

守护城市供电动脉

——记国网天津电缆公司电缆运检四班班长张华

本报记者 周琳



张华（左）带领班组成员开展线路巡视。郭斌摄（中经视觉）



天津地铁11号线电缆迁改应用预制电缆井现场。

郭斌摄（中经视觉）

在施工现场，国网天津电缆公司电缆运检四班班长张华正在对天津城市电网动脉进行一次“焕新”手术——为电缆终端更换新型复合型终端套管。张华手中的螺丝刀和钳子好似灵巧的“手术刀”，面对运行年限较长、已经硬化的电缆终端尾管绝缘带材，他的每一厘米剥切都如抽丝剥茧，每一刀都精准不差分毫。“在剥切打磨过程中，任何一点操作失误，都会对未来设备的安全运行留下隐患。”他说。

扎根电力运检生产一线20多年，张华一直不惧艰辛，将个人理想融入电缆事业，从一名普通电缆工人逐步成长为守护城市供电动脉的创新先锋。因成绩突出，张华获得全国劳动模范、中央企业劳动模范、天津市海河工匠等荣誉称号。

精益求精

“电缆是城市的生命线，必须精心维护。天津地处九河下梢，地下水水位高，电缆隧道一定要关注是否有渗水的隐患……”在天津北辰区地下16米深的一个电缆隧道中，张华正带领班组成员开展带电检测工作。

“守护城市供电动脉安全平稳运行”是张华不变的工作信条。电缆日常巡视是保障供电可靠性的关键，城市地下管网的各个角落遍布张华的身影。他的徒弟、电缆运检第四中心检修工董子健说：“张华师傅工作20多年，走过5万余公里的巡视里程，相当于绕地球赤道一圈多。他对线路的参数指标、安全状况、沿线环境等了然于胸，被同事们称为‘电缆运检活地图’。”

电缆运检工作艰苦繁杂，电缆接头制作十分考验“手上功夫”，精细程度与外科医生的“微创手术”相当。多年来，张华自创了“中压电缆耐压试验七步工作法”等绝技活活儿，通过“挑火”“一套”“接线”“二套”“试验”“拆除”“搭火”7个步骤，杜绝了电缆试验因距离受限产生故障隐患的可能，实现人身、设备安全“双保险”，工作效率显著提升。

在2024年的一次巡检中，张华和同事负责为开闭站内新投运电缆做试验。开关柜内狭小的空间让试验电缆终端头与柜体间很难保持足够试验距离，过度折弯电缆又可能损坏终端头，带来运行隐患。张华开动脑筋想办法，通过查询资料、设计图纸、挑选材料，设计制作出电缆耐压试验套筒，用这样

的“小发明”解决了工作中的“大难题”。

国网天津电缆公司运检部副主任、自管实验室负责人魏占朋说：“张华不仅在技能上精益求精，还致力于推进专业领域新技术、新材料的应用。”张华积极推动城市地下电缆管网绿色转型，为提升城市治理水平贡献智慧和力量。比如，在施工现场，他提出采用聚丙烯绿色环保电缆的合理化建议。事实证明，这类电缆具有可降解、耐高温、载流量高等优点，能够节省地下管廊空间。

用心服务

“城市地铁按期投运，能为居民绿色出行提供便利。作为工程建设者，通过提高工作质效，缩短地铁建设工期，是我们的责任和使命。”张华说。

在天津地铁7号线、10号线、11号线建设等电缆迁改工程中，涉及破土、破路等事项，需做好多方协调。张华坚持24小时待命，严格审定施工措施，完成现场勘查上百次，及时高效接洽协同相关管线部门，确保电缆迁改工程按期完工。

2024年1月，在天津地铁7号线海光寺站电缆迁改过程中，由于施工地点在天津市比较繁忙的交通路口，地下管线复杂，施工难度极大。张华和同事协调多个地下管线产权单位联合勘察，做到对各类管线情况了然于胸，在作业过程中加以保护。同时，张华将所有作业都安排在夜间开展，不影响居民出行。他和同事在低温中连续奋战多个夜晚，最终圆满完成任务。

为了工程的顺利推进，张华除了“跑断腿”，还经常“磨破嘴”。由于部分电缆路径紧邻周边居民楼，对周边1000余户居民出行和商铺经营造成一定影响。张华带领共产党员服务队挨家挨户做工作，征集居民意见，开通临时通道，最终消除了居民和商户的顾虑。

过去，天津主要采用油纸绝缘电缆供电，随着交联电缆的迅速普及，天津电力开展了油纸绝缘老旧电缆改造工程，张华积极参与到改造工程中。2024年初，天津城市电缆“焕新”工程圆满完成。

传承技能

在做好服务保障工作的同时，张华还热衷于动手搞创新。在张华劳模创新工作室的工匠风采展示中，“我创新，我快乐，我传承”一直是张华的创新箴言。

“机器人的优势在于，可以精准控制电缆剥切的深度和速度，提升剥切精度和打磨精度，提高工作效率……”在全国职工“五小”优秀创新成果发布活动中，张华和同事共同发布了“高压电缆接头剥切打磨机器人”。

“过度依赖人工和经验是制约电缆安装质量提升的瓶颈，但这不代表工人的手艺要‘过时’。只有练就技能，才能在生产实践中发现和解决问题。”张华说。

张华被同事称为“草根发明家”。他以解决高压电缆生产实际问题为突破口，先后参与研制电缆终端头胶质绝缘套筒等成果32项，获专利29项，推动了电缆专业智能化

作业革新。

近年来，张华劳模创新工作室先后开展80多项创新项目攻关，联合多所高校共同开展创新。工作室挂牌天津市示范性劳模和工匠人才创新工作室、中国职工技术协会电力行业“卓越创新工作室”。

在张华的徒弟董子健看来，师傅一直痴迷于技术创新。天津电力开展了“百年电缆”的挖掘、保护和利用工作，张华创新运用“油纸—交联”对接工艺，用技术“绝活儿”破解电缆接头对接质量难题。

一声“师傅”，让张华的肩上担起千斤重任。张华常常教育徒弟：“电缆中布满了铜芯等材料，往往比较重，各种工具初次使用时不会得心应手。想干好这项工作，第一别怕苦，第二别怕脏。”

在张华眼中，“没有力气”不是打退堂鼓的理由，想要精进技能，就得沉下心来练“手劲儿”，弯下腰去练“腕劲儿”。在实训场上，张华带领徒弟用钳子掐铅丝，用锯子锯铜芯。在张华的鞭策下，徒弟渐渐手稳了、眼准了，现场操作的精准度、自信心也更强了。

“干咱们这行，做的是个良心活儿。”当年师傅给张华的教诲，张华又传承给徒弟。

多年来张华躬身做好传帮带，致力于培育更多技能人才，先后示范带动200余人实现电缆专业技能等级提升。

“时代在变，工艺在变，但电缆人的工匠精神永远不会变。”张华说。

汽修“土专家”的担当

本报记者 齐慧

在汽车维修行业，提起上海幼狮汽车销售服务有限公司总经理陶巍，几乎无人不知。作为改革开放后的第一批汽修人，陶巍专注汽车维修研究与实践，积极开发新技术，为我国汽车维修行业发展作出重要贡献，曾获得全国五一劳动奖章、“大国工匠”等荣誉称号。

陶巍的学技之路并非一帆风顺。他回忆道，改革开放初期，我国汽车维修技术基础薄弱，“那时候，国内不少车辆是从国外引进的，维修手册几乎全是外文。我一个字都看不懂，只能请人翻译后，再拿来反复琢磨”。

在学习相关知识后，陶巍便在车间灯光下反复推演、动手操作，逐一攻克技术难题。在一次抢修中，他成功解决一辆汽车因水箱设计不合理导致的故障，仅用4小时就完成了原需两天的维修工作。类似的高效精准操作在他的职业生涯中屡见不鲜。他主导的轿车全系统修复案例，因代表了当时中国先进的汽车维修水平，被国外媒体争相报道。

随着维修经验的积累与技术水平的提升，陶巍创立上海幼狮高级轿车修理有限公司（上海幼狮汽车销售服务有限公司前身），公司主要提供轿车维修、故障诊断和客户服务，逐步发展成为多家企业单位指定的维修服务商。

“没有国家的培养，就没有今天的我。我要为国家培养出更多汽修人才。”陶巍说。2014年5月，国家级“陶巍技能大师工作室（汽车维修）”正式挂牌成立，成为技能人才培育的重要阵地。

借助这一平台，陶巍不仅着力传授维修技术，更注重培养徒弟的思维方式。“拆一个变速箱，不能只满足于完成操作，更要懂构造、明原理。我要求徒弟先画图，再模拟操作，然后到车间实操。”他说。

“今天必须把这辆车修好啊！”闷热异常、机器轰鸣的汽修车间里，陶巍向徒弟下达了任务。来车间转转，手把手传授业务技能，已成为陶巍日常生活的一部分。

近年来，陶巍积极参与到职业院校学生的培养当中，推动更多人成长为高级汽车维修人才。而从“修才”到“教授”，光凭经验是不行的。陶巍早就意识到这一点。为此，他四处学习、进修和充电，总结的汽车使用和维修理论，成为多家高校教材。他还多次主动参加汽车专业讲座。

2023年起，来自云南的多名职教学员被选送至上海幼狮接受两年制脱产培训。“培训结束后，他们将回到学校任教，把先进技术带回当地，传授给更多学生。”陶巍说，技能传承的精髓就在传帮带，他希望培养出一批能教书、懂技术的“土专家”。

陶巍介绍，培训课程不仅涵盖传统燃油车，还拓展至新能源电驱系统、高级驾驶辅助系统等内容，助力学生完成从学徒到骨干教师的转变。

作为深耕行业多年的资深汽修人，陶巍还积极推动产教融合，与相关职业院校合作共建汽车维修技术培训学校；在人才评价方面，探索建立与国际接轨的技能等级标准体系，推进我国汽车维修人才的全球化认证进程。

“师傅平常要求我们要多学习，学深学精、学有所用，并反复告诫我们，学无止境，学到的东西总会有用的。”陶巍的徒弟、持有国际认证的高级维修技师林剑创说，“真正的工匠精神，是不断精进、不懈攀登。”

“我们虽非汽车的设计者与制造者，却承载着让精密机械重现生命活力的使命。每个螺栓的扭矩、每道油封的密封性、每个传感器的反馈值，都是对原厂工程智慧的致敬。现代汽修人应当扮演技术翻译官的角色，将机械语言转化为可感知的服务价值，在毫米级的精度追求中，让经典设计焕发新生。”陶巍说。

如今，陶巍依旧坚持每天走进车间，亲自检查维修现场、指导学员操作。他说：“只有站在一线，才能感知技术发展脉动，才能把工匠精神传得更远。”



陶巍（左）在云南指导学员学习汽修技术。（资料图片）

（资料图片）