

# 二航人

ER HANG REN 中交第二航务工程局有限公司主办 内部资料 免费交流  
2025年1月10日 总第1203期 准印证号:(鄂)4200-2024110/连

## 公司第六次获“国家高新技术企业”认定

1月6日,根据全国高新技术企业认定管理工作领导小组办公室发布的《对湖北省认定机构2024年认定报备的第三批高新技术企业进行备案的公告》,公司再次成功通过“国家高新技术企业”认定。自2008年国家执行《高新技术企业认定管理办法》以来,这已经是公司第六次通过该项认定。

公司秉持“争科技领先,创管理一流”的企业精神,持续投入人力、财

力和物力资源进行新技术、新工艺、新材料和新设备的研发,在桥梁智能建造、深水大型基础、城市轨道交通、深水码头、航道治理、市政管廊、水务环保、高层建筑等领域取得了一系列具有自主知识产权的创新成果。截至2024年底,公司共获国家科技进步奖6项、中国专利奖7项、省部级科学技术奖437项、有效专利3650项、省部级以上工法564项;主编或参编国家、行业和地方标准发布133项;

获国家和省部级优质工程奖483项,其中詹天佑奖32项、鲁班奖36项、国家优质工程奖62项。

六获“国家高新技术企业”认定,标志着公司科技组织管理水平、科研成果转化能力、自主研发产品得到了国家科技部门的充分认可。这将进一步促进公司加大研发投入,开展技术研发与创新,提升核心竞争力,为公司做受市场信赖的工程承包商提供有力支撑。(张昕睿)

## 新年献词:笃行实干谱新篇

日月其迈,时盛岁新。在这岁序更替、辞旧迎新的美好时刻,我们向所有关心支持公司发展的各级领导、社会各界、合作伙伴表示衷心的感谢!向所有为公司发展付出艰辛努力的干部职工及家属致以崇高的敬意!

2024年,我们领航聚力,以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,深入学习贯彻党的二十大精神,深化落实习近平总书记“2·26”重要讲话精神,围绕集团“国企党建联系点”“高质量发展提升年”,强党建,抓改革,谋创新,提管理,控风险,圆满完成年度主要工作目标。公司综合实力保持集团前列,稳居湖北省百强企业前10,保持全国文明单位和国家高新技术企业。

这一年,我们改革图强,管理的成效愈加凸显。推进改革深化提升行动,明晰“现代二航”总体发展路径,锚定“做受市场信赖的工程承包商”基本定位,持续优化组织体系、责任体系、运行体系,推动传统产业转型升级,拓展成新业务,高质量项目管理取得新进展,习近平总书记致信祝贺深中通道建成开通,平陆运河等一大批项目顺利推进。

这一年,我们创新求进,发展的实力愈加雄厚。坚持科技强企,形成“五个导向型”技术图谱,加强港航、桥梁等业务科技攻关,加速桥梁智能建造原创技术策源地建设,牵头研发的全球最大打桩船油缸成功下线,投资建造的国内最大双臂架变幅式5500T起重船“二航卓越”投入使用,公司

连续两年获国务院国资委“科改行动”标杆。回望过去,我们品尝了奋斗的艰辛、成功的喜悦;展望未来,我们感受到发展的责任、使命的召唤。新征程新气象,我们要坚决贯彻落实上级党组织决策部署,坚持稳中求进、以进促稳,守正创新、先立后破,系统集成、协同配合,围绕集团“国企党建联系点”“高质量发展突破年”,积极构建良性发展生态,以“争创”精神和“现代”路径奋力谱写公司高质量发展新篇章,推动现代二航建设取得新突破。

2025年,让我们抓党建,强信念,在能动履职中书写忠诚担当。认真学习贯彻落实习近平总书记重要讲话和指示批示精神,坚决落实党中央决策部署和中交集团党委部署要求,深入开展党建提质增效工作,纵深推进全面从严治党,大力弘扬企业家精神,坚持以业绩论英雄,建设高素质专业化干部队伍,让想干事、会干事的干部员工能干事、干成事。

2025年,让我们抓发展、促转型,在勇担使命中打造现代国企。深入贯彻新时代国资央企“三个总”“两个途径”“三个作用”使命定位,全面落实集团战略部署,锚定“做受市场信赖的工程承包商”基本定位,顺应发展大势,做强优势产业,拓展成新业务,强化海外优先,坚定价值投资,持续做实资产,全面管控风险,奋力打造现代二航。

2025年,让我们抓项目、细管理,在提质增效中巩固发展根基。以价值创造为导向,以项目为中心,优化三级架构的项目管理职能和权限,激励广大员工在项目主战场建功立业,提升项目管理“三种能力”,统筹“六个变量”,落实“两穿透、两覆盖”,狠抓降本降耗,守牢安全底线,强化质量管理,推进绿色低碳发展,提升履约和创效能力。

2025年,让我们抓改革、破难题,在系统推进中提升治理水平。深入贯彻党的二十大精神,高质量推进改革深化提升行动,推进科改示范行动、创建世界一流专业领军示范企业等改革专项,优化组织布局,完善前中后各责任体系,细化落实“三条赛道”规则,健全市场化机制,推进企业定位、目标、组织、权责和运营体系有机统一。

2025年,让我们抓科技、求突破,在创新发展中推进科技强企。树牢“科技强基、人才强基”鲜明导向,推进全产业链、全生命周期科技创新体系建设,健全原创技术策源机制,优化激励机制,抓好重大科研攻关项目,推进桥梁现代产业链链长建设和桥梁智能建造,培育新质生产力,深化技术成果转化,提升科技服务项目建设和创效能力。

善谋者行远,实干者乃成!2025年,我们坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,在中交集团党委的坚强领导下,坚定信心,实干担当,团结奋斗,奋力谱写公司高质量发展新篇章,加快打造现代二航,为集团建设具有全球竞争力的科技型、管理型、质量型世界一流企业贡献智慧和力量!

祝福祖国繁荣昌盛!祝福公司蒸蒸日上!祝福全体干部员工幸福安康!

公司党委书记、董事长 公司党委副书记、总经理

李宗平 李华军

2025年1月1日

## 公司召开2025年工作务虚会

2024年12月28日,公司2025年工作务虚会在公司总部召开。

会议深入贯彻党的二十大精神,在变局中寻新机,在改革中求突破,努力跑赢发展大盘,以自身工作的确定性应对外部环境的不确定性,推进公司高质量发展实现新突破。一是要坚定发展信心,准确把握市场形势的变化,振奋精神,直面挑战,立足公司资源禀赋和发展优势,全力抢抓行业市场发展新机遇。二是要顺应市场变化,完善发展体系,深度契合绿色低碳、创新融合、智慧升级等需求,加快发展新质生产力,增强核心功能,提升核心竞争力,多措并举降本降耗,不断提升企业自身发展能力。三是要完善责任体系,优化全级次组织功能定位,将全员目标责任与组织责权利设计相匹配,以链式思维实现责任穿透。四是要强化制度闭环,加强执行力建设。五是要强化党建引领,把党的领导贯穿公司治理各领域各方面全过程,持续完善治理体系,进一步健全监督保障机制,构建良性的企业发展生态。

会上,公司领导班子成员、总部各部门负责人出席会议。会上,公司领导班子成员、总部各部门负责人围绕市场开发、项目管理、成本管控、科技创新、管理提升及深化改革等深入开展研讨,集思广益,凝聚共识,为谋划好公司2025年工作奠定了基础。

会议强调,2025年,要坚持以中交集团党委的坚强领导下,坚定信心,实干担当,团结奋斗,奋力谱写公司高质量发展新篇章,加快打造现代二航,为集团建设具有全球竞争力的科技型、管理型、质量型世界一流企业贡献智慧和力量!

祝福祖国繁荣昌盛!祝福公司蒸蒸日上!祝福全体干部员工幸福安康!

## 公司在首届全国交通工程建设工业化创新与应用大赛中取得佳绩

近日,由茅以升科技教育基金会道路交通委员会主办的首届全国交通工程建设工业化创新与应用大赛圆满落下帷幕。本次大赛共推选出特等奖4项、一等奖5项、二等奖16项、三等奖34项。公司凭借卓越的创新能力与技术应用能力的脱颖而出,斩获大赛特等奖2项、一等奖1项、二等奖2项、三等奖4项。

此次大赛旨在为激励科技工作者和工程师的创新、创造热情,加快我国交通基础设施工业化创新应用与发展进程,助力交通强国、科技强国建设,推动交通基础设施工业化技术与体系的实践与应用,提高我国交通工程建设的品质,培养更多具备创新思维和实践能力的高素质人才。(惠晓亮)

## 公司两名职工荣获中华全国铁路总工会火车头奖章

1月8日,国铁集团铁路建设工作会议在北京召开。会议表彰了2024年铁路建设先进集体和先进个人,6名副总经理、雄忻高铁站前2标项目常务副指挥长史健、雄忻高铁雄安地下段6标项目经理杨海生荣获中华全国铁路总工会火车头奖章。

“火车头奖”是全国铁路系统的最高荣誉,被誉为全国铁路的“奥斯卡”奖,旨在表彰在铁路建设中做出突出贡献的先进集体和先进个人,由中华全国铁路总工会分别授予奖杯、奖章。(梁秋权 王昊 高佳妮)

## 厦金大桥(厦门段)刘五店航道桥西锚碇首个沉井下沉到位

1月2日,公司参建的厦金大桥(厦门段)刘五店航道桥西锚碇首个沉井成功沉放到位,为大桥锚碇扎根深海底奠定坚实基础。

厦金大桥(厦门段)起于厦门本岛,跨越厦门东部海域,终点接入翔安新机场,路线全长约19.6公里。刘五店航道桥为该桥项目控制性工程,全长1948米,主跨928米,是福建省最大跨径桥梁,也是福建省首座全离岸式海中悬索桥。

锚碇是刘五店航道桥的重要受力构件,未来将锚固着大桥的两根主缆,承担起桥面以及行驶车辆的荷载。大桥锚碇采用国内首创分离式钢壳沉井结构,东西锚碇各包含两个沉井。其中,西锚碇单个沉井长66米、宽48米、总高度43.7米(含围堰),总重约1.8万吨,堪比一座“海上城堡”。

西锚碇沉井在泉州船坞内拼装制造,单个沉井由461个拼装块精确焊接组合而成。2024年12月25日,西锚碇首个沉井从泉州船坞出厂,通过大马力拖轮牵引,沿预定航线以3.5节(时速约6.4公里)的速度稳步前行。整个航程86海里,约159公里,航行时长约27小时。项目团队采取“24小时不间断监控+实时调整航向”策略,确保沉井航行姿态稳定,航线精确无

误。12月26日上午9时许,沉井平安抵达施工现场。

此次沉井下放展现了智能建造力量。公司自主研发了沉井施工智能监测与控制系统,在沉井上和施工海域安装137个监测元件,可实时感知风力、波浪、海流等变化及沉井姿态、结构应力、缆绳张力等施工关键参数。系统后台获取数据后,可对沉井施工状态进行分析,并自动调整缆绳、调整沉井注水策略,最终实现沉井姿态稳定和精确定位,保证了施工安全。

西锚碇施工水域距离中华白海豚核心保护区227米,距文昌鱼外围保护地带2142米。项目团队严格控制施工噪音和船舶活动,对可能给生态环境造成的影响进行详细评估,并针对性制定优化方案。项目全程监测风浪、潮汐及水流变化,精准调整施工节奏,最大程度减小了对生态环境的影响。

厦金大桥(厦门段)是落实“深化两岸融合发展,夯实和平统一基础”的国家重大战略工程,建成通车后将与翔安机场、厦金航线共同构建起对台陆空立体交通新格局,成为两岸经济、文化交流的重要纽带,同时为海西区区域发展注入强劲动力。(彭仕洲 席婷婷)

## 全球最大打桩船“二航长青”顺利交付

1月5日,由公司投资,上海振华重工建造的“二航长青”打桩船在振华启东海工基地顺利交付,作为世界上桩架最高、吊桩能力最大、施打桩长最长、抗风浪能力最强的打桩船,它的交付标志着中国在海洋工程装备制造领域迈入新的里程碑。中国工程院院士李华军,中交集团副总刘伯莹,公司党委书记、董事长李宗平,振华重工党委书记、董事长由瑞凯等参加仪式。

李宗平在致辞中指出,“二航长青”刷新了世界最大固定臂架打桩船,世界最大船用变幅油缸两项国产自主研发的世界纪录,是中国高端装备制造强大实力和创新能力的重要体现。李宗平强调,“二航长青”的顺利建成并交付,是公司深入贯彻中交集团战略部署,提升工程施工装备“硬实力”,打造桥梁建造原创技术策源地和现代产业链链长的重要成果,将极大增强公司在深远海跨海桥梁、水工工程及海上风电工程

建设的核心竞争力。由瑞凯对打桩船顺利交付表示热烈祝贺。他指出,长期以来,振华重工与中交二航局在桥梁钢结构、海工船舶等业务领域中保持着紧密高效的合作关系,携手推进海洋工程装备领域创新发展。此次交付的150米打桩船,是振华重工与中交二航局认真贯彻落实中交集团战略、深化合作的又一丰硕成果,该船是世界最大打桩船,采用国内自主研发的世界最大液压力油缸,将助力中交二航局和中交集团进一步提升桥梁及海上风电施工核心竞争力。

“二航长青”打桩船总长130.5米,型宽40.8米,型深8.4米,桩架高度150米,可打最大桩重700吨,直径7米的桩基。打桩船由船体、桩架和油缸三部分组成,船体是平台,桩架是支撑,油缸是桩架俯仰的动力。油缸运行,能够带动桩架角度变换,在打桩船中起着关键作用,就像是打桩船的“心脏”。这一关键构件,由

我公司牵头研发,实现了超大超长油缸国产化替代和核心技术的自主可控。

油缸重385吨,直径近2米,总长28米,体积、重量均全球第一,立起来有十层楼高,是全球最大的打桩船油缸,打破了世界纪录。据悉,长期以来,大型油缸的密封圈、轴承润滑油、耐腐蚀材料制造等受到国外制约,原材料采购难、价格昂贵。为打破进口垄断,公司联合了国内6家产业链头部企业和清华大学、同济大学等4所高校,从研究理论、仿真分析和实验分别开展油缸整机和关键部件技术攻关,相继研发了国产密封圈、国产轴承润滑油和激光熔覆耐腐蚀材料等关键核心技术,实现了超大超长油缸国产化。

与传统打桩船相比,“二航长青”在设计和使用上环保、智能,它采用主发电机和储能系统相协调的直流母排组网技术,配合永磁电机,比普通燃油船更省油,碳排放也大大减少。该船还配备了打桩作业管理系统和远海星站差分功能打

桩定位系统,能实时监测沉桩过程中的平面和垂直度,通过打桩工序判别、沉桩报表自动生成功能,建立关联地质资料、桩参数和沉桩记录等相关信息的大数据库,并在深远海实现厘米级的定位精度,堪称“定海神器”。

此前,公司投资建造的全球首台超两万吨·米的塔式起重机R20000-720和国内起重能力最大双臂架变幅式起重船“二航卓越”已经投产,“二航长青”是公司积极响应国家科技创新战略,通过整合行业资源,强化产学研用结合,推进打造“大国重器”的又一力作,三者均为行业领先的旗舰型装备,合称“两船一塔”。

因其打桩准确、安全和高效的优点,将成为未来更多项目,尤其是深远海跨海桥梁、海上风电等施工项目的重要参与者,也将进一步巩固中国在全球海洋工程市场的引领地位。

(钱琳运 陈鹏 李涛 刘修成)

### 图片新闻

1月1日,江苏宁扬长江大桥(原名龙潭大桥)正式建成通车。宁扬长江大桥是国家高速公路G9904南京都市圈环线高速公路的重要组成部分,位于南京长江四桥与润扬长江大桥之间,南岸与南京市、镇江句容市紧密相连,北岸则连接扬州仪征市。大桥全长约4.9公里,双向6车道,设计时速100公里,采用主跨1560米的钢箱梁悬索桥一跨过江。大桥包含南北两座主塔,为门式钢筋混凝土塔,其中南主塔高237.5米。公司承建大桥南主塔、南引桥和南接线等工程。

李丹 摄影报道



# 杭州湾上的“套圈游戏”

□王昊

2024年10月28日清晨，当海上泛起鱼肚白，四公司南通至宁波高铁站前四标项目常务副总工肖改轸带着着下放到位的钢吊箱，心情轻松了许多：“近一年的推演、试验、方案优化没有白费。”

杭州湾跨海铁路桥是新建南通至宁波高铁控制性工程，全长29.2公里，是目前世界最长跨海高铁桥，最关键的部分当属三座航道桥，而建桥关键在于基础。为建起稳定的基础，公司采用钢吊箱方案建造南航道桥主墩，在海上圈起一方净土，化海洋为陆地。回忆方案从讨论到优化再到落地的种种波折，筹划人之一的肖改轸感慨万千。

时间回到2023年底。基于当时边界条件，钢吊箱还是主墩围堰施工方案的最优解，因其设计更简单、施工更便捷。可随着调研深入，不足之处逐步显现。

深入调查国内诸多跨海桥梁后，具有博士学位、丰富流体力学知识积累的肖改轸发现，跨海桥墩身面临的水流流场复杂，冲刷作用明显，在世界三大强潮海湾之一的杭州湾，这一特点更明显。带着这个发现，她委托南京水利科学院长开展模型试验，结果让人惊讶。

试验显示，不等钢吊箱在海中“站

稳”，海流就会猛烈冲刷套箱外土层。4米厚的土层不出3天就被冲走，形成半径数十米的大坑。随着时间推移，土层最终将被冲走14米厚。这对依靠土层稳定受力的钢套箱来说是致命缺陷。

为佐证这一可能，肖改轸带领团队在杭州湾用无人船、人工测量泥面标高等方式摸索冲刷规律，结果仍不容乐观。

期间，项目部也有人提出，能否借鉴苏通大桥经验，采用围堰外抛填的方式抵消冲刷。但一番推演后仍是条绝路。推演的结果是，砂袋抛填总量将超5万个，抛填周期至少一个月。工效、安全都不满足条件。于是，项目团队转而讨论另一种方案，钢吊箱。

自带底板的钢吊箱，可通过吊挂系统将重量交给桩基承受，不必依赖土层，也就不惧强潮冲刷，但高精度下放成了新难题。主墩桩基多达42根，单根直径2.8米，钢吊箱底板开孔直径约3米。两者想精准嵌套，无疑是高难度的套圈游戏。

除精度难题外，吊箱重量将达到惊人的2500吨，这让负责设备的项目经理助理赵昌师头疼不已，原本匹配前期钢套箱方案而协调的3艘起重船只能放

弃。而放眼国内，符合新方案的起重船，却大多因超过杭州湾跨海公路桥通航限高，无法进场。

一筹莫展时，公司打造的国内最大双臂架变幅式起重船“二航卓越”即将交付的消息为项目卸了燃眉之急。这艘船在研发过程中，充分考虑了杭州湾大桥的需求，吃水深度、通航净高、起重能力都完美匹配。

确定采用钢吊箱后，肖改轸耗时一个月全力编写出首套方案。不过新问题层出不穷：杭州湾水流速度超过长江汛期2倍，流向还会往复，加上高潮差和潜在大风影响，吊挂系统将面临水流冲击力、浮力、风力等叠加影响，安全风险不容忽视。

好在项目团队激烈讨论后，得出一项类似“游泳圈”的优化举措。项目技术负责人谢德宽描述：“吊箱外壳分两层钢壁，吊箱入水的部分，我们在钢壁间封出7米高的空间，利用浮力减轻自重，让吊挂系统更轻松。”

10月26日一早，肖改轸乘船到海上施工平台与谢德宽、项目副经理张伟汇合，见证首个钢吊箱下放。然而，天不遂人愿，接连的风雨贯穿始终，为作业增

添了极大难度。

经过谨慎试吊和下放，两天后的凌晨，25米高的钢吊箱仅剩最后4米即将到位，却再也无法下放。这可急坏了众人。新设备出了问题？新工艺有漏洞？还是环境因素没考虑到位？

望着深入水中的吊箱，肖改轸迷茫且忐忑。好在通过起重船和吊箱内传感器搜集的数据，找出了无法下放的关键：精度控制不够细致，导致吊箱底板与部分桩基卡住了。“夜晚的海上很阴冷，但为看清细节，大家都在现场盯着，直到问题找出来，才发觉手都冻僵了。”她回忆。

此后数小时，谢德宽、张伟等人不断测算吊箱、护筒相对位置，边用对讲机联络起重船起落移动吊具，以十多分钟一次的精确频率，让“套圈游戏”走上完美结局。上午9点，钢吊箱下放到位。

来不及高兴，项目团队便紧张地搜集首次吊装数据、总结经验，在短短13天后挑战另一个钢吊箱下放。“一回合，二回合。”肖改轸回忆在场大多数人的感想，没想到第二个钢吊箱仅用时半天就完成下放，为大桥承台施工创造了稳定坚实的条件。

## 汉江兴隆枢纽二线船闸交通桥首桩开钻

近日，由一公司承建的汉江兴隆枢纽二线船闸交通桥钻孔灌注桩首桩开钻，标志着该船闸建设进入主体施工阶段。

汉江兴隆枢纽二线船闸工程位于湖北省潜江市境内，兴隆枢纽右岸滩地，上距丹江口枢纽351公里，下距河口266公里。工程主要建设内容包括船闸工程、航道工程、锚地工程、桥梁工程和其他工程。其中，兴隆枢纽二线船闸交通桥全长1236.8米，主跨为2x120米的独塔双索面组合梁斜拉桥，索塔总高84米，采用钻石型结构。此次施工的首根钻孔桩，设计为摩擦桩，桩径1.8米，桩长38米。

汉江兴隆枢纽二线船闸项目是湖北港口集团落实“汉江航运一体化开发”战略的首批启动项目之一，也是汉江首座2000吨级船闸，建成后对落实国家交通强国战略“联网、补网、强链”要求，加快破除汉江航运“瓶颈”，实现汉江提级扩能，加快汉江航运提质增效，充分发挥水路运输优势具有重要意义。（魏鹏飞 张锦）

## 芜湖市新华联地块规划中学通过竣工验收

近日，由四公司参建的芜湖市新华联地块规划中学顺利通过竣工验收。

新华联地块规划中学项目位于芜湖市鸠江区，总用地面积约3.1万平方米，总建筑面积约1.6万平方米，主要施工内容包括教学楼、教辅楼、办公楼、风雨操场、餐厅及道路、地下车库及配套工程。

该项目的建设充分考虑节能因素，采用了节能型窗户、墙体保温材料等，以降低学校的能耗；通过安装光伏组件，将太阳能转化为电能，为学校提供清洁、可靠的能源。同时，光伏组件与建筑融为一体，起到美化建筑外观的作用。这种光伏建筑一体化的应用模式，不仅提高了能源利用效率，还降低了对传统化石能源的依赖和环境污染。

该项目在智能化设备方面进行了精心规划，引入了综合布线系统、安防监控系统、计算机网络系统、机房工程、校园一卡通系统、多媒体会议系统、信息发布系统、综合管路系统等，有力提升了学校的智能化水平。

项目建成后，将进一步完善芜湖城东片区的教育配套资源，满足周边居民子女的入学需求，推动芜湖市教育领域的持续发展。（江剑斌）



近日，江西省吉安市泰和县澄江大桥猫道顺利安装完成，为后续缆索施工奠定了坚实基础。

澄江大桥是吉安首座双塔空间索面自锚式悬索桥，全长1.31公里，采用城市干道标准建设，设计时速为50公里。大桥的设计充分结合当地的地域特色

和自然景观，造型新颖，主塔像一粒金秋丰收时的稻谷，寓意“地嘉禾、和气所生”。

澄江大桥猫道采用三跨连续式结构，每跨猫道对称于主缆轴线，设置4根猫道承重索，单侧猫道宽3.2米，长约400米。猫道架设过程中，项目团队充分

考虑两侧猫道内现浇箱梁不同的施工时间，分段架设、分段调整线型，将本20天的工期优化至12天。

澄江大桥项目建成后将缩短泰和县城区与周边乡镇的距离，切实增强泰和县县带动作用，助力泰和县“一江两岸”发展。曾鹏 摄影报道

## 曲径通“优”建新闻

□钱琳运

“澧水人民将有自己的千吨级航道，再也不用频繁受洪水侵袭了！”看着澧水从脚下的泄水孔缓缓流过，三公司湖南青山枢纽项目负责人王松华激动不已。

由三公司承建的青山枢纽是湖南省澧水石门至澧县航道工程的重点建设项目，主要包括新建2000吨级船闸1座、12孔泄水闸1座以及拆除原有泄水闸。建成后，澧水将增加千吨级航道，在湖南省内可辐射湘西北、湘南地区，省外连通长江、珠江水系，对湖南推进运输结构调整、构建综合交通运输体系、降低物流成本具有重要意义。

泄水闸是该项目建设的主体工程，既承担着澧水泄洪的重任，也是青山枢纽顺利通航的重要保证。泄水闸整体是一座12孔、每孔净宽16米的大型钢筋混凝土结构，主要由溢流堰面、闸墩、弧形闸门及其他金属结构组成。其中，溢流堰面在泄水过程中主要起到调整水流、降低流速、调节水量的作用。溢流堰面像滑梯一样，由平缓滑道将上游水流引导至平缓滑道慢慢流出。

2023年2月底，泄水闸第一孔首幅溢流堰面成功脱模，却给首次建设水利工程的团队提出了严峻考验。不同

于水运工程的船闸航道建设，泄水闸作为一项水利工程，在建设标准和难度上，都远超同类水运工程。

看到明显蜂窝麻面和错台的溢流堰面，项目副经理伍星顿陷入困局。由于溢流堰面施工属于大体积混凝土现场浇筑，单孔单幅堰面长25米、宽8米，平均浇筑深度约为4米，比两块标准羽毛球场地拼在一起的尺寸还大。又由于弧形堰面像滑梯滑道一样，不但有8米的高度落差，还有弧形结构拼接，受到拆模间隔和额外凿毛施工的影响，堰面甚至可能出现接缝渗水等严重缺陷，这对项目团队建设“精品构件”的目标提出了极高要求。

雪上加霜的是，业主对施工进度也提出了新要求。为确保航道上下游其他标段施工进度，该项目需在2023年8月31日前，完成全部24幅堰面的施工，按照现阶段单幅堰面至少11天的施工工期，24幅堰面全部完工的时间远超节点目标。

项目部立即成立以王松华为组长，工程部、质检部、试验室等多部门联合的“攻坚小组”。小组通过讨论提出了借鉴船闸闸室墙弧面施工的特点，将水运、水利两类不同工程特点结合，创新

施工工艺的想法。

刻不容缓，小组立即“兵分两路”，通过对大量文献资料的查阅，和对大塘水库枢纽、碾盘山水利水电枢纽、雅口电站等项目的实地调研，终于设计出一种整体装配式模板一次浇筑的新工艺，将模板整体拼装分段浇筑，改进传统工艺无法振捣、堰面混凝土不密实的缺陷。新工艺完成单幅堰面施工仅需8天，且避免了传统方法分4段浇筑产生的毛面和错台，也杜绝了堰面使用过程中因错台产生的渗漏。

在首幅堰面脱模后的第21天，首个整体装配式模板一次浇筑成型的堰面顺利“面世”，所有检测指标均合格。然而，麻面却成了建设精品构件的“拦路虎”。“泄水闸设计使用年限是100年，堰面质量的好坏直接影响到泄水效果和沿岸居民的生命安全，我们必须同时做好‘里子’和‘面子’。”伍星顿说。小组成员和模板厂家连夜在施工现场设计模板排气孔排列方式、加大排气孔尺寸、调整振捣设备和方式。

最终，整体浇筑出的堰面平均施工周期只有7天，且没有任何错台，表面光滑，结构指标均超过设计标准，24幅堰面比计划提前14天完工。

### ■ 中标消息

## 公司中标3项水工工程

近日，公司中标3项水工工程，中标总金额约3.8亿元。

其中，安徽安庆电厂综合码头改造和三期输煤入厂卸煤系统建筑安装工程位于安庆经开区老峰镇，码头总体规划岸线500米，需在现有码头下游扩建246米，并对码头平台整体加宽改造至25米，同时新建、新增多个生产辅助建筑及配套附属设备设施，工期24个月。项目建成后，将增强能源供应链稳定、安全，发挥煤电基础保障性和系统调节性作用。

广西防城港引航基地码头工程位于防城港市中心区，需新建6个工作船泊位，使用港口岸线长270米，拟建设透水式突堤码头形成纵深90米、面积约2.52公顷的工作平台，总建筑面积1347平方米。其中，公司承建的1标

段主要为疏浚、码头水工工程等，工期20个月。项目建成后，对防城港市主动融入国际陆海贸易新通道建设，大力推进向海经济发展意义重大。

西江航运干线南宁（牛湾）至贵港3000吨级航道工程位于南宁市、贵港市，设计航道里程228公里，按内河1级航道标准建设，通航3000吨级内河船舶，同时兼顾5000吨级船型，航道设计深5.4米、宽90米，共分8个标段。其中，公司承建的8标段航道里程长约8.6公里，工期730天。工程建成后，西江航运干线航道等级将全线提升，实现3000吨级以上船舶从南宁直达粤港澳大湾区，并与在建的平陆运河无缝衔接，实现西江黄金水道与北部湾国际门户港的江海连通，形成广西水运发展新格局。（王昊）

## 公司中标甘肃宕昌县车拉乡49.5兆瓦风电项目

近日，公司中标甘肃省陇南市宕昌县车拉乡49.5兆瓦风电项目总承包工程，中标金额约2.6亿元，计划总工期306日历天。

该项目平均海拔约3200米，主要包括采购风力发电机组设备、塔架及附件等，建设风电机组地基基础、

风机基础、箱式变压器基础、杆塔基础、35千伏开关站以及道路工程等内容。

项目建成后，将对提高甘肃省电网供电能力，调整当地能源结构，优化资源配置，保护生态环境等方面具有重要意义。（胡继森 周贤）

### ■ 信息快车

## 连山至贺州高速公路(广西段)建成通车

2024年12月30日，由四公司参建的连山至贺州高速公路（广西段）正式建成通车。

连贺高速（广西段）起于广西贺州市八步区南乡镇沙洞村岭背自然村桂粤交界处，终于贺街镇头塘镇北面，设贺州南互通与已通车的广贺高速公路相接。其主线全长约49.5公里，全线设置互通立交4处、服务区1处，收费站2处，采用双向4车道标准建设，路基宽26米，设计时速100公里，共有桥梁33座、隧道13座，桥隧比42.3%。

四公司承建的2标段全长约8公里，主线含5座桥梁、5座隧道，桥

隧比达74.2%。工程自2023年2月开工以来，项目团队不断改进施工工艺和工法，加强技术创新，先后取得公路工程施工法1项、实用新型专利4项，研发的《预制梁板压浆帽》获得中国公路学会第五届公路微创新大赛银奖，有效提升了压浆质量，缩短梁板预制施工周期，使项目生产进度得到进一步提升。

项目通车后，有利于加强粤桂两省区之间的公路交通联系，促进沿线南乡镇温泉风景区、大桂山国家森林公园等贺州市八步区丰富的旅游资源开发，缓解二广、汕昆两条国家高速公路的交通压力。（陈力文）

## 江西鹰潭余信贵大道月湖特大桥通车

2024年12月30日，由五分公司施工的江西鹰潭余信贵大道月湖特大桥顺利通车。

余信贵大道月湖特大桥项目位于江西省鹰潭市，全长约2.8公里，按城市快速路标准建设，主线为双向6车道，设计时速60到80公里，其中控制性工程月湖特大桥全长1031米，为主跨185米的下承式钢管组合梁单塔单桥，桥面宽47米，是国内已建成的最宽桥面钢管组合梁拱桥。

月湖特大桥具有施工难度大、环保要求高、安全风险高等特点。为确保

施工安全，缩短建设周期，五分公司项目部成立技术攻关小组，将原设计采用的缆索吊施工工艺，改为安全系数更高的步履式顶推施工工艺，并在四个月内顺利完成7000吨钢管梁顶推施工，为后续拱桥施工提供了有利条件；通过方案比选，将原本的缆索吊工艺，优化为“先架后拱”顶推工艺，极大

降低安全风险；为解决钢箱梁与混凝土桥面结合难题，项目部采用公司自主研发的UHPC混凝土进行浇筑，保证钢桥面与桥面混凝土的结合度，确保大桥使用寿命。

同时，在大桥建设过程中，项目部将涉及大量水下爆破的双壁钢围堰施工工艺，优化为“旋挖钻刻槽+PLC工法桩”工艺，避免水下爆破对信江水资源和鱼类活动的影响。项目部还根据现场实际情况，用清水桩施工工艺代替传统泥浆钻孔工艺，最大限度地减少对信江水源的污染。

余信贵大道项目是江西省2022年第一批重点建设项目之一，建成后将完善鹰潭市路网骨架和城市道路交通系统，推动信江新区和月湖新城两地发展，促进鹰潭、贵溪、余江全域一体化发展，助推鹰潭全市经济社会高质量发展跨越式发挥重要作用。（尹俊 谢刚）

## 青海同赛高速公路项目5座隧道全部贯通

近日，随着果盖布隧道右洞顺利贯通，标志着历经960天的日夜奋战，由六公司承建的同赛高速公路1标四分部5座隧道全部贯通，为项目全线完工打下坚实基础。

1标四分部主要施工任务为总卡1号、总卡2号、德庆、总庵、果盖布5座隧道10条单洞，双线总长9516米，为隧道项目。隧道埋深地质层地质变化频繁，受松散层孔隙潜水基岩裂隙水影响，整体围岩软弱破碎，遇水软化严重，洞身施工工序、支护参数需动态设计，施工管控难度大，安全风险高。

自2022年5月10日开工以来，项目团队迎难而上，积极协调各方，解决技术难题、合理分配资源，于当年5月中旬实现10个洞口全部进洞目标。施工过程中，项目团队引进智能监控系统、智能二衬台车、多功能防水板挂布

台车、湿喷机械手等信息化智能化系统设备，提高安全保障，提升隧道施工质量；多次组织技术专家进行方案比选、论证，并首次在青海省隧道施工领域中使用“纵向止水带定位装置”和“可快速调整拱脚高度的隧道拱架安装施工工艺”，节省大量人力物力，不仅加快施工进度，还极大提升工程质量，保障施工安全。2023年，项目打通全线首条隧道总卡1号隧道以及2条单洞。2024年，接贯通剩余4座隧道6条单洞，提前3个月实现标段贯通。

同赛高速公路是青海同仁至赛尔龙（青甘界）高速公路，全长204.5公里，预计全线2025年10月通车。项目建成后，对加快完善国家高速公路网络，改善区域交通运输条件，推进青甘川地区交通互联互通，推动乡村振兴，提高经济社会发展水平等具有重要意义。（向代文）

# “筑路人”奋战在海拔4000米阿坝高原

□吕锐 张荣禹 张秋田

平凡铸就伟大，英雄来自你我。在高耸入云的山巅上，荒凉与风沙相伴，孤独笼罩在烈日与寒风中。有一个身影，终年如一日，脚踏碎石，平均日行两万步。这就是张正武，一名坚持在高原建设6年，奋战在云端的“筑路人”。

S220线复建公路工程作为双江口水电站的附属工程，是四川阿坝州南北向的重要交通干线，全长约38公里。其中由公司承建的IV标段全长约10公里，该标段位于青藏高原南缘线的“V”型深切峡谷之中，要对既有道路抬高至半山腰上进行重建，是全线路环境最恶劣、作业条件最艰苦的标段，也是全线的控制性标段。

## “巧夫”在高原安营扎寨

在项目启动大会上，作为项目经理，张正武一发出铿锵誓言：“项目再难也拦不住二航人战胜困难的决心，风景再美也美不过年轻人的激情与奉献！”

可项目刚开工，张正武就遇到建设初期最大的困难——留人难！回想起当初的情形，他深深地叹了口气：“驻地海拔近3000米、最高施工点海拔近4000米，大多数人都很难经受得住

高寒缺氧的严峻挑战。”

尽管早已做好心理准备，但初到项目，对高原生活不适应依然让项目小伙子难以忍受。

这里冬季最低温度近-20℃，紫外线强度也是平原的2-3倍，当时刚进场，驻地软硬件设施都不齐全，加之交通不便，滑坡、泥石流等灾害频发。开工头3个月，项目部人员流动非常大。

面对这样的情况，张正武在职工大会上表态：“干工程不光需要敢于攻坚克难，敢于啃硬骨头的实干家，还需要随机应变，因时因势而动的巧手家。无论如何要让大家吃好、睡好、身体好！”

随即，张正武召集领导班子就如改善居住生活环境专题讨论，组建“温暖工程”工作小组。

冬天气气湿，为让大家伙儿睡得好，项目给每一间职工宿舍都配备了油汀；为方便职工锻炼身体、放松心情，特意腾出一间办公室，购置乒乓球桌、图书角等设施，打造活动中心；项目因驻地偏远，每次采购的蔬菜运输回来放不了几天就不新鲜了，为了让大家吃上“新鲜蔬菜”，张正武带领青年们在项目周边开荒种菜，成

功解决了“吃菜难”的问题……

说到就要做到，在“巧夫”张正武的带动下，项目部20余名青年在阿坝高原“安营扎寨”，搭建了属于自己的温馨家园。

## 办法总比困难多

每当施工生产过程中出现这样或那样的难题，张正武总是冲锋在前，担任团队的主心骨，带领大家一起查原因、解难题，直到问题得到妥善解决才罢休。

项目进行横穿“V”型深切峡谷神山特大桥施工时，桥台两端均在悬崖峭壁上，3号桥台直接连接热土隧道，1号桥台通过百米路基分别连接神山隧道和新建库周公路隧道。

按照以往的施工逻辑，如果先进行桥台施工再进行桥墩及上部结构施工，这样就能减少交叉作业带来的安全风险。但因项目施工地处“V”型深切峡谷中，根本无法直接修建通往桥台的施工便道。

面对日益紧张的工期，张正武邀请技术专家一同到工地勘察，每天跋山涉水，日行万步奔波在施工现场，哪怕出现了流鼻血、嘴巴干裂等情况，但他依然坚持轻伤不下火线，最后在

专家建议下，他改变既定方案，先进行两条隧道和大桥主墩施工，等通往桥台的道路贯通后再进行桥台施工。

然而，刚克服了一个困难，又一个挑战接踵而至：当隧道即将贯通时，神山特大桥施工便迎来了交叉施工最集中、最典型、最危险的“三最”时刻，两条隧道的出口处均有大小不一、形态各异的孤石，一旦隧道进行爆破作业孤石震落，将严重危害到其下方的大桥主墩、钢筋加工厂及S220线主干道上的车辆行人。这是一个非常大的隐患。

为了筑牢安全施工屏障，张正武召集项目全体人员开展风险辨识头脑风暴会，通过发挥团队的智慧，最终项目决定隧道采取小洞出洞的方式，将洞口的孤石固定，采取铁楔、铁锤等原始的方式将其肢解后运走。

面对困难，张正武总是对大家说：“搞工程总会遇到各种各样的问题、困难和麻烦，我们要做的就是从容不迫、积极乐观地应对，不断地解决问题，一步一步地积累、沉淀和提高。遇到问题不可怕，重要的是面对问题和解决问题的态度。”

一条路，兴旺一个产业；一条路，致富一方百姓。在张正武他们这批云端“筑路人”的努力下，S220线复建公路工程将于明年建成通车，这将改善数万名库区百姓交通出行难题，彻底改变黄牌车辆“双日进，单日出”的历史。



项目部员工为灾区人民搭建起临时的“家”。索朗巴措 摄影

## 公司紧急驰援日喀则地震受灾现场

1月7日9时5分，西藏日喀则市定日县发生6.8级地震，造成重大人员伤亡，大量房屋倒塌。公司积极贯彻落实习近平总书记重要指示精神和中交集团党委统一部署，及时动员在藏工程项目的组织人力物力，第一时间驰援灾区。

1月8日21时，拉萨聂当特大桥项目积极响应，迅速组织力量驰援灾区，派遣5台挖机及13名人员连夜出发赶往灾区。第一批人员及设备已于1月9日8时抵达日喀则安置点开展救灾工作。

在了解到灾区物资虽充足但居民居住场所匮乏的情况下，项目部从日喀则市和拉萨市紧急组织集装箱100个，分两个批次运往灾区，为灾区搭

建临时住所，以解灾区燃眉之急。截至目前，项目部筹备的100个集装箱全部运输到位，项目首批抵达指定救灾点的人员已经开始场地平整等工作，为集装箱的安放铺平地、打好基础，并与相关方沟通下一步救灾工作安排。截至10日10时，拉孜县安置点场地平整施工已经完成，项目部派出救灾人员已达50人，并新增平板车、随车吊等设备20台套。

后续，这些集装箱将为灾区人民搭建起临时的“家”，让他们在艰难时期有一个相对稳定、温暖的栖居之所。公司将持续关注灾区情况，为抗震救灾工作提供全力支持，以实际行动践行央企社会责任，与受灾群众携手共渡难关。（索朗巴措）

## 公司收到共青团成都市委感谢信

近日，成都建设公司收到共青团成都市委的感谢信，高度评价二航青年为助力办成“时代特征、国际水平、中国元素、成都特色”的高水平园艺盛会——成都世界园艺博览会做出的突出贡献。

2024年4月26日至10月28日，2024年世界园艺博览会在成都举办，来自420个国家(地区)代表团、数百万人次游客在世园盛会品鉴园艺之美、品味中国文化。成都建设公司成功入选全国15家志愿服务保障单位，并高质量完成了世园会志愿服务工作。

为助力世园会成功举办，成都建设公司党委高度重视，要求公司团委把做好世园会志愿服务作为年度共青团工作的重点任务。2024年7月，成都建设公司提前招募，动员广大职工积极投身到此次任务中来。经团委认真筛选，最终确定33名优秀青年参与此次世园会志愿服务工作，其中11名志愿者还服务过2023年举办的成都大运会。世园会开幕前，成都建设公司先后组织开展了世园会志愿服务保障培训，并选派志愿者代表参加团市委的出征仪式，提升在世园会主会场服务世界园艺博览会的能力和水平。2024年8月3日至4日，在四川成都东部新区的世园会主会场，“蓝马甲”再次变身“小青椒”，累计服务时长550余小时，用实际行动诠释了二航青年责任感与奉献精神，为世园会增添了一道靓丽的风景线。

2024年12月27日，成都建设公司青年志愿者代表参与世园会东部新区志愿服务总结表彰活动，优秀志愿者代表和秀娟上台讲述“世园会青春故事”。回顾服务过程，和秀娟难掩自豪，她激动地分享道：“这次志愿服务过程虽然辛苦，但看着纷至沓来的游客，我真切感受到成都世园会的巨大吸引力，能为世园会出一份力，对我而言是一次难得的经历，我感到万分荣幸！”

此次高质量完成2024年成都世界园艺博览会志愿服务工作，二航青年以实践之力奏响了新时代青春最强音，彰显了央企担当。（成建）



1月5日，由马鞍山市总工会、四公司巢湖铁路项目部主办，马鞍山市工人文化宫承办的“劳动者之歌”迎新春晚暨“送万福 进万家”书法活动在项目施工现场拉开帷幕，为广大建设者送上新春的祝福。

在5号主墩，马鞍山市4位书法家铺开红纸，笔走龙蛇，一横一竖，一撇一捺，传达着对广大一线职工的深深祝福。大家围聚在书法家身旁，欣赏着一

副副“福”满祝福的春联，挑选着这份提前到来的新年礼物。

“手写的春联更喜庆！”职工们连连在故土上的亲人，一边拿着春联一边欣喜地读着。一线建设者们都将春联和“福”字带回家，与家人共享“工”味十足的新年祝福。

随后，在项目部工人产业文化中心，“劳动者之歌”迎新春晚也顺利开场。马鞍山市职工艺术团针对建设者们

兴趣爱好和精神文化需求，精心编排了各类节目，包括歌曲、舞蹈、朗诵、变脸、戏曲等艺术形式，兼具艺术性与时代感。一首首歌曲的高潮、一幕幕高难度动作的舞蹈、一张张瞬息万变的脸谱，不断点燃现场气氛，赢得广大建设者阵阵热烈的掌声和欢呼声。大家纷纷拿出手机记录下美好时刻，并与远方的家人分享此刻喜悦。

刘文婷 摄影报道

## 平安绿道“一路生花”

□顺项

公司承建的顺德龙洲路港口路节点改造项目，坐落于顺德勒流街道。项目初期，施工人员主动走进工地旁的一所幼儿园，为师生们普及交通安全知识。

清晨，随着欢快的音乐响起，生动的动画形象从课件中跃然而出，孩子们聚精会神，听得津津有味。然而，当项目副总张鑫手持交通疏导方案，准备进一步向师生们讲解时，却意外地遭到了老师们的质疑。

原来，工地周边聚集了大量的外来务工人员，许多年轻父母为避免与孩子分离两地，将他们接到身边共同生活。龙洲路作为顺德的主干道，车流量巨大，早晚高峰时段尤为拥堵，这让往返幼儿园的家长和孩子们感到十分不安。

因此，当听说要对这条道路进行拓宽升级时，师生们无不拍手称快。如今，得知按计划幼儿园旁河涌上的一座小桥需要拆除重建，这意味着原本便捷的通道将被截断，以后往返将不得不绕行更远的路程，师生们却顿时心生顾虑。

“原本只有一百米的距离，以后却

要走一两公里，而且还要和大货车共用道路，确实让人难以放心。”卢园长说。道路升级却让社区居民出行困难，这显然违背了项目团队的初衷。为了彻底消除师生们的顾虑，项目团队决定：尽管这不在既定的施工范围之内，也要争取在旧桥旁边再搭建一座人行便桥。

连夜赶出便桥施工方案，迅速提交给了社区，在各方思路达成一致后，相关函件很快便得到了批准。项目团队随即着手实施。桥墩稳稳地扎下，钢梁架起，烟花飞溅中，它们紧密地连接在一起。很快，桥面铺设完成，护栏安装到位，儿童优先通行的标识醒目地悬挂着。绿色通道两端，阻车桩有效地将危险源隔离开来。

开始还十分顺利，不料在即将竣工时却遭遇了阻碍。施工人员发现，不知什么时候，桥头一端被彩钢瓦堵得严严实实，撤去之后，第二天又再次出现。

经过项目团队的深入摸排，终于找到了问题的症结所在。原来，便桥靠近一家商户，道路调整后需要占用其门口

的部分区域，这给商户的管理带来了压力，也增加了其维护成本。加上施工期间，商户门前的休闲广场变成了工地，商户担心这会降低客人的体验感，为此曾一度十分焦虑。因此，他们的情绪表现也在情理之中。

得知这一情况后，项目团队立即开始寻找解决的办法。“如果我们想得再周到一些，居民们就会更便利一些，”张鑫指着现场平面布置图说，“虽然这增加了工序转换的难度，但我们还是要尽量腾出更多的空间来。”

施工人员立即采取行动，当天下午，商户工作人员发现，原先已经搭好的围挡往后挪动了数米。项目团队在狭窄的作业红线内，为店铺门口腾出了一片空地，既留出了非机动车道，避免了车辆碾压压伤行人，又方便了店铺的停车与上下客。

为了保持整洁美观，项目团队还安排专人进行日常的维保和清洁工作。同时，商户门前的围挡上，也巧妙地融入了曾经在幼儿园播放的交通安全动画形象，继续向过往的居民们传递交通安全知识。人车分流，有可靠的安全隔离带，原先的临时便桥，就此延伸为一条名副其实的平安绿道。

工地围挡外，传来一阵阵清脆的车铃声。绿道上，紫荆花瓣随风轻扬，家长们大手拉小手，带着孩子畅行无阻。这“一路生花”的景象，点亮了外来务工人员又一个普通的清晨。

## 武汉市总工会2024年全域型劳动竞赛第四组总结调研会在公司召开

1月3日，武汉市总工会2024年全域型劳动竞赛第四组总结调研会在公司召开。来自武汉市城管局、民政局、东方航空、汉口银行等八家企事业单位的代表齐聚一堂，总结回顾2024年劳动竞赛开展情况及取得的成效。公司党委副书记、工会主席张文胜参加会议。会议由武汉市总工会党组成员、经审办主任马欣主持。

张文胜对调研组及各调研单位代表的到来表示热烈欢迎。他指出，2024年二航局坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，以省、市、区引领性劳动和技能竞赛项目为驱动，聚焦中交集团“高质量发展提升年”工作部署，以项目化运作和过程化管理为抓手，充分激发公司上下开展竞赛的积极性、主动性和创造性，全力推动劳动竞赛走深走实，赛出成效、赛出效益，竞赛在助推企业发展中发挥了显著的作用。他表示，二航局将进一步完善竞赛机制，创新竞赛形式，深入开展群众性创新活动，以科技创新引领高质量发展，开启“现代二航”新篇章。

马欣对二航局近年来劳动竞赛的高质量开展表示肯定。他强调，各单位要聚焦竞赛引领，加强统筹协调，掀起比学赶超的热潮，赛出创新发展的新局面；要充分激发职工的劳动热情和创造活力，形成抓生产、抓安全、抓创新、赛技能、赛质量、赛效能的生动局面；要发挥自身优势，为武汉市打造新时代内陆开放新高地、实现“一高五新”的目标定位作出更大贡献。（工会办）

## 智行国际公司入选2024年武汉市上市后备“银种子”企业名单

近日，为落实《市人民政府关于印发武汉市加快推进企业上市工作实施方案的通知》（武政规〔2022〕13号）文件要求，强化企业上市后备资源梯队建设，经武汉市各区及相关部门推荐，征求相关行政执法部门意见，结合专家评审结果，智行国际公司入选2024年武汉市上市后备“银种子”企业名单。

“银种子”企业被称为冲刺上市的第一梯队，是指在战略性新兴产业领域，在技术水平、商业模式、创新能力、创业团队、治理结构等方面表现出较强发展潜力，以创新或技术为基础，具有成长潜力和未来市场价值的企业。武汉市将从政策支持、上市

辅导、金融支持等方面给予“银种子”企业重点支持，为企业搭建上市“绿色通道”，积极协调解决企业上市过程中的问题。

智行国际公司是二航局旗下特色的数字化公司，此次入选“银种子”企业名单，充分体现了武汉市政府对智行国际公司创新能力、成长潜力和未来市场价值的肯定。

未来，智行国际公司将继续聚焦主责主业，做精做细产品，加快市场拓展，以聚焦交通基础设施施工数字化建设，打造最具价值的建筑业国有科技型企业，以创新或技术为基础，具有成长潜力和未来市场价值的企业。武汉市将从政策支持、上市

## 潇湘船闸项目部开展“党建+安全生产小课堂”培训活动

近日，为深入贯彻落实习近平总书记对安全生产工作重要批示指示精神，进一步做实岁末年初各项安全生产管理工作，三公司潇湘船闸项目部开展“党建+安全生产小课堂”起重吊装专项培训活动。

工人们观看事故警示教育片后，项目设备部负责人就大型起重设备的进场管理及操作规程注意事项作了重点讲解，在遇到作业范围内的起重场地不满足吊装要求、施工场地内多台起重设备同时作业如何规避现场安全风险等问题，与工友们进行了沟通交流。要求全体司操人员，认真做好班前检查，严格确认起重条件，牢记“十不吊”原则，及时消除事故隐患。

项目安全部负责人通报了近期安全巡查中发现的一些起重吊装、梯笼拆除、吊篮作业等方面的安全隐患，天寒地冻大风低温的雨雪天气，是一起“一高五新”的多发期，他要求大家提高对起重吊装作业安全风险的

认识，防微杜渐、警钟长鸣，守护好每一名施工人员的生命健康。

项目部要求作业人员认真履行中交集团“安全生产我承诺”活动中宣誓的职责，严格遵守国家安全生产法律法规和企业各项安全生产规章制度，坚决做到“四不伤害”。正确使用劳动防护用品和生产设备，自觉检查防护装备的有效性和完整性。严格遵守安全操作规程，坚决杜绝违章作业、违反劳动纪律、违反操作规程的行为，决不进行酒后作业、疲劳作业，自觉维护生产现场的卫生和环境安全，确保项目作业环境安全有序。

此次“党建+安全生产小课堂”培训活动，抓重点、求实效、促生产，把上级对现场作业人员长效常态化教育培训要求落到实处。不仅让生产现场焕然一新，作业环境变得更加安全有序，还进一步增强了项目部的凝聚力与向心力。在党建引领下，潇湘船闸项目正以更加稳健的步伐迈向高质量发展的新征程。（谢永鑫）

## 鄂州花马湖二期项目开展EAP团辅活动

为帮助员工树立心理健康意识，加快推进“幸福二航”建设，近日，一公司工会邀请心理咨询师汪少萍老师到鄂州花马湖二期项目部开展压力与情绪管理EAP团辅活动。

汪老师用一个“破冰”的小游戏让员工两人一组互动，拉近了彼此的距离，拉开讲座的序幕。她从“了解自己、解压方式、沟通方式、尊重边界”四个方面，阐述了压力的来源及对情绪的认知，并向员工传授了一些简单而有效的应对压力与不良情绪的方法和技巧。还一对一与员工进行心理咨询辅导，了解大家的压力源，对症下药，有效释放压力，大家纷纷表示受益匪浅。

此次EAP团辅活动内容充实、精彩纷呈，具有很强的针对性和指导性，让员工们以更加轻松、更加高效的状态迎接工作和生活。（吴浩鑫）

## 开山拓岭筑通途

□杜才良 何逸雯 曾婉婷

悠悠藻渡河，从重庆市南川金佛山出发，穿过贵州省桐梓县狮溪镇、羊磴镇、坡渡镇，再进入重庆市綦江区赶水镇，绵延100多公里，与松坎河、洋渡河共同汇入綦江。

如今，在赶水镇附近的藻渡河上，一座大型水利工程——藻渡水库正在如火如荼建设。大坝完成截流，导流洞开始过水，大坝基坑开挖清理……现场一片繁忙景象。

藻渡水库是国家重大水利工程之一，它将运用藻渡河水，通过一座大坝和94.24公里输水线路，发挥防洪、供水、发电等多种功能，惠及重庆南部片区343万群众。

2023年5月20日，藻渡水库主体工程开工；同年9月，枢纽大坝正式动工。至此，项目建设者们全面拉开水库建设序幕，在藻渡河上与“水”打起交道。

藻渡河看起来和一条小河没多大区别，河水清澈碧绿，静静流淌。然而，在项目副经理周木灯看来，一定不能小瞧它。

这条河泛滥起来不得了。根据史料记载，綦江流域自1550年至今约每10年出现1次大洪水，每30年就有1次特大洪水。其中，綦江上游多条支流中，藻渡河水量较大，也是汛期洪水的主要

来源。

“前不久，大坝已开始填筑，2025年4月30前大坝填筑工程必须达到340.8米，填方量近100万立方米。”周木灯说。340.8米是确保大坝填筑安全的重要节点，如果明年遇到50年一遇洪水，填筑高程没达到这个高度，就可能翻坝或溃坝，进而导致整个赶水镇及下游场镇遭受洪灾。

填筑料的供应及时与否，将直接影响填筑进度，最终影响大坝度汛安全。因此，在开工之初，大坝填筑原材料的场地以及运输问题摆在项目部优先考虑的位置。

经地质勘察，大家发现工程区域内天然砂砾料及土料缺乏，坝址之外有3处石料场，分别是白鳞田砂岩块石料场、老木孔灰岩料场和老营盘山灰岩料场。后两者因为运输距离均在20公里以上，综合考虑运距、时间及安全性等多种因素，项目部将距离大坝约6.5公

里的白鳞田料场作为首选。

料场定了，新难题也出现了。从白鳞田料场到大坝工区仅有一条村道可通行。村道狭窄，错车极为困难，且与村民共用车道，安全隐患较大。

“因此，这里经常拥堵，去一次料场至少要30分钟。”周木灯说，项目部决定必须修筑从白鳞田料场到大坝工区的道路。周木灯和项目工程部、测量队人员走进山林深处，结合初步设计线路详细勘察和优化，确定沿着半山腰建设一条长约4.3公里的施工便道。

“首先是进村难，路窄拥堵，要尽快缩短这段路的消耗时间。”周木灯说，修筑料场道路起初还得借助村道。为此，项目部在村道沿线开拓出10个错车平台，并在急弯处安装反光镜，此举既方便错车，也让当地群众受益。

运料道路环山而建，边坡陡峭而险峻，沿线与藻渡河河面高差最高达204米，边坡最高可达55米，最陡处近乎

垂直，山壁如刀削斧砍一般。站在山底仰望，连阳光都被遮挡住，俯视则能看到山体被阳光投下巨大的阴影。

挖掘机只能立于狭窄的作业面上开凿路基、清理危石，远远望去，每台挖掘机就像孤独的机械手臂悬挂在山崖间。作业繁忙时，有10多台挖机同时施工，或开凿土石，或转运渣土，铁臂挥舞，一片繁忙，运料的道路随着一阵阵挖凿声向群山深处的白鳞田料场延伸。

今年5月，在修筑运料道路其中一段时，一块庞大的悬石挂在边坡上，与山体间形成宽达2米的裂缝。悬石高30米、长20米，如同一个背包般悬在边坡上。作业班组负责人方海涛发现后，及时将情况反馈给周木灯，共同商讨对策。在大家眼中，这颗悬石就是一颗“定时炸弹”，不知何时就会带来危险，必须及时拆除。但石头体积约有800立方米，无法采取普通开凿与挖掘方式拆

除。于是，周木灯他们安排施工人员在悬石上打孔，埋入炸药，通过精细计算，设定参数，将其爆破成数块小石头后才得以清理。

在许多运料道路边坡上，还存在着难以清理的危石，开挖过程中一旦滚落，必然对机械和人员安全带来巨大威胁。为此，项目部专门组织专业排危班组清理危石。“我们先用履带机在岸上打一个直径10公分、深2米的孔，插入钢筋、注浆凝固后形成固定桩，作为固定绳索的支撑。”排危班组负责人杨袁介绍说。由此，10多名工人通过多组这样的绳索，再配挂双钩安全带，一字排开悬在山崖上排查危石，就像绝壁上的“蜘蛛人”，为边坡开挖清除安全隐患。

“4月22天、5月26天、6月26天……”周木灯清晰地记得，从4月到6月乃至7月中旬，綦江天气多为密集的阴雨天。“这不是我们想要的，下雨给

运料道路施工带来很大困扰。”周木灯感慨，路面湿滑土方无法运输，能施工的也只局限于少量安全地带，工效极大降低，今年10月中旬能否完成道路施工他心里没底了！

但是，他们依然见缝插针，在雨天优先做能施工的局部边坡开挖，一旦晴天就抓紧转运土方。7月下旬，重庆出现40摄氏度以上高温连晴天气，且一直持续到9月。

挥汗如雨成为常态，但正是这76天不下雨为运料道路施工创造了黄金期。周木灯他们冒着难耐酷热，昼夜作业，在9月28日完成运料道路建设，为后续围堰截流和大坝填筑打下了坚实基础。

“比原计划提前33天！如果不是雨季影响，我们会更早完成这条道路，然而我们还是抢在了时间前面，明年大坝填筑高程目标有保障了。”周木灯说，从此，白鳞田料场到大坝工区道路正式打通，车辆10分钟即可走完全程。新的道路从硬化质量、道路宽度等方面均满足施工要求。

“建水库，先修路。”周木灯对这句话深有感触，“因为水库多是就地取材，土石方施工是工程的大头，有了这条运料道路，大坝的填筑施工就有了‘生命线’”。

## 滴水不漏的“守卫者”

□陈秋雨

山峦叠嶂，江水寒冽，一月的重庆，寒风料峭，冬意正浓，山城在雾蒙蒙中透露着冬日的宁静。藻渡河，蜿蜒于重庆南川、綦江、贵州桐梓之间的绿色绸带，清澈的水面映照蓝天白云，河岸绿树成荫，宛如一幅流动的山水画卷。藻渡水库工程位于长江上游右岸一级支流綦江的上游支流藻渡河上，施工现场机器轰鸣，车辆穿梭，上游围堰已基本成型。

藻渡水库大坝采用隧洞过流、围堰一次性断流的方式导流。围堰是影响大坝填筑施工的控制性建筑物，其防渗效果将直接影响后期基坑开挖、大坝填筑、首次度汛等关键环节。如何在工期紧张的情况下保证围堰的防渗效果是项目建设者遇到的一个难题。

## “穿上”套筒的金刚钻头

2024年3月，藻渡河边草长莺飞，生机勃勃，望着藻渡河围堰上密密麻麻、排列整齐的钻孔，项目副经理董伟脸上露出了久违的微笑。

钻孔是围堰灌浆的第一步，是灌浆进入围堰的通道。然而，这第一步项目团队走得并不顺利。藻渡河围堰段河床为冲击砂卵石层，土质结构疏松，土体组成复杂，底层卵石交错堆积，分布不均匀、无规则，为钻孔带来了很大挑战。

“董总，钻孔卡钻了。”董伟紧皱眉头，这已是开钻三天来第五次卡钻了。“钻孔工效跟不上，两个月内完成近3000米的钻孔根本不可能。”董伟心头笼罩上了“阴云”。

河床底部有较深的砂卵石层，这些看似不起眼的砂卵石，却有着不小的“功力”。经过项目团队观察，砂卵石中的小石粒在未破碎的情况下与钻头发生摩擦，导致钻头磨损严重，同时较小的砂卵石会“钻”进钻头间隙，导致钻孔卡钻。

没有金刚钻，不揽瓷器活。项目团队决定将钻头更换为金刚石钻头。更换后的钻头可以较好地磨碎砂卵石层，防止卡钻问题，同时金刚石硬度较高，解决了钻头易磨损的问题。

还没来得及松口气，坏消息便接踵而至。“又卡钻了。”现场传来消息。这是怎么回事，难道金刚钻的钻头还不够“硬”吗？

经过反复检查，大家最终发现了问题所在。原来，由于河床砂卵石之间的摩擦力很小，钻孔后中间失去支撑，旁边的砂卵石就“垮”了下来，造成卡钻。为解决这一问题，项目团队立即召开专题会议。经过讨论研究，他们决定给金刚钻头再“穿上”套筒，这个套筒就像钻头的防护罩，在保证钻头前进的同时，还能阻挡内部坍塌导致的卡钻。

“穿上”套筒的金刚钻头，再也没有遇到卡钻的问题，而且大大提高了钻孔工效，钻孔速度从一天一个孔提升到半天一个孔。

## “消失”的浆液

藻渡河围堰段覆盖层为冲积漂石混凝土，粒径分布不均匀，透水性极强。灌浆区围堰填筑采用石渣混凝土，填筑层孔隙率大。在初始灌浆施工过程中，由于覆盖层与填筑层孔隙率大，透水性极强，围堰灌浆为动水环境，灌浆难度极大。

“灌浆一下去就被流水‘冲跑了’，怎么办？”望着涓涓流水，董伟心里犯了难。“怎么才能减小水的流速呢？”项目团队根据现场情况，开展了讨论分析。几经讨论，他们最终决定在围堰上游设置“减速带”，也就是在围堰上游增设厚2米的防渗粘土层，从而延长渗透路径，减小水力坡降，降低围堰内水流速度，上水力坡降经过“减速带”，水流速度明显放缓，围堰灌浆环境由“动水”变为“拟静水”，在保障后续工作开展的同时，还提高了后期防渗效果。

在解决了灌浆环境的问题后，项目团队正式开始对围堰进行灌浆试验。藻渡河围堰施工区域是特有的砂卵石地层，卵石粒径大、级配不均，中间充满大量的孔隙，灌浆就像是“粘合剂”，精准地寻找每一个孔隙，使整个围堰形成一个整体。一开始，项目团队采取传统的水泥浆液灌浆法，然而，由于传统水泥浆液稠度小，而围堰施工区域砂卵石之间孔隙太大，在注入1.8吨水泥浆液后，水泥浆液达不到注浆压力。“会不会是量少了，再加一点量，试试看。”1.8吨、2.8吨、3.8吨……随着水泥浆液慢慢增多，灌浆却始终不起压，就像一个吸不满水的“海绵”，“吞没”了注入的浆液。

“到底哪里出了问题？”董伟陷入沉思。“会不会是浆液稠度太低了？”他的脑海里突然闪过这个念头。于是，他决定从灌浆材料出发，更改灌浆材料配比，并带领团队启动围堰控制性灌浆试验，1:1.0.8:1.0.6:1……经过多次试验和反复配比，最终创新采用具有较大屈服强度和塑性粘度、较小扩散度及良好的触变性、类似于“膏体”的胶凝性“膏状浆液”灌浆，“终于有点起色了。”看着慢慢起压的浆液，他长长地舒了一口气。

## 让灌浆“喘口气儿”

“怎么回事，耗浆量还是这么大？”不等董伟喘口气，新的问题又接踵而至。原来，虽然浆液开始起压了，但还是在耗浆较大的问题上，如果按照每米600公斤浆液来灌浆，灌浆的压力依然没有达到0.7兆帕的标准要求。项目团队刚刚燃起的希望火花瞬间被“扑灭”。“至少有点起色了。”董伟安慰着大家。

“河床底层的孔隙还是太大了，能不能采取分级升压的办法，对河道不同的层级采用不同的浆液‘对症下药’呢？”于是，项目团队调整灌浆顺序，在底层增设水泥浆冲填级配砂石混合物，填充覆盖层与回填层的大孔隙，再重新扫孔灌浆。

“等一等，让灌浆凝固一会儿。”项目团队又创新性提出了“回灌灌浆”的思路，在注入一部分浆液后，待浆液凝固再继续注入，然后再扫孔复灌，从而提高浆液的稳定性和强度。

“钻孔孔口开始返水了，灌浆压力起来了！”经过一系列的方案优化，随着灌浆消耗量一点点减少，灌浆的压力终于达到了标准。

目前，项目围堰施工已全部结束，围堰防渗效果达到设计要求。藻渡水库大坝成功实现截流，工程已进入大坝主体施工阶段，建设者们打败了一个又一个“拦路虎”，筑起了藻渡水库“滴水不漏”的防渗墙。



2024年10月24日，在藻渡水库大坝工区，作业工人正在进行围堰灌浆作业。

“聪明”的藻渡水库：  
智慧工程打造现代化管理体系

□刘慧

“在水利工程建设中充分运用信息化技术，全面建成藻渡水库数字孪生工程，打造水库全周期智慧化应用平台，搭建工程领域的现代化管理体系，这在我们中交集团尚属首次。”时任技术中心副总经理、重庆藻渡水库项目常务技术负责人杨钊在介绍藻渡水库项目智慧工程时说道。

藻渡水库是国家重大水利工程项目，也是中交集团首个大型水利建设项目，建成后大幅提升綦江城区及沿岸乡镇防洪能力，可使下游綦江城区的防洪标准由20年一遇提高到50年一遇，能为343万人提供用水保障，灌溉面积逾23万亩。为把这个超长战线的水利工程筑牢建设好，项目部利用物联网建设工程数字孪生平台，打造智慧工程，让藻渡水库拥有“聪明的大脑”，大幅提升项目施工效率和管理质效。

“水雨情预报预警：紧急撤离！”现场人员立即撤离，预计洪峰小时内会到达，先不管设备，人员先撤。”2024年7月30日上午9时，藻渡水库项目生产副经理周木灯在施工现场群里发出人员紧急撤离现场的指令。

正值汛期，项目智慧工程的水雨情预报系统给周木灯的手机发来预警短信。水库水位已经涨到295.49米，平时正常天气的最高水位是288米，如果水位达到296米，则需要紧急撤离，以确保人员的安全。

原来，重庆藻渡水库项目铺设了大量感知设施，雨量站、智慧水文、水文监测仪器，所有的基础设施利用光纤、电缆、雷达、传感器形成一个全面的物联网平台，为数字孪生平台智能建造布下了丰富的“神经网络”。中心机房是整个数字化的“智慧大脑”，对采集的大量数据进行整合、回传、分析，为施工过程中的管理行为提供决策依据。

周木灯根据反馈的数据，密集观察到綦江水位的上涨趋势明显，每10分钟

都会会高速上涨0.1米。来不及组织召开紧急会议，来不及安排设备撤离，周木灯第一时间指挥现场有序撤离。30分钟内，现场人员已经全部撤离施工现场。

## 有人提出质疑：“现场的设备怎么办？”

“现场的设备怎么办？”面对质疑，周木灯解释道：“水雨情系统对气象信息、水位信息、流量信息进行实时分析，结合日常监测的数据测算，提前24小时发布预警。昨天，我们已经把设备停放在地势较高的地方，现在情况紧急，必须要优先保障人员安全撤离，如果安排设备撤离根本来不及。”

功在平时，建设藻渡水库的一个重要功能就是防洪，在日常工作中，周木灯会密切关注降雨量、水位和河床上涨情况，根据水雨情系统的预测分析，提前做好工作安排。

周木灯说：“我们的撤离是根据作业面，结合工人和设备的实际情况决策的，平时也会有演习。这也为今后施工过程中的汛期紧急情况应对打下基础。”

现代工程人治水，充分利用智慧水雨情预报预警系统，对决策者起到很好的支撑作用，对于今后可能遭遇的几十年不遇的大洪水，这种水雨情预警能最大限度提醒和保障人员生命财产安全。

## 数字孪生平台：

## “软硬兼施”，精细管控新载体

作为在一线锻炼了14年的同济大学岩土工程专业博士，杨钊已经成长为大型综合项目的技术专家。然而，智慧工程在水利项目的全周期应用尚属首次，还没有成套的经验可借鉴。凭着对施工技术的了然于心，分管数字化的杨钊对数字工程也有着高标准要求。

“这系统每次隧洞进多少人都不清楚，还怎么智慧？”正在施工现场检查的

杨钊恼火地问道。

现场立刻紧急组织信息部门的同事召开专题会议。杨钊要求，隧洞施工要对同时进洞的人数和人员身份进行智能管控，超量和非隧洞相关人员进出要实现报警和自动拦截。

信息部李航和同事们马上开始行动，他们首先尝试买来一个红外计数器进行试验，但是计数不够稳定，且使用场景也不能完全匹配。

为了省时高效，项目部将闸机的设备进行硬件升级，同时在软件上，结合具体要求进行了程序更新，通过“软硬兼施”，系统能精细化人脸识别，人员异常报警后，闸机自动拦截。

杨钊还要求技术人员每天至少到隧洞施工的掌子面去两次，主要担心有时候技术人员忙于内业事情而不能

本版图片提供：杜才良



重庆市藻渡水库大坝工区整体景象。