

“绿色智造”突破产业“发展极限”

——河南新乡化纤以创新引领高质量发展

本报记者 高志民

走进河南新乡化纤生产厂房，在140米的车间通道中，5G+AGV搬运机器人正穿梭其中搬送落丝，并可自动避让障碍物。偌大的厂房工人并不多，更闻不到曾经化纤行业独有的气味……高度智能化、干净整洁的生产环境引得参观人员不禁啧啧赞叹。

记者随全国政协人口资源环境委员会调研组了解到，新乡化纤股份有限公司（以下简称新乡化纤）坚定沿着“创新引领、数字赋能、绿色转型”发展方向，依靠装备升级带动质量和效率提升、最终实现产业升级，新乡化纤再生纤维素长丝稳居龙头地位，氨纶后来居上成为国内行业头部企业。在绿色制造、智能制造领域成为中国化纤行业的一颗璀璨之星。

凝“新”聚力

“新乡化纤原液制胶已基本实现无人化操作；公司半连续纺长丝成筒车间生产效率提高超过3倍，实现产品张力均匀、卷筒大、接头少、成形好等特点；连续纺技术改造后，产能提高30%以上，机台生产效率大幅提升。”新乡化纤董事长邵长金向记者介绍。

“创新是企业发展的生命线。新乡化纤的研发投入强度一直在快速增长，2022年公司开展研发项目50个，研发费用投入达4.6亿元，全年新增授权实用新型专利62项，是公司专利方面一个大的飞跃。”邵长金说。

据介绍，新乡化纤成立了新材料研究院，并创建了博士后科研工作站、河南省化学纤维工程研究中心等多个科研平台，与中科院过程工程研究所、中科院过程工程研究所及高校建立了产学研合作联盟，有效提升了企业的创新能力。

公司与中国科学院过程工程研究所合作研发的“离子液再生纤维素纤维制备关键技术及产业化”项目是再生纤维素长丝行业内的一项颠覆性的革新，目前已经完成了年产100吨试纺线。

邵长金介绍，“我们将协同创新作为提高自主创新能力的最佳形式和途径。”新乡化纤联合郑州中远氨纶共同开发氨纶装备和生产工艺，64头、96头和120头的纺丝技术先后在企业规模化应用，使公司氨纶的生产工艺和技术装备始终处于氨纶行业的领先地位。

年产10万吨超细旦氨纶项目核心技术及装备采用高一致性氨纶聚合物技术和装置，运用近红外在线监测、先进控制系统(APC)控制聚合物分子量及分子量分布，满足后道工序在纤维染整、定型、后处理中对氨纶纤维聚集态结构的不同要求。还拥有“废料再回收”“废气集中治理”等优势，大幅降低资源及能源消耗、减少废气排放，废料回收利用效率达99%。

矢“智”不渝

借助“两化融合”的发展趋势，新乡化纤以“单台设备自动化、整条生产线智能化、综合管理智能化”为目标，加快转型升级步伐，积极实施智能改造，建立独具特色的白鹳新模式，从生产线到产品，从工序到流程，“数智化”要素已然成为企业的标配，新乡化纤迅速驶入智能化铺就的发展“快车道”，让企业在新旧动能转换中发展的动力更加充足。

目前，新乡化纤通过ERP、OA、MES等一系列智能化系统整合升级，有效整合了公司大数据，实现了产销一体化、质量全流程跟踪，对采购工作与供应商、销售工作与客户的统一管理，降低了采购销售成本，提高存货周转率5%以上，库存盘点误差小于5%，为决策层提供有效的决策依据，提高了客户服务水平，提高了市场竞争力。

“一个400公斤的搬运车，由人工推送搬运变为了智能自动搬运，大大降低了员工的工作强度。”新乡化纤董事长邵长金向记者介绍，从落丝到AGV运丝再到检测、自动进库等全是智能化，由于5G传输速率快，机器人的搬运效率至少提高20%以上。

新乡化纤还强化对原液智能化改造、酸站自动分析检测工作，逐步建立数据采集与监视控制系统，为实现生产现场无人化创造了条件。随着一批新技术、新装备在公司推广应用，装备自动化、智能化优势显著，赋予了企业竞争新优势。

“碳”寻未来

曾经的化纤行业，污染治理一直是老大难问题，如何有效解决污染一度成为关乎化纤企业生死存亡的大事，在国家环保政策的高压下一度被认为是夕阳产业。

“没有夕阳产业，只有夕阳企业。”邵长金告诉记者，“作为纺织行业领军企业，有责任为行业绿色发展作出贡献。绿色、低碳、环保是企业长期发展和生存的通行证。”

据介绍，在应对全球气候变化、实现低碳可持续发展的行动中，新乡

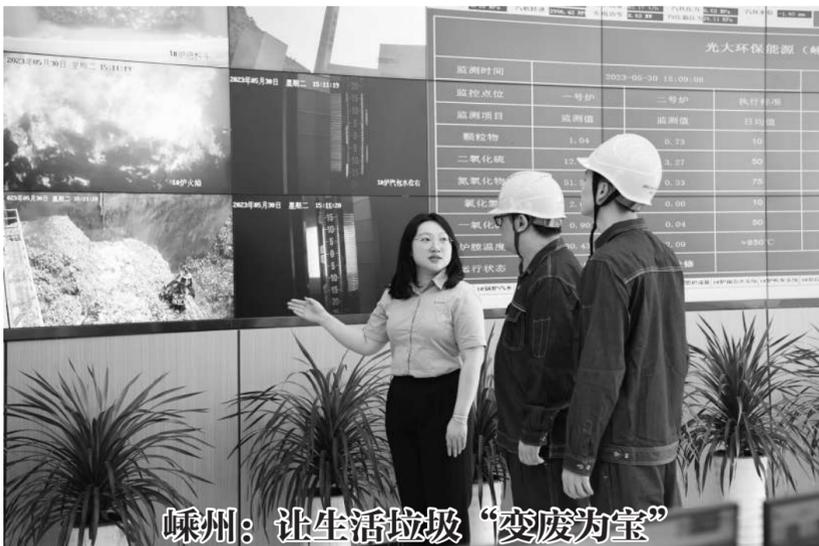
化率先加入中国纺织服装行业全生命周期评价工作组，设定符合《巴黎协定》和中国自主贡献目标的新乡化纤（白霓）气候行动规划，公布了碳中和远景规划（2028年前实现碳排放达峰，2035年实现40%碳减排，2055年实现碳中和），落实《巴黎协定》和“气候创新2030行动”的脱碳路线图，定期开展碳信息披露。

新乡化纤坚持环保和生产同步安排、同时设计、同时投入使用。大力推进绿色技术改造，推广节能环保新技术、新装备，大力提高工业余热利用技术，在大气治理上不断升级优化锅炉设备及工艺，对锅炉烟气排放进行升级改造，大幅降低了烟气污染物排放浓度，大幅度降低了污染物的排放量。新乡化纤持续探索清洁能源的应用，在屋顶建设“电厂”，充分利用屋顶空间建设光伏发电项目，让这些屋顶成为“自带流量”的发电厂。

作为首批加入中国废旧纺织品循环利用产业联盟企业，公司全面推进废旧纺织品循环利用研发工作，对酒店布草回收再利用。

新乡化纤还奋力打破纤维素原料国外掣肘，对菌草绿色纺织技术及综合利用开展首创研究，掌握了从一株草到一根丝的全套工艺技术，拥有菌草浆粕和菌草纤维等发明专利，“以草代木”为纤维素行业提供了一种新型绿色健康的纺织原料，拓宽了行业的原料来源。用菌草制成的产品具有天然抗菌性能、可自然降解，体现了时尚、健康、绿色的一种新型纤维。

“将菌草应用于生物质纤维行业，是纺织行业的全新突破，有助于提升农民种植菌草的积极性，为国家乡村振兴战略提供了支持，也能为国家‘双碳’目标的实现作出贡献。”邵长金说。



随着时代发展，垃圾处理方式迎来变革，传统填埋方式更新“升级”，真正实现垃圾的减量化、资源化。在位于浙江绍兴嵊州市的静脉产业园内，城区餐厨垃圾收集处置、垃圾焚烧发电等项目正全力运行。生活垃圾被送入机器后最终变成清洁的电能，除了供园区内各系统使用，多余的电能还将并入城市电网，为市民所用。目前该项目日处理生活垃圾约800吨，年发电量可达1亿千瓦时。图为近日国网绍兴供电公司工作人员前往嵊州市静脉产业园开展用户走访活动，深入了解用户实际用电情况，认真检查设备运行情况。袁媛 摄

坚定战略投入 华为呼吁共建产业生态

打破国外垄断 国产数据库技术再突破

本报记者 王硕

“根深才能叶茂，根技术理应高质量发展，做大做强。”在华为全球智慧金融峰会2023上，华为常务董事、华为云CEO张平安表示，华为公司将坚定战略投入数据库，并呼吁更多的伙伴和国产数据库厂商强强联合，共同抓住行业数字化转型和自主创新的巨大市场机会，共同建设繁荣开放的数据库产业生态。

当日，华为发布了新一代分布式数据库GaussDB，该数据库打破了国外对中国数据库市场的长期垄断。张平安表示，该技术已在华为内部IT系统和银行、保险、证券、能源等多个行业核心业务系统得到应用。

国产数据库能力得到验证

数字化和智能化转型是经济发展的新动力。其中软件技术在其中起到基础地位。但如果将整个软件产业体系比喻成一棵参天大树，数据库则被称为“根技术”，在其之上衍生和支撑着几乎全部的

软件生态，进而支撑起整个数字中国各行各业核心业务系统的正常运转。

在2013年之前，中国大多数公司主要使用美国企业的数据库工具，如甲骨文、MySQL、微软等，其他国产数据库也受到外国相关技术的支撑。GaussDB的出现可谓打破了国外对中国数据库市场的长期垄断。

以金融业为例，其一直处于数字化转型的第一梯队。但在转型的过程中，最大挑战来自业务核心系统的升级。据了解，针对传统集中式架构在处理性能、资源扩展、业务上线等方面的能力瓶颈，GaussDB可实现平滑迁移，支撑业务高效创新与可持续。

在华为与中国邮政储蓄银行的合作中，邮储银行向华为开放了6.5亿用户的银行分布式新核心系统建设机会，其系统中就使用了GaussDB。目前，该系统已全面投产上线，可实现日均20亿笔交易、峰值6.7万笔/秒的能力，新系统效率平均提升40%。

全国政协委员，中国科学院院士陈仙辉：充分发挥重大科技基础设施创新效能

本报记者 高志民

“现阶段，面对科技自立自强的国家战略目标、复杂多变的国际竞争关系以及未来学科交叉的科技机遇，科技创新和经济社会发展越来越离不开重大科技基础设施的支撑。”全国政协委员，中国科学院院士陈仙辉在接受记者采访时表示。

陈仙辉直言，当前我国重大科技基础设施这个“国之重器”在自主研发、建设、运营、科普等各环节仍存在一系列问题，有碍设施创新效能的充分发挥。

“重大科技基础设施自主创新能力和引领能力不强。要建成国际领先的设施，掌握自主研发的先进手段至关重要。”作为中国科学院强耦合量子材料物理重点实验室主任，陈仙辉举例说，高能对撞机、加速器、散裂中子源以及子午工程等设施，“助手器件”——束流管，虽然布局了研制平台，但核心技术储备不足，仍依赖进口，容易被“卡脖子”。

“首先是部分地区存在设施无序竞争和规划前瞻不足。一是部分地区之间存在无序竞争。虽然国家已采取措施进行调整，但市场主导下又出现人才争夺的问题，例如先进光源建设就包括合肥、武汉、大连、深圳等，同一领域不同区域的设施又引发了人才的无序竞争。二是部分地区设施建设存在规划前瞻不足。例如，部分光源装置项目规划从当下发展出发，未能前瞻性地考虑升级换代问题，急于投入资源着手建设，一旦下一代新光源出现，现有布局的光源难以保持世界前列。”

“其次是设施平台的创新资源聚集作用未充分发挥。在产业用户集群发展方面，我国大部分技术企业发展水平尚未达到需要使用重大科技基础设施提升企业效益的时期，且缺乏专门机构集聚与调动社会创新主体参与创新活动。”陈仙辉指出，目前设施人才引进注重“科研大才”，设施维护、产业孵化类人才团队储备相对不足，且人才考核晋升机制以科研导向为主，导致数量少的科工复合型人才因职业发展空间有限而选择离开。

陈仙辉强调要强化设施原创性、引领性。“一是在设施立项、

经费申请阶段，将设施建设与技术的原创性挂钩，鼓励自主创新性设施相关技术的开发。二是在战略必争领域鼓励自主创新发展，要在一期建设中考虑设施后续过程中的不可预见性支出，支持后续建设项目不受规划期限限制。”

他建议，“加强设施的国家战略部署和统筹布局。建立设施工程多地共建共管机制，成立跨地区协同承担部门，从现有设施所在地区适当扩展到邻近省市，通过地方分部灵活调整人才队伍布局，在平常时期，由各分部与总部完成日常工作，在重大项目需要时组建成为大规模团队；优化设施评价体系，设施建设除要考量地方发展目标外，还要在国家层面将设施运行效益与战略价值纳入立项评价和结项评估指标体系中，保证地方建设不偏离国家战略方向。”

“要构建多元联动、力量协同的设施创新生态体系。”陈仙辉建议，要着力构建“核心层—紧密层—扩散层”的多元联动、渗透的发展体系，完善设施与其他创新主体的对接机制，打造具有自我造血能力的大科学生态。核心层依托大院大所、高等学校和高新技术企业，寻求科技突破；紧密层着力产业发展，成立产业发展推进团队，负责挖掘相关技术创新应用前景，培养技术创新用户；扩散层依托设施同步推进社会科普，不断提高全社会的创新氛围和人民群众的科学素养。

陈仙辉还对重大科技基础设施的科普服务功能做了大量调研，他认为，立足“两翼理论”，重大科技基础设施具备先天科普优势。然而，目前在设施建设过程中，既缺少有关设施科普的长期规划，也缺少科普专项经费、设施科普场馆等，同时缺乏科普专业人才支持。

陈仙辉同时认为，科普需要“懂科学”、开展一线工作的科研人员支持，然而科研人员本身科研任务繁重，且主观上往往把科普工作定位成兴趣，缺乏专门的科普培训。

针对促进设施科普功能的发挥，陈仙辉建议，“强化设施运营者的科普动力，将科普纳入设施规划或考核指标之一，组建与培训专业化科普团队，并与立项审批、经费支持挂钩，鼓励科学家在科学传播中发挥更大作用。”

牛磺酸可助对抗衰老

一个国际科研团队发现，动物体内一种常见的氨基酸——牛磺酸有着抗衰老作用，补充牛磺酸可延长小鼠寿命，并提高老龄动物的健康水平。

研究发现，人体缺乏牛磺酸与一些老年疾病存在相关性，体育锻炼可提高牛磺酸水平，但服用牛磺酸补充剂对人类是否有类似的益处还有待验证。

牛磺酸是动物体内的一种含硫氨基酸，不参与组成蛋白质，以游离形式存在于器官和组织中，调节多种生理过程。人体能自行合成牛磺酸，许多食物中也存在牛磺酸成分。研究发现，随着年龄增长，小鼠、猕猴和人体血液中的牛磺酸含

量会下降，60岁老人的牛磺酸水平仅为5岁儿童的三分之一。在实验中，研究人员以14月龄（相当于人类45岁）的小鼠为实验对象，为其中一半小鼠每天喂食牛磺酸补充剂，直到它们自然死亡。与对照组相比，补充了牛磺酸的雌性小鼠寿命延长约12%，雄性小鼠寿命延长约10%。

研究人员分析了约1.2万名60岁以上老年人的健康数据，发现体内牛磺酸水平低的人健康状况较差，高血压、糖尿病、肥胖症、肝脏疾病等的发病率更高。不过，其中是否存在因果关系还需要进一步研究确认。

（新华社）

商聚焦做好基础软件的研发，通过市场应用获取合理的商业利润，反哺研发持续创新，并为客户提供更好的数据库产品与服务。”

众人拾柴火焰高

张平安指出，目前，中国数据库产业迎来了巨大的市场发展空间，尤其是面向未来的云化、分布式等方向，中国数据库有极大的创新与领先机会，但也仍存在着一些挑战。

数据库是典型的生态型产业。众人拾柴火焰高，软件伙伴、服务伙伴、数字化转型咨询与系统集成3类伙伴是中坚力量。

由于数据库承载的都是各行各业的核心理论，导致很多用户对选择中国数据库顾虑较多。张平安认为，目前异构数据库替代升级已有成熟的转型迁移方法论与大规模工程化实践，因此他呼吁更多的行业用户敢于开放核心应用场景；并且希望更多的伙伴和国产数据库厂商强强联合，共同抓住行业数字化转型和自主创新的巨大市场机会。

同时，人才是国产数据库持续做大做强的核心要素之一，但也容易被忽视。张平安建议，要继续培养关键人才，产教融合，保障开发者和创新人才供给。

据了解，华为公司从2019年起和教育部门合作，通过智能基座和新工科两大产教融合项目，持续投入和帮助下国内超过110所高校开设了数据库课程，截至目前已经培育了3.9万名GaussDB数据库人才。