

现代航母建造面临很多二选一

作为现代海军的标志性力量，航母一直受到外界的高度关注。但全球现役航母种类繁多，性能也各不相同。这是因为想要建造一艘航母必须根据自身国力和技术能力，做出很多“二选一”的选择。

要“大航母”还是“小航母”？

军事专家、《舰载武器》执行主编石宏接受记者采访时强调说：“一个国家需要什么样的航母，首先需要确定国家的军事战略，特别是海军战略。是要打造防御型、攻防兼备型还是进攻型海军？是要区域性还是全球性的海军？只有确认这些需求，下一步才能选择航母的构型。”

石宏介绍说，单论航母的战力最大化问题，有一个简单逻辑是“能大则大”。但各国发展航母时需要考虑的问题并非那么简单，必须根据本国的国力和技术能力综合衡量。由于航母的建造和使用费用相当可观，因此部分国力偏弱的国家往往优先选择轻型航母；日本、韩国虽然国力足以支撑建造更大的航母，但受制于技术储备不足，因此也都是先建造直通甲板式两栖攻击舰，然后再考虑在其基础上改装为轻型航母。

军事专家表示，轻型航母与大中型航母的战力差距甚大，因此，各国讨论最多的还是针对中型航母和大型航母（包括超级航母）的“二选一”问题。目前，法国“戴高乐”号和印度“超日王”号、“维克兰”号排水量为4万吨，属于典型的中型航母；英国“伊丽莎白女王”级、俄罗斯“库兹涅佐夫”号和中国航母辽宁舰、山东舰排水量都在6万吨以上，属于大型航母；美国现役11艘核航母为10万吨级，属于超级航母。

此外，大型航母通常可以搭载种类全、数量多的舰载机，具备执行多样化任务的能力。美国超级航母搭载的舰载机联队包括F/A-18E/F“超级大黄蜂”、F-35C舰载战斗机、EA-18G电子攻击机、E-2C/D舰载预警机以及反潜直升机、运输机等各式战机，总数可达80架以上。“戴高乐”号这样配备了弹射器的中型航母也仅能搭载“阵风M”战斗机、E-2C预警机和少量直升机，综合作战能力受到很大限制。专家还介绍说，除了舰载机

数量有限外，中型航母局促的飞行甲板布局还导致其战机调度受到很大限制，由此导致的结果是作战效能大幅降低。通常认为，大型航母的作战效能是中型航母的两倍以上，是轻型航母的6倍—8倍。此外，中小型航母更容易受到风浪等影响，安全性也偏弱。

但另一方面，虽然大型航母的优势明显，但需要的建造和运营费用也高得多。为了停泊和维修这样的大型航母，还需要建设专门的军用码头和船坞。从这个意义上讲，“大航母”的确不是一般国家所能承受的。

石宏提到，近年来美国海军出现了减少超级航母数量、用中型航母取而代之的呼声，同时还大力发展“闪电航母”计划。但这并非是美国海军更认同中型航母，而是在现有舰队规模持续缩水局面下的应付之举。最终美国海军发现，对于需要全球部署的美国海军来说，战斗力受限的中型航母没有太大意义。美国发展的“闪电航母”是利用大型两栖攻击舰搭载约20架F-35B垂直起降战斗机，相当于在没有明显增加额外费用的情况下，获得可用的轻型航母。但“闪电航母”的性能和搭载的舰载机数量都非常有限，缺乏独立作战的能力，因此也只是权宜之计。总之，各国选择什么样的航母必须量力而行。

舰载机是要滑跃起飞还是弹射起飞？

航母搭载的舰载机起飞方式可分为两大类：滑跃起飞和弹射起飞。选择不同舰载机以及相应的起降方式，在很大程度上决定着航母的战斗力。

对于轻型航母而言，不但借助滑跃甲板起飞是唯一可行的方式，而且还必须同步引进具备短距起飞/垂直降落能力的舰载战斗机。这也导致日本和韩国想要推进轻型航母计划，必须从美国引进F-35B战斗机。

相比之下，大中型航母的选择就大了许多。美国“尼米兹”级、“福特”级超级航母与法国“戴高乐”号航母采用的是标准的“弹射起飞+拦阻降落”模式，可以搭载多种常规固定翼飞机。俄罗斯“库兹涅佐夫”号和印度“超日王”号、“维克兰”号航母则选择了

“滑跃起飞+拦阻降落”模式，但只能起降固定翼战斗机，无法起降固定翼预警机。英国“伊丽莎白女王”级航母更为独特，选择了F-35B战斗机配合“滑跃起飞+垂直降落”模式。

军事专家介绍，滑跃式起飞的好处是可以降低航母的维护费用，并简化航母的结构。但滑跃甲板会限制战斗机起飞重量，导致战斗机的作战半径、滞空时间和武器携带量都大受影响。同时，包括预警机在内的特种飞机也无法使用滑跃甲板起飞，使航母在远海作战时失去了远距离空中预警探测能力。此外，滑跃甲板会占据航母飞行甲板的舰艏空间，导致舰载机的停放空间和调度受影响。

相比之下，弹射起飞的优点非常明显。首先是战斗机可以满载燃料和弹药起飞，相当于直接提升了战机的作战能力。同时，弹射起飞还可让航母具备搭载固定翼舰载预警机的能力，从而大幅提升航母的预警探测和对舰载机的空情保障与指挥调度能力。

但弹射起飞需要制造要求非常高的专用弹射装置。美国“尼米兹”级和法国“戴高乐”号都采用蒸汽弹射器，其制造加工技术掌握在美国手里。目前更新一代的弹射装置是电磁弹射器。据专家介绍，电磁弹射器相对于蒸汽弹射器的优势极大，例如可进行数字化管理和监测、对不同质量的飞机可灵活调节控制弹射力、电磁弹射装置的重量和舱空需求较低、维修保养相对简便等。根据美国海军的测试结果，“尼米兹”级航母的4部蒸汽弹射器可以保证每天最多进行200次的弹射起飞，而“福特”号的4部电磁弹射器将这个数量提升到270次，极大提升了航母舰载机的出动效率。此外，电磁弹射器还可以方便地控制弹射力度，大到运输机、预警机，小到无人机的各类机型都能以弹射方式从航母上起飞，使航母的作战模式更灵活。但电磁弹射器的研制难度更大，“福特”号服役数年来一直未能形成战斗力，主要原因之一就是电磁弹射器的故障率居高不下。

选择核动力还是常规动力？

根据航母的动力来源，可以分为核动力

和常规动力两大类。目前全球现役航母中采用核动力的只有美国“尼米兹”级、“福特”级以及法国的“戴高乐”号。其他各国航母均为常规动力。

石宏介绍说，核动力航母的优势主要是“近乎无限的续航能力”，还可以省下舰用燃料的空间，进而携带更多舰载机燃料和武器储备。美国“福特”级核动力航母在规划的50年服役期内不需要更换核燃料，可实现核反应堆和航母同寿命。此外，核反应堆工作时不需要空气，可以节省上层建筑的烟道空间，让舰岛结构更小并有助提升红外隐身效果。

而核动力航母的缺点和优点一样突出。军事专家表示，核动力航母存在造价昂贵、建造周期较长、维修难度大、战时受损补充较为困难等缺点。例如“福特”级采用的两台A1B压水反应堆造价就高达数十亿美元。航母使用的核反应堆研制技术难度大，对体积和抗打击能力的要求非常高，而且还需要专业的技术人员。此外，核航母的拆解费用也比常规航母高得多。总体而言，从全寿命周期费用看，服役周期在50年以上的核动力航母开销远高于常规动力航母。

但石宏强调说，从未来发展趋势看，核动力航母前景更好。据介绍，随着现代技术的发展，电磁轨道炮、大功率定向能武器和全电推进系统等先进技术对电力供应的需求越来越高。目前，美国“福特”级航母和英国“伊丽莎白女王”级航母已采用了综合电力推进系统，其动力系统首先带动大功率发电机发电，然后依靠电脑把电能精确地分配给动力系统、雷达系统和武器系统等不同的用电部门。这种做法可以将全舰的电力综合分配；需要高速航行时，就将电能优先供应给推进系统；需要作战时，就将电能转给武器系统。未来航母可能装备的激光武器、电磁轨道炮、电磁弹射等都属于短时间内需要大量电能供应的装备，对电能分配要求很高，常规动力系统的总功率难以继续提升，且无法长期满功率运转，不能满足巨大的电力需求，而核反应堆功率大、持续工作时间长的优势就非常明显了。

本报综合消息

专业管道
清理化粪池
疏通下水道
13099778856

低价通下水
清理化粪池
13734667545

凤凰山公墓、南陵公墓
环境优美 骨灰免费寄存 草坪墓园
13897588177、13007716995
17716005119 南山公园东侧

青海省家政协会理事单位
为民家政
6108816
8459995
13897588177
十年老店 擦玻璃 全面保洁 地板打蜡 保洁月嫂 清洗油烟机 地毯 粉刷 有保险 有发票 5111192

好享
6288666 搬家

顺达搬家 8117448
13327690449

专业通下水
清理化粪池
15897140392

疏通下水道
清理化粪池
18709710503

西宁市殡仪馆
市政府惠民殡葬政策唯一承办单位，免除四项基本殡葬服务费，共计720元。地址：团结桥路5号；5130150、4112211、13519706969、18609717099

回头客家政 13897238448
13099754296
正规注册，专业粉刷，擦玻璃，单位、家庭、开荒保洁，清洗油烟机，地板打蜡，水电维修，另聘员工。

爱家搬家
200元起
8272888

步步高搬家
二十八年老字
6110110

老兵通下水 15897081300
专车清理化粪池，高压清洗管道，维修上下水，更换阀门、便池，清洗地暖，测漏。

专业通下水
18797185487

西宁市殡仪馆
国有骨灰公墓，人文生态陵园
电话：6300721 6337303 地址：西宁市城西西陵羊路

开锁修锁

老兵专业搬家
6226808、13519741418

电器维修

专业通下水
13997089269

公司企业

青海千仙居陵园
风水宝地千仙居，人生百年后花园
罗15609789991 4000130095

老张开锁 公安备案
6133433
保险柜、汽车、换指纹锁、防盗锁芯

产品回收

刘工家电精修+诚信
壁挂炉、电视、冰箱、空调、洗衣机、油烟机、微波炉、热水器、电灶 13997139129

招聘天地

某保安公司招聘
海西景区安保人员若干名，50岁以下，薪资面议。电话：19909710567

遗失声明
杨增磊遗失青海泰盛房地产开发有限公司开具的收据，票号0049628，金额9万元；票号0038868，金额3.1万元；票号0007073，金额1.473万元；票号0008968，金额28万元；票号0015339，金额4万元；票号0049687，金额5万元，声明作废。

帮心开锁 公安备案
8298110
安装指纹锁 换锁芯 换防盗门

回收 15597026788
宾馆酒店桌椅空调厨房电梯，配电柜变压器，发电机，锅炉炉，废旧工厂，办公用品工程设备，库存积压。

启事声明

诚聘
市政、公路、房建项目经理、技术员、保管、厨师、司机。电话：15897060326

恒昌物业招聘
保洁、导诊数名，薪资面议。地点：城东区第四人民医院。联系电话：13209781188

遗失声明
西宁房地产集团有限公司开具给城东区金吉华庭小区1号楼1单元2098室哈春青购房发票遗失：2021年12月9日，票号0002530，金额496106元；特此声明。（备注：购房款是由赵佳洁所支付）

遗失声明
青海西骏驾驶员培训有限公司财务章(6301010312086)，常英明的法人章遗失，特此声明

注销公告
河湟源曲艺剧团(统一社会信用代码:51630123MJX037152X)，经研究决定解散，现拟向登记机关申请办理注销登记，并成立清算组，组长：高玉英，组员：高玉英、景玉兰，请债权人自2022年6月19日起45日内向本公司清算组申报债权、债务，特此公告。
河湟源曲艺剧团
2022年6月19日

遗失声明
青海丽水莲城房地产开发有限公司开具给城北朝阳区西路44号4幢楼1单元29层1293室胡湧的以下购房收据遗失：2015年5月16日，票号00046798，金额55436元；2015年6月30日，票号00048794，金额1440020元；2016年11月24日，票号0067887，金额78682.74元；2016年11月24日，票号0067940，金额3040.80元，特此声明。

小区物业招聘
小区主管、保安、保洁。城东区七一一路。赵主任 13997069116 郭 13639711794

遗失声明
彭元青兴业城4-2112号房屋的按揭贷款收据(号:1634613,金额:270000元整)遗失，特此声明。

遗失声明
西宁市城西区加福烤鹅店食品经营许可证于2022年6月17日遗失，特此声明。

遗失声明
青海国太房产公司开具给杨文的6-216室商辅房款收据(号:2726949,10000元;号:2726960,273546元;号:2723825,12982元;号:7069379,120000元)遗失，声明作废。

遗失声明
小美的第二代身份证6301031953052808X于2022年6月17日遗失，特此声明。

遗失声明
西宁市城西区加福烤鹅店食品经营许可证于2022年6月17日遗失，特此声明。

写字楼出租、出售
中心广场北广场对面，长江路高层写字楼出租、出售，15000m²，价格面议。13897582662 张先生

遗失声明
青海省兴海县唐乃亥乡村561号户主治玉军的4人户口簿遗失，特此声明。

遗失声明
金鑫c区10-1241室才久美流水号: SJCCQ000054948 装修押金条(金额:3000元)遗失，特此声明。

遗失声明
于2022年6月17日遗失，特此声明。

遗失声明
于2022年6月17日遗失，特此声明。

遗失声明
青海润龙国际物流有限公司冷链的收据遗失，证副本JY26301040017708 遗失，特此声明。票号:0906861,金额:2000元，声明作废。

生活超市 房屋租售/搬家开锁/家政保洁/电器维修/启事声明/招生培训/婚礼礼仪
你需要的我们这里全部能找到!