

以毫厘护千里

——记国网南京供电公司电缆检修班班长吕立翔

本报记者 蒋波



投身

刊出

温济聪

□ 本报记者 潘世鹏

京沪高铁南京站的地下电缆隧道里，漆黑一片、潮湿闷热。国网南京供电公司电缆运检中心电缆检修班班长吕立翔背着十几斤重的设备，打着手电筒，一遍遍蹲下、站起，不时做着检测、记录。

“氧气含量正常、无有毒有害气体，电缆支架螺丝无松动、电缆接地系统无异常……”经过“望闻问切”，吕立翔准确判断地下电缆状况，保障铁路安全运行。

自2001年参加工作以来，吕立翔一直从事电缆安装、运维、检修工作，从一名“小白”成长为能够独当一面的技能专家。他先后负责主持了50余项重要电网建设项目，参与敷设上千千米高压电缆线路，组装过近1000套电缆附件，获得全国五一劳动奖章以及“全国电力行业技术能手”称号。

做精技术活儿

“电缆隧道中，一般每隔400米左右有一组电缆接头，电缆接头是两段电缆的连接点，也是容易发生事故的薄弱环节。”吕立翔说，在狭小的地下空间里，要做到高效检查、安全操作，需要长期积累经验。

2001年，吕立翔从苏州电力工业学校毕业后来到当时的南京供电局电缆管理所，成为一名从事高压电缆线路建设的电缆工人。

“刚入职时，我自信满满，丝毫不在意细节。殊不知‘失之毫厘，谬以千里’，一点点误差可能会导致巨大的安全隐患。第一次剥切电缆时，我在测量护套长度环节就差点出了错。师傅陈德凤不放心，重新检查了一遍护套长度，果然差了5毫米。”吕立翔说，师傅告诉他，对高压电缆而言，5毫米属于很大的偏差，对电缆安装造成的安全影响不容小觑。自那以后，他就把“失之毫厘，谬以千里”这句话记在笔记本上，作为座右铭。

随着学习和实践的深入，吕立翔越发认识到，安装和检查电缆是一门精细的技术活，要想把电缆工作做好，必须踏踏实实、认真学习，做到持之以恒。

为进一步提升技术，吕立翔主动学习制图绘图知识，认真观察师傅的操作，只要有时间，就“泡”在训练基地练习绝缘刮削和搪铅工艺，每天与数百公斤重的电缆为伴，日复一日钻研业务。

“电缆主绝缘和半导电屏蔽层的剥切需要用玻璃片刮削，尺寸误差要控制在毫米之内，唯有不断练习，才能熟能生巧。”吕立翔双手握住玻璃片两端，在电缆端头轻轻划动。接着，他放下玻璃片，拿起一条砂布以每秒2次的速率在绝缘表面均匀力拉拽。由于手指常年按压玻璃片，吕立翔的拇指和手

掌相连的关节已经变形突出，手指和手掌都磨出了厚厚的茧子。

凭借勤学苦练、认真严谨的工作态度，吕立翔29岁就获评国网江苏电力电缆专业高级技师，33岁就获评国家电网公司优秀技能专家。

持续创新突破

多年来，吕立翔在岗位上持续创新、寻求突破，通过引入新技术和改进管理方式，提升工作效率。

2013年底，吕立翔从电缆建设岗位转到运维岗位，负责城市高压电缆线路运维管理工作。“当时，我们17名班员负责巡检体量庞大的电缆设备，每人每天徒步巡检达20公里左右，巡检压力非常大。”吕立翔说，要高效开展巡检，保障电缆安全运行，亟需改进巡检方法。

为此，吕立翔认真分析电缆巡检数据，仔细梳理每条线路的基础信息、缺陷隐患，逐一研判每条电缆线路的运行状况。最终，他提出了差异化巡检策略，即根据不同线路的运行状况制定相应的巡检频率。采用差异化巡检策略后，运维团队的巡检效率提升50%以上，巡检人员减少约10%。

吕立翔提出，要采取精益化、智慧化管理方案，加强电缆线路从设计建设到运维检修的全流程管理。从2013年开始，吕立翔带领团队用了近3年时间，开发出集精益管理、在线监控和三维可视化平台于一体的大型地下电缆网精益化管理系统，实现电缆专业生产管理标准化、流程化、精益化。引进智能机器人、在线监测技术和智能感知设备等，不断提升巡检效率。经过多次迭代升级，大型地下电缆网精益化管理系统从最初的3个应用模块拓展到10多个微应用，功能涵盖电缆专业全流程工作，推动企业电缆运检工作从以人工为主转变为以机器为主。

2019年，国家电网启动了高压电缆专业水平提升三年行动计划，提出打造5个国际一流高压电缆精益管理示范城市，南京是试点城市之一。吕立翔带领团队负责南京高压电缆专业水平提升项目，利用大数据、云计算、物联网、人工智能等技术，逐步构建起了电缆立体化巡检和监测体系。

吕立翔向记者介绍，目前，南京430多条110千伏及以上电缆通道，安装了2500多套智能可视化设备，累计在电缆通道内安装温度、湿度、有毒气体、局部放电等近百类上万件在线监测装置，构建了主动预警、人机协同立体巡检、智能消防等10多个智慧应用场景，实现了电缆通道全天候实时监测。

从传统管理到精益化管理，从人工巡检到智能巡检，从发生故障再处理到主动发现隐患提前消除缺陷……在吕立翔和同事的努力下，南京供电公司电缆专业管理水平持续提升，为市民生活提供了安全可靠的电力保障。

传承工匠精神

“一个好的电缆接头可以和电缆的寿命一样长，但电缆接头尺寸差几毫米就可能引发故障。电缆埋在地下，故障处置时间较长，安装的时候一定要确保接头尺寸不差分毫。”吕立翔在电缆制作技术培训课程中经常这样提醒。

2018年，吕立翔技能大师工作室成立，吕立翔的肩上又多了一份“传帮带”的责任。“从工作室成立开始，我就决心要利用好这个平台，把自己所学所知完全分享出来，帮助更多年轻人在技能上取得进步。”吕立翔说。

刘剑是首批加入吕立翔技能大师工作室的成员之一。他告诉记者，吕师傅经常强调，电缆安装巡检涉及千家万户，必须要有极端负责的较真精神，才能确保电缆安装巡检不出差错。

“这些年，每次遇到大型电缆建设项目机会，吕师傅总是会带年轻人到现场，一边操作、一边教学。只要有空，便让我们上手操作。经过吕师傅的培训，每位成员在理论和实践方面都得到快速提升。”刘剑介绍，近几年，吕立翔带领工作室成员完成了220千伏伏秋电缆接头更换维修、220千伏秋高

线大长度电缆敷设施工评审和验收等工作，团队参与建设的220千伏宁莫线智慧线路和智能隧道获评中国电力企业联合会评选的年度标杆输电线路，获得20多项国家发明专利和国家实用新型专利授权。“择一事，终一生，是师傅常常教导我的话。今后，我要把电缆检测和维修技术传承下去，带领更多技术人员在电力电缆领域不断攻坚克难，向上突破。”吕立翔告诉记者。



吕立翔在对220千伏宁莫线电缆隧道开展巡检。 杜 懿摄(中经视觉)

非遗传承人



刘香兰(前排左)在2024年海南非遗宣传展示活动上展示非遗技艺。 本报记者 潘世鹏摄

千年黎锦展新颜

黎族传统纺织染绣技艺国家级代表性传承人刘香兰这段时间格外忙碌，她在海南省五指山市开展的各类活动中展示非遗技艺。

记者近日在五指山市南圣镇什兰村的非遗技艺传承活动上见到刘香兰时，只见她席地而坐，腰带缠于腰间，伸直双腿，紧踩经线木棍……固定好织机两端经轴后，刘香兰用分经棍将经纱分成上下两层，双手引纬，拉拽间将纬线打紧……综杆提花、断纬织彩，复杂的技巧编织出精美的花纹图案。刘香兰使用的编织工具是跟腰织机，所运用的编织技艺是黎族传统织锦技艺。

黎族传统纺织染绣技艺是海南省黎族妇女创造的纺织技艺，已有约3000年历史。在长期的实践中，黎族妇女不断完善形态，提高水平，形成了由纺、染、织、绣四大技艺类型构成的完整技艺体系。该技艺于2006年入选国家级非物质文化遗产名录，2009年入选联合

国教科文组织人类急需保护的非物质文化遗产名录。

刘香兰是土生土长的五指山人，十三四岁时就跟着母亲学习纺织染绣手工艺。“黎锦是需要用时间打磨的艺术。”刘香兰说，每一件成品都要经过纺、染、织、绣4个步骤，花费三四个小时；若是复杂的织法，则需要更久的时间。

黎锦的绣，有单面绣、双面绣、数纱绣等绣法，产生的纹样有百余种。人形纹、动物纹等传统纹样记录着黎族的生产活动和民俗风情，也寄托着黎族百姓对美好生活的向往。在刘香兰的黎锦作品里，底色为黑色和蓝黑色的居多，偶有红色。白、黄、绿、紫等更多是作为综合搭配色出现。“传统的黎锦蓝黑色居多，劳动时耐脏，洗起来方便。”刘香兰说，“现在日子好了，颜色搭配也比以前更丰富。”

刘香兰已与纺织染绣技艺结缘四十多个年头。“从当年的懵懵懂懂到现在的基本精通，黎族传统纺织染绣技艺几

乎成为我生活的全部。”刘香兰说，她现在将精力都用在推广传承黎族传统纺织染绣技艺上。

黎锦也一度面临后继无人的境况。过去黎锦是门难学的手艺，只能靠师傅手把手带着徒弟练习。在刘香兰看来，黎锦的传承需要顺应时代变化。她于2005年成立了五指山香兰黎族织锦传习有限公司，把全村妇女集合起来织锦。两年后，她又在相关部门的帮助下创办了五指山黎族织锦传习所，免费开办织锦技艺培训班。

为传承技艺，刘香兰不仅定期到各村现场教学，还经常到海南省民族技工学校和一些中小学校进行教学。她说：“希望学生们通过学习和掌握黎锦技艺，更好地传承非遗文化，让传统的黎锦文化和黎锦艺术在新时代焕发光彩。”

刘香兰还带领团队将传统黎锦与现代工艺相结合，开发出文创产品。在五指山市近期举办的非遗宣传展示活