

聚焦 | 推动科技创新与产业创新深度融合

敢在最难处“开刀”

——记“山西省最美科技工作者”武靖荣

本报记者 李 岩

武靖荣，现任永济优耐特绝缘材料有限公司董事长、副高级工程师。二十多年来，他始终扎根科研一线，秉持创新驱动发展的理念，致力于提升企业的技术创新能力，推动制造业转型升级。在发电机用SMC绝缘端盖、高速飞车变压器、页岩油气压裂电驱等关键技术领域，他带领团队勇攀科技高峰，实现了多项“从0到1”的重大突破。凭借不畏艰难的首创精神，武靖荣不仅推动了企业成长，也为我省制造业注入了新的活力，为全省产业升级树立了标杆。

一枚绝缘端盖的突破

在优耐特的车间里，一枚枚发电机用SMC绝缘端盖静静摆放等待出厂。这种盘状零件看似普通，却是大功率风力发电机的关键核心部件，是掐住中国风电产业咽喉的“锁喉”之一。当年，我国风电企业最头疼的就是“轴承烧蚀”——电流沿轴承流动，造成金属磨损甚至报废。那时候，核心零部件全部依赖进口，维修周期漫长、成本高昂。

“我们做绝缘材料的，眼看着设备问题反复出现，我们决定自己干。”武靖荣说。就这样，一场漫长的技术攻关拉开了序幕。研发初期，实验室像个“材料战场”：配方一改再改，模具一换再换。材料稍有偏差，成型件就会开裂；温度一旦控制不好，试验就得重来。“有段时间，我们几乎天天加班到凌晨。”武靖荣说。

除了试验的反复验证，团队还要面对各种突发状况：原材料供应延迟、设备故

障、环境温度变化……每一个都可能影响试验进度。武靖荣坚持每天和团队一起分析数据、调整方案，他说：“科研没有捷径，每一次失败都是向成功迈进的一小步。”

无数次试验终于换来了成果，团队终于研制出性能良好的发电机用SMC绝缘端盖。据介绍，这一创新成果从根本上解决了困扰风电行业很久的风力发电机电流损伤难题，延长了轴承使用寿命，年可节约维修成本数亿元。如今，这枚绝缘端盖不仅应用于国内高端装备，还打开了国外市场。在市场前景方面，已实现销售收入3000万元以上。根据国内风电设备的使用周期和更新换代情况，销售收入将以每年40%的速度递增。

压裂电驱打破垄断

“别人不愿碰的难题，我们得去试。”武靖荣说。页岩油气压裂电动化就是这样一个难题。在过去很长时间内，国内页岩气开采核心技术设备高度依赖进口，价格高、维护难，公司团队决定自主创新。

“咱搞电机出身，为什么不能把电驱技术应用到压裂系统上？”

说干就干，从2019年开始，他带领团队联合西安交通大学等高校和科研院所，从电机直驱结构入手，开展电驱控制系统攻关。那是一段艰难的时光，无数次测试、无数次参数重调，设备的功率密度、散热性能、抗振能力……每一项都要精确到毫厘。

在整机测试时，一直达不到预期标准，团队排查了很多次也没有进展。面对

挑战，武靖荣没有放弃，而是鼓励大家坚持下去。

近两年时间的持续攻关，优耐特成功研发出国产页岩气压裂电驱控制系统。该系统采用自主算法和模块化设计，全部核心部件实现国产化，打破了国外垄断。它不仅节能降耗，还能显著降低噪声污染，满足复杂工况下的高强度作业需求。

目前，这套系统持续优化并已批量投产，市场订单累计突破两亿元，成为国内页岩气开采的主力装备之一。谈到成果，武靖荣表示：“技术是干出来的，咱没啥天赋，就多一点笨功夫。”

把创新变成日常

创新是公司文化的一部分，武靖荣亲自带头，鼓励团队不断尝试、勇于突破。通过一系列贴心的激励措施，让每一项创新都能得到肯定和支持，优耐特的创新氛围日益浓厚，每一个团队成员都被激励着不断探索、不断前进。

他们研发的“高速飞车变压器项目”，是时速1000公里的磁悬浮列车供电系统的关键组成部分，该系统整合了“单相干式变压器（实现供电、变压、转换核心功能）+风机+房体+监控系统（实时监控、异常预警）”，为高端交通装备供电提供了强有力的技术支撑。在高压变频器项目中，通过自主控制算法，能耗可降低20%至60%。

在武靖荣引领下，公司始终坚持以高铁绝缘材料配件产品的开发制造为基础，以轨道交通为核心，依托油气田压裂电驱

天际线灯光勾勒出城市轮廓，地下排水管网实现雨污分流，道路沿线裸露地块披上绿色新装……今年下半年以来，天津市以“绣花功夫”推进城市精细化管理，一系列民生工程同步实施，让这座城市正悄然发生美丽蜕变。

天际线亮化

昼夜交替间的城市名片

夜晚的天津，焕发出不同于白天的魅力。主干道两侧，十层以上建筑天际线灯光依次亮起，勾勒出城市优美的轮廓线。这一变化源于天津市今年启动的城市天际线专项优化工作。

“城市天际线是城市风貌的‘第一印象’，也是衡量城市治理水平的重要标尺。”该市住房城乡建设局相关负责人介绍，自8月份开展亮化专项工作以来，已完成177栋建筑天际线亮化工作，剩余43栋建筑预计10月底完成。

亮化建筑总数将提升131%，基本实现重点区域全覆盖。为推进亮化工作落地落实，该市住房城乡建设局牵头成立专项工作专班，对全市主干道沿街十层以上建筑展开“拉网式”排查。针对排查发现的问题，专班建立详细台账，实行“销号管理”，确保每一处细节都契合城市整体美学规划。

“天际线的优化不仅是视觉上的提升，更是城市功能与民生需求的精准对接。”该负责人表示，下一步将聚焦“进度、协同、长效”三大关键词推进。

天津市住房城乡建设局将紧盯剩余建筑的亮化任务，协调产权方抢抓工期，安排专人现场监督，确保进度、质量、安全“三同步”；强化协同共治，健全长效机制，持续跟踪排查整改与亮化工程进展。

“通过‘白天看颜值、夜晚看气质’的双重提升，让城市天际线成为彰显城市品质的‘立体名片’，切实增强市民的获得感与幸福感。”该负责人说。

裸土覆绿

绿化黄金期织就城市绿廊

一处处“黄土补丁”变身精致景观，一条条“裸露空白”逐渐织就绿廊。天津市住房城乡建设局聚焦城市精细化管理，抢抓秋季绿化黄金期，全面推进市区道路沿线裸露地块整治。

九龙大街北段的微地形绿化现场一派繁忙，工人们正紧张有序地进行地被植物种植收尾。该区域绿化总面积达3000余平方米，精选雪松、法桐、金叶榆、树状月季等乔灌木，构建起层次分明、色彩协调的街头景观。

与此同时，万春街道沿线绿化全面铺开。12000平方米的绿化地块上，白蜡、国槐、雪松等苗木交叉栽植，预计11月底前完工。昔日斑驳的黄土将被连绿绿意覆盖，“黄土裸露带”披上“绿色新装”。

“针对不同成因的裸露地块，我们坚持宜绿尽绿、应覆尽覆原则分类施治。”天津市住房城乡建设局党组成员武华东介绍，对施工遗留的凹凸地块，先清运垃圾、平整土地再植绿；对居民密集区的裸露带，则规划为兼具休闲功能的绿地空间。

前期，该局开展“纵向到底、横向到边”的拉网式排查，对市区裸露区域全面摸底，建立整治台账。在施工过程中，兼顾生态科学性、景观艺术性，针对不同光照条件选配植物，以高大乔木构成骨架，中层花灌木丰富色彩，低层地被织就肌理。

截至目前，全市已完成市区225余亩裸露土地统计，累计植绿面积超过90余亩，并同步建成1处口袋公园与1条绿色廊道，有效遏制了扬尘污染，为市民拓展了休闲游憩的绿色空间。

地下管网升级

破解内涝难题的民生工程

作为天津市今年重点民生工程，龙门区地下排水管道改造工程目前正按计划稳步推进。项目覆盖辖区17条道路，总投资8167.85万元，完工后将彻底解决原有管网老化、排水不畅问题。

在工程核心路段希望街施工现场，改造已进入关键收尾阶段。工人们正加紧开展人行道铺装作业，该路段路面已变得干净整洁。人行道、绿化带与周边建筑搭配协调。

“希望街周边聚集着学校、市

闻喜县礼元镇赵慧种植农场 蹚出“产业兴农” 增收路

本报讯（记者 王新欣 通讯员 刘佳）金秋十月，硕果飘香。10月16日，在闻喜县礼元镇阜底村赵慧种植农场的田间地头，多名农民正弯腰采收鲜嫩的菠菜，这些刚采摘的菠菜经过简单分拣、打包后，将运往侯马等周边城市的农贸市场，端上更多百姓的餐桌。

“以前在家门口想找份稳定的活儿比较难，现在农场干活，每天能挣80元，还不耽误照顾家里，一季下来能多赚2000多元！”正在打包菠菜的村民王阿姨一边麻利地整理菜筐，一边笑着说。让她实现“顾家、挣钱两不误”的，正是这家由赵慧创办的种植农场。

今年40岁的赵慧是土生土长的礼元镇人，早年在外出务工时，他敏锐察觉到现代农业种植的市场潜力，便主动报名参加农业技术培训，系统学习大棚种植、作物轮作等专业知识，练就了一手过硬的种植本领。

“自己学会技术不算本事，能带着乡亲们一起增收，才是真的有价值。”怀揣着助力家乡发展的初心，5年前，赵慧开启了创业之路。

赵慧自筹10多万元资金，在当地村委会的支持下，承包了50多亩闲置土地。为实现土地效益最大化，他结合礼元镇的气候条件和土壤特性，制订了科学的种植方案：大田区域推行小麦与高粱轮作，既保障粮食生产，又能通过高粱种植提升经济效益；同时，他投入资金建起5座温室大棚，根据季节变化调整种植品种，形成“春种甜瓜、夏种黄瓜、冬种菠菜”的错季种植模式，确保大棚全年不闲置、四季有产出。

5年来，赵慧种植农场的规模不断扩大，也为当地村民提供了稳定的就业岗位。“农场忙的时候，每天有10多个村民干活，主要负责播种、施肥、采摘等农活，都是手把手教技术，大家上手很快。”赵慧介绍，农场采用“固定薪资+绩效奖励”的方式，累计带动周边60余人（次）实现家门口就业，真正把“产业红利”送到了村民手中。

如今，走进赵慧种植农场，连片的大田作物长势喜人，温室大棚里的蔬菜鲜嫩欲滴，丰收的场景不仅让村民们的腰包鼓了起来，更让大家看到了乡村振兴的希望。

“现在市场对优质农产品的需求越来越大，下一步计划再投入资金，扩大种植规模。”谈及未来规划，赵慧信心满满。他表示，将继续引进优质蔬菜品种，学习先进的绿色种植技术，打造具有礼元镇特色的农产品品牌，通过提升产品品质提高市场占有率，让更多村民参与到产业发展中来，一起为家乡的农村经济振兴添砖加瓦。



中设华晋八成产品出口欧美

10月25日，山西中设华晋铸造有限公司112车间内，工人们正在加紧生产订单产品。

该公司下设多个专业化生产车间及配套单位，具备年产5万吨矿山设备耐磨铸件及结构铸件能力。产品涵盖履带底盘件、矿卡桥壳、破碎衬板等，产品80%出口欧美，服务全球500强企业。国际客户包括卡特彼勒、利勃海尔、山特维克等；国内客户涵盖太钢、徐工、北方股份等行业龙头，具备高品质铸件的全球化供应能力和良好声誉。今年1月至8月完成产值3.62亿元，实现税收同比增长15.66%。

本报记者 金玉敏 摄



市市场监管局开展能源计量审查工作培训

本报讯（记者 余 果）近日，为充分发挥能源计量助推“双碳”目标实现的重要作用，市市场监管局召开能源计量审查工作培训会。各县（市、区）局、开发区分局、重点用能单位相关负责人、市能源计量审查专家参加。

培训邀请能源计量领域相关专家，聚焦能源计量审查工作的核心需求与实

际要点，结合实际案例，详细讲解有关知识。参训学员表示，本次培训内容“干货满满”，不仅系统梳理了能源计量相关政策法规与技术标准，更通过案例分析打通了“理论到实践”的转化路径，对今后开展能源计量审查、规范企业计量管理、助力节能降碳具有重要指导意义。

市市场监管局相关负责人表示，能源计量是衡量能源消耗、优化用能管理的“标尺”，也是实现“双碳”目标的关键基础。下一步，将持续强化能源计量监管与服务，规范重点用能单位计量行为，以精准计量支撑能源高效利用与低碳转型，为我市如期实现碳达峰碳中和目标提供坚实的计量保障。

天际线点亮夜色，裸露地块披绿装，地下管网升级——

天津市『绣花功夫』雕琢城市品质

本报记者 余 果 通讯员 赵阳飞

场、商场和居民小区，人员密集。改造前道路两侧杂草丛生，既影响市容，又给居民出行带来不便。”工程现场负责人薛国红介绍，此次希望街改造设计长度580米，实现了“管网、环境”一体化提升。

此次改造涉及铝都大道、民生路、希望街、横三路等17条道路，分两个标段同步施工，今年8月正式开工。施工严格遵循“资源合理利用”原则，对现有管道分类改造——保留合流管作为雨水管，将符合条件的管道改造为污水管。

项目配套实施多项附属工程，包括新增污水主干管17.02千米、雨水主干管3.72千米，以及雨污水引出支管铺设、错接混接改造、路面拆除恢复等。

为减少对居民生活的影响，项目部制定多项精细化措施：合理规划施工时间，避开居民休息时段；加强施工现场围挡与保洁管理；针对原有地下管网布局复杂的情况，动态调整方案。

目前，各路段建设进度有序可控。整体工程完工后，17条道路将全面实现雨污分流，进一步补齐城市功能短板。

天津市住房城乡建设局相关负责人表示，城市建设管理是一项长期工程，将持续深化精细化管理，通过补绿、增彩、提质组合拳，打造一路一景、一段一特色的街道风貌。

从点亮天际线到升级地下管网，再到织就城市绿廊，天津正以“绣花功夫”实现城市“里子”与“面子”的双重提升，让推窗见绿、出门入园的宜居愿景成为市民触手可及的幸福。