

科技发展看山东——创新百强企业大型系列报道之一

科技创新：淄矿集团转型发展的“倍增器”

通讯员 王家祥 王喜林 弋永杰 摄影 蔡东亮 本报记者 魏东

前不久，淄矿集团新升实业公司的10项科技成果，顺利通过中国煤炭协会专家组鉴定，两项达国际先进水平，6项达国内先进水平。专家组认为，“高压耐醇尼龙1012的开发”“尼龙1212弹性体的开发”两项成果技术，只有美国、德国、日本的极少数大型公司掌握，而淄矿集团开发的这些产品已走在了国际前列。

“对于一家企业来说，最重要、最根本的科技创新是技术创新。我们提出实施‘创新兴企、技术强企’战略，其本质目的是技术，根本手段是创新；基本内涵就是，通过持续不断的创新，兴盛企业的技术创新实力，从而加速技术的研发、提升和转化，提高技术对成本降低、安全保障、价值创造、转型发展的贡献率，获得领先对手、难以仿制的专有技术，增强企业的现实竞争力和持续发展的核心竞争力。”淄矿集团董事长、党委书记孙中辉如是说。

下好科技创新“先手棋”

惟创新者进，惟创新者强，惟创新者胜。当前，煤炭行业进入优胜劣汰的调整期，要想实现企业的突破，老路走不通，新路在哪里？“最根本的道路是转型，而转型的动力就在于创新。只有通过创新获得领先的技术、产品和服务，转型才有依托、支撑与核心竞争力。”这是淄矿集团决策层形成的共识。

科技创新平台是科技创新体系建设的重要支撑，是科技攻关、人才培养、资源共享、成果转化推广、产业孵化的重要载体。淄矿集团把科技创新平台建设放在了重中之重的位置，以此大力促进科技创新的提升。由该集团主导的山东省充填开采工程技术研究中心获省科技厅批准建设省级示范工程技术研究中心，具备了独立研发能力，能够承担充填开采技术的工程、设计、施工和咨询。方大公司获淄博市发改委批准建设矿用高分子材料工程中心。目前，该集团各单位已建立40余个科研机构，有力地推动了创新工作的蓬勃开展。

深入实施创新驱动发展战略，把企业发展的着力点更多放在创新上，发挥创新对发展的乘数效应。基于此，淄矿集团经过半年多的筹备建设，“两化融合”研究院硬件设施基本建设完毕，于3月上旬投入运行。他们在西安建设集团“两化融合”研究院，将其定位为集基础研究、技术研发、成果转化、技术服务、高层次人才培养、科研合作等为一体的创新研究机构，打造出了企业西部科技创新的“前哨站”。

无独有偶，集团所属泰里公司建设的院士工作站，为引进高端人才奠定了基础。由国家科技部批准立项的国家重点研发计划项目——“合成树脂专用新型高效阻燃技术开发”课题在新升实业泰里公司已启动。据了解，该课题由新升实业泰里公司和北京理工大学共同合作承担。项目聚焦研发高性能绿色阻燃合成树脂，旨在解决无卤阻燃的关键共性技术，取代具有持久性有机污染物的材料，为社会公共安全提供保障，促进相关新兴产业发展。

“课题研究成功后，带来的不仅仅是经济效益，更是阻燃界的一次革命，是造福社会的大工程。”据泰里公司董事长白振华介绍，这个课题项目国家高度重视，105万元研发经费已经到位。为高质量完成课题研究，公司将任务责任细化到人，制定了详细的经费管理方案和课题对接方案，加快研发速度，争取早日见效。

淄矿集团坚持把创新重点放到保安全、提效率、增效益和优工艺上，推动创新资源向核心业务聚集，引导创新向重点环节聚焦。其所属齐鲁云商电商平台正式上线仅80天，跑出了运营“加速度”，线上交易额突破10亿元，累计活跃用户200余家，线上订单交易量煤炭1941万吨，订单金额85亿元。其中实际成交204.7万吨，成交金额10.4亿元。

不仅如此，亭南煤业、正通煤业分别被咸阳市命名为“众创空间孵化基地”和“冲击地压技术研究中心”，唐口煤业与中科院院所和生产厂家联手打造了“众创空间”，工程塑料获批准市技术中试，泰里化工聚磷腈项目列入国家重点研发计划，使各单位创新攻关更具针对性。

在当前雾霾肆虐的情况下，有没有既能减少直接燃煤排放，又能让企业和政府不必花费更大便可承受的办法？淄矿集团方大公司从雾霾天里寻找大商机，找到破解之道。他们建起了占地55亩、总投资1.8亿元、年产200万吨的国内最大的煤粉制备中心。该项目采用国际先进的工业化和高水装备，将煤粉制备生产的“干燥”和“磨制”工序合二为一，具有生产流程短、能源消耗低、占地少、工艺先进、设备可靠和运行稳定的优势。

企业持续发展之基，市场制胜之道在于创新。“两

年来，我们高度重视创新工作，深入开展创新创优，促进了企业内涵提升，完成科技投入5.3亿元，科技项目210余项。”据淄矿集团副总经理、总工程师孙希奎介绍，他们已鉴定科技成果78项，获省部级科技奖励29项，地市级科技奖励32项。申请专利393项，取得授权发明专利37项，实用新型专利330项。完成管理创新成果153项，其中获省行业级以上奖励107项。

科技创新收获“金元宝”

一个不到一毛钱的圆珠笔弹簧，用于反比例容调阀门改造，解决了制氮设备压力无法自动调节的难题，为企业省下1万元的材料费——这只是巴彥高勒煤矿展保胜技师工作室完成的创新成果之一。淄矿集团首席技师展保胜带领两名高级技师和4名技师，以矿井通风、防尘、防火、气体检测等设为主攻方向，先后完成8项技术创新成果，创效163万元。

淄矿集团突出技术在企业发展的关键作用，把技术创新作为保生存、促转型、求发展的重中之重来抓。此举，旨在使企业发展的引擎，由要素投入拉动转换到全员创新驱动上，由传统经验推动转换到核心技术引领上来，实现企业由“生产主导型”向“技术引领型”的根本性转变，从而获得赖以生存的现实竞争力与长远发展的核心竞争力。在激烈的市场竞争中和新一轮发展中抢在前排，走在前列。

3月27日，本报记者走进淄矿集团新建2000平方米山东省最先进的安全生产调度指挥中心。这里集煤炭产业、非煤产业、经营管理、基本建设等相关数据于一面显示屏上，实时更新，一目了然，发挥出科技装备在管理上的“千里眼”“顺风耳”的作用。以现代化工装备为依托，该集团构建起的多层次、立体化、综合型管理模式，发挥着越来越重要的作用。

该集团依靠科技进步，积极推进科学管理，促进发展方式逐步实现由粗放向集约化转变。他们坚持装备升级换代，不断提高机械化、自动化、信息化水平和集约化生产能力，实现了稳产增量。唐口煤业、双欣矿业着眼于掘进提速，分别创出了22.7平方米断面岩巷综掘月进尺182米、22平方米煤巷综掘月进1118米的好成绩。新河矿业科学组织坡度19度、19.8平方米断面岩巷施工，月进达到了124米，有力保证了生产接续稳定合理。

科学找煤扩量，稳定采场接续。资源枯竭矿井坚持优化生产布局，找煤扩量科学、稳步推进，延长了矿井寿命。许厂煤矿科学优化工作面设计，积极回收边角煤、断层煤柱等资源，找煤扩量34.2万吨，占总产量的19.6%。岱庄煤矿持续优化采场布局，科学合理安排生产组织，“抢”下7300采区城建压煤95万吨。葛亭煤矿创新找煤扩量奖励机制，狠抓勘探优化设计，增加可采储量65.1万吨，占全年实际产量的65.8%。

科技创新也让泰里公司尝到了实实在在的甜头。“你们的创新精神值得学习，我喜欢你们的产品。”美国克莱恩技术咨询公司董事长克莱恩，到新升实业泰里公司考察，毫不掩饰地表达对这个公司的喜欢。“你们的聚磷腈得到了国际市场的认可，所以我想来看看这是一家什么样的公司？”克莱恩在泰里公司考察时讲。当得知泰里公司聚磷腈第二代产品已经进入研发的关键环节时，克莱恩竖起了大拇指，并与泰里公司达成了涂料阻燃添加剂研发、生产、供货的初步协议。

泰里公司创新研发的聚磷腈产品，已经实现了量产。聚磷腈具有耐水、耐溶剂、耐油类和化学品，又耐高温、低温及不燃烧等优良性能。其可以制成特种橡胶、低温弹性体、阻燃电子材料、生物医学材料等。发达国家近几十年来一直在研究开发磷腈类化合物，而我国在这方面的研究较少。泰里公司的聚磷腈投放市场后，立即得到了客户的“追捧”。此产品在试验期间就收到订单，是市场上的“紧俏货”，订单排队等生产。

聚磷腈受“青睐”让淄矿人意识到了，谁准住了科技创新这个牛鼻子，谁走好了科技创新这步先手棋，谁就能占领先机。“创新是引领发展的第一动力。抓创新就是抓发展，谋创新就是谋未来。紧紧抓住科技创新这个‘牛鼻子’，让我们赢得优势。2016年完成营业收入300.5亿元，同比增收31.5亿元，利润同比增利6.3亿元。”淄矿集团总经理、党委副书记侯宇刚介绍。

抓住科技降本“金钥匙”

“无论是过去、现在还是将来，科技创新始终是又好又快发展的第一生产力、第一推动力和第一支撑力。而技术降本，是最直接、最有效、最高效的降本

举措。”孙中辉说。

该集团依靠科技进步，千方百计优化工程和工艺技术设计，加大科技投入，推广、引进先进技术和工艺、装备，引进先进的管理理念，创新管理体制和机制，取得了低成本的竞争优势。他们坚持以技术创新为引领，充分发挥研发平台优势和工程技术人员作用，着力推进“四四”创新活动。唐口煤业采用牵引绞车与气动锯齿切割相结合的方式，对废旧回撒皮带进行快速截割，生产效率提高了近6倍，年节支132万元。亭南煤业主管工程师姜波发挥自身业务专长，对风井瓦斯抽放站基础处理由“灰土挤密桩”优化为“灰土换填”，节省项目投资324万元。

充填中心立足于新型充填胶固研发攻关，新材料在许厂煤矿、岱庄煤矿推广应用，实现吨煤充填材料成本分别下降15元、26.3元，降幅达36%、43%，使充填技术生命力进一步增强。该集团强化对提升、运输系统的优化改造，通过优化主提升系统运行参数，减少了亭南、唐口、新河、巴彥高勒矿井主提升系统提升循环时间，释放矿并提升能力共计150余万吨。

干部职工传统的节约挖潜是有极限的，而依靠科技创新降低成本提高效益的潜力却很大。棒条筛在选煤厂重介煤流线上起着分选大块矸石和块煤的作用，在以往运行过程中，由于煤流中大块矸石和块煤大小形状不一，经常出现卡堵筛面现象，每班需安排专人负责盯靠清理，费时费力且不安全。许厂煤矿选煤厂重介维修班班长荣海军发明了自动拔料清理筛面装置。

“此项目实现了无人值守和棒条筛卡堵自动清理，不仅每天减少3个人工投入，而且提高筛面卡堵处理能力，月度可提高产量600余吨，年可创效近41万元，创新、创效、保安、降本均得到了充分体现。”选煤厂党支部书记张志祥介绍说。

在当前的形势下，人工成本已成为各煤炭企业的成本大头。该集团通过优化皮带集中控制，井下变电所自动化控制和压风系统自动运行、架空乘人装置自动开停等系统，减少岗位人员设置。他们集成了唐口煤业、新河矿业和许厂煤矿等单位压风机的集中控制，实现压风机根据负荷情况自动停开，具备了压风机无人值守，提高了矿井自动化管理水平。在年产500万吨的正通煤业由基建转入生产需要增加人员的情况下，淄矿依靠自动化、信息化控制等压缩人员，依然完成山东能源集团下达的减员1000人的目标，连续4年保持了人员“负增长”。

该集团济北矿区5个矿井和1个铁运处以科技先进、系统简约、生产集约为目标，劳动用工比传统矿区减少了40%，人均效率是全国同类型矿区的2倍多。依靠装备换人、技术减人，年产500万吨的双欣矿业职工由1000人减到不足500人，机关上包括矿班子人员只有40余人，生产接续全部由37人承担，人均产量、人均效率在全国都是首屈一指。

淄矿集团持续加大科技装备投入力度，着力提高装备水平，提升企业“硬实力”。他们投资4.5亿元，先后为唐口煤业等4煤矿新上大阻力放顶煤综采设备3套、大采高和矸石充填综采设备各1套。同时，他们投资8000多万元，在巴彥高勒煤矿等3矿推广应用了掘锚一体机、全岩掘进机等先进设备，使综采机械化程度和综掘机械化程度分别达到99%和91%。

该集团确立以系统、支护、工艺、设计“四维度”优化的高效掘进体系，积极推广应用全岩综掘机、掘锚一体机等先进设备和高强让压锚杆等支护材料，2016年掘进迎头个数同比减少11个，完成掘进总进尺13.1万米，掘进效率同比提高5.9%，万吨掘进率同比下降6.62米。

“在各种刚性增长因素增多的情况下，2016年集团商品煤完全成本与预算同口径相比下降5元/吨。其中，材料费同比减少3300万元，电费同比减少3500万元。”侯宇刚介绍。该集团人均营业收入完成94.3万元，同比增长20.9%；人均利润完成7.2万元，同比增长94.6%。人均产量、人均收入、人均效益、人均税费、人均资产、人均效率、盈利水平、经济增加值等多项核心指标位居能源集团前列。

科技创新奖励“不差钱”

最近，淄矿集团铁运处机务段检修车间职工孙洪伟格外高兴。他所在的创新小队，解决了机车启机困难的问题，被企业以1500元的价格进行了收购。

不仅如此，亭南煤业副总工程师张连良因牵头完成5个自主创新项目，本人获得10万元创新大奖。以上这

些奖金，全部由集团公司支付，不占用各单位工资指标。

“人是创新的主体，激励是创新的‘助推器’。我们制定的奖励办法和‘双通道’等一系列机制，就是要让创新者‘名利双收’，以此激发全员创新活力。我们坚持正向激励为主、负向约束为辅，抓好各项考核措施的落实，充分调动全员参与创新的积极性和能动性，形成了‘挣创新钱’‘吃创新饭’的良好氛围。”孙中辉表示。

淄矿集团20%的工资用于设立创新奖励基金，从而在集团层面全面推开“靠创新保创效”的创新绩效分配机制。他们的创新绩效分配不搞平均主义、不搞二次分配、不求单位和部门之间的平衡，完全按照创新创效业绩进行考核奖励，直接奖励到“创新者”，真正用创新的实效拉开分配差距、创造收入差别，激励全员通过创新创效稳定薪酬收入。凡是被认定为市、省（或行业）、国家级创新平台的，集团公司分别给予10万元、25万元和50万元的扶持资金。

一流人才、一流报酬，该集团对重大创新成果和优秀创新人才实施重奖，目的就是打破“不敢奖”或奖不出去的问题，以充分尊重创新者的智慧和劳动，提高他们的创新热情和奉献精神。亭南煤业将技术部门所有人员绩效工资工资的30%纳入技术创新考核，以项目定绩效，以创新定薪酬。他们对“王根元式快速充填矸石法的应用”“王吉高进口螺杆马达精准对接技术”等40多个创新项目以原创者名字命名，共兑现奖励29万余元。

而对于创新者的敢于奖励，使其名利双收，淄矿集团也是尝到了实实在在的甜头。唐口煤业把创新作为收入要素，明确收购，鼓励全员争当百万个人、千万元创新团队，对直接创新的项目按6%的比例进行奖励，上不封顶。他们加大对创新项目提出人的奖励力度，奖励金额不低于奖励总金额的30%。“五小”成果奖励标准由原来最低奖励50元/项，提高至1000元/项。淄矿集团2016年下发创新奖励工资3420万元，完成各类创新项目800余项，实现企业创新增效4亿多元。

为了让创新者脱颖而出，该集团建立起了管理、专业和技术技能等多序列职业发展路径，拓宽了专业技术人员人才的晋升渠道，提高专业技术人员工作的积极性和创造性。他们制定了《专业技术人员职业化管理办法》《专业技术人员聘任管理办法》，推动了专业技术人员“管理”“技术”双通道成长，集团和各矿共有197人聘任到相应专业技术岗位，其中高级岗位34人。

亭南煤业选拔17名人员进入副科（队）级后备“人才库”，为管理队伍优化奠定了基础。同时，他们遵循“不唯职称、更重实绩”的原则，对那些受学历、资历等限制而无法进入“人才库”的年轻员工，破格提拔，形成不拘一格的选人用人机制。机电区技术员卜建亮，吃苦耐劳、业绩突出，成功竞聘为机电管理部主任工程师。

该集团坚持“全员都是创新者、个个都是创效源”的理念，修改完善全员创新创效激励管理办法，创出依靠创新增效挣工资、凭借创新创效增收的薪酬分配机制，使创新成为职工自发行为，把创新成果变为实现自身价值的阶梯，促进了“要我创新”向“我要创新”的良好转变。

淄矿集团坚持“既抱西瓜又捡芝麻”，重视对群众性小项目加强攻关研究，构建了“微改造”“微替代”等群众性创新路径。集团工会紧紧围绕企业转型发展，不断拓宽全员创新的途径和平台。他们制定了《劳模创新工作室管理办法》《考核细则》和《群众性创新项目实施实施细则》，形成了自上而下的群众性创新项目立项、实施、申报、验收、奖励完整体系。目前，他们对申报的劳模创新工作室进行了验收，新挂牌15个，划拨经费150万元。截至目前，他们已成立劳模创新工作室105个，其中，煤炭行业技能大师创新工作室5个，全年共确立“五小”创新项目512项，完成498项，创效5989万元。

一系列有力举措的实施，让各类创新人才如雨后春笋般拔尖而出。目前，该集团公司共有9人次获得省及以上优秀技术技能人才荣誉称号，其中1人获省管企业创新人才，1人获得山东省有突出贡献的中青年专家，1人获得淄博市有突出贡献的中青专家，2人获得山东省首席技师，5人获得煤炭行业技能大师荣誉称号。王庆东技能大师工作室和邵新启技能大师工作室，被命名为煤炭行业技能大师工作室。

“创新是一项长期性、探索性的工作，不可能一蹴而就，立竿见影。必须要有长效持久的引导和宽容失败的氛围。要重视激励创新者，大力倡导敢为人先、敢冒风险、勇于探索的创新风气，创造有利于创新者施展聪明才智的良好环境，营造兼容并蓄、团结协作、合力攻关的良好氛围。”据淄矿集团党委副书记、工会主席张明毅介绍，他们以创新为主要驱动力，开始由要素驱动转向主要依靠技术创新、管理创新和商业模式创新转变，创新贡献率达到了50%，同比提高2%。



山东能源第一矿——巴彥高勒煤矿。



淄矿集团新建2000平方米山东省最先进的安全生产调度指挥中心。



淄矿集团推广应用大功率硬岩掘进机、大坡度掘进机、掘锚一体机等先进装备，综采机械化程度和综掘机械化程度分别达到99%和91%。



淄矿集团推广、引进先进技术、工艺、装备，引进先进的管理理念，千方百计优化工程和工艺设计，提升企业科技实力。图为波兰专家来矿进行技术指导。



淄矿集团高度重视对群众性小项目加强攻关研究，构建“微改造”“微替代”等群众性创新路径，2016年共确立“五小”创新项目512项，完成498项，创效5989万元。