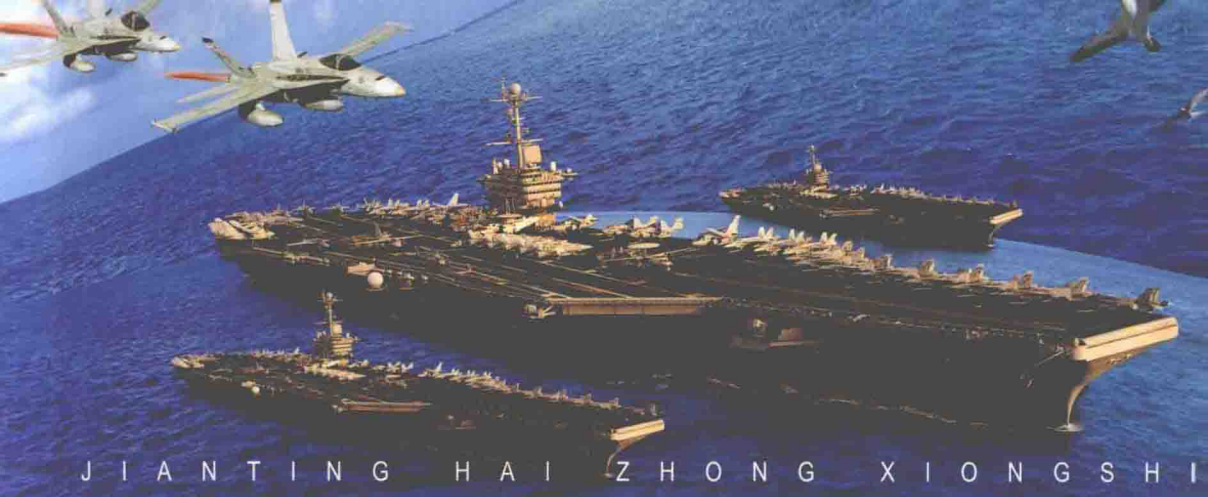




J I A N T I N G H A I Z H O N G X I O N G S H I

舰艇 海中雄狮

青少年科学探索·求知·发现丛书

李楠口编著



APUTIME 时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

青少年科学探索·求知·发现丛书

舰艇 海中雄狮

JIANTING HAI ZHONG XIONGSHI

李楠◎编著



图书在版编目(CIP)数据

舰艇:海中雄狮/李楠编著. —合肥:安徽科学技术出版社,2012.9

(青少年科学探索·求知·发现丛书)

ISBN 978-7-5337-5767-0

I. ①舰… II. ①李… III. ①军用船-青年读物②军用船-少年读物 IV. ①E925.6-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 208287 号

舰艇:海中雄狮

李楠 编著

出版人:黄和平

责任编辑:翟巧燕

文字编辑:吴晓晴

责任印制:廖小青

封面设计:佳图堂设计工坊

出版发行:时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社

<http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场,邮编:230071)

电话:(0551)3533330

印制:永清县晔盛亚胶印有限公司

电话:(0316)6658662

(如发现印装质量问题,影响阅读,请与印刷厂商联系调换)

开本:690×960 1/16

印张:13

字数:230 千

版次:2012 年 9 月第 1 版

2012 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-5767-0

定价:25.80 元

版权所有,侵权必究

前言

科学是人类进步的第一推动力，而科学知识的普及则是实现这一推动的必由之路。社会的进步、科技的发展、人们生活水平的不断提高，为我们青少年的科普教育提供了新的契机。抓住这个契机，大力普及科学知识，传播科学精神，提高青少年的科学素质，是我们全社会的重要课题。

人类的智慧在我们生存的这个蔚蓝色的地球上正放射出耀眼光芒，同时也带来了一系列不容我们忽视的问题。引导 21 世纪的青少年了解人类最新文明成果，以及由此带来的人类必须面对的问题，是一件十分必要的工作。为此，我们组织了一批专家学者编写了这套《青少年科学探索·求知·发现丛书》。

《青少年科学探索·求知·发现丛书》共 23 册，几乎囊括了整个自然科学领域，内容包括浩瀚无穷的宇宙、多姿多彩的地球奥秘、稀奇古怪的生物世界、惊世骇俗的科学技术、威力惊人的军事武器……丛书将带领我们一起领略人类惊人的智慧，走进异彩纷呈的科学世界！

《舰艇：海中雄狮》一书教你用专业的眼光看兵器，是一部关于军用舰船知识的普及读物。全书以图文并茂的形式介绍了美国、日本、意大利、俄罗斯、英国、法国、中国等国家的战列舰、航空母舰、驱逐舰、护卫舰、两栖舰、潜艇等。全书语言生动活泼，深入浅出，故事性强。

本丛书综合了当今最新科技研究成果，具有很强的科学性、知识性、可读性，是青少年了解科技、增长知识、开阔视野、提高素质的良好科普读物。

丛书编委会

2012年7月



目 录

第一章 航空母舰

海洋“巨无霸”——航空母舰	002
航空母舰横空出世	005
二战中的航空母舰	009
冰制航空母舰	013
英国“暴怒”号航空母舰	015
英国“英仙座”号航空母舰	016
日本“信浓”号航空母舰	017
日本“凤翔”号航空母舰	018
英国“百眼巨人”号航空母舰	019
美国“中途岛”号航空母舰	020
美国“福莱斯特”级航空母舰	021
美国“小鹰”级航空母舰	022
美国“企业”号航空母舰	023
意大利“加里波第”号航空母舰	024
美国“尼米兹”级航空母舰	025
美国“林肯”号航空母舰	026
美国“艾森豪威尔”号航空母舰	027

第二章 战 列 舰

海上堡垒——战列舰	030
战列舰的诞生	032
日本“大和”和“武藏”号战列舰	035
美国“衣阿华”级战列舰	038
美国“密苏里”号战列舰	041
德国“德意志”级战列舰	044
英国“无畏”号战列舰	045
英国“纳尔逊”级战列舰	046
德国“俾斯麦”号战列舰	050

第三章 巡 洋 舰

海上霹雳——巡洋舰	056
巡洋舰的诞生	060
俄国“阿芙乐尔”号巡洋舰	062
意大利“维托里奥·维内托”号巡洋舰	065
美国“莱希”级导弹巡洋舰	066
俄罗斯“光荣”级导弹巡洋舰	067
美国“贝尔纳普”级导弹巡洋舰	068
美国“长滩”级导弹巡洋舰	069
俄罗斯“基洛夫”级导弹巡洋舰	070
美国“提康德罗加”级导弹巡洋舰	071
俄罗斯“彼得大帝”号导弹巡洋舰	072
英国“狮”号战列巡洋舰	073
德国“欧根亲王”号巡洋舰	076
美国“贝尔格拉诺将军”号巡洋舰	080

第四章 潜 艇

水下幽灵——潜艇	088
海上猎手——猎潜艇	089
美国“长颌须鱼”级潜艇	091
俄罗斯“阿穆尔”级潜艇	092
英国“支持者”级潜艇	093
德国 209 级潜艇	094
日本“春潮”级潜艇	095
德国 U212 级潜艇	096
瑞典“哥特兰”级潜艇	097
美国“乔治·华盛顿”级核潜艇	098
美国“大鲐鱼”级核潜艇	099
美国“俄亥俄”级核潜艇	100
英国“征服者”号核潜艇	101
美国“洛杉矶”级核潜艇	102
俄罗斯“台风”级核潜艇	104
法国“红宝石”级核潜艇	105
法国“凯旋”级核潜艇	106
美国“海神”号核潜艇	107

第五章 驱 逐 舰

海上多面手——驱逐舰	112
英国“英格兰”号驱逐舰	117
美国“弗莱彻”级驱逐舰	121
日本“阳炎”级驱逐舰	125
英国“谢菲尔德”级导弹驱逐舰	129
美国“阿利·伯克”级导弹驱逐舰	133

美国“斯普鲁恩斯”级导弹驱逐舰	139
苏联“现代”级导弹驱逐舰	142

第六章 护 卫 舰

海上守护神——护卫舰	146
美国“佩里”级导弹护卫舰	150
挪威“南森”级护卫舰	155
俄罗斯“守护”级护卫舰	159
法意“地平线”级护卫舰	164
英国“公爵”级护卫舰	167
苏联“克里瓦克”级护卫舰	170

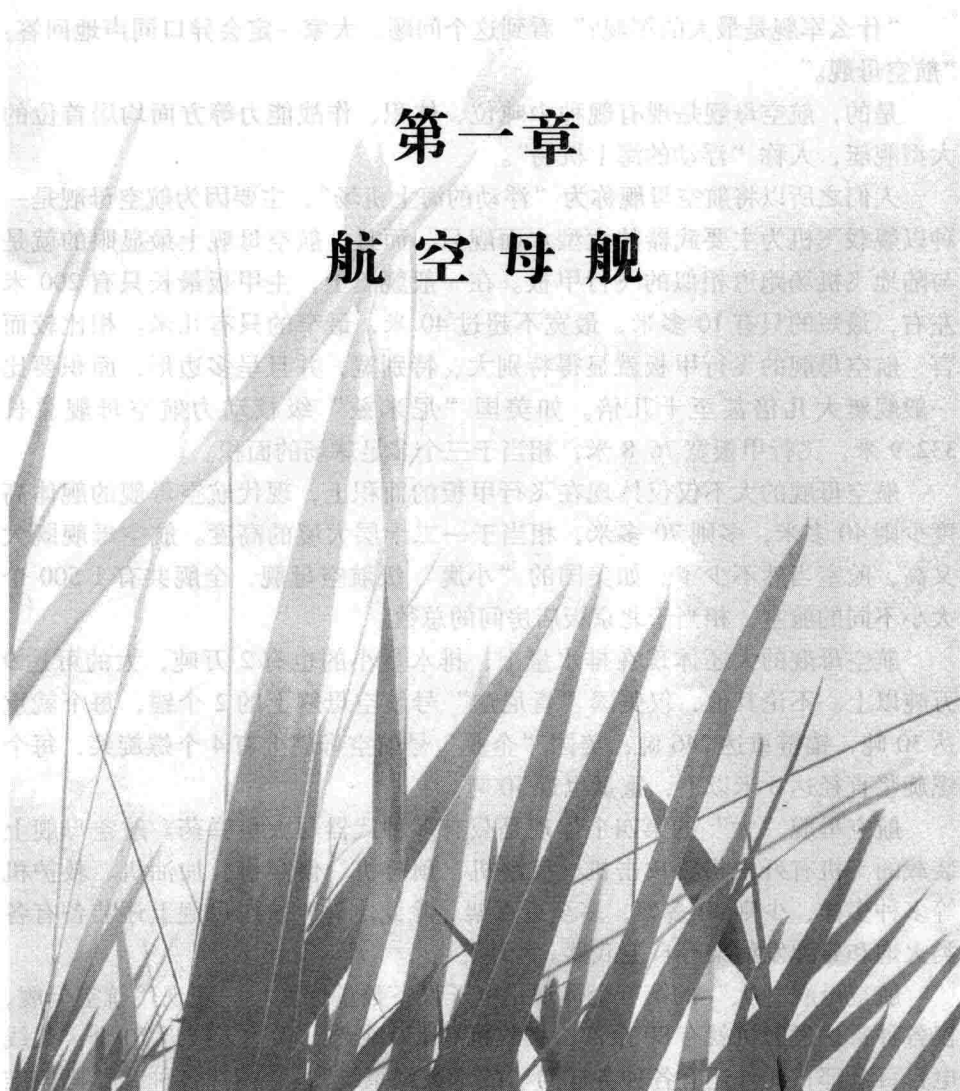
第七章 其 他 舰 艇

海上卫兵——反水雷舰艇	176
滚滚杀来的海底坦克	178
舰艇中的“勤务兵”——补给舰	180
惊涛骇浪中的“短剑”——鱼雷艇	182
海战“清道夫”——扫雷舰	184
海洋上的“轻骑兵”——导弹艇	186
诺曼底登陆舰——LST“郡”级登陆舰	187
登陆舰中的王者——“蟾蜍”级登陆舰	190
海湾战争登陆的主角——LCAC 登陆艇	192
迅疾如风的“野牛”级登陆艇	194
“黄蜂”级两栖攻击舰	196
“蓝岭”级两栖指挥舰	199

航母空战——“露天空”教改

第一章

航空母舰



海洋“巨无霸”——航空母舰

“什么军舰是最大的军舰？”看到这个问题，大家一定会异口同声地回答：“航空母舰。”

是的，航空母舰是现有舰种中吨位、体积、作战能力等方面均居首位的大型舰艇，人称“浮动的海上机场”。

人们之所以将航空母舰称为“浮动的海上机场”，主要因为航空母舰是一种以舰载飞机为主要武器的大型水面舰只，而且，航空母舰上最显眼的就是与陆地飞机场跑道相似的飞行甲板。在一般舰艇上，主甲板最长只有200米左右，最短的只有10多米，最宽不超过40米，最窄的只有几米。相比较而言，航空母舰的飞行甲板就显得特别大、特别宽，并且呈多边形，面积要比一般舰艇大几倍甚至十几倍。如美国“尼米兹”级核动力航空母舰总长332.9米，飞行甲板宽76.8米，相当于三个多足球场的面积。

航空母舰的大不仅仅体现在飞行甲板的面积上，现代航空母舰的舰体高度少则40多米，多则70多米，相当于一二十层大厦的高度。航空母舰既大又高，舱室当然不少了。如美国的“小鹰”级航空母舰，全舰共有1500个大小不同的舱室，相当于北京饭店房间的总数。

航空母舰的大还体现在排水量上，排水量小的也有2万吨，大的可达9万吨以上。不论其他，仅美国“肯尼迪”号航空母舰上的2个锚，每个就重达30吨，锚链重达246吨；美国“企业”号航空母舰上有4个螺旋桨，每个螺旋桨直径达6米以上，重量也近30吨。

航空母舰“大”的第四个体现是载有多种武器与大量弹药。航空母舰上装载的飞机有歼击机、攻击机、反潜机、预警机、侦察机、加油机、救护机等多种多样，少则40多架，多至近百架。除此之外，航空母舰上还装备有各类火炮和导弹发射架等自卫武器。

航空母舰“大”的第五个体现是电子设备数量惊人。一艘现代航空母舰，仅各种雷达发射机就有80余部，接收机有150余部，雷达天线近70个，无线电台百余部，此外还有各种各样的“战术数据系统”，它指挥各种武器迅速准

确地对敌射击。

航空母舰“大”的第六个体现是发动机的“劲儿”特别大。如美国“尼米兹”级航空母舰的满载排水量是 91 400 吨，相当于 9 000 辆装满货物的解放牌卡车或 1 100 多个装满货物的火车皮的总重量，可航空母舰航行起来的速度却不慢，达 30~35 节，相当于一般客轮的 3~4 倍，而这一切，全是由于航空母舰有一套“劲儿”特大的动力装置。就“尼米兹”号航空母舰而言，其动力装置的功率竟达 194 兆瓦！差不多与一座中等城市所有厂矿企业所需的动力相当。此外，航空母舰上所需要的用电量也很大，一般现代化的航空母舰的总发电量达 2 万千瓦，与一座中等城市照明用电量持平。

在所有的兵器中，航空母舰最大，站在有 3 个足球场大的飞行甲板上，人们也常常感到自身的渺小，但是，与陆地机场相比，航空母舰上的飞行甲板又太小了，两者相差四五十倍，而航空母舰上的飞机却比一般陆地机场多得多，那么，航空母舰上的飞机怎样在这窄小的“机场”上起飞的呢？原来，现代航空母舰上均有斜角甲板、升降机、弹射器、助降器、拦阻索五大“法宝”。

现代航空母舰分排水量在 3 万吨以上、能携带上百架飞机的重航空母舰，排水量在 1 万~3 万吨、携带 45 架左右飞机的轻航空母舰，排水量只有 1 万吨左右、设有装甲和水下防护舱的护航航空母舰三大类。按排水量大小，人



们又将航空母舰分为大、中、小型，6万吨以上为大型航空母舰，2万~6万吨为中型航空母舰，2万吨以下为小型航空母舰。此外，人们还按所担负的作战使命将其分为攻击型航空母舰、反潜型航空母舰和泛用型航空母舰三大类。

航空母舰诞生历史并不长。1910年11月，美国人在巡洋舰“伯明翰”号上铺设了一条约26米长的木制飞行跑道，第一次使飞机从舰艇上起飞。两个月后，美国人又一次在巡洋舰“宾夕法尼亚”号的后甲板上铺设了长约36米的木制跑道，并每隔一米装一条两端拴着沙袋的绳索进行了着舰试验。这两次试验的成功，使航空母舰的诞生成为可能。1918年，英国海军将一艘巡洋舰的前、后甲板上的主炮塔拆除，铺上木制跑道，以甲板中部的上层建筑为界，前面的跑道供飞机起飞用，后面的跑道供飞机降落用。这艘改装后的巡洋舰被称为“飞机搭载舰”，它能载20架飞机，是人类史上第一艘用旧军舰改装成的航空母舰。1922年，美国将一艘运煤船改装成全通式飞机甲板的航空母舰“兰格利”号。1922年底，人类史上第一艘专门设计建造的航空母舰“凤翔”号在日本诞生了。这艘航空母舰已初步具有现代航空母舰的样子，具有全通式飞行甲板，上层建筑很小，且位于右舷。该舰排水量7000多吨，长160多米，航速25节，可携带飞机21架。

不过，航空母舰的发展并不一帆风顺，从其诞生到第二次世界大战初期，人们还迷恋“巨舰大炮”，将战列舰和巡洋舰当作海战的主力，而将航空母舰看成辅助兵力。直到1941年12月7日，日本海军以6艘航空母舰、2艘战列舰、3艘巡洋舰和9艘驱逐舰偷袭珍珠港成功之后，人们才发现了航空母舰不可小视的作战能力。之后的珊瑚海海战、中途岛海战又一次证明航空母舰起到决定海战胜负的主导作用。这几次海战震惊了各国海军，于是一些海军强国纷纷掀起建造新型航空母舰的热潮。据不完全统计，到第二次世界大战结束时，已建成或正在建造的航空母舰有200艘左右！

第二次世界大战结束后，各海军大国都把主要的人力、物力投入到设计建造新型的航空母舰和其他新型舰艇上，他们不是追求数量上的多，而是从作战威力上入手。总之，尽管第二次世界大战后，航空母舰的数量不断下降，但由于采用了新技术，航空母舰的战术、技术性能有了很大的提高，作战能力大多了。

航空母舰横空出世

1898年，后来担任美国第26任总统的美海军部副部长西奥多·罗斯福接受了史密森学院教授塞姆尔·P. 兰利的建议，决定将载人气球用于海上作战。这一设想竟没有得到海军部其他领导人的认可，他们认为，载人气球的作战用途只能限于陆地而绝不可能与军舰有缘，从而不给予资助和配合。而美国陆军部也同样以兰利教授的一次试验失败作为借口，拒绝合作，从而使兰利教授的飞行试验最终流产。

1903年12月17日，自行车修理工莱特兄弟乘着他们发明的世界上第一架飞机，作了史诗般的飞行表演，完成了美国首次飞行器载人飞行。1908年，在罗斯福总统的敦促下，陆军部开始对“莱特”式飞机进行改进，以使它尽快成为军用设备。

正当大多数人认为飞机是陆战武器的时候，一个独具慧眼的法国人克莱门特·艾德利于1909年在他的一部名为《军事飞行》的著作中，提到了在军舰上驾驶飞机的必要条件。他认为，飞机在军舰上起降需要一个宽敞平坦的





起降甲板、甲板升降机、岛式上层建筑、机库。同时，他还认为在军舰上降落飞机就要求军舰本身具备一定的高速度。不过，克莱门特·艾德尔的理论在他的祖国没有受到重视。正因如此，法国人的舰上飞行，比对飞行有极大兴趣的美国人及拥有世界上第一流海军的英国人整整落后了10年！

其实，在克莱门特·艾德尔的《军事飞行》发表前的1908年，美国海军中已有一些标新立异的人提出让飞机从一艘战列舰上起飞的设想。但这些人仅仅是说说而已，并没有准备尝试，倒是之后的一篇报道引起了美国人的警觉，促使美国人加快了飞机参与海战的试验。

这篇报道说的是这样一件事：德国人正研究试验，准备让一架携带邮件的飞机从航行在汉堡—美国航线上的一艘德国邮船的前甲板平台起飞，以加快向纽约投递邮件的速度。此消息一在报纸上刊出，美国人当即敏感地猜想：德国当局是不是以邮政作掩护，正在试验一项攻击美国的新技术？美国当局当即任命海军物资局局长助理华盛顿·欧文·钱伯斯海军上校为组织飞机在军舰上起降试验的总负责人。

尽管钱伯斯被任命为试验的总负责人，但美国海军部却没有资金资助钱伯斯进行试验。面对困难，钱伯斯没有灰心，他设法动员了对航空事业颇有兴趣的政治活动家、出版商约翰·巴里·瑞安投资。之后，钱伯斯又去说服了飞行设计师格伦·H. 柯蒂斯和他雇用的民间飞行员尤金·伊利，得到了他们的帮助。

1910年1月9日，起飞试验小组在美新型巡洋舰“伯明翰”号的前甲板上方竖起了一个向前倾斜的平台，其他工作也准备就绪，并决定于11月14日在汉普顿锚地试飞。这一决定公布之后，《世界报》发表了一则令人惊奇的消息。原来，为了敲打美国海军，加快舰载飞机试验的进展，《世界报》决定支持一位名叫J. 麦克迪的飞行员于11月12日在“宾夕法尼亚”号邮船上做起飞试验。非常遗憾的是，麦克迪在起动飞机引擎时，不慎打坏了螺旋桨的桨叶，从而使试验流产了。

尽管《世界报》所组织的试验未能获得成功，但它却刺激起尤金·伊利的好胜心。1910年11月14日，“伯明翰”号按规定停泊在汉普顿锚地，远远看去，舰前甲板上的长25.3米、宽7.3米的木质飞行跑道惹人注目。一架待飞的单人双翼飞机正迎风而立。

飞机顺利地发动了，随着螺旋桨的越转越快，机身迅速地向前滑去。由于舰上可供飞机滑跑的距离实在太短，使得飞机在脱离甲板的一瞬间，仍未达到起飞速度，速度不够，机翼带来的升力自然不足。只见飞机在滑完近26

米的跑道后，机头直往海面扎去，而且驾驶员同指挥台的通信联系也不知因何中断了。人们惊呆了，以为一场惨剧将不可避免地发生。眼看就要机毁人亡的时候，沉着的伊利巧妙地操纵起飞机的尾水平舵，终于使飞机在即将闯入海面触水而机毁人亡的瞬间昂起了机头，紧贴着水面蹒跚地飞行了几千米，并在海滩旁的一排小木屋附近安全着陆。

这次试飞成功，引起美国海军部的高度重视。虽然当时有不少舰队指挥官仍然强烈反对继续进行这种试验，他们认为在大型军舰上安装飞行甲板会妨碍各种舰炮威力的发挥。但是，美国海军部却坚持拨出专款做进一步的试验。钱伯斯甚至提出，所有的巡洋舰都应装上这种平台；还有人提出把起飞平台装在战列舰炮塔上面的设想。

在这股热情的推动下，钱伯斯获准让尤金·伊利驾驶飞机在重巡洋舰“宾夕法尼亚”号上降落，飞行时间定于1911年1月18日，飞行地点在旧金山海湾。这次飞行是从海岸上起飞，在“宾夕法尼亚”号上降落，其飞行难度更大，危险性也更大。同时，对军舰本身也相当危险。“宾夕法尼亚”号后主甲板上方安置了一块长约36米、宽约9.6米的木制飞行跑道，跑道从巡洋舰的主桅杆下面一直伸到艇体之外。为了使飞机降落滑行时不至于冲出跑道而掉入水中，故让试验在军舰航行时进行，以使飞机降落于舰体之上时能利用逆风的风速控制飞机。同时，跑道上还每隔1米横向配置了22道钩索，每道钩索两端用50磅重的沙袋系住。当飞机从海岸起飞降落在舰船之后，这种古老的方法迫使降落的飞机在其向前滑行的同时降低速度。

1911年1月18日，在“宾夕法尼亚”号重巡洋舰上的飞行试验终于开始了。这一天天气很坏，由于风力大，“宾夕法尼亚”号的舰长认为该舰所处水域太小，故临时决定抛锚，让舰尾迎风。可以这样说，该舰长的这一决定是非常错误的，他给伊利带来了更大的危险。好在伊利当时对这一危险的认识程度不足，他仍像平安无事一样，驾机向“宾夕法尼亚”号开去，并在着舰前迅速降低高度冲向舰尾。在贴近跑道的倾斜尾板时，他拉起机头，迅速关闭引擎。由于飞机着舰时的速度过快，飞机轮子旁专门制作的铁挂钩只挂住了后面的11根钩索。飞机在距跑道前端仅9米的地方停下来。一个小时之后，伊利又驾驶飞机从这艘巡洋舰上起飞，安全降落在海岸上。

这次试验的成功，引起了世界各国海军的普遍关注，各海军大国纷纷开始了类似的试验。可以这样说，这次试验与首次试验一起奠定了航空母舰作为一种新舰种的基础。

在第一次世界大战中，潜艇的作战威力日益显露，由于飞机在反潜作战

中具有独特的反潜作战能力，使得飞机的作用和地位不断提高，故此，航空母舰的正式改装研究工作起步了。

由于美国部分高级将领强烈反对这项研究，使得美国已经取得的试验成果未能发挥它应有的作用。英国海军后来居上，不久就将一艘巡洋舰“竞技神”号改装成世界上第一艘以搭载水上飞机为主要使命的母舰。1918年，英国海军将一艘巡洋舰“暴怒”号的前后甲板上的主炮塔拆除，在舰体的前半部加装了69.5米长的飞行跑道，后部加装了86.6米长的飞行跑道，以舰体中部的上层建筑为界，前部跑道供飞机起飞用，后部跑道供飞机降落用。这是最早出现的由旧军舰改装而成的真正的航空母舰，它能搭载20架飞机。

由于飞机起飞跑道和降落跑道的分开铺设，使得在一艘长度有限的航空母舰上，起飞和降落的跑道均显得过于短小。经过多次试验，英国海军部决定将由客轮改建的“百眼巨人”号的飞行甲板改装成全通式，拆除烟囱，改成装在甲板边缘下面通向舰尾的水平排烟道，这样，飞机的起飞和降落就方便多了。

1922年10月，美国海军部终于力排众议，把一艘运煤船改装成美国第一艘航空母舰“兰利”号。该舰标准排水量1.105万吨，满载排水量1.47万吨，可载机30多架。

就在同年底，日本新建了一艘航空母舰“凤翔”号，这是世界上第一艘直接设计和建造的航空母舰。“凤翔”号于1919年开始设计，该舰的飞行甲板右舷装有3个小烟囱，烟囱上装有铰链，飞机起飞时，3个小烟囱均可放倒。其火炮装备很少，可载机26架。“凤翔”号的出现，标志着浩瀚的大海上，从此出现了初步具备现代航空母舰规模的“海上航空兵基地”。最初，“凤翔”号航空母舰采用了岛式上层建筑，有两部沿飞行甲板中线配置的升降机。1923年，经过试航后，日本人决定拆掉岛式上层建筑，以此得到平甲板。

早期的航空母舰只配置了少量小型战斗机、侦察机和轰炸机，而这时航空母舰上所装载的战斗机仍是陆基作战飞机；飞机在甲板上起降都较困难，也较危险。不过，飞机毕竟能从舰艇上起降，航空母舰毕竟完成了其他军舰难以担负的任务。