

藏在城市烟火里的工业底气



天水长城控制电器有限责任公司(资料图)。新甘肃·甘肃日报记者 冯乐凯

(接1版)

“你看,这一结构精密、集成度极高的设备,就是石油钻机电控系统,它是整套油气钻机的‘智慧大脑’,可对钻井设备运行状态精准感知,作出智能决策、协同执行指令。”天水电传所副总经理赵海军介绍说。

赵海军告诉记者,这一集成化系统核心动力来源于低压大容量变频器,也是企业多年来一直在攻克的技术瓶颈。可喜的是,日前,企业自主研发的新一代低压大容量变频器全面完成现场联调并稳定投入商用,实现核心驱动装备软硬件、元器件、控制算法全流程自主可控,为国内石油勘探行业摆脱海外技术依赖提供了坚实支撑。

谈及自主研发、攻坚国产化的初心,赵海军态度坚定:“在高端制造领域,核心技术绝不能受制于人,更不能被国外卡住脖子!”

近年来,随着国内石油勘探不断向深井、超深井纵深推进,石油钻机长期处于高负荷、复杂极端工况,对核心传动变频器的稳定性、适配性、节能性提出了极高要求。

此前,适配复杂工况的高端工程变频器市场长期被国外品牌垄断,国内工程项目不仅采购成本高昂,后期设备维修、系统维保、技术升级全程依赖国外厂商,存在极大的供应链风险和产业安全隐患。

为彻底摆脱对外技术依赖、打破国外厂商

的技术掣肘,天水电传所主动扛起国企科研担当,组建核心研发团队,历经十余年潜心钻研、上百次全工况模拟仿真、多轮样机迭代与现场试验,逐一攻克功率模块集成等一系列关键技术瓶颈,完成关键技术的全自主研发与应用落地。

一家深居西北内陆的企业,能够立足行业前沿,突破国外技术封锁,并非一朝一夕之功,而是数十年深耕科创、迭代突破的积淀成果。

作为三线建设落地甘肃的老牌科研院所,天水电传所自发展之初,便坚守自主创新初心,摆脱技术依赖,一步步实现从技术跟跑到领跑、从零部件替代到全产业链自主可控的跨越:

1987年,成功研制我国第一套 ZJ45D 电驱动钻机传动系统,结束了我国长期依赖进口电驱动钻机的历史;

2000年,成功研制我国第一套 ZJ40BS 变频钻机电传动系统,带领我国石油钻采装备进入全数字、网络化、交流变频并大规模出口电驱新时代;

2003年,成功研制的高精度特种电源,使我国在这一高技术领域跻身世界先进行列。

……………

数十年如一日。天水电传所始终聚焦电气传动核心领域,持续攻坚核心元器件、智能控制算法等关键核心技术,不断完成技术迭代升级,逐步实现电气传动装备全产业链自主可控。

凭借过硬的自主研发实力与国产化技术优势,企业在石油钻探电气自动化领域站稳行业龙头地位,自主研发的石油钻机电传动系统国内市场占有率超 45%,与中石油、中石化、中海油等行业龙头企业及各大科研院所建立长期深度合作。

面向未来,赵海军表示,企业将坚守科技创新核心定位,深耕电气传动核心主业,持续攻坚高端装备国产化关键技术难题,打破行业壁垒、引领产业升级,持续筑牢我国高端电气装备领域自主可控的产业根基。

向新而生,布局数智新赛道

从自主攻关母线槽、填补国内技术空白,到如今密集型、浇筑型、耐火型等多品类高端母线槽产品体系推入市场;

从国内最早生产低压成套配电设备的企业之一,到如今智能低压柜达到国内领先、国际先进水平;

……………

走进天水长城控制电器有限责任公司产品陈列室,一家有着半个多世纪历史的老牌装备制造企业的转型蜕变历程,在记者眼前徐徐展开。

天水长控位于天水市麦积区天水经济技术开发区,是1966年从辽宁沈阳搬迁至天水的老三线企业。60多年来,历经改制重组、转型升级,在新时代赛道焕发全新活力。

“进入新发展阶段,企业全力投入数智化发展新赛道,与上海专业软件企业共同研发了最新一代智能配电管控系统。”天水长控总工程师刘伟介绍。

新一代智能配电管控系统具备怎样的智能效能?记者对此充满好奇。

“你看,这就是新一代智能配电管控系统。”顺着刘伟手指的方向,记者注意到,智能巡检机器人正在高低压配电柜轨道上平稳巡航,实时采集各类配电设备运行数据,并同步传输至中控平台大屏,实现数据动态可视、实时可控。

“新一代智能配电管控系统深度融合企业在智能高低压成套设备、智能母线槽、智能巡检机器人等领域的技术积淀,可自动完成设备运行数据实时分析、运行故障智能诊断、安全风险提前预警,精准实现配电系统远程智能管控与高效运维。”刘伟介绍。

新一代智能配电管控系统的成功投用,是天水长控深耕数智化新赛道、推进智能智造升

级的重要标志性成果。

事实上,天水长控的数智化突破并非单点技术创新,而是长期布局、全域深耕、持续积累的系统性成果。自2016年整体搬迁入园以来,企业持续开展生产线智能化、企业管理数字化改造,陆续搭建智能仓储管理等数字化平台,构建起覆盖产品设计与生产制造、企业管理的全流程数字化体系。

目前,企业已全面实现产品设计数字化、生产制造敏捷化、企业管理信息化,装备数字化率超 80%,整体数字化智造水平稳居省内行业前列。

数智化转型的核心根基在于科技创新。多年来,天水长控始终将科技创新作为转型升级的核心动力,与兰州理工大学开展深度产学研合作,持续优化智能化系统性能、拓展多元化应用场景。目前,企业建有省级企业技术中心、省级工业设计中心,研发技术人员占比达 20%,为产品迭代升级筑牢人才与技术支撑。

硬核智造产品赢得广阔市场认可。天水长控高端母线槽产品成功配套长城汽车、奇瑞、一汽、成都重型机车等大型制造企业项目,稳居国内中高端母线槽细分市场主力阵营。

海外市场,天水长控产品表现依旧亮眼。近三年,企业累计向印尼出口母线槽、成套智能配电柜产品超 4000 万元,产品可完美适配当地高温高湿特殊工况。

以智能化改造培育产业新动能、打造增长新曲线,是天水长控转型升级的核心抓手,而精准优化产业产品结构,则是企业主动适配市场变化、突围行业变局的关键举措。

近年来,受市场环境的影响,传统商用母线槽配套订单持续收缩,天水长控主动求变、精准转型,重点聚焦火电改造、新能源配套两大核心领域,自主研发光伏终端箱、升压站成套设备,全面适配风光新能源项目从发电侧到用户末端的全流程配电需求,精准对接新能源产业发展风口,开辟企业高质量发展新路径。

破釜沉舟,重塑发展格局

采访的最后一站,我们来到了坐落于天水市天水经济技术开发区社棠工业园的天水程达电气有限公司。

天水程达成立于2006年,是一家集设计、研发、生产、销售、服务于一体的输配电设备专业制造民营企业。

二十年间,从一间手工小作坊到 260 余名

员工、3.2 万平方米标准化厂房、总资产 2.7 亿元的电气企业,天水程达有着怎样的变化?

“最直观的变化,是生产车间的全面升级。”天水程达副总经理刘旦旦说。

走进生产厂区,自动化生产线有序运转,标准化生产流程规范严谨,智能化数据采集、分析系统全程赋能生产,一套高效精细、提质增效的现代化工业制造场景尽收眼底。

刘旦旦告诉记者,早些年,企业配电箱体组装全靠人工手敲手焊,误差大、工期长,如今通过布局数字化管控体系,将生产设备、物料配送、质量检测等环节进行互联互通,实现生产数据的实时采集与分析,压缩生产成本,有效保障产品一致性与出厂合格率。

“当下,国内配电行业竞争早已跳出单一硬件比拼,转向‘设备+智能+服务’综合实力较量,布局数字化转型、深耕绿色智造,成为民营电气企业穿越市场周期的关键选择。”刘旦旦解释说。

转型发展的抉择背后,是天水程达一路攻坚克难、破釜沉舟的坚守与勇气。

起初,伴随国网配电环节全域升级改造,市场对成套配电箱需求井喷,天水程达顺势入局配电箱生产,可从结构简单的电表箱转向工艺复杂的成套配电设备,技术鸿沟摆在面前;电表箱偏重钣金加工、结构简易,配电箱却要兼顾防护、抗短路双重硬性指标。

一切从零开始!天水程达企业研发团队对照国网规范逐条拆解参数,反复打磨箱体结构、反复做防水防尘、短路冲击试验,在一次次试产、返工中啃下技术硬骨头。

2017年,随着配电箱行业准入门槛走低,大批中小加工厂扎堆入局,行业陷入低价竞争。

“拼价格不如拼品质,拼技术成为企业破局共识。”刘旦旦说,我们锚定防水防尘防护等级、抗短路性能两大核心技术难点,自主优化箱体密封结构、改良密封配件,并反复优化内部排布与承重结构,将产品各项指标高于行业标准要求,真正从“靠拿订单生存”转向“靠产品竞争力拿订单”。

2025年,天水程达营收突破 2.22 亿元,近两年累计纳税超 2000 万元,接连斩获国家高新技术企业、国家级绿色工厂、省级专精特新重磅资质。

近两年,为适应数字化智能化发展需要,天水程达全力投入研发生产模块化防窃电计量箱、一二次融合断路器、立体铁芯变压器、光伏汇流箱等适配新能源、智能电网的高端新品,累计投入研发资金 1700 万元。

从单一代工贴牌到自主研发设计,从被动跟着国标生产到主动超前优化产品,天水程达走过产品迭代、技术攻坚、数字转型三道关口,跳出了传统配电设备制造局限,实现破局新生。

记者手记

创新破局 智造兴业

曹立萍

麻辣烫赋予天水温暖鲜活的市井烟火,而深入工业园区、走进制造一线,我真切感受到这座城市沉稳厚重的工业气质。天水依托持之以恒的创新深耕与产业转型,让电气装备制造产业持续向上突围,尽显西部制造业坚韧进取、向阳生长的蓬勃活力。

此次走访,最大的感触是,县域制造业想要突围赶超,唯创新、实干、转型三者可依。高端电气制造领域长期存在技术壁垒与外部垄断,西部城市制造业转型升级难度更大。但天水电气产业从未安于现状、始终锚定核心技术自主可控,敢于攻坚行业短板、突破技术瓶颈,用坚守打破区位局限,走出了一条内陆城市高端智造的特色突围之路。

让人印象深刻的,还有天水制造主动求变、与时俱进的转型自觉。面对数字经济浪潮与新能源产业风口,当地电气行业

摒弃传统制造的路径依赖,主动拥抱数智化变革,深耕智能制造、优化产品结构、拓宽产业赛道,以自我革新破解发展难题,让传统产业摆脱老旧标签,持续培育新动能、塑造新优势。

更可贵的是,天水已形成梯队完善、多元共生的产业生态。行业龙头深耕科创、勇担突破重任,骨干企业数智转型、焕发新活力,民营企业奋起直追、凭品质突围市场,各类市场主体同向发力、协同共进,构筑起稳中有进、活力充盈的产业发展格局。

烟火气彰显城市温度,硬实力撑起城市底气。天水电气产业的迭代跃升,是西部老工业城市转型升级、提质增效的生动缩影。立足扎实的产业根基,坚守创新初心、紧抓时代机遇,天水电气装备产业必将持续突破进阶,在高端智造新赛道书写高质量发展的崭新答卷。

强化过程管控 筑造精品工程

——中铁二十一局西成铁路甘肃段最大站房合作站主体结构建设侧记

张娟 严玉芳

8月5日,随着最后一方混凝土浇筑完成,由中铁二十一局承建的西宁至成都铁路甘肃段规模最大站房——合作站主体结构顺利封顶。

该项目地处平均海拔超 3000 米的高寒高海拔区域,有效施工期不足半年。建设范围涵盖土建、装饰装修、机电智能化系统等核心内容,站房主体采用钢筋混凝土框架柱,搭配螺栓球节点正放四角锥单层钢网架屋面,大跨度结构施工难度高、安全管控压力大。

“精”控安全守底线。项目部坚持安全为先、防控并举,以智能管控与人防值守双向赋能,织密立体化、全链条安全防护体系。施工现场搭建 AI 智能监控系统,实现作业画面全天候实时采集、违章行为自动识别、安全风险动态预警,对高支模、起重吊装等危大工程重点区域实行 24 小时精准布控,

以数字化手段前置化解施工安全隐患。编制专项施工方案,严格落实全员技术交底制度,全程开展动态监测、检测,执行“隐患排查、登记、整改、销号”闭环管理模式,从源头规避地质施工风险。设立党员责任区,安排党员骨干一线盯控值守,每道工序作业前开展常态化班前安全教育,严格执行施工设备进场验收、吊装作业警戒隔离等刚性制度。配备氧气瓶、防寒保暖等专项防护物资,制定完善的高原病应急处置预案,常态化开展应急演练,筑牢人员健康安全防线。同时,推行人员分段轮岗作业机制,兼顾施工效率与人员体能,严格落实冬季防火、临时用电安全管理细则,压实各班组主体责任,层层细化安全管控举措,实现施工过程零隐患、零事故。

“精”抓质量筑精品。围绕精品工程建设目标,项目部建立覆盖施工全过程的质量管控体系,落实“三检三查”双重核验机制,推行首件工程样板

引路,以标准化管控、精细化管理,筑牢工程质量基础。搭建全封闭保温暖棚,内部布设蒸汽发生器、热风炮等供暖设备,打造恒温养护作业空间,有效破解低温环境下混凝土施工难题。严格规范直螺纹套筒连接工艺,全程严控加工、对接、验收各环节,凭借严苛的过程管控,实现钢筋套筒连接一次性验收合格率达 100%,以细节精品保障工程整体品质。

“精”研技术破难题。项目部以技术创新破局,依托数字化技术与新工艺优化施工流程,攻克高原复杂工况下的建造瓶颈。运用 BIM 三维建模技术,对站房主体框架、钢网架结构、机电管线布局开展全方位深化设计与综合碰撞检查,提前推演各专业施工工序,精准规避管线、构件交叉冲突问题,为图纸会审、技术交底、样板引路提供数字化支撑,大幅提升施工精准度与效率。多次邀请行业专家开展方案论证,结合高原大风、昼夜温差大的

现场实际,持续优化专项施工方案,严格落实支架搭设验收、荷载动态监测、全过程巡检制度,实现危大工程全链条闭环管控。创新采用地面整体拼装、液压同步顶升就位新工艺,将绝大部分高空作业转化为地面标准化作业,大幅减少高空作业人员数量与作业时长,从根本上降低高空施工安全风险。顶升作业全程安排专人实时监测网架位移、形变数据,精准把控顶升节奏,保障大跨度异形屋面精准对位、平稳就位。

此外,项目部进一步深化“党建+班组”联动管理模式,推动党员扎根施工一线,主动攻坚难题、靠前开展现场指导,依靠党建引领凝聚全员建设合力,也为同类高原复杂工程项目建设积累了可借鉴的实践经验。

西成铁路建成后,对构筑西北至西南地区快速通道,进一步优化全国路网布局,助力区域经济社会高质量发展都具有重要意义。

甘肃体彩平凉代销网点二十载诚信经营获表彰

一张遗落在店内的彩票,竟中得上万元奖金。面对意外之财,甘肃省平凉市灵台县 6213013403 体彩实体店代销者马振荣不为所动,妥善保管并积极寻找失主,最终让彩票物归原主。

7月20日晚,马振荣结束当日营业后清扫门店,发现店内长椅上遗落一张大额透复式胆拖彩票。他当即妥善封存,并通过业主工作群、朋友圈发布失物招领信息,多方渠道全力寻找失主。经过辗转联络、耐心沟通,他成功联系上失主,并约定次日到店核兑认领。

次日清晨,失主如约到店。作为体彩代销者,马振荣凭借扎实的从业规范与专业履职意识,严格按照门店失物认领流程,逐项核对购票类型、票面金额、遗失时段等核心信息,确认无误后原票归还。失主现场查验后惊喜发现,这张险些错失的彩票命中上万元奖金。为了表达感谢,失主专程制作锦旗送至门店,褒奖他诚信经营、热心助人的良好职业素养与高尚品德。

这份暖心的诚信善举并非偶然,而是马振荣加入体彩大家庭二十余载坚守诚信初心的日常写照。从事体彩代销工作以

来,他多次捡到购彩者在店里遗落的随身财物,无论价值高低、数额大小,都始终严守诚信底线,想方设法联系失主,将一件件遗失财物尽数归还,以实际行动践行诚信经营的从业承诺。

年初,甘肃省体育彩票管理中心全面启动线下实体店文明共创计划,制定标准规范,并向全省发起倡议号召全体代销者在安全合规、诚信经营、热情服务等方面主动作为,积极创建“文明网点”。此次平凉代销者拾金不昧的先进事迹成为实体店文明共创计划最好的注解。

为表彰先进典型,弘扬诚实守信、崇德向善的良好社会风气,广泛传递责任体彩的公益内核,省体彩中心为代销者马振荣授予荣誉奖牌,并颁发专项表彰奖励。

公益体彩,始于初心,成于坚守。正是因为有无数像马振荣这样扎根基层、默默奉献的体彩从业者,始终以诚信立店、以服务暖心,在平凡的岗位上履职尽责、传递善意、汇聚社会大爱,才使得体育彩票的公益温度与诚信力量深入人心。

(甘肃省体育彩票管理中心供稿)



中国体育彩票