



A8【羊城沧桑】广东武状元与清代武科考试

A9【真实记录】雪场“放飞”

A10【脑洞大开】电影《巨齿鲨》里的科学bug

世界上第一艘航母出现在1912年的法国，世界第一个航母弹射器出现在1912年的美国

# 一战前的航母影像

撰文/供图 刘植荣

航母在第一次世界大战前就有了，甚至有了弹射器。第一次世界大战爆发后，一些参战国加紧把战列舰、巡洋舰等改装成航母，在空中侦察、空中轰炸、反潜、空中拦截等行动中崭露头角。英国的航母数量最多，表现也最突出，如轰炸德国“齐柏林”飞艇基地、轰炸敌军防御工事、空袭敌军舰船和陆上军事目标、引导舰队轰炸土耳其军的弹药库等。

一战中，舰载机上安装有机关炮、机枪和无线电台，能挂重367公斤的鱼雷，可搭载102公斤重的炸弹3枚，成为重要的空中打击和威慑力量。

为帮助读者更好地了解航母的历史，本文介绍第一次世界大战前的航母，看看那时候的航母是什么样子。

## 壹 什么是航母？

先从发生在我身边的一个故事说起。

我原单位的一个教授给外国军警培训班授课，教授用汉语讲课，翻译随堂口译成英语。教授讲到航母时，翻译“卡壳”了，不知道这个词用英语怎么说。

翻译憋了一会，硬着头皮从字面翻译。“航”就是飞机，英语是“plane”；“母”就是母亲，英语是“mother”；于是，翻译就把“航母”翻译成了“plane's mother”（飞机的妈妈）。

“飞机的妈妈”是什么东西？下面的老外个个抓耳挠腮，不知所云，但也爱面子，听不懂也不好意思问。

那么，“航母”用英语该怎么说呢？

其实，“航母”与“母亲”无关，而与“运载”（carry）有关，就是运载飞机的舰船，简单地说，就是“飞机运载者”，英语是“aircraft carrier”。

这就是航母词源上的意思。但是，航母不只是运载飞机，还要协助飞机起飞与降落。由此，航母（航空母舰）便被定义为：用于运载飞机并协助飞机起飞与降落的舰船。

航母的分类体系很多。按其角色分为：有舰队航母、护卫航母、商业航母（民用）等。按舰载机起飞降落方式分：有弹射器、阻拦索、跑道阻拦索航母、跑道垂直降落航母等。按其动力分：有蒸汽轮机航母、燃气轮机航母、内燃机航母、核动力航母等。按其搭载的飞机类型分：有水上飞机航母、轮式飞机航母、直升机航母等。

但航母的实际功能并非如此分类那样单一。例如，水上飞机航母也有飞行甲板，水上飞机、轮式飞机和水陆两栖飞机均可从飞行甲板上起飞；轮式飞机航母也可降落直升机，运载并协助水上飞机起飞降落。

## 贰 为何第一代航母是水上飞机航母？

1903年12月17日，美国发明家奥维尔·莱特（1871—1948）驾驶他与哥哥威尔伯（1867—1912）共同发明制造的飞机“莱特飞行者”号试飞成功，揭开人类航空史的序幕。“莱特飞行者”号是陆地飞机，要依赖飞机下面的轮子在陆地上起飞与降落，所以，陆地飞机也叫轮式飞机。

军方起初对陆地飞机并不感兴趣，这是因为，当时世界列强的军事活动集中在海上，那时没有导弹，也没有战略轰炸机，远程作战依赖舰队，而陆地飞机与舰队风马牛不相及，无法与舰队协同。

1910年3月28日，法国发明家、飞行员亨利·法布尔（1882—1984）驾驶自己制造的世界第一架水上飞机“易达翁”试飞成功。军方对水上飞机非常感兴趣，因为它可以与舰队协同，舰船上搭载水上飞机，需要时把它放到海面就可以起飞，完成任务降落到海面上，再把它回收到舰船上。

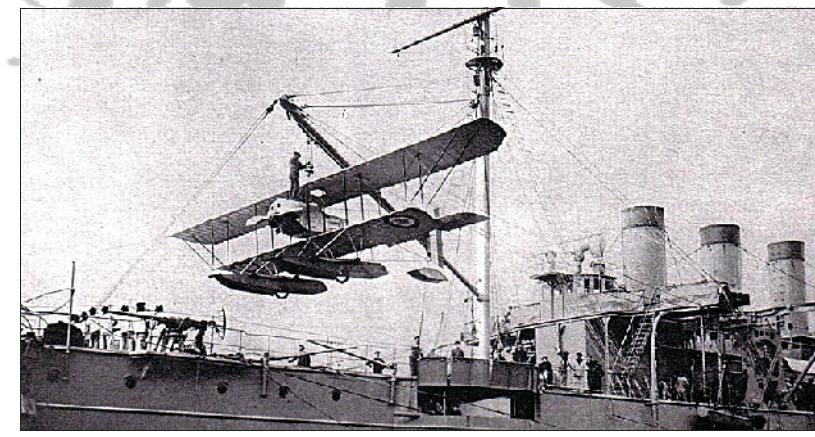
这里需要说明一下，水上飞机和水陆两栖飞机可以说是同时发明的。法布尔最初对水上飞机“易达翁”试验时，就是装上轮子在陆地上进行的，陆地试验成功后，才卸下轮子到水面试验，如果轮子不卸下来，那就是水陆两栖飞机。

1911年5月8日，美国海军购买的第一架飞机就是水陆两栖飞机“柯蒂斯”双翼双座水上飞机。“柯蒂斯”号双翼双座水上飞机。

正因为海军最初装备的大都是水上飞机，最初的航母很自然地就叫水上飞机航母，这不是因为那时技术限制造不出轮式飞机航母。其实，在水上飞机航母出现前，轮式飞机已成功在航行中的军舰上起飞并降落。例如，1911年1月18日，美国飞行员尤金·埃利（1886—1911）驾驶轮式飞机在美国“宾夕法尼亚”号巡洋舰上成功降落并再次顺利起飞。

水上飞机航母也并不意味着水上飞机不能在上面起飞，因为上面有飞行甲板，水上飞机借助滑轮车也可以从飞行甲板上起飞。实际上，水上飞机航母的舰载机大都从飞行甲板上起飞，包括水上飞机、轮式飞机以及水陆两栖飞机。

一般把初期航母也就是水上飞机航母称作是第一代航母，第一代航母在第一次世界大战1914年7月28日爆发前就有了，并参加了这场惨绝人寰的战争。



法国“霹雳”号航母在吊放飞机 摄于1914年

## 叁 法国“霹雳”号 世界第一艘航母

1910年3月28日水上飞机才发明出来，1910年4月，法国海军部部长奥古斯丁·布韦·德拉佩雷中将（1852—1924）就下令建立了一个委员会，研究海军装备水上飞机的一揽子事宜。

1911年11月29日，法国海军在瓦尔省的圣拉斐尔建立海军航空兵基地，并决定把“霹雳”号鱼雷艇母舰送到土伦军港，改造成水上飞机航母。

“霹雳”号鱼雷艇母舰1896年服役，用于把鱼雷艇运载到作战海域，然后把鱼雷艇放到海面，让鱼雷艇攻击敌人舰船。“霹雳”号甲板装甲厚度12厘米，排水量6100吨，乘员430人，长118.8米，宽15.5米，吃水7米，搭载8艘鱼雷艇，装备有8门100毫米火炮、4门65毫米火炮和2具鱼雷发射管，蒸汽轮机功率1.2万匹马力，航速每小时35公里。

“霹雳”号改装成航母后，起初没有搭建飞行甲板，水上飞机起飞时，先在甲板上发动起来，然后用航母上的起重机把它吊放到海面上；完成任务降落时，也要先降落在“霹雳”号附近海面，关闭发动机，然后再由起重机把它吊上船，放于机库。

1911年12月至1912年5月，法国海军部购买了10架法国国产水上飞机航母，也有飞行甲板，水上飞机、轮式飞机和水陆两栖飞机均可从飞行甲板上起飞；轮式飞机航母也可降落直升机，运载并协助水上飞机起飞降落。

第一次世界大战爆发后，“霹雳”号水上飞机航母担负众多角色，如潜艇支援、飞机运输等。

不过，把“霹雳”号视为世界上第一艘航母存有争议。英国的“赫尔墨斯”号水上飞机航母虽然列装比“霹雳”号晚几个月，但它搭建飞行甲板和飞机在舰上起飞日期均比“霹雳”号早几个月，有人认为英国的“赫尔墨斯”号才是世界上第一艘航母。

1913年5月7日，“赫尔墨斯”号在演习中损坏，替换它的是法国国产的100匹马力“科德龙 G.3”水陆两栖飞机，这种型号的飞机起初是水上飞机，后来在浮筒下面装上轮子成了水陆两栖飞机。1913年7月28日，“科德龙 G.3”在“赫尔墨斯”号飞行甲板上成功起飞。

1913年7月24日，“博雷尔 Bo.11”在演习中损坏，替换它的是法国国产的100匹马力“科德龙 G.3”水陆两栖飞机，这种型号的飞机起初是水上飞机，后来在浮筒下面装上轮子成了水陆两栖飞机。1913年7月28日，“科德龙 G.3”在“赫尔墨斯”号飞行甲板上成功起飞。

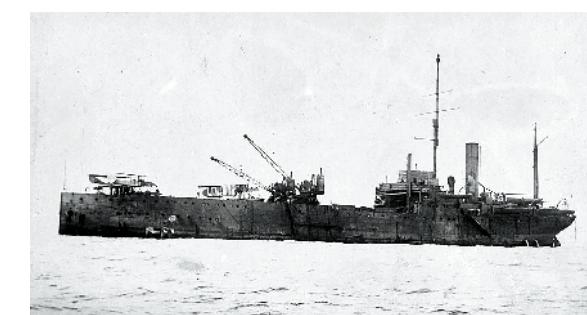
1913年5月7日，“赫尔墨斯”号作为水上飞机航母重新服役，试航阶段只搭载两架水上飞机，一架是法国制造的52匹马力“博雷尔 Bo.11”单翼双座水上飞机，另一架是英国生产的160匹马力“肖特折叠翼 S.64”双翼双座水上飞机。“肖特折叠翼 S.



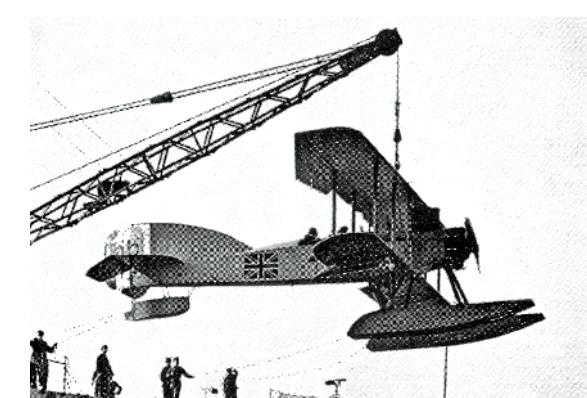
英国“赫尔墨斯”号航母在吊放飞机 摄于1913年



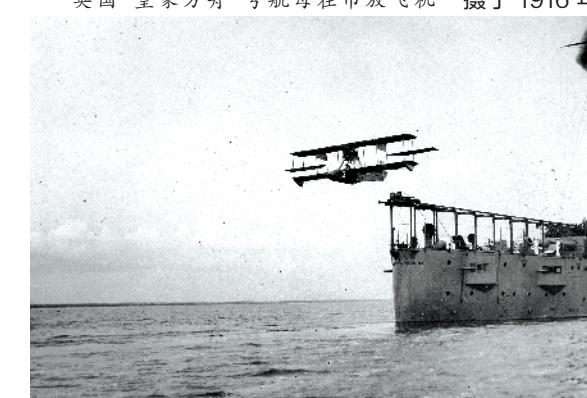
美国飞行员尤金·埃利驾驶飞机在美国“宾夕法尼亚”号巡洋舰上成功降落并顺利起飞 摄于1911年1月18日



英国“皇家方舟”号航母 摄于1914年



英国“皇家方舟”号航母在吊放飞机 摄于1916年



美国飞行员亨利·马斯廷驾驶飞机在航行中的“北卡罗来纳”号巡洋舰上被弹射升空 摄于1915年11月5日

## 伍 英国“皇家方舟”号 世界第一艘专门打造的航母

由巡洋舰改装的“赫尔墨斯”号水上飞机航母经过多次海上演习大获成功，1913年，英国海军部获得8.1万英镑（购买力相当于2017年的739万英镑）拨款建造一艘新航母，并把它命名为“皇家方舟”号，由英国诺森伯兰郡布莱斯造船公司建造。

1913年11月7日动工建造，为提高建造速度，造船公司购买了一艘货船，在货船外壳的基础上建造，其他一切都是为航母量身定做，“皇家方舟”号的蒸汽轮机不像传统舰船那样安放在船的中央，而是装在船尾，为了让船身中部的机库有足够的空间。机库长47米、宽14米、高4.6米，能容纳10架飞机。

前甲板是40米长的飞行甲板，机库到飞行甲板的出口处左右各有一台起重机，既可以把飞机从机库吊到飞行甲板上，也可以把飞机吊放到海面上。另外还有一架悬臂吊车，用于吊运零部件。飞机燃油储油库可储存1.8万升汽油。为便于加油，汽油装在容积为9.1升的油桶内。

这艘航母能让飞机在上面起飞，但尚不能让飞机下降到航线上。对水上飞机而言，可以在航母上起飞，也可以在海面上起飞，完成任务后降落在航母附近的海面，然后用起重机吊上航母。对轮式飞机来说，只能在航母上起飞，完成任务后要飞到沿

岸陆地降落。

“皇家方舟”号搭载9架飞机，包括5架水上飞机和4架轮式飞机，飞机均由英国制造。这5架水上飞机是：1架160匹马力“肖特折叠翼”，2架200匹马力“怀特推进式”和3架100匹马力“索普威斯-807”；4架轮式飞机都是100匹马力“索普威斯小报”。

“皇家方舟”号航母排水量7570吨，航母乘员180人，飞行员60人，长111.6米，宽15.5米，吃水5.7米，蒸汽轮机功率3000匹马力，航速每小时20公里。装备的武器有4门76.2毫米火炮、1挺机枪。这艘航母的燃料和中国“辽宁”号航母一样，用重油，一次加装500吨重油可行驶5610公里。

“皇家方舟”号的独到之处是，船尾有一个桅杆，停泊时船帆张开，可以确保船头迎风，便于飞机从航母迎风起飞。

第一次世界大战爆发后，“皇家方舟”号部署在地中海，在达达尼尔战役中担负空中侦察、轰炸等任务，牛刀初试，战绩不凡。

第一次世界大战中，“皇家方舟”号的舰载机包括200匹马力“肖特-166”双座飞机，它是专门为航母设计的水上飞机，机翼可折叠，一次可携带3颗102公斤重的炸弹，并装有无线电装置，后座是侦察员兼机枪手，座位旁边安装一挺机枪。

## 陆 美国“北卡罗来纳”号 装有弹射器的准航母

飞机列装海军后，英

国和美国海军部门开始研

究把飞机从舰船上弹射升

空的可能性。

1911年2月，英国皇

家海军上校莫里·休特

（1872—1960）获得

了船用弹射器发明专利（专利号3333），但由于缺乏资金，这项专利技术并没有得到

实际研发应用。

后来，美国航空工业

先驱格伦·柯蒂斯

（1878—1930）与美国海

军部合作，研发出了压缩空

气弹射器。弹射器的整个

研发工作由美国海军部航

空局局长华盛顿·钱伯斯

（1856—1934）负责，在

华盛顿海军造船厂制

造厂被装在了美国海军“北卡罗来纳”号巡洋舰的后甲板上，这次要在航行

中的军舰上进行弹射起

飞。“北卡罗来纳”号巡洋

舰1908年5月7日服役，造

价357.5万美元（购买力相当

于2017年的9820万美

元），排水量1.6万吨，

乘员951人，长153.8米，

宽22.2米，吃水7.6米，蒸

汽轮机功率2.3万匹马力，

时速40.6公里。

1915年11月5日，

“北卡罗来纳”号在彭萨科

拉湾低速航行，美国海

军航空兵少校飞行员亨利·

马斯廷（1874—1923）驾驶

“柯蒂斯 AB-3”被成功弹

射升空，马斯廷成为世界

上第一个驾驶飞机被航行

中的军舰上的弹射器弹射

升空的飞行员。

虽然“北卡罗来纳”号

并未被彻底改造成航母，

但弹射试验成功后弹射器

并没有被拆除，也可被看

做是一艘装有弹射器的准

航母。

“北卡罗来纳”号也参

加了第一次世界大战，担

任军队运输护航任务。

弹射器的出现，使航母跨

进新的发展阶段。要想知道航母在第一

次世界大战中的表现，请

继续关注本栏目。