集聚创新资源，培育重点项目，完善产业链条

张家口筑梦氢能产业

经济日报·中国经济网记者 宋美倩 通讯员 刘建凤

河北张家口拥有丰富的可再生能源，依托京津优势资源，氢能产业发展势头强劲，科技创新与成果转化水平大幅提升，氢燃料电池公交投入数量全国第一，集生产、制造、研发、储运、应用、消费等于一体的完整氢能产业链正在形成。

在河北沽源县西辛营乡，全球最大的风电制氢项目——沽源风电制氢综合利用示范项目施工进入最后阶段。项目负责人胡雪松说，“这一项目建成后，可形成年制氢1752万标准立方米的生产能力”。除了沽源风电制氢项目快速推进外，河北张家口氢能产业上下游配套产业正在加速集聚，先后引进实施了亿华通氢燃料电池、海珀尔制氢厂等一批产业项目，一个集生产、制造、研发、储运、应用、消费等于一体的完整氢能产业链正在形成。

张家口坝上充足的风光互补电站为氢能提供了动力支撑。 （资料图片）

顶层设计推动资源整合

张家口地处华北地区风能和太阳能资源最丰富的区域，拥有超4000万千瓦风能资源储量和超3000万千瓦太阳能资源储量。2015年，国务院批复同意《河北省张家口市可再生能源示范区发展规划》。按照规划，到2020年，张家口可再生能源消费量占终端能源消费总量比例将达30%，全市55%的电力消费来自可再生能源。

“张家口拥有丰富的可再生能源，而氢能必须在可再生能源的大背景下才可以发展。”中国科学院院士、张家口氢能与可再生能源研究院首席科学家欧阳明高说：“氢能的发展需要科技资源，包括研究、测试、试验评价和示范应用，而张家口距离北京很近，容易做到产业链整合和科技资源整合，是氢能示范的绝佳基地。”

张家口市委书记回建表示：“张家口氢能产业发展势头强劲。制氢产业初具规模，氢燃料电池汽车项目集聚，氢燃料电池公交投入数量全国第一，产学研用结合的创新体系初步形成。”

氢能产业发展势头良好，得益于张家口市委、市政府的规划布局。根据“加快氢能产业发展，探索标准制定、示范应用等先行先试”要求，张家口强化顶层设计，制定了加氢站立项、土地性质、营运许可证等各环节的管理办法和标准，印发了《张家口市加氢、制氢企业投资项目核准和备案实施意见》，确定了坝上地区就近采用风光清洁能源制氢，区域重点产业园区集中发展氢能源装备产业，中心城区和崇礼奥运赛场区域，全面开展氢能源交通与普通交通的替代转换工作。

由此，张家口近几年间成功引进多个综合能源项目，还与国内外多家高校和科研单位联姻，成立了张家口氢能与可再生能源研究院，使张家口氢能源产业走在了全国前列。

在取得初步成效的基础上，张家口为使氢能源产业更好地持续发展，去年开始再次修订发展规划，将氢能产业作为张家口市的支柱产业，推进氢气生产、氢气储运和氢能储能发电等六大领域合作的产业生态体系；对重点实施的零碳制氢基地打造、基础设施网络保障、世界氢能城市创建等五大工程制定了详细的发展规划。到2035年，张家口年制氢能力将达5万吨，园区累计引入企业100家以上，建成世界知名的氢能技术研发中心，成为全球氢能技术创新高地，建成国际知名的氢能之都。

根据氢能产业“一体化、集群化、规模化”发展要求，张家口进一步优化资源配置和空间布局，打造氢能装备和燃料电池研发制造基地等一系列完善措施，使得氢能源产业实现了快速起航。

搭建平台提高创新能力

在4月份举行的“张家口市氢能产业招商会”上，河北省国控投资管理有限公司与北京亿华通科技股份有限公司签署《氢能源产业基地项目战略框架协议》、张家口桥东区政府与中船重工第七一八研究所签署氢能产业装备集成及基础设施建设项目……至此拉开了“氢能张家口”建设的序幕。

根据《氢能张家口建设三年行动计划（2019-2021年）》，张家口加大招商引资力度，重点培育氢气制储运和加注设备、氢燃料电池系统及整车核心部件等研发制造企业，加大氢能产品及核心零部件、制造设备创新力度，实现本地规模化生产。

紧抓京津优势资源，张家口与清华大学、中国电动汽车百人会深化合作，成立国家级氢能产业创新中心，促进氢能产业科技创新与成果转化水平大幅提升；推动建立国家级氢能产业孵化器，鼓励氢能高端技术人才携带具有自主知识产权的科技成果到园区创业，在金融、法律等方面提供服务，打造全国知名的氢能创新创业服务平台。

此外，张家口还重点建立“政府引导，市场运作，社会参与”的金融创新服务平台，创新融资手段，不断拓宽当地新能源产业融资渠道。通过发挥地方财政资金引导撬动作用，张家口吸引商业银行、保险机构等开发适宜本地企业发展的金融创新产品，引导各类社会资本进入氢能产业。

目前，张家口氢能基础设施和储运网络正在构建，国能投、中节能等企业正积极布局氢能项目，氢能产业链正在张家口加速形成。

一辆氢燃料电池驱动的客车停靠在加气站准备加气。 武殿森摄

项目引领加速应用落地

来到张家口，你会被一辆辆行驶在市区的蓝色公交车所吸引。这些车不采用燃油发动机，而是搭载了氢燃料电池。经济日报记者从市中心搭乘其中一辆公交车，感受到车辆行驶平稳、噪音很低。

“这是2018年张家口引入的第一批氢燃料电池公交车，共有74辆。”张家口市公交集团有限公司车辆技术部部长霍俊青介绍，氢燃料电池公交车完全适应工况，与传统车相比毫不逊色，能出色完成运营任务。

结合创建“优先发展公共交通示范城市”计划，在广泛征求社会各界意见基础上，张家口市优先选择运行路线长、载客量大且目前为燃油公交车的线路，开展燃料电池公交车示范运行，并计划今年再引进燃料电池公交车170辆，到2021年燃料电池公交车累计推广量达到1000辆。届时，张家口将成为全国乃至全球氢燃料电池公交车数量第一的城市。

与此同时，张家口与英博电气、路普氢能洽谈氢燃料电池汽车在环卫车、物流车等方面达成合作，计划2022年前推广各类客车1500辆、物流车500辆、轿车200辆、环卫车200辆，创建优先发展公共交通示范城市。

为配合车辆运营，亿华通公司投资成立张家口海珀尔新能源科技有限公司，利用当地弃风、弃光电量兴建可再生能源制氢厂与加氢站。这一制氢厂整体项目设计年产能为6000吨，是亚洲最大的可再生能源制氢项目。项目完工后，能够满足京津冀地区超过1600辆燃料电池客车用氢需求。而沽源风电制氢综合利用示范项目建成后，除一部分氢气用于工业生产，降低工业制氢产业中煤炭、天然气等能源消耗量外，另一部分也将用于建设配套加氢站网络，支持清洁能源动力汽车发展。

创新看台

着力建设零号湾全球创新创业集聚区

上海给创新创业做加法

本报记者 李治国

上海市闵行区政府主办的零号湾全球创新创业集聚区“为梦启航”主题活动日前举行。

上海闵行区委书记朱芝松表示，上海闵行区委、区政府将一如既往致力于优化创新创业环境，强化政府主动服务、企业精准服务，用好“简政放权”的减法，做好“创新创业”的加法，为创新创业人才营造便捷、高效的政府服务环境。闵行将尽快实现创新创业集聚区目标，努力把零号湾建设成为国际科技成果转化高地、“硬科技”创业首选地、高品质生活示范地。

“上海交大经过123年特别是改革开放40多年的发展，各项办学指标相继进入世界百强大学行列。”上海交通大学党委书记姜斯宪表示，“2016年，上海交大入选国家首批双创示范基地，作为双创示范基地重要承载区的零号湾创业中心对于人才的培养、上海城市创新活力的提升发挥了应有作用。我们将以这次活动作为新起点，努力把学校的创新创业搞得更好，把零号湾全球创新创业集聚区这样一个亮丽的名片擦得更亮。”

上海市科委主任张全认为，零号湾全球创新创业集聚区是上海创新创业集聚区的优秀代表。近年来，按照国家的战略部署和要求，上海加快完善创新创业政策、优化创新载体、培育服务机构、壮大人才队伍，创新创业的浪潮在整座城市澎湃，为建设具有全球影响力的科技创新中心注入了新活力。

近年来，上海闵行区发挥自身优势，大力推动国家科技成果转移转化示范区建设，零号湾已成长为上海具有全球影响力科技创新中心建设的重要载体。为放大零号湾品牌效应，引领上海创新创业升级，闵行区将零号湾“放大”，以沧源路、剑川路为主轴的“T字形”地带打造零号湾全球创新创业集聚区升级版。

闵行区滨江地区管委会常务副主任、南滨江公司党委书记、董事长余建源告诉经济日报记者，零号湾全球创新创业集聚区集基础研究、前沿技术研发、成果转化、“硬科技”创业、产业集群、休闲娱乐、生活安居为一体，目标是提升创新资源的集聚度、创新主体的活跃度、成果转化的通畅度、产业创新的支撑度。零号湾未来将成为黄浦江上的新外滩、上海城市的新中心、全球创新创业的新港湾。

上海市闵行区副区长、滨江地区管委会主任吴斌透露，按照上海市黄浦江两岸规划，闵行南段的滨江岸线将以科创和高科技为主题，在上海交大、华东师范大学为核心的区域高新技术产业将进一步集聚，成为具有全球影响力的科创航母。

方大炭素鼓励员工创新思维

“小改小革”降本增效

本报记者 李琛奇 通讯员 李洪福

创新，是企业发展的不竭动力。近年来，方大炭素以践行“工匠精神”为引领，加大创新力度，尤其在“小改小革”方面做足文章，挖掘员工中蕴藏的创新激情、聪明才智，使越来越多的员工从生产一线细微处发现问题、解决问题，从细微之处为企业发展提供有力保障。

通过积极鼓励和引导，方大炭素让每名员工从思想和行动上认识到：来源于生产一线、针对现场的“小改小革”项目更具推动作用。以创新思维突破技术难关，改进设备瑕疵解决实际难题，是职工“小改小革”的追求。原特炭车间生产接头栓时，因配料所含化学成分较多，会产生刺鼻味道。技术人员通过不断试验研制出新配方，在降低生产成本的同时有效解决了生产难题。

4、5组炉变整流柜冷却水回收再利用改造项目改造前，石墨化一车间炉变每天消耗生水740吨，通过改变4、5组冷却水原有冷却模式，冷却水用量大幅度降低，每年为企业创造直接经济效益19.66万元。

方大炭素“小改小革”工作以“人人参与创新、人人思考创新、人人能够创新”为思路，以增加产量、提升质量、设备局部革新、修旧利废、装备自动化改造、保证安全生产、促进环境保护、实现节能降耗等为目的，逐步形成了在工作中随时发现、积极交流、充分论证的良好气氛。员工把“小改小革”当作发挥聪明才智、实现自我价值和提升成就感的有效平台。通过“小改小革”项目的实施，不但起到了降本增效的作用，还在提高产品质量、完善设备性能、优化环境、减少设备隐患、降低检修难度、改善劳动强度、提高工作效率等方面发挥了积极作用。

据统计，仅2018年，方大炭素共上报“小改小革”项目251项，评审通过167项，测算产生直接经济效益753.65万元，间接经济效益1249.15万元。方大炭素“小改小革”活动从力推走向自发，从无序走向有序，从被动走向主动，朝着方大炭素既定的中、长期发展目标稳步迈进。

深圳罗湖区构建“一基地、多载体”发展空间布局

5G赋能人工智能产业驶入快车道

本报记者 杨阳腾

为强化产业政策支持、构建科技创新专业服务体系、搭建企业交流与创新资源共享平台、持续优化营商环境，深圳罗湖区科技创新局联合中国电信深圳罗湖分公司等5家单位日前做了《5G赋能，罗湖人工智能产业驶入快车道》主题发布。

“当前，罗湖聚焦人工智能、生命健康产业发展，形成‘南金融商贸、北科技创新’错位发展格局。在人工智能方面，罗湖已构建‘一基地、多载体’发展空间布局。”罗湖区科技创新局局长石兴中表示，多家涉及智慧物流、智慧交通、智慧安防与无人机的企业都签订了相关合作协议，由电信指导企业基于5G开展产品技术研发。

5G如何赋能人工智能产业？中国电信股份有限公司深圳罗湖区分公司总经理赵福云告诉经济日报记者，他们已在罗湖打造了全国首个5G工地，在工人安全帽上集成高清摄像、定位和对讲，可利用5G的可移动性大带宽实现实时监控、智能调度、风险预警、事件回放；通过5G协助，还可远程对专注于工作的工人开展危险预警。不仅如此，在5G商用牌照发放之前，已经有一批企业在罗湖区政府带领下，与电信一起着手5G智能发展的未来布局，目前主要集中在智能交通、智慧物流、智慧医疗以及智慧安防4个方面。

在智能交通方面，深圳城市交通规划设计研究中心有限公司车联网项目主管刘琪表示，“5G能让我们更容易获得无处不在的感知和数据，更好支撑我们的交通服务和管理。因此，我们基于5G能力构建了一条智慧路+智慧车的整体解决方案。希望能够借助相关技术帮助城市实现高效可持续性发展，最终实现未来之城”。

在智慧物流方面，深圳市今天国际物流技术股份有限公司副总裁曾巍巍说，“通过5G通信技术与传统工业网络技术的结合，可以实现海量数据的实时采集和传输，实现及时通讯与控制，并通过云平台的大数据分析和运用实现智能化”。

在智慧医疗方面，易普森智慧健康科技（深圳）有限公司副总裁薛向辉介绍，“我们以5G+医院+医疗机器人的模式打造了一个就医新模式”。

在智慧安防方面，中航华东光电深圳有限公司副总经理夏光荣说，凭借5G高吞吐率、高带宽的特点，5G下传输的视频及图像更加清晰。“5G还给无人机应用带来革命性影响。飞机不再需要看得见才能控制得住，图像分辨率也高了。”

石兴中表示，罗湖区战略性新兴企业数量和营收分别由2015年底的200余家、300余亿元，提升至近500家、1000余亿元；国家高新技术企业数从2015年的120家增加至2018年的277家。

根据罗湖区政府与中国电信深圳分公司签署的战略合作协议，两者将在产业园区、重点区域5G信号覆盖、智慧城市建设等领域形成全面合作。目前，罗湖有153个基站在同步开工建设，预计到2020年将完成600个基站建设，覆盖全区所有重点产业楼宇。

匠心传承金漆绝技

金漆镶嵌是一种传统漆器艺术，是“燕京八绝”技艺之一。62岁的胡昕是北京金漆镶嵌厂的“金漆镶嵌髹饰技艺”传承人之一，从事漆器艺术设计和创作43年，创新研制了“金髹淡彩”工艺，在工艺技法和艺术风格上实现了传统技艺的突破。图为在北京金漆镶嵌有限责任公司，胡昕在创作贴金漆画屏风。 新华社记者 李 欣摄