

修一座隧道,数位院士和专家“把脉” 重庆“隧道之城”建设难度超乎你想象

□本报记者 廖雪梅

12月13日,一则消息引爆朋友圈——“曾家岩北延伸穿越内环新增通道工程”要通车了,此后市民开车从照母山到南坪仅需20分钟!

在为交通出行提速喝彩的同时,网友们也将注意力放在这条通道的新奇体验上:这条中心城区的通道,90%以上由隧道和桥梁组成,不少网民高呼,要来个“山城地下游记”。

重庆已经是世界公认的“桥梁之都”,有多少座桥梁,每年都会有精确数据统计。但重庆究竟有多少隧道?却没有人能说清楚,目前可查的相关统计数据,仅中心城区有名有姓的隧道就有200多座,还有很多小隧道没有标记在内。

但可以肯定的是,重庆的隧道数量不会小于桥梁数量。如果重庆被称为“桥梁之都”,那么,也能被叫作“隧道之城”。

然而,“隧道之城”的建设难度可能超乎你的想象。近日,市住房城乡建委、市发展改革委、市规划自然资源局、市交通局、市水利局等部门联合下发通知,加强对中心城区“四山”(缙云山、中梁山、铜锣山和明月山)范围内隧道工程建设管理,就是为了在打好“隧道之城”的同时,守好生态环境和安全生产的红线。连日来,记者就此采访了相关部门以及专家学者,让他们说说重庆建设“隧道之城”的故事。

一座隧道遭遇18条断层,引来两位院士“把脉问诊”

在中心城区,已建成超过3公里的特长隧道有22座。为什么要加强“四山”范围内隧道工程建设管理?这是因为中心城区许多隧道建设很艰难。

今年3月,中国工程院院士杜彦良、郑颖人及同济大学教授黄宏伟专程打“飞的”到重庆为科学城隧道项目建设“把脉问诊”。

院士为何对科学城隧道情有独钟?“因为科学城隧道项目几乎面临隧道穿越山体时能遇到的所有风险。”城投建设公司科学城隧道项目负责人说。

全长4.1公里的科学城隧道所在地有18条断层,存在冒顶塌方、涌水突泥等隐患。项目与7条铁路相交,其中有3条运营铁路隧道,下穿井西线铁路处最小净距为7.1米。为解决施工难题,中国工程院、重庆大学等团队针对科学城隧道等项目开展长大隧道建设和运营安全攻关。

具有挑战性的不仅是科学城隧道项目。我市已建成的许多隧道,施工过程也很曲折。以歇马隧道为例,不良地质段占整个隧道的



西部(重庆)科学城科学城隧道一标段。中建六局的工人加紧作业。(资料图片) 首席记者 龙帆 摄/视觉重庆

现状 中心城区有名有姓的隧道有200多座,超过3公里的特长隧道有22座

困难 全长4.1公里的科学城隧道所在地有18条断层,与7条铁路相交,其中有3条运营铁路隧道,下穿井西线铁路处最小净距为7.1米
歇马隧道不良地质段占整个隧道的2/3以上,建设中穿越6个瓦斯段、8个煤采空区、2段断层破碎带
渝中连接隧道全长720米,却有20多种建设“规格”,穿过18栋高楼和数条地上主干道

创新 研发高精度延时控制爆破技术,在100米长的施工段实施了2000至3000次爆破
创新定制集土压盾构机和泥水盾构机于一体的盾构机——“渝江号”,今年10月首发,比传统盾构机施工至少节省3个月工期

生态 规范“四山”范围内隧道工程建设活动,把隧道工程对“四山”区域水环境影响作为评项目选址是否科学的重要指标
建设单位应推动新技术、新装备、新工艺、新管理模式在“四山”水环境保护方面应用,探索工程建设“四山”生态环境保护责任险

在重庆建一座隧道,要诞生好几项科研成果

中心城区隧道建设困难重重,怎么破?创新成为关键。

歇马隧道之所以提前3个月零事故完成全部建设任务,将施工对山体水环境影响降到最低,主要得力于高校、管理、科研、设计单位百余名人员联合攻关。由中国工程院院士钱七虎担任组长的岩石力学与工程学会鉴定认为:歇马隧道科研成果整体达到国际先进水平。

为攻克渝中连接隧道这个“硬骨头”工程,巨能中环公司与北京科技大学等单位合作研发高精度延时控制爆破技术,在100米长的施工段实施了2000至3000次爆破。即便在罗汉寺地面附近,人们也几乎感觉不到爆破带来的振动和噪

声。项目还自主研发了自走式吸尘装置,配上隧道内水幕雾墙,总降尘效率接近99%,达到国内先进水平。

在我市高速公路和轨道交通领域隧道建设中,创新也是家常便饭。

本月初,渝遂复线高速缙云山隧道左线贯通。针对隧道内存在的煤层采空区、溶塌角砾岩、断层等挑战,施工人员在湿喷机械手、全液压二衬台车、地质雷达、超前水平钻探等高科技助力下,打造“耳聪目明头脑清”的智慧工地,为项目高效施工提供了有力保障。

再如,我市轨道交通领域首条穿江隧道——轨道交通27号线位于地下80多米深,河床下方地质复杂。为避免施工影响长江航道正常通行,重庆交通开投铁路集团和地铁一局等创新定制集土压盾构机和泥水盾构机于一体的盾构

机——“渝江号”,今年10月首发。这种盾构机不仅比传统盾构机施工至少节省3个月工期,掘进中产生的泥浆、渣土还能通过自带泥水处理设备实现二次利用,用于盾构机注浆所需原料。

“和桥梁一样,中心城区隧道施工中面临的难题不胜枚举。”业内人士认为,隧道建设中每个重大问题的解决,都是一次技术和认识的重大进步,是我市勇于担当生态卫士、守护绿水青山的生动实践。

守好生态环境和安全生产的红线, 选址时反复比选斟酌

此次出台新规,加强对中心城区“四山”范围内隧道工程建设管理,这给重庆的“隧道之城”建设带来何种变化?

市住房城乡建委相关负责人表示,新规有利于进一步规范“四山”范围内隧道工程建设活动,预防工程建设引发的地质灾害,更好地守护人民群众生命财产安全。

通知要求,把隧道工程对“四山”区域水环境影响作为评项目选址是否科学的重要指标。按照“环境选线”“地质选线”原则,综合考虑平面布局、竖向高程等因素提出2个及以上的隧道选址方案,进行同精度比选。在可行性研究或者方案设计阶段,建设单位应按照“水环境保护优先”“以堵为主、限量排放”原则,结合地质灾害危险性评估、环境影响评价等专项意见,综合确定隧道排水的标准及措施。

为降低建设活动对“四山”水环境影响,通知要求压实工程建设各方主体责任。工程开工前,建设单位应会同辖区相关部门和镇街对地质灾害危险性评估确定的工程建设影响区域开展全面调查,做好地表水体、地质灾害隐患点摸排,进行建(构)筑物现状评定,登记造册。隧道工程投用后,建设单位或管养单位应对运营期隧道结构和日常排水开展跟踪监测,监测时间一般不应低于2年。

此外,建设单位应推动新技术、新装备、新工艺、新管理模式在“四山”水环境保护方面应用,探索工程建设“四山”生态环境保护责任险,鼓励建设单位、施工单位聘用第三方专业机构参与“四山”区域水环境保护监测管理,提升“四山”范围内隧道工程生态环境保护能力。

面对“四山”保护提升的新要求,中心城区如何高效推进隧道建设?杜彦良建议,系统梳理重庆隧道特征,建立长大隧道数据库,为后续施工及运维管理提供参考。此外,应聚焦安全、绿色、智能、韧性、人文景观问题,研发无人化、少人化等代表未来发展趋势的新技术,形成全链条智能化施工。

为更高水平推进内陆开放高地建设汇聚青春力量

青春建功 新重庆

主办:重庆日报 共青团重庆市委

西部陆海新通道是我国西部地区一条重要的南北向陆海联动战略通道,是服务“一带一路”倡议和新一轮西部大开发的重要纽带。

今年以来,重庆共青团积极制定《共青团建功西部陆海新通道建设行动方案》,创建“建功新通道·青年勇担当”工作品牌,围绕青年文化交流、青年建功、服务大局、志愿服务等四大领域,实施深化“手拉手”交流活动、搭建招才引智平台、强化科技创新引领等11项具体工作举措,为更高水平推进内陆开放高地建设汇聚青春力量。

拓展青少年文化交流新通道

今年7月,“上合儿童手牵手”并肩

前行向未来”上合组织国家少年儿童研学交流活动正式开营。孩子们实地参观了重庆中国三峡博物馆、果园港国家物流枢纽展厅、长江三峡沿途地等,为上合少年儿童从小树立“上合大家庭”理念和“人类命运共同体”意识种下了希望的种子。

今年以来,重庆共青团不断拓展青少年文化交流新通道,促进共建“一带一路”国家和地区之间交流合作,让广大青年在广阔的国际舞台上发出更多青春声音。

发挥好青少年国际交流桥梁纽带作用,重庆共青团持续与西部陆海新通道目的地国家相关机构对接沟通,共同策划首届全国少年儿童夏主题营会,组织开展第三届大足石刻华服周、“渝港澳粤”四地青少年交流互访活动、重庆市与新加坡有关学校开展结对交流研学活动和“新时代 新青年”青少年国际交流活动等,围绕科技、文化、教育等主题,积极搭建青少年西部陆海新通道国际交流平台。

“我们聚焦高校大学生文化交流,

加强优秀文化产品传播,促进西部陆海新通道沿线国家和地区青少年在对话中互学互鉴,提升自我。”团市委相关负责人介绍。

取得青年建功新成效

青年是最具创新热情和创新活力的群体。今年以来,重庆共青团不断汇聚“青力量”,为助力西部陆海新通道建设中注入了“青动能”。

努力搭建招才引智平台,让青年成为国际科技合作理念推动者。举办2023中国国际智能产业博览会“青年智造未来”国际青年论坛,吸引27个国家的“金砖+”青年交流团营员、中外优秀青年代表、智能网联权威专家学者等,共同探讨人工智能、数字经济、智能网联在赋能青年发展中的作用和价值。

让青年成为新时代内陆开放高地建设者,一批青年典型、青春榜样、青春事迹不断涌现,凝结成为西部陆海新通道建设过程中的青春印记——聚焦西部陆海新通道建设先进集体和个人,推荐评选重庆市“青年五四奖章”,重庆市

“两红两优”。例如重庆洪九果品股份有限公司借助西部陆海新通道物流网络,已在泰国、越南等国家运营16个产地工厂,公司首席运营官兼信息中心总经理邓浩吉荣获2023年“重庆青年五四奖章”;赛力斯集团从2018年开始通过西部陆海新通道运输产品,覆盖印度尼西亚、秘鲁、厄瓜多尔等多国市场,赛力斯汽车有限公司总装车间总装扭矩工艺助理工程师左雨晨荣获“重庆市优秀共青团员”。

展现服务大局新作为

今年6月,团市委邀请我市青年企业家、创业青年赴果园港国际物流枢纽开展建功西部陆海新通道建设考察交流活动并召开座谈会,让西部陆海新通道“畅起来、强起来、实起来”的方向和路径,在大家的交流中渐渐清晰起来。

召开重庆青年企业家、创业青年建功西部陆海新通道交流座谈会,折射出重庆共青团在助力深化西部陆海新通道经贸合作的不懈努力。今年以来,重

庆共青团积极引导广大青年企业家、创业青年发挥助推西部陆海新通道建设的参谋智囊作用,组织有志青年以实干助力西部陆海新通道建设大局。

同时,举办2023年“创青春”川渝青年创新创业大赛重庆地区初赛、复赛,吸引690余个青创项目、3200余名创业青年报名参赛;启动“西部陆海新通道建设创业青年帮扶计划”;推动在渝中科协协会、博士服务团成员培育科技创新创业重点项目;为商贸物流、跨境电商等领域的创业青年提供资金支持……与市商务委、市政府口岸物流办、渝中区人民政府等有关部门加强联系,一系列实招接连落地,广大青年在西部陆海新通道建设中的科技创新引领作用不断增强。

激活青年志愿服务新领域

今年10月,团市委组织市、区两级优秀青年社会组织代表、西南大学优秀外籍青年教师、留学生代表等共计50人开展面对面交流活动,探索国际志愿服务新路径。

高质量的志愿者队伍和高水平的志愿服务是青年参与西部陆海新通道建设的重要组成部分。今年以来,重庆共青团引领团属青年社会组织广泛深入开展志愿服务,为西部陆海新通道建设蓄势赋能。

擦亮青年志愿服务金名片,持续招募“蓝精灵”大型赛会志愿者,服务2023中国国际智能产业博览会、首届“一带一路”科技交流大会、2023“一带一路”陆海联动发展论坛等活动,让“奉献、友爱、互助、进步”的志愿精神绽放出绚丽之花。

同时,重庆共青团还将实施中国(重庆)青年志愿者海外服务计划(援吉布提项目),招募派遣志愿者前往吉布提开展对外汉语教学、体育教学、信息技术服务等志愿服务工作,增强国际志愿服务影响力。

推动高质量共建“一带一路”10年,青春力量正凝聚更强青春共识,不断助力西部陆海新通道持续联动西部,拥抱世界。

陈钰桦

劳动筑梦·榜样同行(341) 2023年重庆五一劳动奖章获得者

2023年重庆五一劳动奖章获得者张欣,现任重庆医药(集团)股份有限公司全国采购中心党支部书记、总经理。作为中心“带头人”,她积极践行“因爱卓越”的重药文化,以敢闯敢试的创新精神,一往无前的奋斗精神,勤勉实干的工匠精神,带领团队分析行业发展形势,研判政策变革趋势,积极应对市场挑战,打造全国供应链创新服务平台,承担中央、地方两级储备任务,全力保障药品供应,在关键时刻彰显使命担当。

深耕领域 促行业共建共治

作为国家药品监督管理局特殊药品检查中心特聘专家,张欣一直致力于推动行业持续健康发展。她积极主张参与国家发改委价格成本调查中心及中国麻醉药品协会联合发起的《麻醉药品流通环节政府定价规则研究》项目。通过研究麻醉药品流通环节政府定价规则的合理性和适用度,向国家主管部门提出政府制定流通差价相关规则,提交对《麻醉药品和精神药品进出口准许证申报材料要求(征求意见稿)》建议,帮助改善麻醉药品和精神药品进出口准许证核发工作的规范性。

此外,张欣还多次受外省药监局

邀请,输出麻醉药品相关管理经验,借助多年的行业资源积淀,为麻醉药品行业发展贡献力量。

筑巢引凤 引得源头活水来

在重庆获批第四个药品首次进口口

张欣:践行工匠精神的医药采购专家



张欣在企业推介会上发言

岸的政策优势下,张欣带领团队承接药集团进出口及全国分销业务,致力于强化与国家、地方行政管理部门的配合协同,以全国进口总代理安琪坦为抓手,率先开创重庆市内进口总代理药品全国分销贸易业务,为重庆市药品首进口

岸落地及药品进口通关、保税储运、配套药检、生物制品进口、原料药进口等奠定基础,充分发挥中西部省市进口药品从我市通关优势,从而带动中西部省市大健康产业的整体高质量发展。

同时,张欣和她的团队借助重庆口岸及香港公司平台,提供一站式药品进口服务,推进药监局和重庆海关联合发文,实现药品柔性清关,将首次进入中国的药品引进从重庆口岸完成进口和全国分拨,优化进口服务及配套能力,积极向礼来、杨森、AZ等国际知名药企宣讲、推荐口岸考察,吸引国外医药巨头把医药工业、药品研发、药物临床研究等项目落户重庆,加快了重庆高端生物医药产业集群发展,扩充了我市医药进口产品种类,弥补了中西部地区在部分疾病的治疗上面面临缺药、少药的局面,助推重庆整个医药行业争取更多特药器械进口及注册先行试点。

流程再造 助力高质量发展

在重药集团进入“十四五”时期,张欣出任集团下属全国采购中心负责人,

作为集团药品供应链管理平台,采购中心年采购额200亿元,共服务2000余家供应商7万余个药品。她带领团队不断创新突破,敢为敢干,积极探索转型升级新路径,在集约采购、客户管理、品种建设、项目拓展、合规经营、降本增效等方面业绩显著。

在国谈药、带量采购品种谈判工作中,张欣及其团队抢抓落户,商业政策优于全国同行平均水平,多批落户率达100%,为集团品种全面化建设提供有力保障。通过增设项目管理职能,搭建起覆盖全国的项目沟通管理机制,健全全国性集团性项目的管理生态,共管理项目近250个,在创新业务路径上积极探索新的利润增长点。同时,张欣充分发挥采购中心供应链平台效用,集约总部资源,向集团25个省级平台近百家各层级公司广泛输出供应商资源,积极协同零售、电商、三方物流等多业态板块,进行资源的互联互通与整合共享,为集团高质量发展提供了有力支撑。

潘锋 李源钢
图片由重庆医药(集团)股份有限公司提供