

# “海陆空”南粤工匠的非凡技艺与家国情怀

■全媒体记者黄细英

2024年是中华人民共和国成立75周年。南粤大地上,各行各业的工匠人才在基层一线辛勤奋斗,践行“执着专注、精益求精、一丝不苟、追求卓越”的工匠精神,鼓舞着广大劳动者奋进新征程、建功新时代。9月30日下午,《南粤工匠》纪录片(第二季)特别策划第三期节目“见证‘海陆空’高质量发展”在广东省总工会微信视频号等平台同步播出,通过对话海洋、陆地、航空三大领域杰出工匠代表,近距离感受南粤工匠们的非凡技艺与家国情怀。



■蔡连财。单位供图



■张伟。单位供图



■刘宇辉。单位供图

## 海 破浪前行

### 蔡连财与特种船业领航梦

节目一开始,中远海运特种运输股份有限公司高级船长蔡连财,便带领观众登上了国内首艘智能半潜船“祥安口”号,探秘“大国重器”。这艘人称“海上大力神叉车”的“大块头”,是我国海洋运输实力的体现。

“半潜船”是一种特殊的船舶设计方式,与一般的水面船只不同,通常有较深的吃水,但又不像潜水艇完全隐没水中,而是有部分船体或结构外露在水面。它可以通过本身压载水的调整,把装货甲板潜入水中,以便将所要承运的特定货物(像驳船、游艇、舰船、钻井平台等)从指定位置浮入半潜船的装货甲板上,将货物运到指定位置。据蔡连财介绍,“祥安口”号重达5万吨,下潜最大吃水可达26米,相当于9层楼高。作为一艘“智能”的半潜船,它可根据海况和船舶状态提供决策参考,满足在海上精确安装的高端要求。

1991年大学毕业后,蔡连财上船成为一名水手。航海生活十分艰辛,但对于心有追求的蔡连财而言,却“十分充实而美好”。工余时间,他学习英语和电脑操作,学习先进的航海技术。蔡连财经历过杂货船、集装箱船、滚装船、半潜船,2007年,他成长为船长。

节目中,蔡连财分享了自己多年来在特种货运技术和特种船关键货运设备研发等领域取得的成果,以及他带领团队创下的多项世界纪录。这当中,让他最自豪,就是半潜船DP动力定位浮托安装技术。他带领团队充分发挥半潜船的DP功能,实现海上平台安装领域安全高效的创新应用,成为该细分领域的领导者。

随着我国汽车出口的增长,蔡连财和团队面临着与日俱增的海上运输压力。不怕失败、锐意创新,是他理解的“工匠精神”,在一望无际的“海洋主场”上,他正以实际行动努力助推运输行业“新质生产力”的高质量发展。

## 陆 绿色未来

### 张伟的镓锗萃取技术路

镜头跟随深圳市中金岭南有色金属股份有限公司丹霞冶炼厂副总工程师张伟转到韶关。在这里,张伟讲述了自己泥中淘“金”,破解世界困局,“炼”就“稀有”人生的故事。

丹霞冶炼厂是国内首家大规模采用锌氧压浸出绿色工艺、协同闪速熔炼先进技术,资源综合回收镓锗铜银等金属的绿色环保型冶炼企业。其中,“镓和锗”是制造半导体芯片的关键金属原料,被称为“芯片粮食”。

据悉,“镓和锗”是伴生在锌冶炼过程中的两种非常稀有的新兴战略关键矿产金属,卫星通讯、半导体、太阳能和人工智能等前沿科技的研发和生产都离不开镓。锗的用途也很多,半导体、光纤通讯、红外光学、太阳能电池、化学催化剂、生物医学都需要锗,特别是在红外感光领域,有极高的不可替代性。但要高效地回收镓、锗,并不容易。“镓和锗都没有独立的矿石,均分散依附于其他元素存在,普通的煤一般只含有十万分之一左右。如何在伴生资源矿石中同时高效回收镓、锗成为整个行业长期悬而未决的难题。”张伟说道。

2012年,丹霞冶炼厂成立工艺技术开发攻关团队,张伟勇挑重担,作为核心技术人员主持开发全新工艺流程。经过7年上万次“如切如磋,如琢如磨”的实验后,张伟团队先后解决了一系列问题,镓锗萃取率有效提高,达到了国内领先、国际先进水平。

节目中,张伟介绍了自己的成长经历。2007年7月,从贵州大学毕业的张伟来到丹霞冶炼厂,从基层技术员这一岗位开启了金属冶炼生涯。17年来,他以生产技术瓶颈为重点课题,先后到净化车间和综合回收车间任职,致力湿法炼锌及镓锗综合回收工作。他每天辗转于生产车间和实验室,与仪器装备以及瓶瓶罐罐打交道,在泥中淘“金”,跟提炼纯度锗铕比较。

从基层技术员到副总工程师,一路走来,张伟带领团队实现了镓锗的高效、高产回收,成功破解了从硫酸体系中高效萃取镓锗的密码,弥补了行业的技术空白。

近年来,依托于“张伟创新工作室”平台,张伟组织开展了“职工大讲堂”“高师带徒”等创新职工培训活动,带领工作室成员深入开展技术创新活动,揭榜问诊、解题攻关60余项,创效超过1.6亿元,使创新成果加快从“实验室”走向“生产线”,转化为现实生产力。

## 空 翱翔蓝天

### 刘宇辉为机修提供“中国方案”

最后,节目组来到广州白云国际机场,看南航工程技术分公司(机务工程部)机载信息系统专家刘宇辉,助力机载电子化系统关键技术基础平台建设,为飞机智慧维修提供“中国方案”。

机务的工作日常是为不同型号的飞机“把脉问诊”,而南航自主研发的“天瞳系统”,以科技加持让飞机维修更高效。2022年,南航全面升级原飞机远程诊断系统,推出集飞机健康监控、飞机智能诊断分析、飞机全生命周期管控、飞机译码分析、工程数据标签字典为一体的数智化监控平台,是世界上唯一一套能够兼容国产、空客、波音飞机的健康监控系统,填补了中国民航飞机该领域空白。如今,南航“天瞳系统”全面升级推出已满两周年。

节目中,刘宇辉讲述了他带领团队打破国外技术封锁,研发飞机远程诊断系统,为飞行安全保驾护航的故事。

多年以前,“飞机健康管理系统”长期被外国垄断。“随着机队规模、航线网络覆盖面的不断扩大,研发我们自己的飞机远程诊断系统,成了必须攻克的难题。”然而,缺资料、缺数据、缺资金,这些都让刘宇辉的研发团队走上了漫长而艰辛的“征程”。

为了破解难题,刘宇辉主动学习飞机、发动机设计原理与飞机数据采集及其数据编码原理。没人指导就“啃”英文原始材料、翻译手册内容、解读核心代码;遇到问题就多跑跑机库和机坪,寻找解决思路……2000年,刘宇辉终于带领团队自主研发出了我国第一套自有知识产权的“飞机远程诊断实时跟踪系统”,足不出户实现对飞机运行的“听诊”,为今后飞机的安全运行,提供了一个“中国方案”。

在从事航空电子技术与工程工作的二十多年里,刘宇辉一直将飞机维修中的难点作为自己的兴趣点。“贵在‘坚持’和‘忠诚’,做好一件事容易,难的是长期把事情做好,做好了还要传承下去。”这是他对“工匠精神”的最美诠释。