

青少年军事大观

# 世界秘密研制中的最新武器

李杰 凌翔 主编

世界秘密研制中的最新武器 世界秘密研制中的最新武器



2954-CHA

215

海洋出版社

# 世界粮食危机中的中国政策

曹永福 曹明 等著

中国社会科学出版社



E3  
18

00136405

# 世界秘密研制中的 最新武器

李杰 凌翔 著



世界最新研制中的秘密武器

李杰 凌翔 著

海洋出版社 北京出版

(北京海淀区学院路2号)

北京邮编100081

1999年8月第1版 1999年2月第2次印刷

开本: 787×1092 1/32 印张: 12.25

字数: 29千字 印数: 2,000-8,000

ISBN 7-203-1022-8/E·31 定价: 8.00

海洋出版社印刷厂印刷

## 海洋出版社

贵阳学院图书馆



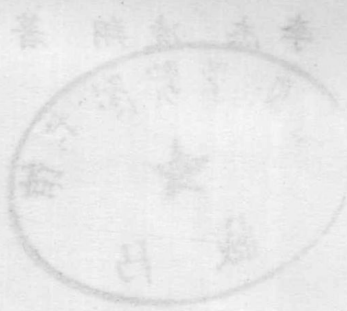
GYXY1364068

001388038

81

# 世界秘密研制中的最新武器

## 武器解密



世界秘密研制中的最新武器

李杰 凌翔 著

海洋出版社 出版发行

(100081 北京市海淀区大慧寺路8号)

北京通县利民印刷厂印刷

1990年8月第1版 1999年5月第2次印刷

开本:787×1092 1/32 印张:5.25

字数:95千字 印数:5 000-8 000

ISBN 7-5027-1055-8/E·21 定价:6.00

海洋版图书印、装错误可随时退换

封 底 出 版 商

京 北 · 平 0001

## 内容简介

化学雨武器、地球物理武器、臭氧武器、吸氧武器、水下航空母舰、三栖军舰、微开型核武器、潜水飞机……一个个星球大战中或有或无的武器逐一被披露展现。

该书以流畅、生动的笔触介绍了世界上各种最新武器的研制进程及未来发展趋势，人们可从生动的战例和诸多的细节中，了解许许多多鲜为人知的兵器竞技内幕，获得启迪和智慧。本书适于全军广大指战员、院校师生，以及所有关心国防的有识之士阅读和参考，更是青少年军事爱好者的理想读物。

化学雨武器	1
水下航空母舰	2
三栖军舰	3
微开型核武器	4
潜水飞机	5
地球物理武器	6
臭氧武器	7
吸氧武器	8
化学武器	9
生物武器	10
核武器	11
太空武器	12
激光武器	13
高能微波武器	14
定向能武器	15
电磁武器	16
高能粒子武器	17
高能X射线武器	18
高能γ射线武器	19
高能中子武器	20
高能质子武器	21
高能电子武器	22
高能离子武器	23
高能重离子武器	24
高能中微子武器	25
高能中微子武器	26
高能中微子武器	27
高能中微子武器	28
高能中微子武器	29
高能中微子武器	30
高能中微子武器	31
高能中微子武器	32
高能中微子武器	33
高能中微子武器	34
高能中微子武器	35
高能中微子武器	36
高能中微子武器	37
高能中微子武器	38
高能中微子武器	39
高能中微子武器	40
高能中微子武器	41
高能中微子武器	42
高能中微子武器	43
高能中微子武器	44
高能中微子武器	45
高能中微子武器	46
高能中微子武器	47
高能中微子武器	48
高能中微子武器	49
高能中微子武器	50
高能中微子武器	51
高能中微子武器	52
高能中微子武器	53
高能中微子武器	54
高能中微子武器	55
高能中微子武器	56
高能中微子武器	57
高能中微子武器	58
高能中微子武器	59
高能中微子武器	60
高能中微子武器	61
高能中微子武器	62
高能中微子武器	63
高能中微子武器	64
高能中微子武器	65
高能中微子武器	66
高能中微子武器	67
高能中微子武器	68
高能中微子武器	69
高能中微子武器	70
高能中微子武器	71
高能中微子武器	72
高能中微子武器	73
高能中微子武器	74
高能中微子武器	75
高能中微子武器	76
高能中微子武器	77
高能中微子武器	78
高能中微子武器	79
高能中微子武器	80
高能中微子武器	81
高能中微子武器	82
高能中微子武器	83
高能中微子武器	84
高能中微子武器	85
高能中微子武器	86
高能中微子武器	87
高能中微子武器	88
高能中微子武器	89
高能中微子武器	90
高能中微子武器	91
高能中微子武器	92
高能中微子武器	93
高能中微子武器	94
高能中微子武器	95
高能中微子武器	96
高能中微子武器	97
高能中微子武器	98
高能中微子武器	99
高能中微子武器	100

## 目 录

- 来自大洋深处的“神鹰”——潜水航母及其载机…………… (1)
- 航母史话…………… (6)
- 未来的航空母舰…………… (16)
- 苏联核动力航空母舰“第比利斯”号…………… (19)
- 不断更新的苏“基辅”级航母…………… (23)
- 现代潜艇面面观…………… (27)
- 龙宫核狼…………… (35)
- 海底“幽灵”——微型潜艇的昔与今…………… (37)
- 珍珠港事件中的袖珍潜艇…………… (43)
- 水下运输潜艇…………… (45)
- 潜艇怎样“隐身”…………… (47)
- 遥控飞行器能上潜艇吗…………… (49)
- 潜艇的远程通信…………… (52)
- 潜艇的趣闻轶事…………… (55)
- 未来潜艇…………… (59)
- 深海“魔士”…………… (62)
- 来去无踪的空中“哨兵”…………… (64)
- 水上飞机向何处去…………… (69)
- 地效飞行器今昔…………… (75)
- 倾转翼垂直起落飞机 V-22…………… (80)
- “海星”——多用途巡逻机…………… (85)
- 海阔天空话军舰…………… (88)
- 没有舵和桨的军舰…………… (93)

远程测潜舰——反潜战的先锋 .....	(96)
水雷母舰和鱼雷母舰 .....	(98)
沙俄的圆型怪舰 .....	(101)
三栖军舰前景诱人 .....	(104)
世界秘密研制中的最新武器 .....	(106)
太空“利剑”——定向能武器 .....	(113)
光弹，羽翼渐丰 .....	(115)
海上防空的重要兵器——舰空导弹 .....	(117)
神奇的第四维战争 .....	(123)
海上电子城 .....	(126)
水雷的“克星”——猎雷系统 .....	(128)
被封存了的“新型武器” .....	(130)
未来海战的新“杀手”——次声武器 .....	(132)
未来的水雷 .....	(134)
海洋环境武器 .....	(137)
水下“特种兵”——海豚 .....	(140)
(97) .....	
(98) .....	
(99) .....	
(100) .....	
(101) .....	
(102) .....	
(103) .....	
(104) .....	
(105) .....	
(106) .....	
(107) .....	
(108) .....	
(109) .....	
(110) .....	
(111) .....	
(112) .....	
(113) .....	
(114) .....	
(115) .....	
(116) .....	
(117) .....	
(118) .....	
(119) .....	
(120) .....	
(121) .....	
(122) .....	
(123) .....	
(124) .....	
(125) .....	
(126) .....	
(127) .....	
(128) .....	
(129) .....	
(130) .....	
(131) .....	
(132) .....	
(133) .....	
(134) .....	
(135) .....	
(136) .....	
(137) .....	
(138) .....	
(139) .....	

# 来自大洋深处的“神鹰”

## ——潜水航母及其载机

1941年12月8日，在刚刚遭受日军狂轰滥炸的珍珠港基地上空，突然又出现了几架日本飞机，惊魂未定的美军官兵以为日机再度来袭，顿时陷入一片混乱。还没等他们反应过来，这些“不速之客”已呼啸着掠过港湾，消失在海天相连的远方。

时隔不到一年，美国亚利桑那州也发生了类似的怪事：几架形状奇特的飞机，像幽灵一样窜入某地上空，旋风般地扫射轰炸后，又大摇大摆地离去。

这些日机究竟来自何处的呢？按照当时的飞机性能，能从日占领区越洋飞抵美国实施轰炸的机种，可以说是微乎其微；况且，美国近海也从未发现过任何日军航空母舰的“蛛丝马迹”。因此，很长时间，这个不解之谜一直萦绕在人们的心间。

其实，上述飞机是从日本潜水航母——载机潜艇上起飞的。有如此隐蔽的海上“活动机场”，难怪它们能够匿影藏形，攻敌不备了。

### 崭露头角

潜水航母并非日本人首创，早在一二十年代就有一些国家进行过研究和探索。



德国人是捷足先登者。1916年阿萨—勃兰登堡飞机制造厂率先设计出潜艇载飞机。两年后，世界上第一架潜艇专用的小型双翼机问世并首航成功。该机拆装只需几分钟，但因飞行速度和作战半径过小，所以德海军决定暂缓使用。

与此同时，另一家德国飞机制造厂也试制成功带浮筒的单翼飞机，该机可分解安装在潜艇甲板上的三个钢制圆筒中。

由于同盟国战败，这两型飞机不得不中途夭折，被迫停造。

### 兴旺发达

一次大战以后，潜水航母一度默默无闻。但从1925年起，这种“新式武器”又重新出现契机，英、美、法、意等国纷纷加入研制者行列。

1926年，一架美国的“麦克司·克列门”X—2飞机从半潜状态的“鸚鵡螺”号潜艇上徐徐升空，持续飞行了20分钟。不过，由于机上无法安装武器，研制工作半途而废。

然而，英国海军却对此发生了兴趣。就在同年8月，他们的潜艇载双座“派托”水上飞机也飞上了蓝天。该机的M—2型载艇的设计很有特色；舰桥附近建有简易机库，机库的大门为木质全密封式。当潜艇下潜时，机库内充满压缩空气，以使库壁能抗御水压。

起初，“派托”飞机需用吊车把它放到水面上，才能滑跑起飞。后来，他们在艇上安装了压缩空气弹射器，利用该装置把飞机直接弹射到空中。

遗憾的是，一次意外的事故导致M—2潜艇沉入大海，使达到当时巅峰的成就完全付之东流。

就在英、美的潜水航母命运多舛之时，法国悄悄加快了研制步伐。他们设计建造了一艘排水量达 2800 吨的“巨鲸”式潜水航母，并在舰桥后部安装了一个圆筒机库。载机的起飞方式很奇特：先从机库拉出飞机，推至艇尾即行开车，自行犁浪起飞，尔后潜艇速潜。

法国的艇载水上飞机性能不错，在二次大战期间曾为侦察立下了一定的“汗马功劳”。

出于扩张侵略的需要，德、日、意三国也不甘示弱，大力发展潜水航母。尤其是日本，作为岛国，更迷信能取得海上霸权的武备，所以对潜水航母及载机的发展格外垂青。

1935 年 2 月，日本的一种可由潜艇携带的水上侦察机“渡边 EgW1”试飞成功。不久，另一种时速达 250 公里的“E14W1”亦被推出。至此，日海军得意忘形，总想用这种“新式武器”与美较量一番。于是导演出本文开头描述的那两幕场景。

从 1944 年起，日军为了挽回败局，又建造了 3 艘能载 3 架轰炸机的 N-400 超级潜艇。但因大势已去，它们尚未派上用场，日本就拱手投降了。

### 销声匿迹

战火平息之后，各国纷纷把注意力转向在战争中大显神威的航母、潜艇和航空兵等上面，而潜水航母及载机再次受到军方的冷遇。原因是多方面的，例如，较之大型航母的近百架舰载机来说，早期潜水航母的载机少得可怜，完全不敷作战需要，难以形成较强的战斗力。

再者，载机起降时，艇体均须浮出水面，这不但易被对方探测发现，也十分耽误时间。

此外，由于受各种条件的制约，在潜水航母上无法建造像航空母舰那样大的甲板，载机不论是采取弹射器弹射的办法还是水面滑行起飞的办法，降落时均需使用吊车等专用装置将其收回。这样做既费时费工，又易遭敌袭击，显然不能适应现代海战速战速决，快速撤离的需求。

## 东山再起

70年代末期以来，美军为了应付局部战争和突发事件，实现快速部署的需要，又重新开发这种机动性好、隐蔽性强的“老式装备”。经10多年发展，现已日趋完善。

当前，比较可行的潜水航母及载机主要有三种，其中尤以带“天钩”系统的核潜艇最为理想。艇上飞机的起降是通过一套特殊的装置来实现的。

起飞时，潜艇浮至水面，将舱盖推开。活动自如的起重机沿滑轨升出舱外，由升降臂上的抓斗将垂直起落飞机抓起并转向舷外，待飞机发动机的推力达到一定值时，随即松开。飞机先做横向运动，偏离军舰，然后径直高速前飞。

飞机降落也很方便，它们先飞至起重机附近悬停，然后由“天钩”抓斗将其抓住，收回艇内。

美军这种核动力潜水航母能载6架“鹞”式战斗机、2架直升机，并能搭载一支水陆两栖部队。

据称，新型的潜水航母可望90年代装备部队。届时这种集航母和潜艇优点于一身的重型装备，将使美军的隐蔽性和突袭能力大力改观，同时也避免了航母上飞机起降的危险和繁杂的指挥、维护保养。

除“鹞”式飞机外，美海军还计划为潜水航母研制一种喷气式的水上飞机。该机特点是两台发动机设在机翼上部

(以免进气道进水)。飞机腹部设一V型可收放式水橈。起飞时，整个后掠式三角翼置于水面，水橈支起，当飞机加速至185公里/小时时离水，升空后收回水橈。

试飞证明，该型飞机可在浪高1.6—3米、侧风速28—37公里/小时的条件下使用。但眼下该型机还存在抗浪性较差，机体易腐蚀等弊端，要加入现役尚有待改进。

多年来，最对人们有诱惑力的莫过于既能在空中翱翔，又能在水上航行，还能在海中潜游的三栖飞机了。美国人就曾设计过这样一种飞行器，该机可从水下潜水航母里弹射出来，先通过自身的电源驱动推进器前进，并对应急浮筒快速充气，使飞机急速上升至海面，最后在喷气式发动机推力的作用下迅速起飞离水。

不过，研制这种三栖飞机，碰到的困难更大，在推进装置、密封性及防腐蚀等方面还有许多棘手的问题需要解决。

可以预言的是，随着科学技术的突飞猛进，一些从前的幻想，定能变成现实；一些技术难题，也会逐步得到解决。到那时，高性能的潜水航母及其载机，必将会使未来的海空大战更加变幻莫测、出神入化。

(李杰)

## 航母史话

### 初出茅庐 飞机上舰开新篇

1903年，美国莱特兄弟的第一架带动力双翼飞机飞行成功后，立即轰动了全球，各国趋之若鹜，纷纷加入研制飞机的行列。不久，一些性能颇差、结构简陋的“空中骄子”便跻身军事领域，在侦察、校正火炮射击、对地攻击等方面崭露头角，屡立战功。

鉴于飞机的特殊效用，不少兵家便很自然提出，能否将飞机和古老的军舰结合使用，发挥出更大的威力呢？当时的海军专家设计出了两种方案：一是给飞机装上浮筒，试验其在水面上起飞和降落；一是将大型舰船改装，设置飞行甲板，让飞机在舰上起飞和降落。1910年3月，法国人利用一架装有浮筒的飞机在水面上滑行300米后起飞，并在离海面2米的高度上直线飞行了500米，然后成功地降落在海面上。同年11月4日，美国海军在东海岸的切萨皮克湾进行了一项划时代的试验，表演飞行员伊利驾驶一架挂着两个气囊的“柯蒂斯”飞机，从改装的轻型巡洋舰上徐徐拉起升空（在前甲板加装了长25.3米、宽7.3米的木质跑道）。自此舰载机诞生了，舰艇家族也增添了新的一员——航空母舰。

翌年1月，美国又在一艘排水量13680吨的装甲巡洋舰“宾夕法尼亚”号的后主甲板上，铺设了一条长36米、宽10

米的木质跑道。甲板上横向装设了 22 条制动索，索的间隔为 1 米，绳索的两端拴着沙袋。这次伊利所驾驶的仍是“柯蒂斯”飞机，所不同的是机身下部装有 3 个制动钩。尽管当天天气不好，但伊利凭借高超的技艺，钩挂住了 11 根绳索，使飞机在距平台前端 9 米处停了下来。

1912 年 1 月，英国海军也利用在舰首装木质跑道的方法，成功地在停泊的战列舰“非洲”号上起飞了一架肖特 S·27 双翼飞机。同年 5 月，英又完成在行进中军舰上的 S·27 飞机起飞试验。受此鼓舞，英国便尝试把老式巡洋舰“竞技神”号改造成专供飞机起飞的军舰，于 1912 年底完工。为了能搭载更多的飞机，英国又制造了折叠翼水上飞机，同时在“竞技神”号军舰的前甲板上用帆布搭起了机库，其内可容纳 2—3 架折叠翼水上飞机。水上飞机从舰侧的海面起飞去执行任务，返航后仍降落在军舰舷侧的海面上，然后用吊车将其吊到舰上，再装弹、加油（平时，这些飞机存放在机库中）。因此，“竞技神”号称得上是世界上第一艘可以搭载飞机，在海上作战的水上飞机航空母舰。但正式服役的水上飞机航空母舰，还要算 1914 年由商船改装的可搭载 10 架水上飞机的“皇家方舟”号。与此同时，法国也利用鱼雷艇母舰改造成了类似的航空母舰；日本这个新崛起的海上强国也不甘落后，效法英、法，把排水量 7600 吨的“若宫丸”号特务舰改装成水上飞机航母。该舰可载 4 架水上飞机。

### 小露锋芒 航母肇始登战场

1914 年 4 月，美国和墨西哥发生纠纷。美国用“密西西比”号战列舰搭载 6 架水上飞机，对维拉克鲁地区进行侦察，出色地为登陆部队完成了侦察任务。这是舰载机首次参

战。

第一次世界大战的战火刚燃起，各国便将航母及舰载机作为新式武器投入战场。1914年8月，英国派了2架索普威思“塔布洛”，海军飞机对德国的克劳尼火车站和台塞特鲁夫飞艇基地进行轰炸。这两架飞机从200米的空中投下炸弹，炸毁了德军的一个飞艇库和库内最新的“齐柏林”2.9型飞艇。接着，英国又派出3艘航母载上7架飞机，在亥林格兰岛以北19公里的海面上起飞，对德国本土实施轰炸。虽然由于天气不好，这次轰炸没有取得什么战果，但英国人利用舰载飞机进行轰炸的举动，却给德国人不小的震撼。1915年8月4日英国的肖特184水上飞机在与土耳其的作战中大出风头，首创击舰记录：该机在马鲁马拉海面上空发射鱼雷，击沉一艘上土耳其的5000吨级供应舰。之后该机又击沉一艘汽艇和一艘大型拖船，充分显示了飞机攻击舰船的能力。

战争加速了航母的发展。到了1917年英国的航母改装取得了突破性的进展。大型巡洋舰“暴怒”号拆除了炮塔、后桅，改装成前后飞行甲板不直通的航空母舰。其前部用于飞机起飞，后部用于降落，这样飞机可以在舰上同时起落。翌年7月，7架“骆驼”2F·1战斗机从“暴怒”号上起飞，空袭了在丹麦的德军飞艇基地，击毁了2艘飞艇。这在当时来说是相当大的战果。但“暴怒”号的缺点是甲板分成两截，起降跑道很短，所以极为不便。

第一艘全通式飞行甲板的航空母舰是英国1918年9月由客船改建的“百眼巨人”号，但它尚未参战，大战就结束了。“百眼巨人”号航母吨位可观，达14450吨，航速20节，能载飞机20架。此后，美国也将一艘运煤船改装成全

通式飞行甲板的航空母舰“兰格利”号。该航母装设了长162.8米、宽19.5米的木质跑道，舰上两个机库可容纳55架飞机。

1922年底，日本建造了一艘航空母舰“风翔”号。这是世界上第一艘不用旧船改装，而专门设计建造的航母。这艘航母已具当代航母的雏形；具有全通式飞行甲板，上层建筑很小，且位于右舷；能携带飞机21架。

此后十余年间，日、美、英、法、意等国都在积极发展备型航母，先后建造了30余艘。这些航母一般排水量为1—4万吨，航速20—34节。由于当时飞机的重量、尺寸较小，因此航空母舰均能搭载飞机20—90架。如日本由战列巡洋舰改建的“赤城”号，在1938年进一步改装时，将飞行甲板改为250米长的全通甲板，标准排水量增至36500吨，航速31节，载飞机90架，成为第二次世界大战初期的日本主力航空母舰。不过它的舰桥在左舷，这和一般的航母设计大相径庭。

尽管航母已显现了巨大的潜力，但直至第二次世界大战初期，深受“大炮巨舰”思想禁锢的海军军事家，大都仍然抱残守旧，陈陈相因。他们仍把战列舰奉为主力，依旧迷信只有炮战才能决定海战胜负，仅把航母视为一种辅助和支援手段，用来掩护战列舰和巡洋舰作战。这种守旧观念，使得不少国家为此付出了惨痛的代价。

### 大显神威 “巨鲁”从此执牛耳

航空母舰及其载机在第二次大战期间得到了充分的发挥和使用。其中最早的应用要数1940年10月的袭击培兰托之战。这年11月10日，英国航母“光辉”号，在巡洋舰“格



洛斯特”号、“伯威克”号、“格拉斯哥”号、“约克”号及4艘护卫舰的左右侧拥下，浩浩荡荡地向意大利海军舰队的重要基地——塔兰托进发。次日夜间，21架“剑鱼”飞机（分两波，第一突击波12架、第二突击波9架）分别使用鱼雷和炸弹，对港内战列舰和油库、机场等实施投射和轰炸，取得了出人预料的战果：击沉意大利战列舰1艘、重创2艘，击伤巡洋舰和辅助船只各2艘，严重破坏了水上飞机场和油库等设施。此战宣告航母即将登上“海上霸主”的宝座。

日本从此战中看到了航母及舰载机的神奇威力，决心铤而走险，孤注一掷。1941年12月7日日海军动用“赤城”、“加贺”、“飞龙”、“苍龙”、“翔鹤”、“瑞鹤”6艘航母袭击了珍珠港，挑起了太平洋战争。该日凌晨，日出动6艘航母上的423架载机，分两波对停泊在港内的美舰和陆上机场实施猛烈轰炸。先后击沉4艘战列舰、1艘巡洋舰、2艘驱逐舰；击伤4艘战列舰、3艘巡洋舰和5艘辅助船；击毁飞机260余架，美军死伤4500多人。美太平洋舰队几乎全军覆没，幸而当时舰队所属的3艘航母正为海军陆战运送飞机，外出未归，才使得美军存留下一点日后复仇的兵器。

珍珠港这一史无前例的成果，大大提高了航母的地位，从此航母开始取代战列车舰，正式登上“海上霸主”的宝座。1942年5月的珊瑚海海战，再次震惊了世界。此役美日双方分别出动98架和90架舰载机，从370公里远的巨离上攻击对方舰艇，结果美国海军舰艇没费一炮一弹，完全仗航空兵就取得了战略和战术上的胜利。此后，在中途岛、莱特湾、马里亚纳等大海战中，双方都把航母作为舰队中的核心力量，其它大中型舰只均退居次要的地位。