

中国载人深潜新坐标！ 挺进深海 1433 次

相关报道

“探索三号”入列

推进我国深远海 深潜及综合作业能力

新华社三亚 12 月 29 日电 我国首艘设计拥有完全自主知识产权的深远海多功能科学考察及文物考古船“探索三号”，29 日抵达三亚崖州湾科技城的南山港公共科考码头并正式入列。

“探索三号”由海南省人民政府及三亚市出资，“十四五”科技部重点研发计划及中国科学院战略性先导科技专项研发经费支持。该船是一条可保障深远海科学考察、载人深潜、工程作业、水下考古、快速响应等多用途的新型破冰船。

“探索三号”船长约 104 米，满载排水量约 10000 吨，最大航速 16 节，定员 80 人，续航力 15000 海里。该船设计实现了冰区船舶总体设计技术、智能控制技术、低温精确补偿技术、冰区载荷与重载荷结构集成设计等多项关键技术的自主可控，配备了适应冰区作业的全国产化科考作业装备。创新性融合了包括深潜和极区在内的应用场景，建立了船岸协同的智能船舶管理平台。

此次“探索三号”入列，将进一步推进我国在深远海（极区扩展）深潜及综合作业的能力，为“深海勇士”号、“奋斗者”号等国产载人潜水器和无人潜水器提供作业支持。

据了解，“探索三号”2025 年上半年将搭载“深海勇士”号载人潜水器在南海开展常规科考作业、深海装备海试以及深海考古等工作。2025 年下半年，该船将进入深海大洋开展载人深潜作业。

“你只有探索才知道答案。”这是法国作家儒勒·凡尔纳《海底两万里》中发人深省的一句话。

2024 年 12 月 29 日，我国自主设计建造的首艘深远海“科考+考古”船“探索三号”在海南三亚入列，中国载人深潜能力将从全海深拓展到全海域。

深海，人类难以抵达之处。从全球看，大深度载人深潜，更是一道难以逾越的关口。

最新载人深潜“成绩单”显示，截至目前，我国载人潜水器累计下潜次数达 1433 次。据国家深海基地管理中心、中国科学院深海科学与工程研究所发布的信息，最近一年，仅“深海勇士”号就有 132 次下潜。这书写了中国载人深潜新历史，也标志着我国载人深潜运维水平已跻身国际前列。

梦想之光，不会被掩盖，即便在最深邃的海洋。

从 7000 米级“蛟龙”号，到 4500 米级“深海勇士”号，再到创下 10909 米深度之最佳的“奋斗者”号，我国载人深潜能力不断突破，技术迭代能力快速提升，征服深海的故事不断续写。

是什么，吸引中国深潜勇士孜孜奋斗？

地球有约 71% 的面积被海洋覆盖，但其中无数疑团待解。

深海深渊，曾被认为是海洋科考的“禁区”。巨大水压、极低温度、复杂环境，让人望而却步。地球最深的马里亚纳海沟，即便把珠穆朗玛峰移过去，也无法填平。万米深潜需承受的压力，相当于 2000 头成年大象踩在一个人的背上。

海洋深处，隐藏着无数未知的生命，它们以最原始的方式演绎着生存奇迹。浩瀚海底，蕴藏着丰富的矿产和神奇的地貌。

瞄准“进入、探索、开发”，海洋科技必须自立自强，中国潜水器不断解锁“中国深度”。

近三年，全球过半载人深潜由中国完成！中国船舶科学研究中心所长、“奋斗者”号总设计师叶聪，深度参与并见证了我国载人潜

水器从无到有、逐渐强大的过程。

“认识海洋，才能更好地开发、保护海洋。向科技要答案，我们必须增强志气与骨气。”叶聪说，经历过潜水器与母船“失联”、电气绝缘故障、机械臂油管突然断裂、被大量沉积物覆盖等险情，用数不清的汗水和艰辛，才啃下载人潜水器研制“硬骨头”。

2012 年，“蛟龙”号成功下潜超过预定深度，我国开始掌握大深度载人深潜技术。

2017 年，“深海勇士”号顺利通过验收，实现了核心技术自主化、关键设备国产化。

2020 年，由近 100 家科研院所、高校和企业，近 1000 名科研人员攻关建造的“奋斗者”号，直抵“地球第四级”马里亚纳海沟，坐底 10909 米！

极端恶劣的深海环境，对潜水器抗压能力、操控性能、通信系统的考验，无一不是世界级的科技难题。

创新，就是要在“绝境逢生”中突围，在体制机制中突破。在中国科研人员眼中，“大国重器”不仅要造得出，还要用得好，关键技术“护航”深潜，进入深海的能力才能更强。

面向世界科技前沿，从 863 计划、支撑计划，再到重点研发计划；从“蛟龙”号、“深海勇士”号，再到“奋斗者”号，无不是国家科技计划支持的重点任务。

面对挑战，汇聚陆地与空天高科技力量下海，形成大协同深海科技创新体系，“奋斗者”号国产化率超过 96.5%，生动诠释新型举国体制的巨大优势。

汪洋大海上没有鲜花和掌声。面对着“在教科书上找不到答案的困境”，每一次深海上潜，都是一场与自然和心灵的搏斗。

出海远航，动辄数十天上百天，每天拉绳索、扛仪器、抬设备、钻机舱；每次下潜前，都要对潜水器进行反复的故障排查和检修保养，甚至通宵鏖战，确保每个零件严丝合缝；从入水到上浮，潜航员

和科学家全程蜷缩在狭窄的载人舱内，最长十几个小时。

高频次的下潜作业和布放回收设备，让海上的每一天都面临严峻挑战。即便经验丰富的人员，也可能在恶劣的海况中出现晕船和体力不支。

海上工作的风险也从未消失：潜水器如果遭遇恶性事故和意外，浮出水面将是一场艰难的博弈；科考船倘若漏电着火，甚至可能弃船；面对台风和巨浪，科考队员必须与之战斗。

何惧艰险！一天一潜、两天三潜、四天六潜……梦想和使命，驱使我国深潜人不断创造密集下潜、夜间深潜等模式。

2024 年，我国先后完成首次爪哇海沟载人深潜科考、首次大西洋载人深潜科考以及西太平洋首次国际航次科考。至今，全球 8 处主要深渊海沟，均留下我国载人深潜作业痕迹。

中国载人深潜的突破，是推动世界深海事业进步的壮举。

敢为人先！“从 0 到 1”的关键阶段，是孤勇者的前行。参研参试人员克服了多个台风的阻挠，经历了无数惊涛骇浪的考验。1400 多次载人深潜，努力将“不可能”变成“一定能”，征服深海的故事不断续写。

不懈深潜！中国科学院深海科学与工程研究所信息显示，我国建立起深渊科学学科体系，填补了海洋领域多项科研空白，带动新工艺、新技术、新材料的进步，锻造了一支坚韧不拔的潜航员团队，助力实现深海技术装备从“跟跑”“并跑”到“领跑”的跨越。

今天，“探索三号”入列，将支持我国创造更多世界载人深潜作业和科考新纪录。

深潜的“无名英雄”们，还将进入更多海域、深渊及极区深海，在人类认识、保护、开发海洋中镌刻下中国人的印记。

向深海进军！最精彩的探秘，永远是下一次！

（新华社海口 12 月 29 日电）

海关总署出台新一轮举措 支持长三角一体化发展

新华社北京 12 月 29 日电

长三角地区是我国经济发展最活跃、开放程度最高、创新能力最强的区域之一。在 2019 年和 2020 年推出两轮支持举措的基础上，聚焦支持新质生产力发展、促进物流降本增效、营造高水平口岸营商环境等五个方面，海关总署 29 日出台新一轮支持长三角区域一体化发展 16 项措施。

围绕发展新质生产力，海关总署推出优化特殊物品进出境监管模式，协同地方政府持续推进生物医药研发用物品进口“白名单”试点并探索“白名单”跨区域互认；优化完善跨境电商出口转关模式，支持开展出口跨境电商跨关区退货监管业务试点，支持跨关区保税展示交易业务开展，研究推进在义乌开展进口日用消费品正面清单管理制度试点等措施。

为进一步畅通长三角一体化合作，海关总署从促进物流降本增效、营造高水平口岸营商环境方面发力。相关举措包括拓展“联动接卸”模式适用范围，开展多式联运转关模式试点，创新空运前置货站

模式；支持进境种苗开展跨关区附条件提离；构建长三角地区进境粮食入境港、中转港、目的地海关“信息互通、执法互助、结果互认”的协作机制；完善长三角区域一体化发展战略研究机制，加强“数据+调研”融合分析、“外贸+产业”关联分析，提升服务宏观决策能力，稳定外贸发展预期等。

安全是发展的前提。在守护国门安全和提升整体智治水平方面，海关总署还出台了健全口岸病媒生物联合监测机制、动植物疫情疫病和入侵物种联合监测预警机制；开展进出口农食产品和商品质量安全协同监管；推进航空口岸“智慧旅检”跨关区合作，支持“智旅沪杭”“苏州城市航站楼”项目建设等措施。

此外，面对复杂严峻的国际形势，长三角地区外贸进出口依旧展现出强大韧性和竞争力。据海关统计，今年前 11 个月，长三角地区三省一市合计进出口 14.56 万亿元，规模创历史同期新高，同比增长 5%，占同期我国进出口总值的 36.6%。

时速 400 公里 CR450 动车组样车亮相

新华社北京 12 月 29 日电

记者从中国国家铁路集团有限公司获悉，12 月 29 日，CR450 动车组样车在北京发布，这标志着“CR450 科技创新工程”取得重大突破，将极大提升我国铁路科技创新水平 and 科技自立自强能力，进一步巩固扩大我国高铁技术世界领跑优势。

国铁集团科信部有关负责人介绍，在国家有关部委和单位的大力支持下，国铁集团充分发挥新型举国体制优势和铁路科技创新领军企业作用，牵头组织国内科研院所、高校、企业等优势科研力量组成联合创新团队，开展协同攻关。

2018 年开始在时速 400 公里商业运营技术“无人区”进行探索，研究时速 400 公里运行条件下的高铁基础理论和关键技术，做了大量技术积累和论证；2021 年正式实施“CR450 科技创新工程”，开始时速 400 公里 CR450 动车组研发和高铁基础设施成套技术研究；2022 年发布了 CR450 动车组总体技术条件，开展了 CR450 动车组研制技术条件参数试验和大量仿真计算；2022 年至 2023 年，分别在弥蒙、福厦高铁开展了 CR450 动车组新技术部件换

装试验，对关键新技术和部件性能进行了验证；2024 年正式启动样车生产，广泛应用智能制造技术，强化质量管控，确保了 CR450 动车组样车顺利下线。

据介绍，CR450 动车组样车运营速度、运行能耗、车内噪声、制动距离等主要指标国际领先。一是更高速。试验时速 450 公里，运营时速 400 公里，未来投入商业运营后可进一步压缩时空距离，让旅客出行更加便捷高效。二是更安全。制动距离更短，运行稳定性更优，在运营速度提升的情况下，制动距离基本相当。三是更节能。动车组整车运行阻力降低 22%，减重 10%。四是更舒适。舒适度指标更优，车内噪声降低 2 分贝，客室服务空间增加 4%，可为旅客提供多样化、便利化、个性化服务，乘坐体验更好。五是更智能。行车与控制、司机智能交互、安全监控、旅客智能服务等领域均得到全面升级。

下一步，国铁集团将安排 CR450 动车组样车开展一系列线路试验和考核，进一步检验各项性能，不断优化技术指标，争取早日投入商业运营，服务人民群众美好出行生活。

广西最长跨海大桥龙门大桥 建成通车



12 月 24 日拍摄的龙门大桥（无人机照片）。

新华社南宁 12 月 29 日电

位于广西钦州市的龙门大桥 29 日顺利通车。通车后，防城港与钦州港的行车时间由原来的 1.5 小时缩短至 25 分钟左右。

龙门大桥项目是《国家公路网规划（2013 年—2030 年）》国道 G228 丹东至东兴广西滨海公路主线的重要组成部分，项目起于钦州市钦南区龙门港镇，跨越茅尾海和平陆运河出海口，终于钦州港区。项目路线全长 7.637 公里，其中桥梁长 6597 米，主航道桥

为跨径 1098 米单跨吊全漂浮体系钢箱梁悬索桥，满足 20000 吨级邮轮通航要求，采用双向六车道一级公路建设标准，设计行车速度每小时 100 公里。

据介绍，作为北钦防一体化的重大基础设施支撑项目，龙门大桥项目通车后，将打通广西滨海公路的“卡点”，缩短防城港与钦州港的行车距离，对促进北钦防一体化和北部湾经济区高质量发展，助力西部陆海新通道建设具有重要意义。



生态养殖 海上牧歌

12 月 29 日，在山东省荣成市爱伦湾海洋牧场，渔民驾驶渔船在生态网箱养殖区管理海带（无人机照片）。

近年来，山东省荣成市大力推行科技兴海，推广海洋多层次生态养殖新技术，有力推动当地海洋经济发展。

新华社发

学校社区融入“智能时代”

“每节课都会记录我的板书，自动生成图文并茂的课堂纪要和相关知识点实录片段，帮助学生精准复习。”中国科大附中高新中学英语老师汪飞飞越来越欣赏教室里新装的科大讯飞智慧大屏。

数智技术正在让课堂变得“不一样”：数学课上，试卷可以实现一键拍照、分析并讲解；英语课上，每位学生的英语发音可以进行实时评价；体育课上，可以针对每位学生的体质状况设计个性化运动方案……

回顾 2024 年，从中小学校到居民社区，微小的中国社会细胞正在经历全方位的数字化转型，一幅崭新的生活图景徐徐展开。

在甘肃，智慧安防系统对小区实现人、车、房高效管控，实时识别人员、车辆；在上海，自动驾驶车辆入驻社区，定时定点接送老人去医院配药；在福建，社区卫生服务中心使用智能检测设备为居民进行健康

检查……

记者在走访中看到，各地积极应用新技术手段，为居民营造现代化、智慧化的生活环境。

“你好小新，我饿了。”寒冬岁末，天津河西区居民李大爷对着家里的百度养老智慧终端设备下达了指令。十几分钟后，一份热乎乎的营养餐就送到了老人家中。

“小新现在成了我的智能管家，每天听新闻、看气象、订餐、送药这些事儿，跟它说句话的功夫就都办好了。如果遇到了突发事情，小新还能呼叫急救。”李大爷笑着说。

科技发展不仅影响着“一小”，还温暖着“一老”。

智慧终端一边面对社区老年用户，一边联通街道居家养老服务中心，汇集了餐饮、助医、购物、家政、康复理疗等多项服务，让社区老人“足不出户、便捷养老”。

拥抱智能时代，不仅在于应用

科技创新成果，更在于正确处理人与技术、社会的关系，提升数字素养与技能，培养创新思维和科学精神。

走进广西柳州市第八中学机器人工作室，激光雕刻机、机器人、无人机等各种设备一应俱全，同学们正在老师指导下，通过编程让机器人跟随音乐的律动舞蹈。

“中小学时期是学生思维塑造与知识奠基的关键阶段，开展人工智能教育能让学生尽早接触前沿科技，培养创新意识与实践能力，契合新时代对创新型、复合型人才的需求。”柳州市教育局局长潘旭阳说，人工智能教育课程已覆盖全市基础教育全学段的 70 多所中小学。

北京师范大学附属实验中学在普及性科学活动的基础上，整合校内外创新资源，组建机器人、航模、人工智能等 7 支科技团队，为学有特长的学生提供项目研究机会。这所中学的校长李晓辉说，依托科技团

队参加比赛项目，学生不仅在校内的科研课程、实验交流中精进水平，还能进入高校院所的实验室开展研究、参加国内外展示交流活动，向拔尖创新人才的方向发展。

构建系统化课程体系，实施常态化教学与评价，开发普适化教学资源……教育部近期印发《关于加强中小学人工智能教育的通知》，探索中小学人工智能教育实施途径，提出 2030 年前在中小学基本普及人工智能教育。

从为学生提供个性化的学习体验，到为居民创造更加便捷、舒适、安全的生活环境，从虚拟实验教学覆盖全国 31 个省份，到全国老年教育公共服务平台汇聚 40 多万门老年教育课程资源……

越来越多的学校社区融入“智能时代”，越来越浓的“科技味”增添百姓的幸福感。

（新华社北京 12 月 29 日电）