

# 平陆运河建设有“智”更有“质”

■文/杨陈 韦耀尹 郑大庆

初冬的夕阳西下,金色余晖洒在平陆运河建设现场。经过无数个日夜,运河建设者们挥洒汗水,平陆运河马道枢纽、企石枢纽船闸主体混凝土浇筑近日相继突破1000000立方米大关。

截至目前,平陆运河已累计完成投资445.4亿元人民币,占工程概算的61.2%,土石方开挖、船闸主体混凝土浇筑等均超序时进度完成,征迁安置等工作也有力有序推进。建设成果的背后,是运河建设管理团队与时间赛跑,从困境中突破,更是“智囊团”为运河高标准高质量推进保驾护航。

## 从困境到突破

平陆运河马道枢纽是世界上在建最大的内河省水船闸,船闸主体混凝土浇筑总量达259.4万立方米,单仓浇筑最高方量达4000立方米以上。这意味着,大体积混凝土的顺利高效输送,对于浇筑工作至关重要。

“我们可以根据项目现场情况,灵活配备入仓方式,让履带吊配吊罐作为低层主

要输送设备,布料机作为高层主要输送设备,再配合塔吊吊罐“查漏补缺”,实现全方位入仓。”马道枢纽项目常务副总工沈立龙提出了想法。

在经过初步讨论后,这个想法得到了一致认可,建设团队立即开始围绕设备生产、运输、成本和适用性等,对浇筑设备开展了一次“因地制宜”的更新升级:更改塔吊的载重,让运行效率快了一倍;修改履带吊尺寸参数,更好地适用于场地实况;开发远程遥控系统,减轻现场施工员的管理精力;改造履带式布料机,优化上料皮带转速、接口零部件,改造后的布料机宛如一只灵活的“机械手”,能将混凝土快速、准确地送达任意一个浇筑部位,还可以实现连续浇筑……

经过调研和升级改造,一整套适用于马道枢纽项目的混凝土入仓工艺“闪亮登场”,混凝土浇筑工作进入“快车道”。

## 在“鹅颈”上跳舞

除了设备上的升级提速,要实现100万立方米混凝土浇筑的精准入仓,离不开浇筑模板的精心设计。

作为新中国成立以来第一条通达海的运河工程,平陆运河质量体系明确要求,船闸结构不能出现任何有害裂缝。企石枢纽省水池廊道与进出水廊道之间分层布设、纵横交错,断面形式多种多样,各种廊道输水过程形如“大动脉”到“中小动脉”再到“毛细血管”,使得施工难度系数进一步提高。

“鹅颈段是输水廊道的关键部分,顾名思义,就像天鹅的脖子,它的总高度有27米,截面形状随着高度的上升不断变化,施工工艺及质量控制难度随之增大。”企石枢纽项目副总工李洪江介绍,“鹅颈段”等异形结构的施工难度极高,传统的设计方法难以满足精度要求。

于是,建设团队果断选择运用BIM(建筑信息模型)技术提前介入模板设计,对“鹅颈段”进行逐段分析,设计专用模板,并进行调整和验算。每一段模板的设计都经过反复推敲,确保每一个角度、每一个弧度都精确无误。

在浇筑过程中,李洪江带着团队对异形模板进行全程监测,测量常规的垂直度和绝对位置以及模板弧度等数据,每一次测量都一丝不苟,每一个数据都记录在案。

施工完成后,他们还还对输水廊道的平整度等质量标准进行严格检验,使用精密仪器仔细地检查每一个角落,确保输水廊道的表面光滑平整。“仿佛在对一件艺术品!”李洪江说。

## 精心精准智慧浇筑

解决了模板问题,混凝土温控难题又摆在团队面前。广西夏季较长,气温高,枢纽工程施工工作面广、施工条件复杂,混凝土浇筑过程中极易出现骨料分离或者预冷混凝土温度损失等问题。

在企石枢纽施工现场,项目副总工邓建亚忙碌的身影穿梭在各个混凝土浇筑仓面。“还是得从设备上做文章。”他想到了在水利工程广泛使用的三级梯落智能胶带机布料系统,立即引进投入建设,此设备在水运项目上使用尚属首次。

事实证明,该布料系统比传统布料机传送效率快2至3倍,大大减少了混凝土

运输距离,能够实现混凝土的“远距离精准投送”。

此外,为了尽可能避免阳光直射,建设团队还在传输皮带加装了遮阳板,一路“精心呵护”每一方混凝土顺利入仓。在浇筑过程中,企石枢纽13台冷水循环系统、各型喷淋系统、雾炮机、智能温控检测设备一同发力,全方位保障大体积混凝土浇筑质量。

在企石枢纽船闸主体混凝土浇筑量突破100万立方米后,平陆运河建设管理团队还针对闸室中墩+18m以下浇筑方量大、高度大的难题,利用闸室底板移动塔吊底座,创新性研发了可前后移动和上下提升的移动塔式布料机,对闸室中墩实现全覆盖,运输能力达100立方米/小时,实现混凝土浇筑效率“再提速”。

如今平陆运河建设进度过半,已经进入工程建设的关键期和工程施工的高峰期,工期紧、任务重,施工质量和技术要求越来越高。



## 首个国家级陆相页岩油示范区年产页岩油突破百万吨

本报讯 中国石油集团近日宣布,我国首个国家级陆相页岩油示范区——新疆吉木萨尔国家级陆相页岩油示范区2024年累计产量突破100万吨,成为我国首个年产突破百万吨的国家级陆相页岩油示范区。目前,我国已成

立3个国家级页岩油示范区,包括新疆吉木萨尔国家级陆相页岩油示范区、大庆油田古龙陆相页岩油国家级示范区、胜利济阳页岩油国家级示范区。2023年,我国页岩油产量突破400万吨,创历史新高。(戴小河)

## 陕西“三北”工程累计完成造林种草6000余万亩

本报讯 46年来,陕西“三北”工程累计完成造林种草6000余万亩,草原综合植被盖度超过58%。同时,陕西已建成沿黄防护林提质增效示范带、陕蒙边界防风固沙带、陕北长城沿线防风锁沙带、关中山绿色重建带、秦岭北麓生态保护带等一批集中连片、规模宏大的绿色生态防护屏障。1978年,“三北”工

程正式启动。陕西作为“三北”工程的重点省份,约28.4%的毛乌素沙地分布在陕西西北部。陕西“三北”工程区涉及榆林、延安等9市68县。46年间,陕西“三北”工程在190多万公顷的沙化土地上筑起了中国西北地区巍然屹立的绿色生态屏障。(阿琳娜)

## “气化西藏”13年累计减排二氧化碳超百万吨

本报讯 “气化西藏”工程项目投运13年来,已累计为西藏供气4.75亿立方米,减排103.07万吨二氧化碳。2010年6月,“气化西藏”工程启动。2011年10月,世界海拔最高的拉萨天然气站建成投产,槽车运送的液化天然气在拉萨天然气站气化后输送至民众家中,拉萨市

结束了作为中国唯一没有使用天然气的省区市首府的历史。2019年7月,拉萨天然气站改扩建完成,气化能力由15万立方米每日提升到35万立方米每日,液化天然气的储备由2000立方米扩能到2900立方米。(孙睿)

## 全国联播

### 前10月国企营收同比增长0.9%

本报讯 财政部公布的数据显示,今年1-10月,全国国有及国有控股企业(以下称国有企业)营业总收入同比增长

0.9%,利润总额同比下降1.1%。不含国有金融企业,1-10月,国有企业营业总收入676606.0亿元(人民币,下同),同比增

长0.9%;国有企业利润总额35371.9亿元,同比下降1.1%。1-10月,国有企业应交税费48524.7亿元,同比下降0.4%。10月末,国有企业资产负债率64.9%,上升0.1个百分点。(赵建华)

### 全国已实现职工医保个人账户省内共济

本报讯 据国家医保局消息,目前,所有省份已实现职工医保个人账户省内共济,23个省份已将共济范围扩大至“近亲属”,1-10月共济金额达369亿元。截至目

前,天津、河北、山西、辽宁、吉林、黑龙江、江苏、浙江、江西、山东、河南、湖北、湖南、广西、海南、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、宁夏、新疆等23个省份已将职工医

保个人账户共济范围由“配偶、父母、子女”扩大至“配偶、父母、子女、兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女”。其中,辽宁、浙江、海南、四川、宁夏5省为近一个月新增。(廉城)

### 10月份民航运输规模稳步增长

本报讯 中国民用航空局近日透露,10月份,我国民航运输规模呈现稳步增长态势,其中国内、国际市场均实现良好增长。民航运输总周转量、旅客运输量、货邮运输

量分别较2019年同期增长17.8%、12.5%、21.4%。10月份,我国民航完成运输总周转量131.8亿吨公里,环比增长4.1%,同比增长19.7%。客运方面,我国航空公司完成旅

客运输量6409.2万人次,其中国际航线完成旅客运输量580.3万人次,同比增长76.1%,恢复至2019年同期的96%。货运方面,完成货邮运输量80.9万吨,同比增长19.9%,其中国际航线完成货邮运输量33万吨,较2019年同期大幅增长52%。(崔国强)

### 前三季度新办涉税经营主体超1200万户

本报讯 国家税务总局发布的最新数据显示,前三季度全国新办涉税经营主体达1257.8万户,同比增长4%,反映出我国经营主体活力和发展信心持续提升。另

据国家市场监督管理总局统计,今年前三季度我国新设经营主体保持较好增长势头,全国新设经营主体2069.6万户,其中,新设企业、新设个体工商户和新设农民专

业合作社等多种经营主体均呈现稳定增长势头。前三季度,新办涉税经营主体中新办当年即领用发票、申报有收入的税收活跃户832.1万户,同比增长5.8%,占全部新办户的比重为66.2%,同比提高1.1个百分点。(李厦)

## 概况

简阳市位于四川盆地西部、成都东南部,距成都中心城区48公里,距天府国际机场13公里,素有“天府雄州”之美誉,1994年撤县建市,2016年5月16日由成都市代管。管辖面积1343平方公里,7个街道15个镇,户籍总人口92.8万,常住人口73.8万。先后荣获国家卫生城市、全国文明城市提名城市、全国社会治理创新示范市、四川省文明城市示范城市、四川省“县域经济发展强市”,2023年全国县域经济百强县排名87位。

历史悠久,汉武帝元鼎二年(公元前115年)置牛鞞县,至今已有2100多年的建县历史。人文鼎盛,龙垭文化遗址、东汉石棺画像、逍遥洞汉碑举世无双,简州四状元(王归璞、许将、张孝祥、许奕)影响久远,雍陶、薛涛吟咏简州诗篇千古流传,红军早期杰出领导人董朗、抗日英雄毛却非、乡土作家罗淑、首届茅盾文学奖得主周克芹等历史文化名人名扬华夏。披荆斩棘、战天斗地,打通龙泉山,引水灌良田。特产丰富,简阳晚白桃、红樱桃、冬草莓等特色农产品畅销全国,被誉为“中国晚白桃之乡”,简州大耳羊成为全国第二个肉羊新品种,海底捞成为世界华人餐饮企业的排头兵。交通便捷,国道318、319、321交汇于此,成渝铁路、成渝高铁、成渝高速、成渝环线、成都经济区环线高速等大通道纵贯全境。当前,正抢抓成渝“1123”交通圈、成都“一市两场”建设机遇,加快构建“7高14轨22快”立体综合交通运输体系,打造成都综合交通枢纽副中心。简阳在计划经济时期就是著名的川中工业重镇,培育了空分集



## 天府门户 空港简阳

■图文/简阳市人民政府

团、海大集团等知名企业,目前正按照市委建圈强链的要求,聚力建设简阳临空经济产业园、成都空天产业功能区2个产业功能区,大力发展航天装备、智能制造装备、新电商经济、现代物流、农产品精深加工等主导产业。

### 自然资源

简阳市位于龙泉山东麓,市境西北部龙泉山脉呈东北—西南走向,成为简阳市与成都市龙泉驿区的天然分界线;地势西北高、东南低,地貌以丘陵地形为主,丘陵地形占全市总面积88.1%(其余地形低山占7.8%、河坝占4.1%),属川中丘陵地区,海拔400~580米。市内丘陵为水平构造,丘体多呈台阶状、龙岗状,自然形成沟谷田、槽平地、台地、坡地等类型,海拔400~550米。

简阳市位于长江一级支流沱江中游,水资源丰富,境内主要河流有沱江、绛溪河、环溪河、索溪河等17条。沱江是简阳市最大过境河流,北自成都市金堂县入境,南入资阳市雁江区境,在简阳

境内流长60.32公里,常年平均流量为255~275立方米/秒。沱江东岸有支流环溪河(又称资水河)流入,主干发源于金堂竹篙,支干索溪河发源于乐至宝林;沱江西岸有支流绛溪河,发源于眉山市仁寿县境内,在简城街道注入沱江。境内环溪河流长46.8公里,索溪河流长23.4公里,系洪枯水位变幅较大的季节性溪流河,干流长71.5公里,亦属季节性溪流河。全市多年平均水资源总量为3.89亿立方米(不包括沱江过境水),其中地表水资源量为3.28亿立方米(2023年都江堰引水量0.955亿立方米),地下水资源量为0.61亿立方米。

### 文旅资源

简阳市文旅资源丰富,素有“蜀都东来第一州”的美誉和“入蜀最宜游简郡”的说法,先后被评为四川省旅游强县(市)、四川省乡村旅游强县(市)、四川省旅游标准示范县(市)、四川省乡村旅游示范村1个(简城街道大葫

村),四川省级乡村旅游重点村2个(平泉街道荷桥村、平武镇永安村),四川省级旅游扶贫示范村1个(江源镇红台村),成都市AAA级林盘景区6个(家风荷乡、金色丙灵景区、千佛桃源、和乐永安、幸福美好先锋村、桃李连山),成都市“新旅游·湖成都”主题旅游目的地10个(玉龙生态园林康养旅游度假区、简阳悠然岛田园综合体、万安石斛康养基地、稻花香里生态农庄、未来之星家庭农场综合体、羊场天下、绿光水岸生态农庄、耕读书院、左家家庭农场、盛地农庄);四川省星级农家乐/乡村酒店7家、金树叶级绿色旅游饭店4家、银芙蓉级主题旅游客栈1家、成都市SL五花级乡村旅游酒店1家、成都市智慧饭店2家;有重要旅游节庆活动2个(简阳羊肉美食文化旅游季活动、简阳赏花季)。

### 综合实力

2023年,简阳市聚焦“九个有力有效”“三个特别注重”,以推动“三个做优做强”为抓手,以产业建圈强链为支撑,

凝心聚力、砥砺前行,加快建设现代化成都东部区域中心城市。积极融入成渝地区双城经济圈建设,临空经济产业园纳入成都天府临空经济区建设范围,简阳乐农旅融合发展示范园获省上表扬。务实推进合作,建立“5个一”管理运行机制,确定10.5平方公里临空商务智造重点片区合作范围。构建“投促+经济部门+功能区+其他单位”全员招商格局,签约引进重大产业化项目11个,其中50亿元以上龙头项目3个、30亿元以上项目5个。高标准推进营商环境5.0改革,“审管协同联动机制”入选成都市优化营商环境典型案例。全力助企纾困解难,减免税费3.2亿元、惠及市场主体超1.6万户次,普惠小微信贷余额增长30%。全年新增市场主体1.3万余户、“四上”企业43户。2023年,简阳市荣获国家卫生城市、全国文明城市提名城市、全国社会治理创新示范市、四川省文明城市示范城市、四川省“县域经济发展强市”,位列全国县域经济百强县排名第87位。

公益广告,各地形象宣传