

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责任公司董事长、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，为全省产业链树立了标杆。

## 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，是挡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、环境湿度变化……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。在过去很长时间里，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，公司团队决定自主研发。

“咱搞电机出身，为什么不能把电驱技术用到压裂系统上？”

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

控制系统创新技术，全面打造数字化、智能化、差异化的新型配电系统，成为新型高铁配件绝缘系统、配电系统解决方案的优质供应商。

“成果转化率”是优耐特公司特别看重的，每一个研发项目都要回答一个核心问题——“能不能在市场上跑起来？”这种务实导向，优耐特的科研成果真正实现了“从实验室走向市场”。截至目前，公司拥有12项发明专利、37项实用新型专利，完成科技项目28项，获“五小”优秀成果创新奖82项。

“创新不是为了拿奖，而是让技术落地，让企业走得更远。”武靖荣说。在他看来，创新离不开人。多年来，他始终坚持“以才育业”，鼓励年轻人大胆实践、勇于试错，带头推行“师徒制”培训机制，每年面向高校和社会引进新力量，目前公司研发人员已有五六十人。“我们是一家民营企业，但科技创新的责任，一点不比央企轻。”他经常这样提醒团队。

优耐特的年销售收入已稳定在3亿元以上，累计创造经济效益22.65亿元，纳税3700余万元。先后通过多项国际与行业体系认证，被认定为国家级高新技术企业、山西省专精特新企业、运城市重点实验室等，连续多年荣获“重合同守信用企业”“纳税模范大户”等称号。

从“永济市劳动模范”到“山西省最美科技工作者”，荣誉接踵而至。但武靖荣始終保持着质朴的笑容：“这些奖属于团队，我只是做了分内的事。”他依然经常出现在实验室和车间里，关注每一组数据，查看每一次测试。对他而言，创新不是姿态，而是一步一个脚印走出来的路。

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，河津市以“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

夜晚的河津，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。这一变化源于河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。为推进优化工作落地落实，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。

河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。河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，万春街道路沿线绿化全面铺开。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绵绿地覆盖；“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。”河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，兼顾生态科学性与景观艺术性，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

作为河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在计划稳步推进。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

天际线点亮夜色，裸露地块披绿装，地下管网升级——河津市「绣花功」雕琢城市品质

本报记者 余果 通讯员 赵阳飞



## 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，规范重点用能单位能源计量行为，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。

本报编委 陈永年 校 对 李静坤 美 编 冯潇楠