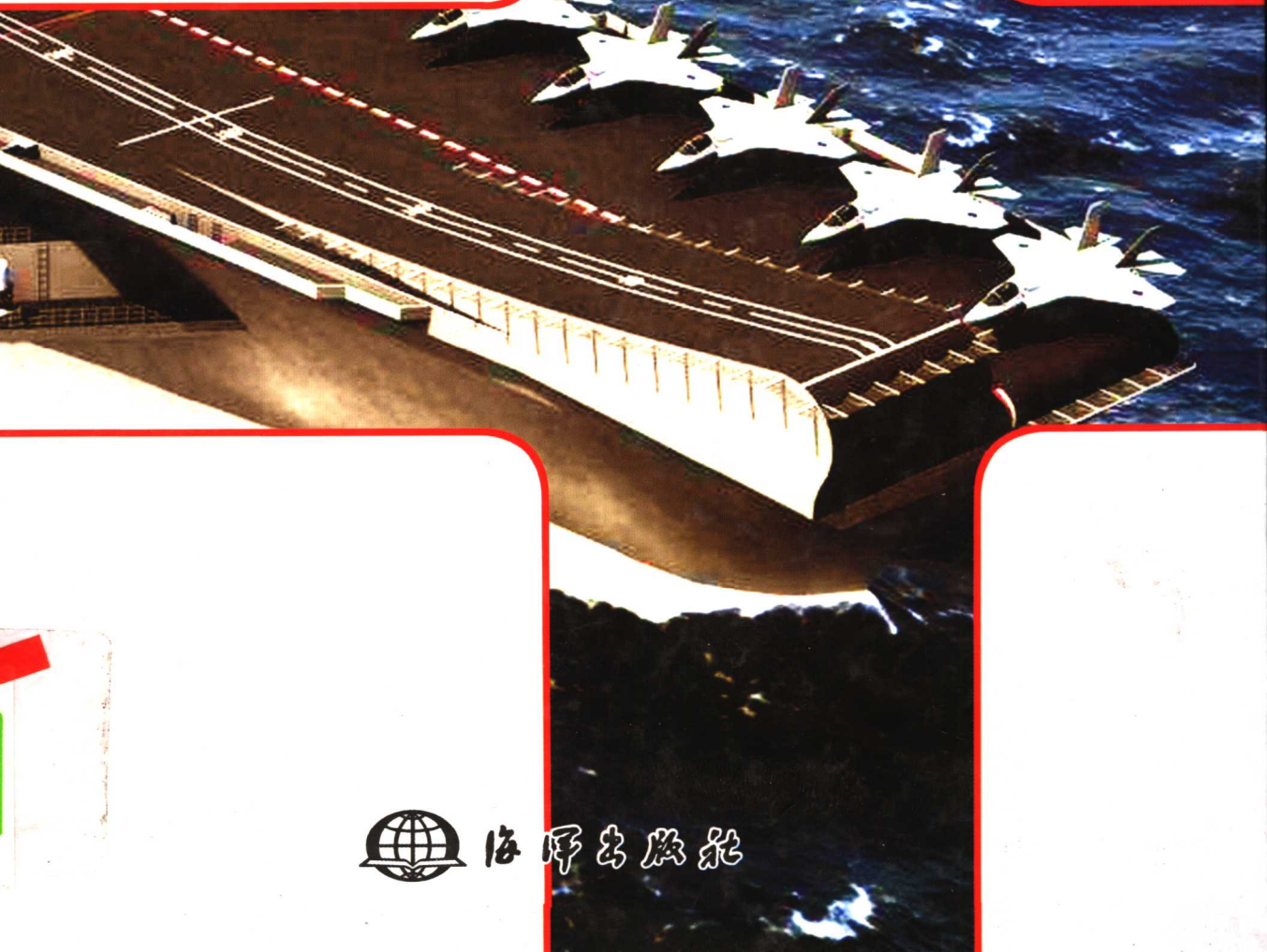




航空母舰及其舰载机 医学保障



海军出版社

航空母舰及其舰载机

医学保障

主 编 吴绪清
副主编 沈俊良
肖存杰
方旭东
黄 旻

海洋出版社

2007年·北京

图书在版编目(CIP)数据

航空母舰及其舰载机医学保障/吴绪清主编. —北京:海洋出版社,
2007.4

ISBN 978-7-5027-6762-4

I. 航… II. 吴… III. ①航空母舰-医疗保障②舰载飞机-医
务保障 IV. R821.81

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第030237号

责任编辑: 阎安

责任印制: 刘志恒

海洋出版社 出版发行

<http://www.oceanpress.com.cn>

(100081 北京市海淀区大慧寺路8号)

北京顺诚彩色印刷有限公司印刷 新华书店发行所经销

2007年4月第1版 2007年4月北京第1次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 19

字数: 450千字 印数: 1~1500册

定价: 68.00元

发行部:62147016 邮购部:68038093 总编室:62114335

海洋版图书印、装错误可随时退换

编写者名单

组织编写单位 海军后勤部卫生部
海军医学研究所

编审委员会

主任委员 吴爱民 陶永华
副主任委员 曾宪英 张建国 殷明
高存印 沈俊良 吴绪清

委员(以姓氏笔画为序)

丁江舟 方旭东 刘军 肖存杰 吴国南
吴爱民 吴绪清 沈俊良 张建国 莫文贵
殷明 陶永华 黄旻 曾宪英

主编 吴绪清

副主编 沈俊良 肖存杰 方旭东 黄旻

参加编写者(以姓氏笔画为序)


丁江舟 王珏 王小乐 王秀平 方旭东 吕传祿
杨柳 李旭霞 李振杰 李智恩 肖存杰 吴国南
吴爱民 吴绪清 时粉周 余浩 沈俊 沈俊良
张建国 范正平 柯文棋 秦思昌 莫文贵 殷明
唐志文 陶永华 黄旻 龚国川 梁振福 鲁永杰
曾宪英

序

航空母舰是一种以舰载机为主要作战工具的大型水面战舰,素有“海上浮动机场”的美称,它攻防兼备,作战能力强,能逐行多种战役、战术任务,很具威慑力。目前,在海上没有任何一种武器系统能够代替航母的核心地位。

外军航空母舰的发展已有近百年的历史,在航空母舰医学保障方面,形成了一套比较完善的保障体系。

由海军后勤部卫生部组织,海军医学研究所编写的《航空母舰及其舰载机医学保障》一书,较系统地介绍了航空母舰卫勤保障体系、保障方法,生活保障体系、特点与方式,特殊环境因素对舰员的影响,舰载机航空医学保障等,是一本很好的专业参考书。航空母舰医学保障是航空母舰后勤保障的重要组成部分,对《航空母舰及其舰载机医学保障》的正式出版,我表示热烈祝贺,希望海军后勤战线的同志们学习、借鉴他人之经验并在实践中不断总结提高,为适应海军战略转变,提高海军部队战斗力服务。

海军后勤部部长 

前 言

航空母舰是当今最具综合战斗力的海上平台,拥有强大的作战能力。在世界拥有航空母舰的国家中,航空母舰都是其海军的核心。

航空母舰自问世以来,世界上建造过航空母舰的国家只有 8 个,即英国、日本、美国、法国、德国、意大利、西班牙、前苏联。但拥有过的国家达 15 个,建成服役的各种类型航空母舰约 300 余艘。航空母舰以其迅猛发展之势,在 20 世纪的舰艇发展史上,写下了璀璨夺目的篇章。同时也在 20 世纪的海战史上,留下了辉煌的战绩。

1914 年 12 月 25 日,英国 3 艘航空母舰上的 7 架水上飞机袭击了德国的飞艇基地,创造了世界上航空母舰舰载机的第一个对陆攻击战例。1915 年 8 月 17 日,英国一架水上飞机从航空母舰上起飞,将一艘货船击沉,创造了世界上第一个航空母舰舰载机对海上目标进行攻击的战例。1916 年 5 月 31 日,英国 1 艘航空母舰上的武装侦察飞机参加了日德兰战役,又写下了航空母舰舰载机第一次参加海战的历史。1917 年 8 月 21 日,英国的 1 架“幼犬”式战斗机从航空母舰上起飞,击落了 1 艘德国人的 L—23 型飞艇,又成为世界上舰载机首次击落空中目标的一个战例。第二次世界大战中,航空母舰及其舰载机更是大显身手。在海战中发挥了极为重要的作用。在被击沉的大型水面舰艇中,有 50% 以上是航空母舰舰载机所为。

二次世界大战后,世界航空母舰数量由战时的数百艘骤减至 20 余艘,且主要集中在美国。1950 年至 1953 年的朝鲜战争期间,美国第一次使用舰载机和直升机对朝鲜内地和港口进行攻击和封锁。1964 年至 1973 年的越南战争中,美国先后动用 20 余艘航空母舰对越进行攻击。1982 年 4 月 2 日至 6 月 14 日,英国以 2 艘航空母舰和 140 架舰载机及岸基飞机在马岛与阿根廷交战。1986 年 3 月 23—26 日,美国以 3 艘航空母舰和 250 多架舰载机对利比亚发动突袭,摧毁 5 个大型军政目标,炸毁 14 架飞机和 7 个雷达站。1991 年 1 月 17 日至 2 月 28 日的海湾战争中,美国先后出动 9 艘航空母舰,700 余架舰载机,对伊拉克进行了海空封锁和攻击,有力地配合了空袭和地面战斗的进行。2003 年 3 月 20 日至 4 月 14 日,美军对伊拉克进行的第二次军事打击中,共出动了 5 艘航空母

舰,380架各型飞机,对伊拉克实施了精确打击。上述战例说明,航空母舰在现代战争中发挥着极其重要的作用,其作用概括起来可分为以下几个方面:①夺取制海权和制空权;②袭击岸上目标(包括战略目标),主要是攻击沿海和内陆城市、交通要道和枢纽、军事设施;③消灭敌潜艇和水面舰艇,而搜索和消灭敌弹道导弹核潜艇,则是一项极其重要的作战任务;④支援登陆作战和地面作战;⑤封锁海峡、基地和港口;⑥保护自己的海上交通;⑦保护己方的弹道导弹核潜艇。

然而,发展航空母舰是一项复杂的系统工程,国外海军航空母舰虽经历了近百年的发展,积累了许多经验。但仍有许多难题没有解决,需继续研究。为此,我们根据航空母舰上各部门各专业的特点,组织了航海医学、航空医学等专业方面的专家学者,重点对外军航空母舰及其舰载机后勤保障中的卫生勤务、军需保障、舰员与飞行人员在海上的医疗服务的经验以及存在的问题等进行了全面调查,并参阅了外军航空母舰后勤保障中的有关文献资料,同时结合我军在航海、航空医学保障方面的一些经验,编写了这本《航空母舰及其舰载机医学保障》专著,全书共分19章,较系统地介绍了航空母舰的发展简史,航空母舰及其舰载机医学保障特点,舰上的医疗组织机构,人员编制,航空母舰上平战时医务保障工作内容,舰上医疗舱室的设计标准,医疗装备配备标准,航空母舰上居住舱室的卫生学要求,舰员与飞行人员的心理卫生,航空母舰上的饮食、给水卫生,服装保障,航空母舰上的预防医学,核动力舰母的辐射防护医学,舰载机航空医学,舰载机飞行员的临床服务、修舰期间的卫生保健等,全书共约30万字,供有关人员参阅。

编写《航空母舰及其舰载机医学保障》专著,在国内尚属首次,由于时间仓促,水平有限,挂一漏万和错误之处,在所难免,望读者不吝赐教,以便更正。

吴绪清

2006年7月

目 次

第一章 航空母舰及其舰载机发展史	(1)
第一节 航空母舰发展史	(1)
第二节 舰载飞机的发展历史	(5)
第三节 美国的舰载机联队	(7)
第二章 航空母舰及其舰载机医学保障特点	(9)
第一节 环境特点	(9)
第二节 航空母舰上的卫生勤务特点	(10)
第三节 舰载机医学保障的特点	(10)
第四节 航空母舰上饮食保障特点	(12)
第五节 航空母舰上被装保障特点	(12)
第三章 航空母舰上的医疗机构及医务人员	(13)
第一节 航空母舰上医务部门的职责	(13)
第二节 航空母舰上的医疗能力	(16)
第四章 航空母舰上医疗舱室布局	(22)
第一节 航空母舰上医疗舱室的设计标准	(22)
第二节 航空母舰上医疗舱室及医疗装备配置特点	(23)
第五章 航空母舰上平时、战时的医疗保障	(26)
第一节 航空母舰上的医疗保障组织	(26)
第二节 航空母舰平时的医疗保健	(27)
第三节 航空母舰战时的伤病员医疗救护	(30)
第四节 伤病员的医疗后送	(32)
第五节 航空母舰上的远程医学	(36)
第六章 航空母舰上特殊物理与化学环境卫生	(39)
第一节 噪声的影响与防护	(39)
第二节 次声的影响与防护	(43)
第三节 振动的影响与防护	(45)
第四节 磁场的影响与防护	(48)
第五节 射频电磁场的影响与防护	(51)

第六节	微波辐射的影响与防护	(57)
第七节	舰上舱室中的各种有害物质及其影响	(60)
第八节	航空母舰上舱室的适居性	(69)
第九节	航空母舰上舱室照明的卫生学要求	(78)
第七章	航空母舰舰员的卫生保健	(83)
第一节	影响舰员身体健康的环境因素	(83)
第二节	航空母舰在海上长时间航行对舰员的影响	(84)
第三节	舰员在海上的适应性	(85)
第四节	航空母舰长航各阶段的卫生保障	(86)
第五节	航空母舰舰员的医学选拔	(89)
第六节	航空母舰舰员的健康鉴定	(97)
第七节	航空母舰上舰员的一般保健措施	(98)
第八节	航空母舰舰员的常见病及其预防	(99)
第九节	舰员皮肤病的预防	(101)
第八章	航空母舰舰员与飞行人员的心理卫生	(106)
第一节	心理卫生概念与健康标准	(106)
第二节	长期海上航行时的心理变化	(106)
第三节	影响舰员与飞行员心理健康的因素	(107)
第四节	舰员与飞行人员的心理障碍与身心疾病	(109)
第五节	舰员身心疾病的心理疗法	(110)
第六节	舰员的心理学选拔	(111)
第七节	舰员心理学选拔的实施方法	(112)
第八节	舰员的心理卫生保障方法与措施	(113)
第九节	舰载机飞行员的心理学选拔	(114)
第十节	飞行人员平时的心理卫生保障	(117)
第九章	航空母舰舰员的营养与食品卫生	(119)
第一节	航空母舰上的饮食保障	(119)
第二节	餐厅服务	(124)
第三节	食品消耗与补充	(124)
第十章	航空母舰上的给水卫生与污物处理	(130)
第一节	海水淡化	(130)
第二节	饮用水消毒	(131)
第三节	美海军饮用水水质标准	(132)
第四节	舰上污物的处理与排放	(136)
第五节	航空母舰上污物的处理方法	(137)

第十一章	航空母舰上被装保障与卫生	(140)
第一节	舰上被装保障	(140)
第二节	航空母舰上舰员的特种服装	(141)
第三节	服装的供应方法	(146)
第四节	航空母舰甲板上舰员的服装特点	(146)
第五节	舰员的被装	(147)
第六节	服装卫生	(148)
第十二章	航空母舰上的预防医学	(149)
第一节	免疫计划	(149)
第二节	环境卫生	(150)
第三节	昆虫与鼠害控制	(150)
第四节	听力保护计划	(151)
第五节	热应激的预防	(151)
第六节	肺结核控制计划	(157)
第七节	有害物质监控	(157)
第八节	传染病的预防	(157)
第九节	训练伤防治	(159)
第十三章	航空母舰上的核辐射影响及其防护	(160)
第一节	舰上核反应堆辐射源	(160)
第二节	舰上核辐射的防护监测	(165)
第三节	舰上核辐射的医学防护	(166)
第四节	美海军的辐射防护标准	(168)
第五节	航空母舰对核化生武器的防护	(172)
第十四章	航空母舰舰载机飞行员的医学保障	(175)
第一节	舰上起飞和着舰特点	(175)
第二节	海上各种飞行环境因素的影响	(178)
第三节	舰载机飞行医学保障的三个阶段	(194)
第四节	各种飞行的卫生保障	(195)
第五节	远航时舰载机飞行员的医务保障	(197)
第六节	舰载直升机飞行的卫生保障	(199)
第七节	飞行人员的健康鉴定	(201)
第八节	飞行人员的航空生理训练	(203)
第九节	舰载机飞行员的营养卫生	(204)
第十节	药物与飞行	(205)
第十五章	舰载机飞行员的门诊与医疗	(207)

第一节	舰载机飞行员临床服务特点	(207)
第二节	各种临床症状的诊断与治疗	(207)
第十六章	舰载机飞行员与舰员的海上救生	(260)
第一节	飞行员的应急逃生与营救	(260)
第二节	降落伞降落与着陆(水)逃生	(261)
第三节	弹射损伤及损伤类型	(262)
第四节	特殊逃生问题	(263)
第五节	陆地与海上生存	(266)
第十七章	航空母舰舰员与飞行员疲劳的预防	(275)
第一节	疲劳的特点	(275)
第二节	能力降低的征兆	(277)
第三节	疲劳的预防	(278)
第四节	预防疲劳的综合卫生保障措施	(280)
第十八章	航空母舰上飞行事故的医学调查	(282)
第一节	飞行事故的分类	(282)
第二节	飞行事故的常见原因	(283)
第三节	飞行事故的医学原因	(283)
第四节	飞行事故调查委员会	(284)
第五节	事故调查	(285)
第六节	事故调查报告	(285)
第十九章	航空母舰进船坞修理期间的卫生保健	(288)
第一节	进船坞前的准备	(288)
第二节	进船坞修理期间的卫生保障	(288)
第三节	修理结束阶段的卫生保障	(289)
附录	书中的部分非标准计量单位与标准单位对照表	(290)

第一章 航空母舰及其舰载机的发展史

第一节 航空母舰的发展史

航空母舰(以下简称“航母”)是世界上最大的战斗舰艇,是海军最强大的战斗武器系统,战争时期,它是夺取制海权的有力工具。和平时期,它是显示国家海上力量的有效手段。航母及其舰载机的发展历史要追溯到上个世纪的1909年,当时,一名叫克莱门特·阿德尔的法国人在他出版的《军事飞行》一书中第一次向世界描述了飞机与军舰相接合的梦想,提出了航母的基本概念和建造航母的初步设想。

1910年3月,一架安装有浮筒的法国飞机像海鸥一样在海面上成功地滑行起飞,飞行500 m后,又安然降落在海面上。同年11月14日,美国一架挂有2个气囊的“寇蒂斯”双翼飞机由尤金·伊利驾驶,从一艘经过改装的巡洋舰“伯明翰”号上滑行升起,在将要坠海的瞬间,机头成功地拉起,安全降落在海湾陆地上,这是人类首次驾驶飞机从一艘军舰上起飞。法国人的水上飞机和美国人的舰载机,宣告了一个时代的到来。

1912年,英国海军对一艘老巡洋舰“竞技神”号进行了大规模改装,工程技术人员拆除了军舰上的一些火炮和设备,在舰首铺设了一个平台用于停放水上飞机,另外,在舰上加装了一个大吊杆,用来搬运飞机。这样,“竞技神”号就成了世界上第一艘水上飞机母舰。但它并不是“阿德”所勾画的那种航空母舰,也不是现代意义上航母的雏形。

1914年,3架“索普威斯”807式水上侦察机在英国“皇家方舟”号战列巡洋舰上起飞获得成功。很快,英国海军将此舰改装成水上飞机搭载舰,随后便作为英国海军的第一艘正式的飞机母舰加入现役。时隔不久,水上飞机母舰就在达达尼尔海战中开始大显身手。1915年8月12日,英国海军飞行员埃蒙斯驾驶一架从母舰上起飞的“肖特184”式水上飞机,成功地用一枚367 kg重的鱼雷击沉了一艘500吨级的土耳其运输舰。

1916年,英国的航母设计师总结了水上飞机参战的经验,重新提出了研制可在军舰上起降飞机的航母问题,并提出了把陆基飞机直接用在航母上。然而,如何解决飞机在母舰上的起降问题,就成为航母发展史上第一道难关。为了打破飞机着舰禁区,英国海军少校邓宁进行了勇敢的尝试,1917年8月2日,邓宁凭借着高超的驾驶技术驾驶“幼犬战斗机用侧滑着陆方式艰难地降落在航行中的经过改装的“暴露”号前甲板上,几天之后,当邓宁又一次试图重复这个惊险动作时,飞机翻出军舰坠入海中。血的教训使英国人明白,仅依靠驾驶员的技术是无法弥补装备方面的根本缺陷的,要实现常规飞机在军舰上的安全起降,必须彻底改变航母的结构。此后,设计师们开始对航母的结构进行新的重大修改,并由此导致了世界上第一艘全通甲板的航母——“百眼巨人”号的诞生。

“百眼巨人”号的舰载机采用了一种原来在陆基起降的“杜鹃”式鱼雷攻击机,它有折叠

式的机翼,能携带450 kg重的457毫米鱼雷,具有很强的进攻能力,英国人的这一创举标志着航空母舰——舰载飞机武器系统的诞生。

1918年9月,“百眼巨人”号航母编入皇家海军的作战序列,成为世界上第一艘具有全通飞行甲板的航空母舰。“百眼巨人”号在航母发展史上具有开拓性的地位。

一、英国航母发展简史

英国在18世纪到20世纪之间,利用海权优势称霸世界300余年。无论是舰队实力、造船技术还是海战经验方面,英国都有过辉煌历史。

第二次世界大战结束后,英国拥有各型航空母舰52艘,其中“活跃级”、“坎伯尼亚级”、“文德克斯级”、“卡斯特勒级”、“射手级”、“攻击者级”、“统治者级”护航航母共42艘;“光辉级”航母6艘,“巨人级”航母3艘;“独角兽”号1艘。除美国外,英国有最强大的海上力量。当时,在建的大型航母和轻型航母还有15艘,由于战争消耗了帝国大量人力物力,英国把一部分航母卖给了澳大利亚、加拿大、荷兰、印度和法国;一部分航母退役拆掉回炉炼钢;除了把在建的航母继续完工之外,再也不作计划建造新航母了。战后的英国海军战略,以依靠航母转向水面舰艇和潜艇并重。现在英国皇家海军只拥有3艘轻型航母和1艘直升机航母,为了顶替迟早退役的3艘“无敌”级(也有人译为常胜级)航母,英国准备研制和建造2艘新型航母,计划分别在2012年和2015年服役。

二、美国航母发展简史

美国海军从1910年试图将陆上飞机搬上军舰开始算起,已有近一个世纪的航母发展历史。最初是在1910年11月14日由海军雇佣的民间飞行员尤金·伊利驾驶飞机从“伯明翰”号轻巡洋舰上起飞;1911年1月18日,又驾机在“宾夕法尼亚”号重巡洋舰上降落。从此,美国人开创了人类历史上飞机上舰的先河,也在航空母舰的初创理念上涂下了笔墨。

1922年美国海军将一艘运煤船改装成美国第一艘航空母舰CV1“兰利”号。同“百眼巨人”号一样,“兰利”号也是一艘典型的平原型航母,“兰利”号于1922年10月进行了第一次战斗机着舰试验,同年11年,又使用压缩空气弹射器进行了舰载机弹射起飞试验,两次试验都取得了成功。1924年,“兰利”号被编入美国海军大西洋舰队的作战序列。

1927年,2艘在建中的战列巡洋舰“列克星敦”号和“萨拉托加”号被改造成为航空母舰,其标准排水量36000 t,载机90架。1928年至1941年,美国海军陆续建造了一些排水量不等的航空母舰。第二次世界大战期间,美国几乎动员了全国所有能动员的船厂大力建造航空母舰,并以航母为核心组成航母特混舰队作为海军的主战力量。第二次世界大战结束时,美国新建和改造的航空母舰占当时世界各国新建和改装航母的70%。太平洋战争中的珊瑚海海战、中途岛海战、马里亚纳海战等,美国海军都是靠航空母舰赢得胜利。1945年4至9月冲绳岛战役中,美国一次动用了16艘航母组成航母特混舰队支援登陆作战,消灭了日本海军的残余力量。最终,美国海军凭借庞大的航母力量取得了太平洋战争的胜利。

第二次世界大战末期,美国还设计了满载排水量达61000 t,载机90~145架的“中途岛”级重型航母,同级舰共有3艘,虽然到战后才建成服役,没能赶上对日作战,但却作为主力参加了朝鲜和越南战争。

第二次世界大战后,科学技术的发展突飞猛进,尤其是原子弹的出现使航母面临第一次

挑战。为此,美国用“萨拉托加”号和“独立”号航母在太平洋中部的比基尼岛进行了试验。在原子弹爆炸后,“萨拉托加”号几小时就沉没了,而“独立”号只受了重伤。这一结果表明,航空母舰并非原子弹面前的“纸老虎”。随后,喷气式飞机的出现,使航空母舰进入了一个新的发展时期。

20世纪50年代,美国专门为装备新式喷气飞机而设计了4艘“福莱斯特”级重型攻击航空母舰,并具有防原子弹能力。该级舰首次采用蒸汽弹射器和斜角飞行甲板,标准排水量6万t,满载排水量达8.0383万t;总长331m,舰宽39.6m,动力装置为8座锅炉、4台蒸汽轮机,总功率为28万马力,航速33kn,续航力8000海里/20kn,飞行甲板长319.1m,宽76.3m,拥有4部C7型蒸汽弹射器和4部飞机升降机,可载80~90架各型飞机,编制5200人(包括2200名航空人员)。该级舰一改以往的直通式飞行甲板,采用斜角、直通混合布置的飞行甲板,使整个飞行甲板形成起飞和着舰作业;舰体和飞行甲板经过特别的加强,从底部到飞行甲板全部采用封闭式的整体箱形结构,即使遭遇原子弹袭击也不会轻易沉没,而且舰内容积增大,载机量增多,飞机保障条件和舰员居住性均有较大改善,是第一种真正意义上的现代超级航母。

20世纪60年代,美国又在“福莱斯特”级航母的基础上,建造了4艘“小鹰”级航空母舰,这是美国建造的最后一级常规动力航母。与此同时,1960年9月,美国建造了一艘核动力航母,“企业”号,使航空母舰的发展进入了新纪元。由于核动力航母一次加料可以连续运行13年,大大增强了作战灵活性,提高了航母编队的作战能力,而且更加适合大型喷气战斗机的需要,受到了美国海军的偏爱。1968年,美国又开始建造“尼米兹”级核动力航空母舰,至今有9艘建成服役。第10艘也正在建造之中。

在美国海军历次参加的局部战争和经历的危机中,航空母舰都发挥了特别重要的作用。朝鲜战争中,麦克阿瑟就是在航空母舰的支援下,实施了仁川登陆;在越南战争中,美国的航空母舰担负了封锁、空袭北越的任务;在古巴导弹危机中,美国动用了8艘航空母舰,严密封锁了古巴周围500海里内的海域,切断了苏联通往古巴的5条大西洋航线,最终迫使苏联将中程导弹撤离古巴;1986年,美国又动用了3艘航母封锁和空袭利比亚;1990年海湾危机爆发后,美国的“独立”号航母马上进入波斯湾,迅速作出反应,海湾战争中共有6艘航母参加了对伊拉克的空中打击;此后,在波黑战争、科索沃战争、阿富汗和2003年的伊拉克战争中,美国的航母也都发挥了突出作用。

三、日本航母发展史

日本海军也很重视发展航母,早在1913年,日本海军就已将一艘商船“若宫丸”号改装成为水上飞机母舰。1920年,日本海军开工建造了本国第一艘航空母舰“风翔”号,并于1922年建成服役,“风翔”号的出现,标志着浩瀚的大海上从此出现了初具现代航空母舰规模的“海上航空兵”基地。1923年3月5日,日岸基飞机首次在该舰起降成功,为岸基飞机与舰载机共同作战奠定了基础。随后日本海军利用战列巡洋舰改装了两艘航母:“赤城”号和“天城”号,后来由于“天城”号在东京大地震中被毁,又转而改装了舰体稍短的“加贺”号,两舰分别于1927年3月和1928年3月建成服役。第二次世界大战中,日本先后建造了“翔鹤”号、“瑞鹤”号、“苍龙”号、“飞龙”号等,并在1946年12月7日,偷袭珍珠港,发挥了重要作用。珍珠港偷袭得手后,日本海军继续南下,准备攻占莫尔兹比港和图拉吉岛,从而

控制珊瑚海。珊瑚海大战是日本航母与美军航母之间的第一次正面交锋。交战双方在海上打了整整5天,除飞行员外,双方航母自始至终都没见面。

1942年,日本发动了中途岛海战,中途岛海战是世界海战史上一场空前绝后的航母大战,交战双方对航母的运用达到了登峰造极的程度。大战结束后,日本损失了大批飞行员和大部分航空母舰,从日本海军的第一艘航母“风翔”号算起,至第二次世界大战结束日本共建造了25艘航空母舰,其中专门设计建造的为10艘,改装的为15艘,战后,日本不能再有航空母舰了。

四、法国航母发展史

法国海军对航空母舰进行了较为充分的研究,在1938年开工建造了排水量为18 000 t的“霞飞”号航母,但由于第二次世界大战刚开始,法国就很快战败,“霞飞”号自然泡了汤,第二次世界大战前法国最终未能拥有航空母舰。战后法国建造了“克莱蒙梭”级中型常规动力航母。首舰“克莱蒙梭”号于1955年11月开工,1961年11月服役,第二艘“福煦”号于1957年2月开工,1963年7月建成服役。为了接替“克莱蒙梭”级航母,法国海军在20世纪80年代就开始酝酿新一代核动力航母。1989年4月,首舰“戴高乐”号开工,2000年9月正式服役。2005年1月,法国海军宣布了新航母的设计与建造计划。新航母预定在2014年中期加入法国海军舰队。

五、俄罗斯航母发展史

早在20世纪初航空母舰初露头角之时,当时的沙皇俄国就计划建造航速达30节的航母,但因第一次世界大战的爆发而落空,十月革命后,前苏联计划从1938年起的第三个五年计划时期建造1艘航空母舰,但第二次世界大战的战火再次使这个计划流产。战后前苏联又有建造航母的“大舰队”计划,但斯大林的逝世又一次使计划落空。1956年上台的赫鲁晓夫极力推崇导弹核武器,坚决反对建造包括航母在内的大型舰艇。直到20世纪60年代,事情才有了转机。在古巴导弹危机中,前苏联吃尽了没有航母的苦头:为了对付当时美国“北极星”弹道导弹潜艇的威胁,发展航母也势在必行。新任海军总司令戈尔什科夫极力斡旋,说服了赫鲁晓夫,扫清了前苏联航母发展史上的最后障碍。

1967年和1968年,前苏联的第一代航母“莫斯科”号和“列宁格勒”号(1991年改名为“圣彼得堡”号)分别服役,但它没有起降固定翼飞机的能力,是一级巡洋舰和直升机母舰相接合的“四不像”航母。它长189 m,宽34 m,标准排水量15 000 t,满载排水量16 500 t。一般情况下可载卡-25直升机16架。“基辅”级是前苏联的第二代航母,尽管与美国的大型航母无法相比,但它总算可以起降固定翼飞机了。首舰“基辅”号1970年7月开工,1975年5月完工入役。后续3艘“明斯克”号、“新罗西斯克”号和“巴库”号(1991年改名为“戈尔什科夫”号)分别于1978年2月、1983年6月、1987年7月建成服役,“基辅”级航母长273 m,宽47.2 m,标准排水量32 000 t,满载排水量37 100 t,4台蒸汽轮机,总功率102 900 kW,航速32 kn,18 kn时续航力13 000海里。

经过多年孕育之后,前苏联海军真正的大型航空母舰“库兹涅佐夫”号终于应运而生。该舰于1983年1月开工,1985年12月下水,1991年1月正式服役,全长280 m,宽37 m,4台蒸汽轮机,最大航速30 kn,“库兹涅佐夫”号有一倾斜7°的斜形甲板和12°的滑跳甲板,机

库可容纳 18 架 Su-27 战机,最多可增载至 60 架。该舰的特点是拥有滑撬式飞行甲板,舰上武器系统齐全,威力强大。

第二节 舰载飞机的发展历史

航空母舰上的舰载飞机武器系统是海军最强大的战斗武器系统,这个武器系统由航空母舰平台和舰载飞机两大部分组成,各自对对方都有技术配套及战术配套方面的要求,任何一方的技术进步都会推动另一方作相应的改进。因此,舰载飞机的发展历史是与航空母舰的发展历史密不可分的。

舰载飞机自问世以来已经走完了 80 多年的历程。从技术发展的角度上看,大体可以把这段历史划分为 4 个阶段,即螺旋桨飞机阶段、喷气式飞机阶段、综合舰载机群阶段和常规舰载飞机与垂直或短距起降舰载飞机并存的阶段。

一、螺旋桨飞机阶段

1911 年底到 1912 年初,即莱特兄弟首次成功的空中持续动力飞行之后仅 7 年左右,美国就成功地实现了飞机的舰上起飞和降落。1917 年英国用一艘巡洋舰改装成世界上第一艘航空母舰,它能载 20 架飞机,飞机可在甲板上起飞和降落,这标志着舰载飞机武器系统的诞生。从那时开始,直到第二次世界大战结束为止,舰载飞机都是活塞螺旋桨式飞机。

在历史上曾经拥有活塞螺旋桨式舰载飞机的主要国家是美国、日本和英国。

这个时期,美国舰载战斗机主要有布鲁斯特公司的 F2A(生产数量不多)、格鲁门公司的 F4F(1935—1944 年间共生产 6 000~7 000 架)、F6F“泼妇”(1941—1945 年间共生产约 12 200 架,其中 F6F-3E 为夜间型,装有 AN/APS-4(-6)雷达),以及沃特公司的 F4U“海盗”(1938—1945 年间共生产 6 000~7 000 架),其中 F4U-2 是 1941 年开始研制的夜间型,从 1943 年起开始利用雷达发现和击落敌机。

同期,美国的舰载攻击机主要有冠蒂斯公司 SB2C“俯冲轰炸者”(1938—1945 年间共生产约 5 100 架)、道格拉斯公司的 SBD“无畏”(1935—1945 年间共生产约 5 900 架)、格鲁门公司的 TBF“复仇者”(1934—1944 年间共生产 2 000~3 000 架),以及沃特公司 SB2U“报仇者”(1936—1941 年间有少量生产)。

同期,日本方面的螺旋桨舰载战斗机主要是三菱与中岛公司的“零”式(1940 年开始生产,共生产约 10 400 架),攻击机有三菱公司的 97 式(1937—1941 年间共生产约 1 250 架)、中岛公司“天山”(共生产约 1 260 架)以及爱知公司的 99 式(共生产 1 000 多架)。

第二次世界大战时期的典型舰载螺旋桨式战斗机 F6F-5 自重 4 180 kg,总重 5 780 kg。采用直机翼,发动机起飞功率 1 570 kW(2 100 马力),战斗功率 1 640 kW(2 200 马力),最大平飞速度 594 km/h(高度 7 300 m),着舰速度 140 km/h,航程 1 750 km。夜间型已经开始装雷达,武器为 6 挺 12.7 mm 机枪或 2 门 20 mm 机炮和 4 挺 12.7 mm 机枪,也可以挂 2 枚 450 kg 炸弹。由于起飞离舰速度和着舰啮合速度低,对航空母舰起飞弹射设备和着舰阻拦设备能力的要求也不高,飞机着舰时,由母舰上的引导员用信号旗和信号牌等引导飞行员,这种助降方式对气象条件、飞行员的驾驶水平以及引导员和驾驶员的判断力和经验都有较

高的要求,因此不安全因素较多。

二、喷气式飞机阶段

最早的喷气式舰载战斗机是美国北美公司的 FJ-1“复仇女神”,它于 1944 年 12 月开始研制,1946 年 9 月试飞,1947 年 11 月正式交付,1948 年 3 月进行舰载试飞,这是美国实用型喷气战斗机在舰上的首次起降。1949 年 5 月,它被 F9F“豹”所取代。“豹”是由格鲁门公司生产的直机翼喷气式舰载战斗机,1948 年开始服役,共生产 1396 架。“豹”式飞机的出现标志着喷气式舰载飞机时代的开始。

英国最早的舰载喷气式战斗机是“海鹰”,它从 1944 年开始研制,1953 年 3 月起配备舰队并一直使用到 20 世纪 70 年代初。这种飞机装一台涡喷发动机,推力 22.2 kN(2 270 kg),总生产量达到 550 架以上。

上述喷气舰载飞机的着舰进场速度已经超过 200 km/h,啮合速度约 150~180 km/h,下沉速度可达 5.2 m/s,较螺旋桨式飞机有不小的增加。与此相适应,这个时期的航空母舰起飞弹射设备和着舰阻拦设备、助降设备等都有较大的改进。英国首先在 1950 年研制成弹射能力大、加速性能好的蒸汽弹射器,它实际上是一种活塞行程较长的往复式蒸汽机,经改进后弹射能力增大,并得到广泛的应用。同时英国还发明了第一种光学助降装置——反射镜助降装置,与依靠引导员和信号旗的时代相比,这是一个进步。

进入 20 世纪 50 年代中期,一批高性能的后掠翼喷气式舰载飞机,如美国的 A-4“空中之鹰”攻击机、F-8“十字军战士”战斗机等开始上舰服役。到 20 世纪 60 年代初,英国的 NA.39“海盗”攻击机和法国的“军旗”IV 攻击机也开始在舰上使用。

后掠翼喷气式舰载飞机的离舰、进场速度进一步提高,总重进一步增大,因此这个时期的航空母舰普遍采用高性能蒸汽弹射器和大功率液压阻拦装置。为了适应 220~250 km/h 的进场速度要求,使降落飞机能飞越整个降落区,而不受起飞飞机的干扰,并能在降落过程中若尾钩没有能挂上阻拦索还可以逃逸复飞作另一次降落,这个时期的航空母舰普遍采用斜角甲板,航空母舰向超过 6 万吨级的超级航空母舰发展,并开始使用核动力。

三、综合舰载机群阶段

世界进入 20 世纪 60 年代以后,随着战略核力量均衡局面的逐步形成和其他制约世界大战因素的发展,应付常规战争和局部战争的问题开始受到各军事强国的重视。美国、前苏联都在这一时期重新调整了各自的军事战略,强调了国家武装力量要具有应付各种形式战争的能力。美国更加重视航空母舰-舰载飞机武器系统的综合作战能力、机动能力和战略运用灵活性;前苏联也摒弃了以往贬低航空母舰作用的政策,开始建造航空母舰。

这个时期由于武器技术的发展,有两种对航空母舰的威胁比以往更加突出,即低空高速来袭的飞机、反舰导弹和高速深潜、低噪声大航程的潜艇。为了保障航空母舰本身的安全,急需加强空中预警和反潜能力,同时,已开始服役的超级航空母舰也为执行复杂任务的大型飞机上舰提供了可能,因此从 20 世纪 60 年代起,舰载飞机不再像以往那样主要是战斗机和攻击机,而是逐步成为由战斗机、攻击机、预警机、反潜机、侦察机、电子战飞机、加油机、直升机和运输机等组成的综合机群,它们互为补充,共同构成了空中、海面、水下和电磁的强大作战能力。