2026年11月13日 星期五
值班主任：丁静 主编：温锦清 美编：陈海冰 检校：招志云 苏建强
海南日报

高标准建设海南自由贸易港

海洋生物制造创新中心在三亚启用

本报三亚11月12日电（海南日报全媒体记者黄媛艳）如何把丰富独特的南海海洋生物资源转化为产业竞争力？11月12日，生物经济50人论坛（三亚）暨海洋生物制造创新中心成立大会在三亚崖州湾科技城高新区举行。会上，海洋生物制造创新中心正式启用，三亚华大生命科学研究院与海南热带海洋学院共建的海洋生物制造学院签约落地。

海洋蕴藏着大量独特的微生物与生命资源，是发展生物制造的富矿。但从深海微生物发现、功能验证到规模化生产应用，链条长、环节多，亟须打通科研与产业之间的堵点。本次举办的系列论坛聚焦海洋科技与生物制造深度融合，围绕极端环境微生物开发、AI赋能生命科学产业化等前沿议题展开研讨，汇聚科学家、产业龙头、投资机构，直面规模化生产、成本管控、市场落地等现实课题，凝聚跨行业协同创新共识。

新启动的海洋生物制造创新中心，由华大集团、凯赛生物、华熙生物、海南农垦等多家产业链龙头企业、高校院所联合共建。平台将重点攻关海洋微生物资源开发、深海生物资源利用、海洋底盘细胞创制、人工智能赋能生物制造、海洋生物基材料开发等方向，打造集共性技术研发、中试服务、成果转化、产业孵化于一体的开放创新平台。针对成果转化过程中中试放大难、产学研衔接不畅等痛点，创新中心将补齐中试短板，提供工艺优化、放大试验、小批量试制等公共服务，更早导入市场、成本、效益评价标尺，让研发选题紧贴产业真实需求，降低创新团队的试错成本与协作门槛，推动海洋资源优势加速转变为技术优势、产业优势。

同步落地的海洋生物制造学院，将充分整合科研院所的技术平台与高校的学科人才优势，把企业一线研发难题转化为教学课题，打通“教学—实训—就业”链条，为海洋生物制造产业持续输送本土化专业人才。依托海南自贸港政策优势与崖州湾科技城科创集聚效应，一平台、一学院的落地，将进一步集聚创新主体、资本与人才，延伸海洋资源高附加值产业链，为海南培育蓝色经济新增长点探索新路。论坛期间，生物制造产业联盟成员大会同步召开，多方携手合力推动海洋生命科学成果走出实验室、走向广阔市场。

海

海南首批海上风机塔顶通信基站投用

海上信号弱区将变“数智海域”

本报讯（海南日报全媒体记者王洪旭 通讯员劳秀骅）好“风”凭借力，送信向深蓝。在儋州西北部海域，距离海岸线约36公里的海面上，一座座百米高的风电机组矗立在大海中央，巨大的扇叶随风转动将海风的能量转化为清洁电能，风机塔顶的通信基站将4G、5G信号送到离岸90公里外的海域。

如今，每天持续稳定的信号覆盖，让这个曾经的海上信号弱区变成了“数智海域”。

“以前离岸这么远的地方是收不到手机信号的，现在有这些基站，手机通话、视频收发都能畅快实现，远程巡检、设备监控、应急调度等海上风电智慧管理应用都能稳定落地。”中国联通海南省分公司网络工程师黄志辉介绍，今年10月底，中国联通联合中国大唐在位于儋州的中国大唐CZ3海上风电项目一场址建成了海南首批海上风机塔顶4G/5G通信基站并投用，改变了海上信号覆盖难的问题。

过去，受陆基基站覆盖范围、海面基站建设难度大、地球曲率等因素影响，海上信号覆盖一直是个难题。为此，中国联通联合中国大唐采用“风电+通信”融合模式，利用海上风机塔筒、机舱顶部平台、供电、海底光缆等基础设施，克服基站选址难、复杂海域施工窗口期短、施工难度大、高空作业等困难，将4G/5G通信基站架设到130米高的海上风机塔顶，借助风机高度优势实现了中国大唐CZ3海上风电项目一场址及周边海域的信号覆盖，以更低的成本、更高的效率解决了海上风电场通信难题。

面对复杂多变的海洋环境，为了克服近海海域电磁环境干扰，中国联通基于无线网络数字孪生平台，开展移动网络孪生与性能仿真工作，训练形成海域高精模型进行仿真决策，通过“建模–仿真–推演–决策”，有效应对海面漫反射、大气波导、多径衰落等特殊信号传播效应等技术难点。同时，针对海上风机机舱、叶轮随风向季节性转动特点，精准进行扇区波束规划，确保基站信号始终动态对准最优方向，实现了信号覆盖对海上业务的动态追踪，以创新技术实现了海域5G通信的全面升级。

该批基站的投用将为海上绿色能源开发提供高速、稳定的通信底座，支撑海上风电场日常巡检、设备监测、故障预警、远程运维、人员定位信息传输、现场视频数据实时回传、移动协同等业务开展，助力海上风电管理向智慧化高效运营转型。

下一步，中国联通还将跟随中国大唐CZ3海上风电项目建设进度，继续推进海上风电场二场址海上风机塔顶基站建设，实现该项目海上风电场192平方公里全域4G/5G无线网络覆盖。



联通网络工程师正在位于中国大唐CZ3海上风电项目一场址的海上风机塔顶上安装通信基站。王彪 摄

特写

海南举办科技小院研究生创新大赛

333名研究生“田间”大比武

截至目前

海南已建成209家科技小院、6个科技小院集群以及7个海外科技小院

累计技术培训覆盖农户超37万人次 培育乡土“土专家”1500余名

推广作物新品种286个、新技术285项 直接带动相关产业增收超10亿元

制图/陈海冰

陆

■ 海南日报全媒体记者 邱江华

“你们都是食品专业，种植环节的难题怎么解决？跨专业会不会是短板？”评委话音刚落，赛场静了一瞬。

舞台上，海南保亭红毛丹科技小院研究生何秀华从容应答：“我们是多学科交叉团队，也有农学方向的同学。小院实行双导师制，一线专家全程跟进育种栽培。”

她身后的PPT上，一张红毛丹全产业链图谱徐徐展开——从育种、栽培、防控，到保鲜、加工、销售，22名研究生在红毛丹全生育周期内长期驻点，服务覆盖12个村落。团队推出十余款红毛丹深加工产品，其中红毛丹风味山兰酒落地不到一年，产值已突破990万元。

评委席上有人微微点头：小院全产业链底子扎实，跨专业不是短板，是合力。

这是11月11日，2026海南科技小院研究生创新大赛决赛现场的一幕。大赛累计吸引全省11家高校院所、109名指导教师、333名研究生、69个参赛项目共同参与，其中20个项目进入决赛。

依次上台路演、答辩，海南各高校研究生轮番讲述田间地头的科研故事，上演一场别开生面的“大比武”——

有的团队扎根槟榔园，破解旱季雨季花果负载调控难题；有的驻守海边塘口，啃下海马育苗成活率低的硬骨头；有的深入橡胶林地，攻关小蠹虫绿色防控技术；还有的一头扎进南繁稻田，探索水稻绿色施肥新模式……

细看这些项目，新质生产力满满：创新育种、智能施肥、数字诊断、温敏诱杀……科技小院把前沿技术带进了热带田垄。更可贵的是，这些技术都经过生产一线的实地检验，在反复迭代中真正解决了生产难题。

海南日报全媒体记者注意到，比赛现场还有一张特殊的面孔——来自卢旺达的朱尔兹，他是海南昌江食用菌科技小院院长、海南大学留学生。“在卢旺达，每年约产生20万吨咖啡废料。我希望借助海南科技小院这个平台，学好这套变废为宝的林下种菌技术，将来带回祖国，帮助当地群众脱贫致富。”朱尔兹说。

一场比赛，标注出青年人才成长的刻度，也检验着科技助农的成色。

据了解，截至目前，海南已建成209家科技小院、6个科技小院集群以及7个海外科技小院。一次次田间课堂，把技术送到农户手上：累计技术培训覆盖农户超37万人次，培育乡土“土专家”1500余名；推广作物新品种286个、新技术285项，直接带动相关产业增收超10亿元。

（本报海口11月12日讯）

空

海南自贸港航空维修产业再添交流平台

首届国际航空MRO大会启幕

本报海口11月12日讯（海南日报全媒体记者周晓梦 通讯员范梁玉）截至目前，海南自贸港一站式飞机维修产业基地已累计完成超3200架次飞机维修，服务覆盖全球近50家航空客户。这是11月12日海南日报全媒体记者从海南自贸港首届国际航空MRO（维护、维修与大修）产业交流大会暨飞机拆解与绿色循环利用活动（以下简称产业交流大会）上获悉的。

“如何从自贸港的‘飞机维修车间’到‘飞机资产仓台’”“‘退役’飞机拆解实操路径是什么”“以绿色化与数智化驱动跨境飞机全生命周期升级”……在产业交流大会现场，来自政府部门、海关系统、行业智库、高校、航空公司及航空维修企业的代表齐聚海口，围绕航空维修产业发展、跨境飞机全生命周期管理、飞机保税拆解及绿色循环利用等议题开展交流研讨。

活动期间，多位行业专家、企业代表围绕政策赋能飞机维修与拆解产业链、跨境飞机全生命周期绿色化数智化升级、退役飞机拆解制度设计与实操路径、自贸港飞机资产管理业务拓展等方向作专题分享，并发起“共场景、共流通、共联盟、共网络”的产业协同发展倡议。

本次大会集政策交流、行业研讨与实地考察于一体，在实地考察环节，参会嘉宾走进航空特货“超级运营人”项目、海南自贸港一站式飞机维修产业基地等，直观了解海南临空的航空产业发展基础与业务实践。

据介绍，目前海南自贸港一站式飞机维修产业基地已构建起涵盖飞机定检、整机喷涂、发动机大修、整机拆解、航材循环利用等环节的业务链条，并于今年实现首单整机拆解业务落地。

下一步，海南临空、空港维修将持续推动飞机维修、整机拆解、航材交易及循环利用等业务协同发展，强化产业链上下游资源整合与国际合作，促进机场航空流量向产业资源和发展动能转化，为海南自贸港航空产业高质量发展注入强劲动能。

百年名团再赴椰城之约，两场交响音乐会回响海口湾

费城交响乐团海南巡演收官

本报海口11月12日讯（海南日报全媒体记者刘晓惠）11月12日晚，海口湾演艺中心大剧场座无虚席。指挥马林·阿尔索普的指挥棒落下，费城交响乐团2026年中国巡演海南首站第二场——“中西对话·大师之夜”启幕。国际知名青年钢琴家张昊辰加盟同台，与这支百年名团联袂献上西方交响经典盛宴。随着最后一个音符落下，乐团本次海南两场演出圆满收官。

当晚，勃拉姆斯《学院节庆序曲》率先奏响，昂扬热烈的旋律拉开当晚的音乐篇章。紧随登场的张昊辰，与乐团合作贝多芬《降E大调第五钢琴协奏曲》（又称“皇帝协奏曲”），强弱起落之间曲调张力十足，赢得满堂喝彩。

压轴曲目德沃夏克《d小调第七交响曲》深沉内敛，在阿尔索普的调度下，乐团铺展开浑厚饱满的声场。乐曲落幕，在掌声中，乐团多次起立返场致谢，不少观众驻足不动，不舍与这场古典盛宴告别。

这也是继11日晚“世界名团·浪漫之夜”后，费城交响乐团在海南奏响的第二场音乐会。前一晚，阿尔索普执棒乐团，连奏《费加罗的婚礼》序曲、莫扎特《g小调第四十交响曲》等，浪漫旋律充盈整个剧场。海南观众对古典音乐发自内心的热爱，也给远道而来的艺术家留下深刻印象。

市县动态

白沙：“啦奥门”雨林山兰文化活动本月28日至29日举行

本报讯（海南日报全媒体记者祁夏 通讯员陈权 王昭）山兰稻熟，雨林飘香。记者近日从白沙黎族自治县旅文局获悉，2026年白沙“啦奥门”雨林山兰文化活动将于11月28日至29日在白沙县城和青松乡举行。届时，广大市民游客将相聚雨林山乡，共赴一场丰收之约、文化之约。

“今年的活动在充分总结往年优质内容的基础上，与时俱进，还将推出更多更富体验性和观赏性的活动安排。”白沙旅文局副局长孙秀霞介绍。活动安排既保留传统韵味，又注重沉浸体验，涵盖“啦奥门”丰收大道、手作体验、星赴市集、星尘邮局、沉浸式体验、雨林采摘体验、场馆系列活动、农耕运动会及竹竿舞、长桌宴、稻田星空音乐会、青松乡原址会场活动等。活动期间还将进行招商推介，推动文旅资源与产业合作深入对接。

与往年不同的是，今年活动期间，白沙将正式对外发布白沙城市文旅品牌，并开展无人机表演，以新场景、新表达展示白沙风土人情，让市民游客进一步认识白沙、感受白沙。系列活动将丰收喜悦、黎乡文化和雨林生态有机融合，既丰富游客体验，也为白沙文旅融合发展注入新活力。

屯昌：唤醒“沉睡”资产 让商圈活起来

本报讯（海南日报全媒体记者曾毓慧 通讯员曾俏）近日，屯昌县金竹园农产品创意街区商圈12宗国有资产地块全部完成不动产登记，至此，积压多年的产权遗留问题得到有效化解。

自2025年以来，屯昌统筹产业帮扶资金约1500万元，将沉寂多时的屯昌农机厂老商业区进行“微改造”，打造连廊景观、IP形象雕塑展示、主题打卡墙、文创衍生、特色集市等新潮场景。金竹园商圈于今年初开园，该商圈集特色餐饮、文创社交、品牌消费于一体，成为当地颇有“时尚范”的城市新地标。因历经企业改制，该片区原国土证原件遗失、宗地范围重叠等，造成产权交易手续不全，成为制约商圈长远发展的瓶颈。

为此，屯昌组建专项工作专班，聚焦权属混乱核心难题，依法拆除了28处违法建筑；同时，开展存疑权属入户核查，重新划定权属红线，消除危房安全隐患。在这一过程中，屯昌相关部门合力完成邻宗地权利人界址签章确认，核减重叠宗地面积2929.73平方米，确保地籍调查权属清楚、界址清晰、面积准确，登记材料一次性审核通过。最终，12宗地块不动产权证书已全部申领到位。

东方：AI实训试岗 助力青年高质量就业

本报讯（海南日报全媒体记者王泽宇 通讯员王小红 符啟慧）近日，由共青团海南省委员会、共青团东方市委员会联合开放传神科技有限公司打造的“智汇东方·青春试航”青年人才试岗实习活动如期开展，来自海南大学、海南师范大学、海南科技职业大学的AI相关专业学子们走进产业一线，沉浸式体验AI项目开发，在实操历练中为就业蓄力。

现场，学员们分组组队、协同实操，跟着现场的计算机工程师对接真实项目任务，在调试、试错、打磨的过程中，跳出书本框架，近距离感受AI产业的工作节奏，有效补齐了应届学生实操经验不足、岗位适配度不强的短板。实训的结业考核也一改往日PPT汇报的常规形式，评判的核心是一份份能够稳定运行、落地可用的智能体作品，推动课程、作业、评价标准和企业岗位需求“三对齐”，真正倒逼理论知识向实战技能转化。

据了解，本次活动坚持以训促学、以训促岗、以训促就业。下一步，东方市将持续健全政企校协同育才长效机制，打通在校培育、实战锻炼、岗位对接、落地就业全链条。

儋州：租赁厂房和仓库 消防安全管理规定施行

本报讯（海南日报全媒体记者吴心怡）《儋州市租赁厂房和仓库消防安全管理规定》（以下简称《规定》）已于10月15日起施行，这是儋州首部专门规范租赁厂房和仓库消防安全的地方性规章，旨在预防和减少火灾危害，保障人民群众生命和财产安全。这是海南日报全媒体记者在11月12日举行的儋州市消防救援工作新闻发布会上获悉的。

随着仓储物流、临港加工等业态快速集聚，儋州洋浦租赁厂房、仓库数量持续攀升。长期以来，此类场所普遍存在产权方、出租方、承租方消防安全职责边界不清，转租、分租管理不规范，消防设施维护不到位，隐患整改推诿扯皮等突出问题。

为补齐制度短板，儋州立足产业实际，以“小切口”地方立法方式制定本规定。《规定》聚焦租赁厂房、仓库消防安全监管痛点，厘清各方责任，明确管理要求，规范监管流程。

《规定》正式施行后，儋州所有存量租赁厂房、仓库的经营主体需在3个月过渡期内完成备案补录、信息牌设置、责任协议补签等合规整改，消防救援、住建等部门将同步开展宣贯培训和合规指导，帮助企业平稳完成合规升级。