的方案进行考察外，还研究了给2.5万吨、2万吨和1.52万吨航母配备重炮

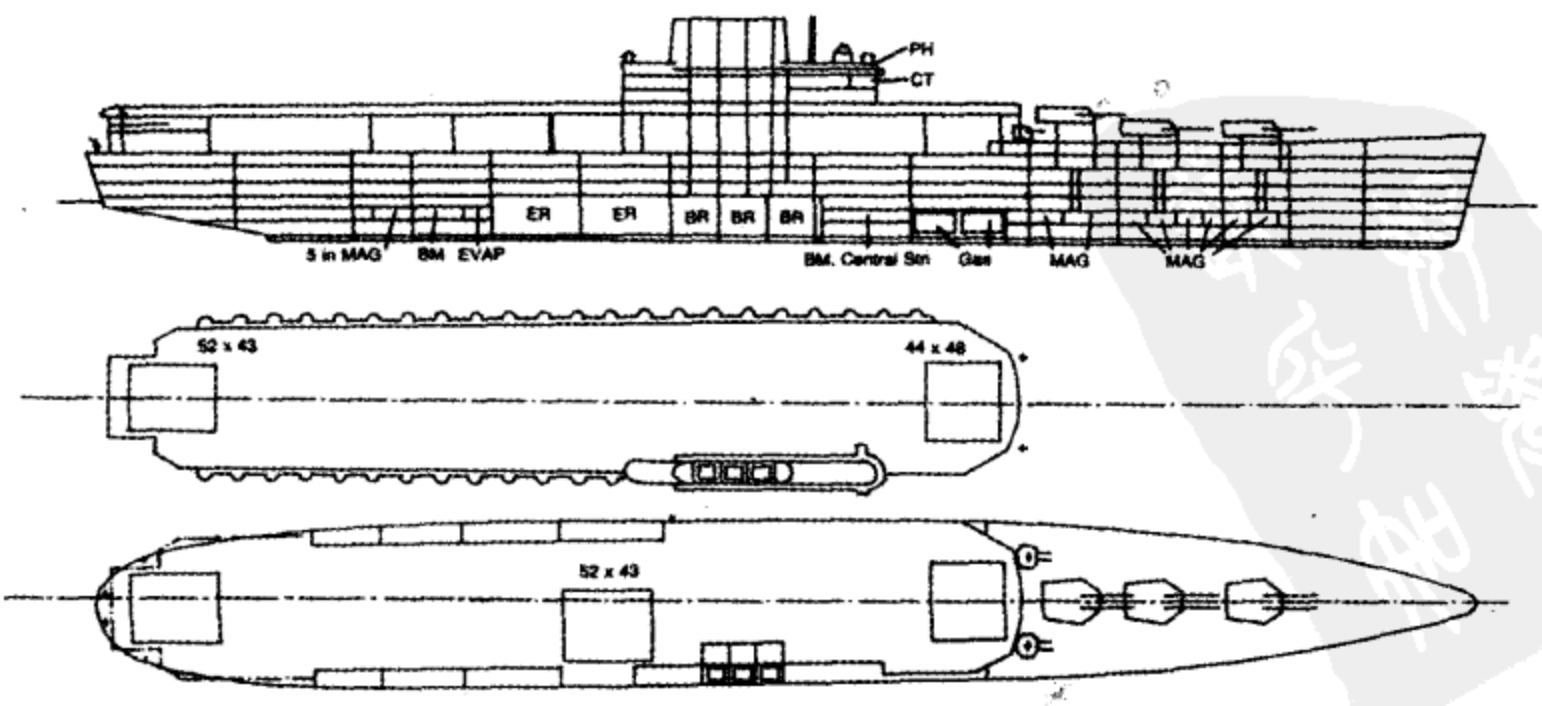


■ 方案I

http://geshengyijiu.400gb.com

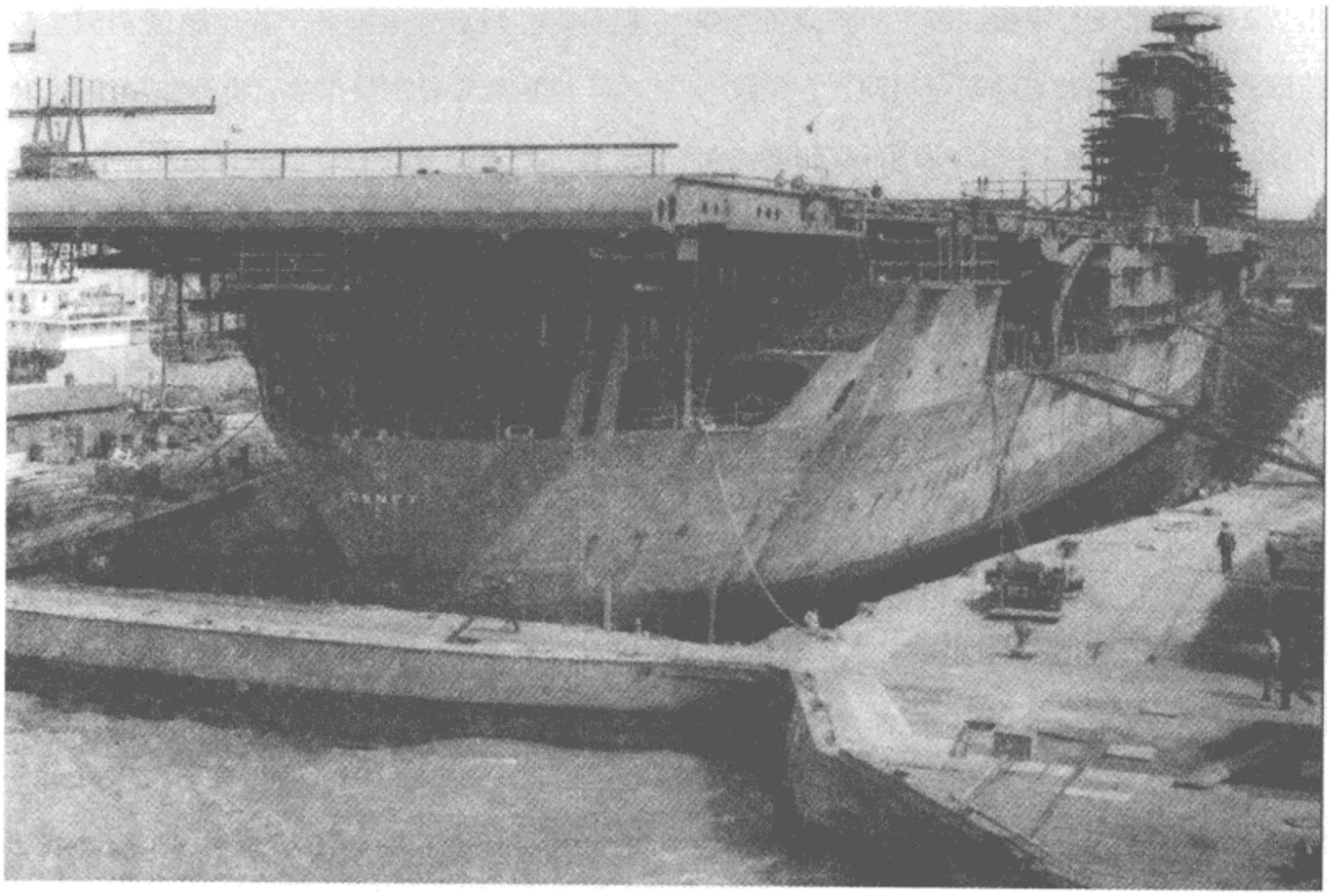
1931年的航空母舰设计草案（2）								
方案编号	H	I	J	K	L	M	N	O
标准排水量（万吨）	1.52	2	2.5	2.5	2	1.52	2.7	2.7
公试排水量（万吨）	1.74	2.27	2.8	2.8	2.27	1.74	3.03	3.03
主机功率（万马力）	12	12	13.8	13.25	10.5	10.8	13.1	14
设计航速（节）、	32.5	32.5	32.5	32.5	31	31	32.5	32.5
续航力（海里/15节）	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
203毫米炮（门）	无	无	9	无	6	4	无	10
127毫米炮（门）	8	8	8	16	8	8	16	8
防雷突出部（层）	无	1.5	3	4.5	2	无	4.5	3
可防护炮弹口径(毫米)	152	152	203	152	152	152	152	203
升降机数量（台）	3	1	3	3	2	2	3	3
载机量（架）	70	90	65	100	60	45	108	68

的可行性以及用152毫米炮代替203毫米炮的优劣，并对各种吨位航母是否安装重炮的情况进行了对比。当年12月10日，联委会将修造局的考察结果反馈给了海军部。各方案对比表明，安装重型火炮会对航母的载机量造成极其恶劣的影响（下降30－40架），飞行甲板也会因此而大幅度缩短，从而大大削弱舰载机联队的攻击力。对于航母来说，这一损失将会大大超过安装火炮带来的好处。不仅如此，安装火炮给整个航母部队的实力带来的影响将更加恶劣：若要安装重炮，则航母吨位不可能低于2.5万吨（否则火炮数量将不足以形成有效覆盖），如此美国海军将只能建造2艘航母，即便是建造2艘2.7万吨的重炮航母，其总载机量也仅有136架。与此相比，联委会原定的2万吨和1.52万吨组合将可提供3艘航母和多达250架的总载机量，这意味着安装重炮将会让新建航母的整体战斗力消去



■ 方案J

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 建造中的20000吨航空母舰之一，“大黄蜂”号。

一半！另外，在航母上安装炮塔还会影响飞行甲板的长度和宽度，从而给飞机起飞带来危险。此时，美国海军的航母战斗群编组方案刚刚出现，其进一步发展和确定也得到了海军总司令普拉特上将的支持，并正在酝酿之中，如果从战斗群的角度考虑，护航舰艇可以为航母提供比自身搭载的重炮强大而有效得多的安全保护，虽然此事这时尚没有定论，但是这或许也是联委会要求取消航母重炮的原因之一。

1931年12月15日，海军部认可了联委会提出的观点，撤销了在航母上安装重炮的计划。28日，修造局正式提交了一揽子航母设计方案，这组方案基本沿用了他们之前的2万吨和1.52万吨方案，采用了航空局提出的飞行甲板设计和适合提高航速的线型，二者间互不迁就而又互不冲突。新一代航空母舰的设计工作正式开始。

根据初步设计部的规划，2级航母都将配备可防御152毫米炮弹的侧舷装甲和8门127毫米高平两用炮，只有2万吨的I方案配有水下防护突出部，装甲飞行甲板则在2套方案上都无法实现，大小2方案的载机量分别是90架和70架。1931年10月7日，联合委员会提出了新航母的详细性能指标：2万吨航母将采用216×24.4米尺寸飞行甲板，2台可双向弹射的机库弹射器，3台升降机，40挺12.7毫米机枪，以及充足的航空燃油携载量；1.52万吨航母将采

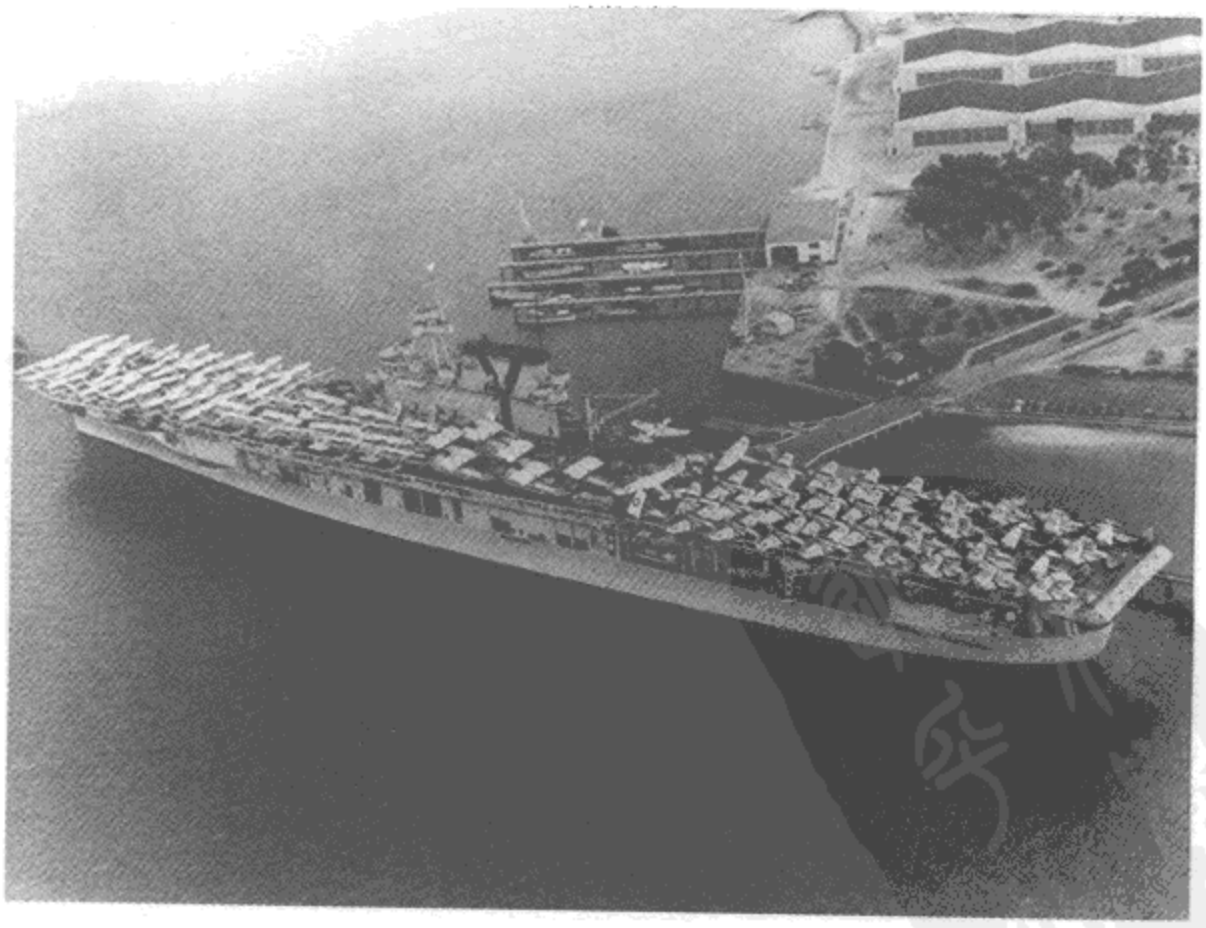
http://geshengyijiu.400gb.com

用192×24.4米飞行甲板，装甲防护只覆盖弹药库，其他性能和2万吨航母相同。在续航力方面，修造局考虑了17250海里和15000海里等各种指标的可行性，最后选择了比较易于实现的12000海里/15节。不过据修造局内部的一份备忘录显示，1.52万吨航母的设计并不十分令人满意，因为这些性能对于这一吨位来说还是苛刻了一些。

航空设施的继承和发展

得益于3年来的实际使用经验，美国海军航空兵对于航母航空设施的理解也发生了很大变化。他们发现，原本被视为“全甲板攻击”核心能力的载机数量和机群出击速度实际上并不是航母攻击能力的关键。

例如载机量，虽然航母可以被设计上一个更大的机库，但是事实上这并不是决定攻击机群规模的瓶颈。以“突击者”号为例，它的设计目标是能够搭载108架飞机，特纳中校认为实际上该舰并没有达到设计要求，其实际载机数只有90架，但是这并没有什么问题，因为该舰实际搭载的飞机数量只有75架作战飞机和8架备用机。同理，列克星敦级航母舰载机联队的编制是72架，其中有1/3的大型鱼雷机和2/3的小型战斗机和俯冲轰炸机，而按此比例，该级舰的实际载机数量上限却达到110架。由此看来，航空母舰的实际载机能力即便略小一些，也能满足作战的需要（需要说明的是，特纳所说“列克星敦”和“突击者”号110架和90架的载机上限是指机库和飞行甲板都排满飞机的情况）。但是，按照美国人“全甲板攻击”的作战方式，航母的战斗力更多地取决于飞行甲板的面积！在1930年的第10次舰队演练中，列克星敦级航母在第一天一次性放出了82架飞机的大型攻击机群，而到第二天，攻



■ 甲板上排满飞机的航空母舰固然威猛，但是这样的状况仅仅能用作展示，飞机是飞不起来的。甲板中段可系留飞机的数量才是航母攻击波规模的决定因素。

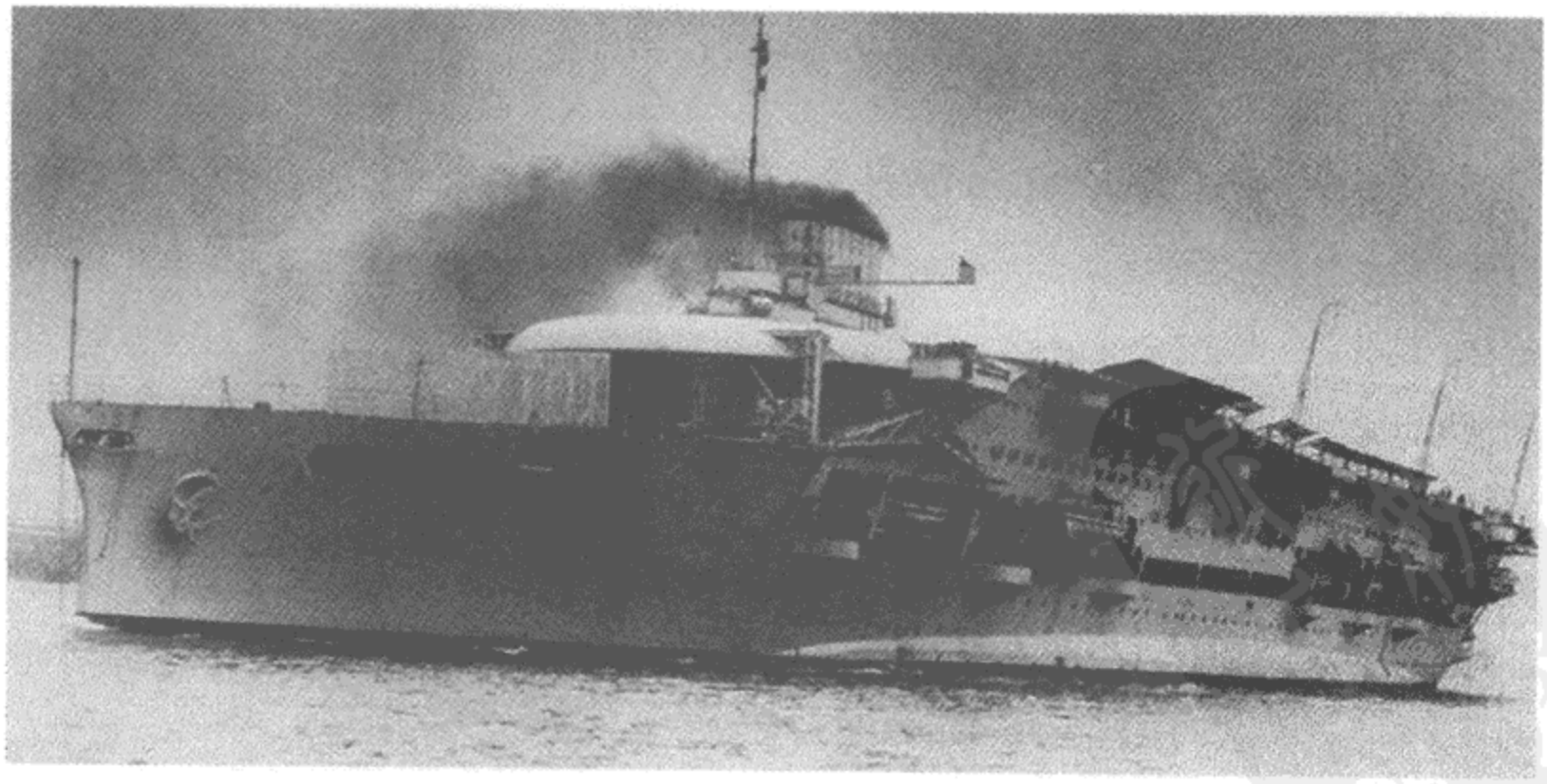
http://geshengyijiu.400gb.com

击机群的规模就锐减到52架。这并不是因为战损，而是由于航母在第一天中将整个飞行甲板的中后段都排满待发的飞机，而到第二天时改将甲板后段的降落区留了出来，而仅仅将飞机排列在甲板中部。由此可见，对于追求首波攻击威力的美海军来说，飞行甲板可以系留的飞机数量是航母攻击力的重要因素。由此算来，“突击者”号甲板可以系留的飞机数量最高为76架。

航母出动攻击机群的速度固然重要，但是实践经验表明，美国航母的机群收放速度已经满足了作战的需要。正如特纳中校所言：“我明白，里夫斯将军认为，在使用一整天时间来收放飞机的情况下，‘萨拉托加’和‘列克星敦’号2舰可以在一天之内发动3轮全甲板攻击。但是实际中，战场环境很少允许它们在一天内发动2次以上的进攻，因为航母不可能天刚亮就放出攻击机群，也不可能把最后一次进攻拖到日落。许多情况下，航母一天能发动一轮全甲板进攻就不错了。”

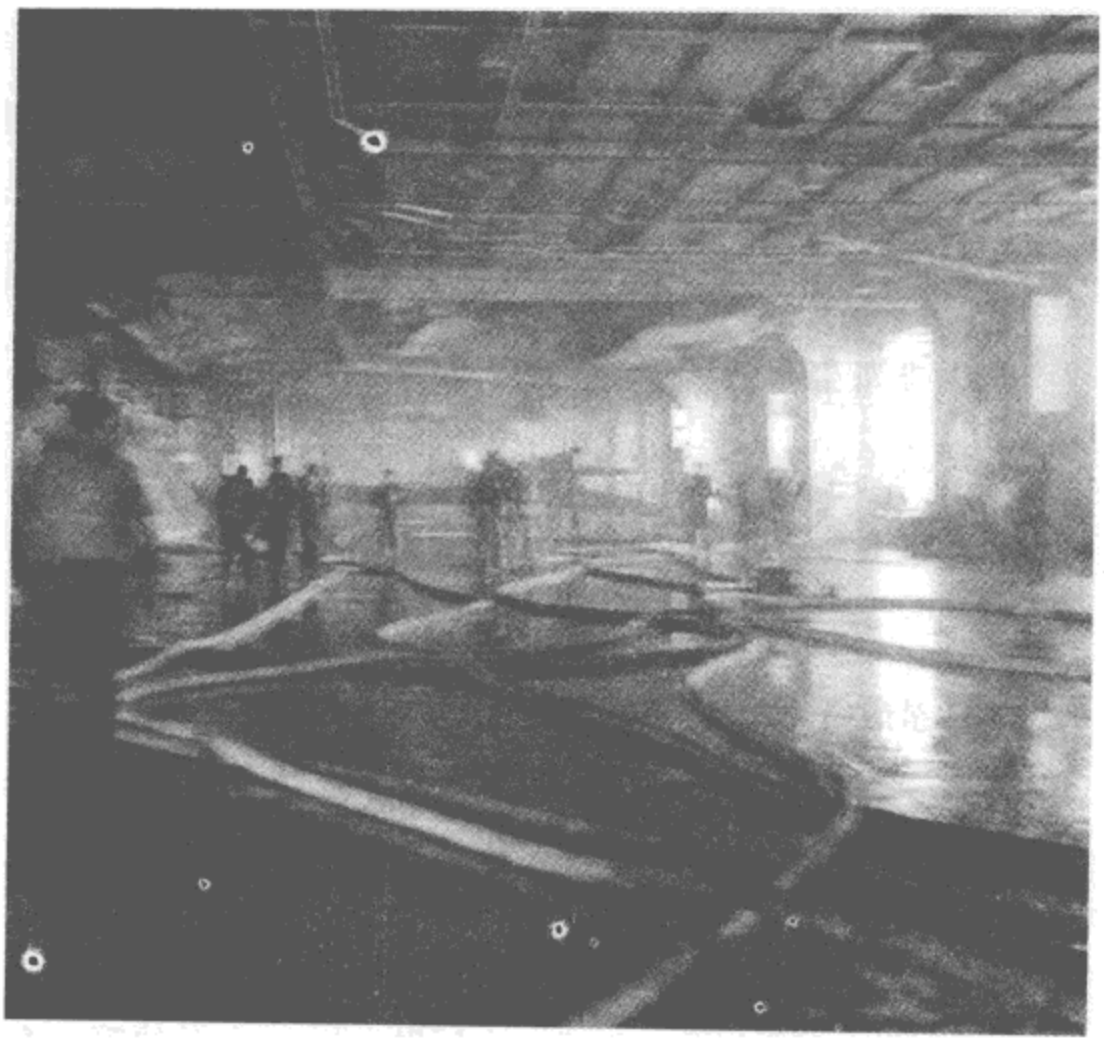
反过来，倒是那些辅助性的性能和设计决定了航空母舰的战斗力。例如第二起飞途径、双向收放和升降机等。

由于飞行甲板既要排列飞机，又要接受飞机降落，同时早期从单一平面上放飞飞机的速度也不是很理想，因此在航空母舰的幼年期，各国的设计者们都在探索从飞行甲板之外的第二途径放飞飞机的方式。直到20世纪30年代初，双层飞行甲板仍然是各国航空母舰设计中的一个重要议题。与1928年进行“突击者”号飞行甲板设计时不同，此时，



■　在飞机起飞速度不理想的情况下，增加第2块飞行甲板是最容易想到的解决办法。但是这样的设计也会带来下甲板上浪、上甲板长度不足、结构重量过大等一系列问题，随着甲板调度和机群组织方式的进步，单层甲板起飞速度不足的问题最终得到解决，双层甲板的设计很快就销声匿迹了。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 这张不够清楚的照片向我们揭示了“约克城”号机库里的一些细节。这是该舰在中途岛海战中被日军炸弹命中后的场景。请注意此时的机库里并没有装满飞机，倒是有一架备用的TBD鱼雷机被吊挂在顶棚上。

航母上与主飞行甲板并列的第二放飞方式。实践证明，得益于美国人行之有效的全甲板战术和良好的升降机运作，即便是单层飞行甲板也能以足够快的速度放出大批舰载机。虽然美国海军航空兵并没有实际使用双层甲板航母的经验，但是军官们对于这种布局的总体状况还是了解的。航空局的金少将提出：“所有迹象都显示，这些航母（指英日两国采用双层飞行甲板的航母——编者注）无一能够达到我们放飞和转运飞机的速度。在我们看来，双层甲板能否增加航母的作战弹性还是一个疑问，而这是非常重要的。”

尽管如此，双层飞行甲板仍然具有独特的价值。虽然不一定能提供更快的机群放飞速度，但是它毕竟提供了一个备用的飞机起飞方式。战争计划部的泰勒将军写道：“目前的情况是，你随时都必须空出半个飞行甲板供飞机降落。‘萨拉托加’和‘列克星敦’号两舰带着满甲板的飞机出海放飞是非常壮观的景象，但是在所有飞机全部飞走之前任何飞机都将无法返航。”在飞机尚没有完全成熟的20世纪30年代初，舰载机起飞后发生故障需要紧急降落的情况并不少见，泰勒将军提到的这个问题自然也就不可忽视了。另一个令人挠头的问题是，如果甲板上已经排满了准备出击的机群，而这时又临时需要起飞1架侦察机，怎么办？泰勒将军指出，虽然可以尽量用战列舰和巡洋舰上的水上飞机去执行侦察任务，但是干舷很低的战列舰和巡洋舰无法在高海况下放飞水上飞机，航母离开舰队单独行动的情况也很多见，若完全依靠已经排满机群的飞行甲板，那就只能先把所有飞机放飞后再让侦察机起飞，这样不仅浪费燃料，还可能贻误战机。

双层飞行甲板看起来似乎应该是这些

http://geshengyijiu.400gb.com

问题的理想答案。第二层飞行甲板既可以排列部分待飞飞机以在主飞行甲板上留出降落区，也可以在主飞行甲板排满飞机时直接放飞需要临时起飞的侦察机、战斗机等。

但是双层甲板设计的缺点也十分显著：下层飞行甲板的干舷不够高，高海况时海水很容易从这里灌入机库损坏飞机。1934年，修造局的范·库伦上校指出，采用双层飞行甲板布局的英国“光荣”号航母曾在并不十分恶劣的海况下被海浪损坏了下层飞行甲板，这是双层甲板设计的一个显著缺点；其次，根据列克星敦级航母的使用经验，欧内斯特·金上校等人认为飞机不应在封闭的机库里暖车，否则就会让封闭的机库里充满发动机废气，这就限制了从下层甲板直接放飞飞机的实用性（实际上，“列克星敦”号的这一经验并不适用于开放式机库，后者可以轻松解决机库暖车的废气排放问题。这一观点虽然是“半吊子经验”的产物，但毕竟对当时的决策起到了一定影响）。更重要的是，采用双层甲板的话，2层飞行甲板都无法令人满意：上层主飞行甲板太短，下层甲板又受到上层甲板支撑结构的阻碍，对于新飞行员来说是个威胁。双层甲板航母并不是什么新东西，英国和日本都已经建造了这样的航母，这些缺点也是从实际使用中总结出来的。不过，既然英日的此类航母在载机数量不大的情况下都会遇到这些困难，航空局就不得不对双层甲板方案有所保留了。

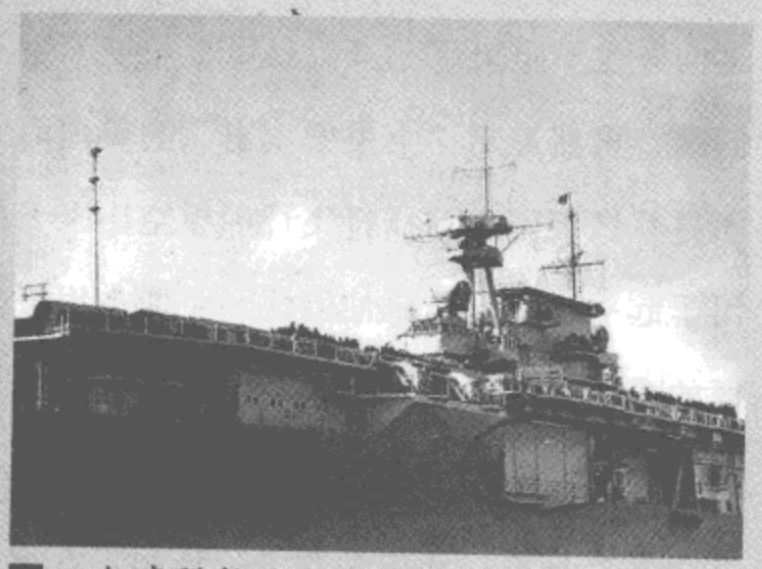
另一方面，传统的单层飞行甲板对于上述问题也不是束手无策。就甲板长度不足的问题，虽然追求“全甲板攻击”的美国海军不打算像英国人那样将飞行甲板空出来专门用于起落飞机，但是他们认为可能占用降落区的主要是大型的攻击机，而美国海军演习的经验表明，出动大型攻击机时，时间往往并不十分紧迫，而出动频率远远高于大型攻击机的小型战斗机则可以毫无妨碍地排列在飞行甲板上。至于在甲板满排时临时放飞其他飞机的问题，用“突击者”号计划中的机库弹射器便可以轻松解决。

最终，航空局为2万吨航母选择了双层飞行甲板的替代方案：在机库里设置指向舷外的弹射器。这样既可以避免双层飞行甲板的弊端，又可以在飞行甲板排满飞机时提供一个临时弹射其他飞机的手段，紧急时也能参与攻击机群的放飞。这一装置本来在设计“突击者”号时就已列入计划，但由于经费困难而被取消，现在，这种从约克城级、黄蜂级一路沿用到埃塞克斯级、中途岛级的“美国特色”设计终于登上了舞台。完工时，约克城级安装了1台机库弹射器，而不是原计划中的2台（飞行甲板前部另有2台弹射器）。

到1934年进行小型航母的具体设计时，双层飞行甲板的问题再一次被提了出来。由

http://geshengyijiu.400gb.com

机库弹射器



■ 机库弹射器是二战期间美国海军航母的一项特色，不过其实用性并不强。图中的正是“约克城”号左舷机库弹射器开口棚上。

机库弹射器的确是美国特色，除了美国以外，任何国家的航母都没有采用过，这是由美国海军航空兵的“全甲板攻击”战术原则决定的。

机库弹射器实质上是双层飞行甲板的替代品，在早期，“突击者”号只是将这一装置作为双层甲板的起飞速度和单层甲板的简单构造之间的一个妥协。而到了约克城级上，它则被赋予了明确的战术用途：在飞行甲板排满飞机时，用来执行临时出现的放飞任务。而这一任务正是“全甲板攻击”的直接产物。由于没有这一类战术原则，英国和日本的航母都习惯于将飞机存放在机库里，因此他们的飞行甲板总是比较空闲，可以随时用来收放各种飞机，而不必采用这种怪异的设计。而美国人的“全甲板攻击”要求他们随时将舰载机群主力排放在甲板上等候出击，因此，美国航母飞行甲板的前后总有一端会被大量的飞机占满，侦察机的起飞才会成为问题，机库弹射器也才有了诞生的土壤。

不过实践中人们发现，机库弹射器的用途根本没有原先想象的那么大。例如，在弹射试验最为频繁的1940年，“企业”号的3台弹射器（2台甲板1台机库）总共弹射了55次，各弹射器的次数大致相当，但是到了试验期结束后的1941年，该舰的21次弹射中就只有3次是机库弹射器的任务了。人们发现，力量强大的弹射器即使是在飞行甲板排满飞机的情况下也能把这些又轻又小的侦察观测机从甲板前端剩余的短距离内弹射出去，因此，原先为机库弹射器设计的在甲板排满飞机时弹射侦察机的用途实际上意义不大。另外，即便是在功率相同的情况下，机库弹射器可弹射的飞机重量也比甲板弹射器小很多（因为甲板起飞的飞机可以得到甲板风的帮助），因此，机库弹射器对于这些大型航空母舰来说实在形同鸡肋，还白白占据重量。而这些价格不菲的弹射器对于当时美国海军正在进行的护航航母项目来说又是一笔宝贵的财富。为此，1942年2月17日，海军司令部正式下达命令，要求拆除约克城级上的机库弹射器。1942年6月26日，珍珠港海军船厂为“企业”号和“大黄蜂”号拆除了机库弹射器，而“约克城”号则已经在20天前的中途岛战役中带着弹射器沉入了海底。

http://geshengyijiu.400gb.com

于此时的1.415万吨航母（即原计划中的1.52万吨航母，这一吨位在具体设计过程中还会逐步修改）飞行甲板长度不足，很难将大规模的舰载机联队全部排列在甲板上，因此修造局不得不考虑为它设计与飞行甲板并列的第二起飞方式，而要弥补短甲板航母的全甲板攻击能力上的不足，唯一的可行方案就是双层飞行甲板。

初步设计处为此考虑了若干种方案。其一是在飞行甲板下方的舰体前端固定安装一台指向前方的弹射器，飞机借助一个升降平台提升到弹射位置后弹射起飞。不过航空局对这一方案并不太感冒，他们更希望飞机能够依靠自身的动力从机库直接起飞，这就意味着必须采用双层飞行甲板。初步设计处也提出了一套双层飞行甲板方案：整个舰体采用长艏楼结构，艏楼延伸至中部舰岛处，这样就可以将较长的艏楼甲板用作第二层飞行甲板。为此，上层的主飞行甲板必须缩短加高以供飞机从2层甲板上起飞，同时，前部升降机也必须向后移动到艏楼后方机库甲板的最前段，以免妨碍飞机从艏楼甲板起飞，同时将后部的下层机库、前部的艏楼甲板和上层主飞行甲板连接起来。另外，还有介于这2套方案之间的第三种方案，即，缩短艏楼甲板的长度，只需在上面停放1个战斗机中队即可，这些飞机依靠舰艏弹射器起飞，其他部分和第一套方案基本类似。这一方案仍需要抬高飞行甲板，但是不必像双层甲板方案抬高那么多。（2套方案分别需要将飞行甲板提高0.854米和1.83米）

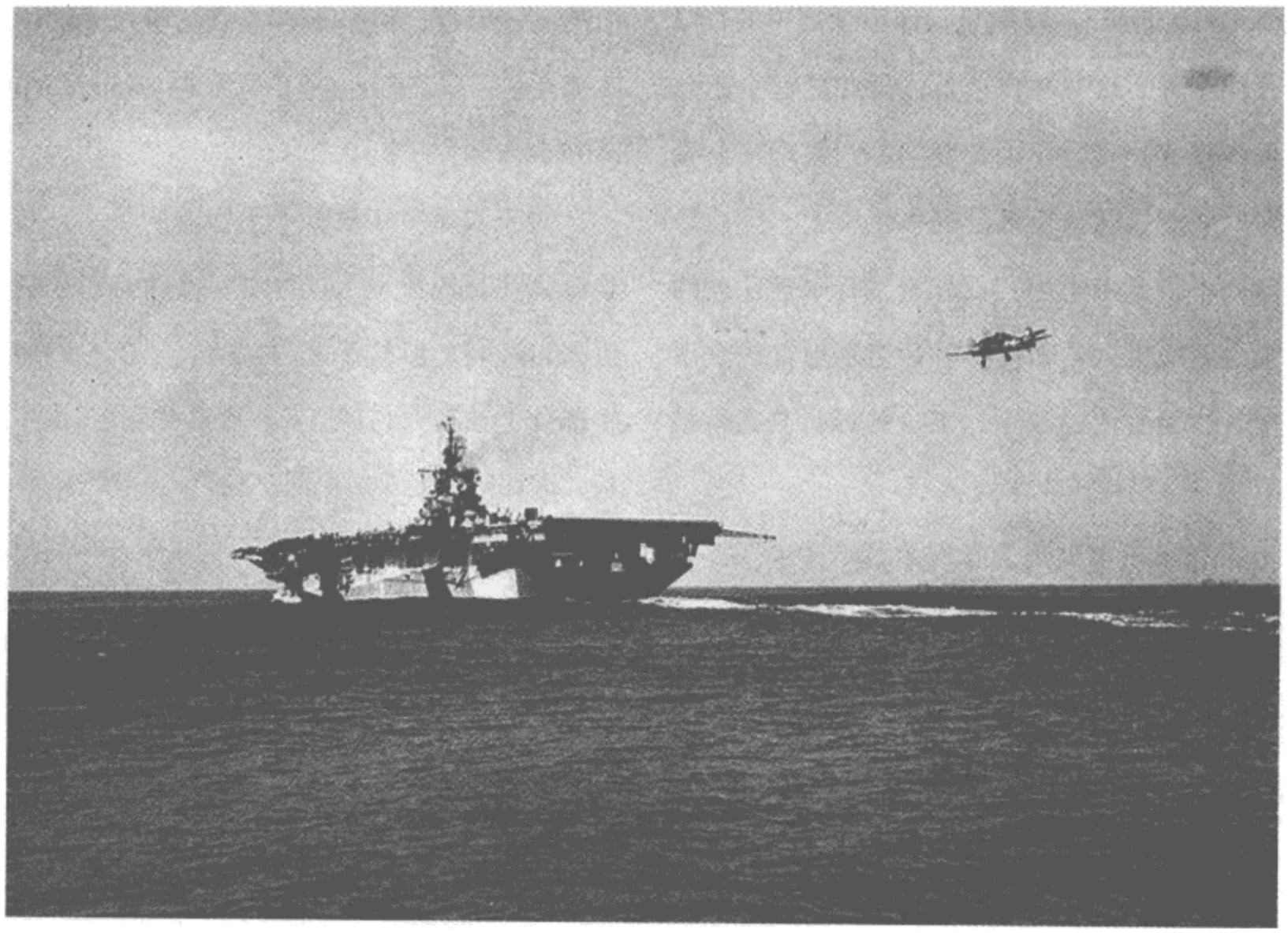
对于双层甲板易受上浪影响的缺陷，初步设计处长钱特里上校提出，新航母可以通过采用较高的艏楼干舷来解决。新航母的艏楼部分干舷高大约12.2米，比巡洋舰高1层甲板，因此应当能够解决这一问题。

就在1934年8月30日举行的关于小型航母设计的听证会上，金少将注意到，对机库起飞感兴趣的人大多是受了日本和英国同类型航母的影响。而金本人则更为关注美国人自己的实际经验。他认为：

航空局迄今在双层起飞甲板问题上还没有确定的意见。首先我们已经在自己的航母上进行了此类试验，但这是在非常理想化的情况下进行的，引擎不必暖车，也没有机库起飞可能遇到的一切危险。而如果要实际使用双层起飞甲板，飞机就必须在两层甲板之间进行暖车，另一个需要考虑的重要问题是，由于飞行员起飞时必须从一段封闭空间里穿过，这样他在起飞时就必须分心观察前方的出口（而不是仪表）。我想我们是多虑了一些……这次研究所需要解决的问题还要依赖于埋入式弹射器的开发成功。

目前我们所有的航母，完工的和在建的，都拥有良好的管理调度，前方视野和好运气，来实现在放飞飞机的同时接收其降

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 双向收放飞机是美国航母的另一项特色设计。由于30年代初的舰载机航程短，速度慢，航母的攻击距离并不很远，因此有时会出现航母迎风放飞飞机导致与敌舰遭遇的情况。正是在这种情况下，美国海军对航母设计者提出了能够双向收放飞机的要求。随着舰载机作战半径的增加和舰队战场控制能力的增强，这一功能逐步失去了价值。

落。除非可以证明，第二层起飞甲板能够和上层甲板共同为我们提供更大的作战弹性，否则没有足够的理由来反对我们避免给军舰带来如此严重的复杂性。之所以提出这个问题是为了让大家都做到心中有数……

由于航空局是直接负责航母航空设施设计和运作，并与飞行员们关系最为密切的部门，金的观点对于航母航空设施的设计具有相当重的分量。虽然钱特里认为双层甲板的缺陷可以克服，但是金却提出这种设计的实际意义并不大，既然如此，那么新型小航母上安装双层飞行甲板的事情自然也就被否决了。需要说明的是，在“黄蜂”号刚刚开始设计的时候，金提到的埋入式弹射器距离开发完成还遥遥无期，修造局此时对其能否顺利开发出来也还不太有信心。假如这一项目最终开发失败，那么依靠它来实现的设计也就会彻底失效。由于弹射器项目进展缓慢，钱特里在“黄蜂”号的最初设计草案中并没有要求装备。尽管如此，修造局还是采纳了金的意见，在新航母上采用了单一飞行甲板布局，并为机库埋入式弹射器的安装预留了

http://geshengyijiu.400gb.com

位置。航空局的影响由此可见一斑。

好在埋入式弹射器还是研制成功了。1939年7月25日，这种H Mk II型（H的含义是液压驱动弹射器Hydraulic）型弹射器在“约克城”号上进行了首次模拟弹射试验，之后又用O3U观测机和SBC俯冲轰炸机进行了实际弹射。这种装置可以将3.18吨（7000磅）重的飞机加速到每小时102公里，足以应付30年代末的战斗机和俯冲轰炸机的要求。

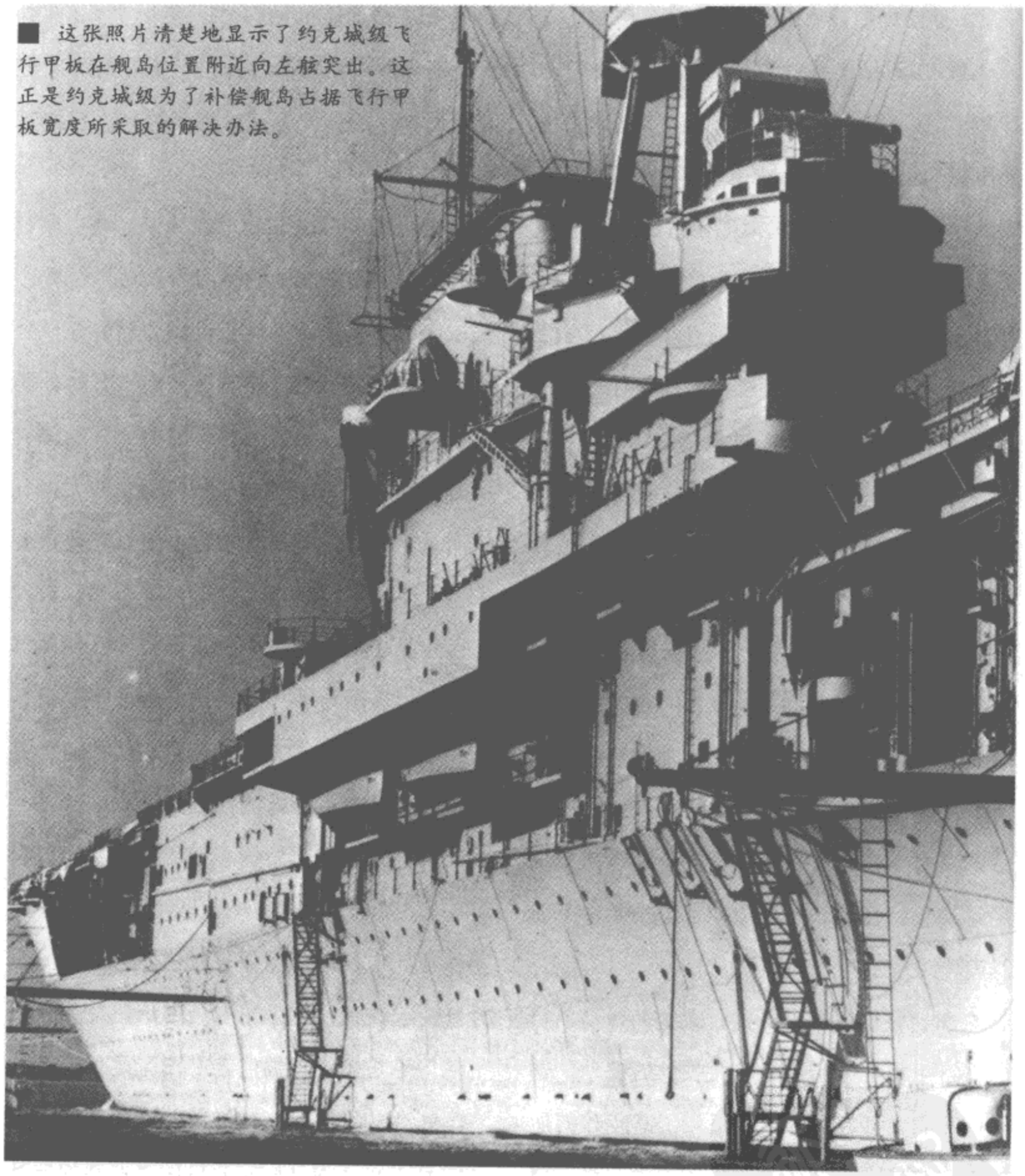
对于小航母甲板长度不够的问题，美国海军最后也勉强接受了，对于此，“黄蜂”号得到的补偿仅仅是比约克城级多安装了一台机库弹射器。完工后，约克城级在机库甲板的前部安装了1台弹射器，而“黄蜂”号则是唯一一艘在机库前后各装1台弹射器的美军航母。顺便提一下，“黄蜂”号设计结束之后，双层飞行甲板方案在美国海军中消失了足足20年，直到50年代中期考虑核条件下航母设计时，才再次被人提了出来。

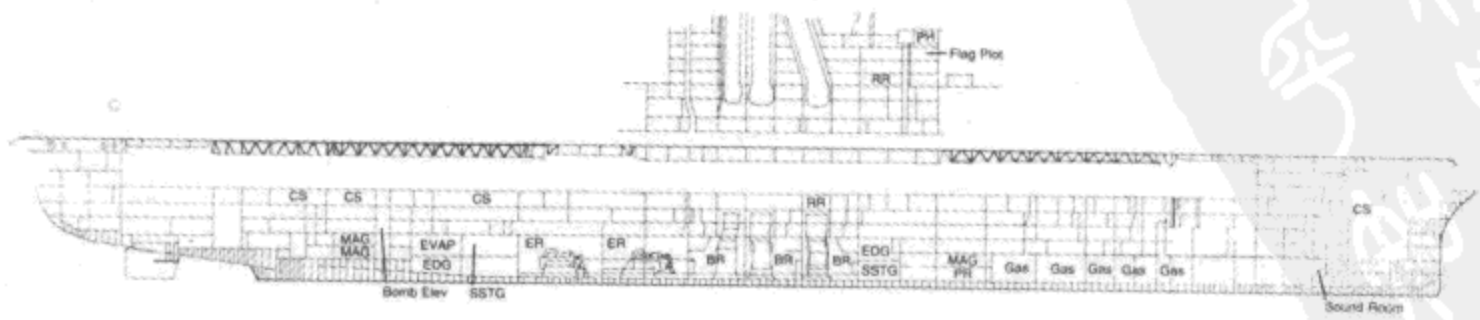
和“突击者”号一样，大小两级新航母的飞行甲板继续沿用了双向收放的设计，这一特殊的飞机起落方式被用在了30年代的所有美国航母上，直到1944年才取消。这一概念源于朗宁将军的观点：“我们在战争学院经常发现需要航母转向顺风并从舰尾放飞飞机的情况。这取决于风向。航母本来应当迎风航行放出飞机，但是有时你不能这么做，因为上风方向上有敌人……”升降机方面，新航母最终根据金的建议统一采用了3台升降机。而开放式机库的总体设计也在各方面没有任何异议的情况下被沿用了过来。钱特里写道：

CV-5和CV-6在设计时就为以后在机库甲板后段安装指向舷外的弹射器预留了位置，并在为放飞飞机而开设在机库侧壁的开口处安装了大型卷帘门。左右舷的起飞开口处还布置了起重机，用以在必要时将受损的飞机从海面上吊起，通过弹射器位置上的大型开口送进机库。……飞行甲板上当然还要布置大型起重机，用以将飞机从舷外吊起，放到飞行甲板中部的升降机上。（机库）弹射器的布置对于航母布局设计的影响并不简单，CV-5和CV-6两舰上由这些起重机吊放的小艇都存放在机库甲板外侧分割出来的平台上，而起重机的高度和吊挂小艇所需的空间决定了每处平台上只能存放1艘大型救生艇……而无法在其上堆放小型救生艇……假如不能设计新的起重机或者采用专门的吊艇柱，我们就不得不在机库外侧或者舰岛旁寻找更多的空间来存放小艇……这样问题就出现了：设计时是否应该为日后安装机库弹射器预留开口？在飞行甲板起重机之外，是否还需要安装其他的起重机？……CV-5和CV-6将无法利用机库外侧的升降机从舷外吊运飞机，除非可以将布置在机库弹射器开口处的救生艇挪动到其他位置上去。

http://geshengyijiu.400gb.com

■ 这张照片清楚地显示了约克城级飞行甲板在舰岛位置附近向左舷突出。这正是约克城级为了补偿舰岛占据飞行甲板宽度所采取的解决办法。





■ 约克城级航母内部舱室布局图。

http://geshengyijiu.400gb.com

不过，他们还不知道，机库侧舷吊车未来的主要作用将不是回收战损飞机，而是吊运存放在机库甲板上的救生艇。

至于航母设计的那个老问题：岛式或者全平，则正是在1931年的航母设计中最终有了定论。在当年5月27日的那次听证会上，航空局照旧提出航母应该采用全平式飞行甲板和折叠烟囱的总体布局。但是此时，连航空局自己都已经开始对这一意见不太有信心了。航空局的特纳中校指出，岛型建筑紊流对于舰载机降落的实际危害并不如预想的大，它的主要问题还是在于排烟，特纳的理由是，“列克星敦”号在实际行动中总是要“找点侧风好把烟气吹走”。事实上，如果“列克星敦”号都无法顺利排烟，“兰利”号的折叠烟囱就更难解决了，他忽略了二者在主机功率方面的差异。最终，航空局原来对黑烟和紊流妨碍降落的担心被降低到了一个最低限度的要求，即希望烟囱足够高，好让飞行员在黑烟下方进入降落航线。由于列克星敦级航母的使用经验显示岛型建筑实际上不会给飞机降落带来危险，航空局原先对全平式航母的坚持失去了意义，1931年6月30日关于新航母设计方案的会议决定，未来的航母设计方案都要采用岛式设计，主舰桥将与高大的垂直烟囱融为一体，布置在其前方，舰桥两侧的突出位置布置走廊以提供向后方的视野，航空控制中心布置在舰桥和烟囱之间，同时，在飞行甲板前端下方还布设有第二舰桥。

全平式航母从此彻底退出了航空母舰的设计，岛式航母开始大行其道。美国如此，列强亦如此。

约克城——航空母舰的成熟

适度防护

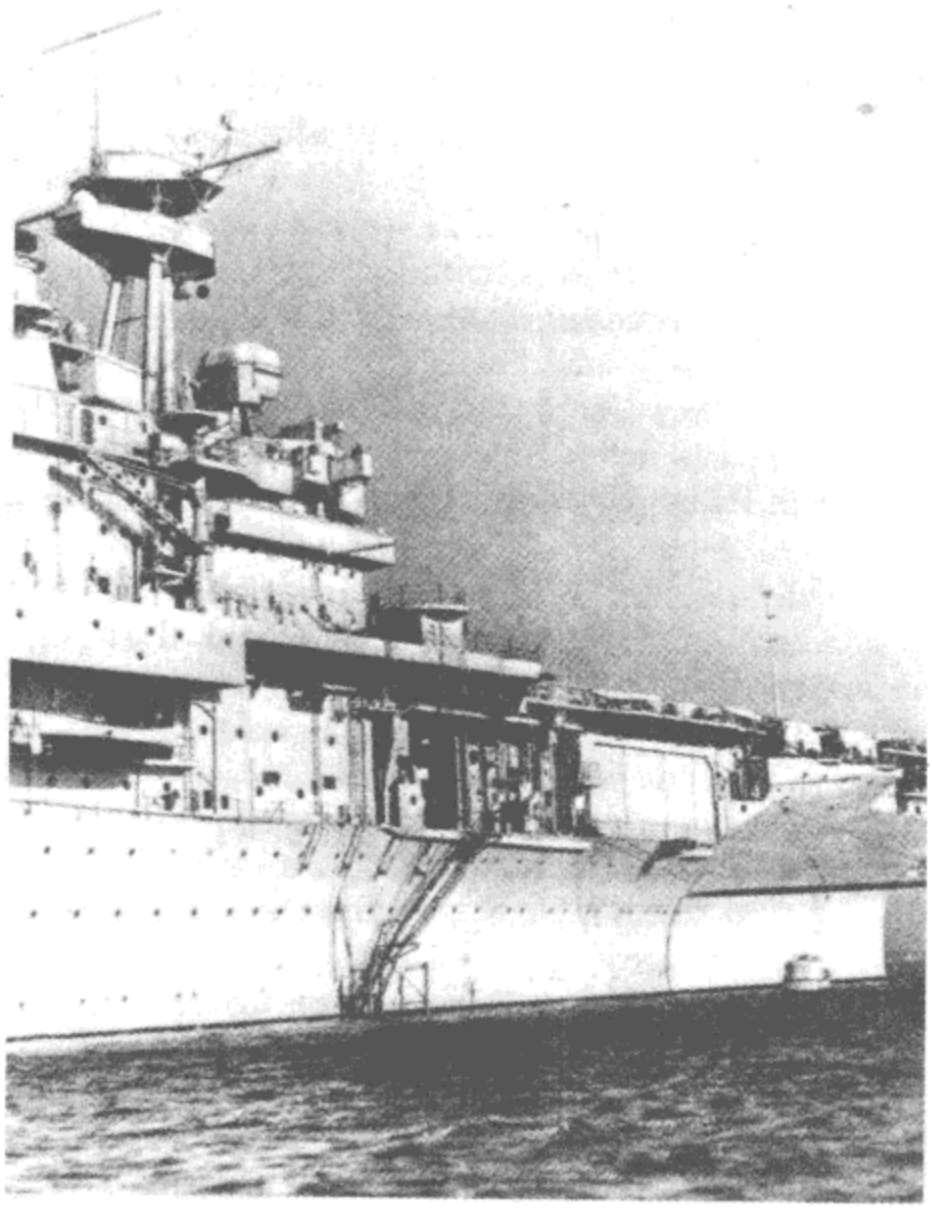
1932年2月1日，修造局拿出了约克城级航母的第一套总体布局设计图。不过初稿往往不够成熟，这套方案也不例外。

按照最初的计划，美军计划在2万吨航母上安装防雷隔舱，但是当初步设计完成后，他们发现这并非易事。为了抵抗鱼雷和近失弹之类来自水下的打击，设计师用30磅含镍钢板为舰体下部设置了2－3层防雷隔舱（需要说明的是，近失弹爆炸的视觉效果虽不像命中弹那般火爆，但是它给军舰带来的损害仍然不可忽视。1924年美国海军用未完工的“华盛顿”号战列舰舰体进行了破坏实验，结果表明，在距离舰体12－15米外爆炸的1000磅装药可以造成船体的大面积凹陷和开裂，并淹没大量舱室）。按照联委会最初的计算，这将能给新型2万吨航母提供大约相当于战列舰1/3到一半的水下防护能力。但是实际上，航空母舰的水下防护设计比战列舰要困难得多。

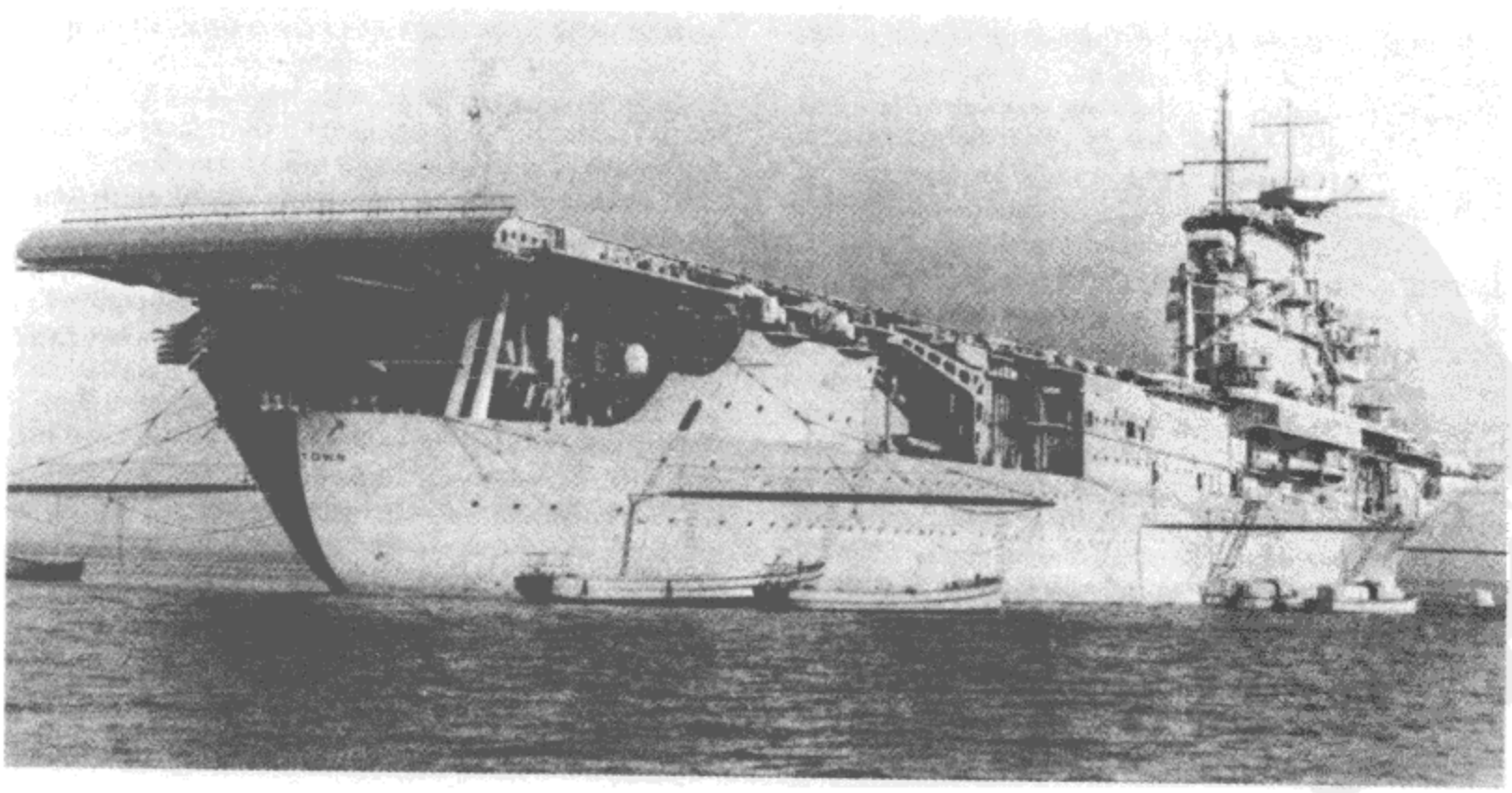
http://geshengyijiu.400gb.com

和战列舰相比，航母的吃水较浅，船底剖面的形状是个半圆，而不像战列舰那样几乎是个矩形，因此很难在水下4.5－4.6米深度（鱼雷航行的一般深度）布置空间足够的防鱼雷突出部，另外，半圆形船底也不适合进行水密隔舱布置。其结果是，一旦被鱼雷命中，冲击和破坏就会直接进入挤满设备和物资的舱内，而不会有任何隔舱能够加以保护。根据水池试验所的结论："一颗400磅鱼雷战斗部的触发爆炸将会炸毁所有的防护，中雷舱室内不论如何布置都不会对其有所帮助；破坏后效将主要取决于命中弹的尺寸和类型。"

唯一可能的解决办法就是把舰体下部空间向中段转移，将尽可能多的设备和物资填充到舰体中部，加大那里的宽度从而将舰体侧舷的垂直部分尽可



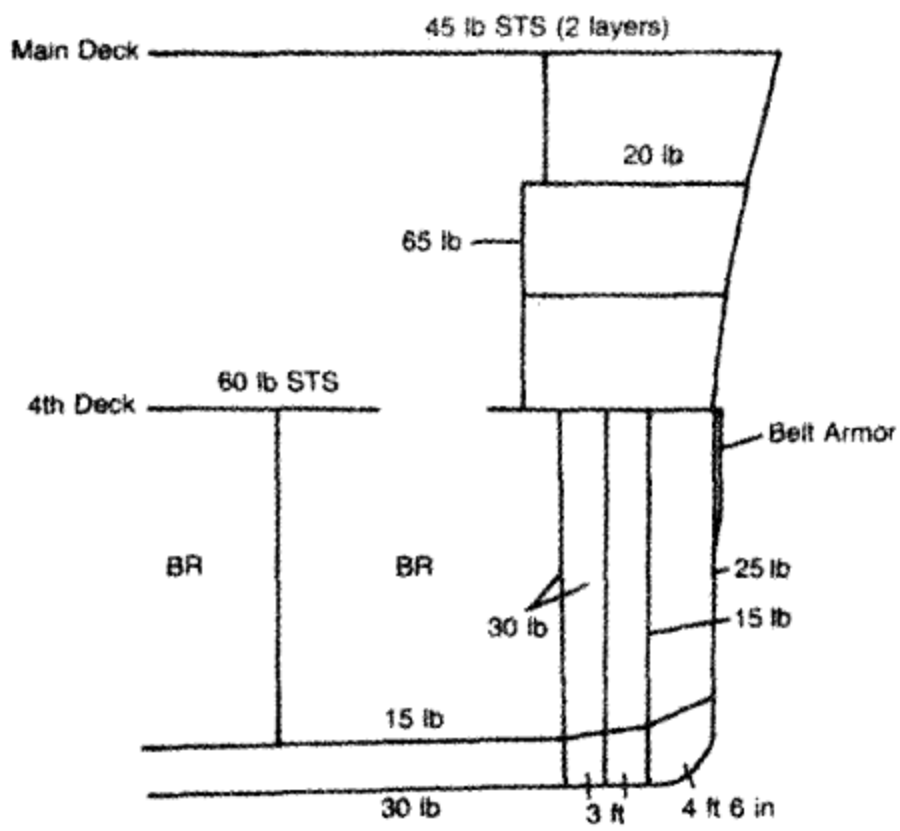
■ 初步完工的"约克城"号，照片摄于1937年10月30日，船体被漆成了白色，船身两侧被架设着木制稽留架，以便于系留一些舢板和小型汽艇。海试将在不久之后开始。上图为舰桥和船体前部特写，可以看到封闭的机库弹射器舱口。



http://geshengyijiu.400gb.com

能向下延伸，由此使得水下防护区可以向下延伸到距离船底仅1.2米的位置，由此为这一重要区域提供一些保护。不过这种做法也有弊端，由于将舰体下部的大量容积转移到了舰体中部，新航母就有了一个美国海军中最细长的舰艏，如此一来就会导致浮力下降，并进而造成吃水深度增加阻力增大。而细长舰艏和相对宽大的舰体中部之间的内凹部分又会导致兴波阻力的增加，这就迫使设计人员加大动力系统的功率以保持32.5节的设计航速。对于吨位受到严格限制的军舰设计来说，这显然不是什么好事情。不过修造局和航空局还是接受了这一存在缺陷的新方案，因为既然是军舰，那就自然免不了敌人炸弹和鱼雷的洗礼。

即便采取了这些措施，约克城级的水下　了。



■ 约克城级航母垂直防御示意图。

防护性能也还是不理想。在中途岛和圣克鲁兹两次战役中，“约克城”和“大黄蜂”号两舰都是被2枚日本空投鱼雷命中后失去动力的，而在太平洋战争中打满了全场的“企业”号则自始至终没有被鱼雷命中过。由此可以看出，约克城级的水下防护能力很难经得起实战考验。联系到“列克星敦”号在珊瑚海战役中连吃5枚鱼雷依旧航速不减的精彩表现，不难看出约克城级在水下防护方面的局限性。不过换个角度看，同期的英国“皇家方舟”号也没能挺过德国鱼雷的打击，从这一点上看，约克城级的这一缺陷似乎也还有解释的余地。毕竟，航空母舰的船底结构决定了其水下防护的难度。

相对来说，航母的侧舷防护就容易得多

联委会要求新航母具备抵挡152毫米炮弹的能力。为此，修造局计划在2万吨航空母舰上安装一条102毫米厚的装甲带，装甲带最下部1.22米宽度的水下部分削减为63毫米，同时在至关重要的机舱前后都用102毫米厚的装甲封闭起来——毕竟有2万吨，这些防护对于“约克城”号来说还是能够做到的。这些装甲布置在防雷舱壁内侧。各防雷隔舱之间采用了新型的垂直分舱方式，而不是传统的水平分舱，这

http://geshengvijiu.400gb.com

样可以在减轻重量的同时增加隔舱的结构强度。

需要特别说明的是，西方有学者认为，由于防鱼雷舱壁占据了过多重量，约克城级的设计人员只能放弃原定的102毫米装甲带的方案，转而采取了在前部弹药库位置（35－64号龙骨）布设82.55毫米装甲（3.25英寸），防护区的其他部分布设69.85毫米装甲（2.75英寸）的方式。而那些10.67毫米厚的防鱼雷舱壁则为了防御鱼雷破片的打击而采用了轻质弹性材料，而无法发挥抵挡炮弹的作用。这一说法笔者没有找到更多的佐证，因而无法对其准确性加以查考，但是这似乎显示了美国海军对约克城级侧舷装甲带并不十分满意。

约克城级的侧舷装甲带在后来的太平洋战争中并没有受到日本155毫米炮弹的实际考验，因此其实际防弹效果如何今天的人们很难确证。但是从美国海军人给航母安装装甲的初衷上来看，约克城级的防护能力还是相当不错的——美国人也没有指望2万吨航母能够在炮火打击下如同战列舰那般保持战斗力，他们只是希望航母能够在经受打击后生存下来，拖回后方抢修。在这一点上，新航母的设计并不差。

但是通过良好的隔舱化设计，约克城级的不沉性相当好。在1942年10月26日的圣克鲁兹海战中，约克城级“大黄蜂”号的生存力被挑战到了极限。在上午10点多钟日军发动的第一波空袭中，“大黄蜂”号由于战斗机防空指挥不力而遭到了日机的集中攻击，被命中了5枚炸弹，2条鱼雷，还有2架受伤的日本轰炸机也直接撞到舰上。受此重击，“大黄蜂”号的轮机舱和锅炉舱被海水淹没，全舰失去动力，机库也被日本炸弹炸成一片火海。即便如此，军舰的整体结构却仍然完好，没有一丝将要沉没的意思。下午，失去动力的航母在拖带途中又遭到了小群日机的反复空袭，又中了2枚鱼雷，舰体右倾达到14度！即便如此，航母还是没有下沉的迹象！眼见无法拖带又无法修理，哈尔西只能下令击沉“大黄蜂”号。得令的美军驱逐舰向这艘残破的航母先后射出16枚鱼雷（仅有3条命中）和400余发127毫米炮弹，还是未能将其击沉，当晚，赶来此地的日本舰队又向它射出了4条“长矛”鱼雷，这才将可怜的“大黄蜂”号送下海底——有时候，硬撑着不肯死也是件受罪的事情，不过由此看来约克城级的防护设计还是达到了“力保不沉”的目标。

但是这些防护设计最终未能挽救“大黄蜂”号，因为仅仅做到“不沉”还不够。事实上，新航母在防护方面最大的弱点并不在于装甲的薄弱，而在于未能将锅炉舱和轮机舱交叉布置，这样，一旦锅炉或者轮机舱被鱼雷命中，就很容易导致锅炉或轮机全部瘫

http://geshengyijiu.400gb.com

瘫，进而使得军舰完全丧失行动能力，在防雷能力不足的情况下，这一危险更加严重。虽然大量的隔舱设计可以避免舰艇被少数几条鱼雷彻底击沉，但是失去动力的危害也同样严重。“约克城”和“大黄蜂”号两舰都是由于被少量鱼雷彻底摧毁了主机，丧失了航行能力而被自己人放弃的。顺便提一下，在按照约克城级的方案建造“大黄蜂”号时，一度有人提议采用轮机和锅炉交叉布置的方案，但是联委会考虑到海军急需航母而拒绝了这一建议。

对于2万吨航母的设计初稿，航空局还提出了一些细节处的缺陷：航空弹药库和航空油槽空间太小，不足以支撑舰载机长时间作战的需要；机库高度不足，航空局希望能达到5.185米（17英尺）；127毫米高炮平台位置不够合理，限制了飞行甲板的宽度；把35英尺救生艇布置在机库弹射器开口处的做法限制了机库容量。另外，航空局还建议将航母的岛型建筑后移6－7.6米，这样一方面可以为前部拦阻装置留出甲板空间，另一方面还可以让紧挨着岛型建筑后部布设的起重机活动范围覆盖到中部升降机。为此，修造局对设计方案进行了修改，他们加大了弹药库和航空油罐的容积，并相应增加了侧舷装甲带的覆盖面积；加宽了右舷岛型建筑外侧的甲板以存放35英尺救生艇（机库高度有限，不够将35英尺救生艇架设在50英尺艇上方）；加高了机库，并对内部布局进行了一些调整，解决了这些小问题。

飞行甲板的再三纠缠

1个月后的1932年3月1日，修造局按照这一设计和船厂签订了造舰意向协议。但是问题很快来了：此时正是30年代经济大危机的高峰，美国政府正穷得要命，哪里还会有银子来造航母？无奈，新航母的建造只好暂时搁置了下来。直到富兰克林·罗斯福当选后的1933年6月16日，新的“国家工业恢复法案”（著名的“百日新政”的一部分）才批准了这2艘2万吨级航母的建造，并拨付了造舰所需的拨款。修造局接到消息后立刻着手恢复建造，并就是否能够对原有计划进行修改向联委会询问。

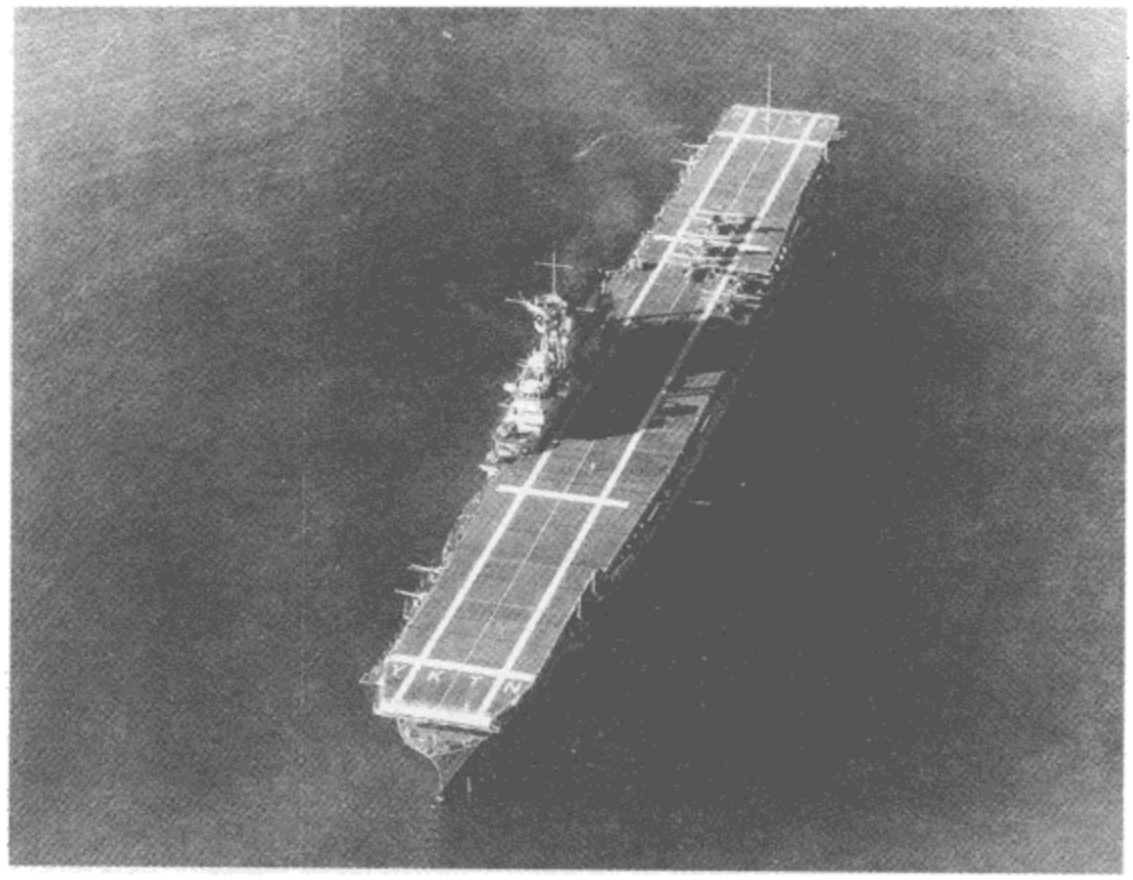
修造局建议对127毫米高炮的布局进行改进，将原先布置在前方2侧高炮平台上的各1门炮分别安装到舰艏和舰艉，这样既可以将飞行甲板向前延伸，使其从216米延长到222.35米，还可以增加127毫米高炮的射界。在此之前的1932年9月，武器局还建议给新舰安装新型28毫米四联装高炮用作对付俯冲轰炸机的重型武器，修造局则为此提出拆除16挺12.7毫米机枪以安装4座高炮的方案。与此一同提出的还有撤销“突击者”号鱼雷舱的方案。

联合委员会接受了这些建议，但是拒绝了将约克城级的鱼雷舱也一并撤销的提议。

http://geshengyijiu.400gb.com

他们再三强调，取消“突击者”的鱼雷舱纯粹是出于节约经费的考虑，而没有任何提高战斗性能的考虑，这样做会大幅度降低航母的攻击能力，将其撤销是不得已而为之。由此看来，虽然此时美国海军的马丁舰载鱼雷机性能低劣，难以实施有效的鱼雷攻击，但是联委会对于鱼雷攻击的前景还是很有信心的，另一方面，这也继承了联委会在航母设计方面一贯以来的稳妥态度。1933年6月20日，海军总司令同意了联委会的意见，21日，海军部长也批准了新舰的最终方案。

但是航空局还有话要说。和1931年设计草案时相比，到了1933年，一系列新型舰载机的开发工作即将或者已经提上了日程，和以往那些老式飞机相比，这些新飞机性能更好，载弹量更大，当然相应地，飞机的体积和重量也都增加了不少。在1931年能排列90架飞机的飞行甲板现在已经不够用了。1933年11月11日，航空局提请修造局重新设计127毫米高炮的布局，以获得尽可能长的飞行甲板，结果令他们相当满意，飞行甲板被延长到了242.17米！





■（上）“约克城”号的舰岛位于右舷突出部，相对的左舷鼓出的“补偿”部分较小，补偿的甲板呈明显的梯形。
■（下）“黄蜂”号也采用让飞行甲板向左突出的方式来补偿右舷舰岛占据的宽度。只是由于该舰舰体不对称地向左突出，它飞行甲板的左舷突出部分被设计成了一条和舰体形状相对应的弧线，而不是约克城级的梯形。

http://geshengyijiu.400gb.com

为了实现这一设计修改，新航母的开工日期被推迟了2－3个月，吨位增加了400吨，价格增加了5万－7.5万美元，航速下降了0.1－0.2节，装甲带还被下压了大约0.1米，除了军舰整体性能的轻微变化外，向前延长的飞行甲板还遮住了舰艏中央位置那门127毫米高炮的大部分射界：这门炮在左右两个方向上的仰角居然只剩下了20°！但是航空局和航母军官们很快提出了自己的看法：这样的损失无关紧要，对于航母来说，有效进行机群的运作才是最重要的，高炮虽然重要，但是远不能和飞行甲板的改善相比。再者，航母在突然遭遇敌方水面舰艇时必须全速撤离，这时需要的是尾炮，而首炮的作用本来就不大。为了“全甲板攻击”的威力，这一切都是值得的。

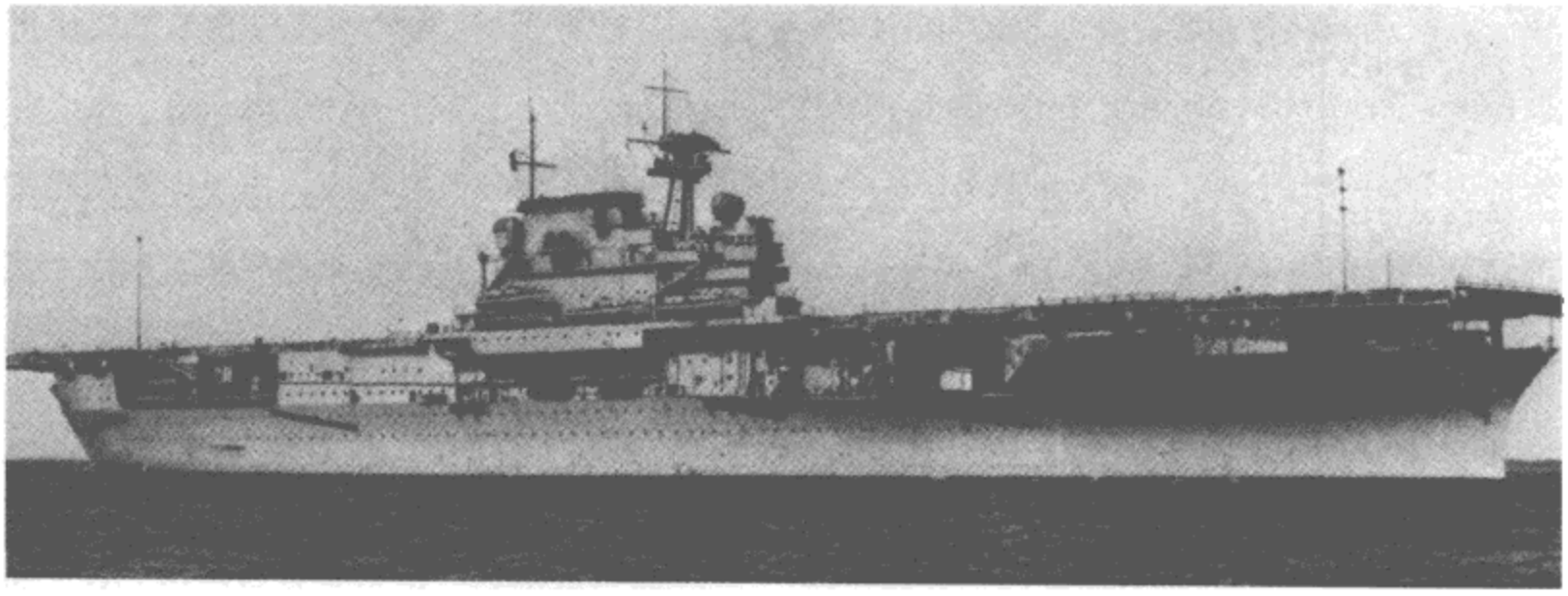
此外，作战部队的军官们还提出了改进高炮走廊的布置、将前部阻拦系统设计成折叠式以便收入甲板平面下、保证飞行甲板尾端宽度不少于24.4米等细节方面的建议。特纳中校在6月30日会议上坚持认为飞行甲板宽度应达到25.9米（85英尺），岛型建筑旁也应留有24.4米（80英尺）的飞行甲板宽度。为此，新航母的飞行甲板采用了一种新的形状：在岛型建筑所在位置前后向左舷突出（岛型建筑在右舷），以弥补舰岛占据的甲板宽度。

联委会很快批准了这些合理化建议。可是航空局再一次得寸进尺，1934年6月他们又提出，将所有127毫米炮布置在舷外突出部上，以便进一步加长飞行甲板。这一次，联委会没有答应，他们认为，由于即将服役的新型飞机采用了新的变矩螺旋桨，因而起飞距离将缩短30%，现有的飞行甲板已经足够长了，如果继续延长飞行甲板，就会导致舰体重心过高而降低稳定性，同时飞行甲板伸出舰艏部分太长，很容易在风浪中损坏。再者，这也会使得军舰的建造成本大幅攀升。

当年8月12日，航空局再次发难，他们联合了不少一线航母军官再次向海军部长要求延长飞行甲板。这次他们的理由是，航母在作战中飞行甲板可能会遭到对方的攻击，这时剩余的可用甲板长度就意味着航母的剩余战斗力，因此，飞行甲板当然越长越好。另外，航母需要在前部飞行甲板上增设弹药升降机，这将会占用一部分飞行甲板面积，而联委会所说的变矩螺旋桨并没有如此大的功效，它不过是能够补偿一下飞机增重带来的副作用而已。这些说法固然有道理，但是毕竟这只是一面之词，造舰不可能完全迁就某一方面的要求而忽视其他，何况，航空局这次提出的理由并没有缓解联委会对于甲板强度和建造成本的担忧，因此，航空局这次又被驳了回来。

航空局还是打算坚持下去，但是航母的工期已经不能再拖了。无奈，航母只能先行开工，飞行甲板的问题只能留待以后解决

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 和英、日两国的双层甲板航母不同，美国海军航空母舰的干舷都相当高，美国人认为这可以帮助航母尽可能避免受到下层飞行甲板上浪的困扰。

了——好在对于这样的开放式机库的航母而言，飞行甲板只是上层建筑而不必涉及舰体基本结构，因此这么做也还来得及。11月，航空局又一次向海军部写信要求加长飞行甲板。这一次，他们充分考虑了联委会反对延长飞行甲板的理由：他们放弃了以往继续向前部延伸甲板的方案，转而在飞行甲板的后部进行延长，这样就不存在延长部分受风浪影响而折断的危险，由于伸出部分不足5米（16英尺，约合4.88米），这部分甲板的支撑结构可以采用轻质的铝合金，因而部分缓解了重心过高的问题，其价格也不过5万—7.5万美元，可以接受。

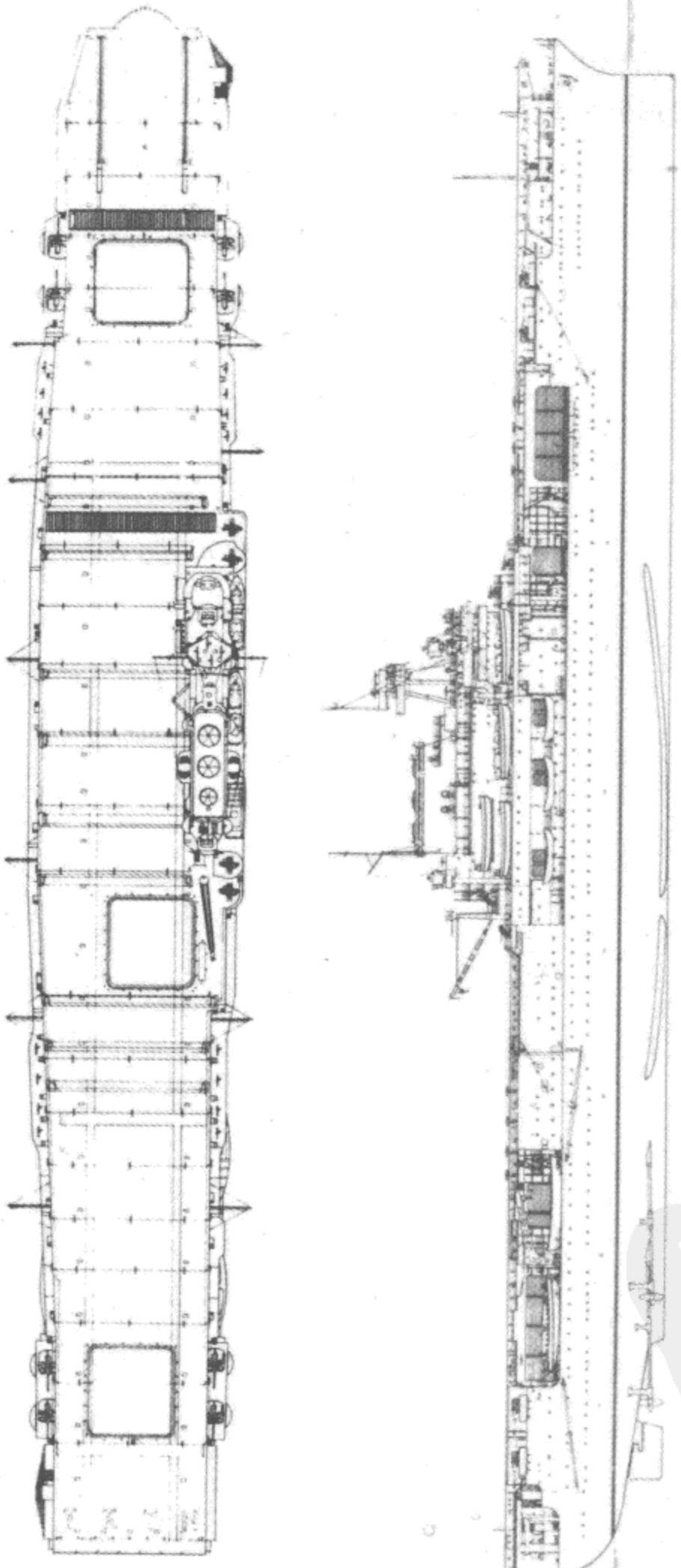
这下联委会没话说了。11月17日，海军部批准了航空局的建议，约克城级航母的设计方案带着244.6米长的飞行甲板最终定稿。

1933年8月3日，美国海军和弗吉尼亚州纽波特纽斯造船和干船坞公司签订了2艘新型航母的建造合同，1934年5月21日和7月16日，航空局和联委会还在为飞行甲板的事情吵个没完的时候，CV-5和CV-6两舰在纽波特纽斯的船台上先后开工了。

之后的建造过程就很顺利了。1936年4月4日和10月3日，两舰先后下水，并分别于1937年9月30日和1938年5月12日加入现役。

1937年，“华盛顿条约”到期，新一轮海军军备竞赛随即开始，对于美国海军来说，又一次造舰高潮到来了，新航母的建造当然也是必不可少的内容。对于航空局来说，这自然是个令人手舞足蹈的好消息，问题是，航母并不是美国海军唯一要建造的舰种。1938年，在修造局的设计目录上排在最优先位置的是4.5万吨级战列舰（也就是后来的衣阿华级），新航母的设计方案至少要到15个月后才能拿到。考虑到当时已经十分紧张的国际局势，15个月的时间无论如何是耽搁不起的。为此，航空局和联委会只剩下了1个选择：先再造1艘约克城级再说，一些细节方

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 约克城级航空母舰侧视与俯视图。这一级航母的设计思想已经成熟，其总体布局和性能安排几乎无懈可击，缺陷也仅仅存在于技术层面上，这些特点使它也成了后来埃塞克斯级航母的母型。

http://geshengyijiu.400gb.com

面的改进设计可以委托给民间的设计公司进行。事实上，虽然约克城级的设计到1938年时略显过时，但是就2万吨的排水量来说，它的基本设计已经算是最理想的了。1939年，约克城级第三艘CV-8“大黄蜂”号的建造工作如期展开。和姊妹舰相比，“大黄蜂”号用新型的Mk37型127毫米炮指挥仪取代了原有的Mk33型，并取消了舰艏和飞行甲板前端之间的复杂结构。海军工程局曾建议联委会在新航母上采用锅炉舱和轮机舱交叉配置的方案，但是由于暂时无法获得更好的过热器（用于获得温度更高的蒸汽以增加锅炉的效率）而被迫放弃。此外，他们还考虑了全新的电传动方案，但却由于技术不成熟而放弃。

“黄蜂”号

2艘约克城级开工之后，原先规划中的“2大2小”航母舰队规划只剩下了1艘1.52万吨级的小型航母，这就是CV-7。1934年3月27日，美国国会通过文森斯-特拉梅尔法案，同意海军建造“兰利”号的替代舰（“兰利”将被改造成水上飞机母舰）并为此拨付款项。第二艘小型航母的建造正式提上日程。需要说明的是，按照华盛顿条约，“兰利”号没有被视为正式航母，因而不存在替代的问题，这不过是美国海军从国会争取预算的名目而已。

“余额”的麻烦

由于是利用条约吨位限额的最后余额建造的航母，“黄蜂”号在大致吨位的选择上没有任何余地，尽管如此，给新舰的设计设定吨位仍然是一件颇为头疼的事情。问题正是在于这个“余额”：此时“突击者”号尚未建成，“约克城”号才刚刚开工，谁也不能确定这最后的“余额”到底还余有多少。

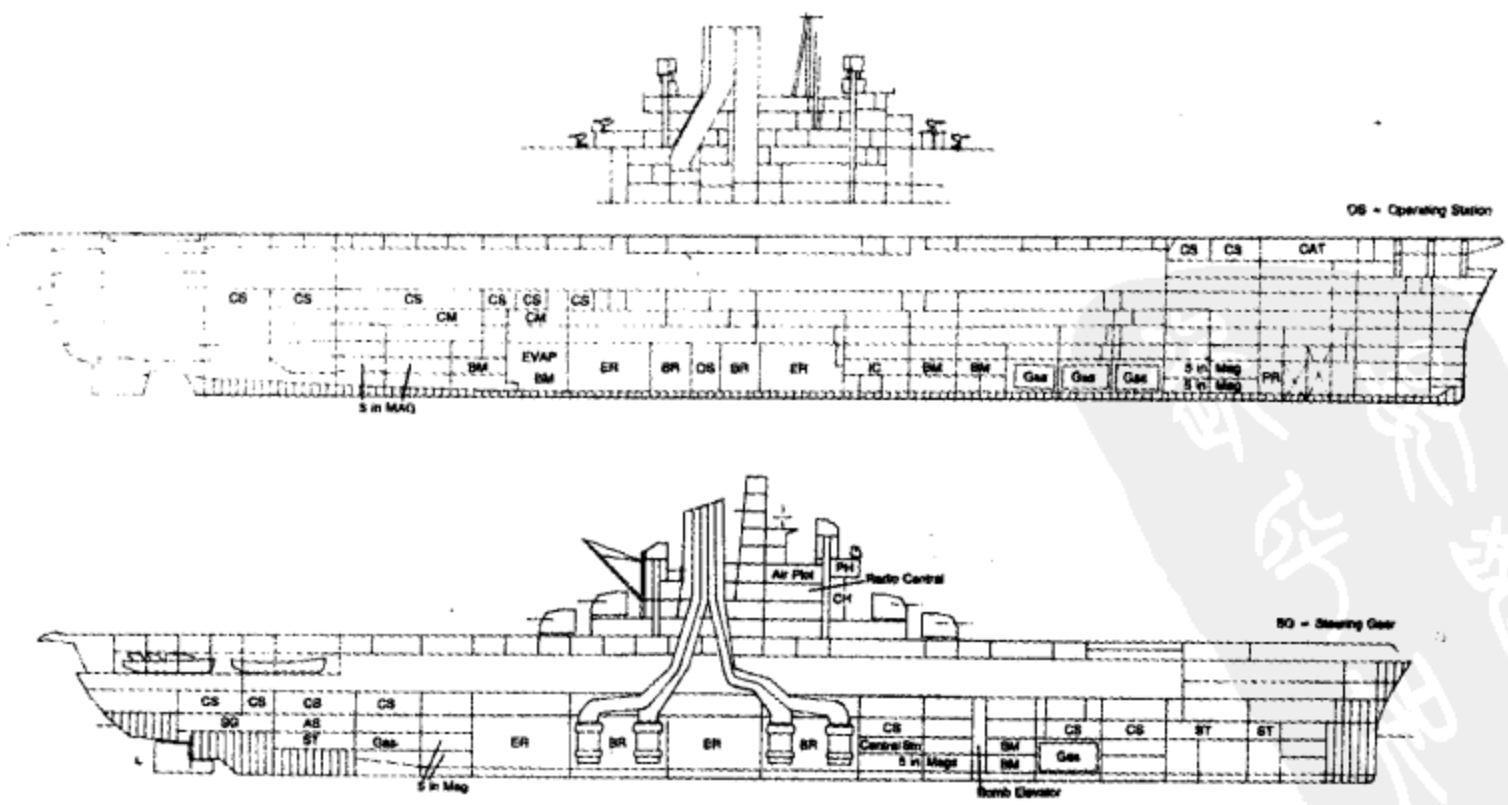
设计之初，“突击者”号名义上仍然可以被算作1.38万吨，按照习惯，2艘2万吨航母各需要375吨吨位余量，这艘小型航母自身也需要预留300吨以防超重，鉴于这些因素，新航母的设计根本不可能按照计划中的1.52万吨来设计，而只能以1.415万吨标排为标准进行。看到这一数字，初步设计处主任钱特里上校立刻就意识到这是个很难实现的指标，而这还不是最糟糕的：此时人们尚不知道给2万吨航母预留的375吨是否够用，一旦超标，小航母便不能不受其连累，更严重的是，“突击者”号的吨位实际上已经不可能被控制在1.38万吨了，由于已经决定给它安装岛型建筑，其实际重量暂时还无法估计。因此，CV-7的设计将面临着过分严苛的吨位限制！但是航母设计决不可能等到上述未知都确定后再进行，因此，修造局决定，不管三七二十一，先按照1.415万吨把方案拿出来再说！1934年8月30日，联委会举行听证会，

http://geshengyijiu.400gb.com

就初步设计处提出的方案进行选择。

初步设计处提出的1号方案（即基本方案）可以被看做1931年那一系列方案中1.52万吨H方案的继承，但是性能却不得不有所降低——毕竟吨位减少了一千吨，而且约克城级的设计也显示，当初计划中的某些指标是不现实的。那么应当如何妥协呢？牺牲防护是不可能的，因为H方案计划的防御152毫米炮弹的能力已经被证明为难以实现，想不牺牲都不行，可供选择的只有载机量和航速了。减少载机量将直接意味着航空母舰舰载战斗机战力的下降，降低航速则意味着新航母将退回到“突击者”号的水平上，而“突击者”号已经可以确定是不能令人满意的。两相取舍，修造局还是决定以降低航速保证载机量作为基本方案的总体方针，毕竟这艘小航母将来很可能与“突击者”号结伴行动，因此让两者航速相近也不是没有理由的。结果，H方案中的12万马力主机，32节航速的指标只能被降低到与“突击者”相似的6.7万马力29.5节。

但在载机能力方面，1号方案实现了早年H方案的指标：设计载机72架。为此，设计者在212米长的船体上架设了一块225.7米长的飞行甲板，安装3台升降机。至于装甲防护，如果说H方案是轻防护，那么1号方案就只能说是无防护了：全舰只有弹药库、航空汽油罐和舵机部分得到50磅钢板（约37毫米）的保护，其余部分没有任何保护，既没有水下防雷设施，也没有侧舷装甲带——这和“突击者”的全无防护也没太大差别。不过，美国人已经知道不应该让航空母舰被太过轻易地击沉，所以他们为此还准备了后着：一旦抠出新吨位，就用在防护上。



■ 修改自设计约克城级航母时的H方案的1方案，实质上可被看做袖珍版的约克城级航母。

http://geshengyijiu.400gb.com

1934年1.415万吨航母的设计草案				
	1方案	2a方案	5a方案	6a方案
标准排水量（万吨）	1.415	1.415	1.415	1.415
升降机（台）	3	2	2	3
飞行甲板长（米）	225.7	207.4	190.6	212.0
载机量（架）	72	54	54	63—66
航速（节）	29.5	32	25	25.5
主机功率（轴马力）	67000	120000	35000	35000
侧舷装甲带（2/3全长）	无	无	63.5—102毫米	无
水平防护	50磅钢板	50磅钢板	60磅钢板	50磅钢板
破片防护	无	无	有	无
鱼雷防护	无	无	有	有

在这一方案基础上，初步设计处又提出了2个各有侧重的备选方案，分别编号为2a和5a。2a方案是在H方案基础上牺牲载机量保全航速的另一种选择。这一方案配备有120000轴马力的机组，航速32节，但是航空设施却打了很大折扣：舰体长195.2米，飞行甲板长207.4米，载机54架，安装2台升降机。由此看来，在吨位有限的情况下，大主机功率比长舰体更能够提高军舰的航速。

5a方案的重点在于防护，这一方案的防护能力达到了约克城级的水平：全舰2/3的水线覆盖有63.5－102毫米装甲，外覆67磅薄钢板制成的防雷突出部，这一点尤其重要。不过它的航速只有25节，航空设施也只有2a方案的水平。

由于载机量太少，2a和5a这2套攻击力严重不足的方案都很不令人满意。初步设计处又提出了1号和5a方案的折中：6号方案。这一方案的航空设施、载机量和1号方案大致相当，只是飞行甲板长度缩短到了212米，同时保留了5a方案的水下防护设施。不过其航速仍然很低，只有25.5节，其主机功率只有35000轴马力，显然，防雷隔舱占据了太多的重量和水下空间，导致大功率机组无法安装。

很明显，修造局提出的4套方案都不太理想，但是由于吨位的限制，海军也不可能指望更好的性能。这样，第2艘小吨位舰队航母的草案选择就成了“矮子里拔将军”。

由于无法实现理想的性能，联委会的格林斯莱德将军向航空局主任欧内斯特·金少将提出，能否退而求其次，将CV-7设计成仅能搭载战斗机掩护主力舰队的“战列航母”，这样也许能让这艘小航母至少能够在一部分舰队任务上完全胜任。对于此，金表示了明确的反对：

我认为目前这一问题实际上就是我们将要建造1艘附属于战列舰队的航母还是纯粹的航母。我们从舰队实践中和战争学院的演习图板上得到的内容可以帮助我们对未来实战

http://geshengyijiu.400gb.com

的情况进行预测，我们认为所谓的战列航母概念基本上是错误的，因为它必须停留在主力交战区域附近，因此极易成为敌机的首要打击目标。从目前的实践经验来看，不仅应当让航母和主力舰队保持一定距离，航母之间还应当保持足够距离。鉴于这些考虑，这艘船必须是我们说的全能航母，而不是所谓的战列航母。

和速度过于缓慢的5a和6号方案相比，金少将非常支持中速的基本方案：

在放飞飞机的能力方面，25节航速的航母会给你带来真正的麻烦（航速低会导致甲板风速不足，妨碍飞机的起降——编者注）。……你需要花费很长时间才能开到最大速度，这就大大限制了它的作战灵活性……这种出于实际作战需要的对甲板风速的考虑，到军舰航速超过29.5节后就意义不大了。

我们对风速对降落的影响并不很熟悉……鉴于25节的甲板风速对于飞机，尤其是排列在前部的飞机的起飞十分重要，20节、21节和22节的甲板风速也不足以保证飞机安全降落。随着襟翼的采用——我们并不愿意采用这种装置，但这似乎是不可避免的——飞机在降落时的操纵性能将大幅度改善。但是，襟翼和变矩螺旋桨的采用仍然不足以抵消高性能飞机在起落性能上的不足，为此，我们已经在考虑完全依靠弹射器来加速起飞的情况。

当然，金和航空局绝不是单纯的追求速度，否则他就会选择速度最快的2a方案了。毕竟载机量才是航空母舰的直接战斗力，也是航空局最为关注的指标。事实上，1号方案正是体现了在1.415万吨的吨位限制下载机量、航速与防护之间的最理想平衡。

金和航空局最终选择了1号方案作为CV-7的蓝图。

防护是“抠”出来的

由于大致吨位已经确定，CV-7的初步设计没有出现太多的波折，但是重量的细小变化带来的麻烦却还没有结束。

虽然初步设计处按照1.415万吨提出了一组草案，但是大家都知道这个数字“仅供参考”。给2万吨航母和1.415万吨航母预留的总共1050吨重量到底够不够用，能用掉多少，大家心中还都不太有谱，一来万一预留吨位用不完，美国佬可不打算空出几百吨的吨位闲着晒太阳；二来2万吨航母的实际排水量可能会超过2万吨，这样小型航母的吨位又得往下压；更郁闷的是，加装了舰岛的“突击者”事实上已经不可能仅有1.38万吨了。实际上，美国人掐着指头都能算出，如果还继续按照原有的预留吨位以防超标的做法，那新的小型航母极有可能连1.415万吨这个本来就已经极其困难的吨位都保不住，这样，新航母面临的吨位限制可能比“突击者”号更甚。

http://geshengyijiu.400gb.com

为此，“抠”吨位就成了“黄蜂”号设计中一个鲜明的特色。

由于新航母将要和速度较低的“突击者”号协同行动，同时航速的提高也意味着要对舰体基本结构进行变更，新增的吨位便被用在了防护上。毕竟，航母在遭受攻击时的生存性也是个十分重要的性能。基本方案原本在防护方面分配了500吨重量，但是，这样的防护显然是不够的，钱特里上校写道：

我们觉得，带着大量炸弹、燃油、5英寸炮弹和顶部刚刚高过水线的弹药库四处游弋的“突击者”号是个可怕的定时炸弹，即便和舰队一起行动也无济于事，因此我们试图改变这种情况。在这套设计方案里，我们保留了将弹药库尽可能往低位置布置的做法，同时将其位置变更到舰体外侧，在其顶部覆盖了一层50磅钢板。舰体侧面一直到水线以下2英尺位置都采用了相同的钢板，但是我们



■ 由于早期的火药弹射器（美军编号F，如F Mk1）安全性和经济性不理想，美国海军从20年代末开始研制新的液压弹射器。到30年代后期，新的H Mk2型液压弹射器被安装在了新的约克城级和后来的埃塞克斯级航母上。尽管受到极其严重的吨位限制，但是“黄蜂”号在省略了所有可以省略的装甲之后还是抠出了吨位安装了弹射器，因为这个装置对于定位于“全甲板攻击”的美国航空母舰而言实在太重要了……

http://geshengyijiu.400gb.com

无法在其上继续安装装甲带了……你是否应该设计出一种带着巨量爆炸物又毫无防护的军舰？这是个很严肃的问题。

除了弹药库，航空燃油也是航母上必不可少的“危险品”，但是由于吨位限制，1号方案未能给装载400吨汽油的航空油槽提供实质性的保护。事实上，对航空母舰载机量影响最大的并非母舰吨位，而是航空弹药、燃油的携载量以及甲板和机库的空间。从这一点上看，小型航母只要能够安装足够大的飞行甲板，携带足够多的弹药和燃料，就能够搭载一支数量上不逊于大型航母的舰载机联队。问题是，在携带相同数量舰载机的情况下，小型航母舰体内炸药和燃油的比重会比大型航母高出许多，而且为了实现这一点，小型航母往往要牺牲装甲防护，危险性可想而知。

正是考虑到这些，金在当初选择1号方案的同时，便提出要求利用新增加的吨位对航母的防护能力进行提升（这也印证了最初1.415万吨限制的“仅供参考”），除了这些新增吨位外，他还希望在吨位不足的条件下放弃弹射器，以将甲板防护从重要区域扩大到整个主甲板，并安装防雷隔舱。联合委员会的一些成员还建议可以放弃舰上的某些构件以节约重量用于防护。例如，如果取消中部升降机，就可以节约120吨用于增加防护。

实际上，如果确实要如此，那么被取消的就绝不仅仅是1台中部升降机了。增加防雷隔舱需要耗费大约750吨重量，如果在此基础上还要获得5a方案中的侧舷装甲带，则重量就会增加到约1450吨；本方案中现有的在主甲板的重要部位安装的防护装甲已经占用了525吨，如果要把这种防护能力扩大到整个主甲板，就必须再增加500吨。这样，为了实现这种最低限度的防护，航母必须再抠出1900余吨的吨位出来。

要找吨位，原本用作预留的那些吨位自然是第一备选。原本为小航母预留的300吨自然可以直接用上，如果约克城级航母能够把预留的吨位留出来的话，新舰就可以再增加750吨。这样新舰就可以回到最初预计的1.52万吨吨位。但是这还不够，“黄蜂”号的设计者们还在从其他地方想方设法地抠重量：如果取消列克星顿级的旗舰设施，就可以腾出100－150吨，如果再拆除列克星敦级那些203毫米炮塔的话……看得出，在这种时候，吨位远比钞票值钱得多。

不过这些计划并不一定能实现。从列克星敦级上抠吨位的想法在舰队军官的一致抵制下无疾而终：他们认为这2艘大型航母必须充当分舰队（也就是后来的特混舰队）旗舰，而203毫米炮对于这种可能远离主力舰队单独行动的航母来说也是十分重要的。不仅如此，那些原本给3艘新航母预留的总共1050吨吨位又被“突击者”号新安装的大舰岛占

http://geshengyijiu.400gb.com

去了700吨。

最后，1934年9月，联委会批准了金的建议，即选择基本方案作为新航母的基本设计，吨位增加到1.45万吨，同时增强装甲防护，新航母的上层建筑将采用约克城级类似设计，舰体则参照“突击者”号设计。机库弹射器将仅在“开发进度可以确保有效装备”的情况下进行安装。航母自身的防空火力布置和2万吨航母相同，岛型建筑前后各装有1台Mk33型127毫米炮指挥仪。同时联委会正式下达通知：“将目前分配给CV-5和CV-6而未用的350吨备用吨位转用到CV-7上，让后者的标准排水量达到1.45万吨。”实际上，这时候2艘大型航母才刚刚开工，这“未用”二字不知从何而来。不管怎么样，这次，美国人是彻底不打算留余量了，对于设计人员来说，这就意味着必须将每一部分的重量提前确定下来。这并不是一件容易的事情。例如设计要求给新航母安装功率强大的新型弹射器，但是由于新型弹射器尚在开发之中，其重量如何人们只能知道个大概，更有甚者，万一设计发生变更，重量的变化就更大了——例如“突击者”号就由于在建造中途增加了舰岛而增加了700吨重量。对于在条约吨位限制中最后建造而没有任何余量可用的“黄蜂”号而言，这样显然是不行的。而1.45万吨的标准排水量意味着新航母吨位不足的问题没有得到实质性缓解，航母的防护还是得从自己身上的其他地方抠重量。

至于完全不留吨位余量可能带来的超重，那就顾不上了。这些做法似乎不是那么厚道，不过和日本人蓄意少报吨位的习惯相比（日本人一直声称“苍龙”“飞龙”号2舰的标准排水量是1.06万吨，实际上却是1.6万和1.8万吨），美国人的小把戏也没什么好说的，好歹他们没有把“突击者”号增加的700吨“选择性忽略”。

1934年10月，联委会和修造局、航空局将最后确定的CV-7设计方案提交给海军部，当月22日，海军部长批准这一方案。初步设计处原本计划给新舰安装相当多的装甲：防雷隔舱自然不在话下，原本计划仅覆盖弹药库的50磅钢板要扩大到航空油槽、操舰和消防部门的舱室（这意味着钢板将覆盖几乎整个水下部分），舵机处要安装装甲盒，不仅如此，军舰的机舱（锅炉和轮机舱）外侧还要安装50－76毫米厚的装甲带，外覆60磅钢板，重要舱室之间用102毫米厚的防火隔壁分隔开。在吨位限制如此严格的情况下，这些想法自然是不现实的，最后，所有的水平装甲都换成了相对薄弱的50磅STS钢板（约32毫米厚），纵向隔壁虽然得以保留，但厚度削减到88.9毫米。侧舷装甲带被取消，但是在原定的装甲带位置上安装了一层25磅薄钢板——这并不是想要用薄钢板去糊弄重要的轮机舱，而是为了给日后加装装甲带预留位置：

http://geshengyijiu.400gb.com

一旦条约失效或者战争爆发，这些薄钢板就可以立刻被拆下来，换上50－76毫米厚的装甲板（实际上“黄蜂”号从来都没有得到过这些装甲板，美国人也没有把这些装甲板准备好）。

虽然设计人员想方设法节约重量，“黄蜂”号最终还是超重了。根据修造局1939年11月的估算，“黄蜂”号轻载时的重量超出预期692吨。CV-7的设计标准排水量是1.45万吨，另有200吨预留吨位，而完工后该舰的实际标准排水量达到了1.54万吨！不仅如此，舰载机的重量也比1934年时重了许多。1940年7月，海军造船局提交的一份报告指出，自从1935年美国海军着手开发新一代舰载机以来，舰载机的重量增加了一倍。按照原定计划，“黄蜂”号搭载4个舰载机中队和50%备用飞机的总重量为157.2吨，到1940年，同等规模机群的实际重量是300.7吨，其中100.2吨是备用飞机重量。其结果是，“黄蜂”号约1.9万吨的满载排水量大大超过了“突击者”号的1.75万吨。这种变化的坏处也很明显：新增重量全部增加在军舰的最顶层，自然会给舰体稳定性带来极为不利的影响。为此，造船局建议“黄蜂”号不要搭载备用机，不仅如此，“舰长还应当对舰上装载的液体，即燃油、淡水和锅炉用水、航空汽油，以及压舱水的总重量予以格外关注……目前情况下，由于没有装甲带，‘黄蜂’号的稳定性只能达到商船水平，其操作也必须以此为依据。”

看着修造局为了装甲的事情上下左右地倒腾，航空局心里直窝火。在他们看来，航母是用来进行航空作战的，安装这么多用来抵御炮弹和鱼雷的装甲纯粹是浪费。1935年1月31日航空局写给修造局的一份备忘录里写道：“缩短航母的飞行甲板和机库，以寻求几乎没有意义的装甲防护的做法是个错误……我们已经向海军部长提议，在限定的吨位下尽可能加长航母的长度，而不论防护能力如何。”

对于航空局的这一态度，修造局无法接受。虽然“黄蜂”号的舰体比“突击者”短了12.2米，但是飞行甲板却反而长了3.66米，飞行甲板面积也增加了16%，航空局的指责是没有理由的。而从前次航空局对“突击者”号的设计提出的反馈意见来看，航空局在造船方面的专业功底实在让人不敢恭维——他们要求取消装甲腾出重量用来延长舰体和飞行甲板，这意味着将军舰下部的重量搬到上部。若照此办理，必然会使得军舰因定倾中心过高而失稳，要补偿只能靠增加舷宽；既然长度不能减少，那船底面积就会增加；而既然吨位限定，就只能减少吃水深度；减少吃水深度并加大舰底面积会导致舰体在纵摇时受到更大的应力，这就需要增强舰体结构；而吨位又是限定的……总而言之，如果

http://geshengyijiu.400gb.com

任由航空局要性子胡来，这船就造不出来了。

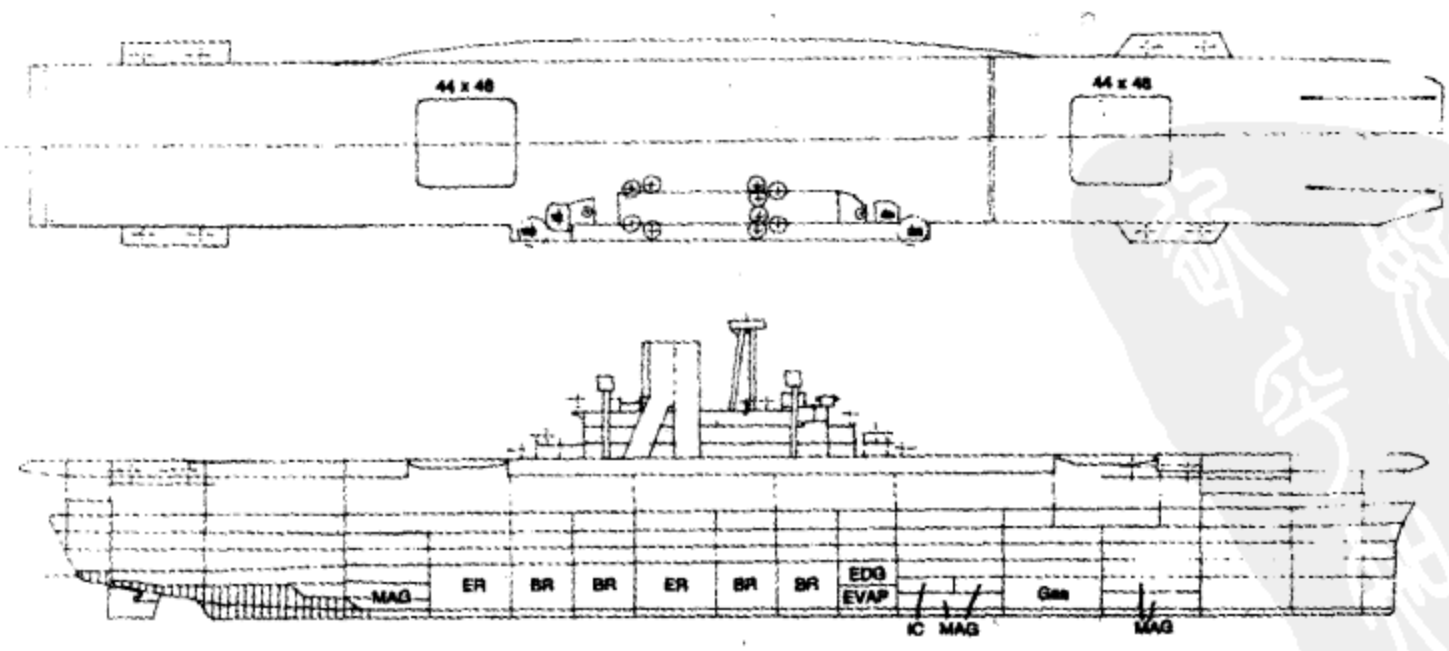
结果是，联委会认可了修造局的意见。CV-7的设计工作正式完成。1935年9月19日，美国海军和昆西市的伯利恒公司造船厂签订了建造新型航空母舰的合同。

新一代航母的开山之作

严苛的吨位将“黄蜂”号的性能压缩到了一个极其有限的限度之内，而这一限制反而迫使设计人员在“黄蜂”号上倾注了格外多的心血，采用了很多别具一格的新设计，这些设计后来在美国海军更大型的航母和其他军舰上大放异彩。这也使得“黄蜂”号成了美国海军航母发展史上的承上启下之作。

“黄蜂”号的“承上启下”突出表现在它的机舱布局上：介于采用传统布局的“约克城”级和采用新型轮机/锅炉交替布局的“埃塞克斯”级之间。轮机舱首尾两端分别是2个轮机舱，之间是2组各并排布置3台锅炉的锅炉舱，2组锅炉舱之间又由锅炉控制室分隔开。这种布局显然比老式布局具有更高的安全性，但是2组锅炉舱的距离仍然嫌近，更重要的是，在锅炉舱中间布置控制室的做法会增加轮机舱的总长度，导致装甲带长度的增加，这对于增强防护（对于没有侧舷装甲的CV-7来说意义不大）或者降低重量都是不利的。美国海军中采用这一布局的还有同一时期设计建造的布鲁克林级巡洋舰后期型（又称圣路易斯级）。这两级舰标志着美国海军舰艇设计从传统机舱布局向新型交替布局的转变。之后设计的克利夫兰级巡洋舰和埃塞克斯级航母都采用了非常有利于军舰生存能力的交替式布局。

另外，为了节约重量，该舰采用了不对称的船体：船体整体向左舷突出，这样就可以直接平衡掉右舷舰岛的重量而不必加载压舱物。后来该舰的设计者在向国会解释该舰较高的单位重量造价时便引用了这一情况。



■ 轻型母舰CVX最终布局方案图。

http://geshengyijiu.400gb.com

“黄蜂”号上的另一件新玩意是安装在飞行甲板边缘的侧舷升降机。该舰原本打算仿照约克城级的模式在飞行甲板中线附近安装3台升降机，但是1935年初，航空局决定要在“黄蜂”号上试验这种新型升降机。和后来埃塞克斯级上的平板式侧舷升降机不同，这台试验性的侧舷升降机不是一块平板，而是一个T字形的框架，横头用于固定飞机的主起落架，一竖用于固定飞机尾轮，它被安装在机库前端的弹射器开口处，不使用时可以折起收在机库和飞行甲板之间。和传统的甲板升降机相比，侧舷升降机的运作不会影响飞行甲板上飞机的起落，但安全性略逊于前者，二者的组合自然是相得益彰，因此在后来的埃塞克斯级航母的最初设计中就采用了2台甲板升降机和1台侧舷升降机的布局。不过在“黄蜂”号上，这台升降机除了用来改善飞机在机库和飞行甲板间的转运之外，更多的还是一种节约重量的手段。和其他许多设施不同，升降机只有实际上舰后才能对其性能进行全面的测试，而这艘正在建造中的小型航母自然成了理想的试验平台。为了防止新升降机万一失败影响航母性能，航空局还订购了一台甲板升降机备用，并在航母上也预留了安装这套升降机的位置。当然，事实证明，侧舷升降机的构想十分成功，预留的甲板升降机也成了多余。

对“黄蜂”号的性能影响最显著的改进还是在于其动力设备。随着时间流转，到了30年代后期，美国海军发现，即便只是用于搭配低速的“突击者”号作战，“黄蜂”号29.5节的预期速度（主机功率7万轴马力）还是不理想。虽然也许不会碰到需要高速追击或逃逸的情况，但是这一速度甚至不能满足收放舰载机的需要！1939年4月7日，时任作战舰队航空分队司令官的欧内斯特·金在给海军总司令的信中如此写道：

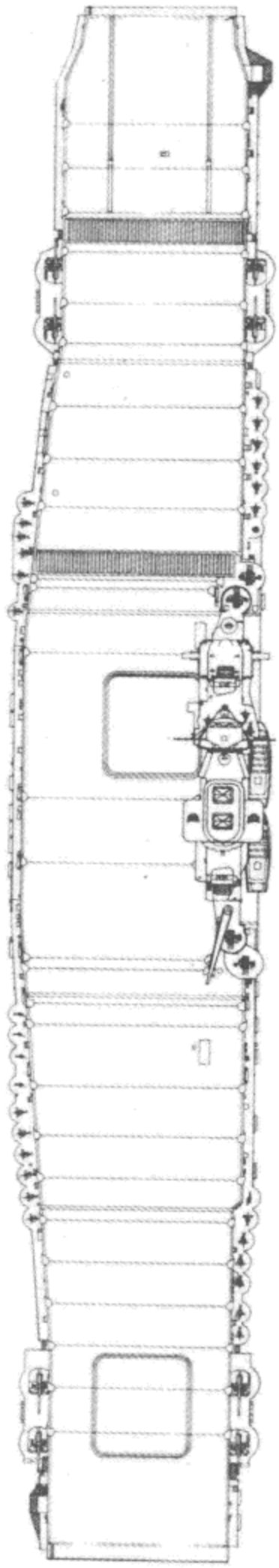
随着舰载机速度的增加，飞机安全起降所需的甲板风速也随之提高。

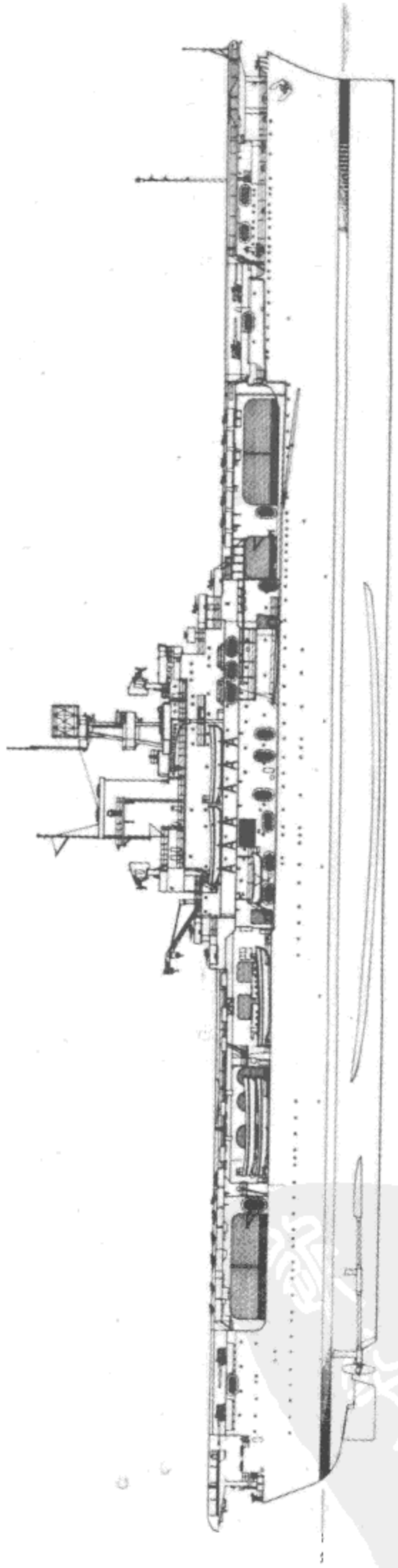
目前，有些类型的飞机在满载炸弹和燃料的情况下需要30节的迎风风速才能安全起飞，如果海面上没有这样的风，航母就必须达到这一航速。

“突击者”号在16000吨排水量时的最大净底航速是每分钟261.5转，即29.38节。但是它在实际使用中的平均排水量超过了18000吨，这种情况下它的净底航速为每分钟255转，即28.65节。入坞维修之后，其实际航速还会每月下降3转。“突击者”号目前已有202天没有入坞，其开足马力时的速度仅有26.5节，再由于锅炉水管积垢而降低2.3节，它的实际航速仅有24.2节。

在3月29日的实弹轰炸演习中，它不得不加长舰载机的起飞滑跑距离，因为当时海面风速仅有4节，而航母的实际航速最大只有24.2节。由于滑跑距离长，飞行甲板上便无法

http://geshengyijiu.400gb.com





■ “黄蜂”号线图，可见其除了尺寸外，和约克城几乎没什么区别。

http://geshengyijiu.400gb.com

排列正常数量的飞机，这就导致机群起飞时间的延长以及战斗力的显著下降……另一个弱点在于开到最大速度需要较长的时间。在需要紧急起飞的场合，这是个十分严重的缺陷。

而目前的其他航母都不会受到这些情况的困扰，因为它们的净底航速至少有32.5节，依据目前每9个月入坞维修一次的做法，它们可以很轻松地保持30节的甲板风速。应当采取这样一些措施以提高“突击者”号的战斗力：可以让它每6个月入坞一次，同时在每次进行目前这样的远航前入坞维修，同时采用新开发的梅尔岛型水下船体涂料。

我们强烈建议（海军部）想尽一切办法将目前正在建造的“黄蜂”号的航速提高到至少32节，让未来建造的新型航母的航速超过34节。

对于金的看法，他的上级，作战舰队司令E.C.卡布福斯中将表示同意，尤其是考虑到新的快速战列舰已经在建。由于航母在收放飞机时都要转向迎风从而离开舰队队形，航母的速度越慢，转向时间就越长，舰队就会越分散，对于身居作战舰队司令之位的卡布福斯来说，这显然是个很大的问题。当然，这一问题并不仅局限于“黄蜂”号，他希望海军能够设法提高“突击者”和“黄蜂”的两舰航速，“即便要大大牺牲其他性能并且减少相当数量的载机量也在所不惜。”

但工程局给卡布福斯泼了一瓢冷水。他们指出，“突击者”号是无论如何不可能达到32节航速的。即便牺牲所有能牺牲的其他设施，该舰最多只能安装原本用于亚特兰大级巡洋舰的75000轴马力主机，将航速提高到30.7节，而如果要达到32节航速，则主机功率无论如何不能低于97000轴马力。除了主机不行外，“突击者”号原有的螺旋桨传动轴也无法适应大转速。如果要换装亚特兰大级的主机，则整个改造费用将达到370万美元。

至于“黄蜂”号，由于舰体较短，它将需要130000轴马力才能达到32节。如果可以适当降低要求的话，这艘新舰有两套提高航速的方案可供选择。

其一，可以改进锅炉。通过在现有锅炉上加装特殊设计的增压器和导管，可以使锅炉的输出功率增加25%－30%，再配以重新设计的涡轮机组和冷凝器，可以让航母机组的输出功率增加25%，如此改进可以让新舰的最大净底航速达到30.7节。这样即使考虑到舰底受寄生植物影响而增加阻力的情况，航母的最大速度也不会小于29.7节。这一改进将耗资200万美元，并使工期延长7个月。

其二，可以对新型4.5万吨级战列舰（衣阿华级）的主机系统进行改造（例如将四轴改为双轴），使其可以直接安装到“黄蜂”号的机舱里。这样可以直接为新舰提供100000轴马力的强大动力，使其最大净底航速达到

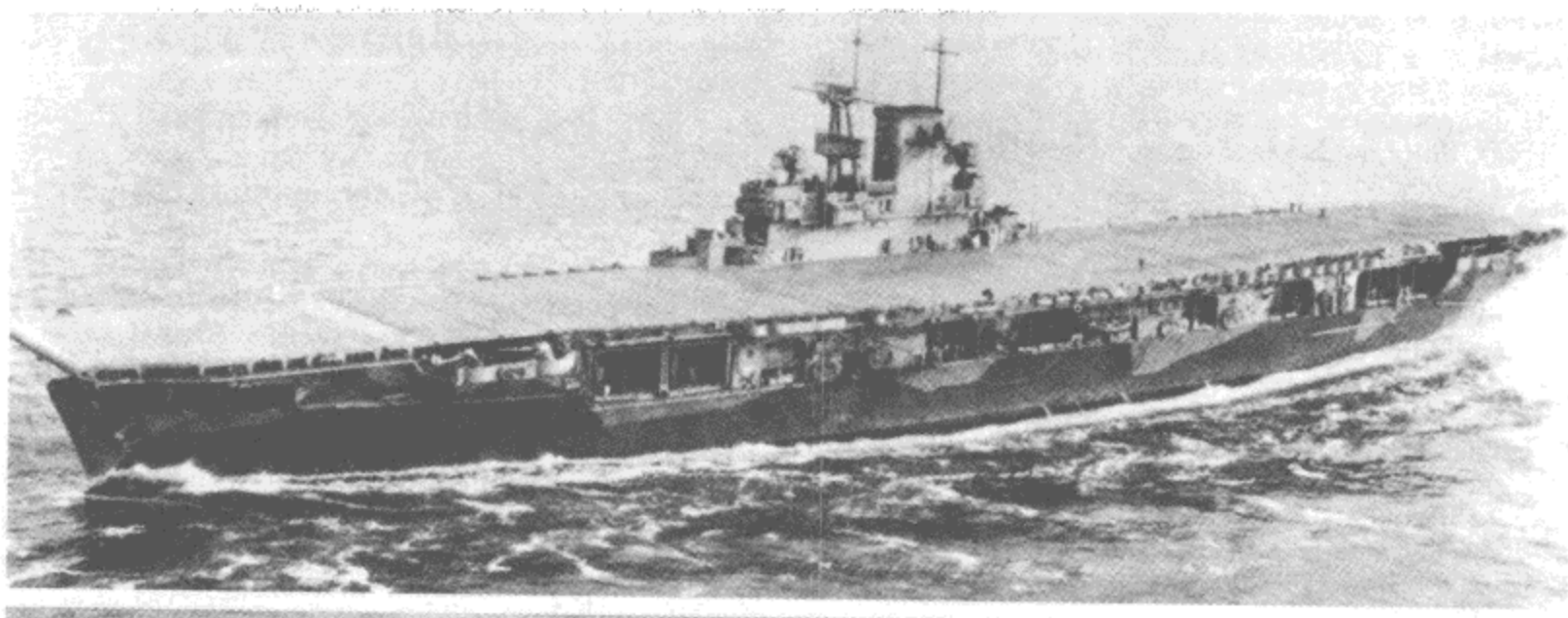
http://geshengyijiu.400gb.com

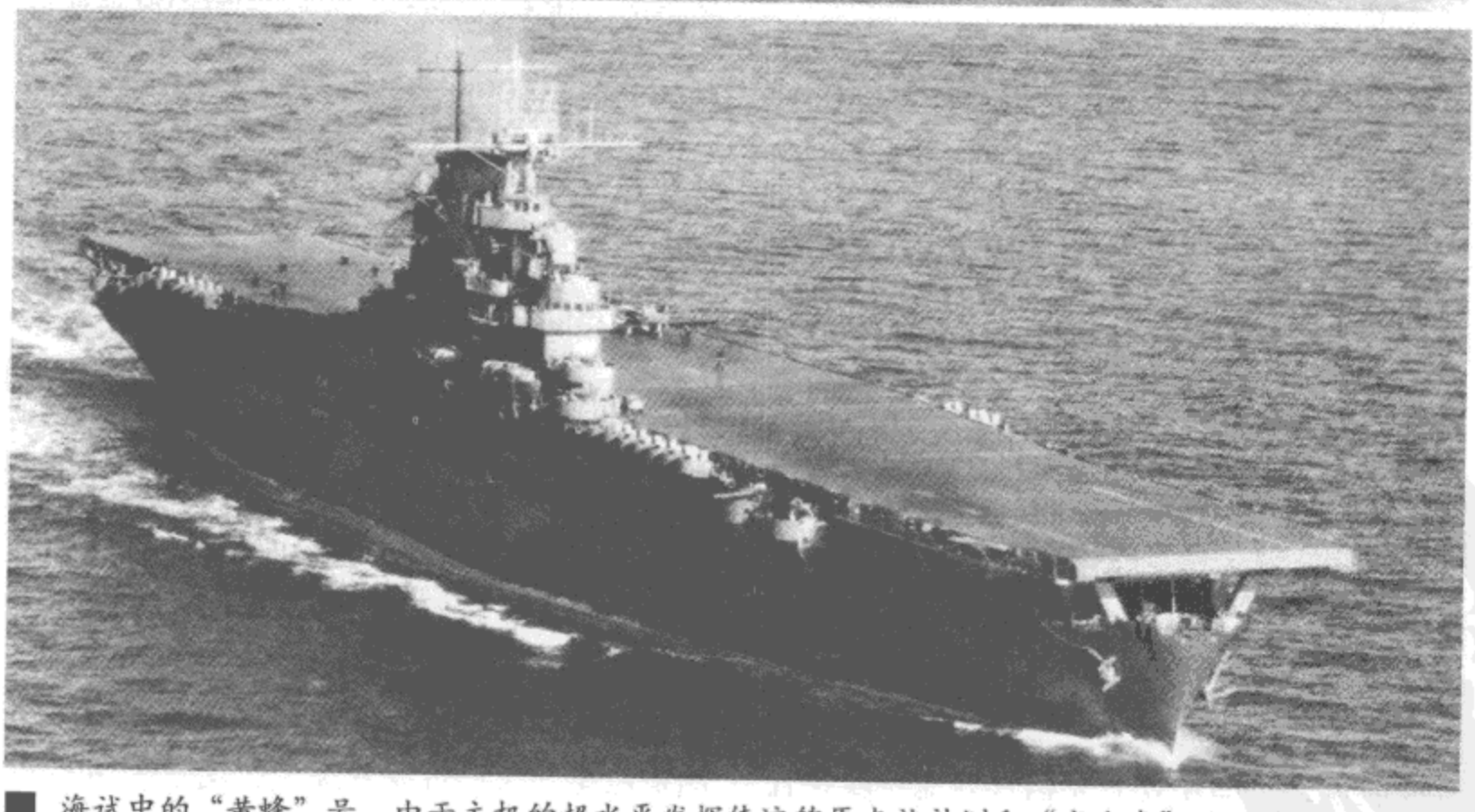
31.5节。这一改进将耗资410万美元。

对于提高航母航速的努力，航空局也是举双手赞同：

“突击者”号之后的航母设计中都采用了32节的航速和大得多的吨位……近一段时间来对现代化飞机的使用经验表明，设计航速低于32节会给军舰带来十分严重的限制，这也让我们认识到，如果设计航速仅有30.2节，“黄蜂”号加入舰队后将会在这一方面存在严重缺陷。如果能够在交付之前，在可行的情况下最大限度地提高航速，它作为航母对舰队的价值就会大幅度提高。……这一措施可能会将它的服役期推迟到1940年12月。

就“突击者”号而言，和“黄蜂”号相比，它的飞行甲板短而窄，还有其他一些方面的不足，航空局认为，即使提高它的航速，它也无法成为一艘威力足够的航母，因





■ 海试中的“黄蜂”号。由于主机的超水平发挥使这艘原本被计划和“突击者”号搭伴的新舰具备了和3艘约克城级协同作战的能力。

http://geshengyijiu.400gb.com

此我们相信，此时对它进行这样的改造是不划算的……其他一些缓解措施，例如减少甲板层高、减轻船体以及提高锅炉最大功率的维持时间等，应当放到现代化改造项目中进行。如果要进行这样的改造，则应当和其他方面的改造同时进行而不应仅仅提高航速，同时必须确保不会让“突击者”号在“萨拉托加”或“列克星敦”号无法出海时离开舰队……

对“黄蜂”号的改造应当考虑到这种改造对未来海军发展计划的政治影响。

最后这句话源自航空局托尔斯将军的担忧：对于一艘尚未完工的航母进行大幅度的改造，可能会让国会质疑海军在建造军舰时的前瞻性，进而影响此后对舰队建设的支持。根据修造局和工程局的估算，“黄蜂”号的改造需要延长7个月工期，“突击者”号则要在船坞里呆上一年，2舰将分别于1940年12月和1941年8月服役或重新服役。而按照美国海军此时的计划，从1941年1月开始，“萨拉托加”和“列克星敦”号两舰将先后回到船厂进行现代化改造，如果对“黄蜂”和“突击者”号进行改造，那么美国海军航空母舰部队的实力将会在1941年上半年出现一个极其危险的低潮。

在国际局势日益紧张的环境下，这样的低潮无疑是不可接受的。1939年8月底，联委会在对于提高航母航速的正式批复文件中拒绝了所有对航母进行大规模改造的计划，仅仅是要求对“突击者”和“黄蜂”号等2舰进行尽可能频繁的入坞保养，以减少不必要的速度下降，尤其是在新型塑胶防依附涂料研制成功后也要坚持如此。联委会决定尽一切可能提高2艘小型航母机组的运作效率，但是也特别强调：“不会再授权对‘黄蜂’号进行任何改造，因为承包商已经接到通知，要求他们采取一切手段尽可能早地完成新舰的建造。”不过，联委会还是要求工程局彻底考察对“黄蜂”号的涡轮机进行改造，以求提高其在高速状态下运转效率的可行性。这一改动虽然暂时用不上，但是可以在日后“黄蜂”号入坞大修时得以应用。

联委会关于研究涡轮机改造方案的要求实在是太明智了，因为这一时期船用涡轮机技术的发展相当快，一些看似不大的改进却可以大大提高功率。“北卡罗来纳”号战列舰就因为涡轮机的一些小改动而将功率从115000轴马力增加到了121000马力。9月，工程局提出，只要给高压涡轮机安装新设计的蒸汽喷嘴并增加2组涡轮叶片，就可以让“黄蜂”号的主机功率增加12.5%，航速增加0.6节，原有的螺旋桨不用改动，只是转速提高一些而已。这项改进的工程量也不大，可以等“黄蜂”号交船后在海军船厂里进行，因而并不违背联委会禁止大改的要求。海试之后，工程局和其他部门的人欣喜地发现，他

http://geshengyijiu.400gb.com

们原来的估计太保守了：新舰的航速提高不是0.6节，而是整整1节！在3次高速航行试验中，“黄蜂”号主机的平均功率为73906轴马力，平均速度达到30.73节。在第3次高速航行中，一处水管损伤限制了锅炉的功率，若将此视为意外事件，则前两次冲刺时该舰的主机平均功率实际上超过了75000轴马力。不仅如此，为了在试验中保证安装在前部轮机舱位置的水流测速仪的正常工作，前部涡轮机的蒸汽喷嘴还没有打开，而在正常情况下，这个喷嘴将使得全舰的机组功率再增加4%，达到78000轴马力。按照1.806万吨的作战排水量计算，再计入风浪和船体寄生藻类的影响，“黄蜂”号的作战航速估计为29.8节，而如果采用原定的设计功率，则这一速度只有28.7节。

即便做出了这些努力，“黄蜂”号还是比美国海军的其他航母跑得慢。按照当时美国海军的观点，这样的航速差异虽然仍然能够让它和航速相当的“突击者”号结伴作战，但是却会给它的海空作战能力带来严重的影响。在这个战列舰仍然是舰队核心的年代，航母的角色已经不再是主力舰队的小跟班，而是要发挥自己的速度优势如游侠一般机动作战，随时随地寻找对手并发动进攻。速度和飞行甲板的大小是航母作战性能的最主要决定因素，而在这两个方面，“黄蜂”号都无法令人满意。

但是不要忘记，“黄蜂”号是一艘在极为严格的吨位限制和性能要求下设计的航母，虽然性能仍差强人意，但对于这艘标准排水量仅1.54万吨的小航母来说已经算是超水平发挥了。而正是这些让“黄蜂”号超水平发挥的新设计和新技术，将要在美国海军下一代航空母舰身上大放异彩。

战前航母的顶峰

1939年4月4日，“黄蜂”号在昆西市伯利恒钢铁公司的船台上下水，1940年4月25日，“黄蜂”号完成舾装加入美国海军现役，美国海军预想中由列克星敦级、约克城级快速航母各2艘和低速航母2艘组成的3支双航母分队构想成形。

从列克星敦到约克城，美国海军的航空母舰在20世纪30年代走完了一条完美的螺旋形上升曲线。

列克星敦级无疑是最强大的。从数据上看，这艘标准排水量达3.6万吨的大型航空母舰既拥有令人满意的载机数量，又有33节以上的高航速，还有所有僚舰中最强大的装甲保护和水下防护，不仅如此，舰上甚至还安装了8门203毫米重炮，如此性能，同时代美国海军的任何一级航母都无法与其相提并论，不可谓不强悍（仅有升降机过少导致机群运转不便算是个值得一提的缺陷）。

http://geshengyijiu.400gb.com

	列克星敦	突击者	约克城	黄蜂	皇家方舟	苍龙
标准排水量	36000	14500	19800	14700	22000	15900
满载排水量	43400	17577	25500	19116	27300	19500
设计航速	33.25节	29.25节	32.5节	29.5节	31节	34.5节
试航最大速度	34.99节	29.89节	33.65节	30.73节		
设计功率（轴马力）	180000	53500	120000	70000	102000	152000
试航功率（轴马力）	212702	54201	120517	73906		
设计续航力（海里）	10000/10节	10000/15节	12000/15节	12000/15节	7600/20节	7680/18节
载机量（30年代）	109含30备用	114含38备用	—	—	—	—
载机（战时）	90	61	97	74	60	72含15备用
升降机	2	3	3	3	3	
飞行甲板尺寸（米）	264.2×32.3	216.2×26.2	244.6×26.2	221.7×28.4	—	—
机库尺寸（米）	119.9×20.7	155.6×17.1	166.5×19.2	159.2×19.2	173×18.3 138×18.3（双层）	—
大口径炮	203毫米×8	—	—	—	—	—
中口径炮	127毫米×12	127毫米×8	127毫米×8	127毫米×8	双联114.5毫米×8	双联127毫米×6
自动武器	无	12.7毫米×40	四联28毫米×4 12.7毫米×24	四联28毫米×4 12.7毫米×24	八联40毫米×6 12.7毫米×8	双联25毫米×14
垂直防护	127-178毫米	无	63-102毫米	极弱	114毫米	—
水平防护	较弱	无	较弱	较弱	中等	—

列克星敦级的服役令美国海军航空兵人欣喜不已，可是对于美国海军来说，这样的好时光注定是不可能长久的。这种各方面都很强大的航空母舰固然性能优越，但是却占用了过多的吨位，这对于总吨位受到“华盛顿条约”严苛限制的美国海军来说是不可取的，何况华盛顿条约允许的新建航母吨位上限仅有2.7万吨。列克星敦级的强悍终究只能是昙花一现。

事实上，若深入探究美国海军的航母建造思路，就可以发现，列克星敦级的全方位强大背后却隐藏着不显眼但却影响深远的缺陷：全面强大意味着没有重点。虽然从表面上看，列克星敦级既拥有强大的舰载机群用于进行海空对决，又有重巡洋舰级别的主炮可以胜任与对方快速舰艇的水面炮战，还有坚强的防护和迅捷的机动性以保证自身的安全并抢占有利位置，但是这所有的一切是否真的都是不可或缺？

这些性能中最令人诟病的便是那4座沉重

http://geshengyijiu.400gb.com

的203毫米双联炮塔。这些炮在第一次参加舰队演练时便以自己强大的炮口冲击波摧毁了1架舰上搭载的飞机！火炮的飞机之间的冲突是显而易见的。再者，即便确实如设计者预期的那样发生了航母和巡洋舰之间的近距离接触，这些火炮是否可以挽救航母？正如后来历届舰队演练显示的那样，体型巨大的航母在与巡洋舰的炮战中完全不占优势，即便能够击沉对方巡洋舰，其毫无防护的机库和飞行甲板也难免不在炮战中被毁而丧失战斗力，因此，高速逃逸和护航舰队的掩护才是航母对付巡洋舰的不二良方，而这些火炮虽然很讨海军军官们的喜欢，但实际上却只是可有可无的鸡肋。

其次是舰上厚重的装甲防护。由于航母始终受到水面舰艇的威胁，这些装甲的重要性是毋庸置疑的，但问题是，这些装甲的布置是否合理？列克星敦级的装甲布置仍然沿用了传统水面作战舰艇的“装甲盒”设计，即用厚重的装甲带保护舰体重要部分的侧面，上方用稍薄的装甲防止炮弹的高弹道打击，但是对于作为航母战斗力核心的飞行甲板和机库，列克星敦级也和日后那些中小型航母一样没有提供任何防护。后来的演习和实战经历表明，对于航空母舰来说，来自俯冲轰炸机的炸弹攻击是最严重的威胁之一，即使不考虑弹药殉爆的问题，一般航母挨上2发炸弹就肯定会失去战斗力而退出战斗，而水面舰艇的威胁虽然不可忽视，但却远不如空中威胁来得严重！列克星敦级的装甲设计根本没有体现这一点。当然，由于飞行甲板的巨大面积和高位置，装甲飞行甲板直到后来的埃塞克斯级上都没有实现，但是对于吨位高达3.6万吨的列克星敦级航母来说，其实际装甲防护能力并不比标排仅有1.98万吨的约克城级强多少，这不免会成为这艘大型航母上颇令人遗憾的一点。另外，作为一艘设计与20年代早期的大型舰艇，它在轮机舱布局、防火设施等“软”防护方面也没有什么值得一提之处。不过需要特别说明的是，列克星敦级强大的水下防护具有极大的价值，这一点在实战中得到了有力的证明。

由于主炮和防护占据了大量的吨位并影响了舰体的布局设计，再加上这些前战列巡洋舰基本构造的限制，大吨位的列克星敦级在载机量方面和约克城级并无明显差异，而在航空燃油和弹药的存储量这些不太显眼但同样重要的方面，它甚至更逊于后者。二者在航速上的差别也不大。日后的实战证明，除了水下防护能力较强之外，3.6万吨列克星敦级的战斗力并不比1.98万吨的约克城级强多少。

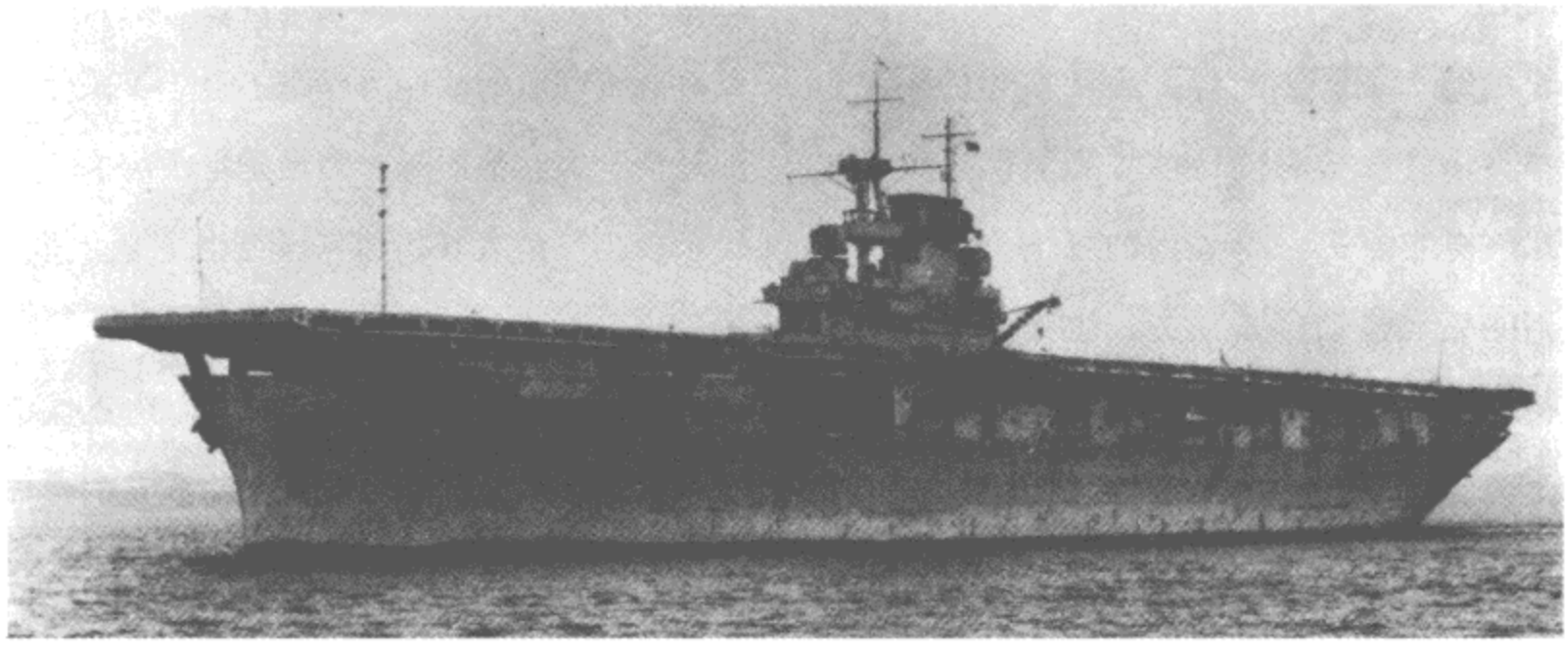
凡此种种，不免令人遐想，假如列克星敦级放弃重炮，适当降低防护要求，转而如同后来的条约型航母那样将航空作战能力放在第一位，它将会演变成什么模样？当然，

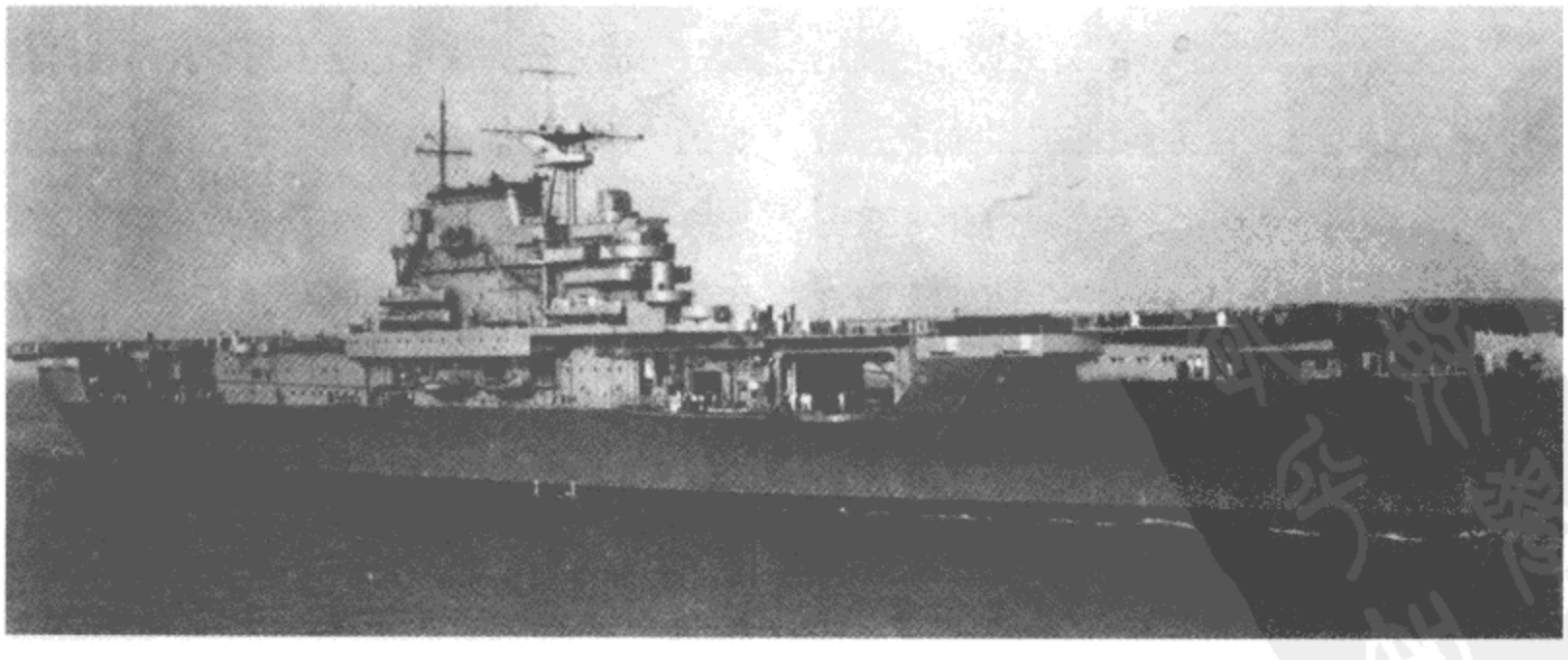
http://geshengyijiu.400gb.com

由于舰体结构的原因，它也很难在航空设施上再做重大改进。实际上，列克星敦的长处和短处恰恰说明，真正的“全能”航母是难以实现的，航母必须在各种性能之间有所取舍才能实现诸项性能间的最佳平衡，而列克星敦级显然没有做到这一点。因此，我们不妨将此类航母称为“前全甲板”航母。

20年代中后期“全甲板攻击”理论的出现为美国人乃至其他海军列强初步解决了航母性能的取舍问题。这一理论让人们意识到，出动尽可能多的飞机发动进攻才是航空母舰舰载战斗机战力的最直接体现，其他一切都可以退居其二。正是根据这一观点，1.45万吨的“突击者”号诞生了。在“全甲板攻击”方面，“突击者”号做得非常好，只是好得过头了。

从本书的叙述中可以看到“突击者”最显著的特点：一切为了发动最大规模的舰载





■（上）1940年2月22－23日进行海试中的“大黄蜂”号，试航证实了其主机的优越。
■（下）海试中的“大黄蜂”号，摄于太平洋战争爆发前不久。3艘约克城级航母是太平洋战争前期美国海军的绝对主力。

http://geshengyijiu.400gb.com

机进攻，其余一切都可以忽略。出于这一设计思路，美国海军得到了一艘载机量和机库面积大得和吨位不成比例的真正的“纯”航母：其载机数量和机库面积甚至不逊于吨位比自己大出足足一倍半的列克星敦级！只是飞行甲板面积少了不少，但是考虑到小吨位航母可以建造更多的数量，“突击者”号在此方面也不居劣势！可是为了实现这一点，“突击者”号成了一艘没有任何防护，航速也刚刚够用来收放舰载机的“跛脚”航母。由于航速的不足，“突击者”号只能伴随主力舰队行动，这就使得它空有一身强大的打击力量，却既不能完成机动打击任务，也无法躲过对方的打击。而丝毫没有防护能力的事实又使得美国海军在整个二次大战中始终不敢将它派往海空作战残酷而激烈的太平洋战场，从而使它强大的攻击能力几近落空！

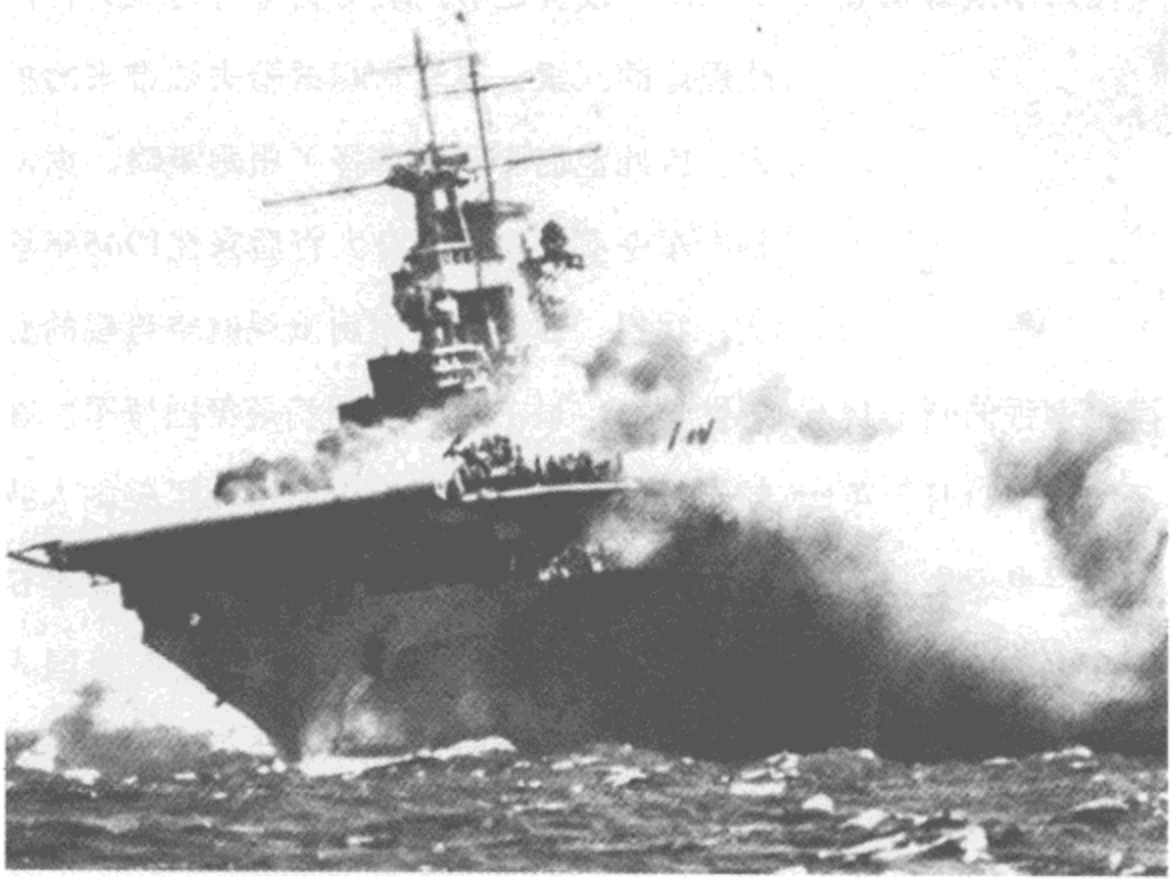
毫无疑问，“突击者”号的设计是失败的，正因为如此，它甚至在完工之前就过时了。但是从“列克星敦”到“突击者”，美国海军航空兵却迈出了前进的第一步：从没有重点的盲目高指标发展为具有明确目标，重点性能突出的合理化航母。当然，具体到军舰上，这一步看来似乎是向后迈的，因为当时美国海军航空兵还没有把握好突出“全甲板攻击”能力和照顾其他性能之间的平衡。但这正是一个先进思想在不成熟阶段不可避免的暂时失败。

到了约克城级航母，“全甲板攻击”终于展现出了自己成熟的魅力。约克城级航母继承了“突击者”号强大的航空设施以及巨大的载机量和燃油弹药携带量并恢复了舰载鱼雷机中队，在水线长达234.9米的舰体上架设起了一块244.6米长，足以供其舰载机联队排列起飞的飞行甲板，同时在大量经验显示的最合适位置上安装了3台升降机，足以保障机群在机库和飞行甲板之间转运。其舰载机联队的战斗力丝毫不逊于美国海军的任何一级其他航母，即便是从单纯的“全甲板攻击”角度看，约克城级也是无可挑剔的。

和跛脚的“突击者”不同，约克城级“全甲板攻击”能力的发挥是有充足的性能保障的。这一级航母32.5节的航速使它具有足够的机动性以在巡洋舰的伴随下独立作战——请注意，这里已经不再是20年代时常见的“伴随巡洋舰队作战”了。正是在约克城级的设计建造期间，航母作战的革命性编组形式，航母特混舰队诞生并兴起。航母特混舰队的核心是1艘航母，航母上的舰载机联队是特混舰队的主要打击力量，而面对可能出现的敌方水面舰艇，航母的安全则由随行的1个巡洋舰分队（3艘）和3个驱逐舰分队（9艘）加以保护。舰队中结伴而行的各舰种各用其长，各司其职，将快速航空母舰

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）海试中的“黄蜂”号，该舰从各方面看，都是约克城级的“缩水版”。

■（左）太平洋战争中，遭到日本潜艇袭击后即将沉没的“黄蜂”号，该舰的防护能力一直是一个大问题。

的攻击力和机动性都发挥到了极致，其安全也得到了相当的保证（这种靠战术编组来实现“航母全能化”的做法远远胜过了在航母上安装重炮的主张）。而约克城级航母大载机量、高航速、适度防护的性能恰好完全切合了航母特混舰队的需要。可以说，约克城级既最大限度地确保了航母应当具有的能力（强大的舰载机联队和高速度），又没有在那些多余的性能指标上浪费哪怕是一丝一毫的吨位和空间（轻武装和适度防护）。虽然在具体设计和设施方面仍有各种各样的不足（例如机舱没有采用交替布局），但是在主要性能的安排上，“约克城”号堪称完美。

在约克城级上，美国海军航空兵终于看到了真正的、纯粹的、完美的“全甲板攻击”航空母舰。

至于“黄蜂”号，我们只能说它是在成熟设计思想之下一个无奈的妥协。从设计思想上看，“黄蜂”号遵循了和“约克城”号相似的保证载机量，兼顾航速、防护等支持性指标，放弃无价值指标的思路，从这一点上看，将“黄蜂”号视为约克城级的缩小版是完全恰当的。但是由于吨位过小，“黄蜂”号对支持性指标的兼顾只能是最低水平，甚至低到了仅仅是聊胜于无的程度。由

http://geshengyijiu.400gb.com

于航速和防护能力不强，“黄蜂”号根本不可能担负和约克城级相似的任务。这样，从实际性能上看，“黄蜂”号仅仅是“突击者”号的加强版，其战斗力远不能和自己的大个兄弟相提并论。尽管如此，作为美国海军战前设计的最后一级航母，“黄蜂”号仍然以其技术上的承接性在美国海军航母发展史上占据了一席之地。

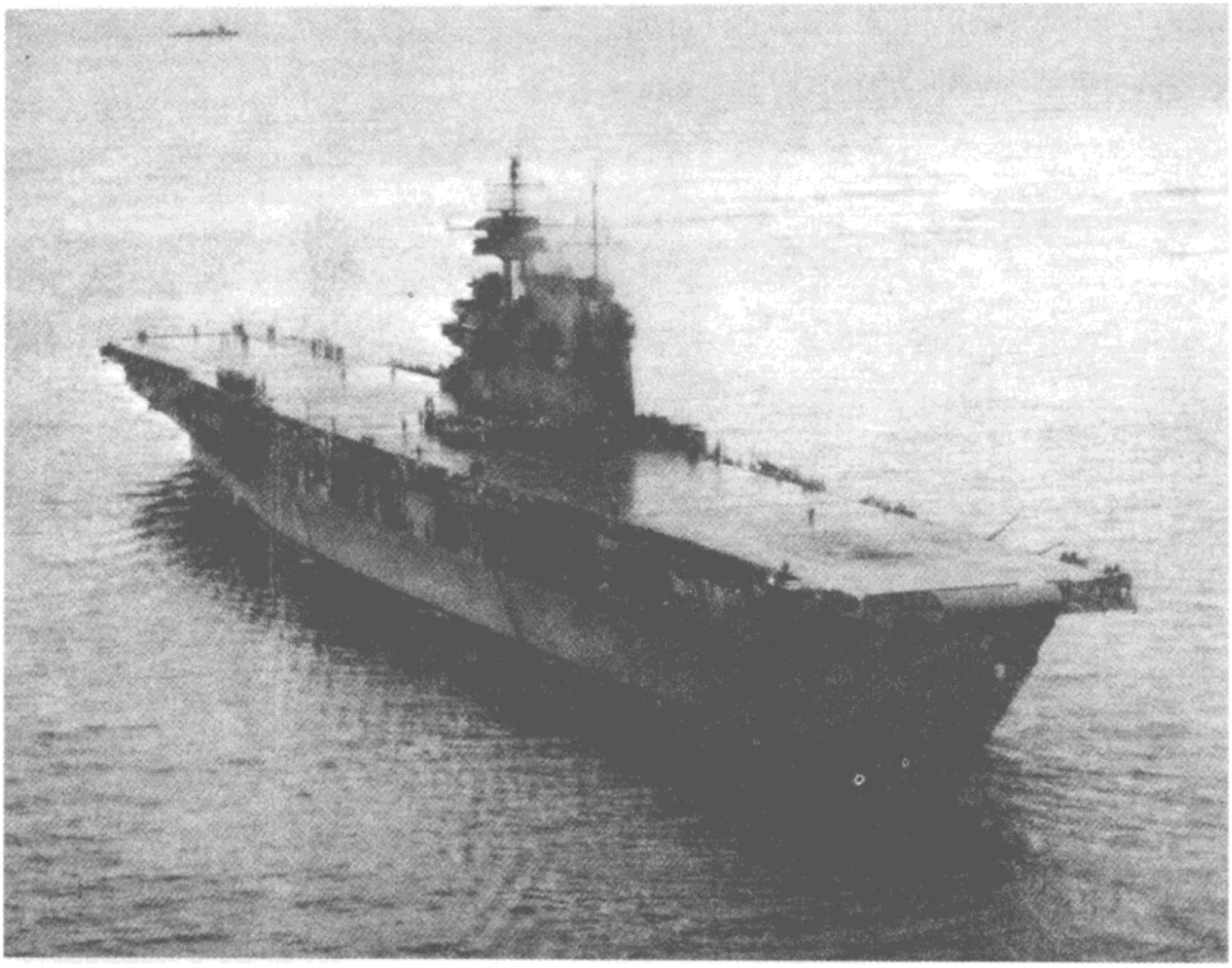
全甲板，全世界

此时，在美国之外，海军列强的新一代航空母舰也纷纷建成下水：1938年11月，英国皇家海军的新一代航空母舰“皇家方舟”号完工，1937年12月和1939年7月，日本海军的“苍龙”、“飞龙”号2艘航母先后服役。就在华盛顿条约和伦敦条约失效前后，新一轮航空母舰高潮在各强国的造船厂里掀起了。

由于吨位和设计思想上的差别，将同期诞生的约克城、苍龙和皇家方舟三级航母进行纯粹的横向比较是没有多大意义的。值得留意的是，这些航母在设计之初都明确提出，所造航母的主要任务是搭载舰载机群进攻敌军舰队！尤其是英国海军的舰队航空兵，在建造了一连串多达6艘载机量很少，用途不确定的杂牌航母之后，他们终于建造了一艘以进攻作为自己明确任务的真正的攻击型航空母舰。虽然由于英国皇家海军自一战以来一以贯之的重防护传统，吨位最大的22000吨“皇家方舟”号的攻击能力实际上却是这3级航母中最弱的，但是毕竟，英国人的航空母舰从此有了一个明确的任务：进攻。至于国力贫弱（相对于英美而言）的日本，他们从来没有足够的实力去进行这类兵种作战理论的探索，或者承担试验失败带来的损失，因此他们聪明地选择了跟跑策略。据说日本军令部长永野修身大将后来在1945年承认：我想，我们在认识到重视航空母舰的必要性方面，最主要的老师就是美国海军。在航空母舰本身及其使用方面，除了美国人我们再没有别人可以学习了……我们一直都在竭尽全力以图赶上美国。既然跟着美国人跑，那么其航空母舰自然也会带有或多或少的“美国风味”。虽然在侧舷烟囱、低干舷等方面仍然带着浓重的日本风格，但是强攻击，高机动，轻型防护的整体思路却和美国人如出一辙。

正是在“全甲板攻击”理论诞生之后，航空母舰这一海军舰艇家族中最年轻的成员结束了自己诞生之处的蒙昧状态，担负起了“进攻”这一天赋的第一使命。而在具体的航母设计中，大载机量也开始成为所有舰队航母共同追求的指标。其结果是，从此，海军列强建造的所有的航空母舰都拥有了一个相似的外形：岛型建筑，高干舷，大甲板。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 4艘纯正血统的条约型航空母舰至1942年末便已经损失殆尽，惟有CV-6“企业”号留在太平洋苦撑局面。图为“企业”号在1943年7月接受彻底改装后的照片。

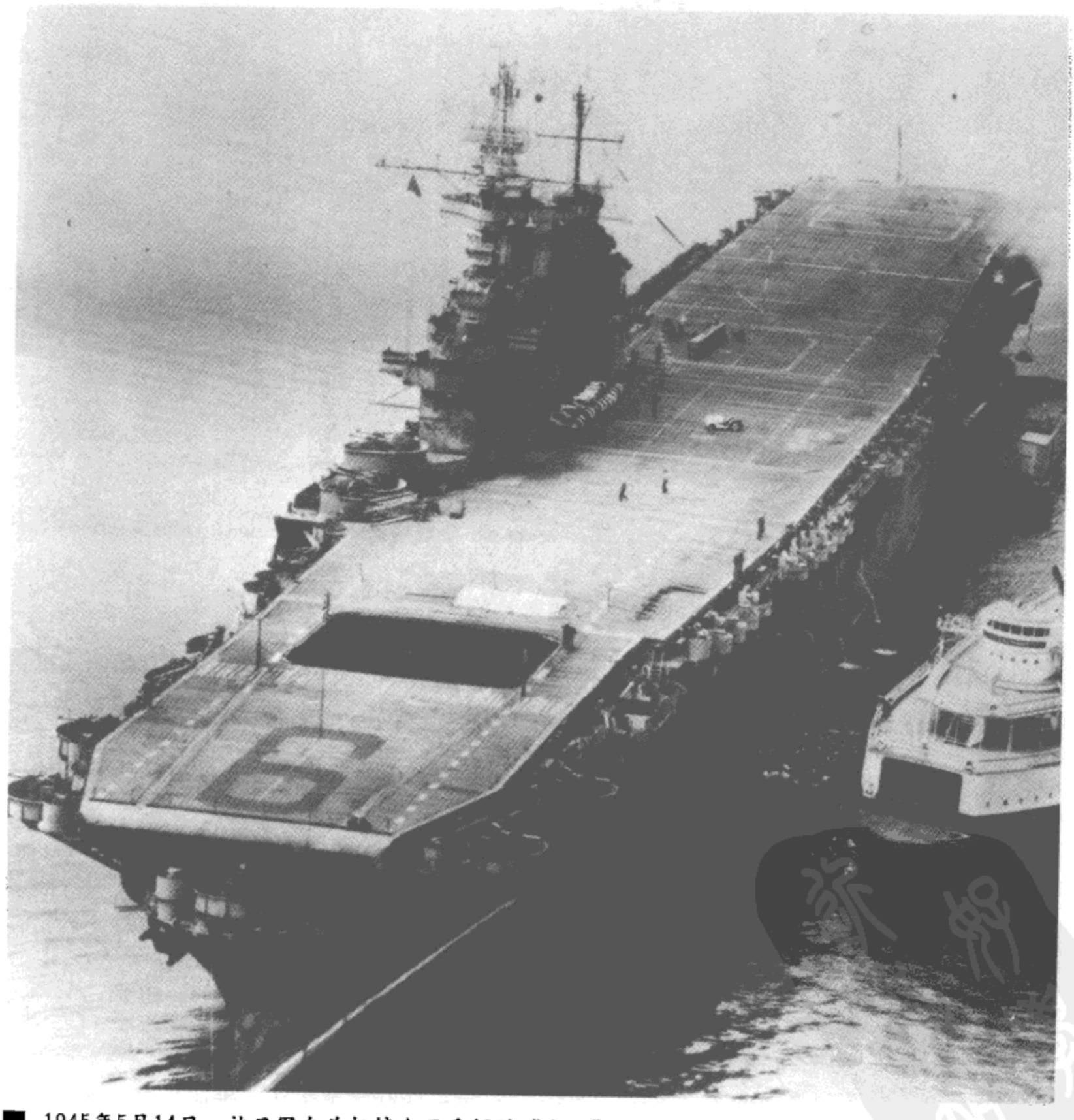
航空母舰这一海军舰艇序列中的新成员终于进入了成熟期。而在这其中，“全甲板攻击”理论的诞生和发展功不可没。

由于舰载机的攻击半径远远大于战列舰主炮的射程，担负起进攻任务的航空母舰自然会成为舰队中与战列舰相辅相成的第二主要攻击力量。只是因为受到战列舰厚重装甲和鱼雷机局限性的拖累，航母暂时还没有办法从战列舰那里夺过海上霸主的宝座，也远远不如它们几年后那样威名赫赫，那样万众瞩目，那样容易上头版头条。其军官被戏称为“棕鞋子”（那时海军航空军官的制式军靴是棕色的）。谁也不会想到，过不了几年，这些戏称竟会成为一种令人尊敬的称呼。这样的转变，很快就会到来了。

正是在约克城级航母服役之时，约瑟夫·里夫斯和他的同僚们创立的“全甲板攻击”理论达到了自己的巅峰。可是，巅峰之后是什么？是新一轮的发展，顶峰，还是走向下坡路？随着雷达、潜艇战等新事物的崛起和航空兵打击力的与日俱增，新的变数仿佛已经出现了，而随着整个世界一步步走向

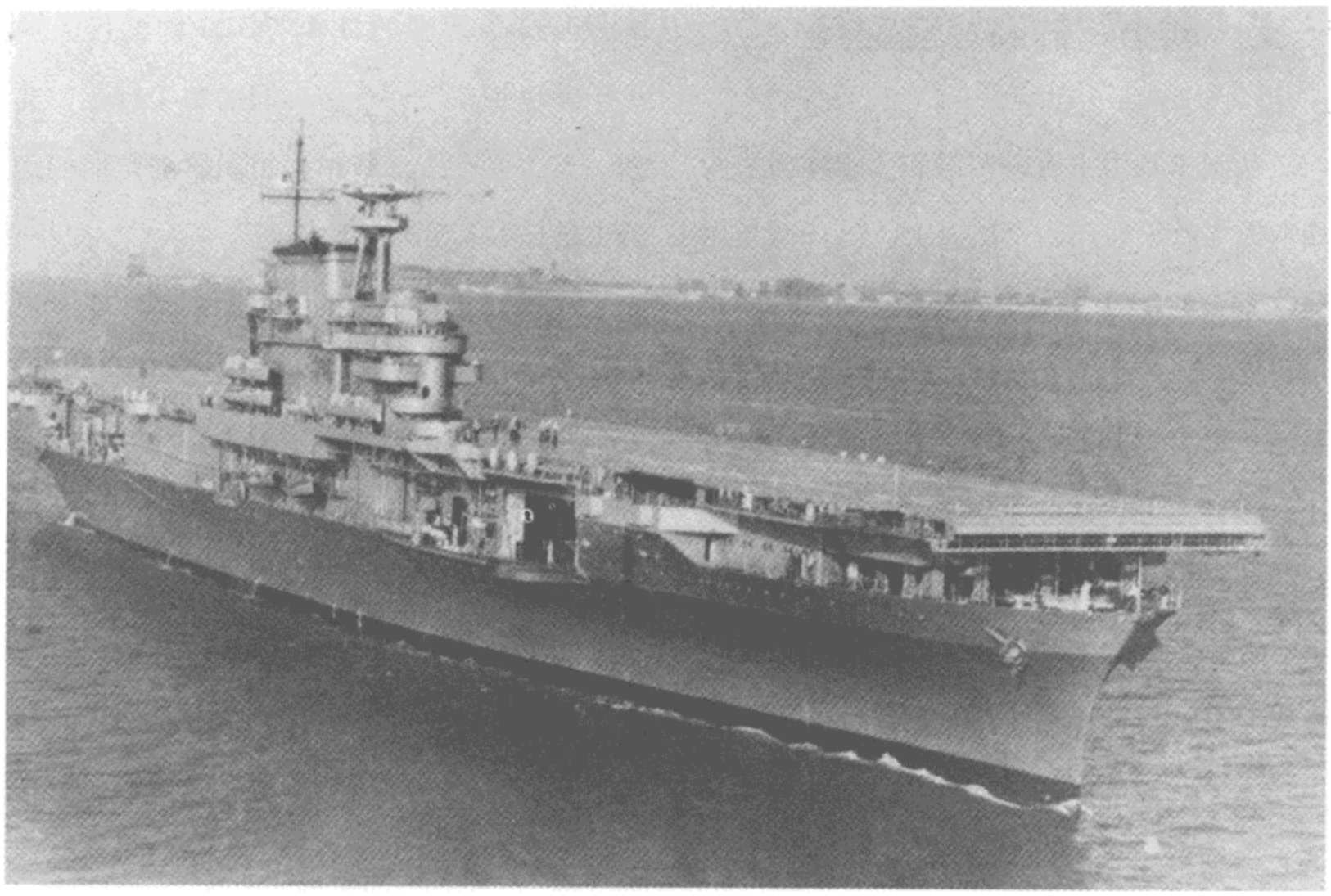
http://geshengyijiu.400gb.com

战争，“全甲板攻击”连同其周围的一切都将在战火中迎来真正的考验，未来的答案也逐步揭晓。



■ 1945年5月14日，被日军自杀机撞击而受损的“企业”号缓缓驶入长滩港，接受它生命中的最后一次大修。太平洋上，承自约克城级以及“黄蜂”号设计，改良了诸多缺点的埃塞克斯级航母已经挑起大梁，寄托于约克城级以及“黄蜂”号的战术思想以成为美国海军舰载航空兵的基本战术，全甲板的时代已经全面来临……

http://geshengyijiu.400gb.com



第七章
巨人觉醒——珍珠港战役前后的美国海军航空兵

从1922年到1940年，美国海军航空母舰年满18周年，可以成年了。

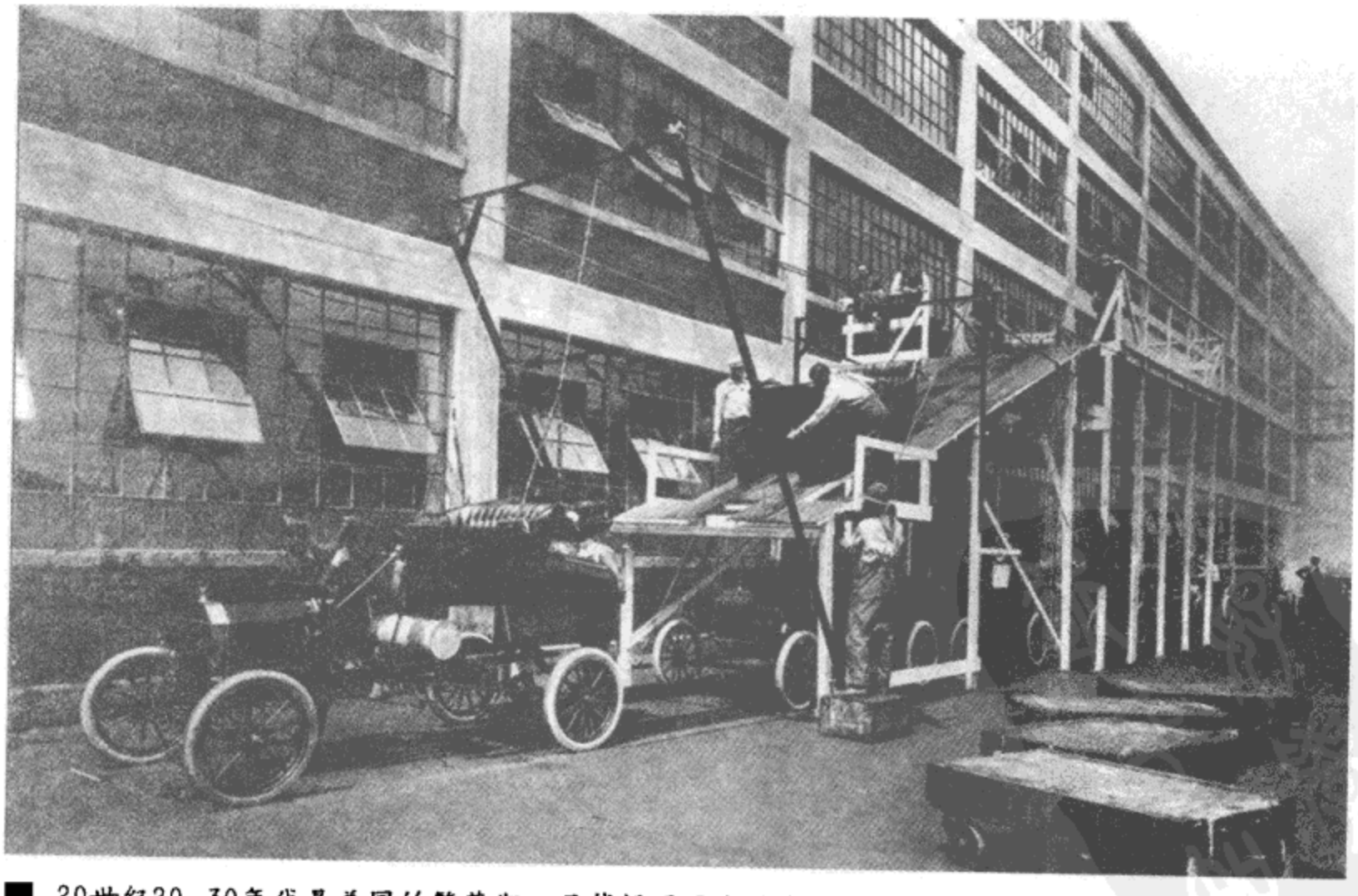
和其他国家那些年龄差不多的同行相比，这个初出茅庐的毛头小伙子看起来一点也不强大。和一次大战前英德之间那次激烈的军备竞赛相比，二次大战前的20年却是在平静中度过的。由于《华盛顿条约》的限制，各国海军在这一期间的海军舰艇建造都十分克制，美国也不例外（当然，从更大的立场上看，这也未必是坏事）。事实上，直到1940年初，美国海军航空兵都还远没有做好参战的准备。美国人此时已经拥有的强大工业和经济实力并没转化为军事实力方面的优势。

http://geshengyijiu.400gb.com

一支“弱小”的海军航空兵

从国家实力上看，美国和太平洋西边的日本根本就不在同一个层次上。以1939年为例，美国的GDP大约是910亿美元，而1937年的日本只有可怜的283亿美元；美国1939年钢铁产量为4789万吨，而日本则不足1000万吨；双方在金属矿藏、石油等重要战略资源上的差异也同样有天壤之别，正因为如此，山本五十六才会发出“只有毫无见识的人才会对美开战”的喟叹。顺便提一下，当时处于孤立主义中的美国的GDP行业分布比较合理，卖地盖房子所占的比例并不过高，而身陷侵华战争泥潭的日本的GDP则已极大偏重于无法带来任何经济利润的军工行业。此外，美国人在工业技术和组织管理方面的优势也是日本人无法比拟的。

但是，这样巨大的国力差别却似乎一点也没有体现在双方的海军航空力量上。首先在航母吨位上，美国人就没占到什么便宜。到1940年“黄蜂”号服役时，美国海军总共拥有4艘大型舰队航母和2艘小型舰队航母，总吨位14.15万吨，可搭载432架舰载机（另有96架备用机）。第三艘约克城级航母“大黄蜂”号即将在1942年初带着72架舰载机服役（舰载机数字为编制数量，不是航母搭载能



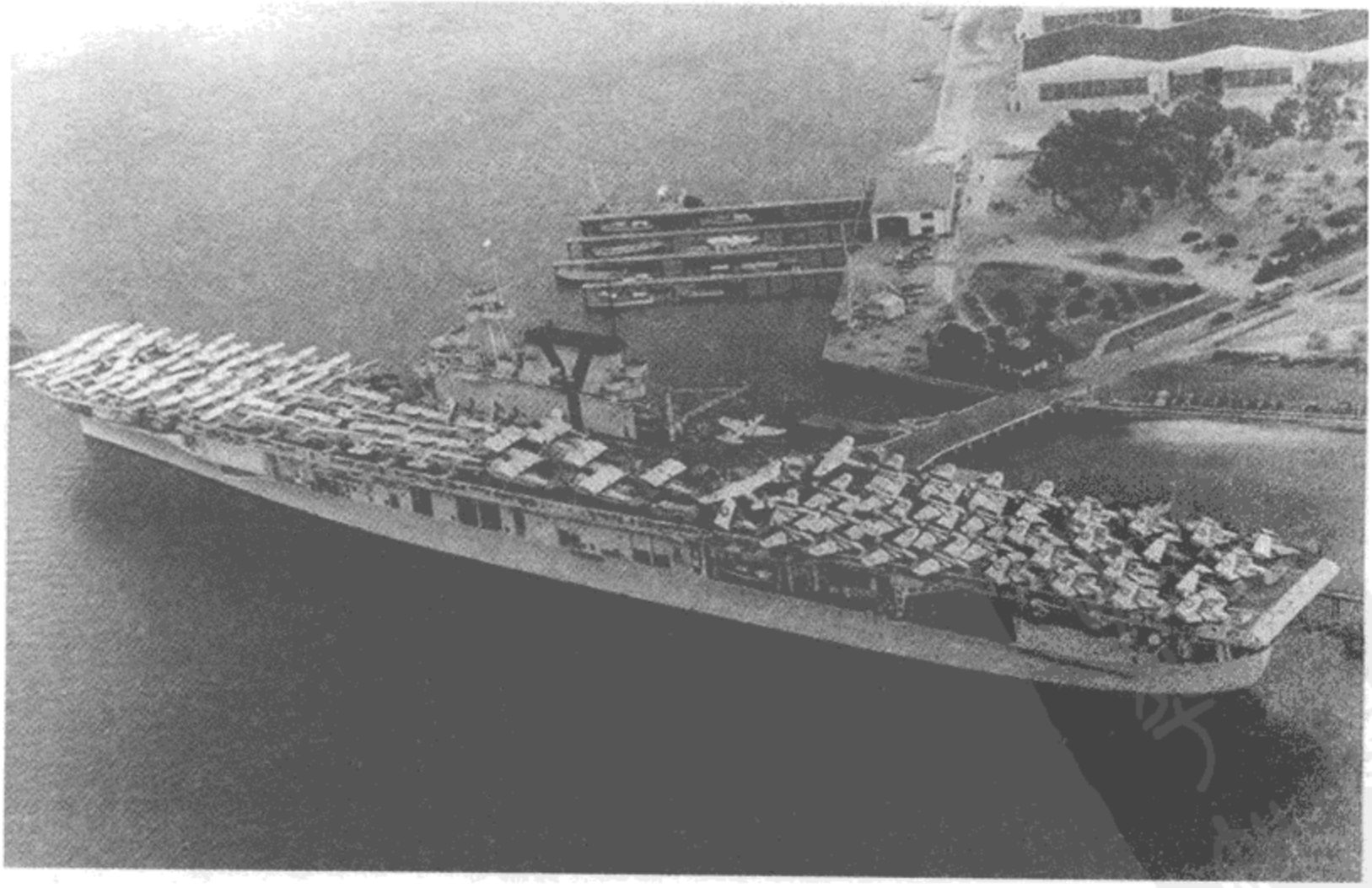
■ 20世纪20—30年代是美国的繁荣期，虽然经历了大萧条的打击，但是其工业实力和经济发展仍是全世界首屈一指。再加上幅员辽阔，资源丰富，就战争潜力而言，当时没有哪个国家能够超越美国。图为福特汽车公司T型车的流水线终点，正是汽车行业的大规模流水线生产为后来的大规模军工生产做好了准备。

http://geshengyijiu.400gb.com

力的上限，与实际搭载数字有少量差异)。

此时，太平洋对岸的日本海军航空兵拥有大型（“赤城”、“加贺”号）和中型（“苍龙”、“飞龙”号）舰队航母各2艘，另有2艘轻型航母（“凤翔”、“龙骧”号）可以用于执行一些支援性任务，这些航母的总吨位大约为12.68万吨，可以搭载总共334架舰载机（另有54架备用机）加入战场。还有2艘2.67万吨的非常先进的翔鹤级大型航母即将赶在战争爆发前完工。此外，2艘改装自大型客轮的2.4万吨飞鹰级中型航母和1.12万吨的“祥凤”号轻型航母也能在开战后不久服役，这些航母将使得日本海军航空兵在海战中再得到240架舰载机和30架备用机。

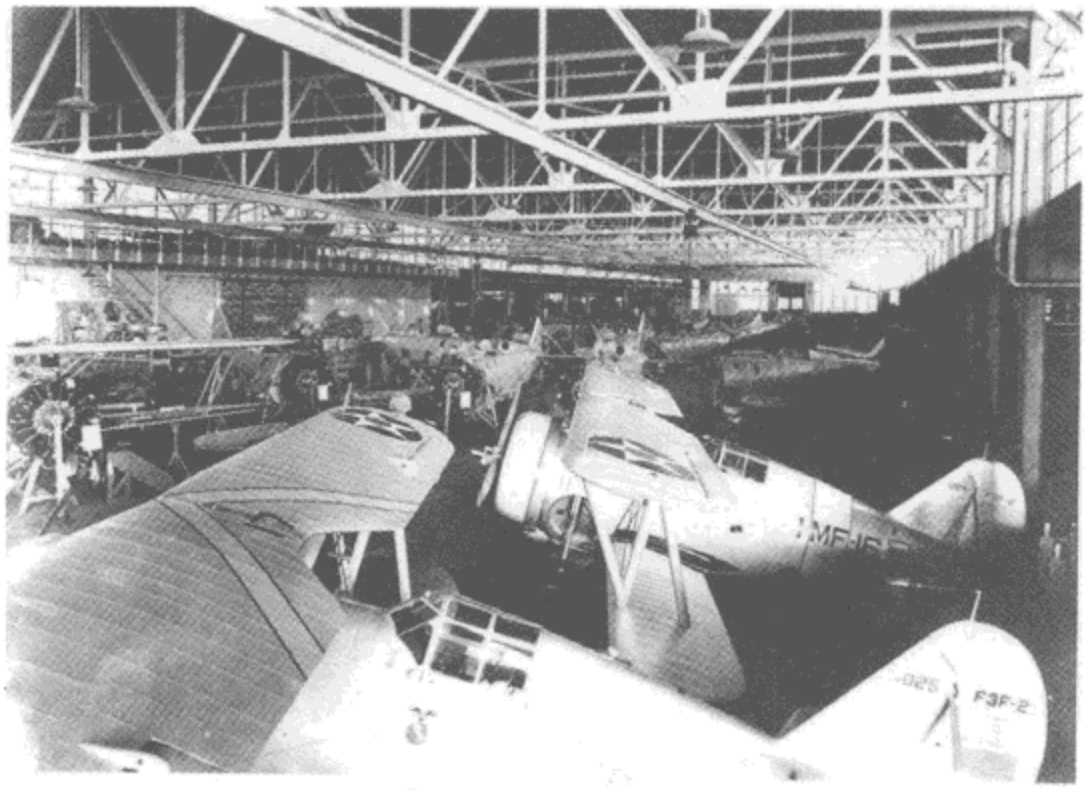
显然，《华盛顿条约》给美日两国设定的5：3的航母吨位限制也随着条约本身一道失效了。1940年的美国海军虽然在航母总吨位上略高于日本海军，但是却远没有达到1922年预期的超过对手66.7%的水平，这对于需要看守2个大洋的美国海军来说必定是极其不利的。日本人在面对国际社会时习惯性的虚报吨位的做法取得了预期的成效，若再考虑到2艘翔鹤级航母即将在战前的最后几个月中加入现役并参加珍珠港之战，美日双方航母实力对比的天平就会重重地倒向日本一边。唯一令美国人感到安慰的是得益于“全甲板进攻”战术理论，他们的航母舰队在总载机数量（即实际攻击能力）方面还占有



■ 由于“全甲板攻击”理论的影响，美军航母往往可以比同样吨位的英日航母搭载更多的舰载机，其攻击力也更强一些。

http://geshengyijiu.400gb.com

比较大的优势，这一优势并不是由于美军航母性能远远超过对手，而是来自双方在航母使用方式方面的差异：日本人沿袭了英国人的做法，主要将舰载机停放在机库里，只是在起飞时才提上甲板，而美军则将大量飞机停放在甲板上，机库主要用于大型飞机的停放和飞机维护。换言之，这一优势并非牢不可破，一旦日本人也学会了美国人的做法，情况就会发生变化。不过，即便日本海军继续走老路，他们即将服役的2艘大型航母和若干中小型航母也会让美国海军航空兵这唯一的优势荡然无存。





■（上）1939年，美国海军的大部分舰载战斗机中队都还在使用那些早已被欧洲空军扔进垃圾桶的双翼战斗机。美国人的航空技术其实并不落后，但是他们在舰载机设计方面的过度保守让美国海军航空兵在向单翼机时代迈进的队伍里掉了队。图为美国海军航空兵的F3F战斗机，格鲁曼战斗机圆滚滚的机体形状从最初的FF一直延续到了1943年的“地狱猫”上。

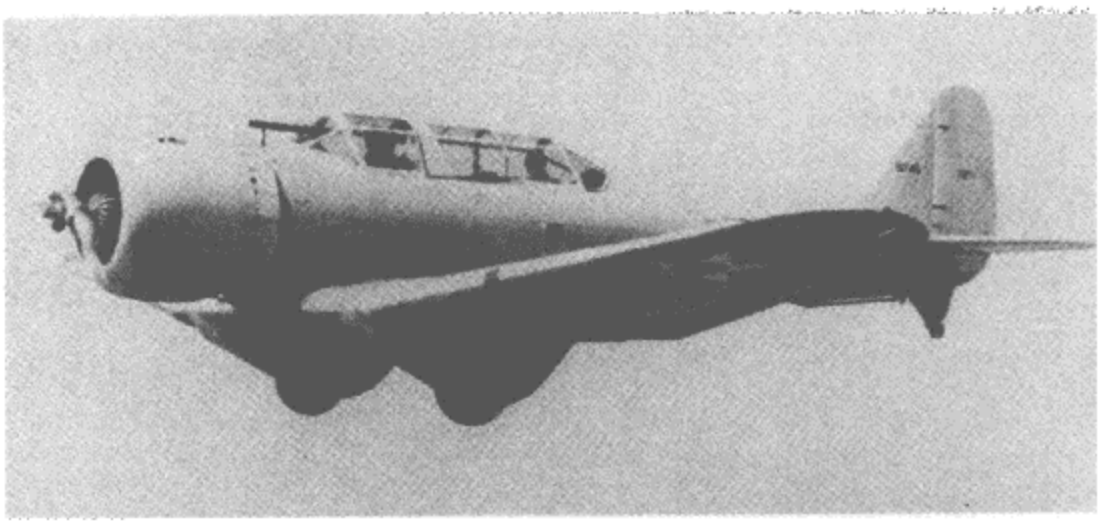
■（下）美国海军航空兵第一种单翼战斗机F2A“水牛”。得益于美国人良好的航空发动机，这种飞机的速度还算可以，但是低劣的机动性能让它们很难在与日本战斗机的格斗中取胜。

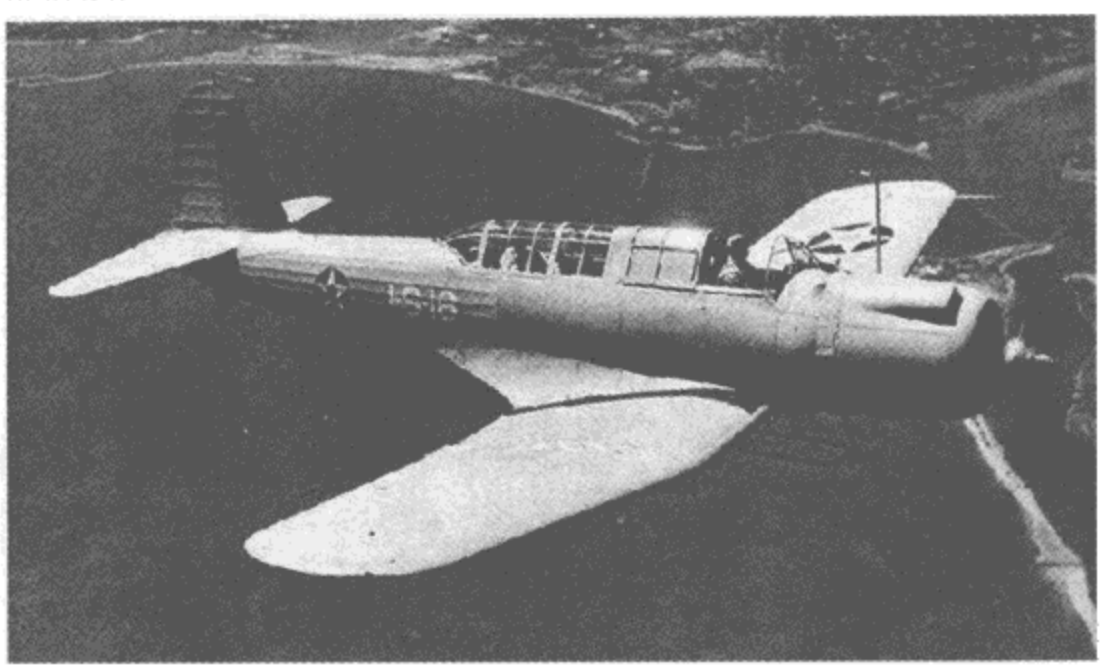
让美国人颜面扫地的是，如果说航母吨位的劣势是日本人偷奸耍滑造成的，那么美国海军航空兵在舰载机的性能方面的严重落伍就只能怨他们自己了。

在1940年初，美国海军航空兵那些完成飞行训练来到一线中队报到的少尉飞行员们面临着均等的驾驶单翼或双翼作战飞机的机会。此时的美国海军舰载机部队还正处在从双翼机时代向单翼机时代的过渡期。

此时，美军的舰载战斗机中队还停留在双翼机时代（这和英国此时的状况倒颇有几分相似），主要装备是格鲁曼公司的F2F和F3F两种双翼战斗机。令人惊异的是，这两种分别首飞于1933年和1935年的老家伙却一直到

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）BT-1俯冲轰炸机是大名鼎鼎的SBD“无畏”式俯冲轰炸机的直接前身，早期的BT-1由于故障率较高而不受欢迎，但是情况很快就变化了。注意该型机只能部分收回起落架。

■（下）1939年，美国海军的舰载轰炸机中队完成了单翼机的换装，他们的新座驾就是这种修长漂亮的SB2U“守护者”俯冲轰炸机。

机，在面对新锐的日本零式战斗机时也仅仅是勉强应付而已。

轰炸机中队此时刚刚跨过单翼机时代的门槛。1939年在役的5个中队中，VB-2、3、4都装备了第一代单翼侦察轰炸机，沃特公司的SB2U“守护者”。这种1939年服役的飞机外形非常漂亮，但是性能却很一般。战争爆发后，它们仅仅在参加了最初的一些战斗之后就被取代了。2艘约克城级航母上的轰炸机中队则直接装备了SB2U的后继机，1938年4月开始交付的诺思罗普BT-1侦察轰炸机。经过一番不大不小的周折，BT-1又换成了新的XBT-2，恰在此时，诺思罗普公司被道格拉斯公司收购，XBT-2也换上了那个如雷贯耳的名字——SBD。SBD的故事很长，也很好听，还是留待专文讲述比较合适。

1939年5月才完成交付，此时距离德军入侵波兰只有3个多月了，好在赶在珍珠港事件之前的最后一刻，最后一架这种双翼战斗机（装备海军陆战队航空联队）总算被及时替换了下来。1939年12月，美国海军终于拥有了第一种单翼舰载战斗机，布吕斯特F2A“水牛”，首先装备该机的是“萨拉托加”号上的VF-3，这种飞机总算有了还不错的速度，但是操纵性和灵活性又不行。即便是整整1年后才服役的更新型的格鲁曼F4F“野猫”战斗

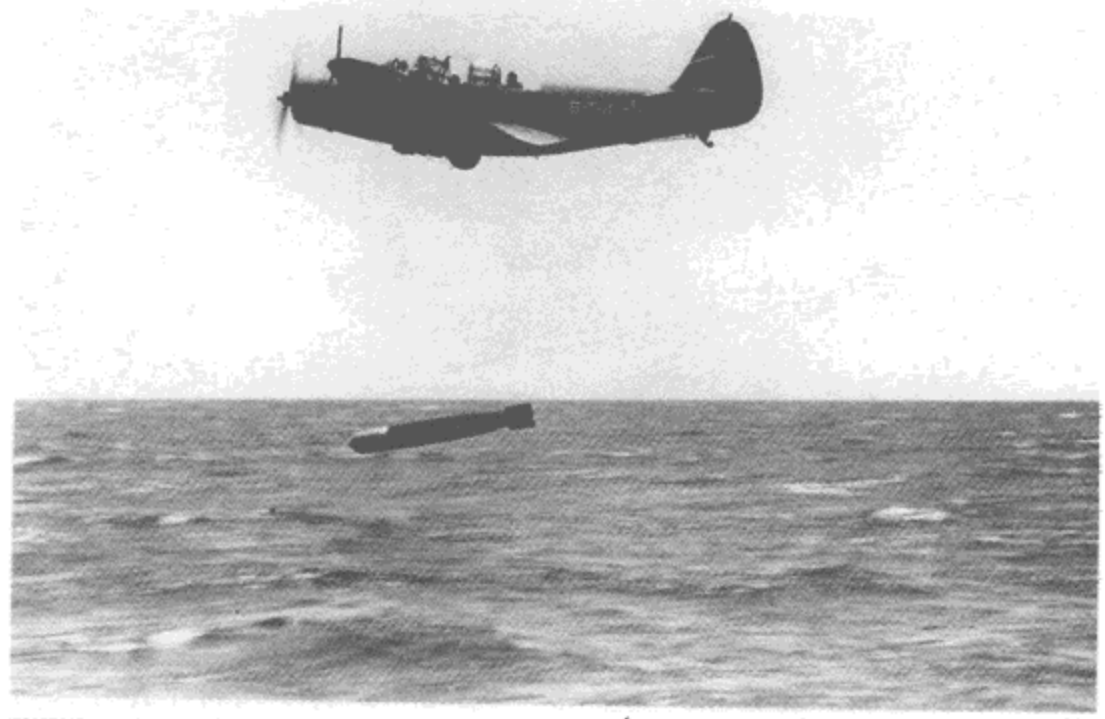
任务和装备都与VB中队类似的VS中队的装备就要差多了。“突击者”号的2支侦察机中队装备的还是服役已4年，停产也有2年的沃特SBU双翼机，其他几艘航母上的VS中队也好不到哪里去，他们装备的寇蒂斯SBC“地

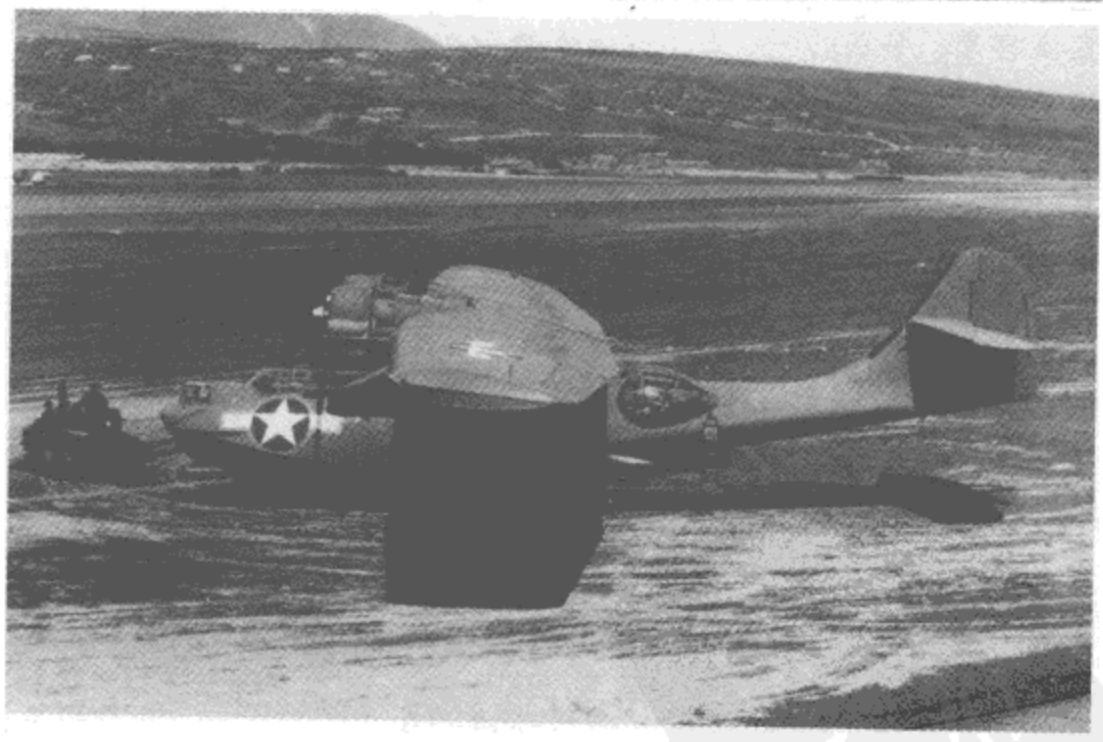
http://geshengyijiu.400gb.com

狱潜水鸟”硬是死撑着生产到1941年春，在舰队里打杂打到珍珠港战役时，结果只是混了个“美军最后一种双翼作战飞机”的头衔。

最早全面换装单翼机的鱼雷机中队（VT）则处在一种不上不下的尴尬状态中。1937年，当TBD“毁灭者”鱼雷机装备部队时，它是世界上最先进的鱼雷机，也是美国海军航空兵的第一种舰载单翼机。1939年时，美国海军所有的VT中队都换上了这一机型，但是到了战争爆发时，当年的“明星”已经过时了。由于战斗机和侦察机中队的装备更为糟糕，美国海军只能把鱼雷机的换装放在了稍后的位置上。这样，他们的舰载鱼雷机部队就处在这样一个局面上：既不像轰炸机中队那样已经用上了先进的机型，又不像战斗机和侦察机那样过分落后从而被优先换装，结果，到了战争开始的时候，鱼雷机中队的装备水平是舰载机联队中最落后的。这些飞机“太先进，不够换装，又太落后，无法从战争中生存下来”。

此外，美国海军的岸基巡逻机部队倒是相当先进，在全部20个VP中队里，80%都用上了共和公司的PBY“卡塔琳娜”水上巡逻





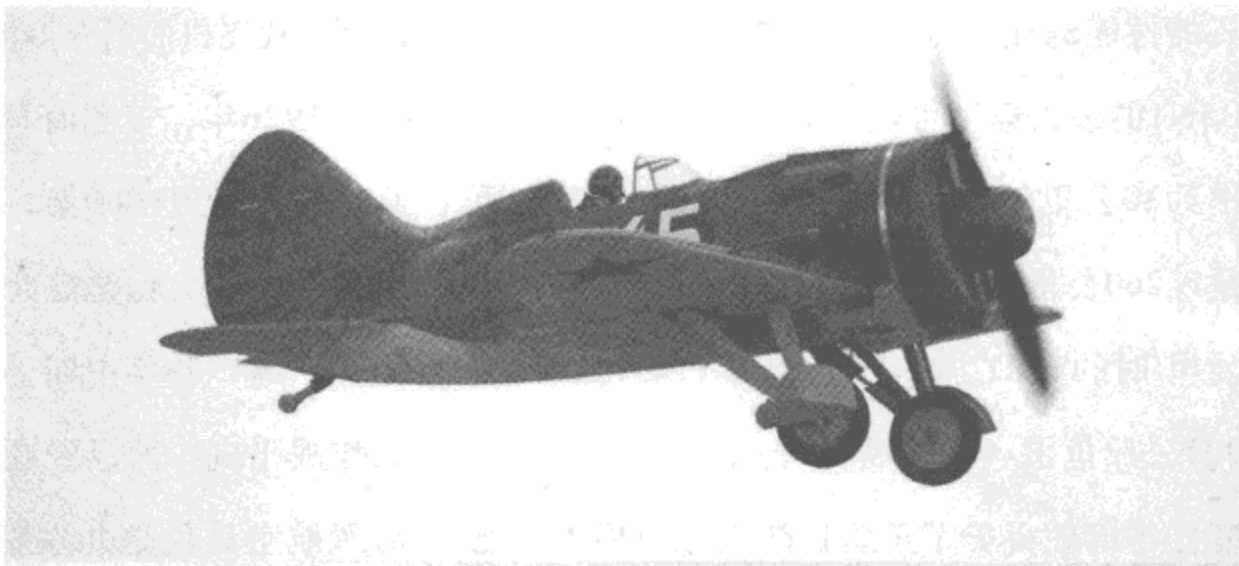
■（上）TBD鱼雷机是美国海军第一种单翼舰载机，但是其战斗力却与同期的日本九七舰载攻击机相去甚远。到了1940年，这种半新不旧的飞机让美国海军的舰载鱼雷机部队陷入了极其尴尬的境地。
■（下）和装备落后的舰载机部队相比，美国海军的巡逻机部队倒是相当先进，得益于这种航程极远而又产量极大的PBY“卡塔琳娜”水上巡逻机，美国海军拥有了一支当是世界上最优秀的海上巡逻机力量。

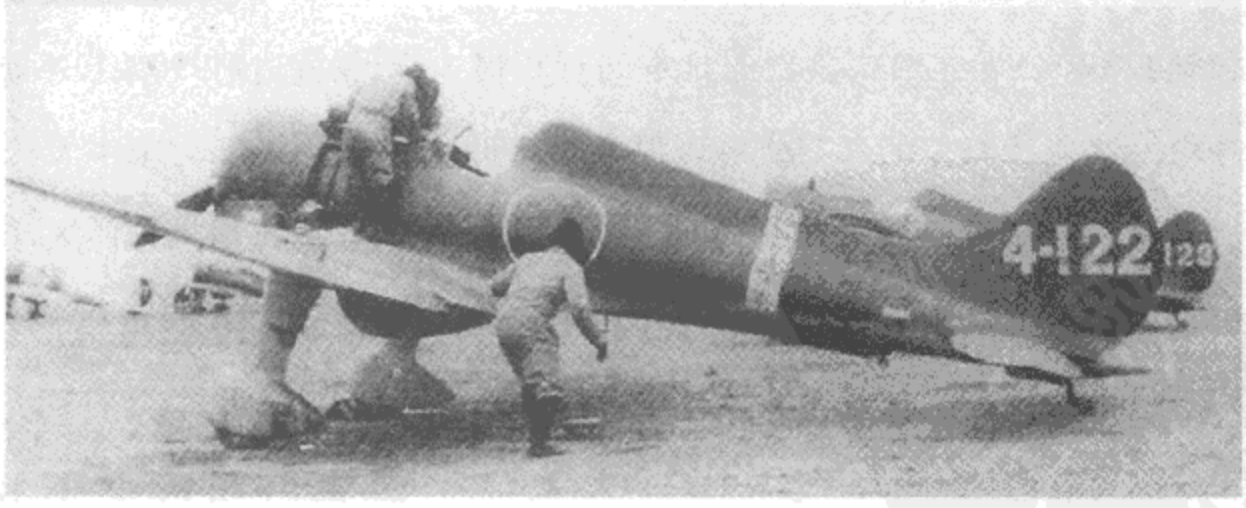
http://geshengyijiu.400gb.com

机，仅有4个中队还在使用老式的P2Y巡逻机。由于对舰载机设计采取的保守态度，美国海军舰载机部队在向单翼机时代的迈进途中显然慢了一步。

慢的这一步让美国海军航空兵落后了。双翼机的时代已经过去了，在欧洲战场上，德国的Bf 109战斗机已经凭借着卓越的性能横扫西班牙和波兰，法国空军即将在它的铁翼下臣服，即将成为英伦空战主角的英国“喷火”、“飓风”战斗机也已经大批走下生产线，甚至连最先被打败的波兰空军也已经大部分换装了单翼飞机；在中国上空，虽然日本人占据了空中优势，但是中国空军飞行员们仍然不屈不挠地驾驶着来自苏联的单翼I-16战斗机（以及双翼的I-15）和日本陆海军的九七式和九六式单翼战斗机打成一团；同时期的美国陆军航空队也基本完成了向单翼机的过渡。双翼机在战场上的“份额”已经所剩无几——即便是美国国内，航空公司也已经在使用先进的，全金属下单翼飞机来运送他们的乘客和货物。

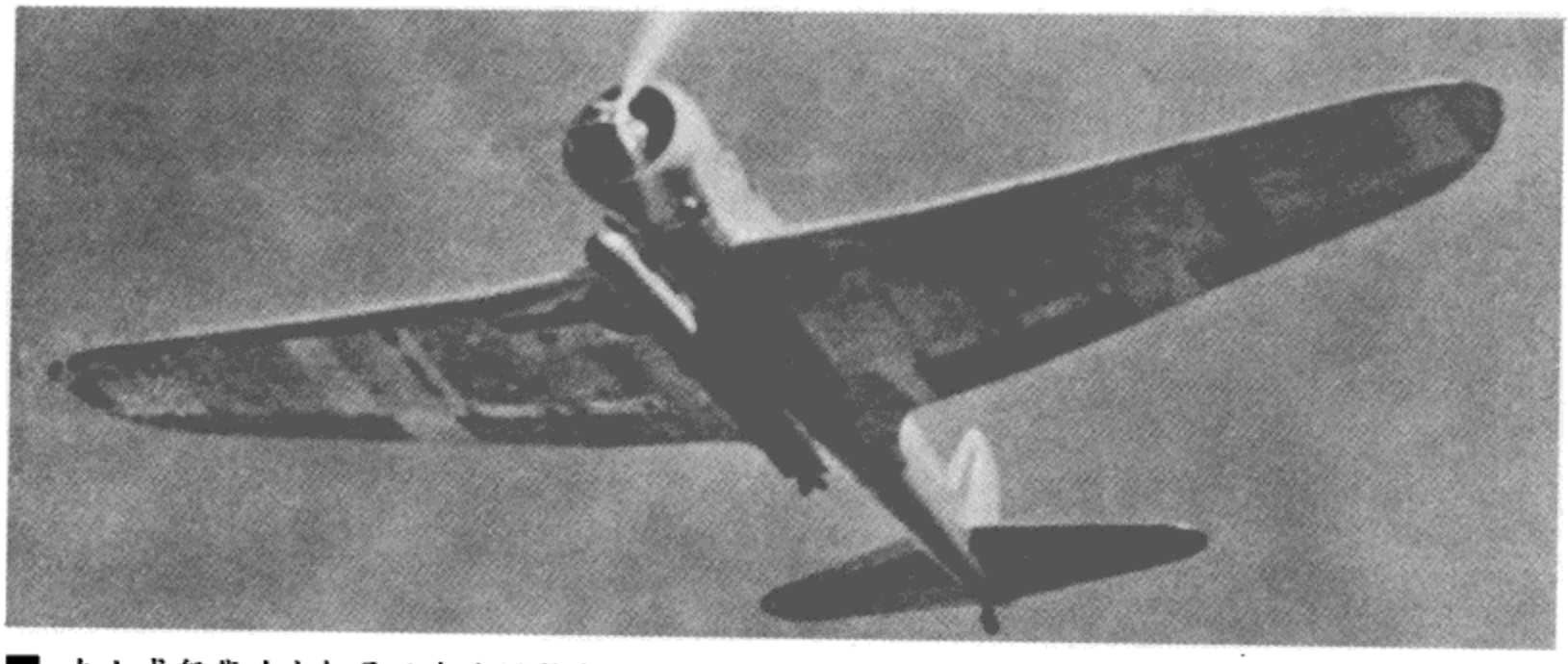
日本海军航空兵却是单翼时代的先行者。早在1936年，三菱公司开发的单翼九六式舰载战斗机（A5M）就已装备海军航空兵，并在1年后搭乘“加贺”、“凤翔”、“龙骧”号3艘航母参加了中国上空的空战。虽然长于水平机动的九六舰载战斗机在中国空战中被认为速度不足，常常吃中国空军苏制I-16战斗机的亏，但是从数据对比上可以看出，日本战斗机的“速度不足”绝不是相对美国人的双翼机而言的。1937年11月，日本海军又与美国海军几乎同时得到了自己的第一种





■（上）外形极其卡通的苏联I-16战斗机，它和日本九六式舰载战斗机同属于世界上最早的单翼战斗机，二者在中国上空的较量也难分高下。
■（下）与美国人的保守缓慢不同，日本海军航空兵早在1936年就装备了第一种舰载单翼战斗机——A5M型九六式舰载战斗机。这种飞机虽然动力不足，速度不高，但是对付美国人的双翼机还是绰绰有余。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 九七式舰载攻击机是日本海军航空兵的第一种单翼鱼雷机，这种飞机和美国的TBD鱼雷机几乎同时服役，而性能却要比后者好得多，再加上航空鱼雷性能的差异，这两型飞机在太平洋战争中的表现差异堪称天壤之别。

单翼舰载鱼雷机：中岛九七式舰上攻击机，正式编号B5N1。同为单翼机，九七舰载攻击机的性能却比美国人的TBD强得多。早期型B5N1的最大速度可达350公里/时，比TBD高出约30公里/时，在挂载鱼雷之后，B5N1更是以260公里/时的巡航速度超出仅能飞出160公里/时的TBD达62.5%！虽然TBD可以挂载907公斤鱼雷（2000磅），但是鱼雷性能的极度低劣却使得美军鱼雷机的攻击力根本不能和挂载800公斤九四式鱼雷的日本同行相提并论。这在1942年的海空战中表现得尤其明显。1939年12月，爱知九九式D3A舰上爆击机（即舰载轰炸机）取代爱知九九式D1A成为日本海军的主力舰载俯冲轰炸机，日本海军航空兵由此全面跨入了单翼时代的大门。

不难看出，在1940年初，美国海军的舰载机在性能上比已经在中国战场积累起丰富实战经验的日本海军航空兵落后得实在不只是一点点。虽然美国海军航空兵的新一代作战飞机不久就能大批服役，但是它们仍旧无法在日本的新一代飞机面前夺得优势。这是后话了。

1926年，美国海军得到国会授权将航空兵规模扩大到1000架，1938年这一数字又提高到3000架，但是这个数字却只能停留在计划中。到1939年中期，美国海军共只有1316架作战飞机，而已经在中国作战多年的日本海军航空兵仅是九六舰载战斗机A6M2型的产量就达到990架！不难看出，美国海军航空兵此时的实力根本无法和日本海军航空兵抗衡，更不用说在两大洋上同时打败德意日轴心了。

埋藏在纸面之下的能量

话虽如此，美国人自有美国人的厉害之处，只不过这些实力不像日本海军航空兵那

http://geshengyijiu.400gb.com

样浮在表面上罢了。虽然美国老百姓不愿意国家把太多资金投入到军备上，但是罗斯福总统和美国人对战争的到来并非毫无防备。随着国际局势的逐步紧张，美国人的准备工作从30年代中期便已开始。

对于陆海两军的航空兵而言，培养足够数量的飞行员是一个十分重要的议题。此时，美国海军航空兵甚至还不足以为手中的飞机配齐飞行员：1935年，美国海军和陆战队的各型飞机数量不足1500架，飞行员则不足1000人，另有575名非飞行军官和13000名士兵。美国海军深知造飞机容易培训飞行员难。一战期间，得到充分准备时间的美国海军将4000余名预备役人员训练成了飞行员，但是到了20年代，战争威胁的消失使得大量预备役飞行员又回到了他们的老家，一天天地变老，直到再也飞不动。到了1939年，美国海军登记在册可随时参战的预备役飞行员数量居然下降到了可怜的138人!

飞行员严重短缺的问题让美国海军航空兵和海军高层忧心忡忡。多年来，美国海军一直为这一问题寻找对策，但是始终未见成效。随着国际局势的紧张，美国海军开始着手扩军，飞行员的问题必须加以解决。正是在这种环境之下，1935年，美国海军出台了“海军航空候补生”(Naval Aviation Cadet)计划，并很快得到国会的通过而成为法案。

该法案建立了在18－28岁的大学毕业生中培养飞行员的计划，美国海军和陆战队将要在预备役人员中创建非军官的“航空候补生”军衔。那些愿意扛着“航空候补生”军衔为海军服役4年的大学毕业生将被培养成飞行员，之后以少尉或中尉军衔转入预备役，一次性领取一笔奖金后返回民间。这些人在服役期间将接受为期1年的完整的飞行训练，之后还要在部队中服役3年。这样，一旦战争爆发，这些“编外老兵”就可以成批加入军队，把紧急制造出的大批飞机驾驶起来，而在平时，这些人又不会占用太多的军官编制，因而不会带来什么麻烦。

这一计划所获得的成功超过了所有人的想象。一年内，它就成了美国海军的长期制度。不过，还是有很多学员对自己的待遇和军衔感到不满，这些人通常比军校出来的正规少尉军官年龄更大、学历更高、实践经验也更丰富，但是其军衔却在少尉之下，这一状况确实使人难堪。为此，1939年6月海军又实施了《海军航空预备役法案》，法案规定这些学员只需上舰服役1年便可成为正式军官。不过，学员们的不满很快便又发作了，欧战爆发后，所有服役期未满的航空学员都被取消了退役计划。

但是无论如何，美国海军终于找到了一个解决飞行员危机的有效办法，而且这一方式在未来的实践中还将日臻完美。虽然到1939年时“航空候补生计划”培训的飞行员

http://geshengyijiu.400gb.com



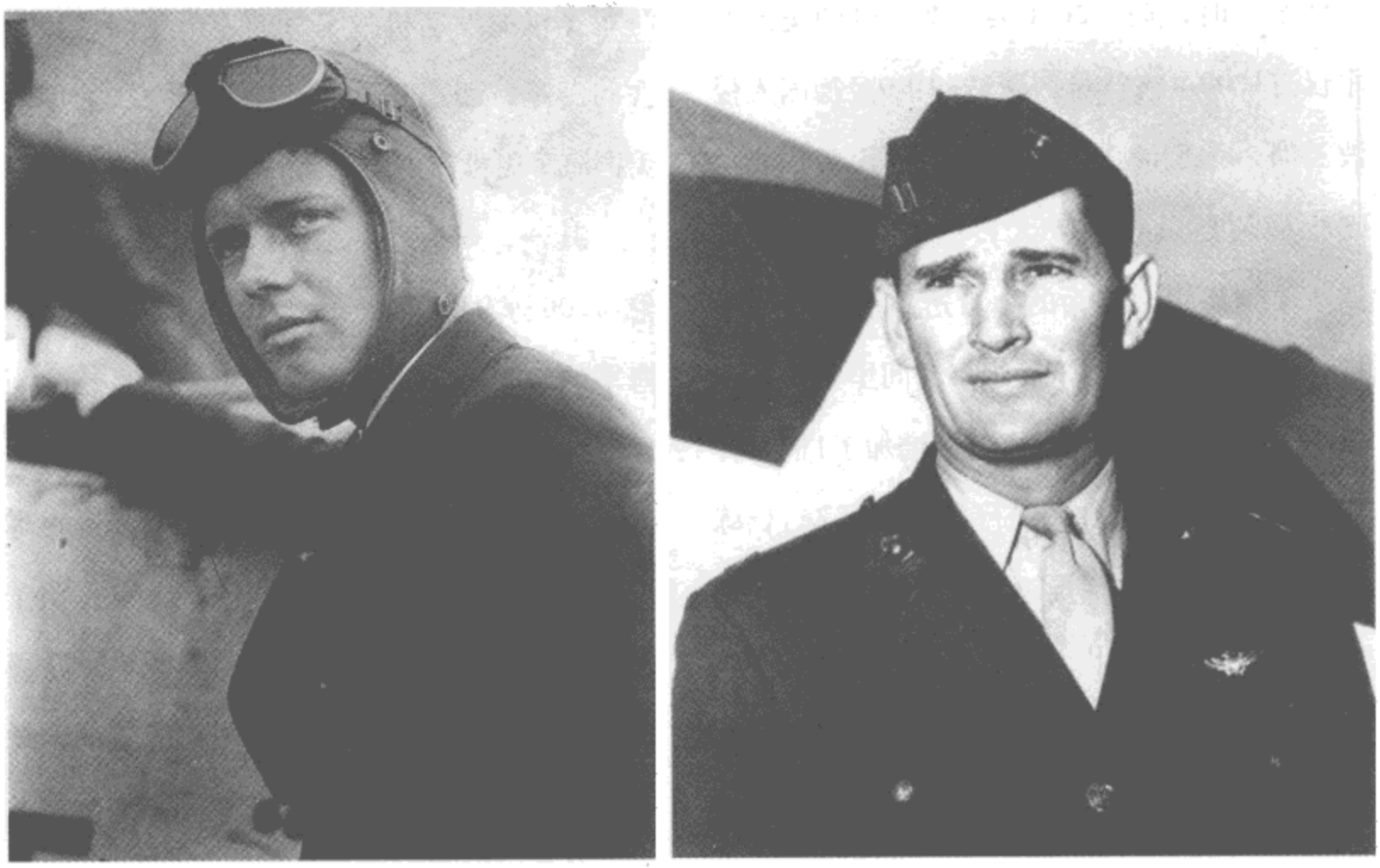
■ 对于一支航空兵来说，飞行员的重要性是至高无上的，而飞行员是无论如何不可能像飞机那样在大规模流水线上造出来。因此，大批培训飞行员是一件十分必要也十分困难的事情。日本海军航空兵就是在飞行员的问题上吃了大亏。

数量还不到现役飞行员的一半，但是这一制度却有着极大的扩充潜力，它挣脱了美国军队中军官比例限制的束缚，使得海军终于可以让自己的11个航空站开足马力，全力培训飞行员了。

“航空候补生”法案带来的好处远不仅限于让海军的飞行员培训工作突破军官编制的限制。1939年，美国民用航空协会（CAA）在政府资助下推出了“民间飞行员训练”（CPT）计划，使得航空候补生带来的自由培训飞行员的权利被发挥到了极致。这一计划授权CAA选择美国国内的高校开设CPT班对那些自愿参加者进行初级飞行训练，开设航空理论培训班和飞行训练班以及建立各种设施所需的经费由美国联邦政府负担，其目的只有一个：大批培养飞行员为即将到来的战争做准备。CAA-CPT计划刚刚实施的1939年，美国试验性地在12所大学里开办了航空学校，具体效果如何我们不得而知，但是有一个事实是确定的，那就是到1940年秋季的培训计划中，航校的数量膨胀到了空前的700所！

那么，开办的这么多航校能不能招收到足够的学员呢？美国人根本就不用担心这个。在20世纪前半期的美国社会中，航空热是一个自始至终没有停息过的话题。对于

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1925年的空中英雄，驾驶飞机不着陆横越大西洋的查尔斯·林白（左）和1942年的空中英雄，在南太平洋击落26架日本飞机的乔·福斯（右）。从后一代英雄的回忆中，我们可以清楚地看到他对前一代英雄的景仰，而正是前一代航空英雄的冒险举动，让航空热在飞机的发源地——美国流行了数十年。

1920年前后出生的一代美国年轻人来说，查尔斯·林白、艾迪·里肯贝克等一连串航空英雄的名字自打记事起就始终是他们这个世界上最耀眼的明星，这些人自然也就成了当时这一代美国孩子们心目中最初的偶像。当CAA-CPT计划为刚刚成年的他们打开通向蓝天的大门时，这些毛头小子惊异地发现，原来自己童年时的梦想竟然如此近在咫尺：CPT的规则告诉他们，只要你想飞，那么先通过航空体检，然后再交纳20美元保险费和4.5美元的书本费就行。结果当然是使大批年轻人趋之若鹜。

CPT的训练课目包括72个小时的地面学习和驾驶初级教练机进行35－40个小时的基础飞行训练，课程结束后，学员将会在CAA考察员的监督下进行结业飞行，合格者将获得私人飞行员执照。有些CPT航校被许可招收约10%的女性学员，此时的CPT毕业学员没有任何军事义务，不过许多人后来在战争中还是加入了陆军或海军航空兵，那些女学员中的许多人则成了战时妇女航空服务队的飞行员。美国参战后，CPT要求改变了，女性被拒之门外，而毕业学员则要求承担军事义务。

在战争爆发前的最后时刻，航空候补生和CAA-CPT两套计划双剑合璧，让美国海军航空兵大受其益：1938年美国通过“两洋海

http://geshengyijiu.400gb.com

军法案”时，拥有2050架各型飞机的美国海军仅有1700名飞行员；到1939年9月德国人侵波兰时，他们的飞机数量仅仅增长了50架，飞行员还是只有1800人；而到了1941年中期，美国海军航空兵的力量达到了3400架飞机、4600名飞行员！不到2年时间里，美国海军和海军陆战队的飞行员数量增加了1倍半！战争爆发后，为了加快飞行员训练，飞行训练时间从12个月缩短到了6个月，地面学习时间也从33周缩短到18周，航母舰载机的飞行学员不再像往常那样必须掌握每一种舰载机的驾驶技术，而是被指定学习战斗机、侦察轰炸机和鱼雷机的其中一种。由于这些措施，CPT航校的总招生人数从每月800人暴涨到了2500人，按照当时的估计，这些航校将能在1943年1年内为前线部队提供2万名飞行员！

与飞行员训练规模的急剧扩张同时展开的是美国航空工业的爆发式增长。30年代，所有强国都已经清楚地意识到，空中将是下一场大战的主要战场。虽然此时美国海军航空兵依旧遵循了他们传统的为各部队配齐飞机即可的军机采购方式，而在20世纪20－30年代的和平时光里，处于航空热笼罩下的美国航空工业已经在重要部件和生产方式2个方面为未来战争中的大规模飞机制造打下了基础。

飞机制造中最重要的“重要部件”自然是发动机。20世纪20年代到30年代初，美国海军飞机的发动机技术方面发生了一些根本性的变革，而正是这些变革对后来二战中的美国海军飞机产生了巨大的影响。

其一，一战刚一结束，新面世的英制劳伦斯200马力星型气冷发动机立刻吸引了美国海军的注意力，这种发动机不仅重量轻，而且安全性能优越，即便在战斗中损坏了几个汽缸也能继续运转保持动力，只要没有损坏过重，飞机还可以返回本方舰队上空。由于很难找到并救回在海上迫降的舰载机，这样的安全性对于舰载机来说是非常重要的。此后美国海军决定在几乎所有飞机上都使用此类星型气冷发动机。

其二，1925年，继承了劳伦斯设计的莱特航空工业公司遇到了一个新的竞争对手，普拉特·惠特尼飞机公司。此后，2家公司在星型气冷发动机方面展开了持续而激烈的竞争，为了争取飞机制造公司的青睐，这对竞争对手竭尽全力开发发动机技术、提高发动机的性能。虽然这使得每一种体积和功率的发动机通常都会有2种产品，但是美国航空发动机的发展也随此而大大加快。

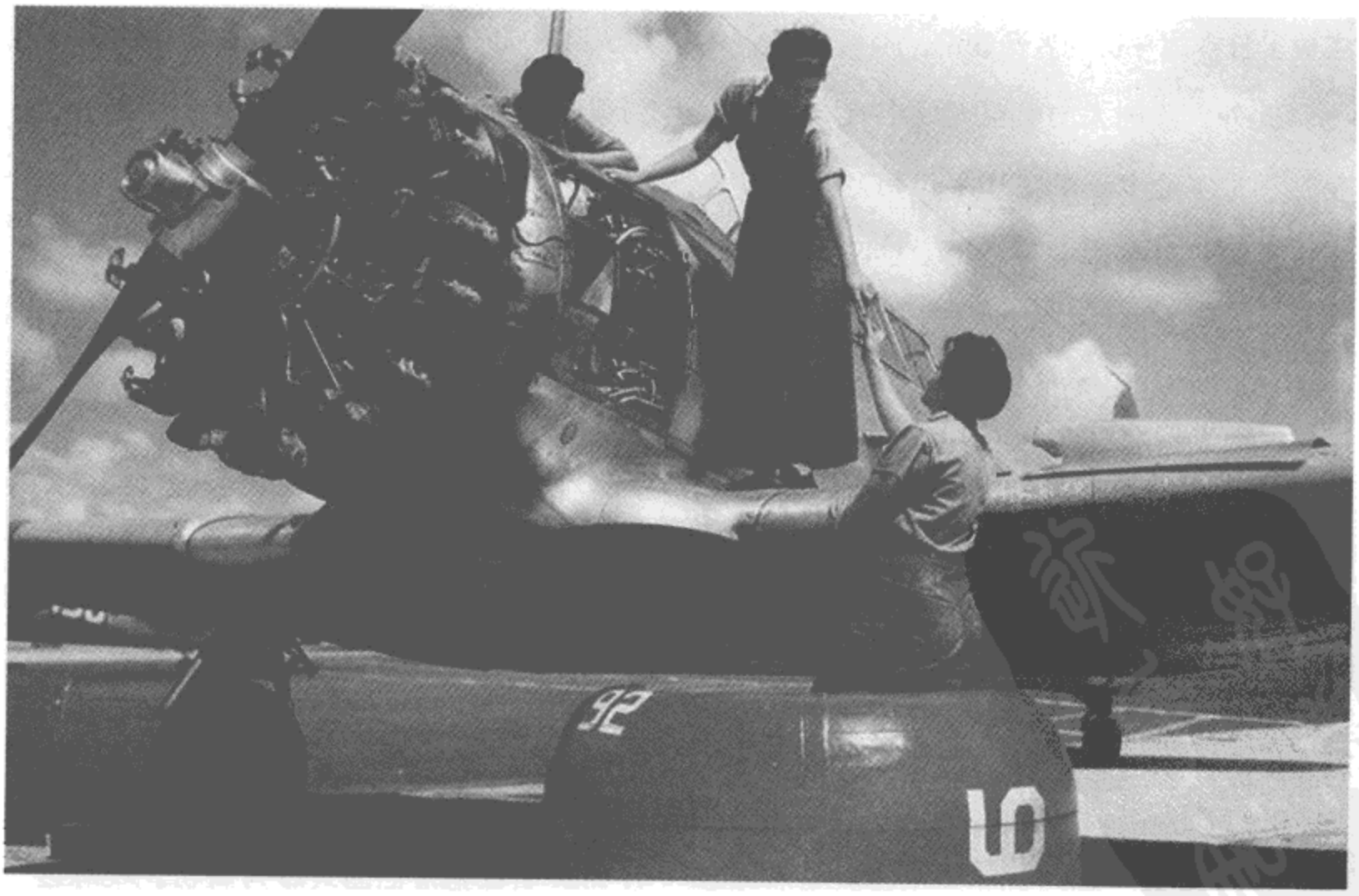
其三，1930年前后，星型引擎的设计发生了一系列重要的变革。1929年，普惠公司的设计者们开始将呈放射状展开的汽缸改成双排配置以减小阻力，其试验型产品于1931年问世，这就是后来在二战中广泛使用的R-1830引擎。同一时期，环形引擎罩，尤其

http://geshengyijiu.400gb.com

是NACA引擎罩的采用也有效地减少了星型引擎大迎风面带来的较大阻力。此外美国设计师还对这一类型发动机的燃油等方面设计进行了改良。之后，美国人的星型引擎基本成熟，这也为后来海军飞机的大规模飞机生产做好了准备。

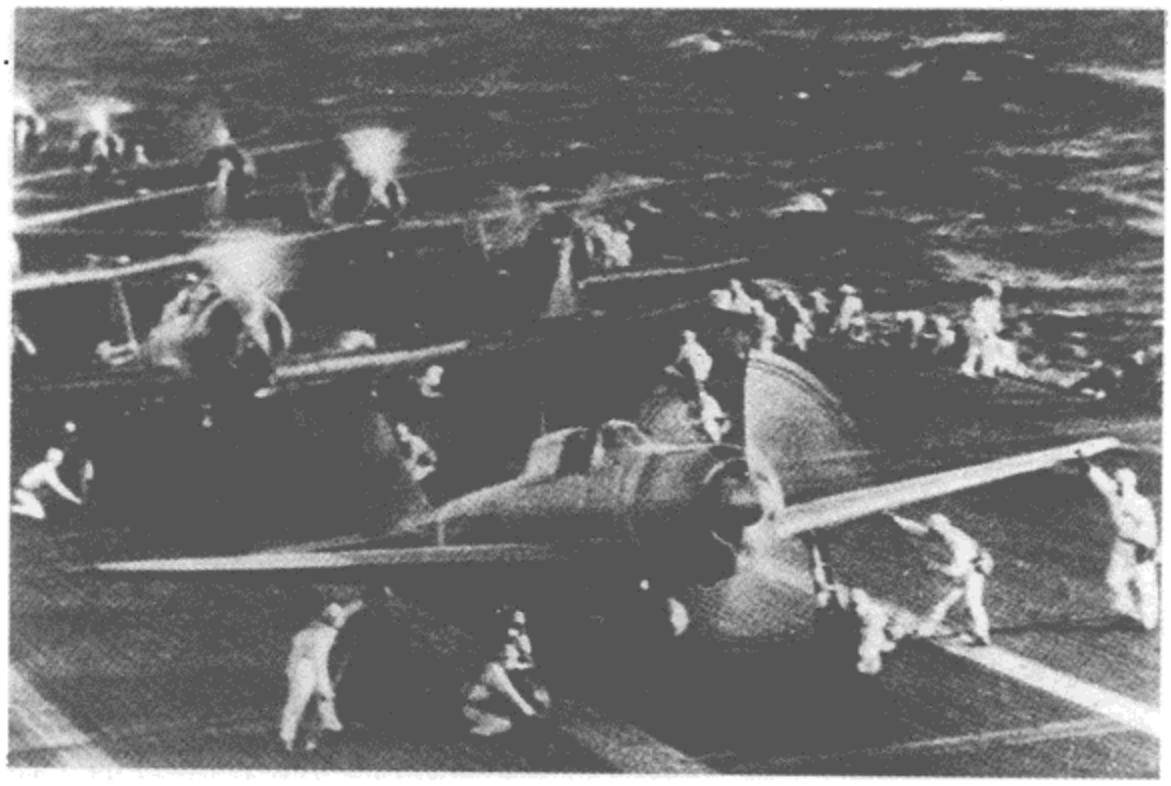
经过种种努力，美国海军飞机发动机的功率在两次大战之间的20年里增长了足足5倍！20年代初，大部分飞机发动机的功率都是400马力，而1936年开始设计的R-2800和R-3350两种发动机的功率则已经达到了2000马力！与功率一同成倍增长的还有发动机的使用寿命和燃油利用率。虽然这一时期里日本、英国等强国的航空工业也取得了较大的发展，但是在星型气冷发动机方面，美国人的进步是独占鳌头的。

其结果是美国海军的舰载机拥有了一颗格外强劲的“心脏”。以同在1937年服役的日本九六式舰载战斗机A5M2型和美国F3F-2型舰载战斗机为例，日本战斗机采用的“寿”3引擎在3900米高度上的最大功率为690马力，而美国海军的格鲁曼战斗机则采用了功率950马力的普惠R-1820-22发动机。虽然从性能上看，F3F-3的最大速度仅有389.4公里／时，比九六式舰载战斗机的426公里／时逊色不少，但这一劣势几乎完全来自美国人对舰载机的保守理解和保守设计，而为了在发动机功率不足的限制下满足对机动性的要求，日本设



■ 虽然美国海军舰载机在1939年时落后了，但是他们强有力的发动机却为后来美军飞机的奋起直追提供了有力的保障。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 零式战斗机固然是一种优秀的战斗机，但是通信的落后和由此而来的协同困难却是日本航空兵一个很严重的缺陷。

计师不得不彻底放弃飞机的防护以求减轻重量。虽然战后崛越二郎解释说这种漠视人命的做法是不得已而为之，但是结构的脆弱确实成了日本战斗机的致命缺陷。

此外，美国人的航空无线电技术还远远凌驾于日本之上。早在30年代初，美国的电子工程师们就将第一种适用于单座飞机的无线电设备，高频GF-RU收发机安装到了当时的双翼战斗机上，并一直沿用至二战结束。这一系统虽不甚完善，但是毕竟为空中的美国飞行员与友机和母舰搭建了一条沟通的桥梁。反观日本，根据渊田美津雄的回忆，直到空袭珍珠港时，他和手下飞行员之间的沟通还要依靠挥舞拳头和在小黑板上写字来进行！双方的落差一看便知。

整体上看，在1940年时美国海军的舰载机性能还无法匹敌日本海军航空兵，但是美国航空工业领先的技术却为美国海军航空兵在飞机性能上超越日本打下了坚实的基础。

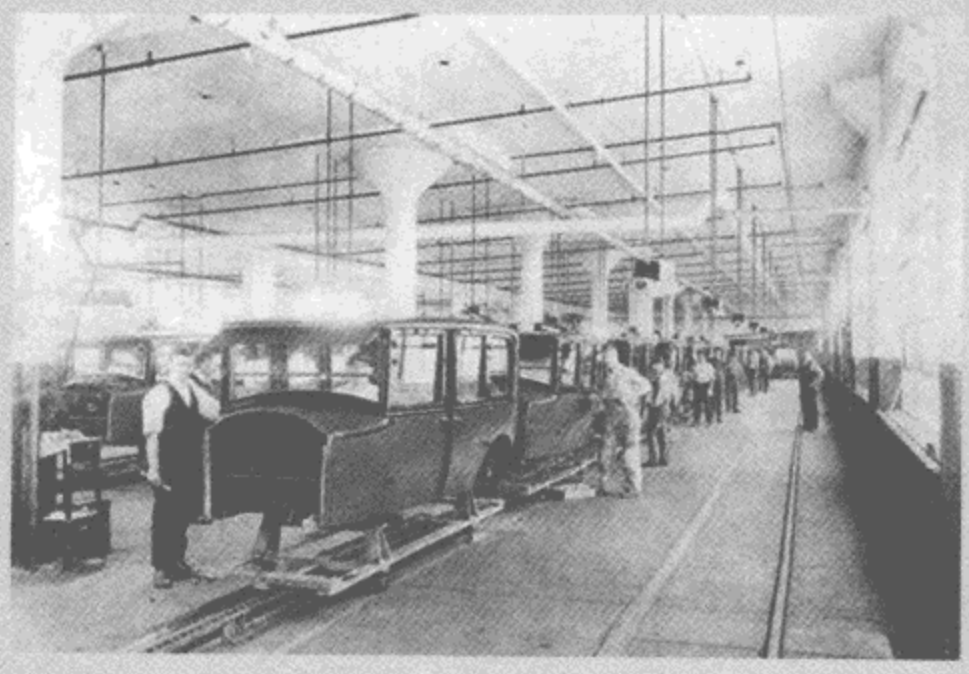
从飞机数量上看，1940年时美国格鲁曼、寇蒂斯、波音等飞机制造商的生产规模还远远比不上日本的中岛和三菱（尤其是中岛公司是当时世界上最大的飞机制造公司），但是美国人在20－30年代生产方式方面的革新和经济的大发展却让美国工业获得了世界上首屈一指的生产能力。虽然日本人以中岛公司为荣，但是如果他们能够看到美国福特和通用汽车公司的流水线，就会明白中岛的荣耀注定只能是昙花一现——山本五十六看到了这些，但却未能阻止狂热的日本军方又跳进另一个火坑而自寻死路。随着战争爆发，美国人巨大的工业潜力一旦转移到军工生产上来，日本人现有的那点优势几乎立刻就会化为乌有。

正如山本五十六所说，此时的美国海军航空兵，乃至美国海军和整个美利坚合众国，都宛如一个沉睡的巨人，虽然还没有亮出自己的威力，但是其巨大的能量却足以将任何敢于冒犯自己的人碾为齑粉。唤醒这个巨人的人，就要出现了。

http://geshengyijiu.400gb.com

从汽车到飞机：通用汽车和“野猫”、“复仇者”的故事

偷袭珍珠港之后月余，日本海军的进攻狂潮已经席卷了关岛、菲律宾、荷属东印度群岛和威克岛，其矛头指向了澳大利亚的门户，新几内亚和所罗门群岛。在大西洋上，反潜战的残酷和激烈也已一日胜似一日。



■ 20世纪30年代通用动力公司的汽车生产线。全新的流水线生产方式给通用赋予了远高于以往的生产能力，美国人的工业实力也由此大幅度增加。

现在，美国海军急需大量飞机，尤其是舰载机，越多越好。但是他们的舰载机体系中一个原本并不显眼的缺陷在这个时候忽然冒了出来：格鲁曼飞机工程公司担负了美军3种主力舰载机中2种的生产，F4F“野猫”战斗机和TBF“复仇者”鱼雷机，随着战争爆发后对飞机需求的暴涨，格鲁曼公司已经不堪重负，更要命的是，由于美军的舰载战斗机无法匹敌日军的零式机，格鲁曼还必须集中精力于新一代战斗机的开发！与此同时，其他各飞机制造公司也已经被军队的订单压得喘不过气了，不可能替格鲁曼分担生产压力。假如这个缺陷不能解决，美国海军将势必无法获得抵挡轴心国进攻所需的足够数量的飞机。

于是，美国海军作出了一项很特别的安排：他们在格鲁曼公司和庞大的通用动力公司（GM）之间牵了一条红线。通用动力规模大，产能足，但是没有舰载机的设计经验，格鲁曼是老牌舰载机制造商，但是规模不大，而且缺乏大批量生产的经验，把这二位牵到一起，结果自然是相得益彰：格鲁曼可以集中力量设计出最优越的海军战斗机并负责最重要机型的生产，通用动力则可以把格鲁曼设计的各种成熟机型成批地造出来，满足两洋战争的需要。

美国海军这种组合生产的策略并非首创，早在1939年，日本人就采用了几乎一模一样的做法：他们让当时日本国内规模最大的飞机制造商中岛公司负担起零式战斗机基本型号的生产任务，而让零式战斗机的设计者，三菱公司集中精力于改进型号的开发。无独有偶，此时的美国陆军航空兵也采用了类似的做法，让福

http://geshengyijiu.400gb.com

特汽车公司分担了共和飞机公司的B-24轰炸机生产任务，好让共和公司致力于新型P-47战斗机的开发和生产。

对于负责这次“联姻”的海军航空局来说，最大的问题在于，通用是否能把自己手中已经炉火纯青的大规模汽车生产技术应用到飞机生产中？这样的转变是否能够在足够短的时间内完成以满足战争的需要？毕竟，此时太平洋上的局势已经相当危急。对于这个问题的解答就成了GM总裁阿尔弗雷德·P.小斯隆（就是在现代管理学中声名显赫的那位）的任务。

为此，斯隆把公司设在新泽西州林登、特伦顿和布隆菲尔德三个城市和纽约州塔里敦市、马里兰州巴尔的摩市的工厂整合成了一个独立的事业部，命名为东部飞机公司。根据与海军的合同，这个新事业部要在1942年秋季之前生产出第一批战斗机和攻击机，这就意味着GM要在不到新车型设计项目一半的工程期里把这些汽车生产车间转变成飞机制造厂，任务委实艰巨。

为了造飞机，这些前汽车厂首先拆除了原有的汽车组装流水线和部件生产线。战前，林登工厂是世界上最先进的汽车组装厂之一，高峰时每1分钟就可以下线1辆成品小汽车；制造汽车附件的特伦顿工厂则能够每天生产多达750000个车门锁、铰链、雨刷器等部件。有趣的是，海军之所以选择GM，看中的正是现在被拆除的这些流水线。



■ 阿尔弗雷德·P.小斯隆，通用动力公司的总裁。正是由于有效组织起了极其复杂的多产品生产和成功得令人意外的大转产，他在世界管理学发展史上占据了不可取代的地位。

现在，这些都成了过去式。林登工厂的新产品换成了“野猫”式战斗机，特伦顿工厂要改行成为“复仇者”鱼雷机的组装车间，飞机的机翼、尾翼、座舱、电气系统等部件则由布隆菲尔德的电池厂和塔里敦、巴尔的摩的雪佛兰工厂生产。除了全面改换生产设备之外，东部飞机公司现在要重新建立供应链，寻找逾3000家分包商以提供各种材料和零部件，公司的9000余名工人也要被送到附近的飞机工厂、大学和职业学校里进行重新培训。不仅如此，由于当时飞机制造的自动化程度远不如汽车，公司还得再雇佣比原来多一倍的工人，这些新人的技术水平自然远不能和那些老手相比，对他们的培训也是耗时费

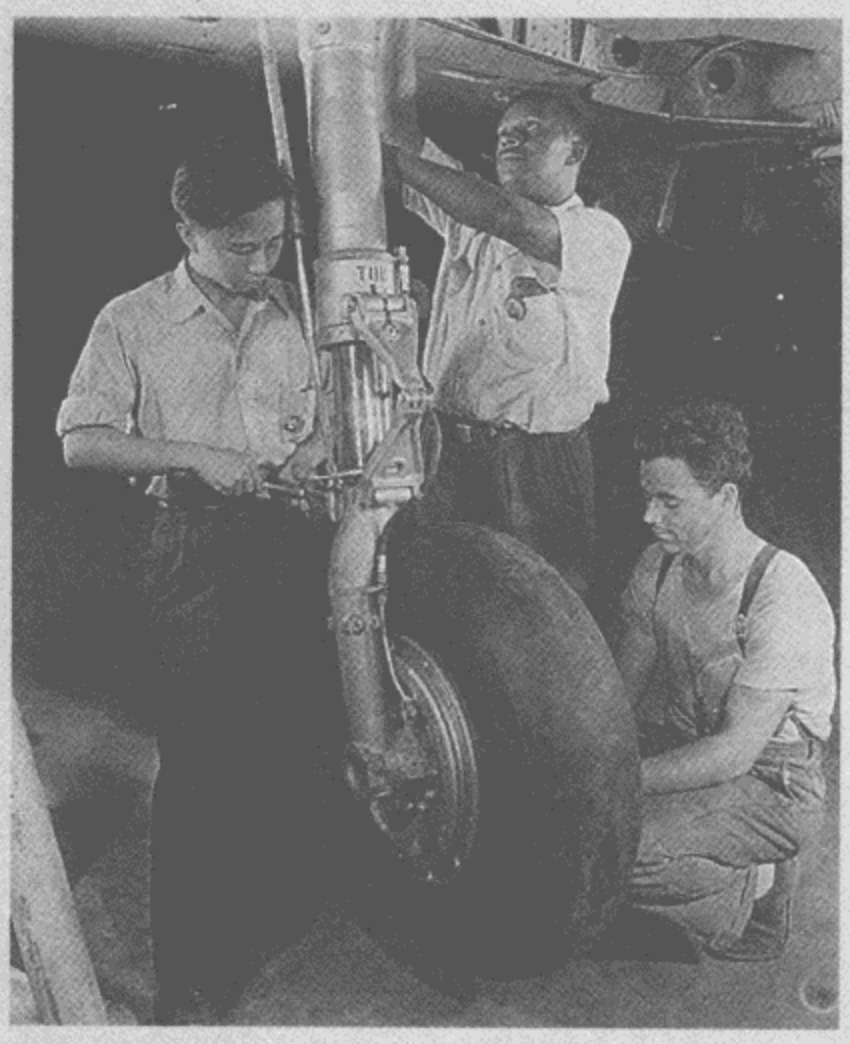
http://geshengyijiu.400gb.com

力的事情。

总而言之，1942年，原本已是业界大佬的通用动力公司在飞机制造领域重找了一回小学徒的感觉。东部公司的总经理，绰号“悬崖”的路易斯·戈德在1943年发表的一篇文章上如此写道：“我得承认，我在飞机制造方面最初只是个‘迟到的小约翰’。我的整个职业生涯都致力于解决汽车生产中的问题，这其中一多半又都是关于零部件生产。对于如何生产火花塞或者蓄电池这样的问题，我还是有一定权威的。但在飞机制造这样复杂的领域里，我就没法装作百事通了。但是在过去的一年里，我们的艰苦努力还是帮助我们解决了这些困难——夜以继日地工作，埋头于那些12个月前我们才刚刚接触到的机械、技术和术语之类。”

东方飞机成立后不久，便从格鲁曼公司那里得到“野猫”和“复仇者”飞机的部件清单和工程数据，生产的转换随之开始。GM的特长在于按照全套设计图纸将各个机件精确制造出来，然后在流水线上将这些部件组装成型，但是很快他们就发现，原来的这套生产方式不灵了。

东部的第一个供应商就是格鲁曼。出于便于维护的考虑，美国海军坚持要求两家公司制造的飞机必须可以互换零部件。为此，格鲁曼把一些整机送到了林登和特伦顿，不过这些飞机的主要部件是用胶布粘合到一起的，这样东部公司的机具设计师、组装线设计师和其他工程人员就可以轻松地拆开这些部件对其进行测绘和仿制。

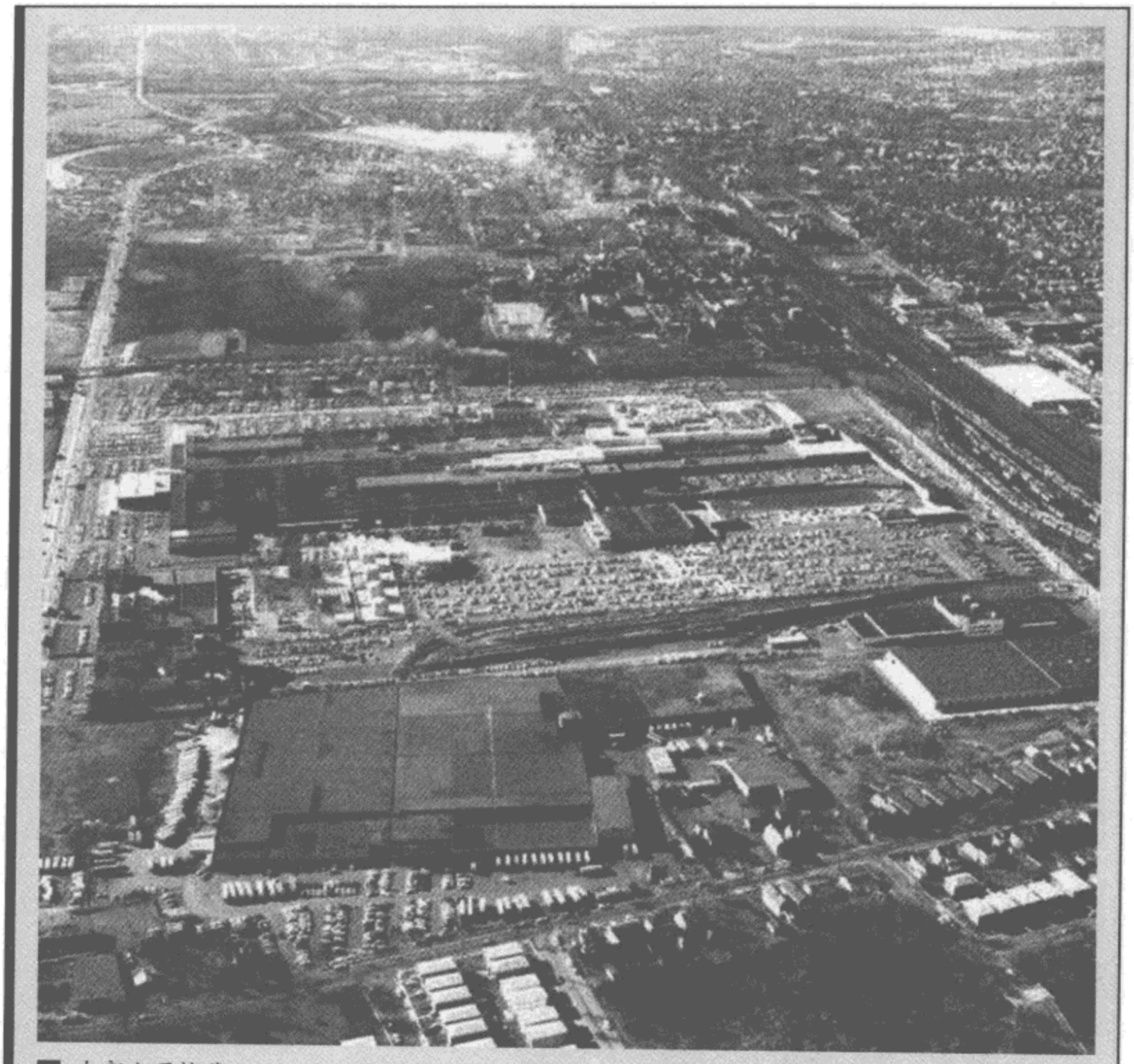


■ 东部公司飞机总装线一角。正是得益于卓有成效的生产管理和工人们的辛勤劳作，才铸就了二战中美国人那支空前强大的航空兵。

可不幸的是，这一逆向工程措施恰恰向东部的人说明了为什么大规模批量生产无法应用于飞机制造上。和汽车制造中的刚性标准不同，实机测绘得到的数字和原先格鲁曼设计图中的数据并不完全一致，有时格鲁曼送到东部的各个同种部件之间数据都不一样！原来，飞机制造中根本没有所谓的硬性标准！

和汽车工业的大规模流水线生产不同，20世纪30年代末的飞机制

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 东部公司林登工厂。这里是通用版“野猫”FM的诞生地。

造业仍然要靠熟练工人和技师的手工劳动来维系，对他们的指导要通过与设计师的交谈和草图来进行。标准化的工程图在这里失去了包打一切的能力。这一问题也出现在了小设备和物料的采购上：GM原先的采购工作都是依靠完善的工程数据进行，但是现在面对着并不标准的飞机，采购工作应该如何下手呢？根据东部公司自己的说法，这些围绕飞机工程数据的一连串麻烦成了公司在第一年工作中的最低谷。

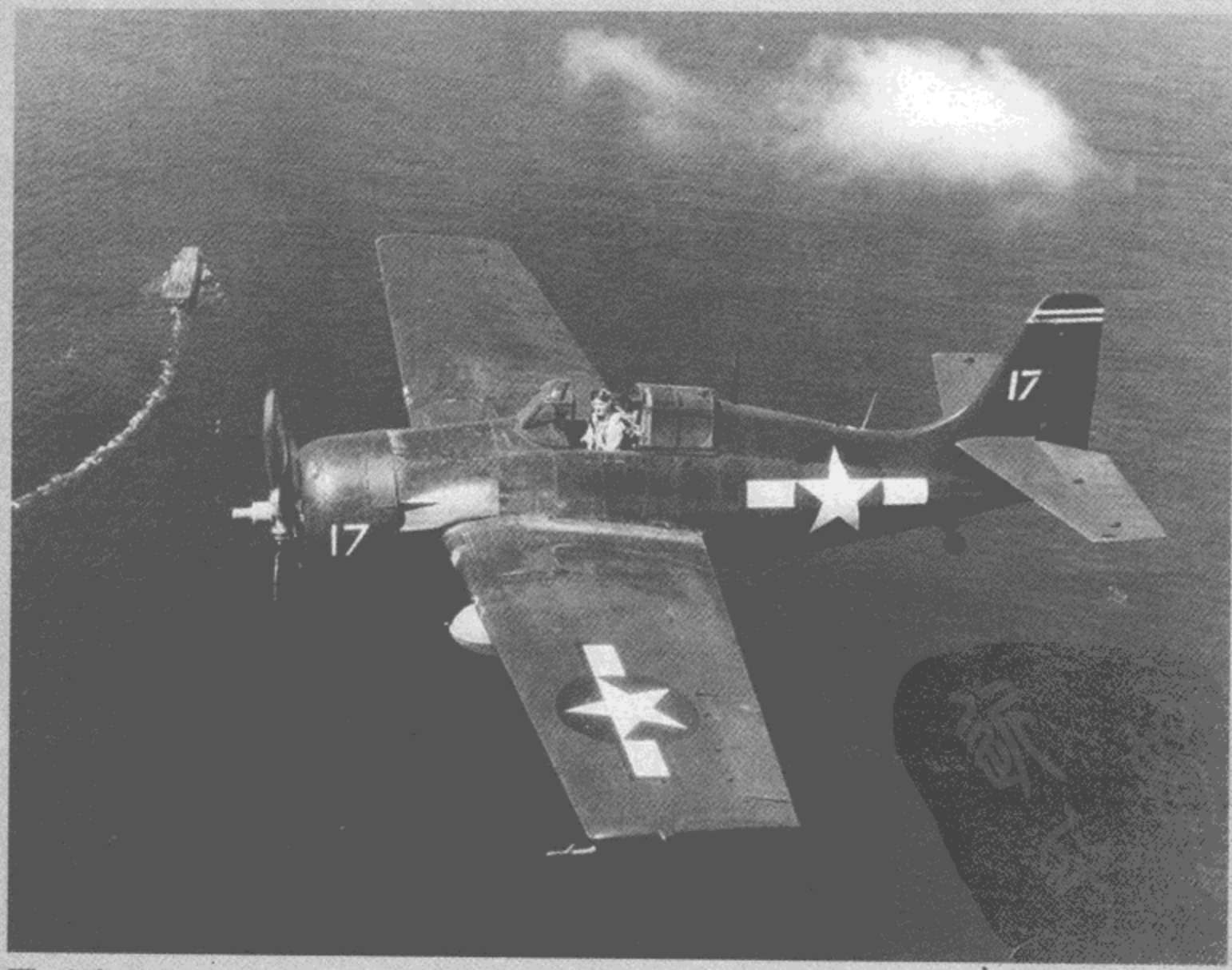
既然格鲁曼的数据不好用，那不如干脆自己动手。开张3个月后，东部公司最初得到的那批样机只剩下了6架“野猫”和7架“复仇者”，而这个前汽车公司也渐渐找到了适合自己的生产方式：当公司的生产部门被要求以航空工业传统的作坊方式制造第一批飞机的时候，绞尽脑汁的工程师们已经拿出了建立大规模生产流

http://geshengyijiu.400gb.com

水线所需的各种工程数据。

东部的工程师们借用了造船界批量建造自由轮的思路。他们采用了由整及分的方法，首先绘制出“野猫”和“复仇者”两型飞机的全尺寸轮廓图，虽然各个部件的尺寸可能有差异，但是整机的尺寸是固定的，这样就从最顶层保证了工程数据的标准化。随后，他们又花费了1个月时间，将飞机上数千种部件的全尺寸工程图绘制到最初轮廓图的适当位置上，这样，原本靠手工劳动制作出来的不甚标准的格鲁曼飞机终于有了可供大批量生产的工程标准并形成文件，部件采购和机具设计也得以进行。

飞机工程数据的问题解决了，但麻烦还多得很，东部现在又遇到了另一个更复杂的困境。如戈德所言：“就汽车而言，某一设计确定之后就会持续生产一段比较长的时间，但是现代军用飞机的设计却是浮动的，它随时都可能被修改——事实正是这样。这可能是我们这些汽车行业中的人最初都完全未能预料到的一点。”



■ 东部生产的号称“更野的野猫”的FM-2战斗机。这种飞机继承自格鲁曼的设计，但是减轻了重量，加强了操纵性能。到战争后期，FM-2已经能够在水平机动中与强化速度，降低了盘旋性能的零式后期型勉强抗衡。请注意这型飞机较大的垂直尾翼。

http://geshengyijiu.400gb.com

事实上，当东部公司还在建设生产线时，海军就已经对“野猫”和“复仇者”提出了改进要求。在林登工厂，设计师在制造出仅仅10架“野猫”后就被要求在第11架飞机上采取多达4000种改进设计。不难想象，习惯于冻结设计标准化生产的工程师们发现这一点后心里会有多凉。

但是这些改动却是必需的。在生产飞机的最初6个月中，东部公司受命进行了超过100次设计变更，例如在“复仇者”的机翼内安装更多的机枪。为了应对如此频繁的改动，东部放弃了原本在汽车生产中已成惯例的短流水线大生产批量的做法，转而采用了由多种功能单一的机具组成长流水线的生产方式。一旦需要改动，公司只需对流水线上的一部分机具进行改动即可，由于在设计时就为这些机具预留了调整和修改的空间，这样的变更也不困难。这样的改动虽然会使得工厂的生产率不如原先的汽车生产线，但是对于需要不断改进的作战飞机来说，这却是不可或缺的。

“在那几个月里，东部飞机一直在做与大批量生产哲学格格不入的事情，但正是在这些违犯和妥协中，一种新的生产技术诞生了。”东部公司的史稿如此写道。对于此，戈德本人在1942年12月庆祝转产成功的新闻发布会上谈得更加深入：

“可以肯定地说，在这场战争中，我们现在不会，也可能永远不会看到如同原先汽车生产那样的大规模飞机生产。”在和100来个记者介绍军用飞机生产中“经常，甚至发疯般的改进”时，戈德如此说道。但是与此同时，他也告诉记者们，东部的产能仍然足够满足海军的需要。

在林登和特伦顿工厂参观了一番之后，记者们看到了戈德的信心从何而来。在原本应该是作坊式的飞机制造车间里，他们看到了龙门吊、单轨铁路和其他各种流水线设施，而这正是大规模生产的汽车工业的象征！发布会次日，《纽约时代》杂志如此写道：“这次转产实属不易……比产品和技术转换更伟大的成就是厂区物流转型的成功，正是得益于此，各种设备和物料才被源源不断地送到主要结构，例如战斗机和轰炸机的工位上……东部飞机已经成了同时精通飞机与汽车生产管理，并使其相互协调的典范，也将成为战时与战后更卓越的工业生产的前奏。”

到这时，东部已经超越了最初设定的1942年生产目标：戈德和小斯隆原本计划在1942年完成过渡并造出10架飞机来，事实上，他们在这一年结束时拿出了20架。这20架飞机本身实在没什么好吹的，但是由于东部成功完成了过渡，这个数字几乎立刻就变得不值一提了。1943年，美国海军给这个公司设定的生产目标飙

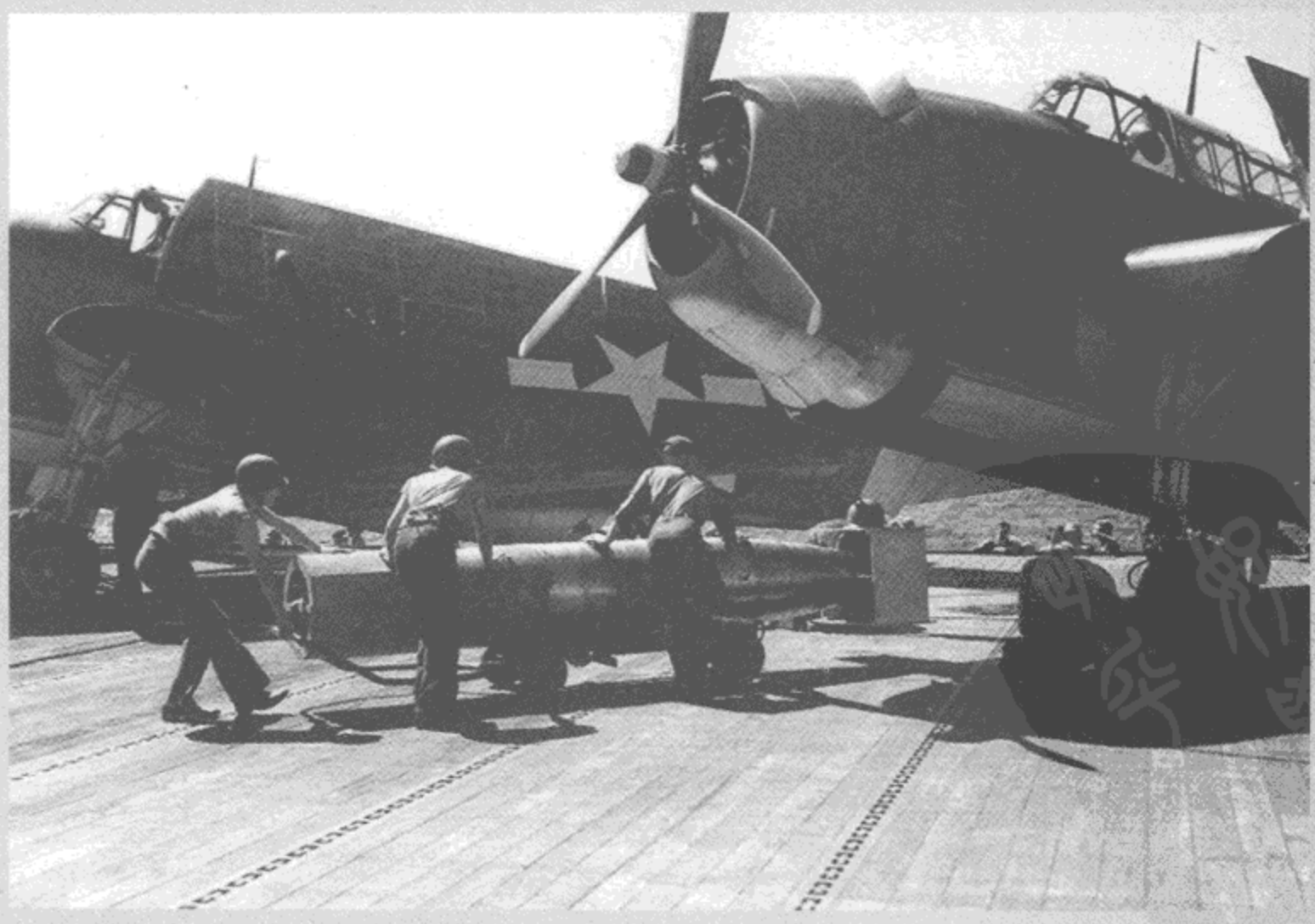
http://geshengyijiu.400gb.com

升到了四位数。理顺了流程的东部公司立刻开足了马力，得益于他们的巨大产量，规模小得多的格鲁曼彻底放下了“野猫”和“复仇者”的生产，转而集中力量投入到了转折性的海军战斗机，F6F“地狱猫”的生产上。

完成了生产的转变后，东部飞机逐步开始了一些对飞机的改进工作。这也正是海军想要的。为了能让“野猫”在护航航母的短甲板上更便利地起落，东部还得想办法让这种飞机更轻盈，起飞更容易才行。1943年初，改进型“野猫”，也就是FM-2的设计工作被从格鲁曼移交给了东部。他们顺利地完成了这一任务。到1943年底，林登工厂制造出了300架新型的FM-2，此前，他们已经向美英两国海军提供了1100架与格鲁曼F4F-4几乎完全一致的FM-1。

据东部公司的说法，对于林登厂来说，“野猫”机设计改动带来的工作量毫不逊色于原来生产汽车时的车型转产——“唯一的区别在于这时候工厂不可能为了改动生产线而暂时关闭”。由于海军急切需要大量战斗机，停产是绝对不允许的。实际上，林登厂的转产非但没有导致生产暂停，反而保持了产量的持续增加，衔接堪称“无缝”。

不过对于东部来说，这样的无缝衔接也不是什么非常困难的事情。在战前，林登厂就同时生产别克、Oldsmobiles和Pontiacs三种品牌的汽车，这次他们也同时建立



■ TBM“复仇者”鱼雷攻击机。格鲁曼设计，东部生产。

http://geshengyijiu.400gb.com

了FM-1和FM-2的生产线，随着被东部的人昵称为“更野的野猫”的FM-2产量逐步增加，FM-1的产量逐步减少，最终停产。无缝衔接就是这么实现的。

当林登厂忙于转产的时候，特伦顿厂也在努力满足美国海军对“复仇者”鱼雷攻击机的急迫要求。和“野猫”不同，“复仇者”的体积比较大，结构也复杂得多，因此很难把整个生产流程放到一座工厂里。例如机上的内置弹舱、电动机枪塔和庞大的折叠机翼，这些都是耗费大量工时和场地的角色。因此，这种大型飞机只能采用分块制造，集中组装的方式。为此，东部公司进行了分工：巴尔的摩工厂负责制造飞机尾段，布隆菲尔德厂负责制造所有的电动和液压驱动部件，塔里敦厂制造座舱和机翼，分别制造出来的部件被统一送到特伦顿厂，和当地生产的机身组装成整机。

1943年的圣诞节前2周，特伦顿厂向美国海军交付了第1000架以TBM命名的“复仇者”。在该厂的庆功会上，厂长表示，下一个1000架的生产将在头1000架生产期1/3的时间内完成。

特伦顿的成就和自信表明，GM在飞机生产领域告别了“小学生”的阶段，开始步入高手的行列。到1944年，东部公司所有的工厂都已能够毫无障碍地密切协作，这充分体现了GM在战前就已取得的开发协作与大批量生产方面的成就。这一成就还在战时的生产中被传授给了格鲁曼。1年后，理查德·特鲁尔森在长岛公司的报告中如此写道：

“格鲁曼与GM合作中的学习过程绝非单行道。格鲁曼从GM的生产专家，尤其是机具制造、自动控制和生产线驱动方面的专家那里也学到了很多。对于即将大量雇佣无经验不熟练工人的格鲁曼公司来说，这些知识可谓及时雨……”

二战中，美国海军总共装备了近18000架“野猫”和“复仇者”，东部的产品在这其中占据了3/4，当盟军在太平洋上的大反攻达到高潮时，东部公司成了最顶尖的飞机制造商。从1944年初进攻夸贾林环礁到1945年4月冲绳登陆，从林登和特伦顿的厂房里飞出的庞大机群有力支援了美军的每一次进攻，并在莱特湾战役中顿挫了日本海军主力舰队的最后一次逆袭。

虽然对于今天的军事爱好者们而言，“野猫”和“复仇者”永远都是格鲁曼的作品，但是请不要忘记，正是GM和福特、固特异等原民用品公司的巨大产量让这些飞机公司的杰作转变成了盟军在两大洋上的胜利。

http://geshengyijiu.400gb.com

备战

虽然珍珠港事件让美国人感觉到很突然，但实际上美国海军的备战工作早在1934年就开始了。

为了遏制日本和德国的扩张，保护美国在远东和欧洲的利益，美国国会在1934年3月27日通过了著名的《特拉梅特－文森斯法案》，拉开了大规模海军建设的序幕。1933年时，美国海军共有372艘主要战舰，总排水量103.866万吨，距离《华盛顿条约》上限还有约15万吨。《特拉梅特－文森斯法案》允许海军在建造新型军舰替换现有舰队中的过时成员之外，再建造更多的军舰以达到条约限制的规模，建造这些军舰所需的第一笔款项则由1934年的应急拨款法案拨付。

具体来说，《特拉梅特－文森斯法案》允许海军建造65艘驱逐舰、30艘潜艇、1艘航母和1184架新型飞机，另外还有1929年计划中已经批准但尚未建造的6艘巡洋舰（新奥尔良级）。新舰的建造将在1935－1937年间陆续开工，预计将在1942年前全部完成。法案还特别规定，海军飞机的数量应当与战列舰、巡洋舰和航母等大型舰艇的数量保持一定的比例，这样就为美国海军航空兵的规模提供了永久性的保证：随着海军不断建造新的大型舰艇，飞机的数量也就随之自然增加而不必每次都要重新申请预算。由于这一条，在以后的讲述中，我们将不会再看到国会对于海军新造飞机的许可，但这并



■ 1934年的特拉梅尔－文森斯法案虽然没有突破华盛顿条约的限制，但却标志着美国海军走出了大萧条之后的低谷，重新走上了扩军的道路。图为停泊在梅尔岛海军船厂的美国海军重巡洋舰，摄于1936年。

http://geshengyijiu.400gb.com

不会妨碍海军航空兵实力的日益强盛。

关于大中型军舰和飞机比例的规定在这一批新舰完工之前就表现出了效力：1934年当年，美国海军得到了“突击者”号航母和15艘条约型重巡洋舰，这意味着他们当年就可以在法案提出的1184架飞机之外再得到超过200架飞机。到1936年国会批准建造约克城级航母和6艘布鲁克林级巡洋舰时，海军航空兵又得到了273架飞机。接下来便是1937年的2艘北卡罗来纳级战列舰和1938年的2艘南达科他级。而到了1940年，高速扩大的美国海军计划中的那些新舰将直接为海军航空兵带来2000余架新飞机。虽然这个数字在后来的战争中还是显得太过渺小，但对于此时正忙于备战的美国海军航空兵来说实在是发了一笔大财。

《特拉梅特－文森斯法案》给海军带来的帮助在1935年便已显现了出来。海军部长在这一年的报告中指出，这一法案以及随之而来的应急拨款法案为海军大大地输了一笔血，它让海军不仅得以把那些已经得到许可并完成设计但是苦于资金不足而无法完工的军舰继续造完，还可以新造24艘军舰。此外，各种火炮和其他武器的开发也因此而加快了。

国际局势随后的发展证明了《特拉梅特－文森斯法案》的正确性。1937年7月7日，觊觎邻国已经数十载的日本在中国北平南面的卢沟桥悍然发动“七七事变”，日本侵华战争从此全面爆发，对于西方世界来说，不仅他们在中国的利益岌岌可危，他们在东南亚维系了多年的殖民统治也将受其威胁。在欧洲，纳粹德国的日益坐大也令列强忧心不已，1936年，纳粹德军开进莱茵兰非军事区，接着又将不安分的手指伸向捷克和奥地利，战争的阴云在绥靖主义者的头顶上一点点压来。最后，条约时代的结束也为各国的海军扩军松了绑。

鉴于这些，美国人决定继续扩建他们的海军。1938年，罗斯福总统提出海军扩张计划，欲将海军实力提高20%，这一提案立刻得到了国会的认可。新计划允许海军新建总吨位4万吨的航空母舰。对于航空局来说，这自然是个令人手舞足蹈的好消息，问题是，航母并不是美国海军唯一要建造的舰种。除航母之外，1938年的海军扩建计划还将为海军新建2艘布鲁克林级巡洋舰和用于替代老旧的犹他级战列舰的2艘4.5万吨战列舰，也就是后来的衣阿华级。对于海军来说，这2艘令人兴奋的4.5万吨级战列舰才是最具有吸引力，它们很自然地被安排到了修造局设计目录的最优先位置上。新型航母的设计工作只能向后顺延，其方案至少要到15个月后才能拿到。考虑到当时已经十分紧张的国际局势，15个月的时间无论如何是耽搁不起的。为此，航空局和联委会只剩下了一个选择：先依照约

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 日本航空母舰“苍龙”号。这种中型航空母舰的表现时间太短，以至于后人很难对其性能做出准确的评价。

克城级的设计造出一艘来再说，一些细节方面的改进设计可以委托给民间的设计公司进行，第二艘新航母的设计则不妨稍后再进行。酷似日本的“苍龙”号和“飞龙”号。

事实上，虽然约克城级的设计到1938年时已略显过时，但是就2万吨的排水量来说，它的基本设计已经算是最理想的了，唯一令人不满的缺陷在于其落后的机舱设计。由于设计时间较早，这一级军舰锅炉舱和轮机舱的布局设计没有采用先进的能够大大提高军舰生存力的交替布局，而采用了传统的集中式布局，即将所有锅炉布置在一个较大的锅炉区内，而将所有轮机布置在轮机区里。这种设计的致命弱点在于，一旦军舰的机舱被击穿，涌入的海水就很容易淹没所有的锅炉或者轮机，其结果都是一样，就是让军舰彻底丧失动力。而若采用轮机－锅炉交替式布局，则军舰往往可以在遭到攻击后保留一定数量可以使用的锅炉和轮机，也就保住了部分动力。这一差异对于航母的生存能力会带来巨大的影响。因此在进行“大黄蜂”号的设计时，海军工程局提议在第三艘约克城级上采用交替式布局。对于这样的意见，修造局和航空局自然也都是乐意采纳的，但是机舱布局不同于上层建筑，若将集中布局改成交替式，则必定意味着对整个船体结构进行大范围改动，还会需要对船底形状和水下防护进行重新设计。对于这样重大的设计改动，美国海军还不敢放心地交给民间造船公司去设计——毕竟修造局正忙着。此外，此时新的船用过热器（用于获得温度更高的蒸汽以增加锅炉的效率）还没有完成开发，交替式布局可能带来主机效率下降将无法得到补偿，这也让美国人暂时无法在新航母上彻底采用交替式机舱布局。另外，他们还考虑了全新的电传动方案，但却由于技术不成熟而放弃。

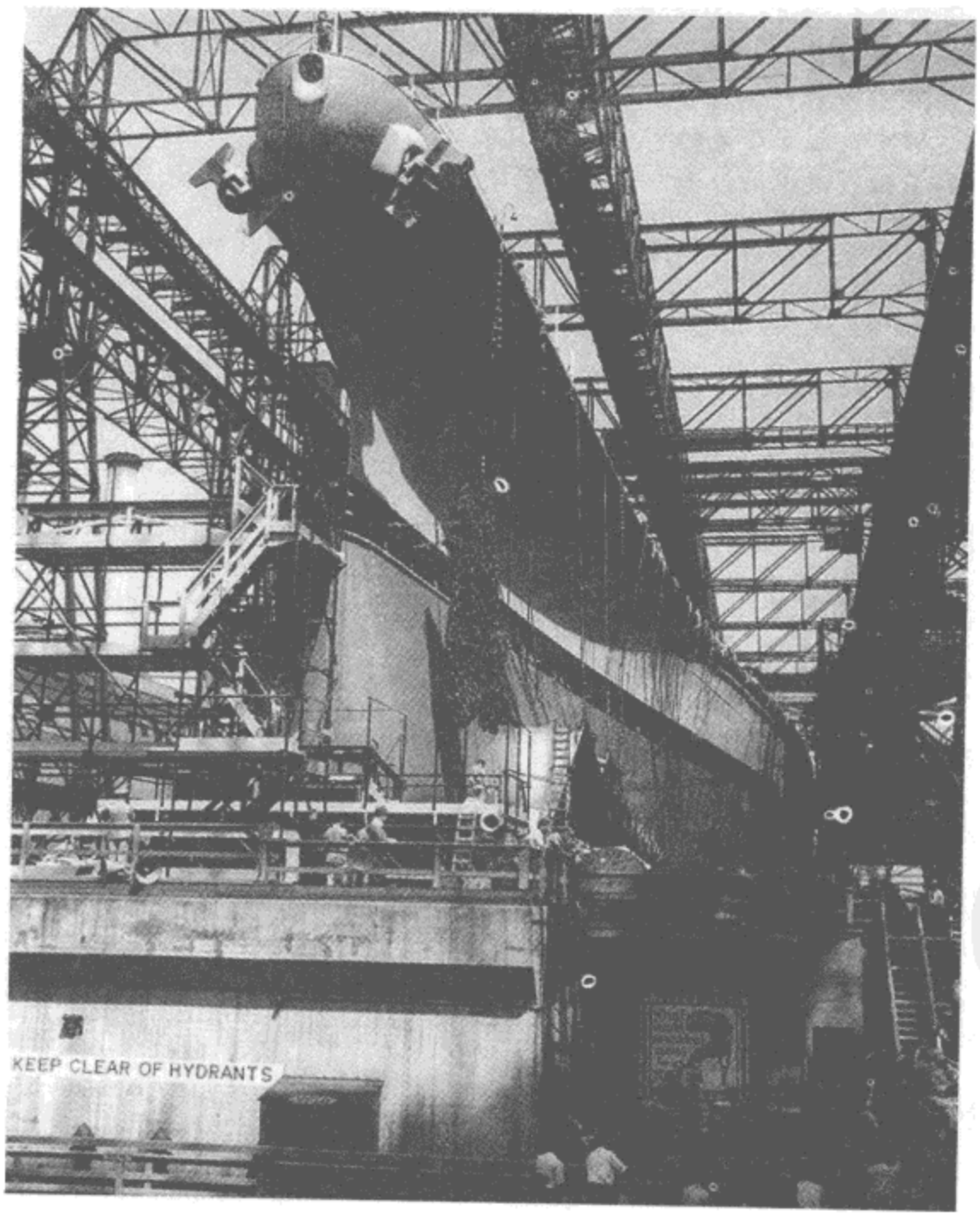
1939年，约克城级第三艘CV-8“大黄蜂”的建造工作如期展开。和姊妹舰相比，“大黄蜂”号用新型的Mk37型127炮指挥仪取代了原有的Mk33型，并取消了舰艏和飞行甲板前端之间的复杂结构。至于机舱布局方面

http://geshengyijiu.400gb.com

的缺陷，就只能随它去了。

除了造舰，1938年的海军扩建计划还提出要在1945年之前建成一支不少于3000架飞机的海军航空兵，这些飞机包括格鲁曼F4F“野猫”、道格拉斯SBD“无畏”和其他一些机型，这些飞机构成了美国海军航空兵在二战初期的主要力量。此外，此后几年间，美国海军还在各种名目的预算支持下扩建或新建了一批航空兵基地，为美国海军航空兵的快速崛起提供了坚实而可靠的依托。

可以想见美国海军此时的兴奋。在《华盛顿条约》到期之后，他们终于看到了重圆大舰队之梦的希望，对于海军航空兵来说，他们不仅得到了超过条约限额的航母，还将得到数量甚至超过一战结束时那个高峰期（2107架）的3000架飞机！这还只是个开始，美国人已经决心要将自己世界第一的综合国力和工业实力转化为世界第一的强大军队。美国海军和海军航空兵的官兵们很快就会发现，他们很快就会得到比1938年扩军法案更多的东西。



■ 1938年的海军建军法案彻底放开了美国海军的手脚。从此直到二战结束，美国海军担心的问题从得不到造舰许可转变成了来不及把那么多船造出来，美国强大的工业实力终于转变成了庞大的武装。

1939年9月1日，德国入侵波兰，2天后，英法对德宣战，第二次世界大战爆发。虽然此时的欧洲陷入了“静坐战争”的奇怪状态，但是毕竟，战神已经君临欧洲。大西洋对岸的美国也不能不对此有所反应。

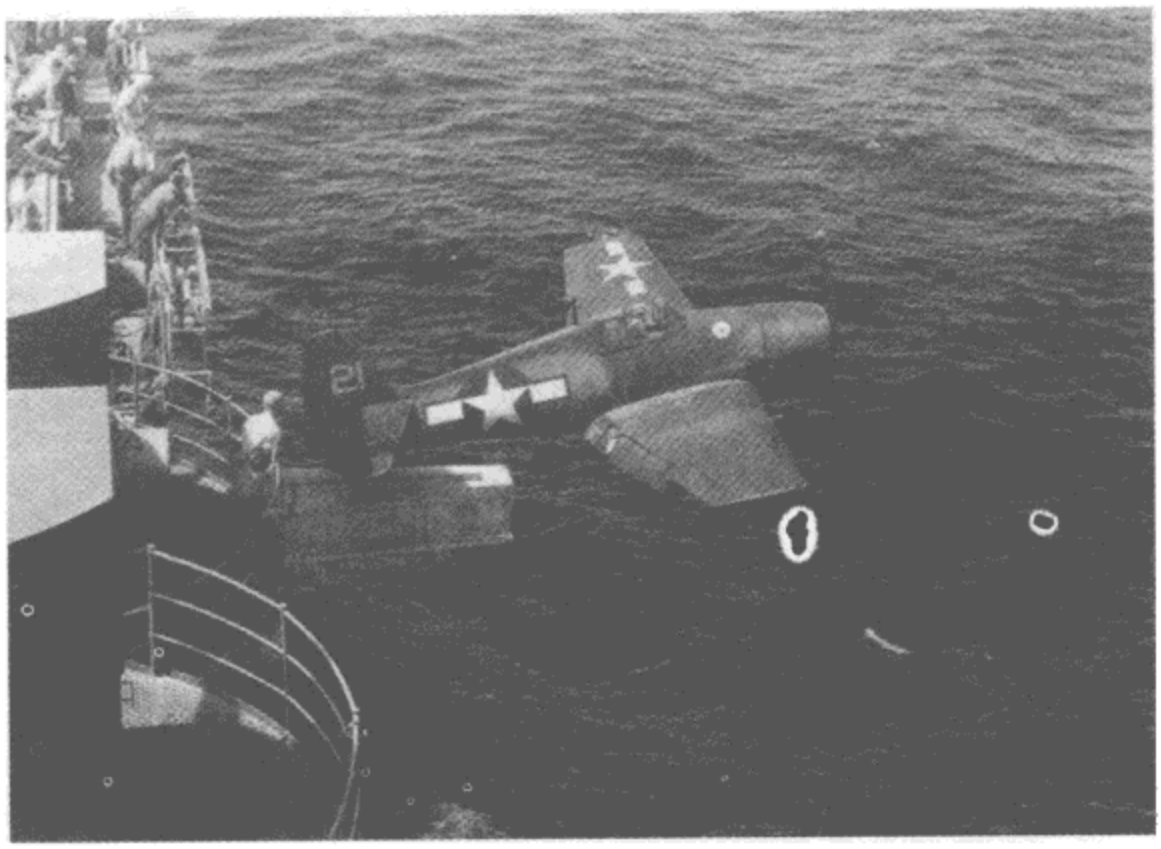
接下来的1940年成了1922年《华盛顿条约》签订后最令美国海军兴奋的一年。这一年，美国总统接连在6月14日和7月19日

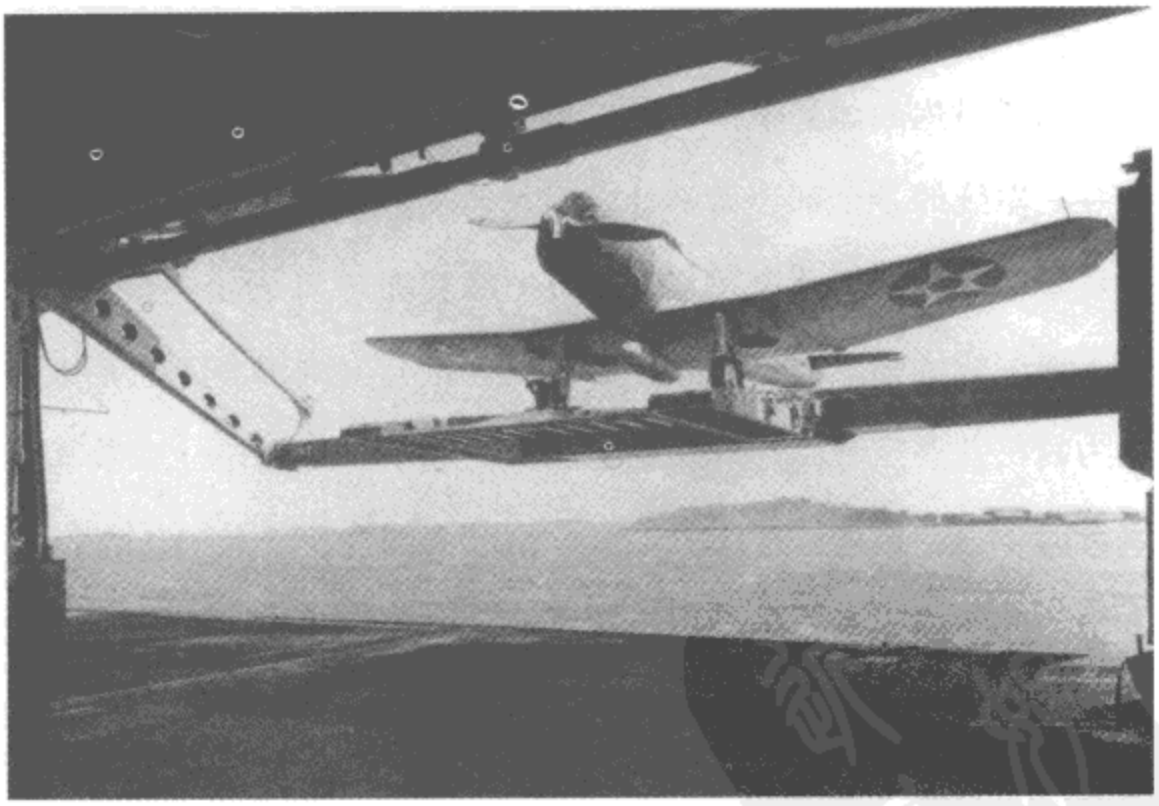
http://geshengyijiu.400gb.com

两度提出海军扩军法案，而且都得到了国会批准。其中1940年第二次海军扩军法案又被后人习惯性地称为“两洋海军法案”。因为这一法案明确提出，美国海军应当具有在两大洋上同时打赢2场战争的能力，为了实现这一点，它授权美国海军新建造总吨位高达132.5万吨的新舰艇，具体包括7艘新型战列舰、18艘航空母舰、29艘巡洋舰、115艘驱逐舰和42艘潜艇！这一计划一旦实现，美国海军的实力将激增70%！海军航空兵的规模更是被提高到了1万架！再加上1940年第一次海军扩建法案（即所谓的11%扩军法案）中许可建造的16.7万吨航母、巡洋舰和潜艇，美国将拥有一支世界上首屈一指的强大海军！

但是这一切都需要很长的时间去完成。

虽然美国人已经拥有了世界第一的工业实力，但是他们还远远没有强大到在几个月里就能拿出“两洋海军法案”所规定的那支庞大舰队的程度。即便是看起来最容易实现的飞机制造计划，按规定也是要到1945年才能完成。远水解不了近渴，万一战争很快爆发，海军



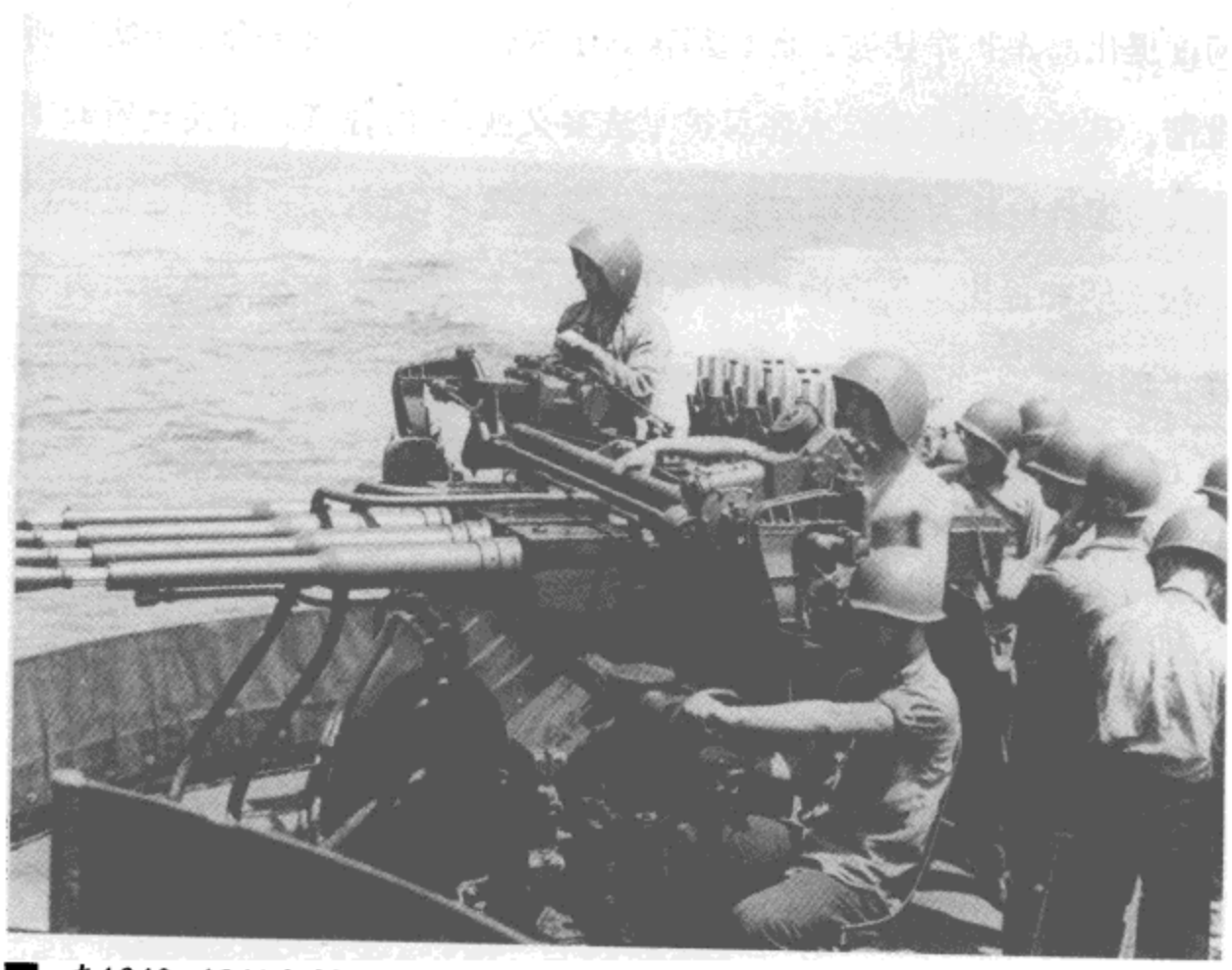


■ 在战前的最后几年里，美国海军的航母上出现了不少新技术，其中有成功，也有失败。失败者如上图中的机库弹射器。虽然航空局对机库弹射器的设想比较新颖，但是实战却证明了这种设施的实际价值并不大。成功者如下图中的侧舷升降机。这种既不占据飞行甲板，又能便于转运飞机的设施在“黄蜂”号上初次采用后很快成了新型航母的标准配备。上图为正在从机库里弹射升空的“地狱猫”战斗机，下图为“黄蜂”号上的框架式侧舷升降机。

http://geshengyijiu.400gb.com

还是只能依靠手头上现有的这些力量去应战。因此，海军眼下还是得先对手里的军舰进行现代化改造，好让它们能够满足实战的需要。

提高军舰的防空能力成了这一连串涉及美国海军几乎全部大中型舰艇的大改装的重头戏。



■ 在1940—1941年间的大改装中，绝大多数美国军舰都得到了更强的防空火力。毕竟，下一场战争将是立体的。

和体积、重量都十分庞大的大口径主炮不同，高射炮的体积很小，可以见缝插针地安装在军舰的各个部位而不会妨碍其他设施的运转，因此，美国海军几乎所有的军舰都或多或少地增强了防空火力，而被认为将会成为敌机首要空袭目标的航空母舰更是成了改进的重点。例如“突击者”号，这艘美国人第一艘“全甲板”型航母早在完工之时便装上了40挺12.7毫米水冷式高射机枪，相比美国战列舰上每艘舰8挺机枪的防空火力配备方案，这一火力绝对堪称当时美国海军乃至世界军舰的防空火力之最。1940－1941年间，“突击者”号又被送回诺福克海军船厂进一步强化防空火力，拆除了16挺高射机枪，装上6门威力更大，刚刚投入生产的28毫米四联装高射炮“芝加哥钢琴”，使它获得了比12.7毫米机枪威力更大的近距离防空火力。这些高炮是这样布置的：岛型建筑前后的2座高炮平台上各布置1门，飞行甲板前部的2个127毫米高炮平台后端各布置1门，舰尾新安装的突出平台上安装2门。

“突击者”号这样的老舰自不待言，就连刚刚服役的约克城级和“黄蜂”号都被纳入了改装名单。和老舰不同的是，这些新舰原本就是带着“芝加哥钢琴”加入海军的，而海军此次对它们的改进则是出于对这种新型高射炮的缺乏信心。这种1929年开始设计，1936年设计完成的中型高射炮实际上还有很多问题没有解决，一直拖到1940年才

http://geshengyijiu.400gb.com

算勉强进入了实用阶段，投入生产。装备部队后，海军发现这种高射炮还是很不可靠，虽然4管理论射速可以达到每分钟600发，但是它卡壳的频率实在是太高了点，操作它的炮手们不得不随身携带手锤去解决随时随地可能出现的故障。水手们都很不喜欢它。航空局也认为，这种有效射程仅有1000米出头的高炮无法抢在敌机投射炸弹或鱼雷之前将其击落，因此也希望能得到一种射程更远，威力更大，可靠性也更好的高射炮。为此，1941年8月，海军部决定用双联装40毫米博福斯炮取代这些可靠性极差的“芝加哥钢琴”，同时用20毫米厄利孔炮取代威力过小的12.7毫米机枪。但是由于这2种炮要到1942年中期才能大量生产出来，因此，直到1942年2月空袭威克岛的时候，“企业”号上装备的仍然是老式的高射炮。到了6月初中途岛战役的时候，各舰的12.7毫米机枪都换成了20毫米炮：“约克城”和“大黄蜂”号各24门，“企业”号32门。不过40毫米博福斯炮的上舰还要等到8月。

“黄蜂”号的情况则没能顺利装上这些火炮，因为它太小了。美国海军原本计划给“黄蜂”号安装4座四联装40毫米高炮和32门20毫米炮，根据修造局的意见，这已经是“黄蜂”号在稳定性限制范围内所能安装的最大限度的高炮火力了，而且这还要通过拆除岛型建筑上的一些防护钢板才能实现。但是即便如此，这样的改造也很难实现，因为“黄蜂”号的甲板布置实在过于局促。布置在舰岛前部的2座四联28毫米炮可以比较容易地换成40毫米，但是舰岛后方的2座炮就很难如此改造了，由于空间狭小，扩大炮座将迫使附近的几道拦阻索搬家，同时侵占飞行甲板的空间。这是很难接受的。1942年，该舰回到船厂在左舷安装了一座40毫米高炮平台。但是未及安装火炮，它便被匆匆调往南太平洋参战，到1942年9月15日战沉时，它的中型防空武器仍然是4座“芝加哥钢琴”。

和装备更好的高炮相比，对空搜索雷达的上舰显得更重要一些。尤其是对于这些在战前的演练中根本无法组织起有效防空作战的航空母舰而言。

1940年7月，德军将入侵英国的“海狮”计划付诸实施，史称“不列颠战役”，战役最终以英国空军的胜利而告终。这是人类历史上第一次成功的防空战役。丘吉尔将英军的胜利归功于“少数”英国飞行员的英勇，但是只有真正了解内情并需要了解内情的人才知道，英军胜利的第一功当属新型的“无线电方位探测”系统，即所谓的“雷达”。正是这一新型设备为人们及早发现来袭的敌机并组织有效的防空作战提供了可能。在这一方面，美国人也已经取得了不少成就。

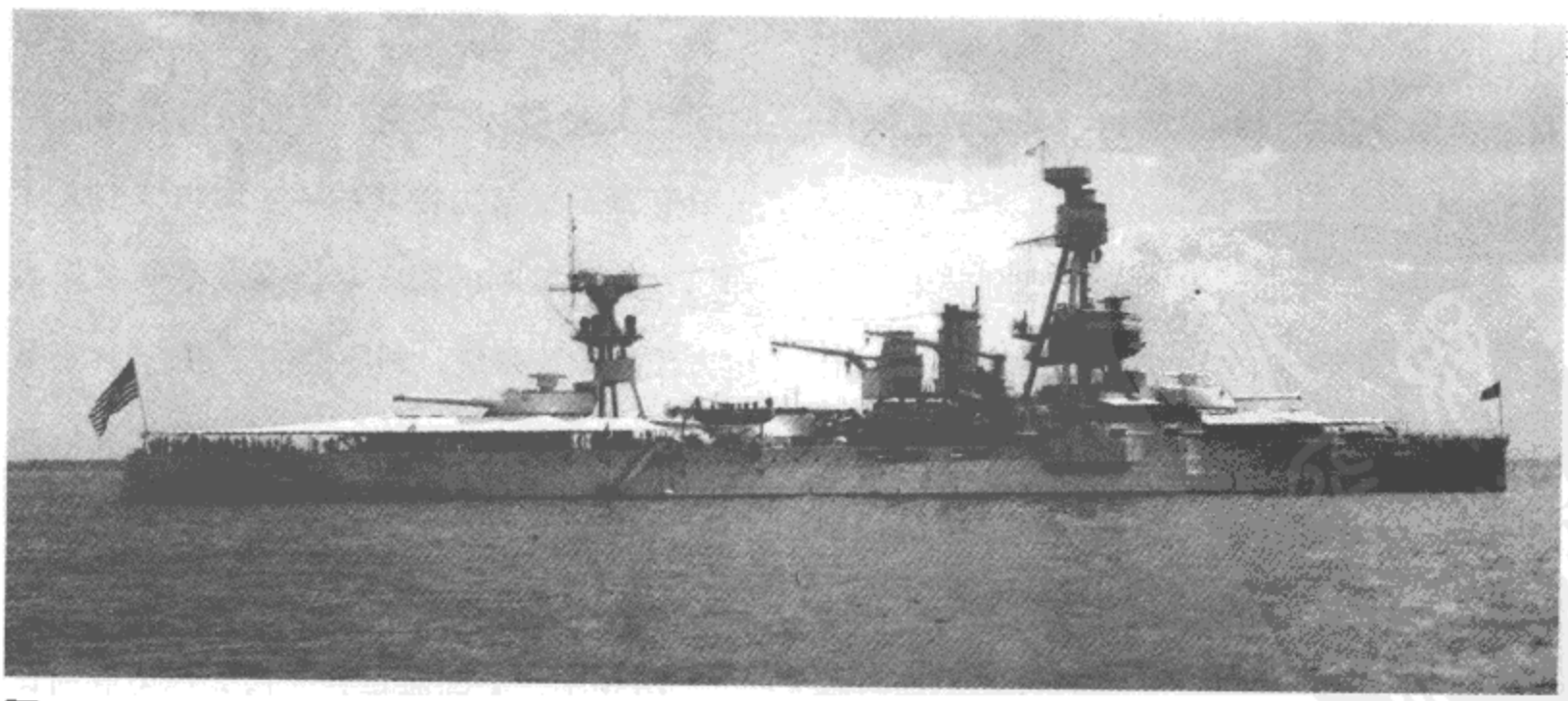
1930年，美国海军在一次无线电导航试验中，人们意外地发现导航台发出的无线电

http://geshengyijiu.400gb.com

信号被1架迷航的飞机反射回来了，这件事成了美国海军雷达史的起点。美国海军研究实验所随即设立了专门的秘密实验室来研发此项技术。1937年，实验所造出了首台雷达样机并试验成功，其舰载型号也于当年登上了驱逐舰“利里”号进行试验。1938年，供主力舰使用的XAF型雷达设计完成，可发现160公里外的飞机。在装上“纽约”号战列舰试用后，“中立巡逻”任务的指挥官阿尔弗雷德·W.约翰逊少将将它称为“无线电发明以来最重要的军事成就”。但是这一样机的性能仍不十分理想。因此，无线电探测实验所继续工作，在1940年拿出了6台CXAM对空搜索雷达样机，在最初的样机上舰试验后，美国海军开始在航空母舰上安装这一装置——雀屏中选的是“约克城”号（CV-5），雷达被装在了它的三角桅顶部。

1940年8月，英国雷达专家组成的蒂扎德委员会秘密访美时，“约克城”号安装雷达已有5个月，舰长向上级报告了它的效能，并且建议给所有的航母都安装这一装置以及配套的跟踪和定位装置，同时己方飞机应安装无线电识别装置以便雷达操作员进行区别。

之后，美国海军航母开始全面安装雷达。1941年到1942年初，“企业”、“突击者”、“黄蜂”号和2艘列克星敦级都装上了开始大量生产的CXAM-1型雷达，“大黄蜂”号则安装了天线更小但是搜索距离更大的SC雷达。问题是刚刚完成研发的SC雷达性能根本没有预期的好，于是“大黄蜂”号又在SC的设备上换装了从“加利福尼亚”号战列舰上拆下来的CXAM天线（“加利福尼亚”舰在珍珠港遭到重创），结果这台非驴非马的雷达反而性能优异。不管怎么说，这些雷达让美国人的航空母舰获得了在100公里以外发现来袭敌机的能力。航空母舰在敌机

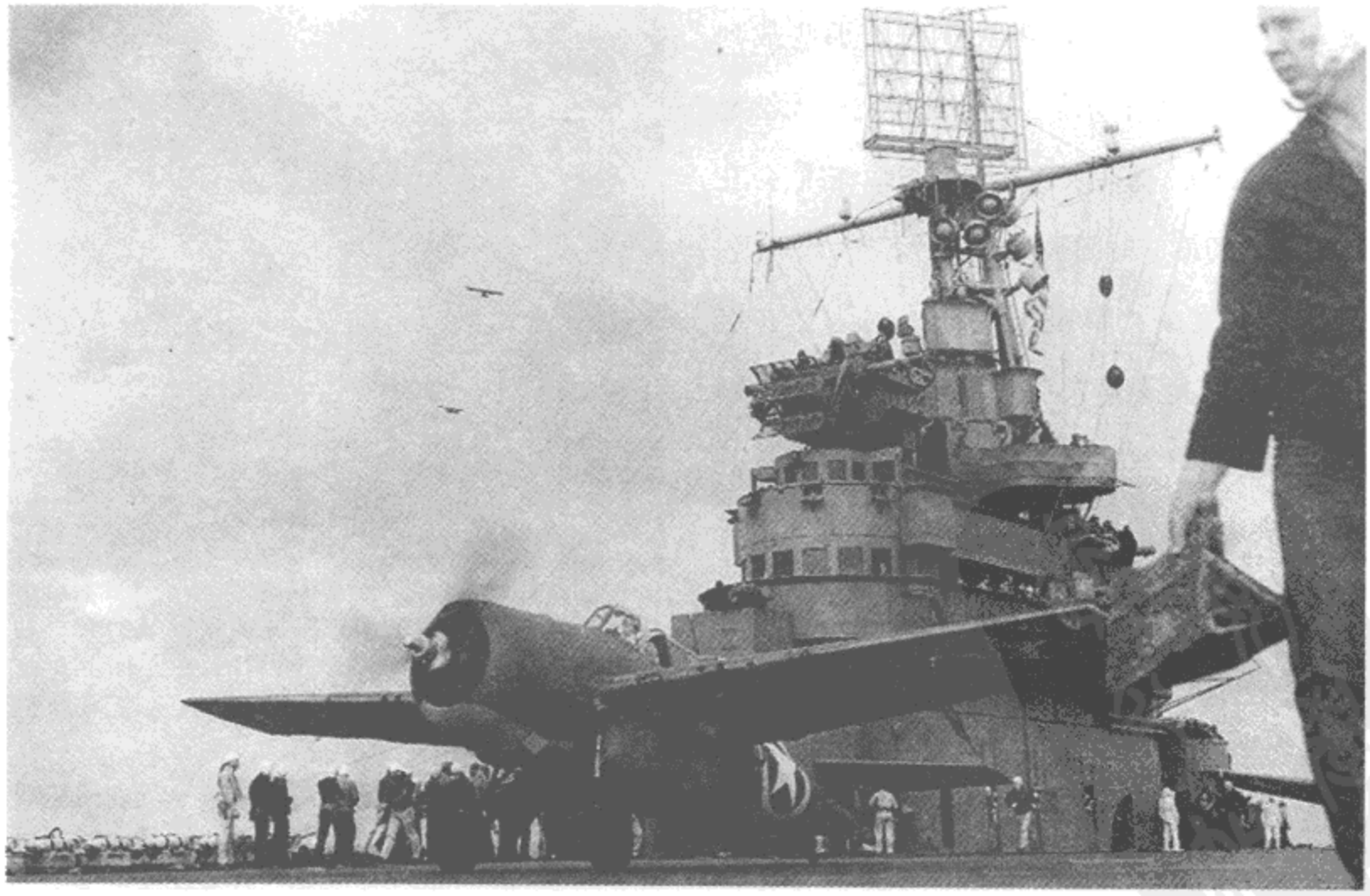


■ 1939年的“纽约”号战列舰。此时，试验性的XAF对空搜索雷达已经从它的三角桅顶消失了。可见这种雷达还是不够实用。但是无论如何，雷达的出现将会带来“全甲板攻击”的一次变化。

http://geshengyijiu.400gb.com

打击前毫无自卫能力的痛苦局面开始出现转机，而“全甲板攻击”理论也将从此开始嬗变。

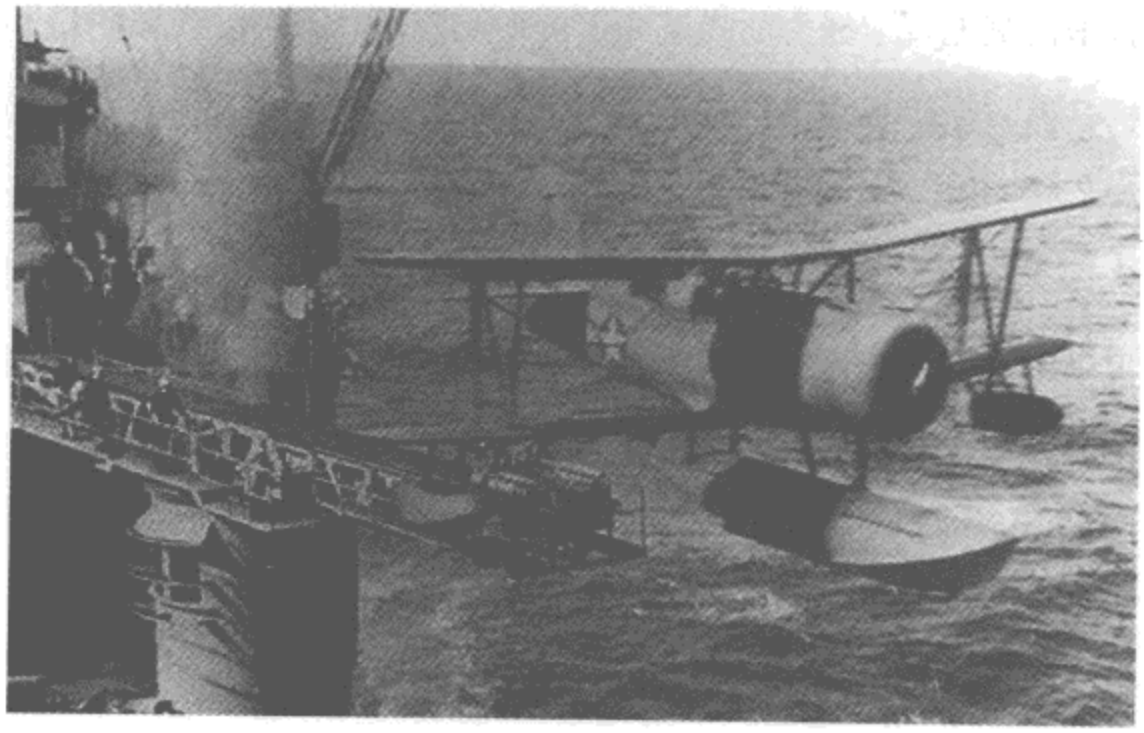
在航空兵力的规模方面，一份报告汇编提供了这样一组数字：1941年12月6日时，美国海军手里共拥有2471架作战飞机，2459架教练机和303架勤务机，海军和陆战队航空兵的总兵力为5233架。其中约1500架一线作战飞机组成了7艘航母上的9个空战中队、14个侦察机/轰炸机中队和5个鱼雷机中队，4个陆战队空战中队、4个陆战队俯冲轰炸机中队、1个陆战队观测中队，23个巡逻中队以及新建的护航航母上的1个侦察中队，最后还有战列舰和巡洋舰上的由超过500架水上飞机组成的观测/侦察部队（实际上这500余架飞机中有超过一半都被用于水上飞机训练）。其余近1000架飞机则是些存于储备库中或者用于特殊用途的教练机、特殊机种和老式飞机。和1年前相比，此时的美国海军航空兵已经跨过了单翼机时代的大门，除了巡洋舰上和陆战队观测中队的SOC双翼侦察机，以及正在组建中的“大黄蜂”号舰载机联队临时凑数的一些双翼SBC侦察轰炸机之外，他们的一线作战飞机已经全部换上了开发成功不久的单翼飞机。虽然这些飞机的性能还逊色于同样刚刚服役的日本战斗机，但是战争却不会给美国人留下太多的时间去挽回自己在这一方面的劣势。随着美国海军扩军步伐的步步加快和



■ 1942年的“突击者”号航母，主桅顶端的CXAM雷达清晰可见。这是美国海军第一种实用雷达，可以在126公里外发现单架大型飞机，或者在80公里外发现单架小型飞机。

http://geshengyijiu.400gb.com

部队中紧锣密鼓地备战，战争的阴影终于从太平洋西边飘来，降临到了美国的边境上。



山雨欲来的珍珠港

在美国的航空先驱们嘴巴里，夏威夷似乎是个备受“诅咒”的地方。1920年，比利·米切尔就说过：“这些被人轻视的鸟儿正在逐年变得重要，它们将会一直发展到足以蹂躏可爱的夏威夷群岛的程度。”在更早的1910年，刚刚完成奥尔巴尼到纽约不着陆飞行的格伦·寇蒂斯则把“诅咒”的矛头指向了那些战列舰：“炮塔和桅杆妨碍了它们，使它们无法起飞作战飞机，离开了飞机的保护，它们会在战争爆发的第一时间被炸成碎片。”

其实夏威夷真是很冤枉，因为它在航空时代里也是不落人后的。早在19世纪，那些搭乘着热气球的探险家们就飞临过这里，1910年，格伦·寇蒂斯组织人马进行环球飞行表演的时候，夏威夷成了他们的第一站。而作为“太平洋的钥匙”，夏威夷群岛尤其是主岛瓦胡岛自然也成了美国陆海两军着力经营的重要基地：1913年7月，第一架美军飞机就随同飞行员哈罗德·E.盖格中尉来到这里。1925年，美国海军第一艘航母“兰利”号则



■（上）到1941年下半年，美国海军航空兵中的双翼飞机已经不多了。在一线作战飞机中，仅有巡洋舰上还在使用这种重量轻，容易起飞的SOC“海鸥”式双翼观测机。

■（下）比利·米切尔陆军准将是一战期间美国陆军驻欧航空兵的总司令，也是美国独立空军运动最积极的推进者。虽然此人后来在政治斗争中败北，但是他对于航空兵的许多预测都成了现实——当然，那都是在他放出话来几十年后。

http://geshengyijiu.400gb.com

在第一次参加舰队演练时就来到了这里。到1935年，瓦胡岛已经成了美国陆海军航空兵的重要基地，岛上建成了惠勒、福特岛和埃瓦3个主要机场和若干个设施简陋，规模不大的辅助机场，油库、弹药库、补给设备等各种设施也一应俱全。而在1931年，从1917年起就一直驻扎在瓦胡岛的美国陆军航空兵7个作战中队和2个勤务中队被整编为新成立的第18混成联队，司令部设在沙福特堡。

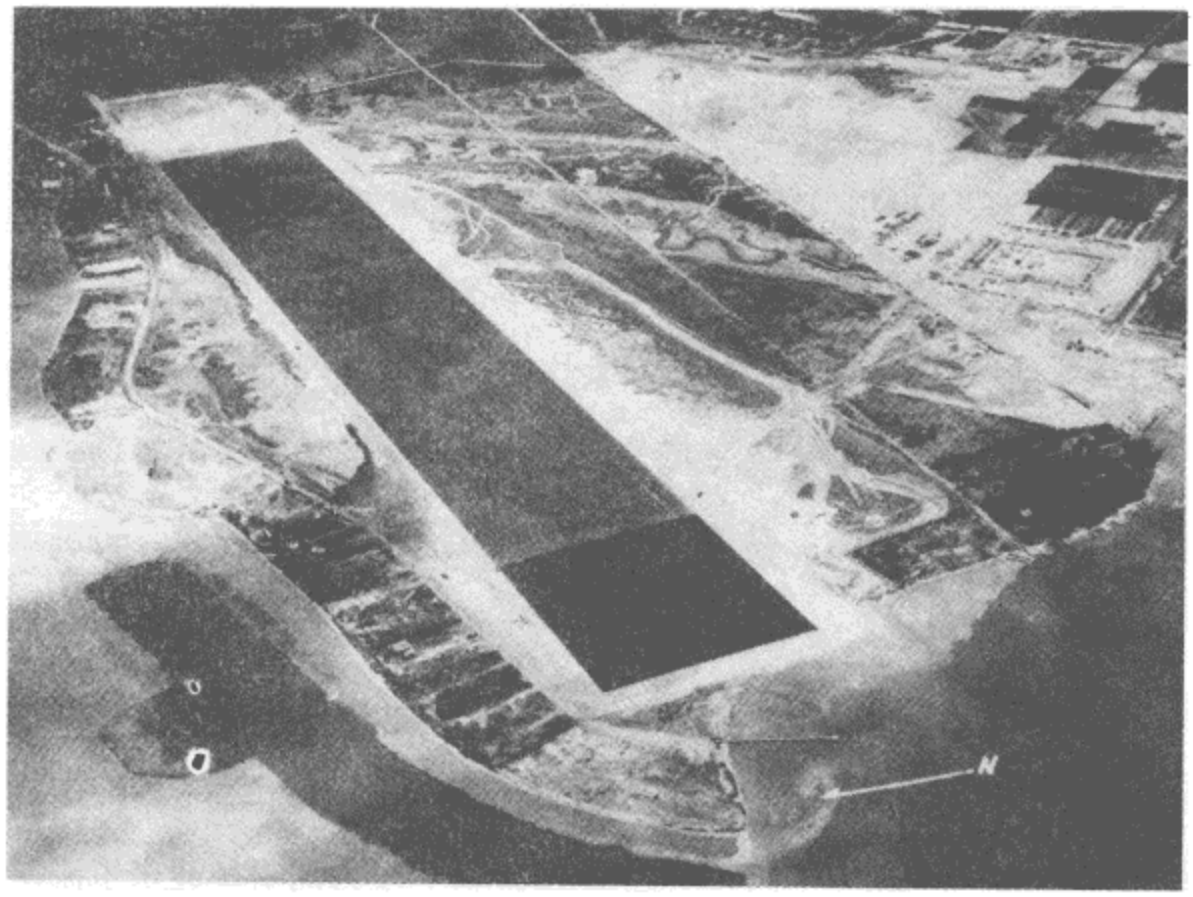
在30年代的最后几年，随着轴心国势力在欧亚两端的逐步扩大，美国的陆海军不能不有所反应，对于美军设在太平洋上的门户夏威夷来说，这里的航空兵就要大扩编了，它的航空设施在这几年里最大的任务就是扩大规模以满足即将爆发的战争需要。为了容纳越来越多的海军飞机，福特岛基地被确定为专门的海军航空基地，原本驻扎福特岛的陆军飞机不得不另找住处。不仅如此，此后几年间还将会有越来越多的飞机飞到这里，原有的惠勒机场肯定是不够用了。

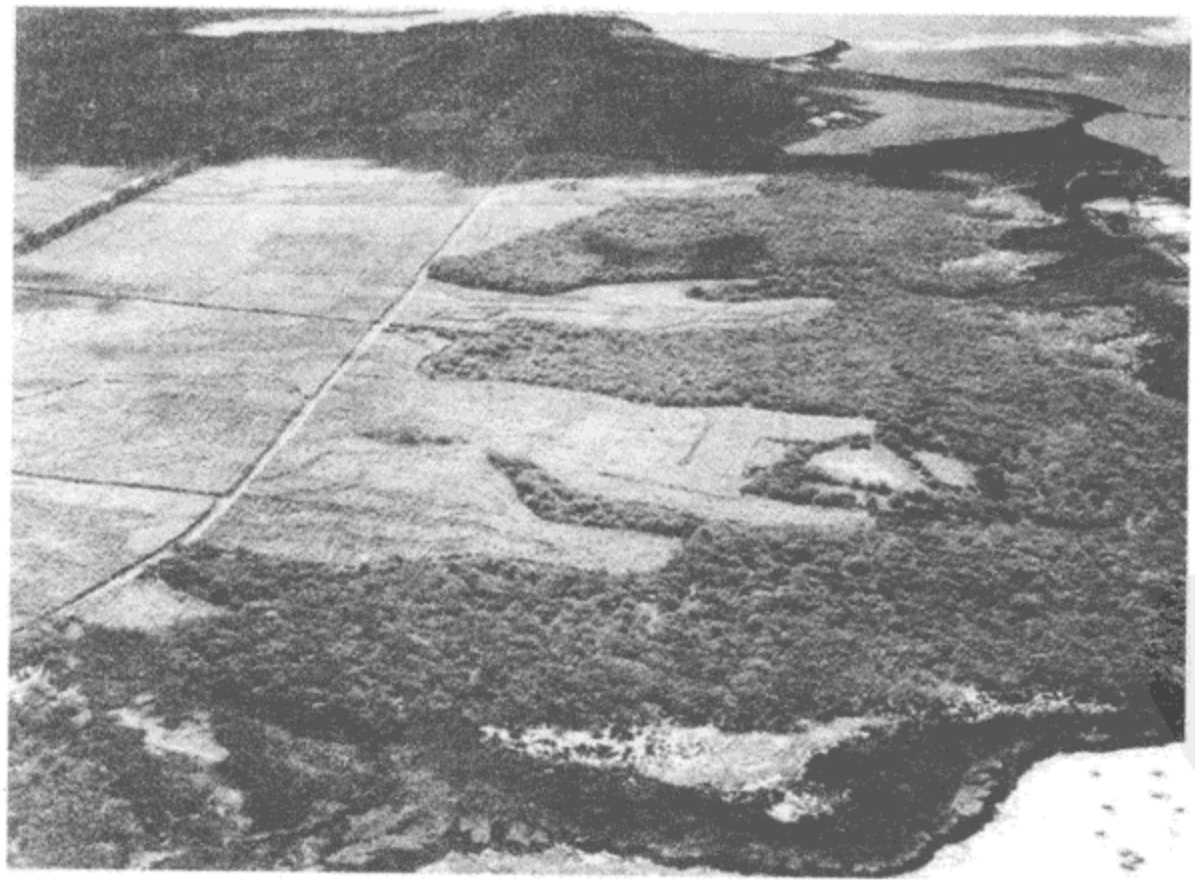
1935年2月20日，美国军方花费109.1239万美元从瓦胡岛的大地主E.毕肖普那里买来了2200英亩的藤田和豆田，这片土地位于珍珠港和卡梅哈梅哈堡之间，毗邻约翰·罗杰斯民用机场。军队买来这块地自然不是为了种庄稼，而是打算把这里建设成美国陆军的重型轰炸机在太平洋上的主要基地。在珍珠港陆军司令部的指挥下，美国人在两次大战期间最大规模的建设工程开始了。这里将要驻扎一个完整的轰炸联队，下辖1个指挥部中队、4个轰炸机中队和1个勤务中队，共装备57架轰炸机和4架勤务机。机场上还建有一个可以容纳3000人的巨型兵营。1935年5月31日，这个新基地被命名为霍雷斯·M.希凯姆机场，这个名称是为了纪念在得克萨斯州克罗凯特堡机场一次事故中遇难的飞行军官，当时他驾驶A-12型飞机夜间起飞时撞上了障碍物。建设工程持续了数年，1937年9月1日，进驻该机场的第一个分队约20人（隶属于第31轰炸中队）来到这里，住进了帐篷。1938年3月9日，明星飞机闪亮登场。陆军第31轰炸中队队长詹姆斯·G.泰勒少校为瓦胡岛迎来了刚刚研制成功的B-18重型轰炸机，驻地正是初步完工的希凯姆机场。这些飞机刚刚离开工厂便船运至此，瓦胡岛拥有了第一支攻击性空中武力。

1938年，罗斯福总统的扩军法案要求将海军航空兵的规模扩大到3000架飞机，其中太平洋地区预计将得到428架。作为美国海军设在太平洋上的主要基地，瓦胡岛自然要为这些飞机提供足够大的停放和修整空间。因此，海军决定在瓦胡岛修建一个新的大型水上巡逻机基地，地点就选在瓦胡岛的海边——卡内欧黑。和陆军那些拆散了运来的飞机不同，海军飞机是自己飞来的。1938年9月7日，增派给夏威夷的第一批17架PBY水上

http://geshengyijiu.400gb.com

巡逻机从美国西海岸的圣迭戈起飞，用了17小时21分钟飞行2570英里降落在新的卡内欧黑基地——完成任务的同时，他们还捎带着创造了一项编队飞行的世界纪录。





■（上）美国海军在30年代末修建的卡内欧黑海军航空站，这种主要服务于水上巡逻机的航空站都建在海边，那些大型船身式水上飞机可以直接从宽阔的滑道上开进水里。请注意图中跑道左边停放着的飞机，可以从这里看出这个滑道有多巨大。

■（下）就是这片田地，后来被美国陆军买下，建起了美国在太平洋上最大的航空兵基地——希凯姆机场。

当20世纪30年代在一片动荡和战乱中走进尾声的时候，夏威夷的面目发生了巨大变化。过去那种晒晒太阳泡泡妞的生活方式再也维持不下去了。1940年3月，乔治·C.马歇尔将军成了第一个造访瓦胡岛的陆军参谋长。他此行目的在于对日益重要的夏威夷地区的防务进行考察。虽然马歇尔在返回参谋部后宣称夏威夷的防御能力基本能够满足需要，但他还是督促陆军将大量的飞机、高射炮和人员物资迅速运往夏威夷。2个月后，罗斯福总统提出了一个惊人的数字：要将美国陆海军航空兵的总规模增加到5万架飞机！其中500架新型作战飞机和10000名军人将被部署到夏威夷。

与500架新型飞机一同来到夏威夷的是“有限紧急状态”。原

http://geshengyijiu.400gb.com

来那个安详的热带岛屿骤然间挤满了坦克、装甲车和穿着军服的大队人马，檀香山的街道上也日益充满了军车飞驰的吵闹。为了让公众意识到局势的严峻，军人们还特意驾车出现在了这个城市交通最繁忙的地方。军用飞机开始成天呼啸着在人们头上飞来飞去，重要工厂、建筑和其他关键设施的入口处都布设了岗哨，傻子都能看得出，夏威夷要准备打仗了。关于空袭的严肃和非严肃的讨论开始越来越多地出现在报刊杂志上，居民们也一点点地变成了惊弓之鸟。1940年4、5月间，一份“安民告示”性质的声明让我们看到了当时岛上的军事活动：

“瓦胡岛永远不会遭到闪电战式的进攻。原因是这样的：无论往哪个方向看，我们距离最近的大陆都有2000英里以上，这对于敌军来说是一个难以跨越的距离；不仅如此，敌人还必须冲破我们的海军才能到达这里。但是我们计划做最坏打算，就是假想海军忙于别处而无法救援我们的情况。所以我们建立了强有力的空防。我们的侦察轰炸机对洋面的侦察距离越来越远，这里的航空基地只要一夜时间就可以从加利福尼亚基地得到增援，这支强大的打击力量将会在敌人看



■ 20世纪30年代的惠勒机场。这是美国陆军航空兵在夏威夷的第一个大型基地，珍珠港战役时是驻岛美军陆军航空兵战斗机部队的主要机场。

http://geshengyijiu.400gb.com

到瓦胡岛之前就对其予以迎头痛击，这意味着敌人只有先赢得岛上的制空权才能在瓦胡岛登陆。假若如此，敌人的运兵船将要在岸边停靠，从而成为我们岸防炮火的靶子。最后，高速机动的地面部队可以在1小时内赶到岛上任何地点，对敌人施以毁灭性打击。

随着太平洋国际局势的紧张，战争的气息开始临近夏威夷。所以我们要加倍警惕，努力训练，直到未来变得彻底安全为止。”

由于未来还没有变得“彻底安全”，夏威夷群岛在1940年进行了模拟战争演习。演习方一开始，驻岛陆军就出动了由56架飞机组成的攻击机群，之后岛上的每一架飞机都参加了演练。飞机刚一着陆就立刻进行了疏散，避免在敌军攻击时被一颗炸弹毁伤多架飞机。夏威夷还进行了灯火管制演习。1939年，参加灯火管制的仅仅是瓦胡岛，而到了1940年，管制范围扩大到了整个岛群。一个当地社团甚至担心对灯火管制的报道会给夏威夷的旅游业带来不利影响!

到1940年4月6日，希凯姆机场已经成了太平洋上最大的美军机场，驻扎有大约100名军官和3000名士兵。这个基地仍在继续扩张。

1940年11月1日，美国陆军夏威夷航空队（HAF）成立，司令由弗雷德里克·L.马丁少将担任，司令部设在檀香山的沙福特堡，这是美国人在本土之外建立的第一个航空队。4天后，HAF又建立了2个基地指挥部，分别是希凯姆机场的第17航空基地和装备B-10轰炸机的第18轰炸联队，以及惠勒机场的第18航空基地和装备P-26战斗机的第14驱逐联队。距离希凯姆机场40余公里外的比洛斯机场驻扎有第86观测机联队，瓦胡岛北部的小型哈来瓦机场还驻有第14驱逐联队的1个训练中队。为了扩大攻击机群的作战半径，美军还在民航协会的帮助下在夏威夷群岛的其他小岛上建立了辅助机场作为前进基地，包括考爱岛、拉奈岛、夏威夷岛、毛伊岛和摩罗凯岛。为了给这些外围机场提供支援，HAF还专门组建了1个运输机中队，装备8架飞机。到1941年1月，HAF的实力已经扩大到117架飞机，不过他们装备都是些老旧过时的机型，装备更新迫在眉睫。2月，新飞机来了：31架P-36战斗机连同飞行员和指挥人员搭乘“企业”号航母从圣迭戈启程，从航母甲板上直接飞进了瓦胡岛上刚建成或扩建的那些机场。4月，55架P-40又以同样方式来到瓦胡岛。

1941年，最新型的B-17重型轰炸机即将加盟HAF。不过，要让这些在当时堪称空中巨无霸的大家伙从本土直接飞到瓦胡岛也不是件容易的事情。4月，美国陆军第4航空队为夏威夷准备了21架B-17，并把地勤人员船运到了珍珠港，同时，他们还在海军、泛美航空公司、旧金山和檀香山的民用电台的协

http://geshengyijiu.400gb.com

助下为这些飞机的超远程转场进行了安排。海军自然是海上超远程导航的行家里手，早在1925年约翰·罗杰斯进行从本土到夏威夷的第一次不着陆飞行时他们就通过在航线沿线布设引导船为他进行了导航，这次，他们也打算继续用这种方法来引导陆军的B-17机群，另外，海军还为他们安排好了地空通信相关事宜。民航公司负责为空中的轰炸机提供气象预报与航线校正点服务，檀香山和旧金山的广播电台则要在飞行期间保持不间断广播以为机群提供引导信号。

1941年5月13日，21架B-17D型轰炸机从加利福尼亚州的汉密尔顿机场起飞，排着整齐的队形，在各种支援的协助下飞往夏威夷。13小时10分钟后，这些波音公司的骄傲轻轻落在希凯姆机场的跑道上，比预定时间只晚了5分钟。现在，那些留在汉密尔顿和希凯姆机场上的人都已经不再怀疑美国政府对太平洋战争的估计，他们也确信美军已经具备了在太平洋上赢得全胜的强大力量。夏威夷群岛的重要战略意义，以及这里对大量军用飞机的急切需求已经是确定无疑的了。

根据美军的夏威夷防御计划，陆军的任务是保卫海岸，海军则要深入远海，找到并击退或摧毁进犯的敌军，对于敌人可能发动的对岛上设施的打击，则由陆海军共同抵御。海军要建立一个“能够进行远海侦察和巡逻以对敌人的进攻提供早期预警，并能在接近水域对敌军实施打击的体系”。一旦海军在远距离上发现敌人，陆军则要对岛内发出警报。

1941年7月，HAF就如何在岛屿防卫作战中使用重型轰炸机的问题进行了研究并制定了计划。该计划认为现有的驱逐机部队如果能在战时得到即时补充，就可以完成任务，计划还要求在岛上安装雷达以监控附近的空情。计划认为岛上亟待解决的问题在于在夏威夷周边水域开展不间断的昼间空中巡逻，并建立一支能够随时出击的攻击力量，以对发现的目标实施打击，赶在敌方航空母舰放出舰载机之前将其摧毁。为此，夏威夷应当配备72架B-17轰炸机，在以瓦胡岛为中心，半径833海里的圆形区域内遂行不间断昼间侦察，每架飞机将负责5度的扇区。这一计划有一个致命的缺陷：瓦胡岛上根本没有那么多B-17，而且一时半会也找不到这么多飞机。计划很自然地破产了，不过他们的思路却被延续了下来，即寻找和摧毁敌方航母的工作应交由远程攻击机去执行。

进入1941年后期，随着战争准备的日益紧迫，HAF的司令部被从沙福特堡迁到粗具规模的希凯姆机场里。而与此同时，来自加利福尼亚的第19轰炸机联队也飞到了这里，这些轰炸机并非为了满足瓦胡岛对远程轰炸机的需求而来，他们只是途经此地，他们要去的地方是菲律宾。在美国人眼里，那才是

http://geshengyijiu.400gb.com

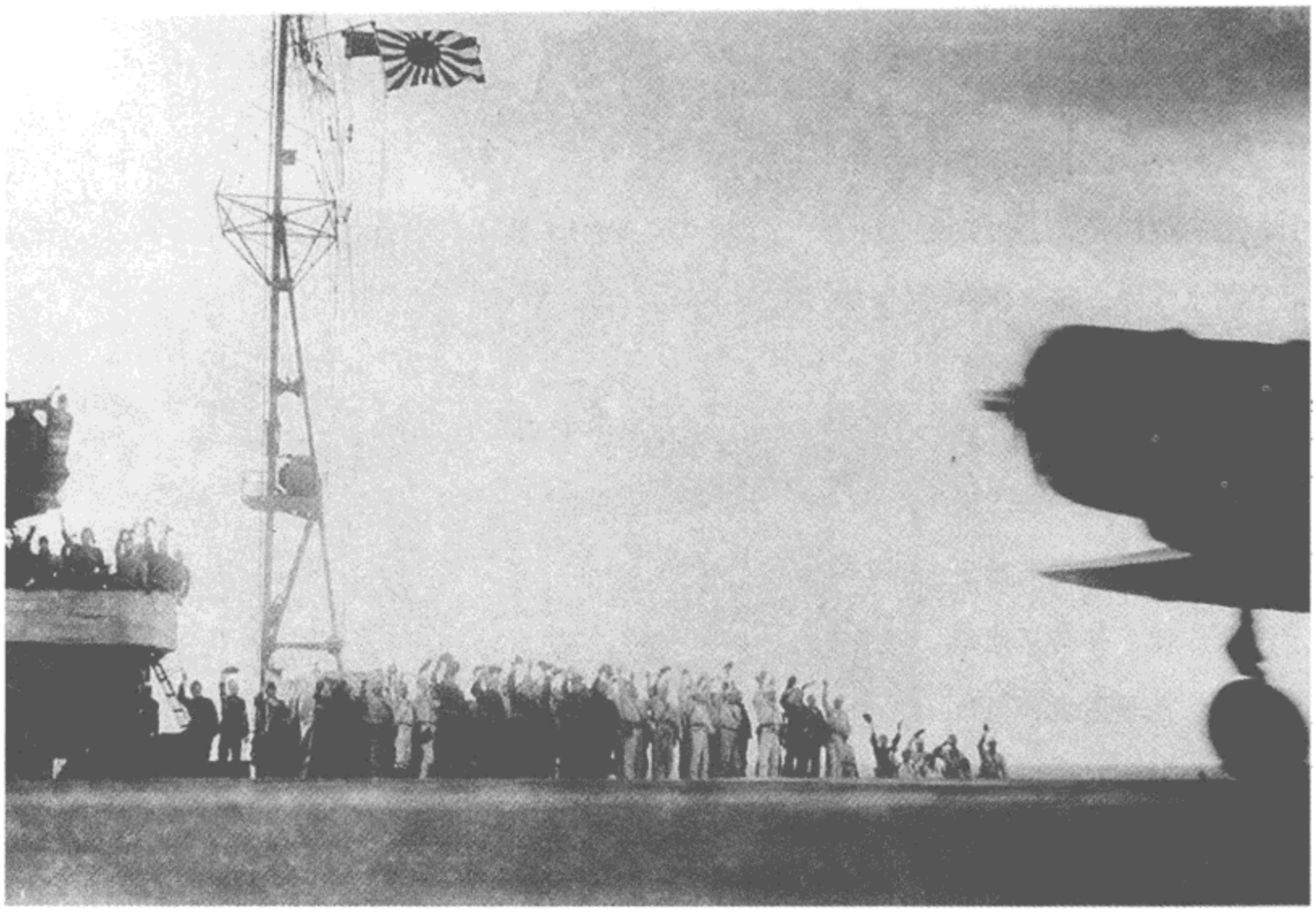
太平洋上最可能发生战争的地方。从此，大型轰炸机的越洋大进军开始了。打头阵的是第14轰炸中队，他们途经中途岛，威克岛，莫尔兹比港，达尔文港后在1941年9月12日飞抵马尼拉的克拉克空军基地。10月26日，又一批26架B-17在飞往菲律宾途中在希凯姆机场落脚。

对菲律宾的增援意味着夏威夷在美军太平洋战略地图上的重要性下降了，HAF麾下的一些飞机也被抽调到了菲律宾。此外，海军发现自己手头没有足够的飞机去防守中途岛和威克岛，他们只能向陆军求援。1941年11月28日，陆军部通知海军，自己为海军准备的2个驱逐中队总共50架P-40战斗机和240名人员已经就绪，随时准备搭乘航母前往那2个岛屿，他们还要求海军陆战队为接纳更多的增援飞机做好准备。不过由于这些陆军的P-40战斗机无法在航母上降落，转运飞机的事情还要再耽搁几天。28日当天，陆军部通知夏威夷，瓦胡岛上的12架B-17将被调往菲律宾。30日，一支运输船团搭载着第7轰炸大队的地面人员2500人，18架P-40战斗机和52架拆散的A-20攻击机从檀香山启航开赴菲律宾，不过他们没有到达目的地，这支船团在战争爆发后掉头开向了澳大利亚。12月5日，夏威夷迎来了1架装备照相设备，专门用于对日占马绍尔群岛进行高空照相侦察的B-24。到12月7日，成立刚刚超过1年的HAF共拥有754名军官，6706名士兵，231架军用飞机，以及6套刚刚安装完毕的雷达。

1941年11月26日，日本的珍珠港袭击舰队悄悄驶离单冠湾，战争即将开始。日本袭击舰队包括日本海军此时拥有的全部6艘大中型舰队航母、2艘金刚级战列舰、2艘利根级巡洋舰、9艘驱逐舰和3艘潜艇。参与此次行动的飞行员都是些有800小时以上飞行经验的老手，并且专门针对珍珠港的地形和海面环境进行了水平轰炸、俯冲轰炸和鱼雷攻击的特殊训练。

1天后，夏威夷美军便收到了关于“日本舰队去向不明”的警报，但是关于这些日本人的位置和去向，则没有人知道——如今，关于罗斯福事先知道日军将要袭击珍珠港的说法早已是沸沸扬扬，笔者无意对此妄加揣测，但可以肯定的是，在当时的珍珠港，没有任何人知道这一点。不管怎么样，美日关系的恶化和日本舰队失踪结合到一起，足够让太平洋地区的所有美军开始警觉了，夏威夷的美军自然也不能例外。在美军看来，日本舰队的袭击目标几乎肯定是菲律宾或者东南亚，夏威夷需要格外注意的是防止日本间谍的破坏活动。因此，在瓦胡岛，机场上的飞机要么被拖进机库看守起来，要么就翼尖挨着翼尖紧紧靠在一起便于警卫，重要设施前的防卫和岗哨得到加强，铁丝网和探照灯也在一夜之间被树立了起来。实际上，美国

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 一架鱼雷攻击机从“翔鹤”号上起飞，目的地正是珍珠港。

人将飞机集中保管的做法正中日本人下怀，这是美军万万没有想到的。

12月7日天明前，日本袭击舰队已经在夏威夷以北约320公里处占领了出击位置。此时，在瓦胡岛附近水域里还有28艘日本大型潜艇，这些潜艇将要搜集袭击前后岛内美军的相关情报，同时截杀从港内逃出的美军舰艇。其中5艘大型潜艇的后甲板上还各搭载1艘仅由2人驾驶，携带1枚鱼雷，由电池驱动的袖珍潜艇，凌晨3:30，这些袖珍潜艇在距离岛屿16公里处离开母艇，开向珍珠港内。

凌晨3:43，珍珠港内异象初现，“秃鹫”号扫雷舰发现珍珠港入口处有一个很像是潜望镜的东西，该舰长立刻呼叫驱逐舰“沃德”号前来对付。一架卡内欧黑基地飞来的PBY在发现潜望镜的位置投下了一枚标识浮标以引导驱逐舰，但是“沃德”号搜索了2个小时却一无所获。

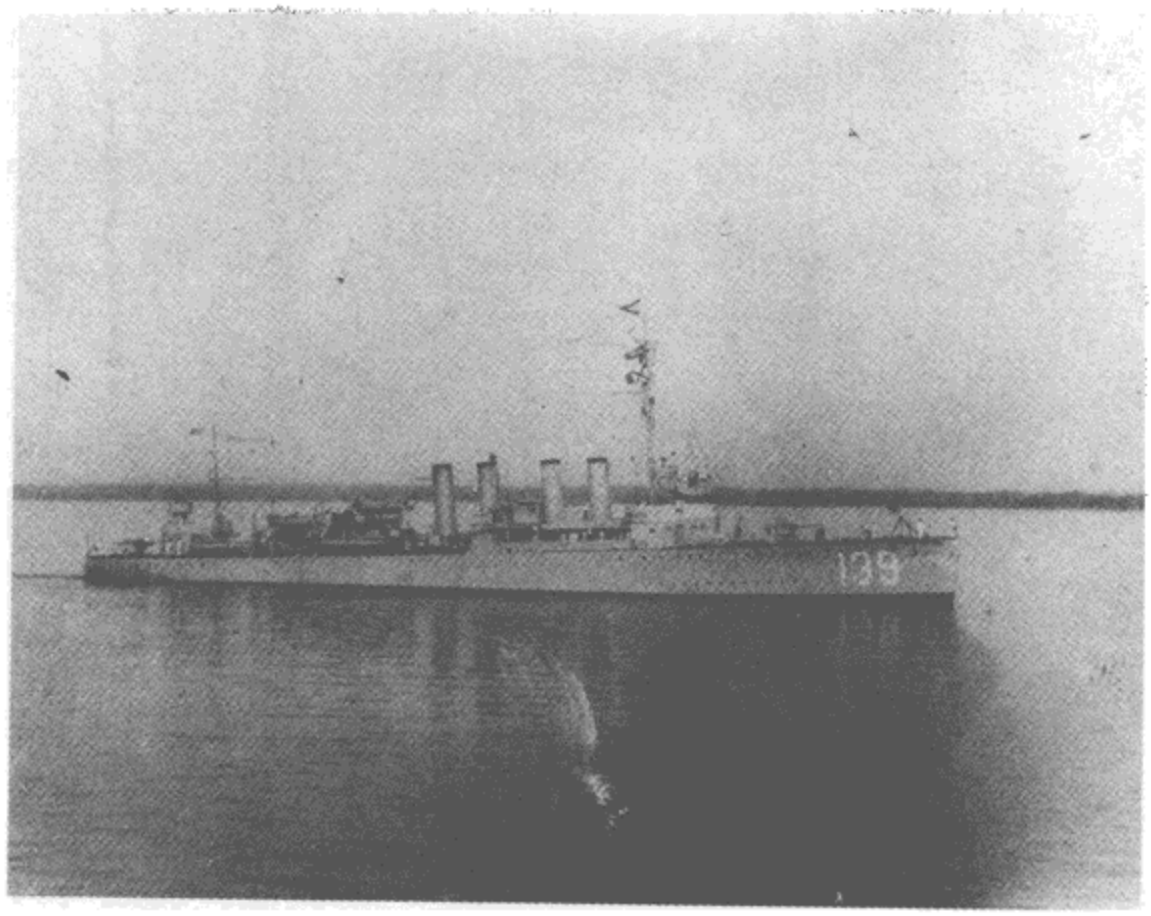
5:30，2架日本水上侦察机被弹射升空，对瓦胡岛目标区进行最后的侦察。

6:00，日军第一攻击波的机群受命升空。

早晨6:45，美国海军的修理船“心宿二”号在驶进檀香山港口时发现尾后有异常，于是呼叫执勤的“沃德”号驱逐舰赶来支援。这一次，“沃德”号发现了袖珍潜艇

http://geshengyijiu.400gb.com

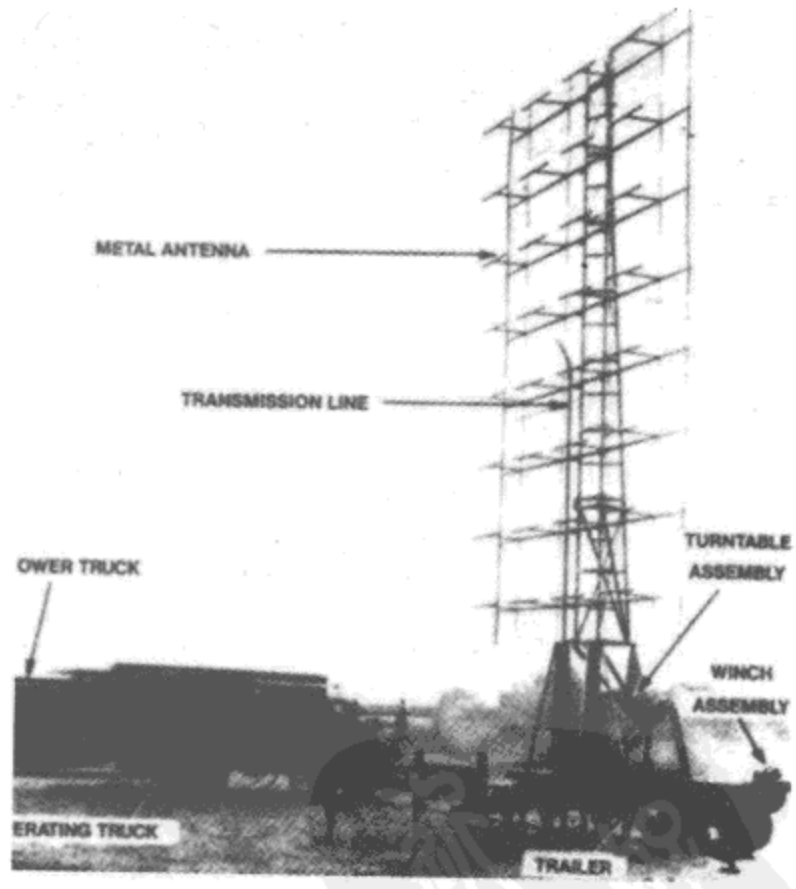
的指挥塔并开了火，第一发3英寸炮弹没有命中，第二发砸在了日本潜艇上，之后他们又开上去投下了深水炸弹。这一事件立刻被上报到了第14海军军区的指挥部。之后，威廉·坦纳少尉驾驶的PBY又从卡内欧黑基地飞来投下了深水炸弹，并向基地作了汇报。在驱逐舰和飞机的联合打击下，这艘袖珍潜艇在距离珍珠港入口约1.6公里处被击沉，被攻击位置上浮起的泡沫和油污证明了这一点。此时，美国人还不太确定自己击沉的到底是什么，虽然许多人都坚信那是日本人的潜艇。



等待的终结

从1922年《华盛顿条约》算起，美日双方为这一天等待了19年，现在终于等来了。

根据1941年7月的夏威夷防御计划，守岛美军得到了6台被称为“监听站”的机动雷达设备，其中一台被布置在瓦胡岛最北端卡胡库角的山顶上，呼号“奥巴纳”，由陆军第515防空站的官兵操作。珍珠港战役时，这台设备才刚刚运转2周。设备的关键部分是一套SCR-270B无线电波测向仪，根据操作员的说



■（上）美军驱逐舰“沃德”号（DD-139 U.S.S. Ward）。当天在珍珠港执行港内巡逻任务的正是这艘平甲板驱逐舰，也是它打响了太平洋战争第一炮。

■（下）美军的SCR-270型机动雷达。这是美国最早的实用化的对空搜索雷达之一。在珍珠港，一台SCR-270发现了来袭的日本机群，但是这一至关重要的情报却居然没有引起岛上美军的注意。

http://geshengyijiu.400gb.com

法，“奥巴纳”的示波镜可以清楚地看到瓦胡岛上全部6台雷达天线的位置。1941年12月7日早晨，负责奥巴纳值守的是绘图员，列兵乔治·E.小艾略特和操作员列兵兼三级技师约瑟夫·L.洛卡德。他们这一班从12月6日中午开始，一直要值守到7日早晨7:00交班，其中夜晚雷达关机，凌晨4:00开机。对于这些雷达员来说，值班的时光是平静而且无聊的，唯一算是件事情的只是7日早晨将有一个来自本土的B-17机群飞临此地。

1941年12月7日7:00，交班时间到。不过这哥俩暂时还不打算回营房，这段时间刚好可以让绘图员艾略特也来玩玩雷达，这2个星期来他一直坐在这台号称世界上最先进的东西旁边，却没多少机会能摸得到，手痒得厉害。这次有了机会，他立刻迫不及待地坐到了操作员的位置上。仅仅2分钟后，显示屏上一些“不同寻常的东西”就出现在他的眼前。坐在艾略特身后的洛卡德也看见了，他还从来没见过这么大的回波信号（其实这个“从来”也不过是两周而已）。洛卡德立刻坐回自己的座位。仔细观察后他发现这实际上是2个紧挨着的大信号，洛卡德最初认为这可能是设备出了故障，但是调试之后他确信，2大群飞机正在向瓦胡岛飞来。

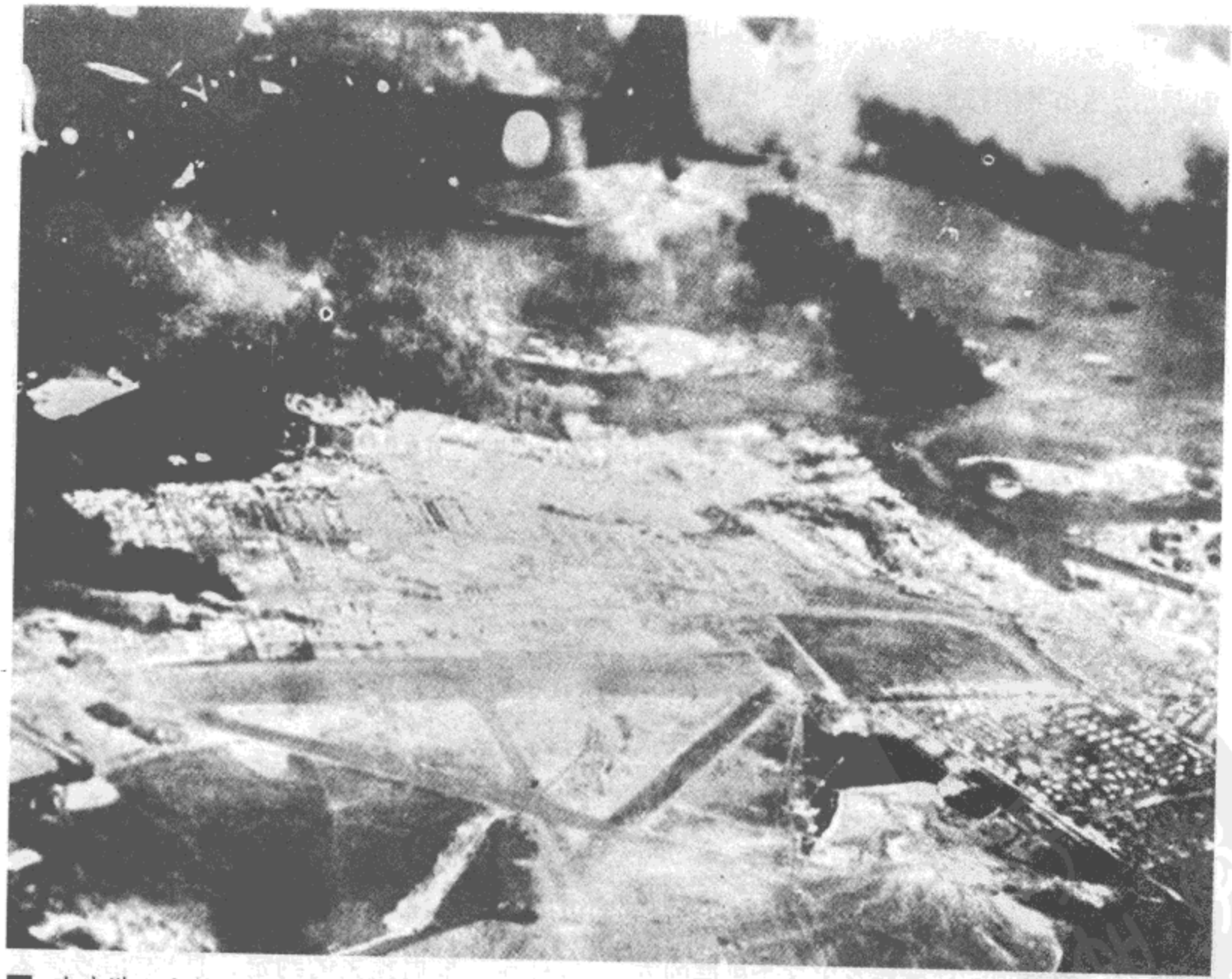
艾略特也急忙赶回自己的飞机预警绘图板旁，不到1分钟，他就解算出这个机群的方位是以奥巴纳雷达为基点，北偏东3度，距离220公里。

艾略特有些坐不住了，是不是该把这个情况向沙福特堡的信息中心报告一下呢？洛卡德一开始也不知道该不该，不过打个电话回去报告一下总是没错的。当艾略特跑去打电话的时候，时间已经过去了7分钟。当电话那头传来女接线员甜甜的声音时，这个心急如焚的新兵蛋子却郁闷地被告知电话无人接听！几分钟后，接线员把电话回拨了回来，打电话的值班军官是驱逐机联队的凯米特·A.泰勒中尉，他也是个新手，负责值这天4:00到8:00的班，鬼知道他刚才跑到哪里去了。听完洛卡德的报告后，他告诉雷达手，这些信号要么是从汉密尔顿基地飞来的B-17机群，要么就是巡逻后返航的海军飞机，“伙计，你就忘了他们吧”。虽然当官的都说这没事了，这俩人还是按惯例在屏幕和图板上继续追踪了半个小时，之后就离开雷达，抱着刚刚绘出的这个奇怪的机群航路图上报去了。此时，日军攻击机群距离瓦胡岛仅有30公里了。很快，他们的信号就会淹没在瓦胡岛的群山中。

此时，这群不速之客已经飞临卡胡库角上空。在日机队形最前端那架垂尾上涂着红黄两色识别带的九七式舰载攻击机上，渊田美津雄中佐拿出信号枪向空中发射了一发信号弹。根据预先的约定，打1发信号弹表示珍珠港内美军没有防御行动，战斗由进攻

http://geshengyijiu.400gb.com

战列舰队的鱼雷机群首先打响。看到信号，俯冲轰炸机队和水平轰炸机队按计划分别飞向3600米和3500米位置准备攻击，鱼雷机队也压下机头扑向珍珠港内的预定攻击位置，只有“赤城”号板谷茂少佐指挥的43架零式战斗机毫无反应，他们本来是要扫射压制机场上美军战斗机的——战斗机都是单座，不像攻击机那样可以专门留一个乘员来观察信号弹，没有注意到信号弹也是有可能的。见状，渊田只好向战斗机队方向又打了一发信号弹，他们这才行动起来。但是，这第二发信号弹被指挥俯冲轰炸机队的高桥赫一少佐误解了。在事先的约定中，2发信号弹表示美军已经做好准备，进攻机群按强攻方案行动。因此，他的俯冲轰炸机群未等爬高到预定高度就急忙向美军的惠勒、希凯姆和福特岛3个机场展开了俯冲，这些是美军战斗机和轰炸机的主要基地，如果美军已经做好反击准备，那么这些机场上的飞机对于日本攻击机群和南云舰队都是很严重的威胁。但是现在，在美军没有做好反击准备的情况下，轰炸机场导致的黑烟会妨碍鱼雷机队对战列舰



■ 珍珠港上空的日机拍摄的希凯姆机场，请注意照片上方涂成深绿色的九七式舰载攻击机。战斗此时已经打响了。

http://geshengyijiu.400gb.com

的攻击，因此鱼雷机队领队村田重治少佐只好加速前往。

第一波攻击机群起飞45分钟后，日军第二波攻击机也在“瑞鹤”号岛崎重和少佐的带领下升空。日军第2波机群包括54架水平轰炸机、80架俯冲轰炸机和36架战斗机。

早晨7:55，第一架日本飞机出现在希凯姆机场东南方，首先是战斗机，之后是28架轰炸机。这些日本飞机在10分钟内向希凯姆机场建成不久的跑道、停机坪、机库和其他设施发动了3轮攻击，之后的15分钟里，日本战斗机又扑下来对停在机场上的轰炸机扫射了一番，到了9:00，日军第二波机群又再次蹂躏了这个瓦胡岛上的轰炸机基地。在日本飞机的打击下，希凯姆机场上有20架飞机全毁，大量飞机遭到重创。驻岛陆军航空兵丧失了反击南云舰队的能力。这天，美国陆航第38和88侦察中队的11架B-17正从美国本土飞往希凯姆基地，撞上了日本空袭。这些重轰炸机突然遭到大群战斗机的猛烈攻击，只好四散奔逃。2架飞机在哈来瓦降落，2架在惠勒降落，1架落在卡胡库角的一个高尔夫球场上，其余都在希凯姆降落，其中1架飞机在比洛斯附近被击落，另有3架飞机受重伤。

珍珠港旁驻扎着第21海军陆战队航空联队的埃瓦陆战队航空站也遭到了打击。当时并肩停放在埃瓦机场的飞机有海军陆战队的11架F4F“野猫”战斗机（这是海军陆战队刚刚得到的最新型飞机）、32架俯冲轰炸机和6架勤务机。当第一批21架零式战斗机从巴伯角的山顶背后突然钻出来时，埃瓦机场的值勤军官还在吃早饭，当这位仁兄懒洋洋地晃出屋子后被眼前这群飞机上的红丸机徽吓得肾上腺素巨量分泌，他已经来不及拉响警报了——他也不需要拉警报，因为零式战斗机上的20毫米航炮已经代劳了。日本战斗机一轮接一轮地对机场进行扫射，虽然陆战队员们勇敢地拿起手中的步枪甚至手枪对天上的飞机射击，但日本战斗机还是在半小时内就摧毁了停机坪上的9架“野猫”、18架俯冲轰炸机和5架勤务机。战斗打响半小时后，日军99式轰炸机又飞来轰炸了机场的指挥塔和其他设施。最后一批空袭的15架零式战斗机飞来时，机场上的陆战队员已经架好了机枪，有些人还钻进了俯冲轰炸机的后座，用这些护尾机枪瞄准了来袭日机。不过他们的英勇并没有扭转战场的态势，他们也仅仅击落了1架日机，击伤了几架，而机场上的总共49架飞机也有32架全毁，剩余17架也损坏严重，无法起飞。

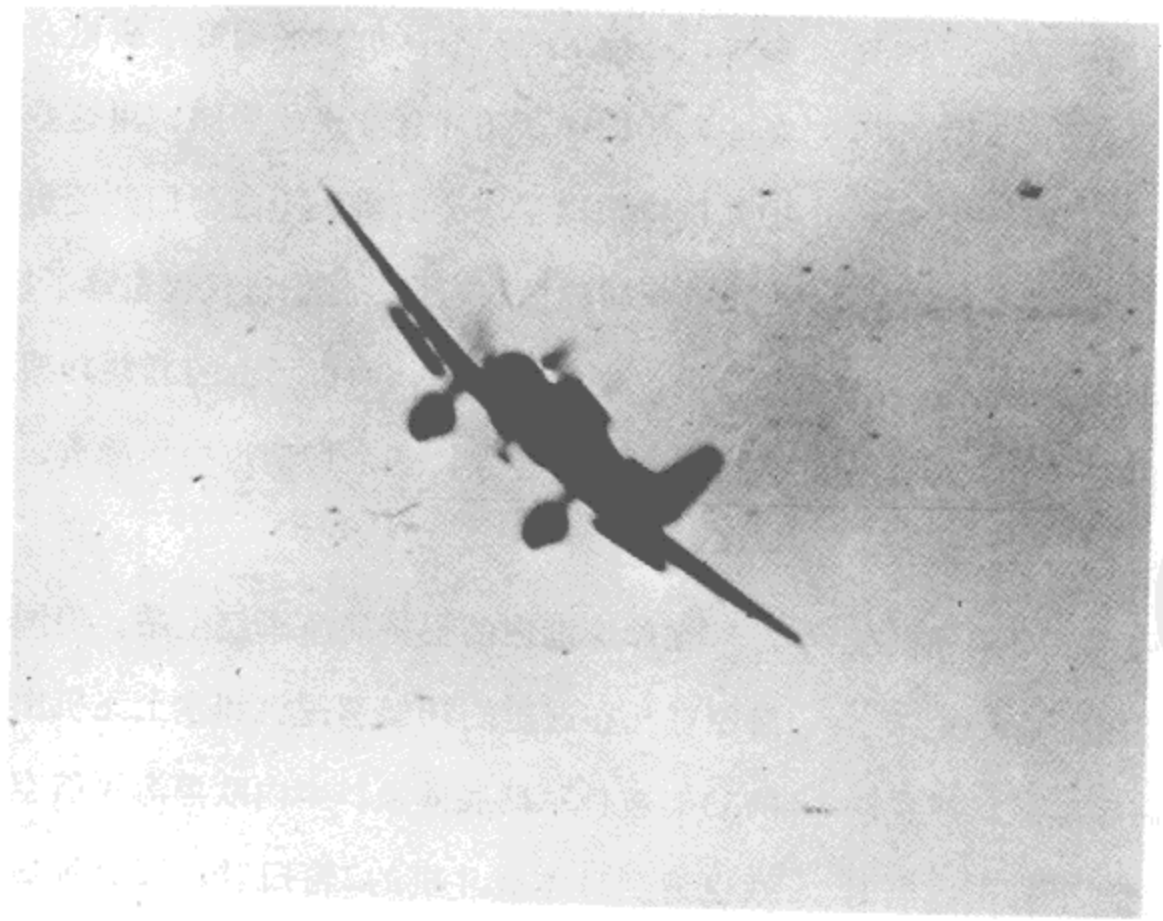
在珍珠港内的福特岛海军航空站，美国海军驻扎在这里的70架巡逻机和水上飞机中的33架被日军彻底摧毁。卡内欧黑海军航空站也遭到日本战斗机的2轮扫射，25分钟后又遭到轰炸，机场上的33架飞机中有26架被毁，其余7架也受到严重损伤。只有在空中巡

http://geshengyijiu.400gb.com

逻的3架飞机未受损害。此外，该基地的机库也被彻底烧毁，致使这个大型基地在此后的很长时间里都未能恢复。

空袭时，美国海军有25架飞机正在珍珠港及其附近水域上空飞行。这其中包括第2巡逻机联队第14中队的3架携带深水炸弹准备攻击防潜网外水下潜艇的PBY，还有4架PBY正在卡内欧黑机场附近进行飞行训练。同时，位于珍珠港以西320公里的哈尔西第8特混舰队在这天早晨也从“企业”号起飞了18架SBD对舰队前方240公里海域进行侦察，这些飞机原计划在埃瓦陆战队航空站降落，却稀里糊涂地闯入了战场。虽然被打了个措手不及，但好歹这些俯冲轰炸机是全副武装的，这在这个倒霉的时刻已经是难得的了，所以，那就开打吧。结果，大约一半SBD在混战中被击落，1架飞机飞往考爱岛降落，其余设法落在了瓦胡岛上。





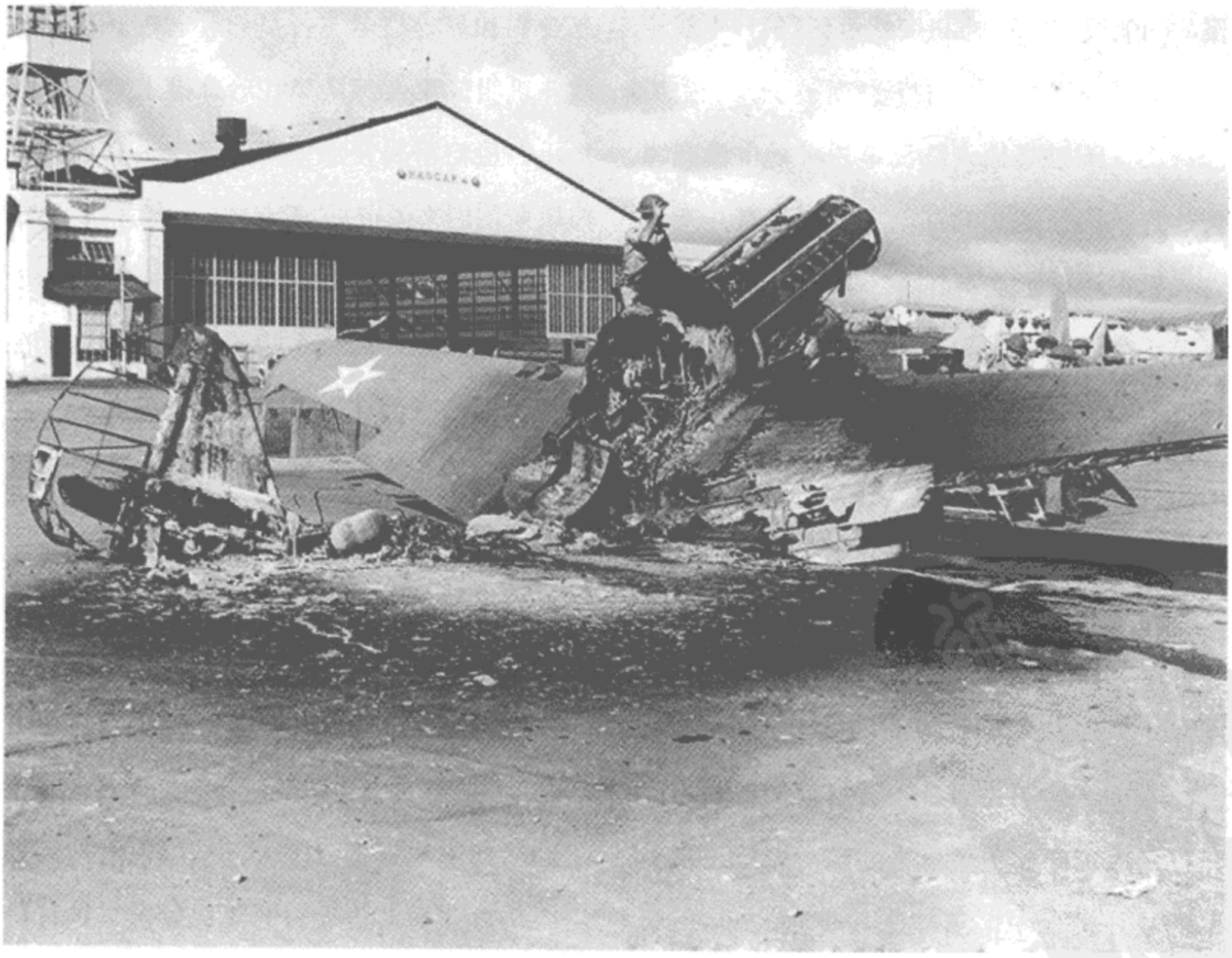
■ 凌空而下的日本九九式俯冲轰炸机。在第一波攻击中，它们的任务主要是轰炸美军的机场，以阻止美军飞机的反击。照片摄于珍珠港事件当天。

最后也是珍珠港战役中最著名的事件是美国太平洋舰队战列舰队的毁灭。8:01，战斗开始5分钟后，本应率先发动攻击的日本鱼雷机群才来到珍珠港上空。经过30分钟4

http://geshengvijiu.400gb.com

轮攻击，鱼雷机队成功地在珍珠港这样的浅水港湾里攻击了美国海军太平洋舰队的战列舰。此时停泊在“战列舰大街”里的太平洋舰队的全部8艘战列舰，4艘沉没，2艘遭到重创，1艘搁浅，只有1艘受损较轻。

在美国陆军航空兵驻瓦胡岛战斗机部队的主要基地惠勒机场上，大批战斗机正紧紧停放在水泥停机坪上。本来这些需要值勤的战斗机都是装载着弹药的，但是今天，为了防备可能发生的意外，机上的弹药都被卸下了，据美军计划，一旦战争爆发，这些飞机只要4个小时就能完成整备，飞赴菲律宾。但是现在，他们不用跑那么远了——总共40架P-26、P-36和P-40以及2架勤务机在日机炸射下化为残骸。但是由于战斗机数量很多，惠勒机场和附近的辅助机场还是有不少战斗机幸存了下来。但是在日军攻击之初，这些飞机根本无法在日本战斗机的密集压制下起飞。在比洛斯机场，待命的第44驱逐中队飞行员汉斯·C.克里斯滕森中尉，乔治·A.怀特曼中尉和萨穆尔·W.毕肖普中尉在机场遭到日机扫射后赶紧奔向座舱，但是结果却糟糕透顶：克里斯滕森还没爬进座舱就被日机击中身亡，怀特曼刚刚把飞机拉离跑道就被击



■ 被日机炸毁在惠勒机场上的P-40战斗机。

http://geshengyijiu.400gb.com

落，毕肖普的P-40倒是飞起来了，但是他还没来得及攻击对手，就被对手打进了海里，腿上挨了一枪的毕肖普本人还得拖着伤腿游回岸上。最终，比洛斯机场上有5人阵亡，9人受伤。更糟糕的是，昏了头的美军高射炮手根本没打算去分辨敌我，而是见飞机就打。一个名叫约翰·L.丹斯的陆航中尉先后两度分别驾驶P-36和P-40飞机起飞，但是都被舒菲尔德兵营的高射炮火打了下来。

在军用设施惨遭摧毁的同时，瓦胡岛的民用机场也没能幸免于难。在檀香山的约翰·罗杰斯机场，一架正在接受乘客登机准备飞岛间航线的DC-3班机突然遭到1架日本战斗机的射击，飞行员罗伯特·泰斯被子弹击中头部身亡，不过其他人都没事，机场也没有遭到炸弹攻击。这天的瓦胡岛上空还有几架私人飞机也遇到了攻击。著名影星玛格丽特·嘉宝这天也正驾着一架双翼机带着学员进行训练飞行，却突然撞上了日本机群，大影星眼疾手快，赶紧接手驾驶，从一个偏僻的山谷中逃之夭夭，这一段后来被搬上荧屏，在电影《虎！虎！虎！》中重现。电影中没有重现的是，她的航空公司当天有4架飞机在空中，其中2架未能返航。

在空袭之初，只有未被日军发现的哈来瓦机场成了守岛美军反击的唯一希望。在美军的战斗机群中，第47驱逐中队的6架P-36和P-40被转移到了哈来瓦机场，这些飞机在开战20分钟后便向头上的日机发动了第一次反击。而惠勒基地直到日机空袭开始35分钟后，才放飞了4架P-40和2架P-36，之后1小时内，又有25架次战斗机从这里起飞升空。8:50，第46驱逐中队的4架P-36从惠勒机场起飞支援比洛斯，他们在比洛斯上空和9架日本战斗机展开了格斗，美军宣称自己在比洛斯空战中击落2架日机，自己被击落1架。考虑到当时漫天都是日本飞机，日本飞行员很难分清敌我，这一数字应该说是靠谱的。

中午12:00左右，日军机群散去之后，惠勒机场的第45驱逐中队奉命升空。加布里斯基少尉和另外11名飞行员驾驶着P-36和P-40战斗机组成混合编队飞往珍珠港上空，根据指示，他们将要在那里接到进一步命令。加布里斯基后来说道："看起来，这项行动的任务之一是寻找敌人航母。但是在接到进一步指令之前我们什么都不能做。我们根本没有找到他们。在珍珠港上空，我们遭到了地面炮火的攻击，这些火力同时来自希凯姆和珍珠港。我们都在5000英尺左右高度飞行，所以没有人被击中。但是看到下面的美军基地到处爆炸，一片混乱，我们只好解散编队返航。我们的一名军官，弗雷德·谢夫雷特中尉驾驶他的P-40冲下去想要进行识别通场，好让下面人知道他不是日本人，结果他遭到了来自各个方向的密集火力的集中射击，被打得遍体鳞伤，不过好歹算是没有掉下来。回过

http://geshengyijiu.400gb.com

神来的他只好直接落在惠勒机场上，刚刚着陆，发动机就完蛋了。飞机上全是洞，不过弗雷德没什么事。”这还不是故事的完结。当天傍晚，从“企业”号归航的6架VF-6的“野猫”战斗机被岛上自己人的高射炮击落5架，3名飞行员丧生，2人受伤。

在瓦胡岛上的169架海军飞机中，71架彻底被毁，陆军的231架飞机中也仅剩下79架还能飞。在希凯姆机场，163人死亡，43人失踪，336人负伤。总共，美军损失了188架飞机，18艘军舰遭到重创或被击沉，其他许多舰船也受了伤。美军的人员伤亡是3478人，其中死亡者有2008名海军人员，109名陆战队员和218名陆军官兵，伤者中有710名海军，69名陆战队员和364名陆军军人。

当天美国陆军总共起飞81个架次，海军起飞了25架次。而日本人则以29架飞机被击落的代价几乎彻底打瘫了美国太平洋舰队。但是，正如山本五十六所言，日本人所作的只是惊醒了一个沉睡的巨人，让他愤怒地站了起来。

结束与开始

珍珠港上空的日军机群散去后，美国人的孤立主义和中立状态自然瓦解了。

对于太平洋战争中的美国太平洋舰队来说，这个头开得实在太糟糕了：核心力量战列舰队元气大伤，主要基地珍珠港和瓦胡岛也遭到惨重损失。好在，美国人的航空母舰不在港内。

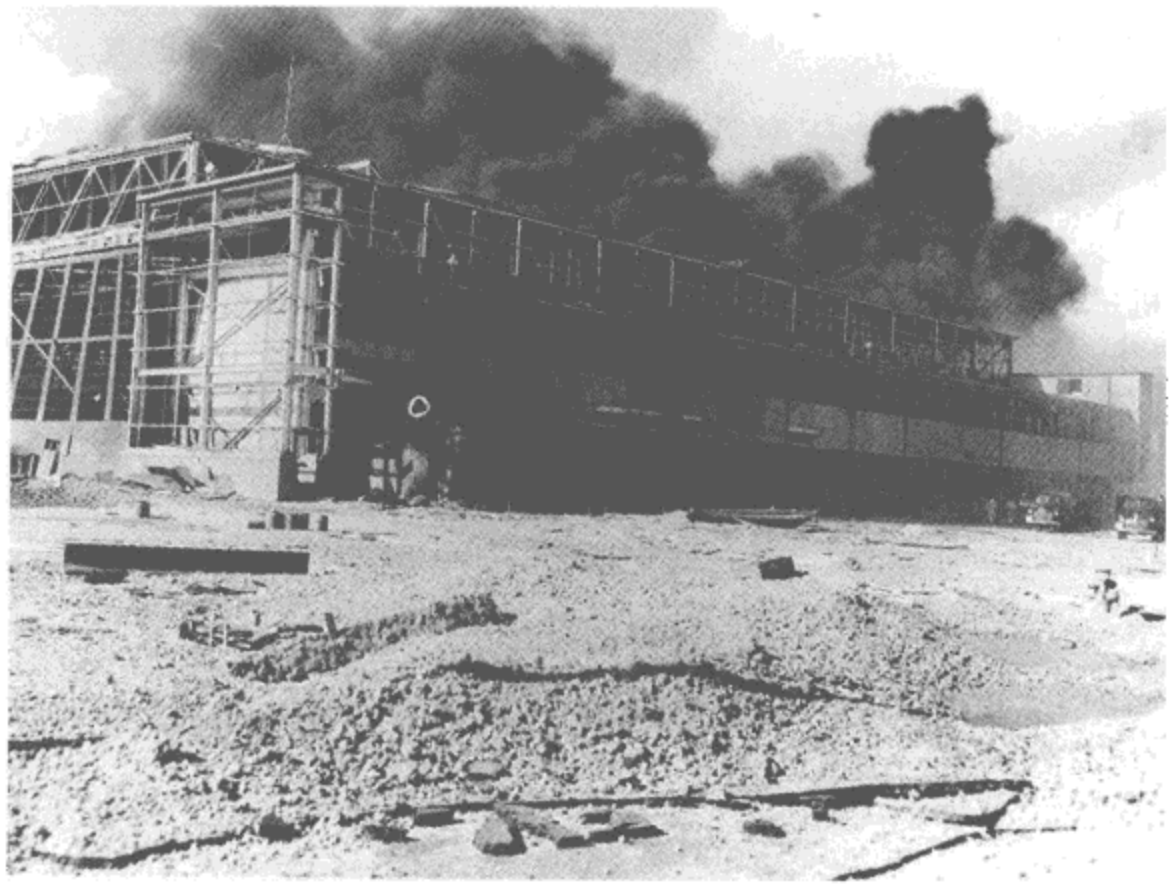
在航空母舰的死里逃生之外，另一个不太引人注目的好运就是在12月7日的袭击中被毁的美国海军飞机的型号。在珍珠港的战斗中，美国陆军航空兵的战斗机、轰炸机遭到了极其严重的损失，而被炸毁在福特岛、卡内欧黑海军航空站的海军飞机大部分都是陆基的侦察机和巡逻机，包括PBY、OS2U和各种勤务、教练机。虽然被突袭炸毁如此多的飞机怎么说都是一件令人沮丧的事情，但是不得不指出的是，美国海军并不缺乏这些型号的飞机，本土的武器库和各中队可以轻易将这些损失填补上，只要那些至关重要而且储备数量不足的舰载机不要受到太大的损失，美国海军航空兵的战斗力便不会受到实质性的折损。而事实正是如此，当时美国海军紧缺却又急需的舰载战斗机、轰炸机和鱼雷机没有在珍珠港遭到太大的损失，只有埃瓦航空站里一些陆战队的舰载机毁于日军扫射，还有“企业”号由于不合时宜地靠近了珍珠港而遭到了少许损失。

可以说，太平洋舰队航空兵的一线战斗力量在珍珠港战役中基本没有受到什么实质性打击。反过来，珍珠港之战给成年不久的美国海军航空兵带来了全新的契机。

美国海军航空兵在此战中得到一项机

http://geshengyijiu.400gb.com

会，由于战列舰队将在很长时间里失去战斗力，美国人的航空母舰只好硬着头皮担当起了海军第一主力的使命。假如没有战列舰队的巨创，也许未来的太平洋战争会演变成美日之间在舰载机掩护和支援下进行的日德兰式大决战，而航空母舰也将继续沿着战前“海军二号主力”的道路一直走下去。但是现在，这一切都成了假设。航空母舰意外得到了以第一主力身份大展拳脚的舞台，在未来1年的战斗中，航空母舰用自己的杰出表现证明了海军航空时代的到来：航空母舰终于成了海战的主宰。





■（上）卡内欧黑的机库在空袭中被彻底摧毁了，这对美国海军来说是一个不小的麻烦。

■（下）被打得一团糟的“战列舰大街”。太平洋舰队的核心力量被打瘫之后，航空母舰终于得到了一展雄风的舞台。

与此同时，珍珠港战役也给美国海军的航空母舰舰载战斗机术带来了新的变化。对于美国海军航空兵的决策者们来说，战役中的一个细节似乎预示了他们此前已经发展成熟的“全甲板攻击”战术遇到了新的挑战。这就是瓦胡岛卡胡库角山顶上的那台被称作“奥巴纳”的雷达。

由于飞机的飞行速度很快，航空母舰一旦能够目视发现来袭敌机，就已经来不及组织

http://geshengyijiu.400gb.com

起有效迎击了，若依靠巡逻飞机为母舰提供预警，则不仅会占用大量飞机，也无法保证其搜索的有效性。这就导致了一个令人尴尬的局面：航空母舰成了海空战中一个手持长剑赤身上马的勇士，它可以向对手发动强有力的打击，但在对手的攻击面前却毫无自卫能力。这一尴尬也成了“全甲板攻击”理论的基石——正是由于航母无法保护自己，这一舰种才不得不赶在自己被敌方航母摧毁前摧毁对方，也不得不远离主力舰队和其他己方航母独自行动以减少被对手发现的几率。

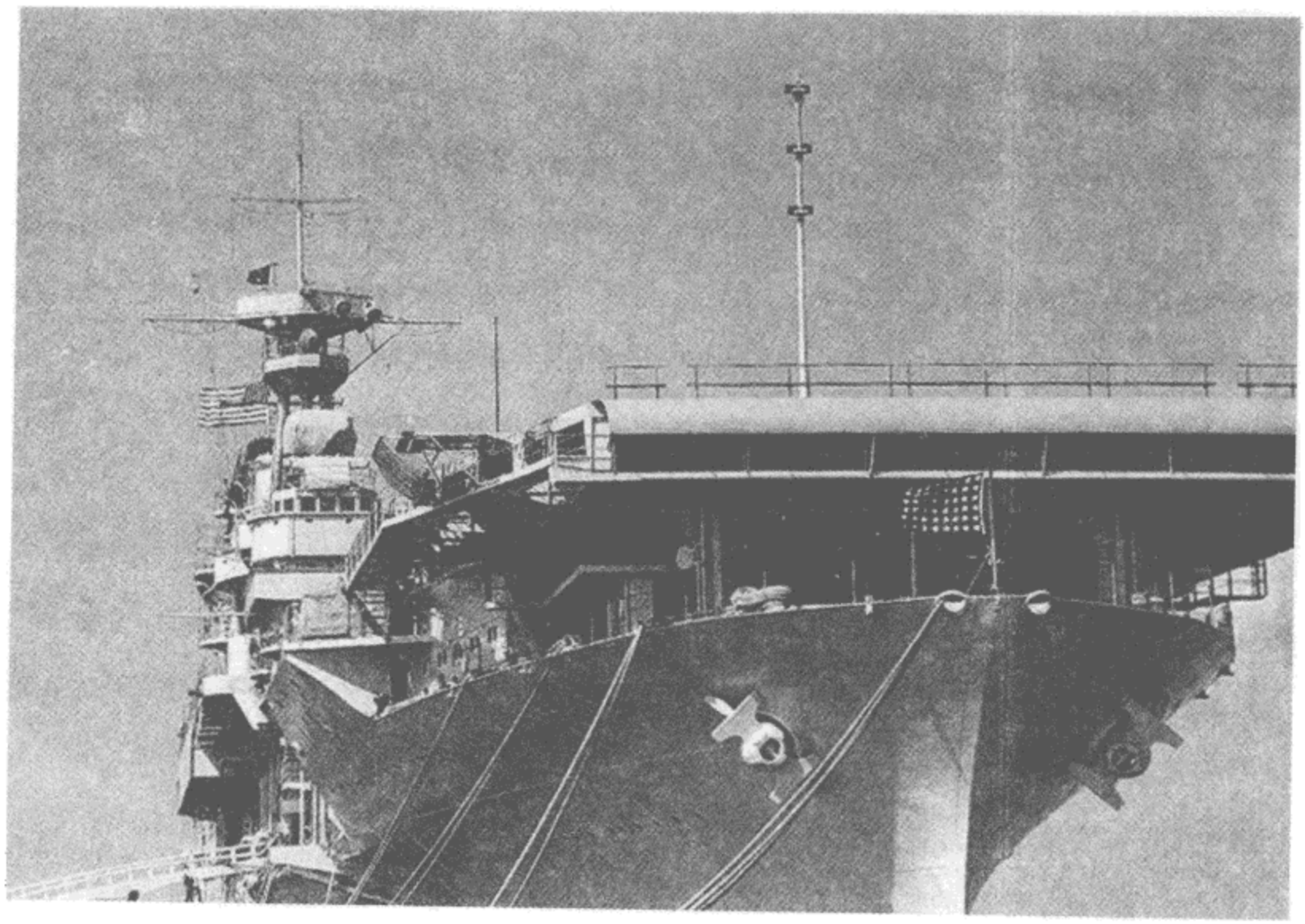
但是现在，雷达的出现似乎让这一基石悄悄改变了。在珍珠港，“奥巴纳”远在220公里之外就发现了来袭的日本机群，如果美军能够意识到危险的存在，那么他们将得到1个小时的预警时间。虽然懒散松懈的珍珠港值勤军官葬送了珍珠港得救的最后机会，但是他们的航空母舰并不会总是这么倒霉。如果能够及时反应，这1个小时时间将足够航空母舰放出数十架飞机，并爬升到足够的高度进行拦截。

事实确实如此。得益于雷达，在整个太平洋战争中，美国人的航空母舰编队从来都没有如同战前舰队演练中那样遭到对方航空兵的突袭，他们每次都能够在对手发动攻击之前发现日本机群的踪迹，并总能组织起战斗机进行拦截。美国航母的这一能力在1944年马里亚纳海战中达到了高峰：1944年6月19日，完全占据了战役主动权的日本航母机动部队向塞班岛西面海域的美国快速航母特混舰队接连发动了4轮大规模空袭，而美军甚至都没有找到日本舰队的位置！这正是“全甲板攻击”理论中最糟糕的战场形势。假如换成“全甲板攻击”理论诞生时的技术条件，美国航母舰队只要能拖回几艘残骸来就该谢天谢地了。但是实际情况是，美国人借助雷达的搜索和引导，组织起了坚强而有序的防空作战，将日本机动部队的攻击力量几乎全部从空中打进了海里。这样的战斗远远超出了“全甲板攻击”理论的预期。

海空战中“航空母舰无法保护自己”的游戏规则失效了。“全甲板攻击”理论必定会因此而发生不可忽略的变化。

但是，美国人已经不可能像原先那样去慢慢琢磨思索航母战术的问题了，和平时光结束了。而对于美国海军、美国海军航空兵、航空母舰和全甲板攻击理论而言，一场世界战争史上最大的大戏才刚刚开始……

http://geshengyijiu.400gb.com



第八章
闪光的流星——航母“约克城”号

“约克城”（Yorktown）之名代表着美国独立战争最后一场战役，也是独立战争最后胜利的象征，很自然地，这个词就和诸如“独立”（Independence）、“列克星敦”（Lexington）、“萨拉托加”（Saratoga）之类的并列，成为了后来美国海军的传统舰名。尽管不如著名的航空母舰CV-6“企业”号那么闻名于世，那么战绩彪炳，那么为世人瞩目，但是航空母舰CV-5“约克城”号却也曾在太平洋上做出过自己的贡献。作为航母时代的开拓者，“约克城”号所代表的约克城级航空母舰，也是第一种在技术上基本成熟的舰队航空母舰，作为“黄蜂”号以及之后埃塞克斯级航空母舰的设计原点，亦为这一舰种的未来指明了方向。

http://geshengyijiu.400gb.com

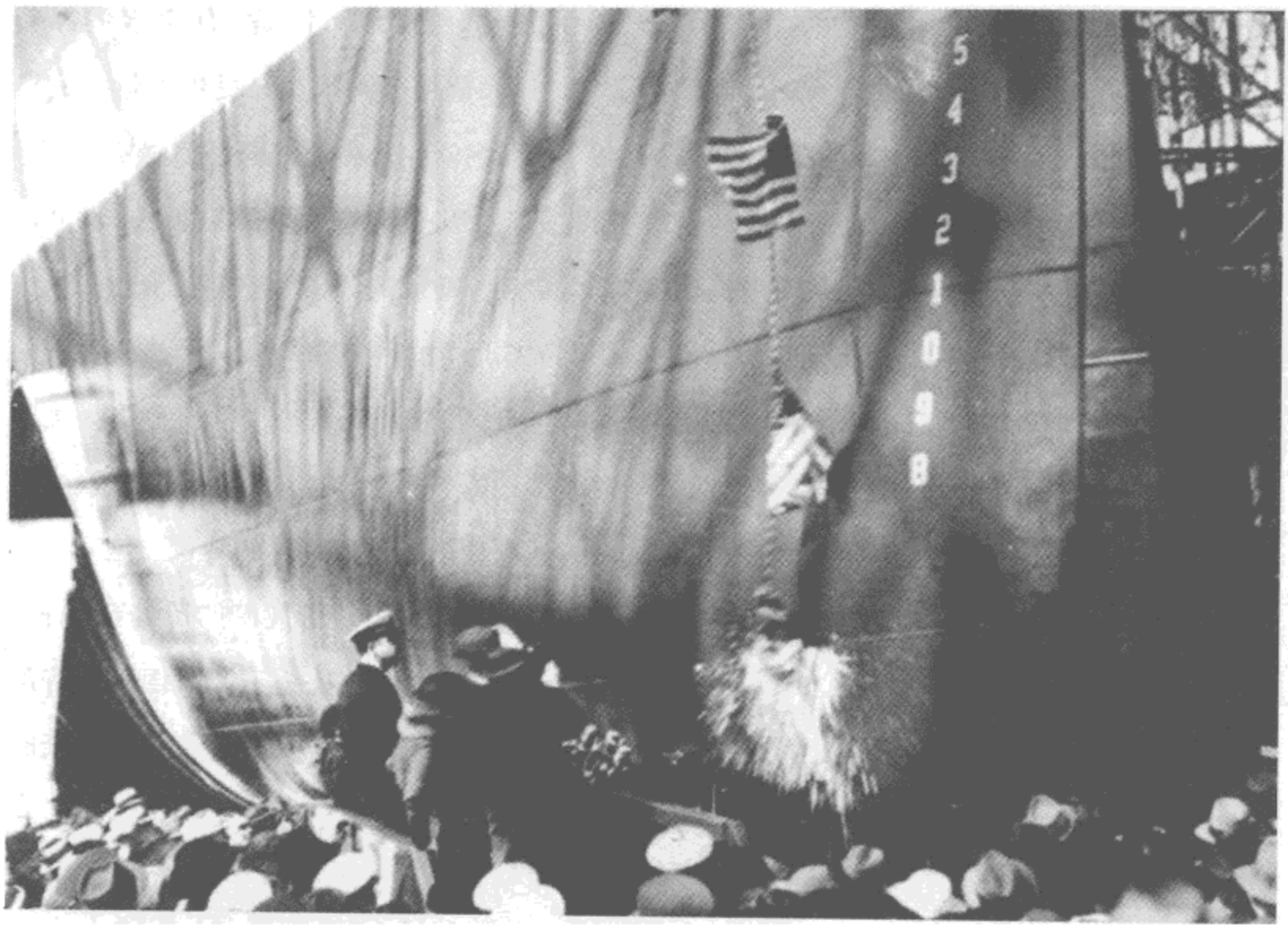
新航母“约克城”

正如其编号所述那样，“约克城”号航空母舰是美国海军旗下的第5艘航空母舰也是著名的约克城级航空母舰的第一艘。就当时而言，航空母舰这一舰种的历史还很短，发展也远不及今天这么成熟。促成约克城级航母出现的契机有两个，一个就如前文所述，延续自一个发源于装甲巡洋舰“宾夕法尼亚”号并与“兰利”号诞生的连贯的技术发展史。而另外一个，则是基于1929年至1931年期间的世界性经济大萧条。新任总统罗斯福为了振兴美国经济，提出了著名的“新政”，以大规模公共建设来提供大量就业机会并拉动内需，著名的《国家工业复兴法》在此基础上出台。作为国家工业的一部分，海军建设相对应的《文森－特拉梅尔法》也使得美国海军的“扩张”成为了振兴经济的一个部分，3艘约克城级舰队航母作为美国海军扩建的一部分（美国海军兵力一直以来并未达到伦敦条约所许可的吨位，这一“扩建”实质上只是将舰队规模扩张至条约许可的最大值），同时亦寄托了国家摆脱经济萧条的希望，以及海军未来的发展希望。天时



■ 大萧条时期纽约曼哈顿一处银行门口的挤兑人群。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ “约克城”号的下水仪式，主持仪式的是总统夫人埃莉诺·罗斯福。

地利人和，约克城级航母的诞生可谓顺应时代。

“约克城”号的龙骨1934年5月21日，由著名的诺思罗普·格鲁曼造船厂在弗吉尼亚州纽波特纽斯的造船厂建造。1936年4月4日，在第一夫人埃莉诺·罗斯福主持下，航空母舰“约克城”号下水，开始了它短暂但却多姿多彩的一生。

“约克城”号加入现役是在1937年9月30日，其母港位于弗吉尼亚州诺福克的海军基地，首任舰长是欧内斯特·D.麦克沃特海军上校。和其他国家的新造舰艇一样，军舰服役后的第一任舰长往往只是舾装主任，其职责是监督舰内设备的安装和调试工作。“约克城”号完全装配完毕是在1938年1月初，完成全部安装工作舰载机部队就位之后，这艘船即在弗吉尼亚州的汉普顿锚地和弗吉尼亚海岸南方的演习场开始了系统性的训练。

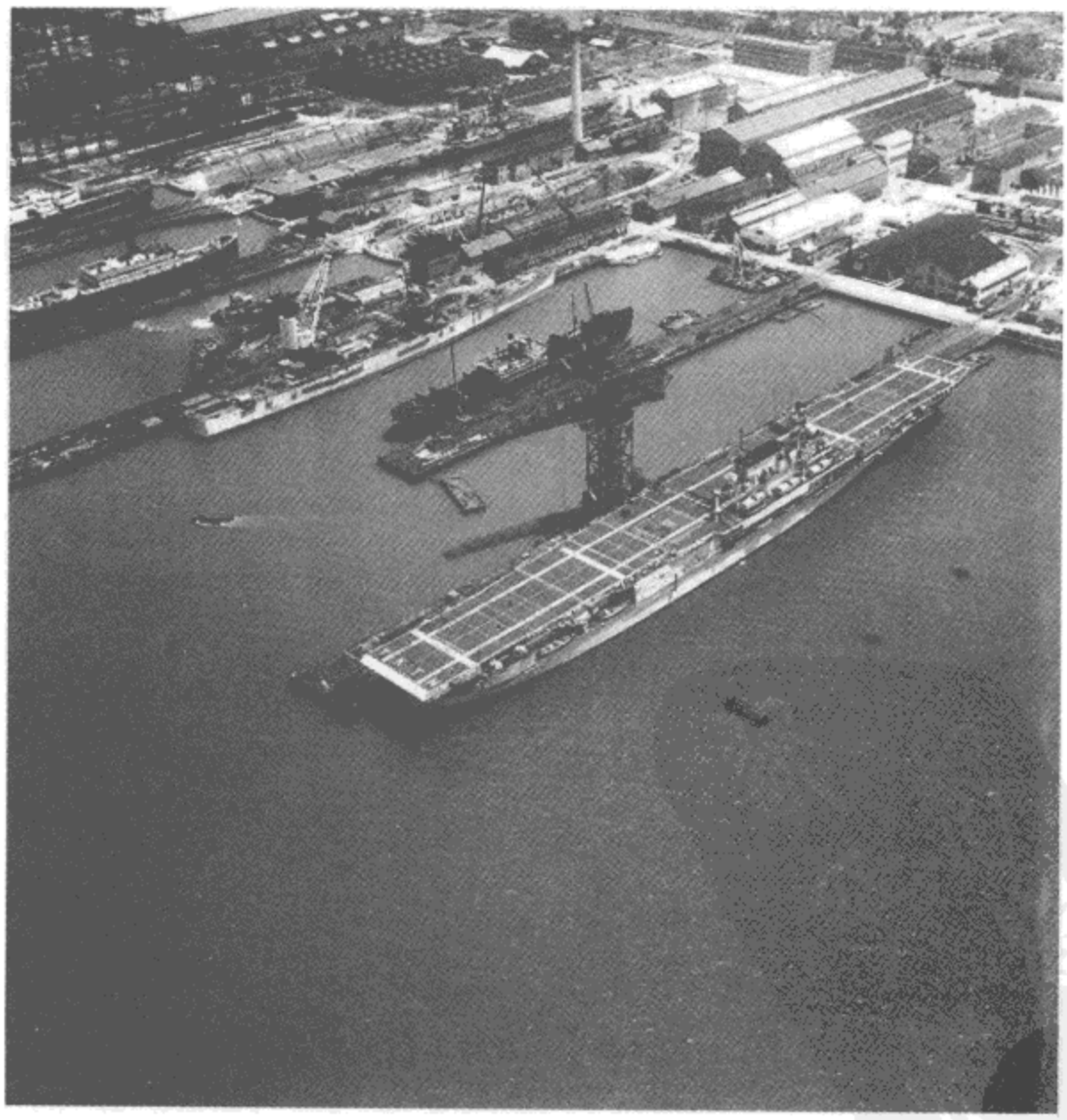
作为形成战斗力前训练的一部分，1938年1月8日，“约克城”号接到命令启程驶向加勒比海地区，并于1月13日抵达波多黎各的库莱布拉岛。2月，“约克城”号开始了首次远航，其沿途经过了夏洛特·阿马利亚、圣托马斯、美属维京群岛、海地的戈纳伊夫、古巴的关塔那摩湾和巴拿马运河区的克里斯托巴尔港。3月1日，“约克城”号从克里

http://geshengyijiu.400gb.com

斯托巴尔港的科隆湾出发返航，3月6日到达汉普顿锚地，第二日又前往诺福克的海军造船厂，进行初次远航后的系统性检修和改装。

作为第一种全新设计的舰队航母，“约克城”号难免存在不少的缺陷，这些必须随着实际运用被逐步发现和纠正。检修和改装工作持续到了1938年初秋。10月17日，经过了长达半年的维护与改装工作的“约克城”号驶离造船厂转往诺福克的海军基地。太平洋的另一端，中国和日本的冲突已经转变成了全面战争，而日本对美国的敌意也在加剧。欧洲局势正在风云变幻，纳粹德国也越来越显露出使用武力进行扩张的意图。总而言之，这个世界的局势正走向紧张和对抗，美国海军急需这些新近服役的新锐舰艇尽快形成战斗力。

从1939年开始，“约克城”号开始展开频繁的训练，在美国东海岸外，从切萨皮克湾到关塔那摩湾，这艘船的航迹遍及整个美国海军势力范围。日复一日的训练只有一个目的，尽快使舰只完成战备，为不再遥远的战争做好准备。1939年2月，作为第二航母编队的旗舰，“约克城”号与其新完成的姊妹舰“企业”号一同参加了代号为“舰队问题20”（Fleet Problem XX）的军事演习——这是它参加的首次军事演习。该次演习要求在某欧洲势力入侵的假想情况下，美国海军在保持用以保护美国在太平洋地区利益的足够海军力量的同时，拥有一支能够控制加勒比海地区航道的舰队。作为一场旨在确保美国维持其在美洲既得利益的军事演习，美国总统富兰克林·德拉诺·罗斯福在重巡洋舰“休斯敦”



■ 造船厂舾装码头上的“约克城”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

号上观看了部分的演习。

演习的结果足以令当时最为挑剔的军事评论员感到满意。自1925年“兰利”号航空母舰完成战备参加该演习开始，航母舰队的实战运用和战术能力已经成为年度演习的例行考察项目了，而经过了这将近15年的操练，美国海军对于其的运用已经日臻完美。强大的新式航母“约克城”号和“企业”号作为本次演习的新成员加入到舰队之中，它们的表现虽然显露出缺乏经验和配合不足的问题，但是却发挥着极重要的决定性打击作用。

由于有足够数量的航母参加演习，使得长期以来海军一直希望的航母编队之间的对抗性模拟也得以实现。演习组织者对航空母舰及其上的航空队的用途——如护航、反潜以及包括攻击水面舰只和海岸设施的各种攻击手段进行了研究。而由此制定出的作战策略则在其后的实战中得到了应用。

演习过后，由于美国既定策略的改变，作为强化太平洋上军事威慑力量的一部分，“约克城”号将跟随其他美国太平洋舰队主力舰艇移师太平洋。也是在“舰队问题20”军事演习后不久，“约克城”号返回汉普顿锚地做了短暂的休整，随后于1939年4月20日前往太平洋地区。在通过巴拿马运河一周后，“约克城”号与太平洋舰队会合，开始了正常的运作。1940年，经过了电子设备改装，加装了美国无线电公司生产的CXAM雷达的“约克城”号离开了加利福尼亚州的圣迭戈，前往参加当年4月举行的“舰队问题21”军事演习。“约克城”号是美国海军内最早装备雷达系统的6艘军舰之一，是海军当之无愧的精锐力量。

临战时期

随着对日石油禁运的启动，在1940年初的时候，美国和日本之间的战争，已经只剩下“何时爆发”的疑问。

1940年初的“舰队问题21”就显得非常具有“临战准备”的味道，演习的部分内容甚至专门针对着未来发生在太平洋地区的战争问题。该军事演习分为两部分，第一部分的重点训练内容包括：作战计划的制定能力、战事评估能力、掩护与侦察能力、作战单位的协调能力和使用、部署舰队的能力。军事演习的第二部分内容包括舰队护航和夺取敌方海军基地，以及最重要的——与敌方舰队之间决定性的遭遇战。

后来的历史证实了该次演习确实成为了战争之前举行的最后一次“舰队问题”系列军事演习——包括了两次航空编队对主要目标进行攻击的演练。海空联合演练颇具预见性地指出了陆军和海军协同防御夏威夷群岛的必要性，同时这次舰队演练进而证明了飞

http://geshengyijiu.400gb.com

机可被用来对水面舰只进行非常有效的高空侦测——这一颇具启示性的结果即将在未来的战争中得到进一步的认识。

“舰队问题21”军事演习后的整个春季，“约克城”号一直巡游于美国西海岸和夏威夷海域。直到德国的U艇在大西洋海域成功地大量猎杀英国船只，使大西洋局势骤然紧张为止。由于大西洋地区需要美国海军增强其力量，英国方面亦要求美国海军显示其存在的价值，作为美国方面的回答，大西洋舰队得到一定的增强，海军虽不情愿但也从太平洋舰队调动了数量可观的舰只前往增援，其中包括了“约克城”号、第三战列舰中队（包括3艘新墨西哥级战列舰）、3艘轻巡洋舰和12艘驱逐舰。

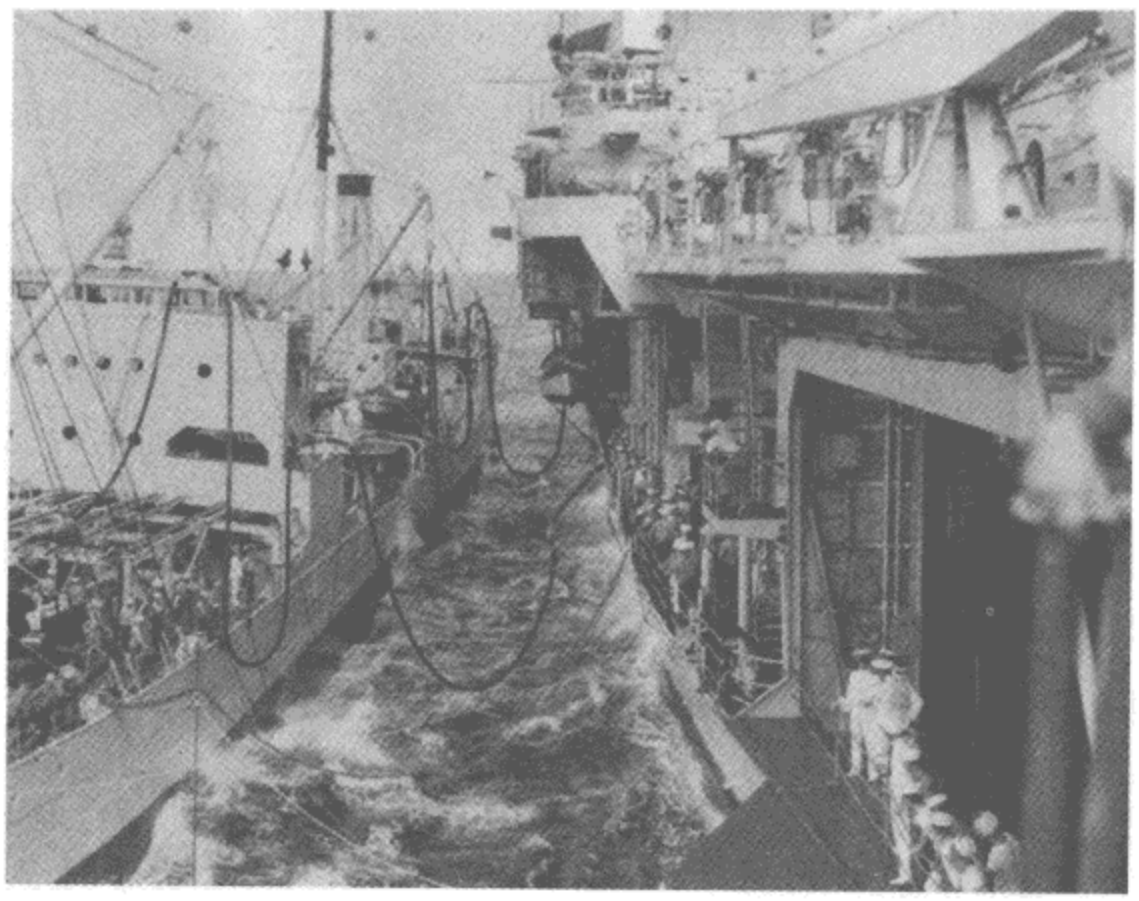
1941年4月20日，“约克城”号在“惠灵顿”号驱逐舰、“萨默斯”号驱逐舰和“朱厄特”号驱逐舰的陪同下离开珍珠港，朝东南方行进，并于5月6日至7日夜间通过巴拿马运河，5月12日到达百慕大群岛。从这时起直至美国参战，“约克城”号一直在大西洋地区巡游，巡游范围大致为从纽芬兰岛至百慕大群岛间的区域，期间以中立姿态共巡游了17642英里（28392公里）。

阿道夫·希特勒不希望将美国拉入战争，所以他竭力禁止其潜艇部队攻击美国船只，但是美国海军并不为这一政策所动，仍致力于维持大西洋上的力量平衡。而战争中也总是充斥着各种各样的意外，为英国商船提供护航的驱逐舰多次遭到攻击。这就使得美德之间渐行渐远，美国和德国之间的战争似乎也不再那么遥远。

美国海军和德国潜水艇的首次直接冲突发生在1941年10月28日，这一事件中，“约克城”号航空母舰也有份。当时，“约克城”号正和“新墨西哥”号战列舰和其他数艘美国军舰正在为一支船队护航，当日上午，某艘为船队提供护航的驱逐舰截获到了潜艇的联系信号。突发的警讯使船队开始紧急右转向，同时护航舰队也向潜艇所在位置发起攻击。德国潜艇很识趣地下潜了，然而这一次美国舰只并未和以往那样赶下水就拉倒，而是进一步投下深水炸弹进行攻击。这是本次护航中遇到的三次紧急情况中的第一次。

麻烦接踵而来，当天下午船队中一艘船发生了故障，其损坏的引擎需要减速才能进行维修，故船队速度降至11节。这给了德国潜艇以可乘之机。当天晚上，美国军舰拦截到了密集的德国无线电信号，表明附近可能存在监视船队航行情况的潜艇。护航舰队指挥官，海军少将H.肯特·休伊特（H.Kent Hewitt）对信号进行了三坐标定位，并派出了1艘驱逐舰前去攻击这艘正在无线电频道内咋呼的德国潜艇。休伊特少将希望他的驱逐舰能够尽其所能摧毁该艘艇，或至少迫使其下

http://geshengyijiu.400gb.com





■（上）正在进行海上整补的“约克城”号。
■（下）和巡洋舰队编队航行中的“约克城”号，照片拍摄时正在执行护航任务。

潜。然而这并未能阻止潜艇狼群的会合。

第二天下午，在巡洋舰的舰载机升空侦察的情况下，“约克城”号和“萨瓦纳”号轻巡洋舰开始为部分燃料耗尽的驱逐舰进行加油，整个加油过程直到黄昏时分才结束。

当天晚上，第一批2艘“逐臭而来”的U艇加入到了攻击行列之中，然而由于美国军舰的存在，它们并未贸然发起攻击。而与此同时，由于燃料不足，护航的美国驱逐舰亦未主动去反击这些尾随航行的德国U艇，这些燃料不足的护航舰艇在次日得到了补给，“约克城”号在这一天上午先后为3艘驱逐舰加满了油。

为了驱赶过分接近的德国潜艇，驱逐舰“莫里斯”号和“安德森”号发起了攻击，迫使U艇下潜后，开始大量投掷深水炸弹。与此同时，舰队利用德国潜艇下潜规避的时间段，进行了10次紧急转向。攻击期间，“休斯”号驱逐舰协助负责船队的联络和维持作业，之后与“安德森”号驱逐舰一起进行了两次设定深度更深的深水炸弹攻击。美国海军并未记录到任何潜艇被击沉，当天的作战日志末尾，只是被标注了“出现了大量的海上浮油，但是没有残骸的

http://geshengyijiu.400gb.com

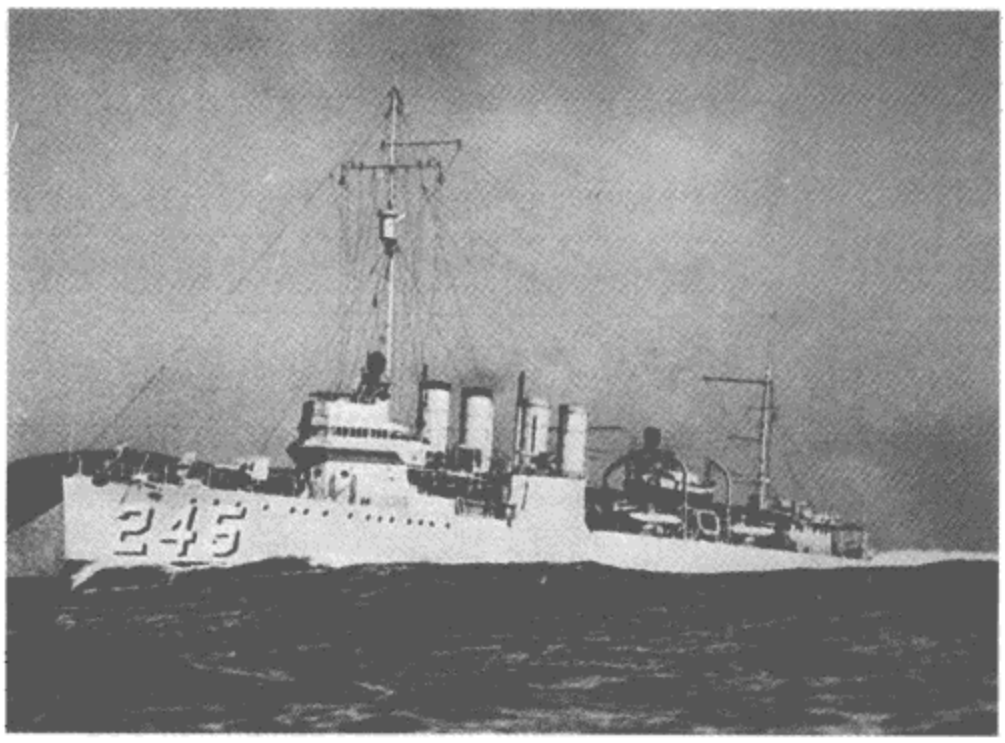
踪迹”。

这是美国海军舰艇首次有组织地主动向德国潜艇发起攻击，虽然并未取得可以确定的战果。然而，战争的前景似乎即将变为现实，在10月30日——即日本飞机攻击珍珠港前1个多月——德国潜艇在与美国护航舰艇的纠缠中，编号为U-562的U艇使用鱼雷击沉了美国的“雷本·詹姆斯”号驱逐舰并导致大量船员丧生，这是二战中美国战舰第一次蒙受损失。这一事件引发了美国国会内是否需要参战的讨论，然而孤立主义的势力仍旧强大，对于这一并不算严重的侵袭事件，美国最终选择了容忍。

就在国会为美国军舰被击沉的事件争吵不休的11月份，“约克城”号再度进行了一次中立巡游。不过这一次却是一切平安，讨厌的德国U艇并未出现，无所事事的“约克城”号也于12月2日进入诺福克海军基地休整。然而，日本的战争机器已经开动了，5天后，日本偷袭珍珠港，全面战争爆发了。

转战在南太平洋

1941年12月8日，从太平洋方面传来了令人沮丧的消息——太平洋舰队遭受重击，战列舰部队全军覆没。由于停在珍珠港的8艘战列舰或沉或伤，美国海军原作战计划中的对日行动不得不做出重大修改，舰队的核心从原本的战列舰转变成了已经被理论证明和事实证明具备强大威力的航空母舰。从这一角度来说，太平洋舰队也是幸运的，12月7日，美国在太平洋地区只有3艘航空母舰——“企业”号、“列克星敦”号和“萨拉托加”号，这3艘航母当时因为各种原因都未在珍珠港内，幸免于难。美国海军此时堪使用的航母除了上述3艘之外，还有轻型航母“突击者”号和“黄蜂”号，以及新近服役的约克城级航母的3号舰“大黄蜂”号，正在加紧进行战备训练。



■ 被德国潜艇击沉的美国军舰“雷本·詹姆斯”号驱逐舰。

“约克城”号于1941年12月16日离开诺福克前往太平洋，此时该舰的近程防空火力已经由12.7毫米机枪换装成了厄利孔20毫米速射防空炮。1941年12月30日，“约克城”号穿越巴拿马运河到达圣迭戈

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 稳重老练的弗莱彻。当时，他官拜少将，指挥着第17特混舰队。

港，不久就成为了新成立的由海军少将弗兰克·杰克·弗莱彻（Frank Jack Fletcher）指挥的第17特混舰队的旗舰。

在新战区和新的作战单位内，“约克城”号执行的首次任务是护送一支开往萨摩亚群岛运送增援的船队。1942年1月6日，“约克城”号与其他多艘军舰离开圣迭戈，将海军部队运送至图图伊拉岛及该岛上的帕果帕果，以增强已经部署在该岛上的守备部队。在安全完成此次运送任务后，“约克城”号与姊妹舰“企业”号于1月25日离开萨摩亚群岛水域。6日后，第8特混舰队（以“企业”号为核心）和第17特混舰队（以“约克城”号为核心）分道扬镳，前者前往马绍尔群岛，后者前往吉尔伯特群岛。两者都参加了美国在战争中的第一次攻势——对马绍尔群岛－吉尔伯特群岛突袭。

当日5:17，在“路易斯维尔”号重巡洋舰、“圣路易斯”号轻巡洋舰及其他4艘驱逐舰的掩护下，11架道格拉斯TBD鱼雷轰炸机和17架SBD“无畏”式俯冲轰炸机在指挥官柯蒂斯·W.斯麦利的带领下从“约克城”号上起飞。这批飞机的目标是位于贾鲁伊特环礁（Jaluit Atoll）的日军岸上设施及船舶，但是猛烈的雷暴雨阻碍了行动，共有7架飞机在这一攻击行动中因天气问题坠毁。“约克城”号上的其他飞机则袭击了梅金环礁（Makin Atoll）和迈利环礁（Mili Atoll）上的日军设施和船舶。

第17特混舰队发动的对吉尔伯特群岛的攻击对美军来说是个惊喜，因为一路上他们都未曾碰到任何敌军的水面舰只。只有一架正执行侦察巡逻任务的九七式大型水上飞机“画眉鸟”，试图攻击被派往前方搜救袭击贾鲁伊特环礁任务中未能返航飞行员的驱逐舰。但其还未展开攻击，就被驱逐舰上的防空炮火驱逐。

不久，另一架“画眉鸟”——也可能是同一架飞机——从距离“约克城”号约15000码（14000米）的低空云层中冲出。此时“约克城”号为了不妨碍执行战斗巡逻任务的飞机的飞行而未启用防空炮火加以阻击。正在

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 正在调试引擎的F4F舰载机，在战争初期，F4F“野猫”式舰载战斗机一直是美国航母的守护神。

空中盘旋护航的F4F舰载机蜂拥而上对其展开攻击。很快，被2架F4F“野猫”式战斗机追逐的“画眉鸟”转身躲入云层之中。大约5分钟后，这架飞机又从云层中冲出来，当着整个美国舰队的面坠入海中。虽然第17特混舰队原计划对贾鲁伊特环礁实施第二次攻击，但是由于雷暴雨和夜幕降临而被取消。鉴于此，该编队退出了这片海域，向着夏威夷返航。

海军上将切斯特·尼米兹后来称赞马绍尔－吉尔伯特群岛突袭“从构想到计划，再到执行都十分精彩”。但是他也在其后的报告中指出，由于对日占岛屿情报数据的缺乏，两支编队的攻击具有一定程度的盲目性。

完成了马绍尔－吉尔伯特群岛作战的“约克城”号进入珍珠港补充给养，并于2月14日再次出海，这一次它将开往珊瑚海。

3月6日，“约克城”号在南太平洋上与第11特混舰队会合，该特混舰队围绕“列克星敦”号航空母舰构建，指挥官为海军少将威尔森·布朗（Wilson Brown）。两支舰队的会合使美国舰队具备了对抗日本南下舰队的最基本兵力，于是共同向腊包尔和盖斯马塔行进。美国太平洋舰队的作战计划非常简单，

http://geshengyijiu.400gb.com

他们希望以攻击日本舰只为手段尽可能迟滞日军在新几内亚地区的进攻，进而实现保卫莫尔兹比港的战略目的，同时也掩护盟军在新喀里多尼亚的努美阿的登陆。不过，当这2艘航空母舰——在多达8艘的重巡洋舰（其中包括澳大利亚皇家海军“澳大利亚”号重巡洋舰）和14艘驱逐舰的强大掩护部队伴随下，向着新几内亚水域挺进之时，日军仍在继续他们对澳大利亚展开的无聊攻势，并已经于3月7日在新几内亚东端萨拉马瓦－莱城地区的修恩湾登陆。

关于日军攻势的消息促使布朗少将将第11特混舰队的攻击目标由腊包尔改为萨拉马瓦－莱城地区。在1942年3月10日早晨，位于巴布亚湾内的美国航空母舰开始弹射所搭载的舰载机。“列克星敦”号在7:49开始投放其航空编队；21分钟后，“约克城”号亦紧随其后投放飞机。尽管将飞机投放点选择在巴布亚湾内将使飞机必须横穿欧文－斯坦利山脉，而气象部门报告说此时该区域的飞行条件并不良好，舰载机编队将被迫在能见度有限并伴有乱流的空域内飞行约125英里（200公里），但是这一安排将能够保证特混舰队的安全以及攻击的隐蔽性。

对日军登陆舰队发起的首波攻击开始于当天的9:22，由“列克星敦”号上起飞的第2侦察中队（VS-2）中的SBD无畏式俯冲轰炸机投下第一颗炸弹。9:38，该航母上的鱼雷机与轰炸机中队（VT-2、VB-2）也赶到了战场开始对位于萨拉马瓦地区的日军舰只展开进攻。其战斗机中队（VF-2）则分散成多个4机攻击小组，一部分进攻莱城，另一部分则进攻萨拉马瓦。“约克城”号上的飞机在“列克斯小姐”（Lady Lex.“列克星敦”号的昵称）的攻击波后接踵而至，9:50，第5轰炸机中队（VB-5）和第5鱼雷机中队（VT-5）亦对萨拉马瓦地区展开攻击，与此同时第5侦察中队（VS-5）则对莱城地区海岸边的辅助设备实施破坏。第42战斗机中队（VF-42）的飞机在萨拉马瓦地区上空执行战斗巡逻任务，在确定该地区不存在敌方空中力量后，即对该地区的地面目标和港口中的小型船只展开攻击。

对萨拉马瓦海域的攻击持续了约半个小时，完成攻击任务后，美军飞机开始返航。至中午，104架飞机中的103架被各自的母舰安全收回，只有1架“无畏”式俯冲轰炸机被日军的防空炮火击落损失。这次针对萨拉马瓦－莱城地区的攻击是2艘航空母舰上的飞行员首次执行协同攻击任务。尽管较之其后的行动，该次攻击中的鱼雷和炸弹命中精度有待于提升，但就当时而言，这次袭击所提供的经验为飞行员们执行之后的类似任务提供了不可估量的宝贵经验，这些宝贵经验将会令他们在珊瑚海战役和中途岛战役中有更出色的发挥。

http://geshengyijiu.400gb.com

第11特混舰队在攻击后即以20节的速度往东南方向撤出战区，直至夜幕降临，又转向东面，以15节的速度行进，最后与其隶属的第7分队会合，该特混舰队包括4艘重巡洋舰和4艘驱逐舰，由澳大利亚海军少将约翰·克雷斯（John Crace）指挥，曾在航母编队前往新几内亚的途中为之提供掩护。

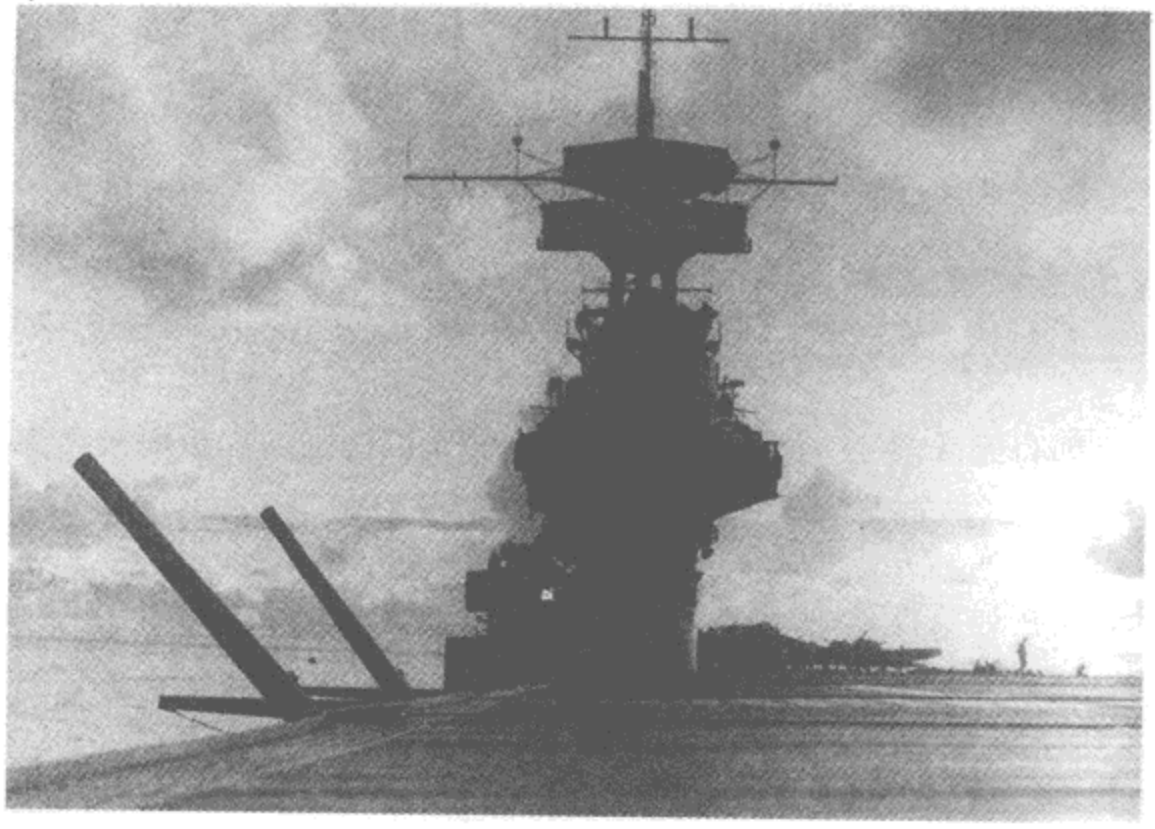
“约克城”号在此之后继续在远离日军陆基飞机攻击范围的珊瑚海海域做着不间断的巡逻，准备好了一旦出现战机，就对敌发动攻击。第11特混舰队的这种临战状况一直持续到了4月。萨拉马瓦－莱城突袭行动后南太平洋的局势已经暂趋稳定，因此“约克城”号及第17特混舰队的其他军舰开进了汤加群岛的东加塔普岛上尚未建成的港口内，利用已经到位的设施进行自2月14日离开珍珠港后的首次维护。

不过，日军并未因为受到挫折而放弃南进计划。不久之后，重新积蓄力量的日军又再次展开攻势。对海军上将尼米兹来说，这是“一个表明日军意图在5月第1周内攻击莫尔兹比港运输线的绝好迹象”。因此，“约克城”号于1942年4月27日离开东加塔普岛，再次开进珊瑚海。海军少将奥布里·W.费彻接替



■ 待命中的“约克城”号防空炮组，由于装配有新式的20毫米厄利孔速射炮，该舰的近程防空火力明显强于其他的军舰。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 晨曦中的“约克城”号，战斗即将来临……

了布朗少将的指挥权，指挥第17特混舰队，他于5月的第1周离开珍珠港前往汤加赴任，并在5月1日到达新赫布里底群岛西南方，和“约克城”号所属的第11特混舰队形成倚角之势。

舰载航空兵的初次碰撞——珊瑚海之战

1942年5月2日下午15:17，2架隶属航空母舰“约克城”号第2侦察中队的SBD无畏式俯冲轰炸机，发现了1艘正在上浮中的日军潜艇。3架TBD鱼雷轰炸机随即起飞赶往现场，在该潜艇匆匆下潜规避后，对其实施了一次攻击。这场空潜战成为了后来被称为“珊瑚海之战”的整个战役中美日海军的首次交锋。

5月3日早晨，第11特混舰队和第17特混舰队之间相距约100英里（160公里），各自都在进行着加油作业。在午夜前不久，弗莱彻收到一条从澳大利亚飞机上发来的信息——日军的运输舰只正往所罗门群岛的图拉吉岛上运送军队和设备。而此前不久，澳大利亚人刚从该地区撤离。日军甫一登陆，就开始修建一个水上飞机基地，以支持他们在南方的攻势。

“约克城”号将航向转向了正北，以27节战斗速度航行。5月4日破晓，日军刚刚建成的滩头阵地进入了“约克城”号的攻击范围。第一攻击波的18架来自第42战斗机中队的F4F战斗机、12架隶属第5鱼雷机中队的TBD鱼雷轰炸机和28架归属第5侦察中队的“无畏”式俯冲轰炸机于7:01前后，相继从“约克城”号上起飞。根据作战计划，“约克城”号的航空编队将对敌登陆舰队和位于图拉吉岛和所罗门群岛佛罗里达岛南岸的吉沃图（Gavutu）上的海岸设施进行了3波不间断的攻击。是役，第11特混舰队共耗费22条鱼雷和76100磅炸弹，击沉日军“菊月”号驱逐舰、4艘运输船和4艘驳船。另外，第5航空集团摧毁了5架日军的水上飞机，总共损失了2架F4F战斗机（飞行员获救）和1架TBD鱼雷

http://geshengyijiu.400gb.com

轰炸机（机组人员失踪）。

与此同时，第44特混舰队——一支由英国皇家海军少将克雷斯指挥的由巡洋舰与驱逐舰变成的特混舰队，加入了“列克星敦”号的第17特混舰队，至此，盟军在决定性的珊瑚海战役前夕集结完毕。盟军在集结兵力，而日军也未闲着。此时在北面，一支由11艘载满士兵的运兵船构成的舰队，正由1艘驱逐舰护送，并由“祥凤”号轻型航空母舰、4艘重巡洋舰和驱逐舰队提供掩护，驶往莫尔兹比港。真正危险的是日本海军的第5航空战队，这支舰队围绕着参加过珍珠港偷袭活动的“翔鹤”号与“瑞鹤”号航母编组，拥有2艘重巡洋舰和6艘驱逐舰提供额外的保护。第5航空战队将为登陆莫尔兹比港的登陆部队提供强大的空中掩护。

5月6日早晨，弗莱彻将集结在珊瑚海地区的全部盟军海空力量都集中在其战术指挥之下。7日黎明，他紧急派遣克雷斯率领驱逐舰和巡洋舰前往路易西亚德群岛（Louisiade archipelago），以阻截任何企图向莫尔兹比港行进的敌人。而弗莱彻则率领2艘航空母舰和其余僚舰往北搜索敌人。

珊瑚海之战的精彩部分，海空战开始于日军。7日上午，日本航空母舰的侦察飞机发现了在驱逐舰“西姆斯”号掩护下向着珍珠港方向返航的“尼奥绍”号舰队油料补给舰。求战心切的日侦察机成员将甲板宽阔体态“丰满”的“尼奥绍”号错认成了美国人的航空母舰，至于“西姆斯”号则被想当然地看成了巡洋舰。由于发现了美国海军的“航空母舰”，如临大敌的第5航空队放出了2波攻击机群，向这两艘倒霉的美国军舰发起攻击。“西姆斯”号在高射炮组由于机械故障无法运作的情况下，被3枚炸弹直接命中船体，很快就沉没了，大批船员未及脱逃就被迅速沉没的船体带入海底。而“尼奥绍”号则幸运得多，其在遭受多达7次的直接命中和8次近失弹伤害后，仍未沉没。直至11日上午，船上的幸存者被赶来救援的“亨利”号驱逐舰接走后，破损但仍能漂浮的船体才被“亨利”号驱逐舰以鱼雷击沉。

“尼奥绍”号和“西姆斯”号的毁灭吸引了原本有可能袭击弗莱彻的航空母舰的日本飞机，也警告了美国人此地有强大的日军机动部队存在的事实。与此同时，从“约克城”号和“列克星敦”号上起飞的飞机发现并击沉了“祥凤”号轻型航空母舰。“列克星敦”号上的一名舰载机飞行员在无线电通信中如此描述这次胜利：“我们逮着这只航母了！”

当天下午，“翔鹤”号和“瑞鹤”号在仍未找到弗莱彻的舰队的情况下，放出了多达27架轰炸机和鱼雷机用以进一步地搜索。这些飞机大多一路上平安无事，直到他们不幸地遇上了来自“约克城”号和“列克星

http://geshengyijiu.400gb.com

敦”号的“野猫”式战斗机，被击落9架。其余的飞机则四散逃走。

接近黄昏时，3架源自那倒霉的27架飞机的日本舰载机，在兜了一个大圈子之后，飞抵了美国航母上空，并且难以置信地将“约克城”号错当成他们自己的航空母舰并试图降落。最初美军并未意识到这是日军飞机，虽然感到奇怪却也配合地打开了航标灯，但当美国人弄清楚他们的疑惑之后，便毫不迟疑地开火了。遭到防空火力射击的日军舰载机也随即醒悟，立即加速从“约克城”号的舰首掠过，转向逃脱。2分钟后，又有3架日本飞机犯了相同的错误，再度试图进入“约克城”号的航迹内进行降落。这一次，航空母舰上的炮手毫不客气地击落了其中的1架。战斗远未结束，甚至可以说，此前的所有战斗都只是下面这场大战的前奏而已。

第二天，也就是5月8日的早晨，1架起飞自“列克星敦”号的侦察机发现了日本海军大将高木武雄的航母攻击舰队，其中包括了“翔鹤”号和“瑞鹤”号航母。这是美国海军第一次获得攻击日军正规航空母舰的机会，“约克城”和“列克星敦”号随即转向逆风航行，全力放飞甲板上的攻击机群。

攻击是卓有成效的，尽管此时的日本海军航空兵飞行员堪称精锐，但是美军舰载机依然突破重重阻拦向日军航母投弹，共有2枚炸弹击中“翔鹤”号，严重毁坏了这艘航母的飞行甲板，使其短时间内无法再放飞舰载机。另外，炸弹也引起了汽油储藏罐的爆炸，摧毁了“翔鹤”号上的一个引擎维修车间。紧随“约克城”号舰载机群的是“列克星敦”号上的SBD俯冲轰炸机，然而这一波的攻击因为种种原因并未收到良好的效果。在美军的这两波攻击中，共有108名日军官兵丧生，40余人受伤。

在美军飞机轰炸日本航空母舰之时，“约克城”号和“列克星敦”号截获了一条信息，该信息表明日军已经知道他们的大概位置，于是美军开始准备击退日军即将发动的报复性袭击，这次袭击在11时后不久便到来了。

最先接火的是美军负责战斗空中巡逻的“野猫”战斗机，它们一共击落了17架日军飞机，但仍有一些日军飞机成功地突破了防御网。几架成功突防的九七式舰载攻击机向“列克星敦”号的舰首两侧发射了鱼雷，其中的2枚命中，爆炸撕开了“列克星敦”号的左舷船壳，随后几架九九式舰载轰炸机又投掷下了数颗250公斤炸弹，使损害进一步扩大。日军的攻击结束后，“列克星敦”号的3个引擎室被部分淹没，几处火灾在甲板以下肆虐，而航母的升降机亦无法工作。

“约克城”号也遇到了麻烦，但是这艘新锐航母比“列克星敦”号灵活得多，在其舰长埃利奥特·巴克马斯特的出色指挥下，舵

http://geshengyijiu.400gb.com

手灵活操舰左右规避，一共闪开了多达8颗鱼雷。随后，这艘航母由以大回旋动作规避日军的九九式俯冲轰炸机，它又成功避开了多颗炸弹。然而，还是有一颗炸弹击中了“约克城”号，这颗炸弹击穿了飞行甲板，并在甲板下方爆炸，造成了多达66人的死伤。

“列克星敦”号的损害控制部门在经过近1个小时的努力后，终于将火情控制住了，航母又能够继续进行飞机作业。而空战早在8日中午之前就已结束了。在一个小时内，通过两舷的注水作业，“列克星敦”号恢复了船身平衡，此时，只有舰首稍稍地下倾。弗莱彻对这个结果感到满意，为了立即准备好对日军机动舰队发起进一步的打击，他下令立即给“列克星敦”号上的舰载机加注燃料。然而，这一命令却引发了灾难。由于鱼雷的打击，船内的一部分汽油管线已经破裂，渗出的航空燃料肆无忌惮地在密闭空间内挥发，逐渐达到了引发爆炸的必要条件。不久之后，一个小小的火星终于将积蓄已久的汽油蒸汽点燃，随即发生了大爆炸。汽油蒸汽的爆炸引发了舰内其他可燃物的连环爆炸，进而波及弹药库的安全，并使航母内部结构遭受严重破坏。至17时，这艘航母已经处于无可挽回的状态。又过了7分钟，经过痛苦的决断，“列克星敦”号被宣布弃船，舰上的幸存者抓住任何可以漂浮的东西跳入海中，随即被停泊在一侧的僚舰救起，而仍在爆炸燃烧的“列克星敦”号的残骸，被“菲尔普斯”号驱逐舰发射鱼雷击沉。

珊瑚海海战的结果，是日军赢得了战术性的胜利，“列克星敦”号的沉没使已遭到珍珠港重创的美国海军再度蒙受了严重损失。而对于盟军来说，此次战役阻止了日军在南太平洋和西南太平洋的攻势，已经实现了战略性的成功。

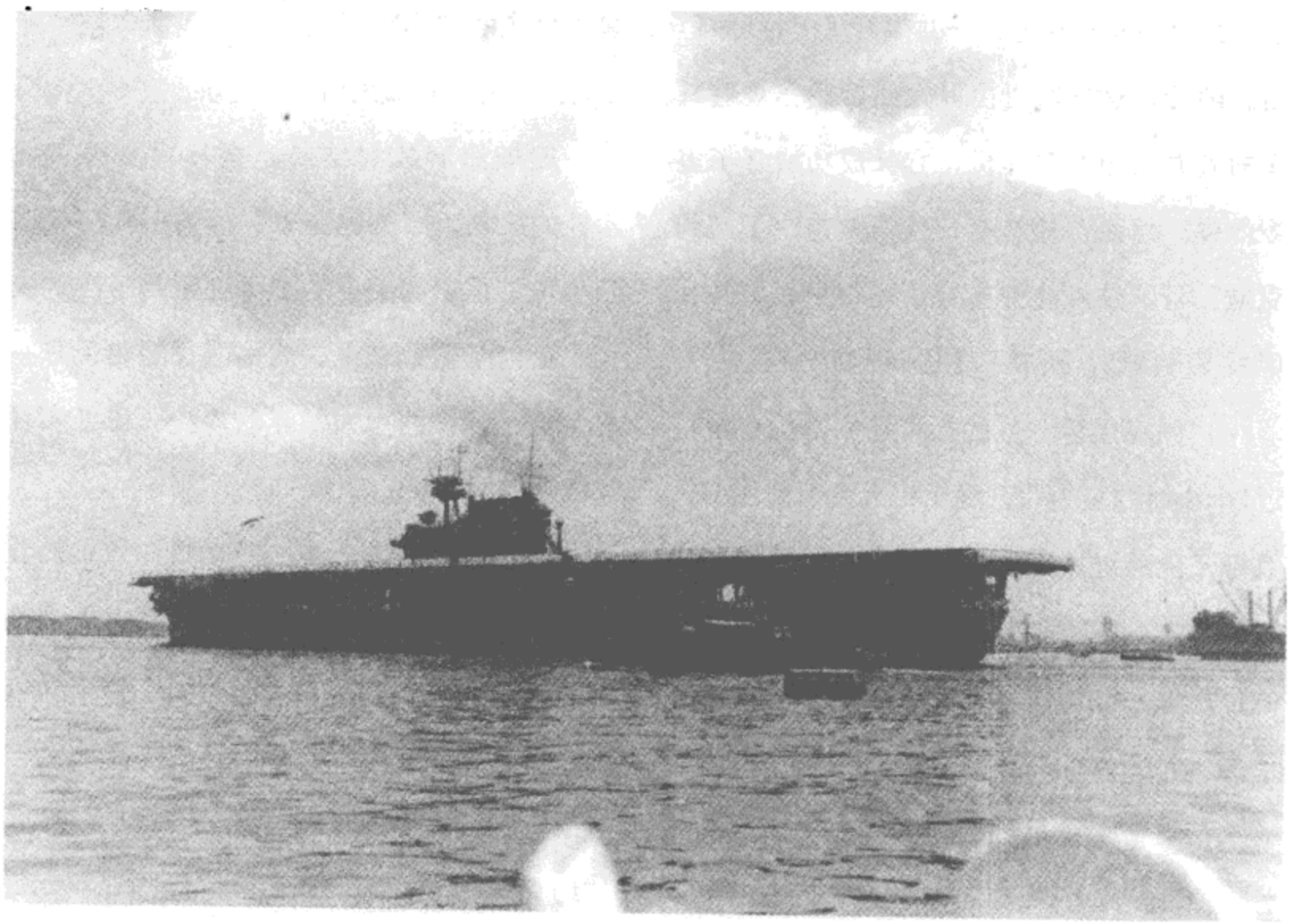
1942年5月10日，“约克城”号正向着珍珠港返航。它并非全身而退，日军的炸弹给这艘船留下了大大小小的创伤，专家估计这艘船将必须在船坞中呆上3个月才能重回战场。不过，事实上并没有这么多的时间让“约克城”号得到全面维修，因为盟军已经通过破译日本海军信息得到足够情报，估计日军即将展开一次大规模行动，行动目标为夏威夷岛链的西北端，位于低珊瑚环礁上的双子岛——中途岛。

中途岛——牺牲者的赞歌

有关中途岛的故事，特别是著名的“AF之谜”，已经是众人耳熟能详的，这里就不再详述了。总之，随着杜利特对东京的空袭，山本五十六痛下决心定下了西征中途岛的计划，试图解决来自于东面对于日本本土的直接威胁。

自美国的情报机构获悉日军进攻意图

http://geshengyijiu.400gb.com

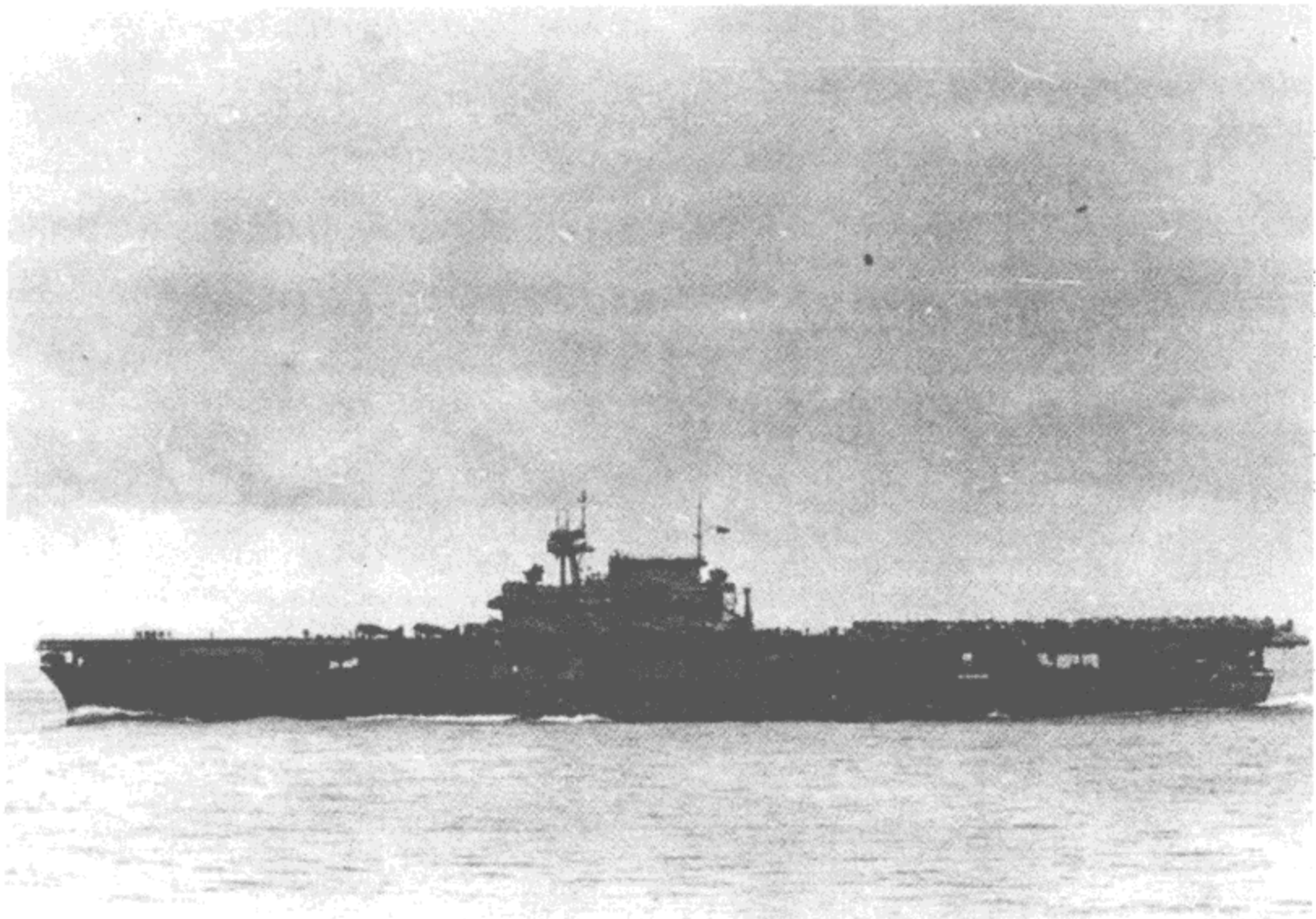


■ 返回珍珠港后的“约克城”号，即将被拖入船坞维修。

后，尼米兹即开始系统地规划中途岛的防守工作。他尽可能地增加了中途岛的人员、飞机和枪炮，又将大部分的海军力量都集中起来，准备好了与敌军展开一次海上决战。另外，他又将配有“企业”号和“大黄蜂”号的第16特混舰队召回珍珠港进行短暂的整补，以应对即将到来的这场重要战役。

“约克城”号收到命令返回夏威夷是在5月27日，当这艘船带着一身的伤痕进入珍珠港后，海军以及修船厂的工作人员们就意识到，这将会是一次前所未有的紧急维修任务。他们必须在尽可能短的时间内完成对这艘船必要的修复工作，使之能够重新出海参加即将在中途岛打响的战斗。而“约克城”号上的航空部队也是一样的，尽管其中的大部分飞行员都已是经历过数次战斗经验丰富的老兵，但也都精疲力竭，前几次战斗也造成了一定的人员损失急需补充。考虑到这些问题，太平洋舰队将部分“萨拉托加”号航空母舰上的飞机和机组人员调往“约克城”号，而“萨拉托加”号本身因为在珍珠港以西遭到日本潜艇的偷袭而受损，目前将在夏威夷作短暂休整后前往美国西海岸进行舰只的维修以及现代化改装。一旦维修工作完成，“约克城”号将作为第17特混舰队的核心重新出海。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 进行了并不彻底但是还算“凑合”的维修后，带着临时凑足数量的舰载机部队星夜兼程驰援中途岛的“约克城”号航母。

在3天内修复创伤几乎是不可能的，船厂和海军能寄以希望的，就是恢复“约克城”号的战斗力。工人们对“约克城”的飞行甲板进行了修补，被日军炸弹弄出的破洞用钢板焊上并更换了表面的铺木。受损的船舱结构则用千斤顶矫正，然后作适当的修补，严重受损的舱室则干脆做了临时性的封闭处置，一切都要等到击退日军这一波进攻再做考虑。

“约克城”号抵达中途岛海域比第16特混舰队晚了1天，随后该舰升起了海军少将弗莱彻的将旗，随后作为舰队总旗舰与由海军少将雷蒙德·A.斯普鲁恩斯（Raymond A.Spruance）指挥的第16特混舰队会合，构成美国海军的迎击部队。第17特混舰队位于第16特混舰队北面，两者之间保持着10英里（约16公里）的距离。

从中途岛和航空母舰上起飞的侦察机从6月初开始就持续不断地搜索着周围的区域。6月4日破晓之时，“约克城”号投放了一组由来自第5轰炸机中队的10架“无畏”式俯冲轰炸机组成的机群，在半径为160公里的半圆区域内进行搜索，但是一无所获。然而，就在特混舰队方面感到郁闷的同时，一组起飞自

http://geshengyijiu.400gb.com

中途岛的代号为“草莓”的侦察机群正在发挥作用。就在起飞自“约克城”的侦察机无功折返的时候，“草莓”机群中代号为“草莓5号”的“卡特琳娜”式水上飞机发现了正在接近的日军机动部队，并通过无线电通知了岛上驻军。收到发自中途岛的急电后，弗莱彻少将命令斯普鲁恩斯少将的第16特混舰队找到敌军航空母舰的位置并在发现后立即发动攻击。

“约克城”号的侦察机群在8:30的时候回到了母舰，它们着陆之前不久6架执行战斗巡逻任务的飞机刚刚起飞。当最后的“无畏”式被收回后，飞行甲板立即开始投送舰载攻击机群的作业中。计划从“约克城”号起飞的第一攻击波次包括17架来自第3轰炸机中队的SBD“无畏”式俯冲轰炸机、12架来自第3鱼雷机中队的TBD“毁灭者”式鱼雷轰炸机和6架用于提供掩护的F4F“野猫”式战斗机，其来自于第3战斗中队。同时，“企业”号和“大黄蜂”号也开始投放它们的攻击机群。9点前后，3艘约克城级航母先后放飞攻击机群，黑压压地杀向南云忠一麾下的机动部队。

来自3艘航空母舰的鱼雷轰炸机群先后发现了日军的攻击舰队，但是却碰到了大麻烦，显然当时美军舰载机部队尚未形成“协同”这一概念。鱼雷机部队最先发现了日军航母，随即一马当先杀将过去，随后被掩护母舰的日军舰载战斗机杀得大败！更要命的是，不同的鱼雷机中队之间也没有配合可言，这41架鱼雷机分批飞临日军航母上空，然后依次投入攻击，自然而然地就被日军的零式舰载战斗机一一拦截。来自第6、8、3鱼雷机中队的总共41架鱼雷机中，最后只有6架返回了“企业”号和“约克城”号，没有一架能够返回“大黄蜂”号。

鱼雷机群损失惨重，但却意外地达成了一个效果：由于低空持续不断有美军鱼雷机群飞来攻击，日本航母上空负责空中巡逻的零式战斗机差不多都被吸引到了中低空空域参与拦截，这就使航母头顶的天空洞开，为从“约克城”号和“企业”号上赶来的“无畏”式俯冲轰炸机攻击得手创造了条件。

由于飞错了方向，来自“企业”号和“约克城”号的舰载俯冲轰炸机群晚了一会儿才到达南云忠一的机动部队上空，令飞行员们诧异的是此时的4艘日本航母上空几乎毫无掩护，惟见海面附近烟雾弥漫，海上浪迹依稀，这些是贴着水面飞近日舰的鱼雷机飞行员们奋战时留下的痕迹。

“约克城”号上的俯冲式轰炸机选择攻击的对象是“苍龙”号和“飞龙”号，在没有遭到任何拦截的情况下，机群开始放下减速板俯冲投弹。一瞬间，航空母舰“苍龙”号即被3枚1000磅炸弹直接命中，甲板上临时堆放未及运入弹药库保存的炸弹和鱼雷先后

http://geshengyijiu.400gb.com

殉爆，仅仅1分钟时间，这条航母即化为一片地狱般的火海。“赤城”号和“加贺”号的情况也差不多，来自“企业”号的俯冲轰炸机群的攻击对其造成了致命的打击，此刻也已烧成了一片。仅仅5分钟，隶属南云忠一的机动舰队的4艘航母中的3艘，“赤城”号、“加贺”号、“苍龙”号遭到了毁灭性的打击，完全丧失了战斗力，舰队中堪用的航母只剩下了航行在队列末尾的“飞龙”号。

坐镇“飞龙”号航母的是山口多闻少将，第2航空战队的指挥官。尽管他手中可用的兵力随着“苍龙”号的毁灭已经折损了半数，但是他依然决定发起反击。在山口多闻的命令下，18架九九式舰上轰炸机迅速起飞，追寻着美国舰载机返航的方向而去。不久，它们就找到了“约克城”号。

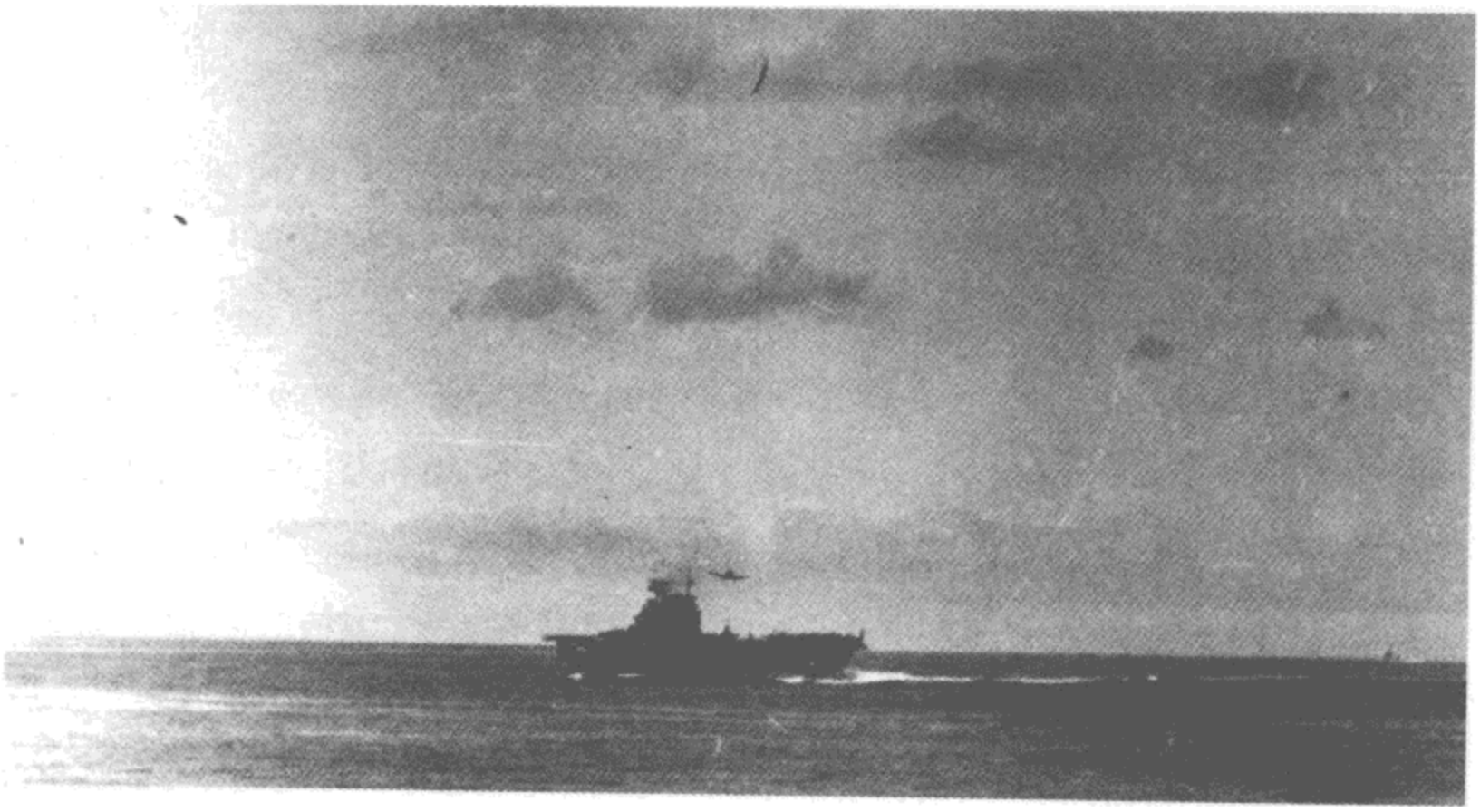
13:29，“约克城”号上的雷达发现了异常，在返航的攻击机群之后，有个不明的脉冲正在快速接近。美国人没有大意，随即“约克城”号中止了对正在甲板上的战斗巡逻机进行的加油作业，并迅速净空了甲板起飞段。正准备降落的“无畏”式迅速退出降落航线，组成一支巡逻编队开始在特混舰队外围盘旋，为防空炮火任意射击腾出空间。甲板上，一个来不及被收到仓库内的容量为800加仑的储油罐被推到了航母尾部，以消除火灾的隐患。船员有条不紊地收起了加油管线，并将各种物品固定，舱室闭锁。几分钟内，“约克城”号就完成了防空戒备。

为了拦截来犯日机，“约克城”号上还能使用的战斗机尽数而出，在舰载雷达的引导下于距离“约克城”号约17公里的位置遭遇日机。紧急起飞的“野猫”式战斗机展开了有力的阻击，第一次冲击即将由大约18架九九式舰上轰炸机和18架零式战斗机组成的攻击机群打散。“四面八方都有飞机”，时任“约克城”号舰长的巴克马斯特如此写道，“其中许多冒着烟坠落了”。

战斗非常激烈，“飞龙”号上负责指挥九九式舰上轰炸机部队的指挥官，海军上尉朝永振一郎的座机可能在战斗中被第3战斗机中队的指挥官、少校约翰·S.撒奇（John S.Thach）击落。此时的日军舰载机飞行员堪称精锐，在密集的防空炮火和航母巧妙的规避动作下，仍有3架九九式投下了炸弹并命中了“约克城”号。其中2架在投掷完炸弹后即被击落，第3架则在投掷完炸弹后失去控制，向下翻滚并撞上了位于航母尾部靠近左船舷的2号升降机，随即爆炸并撕开了一个边长达3米的方形大洞。

第一枚炸弹爆炸溅起的碎片杀死了在舰尾和飞行甲板下方操作28毫米口径机炮的船员。碎片还穿透飞行甲板并击中停在机库甲板上的3架飞机并引起火灾。其中一架“无畏”式轰炸机已经加满了油并挂载着一个1000磅的炸弹。机库军官、海军少校A.C.艾默

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 正在遭到攻击的“约克城”号，图中可见一架日本俯冲轰炸机对着其投弹后正在拉起，另一架则正进入俯冲航线。



■ 从临近的护航舰艇上拍摄的“约克城”号，当时这艘船正在进行急转弯以规避攻击。

http://geshengyijiu.400gb.com

森及时启动了洒水装置，遏制住了火情并最终扑灭了火灾。

第二颗炸弹击中了航母的左舷，并穿透飞行甲板在烟囱的底部爆炸，致使3个锅炉的烟道破裂、2个锅炉无法工作、5个锅炉中的火被熄灭。烟和汽油充满了6个锅炉的火室。负责一号锅炉的工作人员不顾危险和不适，仍然坚守岗位保持锅炉中的火不熄灭，从而保持了足够的蒸汽压力以保证辅助蒸汽系统的正常运行。

第三颗炸弹击中了航母的右舷，并穿透了1号升降机在第四层甲板爆炸，在衣物储藏室引起了一场火灾。此处临近汽油储藏室和弹药库，不过使用二氧化碳隔绝汽油系统的预防措施无疑有效地阻止了汽油被引燃。

所有人都在奋战，然而却难以弥补日本炸弹带来的巨大损伤。当残余的日机返航的时候，“约克城”号的速度已经逐渐降低，并在10分钟后降至了6节。14:40，即炸弹攻击导致大部分锅炉停止工作后约20分钟，“约



■ 第一波攻击结束后，受到重创后的“约克城”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

克城”号慢慢停了下来，在海中静止不动了。在敌情不明的海域熄火是非常危险的，全舰上下奋力抢修，大约到了15:40，“约克城”号已经做好了重启锅炉的准备，到了15:50的时候，引擎室报告，“约克城”号已经可以恢复到20节甚至更快的航速。然而，对于这艘船来说，战斗还远未结束。

恢复动力的同时，由于船内火情已经被有效地控制住；于是舰长下令“约克城”号又开始为甲板上的飞机进行加油，而这时舰上的雷达发现了在33英里（53公里）外正在进犯的另一支攻击编队。于是，才太平不久的“约克城”号又重新进入战斗状态。刚刚被打开的加油系统被重新封闭，加油作业也被暂停了。正在执行战斗巡逻任务的6架飞机中的4架被派去拦截入侵者。而飞行甲板上正处于待命状态的10架飞机中有8架的油箱内只有23加仑的汽油，然而事到临头也只能有什么用什么，舰长下令这10架飞机起飞，作为拦截日军飞机的战斗巡逻机群的预备队。

16:00，“约克城”号以其能达到的最大航速20节破浪前进。它的舰载机已在几分钟前与来袭的日机相遇，展开激烈的格斗。前线的战斗机部队向“约克城”号报告，来袭的飞机均为九七式舰载攻击机。“野猫”战斗机报告说，击落了至少3架敌机，但是剩下的敌机仍然向着航母及其护卫舰扑去。

“约克城”号的规避动作避开了2枚鱼雷，但是另有2枚在相隔几分钟内各击中了船身左右两侧，其中第一枚的命中时间为16:20，另一枚大约是在2分钟后命中的。这2条鱼雷使航母受到了致命伤，舵也被卡住了，机舱也因为进水而被迫关闭。失去动力的“约克城”号像死鱼一样停在了海上，持续不断的进水也使船身开始不断地向左侧倾斜。

随着船身倾斜的加剧，损害控制部门的长官、海军中校C.E.阿尔德里奇从船体内部发出报告称在失去动力的情况下，控制海水涌入是不可能的，因为没有动力也意味着抽水泵无法工作。引擎室长官，海军少校J.F.德莱尼不久又报告说：尽管所有的火灾都已被扑灭，但是船体失去动力使得船身的倾斜无法得到控制。巴克马斯特命令阿尔德里奇、德莱尼等军官，下令全体船员确保自身安全，并穿上救生衣进入上层甲板。

随着进水的增多，“约克城”号的船身倾斜还在持续加剧，当其达到26度时，巴克马斯特和阿尔德里奇确定船身倾覆即将发生。“为了拯救尽可能多的船员”，这位船长后来写道：“我宣布弃船。”

弃船命令发布以后，在接下来的几分钟里，船员将伤员放入救生筏中，送至附近的驱逐舰和巡洋舰上。整个弃船过程井然有序，在疏散了所有的伤员之后，行动执行长官，海军中校I.D.威尔茨通过航母右舷放下的

http://geshengyijiu.400gb.com





一根绳索离开。巴克马斯特则坚持在倾斜的船提上做了最后一次全舰搜索，以确定是否还有生者遗漏。在最后确定“没有活着的人留下”后，他通过从舰尾放下的一根绳索离开航母。此时，海水已经淹至机库甲板的左侧。

陨落

停泊在一侧的“哈曼”号驱逐舰仍在努力营救，巴克马斯特登上“哈曼”号以后，又被转至“阿斯托里亚”号重巡洋舰上，向他的上级弗莱彻海军少将做报告，后者在“约克城”号遭到日机第一次俯冲轰炸之后，即将旗舰换成了“阿斯托里亚”号继续指挥战斗。两人一致同意营救部门应该

■（上）被弹片打得一片狼藉的“约克城”号内部舱室。

■（下）弃船时拍摄的照片，此时“约克城”号已经严重倾斜。

http://geshengyijiu.400gb.com

尝试拯救这艘宝贵的航母。而此时的“约克城”号，尽管已经严重倾斜并随时存在倾覆的可能，但是它仍然顽强地浮在海面上。

在“约克城”号开始倾覆之前，上面能动的飞机都已经被设法转移至“企业”号之上了。所有能找到的落水飞行员，也被一一救起。这些人参加了当日下午发起的，针对日军最后一艘航空母舰“飞龙”号的攻击行动。日本海军第2航空战队司令官山口多闻的反击犀利而有效，但却已不可能挽回整个战役的败局。16:00，在被4枚炸弹直接命中之后，这艘日本航母即陷入万劫不复之境，不久就被其船员抛弃，任其在海面上独自漂荡。山口多闻不顾部下的劝阻，与舰同沉。

被认为随时都可能倾覆的“约克城”号在6月4日的整晚都漂在水上，而没有沉没。其间，又在船上发现了两个幸存者，其中一个受了重伤的人通过操作机枪射击引起了附近的“休斯”号驱逐舰的注意。这艘军舰派出了搜索小组，在残骸中找到了2个濒死的船员，其中一个不久还是死了。

5日上午，巴克马斯特获得授权，选出了29名军官和141名船员返回“约克城”号试图拯救它。当营救部门回到这艘航母上后，4艘驱逐舰组成了一个反潜警戒网。登舰人员仔细检查了这艘残破的航母，发现直到6日清晨为止，位于衣物储藏间的火仍在缓慢燃烧。

“约克城”号上的营救部门登船后就开始按之前制订好的计划实施行动，各个部门的船员——包括损害控制部门、防空炮工程师、导航员、通信员、供给人员和医疗人员都各司其职。为了协助营救工作，阿诺德·E.特鲁少校将他的“哈曼”号驱逐舰停靠在约克城号接近船尾的右舷，以提供水泵设备和电力支持。

至下午3:00左右，营救工作似乎已见成效，减少航母上层重量的工作进展顺利，1门127毫米口径的火炮已被转移至其他船上，另一门炮也即将被拆卸。飞机则通过起重机被转移至其他船上，由“哈曼”号驱逐舰提供电力来驱动的抽水泵已经工作了一个上午，引擎室内的多数海水已经被抽出了。至6日下午，工作人员的努力已经使得航母的倾斜度减少了2度。

从帕尔与赫尔墨斯环礁被召唤来的“绿鹃”号扫雷舰在6日清晨与第17特混舰队会合，不久便开始负责牵引“约克城”号向东航行。虽然拖航的前进速度十分缓慢，但却使弗莱彻和斯普鲁恩斯等人看到了希望。将宝贵的“约克城”号拖回珍珠港入坞修复，似乎已经并非不切实际的幻想。

如果没有日本潜艇的偷袭，这确实是很有可能实现的目标。

所有努力在6月6日下午15:36化为乌有，“哈曼”号上的警戒人员猛然发现了4条鱼雷

http://geshengyijiu.400gb.com

指向“约克城”号的航迹。“哈曼”号驱逐舰上的炮手迅速动作，20毫米厄利孔速射炮连连射击，试图将射来的鱼雷摧毁。但是，这些努力无济于事，1条鱼雷击中了横贯在鱼雷和“约克城”号之间“哈曼”号的船舯部，巨大的爆炸使其“哈曼”号拦腰折断迅速沉没。

“哈曼”号的沉没并未能挽回“约克城”号，第2和第3枚鱼雷先后击中了约克城号舰底岛状结构的末端，而第4枚鱼雷则是从航母尾部穿过去的。尽管此时在“约克城”号周围有6艘驱逐舰在巡弋，但却没有一艘能够发现偷袭的日本潜艇。发起偷袭的是日本海军的伊-168号潜艇，它悄悄地潜入现场，利用数个小时来调整艇位寻找最佳攻击位置，最后一击得手。

大约一分钟后，沉没的“哈曼”号在水下发生了爆炸，这可能是驱逐舰上携带的深水炸弹自动引爆造成的。这次爆炸杀死了许多“哈曼”号上的落水船员以及被甩入海中的部分“约克城”号上的船员。爆炸猛烈冲击了已经严重破损的航母舰体，引起了剧烈震动，导致“约克城”号上的辅助发电机脱离，船体再度完全丧失动力，而机库甲板中的许多固定装置也因此破裂，固定位于右舷的前桅底柱的铆钉均被折断，还有多位船员被甩到了硬物上，造成骨折或其他轻伤。

“哈曼”号沉没爆炸，“约克城”号再度中雷，如此动静之后，所有的驱逐舰终于意识到了有闯入者的存在，纷纷转向戒备状态，开始搜索敌方潜艇。然而，伊-168最终还是逃脱了，这些失职的船此刻惟一能做的就是营救其落水的“哈曼”号和“约克城”号的船员。

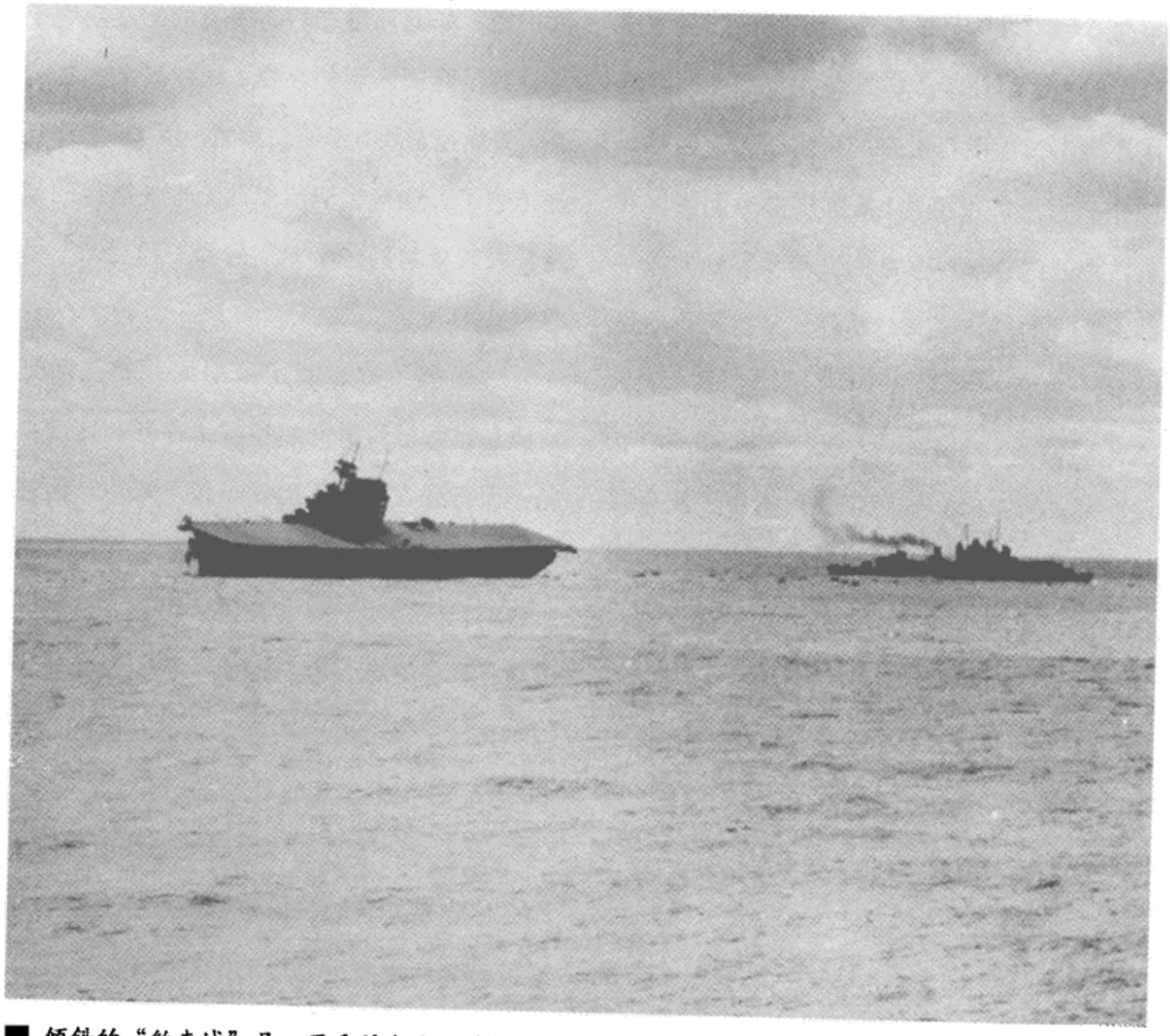
“绿鹃”号斩断了牵引绳并转头回到“约克城”号附近开始搜救幸存者，这艘小船一面将还在航母上的船员接下来，一面搜救落水船员。尽管受到了身旁航母左右摇晃所致的巨大冲击，这艘扫雷艇仍然坚持展开营救任务。之后，在拖船上，巴克马斯特亲自主持了一个葬礼，将捞起来的“哈曼”号的2名军官和1名士兵的尸体进行了海葬。

由于遭到了意外袭击周边海域内敌情不明，巴克马斯特舰长决定下一步针对“约克城”号船体本身的营救工作推迟至第二天。但这也意味着永远失去……

第二次针对“约克城”号的拯救行动没有展开。在6日晚上和7日清晨，“约克城”号仍然顽强地浮在海面上，然而此刻它已经累计挨了3颗炸弹，2条空射鱼雷和2条潜射鱼雷，对于一艘标准排水量不足2万的条约时代的航母来说，这些伤太重了……

7日早晨5:30，环绕在“约克城”号残破船体四周的驱逐舰，都注意到了航母开始急剧向左舷倾斜。7:01，船身的左舷倾斜已经达到了极限，随即，这艘船向左翻覆沉入了深

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 倾斜的“约克城”号，严重的水密性破损和内部结构的损坏使这艘船的沉没成了时间问题。

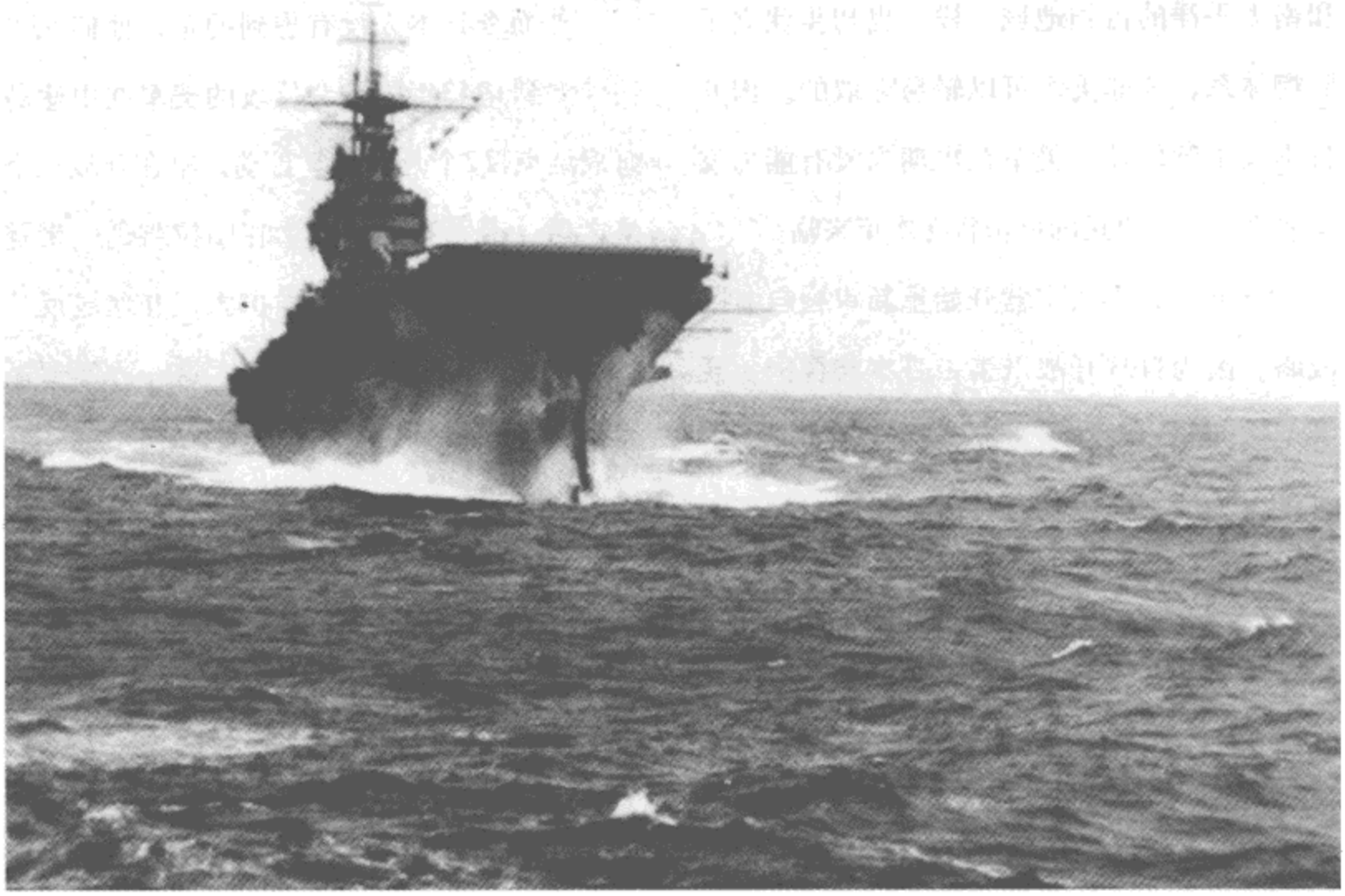
海，舰上飘扬的战旗亦随舰同沉。

荣誉与重新发现

“约克城”号的战斗生涯是短暂的，其在太平洋战争期间总共获得了3枚战斗勋章，其中的2枚分别是由于其在珊瑚海战役和中途岛战役中的出色表现。

1998年5月19日，“约克城”号的残骸被“泰坦尼克”号的发现者——著名海洋冒险家罗伯特·D.巴拉德发现，并进行了拍摄。其残骸位于水下3英里（约5公里）处，由于深海所具有的独特环境，“约克城”号的遗骸自1942年沉入海中后仍然完好无损，舰体上的涂料和许多设备仍然清晰可见，无声地述说着它往昔的峥嵘岁月。

http://geshengyijiu.400gb.com



第九章
“大黄蜂”号与圣克鲁斯之战

对于约克城级航空母舰中的第3舰“大黄蜂”号，圣克鲁斯有着特殊的意义——这片知名度极低的海域，是它的埋骨之地……

要说圣克鲁斯海战，就不得不从中途岛战役说起，1942年6月，处于战略进攻地位的日本联合舰队发起了中途岛战役，企图歼灭美国太平洋舰队的剩余力量。但是就如大家所熟知的那样，日本海军遭到了空前的惨败。由于主力航空母舰的损失，其进攻的势头被初步遏制，被迫取消了原定的一系列进攻计划。

此时，虽然太平洋战线的局势出现了逆转的倾向，但是海上力量的对比仍然是有利于日本海军的。联合舰队拥有4艘大型航母、3艘轻型航母和完好无损的战列舰队，而且更重要的是日本海军官兵的素质仍然被认为在美军之上。在北太平洋和中太平洋战线，主要的据点均是日本占据多年的（阿留申群岛

http://geshengyijiu.400gb.com

占领后即被放弃）。诸如威克岛等新占领区域和南太平洋的占领地域一样，也初步建立了防御体系，并非美军可以轻易夺取的。因此日本大本营估计，美军在短期内没有能力发动战略反击，真正的反击将在次年来临。

据此，日本大本营开始重新审视自身的战略。因为自从开战以来，日本与德国、意大利这两家盟友几乎没有什么战略协同，一直各自为战，而现在这种局势正好提供了日本一个协调的机会。由于当时德意在北非取得大踏步的前进，而德苏之战又到了关键时刻，因此德国希望日本立即对苏参战，成为压垮苏联的“最后那根”稻草；意大利则希望日本立即西进印度洋，进攻印度使英国无力增援北非。此时的日本大本营对参加苏联作战并不热心。因为如果北进，必然进攻西伯利亚，这对于日本是劳多获少的举动，精明的日本人不会做这种亏本的买卖。而西进印度洋争取与德意在中东会师确实让日军心动，印度看起来也比西伯利亚有油水得多，于是大本营开始筹划印度洋作战方案。同时，日军为了避免盟军将澳大利亚建设成反攻基地，并将其与美国割裂开来，决定继续在南太平洋保持扩张势头。为了执行这个任务，日军陆军成立第17军，海军则成立第8舰队，负责南方攻势。按照计划，陆军将攻取莫尔兹比港；海军工程部队则将在瓜岛和图拉吉岛建设机场，为下一步进攻新赫布里底群岛，为切断澳大利亚与美国之间的联系做准备。

然而令日本人没有想到的是，他们原来估计要到1943年中才会反攻的美军在中途岛海战结束仅2个月就大举行动。早在开战三个月之后，美军就提出关于在图拉吉岛一带登陆，遏制日军在南太平洋扩张，并建成反攻基地的设想。随着时间推移，这一方案逐渐充实起来：美军成立了南太平洋司令部，并投入了陆战队和航空兵，准备在合适的时机（金上将估计是1942年的秋天）从南太平洋先发起反击。然而中途岛海战的空前胜利，使盟军清醒地看到了提前进行战略反攻的机会。7月2日，美军参谋长联席会议正式提出“瞭望塔”计划。该计划的实质是要夺取日军在南太平洋的战略据点拉包尔，将战线推进到特鲁克一线。鉴于日军实力仍然强大，而美国仍然以欧洲第一为原则，作战物资和人员保障的重点是欧洲，因此计划没有采取直接进攻拉包尔的方案，而是分成三个阶段。在第一阶段，计划要求以南太平洋地区的部队为主力，在西南太平洋战区的配合下抢占圣克鲁斯群岛和图拉吉岛。由于在7月4日的侦察中发现日军工程部队已经登陆瓜达尔卡纳尔岛（以下简称瓜岛），且圣克鲁斯群岛不适合建造机场，蚊虫传播的疾疫又相当严重，因此将登陆地点改为瓜岛。于是，盟军和日军的战略箭头在瓜岛和图拉吉岛相会碰撞，演化成一场旷日持久的战略交锋。

http://geshengyijiu.400gb.com

漫长的等待

自从10月10日以来，庞大的日本联合舰队主力就一直在所罗门群岛水域徘徊。他们被称为支援部队，包括46艘军舰，分成前进部队、机动部队两大部分。前进部队包括2艘大型航母、2艘战列舰、5艘巡洋舰和12艘驱逐舰；机动部队包括2艘大型航母、1艘轻型航母、2艘战列舰、5艘巡洋舰和15艘驱逐舰。这支庞大的海上兵力归第2舰队司令近藤信竹中将指挥，他同时身兼前进部队的指挥官。机动部队的指挥官便是中途岛丧师的南云忠一中将。另外，日军潜艇部队自19日起开始在圣克鲁斯群岛西南、圣埃斯皮里图岛西北、所罗门群岛以南布置了K和F两条潜艇警戒线，以提供侦察情报，攻击美军船只。由于山本五十六乘坐的联合舰队旗舰“大和”号消耗燃料过巨，因此留在特鲁克待机。

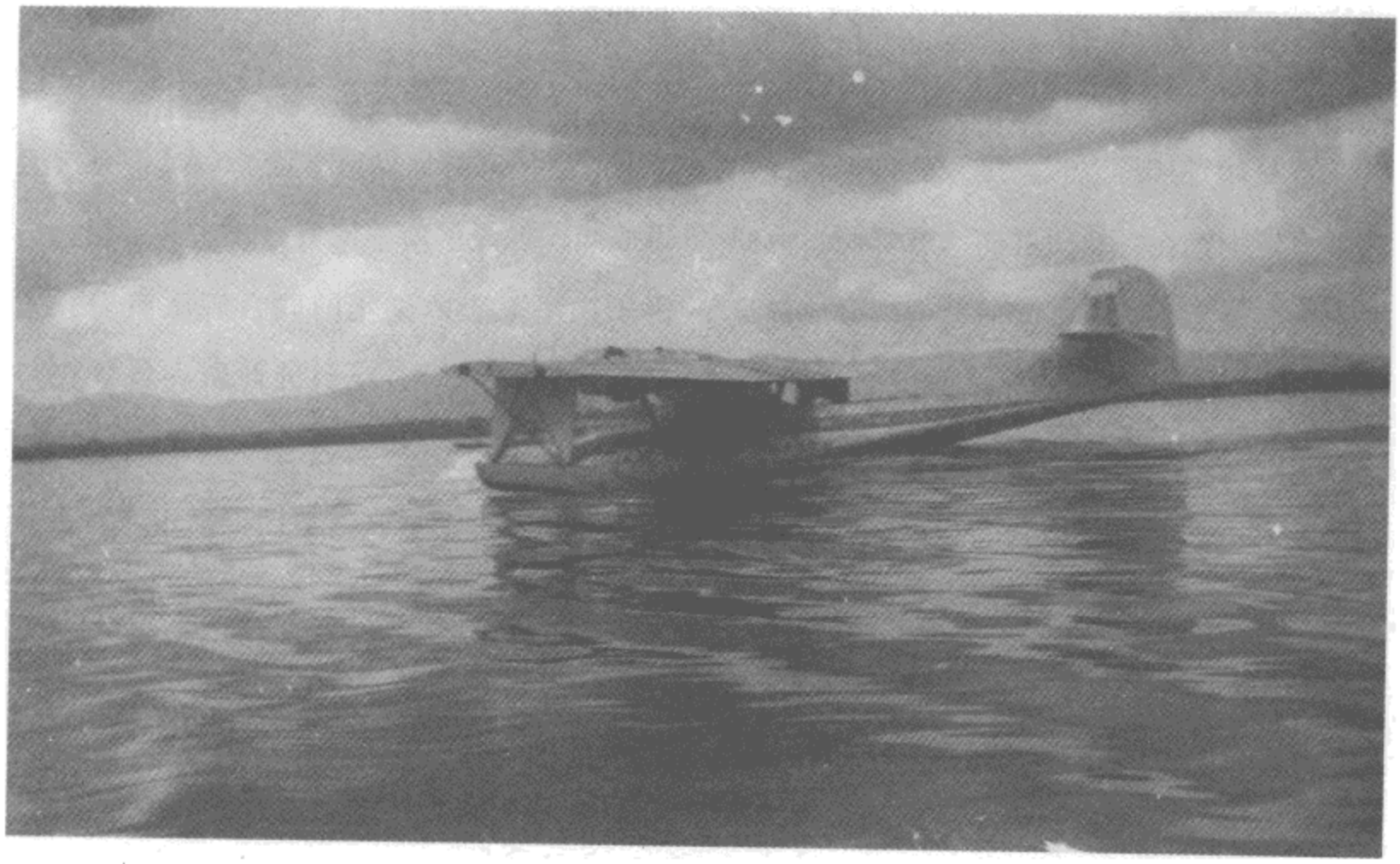
日本支援部队在所罗门群岛水域苦苦等待这许多天，是因为山本五十六判断，只要瓜岛总攻开始，美军必然派遣大规模增援部队前来，届时便是个歼灭美军舰队主力的绝佳机会（他念念不忘中途岛失去的机会）。他给部队下达的命令是“找到并摧毁任何在所罗门水域活动的美军舰队和它们的增援”。此间，编队内的第1、2航空战队的航母为配合陆地攻势，都曾经派出飞机轰炸瓜岛和美国运输船团，不过收效不大。



■ 偷袭珍珠港作战的功臣——日军机动部队司令官南云忠一中将。

其实美军主力是否出动迎战其实已经与瓜岛陆地攻势无关了，因为哈尔西这头热心肠的公牛必然要成他之美，而这一点山本无从知晓。当然，这不等于山本的期待立即成为现实，美军航母部队什么时候在什么地方

http://geshengyijiu.400gb.com



■ PBY“卡塔琳娜”式水上侦察机，第二次世界大战中居功至伟的一种水上飞机。

出现依然是折磨着日军指挥官的难题。因为自从10月16日日本巡逻机在瓜岛南面110海里附近发现了美军航母部队之后，他们再也没回到日军的视线中来。

对于美军而言，等待是同样焦急的。哈尔西既然已经决定与日本舰队作战，那么找到日军的机动部队便成为当务之急。因为美军在总体上还处于劣势，他们所能采用的战术依旧和中途岛时类似：舰队在交战水域一侧待命，以水上飞机组成的侦察网找到敌航母部队，然后予以致命一击。因此各当前岛屿基地上的水上飞机分批出动，轮流搜索。23日正午时分，一架PBY水上飞机在距离圣埃斯皮里图岛以北650海里处率先发现了日本机动部队。当天晚上，携带鱼雷的数架PBY水上飞机前去攻击，但是仅有海军少尉乔治·A.恩洛（George A. Enloe）在目标水域发现了1艘大型巡洋舰（是日本重巡洋舰“筑摩”号）并实施了攻击，不过鱼雷未能命中。

这次夜间鱼雷攻击让南云很是担心。他和参谋长草鹿龙之介少将判断，在图拉吉岛和圣克鲁斯群岛都有美军水上飞机基地（其实后者没有），如果进入水上飞机侦察半径，很可能重蹈中途岛的覆辙。于是，他们选择暂时向北撤退，等待侦察情报。南云等人的担心是有道理的，但是完全想避免被水上飞机纠缠，这就有点一朝被蛇咬，十年怕井绳的味道了。因此同样担心机动部队突然遭遇美军航母而措手不及的山本对南云的处置不甚满意，要求他继续南下。南云这才重新调

http://geshengyijiu.400gb.com

头南下。

到24日中午，近藤的前进部队也被美军负责远程侦察的B-24给发现了。“隼鹰”号航母紧急起飞战斗机拦截，但是已经迟了，美军飞机成功完成侦察任务并安全撤离。这一情况对日军来说是相当糟糕的，因为联合舰队在海上的力量都被美军发现了，美军可以大致勾勒出日军海上编队的分布，并据此制订相应的作战计划。

就在日本机动部队南北来回折腾之时，就在山本五十六催促陆军积极行动之时，美军从珍珠港匆匆远道赶来的第16特混编队（10月16日离开珍珠港）和原先就在南太平洋战区的第17特混编队在圣埃斯皮里图岛东北偏东270海里处会师了。时间是24日。现在，美军集结了“大黄蜂”号和“企业”号2艘航母、2艘战列舰、9艘巡洋舰和24艘驱逐舰。哈尔西下令该部改称第61特混舰队，并任命第16特混舰队司令金凯德少将统一指挥这支部队。哈尔西的这个任命是有些冒险的。因为金凯德是东所罗门战役之前调任航母部队指挥官的，他是炮术出身，之前担任过战列舰舰长和巡洋舰部队指挥官，从来没有航母任职经历，所以航母指挥经验相当不足。中途岛战役中，虽然斯普鲁恩斯以一个非航母任职经历军官的身份担任了航母部队的指挥，但当时中途岛水域的航母战术指挥权是属于老将弗莱彻的。而后来他指挥第5舰队，航空战术指挥权也是属于米切尔这个航空兵鬼才的。此外，第17特混舰队司令默里少将在战争初期就是“企业”号的舰长，一直在哈尔西指挥下作战，参加了诸多航母作战行动，他应该是更合适的人选，哈尔西弃之不用一定有其他原因。



■ 第61特混舰队司令金凯德少将。

http://geshengyijiu.400gb.com

在任命部队指挥官的同时，哈尔西还下达了简单明确而大胆的作战命令："清扫圣克鲁斯群岛北部水域敌军，然后折向西南，消灭企图靠近瓜岛的敌军舰队。"这正是对23日、24日两天敌情侦察结果进行分析判断而得出的计划。于是美军编队开始北上，直奔圣克里斯托巴尔岛。双方距离逐渐拉近。

困惑的一日

接下来的25日一整天，双方都是在迷惑、焦虑和提心吊胆中度过的。日本海军遭遇的问题要比美军严重得多，因为他们的行动与瓜岛陆地作战的进度有着紧密的关系，所以岛上战局的发展直接左右着指挥官的决策。起初，在25日凌晨0:20瓜岛上的海军联络军官发来电报说陆军已经夺取了机场。为此，机动部队的前卫立即脱离编队，加速南下。期间接到机场仍然在混战的电报。到了5:00，更是明确了机场根本就没有被日军控制。于是，机动部队主力调头开始撤离。7:08和7:40，前卫部队和本队先后被美军PBY飞机发现。南云便下令前卫部队也掉头撤离。他选择的是北偏东北的航向，以远离瓜岛。撤退途中，8:15和9:00又两度被PBY跟踪，其中前一次日本无线电人员还监听到了PBY向基地的发报。幸运的是，因为乌云密布，狂风暴雨，因此PBY飞机很难长时间追踪。

整个夜晚金凯德的编队一直以20节的Z字形机动勇敢地朝西北水域前进，期望能在次日天亮发现日本机动部队并予以打击。当然，美军编队中战斗机就始终停放在航母的飞行甲板上，军舰的防空观察哨和高射炮手也严密监视空中，以防止日本航空兵的夜间偷袭。

美军的岸基力量在夜晚尤其活跃。21:30和22:11，有PBY水上飞机分别发现了南下的机动部队前卫和本队。从基地起飞的携带鱼雷和炸弹的5架PBY立即前去攻击。22:33，机动部队前卫遭到鱼雷攻击，不过没有军舰受伤。次日0:50的时候，"瑞鹤"号舰首附近升起4团水柱——又是PBY水上飞机投掷的炸弹。虽然攻击没有效果，但连续的攻击让南云担心前方又是一个"圈套"在等着他，于是选择暂时撤退。近藤的前进部队发现这一情况后，为了策应和掩护南云部队，也转向返回。

时间缓缓流逝，到了26日凌晨。现在两支大舰队相距一定距离航行在瓜岛东北、圣克鲁斯群岛西北的洋面上。日本舰队位于美国舰队的西北方向，正朝北方后撤，而美国舰队正朝西北方向扑来，双方的距离在逐渐接近。当时南云机动部队本队与美国航母部队已经接近到250海里以内，这使得彼此都处于对方的攻击范围之内。此外，近藤部队大约在南云本队偏西100海里至120海里处，南

http://geshengyijiu.400gb.com

云部队前卫位于南云本队正南方50－60海里处。

此时海上的态势是十分明朗的，但双方的指挥官都被“战场的迷雾”所遮掩，只知道对方存在，却不清楚对方具体的位置。为了查清敌我态势，双方都在积极进行侦察。2:45，在日出前1小时，南云从航母上派出了13架攻击机，搜索50－230度方位，300海里距离的水域。同时在50－60海里之外的前卫部队派出7架水上飞机搜索130－230度方位，250海里距离的水域。前卫部队和航母本队的侦察力量自然形成一个双相搜索关系，即航母起飞的攻击机在起飞1小时后，从距离本队约120海里处开始搜索；而前卫部队起飞的水上飞机则在起飞1小时后从距离本队180－200海里处开始搜索。最危险的130－230度方位，纵深120－180海里水上飞机未能侦察的部分由航母攻击机承担。在这个方位内，从水上飞机大约在起飞2小时后抵达侦察距离最远处，约半小时走完侦察航线开始返航时，航母攻击机也开始抵达侦察距离最远处，进入接近的侦察航线，这样就保证侦察的持续性。这毫无疑问是中途岛战役失败之后痛定思痛琢磨出来的方子，很有针对性，只要没有特别的意外，进入这个搜索区的目标基本是无处藏身。

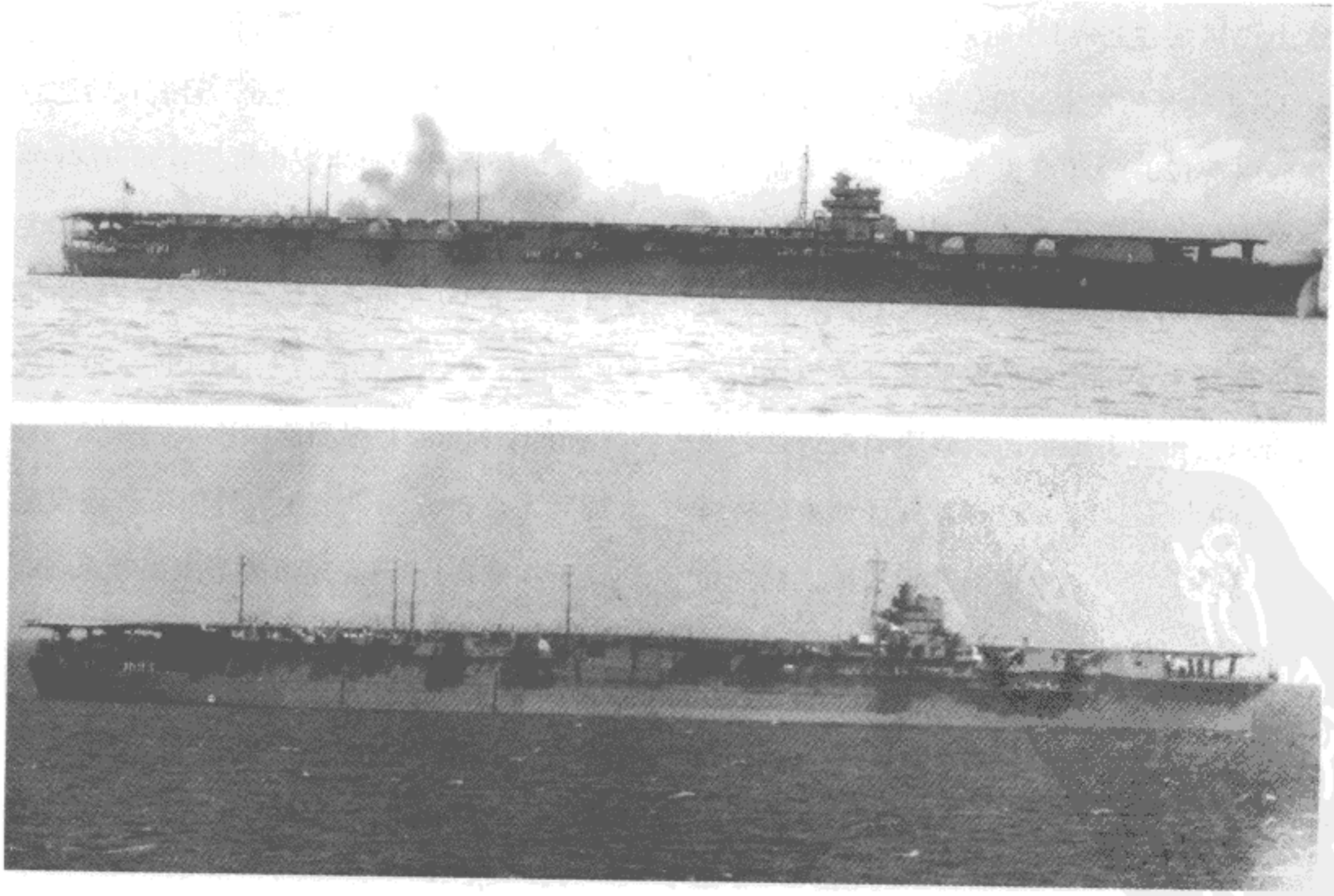
跟日军的搜索方式相比，美军的方式更绝。起先美军圣埃斯皮里图岛基地的PBY水上飞机已经在1:10发现了南云机动部队，并获得了确实的坐标位置。但是上帝是公平的，在中途岛运气大爆发的美军这次就没那么好的运气了，这份最关键的电报整整被延误了2个小时才被圣埃斯皮里图司令部的菲奇少将转发给海上的航母编队，当舰队接收到它的时候已经是3:12，情报完全失去了意义。没有陆基侦察力量的准确情报，美军海上编队就只能依靠自己的侦察机了。但是有趣的是，远在努美阿的哈尔西在第一时间接到了1:10关于日本航母部队位置的电报。他十分兴奋，给前线的金凯德下达了相当简洁的命令“攻击，重复一遍，攻击”。第一次掌握全部航母编队指挥权的金凯德有点丈二和尚摸不着头脑，决定选择一个兼顾攻击和侦察的组合机群。3:00左右，他命令“企业”号舰长哈迪森上校派遣16架SBD俯冲轰炸机挂着500磅炸弹起飞，以两架飞机为一组，搜索235－360度扇面、纵深200海里的水域。在先前侦察情报接收到时，金凯德的参谋长康特里·摩尔上校（Country Moore）强烈建议让“大黄蜂”号立即起飞攻击波（“企业”号侦察群还没起飞，正在准备）。但是谨慎的金凯德考虑到昨天贸然派出攻击波未果的情况，他决心等侦察群发回准确适时的敌舰位置之后再进行攻击。

天亮以后，双方的侦察力量首先在空中相遇了。由维维安·W.韦尔奇（Vivian

http://geshengyijiu.400gb.com

W. Welch）海军中尉和布鲁斯·A.麦克格雷（Bruce A. McGraw）海军后备队少尉组成的一个双机编组与日机发生了第一次接触。它们在距离“企业”号85海里处遇到了日军从“翔鹤”号上起飞的一架同样担负侦察任务的九七式攻击机。日本飞机正朝美军飞机相反的方向飞行。双方飞行员都发现了对方，但因为侦察任务更重要，因此都没有理会对方。

从前面的分析我们可以看出，日本舰队的搜索计划更严密，飞机的搜索能力也更强，但是在茫茫大海找到敌军，并成功发出电报，正确引导己方部队却带有很大的运气成分。4:12，与韦尔奇和麦克格雷双机编组相遇的那架日军侦察机首先发现了美军舰队，但是因为正对日出，视线不良不得不向北迂回继续观察。直到4:50才发回最关键的位置电报“敌大部队位置南纬8度22分东经166度42分，敌1艘航母和15艘其他舰只，敌航母为‘萨拉托加’号”。按照这个位置，美国舰队位于机动部队本队125度方位，距离210海里。当然，这架侦察机发现的并不是“萨拉托加”号而是“大黄蜂”号，出现这样的误判不算离谱，但是令人啼笑皆非的是，该机的活宝机组在电文中居然使用了本属于别的飞机的侦察编号，因此当这份电报于4:58送到机动部队参谋手中时，他们对此产生了怀疑。如果这架侦察机真的是他报告中所说



■ “翔鹤”号（上）和“瑞鹤”号（下）航母。

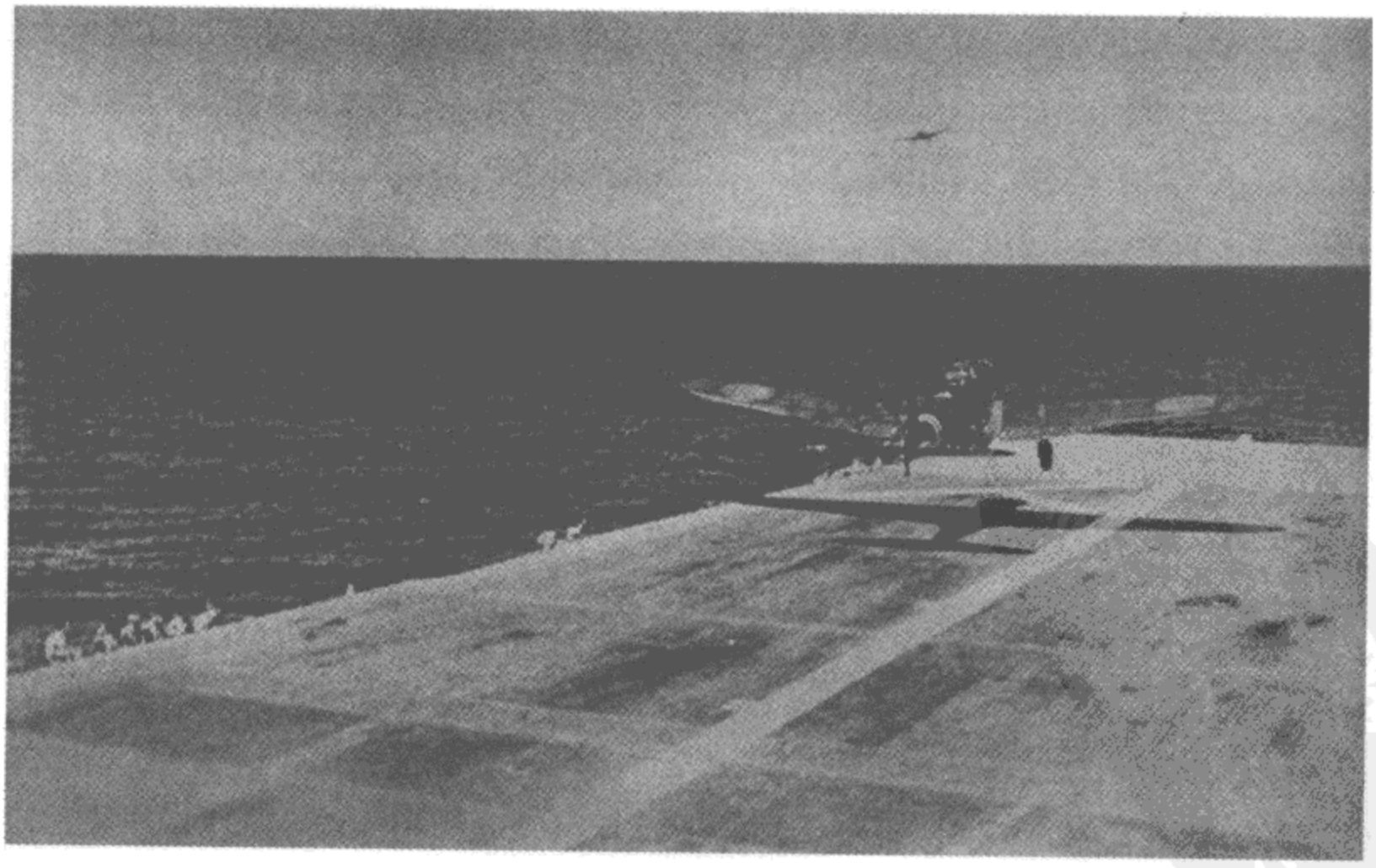
http://geshengyijiu.400gb.com

编号的那架，他根本不可能出现在那个位置上。这给确定美国舰队的“实际位置”造成混乱。类似这样的问题继续纠缠着日军。4:15，从“瑞鹤”号上起飞的一架侦察机率先发现了美国舰队，但是他们的电报却没有被舰队收到。事后被怀疑是通信管制的问题。当然，这架飞机还是坚持保持与美国舰队的接触。

就在日本侦察机发现美国舰队5分钟后，前述的美军韦尔奇和麦克格雷双机编组发现了日本舰队——不过他们发现的是阿部少将的前卫群。他们很仔细地辨认日本军舰，并在4:30发回了详细的报告（报告目标为2艘战列舰、1艘重巡洋舰和7艘驱逐舰，方位275度）。当然，航母才是他们最重要的侦察目标，所以他们离开这支日军编队，继续搜索，但还是没能找到南云的本队。几乎同时，他们的队友终于发现了南云部队的航母。4:50，“企业”号接到詹姆斯·R.利恩（James R. Leen）少校和威廉·E.约翰逊（William E. Johnson）海军后备队少尉组成的双机编组发回的电报。电报显示在美军航母编队西北方位300度，约180海里处发现了南云的航母编队。

各自出击

在收到发现美军航母的情报之后，南云就立即下令攻击波起飞（但是并没有改变航向，继续朝远离美军的西北方航行，这与中



■ 从日本航母上起飞执行侦察任务的九七式攻击机。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 航母甲板上列队，准备起飞的日本舰载机群。

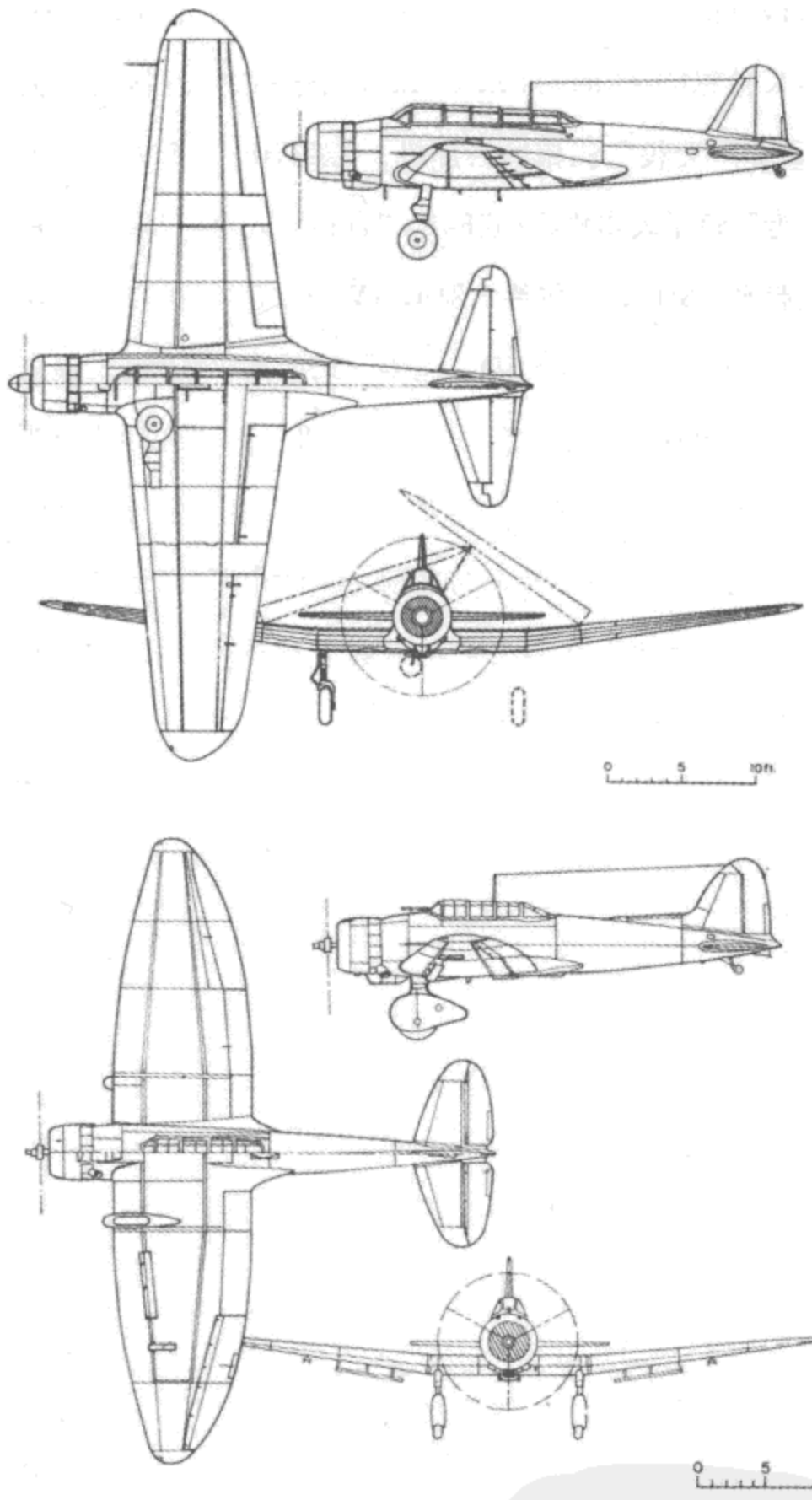
途岛时的情况形成鲜明反差)。当时他手下的3艘航母上一共搭载有165架飞机，其中13架已经出发担任侦察任务。第一波有62架飞机组成，包括21架零式战斗机（4架来自“翔鹤”号、8架来自“瑞鹤”号、9架来自“瑞凤”号)，21架九九式俯冲轰炸机（全部来自“瑞鹤”号）和20架九七式鱼雷攻击机（全部来自“翔鹤”号)。从起飞的情况看，日本机动部队沿袭了第二次所罗门海战（即美军所谓的马莱塔海战）中的单艘航母一次提供一种攻击机型，起飞后混编攻击群的战术模式。

第一攻击波由“翔鹤”号飞行队长村田重治少佐带队，于5:25起飞，直奔美军目标。村田重治是偷袭珍珠港的鱼雷飞行队指挥，曾担任“赤城”号飞行队长，其战斗经验相当丰富。中途岛战役“赤城”号沉没之后他转到了“翔鹤”号。在第二次所罗门海战中，“翔鹤”号起飞的俯冲轰炸机炸伤但未能击沉“企业”号，而他的鱼雷攻击机随第二波起飞，没有找到目标。对此，他深以为憾，曾经向参谋人员表达过强烈的战斗意愿。这一次让他率鱼雷机队担任第一波，大概就是司令部的作战参谋们满足他的心愿吧。

接着南云又迅速组织第二波。这一次，“瑞凤”号已经无法派出自己的力量了。近藤前进部队唯一的航母“隼鹰”号还远在近百海里外，尚且赶不及，因此只能依靠“翔鹤”号和“瑞鹤”号。本来这一波应该一同

http://geshengyijiu.400gb.com

起飞，但是这些飞机跟第一波不同，它们是在机库里进行准备的。由于凌晨被美军PBY飞机发现北撤，指挥官担心遭遇空袭，为防止意外，机库内飞机的鱼雷炸弹均移回弹药库存放。虽然接到美军舰队情报后就恢复准备工作，但是鱼雷机装载鱼雷比较缓慢，大约要比炸弹装载慢半小时。鉴于战况紧迫，南云决定两舰的攻击波准备完毕即自行出发。因此，“翔鹤”号先行于6:10起飞5架零式战斗机和19架九九式俯冲轰炸机（由关卫少佐带队），“瑞鹤”号在6:45起飞4架零式战斗机和16架九七式鱼雷攻击机（由今宿滋一郎大尉带队）。



■ 九七式舰载攻击机（上）和九九式舰载俯冲轰炸机，战争中日本海军航空兵的主力机种。

在另一方，美军飞行员早早在2:30就起床用餐，随后等待在飞行员休息室。其中“企业”号的飞行员谈论着昨夜返航迫降大海的同行的情况。在接获日本航母确实位置的情报后，美军开始出动攻击机群。第一攻击波总共29架，包括15架SBD“无畏”式俯冲轰炸机，6架TBF“复仇者”鱼雷攻击机，8架F4F“野猫”式战斗机。这批飞机在威廉·J.威德赫姆（William J.Widhelm）少校率领下，于5:30从“大黄蜂”号上起飞。这个时间比日军第一波晚了5分钟。虽然这5分钟并不致命，但总感觉美军的反应其实不及

http://geshengyijiu.400gb.com

日军来得迅捷。半个小时后，“企业”号的理查德·K.盖恩斯（Richard K. Gaines）中校又率3架SBD“无畏”式俯冲轰炸机，8架TBF“复仇者”鱼雷攻击机，8架F4F“野猫”式战斗机起飞。8:15，沃尔特·F.罗迪（Walter F. Rodee）中校又率领9架SBD“无畏”式俯冲轰炸机，9架TBF“复仇者”鱼雷攻击机，7架F4F“野猫”式战斗机离开“大黄蜂”号。美军这三批飞机总计73架，与之前日军两个攻击波106架相比，在实力上明显弱于日军（所有俯冲轰炸机均携带1000磅炸弹）。

美军不仅在机群数量上弱于日军，还因为分批出击，力量分散，甚至在中途就遭到日军机群的袭击。6:30，在距离美军航母编队大约60海里处，日军第一攻击波与“大黄蜂”号起飞的美军第一机群相遇了。双方没有进行交火，双方的飞行员都惊讶地注视着对方的机群，内心猜测谁能安全返回航母。10分钟后，当“企业”号起飞的美军第二机群与日军机群相遇时就没那么幸运了，早已忍耐不住的，来自“瑞凤”号的9架零式战斗机离开了掩护阵位，从向阳位置俯冲下来，攻击美军机群。他们先击落了美军3架“野猫”式战斗机并击伤第4架，然后还冲进鱼雷机群，击落击伤4架“复仇者”式鱼雷攻击机，自身也损失了2架。4架剩余的“野猫”式加入了战斗，赶跑了日机，并且至少击落1架零式。虽然，“企业”号一半的攻击力量在距离目标还有100多海里处就损失了，但是这样的接触战对于美军航母编队来说不啻是个提前发布的警告。同时，对于日军而言，“瑞凤”号的战斗机因为这次出击赶不上掩护自己的攻击机群，使己方的攻击机群遭受了重大损失，也可谓得不偿失。不过，出现这样的问题，大概与“瑞凤”号这样的轻型航母飞行队大战经验不足有关。这一故事后来还被改编，搬上了银幕，成为电影《联合舰队》中表现战友情的浓墨重彩的一笔。

“大黄蜂”号坠入地狱

如前所述，日军攻击波的起飞时间比美军早，他们找到目标发起攻击的时间也比美军飞机要早。当然，美军早已经严阵以待。在金凯德将军看来，自己的侦察和攻击并举的战术已经击伤了日军的1艘大型航母，现在正式的攻击波也已经上路，只要自己防御得力，取得一场胜利是完全可能的。现在，美军两个特混编队保持数海里间距，各自以航母为核心，护航军舰在四周组成环形防卫圈。飞行甲板上易燃的飞机、加油管线都被充入了二氧化碳，水密门全部关闭，火炮指向天空，瞭望哨盯着天空，损害管制队各就各位开始检查装备。所有人都在忙碌，甚至连“大黄蜂”号上的面包师都在赶制战斗间歇食用的数千块馅饼和炸面包圈，其中

http://geshengyijiu.400gb.com

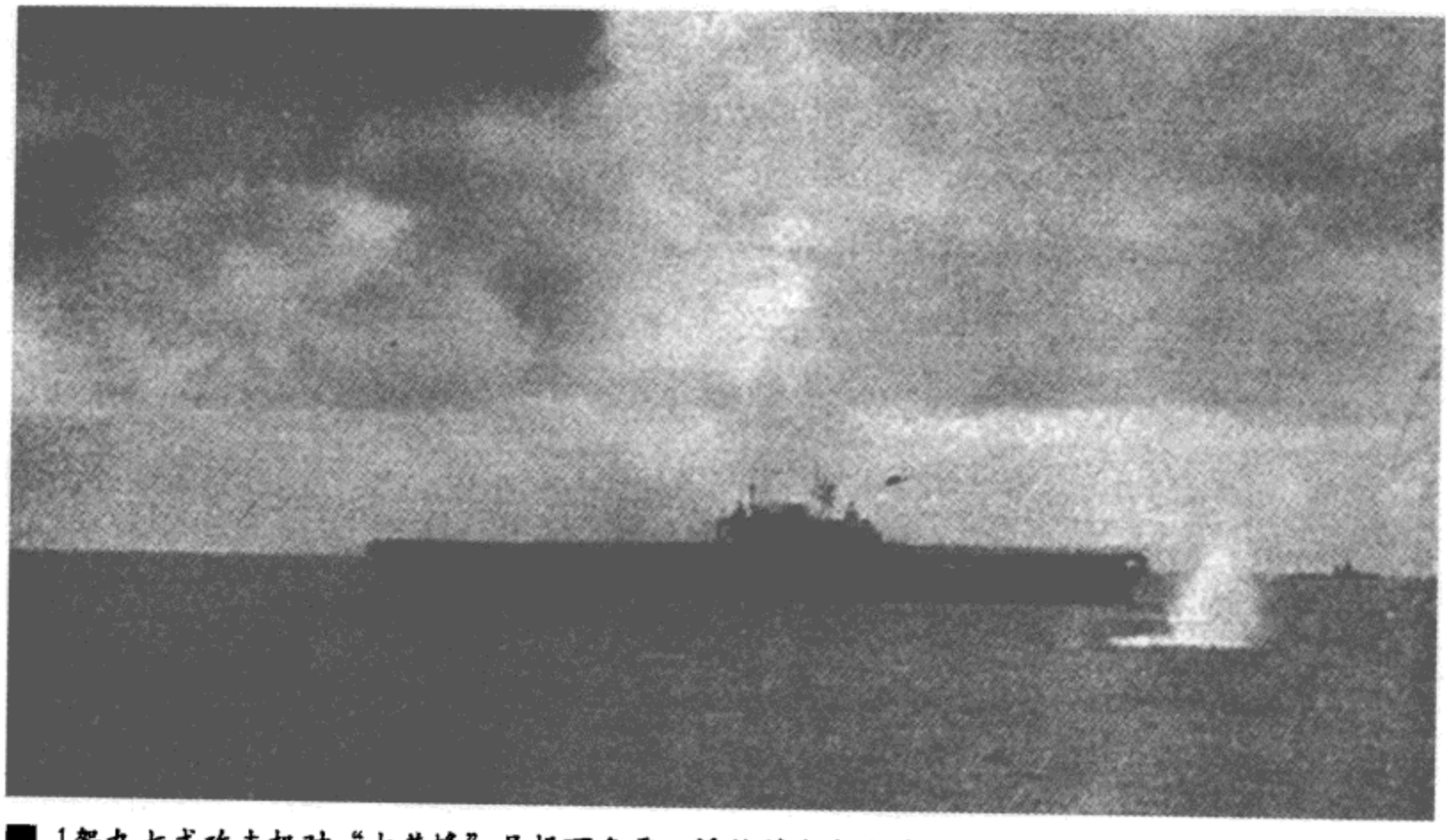
一位大师傅说：“我没有一点空闲。”对美军来说幸运的是，从珍珠港紧急调来的“企业”号航空母舰和“南达科他”号战列舰安装了大量新型的40毫米博福斯高炮。这可是防空利器。但是，“企业”号在马莱塔海战中受创并没有完全修复。它跟中途岛战役时的“约克城”号一样，是紧急抢修之后派来的，因为美军实在没有其他航母能抽调来增援了。

此刻，空中一共有38架“野猫”式战斗机在巡逻。他们全都服从“企业”号的空中战斗管制。这种模式可以让战斗机集中使用，充分发挥战斗力。但是，这里也有一个缺陷，就是空战管制指挥官的素质很重要。在马莱塔海战时，就是因为战斗机引导的问题，导致54架战斗机在空中漏过了日本攻击波。这次的情况也不理想，因为“企业”号上原来那位参加过中途岛海战、经验丰富的管制指挥官被哈尔西调去南太平洋司令部当参谋，而现在在岗位上的是一名新手（哈尔西在担任南太平洋司令之后发现手下的参谋人员士气低落，工作压力过重，他立即让金凯德在加油时将其指挥“企业”号编队时许多老部下集中到油轮上，送到自己的司令部。这固然对南太平洋司令部的指挥起到莫大的促进作用，同时也使得前线的战斗力有所下降）。

6:40，就在日本第一攻击波的零式战斗机开始袭击美军攻击机群的时候，美国军舰的雷达也发现了有不明飞机靠近。但是因为空中的几个机群距离太近，美军雷达人员一时无法判断是敌是友。直到17分钟后，这些飞机接近到40海里处才判明为敌机。2分钟后，空中巡逻的战斗机飞行员已经能看见日本九九式俯冲轰炸机在17000英尺的高度高速逼近。随后，日本攻击机群为了分散美军的防御力量而分散成许多小机组，从不同高度不同方向上突入。同时，富有经验的日本飞行员没有固守教条，当第一队俯冲轰炸机被美军战斗机拦截时，第二队俯冲轰炸机就超越前队，抢先攻击。这个时候，空中战斗管制的经验不足就暴露出来。他把战斗机布置在距离航母群10英里处的22000英尺高空。这样的布置太近了，当日军机群分散突入的时候，他根本不知道该指挥战斗机如何防御。集中使用的战斗机群反而成为束缚自己战斗力的模式。

7:00，见势不妙的“企业”号一头躲进了雷雨区，只剩下“大黄蜂”号继续留在天气良好的水域。10分钟后，日军飞机临空，自然集中攻击该舰。“大黄蜂”号是美国开战前1个多月刚服役的新航空母舰。它参加的最著名的行动就是搭载杜立特尔中校率领的16架B-25型轰炸机轰炸东京。所以，从某种意义上说，该舰是日军的眼中钉。日本飞机按照标准的程序发起攻击：九九式俯冲轰炸

http://geshengyijiu.400gb.com

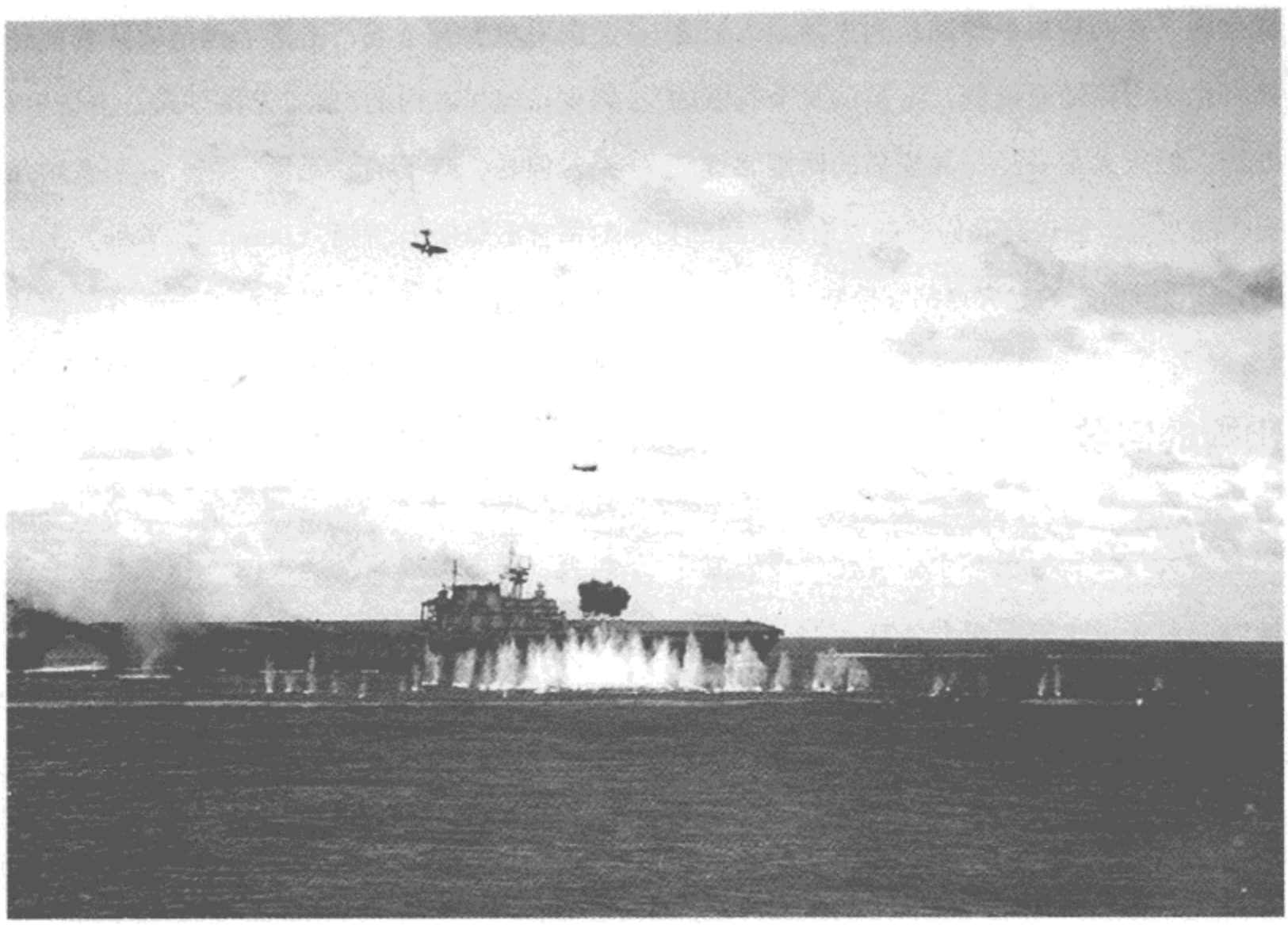


■ 1架九七式攻击机对“大黄蜂”号投下鱼雷，近处的白色水花即为鱼雷入水的痕迹。

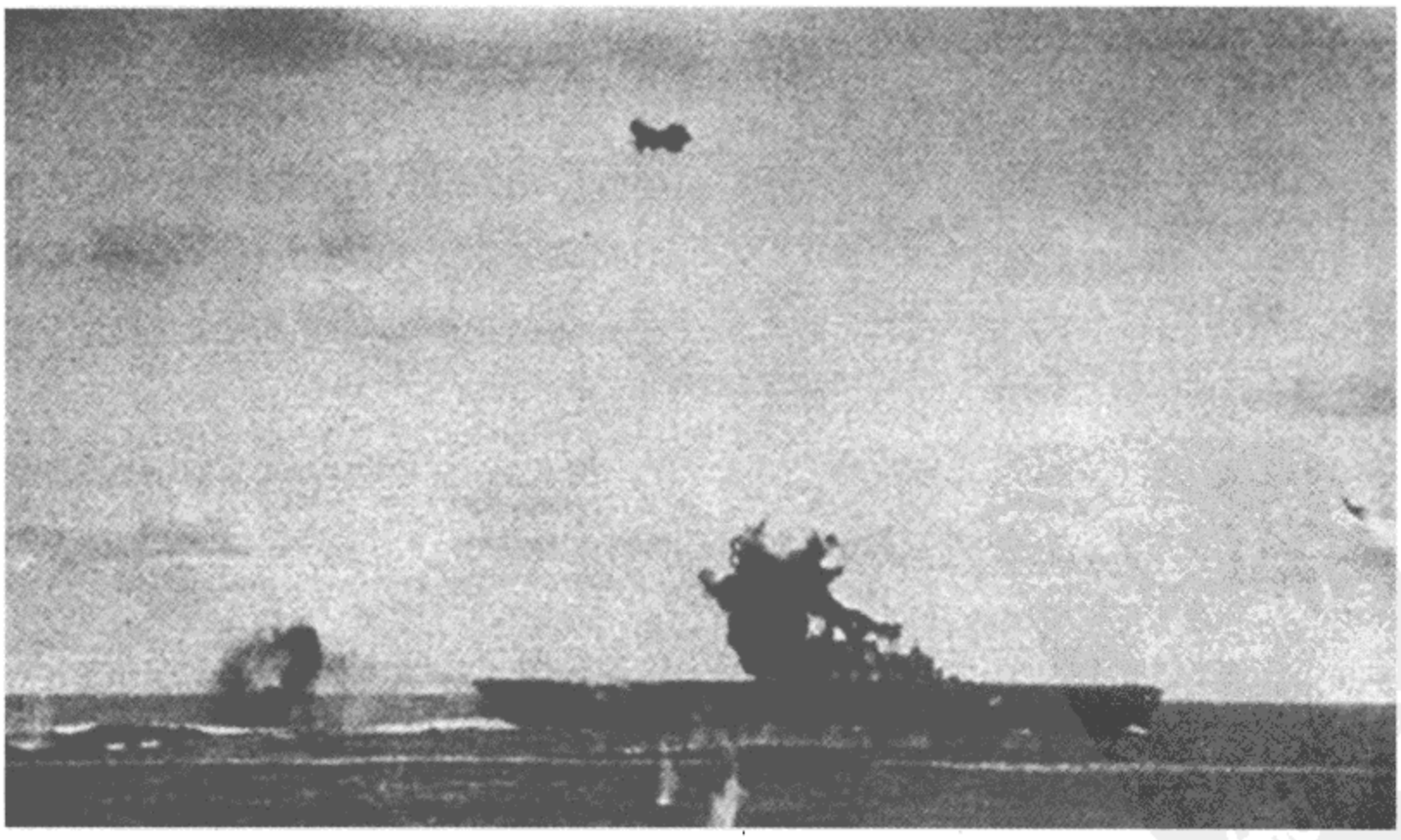
机先投弹，然后是九七式鱼雷攻击机从极低高度进入，发射鱼雷夹击。尽管“大黄蜂”号和护航军舰发射的防空火力让天空都变成了黑色，但是还是未能阻止日军飞机的攻击。当日军俯冲轰炸机投下的1枚炸弹命中右舷飞行甲板之后，短短10分钟内，又有3枚炸弹和2条鱼雷直接命中，2枚炸弹近靠。更要命的是有2架自杀飞机撞在了飞行甲板上。后3枚命中弹中1枚在飞行甲板上撞击爆炸，2枚钻透4层甲板爆炸。而日本俯冲轰炸机一架着满身是火的战机撞穿飞行甲板后，连飞机带炸弹一起爆炸。另一自杀飞机是架被击中起火的九七式鱼雷攻击机。该机冲过左舷高炮群，撞在了前部飞机升降机附近。日本鱼雷攻击机也取得了战果——2枚鱼雷命中动力舱的位置，这艘航母喷出大量烟和蒸汽，缓缓停止航行并向右侧倾斜，丧失了行动和通信能力。现在“大黄蜂”号完全成为一条又聋又哑，垂死休克状态的军舰。当然日军也付出了惨重的代价——10架九七式鱼雷机被击落，带队的村田重治少佐战死。

日军飞机退去之后，抢救工作立即展开。此时的“大黄蜂”号完全是人间地狱。前部到处是火，大火不仅向船尾蔓延，还从信号舰桥烧到了第四层甲板。而鱼雷和近失弹撕裂了外壳，海水大量涌进，舰体侧倾达到了8度。损害管制官亨利·G.莫兰（Henry G. Moran）和轮机长埃德华·P.克里汗（Edward P. Creehan）指挥人员奋力抢救。驱逐舰“莫里森”号和“拉塞尔”号也横靠在该舰身边提供必要的帮助。现在大火看起来很凶猛，但还不致命。舰员水桶队被立即组织起来，二

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1架采取自杀式攻击方式撞向“大黄蜂”号的九九式攻击机向航母俯冲的瞬间。



■ 距上一张照片拍摄时间间隔仅几秒，“大黄蜂”号已经被采取自杀攻击的日军舰载机撞中，但仍在奋力挣扎。

http://geshengyijiu.400gb.com

氧化碳灭火器被用手传递送到火场，人们直接将化学泡沫随意倾倒。这虽然是个有效的办法，但灭火主要还是靠横靠的两艘驱逐舰提供的水龙。经过官兵们的奋力抢救，到8时左右，该舰所有的起火点都被控制。

山姆的回敬

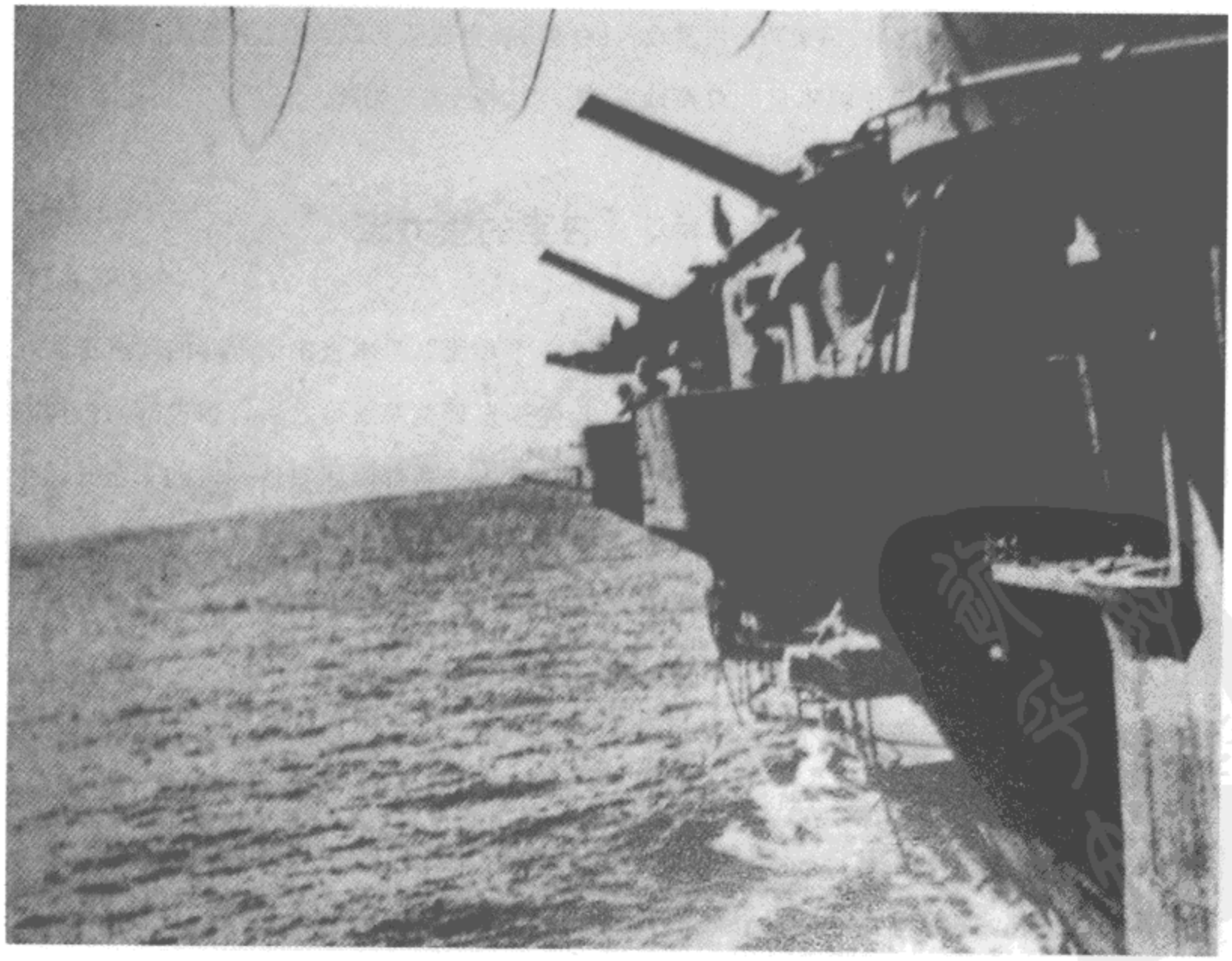
“大黄蜂”号虽然中弹受伤，丧失战斗能力，但美军也决非坐着挨打。就在日军第一攻击波围攻“大黄蜂”号的时候，美军第一攻击机群也找到了日本航母。首先要说明的是，这支机群在前进途中鱼雷机与俯冲轰炸机走散了，这使得本来就不多的力量更加薄弱。7:15，这支机群中的4架“野猫”式战斗机与15架SBD俯冲轰炸机发现了南云的前卫部队。他们没有进行攻击，而是继续寻找日本航母。几分钟后，他们又飞越了近藤的前进舰队，不知为什么没有发现“隼鹰”号航母。7:18，日本巡逻的战斗机开始阻击，甚至有1架日军零式战斗机急于挽救母舰，直接与美军一架“野猫”式战斗机飞机相撞。经过激战，零式战斗机的拦截被挫败，但是护航的战斗机也消耗殆尽。7:30，已经没有护航的轰炸机发现了海上的“翔鹤”号和“瑞凤”号。后者还冒着浓重的黑烟。威德赫姆少校立即带领着机群杀了过去。此时，上空掩护的零式战斗机开始对无护航的美国飞机大开杀戒，击落了包括领队威德赫姆少校座机在内的2架“无畏”式，击伤另2架。但是，剩下的“无畏”在一名刚毅顽强的军官詹姆斯·E.佛斯（James E. Vose）上尉带领下继续前进。他们选择了一个容易遭到攻击的目标——机动部队的旗舰“翔鹤”号（此时，“瑞鹤”号藏身雨云之下，所以没有被发现）。美军飞机尽量摆脱零式战斗机的纠缠，勇敢穿越高射炮火网，怒吼着朝舰尾俯冲下来。相对美军而言，日本军舰的防空组织水准和防空武器就差多了，他们成功地取得了突破，投下了炸弹。起初几枚没有命中，但是接着4枚连续命中飞行甲板中部。这些1000磅的炸弹撕碎了飞行甲板，摧毁了机库和许多防空火炮，造成了好几处大火——无疑“翔鹤”号也丧失了继续进行航空战的能力。由于该航母安装了雷达，在美军飞机逼近时（大约6:40）就已经先发现了他们，因此舰长有马正文大佐先让剩余的舰载机全部起飞，使得炸弹爆炸在机库没有造成更严重的后果。

日本海军事后对这次美军的攻击评价相当高。他们发现美军没有采取常规的60－70度角的高度大角度俯冲轰炸，而是沿军舰的首尾线进入，在200米的低空以20度的攻击角实施投弹，命中率达到了40%。因此他们建议研究这种战术，并用于对运输船的攻击（但我们应该注意到，这种滑翔投弹的方式正说

http://geshengyijiu.400gb.com



■ （上及下）被严重击伤的“翔鹤”号。



http://geshengyijiu.400gb.com

明美军飞行员技术不熟练)。

但是接下来的美军攻击机群的表现就差强人意了。第一攻击机群失散的6架鱼雷机因为误信威德赫姆被击落前关于南云舰队位置的报告，在战场上怎么也找不到日本航母，只得在7:30攻击了南云前卫部队的重巡洋舰“铃谷”号。而且攻击没有取得任何战果。如果他们能和威德赫姆少校机群一起合力攻击“翔鹤”号的话，或许会取得更大的战果。

“企业”号派出的第二攻击机群半路就被零式战斗机冲散，因此各自为战。3架仅剩的SBD俯冲轰炸机轰炸了前卫部队的战列舰“雾岛”号，没有任何战果。4架TBF鱼雷攻击机则由于护卫的战斗机燃料不足，草草地攻击了重巡洋舰“利根”号，也全部脱靶。

匆匆赶到的美军第三攻击机群也错过了日军航母。他们在经过毫无意义的搜索之后，只得把矛头对准了南云的前卫部队。7:20的时候，海军上尉约翰·J.林奇（John J. Lynch）率领俯冲轰炸机队攻击了重巡洋舰“筑摩”号，取得了3枚命中的战果。其中2枚击中舰桥，不仅炸伤了舰长古村启藏大佐，炸死了副舰长以下多人，还造成射击指挥和鱼雷发射指挥装置严重破坏。另1枚击中鱼雷发射管（幸好当时发射管内没有装填鱼雷）。还有1枚近失弹使舰体破裂，锅炉房进水，航速降低到23节。在攻击中，该舰一共死亡192人，受伤95人。另有2架携带炸弹的TBF鱼雷攻击机轰炸了重巡洋舰“利根”号，但是没有炸弹命中。

到大约8:00，日本舰队上空平静下来，美军飞机全部撤走。对于南云机动部队来说，美军这次的反击虽然没有击沉任何军舰，但是造成了相当的损失。除了早上就受伤退出战斗的“瑞凤”号之外，编队旗舰“翔鹤”号丧失了起降能力和无线电通信能力，为避免遭到进一步的打击而丧失，该舰在机动部队本队掩护下向西北撤退。不过对于日军来说幸运的是，角田少将指挥的“隼鹰”号航母逐渐接近了战场。8:18，近藤命令第2航空战队与2艘驱逐舰编入南云机动部队，归南云统一指挥。

日军的生力军

“隼鹰”号本来隶属近藤的前进部队，但是当发现美军航母之后，前进部队指挥官近藤就下令所部除回收侦察机的军舰外，全力东进，增援南云机动部队。“隼鹰”号所在的第2航空战队要尽快派出飞机前去攻击美国航母。接到这份命令时，“隼鹰”号距离美国航母部队大约330海里。以勇猛好斗著称的战队司令角田觉治少将下令“隼鹰”号开到最大马力，全速前进，同时要求舰载机做好准备（同型舰“飞鹰”号几天前刚出现

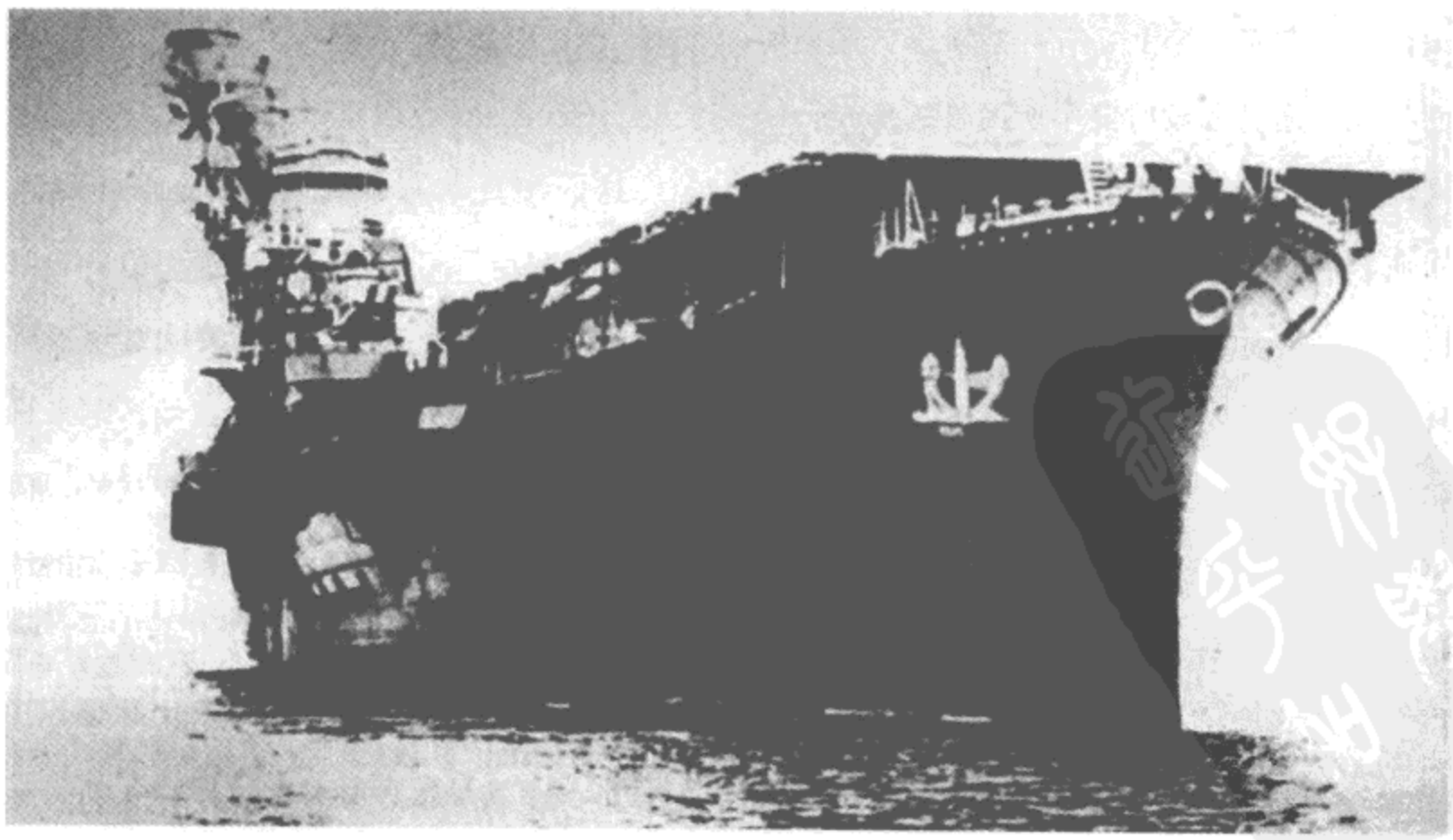
http://geshengyijiu.400gb.com

轮机故障，而且该舰在初次投入阿留申作战时，轮机也出过问题，因此作出这样的决定是需要一定魄力的)。在航行途中，雷达忽然发现了可能是美军飞机的目标。接着瞭望哨在几分钟内报告发现B-17那样的大型陆基飞机和小型飞机编队。为了避免正在准备中的飞机遭到类似中途岛那样的突然打击，角田少将征询了战队航空参谋奥宫正武少佐的意见后，下令飞机暂时起飞躲避。

虽然做了最坏的打算，但是B-17却没有光临“隼鹰”号编队，只是对近藤前进部队的一些军舰进行了毫无效果的轰炸。空中的飞机重新返回“隼鹰”号，继续做出发准备。此时，有人建议尽量提前发起攻击，飞机返回时可以由南云部队的航母收留。不知出于什么原因，角田没有采纳这一建议。这一建议的好处是可以尽早打击美军航母，不过缺点也很明显——谁知道南云机动部队上空是否安全，是否有足够的接纳空间，万一又搞成中途岛战役那样，一批飞机在空中等下面清空甲板可就糟糕了。

7:14，高速赶来的“隼鹰”号终于接近了战区，在280海里距离上开始起飞攻击力量——这一波由29架飞机组成，包括12架零式战斗机和17架九九式俯冲轰炸机，由志贺淑雄大尉带队。攻击波起飞之后，角田部队的官兵远远望见了美军飞机攻击“翔鹤”号的场景。他们希望自己的攻击波能为友舰报仇。

战斗进行到现在，胜利的天平还没有发生质的偏移，战局依然不够明朗。目前南云机动部队得到了增援，在海面上有2艘航空母



■ 由商船改造的航母“隼鹰”号。

http://geshengyijiu.400gb.com

舰可以使用，机动部队的第二波已经逼近美军，“隼鹰”号的攻击波次也已经起飞，眼下的美军暂时没有还手之力，仿佛占尽了优势。但是日军第一波攻击机群在美军的顽强抵抗下损失惨重，62架飞机损失了42架，大部分的损失是俯冲轰炸机和鱼雷攻击机，几乎没什么力量再次投入攻击。而日军接下来的两波攻击是否能取得成效还值得怀疑。从美军的角度看，虽然只剩一艘“企业”号，但是还保有一定的飞机数量。尤其对“企业”号有利的是，日军还不知道美军有第二艘航空母舰。如果“企业”号不被日军接下来的攻击波发现，能够重新喘息，组织力量来个反击，美军要翻盘取胜还是有可能的。

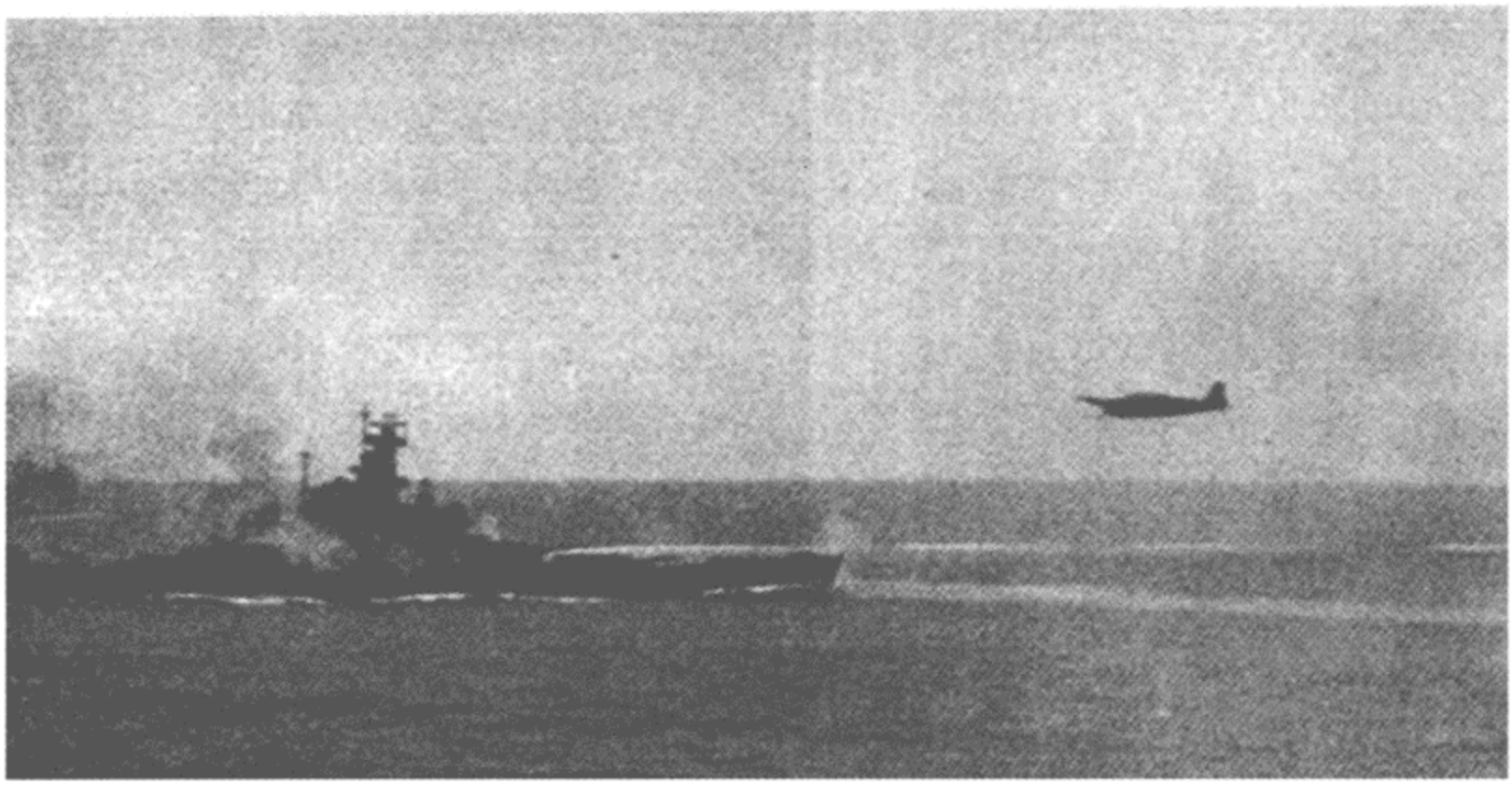
然而这一微弱的胜利机遇很快就被上帝抹平了。7:27，日军通过截听美军的无线电通讯得知，美军在海上还有一艘航母。这个局面类似中途岛战役时美军所面临的那样——“大黄蜂”号和“企业”号编队只要摧毁日军所剩的“飞龙”号，就基本决定战局了。同样，现在的日军只要找到并重创“企业”号，那么美军就只能全线撤退了。因此，近藤要求角田攻击这“另一艘航母”。

角田得知有“另一艘航母”存在时，正在继续东进中。他开始准备第二个攻击机群，计划发动当天日军第四个攻击波。按照近藤的要求，他这一波必须对付前面说的“另一艘美国航母”。从这个角度看，角田自己又面临类似中途岛时“飞龙”号所面对的情况。那么前一次“飞龙”号的两个攻击波攻击了同一艘“约克城”号，而这一次是否会重蹈覆辙呢？现在他手头集结了6架零式战斗机和5架九七式鱼雷攻击机（其实这5架飞机是从“飞鹰”号上转来的，“隼鹰”号自身的鱼雷攻击机在17日空袭瓜岛时全部损失了），并采取了更接近美国航母部队的航向以缩短距离。8:21，“榛名”号战列舰忽然报告发现美军岸基大型飞机编队，约有10余架。于是，“隼鹰”号暂时停止攻击准备工作，在飞行甲板上的飞机立即起飞躲避攻击。8:45，他又接到编入机动部队的命令，遂率部与前进部队分离，向西北方向赶去与机动部队会合。

挣扎的“企业”号

这一次日本海军航空兵的运气不错，还没等“隼鹰”号的攻击波发挥作用，先前南云机动部队起飞的第2攻击波就发现了所谓“另一艘航母”——“企业”号。本来日军很有可能就在这一波了断这次作战的，但是“企业”号却因为日军一个难以避免的错误得以大难不死。按照常规的攻击战术，就像之前攻击“大黄蜂”号那样，俯冲轰炸机和鱼雷攻击机是配合行动的。俯冲轰炸机从1000米左右的高度实施俯冲轰炸，鱼雷机则

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 对着“南达科他”号战列舰发起攻击的九七式攻击机，“南达科他”号正报以最猛烈的炮火。

在桅杆高度实施鱼雷攻击。因此，通常在敌防御圈外，攻击机群就要分散，两种飞机进入各自不同的高度。此后，防御方无论战斗机和防空火炮都要同时分配到两个高度两个方向，这样就分散了防御方的力量。这也是为什么中途岛海战中，美军鱼雷机连续偷袭后，俯冲轰炸机进入攻击时，日本防空战斗机未能有效抵御的原因。但是因为先前赶时间的决定，日军这一批俯冲轰炸机和鱼雷攻击机是先后抵达战区，这就使得美军可以集中防空力量各个击破。

7:40，美军“南达科他”号战列舰的雷达在约50海里的距离上发现了这批日本飞机。2分钟后，11架战斗机升空严阵以待。编队司令金凯德和舰长哈迪森站在“企业”号驾驶台上注视着天空（他们在空袭中也保持这个状态）。前者抽空向哈尔西发了封极简短的电报“Hornet hurt”（“大黄蜂”号受创），收到的答复却长好多倍：“你们要在能够迅速和有效攻击敌人的位置上战斗。我们必须使用全部力量直至极限。”哈尔西仿佛把自己置身于与金凯德同等的指挥位置。当然眼下，“企业”号没有进攻的力量，它首先要面对敌人的杀戮。

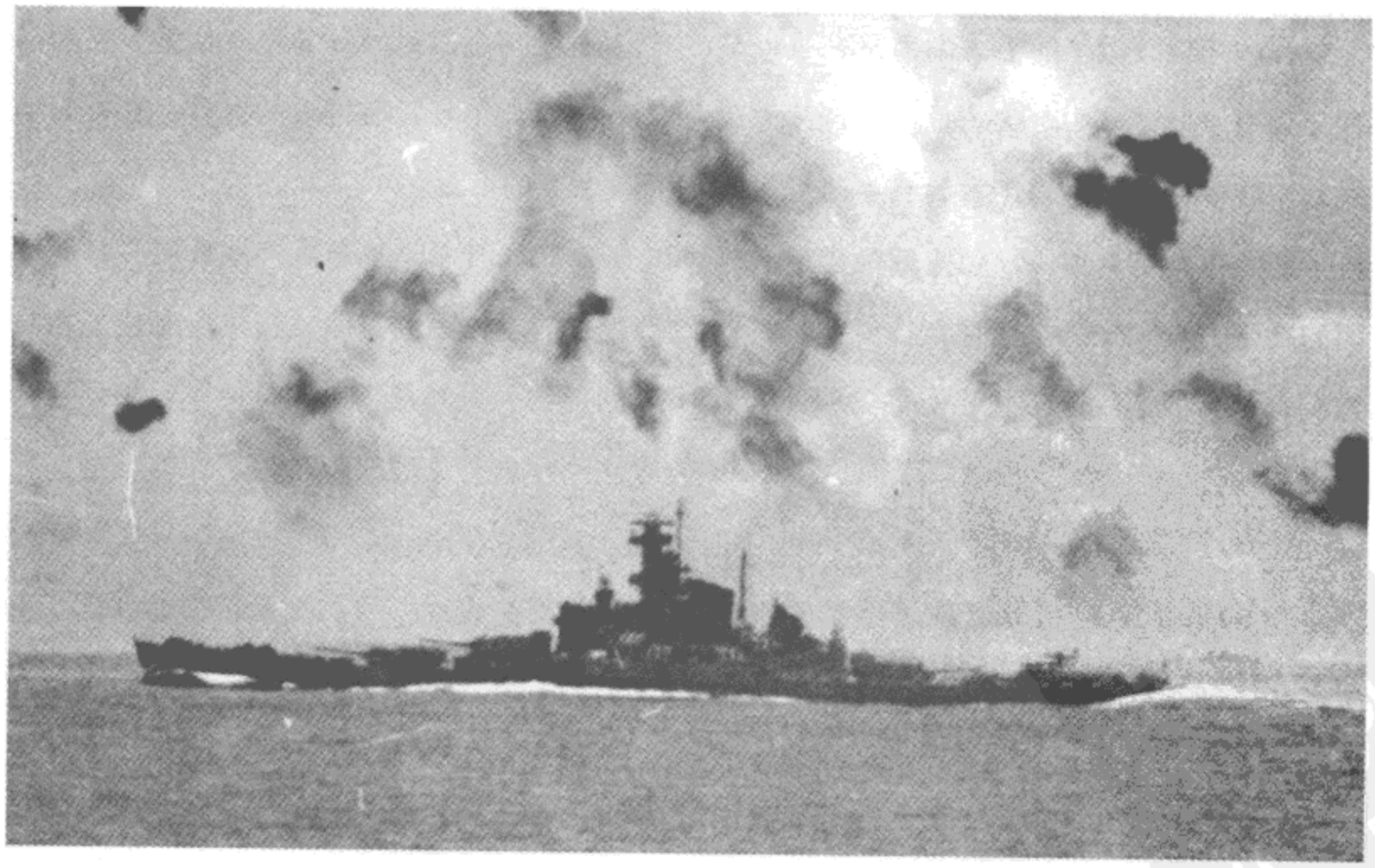
8:20，日军飞机逼近，战斗展开。美军严密的防空体系给日军攻击机群制造了相当大的杀伤。尤其是“南达科他”号战列舰，这次战斗成为这艘船一生最辉煌的时刻。在接下来的战斗中，“南达科他”号在1000码距离上对“企业”号的贴身护卫拯救了“企业”号。该舰的20门127毫米高平两用炮和100多门40毫米博福斯机关炮组成了一个强力火网，拦截了大部分的日本飞机。

虽然美军尽力奋战，尽管日本攻击波的

http://geshengyijiu.400gb.com

手段单一，但是经验老道的日本飞行员还是突破了美军的空中防御，顶着“南达科他”号和“企业”号密集炮火，操纵着飞机尖啸着对“企业”号精准地投下了炸弹——该舰先后被2枚250公斤炸弹命中。第1枚炸弹穿透了舰首附近的飞行甲板，朝下钻入50英尺，贯穿舰首甲板和外壳，然后才在舰体外爆炸。爆炸摧毁了船上停放的一架飞机，并让另一架飞机落入大海。在前一架飞机上的一名勇敢的“地勤人员”普雷斯利（presley）牺牲。他是这架飞机的后座射击士，正在操纵机枪朝日军飞机射击。此外，爆炸的碎片还在舰体一侧造成160个破口。第2枚炸弹击中舰尾飞机升降机前部10英尺处，在机库甲板折成两截，一截当时就爆炸了，另外一截在另一个位置一直钻到第三层甲板才炸开来（也就是说，这枚炸弹在机库甲板造成2个破口）。这枚炸弹造成相当多的人死伤，引发了许多分散的火头。由于爆炸点距离弹药库很近，不得不紧急向起火的舱室注水。另外，第3枚炸弹在右舷舰尾附近靠近船体处爆炸，造成许多钢板破裂，2个空燃料舱进水，第3个满的燃料舱燃料泄漏，主推进轴也遭到损伤。在袭击中，该舰总共44人罹难，75人受伤。

早已习惯面对危险的“企业”号官兵立即投入到抢修工作中去。他们在大火中修补飞行甲板、调整设备、填塞破孔、抢救伤员和清理尸体。现在，最重要的是要让这艘航空母舰立即恢复起降能力，这样才能继续战

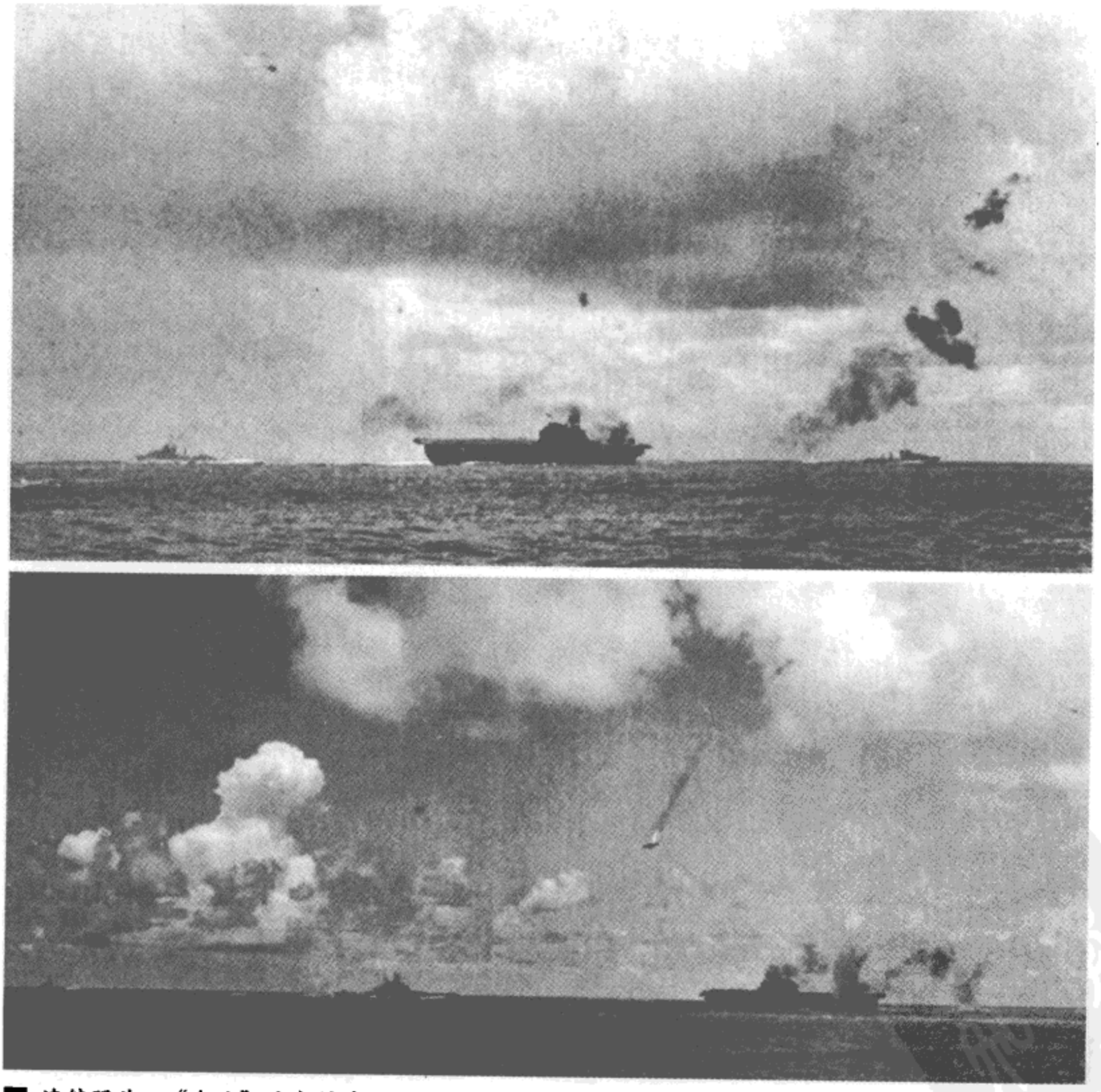


■ 密布在“南达科他”号周围的硝烟，该舰的防空火力在战斗中发挥了重要作用。

http://geshengyijiu.400gb.com

斗。幸运的是，“企业”号的飞行甲板损伤并不像“翔鹤”号、“瑞凤”号那样严重，而且美军损管人员一贯有着修补飞行甲板经验。

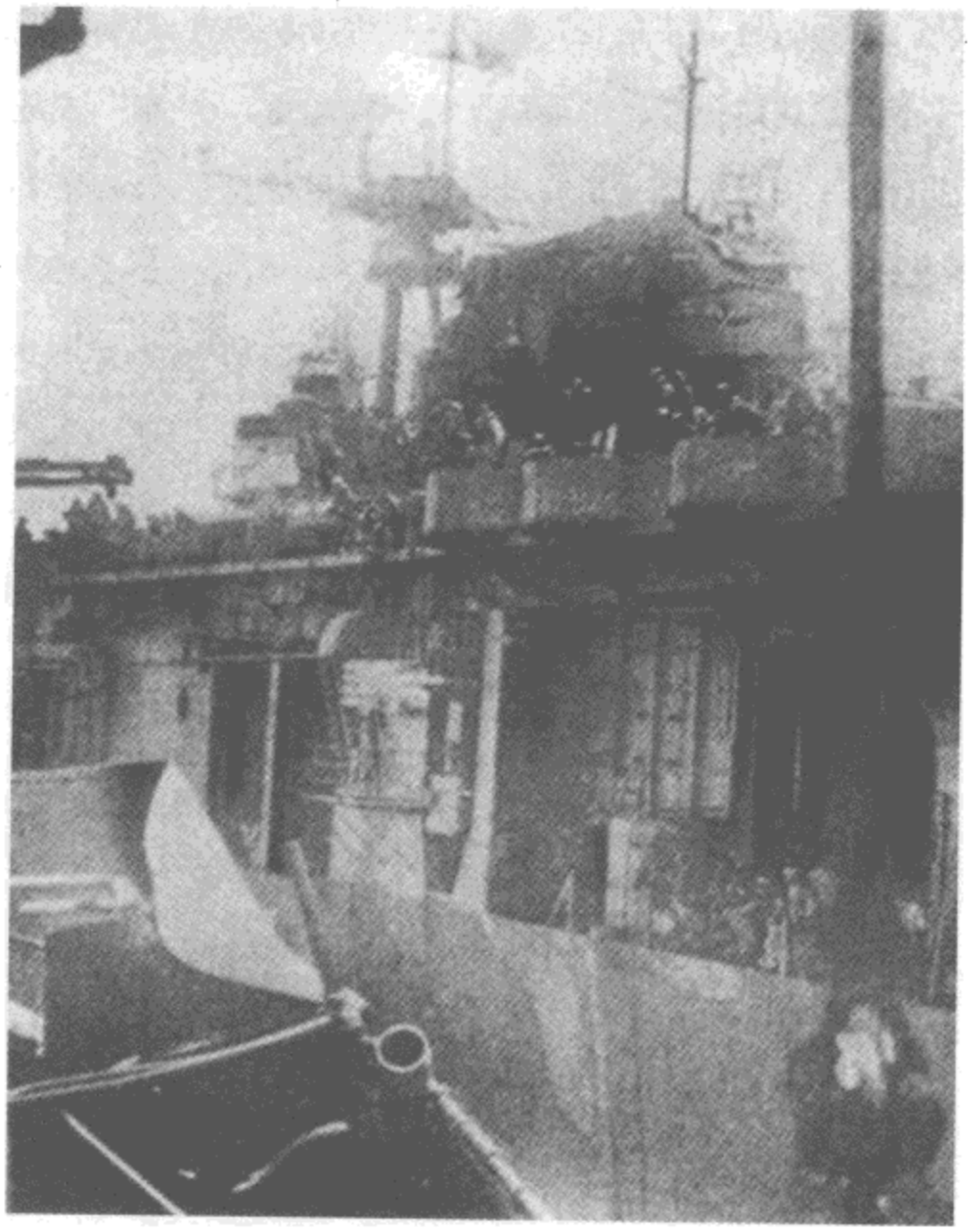
就在“企业”号官兵积极开展抢救活动之时，日军第二攻击波推迟起飞的鱼雷攻击机群赶到了。这一次看起来美军战斗机还有足够高度作战，不至于被打个措手不及，但是新问题来了。先前一直在空中作战的“野猫”式战斗机弹药消耗得差不多了，还来不及降落补充就不得不投入到新的作战。在击落了3架敌机之后，这些战斗机的弹药耗尽，无法阻止敌机的进一步攻击。同时，这些日本飞机根本不顾残废的“大黄蜂”号而是凶狠地直扑“企业”号。有9架飞机突破了防空火力的阻击，进入了投雷航线，他们分成2



■ 连续照片，“企业”号中弹前后。

http://geshengyijiu.400gb.com

组，4架攻击左舷，5架攻击右舷。舰长哈迪森奋力操舰，尽力让舰首对着鱼雷尾迹。有一条鱼雷在距离舰体大约100英尺处滑过。不过庆幸的是，没有一条鱼雷命中。



■ 正在努力控制火势的“大黄蜂”号。

失去的胜利

一击得手的日军并不会轻易收手，很快第二攻击波就杀到，而这一次日军舰载机攻击的重点被集中在了护航的巡洋舰和驱逐舰之上。空中掩护大减的美国舰队穷于应付，而日机则在潜艇的配合下更加肆虐，扩大着美国舰队的损失。

日军第二波两批攻击机攻击完成之后，对于美军而言胜利的机会已经十分渺茫了。面对不完全清晰的战场态势，选择撤退保存力量是个比较好的选择。当然，他们还在忙碌，因为首要任务是清理飞行甲板，回收飞机。这些空中的飞机有的是完成攻击任务，从日军零式战斗机和防空炮火之下逃生的；有的是原先航母上空的警戒战斗机。前者的燃料即将耗尽，而后者则耗尽了弹药，无力承担防空任务。

在日军攻击波退去后，美军大约获得了短暂的喘息时间。然而，飞行甲板刚完成简单的清理，空中等待着的返航的机队已经忍耐不住，有10架飞机强行降落。降落引导官罗宾·林塞（Robin Linsey）不得不冒险让他们降落。不过，还没等他们全部降落完，日军第三次攻击波就飞临了。9:01，“南达科他”号战列舰的雷达发现了从西面逼近的这些可疑目标。9分钟后，该舰开始开火。此时，林塞坚持在岗位上完成引导任务，接着已经没有战斗机可派的金凯德让 6架SBD俯冲轰炸机升空参与拦截。这些飞机虽然很勇敢地迎头而上，但是他们实际能发挥的作用却很有限。

9:20，“隼鹰”号的攻击机群突然从低

http://geshengyijiu.400gb.com

空的云层中朝“企业”号扑下来。这群飞机本来发现了“南达科他”号战列舰，但是他们知道要搜索另一艘航母。在盘旋中，他们发现了云层下航行的“企业”号，便借助云层的掩护展开攻击（亦有说他们得到了角田命令攻击“另一艘航母”的命令，但不能确定他们接到命令的时间和方式）。这次“企业”号的贴身保镖“南达科他”号战列舰大展神威，密集的防空火力打散了日军俯冲轰炸机的队形，2分钟内击落了8架飞机。正是由于该舰的奋战，“企业”号在这一轮攻击中仅右舷外落下1颗近失弹造成舰体剧烈震动，损失轻微。

9:27，被打乱了队形的九九式俯冲轰炸机开始自行找寻目标。零散攻击了“南达科他”号战列舰和“圣胡安”号防空巡洋舰。前者被1枚250公斤炸弹击中1号炮塔右侧。这样的攻击对它来说并不致命，甚至炮塔内的官兵都不知道是自己头顶挨了轰炸。但是炸弹爆炸后的破片和炮塔部分装甲钢的碎片四下飞溅，击伤了刚好站在司令塔外走道里的舰长盖奇上校（如果他在装甲重点防护的司令塔内就不会受伤），他颈部受创。同时还有另外49人受伤。由于指挥部门受创，舰桥与舰尾操舵室电话损坏，因此“南达科他”号暂时失控，以高速到处冲撞，甚至有一阵子直直地冲向他所保卫的“企业”号。不过万幸的是，该舰很快恢复控制，回到了防空阵形中的位置上。

不知道什么原因，也许是和日德兰海战中贝蒂那句著名的抱怨类似，在继“波特兰”号舵受损，“南达科他”号操舵室通讯中断而失控后，防空巡洋舰“圣胡安”号的舵也被打坏了。该舰也被一枚250公斤炸弹击中。炸弹穿透了几层甲板一直到舰底才爆炸，爆炸强大的压力使舵向右卡死。于是，该舰失去了控制，开始原地打转，甲板上到处是召唤救护队的哨声和表示故障的信号旗。舰长马厄上校在那段时间里无力而忧伤地看着自己的军舰，默默祈祷不要发生更大的不幸。也许上帝只是跟美国人开个玩笑，最后编队中的其他军舰都及时躲闪，没有被该舰撞到。

从上面来看，似乎“隼鹰”号攻击波给美军编队制造了不小的麻烦，但这一切只是麻烦而已。在“隼鹰”号攻击波攻击结束后，日本航母开始回收第一攻击波的飞机，由于“翔鹤”号撤退，只能由“瑞鹤”号和“隼鹰”号承担接收任务。日军发现，返航的飞机已经无法组成队形。大部分飞机都是独自或与另一架同伴一起飞回来的，最多的一个机队也只有3架飞机。这说明他们经历了相当艰苦的战斗。而且飞回来的飞机都损坏相当严重，有一些无法再次投入使用。第二、第三次攻击波虽然还没返回，但实际也损失惨重。日军虽然还有2艘航母可用，但攻

http://geshengyijiu.400gb.com

击飞机数量不足导致攻击力不足，面对美军高人一等的防空能力，不出大的意外，想取得决定性战果已经不可能了。所以，这第三次攻击波能否取得有效战果就成为战斗分水岭。如能取得决定性战果，则日军完胜，否则日军将不得不面对消耗战平局的结果，而这种结果是除了战败之外，日军最不想看到的。现在，随着这一波攻击的终止，日军全面胜利的可能性毫无疑问地像樱花凋落般消逝。

艰难挣扎

在日军第三攻击波集中攻击“企业”号之时，被日军弃之不顾的“大黄蜂”号仍然在努力自救。军舰上的伤员被集中到了舰尾，在这里他们得到了初步的救治。此外，该舰很快恢复了拖曳作业。到9:23，“北安普敦”号重巡洋舰开始用1.75英寸的钢缆缓缓拖带“大黄蜂”号。现在，人们又仿佛看到了该舰的希望。不幸的是，这种希望没持续多久，就因为钢缆的断裂而化作泡影。人们立即更换了2英寸的钢缆，终于使拖带成为可能。到11:30，“大黄蜂”号又在“北安普敦”号的拖曳下缓缓前进了，最后达到了3节的航速。这时，默里少将乘坐小艇转移到“彭萨科拉”号重巡洋舰上，改该舰为旗舰，继续指挥编队。伤员和非必要人员的转移工作也在进行。到12:40，疏散转移工作完成，一共用救生圈、担架和货物编织网共转移875人。这些人都被安置在了驱逐舰“拉塞尔”号和“休斯”号上。

“企业”号此时已经看不到“大黄蜂”号了。不过，它现在更关注的是自己。自从攻击结束之后，迅速清理出飞行甲板的“企业”号立即转向迎风，开始回收汽油烧光的飞机。由于飞机升降机无法使用，飞行甲板仍然坑坑洼洼，有拦阻钢索损坏，降落飞机速度很慢，因此有好几架飞机直接迫降在大海中，由驱逐舰把飞行员救起来。而飞行甲板上的引导官林塞继续自己的努力，尽力为每一架降落的飞机提供帮助。在他的努力下，降落的飞机全部平安着舰。不过为了减轻飞行甲板上拥挤的状况（因为“大黄蜂”号上的飞机也在该舰降落），13架“无畏”式俯冲轰炸机被迫飞往圣埃斯皮里图岛。鉴于“企业”号已经无力发动反击，仅能自保，于是金凯德选择撤退。“企业”号派出了新的空中巡逻战斗机并在12时撤出战斗水域。

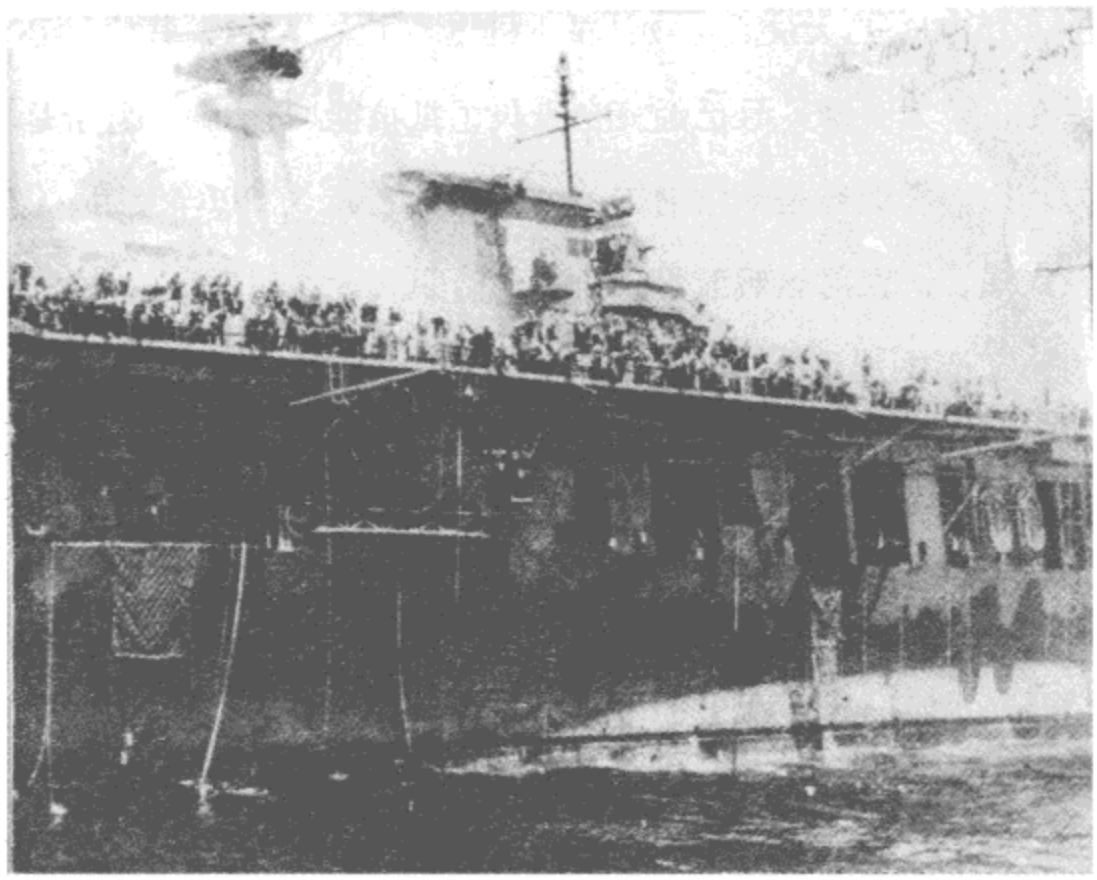
现在对于美军来说，时间是最宝贵的，只要能尽快逃离日军的航空攻击圈，就完成了任务。尤其是“大黄蜂”号，只要能安全撤退，就能再次投入战斗。但不幸的是，日军死死咬了上来。13:10，日军第四攻击波在海上发现了缓缓撤退的“大黄蜂”号，立即扑了过去。如果此时“大黄蜂”号编队中能

http://geshengyijiu.400gb.com

有一艘像“南达科他”号战列舰这样的贴身保镖，局面就好得多，可惜没有。他们编队的上空也没有1架战斗机保护。如此一来，没有机动能力的“大黄蜂”号的命运就被注定了。

5分钟后，日军鱼雷机向“大黄蜂”号发起攻击。“北安普敦”号立即切断拖带钢缆，紧急左舵规避，躲过了鱼雷攻击。不幸的是，防空巡洋舰“朱诺”号被1枚鱼雷击中，脱离编队。另外1条鱼雷击中了“大黄蜂”号，该舰又一次停止航行，水迅速灌入动力舱，舰体向右舷倾斜加大到14度。

13:40，来自“瑞鹤”号的第五攻击波也赶到了。他们也发现了“大黄蜂”号，立即展开进攻。起初的2架九九式俯冲轰炸机没有取得战果，但是接下来的6架九七式攻击机排成完美的V字形编队扑向这艘无助的航母。尽管美军士兵拼命开火，但还是有1枚800公斤炸弹命中了飞行甲板右舷后部。



■ “大黄蜂”号弃舰时的情景。

其实在日军开始攻击前，“大黄蜂”号舰长梅森上校就已经下令准备弃舰。但是，许多官兵都不情愿离开。在日军空袭时，他们顽强反击，然后开始撤离。当水兵们沿着绳索滑到水里去时，一个人问另一个：“你还想继续服役吗？”回答是：“仍然在新的‘大黄蜂’号上。”

http://geshengyijiu.400gb.com

15:10，当天最后一波日军飞机飞临了。现在，“大黄蜂”号已经完全丧失了抵抗能力。周围军舰还是继续射击，期望能帮它减轻点痛苦。面对这艘航母，日军飞行员判断为第三支特混编队。他们仅有4架俯冲轰炸机，可是为了鼓舞士气，带队的志贺大尉仍然高喊：“全军突击！”4枚炸弹中有1枚命中“大黄蜂”号，在飞行甲板上爆炸——当然对它来说，现在多挨或者少挨1枚炸弹其实没有什么区别了。

这次攻击结束后，美军驱逐舰继续救援“大黄蜂”号的官兵。夜幕降临之后，完成任务的驱逐舰又奉命击沉“大黄蜂”号，以免其落入日本人之手。“马斯廷”号驱逐舰在1海里之外先后向“大黄蜂”号连续发射8枚鱼雷。然而美国鱼雷的性能却糟糕透顶，2条鱼雷入水后四处乱跑，3条鱼雷偏离目标，仅有3条鱼雷击中了“大黄蜂”号。顽强而倔强的它始终没有沉没。到17:20，“安德森”号驱逐舰又补射了8条鱼雷，1条向右偏离，1条过早爆炸，6条击中。然而屡遭痛击的“大黄蜂”号仍然不肯沉没（不知道美国的鱼雷是不是对航母特有感情，干自沉航母这事总是拖泥带水。除了这次击沉“大黄蜂”号之外，1944年10月在菲律宾外海击沉受重创的“普林斯顿”号也是如此）。这个时候，两舰发现空中有日本飞机，因此十分紧张，担心日本舰队已经离此不远。为了尽快解决“大黄蜂”号，他们选择了使用火炮。“安德森”号于是首先开火，两舰一共进行了近300轮齐射（其中“安德森”号130轮）。到18:40，“大黄蜂”号已经从首到尾燃烧成一个火团，美军驱逐舰认为它将很快沉没，于是赶在日本舰队出现前匆忙撤退。

最后的努力

在经历了上午的航空作战之后，美军因为感到局势不利，选择撤退。此后，除了南云自己率领的机动部队本队之外，所有的日军舰队都在追击。近藤在当天上午便开始筹划夜间水面战斗，企图歼灭美国舰队。10:53，他命令前进部队本队和机动部队前卫立即集结，向美军方向开进，准备夜战。到16:04，近藤正式下达夜战命令，并安排次日黎明作战事宜。为了配合近藤的行动，联合舰队也于1个小时后向各部队下达命令，全力搜索歼灭当前美军。

此后，角田的第2航空战队以及南云的机动部队本队剩余兵力向相关水域集结，准备次日的作战。大概出于对夜战的一种亲切感，也许是觉得自己此时不在一线实在太离谱，抑或兼而有之，一路逃跑的南云终于于17:30离开了“翔鹤”号转移到“岚”号驱逐舰之上。18:00，他下令“岚”号驱逐舰离开编队，前去与第2航空战队以及“瑞鹤”号会

http://geshengyijiu.400gb.com

合。

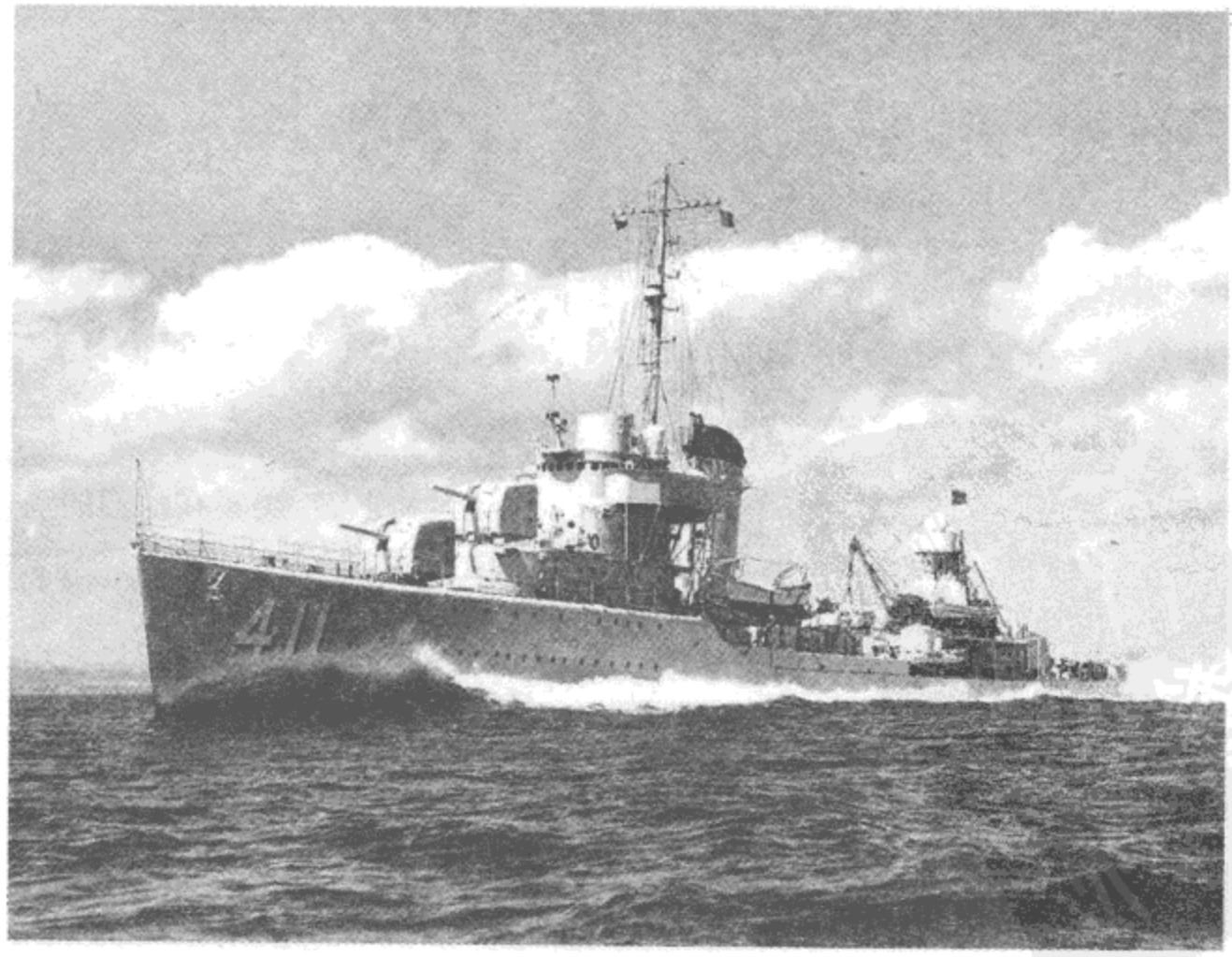
近藤则率前进部队本队和机动部队前卫一路东进追击。途中，近藤接到许多情报。其中以机动部队前卫“长良”号起飞的侦察机于16:10发回的一条显示有一艘航母被美军放弃（这正是“大黄蜂”号）。随后，其他赶到现场的侦察机也于40分钟后报告“有2艘美国驱逐舰正在射击起火的航母”。近藤知道自己追赶不上美军的掩护部队，要求角田设法攻击。但是，此时角田正在回收自己先前派出的攻击机群，而且也确实没有力量追击，因此放弃了。

近藤所率领的水面部队现在直接扑向“大黄蜂”号。此时，日本舰队排列成横队，像个梳子一般从西往东梳理着海面。编队从南往北依次为第2水雷战队、第4战队、第3战队、第5战队。各部队间隔4000米，航速24节。第5战队北面10海里处为机动部队前卫。这样的阵势，就是要打个干脆利落的包围歼灭战。

18:30，近藤派第5战队向第2水雷战队东南方向出击，搜索残余敌舰。从重巡洋舰上起飞的水上飞机发现了正在撤退的“马斯廷”号和“安德森”号驱逐舰，并投下照明弹确认。第5战队的2艘重巡洋舰和配属的2艘驱逐舰立即转入追击，但因为美军驱逐舰高速撤离，追赶不及于22:30分放弃北返。

近藤的主力于18:35发现了有炮口闪光（其实那就是“马斯廷”号和“安德森”号在炮击“大黄蜂”号），下令第2水雷战队迅速出击。但发现追赶不及后于21时令其返回会合。

20:14，近藤的主力逼近了躺在海面动弹不得的“大黄蜂”号。本来日军还想将这艘航母拖回基地（这是联合舰队参谋长于



■ 和日军追击部队打过一个照面的“安德森”号驱逐舰。

http://geshengyijiu.400gb.com

17:20电告前线部队的，个人觉得应该是出于对“大黄蜂”号空袭东京的怨恨），但目睹了燃烧中的该航母不断发生爆炸，向左倾斜达到了45度，于是他们放弃了。驱逐舰“卷云”号和“秋云”号对准这艘不屈的军舰发射了4条威力强大的24英寸九三式氧气鱼雷。23:35，日军满意地看着这艘航母逐渐翻转，沉入圣克鲁斯群岛周围深达2700英尺深的海底。在沉没时，驱逐舰确认了航母飞行甲板上的数字“8”。在这场战斗中，“大黄蜂”号总共确定被命中9条21英寸鱼雷、2架自杀飞机、1枚800公斤炸弹、5枚250公斤炸弹、3条日本航空鱼雷。该舰一共有111人阵亡，108人受伤。

22:00，近藤率领舰队开始北撤。45分钟后，他根据美军已经南撤的情况，又更改了次日黎明的舰队阵位，将阵位普遍南移。22:55，第2航空部队与“瑞鹤”号会合。此时他们还拥有攻击飞机40架。其中包括24架九七式鱼雷攻击机与16架九九式俯冲轰炸机。近藤还期望美军舰队没有跑远，可以发动黎明的航空攻击。

就在日军筹划次日黎明的攻击时，美军岸基飞机又来骚扰了。23:24，2架来自圣埃斯皮里图岛的PBY水上飞机空袭了日本编队，其中1架的鱼雷几乎命中“隼鹰”号。

然而整个夜晚，受创不轻的美军航母编队都在向南撤退。途中，为了躲避潜艇“南达科他”号战列舰和“马汉”号驱逐舰发生冲撞。前者的创伤很严重，不得不返回美国本土去修理。他们遭遇的日军潜艇，正是日军布置的潜艇侦察警戒线。自27日午夜至凌晨3:00，这些潜艇连续报告美军舰队南下情况。山本五十六据此判断，美军舰队已经全线撤退，没有战斗可打了。凌晨4:45，他电告海上的近藤率部返回特鲁克。至此，圣克鲁斯海战拉下帷幕。

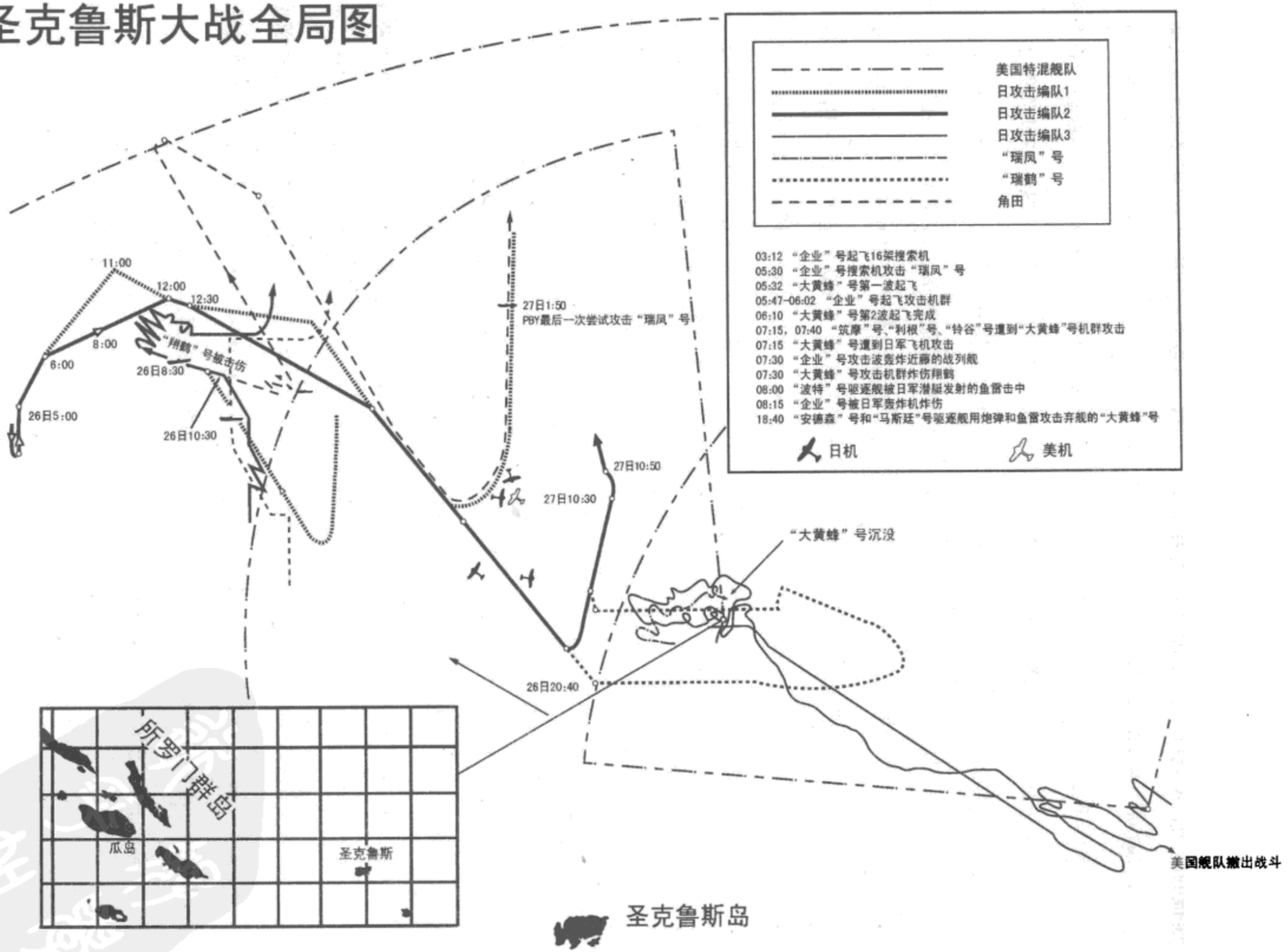
这里要补叙一个细节。在大战落幕之后的早晨，“岚”号驱逐舰与角田率领的航母部队会合。南云登上了“瑞鹤”号，并于13:32在该舰上升起了自己的将旗，接管了这支部队的指挥权。我们不知道此时的南云是何种心情……

尾声

28日，日军支援部队进行了燃料补给。30日，全部返回特鲁克基地。对于日军来说，无疑自我感觉良好，因为他们是战场的胜利者：美军在他们的痛击和追击下已经损失惨重并全线撤退。因此可以视作中途岛海战的报仇之战。返航途中，他们进行了战果统计和损失评估，因为许多飞行队带队军官和骨干的损失，给战果判断造成了很大的困难。起初认为美军有2艘航母被击沉，但是遭到第2航空战队的强烈反对，认为应该是3

http://geshengyijiu.400gb.com

圣克鲁斯大战全局图



http://geshengyijiu.400gb.com

艘。期间，联合舰队根据前线的情报汇总得出了美军此战投入4艘航母的战斗速报。受该速报的影响，第3舰队司令部居然将战果改成击沉4艘航母，理由是把夜晚击沉的“大黄蜂”号算作单独一艘。直到返回特鲁克后，机动部队重新提交战报才修正为击沉3艘航母（含1艘由驱逐舰击沉）。另外还报告击沉战列舰1艘，重巡洋舰1艘，驱逐舰1艘，不明舰型（重巡洋舰或战列舰）1艘，潜艇1艘（29日返航途中击沉）；击伤巡洋舰2艘，驱逐舰3艘，击落敌机总和在80架以上。

当然，这是内部的战报，而民众所知道的是日军大本营发表的通告。早在27日20时30分，日本大本营就宣布这次海战击沉美军4艘航母，战列舰1艘，不明舰型（重巡洋舰或战列舰）1艘；击伤战列舰1艘，巡洋舰3艘，驱逐舰1艘；击落美军飞机200架以上。而29日，得知前线又取得胜利的天皇敕语嘉奖联合舰队司令山本五十六“此次联合舰队于南太平洋海战中大败敌舰队，朕深嘉勉之。惟该方向之战局多舛，望汝等倍加努力”。虽然天皇的敕语官话连篇，但最后一句多少流露出瓜岛战局有所担心的迹象。

相对于日本方面可笑的闹哄哄的庆祝胜利而言，美军方面就显得冷静得多。美军判断自己方面的战绩为击伤2艘航母、1艘战列舰、3艘重巡洋舰以及1艘轻巡洋舰或驱逐舰。美军舰队总司令金上将在报告里承认，“此次战斗中，我军未击沉1艘敌舰。我军在南太平洋的航母兵力已减少到危险程度”。不过他也提到“但我方损失部分地得到补偿，敌2艘航母失去战斗力”。同时，由于海军陆战队守住了瓜岛机场，太平洋舰队司令尼米兹评论“瓜岛的情形没那么糟糕”，这句话的乐观程度超过了10月中旬时他说的“现在看来，我们无法控制瓜岛地区的海域……情况并非没有希望，但确实是严重的”。这一判断与当时的局势是符合的，反映了挫败日本陆海联合攻势后美军的战略态势在逐渐改善。

随着圣克鲁斯之战的落幕，开战之初作为美国太平洋舰队主力存在的三艘约克城级舰队航空母舰已经丧失了其二，而硕果仅存的“企业”号也在战斗中为日机所伤。然而，此时此刻，残破的“企业”号仍将被迫挑起独自在太平洋战场上抗衡日本海军航空兵的千钧重担。

http://geshengyijiu.400gb.com

第十章
永远的“大E”——CV-6
“企业”号航空母舰传奇

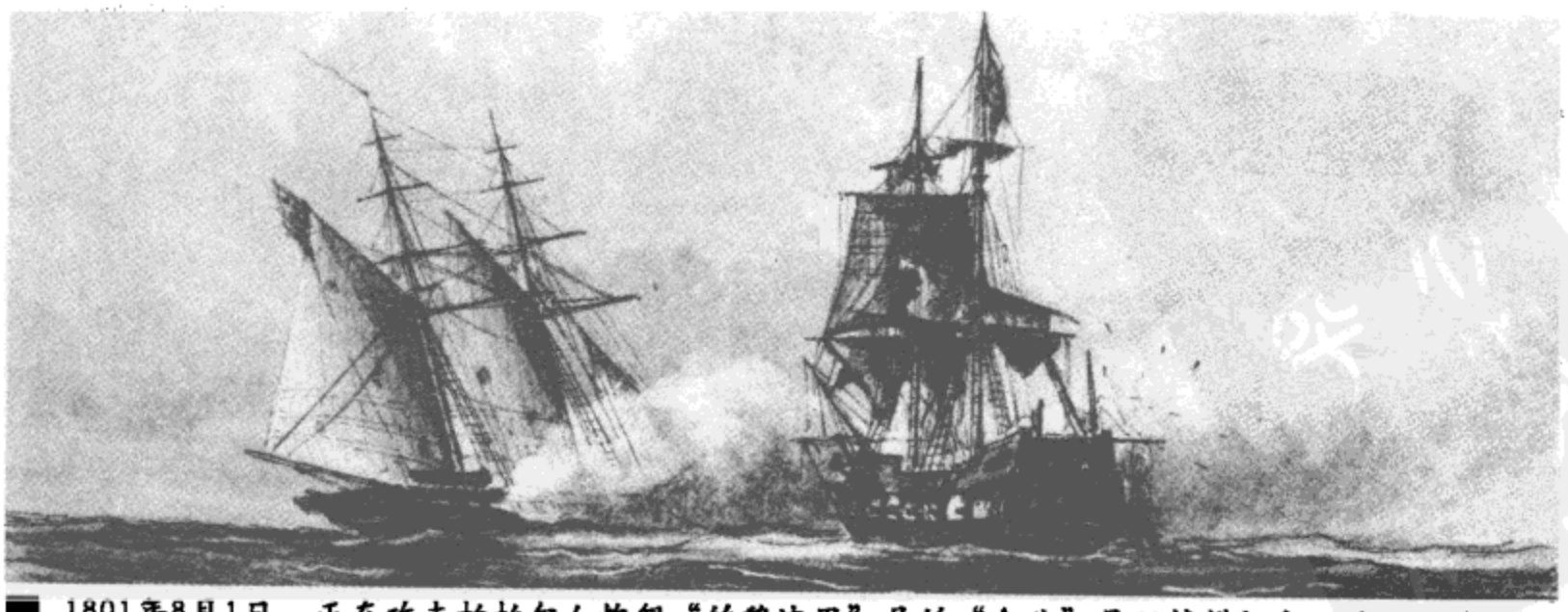


http://geshengyijiu.400gb.com

在美国海军200多年的历史上，有一个响当当的舰名。最早一艘以它命名的军舰可以上溯至独立战争年代，最近一艘以它命名的军舰至今仍是世界上最强大的作战舰艇之一。前后八舰以它为名，见证了美国海军从无到有、从弱小到强大的成长过程，也见证了一个海洋帝国从孕育到诞生的全过程。对海军官兵来说，听到它，就好像听到了自己家族的姓氏。这个伟大的名字，就是“Enterprise”（“企业”号），或者按照更亲昵的叫法，叫做“大E”（Big E）。

根据《美国海军战斗舰艇辞典》，舰艇命名为“Enterprise”，是取其“勇敢、精力旺盛及在实际事务中的创造性”之意。英美海军早期的舰艇惯于使用各种美德作为名讳，所以“Enterprise”最确切的翻译应当是“进取”、“奋进”或者“勇往”，一如我们把航天飞机“Enterprise”号（Space Shuttle Enterprise, OV-101）翻译成“进取”号（请勿与OV-105 Endeavour“奋进”号混淆）。过去几十年里，中国的中文军事资料一直习惯于将“Enterprise”直译为“企业”，其实是未得要领。为遵从国内约定俗成的翻译习惯，本文依然选用“企业”号作为其标准译名。由于“Enterprise”象征着进取心和无畏感，最能代表水手远航大洋的抱负，所以早在1671年，法国海军就在一艘24门炮快速帆船上选用了“l'Entreprenant”（Enterprise的法文拼法）作为舰名；1705年，这艘小船在地中海被英国海军俘获，随即成为皇家海军的第一艘“企业”号军舰（HMS Enterprise）。到2008年为止，法国和英国海军前后分别有23艘和15艘舰艇命名为“企业”号。与之相较，美国海军虽然在历史上只有8艘以“企业”号为名的军舰，但就其取得的成就与声望都是前两者不可企及的。

这并非是“Enterprise”系列军舰的历史，因为将要特别用一个篇章叙述的，是这8艘以“Enterprise”命名的军舰中最伟大的一艘，航空母舰“企业”号（CV-6）。



1801年8月1日，正在攻击柏柏尔人炮舰“的黎波里”号的“企业”号双桅横帆船，这是历史上的第二个“企业”号。

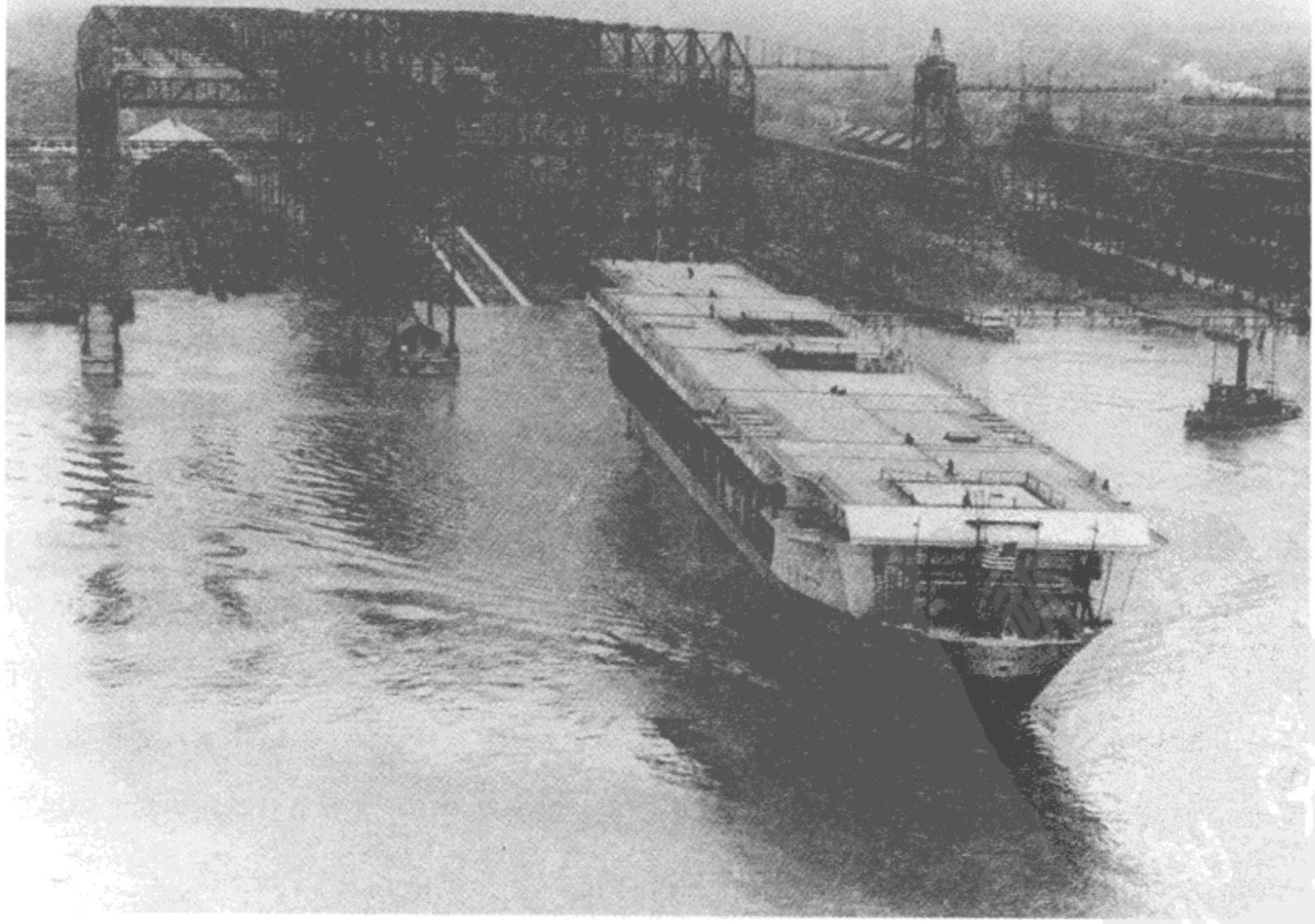
http://geshengyijiu.400gb.com

最大的“E”

“企业”号的历史伴随着几乎整个美国历史，但在19世纪末到20世纪初，除去未列入舰籍的SP-790号巡逻艇，从第5艘到第7艘“企业”号之间隔了整整40年的空白。但这种空白并非无意义，而是恰恰相反，好像在为某种神圣时刻的到来做铺垫。经历了将近两代人的等待之后，1936年10月3日，美国海军迎来了它历史上第7艘，也是最伟大的一艘“企业”号——“企业”号航空母舰（USS Enterprise, CV-6）。

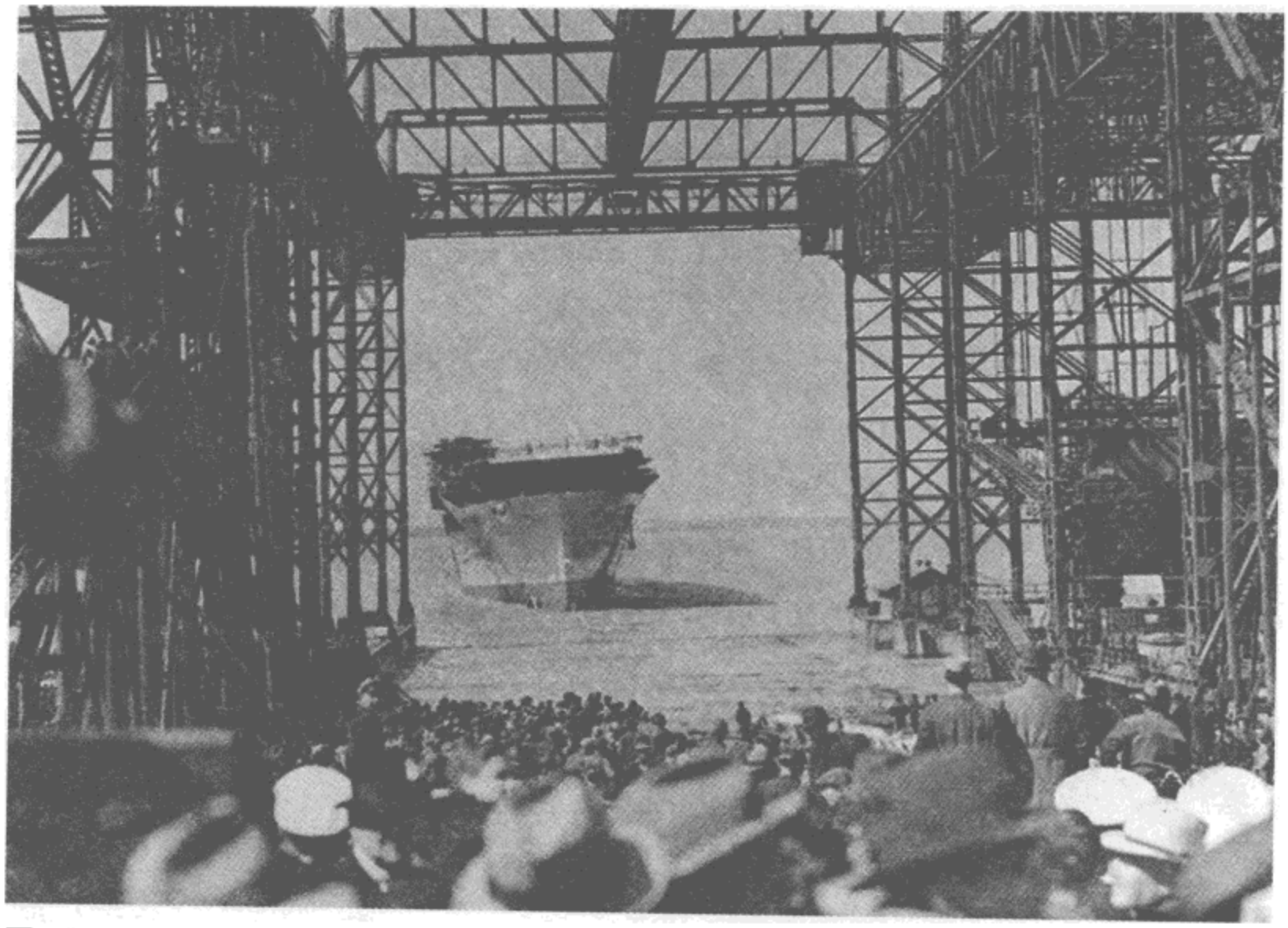
1922年华盛顿条约签署后，美国海军获准保留以未建成战列巡洋舰改装的“列克星敦”号（CV-2）和“萨拉托加”号（CV-3）两艘大型航母；由于原有的小型航母“兰利”号（CV-1）航速过慢、急需替换，海军在1929年开始建造兰利号的代舰——“突击者”号（CV-4）。

当时，美国海军内“大航母派”与“小航母派”的争论正达到高潮。“突击者”号是按照大载机量、轻防护、小型舰体的小航母方案建造的，标准排水量只有13800吨。事实证明，小排水量方案的稳定性不足，轻防



■ CV-4“突击者”号航母的下水照片。后来的事实证明，这不是一次成功的尝试。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ “约克城”号航母下水。它是“企业”号的大姐，约克城级航母的艏舰。

护在遭遇巡洋舰级别的敌舰时生存力过于低下。因此当海军造舰局和航空局于1931年开始讨论下一代航母建造计划时，他们选择了排水量2万吨的较大型方案。

1929年世界性经济危机爆发之后，新上台的美国总统罗斯福开始实施“新政”，并根据“经济复兴法案”为海军拨款建造大型舰艇——事实上，纳粹德国在复兴经济方面采取的也是类似的刺激军工产业和基础建设的方法，即所谓“要大炮不要黄油”，不过规模比美国大得多。1934年，美国海军获得4000万美元拨款，动用华盛顿条约的剩余航母吨位额度建造2艘2万吨级航母，首舰命名为“约克城”号（USS Yorktown, CV-5）。1936年底，由于日本退出海军裁军谈判，美国海军又追加了1艘约克城级的改进型，也就是后来的“大黄蜂”号（USS Hornet, CV-8）。

约克城级充分吸收了之前美国海军改装、设计和建造航空母舰的所有经验及教训，是一级在技术上日臻成熟的优秀航母。其标准排水量为19800吨，满载排水量25500吨，舰长248米，宽33米，吃水7.9米；飞行甲板长245米，宽26米，4台GE蒸汽轮机输出功率120000马力，航速34节，续航力7900海里/20节。

约克城级采用双层开放式机库，拥有

http://geshengyijiu.400gb.com

前、中、后3部升降机，舰载机可达96架。舰桥、桅杆和烟囱一体化的大型岛式上层建筑位于右舷，木制飞行甲板前端装有1台蒸汽弹射器；在紧急情况下，飞机还可以通过在机库中设置的2台弹射器从机库直接弹射起飞（这是美国早期航母特有的设计，弹射器开口位于两舷，不过因为不实用而在1942年拆除）。

约克城级武备为8门Mk12型127毫米 L/38高平两用炮，16门Mk1型28毫米高炮。在排水量允许的范围内，本级舰实现了舰载机攻击力的最大化。不过也因此削弱了防护：水线装甲只有122毫米厚，机库37毫米，指挥塔102毫米，水线以下舰体对鱼雷的防护能力存在相当程度的缺陷。

约克城级首舰“约克城”号于1934年5月21日开工后，7月16日，第2艘同型舰“企业”号也在弗吉尼亚州纽波特纽斯船厂与之相邻的一座船台上铺设了龙骨。

“惟愿本舰能骄傲宣誓：‘我曾为国尽微薄之力。’”伴随着莎士比亚名剧《奥赛罗》中的这句话，1936年10月3日，海军部长克劳德·斯旺森（Claude A. Swanson）的夫人露莉·斯旺森（Lulie Swanson）庄严致辞并砸破香槟酒瓶，“企业”号的舰体缓缓滑下船台，开始了海上征程。

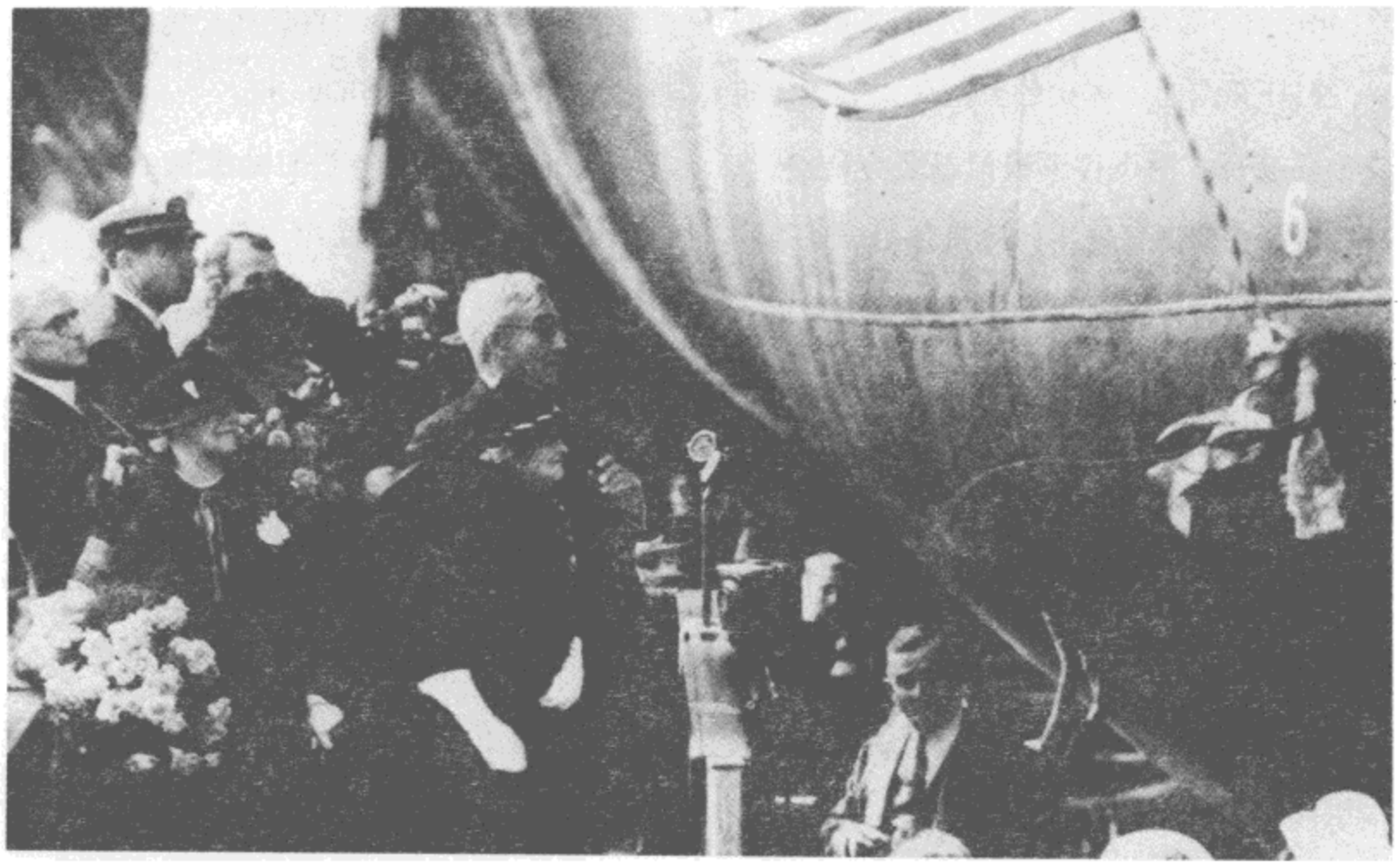
由于吸取了首舰的建造经验，“企业”号的舾装工程进行得很快。1938年5月12日，“企业”号正式入役，首任舰长是小牛顿·怀特上校（Newton H. White, Jr）。

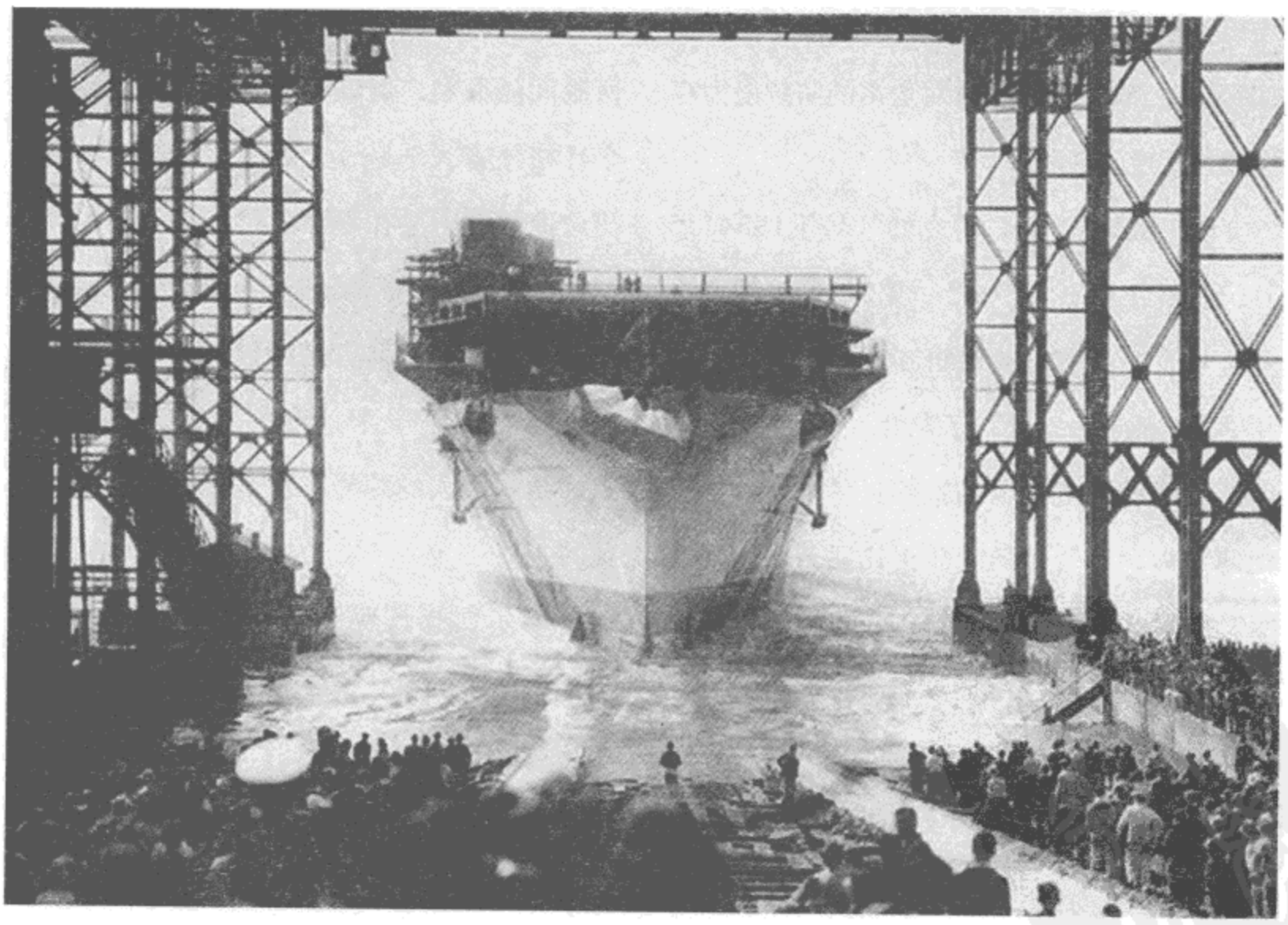
太平洋上的形势正日趋紧张，日本人侵了中国，长江上的美国炮舰“帕奈”号也遭到了轰炸，山姆大叔需要迅速武装自己。1939年1月2日，结束访问巴西里约热内卢的处女航之后，怀特舰长指挥“企业”号赶往东海岸的加勒比海，与已经到达那里的“约克城”号会合，开始了紧张的操练。

这两艘最新式航母的指挥官是威廉·哈尔西中将（William F. Halsey, Jr.）。他身高1.70米，体重77公斤，有着扁平的脸、拳击手的下颚和短短的脖子，脸上的表情变化多端，两眼间隔很大，炯炯有神。哈尔西看上去是个性格外露、平易近人的人，不过也以暴躁勇敢而著称。早在青年时代，当他还在弗吉尼亚大学读书时，就是一名技术出众的橄榄球运动员。由于具有猛冲猛打的作风，他的同学给他取了一个“蛮牛”的绰号。事实上，给一个人的绰号往往是非常符合他的特征的。

哈尔西指挥驱逐舰分舰队已经有些年头了。他带的驱逐舰往往横冲直撞，经常由于粗野的操作而撞伤一些鱼雷艇。但是在有钱的美国海军里，发生这类事情所遭到的斥责要比别的国家的海军小得多（当然，二战末期哈尔西曾两次把舰队带进台风区，导致严重的装备损失，这个时候国会就不得不调

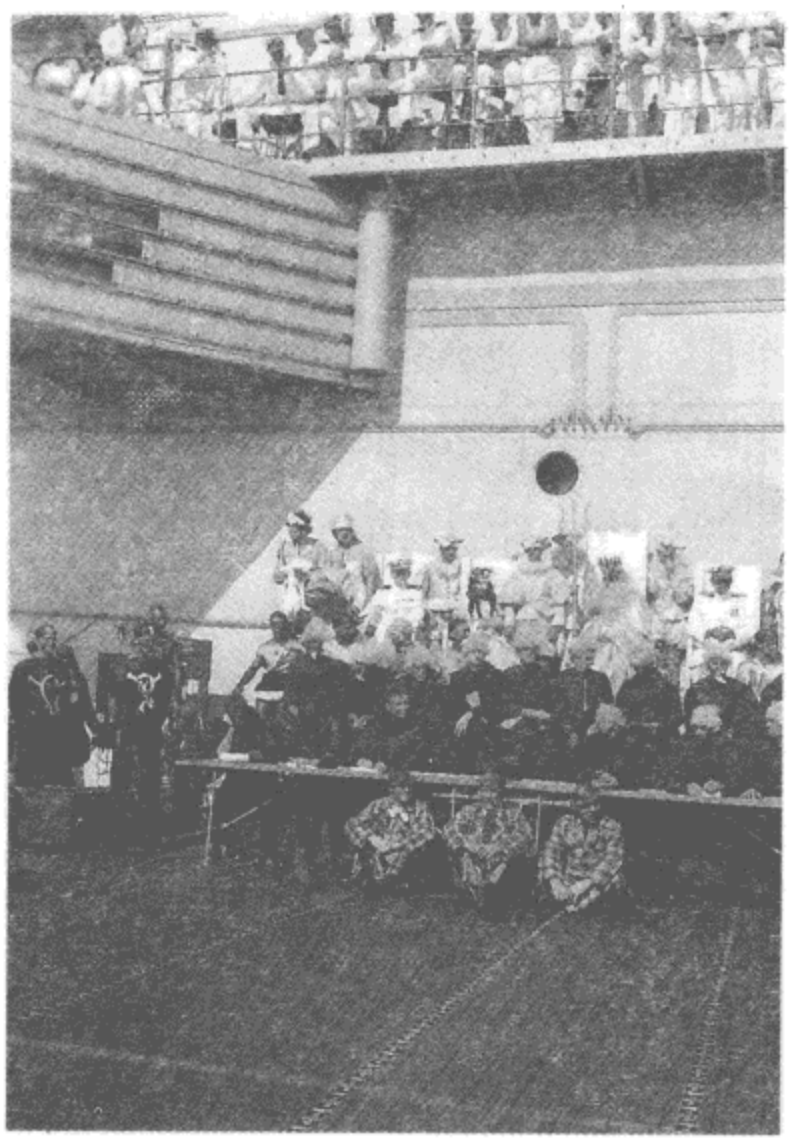
http://geshengyijiu.400gb.com





■ 1936年10月3日，海军部长夫人露莉·斯旺森正在主持“企业”号下水仪式（上）。斯旺森女士按照传统，举起香槟酒砸向覆盖着国旗的“企业”号球鼻艏。随即，船工们敲开最后两块卡住船体的木栓，“企业”号缓缓滑入海中（下），一段传奇由此开始。

http://geshengyijiu.400gb.com







■ 1939年，竣工后的“企业”号航向巴西海域，开始了它为期3个月的首航。图为舰上水兵正在举行传统的庆祝穿越赤道仪式。

http://geshengyijiu.400gb.com

查他了)。第一次世界大战期间，由于指挥“肖”号驱逐舰（USS Shaw DD-68）出色地完成了护航和反潜任务，哈尔西少校获得了一枚海军十字勋章。

第一次世界大战结束后，哈尔西在美国驻柏林使馆里当了三年海军武官。当他52岁时，终于厌倦了驱逐舰，于是把目光转到了飞机上。他说：“飞机将在海战中具有首要的地位。我想学飞行，这才有前途”，于是他进了佛罗里达州彭萨科拉的海军航空兵学校。哈尔西年纪大、视力差，原则上是不允许学习飞行的，但他还是得到了一张旁听证，在53岁的那年终于得到了飞行员证书。哈尔西不会驾驶现代化的战斗机，也不会从航空母舰甲板上起飞，但是他拥有指挥海上飞行方面的能力，他对此很满足。

哈尔西是在海上使用空中力量的坚决支持者，因此被任命为“萨拉托加”号航母的舰长，不久以后又成为彭萨科拉海军航空兵学校的校长。“企业”号和“约克城”号这2艘航母下水后，他就开始指挥这支编队。在接下来几年里，哈尔西一直是“企业”号的顶头上司，“企业”号则是他的旗舰。

三个月的首航训练结束后，“企业”号正式分派到太平洋舰队，部署于西海岸加利福尼亚州的圣迭戈，继续进行水兵和飞行队的训练，以应付可能发生的战争。1940年5月，根据罗斯福总统“前出设营”的命令，“企业”号由圣迭戈移驻夏威夷的珍珠港基地，正式开赴太平洋第一线。此行之前，该舰在圣迭戈安装了一台波长1.5米的CXAM-1型对空搜索雷达，可以侦测到80公里外的空中目标和20公里外的大型水面舰艇。在美国海军第一批安装雷达的14艘大型舰艇中，“企业”号是头一个吃螃蟹者。

“企业”号服役后，美军现役的大型航母数量已经达到5艘，但由于它们要同时应付来自大西洋和太平洋两个方向的敌人，所以“突击者”号和“约克城”号前往北大西洋支援英国，珍珠港常年只有“企业”、“列克星敦”和“萨拉托加”等3舰。到1941年下半年，从普通水兵到合众国总统，所有美国人都料定战争即将到来，但几乎不会有人想到攻击的目标就是夏威夷。

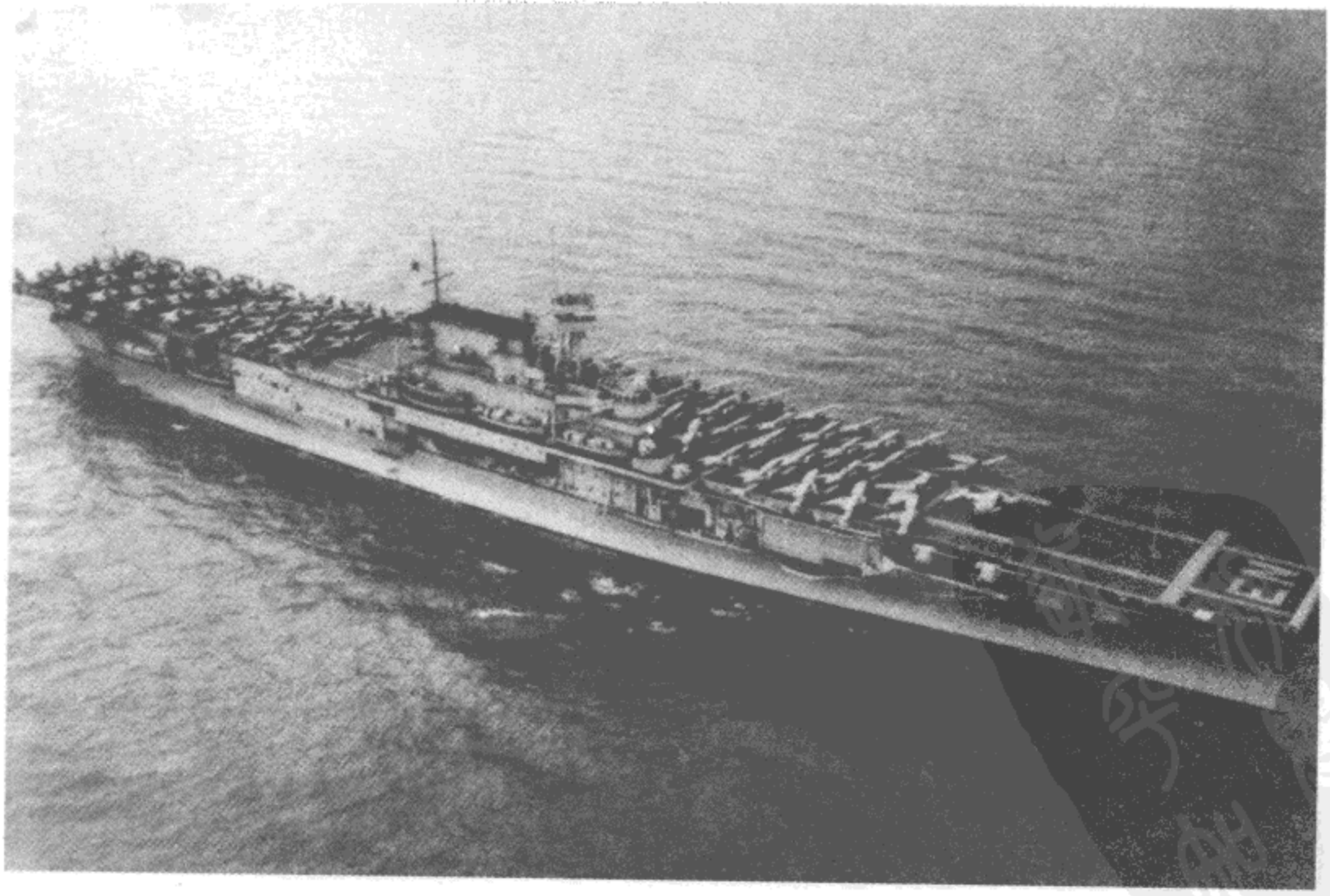
1941年11月底，针对从中国撤军和解除对日制裁的美日谈判已经持续了六个月的时间，但始终没有取得任何进展，太平洋上的时局越来越险恶。鉴于战争一触即发，“企业”号奉命运送海军陆战队第211战斗机中队（VMF-211）的12架F4F“野猫”战斗机和全部飞行人员增援威克岛，由哈尔西亲自压阵。4天之后，“列克星敦”号也率领第12特混舰队（Task Force 12，以下简称TF12）去加强中途岛的防务。加上“萨拉托加”号返回西海岸检修，珍珠港内已经没有一艘美国航母——对于美国海军来说，这真是万幸。

http://geshengyijiu.400gb.com

在威克岛卸下了12架飞机后，“企业”号与护航的3艘重巡洋舰和9艘驱逐舰在12月2日编队返回夏威夷。这支舰队以25节的速度航行，正常情况下应该在12月6日上午抵达珍珠港。但是，由于气候恶劣，当编队航行到180度经线的时候，大浪像山一样扑向前卫的驱逐舰，整个编队只好减速，因此耽误了行程。根据估算，军舰在12月7日接近中午的时候才能抵达珍珠港。

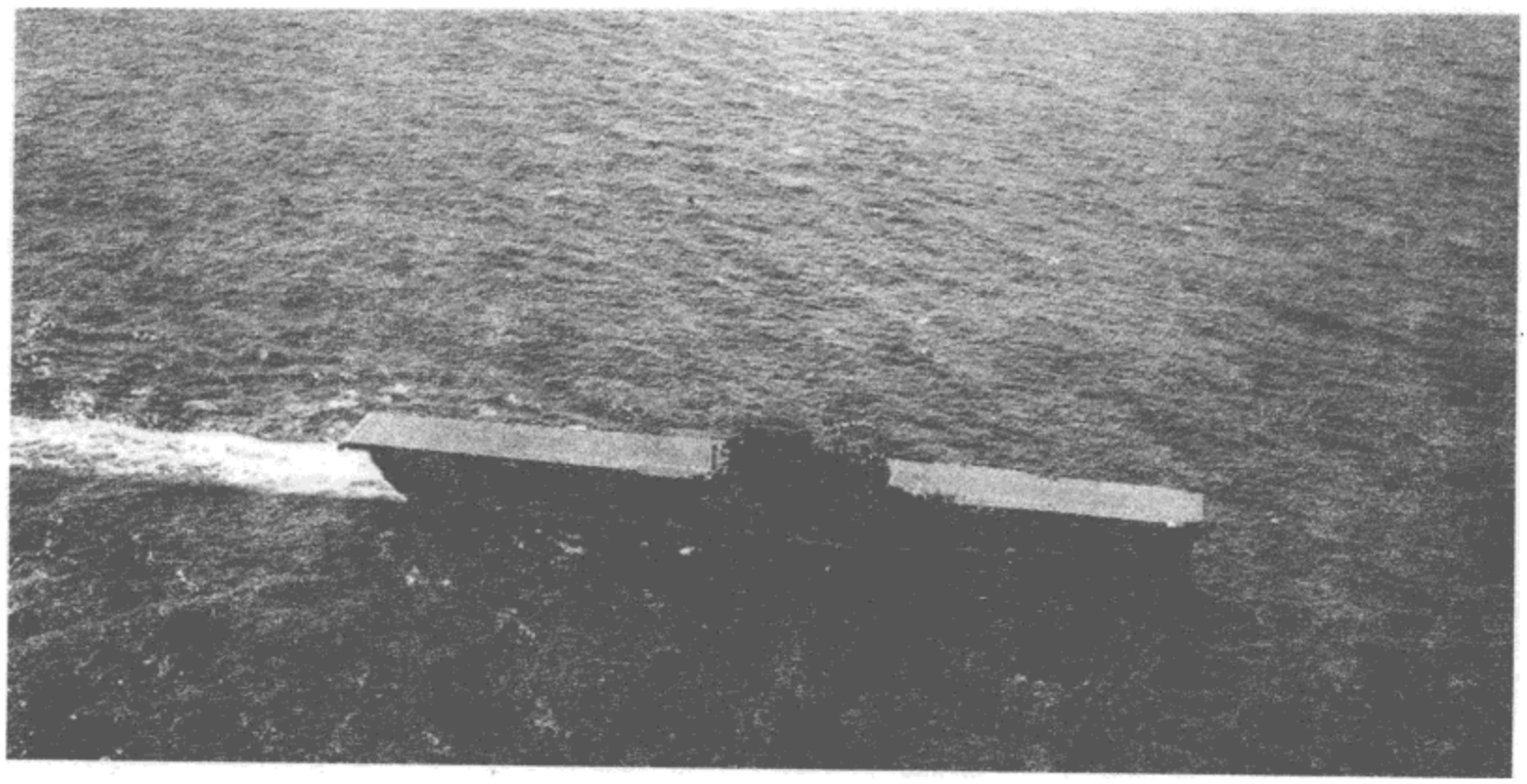
从11月28日起，“企业”号的船舱内就贴满了《编队第1号命令》的文件，这是舰长乔治·默里上校（George D. Murray）和哈尔西联合签署的，主要内容为“根据时局发展情况，敌潜艇可能随时向我发动袭击。故从即日起，企业号航母按照作战队形航行。不论任何时候都必须准备对付突然发生的战斗。炸弹和鱼雷要装上引信，舰上火炮要备足炮弹。舰载机可以向任何危急到编队安全的舰艇或飞机采取自卫措施（发射鱼雷和机枪扫射等等）。舰上所有的值更人员和情报人员均应认识到这一重要性，并坚守各自岗位。全体官兵要随时准备投入战斗。”

此时“企业”号的外壳已经被刷上了一层深灰色的油漆。舰内和舰桥上的亚麻油毡已经被揭掉了，并且刮去了船舱隔板上的易燃油漆。所有的木制和易燃设备都已经拆掉了。全舰在夜间严格实施灯火管制，舰体已经消磁，易碎的生铁航海器材已经被换成了



■ 满载舰载机的“企业”号，飞行甲板后部正停放着TBD鱼雷机和SBD俯冲轰炸机，船艏漆着EN。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1941年6月，航行在西太平洋上的“大E”，正沐浴着和平年代最后的阳光。

钢材。

12月7日清晨，“企业”号编队位于夏威夷群岛以西约200海里的位置。此处天空布满乌云，刮着北风，海面上波涛汹涌，许多舰员脸上都露出不快的神色。

清晨6时，默里舰长下令“企业”号转向逆风航行，VS-6（第6侦察机中队）和VB-6（第6鱼雷轰炸机中队）两个中队的18架SBD“无畏”俯冲轰炸机自行起飞，前往福特岛海军航空站降落。飞机起飞后，“企业”号编队又转回原航向继续向东航行。就在这时，“企业”号突然收到一份平时密码电报：“飞机正在演习。”这种密码信号，飞行员只有在以下三种情况下才能使用：与其母舰联系；与飞机之间联系；与近距离机场联系。除此之外，是不准使用这种信号的。而这次“企业”号电台收到的信号是从珍珠港机场发出的，并且只有孤零零的一句，真令人费解！

不久之后，“企业”号的报务员又收到第二份密码电报：“敌机袭击珍珠港，可能是日本人干的。”这是VS-6中队的副中队长加格尔上尉报告的。几乎与此同时，又收到太平洋舰队司令部转发的正式电文：“珍珠港遭到空袭，这不是演习。”几分钟后，“企业”号便处于战斗状态。这一爆炸性事件使舰上的人们感到万分惊愕。“真的打起来了吗？”“我们真糊涂啊！”“唉，日本人太卑鄙了！”

已经没有时间通知轰炸机返航了。那18架既无弹药、燃料也不甚充足的SBD懵懵懂懂地飞到了福特岛上空，飞行员们被岛屿上空的一片片烟云吸引住了。这是地面爆炸吗？还是防空演习呢？正当他们还在思索的

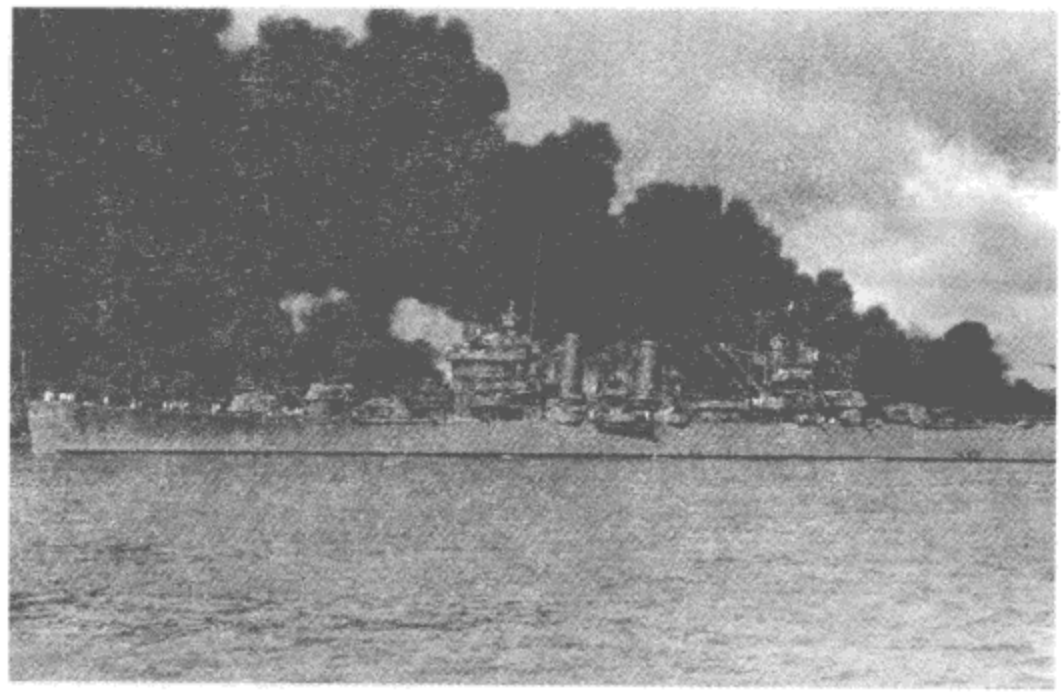
http://geshengvijiu.400gb.com

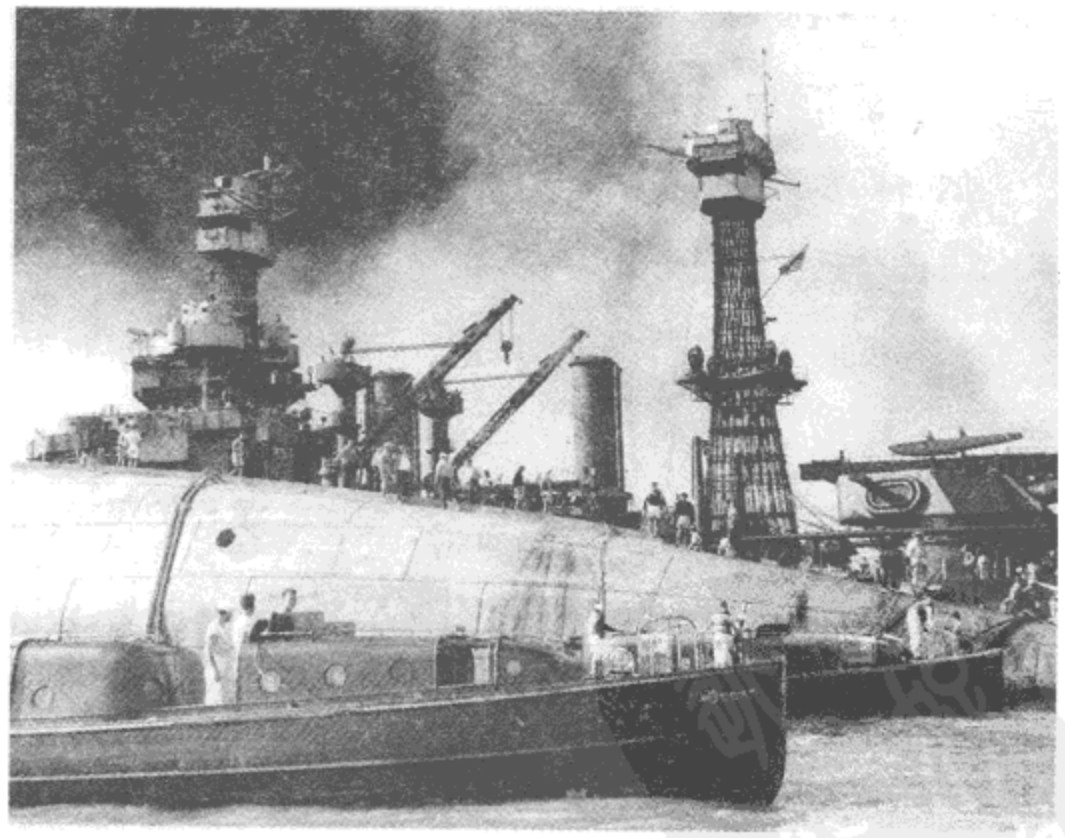
瞬间，刚好和日军第二攻击波的171架飞机迎面对上，从四面八方受到了画着鲜红色“日之丸”的深黄色零式战斗机的攻击。

加格尔上尉是编队中第一个发现日机的，他迅速向母舰发回了报告。由于SBD的速度没有零式战斗机快，他只能尽快下降高度，一直降至掠海面飞行。这时他看到一些已经投完鱼雷、正在向西北方向飞行的日本九七式舰载攻击机，于是决定先降落，加满油后跟踪这些日机去搜索日本航母。但当他飞到珍珠港上空时，却惊讶地发现地面防空部队正在集中火力向他射击。直到“无畏”式离地只有10米、足以看清机翼下的蓝底白星徽记时，这些炮位才停止开火。

福特岛机场被炸得狼狈不堪，机库和油库正在燃烧，地面上大多数飞机已经被炸毁。有人在用被炸成两截的飞机机尾机枪对空扫射，还有人把飞机上的机枪拆了下来，安放在地面上射击。加格尔让地勤人员加满了油，马上又起飞了。他飞了280公里左右，没有发现敌机和敌航空母舰（这多半是因为方向飞反了的缘故）。

在“企业”号的无线电里，默里舰长痛苦地听到VB-6的冈萨雷斯少尉（Manuel Gonzales）惨叫着：“不要攻击，这是美国飞机！”在日本人的扫射和地面防空炮火不分敌我的怒吼中，VS-6损失了6架飞机，VB-6也





■（上）12月7日珍珠港空袭中，布鲁克林级轻巡洋舰“凤凰城”号驶过熊熊燃烧的“战列舰大街”，试图开往港外和哈尔西会合。

■（下）12月8日，救援人员正在倾覆的“俄克拉荷马”号的船壳上开孔，试图营救被困于船体内的幸存者，内侧为战列舰“马里兰”号战列舰。

http://geshengyijiu.400gb.com

损失1架，其余好不容易才迫降到浓烟滚滚的福特岛机场上。

VS-6中队的迪肯上尉在抵达珍珠港之前就遭到了右侧和后方两架零式战斗机的夹击，他选择了不降低高度，坚决反击。弹药耗尽之后，他决定向珍珠港东南方的希卡姆陆军机场降落，但是途中又遭到了日机的攻击。上尉操纵着受伤的飞机在海面上迫降，拖着一条伤腿放出救生筏，和后座炮手一起向岸边划去。他爬上希卡姆机场的防波堤，要求给他们一架新飞机。机场地勤人员摇摇头说："难啊，现在我们一架可以飞行的飞机都没有了。"

VS-6的另一名飞行员迪金森中尉（C. E. Dickinson）也遭到了同样的命运。他的飞机中弹失去了控制，在离地面400米的高度跳伞，他的机枪手米勒还没来得及爬出机舱，就和飞机一起撞到地面爆炸了。迪金森跳伞以后，风把他吹得很远，一直吹到瓦胡岛的西南端海军陆战队的埃瓦机场上。向他跑来的海军陆战队士兵告诉他，这个机场也遭到了日机的轰炸，没有一架飞机是完好的。

当天中午，"企业"号上的默里舰长派出VF-6的6架F4F"野猫"赶往珍珠港支援，但当它们准备降落到福特岛上时，打红了眼的地面炮手毫不客气地把其中4架轰了下来。

在日机袭击珍珠港期间，金梅尔海军上将给"企业"号编队和正在中途岛以南400海里处的"列克星敦"号编队发去了一份电报："日本舰队有可能沿珍珠港－贾卢伊特岛航线撤退，命令你编队迅速前去截击。"在"企业"号的舰桥上，哈尔西怒气冲冲地吼道："等到这次战争结束的时候，日语只有在地狱里才能听到了。"他下令东北方的"列克星敦"号迅速向旗舰靠拢，并派出侦察机，准备对日本舰队发动反击。如果日本人是从马绍尔群岛或者中途岛方向来袭的话，他们还有希望在对方逃走时咬上一口。

当天下午，2艘航母在瓦胡岛以西海域集合，随后放出鱼雷机、战斗机和装有发烟装置的侦察机（这种装置是在发现敌舰队的时候用来在海面上空制造一层烟雾，以掩护鱼雷机靠近敌舰发动攻击），沿着自西向南的航路进行了往复搜索，却没有发现敌人——南云忠一的袭击部队是走北太平洋航线来的，并且在空袭结束后就往西北方撤退了。这位日本中将为自己能全身而退感到庆幸，只有哈尔西因为复仇未果而感到恼怒。在之后四年的战争中，这种怒气都在驱使着他寻找日本航母并发起进攻。

12月7日天黑之后，在雷达的导航下，派出搜索日舰的编队一无所获地返回到"企业"号上空。其中的战斗机奉命前往珍珠港增援，鱼雷机和侦察机则返回母舰。编队中有几个飞行员从来没有在夜间进行过舰上降落。由于实行灯火管制，"企业"号无法打

http://geshengyijiu.400gb.com

开甲板降落灯，只能打开一圈微弱的甲板轮廓指示灯。于是，飞行指挥官用无线电喊话激励这些飞行员，鼓励他们勇敢沉着、认真操纵，并告诉他们应该怎样降落。按照指挥官的指示，所有的飞行员都安全地降落了。

12月8日傍晚，太阳落山的时候，“企业”号和“列克星敦”号回到了珍珠港。阴云和浓烟笼罩着整个珍珠港上空，在进港的时候，除了值更人员外，其余的人都站在甲板上，怀着沉痛的心情，默默地对着浩劫后的惨象发呆。在港口航道两侧的防御工事里，疲倦的士兵冲“企业”号高喊：“日本鬼子飞机袭击的时候，你们跑到哪里去了？”

在接近出口处航道的右边，“内华达”号战列舰的舰尾消失在浑浊的海水里，甲板变成了一堆弯曲的废铁。一些驳船停靠在“内华达”号旁边，一大帮人在干活。当“企业”号在他们旁边驶过时，他们回过头来看了看，但一声不吭。“企业”号上的人也无言相告。

这时天空开始下起蒙蒙细雨，“企业”号继续向港内驶去。这场细雨给这座“公墓”增添了一种阴森肃穆的景象。“加利福尼亚”号战列舰一动不动地躺在厚厚的油层中，除了主炮塔和上层建筑外什么也看不见。“战列舰大街”外面一排的主力舰不是沉了就是翻了。半沉在海底的“亚利桑那”号和“西弗吉尼亚”号战列舰仍在燃烧，并升起一股一股的浓烟。许多救护人员正蹲在“俄克拉荷马”号舰底的船壳上，试图用焊枪和汽锤打开几个缺口，救出困在里面的船员。救援队一共只救出32人，“俄克拉荷马”号里面有400多人被活活困死。与此同时，在福特岛的另一边，“企业”号抛了锚。

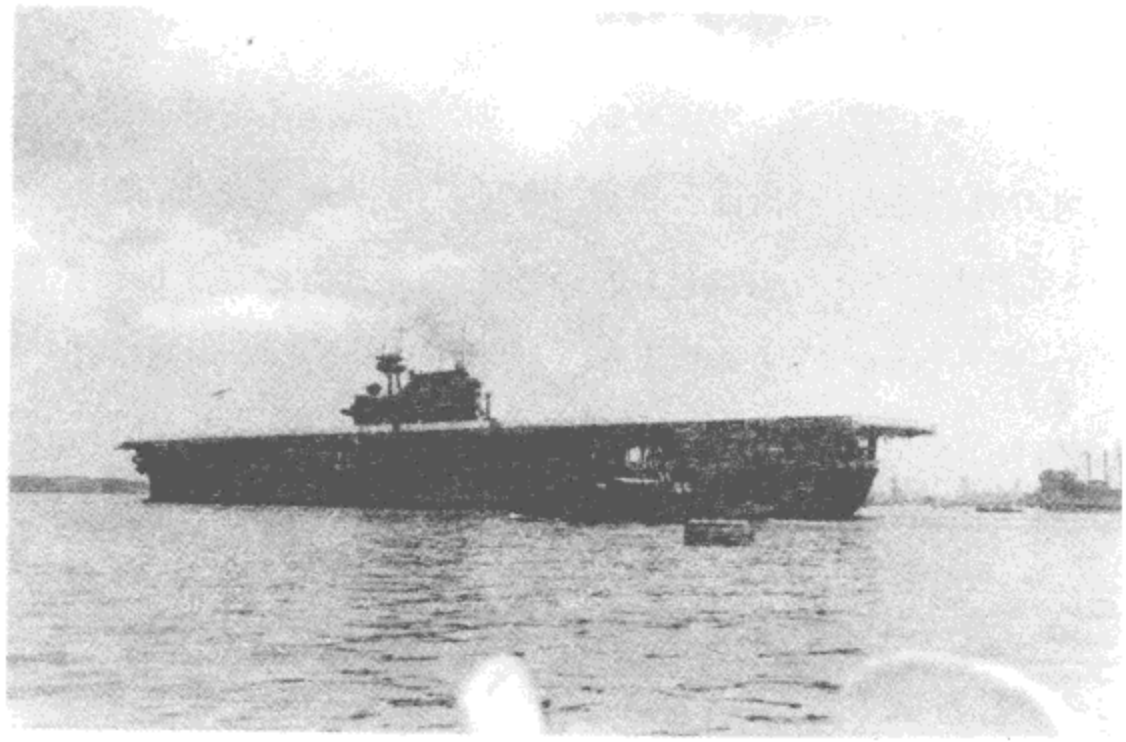
12月9日清晨，加油完毕的“大E”在“印第安纳波利斯”号重巡洋舰护航下再度出港，警戒日军进一步的攻击行动。翌日，VS-6的SBD在瓦胡岛西北方发现了执行完战果侦察任务、正准备返航的日军潜艇伊-70，立即投下深弹。伊-70在几分钟内就沉入海底，无一人生还，成为“企业”号海上战斗生涯的第一个战果。

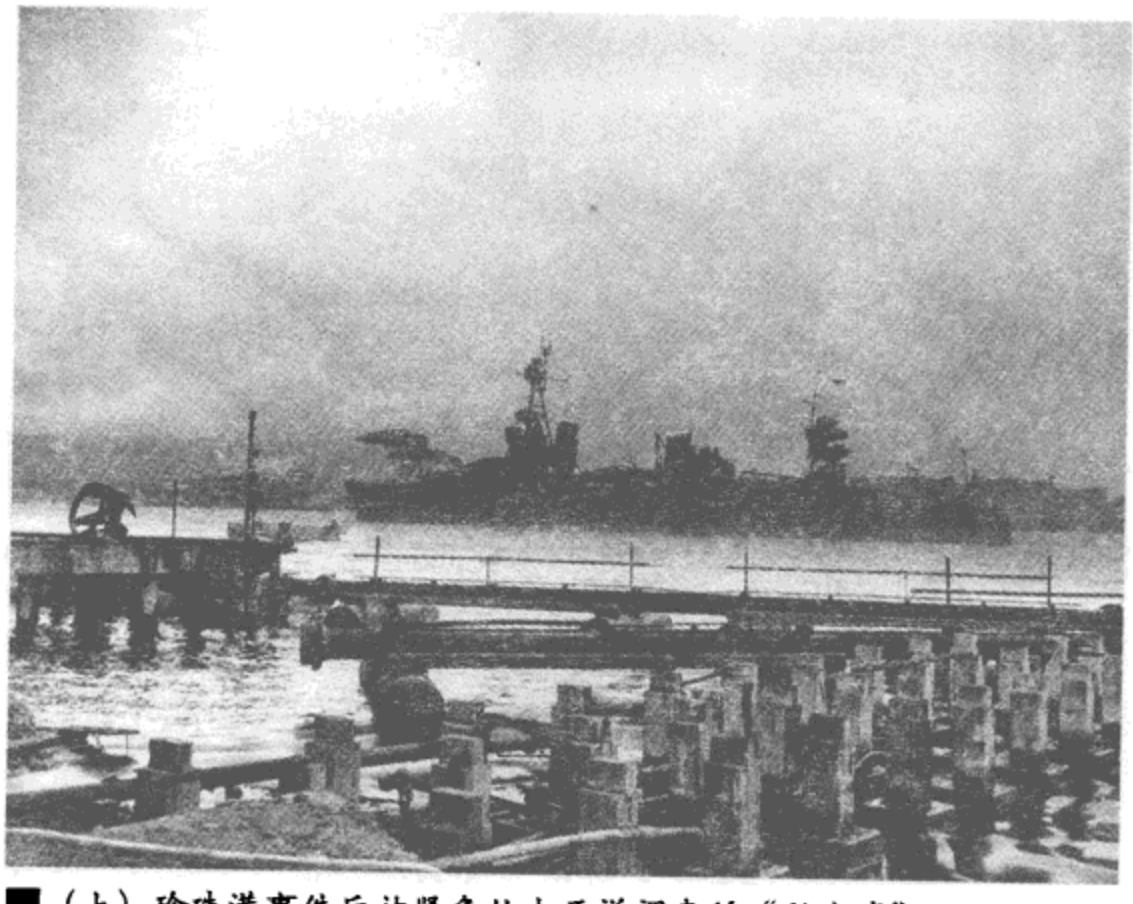
12月12日，“企业”号开往夏威夷西方，以图再次向威克岛提供援助。几个月来，海军陆战队一直加紧在岛上构筑工事。可是，在这个小得可怜（只有2平方公里）的地方，又能修筑多少工事呢？

12月22日，在离威克岛还有两天航程的时候，“企业”号失去了威克岛的联系。凭借岛上有限的弹药和“企业”号在12月2日运去的那几架“野猫”，威克岛上1000名不到的守军顽强地坚持到了12月23日，在击毙日军820人、炸沉2艘驱逐舰、击落和炸毁飞机30余架之后才放下武器。“企业”号编队收到命令，立即向夏威夷返航。

http://geshengyijiu.400gb.com

对美国人来说，经历过开战初的当头一棒后，迅速恢复士气、组织反击乃是当务之急。1941年12月31日，大西洋舰队司令欧内斯特·金海军上将（Ernest J. King）被任命为新的美国海军总司令，航行局局长切斯特·尼米兹上将（Chester W. Nimitz）则前往夏威夷就任太平洋舰队司令。



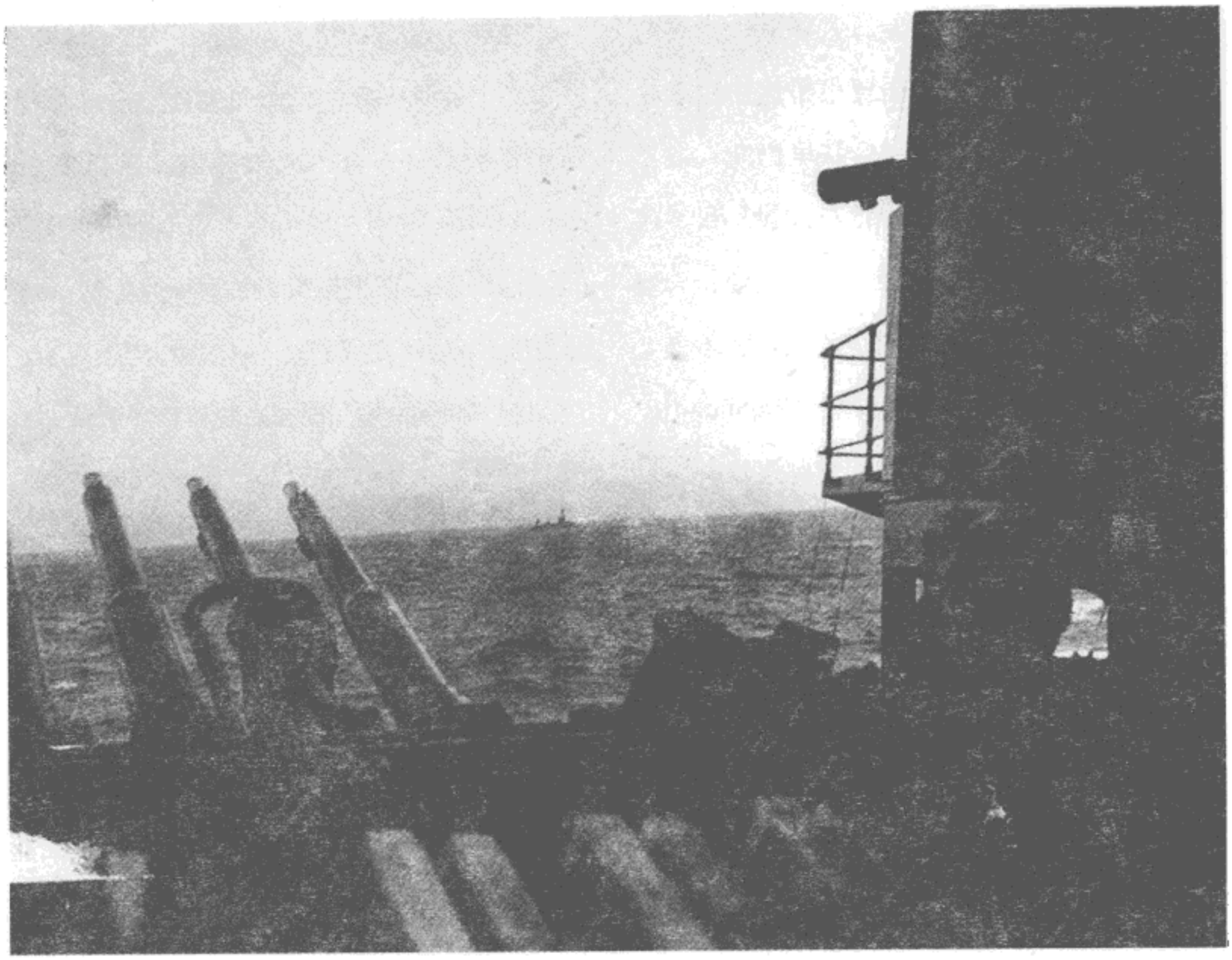


■（上）珍珠港事件后被紧急从大西洋调来的“约克城”号。
■（下）珍珠港遇袭次日，驶入港内的重巡洋舰“北安普顿”号。

此时太平洋上的形势越来越糟。珍珠港内还是狼藉一片，即使加上正在增援途中的“约克城”号，太平洋舰队可用的主力舰也只有3艘航母，受伤最轻的战列舰也要到第二年3月份才能结束修理。12月31日，菲律宾的甲米地海军基地被日军优势力量包围。三天后，1942年1月2日，日军坦克开进了马尼拉。大部分美军人员和美国侨民已经撤离了马来亚和荷属东印度，日本的舰队正开向那里。东京电台的英语广播经常播送这样一句名言：“美国海军的军舰们，你们在哪里？”

面对日本人的嚣张气焰，金上将认为必须采取行动阻止日军向西南方向推进。1942年1月11日，哈尔西指挥TF8（由“企业”号航母，“切斯特”、“路易斯维尔”、“北安普顿”和“盐湖城”4艘重巡洋舰和6艘驱逐舰组成）离开珍珠港，前往萨摩亚群岛，增援刚刚由大西洋开到的第17特混舰队（“约克城”号编队，包括“约克城”号、“圣路易斯”

http://geshengvijiu.400gb.com



■ 炮击威克岛的“北安普顿”号，照片拍摄自“企业”号，可见其安装的4联装28毫米速射炮。

号轻巡洋舰和4艘驱逐舰，指挥官是弗莱彻少将)。两支编队成功地掩护5000名海军陆战队员到达了这个位于夏威夷和澳大利亚之间的重要据点。

1月25日，完成任务的两支特混舰队在萨摩亚北方水域会合，驶向西北上千海里外的日本占领区马绍尔群岛。在“企业”号的舰桥上，哈尔西穿着一件衬着羊毛衫的飞行员皮夹克，衣领上嵌着星星，背上印着粗大的字母“ADM”(中将)，右肩上别着一个锚。其他的将军们像棒球运动员一样，戴着帽舌很大的棒球帽，穿着黄褐色的衬衣，敞着领口，除了衣领上几颗表示军衔的星星外，没有别肩章。

这支舰队——差不多是太平洋上仅剩的美军战斗力量——出航后，水兵们一直对目的地议论纷纷。有人猜测是去进攻日军舰队的。他们觉得，如果碰见装有16英寸火炮的长门号战列舰“就好了”。舰队出航后不久，默里舰长向“企业”号舰员宣布：“我舰开往马绍尔群岛，在这次作战中将充当旗舰。”

根据作战计划，实力最强的TF8编队将从北方袭击马绍尔群岛夸贾林环礁中的核心岛屿——工事最为坚固的罗伊岛，以及夸贾

http://geshengyijiu.400gb.com

林、沃特吉、马洛埃拉普三大环礁。南翼的第17特混舰队编队则袭击贾卢伊特岛、米利岛，以及吉尔伯特群岛（今基里巴斯）的马金岛。“蛮牛”还派出“北安普顿”和“盐湖城”号2艘重巡洋舰以及一艘驱逐舰，去炮轰沃特吉岛，炮击编队指挥官是当时还毫无名气的雷蒙德·斯普鲁恩斯少将（Raymond A. Spruance）。“切斯特”号和2艘驱逐舰去炮轰塔罗艾岛，“路易斯维尔”号和其余3艘驱逐舰负责掩护“企业”号。1月31日（这里是舰队所在地的日期，国际日期变更线另一侧为1月30日）傍晚，两支编队分道扬镳，赶向各自的目标。

2月1日凌晨1:50，“企业”号的餐厅人员和服务人员开始忙碌起来。他们为飞行人员准备了丰盛可口的早餐：牛排、火腿、煎蛋、油炸土豆条、橙汁和咖啡。3:15，飞行员和地勤人员开始用早餐。3:35，飞行员开始集中在飞行甲板下面的休息室里待命。日出前15分钟，哈尔西舰队从南北两个方向同时对马绍尔群岛发起了攻击。

“企业”号先后派出了两个攻击波：VS-6和VB-6中队的37架SBD（包括在珍珠港跳伞的那位C.E.迪金森，已被提升为上尉），每机带1枚227公斤炸弹，目标为夸贾林环礁北端的罗伊岛；VT-6的9架TBD鱼雷机，每机带3枚227公斤炸弹，目标为夸贾林岛；另有12架F4F负责压制塔罗阿岛和沃特吉岛上的机场。

空袭行动进行得异常顺利。VS-6炸毁了罗伊岛上的军火库、机库和电台，还击落3架前来拦截的日军九六式战斗机，自己损失3架；VB-6和VT-6发现沃特吉岛泊地可以轰炸的目标很多：那里停着2艘日本巡洋舰、1艘驱逐舰、7架水上飞机、3艘油船、5艘潜艇、1艘由大型客船改装的运兵船和许多艘货船。他们发动了两次攻击，炸沉了6500吨的运输船波尔多丸，崭新的练习巡洋舰“香取”号被2颗227公斤炸弹击中，此外美国飞行员还炸伤了1艘驱逐舰、2艘潜艇、1艘布雷舰和十多艘中小舰艇。

在参加袭击的各中队中，只有战斗机中队的5架“野猫”在塔罗阿岛上空遇到了一些麻烦。他们发现这座岛上的机场设施比情报部门预想的要完善得多，设有油库、大型建筑物和好几条跑道。机场上停着14架战斗机和14架双引擎轰炸机。他们投下炸弹，炸毁了两架零式战斗机，随后与6架紧急升空的九六式战斗机发生了混战，还有几架千岁航空队的九六式轰炸机冒险从该岛起飞轰炸美舰。

在“企业”号上，全舰播音系统接到了飞行中队的无线电信号上，进行空战实况直播。船员们聚集在餐厅、厨房和休息室里，聚精会神地聆听。当他们听到击落一架飞机或命中一艘舰艇的消息时，就蹦跳起来，发出胜利的欢呼声。在离餐厅很远的水密舱

http://geshengyijiu.400gb.com

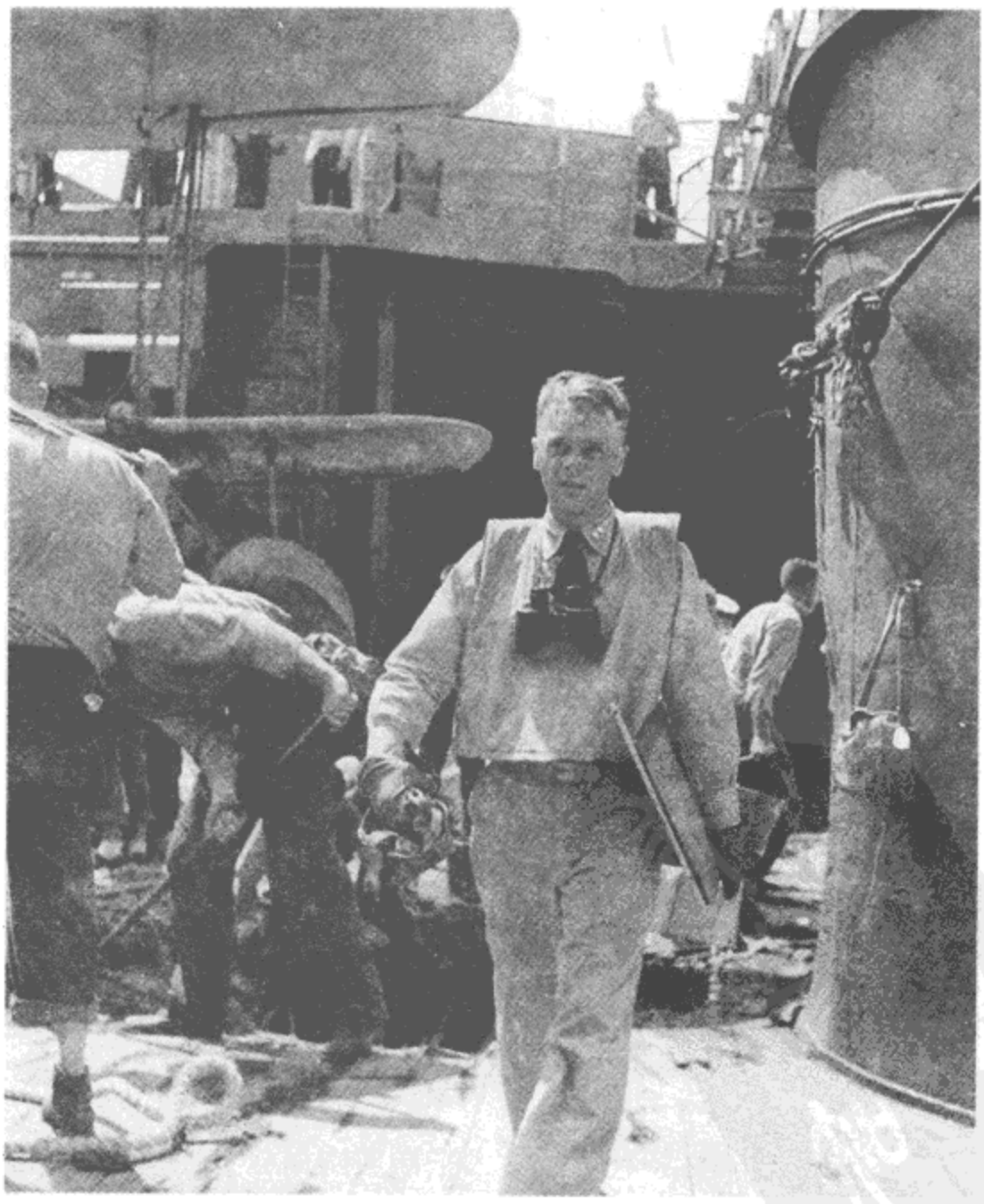
里，损管队员和消防队员们头戴防护帽、身穿类似机器人的石棉隔热服，也在收听着200公里外的空战转播。

有鉴于战斗机中队的新发现，哈尔西在9:30和10:15两度命令“企业”号派出18架SBD，对塔罗阿岛进行补充攻击。这个回马枪杀得异常漂亮，停在地面的日机被炸毁10架以上，就连第六根据地队司令官八代佑吉少将的司令部也被炸毁，八代本人丧身火海。下午1:22，在回收完最后一批攻击队后，“企业”号以25节高速向东北方撤去。

当然，日本人没有那么容易善罢甘休。10分钟后，5架从塔罗阿岛飞来的九六式中型轰炸机以小角度向“大E”俯冲，投下了15枚60公斤炸弹。大部分炸弹在右舷外就掉进水里，但有1枚在左舷外15米处近失，弹片洞穿了机库隔壁，打穿一根航空汽油管，引起了火灾。好在消防人员反应及时，泡沫灭火器很快控制了火情，只有一名水兵牺牲。此后又有一架日机试图撞击“企业”号，但由于对空炮火猛烈射击，以及默里舰长及时下达转航命令，飞机最后擦着甲板末端栽进了海里。

带着日本人留下的“纪念”，“企业”号在2月5日返回珍珠港，进港时全体舰船汽笛齐鸣。在福特岛码头上，喜气洋洋的尼米兹没等放下跳板就坐工作吊板登上了“企业”号，握着哈尔西的手说：“干得好！”此前强烈反对派出航母的太平洋舰队驱逐舰分队司令西奥博尔德少将也眉开眼笑地说：“该死的比尔，这儿没什么事，你回来干啥！”

尽管这次攻击行动仅击沉日军小型舰艇4艘、摧毁飞机18架，并没有阻挡住日本海军



■ 马绍尔群岛炮击作战中的“彻斯特”号重巡洋舰一景。

http://geshengyijiu.400gb.com

在太平洋上的节节进逼。但却是珍珠港事件以来美军第一次有组织的反攻，“企业”号也因此得以享有反击先锋的美誉，而哈尔西也成为美国公众心目中的英雄人物。

马绍尔群岛的反击并没有改变日美双方悬殊的力量对比。尽管“约克城”号已经调到太平洋，但由于“萨拉托加”号遭潜艇攻击受伤，美国在太平洋上的航母依然只有3艘。在日军集中力量进攻荷属东印度群岛之时，它们在中太平洋展开了游击战。

2月11日，哈尔西制订了袭击威克岛的计划。21日，他下达了作战命令。24日黎明前夕，“企业”号的俯冲轰炸机开始起飞。但当时大雨滂沱，飞机的螺旋桨在雨水中转动，产生了一种云状的蒸汽，它像一面镜子，能够反射出发动机排气管喷出的蓝色火焰，阻碍飞行员的视线。尽管这样，那些飞机还是摇摇摆摆地起飞了，冒着相撞的危险，在“企业”号上空排好编队。

由于气候恶劣，哈尔西下令将进攻时间推迟半小时，但编队中的巡洋舰不见飞机前来轰炸，担心自己在天亮后被日军发现，于是抢先发动了炮击。天亮之后，“企业”号的俯冲轰炸机飞到威克岛上空时，发现岛上已经到处都是被巡洋舰的8英寸大炮炸出的烈火和浓烟。

获知袭击威克岛成功后，太平洋舰队司令部的胃口越来越大，于是又下达了进攻南鸟岛的命令。哈尔西编队在从威克岛返航的途中收到了命令，于是调头向西继续航行700多海里，在3月4日黎明前轰炸了该岛。“企业”号派出了31架轰炸机和6架战斗机，炸毁了岛上的油库和电台。由于位置靠近日本，岛上的对空防御人员都没有在阵地上，而是在熟睡之中。等他们跌跌撞撞跑到炮位时，美国飞机早就飞走了。

“企业”号随后就回到珍珠港进行改装和维修，舰上人员上岸短期休整。不久之后，它将与刚刚完工的新型航母“大黄蜂”号（CV-8）一起去执行一项史无前例的任务。

1942年4月8日，“企业”号载着哈尔西悄然离港，向西北方阿留申群岛和中途岛之间的一个神秘目的地前进，F4F“野猫”战斗机不时起飞警戒。六天之后，“大E”在波涛汹涌的北太平洋与自本土开来的“大黄蜂”号会合，后者的飞行甲板上没有SBD与TBD，而是赫然羁留着16架陆军的B-25“米切尔”中型轰炸机。

“企业”号的舰员看见这些飞机，都有一种茫然之感，认为这么大的飞机绝对不可能从航母上起飞，更不能降落，所以一定是去支援某个基地的。可是，在这附近的海域，有哪个基地可以支援呢？大多数人认为他们即将开往阿留申群岛。

4月15日清晨，“企业”号的扬声器向舰

http://geshengyijiu.400gb.com

员们广播道：“‘大黄蜂’号即将运送16架B-25轰炸机及其机组人员执行一项特殊任务。”原来，这支神秘编队的最终目的地是日本近海，要放飞杜立特中校的16架陆基轰炸机去空袭东京！

“企业”号承担的正是为满载轰炸机、缺少防空能力的“大黄蜂”号护航的任务。它们一路西行，在4月18日凌晨到达了距离本州岛620海里的位置。也就是在这时，哈尔西才面露微笑地向“企业”号上的全体舰员公布了这个振奋人心的消息，舰员们又一次爆发出欢呼声。



■ 羁留在“大黄蜂”号上的B-25机群，由于B-25尺寸过大，全程都只能露天停放。

负责北方水域警戒的日军第5舰队事先在东经155度线上部署了50艘由远洋渔船改装的特设监视艇。18日6:30，其中一艘“新23号日东丸”发现了“企业”号编队，立即以无线电向东京报告：“发现敌航空母舰！”哈尔西原来的打算是在当天中午离岸500海里时再放飞轰炸机群，夜间到达目标上空；但由于这条倒霉小船的突然出现和警报，只能立即放飞机群、冒险进行极为凶险的白昼轰炸了。

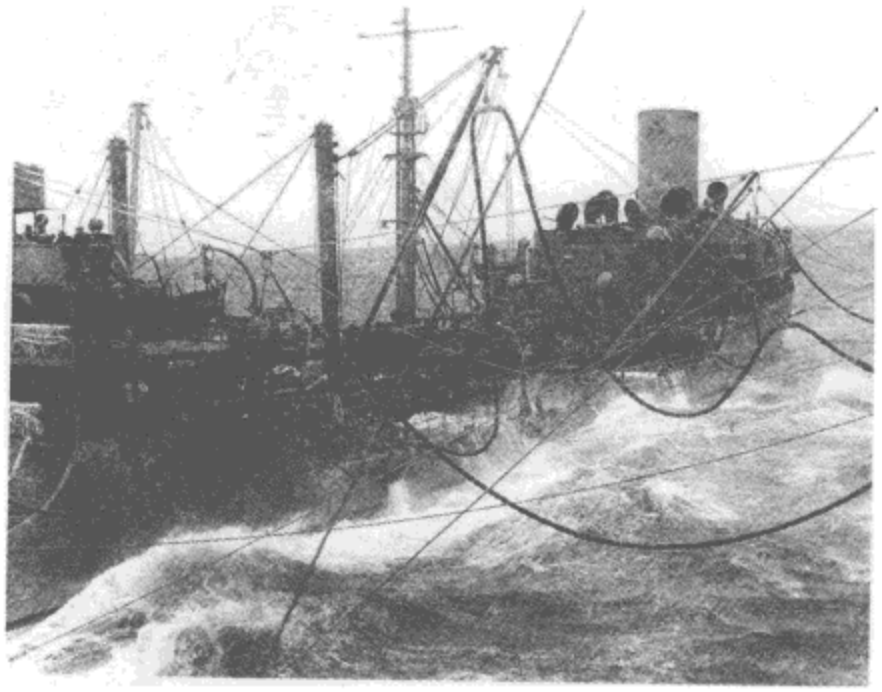
“纳什维尔”号巡洋舰用舰炮瞄准了“新23号日东丸”，后者一边用机枪火力猛烈射击，一边向“纳什维尔”号接近。“纳什维尔”号的主炮只用一发炮弹就把这只小虻蜉轰得粉身碎骨。紧接着，16架B-25从“大

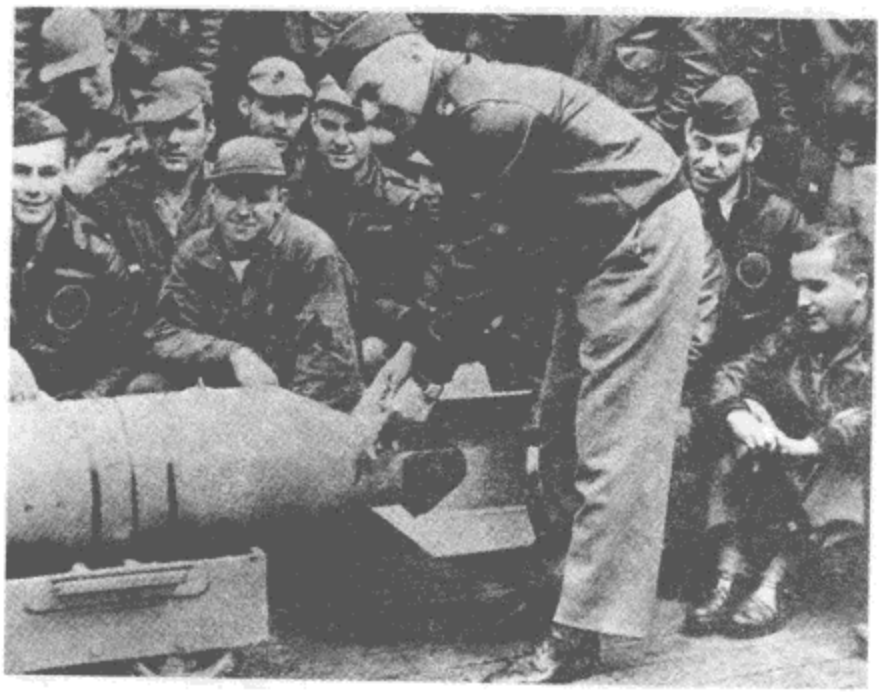
http://geshengyijiu.400gb.com

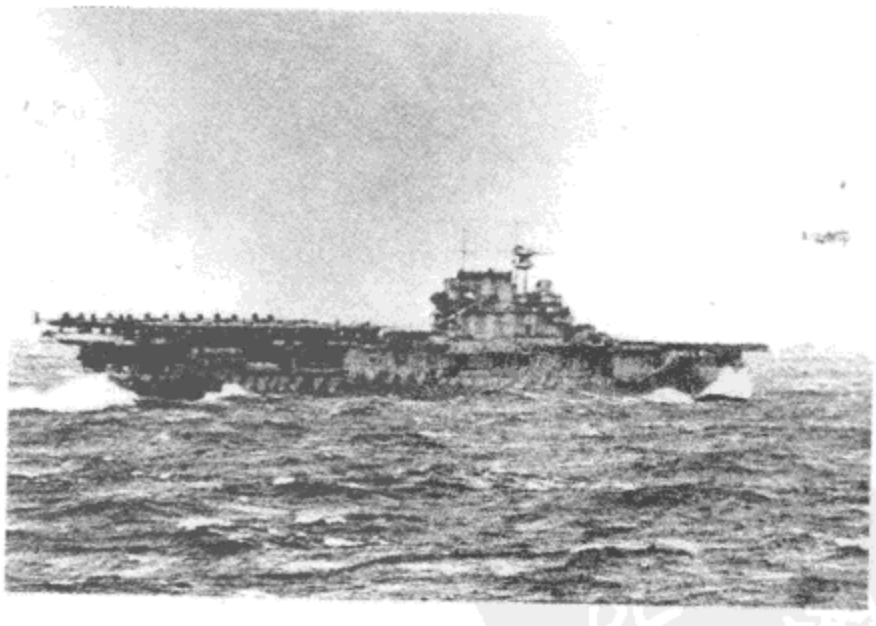
黄蜂”号甲板上腾空而起。8:25，即轰炸机全部起飞后1分钟，哈尔西下令舰队以25节航速向东返航。日军先后派出32架一式中型轰炸机、2艘战列舰和正在返回本土的机动部队进行截击，但因为速度迟缓，全都扑了个空。

当欧内斯特·金海军上将被任命为美国海军总司令的时候，他就在挂在他办公室墙上的一张太平洋地图上画了一条线，经中途岛、萨摩亚群岛和斐济群岛，一直到澳大利亚的布里斯班。他对尼米兹说：“你看，就是这条线，必须不惜一切代价守住。”

日本人的情况则正好相反，他们不需要不惜一切代价守住自己的地盘，因为他们取得的战果已经超过了当初最乐观的估计。他们只用了战略家所预期的不到一半时间，就夺取了菲律宾、马来亚和东印度群岛，他们的损失也远小于战略家的估计。这种在时间上的提前，势必要导致整个太平洋战争发生翻天覆地的变化。







■（上）在奔袭日本帝国的途中，“萨宾”号油船正在为“企业”号补充燃料。
■（中）“把勋章还给日本人。”起飞之前，杜立特将一枚当年在日本任职时获得的勋章别在即将用来空袭东京的炸弹上。
■（下）正在放飞B-25的“大黄蜂”号航空母舰。

中途岛的狼牙大棒

空袭东京在军事上的价值微乎其微，反而为日本联合舰队司令长官山本五十六下了“决皇国兴废于一役”的决

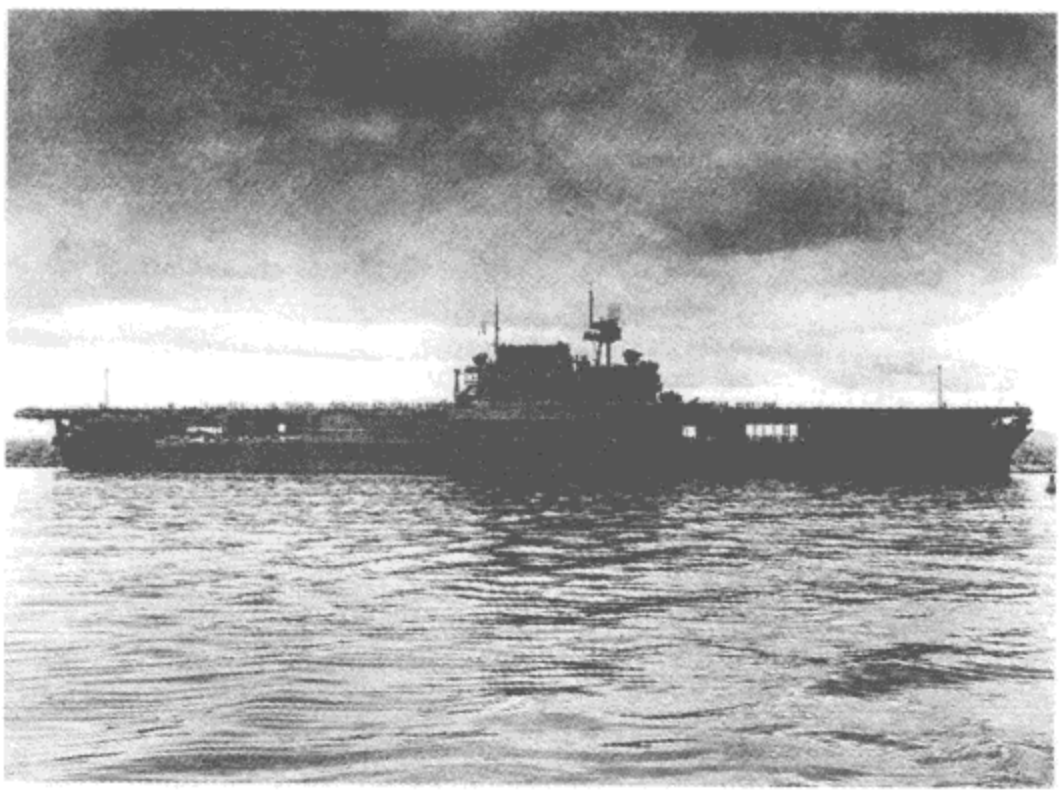
http://geshengyijiu.400gb.com

心。面对“企业”号和太平洋舰队神出鬼没的偷袭，山本决定调用200艘以上舰艇攻击中途岛，引诱尼米兹的部队前来决战，将其一网打尽。不过由于制订作战计划的军令部第一部希望首先夺取澳大利亚的莫尔兹比港，山本不得不首先派第5航空战队前往珊瑚海。5月1日，日军机动部队离开特鲁克基地，向澳大利亚进发。

冒着北太平洋的风浪，结束空袭东京任务的“企业”号和“大黄蜂”号在4月25日才返回珍珠港。整补不过5天，哈尔西就接到命令：迅速开往南太平洋，截击进攻莫尔兹比港的日本舰队。不过由于距离实在太远，5月8日上午，当“企业”号还在航行途中时，提前到达珊瑚海的弗兰克·弗莱彻少将（Frank J. Fletcher）就已经带着“约克城”号和“列克星敦”号与日军发生了激战。虽然主动攻击的日机炸沉了“列克星敦”号、重创了“约克城”号，但日军的“翔鹤”号也被3枚454公斤炸弹命中，至少需要修理一个半月；“瑞鹤”号则只剩下39架可用飞机，还被炸沉1艘轻型航母。

5月26日，无功而返的“大E”重新驶入珍珠港，还带回来一个噩耗——哈尔西病了！自珍珠港事件以来将近半年，“蛮牛”一直指挥着“企业”号在中太平洋奔袭，长期情绪紧张加上本来就暴躁的性格，使中将患上了神经性皮炎，不得不卧床休养。继任指挥官的是在袭击马绍尔群岛行动中表现出色的斯普鲁恩斯，他在此前一直是巡洋舰部队司令，虽然因为哈尔西的力荐得到任用，在太平洋舰队内部还是引起了不少非议。

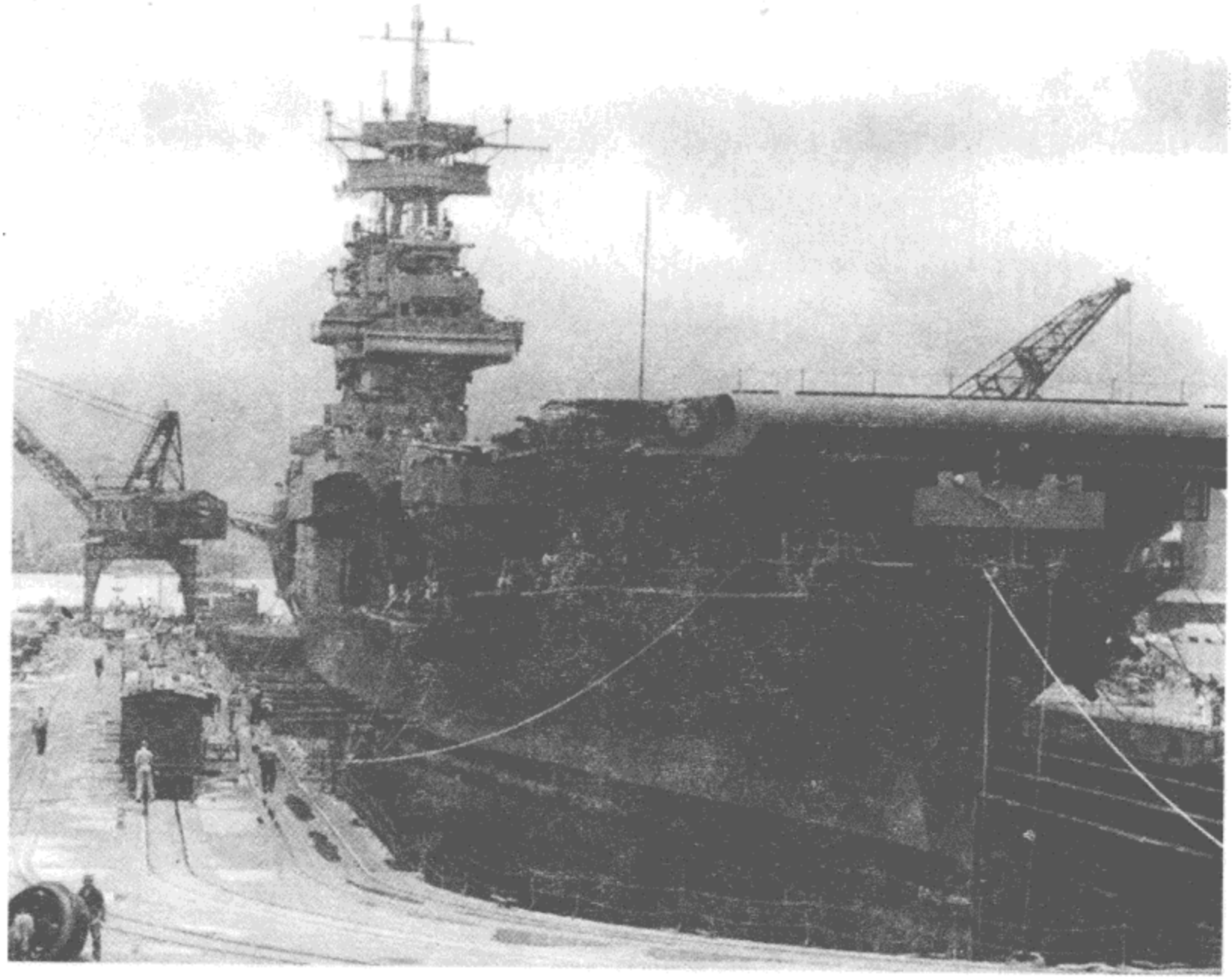
斯普鲁恩斯麾下有“企业”号和“大黄蜂”号组成的第16特混舰队，在重伤的“约克城”号修复之前，它们就是美军在太平洋上全部可用的主力航母。而需要承担的任务却是史无前例的：对抗几乎整个日本联合舰队的力量！



■ 1942年5月26日，驶入珍珠港的“企业”号，短暂休整后，即将投入到中途岛战役之中。

山本的中途岛攻略计划是一个极其精密复杂的体系，包含北、中、南三个战场。2艘轻型航母和部分重巡洋舰负责进攻北太平洋的阿留申群岛，这是一个佯攻举动，目的是引诱

http://geshengyijiu.400gb.com

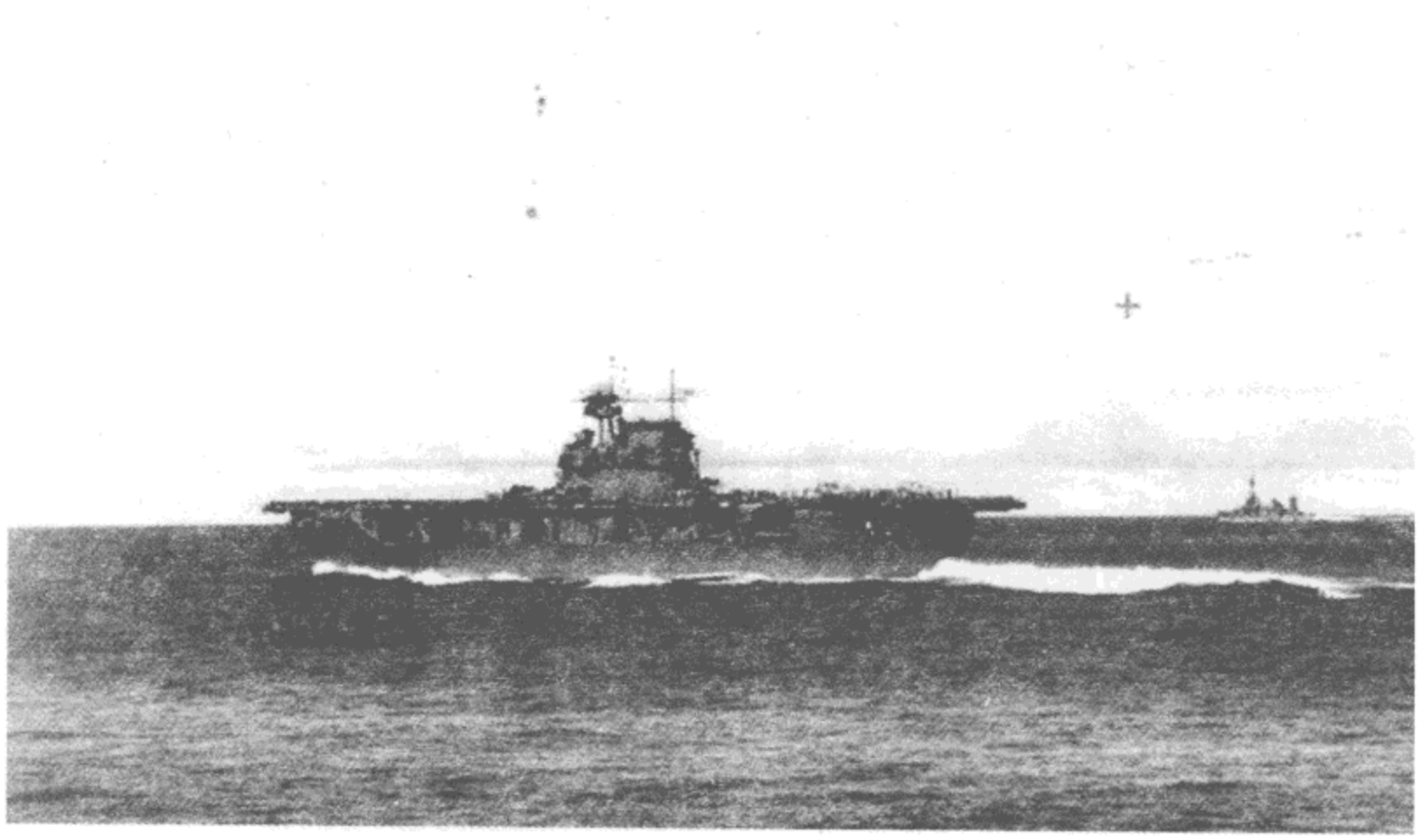


■ 正在珍珠港船坞抢修中的“约克城”号。海军船厂工作人员只用了72小时就修复了该舰的损伤，使其能够重新投入战斗，使参战的美国海军航空力量一下子增加了50%。

尼米兹分散兵力；南路的5000名登陆部队由第二舰队的战列舰掩护，准备于6月6日登陆并占领中途岛；负责最重要的中路打击的则是南云忠一的机动部队，他的4艘航母将在6月4日空袭中途岛，并在美军航母出现后给予其毁灭性打击。山本本人亲率世界上最大的战列舰“大和”号跟在南云之后300海里，准备打扫战场。日军出动的总兵力包括大小8艘航母、9艘战列舰、6艘重巡洋舰和大批中小舰艇、运输船舶，几乎是美军可用舰艇的4倍以上！

所幸日本人也有他们的软肋：首先，山本的兵力分布过散，不同战场上的舰队彼此相距达300海里以上，很难在短时间内相互呼应；其次，珊瑚海海战后日军机动部队的母舰数量减少到4艘，同时承担空袭中途岛和打击美军航母的任务时会比较吃力。最重要的是，美军从当年2月起已经破译了日本海军的JN-25日常密码本，尼米兹在日军进攻前一个多月就清楚地知道了山本中途岛作战计划的

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1942年6月4日清晨7点20分，正在迎风高速航行、准备起飞SBD俯冲轰炸机的“企业”号编队。照片自重巡洋舰“彭萨科拉”号（CA-24）上拍摄，远处可见另一艘重巡洋舰“北安普顿”号（CA-26）。3个小时后，这些SBD如神兵天降，炸毁了日军航母“赤城”号和“加贺”号。

详情。他果断决定：派出全部可用兵力到中途岛东北设伏，粉碎日本人的美梦！

5月28日，斯普鲁恩斯以“企业”号为旗舰，带着第16特混舰队的2艘航母、6艘巡洋舰和10艘驱逐舰从珍珠港起航；两天后，弗莱彻也带着刚刚修复的“约克城”号和2艘巡洋舰、6艘驱逐舰组成第17特混舰队，启航追赶“大E”。这样一来，主战场中日美双方航母的数量比变成了4：3，胜利的天平开始慢慢倾斜过来。

6月4日清晨4:30，在尚未察觉到有美军埋伏的情况下，南云忠一从4艘航母上派出108架飞机，开始了对中途岛的空袭。与此同时，一架来自中途岛的PBY发现了日军旗舰“赤城”号，立即向埋伏在东北方300海里外的“企业”号和“约克城”号报告。谨慎的弗莱彻准备把第17特混舰队的一半兵力派去空袭日军航母，而看上去应该更冷静的斯普鲁恩斯却下达了豪赌似的命令：派出全部可用兵力！在7:02的时候，“企业”号率先送出10架F4F、33架SBD和14架TBD，“大黄蜂”号送出10架F4F、35架SBD和15架TBD；8:30时，“约克城”号的6架F4F、17架SBD、12架TBD也开始起飞。3艘约克城级航母一共派出了131架攻击机，他们的表现将决定一个国家的命运。

南云直到8:30才确切得知战场附近有美国航母的存在。此前他一度保留了“赤城”、

http://geshengyijiu.400gb.com

“加贺”2舰的36架九七式舰载攻击机（挂航空鱼雷），准备一旦发现敌航母就进行攻击。但在轰炸中途岛的第一波攻击队指挥官表示需要再度空袭时，南云放松了警惕，他下令舰载攻击机队卸掉鱼雷、改挂炸弹，准备进行对地轰炸。

仿佛是造化弄人，就在7:28，当天清晨因弹射器故障推迟起飞的4式舰载水上侦察机（来自“利根”号巡洋舰）因为航向偏差，意外地飞到了第17特混舰队上空。飞行员报告：“发现10艘军舰，似为敌舰。”南云再度下令舰载攻击机改挂鱼雷，准备攻击美舰。其实他本来可以立即派出已经挂好炸弹、不用做起飞准备的“苍龙”、“飞龙”两艘航母上的36架九九式舰载轰炸机，但一来南云比较迷信航空鱼雷的威力，二来又担心没有护航的轰炸机会被美军的舰载战斗机痛宰一番，于上最终什么也没有干。

从7:30到8:30的整整一个小时里，南云忠一的4艘航空母舰除了招架来自中途岛的陆基空袭机群，就是在海面上打转。直到8:30，“赤城”号再度接到了4号机的电报：“敌军后方似有航母1艘伴随。”

对于总想一揽子解决问题的人，老天的惩罚就是不断给他制造意外。8:30，南云不仅要继续应付来自中途岛的空袭，返航的第一波108架飞机也到达了母舰上空、要求降落。事情如此纠结，以至于他连必要的敏感性都丧失了，只好先回收空中的机群。忙碌到9:18，日舰总算把第一波飞机回收完毕，准备给全部可用机挂上鱼雷和穿甲弹，前去打击美国航母了。就在这个时候，“大黄蜂”号的15架TBD贴着水面飞了过来。



■ 1942年6月7日清晨，排列在“企业”号飞行甲板上、正在做起飞准备的VT-6中队TBD-1鱼雷机。VT-6的14架TBD在中队长尤金·林赛少校率领下攻击了日军第1航空战队，大部分壮烈牺牲，未取得任何战果，但他们为俯冲轰炸机的胜利奠定了基础。

斯普鲁恩斯的攻击队运气也不能算好。由于南云舰队在回收飞机后移动了位置，“大黄蜂”号两个中队的SBD和一个中队F4F全部未能找到目标，不得不在没有进行攻击的情况下就掉头返航。只有VT-8的15架鱼

http://geshengyijiu.400gb.com

雷机侥幸发现了“赤城”号，却在随后遭到了零式战斗机的屠杀，全部15架飞机都被击落，只有盖伊少尉（George H. Gay, Jr.）一人坠海生还，发射的鱼雷也无一命中。

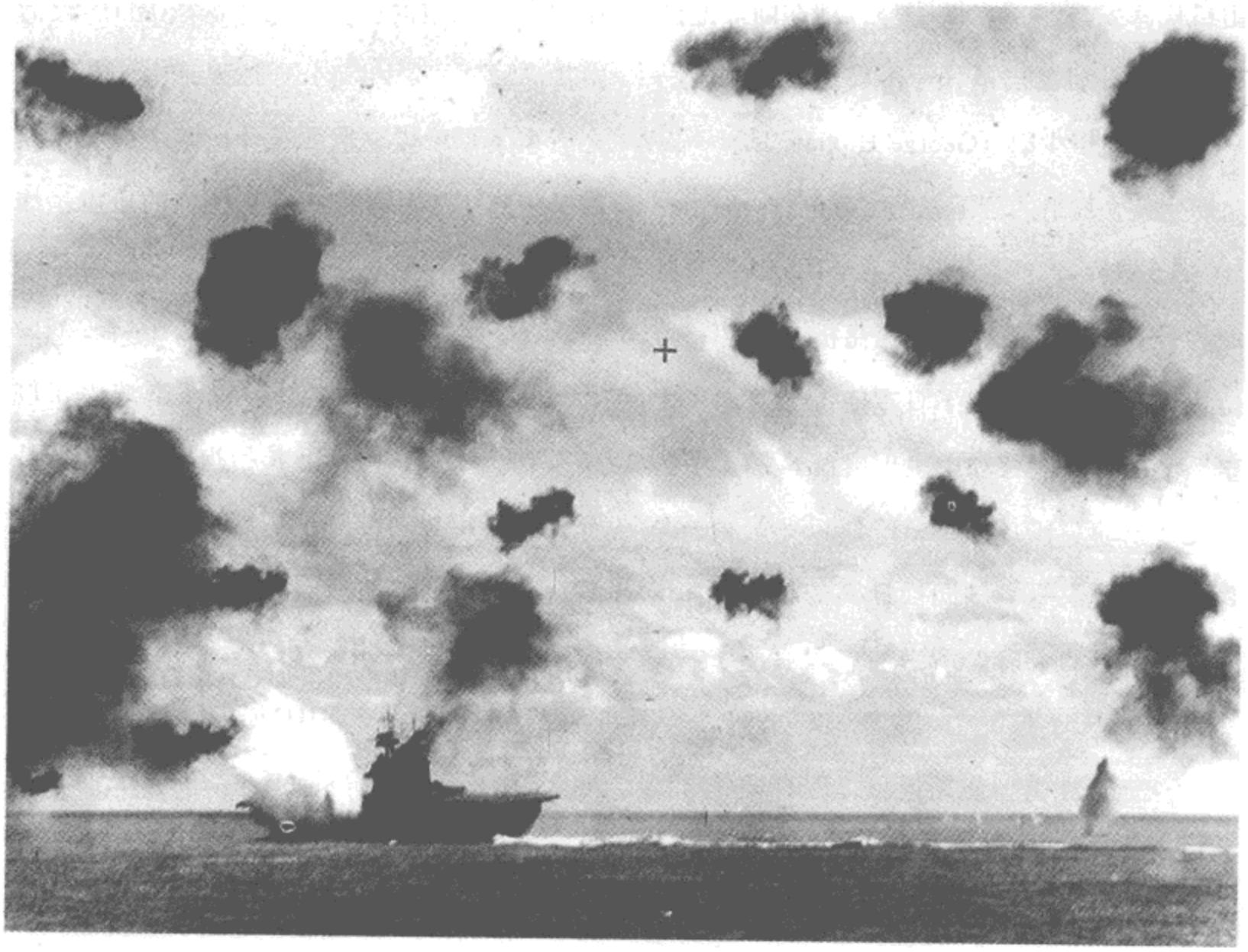
15分钟后，“企业”号VT-6和“约克城”号VT-5中队总共26架鱼雷机接到VT-8的位置报告，也出现在了日本航母上空。在袭击马绍尔群岛的行动中表现出色的VT-6中队长尤金·林赛少校（Eugene E. Lindsey）第一个扑向“加贺”号，随即被日机击落牺牲。这一批26架TBD中只有6架幸存，没有一条鱼雷命中敌舰。

然而，斯普鲁恩斯还可以保有最后一线希望：“企业”号VB-6和VS-6两个中队的33架SBD“无畏”俯冲轰炸机依然在路上，他们的领队是“大E”的飞行总指挥麦克拉斯基少校（Clarence W. McClusky）。9:55，正当找不到目标的部下提出返航以免燃料不足时，麦克拉斯基在云层下方发现了1艘单独航行的驱逐舰——那是南云舰队的“岚”号，此前刚刚驱逐了一艘骚扰的美国潜艇。SBD迅速跟上这艘驱逐舰，25分钟后，他们惊喜地发现3艘日本航母正由西向东一字排开，所有护航战斗机都忙着驱赶低空的TBD，高空无一阻碍。这真是天赐良机！

中途岛时间6月4日10:20，“企业”号的33架SBD分成两组，自4000米高度俯冲向南云舰队的“赤城”和“加贺”两艘航母。在日本人绝望的叫喊声中，6架SBD连续命中“赤城”号2枚454公斤炸弹，中部升降机之后和飞行甲板左后方被炸出两个大洞，随后又引燃了零乱地摆放在机库内的鱼雷、炸弹和装满燃料的飞机，“赤城”号变成了一条火龙。“加贺”号则被连续命中4颗227公斤炸弹，在汽油爆炸引起的冲击波中，舰桥被整个吹飞，冈田舰长和指挥人员全部战死，飞行甲板后部完全坍塌下来。跟在麦克拉斯基之后的“约克城”号VB-5中队（17架SBD）则有3颗454公斤炸弹命中了“苍龙”号。“企业”号的SBD损失18架，“约克城”号的SBD损失2架，幸运之神以一种恰如其分的方式回报了美国人。

战役的胜负已定，但生死未决。就在3艘日本航母燃烧着沉入海底时，位于北方2海里外、尚未被发现的日军最后一艘航母“飞龙”号发动了反击。18架九九式舰载轰炸机和6架零式战斗机在晌午前后攻击了“约克城”号。为其护航的重巡洋舰“阿斯托里亚”号、“波特兰”号以及5艘驱逐舰本应组成稠密的防空火力网，但是由于来犯的日机数量不多，因此各舰自行选择了目标进行射击，结果被日本人钻了空子。“约克城”号被连续命中3枚250公斤炸弹，丧失了航行、起降能力。弗莱彻少将把司令部转移到“阿斯托里亚”号上，慷慨地把夺取最后胜利的机会让给了斯普鲁恩斯。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 中途岛海战中，“约克城”号被“飞龙”号的九七舰载攻击机发射鱼雷命中的瞬间。此前来自“飞龙”号的第一攻击波已经将其炸伤，但该舰损管能力出色，控制住了灾情。“飞龙”号在发出第二攻击波后不久即被击沉。

斯普鲁恩斯及时地抓住了这个机会：16:00，“企业”号和“大黄蜂”号派出了最后可用的40架SBD，其中“企业”号24架（有10架属于临时降落到该舰的“约克城”号舰载机），“大黄蜂”号16架。16:30，又是“企业”号的“无畏”式连续命中4枚炸弹，把“飞龙”号变成一片火海。在6月4日这一天中，“大E”凭借自己一舰的力量就击沉了赤城、加贺、飞龙三艘日本航母，而自身却毫发无损！

斯普鲁恩斯的倾力一搏成功了，不过更让人赞许的是他在此后冷静节制的头脑：山本的战列舰队正在朝中途岛开来，如果第16特混舰队向西追击南云舰队残部，就有可能在天黑后进入日军战列舰主炮的射程。他的舰载机已损失近半，山本的战列舰队却是毫发未动，加上日军北方部队的航母可能回援，假如贪恋战功、继续追击，反而会被后发制人的日本人所乘。所以斯普鲁恩斯的决断异常稳健：在消灭“飞龙”号之后，第16

http://geshengyijiu.400gb.com

特混舰队立即掉头东驶，拒绝落入山本的“回马枪”陷阱——除了哈尔西这样的斗将，美国也不乏斯普鲁恩斯式的智将。经过一夜思量，山本只好下令撤退。

中途岛海战的高潮部分只有5分钟，结束则拖拉了三天之久。在这三天时间里，追击的第16特混舰队和岸基航空兵又炸沉了日军重巡洋舰“三隈”号，美国舰队也遭到了整个战役过程中唯一一次重大损失——受伤的“约克城”号和为其护航的“哈曼”号驱逐舰被日军潜艇伊-168击沉。6月13日，“企业”号和“大黄蜂”号返回珍珠港，受到空前热烈的欢迎。

6月4日，在第16特混舰队和第17特混舰队三艘航母发动的两波大规模空袭中，美军损失了113架战机，其中61架是在战斗中被击落的。而日军则承受了远大于美军的损失：4艘航空母舰（“赤城”、“加贺”、“苍龙”和“飞龙”号）沉没，机动部队主力悉数丧失，此外还损失1艘重巡洋舰和272架战机。

“对日本来说，这是自16世纪末期被朝鲜李舜臣将军击败以来的首次惨败。”这是尼米兹在中途岛海战后的评论。在这场惊心动魄的战斗中，“企业”号孤身击沉3艘敌军航母，创造了世界海战史上绝无仅有的纪录。此后直到二战结束，再也没有哪一艘军舰哪怕能追平这一伟绩。仅此一项，“大E”就得以列名美国乃至全世界海军历史上最伟大的舰艇之一！

奔波所罗门群岛

中途岛之战虽然粉碎了山本五十六全歼美国太平洋舰队的企图，但日军的正面兵力依然强大，加上开战初期取得的成果，足以支撑他们把战争继续下去。熟悉日本民族性格的人都知道，不到山穷水尽，他们是不会甘心承认失败的。

果然，就在7月6日，一架侦察机从所罗门群岛南部传来了坏消息：日本人正在瓜达尔卡纳尔岛（Guadalcanal）上修筑机场，准备以此为基础，控制美澳交通线、在东南战线保持优势。南云的机动部队也在国内进行了重组，现在又有了大小6艘航母，正准备向所罗门方向进军。形势依旧刻不容缓。

美国参谋长联席会议制订的西南太平洋反攻计划（“瞭望塔”计划）本来是以新几内亚的拉包尔为主攻方向的，现在日军进逼所罗门群岛，尼米兹只好调整部署，立即出兵瓜岛。作战指挥权交给了新成立的南太平洋战区司令戈姆利中将（Robert L. Ghormley），基本兵力则是刚刚组建的第61特混舰队——包括中途岛海战后正在休整的“企业”号、完成维修的“萨拉托加”号以及刚刚从大西洋调来的“黄蜂”号（CV-7）三艘航母。7月15日，第61特混舰队总指

http://geshengyijiu.400gb.com

挥弗莱彻中将以“萨拉托加”号为旗舰，率领“企业”号开往新喀里多尼亚（New Caledonia）首府努美阿（Noumea），准备即将到来的战斗。

8月7日凌晨，美国海军陆战队第1师的19000名官兵在强大的海空火力掩护下登陆瓜岛和图拉吉岛，在两天内肃清了所有日本守军，并迅速将瓜岛机场投入使用。当然，日本人不会坐视不管：8月7日一早，驻拉包尔基地的日军第25航空战队就派出27架一式中型轰炸机和18架零式战斗机前来攻击登陆场。“企业”号等3艘航母提前以雷达发现目标，派出62架F4F设伏，日军5架中型轰炸机、2架零式战斗机被击落，“野猫”损失11架。稍后又有日军第2航空队的9架九九式舰载轰炸机前来攻击，不过只炸伤1艘美国驱逐舰，自己则全部损失。8月8日上午，第25航空战队再度派出23架一式中型轰炸机和14架零式战斗机空袭图拉吉岛美军运输船队，遭到防空炮火痛打，损失18架中型轰炸机和1架零式战斗机。

从8月7日凌晨到8月8日上午，第61特



■ 1942年8月7日晨，“企业”号的甲板人员正在为VS-6中队的一架SBD挂装227公斤炸弹，准备为登陆瓜岛和图拉吉岛的海军陆战队进行空中掩护。

http://geshengyijiu.400gb.com

混舰队一直谨慎地护卫着登陆场，虽然没有让日机伤及主力舰艇，但自己也损失了21架“野猫”。弗莱彻有点担心日军会利用消耗战“榨干”他，于是在8日下午主动南撤，开到了距萨沃岛120海里的圣依莎贝尔岛西北海面。不料就在当天深夜，驻拉包尔的日军第八舰队出动5艘重巡洋舰、2艘轻巡洋舰和1艘驱逐舰到萨沃岛附近求战，保卫登陆场的盟国舰队损失了4艘重巡洋舰，有1077人战死，损失极为惨重。幸好日舰在取得大胜后就主动撤退，才没有顾得上袭击近在咫尺的登陆场。

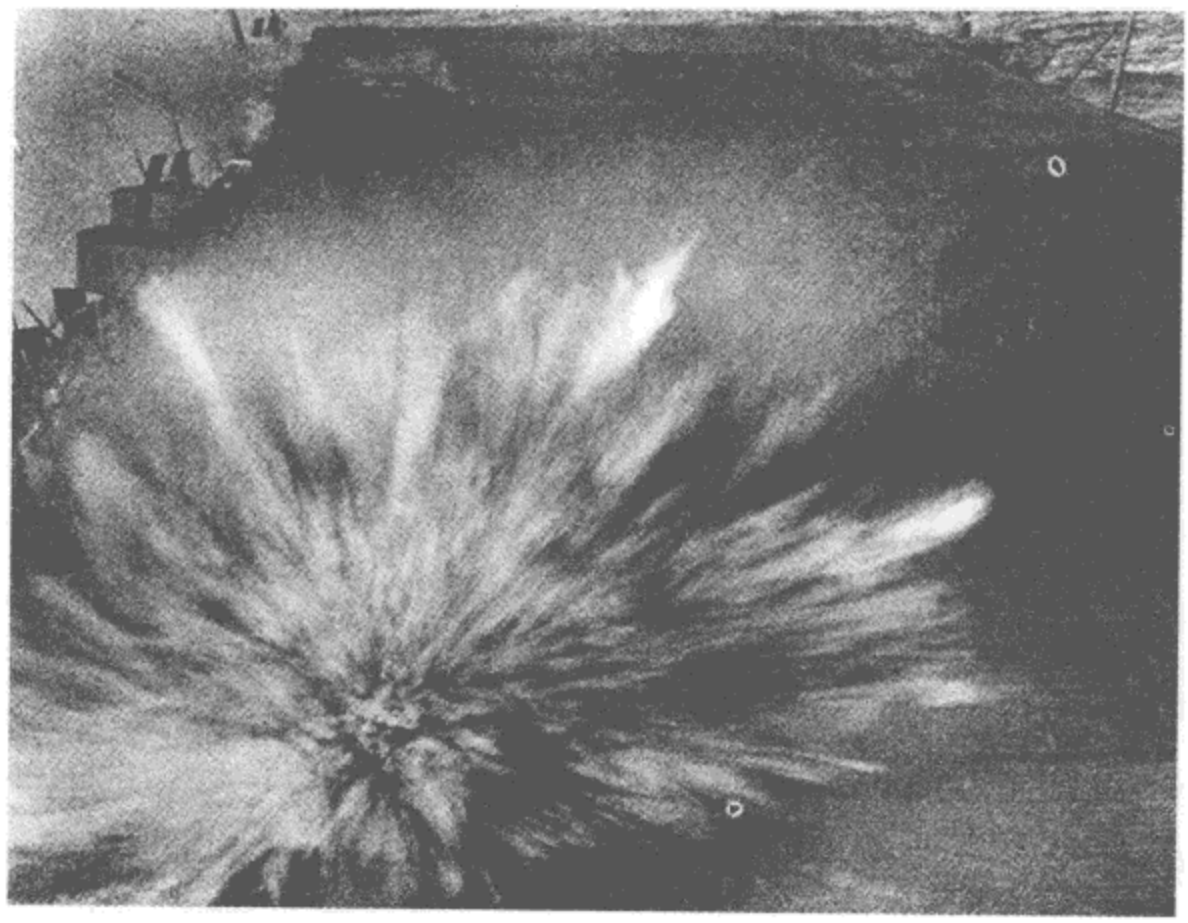
因为脱离战场而导致友军被创，这是“大E”服役生涯中少见的污点。经此一劫，弗莱彻再也不敢怠慢，接下来的两周里，“企业”号和第61特混舰队谨慎地护卫着所罗门群岛西南方海面的运输线，日军多次派机空袭，却屡屡无功而返。

“大E”的老对手山本五十六和南云忠一此时又在酝酿新的阴谋。日军新组建的机动部队刚刚完成3艘航母（“翔鹤”、“瑞鹤”和“龙骧”号）的训练，坐镇特鲁克的山本就动起了一石二鸟的脑筋，企图利用日军增援部队即将登陆瓜岛的机会引出美国航母，予之以重大打击。8月23日，当第61特混舰队正在瓜岛东方150海里处游弋时，南云忠一的3艘航母也到达了北面，不过双方都没有发现对手。为了引出弗莱彻，南云在24日凌晨派轻型航母“龙骧”号去空袭瓜岛，机动部队主力则在黎明前4:00的时候开始南下，准备与美舰交手。

弗莱彻也在寻找日本人。7:05，一架从陆上起飞的PBY巡逻机在第61特混舰队西北约280海里处发现了“龙骧”号，弗莱彻误以为这是日军主力，遂于11:45从“萨拉托加”号派出了30架SBD和8架TBF。13:57，正当“龙骧”号向东行驶、准备收容当天早晨前往空袭瓜岛机场的飞机时，10架SBD和5架TBD出现在了上空。该舰先是被4枚227公斤炸弹近失，随后左舷中部又被1枚鱼雷命中。拖延到晚上6时，该舰最终沉没在瓜岛以北200海里处。

当第61特混舰队对“诱饵”“龙骧”号发起进攻时，12:05，南云在早上弹射起飞的侦察机也发现了美舰：“东南方180海里处发现敌大部队。”12:55，27架九九式舰载轰炸机和10架零式战斗机离开“翔鹤”、“瑞鹤”两舰，指挥官是“翔鹤”号的飞行队长关卫少佐。14:02，“企业”号的雷达在88海里外发现了关卫机群，立即起飞53架F4F在高空待命。大多数日机在第61特混舰队外围就被拦截，不过还是有10多架九九式舰载轰炸机在14:38向“企业”号发起了最猛烈的攻击。“翔鹤”号的18架舰载轰炸机向“大E”连投7枚250公斤炸弹，其中3枚直接命中，4枚是近失弹。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 东所罗门海战中，“企业”号飞行甲板被日军的1枚250公斤炸弹命中瞬间。摄影者为随舰海军记者罗伯特·里德，他本人在拍下照片之后也被炸死。

命中“企业”号的第1枚炸弹大概是延时　　钢板。“大E”虽然三次发生倾斜，但在中10秒的穿甲弹，它穿过第一、第二层甲板时都没爆炸，直到第三层甲板才爆炸，燃起大火，造成35人死亡。一分钟后落下的第2枚炸弹命中“企业”号舰尾升降机右侧10米处，橙色的火光四溅，紧靠爆炸点的38人当场死于非命。第3枚炸弹将起飞信号台炸掉，引起火灾。但是紧接着一颗近失弹落到舷边，掀起冲天水柱，溅落的海水几乎一下子扑灭了前一颗炸弹引起的烈火。

空袭过后的“企业”号全舰燃起大火，飞行甲板严重毁坏，有77人阵亡，91人受伤。不过“企业”号的127毫米、28毫米、20毫米高炮也猛烈开火，加上“野猫”的拦截和“北卡罗来纳”号战列舰的支援，一共击落了17架九九式舰载轰炸机和3架零式战斗机，另有1架舰载轰炸机和3架零式战斗机在水面上迫降。

日本人好不容易换来的宝贵战果，居然在很短时间内就被“企业”号的损管队员抵消了：身穿石棉服的消防队员和损管队员飞快地扑灭大火，同时在中弹破孔的飞行甲板上铺上钢板。“大E”虽然三次发生倾斜，但在中弹受损后的一个小时内，不仅航速恢复到24节，还重新开始了舰载机的收容作业。

接下来的战斗变得稀里糊涂：“企业”号在午前派出的两架SBD侦察机骚扰了南云舰队，引起一阵混乱，但他们报告位置的无线电报却因为“大E”设备故障而没有被接收到。弗莱彻直到16:00前后才意识到日本人还有两艘航母，他匆匆地自“企业”号起飞了22架SBD和21架TBF，企图寻找南云并加以攻击。但这批飞机因为导航错误，飞到了斯图亚特群岛北方70海里处，误打误撞地碰上了正在朝南云靠拢的日军第2舰队，重创了水上飞机母舰“千岁”号。南云在14:00派出的第二攻击波（舰载轰炸机27架、零式战斗

http://geshengyijiu.400gb.com

机9架）同样因为导航问题没能发现第61特混舰队，只好放弃攻击返回了母舰。双方折腾到18:00，谁也不能取得先机，只好分别向着南、北方撤退。

被称为“所罗门以东海战”（日方称第二次所罗门海战）的这次遭遇战是一次“侥幸的胜利”，弗莱彻凭着运气干掉了“龙骧”号，还令日本人损失了75架飞机，但也付出了“企业”号大修一个月的代价。日军自此中断了依靠运输船队大举输送援军上岛的计划，转而采用驱逐舰分批运兵的“老鼠运输”（美军称“东京快车”）。

“企业”号正式参战以来，受到如此重的损伤还是头一次。不过。美国人在抢修舰船方面的速度是很快的：在受损舰只未返回港口之前，抢修单位就已经获悉舰只受损情况，并由专家拟订出总体的抢修计划。该舰返回珍珠港后，抢修工作立即开始，从1942年9月10日起持续了一个月零六天。在这期间，8月31日，“萨拉托加”号在半年之内第二次遭到日本潜艇攻击，不得不拉着一同受伤的弗莱彻回国修理；9月15日，“黄蜂”号也被日本潜艇伊-19击沉。眼看尼米兹就要做无米之炊，他只好把刚刚检修完的“大黄蜂”号调回所罗门前线，同时加紧“企业”号的修理工程。

10月16日，整修完毕的“企业”号终于开出珍珠港，机库里装载着新编成的第10舰载机大队（AG-10）。比起之前的AG-6，AG-10汇聚了一批历经珊瑚海、中途岛两战的空中老手，包括从“萨拉托加”号和已经沉没的“约克城”号上调来的精英飞行员。10月23日，“企业”号与“大黄蜂”号再度会合，重新组成了第61特混舰队，指挥官是托马斯·金凯德少将（Thomas C. Kinkaid）。这两艘航母已经是美军在整个太平洋上全部的航母兵力了，在新的航母完工之前，“大E”必须依靠自己的力量度过艰难时刻。

日本人则越发显得兵强马壮。8月底，在得到角田觉治少将的第2航空战队的增援后，南云忠一的兵力已经增加到大型航母4艘（“翔鹤”、“瑞鹤”、“飞鹰”和“隼鹰”号）、轻型航母1艘（“瑞凤”号），双方舰载机数量比近乎2：1。自信满满的他在10月10日开出了特鲁克，以第2航空战队（核心为航空母舰“飞鹰”和“隼鹰”号，其中“飞鹰”因故障在22日回国整修）负责对地支援，第1航空战队巡弋于所罗门群岛东北，准备海陆合击、彻底拿下瓜岛，同时在美军航母出现后将其歼灭。

接到日军航母出动的消息后，金凯德在10月20日率第61特混舰队出航，在瓜岛东方海域一边巡逻一边等待南云。也许是东所罗门一战对双方都造成了刺激，南云也是小心翼翼，从23日到24日一直在南南北北地兜圈子。双方的最高指挥官对此都产生了不满，

http://geshengyijiu.400gb.com

10月25日一早，刚刚接替戈姆利就任南太平洋战区司令的哈尔西向金凯德发出一道著名的命令："进攻！进攻！再进攻！"当天晚上，山本也给南云下达命令："26日敌舰队在瓜岛东南海面出现的可能性极大，我联合舰队将于26日捕捉并歼灭敌舰队。"

10月26日，决定性的时刻终于来临。金凯德面临的境况甚至比中途岛海战时的斯普鲁恩斯更糟：第61特混舰队一共只有2艘航母，南云的机动部队则有二大一小合计3艘航母，同时在西北方100海里还有"隼鹰"号作为后备，而他甚至不知道日本人的确切位置。少将决定采用和中途岛时相同的战术：侦察并发现敌人，一次派出全部攻击队。

4:30，"企业"号的飞行员来到食堂，开始进餐。5:00，第61特混舰队航行到圣克鲁斯群岛北方120海里处的位置，此时飞行甲板上还是一片漆黑。"企业"号派出了第一批16架携带227公斤炸弹的SBD进行侦察，为弥补兵力不足，金凯德下令他们一发现目标就直接攻击。几乎同时，位于西北方的南云也派出了7架水上侦察机和13架九七式舰载攻击机的侦察队。

不久之后，晨曦吐露，东方泛白。灰白色的海空中出现了各舰的舰桥和桅杆。新型战列舰"南达科他"号（USS South Dakota, BB-57）在"企业"号右舷后面不远处，看上去就像一条黑色的大梭鱼。6:30，VB-10的韦尔奇上尉和马格鲁中尉发现了南云的前卫战列舰，立即向"大E"发报。但金凯德坚持不见航母不出击，他下令VS-10中队长李中校亲自去核实。20分钟后，中校亲眼看到了"瑞鹤"号和"瑞凤"号。

在圣克鲁斯之战中，也有麦克拉斯基式的英雄。VS-10的斯特朗上尉（Bernie Strong）和欧文少尉（Charles Irvin）正在侦察日本舰队的东北方，在接到韦尔奇"发现敌前卫部队"的报告后，他们赶紧飞来支援。因为生病错过了东所罗门海战的斯特朗在7:30飞到"瑞凤"号上空，两架"无畏"并排着从4000米高空一路冲下，稳稳当当地将2枚227公斤炸弹投在"瑞凤"号的飞行甲板后部。小航母的甲板被炸出一个大洞，飞机无法降落，只好掉头返回特鲁克。其余的"无畏"继续击落了4架零式战斗机，最后才精疲力竭地降落在"企业"号的甲板上。

当天清晨"大E"起飞的16架SBD侦察机全部顺利返航，只有5架轻伤。他们在空战中击落7架零式战斗机、1架九七式舰载攻击机，使1艘轻型航母丧失战斗力。南云的可用兵力少了1/4，金凯德赢得一个漂亮的开端。

敌人毕竟还处于优势，攻击必须马不停蹄。7:30，第61特混舰队第一攻击波15架SBD、6架TBF和8架F4F从"大黄蜂"号上起飞，去和南云争夺时间。8:00，"企业"号也起飞了3架SBD、8架TBF和8架F4F，由

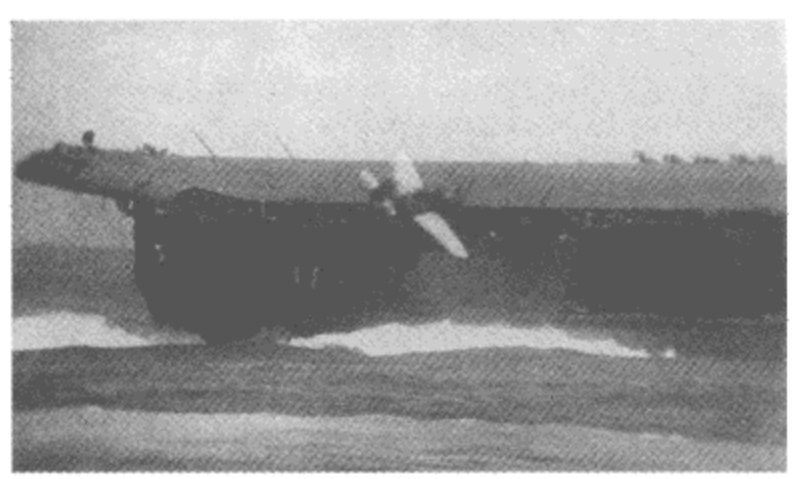
http://geshengyijiu.400gb.com

VT-10中队长科莱特中校（John Corlett）带队。8:15，“大黄蜂”又派出了第三波攻击队（SBD9架、TBF9架、F4F7架）。三波73架攻击队几乎是整个太平洋舰队全部的攻击兵力，他们能赢得这场恶战吗？

南云的动作总是慢半拍。6:30，“翔鹤”号的一架侦察机报告：“发现敌大部队。”但由于一贯联络不畅，机动部队到7:25才派出了第一波62架（九七式舰载攻击机20架、九九式舰载轰炸机21架、零式战斗机21架），由“翔鹤”号飞行队长村田重治少佐指挥，前去攻击第61特混舰队。8:10，第二波攻击队44架（九七式舰载攻击机16架、九九式舰载轰炸机19架、零式战斗机9架）也顺利起飞，指挥官是东所罗门海战中炸伤过“企业”号的关卫少佐。山本五十六还下令“隼鹰”号向第一航空战队靠拢，务必全歼美军航母！

“企业”号攻击队出师不利，在途中遭遇了日军第一攻击波的零式战斗机，损失3架TBF和3架“野猫”（包括长机科莱特中校），另有1架TBF和1架“野猫”受伤返航，日机损失4架。“大黄蜂”号的第二攻击波则分成了俯冲轰炸机和鱼雷机两个编队，TBF遭到日军前卫拦截，15架SBD趁机轰炸了日军的2艘大型航母。南云旗舰“翔鹤”号被4颗炸弹直接命中，丧失飞机起降能力，无线电通信瘫痪，只好掉头返回特鲁克。“大黄蜂”号的第三攻击波还重创了重巡洋舰“筑摩”号。“企业”号第一攻击波中的6架TBF则攻击了另一艘重巡洋舰“铃谷”号。





■ 圣克鲁斯海战中，一枚日机投下的炸弹在“企业”号右舷近失。空中是高射炮弹爆炸的烟火。

■ 圣克鲁斯海战中，一架属于“大黄蜂”号的SBD正试图在“企业”号的飞行甲板上降落。然而，“企业”号为了规避鱼雷而做出的急转弯未能顾及到这架飞机，这架倒霉的SBD最终掉入海中。

8:55，日军第一攻击波也接近了美国舰队。“企业”号在“南达科他”号的保护下避入雨区，“大黄蜂”号因此成为日机集中攻击的目标，在极短的时间内就被5枚250公斤炸弹和2枚鱼雷命中，全舰燃起大火。一缕粗大的烟柱腾空而起，直冲云天，“大黄蜂”号开始向右倾斜。日机有25架被当场击

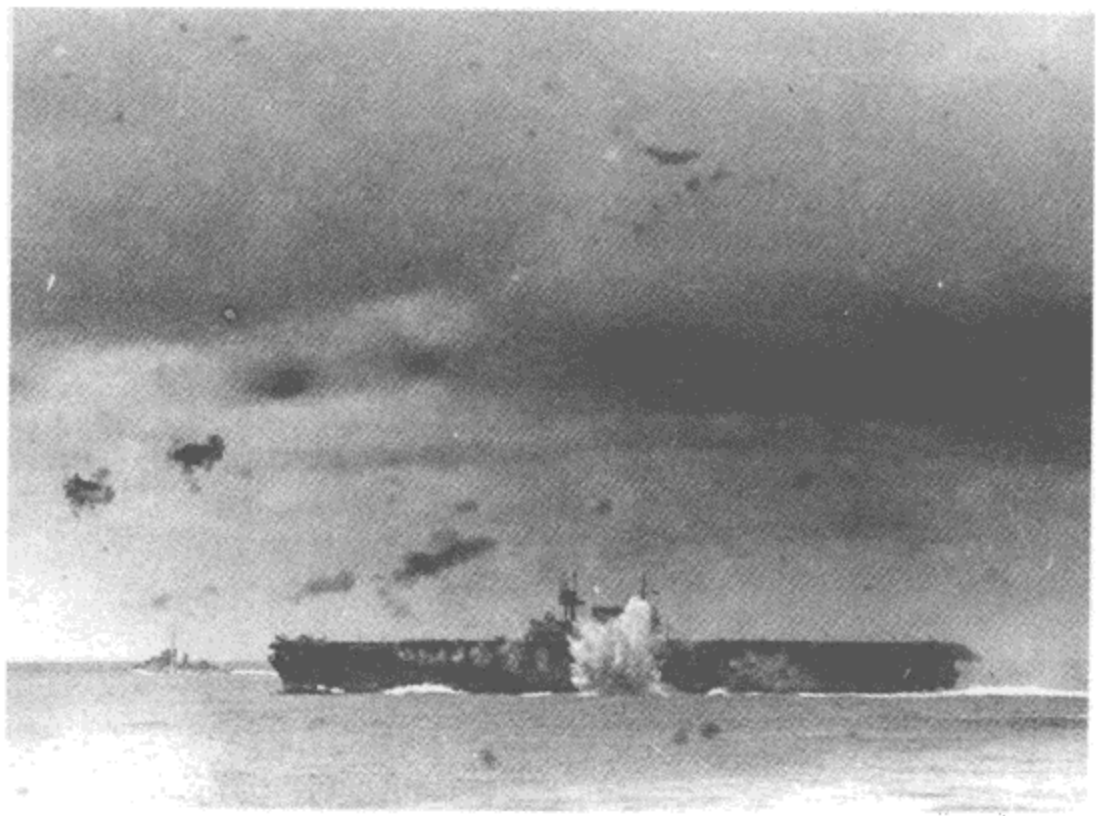
http://geshengvijiu.400gb.com

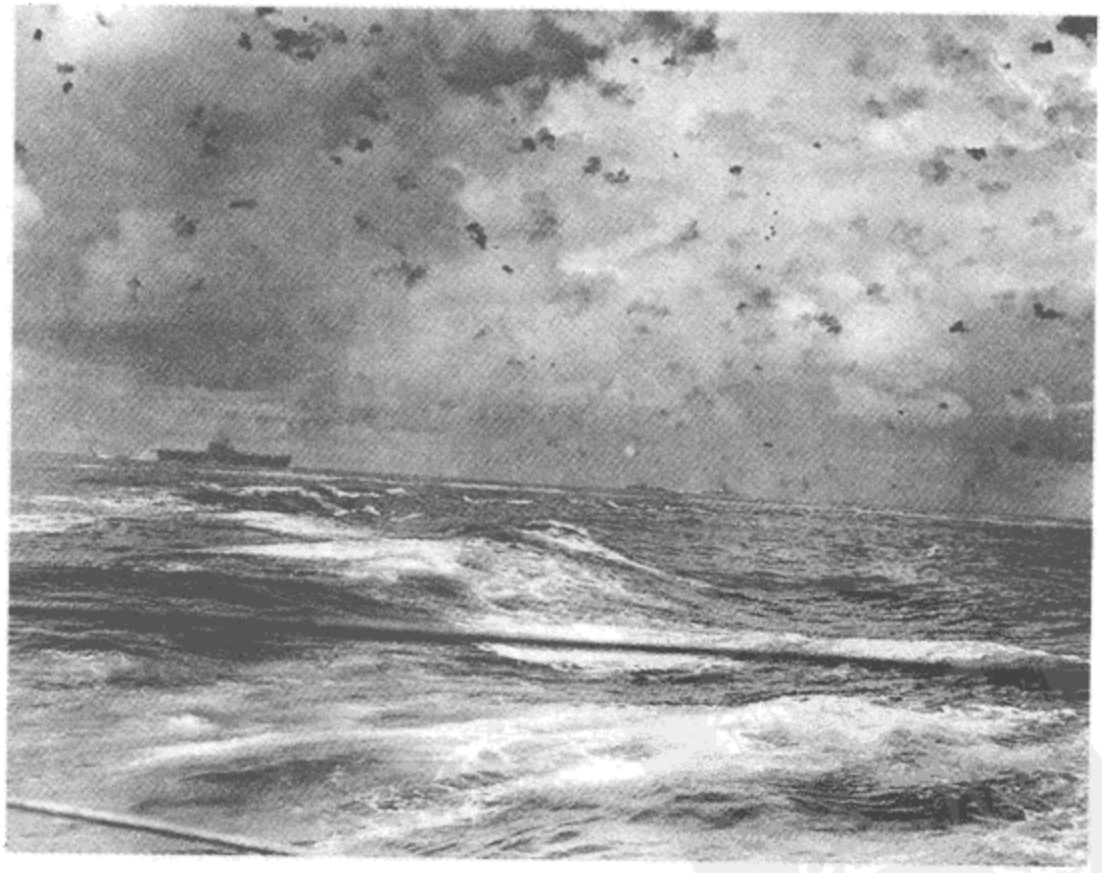
落（包括长机村田），另有13架受伤太重未能返回，损失超过60%。

10点左右，“翔鹤”号第二波攻击队（24架）在关少佐带领下也到达战场，他们是东所罗门海战中重创过“大E”的老对手。虽然大火冲天的“大黄蜂”号目标最为明显，久经沙场的关卫却向10海里外飞去，成功发现了“企业”号和“南达科他”号。19架九九式舰载轰炸机向“大E”俯冲过来，迎接他们的是127毫米高炮凶猛的射击。“企业”号在海面上全速进行机动，飞行甲板大幅度地倾斜，舰体剧烈地颤动着。但日本的优秀飞行员毕竟艺高人胆大，关少佐、山田昌平大尉等几位珍珠港老兵成功地在被击落前投下了炸弹。

11:25，“大E”被2枚炸弹直接命中。一枚炸弹炸中了前部升降机之后的飞行甲板，前部升降机因为电力中断卡在了一半的高度上。几乎与此同时，“企业”号的左舷也中一弹，另有一枚近失弹落在舰尾，炸出了比飞行甲板还高的水柱。舰尾操舵室也被炸弹轰开一个破孔。

11:27，“企业”号被另外3枚炸弹命中。第一枚穿透飞行甲板，正落在一个弹药





■ 圣克鲁斯海战中，遭到日军九九式舰载俯冲轰炸机围攻的“企业”号。天空中布满高射炮弹爆炸的烟云，侧面的巨大水柱是一架日机坠毁造成的。

■ 圣克鲁斯海战一景，空中炸开的高射炮弹显示着战斗的激烈。左侧为规避中的“企业”号，右侧较小的黑影为正在对空射击的战列舰“南达科他”号（BB-57）。

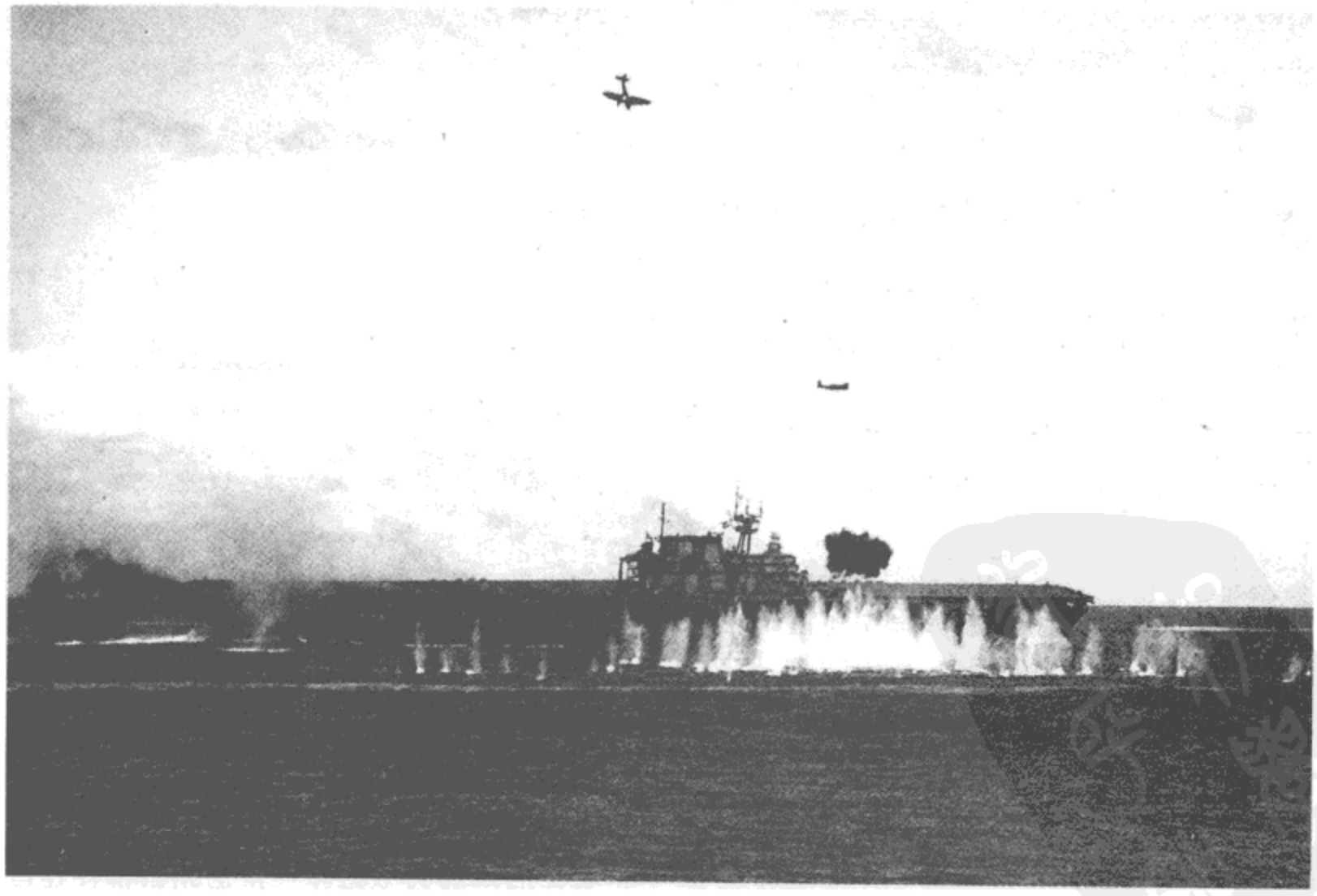
http://geshengyijiu.400gb.com

舱上，舰首冒起了滚滚浓烟。第二枚炸弹命中舰首飞行甲板最前端，穿过飞行甲板和船壳落入水中。第三枚将右舷锚链舱炸开一个破口。为“企业”号护航的一艘驱逐舰被炸伤，日机损失12架。第二攻击波中的“瑞鹤”号的舰载机（20架）则发射鱼雷命中了重巡洋舰“波特兰”号（未爆炸）和驱逐舰“波特”号，损失12架。

11:48，最后几架九七式舰载攻击机从低空向“大E”接近，它们投下的鱼雷在海面划出了一道道白色的航迹。此时“企业”号已经倾斜得相当厉害，但仍能灵活地左右机动，避开了所有的鱼雷。

12:00，“企业”号上的几处火灾已经被损管人员扑灭，战场上陷入了短暂的平静。当重创“翔鹤”号的11架SBD（属于“大黄蜂”号的第二攻击波）飞回到母舰上空时，“大黄蜂”号已经变成了燃烧中的死城，他们只能冒险降落到同样也在冒烟的“企业”号上。凭着高超的技术，“无畏”们沿着“大E”的航迹从舰尾进入，稳稳当当地落在了只剩半截能用的甲板上。前后一小时里，“企业”号陆续收容了来自本舰和“大黄蜂”号的30多架返航飞机，它的舰旗依旧飘扬，没有让金凯德丧失最后的希望。

“大黄蜂”号的损失则是在所难免了。



■ 圣克鲁斯海战中，1架受伤的九九式舰载俯冲轰炸机企图冲撞“大黄蜂”号。当时该舰已身中5枚250公斤炸弹和2枚鱼雷，舰身向右倾斜。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1942年5月26日，“大黄蜂”号返回珍珠港。它和“企业”号在5月初前往东所罗门群岛，以迫使日军撤回对大洋岛和瑙鲁岛的占领兵力。

日本人的最后一艘航母“隼鹰”号已经到达第61特混舰队西北280海里处，搭载的48架飞机开始对美国航母发动最后的攻击。虽然他们因为断云遮挡没有找到“企业”号，但护航的“南达科他”号、轻巡洋舰“圣胡安”号等相继被命中。

由于“企业”号升降机卡住、只有收容能力却无法起飞飞机，金凯德惟有撤退保存实力。晚上7点左右，“企业”号在“南达科他”号的护卫下撤向新喀里多尼亚，留下2艘驱逐舰处理瘫痪的“大黄蜂”号，其后，靠近战场的日本前卫部队也来“帮忙”。“大黄蜂”号在前后被敌军和友舰命中鱼雷10枚、800公斤炸弹1颗、250公斤炸弹7颗、127毫米炮弹约300发之后，终于在深夜24时沉入了海底。

10月30日，遍体鳞伤的“大E”驶入努美阿，正式宣告了圣克鲁斯海战（日方称南太平洋海战）的结束。在中途岛之战后太平洋上又一次大规模的航母决战中，金凯德失去了“大黄蜂”号，“企业”号重伤，美军损失飞机81架，有266人阵亡（其中仅“大E”就阵亡44人、75人受伤）。在“企业”号的修理工程完成之前，美军在南太平洋海区已无航母可用。

但是，日本人的“胜利”却是以损失92架舰载机（69架被击落、23架迫降水上）、2艘航母被重创为代价而取得的，特别是中4弹的“翔鹤”号需要大修9个月以上，以及“翔鹤”号的飞行队长村田少佐、关卫少佐，“瑞鹤”号的飞行队长今宿滋一郎大尉等优秀飞行员的战死，使日军机动部队的有效战斗力丧失殆尽。一星期后（11月2日），南云忠一的职务被小泽治三郎中将取代，日军航母悉数回国补充飞行队，也无法对瓜岛战局产生决定性影响了。

http://geshengyijiu.400gb.com

几乎与圣克鲁斯海战爆发同时，从10月24日凌晨到10月26日，瓜岛上的日本陆军第2师团集中全部兵力发起了反攻，但在严阵以待的美军抵抗下惨败而归。这下山本又坐不住了：11月初，珍珠港的美国海军情报机关发现日本人又在调兵遣将，准备在11月12日前后派出战列舰炮击瓜岛机场，同时掩护援军实施登陆。因为哈尔西此时已没有航母可用，他只能一面集中以新型战列舰“华盛顿”号（USS Washington, BB-56）和“南达科他”号为核心的第64特混舰队，一面让巡洋舰分队第67特混舰队去警戒瓜岛周边海域。“企业”号的修理此时尚未完成，但由于瓜岛机场在日军炮击的破坏下实力下降，“蛮牛”只好想出一个最权宜的办法：11月11日，“大E”蹒跚地开出努美阿，带着修理舰“维斯特”号（USS Vestal, AR-4）赶赴瓜岛以东海面，边修边战，以最大限度地加强美方的空中力量。

11月13日凌晨，负责炮击任务的日军“挺身攻击队”果然出现在瓜岛附近，与火力处于劣势的第67特混舰队展开一场恶战。美军以损失2艘轻巡洋舰、4艘驱逐舰，2名少将阵亡为代价，击沉日本驱逐舰2艘，并将日方旗舰“比睿”号战列舰打成重伤。天亮以后，这艘巨大的战列舰已经瘫痪在瓜岛东北海面，上层建筑一片狼藉，电力中断、舵机失灵，丧失了行动能力，不过心存侥幸的山本仍下令尽量将该舰拖到肖特兰岛搁浅。

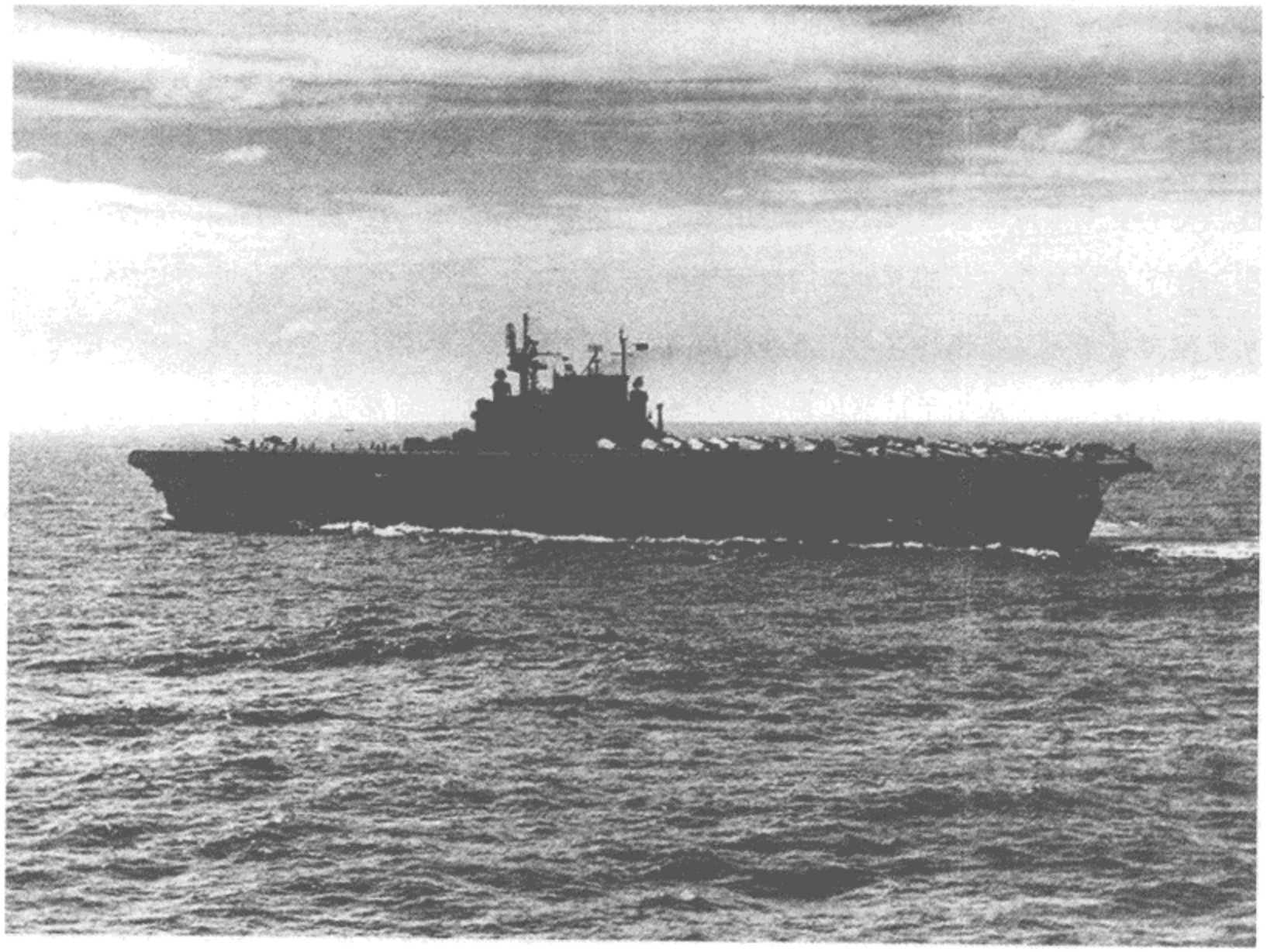
这个时候就轮到“大E”出马了——13日天一亮，“企业”号就起飞10余架SBD，与瓜岛机场的TBF鱼雷机一起痛击“比睿”号，使该舰中雷1发，舰尾下沉。中午12:35，“大E”再度起飞9架TBF攻击这艘日舰，使带队的日军指挥官阿部弘毅中将丧失了耐性，他下令立即自沉“比睿”号。13日天黑后，打开通海阀的“比睿”号沉入水中，成为美国海军自1898年来击沉的第一艘战列舰，也是第二次世界大战中日本损失的第一艘战列舰。

11月16日，得胜归来的“企业”号返回努美阿，继续完成未了的修理工作。一直到这个时候为止，它依然是美军在太平洋上仅有的一艘可用航母。水兵们在机库甲板上漆上了这样的标语：“企业号 vs 日本”（Enterprise vs Japan）。

整个瓜岛战役期间，从“大E”起飞的舰载机炸沉日军战斗舰艇和运输船16艘，击伤其他8艘，迫使日军大本营在1943年1月4日决定自瓜岛撤军。继中途岛之后，它在1942年底最黑暗的3个月里再一次拯救了美国海军。

1943年1月底，日军开始自瓜岛撤兵，同时不断从拉包尔起飞攻击机到所罗门一带袭扰。为应付来自空中的压力，1943年1月28日，修理完毕、正在圣埃斯皮里图岛（Espiritu Santo）训练的“企业”号再度前

http://geshengyijiu.400gb.com



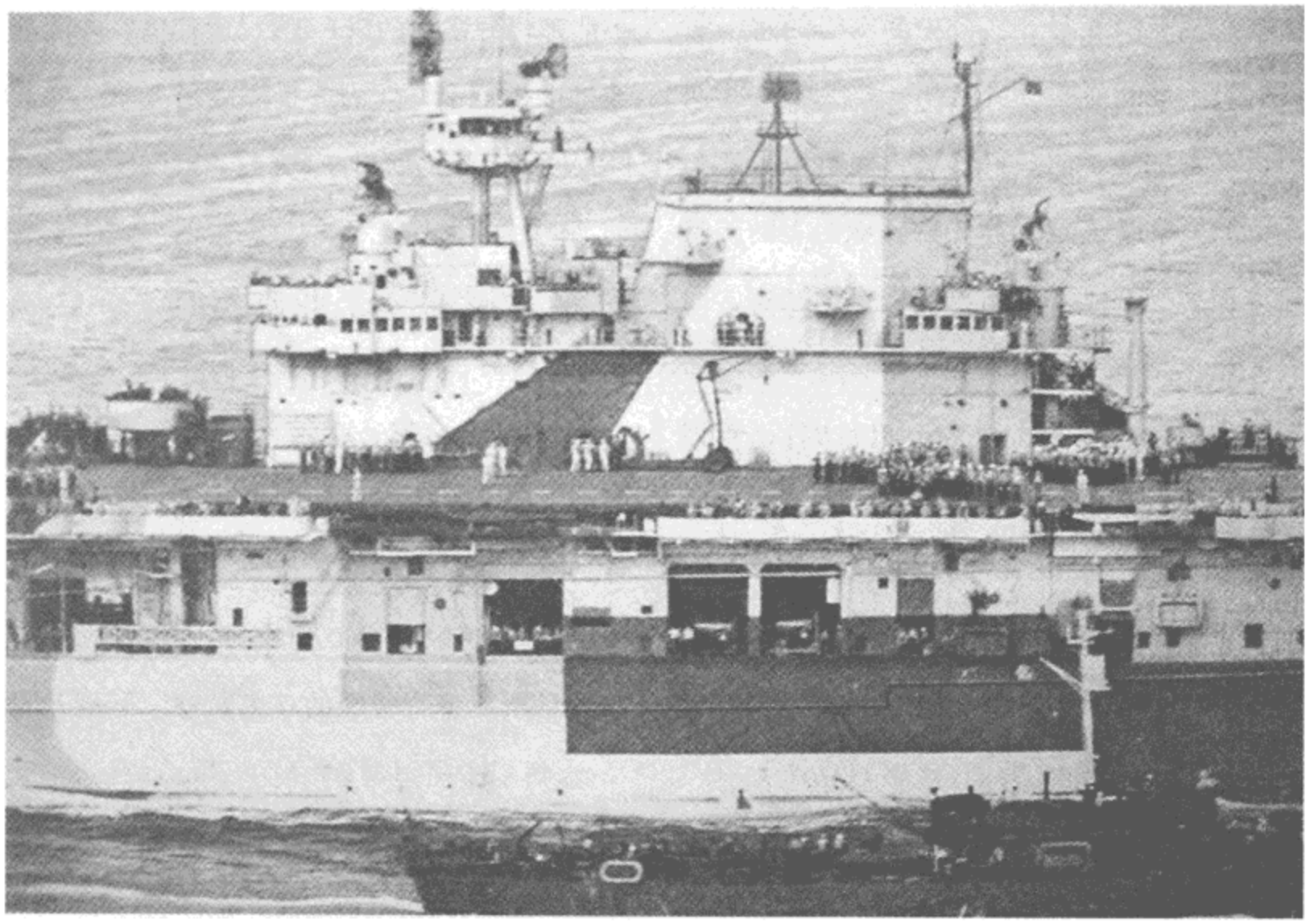
■ 搭载着新式舰载机，正在进行训练的“企业”号，后甲板上停放着的是新锐的TBM“复仇者”式鱼雷机。

往所罗门海域。1月30日，驻布卡岛的日军第751航空队出动11架一式中型轰炸机袭击停泊于伦内尔岛（Rennell Island）附近的美军水面舰艇，“企业”号出动F4F击落了其中7架，但还是有几架日机发射了鱼雷，击沉了“芝加哥”号重巡洋舰（USS Chicago, CA-29）。此役结束后，“企业”号于2月1日前往圣埃斯皮里图岛，一边检修一边进行训练。

1943年5月27日对“企业”号及其全体官兵是一个值得纪念的日子。“大E”奉命返航珍珠港，接受尼米兹海军上将代表罗斯福总统颁发的总统单位嘉奖（Presidential Unit Citation）。在参加二战的所有美国海军舰艇中，“企业”号是第一艘获此殊荣的航空母舰，也是唯一的一艘。由一名曾任海军部长的总统向一艘出类拔萃的海军舰艇授勋，这是一个富有历史意义的事件。7月20日，由于新型的埃塞克斯级航母已经陆续完工，“大E”终于可以暂解征衣，返回位于本土西海岸布雷默顿的普吉特湾海军船厂（Puget Sound Navy Yard）进行大规模整修。

“大E”的这次整修花去了4个月时间。

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1944年4月2日，经过大规模改装后的“企业”号舰桥，摄于该舰驶离珍珠港时。舰体侧面和上层建筑已经涂上了迷彩涂装。



■ 1943年11月10日，“企业”号VF-2中队的一架F6F-3战斗机（飞行员拜伦·约翰逊少尉）在降落时一侧起落架折断，撞上了左舷的20mm机炮炮位。弹射指挥官正在攀上着火的飞机营救飞行员，图中可见机身下的副油箱。最终约翰逊平安脱险，飞机在修理后得以继续使用。

http://geshengyijiu.400gb.com

针对约克城级航母在实战中暴露出的水下防御能力不足的问题，“企业”号在水线部3/4的长度上加装了防鱼雷隔舱，飞行甲板延长5.49米、前部加宽1.5米，两侧舷台上的防空炮火增加到双联20毫米厄利孔机炮25座、四联40毫米博福斯高炮10座，所有高炮均由雷达指控，命中率大大提高。11月6日，当该舰重返珍珠港时，舰载机已经换成了全新的F6F“地狱猫”和SB2C“地狱俯冲者”。

此时，美国海军在太平洋上的战略反攻已经开始了。“企业”号刚修好的时候，又有一批新航母造出来了：“埃塞克斯”号、新“约克城”号、新“大黄蜂”号、新“列克星敦”号、新“黄蜂”号、“富兰克林”号、“邦克山”号、“勇猛”号……“大E”不再是孤军奋战，而是要和不断增加中的埃塞克斯级、独立级航母一道协同克敌。

11月19日，中太平洋地区的美军第五舰队发兵吉尔伯特群岛（Gilbert Islands），开始了代号“电击”（Galvanic）的登陆行动。企业号奉命与“贝劳伍德”号（USS Belleau Wood, CVL-24）、“蒙特雷”号（USS Monterey, CVL-26）两艘轻型航母组成第50特混舰队，在拉德福德少将（Arthur W. Radford）指挥下，为进攻马金岛的海军陆战队提供空中掩护。至29日，美军完全控制了吉尔伯特群岛。其间的11月26日晚，由于日军陆基攻击机来袭，“企业”号紧急起飞一小队带机载雷达的F6F-3N“地狱猫”夜间战斗机进行拦截，成为太平洋战场上第一艘起降夜间战斗机的航母。

日军在退却，企业在反攻

进入1944年，美军开始自中太平洋和西南太平洋两个方向同时发动反攻，目标直指日本占领区的心脏部位菲律宾。1月6日，“中途岛奇迹”的缔造者、第五舰队司令斯普鲁恩斯上将将曾经的“大黄蜂”号舰长马克·米切尔少将（Marc Mitscher）召到珍珠港，委任他为新成立的快速航母部队第58特混舰队的指挥官。

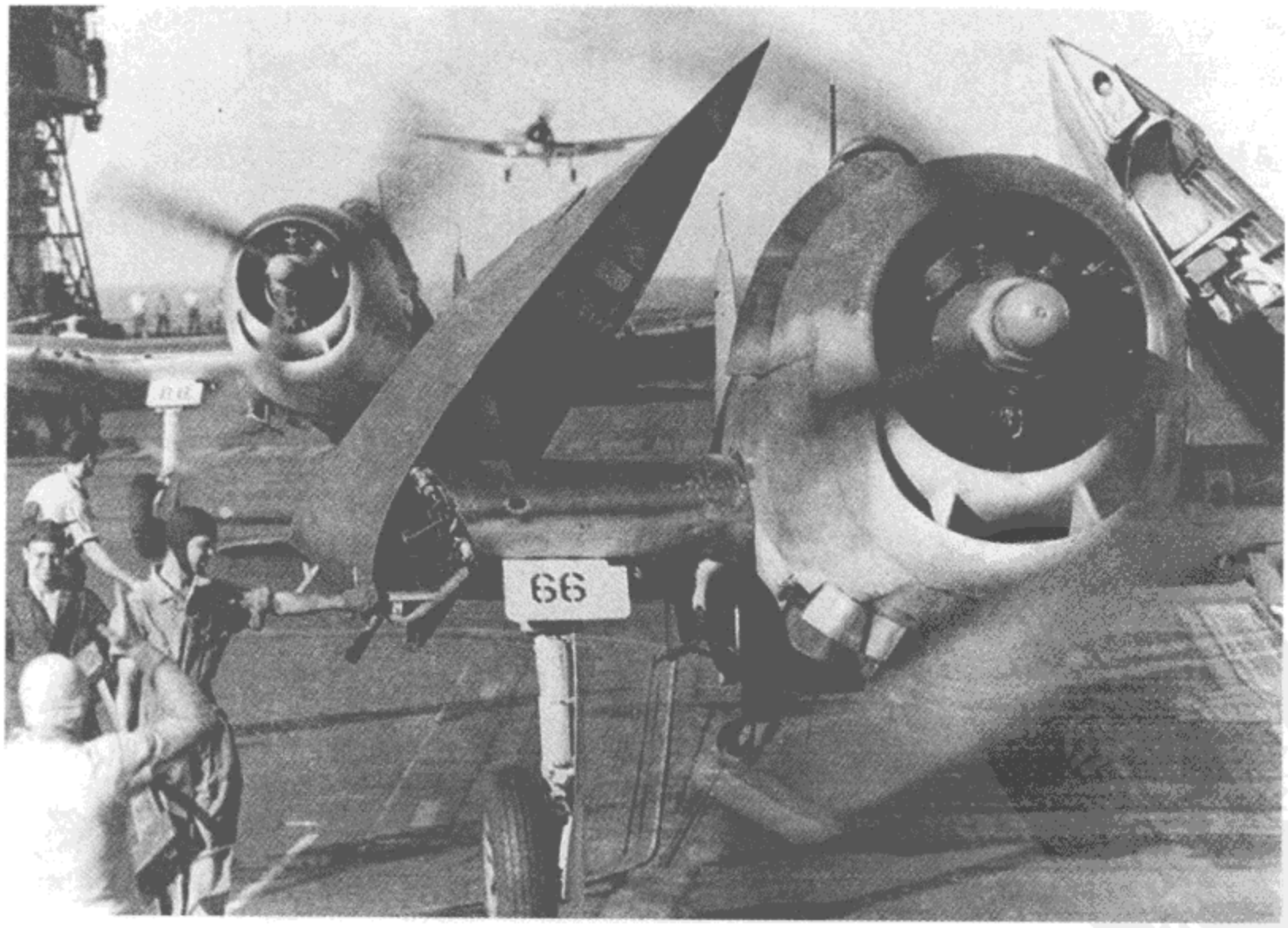
第58特混舰队下辖“列克星敦”号（CV-16，属新完工的埃塞克斯级航母，并非珊瑚海海战沉没的同名舰）、“企业”号等6艘大型舰队航母，6艘独立级轻型航母，6艘护航航母，舰载机超过700架。它们将成为反攻的主力。此外，该特混舰队还下辖15艘战列舰、9艘重巡洋舰、6艘轻巡洋舰、50艘驱逐舰，以及多艘运输舰、货船、油船、坦克登陆舰、船坞登陆舰、水上飞机补给舰和其他辅助舰船。这些军舰来自旧金山、圣迭戈、普吉特湾、珍珠港、阿留申、新西兰和埃利斯群岛，它们的任务是袭击并夺取日军盘踞了二十多年的太平洋前哨基地——马绍尔群岛。

http://geshengyijiu.400gb.com

1944年1月30日，这支强大的舰队向马绍尔群岛发起进攻。出于前一年血战塔拉瓦岛的教训，美军这次在登陆之前很早就开始了稠密的轰炸。从1月5日起，B-17“空中堡垒”每天都轰炸马绍尔群岛中工事最坚固的夸贾林岛。1月29日，各火力支援大队和航母大队到达指定地点，开始进行毁灭性的火力准备。从这一天起，直到D日（1月31日），“企业”号再度空袭了两年前光顾过的这个珊瑚岛。在三天的火力准备中，美军舰艇和飞机向这个只有3平方公里的小岛投下了15000吨炸弹，平均每平方公里5000吨。

尽管看上去在这种“饱和轰炸”之后岛上不会有人存活，但是美军在滩头登陆之后，日军士兵还是像螃蟹一样从沙堆里爬了出来。这些沙堆就是他们的掩体，掩蔽得很好。双方在黑夜中发生了一场混战。次日天亮之后，美军开始小心翼翼地推进，对每一堆废墟和沙堆都不放过，仔细地搜索、敲探，像医生用听诊器给病人看病一样聚精会神地聆听地下是否有动静。如果发现可疑的东西，就召唤舰炮或飞机将其炸毁。这种战术非常有效，到2月4日清晨，全岛只剩下500名日军士兵，被压缩在一块650米长的地段上。当天下午4时，美军宣布攻克夸贾林岛。

在夸贾林岛实施登陆的同时，美军还攻



■ 停放在“企业”号甲板上的F6F-3“地狱猫”式舰载机。

http://geshengyijiu.400gb.com

占了夸贾林环礁中的罗伊岛、那慕尔岛，以及夸贾林西南方的马朱罗环礁（Majuro）。收复马朱罗环礁后，第58特混舰队驶进环礁湖内停泊。不久之后，这里就成为美国海军战舰的前进基地。

下一个被铁拳砸中的是日军在中太平洋的重要基地——特鲁克（Truk）。这里是一个极佳的天然停泊场，中央的礁湖直径为30到40海里，有六条航道可供大型舰只进出。在开阔的礁湖中心，云集着高低不平的小岛，它们是突出水面的珊瑚礁，上面修筑了坚固的防空掩蔽部和高炮阵地。

如同马绍尔群岛一样，特鲁克在二十多年里也一直是日本的委任统治地，不对任何外国人开放。在空袭之前，美国军方未能获得任何有关特鲁克岛的情报。空袭前两天，从所罗门群岛起飞的两架海军陆战队B-24“解放者”式轰炸机对特鲁克进行了侦察飞行，但是当时阴云笼罩该岛部分地区，因此拍回的照片未能满足情报部门的需求。

2月16日6:35，第58特混舰队抵达距特鲁克只有90海里的攻击阵位，这次远征的指挥官是斯普鲁恩斯和米切尔。6:49，第一波“地狱猫”战斗机起飞。由于日方早有戒备，当美机飞到特鲁克上空时，发现停泊场内仅有货船和辅助舰艇，日军的主力战舰——包括“大和”号和“武藏”号战列舰——几天前就撤离了这里。日本的零式战斗机赶来拦截“地狱猫”，但是由于后者性能较好，所以占了优势。

除了飞机性能后来居上外，1944年时的这一代美国海军飞行员在素质上也远远超过他们的日本对手。他们都是从高中或大学里挑选的学生，招募以后先进航校接受初步训练，包括军事科目、航空生理、柔道、蛙泳（最节省体力的游泳方式）和潜泳（因为有可能要在燃烧的油层下面游泳逃生），还有足球运动，以培养集体精神和协同配合。一年后，学员们到初级飞行训练中心进行3个月的飞行学习，然后是14个星期的中级飞行训练，最后是飞行考试。

这些年轻学员毕业后，有30%成为海军飞行员，接受战术、支援两栖作战和对地攻击等科目训练。将来预定成为陆基观察机飞行员的学员此时转到陆上基地，而舰载飞机飞行员则在芝加哥附近的密歇根湖上，使用两艘由明轮客船改装的训练舰——“狼獾”号（USS Wolverine）和“黑貂”号（USS Sable）进行舰上起飞和降落训练。接受训练的飞行员先到密歇根州格伦维尤海军航空站报到，然后开着那里的飞机起飞，在“黑貂”号或“狼獾”号上进行降落训练，降落成功后立即被拖到飞行甲板尾部，进行舰上起飞练习，起飞后直接返回格伦维尤，为排在后面的学员腾出甲板空间。

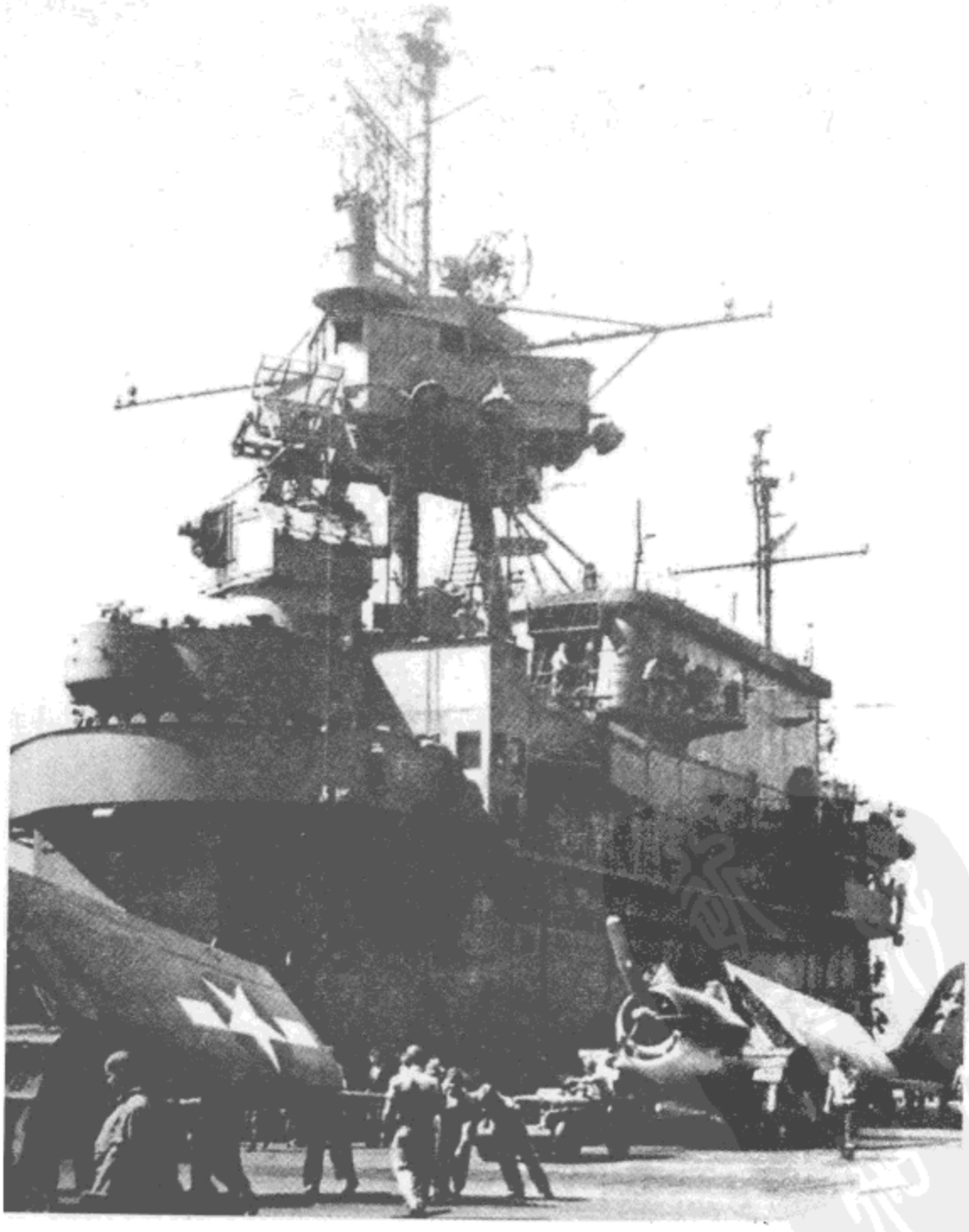
除此之外，在米德尔韦斯特湖还有一个

http://geshengyijiu.400gb.com

专门的训练中心，飞行员在这里接受轰炸、投放鱼雷和深水炸弹等方面的训练。米德尔韦斯特训练中心有2000多部教学影片，此外，美国的青少年也为其制作了大约50万个飞机模型，以训练飞行员的识别能力，根据1/10秒、甚至1/75秒的画面辨别出飞机的类型。这种训练在飞行员毕业上舰后仍然继续进行。

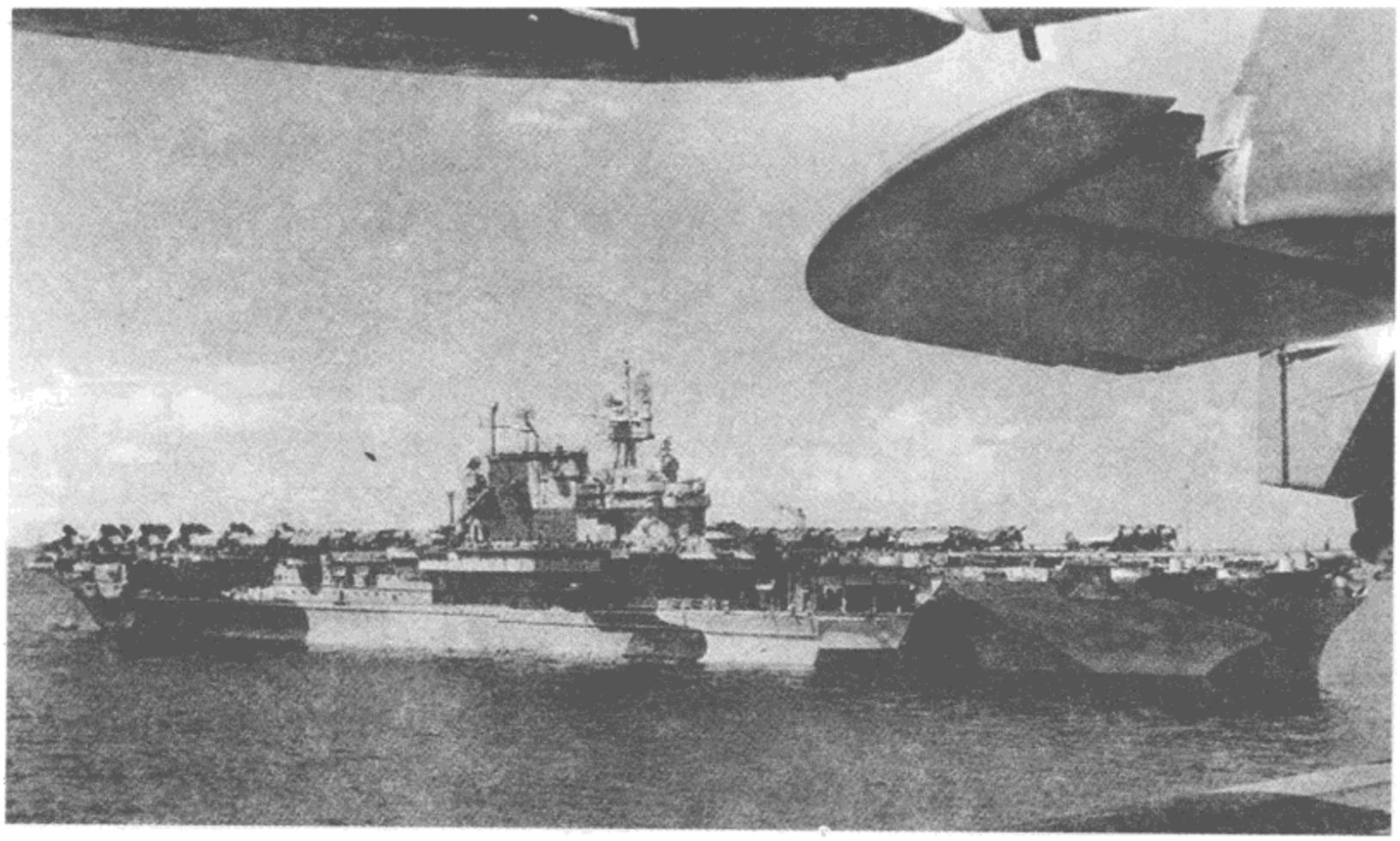
由于这种严格的训练，美国海军飞行员在特鲁克上空收获了丰厚的成果。经过短暂的战斗，日方有127架零式战斗机在空中被击落，60多架在地面上被击毁。到当天下午为止，日本飞机已经在特鲁克绝迹。此后，从第58特混舰队的5艘航母上起飞的200余架舰载机漂漂亮亮地把这个“太平洋上的直布罗陀”炸成筛子。

在空袭特鲁克的行动中，“企业”号再次创造了历史：该舰派出的攻击队中有一个中队（12架）是安装雷达的TBF“复仇者”夜间攻击机，这是航空母舰第一次在实战中使用夜间攻击机。2月17日凌晨，它们在没有掩护的情况下从“企业”号上起飞，再度光临特鲁克上空。他们以200米的高度飞行，在礁湖上空降落到60米。这时，一颗信号弹划破夜空，日方防空火炮开始射击，但是他们没有料到敌机飞得那么低，发射的炮弹都在高空爆炸了。等高射炮手看到攻击机的发动机排出的废气在空中燃烧发光、终于降低了炮口时，对方已经飞走了。这次空袭的效果比



■ 1944年2月3日，磨刀霍霍准备前往攻击马绍尔群岛的“企业”号及其F6F-3战斗机。他们很快将会大获全胜。

http://geshengvijiu.400gb.com



■ 1944年6月，自护航航母上拍摄到的“企业”号，位于塞班岛海面。舰身已经施以迷彩涂装，前桅安装了新型搜索雷达。该舰在结束对地支援任务后立即准备迎战日军舰队，随后就参与了史上规模最大的航母决战马里亚纳海战。

白天还好。

在这次袭击中，日军一共被击沉舰艇9艘（总吨位24000吨）、特设舰船3艘（22000吨）、运输船31艘（191000吨），损失飞机270架，其中1/3的战果是“企业”号的机队所达成的。而美军不过损失区区25架飞机而已。

此后，第58特混舰队继续活跃在登陆支援和航空基地打击中：2月20日，空袭贾卢伊特环礁；3月15日，支援埃米劳岛登陆；3月26日起，空袭帛琉群岛日军航空基地……一切现象都表明，日军的士气越来越低落。自从瓜岛争夺战以来，日本丧失的优势一直都未能恢复。日本国内的工矿企业即使以最大速度进行生产，也不能给远离本土的军队提供足够的物资保障。

6月6日，第58特混舰队离开位于马朱罗环礁的前进基地，开始向马里亚纳群岛（Marianas Islands）进军。而他们的老对手日本联合舰队酝酿近一年的战略决战也终于开始了：日本海军最优秀的战术家小泽治三郎中将在菲律宾南部的塔威塔威集结了新编第一机动舰队的大小9艘航母，拥有舰载机439架；在南太平洋时的老对手角田觉治中将则负责指挥基地航空队第一航空舰队的1464架飞机（其中可用637架），分布在内南洋方面的12个基地。

6月12日，当第58特混舰队开始对塞班岛、罗塔岛和关岛发起空袭时，角田部队出

http://geshengyijiu.400gb.com

动200架左右的兵力，连续一星期攻击美国舰队。不过这些训练糟糕的飞行员不过是以卵击石，“企业”号率领着第58特混舰队在三天内就击落了200架日本飞机，消除了他们对登陆的阻碍，自身则损失轻微。6月15日，美军顺利地登上了塞班岛。

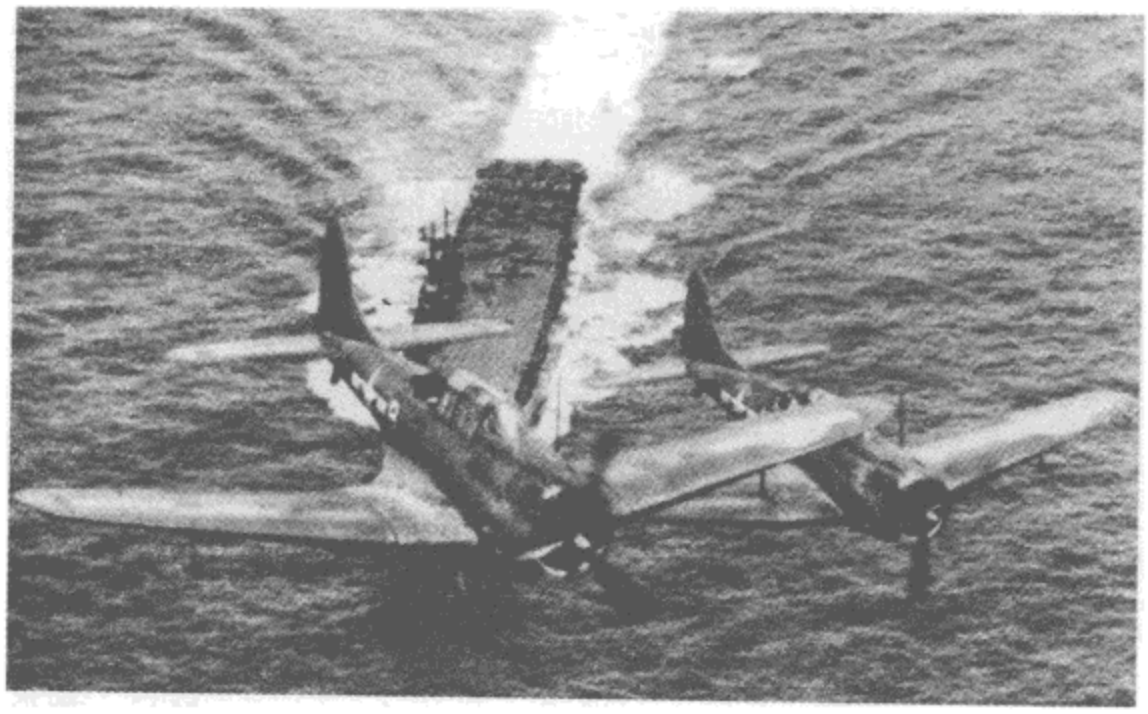
同样也是在6月15日的上午，小泽中将率领着他的9艘航母离开了位于菲律宾的前进基地，开始朝马里亚纳进发。18日晚上，斯普鲁恩斯把第58特混舰队的5个大队配备在塞班岛以西海面，形成一个巨大的倒“F”形阵，其中“企业”号率领的第3大队为全队的核心。这5个大队拥有大小航母15艘、战列舰7艘、舰载机896架。加上日本舰队的9艘航母、439架飞机，是迄今为止史上最大规模的航母决战。由于安装了最新的SK型搜索雷达，“企业”号的直接探测距离已经达到了150海里，任何试图发起奇袭的日本飞机都将被提前发现并予以消灭。

6月19日清晨，提前发现美国舰队的小泽从他的9艘航母上起飞了241架飞机的第一攻击波。由于日本飞机航程较远，小泽的主力航母是在400海里外起飞攻击队的，这个距离甚至超过了第58特混舰队的侦察机活动范围，所以美国人对来自远方的打击几乎是一无所知。可惜的是，战术的精妙实在无法抵消装备技术和人员素质上的悬殊差距：参加海战的大多数日本飞行员只有9个月左右的空中经验，还有51%是刚刚结束训练课程不久、从未参加过实战的“菜鸟”。最早出发的64架日机在距第58特混舰队还有280公里时被巡逻机发现，连美国航母的影子都没见到就损失了41架。第1航空战队3艘大型航母上起飞的127架日机试图突击位于美军编队中央的第58特混舰队3大队，却被外围严阵以待已久的160架F6F地狱猫战机截住，陷入浓密的火网中。23架零式战斗机、41架“彗星”舰载轰炸机和23架“天山”舰载攻击机当场被击落，损失率近70%！一个多小时内，日机损失近200架，太平洋上最华丽的舞台剧刚刚开始就接近落幕。

面对舰队上空长达50公里日机爆炸形成的斑驳烟火，“列克星敦”号的一名飞行员不由得惊呼：“真他妈的像从前猎火鸡！”这场惨烈的海空大战自此就被冠以诨名——“马里亚纳火鸡狩猎”。

中午过后，由于美国潜艇发起偷袭，小泽舰队最大的两艘航母“大凤”号和“翔鹤”号相继沉没。尽管他又拼凑出85架飞机发动了第二次进攻，但依旧没有取得任何战果。总计6月19日一天，日军机动部队共出动两个攻击波326架飞机对第58特混舰队进行空袭，在空战中损失即达201架，加上随航母沉没和迫降后报废的，实际损失居然超过了310架。而美机只有23架被击落，6架失踪，20名飞行员和7名空乘人员死亡，双方飞机损失率

http://geshengyijiu.400gb.com



■ 1944年6月20日，两架属于AG-10大队的SBD“无畏”俯冲轰炸机正自“企业”号起飞，准备追击小泽舰队。

之比超过10：1!

虽然“火鸡狩猎”战果累累，但一日不发现日军航母并予以消灭，决战就一日不能算彻底胜出。6月20日一整天，第58特混舰队都在寻找小泽的踪影。侦察持续了整整一天，到下午4点，终于由“企业”号的1架TBM鱼雷机在第58特混舰队西北300海里处发现了“瑞鹤”号。米切尔不顾夜间返回时可能遇到的困难，从6艘航空母舰上派出了85架“地狱猫”、77架SBD和54架TBM的攻击队。晚上6点，他们追上了撤退中的小泽舰队，炸沉了航母“飞鹰”号、油轮“玄洋丸”和“清洋丸”。当美机呼啸着离开时，出击时拥有439架舰载机、威风凛凛的小泽舰队只剩下35架飞机!

20:15时，米切尔旗舰“列克星敦”号上的无线电导航部门通知说，第一批返航飞机已经飞临舰队上空。当时天空既没有月亮，也没有星星，特混舰队实行着严格的灯火管制。米切尔焦急地在舰桥里来回踱步，“列克星敦”号舰长怀德霍尔姆则劝说他下令开灯。不多时，其他航母上空也传来了飞机的隆隆马达声，白、红、绿三色灯光在空中盘旋着。怀德霍尔姆走出舰桥，留下独自沉思的米切尔。只有他才能做出这个决定：是解除航母的灯火管制，还是不解除？特混舰队的舰只造价达10多亿美元，上面载有10万名官兵。谁能料到附近的海域有没有日本潜艇在活动呢?

米切尔停止了踱步，下令：“开灯！”

一瞬间，每一艘航母都打开了为飞机导航的垂直环照灯和甲板照明灯，打开了对海探照灯和信号灯，还向天空中发射了照明弹。在“企业”号上空，飞机像燕子一样焦急地盘旋着，等待降落。指挥起落的军官发出了信号，引导着飞机降落。当第一架飞机降落后，勤务组急忙奔上前去，发现这是一架“大黄蜂”号上的“地狱猫”战斗机，燃油已经全部耗光。

天空中，未降落的飞机闪烁着微弱的灯光，向“企业”号蜂拥飞来。指挥军官发出信号，让他们拉开距离，因为他一次只能引

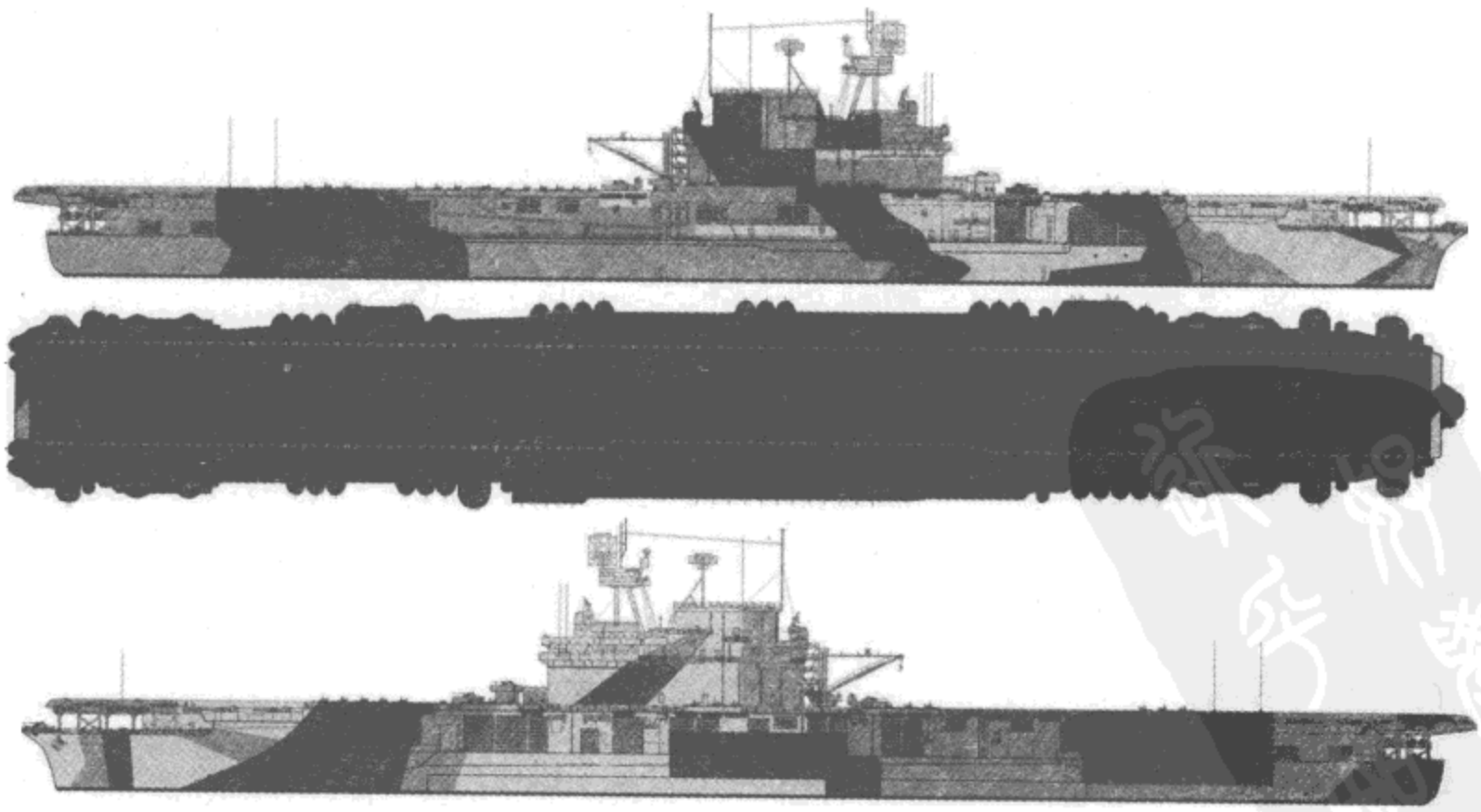
http://geshengyijiu.400gb.com

导一架飞机降落。但大部分飞机的燃油已经耗光，飞行员们都争取在最短时间内降落。只见一架飞机没有按照引导信号所规定的次序，超越了另一架已经进入降落航线的飞机，冲向了飞行甲板。它好像龙卷风似的从甲板上2米高处一掠而过，然后又重新拉了起来，准备第二次强行降落，结果撞在飞行甲板上，发出巨大的爆炸声，火球四处飞舞。霎时间，“企业”号上的甲板照明灯关闭了，飞行甲板停止使用。燃油已经耗尽的飞机在“企业”号上空艰难地盘旋着，一架架掉进海里。驱逐舰纷纷离开编队，去搭救落水飞行员——在这次夜间攻击中，美方在战斗中只损失了18架飞机，在等待降落的过程中却损失掉了77架飞机和44名飞行员！

经此一役，日本海军丧失3艘大型航母、舰载机600余架，两年来惨淡经营所积聚的反攻力量完全被摧毁。美军损失飞机130架（绝大多数是20日夜间冒险在航母上降落时失事或迫降的），76名飞行员阵亡。

马里亚纳海战（日方称“阿号作战）结束后，“企业”号和第58特混舰队继续留下来支援陆上战事，直到7月9日攻克塞班岛。“大E”随后回到珍珠港检修了1个月，于8月24日再度上路。由于指挥官的轮休制度，斯普鲁恩斯返回珍珠港，由企业号的老上司哈尔西回来指挥接下来的战斗，第58特混舰队也改称第38特混舰队。从8月31日到9月22日，第38特混舰队一路扫荡日军位于菲律宾群岛南部和雅浦岛、帛琉等地的航空基地，可谓摧枯拉朽。

马里亚纳战败后，日本政府发生更迭。



■ 1944年中期的“企业”号三视图，展现了这艘船当时的准确外貌。

http://geshengyijiu.400gb.com

新上台的小矶国昭内阁企图“一击媾和”，争取一场军事胜利作为和谈的资本。10月12日，当第38特混舰队出现于台湾海面、出动600架次舰载机袭击当地的日军机场时，自以为抓住了机会的日本联合司令长官丰田副武下令集中基地航空队发起“台湾航空战”。

从12日到14日，第38特混舰队每天出动400架次以上舰载机空袭台湾及周边地区，日军也出动400余架飞机反击，报称“击沉航空母舰11艘，战列舰2艘”。这显然是吹牛——实际美方仅伤轻巡洋舰2艘，日机的损失却在300架以上。以至于当第38特混舰队在10月17日掩护海军陆战队在菲律宾中部的莱特岛（Leyte）登陆时，日军已经没有足够的飞机用于反击了。

屡战屡败已成常情，不过日本人还是选择继续顽抗。这一次，他们选择了一个分兵合击、虚实结合的方案：小泽中将的机动部队（4艘没有飞机的航母）在马尼拉东北400海里处活动，吸引第38特混舰队北上攻击，与此同时，栗田健男中将的第一游击部队（战列舰5艘、重巡洋舰10艘、轻巡洋舰2艘、驱逐舰15艘）穿越圣贝纳迪诺海峡，与走苏里高海峡航线的西村分舰队（战列舰2艘、重巡洋舰1艘、驱逐舰3艘）一同突进美军在莱特湾的登陆场，以炮击进行破坏。

不过，日本人的如意算盘这次又打歪了：由于协调和联络出了问题，10月24日，哈尔西并没有发现北方的小泽，而是提前注意到了穿过巴拉望水道、正在锡布延海（Sibuyan Sea）上航行的栗田舰队。3个大队11艘航母立即在吕宋岛东方排出阵势，其中“企业”号所在的第38特混舰队第4大队位于萨马岛东面外海。从当天中午开始，他们连续出动228架飞机，分5个攻击波攻击没有空中掩护的栗田舰队。从“企业”号起飞的舰载机在飞行途中攻击了西村舰队，随后又在锡布延海击伤了日本战列舰“大和”号与“长门”号，并协同友舰飞机一起击沉了世界上最大的战列舰“武藏”号战列舰。在大舰巨炮与航母舰队第一次真正意义上的正面交手中，航母取得完胜！

接下来的故事就更有趣了：哈尔西发现了北方的小泽舰队。虽然他一度断定中路的栗田才是日军主力，但出于错过中途岛海战以及从未亲自歼灭过日本航母的缺憾，他断然决定率队北上。“企业”号也正在北上的航母之中。

25日上午8:30，从第38特混舰队起飞的60架F6F、65架SB2C、55架TBM发现“瑞鹤”号航母正在他们下方的海面上缓缓而行，巨大的长方形甲板清晰地映入眼帘。这是袭击珍珠港的六艘日本航母中最后一艘幸存者，像“企业”号一样参加过太平洋上历次航母大战。但这一次，它不过是诱惑美国舰队的诱饵而已。在“瑞鹤”号的周围，还

http://geshengyijiu.400gb.com

有另外3艘轻型航母，两艘3.5万吨级的航空战列舰，3艘轻巡洋舰和8艘驱逐舰。

美国飞机对毫无抵抗力的4艘日军航母一顿痛打，击沉了“千岁”号，重创“瑞凤”号、“瑞鹤”号和航空战列舰“伊势”号。10点左右，从“企业”号、“兰利”号、“埃塞克斯”号起飞的第二波14架F6F、6架SB2C和16架TBM又将曾四次与“大E”交锋、每每全身而退的“虎之子”“瑞鹤”号航母，以及在圣克鲁斯海战中逃过一劫的“瑞凤”号送入海底。除最后一艘航母“千代田”号是在失去行动能力后由美军巡洋舰击沉外，哈尔西实实在在地完成了他在1941年12月7日清晨立下的那个夙愿——亲手了结日本海军的航母机动部队。

不过，“蛮牛”的勇猛也差点酿成灾难：就在第38特混舰队痛打小泽舰队时，日军中路的栗田舰队突破到了萨马岛海面，与莱特湾不过弹指之间。幸亏防守在萨马岛附近的美国护航航母英勇抵抗，使栗田错误判断了形势、在25日午后主动后撤，才避免了一场惨剧。不过这无损于“企业”号的荣耀：它是少数几艘对小泽、栗田、西村三个舰队都实施了攻击的美国航母。在人类历史上最大的这次海上交锋中，“大E”依然是光荣的胜利者。

12月6日，“企业”号返回珍珠港，搭载上一个专职的夜间战斗机中队VF（N)-6，成为世界上首艘具备全天候作战能力的航母CV（N)-6，又刷新了一项纪录。此时由于日军主力舰队几近覆灭，“大E”在海战中也不再有正面对抗敌人的机会，而是主要承担对地支援、防空和压制敌航空力量等任务。1945年1月，“大E”所在的第38特混舰队第5大队随同第38特混舰队前往吕宋岛北方和南中国海，攻击从台湾到中南半岛之间沿岸的目标和船只。2月16日晚，当第38特混舰队出动飞机空袭东京、吴港及关东的日本军事目标时，“企业”号负责为整个舰队提供空中掩护。

2月19日，在已经改称第58特混舰队的快速航母编队的掩护下，美国海军陆战队两个师在硫磺岛登陆了。“企业”号从战役发起的第一天就开始为登陆部队提供火力支援，一直持续到3月9日返回乌利西环礁（Ulithi）的前进基地。从2月23日到3月7日的7天零6个小时（总计174小时）里，“大E”创造了不间断派遣战机滞空的世界纪录，直到行动被一次台风所打断。3月16日，日军的最后一次反击失败，硫磺岛被美军攻克。

3月14日，作为对九州地区日军航空兵力压制行动的一部分，第58特混舰队（11艘舰队航母，6艘轻型航母，18艘巡洋舰，56艘驱逐舰）从乌利西出航，向着九州海面开始北上，当天就出动950架次的飞机对日本本州、九州和濑户内海的军事目标进行空袭。驻鹿

http://geshengyijiu.400gb.com

屋基地的日军第五航空舰队出动441架飞机（含特攻机59架），在九州东南约90海里攻击了第58特混舰队，引发了九州海面空战。日军的特攻机大多是由训练匮乏的年轻飞行员驾驶的，撞击成功率还不到7%，但一旦命中就造成巨大的伤亡。

3月17日21:40，“企业”号的情报中心室灯光通明，室内一片寂静，只听到扬声器发出的格格声，接着听到“目标，方位142度，距离72海里”。两名接线员坐在一部交换机前，操纵着塞子与按键，重复道“目标，方位142度，距离72海里”。在这漆黑的夜晚，舰上的雷达发现了3架时速130多公里的敌机。几分钟后又发现另一批敌机。这都是从敌我识别器上辨认出来的。“企业”号立即按照受领的“夜战航空母舰”这一新的任务行动，向漆黑的夜空中派出飞机，在夜战中击落了两架日本的双引擎轰炸机，其余日机仓促逃窜。

3月19日，第58特混舰队主攻吴港和神户，两架日本特攻机把航母“富兰克林”号撞成重伤；3月20日，更多日机前来围攻第58特混舰队。虽然“企业”号没有被直接命中，但友舰在射击低空飞来的日本特攻机时，两发127毫米炮弹意外命中了“大E”舰桥前的40毫米高炮基座，炸死7人、伤30人，附近的一些高射炮弹也被引爆，燃起了一场小小的火灾。该舰随后返回乌利西，进行为期6天的修理。

4月5日，“企业”号重回战场，参加太平洋战争中最后一场海空大战——冲绳战役。日本人也预料到了此战的重大意义，因此倾尽海陆军全力进行抵抗。4月6日，即“大E”重归战场后仅仅一天，一艘美军潜艇在丰后水道发现了超级战列舰“大和”号，该舰和1艘轻巡洋舰、8艘驱逐舰正开往冲绳方向，准备执行代号“菊水作战”的海上特攻行动。第58特混舰队总指挥米切尔中将向第五舰队司令斯普鲁恩斯上将发电：“你攻还是我攻？”上将回复：“你攻。”

在菲律宾炸沉过“大和”号姊妹舰“武藏”号的“大E”再度行动起来，第58特混舰队的第1大队和第3大队共起飞了两波386架舰载机（180架F6F、75架SB2C、131架TBM），前后命中对手10枚鱼雷、24颗炸弹。14:23，“大和”号带着2740名舰员沉入德之岛西北200海里处。美机有10架被击落，其中“大和”号的防空炮火没有打下一架。

“大和”号沉没以后，日本联合舰队就只有依靠越来越多的特攻机和自杀式火箭飞机“樱花”来进行抵抗了。4月6日，日军发动“菊水一号作战”，出动飞机699架次（含特攻机355架）攻击冲绳海面的美国军舰，造成的损失相当可观：有3艘驱逐舰被6架特攻机撞中沉没，另沉没运输船1艘、弹药运输船2艘；轻型航母“圣哈辛托”号（USS San

http://geshengyijiu.400gb.com

Jacinto, CVL-30)、驱逐舰15艘、扫雷艇4艘受损，272人战死及失踪，264人受伤。

4月11日，日本海军又投入飞机303架（含特攻机78架）继续攻击，“企业”号和战列舰“密苏里”号（USS Missouri, BB-63）被1架日机近失弹击伤，飞行甲板变形，不得不折返乌利西检修，并于5月6日再次返回。在此期间，日军又发动了第二次到第五次“菊水航空作战”，累计出动飞机1588架次（含特攻机725架），给美军造成大量的伤亡和心理阴影。5月14日清晨，“大E”迎来了它在大战中的最后一役。这一天早晨气象条件良好，“企业”号位于琉球群岛南端，航向340度。该舰的桅杆上挂着米切尔中将的三星将旗。当天早上6时，日军出动飞机217架次（含特攻机104架），发动了“菊水六号作战”。早上7点，一架满载炸弹的特攻机以170度航向、450公里的时速钻出云层。它不慌不忙地向“企业”号接近，“企业”号上的127毫米、40毫米和20毫米高炮一起向其射击，却无法击落对方。

那架飞机的驾驶者无疑是一名技术高超的飞行员。他在突破弹幕时机身多处受伤，机尾喷着火焰、拖着长长的黑烟，但仍飞向“企业”号。在“企业”号的飞行甲板上，除了炮手外，其他的人都趴在了甲板上。

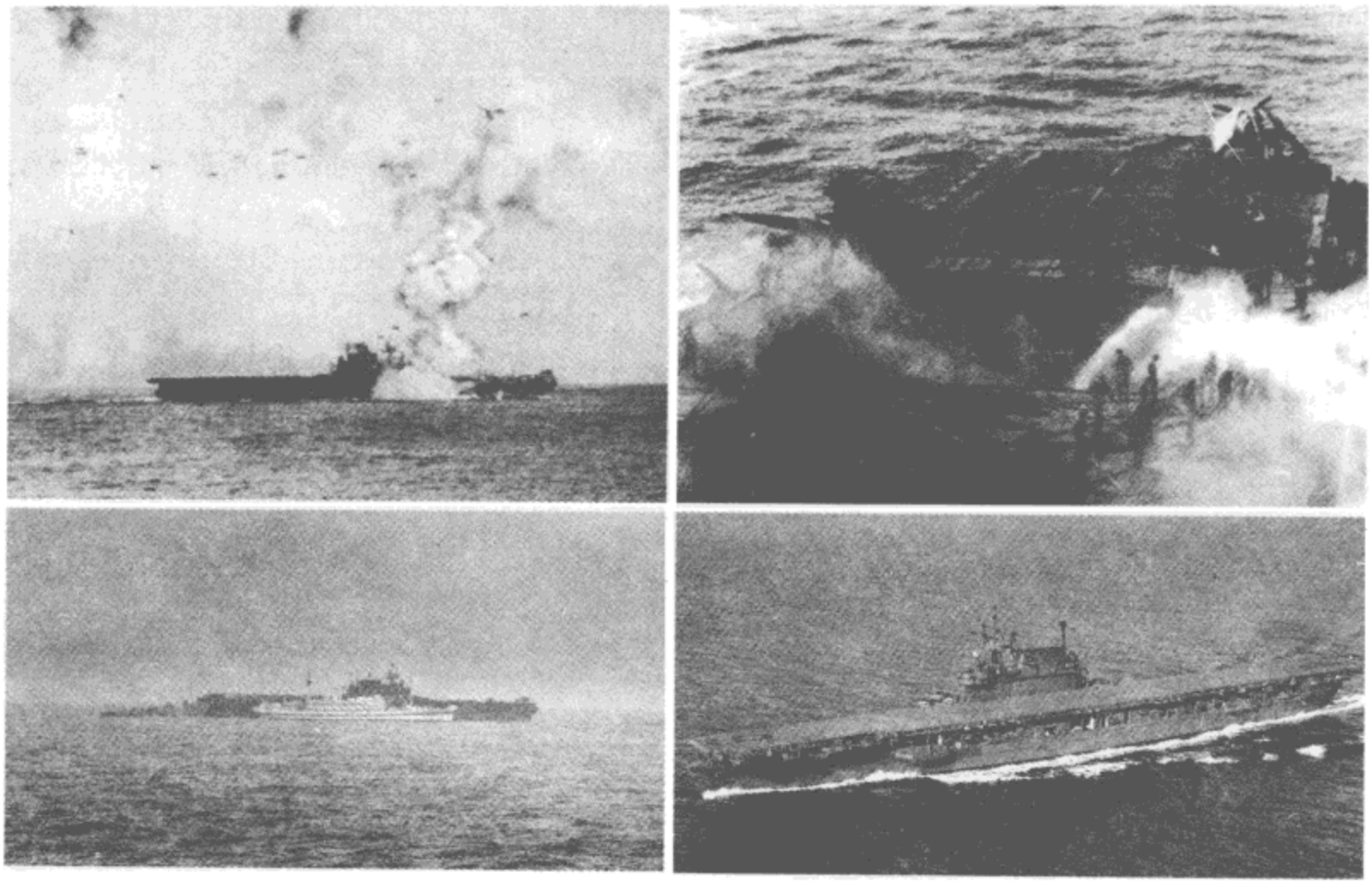
这架燃烧着的自杀飞机吼叫着擦过舰桥，以小角度撞入“企业”号飞行甲板舰首的2号升降机，一路滑行到舰尾，然后发生了大爆炸。巨大的爆炸使得“企业”号整个舰体都震动起来了。15吨重的前部升降机被爆炸的气浪抛到122米高的空中，水兵有14人阵亡、34人受伤。片刻之后，身穿石棉衣的损管人员冲入浓烟与火焰中奋力抢救军舰。

经过损管人员的抢救，“大E”的损坏程度比预计的要轻些。除了甲板被炸开一道裂口、一部升降机被炸坏外，还有一些管路发生断裂，舰体进水约2000吨。甲板的修复要花几个星期的时间，失去起降能力的“企业”号只好退出战斗，先返回珍珠港，再返航本土修理。这也是二战中最后一艘被日本特攻飞机炸伤的美国航母。

6月5日，当“企业”号缓缓驶入珍珠港时，人们以欢迎凯旋英雄般的仪式迎接它——从1941年12月7日起，“大E”一直战斗在对日作战的第一线，它历经了珍珠港的耻辱、1942年那些艰难岁月和1944年以来的胜利反攻。从1943年11月离开本土起，它已经在海上度过了578个不平凡的日日夜夜。在美国海军二战前启用的航空母舰中，只有“大E”和“萨拉托加”号、“突击者”号得以全身而退。在胜利的最后日子里，它同样没有理由被遗忘。

6月7日，“企业”号启程返回华盛顿州普吉特湾海军船厂进行大修。8月15日，“大E”在船坞里听到了日本无条件投降的消息。

http://geshengyijiu.400gb.com



■（左上）1945年5月14日，“企业”号被日军自杀飞机撞击的瞬间，照片拍摄自“华盛顿”号战列舰。照片右侧空中被包裹在火球内的黑色物体为航母的前部升降机，已经被六层甲板下的大爆炸抛到了122米高的空中。

■（右上）接上一幅照片。硝烟散去后的“企业”号前甲板，前部升降机已经被炸飞，飞行甲板上翘，航母已经丧失了放飞舰载机的能力。

■（左下）正在将伤病员转移到医院船“慷慨”号时的照片，亦为“华盛顿”号所摄。

■（右下）1945年9月13日，结束在普吉特湾海军船厂的大修、正以20节航速海试的“企业”号。

修理完成后，9月25日，它再度披挂上阵，开始执行代号为“魔毯行动”（Operation Magic Carpet）的载运美国海外军人归国的任务。

第一批由“大E”运输回国的1141名海军伤员和刚刚从日本战俘营里解救出来的美军战俘，当他们于10月17日到达纽约时，和“企业”号一起成为了整个城市的焦点。两个星期的时间里，包括杜鲁门总统和喜剧演员卓别林在内，总共有25万人次参观了这艘非凡的军舰，这在当时又是一项纪录。

1945年11月，“大E”再度投入“魔毯行动”，从英国南安普敦分接回了4668名和4413名美国军人。1月17日，“企业”号从亚速尔群岛载回了最后一批3557名美军官兵，次日平静地退出现役，停泊到纽约海军船厂码头。1947年2月17日，“大E”正式退役。

在整整4个世纪里，CV-6“企业”号是唯一一艘获颁英国海军部长旒旗嘉奖这一殊荣的非英国皇家海军军舰，也是整个太平洋战争的历史见证。从珍珠港事件到杜立特空袭，从中途岛到所罗门群岛，从圣克鲁斯海战到马绍尔登陆战，从马里亚纳海战到莱特

http://geshengyijiu.400gb.com

湾海战，一直到冲绳战役，太平洋战争中的每一场大仗，“大E”都没有缺席过。在四年的时间里，它共获得过一次总统集体嘉奖和20枚战斗之星勋章，是二战美国军舰中获奖数量最多，也是此后所有美国海军战舰无法企及的。

“企业”号退役后的十年里一直停泊在布鲁克林海军船厂。1946年，海军曾答应将这艘历史名舰赠送给纽约市改作博物馆，但后来又改变了主意。包括哈尔西上将在内的许多美国海军老兵和团体希望永远保留“大E”，把它改成博物馆。当时的美国海军也同意，只要在一定时间内募集足够资金，就让“企业号协会”优先购买舰体。但令人扼腕痛惜的是，这一计划最终未能实现。1958年7月1日，“企业”号被以561333美元的价格卖给新泽西州的一家拆船商，随后开始解体。海军曾答应将“企业”号独特的三角桅捐赠给安纳波利斯海军学院，后来也没有兑现承诺。最后，海军学院在原定的摆放桅杆的位置建造了一座塔，名曰“企业塔”（Enterprise Tower）。

“企业”号的船钟被赠送给安纳波利斯海军学院，只有在最隆重、重要的场合——在陆海军比赛中击败西点军校足球队的时候，它才会被敲响。“大E”的舰尾铭牌保存在新泽西州的一个公园里，一个锚和试车纪念铭牌保存在华盛顿海军船厂。此外还有一些遗物，包括一扇舷窗，安装到了它的同名后代——“企业”号核动力航母上。

1960年3月，“企业”号的解体工作完成。在它的一生中，总共航行过442475公里，击沉71艘敌舰，击伤192艘，击落敌机911架。在美国海军的历史上，没有一艘军舰能与它相提并论。“大E”象征着美国海军，“大E”就是美国海军。



■ 1945年10月17日清晨，载着1141名海军伤兵和获释美国战俘到达纽约时的“大E”，正在沿哈得逊河而上，前往十天后举行胜利庆典的泊位。前方是一艘引导的海军飞艇，背景中可以看到曼哈顿岛上的繁华商业区和帝国大厦的尖顶。

http://geshengyijiu.400gb.com