

# 湛江湾实验室：锻造南海科技栋梁

◎本报记者 龙跃梅

广东湛江海洋资源丰富，全市拥有2.1万平方公里海域面积，海岸线占广东省的三分之一。全市拥有134个大小岛屿，近岸海域水质优良，海洋生物种类繁多，生物多样性丰富。

6月29日，湛江湾实验室龙湾湾研发基地(以下简称湛江湾实验室)举行园区落成暨渔业大数据中心启用仪式。

湛江湾实验室是广东省委省政府第二批启动建设的广东省实验室之一，于2018年11月14日获批建设，是粤西地区首个获批设立的省实验室。

如今，该实验室立足湛江，面向南海、服务海洋，聚力打造湛江海洋科技整合平台，锻造南海科技栋梁。

## 建：“海上栋梁”由设想变成实体建筑

走进实验室，项目核心建筑——101总部研发大楼格外显眼。

该总部研发大楼地上10层，地下1层，建筑高度为49.95米，建筑面积7.7万平方米。采用大跨度的结构使其如同架在海上的栋梁，形成“海上栋梁”的建筑意向。

据了解，这个“海上栋梁”采用钢桁架体系，桁架跨度为53.4米，宽51.5米。桁架底标高14.17米，其桁架上部所托存在6层结构(结构自重荷载超1.5万吨)，结构荷载集度高，属于多重复杂类超限结构，该结构体系全国少有，尚无成熟施工经验借鉴。

要把“海上栋梁”从美好的设想变成现实，并不容易。作为项目承建方，中建五局对此有着深刻的认识。该项目技术负责人竺磊认为，53.4米大跨度桁架上部结构荷载集度高，施工过程中在诸多因素影响下可能会导致大跨桁架结构的实际标高、尺寸、位置状态偏离设计状态，使结构的最终几何变形状态与设计不相符。

作为技术负责人，竺磊对此绞尽脑汁。为了不负众望，他积极奔走，从设计院到大学，从工程师到专家教授，他多方请教，一个细节去推敲，从2021年4月开始，讨论了将近一年，到2022年初，各方才达成共识，形成了最终方案。

首先，采用有限元软件进行施工模拟分析验算，优化施工顺序，根据计算结果对大跨度钢结构进行预起拱，以抵消结构在荷载作用下产生的下挠和破坏。同时，采用可视化智能监测系统，对施工期间关键构件的内力和变形进行在线监测……

方案敲定后，中建五局项目团队一个个去跟踪落实，没有丝毫马虎。涉及到受力方面，为了保证工程的稳妥推进，竺磊一个个抠细节，不敢有一点冒险，总是把空间留得更大，把富余值留得更多。

“看到监测有黄色警报，晚上也睡不着；看到顺利成型，心才放下来。”竺磊说，在团队的共同努力下，严格按



广东省湛江市是全国最大的金鲳鱼养殖基地之一，被誉为“中国金鲳鱼之都”。图为在湛江徐闻西连镇，渔业工人从深海网箱中打捞金鲳鱼(无人机照片)。新华社记者 毛思倩摄

方案执行，稳步推进，最终“海上栋梁”由设想一步步变成实体建筑。

实践出真知。目前，中建五局围绕大跨度超限结构已形成2份省部级工法、9份专利、2个课题，并获国内领先评价，形成一套多重复杂类超限结构施工技术及经验总结。

## 用：串珠成链建设“海洋经济带”

湛江三面临海，是广东发展海洋牧场、打造蓝色粮仓的天然主战场。

近年来，湛江大力发展深水网箱、养殖工船等深远海养殖，获评“中国对虾之都”“中国海鲜美食之都”“中国金鲳鱼之都”“中国水产预制菜之都”，2022年水产总产量125.5万吨，总产值274.6亿元，连续20多年居全省首位。

“挪威有三文鱼，湛江有金鲳鱼。”这一响亮口号，湛江一直引以为豪。

湛江通过联动政府、企业、高校、科研院所，集聚资金、技术、人才等要素，实现金鲳鱼产业“芝麻开花节节高”。

目前，湛江已成为全国最大的金鲳鱼养殖基地，年总产量10万吨，位居全国第一，占全国总产量的40%，产业链年产值100亿元，带动就业10万人，价格及市场走向被称为“中国金鲳鱼行业风向标”。

有了湛江湾实验室，湛江金鲳鱼产业再添利器。在湛江湾实验室，渔业大数据中心已启用，将实现养殖实时信息呈

现、预警处置、流程监控、业务监管等功能，为渔业养殖决策提供科学依据，提升渔业智慧养殖产业管理效率和服务质量。

据介绍，为了促进产业与数字化深度融合，全方位塑造行业的风向标，该中心遵循全面性、系统性、科学性、可操作性等原则，围绕价格、发展、生产、品牌四个维度编制“湛江·金鲳鱼指数”。

目前，湛江湾实验室构建了智能海洋装备、海洋绿色能源开发、海洋生物资源开发、智慧渔业、融合发展等5个研究中心，建立了林君院士、刘少军院士、粤西绿色能源(谢玉洪)院士等3个院士工作站(室)，实验室现有全职人员中，具有博士、硕士学历者占比77%，具有高级、中级专业技术职称者占比超40%。

在高水平科研团队的加持下，湛江湾实验室现已突破养殖装备和技术系列难题，取得了全球首例深远海智能渔业养殖平台(湛江湾1号)、全潜悬浮定深稳式综合试验养殖平台(海塔1号)、12万方水体游弋养殖工船、国内首台海洋电磁式可控震源试验样机研制等代表性科研成果。

中国科学院院士、湛江湾实验室学术委员会主任麦康森说，湛江湾实验室提出的深远海洋养殖技术与装备、CCUS、红树林保护性利用三个重要研究方向，很好地切合了湛江的产业基础和优势资源。

据了解，湛江湾实验室接下来将围绕海洋强国发展战略，聚焦海洋装备、海洋能源、海洋生物等三大方向，聚集各类高端人才，解决重大科学问题，突破关键核心技术，建成具有国际和国内重大影响力的一流海洋创新高地，推动粤西沿海地区内生发展，与珠三角核心区沿海地区串珠成链建设“海洋经济带”。

调度，均衡东西部算力生态，为应用匹配最优算力资源，不仅可以提高手机浏览速度，还可以让手机获得更多应用场景。”

“感觉大数据离我们越来越近了！”逛完展馆的兰州交通职业技术学院学生董晓玲与朋友热烈讨论着智能派样机、无人驾驶小巴、智能快递车等展会上的“黑科技”产品。

在展览面积达12000平方米的展馆内，设有“数字甘肃”展区、数字基础设施建设展区、工业数字化转型与智能制造展区、信创产业与网络信息安全展区、智慧城市生态建设展区五个展区。百余家国内参展企业带来了新品发布、技术交流、成果展示、场景应用等各类活动。

“要把大数据等信息技术融入城市运行安全管理的方方面面，努力实现城市发展高质量、城市生活高品质、城市治理高效能，不断提升人民群众获得感、幸福感、安全感。”新区科文旅集团董事长杨硕说。

产业焕新颜，创新强动能。在新区一系列数字经济展示区，呈现出一幅产城融合的美丽画卷，展现了新区打造数字经济创新发展示范区的勃勃雄心。

物医学技术。这次会议，该企业的技术人员李艳艳带来了“诺如病毒GⅠ型/GⅡ型/轮状病毒A组核酸检测试剂盒的研发”需求。

2022年，济南高新技术企业达到了创纪录的5772家，占山东全省总量的21.5%。类似于艾克韦生物公司的上述需求，还有很多。

于是，在“济南市企业关键技术需求清单”上，77项技术需求被着重提了出来，集合成表，等待在场科研院所“揭榜挂帅”。

企业创新有需求，科研院所所有供给。现场发布的另一张“驻济高校高价值科技成果清单”，集合了驻济南高校的128项成果，并明确了对接人和联系方式。等待这些企业找到“情投意合”的成果。

科技成果转化难，一部分原因在于成果真正落地转化还需要畅通链接供需双方的渠道，打通中间环节。这就要求济南市直各部门，主动作为、靠前服务。

对接成果，平台很重要，效果很明显。在现场，山东大学、山东师范大学、齐鲁工业大学等多所高校与驻济企业签约，14项科技成果就此落地。

开展主题教育，既要入脑入心，更要务求落实。眼下，驻济南高校科技成果与企业供需对接会的召开，便是济南开展主题教育的具体行动。

## 兰州新区举办“东数西算”算力产业合作大会

# 专家把脉算力合作 构筑数字经济底座

◎本报记者 颜满斌

### 共享算力产业发展成果和经验

围绕“数智赋能带动产业升级、算力支撑促进区域发展”的主题，来自各地的两院院士、知名专家学者、行业协会领导、领军企业高管，在甘肃兰州新区近日举办的“东数西算”算力产业合作大会上进行了深入探讨交流。

据悉，大会聚焦国家数字经济发展战略，关注前沿热点科技，侧重创新成果转化，展示数字科技的新实践。

大会为兰州新区数字经济和实体经济深度融合提供了新方案，助力兰州新区奋力在实施数字经济战略上抢新机，高质量打造国家数字经济创新发展示范区。

## 济南科技成果对接会：

# 打通成果转化中间环节

◎本报记者 王延斌

端午过后，山东大学机器人研究中心主任田新城教授带着“看家宝”来到齐鲁科技金融大厦路演大厅。他率领团队研发的四足仿生机器人可越野爬坡，可负重跳跃；履带式机器人善于“赴汤蹈火”，只身探访有毒有害环境；“基于AI+3D视觉的机器人焊接智能化技术”可识别轨迹，自动焊接……

当天，他的路演对象是来自环保、新材料、信息技术、高端装备、医药等几十个领域的科技型企业。

与田新城一同登上路演舞台的还有来自山东师范大学、齐鲁工业大学、济南大学等20余所驻济南高校的代表。在会上，他们推销“自家宝贝”，侃侃而谈；在台下，他们与企业深入交流，热火朝天。

当天，“驻济南高校科技成果与企业供需对接会及项目路演活动”在众所期待中热

## 跻身全国高校成果转化50强，秘诀在这里

今年六月初，科技部评估中心发布了高校科技成果转化50强，山东大学、齐鲁工业大学榜上有名。作为科教融合的典型，齐鲁工业大学与山东省科学院合并后的新齐鲁工业大学以7.5亿元名列全国第32位。

作为山东省科技成果转化综合试点单位，齐鲁工业大学(山东省科学院)科技合作与成果转化处处长刘贞先在现场分享经验。

他提到了几个关键词：比如他们在“二级单位法人正职领导持股”上实现了突破；把科技成果转化业绩作为职称评审、考核评价重要因素，探索技术经纪人职称评聘办法；赋予科研人员职务科技成果所有权；同时，学校、地方、企业三方出资支持该校成果到地方转化，支持专家教授到企业解决难题……

者成效，成为“东数西算”的标杆。

“东数西算”算力产业合作大会汇聚了全国数据信息产业的诸多专家学者和业界精英，吸引了大数据、云计算、智慧城市、地理信息、工业制造、软件技术、电子商务、人工智能、5G新基建、区块链、网络安全等数字经济科技前沿领域的百余家企业和科研院所的关注，为兰州新区打造西北地区数字经济产业新高地和新支点带来了新机遇。

### 共商数字经济发展趋势和路径

“算力提高能给老百姓带来什么？”在展馆内，一块可视化大屏让算力节点和调度情况直观呈现。中国电信算力业务板块参展人员正在耐心解答观众的疑问；“国家在兰州新区等地布局了算力中心，通过全局算力

济南高度重视科技成果转化工作，发挥驻济高校院所科技成果策源地作用，围绕全市产业发展需要，依托成果转化公共服务平台，推动科技成果就地转移转化和产业化，促进传统产业提升和新兴产业成长。

在科技成果对接会上，济南市有关领导提出了三点希望，即希望驻济高校发挥好科技创新主力军作用，希望驻济企业发挥好科技创新主体作用，希望市直有关部门发挥好桥梁纽带作用。

与这三点希望相呼应的是成果对接会上两张沉甸甸的清单，一经发布，便引来众多关注。

## 晒出两张清单，匹配科技创新成果供需

地处济南高新区的山东艾克韦生物技术

## 地方动态

### 重庆上线风险码预警地质灾害

科技日报讯(记者雍黎 通讯员苟敬)这是什么地质灾害?是否有危险?是否在威胁范围内?应该如何避险?7月12日,记者从重庆市地质矿产勘查开发局获悉,从7月开始,家住北碚区天府镇、澄江镇、金刀峡镇、柳荫镇、三圣镇等地群众,只要扫一扫风险码,就能立刻获知自家周围地灾隐患点的具体情况。

“风险码由208地质队联合重庆科技学院展开研究,正是‘地灾风险智能化管控研究——重庆市地质灾害双控示范研究’项目的一部分。”重庆市地矿局208地质队科创中心吕玉香说。

“风险码有什么用,怎么用?”针对群众最关心的两个问题,北碚区地质驻守工程师曹睿介绍,风险码设计借鉴了防疫“健康码”的思路,扫描即可查看隐患点和风险区详情。既能让老百姓对自身周边的地灾情况一目了然,还能实时看到灾害点动态变化,此外还有各类防灾减灾科普知识,对防灾自救也能起到很好的帮助。

除了面向普通大众,在技术单位、主管部门和“四重”网格人员手中,风险码还能起到更大作用。风险码由地灾智能诊断服务系统和网络数据库支撑,可实现地灾信息便捷存取、定性定量风险评估、动态风险智能评估和一键报警等,如输入24小时降雨量信息,即可快速查看风险等级变化和对应的避险措施。

“针对地质技术难题,研发地质灾害隐患点+风险区‘双控’二维码,提升智慧防灾技术服务水平。”在主题教育重庆市巡回指导十三组召开的“破难题、促发展,办实事、解民忧”经验交流座谈会上,指导组对风险码的运行成果作出了高度肯定。

据了解,北碚区现有已查明地灾隐患点220余个,目前项目组正在全力推进风险码的张贴发放。风险码+警示牌+明白卡,新旧体系结合,让地灾风险防控更透明,让地质灾害防治更有保障。



风险码放进地质灾害隐患点警示牌。重庆市地矿局供图

## 中国石油塔里木油田：“瘦身健体”实现绿色低碳转型

科技日报讯(通讯员王成凯 林国强 记者朱彤)7月10日,一组组太阳能光伏板在阳光下熠熠生辉,用光能“绿染”塔里木沙漠公路两旁的436公里生态防护林。当前,生态防护林植被平均高度已超过2米,百余种鸟类沿着这条“绿色通道”迁移栖息,生态小环境逐步形成,一幕幕绿意盎然的生态图景正在“死亡之海”徐徐展开。

我国首条零碳沙漠公路近年来的变化,正是中国石油塔里木油田公司加快绿色低碳转型的生动写照。

今年,塔里木油田聚焦“双碳”目标,统筹内部“瘦身健体”和对外清洁供能,专题研究部署“绿色企业”创建提升行动,将绿色发展理念贯穿到油气生产全过程,推进生产用能低碳化、减排措施效益化,能耗总量和强度实现“双控双降”,分别较去年同期下降6.2%和9.1%,绿色低碳转型发展不断向更高水平迈进。

塔里木油田牢固树立“节能是第一能源”理念,坚持先“瘦身”强化节能降耗减排,后“健体”实施清洁能源替代,全面开展能耗碳排放现状评估分析,探索启动碳资产内部交易,进一步健全完善了油气生产全过程能耗碳排放总量和强度定额管控机制。

围绕减碳、替碳、固碳、埋碳,塔里木油田加快内部绿色低碳转型,加快推动锅炉低氮燃烧改造、降低火炬排放等8大类减排措施落地。聚焦钻井这个能耗排碳“大头”,加大钻井“电代油”推广力度,在电网覆盖区域采用纯电动钻机进行“绿色”施工,电网钻井占比攀升93.3%。在博孜一大北、富满油田等主力区块同步配套光伏、空气源热泵等清洁能源,推进建设零化石能源消耗和低碳生产示范工程。今年以来,集光伏电站、光电加热炉、余热利用等于一身的轮南油田低碳示范区全面建成投产,年减排二氧化碳1.07万吨。

塔里木油田充分利用塔里木盆地“沙戈荒”土地和丰富的风光等资源,一手抓节能降耗减碳扩绿,一手抓“沙戈荒”新能源基地建设,构建绿色低碳、清洁高效、多能互补供给新格局,全力增加新能源供给总量。今年,塔里木油田部署10万千瓦、且未10万千瓦光伏项目一次性并网发电成功,126口单井分布式光伏电站实现借“光”采油。

截至目前,今年塔里木油田累计生产绿电超3000万千瓦时,这些绿色电能



中国石油塔里木油田轮南光伏电站。塔里木油田供图