

中石化第四建设有限公司焊接高级技师李雪梅——

钢铁裁缝有绝活

本报记者 周琳

在天津石化南港乙烯项目施工现场，火花闪烁、焊机轰鸣、车辆穿梭，数百名施工人员铆足干劲、繁忙作业。中石化第四建设有限公司焊接高级技师李雪梅头戴安全帽，一手拿着厚厚一沓焊接合格率记录表，一边对着管道的每一个焊接处认真进行质量检查。“焊接工作容不得一点马虎，我们绝不能放过任何一处细节。”李雪梅说。

电焊工，被人们形象地称为“钢铁裁缝”。参加工作20多年来，李雪梅不断精进焊接技术，凭借一股韧劲和钻劲，从“技术小白”成长为独当一面的技术能手，用一次次技术攻关推动重大工程顺利完工，用一项项技术创新为石化工程建设贡献智慧，曾获全国劳动模范、天津市五一劳动奖章等20多项荣誉，同事们亲切地称她为“石化焊接领域的巾帼工匠”。

扎根一线

1997年，本科毕业于西安交通大学焊接专业的李雪梅入职四建公司，在焊接班组一干就是几年。

焊接合格率、焊点直径、焊材厚度……这些数据难免令人感到枯燥乏味。但在李雪梅看来，要增长本领，就得耐得住寂寞、坐得住冷板凳。“新技术和新本领不会主动送上门，只

有不断观察和学习，勤于动手练习，才能提升技术水平。”李雪梅说。

平时，李雪梅总是第一个到施工现场，爬装置、钻设备、练焊接。一有机会，她就到老师傅那里请教，听他们讲述焊接经验，与他们探讨焊接时遇到的问题。经过一段时间苦练，她逐渐摸索出焊接的窍门，从焊接中找到乐趣，技术水平也得到迅速提升。

“李雪梅有一双慧眼，善于在焊接工作中发现不妥之处。”焊接教练贾其发这样评价她。

李雪梅在天津石化南港乙烯项目施工现场看到，自动焊机将上下两块钢板焊接到一起，而左右两块钢板中间的焊接只能依靠人工操作。“这种自动焊机只能焊接横缝，不能焊接纵缝，并没有完全解放劳动力。为何不开一个纵向自动焊机呢？”李雪梅不禁萌生研发纵向自动焊机的想法。

她带领团队制定研发方案，围绕设备选择、设备构架尺寸、焊接电源等方面深入研究，不断尝试大量工艺参数，多次优化焊机设备，并试验焊接了120多块钢板、330多个试验件。

最终，李雪梅带领团队成功研制出纵向自动焊机，应用于中石化天津液化天然气二期项目6号储罐和9号储罐，焊接一次合格率达到99%。“李雪梅善于从新的角度观察工程项目，形成的技术成果

非常实用，有助于工程建设的顺利推进。”中石化天津液化天然气二期项目经理康帅说。

今年3月，中国石化液化天然气储罐纵缝自动焊工艺开发项目通过中国石化科技成果鉴定，同意推广应用。消息传来时，正在施工现场的李雪梅露出喜悦的笑容：“纵向自动焊机的运行速度还有提升空间，我还要继续精进技术。”

迎难而上

多年来，无论遇到什么样的焊接技术难题，李雪梅总能轻松攻克。要问其中有何高招，不惧挑战、勇于创新是关键。

如何将自动焊机的焊接合格率稳定在100%，一度成为四建公司面临的难题。李雪梅带领团队开展技术攻关，她说：“作为技术人员，我们不能惧怕困难，应当勇于谋求突破。”

为了解决难题，李雪梅广泛查阅资料，与同事研究讨论改进方案。最初的方案投入试验后，自动焊机焊接合格率仍有波动，李雪梅就带领团队继续计算、试验，终于摸索出适合的工艺参数范围，找到提升自动焊机合格率的方法。四建公司技术处负责人杨新和说：“在李雪梅身上，我们总能感受到一股不服输的精神。”

在天津液化天然气项目中，储罐使用国产九镍钢作为材料，李雪梅带领团队成功解决了“全焊道拉伸试验的屈服强度偏低”问题，实现了国产九镍钢焊接技术的突破。

在技术实施阶段，她带领团队每天很早就到达作业现场，工作到很晚才离开，从焊工操作手法、焊接工艺控制等方面严格把关，实时跟踪现场焊接情况，保证现场焊接施工顺利进行。

在李雪梅和同事的努力下，天津液化天然气项目的4台16万立方米储罐获得全国优秀焊接工程一等奖，她编写的“用于液化天然气



李雪梅在四建公司焊接实操培训基地检查管段焊接质量。付强摄(中经视觉)

储罐内罐罐底边缘板焊接的工装”获得国家实用新型专利授权。

工作20多年来，李雪梅多次承担焊接技术攻关工作，获得12项国家专利，取得20多项创新成果及工法，主编或参与编辑10多本石油化工行业规范，主审30多项焊接技术标准。

传承技术

2020年8月的一天，天气潮湿闷热，气温超过35摄氏度，李雪梅在天津石化检修施工现场，仔细察看塔体与管道连接处焊接质量。检查结束后，她顾不上擦去脸上的汗水，就立即组织召开技术专题会，向工友们讲述操作要领。

李雪梅说：“做好焊接技术的传帮带工作意义重大，我愿意将焊接技术毫无保留地传授给年轻人。”

李雪梅经常带领徒弟开展焊接工作。她手把手带着学徒练习焊接技艺，鼓励他们提升技能本领，战胜困难挑战。

为了帮助学徒快速掌握焊接方法，她编制焊接工艺可视化教材，当导演、写脚本、编解说词、布置焊接拍摄场景，用视频方式示范正确的焊接工艺。“我从师傅那里学到的不仅是技术，更是刻苦钻研的精神。”李雪梅的徒弟说。

李雪梅还经常远程为现场施工人员答疑解惑，提供焊接技术服务。她的电话24小时开机，技术工人询问的焊接问题，她都会及时给予耐心解答。现在，每当遇到焊接技术问题，大家总想找李雪梅帮忙解答。

李雪梅指导过的技术工人很多，大家都说她解答问题时说得明白、讲得耐心。“李雪梅带出来的徒弟个个技术过硬、甘于奉献、勤勉尽职。”四建公司下属储运公司副经理张向东评价。

“干一行、爱一行、专一行、精一行”，这句话陪伴李雪梅走过20多年的焊接生涯。她在平凡的岗位上，诠释着一名焊匠的执着与担当。“感恩企业给予我施展才能的舞台，我将持续强化技术攻关和技能传承，培养更多有用之才。”李雪梅说。

近日印发的《中共中央 国务院关于深化产业工人队伍建设改革的意见》提出，力争到2035年，培养造就2000名左右大国工匠、10000名左右省级工匠、50000名左右市级工匠，以培养更多大国工匠和各级工匠人才为引领，带动一流产业技术工人队伍建设。

人才是第一资源。作为创造社会财富的中坚力量，实施创新驱动发展战略、加快建设制造强国的骨干力量，产业工人是一支不可或缺的人才队伍。从中央到地方，产业工人支持政策密集出台，有助于推动产业工人队伍建设。各类技能培训项目和实训基地不断涌现，为产业工人提供了多样化的学习机会，让他们有平台、有干劲、有信心。例如，宁夏石嘴山市聚焦产业转型升级示范建设对人才的需求，举办职工职业技能大赛，推动人才队伍建设提质扩量，并通过送技能进企业、开设订单班及定向班等形式强化技能人才素质培养，努力提升产业工人“含金量”。

也要看到，我国高技能人才仅占就业人口总量的7%，远低于发达国家水平。技能素质总体不高、技术工人总量不足结构不优、职业吸引力不强等难题，仍待持续破解。当前，面对产业迭代加速与人才储备不足的结构性矛盾，需要做好前瞻性布局，培养造就更多产业技术工人。

一方面，要不断深化职业教育产教融合。职业教育是培养产业技术工人的基础环节和重要渠道。推动现代职业教育高质量发展，有助于为广大就业者提供职业技能，为产业技术工人培训、解聘搭建平台。这就需要加大对职业技能教育的投入力度，不断更新培训内容和方法，提高教育的质量和水平。同时，企业最了解用人需求是什么，要坚持以教促产、以产助教、产教融合、产学合作，构建企业为主体、职业院校为基础、政府推动和社会支持的技能人才培养体系，形成多元培养格局。

另一方面，厚植技能人才培养沃土。加大对产业技术工人培养的力度，既要引导企业建立正向激励机制，为员工提供可观的薪资、可期的成长路径，实现多劳者多得、技高者多得、创新者多得，也需要相关部门和社会共同努力，畅通产业工人职业发展通道，完善人才评价体系，并在全社会进一步营造尊重技能、崇尚技能的良好氛围，让产业技术工人得到充分认可和尊重，让他们乐于自我提升、敢于追求卓越，通过奋斗成就精彩人生。

杨开新



天津石化南港乙烯项目乙装置区。付强摄(中经视觉)

天山深处守水人

本报记者 乔文汇

守望一条河，染绿一座山，点亮一片夜。

新疆天山深处，三工河蜿蜒北去。在著名的天山天池风景名胜区附近，新疆生产建设兵团第十二师二二二团辖域，高新东跨过吊桥，拾级而上，走进阜康市北亭供电有限责任公司水电站渠首控制室，监测河流水位，检查设备运转。算起来，他在这里工作整整45年。“在这住着，眼睛盯着，心里才踏实，这里离不开人呐！”高新东说。

护渠、守水、植绿……每当高新东来到渠首，眼前的青山、脚下的河水，总会让他想起父亲，想起已过世的爷爷。高新东工作的水电站，曾是兵团第十二师二二二团唯一的电力来源，守护好电站渠首对于确保电力供应十分重要。1960年初，电站渠首建成后，便走马灯似的不断更换守护者，他们受不了荒野环境和枯燥工作，直到1971年，高新东的父亲高明福接手这份工作。

“父亲退休后仍住在渠首边，看山、看水，看工作中的我。”高新东说，“当年父亲为干好这份工作，将家安在渠首旁，把爷爷也接过来，他们看着光秃秃的荒山，心里很不是滋味，便带领一家人种树，四周的荒山渐渐绿起来。”高新东青少年时期印象最深的事情，就是随家人上山种树。

两代人守水，三代人植绿。半个多世纪过去了，高新东一家三代靠手拉肩扛已种下3万多棵树。“荒山绿了，大山看起来

越来越年轻；水不停地流，还不折腾人；渠首也很硬朗，一直没有大毛病，想到这些我特别有成就感。工作生活虽然单调，但很值得。”置身青山绿水间，高新东会心一笑。

其实，高新东初到水电站渠首工作时也满心不愿意。本来，高新东要到乌鲁木齐工作，听说他到自治区首府就业，亲戚和朋友们纷纷投来羡慕的目光，可高明福考虑到水电站缺人手，执意让儿子回来。“守在山里，每天除了看水，还是看水，有意义吗？”因为工作的事情，高新东第一次与父亲闹脾气。

最终，高新东拗不过父亲，回到大山深处。虽然很不情愿，高新东面对工作仍一丝不苟。“渠首确实需要人，那时也只有我最合适。”随着时光的推移，高新东慢慢理解了父亲，“咱兵团人就是要到最需要我们的地方去，只要自己努力，在哪儿都能找到位置，在哪儿都会有价值”。

霜降至，秋凉。高新东来到河岸，将河中的枯枝落叶打捞上来。除了每天监测水位、检查设备，高新东会根据季节变化，开展当季的重点工作。冬天会重点检查渠道，如果出现结冰要及时“破冰”；夏天要防止暗渠发生漏水等情况；遇到下雨天气，则需重点注意水位变化，随时进行应急处理。

山里的雨，说来就来。在一个夏日的傍晚，高新东在渠首测完水位回到家中，和妻子薛丽萍拉家常。突然，一阵马蹄声打破了山谷的宁静。“山顶下雨了，大得

很，你们赶快到高处躲躲。”一名和他熟悉的牧民赶到家门口大声喊道，话音未落便策马疾驰而去。

“如果大雨引发的山洪冲击渠首，不仅会造成损失，还影响供电。”高新东紧张得跳起来，一边奋不顾身冲向渠首，一边让妻子带着父母和孩子向高处转移。他将流速仪放进水中测量，发现水流量在暴涨。

头顶倾盆大雨，脚下洪水奔涌。30个水、40个水、50个水、60个水……30个水就是每秒流过30立方米，短短三四分钟，水流量已翻倍。受洪水影响，电动闸门失控，只能手动提闸，而平时至少要2人才能转动提闸轴轮。情况紧急，怎么办？“没有其他办法，只能咬牙！”不知哪儿来的力气，高新东硬是凭一己之力，转动了闸门。

然而，闸门抬起那一刻出现了更危险的情况，山洪裹挟着碎石咆哮而来，高新东瞬间被冲走。半夜时分，洪水退去，高新东的妻子和同事才找到了被树木拦住的高新东。“那次太危险了，心一直悬着。”回忆当时的情形，薛丽萍仍心有余悸。

由于高新东处置及时得当，水电站渠首保住了，将灾害损失降到最低。“要感谢在山上栽种的这些树，树木挡住了大部分山洪挟带的碎石。如果没有这些树，渠首很难保全，我也会被冲进激流里。”高新东感慨：“树木不仅绿化了荒山，关键时刻还阻挡洪水，保护了人和设备。”

在日常工作中，高新东喜欢琢磨。他

研究制作了水位报警器，当传感器检测到水位超过设定值时，就会发出提示鸣响。此外，电动手闸、河流实时监控仪等也安装在渠首，让水位监测、设备操作等工作更为科学便利。

“守渠人终究会被科技取代，现在的坚守，也许就是等待那一天的到来。”随着时代的发展，阜康市北亭供电有限责任公司水电站早已不是当地唯一的电力来源，但仍发挥着作用，持续供应清洁能源。去年3月，高新东整60岁，到了退休年龄，现在以返聘的方式继续坚守在渠首。

青山巍巍，碧水淙淙。60多年过去了，水电站渠首安然无恙。“如今有洪水预警，山上的树也更多了，基本不会出现危险情况。”高新东说，“其实没什么好讲的，这辈子就干了这两件事，一件是守水，一件是种树。只要发电设备运转，我就会带着责任，继续坚守在这里。”



高新东在打捞落叶和杂物。

赵林洁摄(中经视觉)