

# 大连湾海底隧道实现国内首例“实体+数字”双产品交付 用“数智”赋能打造百年精“隧”

本报记者 吕 丽

## “民生”关注

5月1日,大连湾海底隧道和光明路延伸工程正式建成通车,这是我国北方寒冷地区首条跨海沉管隧道,全国首条自主设计施工的柔性管节式沉管隧道。其在建设过程中,创下我国乃至世界沉管隧道施工史上多项“第一”和“之最”。中国工程院院士林鸣评价道:“项目形成的拥有自主知识产权的核心技术,为世界沉管隧道建造贡献了中国力量。”

大连湾海底隧道及其延伸工程也是大连市近年来投资规模最大的基础设施工程和重大民生工程,这条交通大动脉有效破解了大连“C”形交通瓶颈,构建起大连湾南北两岸5分钟“便民生活圈”,优化城市功能,有力推动大连湾两岸一体化建设。

整个工程从2013年确定沉管法工艺到建成通车,历经十载,备受各方关注。记者通过实地体验及与建设者交流,深入了解到这项超级工程的“实”与“智”。

### 改善交通生态 “蛟龙”潜底破解交通瓶颈

“从大连湾南岸到北岸,车程将从近1小时缩短到5分钟。我感觉每天早上至少可以多睡半小时。”家住大连东港商务区,在甘井子区工作的王静说,海底隧道的通车,给她带来了实

在的获得感。

由于地理特点,大连的中心城区,包括中山区、西岗区、沙河口区、甘井子区在内,整体空间形态大体呈“C”形。因为被大连湾分隔,南北方向通道少,一直以来,进出城市的快速通道只有东北快速路、东联路,交通拥堵日益明显。其中,大约10公里长的东北快速路在早晚高峰期,通行时间常常要在1小时以上。

大连湾海底隧道和光明路延伸工程建成后,为大连新增一条纵贯南北的快速通道,通过“向海问路”破解了“C”形空间结构形成的交通瓶颈,有效解决中心城区南北方向交通不畅的问题。

大连湾海底隧道和光明路延伸工程主线全长约12.1公里,其中海底隧道部分全长约5.1公里,最低处在海面下30多米。双向六车道,主线设计速度为60公里/小时。隧道南岸设有3个出入口,隧道北岸设有1个出入口。

5月7日,记者做了实地体验。驱车从大连湾海底隧道最南端的港隆西路入口驶入,隧道内路面平整,通风良好,视线清晰,凉爽舒适。地面上的路线导向,为驾驶员辨别方向与选择路线提供方便。按照隧道内设定的60公里/小时速度北行,5分钟便驶出了海底隧道北出入口。目前延伸工程已建成“三桥一隧”,根据现场交通指示牌,可驶入光明路隧道,继续向北通过光明路和三座互通立交桥,可分别去往金普新区、沈海高速口等方向。从中山区入市,仅需15分钟至20分钟,极大地缩短了入主城区时间。

作为大连市快速路网系统中的重要组成部分,大连湾海底隧道及其延

伸工程打通了中山区、西岗区与北部城区的连接,串联起东港商务区、梭鱼湾商务区及老甘井子居住区、泉水居住区。同时有效减轻了东北路和东联路交通压力,使车流在整个城市路网中分布更均衡、合理,大幅提升道路通行能力。

不仅改善城市交通生态,大连湾海底隧道如“蛟龙”潜底,架设的南北通道还是一条促进经济发展的黄金通道,连通南岸东港商务区与北岸甘井子区、金普新区,将有力推动大连湾两岸一体化建设。

### 国内首例“实体+数字” 双产品交付沉管隧道工程

“既有工程项目肉眼可见的‘实’,又有数字化赋予的‘智’,大连湾海底隧道是国内首例‘实体+数字’双产品交付的沉管隧道工程。”在大连湾海底隧道管理中心的巨屏前,中交一航局数字化建设负责人乔朝起说。

乔朝起介绍,作为连接南岸核心城区和北岸发展沃土的交通新干线,海底隧道建成后会成为大连市最繁忙的交通线路之一。基于项目重大意义和作用,项目启动之初,建设团队便提出了既要高质量建设实体工程,又要高水平建设数字化工程的目标。

经过团队集中攻坚,确定了“一模型、一中心、两平台”数字化工程方案。实体工程模型大到每节沉管、小到每盏照明灯都能立体呈现;数据中,心完成施工参数、产品数据、采购信息、运行信息等工程建设全要素信息归集,成为项目的“记录仪”和“追溯

器”;数字化交互平台和综合指挥平台对数据进行提取、分析、展示,为海底隧道建设和后期运营提供强大智慧支撑,实现全程可视化。

在长约4000米的隧道管廊内,安装了约上万个部件。一类是感温光栅、水温检测、电能质量检测、摄像头等数据采集装置;另一类是照明、通风等智能运行设备。

驾驶员对隧道内灯光的高情商表现感受最为直接。隧道内所安装的照明灯均定制了调光控制器,通过洞内、洞外的感光传感器,灯具能适应一年四季的光感变化,适时调整海底与陆域色温、色差,还能按晴天、阴天、雨雪天、雾天等不同天气以及清晨、傍晚、白天、夜间等不同光照强度,及时调整隧道内灯光亮度,达到“高智商”“高情商”合一。

发生火灾时,烟雾传感器及时将探测数据传输到指挥平台产生报警信息,管理员启动应急预案操控海隧风机、消防喷淋头等设备实现远程控制、消除灾情。若隧道内出现交通事故等问题,数字化平台会准确反馈给交管部门,结合广播对现场车流进行远程指挥疏导,确保海底隧道畅通运行。

另外,目前大连湾海底隧道内外已完成无线网络覆盖,车辆进出隧道4G、5G信号无缝衔接,能充分满足双向六车道在最大容量话务下高质量语音、数据、视频网需求。

大连湾海底隧道设定使用年限为100年,在蔚蓝的海水之下,这条充满智慧的海底巨龙仍在持续进行数字赋能,确保百年精“隧”历久弥新。

## 沈阳开展道路交通综合治理 七大提升行动

本报讯 记者刘桐报道 双向六车道以上城市道路设中心护栏、实施四环路平改立工程、消除校车交通安全隐患、缓解停车供需矛盾……记者从沈阳市道交委会议上获悉,从即日起至年底,沈阳市围绕推进道路交通风险防控、隐患清零、停车治理、科技应用、清堵治乱、协同共治、固本强基七个方面,开展道路交通综合治理七大提升行动。

聚焦道路安全设施,开展风险防控提升行动,实施国省公路交通安全设施优化提升工程、县级安全示范路创建工程、平安村口“五必上”工程、公路安全防犯636工程、双向六车道(含)以上城市道路中心护栏工程、四环路平改立工程等。聚焦“人车企”源头治理,开展隐患清零提升行动,清剿重点企业安全隐患,清剿校车交通安全隐患,清剿农用车辆安全隐患,清剿驾驶人安全隐患。聚焦停车供需

矛盾,开展停车治理提升行动,缓解停车供需矛盾,提高“好停车”场景平台接入率,净化静态交通秩序。聚焦创新驱动发展,开展科技应用提升行动,推进智慧交管建设,提升科技管控水平,推进恶劣天气高影响路段优化提升工程,强化电子警察维护工作,完善交通事故预警机制。聚焦重点难点痛点,开展清堵治乱提升行动,保障道路通行环境,深化疏堵保畅行动,强化纠正违法,从整治“三类事故”违法,从整治货运“两超”违法,从整治“两客一危一校”违法行为。聚焦补齐短板弱项,开展协同共治提升行动,开展电动车摩托车“三见面一建档”工程,电动车摩托车平安守护活动,完善农村道路共治格局。聚焦责任落地落实,开展固本强基提升行动,健全交通安全共建共治机制,健全评估报告通报反馈制度,确保道路交通综合治理各项措施落实到位。

## 拓展岗位 优化服务 鞍山十大行动吸引毕业生就业

本报讯 记者刘家伟报道 5月8日,记者从鞍山市人社局获悉,今年鞍山市将通过各部门联动,聚焦岗位拓展、服务优化、能力提升等积极开展公共部门稳岗扩岗行动等促进毕业生就业十大行动,力争吸引不少于1万名应届毕业生回鞍、留鞍、来鞍就业。

鞍山市将依托“钢都英才计划2.0版”“名校优生计划”等保障措施,“青年学子看家乡”“返乡实习实践直通车”等体验活动,落实人才补贴政策,加大生活保障力度,吸引更多高校毕业生留鞍、来鞍就业创业。同时,最大限度增加“三支一扶”、农村特岗教师招聘、事业单位公开招聘等岗位设置数量,组织市直各单位、各县(市)区做好事业单位公开招聘工作。今年一季度,已经发布了各类学校、国企、事业单位等优质招聘岗位1000余个。

与此同时,鞍山市将通过发放社保补贴、一次性扩岗补助等政策支持,激励市场主体吸纳更多毕业生就业,并面向全市企业开发征集不少于5万个毕业生就业岗位,不少于2000个就业见习岗位,为毕业生来鞍就业提供充足的岗位储备。同时,利用寒暑假等有闲时机,加组组织毕业生专场招聘会、校园招聘会和专场“直播带岗”,全年策划300场各类招聘会,做到月月有招聘、周周有专场,全力拓宽毕业生来鞍就业对接渠道。

鞍山市还将以辽宁科技大学、鞍山师范学院、鞍山职业技术学院三所本地高校为重点,将政策、服务、见习、培训、帮扶等毕业生就业服务提前送进校园,提升三所高校毕业生留鞍就业率,最大限度留住“家门口的毕业生”。同时,多频次、高密度组织鞍山企业赴省内外高校参加“百校千企”校园招聘活动,发挥鞍山校地联合促进就业平台近200所高校影响力和服务功能,以在外求学鞍山籍毕业生为重点,辐射带动更多毕业生来鞍就业等。

## 下放评审权力 实行特事特办 锦州推出五项职称改革新政策

本报讯 记者崔洁报道 近日,锦州市出台2023年全市职称工作安排意见,加大改革力度,实施简政放权,打出组合拳,推出了“优秀人才可不受学历资历等限制、职称评审权限大幅下放、上门服务特事特办”等五项职称改革新政策,大力支持人才发展,让人才实至名归,积极助力锦州全面振兴新突破三年行动。

此次职称改革围绕技术人才参与锦州全面振兴新突破三年行动方案重大项目和重点工程的表现作为职称评审的重要内容,增加评价指标权重。经用人单位考察表现突出的,同等条件下优先申报、优先聘任,对取得重大研究成果和前沿技术突破、解决重大工程技术难题、在急难险重任务中发挥技术引领支撑作用、为锦州市发展作出突出贡献的优秀人才,可不受学历、资历、岗位职级限制,经考核直接认定相应级别职称。

撤销了综合系列中级专业技术资格评委会,组建工程、体育教练员、党校教师、广电新闻和艺术5个系列(专业)中级专业技术资

格评委会,使中级评委会设置更加科学精确,提供更加细致的申报和评审服务,大幅下放职称评审权力。合理设置论文和科研成果要求,卫生、工程、艺术、中小学教师等实践性强的职称系列不将论文作为职称评审的主要评价指标,不得简单设立论文数量等硬性要求。非全日制学历与全日制学历、职业院校毕业生与同层次普通学校毕业生在职称评审方面享有同等待遇。

实行上门服务和特事特办,面向经济主战场,锦州常态化开展民营企业职称评审“直通车”服务,坚持“随时申报、单独评价、一年多评”,推进中小型科技企业(民营企业)职称评审“直通车”常态化实施。鼓励事业单位引进海外专家、科研团队,可给予特设岗位支持,业绩优秀的科研团队成员和柔性引进人才纳入职称评定“绿色通道”,无职称实行先聘后评。海外归国人员,党政机关交流或部队转业安置到企事业单位从事专业技术工作的人员,可享受职称评审“一步到位”政策。

## 阜新敞开大门 招揽人才

近日,“才聚阜新,援企护航”人才招聘会在阜新市人力资源市场成功举办。此次招聘会利用“五一”假期人才返乡的有利契机,阜新市为各类人才及高校毕业生等求职群体搭建对接平台。

据统计,此次招聘会共有80余家企业参会,提供岗位需求1760个。

本报特约记者 姜海军 摄

## 视点 SHIDIAN



## 省市场监管局 省公安厅联合行动

# 查处“消费返利”“区域代理”等网络传销

本报讯 记者赵铭报道 近日,省市场监管局、省公安厅联合启动开展全省2023年打击传销专项整治行动,坚决打击涉及传销违法犯罪行为,不断提升打击防范传销综合治理成效。

本次行动重点整治聚集式传销活动。整治以“招聘就业”“技能培训”“介绍工作”和以“共享旅游”“保健养生”“治病赚钱”等为幌子,诱骗人员在我省从事聚集式传销活动;编

造“快速致富”“发财神话”等谎言,从事“拉人头”“骗取入门费”等聚集式传销活动。

同时,重点整治网络传销违法活动。整治以“电子商务”“消费返利”“区域代理”等旗号,以“社交电商”“分享经济”“新零售”等噱头,建立网络购物平台,借助社交软件以网络营销的方式进行宣传推广的网络传销活动;打着“网络创业”“网络兼职”“网络游戏”等旗号,以“做任务赚钱”“财富

自由”等为宣传口号,从事视频观看、广告点击、虚拟养殖、会员卡销售的网络传销活动;假借“爱心慈善”“扶贫支农”“共同富裕”等名义,故意歪曲国家有关政策的网络传销活动。

省市场监管局提醒广大群众,在日常生活中要增强抵制防范传销意识及防骗能力,避免踏入传销陷阱。

防范“杀熟”式传销,亲友介绍异地投资、工作机会,或久未联系的朋友突然邀请旅行游玩、介绍对象等,

一定要谨慎,多方核实。仔细查询公司信息,包括公司详细地址、电话、业内评价和做过的案例等。电话面试中,可深入问几个专业问题及项目具体情况,如果对对方吞吞吐吐或回避问题,一定要提高警惕。到达规定地点后,对方面要求变更见面地,要提高警惕。如发现见面地址偏僻,不要前往。当传销组织问家人是否在身边,当地有没有朋友时,可故意夸大自己的人脉,让传销组织有所顾忌。

# 沈阳制造国产化盾构机完成施工任务

## 核心提示

5月8日,中国科学院战略性先导科技专项(C类)“高端轴承自主可控制造”盾构机大型主轴示范标段贯通仪式在沈阳市举行。据介绍,这台盾构机由北方重工集团有限公司(以下简称“北方重工”)承制,装备了国产大型主轴,是沈阳制造的首台完全国产化盾构机。目前,该盾构机已在沈阳地铁一号线东延线工程中顺利完成施工任务。

### 着力提升产品竞争力

据介绍,盾构机是全断面掘进机的一种,适用于软质土层隧道暗挖施工。北方重工从2003年开始,启动全断面掘进机的研制工作。作为我国盾构机设计制造的先行者,北方重工全面掌握了土压平衡盾构机、泥水平衡盾构机和硬岩掘进机等世界主要形式全断面掘进机的设计制造技术。

从实际着手盾构机生产制造,到实现完全自主设计研发,北方重工在探索盾构机自主制造这条道路上,下足了功夫,取得了一系列喜人进展和骄人业绩。

北方重工隧道工程技术公司总经理许成发介绍:“从号称‘万里长江第一隧’的武汉长江隧道项目,到亚洲最大土压平衡盾构机香港莲塘公路项目;从正在冲刺世界单机掘进里程新纪录,到自主设计研发世界首台

煤矿巷道全断面掘进机,北方重工始终坚定不移坚持创新,在不断研发新产品的过程中,发现问题、解决问题,不断攻坚克难,持续提升产品的设计制造水平和综合竞争力。”

### 多方携手通力合作

2022年,为进一步提升盾构机的国产化率,北方重工联合中国科学院金属研究所、沈阳市科技局、沈

阳地铁集团等多家单位,共同探讨盾构机大型主轴在实践应用中的可行性,借助沈阳地铁一号线东延线项目实地检验盾构机国产化应用水平。

为了配合盾构机国产化验证,北方重工成立专业技术团队,配备24小时服务团队,克服复杂工况条件等因素影响,全力保障各项工作有序开展。

试验过程中,北方重工技术人员

采用盾构网控数据平台进行管理,对推力、扭矩、转速三个现实应用参数全程监测并留存记录,对盾构机在不同地层中多种掘进参数组合下的主轴运行状态进行监测。

施工期间,北方重工盾构机完成了长时间、大推力、高扭矩以及高转速的各类参数应用场量,试验中主轴驱动电机电流正常,齿轮油及主轴温度正常,主驱动系统运行良好,“机、电、液”各系统均达到使用要求,圆满完成了盾构机国产化验证工作。

### 探索技术攻关新模式

“今天,装备国产主轴的盾构机顺利贯通,这对于科技研发人员来说是极大的鼓舞。”北方重工隧道装

备专业总师刘书兵激动地说,“这证明只要我们坚定不移实施创新驱动的发展战略,就一定能够实现高端技术装备的自主可控。”

“继续坚持科技创新道路,坚持开展更广泛的产学研合作,是确保企业未来高质量发展的战略方向。我们将继续积极探索关键核心技术攻关组织新模式,着力提升产业链自主可控能力,围绕实施推进重大技术装备攻关行动,持续强化企业自主科技研发主体地位,推动重大技术攻关战略实施,培养优秀科技创新人才,夯实产业链创新基础。力争在三年内实现高端装备制造国产化率的新提升、新突破。”北方重工总工程师叶龙说。

高歌