

科技赋能 盐山管道产业“链”通四海

■ 本报记者 康宁 本报通讯员 王芳 程一诺

注入数字新燃料、换上网络新引擎、加装智能新引擎……随着县里的管道骨干企业陆续引入“5G+大数据+管道智能工厂”项目，盐山县管道装备制造业向“智能制造、智慧运行”迈出了重要一步。作为我国最大的管道装备制造基地，盐山县管道装备制造业进入高质量发展快车道。

借此东风，6月5日至6日，盐山县举办了管道装备产业创新发展大会暨河北省管道装备制造行业协会成立揭牌仪式。协会首批会员吸纳了来自省内的100多家从事管道装备的相关企业。大会展示了盐山装备制造企业2200多家，规模以上管道装备制造企业120余家，2023年实现营



A 智能化引擎助管道装备业加速升级

偌大的生产车间内，一台台机器人有条不紊地工作，流水线上的钢筋铁板在机器操作下缓缓成型；快速行驶的巡检小车，围着车间匀速前进，并准确记录下设备数据；数字孪生，可以对设备问题作出准确预判。

劳动力成本70%、减少中间库存20%、节约生产计划周期50%。改造后，预计年新增产量2万吨，新增销售收入1.5亿元。自去年河北沧州核装备科技股份有限公司引入此项目后，其他部分企业也相继开启“5G+大数据+管道智能工厂”项目。

日前，在河北沧州核装备科技股份有限公司车间内，记者看到了“5G+大数据+管道智能工厂”运行模式的场景。给机械装上“神经系统”，钢铁手臂“累了”会说话，需要多久更换零件，都一目了然。

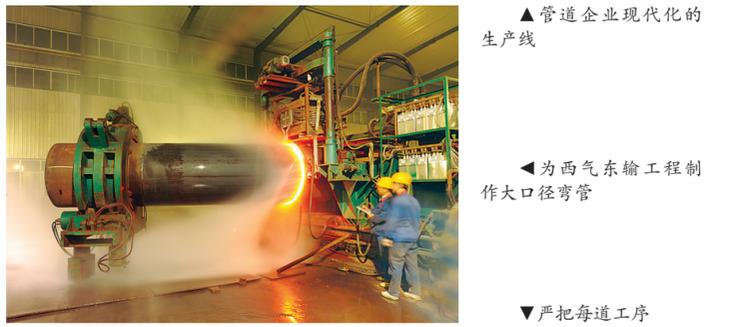
河北海乾威钢管有限公司建设的第二条JCOE新能源管道生产线已投入生产，该生产线融入AI智能、5G联通技术，生产效率可提高2.5倍，产品质量达到世界领先水平。

通过现场工作人员的描述，大家对智能工厂的未来有了更清晰的轮廓。沧州核装备的智能工厂选定在企业的新项目——国际首套“ODF生产线”，与以往的折弯技术不同，采用渐进式加工工艺，生产过程就像为管道“拉上拉锁”，既具备传统金属管的机械性能，又具有耐腐蚀性能和清洁性能，可以大量代替不锈钢管等金属材料的消耗，就算应付温差大、工况复杂、地形复杂、成分复杂的操作环境，也游刃有余。

近年来，盐山县围绕产业转型升级，深入开展专利护航、创新研发投入、申请专利等活动，持续提升中小企业科技创新能力，成立高新技术专班，支持重点企业与重点高校、科研院所建立合作关系，开展产学研用合作，鼓励引导龙头企业运用新技术、新工艺、新材料、新设备等加快实施改造，引领管道装备产业向高端化、智能化转型升级。



目前，盐山县管道装备产业拥有国家高新技术企业92家、国家科技型中小企业74家、“专精特新”企业57家，全县有325家管道装备企业通过ISO系列国际质量管理体系认证，216家企业获得了电站压力管道产品制造资质证书。一项项新技术的研发使盐山县域科创能力跃升实现三年两大步，由2021年的C类县升至B类县，2023年跨越到A类县。如今，盐山县拥有管道类科技创新平台11个，位居全省前列，其中院士工作站2个，省级产业技术研究中心2个，省级技术创新中心3个。



B 高端化产品引导企业完善创新链条

看上去洁白无瑕，摸起来温润如玉。这小小的塑料管件是盐山管道装备中的一种。可别小看它，这一小筐产品，能卖到上万元。

体、电力、医药、食品等高端行业。但是，在几年前，华祥塑业却因不具备特种设备制造许可证，在竞标时被拒之门外。从那时开始，他们一门心思搞研发，不仅拿下了许可证，取得27项专利，还成为“高新技术企业”“专精特新中小企业”。

在盐山县望树镇沧州华祥塑业有限公司有限公司，记者见到了这样的管件产品。它不仅颜值高，而且拥有27项专利的身价和性能。

在盐山，依靠创新研发实现高质量发展的管道装备制造企业不止华祥塑业一家。河北汇东管道股份有限公司在保温管道领域具有国际竞争力，自主研发的无缝外护管保温管件，先后申报了16项具有国家自主知识产权专利，达到国际领先水平；昊天节能装备有限公司参与制定的《管道腐蚀控制工程全生命周期通用要求》国际标准，由国际标准化组织正式发布，这是中国在国际管道腐蚀控制领域一次具有里程碑式的重大创举，标志着盐山标准和电力管道自主研发的热煨弯管3PE防腐技术，通过中石油建设协会专家认定，填补了国内空白；河北宏润核装备科技股份有限公司生产的高端P92钢管，实现了我国超临界火电技术国产化……

“产品原料PVDF（聚偏氟乙烯）被誉为塑料中的‘软黄金’，其加工工艺难度大，价格是普通材料的15倍以上。我们正是凭借此产品拥有的27项专利，成为北方第一家生产高端工程塑料的企业。”沧州华祥塑业有限公司生产经理马涛说。

盐山管道装备制造业为实现多元化高质量发展，丰富产业形态，积极引导企业完善创新链条，拓展高端工程塑料管件的研发、生产，广泛用于精密化工等领域，高性能、高附加值的塑料管件成为市场新宠。部分企业跻身“高新技术企业”“专精特新中小企业”行列。

室外热浪滚滚，而华祥机加工车间，却格外凉爽舒服。因为材料贵重、加工要求高，车间需要24小时恒温。冬暖夏凉的环境不仅让工人工作环境更好，也最大限度确保了产品稳定性。

而在包装车间，每个管件都被穿上了三层“防护服”，用于防尘、防挤压、防磕碰。“这些是用于精密化工等领域的部件，对包装要求很高，防尘做不到位的产品意味着不合格。这种管件的运输难度堪比瓷器，必须格外小心。”

C 绿色化转型推动企业高质量发展

位于盐山县五里窑开发区的河北宏程管业有限公司，不仅产品科技含量高，太阳能生产车间更是秉承了绿色发展理念。沿着一路鲜花绿植，记者来到太阳能生产车间，光伏发电板整齐地排列在屋顶上，工人们井然有序地工作着。

“夏天光照强，太阳能发出来的电更多，有效降低了用电成本。除了满足自用之外，还发展了一批客户。”公司董事长兼总经理刘华军说。此外，安装太阳能发电设备后，还带来一系列附加效应：原本闲置的厂房屋顶被利用起来，原本照射到房顶的热能，有相当一部分被太阳能板转化成了电力资源，房顶的热量减少了，降低了工厂厂房使用空调的频率。

实现生产、排放、废料回收、水资源循环利用等全流程绿色化改造，将清洁生产、绿色环保，落实到每一处。2023年9月18日，河北沧州核装备科技股份有限公司成功入围“河北省绿色工厂”名单。正是对环境、产品的极致要求，公司产品受到国内外客户欢迎，公司承接了国内多个大型石化、电力工程项目。近年来，他们瞄准国外高端管件市场，与多个国家合作密切。

绿色发展，任重道远。盐山县管道装备业在现有金属管材的基础上，与研究机构协作，寻找绿色低碳管材方向，在非金属材料、复合管材等领域进行产品研发创新。企业加强金属管材绿色低碳共性技术研究。积极与上下游企业共同研发适合不同应用场景的高性能、绿色低碳能源金属管道。推进免镀锌、免涂装、长寿命的稀土耐蚀钢等代表性绿色管道产品的开发和推广，支撑未来能源转型。

早在2014年，公司响应国家节能

盐山管道装备运销到全国各地