

第十九届国际基因组学大会(ICG-19)三亚专场活动举办,专家学者围绕基因科技赋能产业发展建言献策

基因科技激活发展新动能

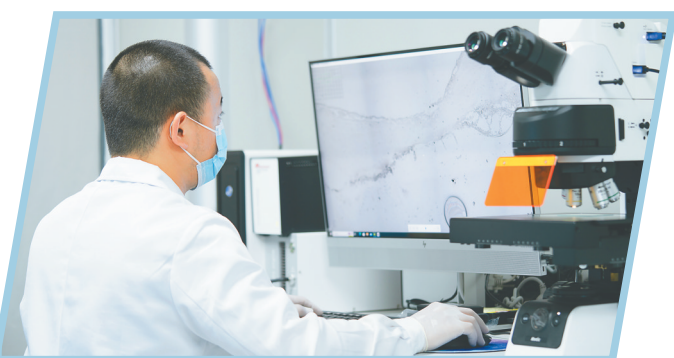
■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

哪里有生命,哪里就有基因。基因科技作为深海、南繁、生命科学等未来产业的重点支撑力量,发挥着举足轻重的作用。第十九届国际基因组学大会(ICG-19)三亚专场活动近日在三亚崖州湾科技城(以下简称科技城)举办,与会国内外专家学者围绕基因科技赋能产业发展建言献策。

当前,海南如何增强基础研究和原始创新能力,瞄准未来科技和产业发展制高点,加快新一代信息技术、人工智能、生物科技等领域科技创新,在种业、深海和生命健康领域推出更多“从0到1”的原创性、颠覆性、引领性科技创新突破,赋能培育新质生产力?海南日报全媒体记者采访了相关与会专家。



第十九届国际基因组学大会(ICG-19)三亚专场活动现场。



科研人员在进行细胞实验。



科研人员在进行实验。



科研人员在科技城实验室开展实验。

本版图片均由海南日报全媒体记者 黄媛艳 摄

A 基因科技推动种业向新逐高

“我们通过解析小麦—冰草创新种质的遗传特征,发掘出优异基因簇67个,解决了实现高产、优质、多抗育种协同突破所需的关键新基因源问题,创新种质为全国育种单位广泛利用,已培育新品种21个,参加国家和省级区试新品系39个。”崖州湾实验室首席科学家李立会兴奋地说。

近年来,科技城瞄准种业创新策源地建设,携手“国字号”大所大院重点解决好生物种业科技基础研究和前沿技术的源头创新。以创制培育重大战略性品种为目标,科技城力争在农业生物关键基因功能解析、优异基因型智能设计等重大基础研究领域取得重大发现;探索突破基因编辑、智能设计等关键核心技术;全力构建种业全链条溯源,高通量、智能化大规模筛选测试等种业科技创新支撑体系,促进高质量生物育种创新应用。

全球共有20余种野生稻品种,其中我国有3种。目前三亚建设了全球最大的野生稻种质资源圃,保存超过1万份野生稻种质资源,为水稻育种创新提供基础支撑。“钱前院士领衔团队整合野生稻与栽培稻构建水稻超级泛基因组,整合了252个基因簇的基因注释;将种质资源综合评价从单一表现型观测到结合环境、形态、生理、生化等多维度解析,累计开展

“目前蓝藻纳米抗体开发应用取得初步成果。”三亚深海化合物资源中心主任王明伟透露,该中心抗体库含有6亿多个抗体的信息,力争超过10亿;从虹鱼和鳕鱼等软骨鱼上也已分别建立了容量过亿的单抗抗体文库。

海洋生物资源开发利用是当前的热门赛道,科技城充分发挥深海科研的优势,围绕“深海进入、深海探测、深海开发”开展科技攻关,结合深海和生命科学交叉领域,创新推动生命健康等产业业态培育,着力实现向海图强。

“海南自贸港蓬勃发展,拥有政策优势、地域优势、企业优势和文化优势,在中国建设海洋强国中会起到非常重要的作用。”华大生命科学研究院副院长方晓东透露,结合深海生物资源利用、动植物种质资源应用开发等资源禀赋的优势,企业在科技城构建了先进的DCS组学技术平台,涵盖DNA测序、细胞组学和时空组学,开发了基于微流控技术的体系,用于分离培养极端环境中的微生物,力争从极端环境微生物中发现活性成分,推动抗生素等生物医药资源的开发。

生命健康领域是新一轮科技革命和产业变革中最有望实现革命性突破的重点领域之一。当前,科技城聚焦深海化合物、深海微生物、深层海水开发利用等海洋资源领域,积极推动生命科学、数字经济重点产业项目落地。

“随着基因测序成本的下降,以智能设计育种为特征的第四次绿色革命已经到来。大规模发掘重要性状优异位点和基因必须有赖于多样性的种质资源大群体,只有在充分明晰重要性状有关的种质资源遗传组分和遗传效应的基础上,利用高效、多元的基因编辑和分子标记聚合技术体系,才能支撑突破性重大品种的培育。”中国农业科学院棉花研究所研究员杜娟说。

胸怀“国之大者”,为推动基因科技赋能未来产业发展,科技城牵头立项87个科研平台项目,深海化合物资源中心等62个“陆、海”和生命科学领域创新载体建成投

用;海南人工智能计算进一步提升园区算力资源规模,着力构建全省领先的智慧资源集群,充分保障南繁、深海、生命科学领域高通量计算快速高效运行;中国农业科学院国家南繁研究院、作物科学研究所与阿里巴巴达摩院联合发布面向育种数据处理全流程的智慧育种平台,实现育种数据管理和分析、大模型大算力优化加速、人工智能算法预测亲本及优良品种的育种全流程整合,不断完备的硬件支撑力促深海、种业和生命科学科技基础研究和前沿技术的源头创新。

“依托科技城的平台,我们围绕科研和

点领域之一。当前,科技城聚焦深海化合物、深海微生物、深层海水开发利用等海洋资源领域,积极推动生命科学、数字经济重点产业项目落地。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“华大在海南的快速发展得益于海南效能政府的建设,科技城在农业和深海生命科学领域快速形成集聚效应,吸引了众多高校、研究所和企业落地,为企业发展提供良好的人才、产业环境。”方晓东透露,未来三亚华大将用好全球动植物种质资源中转站地海南自贸港优惠政策,积极推动海外种质资源和生物样本的安全性检测与评价等业务开展。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“华大在海南的快速发展得益于海南效能政府的建设,科技城在农业和深海生命科学领域快速形成集聚效应,吸引了众多高校、研究所和企业落地,为企业发展提供良好的人才、产业环境。”方晓东透露,未来三亚华大将用好全球动植物种质资源中转站地海南自贸港优惠政策,积极推动海外种质资源和生物样本的安全性检测与评价等业务开展。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。

三亚崖州湾科技城在全省率先探索实施“先投后股”,设立推进科技成果转化专项资金为化解企业难题送“及时雨”

■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

“首笔扶持资金即将拨付,这给项目推进带来‘及时雨’。”12月9日,三亚武理科技有限公司总经理沈杰感叹道。这家由武汉理工大学科研成果转化、专注于高频高速通讯领域核心材料复合介质基板的科技企业,2024年落地三亚崖州湾科技城(以下简称科技城)。该公司在创立后,主要将精力用于产品开发,但庞大的资金消耗和漫长的研发周期使其难以承受重压。在发展的关键阶段,公司收到了三亚崖州湾科技城管理局“雪中送炭”的资金。

2024年6月,在海南省科学技术厅的支持指导下,科技城作为改革创新试点,在省率先探索实施“先投后股”,借鉴上海市宝山区“先投后股”创新经验,印发《三亚崖州湾科技城推进支持科技成果转化专项工作方案(试行)》,设立推进科技成果转化专项资金,按照市场化专业化运作模式进行运作。首批5个立项项目获数千万元专项资金支持。

不同于站在背后的“天使投资人”,三亚崖州湾科技城管理局设立的“推进科技成果转化专项资金”,明确授权三亚崖州湾创业投资有限公司作为企业“合伙人”。在“先投”阶段,财政资金以科技项目的方式支持企业研发和成果转化;在“后股”阶段,根据企业发展情况,按照事先约定将投入的财政资金转化为股权投资资金,并按照“适当收益”原则逐步退出。

历经4个月的项目定向征集、专家评审、尽职调查、投资决策,首批5个来自深海装备、医疗器械、智能制造领域的立项项目从38个申报项目中脱颖而出,获数千万元专项资金支持,首批近千万元扶持资金即将拨付,三亚武理科技有限公司的项目也顺利立项。

为企业搭建融资“桥梁”,助力科技成果转化和应用,科技城持续探索。2024年6月三亚崖州湾科技城管理局开展成果转化项目路演活动,吸引园区涉及智慧农业、医疗健康、人工智能等领域8家企业的项目参加路演,4家企业成功签约。按照科技城目前出台相关政策支持和举措,优秀项目最高可给予300万元立项支持。

这项路演活动,在科技城实施推广“先投后股”科技成果转化模式中具有里程碑意义。不仅为创新项目提供了展示和交流的平台,还为项目方与投资者之间的对接创造了机会,推动资本与项目的有效结合,实现互利共赢,共同推动科技城创新链与产业链的深度融合。

“科技城站在商业化的角度,助力初创企业的科研成果从实验室走向市场。”神芯科技(海南)有限公司创始团队坦言,大学科研团队搞技术是强项,但在财务、企业管理、发展战略等方面,起初思考并不深远,“通过三亚崖州湾科技城管理局组织的线上线下路演和辅导,我们不断完善商业计划书,逐渐从实验室模式的项目团队发展为更专业的商业化团队。”

作为此次立项项目之一,神芯科技(海南)有限公司创新采用科技城“推进科技成果转化”专项资金支持方案,与三亚崖州湾科技城管理局和三亚崖州湾创业投资有限公司频繁沟通,积极在公司发展、融资策略、资金支持等方面探讨交流,促进了科研成果的落地和转化。

据悉,“先投后股”改革试点,致力于投早、投小、投科技,助力企业实现从科研到产业的跨越,打造资本与科技成果的有效桥梁,解决早期项目融资难的困境,让“科学家敢干、资本敢投、企业敢闯、政府敢支持”,实现共赢。目前第二批申报项目中已有2个通过相关审核,并获资金支持。

当前,三亚崖州湾科技城管理局正不断完善《三亚崖州湾科技城推进支持科技成果转化专项工作方案(试行)》,让政策更大范围惠及科技企业,提高科技成果转化效率,保障成果转化落地,加快打造三亚崖州湾科技城新高地。“针对申报企业的难点和共性逐步调整方案,我们给企业‘建桥搭路’,为企业在寻找厂房、上下游客户等方面提供更‘亲企业’的条件。”科技城有关负责人透露,科技城将结合主导产业发展所需,形成具有区域特色的方案,助力科技城成果转化。(本报三亚12月9日电)

三亚崖州湾首个星级酒店建成开业

■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

本报三亚12月9日电(海南日报全媒体记者黄媛艳)12月8日,由宁波嘉鹏投资有限公司投资建设的三亚崖州湾皇冠假日酒店建成开业。该酒店位于三亚崖州湾科技城一线海岸,是三亚崖州湾首个星级酒店,有效丰富园区生产生活配套,持续提升海南自贸港科创高地综合服务保障能力。

三亚崖州湾皇冠假日酒店地理位置优越,交通便利,距崖州湾高铁站仅8公里,距三亚凤凰国际机场25公里,周边旅游资源丰富。三角梅科博园、大小洞天景区、南山文化旅游区等知名景点,为宾客的商旅和度假提供了多样选择。酒店拥有207间客房,其中近80%的客房享有一线海景。

三亚崖州湾科技城有关负责人表示,作为海南自由贸易港的重要园区之一,三亚崖州湾科技城是未来产业的重要承载地。随着园区的高速发展,众多科技企业和科研机构纷纷入驻,激发了商旅及会展配套行业的需求。企业与人才普遍看好园区的广阔发展前景,园区也正逐步完善酒店、商业等配套设施,全面提升区域综合服务保障能力。

宁波嘉鹏投资有限公司有关负责人表示,三亚崖州湾皇冠假日酒店的建成,不仅填补了科技城内缺乏星级酒店的空白,也将有效提升园区内的高端商旅住宿、餐饮、会展服务水。作为园区高端配套的重要组成部分,酒店抢抓海南自贸港发展机遇,因地制宜优化园区服务保障网络,将更好地服务于招商引资、招才引智和科技创新等需求,助力区域培育新质生产力。(本报三亚12月9日电)

华大生命科学研究院副院长方晓东: 三亚华大与海南自贸港共成长

■ 海南日报全媒体记者 黄媛艳

12月5日,是华大生命科学研究院(以下简称三亚华大)三周岁的生日。这家由基因科技领域知名企业华大集团在琼创办的科研机构,三年来已结出了一批硕果。

“面向国家重大战略需求,三亚华大与海南自贸港共成长。”华大生命科学研究院副院长方晓东透露,落户三亚崖州湾科技城(以下简称科技城)三年来,三亚华大累计发表高水平文章34篇,受理专利16件,软著13件,团队人员由4人突破至超过100人,与22所高校建立实习和联合培养人才模式,在南繁生物育种、海洋生命探索和资源挖掘利用等方面取得系列成果。

发挥海南自贸港区位优势,政策等优势,结合华大研究院先进技术,当前三

研究水稻从种子到种子的全生命周期,研究内容涉及细胞变化、基因调控等多个层面,旨在深入探究水稻生长发育过程中的基因调控机制,力争更准确地识别与农业性状和育种相关的功能基因。”方晓东说,在深海领域,三亚华大与上海交大、中科院等高校和研究机构合作,在全球极端环境下进行采样,并利用多组学技术对样本进行科研分析,以探讨生命起源等基础生物学问题,发现许多新遗传资源和基因资源。

为更好地支撑基础科研,服务产业发展,三亚华大着力推动技术赋能。“目前,我们在科技城的大力支持下开发了首台套基于微流控芯片的高通量基因分型设备,该设备能够实现点对点的低成本、自动化、高通量的检测,助力育种专家更高效地获取基因型信息,从而更深入地理解基因型与表型

之间的对应关系并快速进行育种选择。此外,针对当前基因编辑操作中存在的人工投入大、效率低的痛点,我们正在研发一套自动化基因编辑产线,使得对某一物种进行大规模基因编辑成为可能,这有助于筛选和判断哪些基因的改变能够对农业生产产生积极影响;同步正在开发一套智能化大数据育种系统,旨在通过大数据分析挖掘,建立基因型与表型之间的对应关系,以指导基因选择与编辑,实现育种目标。”方晓东说,三亚华大在深海领域,开发了基于微流控技术的体系,用于分离培养极端环境中的微生物,为后续开发应用提供菌株资源;研制了一款水下测序仪,该仪器能自动过滤水中微生物并进行测序,帮助我们了解不同水域微生物的季节性变化,以及环境安全和微生物多样性的动态。

推动创新链与产业链的深度融合

“依托科技城的平台,我们围绕科研和

点领域之一。当前,科技城聚焦深海化合物、深海微生物、深层海水开发利用等海洋资源领域,积极推动生命科学、数字经济重点产业项目落地。

“我们正尝试在科技城推动产业转化,与园区企业合作成立了一家合资企业,发挥技术优势为海南乃至全球的科学家和合作伙伴提供技术支持和服务。”方晓东说。