

陕西建業

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

准印证号: (陕) 2021-ST020 内部资料 免费交流 2021年 第5期

关于工程建设行业践行“双碳”目标的倡议书
《国家标准化发展纲要》印发 将完善绿色发展标准

陕西建工荣获中国质量奖提名奖
城镇排水管道非开挖修复技术
担当改革先锋 树立品牌典范
灞河岸畔竞风流



第十四届全国运动会主会场——西安奥体中心全景

宝鸡文化艺术中心（新建）工程

宝鸡文化艺术中心（新建）工程位于宝鸡市宝烟路1号，是集音乐厅、科技馆、群艺馆、图书馆、青少年活动中心“五馆合一”的项目。该项目由宝鸡市第二建筑工程有限责任公司承建，荣获2020~2021年度第一批中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）。



关于工程建设行业践行“双碳”目标的倡议书

为深入贯彻习近平生态文明思想，认真落实党中央、国务院关于做好“碳达峰、碳中和”工作的决策部署，加快推动工程建设行业绿色低碳发展，中国施工企业管理协会第八届会员代表大会向广大工程建设企业发起如下倡议：

一、深入学习宣传贯彻习近平生态文明思想。认真学习、大力宣传习近平总书记关于高质量发展、绿色发展的重要指示，关于“碳达峰、碳中和”的重要论述精神，深刻认识实现“碳达峰、碳中和”的政治意义、战略意义和目标要求；深刻认识工程建设行业在实现“碳达峰、碳中和”进程中地位重要、责任重大；深刻认识每一位工程者都应当是推动绿色低碳发展的实践者、行动者。

二、大力推广绿色建造方式。牢固树立新发展理念，坚持把绿色发展贯穿于工程设计、建造、运维全过程，实行工程建设项目全生命周期绿色建造。进一步推广装配式建筑，实行工厂化生产、装配化施工、一体化装修、智能化运维，有效节约建筑材料，保护施工现场的生态环境。推广使用节能环保、可重复利用、可资源化再生的绿色建材，搞好建筑垃圾综合利用，最大限度地减少资源浪费和污染排放。

三、加大绿色科技创新推广力度。把绿色低碳发展纳入企业科技创新、技术创新规划，组织关键领域、关键技术的课题攻关，尤其在节能装备研发、环保施工技术开发、水资源综合利用、施工环境保护、生态修复等方面力求取得突破性成果。国家优质工程奖、工程建设科学技术奖的申报评选要向绿色建造、绿色科技倾斜，营造促进绿色科技创新的良好氛围。

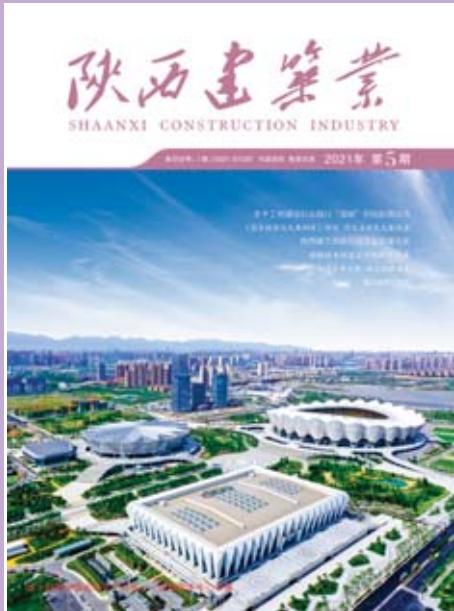
四、开展群众性绿色低碳创建活动。向一线建筑工人普及绿色建造常识，制定实施工程建设项目绿色施工、绿色管理规范，坚持从我做起，从节约一滴水、一度电、一张纸做起，从自己的工作岗位做起，形成精打细算、减少浪费的工作习惯、生活习惯。广大劳动模范、共产党员、共青团员要率先垂范，在绿色创建活动中发挥模范带头作用。

五、积极参与国家生态工程建设。充分发挥施工企业的资源优势、技术优势，在新型城镇化建设、国家重大建设项目、区域重点建设项目建设中，打造绿色建造精品工程，发挥绿色发展的示范效应、标杆效应。积极参与水环境综合治理、老旧小区改造、道路交通建设、生态修复建设等，为改善城乡环境、人居环境作出积极贡献。

六、加强绿色低碳人才的培养。加大对新装备新材料开发、可再生资源利用、施工环境治理等方面人才引进力度，保障绿色建造人才的有效供给。与高等院校、科研院所建立人才培养协作机制，充分发挥现有专家、现有人才的酵母作用，加大对一线施工人员、一线技术人员的培养力度，形成绿色建造、低碳发展的人才体系支撑。

七、加强与国际国内绿色低碳产业的合作交流。借鉴国外绿色建造经验，深化建筑节能、绿色建筑、低碳生态城市等方面国际合作。加强“一带一路”沿线国家绿色建筑标准体系研究，推动相关技术产品和装备的研发推广。积极做好绿色建造水平评价国际课题研究，形成有质量的成果，指导企业绿色建造实践。积极参与建立绿色建材产品国际互认机制，推动中国绿色建材“走出去”，提升“中国建造”品牌国际影响力。

(中国施工企业管理协会在第八届会员代表大会上发起的倡议)



陕西建筑業

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

Compiling Committee 编委会

Chief Commissioner	主任委员
Xu Longfa	许龙发
Vice Commissioner	副主任委员
Zhang Yiguang, Fan Weixun	张义光 樊卫勋
Deng Yong, Jia Hao	邓 勇 贾 浩
Zhang Chungang, Li Huainan	张春钢 李淮南
Zhao Xiangdong, Sun Shengwu	赵向东 孙盛武
Feng Mi, Feng Xiaoqi	冯 弥 冯小琪
Rong Qi, Zhang Quanwan	容 奇 张全万
Zhang Zhijun, Lu Xiaolan	张志军 卢晓岚
Ning Xinggang, Yao Jitao	宁兴刚 姚继涛
Shang Pengyu, Zhang Yong	尚鹏玉 张 勇
Ma Songtao, Meng Jian	马松涛 孟 坚
Jiang Wanze, Xiang Shulan	蒋万泽 向书兰
Li Junjie, Li Bingsheng	李俊杰 李兵生
Chen Junjie, Liu Changxing	陈俊杰 刘长兴
Huang Hailong, Wu Hao	黄海龙 吴 昊
Hu Yizhong, Meng Xianzhong	胡义重 孟宪忠
Cheng Yongzhi, Bai Chongqing	程永志 白重庆
Zhou Xiaowu, Zhou Qianming	周孝武 周前明
Zhang Song, Wan Yi	张 松 万 一
Lu Laiyun, Hu Yuan	卢来运 胡 源
Li Yuan	李 远

目录

Contents

2021年 第5期 总第96期

www.sxjzy.org

卷首语

Foreword

1 关于工程建设行业践行“双碳”目标的倡议书

政策法规

Policies and regulations

4 中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好
碳达峰碳中和工作的意见

特别关注

Special Attention

9 《国家标准化发展纲要》印发 将完善绿色发展标准

10 国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》城乡建设领域
的碳达峰活动任务已下达

12 3060双碳目标背景下建筑企业转型升级的思考 官长义

工程质量

Construction quality

16 陕西建工荣获中国质量奖提名奖

——陕西建工集团 马 磊

17 重任勇担当 匠心铸精品

——陕西建工钢构集团有限公司 冯彩丽 王 宇

19 “凤凰展翅”迎煤博 塞上明珠崭新颜

——陕西建工第九建设集团有限公司 徐文通

技术创新

Technological innovation

22 城镇排水管道非开挖修复技术

——西安市市政建设(集团)有限公司 张保元

25 管道电伴热施工技术总结

——中建三局安装工程有限公司 李振宇 李建波 王 淦 韩 路



党建之声

The voice of party building

28 党建工作“回头看” 守正创新开新局

——中铁一局集团有限公司

31 精准施策 靶向发力

书写陕西航建党史学习教育“特色答卷”

——陕西航天建设集团有限公司

吴君覃茜

企业管理

Business management

34 担当改革先锋 树立品牌典范

——中建七局第四建筑有限公司

王保

37 现代装配式建筑发展的“中天探索”

——中天西北建设投资集团有限公司

41 守正创新 精业笃行 聚力推动公司高质量发展

——中能建西北城市建设有限公司

汤元平

45 厚积薄发待时日 春风化雨燕归来

——西安建工绿色建筑集团有限公司

赵莉

行业资讯

Industry information

48 助力实现碳达峰碳中和 我国绿色发展按下“快进键”

48 五部门：严格能效约束 推动重点领域节能降碳

49 中国质量奖揭晓 工程建设领域2家企业和1名个人获殊荣

会员风采

Member style

50 秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）J区迎来封顶

园区未来将带动3万人就业入驻600家企业

51 陕西金轩成功召开2021年度西安市首届智能建造观摩会

建筑工匠

Building Craftsman

55 渭河岸畔竞风流

何旭

——陕建装饰集团参建十四运配套项目长安书院幕墙工程

优秀施工管理人员风采录（二）

58 讴言敏行的“突击队长”

王秉国

——记陕西省第十七届运动会榆林市运动员村项目

负责人甄敏

荣誉榜

Honor roll

60 2021年工程建设企业文化作品竞赛结果揭晓 我省多家企业

和个人荣获多项荣誉称号

63 2021年工程建设质量管理小组活动 我省企业再获丰收

安全生产必须警钟长鸣、常抓不懈，丝毫放松不得，否则就会给国家和人民带来不可挽回的损失。

——中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平

主编 向书兰

责任编辑 屈丹妮

校对 屈丹妮

美术编辑 徐玉新

编印单位：陕西省建筑业协会

发送对象：会员单位、兄弟协会

印刷单位：陕西隆昌印刷有限公司

印刷数量：600册

印刷日期：2021年10月25日

准印证号：（陕）2021-ST020

网 址：www.sxjzy.org

邮 箱：jianzhuexh@163.com

电 话：(029)87200233

传 真：(029)87209118

邮 编：710003

地 址：西安市北大街118号宏府大厦15层

内部资料 免费交流

新华社 北京10月24日电

中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见

(2021年9月22日)

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。为完整、准确、全面贯彻新发展理念，做好碳达峰、碳中和工作，现提出如下意见。

一、总体要求

(一) 指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，深入贯彻习近平生态文明思想，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持系统观念，处理好发展和减排、整体和局部、短期和中长期的关系，把碳达峰、碳中和纳入经济社会发展全局，以经济社会发展全面绿色转型为引领，以能源绿色低碳发展为关键，加快形成节约资源和保护环境的产业结构、生产方式、生活方式、空间格局，坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路，确保如期实现碳达峰、碳中和。

(二) 工作原则

实现碳达峰、碳中和目标，要坚持“全国统筹、节约优先、双轮驱动、内外畅通、防范风险”原则。

——全国统筹。全国一盘棋，强化顶层设计，发挥制度优势，实行党政同责，压实各方责任。根据各地实际分类施策，鼓励主动作为、率先达峰。

——节约优先。把节约能源资源放在首位，实行全面节约战略，持续降低单位产出能源资源消耗和碳排放，提高投入产出效率，倡导简约适度、绿色低碳生活方式，从源头和入口形成有效的碳排放控制阀门。

——双轮驱动。政府和市场两手发力，构建新型

举国体制，强化科技和制度创新，加快绿色低碳科技革命。深化能源和相关领域改革，发挥市场机制作用，形成有效激励约束机制。

——内外畅通。立足国情实际，统筹国内国际能源资源，推广先进绿色低碳技术和经验。统筹做好应对气候变化对外斗争与合作，不断增强国际影响力和话语权，坚决维护我国发展权益。

——防范风险。处理好减污降碳和能源安全、产业链供应链安全、粮食安全、群众正常生活的关系，有效应对绿色低碳转型可能伴随的经济、金融、社会风险，防止过度反应，确保安全降碳。

二、主要目标

到2025年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，重点行业能源利用效率大幅提升。单位国内生产总值能耗比2020年下降13.5%；单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%；非化石能源消费比重达到20%左右；森林覆盖率达到24.1%，森林蓄积量达到180亿立方米，为实现碳达峰、碳中和奠定坚实基础。

到2030年，经济社会发展全面绿色转型取得显著成效，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平。单位国内生产总值能耗大幅下降；单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上；非化石能源消费比重达到25%左右，风电、太阳能发电总装机容量达到12亿千瓦以上；森林覆盖率达到25%左右，森林蓄积量达到190亿立方米，二氧化碳排放量达到峰值并实现稳中有降。

到2060年，绿色低碳循环发展的经济体系和清洁低碳安全高效的能源体系全面建立，能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重达到80%以上，碳中和目标顺利实现，生态文明建设取得丰硕成

果，开创人与自然和谐共生新境界。

三、推进经济社会发展全面绿色转型

（三）强化绿色低碳发展规划引领。将碳达峰、碳中和目标要求全面融入经济社会发展中长期规划，强化国家发展规划、国土空间规划、专项规划、区域规划和地方各级规划的支撑保障。加强各级各类规划衔接协调，确保各地区各领域落实碳达峰、碳中和的主要目标、发展方向、重大政策、重大工程等协调一致。

（四）优化绿色低碳发展区域布局。持续优化重大基础设施、重大生产力和公共资源布局，构建有利于碳达峰、碳中和的国土空间开发保护新格局。在京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等区域重大战略实施中，强化绿色低碳发展导向和任务要求。

（五）加快形成绿色生产生活方式。大力推动节能减排，全面推进清洁生产，加快发展循环经济，加强资源综合利用，不断提升绿色低碳发展水平。扩大绿色低碳产品供给和消费，倡导绿色低碳生活方式。把绿色低碳发展纳入国民教育体系。开展绿色低碳社会行动示范创建。凝聚全社会共识，加快形成全民参与的良好格局。

四、深度调整产业结构

（六）推动产业结构优化升级。加快推进农业绿色发展，促进农业固碳增效。制定能源、钢铁、有色金属、石化化工、建材、交通、建筑等行业和领域碳达峰实施方案。以节能降碳为导向，修订产业结构调整指导目录。开展钢铁、煤炭去产能“回头看”，巩固去产能成果。加快推进工业领域低碳工艺革新和数字化转型。开展碳达峰试点园区建设。加快商贸流通、信息服务等绿色转型，提升服务业低碳发展水平。

（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放项目严格落实产能等量或减量置换，出台煤电、石化、煤化工等产能控制政策。未纳入国家有关领域

产业规划的，一律不得新建改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、煤制烯烃项目。合理控制煤制油气产能规模。提升高耗能高排放项目能耗准入标准。加强产能过剩分析预警和窗口指导。

（八）大力发展绿色低碳产业。加快发展新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业。建设绿色制造体系。推动互联网、大数据、人工智能、第五代移动通信（5G）等新兴技术与绿色低碳产业深度融合。

五、加快构建清洁低碳安全高效能源体系

（九）强化能源消费强度和总量双控。坚持节能优先的能源发展战略，严格控制能耗和二氧化碳排放强度，合理控制能源消费总量，统筹建立二氧化碳排放总量控制制度。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，对能耗强度下降目标完成形势严峻的地区实行项目缓批限批、能耗等量或减量替代。强化节能监察和执法，加强能耗及二氧化碳排放控制目标分析预警，严格责任落实和评价考核。加强甲烷等非二氧化碳温室气体管控。

（十）大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效“领跑者”。

（十一）严格控制化石能源消费。加快煤炭减量步伐，“十四五”时期严控煤炭消费增长，“十五五”时期逐步减少。石油消费“十五五”时期进入峰值平台期。统筹煤电发展和保供调峰，严控煤电装机规模，加快现役煤电机组节能升级和灵活性改造。逐步减少直至禁止煤炭散烧。加快推进页岩气、煤层气、致密油气等非常规油气资源规模化开发。强化风险管理，确保能源安全稳定供应和平稳过渡。

（十二）积极发展非化石能源。实施可再生能源替代行动，大力发展战略性新兴产业，积极发展风能、太阳能、生物质能、海洋

能、地热能等，不断提高非化石能源消费比重。坚持集中式与分布式并举，优先推动风能、太阳能就地就近开发利用。因地制宜开发水能。积极安全有序发展核电。合理利用生物质能。加快推进抽水蓄能和新型储能规模化应用。统筹推进氢能“制储输用”全链条发展。构建以新能源为主体的新型电力系统，提高电网对高比例可再生能源的消纳和调控能力。

（十三）深化能源体制机制改革。全面推进电力市场化改革，加快培育发展配售电环节独立市场主体，完善中长期市场、现货市场和辅助服务市场衔接机制，扩大市场化交易规模。推进电网体制改革，明确以消纳可再生能源为主的增量配电网、微电网和分布式电源的市场主体地位。加快形成以储能和调峰能力为基础支撑的新增电力装机发展机制。完善电力等能源品种价格市场化形成机制。从有利于节能的角度深化电价改革，理顺输配电价结构，全面放开竞争性环节电价。推进煤炭、油气等市场化改革，加快完善能源统一市场。

六、加快推进低碳交通运输体系建设

（十四）优化交通运输结构。加快建设综合立体交通网，大力发展多式联运，提高铁路、水路在综合运输中的承运比重，持续降低运输能耗和二氧化碳排放强度。优化客运组织，引导客运企业规模化、集约化经营。加快发展绿色物流，整合运输资源，提高利用效率。

（十五）推广节能低碳型交通工具。加快发展新能源和清洁能源车船，推广智能交通，推进铁路电气化改造，推动加氢站建设，促进船舶靠港使用岸电常态化。加快构建便利高效、适度超前的充换电网络体系。提高燃油车船能效标准，健全交通运输装备能效标识制度，加快淘汰高耗能高排放老旧车船。

（十六）积极引导低碳出行。加快城市轨道交通、公交专用道、快速公交系统等大容量公共交通基础设施建设，加强自行车专用道和行人步道等城市慢行系统建设。综合运用法律、经济、技术、行政等多种手段，加大城市交通拥堵治理力度。

七、提升城乡建设绿色低碳发展质量

（十七）推进城乡建设和管理模式低碳转型。在城乡规划建设管理各环节全面落实绿色低碳要求。推动城市组团式发展，建设城市生态和通风廊道，提升城市绿化水平。合理规划城镇建筑面积发展目标，严格管控高能耗公共建筑建设。实施工程建设全过程绿色建造，健全建筑拆除管理制度，杜绝大拆大建。加快推进绿色社区建设。结合实施乡村建设行动，推进县城和农村绿色低碳发展。

（十八）大力发展战略性新兴产业。持续提高新建建筑节能标准，加快推进超低能耗、近零能耗、低碳建筑规模化发展。大力推进城镇既有建筑和市政基础设施节能改造，提升建筑节能低碳水平。逐步开展建筑能耗限额管理，推行建筑能效测评标识，开展建筑领域低碳发展绩效评估。全面推广绿色低碳建材，推动建筑材料循环利用。发展绿色农房。

（十九）加快优化建筑用能结构。深化可再生能源建筑应用，加快推动建筑用能电气化和低碳化。开展建筑屋顶光伏行动，大幅提高建筑采暖、生活热水、炊事等电气化普及率。在北方城镇加快推进热电联产集中供暖，加快工业余热供暖规模化发展，积极稳妥推进核电余热供暖，因地制宜推进热泵、燃气、生物质能、地热能等清洁低碳供暖。

八、加强绿色低碳重大科技攻关和推广应用

（二十）强化基础研究和前沿技术布局。制定科技支撑碳达峰、碳中和行动方案，编制碳中和技术发展路线图。采用“揭榜挂帅”机制，开展低碳零碳负碳和储能新材料、新技术、新装备攻关。加强气候变化成因及影响、生态系统碳汇等基础理论和方法研究。推进高效率太阳能电池、可再生能源制氢、可控核聚变、零碳工业流程再造等低碳前沿技术攻关。培育一批节能降碳和新能源技术研发国家重点实验室、国家技术创新中心、重大科技创新平台。建设碳达峰、碳中和人才体系，鼓励高等学校增设碳达峰、碳中和相关学科专业。

（二十一）加快先进适用技术研发和推广。深入研究支撑风电、太阳能发电大规模友好并网的智能电网技术。加强电化学、压缩空气等新型储能技术攻

关、示范和产业化应用。加强氢能生产、储存、应用关键技术研发、示范和规模化应用。推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。推动气凝胶等新型材料研发应用。推进规模化碳捕集利用与封存技术研发、示范和产业化应用。建立完善绿色低碳技术评估、交易体系和科技创新服务平台。

九、持续巩固提升碳汇能力

(二十二) 巩固生态系统碳汇能力。强化国土空间规划和用途管控，严守生态保护红线，严控生态空间占用，稳定现有森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土、岩溶等固碳作用。严格控制新增建设用地规模，推动城乡存量建设用地盘活利用。严格执行土地使用标准，加强节约集约用地评价，推广节地技术和节地模式。

(二十三) 提升生态系统碳汇增量。实施生态保护修复重大工程，开展山水林田湖草沙一体化保护和修复。深入推进大规模国土绿化行动，巩固退耕还林还草成果，实施森林质量精准提升工程，持续增加森林面积和蓄积量。加强草原生态保护修复。强化湿地保护。整体推进海洋生态系统保护和修复，提升红树林、海草床、盐沼等固碳能力。开展耕地质量提升行动，实施国家黑土地保护工程，提升生态农业碳汇。积极推动岩溶碳汇开发利用。

十、提高对外开放绿色低碳发展水平

(二十四) 加快建立绿色贸易体系。持续优化贸易结构，大力发展战略性新兴产业、高技术、高附加值绿色产品贸易。完善出口政策，严格管理高耗能高排放产品出口。积极扩大绿色低碳产品、节能环保服务、环境服务等进口。

(二十五) 推进绿色“一带一路”建设。加快“一带一路”投资合作绿色转型。支持共建“一带一路”国家开展清洁能源开发利用。大力推动南南合作，帮助发展中国家提高应对气候变化能力。深化与各国在绿色技术、绿色装备、绿色服务、绿色基础设施建设等方面的交流与合作，积极推动我国新能源等绿色低碳技术和产品走出去，让绿色成为共建“一带一路”的底色。

(二十六) 加强国际交流与合作。积极参与应对气候变化国际谈判，坚持我国发展中国家定位，坚持共同但有区别的责任原则、公平原则和各自能力原则，维护我国发展权益。履行《联合国气候变化框架公约》及其《巴黎协定》，发布我国长期温室气体低排放发展战略，积极参与国际规则和标准制定，推动建立公平合理、合作共赢的全球气候治理体系。加强应对气候变化国际交流合作，统筹国内外工作，主动参与全球气候和环境治理。

十一、健全法律法规标准和统计监测体系

(二十七) 健全法律法规。全面清理现行法律法规中与碳达峰、碳中和工作不相适应的内容，加强法律法规间的衔接协调。研究制定碳中和专项法律，抓紧修订节约能源法、电力法、煤炭法、可再生能源法、循环经济促进法等，增强相关法律法规的针对性和有效性。

(二十八) 完善标准计量体系。建立健全碳达峰、碳中和标准计量体系。加快节能标准更新升级，抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准和工程建设标准，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围，完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。加快完善地区、行业、企业、产品等碳排放核查核算报告标准，建立统一规范的碳核算体系。制定重点行业和产品温室气体排放标准，完善低碳产品标准标识制度。积极参与相关国际标准制定，加强标准国际衔接。

(二十九) 提升统计监测能力。健全电力、钢铁、建筑等行业领域能耗统计监测和计量体系，加强重点用能单位能耗在线监测系统建设。加强二氧化碳排放统计核算能力建设，提升信息化实测水平。依托和拓展自然资源调查监测体系，建立生态系统碳汇监测核算体系，开展森林、草原、湿地、海洋、土壤、冻土、岩溶等碳汇本底调查和碳储量评估，实施生态保护修复碳汇成效监测评估。

十二、完善政策机制

(三十) 完善投资政策。充分发挥政府投资引导作用，构建与碳达峰、碳中和相适应的投融资体系，

严控煤电、钢铁、电解铝、水泥、石化等高碳项目投资，加大对节能环保、新能源、低碳交通运输装备和组织方式、碳捕集利用与封存等项目的支持力度。完善支持社会资本参与政策，激发市场主体绿色低碳投资活力。国有企业要加大绿色低碳投资，积极开展低碳零碳负碳技术研发应用。

（三十一）积极发展绿色金融。有序推进绿色低碳金融产品和服务开发，设立碳减排货币政策工具，将绿色信贷纳入宏观审慎评估框架，引导银行等金融机构为绿色低碳项目提供长期限、低成本资金。鼓励开发性政策性金融机构按照市场化法治化原则为实现碳达峰、碳中和提供长期稳定融资支持。支持符合条件的企业上市融资和再融资用于绿色低碳项目建设运营，扩大绿色债券规模。研究设立国家低碳转型基金。鼓励社会资本设立绿色低碳产业投资基金。建立健全绿色金融标准体系。

（三十二）完善财税价格政策。各级财政要加大对绿色低碳产业发展、技术研发等的支持力度。完善政府绿色采购标准，加大绿色低碳产品采购力度。落实环境保护、节能节水、新能源和清洁能源车船税收优惠。研究碳减排相关税收政策。建立健全促进可再生能源规模化发展的价格机制。完善差别化电价、分时电价和居民阶梯电价政策。严禁对高耗能、高排放、资源型行业实施电价优惠。加快推进供热计量改革和按供热量收费。加快形成具有合理约束力的碳价机制。

（三十三）推进市场化机制建设。依托公共资源交易平台，加快建设完善全国碳排放权交易市场，逐步扩大市场覆盖范围，丰富交易品种和交易方式，完善配额分配管理。将碳汇交易纳入全国碳排放权交易市场，建立健全能够体现碳汇价值的生态保护补偿机制。健全企业、金融机构等碳排放报告和信息披露制

度。完善用能权有偿使用和交易制度，加快建设全国用能权交易市场。加强电力交易、用能权交易和碳排放权交易的统筹衔接。发展市场化节能方式，推行合同能源管理，推广节能综合服务。

十三、切实加强组织实施

（三十四）加强组织领导。加强党中央对碳达峰、碳中和工作的集中统一领导，碳达峰碳中和工作领导小组指导和统筹做好碳达峰、碳中和工作。支持有条件的地方和重点行业、重点企业率先实现碳达峰，组织开展碳达峰、碳中和先行示范，探索有效模式和有益经验。将碳达峰、碳中和作为干部教育培训体系重要内容，增强各级领导干部推动绿色低碳发展的本领。

（三十五）强化统筹协调。国家发展改革委要加强统筹，组织落实2030年前碳达峰行动方案，加强碳中和工作谋划，定期调度各地区各有关部门落实碳达峰、碳中和目标任务进展情况，加强跟踪评估和督促检查，协调解决实施中遇到的重大问题。各有关部门要加强协调配合，形成工作合力，确保政策取向一致、步骤力度衔接。

（三十六）压实地方责任。落实领导干部生态文明建设责任制，地方各级党委和政府要坚决扛起碳达峰、碳中和责任，明确目标任务，制定落实举措，自觉为实现碳达峰、碳中和作出贡献。

（三十七）严格监督考核。各地区要将碳达峰、碳中和相关指标纳入经济社会发展综合评价体系，增加考核权重，加强指标约束。强化碳达峰、碳中和目标任务落实情况考核，对工作突出的地区、单位和个人按规定给予表彰奖励，对未完成目标任务的地区、部门依规依法实行通报批评和约谈问责，有关落实情况纳入中央生态环境保护督察。各地区各有关部门贯彻落实情况每年向党中央、国务院报告。



《国家标准化发展纲要》印发 将完善绿色发展标准

日前，中共中央、国务院印发《国家标准化发展纲要》。提出要完善绿色发展标准化保障，建立健全碳达峰、碳中和等一系列绿色发展标准。

建立健全碳达峰、碳中和标准。加快节能标准更新升级，抓紧修订一批能耗限额、产品设备能效强制性国家标准，提升重点产品能耗限额要求，扩大能耗限额标准覆盖范围，完善能源核算、检测认证、评估、审计等配套标准。加快完善地区、行业、企业、产品等碳排放核查核算标准。制定重点行业和产品温室气体排放标准，完善低碳产品标准标识制度。完善可再生能源标准，研究制定生态碳汇、碳捕集利用与封存标准。实施碳达峰、碳中和标准化提升工程。

持续优化生态系统建设和保护标准。不断完善生态环境质量和生态环境风险管控标准，持续改善生态环境质量。进一步完善污染防治标准，健全污染物排放、监管及防治标准，筑牢污染排放控制底线。统筹完善应对气候变化标准，制定修订应对气候变化减缓、适应、监测评估等标准。制定山水林田湖草沙多生态系统质量与经营利用标准，加快研究制定水土流失综合防治、生态保护修复、生态系统服务与评价、生态承载力评估、生态资源评价与监测、生物多样性保护及生态效益评估与生态产品价值实现等标准，增加优质生态产品供给，保障生态安全。

推进自然资源节约集约利用。构建自然资源统一

调查、登记、评价、评估、监测等系列标准，研究制定土地、矿产资源等自然资源节约集约开发利用标准，推进能源资源绿色勘查与开发标准化。以自然资源资产清查统计和资产核算为重点，推动自然资源资产管理体系标准化。制定统一的国土空间规划技术标准，完善资源环境承载能力和国土空间开发适宜性评价机制。制定海洋资源开发保护标准，发展海洋经济，服务陆海统筹。

筑牢绿色生产标准基础。建立健全土壤质量及监测评价、农业投入品质量、适度规模养殖、循环型生态农业、农产品食品安全、监测预警等绿色农业发展标准。建立健全清洁生产标准，不断完善资源循环利用、产品绿色设计、绿色包装和绿色供应链、产业废弃物综合利用等标准。建立健全绿色金融、生态旅游等绿色发展标准。建立绿色建造标准，完善绿色建筑设计、施工、运维、管理标准。建立覆盖各类绿色生活设施的绿色社区、村庄建设标准。

强化绿色消费标准引领。完善绿色产品标准，建立绿色产品分类和评价标准，规范绿色产品、有机产品标识。构建节能节水、绿色采购、垃圾分类、制止餐饮浪费、绿色出行、绿色居住等绿色生活标准。分类建立绿色公共机构评价标准，合理制定消耗定额和垃圾排放指标。

（根据相关文件编辑整理）



国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》 城乡建设领域的碳达峰活动任务已下达

近日，国务院印发《2030年前碳达峰行动方案》（以下简称《方案》），对确保2030年前碳达峰目标的如期实现，推进碳达峰工作作出总体部署。

《方案》的主要目标

“十四五”期间，产业结构和能源结构调整优化取得明显进展，重点行业能源利用效率大幅提升，煤炭消费增长得到严格控制，新型电力系统加快构建，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，有利于绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到2025年，非化石能源消费比重达到20%左右，单位国内生产总值能源消耗比2020年下降13.5%，单位国内生产总值二氧化碳排放比2020年下降18%，为实现碳达峰奠定坚实基础。

“十五五”期间，产业结构调整取得重大进展，清洁低碳安全高效的能源体系初步建立，重点领域低碳发展模式基本形成，重点耗能行业能源利用效率达到国际先进水平，非化石能源消费比重进一步提高，煤炭消费逐步减少，绿色低碳技术取得关键突破，绿色生活方式成为公众自觉选择，绿色低碳循环发展政策体系基本健全。到2030年，非化石能源消费比重达到25%左右，单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降65%以上，顺利实现2030年前碳达峰目标。

碳达峰的十大行动

（一）能源绿色低碳转型行动。推进煤炭消费替代和转型升级，大力发展战略性新兴产业，因地制宜开发水电，积极安全有序发展核电，合理调控油气消费，加快建设新型电力系统。

（二）节能降碳增效行动。全面提升节能管理能力，实施节能降碳重点工程，推进重点用能设备节能增效，加强新型基础设施节能降碳。

（三）工业领域碳达峰行动。推动工业领域绿色低碳发展，推动钢铁、有色金属、建材、石油化工等

行业碳达峰，坚决遏制“两高”项目盲目发展。

（四）城乡建设碳达峰行动。推进城乡建设绿色低碳转型，加快提升建筑能效水平，加快优化建筑用能结构，推进农村建设和用能低碳转型。

（五）交通运输绿色低碳行动。推动交通工具装备低碳转型，构建绿色高效交通运输体系，加快绿色交通基础设施建设。

（六）循环经济助力降碳行动。推进产业园区循环化发展，加强大宗固废综合利用，健全资源循环利用体系，大力推进生活垃圾减量化资源化。

（七）绿色低碳科技创新行动。完善创新体制机制，加强创新能力建设和人才培养，强化应用基础研究，加快先进适用技术研发和推广应用。

（八）碳汇能力巩固提升行动。巩固生态系统固碳作用，提升生态系统碳汇能力，加强生态系统碳汇基础支撑，推进农业农村减排固碳。

（九）绿色低碳全民行动。加强生态文明宣传教育，推广绿色低碳生活方式，引导企业履行社会责任，强化领导干部培训。

（十）各地区梯次有序碳达峰行动。科学合理确定有序达峰目标，因地制宜推进绿色低碳发展，上下联动制定地方达峰方案，组织开展碳达峰试点建设。

根据《方案》要求

城乡建设碳达峰行动都有哪些？

推进城乡建设绿色低碳转型。推动城市组团式发展，科学确定建设规模，控制新增建设用地过快增长。倡导绿色低碳规划设计理念，增强城乡气候韧性，建设海绵城市。推广绿色低碳建材和绿色建造方式，加快推进新型建筑工业化，大力发展装配式建筑，推广钢结构住宅，推动建材循环利用，强化绿色设计和绿色施工管理。加强县城绿色低碳建设。推动建立以绿色低碳为导向的城乡规划建设管理机制，制

定建筑拆除管理办法，杜绝大拆大建。建设绿色城镇、绿色社区。

加快提升建筑能效水平。加快更新建筑节能、市政基础设施等标准，提高节能降碳要求。加强适用于不同气候区、不同建筑类型的节能低碳技术研发和推广，推动超低能耗建筑、低碳建筑规模化发展。加快推进居住建筑和公共建筑节能改造，持续推动老旧供热管网等市政基础设施节能降碳改造。提升城镇建筑和基础设施运行管理智能化水平，加快推广供热计量收费和合同能源管理，逐步开展公共建筑能耗限额管理。到2025年，城镇新建建筑全面执行绿色建筑标准。

加快优化建筑用能结构。深化可再生能源建筑应用，推广光伏发电与建筑一体化应用。积极推动严寒、寒冷地区清洁取暖，推进热电联产集中供暖，加快工业余热供暖规模化应用，积极稳妥开展核能供热示范，因地制宜推行热泵、生物质能、地热能、太阳能等清洁低碳供暖。引导夏热冬冷地区科学取暖，因地制宜采用清洁高效取暖方式。提高建筑终端电气化水平，建设集光伏发电、储能、直流配电、柔性用电于一体的“光储直柔”建筑。到2025年，城镇建筑可再生能源替代率达到8%，新建公共机构建筑、新建厂房房屋顶光伏覆盖率力争达到50%。

推进农村建设和用能低碳转型。推进绿色农房建设，加快农房节能改造。持续推进农村地区清洁取暖，因地制宜选择适宜取暖方式。发展节能低碳农业大棚。推广节能环保灶具、电动农用车辆、节能环保农机和渔船。加快生物质能、太阳能等可再生能源在农业生产和农村生活中的应用。加强农村电网建设，提升农村用能电气化水平。

如何做好《方案》的贯彻落实？

加强统筹协调。加强党中央对碳达峰、碳中和工作的集中统一领导，碳达峰碳中和工作领导小组对碳达峰相关工作进行整体部署和系统推进，统筹研究重要事项、制定重大政策。碳达峰碳中和工作领导小组成员单位要按照党中央、国务院决策部署和领导小组工作要求，扎实推进相关工作。碳达峰碳中和工作领导小组办公室要加强统筹协调，定期对各地区和重点领域、重点行业工作进展情况进行调度，科学提出碳达峰分步骤的时间表、路线图，督促将各项目标任务落实落细。

强化责任落实。各地区有关部门要深刻认识碳达峰、碳中和工作的重要性、紧迫性、复杂性，切实扛起责任，按照《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》和本方案确定的主要目标和重点任务，着力抓好各项任务落实，确保政策到位、措施到位、成效到位，落实情况纳入中央和省级生态环境保护督察。各相关单位、人民团体、社会组织要按照国家有关部署，积极发挥自身作用，推进绿色低碳发展。

严格监督考核。实施以碳强度控制为主、碳排放总量控制为辅的制度，对能源消费和碳排放指标实行协同管理、协同分解、协同考核，逐步建立系统完善的碳达峰碳中和综合评价考核制度。加强监督考核结果应用，对碳达峰工作成效突出的地区、单位和个人按规定给予表彰奖励，对未完成目标任务的地区、部门依规依法实行通报批评和约谈问责。各省、自治区、直辖市人民政府要组织开展碳达峰目标任务年度评估，有关工作进展和重大问题要及时向碳达峰碳中和工作领导小组报告。

（根据相关文件编辑整理）



3060双碳目标背景下 建筑企业转型升级的思考

文 中亿丰控股集团董事长 宫长义

编者按：“2030年前力争实现碳达峰、2060年实现碳中和”目标的提出，明确了建筑行业低碳发展的目标，给传统建筑企业带来新的挑战和机遇。在此背景下，如何布局业务领域，推进企业高质量发展，是建筑企业转型升级需要面临的问题。中亿丰集团近年来有序布局新业务领域，沿着低碳发展路径前行，加快企业由工程承包商向综合城市建设服务商转型升级。近日，《智能建筑》走进中亿丰采访了中亿丰控股集团董事长宫长义，共同探讨3060双碳目标背景下建筑企业转型升级的新思路。

记者：宫董您好，自3060双碳目标提出后，国家出台了一系列相关政策，各行各业也纷纷响应，在您看来，双碳目标的提出对建筑行业带来了哪些影响？

宫长义：在2030年前力争实现碳达峰，2060年实现碳中和，是习近平主席在联合国大会上做出的承诺，是中央对我国低碳发展给出的明确目标和时间表。2021年3月15日习近平主席主持召开中央财经委员会第九次会议再次强调：“2030年前实现碳达峰，2060年前实现碳中和，是党中央经过深思熟虑作出的重大战略决策，事关中华民族永续发展和构建人类命运共同体。”“要实施重点行业领域减污降碳行动，工业领域要推进绿色制造，建筑领域要提升节能标准，交通领域要加快形成绿色低碳运输方式。”

我国建筑行业碳排放约占总碳排放量的40%，是双碳目标实现的关键产业。同时随着城市化程度和居民生活水平的不断提高，一方面每年新增建筑面积可观，另一方面对建筑舒适度要求越来越高，为建筑行业双碳目标的实现带来了很大的压力和挑战，建筑业必须转型升级。我认为，“3060双碳目标”提出后，建筑行业会在以下几个方面发生变化。

（1）建材产业绿色化

建筑材料的产品开发、生产运输乃至废弃拆除等过程都为建筑全生命周期贡献了碳排放量。我们最常用的钢铁、水泥等建筑材料的生产都是高能耗、高排放的过程，因此，建材产业绿色化、选择有效的减排

路径和低排放可替代原料，是建筑行业实现双碳目标必须要面对的挑战。

（2）建造方式需变革

传统建筑业以大量建设、高消耗、高排放的粗放式发展方式为主，落后的建造方式已经不能适应高质量发展要求。“3060双碳目标”的提出更加明确了建筑行业的建造方式急需变革，朝着绿色建造方向发展，实现建造活动绿色化、建造方式工业化、建造手段信息化、建造管理集约化、建造过程产业化。

（3）建筑运行低碳化

建筑运行阶段的碳排放量占据建筑行业碳排放总量的二分之一。实现双碳目标，一方面需要充分利用数字孪生、人工智能等技术，激活智慧楼宇，降低建筑运行能耗；另一方面需要逐步实现全面电气化，并以光电、风电等可再生能源逐步替代传统燃烧发电，减少建筑运行直接碳排放。

建筑行业产业链条长，建设环节多，为实现双碳目标，要有效带动从金融投资、产品开发、生产和运输、设计、开发、建造、运营管理等各个环节的低碳化发展。建筑从选址、规划、设计、产品生产运输、施工、运营乃至拆除废弃的整个过程都需要是低碳的。

记者：通过您的介绍，我们了解到实现“碳中和”目标，建筑行业承担着十分重要的角色，您认为建筑企业在面临挑战的同时有哪些新的机遇？

宫长义：建筑行业实现双碳目标是一项多方参与的综合性、长期性的工程。低碳时代背景下，我们不仅要思考与建筑的关系，也要探寻与社会、与城市的关系，以生态化发展打破旧格局。

（1）“绿色化、工业化、数字化”融合的高品质绿建

研发低碳建材替代高碳排放的建筑材料，如生态水泥、新型墙体材料等，并围绕低碳建材特点研究与之配套的结构体系和建造方式，发展装配式混凝土结构、木结构、钢结构等新型低碳结构体。

在“双碳目标”背景下，“绿色建筑”将从先锋建筑转变为主流建筑，集“人性化、低碳化、智慧化”于一体的“绿色建筑”将是未来发展趋势。“人性化”是“以人为本”，围绕人的需求和体验，优化绿色建筑技术，为人更好的生活而服务。“低碳化”是指建筑全生命周期的低碳化和全面的资源节约。

“智能化”是充分应用BIM、人工智能、数字孪生等数字技术实现提质增效、节本降耗和价值创新。

去年以来，国内很多省市纷纷出台了关于超低能耗建筑的激励政策，也涌现出许多零能耗建筑示范项目，看似“零能耗建筑”是实现双碳目标的最佳响应。其实既有的零能耗相关标准更加强调建筑的节能水平，通过充分利用可再生能源实现建筑用能与可再生能源产能的平衡，缺少对建造过程碳排放水平的控制。装配式建筑具有集成化、绿色化、智能化的生产施工特点，将装配式建筑和零能耗建筑两种技术体系有机组合，将带来“1+1>2”的减碳效果。

（2）智慧建造与新型建筑工业化协同的新城建

城市是一个生命体，建筑、社区、园区、交通、管网为新一代信息技术提供了广阔的应用场景和创新空间。随着城市化进程加快，我国一线城市已从增量时代进入存量时代。“3060双碳目标”的提出将逐步改变城市建设模式，推动城市低碳化发展。

2018年国家发改委提出新型基础设施，简称“新基建”发展战略。2019年住建部提出以“新城建”对接“新基建”，打造新型城市基础设施。新城建是指对城市基础设施进行数字化、网络化、智能化建设和

更新改造。

在城市建设方面，要推动智慧建造与新型建筑工业化协同发展。以大力发展建筑工业化为载体，以数字化、智能化升级为动力，创新突破相关核心技术。加大智能建造在工程建设各环节应用，形成涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营等全产业链融合一体的智能建造产业体系。针对现有老旧小区实施城市更新行动，由大拆大建调整为建筑的加固、维修和改造，全面提升城市品质和功能。

记者：中亿丰集团作为江苏省老牌建筑企业，近年来在企业转型升级方面取得了哪些重要进展呢？

宫长义：一直以来，建筑行业给人的印象是“资源消耗大”、“建造方式粗放”，建筑全产业链较长，建筑存量大，这些都令建筑行业节能减排面临重大挑战。在坚持国家低碳发展路径的同时，为了实现双碳目标，建筑企业自身的转型升级迫在眉睫。

如何在低碳发展的同时，激活建筑企业生命力，从成本驱动型、关系驱动型向创新驱动型转变，实现高质量发展是“3060双碳目标”带给我们的新思考。

在任何机遇面前，都要有足够的自我储备。中亿丰一直秉持绿色发展理念，以绿色发展为引领，围绕城市建设服务不断延链、补链和强链，跨界整合建筑业+制造业资源优势，从“建造”出发，向“制造”看齐，以“智造”为向，开启中亿丰“建造-制造-智造”三造融合的产业发展新格局。加快拓展城市更新、高品质绿建、智能工厂、新材料、智能建造、智慧运维等六大科技方向，这也紧密契合“3060双碳目标”给建筑行业提出的低碳发展要求。

（1）创新链布局

中亿丰始终把科技创新放在发展大局的核心位置，以合作平台为载体汇资源，实现创新链布局。我们结合各产业板块的战略规划进行统筹部署，有一个从点到线、从线到面的清晰路径。使这些合作平台成为中亿丰的人才孵化器、产业加速器、成果转化器。

在融合基础设施领域，我们与东南大学合作成立“东大-中亿丰融合基础设施联合研发中心”，深入研究和探索融合基础设施的各项技术研究和工程应用，

着力增强BIM、大数据、人工智能、云计算、物联网等信息技术集成应用能力，实现校企“产、学、研、用”合作的深度融合发展。

在智能制造领域，我们与南京航空航天大学合作共建“南航-中亿丰智能成形智造技术与装备联合实验室”，围绕智能成形智造技术与装备进行多层次深度合作，联合开展相关领域应用基础、关键技术研究和创新人才培养，全力打造基于数字孪生体智能工厂构建技术与装备、先进成形技术与装备创新平台。

在数字建造领域，我们与华中科技大学共建“华中科大-中亿丰-思萃融合基建数字建造与安全技术联合创新中心”，开展数字建造软件、轨道交通安全控制技术、智慧运维技术与装备等方向的创新研究及产业推广，推动城市数字化产业创新。

(2) 产业链布局

在建筑工业化领域，2018年我们与相城城投合资成立城亿绿建科技，补齐产业链，向“设计-制造-采购-施工”EMPC一体化转型，建设高效能生产基地，发展PC构件产业。

在绿色建材领域，2019年，大力发展生产，延长配套产业链，投资建成苏州新亿泰建材，建立水稳生产线、机制砂生产线以及石子生产线，正式进入建材生产销售领域。新亿泰践行绿色循环经济理念，采用废水废料回收设备，实现建筑废料的循环利用。

在智能建造领域，2019年成立中亿丰数字科技，聚焦于数字建造、智慧建筑及建筑物联网服务，孵化数字化科技领军企业。目前中亿丰数字公司与中国移动联合打造的“5G智慧工地”产品已经应用于多个大型项目。

在市政智能化领域，我们与上海城市运营公司、相城城投联合设立苏州申亿通智慧运营管理有限公司，以智能化、数字化技术，服务于市政工程的智慧运维。

在建筑产业链劳务方面，我们构建了苏州建筑服务产业园，努力打造“互联网+劳务大数据服务平台”，解决当前建筑行业管理的难点与痛点，为建筑企业提供人才招聘、节能培训、劳务派遣、劳务外

包、劳务管理等全流程专业建筑人力资源服务。

2020年，我们成功并购建筑铝型材企业罗普斯金，更名为“中亿丰罗普斯金”，实现“建造+制造”跨界融合业态，在智能工厂建设、铝合金材料构件生产、产品成形技术研发等方向发力，加强上下游产业协同和技术合作。中亿丰罗普斯金持续推动创建绿色工厂以及绿色制造体系建设，将绿色发展理念贯穿于产品全生命周期中，着力打造既能获得经济效益，又能获得生态效益和社会效益的工业绿色发展模式。

双碳目标的提出，使建筑全面电气化成为趋势。今年，我们成立了中亿丰光电研究院，助力建筑零碳，全面融入超低能耗、光电建筑发展大势，融合建筑产业与光电技术，为行业赋能。

中亿丰近年来通过战略投资有序布局新业务领域，加快企业由工程承包商向综合城市建设服务商转型升级。

记者：如您所说，中亿丰集团近年在低碳发展领域布局了许多新业务，企业是通过哪些举措使各板块在快速增长的同时保持高质量发展的？

宫长义：中亿丰始终坚持以科技赋能企业，以科技产业化助力企业高质量发展。在科技创新方面，2019年成立工程研究院，充分整合各类科技创新资源，重点着眼于各业务领域科技发展的战略需求，重点解决重大技术研究开发、技术成果推广应用等突出问题，为重大工程提供全方位科技支撑。

目前，中亿丰工程研究院下设7个研究分院，包括：绿色建造与工业化研究分院、数字建造研究分院、地下空间研究分院、基础设施研究分院、机电安装研究分院、先进材料研究分院和智能制造与信息化分院，充分满足了企业各业务领域科技创新需求。

2020年紧跟国家大力发展战略决策部署，推进城市建设低碳发展，我们与苏州市产业技术研究院和相城区合作成立了“苏州市产业技术研究院融合基建技术研究所”。围绕新城建，打造苏州市第一个由龙头企业牵头、第一个围绕传统行业、第一个切入融合基建产业的技术研究所，形成了“战略咨询+技术研发+产品孵化+项目应用”成套解决方案。研究所是中亿

丰集团科技产业化发展的主要阵地，兼顾技术研发与产业孵化，形成了“技术、平台、市场、资本”四位一体的运营机制。目前研究所下设的BIM-CIM、数字绿建、智慧建筑、智能装备四个研发中心，与建筑行业低碳发展紧密契合。

科技的种子需要在肥沃的土地上才能生根发芽，茁壮成长。中亿丰的房屋建筑、基础设施项目为各业务板块的科技创新提供了广阔的应用场景。我们在努力做到把论文写在大地上，把科研成果应用到城市低碳建设中，以示范项目作为科技创新的试验田。

记者：“十四五”期间，中亿丰在实现“双碳目标”方面有哪些考虑和规划？

宫长义：中亿丰在“十四五”开局之年制定了《中亿丰集团“十四五”科技产业发展规划》。围绕建筑行业应对“碳中和”挑战、数字化转型等关键问题进行了深入的思考，制定了以工程全生命期运维关键系统与装备、装配式高品质建筑体系等关键技术体系为主线的战略规划。重点推进装配式钢结构建筑集成技术全面落地，推动全过程数字化建造、智慧运维的融合，推动建立建筑业绿色供应链，推行循环生产方式。

同时，通过设立融合基建技术研究所、城亿绿建等科技产业载体，聚焦建筑建设阶段和运维阶段产品研发和服务能力打造，一方面为建筑行业实现“双碳”目标提供产品服务，另一方面对接城市建设，使新技术、新模式与城市基础设施建设、管理深度融合，助力城市低碳发展。

记者：目前中亿丰在开展“碳中和”建筑试点项

目方面有哪些实际案例呢？

宫长义：在项目试点层面，中亿丰建设集团重点打造“城亿绿建零能耗工法楼”和“中亿丰未来建筑研发中心”两个示范项目。

苏州城亿绿建科技股份有限公司由中亿丰和相城城投合资成立，我们将园区中的办公楼作为“零能耗建筑”试点，重点打造“零碳建筑围护结构体系”、“光、储、直、柔”直流建筑等创新示范，通过建筑机电系统智能控制和建筑柔性用电运转模式控制等技术手段，有望打造成为苏州市最具“碳中和”示范意义的典型项目。项目已于2020年12月顺利通过“中美清洁能源二期夏热冬冷地区装配式净零能耗办公建筑示范项目”立项。在本项目中，首次应用与东南大学联合研发的装配式组合结构体系，形成包括预应力装配式组合结构、保温装饰一体化装配式墙板、模块化机房、零污染全铝装配式内装在内的工业化建造体系，进一步探索装配式建筑和零能耗技术的协同。

中亿丰未来建筑研发中心项目由企业总部及研发中心、科技产业孵化器和中亿丰学院三栋建筑组成，未来将打造成为长三角地区集技术研发、科技孵化和投融资服务于一体的建筑科技产业园区。在本项目中，以全过程精细化设计为主线，以AI和数字化技术为驱动，以建筑机电系统智慧化节能减排产品为手段，以建成以人为本、安全韧性、节能低碳的未来建筑典范为目标，有望实现建筑全生命期减碳量20%，年减少CO₂排放2300吨的目标。

全文转自《智能建筑》杂志2021年08月总第252期



陕西建工荣获中国质量奖提名奖

文 陕西建工集团 马 磊

9月16日，中国质量（杭州）大会暨第四届中国质量奖颁奖仪式于杭州市召开，陕西建工集团股份有限公司荣获“中国质量奖提名奖”。全国仅有80家组织和9名个人荣获该提名，陕西建工也是仅有的5家建筑企业之一。



中国质量奖是中国质量领域的最高荣誉，于2012年经中央批准设立，每两年评选一次，已开展了四届评选表彰活动，旨在推广科学的质量管理制度、模式和方法，促进质量管理创新，传播先进质量理念，激励引导全社会不断提升质量，推动建设质量强国。



陕西建工前身是1950年中国人民解放军建筑工程第四师、第七师集体转业组建的西北建筑公司，历经陕西省建筑工程局，陕西省建筑工程总公司，陕西建

工集团总公司等数次更名。2007年建成百亿集团，2018年建成千亿集团，2020年实现整体上市。

“以绩效为核心，创新为动力，品牌为导向，人才为支撑，文化为引领”的“精品工程建造”质量管理模式是陕建70余年发展总结提炼得来。陕西建工通过多年的推广使用，实现了总体质量水平高于行业平均水平的目标，建造了一大批优质工程，“鲁班奖”、“国优奖”的创建数量连年上升，企业的知名度和美誉度得到明显提升，促进企业经营规模跨越式发展，这一切充分体现了陕建“精品工程建造”质量管理模式的先进性、创新性、实用性、优越性，具有广泛的推广价值，将对陕西省乃至全国质量提升发挥重要作用。

同时，“精品工程建造”质量管理模式通过顾客要求获取与价值实现、质量战略制定与实施、领导重视与深度参与、质量文化培育与实施、管理制度制定与执行、员工全员参与、工具方法应用、过程管理与测量分析改进、利用新一代信息技术手段改进和应对质量挑战等多方面措施树牢了广大员工的质量理念，清晰了质量发展战略，树立了企业品牌意识，明确了质量建设目标，夯实了质量管理基础，加强了质量人才培养，推进了质量文化建设，完善了质量发展体制机制，增强了企业创新能力建设活力，规范了施工工艺流程、防止了常见质量问题、严控了施工过程管理、提升了工程细部质量、减少了人为因素影响，实现了施工工艺标准化管理和工程质量“上引下堵”双管控，提高了陕建的质量竞争力和经营效益。

“中国质量奖提名奖”，陕西建工获此殊荣绝非偶然，在沉甸甸的奖杯背后，是陕西建工的匠者心，未来，陕西建工将继续紧紧围绕企业高质量发展大局，秉持“敬业守信 勇担责任 建造精品 追求卓越”的企业精神，不断擦亮中国建造的品牌，展现大国建工的风采。

重任勇担当 匠心铸精品

——陕建钢构集团长安书院项目建设纪实

文 陕西建工钢构集团有限公司 冯彩丽 王 宇

1383根钢柱

5961根钢梁

7545个焊接球

33020根杆件

5359根檩条

.....

在刚过去的100多个日夜里，在灞河之滨的长安书院项目，陕建钢构集团的管理团队和千余名产业工人，以“一分钟都不能耽误，一分钟都不能懈怠”的紧迫感，以“信任坚决不能辜负，信念坚决不能动摇”的使命感，争分夺秒，日夜奋战，不惧严寒，不畏酷暑，用一个个惊人的数据，一个个感人的瞬间，不断创造着钢构人的建设奇迹，在工程节点期出色完成了各项建设任务，全力保障“十四运”盛会顺利召开！

集结优质资源 如期履约奋战

长安书院项目位于西安市浐灞生态区灞河西岸，总占地129亩，总建筑面积15.7万m²，项目由图书馆、艺术教育培训、美术馆、研究机构、配套服务及艺术品拍卖等六大功能区组成，包含地下室主体、钢结构工程、外装饰幕墙工程、金属屋面工程及室外工程，它与全运会主会场陕西奥体中心隔河相望，是服务“十四运”配套的重大民生工程和公益项目。面对这一庞大复杂的曲面型钢结构工程，以正常施工进度建设需要至少一年的时间，而陕建的建设者却只用了180天。

项目全体建设者以“起步就是冲刺，开局就是决战，出手必须出彩，完成必须完美”的昂扬姿态，全力保质保量完成各项施工节点目标。陕建钢构集团结合项目建设实际，紧抓设计、采购、施工、安全管理等环节，确保项目钢结构工程建设环环相扣，有序推

进。为此，集团抽调各工程公司中经验丰富、素质过硬的精兵强将，在动员会当天就确立了项目组织机构，由杨占涛任项目经理，项目积极发挥团队的力量和智慧，第一时间明确责任分工，细化工作流程，以“比、超、赶、拼”的精神状态全力投入到这场没有硝烟的战斗中。

项目建设过程中，受到了省、市、区各级政府部门及新闻媒体、广大市民的高度关注。西安市高新区、长安区、周至县等十余家政府单位率领观摩团参观，累计参观人数达五六百人，陕建控股集团、陕建机施集团等各级领导先后到现场指导工作，陕西日报、西部网等主流新闻媒体竞相采访报道，广大市民代表也对项目的高标准、高质量、绿色施工点赞。

及时有力落实 优化施工工艺

项目部坚持策划先行，设计为先，派驻专人紧盯设计周期，与设计团队实时沟通协调并不断反复深化设计，仅仅在两周内完成了深化图设计，保证项目图纸的顺利完成。为保证项目及时顺利施工，项目部简化招标流程，在综合考虑产能、垫资能力、工艺水平等因素的基础上，仅用一星期时间就确定了4家钢构件加工厂商，各加工厂在随后的建设中累计投入62条生产线，全力保障项目的用钢需求。同时，为确保每一批进场的钢构件品质，加工厂派驻人员24小时盯守，杜绝质量问题，项目部也严格质量管控，对每一类构件都按照工序质量验收规范要求，联合总包、专业监理工程师等共同进行举牌验收。在随后的安装环节，从基础定位放线到构架组装焊前、焊后检查，都做到“一次成优”。

在主体框架安装阶段，项目部为保证现场安装进度，对构件进行合理分段后进行吊装，也避免了构建超重、分段产生的焊接量大等问题。在网架设计时，

项目部及时召开关于屋面结构形式专题会议，经过专家论证分析，最终确定将原先的屋面管桁架结构改为焊接球网架结构，屋面“以直代曲”，仅加工环节就比原先节省1/3的时间。同时，考虑到焊接球网架为“正交正放”网架，安装精度高，质量控制严格，最终采用分条分块进行安装，解决了因屋面曲率大而无法拼装的问题，也极大消除了拼装累计误差。在块体拼装阶段，首次采用3D扫描技术，对拼装过程进行全程监督，实时对比拼装精度。

强化思想动力 全力以赴冲刺

面对工期紧、体量大、任务重的实际，项目部第一时间成立了临时党支部，积极发挥党员先锋模范作用。全体人员自入场以来，马不停蹄，昼夜兼程，加快深化设计、组织人材机及时到位，迅速开展前期筹备工作，于3月5日顺利完成了首根钢柱吊装，长安书院项目正式进入钢结构安装阶段。为了激发全员大干实干的热情和毅力，项目部举行了“大干60天，助力十四运”誓师大会，向党员先锋队、工人先锋岗和青年突击队授旗，进一步发挥党员模范、青年生力军作用，同时结合党史学习教育，开展“学党史、强信念、跟党走”等丰富多彩的活动，让全体人员树立起更加坚定的理想信念，仅仅在4月就完成了16000吨的

钢结构安装任务，5月就完成了钢框架的建造任务。

最后冲刺阶段，钢构集团领导深入项目现场进行指导，与项目部全体人员不定时开会讨论优化施工方案，将A、B、C、D四个区的所有剩余施工作业进行划分，制定详细的项目施工进度表，将工作和责任具体到人，同时开展专项劳动竞赛，进一步激发全员大干快干的动力，实行“三班倒”，全力冲刺，并陆续增加了上百号的抢工队伍，500多名一线职工白天顶烈日，战酷暑，晚上披星月，战通宵，即使有特殊情况也都尽全力以项目为重，以按时完工为己任，技术总工康雷超仅用三天时间结完婚就返回项目；项目北区副经理李虎打半天吊瓶上半天班；D区生产经理吕文华白天上班晚上去医院照顾做手术的父亲……长安书院的建设者就是以这样的拼劲和闯劲，全力保障钢结构工程的如期交付，为长安书院在8月底实现外墙泛光照明点亮的目标打下坚实基础。

长安书院项目钢结构工程是陕建钢构集团充分发挥自身优势和专业特长，全力集合多方优质资源，向善而建，不忘责任与担当，以非凡的意志和抗压能力，践行“出手必须出彩，完成必须完美”的精神为“十四运”铸造的又一精品工程！



“凤凰展翅”迎煤博 塞上明珠崭新颜

——陕建九建集团榆林市“两中心”工程建设纪实

文 陕西建工第九建设集团有限公司 徐文通

10月13日，第十六届榆林国际煤炭暨高端能源化工产业博览会在刚刚落成的榆林市会展中心拉开帷幕。

这也标志着作为塞上明珠城市发展新地标和对外交流新窗口的榆林市体育中心、会展中心（以下简称榆林市“两中心”）工程已基本具备使用条件，而陕建九建集团正是这一城市“超级地标”的缔造者。

榆林市“两中心”位于榆林市科创新城腹地，是榆林建筑史上规模最大、品位最高的大型场馆工程。其中，榆林市会展中心作为榆林国际煤炭暨高端能源化工产业博览会永久会址，为榆林承办更高水平、更大规模的会议、会展提供硬件支撑。

榆林市体育中心承担着2022年陕西省第十七届运动会主会场重任，是推动榆林文体产业发展的地标性工程。

此刻，从空中俯瞰，榆林市“两中心”就像是一只展翅欲飞的凤凰，笑眼盈盈喜迎八方宾朋，一展塞上明珠新风采！

高位谋划，打造城市新地标

总建筑面积达到29.74万平方米的榆林市“两中心”，不仅有效填补了榆林市长期以来没有大型体育、会议会展中心的空白，更将成为带动榆林乃至周边地区文体产业和会展经济发展的重要载体。

项目建设伊始，榆林市委市政府就确定了坚持高位谋划与适度节约相结合的原则，按照“瞄准国内一流、对标全省先进”的标准进行规划建设，精益管理、高效推进。

其中，榆林市会展中心总建筑面积约16.41万平方米，由六座展厅和一座会议厅组成，集会议、展览、宴会等功能于一体。大片的金属板屋顶装饰，犹如披挂金甲银盔的将军傲立沙漠，屋顶七片银色金属

折板犹如风帆驰骋于沙海之中。

体育中心总建筑面积13.33万平方米，由一场（体育场）两馆（体育馆、游泳馆）组成，采用大片金属板作为外围护结构，建筑表皮采用金属板相互交错穿插，充满层次感与力量感，犹如一枚橄榄叶编织的花环，寓意美好。

整个“两中心”以“一轴四园”作为设计线索，主体育场作为中心，四组绿地组团如众星捧月般围绕体育场四周，北侧为体育馆、游泳馆，中轴在南侧通过会展中心北广场作为收尾，形成完整的空间形态与景观系统，仿若凤凰展翅寓意榆林经济腾飞。

同时，将风、水、沙、丘等榆林周边自然地貌与榆林千年文化内涵融入设计之中，实现人文与自然融合，让其不只是榆林人文社会的展示场地，也成为榆林自然景观集中展示地，实现了地域文化与现代科技完美结合。

科学施工，扮靓榆林新名片

九层之台，起于累土。作为榆林建筑史上规模最大、品位最高的大型场馆工程，从一片茫茫沙地到“凤凰展翅”迎宾朋，素有铁军之称的陕建九建团队，用榆林速度、九建速度翻开了榆林城市建设的新篇章，并为城市发展添上了浓妆重抹的一笔。

起步就是冲刺，开局就是决战。2018年10月下旬，九建铁军跑步进场，陕建九建集团非常重视，由副总经理李东航牵头，调集精兵强将，扎进现场。

之所以对该项目如此重视，不仅因为它是省、市重点工程，在陕建九建集团领导班子看来，这更是一项荣耀无比而又责任重大的政治任务，承担着九建人对属地榆林拳拳之情和言出必行的履约承诺。

开工初期，工地未接通施工用水电，现场就用发电机发电、用车辆运水。与此同时，初冬之时塞上刺

骨的寒风和现场复杂的地质条件也为建设者们带来了巨大的考验。

九建团队精心组织、科学策划，统筹协调、昼夜奋战，千方百计抓落实，确保了工程在陕北地区冬休期前具备全面施工条件，为桩基施工争取到了一个月时间。

2019年2月底，项目桩基施工正式展开，现场管理人员和作业工人24小时连轴转，仅用短短36天就完成了近6000根桩基、50天完成基础施工，180天完成了除钢结构以外全部主体施工。

土建主体施工全程浇筑超过20万立方米混凝土、使用4万余吨钢筋，高峰期同时有超过四千名作业人员奋战于此，100天完成约2.65万吨钢结构吊装任务，相当于3.7个埃菲尔铁塔的用钢量……榆林市“两中心”一步步从图纸跃然眼前。

为保证项目持续高效运转，陕建九建集团全力以赴，不等不靠、主动作为，举全集团之力服务榆林市“两中心”项目建设，为项目攻坚克难奠定了坚实基础。

特别是2020年初，面对来势汹汹的新冠肺炎疫情和耽误不起的有效工期。

陕建九建集团一方面严格落实防疫责任，强化在建工程施工现场管控；另一方面紧盯疫情发展趋势和防疫政策变化，未雨绸缪制定应急预案、统筹各类防疫物资，备战复工复产。

通过专车接返、强化检测，多措并举安全、高效地确保了榆林市“两中心”工程作为榆林市首批允许复工的建设工程迅速复产，在复工防疫两不误两促进的基础上，最大限度地挽回了疫情造成的损失。

而施工中，场馆设计上多样化的异型结构，给施工带来了前所未有的挑战。

会展中心钢桁架最大跨度达89.5米，最大管径为D1000，加之风积相的欠固结砂类土地质影响，现场吊装难度非常大。

为此，九建团队通过反复多次专家论证，最终决定采用地面拼装、分段吊装、高空对接的安装方式，桁架下弦底部设置临时支撑体系，各支撑单元之间用

螺栓连接。同时，将支撑架底部挖除底部原土，采用C30素混凝土进行浇筑，已达到支撑条件，确保了整个吊装安全、精准、高效完成。

榆林市体育中心体育场钢罩棚支撑件为1.6米×3米的钢筋混凝土环向连梁，单跨跨度28米，满堂架最大搭设高度17.4米，环向长度680米，施工工艺极为复杂，技术要求高，在同类型项目当中极为罕见。

九建团队策划先行、科学统筹，通过预加载试验，为正式施工提供了可靠依据。施工期间，又利用信息化技术辅助施工，通过电子监测设备对支模架轴力、立杆倾斜、沉降等进行了实时监测。同时，利用电子测温设备对大体积混凝土冬期施工进行实时温度监测，精细施工高质量完成了环向连梁合拢。

此外，像异形曲面金属屋面、复杂的钢结构轴网关系、清水混凝土预制看台、大量体育工艺应用等攻坚克难的“小插曲”不胜枚举。

八百余天的有效工期，九建铁军始终秉承“向善而建”的企业哲学，充分发挥自身优势，以百倍的付出、万分的努力完成一个个关键节点，确保了这座城市新地标光彩绽放。

匠心执守，品质呈现创一流

标准从高处立，品质从细节出。尽管工期紧，但对于工程质量，九建团队始终不敢有半点松懈，“出手必须出彩，完成必须完美”的态度，至善至美、精益求精的工匠精神在这里得到生动诠释。

开工初期，九建集团就明确了高标准、高质量建设总体要求与“策划先行、样板引路、过程控制、一次成优、降本增效”的工作思路。

项目管理团队牢固树立“以质量求生存、以质量创效益、以质量谋发展、以质量创品牌”的质量观，从全面开工前便紧锣密鼓组织参观学习和方案论证。

一方面探索建立完整的项目质量管理体系，并依托集团施工作业指导书，持续强化九建集团质量专项治理成果应用，确保各项质量管控，有理可依、有据可查。

另一方面，在榆林市会展中心工程，领先行业与国家顶级行业协会中施企协签订全国首批全过程质量

控制管理协议，以开放的胸襟、创新的思维，持续强化全员全过程质量管理控制意识，全面提升项目管理水平。

在榆林市“两中心”工地，小到一个焊接点，大到清水混凝土效果控制，每一处都渗透着质量至上的理念、淬炼着九建人的匠心。

榆林市会展中心工程从H2到H7每个单体四角均有2.4米×2.4米的框架柱，最高高度8.9m，其模板加固、混凝土浇筑质量控制难度大。为确保模板加固效果和混凝土浇筑质量，九建团队不惜代价，采用新型快拆加固材料方圆扣作为加固体系，将模板之间首末相互咬合、错位插接，再用方木加固到位，验收合格后分层浇筑混凝土，常温下24小时后方可拆模并采用薄膜包括养护。

榆林年最低气温可达-25℃，冬季钢结构焊接施工如何保证质量也是现场质量管控重点。现场作业人员在构件焊前先进行焊接工艺评定，并采用火焰割枪进行预热，同时利用红外线测温仪测量母材温度，焊接过程连续施焊，焊接完成后焊缝外部包裹保温岩棉控制焊缝冷却速度，防止焊缝冷却过快，有效确保了每一处焊接点的质量和工程整体品质。

而在这些背后，还有一大批担当者、实干家，默默付出、真抓实干的九建工匠。

技术负责人李大为三年如一日起早贪黑，每道工序创优策划亲自审核，关键节点亲自上阵；现场土建工长马浩、高建国，人手不够时，自己通宵开叉车倒材料、开铲车端混凝土，两三个月顾不上回一趟家。

体育中心现场负责人崔晓龙，主体大干期间，正逢妻子怀孕，胎像不稳多次去医院检查、打针保胎，而他却无暇陪伴，将心血都献给了工程；会展中心现场负责人张冲，把家安在了榆林，却连续两个月没有打过一个照面，只能隔着手机与妻子互诉相思，听着电话里女儿牙牙学语的呼唤……

在榆林市“两中心”，还有很多这样值得敬佩的九建工匠，敬业奉献的安全员贾二磊、郭海奎，一丝不苟的现场工长高伟、汪双，一度昏厥的预算员康丽……施工高峰期，现场管理人员在这个占地超过千亩的战场上，几乎人人每天的运动步数都超过3万步。他们不是英雄，却一样伟大，他们只是奋战在城市建设中的一名普通建设者，但他们却用自己的匠心执守诠释着九建人对岗位的忠诚与品质的追求。

今天，庄重硬朗、大气恢宏的榆林市“两中心”已跃然屹立于科创新城——这块承载榆林未来“创新发展引领区、能源革命示范谷、生态智慧宜业城”美好希冀的沃土，为榆林城市带来崭新的未来！



城镇排水管道非开挖修复技术

文 西安市市政建设(集团)有限公司 张保元

摘要:随着城市行政区、商业区周边人口数量和密度不断增加,城市部分地下排水管道修建年代久远,管道内积淤堵塞、管体变形破损、腐蚀渗漏病害愈加严重,已无法满足目前正常使用。采用常规开挖重建的方式,建设周期长,严重影响该区域交通环境和营商环境,管道导流条件实施困难,开挖施工破坏地下其它管线运营安全风险较大。为此引入排水管道非开挖修复技术,在既有排水管道线位,通过在既有管道内壁敷设配套规格新型固化材料,快速修复管道渗漏,消除隐患病害,并且所修复管道内壁光滑,更加有利于管道排水。本文通过对非开挖管道修复技术阐述,并根据现场实际情况进行方案比选,成功将紫外光固化法应用与西安商业繁华区地下排水管道修复,总结出了施工关键控制点,为今后城镇既有排水固弹道非开挖修复施工提供一定的经验借鉴。

关键词:管道修复 螺旋内衬 排水管

0、前言

随着城镇化建设发展步伐加快,地下排水管网敷设里程也逐步在增加,但由于地下管网在规划、设计、施工、使用、管养过程中存在监管不到位,以及极端天气带来不可预见因素影响,导致地下排水管道实际使用效果和使用年限达不到理想效果,出现排水管道溢流、管道渗漏、管道内壁破损等现象,如对出现问题的城镇地下排水管道长期不进行修复,排水管道渗漏会影响地下水环境安全以及地面空洞路面塌陷导致的交通安全,情节严重的将导致道路路面沉陷,给城镇居民生活和出行安全带来极大隐患。

通过采用水下机器人(CCTV)对城市地下排水管道进行探测,掌握管道运行健康状况,并采取有效措施对其进行修复,保证地下管道安全有效运行。目前管道修复方法包括重新敷设管道(施工采用开挖、水平定向钻、人工顶管管)的方法和采用在既有管道空间位置利用原管道进行修复的方法。

1 重新敷设管道施工存在的弊端

由于既有城市道路交通负荷越来越严重,城市地下管线埋设也错综复杂,重新选择管道线位受城市地下管网规划限制,已基本无空间位置,只能在既有管线位置敷设,常规施工采用开挖、水平定向钻、人工顶管管的方法重新敷设管道。然而受所处施工区域交

通环境、商业环境以及居民出行的要求,以及地下其它管线运行要求,市民对施工周期的强烈要求,施工中不可避免顾此失彼,市民投诉络绎不绝,高峰期交通瘫痪时有发生,安全隐患随处可见,工期压缩严重,质量隐患无法杜绝,影响地下其它管线运行安全,损坏地下管线造成周边居民停水、停电、停气等,严重影响到居民正常生活秩序。如因此重新敷设管道无法满足繁华商业区、行政区运行要求,此类重新敷设管道的施工技术已不能适应社会发展需求。

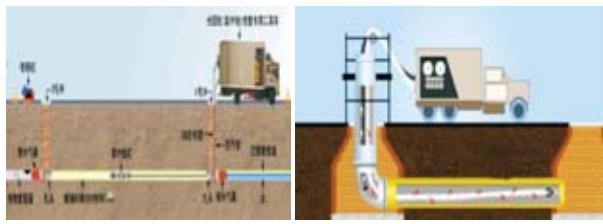
2 利用原管道进行非开挖修复技术

目前较先进的地下排水管道修复方法分为3大类:一类是采用树脂固化的方法在管道内部形成新的排水管道,如CIPP,现场固化等工艺属于此类修复方法;一类是采用小管穿大管的方式,在原有管道内部排入小的排水管道,以解决燃眉之急。如短管内衬, U型管拖入等工艺属于此类修复方法;最后一类是采用螺旋制管得方式在原有管道的内部采用缠绕法形成一新管道,如螺旋扩张法等属于此类方法。下面就这三大类做逐一介绍。

2.1 现场固化法

是采用树脂加热或遇光固化的原理,将未成型树脂利用水压或气压翻转至管道内部,然后对管道内部加热,使树脂在管道内部固化,形成新的管道。这种

固化法可分为紫外光固化和翻转内衬法两种施工方法。它可以对一整段管道同时进行修复，也可以对局部的接口漏水处进行修复。



紫外光固化法

翻转内衬法

紫外光固化法是将玻璃纤维编织成软管浸渍树脂，然后将其拉入原有管道内充气扩张紧贴原有管道，在紫外光的作用下使树脂固化形成具有一定强度的内衬管的原位固化法。

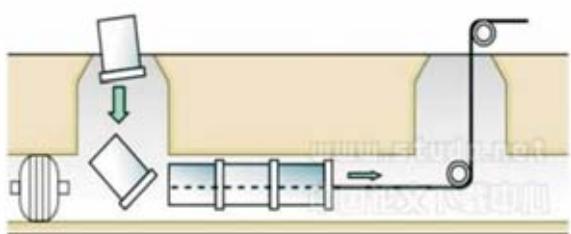
翻转内衬法是将具有防渗透耐腐蚀保护膜的复合纤维增强的软管，作为载体，浸渍环氧或不饱和树脂后，用水或气作动力，将软管紧贴在旧管内，固化后在旧管内形成整体性强的内壁层。可有效阻止管道内壁的腐蚀，达到保护管道的用途。

利用这两种方法修复排水管道之前，需将排水管道封堵清洗干净，将工厂内加工好的树脂半成品管道运至现场，通过牵引、充气，将管道翻转至原管道内部，然后采用加热原理对管道内部加热，使树脂固化，最后冷却，将管道与检查井的连接处处理好。

2.2 短管内衬法

即将短管现场一边焊接一边拖入旧管道内，最后将新旧管道之间间隙注浆填满，这样的修复方法通常是在对水流量要求降低的情况下适用的。工艺见如下图：

短管内衬的修复技术



此方法在我国引用比较早，费用相对比较低，但由于管道修复后断面损失比较大，目前逐渐被新工艺所淘汰。

2.3 螺旋内衬

通过螺旋缠绕的方法在旧管道内部形成将带状通过压制卡口不断前进形成新的管道。管道可在通水的情况下作业，水深30%通常可正常作业。工艺如下图：

螺旋制管法修复技术



螺旋制管法目前应用比较广泛，管道修复后内壁光滑，过水能力比修复前的混凝土管要好。而且材料占地面积较小，适合长距离的管道修复。

3 城镇排水管道非开挖修复技术应用

西安市长乐路综合改造工程，东起幸福路，西至东二环，道路全长1904米。该工程包括道路工程、雨污水管道工程、电力管沟改造工程、弱电工程、绿化工程、照明工程及交通工程。长乐路污水管道为上世纪50、60年代修建，管材多为陶土管，管道埋深普遍在5-6m。该地段地下管网年代久远，管道出现渗漏、断裂现象。如下图



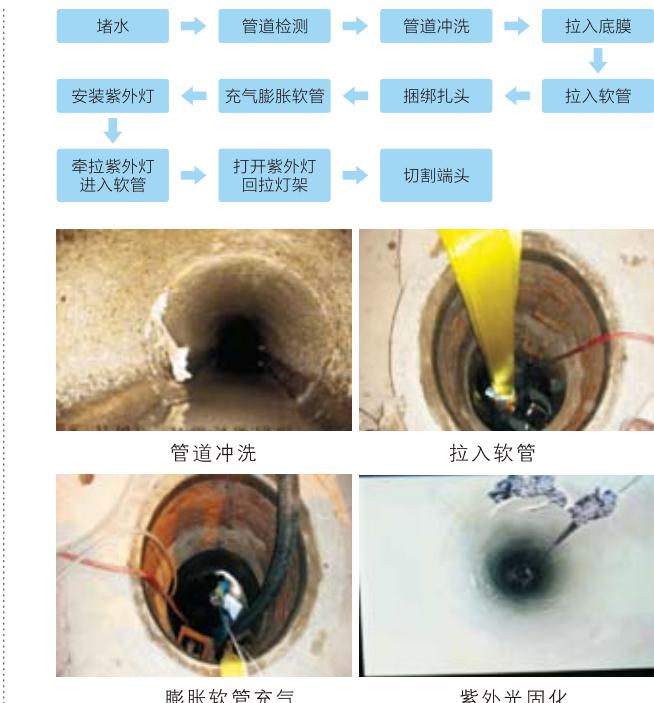
管道错口并且多处破裂

由于该区域土质为三级湿陷性黄土，管道漏水造成长乐路局部区域出现沉陷、坑洞等现象，为了保证道路安全，需对污水管道进行处理。但由于受两侧建

筑物距离、地下现状管线、现场商业及汽车站客流量的影响，无法进行常规开槽施工。为此通过对紫外光固化、翻转内衬两种非开挖管道修复技术进行列表对比分析。见下表技术进行对比，选择比较适宜现场环境的施工方法。

项目	紫外光固化工艺	翻转内衬工艺
设备	只需一台UV固化车即可，占地面积小，通常占用一个车道即可。	需要特殊的施工设备，占地面积大，现场建造水塔，需业主配合调水；使用锅炉（爆炸源）作为加热设备，存在安全隐患。
操作要求	人员只需经过一定的培训就可完成整个修复工程，UV设备具有高度自动化、可视化。	对工人的经验和技术要求较高，需要经验丰富、用心负责的技术人员现场调配树脂，保证树脂的混合比例；
作业时间	固化时间短，施工时间一般3~5h即可，满足在市区的工程施工时间安排。对交通影响时间短。	需超过24h的连续施工时间，显然不满足市区的施工时间安排。
进管方式	牵引拉入式进管	利用热水或蒸汽翻转进管
固化方式和固化时间	利用紫外线光进行加热固化，固化时间只需3~5h即可完成，固化完成后管道可立即投入使用。	利用热水或蒸汽翻转，需连续固化20h以上。且完成固化后，需等待几天后，管道才能投入使用。翻转内衬固化具有一定失败率。固化过程中由于管道内局部受热点不均匀，易引起管道破裂，或毛毡脱落。
材料	采用不饱和聚酯树脂，它的耐热性较好，可达到，且具有较高的拉伸、弯曲、伸缩等强度，弹性模量达到12000 Mpa。抗拉强度设计达到：95 Mpa，设计轴向无延伸率，适合拉入法，避免造成过度拉长或破裂。	软衬管的主要组成材料：柔性的纤维增强软管或编织物、热固性树脂、催化剂。国内软管采用无纺布（毛毡）黏贴防渗膜（聚氨酯：PU），人工缝制而成软管，对缝隙处采用粘贴法处理。这种制作工艺会造成两种无极性薄膜相互黏贴，牢固性难以保证，粘贴剂不能适应长期的耐水与耐温要求；弹性模量只有3.000 Mpa，不能对原管道起很好的支撑作用。
过水能力	玻璃纤维树脂壁厚只需3~12mm，大大的减少了过流面的损失，且材料内壁光滑，几乎不影响过水能力。	毛毡材料壁厚6~32mm，过流面损失较大，降低过水能力。

通过以上全面分析，采用紫外光固化法在修复本工程老旧污水管道具有较大的优势，修复后不影响过水面积。具体施工工艺如下：



紫外光固化法修复管道施工具有占地面积小，对交通环境影响小，施工速度快，修复后的管道内壁光滑，过水能力不会减弱，在排水管道修复技术具有较多优点。

4 结论

目前在旧城区商业交通繁华区，居民密集区，行政管理中心等区域实施非开挖修复技术，施工中产生的各类负面影响非常小，已得到城市交通管理、城市管理等部门认可。当然非开挖管道修复技术存在的主要问题表现在因修复所用进口材料价格昂贵，使得非开挖管道原位修复成本较大，一般情况下是常规重新敷设管道费用的1.5倍左右。鉴于此对于大规模地下排水管道修复实施，建设单位还是顶着各方压力、采用各种措施，选用常规新建管道的方式实施。但随着国内修复管道材料的生产技术不断进步，排水管道修复费用也将会大大降低，在综合考虑交通，周围管线开挖的危险、市民的生活质量等等因素情况下，此技术必会被政府管理部门和市政行业所接受，将广泛应用于城镇地下排水管道的修复，排水管道非开挖修复进入全新的阶段。

管道电伴热施工技术总结

文 中建三局安装工程有限公司 李振宇 李建波 王淼 韩路

摘要：本文主要介绍了管道电伴热的施工工艺，安装时需注意的事项以及在后期测试过程中常见的故障及处理方法。

关键词：管道电伴热调试

引言

电伴热是用电热的能量来补充被伴热体在工艺流程中所散失的热量，从而维持流动介质最合理的工艺温度，它是一种高新技术产品。电伴热是沿管线长度方向或罐体容积大面积上的均匀放热，它不同于在一个点或小面积上热负荷高度集中的电伴热；电伴热温度梯度小，热稳定时间较长，适合长期使用，其所需的热量(电功率)大大低于电加热。电伴热具有热效率高，节约能源，设计简单，施工安装方便，无污染，使用寿命长，能实现遥控和自动控制等优点，是取代蒸汽，热水伴热的技术发展方向，是国家重点推广的节能项目。

1. 郑州地铁三号线电伴热设计范围及设计内容

- (1) 地下车站风道内的消防给水管、给水管、压力排水管道；
- (2) 地下车站出入口通道内的消防给水管、给水管、压力排水管道，当出入口暗埋段长度小于60米时，靠出入口外侧的40米范围内设置电伴热及保温；当出入口通道暗埋段长度超过60米时，通道内距车站主体20米范围外均设置电伴热及保温；
- (3) 地下区间洞口处向地下区间方向300m范围内的消防给水管、压力排水管道设电伴热及保温；
- (4) 以区间风井风道为起点往两侧方向各150m范围内的消防给水管、给水管、压力排水管道设电伴热及保温；

2. 电伴热施工前准备工作

在进行电伴热施工前，需确认是否具备施工条件。第一是管道系统与设备都已安装施工完毕，管道需完

成打压，且与深化图纸伴热管道管径、路由保持一致。第二需确保管道及设备防锈防腐涂层已干透。第三，管道系统施工规范与设计图中所示一致。第四，在施工前需要挫去所有毛刺和利角，并将管道表面油污和灰尘清理干净。第五，需要检查发热电缆和所有配件与设计要求一致，发热电缆表面是否有破损，发热电缆的绝缘性能良好（要求用摇表在500VDC测试时绝缘电阻为 $\geq 50M\Omega$ ）。这一步必不可少，发热电缆破损以及绝缘性能差的电缆绝不能使用，未经这一步直接敷设发热电缆，等到后期调试使用时，会出现故障带来巨大的麻烦。

3. 发热电缆、动力电缆、温度传感器及信号线缆安装

在确认发热电缆无破损并且绝缘性能良好后就可以投入使用。在安装发热电缆时，需用压敏胶带每隔约30cm将发热电缆固定于管道上，严禁使用金属丝、金属带、塑料胶带固定。发热电缆沿管道水平敷设，水平敷设时将两根发热电缆在管下方以正下方方向为中心向上约45度两侧方向，紧贴管道敷设。确保发热电缆从起端到尾端全部紧贴固定在管道表面，发热电缆过木托需打眼穿过，禁止在木托上横跨。

所有散热体（如支架、阀门、法兰等）应按国家标准图集16S401《管道和设备保温、防结露及电伴热》、03D705-1《电热采暖、伴热设备安装》要求预留所需发热电缆长度，并按图集规定做法将其缠绕于散热主体上并固定。施工时需要注意以下几点：

- (1) 各散热体应预留符合图集要求的发热电缆长度。

(2) 发热电缆各部位不可相互重叠或交叉使用，也不可相互接触，同一根发热电缆任意两部分安装间距不得小于50mm。

(3) 缠绕方法应尽可能使散热体必要时随时可以拆除进行维修或者更换而不损坏发热电缆或影响其它线路。

(4) 在管道通过套管处应在套管两端预留适量发热电缆，并以S弯的方式将预留发热电缆敷设固定在管道表面。

发热电缆全部固定好后，再用铝箔胶带将管道表面全部缠绕一遍，以确保发热电缆整体紧密固定在管道表面，同时有利于热量传导。

发热电缆电源接线盒尽可能接近发热电缆起端位置，发热电缆延长动力电源线采用WDZBN-YJV-3×2.5mm²，发热电缆与动力电缆采用专用接线盒连接，注意冷热线接头位置（2.5m冷线）。完成连接后需再次确认发热电缆是否出现无阻值或者接地的问题，若有，需及时反馈，在保温都做好后再更换会浪费更多的人力资源和材料。

发热电缆电源线应在穿线管内敷设或沿现场线槽桥架敷设，同一根上的一用一备两组发热电缆需通过两组动力电缆分别连接至控制箱，两组动力电缆可敷设在同一穿线管内，线管采用镀锌钢管，管径不小于DN32，符合电气安装规范。电源线接入温控箱内并做好标记。

每根管道安装两个温度传感器，温度传感器用铝箔胶带紧密固定在管道表面，温度传感器安装位置为整段管道相对温度最低点，且安装位置距离发热电缆不小于5cm，与施工图设计位置前后不超过0.8m，如果该段管道穿过不同的房间或独立区域，则两个温度传感器分别安装于管道在不同区域的相对温度最低点。温度传感器信号电缆采用WDZB-KYJVP-3×1.0mm²，温度传感器与信号电缆采用专用接线盒连接。

连接温度传感器的信号线缆应在穿线管内敷设或沿现场线槽桥架敷设，同一根上的一用一备两组温度传感器需通过两组信号电缆分别连接至控制箱，两组

信号电缆可敷设在同一穿线管内，线管采用镀锌钢管，管径不小于DN25，符合电气安装规范。信号线缆接入温控箱内并做好标记。信号线缆进入控制箱后需测量三根信号线间电阻值，两两一测，测得三组数据，两组数值约为一百欧姆，一组约为一欧姆，将与其他两根信号线阻值为一百欧姆的信号线压接在第一接线端子，其余两根依次压接在后两个接线端子，顺序无要求。在接线信号线缆接好后，可打开电伴热控制屏初步判断有误错误，若出现传感器故障报警或者温度值明显异常，则需检查相应故障的信号器，如图1所示，第二回路传感器故障，需检查接线以及信号电缆。



4. 保温材料安装前准备及注意事项

安装保温材料前还需做一下工作：视察发热电缆表面是否损伤；视察发热电缆是否有重叠或交叉安装的部位；视察发热电缆是否有接触安装的部位；用摇表摇试每一根发热电缆，保证其绝缘性能良好；将摇试结果记录在安装记录单上，有问题的发热电缆需更换。

保温材料安装时需注意：避免坚硬工具或材料磕碰、挤压发热电缆，禁止踩踏发热电缆；保温保护层如需使用打孔及拉卯固定，在打孔时应避开发热电缆所在位置；外保温安装完成后，应在保温外标识“内有电伴热”字样，并标识发热电缆起端位置、尾端位置、温度传感器位置等。完成保温后需再次测量发热电缆是否性能良好，检查安装保温材料时是否损伤到发热电缆。

5. 安装完成后测试工作

所有设备线缆安装完成后可进行电伴热的初步测试，主要检验电伴热的加热功能，报警功能，控制箱内接线位置是否正确。

电伴热主要有两用两备和一用一备之分，两组发热电缆正常使用时会交替使用降低对发热电缆寿命损耗。测试时依次启动每组电缆，正常情况下启动后会显示该组发热电缆的电压电流值。通过设置参数可模拟超高温报警、超低温报警、过流故障和断缆故障，控制箱显示每个故障后检查综合监控是否能接受到对应信号，具体操作如下：将图2所示超高温及超低温值设置到传感器显示温度以下，则显示超高温报警，将两个值都设置到传感器显示温度以上，则显示超低温报警；将图3两个主备运行过流值设置为1A，则会出现综合报警；将图5所示的蓝线在断电状态下拆除，然后送电运行，几秒后会显示断缆故障。将加热一段时间后观察温度变化，温度升高处是否为对应的运行电缆。在实际测试中，确实存在传感器位置接错的问题，会导致冻坏管道并且在一定程度上影响发热电缆的寿命，因此在正式启用前需专人检查。发热电缆在控制箱内也存在接错位置的问题，主要通过主备缆启动电流是否一致来判断，若第一第二回路电流不一致，第三第四回路却有电流与之对应说明发热电缆位置接错，需根据显示进行位置更换。

6. 技术总结

若在安装过程完全遵守技术交底文件进行施工则能在极大程度上降低故障的概率。在调试过程中，存在不少发热电缆的问题，如果在前期严格把控，完全



图2

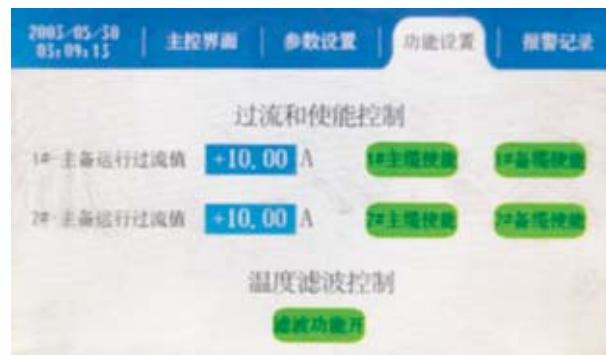


图3

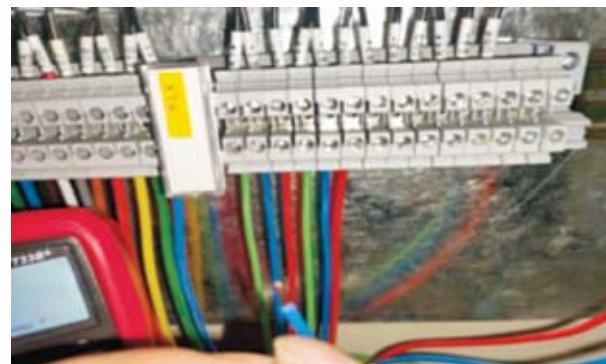


图4

能够避免这样的麻烦。此外，仍存在大量的接线错误导致无法启动，在接线前测量电阻再接线可避免接错。排除我方施工问题后，若出现故障则需要考虑控制箱是否有问题，以下为几种常见故障：部分或者全部的发热电缆不显示电压或者显示在另一发热电缆上，此时需要查看控制箱内部电压检测模块线路是否接错；发热电缆启用后，电流显示在另一组发热电缆上，需要检查线路进入电流监测的互感器顺序是否正确；温度传感器显示温度都为零度，需要查看PLC是否打开；传感器端子排下口线电阻及位置都正确仍显示传感器故障，需要检查端子排上口线序是否正确。

结语

管道电伴热对于严寒及寒冷地区是非常重要的，它能有效保护管道，如果在工期紧张的情况下降低对施工工艺水平的把控，在投入使用后既可能损伤了管道，也会造成返工，这对一个已经已经投入运营的项目来说是十分麻烦的，尤其是出入口的施工，条件尤为苛刻。因此无论在何时都不能降低丝毫我们的要求。

党建工作“回头看”守正创新开新局

文 中铁一局集团有限公司

2021年是全国国有企业党的建设工作会议召开五周年。五年来，中铁一局宣传思想文化战线以党的十八大、十九大精神为指引，围绕中心，守正创新，让主旋律更加响亮，让正能量更加强劲，凝聚起全体干部职工干事创业的强大精神动力，唱响跨越式发展的最强音。

高举思想旗帜

把牢理想信念“方向盘”

五年来，中铁一局党委始终坚持“第一议题”制度，把党的最新理论作为理论武装的重中之重，结合主题教育，抓实理论武装，使各级干部职工自觉增强“四个意识”，坚定“四个自信”，坚持“两个维护”，更加自觉地同党中央保持一致。

理论学习扎实有效。中铁一局两级党组织精心筹备、精选主题、精细组织，开展了200余次形式多样的中心组学习，其中局党委组织了30多次，为企业持续健康发展提供了坚实可靠的思想保证和智力支持。一是狠抓制度落实，确保真学实做。先后两次修订出台中心组学习规则，下发年度重点学习内容安排，定期通报各单位中心组学习情况；二是拓宽学习渠道，提升学习效果。各单位不断创新学习形式、丰富学习载体，拓展了学习的广度和深度，提高了学习的质量和效果；三是做到学用相长，力求务实管用。各单位始终坚持以实际工作为导向推进企业健康发展，实现了学以立德、学以增智、学以创业的目的。

党的理论深入人心。一是扎实开展“两学一做”学习教育。着力夯实“学”这个基础，抓住“做”这个关键，做好做实“六项工作”，促使学习教育取得了实效；二是多举措宣贯党的十九大精神。组织党的十九大代表白芝勇作专题报告和巡回宣讲。组织开展了5期“党的十九大精神轮训班”，覆盖全局412名处级领导干部，形成400余份课题成果。各单位通过组织中心组学习、撰写心得体会、举办轮训班等途径方

式，认真学习宣贯党的十九大精神；三是深入推进“不忘初心、牢记使命”主题教育。聚焦主题，坚持学深悟透、坚持学以致用，切实把学习成效转化为做好本职工作、推动事业发展的生动实践；四是纵深推进党史学习教育。坚持创新方法，真学真做、学用结合，不断检视不足，强化整改，促使党史学习教育走深走实。

党建政研成果丰硕。各级干部职工扎实学习，认真思考，形成了一大批理论成果。一是重点课题多。先后完成中央企业政研会重点课题5项，其中两项得到高度肯定；二是重要课题多。完成中国中铁5项重要课题，1项在中国中铁主题理论研讨会上作了交流；三是政研论文多。各级干部职工在省部级以上杂志公开发表政研论文400余篇，《中铁党建》上刊稿30余篇，这些理论成果有力激发了全体职工投身企业跨越式发展的热情。

守好宣传阵地

种好意识形态“责任田”

五年来，中铁一局党委主动适应意识形态工作新变化，牢牢把握意识形态工作主动权，种好意识形态工作“责任田”。

工作责任不断夯实。严格落实意识形态工作责任制、实施细则、“八个纳入”和联席会议制度，靠紧压实工作责任。公司党委书记认真履行第一责任人职责，对意识形态领域重要工作亲自部署、重要问题亲自过问、重大事件亲自处置，在年初和年中的党委常委（扩大）会议上对意识形态工作进行研究部署。公司领导班子成员积极履行意识形态“一岗双责”，党委宣传部细化意识形态工作的目标、任务，形成了党委统一领导、党政齐抓共管、宣传部门组织协调、有关部门分工负责的工作格局，构筑起意识形态安全的“防火墙”。

阵地建设持续加强。始终坚持党管媒体、党管宣

传、党管意识形态原则，以建好阵地、管好阵地、用好阵地为重点，充分利用各类媒体，紧密围绕企业中心工作和广大员工的生产生活，弘扬企业品牌，传播正能量。严格履行新闻报道稿件审批流程，不断加强两级网络评论员队伍，严密防范网上意识形态渗透。改版上线公司外网，开通搭建了公司官方视频号、抖音号、“掌上一局”小程序、报社微信平台等新平台，还入驻并不断强化新华社·新华号、《人民日报》·人民号、央视频三大央媒平台内容建设，积极向《学习强国》等投稿。截至目前，集团本部及各单位建立微信公众平台29个、微博3个、短视频平台15个，视频号15个，逐步形成了上下联动、共同传播的融媒体宣传矩阵，意识形态阵地进一步巩固和扩大。

统战工作不断完善。长期以来，中铁一局党委坚持以党建为引领，认真贯彻落实各项党的统战工作方针和政策，以党建为中心，最大限度“画圆”，积极搭建参政议政平台，织密统战工作网络，切实壮大统一战线队伍力量，推动一局统战工作不断走深走实。

聚焦主题主线

奏响舆论宣传“主旋律”

坚持与时俱进，奏响时代旋律。五年来，中铁一局宣传思想文化战线积极践行“四力”，讲好一局故事，传播一局声音，凝聚职工力量，唱响奋进凯歌，用行动见证责任与初心。

内宣凝聚磅礴的发展之力。一是《铁路建设报》持续发力。报社紧密围绕企业中心工作主线，做到了重大报道有策划，重要会议有评论。同时，积极改革版式版面，大幅增加新闻图片分量。先后策划推出20多个重要新闻选题，刊发各类深度报道400余篇，新视窗80多期。90多篇作品获陕记协、全国铁路好新闻等新闻奖，先后30多人次获得陕记协企业报分会80多项荣誉。报社当选中国交通报刊协会理事单位，数次获中施协“金页奖”“精品报刊”、陕建协“优秀报刊”称号，以及陕记协企业报分会“宣传工作示范单位”称号；二是改版提升网站品质，连续五年获中施协“年度全国工程建设行业优秀网站”；三是融媒体宣传后来居上。各级宣传部门充分借力融媒体，通过

多种形式及时传递企业信息，讲好一局故事，收效良好。

外宣树立起良好的企业形象。一是战役性报道影响力持续增强。两级宣传部门提前策划和统筹安排，制定年度计划，内挖潜质、外借央媒，先后策划组织了央媒走进“世界最难掘进隧道”一大柱山隧道等大型采访报道活动百余次，联合拍摄的大型纪录片《穿山》等数部视频作品反响强烈。在央媒刊发稿2442篇（条），其中央视播出874条，新闻联播55条。海外媒体刊稿200余篇，其他媒体刊稿近65000篇，极大地提升了企业知名度和美誉度。特别是2020年，对外新闻报道实现了《人民日报》头版头条刊稿和《新华每日电讯》刊发稿件篇幅的新突破；二是典型引路作用更突出。各单位坚持发扬重视英模人物选树的优良传统，进一步加强重大典型的选树宣传。多方联动，成功推举马海民、梁西军荣获“全国劳模”荣誉称号，30多人获省部级劳模。同时，积极挖掘和培育郝铎、电务女子工班等新典型300多人次，形成阶梯式典型宣传梯队；三是借助外部平台，讲好一局故事。充分借力现场云、人民号、央视新闻+、央视频等平台，大力开展外宣，信息阅读量近8000万次，扩大企业的传播力、影响力，企业知名度和美誉度进一步提高。

注重铸魂育人

树起文化强企“风向标”

五年来，中铁一局党委大力实施“文化兴企、文化强企”战略，以铸魂、育人、塑形为重点，构建企业文化新体系，树起文化强企“风向标”。

文化理念入脑入心。一是制定和有序推进企业文化五年规划。制作新的《中铁一局企业标识和形象展示手册》，所有项目统一标识标牌。各级宣传部门制作PPT宣贯资料，深入项目强化理念宣贯培训；二是开展项目文化建设达标活动。先后有23个项目被中国中铁表彰，94个项目获中铁一局表彰。系统总结推广优秀示范点的先进经验，提升项目文化建设水平；三是大力宣传企业核心理念。以“践行价值观、最美一局人”为主题，组织开展了三届微电影大赛、四届摄影大赛，吸引了数千名职工参与。在项目驻地、施工

现场悬挂文化理念牌万余块，在耳濡目染中使文化理念深入人心。

道德讲堂常态开展。先后设立道德讲堂100多个，积极做好重大典型的事迹巡回报告，突出典型激励。大力开展功臣榜、业绩榜活动。将学雷锋志愿服务等活动与道德讲堂建设紧密结合，使道德讲堂呈现常态化开展。有30多个被表彰命名为“示范讲堂”。

文化建设有声有色。加强“四德”建设，提升广大职工责任担当。着力培育团队、工匠、劳模精神，持续加强品牌宣传，不断充实品牌内涵，进一步强化“中国中铁”品牌意识，立体化展示和提升品牌形象。

坚持守正创新

书写宣传工作“新篇章”

五年来，在中铁一局党委的坚强领导下，各级宣传部门坚持守正创新，将专项工作抓出了特色，书写了宣传思想工作“新篇章”。

扎实推进党史学习教育走深走实。一是制定印发了工作方案，做出10个方面的工作部署，成立学习教育领导小组和工作机构；印发了重点任务清单，列出13项共计47条具体任务。目前39条已经完成，8条正在持续推进；二是突出“学”字，入脑入心。今年公司党委已组织开展了五次党史学习教育专题学习，两级党委共组织了70余次。领导班子成员到各自联系点开展专题党课讲授。各党支部把红色教育场所作为党史学习教育的生动课堂，全公司共开展党史实地践学活动200余场次，有1万多人次接受了教育。两级党委、党支部先后邀请专家教授、重大典型等开展特色宣讲近30场次，超2万人次聆听了讲座报告。组织“榜样的力量”故事会、“永远跟党走”等群众性主题系列宣传教育活动。编辑学习教育简报32期，在中国中铁相关平台刊发特色亮点经验近10篇；三是以学促做，扎实抓好“我为群众办实事”。围绕职工群众关注的热点难点，陆续征集了158项办实事项目。目前，首批有90%的事项已办结。第二批又征集了163项办实事项目，正在正常推进。

坚持正面引导，做好抗疫复工复产。2020年初，

面对突如其来的新冠疫情，两级宣传部门坚持守正创新，正面引导，为企业复工复产做出积极贡献。一是及时传递企业防疫重点工作部署。第一时间制作图解，并搜集整理了大量防疫知识，制作成短视频、H5、海报等职工喜闻乐见的形式，及时宣传各类防疫知识，为职工科学防疫树立信心；二是彰显央企社会责任。设计制作了大量海报、短视频等，全方位宣传报道了企业驰援武汉“火神山”“方舱医院”，西安市公共卫生中心等地区防疫检查站援建任务；三是宣传企业战“疫”复工。策划编辑主题信息，制作数百张宣传海报，其中多篇信息被中国中铁官方微信原文转发，受到了全局职工的广泛关注。同时，及时报道一线抗疫感人事迹和先进典型，积极跟进各单位战“疫”复工复产情况，发布疫情快讯30余期，多条新闻被央媒刊发，各平台阅读量破千万人次。短视频《小山村里的大变化》、海报《抗疫情保增长》获中施协“首届工程建设行业传媒作品大赛”中荣获二等奖，为全公司树立防疫必胜信心，快速推进复工复产起到了重要的推进作用。

庆祝建局70周年系列活动亮点纷呈。制定了活动方案，下发通知，上下联动，拍摄制作4集大型文献历史纪录片，开展文章、摄影、书画及短视频等征集活动，先后征集各类作品近1300篇（副）。制作“历史将铭记”系列海报70余份，推送信息30余期，视频20余部；编辑出版了59万字的文集《筑梦路上》，36个版面的报纸特刊，编印了215页的画册《筑梦路上》。开展建局70年“企业功臣、创新成果、经典工程”评选活动，设计制作了展示劳模风采、经典工程和科技创新的画册《荣光》，中铁一局成立70周年徽标、勋章、奖牌、纪念邮册，完成高质量完成了纪念大会的筹备和举办，有力地提升了企业形象。

风好正扬帆，奋斗正当时。全公司宣传思想文化战线将始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，牢记初心使命、坚定信念信心，守正创新、奋勇前行，为建设国内领先、行业一流现代企业提供坚强的思想保证和强大的精神力量！

精准施策 靶向发力 书写陕西航建党史学习教育“特色答卷”

文 陕西航天建设集团有限公司 吴君 覃茜

党史学习教育开展以来，陕西航天建设集团有限公司深入学习贯彻习近平总书记关于党史学习教育重要讲话精神，贯彻落实党中央和上级党组织决策部署，围绕“学党史、悟思想、办实事、开新局”的总要求，立足实际、守正创新，精准施策，靶向发力，用好红色教育资源，用活党史学习教育阵地、教材，突出央企特色、突出学用结合、突出惠及群众、突出担当作为，高质量推进党史学习教育走深走实。

高起点开局 高标准推进

陕西航建第一时间成立党史学习教育领导小组，研究制定学习教育方案，加强组织领导，创新方式方法，精心组织安排，不断推动学习教育走深走实。

党委先后召开中心组专题学习会议，举办党史学习教育动员部署会，认真传达学习习近平总书记在党史学习教育动员大会上的重要讲话精神，部署党史学习教育工作内容，举行学习贯彻习近平总书记“七一”重要讲话精神专题研讨会，结合实际推动落实，为党史学习教育不断“加热升温”。

党委委员坚持以上率下，学在前、做在前。公司党委书记、董事长谢明娟到基层党支部为党员职工讲授专题党课，还以一名普通党员身份参加本部第二党支部党史学习教育专题组织生活会并发言。

公司党委副书记、总经理王明虎参加宝鸡公司党支部党史学习教育专题组织生活会，党委副书记、副总经理杨鹏飞参加第二公司党支部党史学习教育专题组织生活会，其他党委委员纷纷参加所在支部党史学习教育专题组织生活会，还讲授了专题党课，在公司党员职工中产生强烈反响，为持续深入开展好党史学习教育作了很多的表率、发挥了示范引领作用。

红色引擎 推动党建与经营生产深度融合

在深入推进党史学习教育过程中，公司新一届领

导班子从战略制定、平台打造、氛围营造、带好队伍等方面充分发挥党委领导作用，坚持做好“把方向、管大局、促落实”，推动党建与施工生产深度融合，在“开新局”上提出七大新举措：一是巩固党史学习教育成效，聚焦主责主业，市场开拓谋求突破；二是推进管理模式创新，成立直营项目部；三是深化企业信息化建设，组建新的公司BIM中心；四是创建优质工程，在专业技术、“高精尖特”核心竞争力方面力求突破，形成差异化竞争，提升航天建设品牌知名度和美誉度；五是推进产业结构调整，探索民用产品研发；六是做优做强专业公司，激发公司发展活力；七是加强人才队伍建设，为企业发展积淀人才资源。在公司新班子的带领下，在全司上下的共同努力下，公司经营生产情况稳中向好。截至8月底，完成施工产值22.06亿元，同比增幅33.45%；承揽任务38.53亿元，较去年同期增幅为21.16%。所属各单位安全生产形势平稳，技术创新创优硕果累累，荣获各类省市级奖项45项，主编、参编陕西省地方标准各3项，参编西安市地方标准1项。

春风鼓荡 学味正浓

自公司党委发起党史学习教育“总动员”以来，所属各级党组织以及工会和团委认真贯彻“学史明理、学史增信、学史崇德、学史力行”要求，落实党委工作部署，分解目标任务、层层压实责任、创新方式方法，党员职工联系思想实际、联系工作实际和联系发展实际，坚持开门学习、走出去学习，因地制宜推动党史学习教育深入群众、深入一线、深入实践，努力书写党史学习教育的“特色答卷”。

陕西历史博物馆、西安市八路军办事处、革命圣地延安、梁家河红色教育基地、富平习仲勋纪念馆、江西省九江市修水县的秋收起义修水纪念馆、蚌埠市

燕山乡渡江战役总前委孙家圩子旧址……等等，随着党史学习教育全面展开，公司分布在全国各地项目的党员职工纷纷就近赴红色教育基地参观学习，到现场沉浸式体验学习，全面提升学习效果。

党员职工还到陕西奥体中心体育馆、汇城国际项目、永威时代中心项目、中国航天科技集团有限公司第六研究院西安航天动力研究所等重点项目和航天系统优秀单位学习交流，接受党性洗礼，为精神补钙，为能力充电。

与此同时，所属各党支部还开展了“同心、同向、同行”健步走主题党日活动、团支部开展了“学党史悟思想跟党走”五四主题团日骑行活动、“舞动青春，展现自我”户外拓展主题团日活动等。有的党支部和退休老干部联谊，用传唱红色歌曲表达对中国共产党成立100周年的祝福，还有的党支部将五月定为“红色观影月”，先后组织党员职工观看了《建党伟业》《红海行动》等多部党史学习教育题材电影。上一堂党课、看一次党史展、聆听一场红色故事、观看一场红色电影……党员职工通过内容丰富的学习活动，从党史中汲取智慧和力量，赓续共产党人艰苦奋斗、乐于奉献、敢于牺牲、开拓进取的伟大品格和宗旨意识，进一步坚定传承伟大建党精神、矢志不渝听党话、永远跟党走的信心和决心。

创新形式 让党史学习“活起来”

公司积极创新党史学习教育“打开方式”，充分利用微信公众号、《陕西航建》报、宣传栏等平台，打造线上线下学习阵地，及时刊发公司党委和所属党支部开展党史学习教育动态信息，深入宣传各级党组织在活动开展中的好做法、好经验和取得的良好成效，让党史学习教育“活起来”。

官微开设了《学党史树典型》栏目，展现在工作中担当作为的优秀共产党员的风采，激励党员职工开拓进取，开设《学党史青年说》栏目，以视频形式展示团员青年对党史的学习、认识和理解。所属各党支部纷纷利用各种媒体平台开展了诗歌朗诵、“党史知识竞答”等活动，录制《我想对党说》视频，开设了“百年党史天天学”专栏，全面营造比、学、赶、超

的学习热潮，切实增强党史学习教育的吸引力和感染力。

在施工现场，党员和一线职工齐上阵，利用“三会一课”及工作例会时间，领学党史或分享党史学习心得体会，真正做到在真学上下功夫、在真懂上用气力、在真信上见成效、在真用上求突破，确保党史学习融入中心工作，为完成项目建设任务注入“红色动力”。还积极组织党员发展对象，深入学习党史、航天史、陕西航建发展史。

主题宣讲 让党史学习“亮起来”

公司党委不定期举办“听党课守初心”活动，邀请老党员讲党课，与青年员工深入交流研讨，学习气氛十分热烈。还举办“学党史、跟党走、庆祝建党百年”主题辩论赛，锻炼培养广大青年职工逻辑思考能力、语言表达能力和团结协作能力。官微在“八一”期间推出《聆听老兵故事传承部队文化》专栏，展现曾经的军旅岁月及转业后老一辈陕航人的光荣事迹，激励青年职工传承和发扬部队优良作风。所属各党支部推出“我的入党小故事”分享系列活动、“我来讲党史”活动，开展“听老兵讲故事 重温红色记忆”主题活动，寻访初心使命，增强使命感、责任感和紧迫感，为公司高质量发展贡献力量，为航天建设迈向“中国航建”新征程努力奋斗。

聚焦民生 让党史学习“实起来”

能否解决好人民群众的急难愁盼，最能检验初心和党性。公司党委围绕“我为群众办实事”实践活动安排部署，明确为民、便民、利民、惠民的重点任务，以更优更实的工作作风，切实把实事办好，办到职工群众心坎上。

为助力“十四运”服务保障工作，积极履行企业社会责任，公司党委书记、董事长谢明娟慰问一线基层公安民警；公司先后开展“工会进万家”调研走访慰问活动，走访慰问劳动模范、最美工匠、困难职工及农民工27人；改善了办公楼工作环境，粉刷楼内墙面，更换办公室窗帘，为职工营造了一个明亮、温馨的办公氛围；规范了职工食堂管理，提升服务质量；为职工家属院升级改造污水管道、监控设备、防护

网，提高职工居住舒适度；开展女职工健康知识、职工健康知识讲座；邀请省中医研究院中医为职工开展义诊活动，得到职工群众的一致好评。

公司各级工会深入推进“我为职工群众办实事”实践活动走进一线、走进项目、走进职工群众的心坎上。给施工一线职工送去防暑降温慰问品和节日慰问品，为职工之家购置医疗小药箱、购置微波炉；为职工宿舍更换空调，配置淋浴房，配备安全反光马甲，送上洗衣液、电蚊香、维生素、防晒霜、防寒服等生活用品；给职工举办集体生日会、赠送图书卡，给职工子女送文具等；慰问困难、生病住院及外地职工家属，为职工家属送去食品及慰问信；为项目劳务工人进行体检；帮助职工联系小孩上学事宜；为参加中高考的职工子女发放慰问金，并给职工提供带薪休假；

“6.1”国际儿童节，给职工放假半天，让职工陪伴孩子，体现人文关怀；为一线职工制作工作服，提升企业形象。

目前，正在建设女职工哺乳室，积极推进家属院拆迁安置工作和不动产权证书办理，做好老职工公寓住户维稳等职工急难愁盼的事情，真正用心用情为职工办实事，推动党史学习教育成果转化服务群众实效，让职工群众有看得见、摸得着的获得感和幸福感，激发职工爱岗敬业的工作热情，凝聚干事创业的正能量，为公司“十四五”高质量发展汇聚强大力量。

忆峥嵘岁月，悟初心使命，历史是最好的教科书。陕西航建党委将在中国航天科工集团有限公司党组、中国航天建设集团有限公司党委和中共陕西省委军民融合发展委员会办公室的坚强领导下，不断推动党史学习教育往心里去、往深处走、往实处落，从红色历史中汲取奋进力量，传承革命薪火，让广大党员职工和领导人员昂扬迈进新征程、奋进新时代，在陕西航建“十四五”高质量发展、在航天建设迈向“中国航建”新征程中作出新的贡献。



担当改革先锋 树立品牌典范

文 中建七局第四建筑有限公司 王保



“走过‘十三五’，建筑业为我国城镇化建设做出卓越贡献，特别是‘陕西模式’走在行业前列，‘西安经验’建证全运精彩。展望‘十四五’，面对黄河流域生态保护和高质量发展战略等历史性机遇，面对行业工业化、绿色化、智能化等战略使命，中建七局第四建筑有限公司作为行业特级序列、百亿企业，将全力服务国家和地方战略，致力创新驱动、质量强企，以厚重的鼎行文化、一流的履约品质服务客户、回报社会，与各界共同‘建’证建筑业西北形象、陕西典范、西安精彩！”

——中建七局四公司党委书记、董事长 张文明

近年来，在国企深化改革、行业快速发展的时代背景下，中建七局四公司外拓市场促转型，内抓管理



提品质，走出了一条跨越式增长、具有示范意义的高质量发展道路。

统筹“两局”对接
以市场布局服务发展大局

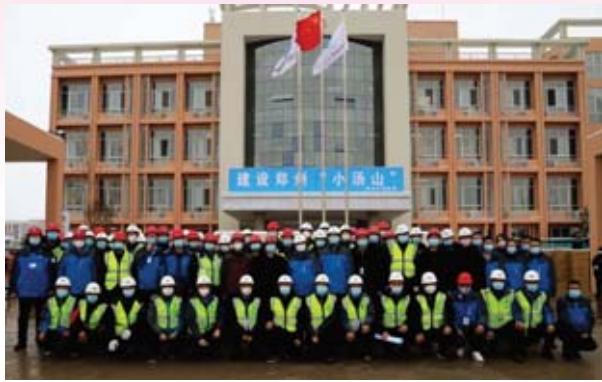


在市场布局上，中建七局四公司紧跟国家“一带一路”政策，在巩固河南市场的基础上，从2012年开始陆续布局陕西等黄河中上游流域市场，并乘国家城市群建设之势，先后分别进入京津冀、珠三角、长三角区域，在各区域重点城市陆续落地项目，有力支撑了百亿企业发展目标的实现。

在营销方向上，2017年以来，中建七局四公司敏锐捕捉城镇化建设提速动向，将营销工作重心向传统地产大客户及项目策略转变。2020年以来，中建七局四公司又敏锐捕捉到国家对地产的整体调控，将营销重心放在公投公建项目上，经营品质稳步提升。

在资质升级上，适应建筑业资质改革要求，在2017年、2018年陆续获批建筑工程施工总承包特级资质、建筑行业设计甲级资质及市政工程总承包一级资质，成为行业中资质等级最高的企业之一。

实施“一转两拓”
以精准定位彰显产业优势
“精准定位，勇于突破”是中建七局四公司在产业发展上的显著特点。转型基础设施。近年来，中建七



局四公司接连中标河南三门峡国道310南移新建工程、秦文明广场等一批重大基础设施项目。通过外部引进、内部转型，培育了一批专业团队，推动基建业务从无到有，业务范围覆盖公路、桥梁、隧道等诸多领域。

拓展装配式建筑业务。中建七局四公司瞄准行业新动向，聚合资质优势和产业优势，着力营销装配式项目，签约了郑州华南城、西安江渡新苑等一批装配式项目。

拓展设计领域业务。2018年5月，中建七局四公司成立设计院，形成了独立开展EPC总承包能力。先后中标西安市常宁市政道路、西安市莲湖区第二学校等EPC项目，成为陕西省政府投资房屋建筑和市政基础设施工程推进工程总承包试点企业，推动公司工程总承包事业迎来重要发展机遇。

革新“四维管理”

以理念升级塑造品质工程

“理念先行，管理革新”是中建七局四公司工程管理的重要结晶。



在精益建造上，通过倒排工期计划、超前资源配置、优化工序衔接等，实现25天完成商丘高铁保通、郑州岐伯山医院医技楼10天完工，彰显出“敢打硬仗、能打胜仗”的企业特质。

在类别化管理上，实施工程分类管理，定义出观摩标杆、精益建造、重大产出、创效、工程总承包、智慧工地、收尾7类项目。

在成本管理上，致力于改变建筑业粗放式管理的印象，实施以精益建造推动精细化管理的理念，将工程质量、工期与成本统筹做最优设计，实现效益最大化。

在质量管理上，创新质量监管，引入第三方质量评估，吸收评估经验，制定推广内部质量安全评估及质量红线考核办法，确保工程实体质量优质，近3年累计获得鲁班奖、国家优质工程奖和省级优质工程奖10余项。

攻关“三项技术”

以科研迭代提升综合实力



“重视技术创新，维护企业核心竞争力”是中建七局四公司一贯的做法。“十三五”期间，中建七局四公司加快完善科研体系，获批省级企业技术中心，聘请多名高校教授任专家顾问，先后与长安大学、华北水利水电大学、西安建筑科技大学、西北农林科技大学、河南大学等高校建立校企共建合作平台。

重点攻关三个方向关键技术：一是建筑工业化，在中建七局主导下，中建七局四公司参建的国家级课题取得重要突破；二是绿色建造，2020年中建七局四

公司三门峡国道310南移新建工程受邀在全国绿色发展大会上进行成果展示；三是场馆建造，通过积累丰富的场馆建设经验，目前已经形成较为成熟的技术体系，技术成果获河南省科技进步一等奖。

实施“人才强企”

以有效循环畅通成才路径

人才是企业发展的根本支撑，中建七局四公司历来重视人才战略的构建。引才更重育才。为避免人才断档，中建七局四公司注重保持人才的稳定引进。素质培养、技能培训、任职资格培训多管齐下，新员工年均接受培训在15场次以上，并配备职业发展导师、技能导师，不断加速人才孵化。

育才更重用才。实施基础岗位轮岗、挂职锻炼、关键岗位实行双配制、内部培训师等一系列培养举措，倡导“赛场选马”的选才理念。

用才更重循环。畅通员工选拔使用渠道，相继建立“十大青年才俊”“青年员工论坛”等多种选拔途径，一大批青年通过公开竞聘走上干部岗位，为企业持续发展奠定了人才基础。

实施“治理变革”

以科学管理强化组织效能

先行先试，效率至上，中建七局四公司在企业管理方面特色鲜明。推行现代企业治理模式，结合国企改革，实行党委前置审议、“外部董事占多数”及充分授权经理层的现代企业治理模式，进一步优化权责边界，提升了决策组织的规范化、科学化水平；做强做大分支机构，在七局系统内率先开展三级机构建设，实施瘦身健体、资源集中、分级授权管理。

打造出河南分公司、陕西分公司、基础设施分公司等一批发展快、规模大、出人才的标杆分公司，构筑起公司规模发展的支撑体系；注重企业文化感召，总结发展历史，提炼出企业“鼎行”特色文化，并以标准管控、人均产值、量化绩效为考核导向，在企业内部形成了简洁、透明、高效的工作风格，带动组织效能持续提升。

近年来，在建筑行业蓬勃发展的壮阔画卷中，中建七局四公司作为国有企业高质量发展的一个杰出代表，成为建筑业在新时代转型升级、品质发展的魅力缩影。



现代装配式建筑发展的“中天探索”

文 中天西北建设投资集团有限公司

伴随着我国城市化进程加快、产业结构升级和绿色环保理念的普及，作为国民经济支柱的建筑行业，在飞速发展的同时也在不断变革转型。

近年来，逐步上升的劳动力成本，以及新技术新材料的广泛应用，深刻影响着建筑业的发展方向。而以装配式建筑为载体，协同推进智能建造与新型建筑工业化，正在成为引领业界变化趋势的主导。

相对于传统现浇建筑，装配式建筑可缩短施工周期25—30%，节水50—60%，节约木材约80%，降低施工能耗约20%，减少建筑垃圾70%—80%，并显著降低施工粉尘和噪声污染，优势相当明显。

根据住建部数据统计，仅2020年，我国装配式建筑新开工面积达6.3亿平方米，已占新建建筑面积比例的20.5%。

著名研究机构前瞻产业研究院更大胆预测，当我国装配式建筑渗透率达到30%后，将形成可达两万亿元规模的市场。这对于已经提前做好技术研发和业务布局的企业而言，无疑是一个拥有广阔前景的未来。

装配式建筑的前世今生

回顾装配式建筑的发展历程，几千年前，大规模应用在中国传统古建筑上的榫卯结构，已经与今天的装配式建筑有着异曲同工之妙。

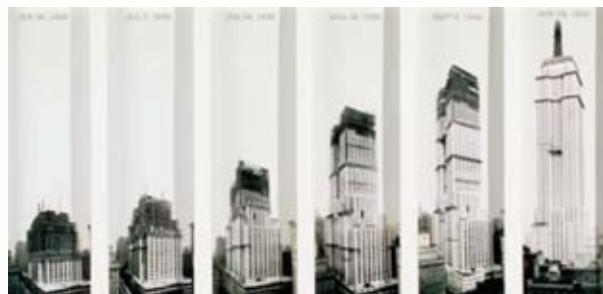


伦敦世界博览会水晶宫

现代意义上的装配式建筑兴起于工业革命时代。1851年，伦敦世界博览会会场水晶宫的惊艳亮相，是

工厂预制构件、现场装配在现代建筑史上的首演。

1910年，德国建筑师瓦尔特·格罗皮乌斯所著的《住宅工业化》一书问世。他在书中首次提出了住宅单元的标准化预制、装配和应用前提等理念，为建筑工业化和装配式建筑发展奠定了理论基础。



帝国大厦的建造过程

自20世纪以来，科技的进步和欧美国家的城市化进程，为装配式建筑的发展提供了良好的条件和市场化基础，一股应用装配式建筑的风潮旋即而起。

建于1931年，高达381米、拥有102层的纽约帝国大厦是美国装配式建筑的代表。它所有的建筑构件全部都在宾夕法尼亚的工厂里预装配好，然后运到纽约“搭积木”，每周的建设速度可达4层半，整个工期仅耗时410天。

今天，美国的混凝土结构建筑中装配式建筑的比例占到了35%，装配住宅构件以及部品的标准化、系列化以及商品化的程度接近100%，并已经形成了六大



1973年，东德首个应用WBS70预制大板体系建造的住宅



正在进行预制柱安装的日本高层建筑

产业链。

德国以及其他欧洲发达国家建筑工业化起源于20世纪20年代。二战后，德国采用预制混凝土大板技术建造了大量住宅建筑。1990年后，德国开始选择现浇与预制构件混合建造体系或钢混结构体系，随着BIM技术的应用，建筑工业化水平不断提升，时至今日，德国住宅预制装配式构件比例已超过94.5%。

作为亚洲国家的日本，则是从1955年到1966年制定了多项住宅建设计划和相关法案，在法律层面对装配式建筑给予支持。1968年，日本提出了装配式住宅概念；1990年推出了采用部件化、工业化生产方式的“中高层住宅生产体系”，获得日本国内与国际的认可，依据这一体系建造的预制混凝土结构更经受了阪神7.3级大地震的考验。

从理念到实践，正是持之以恒地改进、完善和提高，如今装配式建筑在发达国家逐步完善，并形成了一套完整的装配式建筑体系，产生了良好的经济效益和市场口碑，推动了全球建筑行业的进一步发展。

中国装配式建筑发展历程



1959年，北京民族饭店首次采用预制装配式框架—剪力墙结构

与外国相比，我国的装配式建筑起步时间并不晚。通过引进苏联技术，1957年北京就进行了装配式大型砌块试验住宅建设。到70年末，北京、天津已累计建造了十几万平方米的装配与预制结合的大模板住宅和装配式整体框架结构建筑。

1976年唐山大地震后，南斯拉夫向我国赠送了IMS体系（即整体预应力装配式建造板柱体系）技术资料，推动了我国的整体预应力装配式板柱建造的研究与开发。这一时期，我国预制混凝土工业化程度明显提高，预制外墙板、预应力大楼板、预应力圆孔板等预制构件开始生产应用。



1976年兴建的北京前三门住宅区采用内墙火模板现浇混凝土和外墙预制混凝土板相结合的施工体系



然而与国外相比，我国建筑行业更青睐现浇混凝土技术。随着经济的不断发展，市场对建筑工业化的需求日益迫切。发达国家的实践已经证明，高质量、高效率、节能环保的装配式建筑，是实现建筑业绿色发展的必然选择，也是我国建筑业走上工业化转型的必经之路。

因此，从2013年国家发改委、住房城乡建设部发布《绿色建筑行动方案》开始，关于推广装配式建筑的政策文件密集颁布，就其发展规划、标准体系、产业链管理、工程质量等多个方面做出了明确要求。



《建筑业发展“十三五”规划》就明确要求：到2020年，全国装配式建筑占新建建筑比例达到15%以上，其中重点推进地区达20%以上。2018年，住建部开设陆续发布有关于装配式建筑的行业技术标准。

在政策利好和市场需求的双重作用下，我国新建装配式建筑面积逐年增长。2019年全国新开工装配式建筑4.18亿平方米，同比增长44.6%，近4年年均增长率为55%，占新建建筑面积比重达13.4%。

自2021年第一季度以来，浙江、四川、江西、广东、安徽、陕西、山东、河南等地陆续明确了2021年推广装配式建筑工作要点，并拟定了详细的工作计划。

其中，陕西省在《关于推动智能建造与新型建筑工业化协同发展的实施意见》中提到：“到2025年，新型建筑工业化政策体系和产业体系基本建立，装配式建筑占新建建筑的比例30%以上，形成一批以上下游骨干企业为核心、产业链完善的产业集群。”《西安市装配式建筑范例城市建设工作方案》则要求：

“到2025年，全市新开工装配式建筑占新建建筑比例不低于40%。”

一系列重磅文件的出台表明，装配式建筑的相关顶层政策框架已逐步走向成熟，“十四五”期间，建筑工业化将是建筑业转型升级的方向。而具备建筑全产业链服务能力的企业，将成为新时代下推动我国建筑工业化的主力军。

国内装配式建筑的“中天探索”

西咸新区秦汉新城周陵新兴产业园内，陕西中天建筑工业有限公司产业园二期项目正在紧张地施工建设。一旁，巨大龙门吊正在快速移动吊装摆放整齐有



中天建筑产业现代化基地布局





陕西省住房和城乡建设厅文件

陕建发〔2020〕276号

陕西省住房和城乡建设厅 关于设立陕西省装配式建筑产业基地的通知

中天西北建设投资集团有限公司、韩城伟力远大建筑工业有限公司：

为贯彻落实《关于大力发展战略性新兴产业的实施意见》(陕政办发〔2017〕15号),根据我省装配式建筑产业基地发展计划,经企业申请、城市推荐,组织专家对建设计划、产业能力等评估审查和实地考察,现将中天西北建设投资集团有限公司、韩城伟力远大建筑工业有限公司列为陕西省装配式建筑产业基地。

请你们认真对照实施目标、建设任务和工作计划,按照技术先进、专业配套、管理规范、产业集聚和高质量发展的要求,

序的PC构件,生产车间里,中天工程师也在紧张专注地忙碌着。

这座产能超过20万立方米、产品运输半径达200公里的基地,不仅是“中天国家住宅产业化基地”的重要组成部分,也是中天21个产业化基地中第一批建成投产的9个基地之一。它的诞生,是作为建筑科技领先型现代工程服务商——中天控股集团前瞻性布局的一大成果。

早在2005年5月,中天控股集团就组织高管赴日本前田建设、熊谷组考察建筑工业化。此后,中天控股集团管理骨干和项目经理每年都会数次前往日本学习工业化施工。

经过深入研究和市场分析,2012年,建筑工业化

被正式列入中天“抢跑道”战略布局,一幅在西安、杭州、金华等地建立产业化基地的产业蓝图悄然铺开。同年8月,西北地区首家工业化住宅——万科城廉租房项目,也由中天控股集团在陕注册成立的中天西北集团承接建设。

2014年4月,总投资4亿元、占地154亩的建筑工业化基地——陕西中天建筑工业有限公司在西咸新区秦汉新城破土动工,并于两年后正式投产,为中天西北集团和中天控股集团产业链补上了一块至关重要的拼图。

在中天西北集团省级技术中心和甲级设计院的配套支持下,陕西中天建筑工业有限公司以PC产品的开发与应用研究为重心,形成了集研发、设计、生产、施工为一体的建筑产业现代化格局,完全具备建筑工业化一站式解决能力。

得益于集团产业链的加持,陕西中天建筑工业有限公司与万科、融创、龙湖、三星电子等一大批开发商及业主展开合作。以西安三星二期项目为例,其CT栋、UT栋、再利用栋、Green栋全部采用装配式墙、楼板、梁、柱;而万科翡翠国际项目,更是陕西乃至西北第一个装配率达到60%、预制率达到21%的住宅项目。

截止2020年,陕西中天建筑工业有限公司已完成装配式应用项目80多个,应用面积超过350万平方米,同时积累了大量的应用成果和经验,更先后被省市主管部门列为“西安市装配式建筑产业基地”“陕西省装配式建筑产业基地”。

根据集团规划,陕西中天建筑工业有限公司还将引入全生命周期的产业化思维来发展产业,持续强化主业及核心优势,加快布局和延伸产业链,在政策利好的大环境下不断开拓新的业务。

展望未来,积极推广装配式建筑已经成为业界的普遍共识。作为建筑产业转型升级的重要抓手,这对于企业而言,机遇与挑战并存。

陕西中天建筑工业有限公司将以实现工程建设高效益、高质量、低消耗、低排放为发展目标,同各市场主体一道,推动陕西智能建造与建筑工业化协同发展,助力国内装配式建筑领域开启新的篇章。

守正创新 精业笃行 聚力推动公司高质量发展

文 中能建西北城市建设有限公司 汤元平

党的十八大以来，习近平总书记高度重视国有企业改革发展，强调国有企业必须理直气壮做强做优做大，不断增强活力、影响力、抗风险能力，实现国有资产保值增值。在新时代下，面对市场模式之变、竞争格局之变、科技进步之变，推动新时代国有企业高质量发展，必须强化内部运营机制、经营理念、人才智力的与时俱进，全方位提高企业经营管理水平。

西北城建公司成立于2018年7月，是由西北建投所属五家企业的非电板块组建而成的一个全新的创业型、创新型企业。公司秉承“西北铁军”的性格基因，大力弘扬“三种精神”（创业精神、团队精神、改革精神），提升“五种能力”（党的领导能力、驾驭大型项目能力、创新发展能力、整合资源能力和风险防控能力），培育打造企业核心竞争力，围绕成立之初的功能定位，做大做强非电板块，成为中国能建在西北区域的非电引领者。我们加强制度建设和企业文化建设，科学设计公司组织结构，创新市场开发机制，落实经营激励制度，企业发展质量稳步提高，竞争能力逐渐提升，形成了“房建+基建”一主多辅的业务格局，呈现出发展有潜力，改革有动力，创新有活

力的精神风貌和工作状态。

一、推进机制创新，激发企业生机与活力

企业管理大师杰克韦尔奇说过：没有好的机制，就不会有企业活力，企业没有活力，再好的品牌和产品都是一滩死水，泛不起任何涟漪。我们看到，在同样的客观环境下，企业的发展也是不平衡的。一些靠国家政策取得较好的生存条件的企业，其发展道路上也遇到来自企业内部的重重阻碍，而一些竞争性优秀企业，能够在行业政策并不完全有利的情况下，以势不可当的发展速度走到今天，真正起作用的还是企业的内部机制。

成立之初，西北城建就把建设“创新型、创业型”现代化一流企业作为公司定位和发展目标。在转型升级的道路上，打破思维惯性，去同行业优势企业考察调研学习，积极寻求适合自己的组织结构和机制创新，在实践中闯出一条适合自己的高质量发展之路。

创新市场开发体系。把市场开发事业部作为专职开拓市场的运作实体，实行自主经营，自负盈亏，以业绩定薪酬，凭贡献论英雄，最大限度释放活力和动力。以参股撬动EPC项目为主、兼顾传统模式项目开



深入开展主题教育



获评“陕西省优秀施工企业”称号



创新市场开发管理

发，在市政、公路新兴行业领域取得突破，初步形成了以房屋建筑为主，以公路、市政、新能源、烟塔、输变电等为辅的“一主多辅”业务格局。三年来，公司新商业模式项目累计中标突破100亿元，经营利润连年攀升，发展后劲强劲。

做大做强“三个中心”。西北城建立足非电业务领域，承揽项目多是基于新商业模式下的工程或施工总承包，具有工程体量大、产业链长、管控能力要求高的特点。为实现从电力业务向非电业务管理的转变，从粗放式管理向集约化管理转变，集中优势力量把控项目关键环节，公司因时应势成立技术中心、集采中心和预结算中心。依托“三个中心”，打造“三个数据库”（企业定额数据库、价格动态数据库、BIM数据库），建立公司数字化管理体系，全面提升企业管控水平。

二、畅通人才发展通道，增强企业竞争发展优势



开展项目管理经验交流



深入推进在建项目精细化管理

人才是企业发展的根基，创新驱动实质上是人才驱动，谁拥有一流的创新人才，谁就拥有了发展的优势和主导权。人才的获得，一靠培养，二靠引进。公司组建之初，广泛吸纳西北电建系统内部业务素质高、综合能力强、提升潜力大的优秀人才，构建起公司的管理根基。同时根据业务发展需要，积极探索优秀人才市场化选聘、多元化发展机制，完善人才考核评价体系，畅通行政、技术并行的专业人才晋升通道；加大人才社会化选聘力度，补齐公司在公路、桥梁、市政等新兴业务方面的人才缺口；成立至今引进人才18人。坚持“英雄不问出处”，内部员工与外聘人才一视同仁，以实绩论英雄、靠贡献拿报酬、凭本事坐位置，营造风清气正的干事创业氛围，逐步培养起支撑公司转型发展的“精英人才库”。

推进“三项制度”落地。通过对二级单位和项目部进行月度绩效考核，把当月产值完成情况与工含总



加强人才队伍建设



项目标准化建设

额挂钩，当月见效，实现“收入能高能低”；制定人才引进办法，加大社会化选聘力度，基本解决了“人员能进能出”的问题；对中层干部进行全方位考核，每年通过经营业绩考核、综合考评、党建考评三个机制来考核排名，排名靠前的10%作为干部提拔的重要依据，后三名岗位调整或降级，目前累计调整降级4人，基本解决了“干部能升能降”的问题，充分激发干部员工干事创业的积极性、主动性。

突出项目经理队伍建设。工程项目是企业的利润之泉，项目管理的好坏直接决定企业的生存环境和发展质量。项目经理作为项目的核心管理者、作为项目管理的龙头，对项目的盈利水平有着举足轻重的作用。公司每年举办项目经理经验交流、管理培训、星级评选等活动，亮业绩、比贡献、锻能力，打造公平公正的竞争舞台；要建立健全项目经理后备选拔、激励约束及退出机制，构造一支梯次合理、专业齐全、能力全面、作风过硬、懂经营、善管理的优秀项目经理队伍，进一步提升驾驭大型项目的能力，强化公司



智慧工地云平台

核心竞争力。

三、落实落细“334”工程，提高公司经营质效

突出全面预算管理的系统性和功能性、全成本核算管理的准确性、全面绩效考核的价值导向和差异性，打通实现专业化、标准化、数字化和精细化的渠道。以项目经营策划书、项目考核责任书、经营管理手册为抓手，推动项目由传统管理、经验管理向科学化管理、标准化管理的转变，推动成本管控从传统核算型向目标管控型的转变，实现项目效益最大化。

持续深化全面预算管理。构建纵向到底、横向到边的全面预算管理体系，牢固树立过紧日子的思想，加大降本节支力度，推进预算管控的科学性和有效性，每年初制定各层级的费用预算指标，刚性落实“无预算不支付、无合同不支付、超预算不支付”的红线规定，月度通报、季度分析，及时预警，压降各项非生产性支出，严控二级单位随意性支出，严控运营成本和管理费用，2020年公司机关管理费用与2019年相比降低了2.7个百分点。

做实做细项目经营策划。公司坚持目标管控、策划引领，把做精做优项目策划作为项目管控的纲领性文件，指导、约束、引领在建项目可控在控，规范运作。公司统一制定了策划模板，对分包工程标段划分、项目管理费用标准、项目临建费用标准等五项关键板块进行明确，策划编制完成后分部门实行“模块化”审核，重大项目通过公司办公会审定，过程中各部门按照策划在项目分包、物资采购中对照评审的策划刚性落实执行，做好事前控制，实现在建项目规范

运作。目前在建项目经营策划文件均已编审运行，达到了事前算赢的目的。“先算后干、事前算赢”的经营理念和氛围延伸到公司各个层级。

深入推进项目管理精细化。全面落实项目管理“十化”要求，编制《项目管理手册》，分为通用篇、经营篇、施工篇，按照“事前算赢、目标导向、分级管理”原则，紧扣成本主线，强化项目全生命周期管控，规范各项管理行为，构建“权责清晰、资源共享、科信赋能、管控有力、运营高效、风险可控”的项目管理体系，赋予项目一定的管理权限，激发团队干事创业动力，推动项目由传统管理、经验管理向科学管理、集约管理的深刻转变，实现项目价值创造最大化。项目管理“标准化、规范化、精益化”增强，提高了项目整体管控水平，三年来累计创造利润总额1.56亿元，年均递增75%。

实现绩效考核全覆盖。公司制定《领导班子副职管理目标考核办法》，结合责任书和各业务管控目标，将班子副职分管工作的主体责任深化、细化、具体化，做到班子成员人人身上有任务，个个肩上有指标，每季度进行考核，考核结果与全年绩效挂钩。

机关部室每月绩效考核排名，按照定量与定性相结合的原则，突出价值创造、管理创新、检查指导、协调服务四个维度，客观准确的评价各部室工作绩

效，形成有效的激励与约束机制，公司成立以来，共召开机关考核会议35次。

各二级单位、项目部均实行定员定岗，细化，以当月完成产值为指标考核月度绩效工资，当月兑现，推行全员绩效考核，以“月考+动态控制”构建起全方位的考核评价体系，彻底打破“干多干少一个样”的现象。出台《创新创效管理办法》，对超额利润，项目部按一定比例提取进行再分配，激发和调动项目广大员工深度经营、精细管理的动力。2020年不同二级单位员工月度收入差距达30%，班子年收入差距最高达160%，形成以业绩为导向的差异化薪酬分配机制、价值创造理念深入人心。

发展催生改革，改革推动发展。我们要持续巩固加强党的领导党的建设，完善中国特色现代企业制度，按照集团公司安排部署，大力推动改革行动三年行动加快落实落地，落实董事会职权，进一步理清党委会、董事会、经理层各治理主体的责权边界，加快建立各司其职、各负其责、协调运转、有效制衡的公司治理机制，加快建立健全灵活高效、开放包容的市场化经营机制，实施多层次、多样化的长效激励约束机制，充分调动企业内部各层级干部职工积极性，切实增强企业活力和效率，守正创新，精业笃行，全面推动公司高质量发展。



厚积薄发待时日 春风化雨燕归来

——揭开西建绿建集团征战西藏市场的秘密

文 西安建工绿色建筑集团有限公司 赵莉



“建”证奇迹，“筑”就梦想。绿建人，与天公搏斗，同时间赛跑，和细节一决高下，在雪域高原打造了一片巍峨耸立的“钢铁森林”。

科技专“工”，绿色领“建”。绿建人，采用新技术、新材料、新工艺，在世界屋脊打造了一座集绿色、智能于一体的“时代丰碑”。

“钢”立天地，“绿”创未来。绿建人，秉承初心，打磨匠心，只为在西藏地区闯出一片新天地，让世人相信，“中国建筑工程钢结构金奖”，我们也能。

在绿建人的心里，西藏领峰国际智慧物流园项目早已不是一座有形的建筑，而是凝聚了绿建人大智慧、大魄力、大手笔的时代丰碑，更是一座承载着绿建人理想、信念、抱负的精神灯塔。

从无到有，在开拓中加速发展



时间是开拓者前行的刻度，是奋斗者筑梦的见证。2018年9月，绿建集团成功中标西藏领峰智慧物流园一期建设EPC总承包项目。从那一刻起，管理团队就许下了一个庄严的承诺：这一仗，我们不但要打得速度，更要打得漂亮！

在项目投标前期，团队深化“项目投标一盘棋”的意识，在绿建集团及建工集团强有力的支持下，统筹谋划，合理部署，全力推进，成立投标专业领导小组，抽调精干力量，加班加点制作投标文件，紧锣密鼓部署项目谈判事宜。

在高原缺氧的环境下，拉萨的夜晚总是让人难以入眠，但是身体上的疲倦完全抵挡不住他们成功拿下大项目的决心。团队人员主动出击，积极与业主单位沟通协调，及时向集团总部汇报工作进展，协调解决每一个困难。在合伙人江传生的安排部署下，小组夯实责任领导、责任部门，细化工作任务，倒排工作时间，各项工作实施分项落实、分组负责，保障项目前期筹备工作有组织、有目标、有责任、有考核、有落实。

随着一道道难题的化解、一道道险阻的攻克，这一仗终于打赢了。作为开拓西藏市场的重要一站，绿建集团积极谋划，迅速选派精兵强将组建项目管理团队，挺进雪域高原，攀越世界屋脊，建设国内海拔最高、西藏规模最大的物流园，绿建集团在西藏地区真真正正闯出了一片新天地。

起势决定走势。在项目后期的建设过程中，团队成员兼项目经理张琦向绿建集团、建工集团及业主单位承诺：我们一定全力以赴，高起点、高标准、高质量完成项目建设，创造出“绿建速度”和“绿建品质”，为雪域高原奉献一个地标性建筑，用精品意识打造“西安建工”这张闪亮的建筑名片。

“干好一个项目、树立一个品牌、赢得一方市场，同时，也可以在项目实现‘鸡生蛋’式的营销模式。”——这就是项目团队在西藏领峰智慧物流园项目积累的市场营销经验。



从有到优，在发展中实现跨越

蓝图绘就，目标已定，时不我待！2018年9月12日，西藏领峰国际智慧物流园项目吹响了战斗的号角。项目团队“战雨天、抢白天”，夜以继日“两班倒”，人人都成了“拼命三郎”，在不到一个星期的时间里就完成了临时设施及各区块围挡、道路、水电、临建等施工生产设施，随即紧张投入到6栋仓库、精品酒店、综合办公楼、招商中心和交易区等单位工程的场坪开挖及基础施工。

严寒不阻热情、缺氧不缺斗志、困难压不屈绿建人。项目团队争分夺秒抢进度、一丝不苟抓质量、防患未然保安全，又好又快推进项目建设。10月2日，钢结构基础预埋工作完成；10月16日，首根钢柱和钢梁准确就位；12月30日，仓储区A1/A2/A4/A5封顶，A6的首节柱和二层钢梁安装完毕；2019年4月27日，最后一榀钢梁安装完成，确保了仓储区厂房结构顺利封顶，创造了令人惊叹的高原速度！

誓夺“钢结构金奖”不是空喊口号，而是实实在在的贯穿于工程建设的每一个环节。通过过硬的技术作为支撑，绿建集团技术团队采用国内先进的钢结构智能测量技术、钢结构深化设计与物联网应用技术、钢结构虚拟预拼装技术、钢结构防腐防火技术、钢与混凝土组合结构应用技术等，这些创新，让技术更有

“价值”，让工程更加“聪明”。

项目经理张琦自豪地说：“在整个施工阶段，我们编制并落实施工方案120余份、安全技术交底及施工技术交底450余份，组织深基坑专家论证1次；分部工程验收266项、分项工程验收1330批、检验批5320批，均一次性验收合格；节能、消防、环保、电梯等专项验收及阶段验收一次性通过……”项目团队将难题一一化解，用科技之光照亮了“金钢之路”。西藏自治区主席齐扎拉对绿建人“缺氧不缺斗志、缺氧不缺精神、艰苦不怕吃苦、海拔高追求更高”的铁军精神竖起了大拇指，称赞不已。

2019年9月27日，“钢结构金奖”评审专家在经过现场查验、审阅资料、听取汇报、充分讨论和质询等环节后，对项目给予了高度评价，一致认为：西藏领峰国际智慧物流园项目在推广应用新技术中，领导重视，措施得当，施工过程受控，最大限度地节约了资源、保护了环境和减少了污染，取得了良好的经济、环境和社会效益，工程总体达到了国内领先水平。

岁月不居，天道酬勤。中国建筑工程钢结构金奖的获得，绝非偶然和运气！它凝聚着绿建人的梦想和情结，记载着绿建集团不断创新、不断超越的圆梦历程！



从小到大，在跨越中历练品牌

打铁还需自生硬。团队建设方面，绿建集团要求团队人员树立干在实处、走在前列、勇立潮头三种意识，具备自力更生、诚信履约、互利共赢三种精神，提升营销、谈判、履约、协作四种能力，善用战略、

经济、法律、心理、辩证五种思维。项目运作方面更是严格把关，投标前反复研究、综合研判，选择价格合理、资金有保障、付款比例高的优质项目，为后续项目管理奠定了良好基础。

虽然项目团队的每一个人，认真对待每一次调研、每一次投标和每一次谈判，付出了常人难以想象的心血和汗水，但并不是每一次付出都会有结果。因此，DBC-1-JW EPC 建设项目的顺利签约显得尤为珍贵，这里不仅有成功全面打开西藏市场的喜悦，还有团队成员付出终有回报的成就感，更是绿建集团市场承揽发展史上的一次重大突破。

一花独放不是春，百花齐放春满园。绿建集团坚持以西藏市场为首要战场，以项目为抓手，不断发挥市场拓展的联动效应，承揽一个项目、结交一个合作伙伴，开发一方市场，最终实现连点成线、连线成面，以局部区域带动整体突破。绿建集团迈入西藏市场这只脚终于稳稳当当地踏上了雪域高原，绿建人的

光荣与梦想终于在实干苦干中变成了诗和远方！

征战市场，奋斗者的脚步永不停歇。新疆、云南、西藏、重庆的市场版图在不断的扩大，贵州市场也已经在规划当中，还有更多的市场等待着这支“骑行军”去开拓……

厚积薄发待时日，春风化雨燕归来。幸福是奋斗出来的——这不是一句空话，而是西藏领峰项目团队勤勤恳恳，脚踏实地一笔一划书写出来的。他们深耕细作房建设场，他们的故事仍在书写，他们的未来不可限量。

鹰击长空万里阔，逐浪沧海竞风流。西建绿建集团的巨轮正在潮起潮涌中劈波斩浪，勇敢前行。在这艘巨轮上，每一位绿建人历经风浪洗礼，必将成为时代的弄潮儿！我们坚信，有“一带一路”的浩荡东风，有建工集团掌舵领航，有绿建领导班子扬帆划桨，西建绿建集团的巨轮一定能够抵达光辉的彼岸！



行业资讯

助力实现碳达峰碳中和 我国绿色建筑发展按下“快进键”

“到2022年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到70%。”日前，住房和城乡建设部标准定额司一级巡视员倪江波表示，2019年，全国已累计建设绿色建筑面积超过50亿平方米，在2019年当年城镇新建建筑中，绿色建筑占比达到了65%。

据了解，绿色建筑是指建筑物在全寿命期内，最大程度地节约资源、保护环境、减少污染，为人们提供健康、适用、高效的使用空间，最大限度实现人与自然和谐共生的高质量建筑。与发达国家相比，我国绿色建筑发展虽然起步晚，但发展较快。

“到2022年，当年城镇新建建筑中绿色建筑面积占比达到70%，这个工作目标的设定非常有意义。”清华大学建筑学院可持续住区研究中心主任孔鹏向人民网财经表示，这是一个经过深思熟虑的、有可操作性的目标，绿色建筑衡量标准也有望进一步修改和完善。

孔鹏还指出，要实现建筑领域碳达峰、碳中和目标，首先是坚持人居环境存量和增量并重，“目前，我国人居环境存量远大于增量，接下来，如何激活存量市场仍将是一大挑战，期待能够进一步推进相关工作。”

倪江波指出，在中央层面，住房和城乡建设部去年会同国家发改委等多部门共同印发了《绿色建筑创建行动方案》，推动新建建筑全面实施绿色设计，提升建筑能效水效水平，提高住宅健康性能，推广装配化建造方式，推动绿色建材应用，加强技术研发推广。

今年2月，国务院印发了《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》(以下简称《指导意见》)。其中，在“改善城乡人居环境”部分中，《指导意见》明确指出，“开展绿色社区创

建行动，大力开展绿色建筑”。

在地方层面，倪江波指出，26个省(区、市)已经发布了地方绿色建筑创建实施方案，并对地方创建工作落实情况和取得的成效开展年度总结评估，及时推广先进经验和典型做法。

经梳理发现，截至目前，江苏、浙江、宁夏、河北、辽宁、内蒙、广东等地颁布了地方绿色建筑条例，山东、江西、青海、天津等地发布了绿色建筑政府规章。

那么，与普通建筑相比，绿色建筑有何特点？住建部相关司局负责人介绍，一是节能水平更高。通过优化围护结构热工性能，提升暖通空调、照明与电气设备能效水平，充分利用太阳能、地热能等可再生能源，能够有效减少化石能源消耗，降低建筑碳排放。

二是资源消耗更少。通过采用高强、高耐久性材料，推动绿色建材应用，推广全装修、装配式建筑等绿色建造方式，能够有效减少建筑材料资源消耗水平，并带动降低材料生产、运输能耗。

三是生态环境更好。通过高效集约利用土地资源，保护建筑场地生态，增加绿化面积，能够营造绿色宜居的工作生活环境，提升生态碳汇能力，充分固碳释氧。

四是节水效果更明显。通过提升给排水系统节水效率，采用节水器具，利用非传统水源，能够有效节约建筑水资源消耗。

(人民网)

五部门：严格能效约束 推动重点领域节能降碳

记者21日从国家发展改革委获悉，为推动重点工业领域节能降碳和绿色转型，坚决遏制全国“两高”项目盲目发展，确保如期实现碳达峰目标，国家发展改革委等五部门近日发布了关于严格能效约束推动重点领域节能降碳的若干意见，明确到

2025年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥等重点行业和数据中心达到标杆水平的产能比例超过30%，到2030年，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平。

意见提出，突出抓好重点行业。分步实施、有序推进重点行业节能降碳工作，首批聚焦能源消耗占比较高、改造条件相对成熟、示范带动作用明显的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业和数据中心组织实施。分行业研究制定具体行动方案，明确节能降碳主要目标和重点任务。待上述行业取得阶段性突破、相关机制运行成熟后，再视情况研究选取下一批主攻行业，稳扎稳打，压茬推进。

同时，科学确定能效水平。本着“就高不就低”的原则，对标国内外生产企业先进能效水平，确定各行业能效标杆水平，以此作为企业技术改造的目标方向。在此基础上，参考国家现行节能标准确定的准入值和限定值，根据行业实际情况、发展预期、生产装置整体能效水平等，统筹考虑如期实现碳达峰目标、保持生产供给平稳、便于企业操作实施等因素，科学划定各行业能效基准水平。

意见要求，各地认真排查在建项目，对能效水平低于本行业能耗限额准入值的，按照有关规定停工整改，推动提升能效水平，力争达到标杆水平。科学评估拟建项目，对产能已经饱和的行业按照“减量置换”原则压减产能，对产能尚未饱和的行业，要对标国际先进水平提高准入门槛，对能耗较大的新兴产业要支持引导企业应用绿色技术、提高能效水平。加快改造升级存量项目，坚决淘汰落后产能、落后工艺、落后产品。

根据意见，到2025年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业和数据中心达到标杆水平的产能比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。到2030年，重点行业能效基准水平和标杆水平进一步提高，达到标杆水平企业比例大幅提升，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进

水平，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。

(《经济参考报》)

中国质量奖揭晓 工程建设领域2家企业和1名个人获殊荣

以“质量 数字 绿色 融合”为主题的中国质量（杭州）大会于9月16日在浙江杭州开幕。国务委员王勇在开幕式上宣读习近平主席致大会的贺信，向第四届中国质量奖获奖组织和个人代表颁奖并致辞。

会上，第四届中国质量奖评选结果正式揭晓。在各地区各行业广泛推荐基础上，经中国质量奖评选表彰委员会评选，市场监管总局审定并核报国务院，决定对9家组织及中国交通建设股份有限公司总工程师林鸣授予第四届中国质量奖，同时还对80家组织和9名个人授予第四届中国质量奖提名奖。

社会各类组织特别是广大企业是建设质量强国的生力军。在本届中国质量奖评出的9个组织奖中，2家工程建设领域的企业榜上有名，分别是中铁工程装备集团有限公司、中国核电工程有限公司“华龙一号”研发设计创新团队。

同时，作为本届中国质量奖唯一的个人获奖者，林鸣在大会上分享了港珠澳大桥岛隧工程科技与质量创新管理与实践。自2010年12月起林鸣担任港珠澳大桥岛隧工程项目总工程师。港珠澳大桥是目前世界最长的跨海大桥，全长55公里。其中6.7公里长的海底隧道是我国建设的第一条外海沉管隧道。如此浩大的海底工程，林鸣和他的团队在摸索中前行，攻克了一系列世界级难题。

中国质量奖是我国质量领域的最高荣誉，于2012年经中央批准设立，每两年评选一次。该奖旨在推广科学的质量管理制度、模式和方法，促进质量管理创新，传播先进质量理念，激励引导全社会不断提升质量，推动建设质量强国。

(《建筑时报》)

秦创原集成电路加速器 (西安电子谷核心区)J区迎来封顶 园区未来将带动3万人就业入驻600家企业

文 西安建工第一建筑集团有限公司 冯 婷



9月26日，由西安高新金控集团全资子公司西安高薪丝路通信创新谷有限公司投资开发，西安建工一建集团承建的秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）J区，高147.4米的43号超高层楼宇提前十天主体封顶。这是秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）项目建设中的一个重要里程碑，标志着西安高新区在打造新一代半导体策源地，引领万亿级丝路科学城创新驱动平台中取得了阶段性胜利。

秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）位于西安高新丝路科学城核心地带，东接西太路，北与长安中心一路之隔，南临洨河公园，是西安高新区与高校院所融合发展高能级创新平台，建设秦创原电子信息产业

转化的重要承载地，打造全省两链融合、三生融合高质量发展的示范样板。项目占地417.84亩，分为企业总部区、人工智能园、工业互联网园、国家电子实验园四个功能区，建成后将聚集集成电路龙头和科创企业600余家，带动就业人口3万人。

秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）J区项目总建筑面积16万平方米，包含一栋地下3层，地上33层、高147.4米的超高层建筑，一栋地下3层地上21层、高94米的高层建筑。此次封顶的43号超高层建筑将作为园区总部大楼使用。该项目建设历时一年多，西安建工一建集团的项目团队经受住了新冠疫情、治污减霾、工期压力等多重挑战，全力以赴保工期，优化工艺提效率，保质保量创佳绩。

秦创原集成电路加速器（西安电子谷核心区）超高层总部大楼提前十天封顶，预示着一个世界一流、现代化的、以集成电路产业为特色的科技基础设施集群即将在西安高新区丝路科学城片区闪亮登场。这是西安高薪丝路通信创新谷有限公司与西安建工一建集团携手合作，为古城西安奉献的一部巨作。它拔地而起的过程就是一部古城建设铁军艰苦奋斗的创业史，它巍峨屹立的雄姿就是西安高新区全面建设“四个高新”，加速高端产业集聚，提升科技创新策源力的示范样板。



数字领航·智建未来

——陕西金轩成功召开2021年度西安市首届智能建造观摩会

文 陕西金轩建筑工程有限公司 骆 浩



数字领航智建未来。2021年10月16—19日，由西安市住房和城乡建设局主办，西安建筑业协会协办的西安市首届智能建造观摩活动线上和线下同步进行。



2021年10月16—19日，陕西金轩建筑工程有限公司承建的西安航空基地民机与航空制造产业园项目，为西安市首届智能建造观摩工地分会场之一，本次观摩会以“数字领航·智建未来”为主题，围绕打造智能疫情防控，现场质量、安全智慧管理，AR智能识别监管，钢结构智能监测，施工机械智能管理一体化的智



西安航空基地管理委员会党工委委员、副主任杜崇壮带队观摩



行业观摩

慧施工，展示企业智慧建造转型新形象。

从10月16日线下观摩开始，民机与航空产业制造园项目就吸引了来自省市各界领导、各施工单位、建筑行业从业者前来实地观摩，线上观摩1.4万人次，创下观摩人气线上第一！



民机与航空制造产业园项目总建筑面积为152482.90m²，其中地上建筑面积为141055.32m²，地下建筑面积11427.58m²。由1#研发中心、2#孵化中心、3#检测中心，地上10层地下1层；4#、5#、8#、12#多层厂房，地上3层；6#厂房、7#、9#、10#，11#、13#单层厂房组成。项目位于西安航空基地，蓝天路以南、航空五路以西、航空六路以东。



一、项目风采区



二、智能建造区



三、特色办公区



四、智慧施工管理区

智慧施工管理系统—数字安全管理

数字安全管理

智慧施工管理系统—卸料平台监测

卸料平台监测

智慧施工管理系统—钢结构安全监测

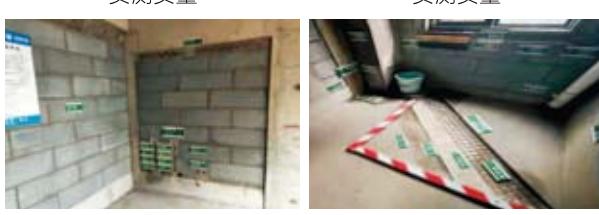
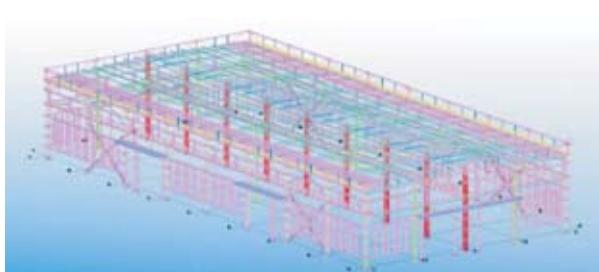
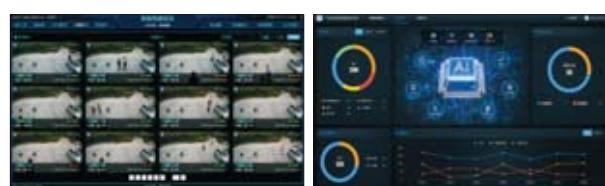
钢结构安全监测

智慧施工管理系统—智能水电表

智能水电表



数字质量管理

五、工艺工法区**六、工艺样板区****七、钢结构智能化****八、安全体验区****九、安全、文明标准化****十、智能化亮点展示****蜂鸟盒子智能监控****塔机安全监测**

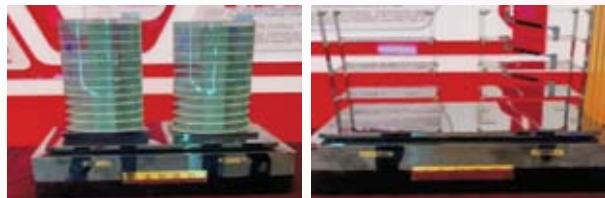


施工升降机监测



物料管理系统

金轩建筑秉承“精益建造·品臻致远”的企业文化，坚持民营企业永远跟党走，工程建设逢建必优，扎实开展各项施工管理活动，把“打造精品工程”思想覆盖到全体员工，覆盖到生产经营的全过程，覆盖



智能抗震模型

到企业管理的全方位。

品质源于对建造的极致追求，

创新来自对技术的洞察匠心。

陕西金轩建筑将积极推行智能建造，继续深度布局智慧工地领域，以工地大模型、工地大数据，工地大协同、贯穿智能建造为目标，推动建筑建造过程信息化、智能化。数字领航，智建未来！



灞河岸畔竞风流

——陕建装饰集团参建十四运配套项目长安书院幕墙工程 优秀施工管理人员风采录（二）

文 陕西建工装饰集团有限公司 何 旭



六月初以来，在古城西安灞河西岸，由陕西建工五建集团总承包、陕西建工装饰集团参建的十四运配套项目长安书院工地上夜夜灯火通明。陕西建工装饰集团负责施工的幕墙工程的建设者们自项目开工以来，面对幕墙工程面积41000多平方米，正常需要半年以上的工期，实际只有80天施工时间的现状，在集团副总经理、现场总指挥赵伟的带领下，精兵强将们以“开局就是决战，起步就是冲刺”的工作劲头，只争朝夕，奋力拼搏，全速推进长安书院项目建设，为实现主体建筑早日泛光照明，助力十四运会增光添彩！

施工中，项目部50多名施工管理人员和700多名建设者克服边设计边施工、幕墙龙骨跨度特别大、玻璃市场走俏难购等一系列困难，采取劳务作业人员两班倒、管理人员轮流跟班运转，建立应急突击队，开展劳动竞赛等举措加快施工进度，采取样板引路和“粗粮细做、细粮精做”等举措保证施工质量一次成优，争创鲁班奖，从而确保工程建设全速推进。截止8月20日，经过80天的日夜鏖战，幕墙工程已全部完工，一座文化新地标在灞水之滨建成，施工中涌现了张强、于博、薛卫军、王宇航、杨杰龙等一批优秀的施工管理人员……

张强：用实干谱写青春赞歌

张强，1989年11月20日出生，毕业于湖北工业大学环境艺术设计专业，本科学历。现担任长安书院幕



墙项目经理。他说，“干就干好，不干好不如不干”。质朴的话语展现他一丝不苟的工作态度。

施工中，由于加工的玻璃、铝板周期长，为了保证施工进度，他多次前往湖南、广州、深圳等地催收玻璃和铝型材，经过他的努力，原定要用45天时间缩短到20多天就送达到现场。由于施工任务重，他开车半个小时就能到家，三个多月时间只回家了一次，虽然工作很辛苦，他的妻子非常支持他，每周给他送两次换洗衣服。在进度管理方面，他制定进度量化表，采用计划消项表法，分解量化每天施工任务，确保施工进度有序推进。在质量管理方面，他每天带专人对每个节点进行专门检查并配备质量员、报验员，他对每根龙骨骨架都要认真检查，每检查完一根龙骨骨架都要在自己本子上做记录。在安全管理方面，他分批次分区域进行管理，时刻不忘安全教育，他用实际行动在平凡的岗位上践行陕装人的初心使命，用实干谱写着自己的青春赞歌。

于博：不负韶华展青春担当

于博，1987年1月出生，毕业于西安交通大学思源学院土木工程专业，本科学历。现担任陕建装饰集团



海西亚公司副总经理。自项目启动伊始，从前期图纸设计，组织公司设计团队跟踪设计院和甲方，利用20多天时间完成整个项目方案设计、图纸二次深化及建模工作，为后期项目实施争取了有效的时间。施工中，他全面统筹部署项目的人、材、机，调集优势资源，严格落实项目各节点任务。项目自开始大面积抢工以来，他带领项目经理实行下沉式管理，所有项目人员跟班作业，进一步发挥项目管理人员的服务意识和责任意识。他带领技术人员创新幕墙施工方法，将常规的单根龙骨吊装改为单元板块整体吊装，不仅加快了进度，而且确保一次成优，用朴实无华的奋斗精神书写着青春华章。

薛卫军：砥砺前行亮青春底色

薛卫军，1977年10月19日出生，毕业于华兴航空



机轮技工学校铸造冶炼专业，中专学历。现担任长安书院幕墙项目A、D区安全员，主要负责A、D区安全管理。工作。“只要是我负责的项目，没有发生过一起安全事故”，谈起从事安全工作以来最大的收获，这位44岁的汉子脸上写满了自信。自项目开工以来，他始终坚守安全红线不动摇，每天严格要求自己，早出晚归，除每天做好班前安全教育以外，他还要求落实好安全措施，如脚手架检查、连墙件检查、安全帽、安全带、安全网等是否配备齐全。他在长期的工作中总结出将作业人员当成家人去灌输安全思想意识，通过谈心谈话、安全警示案例、视频教育等手段，效果很好。

薛卫军以家人思维抓安全管理，成为大家安全的“守护神”，也为自己的青春擦亮了底色。



王宇航：肩负使命献无悔青春

王宇航，1990年8月23日出生，毕业于青海职业技术学院土木工程专业，大专学历。现担任长安书院幕墙工程B区生产经理，主要负责B区外装生产协调工作。2021年对他而言是既忙碌又充实的一年，他在刚刚完成小雁塔历史片区综合改造工程景区公共卫生间室内装饰装修的抢工，还没来得及休息，就接到长安书院幕墙工程工作的通知。由于现场交叉施工严重，每一台吊车进场站位，他都亲自协调指挥，在一次成品玻璃到场后，他一边安排部署吊装，一边还要带着工人分料倒玻璃，担心吊装过程有闪失，一待就是一天，由于近期西安天气炎热，高温不断，王宇航的脖子都被晒伤。作为一名扎根一线的90后，他白天负责

协调生产，晚上“夜战”“恶补”，学习外装的相关业务知识成了王宇航的常态，他主动向有经验的老前辈虚心求教，在现场施工管理中积累经验，提高业务技能水平。在大干快上的关键时期，他几乎没有回家，也没有见过孩子，仅有几次通过语音视频进行沟通。由于孩子身体原因住院要做手术，他也只向领导请了半天假，他内心感觉对孩子亏欠太多……这就是王宇航，一个90后项目生产经理，他用智慧和汗水奉献自己无悔青春。

杨杰龙：努力奋斗显青春风采

杨杰龙，1987年5月10日出生，毕业于西安机械工程专修学院机械自动化专业，大专学历。现担任长安书院幕墙项目B、C区安全员，主要负责B、C区安全、现场机械管理等工作。“安全无小事，责任重泰山。”他始终注重安全管理条例、各种操作规程和安全规章制度的学习，严格执行特种作业人员持证上岗、特种设备安全备案等安全制度，认真组织每日班前安全教育。“小李，你的安全帽戴了吗？来，我教你。”“老张，你这安全带可不能随便甩，要高挂低用，这是保你生命的东西。”“老王，你这使用高



空作业设备加满油了吧。”每看到现场作业人员的不规范行为，他总是认认真真地仔细检查。自项目开工以来，面对工地塔吊、大小机械设备上百台，高峰期施工人员700多人，他都不辞辛劳奔走在各个安全隐患处仔细排查，他无怨无悔地守护在作业人员身边。杨杰龙就是这样，他用自己的努力拼搏彰显着陕装人的青春风采。



讷言敏行的“突击队长”

——记陕西省第十七届运动会榆林市运动员村项目负责人甄敏

文 陕西建工第九建设集团有限公司 王秉国

“无论遇到多大的困难，我们一定要全力以赴去克服，力争高质量完成运动员村各项施工任务”，这是陕西省第十七届运动会榆林市运动员村项目负责人甄敏的铮铮誓言。

甄敏，11年参加工作，神木杨伙盘煤矿项目是他的起点，第一次踏进施工现场，人烟稀少，黄沙漫天飞，怎么办？“咱受苦人家娃娃，有个工作不容易，要好好珍惜，不要怕吃苦。”想起父亲的教诲，他很快安下心来，不会就问，不懂就学。在施工期间，他既是施工员，又是安全员，还负责现场材料、集采、后勤等工作，上班总比别人早，下班总比别人迟，白天测量放线，晚上加班打混凝土，从不叫苦叫累，每项工作做得井井有条。“这小伙做事能坚持、干活有章法”，项目经理这样评价他。大家齐心协力，出色高效完成了全部施工任务，该工程获省级优质工程“长安杯”奖，同时获得了煤炭行业“太阳杯”奖，为集团公司进军神府市场奠定了良好的基础。

2014年4月，榆林市第一医院项目进入施工关键阶段，由于要赶进度、保质量，公司紧急抽调他任项目施工员，刚休不到一天假的他二话没说，直奔施工现场，一头扎进工地，了解工程进度，掌握施工情况，在基坑施工时，基坑深12.70m，基坑南段距原有建筑物仅3m，外墙石材幕墙高达90.4m，安全隐患增大。他深入施工现场，排查安全隐患，专人专管，针对性的制定相应的应急预案，整个施工安全顺利。在施工中，大到一截钢材，小到一块砂石，他都严格按照标准化建设的要求去规范，从细节入手，严格控制各工序的施工质量，随时检查，发现问题立即整改，从材料入手抓好工程质量。“我不能让自己干的活出

现任何质量问题”。一次，在浇筑主体框架柱时，由于混凝土搅拌不均匀，出现离稀情况，达不到规格要求，他二话不说，硬是将五车商砼退了回去，确保了工程质量，赢得了监理和建设单位的一致好评，2016年5月一座榆林市重要地标建筑高质量交付使用。2017年12月，该工程获国家工程优质奖。

2018年4月，甄敏主动请缨，担任榆林丽苑小区项目生产经理，该项目是集团第一个以投融资带动总承包的项目，面对建设单位施工图纸滞后，主体劳务施工人员紧缺，环保政策严，资金回收难度大等诸多不利因素，他没有气馁，没有懈怠，而是创造条件，迎难而上。为了确保第二年5月份房子达到预售条件，他带领项目管理人员抢时间、赶进度。在冬季施工期间，采取棉被棉毡和暖风机保温措施，进行混凝土浇筑，完成了既定任务。第二年如期履约，赢得了各方好评。该工程在后续结算过程中，一波三折，他用自己的智慧与甲方周旋，争取了更多变更签证，为项目创造了可观的经济效益，并为集团投融资带动总承包积累了很好的经验。

2020年9月，陕西省十七届运动会配备的重点工程——榆林市运动员村开建在即，该工程是全国首个按运动员村标准建设的服务功能与设施设备齐全的省运村，是迄今集团承建的最大群体工程，甄敏又一次被委以重任，担任项目负责人。该工程位于榆林市科创新城，占地约140亩，总建筑面积20.6万平方米，总投资12.96亿，2022年3月底投入使用，时间分秒必争，工期刻不容缓，质量要求之高，任务压力之大，施工环境之复杂，前所未有。在项目临建搭设时，沙窝里边垃圾成堆，还有好多树木需要清理，15座坟茔的迁移

更是棘手，当地村民百般刁难，协调难度很大，他走访村书记，带领村上有威望的老人挨家挨户晓之以理，动之以情，最终圆满解决。项目周边没有食堂，只好派人买来饭菜就地解决，实在累得不行了，就在车上眯一会。临建搭好了，31栋单体同时开工，节令已入冬季，天寒地冻，施工不能停，在零下24度的基坑里，密密麻麻的施工人裹着黄色大衣正在各号楼基础上绑扎钢筋，他和管理人员穿梭期间，严把安全、生产、质量关。2020年12月2日，大雪纷飞，7台天泵还在浇筑混凝土，他和管理人员坚守在施工现场，个个都成了“雪人”，20多天的奋战，抢出了18栋楼的筏板基础。2021年春节刚过，他就早早来到项目，筹划新年开工计划。开工第一天，他安排带领各工种人员到达各自施工面，他全程“盯”在项目上，人、材、机相互配合，打突击战，从早上6点钟至晚上12

点，他认真地查看施工现场，从材料的计划、协调到进场与堆放；他每天跑个遍，不放过任何一个施工环节，“只有这样做了，我心里才踏实”，他说。为了实现“决战6.30，全力保省运”的目标，他汇全项目之力，克服困难，扛住压力，顶烈日、战酷暑，每天加班加点，甚至通宵，已经是家常便饭了。伴着艰辛和汗水，凝聚心血和力量，6月20日，提前10天完成了封顶任务，受到了榆林市委市政府、榆林市西南新区创新城管委会的高度肯定和夸赞。

甄敏工作十多年来，辗转近10个项目，多次获得“先进工作者”称号，2020年获“新冠疫情防控工作最美逆行者”称号，获得专利五项，QC获陕西省1类2类成果奖4项。追求无止境，奋斗正当时。“我们会一直秉承着为省十七运付出最大的努力的工作信念，努力前行。”



荣誉榜

2021年工程建设企业文化作品竞赛结果揭晓 我省多家企业和个人荣获多项荣誉称号

2021年8月，中国施工企业管理协会印发了《关于公布2021年工程建设企业文化作品竞赛结果的通知》，经过内容审查、专业评价、网络投票和综合评议，确定摄影、诗歌、书法、绘画、报纸、期刊、微视频、海报、企业网站及微信公众号等10类作品竞赛结果。我省多家企业和个人荣获多项荣誉称号。

序号	作品名称	作者	工作单位	等级
(一) 摄影作品				
1	《地下蛟龙显神威》	刘祥胜	陕西建工第三建设集团有限公司	二等
2	《激战万米白罗山隧道》	牛荣健	《铁路建设报》社	二等
3	《鏖战云南大柱山》	牛荣健	《铁路建设报》社	二等
4	《隧道施工》	史飞龙	《铁路建设报》社	二等
5	《巧夺天工》	王 健	中十冶集团有限公司	二等
6	《金色人生》	王 健	中十冶集团有限公司	二等
7	《西安奥体中心》	安 铎	陕西建工第三建设集团有限公司	三等
8	《护城河截污工程》	程颖琨	西安市市政建设（集团）有限公司	三等
9	《筑路为民》	李 杰	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	三等
10	《巾帼风采》	李 杰	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	三等
11	《海鸥》	李 鑫	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	三等

序号	作品名称	作者	工作单位	等级
12	《波光倒影》	李 鑫	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	三等
13	《劳动笑容》	刘祥胜	陕西建工第三建设集团有限公司	三等
14	《智能木耳大棚里采摘木耳》	史飞龙	《铁路建设报》社	三等
15	《西安市南三环长安路立交工程》	张海波	西安市市政建设(集团)有限公司	三等
16	《西安市高新路改造工程》	张 宁	西安市市政建设(集团)有限公司	三等

(二)诗歌作品

1	《在照金》	罗拱北	九冶建设集团有限公司	一等
2	《讴歌建党百年路 描绘奋斗发展新征程》	王怡楠	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	一等
3	《为中国共产党成立一百年作》	李 飞	西安市市政建设(集团)有限公司	二等
4	《光辉历程》	丁义康	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	三等
5	《胜利树的祝福》	龙明勇	陕西建工秦汉建设投资有限公司	三等
6	百年礼赞	丁义康	中铁北京工程局集团第一工程有限公司	优秀

(三)书法作品

序号	作者	工作单位	等级
1	王 斌	陕西化建工程有限责任公司	二等
2	魏 亮	陕西化建工程有限责任公司	三等

(四)报纸

序号	作品名称	工作单位	等级
1	《陕西建筑报》	陕西建工控股集团有限公司	精品
2	《铁路建设报》	中铁一局集团有限公司	精品
3	《陕二建信息》	陕西建工第二建设集团有限公司	优秀
4	《市政企业》	西安市市政建设(集团)有限公司	优秀

(五)期刊

1	《陕西建筑业》	陕西省建筑业协会	精品
---	---------	----------	----

(六)微视频

1	《唱支山歌给党听》	陕西建工第八建设集团有限公司	一等
2	《奋斗之路》	中铁一局集团有限公司	二等

序号	作品名称	工作单位	等级
3	《向善而建》	陕西建工控股集团有限公司	二等
4	《党建》	宝鸡二建集团有限公司	三等
5	《五四》	宝鸡二建集团有限公司	优秀
6	《为梦“装台”》	陕西建工第四建设集团有限公司	优秀
7	《五一劳动节》	陕西建工控股集团有限公司	优秀
(七) 海报			
1	《奋进之路 百年荣光》	中铁一局集团有限公司	一等
2	《九组关键词带您读懂陕西建工》	陕西建工控股集团有限公司	二等
3	《砥砺前行干秋业，沐风栉雨一百年》	西安建工第一建筑集团有限公司	二等
4	《我先行》	陕西建工第八建设集团有限公司	三等
(八) 企业网站			
1	陕西建工控股集团有限公司	精品	
2	陕西建工第十三建设集团有限公司	优秀	
3	西安市市政建设（集团）有限公司	优秀	
4	陕西省建筑业协会	优秀	
5	陕西建工第二建设集团有限公司	优秀	
6	陕西建工第八建设集团有限公司	优秀	
(九) 公众号			
1	陕西省建筑业协会	精品	
2	陕西建工控股集团有限公司	精品	
3	陕西建筑报社有限公司	优秀	
4	陕西建工第四建设集团有限公司	优秀	
5	陕西建工第八建设集团有限公司	优秀	
6	陕西建工第七建设集团有限公司	优秀	
7	陕西建工第二建设集团有限公司	优秀	
8	陕西建工第十三建设集团有限公司	优秀	

2021年工程建设质量管理小组活动

我省企业再获丰收

近日，中国施工企业管理协会公布了2021年度工程建设优秀质量管理小组名单。我省企业申报的39项成果荣获中施企协2021年工程建设优秀质量管理小组称号。其中获一等奖2项，二等奖22项，三等奖15项。

序号	企业名称	小组名称	课题名称
一等奖			
1	宝鸡市第二建筑工程有限责任公司	技术质量部QC小组	提高BIM数据的利用率
2	陕西化建工程有限责任公司	追赶超越QC小组	提高S31008材料焊接一次合格率
二等奖			
3	龙元建设集团股份有限公司	元龍豪气QC小组	提高外墙真石漆施工一次验收合格率
4	陕西古建园林建设集团有限公司	梦想成真QC小组	改进高大跨度拱门模板施工方法
5	陕西建工第八建设集团有限公司	底张大街和崇文路 市政工程项目QC小组	提高水泥土路基填筑一次验收合格率
6	陕西建工第八建设集团有限公司	熙湖苑项目QC小组	地泵砼水平输送管减震支架研制
7	陕西建工第九建设集团有限公司	追求卓越QC小组	提高线盒预埋一次合格率
8	陕西建工第七建设集团有限公司	电力十足QC小组	提高锅炉基础预埋螺栓一次安装合格率
9	陕西建工第五建设集团有限公司	凌云志QC小组	提高叠合板拼缝处浇筑合格率
10	陕西建工第五建设集团有限公司	风雨兼程QC小组	提高楼梯踏步观感质量一次合格率
11	陕西建工机械施工集团有限公司	亮剑QC小组	提高格构柱施工一次验收合格率
12	陕西煤业化工建设（集团）有限公司	韩城公司土建二部QC小组	研制一种卡扣式钢筋保护层垫块
13	西安建工绿色建筑集团有限公司	匠心建构QC小组	研制PC构件存储组合架
14	西安建工市政交通集团有限公司	古渡家园项目QC小组	提高薄壁方箱一次安装合格率
15	中国建筑一局（集团）有限公司	探索者QC小组	提高砌筑工程观感质量验收一次合格率
16	中国建筑一局（集团）有限公司	钢铁侠QC小组	提高钢结构管桁架焊接一次合格率
17	中建八局第一建设有限公司	我们QC小组	缩短顶升平台一次顶升时长
18	中建七局第四建筑有限公司	马石磊创新工作室QC小组	卵石泥岩地层钢板桩施工方法创新

序号	企业名称	小组名称	课题名称
19	中建七局第四建筑有限公司	筑梦QC小组	现浇混凝土梁侧模加固方法创新
20	中建七局第四建筑有限公司	虎翼QC小组	受限空间龙门吊基础设置新方法
21	中建七局第四建筑有限公司	高宇甲创新工作室QC小组	提高扇形螺旋铝板屋面安装一次合格率
22	中铁十二局集团第四工程有限公司	实干QC小组	提高后张箱梁预埋件一次合格率
23	中铁一局集团新运工程有限公司	车辆运用QC小组	减速器滑丝应急工具研制
24	中铁一局集团新运工程有限公司	朔黄铁路新起点QC小组	重载列车动力学性能检测仪的研制

三等奖

25	九冶建设有限公司	启航QC小组	提高大面积金属面吊顶安装一次合格率
26	陕西建工第九建设集团有限公司	卓越QC小组	提高外立面混凝土圆弧挂板施工质量合格率
27	陕西建工第九建设集团有限公司	火焰QC小组	提高曲面玻璃幕墙一次安装合格率
28	陕西建工第五建设集团有限公司	扬帆起航QC小组	装配式标准化悬挑料台的研制
29	陕西建工第五建设集团有限公司	匠心QC小组	提高大型场馆类项目业主满意度
30	陕西建工第一建设集团有限公司	铝镁锰屋面QC小组	提高铝镁锰屋面一次验收合格率
31	陕西建工集团有限公司	高原犇牛QC小组	提高外墙一体板验收一次合格率
32	西安建工市政交通集团有限公司	秦汉新城QC小组	提高二维码在项目施工管理中的使用率
33	咸阳第一建筑工程有限公司	东南坊自强QC小组	提高筏板大体积砼验收合格率
34	中国水电建设集团十五工程局有限公司	会港图强QC小组	旧混凝土路面再利用技术的研究
35	中国水利水电第三工程局有限公司	追梦人QC小组	硬岩堆石坝大层厚填筑工艺创新
36	中建五局第三建设有限公司	信和天下、敢为人先QC小组	提高方柱模板一次安装合格率
37	中铁二十局集团第六工程有限公司	卓越质量QC小组	提高框筒结构砼外观质量合格率
38	中铁十五局集团第一工程有限公司	预制箱梁施工QC小组	提高预制箱梁钢筋安装合格率
39	中铁一局集团电务工程有限公司	攀登者QC小组	提高预埋槽道区段接触网吊柱一次安装成功率

2021年工程建设 企业文化作品竞赛优秀摄影作品



中铁一局集团《铁路建设报》社
《隧道施工》



中十冶集团有限公司
王健
《金色人生》



陕西建工第三集团有限公司
刘祥胜
《地下蛟龙显神威》



陕西建工第三建设集团有限公司
刘祥胜
《劳动笑容》

陕西建工第三建设集团有限公司
安铎
《西安奥体中心》



协会微信平台



协会官方网站