

大连金普新区： 竞速“氢”赛道 打造“示范田”

◎本报记者 张蕴 通讯员 徐菁

天蓝色氢燃料电池公交车在道路上往来穿梭，驶入人们的日常生活，真正实现零污染。这是科技日报记者日前在中国（辽宁）自由贸易试验区大连片区和金石滩国家旅游度假区看到的场景。这也是大连金普新区氢能产业应用场景加速落地的缩影。

近年来，作为大连在新兴产业和未来产业布局“先手棋”的重要区域，金普新区以氢燃料电池电堆及系统研发制造技术为核心，开拓落地应用场景，支撑技术验证迭代。经过不断发展，金普新区竞速“氢”赛道效果显著，初步构建“研+制+储+运+加+用”的氢能全产业链体系，大连氢能产业展现蓬勃生机。

政策红利持续释放

作为零碳排放的清洁能源，氢能对于我国未来能源结构优化和实现“双碳”目标具有重要作用。中国氢能联盟发布的《中国氢能及燃料电池产业白皮书》预测，2025年，我国氢能行业市场规模将达1万亿元。

2022年，国家发展改革委、国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》；2023年，国家标准委等六部门联合印发《氢能产业标准体系建设指南（2023版）》。辽宁省、大连市也先后发布氢能产业发展规划，明确当地氢能产业发展方向。今年7月，大连出台的《国家碳达峰试点（大连）实施方案》提出，打造氢能产业高质量发展示范城市。到2030年，将大连发展成为我国氢能产业高端装备和氢燃料电池制造基地，产业产值超过800亿元。

大连市委常委、金普新区党工委副书记王守宇向记者介绍，为实现氢能产业高质量、跨越式发展，金普新区党工委、

管委会因地制宜破解发展难题，明确产业重点布局，加强科技成果转化，拓展氢能发展渠道，为政府决策、产业发展和企业创新提供重要支撑。

依托当地制造业基础，金普新区统筹推进储能、风电等新能源装备制造产业项目，聚集融科储能、泰星能源、瓦轴、利勃海尔、斯凯孚、奥特马等相关企业。目前，金普新区正在推进的氢能等新能源产业项目共有43个，其中在建重点项目39个，总投资额246.79亿元；重点谋划项目4个，预计总投资额19.2亿元。

“科研成果转化是一条艰难的长路。3年来，公司每年投入4000余万元研发经费。不过，在大连氢能产业相关发展规划指导下，我们信心十足。”国创氢能科技有限公司（以下简称“国创氢能”）常务副总经理韩福江说。

补链强链优化产业

大连在氢能研发、制造和资源富集方面具有综合优势。中国科学院大连化学物理研究所（以下简称“大连化物所”）是我国最早从事氢能利用研究的科研机构，是氢能及氢燃料电池基础研究与技术创新的高地。近年来，以大连化物所、大连理工大学为代表的科研院所攻克了一系列技术瓶颈，众多科研专项接连投入，吸引了许多氢能企业落户金普新区。

韩福江表示，依托大连化物所在燃料电池技术和航天科技产品工程化方面的优势，国创氢能将集中力量开展科技创新，对高比功率电堆技术进行攻关，规模化降低电堆和系统产品的成本，加大燃料电池发动机自主研发投入。

记者在国创氢能采访时看到，厂房的生产线上，工作人员正在加紧生产测试公司自主研发的国内首款钛基金属双极板燃料电池。从80千瓦至200千瓦的氢燃料电池发动机系列产品，到总额近



图为国创氢能（大连）新材料有限公司的电解水制氢设备。 受访单位供图

亿元的出口比利时氢燃料电池电站订单，无不生动展示出氢能产业发展的广阔前景。

与大连化物所相向而行的还有金铠仪器（大连）股份有限公司。双方已建立紧密的产学研用合作关系，共同成立过程质研发中心、能源催化联合实验室等，积累了一批具有自主知识产权、高技术含量、市场前景广阔科技成果。

此外，新研氢能燃料电池项目、洛源科技氢能动力总成项目、创为氢能牵引电机项目、氢能产品研发和检测中心项目、PEM（聚合物薄膜）电解槽测试平台项目等一批氢能产业补链强链项目建设如火如荼，金普新区氢能产业发展势头正猛。

大连新研氢启科技有限公司是新研氢能科技的全资子公司。企业相关负责人告诉记者，利用母公司的先进技术，公司将在大连建立可实现年产燃料电池堆2000台、氢燃料

电池发动机2000台产能的生产和测试基地。

大连市金普新区政协副主席姜向记者介绍，洛源科技氢能动力总成项目总投资3.5亿元，主要进行燃料电池动力总成及质子交换膜、双极板等材料的生产；创为氢能牵引电机项目总投资2.25亿元，主要生产氢能汽车牵引电机、风力发电机、船用直驱轴带发电机、石油钻机驱动电机等产品，项目二期已于今年5月投产……随着一批重磅项目落地和代表性企业集聚，金普新区氢能产业上下游产业链得到全面补强，金普新区的氢能“列车”正驶向远方。

未来，金普新区将全力打造氢能产业创新策源地和高端装备制造基地，加快形成新质生产力，成为全产业链协同、应用场景丰富、技术领先的氢能应用“示范田”，为大连建设实体经济发达的现代化产业体系提供有力支撑。

世界计算大会发布《绿色智能计算长沙倡议》

科技日报讯（记者俞慧友）10月14日，记者从湖南省人民政府新闻办公室获悉，2024世界计算大会日前在湖南长沙举行，《绿色智能计算长沙倡议》在会上发布。

《绿色智能计算长沙倡议》呼吁，加大先进绿色技术应用，积极引入绿电能源，构建灵活高效的算力互联网，打造多元泛在、智能敏捷、安全可靠、绿色低碳的数字基础设施，加快推动计算产业高端化、智能化、绿色化发展。

据悉，本届大会以“智算万物 湘约未来——算出新质生产力”为主题，共设置1场开幕式暨主题报告会、12场专题活动、1场创新大赛和1场成果展示。大会还集中发布《先进计算产业发展研究报告（2024年）》《2024先进计算企业竞争力研究》等计算领域最新成果。

湖南省委副书记、省长毛伟明介绍，湖南坚持“算力、算法、算据、算网”四算一体，全省总算力超6000PFlops（1PFlops=1千万亿次浮点运算/秒），智能算力达1600PFlops，占比27%，超算算

力达200PFlops，居全国第三、世界前列。毛伟明表示，湖南着力打造一流自主安全计算产业集群、全国北斗高质量发展集聚区、全国领先音视频产业集群和国家绿色智能计算产业引领区，力争到2030年相关产业规模达2万亿元，培育形成8个以上特色产业集群、10个以上特色产业园区。

据悉，近年来，湖南把绿色智能计算作为催生新产业、新模式、新动能的重要抓手，以绿色低碳安全为保障，以新一代信息技术产业为核心，以多元化场景应用为拓展，构建起覆盖软硬件产品及研发、应用、服务的完整产业生态。2023年，湖南绿色智能计算产业总产值达7150亿元，占全国7.3%。今年上半年，湖南该产业总产值达4320亿元，同比增长19.1%。

力达200PFlops，居全国第三、世界前列。

毛伟明表示，湖南着力打造一流自主安全计算产业集群、全国北斗高质量发展集聚区、全国领先音视频产业集群和国家绿色智能计算产业引领区，力争到2030年相关产业规模达2万亿元，培育形成8个以上特色产业集群、10个以上特色产业园区。

据悉，近年来，湖南把绿色智能计算作为催生新产业、新模式、新动能的重要抓手，以绿色低碳安全为保障，以新一代信息技术产业为核心，以多元化场景应用为拓展，构建起覆盖软硬件产品及研发、应用、服务的完整产业生态。2023年，湖南绿色智能计算产业总产值达7150亿元，占全国7.3%。今年上半年，湖南该产业总产值达4320亿元，同比增长19.1%。

河南濮阳：“地沟油”变身航空燃料

◎本报记者 孙越
通讯员 段利梅
实习生 王心元

浑浊不堪的“地沟油”，经技术加工后变身可持续航空燃料。相比传统石油基航空燃料，这种燃料可减少二氧化碳排放85%以上。10月9日，满载可持续航空燃料的专用罐车从位于河南省濮阳市的河南省君恒实业集团生物科技有限公司（以下简称“君恒生物”）厂区缓缓驶出，开往中国民航大学。这是君恒生物100%可持续航空燃料商业化后供给科研院校的首个订单。

通俗地讲，可持续航空燃料是以废弃的动植物油脂、油料、使用过的食用油、城市生活垃圾和农林废弃物为原料，以可持续方式生产的替代燃料。随着民航业快速发展，航空燃料需求刚性增长，其燃烧产生的大量温室气体排放成为民航业脱碳的桎梏。可持续航空燃料因良好的减排效果，已成为民航业能源低碳转型重要抓手和全球航空业竞争新赛道。

今年1月20日，君恒生物可持续航空燃料通过中国民航局适航认证，君恒生物由此成为我国首个获可持续航空燃料适航证书的民营企业。

8月，君恒生物通过公开竞标向中国民航大学出售60吨100%可持续航空燃料，其将用于中国民航大学“可持续航空燃料技术研究平台”项目的燃料验证测试。

9月19日起，中国国航、东方航空、南方航空从北京大兴国际机场、郑州新郑国际机场等机场起飞的12个航班加注君恒生物的可持续航空燃料产品，“濮阳造”航空燃料飞向广阔蓝天。

濮阳市科技局局长李国艳介绍，濮阳不断加大航空燃料的研发力度，2024年以来，以濮阳主导建设的首个省级实验室——龙都化工新材料实验室为牵引，将“生物基高热值燃料的制取及产业化应用”研究列为首批课题，选派实验室研发骨干加入企业科研课题组，开展科技攻关；建设联合中试基地，并将其作为实验室协同创新中心，为科研成果迈向产业化提供必要场所。

除航空燃料之外，濮阳还聚焦生物基功能材料方向，推动宏业控股集团有限公司等当地企业，开展“生物基PE和生物基PP生产技术开发及产业化”“聚丙烯连续流聚合技术开发及产业化”等项目；聚焦高性能聚酯新材料方向，推动濮阳市盛通聚源新材料有限公司、蔚林新材料科技股份有限公司等企业，开展“环戊烯制二醛催化技术开发”“改性聚酯用硅系耐高

温高性能阻燃剂工程化制备”“双树脂树脂单体系列产品开发”等项目。

科技创新为濮阳经济高质量发展提供有力支撑。截至目前，濮阳市共建科技研发平台356家，其中省级以上96家，实现研发、小试、中试、产业化等创新过程全覆盖。此外，濮阳积极与中国科技大学、西北农林科技大学、兰州大学和中国科学院合肥物质科学研究院、中国科学院大连化学物理研究所等高校、科研院所进行合作，开展产学研对接活动189



图为濮阳市南乐县国家生物基材料产业园一生产车间。 视觉中国供图

场，举办成果发布会7场，达成合作意向23项……

李国艳表示，下一步，濮阳将继续强化平台支撑、聚焦成果转化、突出企业引领、坚持项目撬动，瞄准产业链群重要节点，靶向布局、激活要素、系统集成，着力形成“基础研究+技术攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”的全过程创新生态链，逐步构建创新链上下游衔接、创新链产业链融通科技创新体系，为创新驱动高质量发展注智赋能。

地方动态

福建泉州： 实施首创举措抓创新促应用

科技日报讯（记者谢开飞 通讯员王燕双）在福建省范围内，泉州率先对高新技术企业的高研发投入进行分档奖励，最高奖励金额达200万元；率先系统出台促进异地研发孵化专门政策；率先开展科技特派员工作的量化考核，并实施正向激励措施……10月15日，记者从福建省泉州市科技局获悉，泉州近年来相继实施了一批突破性、首创性、代表性的做法举措，深化推进科技创新“四个倍增”计划和“抓创新促应用”专项行动。

2023年，泉州首次允许市外单位参与“揭榜挂帅”重大科技攻关，立项实施7项市级科技重大专项；首次将科研项目政策引入工业设计，实施工业设计创新券、重大设计需求“揭榜挂帅”、奖励设计成果技术交易等措施。此外，泉州指导福建立业新材料有限公司进入第十二届中国创新创业大赛全国总决赛，以全国第八名的成绩获得三等奖，成为福建企业参赛历史最佳成绩，实现泉州企业进入总决赛“零”的突破；推动“东南特色橡塑产业提质增效循环经济集成技术及示范”项目落地，该项目被列入国家重点研发计划。

泉州有4项研究成果获2023年度华东地区科学技术情报成果奖，实现连续3年均有成果获一等奖，获一等奖数量及获奖总数均位居华东地区地市级第一；泉州市生产力促进中心获科技部通报表扬；“三个一批”高新技术企业培育做法入选泉州首批“深学争优、敢为争先、实干争效”典型案例。

苏州南站外立面亮相

系全国首座“六边形”立体交通枢纽综合体

科技日报讯（记者金凤）10月9日，全国首座“六边形”立体交通枢纽综合体——苏州南站外立面正式亮相，标志该车站建设取得重要进展，为后续站房投入使用打下坚实基础。

苏州南站位于江苏省苏州市吴江区汾湖高新区（黎里镇），是沪苏湖高铁与南通至宁波高铁的“十”字交会共用枢纽站，建成后将成为一座集高铁、城际铁路、城市轨道交通、水上客运、机动车停车场于一体的综合交通枢纽车站。记者从中国铁路上海局集团有限公司获悉，苏州南站总建筑面积75100平方米，其中站房建筑面积为4万平方米，站舍总规模为4台12线。

据介绍，站房外立面幕墙总面积为85772平方米。为呈现流畅自然的造型线条，项目团队多次优化外立面风格，全过程运用建筑信息模型进行下料，精准定位幕墙龙骨和面层空间，保证整体效果最佳呈现。中铁建设集团有限公司苏州南站项目负责人李座林介绍，项目团队采用龙骨定制化、面板装配化、现场安装科学化的“三化”施工方法进行作业，玻璃幕墙安装误差控制在4毫米以内。

苏州南站屋面南北向跨度达67米，最大高差达28米。大跨度、大高差、异型多阶的空间变化给屋面板网架提升施工带来很大难度，施工中易造成网架整体偏差、变形。对此，项目团队运用电子传感技术，全过程跟踪监测钢结构网架提升的应力和变形情况，实时调整提升施工的姿态和精度，确保安装精度控制在5毫米以内。

中铁建设集团有限公司苏州南站项目副经理祝林介绍，苏州南站采用线下式、线侧式、高架式相结合的候车方式。目前，苏州南站整体工程已进入装饰装修收尾阶段，沪苏湖线处于联调联试阶段。

苏州南站依托周边水网密布的地理区位，站房建设坚持因地制宜的原则，融合苏州园林设计哲学，采用高低错落、起伏有致的不规则形态，联结形成独具江南特色的“六边形”站房，是目前国内建筑结构形式最多、最复杂的站房之一。

设计单位、杭州中联筑境建筑设计有限公司总经理胡新介绍，整体建筑设计借鉴内敛沉稳的吴越文化，通过连贯转折的线条以及丰富多变的建筑形式，形成非对称、舒展的建筑形态。



全国首座“六边形”立体交通枢纽综合体苏州南站外立面亮相。 受访单位供图

中国石油辽河油田： 科技成果转化项目创效显著

◎本报记者 郝晓明

金秋时节，中国石油辽河油田公司（以下简称“辽河油田”）锦2—丙7—A218井作业现场热火朝天。“过去使用常规倒扣法解卡，最少得10天才能完成修井，采用公司研发的低成本高效修井作业技术后，只需4天就能完成。”辽河油田技术人员向记者介绍，得益于这项技术，辽河油田今年修井作业效率整体提升40%。这是辽河油田近年来大力推动科技成果转化的一个案例。今年初以来，通过精准立项、精细管控，辽河油田已实施20项科技成果转化项目，目前累计创效5.9亿元。

作为20个科技成果转化项目之一，辽河油田的极限地层压裂技术对非常规层改造具有重要作用。目前，非常规动用油藏特色化压裂技术已推广至20个油田区块，应用96井次，累计增油3.9万吨。

有效解决传统集油方式高能耗、高成本问题，辽河油田的稠油冷输技术成为稠油经济开发开发的“利器”。在项目转化过程中，采油厂负责现场动态跟踪并收集数据，设计院针对问题第一时间进行专家会诊，基建工程部协调保障项目运行。今年以来，辽河油田稠油冷输能力稳步提升，累计节约天然气800万立方米，二氧化碳减排1.8万吨。

聚焦特色品牌技术，辽河油田积极拓展外部市场。近年来，辽河油田将自主研发的稠油高效开发、水力喷砂割缝等技术推广至大庆油田、新疆油田等国内单位，以及哈萨克斯坦、乍得等国际市场。今年前9个月，辽河油田签订海外稠（重）油、储气库扩容及水力喷砂割缝等技术合同额达3.6亿元。

此外，辽河油田通过建立科技成果转化月报制度，在公司范围内推广优秀经验；设立科技成果转化创效奖，进一步激发科研人员创新转化动力，使科技成果转化成为推动公司发展的重要力量。