

我国首次！南大洋秋季科考关注些啥

新华社记者 黄韬铭

4月初，南大洋已进入秋季，海况一天比一天恶劣。风吼浪啸，船身来来回回倾斜，科考队员摇晃不知天地。天色阴沉，海面上新结的冰像莲叶般片片随波荡开，越是往南，冰盘越大，逐渐连块成片，形成漫漫冰原。伴随着尖锐摩擦声，“雪龙2”号艰难破冰前行。

这个时间点，以往航次的科考船早已一路向北，踏上归途。但今年，在这个黑夜渐长的季节，“雪龙2”号却依旧南行，再次穿越西风带，来到南极罗斯海，拉开我国首次南大洋秋季科学考察的大幕。

受聘于上海交通大学的美籍科考队员沃克今年73岁，研究罗斯海已有40年。但他也未曾在南半球的秋天到过这里。为何要在海况和天气如此恶劣的时候来此调查？

中国第41次南极考察队副领队、

南极罗斯海联合航次首席科学家何剑锋介绍，夏季南极海域海况较好，是科考的“黄金季节”，因而调查资料相对丰富。但目前国际上对其他季节南大洋的了解极为匮乏，无法对企鹅等高营养级生物形成科学、系统的认知。

作为南极底层水的重要形成地和生物资源富集区，罗斯海是南极边缘海研究的热点之一。“在此开展秋季南大洋调查，有助于掌握稀缺资料，填补南极边缘海暗生态系统现场观测和实验的空白，对磷虾、企鹅、海豹等关键种群如何越冬有更深入了解，为生态保护和生物资源合理利用提供科学决策依据。”何剑锋说，“邀请美国、英国、挪威、澳大利亚、泰国和马来西亚等国的科学家参与合作，也有助于提升我国极地科考的国际影响力。”

秋季南大洋黑夜渐长，光照减少，同时由于海冰生成，阳光透过率减弱，

南大洋逐渐进入“黑暗季节”。顶着极寒穿风、破浪、碎冰，这趟“深入黑暗”的大洋调查，关注些啥？

罗斯海联合航次首席助理、综合队队长曹叔楠介绍，本次调查作业项目除传统中层鱼拖网、磷虾拖网、CTD（温盐深剖面仪）采水、鸟类和哺乳动物观测外，还有粒径谱观测系统、浪-冰浮标观测、莲叶冰浮标观测等。来自9个国家的科考队员将围绕“黑暗季节”的海-冰-气相互作用、生态系统过程、生物种群越冬生存策略以及碳埋藏等问题，在艾斯林浅滩和西侧底层水外流区等生态热点区开展综合调查。

以生物种群生存策略为例。“就像‘大鱼吃小鱼，小鱼吃虾米’，南极生态系统里有一张完整稳定的食物网。”曹叔楠说，磷虾等浮游动物以浮游植物为食，本身又是企鹅、海豹等动物的食物，这些“搬运工”直接参与能量从生产者

到更高营养级别之间的传递。

但在“黑暗季节”里，通过光合作用制造养分的浮游植物会逐渐减少，以它们为食物的磷虾该怎么填饱肚子？企鹅、海豹等动物又如何熬过漫长的严冬？这些问题有待在科考中进一步研究。

一切都是未知，但困难必须面对：酷寒环境下设备冻结导致采水失败、数据波动；拖网进冰致使网衣破裂；艏部甲板作业的队员在低温强风下体力透支……

“严酷的环境确实给科考作业带来不少困难。但我们边作业边总结，通过调整作业顺序，改进作业方式，已从最初的提心吊胆、手忙脚乱，过渡到现在井然有序、从容应对。”何剑锋说，第一步总是艰难，但只要迈出去，就会有收获。这个秋季联合航次，对我们如何进行南大洋科学研究、优化极寒环境下的海洋作业装备、构建国际化的科考平台，都将是一次不可多得的实践。



4月8日，马龙（前右）与云南师范大学实验中学学生进行乒乓球友谊赛。当日，“国球奥运冠军进校园”活动在云南师范大学举行。马龙、许昕、刘诗雯、李晓霞把国球精神带进校园，而西南联大教育救国的历史也为冠军们上了一堂爱国课。

新华社记者 胡超 摄

今年中央财政继续支持实施城市更新行动

新华社北京4月8日电（记者 申铖）记者8日从财政部了解到，今年中央财政继续支持实施城市更新行动，探索建立可持续的城市更新机制，推动补齐城市基础设施的短板弱项，加强消费型基础设施建设，促进城市基础设施建设由“有没有”向“好不好”转变。

根据财政部、住房城乡建设部日前印发的通知，两部门通过竞争性选拔，确定部分基础条件好、积极性高、特色突出的城市，在城市层面探索整合各类资源，探索建立资金、用地、金融等各类要素保障机制，形成工作合力。中央财政对入围城市给予定额补助。

通知明确，2025年，中央财政支

持实施城市更新工作的范围为大城市及以上城市，共评选不超过20个城市，主要向超大特大城市以及黄河、珠江等重点流域沿线大城市倾斜。

根据通知，入围城市制定城市更新工作方案，统筹使用中央和地方资金，完善法规制度、规划标准、投融资机制及相关配套政策，探索城市更新可复制、可推广的机制和模式。力争通过三年探索，城市地下管网等基础设施水平明显提升，生活污水收集处理效能进一步提高，老旧小区宜居环境建设取得明显成效，形成可复制、可推广的模式和经验。

新华社东京4月9日电（记者 钱铮）日本名古屋大学研究人员参与的一个国际团队在植物胚珠内发现一种新组织，其在种子形成过程中的营养供给方面扮演关键角色。这一研究成果有助于开发使种子变得更大的育种法。

研究团队在美国《当代生物学》杂志发表论文介绍，胚珠是种子的前体，在受精后发育成种子。他们在水稻和拟南芥的胚珠内发现一种新组织，可调节营养物质向胚珠的输送，影响种子形成。

研究发现，植物受精前，这一组织会通过胼质层沉积，阻塞营养物质向胚珠的输送。一旦受精成功，胼质层就会在一种名为AtBG_ppap的蛋白质作用下降解，使营养物质进入胚珠，促使种子增大。反之，如果受精失败，胼质层沉积则会增加，阻止营养物质进入胚珠，影响种子发育。

研究还发现，增加AtBG_ppap蛋白质的表达会促使胼质层持续降解，让营养物质畅通无阻地进入胚珠，产生更大的种子。

研究人员说，种子的形成对于植物发育和食品生产至关重要，了解这种新的植物营养调节机制可能有助于培育出更大的种子，为开发新的育种法作出贡献。

新研究发现植物种子大小的调节机制



4月9日，一架飞机从重庆江北国际机场起飞。当日，重庆江北国际机场T3B航站楼正式投用。T3B航站楼总建筑面积36.3万平方米，与T3A航站楼由旅客捷运系统连接，作为卫星厅仅承担飞机停靠、上下旅客等功能，旅客办票及安检仍在T3A航站楼。

新华社记者 黄伟 摄



4月8日，一艘货轮准备靠泊在天津港太平洋国际集装箱码头（无人机照片）。记者从天津港集团获悉，今年第一季度，天津港集团完成集装箱吞吐量571.3万标准箱，同比增长5.6%；完成货物吞吐量1.19亿吨，同比增长1.4%，实现首季“开门红”。

新华社记者 赵子硕 摄



↑4月8日，“雪龙”号停泊在中国极地考察国内基地码头。当日，“雪龙”号极地科考破冰船返回上海，中国第41次南极考察队顺利完成主要任务。

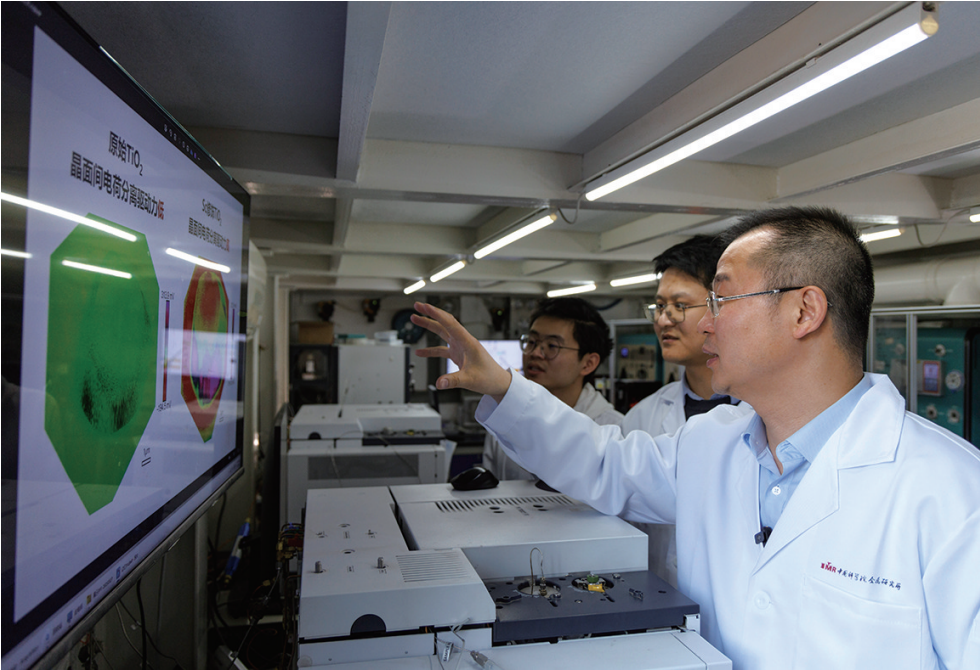
中国第41次南极考察队由来自国内外118家单位的516人组成，“雪龙”号2024年11月1日从广州出发，历时159天，总航程2.7万余海里；“永盛”轮2024年11月20日从张家港起航，今年1月23日完成考察任务，历时65天，航程近1.1万海里；“雪龙2”号目前在执行罗斯海联合航次，预计6月返回上海。

新华社记者 张建功 摄

→4月3日，在中国科学院金属研究所沈阳材料科学国家研究中心实验室，科研人员在讨论实验设计。

记者从中国科学院金属研究所获悉，我国科研人员利用稀土元素铈对光催化分解水的催化材料进行改造，产氢效率提高15倍，创造了该材料体系的新纪录。相关论文4月8日在学术期刊《美国化学学会杂志》上发表。

新华社记者 金立旺 摄



新华社杭州4月8日电（记者 彭嵩涵 夏亮）2025年中国垒球联赛开幕式8日在浙江省绍兴市棒垒球体育文化中心举行。

本次联赛主题为“全球逐梦，如愿奥运——从绍兴走向洛杉矶”，有来自北京、辽宁、江苏、浙江等地的10支队伍参赛。本次比赛已于4月5日正式开赛，将持续到4月29日，共举行135场比赛。其中，4月11日、4月18日和4月26日为休赛日，4月25日为全明星比赛日。

在当日首场比赛中，浙江古越龙山队2:6不敌广东金羊队。虽然比赛憾负对手，浙江队主教练文国鹏依然对队员寄予厚望，“尽管队员年龄普遍较小，我们仍希望他们能登上奥运赛场，并一直为此目标努力”。

自2022年首届中国垒球联赛开办以来，该比赛已是第四届落户绍兴。在缺席了2024年巴黎奥运会后，垒球项目将在2028年洛杉矶奥运会上迎来回归。

2025年中国垒球联赛浙江绍兴开幕

穿江达海！新“万里长江第一隧”开掘

新华社南京4月9日电（记者 樊曦 杨绍功）穿江达海！9日，在长江入海口的江苏南通海门，我国自主研发、最大开挖直径达16.64米的“江海号”盾构机缓缓启动，新“万里长江第一隧”、我国最长公路水下盾构隧道海太长江隧道正式开掘。

海太长江隧道北起南通海门区，南至苏州太仓市，由江苏省交通工程建设局建设，中国铁建铁四院设计、中铁十四局施工。线路全长39.07公里，包含过江隧道长11.185公里，采用双向六车道高速公路设计标准，设计时速100公里。其中中铁十四局承建的盾构隧道段长9315米，采用“江海号”施工。

江底下打隧道，有哪些难题？“隧道所处地区地质构造及水文地质条件复杂，设计与建设难度极大，具有超长距离、超大直径、超高压、超大埋深等特点。”中国铁建铁四院项目经理陈俊伟说。

据介绍，“江海号”盾构机总长145米，重约5000吨、装机总功率11300千瓦，进行超长距离独头掘进，需穿越淤泥质粉质黏土夹粉土、粉细砂复合地层等复杂地质带。同时，隧道最大埋深约75米，最高水压达7.5巴，相当于指甲盖大小的面积承重7.5公斤，对刀盘刀具、泥浆环流部件耐磨性、可靠性要求高。在穿越长江及两岸大堤时，盾构施工沉降要求控制严，施工难度极大。

面对复杂地质条件，“江海号”如何在波涛之下，穿越长江天堑？“针对工程施工风险和难点，盾构机研制团队对盾构机刀盘刀具、主驱动、推进、同步注浆等九大系统进行创新攻关。”中铁十四局项目总工程师师少强说。

——盾构机“牙口”锋利，“心脏”强大：配置具有常压换刀功能的软土刀盘和合金大、硬度高、覆盖广、耐磨强的切削刀具，主驱动配置伸缩功

能，有效避免特殊情况下刀盘异常受力造成主轴超载，方便换刀作业、辅助刀盘脱困；

——盾构机“大脑”敏捷：搭载超前地质探测预报、刀盘磨损检测、主驱动状态监测等智能化装备系统，最大限度实现盾构机各部件的“可测、可视、可修、可换”；

——盾构机“血管”通畅：刀盘开口率大，配置高压、大流量的中心冲刷系统及刀盘结泥饼预警系统，应对软土地层掘进难题；应用自主研发的第四代同步双液浆技术，实现盾构隧道沉降的毫米级精度控制……

海太长江隧道建成后，一条双向六车道的高速公路隧道，引领车辆实现从用时1小时到仅需10分钟的长江穿越。

遥远天堑，再展通途。更优化的长江干线过江通道，更融合的沿江城市群跨江发展，将为长江经济带发展注入生机活力。