

热点兵器

印度所称的“印度第一艘国产航母”——“维克兰特”号，目前已进行了一连串海试。对海试的结果，众说纷纭。印媒称海试“增强了信心”，并援引相关消息称“维克兰特”号航母将在2022年8月交付使用。外界对印度航母海试的结果看法则有些不同，有西方航母专家甚至据此质疑，认为“很难说如今的‘维克兰特’号是在驶向交付，还是在驶向8月。”那么，印度为何会力推“航母国产化”？该国的航母建造水平与进程如何？如果能够按计划交付的话，那么，即将交付的“维克兰特”号战力怎样？请看相关解读——

“维克兰特”号航母：

游走在“积木”与“魔方”研制模式之间

■麻晓晶

长期使用航母催生“国产航母”计划

印度是二战后亚洲第一个拥有航母的国家。

1957年，印度从英国购得后者在二战期间建造的“大力神”号航母，对其进行现代化改造后，将其命名为“维克兰特”号，于1961年正式列装印度海军。

印度的第一艘“维克兰特”号属于小型航母，最初使用英国第一代“海鹰”喷气式战斗机作为舰载机，1983年用“海鹞”垂直起降战斗机取代了“海鹰”。

印度还成为当时亚洲唯一拥有双航母的国家。1986年，印度从英国手里买下了参加过马岛战争的“竞技神”号航母。对其进行改造后，“竞技神”号被印度更名为“维拉特”号，1987年加入印度海军，成为其西部舰队的旗舰。

“维拉特”号标准排水量24000吨，同样属于小型航母，列装后经历过多次大修、改装和升级，使用“海鹞”垂直起降战斗机为舰载机。

1997年，由英国“大力神”号航母改装而来的“维克兰特”号因服役年限过长而退役。那时，印度海军只剩下“维拉特”号一艘航母独撑大局。1999年1月，力图维持双航母优势的印度与俄罗斯协商，采购俄罗斯基辅级航母“戈尔什科夫海军上将”号。2004年，俄罗斯与印度签订了总金额为15亿美元的改装协议。

2013年年底，经历多次波折后，这艘被重新命名为“维克拉玛蒂亚”号的航母终于交付印度海军。与前两艘航母不同，“维克拉玛蒂亚”号航母标准排水量38000吨，属于中型航母。印度海军为其配备了俄制米格-29K舰载机。

到了2017年，“维拉特”号航母的舰龄已达64年，它也不得不退役。目前，印度海军服役的航母只剩下“维克拉玛蒂亚”号。

长期的维持航母力量传统，让印度海军有了比较丰富的操作航母经验，也使印军继续朝着延续传统的方向努力。对采购他国二手航母易引发各种问题方面的考虑，则使印度把目光投向了与其战略相适应的“航母国产化”。

尽管多年来包括航母在内的印度海军爆炸、火灾、坠机事故多发，但这仍未阻止其国产航母发展计划的筹划与立项。

1999年，印度启动了名为“蓝天卫士”的国产航母设计建造计划。出于多种原因，“蓝天卫士”号后来被命名为“维克兰特”号。



图①②为印度“维克兰特”号航母。



图②

在“工期和经费双重增长”中艰难推进

新命名的“维克兰特”号航母以法国提供的一艘排水量28000吨的防空型航母为“模板”，部分设计由意大利协助。

当时，该艘航母与20世纪90年代末印度立项建造的歼敌者级核潜艇一起，被看作是印度海军发展的核心项目。

按照规划，该舰应在2008年前后建造完成。但是，直到2005年，“维克兰特”号才在印度西海岸的科钦造船厂切割第一块钢板。

印度当时预计该舰能够在2011年建成下水。2009年2月，“维克兰特”号迎来铺设龙骨仪式。按照国际造船传统，龙骨开始铺设标志着船舶正式建造工作的开始。然而，从这时开始，“维克兰特”号航母迎来了“七担八挪”般的曲折发展历程。

先是因为承建的科钦造船厂没有准备好所需钢材，它不得不一次次地停工待料。后因该厂在航母分段建造方面的工序衔接与质量监控能力不足，建造工期又一拖再拖。2011年12月，“维克兰特”号干脆被移离了干船坞，但这次出坞并非因其建成下水，而是为了给建造其他船只“让路”。

2012年下半年，“维克兰特”号才再次回到干船坞继续建造。

2015年，“维克兰特”号准备第三次下水，却因高潮水位带来淤泥封堵，近一个月无法出坞。后来，在其出坞下水后，印度媒体发布消息称，“维克兰特”

号已经完成了主要设备安装。但实际上，其全部建造工作只完成了50%。根据印度议会防务委员会透露的数据，这时的“维克兰特”号建造成本已经超过28亿美元，比最初预算增加了6倍。在“维克兰特”号第一次正式下水时，印度海军将该舰的交付日期定在2018年年底之前。但交付日期后来一再推迟，到2020年它仍然没能交付，同年11月才完成系泊试验。

去年8月，“维克兰特”号终于等来了首次海试，测试了推进系统和航海系统等。而这时，“维克兰特”号的全部建造成本已经超过32亿美元。之后，它又进行了第二、三轮海试。

尽管在第二轮海试中，“维克兰特”号的航迹呈现出纵摆幅度较大的特征，但这似乎并没有影响到印度海军宣布——“维克兰特”号航母计划在2022年8月交付。

如果从1999年项目启动时开始计算，“维克兰特”号在“工期和经费双重增长”中艰难推进，用了差不多23年才基本建成。即使是从2005年切割第一块钢板算起，该艘航母也已用了17年时间。但印度媒体关注的是另一方面——不少印媒称，“维克兰特”号的国产化率达到了75%以上。

那么，事实果真如此吗？

试图跳出“拴着的力量”处境

2020年印度海军节，时任印度海军参谋长卡拉姆比尔·辛格上将表示，印

度海军不能一直是一支“拴着的力量”。“拴着的力量”一词出自印度海军参谋长之口，说明印度海军不乏“自知”之明。也有不少军迷认为，“拴着的力量”一词也可谓一语道出了“维克兰特”号航母的部分特征。

根据印度海军官方数据，印度国产航母“维克兰特”号标准排水量37500吨，由4台燃气轮机提供动力，最大航速28节，编制160名军官加1560名士兵。主要武器装备包括4座“奥托·梅莱拉”76毫米舰炮、2座32单元“巴拉克1”和“巴拉克8”舰空导弹垂直发射系统，以及AK-630近防武器系统，还装备有多功能固态相控阵雷达和L波段搜索雷达等。这些武器装备分别来自意大利、以色列、俄罗斯、法国等国的武器研制厂家。

按一些专家的观点，印度相关方在航母研制上更像是在“搭积木”，即把从各国货架上买来的“积木”攒在一起。这一点，同样体现在其对舰载机的选择上。

该舰采用滑跃起飞、拦阻着舰设计，可搭载30多架舰载机。目前，印度海军对舰载机的选择尚在权衡之中。这其中，法国达索航空公司生产的阵风-M型战斗机、美制F/A-18“超级大黄蜂”战斗机都是选项。但无论是先前印军惯用的米格-29K战斗机，还是阵风-M或“超级大黄蜂”，都是舶来品。这艘将要搭载的预警机、直升机，也带有同样特点。

去年，印度在美国圣迭戈北岛海军航空站接收了第一批2架MH-60R直升机。印度海军第一批飞行机组人员已在接受相关训练。该型直升机可配备4个武器站，发射“地狱火”反舰导弹，也可携带MK46、MK50或MK56轻型鱼

雷。可见，其所用弹药也需进口。

这种“武器装备及弹药大都靠进口”的局面，一旦时势发生改变，就可能成为“拴住”印度海军力量发展的“约索绳”。

尽管没有明确提出“早日跳出‘拴着的力量’处境”的时间表，实际上，印度海军已在这方面寻求突破。

2015年，印度国防部批准了第2艘国产航母的建造计划。这艘航母被命名为“维沙尔”号，排水量将达到65000吨。按照计划，它可搭载50多架飞机，装备电磁弹射器，采用核动力。按照计划，该航母将使用更多的“国产”技术。

当前，印度也开始研发LCA“光辉”战斗机双发舰载机版本，而“光辉”单发战斗机已在2020年初在“维克拉玛蒂亚”号上完成了无挂载状态下的轻装起飞。按时间来推测，“光辉”战斗机的双发版本应该在2031年以后服役，很可能会以印度国产航母二号舰为搭载平台。

这种研制思路被一些专家称作“魔方”模式，即按照自身需求，自主决定和“旋转”出各个面的“配色”。按理说，选择“魔方”模式无疑会提升其航母的国产化程度，但从有关方面披露的消息来看，即使是“维沙尔”号航母，也无法做到“较高纯度”的国产化。它还将选择美国的电磁弹射系统，其动力装置据称将是俄罗斯LK-60型核动力破冰船使用的RITM-200型核反应堆。这意味着，印度的国产航母发展要早日跳出“拴着的力量”处境，还有很长的路要走。

供图：阳明 本版投稿邮箱：jfbqdg@163.com

兵器控

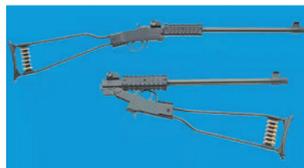
品味有故事的兵器

■本期观察：姚乾 柴清泥 崔奥

生存步枪通常是指专门为飞行员设计的自卫步枪。战机被击中或空中遇险时，飞行员很可能降落在荒无人烟的地方。为防止野兽等袭击，飞行员一般都会随身佩带枪械。与以前飞行员普遍携带的手枪相比，生存步枪子弹出膛初速高，有较好的火力持续性，因而被越来越多的国家采用。本期“兵器控”就为大家介绍3款生存步枪。

小巧简洁 十分骨感

意大利“小獾”生存步枪



“小獾”生存步枪是意大利齐亚帕枪械制造公司研制的一款单发式手动操作生存步枪。它的结构十分简单，只保留了最基本的构件，重量只有1.3千克。

该枪枪托采用框架式设计，可以向下向前折叠。折叠后该枪只有42厘米长，能轻松放置在背包中。枪托框架内设置有一个可带12发子弹的容弹部件，此外再没有其他部件，十分骨感。

不过，这种极简的设计风格也带来一些弊端。它所采用的中折式装填结构，导致它每次只能装填一发子弹，射击后再装填一发，火力衔接所需时间较长。一旦第一发没有命中，在装填好第二发子弹前，目标可能已经逃之夭夭，甚或已对飞行员发起攻击。

多种口径 便于拆装

美国TNW航空生存步枪



TNW航空生存步枪是美国一家枪支生产商近年来推出的多功能生存步枪。它是一把可拆卸步枪，配备可折叠枪托，枪管可以拆下，和其他零件一起放在背包中。它还有多种配件，包括不同的瞄准镜等。

作为半自动步枪，它有较强的火力持续性。尤其是在口径选择方面，它拥有多种选项。具体来说，它配有不同口径的多个枪管，根据面对风险的辅助以及野外生存的需要，飞行员可以手动拆装合适的枪管，以便射击敌人以及野兔、野猪等多种目标。

与“小獾”生存步枪相比，一整套TNW航空生存步枪的重量不轻，价格也很“可观”。它的一些功能，对旨在“荒野求生”的飞行员来说，显得有点过于繁杂。

口径变大 威力提升

俄罗斯TK502生存步枪



去年10月，俄罗斯Techkrim武器公司在展览会上展出了新产品——紧凑型单管枪TK502。有消息称，它被相关方定义为“生存武器”。

TK502步枪的架构有点类似“小獾”生存步枪，不过枪管和枪托上配有编织材料，使其更便于握持，导轨上可安装机械瞄准具或准直式瞄准镜，用来辅助射击，因而略显“厚实”。它的重量仅为1.7千克，枪长89厘米，折叠后长度不超过50厘米，可收纳在包中携带。8.76毫米口径的卡宾枪子弹，使其比其他小口径生存步枪的威力更大。

不过，随着俄空军对PPK-20冲锋枪及紧凑型别杰夫模块化手枪的关注度提升及认可，TK502生存步枪要想“参军”并占有一席之地，其前路上的困难可想而知。

德国新一代空降战车 依旧“迷你”

■杨柏松

德国的空降战车如“鼯鼠”1和“鼯鼠”2以“迷你”见称。在前不久ACS装甲车系统有限公司组织的测试中，军迷发现，德国新一代履带式空降战车依旧“迷你”。

这款被命名为GSD LuWa的战车全重与“鼯鼠”2空降战车相仿，仅4吨；所配机炮、履带系统则与“鼯鼠”2空降战车有所不同。它拥有4套独立的履带系统，而不是2套，这使得即便其中1套履带系统受损，战车仍可安全行驶。该车采用柴油混合动力，座舱前部有防弹玻璃窗。车体上方的遥控无人炮塔采用27毫米口径机炮，而不是20毫米口径，可发射新型脱壳穿甲弹，威力更强。它集成了以色列外销型“长钉”LR远程反坦克导弹系统，能够穿透一定厚度的均质钢装甲和钢筋混凝土。它也有一些列改型发展计划，包括装甲救护车、侦察车，以及可用运输直升机进行快速部署，等等。

装备动态

“虚拟驾驶员”坐上主驾驶位

■刘林菁 芮跃涵



今年2月，美国国防高级研究计划局(DARPA)与一家公司合作，试飞了一架“黑鹰”直升机。与传统有人驾驶的直升机不同，这架“黑鹰”实现了无人自主驾驶。换句话说，基于自主驾驶技术与先进机载计算机的“虚拟

驾驶员”坐上了主驾驶位。“虚拟驾驶员”被称为驾驶舱自动化系统(ALIAS)。据报道，这种系统并不是第一次在飞行中进行测试，也不是第一次在“黑鹰”上使用。但是，它这是第一次在没有人作为“备份”的情况下进行飞行和降落。这体现着相关方对这一系统信任度的提升。

早在1912年就出现的固定翼飞机自动驾驶仪不同，为直升机研发无人自主飞行系统难度较大。自动驾驶仪可以让固定翼飞机按照设定的航线、速度和高度自动飞行，主要用于巡航或区域导航等阶段，但一些比较精确的操作，比如起落、滑行、避障等都需要飞行员手动操作。因此，自动驾驶仪只能让固定翼飞机具有部分自动驾驶能力。

但直升机飞行高度低，飞行区域空对流剧烈，风向、风速变化多端，还有雷雨雾雪等恶劣天气影响。尤其是执行特种任务时，它的飞行没有固定航迹，需在高楼大厦、丛林、山峰等各种障碍物中穿梭，起降也缺少机场精密导航设备的引导。因此，让直升机具有完全无人自主飞行能力难度更大。有专家认为，这种难度主要体现在无人自动驾驶直升机要能准确识别航路状况和避开障碍物，除定位系统外，还需要多种高精度的测高、测距传感器协同工作，并具备一套自主学习的高级算法。也正因此，这次试飞成功引起广泛关注。这次试飞部分证明，有ALIAS的“黑鹰”直升机能借助这个机载的“虚拟驾驶员”处理飞行中遇到的情况，包括飞行前检查、起飞、巡航、避障、降落等操作，以及飞行中对飞机运行状况进行实时监控。但专家认为，这种技术距离实际应用还有一段路要走。这也正是这架“黑鹰”直升机的生产厂家声称将在此后展开更多测试工作的原因。