

能下海的飞机 能上天的航船

——国产水陆两栖大飞机“鲲龙”AG600海上首飞三大看点

□ 新华社记者 萧海川 胡喆 张力元



7月26日，水陆两栖飞机AG600在海面滑行。
新华社记者 李紫恒 摄

鲲化巨鹏上九霄，飞龙在天护苍生。

中国自主研制的大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600，26日在山东青岛团岛海域成功实现海上首飞。

作为中国“大飞机家族”的一员和国内首次研制的大型特种用途民用飞机，AG600飞机是构建国家应急救援体系的一块重要拼图。海上首飞的成功，为它尽快投身一线实用奠定坚实基础。

蛰伏645天，“鲲龙出海”成色几何？

7月26日9时许，山东日照山字河机场上，“鲲龙”AG600静待起飞指令。

“按计划执行海上首飞。”随着清晰洪亮的放飞指令，飞机的4台国产发动机动力全开。蓝白色相间的机身徐徐滑行，速度越来越快。飞机随即腾空而起，向着试验海域飞去。

抵达青岛团岛海域的AG600飞机，逐渐降低飞行高度，V字造型的船型机腹离海面越来越近，10时14分许平稳降落在海面。约4分钟后，首飞机组操作飞机逐步回转机身、调整机头方向。AG600飞机又开始加速，机头上昂，再度腾空，飞向出发机场。随着AG600飞机平稳降落在日照山字河机场，海上首飞取得圆满成功。

2018年10月20日，AG600飞机在湖北荆门漳河机场实现水上首飞。645天后的海上首飞，让“鲲龙”迈过一个重大里程碑节点。

航空工业集团副总经理陈元先说，在海面起降过程中，AG600飞机表现得非常平稳，甚至超出了之前的预期。“我们国家幅员辽阔，森林覆盖率越来越高，海岸线漫长、岛屿众多，对大型水陆两栖飞机有着迫切需求。”

“成功完成海上首飞，标志着我们向项目研制成功又迈出关键一步。”航空工业集团总经理罗荣怀表示，作为一款具有国际领先水平的大型水陆两栖飞机，AG600

飞机将填补我国民用航空器和应急救援、自然灾害防治重大航空装备空白。

水上首飞已成功，为何还要进行海上首飞？

AG600飞机此前既已取得水上首飞的成功，为何此次还要进行海上首飞？对公众关心的这一热点话题，业内人士进行了解答。

两次首飞的“水”不同。航空工业AG600副总设计师、航空工业通飞珠海基地试飞中心主任刘颖说，与内陆水面相比，海水盐度、密度和风浪都有很大不同。“譬如海水密度大、湖水密度小，在同等飞行条件下，飞机在水中受到的浮力和起飞时需要克服的阻力并不相同。”刘颖表示，海水对飞机的反作用力会更大，直观体现为飞行机组会感觉海水“偏硬”一些。

执行任务的首飞机组视觉感受和操纵要求不同。海面较湖面更为开阔，飞行员在降落时选择参考点不如湖面容易。“海上试飞要求机组全面考虑风向、风速、洋流和浪涌，以及高温、高湿、高盐环境的综合影响。”首飞机组机长赵生说，飞行员只能基于对飞机飞行特性充分了解后，通过丰富经验来决定海上降落路径。同时依靠飞行员的细心而又准确的操纵，保证飞机起降过程中保持运动状态稳定。

飞机的验证任务和使用环境不同。航空工业通飞珠海基地研发中心总体部副部长程志航说，水上首飞主要是验证

飞机各系统在水面的工作情况，并初步检查飞机水面起降操纵特性及性能，为后续飞机用于森林灭火和自然灾害防治体系建设提供支持。

“海上首飞重点检验飞机喷溅特性、抗浪性、加速特性和水面操纵特性，检查飞机各系统在海洋环境中的工作情况，并收集海上飞行数据，为后续相关工作提供支撑。”程志航说，海面起降过程中，由于浪涌的波动起伏更大，更容易导致飞机发生上下颠簸和摇摆。相比之下，海上首飞需要克服更多技术难题。

三试三捷，“鲲龙”投身一线还有多远？

2009年立项的AG600飞机，经历了2017年陆上首飞、2018年水上首飞、2020年海上首飞后，研制进程进入了新的阶段。这样的三试三捷，得来颇为不易。

今年本是AG600项目研制的攻坚年，也是实现项目总目标的关键年。然

而，一场突如其来的新冠肺炎疫情，打乱了项目研制的节奏。受疫情影响，位于湖北荆门的漳河机场一度处于封闭状态，AG600飞机的维护工作一再延后，海上首飞前的试飞科目无法如期开展。

作为“大飞机家族”一员，AG600飞机凝聚着全国20个省市、150多家企事业单位、10余所高校数以万计科研人员的汗水与智慧。为把失去的时间抢回来，各项目研制相关单位紧急调动起来。

在珠海市、荆门市、青岛市、日照市支持下，多支队伍采取“点对点”包车的形式，顺利奔赴科研试飞及海上首飞试验现场。经过56个昼夜奋斗攻坚，6月26日AG600飞机顺利转场日照山字河机场，全面进入海上试验、试飞阶段。

“今年确定了AG600要完成海上首飞等总目标。后续项目研制全线将全力以赴加快研制进度。”陈元先表示，AG600项目将开展灭火型试验，计划2023年完成灭火型研制，并尽早投入使用。

新华社青岛7月26日电



圆满成功

新华社发 徐俊 作

中国天文学会发布首批火星地形地貌中文推荐译名

新华社北京7月30日电（记者 董瑞丰）中国天文学会近日通过学会官方网站向社会发布试用首批811条火星地形地貌名称中文推荐译名。据悉，这些译名已经过中国天文学会天文学名词审定委员会审定。

为助力火星探测任务，服务社会公众，天文学名词审定委员会组织多领域专家力量将国际天文学联合会截至2020年7月15日已公布的除环形山以外的811条火星地形地貌名称全部译为中

文，为科学研究和科普教育活动提供便利与参考。

天文学名词审定委员会是中国天文学会及全国科学技术名词审定委员会下属的专门负责天文学名词术语定名与审定的专门工作委员会，多年来致力于为公众提供准确可靠的天文学术语和中文译名。

自17世纪望远镜发明后，天文学家即对火星进行长期观测，对其表面明暗各异的反照率特征进行了系统命名。1919年国际天文学联合会

成立后，承担起行星地名的命名和仲裁工作。目前太阳系内星球表面特征的命名工作均由国际天文学联合会的行星系统命名工作组统一负责。

据悉，国家天文学数据中心为这批火星地形地貌特征专门制作了可视化页面，不仅能直观地浏览火星表面地形地貌所对应的中文推荐译名，还支持中英文地名搜索。社会各界在试用过程中发现问题或有其他意见、建议，也可通过天文学名词网站进行反馈。

天文观测条件哪家强？最新研究证实南极昆仑站台址条件优越

新华社北京7月30日电（记者 董瑞丰）天文观测条件哪家强？最新研究显示，就地面台址而言，中国南极昆仑站目前拔得头筹。

依托安装于昆仑站的自主研制设备，中国科学院国家天文台商朝晖研究团队日前首次测量并获得了极佳的夜间大气视宁度，证明昆仑站所在的冰穹A地区的光学天文观测条件优于已知的其他地面台址。该成果北京时间29日夜发表于国际知名学术期刊《自然》。

视宁度代表了大气抖动对望远镜观测星象造成的模糊程度，是天文台选址的重要参数

之一。视宁度越好、数值越小的条件下，照片上星象更加锐利清晰，观测暗弱天体效率更高。在视宁度优异的天文台，一台小口径望远镜的观测能力可与其他地方的大望远镜相媲美。

此次研究中，科研人员首次用实测数据对冰穹A地区的视宁度进行定量科学统计和评估。数据表明，自由大气视宁度的中值为0.31角秒，最佳值达到0.13角秒。而在世界公认的天文观测优良台址夏威夷和智利北部，视宁度一般为0.6角秒至0.8角秒。据此，科研人员确

认昆仑站具备优越的天文观测台址资源，为我国进一步开展南极天文研究奠定了科学基础。

昆仑站位于南极内陆冰盖的最高点冰穹A地区，海拔超过4000米，于2009年建成，是我国首个南极内陆科学考察站。这里的冬季气温可以低至零下80摄氏度，在此运行的设备要面对低温、霜雪、有限能源和通信等多重挑战。

上述研究的参与单位包括国家天文台、天津师范大学、中国极地研究中心、澳大利亚新南威尔士大学和加拿大不列颠哥伦比亚大学。

国内首个面向卫星应用的叶面积指数自动观测网络建成

新华社北京7月29日电（记者 董瑞丰）记者29日从中国科学院空天信息创新研究院获悉，科研人员已建成叶面积指数自动观测网络，可弥补传统地面测量方法在时空分辨率上的不足，其数据将对气候变化、生态环境、精准农业等领域的科研与实践产生重要影响。

这一观测网络由该院遥感卫星应用国家工程实验室建设完成，在国内首次实现对典型生态环境下叶面积指数的全国范围、长时间持续地面观测。

叶面积指数是指单位地表面积上方植物单面叶面积之和。在田间试验中，叶面积指数是反映植物群体生长状况的一个重要指标，控制着植被的光合作用、呼吸作用，以及植被蒸腾、碳循环、降雨截留等陆面过程，其大小直接与最终产量高低密切相关。



中国成功研制超大功率电力机车

7月29日，生产人员在湖南省株洲市中车株洲电力机车有限公司调试线上对“神24”电力机车做下线前的调试。

当日，单机功率28800千瓦、牵引力22800千牛的“神24”电力机车在中车株洲电力机车有限公司下线。这一超大功率电力机车的成功研制，标志着中国铁路重载技术创新取得重大突破。 新华社发

AG600成功进行海上首飞

国产大型水陆两栖飞机

新华社青岛7月26日电（记者 萧海川 胡喆）7月26日10时许，国产大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600在山东青岛团岛附近海域成功实现海上首飞。这是AG600飞机继2017年陆上首飞、2018年水上首飞之后的又一里程碑事件，也为下一步飞机进行海上科研试飞及飞机相关性性能验证奠定了基础。

9时28分许，由机长赵生、副驾驶刘汝钦、机械师魏鹏和监控观察员焦连跃组成的首飞机组，按预定科目驾驶AG600飞机从山东日照山字河机场滑行起飞。在空中飞行约28分钟后，飞机抵达预定海域附近。

10时14分许，青岛团岛附近海域，AG600飞机逐渐降低高度。一瞬间，飞机的机腹已平稳贴着海面滑行，激起阵阵白色浪花。10时18分许，降落在海面上的AG600，完成机身回转、调整方向，旋即重新加速，机头上昂，腾空而起，在身后留下一道白色的航迹。

完成一系列既定试飞科目后，10时49分许，AG600飞机顺利返回出发机场。伴随着《歌唱祖国》的旋律，飞机通过欢迎水门，机长赵生报告顺利完成首次海上起降科研试飞任务。

与内陆水面相比，海上起降环境更为复杂多变，飞机既要克服高盐度潮湿环境，还要应对水体密度差异、海面波涛浪涌等新情况。此次海上首飞试验，全面探索了海上试飞技术和试飞方法、检验飞机水动性能和水面操控特性、检查飞机各系统在海洋环境中的工作情况，并收集海上飞行数据，以支撑后续相关工作。

“鲲龙”AG600是我国研制的可用于森林灭火、水上/海上救援的大型水陆两栖飞机，具有速度快、机动性好、搜索范围广、搜索效率高、安全性好、装载量大等特点。它既可在水面汲水，也可在陆地机场注水，最多载水12吨；单次投水面积4000余平方米，一次性可救护50名遇险人员。



当日10时许，国产大型水陆两栖飞机“鲲龙”AG600在山东青岛团岛附近海域成功实现海上首飞。这是AG600飞机继2017年陆上首飞、2018年水上首飞之后的又一里程碑事件，也为下一步飞机进行海上科研试飞及飞机相关性性能验证奠定了基础。

图①为7月26日，机组人员在水陆两栖飞机AG600成功进行海上首飞返回日照山字河机场后合影。

图②为7月26日，水陆两栖飞机AG600在日照山字河机场起飞。

新华社记者 王凯 摄