

美丽神奇 的世界景观丛书

陈玉凯◎编著

MEILISHENQI *De* SHIJIEJINGGUANCONGSHU

19



内蒙古人民出版社

美丽神奇的世界景观丛书 ①⑨

编著 陈玉凯

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

美丽神奇的世界景观丛书/陈玉凯编著. - 呼和浩特:
内蒙古人民出版社, 2006. 8

ISBN 7 - 204 - 08608 - 2

I. 美… II. 陈… III. 自然科学 - 青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 085913 号

美丽神奇的世界景观丛书

陈玉凯 编著

*

内蒙古人民出版社出版发行

(呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦)

北京一鑫印务有限责任公司印刷

开本: 787 × 1092 1/32 印张: 300 字数: 3000 千

2006 年 8 月第 1 版 2006 年 8 月第 1 次印刷

印数: 1 - 3000 册

ISBN 7 - 204 - 08608 - 2/C · 171 定价: 1080.00 元(全 100 册)

如发现印装质量问题, 请与我社联系 联系电话: (0471) 4971562 4971659

前 言

我们迎来了生机勃勃的二十一世纪,今天的青少年朋友是我们国家的未来,是国家最雄厚的人才资源。一个国家的综合国力的竞争归根结底是人才的竞争、民族素质的竞争。青少年时期是长智慧、知识积累的时期,是人的素质全面打基础时期。如今,我们终于可以看到有这样一套专门为青少年朋友编撰的自然科学领域和诸多学科知识的精品读物——《美丽神奇的世界景观丛书》与青少年朋友们见面了。

二十一世纪是科学技术全面飞速发展的世纪,亦是终身教育的世纪。青少年学生仅具有一定的基础知识和技能是远远不够的,还应培养浓厚的学习兴趣、旺盛的求知欲,以及相应的自学能力。《美丽神奇的世界景观丛书》正是以教学知识面为基础,适度地向外扩展,以帮助青少年朋友巩固课本知识,获取课外新知识,开拓视野,培养观察和认识世界的兴趣和能力,激发学习积极性,使青少年朋友在浏览阅读中增长学识、了解自然认识自然。

《美丽神奇的世界景观丛书》以全新的编撰角度,着力构筑自然界与自然科学领域的繁复延衍。

全套图书共 100 册,知识面广泛,知识点与浅入深,是一部符合青少年朋友阅读的课外读物。

《美丽神奇的世界景观丛书》立足以青少年为本,以知识新、视角广为编撰初衷,同时得到了数十位专业与教学领域的专家、学者、教授的参与指导。大千世界,万物繁复,无所不包,无奇不有。每一事物都有孕育、诞生、演变、发展的过程。《美丽神奇的世界景观丛书》采用洁简、通俗易懂的文字,丰富的揭示自然界与自然科学领域的林林总总,用科学方法和视角溯本求源,使青少年朋友在阅读中启迪智慧,丰富学识。

编 者

目 录

美国“企业号”核动力航空母舰	(1617)
第一艘战斗机母舰“暴怒号”	(1625)
美国“鹰”级航空母舰	(1630)
“尼米兹”级航空母舰	(1635)
俄罗斯“库兹涅佐夫号”航空母舰	(1641)
法国“戴高乐”级核动力航空母舰	(1646)
英国“无敌”级航空母舰	(1653)
印度“维兰特号”航空母舰	(1659)
“加里波第号”航空母舰	(1663)
印度“维克兰特号”航空母舰	(1670)
泰国“扎克里·纳吕贝特号”航空母舰 ...	(1674)
现代航母“三宝”	(1679)
命运坎坷的苏俄航母	(1686)
一代巨舰“俾斯麦号”	(1693)
战列舰“得克萨斯号”	(1698)

美国“企业号”核动力航空母舰

作为美国建造的世界上第一艘核动力航空母舰，“企业号”航空母舰的诞生，是世界航空母舰发展史上的一次重大飞跃。该舰曾一度以排水量最大、现代化程度最高和作战能力最强而被誉为百舰之首。

第二次世界大战结束后，为了继续保持其海军优势，夺取海上控制权，实现其全球战略目标，美国海军采取了两项果敢的措施：一是淘汰一批舰龄大、吨位小、性能差的航空母舰，封存或报废大部分战列舰；二是着手设计和建造一批载机多、性能好、适应现代海战所需要的超大型航空母舰。故此，美国人于20世纪50年代相继建成了“福莱斯特号”、“萨拉托加号”、“突击者号”和“独立号”等一批“超级”航空母舰。

1950年，由于美国“核潜艇之父”里科弗的多方游说，美国海军作战部部长福雷斯特·谢尔曼对核动力装置兴趣陡增。他认为，美国不仅仅需要核潜艇，还需要“探讨建造一艘具有原子能动力装置的大型航空母舰的可能性。”1952年，美国完成了航空母舰核反应堆的选型研究。不幸的是，后来由于海军作战部部长突然去世，核动力航空母舰的建造失去了巨大的支持，加之航

空母舰反对派呼声日盛,从而导致了核动力航空母舰研制工作的暂缓进行。

1954年9月30日,美国第一艘核潜艇“鹦鹉螺号”正式服役的消息轰动全球。核潜艇突破了普通潜艇的全部性能记录,显著提高了水下航速,而且可以长期在水下航行而不需要增加燃料。核潜艇卓越的性能再度引起人们建造核动力水面舰艇的呼声,于是,核动力航空母舰的研制工作再度被提上议事日程。1956年1月,美国海军正式发文,开始核动力航空母舰的初步设计。

不过,美国人真正开始核动力航空母舰研究工作是始于1957年。1957年,苏联宣布成功发射了一枚洲际导弹。为了与苏联抗衡,美国海军决定将核动力航空母舰列入1958年的造舰计划。很快,世界上第一艘核动力航空母舰“企业号”于1958年2月2日铺设龙骨,1960年9月4日下水,1961年11月25日服役。

除了人力船、风力船等非机械动力船,大多数船舶都有烟囱和进气道,“企业号”航空母舰是第一艘没有烟囱和进气道的水面军舰。

以内燃机、蒸汽机等为动力的军舰,毫无例外地都要设置粗大的进气道和烟囱,如何布置这些进气道和烟囱是一项十分复杂的事。通常,烟囱布置在机舱顶上,进气道和烟囱必须穿越舰体通向舷外,它们从舰内通过,不但要占用舰体内许多宝贵的空间,而且还会降低舰体的结构强度。海上作战时,一旦烟囱被击破,就会

泄漏高温废气,严重影响战斗保障任务的完成。而且在敌人使用核生化武器时,放射性沾染的空气、细菌和毒气还会通过烟囱和进气道进入舱内,对舰上人员造成伤害。

在常规动力舰上,烟囱和岛式上层建筑是结合在一起的,而上层建筑是航空母舰的指挥中枢,布置有各种电子战装备和天线。这些设备和天线常常会被烟囱排出的烟尘所腐蚀,因而不得不对其进行经常性的维修。而且,蒸汽动力烟囱排出的热烟经常会在航母飞行甲板末端产生烟湍流,从而影响飞机着舰。

核动力装置无需进气道和烟囱,从而使整个舰内空间与外界完全隔绝,也就无需担心舰上的电子设备和天线受腐蚀,舰载机的降落也更安全、更容易。由于没有烟囱和进气道,“企业号”航空母舰上层建筑的外貌与常规动力航空母舰的上层建筑也有很大的不同。“企业号”上层建筑的体积明显缩小,线型简洁明快,显得更为紧凑和平整,舰桥呈方柱形,布局更为合理,更加符合指挥人员和航空人员的需要,舰桥顶部的天线再也无需躲避烟囱,可以全都布置在最佳位置上,显得洁净明晰。

美国海军官方资料表明,“企业号”航空母舰是在“福莱斯特”级航空母舰的基础上设计建造的,它们的不少结构和布置大致相同,如:两者都采用封闭式飞行甲板,舰体从舰底至飞行甲板形成整体式箱形结构,设有斜直两段式飞行甲板,安装有大功率蒸汽弹射器、舷侧

飞机升降机以及自动化的飞机着舰系统等。在提高舰艇生命力方面,两者结构也大致相同,如将飞行甲板作为强力甲板,采用厚度达 50 毫米的 SH-60 高强度钢制成,在关键部位敷设有防弹装甲,水下部分的舷侧装甲厚达 150 毫米,并设有多层防雷隔舱等。

不过,由于核动力装置所占的体积较小,又不需设置进气道和烟囱,其结构必然发生某些变化。而且,由于“企业号”不再使用燃油作为主机的能源,舰只不会受到烟囱排放的烟气和有害气体的影响,舰内也听不到蒸汽锅炉鼓风机发出的令人烦恼的噪声。此外,由于核动力装置的功率大,故“企业号”舱室的空调效果好,居室宽敞舒适,并设有海水淡化装置,使用淡水几乎不受限制,这一切将大大激发水兵的工作热情。

“企业号”核动力航空母舰标准排水量为 75 700 吨,满载排水量为 94 000 吨,长 342.3 米,宽 40.5 米,吃水 11.9 米,飞行甲板长 331.6 米,宽 76.8 米,主机功率 205.9 兆瓦,最大航速 35 节,续航力 40 万海里(20 节/小时)。

该舰是当时最大的军舰,即使时间走过了 40 多个春秋,该舰仍是当今全球最长的军舰,其舰长比巨型航空母舰“尼米兹”级超出近 10 米,且排水量并不小于前 3 艘“尼米兹”级巨舰。该舰舰员 3 215 人(含军官 171 人),航空人员 2 480 人(含军官 385 人),另有旗舰工作人员 70 人。

该舰续航力相当于绕地球 13 周,燃料一次可使用 10 到 13 年,这在历代航空母舰中足不可想象,且无需燃料舱,从而比原型舰“福莱斯特”级的有效载荷增加一倍有余,从而可装载更多的飞机、弹药、装备。

“企业号”舰桥的中下部是方柱形,上部是圆锥形,顶端是一根十字架式桅杆。上层建筑呈矩形有相控阵雷达,其天线布置在上层建筑的四面,由 8 块平板组成。“企业号”的岛式上层建筑大致可分为 7 层:第 1 至第 5 层为高级军官舱、电子设备区和维护保养区,第 6 层为舰长舰桥,第 7 层是观察平台和信号舰桥。

在飞行甲板以下约可分为 11 层。向下第 1 层是下级军官集会室、舰长休息室、高级军官休息室以及军官特等舱;第 2 层为战斗情报中心和空战指挥中心、各种辅助舱、舰员住舱和修理设备间等;第 3 层设有各种办公室、修理间、电池间、理发间和小卖部等;第 4 层为机库甲板;第 5 层设有医院、军官特等舱、舰员舱、各种办公室、厨房及餐厅、柴油机舱、电站和飞行员预备舱等;第 6 层设有住舱、机械间、军士长厨房及餐厅、电工间、油舱、弹药舱、配电板和辅机舱等;第 7 至第 10 层为主机舱和反应堆舱;第 11 层为内底水舱和油舱。整个舰体内部由 1 000 多个舱室组成。

第二次世界大战后,美国海军改变以往以机库甲板作为强力甲板的做法,将飞行甲板作为强力甲板。之所以作如此改变,是考虑到航母舰体是一个巨大的弹性

体,在波浪的冲击下,整个舰体发生弯曲,而飞行甲板对这种弯曲影响较大,只要把舰体的纵隔壁延伸至飞行甲板,就可构成巨大的箱形结构,以增加舰体的纵强度。为此,“企业号”的飞行甲板也是强力甲板,且厚度在 50 毫米以上。

“企业号”航母上共有 4 部高性能、人能量的 C13 - 1 型弹射器,其中两部布置在舰首起飞区,两部布置在斜角甲板着舰区前方。C13 - 1 型弹射器长 94.5 米,可将目前最重的舰载机以每小时 170 节的速度弹射起飞。倘若 4 部弹射器同时使用,可在 1 分钟内将 8 架飞机送上天空。

“企业号”的拦阻装置由拦阻索和应急拦阻网组成。其拦阻索装在斜角甲板的降落区内,在 50 厘米高度的位置上并列布置有 4 根直径为 6.35 厘米的钢质性索,可以拦住重 30 吨、速度为 140 节以上进场的飞机。拦阻网由尼龙绳制成,平时放倒,只有在应急情况下(比如飞机燃料用完或拦阻索阻拦失败时)才竖起,竖起时高约 4.5 米,竖起的所需时间为 2 分钟。

“企业号”装有 4 台升降机,升降机与机库相通的开口四角设计为圆弧形,机库内外有两重门扉,在遭受核生化武器攻击时可密封关闭。

该舰机库为封闭式,高约 7.6 米,相当于 3 层甲板高,其尺寸约为 223.1 米×29.3 米。其之所以采用封闭式,主要是为了更有利于飞机的停放、防护和维修。为

保证机库内飞机的安全,机库内设有先进的消防灭火。

该舰的主要助降装置为“菲涅耳”透镜式助降装置。“企业号”上还设置有“全天候自动着舰系统”,其核心是一部 AN/SPN-46 精确跟踪雷达,该系统性能较好,可确保飞机在恶劣天气下着舰安全。此外,为了舰载机的着舰安全,还同时采用电视助降系统,用以监视舰载机着舰情况。

“企业号”航空母舰共装备 86 架各类飞机。

“企业号”航母的防御武器主要有 3 座 MK29 型八联装北约“海麻雀”导弹发射装置、3 座 MK15 型 20 毫米“密集阵”近防武器系统。还装备 4 座 6 管 MK36 型红外照明弹和箔条诱饵系统、反鱼雷系统、SLQ-36“水精”电声干扰设备、SLQ-32 电子干扰与对抗设备等电子战装备。

“企业号”航母的电子设备主要有 20 余部雷达和一个十分先进的“海军战术数据系统”及声纳和导航装置。

“企业号”装有 8 座 A2W 型压水反应堆,其产生的蒸汽可驱动 4 台各为 5.5 兆瓦的蒸汽轮机,4 轴 4 桨,螺旋桨直径 6.4 米,重 29 吨,动力装置总功率为 205.9 兆瓦。全舰的总发电量为 20 兆瓦,辅助电机的功率为 22.06 兆瓦。此外还备有 4 台应急柴油发电机,总发电量可达 8 兆瓦。

“企业号”航空母舰服役以来,一直在海上频繁活动,为美国海军立下了“汗马功劳”。该舰长期配属于太

平洋舰队,其主要活动区域在西太平洋和印度洋一带。

“企业号”服役后,在头一年就进行了数千次的飞机着舰飞行活动。由于“企业号”采用了核动力,航速可迅速增减,有利于飞机起飞和着舰作业。1961年,该舰被派往地中海执行警戒任务,持续时间达6个月之久。1962年,它又在“古巴导弹危机”事件中参与封锁古巴的作战行动,迫使苏联撤出部署在古巴的进攻性导弹,使苏联人大丢其脸。1964年,“企业号”和“长滩号”及“班布里奇号”核动力导弹巡洋舰一起进行了一次环球远航训练,编队在64天共航行了32 600海里,没有进行任何补给,这次航行是史无前例的。1968年,美国“普韦布洛号”侦察船在元山海域被朝鲜截获时,“企业号”驶入日本海进行威胁,试图迫使对方屈服。1971年12月,印度入侵巴基斯坦,支持孟加拉独立时,以“企业号”为首的8艘美舰奉命进入孟加拉湾,进行了阻止孟加拉脱离巴基斯坦而独立的活动。1986年,美国海军的“黄金峡谷”作战活动使用“珊瑚海号”航空母舰上的舰载机袭击利比亚,“企业号”进入阿拉伯海,对“珊瑚海号”给予了有效的支援。

“企业号”服役40余年来,总航程已超过百万海里,已进行过4次核燃料更换,并进行过许多次不同程度的检修和改装。1991年进行第4次核燃料更换时,又开始实施“延长服役期改装计划”,这次改装持续时间达42个月,耗资14亿美元,从而使其能够再服役15年以上。

第一艘战斗机母舰“暴怒号”

20 世纪初,英国人造出了世界上最早的一批航空母舰,但搭载的都是水上飞机。这些飞机从舰上起飞,在海面降落,而后用吊杆把飞机吊回到母舰。这种水上飞机母舰的缺点十分明显:回收飞机时,母舰必须停航,这往往会贻误作战时机;飞行员每次都弄得浑身透湿;水上飞机的作战性能比其他战斗机也逊色一些。

1916 年底,英国皇家海军在奥克尼群岛召开了一次具有重要意义的参谋会议。针对德国齐柏林式飞艇的空中威胁,与会者认为,英国海军必须派出更多的战斗机,打击德国飞艇,挖掉德国舰队的眼睛。鉴于水上飞机的飞行高度较低,尚不具备同飞艇作战的能力,会议决定:征用一艘大型快速巡洋舰,改装成战斗机母舰。

时任皇家海军主力舰队司令的贝蒂上将非常支持这个新计划,他说:“装备同齐柏林式飞艇作战的飞机和搭载它们的母舰,是当务之急!”

一艘即将竣工的巡洋舰“暴怒号”被海军参谋部选中。托马斯海军少将领导的一个飞机委员会专程赶到泰因河畔的纽卡斯尔造船厂,经过一番激烈的讨论,当场确定了改装方案:取消舰首的 457 毫米大炮(尚未安

装);炮塔和弹药舱的位置留作机库,可容纳8架飞机;机库的顶篷为飞行甲板,长69.5米,宽15米。

改装工程只花了三个月。1917年6月26日,世界上第一艘可供作战飞机起飞和降落的航空母舰“暴怒号”,正式加入英国皇家海军服役。该舰排水量18600吨,时速31海里,舰上编制舰员880名,其中由欧内斯特·邓宁少校领导的飞行中队有84名官兵,配5架索普威思“海豹崽”式飞机和3架肖特式水上飞机。

邓宁曾是“皇家方舟号”水上飞机母舰上的飞行员,参加过马尔马拉海战,他飞行技术高超,在训练和作战中表现十分勇敢。在“暴怒号”试航期间,他同飞行员一起研究在母舰上起降的方案。大家七嘴八舌地发言,气氛十分热烈。

“尤金·伊利是在停航的宾夕法尼亚号上降落,而我们要在行驶中的军舰上降落,难度要大得多。”

在听了大家的意见后,邓宁决定亲自驾机进行起降试验,他要争这世界第一,成为继伊利、萨姆森之后的又一名海上飞行英雄。

8月2日,是个进行试飞的理想日子。灿烂的阳光穿过薄云,辽阔的海面上波光闪烁。邓宁敏捷地爬进“海豹崽”式飞机座舱,向挤在舰桥上进行观摩的舰员们挥了挥手,便驾机起飞,很快升至几百米高的天空。

此时,“暴怒号”的航速为26节,风速21节。邓宁驾机降至几十米高度,逆风与母舰平行飞行,而后从舰

尾方向进入飞行甲板。邓宁关闭引擎,向跑道的中部降落。一群地勤人员和飞行中队的军官迪克森等人冲向前去,抓住机翼后缘上的套环,使飞机停了下来。

“成功了,成功了!”“暴怒号”上一片欢呼声,舰长和迪克森等人簇拥着刚走下飞机的邓宁,向他表示祝贺。但邓宁的脸上却没有多少笑容,他对这次降落并不满意。严格地讲,飞机下的轮子和甲板尚未接触时,地勤人员即用力拉拽,飞机是靠人力落在甲板上停下来的。

5天后,邓宁再次试飞。邓宁特意向迪克森等人交代:一定要等飞机着舰后再拉套环。那天的天气不好,有不小的阵风,但邓宁的起降获得成功,“海豹崽”式飞机乖乖地降落在甲板上。当邓宁兴高采烈地爬出飞机后,一阵海风吹来,尚未固定的飞机向后滑动,撞坏了一部升降机。邓宁大为扫兴,决心再进行一次“完美无缺”的试飞。

邓宁驾驶另一架“海豹崽”腾空而起,在母舰上空盘旋一周,而后降低高度,朝舰尾方向飞来。就在这时,这架小型双翼机的引擎突然发出劈劈啪啪的响声,很快熄了火。飞机的一个轮子重重地撞到飞行甲板上,失控的飞机冲出右舷,栽进了波涛汹涌的大海。

勇敢的邓宁头部受了重伤,被困在飞机的残骸里。当“暴怒号”放出的小艇将他救出时,已经溺水身亡。

这场悲剧对英国海军震动很大。海军部组织了一