中广核用40年时间成长为我国最大、全球第三大核电企业——

“大咖”养成记

经济日报·中国经济网记者 杨阳腾 李予阳

慧眼观企

从连建设大亚湾核电站的钢筋水泥都需要进口，到如今“华龙一号”示范工程防城港二期设备国产化率达到86.7%；从40年前对核电技术一无所知，到将自主三代核电技术出口到老牌核电强国，改革开放40年来，我国核电事业发生了翻天覆地的变化。

不久前，中国广核集团副总经理谭建生在“中广核改革开放40周年故事汇”上表示，自1978年宣布引进法国技术在中国建设大型核电站至今，中广核走出了一条“引进、消化、吸收、再创新”的核电发展道路，已经成长为我国最大、全球第三大核电企业，并打造出了国家名片“华龙一号”。

上图 中广核阳江核电站。

下图 中广核广西防城港核电二期工程3号机组穹顶吊装现场。

（资料图片）

从0到7000亿元，演绎“零资本裂变”奇迹

中广核起步于我国大陆首座百万千瓦级大型商业核电站——大亚湾核电站。

1978年，中国决定向法国购买两座核电站设备，我国大型商业核电站发展的序幕由此拉开。

资料显示，大亚湾核电站是改革开放初期我国最大的中外合资项目，也是改革开放的标志性工程。该核电站总投资约40亿美元，但当时我国外汇储备只有1.67亿美元。为解决资金难题，大亚湾核电站采用了“借贷建设、售电还钱、合资经营”的全新模式，走出了一条与众不同的重大项目建设之路。

不少中广核的老员工还记得，在原国家计委的投资项目表上，大亚湾核电站一栏的投资数额赫然为“零”。有人把这一思路形象地称为“借钱买鸡，养鸡生蛋，卖蛋还钱，还有钱花”。“借贷建设、售电还钱”也打破了我国重大项目只能由国家投资的模式，成就了“零资本裂变”的奇迹。

经过40年的发展，目前中广核在运核电机组21台、在建7台，已发展为我国最大、全球第三大核电企业及全球最大的核电建造商，总资产近7000亿元。

从引进来到走出去，跻身核电技术输出国

核电是代表国家核心竞争力的“国之重器”。

中国广核集团新闻发言人黄晓飞表示：“30多年前，法国人和英国人一起来到大亚湾，为中国建设首座百万千瓦级商业核电站——大亚湾核电站。那时候，中国人完全是‘小学生’，一切都要从头学起。如今，‘小学生’已经长大了。”

从引进国外技术，到用自主技术成功叩开全球高端市场的大门，中广核实现了由“中国制造”向“中国创造”的华丽转身。2016年9月29日，中广核与法国电力集团、英国政府共同签署英国新建核电项目一揽子协议，实现了我国核电“走出去”的历史性突破。

谭建生介绍说，英国核电项目包括欣克利角C、赛兹韦尔C、布拉德韦尔B三大项目，其中采用“华龙一号”的布拉德韦尔B项目拟采用中国自主三代技术。“进入英国新建核电领域意味着中国已从核电技术输入国跻身为核电技术输出国，这背后正是中广核坚持创新驱动发展战略结出的硕果。”

多年来，中广核始终坚持将科技规划与业务规划同步谋划、同步部署。谭建生告诉记者，近10年来，中广核每年的科研投入均占营业收入的5%左右。尤其是最近3年间，中广核累计科研投入接近100亿元，目前已拥有1个国家重点实验室、1个国家工程技术研究中心和7个国家能源研发中心。

大量的研发投入为中广核带来了多项重大科研成果。除“华龙一号”技术外，中广核还成功研发出中国首个核电站“神经中枢”——数字仪控平台“和睦系统”，使中国成为全球第5个拥有此类技术的国家。目前，该系统已经在9个新建核电项目中应用，实现了从二代到四代核电堆型的全覆盖，共为我国核电建设节约资金近30亿元。

此外，中广核还完成了自主先进核燃料组件、离子体处理固废等的技术研发工作，拥有了全球首创电子束处理污水等一大批重大科研成果，并在先进核反应堆、事故容错燃料等前沿领域积极布局。

从1%到86.7%，核电装备实现国产化突破

“大亚湾核电站设备国产化率不到1%，连包括钢筋水泥在内的大宗材料都要依赖进口，只有调试锅炉是中国自己生产的。”谭建生回忆说，在成功建设大亚湾核电站的基础上，1997年，岭澳一期核电站开工建设。虽然该项目仍是外方设备总包采购，但中广核利用中方设备采购分包的机会，有意识地推动国内设备制造企业承担更多工作，一举使该项目设备国产化率达到了30%。

到岭澳二期开工建设时，两台机组国产化率已经达到64%。该项目首次实现了以蒸汽发生器为标志的百万级核电站主设备的国产化。

2009年，中广核又发起成立了“中广核核电设备国产化联合研发中心”，使我国核电设备研发和成套供货能力得到了长足发展。

伴随着这些努力，我国核电自主化比例稳步上升，从红沿河1号机组的75%，到阳江核电5号、6号机组的85%，再到“华龙一号”示范工程防城港二期的86.7%，我国核电装备制造业实现了跨越式发展。

谭建生还透露，依托20台CPR1000在建机组逾2000亿元的设备总投资市场，中广核带动了整个产业链上下游5400多家企业的共同发展，推动我国建成具有国际先进水平的核电装备制造基地，掌握核岛和常规岛关键设备设计、制造核心技术。

谭建生表示，安全是核电的生命线，承载着我国核电高起点起步的使命。为此，早在大亚湾核电站建设初期，“找最好的教师”“按世界一流水平培养人才”的方针就被确定下来。

资料显示，1989年至1990年间，中广核先后分三批送出110多人到国外学习核电技术，平均每人培训费约130万法郎。当年，这些费用换算成黄金几乎与成年人的体重相当。这些研发人员也因此被大家称为“黄金人”。谭建生表示，“这些‘黄金人’是中广核核电人才的‘种子’。正是因为他们很好地发挥了‘传帮带’作用，帮助企业建立起完善的核电建设、运营管理体系及与之匹配的核安全文化体系，才有后来世界一流的运营业绩。”

统计显示，目前中广核21台在运核电机组安全生产业绩持续保持世界领先水平，在建核电项目安全管理达到国际先进水平。根据国际上衡量核电安全水平的重要指标——世界核营运者协会（WANO）指标，中广核2017年的240项指标中有177项达到世界前四分之一的先进值，比例达到73.8%；在建核电项目现场安全质量综合评级全部达到国际标杆7级及以上的先进水平。此外，岭澳核电站1号机组连续安全运行超过4500天，创造了国际同类型机组连续安全运行天数的世界纪录。

众鑫化工的『新活法』

本报记者 李己平 通讯员 李景辉

统计显示，今年5月份，吉林众鑫化工集团主打产品产销量快速增长，当月实现销售收入1.8亿元，毛利突破3100万元；在随后的6月份至8月份，集团产销量连创新高，营利能力持续提升，其中8月份销售收入超过2.2亿元，毛利突破4500万元。

对于一家年综合产能40万吨的企业来说，这些数字也许算不得特别耀眼，但对于一家刚刚经历行业寒冬，从低谷中“爬”起来的化工企业来说却弥足珍贵。

近年来，随着国际原油价格断崖式暴跌，全球化工产业滑入谷底。尽管众鑫化工以玉米乙醇为原料，但受行业整体形势波及，情况也不容乐观。

面对市场低迷、原料价格畸高、资金链紧张等多重因素夹击，吉林众鑫化工集团董事长崔永军果断提出积极适应外部环境，主动迎接挑战的思路。用他自己的话讲就是“变思路带来新出路，变想法带来新活法”。

经过调研论证，众鑫化工确定了依托吉林省玉米资源和酒精产业走绿色发展之路的战略。2011年，该集团12万吨醇醚生产装置投产；2012年，采用自主研发技术建设的国内第一套异戊烯醇装置投产；2013年，集团又投资13亿元建设了12万吨生物法环氧乙烷装置。

众鑫化工决策层认为，产品销售是企业的生命线。尤其是伴随着“一带一路”建设的深入推进，企业正迎来千载难逢的发展机遇。为此，从2013年开始，众鑫化工抽调精兵强将，积极开拓海外市场。在陌生的国度里，他们克服重重困难，拿下了一个又一个订单。如今，众鑫化工的产品已销售至印度、印度尼西亚、马来西亚、俄罗斯等30多个国家和地区。

对先进技术的追求一直伴随着众鑫创业发展的全过程。企业起步之初，在资金十分紧张的情况下就斥巨资建设了3000平方米的研发中心，并聘请了多位工作经验较为丰富的高级工程技术人员。随着企业发展壮大，众鑫化工努力利用自身技术优势、人才优势，吸引聚集国内外科研资源，不断探索新技术、新工艺，持续开发新产品。目前，集团共有7项成果获得国家技术专利，其中5项专利实现产业化，有效促进了生产效率和产品质量的提升，形成了企业的核心竞争力。

扩能改造是企业成长的加速器。2017年以来，在各级政府的支持下，众鑫化工开展降本增效技术改造，12万吨环氧乙烷装置扩产至15万吨，产能提高25%；异戊烯醇解聚液改造项目2018年4月8日投产，生产能力从3500吨提高到6000吨……一系列改造补齐了企业发展短板，提高了综合产能，大幅降低了生产成本。今年，众鑫化工计划完成产量27.9万吨，实现销售收入25.2亿元。

融讯伟业用新技术支撑传统商超转型——

试水无人新零售

本报记者 黄 鑫

在位于河北省保定市的惠友军校超市里，记者看到，收银区内人头攒动。工作人员告诉记者，这一景象在这家超市里并不鲜见。仅今年上半年，该超市销售额就接近1亿元，日均来客数高达7000人次。在实体店生意普遍不景气的当下，超市各项核心指标均大幅增长。

“我们的秘诀是装载了‘如e购’，大家想在手机上缴费、在机器上缴费、在收银台人工缴费都可以。”这位工作人员说。

正在该超市购物的顾客王建给记者演示了如何在手机上用“如e购”完成快速缴费。打开App或微信小程序，立即能看到一个扫码购物的选项，点开后对准选定商品的二维码，价格就会自动显示出来，最后选择结算就可以了。

“用这个软件就不用排队缴费了，很方便。对我来说，这个软件还有很多好处。比如，每天可以领红包和优惠券，参与拼团买到超值商品，还能保存历史购物记录，万一需要退换货也不用纸质小票了。”王建说。

事实上，王建展示的“如e购”只是融讯伟业（北京）科技有限公司推出的第一代产品。在将于11月1日举行的第二十届中国零售业博览会上，融讯伟业将推出第二代黑科技无感支付“如e购”产品。

融讯伟业（北京）科技有限公司CEO韦平告诉记者，“如e购”2.0产品是公司与百度合作完成的。该产品应用了国内首创的新一代“人工智能+视觉识别”技术，能有效解决标品与非标品的识别问题。它还具备自我纠错和学习功能，可实现商品零损耗，解决商家的后顾之忧。

据测算，第二代“人工智能+智能无人收银系统”可以让便利店实现无人购物，替代超市大卖场50%以上的收银员，仅此一项就能为商家节约20%左右的人力成本。更重要的是，这套系统还能够帮助商家快速获客，并通过精准营销提升线下商超的客流量和业绩，实现线上线下融合发展。

今年50多岁的韦平此前是北京物美集团的高管。为何选择在知天命的年纪开始创业？韦平坦言，实体店曾靠渠道优势风生水起，又伴随着互联网技术的发展陷入低谷。往日的渠道垄断导致线下商超普遍有较高的进入门槛，高额进场费又造成了商品售价虚高，加上以经验主导的营采销模式市场反应慢、效率低，用户需求得不到有效满足。

“不受时空限制的无边界互联网渠道能让商品与顾客直连，大大满足消费者需求。因此，商超转型新零售势在必行。”韦平坦言，对于传统商超来说，转型不仅需要思维变革，更迫切需要技术支撑，新零售互联网智能智享平台就是其中最关键的一环。要真正实现“以数据化运营手段重构‘人、货、场’”，赋能实体店向新零售转型，类似“如e购”等平台的介入必不可少。

资料显示，自2016年下半年上线至今，“如e购”已与河北惠友超市、湖南佳惠超市、河北盐山百货等近百家大型连锁超市和百货商店展开合作。下一步，融讯伟业将主攻北上广深等一线城市，让更多消费者从此告别购物排队，尽享黑科技带来的实体店购物乐趣。

“未来，融讯伟业将以城市为中心，以视觉智能无人购物系统为流量入口，为广大消费者搭建全渠道生活服务平台。”韦平说。

车车科技成功重构车险销售体系——

只赋能，不颠覆

生意经

本报记者 秦海波

业内人士都知道，传统车险行业是一个不太“经济”的行业。一个佐证是，目前中国车险市场规模约为8000亿元，但用于赔付和维修的金额只有4000亿元。另外4000亿元去哪里了？答案是，中间商（渠道）的腰包。解决传统中间商环节多、链条长、效率低的问题就是北京车与车科技有限公司（以下简称“车车科技”）的“小目标”。

车车科技成立于2014年。最初，公司以车险智能引擎推荐为切入点，先后与国内50多家保险公司建立了合作关系，并创建了车险垂直交易平台。随后，车车科技又开放互联网保险平台入口，连接百度地图、途虎养车、线下修理厂、洗车店等流量端口，覆盖出行、汽车导购、二手车、保养、售后、金融、消费等场景，建立起整合线上线下的车险交易体系。

数据显示，车车科技成立4年来，已帮助险企实现了超过40亿元规模的保费收入。由于表现突出，公司先后获得多轮融资，其中不乏顺为基金、宽带资本、中泽嘉盟、中金汇财等知名投资机构。2017年9月份，车车科技收购亚洲最大的保险经代集团泛华金控旗下车险业务板块，并因此获得了全国性保险经营牌照，能够辐射全国100%地市。

在车车科技创始人兼CEO张磊看来，车车科技之所以能在短时间内取得如此重大的进展主要得益于三点。

首先是渠道扁平化。车车科技打通了保险公司接口调试、集合报价、险种选择、支付出单等各个环节，并不断开展优化提速，让用户更加快捷方便地得到适合自己的产品及实惠的报价。“以前，传统车险中介卖一张保单要切走40%至50%的佣金，车车科技只要5个点就可以了，消费者自然会感觉物超所值。”张磊说。

其次是产品定制化。经过4年的积累，车车科技的大数据应用已基本成熟，在车险产品的精准推荐和非车险交叉推荐上均取得了不俗的业绩。公司目前已拥有千万级的用户数据，建立了60多个分析维度，可分别从人、车两方面形成数据“魔方”，通过分析消费者消费习惯、支付行为、车辆基础信息、险种喜好、理赔记录、车辆更新频次等方面的数据，智能测试出一个家庭的保障需求，从而不断优化平台的险种推荐。同时，车车科技还尝试从单一的车险销售业务扩展到家庭保障业务，公司非车险保费已经连续多月实现翻番增长的好成绩。

第三是协作生态化。车车科技将自身定位为可以帮助场景端实现流量变现的互联网保险科技公司，即通过技术帮助线下场景与线上场景的保险流量变现，让保险科技赋能新零售。张磊介绍说，车车建立的“保险新零售”体系，能从技术创新、基础设施、产品采购、合约管理、日常运维等层面打造端到端的在线服务流程，实现保险营销线上线下业务一体化，并可通过数据驱动让用户可识别、可触达、可洞察，实现产品多元化和反向定制。

在张磊看来，车车科技并不打算颠覆谁。“传统的保险经纪代理公司是车车科技的客户，2亿多车主也是我们的客户，流量端合作伙伴如百度地图、今日头条、小米金融等还是我们的客户。”张磊说，在经历了交易平台、开放平台等发展阶段后，车车科技顺势提出“保险新零售”，用互联网技术全面赋能保险营销体系，推动保险从产品销售端转向用户需求端、从金字塔销售体系转向全景销售体系、从追求销售利润转向服务增值。