

老宝贝何以变身俏娃娃

——维纳科技创新发展采访记

本报记者 孙国利

原本细如面粉的氮氧化锆粉，在经过40多道工序被加工成比金刚石还硬的陶瓷结构件后，身价陡增数倍，成为老产业链条上绽放的“新芽”。这是发生在焦作市维纳科技有限公司（以下简称维纳科技）的稀奇事。

日前，记者应约赴维纳科技采访，刚一走进董事长冯立明的办公室，便感到气氛不对。原本温文尔雅的冯立明面红耳赤，面对众人指指点点。问及原因，平复怒火之后的冯立明说，最近，维纳科技主导产品氮氧化锆陶瓷结构件、纳米氧化锆陶瓷磨盘供不应求，客户坐等催货，有的甚至以索赔相逼。但令人焦虑的是，企业内部却因人力、物力、管理等因素，制约产能发挥，影响出货进度。

问及企业现状，平静之后的冯立明成竹在胸：目前，维纳科技电熔氧化锆和纳米氧化锆陶瓷结构件这两大主导产品，技术成熟、产品可靠、市场稳定，稳居行业“第一方阵”。在可预期的时间段，分别形成3亿元和1亿元的销售规模，占据业界高端。谈及企业愿景，冯立明高瞻远瞩：传感器作为现代信息技术的三大基础之一，是智慧产业最前端的关键性技术和技术性产业。维纳科技投资5亿元，即将开工建设的前沿产品——汽车尾气氧传感器项目，规模1000万件，达产后年销售收入可达10亿元。

维纳科技是由龙蟒佰利联集团股份有限公司与自然人合资共建的一家高科技股份制企业，早在2000年，冯立明就带领技术团队走上了技术引进与自主开发相结合的氮氧化锆研发道路。他们先后突破纳米粉造粒、添加剂应用等技术难关，开发出稳定的氮氧化锆。主要指标达到国内领先水平，并进行了大量的技术储备，掌握了知识产权，储备了客户群体。

对此，身处陶瓷新材料研发前沿的中国科学院上海硅酸盐研究所研究员王士维说，作为材料业三大支柱之一，陶瓷结构件产品具有高密度、高硬度、高强度、高断裂韧性、表面光滑、摩擦系数低以及与钢相似的弹性模量和热膨胀系数等特点，使用寿命是现有金属结构件的30倍，其优异的物理性能可被广泛应用于石油化工、汽车、电力等行业，可作为取代金属及硬质合金、生物材料的最佳新材料。

维纳科技有多牛？据冯立明介绍，均价5万元出口英、美等国的氮氧化锆，经超微技术加工后做成新材料，变身为精细陶瓷结构件后身价陡增10倍；市场价3万元的通用砂磨机，用精细陶瓷结构件更换关键部件，变成陶瓷砂磨机后身价剧增6倍。

在国内氧化锆产业的江湖中，维纳科技的资格可以认定为先驱。它起源于1975年就成立的市化工总厂，是国内较早生产氮氧化锆的企业。时至今日，原市化工总厂的主体部分已经发展成为赫赫有名的钛白粉行业龙头——龙蟒佰利联，年销售额超过100亿元，位居亚洲第一、全球第四。维纳科技在这个行业龙头的光环下，显得不那么耀眼，但几十年的研发和生产沉淀，也让这家氧化锆企业独具特色。

作为省博士后创新实践基地，维纳科技长期与清华大学、日本京瓷等著名高校和企业开展联合研发工作，不断提高产品竞争力，保持业内领先地位。通过深耕细作，维纳科技已经成为氧化锆业内少有的产业链全覆盖的企业。目前，维纳科技化学稳定氧化锆和电熔稳定氧化锆等方面都有着飞速的发展，维纳陶瓷拥有先进的液相共沉淀法生产的高纯超细氧化锆粉，也掌握了先进的水热法生产纳米复合氧化锆粉体技术，不仅可以满足自己陶瓷产品

生产的需要，还大量出口到韩、日、美、英等国。维纳科技先后策划布局了立方氧化锆宝石项目，氧化锆陶瓷牙项目、氧化锆手机盖板项目，可谓是对氧化锆相关的热点产业，一个都不落下。

以自产纳米氧化锆粉体为原料，维纳科技引进建成的纳米氧化锆陶瓷结构件生产线，采用自主开发和引进技术相结合，生产的纳米氧化锆陶瓷结构件和铝铝复合结构件产品具有高密度、高硬度、高强度、高断裂韧性、表面平滑、摩擦系数低以及与钢相似的弹性模量和热膨胀系数等特点，广泛应用于发动机零件、内燃机零件、密封件、航空发动机的散热叶片、轴承、阀门、耐腐蚀泵、切削等方面，可取代金属及硬质合金、生物材料等，在现代工业和民用中取得重要地位，并发挥着越来越重要的作用。

转型发展，怀川奋发。话好说，事难做。关键在于如何转？维纳科技立足企业比较优势，咬定功能陶瓷材料不放松，持续转型，接续发展。就此，前沿产品——汽车尾气氧传感器项目在维纳科技应运而生。

何为汽车尾气氧传感器？汽车尾气氧传感器是电喷发动机控制系统中关键的反馈传感器，是控制汽车尾气排放、降低汽车对环境污染、提高汽车发动机燃油燃烧质量的关键零件。汽车尾气氧传感器是利用陶瓷敏感元件测量各类加热炉或排气管道中的氧浓度，由化学平衡原理计算出对应的氧浓度，达到监测和控制炉内燃烧空燃比，保证产品质量和尾气排放达标的测量元件。

汽车行业是目前国际上应用传感器的最大市场之一，世界上汽车年产量9000万辆以上，中国的年产量在3000万辆以上。就我国而言，仅近三年需改进加装氧传感器的旧汽车就有2000万辆，每年新产轿车所需的氧传感器也超过2000万个。就此来

看，随着我国汽车工业的快速发展、随着汽车技术的进步和传感器制造工艺的持续提升，汽车用氧传感器将会不断完善发展，发展前景十分广阔。

目前，全球的汽车氧传感器几乎全部由德国博世、日本德尔福、日本电装等少数企业垄断。其中，德国博世及其合资工厂占全球市场份额的80%。目前，我国生产汽车尾气氧传感器的企业数量有限，且品种单一、价格偏高，难以满足市场不同层次的需求，而维纳科技研制的汽车尾气氧传感器技术先进，产品定位和用户明确，目前已有意向订单30多家，市场预期明显。

如此先进且市场可期的项目，肯定炙手可热、趋之若鹜，维纳科技信心何来？冯立明信心满满：维纳科技与华中科技大学有着密切的战略合作关系，与华中科技大学肖建中教授签订了长期技术合作关系，并获得肖建中传感器相关发明专利的长期独占许可。冯立明进一步介绍，这一项目源自于华中科技大学车用氧传感器研究项目重点攻关项目，尤其值得说明的是，维纳科技具有长期的氧化锆设计、生产、销售和管理经验，又有丰富的市场信息和良好的品牌优势，主打产品氧化锆及粉体制备是该项目的主要原料，成为该项目落户焦作的巨大优势。

风雨多经人老，关山初度路犹长。当前，我国经济发展进入新常态，多年高速发展后，经济发展放缓已是共识。创新转型，亦是共识。维纳科技提前介入并及早发力，必将越做越大、越做越强、越做越精，助推“精致城市、品质焦作”建设。

产业研究院

龙蟒佰利联持续投入优化环境治理改造

本报讯（记者詹长松 通讯员张淑静）国庆节当天，龙蟒佰利联集团股份有限公司投资500多万元的盆景园正式开园。这不仅是向新中国成立70周年献上的一份生日贺礼，也是该公司经济发展与绿色环保和谐共融的生动写照，更是该公司打造国内钛白行业环保标杆企业、稳健走上绿色发展新征程的有力彰显。

近年来，为实现高质量绿色发展，龙蟒佰利联秉承习近平总书记提出的“绿水青山就是金山银山”的理念，坚决贯彻落实国家绿色发展战略，以“建设绿化精品工程，全力打造生态园林式龙佰工业园区”为宗旨，加大生态治理力度，走可持续绿色发展道路。该公司及各生产基地在绿色生态文明建设方面舍得大投入，成效显著。尤其是2018年8月以来，该公司投资4000万元，成功实施了东部环境大整改，包括现代化龙佰管理学院、信息化停车场、生态智慧餐厅等，还有投资560万元、总占地7200平方米的龙佰集团新时代互联网+智慧农业智能温室。

据悉，此次开园的龙佰集团盆景园，有来自多省具有代表性的盆景，种类多达42种，主要以松柏类为主，乔、榕、花、梅、藤等为辅，数量近500盆，投资530余万元。

“从今年9月份开始到明年春季，公司计划再投资800万元，在东部厂区整治的基础上，有序开展西部厂区环境整治，包括设备管架刷漆美化、厂房涂料粉刷及绿化景观提升等工作。”龙蟒佰利联工会主席冯军说。



近日，位于武陟产业集聚区内的龙卓电器设备有限公司车间内一派繁忙景象。由该公司投资5亿元建设的年产6万台/套节能变频电气设备项目即将完成设备安装调试。据悉，该项目建成达产后，年可实现销售额5亿元，新增就业岗位300余个。

本报记者 李秋 摄

采访感言

本报记者 孙国利

焦作，经历了结构调整阵痛期的工业城市，已全面开启转型升级模式。一项项新技术、一个个新业态竞相“开花结果”。维纳科技卓有成效的实践证明，科技走多远，工业经济就能走多远！

产业是发展之本、兴市之基、就业之源，产业发展是提升区域竞争力的核心和关键。加快产业转型升级，既是当前经济社会发展的重要任务，又是未来发展的关键战略，我市传统产业和战略性新兴产业整体发展质量和水平不高，发展环境和政策措施相对滞后，长期积累的深层次矛盾日益突出，粗放增长模式已难以维系，迫切需要加快推进供给侧结构性改革，促进产业转型升级。

对标《中国制造2025》，我市牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以供给侧结构性改革为着力点，实

转型引擎正发力

施创新驱动战略，着力突破关键核心技术，提高产品竞争力；优化产业结构，做强优势产业，做大新兴产业，做精传统产业，做优生产性服务业；合理布局发展空间，培育具有国内外影响力的大企业集团和特色产业集群。推进制造业向数字化、网络化、智能化、高端化发展，推动焦作制造向焦作创造转变，由生产型制造向服务型制造转变，由产品竞争向品牌竞争转变，建设制造强市，打造区域性先进制造业基地，为焦作早日跻身全省“第一方阵”、在中原崛起中更加出彩提供重要支撑。

自身发展面临新要求，我市产业转型升级任务艰巨。一方面，焦作工业基础较好，工业整体规模和实力较强，河南省重要的装备制造、汽车零部件、能源、化工和铝工业生产基地。同时，经过积极培育，生物、新材料、新能源、电子信息等产业从无到有、从少到多，已初具规模，成为全市工业发展的新兴力量。另一方

面，焦作产业转型升级依然迫切，以转变经济增长方式为主线，大力实施工业强市战略，加快进入全省“第一方阵”，焦作工业肩负重任。

推进产业转型升级，是解决焦作工业发展深层次矛盾的迫切需要，是实施工业强市战略、加快建设“四个焦作”、进入全省“第一方阵”的必然要求。坚持“量”与“质”、“破”与“立”、“专”与“融”、“产”与“城”更加协调的发展道路，不断提升工业综合竞争力。

焦作工业还有较大发展和提升空间，必须在进一步注重规模增长的同时，做高、做优增量，更加重视提高经济运行的质量和效益，做到好中求快、又好又快。今后几年，结构性产能过剩问题比较严重，按照企业主体、政府推动、市场引导的原则，加快传统产业提质增效，同时着力加强供给侧结构性改革，释放新兴产业发展活力，增强经济发展动力；依托特色优势资源，以特色产业链和特色工业品为

重点，把特色优势转化为经济优势，同时加快重工业与新型工业融合、信息产业与传统产业融合、先进制造业与现代服务业融合，打破产业边界，促进产业融合；按照“四化”同步要求，统筹城市功能区规划建设与产业集聚区协调配套，坚持产城一体、以产促城、以城带产、城乡统筹，改造提升现有工业园区和产业集聚区，完善公共设施和公共服务平台建设，构建宜居宜业发展环境，不断拓展城乡协调发展新空间。

促转型，谋发展，怕的就是见事迟、行动慢。只幻想不实施，梦想永远是水中月。爬坡过坎，最可贵的是勇气；克难攻坚，最难得的是精神。如今，怀川这片生机勃勃的热土上，工业经济如火如荼、风起云涌。我们相信，以重点项目为支点、以工业十大项目为切入点的焦作工业，定能强力推进“四个焦作”建设，构筑转型升级的新优势，在“精致城市、品质焦作”建设的进程中大放异彩。



（本报资料图片）

工业赋能

中的方方面面，须臾不可离。而下一步工业级互联网比消费级互联网的威力更大，因为工业级互联网不仅打穿了生活，还穿透到了产业、企业，连接了管理、业务、生产、设备等不同维度，实现了万物互联。

基于网络的协同化、基于生产技术的自动化、基于数据的智能化，必然是未来工业的“画像”，无论你是否接受，这场颠覆式革命它就在哪里。原来的短缺经济时代，企业的生存和发展就是生产上规模、同质化、拼价格，但现在企业面临的环境发生了变化，不确定、碎片化、个性化、需求不稳定成为企业生存环境的常态。从用户需求到采购、从产品研发设计到营销售后，运营的全方位都连接在了一起，甚至已不仅限于企业内部的连接，企业与产业链及产业集群间的连接也成为必然，任何一个企业必须把自己与供应商、经销商、合作者都紧紧连接在一起，共生共荣。

也正由此，该书在“赋能篇”提到，工业互联网恰是供给侧结构性改革的有力武器，它能为产业升级赋能，促进产业转型升级；能为行业发展赋能，培育新动能；能为企业竞争赋能，实现提质增效。

总裁读书会，分享大智慧。我们下期再见！

总裁读书会



10月8日，修武县产业集聚区内的河南建升汽车零部件有限公司技术人员在维护调试焊接机器人。该公司从事汽车零部件的研发、生产及销售，产品主要应用于汽车车身及底盘的零部件组装，是郑州日产的一级配套商，东风日产、郑州海马、上汽乘用车的二级配套商。该公司总投资4.4亿元的年产40万台（套）汽车底盘冲压件及焊接项目落户修武县汽车零部件产业园后，经过紧张建设，目前已安装完成1条小冲压、5条大冲压、1条模具和40套焊接机器人生产线。

本报记者 刘金元 摄

共生是未来组织进化的基本逻辑

□许伟涛

活着、产品和市场的持续迭代、重复前两步，这是多氟多新能源有限公司总经理赵永锋分享的企业活好的算法逻辑。此一言，堪点睛：共生必将是未来组织进化的基本逻辑。

一个企业能够活着，甚而以求活好，产品必须持续适应并满足市场需求。其意有二：一是企业已成为市场生态中的一环，彼此共生，不可或缺；二是企业需有持续的进化能力，与时俱进，与世更生。

共生、进化本身是一个生物学词汇，如今却成为组织生存发展的底层逻辑。这本身并不玄奥，毕竟整个人类世界，已是一个命运共同体。而在自然界的物种当中，往往并不是最强大的活下来，而是那种不断跟环境共生者才能够活下来。如此想来，这是一个很有意思的心态转变，但凡活得比较好的企业，都是最先意识到这一点的组织。比如，仅用了9年时间就登顶世界500强的小米公司，其成功密码正是依托网络论坛连接起的消费者以及由此产生的生态进化能力。

北京大学陈春花教授认为，传统企业与新兴互联网企业之间比较大的区别在于增长方式不同，进而在效率的不同，而组织内外效率的来源则在于协同。在于通过协同获得组织系统整合的效率。无论是缺乏组织内部效率，还是没有能力去整合提升外部的效率，都将失去成长的机会。

那么，如此效率如何实现，如此进化何以形成？组织学习能力的构建，是未来组织进化的必然路径。实现组织学习，最根本的是要解决组织存在问题的本身，而不是对这些问题产生的后果作出反应。举例说明，一家企业总在月底进入低谷期而使得生产无法满足要求，如果单从学习的角度来看，我们会选择增强考核和奖励来缓解问题，所以出台各种考核补充规定，加大处罚力度就成了组织学习的内容。然而，这并未解决高峰期和低谷期的问题，如果是真正的组织学习，反而应该分析产生生产不平衡的根本原因是什么——是订单的问题还是制度好坏的问题，是产品结构的问题还是客户结构的问题，是市场区域的问题还是销售政策的问题？只有通过分析这些事件背后的原因，才是真正的组织学习。

由斯言之，一个企业组织拥有了如此学习进化之能，则无论技术和环境如何改变，只要企业可应环境而进步，就能在内与员工、在外与伙伴而共生。

