

# 逐梦万里深地

——记中国石油塔里木油田企业首席专家王春生

本报记者 齐慧

今年年初,我国首口超万米科探井——深地塔科1井在地下10910米胜利完钻。该井先后创造了全球尾管固井最深、全球电缆测井最深、全球陆上钻井突破万米最快、亚洲直井钻探最深等工程纪录。

万米钻探,步步惊心,每一米都是对未知的挑战,每一寸都是向极限的突破。那么多世界级技术难题、井控风险,那么多来自五湖四海的专业队伍,需要一个集现场技术总负责、生产组织总指挥于一身的负责人,塔里木油田企业首席专家王春生担起了重任,成为深地塔科1井的井长。“我们要努力向深而生,保障国家能源安全。”王春生说。

## 善用人才

有些深地塔科1井的工作人员说,他们有点怕王春生。最初对他的一些做法也不理解。

现场钻井工程主要由钻井、地质、钻井液、钻工具四大专业队伍联合完成。曾经,地质、钻井液、钻工具专业处于“配角”地位。虽然目前油田实行工程地质一体化并取得不小成绩,但是现场有些人还是难免有“配角情结”。

但在深地塔科1井,这些“配角”被王春生当成宝贝。他经常开会强调,钻井人一定要结交“3个好朋友”:地质、钻井液、钻工具。他催促年轻的钻井人,“赶紧去找‘3个好朋友’串门呀,搞点他们的‘武功秘籍’”。他自己则天天和这3个专业的现场技术负责人胡剑风、尹达、卢强在一起吃饭、散步。

其实,这些看似不太常规的操作,正是王春生对深地塔科1井不一样的布局。

在王春生看来,钻井是个系统工程,必须多个专业联合作业。他生动形象地讲解几个专业之间的关系,“如果把钻井工程比作人,地质就是眼睛,钻工具是筋骨,钻井液是血液。打钻时,你就沿着地质指引的方向,用钻工具的钢筋铁骨挑着担子,走在钻井液创造的高速公路上。大家拧成一股绳把井打好,多带劲”。

正因为对钻井工程的深刻理解,王春生为深地塔科1井构建了“四梁八柱”的技术人才体系。

他在油田挑选出8个方面的专家,将这些“最强大脑”组成8个专家委员会,形成8根人才支柱。大家平时各自忙碌,用时集思广益。在钻井现场,他更是将钻井、地质、钻井液、钻工具这4根“大梁”专业的人才紧紧地凝聚在一起,让他们既各显其能、相互学习,又互相支撑、互相成就。

凭着对现场的熟悉,王春生在生产组织方面精心构

建了“二八”布局。针对上部地层这条相对熟悉的路,王春生计划用20%的时间速战速决;对于陌生的下部地层,他计划用80%的时间打持久战、啃硬骨头。他深知,基础不牢,地动山摇,上部地层不仅要打得快,更要打得好。

## 啃硬骨头

王春生爱学习。从当年手握刹把的司钻,到后来常年驻扎一线的生产管理干部,再到深地塔科1井首席专家,王春生与时俱进,不断成长。他向书本学,向实践学,向不同专业的同行学,还及时了解国内外最新勘探理论知识。正是广博而深厚的学习积累,让王春生成为技术精湛的钻井专家,将不同专业融会贯通的杂家。他在解决世界级难题时,才敢于想常人不敢想,做常人不能做。

在钻至10289米时,深地塔科1井遭遇了一次严重的井漏,钻井无法继续,必须尽快完成堵漏作业。

为了避免风险,平时进行堵漏作业时是不带钻具的。但王春生考虑到深地塔科1井井深,带钻具堵漏不仅节约时间,还能及时检测堵漏效果。于是,他冒险提出带着钻具实施堵漏作业,各方都同意这个方案。

可当王春生提出要用80%的高浓度堵漏浆进行堵漏时,在场所有人都反对。在1万多米深的井下带钻堵漏本就有风险,还使用如此高浓度的堵漏浆,这种做法称得上“疯狂”。大家反对的理由很充分:如果钻具水眼被堵塞,将会耗费更多时间和金钱,甚至引发灾难性事故。在场其他人给出的方案是,分次堵漏,逐步提高堵漏浆浓度。

但王春生认为,这个方案虽然安全稳妥,但耗时太长。而眼下井漏来势汹汹,用低浓度的堵漏浆根本不管用,必须用高浓度的才能立竿见影。他说:“重症下猛药,我们要敢于采用新办法。”

要解决万米地下的井漏问题,必须使出“十八般武艺”,需要不同的专业知识和精湛技能。

高品质堵漏浆是控制风险的基础,这需要钻井液专业方面的知识。当天晚上,王春生就带着大家研制80%浓度的堵漏浆。从选材料到调配方、定方案,他都提出大胆又新奇的专业意见。

一夜无眠。第二天晨曦初露时分,堵漏浆试验成



上图 深地塔科1井进入万米地层。

陈士兵摄(中经视觉)

右上图 王春生在深地塔科1井讲解钻头相关技术。

(资料图片)

功了。但要将如此高浓度、流动性极差的堵漏浆顺利送达1万多米深的井下,常规施工措施效果欠佳。于是,王春生又给钻井专业的人支招。他打了个比喻,“一定要把泵速调节好。这就好像大家都急着出门,一窝蜂往门口挤,肯定出问题,欲速则不达。但如果排好队,定好规矩和秩序,大家就都能快速出门”。

按照王春生提出的办法,新研制的堵漏浆不仅畅通无阻到达万米井下,而且仅用两个小时就成功解决了井漏问题。王春生的“疯狂”想法变成了成效显著的现实,深地塔科1井得以继续钻进。

## 扎实钻研

王春生有胆有识、敢作敢当,这些特点在他工作时展现得淋漓尽致。

井身结构关系着一口井的成败。为安全起见,深地塔科1井最初的井身设计是大井眼。王春生仔细研究过相关资料后,发现大井眼虽然安全,但在后期钻进过程中产生不少问题,于是他提议将大井眼改成小井眼。而对于小井眼带来的安全风险,他通过调查认为,新研制出的钻井液完全有能力控制这些风险。也正是这个大胆的改变,为深地塔科1井快速突破万米奠定了坚实基础。

2024年3月4日,深地塔科1井钻探深度突破1万米,刷新了亚洲最深直井纪录。自此,我国深地钻探开启“万米时代”。

在突破万米以后,井下一度出现不少问题。在制定解决方案时,各方意见不一致。王春生认为,只有真正适合深

地塔科1井井下情况的方案,才是最佳方案。王春生日夜守在井上,和员工一起分析工程数据。根据井下实际,他拍板定下不少人反对的方案。在方案里,他大胆调整钻具参数、更换钻井液,并重新部署了施工措施。

井下千变万化,万一方案失败了呢?王春生说:“井下只讲科学,讲实事求是。我们要从实际出发,不能靠经验主义,更不能凭个人意志。”最终,王春生坚持的方案成功破解了井下难题。

深地塔科1井的开钻让王春生激情澎湃。他觉得找到了实现理想、展示价值的大舞台。“我想和员工一起努力,在干好深地塔科1井工程的同时,为我国深地钻探培养出一支技术精湛、作风优良的人才队伍,探索出一系列新技术、新方法以及行之有效的生产组织模式。”他说。

胡剑风、尹达、卢强等现场技术专家,则不约而同地说过同样的话。“当初听说井长是王春生,我二话不说就来了。”“跟他一起工作,累并快乐着。”

“只有荒凉的沙漠,没有荒凉的人生”——在塔里木油田修建的、纵贯塔克拉玛干沙漠的沙漠公路边,竖着这样一幅巨型的标语牌。在深地塔科1井奇迹的背后,书写着石油人和科技工作者的不懈努力。



下班以后做什么?职工夜校给出新选择。近段时间,北京、西安、杭州等多地工人文化宫悄然走红。从职业技能培训到AI操作应用,从非遗手作工坊到运动健身管理,凭借多样课程和亲民价格,职工夜校吸引了不同年龄和职业的劳动者前来“充电”。这种“白天上班,晚上学艺”的生活图景,不仅映射出新时代劳动者对丰富精神世界和实现自我价值的追求,也印证了产业转型对人才的新要求。

职工夜校之所以受欢迎,除了时间友好、性价比高,最根本的原因在于契合了劳动者对实现自我发展的多元诉求。从课程设置上看,职工夜校开办的课程覆盖面广、门类新颖。从传统的烘焙烹调、书法乐器、运动舞蹈,到时下热门的短视频剪辑、无人机航拍、生活美妆,再到相对小众的应急救护、手工木工、手冲咖啡,职工夜校满足了当代劳动者个性化、多元化发展需求。这反映出劳动者对技能的需求早已延伸至精神滋养领域,对美好生活的向往也已超越物质满足,转向自我实现。

职工夜校走红,回应了产业转型背景下对技能重构的时代呼唤。随着技术迭代加速,各种新产品、新科技已深度融入我们的生产生活。面对传统产业亟待升级、新业态层出不穷的发展趋势,劳动者与其“被动淘汰”,不如“主动成长”。职工夜校用低门槛、易上手、轻量化的学习方案,鼓励劳动者在“8小时之外”快速补充新知识,帮助劳动者避免技能过时、克服“本领恐慌”。

值得点赞的是,不少地方工会通过“职工点单、工会开班”模式,精准捕捉职工自我提升需求,数字经济、智能制造、新质生产力等大量课程一座难求,这也印证着当下产业升级的方向。这种“缺什么补什么”的供给逻辑,让职工夜校成为劳动者应对时代变革的“充电站”,展现出个体成长需求与社会发展趋势同频共振的动人场景。

从曾经淡出大众视野,到再次引发关注,职工夜校的回归绝非传统扫盲班的重复,而是一个面向现代劳动者的技能提升、精神滋养与自我实现的新型学习空间。这里没有年龄隔阂,没有白领蓝领差别,有的只是对知识技能共同渴望。期待职工夜校的灯火照亮更多劳动者成长成才之路,为时代发展和进步注入新的活力。

本版编辑 王琳 张苇杭 美编 倪梦婷

# 为盾构机装上大脑

本报记者 周琳

盛夏,渤海湾畔的隧道内满是湿气,一位工人半跪在盾构机旁,满是油污的手指精准地探向电气控制柜深处,仿佛在聆听这台庞然大物心脏跳动的微弱电流声。

他叫孟温,是中铁工程装备集团(天津)有限公司生产车间电气班组长。年仅30岁的他,已从业十几年,是一名“老电气人”。

在我国盾构机生产领域,每台盾构机的电气系统就像是赋予其“智慧”与动力的“大脑”。盾构机安全掘进的背后,离不开像孟温这样为其设计“大脑”的工匠。

参加工作至今,孟温参与50多台盾构机的电气安装调试工作。无论是盾构机复杂电气线路铺设,还是电气控制系统精细调试,他都熟稔于心。从初入行业时的懵懂,到如今能迅速研判问题,孟温靠的是多年来的实践经验。

在中铁装备天津公司承建的广州广花城际铁路项目中,箱涵吊机设备状况较差,生产进度几乎陷入停滞。紧急关头,孟温接到中铁装备天津公司生产车主任邓景川的电话:“孟组长,现在有个项目,箱涵吊机状况较差,需要在不影响整机改造进度的情况下,尽快完成修复,你能搞定吗?”

“有图纸和程序就能搞定。”孟温坚定地回答。通过仔细对照设计图纸,孟温凭借自身丰富的专业经验,逐步梳理出一套切实可行的修复方案。他和团队经过连续10天的艰苦奋战,顺利完成箱涵吊机修复与调试,最终确保项目顺利进行。

2024年,孟温参与中铁装备天津公司一个国外项目时,负责5台盾构机的电气组装。该项目工期紧迫,盾构机设备配置高端,而团队此前毫无相关经验,车间生产一度陷入僵局。面对困境,孟温迅速开展研

究工作。

首先,他对现有问题进行全面梳理,凭借多年常规设备组装及海外机组装经验,带领团队骨干反复研究。紧接着,他主动联系拥有类似经验的其他基地,通过电话会议、线上资料共享等方式,深入交流技术要点与操作难点,详细记录对方宝贵经验。孟温结合团队讨论成果与外部经验,精心绘制系统布局规划图,并进行定位测量与标记。

在安装环节,他对每一个零部件的安装位置与角度都严格把关,确保精准无误。在线路连接时,孟温带领团队反复核对线路走向与接口匹配,避免出现差错。最终他们成功完成了系统布局规划、定位安装以及线路连接工作,推动项目顺利进行。

自2021年起,孟温带领的电气班组先后获得“质量信得过班组”“先进班组”等荣誉称号。看着满墙的美誉,孟

温笑着说:“这可不是我一个人的功劳,是大家齐心协力的结果。”

作为电气班组长,孟温深知团队的力量至关重要。在日常工作中,他会针对每位成员的特点和技术水平,制定个性化培训计划。对于新入职员工,他会从最基础的电气知识和操作规范讲起,手把手地教他们如何进行电气线路连接和调试。对于有一定基础的员工,则鼓励他们参与复杂项目攻关,在实践中提升技术能力。在孟温的悉心指导下,班组里涌现出多名技术骨干,整个团队技术水平得到显著提升。

孟温用自己的专业精神和不懈努力,诠释着一名优秀电气工作者的责任与担当。他的事迹也鼓舞着公司里的一线员工:只要肯钻研、肯下力,一样能在岗位上发光发热。要在平凡的工作中坚守初心,创造出属于一线劳动者的精彩。



孟温在天津市滨海新区检查盾构机电气系统。

马铭徽摄(中经视觉)