

盾构机一边“嚼口香糖”一边“啃铁” “甬舟号”成功转入上软下硬组合地层施工

本报讯(记者沈莉 范洪 通讯员马婧波)记者昨日从中铁十四局获悉,在甬舟铁路金塘海底隧道宁波侧地下64米深处,“甬舟号”盾构机啃下入海第一块“硬骨头”——从全断面硬岩地层转入上软下硬组合地层施工。

全断面硬岩地层中,岩石最高强度达177兆帕,相当于普通混凝土强度的6倍。

上软下硬组合地层中,上层软土强度低、稳定性差、阻力小,易被“掏空”;下层的硬岩硬度大、强度高,阻力大,难以“切削”。“在这种地层掘进,就像是‘嚼口香糖’的同时还要‘啃铁’。”“甬舟号”盾构机机长彭超说,“难度极高。”

地层转换加上受力不均匀,“甬舟号”的掘进姿态最难控制。为此,项目团队依托智慧管控中心提供的海量盾构掘进数据及超前地质预报系统反馈的最新数据,提前计算刀片切口压力,精准设置各项掘进参数,确保“甬舟号”上下左右偏差保持在正负2厘米之间。

此外,相较陆域段,海域段水土压力增大,对“甬舟号”的密封性提出了更高要求。“在地层转换前,我们主动停机,对盾构机进行预防性维保及刀具更换。”彭超介绍,确保设备完好率始终保持在98%以上,盾构机处于最佳状态。



“甬舟号”施工现场。

(通讯员供图)

金塘海底隧道盾构段长11.21公里,“甬舟号”负责掘进宁波侧的4940米。目前,“甬舟号”已经掘进2220米,平均以每天6米的速度由西向东向海中对接点掘进,预

计明年年底与舟山侧始发的盾构机“定海号”在海中对接。

据悉,全长16.18公里的金塘海底隧道是甬舟铁路的关键控制性工程,最大埋深78米,是世界

最长海底高铁隧道。甬舟铁路建成通车后,可实现宁波至舟山30分钟铁路通达,杭州至舟山1小时铁路通达,结束舟山不通铁路的历史。

水资源税推动绿色转型 宁波10家工业企业享减免



本报讯(记者林昱展 通讯员曹珊珊 孙梦莹)记者近日从市税务局获悉,截至7月征期,宁波共征收水资源税1.3亿元,其中10家工业企业因达到国家用水定额先进值标准,享受减免优惠。

水资源税是国家对直接取用地表水、地下水的单位和个人征收的特定税种,根据水资源状况、取水类型和经济发展等情况,设置差别税额,引导企业合理承担用水成本,主动优化节水措施,促进水资源可持续利用。据悉,我国水资源税改革于去年12月1日起全面实施,宁波市首笔水资源税申报业务于2025年1月完成。

“今年上半年,我公司废水

处理设施保持高效运行,工业用水重复利用率显著提升。我们成功申报‘工业企业达到国家用水定额先进值标准’,累计享受水资源税减免15万元。”宁波亚洲浆纸业有限公司财务负责人蒋道军认为,水资源税政策对企业的绿色转型具有引导作用,“公司计划将减免税款专项用于节水技术改造和清洁生产研发,持续提升水资源利用效率,形成节能降耗的良性循环”。

自水资源税实施以来,我市税务部门联合水利、财政等部门协同推进改革,通过数据共享、系统优化、专窗服务等举措,加强政策宣传和纳税辅导,保障改革顺利实施。其中,税务部门通过交叉比对取水许可、取水计量、税收优惠类型等信息,构建动态税源数据库,并据此梳理重点服务对象名单,为企业提供水资源税合规性辅导、解读减免水量计算等复杂事项,目前已服务企业超1200户次。

甬工向新记

宁海匠领“帮帮团” 助企破难



“帮帮团”成员助企解决问题。

(受访者供图)

记者 李睿清
通讯员 王 帆 周国全

“看到他们带着方案进来,就看到了希望!”尽管时隔大半年,但回忆起那场“技术救急”,宁波捷尔克数控刀具厂总经理杨元著感慨万分。捷尔克是一家小微企业。

去年底,企业接到一个定制喇叭腔体件的订单。若能生产出合格品,企业将获益一两百万元。然而,该产品要求一体成型,对企业的挑战不小。投入15万元成本、一个月研发期将至,达标样品仍未出炉,杨元著渐渐没了信心。好在匠领“帮帮团”及时介入,为企业“疏通”了阻碍。

“点单”:上门服务助企业攻坚克难

匠领“帮帮团”,是一个由宁海县总工会推动成立的义务助企团队,专门帮助小微企业攻克技术难题。目前团队人数118人,平均从业年限22年,其中不乏劳模工匠、高级技师、高校教师。团队年均帮助企业百余次,仅去年就为企业解决技术难题超310个,助企节约技术服务支出2000余万元,拓展订单1.2亿元。

创新是企业之本。在当地工会努力下,“帮帮团”成为宁海创新生态中的重要一环。“本来我们都快放弃了,但从县总工会得知,有这么一个‘帮帮团’,就抱着最后的希望一试。没想到上报需求的第二天,几位大师就上门了!”杨元著说。为了帮助更多像捷尔克这样

的小微企业,宁海县总工会依托“职工说事”品牌,构建起企业需求库,分级分类收集企业技术难题。目前,已有3628条技术难题入库对接。此外,宁海县总工会还通过入企走访的形式,摸清企业需求。目前,当地工会已服务企业1200余家次,收集需求超1850项,匹配链接工匠30余对。

前期对接有渠道,后续服务有保障。目前,“帮帮团”确立了最少入企两次的回访制度,对遇到特殊技术攻坚的企业,入企次数增加。在捷尔克,从调整模具到改进工艺,甚至润滑油的涂抹方式,“帮帮团”都帮企业一一调试。最终,历时4个月,捷尔克的样品通过质检,多批产品投入生产,专利申请也提上日程。

“破题”:人才培养激发创新内生力

如今,“帮帮团”成员肩上的责任又多了一项——以人才培养激发企业创新内生力。

对于小微企业来说,缺乏人才是创新之困。以宁海县新梅工业社区为例,辖区内220家中小微企业或多或少面临技能人才不足问题。“没钱、没时间是企业难以培养人才的两大原因。”社区书记陈祺祺说。为此,“帮帮团”与社区联合筹备了模具工高级工培训课程,利用业余时间免费为首批50名小微企业职工提供技能指导。依托县劳模工匠学院、企业工匠学堂、职工学校等阵地,相关技能培训仅去年就开展了110场次,47名劳模工匠兼

职成为技能导师。

此外,“帮帮团”还走出宁波,用“1名劳模工匠结对1名技术工人,辐射N名一线职工”模式,帮结对地区的企业发展。位于丽水的浙江浩南精密电子有限公司就受益于此。通过5次集中培训,该企业职工成功掌握新技术,现在公司产能实现翻倍。凭借该方法,“帮帮团”培育出1000名一线技术骨干。

“用帮扶解企业一时之急,以培训解企业长久之需。从企业‘点单’到上门‘破题’,我们希望能用这些方法,激发更多企业的创新活力。”宁海县总工会相关负责人说。

今日开展

三星堆、金沙文物首次亮相宁波

突出高鼻的三星堆青铜人头像,是神秘而狞厉的美;曲线婉转的金沙金人面像,是抽象而深刻的美;纤长规整的战国铜剑,是锋利而简约的美;场景写实的古滇国铜贮贝器,是生动而丰富的美……

今日,宁波博物院“吉金万里——中国西南地区青铜文明特展”正式开展,记者昨日现场探营看到,展览已经布展完毕,在宁波博物院(宁波博物馆南区)一楼东特展馆,现场汇集了四川、重庆、云南、贵州、广西地区的17家文物单位共计165件(套)文物精品,以被称为“吉金”的青铜器为中心,同时展示玉器、金器、陶器等类型的文物,生动而全面地展现商代至汉代中国西南地区灿烂辉煌的青铜文明。

中国西南地区作为多民族聚居地,其特殊的地理位置,让长江上游文明、中原文明、东南亚乃至南亚文明在此碰撞融合,由此诞生了或奇绝或灵动或神秘或绚丽的青铜文化。本次展览的三大核心展区依据地理位置划为川渝、云南、黔桂三个部分,第一部分重点呈现以三星堆、金沙遗址为代表的古蜀文明;第二部分集中展示蕴含独特信仰与审美的滇文化器物;第三部分展示技艺成熟、风格兼容并包的贵州、广西地区青铜器。

记者 黄银凤 通讯员 项聪颖



探营现场。(唐严 摄)

从传说到历史:一醒惊天下的巴蜀青铜器

进入展厅,最先进入视野的是一件呈开放式展示的青铜人头像。它出土于三星堆遗址2号祭祀坑,同时也是三星堆最具代表性的发现之一。

在它的后面,则是长度达37.5厘米的青铜中型面具。不管是人头像还是面具,都有着外突的大眼睛、形同外星人的耳朵、高耸的鼻梁,以及带着漫画般微笑的宽阔嘴唇。这种在中原地区从未出现过的造型,自面世以来,就引发了无数的猜想,直至今日,依然充满争议。

现场展出了来自四川广汉三星堆博物馆的18件文物,其中包括青铜人头像和面具,以及青铜眼形器、铜眼泡、陶鸟头勺把、鱼形金箔饰、玉器等,主要反映了古蜀国的信仰与崇拜。

“蚕丛及鱼凫,开国何茫然。尔来四万八千岁,不与秦塞通人烟”——李白的《蜀道难》准确地描述了古蜀国的神话与历史。这个笼罩在迷雾中的古蜀国,因为接连不断的考古发现而震惊世界。

本次展览中,成都金沙遗址博物馆的文物共有39件,其中包括工艺精湛的各类金箔饰、有领铜璧、玉璋、春秋至战国时期的实用兵器等。

其中一件战国时期的巴蜀月牙形纹青铜印章,仅有拇指大小,月牙形状的印面上,分别有树枝、心、三角等图案——这被称为“巴蜀图符”。在春秋战国时期的巴蜀器物上,出现了各式各样的图像和符号。

和巴蜀之地出土的诸多文物同样,它也带来了各种谜团:由人形、动植物形、几何形等单独或组合出现的器物纹样究竟有什么含义?是不是代替了文字的作用?

“三星堆和金沙遗址的发现不仅重构了中国青铜时代的文化图景,更证实了3000年前,长江上游同时存在着一个相对独立的区域性文明。它谜团重重,充满魅力,观众在参观时,能够感受到古老文明的震撼与探索未知的乐趣。”宁波博物院典藏研究部副主任徐琴说。

从神圣祭祀到人间烟火: 古国文化的异变与融合

跟随展览的叙述路径继续往西南走,呈现在观众眼前的是丰富多元的云南、贵州、广西地区青铜文化。云南地区的青铜文化萌芽于夏商之际,至西汉达到鼎盛,尤以滇中地区的考古发现最集中。“国之大事,在祀与戎”——本次展览展出了来自晋宁石寨山、江川李家山等地出土的大量青铜器,主要有铜剑、铜矛、铜戈等兵器,以及云南地区的典型器物青铜贮贝器。

贮贝器是古滇人用于储存海贝的“存钱罐”,器盖上生动写实的立体雕塑群像,内容涉及牺牲祭祀、播种祭祀等,就像微缩的“史书”一样,记录了当时社会的重要场景。

展览中的一件西汉驯马场面铜贮贝器,表现了古滇人在头领的指挥下,集体驯马的场

景,正中间是奴隶主,一个奴隶呈半跪状,整体刻画细致入微。另一件立牛铜贮贝器则是古人的“炫技”之作——它需要拿出牛足片座下的插销,插到对应的孔中,旋转牛身到特定的方向,盖子才能打开。

与云南相邻的黔桂地区出土的青铜器既具鲜明的地域特色,又体现了中原、巴蜀、滇、楚、南越等文化的影响。本次展览展出多件贵州地区在战国秦汉时期的重要青铜器——曲刃兵器,以及广西地区独有的羊角钮钟等,都是极具地域特色的重点文物。

黔桂地区在多元文化碰撞交融下,形成了独具一格的青铜文化,既保留了本土特色,又吸收融合了周边文化的精华,展现出强大的文化包容性与创造力。



三星堆青铜人头像。(黄银凤 摄)