

构建全周期风控体系 护航建筑业行稳致远

◎特约评论员

近年来,建筑行业在高速发展的同时,也暴露出诸多法律“暗礁”。某商业广场项目因资质挂靠被罚款200万元,某房建工程因合同漏洞引发千万级索赔……这些案例背后,折射出行业长期存在的法律认知误区与管理盲区。如何用法律思维破除传统惯性,已成为建筑企业转型发展的必答题。

随着EPC工程总承包模式的全面推广,武汉作为建筑业强市也经历了从粗放发展向精细治理的深刻转型。当EPC模式从“设计-采购-施工”一体化的集成优势,演变为法律风险的放大器时,唯有构建全周期风控体系,方能护航行业行稳致远。

在EPC项目全周期中,法律风险如同暗流涌动。例如,合同订立环节,固定总价合同的“硬伤”频现:某高速公路项目因地质条件复杂,发生12次设计变更,但发包人拒绝按补充协议调整价款,承包方最终亏损超千万元;某地铁项目因设计单位计算失误导致结构偏差,施工方明知问题仍按图施工,最终双方陷入责任推诿。价款结算则常陷“扯皮泥潭”;某环保项目业主临时增加处理设备却未签变更单,承包商垫资施工后索赔无门……这些案例揭示了EPC项目具有合同条款模糊化、责任边界模糊化、结算依据模糊化等风险。

面对复杂法律风险,如何从被动应对转变为主动防控,破解EPC法律困局?在战略规划层面,要构建“三位一体”风险防控体系,筑牢人才防线、机制防线、生态防线,将法律顾问从“后端支持”升级为“前端决策参与”,在项目立项、招投标、合同谈判、施工管理、竣工验收等关键节点设置专职法律岗位。在设计阶段引入法律-技术联合评审机制,针对地质条件复杂项目预判设计变更风险,制定保险

应对方案。接入全国信用信息共享平台,对违法企业实施“招投标限制+资质降级”双罚机制,形成市场约束合力。

在机制建设层面,完善合规管理全流程闭环,建立合同履行台账,对关键节点(如支付里程碑、验收标准)设置自动提醒功能,通过区块链技术实现履约证据链存证。针对高风险项目开展“模拟仲裁庭”演练,邀请资深仲裁员、法官参与,提前检验证据链条完整性与法律策略有效性。开发VR模拟系统,再现“未批先建”“材料替代”等典型违规场景,通过沉浸式体验强化合规认知。将合规指标纳入绩效考核,对连续三年零违规项目团队给予专项奖励。

在技术赋能层面,强化数字化风控能力建设,整合合作方信用记录、履约能力、法律纠纷等数据,生成级评价,为分包商选择提供数据支撑。实时追踪“信用评价体系”“质量终身责任制”等政策变化,自动生成合规调整建议清单。

根据《建设工程质量管理条例》及“五方责任主体项目负责人质量终身责任”的相关规定,法律追责已延伸至项目设计使用年限。住建部等部门推行的“信用评价体系”,让违法企业处处受限,这些制度创新正在构建“守法者畅行、违法者受阻”的良性生态。

站在“十五五”规划的关键节点,武汉建筑行业正迎来价值重构的历史机遇。这场从“野蛮生长”到“合规突围”的变革,或许正是建筑行业迈向高质量发展的必经之路。唯有转变思路,从被动应对向主动防控转变,从粗放管理向精细治理转变,从经验驱动向制度驱动转变,方能在合规护航中实现基业长青。

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

卷首语

构建全周期风控体系 护航建筑业行稳致远

特约评论员 01

瞭望台

事关“两重”建设 国务院常务会议最新部署

新华社 04

财政部部署下一步六大工作重点

孟竹 04

566亿 中央财政提前下达部分补助资金

杜丽娟 06

总投资244亿元 发改委批复5项电力互济工程

张婷 06

封面人物

行止无愧铸法魂 躬耕不辍护建工

07

专题策划

厘清EPC法律要点 护航工程合规推进

10



●风险研究

工程总承包模式下的优先受偿权探究

李芊 12

建筑工程领域EPC项目法律合规风险探析

刘凯 14

●法律之盾

工程总承包模式下未完工工程价款主张的法律构造与实操指引

罗长德 张玉梁 18

以法律之“盾”护航工程之“舟”

余涌江 21

化工工程总承包合同不合理条款法律风险提示

刘天志 25

●规避策略

工程招标“暗标盲评”的“双刃剑”效应及其规避策略研究

郑鑫 段红 28

封面题字 叶如棠
(原城乡建设环境部部长)
印刷时间 2025年11月25日

科思顿·洞见

绩效考核:强化绩效考核,增强战斗力——某施工企业绩效考核体系优化案例 包顺东 33

项目总工说

37

会员之家

航道深处的绿色答卷

汪俊 黄欣然 38

修水深处,修一条通铜之路

左攀 39



行业论坛

浅谈沉井施工方法的应用

王锐 42

从“钢筋水泥”到“会生长的家”:智能建造的破局与远方

宋昕倩 吴跃伟 45

城市更新

从“面子工程”到“里子革命”:从当阳实践看老旧小区改造的系统解法

靳成娇 49

光影视界

51

文苑

立冬

梁征 52

P07>>>
行止无愧铸法魂
躬耕不辍护建工

封面人物 何应伟

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 余旸

张盟 曹伟 陈玲

梅昱童

武汉建讯

“数驱价值、智建未来”2025年武汉建设工程BIM大赛决赛圆满落幕
协会组织开展2025政府采购与招投标业务培训
2025国际(武汉)智能建造产业博览会“智造未来”路演活动顺利举办
团体标准《智慧工地建设与评价标准》顺利通过专家评审
中铁十一局参建的跨几内亚铁路正式投用
中交二航局荣获第八届“优路杯”全国BIM技术大赛金奖

53

54

55

56

57

58

地 址 武汉市汉阳区武汉设计广场一栋十一楼

邮 编 430056

电 话 (027)85499722

投稿邮箱 whjzyxhyx@163.com

网 址 <http://www.whjzyxh.org>

印刷数量 1500 册

发送对象 会员及关联单位

印刷单位 武汉市凯恩彩印有限公司

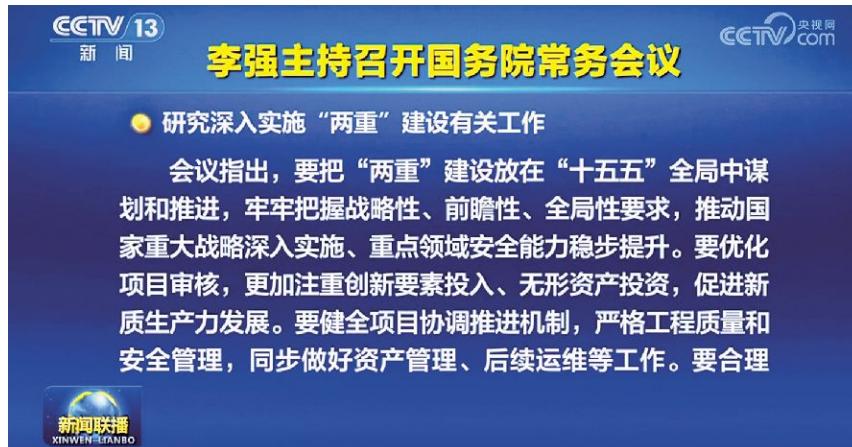
事关“两重”建设 国务院常务会议最新部署

◎文 / 新华社

国务院总理李强11月14日主持召开国务院常务会议,研究深入实施“两重”建设有关工作,部署增强消费品供需适配性进一步促进消费政策措施,听取贯彻落实全国教育大会精神加快建设教育强国情况的汇报,讨论《中华人民共和国商标法(修订草案)》,审议通过《殡葬管理条例(修订草案)》。

会议指出,要把“两重”建设放在“十五五”全局中谋划和推进,牢牢把握战略性、前瞻性、全局性要求,强化部门协同,注重软硬结合,推动国家重大战略深入实施、重点领域安全能力稳步提升。要优化项目审核,更加注重创新要素投入、无形资产投资,促进新质生产力发展。要健全项目协调推进机制,严格工程质量、安全管理,同步做好资产管理、后续运维等工作。要合理安排项目建设与资金拨付节奏,强化项目和资金匹配,积极撬动超长期贷款、政策性金融等资金,引导更多民间资本参与,放大“两重”建设效应。

会议指出,增强供需适配性是进一步释放消费潜力、畅通经济循环的有效举措。要以消费升级引领产业升级,以优质



供给更好满足多元需求,实现供需更高水平动态平衡。要加快新技术新模式创新应用,强化人工智能融合赋能,聚焦重点行业、重点领域开发新产品和增值服务,持续拓展新的消费增量。要积极支持企业扩大特色、高品质消费品供给,加快安全、性能、绿色等标准更新升级,完善认证体系。要围绕细分市场精准匹配不同人群需求,发展一批柔性制造工厂,推动生产高效响应消费者个性化需要。要培育消费新场景新业态,丰富消费金融产品和服务,营造

良好消费环境。

会议指出,一年多来各地区各部门认真贯彻全国教育大会精神,有力推进各项任务落实,教育强国建设迈出坚实步伐。要接续奋进,久久为功,建立健全教育科技人才一体推进的协调机制,围绕科技创新、产业发展和国家战略需求,培养更多国家急需的创新人才。要着力解决教育领域群众关心的突出问题,适应学龄人口变化,统筹促进公平、提高质量和优化布局,不断增加优质教育资源供给。

财政部部署下一步六大工作重点

◎文 / 孟竹

近日,财政部发布2025年上半年中国财政政策执行情况报告,并指出下一步将要重点做好的六方面工作。报告中建设领域相关内容如下:

1.支持全方位扩大国内需求。统筹用好超长期特别国债、地方政府专项债券、中央预算内投资,聚焦关键领域和薄弱环节加大政府投资力度,提高投资效益。

2.推动国家重大战略稳步实施。加强对跨区域重大项目支持。

3.发挥政府投资带动引导作用。各地积极扩大专项债券投向领域和用作项目资本金范围,重点用于投资建设、土地收储和收购存量商品房用作保障性住房等。中央预算内投资上半年下达4601亿元,占

全年预算的63%,重点支持现代化产业体系、现代化基础设施体系、新型城镇化和乡村全面振兴等领域项目建设。

4.推动构建现代综合交通运输体系。上半年,中央财政安排交通运输领域重点项目资金和交通运输领域专项资金2955.24亿元,用于支持公路、水路交通基础设施建设。其中,下达资金51.02亿元,支持国家综合货运枢纽补链强链,推动提升货物综合运输质量和服务效率;下达资金57.5亿元,支持公路水路交通基础设施数字化转型升级。安排民航发展基金307.5亿元,用于支持民航机场建设、中小机场运营及支线航空补贴等。安排补助资金198.01亿元,支持普通国省道及农村公

路养护。

5.政府绿色采购政策不断完善。在全国101个城市(市辖区)的医院、学校、办公楼、体育馆等9类政府工程中,采购符合标准的108种绿色建材产品,大力发展战略性新兴产业、绿色建筑等新型建筑工业化建造方式,带动建材产业绿色转型升级。

6.积极发挥财政职能作用,全面实施乡村振兴战略,稳步推进新型城镇化建设,落实国家重大区域战略,着力解决发展中不平衡不充分的问题,推动城乡、区域协调发展。

7.夯实水利基础设施。安排水利发展资金471.3亿元,支持完善水利基础设施体系,提升国家水安全保障水平。其中,安

排水旱灾害防御资金220.9亿元,开展中小河流治理、重点山洪沟治理、山洪灾害防治设施维修养护等,促进提高流域防灾减灾能力;安排水资源集约节约利用资金97.8亿元,支持各地建设小型水库和小型引调水工程,开展中型灌区续建配套与节水改造等。

8. 继续开展中央财政支持城市更新行动。探索建立可持续的城市更新机制,推动补齐城市基础设施短板弱项,加强消费型基础设施建设,打造宜居、韧性、智慧城市。上半年,通过竞争性评审,确定20个重点城市入选第二批支持范围,并下达45亿元支持两批入选城市开展相关工作。

9. 支持城市基础设施建设和更新改造。上半年,下达中央预算内投资、超长期特别国债、中央财政补助资金等约2400亿元,支持城镇燃气管道更新改造、城市地下管网管廊建设改造等项目,城市安全韧性水平进一步提升。

在报告中,财政部还列出了下一步将要重点做好的六方面工作:

(一)用好用足更加积极的财政政策。

压实预算执行责任链条,将提高资金使用效益和保障资金安全有机结合起来,推动资金和政策尽快落地见效。继续实施好提振消费专项行动,对重点领域的个人消费贷款和相关行业经营主体贷款给予财政贴息,激发养老、托育等服务消费潜力。积极发挥地方政府专项债券、超长期特别国债等作用,加强财政与金融协同配合,将更多公共服务纳入投资支持范围,积极鼓励民间投资发展。

(二)全力支持稳就业稳外贸。

加大稳就业政策实施力度,支持做好



公共就业服务、职业技能培训、稳岗扩岗等工作,千方百计稳定就业岗位,促进重点群体就业创业,保障好失业人员基本生活。支持企业稳订单、转内销、拓市场、保运营,切实帮助解决实际问题。用好多双边财经交流合作机制,推动商签更多自贸协定,持续深化国际经贸合作。

(三)加快培育壮大发展新动能。

强化产业创新科技供给,推进关键核心技术攻关,积极培育新兴产业和未来产业,持续推动制造业转型升级。完善财政科技经费分配和管理使用机制,加强科技资源统筹配置,提升科技投入效能。加大对中小企业数字化转型支持,促进更多中小企业专精特新发展。纵深推进全国统一大市场建设,在财政补助、政府采购等方面对各类经营主体平等对待,为企业经营发展营造良好环境。

(四)进一步保障和改善民生。

强化“一老一小”服务,向中度及以上失能老年人发放养老服务消费补贴,逐步推行免费学前教育,实施好育儿补贴制度。加强重大民生政策跨部门统筹协调,持续完善教育、卫生健康等重点民生领域支持政策,有效扩大社会保障覆盖面,强化低收入群体兜底帮扶,推动民生建设更加公平、均衡、普惠、可及。

(五)持续用力防范化解重点领域风险。

继续实施一揽子化债政策,在稳步推进隐性债务置换的同时,对新增隐性债务行为露头就打、严肃问责。强化财政运行分析研判和动态监测,加强库款调度和应急处置,推动“三保”底线筑牢兜实、基层财政平稳运行。用好相关政策工具,协助做好融资平台改革转型、中小金融机构改革化险、土地收储和收购存量商品房用作保障性住房等工作。

(六)不断提升财政治理效能和水平。

加强财政科学管理,深化落实各项财税改革举措,努力在财政资源和预算统筹、零基预算、财政转移支付体系、消费税改革、规范税收优惠政策等方面取得积极进展。加大财会监督力度,扎实做好审计整改,横向到边、纵向到底压实地方和部门责任,督促管好用好财政资金,提高预算约束力和财税法规制度执行力。同时,严格落实过紧日子要求,确保财政资金更多用在发展所需、民生所盼上。



566亿 中央财政提前下达部分补助资金

◎文 / 杜丽娟

11月19日，中央财政提前下达部分城镇保障性安居工程补助资金，在财政部发布的关于提前下达2026年部分中央财政城镇保障性安居工程补助资金预算的通知中，今年中央财政下达的补助资金为566亿元。

经过梳理发现，中央财政已经连续提前下达部分中央财政城镇保障性安居工程补助资金预算，其中2025年、2026年两年的资金均为566亿元，主要分为东部、中部、西部三个地区。从具体分配来看，2025年东部地区为160.62亿元，中部地区为220.14亿元，西部地区为185.25亿元。2026年东部地区为142.40亿元，中部地区为218.63亿元，西部地区为204.97亿元。对比2025年和2026年补助资金规模，2026年东部和中部资金略微下调，西部地区略有增长。

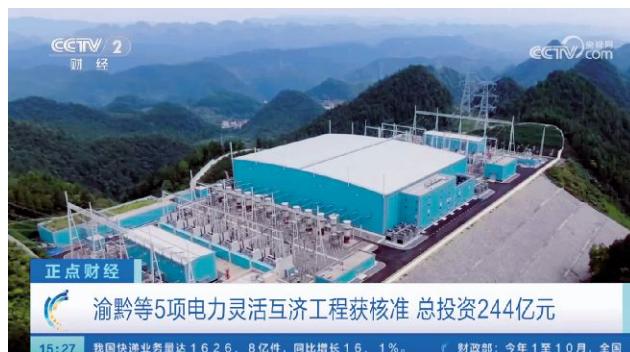
一位财税人士分析称，当前西部地区存在较多老旧小区、棚户区，且随着新型

城镇化进程的推进，住房保障需求较大。同时，一些资源枯竭型城市和三线企业比较集中的城市也多位于西部，这些城市面临产业转型压力，居民住房改善需求迫切，保障性安居工程任务艰巨，需要更多资金投入。“在保障性安居工程建设方面，西部某些地方的财政资金也有限，中央财政资金支持可以在一定程度上弥补资金缺口，以改善重点群体的住房条件和居住环境。”该人士说。据悉，此次提前下达的资金均明确项目代码为10000013Z135080000028，列入对应年度政府收支分类科目1100258“住房保障共同财政事权转移支付收入”科目，待预算年度开始后按规定程序拨付使用。从2025年资金细分领域看，其主要包含住房保障资金119亿元、城中村改造资金100亿元、老旧小区改造资金332亿元、棚户区（城市危旧房）改造资金15亿元。市场预计，2026年提前下达的补助资金可以精准匹配民生需求痛点。

一直以来，在住房保障与棚户区改造领域，补助资金发挥着“压舱石”作用。2026年，青海西宁市争取中央及省级补助资金10.5亿元，同比增长29%，叠加市级筹措的2415万元资金，累计落实10.7亿元支持安居工程。这些资金精准对接2828套保障性租赁住房建设、16758套老旧小区改造和576套棚户区改造项目，为不同群体的住房需求提供了分层保障。在资金管理方面，从2025年起，财政部将此类资金已纳入转移支付预算执行常态化监督范围，各级财政部门需通过预算管理一体化系统接收登录预算指标，保持“追踪”标识不变，依托监控模块强化日常监管，确保资金使用规范高效。对于2026年资金，财政部表示，进一步明确市、县财政部门使用时需列入“保障性安居工程支出”科目，实现收支管理闭环。该项资金待2026年预算年度开始后，按规定程序拨付使用，具体使用范围按照相关资金管理办法执行。

总投资244亿元 发改委批复5项电力互济工程

◎文 / 张婷



近日，渝黔、湘粤、湘黔、闽赣、皖鄂等5项电力互济工程正式获国家发展改革委核准批复，我国跨区域电力互济能力将得到进一步提升。

据介绍，这5项工程总投资达244亿元，其中国家电网投资184亿元，南方电网投资60亿元。工程将新建5座容量

300万千瓦的柔直换流站，线路长度达到1227千米。

2023年12月，渝黔、湘粤、湘黔、闽赣等背靠背工程作为提前储备项目，纳入“十四五”电力发展规划中期滚动调整。2024年7月，国家能源局印发通知，要求加快推进工程规划建设工作。

此次工程核准为后续工作高效开展打下了坚实基础。该工程计划2027年迎峰度夏前投产，投产后，共可增加1500万千瓦的省间双向送电能力，能够提升紧急事故支援能力和调度运行灵活性，降低运行风险，有力保障经济社会和民生用电需求。

行止无愧铸法魂 躬耕不辍护建工

——记北京观韬(武汉)律师事务所主任何应伟

◎文 / 王冰琪

在建筑行业波澜壮阔的图景中,法律是确保其稳健前行的“压舱石”。而当一位法律人,将其毕生精力与智慧深植于建筑业的沃土,他所演绎的,便不再仅仅是案件的胜负,更是一个时代法治进程的微观缩影。何应伟,一位兼具法学理论大家风范与建设工程实践底蕴的律所主任,一位在仲裁庭与审判庭间游刃有余的资深专家,一位以“传道授业解惑”为己任的师者,他用三十三年的职业生涯,为我们勾勒出一幅“法槌筑基石”的壮丽画卷。

何应伟,男,汉族,1971年8月生,中共党员,博士研究生学历,高级经济师,兼职教授。现任观韬律师事务所建设工程业务委员会联席主席、武汉办公室执行合伙人、主任,武汉市“英才计划”领军人物,武汉市名优律师。他兼具司法行政机关与中央企业法务管理双重背景,系中国首批建设工程合同争议评审专家、上海市企业合同信用管理紧缺人才。何应伟一直从事法学理论研究与实务工作,属于建设工程、房地产开发、文旅产业等领域的资深仲裁员。在三十三年的法律职业生涯中,亲自办理案件或指导办理案件数千起,挽回经济损失(创效)高达上百亿元,参与大型企业改制重组、上市等业务数项,一直参与中央企业及大型企业法务管理、融投资建设项目论证等非诉业务,业务涵盖BT、BOT、EPC、CM、PPP、DBB、DB等领域,金额达数千亿元以上。

一、理论为基:从法学殿堂到建筑工地

一个人的职业高度,往往取决于其基础的厚度与视野的广度。何应伟的职业生涯,始于对法治理想的纯粹追求,成于对建设工程领域的精深钻研。青年时代的何应伟,沐浴着改革开放的思想春风,在心中埋下“以法律推动社会进步”的种子。怀着这份初心,他以优异成绩考入被誉为“法学重镇”的武汉大学法学院。珞珈山下的求学岁月,不仅赋予他系统的法学知识,更塑造了他严谨的思维与深沉的家国情怀,也让他与武汉这座城市结下了不解之缘。

与多数直接执业的律师不同,何应伟的职业生涯呈现出独特的“三段式”跨越。他先是在地方司法行政机关,从宏观层面理解法治政府的运作逻辑;继而,他以非凡的毅力考取经济法学专业研究生,在学术上进一步精进;毕业后,他作出了一个关键选择——进入世界500强企业“中国建筑”旗下公司。

在央企的平台上,让他完成了从“法律人”到“工程法律人”的关键蜕变。他不再是法律的“旁观者”或“解释者”,而是工程项目的“参与者”与“风险管控者”。他需要直面施工现场的复杂问题,理解招标投标、合同履约、工期成本、质量安全、索赔签证等每一个环节背后的商业逻辑与技术难点。这种“既懂法律又懂行



业”的复合型背景,成为他日后无可替代的核心竞争力。

深厚的理论功底与丰富的实践经验,使何应伟得以站在更高层面,参与行业游戏规则的制定。他不仅是法律的适用者,更是规则的塑造者。他先后参与了《民事诉讼法》《仲裁法》《建筑法》等多部法律及大量地方性法规、规范性文件的修订论证工作。作为起草人之一,他深度参与了国家住房城乡建设部、工商总局《建设工程施工合同(示范文本)》的制定,以及《武汉

市商品房买卖合同(示范文本)》、《武汉市建设工程施工合同(示范文本)》等地方示范文本的修订。这些文本,是数以百万计建设工程合同的基础,直接影响着行业的交易习惯与风险分配。

近年来,他的视野进一步拓展至前沿领域,担任《公共数据授权运营合规要求》团体标准的起草人,这体现了他对数字经济与工程建设融合趋势的敏锐把握。从传统建筑法到前沿数据法,何应伟始终走在时代需要的前列。

二、躬耕实践——数千案件的智慧与担当

法律的生命在于经验,而不在于逻辑。三十三年的法律生涯,数千起案件的淬炼,让何应伟的法律技艺臻于化境,也让他对律师的角色有了更深层的理解。

何应伟常将律师与医生相类比。“一个医学院的毕业生,无论学历多高,也只是一张白纸。他必须经过大量的临床实践,才能成为合格的医生。律师亦然。”回忆起初入行时,面对工程索赔函中纷繁复杂的专业术语也曾夜不能寐。但他没有畏难,而是积极向行业前辈、技术专家求教,在干中学,在学中干。

何应伟认为,一名优秀的工程律师必须具备两种能力:第一,是“行业洞察力”。律师必须像项目经理一样熟悉工程的全生命周期:从土地一级开发到二级建设,从招投标的“潜规则”到履约中的停工、窝工、变更、签证,从合同内的明确约定到合同外的模糊地带。“你必须搞清楚‘工程是怎么回事’,否则无法与客户同频共振,更无法预判风险。”第二,是“法律关系解构力”。现代工程模式复杂多样,EPC、PPP、BOT、BT、DBB……每一种模式背后都是一套独特的法律关系、风险结构和责任分配。律师必须能像解构一台精密仪器一样,将这些模式拆分清楚,厘清其中竞合、交叉的法律关系,才能找到案件的突破口。

在诉讼的战场,他是定分止争的“破局者”。在一起备受关注的高校BOT项目解冻之战中,武汉某高校投资额逾两亿元的项目陷入纠纷,学校账户被全面冻结,教学科研活动受到严重影响。何应伟受任于危难之际,他首先精准定性了本案中政府、高校、投资方、建设方之间错综复杂的



法律关系,指出申请保全方存在“超标的查封”的问题。在湖北省高院一审和最高院二审中,他没有纠缠于细枝末节,而是用法官能听懂的法律语言,层层递进,清晰阐述了BOT模式的核心与本案的法律适用错误。最终,法院采纳了他的观点,依法解封了账户,使学校恢复了正常运转。此案不仅挽回了巨额经济损失,更维护了社会公益事业的稳定。另一场央企工伤案件的绝地逆转,某央企在地级市的一起劳动工伤案件,在一审、二审中均败诉。何应伟带领团队接手后,没有在原有逻辑圈内打转,而是另辟蹊径,重新审视工伤认定的行政行为本身。他们发现了认定程序中的重大瑕疵以及一、二审法院在事实认定上的关键错误。在湖北省高院的再审申请中,他撰写了逻辑严密、证据充分的法律文书,并与承办法官进行了高效、深入的沟通,将复杂的案情和法理抽丝剥茧,解

释得清清楚楚。最终,省高院裁定再审,并直接改判,使这家央企获得了公正的判决。此案展现了何应伟在行政法、劳动法、诉讼法交叉领域的深厚功力,以及“不抛弃、不放弃”的专业精神。

非诉的战场,他是价值创造的“隐形守护者”。除了叱咤风云的诉讼仲裁,何应伟在非诉业务领域同样建树颇丰。他参与过多家大型企业的改制、重组和上市项目,为众多央企和大型企业的法务管理、融资投资项目论证提供顶层设计。他所经手的业务涵盖BT、BOT、EPC、PPP等多种复杂模式,累计金额达数千亿元。在这些项目中,他的角色更像是“防火墙”和“导航仪”,通过精准的风险识别与合规架构设计,在事前避免纠纷的发生,为企业巨轮的远航保驾护航,实现“上百亿元”级别的风险规避与价值创造,是当之无愧的“法律服务之星”。

三、泽被四方——社会影响与行业评价的共振

一个人的价值,不仅在于他成就了什么,更在于他影响了谁,为社会留下了什么。何应伟用他的专业、热忱与担当,构建了一个广泛而深远的社会影响力网络。

仲裁的专业、公正,赢得一致的信任。如果说律师职业是“为一方当事人代言”,那么仲裁员身份则要求“居中对决断”。何应伟在我国仲裁界房地产建设工程领域,获得多项殊荣。他受聘于中国国际经济贸

易仲裁委员会、北京、天津、武汉、广州、深圳、成都、南京、西安、合肥、海南、珠海、厦门、宁波、沈阳、昆明、兰州、西宁、呼和浩特等国内及越南越中国国际商事仲裁中心(VCITAC)等国际百余家仲裁机构的仲裁员、专家。这份近乎“全覆盖”的聘任名单,本身就是行业对他公正、专业、睿智的最高认可。不同的仲裁机构,不同的地域,不同的案件类型,却共同选择同一位专

家,这背后是他数十年如一日积累的崇高声誉。在他看来,仲裁员身份促使他必须跳出律师的单一视角,全面、客观、公正地审视案件,这反过来又极大地提升了他作为律师的战略思维与预判能力。

智库核心,从行业到国家的智囊。何应伟的社会职务清单,几乎是一部“中国工程法律专家网络”的微缩名录。他是最高人民检察院、湖北省人民检察院、武汉

市人民检察院的民事行政案件咨询专家，用专业智慧辅助检察机关实施法律监督；他是中国建筑业协会法工委副会长、武汉建筑业协会法工委副主任等行业组织的核心领导成员，积极推动行业自律与法治建设；他是湖北省涉案企业合规第三方监督评估机制专业人员，投身于这项具有重大改革意义的实践中，帮助企业获得“司法康复”的机会；他还是湖北省市场监督管理局反垄断专家、湖北省消费者委员会专家、联勤保障部队机关社会律师人才库成员、河南省建设工程争议评审中心专家、安徽省重点领域省级法治人才库成员……他的专家身份，横跨司法、行政、军队、行业组织、消费者权益保护等多个领域。这意味着，他的专业影响力已从建筑行业内部，辐射至国家治理的多个关键层面。

师者仁心，薪火相传的使命。“独行快，众行远”。何应伟深知中国法治事业的进步，非一人一世之功。他受聘为中国政法大学、武汉大学、华中师范大学、武汉工程大学等多所高校的兼职教授及硕士生导师，将培养下一代法律人才视为自己的神圣使命。在课堂上，他从不照本宣科，而是将亲身经历的经典案例、对行业趋势的深刻洞察、对法治精神的独到理解，毫无保留地传授给学生。他出版的《经济法理

论与实践创新研究》、《企业财税法律风险多维管控》、《强制执行法新论》等多部专著与教材，以及在核心期刊发表的四十余篇学术论文，其中多篇关于EPC项目风险防控、房地产预重整、仲裁制度创新的论文荣获省部级奖项，这些都成为后学之辈宝贵的学术与实务财富。他是一位“有温度的读书人”，更是一位点燃学生心中法治之火的引路人。他撰写的论文《ADR对构建我国和谐仲裁体制的创新研究》与《基于ADR视角下的我国仲裁制度改革》为第六届中国仲裁与司法论坛优秀论文。《(仲裁法)修订背景下我国临时仲裁制度构建路径》在第十二届长江中下游城市群法治论坛征文评选比赛中获得优秀奖。《(选择法院协议公约)视角下我国涉外争议管辖制度完善》为第三十六届“全国副省级城市法治论坛”获奖论文。不久前，在“法治时代论坛”中，何应伟再次斩获双项

大奖：“2025年品牌律师”、论文《总体国家安全观与跨境数据流动法律问题研究》荣获“首届法律服务业高质量发展研讨会创新论文”奖。获得中国政法大学第十届“薪火传承奖”。

荣誉等身，实至名归的认可。从“中央企业优秀共产党员”、“工作标兵”，到“全国法治宣传教育先进个人”；从“2023ENR/建筑时报最值得推荐的中国工程法律80位专业律师”，到“影响中国2023年度法制新闻人物”、“2025年品牌律师”；从武汉仲裁委员会“首届十佳仲裁员”，到四川省“全省法制宣传教育先进个人”“四川省法制建设杰出人物”……几十项沉甸甸的荣誉，来自政府、行业协会、媒体和公众，从不同侧面印证了他的卓越成就与社会贡献。然而，面对这些光环，他始终保持着难得的清醒与谦逊，常言：“我无过人之处，只是努力做到问心无愧。”



四、境界与远方——一位法律哲学家的思与行

超越具体的专业成就，何应伟更引人入胜的，是他作为一名法律实践者所展现出的哲学思辨与人生境界。

法庭上的“换位思考”哲学。作为一名身经百战的律师，他对律师与法官的关系有着深刻而共情的理解。他指出，一些律师抱怨法官打断发言，却未反思自身表达是否精准、高效。“法官年办案数百件，压力巨大。他们的思路很简单：请你用最精炼的语言，把法律关系、核心证据和逻辑链条讲清楚。”何应伟认为，优秀的律师必须学会“换位思考”，站在审判者的角度组织观点和证据，用专业和逻辑赢得尊重，而非用情绪和冗长消耗耐心。这种洞察，体现了他对司法运行规律的深刻把握与人文关怀。

国际舞台上的中国声音。面对中国深度参与全球治理的时代背景，何应伟对涉外法律人才的培养有着强烈的紧迫感。他提出中国律师“走出去”的四条路径：一是

积极参与国际仲裁交流，把握前沿动态；二是提升跨文化沟通能力，善用国际语言讲好中国故事；三是熟悉国际仲裁通行规则，知己知彼；四是与中国企业要敢于并善于给年轻法律人提供实战机会。他的思考，已从个案的胜负，转向中国在国际法律话语权竞争中的整体战略。

C位品质：良知与终身学习。当被问及律师如何才能占据客户心中的“C位”时，他的答案朴素而深刻：“第一是执业良知，第二才是专业能力，并且要终身学习。”在他心中，法律不只是谋生的技艺，更是承载着公平正义的崇高事业。一个没有良知的律师，技艺越精湛，可能危害越大。而终身学习，则是应对这个急速变化时代的唯一法门。

从司法行政机关的工作人员到中央企业的总法律顾问，再到如今的知名律师、资深仲裁员、高校导师，何应伟的每一

步都走得坚定而扎实。三十三载风雨兼程，他始终以“敬畏规则，守住底线；做好自己，问心无愧”为座右铭，深耕建设工程与法律领域，用专业的法律知识和丰富的实务经验，为建设工程领域的法治建设贡献着自己的力量。

在他的身上，我们看到了一名法律人的专业与担当，看到了一名建设工程领域从业者的执着与追求。他用自己的行动诠释了“行止无愧天地，褒贬自有春秋”的人生信条，也为武汉建设工程领域的法治发展树立了标杆。在全面依法治国深入推进的今天，在建筑行业迈向高质量发展的转型期，我们需要更多像何应伟这样的“法槌筑基石”式的人物。展望未来，何应伟将继续砥砺前行，以法为炬，照亮建设工程领域的公平正义之路，续写建设工程领域法治新篇章，为武汉乃至全国建设工程领域的高质量发展贡献更多的智慧和力量。

厘清EPC法律要点

在当前工程建设领域规模化、复杂化与国际化的发展趋势下，EPC总承包模式以其集成化、高效率与固定价款的突出优势，日益成为大型基础设施与工业项目的首选交付方式。然而，这一模式在



护航工程合规推进

带来效率提升的同时,也因其“设计 – 采购 – 施工”一体化、风险高度集中的特点,构成了一个异常复杂的法律关系与风险矩阵,给总承包商带来诸多挑战。如何平衡好这一机遇与挑战?



●风险研究

工程总承包模式下的优先受偿权探究

◎文/武汉仲裁委办副主任 李芊

工程总承包项目建设模式近年来在政府投资项目中普遍采用,但是对于这种模式是否属于建设工程合同、是否适用建设工程价款优先受偿权,在国内司法实务界存在较大争议,笔者现对工程总承包模式下的优先受偿权进行探讨。

一、建设工程价款优先受偿权的定义

原《合同法》286条以及《民法典》第十八章“建设工程合同”章节第807条规定“发包人未按照约定支付价款的,承包人可以催告发包人在合理期限内支付价款。发包人逾期不支付的,除根据建设工程的性质不宜折价、拍卖外,承包人可以与发包人协议将该工程折价,也可以请求人民法院将该工程依法拍卖。建设工程的价款就该工程折价或者拍卖的价款优先受偿”。

建设工程施工合同是否有效,一般不影响工程价款优先受偿权。在(2019)最高法民终314号案件中,最高人民法院认为,相关法条和司法解释均未明确规定施工合同有效才能主张工程价款优先权。

此外,工程价款优先受偿权的行使不



以建设工程是否竣工为前提条件。现行施工合同司法解释第三十九条规定:“未竣工的建设工程质量合格,承包人请求其承

建工程的价款就其承建工程部分折价或者拍卖的价款优先受偿的,人民法院应予支持。”

二、工程总承包合同是否属于建设工程合同?

根据原《合同法》以及现行《民法典》788条规定:建设工程合同是承包人进行工程建设,发包人支付价款的合同。建设工程合同包括工程勘察、设计、施工合同。从该条规定来看,并没有用“等”,则建设工程合同并不包括工程总承包合同。

工程总承包合同,可能是勘察、设计、采购、施工一体化,也可能是设计、施工一体化,还有可能是设计、采购、施工一体化,同时包括了上述两种、三种甚至是四种合同类型,EPC合同属于工程总承包合同的一种常见类型。

目前,工程总承包合同的法律性质

存在较大争议,包括施工合同说、承揽合同说、买卖合同说、技术合同说、无名合同说。

合同定性十分重要,将直接决定其适用法律及管辖法院。

《建筑法》第二十四条规定“提倡对建筑工程实行总承包,禁止将建筑工程肢解发包。建筑工程的发包单位可以将建筑工程的勘察、设计、施工、设备采购一并发包给一个工程总承包单位,也可以将建筑工程勘察、设计、施工、设备采购的一项或者多项发包给一个工程总承包单位;但是,不得将应当由一个承包单

位完成的建筑工程肢解成若干部分发包给几个承包单位”。

《民法典》第791条规定“发包人可以与总承包人订立建设工程合同,也可以分别与勘察人、设计人、施工人订立勘察、设计、施工承包合同”。从该条原文来看,该条款提到的“建设工程合同”显然不是指的单纯的“施工承包合同”。该条规定没有使用“承包人”和“施工合同”称谓,而是使用了“施工人”和“施工承包合同”称谓。纵观《民法典》第十八章“建设工程合同”章节,“承包人”和“施工人”这两个称谓多处出现,显然在立法者眼里“承包人”并非

“施工人”。在建设工程领域,一般而言承包人包括勘察人、设计人和施工人这三种类型,但是从该章节多个条款来看,诸多条款包括优先受偿权条款提到的“承包人”明显应该不是针对“勘察人”和“设计人”,而只是针对“施工人”,为何不用“施工人”而是用“承包人”,不得而知。

问题:《民法典》第 791 条规定的“建设工程合同”和“施工承包合同”区别在哪里,此处的“建设工程合同”是否包括“工程总承包合同”?

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释(二)》(内部讨论稿)第二十八条规定“按照民法典第七百九十一条、建筑法第二十四条规定,发包人与承包人订立总承包合同,因总承包合同发生纠纷的,由建设工程所在地人民法院管辖”。

由上述规定可知,在最高法院最新施工合同司法解释讨论稿制定者眼里,总承包合同属于《民法典》第 791 条规定的“建设工程合同”。



湖南省高级人民法院于 2022 年 11 月 7 日发布《关于审理建设工程施工合同纠纷案件若干问题的解答》规定“一、建设工程施工合同纠纷案件专属管辖的范围应如何理解?下列案件,由建设工程所在地人民法院管辖:(一)建设工程施工合同纠纷、装饰装修合同纠纷、建设工程价款优先受偿权纠纷、建设工程监理合同纠纷、农村建房施工合同纠纷,建设工程分

包合同纠纷及建设工程劳务分包合同纠纷;(二)建设工程勘察合同纠纷、建设工程设计合同纠纷。(三)工程款债权转让,债务人与受让人因债务履行发生的纠纷。(四)建设工程总承包合同纠纷。由以上可以看出,湖南高院把工程总承包合同视为一种特殊的施工合同。

最高法院针对众多 EPC 合同纠纷,案由都是建设工程施工合同纠纷。

三、工程总承包合同纠纷能否适用施工合同司法解释?

最高人民法院三次发布的有关工程合同纠纷的司法解释全称均为《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释》。从上述司法解释的文件名可知,仅针对施工合同,而勘察合同和设计合同均不能直接适用该司法解释。

尽管工程总承包合同的重心是施工合同关系,但勘察合同关系和设计合同关系同样构成工程总承包合同的重要组成部分。

正方观点:工程总承包合同纠纷可以直接适用施工合同司法解释

1、根据《最高人民法院关于印发修改后的<民事案件案由规定>的通知》(法[2011]42 号)规定,建设工程合同纠纷可以分为建设工程勘察合同纠纷、建设工程设计合同纠纷、建设工程施工合同纠纷、建设工程价款优先受偿权纠纷、建设工程分包合同纠纷等九类,这其中

并不包含建设工程总承包合同纠纷,可见建设工程总承包合同纠纷并不是一种独立的合同纠纷类型。从有关建设工程总承包合同纠纷的定义来看,建设工程总承包纠纷可以理解为是前述几种合同纠纷类型的综合,这也即意味着建设工程总承包纠纷虽然在范围上大于施工总承包纠纷,但却能够涵盖施工总承包纠纷的内容。

2、由于工程总承包的法律规定缺失,参照施工合同司法解释处理工程总承包纠纷案件是法院灵活运用法律的表现。建设工程总承包合同中产生常见的纠纷,如合同效力认定纠纷、工程款支付纠纷、实际支付人认定纠纷等,与施工环节密切相关。虽然建设工程施工合同纠纷的相关司法解释的适用范围不包括建设工程总承包合同,但若其纠纷发生在施工环节,法院在结合总承包合同纠纷特点的情况下考虑适用建设工程施工合同纠纷的相关

司法解释并无不当。

反方观点:工程总承包合同纠纷可以直接适用施工合同司法解释

1、建设工程施工合同纠纷的相关司法解释仅适用于建设工程施工合同纠纷领域,若工程总承包合同纠纷直接适用建设工程施工合同纠纷的相关司法解释,将扩大司法解释的适用范围。

最高人民法院应用法学研究所李明博士在其撰写的《最高人民法院建设工程施工合同纠纷案解》一书中指出“《合同法》第 269 条规定,建设工程合同是承包人进行工程建设,发包人支付价款的合同,建设工程合同包括勘察、设计、施工合同。对于建设工程施工合同来说,本解释(指《建设工程司法解释》)只调整建设工程施工合同纠纷案件,不调整建设工程总承包合同,本条所称的总承包合同是指建设工程施工总承包合同,而不是指建设工程总承包合同。”

2、工程总承包合同纠纷与施工总承包合同纠纷存在本质区别,建设工程施工合同纠纷的相关司法解释未必能够解决工程总承包合同中存在的问题。建设工程总承包的范围更广,除施工环节以外,还包括勘察、设计、采购等环节,需要对工程

项目进行全面综合管控。而建设工程施工总承包范围仅包含施工环节,其工作内容较工程总承包而言更为单一。就工程总承包合同纠纷而言,在目前法律规定空缺的情况下,若简单的将建设工程施工合同纠纷的相关司法解释运用于工程总承包领

域,可能导致法律适用混乱。

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释(二)》(内部讨论稿)第二十八条规定“当事人因总承包合同发生纠纷的,参照适用有关建设工程施工合同的解释”。

四、勘察人和设计人是否享有建设工程价款优先受偿权?

司法实践中存在较大争议。

正方观点认为:《民法典》第788条明确将勘察合同、设计合同、建设工程施工合同均视为建设工程合同,尤其是在工程总承包项目中,合同约定的设计费等费用已经包含在工程价款之中,与因建设施工而成立的工程价款同时结算、同时支付,在出现纠纷时强行分离计算,既不符合市场逻辑,又存在分离计算的技术性难题;既不合理,又不经济。如此,勘察费用、设计费用应优先受偿,勘察人、设计人应为建设工程价款优先受偿权人。

反方观点认为:勘察、设计的成果是勘察文件、设计文件,勘察、设计只产生文件、报告,不产生建设工程,所以勘察人、设计人不能就勘察费用、设计费用主张建设工程价款优先受偿权。同时,勘察、设计通常发生在建设工程施工之前,至少是发生在建设工程完工之前,费用数额也相对较小;特别是勘察人、设计人完全可以通过不交付工作成果的方式对抗发包人,无

须法律像倾斜保护弱势群体那样赋权他们优先受偿。

《最高人民法院建设工程施工合同司法解释(二)理解与适用》,最高人民法院民事审判第一庭编著)认为:从立法目的上看,如前所述,优先受偿权制度主要的设立目的,是保障建筑工人的生存问题。设计、勘察都不属于劳动密集型的工作,一般不会涉及到建筑工人的工资问题。建设工程承包人享有工程价款优先权的基本理由为,一是建筑施工企业以提供劳务为主,二是现行的《企业破产法》《民事诉讼法》都规定职工工资优先。但勘察、设计人员收入一般较高,属于知识分子层面,不属于法律需要特殊保护的层面。安徽省高级人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的指导意见(2009年5月4日发布)第16条规定“工程勘察人或设计人就工程勘察或设计费主张优先受偿权,不予支持”。《浙江省高级人民法院执行局执行中处理建设工程

价款优先受偿权有关问题的解答》【浙高法执(2012)2号】第六条规定“工程勘察人或设计人就工程勘察或设计费主张优先受偿权的,不予支持”。上述条款的适用仅限于传统的施工总承包领域。

在工程总承包模式下,无论工程总承包商是设计单位或者施工单位,其承包范围都不仅限于其资质范围内的设计或施工业务,而是承包所有工程建设任务,包括勘察、设计与施工,因此工程总承包合同中的设计费理应属于优先受偿范围。

总结

在工程总承包模式下,工程设计、采购、施工是一个相互交叉、紧密联系的整体,设计工作贯穿施工的全生命周期,很难完全区分设计费和施工工程款。因此,在确认EPC工程总承包的优先受偿范围时,不宜将勘察、设计费单独从工程总承包合同的价款中剔除。

建筑工程领域EPC项目法律合规风险探析

◎文/中铁大桥局 刘凯

摘要:本文聚焦建筑工程领域EPC项目,深入分析其常见的法律合规风险类型,包括前期立项与招投标阶段、后期履约阶段的工程质量管理及合同管理等方面的风险。同时,针对各类风险提出了相应的防范策略和保障措施,旨在为EPC项目的参与方提供有效的法律合规风险防控指导,保障项目的顺利实施和各方的合法权益。

关键词:建筑工程;EPC项目;法律合规风险

一、引言

EPC(设计采购施工)工程总承包模式在建筑工程领域日益广泛应用,该模式将设计、采购、施工等环节整合,有助于提高项目的整体效益。然而,由于EPC项目涉及环节众多、周期长、参与方复杂,面临着诸多法律合规风险。这些风险若处理不当,可能导致项目延误、成本增加、法律纠纷等问题,严重影响项目的顺利推进和各方的利益。因此,深入研究EPC项目的法律合规风险类型及防范策略具有重要的现实意义。

二、建筑工程领域 EPC 项目法律合规风险类型及防范

(一) 投标过程中的法律风险与防范

1.1 主体资质及审批文件审查风险与防范

在 EPC 项目前期,总承包商需要加强对建设工程合同主体资质、资格及履约能力、资信、关联关系等进行审查和调查;同时,也应确保业主方提供的项目审批文件合法有效。同时,对建设工程项目背景、立项、规划、环评、土地等项审批文件的合法性进行审查。例如,参与工程项目立项的前期法律文件(包括可行性研究报告、项目建议书)的起草和准备、审核和修改,提供工程项目法律、政策可行性分析,审查可行性报告,出具法律意见书。办理工程建设项目规划、立项审批及其他各种政府批准、登记备案手续。就项目用地涉及土地征用、土地使用权出让、转让进行合法性审查及法律文件的起草、准备、审核、修改、完善。

1.2 招投标文件合法性审查风险与防范

通过参与编制勘察、设计、施工、监理等的招标投标文件,对其合法性进行审查。提出招标投标的法律咨询,对建设工程具体项目招标投标程序及各种招投标文件的合法性进行审查,为评标、决标提供法律意见,必要时参与重要评标、决标和开标。对投标人进行资格预审,要求投标人



应当具备相应的施工企业资质,并在工程业绩、技术力量、项目经理资格条件、财务状况等方面满足招标文件提出的要求。拟定、审核招投标文件和合同,对招投标文件的修改和澄清,报工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门备案,对投标人担保、联合投标、投标人禁止行为等进行审查,确认投标文件的法律效力。

1.3 工程招投标程序风险与防范

工程招投标阶段存在一些法律风险,如依法必须招投标的项目,招标人未依法履行招投标程序直接进行项目委托;依法应公开招投标的项目,招标人错误选择或规避公开招标,选择邀请招标方式进行项目发包;依法必须经审批方可采用邀请招

标或不招标的项目,项目招标人未履行审批程序,或虽然履行了审批程序但审批主体不适合。按照招投标法等相关法律法规的规定,因上述工程招投标行为在程序上存在法律瑕疵,将导致项目中标无效,进而导致发承包双方签署的工程总承包合同无效。行政监督管理部门可给予责令限期改正、罚款、暂停项目执行或者暂停资金拨付、对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分等行政处罚。防范措施主要是严格遵守招投标法律法规,确保招投标程序合法合规。

1.4 联合体投标风险与防范

设计单位与施工单位组成联合体参与 EPC 工程总承包项目投标时,设计单位仅负责项目设计或部分设计工作,而整个项目中设计工作所占比重较小。按照招投标法等现行法律规定,采用联合体形式投标的,联合体成员就中标项目向招标人承担连带责任,设计单位连带责任风险较大。防范措施可以在联合体协议中明确各方的权利义务,合理分配风险。

(二) 履约过程中的法律风险与防范

2.1 签约资格审查风险与防范

签订合同前要审查相对方是否具有相应签约资格,重点审查营业执照、立项批文、建设用地规划许可证、土地使用权证、建设工程规划许可证等证照载明的主体是否与签约主体一致,如不一致,则需要取得相应的授权委托书;如与分包人签约,则需要避免分包人以项目部、工程队、施工班组、个人等名义签约。



2.2 承包范围、内容约定不明风险与防范

对承包范围、内容约定不明，导致在合同履行过程中容易产生争议。防范措施包括：对于承包范围和承包内容应由设计、技术人员与造价人员等共同界定；在约定承包范围和承包内容时，需要结合图纸、规范、招投标文件等综合考量；审核合同文件是否约定了明确的工程范围，注意承包方的责任范围与业主的责任范围之间的明确界限划分。有的业主可能将一个完整的项目分段招标，此时应该特别注意工程范围与其他承包方的工程范围之间的界限划分和接口。

2.3 设计变更导致成本超支风险与防范

在 EPC 模式下，合同是连接发包方和承包商的核心文件，其内容涉及设计、采购、施工等多个环节。由于 EPC 项目的复杂性，合同条款的设计必须严谨，以避免因表述模糊或遗漏导致的争议。在合同履行过程中，可能出现因设计变更导致的成本超支问题。根据《建设工程勘察设计管理条例》，如果发包方要求承包商在设计阶段进行重大调整，应当承担相应的费用和责任。在实际操作中，部分发包方可能会通过合同条款将这部分风险转嫁给承包商，从而引发纠纷。防范措施是在合同中明确设计变更的程序和费用承担方式，加强对设计变更的管理和控制。

(三)质量管理中的法律风险与防范

3.1 管理混乱导致质量风险与防范

工程质量是 EPC 项目的生命线，但在实际施工中，由于总承包商需要协调多个分包商和供应商的利益，往往会导致管理混乱。根据《建设工程质量管理条例》，总承包商应当对项目的整体质量负责，但如果分包商或材料供应商存在违规行为，则可能导致总承包商承担连带责任。防范措施包括建立健全质量管理体系，加强对分包商和供应商的管理和监督，明确各方的质量责任。

3.2 质量标准不明确风险与防范

合同中质量标准不明确可能导致在工程验收时出现争议。防范措施是在合同中明确具体的质量标准和验收规范，确保各方对质量要求有清晰的认识。

(四)合同管理中的法律风险与防范

4.1 合同条款不明风险与防范

合同条款应本着平等、公平、诚实信用、遵守法律和社会公德的原则。每一条款都应仔细斟酌，避免出现不平等条款、定义和用词含混不清、意思表达不明的情况，还应注意合同条款的遗漏，合同类型选择不当。防范措施是加强合同条款的审核，聘请专业的律师参与合同起草和审核工作，确保合同条款合法、公平、明确。

4.2 合同管理不善风险与防范

合同管理是承包商获利的关键手段，不善于管理合同的承包商是绝对不可能获得理想的经济效益的。它主要是利用合



同条款保护自己的合法利益，扩大受益，这就要求承包商具有渊博的知识和娴熟的技巧，要善于开展索赔，否则，只能自己承担损失。因此要注意合同中的工程范围、合同价格及其款项支付方式、保函条件和违约条款等合同内容，并加强合同条款的审核。承包商企业对 EPC 工程总承包项目通过风险识别、风险分析、风险控制和处理，通过以上各个方面调查研究，分析发生各种风险的可能性及危害程度，对风险做出客观的综合评价，为制定和采取减轻和转移风险的措施提供依据。

三、建筑企业应对 EPC 项目法律合规风险的保障措施

(一)加强资质建设,提升竞争实力

2019 年 12 月住建部发布的《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》要求工程总承包商同时具备设计、施工双资质。因此，建筑企业应根据自身资质情况，积极进行资质申报，为独立主导工程总承包项目实施做好准备。结合企业资质布局，加强建筑、电力、港口与海岸、水利水电等领域资质的提升。针对资质等级尚不具备竞争力的状况，企业应通过自主申报、外部收购等多种形式寻找机会获取相关业绩，提升资质等级，增强投标竞争能力。

(二)强化能力建设,加强制度建设

2.1 强化工程总承包管理职能

工程总承包模式下的项目管理需要在集团总部、子公司和片区指挥部、项目部建立相应的协作联动机制。一是营销部门联合、指导片区指挥部等相关单位，优化经营策略，推介企业优势，超前谋划，促进业主接受工程总承包模式。二是设计部门要更加突出设计管理、工程咨询职能，加强与其他职能部门的沟通协调，强化对项目现场的指导。三是管理部门在强化现行施组方案评审的基础上，更加注重 EPC 工程项目实施方案的整体策划及计划管理。四是物资设备部、工程经济部、法律合规部等部门围绕

EPC 项目要求，协同履行相关管理职能。五是子公司、项目部要结合 EPC 项目的模式特点，强化前期策划、设计管理和统筹协调工作。

2.2 完善工程总承包项目管理制度

可以选取典型工程总承包项目，以项目为依托，梳理制定工程总承包业务的相关制度与流程，在相关项目上试用一段时间后，条件成熟时，适时纳入到集团项目管理手册或者修订现行项目管理手册，补充工程总承包相关内容。重点关注三个方面。一是关注设计、采购、施工的接口管理，梳理项目管理策划及实施要点；二是强化设计管理，梳理全过程的设计管理职

责分工及各阶段设计管理要点;三是完善工程总承包项目成本、合同、物资设备和风险管理制度。

(三)提高五大能力,助推转型升级

3.1 整体策划能力

整体策划是统领设计、招采、施工的前提基础,是实现三者深度融合的关键。在强化传统项目的策划管理基础上,针对工程总承包项目的特点,重点做好合作伙伴、方案设计、物资招采、设备配置等方面的策划。分步推进工程总承包《项目策划书》编制、评审、交底、执行、统计、反馈等固化工作,实现项目整体策划最优。

3.2 设计管理能力

设计管理是整个工程项目管理的龙头,其影响渗透到工程总承包项目的前期决策、采购、施工等各环节,是项目的主要效益源泉之一。强化业主、政府审批部门、工程总承包单位内各部门之间的沟通协调,发现问题及时解决,确保设计方案最优。优化施工设计事业部专业人员配置,补全专业短板,提升主体结构设计能力。不断总结工程总承包设计管理经验,增强不同阶段各专业设计深度融合能力。

3.3 合同管理能力

工程总承包项目一般为总价合同,因此首先需强化项目合约规划,明确不同合同的接口。加强项目参与各方的沟通,划分总包方、联合体相关方、分包方、供应商与咨询服务方等权责。坚持“按合约施工”理念,加强合同及风险管理,增强合约谈判能力,深入分析不同合同模式特点及其管理风险点,强化、规范工程总承包合同评审。加强联合体模式和计价结算方式方法的研究,提炼总结不同合同模式的计价结算工作经验。

3.4 招标采购能力

结合工程总承包模式特点,充分对接设计,做好招采工作前置,将设备材料选型及参数确定等工作提前埋入设计方案中,促进设计与采购融合,设计方参与供应商技术图纸审查、参加关键设备材料的检验等。增强集团总部相关部门及招标单位的统筹协调能力,做好招采协同工作。

3.5 计划管理能力

参建单位和项目部要加强计划统筹工作,在设计、资金、物资、机械、人员和关键工序卡控等方面,实行统一领导,分级编制原则,项目部编制项目总计划,各业务板块编制分项计划,将计划管理贯穿于

项目的全生命周期。制作工程总承包项目工作包及计划模板,加强模板及管理要点的培训宣贯,结合典型项目实践,优化计划模板,提升项目计划管理水平。

(四)注重人才培养,强化队伍建设

建筑企业需要做好顶层设计,有针对性地培养一批有管理意识、有综合专业属性、有管理协调能力、有资格(注册类执业资格、中高级职称、业务水平合格)的工程总承包项目经理、管理人员及专业技术人员。一是围绕工程总承包模式,可先开展普及性培训。组织营销、设计和工程管理、工经、物资设备、法务等相关人员分期开展工程总承包普及性培训,增强对工程总承包模式特点、相关政策法规及市场形势的了解。二是结合工程总承包典型项目,举办现场研讨会或推进会,总结实践经验,培养实战人才。三是各职能部门结合本系统的常规年度培训,增加工程总承包相应的专业知识培训。四是强化内部岗位交流,加快培养一批懂设计、通施工、会管理的复合型工程总承包人才。五是补短板、强弱项,引进设计人才、工程咨询人才,增强设计能力和工程咨询能力。



四、结论

建筑工程领域 EPC 项目面临着多种法律合规风险,涵盖前期立项与招投标、合同履行、工程质量管理和合同管理等多个方面。各参与方应充分认识到这些风

险的存在,采取有效的防范策略。加强对合同主体资质和审批文件的审查,确保招投标程序合法合规,明确合同条款和承包范围,加强对设计变更、材料采购和工程

质量的管理,以及提高合同管理水平等。通过全面、系统的风险防控措施,降低法律合规风险,保障 EPC 项目的顺利实施和各方的合法权益。

●法律之盾

工程总承包模式下 未完工程价款主张的法律构造与实操指引

◎文/北京大成(武汉)律师事务所 罗长德 张玉梁

摘要:2019年《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》的出台推动工程总承包模式逐渐成为建筑行业主流,但该模式在我国仍处于制度探索期,合同履行争议频发。本文以EPC项目未完工场景为研究对象,在合同有效前提下,从法律构造视角解析承包单位工程款请求权的成立要件,系统梳理权利行使中的核心争议点,包括合同解除的合法性认定、已完工程质量合格的司法标准、未完工程价款的鉴定规则,并结合实务操作提出权益保障路径,为司法实践统一裁判尺度及承包单位规范维权提供理论参考与实操指引。

关键词:EPC项目;未完工程;工程款请求权;合同解除;质量认定;造价鉴定

一、引言

工程总承包模式作为整合设计、采购、施工等环节的一体化建设组织方式,其高效性与集约性契合我国建筑行业转型升级的现实需求。2019年12月23日,住房和城乡建设部、国家发展和改革委员会联合发布《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》,为该模式的推广奠定了纲领性制度基础。此后,中国建筑学会《工程总承包项目最高投标限价编审规程》、水利部《水利工程建设项目工程总承包管理指导意见》等配套政策文件相继出台,形成了多层次的制度规范体系。

然而,由于工程总承包模式在我国的实践时间较短,各方主体对其权利义务边界的认知存在偏差,加之EPC项目具有投资规模大、履行周期长、技术复杂度高的特点,合同履行过程中易因各种因素导致工程停滞、未完工等情形。在此背景下,承包单位能否主张工程款、如何合法行使请求权,成为司法实践中的高频争议问题。基于此,本文聚焦EPC项目未完工这一特殊场景,围绕工程款请求权的构成要件、行使障碍及实现路径展开深度研讨,以期为相关法律适用与实务操作提供参考。

二、工程总承包模式的法律界定与类型化分析

(一)工程总承包的核心内涵

依据《房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包管理办法》及相关规范,工程总承包是指承包单位依据与建设单位(业主)签订的总承包合同,对工程项目的整体设计、采购、施工或设计、施工等核心阶段实行一体化承包,并对工程质量、安全、工期、造价承担全面责任的工程建设组织实施方式。其核心特征在于“一体化承包”与“全面责任”,通过整合各建设环节,实现资源优化配置与建设效率提升。

(二)工程总承包的主要模式划分

根据承包范围与责任承担方式的差异,工程总承包主要分为以下三类核心模式:

EPC模式(设计-采购-施工总承



包):作为我国工程总承包的主流模式,其承包范围涵盖设计、采购、施工、试运行全流程,承包单位需对工程质量、安全、工期、造价承担全面责任。交钥匙总承包作为EPC模式的延伸形态,要求承包单位向业主交付具备完整使用功能、满足直接

使用条件的工程项目。

EPCM 模式 (设计 - 采购 - 施工管理总承包): 承包内容包括设计、采购及施工管理服务, 承包单位通过招标为业主推荐适配的分包商, 其中设计、采购分包商直接对承包单位负责, 施工分包商与业主

签订施工合同但接受承包单位的管理指导, 承包单位不承担施工合同项下的实体履约风险。

DB 模式(设计 - 施工总承包): 承包单位仅负责工程项目的工作与施工阶段一体化实施, 不涉及设备材料采购及试运

行等环节, 责任范围相对限定。

此外, 根据项目规模、类型及业主需求, 还可衍生出设计 - 采购总承包(EP)、采购 - 施工总承包(PC)等特殊模式, 但其核心法律关系与责任划分均以三类核心模式为基础。

三、未完工 EPC 项目工程款请求权的构成要件

工程款请求权的成立需满足合法性、合理性与可执行性三大核心要素。在 EPC 项目未完工场景下, 因承包单位未完成合同约定的交付义务, 其请求权的成立需具备以下特殊构成要件:

(一) 合同解除的合法性认定与责任归属

EPC 项目的本质是“交钥匙工程”, 根据合同严守原则, 承包单位应按约定完成全部工程并交付, 未完工即构成违约。因此, 承包单位主张工程款的前置法律基础是合同解除的合法性, 即需通过以下路径确认合同权利义务终止: 一是举证证明符合合同约定的解除条件, 或因业主方违约导致合同目的无法实现的法定解除情形(《中华人民共和国民法典》第五百六十二条、第五百六十三条), 请求裁判机关确认解除或判令解除; 二是由裁判机关依职权审查合同履行现状, 认定合同已无继续履行可能。

若工程未完工且合同仍处于履行期内, 裁判机关通常以“合同未履行完毕、付款条件未成就”为由驳回承包单位的工程款请求。例外情形下, 若未完工部分占总工



程比例极小(如低于 5%), 从诉讼效率与争议化解角度, 笔者建议承包单位完成全部施工后再行主张价款, 以缩减争议范围。

需特别注意的是, 合同解除的责任归属直接影响请求权的实现效果: 若系业主方先行违约(如未按约定支付工程进度款、未提供施工条件等)导致合同解除, 承包单位的工程款请求权应得到支持; 若系承包单位自身原因(如施工质量不合格、工期严重延误等)导致合同解除, 或未满足法定/约定解除条件, 其主张工程款的

诉讼请求将面临极高法律风险, 甚至可能承担违约责任。

(二) 已完工程质量合格的司法认定标准

EPC 工程质量涵盖“功能达标”与“性能保障”双重维度, 承包单位对设计可行性、设备材料质量、施工工艺合规性承担全面主体责任。在未完工工程争议中, 业主单位常以“工程未经竣工验收”为由抗辩质量不合格, 承包单位需举证已完工程符合合同约定及法定标准。根据司法实践, 符合以下情形的, 可认定已完工程质量合格:

图纸一致性标准: 已完工程与经审查合格的施工图纸、设计文件内容完全一致, 经专业机构核验确认的, 推定质量合格。此处的“一致性”需涵盖结构安全、技术参数、材料规格等核心要素, 裁判机关无法直接认定时, 将委托司法鉴定机构出具专业意见。

擅自使用推定标准: 依据《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释(一)》第十四条规定, 建设工程未经竣工验收, 业主单位擅自使用的, 推定工程质量合格。若建设工程各部分具有紧密的整体性与关联性, 部



分使用行为可以推定为工程的整体使用,故“部分使用”可视为“整体验收合格”。

续建行为推定标准:实务中,业主单位未经承包单位同意,委托第三方对未竣工工程进行续建的,视为其认可已完工程质量,构成“变相擅自使用”,推定已完工程质量合格。此外,业主单位拒绝组织阶段性验收且实际控制工程,又无证据证明已完工程存在质量问题的,由业主单位承担举证不能的法律后果。

(三) 未完工工程价款的鉴定核算规则

未完工EPC项目中,双方往往未就已完工程达成结算协议,需通过造价鉴定确

认价款。司法实践中,根据合同计价方式及工程实际情况,主要采用以下认定思路。

比例计算法:适用于固定总价合同且总价明细缺失或不明的情形。由鉴定机构依据设计图纸核算已完成工程量占合同总工程量的比例系数,以合同固定总价乘以该系数确定已完工程造价。该方法为四川、山东等地高院在司法解答中明确认可,北京高院则采用“分别计价对比法”,即按同一取费标准分别计算已完工程价款与合同总价款,据此确定比例系数,本质上仍属比例计算的延伸。

定额计算法:依据工程所在地建设行政管理部门颁发的计价定额、取费标准,

结合实际已完工程量、施工工艺、材料价格等因素,据实核算已完工程价款。该方法适用于合同未约定固定总价或计价方式不明确的情形,更能体现公平原则。

扣减计算法:由鉴定机构核定工程续建至竣工验收所需的全部费用(包括人工、材料、机械、管理等成本),以合同总价扣除该续建费用后,作为已完工程价款。该方法需以合同总价明确、续建范围清晰为前提,实践中适用范围相对有限。

裁判机关选择鉴定路径时,将综合考量合同履行情况、双方过错程度、公平原则及司法裁判的社会导向,优先选择能正向引导争议化解、平衡各方权益的核算方式。

四、承包单位工程款请求权的实现路径与实操要点

(一) 固化合同解除的法律依据

因业主方原因导致合同无法继续履行的,承包单位应先依据合同约定及《中华人民共和国民法典》等相关规定,确认是否符合解除条件。具体操作中,需通过书面函件(如律师函)催告业主限期履约或纠正违约行为(如补足工程进度款、提供施工条件等),明确告知逾期不履行的法律后果。若业主拒绝整改或明示不履行合同,应留存相关证据(如函件回执、沟通记录、公证书等),夯实合同解除的合法性基础。

(二) 规范退场与现场移交流程

合同解除后,承包单位应与业主签订

书面《退场及现场移交协议》,明确移交时间、现场现状(包括已完工程、施工设备、材料等)、照管责任主体及结算办理程序。若业主拒绝配合移交,承包单位可通过发函催告、公证留存现场状况、举证业主实际控制工程(如擅自使用、委托续建等)等方式,固定现场移交的事实,避免因“未完成移交”被业主抗辩。

(三) 强化工程相关证据固定

退场时,应与业主书面确认已完工程形象进度、工程量及质量状况,形成《已完工程确认单》等书面文件。若双方存在争议,需及时采取证据保全措施:通过公证机构对工程现状进行保全、以水印相机拍

摄工程影像资料、无人机航拍记录整体施工情况。同时,通过书面函件、邮件等方式要求业主限期确认,留存催办记录,避免证据灭失。

(四) 完善施工档案管理体系

建立规范的档案管理制度,妥善保管施工全过程资料,包括但不限于:工程签证文件、设计变更单、技术联系函、中期结算报告、隐蔽工程验收记录、节点验收文件、材料设备采购凭证、检测报告等。完整的档案资料不仅是造价鉴证的核心依据,更是应对业主抗辩、维护自身权益的关键保障,可有效避免因资料欠缺导致的结算困难或诉讼败诉风险。

五、结语

工程总承包模式的推广是我国建筑行业高质量发展的必然趋势,但其制度完善与实践适配仍需长期探索。EPC项目未完工情形下的工程款请求权争议,涉及合同解除、质量认定、造价鉴定等多重法律与技术问题,亟需构建统一的司法裁判标准与操作规范。

从立法层面看,应结合我国建筑行业实际,完善工程总承包相关法律法规体系,明确各方权利义务边界;从司法层面看,裁判机关应提炼典型案例的裁判规则,避免“同案不同判”,引导行业健康发展;从承包单位层面看,应强化合同管理与风险防控意识,精准把握工



程款请求权的构成要件,通过规范操作固化证据、防范风险,以合法路径主张权益。

唯有多方协同发力,才能推动工程总承包模式在法治轨道上有序发展,实现建筑行业的诚信履约与良性循环。

以法律之“盾” 护航工程之“舟”

◎ 文 / 中工武大设计集团 余涌江

在当前工程建设领域规模化、复杂化与国际化的趋势下, EPC 总承包模式以其集成化、高效率与固定价款的突出优势, 日益成为大型基础设施与工业项目的首选交付方式。然而, 这一模式在带来效率提升的同时, 也因其“设计-采购-施工”一体化、风险高度集中的特点, 构成了一个异常复杂的法律关系与风险矩阵, 给总承包商带来诸多挑战。

笔者所在的中工武大参与过不少 EPC 项目, 本期尝试从法律层面谈谈 EPC 总承包模式下的法律要点, 以抛砖引玉。

一、EPC 纠纷案例

让我们先看几则典型案例。

案例一: 合同范围模糊——“幽灵工作量”纠纷

案情简介:某 EPC 化工厂项目, 合同约定总承包商负责“所有工艺装置区内的管道及附属设施”。但在施工过程中, 业主提出, 装置区与外部储罐之间约 500 米的地上管廊(包括管道和支架)也应包含在 EPC 合同范围内。总承包商则认为, 该管廊属于界区外的公用工程, 不在其承包范围内。双方就此发生争议, 涉及金额巨大。

争议焦点:“工艺装置区内的管道及附属设施”的边界在哪里? 管廊是否属于“附属设施”?

法律要点分析:

1. 合同文件的解释顺序:首先查看合同是否规定了文件的优先次序。如果“业主要求”或“界区图”中明确划定了装置区边界, 则应以该文件为准。

2. 行业惯例与合理性:如果合同约定不明, 双方可能会引入行业惯例作为证据。例如, 在类似化工项目中, 管廊通常被视为独立的公用工程单元。

3. 承包商投标时的理性预期:法庭或仲裁庭会考虑一个“理性的承包商”在投标时, 基于业主提供的所有信息, 会如何理解工作范围。

教训与合规启示:

1. 精确界定范围: 合同应附带精确的、标明坐标的界区图。

2. 详细描述“业主要求”: 对关键术语进行定义, 避免使用“附属设施”等模糊词汇, 而是采用清单式列举。

3. 澄清与确认: 在投标和合同谈判阶段, 对任何可能产生歧义的范围, 均应要求业主书面澄清, 并将澄清纪要作为合同附件。

案例二: 变更管理程序缺失——“口头指令”纠纷

案情简介:某 EPC 高速公路项目, 业主代表在现场多次口头要求总承包商增

加路基填料的厚度, 以确保长期沉降满足要求。总承包商遵照执行, 并产生了额外费用。项目竣工结算时, 业主以“该变更未承包商为确保质量应尽的义务, 且无书面指令”为由, 拒绝支付变更费用。

争议焦点:业主的口头指令是否构成合同变更? 承包商在无书面指令的情况下施工, 能否获得补偿?

法律要点分析:

1. 合同约定的变更程序: EPC 合同通常有严格的变更条款, 规定“所有变更必须经业主的正式书面指令方可生效”。如果合同有此规定, 承包商未取得书面指令即施工, 将处于非常不利的地位。



2. 事实上的合同变更:承包商可以

尝试证明,业主的行为构成了“事实上的变更”,但这需要强有力的证据链,如会议纪要、往来邮件、现场照片、监理记录等,来证明业主知情并认可该额外工作。

3、“禁止反言”原则:承包商可以主张,业主在明知会产生额外费用的情况下发出指令,并接受由此带来的利益,现在却拒绝付款,有违公平原则。

教训与合规启示:

1. 严格遵守变更程序:无论指令来自谁,都必须立即要求其转化为合同规定的书面形式。

2. 保留证据:对于任何口头指令,立即通过邮件或工作联系单进行书面确认。

3. 建立完备的文档管理系统:所有沟通记录、现场记录均须妥善保管。

案例三: 地质条件风险分配——“不

可预见的恶劣条件”纠纷

案情简介:某 EPC 输水隧道项目,招标文件中的地质勘察报告显示主要为Ⅲ级围岩。但在实际开挖后,遇到了大范围的Ⅴ级围岩和大量涌水,导致施工难度和成本急剧增加。总承包商依据合同“不可预见的物质条件”条款,提出工期和费用索赔。

争议焦点:遇到的Ⅴ级围岩是否属于“不可预见”的?业主提供的地勘资料的性质是“保证其准确性”还是“仅供参考”?

法律要点分析:

1. 风险分配条款:这是 EPC 合同的核心。合同如何定义“不可预见的物质条件”至关重要。通常,基准日是投标截止日前第 28 天。

2. 业主提供资料的责任:如果合同规定“业主对提供的参考资料(包括地勘数据)的准确性负责”,则承包商胜算较大。

反之,则承包商将承担大部分风险。

3. 承包商的专业判断义务:一个“有经验的承包商”能否从已有的地勘资料中合理地推断出存在恶劣地质条件的可能性?如果能,则风险可能由承包商承担。

教训与合规启示:

1. 审慎调查:在投标前,投入资源进行独立的地质风险分析,不盲目相信业主提供的有限资料。

2. 明确合同条款:在谈判时,争取对承包商有利的“现场数据”和“不可预见条件”条款,明确业主对其提供资料的准确性负有责任。

3. 购买保险:通过投保工程一切险等,转移部分地质灾害风险。

从以上案例可以看出,对 EPC 项目而言,最昂贵的成本往往是“纠错成本”和“争议成本”,其成功极度依赖于前期合同的严谨性和过程中的规范管理。

二、EPC 模式特点

EPC 总承包模式作为一种国际通行的工程建设项目组织实施方式,其核心特点非常鲜明。理解这些特点,是成功管理和参与 EPC 项目的基础。我们可以从对业主和对总承包商两个角度来理解:

1. 对业主而言的特点:优势与价值

(1) 单一责任与风险转移

①核心:业主只与 EPC 总承包商签订一个总包合同。因此,无论项目中出现设计错误、采购延误、施工质量问题还是界面协调矛盾,业主都只向总承包商追究责任。

②价值:这极大地简化了业主的管理和协调工作,将传统模式中业主需要承担的、设计方与施工方之间的巨大风险和纠纷,转移给了总承包商。

(2) 固定总价与可控投资

①核心:EPC 合同通常采用固定总价模式。总承包商在约定的范围内承担了绝大部分的成本超支风险。

②价值:这使得业主在项目初期就能确定一个相对固定的项目总投资,有利于项目融资和投资控制,避免了传统模式下因设计变更、材料涨价等因素导致的“预



算黑洞”。

(3) 确定工期与高效交付

核心:EPC 合同有明确的竣工日期,并通常伴有关键里程碑节点。由于设计和施工由同一家单位负责,可以实现设计与施工的深度交叉,从而缩短总建设周期。

价值:项目能更快投产,使业主更早获得投资回报。

2. 对总承包商而言的特点:挑战与风

险

(1) 高度的集成与协同要求

①核心:EPC 项目的成功极度依赖于设计、采购、施工三大环节的无缝衔接和深度协同。设计要考虑采购可行性和施工便利性,采购要满足设计要求和施工进度,施工要及时反馈设计优化建议。

②挑战:总承包商必须具备强大的内部管理体系或成熟的分包合作网络,才能实现真正的一体化运作,否则会陷入“形式上的总包,实质上的分裂”困境。

(2)巨大的风险与利润不确定性

①核心:EPC的利润本质上是对总承包商卓越的风险管理能力的奖赏,重视

设计优化、发挥采购优势,提升施工效率和创新能力,强化索赔管理能力。

②挑战:做好EPC项目的风险管控,于不确定性中寻求最大的确定性,方能实现利润目标。

(3)前期投入高,对能力要求全面

①核心:在投标和项目启动阶段,总

承包商就需要投入大量资源进行方案设计、价格估算和风险评估。这要求企业不仅要有施工能力,还要有设计管理能力、采购供应链能力和投融资能力。

②挑战:对企业的综合实力、技术水平和资金垫付能力提出了极高要求,形成了较高的行业准入门槛。

三、EPC模式法律要点

EPC项目的合规管理,不应是在问题出现后的补救,而应是在项目启动前和进行中的主动规划与风险防控。其核心在于通过合同和流程,将不确定性降至最低,其核心理念可概括为从“被动应对”到“主动规划”。

(一)合同签订阶段

此阶段是厘清权利、义务、风险和责任的最关键环节。

1.合同范围与界面的法律界定

(1)要点:EPC合同的核心是“固定范围、固定总价”。必须用最精确的语言和图纸界定工程范围。

(2)合规策略:

①“业主的要求”必须明确、具体、无歧义,这是承包商履约的基准,也是后续变更和索赔的依据。应避免使用“约”、“相当于”等模糊词汇。

②工作界面清晰化:工作范围的准确界定以及责任权利的明晰表达,是减少后续争议和纠纷的关键。

③将“业主的要求”作为合同的有效组成部分,并明确其与合同正文冲突时的解释顺序。

2.价格模式与支付条款

(1)要点:EPC通常采用固定总价模式,但需明确总价所包含的具体风险范围。

(2)合规策略:

①风险包干范围:在合同条款中明确列出承包商需承担的风险(如一定范围内的工程量偏差、常规地质风险、物价波动等),并明确业主承担的风险(如重大工程变更、不可预见的恶劣地质条件、法律政策变动等)。

②支付结构与里程碑挂钩:设置清晰、可量化、无争议的付款里程碑。支付申



请、审核和支付的时限必须明确,以防业主滥用付款审批权拖延支付。

3.标准与规范的法律效力

(1)要点:约定工程所采用的技术标准、设计规范、验收规范的名称和版本号。

(2)合规策略:

①明确标准规范的优先次序:当不同标准对同一问题有不同要求时,约定以哪个为准

②处理标准冲突:约定当承包商发现标准规范之间存在冲突时,有义务及时通知业主,并以较高标准为准或由业主书面明确,相关成本和工期影响应通过变更程序处理。

(二)设计阶段

设计是EPC项目的“龙头”,设计合规是后续所有合规的基础。

1.设计责任与审核权限

(1)要点:承包商承担全部设计责任,

但业主通常保留审核权。

(2)合规策略:

①明确业主审核的时限和效力:合同应约定,业主在收到设计文件后,必须在约定时限内(如14天或21天)提出书面审核意见,逾期未提出视为认可。这防止业主利用审核权变相拖延项目。

②区分“审核”与“批准”:明确业主的审核目的在于确认设计是否符合“业主的要求”,而非替承包商承担设计责任。承包商对设计的适用性、安全性和可靠性负最终法律责任。

2.设计优化与知识产权

(1)要点:承包商有权进行设计优化以节约成本,但优化方案需经业主确认。

(2)合规策略:

①优化程序的约定:建立书面的设计优化提案和审批流程。任何优化不得降低工程的功能、标准、质量和寿命。

②知识产权归属:在合同中明确约定,承包商完成的设计文件、计算书、软件等知识产权的归属和使用权限。

(三) 采购与施工阶段

此阶段是法律风险高发区,需重点关注履约管理。

1. 分包管理的法律风险

(1)要点:EPC总承包商可以对部分工程进行分包,但禁止转包和违法分包。

(2) 合规策略:

①主体资格与资质审查:严格审查分包商的营业执照、资质证书、安全生产许可证等。

②“背对背”条款的审慎使用:在与分包商的合同中,谨慎设置支付、责任等“背对背”条款。

③履行总包管理职责:建立健全对分包商的安全、质量、进度的统一管理和协调制度,并保留完整的管理记录。

2. 变更与索赔的法律程序

(1) 要点:EPC项目虽为固定总价,但变更仍不可避免。严格的程序是成功索赔的关键。

(2) 合规策略:

①建立严格的变更管理程序:明确变更的提出、评估、审批和实施的标准化流程。任何变更,尤其是来自业主的口头指示,都必须最终落实为书面指令。

②索赔的时效性与证据链:合同通常约定严格的索赔时效。承包商必须在此期限内发出索赔意向通知,并在此后持续收集和整理证据,形成完整的证据链(如图纸、会议纪要、信函、照片、视频、



费用记录等)。

3. 健康、安全与环境(HSE)合规

(1)要点:HSE是工程的底线,一旦出事,将面临行政处罚、刑事追究和民事赔偿。

(2) 合规策略:

①建立HSE管理体系:制定并落实符合国家及地方规定的安全生产责任制、应急预案和环保措施。

②足额投保:依法足额投保建筑工程一切险、安装工程一切险、第三者责任险及安全生产责任险,实现风险转移。

(四) 竣工验收与结算阶段

1. 竣工验收的标准与程序

(1)要点:验收是工程交付的标志,也是支付尾款和释放履约保函的前提。

(2) 合规策略:

①验收标准具体化:将合同中的性

能保证指标(如能耗、产能、排放标准)转化为可测量、可验证的验收试验程序和标准。

②明确验收不合格的后果:约定整改期限、费用承担方式,以及若无法达标时的降价、违约金或合同解除权。

2. 结算与保修责任

(1)要点:最终结算应了结所有款项争议。

(2) 合规策略:

①“结算即终局”条款:在最终结算协议中明确,双方确认结算金额后,除保修责任外,所有基于合同的支付义务均已结清,任何一方不得再就结算前的事项提出索赔。

②保修期责任与保修保函:明确保修期的起算时间、保修范围,以及保修保函的提交和释放条件。

结语

EPC模式的高效与风险并存。厘清其法律要点,是将工程项目的“施工图”转化为“合规路线图”的关键过程。从合同架构的精心设计,到履约风险的全过程管控,再到争议的有效防范,每一个法律环节的夯实,都是为项目这座大厦浇筑的坚实基座。唯有将法律合规内化为项目管理的核心基因,方能在复杂多变的市场环境中,真正为工程的顺利推进保驾护航,最终实现质量、安全、工期与效益的共赢。



厘清 EPC 法律要点 护航工程合规推进

化工工程总承包合同不合理条款法律风险提示

◎ 文 / 湖北今天律师事务所 刘天志

工程总承包(EPC)模式通过整合设计、采购、施工、试运行等全流程服务,为石油、化工等大型工程项目降低业主管理风险提供了有效路径。但该模式下,总包方本就需承担远超传统承包模式的综合风险,部分业主还利用优势地位设置诸多不合理条款,导致风险分配进一步失衡。实践中,不少风险意识薄弱、经验不足的总包方因轻率签约陷入亏损困境。结合多起工程总承包合同纠纷代理经验与大量合同审查实践,本文聚焦化工领域 EPC 合同中的典型“霸王条款”,解析法律风险要点,为企业合规维权提供参考。

一、合同主体风险:权利义务转让失衡

条款表现

业主可将合同全部权利义务委托或转让给关联公司、第三方,而总包方不得转让任何权利义务。签约业主多为新设项目公司、关联方或空壳公司,成立时间短、注册资本与实缴资本低,项目资金完全依赖母公司或关联方支持。

风险提示

权利义务转让的单方限制违背公平原则。业主将义务转移给实力薄弱的主体后,总包方回款难度将大幅增加,工程款债权实现可能面临重大障碍。总包方签约前应严格核查业主主体资格、资金实力及履约能力,必要时要求母公司提供担保,同时明确约定业主权利义务转让需经总包方书面同意。

二、分包限制条款:过度干预合法分包权

条款表现

总包方未经业主同意不得将合同任部分分包,擅自分包将面临进度款拒付、承担违约责任等后果。

风险提示

工程总承包模式下,总包方作为实质发包方,对非主体、非关键部分的分包享有法定权利。住建部《关于进一步推进工程总承包发展的若干意见》明确,EPC 项目严禁转包和违法分包,但仅禁止将设计



和施工业务一并分包或主体分包,非主体业务分包无需业主额外同意。部分法院对单资质总包方经业主同意后的合法分包亦予以认可。此类条款属于对总包方经营自主权的不当干预,总包方应在合同中明确合法分包的范围与程序,排除无正当理由的分包限制。

三、安健环条款:处罚过度解除权滥用

条款表现

发生人身重伤事故即固定扣罚款项;每发生 1 人死亡事故扣罚大额合同款(如 100 万元),2 人及以上死亡事故加倍扣罚,且约定无论事故成因如何业主均有权直接解除合同并要求总包方退场。

风险提示

安全生产事故的成因复杂,可能涉及

业主赶工要求、设备故障、意外事件等多重因素,与总包方是否违约、能否继续履约无直接关联。此类条款无视事故归责原则,设置无上限罚款与任意解除权,严重违背公平原则。总包方应在合同中明确安全事故的责任划分标准,约定罚款的合理上限,限定合同解除权的适用条件,仅在总包方存在重大过错且影响合同目的实现时方可解除合同。

四、设备采购条款:同意权与责任承担失衡

条款表现

总包方选定设备、材料供应商前须经业主同意,业主有权否决供应商选择,未经同意的采购物资不得用于项目。但业主不承担任何质量、供货迟延等责任,总包方迟延采购时,业主可单方代为采购。



风险提示

《建筑法》第二十五条明确禁止发包方违法指定建筑材料、设备供应商。合同此类条款虽未直接指定供应商,但通过否决权实质干预采购自主权,迫使总包方接受业主暗示或推荐的供应商。一旦出现设备材料缺陷、供货延误等问题,总包方需独自承担责任,给工程质量与工期带来巨大隐患。总包方应明确约定业主的审核期限与异议范围,限定否决权的行使边界,约定业主推荐供应商时需承担相应连带责任。

五、质量保证金条款:留存比例超出法定上限

条款表现

质量保证金留存比例远超 5%,如设备材料费按 10% 留存、建筑安装费按 3% 留存等。

风险提示

《建设工程质量保证金管理暂行办法》规定,政府投资项目保证金预留比例为工程价款的 5%,社会投资项目参照执行。国务院常务会议已将建筑领域保证金预留比例上限降至 3%,武汉市更明确要求不高于 1.5%。化工 EPC 项目中大型

设备造价占比高,过高的保证金比例无法律依据,严重占用总包方资金。总包方应依据法规政策与地方规定,争取将保证金比例约定在 3% 以内,同时明确返还期限与方式。

六、赶工条款:无费用增加的强制赶工要求

条款表现

业主认为施工进度缓慢时,有权要求总包方采取赶工措施,无需支付任何附加费用。

风险提示

赶工必然导致总包方调整施工工序、加快采购与试运行进度,产生额外成本。《建设工程工程量清单计价规范》(GB/T 50500-2024)明确规定,发包人要求赶工的,赶工费用由发包人承担。此类条款违背公平原则与行业惯例,总包方应在合同中明确赶工费用的计算标准与支付方式,约定赶工指令需以书面形式发出,且需提前评估技术可行性与成本影响。

七、违约认定条款:标准严苛且责任过重

条款表现

将清除不合格品、违规分包、拒绝设

计优化等列为“较重违约”,业主可据此进驻现场、要求退场、解除合同,甚至没收或出售总包方设备与临建;将无正当理由开工迟延、停工五天、未执行赶工指令等列为“严重违约”,业主除行使上述权利外,还可要求赔偿包括预期利润在内的全部损失。

风险提示

部分约定的“违约行为”实质不构成严重违约,认定标准模糊,易成为业主扣款、解约的借口。如节能改造项目中,后期环保指标不达标即要求赔偿远超合同总价的电价补贴损失,此类责任设置明显过重。总包方应细化违约认定标准,区分一般违约、较重违约与严重违约的界限,限定解约权的行使条件,明确损失赔偿的范围与上限,排除不合理的预期利润赔偿要求。

八、违约金条款:约定过高且无上限

条款表现

逾期竣工违约金按天计算且上不封顶,逾期超期即解除合同,要求总包方承担未完工程金额与预期利润损失;质量违约金累计超合同总价 10% 即视为严重违约,业主有权解约并索赔全部损失。

风险提示

违约金的核心功能是弥补损失,无上限违约金条款违背公平原则。司法实践中,违约金过高可请求法院调整,但总包方需承担举证责任,面临较大诉讼风险。此类条款可能导致总包方因轻微逾期或质量瑕疵承担远超合同价款的赔偿责任,甚至面临破产风险。总包方应约定违约金的合理上限(一般不超过合同总价的30%),明确逾期违约金与质量违约金的计算基数与最高限额,排除与实际损失无关联的惩罚性条款。

九、付款条款:拖延付款的救济限制过严

条款表现

业主未按期付款时,总包方需先催告30天,催告后30天方可暂停施工;业主仍不付款的,需再等待28天方可发出解约通知,通知发出14天后才能实际终止合同。

风险提示

付款是业主的核心合同义务,此类条款大幅限制总包方的救济权利。在长达60天的暂停施工前置期内,总包方需持续垫资施工,面临巨大资金压力;后续解约程序繁琐,进一步加剧履约风险。总包方应缩短催告期限,明确约定逾期付款达一定天数(如30天)即可暂停施工,简化

解约程序,同时约定逾期付款的利息计算标准。

十、隐蔽工程条款:检查权滥用与责任失衡

条款表现

未经业主同意不得隐蔽工程,业主可随时检查;检查不免除总包方责任,业主不承担检查费用,不顺延工期。

风险提示

业主故意拖延验收或频繁检查,可能打乱施工节奏、延误工期。依据行业惯例,隐蔽工程检查应在合理期限内完成,检查合格后如需再次打开且结果合格,相关费用与工期应由业主承担。总包方应约定业主的检查期限与频次,明确拖延验收或重复检查的责任承担,确保工期与费用权益不受损害。

十一、变更条款:单方变更与失权风险

条款表现

总包方需在7天内提出费用增加或工期延长的变更申请,否则视为失权;业主可任意变更工程形式、质量或数量,无需增加费用或顺延工期;业主对设计、施工方案的批准不减轻总包方责任,不构成

合同价格或工期变更。

风险提示

EPC模式下,总包方对项目实施享有合理的自主调整权,业主的过度干预违背“交钥匙”承包的核心逻辑。单方变更权与严苛的失权条款,将导致总包方承担额外成本却无法获得补偿。总包方应明确变更申请的合理期限,约定业主变更需书面通知并提供技术支持,明确变更导致的费用增加与工期延长的计算方式,排除无对价的单方变更条款。

十二、管辖条款:约定不明或不当

条款表现

约定争议由业主所在地法院管辖。

风险提示

EPC合同性质存在争议,可能被认定为建设工程施工合同、承揽合同、买卖合同等,管辖法院易产生分歧。建设工程施工合同纠纷适用专属管辖,由工程所在地法院管辖,更有利于查明案件事实、执行判决。总包方应在合同中明确约定由工程所在地法院管辖,避免因管辖争议增加诉讼成本。

总结与建议

EPC模式下的风险分配本就向总包方倾斜,业主利用优势地位设置的不合理条款,进一步加剧了履约风险。武汉建筑企业在承接化工EPC项目时,应强化风险意识,重点做好三方面工作:一是签约前全面核查业主资质与实力,借助专业律师审查合同条款;二是针对上述风险点,在谈判中争取修改不合理条款,明确权利义务与责任划分;三是履约过程中规范证据留存,及时行使救济权利。

专业的法律支持是EPC项目合规推进的重要保障。建议企业在合同谈判、履约及争议解决阶段,引入具备工程总承包业务经验的律师,精准识别风险点,有效维护合法权益,推动EPC项目在法治轨道上有序开展。



● 规避策略

工程招标“暗标盲评”的“双刃剑”效应 及其规避策略研究

◎ 文 / 武汉弘泰建筑工程质量检测有限公司 郑鑫 华润置地(武汉)有限公司 段红

摘要:本文立足于当前工程招标领域广泛推行的“暗标盲评”制度,系统剖析其在屏蔽投标人身份信息、有效遏制评审主观偏见的同时,也可能导致对投标人过往业绩、综合实力与长期信誉考察不足的“双刃剑”效应。文章深入分析了此种效应产生的内在机理,进而提出构建融合“信用分”前置应用与“业绩后审”机制的复合型评审体系,旨在平衡“匿名化”带来的公平性与“真实性”审查需求,为完善现行招标评审模式、实现择优与防腐的统一提供理论与实践参考。

关键词:暗标盲评;双刃剑效应;信用分;业绩后审;评审体系优化

一、“暗标盲评”制度的兴起与内在矛盾

随着我国招投标市场的持续规范与发展,“暗标盲评”作为一种旨在最大化排除人为干扰、保障评审过程公平公正的技术手段,在各类工程建设项目,尤其在政府投资及国有资金项目中得到广泛应用。其核心要义在于:在评审阶段隐去所有可能识别投标人身份的信息(如单位名称、Logo、特定人员信息、既往工程名录等),使评委仅能依据投标文件的技术方案、管理措施、报价构成等实质性内容进行独立、客观的判断。

这一模式的理论优势显而易见:

1. 有效屏蔽身份偏见:防止评委因对特定单位(如长期合作单位、知名企业)的先入为主之见或地域、人情因素影响评判。

2. 聚焦方案本身质量:迫使评委将注意力集中于技术标、商务标的内在逻辑性、可行性、创新性及经济合理性。

3. 强化程序公平:统一的格式、匿名的评审,为所有投标人创造了形式上的绝对平等起点,增强了招标过程的公信力。



然而,工程招标的本质不仅是选择“最佳方案”,更是选择“最佳履约者”。一个能够提供优秀技术方案的投标人,未必具备同等的资源调配能力、风险抵御能力及诚信履约的历史记录。纯粹依赖“暗标盲评”,在斩断偏见链条的同时,也切断了评审环节对投标人长期信用、过往业绩、

类似项目经验、技术创新能力、财务稳健性等关键履约能力要素的直接考察路径。这便构成了“暗标盲评”的“双刃剑”效应:在追求程序公平的同时,潜在地牺牲了部分结果最优化的可能性,甚至可能因信息不全面将高风险、低履约能力的投标人误判为合格中标者。

二、“双刃剑”效应的具体表现与潜在风险

“暗标盲评”在实施中可能引发的负面影响,主要体现在以下几个方面:

1. 业绩与信誉评估缺位,履约能力

判断失准

工程项目的成功,高度依赖于承包商的综合实力与过往经验。一个名不见

经传的投标人可能提交一份近乎完美的技术方案,但其是否具备管理大型复杂项目的组织能力、是否拥有应对突发

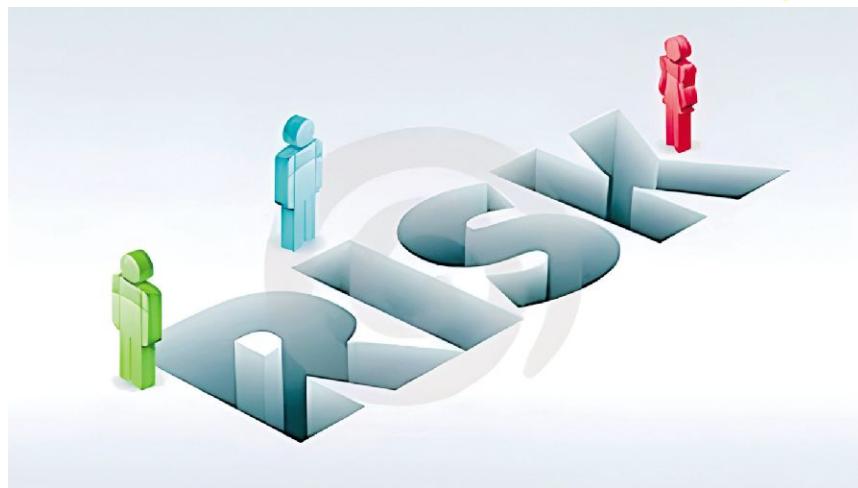
技术难题的专业团队、是否具有按期保质完成工程的财务支撑与诚信记录，在纯粹的“暗标”状态下难以验证。这可能导致“纸上谈兵”者胜出，而真正具备实力的“实干家”因方案表述不够华丽而落选。

2. 诱发投机行为，劣币驱逐良币

当投标人意识到评审完全与自身历史和信誉脱钩时，部分企业可能倾向于投入资源进行“方案包装”甚至“技术造假”，以精心雕琢的文本争取高分，而弱化在实体能力、人才培养、技术研发等方面的长期投入。诚信经营、具有良好口碑的企业反而可能在“匿名”的竞技场中失去其历史积累的优势，挫伤其持续提升内在质量的积极性。

3. 无法有效识别与激励创新与专长

某些企业在特定工程领域(如特殊结构、环保工程、智能建造等)拥有深厚的专业积累和成功案例。在明标评审中，这些专长是其核心竞争力。但在“暗标”环境



下，这些独特的、经过实践检验的优势无法被呈现，不利于鼓励技术创新和专业深耕。

4. 风险后置，增加项目执行不确定性

由于评审阶段未能对投标人的实际

履约能力进行有效筛查，潜在的风险被延后至合同执行阶段。一旦中标人出现能力不济、管理混乱、甚至违约跑路等情况，将对工程进度、质量、投资控制造成严重冲击，其补救成本远高于在招标阶段的审慎甄别。

三、构建平衡公平与效率的复合型评审体系：规避策略

为规避“暗标盲评”的负面效应，不应简单地回归到可能滋生偏见的明标评审，而应在坚持其程序公平内核的基础上，进行评审体系的创新设计，引入补充机制，实现“匿名评审”与“信誉业绩考察”的有机结合。

策略一：引入“信用分”前置机制，量化企业综合信誉

在“暗标”评审之前或作为其组成部分，设立基于投标人综合信誉的“信用分”评价环节。

评价内容：信用分体系应全面涵盖企业的财务健康状况、历史履约表现(包括质量、安全、进度)、科技创新能力(专利、工法、研发投入)、获奖情况、行政处罚与诉讼记录、行业评价等。

数据来源：依托政府公共信用信息平台、建筑市场监管公共服务平台、行业协会数据库等，确保数据的权威性与实时性。

应用方式：信用分可作为进入“暗标”

评审阶段的“门槛”(如设定最低信用分要求)，或按一定权重(如 10%–20%)计入评审总分。此举可在不暴露投标人身份的前提下，将其长期市场行为与信誉状况量化为客观分数，引导投标人珍视信用积累。

策略二：建立“业绩后审”机制，验证与补充关键信息

在“暗标”评审确定技术方案与报价的排序后，对排名靠前(如前三名)的候选人启动“业绩后审”。

评审阶段：在技术标、商务标“暗标”评审完成，并已初步确定中标候选人顺序后。

审查内容：重点核查候选人的类似项目业绩(合同、验收证明)、拟派项目关键人员(项目经理、技术负责人)的资格与经验、现有的主要施工设备、财务状况等直接影响履约能力的核心要素。

决策应用：若后审发现排名第一的候选人所提供的业绩、资信等信息存在

虚假，或其履约能力与项目要求严重不符，则按程序废除其资格，顺次审查下一名候选人。若后审发现所有前列候选人均存在一定问题，可启动重新招标。这既保证了前期技术方案评审的“盲态”公平，又确保了最终中标者具备相应的履约实力。

策略三：优化“暗标”评审标准，强化方案可行性评估

在“暗标”评审的内部标准中，应更加注重对技术方案本身所反映出的履约潜力的挖掘。

细化评分点：在评审标准中，增加对施工组织设计的针对性、关键工序技术措施的可靠性、质量安全保障体系的可操作性、资源投入计划(人员、设备)的合理性等方面分值权重。

强调逻辑与细节：通过方案的逻辑严密性、细节考虑的周全程度、对潜在风险的分析与应对措施等，间接判断投标人的经验水平与管理能力。

四、实践探索与典型案例启示

某大型公共建筑项目在招标中采用了“信用分(15%权重)+暗标技术标评审(50%)+暗标商务标评审(35%)”的复合模式。在资格预审阶段,所有报名单位均通过省级建筑市场监管平台自动获取信用分。技术标与商务标严格匿名评审。最终,A公司凭借出色的技

术方案和合理报价综合排名第一。在随后的“业绩后审”中,招标人重点核查了A公司提供的近三年类似规模公共建筑业绩及拟派项目经理的过往履历,确认其真实且符合招标文件要求,遂顺利中标。项目实施过程中,A公司表现出了与投标文件承诺和其信用记录相符

的高水准管理能力与施工水平,项目按期优质完成。

此案例表明,将“信用分”的前置筛选与“暗标”的公平角逐、“业绩后审”的最终把关相结合,能够有效筛选出“方案优、信誉好、实力强”的最佳中标人,实现了程序公平与实体择优的有机统一。

五、结论与展望

“暗标盲评”作为招投标领域的一项重要制度创新,其追求程序正义的初衷值得肯定。然而,必须清醒认识到其作为“双刃剑”的特性。单纯依赖匿名评审,无法满足工程招标对选择最佳履约者的本质要求。未来,招标评审体系的改革方向,应是

从单一的“暗标”模式,向“以暗标为基础、以信用为引导、以后审为保障”的复合型、精细化评审体系演进。

通过科学设计“信用分”评价模型并将其合理应用于评审流程,同时建立严谨规范的“业绩后审”机制,可以在最大程度

上保留“暗标盲评”防腐功能的同时,有效规避其可能带来的业绩信誉考察盲区,引导投标人从注重“文本竞技”回归到注重“内功修炼”与“长期信誉”的健康发展轨道,最终推动建筑市场形成“优质优价、诚信激励”的良性循环。

FIDIC银皮书对武汉城市更新EPC项目法律争议解决的启示与借鉴

◎文/湖北商贸学院 吴楚钢 任姝妍

摘要:随着我国城市发展由增量扩张转向存量更新,EPC总承包模式因高效集成特性在城市更新领域广泛应用,但项目全周期中的法律争议问题也日益凸显。本文基于FIDIC银皮书的国际实践,系统分析城市更新EPC项目在合同范围、风险分配、价款结算、合规责任及竣工标准等方面的典型争议,并围绕“发包人要求”的精准界定、争议评审委员会(DAAB)引入等关键议题提出本土化改进路径,可为我国城市更新EPC项目的合规推进与争议防控提供重要参考。

关键词:城市更新;EPC总承包;发包人要求;DAAB;争议解决机制

1.引言

我国建筑业在经历以“推倒重建”和“新区建设”为特征的规模化高速发展阶段后,面临资源浪费、环境压力与土地资源紧张等多重挑战,城市发展模式亟需从外延扩张转向内涵提升。城市更新作为推动城市高质量发展的核心战略,旨在通过存量空间的提质增效实现经济、社会、环境与文化的协同发展。在这一背景下,EPC(Engineering, Procurement, Construction)总承包模式因其集成化管理与责任集中的特点,被广泛引入城市更新项目。EPC合同下业主的核心责任是在招标阶段提供明确、稳定、详尽的“业主的要求”(对应国内“发包人要求”),定义项目的最终目的、功能、性能和标准。承包商则被赋予最大自由去实现这个既定目标。构建了纯粹的“业主-总承包商”二元合同结构。对于设计、采购、施工等



所有环节出现的任何问题,业主只需追究总承包商一方的合同责任,避免了传统模式下设计、施工、采购等多方之间相互推诿的困境。业主无需协调众多分包商之间的纠纷,大大降低了管理成本和沟通成本,使得项目管理的焦点更加集中。EPC模式通过“固定总价”和“风险前倾”的分配机制,将项目的大部分不确定性

(如成本超支、工期延误风险)转移给了总承包商,以换取业主对项目最终造价和工期的更高确定性。作为对价,承包商的投标报价中自然会包含一笔可观的风险溢价。总承包商作为唯一的责任主体,有动力也有权力去统筹全局,寻求项目整体效益最优。

然而,城市更新项目具有边界模糊、

政策依赖性强、利益相关者多元等复杂特征,在实践中常引发合同范围界定不清、风险分配不公、价款结算困难等法律争议。FIDIC 银皮书作为国际工程领域 EPC 模式的合同范本,其严谨的风险分配机制与争议解决体系,为我国城市更新 EPC 项目的法律风险防控与合规管理提供了有益借鉴。

2.城市更新 EPC 项目的复杂性

2.1 城市更新项目的独特性

城市更新项目往往涉及对既有建筑、设施和社区的改造与提升,其范围可能随着摸底调查的深入、居民诉求的反馈而动态调整。同时,项目牵涉的利益相关者极为众多,包括政府部门、产权人、承租人、社区居民以及各类公共事业单位,多元化利益诉求使得协调难度呈几何级数增长。

城市更新项目对政策的依赖性极强,审批流程异常复杂。项目的立项、规划许可、容积率奖励、资金补贴等各个环节均与地方性政策法规紧密挂钩。审批流程往

往涉及发改、规划、建设、消防、园林、文物等多个部门,环节繁多、标准不一,且常因项目情况特殊而缺乏先例可循,极易在合规性层面造成延迟与争议。

城市更新项目的社会关注度相对高。项目直接关乎原居民的切身利益与生活品质,容易引发广泛的社会舆论监督。在施工过程中,诸如日照遮挡、噪音粉尘、交通拥堵、停车位减少等问题,极易激化与周边居民及商户的矛盾,导致投诉、阻工甚至群体性事件。

2.2 城市更新项目法律环境复杂性

城市更新项目合同范围争议,动态改

造特性使得“发包人要求”与“承包商建议书”常生冲突,为固定总价埋下不确定性。随之而来的是风险分配争议,地下隐蔽障碍、保护政策变更等“存量风险”的归属问题,在业主追求确定性与承包商承担能力间形成张力。价款结算争议则因变更机制缺失而凸显,项目动态性与固定总价间的矛盾使结算阶段常陷计价纠纷。合规责任争议,报批报建、邻避纠纷等外部责任界面划分不清,随时可能引发项目系统性停滞。最终,所有这些争议常汇聚于竣工标准和性能指标等分歧,成为双方履约认定的最终争议。

3.FIDIC 银皮书的借鉴与本土化路径

3.1 细化“发包人要求”编制策略

城市更新项目固有的复杂性对编制一份合格的“发包人要求”构成了独特挑战。与新建项目清晰的几何红线不同,城市更新涉及对既有建筑、设施和社区的改造,其范围可能随勘察深入、居民反馈或文物发现而动态调整。“发包人要求”必须从传统的“几何边界”描述,转向对“功能边界”与“界面边界”的精准定义,例如明确哪些部分需保留、加固或拆除,以及与周边环境、市政管网、历史风貌的衔接标准。既有建筑内部结构、隐蔽工程的实际情况远非前期有限勘察所能完全掌握。尽管银皮书将“不可预见物质条件”的风险划归承包商,但在城市更新中,完全将此风险绝对化可能导致承包商报出天价风险溢价或中途无法履约。因此,“发包人要求”不能假装“未知”不存在,而必须建立应对“未知”的程序机制。

城市更新项目深度融合了社会、环境



与文化目标。“发包人要求”必须将这些抽象目标转化为具体、可衡量的合同义务。例如,它不仅需规定节能标准,还需明确碳排放指标;不仅要求“保护历史风貌”,还需具体描述需保留的构件、材料及工艺标准;不仅关注工程实体,还可能需包含

施工期间的社区沟通方案与建成后的空间功能绩效指标。

在武汉市城市更新的 EPC 项目中,业主方“发包人要求”,可以引入了“入户调查 + 市长热线”联动机制。项目启动前,业主组织专业团队对小区内每家每户进

行实地走访,详细记录居民对改造的需求、担忧和建议。同时,业主与市政府合作,将调查数据与市长热线(12345)平台对接,实时收集居民通过热线反馈的共性问题和个性化诉求。例如,在其他项目中的施工中发现多数居民对施工期间的噪音和交通管制有强烈意见,这些反馈通过热线汇总后,被及时整合到“发包人要求”中,明确要求承包商制定专项施工组织方案,包括限时作业、交通疏导路线和社区沟通预案。这一机制不仅使“发包人要求”从静态文档转变为动态调整的“活文件”,还有效定义了项目功能边界(如居民生活品质提升目标)和界面边界(如与市政设施的衔接标准),减少了因范围不清引发的变更争议。通过这种参与式规划,项目在招标阶段就明确了风险缓冲机制,当发现未登记的历史构件或居民突发诉求时,自动触发合同变更程序,按预先约定的计价原则处理,从而在固定总价框架内实现了灵活管理。

4. 结论与展望

FIDIC银皮书所体现的风险预控、程序公正与责任闭环理念,为我国城市更新EPC项目的法律治理提供了系统化解决方案。采用调查数据与市长热线(12345)平台对接,丰富发包人要求,使得项目更好解决人民群众亟需的问题,更好为人民服务。采用武汉建

3.2建立争议评审机制(DAAB)
借鉴FIDIC银皮书的争端避免/裁决委员会(DAAB)机制,在项目中引入常设性争议评审委员会(DAAB),由双方共同选聘专家组成,负责定期巡查、风险预警及争议调解。评审意见可在约定条件下具备约束力,并可经由司法确认程序增强其执行力。

在中国法律框架下,可以对其进行本土化改造与引入,设置城市改造的争议评审小组,赋予其与DAAB类似的定期访场、非正式调解和出具评审意见的权力。由3名或以上(可视项目规模调整)在工程建设、合同管理、法律和城市更新政策方面经验丰富的专家组成委员会。如选择武汉建协建设工程争议调解中心的工程+法律的双专业背景的专家作为首席专家,每个具体的项目首席专家固定不变,然后从湖北省综合评标(评审)专家库,湖北省政府采购评审专家库,随机抽取相关专业的专家,作

为次席专家参与项目,每月(或半个月)定期赴项目现场巡查,核查并打分,合同应规定DRB定期(如每季度)召开会议并巡查工地,与双方项目负责人交流,主动识别潜在风险点,提出预防性建议。也可借鉴FIDIC,采用“双方共选”模式,首席专家由合同双方共同提名和任命,其报酬由双方平均分担,从机制上保障其中立性与公正性。次席专家仍可以从专家库抽取,或者从武汉建协建设工程争议调解中心随机抽选。

一旦发生争议,任何一方可书面提交DBBA。DBBA应在极短时间(如14天内)内听取双方陈述,并出具一份专业评审意见。虽然评审意见在国内不完全具备FIDIC裁决的即时约束力,但合同可约定双方在收到意见后一定期限内未提出异议,则视为接受并成为对双方有约束力的决定。该评审意见可作为后续诉讼或仲裁中极具分量的专家证据,极大地影响法官或仲裁员的判断。

协建设工程争议调解中心的专家参与项目中,降低项目争议,将参建多方的矛盾化解在项目进行中,公平保证参与各方利益。

未来进一步推动EPC模式与城市更新政策的深度融合,探索“EPC+O”(总承包+运营)等全周期合作模式,驱使承包商

从“交钥匙”思维转向“运营效益”思维,实现了老旧小区从“无人管”到“有效管”的转变,形成了惠民生与促发展的良性循环。这能有效避免建设与运营脱节,以实现城市更新项目在经济、社会与环境目标上的协同共赢。

会刊 2025 年第 12 期专题策划约稿

文化铸魂 党建领航

时光荏苒,2025年已步入尾声。回首这不平凡的一年,广大建筑建设单位不仅以卓越的智慧和辛勤的汗水,取得了辉煌的经营业绩,更在软实力建设层面深耕不辍,于企业文化的滋养与项目党建的引领中,凝聚了奋进力量,塑造了时代风采。这些无形的财富与有形的成就共同构成了我们行业高质量发展的坚实基座。

为系统梳理、全面展示一年来建筑业在精神文化与政治引领方面的创新

实践与丰硕成果,促进行业内部的经验交流与互学互鉴,现特面向各建筑建设单位,隆重征集“文化铸魂 党建领航”的优秀案例。

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. 2025年12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):周俊,电话13995511001,邮箱287926275@qq.com。

绩效考核：强化绩效考核，增强战斗力

——某施工企业绩效考核体系优化案例

◎ 文 / 科思顿企业咨询管理(上海)有限公司合伙人 包顺东

绩效考核是非常有效的管理措施。用好了这个工具，企业管理的一半问题就解决了。总体而言，绩效考核有三个作用，一是绩效管理是促进企业战略目标实现的基础；二是绩效管理是管理者实施管理的重要载体；三是绩效管理是员工个人能力提升的有效办法。

一、案例背景

A 公司总部位于中原地区，是一家具有房建施工特级资质的企业。该施工单位始创于上世纪 80 年代，经历近 30 年的发展取得了长足的进步。企业资质逐步提升，完成了多项代表性的工程，施工产值近百亿，已发展成为地方的龙头企业。不过，A 公司在绩效管理上存在以下几个问题：

(一)层级负责制没有建立

绩效考核能够发挥作用的重要前提是建立层级负责制。通过层级负责制，实现经营目标的层层分解，经营压力的层层传导，从而达到企业上下员工目标一致。在考核中，由于下级员工绩效与自己绩效直接挂钩，所以管理者愿意对下属员工的绩效进行指导，并客观评价。A 公司的考核没有建立层级负责制，公司副总不进行考核，导致考核链条割断，领导评价打分比较随意。

(二)考核内容与公司发展脱节



A 公司出现的第二个问题是员工考核内容与公司战略发展方向相关性较弱，部门考核内容多，都是一些通用的考核内容，重点工作不突出。考核有个基本原则，就是什么重要就考什么，什么薄弱就考什么。而不是什么能做好就考什么，考核的目的就是通过考核促进能力提升，促进企业发展。

(三)考核成绩与薪酬挂钩弱

因为怕打击员工积极性，A 公司的考核结果与员工的待遇关联弱，考核对员工收入影响在 200 元以内，对员工的触动较小，优秀员工觉得没有得到重视，绩效差的员工觉得无所谓。

二、科思顿的解决方案

针对调研发现的问题，科思顿咨询小组从绩效考核原则、层级负责制、差异化考核内容、细化考核评价标准、强化考核结果与薪酬挂钩五个方面给出综合解决方案。

(一)设计绩效考核原则，明确绩效考核目的

科思顿咨询小组通过前期的调研，提出了以下三个基本原则：

1. 通过绩效管理促进战略落地

战略要做什么就考核什么；企业发展的难点痛点是什么，就考核什么。通过考核促使企业发展问题的解决，促进战略规

划目标的实现。

2. 以绩效管理促进员工发展，提高员工收入。

通过科学公平的绩效考核手段来评估组织的真正价值，进而提高员工工作积极性、提升员工的工作能力、促进员工自我成长，提高员工收入。

3. 坚持绩效考核与日常管理相结合

在考核“以结果论英雄”的指挥棒下，强化工作的计划性、过程的总结反馈。将过程管理与结果考核结合一起，来保证整个绩效管理体系正常运行。

(二)建立层级负责制，实现上下同欲

科思顿咨询小组帮助 A 公司建立了“公司总经理——公司副职——部门负责人——一般员工”四层级负责制。公司总经理绩效与公司整体绩效挂钩；公司副职绩效一方面与公司整体绩效挂钩，一方面与分管绩效挂钩；部门负责人绩效是公司绩效的分解，也是分管副职绩效的分解；一般员工绩效是部门负责人绩效的分解，也是部门负责人绩效的重要组成部分。于此这样就建立了上下联动的层级负责制，促进上下同欲的实现。

表 1:A 公司各部门职能定位举例

(三) 重新明确部门定位,差异化考核内容

科思顿咨询小组认为考核最重要的是满足管理需要,因此首先弄明白各层级、各部门的定位非常重要。只有定位弄清楚了,才能设计针对性的考核内容。以总部部门为例,科思顿咨询小组将总部部门的职能定位分为引领、执行、服务和监督四类,不同部门职能定位不同。

部门定位不同,设置的考核内容不同。科思顿咨询小组将考核内容分为四类,包括重点工作、常规工作、协作工作和服务满意度。其中,重点工作包括部门职责范围内的战略规划落实、公司年度重点工作任务推进、部门重点工作开展等方面。常规工作就是部门常规职责的履行,目的在于考核为保障本业务线有序运行的各项日常管理工作。协作工作此类指标主要是为了完成公司的某项年度目标,需要多个部门或所有部门共同完成的工作,目的在于考核部门间的协作能力,这类指标根据公司年度工作计划或部门重点工作确定。此项指标的牵头部门纳入重点工作指标进行考核,其他部门作为协作工作指标进行考核。服务满意度此类指标为定性指标,主要是考核总部部门对二级单位的服务与指导情况。

并将这四类指标与部门定位关联起来。

序号	总部部门名称	部门职能定位	备注
1	综合办公室	执行、服务、监督	
2	市场营销部	执行、服务、监督	
3	工程管理部	执行、服务、监督	
4	财务资金部	执行、服务、监督	
5	质量技术部	执行、服务、监督	
6	党群工作部	引领、监督、服务	
7	工会	服务	
8

表 2:A 公司考核内容举例

指标类别	考核指标	权重	指标定义	评价标准	工作目标	数据来源	考核得分
重点工作	指标1						
		包含部门职责范围内的战略规划落实、公司年度重点工作任务推进、部门重点工作开展,如人力资源战略规划的制定				
常规工作	指标1						
	指标2		目的在于考核为保障本业务线有序运行的各项日常管理工作情况,				
						
协作工作	指标1		考核部门间的协作能力,根据公司年度重点工作以及牵头部门重点工作确定				
服务满意(对二级单位)	指标1		考核总部部门对二级单位的服务与指导情况				
合计分值=Σ(各项指标得分×权重)							

表 3:A 公司各部门职能定位与考核内容关系

总部部门名称	部门职能定位	考核内容
综合办公室	执行、服务、监督	重点工作、常规工作、协作工作、服务满意 (20%)
市场营销部	执行、服务、监督	重点工作、常规工作、协作工作、服务满意 (10%)
工程管理部	执行、服务、监督	重点工作、常规工作、协作工作、服务满意 (10%)
财务资金部	执行、服务、监督	重点工作、常规工作、协作工作、服务满意 (10%)
质量技术部	执行、服务、监督	重点工作、常规工作、协作工作、服务满意 (10%)
工会	服务	重点工作、常规工作、协作工作
.....

科思顿咨询小组又将重点工作分为以下四大类。

表 4:A 公司重点工作考核内容

序号	类别	考核内容
1	基本运营类	主要包含规模、营销、财务等指标。目的在于考核企业运营结果与运营质量；这类考核指标需要通过分析企业一般经营逻辑而获得。
2	战略引领类	主要包含经营结构调整、发展策略、新业务等方面指标。目的在于考核执行战略、调整运营结构、补足经营管理短板方面的情况，这类指标由熟悉战略规划而获得，每年具体的考核内容还应考虑当年的内外部环境情况进行细化。
3	风险控制类	反映企业发展重大风险防控的指标，如安全事故、质量事故、合作项目风险、投资风险等，这类指标需要结合企业目前发展情况；目的在于考核生产经营的风险控制情况；一般不占权重，以减分项为主。
4	创新发展类	如鲁班奖、国优奖、市级文明工地、省级文明工地等获奖情况，目的在于鼓励公司创新创优，提高创新创优能力的指标；这类指标需结合企业战略规划及企业发展需要梳理获得；一般不占权重、以加分项为主。

(四)细化考核评价标准,客观衡量价值创造

为了更好地衡量工作绩效，科思顿咨询小组针对 A 公司目标管理基础比较薄弱的现状，提出了三种衡量绩效的方式：定量考核、定性考核以及奖罚考核。

1.定量指标的考核标准

对于定量增长型指标设立基准值、目标值和挑战值三个考核标准。其中，基准值是必须达到最低标准，如未达成该水平，则意味着该项指标不合格；目标值是通过努力能够达到的标准，一般是公司目标的分解；挑战值具有一定的达成难度，通常是鼓励为提高绩效而持续努力、超常发挥而设定的目标。

计分规则如下：

当实际完成值 < 基准值时,考核得分 = 0;

当实际完成值 = 基准值时,考核得分 = 60;

当实际完成值 = 目标值时,考核得分 = 100;

当实际完成值 > 挑战值时,考核得分 = 120;

当基准值 < 实际完成值 < 目标值时, 考核得分 = $60 + 40 \times (\text{实际完成值} - \text{基准值}) / (\text{目标值} - \text{基准值})$;

当目标值 < 实际完成值 < 挑战值时, 考核得分 = $100 + 50 \times (\text{实际完成值} - \text{目标值}) / (\text{挑战值} - \text{目标值})$ 。

2.定性指标的指标考核标准

运用分级描述法制定考核标准：对指标各维度的达成情况进行进

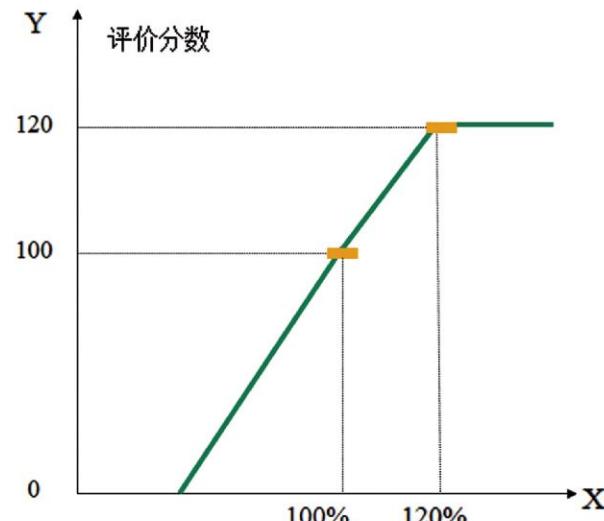


图 1:A 公司定量指标的考核标准

行分级，并对各级别的考核标准分别进行描述，以尽量减少主观打分的误差；一般从计划执行情况和工作完成质量两个纬度进行评价，考核得分 = 计划执行情况得分 * 40% + 工作完成质量得分 * 60%；无工作计划与节点目标的考核指标，考核得分 = 工作完成质量得分。

表 5:A 公司计划执行情况考核标准

等级	计划执行情况判断依据	分值区域
优秀	按计划完成全部工作；或超出进度预期，提前完成各节点目标。	90-100
良好	基本按计划完成全部工作，部分节点目标完成有滞后，不影响整体工作。	75-90
一般	基本按计划完成工作，大部分节点目标完成有滞后，但对整体工作无重大负面影响。	60-75
较差	未能按计划完成工作；或虽完成工作，但因节点目标完成滞后，对整体工作产生重大负面影响。	60 以下

3. 奖罚类指标的考核标准

对于奖罚类指标的考核,采用关键事件法,需要根据具体指标制定关键事件的加/扣分标准。考核标准一事一议,对部分重大安全质量事故指标建议设置为“一票否决”,旨在杜绝重大违规和风险责任事故,若发生,直接涉及的部门或个人最终考核总分强制调整为0,并追究相关领导责任。

表 6:额外奖惩指标计分标准举例

考核指标	指标定义	加/扣分标准
重大安全质量责任事故	杜绝发生重大安全、质量、环境、保护等责任事故	发生一次,扣10分;出现特别重大人员财产损失的,可采取“一票否决制”
重大经济损失	杜绝发生盲目决策指挥或违反决策程序导致决策失误给企业造成重大经济损失的事件	发生一次,视损失大小扣10~20分
引起损失的重大事件	杜绝因工作失职,导致本单位发生严重后果或恶劣影响的重大群体性、突发性政治、治安、法律纠纷事件	发生一次,视影响扣10~20分
创优	目标外的工程质量、工程环境、工程安全等奖项	市级奖励,加5分;省部级奖励,加10分;国家级奖励,加20分
创新	目标外的工法、专利等奖项	每增加技术专利一项,加10分;增创市级QC成果或企业级工法一项,加5分;增创省级QC成果或获得省级工法一项,加10分;增创国家级QC成果或获得国家级工法一项,加20分

(五)强化考核结果与薪酬挂钩

为了更好地推行绩效考核,科思顿咨询小组建议A公司在原有的薪酬之外,另外拿出一部分资金用于考核奖励,并加大考核奖励力度。将考核成绩转化为考核系数,加大考核系数的差距。

表 7:拉大确定绩效系数

修正分排名	≥ 90 分	80-89 分	70-79 分	60-69 分	<60 分
比例	10%	20%	40%	20%	10%
绩效系数	1.5	1.2	1.0	0.8	0.7

建立考核成绩与薪酬的关系。员工额外季度奖 = 奖金基数 * 考核绩效系数。

三、小结

一流战略不如一流的执行。有效地执行是企业战斗力的保障,而绩效考核就是增强企业执行力、增强企业战斗力的武器。这个武器看起来非常平常,但是如果能够有效运用,将威力无穷。





本期“项目总工说”专栏聚焦中建三局的马杨，他以八年时光，完成了从青涩新人到项目技术掌舵人的蜕变；他用一串坚实的足迹，串联起武汉地铁 21 号线、鄂州花湖机场、武黄改扩建等重大工程。他是马杨，一位在一线淬炼中成长，在数字浪潮中创新的基建先锋，从“钉钉子”的一线坚守到“数字化”的智慧引领，他正以奋斗为楫，全力冲刺“楚天第一路”的建设目标，为时代工程注入澎湃的青春动能。

项目总工说

人物简介

马杨，中建三局基础设施建设投资有限公司武黄改扩建项目技术负责人。八载春秋，他从职场新人蜕变为项目技术掌舵人，步履坚实、不负韶华。自 2017 年入职以来，他先后参与武汉地铁 21 号线、鄂州花湖机场、鄂州小黄山项目群等重大工程建设，在一线淬炼中不断成长。2023 年 11 月，他肩负起武黄改扩建项目的技术重任，以出色的表现荣获湖北交投鄂东公司 2024 年度劳动竞赛先进个人。



集水井，确保堆载预压排水固结施工质量，最终助力项目率先实现复工复产，率先交付机场西跑道。这段经历让他更加坚信：越是艰难时刻，越能彰显价值。

2021 年小黄山项目面临巨大挑战——需在机场校飞前削平三座山体，处理 4900 万吨土石方。马杨与爆破单位密切配合，每日梳理作业面，优化资源配置，最终提前 46 天完成任务，创造令人瞩目的“鄂州速度”，为机场校飞提供了坚实保障。

管理升级 从技术尖兵到复合型人才

担任小黄山二期项目技术负责人期间，项目突破性实现“机场不停航爆破开挖”，获得业主高度认可。在武黄改扩建项目中，他积极推动项目创新管理，与湖北交投共同建设打造“高速公路建设管理一体化平台”，推动工程无纸化办公；创新运用施工作战图、征拆作战图及航拍视频汇报，为工程高效推进扫清障碍。

创新突破 数字化赋能基建升级

马杨积极采用数字化、智能化施工解决项目问题。在鄂州花湖机场期间，针对项目土石方工程量大，工期紧，地基处理

沉降控制要求高，对土石方填筑质量控制严等难题，牵头研究《机场大型土石方工程数字化施工关键技术》课题成果获评国际先进水平，并总结省级工法一项、局级工法一项。

在武黄改扩建项目建设过程中，带领项目团队总结“有限净空下高速公路预制梁板架设施工工法”获鄂州市职工“五小”优秀成果以及第二届茅以升交通工程技术与工法创新大赛银奖。该工法创新引用 SPMT 模块车架梁技术，成功克服高压线下有限空间施工难题。同时他积极总结钢桁梁顶推施工、路基数字化施工、智慧小型构件预制等工艺视频以及施工工序标准化，为同类高速公路项目提供可借鉴经验，项目成功举办了 2025 年公路交通智能装备与数字技术交流会暨武黄改扩建项目观摩活动，彰显了数字化建设的领先实力。

八载奋斗，马杨以实干为笔，书写青春的注脚；以担当为墨，绘就成长的轨迹。从技术员到项目总工，他每一步都脚踏实地，每一程都专注坚定。如今，他正带领团队以“打造楚天第一路”为目标，全力冲刺高速公路改扩建标杆项目，继续在荆楚大地上谱写属于三局基建人的时代新篇。

他的故事证明：坚守初心、勇担使命，平凡岗位亦能创造不凡价值，为企业高质量发展注入澎湃的青春动能。

勇挑重担 在一线淬炼中成长

2018 年，初出茅庐的马杨在鄂州机场走马湖项目迎来了职业生涯的第一次考验。当项目缺少资料员时，他主动承担资料整理工作；当需要技术人员下沉工区时，他毫不犹豫奔赴一线。每天清晨，他总是第一个到达现场，深夜才返回项目部，这种“钉钉子”精神让他很快在团队中脱颖而出。

“项目需要我做什么，我就去做什么；现场指向哪里，我就冲向哪里。”这是马杨常挂在嘴边的话。2019 年，工区经理突然离职，他临危受命担任工区长，白天现场协调、指导施工，夜间借助航拍复盘、精准规划。这种“白加黑”的连轴转工作模式，为他赢得了团队的信任。

主动担当 挑战每一个不可能

2020 年疫情期间，马杨选择逆行坚守项目。他每天与村电工一起巡查 341 口

航道深处的绿色答卷

◎ 文 / 中交二航局三公司 汪俊 黄欣然

在波澜壮阔的时代进程中,中交二航局已走过 75 载光辉岁月。自 1950 年成立以来,公司从港口码头建设起步,深耕国内到走向海外,逐步形成覆盖路桥、市政、房建、水利水电等多元业务的格局。75 年来,二航人铸就 800 多座港口码头、300 多座特大桥、6000 多公里高速公路等辉煌业绩,让“二航桥”助推“中国桥”成为国家名片。如今,中交二航局践行现代二航总体发展路径,构建企业良性发展生态,为书写中交集团高质量发展新篇章蓄力前行,让我们一同回顾那些镌刻在时光里的二航故事,探寻其发展的磅礴力量。

当长南京以下 12.5 米深水航道二期工程的蓝图在长江下游缓缓铺开,中交二航局仪征标段的建设者们,接过的是 30 公里航道整治的施工任务,更是一份关乎长江生态永续的特殊考卷——如何在深挖航道、提升航运能级的同时,守住这片江域里江豚逐浪、鱼群洄游的生态底色?

彼时,质疑声四起:“航道挖得越深,开挖范围越广,江底生态必然遭破坏,浅滩湿地会缩减,鱼虾栖息地将消失。”这种“航道深则生态浅”的固有认知,并非空穴来风。长南京以下江段地处径潮流交汇区,河床演变复杂多变,沿线密布着江豚自然保护区、鱼类产卵场等生态敏感区域,每一寸航道的开挖、每一次水下施工,都可能打破江域生态平衡。

2015 年盛夏,项目团队初抵江边时,芦苇荡里还藏着江豚的踪迹。“不能让航道通了,鱼却没了。”这是项目负责人在第一次现场会上立下的军令状。彼时,长江下游径流与潮汐交织,河床演变如同流动的谜题,而沿线密布的生态保护区,更给施工划下了不可逾越的红线。

在黄金水道治理过程中,软体排铺设堪称“江底防护屏障”的核心工序,这就好比在江底铺上一块巨大的“沙被”,既能削减冲击能量,又可以利用织物的反滤作用,让水流顺畅通过的同时,牢牢锁住下方泥沙。

然而,首个难题却在软体排下水瞬间骤然爆发。当工作人员操控着设备,将 380 米长、40 米宽的软体排缓缓送入江中时,湍急江水如同隐藏的巨手,瞬间将这块绿色的“江底沙被”撕扯开来。这一“撕排”事故不仅让首日施工陷入停滞,更



给整个项目蒙上了一层阴影。

项目团队紧急召集专家、设计人员开会,迅速成立调查小组,当务之急是把原因搞清楚。调查小组亲临现场,冒着浪涌在水下一点一点地探查,对于水深、流速一点一点地测量,取得了大量的数据。

结合数据分析,专家们初步得出结论,施工区域水深流急,流向与排布走向不一致,岸线不规整,水流漩涡紊乱,最大水深超过 30 米,流速最大达每秒 2.4 米,排体入水后受力不均,造成排体损毁。“按照以往的情况,流速达到每秒 1.5 米就很难施工了。”一位南京水利科学研究院专家说。

项目总工姚平眼前一亮,一个想法冒了出来:30 多米深的水下,软体排处于什么状态?就像一件衣服,控制不好就会飘来荡去,如果把软体排固定好,超高强度的材料加固铺排船的船身和缆绳,不就能解决铺排船走锚和“撕排”问题么?

以此为突破点,项目团队反复优化施工方案,从图纸会审、技术交底、施工方案编制到典型性施工组织。半个多月时间,项目团队不断尝试调整铺排船船位,寻找排体与水流适宜夹角,并增加了 2 个穿心

锚,迎水面配备 10 吨海军锚,其余配备 7 吨海军锚,缆绳改换成直径 42 毫米的钢丝绳,同时在排体上增加筋条提高强度,最终解除了“撕排”困境。

若说软体排铺设是航道整治的“基础防护层”,那基床整平便是构件安装前的“关键校准关”。仪征标段水深流急,整平要求高,大流速的情况下没法采用传统人工整平工艺,必须依托专用整平设备进行整平作业。

关于购买设备、租用设备以及项目完工后设备能否在其他项目重复利用的问题,大家争论不休。“在陆地上我们是怎么干的,在江上一样能干!”项目负责人张培生一拍桌子,掷地有声地说。

一语点醒梦中人。陆地挖机的思路,完全可移植到水上作业!项目组建骨干团队进行攻坚,围绕“降低平台高度、加宽整平船、精准测量定位”等方向,在 9 个月筹备期内,开展了多次技术推演,百余次的专题研讨和专家论证,最终确定将长臂挖机和 3000 吨级驳船结合,并利用国内装备制造和测量控制的先进技术,开发水下抛石基床自动化整平系统,采用长臂挖机进行自动化整平作业。

特制挖机臂长 25 米, 比市场常用款加长 15 米。同时, 设备新增测量控制系统, 可自动接收 3D 引导信号, 实现操作从人工到自动化的转变。设备总造价仅 800 万元, 不仅用途多, 可用于水下挖泥、理坡, 上岸后还可以做普通挖机使用。

为减少工程施工对长江鱼类产卵造成的影响, 让江鱼可以在丁坝两侧自由穿行, 项目部制定了多项措施。

为避免惊扰江豚, 项目部执行最严格的生态环保标准, 尤其在进入江豚保护区时, 要求船舶航行速度不得超过 4 节, 通过主动控速最大限度降低航行噪音对江豚的滋扰。

在抛石工程中, 项目部安排专人采用声呐技术, 搭配竹竿驱赶、敲锣警示等方式驱离江鱼。“每年 4 至 7 月的休渔期, 我们停止一切施工, 让江鱼安心繁衍后代。”

项目党支部书记张永斌表示。

在保证原有整治效果的基础上, 项目团队将传统抛石坝改成多孔型空心构件, 孔心直径为 50 厘米, 透空结构能保持水体与河床之间的联通, 有利于改善局部微生物环境, 同时还能起到一定的保沙效果。

2018 年春, 最后一块生态丁坝安装



完毕。这座由 319 件梯形空心构件组成的水上屏障, 既稳固了航道, 又成为鱼虾栖息的乐园。5 月 8 日, 10 万吨级海轮首次直达南京港。

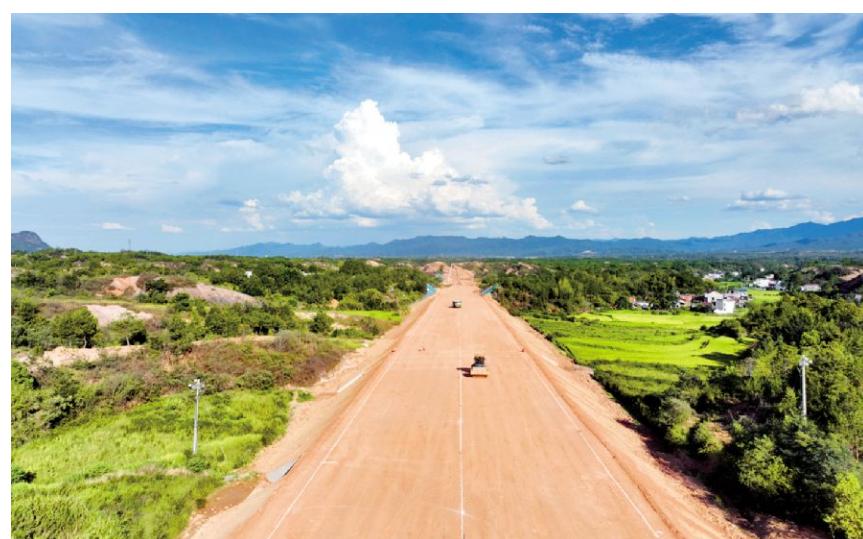
船舷掀起的浪花中, 江鸥翩跹相随, 回想起施工初期大家的争论——“航道深

了, 生态会不会浅了?”如今答案清晰可见: GPS 轨迹显示巨轮畅行无阻, 水下摄像机记录着鱼群在丁坝间穿梭, 构成一幅流动的生态画卷。建设者们用三年时间证明: 真正的“争创”, 是让巨轮通航时, 鱼群依然能在船底歌唱。

修水深处, 修一条通铜之路

◎ 文 / 中交二公局 左攀

江西, 一片浸润着红色记忆的土地, 这里曾孕育井冈星火, 吹响秋收起义的号角。我们脚下的修水县, 作为湘鄂赣革命根据地的核心, 曾有无数先烈在此挥洒热血。怀着对这片英雄土地的敬仰与使命感, 中交二公局投身于当地交通建设——通铜高速公路, 这条全长约 81.2 公里的动脉, 不仅将为革命老区乡村振兴注入强劲动能, 更是完善国家与区域高速公路网、构建咸宁经宜春至韶关运输大通道的关键工程。其中, 六公司 T2 合同段 12.36 公里的建设任务, 是我们接过考卷, 更是在新时代“红色土地”上续写荣光的誓言。



建设中的通铜之路



铜心农场



医务室



阅读室



理发室

2023年11月3日,天色微亮,我与项目经理郭磊、党支部书记葛海宁组成的三人“先锋队”,率先踏上修水这片陌生土地。初见葛书记,他笑容温暖、眼神坚定,如家乡田埂上和蔼的长辈,瞬间抚平了我初来的忐忑。他拍着我的肩,语重心长地说道:“年轻人,修水是好地方,但也是块‘硬骨头’。不仅因这里‘九山半水半分田’,地势险峻,更因沿线多为红砂岩地质——遇水易软、失水易散,给后续路基工程施工添了大难题。加之这是连接赣鄂两省的重点工程,工期紧、标准高,要想把它啃下来,必须得拿出革命老区那种敢打硬仗、能打胜仗的劲头。”

当天中午,我们便开始了紧张的踏勘工作。先是奔赴项目驻地的临选地址了解情况,随后便一头扎进深山,徒步勘探全线地形地貌。修水的山路盘旋崎岖,郭经理和葛书记攥着图纸,于密林深处艰难穿行。锋利的荆棘撕扯着衣袖,湿滑的青苔考验着步伐的坚定,有时膝盖齐草,有时得手脚并用爬陡坡。待日暮下山,两人的鞋履与裤管早已被泥泞裹满,分不清原本的颜色。同一时间我们也接到了公司的紧急通知,项目前期策划人员已确定,需一周内全部进驻。葛书记当即部署:“尽快为后续大部队找到稳妥的临时落脚点。”

时间紧迫,我不敢有丝毫耽搁。次日一早,我沿着线路中心点周边逐户打听,终于在一片开阔田地旁找到一栋闲置农房。虽条件简陋,但地理位置适宜、环境安静。紧接着,我马不停蹄联系购置生活用品与临时办公桌椅,简单清理布置后,这处小房子成了项目最早的“根据地”。江西的冬天格外湿冷,可随着二十多名同事陆续抵达,小院因人气汇聚渐渐暖意融融。我负责后勤综合事务,每天都在物资保障、食宿安排、迎接新同事中穿梭忙碌,看着这个“家”一天天热闹起来,心中满是踏实。

团队在“根据地”紧锣密鼓推进前期策划,分析复杂地形、一遍遍细化项目图纸。与此同时,项目新驻地——未来的指挥中心建设规划也稳步启动。新驻地则是选择当地一处闲置居民楼,计划通过改造升级后启用。初次查看建筑结构时,葛书记问道:“小左,你觉得员工活动室和办公室怎么规划最合理?既要实用,还得让大家有归属感。”带着这份期待,我们细致量测每

一处空间,从办公区、住宿区、会议室到党建活动室,无不经过反复规划,历经两个多月的精心建设与现场监督,2024年1月15日,大家终于搬进了改造一新的办公楼。新驻地宽敞明亮,窗外车来车往,翠竹摇曳,远处连绵的山脉在晨雾中若隐若现,格外舒心。

若说隧道是长龙的脊,拌合站便是它的心脏。它的建设是项目初期最关键,也最艰难的一仗。用地手续审批反复调整,场地协调多次变动,材料进场屡屡受阻,再加上连绵阴雨和突发高温,进度一度卡壳。为抢回工期,项目部全员加班加点,一边及时与当地政府沟通,紧盯审批流程,一边优化施工组织,合理调配施工人员与机械设备。

面对地形复杂、周边环境敏感的难题,大家咬紧牙关,顶着烈日开始清表、换填、碾压、测量、修整、支模、浇筑混凝土等,每一道工序,都凝聚着无数汗水与坚持。经过连续多日的奋战,拌合站所有设施全部建设完成,场地压实度、排水沟设置、便道硬化等各项设施均符合标准要求,并达到验收条件。2024年10月25日、2025年5月13日,两座现代化拌合站巍然矗立,相继通过验收,正式投入运行,确保了工程建设的连续性和稳定性。

与此同时,主线桩基施工准备工作也在同步推进。2024年11月15日,董家湾大桥首根桩基成功开钻,现场掌声雷动,标志着项目主体工程施工正式启动,通铜之路迈出了关键一步。

项目线路绵延数十公里,途经六个乡镇。自进场以来,我们始终把这条路当作与乡亲共同生长的藤蔓,融入一方水土,带动一方发展,连接起老百姓对美好生活的殷切向往。

我们积极推动项目用工与当地“以工代赈”相结合,优先录用当地村民,既帮群众改善生活、增加收入,又让他们在家门口学到了一技之长。项目部食堂也与当地农户建立直采渠道。每日清晨,老乡用三轮车载来刚采摘的蔬果,既丰富了项目的伙食,也为当地农产品开辟了稳定销路。“现在家里的菜不愁卖了,收入也稳了!”村民们的笑容里满是欣慰。水门村的旧篮球场,年久失修,孩子们失去了一处挥洒汗水的场地。我们迅速行动,牵头援建修复,仅仅一周时间,一座焕然一新的篮球场便呈现在大家眼前。如今,这里已成为全村最热闹的地方,欢声笑语唤醒了乡村的“精气神”。

长路浩荡,初心如昨,一年多过去了,修水这片英雄的土地上,董家湾大桥、枢纽互通、预制梁场、和坳岭隧道等工程整体形象已初显,拌合站的机械轰鸣声昼夜不息。这每一个坚实的脚印,都凝聚着整个团队的智慧与汗水。初到修水时在项目部门前种下的小树,也已吐露新芽,与我们一同在这片充满希望的土地上蓬勃生长。



乡村篮球场建设完毕,村民送来锦旗



综合场站



修筑乡村便道

浅谈沉井施工方法的应用

◎ 文 / 中交三公局第三工程有限公司 王锐

摘要:在城市基础设施快速更新的时代,沉井作为一种开挖量较小的施工方法,已广泛应用于各种管线及结构工程中,本文通过对硚口电缆通道工程中电缆隧道沉井施工进行总结,为今后沉井施工提供相关参考和建议。电缆通道工程旨在打造安全可靠、经济高效、绿色低碳电网通道,建成后将极大提升城市形象,改善民生供电需求。

关键词:沉井施工;降水;刃脚;封底;监测

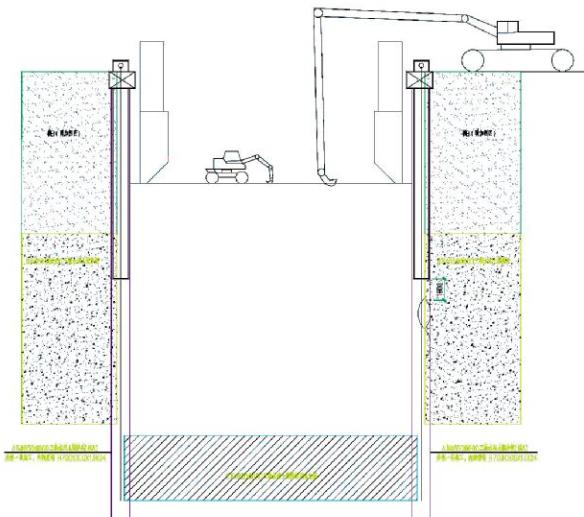


图 1

1 工程概况

硚口电缆通道工程 EPC 项目,位于武汉市硚口区广华路(古田二路-繁华路、园博园西路-园博园东路),繁华路(广华路-园博园西路),园博园西路(繁华路-广华路),主体采用内径 2.4m 顶管电缆通道建设,电缆通道总长度 2.7km,共计 10 座沉井,其中方井 5 座,圆井 5 座,深度均超过 10 米,沉井方法采用排水下沉。

2 沉井施工技术的原理

常见沉井为矩形或者圆形,下端刃脚部分设计为楔形,刃脚进行包钢。通过井周围降水,井内挖出土体,沉井靠自身的重力克服井外周摩擦力进行下沉,原理图如图 1:

3 工艺流程与施工方法

3.1 工艺流程

本项目 A4 沉井尺寸为 12m*9m,井身高 14.46m,采用排水下沉和干封底的施工方法,分三节下沉。沉井井内采用小阶梯式开挖方式,井下采用 50 型小挖机进行挖土,井外地面配备 350 型长臂挖机进行渣土转运及部分井下挖土。模板采用竹胶板,次楞采用 50*100mm 木方,主楞采用 $\phi 48$ 双拼钢管加 M14 螺栓对拉固定;沉井内外侧均采用双排钢管扣件式支架。为保证沉井下沉控制,沉井基底进行 $\phi 0.85m@0.6m$ 三轴搅拌桩基底加固,井外侧设置一圈 $\phi 0.85m@0.6m$ 三轴搅拌桩止水帷幕加 SWM 工法桩。基坑周边设置降水井和排水沟。施工工艺流程图如图 2:

3.2 施工方法

3.2.1 施工测量

根据复核后的首级控制网,按照设计井位的外墙中线,然后用全站仪将井壁外中线延长线投放在冠梁和外侧基准点上。现场技术人员可利用冠梁与井壁的设计位置关系,用卷尺时刻丈量间距来控制平面位置,利用激光水平仪投射到墙体中心

十字轴线上控制墙身垂直度。下沉过程中每 50 公分观测一次并做好原始数据记录,如发生骤降、倾斜过大,应及时联系施工管理人员,降低下沉速度逐渐纠偏到规范误差内。详见图 3。

3.2.2 基坑开挖及垫层施工

基坑位于现状机动车道和人行道上,施工时先要用挖机破除道路基层,然后挖除土方,开挖至设计标高以上 30cm 时,采用人工修整至设计标高,保证基底平整度和避免挖机过度开挖扰动基础。基坑开挖深度 1.3m,基底铺设 60cm 中粗砂垫层,垫层宽度大于刃脚尺寸 50cm。每层砂厚度控制在 20~25cm,采用小型平板夯夯实,砂垫层成型的压实系数不小于 0.93。

为了将沉井的自重均匀扩散到砂垫层和地基土壤上,一般可考虑使用垫枕木或者浇筑混凝土垫层的方法。本项目沉井刃脚制作高度达到 6m,结构自重较重,枕木自身强度难以达到承重要求。故采取现浇 20cmC20 混凝土,同时方便施工。

3.2.3 钢筋工程

钢筋验收需有进场质量证明书，并对外观、直径进行检查，钢筋取样送检合格后方可使用。

刃脚部分钢筋横向直径为25mm@100mm，纵向钢筋直径为25mm@150mm；墙身（-6.800m~13.610m段）钢筋横向直径为28mm@150mm，纵向钢筋直径为28mm@150mm，转角处采用直径为28mm@150加强筋；墙身（-3.500m~6.800m段）横向长边外筋采用直径25mm@150mm，横向长边内筋采用直径28mm@150mm，横向短边钢筋采用直径22mm@150mm，转角处采用25mm@150mm加强钢筋。

钢筋连接采用绑扎搭接、机械连接或焊接。受力钢筋接头采用机械连接，受力钢筋的接头应设置在受力较小处，在同一根受力钢筋上宜少设接头。受力钢筋的接头位置应相互错开，同一连接区段长度内接头面积百分率应满足规范要求。钢筋绑扎时，钢筋的弯钩应朝上，不要倒向一边，双钢筋网的上层钢筋弯钩应朝下。

所有孔洞、管线不得从框架梁、柱中穿过。板上孔洞应预留，避免后凿，洞边无集中荷载时：当孔洞民寸小于300mm时，洞边不再另加钢筋，板筋由洞边绕过不得截断；当洞口尺寸大于300mm时，应设洞边加强筋。

钢筋保护层要求如下表：

3.2.4 模板工程

(1)模板及其支架的施工设计总原则：严格按照《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2015)的现浇砼模板安装质量标准执行，有足够的强度、刚度及稳定性，安装简单，便于拆装，能保证沉井的几何尺寸、形状的正确性，并且能可靠地随新浇砼的重量和侧压力，以及在施工过程中所产生的外界荷载。

(2)模板必须有足够的厚度以保持其自身不变形，用钉子固定模板及木档时，钉子必须是埋头式，采用2.0cm厚竹胶合板，墙身模板外侧用8×6cm方木形成骨架。内外层模板采用对穿螺杆固定，由于墙身为防水实体，故对拉螺杆上设置两块止水铁板，铁板与螺杆之间采用双面焊接，铁件采用正方形，尺寸不小于5×5cm，对拉螺杆永久设置在墙体中。

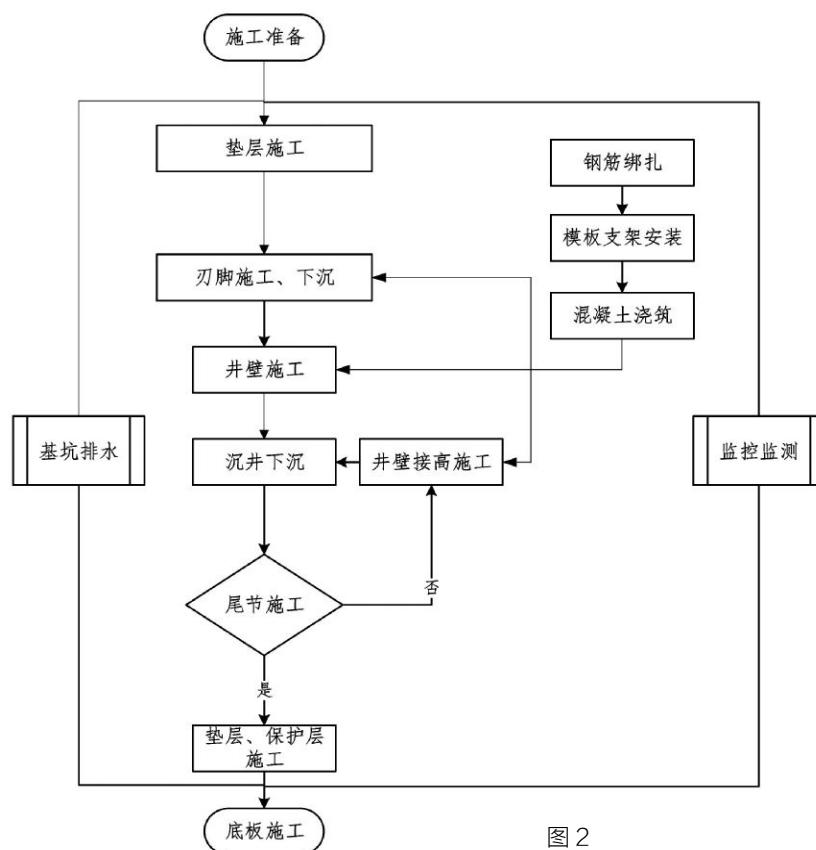


图2

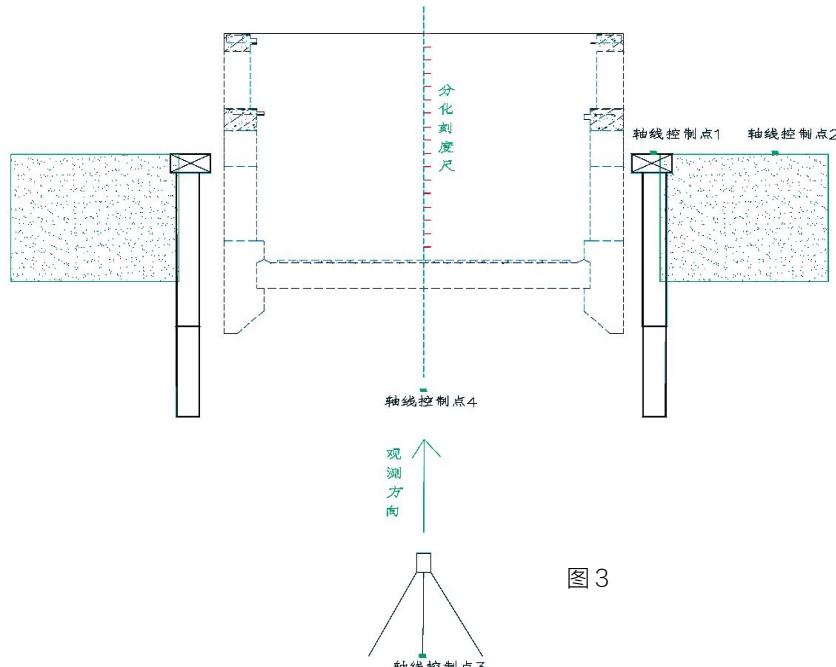


图3

顶板		底板		顶梁		底梁		侧墙		中板、中隔墙	内部梁、柱
顶面	底面	顶面	底面	顶面	底面	顶面	底面	外侧	内侧		
50	35	35	50	50	35	35	50	50	35	30	30

3.2.5 混凝土施工

(1) 浇筑砼

本工程沉井墙身采取C40、P8砼，为防止砼坍落度过大引起砼收缩裂缝，要求厂家控制施工坍落度在12cm±1cm。混凝土到达施工现场，应再做一组塌落度实验，符合要求方可进行浇筑。

混凝土浇筑时自由下落高度不应超过2m。由于本沉井高度达到6m，项目部采用泵车浇筑，并提前准备加长溜管，确保砼下落高度小于2m，防止砼出现离析现象。混凝土应按每层30~50cm，顺着一个方向浇筑，在下层混凝土初凝或能重塑前浇筑。

混凝土分层振捣时，振捣器应插入下层混凝土5~10cm，以使上下层混凝土更好的结合。施工现场布设2台插入式振动棒，移动距离不大于振捣作业半径的1.5倍。每一插点振捣时间以20~30秒为宜。在钢筋和任何预埋件周围，以及模板的角隅处要避免漏振、少振和多振。

混凝土浇筑过程中，必须指派1名木工对对拉螺杆、钢管扣件、斜撑等模板加固件进行检查，防止浇筑时振松螺栓。沉井模板轴线上设置沉降位移观测点，发现不均匀沉降或涨模时，应减缓浇筑速度和厚度，加固模板支撑体系。

(2) 砼养护

每次浇筑砼后，及时铺盖塑料薄膜浇水养护，第一天开始每2小时浇一次水，三天之后酌情减少，砼湿养护期为14天。刃脚的混凝土强度必须达到设计强度，其余各节不得低于设计强度的80%，方可进行下一步施工。

(3) 施工缝处理

由于井壁分节制作，外侧墙水平施工缝应用采用凿毛处理，凿毛深度于10~20mm，并且安放钢板止水带，固定要牢固，防止移位，并采用同标号的砂浆进行润面后再浇捣砼。

3.2.6 沉井下沉

(1) 沉井下沉前应在沉井外壁喷涂好观测沉井下沉的标高标志，并设置测量位移的标志，井外壁上设置控制下沉高度的刻度线。

(2) 在砖模拆除过程中，沉井会出现下沉及素砼垫层断裂的现象，此时应将断

裂的素砼垫层清除。一般情况下，素砼垫层断裂的严重区域下沉量较大，此时应根据沉井四角的高差先后拆除素砼垫层，但井外素砼垫层必须全部清除，井内部分素砼垫层可以在下沉过程中清除。

(3) 沉井挖土下沉采用井内小型挖机配合井外长臂挖机进行出土，应按对称、均匀、由中心向四周开挖的原则，每层挖土厚度控制在30~50cm，使沉井稳定下沉。

(4) 初沉阶段，沉井下沉系数较大，此时无需挖除刃脚的土体，从沉井中部开始逐步向四周挖，每层挖土厚度为0.3~0.5m，刃脚外侧留1米宽台阶，然后每隔2~3米沿沉井壁向刃脚方向对称、均匀的开挖土层，每挖一次10~20cm，当土层受不住刃脚挤压而发生破裂时，在自重作用下就会破土、下沉。随着沉井下沉深度的增加，井壁与土体摩擦力加大，要先挖中心土体，逐步扩挖到刃脚斜面。到沉井的后阶段，下沉系数变小，要放缓下沉速度，减小开挖深度。

(5) 沉井下沉过程中，持续观测沉井下沉速度和垂直度，沉井倾斜一般发生在入土较浅的阶段，此刻可先开挖刃脚较高侧底下的土方，保持刃脚较低一侧土体支撑力，使沉井轴线逐渐与设计轴线重合。

(6) 当沉井下沉至离设计标高还剩1m左右时，沉井进入终沉阶段，每层开挖厚度控制在10~20cm，严禁中心掏挖较深的锅底，防止周围土向中心挤压过度，造成超沉。最终开挖完成面应预留3~5公分沉降量。

3.2.7 封底

沉井下沉完成后，通过48h观测，当

连续8h内沉降量不大于8mm，则判断沉井基本处于稳定状态。此时需在井壁与土体之间进行灌砂，当灌砂不理想时，可灌注水灰比1.1~1.3水泥砂浆，以达到稳定效果。即可进行沉井封底。

封底期间应持续降水，保证井内水头处于封底底面50cm以下。为防止基底周围土体向中心挤压隆起，基底中心设计比周围低20cm。井底封底为C20素砼，厚度2.2~2.4m。封底完成后，完成C40、P8、厚度1.2m的钢筋混凝土底板。待底板混凝土强度达到设计要求100%，方可进行后续施工。

3.2.8 施工监测

通过对支撑体系和周围环境的监测，并就其变化情况及时进行综合分析，以监测信息来指导施工的速度、顺序等。

沉降监测主要包含建筑沉降监测、周边道路沉降监测、周边管线沉降监测、地下深部位移及支护桩顶水平位移监测。

4 结语

沉井施工技术，为建设地下管廊工程创造了有利条件，它具有以点带线、对周围环境影响小，比传统的明挖施工效率高的优点。但施工也受到一些条件的限制，要求施工现场进行降水施工，可能会引起周围地下水土流失，造成沉降。对施工监测要求严格，监测工作量较大。同时，沉井施工过程中还存在很多其他的问题，尤其是下沉时遇到较大的孤石、软基或流砂时，可能使沉井偏斜严重，从而造成沉井终沉偏位和倾斜。这些问题将是今后我们在施工过程中需要进一步去优化和解决的。



从“钢筋水泥”到“会生长的家”： 智能建造的破局与远方

◎文/澎湃新闻记者 宋昕倩 吴跃伟

2025年深秋，秋风已带了些许凉意，但中国光谷科技会展中心却热潮未散。刚刚成功落幕的2025国际(武汉)智能建造产业博览会(简称“智博会”)将一座座凝聚尖端科技的智能建造展品呈现在众人面前，引来行业内外赞叹声声。

展会期间，有观众伸手触摸墙上的磁吸饰面，轻轻一揭便能换成墨绿底色，就如换手机壳一样简单；有人蹲在模块化卫生间旁，看工作人员演示“3天安装完、不漏水不返臭”的奥秘；在概念房里，电动家具墙缓缓移动，5.5米的客厅瞬间“拉长”到8.3米，围观人群里传来“房子居然能变形”的惊呼。

澎湃新闻从现场获悉，此次活动由中建三局集团有限公司、华为技术有限公司、清华大学土木水利学院等25家单位联合主办。这场从一定程度上改变传统建造想象的智博会，背后藏着中国建筑业的深刻变革：这个曾被“钢筋水泥”定义的行业，正在告别“盖完就走”的粗放模式，变得更懂科技、更懂生活。

“建筑业是关系国计民生的基础性产业，过去是，未来也是。”华中科技大学土



2025国际(武汉)智能建造产业博览会开幕式现场。中建三局 供图

木与水利学院教授、国家数字建造技术创新中心主任骆汉宾对澎湃新闻表示，当前建筑业正从大规模增量发展，转向存量提质增效的内涵式发展，而智能建造是推动建筑业绿色、智能转型和高质量发展的关键路径。

当新一轮科技革命与产业变革冲击传统生产方式，当“人民对美好生活的向往”倒逼行业升级，整个建筑业正以“产品化思维”推动智慧赋能，破解“非标化、碎片化”痛点，构建全链协同生态，重新定义“好房子”与“好建造”的深层内涵。

破局：一张“对话桌”串起全链协同

“以前提到建筑业，大家先想到几十年不变的老三样：绑钢筋、支模板、浇混凝土。”中建三局一位工作人员的“调侃”，戳中了行业多年的旧印象。

在传统观念中，建筑业常与“钢筋水泥”“搬砖砌墙”画等号。麦肯锡曾在一份报告中更是直白指出，“在所有行业中，建筑业的数字化程度仅高于农业，位列倒数第二。”设计靠手绘图纸、施工凭师傅经验、质量看工人手艺，“粗放”两个字像贴在行业身上的标签。

但走进智博会现场，这一认知逐渐被颠覆。

以中建三局自主研发的“云锦”BIM(建筑信息模型)协同设计平台为例，不但



海尔集团展位。中建三局 供图

让设计成果可视化呈现,还以“一模到底”到底的方式,让数据贯穿至工程生产、建造、运维全生命周期,并可无缝对接企业其他业务平台,引领产业链协同。

再如海尔三翼鸟智能家庭,将水电点位、网络要求等都做成标准模块,建筑师在设计图纸阶段就可以像调用门窗组件一样,直接把智慧场景方案放进去楼宇的设计中,实现温度、湿度等集中调控。

澎湃新闻从展会现场了解到,今年智博会共吸引全球 13 个国家及地区近 200 家单位参展,总签约额超 55 亿元。

此次参展主体覆盖多领域优质力量:包括清华、武大、华科等 7 家知名高校;华为、海尔、万华化学等 28 家 500 强企业与上市公司;广州声博士、湖南桃花江、武汉巨成等 21 家专精特新“小巨人”及制造业单项冠军企业;大疆、群核科技、海康威视等 15 家知名科技企业。此外,中国电科、三一重工、万科、龙湖等龙头企业旗下科技公司亦到场参展。

“参展智博会,是与建筑产业链相关方跨领域合作的好机会,能让我们能更早地理解用户对‘家’的需求,让我们的技术和场景成为未来生活的‘标准配置’。”海尔三翼鸟中国区市场总经理宫臻峰如是道。

从设计到家居的智能化成果集中涌现,高校、企业等多领域主体深度参与,让智博会不再是简单的技术陈列场,更从一定程度上重构了行业和观众对建筑业的认知,串联起产业链条。

“海尔、华为、大疆等众多跨界企业的参展,是对智博会作为智能建造产业发展平台,力争突破固有边界、共创全新未来的一个注脚。”牵头主办方中建三局数字



湖南桃花江竹材展位。中建三局 供图

与产业事业部总经理谢俊勇介绍,以“好房子”为代表的智能建造产业可延伸至智慧家居、场景治理、适老康养乃至城市更新等多个领域,潜在市场空间极为广阔,这也是最吸引跨界厂商的地方。

这场展会用看得见的科技应用,一点点剥离行业“粗放”的旧标签,也让原本分散在地产、设计、科技、建材等领域的参与者,有了近距离碰撞、探寻协作可能的契机。

智博会最妙的,是搭了张打破围墙的桌子。在宫臻峰看来,这张“桌子”旁,地产、建筑、设计、科技等不同领域的企业可以聚在一起,不仅能达成商业合作,更能贯通从设计、施工到家居配置的全链条,共同拉动产业链向更高价值、更一体化的方向升级。

中国建筑智能建造研究院副院长明磊也在这张“桌子”上找到了共鸣。他向澎湃新闻回忆:“以前设计院管画图,施工队管施工,建材商管构件,彼此之间很少通

气,返工问题时有发生。”而如今随着湖北省智能建造产业互联网平台、C-TOP 开放式创新平台、智博会这类协同机制的完善,“各吹各的号”的情况正在改变。

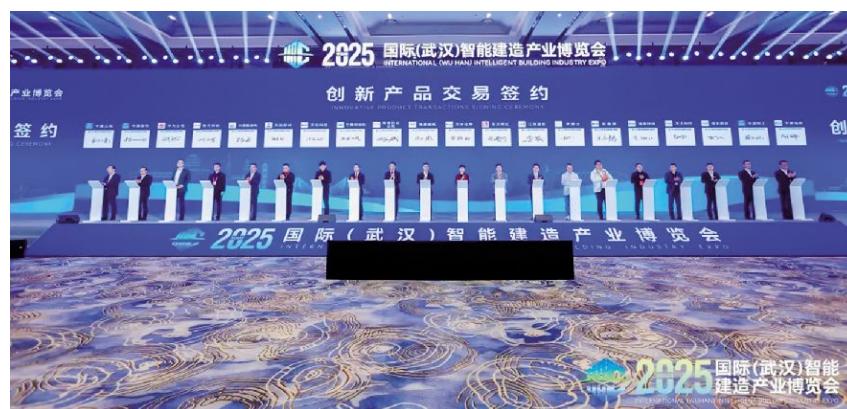
改变的背后,是全产业链协同的深层逻辑。“智能建造是一个复杂的系统,以创新链为核心,融合供应链、人才链、资金链和服务链,构建智能建造产业互联网,才能让智能建造真正成为驱动行业转型、助力社会经济发展的‘核心引擎’。”中建三局党委书记、董事长,湖北省智能建造产业协作联盟理事长陈卫国在本届智博会上的演讲,代表了行业共识。

以见科技上海有限公司创始人兼 CEO 罗锋,正是协同机制的受益者。作为首届智博会的参展商,他的团队在展会上和中建三局签署了战略合作协议,其研发的“一见?AR·施工助手”随后应用在广州白云机场等 20 多个项目上。

“参展的既有大企业,也有我们这样的中小科创公司。”罗锋说,智能建造要推进,龙头企业的“旗帜”很重要。如果没有大企业带头,中小企业很容易陷入“没场景、没市场”的困境。

在他看来,龙头企业不只是自己搞研发,更能给行业提供创新场景:“和中建三局合作后,他们告诉我们,现场数据要和管理系统对接,要能自动生成进度报表,我们就把近一半研发力量投进去解决这些问题。产品贴合实际需求,自然能打开市场。”

“我们这次带来是全球首发的 3.0 自由 + 空气系统产品,之所以选择在智博会



2025 国际(武汉)智能建造产业博览会签约现场。中建三局 供图

上重磅发布,是因为我们的产品与好房子和智能建造的主题完美契合。”海信日立产品发布人在智博会现场介绍道。



智博会现场参观交流气氛浓厚。 中建三局 供图

“我们来这里就是想要开拓新的合作可能。”连续两年参展的上海秉匠信息科技有限公司联合创始人高阳道出

了智博会的深层价值——让不同领域的参与者找到彼此,把零散的力量拧成一股绳。



壹品好房体系。 中建三局 供图

进阶:“好房子”要能DIY

展会之外,这些看似充满未来感的建造概念已经走进了真实生活。

“您看这个墙面颜色和家居,您都可以按照喜好选择,交付的时候就能拎包入住了。”10月25日,武汉汉韵公馆的样板间里,置业顾问给前来看房的李女士细心讲解着。

李女士的购房需求很典型,既要隔音好,又要保持个性化,还得智能省心。放在几年前,这些需求很难同时满足。老房子“墙薄如纸”,新房“甲醛超标”是常事,想满足全家喜好还得重新装修。

但在汉韵公馆的概念样板间里,这些痛点有了具体的解决方案:楼板铺设聚氨酯隔音垫阻隔声波振动,有效解决楼板噪音干扰问题;全屋化智能科技系统从“后装添加”变成“前装融入”,实现建筑与生活场景的无缝衔接;购房时根据喜好选配家居和墙面,收房时就能得到独一无二的精装修房。

甚至这样的“好房子”未来还能不断“成长”。就拿儿童房来说,可变隔墙能随着孩子长大调整空间:1岁时是“游戏区+婴儿床”,10岁时能隔出“学习角+衣柜”,20岁时又能改成“独立卧室”。“从当前的技术来讲,这完全可以实现。”汉韵公馆项目总监杨露介绍道。

“好房子”的背后,离不开硬核技术的支撑。从设计源头的软件突破到施工环节的装备升级,国产技术正构建起全链条的数字化底座。

在设计端,BIM软件不再由外国垄断,中建西南院研发的建筑工程BIM设计软件CSWADIEasyBIM实现了国产自主可控。“以前用国外软件,大体量模型非常卡顿,也不适配中国的设计标准和制图标准。”中建西南院数创中心总工程师赵广坡说,“现在用我们自己的软件,大大提升了

效率,有力推动了BIM技术的落地应用。”

而在施工端,工业化建造集成平台让施工现场实现“人-机-环”高度融合。“中建万方”现场工业化建造系统解决方案能实时构建现场数字地图,该地图像导航软件一样,动态响应工地场景变化,并自动驱动住宅造楼机、无人化运输系统及施工机器人等作业设备,构成智能化闭环,从而实现多场景、全周期的一体化工业建造。

至于运维端,则无需赶到现场,无需搭拆搭建,用户隔着屏幕便能一键对建筑实行全生命周期管理。

值得一提的是,装配式建造进一步加速了“好房子”落地。汉韵公馆项目总工程师吴吉举例称:“卫生间是工厂预制的模块化单元,墙、地面、卫浴、管线都装好了,现场只要拼接就行。不仅质量稳定,还能留出个性化空间。”

思考:如何从“工程思维”到“产品思维”

尽管智能建造势头正猛,但行业仍有绕不开的难题。

“过去盖房子,像街边手工作坊——师傅手艺决定质量,今天和明天的活可能都不一样。”在建筑业多年,中国建筑智能建造研究院副院长明磊见过太多这样的情况。

长期以来,建筑业与制造业最大的差距在于“非标化”特征:一栋楼一个设计、

一个工地一套流程,甚至同一施工团队,因人员状态、现场条件等差异,难以保证成果一致性。这种手工模式,不仅导致质量参差不齐,更让行业陷入“边际成本难下降、创新难落地”的怪圈,建筑业难以通过规模效应实现“品质+效率”的双赢。

与此同时,如今用户需求早已超越“能住”的基础层面,转向“住得好”的品质追求。未来的建筑行业,不只是盖房子,更

是造生活。

但传统建筑业的“工程思维”,往往只盯着符合规范下限,却忽略了用户体验上限。比如隔音只要达标就算合格,却忽视了住户真实的噪音困扰;墙面只要平整就算过关,但住户想换颜色、换材料就不得不敲墙返工,这种“盖完就走”的逻辑,早已跟不上市场需求。

“手机能通过系统更新迭代,汽车能

靠 OTA(空中下载技术)升级,建筑业为何不能有这样的好产品?”明磊的疑问,在行业里也有着不少讨论。

事实上,智能建造的核心破局点,就是从“工程思维”转向“产品思维”。也就是把房子从“一次性工程”变成“能迭代、能服务、能协同”的工业产品,既要像汽车一样有稳定质量,也要像手机一样能持续升级,更要像家电一样贴合用户需求。

中建三局探索推进的“房屋OTA升级”便符合这一思维:以后家里能耗高了,远程就能优化;想升级隔音,换个模块就行。

在这一转变中,产业互联网的搭建不可或缺。“要按照现代工业理念,打通‘需求—创新—生产—服务’闭环。”在本届智博会开幕式上,陈卫国强调,搭建产业互联网不仅是技术上的升级,更是生产关系的重构。

以“湖北省智能建造产业互联网平



现场发布湖北省智能建造产业互联网平台。中建三局 供图

台”为例,该平台是湖北省利用数字技术重塑建筑产业生产关系,提升全要素生产率,助力供应链升级为现代产业服务体系的新型基础设施,目前累计入驻供应商 6213 家,上线产品 10616 款,实现交易额 300 亿元,帮助 2200 多家中小企业获得贷款近 70 亿元。

生产力在发展,生产关系在变,人才

结构也要变。国家数字建造技术创新中心主任骆汉宾强调,要满足产品化需求,还要有与之匹配的人才队伍。

他认为,建筑行业正从劳动密集型转向技术密集型,这将重塑组织模式和管理模式,进而催生对新型管理工程师与研发人才的需求,“未来更需要的是懂新技术的新时代产业工人。”

展望:从中国到世界,建造新范式的远方



中建三局发布城市生命线产品。中建三局 供图



巴基斯坦 PKM 高速公路。中建三局 供图

“‘好房子’承载着千家万户对美好生活的向往。”10月11日,在“高质量完成‘十四五’规划”系列主题新闻发布会上,住房城乡建设部部长倪虹表示,要通过推动“好的标准、好的设计、好的建材、好的建造、好的运维”五项工作,在“十五五”期间,使“好房子”展现在消费者面前。

在城市内涵式发展的大背景下,这无疑让智能建造有了更广阔的落地场景。

以城市更新为例,“十四五”期间,全国已改造24万多个城镇老旧小区,惠及4000多万户家庭。与此同时,城市地下管网、综合管廊、防洪排涝设施等“城市生命线”的建设

也在加速,极大提升了城市的抗风险能力。

但建筑业的边界还可以继续向外扩。不少业内人士向澎湃新闻表示,如今不仅建筑行业在推动升级改造,制造业等许多传统行业同样存在技术升级与改造的需求,“一旦启动升级,便涉及建设任务,而这就为建筑业提供了新的发展机遇。”

这种拓展思维,也让中国建造走向了世界。

据住建部相关数据显示,2021年至2024年,中国建筑行业对外承包工程累计签订合同额超过1万亿美元,完成营业额6400亿美元;全球排名前250名的国际承包商中,

中国内地有76家,前10名里就占了4家。

从巴基斯坦的PKM高速公路,到阿联酋迪拜500米高的云溪塔,从科特迪瓦“圣佩德罗”体育场到波黑“多博伊”医院,中国建造正以“产品化”思维,为世界提供更高效、更温暖的解决方案。

面向未来,建筑业的方向更加清晰——用“好标准、好设计、好建材、好建造、好运维”,在新型城镇化里造“会生长的社区”,在城市更新中留“有温度的记忆”,让每个家庭都能住上“会升级、能适配”的好房子,也让中国建造的经验成为世界建造的新范式。

从“面子工程”到“里子革命”： 从当阳实践看老旧小区改造的系统解法

◎ 文 / 中智联研究院 靳成娇

2025年城市更新行动的政策号角已然吹响，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于持续推进城市更新行动的意见》与五部门联合发声，明确将“老房子、旧房子改造成好房子”作为核心任务，共同勾勒出从“增量建设”到“存量提质”的发展蓝图。

数据显示，2019—2024年全国累计改造老旧小区28万个，惠及超1.2亿人，但在大规模推进背后，行业深层次矛盾仍待破解。在此背景下，工程咨询行业如何精准把握政策导向、破解行业痛点、实现服务升级，成为亟待探讨的课题。要解答这一课题，需先厘清老旧小区改造当前面临的核心梗阻，再结合政策导向与实践案例探索系统解法。



一、民生工程的现实梗阻：老旧小区改造的三重行业痛点

尽管城市更新已进入重要发展时期，常住人口城镇化率达67%的城镇空间中，老旧小区改造仍面临需求错位、资金短缺、管护缺失的现实困境，与“四好”建设目标存在差距。

(一)改造层次浅表化，“面子”与“里子”失衡

当前部分改造项目仍停留在“涂脂抹粉”阶段，未能契合“把老房子改造成好房子”的政策要求。突出表现为三大缺位：一是安全底线缺位，大量改造项目未能与老化地下管网的更新同步推进，使得燃气管道老化、排水防涝能力薄弱等长期安全隐患未能根本消除；二是功能需求缺位，早期建成的小区普遍未能配备电梯，社区内养老服务等“一老一小”服务设施覆盖仍

然不足，与居民实际生活需求之间存在显著差距；三是智慧赋能缺位，城市生命线安全工程理念未有效落地，社区治理数字化水平滞后。这种“重外观轻功能”的改造模式，难以满足群众从“有没有”到“好不好”的需求升级。

(二)资金渠道单一化，多元投入机制尚未形成

资金短缺仍是制约改造提质的核心瓶颈，尚未建立起政策倡导的“政府引导、市场运作、全社会参与”模式。当前多数项目依赖财政投入，2024年中央层面虽安排超4250亿元支持相关项目，但分摊到全国海量老旧小区仍显不足。社会资本因回报周期长、收益不确定而参与谨慎，政策性银行支持尚未形成规模效应；居民付

费意愿偏低，尤其对电梯加装等增值项目，费用分摊协商成功率不足半数。资金来源的单一化，导致许多“里子工程”因资金不足被迫搁浅。

(三)治理机制碎片化，改后管护陷入真空

改造与管护的脱节成为普遍难题，违背了城市更新“系统性推进”的政策原则。改造阶段面临“多头管理”困境，住建、电力、通信等十余个部门缺乏协同，管线改造反复开挖、施工进度滞后等问题频发；后期管护则面临“无人负责”窘境，全国改造小区因物业费收缴难、物业企业退出等原因陷入管理真空。这种“重建设轻管护”的模式，使得部分小区改造后3—5年便出现设施失修、环境反弹，难以实现长效可持续。

二、政策导航：从“大规模推进”到“高质量更新”的转向

国家政策导向的持续优化，为老旧小区改造提供了清晰的行动框架，也为工程咨询行业指明了服务方向。

(一)《关于持续推进城市更新行动的意见》的系统性部署

近年来，国家层面已明确将老旧小区改造从“应急性修补”转向“系统性更新”。《关于持续推进城市更新行动的意见》的印发与深化实施，对老旧小区改造作出系统性部署：在改造内容上，聚焦“安全底线

+功能完善+品质提升”，既要求优先实施燃气、排水等地下管网更新等基础类工程以消除安全隐患，又明确要推进养老服务、停车充电等完善型配套建设；在推进机制上，深入践行“共同缔造”理念，强调

构建政府引导、市场运作、公众参与的工作格局,明确各方在规划、建设、管护等环节的权责;在支持政策上,着力健全多元化投融资方式,提出扩大地方政府专项债支持范围,鼓励各类金融机构提供信贷服务,完善市场化投融资模式,引导社会资本参与。

(二) 五部门联合部署的全链条政策体系

住房城乡建设部、国家发改委等五部

门的联合部署,形成了覆盖规划、资金、实施、监管的全链条政策体系,为老旧小区改造指明了清晰方向。政策体系可概括为“三维发力”:在规划引领上,自然资源部明确支持编制城市更新专项规划,建立“定期体检、五年一评估”制度,确保改造符合国土空间规划要求;在资金保障上,形成“三驾马车”支撑格局——国家发改委6月底前将下达2025年专项中央预算内投资,财政部扩大专项债支持范围,

金融监管总局将出台专门贷款管理办法,多渠道破解资金难题;在实施要求上,住房城乡建设部聚焦“四好”建设,明确改造重点包括管网升级、设施配套、建筑节能等“里子工程”,强调完整社区建设与长效管护并重。

在政策落地的过程中,工程咨询作为整合技术资源、协调多元利益、统筹项目全生命周期服务的专业力量,正迎来发挥重要枢纽作用的战略机遇期。

三、破局实践:当阳项目中工程咨询的全生命周期赋能

面对挑战与机遇,工程咨询行业必须超越传统“画图、算量”的角色,向“城市综合服务运营商”方向转型。中德华建在当阳老旧小区改造项目中,以政策为遵循,构建“前期精准策划、中期技术管控、后期长效运维”的全周期服务模式,将政策要求转化为实践成效。

(一) 前期策划:锚定需求精准匹配政策资源

在规划环节落实“专项规划引领”要求,创新“双评估+三整合”工作法。通过建筑质量评估,系统排查出建安小区等改造片区的结构老化、管网破损等安全隐患,精准对接城市地下管网改造政策;通过居民需求评估,采用“党群座谈+入户走访”方式收集需求,将电梯加装、养老服务站建设等纳入改造清单,契合“完整社区建设”政策导向。

资金筹措上践行“多元投融资”理念,成功构建资金平衡模型:协助对接中央预算内投资及地方专项债支持,争取政策性银行初步授信;通过“一事一议”引导居民以共同筹资的方式解决维修经费问题;整合政协委员为小区屋顶改造筹集的资金、“幸福家园”项目筹集的公益资金,形成“政府补、居民出、社会帮”的资金池,为“里子工程”实施提供保障。

(二) 中期实施:技术集成破解协同难题

紧扣“抓好里子工程”政策要求,以技术创新实现高效施工。引入“BIM+物联网”融合技术,建立小区地上地下全要素数字模型,提前模拟管线迁改、电梯安装流程,优化方案后大大节约造价,避免了多部门施工的衔接矛盾。针对多主体协同

文化+ 项目亮点策划: 湖北当阳·当阳市老旧小区改造项目



问题,发挥工程咨询“总协调”作用,建立“周例会+现场办公”机制,协调住建、电力等部门同步推进管网改造与路面修复,优化施工流程进而缩短工期,施工扰民投诉率得到有效控制。

在质量管控上,建立“居民参与+专业监督”机制,组建由业主代表、技术专家组成质量监督小组,对屋面防水、管道铺设等关键工序全程旁站监督,确保改造质量符合政策标准。

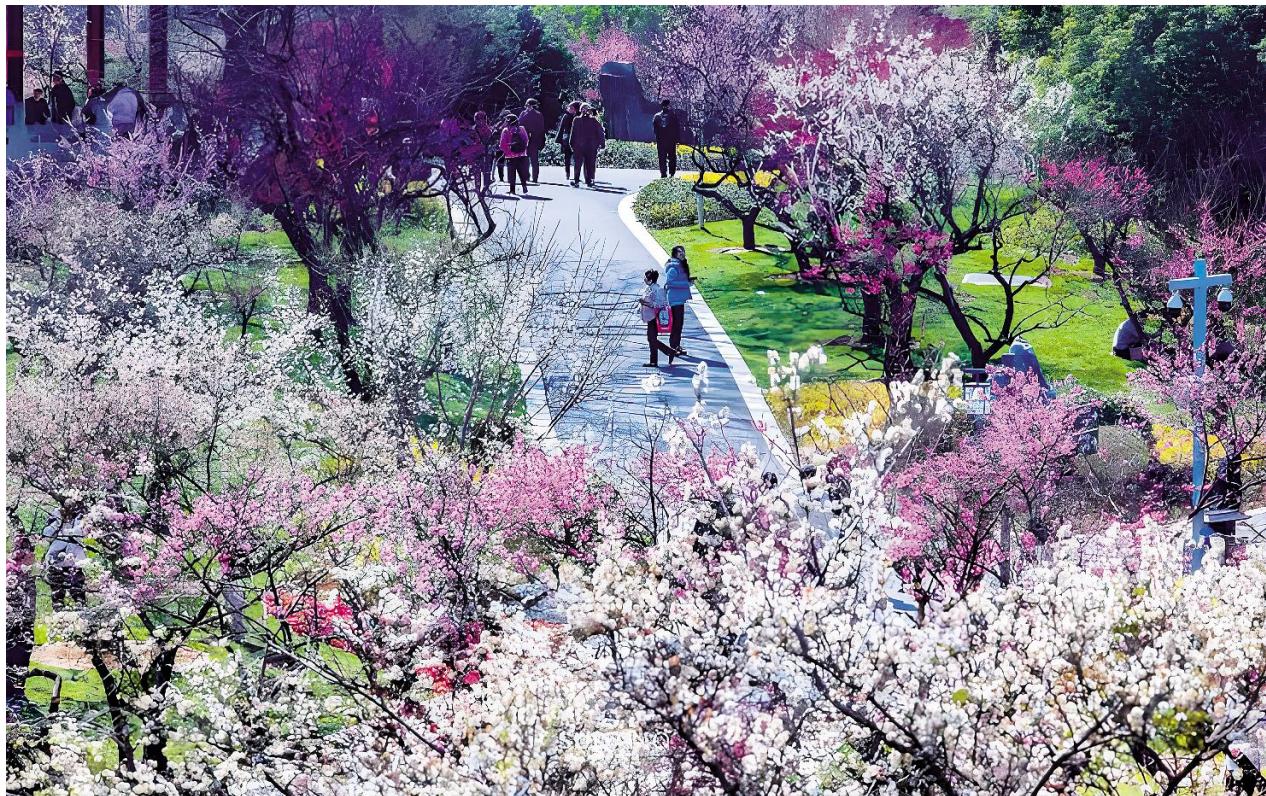
(三) 后期运维:制度创新构建长效机制

响应“系统性推进”政策要求,破解“改后返旧”难题,协助社区构建“自治+专业”的运维体系:指导成立由党员、楼栋长组成的业委会,建立“居民议事厅”制度;通过拆除违建整合闲置空间,盘活既有资源用于停车位的增建,采取“居民优先、错时共享”模式运营,进行物业运维资金的补充;协助编制运维手册,明确设施维护责任与流程,培训居民掌握基础维护技能,建立居民监督小组负责日常管理。这种“改造+运维”的一体化

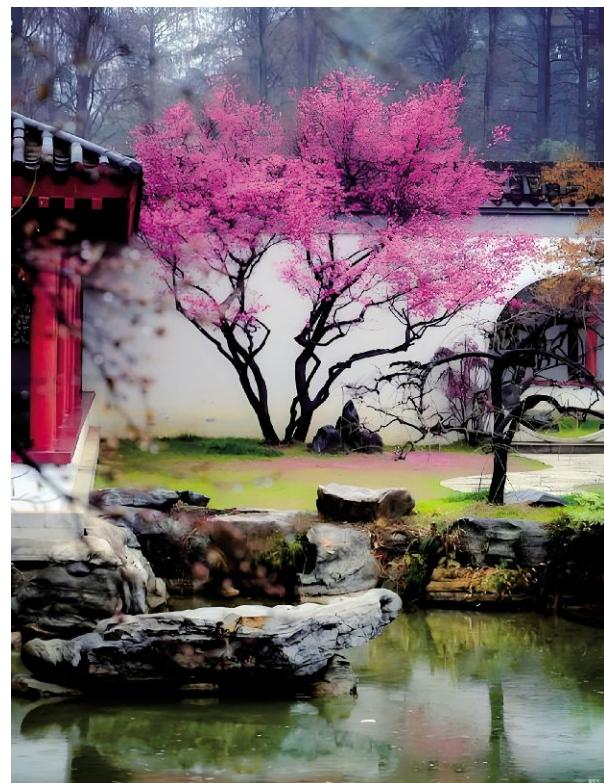
服务,使当阳老旧小区改造基本实现了“零投诉、全参与、自维护”的良好局面,成为当阳老旧小区“共同缔造”的示范案例。

当阳老旧小区改造的实践表明,老旧小区改造的本质不是简单的工程施工,而是关乎空间重构、利益协调、文化传承的城市治理实践。在当阳的老旧小区改造中,中德华建团队深入现场,不仅关注楼体翻新、道路硬化,更着眼于整个社区功能的再生与活力的重塑。通过系统性的规划与精细化的管理,将当阳的老旧小区实现了从“脏乱差”到“净畅美”的华丽转身,赢得了居民与当地政府的好评和认可。

从破解“重面子轻里子”的改造困境,到构建“多元共担”的资金机制;从化解“多方扯皮”的协同难题,到建立“长效运行”的管理体系,工程咨询的价值贯穿于项目的全生命周期。随着城市更新进入高质量发展阶段,中德华建将继续深耕实践、聚焦价值,在破解民生痛点、激活城市活力的进程中,发挥项目全生命周期服务供应商的作用。



东湖梅园





立冬，仿佛岁月长河中一座沉稳的界碑，稳稳伫立于二十四节气的第十九个节点之上，自此，冬季的大幕徐徐拉开。它绝非简单的时节更替，而是大自然奏响的一曲深沉乐章，万物于此开启收藏之旅，敛藏锋芒，躲避凛冽寒冬，处处皆蕴蓄着生命的智慧与坚韧。

“细雨生寒未有霜，庭前木叶半青黄。小春此去无多日，何处一绽香。”宋人仇远笔下的立冬，恰似一幅淡雅的水墨丹青，晕染出独有的景致与情韵。在我的故乡荆楚大地，每至此时，秋风仿若一位温婉的使者，轻挥衣袖，作别渐行的秋意；而冬的脚步，便裹挟着丝丝凉意，悄无声息地踏入人间。落叶像是被时光蘸染，镀上一层金黄，簌簌飘落；菊花却偏要在这时肆意盛放，傲霜斗寒，竞吐芬芳；稻田里，饱满的稻穗早已归仓，只余下一片静谧，默默诉说着光阴的故事。年复一年，四季轮回，自然的韵律始终纯粹且动人，引我们在变迁中体悟生命的真谛。面对即将消逝的秋光，心中虽难免泛起一丝惆怅，可更多的是学会调适心境，怀揣积极乐观，热忱拥抱新季的到来。

当立冬的钟声敲响，天地仿若瞬间切换至“速冻”模式。历经春夏秋三季风雨的磨砺，世间万物此刻正式迈入真正的寒冬之境。《月令七十二候集解》释曰：“立者，建始也；冬者，终也。”寥寥数语，道尽立冬深意——田间作物尽数收割入库，妥善珍藏；飞禽走兽亦纷纷觅得隐秘栖息之所，

蛰伏待来年。古训“春耕夏耘，秋收冬藏”，恰是对农耕文明精髓的高度凝练，亦是人生的隐喻。于忙碌的工作、琐碎的生活之中，我们亦当顺应此般节奏，适时停歇脚步，留予灵魂一方静谧天地，沉淀思绪，蓄积力量。

冬日愈近，世界愈发安静下来。广袤乡村，呈现出一派质朴祥和的景象。冬小麦种子欢欢喜喜地落入沃土，宣告着新一轮生机的孕育；辛勤一年的农夫们卸下肩头重担，围坐暖炉旁，闲话家常，享受难得的闲暇；耄耋老者聚于庭院，沐浴着冬阳，絮叨着过往岁月里的陈年旧事；邻家妇人结伴而坐，飞针走线织着毛衣，家长里短间满是烟火气息……这一幕幕平凡日常，交织成温馨的生活锦缎，满溢着人间真

情。

立冬之时，亦是复盘反省的最佳契机。回首往昔四十六载光阴，一路栉风沐雨，却也硕果累累：凭不懈求学改写命运走向，于都市扎根生长，构筑温馨港湾，收获安稳事业……如今方深知，在这料峭寒冬，守住内心的平和尤为关键。纵外界风云变幻，只要心向暖阳，便能无畏前行，踏破荆棘。

在这特殊的时节，心底暗暗祈愿一场纷扬大雪翩然而至，为冬日添一抹纯净浪漫。试想窗外银装素裹，洁白无瑕，那将是大自然馈赠的绝美画卷。而我坚信，怀揣勇气直面挑战，矢志不渝追逐梦想，未来必能在属于自己的舞台上，绽放璀璨光芒。

