“做中国人自己的电堆”

——走进骥翀氢能探访民企谋“新”求“质”向未来

□ 本报记者 李宏伟

位于张家港生产基地的骥翀氢能工厂产线 本报记者 李宏伟 摄

当前，发展新质生产力是我国推动高质量发展的内在要求和重要着力点。国家级专精特新“小巨人”企业作为科技创新的排头兵和产业提升的生力军，无疑也是推动发展新质生产力的重要力量。

位于上海市嘉定区泰波路558号的上海骥翀氢能科技有限公司（以下简称“骥翀氢能”），凭借在氢燃料电池金属板电堆领域的技术革新、科创能力和构建氢燃料电池产业生态的创新探索，近日荣获国家级专精特新“小巨人”企业称号。

“氢”装上阵 一群人一辈子一件事

骥翀氢能的故事，可以说是我国氢能企业苦练内功、创新强劲、应用加速落地的一个缩影。

今年46岁的付宇博士，是骥翀氢能的创始人、董事长，曾在中国科学院大连化学物理研究所（以下简称“中科院大化所”）硕博连读，师从我国燃料电池领域的奠基人、中国工程院院士衣宝廉。业内人士都知道，中科院大化所被誉为我国燃料电池的“摇篮”。

付宇告诉记者，早在2001年，他就在中科院大化所开始了电堆样机的研发工作。而且，从事这个“明知前途无量，现实却很骨感”的小众行业——氢燃料电池领域，他一干就是20多年，骥翀氢能的核心团队成员亦是如此。“当前氢能行业最缺的还不是钱和项目，而是高素质的人才。”付宇说，全国研发电池的工程师在百万人以上，而做氢燃料电池的仅千余人，这是远远不够的。产业化阶段除了要具备专业的燃料电池知识，还要有产品思维，兼具这两种能力的工程师更是少之又少。

今年是骥翀氢能成立的6周年。回望来时路，付宇感慨万千。“创业就像‘唐僧取经’，需要克服‘九九八十一难’后才能取到真经。”付宇表示，创业每个阶段都会面临不同问题。比如，资金、团队、市场等问题。“我们这代人这辈子的使命就是把燃料电池从样机做到产业化，实现从1到100、到10000的过程”。如今可喜的是，骥翀氢能已经跨越“死亡之谷”，已逐步实现了国产自主燃料电池从研发、制造到应用的全产业链体系，并致力于“做中国人自己的电堆”。

电堆是氢燃料电池的“心脏”，由双极板和膜电极叠装而成，通过氢氧两极的电化学反应转换成电能，其成本约占燃料电池系统成本的60%，研发生产具有较高的技术壁垒。付宇告诉记者，金属双极板表面涂层的耐蚀导电性能，是决定燃料电池寿命的关键因素，这也是目前全行业都在重点攻关的难题之一。

“通常来说，导电的东西不防腐、防腐的东西不导电，现有材料只有贵金属才能既防腐又导电。低成本的耐蚀导电涂层技术是领域内的全球性难题。”付宇表示，在微米级厚度的涂层上构建精密“系统工程”，难度大、壁垒高，涂层技术涉及材料、结构、工艺、设备等多个环节。

如今，骥翀氢能在金属双极板表面涂层加工工艺、设备的自主研发上实现突破性进展，从根本上解决了该项技术难题，可大幅提高金属双极板燃料电池电堆寿命、降低金属双极板材料成本。值得一提的是，今年骥翀氢能自主研发的第五代金属双极板涂层技术完成研发，成本在此前降低60%的基础上再降80%。

“做氢能行业国内自主创新技术的引领者，是付宇20多年追求的梦想。可以说没有付宇就没有骥翀。”上海金但咨询创始人祝维荣告诉记者，骥翀氢能的团队成员善于创新求变、专注精益生产、发挥匠人精神，这是支撑骥翀氢能未来持续壮大、走向辉煌的关键。

“氢”风袭来 万亿赛道引竞逐

前不久，《中华人民共和国能源法》将于2025年1月1日正式生效实施的消息，令付宇兴奋不已。他告诉记者，首次将氢能纳入国家能源管理体系中，由此不难看出，我国正在不断强调氢能在国家能源战略中的重要地位，同样这对燃料电池产业也是重大利好。因为，我国交通领域率先刮起“氢”风，氢燃料电池汽车是重要突破口。

记者梳理发现，近年来，我国的氢能产业在“政策的手”和“市场的手”的双重推动下，正在驶入发展“快车道”。

《绿色氢能产业发展白皮书》预计，到2025年，我国的氢燃料电池汽车保有量将超过10万辆，加氢站保有量将超过1000座，绿氢产能将接近100万吨，氢能产业规模将达万亿元。

企业驶入氢能发展快车道，同样离不开政策“东风”。

在付宇看来，2022年是我国氢能产业的风口之年。2022年3月，国家发展改革委和国家能源局联合印发《氢能产业发展中长期规划（2021—2035年）》，从顶层设计上明确了氢能定位。随即各地纷纷跟进出台氢能产业规划和扶持政策。

在此之前，2021年，财政部、国家发展改革委、国家能源局等5部门联合下发通知，先后批复京津冀、上海、广东、河北、河南等5个燃料电池汽车示范城市群，开展燃料电池汽车示范应用工作。在4年示范期内，国家5部门通过“以奖代补”方式对示范城市群给予奖励。

记者注意到，今年以来，山东、四川、陕西、吉林等多地相继宣布氢能车免收高速费。对此，付宇认为，在政策的支持和引导下，氢燃料电池企业会不断加大投入优化技术，通过量产大幅降低成本，带动关键材料与零部件的国产化应用，从而推动我国氢燃料电池车行业快速发展。

“氢燃料电池的行业爆发拐点将至，关键点在于谁能在补贴退出之后成功实现性能和价格两方面的持续领先，进而实现无补贴条件下的整车运营经济性。”付宇说，骥翀氢能每年研发投入占营业收入的比例约30%。基于强大的自主创新能力，如今，骥翀氢能已实现电堆从143千瓦到376千瓦的不断升级迭代，产销量实现2022年、2023年连续两年3倍增长，2024年增长率超过60%，出货量居于国内金属板电堆前列。

“氢”舞飞扬 产业链协同发展

在江苏张家港，骥翀氢能工厂生产线上的工人身着防护服站在无尘车间，正井然有序地组装骥翀氢能MH170电堆产品。

付宇介绍说，骥翀氢能张家港工厂占地面积5800平方米，年产能200兆瓦，是目前国内氢燃料电池金属板电堆瞬时产能最大的工厂，主要生产设备全部由公司自主研发制造，实现了产业链100%核心自主可控。

“骥翀氢能是张家港经开区2021年引进的一家氢能电堆制造高新技术企业，在金属板电堆技术上有着20多年的技术积累，具有很强的技术功底和底蕴，也是我们在众多选择中经过深思熟虑和各个维度的对比作出的择优选择。”张家港经开区党工委委员、管委会副主任杨立清表示，骥翀氢能的加入对张家港市形成完整的氢燃料电池全产业链具有互补效应。因此，张家港经开区在2021年、2022年先后两次注资骥翀氢能。“从骥翀近几年的发展来看，无疑也证实了我们的判断。”杨立清如是说。

目前，张家港市已有70多辆氢能源公交车运行，其中部分采用骥翀氢能生产的电堆产品，其产品在能耗表现、低故障率等方面均获得市场认可。

今年以来，骥翀氢能接连受到苏州市发展改革委、资阳市政府、阳光电源、大桉资本等政企密集上门调研。其中，苏州市发展改革委就氢燃料电池对低空经济的促进作用等问题，与骥翀氢能有关负责人进行了深入探讨。当前，骥翀氢能在无人机、燃料电池固定电源、小型移动电源等领域，也进行着相应规划布局。

付宇认为，行业当前已经从政策示范阶段向“后补贴”时代过渡，“经济性”和产业链“生态”是推动和适应商业化的关键因素。他说：“为了适应商业化，我们应该不断降低一次性购置成本和用户的使用成本，减少氢耗。相应地，骥翀的发展模式需要从to B的产品销售逐步过渡到与氢源、运力、运营方等共同组成有机生态，共同提供有经济性的运力服务。”

值得一提的是，2023年下半年，骥翀氢能联合发起成立大连氢翼新能源有限公司，专注质子交换膜（PEM）电解水制氢装备的研发、生产和销售，将产业链延伸至制氢端，推动氢能产业链协同发展，迈出了构建产业生态的重要一步。

“如今，在行业发展不断被‘挤水分’的形势下，掌握核心技术的企业会发展得更好。”付宇认为，从政策端到市场端，全球氢能产业链的活跃程度在逐步增加，这对于我国氢能产业链企业来说，既是竞争也是机遇。眼下，国内氢能与燃料电池产业链企业正在以“技术出海”带动“产品出海”，瞄准海外市场主动出击。

阳光采购助推全国统一大市场建设

2024招标采购阳光化建设大会在海口举行

本报讯 记者李韶辉报道 12月20日，2024招标采购阳光化建设大会在海南省海口市举行。中国招标投标协会会长任树本在会上表示，建设招标投标市场是构建全国统一大市场的重要组成部分，而建立阳光采购体制机制是实现这一目标的关键环节。

这一招标采购领域的标志性年度盛会，由中国招标投标协会主办，海南省招标投标协会等承办。

任树本表示，要加快构建风险防控体系，推动招标采购阳光化建设深入开展，重点做好风险的分类、识别、评价、预防、处置以及政策、技术和行业自律方面的保障。下一步，中招协将积极发挥平台作用，围绕构建招标采购全过程风险防控体系组织专题交流，为相关政策制定提供专业建议，并通过数字化应用、标准化建设、行业信用评价、从业人员能力评价等一系列举措，助力阳光采购在全国统一大市场和高标准市场体系建设中发挥更大作用。

在主旨发言环节，4位嘉宾分享了对当前宏观政策、行业趋势、技术发展和国际采购政策的解读、研判和思考。

中央政策研究室原副主任郑新立以“新一轮需求扩张与招投标数智化机遇”为题发言。他从继续推进新型城镇化、大力推进绿色化、大力推进数字化、扩大公共服务、加快乡村全面振兴等角度分析了新一轮需求扩张的政策背景和现实场景，指出招标采购数智化发展面临六方面机遇。一是国有投资项目规范管理对招投标的需求。二是政府采购特别是医用物品集中采购的需求。三是企业采购向智能供应链转变带来的机遇。四是投资和采购服务发展对招投标带来的机遇。五是廉政制度建设给招投标带来的机遇。六是新型基础设施建设为招标采购数智化创造了条件。

清华大学计算社会科学与国家治理实验室研究员张影强表示，在数据要素市场化配置过程中，加快数据产权合理配置是前提，良性市场竞争是关键，推动数据要素与应用场景结合是重点。

亚洲基础设施投资银行高级采购专家余国平表示，亚投行作为多边开发银行，在选择投融资项目时具有较强的政策导向，其战略和运营重点主要集中在加强绿色基础设施建设投资、促进互联互通与区域合作、增加技术驱动型基础设施建设投资、调动私人资本参与基础设施融资四个方面。

北京百度网讯科技有限公司百度智能云AI能力引擎产品部总经理杨晓梅表示，智能体有望成为大模型之后新一轮技术热点，如招采智能体、合同智能体，不但能够赋能招标平台和合同管理系统，还能提升效率、透明度和风险防范能力，值得业界高度关注和积极探索应用。

在主题发言环节，10位发言嘉宾围绕风险防控主题，从公共资源交易、中央企业、供应商和交易服务机构等不同角度作经验分享。

在公共资源交易领域风险防控方面，山东省公共资源交易中心（山东省政府采购中心）副主任李钦伟说，交易中心创新实现了省市联动推进工程建设项目全流程电子化、“一网通办”以及全省房屋建筑和市政等项目招投标“标准贯通”，推广应用BIM智能辅助评审系统，为数智监管提供了强大底层技术支撑。

在中央企业招标采购风险防控方面，中国长江三峡集团有限公司采购与物资管理中心主任马可说，企业构建“事前预警、事中监督、事后评价”招标采购监督管理体系，营造阳光透明供应商伙伴关系，实现廉洁风险防控和智慧预警。

大会还发布了由中招协与中国节能协会联合编制的《合同能源管理招标规范 通则》《合同能源管理招标规范 公共机构》《合同能源管理招标规范 轨道交通》三个团体标准，以及由中招协与中国城市轨道交通协会共同修订的《城市轨道交通车辆评标办法（2024版）》《城市轨道交通牵引系统评标办法（2024版）》。

《1版

深化改革 织密电力监控系统安全防护“金钟罩”

比如，《规定》提出，电力监控系统优先选用安全可信的产品和服务。不得选用存在已知安全缺陷、漏洞等风险但未采取有效补救措施的产品和服务。电力监控系统投运前应当进行安全加固，对于已经投入运行且存在漏洞或风险的系统及设备，应当按照国家能源局及其派出机构的要求及时进行整改，同时应当加强相关系统及设备的运行管理和安全防护。辛耀中认为，经过多年的持续发展建设，早期投运的电力生产控制系统及网络设施已陆续进入更新换代阶段。《规定》要求充分利用技改大修和更新换代的机会，采用更先进实用的技术和更安全的产品，逐步构建更安全的电力监控系统，不断完善电力监控安全防护体系。

国家能源局有关负责人表示，为确保《规定》落到实处，见到实效，国家能源局将会同有关方面重点做好以下三个方面工作：

一是加强政策宣传解读。指导督促各有关方面准确把握《规定》政策沿革、立法考量、适用场景和具体规定，鼓励各相关主体进行系统性的培训和宣贯学习，尽快普及到全行业。

二是完善细化配套措施。加强政策统筹，启动对《电力监控系统安全防护总体方案等安全防护方案和评估规范》的修订工作，将《规定》的政策思想细化到具体执行方案和措施上，有效引导全行业落地实施。

三是做好实施情况跟踪。密切跟踪《规定》的实施情况，持续加强对电力监控系统安全防护工作的监督管理，及时总结推广《规定》执行过程中的好经验好做法，对文件执行过程中涉及的新情况新问题加强研究，进一步增强《规定》的可操作性。

《1版

数据显示，接诉即办改革发展至今已有6年，截至2024年10月底，热线共受理了1.5亿件诉求，解决率、满意率都达到97%，反映出接诉即办治理体系对城市的覆盖广度和渗透深度。

北京市人民政府副秘书长，北京市政务服务和数据管理局党组书记、局长沈彬华在此前举行的2024北京接诉即办改革论坛新闻发布会介绍，接诉即办赋予了12345市民热线新的生命力，串起了为民服务的“同心圆”，撬动了超大城市治理的深刻变革，成效显著。一是党建引领基层治理格局深刻重构，二是群众“急难愁盼”问题得到高效解决，三是城市治理难题实现改革破题，四是党员干部工作作风明显提升，五是全过程人民民主优势充分彰显。

在论坛上，中国人民大学党委书记张东刚给予北京接诉即办模式高度评价：“北京践行以人民为中心的发展思想，通过接诉即办改革高效精准地解决人民群众‘急难愁盼’问题，形成新时代群众工作的新范式、超大城市基层治理的新举措、践行人民城市为人民的新机制。”

中国社会科学院大学党委书记崔唯航也认为，“近年来，北京主动适应新形势新任务，针对城镇化进程中的一系列大城市病，以群众诉求为驱动，扎实推进接诉即办改革，着力解决城市治理难题，形成了中国之治的首都样板，走出了一条超大城市治理新路。”

一份《宣言》提出未来城市治理目标

经过两天深入的理论研讨与实践交流，2024北京接诉即办改革论坛凝练形成了《城市治理现代化北京宣言（2024）》。记者在该《宣言》中看到，9条倡议提出了未来城市治理目标：坚持以人为本，让城市更美好；践行法治精神，让城市更公正；倡导多样包容，让城市更友好；诉求驱动治理，让城市更灵敏；强化数智赋能，让城市更智慧；推进韧性升级，让城市更安全；开展多元协同，让城市更和谐；建设生态文明，让城市更优美；加强交流互鉴，让城市更开放。

目前世界人口已经超过80亿，其中一半以上生活在城市。联合国预测到2050年，70%的人口将生活在城市。面对如此众多的城市人口，世界各国城市治理面临诸多共同挑战。

《全球城市热线服务与治理效能评测报告》指出，全球城市热线创新发展正当其时，但也面临着新发展阶段的“转型之困”：角色定位尚不清晰、数据价值挖掘不足、智能应用面临困惑、治理效能仍待提高等问题凸显。

在论坛上，清华大学计算机系教授、人工智能研究院基础模型研究中心主任唐杰谈到技术创新如何促进城市治理发展时说，面对大模型的发展趋势，从应用驱动到算法统一，再到模型统一，这一进程如今已成为国家基础设施建设的重要组成部分。各个国家都竞相在数据之上建立有主权的算力资源。因此，未来的城市治理、社会治理以及人工智能治理应当考虑转向更加全球化的数据治理体系，同时强化国家层面的数据主权。

“面对新机遇新挑战，需要以学科交叉融合为支撑，加速推进城市治理范式的全面革新，源于计算机科学、人工智能社会科学等多学科交叉的数据治理、数字治理与智能治理等新兴范式不断兴起，有力推动了城市治理向着更加精准、高效和智能的方向发展。”清华大学党委常务副书记向波涛谈到北京接诉即办改革如何持续纵深推进、实现全方位持续性赋能时表示，清华大学依托对接诉即办改革的长期参与式观察和对全球城市治理的比较研究，提出加快构建人感加物感相融合的城市治理模式，利用大数据大模型等新方法，深挖市民诉求数据富矿。

针对如何深化接诉即办改革，加速首都超大城市治理现代化，清华大学公共管理学院院长朱旭峰教授提出三大发力点：首先，要充分利用行政数据资源，强化科学决策能力。以12345热线为例，未来应借助AI大模型与大数据技术深入挖掘数据背后的社会民情与城市治理信息，同时促进数据共享与协同，提升政府决策效率与治理能力。其次，应动员社会各界力量，鼓励多元主体积极参与主动治理，形成共建共治共享的社会治理新局面。这有助于汇聚各方智慧与力量，共同推动城市治理水平的提升。最后，应推广智能工具应用，提升接诉即办效率与质量。当前，接诉即办正向互联网领域拓展，未来应进一步引入AI大模型等先进技术，从智能派单、分类、摘要到提示，全面升级受理环节。这不仅将提高热线工作效率与数据准确性，还将为数据分析提供坚实基础，为城市治理提供更加精准、高效的决策支持。