

# 发挥设计施工总承包优势，书写文化景观长廊

■ 武汉建工集团股份有限公司

2021年12月7日，中国施工企业管理协会公布“关于表彰2020-2021年度国家优质工程奖的决定”，湖北省共计16项精品工程在诸多项目评选中脱颖而出获得该奖项，其中由武汉建工集团承建的荆州纪南生态文化旅游区重大项目配套市政道路建设工程雨台路（以下简称“雨台路”）成功入选。下面从以下几个方面简要概述雨台路项目的成长历程。

## 一、孕育背景

荆州，一座拥有悠久历史的文化名城，占据着湖北的绝佳地理优势。为经济的腾飞、历史文化的宣传，荆州市文旅区规划建设“五纵六横”道路交通网。雨台路作为“六横”之一，是区域内六条道路景观轴之一，是外界进行文化旅游交流的重要通道。

项目位于荆州市纪南生态文化旅游区郢城遗址保护区，西起楚都大道，东至318国道，项目全长约5km，红线宽度35m，为城市次干路，标准双向4车道，设计时速40km/h；其中涵盖道路工程、桥梁工程（跨二广高速大桥，跨夏桥河大桥）、排水工程、电力通信、绿化工程、城市照明等专业工程。

## 二、身形构思，绘蓝图

本次承建的雨台路工程为武汉建工集团首次采用EPC模式建设的市政工程。对武汉建工集团提出更高的要求，从设计思路、设计理念、设计创新与当地文化、周边地貌、地下文物等的有机融合，同时兼顾项目概算成本，周边建设资源统筹，以及后期施工的可实施性，达到设计与施工有机融合提出更高要求，充分发挥EPC项目的设计优势。

### 1、周边环境

雨台路位于历史文化名称荆州古城纪南城附近，雨台古墓遗址保护区范围，全线上跨G50沪渝高速，横穿长湖主要支流夏桥河，红线周边为长湖湿地范围，红线范围内遍布楚古墓群。

### 2、设计思路

雨台路地处雨台山古墓保护区，通过设计选线优化，避开古墓群；利用现状地形优化排水设计，将雨水自然散排至周边湿地，避免土方开挖，避免地下文物破话。

跨夏桥河区域采取仿古石拱桥的形式，与周边自然景观相融合，拱桥两侧栏杆采用汉白玉栏杆，雕刻具有荆楚文化特色的“虎座鸟架鼓”体现荆州古城古色古香。

首次在大型城市桥梁上采用采用17孔大矢跨比（1：2）半圆式连拱桥造型，拱脚水平力小，景观效果好。



设计以交通功能、生态景观功能为轴线，充分结合项目依山傍水的特质，整体线形随地势起伏，利用原始高低起伏的局部地形及当地特色的乔（灌）木、植被，形成错落有致的小型公园群落，与周边环境相得益彰。



充分优化设计，跨沪渝高速采用不影响高速通行的挂篮工艺的现浇桥梁，两侧引桥采用成本较低

的预制箱梁。根据道路现状地势，合理调整道路纵向线性，减少道路土方转运，绘制蜿蜒起伏新画卷。



### 三、运用现代化管理技术，勾勒项目特点

雨台路为湖北省第二届园博园开园的交通要道，必须保证在2019年9月28日达到通车要求，原本两年的施工工期要提前6个月完成，对项目施工安全、质量、进度、成本控制提出更高的要求。

#### (一) 项目策划

项目开工伊始，项目团队按照“国家优质工程奖”为目标进行全程创优策划，从施工段划分到各工序衔接再到人行道步砖排版布置均做详细策划，每一步做到策划先行、工序合理、过程把关、及时纠偏。整体项目有条不紊向前推进。

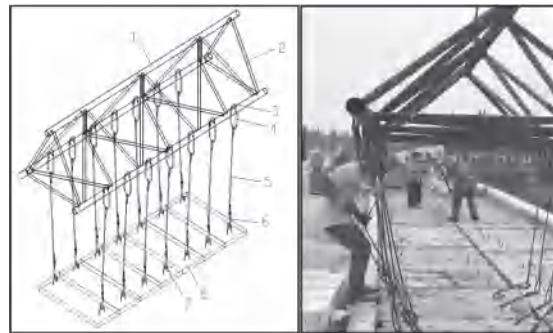


#### (二) 施工过程新技术运用

1. 推广应用“建筑业10项新技术（2017）”中的8大项23子项，创新技术3项，通过湖北省推广应用建筑业10项新技术应用成果技术评价，整体达到国内先进水平。

##### (1) 预制人行道板吊装技术

简化人行道预制板安装操作，一次可吊装多块预制板，无需各个预制板之间的拼装，简化了施工工序，解决了传统吊装施工工效低、施工成本高的难题，后期经过项目团队编辑形成实用新型专利，现已获得专利证书。



#### (2) 超多跨连续拱桥综合施工技术

半圆拱圈连环箍筋施工将原每榀单排抗压弧形钢管变成双排抗压弧形钢管，提高弧形钢管的抗压能力。拱圈连环箍筋处于全闭合状态，避免钢筋因为改为U型箍或者7字箍筋带来大量的焊接接头，从而对桥梁整体质量得到保证。



半圆拱圈真圆度成型技术保障了夏桥河桥拱圈真圆度，确保了拱圈的成型质量。

#### (3) 连续拱桥施工工况监控技术

通过应用连续拱桥施工工况监控技术，科学进行对板拱桥在施工过程中的线形控制，使得结构在施工中与施工后的实际线形与设计之间的误差控制在规范容许范围之内，使得整体桥梁线形符合预期。

2. 应用了超多跨连续拱桥综合施工技术，该成果经湖北省科技信息研究院查新检索中心查新，“国内所检文献中，未见与委托课题《超多跨连续拱桥综合施工技术》提出的要点相同的报道”。

3. 获得实用新型6项，分别是一种轻便、安全可靠的安全防护井盖、一种高效预制雨水口模具、一种拼装式圆形预制检查井钢模板、一种可折叠的桩孔防护工具、一种土木工程用测量支架、一种圆盘钢筋调直配套支架。

获得发明专利1项，为一种用于基坑工程自动化监测的预警系统。

4. 预制植物纤维板胎膜安装施工工法获得湖北省省级工法。

#### 四、能工巧匠铸精品

通过一年半的努力，小家伙在武汉建工集团的项目管理团队的细心培养下长成了，它具有以下特点：

(1) 车行道平顺流畅，坡度起伏过渡自然，行车舒适，无颠簸感。

(2) 人行道面砖铺设缝直面平，路缘石采用采用榫卯工艺，独具匠心。



(3) 项目地处长江二级阶地，桩基持力层为卵石层，成桩难度大，在优先考虑文物保护的作业条件下，桩基 I 类桩占比 99.4%，无Ⅲ、Ⅳ类桩，桩基承载力检测值均大于设计值。

(4) 现场采用智能张拉、压浆设备，避免人为操作带来的张拉力及压浆料浓度偏差问题。

(5) 预制小箱梁采用定型钢模现场预制，严格控制混凝土浇筑质量，外观光洁平整密实。



(6) 支座安装采用水泥基支座灌浆料调平，安装牢固，顶面高程、平整度、坡度、坡向正确，支座与梁底、垫石贴合密实。

(7) 分节段连续梁采用挂篮施工工艺，结合预

压变形量严格控制施工变形，连续梁成型顺直美观，无明显错缝、错台现象。

(8) 伸缩缝过渡带采用后浇 C50 钢纤维混凝土，混凝土表面平整密实，衔接自然，无跳车现象。



(9) 桥梁栏杆顺直美观、防抛物网安装稳固流畅。

(10) 落水管安装顺直，坡向正确，三通、弯头处均设检修口，墩台与箱梁处设置伸缩节。

(11) 拱圈采用定制弧形钢管作为拱盔，形成强度和稳定性俱佳的支撑体系，避免钢模笨重带来的不便，同时保证圆弧弧度的精确度。

(12) 十七孔连续板拱桥施工精细，拱圈连续、圆顺，造型美观。

(13) 汉白玉栏杆雕饰精美细腻，挡板装饰雕琢成极富荆楚文化特色的“虎座鸟架鼓”图案和“双凤祥云柱”，实现荆风楚韵古今交融，营造荆州古城新风貌。

#### 五、结束语

得益于武汉建工的品质保证、匠心奉献，开拓创新，不断满足业主需求为己任，雨台路成功获得“国家优质工程奖”。这也是荆州市首个“国家优质工程奖”的市政工程项目，不仅助力荆州市在市政领域实现国优工程“零”的突破，更进一步完善荆州市道路路网结构，完善了交通条件和发展环境，增加了城市对外宣传的名片，对荆州市经济和社会发展具有重要意义。

工匠精神一直是建筑人的不懈追求，只有通过不断创新、打破常规才能从建筑领域脱颖而出，走在建筑发展的前沿，才能满足人民日益增长的品质需要与审美要求。



## 首获“国家优质工程奖”， “六边形战士”用实力“奖”话！

■ 武汉博宏建设集团有限公司 王小娟

在武汉市东西湖区码头潭公园西侧，在一片多彩树林中，有一栋造型别致的六边形建筑，在阳光的照射下像一颗熠熠生辉的大钻石，它就是由博宏建设承建的武汉食品检验检测中心项目。

近日，该工程荣获 2020-2021 年度第一批地区国家优质工程奖，实现了博宏建设主申报国优项目“0”的突破。

国家优质工程奖是我国工程建设领域设立早、规格高，跨行业、跨专业的国家级质量奖励，评选范围涵盖冶金、有色、煤炭、石油、化工、电力、水利、铁路、公路、市政和房屋建筑等工程建设各个行业。该奖项倡导“追求卓越、铸就经典”的精神理念，评定注重工程质量的全面、系统管理。

如何将苯环的“六边形分子式”打造成为一颗闪耀湖北甚至全国的钻石？今天，小编就带你一起揭秘这栋建筑背后的故事。

### 内外兼修 打造辐射全国的重要平台

与军运会主场馆一湖之隔，遥相呼应，由博宏建设承建的武汉食品检验检测中心从建筑外形上就有强烈的现代感、科技感，项目由综合楼、动物实验楼两大部分组成，以苯环的“六边形分子式”为基础的

抽象设计元素、“分子体有机生长”的理念，稳健的横向线条，六边形所形成的棱角、层与层之间退进所衍生出的建筑空间，无不彰显出现代科技之美。

除了新颖的外表，项目功能也内涵丰厚。建成后的武汉食品检验检测中心将打造成为国内领先、国际一流的食品化妆品检验检测中心。成为全社会提供食品检验检测、标准研制、产业创新、风险防控、科普培训等功能为一体的综合性公共服务平台，“扎根中部、辐射全国”。

除了国家优质工程奖，项目建设过程中还通过了中施企协设计水平评价三等成果、中施企协绿色建造水平评价二星、2020 年度武汉市建筑装饰优质（黄鹤奖）、2020 年度武汉市建设工程黄鹤奖金奖、2019-2020 年度第一批湖北省建筑工程安全文明施工现场等多个重量级奖项。

### 攻克“精细关” 绣花功夫磨细节

本工程平面为不规则六边形设计，属双向超长结构，如何才能控制因温度应力而造成的结构裂缝？这成了项目团队面临的一大“拦路虎”，项目团队通过多方查阅资料，召开专题会反复讨论，通过精确的温度应力验算，最终决定设置 5 条温度后浇带、

采用双层双向配筋，厚度为12—15cm的加厚楼板、对应力较大部位增设加强筋，后浇带浇筑时采用高一等级微膨胀混凝土并加强养护等措施，最终有效解决这一问题。

不仅如此，项目的外墙玻璃、铝板幕墙、金属格栅纵横交互、虚实相间，界面衔接要求非常高，质量控制难。项目团队善用“绣花”精神，施工前精准策划，操作中样板引路，保证各节点过渡自然美观，精细顺平，将施工难点转化为质量亮点。

### 攻克“技术关” 量质齐增强效益

技术创新一直被视为工程建筑的生命力和驱动力，而每一项新技术的诞生，都是工程经验积累和技术人员智慧的完美结合。在这个工程中，项目团队应用创新关键技术8项，筑牢工程质量、提升建筑品位。

项目技术创新最典型的例子，就是BIM技术的运用。24间各类设备房、26个电井、91个风井、21间水管井……工程中数量庞大的电缆和管道给施工造成不少难度，项目团队在施工前运用BIM技术优化管线及排布，主要材料精准下料，使管线、设备整体布局有序、合理、美观，最大程度提高建筑使用空间，降本增效，为施工管理插上智慧翅膀。

三效热回收技术、洁净室气流仿真模拟技术、装配式地下室外墙后浇带保护墙施工工法、改性砂回填（BSC）施工工法……这些自主创新技术的使用，也全方位的体现了博宏建设业内翘楚的实力。项目在新技术应用方面，共取得了科技进步效益约384.19万元，新技术推广覆盖产值1.89亿元，可谓质量、效益“双丰收”。

设计巧妙、布局精密、工艺复杂、地势多变……



面对施工中层出不穷的难题，能征善战的博宏建设团队一路“过关斩将”、攻坚克难，积极创新工艺工法，高标准、高质量、高水平地推动工程建设，用实力“奖”话。

### 攻克“环保关” 节约能源“绿”品质

不仅建设定位高、建筑造型优美、结构形式先进，“六边形分子式”还坚持了绿色环保的建设理念，是名副其实的“环保达人”。

项目从立项到建设全过程坚持绿色节能原则，以“设施先进、功能齐全、布局合理、安全卫生、经济高效”为总目标进行设计，施工过程始终坚持“四节一环保”原则，采用了建筑性能模拟、节能型通风橱、高浓污水厌氧处理技术等诸多技术手段，最大限度地节约资源和能源，保证施工安全，减少施工活动对环境造成的不利影响，实现人与自然、人与社会的和谐发展。

如同沙子可以磨砺成珍珠，这颗浸染了博宏人智慧和汗水的苯环“六边形分子式”最终散发出了钻石的光芒。

### 砥砺奋进 匠心铸建优质工程

每一份荣誉是鼓励也是鞭策。这是博宏建设自主申报的首个国优项目，这份荣誉将极大促进公司技术实力的提升，也为公司后续国家级奖项申报奠定了基础，同时，打响了公司品牌，助力公司继续深入开拓市场。

未来，博宏建设将继续深度投入科技创新、绿色建造，践行工匠精神，铸就精品工程，在精雕细琢道路上铿锵前行，用汗水与匠心书写房建工匠的精彩答卷。

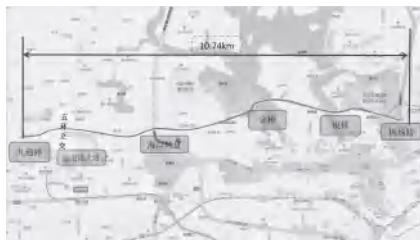
# 金山大道（九通路~机场路）改扩建工程 创新成果总结

■ 武汉市汉阳市政建设集团有限公司

## 一、工程简介及创优成果

东西湖区金山大道（九通路~机场路）改扩建工程是东西湖区“五横八纵一环”交通主干系统的重要一横，同时是第七届世界军人运动会的重要交通保障线路。工程采用 PPP 模式实施，由武汉市汉阳市政建设集团有限公司投资建设并运营维护，于 2018 年 2 月 28 日开工建设，2019 年 12 月 27 日正式通过验收，总投资 24.952 亿元。

工程西起九通路，东至机场路，全长 10.74km，标准路段红线宽 60m，包括道路、排水、桥梁、绿化、照明、交通工程等建设内容。其中，新建五环立交桥梁一座，新建人行天桥一座，现状金桥、银桥改造两座；隙地绿化总面积约 101 万平方米。



五环立交包含钻孔灌注桩桩基 206 根，承台 54 个，桥台 4 个，墩柱 56 个，桥跨承重结构主线钢箱梁 6 联、匝道 7 联，以及五环立交桥面系、附属结构、声屏障等。



五环立交鸟瞰效果图

金桥及银桥包含钻孔灌注桩桩基 28 根，承台 14 个，桥台 4 个，墩柱 6 个，预制梁板 48 片，以及桥面系、附属结构等。



吴中路人行天桥包含桩基 16 根、承台 7 个、梯台 4 个、墩柱 7 个、钢箱梁及附属工程等。



## 二、施工过程中的难点、特点

(1) 五环立交周边交通环境复杂，对施工干扰影响大。

项目为军运会配套道路，有效工期仅为十个月，周边路口多，通行车辆多，通过建立流量调查模型，掌握流量特点，将交通信号与交管局联动，分类施策，降低了社会车辆对施工的影响。

(2) 桥梁区域地质复杂，成桩难。

五环立交桥区域溶洞发育，桩基穿越 11 个大层 46 个亚层，最深达 76 米，采用地质雷达、加密勘探，探明溶洞情况，分别采用回填 C20 混凝土填孔固壁、预注水泥浆、局部长护筒跟进的方式，确保全桥桩基质量，全桥 250 根桩基声波检测均为 I 类桩。

(3) 墩柱类型多样，运用 BIM 技术深化模板设计，降本增效。

桥梁墩柱类型 12 种，通过 BIM 5d 平台对每个墩柱进行施工模拟，合理制作墩柱标准节和特殊节定型钢模，提高模板周转效率，降本增效。

(4) 地质雷达精准复测原状路基，确保新旧路

板搭接质量。

项目采用 YL-GPR 无线一体式探地雷达复测现状路基，结合现场详细调查，精准确定处理范围，在新旧路基 50cm 搭接处，机械切缝，人工清除，新旧路面接缝处沥青底部设置抗裂防水粘结膜，加大验收频次，保证了新旧路板接缝质量，通车两年新旧路基搭接处未出现明显沉降。

(5) 钢箱梁 BIM 预拼装减少焊接，翻身工装避免仰焊。

通过 BIM 技术对钢箱梁节段模型进行预拼装，减少拼装焊接次数。桥梁钢箱梁厂内焊接采用翻身工装，实现快速对小截面梁端整体翻身，避免仰位焊接施工，提高了焊接工效，保证焊缝质量。

### 三、管理创新成果

1、高目标，严选人，风险管控策划，技术培训护航，控制质量。

工程伊始，秉承“以诚实信誉为本，以优异质量取胜”的质量理念，确立“创建国家优质工程奖”的目标，选配了水平高、经验丰富、业绩优良的管理人员组建了高素质的项目团队。以科学系统完整的工程策划为引领，将创优过程中的风险点及应对措施提前以“头脑风暴”的形式进行策划。建立各级技术责任制，推行公司以往行之有效的《技术管理条例》和《分级技术负责制》，规范技术管理工作，做好施工图纸会审、技术交底和岗前技能培训工作，提前避免不必要的质量事故发生。

2、全员参与，齐抓共管，上下自律，一次成优。

建立严格的质量检查组织机构，全力支持和充分发挥质检部门和质检员的作用。以筑建通信息系统为质量安全管理平台，以“一次成优”的质量管理铁拳，严抓落实首件制验收。将质量工作贯穿到施工的全过程中，深入到企业的每个人，形成道道工序齐抓共管，上下自律，使工程质量始终处于受控状态。

3、建立规范高效的沟通机制，符合复杂环境条件下大型市政工程建设需要。

采用多层次、多方式协调机制，实现政策协调、技术协调、感情协调。充分利用各种交流平台和政府城建例会制度，发挥业务部门协调作用，实现技术迁改和经济迁改相结合。完善迁改协调签证备案

制度，做到一事一议一表单制度。过程中坚持迁改五原则即：依法签证原则、保护签证原则、美观签证原则、安全签证原则、合理取价原则。在迁改工作中做到主要领导亲自抓、分管领导具体抓、工作人员细致抓的分工机制，满足复杂环境条件下大型市政工程建设需要。

4、采用多种形式扎实推进科技创新与创优工作，夯实项目管理水平。

依照建设管理体系，建立健全科技创新与创优管理体系，建立项目科技创新体系和制度，营造创新氛围，对工程科技创新与创优起到了积极推进作用。采取主要形式有：聘请多名业内资深专家对工程技术及创新把关，以项目建设为契机，开展多项创新成果立项研究；并请业内专家到现场授课培训，实现“走出去、请进来”的工作机制。

5、采用“智慧工地”远程监控技术，实时掌握施工动态。

远程视频监控系统具有技术可行、性能可靠、功能完善、实时性强、使用简便、可存储等优点。针对本项目线路长、工点多、交通保通难度大的特点，工程应用了互联网远程视频监控技术，对全线施工现场重要及关键部位即时监控，实时掌握工程进度、质量、安全等动态信息。

### 四、设计创新成果

1、五环立交桥上部结构全部采用钢结构形式，设计体量大。钢箱梁自重轻、跨越能力大，不仅减小了项目实施期间对交通的影响，同时解决了 B 匝道远期地铁 17 号线预留空间难题。

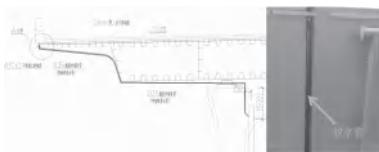


金山大道一期导流施工图

2、A 匝道桥梁与主线桥交叉处受多种因素影响无法设置联结墩，设计应用迈达斯 FEA 模拟结构受力，优化平面交叉钢箱梁结构分段方式，在交叉处不设置联结墩，不占桥下主线道路车道范围，保障了行车安全、通畅及舒适性。



3、桥梁两侧护栏宽度范围内伸缩缝下方安装U型不锈钢板，通过橡胶软管将雨水引入落水管中，有效防止了该处滴水对桥下行人和行车的影响。



4、结合海绵城市和低影响开发理念，采用人行道透水铺装、渗排管与生态植草沟、隙地雨水花园等措施，因势利导散排水，减小地面径流，减少了对周边环境的影响。

5、道路与景观同步设计，打造景观大道。全线利用隙地设计了五个景观主题，与道路同步实施，为周边居民提供了娱乐场所。

6、金银桥拓宽区两侧原湖回填路基通过设计桩基+桩顶托板+碎石褥垫层结构，有效地提高了地基的承载力，现场检查未发现路基不均匀沉降。

## 五、工程施工技术、质量与节能环保创新成果

### 1、工程新技术应用创新成果

工程广泛应用于住建部《建筑业十项新技术》中8个大项22个小项新技术，同时过程中应用创新关键技术4项，沥青路面坑槽快速修补施工技术保证了交通的快速恢复；长螺旋钻孔压灌桩清泥技术有效清除钻机上附土提高了钻进效率；路灯检修孔盖板同步预制技术保障了路灯检修孔钢盖板与护栏钢板密贴；数控机床火焰精准切割钢板技术保证了钢箱梁变截面对接处转换顺滑，外观优美。三项实用新型发明专利成功应用于本项目，实现了科技成果的转化；筑建通在施工现场管理系统(APP端和WEB端)开发利用在该项目上，并成功获得国家版权局授权。

### 2、关键技术与创新成果

#### (1) 沥青路面坑槽快速修补施工技术。

工程原有道路局部存在沉陷、坑槽等现象，采用热补车上的加热墙对沥青路面坑槽进行加热处理，

然后再加入新料摊平碾压成型，修补速度快，成本较低，形成省级工法一项。



(2) 长螺旋钻孔压灌桩清泥技术。

金银桥拓宽两侧混凝土桩施工，采用长螺旋钻孔、同步压灌混凝土后将钢筋笼振动插入混凝土中，过程中采用清土设备及时清除钻机上附土，提高了钻进效率，形成省级工法一项。



(3) 路灯检修孔盖板同步预制技术。

钢制防撞护栏在工厂预制拼装时，检修孔钢盖板与护栏侧钢板叠合一同辊轧预制，使钢盖板与护栏钢板曲线线型一致，保障了检修孔钢盖板与护栏钢板密贴。



(下转第51页)

# 汉水之畔筑民生 国际先进显“智慧”

——中国二十冶襄阳图书馆工程创国优奖纪实

■ 中国二十冶集团有限公司 关 关

宛宛樊城岸，悠悠汉水波。在中国楚文化、汉文化以及三国文化的发源地——湖北襄阳，中国二十冶历时四年匠心打造的襄阳图书工程，以其富含深厚文化和寓意的“智慧树”独特造型，成为了展示襄阳城市形象的新地标。

优雅的外观、独特的结构，它一经建成投入使用，就得到了襄阳市民的一致喜爱，虽地处新区，还是吸引着大批市民前来体验科技与人文完美结合所带来的震撼体验。

## 秀外质亦华

襄阳市图书馆总建筑面积约 5.4 万平方米，地上 5 层，局部设夹层，地下 1 层。建筑主体以智慧树为设计灵感，体现襄阳人、北宋著名书画名家米芾“城市山林”的哲学思想，采用框架剪力墙结构，屋面为钢结构、外墙采用铝合金玻璃幕墙及绿色环保、保温节能材料进行装饰，坚持建筑与自然的和谐统一。而完成这座全专业的造型独特的地标式建筑，中国二十冶的建设者们则用出了毕生所学，将设计图纸变为现实。

随着人们审美要求的提高，建筑设计的风格也越来越多元，各种造型的建筑样式不断横空问世。为了满足这些造型，GRC（中文名玻璃纤维增强混凝土）幕墙尤其是复杂双曲面 GRC 幕墙已在越来越多的工程中应用。然而国内外涉及双曲面 GRC 幕墙装配式施工技术的研究却非常少。GRC 在我国尚属于新型材料，GRC 幕墙相关行业标准也是在 2018 年才刚刚颁布。

在 2018 年开始幕墙施工的襄阳市图书馆工程中，13 根支撑立柱和大悬挑钢结构馆檐有千余块不

重样的单元板块，图纸留白多，作为国内屈指可数的超大板块、超大体量的 GRC 幕墙安装工程，装修质量要求和安全性要求高。如何制作、安装以完美呈现出效果，是摆在中国二十冶建设者面前的一道难题。

反复的论证和不断地与设计单位沟通成为那阶段的常态，项目负责人王震和总工程师刘新国经常彻夜研讨，每一次预演失败都令人沮丧，每一次突破都使人雀跃。施工经理时常提醒着节点，幕墙施工已经越来越近。

经过细致的研讨，决定将全过程参数化概念引入本工程，使用无人机 3D 扫描对图书馆实体进行扫描得到参数，使用相位式三维激光扫描仪，扫描距离为 30-200 米，精度高，点密度大，扫描速度为 100 点每秒，利用无人机 3D 建模，模型精度可达到 0.0001 米，与蓝图模型进行合模对比时，需要对比 1 厘米、5 厘米、10 厘米三个不同精度，得到对比数据。利用参数进行逆向建模得到 3D 实体模型，将 3D 模型与建筑蓝图的模型进行拟合调整，得到可以施工使用的最终模型。而后利用 BIM 软件对幕墙复杂曲面进行划分和绘制，提高深化设计效率与质量；提取面板加工数据信息指导工厂进行参数化加工，提高工厂加工效率与加工质量；提取幕墙埋板、骨架、面板坐标参数指导幕墙定位安装，提高构件安装的效率，节约施工工期。利用施工软件对最终模型进行分格划分与细部优化，同时提取埋件、骨架、面板的控制点数据，利用提取的数据指导板块加工、安装。

通过上述办法就有效解决幕墙的参数问题，正在工程师们暗自高兴地时候，施工经理的一席话给

大家泼了冷水：“那么大那么多的异形单元板块，怎么安装？”

是啊，1560 块单元板块，光是制作就已经是很艰难的事情了，光是屋檐的单元板块，就达到了 3000 吨之重。大家听了他的话，也不禁陷入了沉思，有人开始默默的查找案例，有人在翻规范，有人用笔在笔记本上沙沙的计算着。

“做都能做出来，还怕安吗？”王震看着大家：“方法都是人找的，没有先例，我们做出来了，我们就是先例！”

刚刚还沉寂的会场变的热闹起来，纷纷建言献策起来。经过协商，对蓝图节点进行优化，预埋好灯光板固定钢件，在现场使用研发的曲面 GRC 幕墙挂件调节系统对每个单元板块进行整体定位安装。利用可调式 GRC 背负钢骨架撑托，对国内 GRC 板块锚固块的加工工艺进行改进，提高 GRC 加工质量；针对大量存在的大倾角 GRC 板块，使用预埋 GRC 拉环，对大倾角 GRC 板块进行二次防坠。大幅度提高 GRC 板块安装速度，实现 GRC 板块高精度安装。

利用工字钢轨道快速连接装置，在各筒顶部架设工字钢轨道，作为起重荷载为 3 吨的电动葫芦轨道，电动葫芦可沿着顶部工字钢环形轨道运动；同时，每两筒之间架设一台规格 25 吨吊车负责转运，负责为相邻两筒顶部电动葫芦输送 GRC 板块，GRC 板块由吊车提高到一定位、安装。降低吊车使用量，提高机械利用率，加快 GRC 板块安装速度。

创新性使用的曲面 GRC 幕墙全过程参数化技术，研发了复杂曲面 GRC 幕墙参数化设计技术，研发了单元式 GRC 板块施工技术，研发了曲面 GRC 幕墙吊车与轨道结合安装技术，研发的曲面 GRC 幕墙质量创新技术，发明可调式 GRC 背负钢骨架撑托……这一连串的创新研发，从理论应用于实践，极大的提高了复尺效率，提高了产品精确度，提升施工效率。对现场安全保证、环境保护等节能、环保方面提供了可靠的保证，同时通过优化设计避免了材料的浪费，起到了一定的节材效益，达到了绿色施工的核心目标。

外扩型双曲面 GRC 幕墙单元体式施工关键技术作为中国二十冶 2019 年的重点研发项目，在项目全体参加人员的共同努力下，集中力量攻关成功，并

一举被中国冶金建设协会鉴定为国际先进水平。

### 慧中藏新意

图书馆中庭那巨大的玻璃中空玻璃漏斗，是这里的打卡必拍之处。它是整个图书馆的灵魂所在，是点睛之笔，直贯图书馆中庭上下，内部设有一部观光直梯。

中庭玻璃漏斗为全隐框玻璃幕墙形式，采用复杂空间钢管架与传统隐框幕墙相结合，呈三维空间曲面造型。纵向跨度为 41 米，横向跨度为 28 米，高度为 39 米。玻璃漏斗上部造型为双曲网壳，筒体造型为同心圆曲面。上部结构的双曲网壳采用中空夹胶玻璃，面积为 1100 平米；下部结构为单曲圆柱面，采用夹胶玻璃，面积为 400 平米，建筑高度 33.5 米，为整个建筑的点睛之笔。上下部共计 1296 块曲面玻璃，1150 种规格，龙骨和玻璃种类与规格都很多，且主副龙骨都需要按照空间造型冷弯、玻璃热弯加工、玻璃副框粘接贴合等工艺处理。

如此繁多的龙骨和玻璃，该如何确保精度？毕竟错一块，便要重新定制，就会拖延工期。项目部经过多方讨论，利用多种专业的建筑模型软件进行优化排版下料，确保安装的精度要求万无一失。整体采用无人机扫描、计算机模拟等多种技术实现空间结构定位，实现通透高亮与优美曲线相结合的效果。

这个玻璃漏斗将整个中庭的室内外融为一体，充分利用自然光，雨水顺着漏斗流到地下室的储水池，经过处理，又作为中水应用到场馆中，充分体现绿色节能设计理念。

如此费时费力，科技感时尚感十足的中庭玻璃漏斗又怎么不叫人喜爱呢？

该技术适用于建筑造型为复杂曲面，设计方只提供幕墙表皮模型，却不能提供图纸，整体建筑幕墙面积大，单体板块超常规，加工安装精度要求高，各板块自由度要求高，施工安装困难等特点的大型场馆类建筑。这项关键技术为同行业积累了宝贵的设计、生产、安装经验，为类似项目提供了技术借鉴。

为了满足图书馆的使用需求，整体功能合理、稳定、优化、集成的智能化系统，借助先进的智能化系统必不可少，以信息通信网络为依据，以智能化管理为重点，将信息查询、办公、活动以及各种

先进手段有机的结合起来，实现现代化的信息采集、储存、分析和处理，有效整合资源，实现资源共享。

其中智能化集成系统、信息发布系统、建筑设备管理系统、建筑设备监控系统、电子巡查系统五大系统充分利用先进的“感知、协同、控制”等智能化技术，从而实现绿色节能、平安和谐、决策科学、服务便捷的智能型建筑服务环境。

智能化集成系统依托图书馆智能化网络平台，充分利用先进的“感知、协同、控制”等智能化技术，优化图书馆基础资源配置，为管理人员提供高效的信息化手段，为决策者提供科学的决策依据。从而实现绿色节能、平安和谐、决策科学、服务便捷的智能型建筑服务环境。智能化集成功能分别设置在集成管理服务器、一卡通服务器（出入口控制系统提供），联动功能按照消防、安防、楼控、智能卡的优先级秩序来完成。完成对建筑设备的集中控制和管理，将运行情况归纳、分析，以文本、图形、表格等方式供网间共享。对视频安防监控系统集成实现功能。

图书馆信息引导与发布系统通过信息网络面向公众发布公共信息，包括工作通知、传媒资讯、企业宣传、建筑导播、文化娱乐等，完善企业通信手段、丰富建筑社会文化、提供物业增值业务。在媒体机房设置一套节目编辑系统，提供广播级的视频节目后期加工、编辑、制作功能，满足自办节目需要。在室内设置电子触摸屏，提供电子地图、人机互动功能，为访客提供信息引导、大楼推介、企业信息等信息化服务功能。在电梯厅、贵宾厅等部位设置LCD多媒体电视，预留数据、电源插座，用于信息发布、广告显示、企业文化展示。

建筑设备管理系统针对建筑物的风、光、水、电等建筑机电实施自动化控制，提供卫生、健康、舒适的建筑空间环境，通过精确调节控制、降低人力成本、控制建筑能耗，满足建筑物群的节能、绿色、智慧等运行需要。利用建筑设备监控系统对建筑设备统一管理，设置管理、控制、现场设备等三层网络结构。

建筑设备监控系统采用智能化网络平台，通过优化控制提高各种建筑设备的过程控制水平，节省设备能源消耗，提供可靠、经济的自动化能源管理，

减轻管理人员劳动强度。通过统一的调度和指挥，提高建筑物及内部人员与各种设备的整体安全水平和灾害防御能力。实时地提供建筑设备运行的有关参数、报表进行集中分析，提供设备管理的决策依据，实现管理工作的自动化。

电子巡更系统采用离线式巡更设备，在各个巡逻重点地方设置巡更接收点，保安人员按照规定时间应该到该处巡逻，并且记录下来，每个月都会在电脑上形成报表，可以考核保安的执勤情况。管理人员通过微机可清晰看到巡检员巡检过的设备和线路，并提出漏检、误点信息，通过管理软件统计巡检的正点率、误点率、漏检次数等功能。

在中国二十冶领导的大力支持下，在项目部全体员工的共同努力下，克服诸多困难和疫情险阻，2020年4月21日，襄阳图书馆竣工。4月23日试运行期间成功举办第一场对外活动。

4月30日，湖北省襄阳市图书新馆按期开馆，以优美的新生姿态展现在世人面前，迅速成为市民打卡的新晋网红之地。硬核保驾襄阳图书馆项目按期建成开馆，中国二十冶人做到了重信守诺！

在开馆日上，相关领导和业主对中冶“一天也不耽误，一天也不懈怠”的企业精神表示高度认可，对中国二十冶克服一切困难，迎难而上，坚守诚信保障按期开馆深表感谢。

如今的图书馆已与襄阳市行政服务中心大楼、市民中心、文化艺术中心、科技馆等新建场馆形成襄阳市新的CCD区，成为襄阳市一大时代景点，为襄阳蓝图的不断壮大谱写新的华章。该项目截止目前共获得QC成果5篇；受理授权专利19件；发布论文5篇；3项关键技术被鉴定为“国际先进水平”，形成4部省部级工法。先后荣获襄阳市、湖北省安全文明施工现场和建筑工程优质工程。2018年6月，通过中建协“全国建筑业绿色施工示范工程”过程验收。2019年10月通过中冶建筑新技术应用示范工程验收并获评国际先进水平。2021年获得楚天杯和国家优质工程奖。获得国优奖是对项目的极大褒奖，更是对工程师们专业能力、拼搏精神的极大肯定。通过攻坚克难的艰辛与精益求精的努力建设的她，如今亭亭玉立，正在汉水畔服务于民，服务于幸福生活。



## 三山之城的“掘进人”

——中铁十一局集团城市轨道工程有限公司福州滨海快线项目  
2标2工区施工生产纪实

■ 张 奎

三山两塔一条江，是福州这座历史文化名城所留给人们的最初印象。因被层峦叠嶂的群山所环抱，这座城被冠以“三山”之美称，而也正是因为这依山傍水的独特地理环境，为日益织密的“交通网”建设提出了不小的考验。

福州地铁滨海快线，作为福建省重要的城际轨道交通线路，肩负着打造闽东北协同发展“一小时交通圈”的重要任务。在这条“黄金线路”的建设大军中，中铁十一局集团城轨公司福州滨海快线2标2工区项目，正以“城轨速度”书写着高品质建设传奇。他们，用群策群力的工程人智慧，在群山起伏的榕城深处，用心深耕地铁市场，用信创誉三山之城。

### 迎难而上 直面艰巨挑战

“5月1日，首个暗挖洞门施工；6月18日，首个承台顺利浇筑；7月15日，首个桥墩施工；9月25日，首台TBM进场，10月29日，TBM如期始发……”一本写满项目前期施工关键节点的笔记本，见证了项目取得的每一次成功，同样也诉说着项目“开局不易”的难忘故事。

“工法结构全覆盖、下穿风险种类多、隧道地质超复杂，这三条基本涵盖了项目施工的重难点。”

曾是盾构队长出身的项目经理王双，是城轨公司的“明星”项目经理，可当有着丰富施工经验的他，在第一次全盘了解了工程概况后，还是不禁皱起了眉头。他所要建设的福州滨海快线，是国内首条大直径单护盾TBM山岭隧道地铁项目，而由城轨公司所施工的区段更是堪比地铁施工界的“全能王”，工法结构涵盖了深基坑、出入线、高架桥、桩板段、暗挖法、盾构段及TBM长大隧道等多种形式。其中，TBM不仅需下穿、侧穿福厦客专、杭深铁路、福平铁路、沈海高速等众多交通线网，还要上跨大华岭引水隧道、下穿输油管道、高压电塔等重要构筑物。施工难度之大、安全风险之高不言而喻。

为了在上场后第一时间打开工作局面，面对重重困难，项目通过成立技术攻关小组，不断酝酿总结，历时5个月，最终确定总体工筹和前期策划方案。“上场后，摆在我们面前的第一道难题，就是要在狭小场地完成TBM始发。”为破解初期“五步一个作业面，十步一支作业队”的拥挤施工场面，根据现场实际情况，项目通过自主设计的贝雷架钢平台，实现狭小空间条件下的立体化交通。建成后，平台下方能走运输车辆、上层能布置轨行区、龙门吊等机械设备，后期加装的“顶层”人行天桥，又充分实现了“人、机、料”的有效分离，极大提升了施工的安全性及效率。

现如今，独一无二的钢平台已然成为大象山深处的一道“靓丽风景”。

自2020年3月上场后，项目从优化施工方案、提高施工流畅性角度考虑出发，调整TBM始发场地，创造性变更技术方案，有效“扎住”了项目易亏损点，为工程高质量快速推进赢得先机。面对“逆风局”中的扭转乾坤，王双笑言：“事实证明，5个月时间的上场策划，为我们高效顺畅的走好接下来的每一步，起到了至关重要的决定性作用”。

### 守正创新 争创样板工程

“首次当做样板干，N次当做首次干。”在大象山工区的钢平台上，红底金字的宣传标语分外醒目。鉴于山地TBM施工和地铁建设相结合的多重特点，该工程在毫无经验可循的前提条件下，不断守正创新，将标准化理念融入安全质量管理。

“我们现在所做的，将很有可能成为日后同类型工程的建设标准，摸着石头过河，需要的是毅力与勇气。”该项目党支部副书记兼总工程师杜广召介绍，施工过程中，项目从设备进场起就狠抓安全管理。“点多、面广、设备多、人员多”，稍有不慎便会引发安全事故，对此，项目在盾构机、龙门吊、电瓶车等核心设备的运转上大刀阔斧“搞改革”，一方面从“软性角度”出发，不断强化全员安全理念，另一方面，从“硬件设施”上下手配足安全“装备”，最大限度规避风险，提高了机械化施工的效率和安全性。

针对盾构渣土外运过程中，电瓶车脱轨、溜车等行车事故多发问题，项目摒弃传统运渣方式，另行安装连续皮带机，将掘进过程中产生的石渣传送至渣土堆放场，省去等待电瓶车土斗的时间。针对龙门吊受强风影响易发生滑移的现象，“电动液压式自动夹轨器”应运而生。此外，项目成功应用的电瓶车防瞌睡系统、道岔遥控摇杆系统、皮带机联锁装置等一系列设备安全改造创新，都从根源上消除了设备潜在安全隐患，实现本质安全。

“高难度的施工，就需要我们不断的创新、创新、再创新。”在技术方面，项目联合福州大学、设计、业主单位组建“科研团队”，首次采用排水型管片，并在TBM洞内始发技术研究、始发洞门密封、管片壁后充填等技术上不断突破。“山岭隧道含水量丰

富，采用排水型管片能防止隧道后期出现的渗漏水问题。”杜广召介绍，通过控制掘进姿态、改善拼装工艺和螺栓紧固方法，他们有效保障了隧道高质量成型，通过常态化做好机器维保、刀具更换等工作，又大幅提高了有效工作时间。

“掘进施工以来，我们所建设隧道未出现一处渗漏，良好的施工质量获得福州地铁集团的高度赞誉。”根据TBM施工特点，项目还为管片拼装人员普及了封顶块卡尺、激光测距仪等工装，并实施质量责任追溯考核机制，通过粘贴管片二维码，将每环管片的质量责任锚在相应管理、作业人员身上，有效倒逼质量过程管控，确保了TBM隧道“零事故，零缺陷，零违纪”。

### 科技融入 打造智慧快线

“创新、协调、绿色、开放、共享是国家十四五发展战略中的五大理念，而项目在实际工作中也时刻充当着理念践行者的角色。”提及当前“新基建”的发展形势及项目的“专业优势”，项目副总工程师李威振对这五组“关键词”感触颇深。在技术团队的带领下，该项目始终致力于将科技融入专业化施工，用实际行动与科技成果助力打造智慧滨海快线。

2021年6月18日，对项目全体员工来说是个难忘的日子。当天，由福建省建设工程质量安全总站、福州市城乡建设局、福州市地铁建设工程质量安全监督站等多家单位联合举办的“TBM施工标准化观摩会”在该项目大象山工区隆重举行。这是项目自上场以来，所迎接规模最大的一次观摩。

本着“开放、共享、共赢”的理念，项目与共同参加线路建设的近十余家单位分享“小科技”带给





“大工程”的种种便捷。近300人组成的“观摩团”也通过实地感受，纷纷为项目的“智能引领”称奇点赞。

“那位身穿红色特殊服装的工作人员是做什么的？”观摩间，来访者被项目专职安全员的特殊装备所吸引。“我们为项目专职安全员量身打造安全监督服装，配备了远程安全‘执法’记录仪、智能手环、气体检测仪等装备，为做好一线安全违章监督，实时掌控隧道内人员位置分布，高效应对突发事故做了充足准备。”在讲解人员指引下，参观人员对隧道里应用的“3+1”应急通讯系统、TBM空调制冷系统、污水循环再利用设备等“小发明”留下了深刻印象。

“我们管这个盒子叫‘地质预言家’”。在长达4.52公里的大象山隧道施工中，TBM沿线需穿越强度高达220MPa的微风化凝灰岩，穿越3处断层及8处节理密集带，繁杂的不良地质对TBM掘进中的精准度有着极高要求。对此，项目引入国际先进的TGS探测仪并加以改良，这套“硬核装备”不仅能探测刀盘前方地质断层，更能准确判定地质断裂带的位置、宽度、含水量及破碎程度，为在黑暗中前行的TBM提供技术保障的同时，也照亮了前行之路。

“行家里手知道，TBM施工对水的需求量极大，项目地处深山，取水不易，如何才能既经济又环保的用水，这让我们在‘循环再利用’的方向动起了脑筋。”为实现可持续发展目标，项目投入建立污水处理系统及循环利用系统，通过采用加药絮凝、罐内沉淀分离、压缩过滤的一套流程，将施工废水重新变清，并达到Ⅲ类水质标准，不仅可以直接排放，还可循环再利用。据粗略统计，正常条件下隧道掘进施工的单日用水量在1000方左右，现如今，已有超八成用水来自再循环工艺。

## 党建引领 激发内生动力

今年3月，福州滨海快线项目2标2工区项目，在一场以“城市品质提升，党建融合现场”为主题的活动中，进一步确立了“党建融入现场，通过细节提升管理”的总体思路。秉持“党建就是生产力”的信念，项目党支部开创性地将党建与施工生产相融合，先后与福建省质量安全总站、福建省直机关、长乐区、福州地铁集团等多家单位或机构建立“党建联盟”，全方位推动项目提升。

“在通往枕峰山高架段施工现场的途中，有一条路让大伙儿记忆深刻。”据杜广召回忆，那曾是一条让人晴天一身灰，雨天一身泥的“土路”，每当有风吹过，总能掀起大片扬尘，让路过的行人和当地的黄石村村民避之不及。谁曾想，就是这样一条山路，竟在不到两个月后，被项目自掏腰包修成了一条白天能行车、晚上能散步的观光路、广场路。

“能为地方乡镇办点好事，也是积极响应‘我为群众办实事’活动的一种表现”。身为项目“党建联建”工作的第一责任人，杜广召将施工和利民相结合，在与人方便与己方便的同时，更得到了当地百姓对滨海快线这项民生工程的大力支持。“2.2公里的水泥路，不仅连通了村民们的进山通道，更连接着我们与黄石村的深厚友谊”。

与此同时，依托“联学联做”“联商联议”“守望互助”三大共建平台，项目还向闽侯县临近社区捐赠防疫物资，主动进行防疫宣传，在疫情面前与驻地社区携手共进退。“六一”慰问地方小学，“重阳”与敬老院老人互动，“冬送温暖、夏送清凉”的实际行动，有效筑牢了企地和谐关系。

一手“外振形象”，一手“内强管理”。大直径TBM作为企业扩展新领域的重要引擎，项目党支部也始终立足“创誉、创效、育人”三大目标。在施工现场以“创先争优”、“党员先锋岗”、“党员责任区”等党建活动为载体，把项目管理的热点、难点作为党建工作的着力点，将党建活动与施工生产“急、难、险、重”相结合，广泛开展劳动竞赛，组建盾构“青年突击队”，确保各项任务的顺利完成。截至目前，项目“创新工作室”已申请了包含TBM隧道内始发、隧道内休息平台、盾构刀盘螺栓



深孔断丝取出等在内的 6 项发明专利，2 项技术工法和 12 条项目管理升级成功经验。有效发挥的党组织政治核心作用和党员的先锋模范作用，已让党建成为了促进施工生产建设和项目管理的“助推器”。

据悉，福州地铁滨海快线设计时速高达 140 公里，是连接福州市区通往长乐机场的一条快速通道。

(上接第 44 页)

#### (4) 数控机床火焰精准切割钢板技术

钢箱梁钢板变截面对接处坡口采用数控机床预设火焰角度、空燃比，精准切割钢板，保障了坡口设计 1:8 的坡率，使变截面对接处截面转换顺滑，外观优美。

#### 3、节能环保创新成果

本工程施工产生的泥浆、焊渣等进行集中处理，有效的保护了项目所在地环境；施工监控系统全部采用太阳能，节能环保；采取自动喷淋喷雾设施、“移动水炮”降尘，播撒草籽绿化、渣土绿网覆盖，设置空气质量检测点和噪音监测点，实现绿色、节能、环保施工。钢箱梁焊接施工过程中，采用了药芯焊丝 CO<sub>2</sub> 气体保护焊“绿色施工”新工艺；封闭式亚克力板声屏障的安装能够显著隔音降噪。办公、生活区采用感应器具，节约用水、用电。

#### 六、工程综合效果

秉承“追求卓越，铸就经典”的国优精神，工程建成后受到参建各方和广大业主的一致好评，在参建各方的积极配合和努力下，项目在管理程序、技术运用、质量措施、成品保护、环保保护等各环节达到了较高的标准，道路工程路基稳定，沥青面层平整度好，站石线形顺直；桥梁工程承台、墩柱混凝土振捣密实、色泽均匀；钢箱梁焊缝饱满顺滑，涂装均匀精美，结构安全可靠；桥台搭板处无跳车

在总长约 62.3 公里的施工任务中，城轨公司承建的 2 标 2 工区包含了祥谦站至首占站区间施工任务，共计一个明挖段、三个隧道、两段高架，总长 6.9 公里。在为期近一年半的施工过程中，项目已多次在全线劳动竞赛中斩获第一名，并先后获得福州市总工会“工人先锋号”、福州市劳动竞赛“优秀单位”等光荣称号。

潮平岸阔帆正劲，乘势开拓谱新篇。攻坚克难的“城轨人”，正以只争朝夕的崭新姿态穿山越岭，将拼搏的汗水撒向这条福州最快的轨道交通建设。

“我们将继续坚持样板引路不动摇，以新思路、新技术不断提升工程管理水平，着力打造标准化工地，为福州人民交出一份满意的答卷！”城轨公司执行董事、总经理周晗如是说。

现象，伸缩缝安装精准，桥面平顺，行车舒适；防撞护栏线性美观；声屏障安装精细、隔音降噪效果好；整座桥梁线型顺滑，外型壮美。绿化工程隙地整形精准，土壤改良符合设计要求，乔木苗圃基地精挑细选，起苗土球包裹规范，植物种植严格遵循设计理念。各项工程施工质量始终处于受控状态。

一年多的磨砺，工程得到各方认可，获得了众多奖项。先后获得省级工法 2 项，国家级 QC 成果 1 项，省级 QC 成果 7 项，国家实用新型专利 6 项，发明专利科技成果转化 6 项；工程成功获评“七军会”保障工程市级重大项目、省级重点建设项目、武汉市建设工程安全文明施工示范项目、湖北省建筑工程优质工程项目、湖北省建筑工程安全文明施工现场（楚天杯）、湖北省建设优质工程（楚天杯）、湖北省建筑业绿色建造暨绿色施工技术应用工程。

工程建成后，基本形成东西湖区中心至汉口主城区、汉阳、蔡甸、汉口北 30min，至二环线内主城区、青山、关山及南湖地区 60min 的交通圈和公路网络体系。随着临空港经开区经济与生态协同发展，以军运会为契机，作为军运会场馆体育中心的保障线路，曾享有“楚天第一路、湖北最靓景观路、江城十大最美街景”等众多美誉的金山大道将迎来历久弥新的华丽蜕变。

# 省质安总站、博宏公司联合开展10月主题党日活动

■ 曹天书 刘玉林

10月14日，在纪念辛亥革命110周年之际，省质安总站党支部联合博宏建设集团党支部，开展“传承革命精神 凝聚共同奋斗理想”主题党日活动。活动主要由爱国主义基地参观、主题党日集中学习、项目现场观摩交流三个部分组成。

## 第一站——在辛亥革命博物馆传承革命精神

为更好纪念辛亥革命110周年，从辛亥革命的历史传承与伟大精神中汲取养分，追逐中华民族伟大复兴的荣光，在辛亥革命博物馆讲解员的引导下，全体党员来到《共和之基——辛亥革命历史陈列馆》，参观了“晚清中国”“革命原起”“武昌首义”等多个展厅，深切缅怀历史先烈，学习革命精神。

## 第二站——在中南科研设计中心项目部共同学习提高

参观结束后，省质安总站、博宏公司两个党支部在中南科研设计中心项目部会议室进行主题教育学习活动，会上学习了习近平总书记在纪念辛亥革命110周年的重要讲话精神，并通过学习新华社《瞭望》新闻周刊文章，感受到了习近平总书记的尊老敬老情怀，以动画视频解读的方式，让党员们对《公

职人员政务处分法》有了更深入的理解。同时，博宏公司党支部书记、董事长邹勇以《传承伟大建党精神，推动国企高质量发展》为主题给全体人员讲述了一堂深刻、生动、精彩的党课。

## 第三站——在中南科研设计中心项目现场服务一线

省质安总站一行听取了项目经理李晖关于中南科研设计中心项目施工进展、质量管理及安全文明等情况的介绍，对项目施工现场进行了观摩交流，对项目需解决的问题进行了现场解答，并对项目建设情况给予了肯定。

两个支部联合开展主题党日活动形式新颖，学习习近平总书记重要讲话精神、学习习近平总书记的尊老敬老情怀等等，内容丰富、应时应景。省质安总站将以党史学习教育为契机，传承辛亥革命精神、伟大建党精神，从党史中汲取力量，增强干事创业的信心和决心，为党的事业而努力奋斗。扎实开展“我为群众办实事”活动，加强与服务企业间的沟通交流，全力做好行业管理、企业管理，助力湖北建筑业高质量发展。

省质安总站党支部书记杨碧华，博宏公司党支部书记邹勇等，共计40名党员同志参与此次活动。





## 党建引领“拼搏双创” 党建融合“幸福茂湛”

——中铁十一局茂湛高速改扩建项目打造支部特色品牌纪实

■ 唐里徐凤

中铁十一局茂湛高速改扩建项目党支部自成立以来，围绕打造“幸福茂湛”项目，狠抓施工生产与党建深度融合，深入开展“拼搏双创”（即创亮点、创先锋）支部特色品牌创建，积极打造“拼搏茂湛”团队，团结带领全体员工攻坚克难、锐意创新，誓把茂湛项目建成新时代精品工程。

### 一、党建引领创新管理，打造“拼搏双创”品牌亮点

项目党支部围绕项目管理升级工作，紧扣创效、创誉、创新、育人目标，打造特色品牌，制定具体工作举措，与创岗建区有效融合。通过品牌创建，项目党支部积极探索新形势下加强基层党建工作的新方法、发挥党员先锋模范作用的新途径，从而达到党建凝心聚力、创誉创效、推动项目稳定发展的初衷。

一是持续推进特色党课教育，建立创新管理新平台。创建“拼搏双创”党课创新管理机制。开展“特色党课”学习教育活动，每月定三项“特色党课”授课人，于月末召开专题党课授课教育，每季度进行无记名投票，评选出优秀“特色党课”。特色党课活动把党课的“刚性”与特色的“柔性”充分结合，让党课生动起来，达到有味、有趣的效果，从而营造全体党员愿意学、自觉学的学习氛围，并且能在学习熏陶中理解、领悟、学以致用，直至变成自觉

执行。2021年考核结果已投票完成，共评选出8节“特色党课”。

二是实施党建+创岗建区活动，强化创新管理新担当。创建“拼搏双创”考核打分管理机制。面对单幅长21公里的施工任务，以及工期紧、任务重、征迁协调难度大、安全隐患多的施工特点，组织开展创岗建区活动。项目书记为第一责任人，其余8名党员同志分别任红旗责任区长或“党员先锋岗”责任人，活动明确了具体目标、措施和任务，同时对考评办法、考评等次、考评措施等作了详细规定，按照党员在生产、管理、服务、创新等方面先锋模范作用，对党员红旗责任区进行考核打分，形成了事事有人管、人人有事做，层层有任务、处处抓落实的新局面。

三是营造创先争优良好氛围，争当创新管理“新先锋”。创建“拼搏双创”争先创优管理机制。项目部开展了“开展劳动竞赛 争当‘拼搏先锋’”活动，每月经全体党员投票评选出在劳动竞赛中表现优异的“拼搏先锋”候选人，并从完成任务、绩效展示、合理化建议等方面情况，择优选出具有模范代表的“拼搏先锋”，目前已有3名“拼搏先锋”在该公司微信视频号广泛宣传，并在驻地门口的大屏幕上滚动播放，营造出“你追我赶、争先创优、激励先进”的积极氛围，使得拼搏文化的理念得到进一步升华。

## 二、党建引领生产融合，打造“拼搏双创”经验成果

通过一系列活动的开展，让全体党员牢固树立了“先有融入、后有作为，惟有融入、才能作为”意识，让党建和拼搏文化成为安全生产、全面建设的强大推手，全体员工自觉把完成生产经营任务、安全生产管理、和谐队伍建设作为共同目标、共同责任担当起来。

一是实施“党建+劳动竞赛”活动，擎起生产融合新举措。创建“拼搏双创”党员带头管理机制。积极开展“党建+劳动竞赛”活动，党员带头，充分调动全员大干激情，共产党员、项目副经理夏伟云带领管理三组，在短短两个月内优质快速的建好拌合站、制梁场；管理一组主动出击，不等不靠，强化与地方政府的沟通，获取当地村民的支持，仅用37天时间就啃下平石段双幅1.7公里清表任务这块“硬骨头”；11月底，在项目党支部的带领下，全体员工各司其责，连续奋战三天三夜，拆除了既有高速路上6座旧天桥，这项“天字号”工程的顺利完成，得到了业主的高度评价，并发来了表扬信。

二是实施党史学习教育成果，抓住生产融合新推手。创建“拼搏双创”为民办实事管理机制。项目建设了“幸福畅聊室”，购置“迷你KTV”，每天的心理疏导及每月一次的集体“歌唱大PK”活动，及时解决职工困扰，为职工业余生活平添了一抹亮色。为切实将“我为群众办实事”实践活动同优化外部施工环境紧密结合。5月份协助管段内一行政村，为村民修建文化娱乐设施一处；7月份为当地三个交警大队送去降暑用品；10月份慰问了驻地附近26户困难村民，送去了粮油菜等生活必需品，一系列活动的开展，融洽了路地关系，实现了“干一项工程交一方朋友”的意愿。

三是实施党建融合有力举措，增添生产融合新力量。创建“拼搏双创”攻坚克难管理机制。项目党支部精心组织、周密安排、积极与各管理组沟通当成主业，通过内部协调，增加了2名现场管理骨干，充实了4名一线技术力量，同时，又扎实开展技术人员培训、书记班前安全讲话等工作，为服务一线、渗入现场管理贡献出了“党建力量”。

## 三、党建引领拼搏建功，打造“拼搏双创”管

### 理升级

项目党支部不断践行拼搏文化、推进幸福项目建设工作，切实为群众办实事、解难题，深度推进升级、深化、融合等工作作为着力点和出发点，从而充分发挥党员的先锋模范作用，有效激发全体员工拼搏进取、勇于担当的主观意志，不断提升员工幸福指数和企业形象。

一是立足自身发展规划价值，提供拼搏建功新保障。创建“拼搏双创”“幸福升级”管理机制。为及时了解职工所想所盼，综合办公室每季度制作“心理授权对员工创新绩效的影响研究”调查问卷，目前已组织开展调查3次，从职工幸福指数、工作态度、创新能力、独立自主、工作绩效测评及简答题等方面入手，全方位了解职工遇到的工作压力、部室之间协作、个人发展规划等，通过测评结果解析，开展谈心谈话、心理辅导，为职工绘出新蓝图。

二是推进“一岗双责”管理，压实拼搏建功新责任。创建“拼搏双创”党建融合管理机制。以项目书记为安全生产第一责任人，购买智能防撞预警系统，实时预警提醒车辆及时变道，有效地避免了拥堵、刮擦现象，基本杜绝闯入上游过渡区现象，确保安全生产工作零事故；以项目副书记为质量保障第一责任人，购置“桥梁盖片智能机器人”，以每15秒一个焊接点的速度焊接桥梁盖片，保障施工质量优质高效。

三是塑造“拼搏双创”品牌价值，实现拼搏建功的新需要。创建“拼搏双创”拼搏建功管理机制。项目党支部牢固树立党建与施工生产相融合，以“抓党建促生产”“抓党建为生产”为工作目标，一年来，在“拼搏双创”品牌活动开展过程中，取得了显著成绩，生产经营稳步向前推进，7月份在业主组织的全线安全、质量、进度大检查中获得第一名的同时，又先后被中铁十一局集团和中铁十一局集团四公司两级命名为“示范党支部”，8月份被中国铁建评为“模范职工小家”称号。

下一步，中铁十一局茂湛高速改扩建项目党支部将继续弘扬企业拼搏文化，以“奋进再出发、争当排头兵”的勇气，持续擦亮“拼搏双创”党建品牌，紧紧围绕项目施工生产中心开展工作，进一步凝心聚力、真抓实干，以奋发有为的精神状态推动项目各项工作取得新突破。