二〇二三年大湾区科学论坛即将举行

聚焦人工智能、高能物理、『一带一路』高质量发展……

科技日报广州5月16日电（记者**叶青**）16日，记者从广东省人民政府新闻办公室举行的新闻发布会上获悉，2023年大湾区科学论坛定于5月20日—23日在广州南沙举行。本届论坛以“智汇湾区，湾和世界”为主题，将聚焦人工智能、纳米科技、高能物理、生物医药与健康、信息与通信、“一带一路”高质量发展等重要领域，展示大湾区国际科技创新中心建设的最新进展和广东科技创新的最新成果。

本届论坛邀请了中国科学院外籍院士、1976年诺贝尔物理学奖得主丁肇中，2013年诺贝尔化学奖得主迈克尔·莱维特，世界杰出女科学家成就奖获得者叶玉如院士等多位国内外科学家进行主题演讲。同时设置了海洋科学、纳米科学、高能物理、先进制造、人工智能等15个分论坛。

广东省委常委、副省长王曦介绍，本届论坛具有4大特点：聚焦科技自立自强，全面展示粤港澳大湾区科技创新的重大成效；聚焦国际交流合作，加快构建开放共享的全球合作网络；聚焦“四个面向”，以科技创新的强有力支撑加快粤港澳大湾区建设；聚焦教育、科技、人才一体推进，营造热爱科学、崇尚科学的良好氛围。

今年正值共建“一带一路”倡议提出10周年，本届论坛设置“一带一路”高质量发展分论坛，全方位、多视角探索新形势下“一带一路”高质量发展面临的机遇和挑战，并将发布重大研究成果《“一带一路”高质量发展报告——科技创新与科技合作》。该成果依托中国科学院“一带一路”创新发展重大咨询项目，由大湾区科学论坛主席、“一带一路”国际科学组织联盟主席、中国科学院院士白春礼牵头的10位院士专家研究团队共同完成。

为响应《广州南沙深化面向世界的粤港澳全面合作总体方案》出台一周年，本届论坛设置了粤港澳科技创新发展分论坛、南沙科学城建设—区域协调发展圆桌论坛、职业教育分论坛和知识产权分论坛，探讨从科学研究、产业聚集、政策创新、大国工匠培养等角度，助力打造粤港澳大湾区成为有国际影响力的国际科技创新中心。大湾区科学论坛执行秘书长聂晓伟表示，将借助论坛这一契机，推动展示粤港澳大湾区高水平科技自立自强的生动成果，促进科技交流合作，为推动高质量发展、构建人类命运共同体贡献大湾区力量。

大湾区科学论坛由“一带一路”国际科学组织联盟发起，科学技术部、中国科学院、中国工程院、中国科学技术协会为指导单位，广东省人民政府主办。

国内首台150兆瓦级大型冲击式转轮下线

◎陈 科 通讯员 袁聪军

5月16日，我国自主研制的国内首台单机容量最大功率150兆瓦级大型冲击式转轮成功下线，该设备将为国内单机容量最大的冲击式水电机组装上“中国心”，实现我国高水头大容量冲击式水电机组关键核心技术国产化“从无到有”的历史性突破。

此次下线的冲击式转轮重约20吨，由东方电气集团东方电机有限公司自主研制，其最大直径约4米，将用于四川省雅安市田湾河流域金窝水电站，预计6月初投入运行。

东方电机副总经理、总工程师梁权伟介绍，依托150兆瓦级大型冲击式转轮国产化项目，企业的冲击式转轮水力开发、造型设计、软件开发、模型装置研制等实现了完全自主化，填补了多项国内技术空白；转轮结构设计、材料应用、加工工艺等关键核心制造技术均取得突破性进展。

“仅在结构设计方面，团队验证分析了100多个方案，优化了转轮三维高阶复杂曲面造型、应力分布，确保转轮循环‘寿命’不低于15亿次，转轮水斗每秒能承受高速水流冲击范围37.5次至637.5次。团队还解决了大型冲击式转轮结构设计方面的多项难题，确保转轮性能优异、结构安全可靠。”梁权伟说，在工艺制造方面，该转轮中心体还采用锻件与复合增材结构，降低了锻坯制造难度，提高了材料利用率。同时，其应用了高精度数控加工工艺，实现转轮水斗异形深腔高效铣削、水斗型面高精度铣削。

“150兆瓦级大型冲击式转轮生产制造中，我们创新地应用了机器人电弧增材制造技术，3台3D打印机器人历时40余天协同作业，完成2700千克金属增材，开创了行业先例，突破了转轮锻件制造难题，降低了锻件厚度和锻坯制造难度，有效减少了后期机械加工量。”东方电机焊接工艺高级工程师金宝说，机器人电弧增材制造技术充分融入数字化技术，高度适用于冲击式转轮外部水斗复杂型面结构部件的制造。目前，企业已实现远程操控与多机器人无人值守作业，实现定制化设计和制造的“近净成形”，为更高水头、更大容量冲击式转轮研制积累了宝贵经验。

据了解，研制高水头大容量冲击式水电机组是适应我国西部水电基地高原峡谷建设环境条件，实现平衡发展和环境保护的最优方案之一。2019年起，东方电气集团组织开展高水头大容量冲击式水电机组关键技术研究；2020年建成具有世界先进水平的冲击式水力模型试验台。此次150兆瓦级大型冲击式转轮成功下线后，东方电气集团将按“三级跳”计划，携手国内能源企业，共同推进具有世界影响力的500兆瓦级冲击式水电机组工程示范应用，接续开展700—1000兆瓦级高水头大容量冲击式水电机组研制，持续推动我国水力发电产业高质量发展。

国产化首台150兆瓦级大型冲击式转轮静平衡试验。 **邬明俊**摄

科技兴警三年行动计划推进会召开

实施四方面专项行动 支撑高水平平安中国建设

科技日报讯（记者**何亮**）公安部、科技部15日在京联合召开科技兴警三年行动计划推进会，认真学习贯彻习近平总书记重要讲话和党的二十大精神，对推进科技兴警三年行动计划工作进行部署。公安部、科技部有关负责同志出席并讲话。

科技部有关负责同志强调，科技管理部门要进一步加强与公安机关的协同合作，通过实施项目攻关、平台建设、人才培育、应用示范四方面专项行动，不断汇聚全社会科研力量进行关键核心技术攻关，推动形成公安领域体系化梯次化战略科技力量布局，促进公安科技成果转移转化和推广应用，为公安领域科技人才发展营造良好的社会环境，有力支撑高水平平安中国建设。要坚持系统思维，谋划公安科技创新系统性布局；突出实战导向，推动研发成果应用于一线实战中；强化双轮驱动，确保制度改革红利与科技创新成果深度融合，助力公安工作质量变革、效率变革、动力变革，为实现国家安全体系和能力现代化提供有力科技支撑。

公安部有关负责同志要求，公安机关要以科技兴警三年行动计划为载体，不断推动公安工作高质量发展。要加强创新平台建设行动，按照“国家平台为龙头、部级平台为主体、地方平台为支撑”的建设思路，推进各级平台有序建设与稳健发展。要深入开展重大项目实施行动，通过加快关键核心技术和共性应用技术攻关、创新科研组织模式、提升项目组织效率、完善技术遴选分类机制等，集约打造高精尖科技手段。要深入组织实施“科技兴警521人才计划”，持续带动公安科技人才队伍高质量发展。要以“科技兴警221示范工程”为标杆，以点带面推动科技兴警战略全面实施全域覆盖。

福建省科技厅、新疆维吾尔自治区科技厅及浙江省公安厅、重庆市公安局负责同志作交流发言。

科学家用细胞育出首例厘米级鱼肉

17天长成 各项指标与真实大黄鱼肉十分接近

科技日报杭州5月16日电（**洪恒飞 柯溢能** 记者**江耘**）仅用17天，科学家就能用细胞培育出带有腥味、质感Q弹的鱼肉。16日，浙江大学生物系统工程与食品科学学院副院长刘东红教授、生命科学学院陈军教授牵头的细胞培养鱼肉团队，联合大连工业大学朱蓓薇院士团队对外宣布，通过干细胞分离、工厂化培养与组织化构建技术，联合团队成功合成国内首例厘米级细胞培养大黄鱼组织仿真鱼排。相关研究论文发表于《自然》合作期刊《npj—食品科学》。

用细胞培养鱼肉，本质上是通过动物干细胞在体外进行细胞增殖和分化的过程。其中，细胞通过增殖不断增加数量，再通过分化产生形态结构功能各异的细胞类群。细胞培养肉被认为是极有潜力解决未来人类餐桌肉品和蛋白供应，减少人工养殖肉类动物对水资源、土地资源高度依赖的技术之一。

该项研究中，科研人员以大黄鱼为对象，分离出具有高传代能力的肌肉、脂肪干细胞，并通过调控两种信号通路诱导肌肉干细胞分化；基于可食用凝胶改造仿生建构鱼肌支架，产生类似自然鱼肉该有的结构和纹路，令肌肉细胞沿着3D打印的仿生结构有规则地生长，形成三维培养肌纤维束，实现组织状细胞培养鱼肉的制造。

记者了解到，为细胞增殖和分化提供养分的培养基是细胞培养肉生产流程中最重要的成本控制环节，联合团队筛选出低血清的基础培养基，有效控制了成本，为将来大规模化生产提供了基础。

科研人员进一步分析了人工鱼排的外形，并对其细胞数、肌肉细胞和脂肪细胞的比例、硬度、黏性、弹性等特征与真实大黄鱼的肌肉组织进行了对比研究。“从这些指标看，两者十分相似。”刘东红说。

“细胞培养鱼肉走向餐桌，还要进行大量的安全性评估。相信随着技术不断深化，一定能在可见的未来批量化生产。”刘东红表示，这项技术将为未来用不同鱼类乃至其它经济动物的细胞，培养获取优质蛋白提供新思路，并且对于海洋鱼类资源保护有着重要意义。

我科研团队实现二氧化碳一步合成乙醇

科技日报无锡5月16日电（**过国忠 柳鑫** 记者**郑莉** 通讯员**李佳敏 张青**）记者16日从江南大学获悉，该校化学与材料工程学院刘小浩教授团队创新性地采用结构封装法，构筑了纳米“蓄水”膜反应器，在国际上首次实现了二氧化碳在温和条件下一步近100%转化为乙醇。相关研究成果发表于《美国化学会·催化》。

近年来，科学家已经开发了多种途径将二氧化碳转化为乙醇，比如光催化、电催化以及间歇釜热催化。相较于上述技术途径，在连续流固定床反应器中，由于便捷的物质流和能量流管理，更容易实现工业应用。但目前的技术无法实现可控精准增碳定向生成乙醇，易产生大量低价值的副产物。

该科研团队构筑的纳米“蓄水”膜反应器，合成的催化剂结构类似于一个胶囊，内部封装了二氧化铈载体分散的双钯催化剂。刘小浩介绍，胶囊的壳层具有高选择性，疏水修饰后，保证内部生成的水富集而产物乙醇可以溢出。其中的水环境可以稳定双钯活性位点，该催化剂能够实现温和条件下（3MPa，240℃）二氧化碳近100%选择性高效稳定转化为乙醇。值得一提的是，这项研究构筑的双钯活性位点具有独特的几何和电子结构，可实现二氧化碳加氢定向生成单一高价值产物乙醇。

“催化剂合成工艺和催化反应路线简单，有大规模工业化应用前景。”刘小浩表示。

科技让一片片茶叶成了“金叶子”

◎本报记者 **王延斌**

一场春雨过后不久，采茶人王兆生便下了地。5月的日照茶会“变魔术”，每隔几天都会冒出新的叶片，这让采茶人加紧了采摘节奏。

日照绿茶是山东省日照市特产、国家地理标志产品。王兆生所在的岚山区是核心产区。长期以来，当地人遵循着“种茶—采摘—炒制—卖茶”的传统产业链条，日出而作，日落而息。然而当下，如何提升这片叶子的附加值，成了当地党员干部与种茶大户的“必答题”。

在巨峰镇御园春茶叶基地，负责人袁奇军雷打不动的习惯便是每天一早来到茶园，检查茶叶生长情况。袁奇军走上茶叶之路，深受老父亲、全国劳动模范袁从波的影响，但作为“80后”，他对新技术、新工艺情有独钟。

在当地党委政府帮助下，他摸索出日照红茶加工新技术，解决了红茶工艺中萎凋叶失水率、揉捻时间和成条率等难题；他打造“智慧茶园”，实现了从茶叶种植到生产销售的全链条质量管控；他推广的水肥一体化种植技术、绿色防控技术、钢结构越冬防护大棚技术等，实现了茶叶产量、质量双提升。

绿茶是日照茶叶的招牌，但并不是唯一的品种。白茶、茯茶、乌龙茶等新品类的出现，延长了日照茶叶的销售时间，成为新的赛道。

“以金花茯茶为例，它在发酵时对叶片厚度和茶梗含量都有特殊要求，因此原料用初夏时节的鲜叶更好。”圣谷山茶场负责人高建华向科技日报记者强调，这个阶段原料成本较低，做成茯茶比做成绿茶效益高出很多。

3年前，得益于当地党员干部牵线，高建华与科研院所合作，研制的金花茯茶金花菌饱满、口感好，并且销售期不受时间限制，一上市就广受欢迎。

距离御园春茶叶基地不远，在山东经世生物科技有限公司（以下简称经世生物）无尘车间内，碾茶经过石臼机的细细研磨后，散发出抹茶特有的清香。经世生物经理张蓝兮告诉记者：“我们刚刚取得日照市首张抹茶生产许可证，这意味着日照茶家族有了新成员。”

抹茶属于绿茶的一种。每年春天将新鲜的茶叶蒸青后，做成圆圆的茶饼保存。之后，食用前用火烘焙，然后再用天然石磨研成粉状，因此抹茶又名“末茶”“磨茶”。

“我们现在主要生产抹茶以及抹茶护肤品，还有抹茶抗皱面膜。”张蓝兮说：“抹茶抗皱面膜已经在日本宇治进行销售，抹茶益生菌产品也将在年底上市。”

记者了解到，原本远在杭州创业的李建平，看到了岚山拓宽茶叶产业链条的好政策，便毫不犹豫在此创办了经世生物，现在，经世生物已成为岚山党员干部招商引资与外来企业拓展疆域合作共赢的绝佳案例。

科技深度介入，过去论斤卖的茶叶经过高价值深加工，成为按克卖的高端饮品。

在岚山种茶，各个镇达成了默契。相距巨峰镇不远的碑廊镇，专注于有机茶种植和制作的山东浏园生态农业股份有限公司，已经取得了山东首个茶叶出口资质，让日照绿茶走向海外。

由于对茶产业重视，近年来岚山区茶园面积已发展至16.2万亩，年产干茶超过1.1万吨，年销售收入近30亿元，茶叶成为富民增收的“金叶子”。

每年碳减排40万吨

中石油大庆石化二氧化碳回收项目建成

科技日报哈尔滨5月16日电（通讯员**谢文艳 马占富** 记者**李丽云**）记者16日从中国石油大庆石化公司获悉，该公司重点环保项目40万吨/年高浓度二氧化碳回收项目15日全面建成。该项目是集团公司炼油化工和新材料板块首套二氧化碳捕集项目，同时是大庆市二氧化碳捕集、封存和利用技术（CCUS）应用重点项目。项目建成投产后，每年可直接实现碳减排40万吨，相当于增加森林面积40万亩，将产生显著社会效益，对企业绿色转型发展具有重要意义。

据介绍，在该项目建设之前，大庆石化公司化肥运行部在尿素装置停工或低负荷运行时，合成氨装置产生的富含二氧化碳的副产品未回收，造成资源浪费。为助力集团公司打造新型产业链，大庆石化公司于2022年6月正式立项40万吨二氧化碳回收项目。

该项目利用旧尿素装置中的二氧化碳压缩机，在二氧化碳压缩机二段出口设置干燥器，干燥脱水后的二氧化碳经压缩机三段和四段升压至14.7MPa，将合成氨装置的副产品转化为大于99%体积占比的高纯度二氧化碳，实现废物利用。

该项目可将副产品二氧化碳经过干燥液化后用作油田二氧化碳驱油剂，既降低了碳排放，减少了温室气体的排放量，又是一种新兴的油田驱油剂，用于提高现有油田油井的最终采收率，每年可以创效2300多万元。

目前，除该项目外，大庆石化公司正在谋划建设热电厂100万吨/年、炼油厂100万吨/年的低浓度碳源二氧化碳回收项目。

（上接第一版）在若贺曼看来，自己就是习主席信中所说的“中国中亚关系的见证者、受益者”。他一直希望能有机会表达对中国的诚挚感谢，更希望脚踏实地做中亚中国关系的“建设者和传播者”。

哈萨克斯坦留学生木哈则是被一个个精彩的“中国故事”吸引着来到中国学习的。由于父亲在哈萨克斯坦当地中资企业从事管理工作，木哈从小就有机会接触很多中国人。在木哈的印象里，中国的叔叔阿姨总是温暖而友好。木哈很早就是“中国功夫”迷，对中国的历史文化抱有浓厚兴趣。

木哈说，他来中国很长时间了，在这里亲眼看到、亲身经历了很多事。希望回国以后，能和家乡人分享他在中国的所学所感。

能歌善舞的哈萨克斯坦留学生阿丽亚则为中国国粹京剧而着迷。翩若惊鸿，婉若游龙……在学校的文艺表演中，阿丽亚颇具神韵的京剧水袖总能博得满堂彩。

即将本科毕业，阿丽亚有自己的打算，想继续攻读硕士学位，认真了解中国的传统文化，拜访这里的名胜古迹、名山大川。

中国和中亚国家山水相连，友谊深厚，命运与共。2013年，习近平主席在哈萨克斯坦提出共建“丝绸之路经济带”倡议。10年来，中国中亚关系不断迈上新台阶，各领域合作驶入快车道，给双方人民带来福祉。

“‘丝路’是一条绵长的路，在这条绵长的路上有我们中国和中亚人民之间绵长的情感。”作为留学生们的中国辅导员，徐卓青为这些来自中亚的青年朋友感到自豪。她希望大家学好中文，了解中国，不断感受中国的魅力，当好中国和中亚间的友好使者。

若贺曼亲眼见证了中国近年来发生的显著变化。大到城市建设，小到外卖快递，越来越便利的生活让他总是感到惊喜。管理学硕士研究生毕业后，他找到了攻读博士的研究方向——马克思主义中国化。他要探寻中国高质量发展背后的秘诀，更要把中国的经验介绍给更多的人。

习近平主席在复信中强调，中国同中亚国家的友好关系需要一代又一代有志、有为青年传承和发扬。这让留学生们深受鼓舞。

“我在土库曼斯坦生活了16年，在中国生活了13年，对两个国家都有很深的感情。”若贺曼说，“我要把我所有的知识运用起来，为构建中国—中亚命运共同体作出贡献。”

木哈的弟弟阿岩不久前也考入了中国石油大学（北京）。木哈说，兄弟俩在中国学到的技术和企业管理知识，一定能够帮助家乡更好地发展。“我们要讲好亲身经历的中国故事、中亚故事，当好中国同中亚的友谊使者和合作桥梁。”**（新华社北京5月16日电）**