

## “一张图”为生产管理赋能

## 金枪鱼智慧渔情预报系统问世

“远洋渔业发展进入关键转型期，我们要加快推进学界和业界产教深度融合，通过资源共享、优势互补，达到产学研用一体化，推进远洋渔业的新质生产力发展，实现行业转型与升级。”昨天，上海海洋大学与中国农业发展集团有限公司、中水集团远洋股份有限公司举行战略合作签约仪式暨海鹰AI系统发布会。

“我们校企合作的‘朋友圈’一直很给力！”上海海洋大学校长万荣介绍，本次战略合作将组织国内外水产领域的科技力量，开展渔具渔法、渔船装备、渔业资源、水产种业、养殖技术、加工贸易、国际履约、产业规划及联盟建设、人员培训及人才交流培养等领域深度合作，进一步创新合作机制，为远洋渔业高质量发展助力。

## 共育远洋渔业新质生产力

据了解，上海海洋大学先后组建了国家远洋渔业工程技术研究中心、中国远洋渔业数据中心等一批国家和省部级平台，以及农业农村部远洋渔业培训中心等一批行业培训和技术服务平台。多年来，学校与中水集团远洋股份有限公司等数十家企业紧密合作，协同创新，为我国远洋渔业的高质量发展提供了有力支撑。

在上海海洋大学海洋生物资源与管理学院院长陈新军看来，发展远洋渔业新质生产力，当下要聚焦三项重点任务。“我们要构建智能化远洋捕捞体系及其标准，构建远洋捕捞数字孪生技术体系，构建远洋渔业大数据及其标准体系，攻坚这些重点任务需要校企

合作双向赋能，共同协同攻关关键技术。”

## 海鹰AI预报系统正式发布

当日，金枪鱼智慧渔情预报系统——海鹰AI系统正式发布，这是我国第一套具有国际先进水平的金枪鱼智慧渔情预报系统。

金枪鱼是全球性重要高价值渔业种类，我国金枪鱼渔业起步晚，对资源认知能力和开发能力较弱，捕捞效率较低。中水集团远洋股份有限公司联合上海海洋大学，应用人工智能、大数据等新技术，利用70年金枪鱼渔业数据和全球海洋环境数据，成功开发出海鹰AI系统。

“海鹰AI能提供实时气压、风场、海浪、海温、盐度、海面高度、流场、溶解氧、叶绿素、浮游生物、初级生产力等20多种海洋生境要素，同时结合金枪鱼生物学、生态学、渔场学等特征知识，采用大数据挖掘和深度学习技术，实现金枪鱼中心渔场预报和中长期资源量预测，为金枪鱼渔业的科学生产和管理提供科技支撑。”

陈新军介绍，海鹰AI系统还可以对作业渔船进行船位监控、越界预警和渔船避碰预警，同时根据船位及航行路线自动发送邮件进行过境报备。“我们的系统可以以‘一张图’的形式，每天定时自动发布作业海域环境信息、船位信息、渔情预报信息，为一线生产和公司管理提供极大帮助。”

据悉，海鹰AI系统已在中水集团远洋股份有限公司所有金枪鱼渔船上运行，效果明显，2023年大西洋金枪鱼产量创历史新高。

通讯员 徐凌 本报记者 郜阳

冻土碳循环相关研究  
申城团队获重要进展

记者从上海海洋大学获悉，许云平研究团队与合作者取得冻土碳循环的重要进展，揭示了全球变暖背景下青藏高原冻土融化后溶解有机碳(DOC)的光降解和生物降解过程及其影响因素，相关成果近日发表于国际学术期刊《湖泊沼学和海洋学快报》。

全球土壤有机碳储量高达2.4万亿吨，是大气二氧化碳储量的2倍多，其中冻土区土壤有机碳储量为1.3万亿吨，占土壤有机碳储量一半以上。这些巨量的冻土碳能够在环境中保存数千年甚至数万年，是重要的碳汇。然而随着气候变暖，大量冻土融化，我国最大的冻土区青藏高原出现大面积冻土塌陷。气候变暖导致冻土微生物活动加剧，分解大量冻土碳，并以二氧化碳和甲烷的形式进入大气，形成强烈的全球变暖正反馈效应。

冻土融化后，一部分冻土碳还会以溶解态有机质(DOM)形式进入河流和湖泊，影响水域生态系统碳循环。有研究发现，进入水体的冻土DOM会被快速分解，也有研究显示冻土DOM能沿着河流进行长距离搬运，最终进入海洋。可见，学术界对环境中冻土DOM的保存、输送和最终归宿尚不清楚。

上海海洋大学许云平研究团队采集青藏高原的冻土样本，配置不同浓度梯度的DOM体系，模拟冻土DOM的生物降解和光降解过

程，评估DOM的化学结构和浓度对其降解的影响。通过生物降解实验发现，青藏高原冻土DOM的生物降解表现出对特定化学结构的选择性；光降解实验结果表明，在自然阳光照射下，冻土DOM经过15天照射后，溶解有机碳含量快速下降，但光降解还不完全。

实验还通过稀释溶解有机碳浓度来研究浓度对生物降解的影响，结果发现，随着初始溶解有机碳浓度降低，生物可降解的溶解有机碳比例减少，且降解速率随之减缓。这表明溶解有机碳浓度是影响生物降解效率的关键因素，因此从冻土区到下游河流甚至海洋，随着冻土DOM浓度不断稀释，微生物可能越来越难降解冻土碳，这可能也解释了为什么冻土碳能被长距离输送至河口甚至海洋。

这项研究为理解冻土DOM的降解机制提供了新的见解，揭示了有机碳浓度和化学组成对冻土DOM转化的显著影响，尤其是在冻土DOM从源头区域向海洋的长距离输送过程中，浓度和化学组成因素对DOM的降解和转化起着决定性作用。

“考虑到冻土巨大的碳储量和对气候变化的高度敏感性，研究对理解冻土碳动态、预测冻土融化对全球碳循环的影响以及制定环境管理策略具有重要意义。”许云平说。

本报记者 郜阳

## 新加坡总理李显龙5月交棒

## 副总理兼财政部长黄循财将接任

新加坡总理公署15日公布消息，总理李显龙将于5月15日辞职。他将正式向总统建议，由副总理兼财政部长黄循财出任新总理。李显龙缘何辞职？新任总理人选为何是黄循财？新加坡政局会发生怎样的变化？

## 李显龙缘何辞职？

新加坡总理公署发表声明说，执政党人民行动党议员一致支持黄循财担任新总理，新总理将于5月15日20时宣誓就职。

李显龙随后在社交媒体上发文确认这一消息。他表示，领导层更迭在任何一个国家都是重要时刻，黄循财及其团队努力获得民众信任，特别是在新冠疫情期间。他呼吁民众全力支持新团队，共建新加坡美好未来，“我会尽力帮助他和他的团队打赢下一届国会选举”。

72岁的李显龙上世纪80年代步入政坛，曾任新加坡国防部第二部长、贸易与工业部长、副总理兼财政部长等职，2004年就任新加坡总理，连任至今。

李显龙目前还担任执政党人民行动党秘书长，该党成立于1954年。李显龙曾表示，他因新冠疫情暴发，未能如愿在70岁生日前交棒，“但如果一切顺利，我将在人民行动党70岁生日前交棒”。去年11月，他在人民行动党大会上宣布将交棒给黄循财。

## 为何推选黄循财？

黄循财51岁，2011年首次当选议员，曾在国防、通讯及新闻、文化、国家发展、教育、财政等多个部门任职，曾任新加坡抗击新冠疫情工作组负责人，2022年被推选为人民行动党第四代领导团队新领导人，目前也是人民行动党副秘书长。



李显龙与黄循财在去岁人民行动党大会上握手

黄循财同时还担任新加坡金融管理局主席、新加坡经济发展委员会国际咨询委员会主席、新加坡政府投资公司(GIC)董事会副主席、GIC投资战略委员会主席等多职。

黄循财15日在社交媒体发布视频说，民众的期望将成为他行动的动力，他呼吁大家共同塑造让每个新加坡人都发光发热的光明未来。他希望民众给予他信任与支持，团结一致建立一个公正平等的民主社会，携手谱写新加坡的新篇章。

## 政局将如何变化？

以黄循财为首的“新加坡携手前进”报告，勾勒教育、就业、家庭、长期规划、国家团结等方面

的七大改变，被舆论认为有助了解黄循财团队的施政思路。

新加坡国立大学政治系副主任比尔维尔认为，作为总理接班人，黄循财一方面面临来自人民行动党和民众的期待与考验，另一方面来自反对党尤其是新加坡工人党和前进党的压力也在日益增多，他上任后的施政成效仍有待观察。

新加坡国会实行一院制，议员由公民投票选举产生，任期5年。下一届国会选举最迟须在2025年11月举行，有分析人士认为，此刻进行总理交接棒，表明下一届国会选举有可能提前举行。

新华社记者 刘春涛 蔡蜀亚  
(新华社新加坡4月15日电)

## 新华社耶路撒冷4月15日电

以色列国防军总参谋长哈莱维15日说，伊朗对以色列的导弹和无人机袭击“史无前例”，将遭到回应。

哈莱维是在以色列南部内瓦提姆空军基地发表上述言论的，内瓦提姆空军基地14日凌晨被伊朗发射的弹道导弹击中受损。

以色列第12频道电视台15日报道，以色列战时内阁已决定“明确而有力”地对伊朗作出反击，同时不希望反击行动引发地区战争。

以色列战时内阁14日至15日几度讨论对伊朗袭击可能采取的反措施，但迫于国际压力，在反击时间和规模上存在分歧。

美国总统拜登14日与以色列总理内塔尼亚胡通电话时表示，美国不参与而且反对以色列以任何方式向伊朗发动反击。

新华社德黑兰4月15日电 伊朗外交部长阿卜杜拉希扬15日分别与英国外交大臣卡梅伦和奥地利外长沙伦贝格通电话时表示，伊朗不希望地区紧张局势升级。

阿卜杜拉希扬同卡梅伦通话时表示，伊朗对以色列的行动是在《联合国宪章》规定的合法防御框架内，目的是惩罚以色列袭击伊朗外交馆舍的行为。伊朗“不欢迎地区紧张局势升级”，但“如果以色列寻求冒险主义，伊朗下一次回应将是立即、更强烈、更广泛的”。

阿卜杜拉希扬同沙伦贝格通电话时说，伊朗从未寻求加剧地区紧张局势，以色列似乎误解了伊朗的克制，伊朗对以色列目标的袭击是合法的自卫权利。

以色列明确将有力反击  
伊朗称不希望局势升级