

## 抓住好房子“关键词” 答好新时代答卷

◎特约评论员

安居是人民幸福的基点。作为一个历久弥新的传统行业，从秦砖汉瓦到钢筋水泥，从低矮平房到高楼大厦，尽管建筑科技一直在不断进步，但始终不变的是坚持人民至上的初心。

建筑业发展至今，已经初步实现了建筑供给量从短缺到基本饱和的状态，当前的工作重点正从满足人们工作与生活用房的刚性需求，逐步转向建筑产品的拾遗补缺和工作与生活条件的改善提高上，即转向以建好房子为目标的方向发展。

什么是好房子？不同时期，不同群体对好房子认定的差异巨大。总体而言，建设好房子是一个系统工程，涉及绿色低碳、智能、安全、健康、舒适等多维指标，强化科技支撑，建立一套技术标准体系，是大力建设好房子的基础。建设好房子的核心理念可以表述为“四化”，即：“建筑长寿化”“建设产业化”“品质优良化”“绿色低碳化”。

实现建筑的长寿化，需从设计之初便注入持久的理念。选用耐久性强的材料，如同赋予建筑强健的体魄；精细的施工工艺，则是确保每一砖一瓦都经得起时间的考验。定期的维护与检查，犹如给建筑做定期体检，及时发现并处理潜在问题。同时，合理的使用与管理，避免过度负荷或不当改造，让建筑在其生命周期内保持最佳状态。通过这些综合措施，我们可以让建筑物超越其物理寿命的限制，成为见证历史变迁、承载文化记忆的长久存在。

实现建筑的产业化，需从标准化设计入

手，如同绘制一幅精确的蓝图。采用模块化施工技术，使建筑过程如同拼装积木般高效有序。同时，引入先进的信息化管理系统，确保每个环节都精准无误。此外，加强产业链上下游的协同合作，形成资源共享、优势互补的良好生态。通过这些综合措施，我们可以让建筑产业焕发新的活力，实现规模化、集约化发展。

随着物联网、大数据、人工智能等前沿技术的发展，建筑品质的优良化和智能化逐步紧密相连，智能化建筑不仅能够实现远程控制、自动化管理等功能，还能根据居住者的需求自动调节室内的温湿度、光照强度等参数，从而提供更加个性化的居住体验。智能化技术的应用，不仅提升了建筑的功能性与便利性，也为推动建筑行业的转型升级提供了强大动力。

绿色低碳是全球建筑行业的必然趋势，建筑业作为碳排放大户，亟待转型升级实现高质量可持续发展。只有遵循绿色低碳的核心理念，鼓励绿色创新、完善低碳市场、积极采用数字化智能工具，综合管理建筑全生命周期并协同上下游产业链共同开展减碳措施，才能降低建筑行业二氧化碳排放，从而实现建筑业的高质量可持续发展并助力中国实现碳达峰、碳中和战略目标。

综上所述，房子不必大，好住才是家。绿色、低碳、智能、安全的“好房子”，是人民群众对新时代住宅的“新期待”，也是广大建筑业企业要动脑筋、下力气、争上游的“新赛道”。

## 武汉建筑业

编印单位 武汉建筑业协会

编印领导小组

组长 周 圣

副组长 戴运华 李红青

组 员

刘自明	陈志明	陈德柱
刘俊山	罗洪成	文武松
程理财	王洪伟	高 林
陈常青	刘先成	刘炳元
王建东	匡 玲	叶佳斌
孔军豪	尹向阳	程 曦
朱小友	余祖灿	华国飞
邹 勇	胡汇文	柯林君

封面题字 叶如棠

(原城乡建设环境部部长)

印刷时间 2024 年 9 月 25 日

WHCIA 2

## 卷首语

抓住好房子“关键词” 答好新时代答卷

特约评论员 01

## 瞭望台

国务院国资委:聚焦九大领域 系统谋划重大工程	04
住建部部长倪虹介绍住房城乡建设事业高质量发展情况 将聚焦三大方面进行改革	05
近 1.4 万亿元融资获批 精准支持房地产“白名单”项目	06
超过 5 万亿元 我国推动民间投资参与重大项目建设	07
2024 中国企业 500 强发布 40 家建筑业企业上榜	07

## 封面人物

以实干之姿奋进中部崛起新征程

08

## 专题策划

如何建造“好房子”

10



## ●建“好房子”铸“好品牌”

建“好房子”,铸“好品牌”,成就“好企业”	唐 棣 12
建筑企业的高质量发展与数字化转型	刘自明 15
以建造“好房子”为根本 推动加快构建房地产发展新模式	刘 凯 17
建筑施工企业要以“让人民住上更好房子”为己任 建设人民满意的好房子	朱德祥 20
质量管理提升建筑品质关键效能	钟治国 22

## ●行业实操 项目“干货”

建造“好房子”经验谈	顾振亮 24
绿色、低碳、智能、安全的建造技术:打造未来“好房子”	万金冰 26
浅谈如何建造“好房子”	陈志翔 28

人工智能赋能提升建筑建造质量  
建筑外墙低导热气凝胶材料产业研究综述  
中铁十一局四公司河北保定城中村改造安置房项目 加快宜居韧性城市建设

杨 岚 覃宝怡 30  
郑志远 卢文达 33  
张路路 郑传海 37  
黄 超 39

广盛集团:以新型工业化、数智化、绿色化方式建造好房子

## ●智能建造 赋能新质

用新质生产力助推建筑业转型升级  
赋能智能建造装备 助力新质生产力发展  
把握绿色转型新机遇 建造低碳智能安全好房子

陈予实 陈孝凯 41  
余涌江 43  
徐保国 49

## 科思顿·洞见

大型工程企业如何构建价值型总部  
从三中全会看勘察设计企业未来发展

包顺东 51  
郭 刚 53

## 员工经验分享

56

## 会员之家

闻“汛”而动,牢记初心使命,保一方安澜  
筑梦大河 无悔青春——记黄河高速项目部的年轻人

王凌飞 57  
陶 虎 60

## 行业论坛

“掇蛋”视角下的项目管理和建筑业发展趋势  
国有企业内部监督治理措施研究——以建筑行业国有企业为例

何洪普 62  
姜长亮 64

## 光影视界

69

## 文苑

励志人生:没有人能给你光明,除了你自己

高品建设集团 70



P08>>>

以实干之姿  
奋进中部崛起新征程

封面人物 徐玉飞

### 编印工作小组

组 长 戴运华  
副组长 李红青

### 主要编印人员

周 俊 陶 凯 李霞欣  
李明强 韩 冰

### 其他编印人员

邓小琴 王 雁 安维红  
陈 钢 李凌云 李胜琴  
汪惠文 张汉珍 张红艳  
张 雄 王 琼 周洪军  
姚瑞飞 何洪普 程 诚  
周水祥 陈金琳 王丽峰  
余 旻 刘杨威 吴雪莉  
曹 伟

## 武汉建讯

协会数字化平台建设正式启动  
武汉建筑业内训师大赛初赛专家评审会顺利召开  
武汉建筑业危大方案团体标准论证会暨创新技术研讨会圆满举办  
武汉市建筑业首届职工羽毛球赛正式冠名签约  
协会组织开展钢结构施工关键技术线上讲座  
中铁七局武汉公司地铁12号线项目部在业主大商务知识竞赛中斩获佳绩  
2024年“中建科工杯”技能竞赛 第二届商务算量大赛顺利举办  
探索新模式 寻求可持续 广盛“出海”扎实推进

地 址 武汉市汉阳区武汉设计广场一栋  
71 十一楼  
72 邮 编 430056  
73 电 话 (027)85499722  
74 投稿邮箱 whjzyxhyx@163.com  
75 网 址 http://www.whjzyxh.org  
76 印刷数量 1500册  
77 发送对象 会员及关联单位  
78 印刷单位 武汉市凯恩彩印有限公司



# 国务院国资委： 聚焦九大领域 系统谋划重大工程

9月11日，在2024中国500强企业高峰论坛上，国务院国有资产监督管理委员会党委委员、副主任谭作钧表示，国资委将推动中央企业围绕增强核心功能，提升核心竞争力，聚焦九大领域，系统谋划重大工程，加强现代工程技术，加快取得更多的原创成果。

谭作钧表示，近年来，国务院国资委着力推动中央企业增强核心功能，提升核心竞争力，切实发挥科技创新、产业控制、安全支撑的作用，加快建设产品卓越、品牌卓著、创新领先、治理现代的世界一流企业。

“中央企业2023年研发经费投入约1.1万亿元，战略性新兴产业完成投资2.18万亿元，同比增长32.1%。中央企业共获得2023年度国家技术发明奖和科技进步奖108项，获奖比例超过奖项的半数，获奖总数也创历史新高。”谭作钧表示，中央企业的科技创新能力、价值创造能力在持续提升，已经具备建设世界一流企业的良好条件和坚实基础。

谭作钧表示，下一步，国务院国资委将充分发挥改革的突破和带动作用，推动中央企业围绕增强核心功能，提升核心竞争力，积极培育和发展新质生产力，加快



建设更多世界一流企业，在推进中国式现代化新征程上谱写国资央企的新篇章：

着力推动产业变革创新，开辟新领域新赛道，推进国有经济布局优化和结构调整，当好现代化产业体系建设的顶梁柱。一是改造提升传统产业，深化数字化转型行动和AI+专项行动，深入实施制造业重大技术改造升级和大规模设备更新工程，推动传统产业高端化、智能化、绿色化发展。二是培育壮大新兴产业，深入实施战

略性新兴产业焕新行动，聚焦人工智能等九大领域，系统谋划重大工程，不断催生新产业、新模式、新动能。三是布局建设未来产业，按照新赛道、新技术、新平台、新机制“四新”标准，聚焦未来制造等6大未来产业，深入实施中央企业未来产业启航行动，培育壮大新质生产力。

着力强化企业科技创新，塑造新动能、新优势，立足国家所需、“两链”所困、产业所趋，加快锻造国家战略科技力量。一是打好关键核心技术攻坚战，全面融入国家创新体系，积极承担国家重点研发计划重大科技项目，推动关键核心技术实现新突破。二是加快提升自主创新能力，推进原创技术策源地，加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，加快取得更多的原创成果。三是推动科技成果加快转化为现实生产力，主动开放市场和场景，推进首台套、首批次、首版次产品的应用，加快成为自主创新产品的友好市场。四是强化科技创新保障，坚持“顶格、管用、解渴”完善出资人政策，建立实效导向的中长期激励机制，赋予科研单位和科研人员更大的自主权。

着力深化国资国企改革，激发新活力、新动力，加快形成同新质生产力相适





应的新型生产关系，加快锻造现代新国企。一是深入推进功能使命类改革，提升增加值、功能价值、经济增加值、战略性新兴产业收入和增加值占比以及品牌价值五个方面的价值。深入推进价值创造行动，建立国有企业履行战略使命评价制度，推动中央企业更好履行功能使命。二是“形神兼备”深化市场化机制改革，完善中国特色现代企业制度，更好发挥党委、党组、董事会经理层作用，推动组织结构、经营机制、管理体系变革，促进各类先进

生产要素向发展新质生产力集聚。三是完善管理监督体制机制，增强与各有关管理部门战略协同，提高监管和服务效能，坚持“放得活”与“管得住”相统一，推行“一业一策、一企一策”的考核，提高国有资本运行和配置的效率。

着力打造协同创新生态，迈上新台阶、新高度，鼓励中央企业与各类所有制企业加强合作，形成共同发展的良好态势。一是在资本层面实现互利共赢，积极与民营企业等社会资本开展股权合作，提

高资源配置效率和企业的抗风险能力。二是在产业链层面实现融合发展，深入开展产业链融通发展共链行动，带动产业链上下游企业共同提升，形成一批示范合作项目。三是在供应链层面实现高效协同，规范中央企业采购管理，加快供应链规范化、精益化、协同化、智慧化的发展。四是在科技创新层面实现强强联合，深化与各类所有制企业的科技创新合作，推动一批关键核心技术攻出来，一批攻关成果用起来，一批优势技术产品强起来。

## 住建部部长倪虹介绍住房城乡建设事业高质量发展情况 将聚焦三大方面进行改革

日前，国务院新闻办公室举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会，住房城乡建设部部长倪虹出席介绍情况，并答记者问。

倪虹介绍住房和房地产、城市工作、建筑业发展等三个方面情况，并指出下一步主要改革工作包括构建房地产发展新模式、建立城市规划建设治理新机制、推进建筑业转型升级。

发布会上，倪虹表示高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务，是新时代的硬道理。党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，住房城乡建设部深入贯彻落实习近平总书记关于住房城乡建设工作的重要指示批示精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，真抓实干，开拓进取，住房城乡建设事业高质量发展取得新成就，为推进中国式现代化作出了积极贡献。他重点介绍三个方面情况：

第一，在住房和房地产方面，我们持续优化房地产政策，完善住房保障体系，努力让全体人民住有所居。截至2023年年底，我国城镇人均住房建筑面积超过40平方米；累计建设各类保障性住房和棚改安置住房6400多万套，1.5亿多群众喜圆安居梦，低保、低收入住房困难家庭基本实现应保尽保。

第二，在城市工作方面，我们扎实推进城市更新行动，改造城镇老旧小区，加



快城市基础设施建设，努力推动城市高质量发展。截至2023年年底，我国城市建成区面积达到6.4万平方公里，常住人口城镇化率达到66.16%，超过9.3亿人生活在城镇。城市功能不断完善，城市人居环境持续改善。累计改造城镇老旧小区超过25万个，惠及4400多万户、约1.1亿人。

第三，在建筑业发展方面，我们深化建筑业改革，推进建筑业工业化、数字化、绿色化转型升级，努力为经济发展、民生改善作贡献。2023年，建筑业总产值达到31.6万亿元，增加值达到8.6万亿元、占国内生产总值的6.8%，吸纳就业超过5000万人。

住房城乡建设领域下一步改革方向，中国式现代化，民生为大。民生性强是住房城乡建设工作最突出的一个特点。据倪虹介绍，下一步，将深入学习贯彻党

的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚持人民至上，聚焦制约住房城乡建设事业高质量发展的突出矛盾，以夯实基础、深化改革为主线，以完善机制、体制、法治为重点，以让人民群众住上绿色、低碳、智能、安全的好房子为基点，统筹推进住房城乡建设领域各项改革，加快构建房地产发展新模式，深入实施城市更新行动，进一步推动建筑业转型升级，系统开展好房子、好小区、好社区、好城区“四好”建设，打造宜居、韧性、智慧城市，促进城乡共同繁荣发展，以务实行动不断满足人民对美好生活的向往，为进一步全面深化改革、推进中国式现代化作出贡献。

下一步，主要有这些改革工作需要抓：

第一，构建房地产发展新模式。概括为四个方面：一是在理念上，深刻领会“房

子是用来住的、不是用来炒的”定位,建设适应人民群众新期待的好房子。二是在体系上,以政府为主满足刚性住房需求,以市场为主满足多样化改善性住房需求。三是在制度上,改革完善房地产开发、交易和使用制度,为房地产转型发展夯实制度基础。四是在要素配置上,建立“人、房、地、钱”要素联动新机制。

当前,房地产市场供求关系发生重大变化,市场仍处在调整期,随着各项政策的实施,市场出现了积极的变化。从我国城镇化发展进程看,从人民群众对好房子的新期待看,房地产市场还是有很大潜力和空间。只要我们坚定信心,因城施策,狠抓落实,就能促进房地产市场平稳健康发展。

第二,建立城市规划建设治理新机制。坚持“人民城市人民建,人民城市为人民”,适应城市发展进入城市更新阶段的新要求,进一步深化城市规划建设治理改革,建立可持续的城市更新模式和政策法



规,坚持“先体检、后更新”,体检发现的问题就是更新要解决的重点,打造宜居、韧性、智慧城市,让人民群众在城市生活得更方便、更舒心、更美好。

第三,推进建筑业转型升级。坚持标准引领、科技赋能,以改革完善建设工程

招投标、工程监理、工程造价、竣工验收等一揽子基础性制度为重点,着力打造现代化建筑产业体系,构建诚信守法、公平竞争、追求品质的市场环境,促进建筑业高质量发展,努力为社会提供高品质建筑产品。

## 近1.4万亿元融资获批 精准支持房地产“白名单”项目

日前,国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会。据国家金融监督管理总局发布最新统计,目前,商业银行已审批房地产“白名单”项目5392个,审批通过融资金额近1.4万亿元。金融监管总局统计与风险监测司司长廖媛媛介绍,城市房地产融资协调机制以城市为主体,以项目为中心,符合规定的“白名单”项目及时获得资金支持,为促进项目建成交付、保障购房人合法权益、稳定房地产市场发挥了积极作用。

今年以来,金融监管总局持续指导金融机构多渠道提供房地产融资服务,用足用好包括城市协调机制在内的各项政策措施,银行机构对房地产行业的融资保持了稳中有增的态势。截至目前,房地产开发贷款余额较年初增长4000多亿元,经营性物业贷款余额同比增长19%,并购贷款余额同比增长21%。今年1~7



月,商业银行新发放个人住房贷款3.1万亿元,有效支持了居民刚性和改善性住房需求。

下一步,金融监管总局表示,将坚决贯彻落实党中央、国务院关于房地产工作

的决策部署,联合相关部门继续推动压实地方政府、房地产企业、金融机构各方责任,更好发挥城市协调机制作用,指导金融机构持续做好房地产金融服务,支持房地产市场平稳健康发展。



# 超过5万亿元 我国推动民间投资参与重大项目建设

今年以来,我国采取一系列政策措施大力支持民间投资发展,推动民营企业参与基础设施等重大项目建设,总投资超过5万亿元。

国家发展改革委相关负责人介绍,今年以来,国家积极向民间资本推介项目,搭建全国重点民间投资项目库,支持民间投资项目发行基础设施领域不动产投资信托基金,建立政府和社会资本合作新机制政策体系,推动更多民间资本参与铁路、核电等领域重大项目建设,共涉及项目3556个,总投资达到5.08万亿元。其中,常态化推介项目1527个,总投资1.26万亿元,涵盖制造业、城市基础设施等12个领域。

目前,已有189个项目进入全国重点民间投资项目清单。为了推动这些项目更



好落地实施,我国建立起促进民间投资资金和要素保障工作机制,对重点民间投资项目给予专门的用地用海和融资等支持。

截至8月20日,已通过投贷联动试点合作机制完成贷款审批的民间投资项目1359个,涉及总投资1.95万亿元。

## 2024中国企业500强发布 40家建筑业企业上榜

日前,在2024中国500强企业高峰论坛上,中国企业联合会、中国企业家协会发布了2024中国企业500强名单,其中,建设领域共40家建筑业企业上榜。

今年榜单入围门槛为473.81亿元,较上年提高3.83亿元;“500强”营收规模迈上新台阶,共实现营业收入110.07万亿元,较上年增长1.58%。

排名	企业名称	营业收入 (万元)
4	中国建筑股份有限公司	226,552,924
8	中国铁路工程集团有限公司	126,408,895
10	中国铁道建筑集团有限公司	113,867,666
18	中国交通建设集团有限公司	96,752,434
32	中国电力建设集团有限公司	68,693,274
46	太平洋建设集团有限公司	54,108,735
63	中国能源建设集团有限公司	40,852,938
79	中国建材集团有限公司	34,751,095
86	苏商建设集团有限公司	32,044,451
90	上海建工集团股份有限公司	30,462,765
91	广州市建筑集团有限公司	30,018,248
120	陕西建工控股集团有限公司	24,112,537
136	中国化学工程集团有限公司	20,093,574
159	云南省建设投资控股集团有限公司	17,221,630

排名	企业名称	营业收入 (万元)
162	湖南建设投资集团有限责任公司	17,005,775
171	北京城建集团有限责任公司	15,424,605
184	山西建设投资集团有限公司	14,210,915
198	北京建工集团有限责任公司	13,001,514
235	四川华西集团有限公司	10,859,746
245	中天控股集团有限公司	10,343,706
264	安徽建工集团控股有限公司	9,542,592
268	浙江省建设投资集团股份有限公司	9,260,575
276	广东省建筑工程集团控股有限公司	8,900,101
278	甘肃省建设投资(控股)集团有限公司	8,789,980
293	杭州市城市建设投资集团有限公司	8,364,442
307	上海城建(集团)有限公司	8,004,861
365	青建集团	6,601,110
378	武汉城市建设集团有限公司	6,411,377

排名	企业名称	营业收入 (万元)
381	福州城市建设投资集团有限公司	6,361,884
382	南通四建集团有限公司	6,356,265
396	四川公路桥梁建设集团有限公司	6,097,812
421	龙信建设集团有限公司	5,763,895
429	浙江中成控股集团有限公司	5,672,421
439	新疆生产建设兵团建设工程(集团)有限责任公司	5,548,284
444	通州建总集团有限公司	5,491,235
461	天元建设集团有限公司	5,266,764
477	河北建工集团有限责任公司	5,112,163
484	江苏省苏中建设集团股份有限公司	5,021,427
490	江苏省华建建设股份有限公司	4,915,418
500	四川高速公路建设开发集团有限公司	4,738,062



# 以实干之姿奋进中部崛起新征程

——记中建八局华中建设有限公司党委书记、董事长徐玉飞

◎文 / 中建八局华中公司 易朕 刘俊杨

中部腹地，承东启西，连南接北，在中国地理版图上犹如一道“脊梁”。武汉体育中心“一场两馆”、“七军会”主媒体中心、襄阳全民体育运动中心、长沙黄花国际机场……这些活跃在中部地区的标志性建筑，成为了中部地区崛起进程中的拓印。而它们的背后，都少不了同一位见证者和建设者——武汉市五一劳动奖章获得者，中建八局华中建设有限公司党委书记、董事长徐玉飞。



徐玉飞在湖北工匠杯建筑信息模型(BIM)技能大赛上致辞



徐玉飞参加企业文化活动

## (一)

1973年，徐玉飞出生在重庆的一个普通家庭。从小，徐玉飞便对道路桥梁、运动场馆等建筑特别感兴趣，钢筋水泥筑成的流畅线条和挺拔身姿，他常常一看就是好半天。正是兴趣爱好的推动，高中毕业后，徐玉飞选择进入重庆建筑大学城镇建设专业学习。1996年，走出大学校门的徐玉飞进入了中建八局，在武汉富城汽车厂房项目担任技术员，负责施工现场的技术管理和技术支持相关工作。从此，徐玉飞正式开启了他的“筑”梦之旅。

每天穿梭于钢筋混凝土之间，徐玉飞像一块海绵一样，孜孜不倦地快速吸收着和建筑相关的一切知识。白天，他在工地上处处做个有心人，抓紧实践的机会验证大学所学，不断丰富自己的理论功底和实践经验，并向老前辈们虚心求教；晚上，他挑灯夜战，整理一天所得，同时埋头苦读《建筑施工组织与管理》《建筑工程量规》等书籍，学习充电乐此不疲。

在那个信息技术尚未普及的年代，所有的数据都需要手工计算，徐玉飞每天与图纸为伍，与数据和表格作伴，每一个数据，他都认真细致地反复核算，确保每一个细节都准确无误、都是最优解。于是，加班就成了他的家常便饭，但他从不轻易放过任何工作中的困惑，当天的事情当天毕，那夜夜常亮的灯是他努力付出的最好

见证。一分耕耘一分收获，很快，他从一名普通的基层技术员成长为一名业务娴熟的行家里手，并逐步成为如今的企业发展“领航人”。

扎根中部地区建设28年，徐玉飞先后参与36项工程建设，带领团队累计获鲁班奖、国家优质工程、詹天佑奖、中国钢结构金奖等国家级建筑荣誉50余项。

“但行己路，无问山海。”徐玉飞说。

## (二)

精于工，徐玉飞是技术创新的实践者，他在建筑业“赛道”上一路攻坚克难，解决了无数“疑难杂症”。

1999年，年仅26岁的徐玉飞被中建八局委以重任，出任武汉体育中心项目总工程师。该项目是湖北省重点工程，同时还是中建八局参与建设的首个六万座以上体育场馆，徐玉飞深知肩上担子的重量。“这辈子很难再遇到一个这样的项目，我一定要把它干好！”他暗自下定决心，一定要把武汉体育中心项目打造成为标杆示范工程。

武汉体育中心立面呈马鞍型、平面呈椭圆形，属于大跨度空间结构，叠加复杂的使用环境和作用荷载，其施工难度很大。徐玉飞大胆创新，采用新材料，牵头引入国内首创的索支穹顶钢屋盖施工技术，综合应用中心区域网壳整体顶升、空中悬停接长、外围满堂脚手架、高空合拢等技

术，一举攻克大型屋盖整体顶升难题，更助推武汉体育中心实现了鲁班、国优、詹天佑国家级工程奖大满贯。

武汉获得2019年世界军人运动会承办权，为满足军运会开、闭幕式要求，2017年，武汉体育中心主体育场和体育馆开始进行高标准改造，这一任务又落在了徐玉飞身上。军运会主席台是整个会场的重点位置，其原有结构复杂，要先对其进行无损拆除，并在上部新建更为复杂的结构，难度极大。为此，徐玉飞每天工地、办公室两头跑，努力从施工方法上找突破。最终，他找到了突破口：在结构加固施工期间，如果采用条粘法来处理衔接口，将比满粘法节约一半的时间，在节点处理好的前提下，工程质量同样有保证。按照这样的进度，项目可以在2个月时间内完成桩基基础和结构加固，3个月完成主体结构，6个月完成精装修和机电设备，1个月验收试运行，工期将大大缩短。徐玉飞在后来的月度例会上多次提到，“其实就是要脚踏实地，一步一个脚印地去干，九层之台，起于累土，要发挥我们每个人的智慧。”时间来到2019年，拥有全新面孔的武汉体育中心在全世界人民面前惊艳亮相，那一刻，徐玉飞的自豪和欣慰溢于言表。

“要想提升工程建设的含金量，就得在解决问题的过程中不断创新。”徐玉飞将“创新”奉为做项目的“不二法宝”。

### (三)

匠于心，徐玉飞是品质工程的缔造者，在他的手中，一个个“百年工程”大放光彩。

2009年，长沙黄花机场年旅客吞吐量突破1000万人次，成为全国第十一个跨入全球大型机场行列的机场。为满足更高的航空需求，同年6月，长沙黄花国际机场T2航站楼破土动工，这一湖南当年建筑结构最复杂、现代化程度和智能化程度最高的大型公共建筑的建设任务交到了徐玉飞的手中，徐玉飞指导项目团队应用大空间纵向桁架结构及超长混凝土无缝施工工艺，升级研发机场航站楼综合建造成套技术，“漂亮”地拿下了这个项目，获得了客户的高度认可。

2016年底，正当大部分人都进入迎接农历猴年新春节奏的时候，徐玉飞突然接到长沙黄花机场的电话：“我们T2航站楼国际指廊准备要扩建，但是满工期只有70多天，你们能不能干？”正准备返乡的徐玉飞没有犹豫地一口应下：“这个工程我们八局接了！”工期紧、任务重，而且春节期间工人短缺、材料采购困难，面对种种“拦路虎”，徐玉飞靠前指挥，与施工团队驻守一线，通过提前部署、倒排工期等，严格做到效率、安全两手抓，最终项目在限定时间内顺利优质完工。

两份高水平的答卷，赢得了良好口碑。2022年，黄花机场开建T3航站楼，这一次，客户再一次把“信任棒”交到了徐玉飞的手中。黄花机场T3航站楼总建筑面积约50万平方米，是原T2航站楼的2倍多，可满足年旅客吞吐量4000万人次，建成后将成为国内交通接驳方式最多、无缝换乘效率最高的现代化立体综合交通枢纽。徐玉飞深知身上责任的重大，他带领建设团队迎难而上，全面应用BIM+AR、云计算、大数据、物联网、5G等先进技术，提高安全管理效能，保障工程建设品质，全力打造湖南空中经济走廊。目前，该项目正全力聚焦F大厅影响区屋面网架提升作业及指廊主体结构封顶，预计2026年建成投入使用。

细节决定品质，品质决定价值。徐玉飞说建筑行业没有捷径，把好事做实、把实事做好才是坦途正道。这一点，徐玉飞用3年内收获的876封业主表扬信给予了佐证。



徐玉飞(中)现场带班安全检查

### (四)

品于行，徐玉飞是服务大局的担当者，在危难时刻，他带着中建八局的建设者们冲锋在前。

1998年夏天，长江发生百年不遇的洪涝灾害，徐玉飞主动请缨加入中建八局抗洪抢险队，筑起守护美好家园的“铜墙铁壁”。2016年7月，武汉市再次遭遇严重内涝。7月7日20:00，接到江岸区政府防汛办命令后，时任中建八局武汉经理部经理的徐玉飞与中建八局的青年骨干一起冲入抢险第一线，在大雨中扛着沙袋摸黑前进，一步一滑地运送抢险物资，一直奋战到次日凌晨4时。第二天一大早，他又紧急协调中建八局在汉项目经理和管理人员共45人，组建起“防汛突击队”。突击队员们顶着50多度的高温，扛着沙包穿梭在堤坝上，累了就稍做休息，中午就在堤上吃盒饭。经过一天的奋斗，他们用沙袋合拢了长100米、高0.6米的堤坝。

2020年，在抗击新冠肺炎疫情关键时刻，徐玉飞带领团队先后逆行鏖战雷神山医院、协和西院隔离病房改造和武汉体育中心方舱医院。当时的武汉，许多管理人员和劳务分包都被拦在了城门外，不能及时进入现场支援，物资协调也是一大难题。时间就是生命，徐玉飞心急如焚。他一方面联系优质劳务分包，对工友做耐心细致的思想工作，消除劳务人员顾虑，解决人员问题；同时，他发挥“属地作战”优势，以采购与调用相结合的方式，从在汉项目调用电焊机、切割机施工机具，联

系长期合作的材料供应商，大量采购PPC热水管及管件、手钻、三级配电箱、记号笔、卷尺等材料，全力保障施工进度。每天早中晚，徐玉飞组织各业务板块负责人聚集一起，梳理人员、协调物资，第一时间解决工作中遇到的棘手问题。

徐玉飞认为工程建筑不应只有速度和高度，更要有温度，他说：“多年来，中建八局在武汉参与了许多建设任务，早已和这个城市融为一体，我们既会在她的高光时刻欢欣鼓舞，也会在她遇到困难时不离不弃。”

### (五)

2022年11月30日，中建八局立足华中区域优势、聚合优质资源，组建中建八局华中建设有限公司，徐玉飞被任命为公司党委书记、董事长。作为企业提档升级的带头人，他带领团队科学探索、大胆创新，快速推动建章立制、人才引进和软硬件入位，在短短一年时间内实现企业建筑和市政公用工程“双壹级”资质就位，完成国家高新技术企业、湖北省科技创新示范企业和武汉市创新型中小企业的资格认定，公司获评湖北省五一劳动奖状、湖北企业100强。

向“高”而攀、向“新”而行。目前，徐玉飞正推动着中建八局华中建设有限公司向新基建、水利水电、光伏新能源等赛道转型。“如今中部崛起势头正劲，建筑业大有可为。我要带领团队沿着长江经济带，全力以赴推动重点基础设施项目建设，用汗水书写筑梦华中新历史，在新征程上再创佳绩。”展望未来，徐玉飞的眼神神采奕奕。



专题  
策划

如何建造“好房子”

# 如何建造“好房子”





随着时代的进步,生产力的不断发展,人们对于“理想住所”的期望也在不断演变。几千年来,中国人对土地和家园有着深厚的情感,对“安居乐业”的向往正是这种情感的具体体现。拥有一座“宽敞舒适,安宁宜居”的好房子,可以在其中舒适地度过一生,是传统观念中最理想的生活归宿。随着社会的发展和人们对生活品质的不断追求,对于“好房子”的定义也在不断更新,体现了人们对于居住环境的新期待和追求。





## ●建“好房子”铸“好品牌”

# 建“好房子”，铸“好品牌”，成就“好企业”

◎文 / 湖北省工业建筑集团 唐棣

“好房子”是近年来提出的新理念新要求新目标。近年来，湖北省以让人民群众居住在绿色、低碳、智能、安全的“好房子”为核心，通过系统规划和深入推进改革创新，高水平推动、高标准建设好房子，取得了一定成就。对于建筑业企业具有一定的借鉴意义。

什么是“好房子”？

2024年2月，中国工程建设标准化协会组织研编的《好住房评价标准》通过审查。文件确定了好住房评价指标体系以“宜居、低碳、智慧、安全、和美等”6类核心指标，这是首部面向全国范围的好住房评价的技术指导文件，构建了“好住房”六大纬度内涵与标准体系的顶层设计。

此前，住建部召开“全国住房城乡建设工作会议”，针对当前国内住宅普遍存在的“量大于质”问题，住建部部长倪虹指出：要建设绿色、低碳、智能、安全的好房子，并表示这是当前和今后一个时期的重点。

2024年年初，湖北省住房和城乡建设厅、省自然资源厅联合印发《推进高品质住宅建设的工作方案》，明确高品质住宅建设的目标任务、实施阶段等内容，确定高品质住宅分级分类建设指标，促进住宅开发建设从“规模型”向“创新型”、从“有没有”向“好不好”转变。

对于建筑业企业而言，高品质住房已经成为一个不可忽视的趋势。本文从工程质量、技术创新以及人文关怀方面探讨如何打造“好房子”。



## 一、“高质量”支撑“好房子”，提升建筑品质

工程质量事关百年大计。建设好房子必须以质量和功能这两项基本指标为核心。切实解决长期存在的“质量通病”问题，确保住房质量可靠，这需要建筑业企业增强质量意识，加强质量支撑。

近日，2024年湖北省住建系统“质量

月”启动，会上指出要加强住宅工程质量常见问题防治，压实工程参建各方责任。实践中，工程建设过程中存在工期长、项目“点多面广”、参建方众多、施工工艺复杂等问题，质量监督、风险预警方面一直是痛点所在。

一是做好严格的供应商选择与审查。对供应商进行全面审查，包括其生产工艺、质量管理体系、资质认证等方面，确保其符合相关标准和法规。与信誉良好的供应商合作，并建立长期稳定的合作关系。

二是建立完善的检测机制。作为工程

质量把控的关键环节,检测活动对于确保工程建设的品质尤为关键。其中,材料是质量监督的“基石”。放眼近年来的安全事故列表,预制板断裂、支模(架)倒塌、坍塌事故时有发生。因此,应当制定严格的材料检验标准和流程,确保材料都经过全面检测;建立专业的检测团队或委托权威机构进行检测,确保材料符合设计要求和标准。单位需定期对工程材料进行抽样检测,特别是中间产物,确保其质量可靠性高。

三是加强材料质量跟踪,对材料建立档案,记录其来源、检验结果等信息,实现全程追溯。定期对已使用的材料进行质量

跟踪和评估,及时发现问题并采取解决。如材料质量追溯系统(MES),通过记录生产过程中的所有质量相关数据,实现在生产的任意环节,确保问题材料可及时追踪和处理。2022年7月,中国建筑材料联合会牵头起草《建材产品追溯追溯体系通用要求》,强调探索建立建材产品全生命周期的质量追溯能力,正是迎合该趋势。

四是加强员工培训,从原材料质量管理、进场验收,到单元工程自检、验收评定,员工培训应当增强全过程质量管理意识。培训员工识别优质材料和识别质量问题

度。培训员工正确使用和存储材料,避免因使用不当导致的安全隐患。

五是建立质量管理体系。通过建立完善的质量管理体系,包括质量控制计划、质量管理手册等,明确各项质量管理工作的责任和流程。进行定期的质量管理评估和内部审核,及时发现并纠正存在的问题,持续改进质量管理水平。基于这点,各建筑业头部企业都形成了质量管理体系相关手册,可供建筑业企业参照完善,比如多家单位发布T/CECS 1421-2023《建筑业企业卓越质量管理体系实施导则》正式发布并于2024年2月实施,有利于提升企业的规范化质量管理运作能力。

## 二、“新工艺”适配“好房子”,技术创新铸优势

随着时代的进步,生产力的不断发展,人们对于“理想住所”的期望也在不断演变。几千年来,中国人对土地和家园有着深厚的情感,对“安居乐业”的向往正是这种情感的具体体现。拥有一座“宽敞舒适,安宁宜居”的好房子,可以在其中舒适地度过一生,是传统观念中最理想的生活归宿。随着社会的发展和人们对生活品质的不断追求,对于“好房子”的定义也在不断更新,体现了人们对于居住环境的新期待和追求。

一是技术创新有利于适应新阶段、满足新需求,让市民群众住得更放心、更安心、更舒心。其中,新材料、新工艺和新技术的应用能够显著提升建筑物的耐久性、安全性和功能性。例如,在建筑过程中采用UHPC超高性能混凝土,由于具备超高强度超高韧性、匀质高流态、低收缩高抗裂、自密实微膨胀特点,能够有效减小变形、防止裂缝的产生,推动实现钢梁与混凝土梁同等寿命,进而提升工程整体质量。

其中一个趋势是智能化。近几年精装房规模虽然不断在下降,但智能化系统的配套率逐年提升。如今越来越多新式住宅开始偏向智能化,从设计、建造,到室内装潢等,都将智能化作为重要的卖点。在智慧建筑领域,人工智能、云计算、工作空间技术与住建结合。有利于房地产行业撬动房子拥有更显性的附加价值。



二是技术创新能促进标准化与规范化。技术创新往往伴随着新标准和新规范的制定。通过引入先进的技术和管理方法,可以建立更加科学的质量控制体系,提高工程建设的标准化水平,从而有效提升工程质量。比如,中建集团作为建筑业领军企业,2024年公开出版发行《禁止、限制和推荐的工艺、设备、材料手册》,结合相关政策文件和行业现状,组织业内专家集思广益,凝练形成31项禁止、35项限制、253项推荐的工艺、设备、材料,推动环境友好、资源节约、过程安全、品质保证的绿色建造基本理念。

三是技术创新推动可持续发展与绿

色建筑,提高建筑质量。绿色建筑技术革新关注建筑的舒适性、健康性和环保性,提升居住品质,有利于实现碳排放峰值。绿色建筑技术革新有助于降低城市碳排放,改善城市生态环境,提高城市居住品质,促进城市的可持续发展。比如上海嘉定未来城市春熙集,基于对上海气候特点的分析,显著提升了室内空间的环境品质。冬季,关闭开启扇,收起遮阳帘,开启地暖及置换通风系统,减弱冬季温度分层影响,提高节能和舒适性。过渡季则打开中庭开启扇和室内遮阳帘,依靠充足的自然通风及室内绿化改善室内舒适性。



### 三、“幸福感”赋能“好房子”，人文关怀塑品牌

在建筑业中,注重人文关怀不仅有助于提升企业的社会责任感,也推动企业在住宅功能设计方面与时俱进,以满足居民需求,打造符合民众期待的“好房子”。

对于“好房子”而言,“好”不仅在于住宅本身,还有生活品质的提高。建筑业企业可通过持续推进高品质住宅建设、老旧小区改造、完整社区建设、物业服务提升等,全面系统推进好房子建设,这就需要建筑业企业本身具备人文关怀。

比如老旧小区改造方面,为了让群众“住得舒心、住得满意”,不少城市更新案例立足业主需求进行细致规划,既对土地、管网、停车位、绿化等项目进行统一改造,又配套改扩建卫生院、幼儿园、居家养老服务中心、小型商超、文化娱乐设施等。改造后,房屋修缮功能齐全,小区环境焕然一新,居民获得感和幸福感大幅提升,老房子升级成为群众满意的“好房子”。

随着社会老龄化日益加剧,适老化设计已是“好房子”的一大重点。房企应注重改造老旧社区提升居住品质,并通过在公共空间、居家环境进行适老化改造提升老年人生活的安全性与便利性。比如,关注共性空间需求,消除安全隐患;明确适老化改造要素,注重不同空间的具体设计和建造要求,如卫生间的基础型和提升型改造。将住宅改造成适老的好房子,为老年人提供更舒适、更安全的居住环境。

“好房子”并没有永恒不变的标准。企业所能做的,就是与时俱进,积极观察、总



结经验、不断改进和更新,以更完善的解决方案来应对不断涌现的居住新需求。随着房建市场竞争越来越激烈,相关企业需要具备综合业态、复杂业态的解题能力,以差异化的方式不断积累市场竞争力,打造具有人文关怀的“好房子”。比如近年来,丽水市政府开始公开销售小块土地,允许在这些土地上建设私人住宅,引起业界议论。诚然由于条件限制,“一户建”在我国不会广泛铺开,但房建行业越来越依据客户需求定制产品是大势所趋。过去,房地产市场主要依赖于开发商大规模、标准化的开发模式,而“小土地”政策则为建筑行业提供了更加灵活和多样化的服务方式。相关企业应以客户为中心,倾听客户需求,提供个性化的设计和服务,让客户感受到企业的关怀和尊重。建立良好的客户关系,提升客户满意度,赢得口碑和持续的业务机会。

回到企业本身,人文关怀还体现在培养企业文化和价值观。建立积极向上的企

业氛围,弘扬团队合作、诚信守约等精神,凝聚团队力量,共同打造优质的建筑项目。建筑企业的安全生产关乎千家万户。作为在建筑领域深耕多年的企业,太原一建集团深知安全是企业发展的基石,并将安全文化的培养置于企业文化建设的核心位置。成熟的安全文化离不开企业的诚信文化。安全生产与诚信息息相关,诚信建设是落实企业“诚·和”核心价值观的重要体现,也是强化管理、深化企业体制建设的重要举措,比如中建五局的企业文化就围绕着“信心、信用、信仰、和谐”。

打造“好房子”离不开扎实有效的安全管理。企业的诚信建设与企业依法治企、履行社会责任相辅相成。要实现高效且可持续的发展,优秀企业必须倡导诚信,建立诚信机制,形成全员对企业高度负责的文化氛围,确保每个人都遵守规章制度、严守纪律。尤其是对于建筑行业中的大型企业而言,管理链条较长,只有建设积极有益的企业文化,才能做到言行一致,避免出现有令不行、有禁不止的现象,从而在决策执行和工作规范方面最大限度地减少安全隐患,推动建筑业企业在激烈的市场竞争中稳步前行,赢得广泛的社会认可与信赖。

“谁能够为群众提供优质的住房和服务,谁就能获得市场、实现发展和拥有未来。”作为新时代的建筑业从业者,应当结合行业的热点、重点及发展趋势,结合高品质住房的新要求、新需求,不断提升自身服务水平,充分发挥企业优势、平台优势、资源优势,共同推动湖北省高品质住宅的持续发展。



# 建筑企业的高质量发展与数字化转型

◎ 文 / 中铁大桥局 刘自明

建筑企业的高质量发展不是一个新话题,已经被人们谈论多年了。但是不同时期谈论这个话题,侧重点却不一样。过去人们谈高质量,多半只是谈产品的高质量,而今天却是在谈产品高质量的同时还要谈企业的高质量发展,还要看如何助力建筑企业进一步实现更高质量发展。

建筑企业包括的面很广泛,既有城乡建筑工程,也有市政工程,还有城乡之间的交通基础设施工程等等。这些工程在我们国家,特别是改革开放以来,已有极大发展且很大程度上满足了老百姓的需求。改革开放初期,我们的城镇居民住房是相当困难的,那个时候居住在城市里的市民,除非那些祖祖辈辈都居住在城市里面的老居民,他们有自己的老房子以外,而外地在城市工作的工厂职工或者政府工作人员几乎都没有自己完整独立的住房。到了90年代中期,按照统计城镇居民的平均住房面积也就不足十平方米。改革开放以来,随着国家经济社会的发展,城市的住房面积得到了根本改善,最近据说已经超过人均40平方米。可以说就住房来说老百姓的需求已经由过去有没有住到现在变化到要住得更好,住得更舒适,老百姓需要好房子。

过去的交通基础设施也是非常不堪,过河没有桥,行路没有车,有车没有座,几乎司空见惯。前不久央视播放了一部电视连续剧“南来北往”,讲的就是80年代一直到90年代铁路运输的状况。乘客好不容易挤上火车,不仅没有座甚至站立都难。站立在车厢的过道里面人挤人挨人以至于男女之间,一个拳头大的距离都没有,男女互不相识,几乎可以说要零距离接触。而今天我们国家无论是高速铁路或者是普速铁路,总里程已经有了很大的增长。改革开放之前,只有5万多公里的铁路通车里程而现在已经达到了15万多公里。客运基本上已经满足了老百姓的需求,而且可以保证老百姓体面出行。再像那种在火车车厢内拥挤不堪的现象已经没有了。行有车,车有座,坐舒适,非常体面。

数量问题解决了,可人们对质量的要求更高。那该如何满足人民群众对质量的



要求呢?

1,建筑企业要打造高品质产品。这首先需要企业员工在打造产品的理念方面发生变化。过去在产品短缺的时候,也就是不能满足老百姓使用要求的时候我们赶工期赶进度,为了给老百姓提供一间遮风避雨可以住的房子就行。有些提供给老百姓的几乎都是毛坯房,没有任何装饰,房子不漏雨就行了,至于使用过程中楼上楼下是否漏水,墙体是否有裂缝,房子是否保暖、节能?房间内部的格局布置也不讲究。老百姓入住之后怨声载道,甚至要不不停的投入精力进行改造。现在住的大小问题已经基本解决,到了要求住得更好的时候。有些需要改善型的,有些希望购买的新房子可以直接拎包入住,他们需要精装修的房子,需要可以提供智慧服务的房子。这就是老百姓对高品质的要求。他们对精装修的要求跟过去也不一样,过去由于社会上没有可比的更好的样板房,而现在有些宾馆,特别是四星级五星级宾馆,它的舒适程度很多消费者都体验过,

所以现在老百姓买房子就希望自己买到的房子将来入住的时候也能够是那样的服务水平。这就是老百姓对高品质的要求。

老百姓对建筑工程产品的质量要求除了用的好以外,还希望能因为建造的问题导致在使用过程当中不停的维修改造,而影响他们的连续使用。老百姓还希望这些工程在使用过程当中能够智能化一些,智慧化一些,也就是能够为用户提供智慧服务,特别是在工程发生了什么质量问题发生了什么安全意外的时候能够及时报警,减少老百姓的损失。

工程产品的高品质,当然应该有统一的标准,而不是一个开发商一套方案,一个标准,那很难满足不同老百姓的胃口,这个应当在国家层面至少行业层面制定相应的更高的服务标准。

2,企业的高质量发展。建筑企业为社会提供的产品就是建筑工程产品,而这些建筑工程产品我们通常习惯的说法都是百年大计的工程,也就是使用寿命要达到



百年以上。这就倒逼我们的企业要有百年寿命的长远战略,要把企业打造成为百年老店。如果企业不是百年老店,这些工程在服务期间发生什么意外由谁来给他负责呢?因此百年寿命的建筑工程必须要求它的建造企业能够有百年以上的寿命,能够成为百年老店。只有企业能成为百年老店才能够为他的产品百年寿命竭尽全力,如果企业都没打算成百年老店,谁能相信他会为他的产品成为百年大计的工程负责呢?所以聪明的投资商在选择建造企业的时候,一定要考察他有没有长远的发展战略,如果这企业没有长远发展战略,你能放心的把工程交给他吗?

建筑企业的高质量发展,当然不是仅仅靠一个百年老店的发展战略就够。需要企业培养一代一代杰出的管理和技术人才,有了这些对企业忠诚,乐于为社会服务的管理技术人才,企业才有可能实现基业常青,才有可能打造成为百年老店。百年老店的企业还必须持续创新,不断为自己开拓新市场,培育新客户,让自己能够持续健康有效的发展。百年老店的企业必须追求更高的管理和质量标准,要向世界上的百年老店学习。尤其借鉴人家的优良传统,人家的发展思路和理念,为己所用。

3,为了追求更高的质量,无论是产品或者是企业都必须引进数字技术。过去我们传统的工艺工法,特别是一些手工制作手工建造的工程产品,有些也非常精美,甚至是传世之作。但是那些精美仅仅是相



对而言的,也许那些产品手感不错,肉眼观察还说得过去。但是人工制作毕竟有人工制作的局限性,没有数字化制造那样精准,有些方面的尺寸总是很难完美的匹配。未来为了进一步提高品质,提高质量水平,必须引进数字建造,甚至是智能建造。

传统工艺对一些难以操作的地方是几乎没有办法的,特别是一些难度很大的人工操作,有的时候既然没有作业条件,他也就不会去了。或者在一些高空作业的场景下,人工操作虽然也能够达到,但是毕竟人工的心理素质不同,作业起来可能会战战兢兢、颤颤巍巍,使得作业的精准度或者作业的一次性到位程度也很难得到

满足。这就是有些人工操作不如自动操作、数字化操作精度高的原因所在。可以说传统工艺存在着一种本质不安全或本质上达不到质量标准要求的问题。这些操作如果能够有数字化操作替代,有智能工具替代,那么它的精准度就可以提高很多。几乎可以100%的操作到位,满足质量标准的要求。

建议应当尽快的制定产品更高的质量标准和企业发展高质量的判断标准。建筑业行业要对企业进行高质量发展的评价,制定出评价标准,而且这个评价标准也相对比较高。

4,处理好传统工艺工法与数字化的关系。传统工艺工法虽然解决了建筑工程的建造问题,也解决了大家的使用需求。但是未来的发展进一步提高质量品质必须借助数字化,借助智能化,可是不等于说今后就不需要传统工艺,数字化和智能化仍然需要在传统工艺工法的基础上加以提炼,对应用场景加以提炼,采取有针对性的措施。换句话说,传统的工艺工法是建造的基础,而数字化智能化,是在传统工艺工法基础上提炼出来的,它可以使建造的品质更高。

传统工艺工法是智能制造的基础。建筑工程真正实现智能制造,需要数字化和传统工艺或者紧密结合,需要懂传统建造和数字建造的工程技术人员密切结合,进一步提炼打造应用场景,创新研发新的智能技术,使得建造水平进一步提高。





# 以建造“好房子”为根本 推动加快构建房地产发展新模式

◎ 文 / 中铁大桥局 刘凯

当前,世界之变、时代之变、历史之变正以前所未有的方式展开。经过多年的高速发展,我国房地产市场的供求关系已经发生重大变化,城市发展由大规模增量建设转为存量提质改造和增量结构调整并重,城镇居民对住房的需求已经从“有没有”转向“好不好”。面对“不断增强人民群众获得感、幸福感、安全感”的总目标,建设绿色、低碳、智能、安全的“好房子”是大势所趋,也是推动我国加快构建房地产发展新模式和满足广大人民群众对美好生活向往的迫切需要。

## 一、深刻认识建造“好房子”的重要意义

(一) 是积极响应党和国家大力号召的需要

党的二十届三中全会提出,加快构建房地产发展新模式。加大保障性住房建设和供给,满足工薪群体刚性住房需求。支持城乡居民多样化改善性住房需求。年初的《政府工作报告》强调,适应新型城镇化发展趋势和房地产市场供求关系变化,加快构建房地产发展新模式。加大保障性住房建设和供给,完善商品房相关基础性制度,满足居民刚性住房需求和多样化改善性住房需求。党和国家的大力号召为新时期如何建造“好房子”指明了方向。

(二) 是构建新时期房地产发展新模式的需要

构建房地产发展新模式,是破解房地产发展难题、促进房地产市场平稳健康的治本之策。正如住房和城乡建设部部长倪虹所说“在新模式下,拼的是高质量、新科技和好服务。谁能抓住机遇、转型发展,谁能为群众建设‘好房子’、提供好服务,谁就能有市场,谁就能有发展,谁就能有未来。”“好房子”建设作为新时期房地产发展新模式的重要一环,是一项系统工程,需要多行业跨界协同,合力建造绿色、低碳、智能、安全的“好房子”,让群众能够住



得健康、用得安全。设计“好房子”、建造“好房子”、维护“好房子”,必将成为当前和今后一个时期房地产发展新模式下建筑业转型升级和高质量发展的新赛道。

(三) 是满足人民群众对美好生活向往的需要

随着时代的进步,人们对高品质住房的需求越来越高,对美好生活的向往远胜以前。习近平总书记强调,坚持把人民对

美好生活的向往作为奋斗目标,坚持以人民为中心的发展思想,着力保障和改善民生,着力解决人民急难愁盼问题。新发展阶段,贯彻新发展理念,需要深入贯彻党中央提出的以人民为中心的发展思想,从满足最广大人民群众的需求出发,大力推进“好房子”建设,促进房地产市场平稳健康发展,提高人民群众生活品质,不断满足人民群众对美好生活的向往。

## 二、当前,建造“好房子”存在的几个误区

建造“好房子”的误区有很多,有的重价格、轻质量,有的重面积、轻实用,还有的重装修、轻环保等等,以下是一些常见

误区。

一是重价格、轻质量,认为价格越高的房子就越好。很多人认为价格越高的房

子质量就越好,其实这是一个误区。房子的价格受到很多因素的影响,包括地段、建筑风格、装修水平等,而不仅仅是质量。



有时候,价格高的房子可能只是因为地段好或者装修豪华,而不是因为质量好。

二是重面积、轻实用,认为面积越大的房子就越好。面积大的房子确实可以提供更多的生活空间,但是并不是每个人都需要那么大的空间。过大的空间不一定实用性就强,可能会导致清洁和维护的困难,而且如果家庭成员不多,可能会显得空旷和冷清,造成使用面积浪费。

三是重装修、轻环保,认为装修越豪华的房子就越好。豪华的装修确实可以提升房子的档次,但是过度的装修不但浪费材料,如果装修的材料不合格,还会对居住者的健康产生严重影响,可谓是“华而不实”。

四是重新旧、轻环境,认为房子越新就越好。刚建好的新房子确实设施齐全,设计新颖,外表美观,赏心悦目,但是新房子可能会有甲醛等有害物质的释放问题,而且新房子的入住率通常比较低,周边购物、上学、就医等生活设施可能还不完善。



五是重位置、轻交通,认为房子的位置越中心就越好。市中心的房子确实比较方便,购物中心、优质学校、大型医院云集,居民的生活品质相对较高,但市中心也存在房价较高、交通堵塞、噪音影响和空气污染等环境问题,尤其是停车难问题

比较突出。

六是重结构、轻品质,认为房子的结构越复杂就越好。复杂的结构可能会让人感到新奇,但是复杂的结构也可能导致清洁和维护的困难,而且复杂的结构可能会影响房子的稳定性,其质量并不一定好。

### 三、建造“好房子”应充分考虑的几个原则

古往今来,“居者有其屋”一直是老百姓最淳朴的愿望和最基本的生活需要,也是执政者念兹在兹的头等大事。安居才能乐业,有家才能立业,进入新时代,建造人民期待的“好房子”问题是关系到国家稳定和社会民生的首要问题。“好房子”不但要“面子好”,还要“里子好”,既要重视安全、质量,也要考虑经济、环保。具体来说,需要充分考虑以下几个原则。

**安全第一原则:** 这是最基本的原则,房屋建筑作为人们生活的重要场所,必须确保其结构安全、无隐患,以保障居住者的财产安全、生命安全。其安全性具体包括:房屋的基础必须牢固,基础不牢,地动山摇。房屋的结构必须坚固,能够承受自然灾害的考验,如地震、洪水、台风等。房屋的质量必须过硬,材料必须合格。房屋内的水路、电线、煤气等设施也必须安全,防止发生火灾、触电或爆炸等事故。房屋的附属设备必须安全可靠,如电梯轿厢高



度不低于设计高度,承载力符合要求,并具备防夹、防坠感应功能。房屋的灭火系统必须能够正常运行,公共区域和私人空

间应满足防火安全疏散要求。

**以人为本原则:**“以人为本建造好房子”是一个建筑设计理念,强调在设计和



建造房屋时,应将人的需求和舒适度放在首位。这意味着设计师和建筑师应该充分考虑居住者的实际需求,创造一个既美观又实用的居住空间。如合理的空间布局,良好的通风、采光和隔音等,以及适宜的温度和湿度。尽量利用自然采光和通风,减少对人工照明和空调的依赖,创造一个健康舒适的居住环境。根据未来入住者的喜好和需求,进行个性化设计,使房屋更具特色和温馨感。

**低碳环保原则:**在建造房屋过程中,要树立绿色发展理念,强化科技赋能,推广绿色建筑、智能建造等新型的建造方式,应尽可能使用低碳环保材料,着力推动新技术、新材料、新设备的研发应用,大力发展绿色建材、装配式建筑、钢结构建筑,不断提升建筑材料的保温、隔热、防水、环保等性能,减少对环境的影响。同时,房屋的设计也应考虑到节能,如利用太阳能、风能等可再生能源。

**经济实惠原则:**在满足上述要求的同时,也要考虑到房屋的经济性,避免过度浪费资源,尽可能地降低成本,使更多的人能够负担得起。考虑房屋的经济性,需要有全局思维,既要考虑设计成本、建造成本,也要考虑使用成本、维护成本等。还可以通过选择合理的建筑材料、优化设计方案、采用高效的施工方法等,以确保“好房子”物美价廉。



**美观实用原则:**好的房子不仅要有实用功能,还要有一定的艺术价值,在设计中要注重创新,融入现代设计理念和技术手段,打造独具特色的建筑风格。一个美观的房屋不但可以提升居住者的心情,也可以提升城市和社区的整体形象。同时,“好房子”的建设应该与周围环境相协调,不仅美观,还要符合可持续发展的理念。在选址时要考虑地质条件、气候条件、生

态环境等因素,减少对环境的破坏,实现人与自然的和谐共生、美美与共。

**功能齐备原则:**房屋的设计应考虑到居住者的基本生活需求,如是否需要儿童房、书房、娱乐室等,卧室、客厅、厨房、卫生间等功能区域齐全,布局合理。以及是否需要为老人或残疾人提供便利设施,以满足不同人群的需求。让每一平方米都能够物尽其用、物有所值。

**智能管理原则:**以科技赋能“好房子”建设,让“好房子”具备一套智能化管理系统,一栋房子就好比一个不动的大型智能终端,有很多的应用场景,如智能感应、智能控制、智能安防等。智能感应方面,能够监测室内环境的变化,根据设置自动调节屋内温度、亮度、湿度等;智能控制方面,可以通过蓝牙、互联网,做到对门窗、照明、空调、厨卫等设备方面实施智能控制、智慧互通;智能安防方面,配备智能门锁、人脸识别等多种开锁方式,并具备可靠的安全管理措施,紧急事件多发区域安装紧急求助按钮并具备自动报警功能。





# 建筑施工企业要以“让人民住上更好房子”为己任 建设人民满意的好房子

◎ 文 / 武汉市黄陂第二建筑工程有限公司 朱德祥

2023年12月21日,全国住房和城乡建设工作会议提出了关于“让人民住上更好房子”和“提升住房品质”的高质量住房建设的重点工作要求,强调要“以努力让人民群众住上更好的房子为目标,从好房子到好小区,从好小区到好社区,从好社区到好城区,进而把城市规划好、建设好、治理好”。会议对打造好房子作出部署,强调要以绿色、低碳、智能、安全为核心指标,制定好房子标准;突破推广一批建设好房子的关键技术;推动形成好房子建设的政策体系、技术体系、产业体系。

## 好房子的标准

应以绿色、低碳、智能、安全为核心指标具体来说,好房子应该满足以下几个方面的要求:

**绿色环保。**住宅设计应融入绿色消费、健康生活理念,通过科技赋能,采用低碳节能材料和技术,减少房屋日常使用对资源能源的消耗浪费。

**质量和安全。**房子的基本功能是居住,住宅设计要紧扣“住”这个根本点,优化结构、完善配套、拓展功能。房屋的质量和安全的重于天,施工必须要真材实料,牢固树立“百年大计、质量第一”的责任意识。

**经济实用。**住宅设计应融入绿色消费、健康生活理念,通过科技赋能,采用低碳节能材料和技术,减少房屋日常使用对资源能源的消耗浪费,使家庭在用水、用电、用热、用气等方面节省开支。

**外观美感。**遵循建筑内在规律,彰显地域特征、民族特色和时代风貌,把美的基因植入住宅设计建造的全过程,使出门、进家门都有好心情。

**品质和价值。**通过发展智能化、装配式等新型建造方式,实现规模化、数字化转型升级,不断提高房屋性价比,使“屋”超所值、诚不欺人。



## 行业管理部门相关规定和政策支持

自2023年起湖北省住房和城乡建设厅发布了《湖北省房屋市政工程质量标准化图册》《湖北省房屋市政工程安全生产标准化图册(文明施工篇)》《关于推广使用〈住宅工程质量常见问题防治手册〉的通知》,印发《关于推行新建商品住房“先验房后收房”制度的通知》,新修订《湖北省住宅工程质量分户验收管理办法》,制定《2024年住宅质量常见问题防治工作要点》,系统谋划年度住宅质量常见问题防治工作;出台《关于进一步加强住宅工程质量常见问题治理的通知》等一系列的管理办法制度文件,聚焦住宅工程品质

提升,建立全生命周期质量常见问题治理体系,建设人民满意的“好房子”。

2024年2月湖北省住房和城乡建设厅、省自然资源厅联合印发《推进高品质住宅建设的工作方案》,明确高品质住宅建设的目标任务、实施阶段等内容,确定高品质住宅分级分类建设指标,促进住宅开发建设从“规模型”向“创新型”、从“有没有”向“好不好”转变。方案提出:湖北高品质住宅要100%采用海绵技术、100%配建电动汽车和非机动车充电设施、100%建设无障碍设施、100%采取BIM+装配式建造、100%全装修交付、100%绿

色建筑、100%质量优良、100%配套智慧家居,并提供满足全年龄段居民需求的丰富公共活动空间,优化设置住宅使用空间,推进产品迭代升级。

2024年2月28日,中国工程建设标准化协会组织编制的《好住房评价标准》顺利通过审查。该《标准》确定了好住房评价指标体系以“宜居、低碳、智慧、安全、和美等”6类核心指标,下设23个二级指标,并且每项二级指标下按基础项、提升项设定类别。这是首部面向全国范围的好住房评价的技术指导文件,构建了“好住房”六大纬度内涵与标准体系的顶层设计。



在今年8月23日上午国新办举行的“推动高质量发展”主题新闻发布会上,住

房城乡建设部领导表示,好房子需要好建造,要强化科技赋能,像造好汽车一样造

出“好房子”。这为“怎样建设好房子”给出了答案。

## 建设人民满意的好房子

坚持以人民为中心。建筑施工企业要牢固树立高质量发展理念。要提高政治站位,准确把握形势,坚持稳中求进。要坚持创新引领,推动工程质量管理再上新台阶,要创新管理理念,着力提高信息化管理水平,大力推进智能建造,为人民建造好房子。

加强建筑工程材料质量控制。建筑工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件等均应进行现场验收。凡涉及工程安全及使用功能的有关材料,应按各专业工程质量验收规范规定进行复验,并应经监理工程师(建设单位技术负责人)检查认可。建筑施工单位必须加强材料进场后的存储和使用管理,避免材料变质(如水泥的受潮结块、钢筋的锈蚀等)和使用规格、性能不符合要求的材料造成工程质量事故。

强化建筑工程质量全过程管控。要全面落实房屋建筑和市政基础设施等工程建设单位质量首要责任和参建各方主体责任,严格执行工程质量终身责任制。建立健全工程建设全链条质量管理体系,强化勘察、设计、造价、施工、监理等环节质量控制和质量追溯,完善质量回访、质量保修、质量投诉和纠纷协调处理制度。相关管理部门要健全工程质量监管体系,加强工程质量监督队伍建设。支持具备条件的社会力量参与工程质量监督检查。

实现建筑工程安全工作规范化。安全管理制度是安全生产的必要条件,是提高企业经济效益和实现优质服务的前提,也是保障职工在生产过程中安全健康的有效形式。安全管理制度化、规范化、标准

化,对实现企业安全文化有着至关重要的作用和意义。建筑施工企业要建立和完善安全生产管理制度,职能部门和基层单位安排专人定期识别和获取本部门适用的安全生产法律法规与其他要求,及时将适用的安全生产法律法规与其他要求传达给从业人员学习。

建筑施工企业必须强化全体参建员工的安全生产意识。通过安全教育,学习安全生产的法律法规、项目安全生产的规章制度和安全生产知识,不断提高员工的自我保护能力,实现从要我安全到我要安全的转变。通过宣传、用其他单位出现的安全生产事故开展反思等主题活动形式,形成浓厚的安全生产氛围。员工的安全意识增强了,在施工生产过程中遵章守纪、拒绝“三违”等就会变成自觉的行为,人的不安全行为就会最大限度地得到改善,就会自觉地遵守安全操作规程,就会自觉正确使用和佩戴劳动保护用品,克服环境的不安全因素,这样企业的施工安全管理就能做到有序可控了。

大力发展装配式建筑。据报道,2023年湖北省新开工装配式建筑面积4062.2万平方米,占全省新建建筑面积的55.7%。未来的雄安新区,80%-90%都是装配式建筑,值得期待;北京仅保障房的装配式建筑规模就可达240万m<sup>2</sup>,位居全国首位。

装配式住宅是一种现代化建筑方式,近年来在全球范围内得到了广泛应用,特别是在城市化进程中,装配式住宅以其快速建造、质量可控和资源节约的特点,成

为缓解住房短缺和提升建筑效率的有效手段。装配式住宅的构件在工厂预制,现场组装,大大减少了建筑工地的现场施工时间和对环境的影响。同时,随着建筑设计和制造技术的进步,装配式住宅的外观和内部布局更加多样化,满足了不同人群的居住需求。

装配式建筑的施工采用干式施工,施工的现场无水、无泥、无味、无尘土,也无需机械切割,降低了噪声和环境的污染,同时还减少了能源的消耗。施工方便高效,提升施工效率,还能缩短工期。

据研究表明,装配式预制在全生命周期实现减碳7.5%,极大地缓解了传统施工的高能耗问题。因此,装配式建筑是建筑行业助力实现双碳目标的重要抓手。

在双碳战略的加持下,装配式建筑一定会成为未来建筑行业主要的建造方式,也必将迎来行业新的增长机遇。

坚持绿色低碳创新发展。据报道,2023年底,湖北省绿色建筑占新建建筑的比例达到93%,预计2025年可达到100%。

建筑施工企业必须牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。创新是引领发展的第一动力,协调是持续健康发展的内在要求,绿色是永续发展的必要条件和人民对美好生活追求的重要体现,开放是国家繁荣发展的必由之路,共享是中国特色社会主义的本质要求。坚持创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展,是关系我国发展全局的一场深刻变革,通过创新发展来提升施工工程质量。

## 结语

群众对“高品质”住宅的要求在不断更新迭代,没有最好,只有更好。居住条件是人民生活富裕的重要指标,如何加快推动“让人民群众住有所居”向“更舒适的居住条件”转变,事关人民群众美好生活,事关经济社会发展大局。新征程上,我们要以实现住有所居、住有安居、住有宜居为梯次愿景,加快建立多主体供给、多渠道保障、租购并举的住房制度,着力提升住房居住品质,更好满足多元化居住需求。显然,高品质住宅是城市高质量发展的大势所趋,同时也承载着群众对美好生活的无限期待。





# 质量管理提升建筑品质关键效能

◎ 文 / 中建三局集团有限公司工程总承包公司 钟治国

**摘要:** 本文以建筑物本身的历史使命出发,通过人与建筑不可分割关系,描述建筑物对社会发展重要性。主要介绍建筑物本身固有特性对人的创造性带来的价值,剖析建筑物的使用与人的关系,简要从设计、施工不同层次的角度,描述工程质量管理在优化建筑物固有属性方面的解决方法。同时做好价值创造,为做好人民安居乐业的工作提供支撑。

## 建筑固有特性需要满足人的特点

建筑是人为创造的生活和工作环境,人在其中进行着价值创造。根据最新的普查数据,我国 75 岁以上的人口周工作平均时长为 32 个小时,25 岁到 44 岁的人口周工作平均时长在 46 小时以上,人均周工作时间占据了约 27% 的时间,人一直在进行着劳动创造。

社会价值创造的核心始终是人,建筑在直接服务于人的同时提高工作效率,这个是建筑的使命。如何优化建筑环境品质以满足提升工作效率的本质需求,我们从多个维度发现了一些具体的策略。

首先是适宜的环境温度。22℃ 至 26℃ 之间的中性温度范围最适宜工作,避免过冷或过热环境对工作效率的负面影响,同时要存在一定的风速,保持体感舒适。然后是良好的空气环境。保持室内空气新鲜,定期开窗通风,或使用新风系统引入新鲜空气,提高空气质量。还有柔和的光照环境。提供充足而均匀



的自然光和人工照明,避免眩光和光污染,使用合适的灯具和遮光窗帘,调整光线角度和分布。以及合理的声环境。控制室内噪音水平,减少不必要的机械噪音、人声干扰等,噪音是影响工作效率的重

要因素之一。最后是舒适的空间布局。提供充足的工作空间和活动区域,避免拥挤和压抑感,同时配备舒适的办公家具和设备,可以减少长时间工作带来的疲劳感。

## 工程建设如何把控建筑物固有特性

人的舒适感体验感很重要,聚焦健康、适用、高效的使用空间。才能最大限度地释放创造力,解放生产力。

关注建筑的规划布局,要满足自然日照的条件,同时避开排污、噪音等负面环境的影响,良好的自然环境布局对人的心理健康是重要保证。合理的生产生活流线组织充分体现和保障不同需求使用者需要,是提高人民生活质量的保障。合理绿植的同时,考虑自然降水的排水引流,不影响生产生活的需要,建筑本身要满足符合建筑特点的相关的性能需求。

做好施工质量管控。在兼顾建筑特点的美观协调的同时,把控好室内空气污染物的





含量,不影响自然通风换气。同时营造良好的室内声环境,对人体健康和环境品质的提升非常重要。在机电安装工程方面,合理设置通风、空调系统,避免气体串通,设备及管道采取相应的措施满足要求的

室内噪声级。根据建筑空间功能设置分区温度,合理过度不同空间的温度,并对此进行控制。对污染性气体要进行处理,达标排放条件后方可放出。其次,要做好满足室内正常生产生活所需要的照明措施,

做好相应的节能的工作。停车场等应具有电动汽车充电设施,合理设置电动汽车和无障碍汽车停车位。设置信息网络系统,建筑设备管理系统要具有自动监控管理功能,满足人对建筑物的使用。

## 质量管理对建筑物固有特性的提升

第一,提高规划、设计质量。建筑规划设计要兼顾周边环境,减少对相邻有日照标准要求的建筑产生不利的日照遮挡。同时建筑环境质量与场地热环境密切相关,要着手相关措施来降低热岛强度,提高环境舒适度。再者,生活垃圾进行分类收集,合理设置垃圾容器、收集点或垃圾转运站,重视垃圾容器和收集点的环境卫生与景观美化问题,做到密闭并相对位置固定,垃圾分类要结合本地区垃圾的特性和处理方式选择垃圾分类方法。其次,根据植物的不同特性差异而取长补短、相互兼容,进行立体多层次种植。选择的植物品种要能适应当地环境的乡土树种,且无有害易维护。最后,利用场地空间,进行雨水的利用与排放,有效组织雨水下渗、滞蓄、再利用和排放,减少雨水地表径流量,这个措施不仅仅是为了雨水的回收利用,还能防止因降雨导致场地积水或内涝。

要综合考虑建筑情况、室内装修设计、装修材料的种类和使用量、室内新风量、环境温度等诸多影响因素,对室内空气污染物浓度进行预评估,指导建筑材料的选用和优化。保证合理的建筑布局 and 气流组织,避免厨房、餐厅、打印复印室、卫生间、地下车库等区域的空气和污染物串通到室内其他空间,采取必要的排风措施避免污染物扩散,将厨房和卫生间设置于建筑单元自然通风的负压侧,防止厨房或卫生间的气味进入室内而影响室内空气质量。标识系统设计要和建筑、景观、室内设计协同进行,兼顾考虑建筑使用者的识别习惯,通过色彩、形式、字体、符号等形

式进行整体设计,形成统一性和易辨识度。

第二,加强管控建筑装饰装修工程质量。门窗和幕墙是实现建筑物理性能的极其重要的功能性构件。外门窗及玻璃幕墙的物理特性,要以满足不同气候及环境条件下的建筑物使用功能要求为目标,保证抗风压、气密、水密、隔声、保温与隔热、采光性能的指标和等级,同时满足建筑围护结构防水、防潮的要求。还要避免或降低主要功能房间受到室外交通、活动区域等的干扰。采取有效措施控制人所处环境的噪声级,提高隔声性能,减少噪声对人体健康的影响。

第三,加强管控建筑机电安装工程质量。合理设置通风、空调系统,避免空气和污染物串通到其他空间,厨房、卫生间的排风设施要设置止回阀,防止排气倒灌。厨房和卫生间设置竖向排风道,并进行机械排风,保证负压。排气道的断面、形状、尺寸和内壁要保证排烟通畅,防止阻滞、涡流、串烟、漏气和倒灌。安装设备的各类零部件,要在使用寿命内,满足相关的工作需求。

采用集中供暖空调系统的建筑要保障房间内的温度、湿度、新风量等的参数满足使用条件。采用非集中供暖空调系统的建筑,就要具有保障保障室内热环境的其他措施。主要功能房间要具有现场独立控制的热环境调节装置,保证不同条件下的使用合理性。同时通风口及空调设备的噪声不得过高。

室内用水的水质很重要,要制定水



池、水箱等储水设施定期清洗消毒计划并对应实施。同时做好相应的水封工作,卫生器具构造内自带水封时,要保证有效水封深度,且不采用活动机械密封替代水封。不带水封的卫生器具,在其与排水支管连接的部位设存水弯。对非传统水源的管道和设备设置明确、清晰的永久标识,提供健康用水保障。

为了保证车库内的良好室内空气质量与节约能源,要在地下车库设置与一氧化碳浓度监测装置联动的自动控制排风系统,超过一定的量值时即报警并启动排风系统,保证地下等非常规空间的空气安全性。对柴油发电机等装置产生的烟气、噪声、污染物等污染源,应积极采取相应的治理措施,并达到无超标污染物排放的要求。

## 结语

十年磨一剑,一招露锋芒。建设质量强国是推动高质量发展、促进我国经济由大向强转变的重要举措,是满足人民美好生活需要的重要途径。当今世界正经历百

年未有之大变局,新一轮产业变革深入发展。作为一名建筑行业从业者我认识到,最朴素的幸福就是安居乐业。所以我们要坚持价值引领,品质创造的原则,为人们

在建筑的全寿命期内提供健康、适用、高效的使用空间,最大限度地释放为社会主义现代化而奋斗的创造活力,为人民日益增长的美好生活需要而增光添彩。



## ●行业实操 项目“干货”

# 建造“好房子”经验谈

◎文 / 中铁十一局集团建筑安装工程有限公司光谷国际新文化电竞中心项目部 顾振亮

建造“好房子”从目前建筑业的业态来看,五方责任主体从不同维度承担了相应的终身责任,受建筑业整体市场经济环境影响,业主从高位接手到低位接房,心理落差较大,因此,交付后受业主关注的主要有两方面,一是使用功能,二是观感质量。下面分别从这两处入手进行分析:

## 一、使用功能

使用功能主要受制于设计阶段,在于开发单位的定位,想把楼盘的品质定位到何种程度。最终反映到施工层面就是图纸设计以及业主的交付标准。结合本人所在项目主要从以下几点进行介绍:

1. 叠合板技术。叠合板属于预制结构,住宅常用的是60mm+70mm结构,叠合板在工厂中进行钢筋绑扎、混凝土浇筑及养护,相比工地现场条件优越性较高,混凝土浇筑后的养护一般实行蒸汽养护,混凝土能够得到充分的养护,表面及内部没有裂缝,对于有水房间具有非常好的防水效果,本人所在住宅地块,有水房间采用叠合板,结构闭水期间,有水房间未发现渗漏现象,建议该技术广泛应用。

2. 止水节技术。在以往的工程实践中,卫生间渗漏套管周边漏水很严重,但在本项目使用过程中采用止水节技术,在

结构闭水期间,止水节套管未发现漏水,注意,此处的止水节是在工厂叠合板预制阶段共同预制的,在后面施工中要注意套管的定位,使套管在垂直方向上保持纵横坐标一致,便于后期安装,否则安装偏位,该处套管很有可能失效,造成重新开凿安装,对渗漏控制不利。

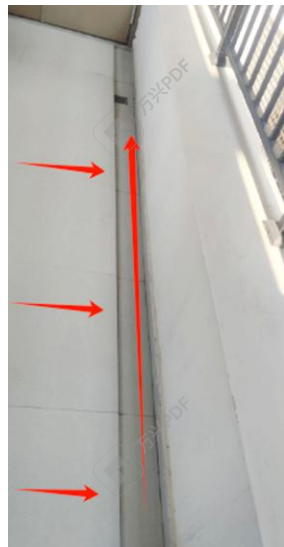
3. 屋面采用防渗混凝土技术。屋面采用叠合板,上层混凝土建议采用防渗混凝土并覆盖养护不少于14天,最好能蓄水养护,让混凝土充分养护,控制裂缝的产生,并结合防水层,形成三道防水效果,一道叠合板、一道抗渗混凝土、一道设计涂料及卷材防水,以此三道来提高屋面漏水情况,并延长屋面防水的使用年限,在使用功能上加分并延长使用年限。

4. 外墙立面采用可开启式合页插销百叶窗技术。采用该技术有利于交付后业主装空调及设备设施检修更加方便,不用

拆卸百叶,采用合页插销技术便可快速进行空调外机的装设及设备设施检修,使用起来较为便捷。可参照图一。

5. 入户通道连廊遮雨措施。受极端风雨交加天气的影响,雨水极易倾入连廊造成入户通道连廊进水,有较大风险雨水经过入户门渗入室内,造成室内墙面返潮,并造成一定的经济损失,建议连廊外侧采取结构雨棚进行遮雨,具体雨棚宽度由设计单位根据往年雨量情况并留有一定的设计幅度进行考虑设计。可参照图二。

6. 入户通道连廊排水采用排水沟进行快速导排水。一般的入户通道连廊虽有找坡排水,但连廊的使用功能决定坡度不能做的和屋面一样大,在极端天气雨水不能及时导流,存在较大风险通过入户门进入室内,导致墙面返潮,并造成一定的经济损失,建议采取排水沟的方式进行导排水,具体排水方式及流向可参照图三。



7.室内预埋强电导管技术。结合目前的房地产市场情况来看,存在较多的开发商在设计阶段不设计预埋强电导管,导致交付后小业主在结构顶板与剪

力墙大量开凿进行预埋导管穿设电线情况,此举会造成结构不同成都的损伤,如有不懂本行业者,恐会造成较为严重的结构质量事故,给整栋建筑留下较大隐

患,如果设计有预埋导管,虽然也会有在结构上开凿现象,但会较大程度降低建筑质量隐患率,建议在设计阶段设计预埋导管。

## 二、观感质量

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300-2013 中对观感质量的释义为:通过观察和必要的测试所反映的工程外在质量和功能状态。从规范的释义可以看出有两方面的要求,观察和必要的测试,也就是说不是单纯的肉眼外观质量。该规范中还对观感质量的验收标准进行了通用性规定:工程的观感质量应由验收人员现场检查,并应共同确认。以下贴出规范中单位工程观感质量检查记录。

从表中可以看出,观感质量既有定性的评价,也有定量的评价,定量的评价需要满足各类专业验收规范的要求,定性的评价由验收各方综合评定。观感质量的好坏,本人总结为两方面的影响因素:构造做法与工人操作水平,此处的构造做法是广义上的含义,包括各类结构做法、建筑做法及机电做法,构造做法是由设计单位确定的,一种构造做法的确定,往往意味着工艺流程的基本确定,所以综合来看,一定要在设计阶段进行各种构造做法的确定,以此来规避观感质量的不足,就目前的建筑业的主流建造模式工程总承包(EPC)来说,将施工单位的经验与设计单位的功能性使用设计进行结合设计,会将构造做法对观感质量的影响降到最低;工人操作水平需要选用专业的技术工种进行施工,并施做样板进行首件验收,固化工艺流程、标准做法,形成样板总结并对现场所有操作工人进行交底培训方可开始施工。下面结合本人工程实践进行以下几点经验介绍:

1.全轻混凝土地坪。采用全轻混凝土地坪可有效避免空鼓与开裂,全轻混凝土中的粗骨料为陶粒、页岩等,具有较好的节能保温效果,且对开裂方面将以往普通混凝土具有优越性,常规混凝土地面一般要采用泡沫保温等分格来控制裂缝的产生,但全轻混凝土不用分格,其自身优良的性能便可减少裂缝与空鼓的产生,对地坪整体观感具有非常好的效果。

2.抹灰石膏砂浆墙面。抹灰石膏砂浆墙面因为抹灰石膏砂浆的材料性能可有效防止墙面空鼓与裂缝的产生,并减少返修频次,裂缝被称作工程界的癌症,采用此类做法可有效避免空鼓与裂缝的产生,

对观感质量具有积极意义。

3.采用叠合板技术。叠合板属于工厂预制,平整度较好,采用该类叠合板对于室内顶板极差及平整度效果较好,常规现浇顶板,模板拼缝与错台较多。

表 H.0.1-4 单位工程观感质量检查记录

工程名称		施工单位		质量评价			
序号	项 目	抽 查 质 量 状 况	质量评价				
			好	一般	差		
1	建 筑 与 结 构	主体结构外观	共检查	点, 其中合格	点		
2		主体结构尺寸、位置	共检查	点, 其中合格	点		
3		主体结构垂直度、标高	共检查	点, 其中合格	点		
4		室外墙面	共检查	点, 其中合格	点		
5		变形缝	共检查	点, 其中合格	点		
6		水落管、屋面	共检查	点, 其中合格	点		
7		室内墙面	共检查	点, 其中合格	点		
8		室内顶棚	共检查	点, 其中合格	点		
9		室内地面	共检查	点, 其中合格	点		
10		楼梯、踏步、护栏	共检查	点, 其中合格	点		
11		门窗	共检查	点, 其中合格	点		
12		雨罩、台阶、坡道、散水	共检查	点, 其中合格	点		
13							
1	给 排 水 与 供 暖	管道接口、坡度、支架	共检查	点, 其中合格	点		
2		卫生器具、支架、阀门	共检查	点, 其中合格	点		
3		检查口、扫除口、地漏	共检查	点, 其中合格	点		
4		散热器、支架	共检查	点, 其中合格	点		
5							
1	通 风 与 空 调	风管、支架	共检查	点, 其中合格	点		
2		风口、风阀	共检查	点, 其中合格	点		
3		风机、空调设备	共检查	点, 其中合格	点		
4		阀门、支架	共检查	点, 其中合格	点		
5		水泵、冷却塔	共检查	点, 其中合格	点		
6		绝热	共检查	点, 其中合格	点		
6							
1	建 筑 电 气	配电箱、盘、板、接线盒	共检查	点, 其中合格	点		
2		设备器具、开关、插座	共检查	点, 其中合格	点		
3		防雷、接地、防火	共检查	点, 其中合格	点		
4							
1	建 筑 智 能 化	机房设备安装及布局	共检查	点, 其中合格	点		
2		现场设备安装	共检查	点, 其中合格	点		
3							
观感质量综合评价							
结论:							
施工单位项目负责人:		总监理工程师:					
		年 月 日		年 月 日			

注:1 对质量评价为差的项目应进行返修。

2 观感质量检查的原始记录应作为本表附件。



4.贴砖屋面。大多数住宅屋面为上人屋面,屋面面层做法若为混凝土保护层屋面,那么开裂将会很难避免,尤其对于倒置式屋面,由于混凝土与保温层的热膨胀系数差异性较大,随着春夏秋冬的冻融循环,裂缝的控制难度较大,建议采用贴砖屋面,可有效避免开裂造成的观感质量,提高整体观感质量效果。

5.连廊、屋面栏杆采用夹胶玻璃栏

杆。采用此类栏杆一是对采光没有影响,二是此类栏杆的整体效果较为明显,会提高整体的观感质量,效果较为明显。

从以上两个维度可以看出,建造“好房子”,重在设计,当前,工程总承包(EPC)是建筑业的主流承包模式,借助该类承包模式,我们可以在设计源头进行设计优化,并在施工阶段加强过程控制,一是采取行业先进的设计思路与构造做法,

建议咨询一下当地建设主管部门的意见,他们处理了较多的工程质量投诉,有很多的先进经验可以学习;二是进行方案优化,施工开始前,采取较为先进的施工方案可起到事半功倍的效果;三是开展首件样板,固化工艺流程、标准做法,形成样板总结,样板一来可以验证方案的可行性,二来可以发现很多碰撞的地方,在样板阶段予以解决。

## 绿色、低碳、智能、安全的建造技术: 打造未来“好房子”

◎文/中建三局二公司华中公司 万金冰

在当今社会,随着全球气候变化的严峻挑战和人们对生活品质要求的不断提升,建筑行业正经历着前所未有的变革。绿色、低碳、智能、安全成为新时代建筑的重要标签,这些建造技术的应用不仅关乎环境保护和资源节约,更直接影响到人们的居住体验和社会的可持续发展。本文将从这四个维度出发,探讨如何运用先进的建造技术打造未来的“好房子”。

### 一、绿色建造:与自然和谐共生的设计理念

绿色建造,是指在建筑的全生命周期内,最大限度地节约资源(节能、节地、节水、节材)、保护环境和减少污染,为人们提供健康、适用和高效的使用空间,与自然和谐共生的建筑。这一理念贯穿于建筑规划、设计、施工、运营、拆除等各个环节。

#### 1. 绿色建筑材料的选用

绿色建筑材料是绿色建造的基础。这些材料应具有低能耗、低污染、可再生等特点。例如,使用再生混凝土、竹材、天然石材等替代传统的高能耗材料;采用低VOC(挥发性有机化合物)的涂料和胶粘剂,减少室内空气污染。此外,随着科技的进步,越来越多的新型绿色建材如相变材料、自洁玻璃等被研发出来,为绿色建筑提供了更多选择。

#### 2. 自然光与通风的利用

在建筑设计中,充分利用自然光和自然通风是减少能源消耗的重要手段。通过合理的建筑布局和窗户设计,最大限度地引入自然光,减少人工照明的使用。同时,设置合理的通风口和采用自然通风技术,如双层皮幕墙、热压通风等,提高室内空



气质量,降低空调系统的能耗。

#### 3. 雨水收集与利用

雨水是宝贵的自然资源,通过雨水收集系统将其收集起来,经过处理后可用于

绿化灌溉、道路清洗、冲厕等用途,有效节约水资源。此外,雨水还可以作为景观水体的补充水源,提升建筑周边的生态环境质量。

## 二、低碳建造:减少碳排放,推动能源转型

低碳建造是指在建筑的全生命周期内,通过采用低碳技术、材料和工艺,减少建筑能耗和碳排放。这不仅是应对全球气候变化的重要举措,也是实现可持续发展的必然要求。

### 1. 低碳能源系统的应用

在建筑中引入低碳能源系统,如太阳能光伏发电、风力发电、地热能利用等,可以显著减少对传统化石能源的依赖。例如,在屋顶安装太阳能光伏板,将太阳能转化为电能供建筑使用;在地下室或建筑周边设置地源热泵系统,利用地热能建筑提供供暖和制冷服务。

### 2. 建筑能效提升

通过提高建筑的能效水平,减少建筑运行过程中的能源消耗和碳排放。这包括采用高效节能的空调系统、照明系统、电梯系统等设备;优化建筑围护结构的保温



隔热性能;利用智能建筑管理系统对建筑能耗进行实时监测和调控等。

### 3. 低碳交通与出行

建筑不仅是一个居住或工作的空间,也是一个交通出行的起点和终点。

因此,在建筑设计中应充分考虑低碳交通的需求。例如,规划合理的步行和自行车道路网络;设置便捷的公共交通接驳设施;鼓励使用电动汽车等低碳交通工具等。

## 三、智能建造:科技赋能,提升居住体验

智能建造是指运用物联网、大数据、人工智能等现代信息技术手段,实现建筑设计、施工、运营等全过程的智能化管理和服务。智能建造不仅能够提高建筑的安全性、舒适性和便利性,还能够为居民提供更加个性化、智能化的居住体验。

### 1. 智能安防系统

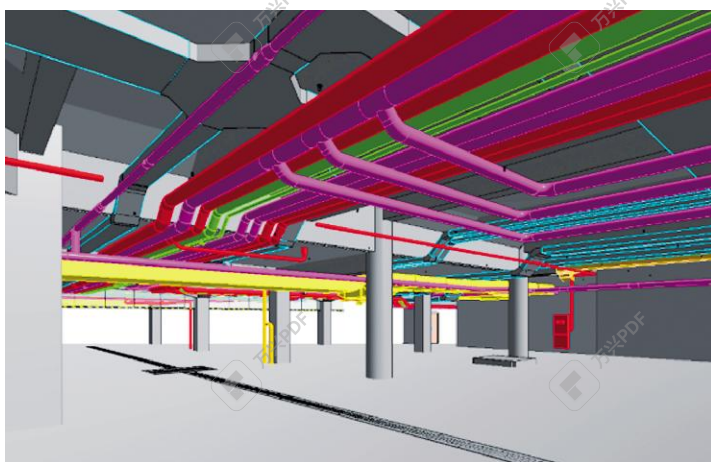
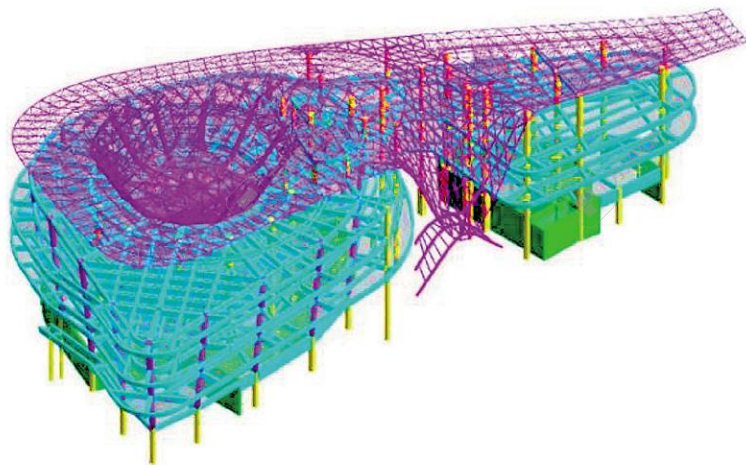
通过安装智能安防设备(如智能门锁、监控摄像头、烟雾报警器等),实现对建筑安全的实时监控和预警。当发生异常情况时,系统能够自动报警并通知相关人员进行处理,有效保障居民的生命财产安全。

### 2. 智能家居系统

智能家居系统通过物联网技术将家中的各种设备(如灯光、空调、电视、窗帘等)连接起来,实现远程控制和智能联动。居民可以通过手机APP或语音助手等设备对家中的设备进行操控和调节,提高生活的便利性和舒适度。

### 3. 智能健康管理系统

随着人们对健康问题的关注日益增加,智能健康管理系统在建筑中的应用也越来越广泛。通过在建筑内设置健康监测设备(如血压计、体重秤等)和智能分析系统,为居民提供个性化的健康管理服务。同时,结合社区医疗资源和服务体系,为居民提供便捷的诊疗和康复服务。





## 四、安全建造：保障生命财产安全，构建安心家园

安全建造是建筑行业的生命线，直接关系到居民的生命财产安全和社会的稳定。在建造过程中，必须严格遵守安全规范和技术标准，确保建筑的安全性能符合要求。

### 1. 严格的安全管理制度

建立健全的安全管理制度是保障施工安全的重要前提。施工单位应制定详细的安全施工方案和应急预案，明确各岗位的安全职责和操作规程；加强对施工人员的安全教育和培训；定期组织安全检查和隐患排查工作等。

### 2. 先进的施工技术与设备

采用先进的施工技术和设备是提高施工安全性的重要手段。例如，使用预制构件和装配式施工技术可以减少现场湿作业和高空作业的风险；采用机械化、自动化程度高的施工设备可以提高施工效率和安全性；利用 BIM（建筑信息模型）技术进行三维模拟和碰撞检测可以避免施工中的错误和冲突等。

### 3. 严格的质量监管与验收

质量是安全的保障。在施工过程中，必须加强对建筑质量的监管和验收工作。

监理单位应严格按照施工图纸和技术标准进行检查和验收；对发现的质量问题应及时整改和处理；确保建筑质量符合设计要求和安全标准。

绿色、低碳、智能、安全的建造技术是推动建筑行业转型升级的重要力量。通过运用这些先进的建造技术，我们可以打造出更加环保、节能、智能、安全的“好房子”，为人们提供更加舒适、健康、便捷的生活空间。同时，这也是实现社会可持续发展和应对全球气候变化的重要途径。让我们携手共进，为未来的建筑事业贡献智慧和力量！

# 浅谈如何建造“好房子”

◎文/ 中铁十一局建安公司光谷国际社区二标段项目 陈志翔

在当今社会，随着人们生活水平的提高和居住需求的多样化，建造“好房子”已经成为房地产行业的重要目标。如何实现这个目标，施工单位扮演着至关重要的角色；他们需要综合运用技术、管理、资源等多方面的能力，确保工程质量、安全、进度和成本得到有效控制。接下来，我将以前期准备、施工过程、质量控制、技术创新与绿色建造等多个方面详细阐述如何建造“好房子”。

## 一、前期准备：奠定坚实基础

### 1.1 项目分析与规划

在项目启动之初，施工单位需深入进行项目分析与规划。这包括对项目需求、场地条件、法律法规及周边环境要求等进行全面评估，确保项目可行性。同时，明确项目目标、质量标准和施工计划，为后续工作奠定坚实的基础。

### 1.2 设计沟通与优化

设计是建造“好房子”的灵魂。施工单位要与设计单位紧密合作，充分理解设计意图，确保施工图纸的准确性和完整性。并在此基础上，结合优秀的施工经验和条件，提出合理化建议，对设计方案进行优化调整，以提高施工效率和工程质量。

### 1.3 施工队伍选择

施工队伍是建造好房子的“实施者”。他们负责将设计图纸转化为实体建筑，通过专业的技能、经验和手段，确保房子的施工质量和进度。因此，在选择施工队伍时，需要充分考虑他们的专业资质、经验水平、技术实力以及信誉度等因素，



以确保房子的建造质量和效果。

### 1.4 材料采购与检验

材料是确保建筑质量和安全性的基石。施工单位严格按照设计要求和市场行情进行材料采购，确保材料质量可靠、

价格合理。在施工过程中，加强材料进场检验工作，对不合格材料坚决予以退换，防止劣质材料进入施工现场。因此，严格把控材料采购与检验工作，为建造出优质、安全的房屋提供了有力保障。

## 二、施工过程:精细管理,确保质量

### 2.1 地基与基础施工

地基与基础是房屋建筑的根基,其施工质量直接影响房屋的整体稳定性和安全性。施工单位要严格按照施工图纸和技术要求进行地基开挖、桩基施工或换填处理等工程,确保地基承载力满足设计要求。同时,加强基础混凝土浇筑和养护工作,确保基础强度达到标准。

### 2.2 主体结构施工

主体结构施工是房屋建造的核心环节。施工单位要严格按照施工图纸进行墙

体、楼板、梁柱等主体结构的施工。在钢筋绑扎、模板安装和混凝土浇筑等关键环节中,加强质量控制和监督检查工作,确保主体结构尺寸准确、强度可靠。同时,注重主体结构的垂直度和平整度控制,提高房屋的美观度和使用功能。

### 2.3 二次结构与装修施工

在主体结构完成后,需进行二次结构的施工以及内外墙抹灰、贴砖、吊顶等装修工程。这些工作虽看似琐碎但同样重要,它们直接关系到房屋的使用体验和耐

久性。因此,在施工过程中需注重细节处理和质量把控工作,确保装修效果美观大方且经久耐用。

### 2.4 水电安装与设备调试

水电安装和设备调试是房屋建造中不可或缺的一环。施工单位需按照施工图纸和技术要求进行给排水管道、电气线路等隐蔽工程的铺设工作,并确保安装质量可靠。同时,加强暖通设备、消防设备等的安装与调试工作,确保设备功能正常运行且符合安全规范。

## 三、质量控制:严格把关,追求卓越

### 3.1 建立质量管理体系

施工单位需建立完善的质量管理体系,明确质量目标和责任分工。通过制定详细的质量计划和质量标准,为整个施工过程提供明确的指导依据。同时,加强施工过程的质量监督和检查工作,及时发现并纠正质量问题,确保工程质量符合设计要求和相关标准。

### 3.2 实施样板先行制度

在正式施工前,施工单位可实施样板先行制度即先制作样板间或样板段进行试验性施工。通过样板间或样板段的施工和验收工作,检验施工图纸的可行性和施工方案的合理性,并对存在的问题进行及时整改和完善。样板先行制度有助于提前发现和解决潜在的质量问题,提高整体施工质量水平。

### 3.3 加强关键工序控制

在房屋建造过程中,加强关键工序控制是确保工程质量、提高施工效率、降低维护成本并保障居住安全的重要措施。而加强关键工序控制需要从明确关键工序、制定详细施工方案、加强过程监控、实施精细化管理、强化人员培训和管理、引入先进技术和设备以及建立质量追溯体系等多个方面入手。只有这样才能够确保房



屋建造过程中的每一个环节都得到有效的控制和管理,从而保证工程的整体质量和安全性能。

### 3.4 加强成品保护措施

成品保护在房屋建造和装修过程中至关重要,它是指为防止已施工(安装)完成的成品、半成品在后续工序、交叉作业、竣工验收前等阶段发生的碰撞、腐蚀、污染、人为破坏、丢失等造成材质损伤、功能

损失及质量缺陷所采取的保护措施和管理手段。它不仅关系到房屋的最终品质,还直接影响到居住者的满意度和使用体验。通过加强成品保护措施不仅能够保障房屋品质、提升居住体验、减少维修成本,还能够展示企业形象、促进持续改进和创新。因此,施工单位应高度重视成品保护工作,将其作为质量管理的重要组成部分,并贯穿于房屋建造的全过程。

## 四、技术创新与绿色建造:推动行业进步

### 4.1 推广新型建造技术

推广新型建造技术是当前建筑行业发展的主要趋势之一。随着科技的不断进步和市场需求的不变化,新型建造技术

在提高施工效率、降低成本、提升建筑品质等方面展现出巨大潜力,如:装配式建筑、BIM技术等。

装配式建筑具有施工速度快、质量可

控性强等优点有助于缩短工期并降低施工成本;BIM技术则可实现三维可视化建模和碰撞检测等功能有助于优化设计方案并提高施工精度。



#### 4.2 践行绿色建造理念

在房屋建造过程中应践行绿色建造理念注重环境保护和节能减排工作。通过采用环保材料、优化能源利用等方式降低施工过程对环境的影响；同时加强施工现场的环境管理工作确保施工现场整洁有序减少扬尘和噪音污染等问题的发生。

### 五、总结与展望

综上所述,施工单位在建造好房子的过程中需从前期准备、施工过程、质量控制、技术创新与绿色建造等多个方面入手全面提升施工管理水平和技术创新能力。通过精细化管理、严格把关、强化意识等措施确保工程质量符合设计要求和相关标准;同时积极推广新型建造技术和践行



绿色建造理念推动行业向更高水平发展。展望未来,随着科技的不断进步和人们对居住品质要求的不断提高,施工单位将继

续探索创新之路努力建造更多高品质、高性能的好房子,为人们创造更加美好的居住环境。

## 人工智能赋能提升建筑建造质量

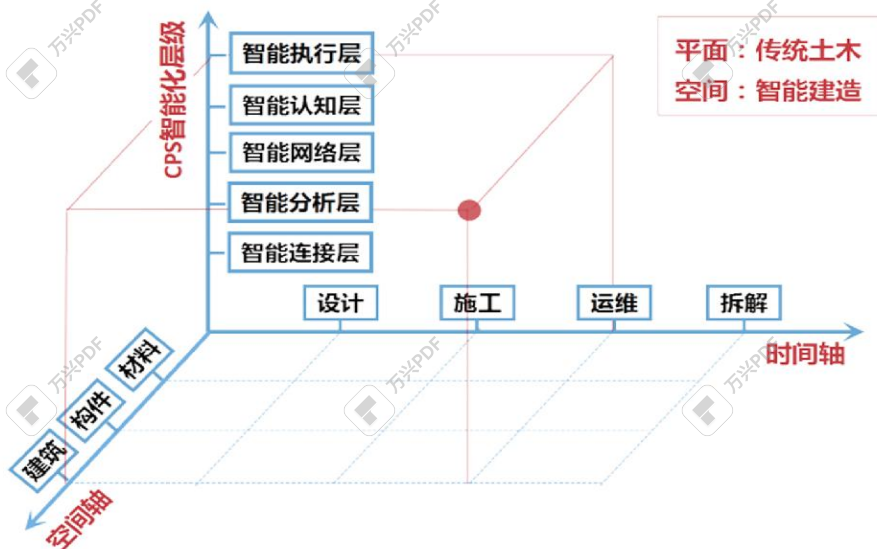
◎ 文 / 武昌区建设局 杨岚 武汉东湖学院 覃宝怡

智能建造是新信息技术与工程建造融合形成的工程建造创新模式,通过规范化建模、网络化交互、可视化认知、高性能计算机智能化决策支持,实现数字链驱动下的工程立项策划、规划设计、施工生产、运维服务一体化集成与高效率协同。

### 一、人工智能赋能智能建造

智能建造从数据感知与分析处理角度可划分为智感、智知、智控三个部分,智感是整个智能建造体系的信息来源,智知对智感的信息数据进行分析 and 决策,智控对信息分析结果进行优化和动态控制。智能建造以“感知、分析、决策”作为其技术类人特征,从以“材料、构件、结构”为特征的工程空间轴和以“设计、施工、运维、拆解”为特征的技术时间轴构成的土木工程平面体系出发,逐步拓展第三轴,即 CPS 智能化技术轴,最终构建由工程空间轴、技术时间轴、智能化技术轴组成的智能建造三维空间技术体系。

作为支撑智能建造的核心技术体系之一,人工智能是指通过计算机程序用于模拟、延伸和扩展人类智能的技术,包括十分广泛的科学技术:如机器人、语言识别、图像识别、自然语言处理和专家系统等。人工智能使机器能胜任一些通常



需要人类智能才能完成的复杂工作,它不是人的智能,但能像人那样思考,某种程度上在某些方面也可能超过人的智能。人工智能技术将渗透到建筑设计、建造、运维等各个阶段,赋予整个流程以类人化的思考,以智能化的方式转变传统的建造方式,实现全生命周期的智能化

建造。

在人工智能加持下,智能建造利用先进的信息技术,为智能设计、智能装备、智能施工、智能防灾、智能运维等智能建造全生命周期进行赋能,实现项目信息的集成化、智能化、系统化管理,达到精细、优质、高效建造的目标。

## 二、智能设计创新结构形式

由于结构体系愈加复杂,结构分析和施工中的繁多信息可能已远远超过了设计人员的初步分析和判断能力,使得传统的概念设计方法不再适用。将人工智能中的计算生成理论与方法引入到空间结构的概念设计之中,不仅可以实现在三维空间内搜寻满足设计条件的传统结构形式,而且可以创造出新颖的结构形式,并在某种程度上实现“最优”的结构设计。基于性能的结构生成理论由结构形状语法、结构分析与评估、结构优化技术三者组合而成。该方法类比于人类语言,对于空间关系结构,亦可由三角形或四面体通过一定的结构语法规则组合成一个结构。为了满足结构安全性、经济性、施工便捷性、美观性等约束条件,利用模拟退火、遗传算法等优化算法,可以生成一个满足初始边界和多工况荷载等设计条件的“最佳”结构方案。



## 三、智能装备引领建造革新

在人工智能赋能下,大力推进先进制造设备、智能设备及智慧工地相关装备的研发、制造和推广应用,提升各类施工机具的性能和效率,提高机械化施工程度。如面向地上结构施工,研发3D打印技术以实现复杂结构一体化成型和自动精益化建造;面向地下施工,研发智能盾构设备,基于多源传感器的信息融合实现掘进状态感知和参数自适应调控。

以3D打印为例,施工建造过程中面临着材料浪费、生产周期长等问题,并且传统成型工艺受限于工艺方式与精度,难以实现复杂结构与微观组织的设计制造。3D打印通过熔融沉积、激光烧结、光聚合等方式将离散材料聚积,并逐



层成型,从而实现复杂结构构件的快速成型;利用3D打印毫米级的精度,实现结构构件内部微观组织的设计与制造,提高构件力学性能,满足不同建造场景下性能要求。

再如,盾构设备也在逐步走向智能化。隧道掘进过程中面临着强冲击载荷、地质复杂多变的恶劣工况,难以实现掘进状态的准确感知与识别,开发融合高精传

感技术的智能液压元件是实现状态监测与智能化控制的基础。整体的传感感知系统采用总线组网通讯,将智能液压元件无缝嵌入主机总线网络,实现元件级状态监测,利用激光雷达、工业摄像头等开发环境识别系统以及转矩、位移等大量高精度传感器开发集成式传感系统,实现刀具磨损、掘进界面稳定性、密封舱压力等环节的智能感知。

## 四、智能施工驱动数智化管控

在人工智能赋能下,通过建筑机器人的参数化驱动和多类型机器人的协同工作实现自动化施工建造,同时应用数字化技术建立数字孪生工地,进行施工全要素智能管控,实现数字化施工管理。

### 1. 实现自动化施工建造。

施工现场环境复杂,在恶劣天气及高

空作业情况下,极易发生工人伤亡事故,研发参数化驱动机器人可以有效提升施工效率,降低施工伤亡率。机器人自动化建造需根据实际施工要求并结合机器人的机械结构,应用运动学与动力学分析,安装应力传感器及视觉跟踪等传感器,以参数化驱动的方式,研发自主可控的施工

机器人,如地面抹平机器人、外墙自动喷涂机器人、实测实量机器人等。

### 2. 实现数字化施工管理。

智能施工过程涵盖安全、质量、进度、能耗、施工信息等众多方面,实现数字化全要素管控将极大程度提升施工各环节的运行效率。基于计算机视觉、深度学习等技术



对施工现场工程人员、机械进行安全、质量管理;基于ALOT、数字孪生、区块链等技术

评估施工进度,实现工程全寿命期物料和能耗管控;建立集数据感知、分析、预测与

优化于一体的智能管理平台,实现全场景、全天候、全过程的施工全要素综合管控。

## 五、智能防灾“护航”工程安全

在人工智能赋能下,针对以“工程结构、工程系统、城市社区”为特征的工程对象全链条,发展适应不同防灾对象的智能技术。

### 1. 工程结构智能防灾与评估。

针对建筑结构、桥梁结构、地下结构防灾能力的提升需求,利用多源感知和大数据,揭示各类结构灾变行为及损伤机理,开展工程结构灾害风险精准检测与评估、性能化综合防灾能力鉴定、工程韧性抗灾技术与结构体系改造等技术创新,并在算法、算力和模型等层次升级多重灾害作用下的工程设计方法、计算软件和工程技术与服务。

### 2. 工程系统韧性防灾模拟与优化设计。

针对城市基础设施网络及其耦联工程系统,利用边缘计算和大数据深度挖掘,揭示“数据—知识—灾害—设施”的耦合机理,考虑城市建筑群与基础设施网络



的耦合,发展复杂工程系统的高性能多灾害全过程模拟、韧性防灾能力评估与升级技术,发展云计算驱动的工程系统抗灾韧性优化设计方法。

### 3. 城市智能防灾体系构建。

利用物联感知、CIM、虚拟现实等技术,升级现有城市防灾减灾监控、评估与预警平台及体系,以城市防灾韧性为目标,发展由工程师、规划师和政府部门等多方共同协作的城市智能防灾体系与机制。

## 六、智能运维助力城市高效管理

在人工智能赋能下,结合国家新型城镇化建设、智慧城市等需求,构建智能运维与管理核心技术体系。

### 1. 城市建筑群三维空间建模与系统更新。

研发城市建筑群三维空间模型构建技术,CIM模型具备包括城市空间参数、社会信息、物理特征、管理数据的多层次语义,以城市空间、智能运行、绿色生态、人居环境等为发展目标,建立从单体建筑到局部社区再到整体城市三个尺度的工程结构与系统更新方法。

### 2. 既有城镇小区智能监测与预警。

研发智能测绘、无损检测、遥感扫描图像识别技术与设备,建立城镇小区大数据系统架构,开发从传统二维图纸自动翻模建立BIM模型技术,基于BIM模型和监测数据提出结构老化特征,并对未来结构演化过程进行分析与预警。以城镇既有小区大数据为基础,研究开发涵盖城镇



小区建筑结构安全、设备安全、消防安全等方面的智能检测、监测与预警平台。

### 3. 建筑能耗智能监测与节能改造。

构建“楼宇—街道—区—市”等多尺度能耗数据监控平台,基于微观单体公共

建筑能耗监测数据,研究单体公共建筑能耗时空变化规律,探索能耗时空差异来源,提取能耗影响因素特征,应用机器学习等大数据方法系统预测能耗趋势,提出单体建筑节能改造优化方法。

# 建筑外墙低导热气凝胶材料产业研究综述

◎ 文 / 中建三局科创公司 郑志远 中建三局壹品投资公司 卢文达

**摘要:**气凝胶是目前保温性能最好的固体材料,与建筑领域节能、防火、安全、耐久等需求高度契合,但由于相对于传统保温材料的成本偏高,目前在建筑领域尚未实现规模化应用。建议工程局联合气凝胶专业单位以“产品化研发-中试-示范应用-产业推广”的逻辑逐步切入气凝胶产业,重点关注气凝胶在建筑外墙保温细分领域的应用,高性能气凝胶保温材料的应用可减薄墙体厚度、提高得房率,并提升建筑的防火安全性和隔声性能,提升建筑品质。

**关键词:**建筑外墙;低导热;气凝胶;产业发展

## 1. 产业概述

### (1) 气凝胶概念

**气凝胶材料:**气凝胶是指用一定的干燥方式使气体取代凝胶中的液相而形成的一种纳米级多孔固态材料,其独特的结构因“零对流”效应、“无穷长路径”效应、“无穷热隔板”效应而达到超强保温隔热性能,是目前保温性能最好、密度最低的固体材料。此外气凝胶还有防火疏水(防火等级 A1 级)、隔音减震、耐久耐候、健康环保等特性。

**气凝胶制品:**气凝胶材料因为几乎无强度,所以一般不能直接应用,需改性或加工为气凝胶制品。以气凝胶颗粒、粉末以及气凝胶与相应产品形态的纤维等基材复合所得的制品,主要包括气凝胶毡、板、布、纸和异形件等。气凝胶制品的下游应用主要包括航天器隔热保温、石油化工隔热、新能源电池防火等,目前在建筑保温领域也有少量应用,主要因为成本较高而未推广。

### (2) 发展历程

气凝胶在 20 世纪 40 年代第一次产业化,美国孟山都公司生产气凝胶粉体但最终因成本较高而失败告终。第二次产业化发生在 20 世纪 80 年代,本阶段出现了不同技术方向的典型代表。瑞典公司的甲醇超临界技术、美国公司的 CO<sub>2</sub> 超临界技术、德国公司的常压干燥技术等为代表的超临界技术迸发,人们持续探索气凝胶身上的更多可能性。在 2003 年,我国技术工作者在常压干燥领域的投入逐渐增多,这是我国迈向气凝胶探索的重要一步。第三次产业化是相当具有代表性的一个节点。在 21 世纪初,美国 Aspen



气凝胶材料、微观结构及保温效果(自绘)

技术路线对比

	维度	超临界干燥技术	常压干燥技术
设备投入	核心设备	高压釜	常规常压设备
	设备高压条件	7-20 MPa	无需高压条件
	设备系统	较为复杂	较为简单
	设备成本	运行和维护的成本较高	设备投入成本低于超临界干燥技术
生产成本	硅源	有机硅源、无机硅源	有机硅源、无机硅源
	设备折旧	折旧高	折旧低
	能耗	电耗较高	电耗较低
产品性能	硅基气凝胶	成熟	不成熟、质量波动大
	非硅基气凝胶	成熟	不成熟、质量波动大
技术门槛	技术解析	技术门槛相对常压干燥技术较低,但对设备系统依赖高	技术门槛较高,配方设计和流程组合优化要求极高

Aerogel 将气凝胶成功的商业化,这是气凝胶商业化的一个雏形,在气凝胶绝热毡、粉体等制品正式投入使用后,气凝胶的浪潮愈发澎湃,我国也开始出现从事气凝胶材料产业化研究的企业。

如今,世界正经历由中国引领的气凝胶的第四次产业化。气凝胶市场日益成熟,也愈发多企业入局此赛道。从陆续开拓了工业设备管道节能、新能源汽车安全防护、建筑防火隔热保温等应用市场,到气凝胶因为政策、节能等因素价值得到重视,气凝胶至今都在不断迈向新的台阶。

### (3) 技术路线对比

①气凝胶的生产方面:目前气凝胶生产企业以超临界工艺为主,个别企业采用常压干燥工艺,两者的技术路线对比如表所示。经对比,超临界干燥技术以成熟的工艺、技术门槛低、产品质量波动小具有较大优势,但设备投资较大;常压干燥设备投入低,但工艺不成熟,产品质量易波动。

②气凝胶制品的生产方面:以目前行业内最常见、较易应用于建筑保温的气凝胶毡类产品为例,进行介绍。主要技术路



线是将硅源、溶剂、催化剂等原料先后泵入制胶釜中,充分搅拌水解、缩合后,再通过喷淋的方式在浸胶设备处与纤维毡等基材复合,调整纤维毡收卷张力与喷胶速度,保证纤维毡饱和和吸附溶胶。浸胶完成后,通过微波隧道窑等凝胶辅助设备,使其转变为凝胶,再经老化-改性后,通过超临界干燥得到气凝胶复合材料。最终经隧道烘干窑进一步热处理,收卷、储存。如图所示。

## 2. 布局该产业的切入点及意义

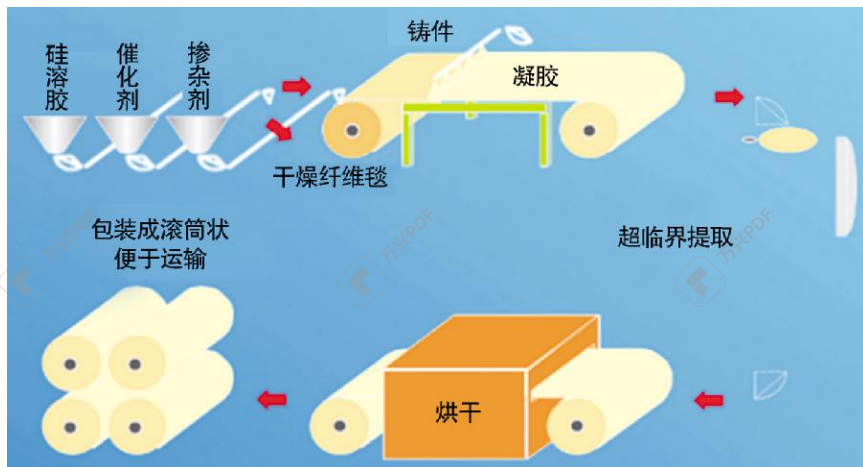
根据工程局的主业范围,以及气凝胶在保温隔热、防火耐久等方面的独特优势和技术先进性,拟聚焦建筑外墙用低导热硅基气凝胶产业的布局,形成导热阻燃抗湿降噪型硅基气凝胶复合保温材料产品,适用于建筑外墙保温。主要性能参数应包括:气凝胶材料的热导率 $\leq 0.02\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,吸水率 $\leq 5\%$ ,抗压强度与抗拉强度 $\geq 0.1\text{MPa}$ ,燃烧性能等级达到A级。产品应用于住宅外墙保温,相对于传统保温材料的主要优势是降低外墙保温层厚度,提高得房率,同时提升建筑的防火安全性和隔声性能。形成高性能气凝胶材料在建筑领域的“研发-应用-市场培育-产业化拓展”的闭环。

### 2.1 经济合理性

产品目标市场主要针对房价较高的一线与强二线城市(与工程局未来市场拓展方向契合),或对建筑节能/保温要求高的地区。本产品特色是在相同温差及热损失条件下,传统保温材料如石墨聚苯板等(B1级燃烧等级,导热系数 $0.032\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ),气凝胶复合材料导热系数可达到 $0.02\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ ,保温使用厚度可减少约35%-55%。通过降低外墙厚度,实现更高的得房率(得房率提高1.5%-3%),同时可以提升住宅的防火安全性和隔声性能,提高住宅的综合市场竞争力,为客户创造价值加快产品去化。选取公司深耕的北京地区为例,具体经济效益测算如表所示。

上述北京项目中,一栋17层的住宅总建筑面积为7318 $\text{m}^2$ ,楼盘售价为10

气凝胶毡制品生产流程示意图



基于某项目的经济效益测算表

项目	地点	传统保温厚度	热导率 $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	气凝胶材料保温厚度	减厚	增加建筑面积	增加得房率	增加成本(万元)
海淀区某住宅(17层/7318 $\text{m}^2$ )	北京	200mm	0.032	126mm	74mm	115.6 $\text{m}^2$	1.6%	335.1

气凝胶及传统保温材料性能对比表

	常温导热系数 $[\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})]$	密度 $[\text{kg}/\text{m}^3]$	最高使用温度 $^{\circ}\text{C}$
气凝胶	0.012	0.12~0.6	1000
聚氨酯	0.024	35~40	112
聚苯乙烯泡沫	0.038	10~50	72
岩棉	0.041	180	600
发泡水泥	0.08	300~1600	350
硅酸钙	0.05	256	980
膨胀珍珠岩	0.025~0.048	40~80	800
高分子发泡材料	$<0.03$	10~20	220
羽绒(根据600D估算)	0.03左右	3	$<100$

万元/ $\text{m}^2$ ,投资总成本按9.5万元/ $\text{m}^2$ 考虑,采用现设计126mm气凝胶,相比原设计(200mm石墨聚苯板),该栋投资成本增量为335.1万元,得房率提升1.6%,与常规项目对比,因得房率提升促使去化周期缩短2个月,建筑工程贷款年化利息约6%,购买款在年度内均衡发放(按0.5系数计算)。从投资层面,开发利息成本节约:7318 $\text{m}^2 \times 9.5$ 万元/ $\text{m}^2 \times 6\% \times 2/12 \times 0.$

5=347.6万元。成本节约值347.6万元>对应成本增量335.1万元,气凝胶方案可行;从业主层面,因得房率提升1.6%,对应增量价值约为7318 $\text{m}^2/54$ 户 $\times 1.6\% \times 10\text{W}/\text{m}^2=21.68$ 万元/户,该栋楼总增量价值为1170.88万元。

### 2.2 技术先进性

气凝胶类保温节能建材与市场现有的传统材料相比,保温性能显著提升(导

热系数由 $0.03\text{--}0.045\text{W/m}\cdot\text{K}$ 降低至 $0.02\text{W/m}\cdot\text{K}$ 以内见表),产品应用于住宅外墙保温,相对于传统保温材料的主要优势是降低外墙保温层厚度,提高得房率,同时提升建筑的防火安全性和隔声性能。

### 2.3业务协同性

作为地产开发和建筑建造企业研发成果,致力于在科技住宅产品中形成一定的优势,与传统保温材料形成错位竞争。市场定位主要针对北京、上海等房价较高的中高端细分市场,放大得房率提升带来的优势,聚焦该部分目标客户的需求。

高性能气凝胶产品运用创新技术,实现高保温性和防火性,可达到降低保温层厚度、取消外页板等效果,进而提升整体住宅得房率、安全性、隔音效果等,可提高住宅产品的市场竞争力,针对目标客户(地产商)具有较强的市场吸引力;同时经过经济测算,能实现较好的经济效益,为后续住宅产品品质提升具有较强的支撑作用,也有利于助力工程局的低碳建造、高质量建造等战略的落地。

## 3. 产业发展趋势与市场空间

### 3.1驱动因素

①政策端:近年来,国家及各级政府不断加大对气凝胶的支持力度,出台了《科技支撑碳达峰碳中和实施方案(2022-2030年)》、《建材行业碳达峰实施方案》等多项政策支持气凝胶等新型建筑材料与结构体系的研发及推广应用。

②需求端:随着建筑行业绿色、低碳发展的趋势,突围节能困境成为建筑领域痛点问题,气凝胶成为建筑节能降耗的有效技术途径。此外,进一步降低气凝胶的成本是另外一个亟待解决的行业痛点问题。

③技术端:与传统保温材料对比,气凝胶材料因其比表面积大、孔隙率高、粒径小等结构特征,因此在建筑建材领域的应用,在保障良好的隔热保温性能的同时,解决了防火阻燃、隔音降噪、轻量化以及因吸水导致的保温失效等难题;同时,由于气凝胶生产企业近年来持续的技术升级和降本增效(主要是采用更低纯度的

原材料、工艺效率提升及精细管控等),气凝胶成本及售价已有一定的下降,有利于更多应用领域的开发利用。

④配套产业端:我国是全球功能性硅烷的主产国,自给率逐渐提升,从而降低气凝胶的原材料成本;杭州华黎泵业有限公司等致力于超临界干燥配套设备的研发与生产,已经实现设备国产化,这些因素均利于降低气凝胶生产的设备成本。

### 3.2发展趋势

根据以上产业驱动因素的分析,进一步定性提炼分析产业现状与未来的发展趋势如下:

①行业规模持续扩张,下游应用领域加速渗透。在“双碳”背景下,随着技术突破和产业链建设,气凝胶成本下降后有望进一步提升下游渗透率,逐步替代传统绝热材料,追求近零能耗。据中性测算,2025年气凝胶在建筑建材、石化、新能源三大应用领域市场增量规模有望达近百亿。

②气凝胶材料持续进行综合成本下降,以适应建筑业等领域。未来,生产企业将从产业链布局及降低原材料单耗等方面继续加强成本控制,进一步降低气凝胶的成本。

③近几年来,国家发布了多项政策支持气凝胶行业的发展与创新,但行业仍面临着技术门槛高,下游应用市场未完全成熟等问题,因此未来的发展离不开政策的助力。

### 3.3市场空间

近年来,中国气凝胶市场规模一直保持增长趋势,2023年我国气凝胶市场规模达到26.82亿元,其增长率达23.58%,预计2030年可达到83.43亿元,未来10年年均复合增长率约17.6%。据调研,建筑保温隔热领域是气凝胶行业未来重点攻克的应用领域,未来气凝胶保温材料占比达到10%,市场空间为百亿级别。

## 4. 产业链与竞争格局

### 4.1产业链情况

产业链上游为原材料及装备等,中游为气凝胶制品,最后应用到下游行业。在上游端来看,气凝胶的生产成本主要集中在硅源(原料)、设备折旧(干燥)及能耗(干燥)方面。目前主要硅源采用有机硅

源。其次在装备方面,围绕超临界干燥设备为主要成本支出,还有制胶-反应釜装置、浸胶设备、老化-改性装置等装备。从中游端来看,气凝胶形态多样,包括气凝胶毡、板、纸等,产品多样化赋予其更加灵活宽泛的下游应用。最终在下游端(也是与工程局相关性最强的节点),由于气凝胶超强隔热等性能,早期主要应用在航天、军工和国防领域,随后逐步扩展至石化、工业等领域。

### 4.2竞争格局

我国气凝胶起步较晚,竞争格局相对分散,产能方面,国内拥有大规模产能力的主要企业包括广东埃力生、中凝科技、华路新材、航天吴江、河北金纳、纳诺科技等。国内气凝胶主要企业区域分布如图所示。

随着下游需求的快速提升,多种背景的企业开始入局气凝胶行业,除国内布局较早的纳诺科技和埃力生等未上市企业外,随着下游需求的快速提升,多家行业龙头企业开始入局气凝胶行业,目前新进的企业的背景包括工程装备龙头企业中国化学、硅烷龙头企业晨光新材、含硫硅烷龙头企业宏柏新材、ePTFE膜龙头企业泛亚微透等。

目前,我国气凝胶行业的相关企业数量大约有40多家,行业内规模整体偏小,呈现小而散特点,多数企业刚起步。中国气凝胶产业链各环节代表性企业中,将气凝胶材料整体运用到建筑保温领域尚不成熟。但气凝胶在建材领域可以应用于墙体保温材料、保温涂料以及节能玻璃中,具有新建建筑和既有建筑节能改造两大应用端。

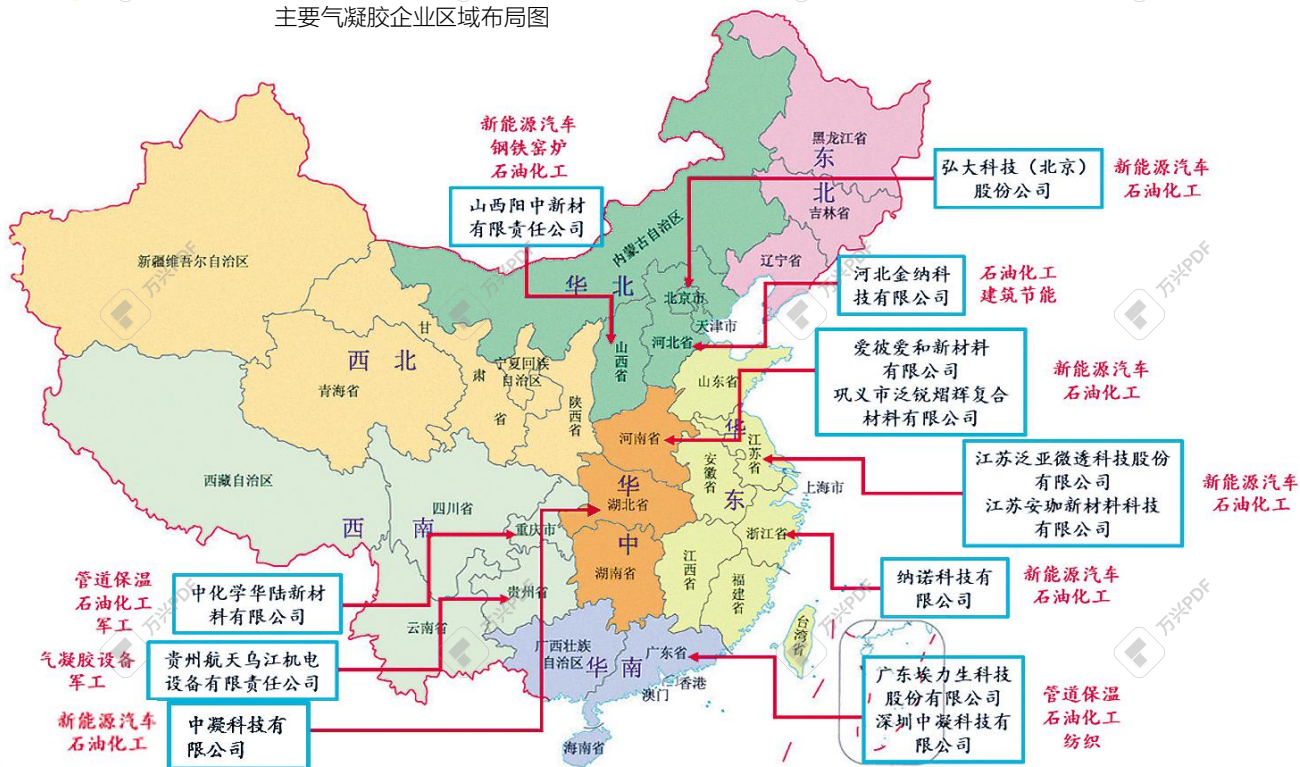
### 4.3竞争关键要素

目前,气凝胶产业仍处于发展初期,在建筑建造领域气凝胶低成本制造等相关技术并不成熟,长远来看,产业链布局及原料供给将成为企业抢占制高点。

在技术研发、生产工艺方面,具备先进的气凝胶材料研发能力,能够不断提升产品性能、开发新型材料,从而在市场中保持技术领先地位。高效、稳定的生产工艺对于降低成本、提高产能至关重要。拥有自主研发的生产工艺和技术专利有助于建立壁垒,限制竞争对手的进入。



主要气凝胶企业区域布局图



中国气凝胶产业链各环节代表性企业

中国气凝胶产业链各环节代表性企业		
产业链环节	相关业务	代表企业
气凝胶前驱体	有机硅源-正硅酸四乙酯	晨光新材、宏柏新材、新安股份、金宏气体
气凝胶设备	超临界干燥设备	航天乌江
气凝胶产品	气凝胶颗粒/粉体	纳诺科技、晨光新材、宏柏新材等
	气凝胶复合材料	埃力生、爱彼爱、纳诺科技等
	气凝胶制成品	爱彼爱、东莞硅翔
气凝胶应用	油气管道保温领域	中国石化、中国石油
	动力电池领域	特斯拉、宁德时代、比亚迪

在原材料供应链掌控以及成本优势方面,对于气凝胶制造中的关键原材料有稳定的供应链,或者拥有对关键原材料的控制权,能够降低成本并保障生产的稳定性。通过技术创新、规模效应等手段实现成本的控制,以提供有竞争力的价格。

在质量控制体系方面,建立完善的质量控制体系,确保产品符合相关标准和客户需求,提高产品的可靠性和信誉。在市场认知和品牌建设方面,建立强大的品牌形象,通过有效的市场营销,提高产品认知度和信任度。在环保及安全生产方面,需要有一定的安全生产、环境保护及面对其他突发事件风险的能力。

同时,在应用于建筑领域时,气凝胶材料应尤其应解决以下问题:①成本控制,原材料采用硅料,且制备技术要求高,导致其成本高,是传统保温材料的2-5倍,应通过技术升级持续压降其生产成本;②保证施工性能,气凝胶本身不具备施工性能,无法直接制备成板材等大尺寸保温材料,需结合复合技术进行增强处理;③性能的先进性,目前市场上多数气凝胶板材的导热系数对比传统岩棉、聚氨酯等无明显优势(约0.03W/(m·K)左右),需要进

行技术攻关,保证技术先进性。

## 5. 结论与建议

在高质量发展、国家大力推进建设“好房子”的背景下,在地产下行的大背景下,应更加聚焦提高房屋品质、做更好的房子。建议我局开始布局气凝胶产业,尤其应当加快契合建筑业需求的相关材料的研发及试点应用,后续再根据应用效果

考虑产业化放大的路径和规模。

建议重点关注气凝胶在建筑外墙保温的细分领域的应用,因为其应用可减薄墙体厚度,提高得房率,对于房价较高的区域有较好的经济效益。布局该产业的切入方式可以采用“产品化研发-中试-示范应用-产业推广”逐步推进,具体如下:

①研发及产品设计阶段:此阶段与南工大等高校及科研院所联合研发,完善产品的制备工艺、关键参数,以及应用于建

筑外墙保温的工艺做法,形成成熟可行的全套技术方案;

②中试及试点应用阶段:在产品研发基本成熟后,计划通过租赁生产线委托加工的形式进行产品中试放大生产,同步选取典型试点项目进行产品的示范应用,并

根据中试和应用结果对产品或生产工艺进行优化改进;

③产业化推广阶段:充分评估中试及试点应用情况,在成熟条件下,联合权威高校、设计研进行行业或地方标准/规范/图集的编制,为打开应用市场提供标准支

持;进行投资建厂的可行性研究,如可行,则利用中建三局云材公司在新型建材方面的积累与特色,进行产品开发、生产及销售,初期计划针对工程局内部项目,产品及团队孵化成熟后可对外销售,引领气凝胶制品在建筑领域的发展。

## 中铁十一局四公司河北保定城中村改造安置房项目加快宜居韧性城市建设

◎文/中铁十一局四公司 张路路 郑传海

都南屏翰、冀北干城,河北省保定市,一座拥有 3000 多年历史文化名城,正乘着京津冀协同发展的东风,焕发出新的生机与活力。连日来,在保定市莲池区六道口北刘各庄村安置区施工现场,数百名中铁十一局四公司建设者头戴安全帽,在各自的岗位上挥洒汗水加油干,确保项目工程如期建成。

该项目总建筑面积暂定 33.92 万平方米,主要包含北刘各庄西、北两个地块,其中西地块处于规划调整阶段,北地块安置房总建筑面积为 13.4 万平方米,由住宅楼、邻里中心、幼儿园、地下车库组成,小区容积率为 2.32,建筑密度 19.69%,绿化率 35%。目前住宅楼、邻里中心和幼儿园主体结构均已完成,6 栋住宅楼室内外、公共区域装饰装修已完成。地坪漆和小市政、幼儿园和邻里中心二次结构正在抓紧施工。

### 向内使劲,建设精品工程

该项目始终坚持策划先行,以质量控制为核心,狠抓安全质量管理体系、制度建设,风险管控和隐患排查,把文明施工、安全施工、绿色施工贯穿始终。

向内使劲,强化精细化管理。把“过程精品、一次成优”的创优理念落实到各项工作中,以“高标准、严要求”的工匠精神对待每一个细节,从原材料进场开始严把质量关,狠抓工序质量过程管控,严格落实工序“三检”制度,紧盯工程实体质量,加强实体检测,聚焦工序质量卡控及缺陷预防、过程实体验收及缺陷整治两个关键环节重点工作,确保全过程施工质量可控,争创品质工程。

落实首件先行,强化样板引领。按照“试验先行,样板引路”原则,推行“首件制”。对每道工序在施工前统一进行交底培训,施工中从工艺流程控制、工装应用、质量控制细节、试验检测及质量验收等逐一记录并进行总结,认可合格后再大面积推广。

在首件工程推进中,优中选优,选取管理规范、质量优良的工点作为项目部样



4月21日,中铁十一局河北保定城改北刘各庄安置区项目部,技术人员在调整基坑自动监测系统。(张路路摄)

板工程并组织其他队伍现场观摩,相互学习,逐步提高标准化意识。

紧盯重点难点,确保品质受控。实行重点工序报验制度,由项目质量部联合现场,共同验收合格后方可转换工序。建立关键工序质量验收微信群,现场质检员拍摄过程验收照片、视频,上传到工作微信

群,接受各级管理人员的全程监管,发现问题随时纠偏。

针对现场反复出现的问题,运用 PDCA 循环调查问题产生的原因,全面分析,采取调整施工工艺或工装卡具,增加试验对比等做法制定整改措施,及时解决突出问题,确保工程质量。





4月29日，中铁十一局河北保定城改北刘各庄安置区项目部，项目负责人在施工现场检查“人人讲安全，个个会应急——畅通生命通道”安全月宣传布置提醒情况。（孙占领摄）



5月12日，中铁十一局河北保定城改北刘各庄安置区项目部，项目经理王文波（中）与现场技术人员探讨施工方案。（孙占领摄）

## 实施智能建造，以智能化保品质

施工中，他们根据保定古城城中村改造安置区建设的特点和“智慧建造，绿色安全”的要求，与公司智慧建造研究院联合，研制出包括基坑自动化监测系统、塔吊可视化监控、塔吊群防碰撞安全监测、扬尘监测与喷淋装置联动，以及安全AI隐患排查和AR全景鹰眼可视化工地等智能化体系模块，这些依托于物联网和智能终端硬件设备，实现了

施工过程互联互通与智慧化管理。

以智能化保工艺，树立质量标杆。项目坚持以工装保工艺，以工艺保质量，采用铝模、爬架、BIM等多项先进技术和CIS信息化管理系统，提升项目施工质量管理水平，提升实体质量，创建精品工程，树立标杆。

从一纸蓝图到喜封金顶，从一砖一瓦到幸福可期。该项目在建设过程中，全面落实

保定市委、市政府和中铁建设投资集团等单位的相关工作要求，不断优化建设方案、配强施工资源，统筹抓好施工质量与建设速度。全体参建人员战严寒、斗酷暑，紧紧抓住施工黄金期，倒排工期、挂图作战，要把工程质量放在首位，提升精细化管理水平，全面加强质量管控，打造经得起历史和人民检验的精品工程。

## 拓宽排忧解难渠道，提升项目团队凝聚力

远离家乡，身在施工一线，广大员工和家人最担心的是身体健康。经历了几年新冠疫情，普遍对健康有了更深刻的认识。项目部党支部就紧紧地抓住这些员工身边的小事和急难愁盼的事情做起，通过加强与当地医院、工会等组织联系，拓宽为员工排忧解难的渠道，搭建服务平台，千方百计让员工把心放在肚子里。

在莲池区总工会和保定裕东医院体检中心专业医疗部门的大力支持下，体检医院开了六道口北刘各庄村安置区施工现场，新冠疫情结束后，体检医院定期到现场为员工服务，员工们足不出现场，就可以接受优质医疗服务。来自河北平山革命老区的老李，在微信上与家人聊天时说，老伴呀，现在项目上对我们可关心了，这体检看病，不用专门往医院跑了，项目部定期预约医院到现场来为我们体检看病开药方，跑医院的路费也省了，挂号费也不用掏，直接在项目部就能进行专业体检，平时遇到身体不舒服，还可以通过项目部直接与医院的医生联系，一对一地为我们服务。真是太好了！



9月13日，中铁十一局保定城改北刘各庄安置区项目部，员工在工程机械上安装门卫铝包板。（田云飞摄）

房建施工初期，一切都在无法遮挡太阳的露天下进行，尤其是盛夏，头顶烈日，员工们总是晒得大汗淋漓。项目部除了每天安排食堂把熬好了的绿豆汤和一个个大西瓜送到现场，还针对体检结果，针对性地把防暑降温解毒防病药，送到员工手上。

该项目坚持把学习党的二十届三中全会精神与不断改进提高服务水平、服务能力结合起来，通过搭建党员示范岗、红旗责任区等党建实践平台，引导广大党员

干部在服务群众、服务人才、服务企业、服务基层中当先锋、作表率。同时，他们与莲池区总工会联合，深入开展“保定责任”公益文化健康服务活动和关爱员工幸福嘉年华，以及“员工集体生日”等系列活动，激励大家心往一处想、劲往一处使，在保定城中村改造安置房宜居韧性城市建设中，发扬“登高”精神（注：中铁十一局企业精神），贡献“拼搏”（注：“拼搏”为该公司企业文化）力量。

# 广盛集团： 以新型工业化、数智化、绿色化方式建造好房子

◎ 文 / 湖北广盛建设集团 黄超

在城市建设从“有没有”向“好不好”的加快转变中，广盛集团依托甲级建筑设计院、国家装配式建筑产业基地、省级高技能人才培养基地和城市环境艺术工厂等建筑全产业链优势，不断加大科技创新力度，推进新型工业化、数智化、绿色化建造，致力于打造人民满意的绿色、低碳、智能、安全“好房子”。

近年来，由广盛集团承建的晴川明月、山水春城、保利山海大观、金家台青年安居项目等多个精品住宅荣获楚天杯，获评全省装配式建筑示范项目、全省绿色智能品质建造科技创新示范项目；公共建筑宜昌市公共卫生中心荣获中国建设工程鲁班奖项目、三峡宾馆荣获中国钢结构金奖、宜昌市中医医院荣获中国建筑装饰工程奖，得到了业主单位和社会各界的广泛认可和高度评价。

## 工业化建造，提高建筑性价比

“低碳”意味着为业主省钱，为社会节能。如何才能省钱、节能？广盛集团的做法是从建筑全生命周期出发，实现设计、生产、施工一体化。依托2018年投资建成的国家级装配式建筑生产基地，广盛集团大力实施工业化建造，有效实现从工厂到现场的无缝对接，提高了施工效率，节省了建造人工、材料等成本，降低了资源耗用。

以广盛集团承建的晴川明月项目为例，装配式建筑占比40%，户型和PC构件种类仅3种且均为标准化设计，装配式楼栋全装修交付并结合户型将装修设计前置。对比传统现浇工艺，装配式建筑主体结构和装修分别节省材料5.5%和11%，建造阶段碳排放下降10.37%，设计变更和周期分别减少50%、30%，降本增效十分明显。在总建筑面积超过16万平方米、装配式建筑占比100%的山水春城项目，通过EPC设计优化，将所有PC构件标准化设计、规模化生产，9栋高层5种标准户型，PC构件楼梯4种规格，凸窗8种规格，有效摊薄了模具成本。项目还应用预铺反粘防水卷材、叠合板现浇板带工艺等新材料、新工艺，提升施工效率和工程品质的同时，综合成本较传统施工工艺降低约6.2%。

晴川明月项目自2023年4月交付以来，受到社会各界高度关注和认可，连续5个月位居宜昌西陵主城销量首位，登鼎2023年西陵区年度热销榜首，成为最热销的新楼盘之一，业主青睐度、美誉度不断攀升。2024年4月，山水春城项目顺利交付近千套住宅，异地安置居民喜获新房，好评不断，项目入住率持续提升。



全省绿色建造示范项目晴川明月



全省磷石膏绿色建材推广应用观摩项目山水春城





保利山海大观荣获楚天杯



广盛集团“匠心建造好房子”样板

## 绿色化建造,提高房屋舒适度

“绿色”是检验好房子的重要标准,“绿色”要求把房屋的高度、室内的温度、湿度和房间的亮度等控制在适宜的标准,让人住得健康、舒适。广盛集团作为湖北省绿色智能品质建造联合体重要成员和宜昌市绿色建造联合体牵头单位,积极创新绿色设计、施工技术,应用绿色建材,提高房屋宜居度。

以广盛集团“匠心建造好房子”样板为例,集成房屋地坪、窗台、外墙、屋面等多个部位的创新工艺,着力解决渗漏、空鼓、开裂等质量通病。例如,上凸式后浇带和外墙丝杆孔洞封堵施工工艺防渗漏效果明显;地下室地坪可调节装置提高了地下室地坪平整度,保持分隔缝平直效果;屋面透气孔

优化在保证屋面透气管功能的同时不占用屋面;智能防水隔热模块将施工防水隔热一次完成,智能检测渗透点,发现渗漏及时解决。源于一线的多项创新成果在广盛集团项目得到推广应用,建筑品质进一步提升,居民住得更加安心、舒心。

2023年5月,广盛作为全省4家民营建筑企业之一受邀参加省政府主办的湖北省建筑业高质量发展论坛,并在会场展示集成多项创新成果的“好房子”模型。省长王忠林,住建部总工程师李如生等领导参观了该模型,对广盛“匠心建造好房子”的创新做法予以充分肯定,省住建厅也在全省加以推广。

除绿色设计、施工之外,广盛还积极应

用磷石膏等绿色建材。从磷石膏抹灰、磷石膏自流平的应用来看,不仅立面垂直度、表面平整度、分格条直线度等误差更低,还降低了建筑负荷,减少了空鼓、开裂,环保性能更好。山水春城、晴川明月等项目成为省、市磷石膏推广应用观摩项目,广盛成为宜昌市磷石膏建材推广应用示范企业。



三峡农商银行业务综合楼项目无障碍设施

## 数智化建造,提升应用便捷度

“智能”就是让居民用得更方便,比如搭载智能感应、智能传感报警、智能物联等,实现居民对房屋的智慧化控制。广盛集团积极拥抱数智化建造,较早地应用BIM技术,实现项目三维图纸会审、砌体排砖、高支模方案优化,以及机电管线优化排布和深基坑安全监测等,提高项目管理智慧水平。

在全省智慧工地观摩项目三峡宾馆和宜昌市安全生产月观摩活动项目三峡农商银行业务综合楼,广盛集团积极应用5G、物联网、大数据和建筑机器人技术,率先引入“BIM+AR”技术,通过AR可视化指导现场施工核验、进度和安全质量管理,实现了智慧化的“互联网+监管+服务”。三峡农商银行业务综合楼项目还增设无障碍通

道、无障碍电梯、无障碍卫生间等设施,进一步提升了后期使用的便捷度。

2024年3月,由广盛集团建筑施工和装饰装修的宜昌市首个新建保租房项目金家台青年安居社区顺利交付。该项目全屋精装,拎包入住,植入人脸识别门禁、智能门锁、可视对讲、智能监控安防系统等多个智慧元素,一站式智享生活。交付后上线申请配租的已超过2000余户,受到一大批新青年、新市民的青睐。

在探索实施从设计到运维的建筑全生命周期管理,不断建造“好房子”的同时,广盛集团还将持续加大建筑工业化、数智化、绿色化应用力度,打造更多的“好小区、好社区”乃至“好城区”,更好服务于群众美好生活。



金家台青年安居项目室内装饰装修

## ●智能建造 赋能新质

# 用新质生产力助推建筑业转型升级

◎ 文 / 华中师范大学经济与工商管理学院 2202 班 陈予实 中交第二航务工程局有限公司 陈孝凯

新质生产力是由技术颠覆性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力,它以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变为基本内涵,以全要素生产率提升为核心标志。新质生产力在助推建筑业转型升级中将起到重要作用。

## 一、用新质生产力对建筑业施加“新”的影响

1.形成新动力。新质生产力是符合创新、协调、绿色、开放、共享新发展理念的先质生产力,绿色发展是高质量发展的底色,新质生产力本身就是绿色生产力。新质生产力将助推建筑业广泛采用绿色科技,以低碳环保的新能源技术跃升为标志的绿色科技,将使建筑业科技创新产生新动力。传统建筑业将在绿色科技创新成果广泛应用中不断升级,逐渐模糊行业边界,发展出高端化、智能化、绿色化的现代建筑业形态,即绿色建材、环保建筑、智能节能建筑等。在生态优先、绿色发展的转型升级中,建筑业将加快绿色科技创新和绿色技术推广应用,不断延展绿色低碳建筑业产业链条,构建建筑业绿色低碳循环体系,形成高效生态环保产业集群。绿色建筑业将与先进制造业、现代服务业等业态深度融合,各业态高效协同、融合融通。

2.形成新动能。新质生产力助推建筑业转型升级,数智技术赋能必不可少。数智技术包括高端智能装备、现代信息技术、数据等新型生产要素,其广泛应用于建筑业,将为现代建筑业态提供新动能。智能设计将快速形成智能结构设计方案,通过算法优化结构模型,大大提升设计效率 and 设计质量;智能施工将建立健全智能建造标准体系,突破智能建造关键技术,拓展和丰富智能建造应用场景,为工程结构安全提供重要保障,有效提高生产安全和工程质量;智能运维能利用互联网和大数据等运行监控系统和智能感知分析系统,有效提高智能建筑的运行效率,降低运行能耗,为高效运行和快捷安全维护提



供数智支撑。以 BIM、云计算等数智技术为动能,不断创新突破智能建造核心技术,打通工程勘察、设计、施工、检测、监测、运维全链条的数据,为智能建造、智能运维的高效优质发展奠定基础。

3.形成新动向。新质生产力将改变建筑业的管理方式和商业模式,将会使建筑业发展形成新动向。智能化、自动化、绿色化和精益化管理,可以推进建筑业产业链、供应链上下游企业的广泛合作,共同打造高效协同的产业生态;产业链、价值链、供应链的全面升级,可以推进建筑业更加快捷地共享资源、降低成本、提高效率,实现共建共享共赢。以建筑信息模型(BIM)技术作为数智化建造实现路径,以建筑主要部品部件的生产为建筑装配化、工业化实施载体,以工程总承包组织模式

(EPC)为集约管理手段,实现设计、施工、采购的一体化管理,将传统建造方式和建设管理模式升级为新型建造方式和建设管理模式,这将极大推动建筑业产能升级、资本汇集、产业聚集,助力建筑业高质量发展。其中的新型建造方式,将使工程建设的要素条件、组合方式、配置机制、发展模式发生深刻变化,尤其是建筑业数据导入生产信息系统,使数智技术与建筑业无缝对接、深度融合,将推动建筑业由要素驱动、投资驱动向创新驱动、质效驱动根本性转变。其中的新型建造模式,基于 BIM、装配化、工业化基础上的 EPC 总承包模式,能较好解决工程建设大型化、综合化的问题,是建立在新技术、新理念上的建筑业项目建造新模式,将为工程建设提质增效和安全可控打下坚实基础。



## 二、用新质生产力对建筑业提出“质”的要求

1.有质态。新质生产力把数据作为驱动经济运行的新质生产要素,把绿色作为保障经济可持续发展的底色,从而打破了传统生产要素的质态。“数据要素×”能提高全要素生产率,创造新产业新模式,实现对经济发展的倍增效应,建筑业应当研究市场变化与 EPC(工程总承包)、PPP(政府和社会资本合作)等多种模式创新,通过优化设计、缩短工期、节省投资,实现更快更集约更节能的建设;应当研究建筑业系统性数字化转型,强调系统性数字化,实现项目级 BIM(建筑信息模型)、企业级 ERP(企业资源计划)、产业级 DRP(数据资源规划)和城市级 CIM(城市信息模型),把握好 CIM 与 BIM 的关系,用 CIM 指导 BIM,使 BIM 适应 CIM。“绿色要素+”能更好实现减排降碳目标,建筑业必须顺应低碳化变革,重视碳达峰与建筑碳排放增量的关系,重视碳中和与建筑碳排放减量的关系;应该研究建筑业新动能转换与业态变革,以智能建造核心技术为引领,依托梯度培育体系,分层分类培育智能建造企业,做大做强智能建造企业矩阵;应该搭建可量化的智能建造项目评价体系,指导项目单位打造标准化场景,指导建筑业打造“BIM+装配式+智能生产和物流+智慧工地+智慧运维+智慧运营”等应用场景,扶持各类“专精特新”建筑企业发展,形成互利共赢的建筑业产业集群,以数据、绿色等新要素新动能快速带动建筑业增量,形成建筑业新的价值链、产业链、供应链。

2.有质效。应当扩大大数据、人工智能、物联网、元宇宙、区块链等数智技术创新应用,推进建筑业全生命周期数字化管



理。着力推进建筑业数据和建筑空间数据深度融合,构建工程项目从立项、规划、设计、施工到运维、养护的全生命周期数字管控和智慧应用。在设计阶段,加强工程建设项目“规、建、管”全过程的 BIM 数据应用,提升工程建设的精益化、安全性。在施工阶段,构建智慧工地监管体系,围绕人、机、料、法、环等因素,运用人工智能、先进算法,实现在线快速算量、进度监控、安全监管、智慧施工;同时,整合投标文件、合同文本、施工图纸、材料清单等全流程数据进入智慧管理系统,在管理层面解决工程建设中存在的信息不对称问题。在运维阶段,工程建造的全过程数据与运营系统联通,辅之智能设备,对建筑物的燃气安全、消防安全、结构安全的排查、检测、整治等全过程实现可视化管理和预测预警,对社区、城市和交通安全的排查、检测、整治等全过程实现可视化管理和预测预警。广泛开展建筑业统计分析研究,着力构建智能建造产业统计和指数评价体系,跟踪和衡量智能建造业发展状况,逐步建立和完善从设计、生产、施工,到机电装备、绿色建材、智能设备、物管运维等全方位的统计体系,紧密围绕节能建材、数字建造、技术咨询、产业集群等展开产业发展指数研究,为科学决策提供依据。由此全面提高建筑业生产效率、降低生产成本、减少能源消耗,提高智能建造、绿色建造水平,拉长产业链条,提高产品附加值,

提升产业竞争力,使产业链和价值链迈向高端,提高建筑业发展质效。

3.有质量。建筑质量事关人民生命财产安全,事关城市未来和传承,在党的二十大报告中强调要“实施城市更新行动,加强城市基础设施建设,打造宜居、韧性、智慧城市”,要“统筹乡村基础设施和公共服务布局,建设宜居宜业和美乡村”,要“加强城乡建设中历史文化保护传承”,要“推进工业、建筑、交通等领域清洁低碳转型”,这为建筑业高质量发展指明了方向。在我国社会主要矛盾已经转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾的新时代,体现在建筑领域就是人民群众对于建筑产品的需求从“有没有”转向“好不好”、“精不精”,人们希望拥有更加舒适安全的居住条件、更加便捷高效的基础设施、更加优美宜人的城乡环境。对生活工作场所,人们也逐步从“安居乐业”转向个性化、智能化体验的“乐居乐业”,建筑业必须不断提升建设工程品质,让老百姓住上“好房子”、用上“精品楼”、驶上“智慧路”。这就要求建筑业要守住为社会提供高品质、智能化建筑产品的初心,以人民满意、体验舒适为目标,以科技创新为引领,以地域文化和个性化需求为特色,以工业化、装配化、绿色化、数智化为方向,将绿色低碳好楼宇、配套适宜好小区、智能便捷好社区、安全韧性好城区变成人们幸福生活的现实场景。





# 赋能智能建造装备 助力新质生产力发展

◎ 文 / 中工武大设计集团 余涌江

最近百度旗下的无人车“萝卜快跑”登上了热搜,武汉街头出现了多台全无人驾驶汽车,在网络引起热议。由于收费低、新颖、使用便捷,深受年轻人的喜欢,但似乎动了出租车行业的奶酪,甚至还爆发出出租车集体罢工,抗议政府允许无人驾驶车上路,跟出租车抢饭碗,让原本走下坡路的出租行业更是雪上加霜。

罢工、抗议真的能阻挡科技进步带来的行业变革吗?近些年人工智能技术的飞速发展,为建筑行业智能建造装备的更新迭代和推陈出新提供了沃土和支撑。如今建筑现场随处可见各式各样的施工机器人,人们在惊讶和看新奇的同时,不禁忍不住问机器人真的会替代农民工吗?真的会彻底颠覆建筑业、改写行业历史吗?

## 一、“十大”智能建造装备

过去建楼修路,基本靠人去堆,尤其是地产行情火爆的时候,那房价犹如芝麻开花节节高,几乎是一天一个价,地产巨头碧桂园2018年推出的456高周转模式:4个月开盘、5个月收回房款、6个月回笼全部投资资金。次年直接升级为345模式,最终助推碧桂园坐上“宇宙第一房企”的位置。那时候笔者印象最为深刻的,就是人海战术,通宵抢工:抢售楼部、抢预售节点,过年不放假……是建筑行业最为普遍的提法。

随着中央“房住不炒”住房政策的持续发力,加之市场供求关系的失衡以及全球经济增长明显乏力,地产火爆行情终于慢慢退潮,近几年更是跌落至冰点。2024年全国经济运行半年报数据就是最佳佐证:全国建筑业房屋建筑施工面积下降6.2%,房地产市场仍处于调整转型过程中,上半年全国建筑业房屋建筑施工面积110.4亿平方米,同比下降6.2%。全国房地产开发投资52529亿元,同比下降10.1%。其中,房地产开发企业房屋施工面积696818万平方米,同比下降12.0%。全国新建商品房销售面积、销售额同比分别下降19.0%、25.0%。







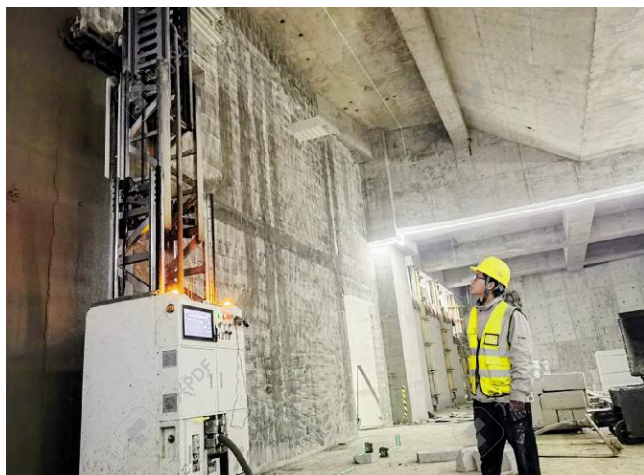
实测实量机器人



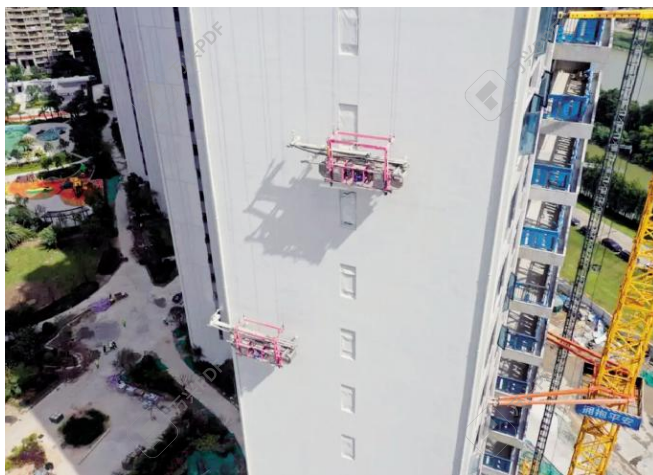
整平机器人



抹平机器人



抹灰机器人



外墙作业机器人

如今 60—70 年代农民工主力逐步步入退休年纪,体力不济,加之行情降温,在不懈追求“降本增效”、“高质量发展”的地产商和建筑商面前,充分借助数字技术和智能化创新发展,开发利用智能建造装备,逐步解决人工成本高、安全风险大等问题,以实现行业的健康发展、企业的转型升级,似乎是不二之选。

下面来了解下当前市场上火爆的十大大智能建造装备。

1、建筑机器人系列:如实测实量机器人、整平机器人、抹平机器人、抹灰机器人等,这些机器人利用先进的激光扫描数字设备和 AI 技术,可最大程度解放劳动力,不断提升施工效率和作业精度。

2、单塔多笼循环运行施工电梯

这是全球首个单塔多笼循环运行施工电梯,整部电梯就像一条竖起来的地铁,它的梯笼可以在上下两端实现 180 度的旋转,从而实现周而复始循环运行,极大提升垂直运输效率。

3、空中造楼机

在摩天大楼的建设中,造楼机就仿佛是一间高效运转的封闭式工厂,工人可以



在里面进行流水化作业,钢筋捆扎、模板安拆、混凝土浇筑等多项工序穿插施工,3~4 天可完成一个结构层施工。

#### 4. 塔机无人操控

传统塔吊运行作业,需塔司爬上塔吊操作室,既危险又辛苦,而且空中能见度不佳,操作过程中仍存在较大的操作风险和人身危险。

借助数字化技术和人工智能创新,塔机无人操作技术可让塔司待在地面上即可精准操作塔吊吊运。

类似的还有塔机安全监测+吊钩可视化应用及 AI 隐患识别系统技术。

#### 5. 无人值守人货电梯

传统双笼人货电梯需配备两名专业司机,抢工阶段尤其是夜间作业,还需增派人手,按目前市场价,一台电梯司机费用大概在 1~1.5 万左右,一年达 12~18 万,而且人员操作,还需考虑到违规作业、疲劳驾驶带来的安全风险。新推出的无人值守人货电梯,充分借助人工智能技术,可极大降低风险,降本增效。

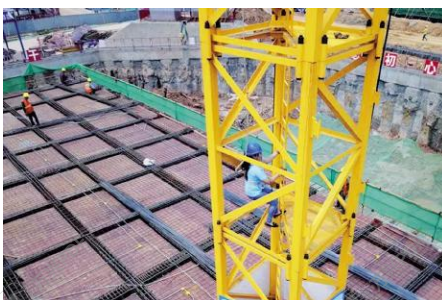
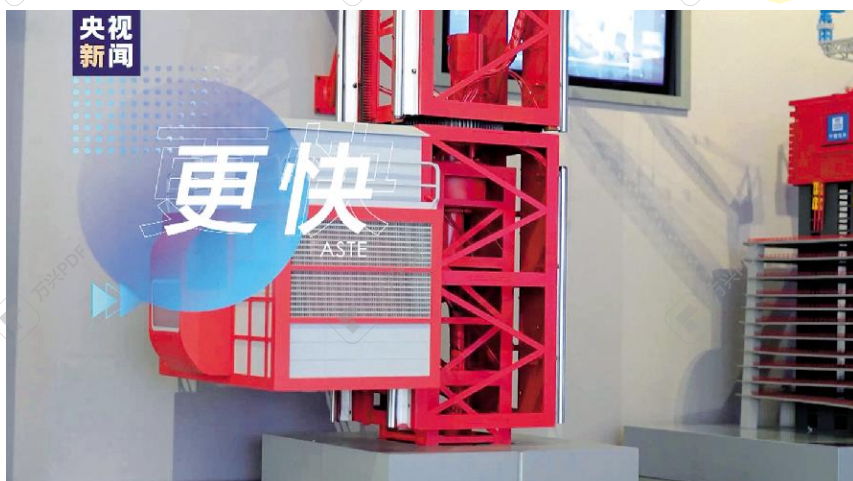
#### 6. 5G 多功能智能安全帽

安全帽是施工现场作业人员自我保护的“三宝”之一。在传统的工业环境中,工人往往面临着各种复杂的安全风险,如高空坠落、机械伤害、有毒气体泄漏等。而传统的安全帽虽然能起到一定的防护作用,但在实时监测和预警方面却存在很大不足。

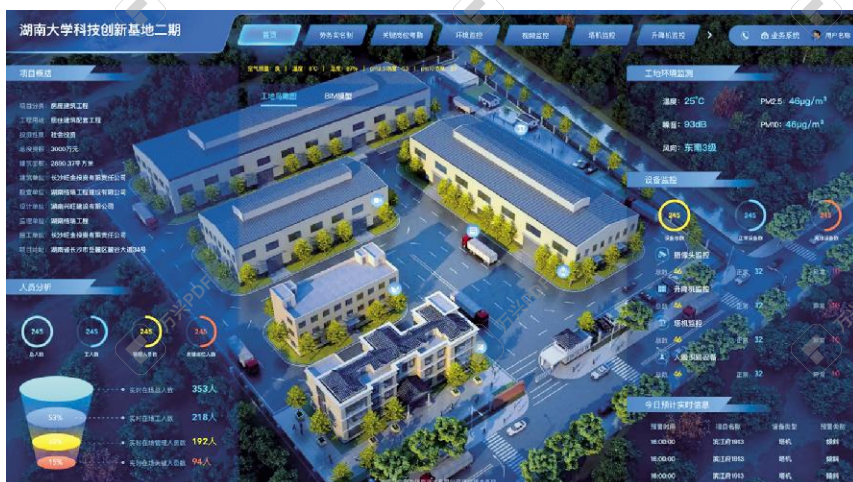
这款新型智能安全帽通过内置的高精度传感器和 5G 模块,能够实时收集工人头部及周边环境的各项数据,包括温度、湿度、气体浓度、压力等,并通过 5G 网络实现高速传输。在 AI 技术的加持下,智能安全帽能够对这些数据进行实时分析,一旦发现异常或潜在风险,便会立即通过语音、震动或灯光等多种方式向工人发出预警。同时,这些数据还会被传输到云端服务器进行进一步分析,为企业管理者提供全面的安全监管和数据分析服务。

#### 7. 工地工人智能 4G 定位手环

专为工地工人设计的智能 4G 定







上海中心大厦阻尼器

位手环,集 GPS 定位、4G 通讯、健康监测于一体,支持 SDK 二次开发。提高工地安全管理,优化工作效率,实现人性化工地管理。

#### 8.数智 AI 管理系统化

建筑业数智 AI 管理系统的应用不仅提升了建筑管理的效率和智能化水平,还通过数据驱动的方式优化了资源配置和管理流程,从而提高了建筑行业的整体效益和竞争力。

#### 9.摩天大厦阻尼器

上海中心大厦的阻尼器位于大厦 125 层,又被称为“上海慧眼”,它由配重物 and 吊索构成,类似巨型复摆。这是一个重达 1000 吨的风阻尼器,是目前世界上最重的阻尼器,重量约占大厦的 0.118%。阻尼器主要作用是减少大楼在风力或其他外部力量作用下的晃动,提高大楼的安全性和居住舒适度。

#### 10、“雨棚智能建造台车”

“雨棚智能建造台车”为行业首创,集“模块化拼装、机械化操作智能化控制”于一体,由动力系统、支撑机构、可折叠大模板

自动微调装置、智能控制系统组成。具备可移动、便捷式、整支整拆智能建造优势,通过智能行走、升降、水平调整,控制大模板整体自动装拆,集成应力应变智能检测、安全报警、自动振捣、自动养护等多种功能实现站台雨棚施工模块化



拼装、机械化操作、智能化控制。

作为一名深耕建筑行业达 16 年之久的工程人，以上智能建造装备的应用和推广，可极大缓解当前劳动力市场供应不足的被动局面，降低安全作业风险，节省建造成本，更为关键的是科技元素和高精尖智能装备走入建筑行业，让行业更能享受创新科技带来的红利和技术优势。

## 二、建筑业新质生产力的内涵

2023年9月习近平总书记在黑龙江考察调研期间首次提到“新质生产力”。2024年1月31日，习总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调，加快发展新质生产力，扎实推进高质量发展。

什么是新质生产力？新质生产力中的“新”，指的是新技术、新模式、新产业、新动能；新质生产力中的“质”，指的是物质、质量、本质、品质；新质生产力中的“生产力”是推动社会进步的最活跃的要素，社会主义的根本任务就是解放和发展社会生产力。

相对于传统生产力，新质生产力在质态维度的“跃迁”，关键在于技术创新驱动劳动者和生产资料发生“质”的变革，是告别旧有技术体系、摆脱传统增长路径、符合高质量发展要求，在数字时代更具融合性、更体现新内涵的“以新促质”的生产力。

对于建筑业而言，新质生产力是指在建筑行业中，通过采用新技术、新工艺、新材料、新装备、新管理方法等创新手段和方法，提高生产效率、节省成本、降低作业



人员劳动风险、改善产品质量、减少资源消耗和环境影响的一系列生产力，在当前行业处于升级换挡期，不仅能推动建筑业更快转型，更是引领行业迈向未来的关键力量。

其特性主要体现在以下几个方面：

**科技创新驱动：**科技创新是新质生产力的核心特征，通过科技革命性突破、生产要素创新性配置和产业深度转型升级，催生新兴产业、新技术、新模式和新动能，为经济增长注入动力。

**高效率和高效能：**新质生产力通过技术创新和模式创新，提高生产效率、降低生产成本、优化资源配置，实现经济的高效发展。

**广覆盖性和兼容性：**新质生产力能够促进经济形态的多元化发展，形成数字经

济、共享经济、绿色经济等新型经济形态，为经济发展提供更广阔的空间和更多的可能性。

**绿色环保：**新质生产力的发展符合可持续发展的要求，推动中国经济从规模速度型向质量效益型转变，实现经济发展与环境保护的良性循环。

**跨学科跨领域的深度融合：**新质生产力的发展需要综合运用多种学科知识和技术手段，实现科技创新与产业创新的深度融合，推动经济社会的全面进步。

**智能化和全球化：**随着人工智能、大数据等技术的快速发展，新质生产力正朝着智能化方向发展，为经济社会发展提供更多智能化解决方案。同时，新质生产力也积极参与全球竞争与合作，推动经济的全球化发展。

## 三、依托智能建造“新质生产力”，培育行业发展新动能

作为传统劳动密集型产业的建筑业，依旧扮演着国民经济传统支柱型产业的角色，是产业高质量发展的重要组成部分，更是发展“新质生产力”的重要阵地。发展“新质生产力”就是要告别旧有技术体系、摆脱传统增长路径、以科技创新驱动产业体系发生“质”的变革，“以新促质”为建筑业高质量发展筑基。

新一轮科技革命和产业变革正在重塑全球经济结构，其技术核心是人工智

能，产业形态是数字经济。当前我国正在加快推进数字经济与实体经济深度融合，这是建筑业把握这一难得机遇之良机。

1. 智能建造是建筑行业的“新质生产力”

什么是智能建造？简而言之，是指在建造过程中充分应用信息化、数字化、人工智能等技术，通过设计的数字化、生产的自动化、施工的信息化、运维的智慧化，

实现对传统建造行业的数字化变革、智能化转型，进而达到降本增效、提升质量之目标。

“新质生产力”是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的当代先进生产力，它以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的质变为基本内涵，以全要素生产率提升为核心标志。智能建造就是建筑行业“新质生产力”的一种体现。

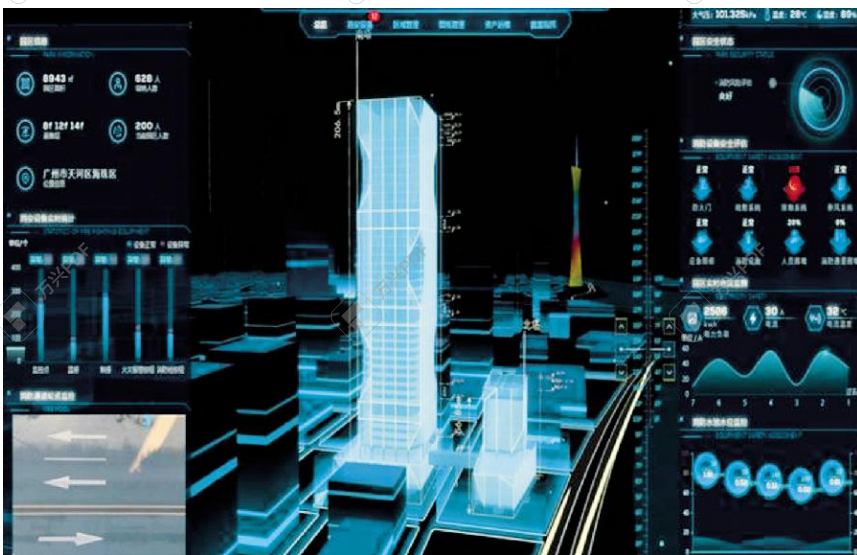


2、先立后破,大力发展建筑领域“新质生产力”

“立”是“破”的前提,政府和行业应将稳定传统产业和发展新型产业结合起来,以智能建造为抓手稳定行业、做优做强产业。坚持“政府引导、市场主导、企业先导”的思路推进智能建造,政府通过搭建与新型建造方式和建设管理模式相配套的行业管理体系与制度,创新作为,主动服务,让企业成为市场主体,激发市场活力,持续催生“新质生产力”。

3、以进促稳,用“新质生产力”推动高质量发展

稳是大局和基础,进是方向和动力。发展智能建造既是产业更新升级的强大动力,更是稳住产业大盘的定海神针,只有把这个“新质生产力”发展好巩固好,才能实现以进促稳,稳中求进,擘画建筑业



发展的新宏图。

智能建造作为一种“新质生产力”,一

种新形态、一种新方向,必将引领建筑业时代潮流。

## 四、发展建筑业新质生产力之意义

在当前环境下,发展建筑业新质生产力是顺应事物发展客观规律的科学体现,其意义主要体现在以下三点:

一是促进建筑业转型升级、实现高质量发展的必然要求。长期以来,我国建筑业主要依赖资源要素投入、大规模投资拉动发展,建筑业自诞生之日起,似乎就与先进制造技术和智能技术融合无缘。当前,建筑业迫切需要通过加快推动智能建造技术应用和推广,集成5G、人工智能、物联网、信息工程等新技术,形成涵盖科研、设计、生产加工、施工装配、运营维护等全产业链融合一体的智能建造产业体系,发展建筑业新质生产力。

二是有效拉动内需、稳定经济增长的重要举措。当前全球经济增长乏力的背景下,稳定经济、保障人民生活是第一要务。推动智能建造与建筑工业化协同发展,可以催生新产业、新业态、新模式,为跨领域、全方位、多层次的产业深度融合提供应用场景。既具有巨大的投资需求,又能带动庞大的消费市场,有助于加快形成强大的国内市场,是当前有效缓解经济压力、壮大发展新



动能的重要举措。

三是顺应国际潮流、提升我国建筑业国际竞争力的有力抓手。与一些发达国家智能建造技术相比,我们仍有差距,迫切需要将大力发展智能建造技术,通过创新智能建造体制,应用推广智能建造装备,从而更好更快抢占建筑业未来科技发展高地,迈入智能建造世界强国行列。

## 结语

事物总是在矛盾中不断演变发展,唯有面对问题、正视现实,勇于用创新思维和发展眼光,才能不断超越自我,实现涅槃。正如住房和城乡建设部原总工程师、中国建筑业协会原会长王铁宏所言“我们要以大格局、大思维思考百年未有之大变局、大背景下的大战略,推动转型升级与新动能转换,真正实现建筑产业新质生产力的创新发展。”

# 把握绿色转型新机遇 建造低碳智能安全好房子

◎ 文 / 新十建设集团 徐保国

当前,高耗能、高排放、低效率、粗放型的传统建造方式,已经不能适应新的发展需要。在建筑业供给侧结构性改革的背景下,安全管控高标准、生产效率高要求、建筑品质高期待成为行业和社会的新趋势,要实现建筑业可持续和高质量发展,就必须推动建造方式的源头变革,在建造全产业链条中实现科技创新、数字赋能、转型升级,进一步释放产业活力,激发新质生产力。

## 一、把握绿色转型新机遇

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。习近平总书记指出:“生态环境问题归根结底是发展方式和生活方式问题”。加快建筑业发展全面绿色转型,实现绿色发展,要求实现发展方式与建造方式的系统性绿色变革,这对建筑业来说是一场深刻革命,也将催生建筑业绿色发展新范式。这一轮发展范式超越了传统意义的高度依赖高耗材、高碳排放、粗放式发展的增长模式。突出特征是将绿色发展底色贯穿建筑业发展各领域、全环节,核心要求是实现高质量发展和降耗降能绿色低碳环保。重要目标是满足人民日益增长的优美生态环境需要,满足人民群众对住上“好房子”的需求。从人类文明演进的视角看,凸显了人类社会迈向生态文明的内在需求,也是中国式现代化开创人类文明新形态的有机构成。

加快建筑业发展全面绿色转型是推动建筑业高质量发展的内在要求。高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务,推动建筑业发展绿色化、低碳化、智能化是实现建筑业高质量发展的关键环节。推动建造方式绿色转型,就是要摆脱传统意义上高投入、高污染、高耗能粗放式发



展模式,严格执行国家制定的相关标准和法律法规,形成绿色低碳高质量可持续发展路径。其关键在于统筹高质量发展和高水平保护的关系,破解建筑业发展与生态环境保护二元对立误区,通过提升能源资源利用效率,促进绿色低碳节能环保技术创新,发展绿色建筑,为推动构建低碳循环发展经济体系,为绿色低碳高质量发展以及现代化建设作出建筑行业的贡献。

加快建筑业发展全面绿色转型是满足人民日益增长的优美生态环境需要的重要途径。建造低碳智能安全好房子是人民群众的迫切希望,是最普惠的民生福

祉。中国式现代化既要创造更多物质财富和精神财富以满足人民日益增长的美好生活需要,也要提供更多优质生态产品以满足人民日益增长的优美生态环境需要,建造低碳智能安全好房子就显得尤为迫切和重要。加快建筑业发展方式绿色转型,要求建筑企业要转变观念,转型发展,在建造过程中大力推广新技术、新材料、新工艺,增强环保意识,减少能源消耗和碳排放,走智能化和工业化发展道路,为人民群众建造低碳智能安全好房子,不断增强人民群众对绿色发展和优美生态环境的获得感。

## 二、建造低碳智能安全好房子

按国家标准《绿色建筑评价标准》最新定义,绿色建筑评价指标几乎包含了建筑性能的全部。从建筑使用者角度来说,绿色建筑一定是健康建筑,即绿色、低碳、智能、安全的“好房子”;从社会可持续发展角度来看,绿色建筑强调“四节一环保”,即节能、节地、节水、节材和环境保护。绿色建筑是减少二氧化碳等温室气体排放

的低碳建筑,全面推行绿色建筑,建造“好房子”,是建筑业在实现中国式现代化进程中的应有作为。

绿色、低碳、智能建造为建筑业注入了新的技术发展动能,揭开了建筑业创新、高效、安全的发展新篇章。绿色、低碳、智能建造技术带动传统建筑业走入更先进的以技术驱动的建设流程,也将彻底改

变建筑物的设计、建造和维护方式。

建筑信息模型技术在一些建筑企业已普遍使用,即通过创造虚拟3D模型,构建包括建筑物的所有基本信息,进而改善规划和设计方案,加强个项目团队合作,促进更协调和高效的施工过程。

物联网技术是通过在建筑工地安装物联网设备和传感器,进行实时数据收



集,以增强预测性维护,减少停机时间、提高整体效率。这一技术为智能建造的技术拓展配备了节能、废弃物管理和施工安全等系统。

人工智能和机器学习的应用,将进一步改变传统建筑业格局。主要技术包括:自动执行项目任务,对潜在风险进行预测等。无论是自动物料运输车,还是砌砖机器人,建造机器人都已在智能建造领域获得越来越广泛的使用,降低传统建筑业因劳动密集型任务而造成的风险。

数字孪生技术将智能建造推向新高度,通过创建物理建筑的数字副本,项目团队可基于实时监控,场景测试等,为建筑运营提供科学决策与数字解决方案。

在数字化时代,人们对建筑可持续性发展的不断探索,新技术、新成果、新工艺不断涌现。为满足人民群众对“好房子”的需求,智能建造采用绿色技术和可持续性材料,诸如绿色建筑、节能设计、新型建筑材料等,都已应用与建筑实践之中。尤其是在家居低碳智能方面为“好房子”增加了内涵。

在设计环节,就要树立节能减排的绿色高质量发展理念。如充分利用太阳能源,太阳能源作为一种取之不尽的可再生能源,在设计中把利用太阳能源充分考虑进去。首先在楼栋的布局规划中,将日照时长作为建筑布局的主要控制要点,控制建筑间距,保证日照时长,尽可能减少业主的照



明能耗,其次在适宜的房顶上安装太阳能光伏板,为小区景观照明提供用电。

强化海绵城市建设理念,修建不同类型海绵设施对雨水径流的储蓄、净化、削减与资源最大化利用。通过海绵城市建设,将室外的流水循环利用,种植绿色植被和景观树木,使绿色自然环境与建筑体相映生辉,形成宜居生态。

在建造房子的过程中,贯穿绿色节能理念。采用节能型技术、工艺、材料和设备,提高建筑保温隔热性和采暖供热、空调制冷热系统效率,例如外窗采用中空玻璃,保温降噪,楼板增加发泡聚乙烯隔声垫及保温反射膜,外墙采用不燃型复合膨胀聚苯乙烯保温板,将建筑降噪保温节能提上一个新高度。

在家居方面体现智能绿色,在家用电器的选用上,安装全套智能家居系统,业主出门忘记关掉家里正在使用的电器设备从而造成能源的无效损耗时,让业主通过手机 APP 就可以随时控制家里的电器开关,同时还能根据业主不同场景的需求调整灯光亮度,为业主打造一个绿色舒适、节能的家居环境。

建造低碳智能安全好房子,是人民群众的期盼。建筑业要借助智能建造新技术,推动在建造方式和建设管理模式上进行深度变革,推动建筑业绿色低碳、智慧安全高质量发展,建造更多的绿色低碳好房子,配套齐全好小区,数字物业好社区,宜居宜业好城区,不断满足人民群众对优质住房的新期待。

## 会刊 2024 年第 10 期专题策划约稿

### 当前形势下建筑企业所面临的机遇、挑战及应对策略

根据国家统计局数据,今年上半年建筑业新签订单 14.91 万亿元,同比下降 3.4%。受房地产投资持续下降和基础设施投资增速下降的双重影响,全国固定资产投资增速同比有所下降,但是,国内建筑业总体规模大,增速有所下降但保持平稳趋势。预计“十四五”后期,在宏观经济环境的强力支撑和有效推动下,我国建筑业增速将稳定在 5% 左右,市场空间依然较大。

经研究,《武汉建筑业》杂志 2024 年第 10 期专题策划主题为:“当前形

势下建筑企业所面临的机遇、挑战及应对策略”。希望会员企业和行业专业人士紧紧围绕主题积极投稿,总结经验,吸取教训,探索方向,表达质量管理真知灼见或展示优秀案例。具体要求如下:

1. 契合主题,2000—3000 字左右为宜,最多不超过 5000 字;
2. 内容原创,文责自负;
3. 配图要求自行提供,与文稿内容相关,图片清晰,像素高;
4. 2024 年 10 月 18 日前投稿;

5. 文末留下作者的联系方式、通讯地址及邮编;

6. 投稿联系人及联系方式:

封面人物、封底工程、专题策划、行业论坛及会员之家:陶凯,电话 18672937026,邮箱 13389662@qq.com 或 whjzyxhyx@163.com。

文苑、光影世界:韩冰,电话 18171464909,邮箱 807606404@qq.com。

武汉建讯(会员新闻):李霞欣,电话 15172399524,邮箱 506907881@qq.com。

# 大型工程企业如何构建价值型总部

◎ 文 / 科思顿企业管理咨询(上海)有限公司合伙人 包顺东

大型企业的总部是有乘数效应的。总部多创造一个点的价值,可以给整个企业带来一百点的价值。反之亦然。所以衰落的企业一定有一个不称职的总部。如何构建价值型总部,需要选择管控模式、明确层级分工、落实六定工作。

## 一、总部为什么总是讨人嫌

任何大型机构的员工对总部都没什么好感,但人人都想去总部。不在总部的员工都对总部敢怒不敢言,身在总部的员工身心疲惫。笔者认为,总部总是讨人嫌主要有三个原因。

### 1. 忙而无果

有没有清闲的总部机关?有,但不多。绝大多数大型工程企业总部还是很忙碌的。写不完的材料、开不完的会、跑不完的检查。忙,没日没夜地忙。为什么这么忙呢?总部总是要总结的、总部总是要决策的、总部总是要管理下属单位的。这些工作都由总部来做,能不忙吗?总部日理万机、像一个高速旋转的轮子,可就是无法产出令人满意的成果,企业发展仍旧缓慢,日常运营问题仍旧频发,核心员工仍旧离心离德。

### 2. 有权无责

总部是服务保障机构,大多是人力、财务、经营管理等职能部门,有形的权力、无形的权力日益见长,但责任在哪里?业务做不好了,是下属经营单元的责任,不



是总部部门的责任,总部最多背负一个监管不力的责任。例如,工程企业市场经营部的领导老是跟我抱怨说,我们部门主要是做营销协调及营销支持的,主要的经营责任在下属单位,他们来背指标。让我们背指标不合理,我们部门没有跑市场的人、没有投标的人。

### 3. 没有活力

总部大多数是没有活力的,越老的组织,总部越没有活力。一是总部不愿做

创造性的工作,日常工作四平八稳。为什么不愿创造性开展工作呢,因为总部要解决的问题大多是综合性的、复杂的、长期的顽疾,太难解决了,做起来不讨好,干脆装睡,假装看不见。二是人浮于事。为什么总部的人会越来越多,为什么人多了,也没有干出业绩来?因为总部的人只能进不能出,陷入了“一个和尚挑水吃、两个和尚抬水吃、三个和尚没水吃”的窘境。

## 二、价值型总部是什么样子的

大型工程企业总部的价值主要体现在三个方面:引领、管控和支持。

### 1. 引领

引领,即为引思路、领方向、拿结果。总部对企业发展或条线发展中存在的关键问题、长期问题、影响全局性的问题要研究解决。例如对于今天市场下滑,企业高质量订单不多,企业的解决方案是什么?这个问题需要总部来研究解决。很多企业对这个束手无策,习惯将经营指标直接分解给下属单位,就把这个问题踢给下属单位了,然后似乎就没有总部什么

事情了。这是不应该的。今天实操经营不是努力不努力的问题,而是系统性的问题,把这个问题抛给下属单位,只是传递了压力,二级单位根本解决不了问题。所以需要企业总部把这类问题研究透彻,明确解决思路。明确了解决思路,是不是就完了?还没有完,总部还要引导新政策新路径的实施,推进二级单位进行改革,实施新举措。很多企业改革不成功,就是因为总部对改革的引领能力偏弱。最后总部还需要对新政策的结果负责,例如新市场政策实施效果怎样,效果不好,拍子还需

要打在总部身上。

### 2. 管控

管控,即为管关键、控风险。对于一些重大事项,企业总部为什么要管控,因为一旦出现意外,将会带来重大损失。例如投资,大家很好理解为什么很多企业投资的权限都会上移到集团,因为投资的风险很大。管控具体管控什么呢?管关键要点、控制风险。例如投资项目可行性评估与决策、投资项目的资金支出、投资项目的效益分析、投资项目的投后管理,这些都是总部管控的内容。关键要点都是总部说了



算,理所当然,业绩责任也应该由总部来背。那还有哪些事项需要总部来管控,不同企业对战略发展“重大事项”的定义不同,具体管控要点也不一样,大多还是集中在关键人和关键事、关键财三个方面上。

此外,企业往往在“引领”和“管控”概念之间纠结,对于一件具体的管控事项,非要弄清楚到底是“引领”还是“管控”。其实不需要太清晰化,引领和管控只是从不同的维度来选择哪些事、哪些节点需要总部来负责。如果一定要分,可以理解为,“引领”主要解决重大问题,就是这些重大问题需要创新的解决方案,这个方案应该由总部部门来负责制定、实施。而“管控”主要负责“重大事项”的落地,就是做这个事情有现成的解决方案,需要考虑的是这个解决方案由总部实施好,还是下属单位实施好。

### 3. 支持

支持,即为支持下属单位成功或帮助下属单位解决实际问题。在这一点上,很多单位做得并不好。管理,大家都认为是对下管理,而管理最直接的手段是检查。总部有很多的要求、很多的政策、很多的



制度,通过检查来看看下属单位执行的效果怎样。检查多了,就变味了,总部的检查变成了“权力”的象征,下属为了配合检查疯狂地做资料,内耗严重,组织空转,没有落实到业务层面。例如,有些总包单位以“合规性”要求下属单位做到“分包队伍没有招投标、不能签合同;没有签合同,不能

进场”,这条看似无比正确的政策却给二级单位执行带来很大困扰,因为如果严格执行这条政策,前后需要两个月,项目现场根本等不起。那怎么办?总部部门应该在“合规性要求”和“客观合理情况”之间找到答案,帮助下属问题解决实际困难,这就是支持。

## 三、如何构建价值型总部

构建价值型总部需要开展下面三项工作。

### 1. 选择管控模式

管控模式是中国人发明的词语,在西方经典的管理学中是没有的,主要用来表明总部对下属单位是如何管理的。一般的管控模式有战略管控、运营管控和财务管控三类。战略管控是要求总部要管下属单位的发展方向、战略控制点及经营效果,所谓管头和管尾。运营管控是要求总部要管下属单位的战略、业务推进和执行的过程及经营结果,管得比较细,所谓管头管尾又管过程。财务管控主要关注财务回报,其他经营管理权下放给下属单位,所谓只要结果。最近,由于现代企业治理体系的建立健全,出现了一种“治理型”管控模式,就是要求上述三种管控模式要满足下属单位作为法人的治理要求,不能直接粗暴地干涉,总部对下属单位的管理要求

需要通过股东会和董事会来执行。

那如何选择管控模式呢?一般从四个方面来考量。一是战略地位。下属单位现阶段的业务对企业战略越重要,越要加强管控,即战略地位越重要越偏向运营管控。二是业务成熟度。下属单位现阶段业务运作越成熟,总部越应该授权下属单位独立经营;对于不成熟的业务,总部应加强扶持。三是资源相关性。下属单位业务所需要的核心资源与总部掌握的资源关联度越大、协同效应越好,总部对下属单位的管控深度越深。四是潜在风险。下属单位业务发展的不确定性对企业整体发展的风险越大,总部对下属单位的管控应当越深。实操中,需要综合上述四个维度综合分析,选择总部对下属单位的管控模式。

### 2. 明确层级分工

管控模式选择好了,就需要具体明确总部和下属单位具体做什么事情,或者同

一件事情哪些环节在总部完成,哪些环节在下属单位完成,这个工作就是层级分工。

层级分工,分的是什么?分的是责任和权力。就是明确总部、下属单位要做哪些事情、责任是什么、需要哪些权限。

层级分工是构建价值型总部的核心,本质上要回答“这个事情为什么在总部做更有价值”这一命题。如果把这个问题思考清楚了,总部那些有价值的事情就清晰化出来了。一些企业职能划分上下一般粗,或者上下工作衔接不顺,就是因为这个层级分工没有做好。

波特的价值链模型是开展层级分工很好的工具。通过价值链模型,寻找到企业有价值的事项,形成事项清单,然后将事项清单按照“PDCA”环进行细化分解,最后确定总部做哪些事项更有价值。

### 3. 开展总部六定方案

构建价值型总部的落脚点就是六定方案,即定机构、定员额、定职数、定制、定薪酬、定任期。

将总部要做的事情,进行归类聚集,形成总部和岗位,以及明确完成这些岗位需要什么的人,这就是六定中“定机构”。

根据总部完成事情的工作量,确定需

要多少人,这就是六定中的“定员额”。

为了领导总部这些人开展工作,需要多少干部,这就是六定中的“定职数”。

如何实现总部人岗匹配、如何实现人才流动,如何激励员工,什么样的人需要淘汰,这就是六定中“定制”。

总部员工创造的价值如何评估、如何

分配,这就是六定中“定薪酬”。

六定中“定任期”主要解决总部员工的“能进不能出”导致机构臃肿的问题。

六定工作落实完了,执行到位了,总部就有活力了,就能创新开展工作,火车头的作用就能发挥出来,价值型总部构建就是成功的。

## 从三中全会看勘察设计企业未来发展

◎文/科思顿企业管理咨询(上海)有限公司合伙人 郭刚

2024年7月,二十届三中全会审议通过《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》(以下简称《决定》)。历届三中全会均承担着定调发展模式、改革体制机制的重要任务。二十届三中全会是在以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期召开的,擘画了进一步全面深化改革的宏伟蓝图,具有继往开来的里程碑意义。

### 一、明确改革总目标及时间表

《决定》指出,围绕七个聚焦(聚焦构建高水平社会主义市场经济体制、聚焦发展全过程人民民主、聚焦建设社会主义文化强国、聚焦提高人民生活品质、聚焦建设美丽中国、聚焦建设更高水平平安中国、聚焦提高党的领导水平和长期执政能力),到2029年完成决定提出的改革任务;到2035年基本实现国家治理体系和治理能力现代化,基本实现社会主义现代化,为到本世纪中叶全面建成社会主义现代化强国奠定基础。

《决定》全文包括15个部分60条,共提出300余项改革举措,其中有的对过去举措的完善和提升,有的是根据实践需要和试点探索提出的新举措。可以预见,从今年开始到整个“十五五”期间,是进一步全面深化改革的落地期,一系列影响经济、产业、民生



等领域的改革政策会陆续出台,将对勘察设计行业的发展环境产生深远影响。

目前,诸多勘察设计企业逐步进入“十五五”规划准备期。勘察设计企业未来必须把改革摆在更突出位置,将进一步全

面深化改革贯彻到企业发展的指导思想和基本原则,落实到企业定位、发展目标、产业布局、业务战略、保障措施等各方面,持续推动改革创新提升组织竞争力,促进企业高质量发展。

### 二、构建高水平社会主义市场经济体制

高水平社会主义市场经济体制是中国式现代化的重要保障。《决定》指出,要坚持和落实“两个毫不动摇”。一方面,深化国资国企改革,推进国有经济布局优化和结构调整,推动国有资本和国有企业做强做优做大。建立国有企业履行战略使命评价制度,完善国有企业分类考核评价体系。预计履行国企责任、引领科技创新、发

展战略性新兴产业、打造新质生产力等将成为未来国有勘察设计企业的考核要求。国有勘察设计企业是供给侧结构性改革、新质生产力发展、现代化基础设施建设、产业链供应链韧性和安全保障等的重要主体。国有勘察设计企业需要聚焦战略使命,围绕改造提升传统产业、培育发展新兴和未来产业等优化业务布局、打造“第二曲

线”,围绕发展新质生产力加强科技创新和推进数字化转型,不断增强发展新动能。

另一方面,致力于为非公有制经济发展营造良好环境。推进基础设施竞争性领域向经营主体公平开放,完善民营企业参与国家重大项目建设长效机制。推进能源、铁路、电信、水利、公用事业等行业自



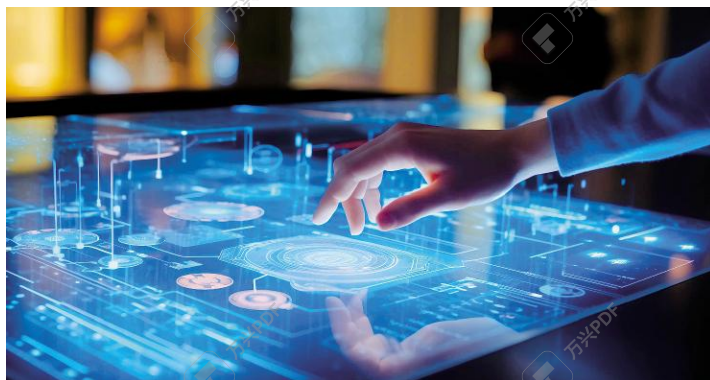
然垄断环节独立运营和竞争性环节市场化改革。自 2023 年 11 月发改委、财政部印发《关于规范实施政府和社会资本合作新机制的指导意见》以来,以垃圾固废处理和垃圾焚烧发电为代表的由民营企业独资控股的 9 项基础设施项目清单逐渐打破了传统由国有企业主导的市场格局,民营勘察设计公司将获得更多机遇,市场竞争将更加充分和公平。这也要求勘察设计公司必须加强技术创新和优质服务努力建立“护城河”,避免陷入“价格内卷”的恶性循环。

构建高水平社会主义市场经济体制的另一重要任务是构建全国统一大市场。这即包括清理和废除妨碍全国统一市场和公平竞争的各种规定和做法、打破各类

区域保护,也包括构建城乡统一的建设用地市场、培育全国一体化技术和数据市场等。构建统一大市场有利于优秀勘察设计公司加快全国化布局,在积极探索新赛道、新模式的同时通过新市场拓展规避业务波动风险。构建城乡统一的建设用地市场可以缓解城市建设用地供应紧张局面、推动乡村振兴和城乡融合发展,将为基础设施建设市场带来增量。培育全国一体化技术和数据市场可以为勘察设计公司掌握的技术和数据等资产要素带来探索新商业模式的机会。2023 年 8 月,隧道股份的“低速作业车时空”数据产品在上海数据交易所成功签约,成为工程建设行业典型的数据资产化案例。

构建高水平社会主义市场经济体制

需要科学的宏观调控。房地产和地方债务是宏观经济短期面临的两大风险。《决定》指出,深化财税体制改革,建立权责清晰、财力协调、区域均衡的中央和地方财政关系。通过合理划分事权、调整消费税和增值税等一系列政策增强地方财力,化解债务风险。财税体制改革有助于地方政府投资能力的复苏,但其复杂性决定了长期方能落地见效,中期看中央宽松、地方严谨仍旧是政府投资的特点。勘察设计公司需要适应新时期的市场特征,一方面要提升前期策划咨询能力,帮助政府和业主谋划专项政策支持,厘清项目融资途径,打开市场源头;另一方面要加强全面风险管理,规避项目经营风险,以实现“有利润的收入和有现金流的利润”。



### 三、推动经济高质量发展

高质量发展是中国式现代化的首要任务。《决定》指出,在用数智技术、绿色技术改造提升传统产业的同时,完善推动新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技等战略性新兴产业发展政策和治理体系,引导新兴产业健康有序发展。提升产业链供应链韧性和安全水平,健全强化集成电路、工业母机、医疗装备、仪器仪表、基础软件、工业软件、先进材料等重点产业链发展体制机制。制造业是我国立国之本、强国之基,制造业高端化、智能化、绿色化、自主化是产业升级方向,将带来大量投资。从近三年数据来看,固定资产投资三大领域中,制造业投资持续以较高速度增长。2024 年上半年,房地产投资下降 10.1%,基础设施投资增长 9.3%,制造业投资增长 9.5%,其中高技

术制造业投资增长 10.1%。勘察设计公司需要高度关注产业升级战略带来的机遇,在积极发力智慧工厂、绿色工厂的同时,及早布局战略性新兴产业,打造标杆工程,促进业务腾飞。

《决定》指出,健全现代化基础设施建设体制机制,健全新型基础设施融合利用机制,推进传统基础设施数字化改造。基础设施建设当前呈现出传统提质、安全加量、新型增速的特点。以交通为代表的传统基础设施投资放缓。2024 年上半年交通建设投资下降 4.8%;其中,占比高达 71%的公路建设投资下降 10.4%;在通用航空和低空经济发展推动下,民航建设投资增长 33.2%,不过占比不到 4%。粮食安全、生态安全、能源安全等国家战略推动下,2024 年上半年水利建设投资增长 9.9%,电力建设投资增长 10.5%。以算力

中心、5G 基站为代表的新型基础设施投资增长较快,特别是传统基础设施数字化改造未来空间广阔。以 2023 年 9 月交通部印发的《关于推进公路数字化转型、加快智慧公路建设发展的意见》为例,到 2035 年全面实现公路数字化转型,建成安全、便捷、高效、绿色、经济的实体公路和数字孪生公路两个体系。在实体公路从规模新增转向提质和改扩建背景下,数字孪生公路体系建设将给交通勘察设计公司带来数字化业务发展新机遇。勘察设计公司需要结合现代化基础设施建设要求,在传统领域挖潜拓展的同时,积极寻找新型基础设施切入机会,促进实体经济和数字经济融合发展。

高质量发展的基础支撑是全面创新体制机制。《决定》指出,强化企业科技创新主体地位。2023 年勘察设计公司科技

活动费用支出总额占营业收入的 3.1%，比 2022 年提升 0.2 个百分点，表明勘察设计公司更加重视科技创新。《决定》提出的“提高研发费用加计扣除比例”对于勘察设计公司实质的优惠政策；“允许更

多符合条件的国有企业以创新创造为导向，在科研人员进行多种形式中长期激励”等对于调动技术人员科技创新积极性、激发创新活力也是利好。勘察设计行业是技术密集型行业，科技创新是增强市

场竞争力、带动业务创新的引擎。勘察设计公司需要制定科技发展规划，明确创新方向和投入课题，完善创新组织和管理体系，建设创新人才队伍，优化创新激励机制，通过科技创新赋能企业发展。

#### 四、推进新型城镇化和“一带一路”

区域协调、城乡协同、生态文明建设是新型城镇化建设的重要组成部分，是中国式现代化的必然要求。《决定》指出，完善实施区域协调发展战略机制，构建优势互补的区域经济布局和国土空间体系。其中，深化东中西部产业协作、完善产业在国内梯度有序转移的协作机制、建设国家战略腹地 and 关键产业备份等是区域经

济布局的要求。以 2024 年 7 月国务院印发的《深入实施以人为本的新型城镇化战略五年行动计划》为例，其中提及实施潜力地区（冀中南、皖北、鲁西南、豫东南、湘西南、粤西、川东）城镇化水平提升行动，主要任务包括培育特色优势产业集群、促进产业园区提级扩能、强化产业发展人才支撑、增强城镇综合承载能力等，相关地区面临较大的基础设施建设需求。勘察设计公司需要做好政策研究，及时把握产业梯度转移和国家战略腹地建设的红利。

《决定》指出，健全同宏观政策和区域发展高效衔接的土地管理制度，建立新增城镇建设用地指标配置同常住人口增加协调机制。引导大中小城市和小城镇协调发展、集约紧凑布局。推动形成超大特大城市智慧高效治理新体系，建立可持



续的城市更新模式和政策法规。壮大县域富民产业，培育乡村新产业新业态。以提升城市安全韧性为核心的城市更新、以产业和经济发展为核心的县城建设和乡村振兴是城乡协同的发力点。三大工程、城市洪涝治理、以地下综合管廊建设和老旧管道改造为代表的城市生命线安全工程、绿色智慧城市等是未来城市基础设施建设重点，勘察设计公司需要围绕相关领域做好科技研发和技术储备，加强市场拓展和业绩积累。

《决定》指出，加快建立租购并举的住房制度，构建房地产发展新模式。“市场归市场、保障归保障”是房地产行业持续健康发展的必经之路，除了个别城市应全面放开限购。2024 年上半年，房地产投资仍处于下行通道，尚未见底。目前，虽然我国人均住房建筑面积已经接近 40 平方米，但是存在较大的区域性、结构性差异，满足改善性需求的“好房子”明显不足。长期看，房地产行业支柱产业地位得以确认，预计销售面积总量在 9 亿平方米左右波动，高品质住宅无论在大中小城市有大量需求，区域市场差异显著。勘察设计公司需要加强市场研究和科技创新，打造优质和特色产品，满足客户需求变化，增强业务竞争优势。

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化，包括绿色低碳和生态环保在内的生态文明建设是抓手。《决定》指出，健全生态环境治理体系，健全绿色低碳发展机制。在绿色低碳方面，近年国家出台众多政策。2024 年 5 月，国务院印发《2024-2025 年节能降碳行动方案》，涉及能源、钢铁、石化、建材、建筑、交通等诸多行业领域。2024 年 8 月，中共中央、国务院印发《关于加快经济社会发展全面绿色转型的意见》，强调加快经济社会发展全面绿色转型，确保实现双碳目标。以建筑领域节能降碳为例，一方面创造出新增超低能耗、近零能耗建筑市场，另一方面带来大量的既有建筑改造升级要求。勘察设

计企业不仅可以从新建和存量建筑市场获得项目，更可以通过合同能源管理等新模式开展运营业务，通过运营类业务的稳定性来平衡项目类业务的波动性，促进企业稳健经营。

开放是中国式现代化的鲜明标识。《决定》指出，完善推进高质量共建“一带一路”机制，完善陆海天网一体化布局，构建“一带一路”立体互联互通网络。后城镇化时代，国际化拓展是大中型勘察设计公司持续增长的必要条件，有雄心的勘察设计公司应该树立长期主义，及早谋划，从经营、技术、管理、组织和人才等方面系统做好国际市场拓展准备，抓住“一带一路”机遇，持续提升国际市场竞争力。

勘察设计行业正在面临着市场进入存量时代、行业结构同质严重、企业陷入资金危机、员工队伍后继无人等诸多挑战，从《决定》部署的全面深化改革来看，行业前途是光明的，但是道路是艰难的。勘察设计公司一方面要开源节流，熬过行业产能出清的阵痛期；另一方面也要为未来发展培育能力和积累资源，勘察设计公司唯有统一认识、坚定信心、系统思考、果敢行动，方能融入全面深化改革的大潮，迈向高质量发展之路。



本期“员工经验分享”专栏,我们荣幸地为大家介绍曹伟同志,来自中铁大桥局。在协会担任基础设施建设委员会秘书长职务。在新的岗位,该同志继续发扬一名老党员的工作热情,任劳任怨,创新发展。



根据领导指示,今天由我来进行分享。我能分享什么呢?作为一个新的老同志,肯定谈不上有什么经验可以分享,那就把我在协会工作中的基本情况和心得体会,向领导进行汇报,也与同事们进行交流。

今年三月,根据工作需要,我从中铁大桥局调到武汉建筑业协会,担任建协基础设施建设委员会秘书长职务。工作岗位由一名工程项目管理人员变为成为一个秘书。新的工作对我是一个挑战和考验,工作伊始,确实面临一些疑惑和困难,从严格意义上讲,我这样一个人就不具备当好一个秘书的基本素质,性格与秘书也不太吻合,心里就徘徊和犹豫起来。但是作为一个老同志,基本觉悟还是有的,近40年工作经历养成的责任感和使命感提醒我,既来之则安之,把这个工作干好也很有意义,人生总应该在不同的阶段留下一点印记。这项工作往小里说,是履行大桥局作为协会副会长单位应尽的职责和义务。往大里说,把各会员单位组织在一起,团结在一起,共商会事,相互交流,相互学习,帮助会员发展,共同促进行业进步。所以这这也是一个很光荣、很有成就感的工作。

本人自参加协会工作以来,严格遵守协会的规章制度,服从领导安排,牢记协会办会宗旨,严格按照武汉建筑业协会基础设施建设委员会工作条例开展工作,团结同志,虚心向其他分会和委员会同事学习,耐心向经验丰富的老协会会员请教,积极探索有效的工作方法,遵守作息制度,基本完成了2024年上半年的各项工作目标。具体来讲:在微信群和通讯录管理方面:每个月要发出一份会员信息变更征询确认表,及时变更会员信息及

联系方式。因为种种原因,各单位驻会代表及联络人变换比较频繁。如果不定期及时的进行更新,就会出现信息不通、沟通失联的尴尬局面。在班主任微信群管理方面:有一个问题需要解释一下,就是有的单位实际已经失联或长期拒接电话,也没有其他的联系方式,建微信群时这些单位无法加入,所以就会出现班主任微信群人数小于班主任管理人数。在会员单位走访方面:上半年共走访15家。会员单位走访是协会与会员间沟通的重要方式之一。通过登门走访调研,促膝谈心,拉近协会与会员间的距离,可以更全面的了解会员单位的基本情况,更深入具体的了解会员单位的急难愁盼,从而更周到的为会员单位服务。目前,国家经济进入新发展阶段,由高速发展转向高质量发展,经济增速下滑,建筑业下行压力加大,建筑业施工企业急剧缩减,发展新会员确实不易,在汉大型中型央企、国企基本都是会员,下一步发展新会员还要通过主任单位、副主任单位深度挖潜,力争更多的三级单位或专业分包企业、劳务分包企业入会,壮大协会队伍。我以前做项目的时候,遇到一些棘手的问题,就很想到别的做的好的项目去参观学习,看看同样的问题别人是如何处置的,学习他们合理的施工组织安排、在工程进度、安全、质量、文明施工、成本控制以及维护社会稳定方面有那些好的做法。现场观摩可能是协会为会员搭建的重要服务平台。下一步,我们将在大型化、工厂化、标准化、装配化建设方面,在智慧化、信息化转型升级方面,在新业务新业态方面选取一些项目来进行观摩,帮助会员单位全面提高基础设施项目建设管理水平,同时,也引导更多的施工企业向基

础设施建设行业转型,挖掘企业成长的第二曲线。

武汉建筑业协会在湖北省乃至全国都是先进协会单位。工作人员来自于中建、中铁、中交、中冶以及省地市国企和优秀地方民企,能在这里工作甚是欣慰。大家来自不同的领域、不同的单位、有着不同的企业文化理念,都有过硬的专业技术水平和工作能力,在这儿工作我学到了很多,受益匪浅,受益终生,我非常珍惜。在以后的工作中,我会继续努力学习,不断提升自己。用心服务会员发展,用良好的服务态度,饱满的工作热情,务实高效的工作方法,勤沟通、勤交流、勤走动,多一些耐心,真心实意为会员服务好,为行业发展做出应有的贡献。



# 闻“汛”而动，牢记初心使命，保一方安澜

◎ 文 / 中交二航局 王凌飞

2024年6月29日上午，富河水位猛涨至20.08米，超过警戒水位0.38米，防汛形势极其严峻。

随着持续遭遇极端强降雨天气，公司富池船闸项目暴雨肆虐，道路淹没，生产停顿，险情牵动着社会各界的心。

富池船闸项目紧邻富河大堤，假若富河大堤出现溃堤险情，富池船闸施工现场将被洪水淹没，更为严重的是，附近地势较低的半壁山农场将被洪水肆虐，人民群众的生命财产安全受到极大威胁！

在汛情最关键的时刻，公司党委领导亲临一线指挥。项目党支部紧急动员党员突击队、青年突击队成员冲到急难险重的第一线，担任应急抢险的“排头兵”、“尖刀班”。

有着14年党龄的共产党员、项目副经理易新建主动请缨，担任了最危险堤坝段的抢险加固任务，连续20几个小时，暴雨停了又来，雨衣内的汗水和雨水渗杂在一起，干了又湿，湿了又干，易新建如铁人一般顽强拼搏在抗洪抢险第一线，感染和带动着身边的同事、工友们顶风冒雨填砂固堤，忘我地与洪水赛跑，保护家园。

退伍军人姜恒亮，这位有着18年党龄的综合办主任，在最危机的时刻，越发彰显出老共产党员、军人的刚毅顽强和奉献，哪里最紧急最危险，那里就有他不知疲倦的奋战身影。

洪水无情人有情，风雨同舟心连心。在汛情最紧要、最吃劲的时刻，兄弟项目党支部主动向项目部伸出援助之手，组织了71名志愿者一路奔波到达最险急之处参与防洪抢险，这其中带队的共产党员发展对象王强，暴雨淋湿了衣裤，手脚磨出血泡，奋战到深夜依然不下火线。

闻“汛”而动，在危机时刻，共产党员们纷纷冲在防洪抢险的第一线，身先士卒，确保了一方安澜。

在二航局还有许许多多这样感人的故事，在奋力打造现代二航的征程中，共产党员们切实发挥“争创”精神，在“三条赛道”中你追我赶，严控各种风险，护航企业高质量稳健发展。

“围绕生产抓党建、抓好党建促生产”，各级党组织坚持把生产经营管理的重点难点作为党建工作的出发点，按照二航局党委部署，深化基层党建标杆和党员示范岗创建，加强“党建+”培育，推动党员干部在项目生产第一线、科技攻关、风险防控最前沿身先示范。



## “管业务必须管合规”

“管业务必须管合规”，富池船闸项目党支部书记、项目经理涂伟成在多种场合反复告诫大家，为推进集团项管系统在项目全面应用，他倡导各业务口人员每天晚上在会议室集中办公，大家鼓足了干劲，为荣誉而战，每天在项目群晒出当日项管系统推进结果，经过一个多月群策群力奋战，终于贯通了工程数据、生产数据、管理数据，通过业财平台覆盖和采购平台覆盖，打破部门壁垒，推动了项目管理穿透、预算管理穿透，制度化、数字化、流程化，风险预测预警等，为各项业务合规管理提供了坚实的基础。

近几年，公司党委强力推进合规管理，进一步建立健全了合规风险防范机制，通过党支部书记、商务经理等担任合规官，打造全覆盖无死角的各层级合规管理队伍，推动合规融入公司治理、融入企业管理、融入信息系统，从项目管理模式的源头合规着手，使招投标、采购、合同、投资等重点领域合规风险处于





受控状态。切实强化纪委监督,发挥纪检监察员探头作用,严禁切块分包、指定分包、层层转包等违法分包现象发生。通过合规风险防范,合规监督检查,合规管理评价,依法维护企业合法权益。

### “不安全坚决叫停”

2024年7月24日上午,富池船闸下闸首2#塔吊在吊运钢管作业起钩时发生滑钩险情,劳务协作单位现场负责人袁某在明知塔吊故障未排除的情况下,为抢进度,依然强令2#塔吊司操杨某、指挥刘某违章操作,再次发生滑钩险情。

项目党支部书记王凌飞知悉后要求现场立即停下来,随即召开了紧急会议,对相关责任人进行了严厉批评。“不安全坚决叫停”,没有停下来,暴露出项目设备管控、安全管控等存在系列问题,经班子会通过,对相关责任方、责任人进行了处罚和通报,警示全体人员引以为戒,切实强化安全监督管控扎实有效,严禁野蛮施工,严禁违章指挥和违规冒险作业,如履薄冰,以敬畏之心,真抓实干,切实将安全隐患消灭在萌芽状态,确保项目平安。

“企业不消灭事故、事故就会消灭企业”,公司党委坚决以最严厉的措施严控各类事故发生,坚持底线



**富池船闸工程项目**  
施工内容: 跨境电商45人  
拍摄时间: 2024.06.29 09:47  
天气: 小雨 24℃  
地点: 黄石市·308省道



思维,完善风险管控与隐患排查治理体系建设,压实安全生产主体责任,强化领导带班,“打通安全生产最后一公里”,强化“边、远、小、散”项目安全管控等。项目党支部通过“党建+安全”,党员安全责任区,党员安全示范岗等载体,深入开展“我是安全吹哨人”活动,营造“比、学、赶、帮、超”良好氛围,采用WBS编码联动,做实做细“实名制+网格化”管理,提升项目安全管理质效,进一步夯实安全管理基础,严控安全风险。



## “要敢于动真碰硬”

“要敢于动真碰硬”,在富池船闸项目召开的一公司纪委廉洁示范工程建设推进会上,有着12年党龄的共产党员、物资部长明方法铿锵有力地说。

明方法,这位“武汉五一劳动奖章”获得者,目前是项目党支部纪检委员,且被一公司纪委聘为纪检监督员。

明方法在廉洁分享时说:“这些年在工作上遇到的诱惑不少,有标价2万元的玉镯、标价8000元的双肩包、档案袋装的数量不明现金等诱惑,还有一些供货商许诺的好处费等等,但我没有因这些动摇初心,抵制了这些诱惑,我心里更加敞亮轻松,这也是我敢于动真碰硬的底气!”

明方法是这样说的,也是这样做的,在物资这个“关键性”岗位上,从业了11年,接触大小供货商成百上千家,经手采购结算金额数十亿,但他始终秉承初心,遵守廉洁从业规定,未曾利用岗位职权谋

取私利,经受了检验。

明方法担任“中交蓝·党旗红·二航先锋行”之第三批党员示范岗(物资管理党员示范岗)创建负责人,一方面他立足岗位,拓宽源头,统筹处理物资保障事宜,尽可能为项目降本增效;另一方面,明方法督促关键岗位人员开展合规管理,遵守廉洁从业规定,切实做好项目部的监督探头。

二航局党委书记李宗平在2024年工作会上要求:“严控廉洁风险。纪检、巡察、审计要敢于动真碰硬,深入排查企业发展过程中的重大潜在风险。坚决查处关联交易、利益输送、设租寻租、化公为私、违规挂靠、影子股东等靠企吃企行为,一经发现,严肃追责。”

一公司纪委按照集团、二航局的部署,在富池船闸项目深入开展廉洁示范工程创建,聚焦打造“三大工程”(优质工程、绿色工程、廉洁工程),强化项目监督,深

细化“六廉”举措,推动实现项目管理优良、工程优质、团队优秀、资金安全的“三优一安”目标,确保项目安全优质廉洁高效推进。

闻“汛”而动,牢记初心使命。富池船闸为富水河进出长江的通航瓶颈,是全国首个采用格型地连墙作为船闸主体结构的船闸项目。富池船闸项目党支部深入贯彻落实“高质量发展提升年”的各项部署,秉承“不等不靠,敢为人先”的拼搏精神,厚植“见红旗就扛,见第一就争”的精气神,以党建工作与项目施工生产深度融合为中心,切实将党建与施工生产同频共振,坚持“党建+”管理模式,狠抓“四大风险”防控(严控合规风险、严控安全质量环保风险、严控资金链风险、严控廉洁风险),保一方安澜,让党建融入生产经营管理全过程、全环节,护航企业高质量稳健发展。



# 筑梦大河 无悔青春

## ——记黄河高速项目部的年轻人

◎文/中交二公局 陶虎

初夏时分,广袤的黄河滩地里,一望无际的麦田正由青绿转为金黄,那是收获的颜色。灌浆期的麦穗变得饱满沉实,随着微风轻轻摇摆。不久,中原大地就会进入喜悦繁忙的丰收季节。麦田旁边,滔滔黄河奔涌向东,宽广的河道上,安罗高速黄河特大桥飞架南北。两座樽形巨塔高高耸立,白色吊索根根分明,仿佛巨大的竖琴横卧于母亲河之上,在耀眼的阳光下奏响雄浑壮丽的乐章。

这座黄河上最长的大桥,在经历了三年多的建设后,也将迎来收获季——2024年年底,主桥合龙;2025年,大桥建成通车。建设者中,有着一群平均年龄仅28岁的年轻人,他们来自五湖四海,汇聚于中原大地;他们怀揣理想,远离繁华都市,以奋斗姿态战斗在火热的工地,让最美青春骄傲绽放于大河之上。他们,就是黄河高速项目部的年轻人。



### 第一次,与大桥一起成长

“我的工龄,和这座大桥同岁。”安罗高速黄河特大桥,是周家乐参与建设的第一座大桥。26岁的他,是物资部的员工,负责建桥材料的进场、验收、出库工作。“安罗高速黄河特大桥是黄河上最长、内陆地区钢结构用量最大的公路桥梁,用钢量高达22万吨,相当于30座巴黎埃菲尔铁塔,单个索塔用钢量就有5500吨,相当于2/3个埃菲尔铁塔的重量。3年来,仅我一个人经手的钢板就有8万多吨,钢筋2万多吨,混凝土18万方!”说起大桥和自己的工作,周家乐如数家珍,言语中满是自豪。

周家乐学的是物流管理,毕业前,他

对未来有过很多设想,但没想过会成为建桥大军中的一员。“对桥梁的印象就是老家附近的一座小桥,小时候我经常去桥下玩。大学上的是建筑大学,但对具体的施工建设也只有一点点概念。校招时,来招聘的主任把‘蓝图’画得特别美好,我就动心了。来了才发现,他只说了最好的那一面。”他开玩笑地说自己当年是被“忽悠”了,“来的时候周围真是一片荒凉,虽然居住条件蛮好的,但心里还是有落差。”然而,项目部阳光和谐的人际关系与昂扬向上的干事创业氛围,很快让他找到了归属感并融入其中。参加工作3年,从初出茅庐

的业务“小白”,到如今团队中的得力干将,周家乐觉得专业水平提升是自己最大的收获。

周家乐第一次亲历一座大桥从荒芜中拔节生长、腾空而起的全过程。他说,那是一种难以言说的幸福。“每次上桥,当我抬头看见那个主索塔,182米!当我坐着电梯升到最高处向下俯瞰整座大桥……嗯,这就是我们一起打下的江山!”如今,再从电视上看到有关“大国工程”、“基建狂魔”的报道,周家乐会有不一样的感觉,那是作为祖国建设大军一分子的骄傲与自豪。

### 坚守,为了梦中那座桥

三年前刚到项目时,任武的头发还是乌黑的,如今已经遍染霜花。“太不容易了,这个項目在施工建设中面临的困难,在我15年的工作经历里也是少见的。”38岁的任武已与筑桥事业结缘15年,在—群二十多岁的年轻人中算得上是“老大哥”,和同事相比显得更加沉稳与成熟。作

为项目的副总工程师,他也承担着更大的责任与挑战。

任武清晰记得攻克大桥主索塔“中国樽”吊装难题的整个历程。作为大桥建设核心的主索塔,首节段高2.5米、长宽有10米,重量近百吨。这个大家伙要用594根锚杆与承台牢牢锚固在一起,托举起整

个塔身。“就像穿针引线一样,要在吊装时让每一根锚杆又稳又准地同时插入承台上的每一个钻孔,而这样的高精度安装,误差值要求不能超过两毫米,还必须一次成功,没有机会重来。”任武说,“为了确保一次吊装成功,我们开了无数的技术分析会。白天在工地上忙一天,晚上吃过饭,八

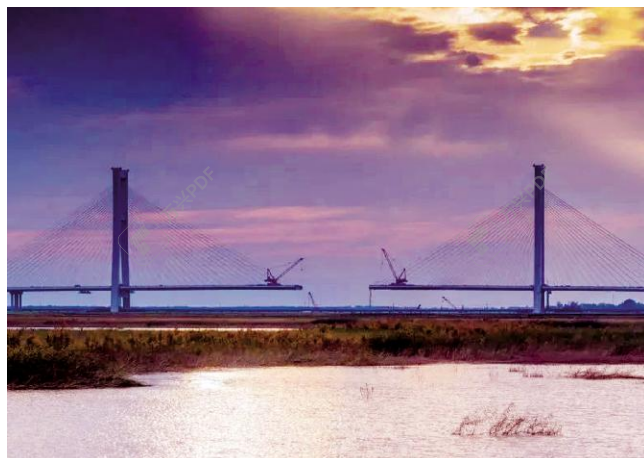
九点开始开会，一遍遍研究方案细节、碰撞思路，所有人的智慧凝聚在一起，只为找出最优解，往往在不知不觉中就开到半夜。”

经历数月周密准备，虽然拿出了确保万无一失的最优方案，但到了吊装那一刻，经历过许多重大工程关键节点的任武，还是感到喉咙发紧、心跳加快。随着近百吨的钢铁巨物精准稳定安装到位，当庆祝的鞭炮炸雷般响起，他一直悬着的心才

算真正落了地。

像这样的时刻，在任武 15 年的工作经历中比比皆是。从跨越成都平原的成绵乐高铁跨河大桥，到横卧黄海之上的大连星海湾跨海大桥；从“一带一路”重要交通节点的非洲第一大桥莫桑比克马普托大桥，再到黄河上最长的安罗高速黄河特大桥，任武跨越江河山海，把自己的青春诗篇铭刻在一座座钢铁巨龙的飞拱之上。

择一事，终一生。支撑他的，是责任，是使命，更有对祖国造桥事业的热爱和追求。“有时候经过我参与建设的大桥，那种心情就像看到自己的孩子，欣喜骄傲，感慨万分。”任武说，“一代人有一代人的长征，在中国大地上我们还有很多桥要建，还有很多路要走。我有一个梦想，梦想将来有机会亲身参与台湾海峡大桥建设。如果真有这么一天，那将是我作为一个中国建桥人最大的荣耀！”



## 在这里，遇到最好的老师

28岁，郭洪卫成为项目部设计室部长，已经在技术上独当一面，甚至要带领团队克难攻坚。

“一座特大型桥梁，从规划到完工，中间所经历和攻克的工艺难题，是难以估量的未知数。我们的目标，就是把未知变成确定，把蓝图变为现实。”郭洪卫这样定义自己的工作。

大学学的是桥梁工程，工作从事的也是桥梁建设，郭洪卫觉得比起很多跨界就业的同龄人，自己是幸运的，算得上是专业对口、学有所用。不过，刚参加工作时他也有过迷茫和无力感。那时他刚进入南京浦仪公路夹江大桥项目，项目已到中后期。“工作中面临的很多问题是在学校从来没有接触过的，每一个任务目标都要通过一道道细致周密的工艺去实施，来不得半点虚的。课本里的一句简单描述，到了工地上就要落实成一个个具体的细节和操作。”郭洪卫突然发现，自己学的东西其实很浅薄苍白，远远不够。

“怎么办？那就玩命学呗！”在项目工地的“新课堂”，郭洪卫调整心态，重新归零当起“小学生”。让他倍感幸运的是，这里有许多优秀的老师。“为了帮助新员工快速成长，项目部给每一个新员工安排导师，以‘师带徒’的形式，传授经验、答疑解惑、引领成长。有时总工的一句点拨，就能让我少走很多弯路。”

安罗高速黄河特大桥是河南省内黄河段塔高最高、主跨最大、桥宽最宽、技术难度最复杂的桥梁，地质、水文情况都很复杂，没有更多经验可循，每前进一米都会遇上新的技术难题和挑战。但是，也正是在一步一难关的攻坚克难中，在项目部工程技术专家的带领下，郭洪卫的技术水平得到了突飞猛进的提升。“就拿顶推施工方案来说吧！我们反复研究了大半年。项目部总工程师苏洋博士创新性地提出用顶推替代设计推荐的架桥机架设钢梁方案。虽然不走寻常路的新方案要创造性地解决更多新问题，但事实证明，顶推工艺安全高效，更好

地保护了黄河生态，不仅拿下三项国内第一，还把我国大跨多联超长距离钢梁整体顶推施工的关键技术推上了一个新高度。”

青蓝相继，薪火相传。在向一个个工艺技术难题发起冲锋的过程中，郭洪卫不仅贡献着自己的智慧和力量，更在专家导师的言传身教中感悟着建桥人的艰苦奋斗、科学求实、迎难而上、无私奉献，把“交融天下、建者无疆”融入自己的青春！

时代，将责任赋予青年。从纸上的线条，到跨越大河的钢铁巨龙，每一个螺钉，每一块钢板，每一条吊索，都凝聚着青春的汗水与智慧。他们是平凡的青年，在平凡的岗位，从事平凡的工作，却总会面临不平凡的挑战，书写出不平凡的业绩！

每一条河，每一座桥，跨过去，就是一片新的天地。奋斗在安罗高速黄河特大桥建设一线的年轻人，既是追梦者，也是筑梦人，他们无畏前行，无悔青春，这是跨越江河湖海的挑战，也是独属于青年建桥人的时代新征程！



# “掇蛋”视角下的项目管理和建筑业发展趋势

◎ 文 / 智能建造与建筑工业化分会 何洪普

掇蛋是一种竞技类的纸牌游戏,源于江苏淮安,最早的名称叫“淮安跑得快”,四人对战两组,两副扑克牌 108 张,结合了斗地主和升级的玩法,从 2 开始打到 A。笔者第一次接触掇蛋是在 2008 年,当时仅在江苏和安徽两地流行,直至最近才风靡全国,为社会各个阶层的人们所喜闻乐见。掇蛋之所以能够盛行,应该在一定程度上契合了当前社会发展的脉络。所谓“大道至简”,一局游戏,涵盖了大局、运势、竞争、判断、配合乃至心态,方寸之间浓缩影射了工作和人生的起承转合,如果能从中悟出点道理,对工作和生活应大有裨益。作为工程人,项目管理是灵魂,本文从项目管理的视角来探讨与掇蛋有趣的关联和延展。

一个工程项目,在开工前会制定总体策划方案,包括进度目标、质量目标、安全目标、经济目标等,项目的核心就是目标管理,在目标管理过程中根据各种政策、环境、资源等要素再适时调整方案。如果将掇蛋的每一“级”牌 看成是一个项目的单项工程,每“级”牌在出牌的每一个阶段都应具备项目的基本思维,即 4W1H, 出牌时需要分析,why (为什么



出),when (何时出),what (出什么),who (谁来出),how(怎么出)。

从宏观形势上看,掇蛋比赛选手以最终过 A 为总目标,每“级”牌的最高目标为双上(上游、二游),然而影响每“级”牌结果的因素有很多,需要根据我方和对方的手牌配置,适时调整阶段目标及实施方案。在绝对优势的情况下,无须有过多的想法,随意出牌都能达成既定目标,但在

双方势均力敌的情况下,精细化的出牌就显得尤为重要,一招出错可能影响整场的走势。

2019 年以前,武汉建筑行业可以说是拿的一手好牌,双上开局,持续走高。随着疫情的暴发和房地产企业的陆续暴雷,建筑行业也随之受到影响,局面开始焦灼,建筑企业的利润空间逐渐压缩,大批企业面临生存压力。近年来,精益建造、BIM+、数据驱动、辅助决策、建筑机器人等关键技术的项目管理中得到应用,目的只有一个就是实现管理的精细化,最大程度发挥每一个生产要素的价值,降低成本、提高工效从而获得最大收益。正如掇蛋过程中遭遇逆境,要沉住气,优化打法,加强配合,牌势稍有好转即能逆风翻盘。

如果宏观的判断决定了整体走势,那微观操作则是每一局胜负的关键。掇蛋作为一种竞技类游戏与一个项目的管理过程十分相似,需要遵循 PDCA 循环。在项目初期,需要根据手中 27 张牌(资源)来制定相应的出牌计划(资源配置方案),完成“P”。在项目中期,按照计划进行实施并检验策划方案的可行性,完成“D、C”。在





项目后期,需要结合各种场上的各种因素影响进行总结分析,适时调整计划,完成“A到P”的循环。

理牌阶段(项目计划),应根据手上的资源配置来确定每“级”牌希望达到的名次计划,有无争夺头游的机会;结合手牌中单张、对子、夯牌、炸弹等类型预判对手和伙伴的资源分布;制定相对应出牌顺序、炸弹时机、抢先手还是让先手等计划。

出牌阶段(项目实施)分为前期、中期、后期三个阶段,每个阶段的关键任务有所不同,都需要包含一个小目标。

前期阶段属于一个项目的磨合期和观察期,项目目标能否达成,是与各个资源间的配合息息相关的,也与外部的政策、环境、人文相协调,有限的资源靶向最优的结果,这是好的项目管理的基本条件。那么在前期阶段,需要用最短的时间,检验计划的可行性。通过各个玩家前几轮出牌的牌型预判各家手中的资源(单张牌的多少、大牌的分布情况包括王牌和级牌,对子、夯牌等分布情况,炸弹的多少和起步炸弹的大小等),找到我方的优势和对方的短板。基于此,在前期阶段,观察和判断是首要任务,很多初级玩家的通病,就是每一轮都要出牌,只要手中有正在出的类型,一定会“顺”牌或“顶”牌,但是这样便无法准确判断各个玩家的资源配置,这对于中期争夺就很被动了。



中期阶段,是实施过程最重要的环节,所谓的争先环节。在这个阶段中,笔者引入两个名词,一是“手”的概念,“手”即牌型组合的最小一个单位,一张单牌、一个对子、一个顺子、一个三带二等都可以称之为“手”牌,在攒蛋中,牌的张数多少是次要的,牌的“手”数多少更为重要。二是“熟”的概念,顾名思义成熟的意思。在实战中,经常会听到一个口诀叫“枪不打四”,就是只有四张牌沉底的时候。这里面有几种可能,要不是炸弹沉底,即已经“熟了”,当你有两“手”牌以上的时候,是

没有必要去浪费炸弹的,可以不争夺头游退而求其次;要不就不是炸弹,这种没“熟”的情况更加没有必要去浪费炸弹,所以观察各个玩家出牌的顺序、节奏等来判断是否“成熟”就尤为关键了。在中期阶段,争先或者说是率先“成熟”就是能否取胜的关键了。这与我们进度管理中的黄金时期很相似,在土方和基础阶段,受到天气环境、地质条件、政策制度等多种因素影响,很难完全匹配生产计划,需要适时调整资源配置和技术方案。到了主体施工的阶段,也就是黄金施工时间,只要抓住时机组织得当、投入充足资源后,项目总体目标便能够达成。在这个阶段,争先精神、精益建造的应用、资源的协同配合就尤为重要了。

后期阶段也就是一局牌的尾声,经常会出现几种牌型组合,不具备竞争的不再在此赘述,其中两“手”牌和一个炸弹,过一“手”牌后可以冲刺的牌型比较常见,抢先“熟”便成为胜负的关键。如今国内的建筑行业,各个施工企业的利润高的6%-8%,低的可能只有2%左右,也就是说精细化的管理,算细账已经成为项目能否盈利的关键因素。经历了中期大干快上的阶段,看似营业收入飙升,但没到最终算账的时候,项目盈利还是亏损尚未可知,





此阶段项目管理团队一旦放松管理,前面打下的良好基础也许会遭到翻盘。

2024 年已过去大半,建筑业的从业者都深刻感受到了空气稀薄地带所产生的窒息感和压迫感。有统计数据表示 2022 年中国的城镇化率已达到 65.2%,建筑业增加值与 GDP 占比达到 6.9%,与发达国家横向对比,建筑业发展增速会持续下降,到 2035 年达到瓶颈期。但建

筑业是一个永恒的行业,不会消失,而是打法与之前的黄金 20 年不同,以智能建造与建筑工业化协同发展为核心,通过绿色发展的创新理念,精细化的管理手段,精益求精的工匠精神,打造“好房子、好小区、好社区、好城区”将是建筑业未来核心的发展方向。

在本文的最后,笔者想提一提近期在网上热议的攒蛋话题。攒蛋作为竞技类棋

牌运动,能够获得广大民众青睐,主要得益于其便捷、休闲、轻度的游戏属性。我国文化历来主张合作共赢,攒蛋作为一项社交活动的附属项目,能够拉近距离,打开话匣,增进感情。无论是朋友欢聚,还是礼仪接待,都是非常适合的项目,实则没有必要过度解读。以不沉迷、不赌博为界限,正常社交、适度娱乐足矣。

## 国有企业内部监督治理措施研究

### ——以建筑行业国有企业为例

◎ 文 / 中建铁投集团路桥公司 姜长亮

**摘要:**加强内部监督治理是推动国有企业改革发展的有力保障,是实现企业合规经营的重要举措。为进一步发挥监督保障作用,近年来,中建铁投路桥有限公司党委积极整合各类监督资源,加强对权力运行和制度落实的监督,通过完善监督体系、丰富监督载体、提升监督效能等方式集中精力解决内部监督难题,推动形成自上而下、全面覆盖的监督格局,为本次课题研究打下了坚实的基础。

**关键词:**国有企业;建筑行业;纪检监察

### 一、引言

#### (一)研究背景

国有企业是中国特色社会主义的重要物质基础和政治基础,是党进行伟大自我革命的依靠力量和重要领域。二十届中央纪委三次全会再次对深化国企监督作出明确要求,为推动全面从严治党与国有企业发展、治理有机融合指明了方向。

从近几年建筑行业国有企业案件查办情况来看,违规违纪问题产生的土壤和条件尚未彻底根除,侧面反映内部监督“抓早抓小、防微杜渐”的保障作用未得到充分发挥。随着国家纪检监察体制改革的深化,监督已经成为纪检机构的首要职责和基本职责,突出强调内部监督,从“治已病”向重“治未病”转变,既是对管党治党实践经验的总结提炼,也是在监督全面从严、全面发力的新形势新任务下工作的重要指引。强化内部监督,特别是在没有问题线索的情况下常态化开展日常监督,对



推进国有企业全面从严治党、全面从严治企向纵深发展,至关重要。国有企业要做实做细监督职责,着力在构建监督体系、

形成长效机制上探索创新、实现突破,针对可能存在的问题,提出新形势下加强内部监督工作的具体策略。

## (二)研究对象及意义

中建铁投路桥有限公司(以下简称“路桥公司”),前身“辽宁省路桥建设集团有限公司”,始建于1954年7月,是世界500强第13位——中国建筑旗下三级子企业。作为一家有着70年发展历史、历经多次重组

改革的建筑行业国有企业,项目、人员、资金、产权经历多次变更,存在着历史遗留问题多、队伍素质参差不齐、配套制度不够完善等客观问题,内部监督责任泛化弱化的问题较为突出,一定程度上也折射出建筑行业的规律性和普遍性问题。

本篇论文将以路桥公司为例,结合建筑行业国有企业内部监督存在的主要问题以及过往监督案例,以小见大,分享监督实践探索和做法,针对性地提出工作建议,为帮助企业更好地开展内部监督工作提供借鉴和参考。

## 二、建筑行业国有企业内部监督存在的主要问题

### (一)政治监督“三化”还有差距

部分国有企业对政治监督的职责定位不够明确,对习近平新时代中国特色社会主义思想蕴含的精髓要义把握得不够精准,谋划部署工作时多从业务角度出发就事论事,从政治高度发现问题、辨析问题、剖析问题还不够。政治监督工作与企业发展结合得还不够紧密,虽然制定了政治监督方案、清单等监督载体,但在运用和落实上抓得还不够,发现问题的质量和深度仍需进一步提升。少数领导干部履行“一岗双责”意识不够强,推动业务工作与党风廉政建设同部署、同落实不到位,导致整体效果不佳。各类监督贯通融合还不够深入,纪检监察、巡察监督、审计监督与业务监督在信息互通、问题线索移交、监督成果共享上存在一定壁垒,联动机制还需进一步完善。

### (二)纪检监察力量较为薄弱

国有企业纪检队伍专职人员较少,分公司及项目通常不设置纪检机构,由其他岗位人员兼任纪检监察工作,无论是从知识储备、人员配备,还是从兼职人员精力投入等方面,均存在一定局限性,队伍力量比较薄弱。随着企业转型升级,基层生产经营相关领域的廉洁风险和腐败问题更加多样,纪检监察工作的要求和标准不断提高,对纪检人员的工作方式和履职能力产生了较大的考验。与此同时,监督工作往往与“得罪人”划上等号,许多兼职纪检监察员在实际工作中存在一定程度的畏难情绪,在心理上有所顾忌,对于发现的问题不敢反映或不想反映,“熟人社会”

和“老好人”思想依然存在。有的企业实施兼职补贴,但对兼职纪检监察员的考核不够严格,与日常履职状态结合不够紧密,考核作用没有得到充分发挥。

### (三)业务监督前置作用未能充分发挥

业务监督是构建廉洁风险防控体系、实现监督触角前移的“第一道防线”。但从现状来看,业务系统“谁管业务、谁管监督、谁管追责”的意识还不够强,部分业务系统在日常管理过程中只注重发现业务问题,忽略了系统内部的廉洁思想教育,对苗头性、倾向性问题没有做到抓早抓小、防微杜渐。业务监督效果尚不理想,发现的问题线索数量少,线索移交和

问责的数量少,主动运用“第一种形态”的情况少,一定程度上导致业务监督责任弱化、纪检监察责任泛化。同时,针对企业内部的典型案例,业务系统未能举一反三、深入排查制度短板和管理漏洞,并及时督促建章立制,以案促改的长效机制还不够完善,警示教育还未实现常态化,对关键岗位人员的震慑力度还不够,在深化以案说纪、以案说责方面还需进一步加强。

综上所述,建筑行业国有企业在监督意识、监督力量、监督成效等方面还有不足,还未充分发挥“监督保障执行、促进完善发展”作用,合规风险依然存在,监督成果运用和监督机制建立亟需探索创新。





### 三、在加强国有企业内部监督治理方面的实践探索

路桥公司始终坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导,全面贯彻党的二十大精神 and 二十届中央纪委历次全会精神,把拥护“两个确立”、做到“两个维护”贯穿纪检监察工作全过程,强化党内监督,发挥“监督保障执行、促进完善发展”作用,纵深推进全面从严治党、党风廉政建设和反腐败工作,为企业高质量发展提供坚强保障。

#### (一) 汇聚监督合力,构建“1+3+N”监督体系

##### 1. 明确“1”条主线,推动“两个责任”同向发力

坚持党委主体责任和纪委监督责任同向发力、同题共答是推进国有企业全面从严治党从党的关键。路桥公司牢牢把握“全面从严治党”这个主题主线,坚持把党的政治建设摆在首位,将习近平总书记关于全面从严治党、党风廉政建设和反腐败斗争重要论述、新修订的纪律处分条例等纳入党委“第一议题”必学内容,抓实学习转化、分解督办、考核评价,持续筑牢党员领导干部的理论基础和思想根基。紧盯“关键少数”,坚持把对“一把手”和领导班子监督摆在突出位置,“政治画像”“廉政档案”双管齐下,及时掌握领导干部政治表现和廉洁从业情况。制定党委书记“第一责任”、班子副职“一岗双责”履职清单,推动各级领导干部强化分管领域的监督管理;对于落实“两个责任”不力、教育管理监督不严导致出现问题的党组织、班子成员严肃追责问责。常态化开展监督谈话,实现分支机构领导班子全覆盖,及时纠正苗头性、倾向性问题,督促严于律己、严负其责、严管所辖。建立完善公司党委、纪委会商机制,纪委书记每半年向党委汇报履职情况,重大事项及时沟通,党委书记做到重要工作亲自部署、重大问题亲自过问、重点环节亲自协调、重要案件亲自督办,有效发挥全面从严治党引领保障作用。

##### 2. 压实“3”方责任,持续强化纪检监



##### 督力量

针对纪检系统兼职人员较多、履职能力参差不齐等问题,路桥公司着力构建“公司+分公司+项目”三级责任体系,打造忠诚干净担当的职业化纪检队伍。推动“纪委委员”主动履职,公司纪委书记与纪委委员签订年度履职责任书,要求纪委委员抓好分管领域、分管系统的党风廉政建设工作,明确基层联系点,每年深入基层开展实地调研和座谈走访,主动了解项目党风廉政建设情况并提出意见建议。抓实“分公司”纪检监督工作,细化分公司纪检工作分管领导履职责任书,按季度考核分公司纪检工作,及时通报考核发现问题,推动业务能力提升。纪委书记每两个月听取分公司纪检工作分管领导履行监督职责情况书面汇报,进一步压实监督责任。每周一发布纪检系统“一周快讯”,通报各单位监督进展、亮点工作,推动工作落实和创新,营造比学赶超的良好氛围。紧盯“项目”监督作用发挥,发布加强纪检机构与队伍建设的“实施意见”,完善项目兼职纪检监督员考核激励机制,对取得突出成果的纪检监察人员进行奖励,兼职补贴实施“分档”发放,考核低于80分者不再发放。每季度开展“清风路桥”微课堂培训,采取轮流培训、经验分享、互动交流、在线测试等多种方式增强培训效果,提升纪检

系统队伍的工作能力和业务水平。抽调分支机构、项目纪检人员参与监督、巡察工作,突出实战练兵,推动各级纪检人员到公司交流学习,实现“以干代训”,在交流中培养、在培养中发现、在发现中推荐,蓄足纪检干部队伍“源头活水”。

##### 3. 活用“N”类载体,不断释放监督整体效能

路桥公司持续丰富监督载体,以“监督清单”为切入点具体化确定监督任务、以“协调小组会”为着力点精准化纠治突出问题、以“监督机制”为落脚点常态化推动贯彻落实,以有力监督推动公司各项决策部署落实落地。采用“清单式”管理,编制年度政治监督、业务监督等工作清单,每季度针对项目发布重点监督事项清单,压实责任、明确抓手,让监督工作有的放矢。实现“一盘棋”联动,每季度召开党风廉政建设和反腐败工作协调小组会,共同审议业务系统相关议案,解决跨系统联动核查难题。为充分发挥协调小组会联动、融合作用,制定《关于进一步完善公司“四类监督体系”的实施意见》,从监督方式、整改闭环、追问责机制、系统联动等方面探索深化各类监督的有效路径,在推动监督全链条、全贯通上下功夫。强化“全方位”监督,施行项目监督小组、工人监督员、纪委书记接待日、分供商座谈会“四项

监督机制”，进一步加强基层监督，构建与分供商的“亲·清”合作关系。将 2024 年定为“监督强化年”，发布活动实施方案，针对“监督小组”机制进行再优化，推动工人监督员加入监督小组，打破监督边界，深化源头治理。

(二)坚持政治引领，发挥巡察利剑作用

1.健全机制，推动政治巡察标准化、规范化

路桥公司始终坚持围绕中心、服务大局，聚焦被巡察党组织的政治职能，着力查找和纠正党组织存在的根本问题，打通全面从严治党最后一公里。持续完善公司党委巡察机构，配齐巡察力量，设置巡察管理专岗，建立巡察人才库，公司现有管理人员 1200 余人，其中司管 E1 级及以上干部 79 人，从中推荐吸收来自各业务系统共 43 名专家入库，打造专业高效的巡察队伍。制定《巡察工作管理实施细则》等 8 项巡察制度，规范巡前准备、巡察整改、巡察移交等各项流程，确保政治巡察任务圆满落地。发布巡察工作五年规划（2023-2027 年），聚焦重点问题制定年度巡察工作计划，找准巡察发力点。试行巡审、巡纪、巡法联动，强化党风廉政建设和反腐败工作协调小组与追责委、项委会、安委会等柔性组织贯通协同，实现人员参与、情况通报、线索研判、整改督促等方面的协同联动，将党委巡察组织优势与职能部门专业优势有效叠加，提升巡察工作质效。

2.精准聚焦，全面提升巡察工作质效

巡视巡察是推进党的自我革命、全面从严治党战略性制度安排，也是企业高质量发展的重要保障力量。路桥公司严格落实“十六字”巡视方针，抓紧抓实内部管控，重点发现存在的制度执行不严格、责任落实到位、业务流程不规范等阻碍企业生产经营的关键问题，深层次分析存在原因，举一反三，补齐短板，从而提升公司价值创造能力。创新巡察方式，灵活运用“常规+专项+机动”三类巡察载体，聚焦分支机构和项目组织效能、盈利能力、合



规管理等重点工作，高质量完成 4 轮常规巡察、3 轮专项巡察、1 轮机动巡察，实现分支机构全覆盖，提高巡察工作震慑力、穿透力。坚持问题导向，围绕项目班子履职、分包分供管理、物资管理等关键环节发现披露问题 282 条，避免挽回损失 300 余万元，在堵塞漏洞、源头治理、推动改革、促进发展上取得实实在在成效。强化巡察整改，公司党委书记亲自约谈被巡察单位“一把手”，点人点事点问题。统筹业务系统召开巡察整改问题反馈会、质询会，确保巡察发现问题“双反馈”，深化问题整改“双管控”、整改成效“双评价”，通过巡察移交、整改月报、实地检查、专题会商等方式强化对整改情况的过程监督，切实将巡察成果转化为发展动能。

(三)突出惩防并举，写好监督“后半篇文章”

1.抓执纪问责，强化“不敢腐”的震慑

纪律是管党治党的“戒尺”，也是党员、干部约束自身行为的标准和遵循。路桥公司始终把纪律挺在前面，持续加大线索、案件查办力度，以零容忍的态度遏增量、清存量，线索处置、案件查办、通报份数逐年上升。2020 年以来累计运用“四种形态”处理一百余人，一批诸如内外勾结盗卖项目物资、收受分包贿赂、接受分包宴请、失职渎职造成国有资产流失、私刻

印章、纵容亲属吃空饷、违规出入娱乐场所、私车内租等典型违规违纪违法现象得到查处，员工政治面貌、精神状态焕然一新。自上而下开展“吃拿卡要”“违规组织和接受宴请、违规收送礼品礼金”专项整治行动，全面开展自查自纠，将专项整治内容与专项监督、巡察工作相结合，畅通邮箱、电话、二维码等信访举报渠道，深入推进作风建设。加强警企联防联控，联合属地警方侦办企业重大案件，实现办案方式多元化，有效锁定涉案人员，在挽回损失、查办人员、形成震慑等方面均取得了显著成果。

2.抓制度建设，扎牢“不能腐”的笼子

把权力关进制度的笼子里，首先要建好笼子。路桥公司坚持“合规即发展”的理念，持续优化合规体系、强化制度执行，成立标准化管理委员会，及时审议修订企业制度，召开制度体系梳理会，对现行制度进行分析研判，形成以制度管人、用流程管事的有效机制。加强制度执行情况监督，扎紧制度笼子，推动形成权力运行全过程、无死角的管理监督体系。瞄准总部部门，创新开展“监督的再监督”工作，每季度通过抽查业务系统工作通报、会议纪要等资料，查找管理漏洞，督导业务部门管理闭环，推动合规经营。组织各业务系统专家对企业管理弱项、合规风控盲区等



涉及的重点领域、重要项目开展制度落实机动巡察,及时发现处置违反纪律、责任落实不到位、措施执行不力等问题,保障上级党组织决策部署和公司各项工作安排落到实处,持续巩固不敢腐的治理成效。

### 3.抓纪律教育,增强“不想腐”的自觉

习近平总书记强调,“要在不想腐上巩固提升,加强新时代廉洁文化建设,涵养求真务实、团结奋斗的时代新风”。路桥公司常态化推进作风建设,先后开展“作

风建设提升年”“作风建设强化年”等活动,召开“改进作风、提升效能”组织生活会,持续推进“总部机关化”专项整治,开展“四风”问题整治情况“回头看”,形成作风建设长效机制。持续推动廉洁文化建设,全面推广中建集团“崇德善建 尚廉筑基”廉洁文化理念,加强超英廉洁文化示范点建设,实现新开工项目全覆盖,打造特色鲜明、亮点突出的廉洁文化阵地。丰富廉洁文化载体,每年开展“党风廉政建

设宣教季”“纪法教育月”系列活动,通过讲授廉洁党课、观看警示教育片、参观廉政教育基地、开展党规党纪测试、拍摄廉洁微视频等方式,构筑拒腐防变的思想堤坝。强化日常警示教育,以半年运营会、新员工见面会、业务系统会、分供商大会等形式通报内部违规违纪案例,用身边事教育身边人,通过案情再现还原“提神醒脑”,引导干部职工举一反三、引以为戒,营造崇廉拒腐的良好风尚。

## 四、对建筑行业国有企业内部监督的意见建议

### (一)坚持“标本兼治”,优化监督体系

在横向上形成监督合力,以党内监督为主导,推进巡察监督、纪检监督、审计监督、业务监督等各类监督贯通协同,建立上下贯通、全面覆盖的大监督体系;充分发挥党风廉政建设和反腐败工作协调小组作用,加强与追责委、风控委等柔性组织联动,在监督计划制定、监督资源调配、监督成果共享、问题线索处置等方面同向发力,促进监督更好融入企业日常治理。在纵向上推动系统延伸,按照“一级抓一级,一级对一级负责”的原则,逐级压实监督责任,强化项目兼职纪检监察员的考核结果运用,划档发放兼职补贴,对履职不到位的监督员津贴进行调整并组织谈话或更换人员,守好基层监督“第一道防线”。

### (二)坚持“点面结合”,提升监督质效

重点抓“关键少数”监督,增强对“一把手”和领导班子监督实效,严格落实对“一把手”监督谈话制度,制定年度谈话计划,实现全覆盖。注重年轻干部教育管理监督,帮助年轻干部扣好廉洁从业“第一粒扣子”,定期开展廉洁从业谈话及安全交底,安排年轻干部参与各类监督,增强廉洁从业的敏感性、自觉性和坚定性。持续深化关键岗位和关键领域监督,紧盯招标采购、分包结算、付款等关键领域,认真开展监督检查,坚决整治权力集中、资金密集、资源富集领域腐败,重视涉及“七项权力”关键岗位人员的日常教育和监督,对苗头性、倾向性问题及时约谈、提醒、诫



勉,防止小问题变成大问题。

### (三)坚持“强基固本”,加强纪律教育

常态化开展内部警示教育,做到一案一总结、一案一剖析,积极选树勤廉典型,将正向引导和反面警示相结合,增强职工拒腐防变、拼搏进取的意识。深入开展廉洁文化建设,推进廉洁文化进项目、进班子、进岗位、进家庭、进系统,将党章党规党纪教育作为必修课,把经常性纪律教育融入日常管理监督,加强纪法教育,持续深入开展党风廉政建设宣教活动,促进党员干部增强党章意识、纪律意识、规矩意识,保持干事创业的精神状态,保持风清气正的政治生态。

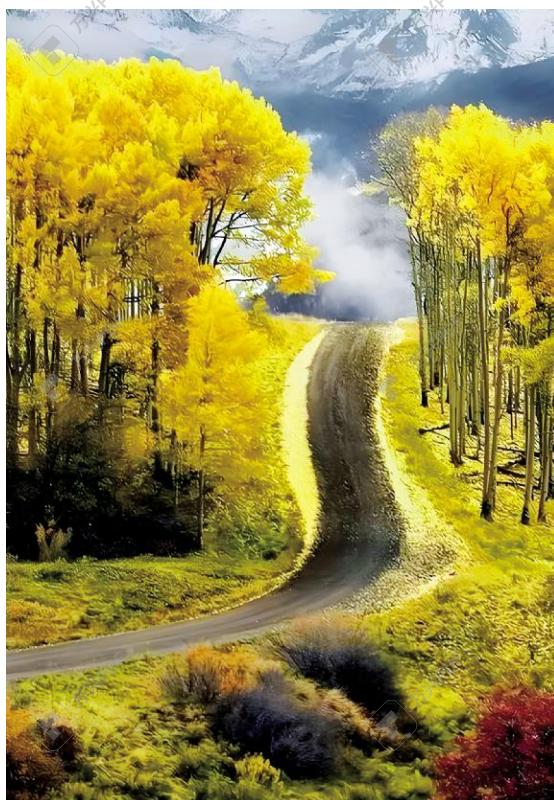
### (四)坚持“惩前毖后”,持续正风肃纪

对新型腐败和隐性腐败精准施治,严肃查处领导干部亲属和身边工作人员利用影响力谋私贪腐问题。聚焦潜亏风险项目,严肃查处项目可能存在的违规违纪问题,推动风险化解。严惩“靠企吃企”等各类腐败问题,以及“吃拿卡要”的微腐败问题,持续深化源头治理,将正风肃纪反腐与深化改革、完善制度、促进治理贯通起来。坚持“惩前毖后、治病救人”方针,在用好第一种形态上下功夫,让“红红脸、出出汗”成为常态,准确把握“四种形态”和“三个区分开来”之间的政策界限,坚持严管和厚爱结合、激励和约束并重,统筹运用党性教育、政策感召、纪法威慑,整体提高监督执纪质量。





秋意







生活总是在顺遂时给你放一支冷枪，哭与闹都没用，尽管不得不承认很多时候真的快崩溃，无法承受了，但还是挣扎着告诉自己没事。很多事情过了之后发现其实事情真的很小，路还很长，跌倒的地方远远不是自己结束的地方。

梦想，它像是一个目标，是一个让自己活下去的原动力，是一个让自己开心的原因，是一个会带你走过喜怒哀乐旅程，是一个为自己画的蓝图！只要能够让自己心中怀抱着梦想的烛光，人生将因为有梦而更显美丽！勇敢做一个有梦的人，以坚决的信心，施以努力的奋斗，就有惊人的成就。

没有人能给你光明，除了你自己。人的一生，总是失意的时候多，得意的时候少，无论失意还是得意，都要淡定。失意的时候要坦然，得意的时候要淡然。如果说

## 励志人生： 没有人能给你光明，除了你自己

◎文/ 高品建设集团

挫折是生命的财富，那么创伤就是前进的动力。谁的人生也不会一帆风顺，以淡然的心态去面对暂时的失败，成功也只是个时间问题。

一块瓦片和一团棉花同时从高处落下时，瓦片被摔得四分五裂，棉花轻飘飘地落了下来，毫无损伤。我们应该像棉花一样谦卑下来，不伤害别人，也不伤害自己，而不是像瓦片一样有棱有角，坚硬易碎，伤害了他人，也伤害了自己。学着让自己成为棉花，可以为别人抵御风寒，可以像阳光一样温暖！

无论遇到什么事情，都要对自己说：这是正常的。而不要说：我怎么这么倒霉？因为比你倒霉的人多的是，积极、阳光的心态能助你走出逆境……

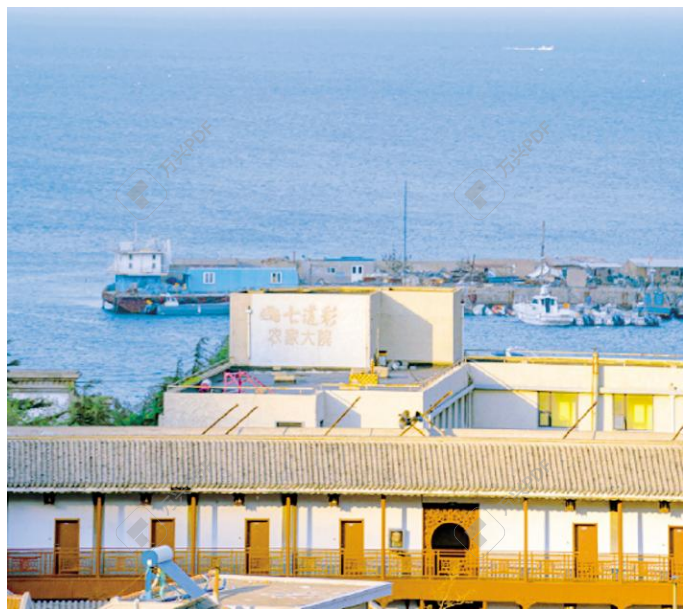
不要和太磨叽的人交易，他们太过于优柔寡断，患得患失，你无论怎么对他，他都觉得得吃亏！一个人如果在试探着你，超过三次以上，你就放弃他！他不是拖死自

己，就是拖死别人，他不是没钱，而是没胆。

“一定要成功”这种内在的推动力是我们生命中最神奇最有趣的东西。一个人要做成大事，绝不能缺少这种力量，因为这种力量能够驱动人不停地提高自己的能力。一个人只有先在心里肯定自己，相信自己，才能成就自己！

如果是对的，就别在意他人的评说，那只能左右你的判断；如果需要艰辛的付出，那就不要吝啬你的努力，从来没有一种真正的成功，可以毫不费力地生长于荒草丛中；如果付出与收获不对等，无须有过多的抱怨，这会让你的心更累；如果面临最彻底的失败，也不必和命运较真，我们来世上走一遭，都有许多不容易。

内心强大比什么都重要，你要照顾好自己；承认自己的平凡，但是努力向好的方向发展；可以平静面对生活，安然的听从自己内心的感受，不受其他影响，你可以迷茫，请不要虚度。





## 上接封二

新建商业服务业设施项目(湖北金控大厦)办公楼  
关山校区综合实训楼、图书馆项目  
武汉市洪山区长江村综合改造规划C2产业地块项目  
游泳馆项目  
中南财经政法大学法学科研大楼项目  
硚口区教育局(长丰小学异地新建项目)  
武汉科技大学附属天佑医院新建内科综合楼项目  
联投浓园7#住宅  
新建居住项目(燎原村城中村改造K14地块)2#楼  
新建居住、公共设施项目(新港临江汇)(二标段)1#楼  
新建居住、公共设施项目(新港临江汇)(二标段)3#楼  
居住、公共服务设施项目  
(汉江村城中村改造开发K3及扩大地块)一期一标段2#楼  
居住、公共服务设施项目  
(汉江村城中村改造开发K3及扩大地块)一期一标段10#楼  
新建居住、绿地与广场项目  
(汉阳区四新方岛地区A4地块)6#楼  
中国城乡总部经济产业园C地块15#住宅楼  
武汉经济技术开发区万家湖16MD、19R2地块项目  
(武建悦享湖璟)一区1#楼  
武汉经济技术开发区万家湖16MD、19R2地块项目  
(武建悦享湖璟)一区6#楼  
101C6地块项目(一期)  
联投国际城项目1期建设工程  
施工总承包第一标段(6#楼)  
居住项目(中粮·国际营养健康城启动区  
(中粮祥云·地铁小镇)二期)13#楼  
居住项目(中粮·国际营养健康城启动区  
(中粮祥云·地铁小镇)二期)15#楼  
居住项目(中粮·国际营养健康城启动区  
(中粮祥云·地铁小镇)二期)16#楼  
新建居住、公园绿地、复合公共停车场  
及供应设施项目一标段(热电厂宿舍地块一标段)2#楼  
新建居住、公园绿地、复合公共停车场  
及供应设施项目一标段(热电厂宿舍地块一标段)3#楼  
新建居住、公园绿地、复合公共停车场  
及供应设施项目一标段(热电厂宿舍地块一标段)5#楼

中交一航局第二工程有限公司  
中建三局集团有限公司  
中诺建设集团有限公司  
湖南建工集团有限公司  
中建三局集团有限公司  
武汉常发建设集团有限公司  
中建三局集团有限公司  
湖北中阳建设集团有限公司  
武汉鸣辰建设集团有限公司  
武汉博宏建设集团有限公司  
武汉博宏建设集团有限公司  
中天建设集团有限公司

中天建设集团有限公司

中建五局第三建设有限公司

中交建筑集团有限公司

武汉建工集团股份有限公司

武汉建工集团股份有限公司

武汉建工集团股份有限公司

湖北省路桥集团天夏建设有限公司

中天建设集团有限公司

中天建设集团有限公司

中天建设集团有限公司

武汉建工集团股份有限公司

武汉建工集团股份有限公司

武汉建工集团股份有限公司



新建商业服务业设施、居住、公园绿地、防护绿地项目  
(南山·纵横滨江时代)12#楼

宝业湖北建工集团有限公司

新建商业服务业设施、居住、公园绿地、防护绿地项目  
(南山·纵横滨江时代)13#楼

宝业湖北建工集团有限公司

新建居住、公园绿地、防护绿地项目  
(纺织器材村地块)1#楼及地下室

中天建设集团有限公司

新建居住、公园绿地、防护绿地项目  
(纺织器材村地块)2#楼

中天建设集团有限公司

新建居住、公园绿地、防护绿地项目  
(纺织器材村地块)4#楼

中天建设集团有限公司

新建居住项目一期(B)地块B1#楼

中铁大桥局第七工程有限公司

新建居住项目一期(B)地块B2#楼

中铁大桥局第七工程有限公司

杨春湖核心区158地块一期一标段L6号楼

中国建筑第八工程局有限公司

华中科技大学主校区研究生宿舍项目(东楼)

中建科工集团有限公司

华中科技大学主校区研究生宿舍项目(西楼)

中建科工集团有限公司

武汉软件工程职业学院

中欣建设集团有限公司

新建学生公寓项目1#学生公寓

武汉软件工程职业学院

中欣建设集团有限公司

新建学生公寓项目2#学生公寓

居住项目(花山印象)2#

武汉建工集团股份有限公司

居住项目(花山印象)8#

武汉建工集团股份有限公司

居住项目(花山14号地)一期S1#楼

武汉建工集团股份有限公司

南航湖北分公司员工限价商品房

武汉建工集团股份有限公司

天汇龙城(龙桂苑B区)项目12#楼

武汉建工集团股份有限公司

天汇龙城(龙桂苑B区)项目13#楼

武汉建工集团股份有限公司

住宅项目(坤合·盘龙云海城一期1#-8#、  
酒店、幼儿园及地下室)一标段1#、2#楼

武汉市盘龙明达建筑有限公司

住宅项目(城投·丰山府二期)三标段10#楼

中铁大桥局第七工程有限公司

武汉二十四城(北区)“北区居住用地23#楼

武汉誉城九方建筑有限公司

住宅项目(城投·丰山府二期)二标段9#楼

湖北昆仑建设集团有限公司

天汇龙城(龙桂苑A区)项目3#楼

湖北省建工第二建设有限公司

天汇龙城(龙桂苑A区)项目6#楼

武汉建开工程总承包有限责任公司

住宅项目(城投·丰山府二期)一标段1#楼

武汉建开工程总承包有限责任公司

商业、商务设施、居住项目(产权调换房)3#楼

江苏省江建集团有限公司

新建居住、公园绿地项目

武汉博宏建设集团有限公司

(东风村城中村改造K3地块)1#楼及地下室

湖北长安建设集团股份有限公司

新建居住、公园绿地项目

湖北长安建设集团股份有限公司

(东风村城中村改造K3地块)2#楼