



张山卫在生产车间内对设备进行检测探伤。

中国石油天然气第七建设有限公司表探班班长,高级技师张山卫参加工作18年来,负责各类高温、高压、大厚度、堆焊、加氢、特殊材质等容器设备中的超声、磁粉、渗透、TOFD等检测工作,先后荣获“第三届全国无损检测技能竞赛金奖”“全国技术能手”“齐鲁首席技师”“青岛市首席技师”“青岛工匠”等诸多荣誉。昨日又传来喜讯,张山卫被评为2023年度“青岛大工匠”。

### 立志当名合格的“工业医生”

“无损检测是门理论与实践相结合的技术,你要想当个合格的‘工业医生’,就必须有扎实的理论基础,不断提高操作水平。”从入职至今,张山卫一直将师傅的叮嘱记在心里。

2005年,张山卫入职中国石油天然气第七建设有限公司实习。当公司从实习员工中挑选探伤工时,他凭借努力入选。对他来说,无损检测是个全新的岗位,他从前辈们那里借来专业书籍下功夫学习,“这个专业技术含量高,我一定要把它研究透,做到最好!”他暗下决心。2006年,张山卫参加中海油海管超声检测任务,协助甲方完成探伤。在做好自己本职工作外,他还主动跟在甲方负责检测的老师傅身边打下手,向前辈取经学习。通过学习,张山卫找到了日后的研究发展方向——超声检测。

工作中遇到不懂的问题,张山卫除了向有经验的同事请教,还钻进实验室里一遍遍练习,平时则抓紧一切时间学习理论知识。就这样,十几年间,他在牢固掌握超声波A型显示技术的基础上,还学会了TOFD、AUT等更高级、更便利的技术,更好地完成了各项检测任务。

### 备战竞赛用完10多支笔芯

从事检测工作以来,张山卫总在不停地提升自己、更新知识,他先后取得了国家市场监督管理总局特种设备行业超声、射线、磁粉、渗透、TOFD等专业的中级资格证书。在奋进过程中,张山卫发现常用的超声理论与操作已经无法满足他对知识的渴求,他决定向超声高级资质发起冲击。

在备考阶段,张山卫找到相关书籍提前预习,并把不懂的地方标注出来,在听课时加以对照。最终,他顺利通过考核,取得了超声高级证书。随着培训提优、实践竞优,张山卫被推荐参加各种比武大赛。2015年,为备战第三届全国无损检测技能竞赛,他干脆住在实验室里。近两个月的备赛时间里,他吃完了十几支笔芯,最终在竞赛中取得第一名的好成绩。

笃行实干是张山卫的工作状态,精益求精是他的工作准则。如今,张山卫已经熟练掌握了加氢反应器堆焊层、超厚T型焊接接头等高难度的无损检测技术;熟悉美国ASME标准和AWS D1.1标准中关于无损检测方面的技术,并熟练运用到了哈萨克容器和加拿大麦肯河项目中;取得了英国皇家焊接协会TWI全自动超声AUT证书、OLYMPUS(奥林巴斯)相控阵技术操作证书。

### 大胆创新拥有10多项发明

张山卫的办公桌上有一摞书和笔记本,本子上工整地记录着每天的学习内容和心得,他经常结合工作实际,提出“为什么、怎么办”。近年来,张山卫带领的表探班承担着制造各类容器的超声、磁粉、渗透、TOFD等检测作业,每年的检测完成量近10万平方米。中华弘润吸附塔的检测工作对张山卫和班组成员们是个不小的挑战。中华弘润吸附塔直径5米、长20.6米,单台重165吨。张山卫带领班组成员画图、计算、制造模拟试块,最终圆满解决封口与筒体环焊缝削薄部位因结构原因引起的超声检测定位不准的问题。此外,在A1类容器加氢反应器研发时,张山卫利用自己的技能优势,区别堆焊层的检测难点、区别超声的缺陷回波和非缺陷回波等技术难题;参与填补技术空白的中国石油集团首套多层超低温容器2.4立方米小型实验容器的检测工作。张山卫结合现场难题解决实际困难的同时,还获批实用新型专利两项,发表论文7篇,拥有10多项创造发明。对于未来,张山卫充满希望,坚信只要脚踏实地、苦干实干,一定可以靠双手创造出更加美好的明天。

观海新闻/青岛早报记者 邹忠昊 摄影报道



# 工业医生

“青岛大工匠”张山卫练就超高的无损检测技能为特殊设备“探伤查病”

# 水务先锋

“青岛工匠”李宁累计处理污水20亿立方米 研发多项专利增强污水处理硬实力

身在行业10多年,国电银河水务股份有限公司生产技术部主任、高级工程师李宁深知出水达标是企业的发展之本。从业至今,他累计负责污水处理量20亿立方米,均达标排放。一颗匠心,伴着对工作的热爱,李宁书写出大国工匠的新篇章。

### 不惧危险战斗在一线

李宁出生于1981年10月,现任国电银河水务股份有限公司生产技术部工艺工程师,曾先后获评“青岛市创新能手”“青岛工匠”“青岛文明市民”“山东好人”,荣获青岛市五一劳动奖章。工作过程中,他始终鞭策自己,以高标准、严要求做好各项工作。具有丰富水务运营经验的李宁,为各所属公司的生产经营提供了明确的指向性。“特别是在疫情期间,相关卫生部门发布消息称,新型冠状病毒有可能通过粪口传播,这就意味着病毒可能会在城市污水处理系统中存在传播风险,青岛、济宁、枣庄等多地主管部门以文件形式要求污水处理厂加大消毒力度。”这无疑让李宁和同事们置身于危险的最前沿。针对这种严峻形势,李宁迅速作出预案,要求工艺员和化验员做好全套防护,再按规范取污水样后进行水质检测,并针对水质各种变化及时作出相应调整,同时配合环保部门每天取水化验粪大肠杆菌指标,确保各水厂的稳定运行及出水达标,形成了既全面防控疫情,又坚守岗位保生产的工作模式。

“仅仅做好本职工作远远不够,我们必须更向前一步。”李宁说道,他利用丰富的水务设计研发及节能降耗经验,取得了一系列专利权,包括一体化回用水设备、化学除磷加药系统、廊道式复合生物膜水解酸化池、一种曝气式斜板沉淀池、一种污水处理设备的过滤装置、一种污水处理设备用加药装置、一种处理污水用斜板沉淀池等等,其中多项专利已经进行了成果转化,在各污水处理厂实现应用,为公司创造了显著经济效益与社会效益。

### 向前一步为行业打开新篇

2018年,李宁带领的企业技术中心技术团队获得山东省企业技术中心的认定。2020年12月,李宁被聘任为金湖路街道科协工作委员会委员。他还担任了国电银河水务2013年度、2014年度、2017年度、2018年度和2020年度的企业技术创新重点课题技术组组长;担任北京来澈科技发展有限公司、浙江宏铭水务科技有限公司的技术顾问,针对疏自养反硝化去除总氮、“咯态”吸附材料与工艺污水深度处理工程应用技术,进行技术推广与应用。

在担任诸城银河污水处理有限公司工艺主管期间,李宁通过调节污泥龄、用电错峰谷等一系列措施,在出水稳定达标的基础上,实现了节能降耗,月节约电费约5万元。在担任调任济宁银河污水处理有限公司工艺主管期间,他不断钻研印染废水处理技术,引进含硫酸亚铁废酸,替代了原有硫酸亚铁的投加,最终实现吨水成本下降约0.2元,年节约生产成本200万元。2021年,完成了黄岛、滕州项目的碳源投加替代项目,引进复合碳源替代原有传统的葡萄糖碳源,每年为公司节约碳源费用1000余万元,取得了良好的经济效益。2022年,李宁发明了诸城项目AAO节能降耗操作法,通过对进水点、回流量、碳源药剂投加、溶解氧等参数的综合调整,月均实现节约成本30余万元。

“由于工作环境的特殊性,安全意识对团队里的每个人都万分重要。要从思想上强化员工的安全意识,实现员工从‘要我安全’到‘我要安全’的转变,消除不安全行为。”于是,李宁主持建设了国电银河水务股份有限公司安全生产教育基地。首先进行制度修订和执行,同时对现场的设备设施进行改造,使之符合安全生产管理要求的各项规定;其次设立有限空间作业演练操作台、高空作业救援演练操作台、刀闸操作模拟屏、脱水机车间气体报警装置、危化品库等一系列设施,实现安全生产管理的稳步提升,基地顺利通过科环集团科综部验收,使公司的安全生产工作又上新台阶。

李宁主持实现了多厂出水标准的进一步提高,为当地水环境改善作出了巨大贡献。“我们的使命就是做‘绿水青山就是金山银山’的忠实守护者,做‘碳达峰’和‘碳中和’的践行者,为此,我将永不懈怠地付出自己的努力。”李宁说。

观海新闻/青岛早报记者 王彤



李宁在检测水质。受访者供图