

编者按 11月5日,我国第一艘电磁弹射型航空母舰福建舰入列,标志着人民海军正式迎来了“三航母时代”。从改装到国产、从滑跃到弹射,中国航母一路攻坚克难、劈波斩浪,在深蓝航道上不断突破、不断超越,向着更辽阔的大洋破浪远航。本报特邀专家,解读福建舰背后的技术跃升与战略意义,让我们一起读懂中国航母从“无”到“强”的跨越之路。

中国“三航母时代”正式开启——

福建舰，到！

□ 罗兆成

三次跃升：从改装到自主研制

福建舰是我国完全自主设计建造的第一艘电磁弹射型航空母舰,采用平直通飞行甲板,满载排水量8万余吨,是目前世界最大的常规动力航空母舰。

福建舰自2022年6月17日下水命名以来,一直备受关注。从2022年9月23日福建舰开始系泊试验,到2024年5月1日福建舰第一次海试,再到今

年9月22日,三型舰载机完成舰上首次弹射起飞和着舰训练,每一条动态都牵动着国人心弦。福建舰代表着我国航空母舰发展的第三次跃升。

20世纪70年代,中国海军就开始了航空母舰的研究,先后进行了多次努力和尝试,对航空母舰的期盼直到进入了新世纪才初见曙光。2012年9月25日,由“瓦良格”号航母改建的辽

宁舰交付海军,舷号“16”,使我国拥有了第一艘航空母舰,它采用滑跃甲板,无弹射。2019年12月17日,山东舰交付海军,舷号“17”,它是我国自主设计建造的第一艘航空母舰,我们在航空母舰建造技术上取得了突破,山东舰采用的也是滑跃甲板,无弹射。而舷号“18”的福建舰,不仅是我国完全自主设计建造的采用平直通飞行甲板的

航空母舰,还是全球首艘采用常规动力电磁弹射技术的航空母舰。福建舰上的电磁弹射器是我国自主设计、自主研发、自主制造,是具有世界一流水平的航母核心设备。

福建舰代表着我国航空母舰技术发展的“第三级跳”,我国航母的研制,从改装到仿制再到自主研制,完成了从无到拥有电磁弹射的历程。

赶超一流：电磁弹射的直接跨越

弹射器是航母研制的关键技术,也是发挥舰载机作战性能的核心部件。对于没有弹射器的滑跃甲板航空母舰,很多舰载机由于起飞距离短,无法实现“满油满弹”起飞,飞不远也打不狠,甚至有些大型的舰载机无法在滑跃甲板航空母舰上起飞。而依靠弹射器,各型舰载机就可以实现短距起飞、快速出动,还能装满油、挂满弹,大大提升舰载机的作战能力。

目前世界上大多数航空母舰采用的是蒸汽弹射装置,它主要由气缸、活塞、滑块等部件组成。工作时,利用锅炉产生的高压蒸汽进入气缸,推动缸内活塞带动滑块牵引飞机加

速到起飞速度。最早的蒸汽弹射装置是20世纪50年代初由英国研制的,其后美国等西方国家陆续仿制成功,但该技术一直对我国采取封锁。

直到1985年,我国南方的一个造船厂中标了澳大利亚“墨尔本”号航空母舰的拆船合同,该舰被拖回中国进行拆解。当时的“墨尔本”号上安装了英国研制的BS-4型蒸汽弹射装置,且只对其简单进行了打孔破坏和去功能化。这是我们第一次近距离了解蒸汽弹射技术并着手开始研究。经历了数十年的研发,到福建舰开始建造时,我国已经完全掌握了蒸汽弹射技术。

为什么福建舰最终采用电磁弹射?

尽管蒸汽弹射技术已发展数十年、相对成熟,但相比电磁弹射仍存在诸多不足。

一是蒸汽弹射器推力无法精确控制,能量调节范围有限,难以弹射过重、过轻的飞机(尤其是无人机);而电磁弹射器仅需改变电流大小即可调节推力,便捷高效。

二是蒸汽弹射器推力和加速度不稳定,易导致舰载机机体受力不均而受损;电磁弹射器可根据弹射对象调控推力,大幅降低对舰载机和飞行员的冲击。

三是蒸汽弹射器部件繁杂,全系统可靠性低、维护难度大;电磁弹射器采用模块化设计,操作简便、维护工作量小,平均故障修复时间显著缩短。

四是蒸汽弹射器在质量、体积及安装布置难度上,均不及电磁弹射器。我国在完成蒸汽弹射技术研发的同时,电磁弹射技术也实现了同步突破。

因此,我国第一艘弹射型航空母舰采用推力大、效率高,还能精准“拿捏”弹射力道的电磁弹射器就很好理解了。目前,世界上只有两艘航空母舰采用了电磁弹射装置,即美国的“福特”号 and 中国的福建舰。

创造历史：全球首次航母电磁弹射五代机

9月22日,中国海军宣布,在纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利80周年大会上受阅的歼-15T、歼-35和空警-600三型舰载机,已于此前完成在福建舰上首次弹射起飞和着舰训练,标志着福建舰具备了电磁弹射和回收能力。这也意味着,歼-35成为世界上第一款电磁弹射起飞的隐身舰载战斗机,而美国海军的F-35C隐身舰载战斗机仍然还在等待适配航母。

三型舰载机中另一个引人注目的当属空警-600预警机了。空警-600预警机昵称“哪吒”,在今年九三阅兵中首次亮相,是我国海军第一款固定翼的舰载预警机。它采用上单翼布局,机身顶部安装大型旋转雷达罩,内装最先进的有源相控阵雷达,可以实现360°全向覆盖。此外,与传统飞机的单垂尾或者是双垂尾不同,空警-600做了4个垂尾,尾翼操纵能力更强。

作为空中指挥所,舰载预警机的主要定位和职能是负责航母编队的信息态势探测、感知、形成和分发,指挥空中、海上力量,应对各类威胁。在福建舰之前,由于山东舰和辽宁舰均为滑跃甲板,无法起降固定翼的舰载预警机,航母编队只能依赖预警直升机,滞空时间、作战半径都有限。而弹射起飞的固定翼预警机可以飞得更高、更远,飞行时间更长,雷达的功率也更大,搜索距

离更远。如果说拥有预警直升机的航母只能保护自身安全的话,那采用固定翼舰载预警机的航母就能够保护整个编队安全并指挥其他空中力量作战,这就是两者的最大区别。

从滑越到弹射,这不仅是舰载机起飞方式的革新,更是我国海军战斗力生成模式的一次历史性跨越,对推进海军转型建设具有里程碑意义。

(作者单位:国防大学政治学院)



11月5日,我国第一艘电磁弹射型航空母舰福建舰入列授旗仪式在海南三亚某军港举行。新华社记者 李刚 摄

福建舰小档案

长:长度是标准足球场的3倍左右
宽:甲板宽度足以并排停放30余辆公交车
高:相当于20层楼的高度
排水量:超过8万吨