

“挺进”地球深部

我国首艘大洋钻探船“梦想”号正式入列

新华社记者 王攀 田建川

“打穿地壳、进入地球深部”，这是人类长久以来的科学梦想。如今，中国最新入列的科考船有望将这一梦想变成现实。

17日，拥有最大11000米的钻深能力、我国自主设计建造的首艘大洋钻探船“梦想”号在广州正式入列。

海风猎猎，迎接梦想起航。全长179.8米，宽32.8米，排水量42600吨的“梦想”号，整装待发。

它是我国目前吨位最大的科考船，续航力15000海里，自持力120天，载员180人。它的稳定性和结构强度按16级超强台风安全要求设计，可在6级海况下正常工作，具备全球海域无限航区作业能力。

作为我国深海探测关键技术装备领域的重大突破，这艘大国重器被寄予厚望。“梦想”号大洋钻探船承担着深海资源勘探、大洋科学钻探和深远海科学考察等多项使命，对服务国家能源资源安全保障、推动深海关键技术攻关、发展海洋新质生产力具有重要意义。

“同时，‘梦想’号获取的地球深部岩心样品，可为全球科学家了解地球板块构造、大洋地壳演化、古代海洋气候和生命演化等提供最直接的证据，帮助人类更好地认识海洋、保护海洋、开发海洋。”自然资源部中国地质调查局广州海洋局局长许振强说。

“‘梦想’号汇集了海洋、地质等多个领域最顶尖的科技成果，是一个极其复杂的巨系统，工程量和工程难度远超普通船舶。”中国船舶黄埔文冲总经理罗兵说。

全国150余家参研参建单位聚众智、集众力，用三年时间完成建造任务，建造周期较国际同类型船舶缩短了一年多，主要性能指标全面领先，充分证明了新型举国体制的强大优势。



11月17日拍摄的靠泊在广州海洋地质调查局科考码头的大洋钻探船“梦想”号。 新华社发

向地球深部挺进有多难？地壳的平均厚度约为17千米——与地球约6371千米的半径相比微不足道。有科学家形象地说，如果把地球比喻成一个鸡蛋的话，目前人类对地球的研究，仍还在“蛋壳”上。

穿透地壳，才能接触到地幔——占地球体积的4/5、质量的3/4的地幔，是地球最大的“化学宝库”，充满未解之谜。而被称为“莫霍面”的地幔和地壳分界面，在大陆之下约30至40公里，在大洋之下约6至7公里。也就是说，从深海向下钻探，更容易达到和突破“莫霍面”。

为此，“梦想”号配备了全球首台兼具油气勘探和岩心钻取功能的液压举升钻机，顶驱的举力达到907吨，具备4种钻探模式和3种取心方式，可满足大洋钻探取心和深海大洋矿产资源勘探开发等不

同作业需求，综合钻探效率、硬岩钻进能力大幅提升，钻采系统国际领先。

中国船舶第七〇八研究所“梦想”号总设计师张彬说，“梦想”号采用模块化设计理念，攻克多项世界级船舶设计难题，国际首次创新集成大洋科学钻探、深海油气勘探和天然气水合物勘查试采等多种功能，构建起我国自主的超深水钻探装备设计建造技术体系。经两轮海试验证，“梦想”号主要性能指标优于设计要求。

作为全球领先的深海作业平台，“梦想”号堪称海上移动的“国家实验室”，科考实验功能和信息化水平国际领先。全船建有基础地质、古地磁、无机地化、有机地化、微生物、海洋科学、天然气水合物、地球物理、钻探技术等九大功能实验室，总

面积超3000平方米，配置有全球首套船载岩心自动传输存储系统，可满足海洋领域全学科研究需求。

在可预见的未来，承载着全人类认识海洋、保护海洋和开发海洋共同梦想的“梦想”号，不仅会在我国海洋科考进程中发挥关键作用，也将在全球海洋探索中承担重任。

“‘梦想’号的入列，将为我国加强基础研究和深海资源勘探提供强有力保障，为加快建设海洋强国和科技强国不断注入力量。同时，将为全球科学家开展大洋科学钻探研究提供重大平台支撑，对拓展国际地学研究合作、推动构建人类命运共同体具有重要意义。”自然资源部党组成员、中国地质调查局局长李金发说。

(新华社广州11月17日电)

国家自然博物馆新馆计划于2029年试运营

央视网消息 记者11月17日从国家自然博物馆获悉，国家自然博物馆新馆建设工程项目建议书(代可行性研究报告)已获批复，新馆将落户北京南中轴地区，计划于2029年试运营。届时，作为极具视觉冲击力的明星展品，一具体型硕大的抹香鲸标本将亮相。

位于北京中轴线南段东侧的国家自然博物馆是中国唯一的国家级、综合性自然博物馆，代表国家保护、研究、收藏、阐释和展示自然物以及社会发展过程中具有历史、科学和艺术价值的自然遗产。

国家自然博物馆现有建筑面积2.3万余平方米，年接待观众达180万人次。国家自然博物馆新馆建设工程项目位于北京南中轴地区，总建筑面积逾19.38万平方米；建设内容具体包括陈列展览区、教育区与服务设施、藏品库房、藏品技术区、业务与研究用房、行政管理区与附属用房、地下车库、人防工程等；建设周期约5年，预计于2029年10月试运营。预估年接待观众量约为500万至700万人次。

据介绍，国家自然博物馆新馆在现有科普教育工作基础上将进一步拓展活动内容，围绕年度主题开展丰富多彩的科普教育活动，特别是激发青少年对自然科学的兴趣，最大限度地发挥博物馆优势资源与科普教育大课堂的作用。

中国月壤砖接受太空检验为月球上盖房子探路

中新网消息 “月壤砖在太空完整暴露时间为三年，每隔一年我们会下行一块样品板，开展力学性能、热学性能、抗辐射性能研究，为将来在月球上盖房子积累科研数据。”中国工程院院士、国家数字建造技术创新中心首席科学家丁烈云17日在武汉表示。

当日，第二届地外建造学术研讨会在武汉召开，丁烈云介绍了月壤砖等月球基地原位建造的最新进展及技术挑战。北京时间11月16日，丁烈云团队研制的月壤砖已搭乘天舟八号货运飞船运抵中国空间站，正式开展太空实验。

丁烈云介绍，送入空间站的月壤砖由团队根据嫦娥五号月壤样品成分，模拟配成后再烧结而成，共3块样品板，内含74块小样，包括片状、柱状两种形态和5种不同模拟月壤成分、3种不同烧结工艺的月壤砖。

“要在月球上盖房子，需要克服大温变、低重力、高真空、强辐射月震、微陨石冲击等挑战。”丁烈云说，其团队研制的月壤砖，密度与普通砖块相当，但抗压强度却是普通红砖、混凝土砖的三倍以上。

丁烈云介绍，太空实验将主要围绕月壤砖力学性能是否退化、保温及隔热性能、能否经受住辐射等开展验证，为月球基地原位建造的材料选择、工艺优化提供科学依据。完成太空实验后，第一块月壤砖预计在2025年年底返回地球。

月球基地原位建造主要指利用月壤、月岩等月球原位资源进行建筑材料的制备和结构的建设。2015年，丁烈云从建筑3D打印中获得启发，开始带领团队从事月球基地原位建造研究。

近10年来，其团队将中国传统建筑榫卯结构与3D打印建造方式相结合，持续开展月球屋建造探索，除烧出带有榫卯结构的月壤砖外，还设计出穹顶结构的月面建筑雏形及可以在月球上从事真空烧砖、组装、连接等工作的机器人。

中国海上风电装机容量领跑全球

今年有望突破4500万千瓦



11月3日在江苏拍摄的海上风力发电机组。 新华社发

央视网消息 随着全球能源转型加速推进，风能作为重要清洁能源之一，正加速发展。近日，记者从海上风电现代产业链供应链行动大会上了解到，今年中国海上风电装机容量有望突破4500万千瓦，将连续四年位居全球首位。

今年前三季度，海上风电新增247万千瓦，累计并网容量达到3910万千瓦。截至今年三季度，我国海上风电累计装机已连续三年稳居全球第一位，超过第2至第5名国家海上风电并网总和。

我国风电机组产能占全球市场的60%，叶片产能占全球市场的64%，齿轮箱产能占全球市场的80%，发电机产能占全球市场的73%。2023年，六家中国风电整机商排名全球前十，市场份额超过50%。

中国电力企业联合会秘书长郝英杰介绍，近年来，我国海上风电产业化发展迅速，目前我国海上风电机组最大单机容量达20兆瓦级，累计装机容量从2018年的不到500万千瓦，到今年有望突破4500万千瓦，将连续四年位居全球首位。

我国海洋风电丰富，开发潜力巨大。预测到2030年国内海上风电总装机将达到2亿千瓦，总投资约2.6万亿，带动产业链总产值超20万亿。

第十五届中国航展落幕 签约额超2800亿元

据新华社电 第十五届中国国际航空航天博览会17日在广东珠海落幕，本次航展共签订总值约2856亿元人民币合作协议，成交各种型号飞机1195架。

据组委会统计，在为期六天的展览中，共有来自47个国家和地区的1022家企业参展，参展飞机261架、地面装备248型，举办会议论坛、签约仪式、商务洽谈等活动247场，吸引近59万人参观。

本届航展，“大国重器”集中亮相——新一代隐身战斗机歼-35A惊艳亮相，人民海军战机歼-15T首次出现在航展，嫦娥六号取回的月球“土特产”月背月壤样品首次向国内公众展出，运-20首次向公众开放展示货舱，红-19地空导弹武器系统、新型察打一体无人机等尖端武器装备首次展出。

本届航展还展示了低空经济的前沿产品，样式各异的“飞行汽车”和垂直起降飞行器让观展者目不暇接。据组委会介绍，第十六届中国航展将于2026年11月10日至15日在广东珠海举行。

“本届航展勾勒出世界一流空军的未来轮廓”

——新华社记者专访军事专家

远程化：国家利益拓展到哪里，人民空军的航迹就会拓展到哪里



航展上，空军八一飞行表演队进行飞行表演。 新华社发

“远程化，是本届航展上空军展出武器装备的突出特点。”张学峰说。开幕式当天，运-20首次向公众开放展示货舱。在静态展示区的战略投送与空投空降板块，数千名观众排起长队，依次进入运-20宽敞的货舱，与“战略重器”零距离接触。与此同时，一架运油-20从上空飞过，带来精彩的飞行展示。

近年来，从抢险救灾到接运在韩中国人民志愿军烈士遗骸回国，从用铁翼丈量祖国的领土到走出国门为世界送去和平和希望，运-20的每一条航迹都让国人自豪和骄傲。今年1月底，空军八一飞行表演队赴海外执行任务时首次实现了“一站直飞”，即依

靠运油-20伴随保障进行空中加油。此外，防御性装备也日益呈现出远程化特征。此次航展，空军首次展出了红-19地空导弹武器系统，这个系统主要用于对弹道导弹类目标实施区域拦截，是我国国土防空反导作战的骨干装备。“区域拦截，是该系统的重要特征，意味着该系统的反导射程更远，可以和红-9等防空系统形成多层拦截网，打造更过硬的防空铁拳、更可靠的反导坚盾。”张学峰说。

“这些航程、射程不断增加的武器装备，延伸了人民空军的作战范围，增加了空军远程作战的底气。”张学峰说，“国家利益拓展到哪里，人民空军的航迹就会拓展到哪里。”

隐身化：“隐身空军”雏形初显

开幕式上，一架歼-35A呼啸而过，充分展示出其优异的作战性能，使现场观众清晰感受到人民空军武器装备升级迭代的速度。

歼-35A的惊艳亮相，使我国同时拥有了两型隐身战斗机。“这将为我国空军维护国家主权、安全和领土完整提供新质力量。”张学峰说。

除了实现飞机的隐身化之外，空射弹药也呈现隐身化的趋势。此次展出的鹰击-98布撒器，是一型亚音速隐身身杀伤武器，可挂载于空军主战

歼击机、歼击轰炸机、轰炸机，用于在防区外打击地面固定目标。“毫不夸张地说，这次航展表明，一支‘隐身空军’雏形初显。”张学峰说。

智能化：空军战斗力的“力量倍增器”

无人作战力量崛起是战争向智能化方向发展的重要特征，本届中国航展又一次展示了空军面向无人化、智能化发展的步伐。

继无侦-7、无侦-8、无侦-10、攻击-2等型无人机相继亮相后，在这届航展上，空军又展示一种新型察打

一体无人机。该型无人机是平时常态化、战时中低威胁环境下执行战术侦察监视和打击等任务的空中无人骨干装备，与现役无人机共同构成战略战役一体的无人侦察装备体系和无人打击装备体系。

张学峰说，自主搜索、自主识别等技术将越来越多地运用到无人系统中，进一步解放飞行员的大脑、双手，提高武器装备的作战效能。

当前，大数据、物联网、人工智能等先进技术集中涌现，催生了战斗力生成新模式。“可以预见，人工智能也必然成为空军战斗力的‘力量倍增器’。”张学峰说。

“本届航展勾勒出世界一流空军的未来轮廓，这将是一支集战略预警、远程投送、空地打击、空天防御、战略威慑等能力于一体的‘空天一体、攻防兼备’的强大人民空军。”张学峰说。(据新华社电)

关注第十五届中国航展

第十五届中国航展空军36型武器装备集中亮相，成体系展示了空军现代化建设阶段性成果。“本届参展装备呈现出‘远程化、隐身化、智能化’的特点，既有体现战略空军能力的标志性装备，更有代表空天领域建设水平的前沿性装备。”军事专家张学峰在接受新华社记者采访时表示，先进武器装备是打赢未来战争的基础，本届航展也在一定程度上折射出人民空军未来的发展方向。