

陝西建業

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

铁腕治霾 保卫蓝天

打造“2.0”实现建筑强国梦

BIM技术在西安延长石油科研中心项目中的应用

现浇框架（框剪）结构方钢龙骨与木模板组合新型模板体系施工技术

大力倡导绿色施工理念 以示范项目促进“四节一环保”



封面：由宝鸡建安集团股份有限公司承建的宝鸡市游泳跳水馆工程
荣获2016—2017年度第一批国家优质工程奖

2017年第2期

准印证号：陕J61-93108 内部资料 免费交流



陕西北辰人防设备设施检测有限公司

SHAANXI BEICHEN AIR DEFENSE EQUIPMENT FACILITY DETECT CO.LTD.



陕西北辰人防设备设施检测有限公司是经国家人防办公室认定和批准的人防设备设施定点检测企业。

公司成立于2012年9月，注册资金为人民币1000万元，现有员工40人，其中高级工程师14人，工程师6人，从事检测工作的人员全部持有资格证书上岗。公司拥有先进、配套齐全的专业检测仪器，功能齐全的检测实验室，检测能力达到国内同行业先进水平。

公司具有完备的质量管理体系和配套的规章制度，将竭诚为广大客户提供及时、优质的专业检测服务，为国家的人防建设和国防事业做出更大的贡献！

委托方式：网上委托，电话委托，上门委托

联系电话：029-87298602

公司网址：<http://www.sxrfjc.cn/>

公司地址：陕西省西安市新城区西五路64号

(省政府北门东侧)农机大厦5层

陕西省人民防空办公室

陕人防函〔2012〕674号

陕西省人民防空办公室
关于陕西北辰公司承担人防工程
质量检测一事的复函

陕西北辰人防设备设施检测有限公司：
你单位于2012年8月28日向我办提出承担人防工程
质量检测的申请(陕人防函〔2012〕674号)。我办已进行实地考察，认为你具备条件，已上报国家人防办
审批。国家人防办已批复同意你单位承担人防工程防护
设备质量检测任务。

望你们按照《人防工程防护设备质量检测管理规定》(国人
防〔2009〕324号)有关规定和要求，认真履行人防工程
防护设备质量检测工作，为人防工程专项验收提供检测报告，对
检测结果依法负责。

附件：《关于同意陕西北辰公司承担人防工程
质量检测任务的复函》(陕人防〔2012〕674号)

陕西省人民防空办公室
2012年9月10日

国家人民防空办公室(批复)

国人防〔2012〕674号

关于同意陕西北辰检测有限公司
承担质量检测任务事

陕西省人民防空办公室：
陕人防函〔2012〕44号请示悉。同意陕西北辰检测有限公司
承担人防工程防护设备质量检测任务。检测范围为你省范围内人
防工程防护设备生产安装企业生产的防护设备。收费标准按有关
规定执行。望按照《人防工程防护设备质量检测管理规定》(国
人防〔2009〕324号)的有关要求，科学、高质地做好人防工程
防护设备质量检测工作，确保质量达标。

国家人民防空办公室
2012年9月10日

西安市人民防空办公室

西安市人防工程防护设备质量检测
企业管理登记证书

陕西北辰检测有限公司

经检查，你单位注册资本金、人员、场地及设备等符合国
家规定的人民防空工程防护设备质量检测资质条件，具备国家人
防主管部门认定的人民防空工程防护设备质量检测机构资质。准
许在西安市进行人民防空工程防护设备质量检测业务登记。

有效期限年。
登记登记范围：一、承担西安市人民防空工程防护设备质
量检测任务。参与人防主管部门组织的人民防空工程质量检
测和工程验收。

二、检测内容为防护设备加工和安装质量检测；而用的
防护设备的耐用性能检测；战时防护设备和密闭门的通
风性能检测；战时通风系统的消声性能检测。

2012年9月10日
西安市人民防空办公室

找北辰 最放心

铁腕治霾 保卫蓝天

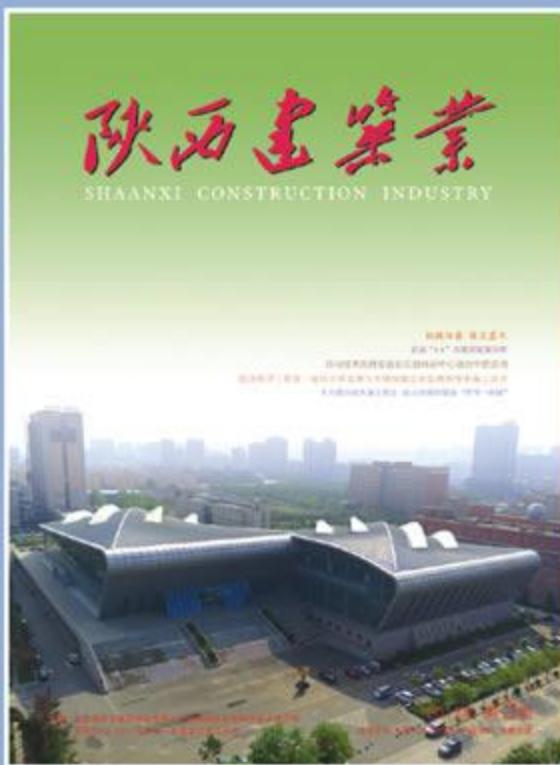
在刚刚闭幕的全国两会上，李克强总理在《政府工作报告》中提出“坚决打好蓝天保卫战”。这掷地有声又饱含温度的话语，是回应人民群众环保关切的承诺书，也是向环境污染宣战的冲锋号。

环境就是民生，蓝天也是幸福。在全省治污降霾工作会议上，省委书记娄勤俭要求，全省要从讲政治的高度，认真落实中央各项部署，铁腕推进治污降霾，以实际成效回应群众关切。在今年我省两会《政府工作报告》中，也指出把治霾作为环境保护的“头号工程”。

铁腕治霾，保卫蓝天，陕西建设者也一直在行动。据了解，根据《陕西省“铁腕治霾·保卫蓝天”2017年工作方案》陕西省住房和城乡建设厅制定印发了《陕西省扬尘污染防治专项行动方案》。此次专项整治行动重点内容为五大项。一是大力开展绿色建筑，严格执行建筑节能强制性标准，推行绿色建筑标准和节能评估审查制度，确保设计阶段落实建筑节能强制性标准率达到100%，施工阶段达到98%；加快推行供热计量，不断提高供热计量面积。二是加强工地扬尘管控，将防治扬尘污染费用列入工程造价，严格执行《建筑施工扬尘治理措施16条》。加大巡查督查力度，对落实建设项目“洒水、覆盖、硬化、冲洗、绿化、围挡”六个100%措施不力的企业，在建筑市场监管与诚信信息平台进行曝光，记入企业不良信用记录。禁止城市建成区建筑工地现场搅拌混凝土、砂浆。三是减少城市道路扬尘，按照“海绵城市”理念新建、改建城市道路。每年新增新型吸尘式道路保洁车辆比例不低于新增保洁车辆的50%。不断提升城市道路机械化清扫率，增加城市道路冲洗保洁频次，关中各市（区）城市建成区主要车行道路机扫率达到90%以上，其他城市达到70%以上。四是严格执行“禁土令”，冬防期间（1月1日至3月15日、11月15日至12月31日），西安市、咸阳市、西咸新区建成区及关中其他城市中心城区，除地铁项目和市政抢修、抢险工程外的建筑工地禁止出土、拆迁、倒土等土石方作业。五是实施城市增绿工程，有效利用城市空间，推进立体绿化，城市建成区绿化覆盖率达到35%以上，新建居住区绿地率不低于30%。

治污减霾是一场持久战、攻坚战。要切实消除人民的“心肺之患”，绝非一朝一夕之功，接下来的任务依然艰巨繁重，这更需要全社会“同呼吸、共努力”，政府、企业、人人都要参与其中，众志成城、凝心聚力，撸起袖子加油干，让碧水蓝天常驻陕西！





陕西建筑业

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

Compiling Committee

编委会

Chief Commissioner

Xu Longfa

Vice Commissioner

Zhang Yiguang, Fan Weixun

Deng Yong, Qin Bianjiang

Zhang Chungang, Li Huannan

Zhao Xiangdong, Sun Shengwu

Feng Mi, Feng Xiaoqi

Rong Qi, Zhang Quanwan

Zhang Zhijun, Lu Xiaolan

Zhang Chaohui, Yao Jitao

Shang Pengyu, Zhang Yong

Ma Songtao, Meng Jian

Jiang Wanze, Xiang Shulan

Li Junjie, Li Bingsheng

Chen Junjie, Liu Changxing

Zhang Guojin, Wu Hao

Feng Xinglong

主任委员

许龙发

副主任委员

张义光 樊卫勋

邓 勇 秦边疆

张春钢 李淮南

赵向东 孙盛武

冯 弥 冯小琪

容 奇 张全万

张志军 卢晓岚

张超晖 姚继涛

尚鹏玉 张 勇

马松涛 孟 坚

蒋万泽 向书兰

李俊杰 李兵生

陈俊杰 刘长兴

章贵金 吴 晓

冯兴龙

目录

Contents

2017年 第2期 总第69期

www.sxjzy.org

卷首语 Foreword

1 铁腕治霾 保卫蓝天

陕西省建筑业协会

政策法规 Policies And Regulations

4 国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见

6 住房城乡建设部办公厅关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知

10 陕西省人民政府办公厅关于大力发展装配式建筑的实施意见

14 陕西省住房和城乡建设厅关于印发陕西省工程质量全面提升行动方案的通知

领导讲话 Leadership Speech

17 陈政高在全国住房城乡建设工作会议上要求：不忘初心
再接再厉 奋力谱写住房城乡建设事业新篇章

20 易军在促进建筑业持续健康发展新闻发布会上要求：
落实顶层设计 打造中国建造品牌

22 郑建钢副厅长在2017年度陕西省工程建设优秀QC小组活
动成果交流会上的讲话

特别关注 Special Attention

24 打造“2.0” 实现建筑强国梦
——全国人大代表建言建筑业转型升级

质量管理 Quality Assurance

26 精准质量树品牌
——中国能建西北电力建设第四工程有限公司 刘 翠

信息化建设 Information Construction

28 BIM技术在西安延长石油科研中心项目中的应用
——陕西建工第一建设集团有限公司

刘 富 魏祎琛 王晓伟 行 宏 罗少强



科技创新 Science And Technology Innovation

- 33 现浇框架（框剪）结构方钢龙骨与木模板组合新型模板体系施工技术
——中建新疆建工（集团）有限公司陕西分公司
陈 龙 刘元章 季亚宁 潘长河 陈 震 李耀光 吴定邦
- 37 采用铝板网和卵石排除保温层积水施工技术
——中建五局第三建设有限公司西北分公司
李海灵 林景祥 钟潜智 孙镇涛 刘海华

绿色施工 Green Construction

- 39 大力倡导绿色施工理念 以示范项目促进“四节一环保”
——陕西建工第一建设集团有限公司 温 婷 宋 洛
- 43 绿色施工示范工程“炼”成记 中建八局西北公司

企业文化 Corporate Culture

- 45 敢为人先 勤奋务实 引领发展
——陕西建工第五建设集团有限公司
- 48 强化从业能力 推动公司发展
——陕西北辰人防设备设施检测有限公司 冯 涛
- 50 白鹿原散记 王雄文

技艺纵横 Technicl Aspect

- 51 高层、超高层可周转、装配式硬防护
——中建四局第三建筑工程有限公司 李育超 葛 勃 刘 奇 毕 武
- 54 浅谈体育场高大支模施工技术
——中建四局第三建筑工程有限公司 雷 凯 马军辉 范银龙

行业资讯 Industry Information

- 57 陕西省印发装配式建筑发展《实施意见》
- 57 胡和平考察陕建马来西亚两项目
- 59 2017年度陕西省建筑业企业创精品工程经验交流会圆满落幕

建筑工匠 Building Craftsman

- 61 埋头苦干 敬业奉献
——陕西建工第九建设集团有限公司 王 斌 冯菊丹 徐文通

建筑法苑 The building Law

- 63 结合案例解析诉讼或执行程序中普通债权转让的可行性
——北京市中伦（上海）律师事务所 周月萍 樊晓丽 江杰慧

要运用信息化手段改造传统建造方式和管理模式，大力推广先进的建造技术，积极应用减量化、资源化、再循环、再利用、再制造等绿色环保技术，大力开展低碳、清洁、高效的建造模式，推动建筑产业现代化，促进工程质量安全水平普遍提高。

——陕西省住房和城乡建设厅副厅长 郑建钢

主 编 向书兰

责任编辑 屈丹妮

校 对 杨文珍

美术编辑 徐玉新

编印单位：陕西省建筑业协会

发送对象：会员单位、兄弟协会

印刷单位：陕西群艺印务有限责任公司

印刷数量：600册

印刷日期：2017年4月25日

准印证号：（陕）61-93108

网 址：www.sxjzy.org

邮 箱：jianzhuyexh@163.com

电 话：(029) 87200233

传 真：(029) 87209118

邮 编：710003

地 址：西安市北大街118号宏府大厦15层

国务院办公厅 关于促进建筑业持续健康发展的意见

国办发〔2017〕19号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

建筑业是国民经济的支柱产业。改革开放以来，我国建筑业快速发展，建造能力不断增强，产业规模不断扩大，吸纳了大量农村转移劳动力，带动了大量关联产业，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。但也要看到，建筑业仍然大而不强，监管体制机制不健全、工程建设组织方式落后、建筑设计水平有待提高、质量安全事故时有发生、市场违法违规行为较多、企业核心竞争力不强、工人技能素质偏低等问题较为突出。为贯彻落实《中共中央 国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》，进一步深化建筑业“放管服”改革，加快产业升级，促进建筑业持续健康发展，为新型城镇化提供支撑，经国务院同意，现提出以下意见：

一、总体要求

全面贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中、六中全会以及中央经济工作会议、中央城镇化工作会议、中央城市工作会议精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，认真落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，按照适用、经济、安全、绿色、美观的要求，深化建筑业“放管服”改革，完善监管体制机制，优化市场环境，提升工程质量管理水平，强化队伍建设，增强企业核心竞争力，促进建筑业持续健康发展，打造“中国建造”品牌。

二、深化建筑业简政放权改革

(一) 优化资质资格管理。进一步简化工程建设企业资质类别和等级设置，减少不必要的资质认定。选择部分地区开展试点，对信用良好、具有相关专业技术能力、能够提供足额担保的企业，在其资质类别内放宽承揽业务范围限制，同时，加快完善信用体系、工程担保及个人执业资格等相关配套制度，加强事中事后监管。强化个人执业资格管理，明晰注册执业人

员的权利、义务和责任，加大执业责任追究力度。有序发展个人执业事务所，推动建立个人执业保险制度。大力推行“互联网+政务服务”，实行“一站式”网上审批，进一步提高建筑领域行政审批效率。

(二) 完善招标投标制度。加快修订《工程建设项目招标范围和规模标准规定》，缩小并严格界定必须进行招标的工程建设项目范围，放宽有关规模标准，防止工程建设项目实行招标“一刀切”。在民间投资的房屋建筑工程中，探索由建设单位自主决定发包方式。将依法必须招标的工程建设项目纳入统一的公共资源交易平台，遵循公平、公正、公开和诚信的原则，规范招标投标行为。进一步简化招标投标程序，尽快实现招标投标交易全过程电子化，推行网上异地评标。对依法通过竞争性谈判或单一来源方式确定供应商的政府采购工程建设项目，符合相应条件的应当颁发施工许可证。

三、完善工程建设组织模式

(三) 加快推行工程总承包。装配式建筑原则上应采用工程总承包模式。政府投资项目应完善建设管理模式，带头推行工程总承包。加快完善工程总承包相关的招标投标、施工许可、竣工验收等制度规定。按照总承包负总责的原则，落实工程总承包单位在工程

质量安全、进度控制、成本管理等方面的责任。除以暂估价形式包括在工程总承包范围内且依法必须进行招标的项目外，工程总承包单位可以直接发包总承包合同中涵盖的其他专业业务。

(四) 培育全过程工程咨询。鼓励投资咨询、勘察、设计、监理、招标代理、造价等企业采取联合经营、并购重组等方式发展全过程工程咨询，培育一批具有国际水平的全过程工程咨询企业。制定全过程工程咨询服务技术标准和合同范本。政府投资项目应带头推行全过程工程咨询，鼓励非政府投资项目委托全过程工程咨询服务。在民用建筑项目中，充分发挥建筑师的主导作用，鼓励提供全过程工程咨询服务。

四、加强工程质量安全管理

(五) 严格落实工程质量责任。全面落实各方主体的工程质量责任，特别要强化建设单位的首要责任和勘察、设计、施工单位的主体责任。严格执行工程质量终身责任制，在建筑物明显部位设置永久性标牌，公示质量责任主体和主要责任人。对违反有关规定、造成工程质量事故的，依法给予责任单位停业整顿、降低资质等级、吊销资质证书等行政处罚并通过国家企业信用信息公示系统予以公示，给予注册执业人员暂停执业、吊销资格证书、一定时间直至终身不得进入行业等处罚。对发生工程质量事故造成损失的，要依法追究经济赔偿责任，情节严重的要追究有关单位和人员的法律责任。参与房地产开发的建筑业企业应依法合规经营，提高住宅品质。

(六) 加强安全生产管理。全面落实安全生产责任，加强施工现场安全防护，特别要强化对深基坑、高支模、起重机械等危险性较大的分部分项工程的管理，以及对不良地质地区重大工程项目的风险评估或论证。推进信息技术与安全生产深度融合，加快建设建筑施工安全监管信息系统，通过信息化手段加强安全生产管理。建立健全全覆盖、多层次、经常性的安全生产培训制度，提升从业人员安全素质以及各方主体的本质安全水平。

(七) 全面提高监管水平。完善工程质量安全法律法规和管理制度，健全企业负责、政府监管、社会监

督的工程质量安全保障体系。强化政府对工程质量的监管，明确监管范围，落实监管责任，加大抽查抽测力度，重点加强对涉及公共安全的工程地基基础、主体结构等部位和竣工验收等环节的监督检查。加强工程质量监督队伍建设，监督机构履行职能所需经费由同级财政预算全额保障。政府可采取购买服务的方式，委托具备条件的社会力量进行工程质量监督检查。推进工程质量安全管理标准化管理，督促各方主体健全质量安全管控机制。强化对工程监理的监管，选择部分地区开展监理单位向政府报告质量监理情况的试点。加强工程质量检测机构管理，严厉打击出具虚假报告等行为。推动发展工程质量保险。

五、优化建筑市场环境

(八) 建立统一开放市场。打破区域市场准入壁垒，取消各地区、各行业在法律、行政法规和国务院规定外对建筑业企业设置的不合理准入条件；严禁擅自设立或变相设立审批、备案事项，为建筑业企业提供公平市场环境。完善全国建筑市场监管公共服务平台，加快实现与全国信用信息共享平台和国家企业信用信息公示系统的数据共享交换。建立建筑市场主体黑名单制度，依法依规全面公开企业和个人信用记录，接受社会监督。

(九) 加强承包履约管理。引导承包企业以银行保函或担保公司保函的形式，向建设单位提供履约担保。对采用常规通用技术标准的政府投资项目，在原则上实行最低价中标的同时，有效发挥履约担保的作用，防止恶意低价中标，确保工程投资不超预算。严厉查处转包和违法分包等行为。完善工程量清单计价体系和工程造价信息发布机制，形成统一的工程造价计价规则，合理确定和有效控制工程造价。

(十) 规范工程价款结算。审计机关应依法加强对以政府投资为主的公共工程建设项目审计监督，建设单位不得将未完成审计作为延期工程结算、拖欠工程款的理由。未完成竣工结算的项目，有关部门不予办理产权登记。对长期拖欠工程款的单位不得批准新项目开工。严格执行工程预付款制度，及时按合同约定足额向承包单位支付预付款。通过工程款支付担保

等经济、法律手段约束建设单位履约行为，预防拖欠工程款。

六、提高从业人员素质

(十一)加快培养建筑人才。积极培育既有国际视野又有民族自信的建筑师队伍。加快培养熟悉国际规则的建筑业高级管理人才。大力推进校企合作，培养建筑业专业人才。加强工程现场管理人员和建筑工人的教育培训。健全建筑业职业技能标准体系，全面实施建筑业技术工人职业技能鉴定制度。发展一批建筑工人技能鉴定机构，开展建筑工人技能评价工作。通过制定施工现场技能工人基本配备标准、发布各个技能等级和工种的人工成本信息等方式，引导企业将工资分配向关键技术技能岗位倾斜。大力弘扬工匠精神，培养高素质建筑工人，到2020年建筑业中级工技能水平以上的建筑工人数量达到300万，2025年达到1000万。

(十二)改革建筑用工制度。推动建筑业劳务企业转型，大力发展木工、电工、砌筑、钢筋制作等以作业为主的专业企业。以专业企业为建筑工人的主要载体，逐步实现建筑工人公司化、专业化管理。鼓励现有专业企业进一步做专做精，增强竞争力，推动形成一批以作业为主的建筑业专业企业。促进建筑业农民工向技术工人转型，着力稳定和扩大建筑业农民工就业创业。建立全国建筑工人管理服务信息平台，开展建筑工人实名制管理，记录建筑工人的身份信息、培训情况、职业技能、从业记录等信息，逐步实现全覆盖。

(十三)保护工人合法权益。全面落实劳动合同制度，加大监察力度，督促施工单位与招用的建筑工人依法签订劳动合同，到2020年基本实现劳动合同全覆盖。健全工资支付保障制度，按照谁用工谁负责和总承包负责的原则，落实企业工资支付责任，依法按月足额发放工人工资。将存在拖欠工资行为的企业列入黑名单，对其采取限制市场准入等惩戒措施，情节严重的降低资质等级。建立健全与建筑业相适应的社会保险参保缴费方式，大力推进建筑施工单位参加工伤保险。施工单位应履行社会责任，不断改善建筑工

人的工作环境，提升职业健康水平，促进建筑工人稳定就业。

七、推进建筑产业现代化

(十四)推广智能和装配式建筑。坚持标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用，推动建造方式创新，大力发展战略性新兴产业，发展现代木结构建筑，在具备条件的地方倡导发展现代木结构建筑，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例。力争用10年左右的时间，使装配式建筑占新建建筑面积的比例达到30%。在新建建筑和既有建筑改造中推广普及智能化应用，完善智能化系统运行维护机制，实现建筑舒适安全、节能高效。

(十五)提升建筑设计水平。建筑设计应体现地域特征、民族特点和时代风貌，突出建筑使用功能及节能、节水、节地、节材和环保等要求，提供功能适用、经济合理、安全可靠、技术先进、环境协调的建筑设计产品。健全适应建筑设计特点的招投标制度，推行设计团队招标、设计方案招标等方式。促进国内外建筑设计企业公平竞争，培育有国际竞争力的建筑设计队伍。倡导开展建筑评论，促进建筑设计理念的融合和升华。

(十六)加强技术研发应用。加快先进建造设备、智能设备的研发、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。限制和淘汰落后、危险工艺工法，保障生产施工安全。积极支持建筑业科研工作，大幅提高技术创新对产业发展的贡献率。加快推进建筑信息模型(BIM)技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用，实现工程项目全生命周期数据共享和信息化管理，为项目方案优化和科学决策提供依据，促进建筑业提质增效。

(十七)完善工程建设标准。整合精简强制性标准，适度提高安全、质量、性能、健康、节能等强制性指标要求，逐步提高标准水平。积极培育团体标准，鼓励具备相应能力的行业协会、产业联盟等主体共同制定满足市场和创新需要的标准，建立强制性标准与团体标准相结合的标准供给体制，增加标准有效

供给。及时开展标准复审，加快标准修订，提高标准的时效性。加强研发与标准制定的信息沟通，建立全国工程建设标准专家委员会，为工程建设标准化工作提供技术支撑，提高标准的质量和水平。

八、加快建筑业企业“走出去”

(十八) 加强中外标准衔接。积极开展中外标准对比研究，适应国际通行的标准内容结构、要素指标和相关术语，缩小中国标准与国外先进标准的技术差距。加大中国标准外文版翻译和宣传推广力度，以“一带一路”战略为引领，优先在对外投资、技术输出和援建工程项目中推广应用。积极参加国际标准认证、交流等活动，开展工程技术标准的双边合作。到2025年，实现工程建设国家标准全部有外文版。

(十九) 提高对外承包能力。统筹协调建筑业“走出去”，充分发挥我国建筑业企业在高铁、公路、电力、港口、机场、油气长输管道、高层建筑等工程建设方面的比较优势，有目标、有重点、有组织地对外承包工程，参与“一带一路”建设。建筑业企业要加大对国际标准的研究力度，积极适应国际标准，加强对对外承包工程质量、履约等方面管理，在援外住房等民生项目中发挥积极作用。鼓励大企业带动中小企业、沿海沿边地区企业合作“出海”，积极有序开拓国际市场，避免恶性竞争。引导对外承包工程企业向项目融资、设计咨询、后续运营维护管理等高附加值

的领域有序拓展。推动企业提高属地化经营水平，实现与所在国家和地区互利共赢。

(二十) 加大政策扶持力度。加强建筑业“走出去”相关主管部门间的沟通协调和信息共享。到2025年，与大部分“一带一路”沿线国家和地区签订双边工程建设合作备忘录，同时争取在双边自贸协定中纳入相关内容，推进建设领域执业资格国际互认。综合发挥各类金融工具的作用，重点支持对外经济合作中建筑领域的重大战略项目。借鉴国际通行的项目融资模式，按照风险可控、商业可持续原则，加大对建筑业“走出去”的金融支持力度。

各地区、各部门要高度重视深化建筑业改革工作，健全工作机制，明确任务分工，及时研究解决建筑业改革发展中的重大问题，完善相关政策，确保按期完成各项改革任务。加快推动修订建筑法、招标投标法等法律，完善相关法律法规。充分发挥协会商会熟悉行业、贴近企业的优势，及时反映企业诉求，反馈政策落实情况，发挥好规范行业秩序、建立从业人员行为准则、促进企业诚信经营等方面的自律作用。

国务院办公厅

2017年2月21日

(此件公开发布)



住房城乡建设部办公厅 关于印发建筑工地施工扬尘专项治理工作方案的通知

建办督函〔2017〕169号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市城市管理、建设及有关部门，新疆生产建设兵团建设局：

为推进城市生态文明建设，有效治理建筑工地施工扬尘，改善城市空气质量和人居环境，根据全国住房城乡建设工作会议精神，我部决定开展为期1年的建筑工地施工扬尘专项治理。现将《建筑工地施工扬尘专项治理工作方案》印发给你们，请遵照执行。

中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅

2017年3月13日

（此件主动公开）

建筑工地施工扬尘专项治理工作方案

为进一步改善城市空气质量和人居环境，提高城市管理服务水平，我部决定2017年在全国开展建筑工地施工扬尘专项治理（以下简称施工扬尘治理），现制定如下工作方案：

一、工作目标

通过开展施工扬尘治理，严肃查处相关违法违规行为，有效解决房屋建筑、市政基础设施建设及建筑物拆除工地施工扬尘突出问题，提高建筑施工标准化水平；建立施工扬尘治理长效机制，提高城市管理能力和水平，有效遏制施工扬尘对城市空气质量的影响。

二、主要工作

各级城市管理或住房城乡建设主管部门要会同相关部门，按照“预防为主，综合治理”原则，根据职责分工，结合当地实际，采取切实有效措施，完善监督管理机制，做好施工扬尘治理工作。

（一）监督建筑工程各方主体主要责任落实情况。

1. 建设单位的主要责任。建设单位对施工扬尘治理负总责，应当将施工扬尘治理的费用列入工程造

价，在工程承包合同中明确相关内容，并及时足额支付。

2. 施工单位的主要责任。施工单位应当建立施工扬尘治理责任制，针对工程项目特点制定具体的施工扬尘治理实施方案，并严格实施。施工单位应当在建筑工地公示施工扬尘治理措施、责任人、主管部门等信息，并及时向当地主管部门报送施工扬尘治理措施落实情况。

3. 渣土运输单位的主要责任。渣土运输单位应当建立工程渣土（建筑垃圾）运输扬尘污染防治管理制度和相关措施，使用合规车辆，加强对渣土运输车辆、人员管理。

（二）监督施工现场扬尘治理措施落实情况。

1. 施工场地。施工单位应当在建筑工地设置围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘降尘措施。施工现场的主要道路要进行硬化处理。裸露的场地和堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。施工现场出口处应设置车辆冲洗设施，对驶出的车辆进行清洗。

2. 施工废弃物。建筑土方、建筑垃圾应当及时清

运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。建筑物内垃圾应采用容器或搭设专用封闭式垃圾道的方式清运，严禁凌空抛掷。施工现场严禁焚烧各类废弃物。土方和建筑垃圾的运输必须采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。

3. 施工物料。在规定区域内的施工场应使用预拌制混凝土及预拌砂浆。采用现场搅拌混凝土或砂浆的场所应采取封闭、降尘、降噪措施。水泥和其他易飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或采取覆盖等措施。

（三）监督其他扬尘治理措施落实情况。

1. 建筑物或者构筑物拆除。拆除建筑物或者构筑物时，应采用隔离、洒水等降噪、降尘措施，并及时清理废弃物。

2. 市政道路施工。当市政道路施工进行铣刨、切割等作业时，应采取有效的防扬尘措施。灰土和无机料应采用预拌进场，碾压过程中应洒水降尘。

3. 空置建设用地。暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过3个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

三、时间安排

（一）部署阶段（4月10日前）。各省、自治区住房城乡建设厅、直辖市城市管理、建设及有关部门、新疆生产建设兵团建设局要根据实际，对本地区施工扬尘治理工作进行安排部署。各市、县主管部门要制定切实可行的工作方案，对各类建筑工地进行深入细致的排查摸底，建立各类建筑工地项目清单（见附件2）、台账（见附件3），确保全覆盖、无遗漏。

（二）实施阶段（4月11日至11月30日）。要认真按照本方案要求，结合文明工地创建工作，全面开展施工扬尘治理，建立健全信息报送制度，并于每月底前向我部报送工作进展情况（见附件1）。我部将抽取重点地区进行实地督查，督促地方完善治理措施，强化日常执法监管，加强制度建设，推进全国施工扬尘治理工作。

（三）总结阶段（12月1日至12月31日）。要认真总结施工扬尘治理的经验、成效，并及时向我部报

送。在此基础上，我部将对治理工作成效显著的地区和单位进行通报表扬，并对好的经验和做法进行总结推广。

四、有关要求

（一）加强组织领导。各级城市管理或住房城乡建设主管部门要站在推进生态文明建设的高度，充分认识施工扬尘治理的重要性和迫切性，统筹部署，认真组织实施，切实将工作落到实处。

（二）强化监管执法。要综合运用日常巡查、随机抽查和远程监控等手段，加强监管，严格执法。畅通举报渠道，通过数字城管、热线电话、微信公众平台、手机APP等多种方式受理施工扬尘方面的群众举报。对违反有关法律、法规和国家标准的企业，严肃查处，并记入诚信信息系统。对工作落实不力、治理效果不明显的单位，视其情节和后果，由上级主管部门依法依规追究相应责任。

（三）做好重污染天气应急应对工作。要根据本地实际情况制定重污染天气应急应对预案，制定不同预警级别的相应扬尘控制措施，编制工地停工清单，细化任务，责任到人，做到可量化、可考核、可追责。根据当地政府发布的空气污染预警级别，及时启动应急应对预案，并进行督导检查。

（四）健全长效机制。要逐步建立执法联动机制，保证监管工作的常态化，将施工扬尘治理作为日常工作，常抓不懈，继续巩固治理成果。

（五）开展宣传工作。要积极开展宣传工作，通过各类新闻媒体，及时宣传报道施工扬尘治理先进典型和经验，公开曝光反面典型，充分发挥舆论监督作用，调动社会公众参与施工扬尘治理的积极性，营造良好的舆论氛围。

附件：

1. 建筑工地施工扬尘专项治理工作进展情况统计表
2. 建筑工地施工扬尘专项治理项目清单表
3. 建筑工地施工扬尘专项治理项目台账表

（相关附件可在住建部网站下载）

陕西省人民政府办公厅 关于大力发展装配式建筑的实施意见

陕政办发〔2017〕15号

各设区市人民政府，省人民政府各工作部门、各直属机构：

为贯彻落实《国务院办公厅关于大力发展装配式建筑的指导意见》（国办发〔2016〕71号），经省政府同意，现就我省大力发展装配式建筑提出如下实施意见：

一、总体要求

（一）指导思想

以创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念为指导，按照适用、经济、安全、绿色、美观的要求，加快技术创新、管理创新和业态创新，不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例。大力推动标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用，激发市场活力，提高技术水平和工程质量，促进建筑产业转型升级。

（二）发展目标

装配式建筑的技术体系、标准体系、产业体系建设健全，形成一批设计、施工、部品部件规模化生产企业，专业技术人员能力素质大幅提高，工程管理制度健全规范，建筑方式有效转变。装配式建筑占新建建筑的比例，2020年重点推进地区达到20%以上，2025年全省达到30%以上。

二、重点工作

（一）组织开展装配式建筑试点示范。

1、预制装配式成套技术工程示范。以中高层建筑和农村居住建筑为重点，推广先进的装配式建筑结构设计、节点连接设计、构造设计等技术，推动装配式建筑的设计、生产、施工的一体化、产业化发展。到2020年，装配式公共建筑、商品住宅试点示范规模达到200万平方米；装配式农房示范规模达到20万平方米。（省住房城乡建设厅牵头，省财政厅、省科技厅、省国土资源厅配合）

2、装配式建筑城市示范。按照发展目标明确、能够形成可推广经验、产业水平有较大提升、新型工程建设模式有较大规模应用等要求，根据各城市政策出台、产业培育、项目建设等情况，推动装配式建筑城市示范。到2020年，创建国家级装配式建筑试点示范城市1—2个，省级装配式建筑试点示范城市2—3个。（省住房城乡建设厅牵头，省财政厅、省工业和信息化厅配合）

（二）加快推进装配式建筑项目建设。

1、分类指导推动。按照经济、产业、自然条件和绿色建筑发展等情况，将西安市、宝鸡市、咸阳市、榆林市、延安市城区和西咸新区，作为重点推进地区；渭南市、铜川市城区，杨凌示范区，韩城市，作为积极推进地区；商洛市、汉中市、安康市城区，兴平市，户县、乾县、神木县、靖边县，作为鼓励推动地区。（省住房城乡建设厅、省工业和信息化厅、省国土资源厅按职责分别负责）

2、明确建设进度。加强土地、技术、产业、资金、物流等要素保障，提高实物工作量。重点推进地区，要适时划定装配式建筑实施区域；2018年起，装配式建筑项目供地占建筑项目招拍挂土地的比例不少于10%，以后年度每年增长不低于3个百分点。积极推进地区，装配式建筑规模要持续增长。鼓励推动地区，试点示范项目要达到一定规模。2017年6月30日起，新建保障性住房项目和财政资金、国有企业全额投资的房建工程应采用装配式建造方式。西安、宝

鸡、咸阳、渭南等市要积极推动装配式农房建设。（省发展改革委、省住房城乡建设厅牵头，省财政厅、省国土资源厅配合）

（三）健全完善装配式建筑标准体系。

加快现有工程标准、规范和图集的梳理和复审工作，强化建筑材料标准、部品部件标准、工程标准之间的衔接。加快中高层建筑和农村居住建筑等标准编制工作；制定促进装配式建筑一体化装修、信息化技术应用等配套标准；加快建筑单元评价、部品部件评价等标准建设。支持企业编制部品部件等企业标准，鼓励社会组织编制团体标准。加强对工程计价方式和造价管理方法的探索研究，建立完善装配式建筑工程定额。（省住房城乡建设厅负责）

（四）提高装配式建筑工程质量。

1、推行装配式建筑一体化集成设计。加强对装配式建筑施工图设计深度的审查和管理，统筹建筑结构、机电设备、部品部件、装配施工、装饰装修。推广通用化、模数化、标准化设计，积极应用建筑信息模型技术，提高各专业协同设计能力。（省住房城乡建设厅负责）

2、提升装配施工水平。引导企业创新施工组织方式，加快发展施工安装成套技术、安装防护技术、施工质量检验技术。推广结构工程与分部分项工程的协同施工，发展一批具有较高装配施工技术水平的骨干企业，实现技术工艺和组织管理的转变。中高层装配式建筑项目，主体结构可分段验收。（省住房城乡建设厅负责）

3、推行工程总承包。装配式建筑原则上应采用工程总承包模式，可按照技术复杂类工程项目招投标。加快健全完善与装配式建筑工程总承包相适应的发包承包、施工许可、分包管理、工程造价、质量安全监管、竣工验收等制度，实现工程设计、部品部件生产、施工及采购的统一管理和深度融合。支持大型设计、施工和部品部件生产企业向具有工程管理、设计、施工、生产、采购能力的工程总承包企业转型。（省住房城乡建设厅牵头，省发展改革委配合）

4、推进建筑全装修。积极推广标准化、集成化、

模块化的装修模式，促进整体厨卫、轻质隔墙等材料、产品和设备管线集成化技术的应用，提高装配化装修水平。倡导菜单式全装修。2018年起，装配式建筑装饰装修，应与主体结构、机电设备协同施工。（省住房城乡建设厅牵头，省工业和信息化厅配合）

5、推广应用绿色建材。加强新技术新产品的推广应用，不断提升装配式建筑绿色建造技术水平。开展我省不同气候区的绿色建材应用的成本、效益等评价评估，制定发布绿色建材适用推广目录。推广应用高性能节能门窗、高性能混凝土、高强钢筋和新型墙体材料；鼓励装饰与保温隔热材料一体化应用。依法强制淘汰不符合节能环保要求、质量性能差的建筑材料，确保安全、绿色、环保。（省住房城乡建设厅牵头，省工业和信息化厅配合）

6、实行工程质量安全责任制。健全装配式建筑的质量安全责任体系。生产企业对部品部件质量负责，施工企业要加强部品部件的进场验收及施工过程中的质量安全控制和检验检测。加强行业监管，建立全过程质量追溯制度，加大抽查抽测力度，严肃查处质量安全违法违规行为。强化安全性、耐久性和舒适性等要求，保障和提高装配式建筑的工程质量。（省住房城乡建设厅负责）

（五）发展装配式建筑产业。

1、发展装配式建筑部品构件。推动建筑部品部件的多元化和产业的分工协调、专业化发展。支持部品部件生产企业完善产品品种和规格，不断提高标准化、通用化部品部件的适用性和规模化、信息化生产水平。加强部品部件生产与建筑设计、工程建造等上下游互动。到2020年，西安、西咸新区等重点区域产业规模发展达到较高水平。（省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省财政厅、省国土资源厅配合）

2、发展装配式建筑产业基地。加快推进新型建材产业与装配式建筑协同发展。着眼于培育区域技术优势和产业竞争力，提高产业聚集度，发展技术先进、专业配套、管理规范的装配式建筑产业基地。到2020年，形成3—5个以骨干企业为核心、产业链完善的产业集群，发展建设省级装配式建筑产业基地5—10

个、国家级装配式建筑产业基地2—3个。（省工业和信息化厅、省住房城乡建设厅牵头，省发展改革委、省财政厅、省国土资源厅配合）

3、建立完善装配式建筑产业体系。主动与国家装配式建筑产业战略布局相衔接，构建产业链完善、专业细化、分工协调的装配式建筑产业体系。积极发展与装配式施工相适应的生产装备、施工设备、机具，以及装配式建筑配套门窗、集成厨卫等产品。鼓励企业和相关机构开展装配式建筑咨询服务。（省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省住房城乡建设厅、省财政厅、省国土资源厅配合）

（六）加强人才队伍建设。

明确装配式建筑各层次、各类型人才的培养目标，培育造就结构合理、素质优良的工程技术与管理人才队伍，加快培育发展装配式建筑产业工人。培育青年科技人才、创新技术团队，提高与装配式建筑发展需求相适应的科研创新能力。鼓励相关院校增设相关课程，加快培育发展装配式建筑专业技能人才队伍。

（省教育厅、省科技厅、省人力资源社会保障厅按职责分别负责）

三、政策措施

（一）产业政策。优先支持装配式建筑示范城市发展装配式建筑产业，大型建筑业企业向设计、生产、施工一体化方向发展；支持建筑装备制造和建材产品生产企业加快实施技改升级；鼓励水泥、商品混凝土、墙材、钢材及钢结构等生产企业向建筑部品部件生产企业延伸或转型，实现装配式建筑各生产要素的流动、转移或重新组合。（省工业和信息化厅牵头，省发展改革委配合）

（二）财政政策。省级财政对装配式建筑项目建设给予资金支持，补助奖励标准，根据技术与产业发展情况确定，并按照逐年递减原则进行调整，具体办法由省财政厅会同省住房城乡建设厅制定。各地也要出台相应财政资金支持办法。（省财政厅牵头，省住房城乡建设厅配合）

（三）土地政策。实施差别化土地政策，优先保障装配式建筑项目和产业土地供应。对以出让方式供

地的装配式建筑项目，可按土地出让合同约定分期缴纳土地出让金，期限按照国家有关政策规定执行。科学安排土地利用年度计划，提高装配式建筑供地效率，鼓励装配式建筑项目利用存量土地和低效利用土地。设区市政府应当根据本行政区域内经济社会以及装配式建筑产业的发展状况，适时划定装配式建筑实施区域，并明确建筑工程预制装配率等要求。其中，重点推进地区应在2017年12月30日前公布具体实施区域及时间安排。（省国土资源厅负责）

（四）金融政策。鼓励金融机构支持全省装配式建筑产业发展，重点支持集设计、生产、施工于一体的龙头企业和产业链重点企业。建立多元化的融资体系，引导大型企业探索以参股、资金投入等形式参与经营、实施扩张。建立融资担保风险补偿机制，吸引社会资本投资。使用住房公积金贷款购买装配式建筑的商品房，公积金贷款额度最高可上浮20%，具体比例由各市确定。（省金融办牵头，省工业和信息化厅、省财政厅、省国税局、省地税局、省住房城乡建设厅配合）

（五）税费政策。符合高新技术企业条件的装配式建筑部品部件生产企业，企业所得税税率适用15%。符合新型墙体材料目录的部品部件生产企业，可按规定享受增值税即征即退。符合条件的装配式建筑新技术、新工艺、新材料和新设备研究开发费用，可享受加计扣除税收优惠政策。装配式建筑项目施工企业的质量保证金按照以合同总价扣除预制构件总价作为基数乘以2%费率计取缴纳；劳保统筹费，对参建各方分别予以返还；采用预制墙体的，按照新型墙体材料基金使用管理规定，对征收的墙改基金全部返还；建设单位缴纳的住宅物业保修金以物业建筑安装总造价扣除预制构件总价作为基数乘以2%费率计取。城市基础设施配套费减免，具体由各市确定。（省国税局、省地税局、省科技厅、省住房城乡建设厅按职责分别负责）

（六）科技政策。突出企业的创新主体地位，支持生产、施工等装配式建筑企业建设企业技术中心，建立装配式建筑产业技术创新联盟，在高新技术企业

认定、创新平台建设等方面给予重点支持。通过重大专项、科技计划等，充分调动科研人员从事装配式建筑的主动性和积极性，鼓励科研人员以合理方式参与企业研发、生产、经营及利益分配。按照创新链、产业链要求加强统筹和计划，加快装配式建筑的工程技术中心、省级重点实验室建设。（省科技厅、省工业和信息化厅按职责分别负责）

（七）激励政策。将装配式建筑项目列为设计、施工和监理等企业诚信评价的重要内容并明确分值，将信用评价结果与招投标、评奖评先、工程担保等挂钩，给予优良企业优先承担工程项目、参与“长安杯”等工程奖项评选等支持。重污染天气II级、I级应急响应措施发布时，装配式建筑施工安装环节可不停工，但不得从事土石方挖掘、石材切割、渣土运输、喷涂粉刷等室外作业。（省住房城乡建设厅、省环境保护厅按职责分别负责）

四、组织协调

1、加强组织领导。建立省促进装配式建筑发展联席会议制度，协调解决装配式建筑发展的重大问题，协同推进装配式建筑产业建设、技术创新等重大事项。省政府分管领导担任联席会议召集人，省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省国土资源厅、省住房城乡建设厅、省地税局、省国税局、省金融办等部门为成员单位，联席会议办公室设在省住房城乡建

设厅。各市、县政府也要建立相应的制度。

2、健全责任机制。将发展装配式建筑列入城市规划建设管理工作监督考核指标体系，开展专项督查，定期通报考核结果。市县人民政府要因地制宜研究提出装配式建筑的发展目标和任务，制订具体实施方案；建立领导包抓重大项目、重点企业工作机制，提高规划、组织和协调的工作效能，切实抓好各项工作任务落实。省级相关部门要结合各自职能，加大指导、协调和支持力度，全力推进装配式建筑产业及项目建设。

3、做好宣传引导。广泛宣传装配式建筑基本知识及其在提高工程质量、提升建筑品质性能等方面的重要作用，提高社会公众对装配式建筑的认知度，营造各方共同关注、支持装配式建筑发展的良好氛围，使发展装配式建筑成为社会和企业的自觉行动。

各市、县政府是落实本行政区域装配式建筑工作的责任主体，要充分认识装配式建筑发展的重要意义，采取强有力的措施积极推进。重点推进区域、积极推进区域，每年12月20日前将装配式建筑发展的工作、措施及成效等情况，书面报省政府并抄送省住房城乡建设厅。

陕西省人民政府办公厅

2017年3月17日



陕西省住房和城乡建设厅 关于印发陕西省工程质量安提升行动方案的通知

陕建质发〔2017〕34号

各设区市住房和城乡建设局（建委、规划局）、杨凌示范区住房和城乡规划建设局、西咸新区建设环保局、韩城市住房城乡建设局，神木县、府谷县住房城乡建设局：

为进一步提升工程质量安水平，确保人民群众生命财产安全，促进建筑业持续健康发展，根据《住房城乡建设部关于印发<工程质量安提升行动方案>的通知》（建质〔2017〕57号）精神，我厅制定了《陕西省工程质量安提升行动方案》，现印发给你们，请遵照执行。

附件：陕西省工程质量安提升行动方案

陕西省住房和城乡建设厅

2017年4月1日

附件

陕西省工程质量安提升行动方案

工程质量安关系人民群众切身利益、国民经济投资效益、建筑业可持续发展。为进一步提升工程质量安水平，确保人民群众生命财产安全，促进促进建筑业持续健康发展，制定本行动方案。

一、指导思想

贯彻落实《国务院办公厅关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）精神，巩固工程质量治理两年行动成果，围绕“落实主体责任”和“强化政府监管”两个重点，坚持企业管理与项目管理并重、企业责任与个人责任并重、质量安全行为与工程实体质量安全并重、深化建筑业改革与完善质量安全管理制度并重，严格监督管理，严格责任落实，严格责任追究，着力构建质量安全提升长效机制，全面提升我省工程质量安水平。

二、总体目标

通过开展工程质量安提升行动（以下简称提升行动），用3年左右时间，进一步完善工程质量安管理制度，落实工程质量安主体责任，强化工程质量安监管，提高工程项目质量安全管理水，提高工程技术创新能力，使全省工程质量安总体水平得到明显提升。

三、组织领导

按照根据《住房城乡建设部关于印发<工程质量安提升行动方案>的通知》（建质〔2017〕57号）要求，积极采取措施，落实方案要求。成立省住房城乡建设厅工程质量安提升行动领导小组，负责全省工程质量安提升行动的管理工作。领导小组组长由分管副市长郑建钢同志担任，成员由厅建筑市场监管办公室、人事处、标准定额处、住房保障处、房地产市场监管处、质量安全监管处、建筑节能与科技处、综合便民服务中心、建设信息中心、质量安全监督总站、执业资格注册中心负责同志担任。领导小组下设办公室，办公室设在厅质量安全处，具体负责全省工程质量安提升行动工作的组织协调和监督检查。

四、重点任务

（一）落实主体责任

1. 严格落实工程建设参建各方主体责任。进一步完善工程质量安管理制度和责任体系，全面落实各方主体的质量安全责任，特别是要强化建设单位的首要责任和勘察、设计、施工单位的主体责任。

2. 严格落实项目负责人责任。严格执行建设、勘察、设计、施工、监理等五方主体项目负责人质量安

全责任规定，强化项目负责人的质量安全责任。

3. 严格落实从业人员责任。强化个人执业管理，落实注册执业人员的质量安全责任，规范从业行为，推动建立个人执业保险制度，加大执业责任追究力度。

4. 严格落实工程质量终身责任。进一步完善工程质量终身责任制，严格执行工程质量终身责任书面承诺、永久性标牌、质量信息档案等制度，加大质量责任追究力度。

（二）提升项目管理水平

1. 提升建筑设计水平。贯彻落实“适用、经济、绿色、美观”的新时期建筑方针，倡导开展建筑评论，促进建筑设计理念的融合和升华。探索建立大型公共建筑工程后评估制度。完善激励机制，引导激发优秀设计创作和建筑设计人才队伍建设。

2. 推进工程质量管标准体系，建立质量管理标准化制度和评价体系，推进质量行为管理标准化和工程实体质量控制标准化。开展工程质量管理标准化示范活动，实施样板引路制度。制定并推广应用简洁、适用、易执行的岗位标准化手册，将质量责任落实到人。

3. 提升建筑施工本质安全水平。深入开展建筑施工企业和项目安全生产标准化考评，推动建筑施工企业实现安全行为规范化和安全管理标准化，提升施工人员的安全生产意识和安全技能。

4. 全面落实关键岗位实名制管理。严格按照陕建发〔2015〕年247号文件中“七条推进措施”要求，在新开工和在建工程项目施工现场全面落实关键岗位实名制管理，实施动态监管，确保“8类人员”在岗履职，规范建筑市场秩序，提升建筑工程质量，从源头上排除造成工程质量问题的人为因素。

5. 提升城市轨道交通工程风险管控水平。建立施工关键节点风险控制制度，强化工程重要部位和关键环节施工安全条件审查。构建风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，落实企业质量安全风险自辨自控、隐患自查自治责任。

（三）提升技术创新能力

1. 推进信息化技术应用。加快推进建筑信息模型（BIM）技术在规划、勘察、设计、施工和运营维护全过程的集成应用。推进勘察设计文件数字化交付、审查和存档工作。加强工程质量安全监管信息化建设，推行工程质量安全数字化监管。

2. 推广工程建设新技术。加快先进建造设备、智能设备的推广应用，大力推广建筑业10项新技术和城市轨道交通工程关键技术等先进适用技术，推广应用工程建设专有技术和工法，以技术进步支撑装配式建筑、绿色建造等新型建造方式发展。

3. 提升减隔震技术水平。推进减隔震技术应用，加强工程建设和使用维护管理，建立减隔震装置质量检测制度，提高减隔震工程质量。

（四）健全监督管理机制

1. 加强政府监管。强化对工程建设全过程的质量安全监管，重点加强对涉及公共安全的工程地基基础、主体结构等部位和竣工验收等环节的监督检查。完善施工图设计文件审查制度，规范设计变更行为。开展监理单位向政府主管部门报告质量监理情况的试点，充分发挥监理单位在质量控制中的作用。加强工程质量检测管理，严厉打击出具虚假报告等行为。推进质量安全诚信体系建设，建立健全信用评价和惩戒机制，强化信用约束。推动发展工程质量保险。

2. 加强监督检查。推行“双随机、一公开”检查方式，加大抽查抽测力度，加强工程质量安全隐患执法检查。深入开展以深基坑、高支模、起重机械等危险性较大的分部分项工程为重点的建筑施工安全专项整治。加大对轨道交通工程新开工、风险事故频发以及发生较大事故城市的监督检查力度。组织开展新建工程抗震设防专项检查，重点检查超限高层建筑工程和减隔震工程。

3. 加强队伍建设。加强监督队伍建设，保障监督机构人员和经费。开展对监督机构人员配置和经费保障情况的督查。推进监管体制机制创新，不断提高监管执法的标准化、规范化、信息化水平。鼓励采取政府购买服务的方式，委托具备条件的社会力量进行监督检查。完善监督层级考核机制，落实监管责任。

五、实施步骤

(一) 动员部署(2017年3月)。各地住房城乡建设主管部门要按照本方案,因地制宜制定具体实施方案,全面动员部署提升行动。各市住房城乡建设主管部门要在2017年3月31日前将实施方案报省厅工程质量监管处。

(二) 组织实施(2017年3月—2019年12月)。各市县住房城乡建设主管部门要按照本行动方案和本地具体实施方案,组织开展治理行动。2017年3月,各市县住房城乡建设主管部门对本辖区内内在建工程项目质量安全隐患进行全面排查,重点对所有在建的房屋建筑和市政基础设施工程进行全面检查,并对整改情况进行检查验收。2017年4月省厅进行督导巡查及小结,对重点工程、问题较多的重点企业进行重点督查。从2017年5月开始,各市、县住房城乡建设主管部门要在加强日常监督检查基础上,每半年对本辖区内内在建工程项目进行一次全面排查,并于每月3日前将上月检查及整改情况汇总上报省厅,省厅每半年对全省的工程项目进行一次重点抽查和专项行动督导检查,住建部每年对我省开展提升行动工作情况进行督查。

(三) 总结推广(2020年1月)。各地住房城乡建设主管部门要认真总结经验,深入分析问题及原因,研究提出改进工作措施和建议,形成工作总结报告。

(四) 迎接检查验收阶段。各级住房城乡建设主管部门要在认真总结治理工作的基础上,做好每年迎接住房城乡建设部检查验收的各项准备工作,以检查促进质量管理,以良好的治理成效全面提升我省工程质量管理水平。

六、保障措施

(一) 加强组织领导。各级住房城乡建设主管部门要深化思想认识,加强组织领导,周密安排部署,成立协调机构,落实专人负责,确保全省工程质量专项治理行动取得实效。

(二) 严格市场监管。各级住房城乡建设主管部门要认真落实,切实加强对各参建单位,特别是五方主体责任人的履职情况,实施动态监管,严格处罚。要将违法违规企业和人员的处理结果,在媒体和网络上曝光,加大企业的违法成本,促使企业把精力放在提高质量安全和技术水平上,引导和推动建筑市场健康持续发展。

(三) 加大舆论宣传。各级住房城乡建设主管部门要充分利用报刊、广播、电视、网络等媒体,对行动进行多层面、多渠道、全方位地宣传,营造强大的舆论氛围,促进全省质量安全提升行动深入开展。



陈政高在全国住房城乡建设工作会议上要求：

不忘初心 再接再厉 奋力谱写住房城乡建设事业新篇章

12月26日，全国住房城乡建设工作会议在京召开。住房城乡建设部党组书记、部长陈政高全面总结了2016年住房城乡建设工作，对2017年工作任务作出部署。

陈政高指出，2016年是“十三五”规划的开局之年，是全面落实中央城市工作会议的第一年。住房城乡建设系统在党中央、国务院的正确领导下，狠抓各项工作落实，不断开创工作新局面。

一是努力推进房地产去库存。认真落实中央关于推进供给侧结构性改革的工作部署，通过综合采取鼓励农民工和农民进城购房、推进棚改货币化安置、发展跨界地产、用足用好住房公积金等多种措施，推进去库存取得了重要进展。

二是着力稳定热点城市房地产市场。坚持分类调控，因城因地施策，强化地方主体责任，热点城市政府出台了限购、限贷、增加土地供应、打击开发商和中介机构违法违规行为等措施。在各方共同努力下，热点城市房地产市场正逐步趋于稳定，社会预期有所转变，市场走势出现积极变化。

三是顺利完成棚户区改造任务。棚户区改造开工600万套。棚改货币化安置比例达到48.5%，比去年提高18.6个百分点。继续抓好公租房分配入住，全国新入住公租房266万户。住房公积金作用进一步发挥，有力支持了居民自住购房。

四是不断加强城乡规划工作。着力推动“生态修复、城市修补”工作，在三亚市开展了试点，召开了全国生态修复城市修补现场会。各地都启动了违法建筑治理工作。历史文化街区划定和历史文化建筑确定工作不断推进。全面启动了城市设计工作。积极开展了省级空间规划编制工作和市县“多规合一”试点，

取得了阶段性进展。

五是继续强化城市基础设施建设。累计开工地下综合管廊2005公里，全面落实了今年政府工作报告提出的目标任务。30个国家试点城市开工海绵城市项目320平方公里。黑臭水体整治项目开工962个。同时，推进了轨道交通、城市县城污水处理厂和生活垃圾无害化处理场建设。

六是认真落实城市执法体制改革任务。住房城乡建设部城市管理监督局正式组建。建立了全国城市管理部际联席会议制度。开展了城管执法队伍“强基础、转作风、树形象”专项行动。

七是全面理清建筑业改革发展思路。深入调研，全面总结分析了近40年建筑业发展成就和问题，提出了今后发展目标和工作意见。认真组织实施工程质量治理两年行动，促进工程质量不断好转。清理规范工程建设领域保证金，切实减轻企业负担。

八是全力推动装配式建筑发展。针对重点推进、积极推进和鼓励推进三类区域的不同情况，提出了发展装配式建筑的主要任务和保障措施。在上海召开了全国装配式建筑工作现场会。各地加紧研究装配式建筑发展规划，推进产业基地建设，培育骨干企业和专业队伍。

九是深入开展农村人居环境改善工作。全国村庄生活垃圾处理率达到60%左右，比上年提升10个百分点。农村污水处理百县示范全面启动。中央安排的314万户农村危房改造任务基本完成。命名了第一批约5000个绿色村庄。确定了第一批127个特色小镇。正式公布了第四批1598个中国传统村落。

今年，全系统深入开展了“两学一做”学习教育，持续推进党风廉政建设。特别是中央巡视组对住

建部党组进行了专项巡视。对照巡视指出的问题，全面认真进行了整改。

在部署明年住房城乡建设工作时，陈政高强调，2017年，住房城乡建设系统要全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中、六中全会精神，认真学习贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，贯彻落实中央经济工作会议和中央城市工作会议的决策部署，牢固树立和贯彻落实新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持以推进供给侧结构性改革为主线，全力推动住房城乡建设事业迈上新台阶。

一是千方百计抓好房地产调控，确保房地产市场平稳健康发展。把思想统一到中央的决策部署上来，坚持“房子是用来住的、不是用来炒的”定位，支持居民自住购房需求，抑制投资投机性购房，切实抓好热点城市防泡沫、防风险工作。按照供给侧结构性改革的要求，继续坚定不移抓好三四线城市和县城房地产去库存。加快推动住房租赁市场立法，推进机构化、规模化租赁企业发展，努力构建购租并举的住房制度。加强住房市场监管和整顿，规范开发、销售、中介等行为。加快研究建立符合国情、适应市场规律的房地产基础性制度和长效机制。

二是继续加快棚户区改造工作，不断完善住房保障体系。明年安排600万套棚改任务，确保完成棚改三年计划。继续因地制宜推进货币化安置。进一步做好公租房工作。推进公积金体制改革，用好用足公积金。有序推进老旧小区和住宅宜居综合改造。

三是切实提高城市规划权威性，充分发挥规划龙头作用。利用信息技术、卫星遥感技术，实现发现规划违法行为的全覆盖。继续抓好治理违法建筑工作，确保五年完成任务。努力实现城乡规划法与刑法的衔接。做好历史文化街区划定和历史建筑确定工作，明年要完成总体工作量的60%。在全国全面推广三亚“生态修复、城市修补”经验。继续深入推进城乡规划改革工作。规范新城新区规划建设。切实提高县城规划建设管理水平。

四是加快补齐城市基础设施短板，努力促进“城

市病”治理。新开工地下综合管廊2000公里以上。加快推动海绵城市建设，抓好120个国家和省级试点。持续整治城市黑臭水体，全部完成36个重点城市的638个黑臭水体整治任务。加快推动北方地区冬季清洁取暖，大力推进雾霾治理。推行垃圾分类制度，推进建筑垃圾资源化利用工作。完善城市交通基础设施，明年全国争取新开工和竣工轨道交通各500公里以上。

五是深入推进城市执法体制改革，努力开创城市管理等工作新局面。集中力量治理违法建筑和工地施工扬尘。继续深入推进“强基础、转作风、树形象”工作，打造一支政治业务素质高、工作能力强的城管队伍。全面建立省一级管理机构。加强宣传，引导舆论，形成多方共治的城市管理工作格局。

六是狠抓农村人居环境改善十项工程，促进城乡统筹发展。一是垃圾治理工程。明年力争通过农村生活垃圾全面治理达标验收的省份达到6个，累计达到12个。二是污水处理工程。召开一次现场会，进一步推进农村污水处理工作。三是绿色村庄建设工程。明年要再建成一批绿色村庄。四是传统村落保护工程。力争将有重要保护价值的村落全部纳入名录。五是农村规划建设风貌提升工程。强化建筑风貌管控，加强农村自建房质量安全管理。六是农村危房改造工程。明年新安排314万户改造任务。七是村庄亮化工程。不断提高有路灯的行政村比例。八是特色小镇培育工程。力争到2020年培育1000个左右各具特色、富有活力的特色小镇。同时，要协同相关部门积极推进村内道路和供水工程。

七是认真推动改革与发展，加快迈进建筑业强国步伐。深化建筑业改革，推动建筑业持续健康发展。认真筹备好全国建筑业会议，统一思想，明确任务，振奋精神，推动建筑业迈向新的里程，加快实现建成建筑业强国的目标。进一步强化质量安全监管，提升工程质量水平，确保人民生命财产安全。

八是加大工作力度，不断推进装配式建筑向前发展。要重点抓规划、抓队伍、抓配套，通过扎实工作，坚决完成这场历史性的变革，确保实现“力争用

10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%” 的目标任务。

九是加快工程建设标准改革步伐，切实树立标准权威。要在三个重点领域取得突破性进展。一是在建筑节能和绿色建筑方面，特别是要在建筑门窗、防水、装饰装修、可再生能源应用等标准方面；二是在装配式建筑方面，要尽快出台实施混凝土结构、钢结构、现代木结构三大结构体系的技术标准；三是在标准“走出去”方面，要使中国标准在国际标准中发挥与大国地位相适应的重要作用。

最后，陈政高强调，住房城乡建设系统要紧密团结在以习近平同志为核心的党中央周围，不忘初心，继续前行。要把全面从严治党的要求落实到每一个党

组织、每一个党员和每一项工作中，扎实推进住房城乡建设各项工作，以优异成绩迎接党的十九大胜利召开！

中央纪委驻部纪检组组长石生龙，住房城乡建设部副部长易军、陆克华、倪虹、黄艳，住房城乡建设部党组成员常青出席会议，易军作总结讲话。各省、自治区住房城乡建设厅、直辖市建委及有关部门、计划单列市建委及有关部门主要负责人，新疆生产建设兵团建设局主要负责人，党中央、国务院有关部门司（局）负责人，中央军委后勤保障部军事设施建设局、中国海员建设工会有关负责人，部机关各司局、部属单位主要负责人以及部分地级以上城市人民政府分管住房城乡建设工作的副市长出席了会议。



易军在促进建筑业持续健康发展新闻发布会上要求：

落实顶层设计 打造中国建造品牌

在住房城乡建设部于27日召开的促进建筑业持续健康发展新闻发布会上，住房城乡建设部副部长易军指出，建筑业是我国国民经济的支柱产业、传统产业、基础性产业和朝阳产业，党中央、国务院高度重视建筑业改革发展，所以，国务院办公厅日前印发了《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（以下简称《意见》）。这是建筑业改革发展的顶层设计，从深化建筑业简政放权改革、完善工程建设组织模式、加强工程质量安全管理、优化建筑市场环境、提高从业人员素质、推进建筑产业现代化、加快建筑业企业“走出去”7个方面提出了20条措施，对促进建筑业持续健康发展具有重要意义。

易军全面、细致、深入地解读了《意见》。易军说，在党中央、国务院的正确领导下，经过30多年的改革发展，建筑业的建造能力不断增强，产业规模不断扩大，到2016年，全国建筑业总产值达19.35万亿元，建筑业增加值达4.95万亿元，占国内生产总值的6.66%。建筑业还吸纳了大量农村转移劳动力，占农村进城务工人员总数的1/5以上，有5000多万人，并带动了50多个关联产业发展，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。

易军提醒，在看到成绩的同时，也要清醒地看到需要改进的地方。我们要看到，建筑业仍然“大而不强”，监管体制机制不健全、工程建设组织方式落后、建筑设计水平有待提高、质量安全事故时有发生、市场违法违规行为较多、企业核心竞争力不强、工人技能素质偏低等问题较为突出。这些问题严重制约并影响了建筑业的持续健康发展，是《意见》要着力解决的问题。

易军明确，解决上述问题必须遵循《意见》提出的以下几个方面的改革思路。

一是坚持以推进供给侧结构性改革为主线，不断提升工程质量管理水平，为人民群众提供高品质、安全、美观、绿色的建筑产品。改革开放30多年来，人民群众对居住的需求已经从安居提升为宜居、适居和美居。建筑业要不断提升工程质量，满足人民群众的需求。提升工程质量的基础是落实主体责任、强化政府监管。落实主体责任就是要保证参建各方的责任终身可追溯，把责任转化为参建各方的内在动力。要保证落实责任就要强化政府监管，按照“两随机、一公开”的要求，明确监管重点，强化队伍建设，创新监管方式，确保政府对工程质量实施有效监管。高水平的技术标准是实现高品质工程质量的保障，要对标国际先进标准，不断完善和适度提高我国的工程建设标准。

二是坚持以深化建筑业“放管服”改革为保障，加快完善体制机制，创建适应建筑业发展需要的建筑市场环境。发展社会主义市场经济，发挥市场配置资源的决定性作用和更好地发挥政府的作用，关键是处理好市场和政府的关系。一方面要减少政府对市场经济活动的直接干预，改革建筑市场监管制度，弱化企业资质，强化个人执业资格；缩小工程招投标范围，让建设单位自主决定发包方式；清除阻碍企业自由流动、公平竞争的各种市场壁垒。另一方面要不断健全市场机制，推行国际通行的最低价中标、承包商履约担保和业主工程款支付担保等制度，用经济的手段约束合同双方的履约行为；充分运用信息化手段，加快诚信体系建设，构建“守信得偿、失信惩戒”的市场信用环境。

三是以提高建筑工人素质为基础，推动“大众创业、万众创新”，培育现代建筑产业工人队伍。5000多万农民工是建筑业生存和发展的基石，建筑业

的改革发展必须要惠及他们。只有先解决农民工的归属问题，降低其流动性，才能保障工人的合法权益，才能有效地开展技能培训和技能鉴定，提升工人技能水平，这是提高工人素质的基本条件。因此，要大力发展战略性新兴产业，使其成为工人的主要载体，实现建筑工人的公司化管理。在此基础上，推动实名制管理，落实劳动合同制度，规范工资支付，开展技能培训和鉴定，促进建筑业农民工向技术工人转型。

四是坚持以加快建筑业产业升级为核心，转变建造方式，提升我国建筑业的国际竞争力。以创新驱动引领，推动建筑业传统生产方式的升级改造，不仅仅是科技创新，还包括管理、方式、品牌等要素的创新。以推行工程总承包和全过程咨询服务，推动管理创新，有利于提高工程质量、控制造价，提高工程建设组织效率，更好地对建设项目全过程或全寿命周期

进行系统兼顾，实现整体优化。以推行智能和装配式建筑，推动建造方式创新，实现标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理、智能化应用。以加强技术研发应用，推动技术创新，大力推广建筑信息模型（BIM）技术，大幅提高技术创新对产业发展的贡献率。以提升建筑设计水平和加快建筑业“走出去”，推动品牌创新，培育有国际竞争力的建筑设计队伍和建筑业企业，提升对外承包能力，打造“中国建造”品牌。

易军最后强调，《意见》充分体现了以市场化为基础、以国际化为方向的理念，是今后一段时间内建筑业改革发展的纲领性文件。我们要按照“先立后破、不立不破、试点先行、样板引路”的原则，健全工作机制，明确任务分工，完善相关政策，稳妥推进，确保按期完成各项改革任务。



在2017年度陕西省工程建设优秀QC小组活动成果交流会上的讲话

省住房和城乡建设厅副厅长 郑建钢

(根据录音整理)

各位领导、各位专家、各位同仁：

大家好！在全国工程质量提升行动部署会议召开之际，陕西省建筑业协会组织召开了2017年全省工程建设QC小组活动成果交流会，大力推动群众性质量管理活动，提升了全省工程质量水平。借此机会，我谨代表省住房和城乡建设厅对交流会的成功召开表示热烈的祝贺，向组织会议的省建筑业协会和付出辛勤劳动的QC诊断师评委们表示衷心的感谢。

长期以来，省建筑业协会组织的全省工程建设QC小组活动成果交流会，已成为推进全省工程建设QC小组活动持续发展的重要举措。从2006年开始，省建筑业协会组织开展QC小组活动到现在，共有3751项成果荣获陕西省工程建设优秀QC小组成果奖。其中，534项成果荣获全国建筑业优秀QC小组成果奖。这些成果凝结着广大建设者的辛勤汗水，展现了工程质量管理建设者提高工程质量的坚定决心，展现了我省建筑业的良好风范。今年的成果交流大会，共有118家企业、7个地市协会推荐申报了754项工程建设优秀QC小组，是近年来申报数量最多的一年，也是申报地区和企业及参会人数最多的一年。在此，我向今年获得优秀单位和个人表示热烈祝贺。同时，也向关心和支持工程质量建设的省工会和各界人士表示衷心的感谢。

下面，我就进一步加强工程建设QC小组活动，促进全省建筑工程质量提升讲几点意见供大家参考。

一是QC小组活动要坚持自主创新。QC小组活动成果的创新，既包括质量意识的创新，也包括选题和方法的创新。

首先，活动选题要创新。所谓“创新型”课题，

就是在严格执行施工规范的前提下，对传统的质量管理有所突破、有所创新。这就要求我们以新的思维方式，分析方式，立新标异地选择QC小组活动课题。要结合经济社会的发展要求，关注各种质量问题，要注重于节约资源、降低消耗、环境保护、科学发展的总体要求相一致，从大局着眼，小处入手，使活动课题不断创新。**其次，活动方式要创新。**在小组活动人员构成上要做到多样化，广泛吸纳企业领导、高科技人员、一线员工，乃至农民工加入到小组活动中来，要创造工程五方责任主体共同参与，组织跨部门、跨企业、跨行业的质量管理小组改进活动，实现合作共赢、共同发展。**再次，组织管理要创新。**企业要把QC小组活动纳入企业发展规划、年度计划、科技创新目标中，并对责任管理进行考核。要通过考虑理念创新、思路创新、方法创新深入推进质量管理小组活动，要将QC小组活动与其他组织管理活动有机结合，坚持以人为本，尊重员工，鼓励优秀成果的应用转化等，使小组活动不断创新突破，取得新的成果。

二是要注重讲求实效。从近几年发布的QC小组活动的成果来看，80%以上的QC小组活动的选题都选择现场型，而目前建筑企业的施工现场主体已经发生了质的变化，施工现场具体操作的工人都是具有独立法定主体单位的劳务公司技术工人，但是发布的现场型QC成果成员中都很少见到现场具体操作技术工人，这就使所发表的成果缺乏实效性，达不到全面提高在建工程质量的目的，使QC小组活动发展缺少动力。因此，QC小组活动必须与实际生产相结合，在实际施工中发现问题、解决问题，才能取得实实在在的成果，才能真正起到提高工程建设质量的作用。**一要避免形**

式主义，引导大家实实在在的开展活动，不搞形式主义，不搞花架子，不搞表面文章，不搞成果包装，真正为企业、为社会创造价值。**二要解决实际问题，创造效益**，针对问题，开展活动，要使每项改进落到实处，取得实效，切实提高工程质量安全。**三要讲究科学方法**，针对质量通病，结合质量安全提升行动，在全省工程建设领域，推动先进生产工具方法的普及，不断提升群众性质量安全活动的科学性。**四是针对实用型、现场型成果比较多，管理型成果偏少的问题**，要研究制定把好原材料质量进口关。我之所以强调这一点，是因为最近大家都知道，奥凯电缆对我们工程领域带来的影响是很大的，奥凯电缆的四个典型现象影响了工程质量的提升，典型的制假，典型的售假，典型的以降低质量为手段，典型的以低价中标为目的的这种四个典型，这种制假、售假行为严重影响了我们的工程质量，所以说我们每一位建设者及今天在座的QC小组成果的参与者和管理者，要研究探讨怎么样把好原材料、元器件、原设备的进场，因为这些东西的把控不严，将严重影响我们的工程质量，这也包括我们政府监管部门如何监管这些工作。大家都知道，质量强国、质量兴省、质量兴业、质量兴企这个热潮已经贯彻人心，今天在座的这么多年轻

人参加，我相信我们建筑行业未来会越做越好。我们在座的各位要牢记严格把好质量关，让那些制假者、造假者没有市场。

三是建立激励机制。QC小组活动坚持不懈地开展，需要一定激励手段。这既包括QC小组自我激励，也包括企业、上级主管部门给予的激励。省建筑业协会每年开展一次QC成果发布会，并进行评比，对有特色的QC成果推荐到全国进行发表，给QC小组成员提供进一步学习交流的机会，就是希望通过总结表彰QC小组活动先进经验的事迹，树立典型，激发企业参与活动的积极性和创造性。同时，还要不断总结、不断提高，将值得推广的QC成果总结凝炼成有价值的工法，甚至是专利，从而不断提高我们QC成果的含金量。另一方面，企业作为质量安全管理的主体，要加强对QC小组活动支持，加大人力、物力、财力的投入，鼓励QC小组参与企业质量管理，充分发挥活动成果在企业质量建设中的积极作用。

各位专家、各位同仁：在新形势下，希望大家继续发扬好的做法，扎实有效推进QC小组活动的开展。讲究实效，开拓思路，不断推进工程建设质量管理小组活动再上新台阶，为全面提升工程建设质量管理水
平，为质量兴省做出更大贡献。



打造“2·0”实现建筑强国梦

——全国人大代表建言建筑业转型升级

推进建筑业改革发展，提高设计水平和工程质量。建筑业被写进今年政府工作报告，这是对“建筑业是国民经济的支柱产业”的最大肯定。

数据显示，多年来全社会50%以上的固定资产投资是通过建筑业形成生产能力或使用价值的。2016年，全国建筑业总产值19.35万亿元，增加值4.95万亿元，同比增长6.6%，占国内生产总值的6.66%。

毫无疑问，建筑业是国民经济支柱产业，是工业化、城镇化的先导产业和基础产业。特别是近年来，我国建筑业快速发展，建造能力不断提升，产业规模不断扩大，吸纳了大量农村转移劳动力，带动了大量关联产业，对经济社会发展、城乡建设和民生改善作出了重要贡献。

但在社会经济和科学技术不断发展、人民生产生活方式不断更新、工程质量技术要求不断提高的大背景下，传统建筑业业内的矛盾和问题日益凸显。日前国务院办公厅印发的《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（以下简称《意见》）指出，建筑业仍然大而不强，监管体制机制不健全、工程建设组织方式落后、建筑设计水平有待提高、质量安全事故时有发生、市场违法违规行为较多、企业核心竞争力不强、工人技能素质偏低等问题较为突出。要解决上述问题，记者采访到的人大代表建议必须进一步加快产业升级，促进建筑业持续健康发展。为此，要做好《建筑法》的修订完善工作，要大力发展装配式建筑，还要尽早实现传统建筑生产方式的转型升级换“内容”。

修订完善《建筑法》

《意见》作为今后一段时间内建筑业改革发展的

纲领性文件，确保其真正落地还需要一定的强制性手段。全国人大代表、陕西省住房和城乡建设厅厅长杨冠军认为，尽快完善相关法制体系是首选。

《建筑法》是保障建筑业健康发展的根本大法，自颁布实施至今，建筑行业已经发生了深刻变化，而现行《建筑法》实际上是一部管理法，是管理施工单位、工程质量和施工安全的法律，没有体现出在市场经济条件下如何规范与工程建设相关各方主体行为这样的立法精神和原则，明显滞后于社会的发展、行业的发展。

根据《意见》提出的“全面落实各方主体的工程质量责任，特别要强化建设单位的首要责任和勘察、设计、施工单位的主体责任”的要求，杨冠军建议，以立法的形式确立建筑工程质量事故终身追责制度，将《建筑法》第五条第一款修改为：“建设、勘察、设计、施工、监理等单位及项目负责人在从事建筑活动时，应当遵守法律、法规、国家建筑工程安全标准，确保建筑工程质量和安全，不得损害社会公共利益和他人的合法权益。在工程设计使用年限内，建设、勘察、设计、施工、监理单位及项目负责人对工程质量终身负责”。

按照“优化建筑市场环境，规范工程价款结算”的要求，杨冠军建议进一步细化《建筑法》第八条第七款，将“建设资金已经落实”修改为：“财政性投资建设工程具有财政部门出具的投资和拨款证明；房地产开发建设工程的具有担保机构或企业出具的工程款支付担保；其他投资建设工程具有投资人的出资证明或银行出具的资金额度到位证明”。此外，在第八条再增加一款——“建设单位此前已竣工的建设工

程，没有拖欠工程款”。

杨冠军强调，《建筑法》的修订应遵循规范市场秩序、优化市场发展环境的宗旨。

大力发展装配式建筑

如果说，完善法制是夯实建筑业赖以生存的根基，那么坚持转型升级就是促进建筑业健康发展的持续动力。转型升级的重要内容之一就是发展装配式建筑。

住房城乡建设部副部长易军指出，要以创新驱动引领，推动建筑业传统生产方式的升级改造。去年9月14日召开的国务院常务会议决定大力发展装配式建筑。《中共中央国务院关于进一步加强城市规划建设管理工作的若干意见》提出，我国将力争用10年左右时间，使装配式建筑占新建建筑的比例达到30%……从而使装配式建筑在全国呈现出“以点带面”、“遍地开花”的良好局面。“但目前装配式建筑占新建筑的比例并不高，更须警惕的是现行建筑体制和机制中，有一些并不利于装配式建筑快速发展。”全国人大代表、春风实业集团董事局主席兼总裁曹宝华说。

“这主要与几个因素有关，如项目报批、报建、工程验收等环节花费人力和时间明显多于传统建筑；因为土建、装修一体化，受现行验收制度影响，难以发挥装配式建造速度快的优势，影响整体集成能力；各级政府推出的激励政策过于宏观和笼统，实施流程、审批权、具体办理时间周期规定得不是很清晰；推广措施少，缺乏明确的资金扶持政策；缺乏统一的国家装配式技术标准体系等。”

根据国务院倡导的“放管服”原则，他建议建立装配式建筑优先发展机制、加大装配式建筑扶持力度、把装配式建筑产业纳入国家战略新兴产业范畴。在棚户区改造、保障性安居工程建设、美丽乡村建设、地下综合管廊、海绵城市基础设施等政府投资项目，应优先安排采用装配式建筑产品，形成政府引导、市场主导的装配式建筑产业化菜单，变建筑企业

“锅找米”为政府“米等锅”。

针对发展装配式建筑的需求，很多地方正在建立职业技术培训长效机制。全国人大代表、四川省住房城乡建设厅厅长何健介绍说，除通过由政府牵头、政企合作方式成立培训机构的模式外，四川省还鼓励院校和职业培训机构改进教学模式和教学内容，加快培养发展装配式建筑的管理人才、专业技术人才和产业工人队伍，为发展装配式建筑提供有力的人才保障。

转型升级换“内容”

我国传统建筑生产方式普遍存在着资源能耗高、环境污染严重、人员劳动强度大、工程质量与安全无法有效保障等问题，在大力发展装配式建筑的同时，还应从改变“内容”着手，变革传统建筑生产方式以及考核指标。

我国的建筑业考核指标主要包括规模、利润、人均效率等等，更强调经济体量的大和强，并没有把产业转型升级的很多“参数”作为考核指标，如：企业核心竞争力、整合资源和精细化管理的能力等。“这些内容在现有的考核体系中尽管都有所要求，但考核力度相对较弱。”全国人大代表、江苏省住房城乡建设厅厅长周岚说。她建议，在顶层设计中加入相应内容，并在全国范围内推广落实。

建筑业产业升级的内容必须与当前以及未来的发展趋势充分结合。除积极研究提升装配式建筑的自主设计、制造、施工能力外，建筑业还应在海绵城市建设、城市地下综合管廊建设等领域有所突破。

“其实，随着工程总承包模式的深入推进以及与‘一带一路’战略紧密结合，建筑业由大到强的概念和内容都已发生了变化，该把1.0版升级到2.0版了。”周岚热切地说。

全文转自《中国建设报》



精准质量树品牌

——中国能建西北电建陕西铜川美鑫项目团队侧记

■ 文/中国能建西北电力建设第四工程有限公司 刘翠

“这奖牌真漂亮，使我们的会议室顿时蓬荜生辉！”2月16日，在中国能建西北电建承建的铜川美鑫（二期）项目会议室内，职工们围着刚刚挂在墙上的“2016年度质量管理先进集体”奖牌，兴奋之情溢于言表。

“打造成施工现场的样板”是铜川美鑫项目部的质量目标。为了这个目标，他们不忘初心，作业精心，创新用心，打造了一个让业主满意放心的“最美”工程。项目施工以来，面对火电市场紧缩下行的严峻形势，项目部充分发挥烟塔专业优势，以精准过硬的专业质量，奏响了烟塔品牌的好声音。

全员上阵，练好“管理体系”基本功

“质量管理，必须走好领导干部亲自抓、管理制度全覆盖、一线职工真落实三大步。”项目常务经理刘铭这样说。

项目自开工以来，刘铭从市场要求的大处着眼，从专业施工的实际小处着手，集中专业技术骨干的经验和智慧，找重点，攻难题，构筑了一套完整的烟塔施工质量管理制度，环环相扣，责任到人，以一条龙的质量保障体系，为创建优质工程奠定坚实基础。

为确保工程质量，项目开工之初，他们编制了《工

程质量创优规划》对工程项目进行质量目标的分解和细化，同时要求项目严格落实各级质量责任，建立健全项目质量管理制度，真正做到“凡事有人负责，凡事有人监督，凡事有法可依，凡事有据可查”，确保间冷塔质量在国内市场达到更优标准。

好制度推出好“工匠”。2016年，他们在职工队伍培训上花样翻新，高潮迭起，通过“导师带徒”、“QQ微信”等形式，着重培养员工刻苦钻研、精益求精的工匠精神，使得一大批“技术达人”脱颖而出，成为确保该公司烟塔专业质量创优的中坚力量。

精准发力，唱好“精益求精”大合唱

市场不相信眼泪，靠的是实打实、硬碰硬。他们大力弘扬工匠精神，从职工专业技术提升到工程整体质量提升，精准发力，扎实唱好“精益求精”大合唱。

在铜川美鑫烟囱工程建设中，他们打了一场漂亮的攻坚战。施工到顶的烟囱，外光内实，色泽圆润，曲线优美，比业主要求工期提前63天完工，为整体工程提供了标准完美的工艺样板。

坚持标准，唱响和谐旋律。在烟囱筒壁施工中，项目部采用液压提升平台翻模工艺，外筒壁模板采用





组合式大模板，大大提高了项目施工质量水平。同时项目施工人员坚持“科学与创新引领，工艺与工期同步，方案与制度推进”理念，严格执行工序交接制度，上道工序不完不能进行下道工序施工；严格执行强制条文规定，严把材料进场关，杜绝和及早发现质量隐患；对各类材料分区存放，标识清楚，专人管理，取得了“效率大提高、质量不放松”的良好效果，工艺质量得到了监理单位及业主的高度评价。

施工班组将每天的碰头会作为“铁打”的惯例。每天下午5点，全体人员齐聚会议室，对当天施工情况进行全面梳理，分析短板、查找不足，总结经验，进一步提升了项目质量，加速推进了工程建设。

敢作敢为，打好“科技创新”冲锋仗

让“QC小组活动”成为质量创优的加速器，是他们在质量管理战役中赢得胜利的一个重要法宝。

在间冷塔工程施工中，他们采用目前国内烟塔施工最先进的大模板翻模体系施工工艺，同时项目部对原有模板及模板加固体系进行了改进，进一步提高项

目施工质量。期间，他们还抽调精兵强将，成立QC攻关小组，对工程引进的电动“小火车”在冷却塔筒壁混凝土工程中的使用技术进行积极应对，从广泛收集相关资料，积极消化设计图纸，到现场模拟操作，到具体施工作业，全过程，一点点、一步步，确保此项技术得以广泛运用和推广。此项技术获得中国电力建设企业协会颁发的2015年度电力建设科学技术进步三等奖。

QC小组活动如火如荼、QC成果遍地开花。陕西美鑫动力站项目QC小组申报的“提升间冷塔X柱安装对拉螺杆施工工艺”获得2015年度电力建设QC成果三等奖，此项工艺在山西潞光项目、山西奕光项目等工程项目上大力推广应用，使得烟塔工艺质量亮点纷呈。

战地黄花分外香。铜川美鑫项目部牢记着电建工人的职责使命，秉持着“精益创造价值，精品引领未来”的企业宗旨，一路风餐露宿，一路战地飞歌，奏响了精准发力创优质量烟塔专业品牌的最强音。



BIM技术在西安延长石油科研中心项目中的应用

文/陕西建工第一建设集团有限公司 刘富 魏祎琛 王晓伟 行宏 罗少强

摘要:超高层建筑在建筑行业中所占比重越来越高,其对建筑工程中的项目信息化、精细化要求日益增高,传统的建筑工程技术在超高层建筑中力不从心。延长石油科研中心项目属于西安地标性超高层建筑,工程造型复杂,管理难度大,故决定应用BIM技术来弥补传统工作模式的不足,以达到提高各专业间沟通效率、节约施工成本和周期的目的。建立各专业BIM模型,利用BIM技术可视性特点,对图纸进行复核,及时发现图纸问题并纠正;然后进行碰撞检查计算和设计方案优化,降低施工阶段可能存在的返工风险,减少材料浪费;进行二维码物资管理,提前运送材料至相应楼层,缓解超高层运输压力。本文为BIM技术在超高层项目相关工程中的应用提供基本思路和参考依据。

关键词:超高层; BIM技术; 二维码物资管理; 可视化; 深化设计



图1 延长石油科研中心项目效果图

1 工程概况

延长石油科研中心位于西安市高新区唐延路与科技八路十字东北角。该工程地下3层,地上46层,标准层层高4.2m,建筑总高度为217.3m,总建筑面积217000m²。塔楼结构类型为钢管混凝土柱钢框架-钢筋混凝土核心筒混合结构;钢结构外框架外水平结构采用钢梁+压型钢板+混凝土楼盖体系。塔楼与塔楼连接的裙楼为中心支撑-钢框架结构。十二层、二十七层、四十二层分别为避难层。裙楼结构类型为框架剪力墙结构。

2 BIM技术在延长石油科研中心项目中的应用

2.1 制定标准

项目在施工前,成立总包BIM工作室,制定了《延长石油科研中心BIM实施标准》。遵循标准中所有22个原则实施建模,做到系统族标准化,对象样式标准化,出图样式标准化。(见图2)



图2 BIM项目级标准

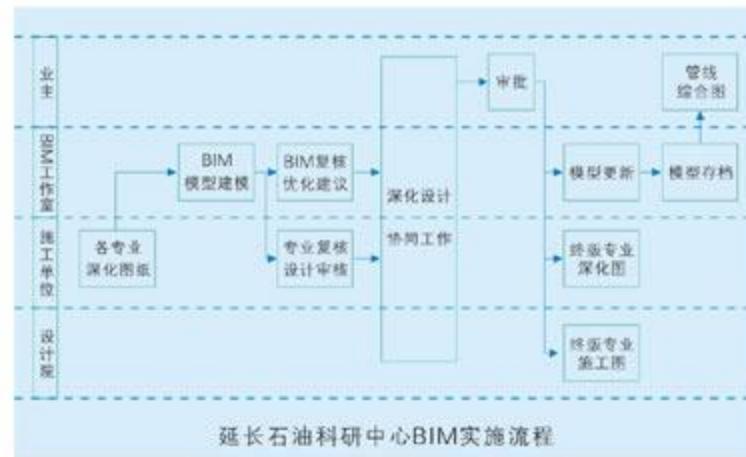


图3 BIM实施流程

利用Revit2014、magicad、tekla等软件，将二维设计图纸中的抽象信息转化成三维信息模型，基本流程如图3所示。

2.2 进行高精度的模型建模

项目BIM小组应用Revit软件对土建模型进行深化设计，将标准层的每根钢筋和每颗螺栓都建立出来。精度达到lod400。并进行构件编码，使其满足算量、排期等需求。（见图4）



图4 土建模型深化



图5 钢梁桥架口预留

为满足标准层净空要求，电缆桥架需穿过钢梁，所有桥架预留口需在钢梁工厂加工制作时精准预留。因此对模型精度和总包协同管理水平提出更高的要求满足现场施工。（见图5）

2.3 场地布置

利用sketchup软件对施工现场进行整体规划，合理部署，做到各功能分区合理，可视化组织实施，解决了现场施工场地狭小等问题。（见图6）

同时根据BIM模型，施工现场按照1:100比例制



图6 现场布置模型



图7 现场沙盘模拟



图8 安装加工车间

作模拟沙盘，直观展示施工现场所有临时设施布置情况，涵盖临水、临电、临时消防系统、安全文明设施、绿色施工设施等相关内容。（见图7）

以安装管法兰连接的安装加工车间通过三维建模，工厂预制，现场组合拼装，体现安装特点的同时美观实用，可重复周转。（见图8）

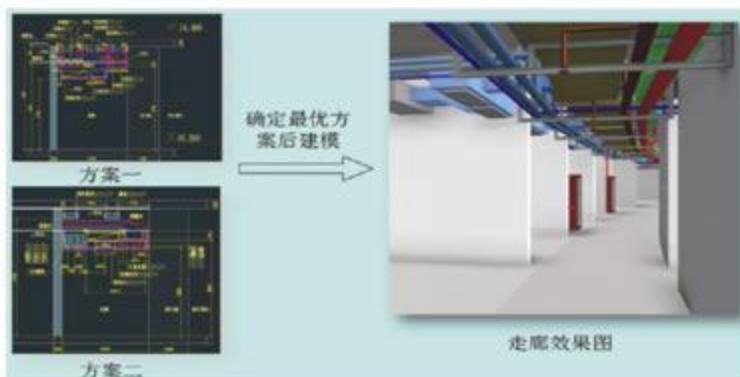


图9 方案比选

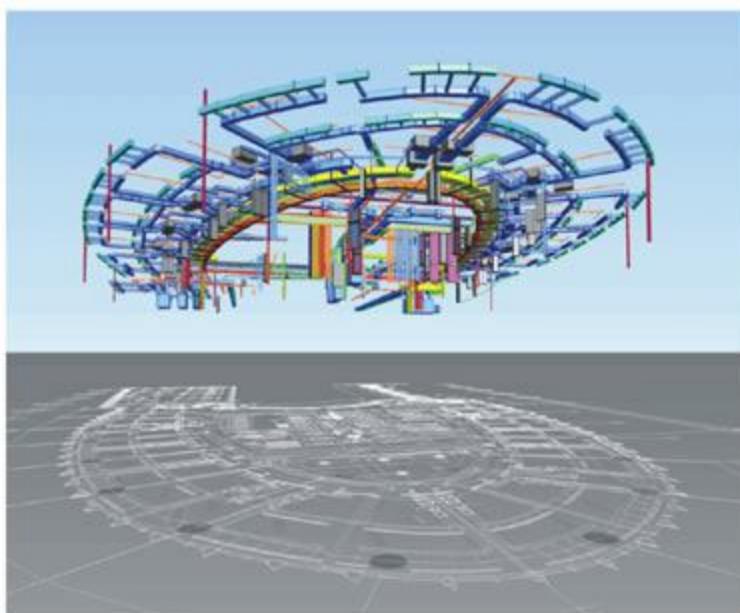


图10 标准层机电整体效果模型

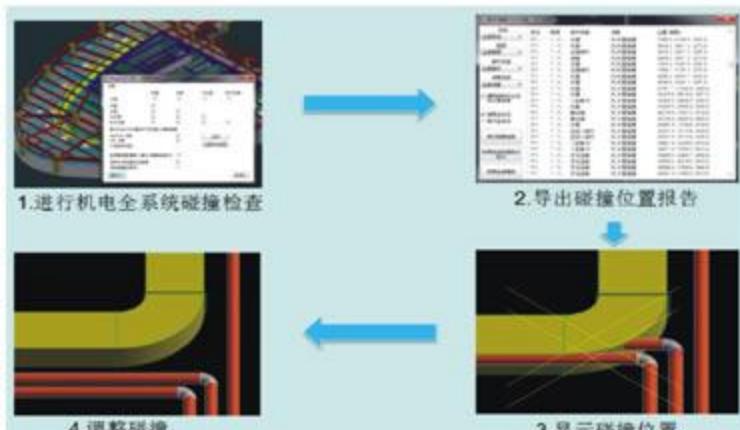


图11 碰撞检查流程

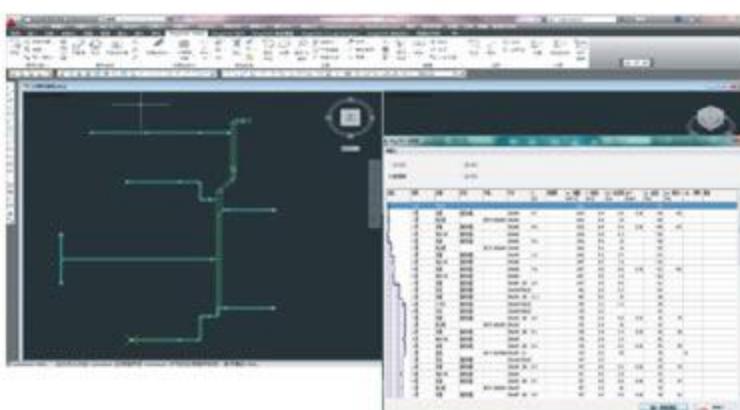


图12 支吊架设计及验算

2.4 管线综合布置

在管线综合排布方面，首先，由各专业工长将各专业图纸进行叠图，对各关键部位，管线密集区的各系统管线走向、坐标位置等进行初步规划、预排，并绘制多套综合排布方案。方案经评审论证后，选定最优方案、创建三维模型。（见图9、10）

各专业模型在Navisworks平台上整合，进行各专业各系统间碰撞检测，根据系统导出的碰撞检测报告，调整模型，消除碰撞。调整后的各系统管线走向，经参建各方共同论证后，上报设计院，出具正式设计变更通知书。（见图11）

利用MagiCAD支吊架模块，对各部位管线支吊架进行深化设计，出具支吊架预制加工图，实现支吊架工厂化预制。并根据软件自带的系统校核功能，对深化设计后的模型进行系统校核，以确保调整后的系统满足原设计功能参数要求。（见图12）

2.5 进度控制

运用BIM技术预先对建造过程进行施工进度模拟，合理安排施工进度计划，实时掌握现场施工情况，将施工进度计划自动生成虚拟建造过程，进行计划与实际进度的对比分析。通过不同颜色预警进度完成及滞后情况，确保实际进度按计划完成。（见图13）

2.6 施工模拟及三维可视化交底

对大型钢构件吊装及复杂梁柱节点施工进行工序模拟、三维可视化交底，使管理人员和操作工人能够更直观理解施工顺序及操作要点，并进行样板模拟绑

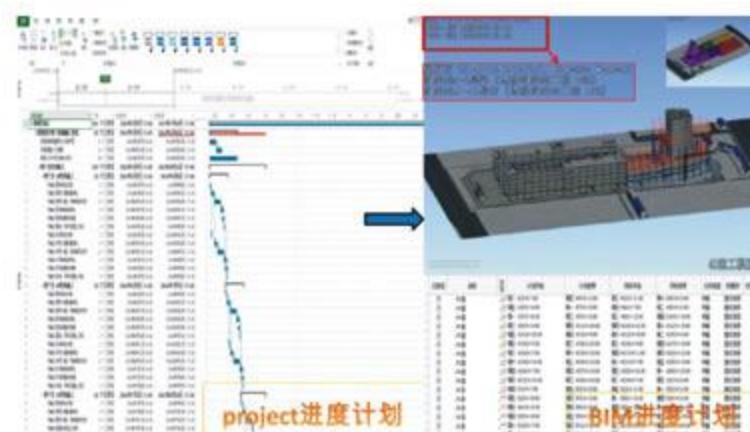


图13 进度控制

扎，对保证工程质量起到显著作用。

塔楼27层最远处两根柱子经综合考虑，采用滑移法施工，施工危险性较大。方案策划阶段预先对滑移系统进行建模，对细部节点措施进行深化设计，对滑移架体进行受力计算。并对滑移整个过程进行三维施工模拟。（见图14、15）

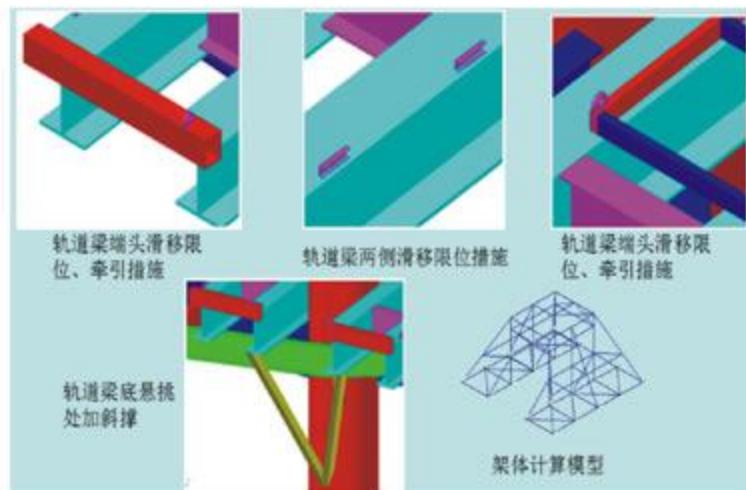


图14 钢柱滑移深化流程

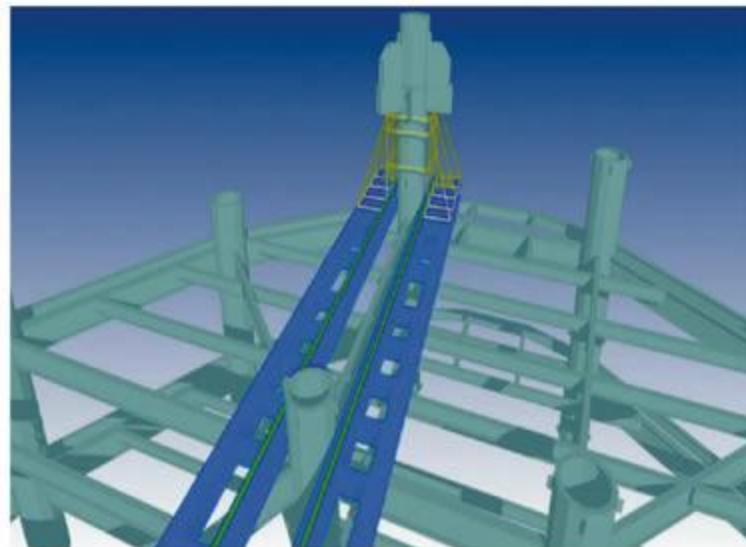


图15 钢柱滑移施工模拟

2.6.2 复杂节点

工程塔楼地下室钢筋混凝土环梁节点复杂，钢管柱抗剪环和栓钉多，钢筋密集，且与之相交框架梁最多达6条。施工难度较大，施工前运用BIM技术对环梁节点进行深化设计，计算出每根弧形钢筋的下料长度，现场1:1放样，精确制作环梁钢筋。确定环梁绑扎顺序并进行施工模拟。在环梁大面积施工前制作绑扎样板，对工人进行可视化交底并反复绑扎练习。保证了施工质量和进度。（见图16）

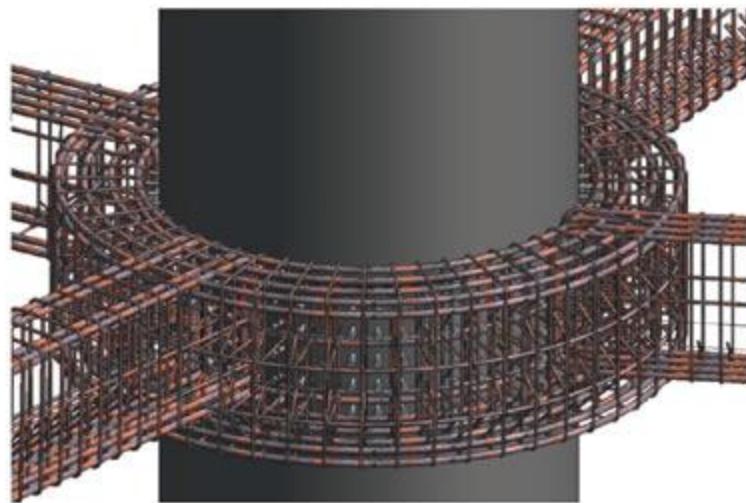


图16 钢筋环梁复杂节点深化模型

2.7 安全管理

利用BIM对现场安全防护、安全通道、模架临时消防系统等进行三维设计及验算，出具施工模型进行工厂化预制加工。（见图17）

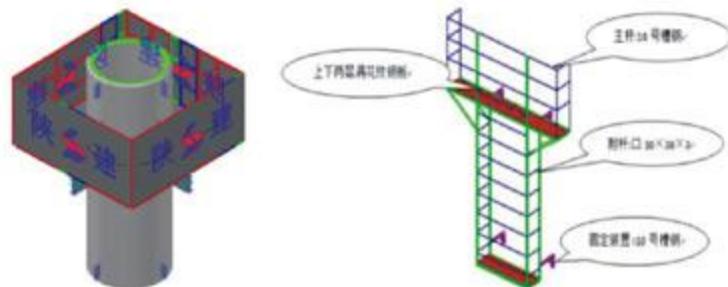


图17 钢构焊接安全操作平台

2.8 成本控制

建立与现场施工流程一致的BIM模型，按照施工节点对工程量以及主材进行计划与实际对比分析，及时发现管理漏洞，真正做到施工成本控制，实现BIM5d施工管理。（见图18）



图18 成本管理

BIM小组进行二维码研发与应用，形成独特的双码管理制度。出厂粘贴模型定位码，进场验收粘贴产品信息码。产品信息码可得知构件使用楼层等详细信息，便于材料随主体进度提前分类运输至相应楼层，缓解超高层垂直运输压力。利用模型定位码可以精准定位各构件安装位置，实现三维可视化交底，指导现场施工。（见图19）



图19 二维码物资管理

2.9 模架体系集成化应用

塔楼核心筒墙体采用液压自动爬模施工。施工前根据工程实际需求对模架系统进行二次深化设计。满足现场施工需求的同时将液压爬模系统与现场临水、临电、消防、自动喷淋养护等系统集成于一体，解决超高层普遍面临消防安全管理难、墙体浇筑后养护不及时等问题。

另外在模架顶层设计液压布料机平台，通过

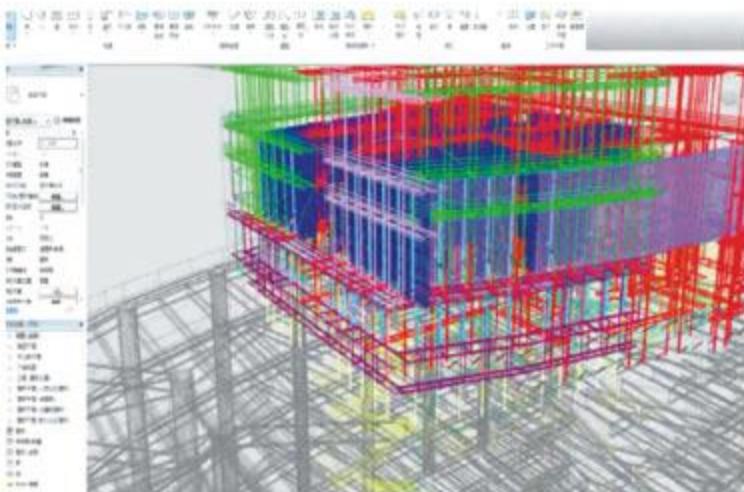


图20 模架深化模型

sap2000软件进行体体受力验算分析。（见图20）

2.10 健康监测

将健康监测系统和结构信息整合到一个完整的建筑信息模型中，通过模型不同预警颜色监测整个建筑的实时性态，确保建筑结构和施工安全。（见图21）

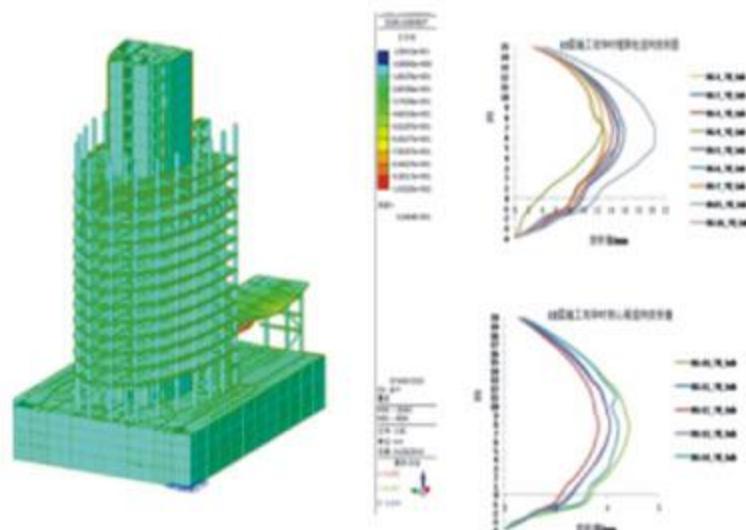


图21 健康监测

3 结语

BIM的价值在于整个建筑生命周期中的应用，为可行性研究阶段、设计阶段、施工阶段、运维阶段带来了巨大的优势，尤其体现在大型复杂建筑中。不同阶段的信息通过建筑信息模型整合在一起，充分发挥其信息完备性、信息关联性、信息一致性、可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性的特点，解决了传统传统工作模式的不足，以达到提高各专业间沟通效率、节约施工成本和周期的目的。

本文以延长石油科研中心项目为载体，采用国内外常用的Revit、magicad、tekla等BIM系列软件，建立项目各专业BIM模型，并进行整合。借助软件的自带功能及二次开发。大大提高了项目实施过程中各参与方之间的沟通协作效率，减少了项目实施中的返工、窝工及材料浪费，解决了超高层面临的一些管理及技术难题，提高了管理水平，节约施工成本和工期，保证了施工的安全，经济效益显著。形成了一套超高层BIM技术应用的体系，可为同类型工程的施工提供借鉴。

现浇框架（框剪）结构方钢龙骨与木模板组合 新型模板体系施工技术

■ 文/中建新疆建工(集团)有限公司陕西分公司 陈 龙 刘元章 季亚宁 潘长河 陈 震 李耀光 吴定邦

摘要:建设规模日益扩大,建筑耗材消耗日益增加,森林资源日趋匮乏,国内木材供需矛盾日渐突出,建筑施工领域木材节约代用工作势在必行。

关键词:节约 方钢 技术

1、引言

建设资源节约型社会已成为我们当今时代的一个主题,党的十六届五中全会提出把节约资源作为基本国策。为了达到节约资源、提高效益的目的,我单位通过调研,对传统模板体系进行了改进,采用定型方钢代替传统方木龙骨作为模板主、次楞,与胶合板混搭的一种新型模板体系。该项技术操作简单,综合效益明显,推广应用前景良好。我们希望,通过该技术的推广应用,为国家节约更多的木材资源,创造更大的社会效益和经济效益。

2、技术特点

1) 该新型模板体系方钢龙骨采用薄壁型钢,减少木材用量,消除火灾隐患,材料回收率较高。

2) 施工中圆钉、铁丝等耗材使用量大大减少,相对方木龙骨可节约木材、圆钉、铁丝等耗材,安装不需任何专用工具,可多次周转使用,大大降低应用成本(传统方木可周转5~6次,而方钢龙骨可周转300次左右)。

3) 操作简单,工效较高。施工无任何特殊要求,工人一学就会,可大大降低劳动强度,提高劳动效率。(大约可提高效率60%,4人组8小时可安装400m²左右)。

4) 提升企业形象:采用新型方钢龙骨、木模板组合模板,施工现场整齐美观,不杂不乱,更易于现场的文明施工管理,能大大提升施工现场形象和企业形象。

5) 适用于各种房屋建筑工程现浇框架(框剪)结构楼板、剪力墙、柱模板工程。

3、技术原理

1) 方钢龙骨承载力较高、刚度大、变形小,与木模板组合拼装操作简便,对于楼板模板,通过合理设置主、次楞方钢的间距,方钢龙骨与木模板组合的新型模板体系能较好的承受楼板模板上部的结构自重及施工荷载;对于墙柱侧模,通过合理设置竖向方钢龙骨的间距,新型模板体系能较好的承受墙柱混凝土浇筑过程中及浇筑后的侧压力。

2) “现浇框架(框剪)结构方钢龙骨与木模板组合新型模板体系施工工法”是用薄壁型钢代替传统方木,由主、次龙骨和下部可调顶托、支撑架体等组成的顶板模板组合支撑体系。主龙骨采用薄壁型钢,在竖向支撑杆件搭设好后,用可调顶托支撑主龙骨,在主龙骨上安装次龙骨,用可调顶托调整标高,按要求进行起拱,在主次龙骨组合结构上方铺排模板。

4、梁、楼板新型模板工程工艺流程及操作要点

1) 工艺流程

钢管脚手架搭设——安装板底可调顶托——安装梁底模、板底模、梁侧模。

2) 操作要点

1) 较小截面梁(梁高h<600)及楼板新型模板及支撑体系如图1。

较大截面梁(梁高600<h<800)及楼板新型模板及支撑体系如图2。

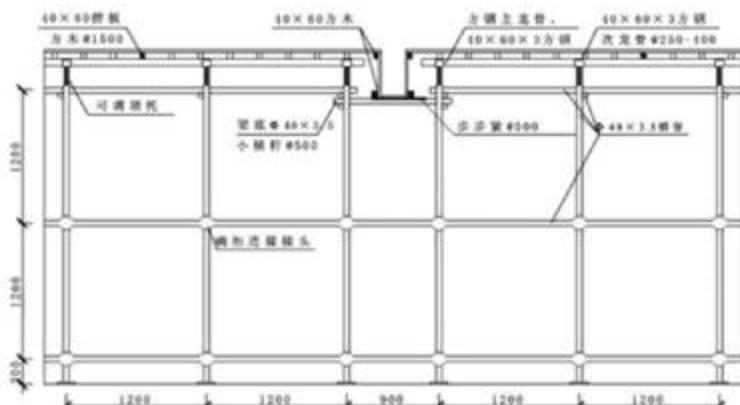


图1 较小截面梁(梁高 $h<600$)、楼板新型模板及支撑体系示意图

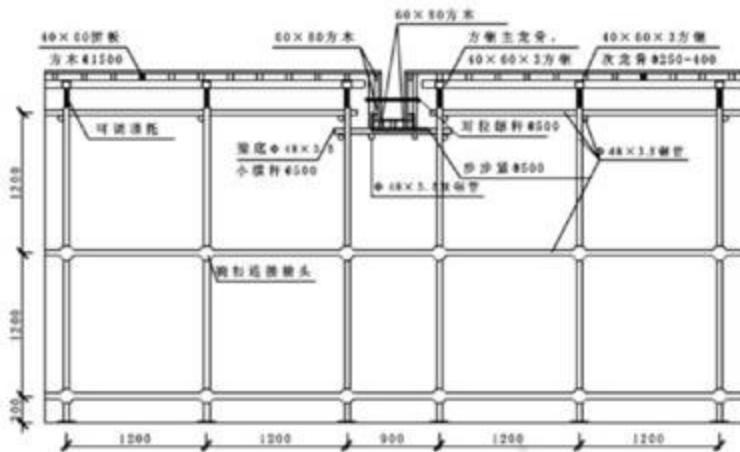


图2 较大截面梁(梁高 $600 < h < 800$)、楼板新型模板及支撑体系示意图

2) 钢管脚手架搭设

首先根据梁板支撑体系设计方案定出立杆的位置，然后竖钢管立杆，板底立杆间距为1000~1200mm，梁底排架立杆排距为900mm，排架立杆纵距为1000~1200mm，然后安装纵横扫地杆、水平联系杆、梁底大横杆及小横杆。钢管均采用48mm×3.5mm钢管，水平联系杆的步距为1200~1500mm。

3) 安装板底可调顶托

可调顶托插入立杆的深度不小于可调顶托长度的2/3。可调顶托上部开口托板的宽度须满足放置两排40X60方钢以上，以便于方钢主楞搭接时的安放，可调顶托剩余的宽度可通过稍微扭转来卡紧方钢。可调顶托安装好详见图3。

4) 安装梁底模、板底模、梁侧模

板底次龙骨、主龙骨安装：先调整可调顶托的标高，并按规范要求设置预拱度，再安装方钢主龙骨，方钢的规格为40X60X3mm，方钢长度为2700mm，然后安装方钢次龙骨，方钢的规格同主龙骨方钢，次龙骨

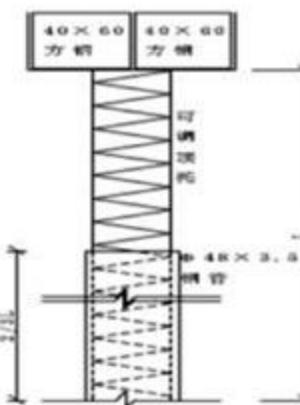


图3 可调顶托示意图

间距为250~400mm。

当主龙骨搭接时，两根方钢的搭接范围设置在相邻两个主龙骨支座（即相邻两个可调顶托处）；当次龙骨搭接时，两根方钢的搭接范围设置在相邻两个次龙骨支座（即相邻两个主龙骨处）；如图4所示。

板底模安装：在次龙骨上铺设板底模，采用18mm厚木胶合板，板底模间隔1500mm设置与次龙骨方钢同大小的方木，钉铁钉将板底模与拼缝方木连接牢固。

根据下层结构所放轴线定出梁底模位置、校正标高后安装梁底模。梁高 $h<600$ mm时，梁底模采用18mm厚木胶合板，梁底模直接搁置在小横杆上，要求小横杆安装水平，并按照规范规定设置预拱度。梁高

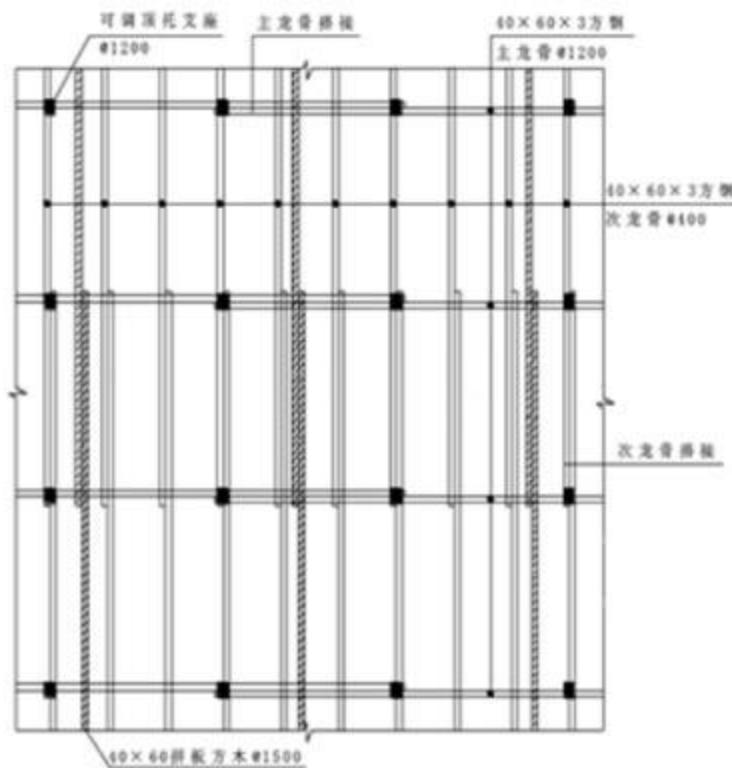


图4 主次龙骨搭接平面示意图

$600 < h < 800$ 时，先将梁底纵向方木与梁底模拼装好，再安装梁底模。

封梁侧模：先用纵向方木将梁侧模拼装连接起来，再安装梁侧模，最后安装步步紧，用步步紧将梁两侧模外下边端部的方木卡紧，以固定梁两侧侧模。梁高 $600 < h < 800$ 时还需要在梁中设置对拉螺杆进行加固处理。

5、墙柱新型模板工程工艺流程及操作要点

1) 工艺流程

墙柱定位放线——钉压脚板——墙柱模板安装。

2) 操作要点

下层梁板混凝土浇筑12小时后在楼板上弹线放出墙柱定位线，再安装墙柱压脚板，然后安装墙柱预先拼装好的木模板（剪力墙沿墙长方向间隔1500mm设置拼板方木，柱子则在每侧边的两端各设置一根拼板方木，拼板方木为40X60mm,方钢采用40X60X3方钢@250mm,模板采用18mm厚木胶合板）。

剪力墙设置水平双钢管、穿@500X500对拉螺杆及套管锁紧方钢及模板，如图5所示。

柱模板采用40X60X3方钢竖向龙骨@200-300,双钢管抱箍穿对拉螺杆及套管、蝴蝶卡固定，钢管抱箍下密上疏，间距为350—500 mm。

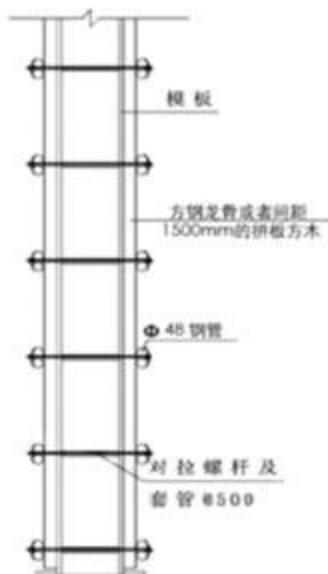


图5 剪力墙模板安装示意图

截面尺寸 <600 的柱子模板安装示意图如图6所示。

600 $<$ 截面尺寸 <800 的柱子模板安装示意图如图7所示。

800 $<$ 截面尺寸 <1000 的柱子模板安装示意图如图8

6、质量控制

1) 模板及其支撑系统要求

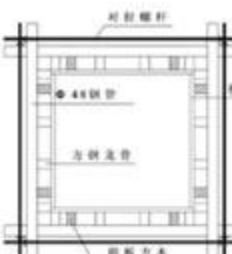


图6 截面尺寸 <600 的柱子模板安装示意图



图7 600 $<$ 截面尺寸 <800 的柱子模板安装示意图

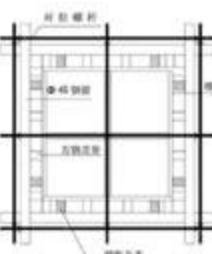


图8 800 $<$ 截面尺寸 <1000 的柱子模板安装示意图

- (1) 保证结构、构件各部分形状尺寸的正确；
- (2) 必须有足够的强度、刚度和稳定性；
- (3) 模板接缝要严密，不得漏浆；
- (4) 便于模板的安拆；
- (5) 对跨度不小于4米的现浇钢筋混凝土梁、板，其模板应按设计要求起拱；当设计无具体要求时，起拱高度宜为跨度的1‰~3‰。
- (6) 现浇结构模板安装的允许偏差见表1。

- 2) 模板与混凝土的接触面满涂隔离剂，浇筑混凝土前用水湿润木模板，但不得有积水；

现浇结构模板安装的允许偏差

表1

项 目	允许偏差 (mm)	
轴线位置	5	
底模上表面标高	± 5	
截面内部尺寸	基槽	± 10
	柱、墙、梁	$+4, -5$
层高垂直	全高 $<5m$	6
	全高 $>5m$	8
	相邻两板表面高低差	2
	表面平整 (2m长度上)	5

- 3) 为了提高工效，保证质量，模板重复使用时应编号定位，清理干净模板上砂浆，刷隔离剂，使混凝土达到不掉角，不脱皮，表面光洁。

- 4) 精心处理柱、梁、板交接处的模板拼装，做到稳定、牢固、不漏浆。

- 5) 固定在模板上的预埋件和预留孔洞均不得遗漏，安装必须牢固，位置准确，其允许偏差均应控制在允许值内。

- 6) 施工中在施工现场做好试块，与结构混凝土同

条件养护，经试验确定具体的拆模时间。

7) 上层梁板施工时应保证下面一层的模板及支撑未拆除。

7、经济效益分析

方钢代替木龙骨对节能环保有很大的贡献,同时也

节省了料具成本。我公司通过跟踪调研方钢龙骨模板体系, 对反馈回的信息进行统计汇总得出, 以 10000m^2 为单位进行测算, 直接费和间接费的节省如下表所示:

10000 m^2 节约间接费用汇总表

表3

序号	名称	每 m^2 节约金额(元)	10000 m^2 节约金额(万元)
1	主体人工费	11.46	11.4600
2	抹灰人工费	25.00	25.0000
3	塔吊费	2.79	2.7900
4	电梯费	2.11	2.1100
5	水电费	2.77	2.7700
6	架子费用	4.15	4.1500
7	管理费用	2.07	2.0700
8	模板辅料费	2.00	2.0000
9	合计	52.35	52.3500



采用铝板网和卵石排除保温层积水施工技术

■ 文/中建五局第三建设有限公司西北分公司 李海灵 林景祥 钟潜智 孙镇涛 刘海华

摘要:屋面渗漏一直都是房建工程中的常见质量现象，倒置屋面保温层在防水层上面，而保温层不具有防水功能，雨水很容易渗透到保温层中，若长期积水无法排出，导致屋面在薄弱部位出现渗水现象，且屋面保温材料长期泡水容易变质腐烂，造成屋面节能效果降低。本文主要阐述一种在檐沟侧壁预留卵石滤水层并且设置连通滤水孔排出屋面保温层中的积水的施工技术。

关键词:檐沟侧壁、卵石滤水层、连通滤水孔、排除保温层积水、减少渗漏、延长保温

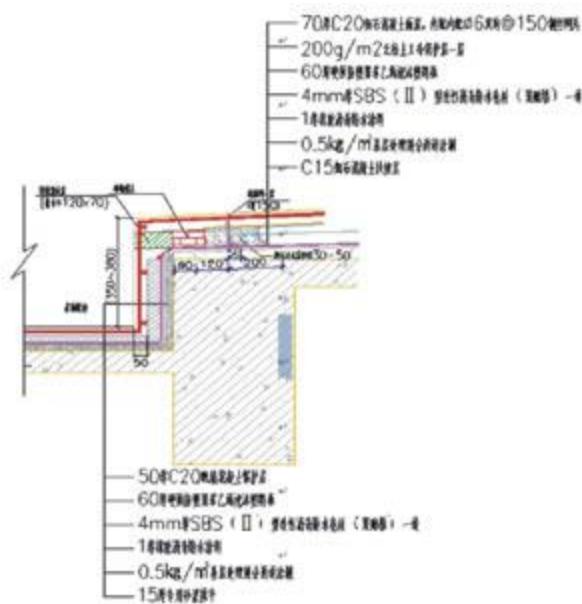
对于广泛采用的倒置式屋面防水施工技术施工，尤其屋面面积大更应考虑屋面保温层的排水措施，本文主要阐述采用铝板网和卵石在屋面檐沟位置预留滤水层并设置滤水口连通滤水层的施工技术解决屋面保温层的积水的难题。

1 施工工艺原理

采用铝板网和卵石形成卵石滤水层，并且在檐沟侧壁预留排水孔连通滤水层，排除屋面保温层中的积水。屋面找坡防水施工完成后，首先在檐沟侧壁旁边约120mm位置砌筑砖砌堵头，并且按照滤水孔间距要求采用泡沫板预留排水孔；然后，在檐沟位置安装铝板网和卵石形成滤水层，最后绑扎铺装保温层并且绑扎刚性防水保护层钢筋网片，并且浇筑刚性保护层混凝土。成型后，将预留排水孔的泡沫板进行拆除，形成滤水孔，并且与保温层通过卵石滤水层连通，可以解决屋面保温层中长期积水无法排水的难题，提高屋面防水质量和屋面保温性能，减少后期渗漏隐患和渗漏维修费用，节约环保。

2 施工要点

2.1 为保证屋面排水效果，减少渗漏隐患和保温层长期泡水的风险，且可以保证施工质量确保排水孔成型效果，首先根据设计要求和相关图集对屋面檐沟卵石滤水层及滤水孔的节点进行深化设计并且明确施工技术要点，如卵石滤水层的宽度，砖砌堵头的位置，



卵石滤水层和排水孔节点深化

排水孔的大小、间距等。

2.2 屋面结构工程完工后，按照设计图纸屋面坡度要求及规范要求并按照屋面深化设计图纸进行布置屋面找坡层灰饼，然后施工屋面及屋面檐沟C15细石混凝土找坡层，找坡坡度满足图纸要求；

2.3 屋面及屋面檐沟涂刷0.5kg/m²基层处理剂并且分两道涂刷，充分干燥后涂刷3mm厚橡胶沥青防水涂料，然后施工屋面及檐沟4mm厚SBS（II型）改性沥青防水卷材（聚酯胎）一道，基层处理剂、防水涂料及SBS防水卷材施工均需要满足设计和规范要求；

2.4 屋面保温层和隔离层施工：按照图纸及规范要求完成大屋面及檐沟60厚硬质挤塑聚苯乙烯泡沫塑料板（燃烧性能B2级），板缝处用专用胶带粘接100，然

后施工一层 $200\text{g}/\text{m}^2$ 无纺土工布保护层；

2.5 按照设计和规范要求并且满足屋面檐沟排水孔节点深化图的质量控制点进行砌筑砖砌堵头；

2.6 安装铝板网，并且铺装卵石滤水层，卵石粒径大小为 $30\sim50\text{mm}$ ，并且按照保温层出水孔深化节点图预留保温层出水孔，可以使用泡沫板每隔 1000mm 预留 $70\text{mm}\times120\text{mm}$ 大小保温层排水孔；

2.7 按照图纸设计和规范要求及屋面刚性保护层深化图设置屋面刚性保护层分隔缝，缝宽 20mm ，分隔缝间距满足图纸和规范要求，并且按照图纸要求在屋面及檐沟位置设置直径为 6mm ，间距 150mm 钢筋网片，钢筋网片需要设置在刚性保护层的中上部；

2.8 按照设计图纸要求支设屋面檐沟侧壁模板，并且浇筑屋面及屋面檐沟侧壁、底部的C20细石刚性保护层混凝土，待混凝土有强度后对檐沟侧壁模板进行拆除，并且对分隔缝使用防水密封膏进行封严；

2.9 取出预留 $70\text{mm}\times120\text{mm}$ 预留泡沫板形成滤水孔，此滤水孔起到联通屋面滤水层的作用，可以排除屋面保温层中的积，减少渗漏隐患，提高屋面保温性能。

3 质量要求

3.1 根据图集及设计要求对屋面檐沟滤水孔节点进行深化，为保证保温层出水效果，将出水孔大小设置为 120×70 （高），出水孔间距定为 1000mm ，并且在屋面平面布置中标注出水孔位置及间距；为保证出水口位置刚性保护层不会被破坏，砖砌堵头位置必须按照出水口节点深化尺寸进行砌筑，防止砖砌堵头位置保护层太薄，混凝土开裂，现场可以暂定砖砌堵头距离檐沟侧壁 120mm 。

3.2 为保证出水口位置不积水，保证在屋面找坡、防水施工时，确保出水口位置最低，施工时可以拉线控制，确保出水口位置不会高于其他位置，保证出水

通畅。

3.3 排水口设置采用泡沫板，为防止屋面保温层上部刚性混凝土保护层出现碎裂或者变形，出水口不宜太大，现场可将出水孔设置为 $120\text{mm}\times70\text{mm}$ 。泡沫板浇筑完成后容易清理，清理过程中不会对混凝土保护层造成较大破坏。施工过程中将泡沫板切割成 $120\text{mm}\times70\text{mm}$ 大小，使用转砌堵头将泡沫板固定牢固，防止出水孔成型后变形或者形成倒坡，无法排水。

3.4 保证檐沟内的铝板网和卵石的施工效果，铝板网的设置主要为了阻挡卵石施工时和出水口成型后卵石的随意滚动；施工时铝板网的设置必须将所有卵石进行包裹；

3.5 天沟、檐沟的找坡、防水、保温构造，必须符合设计及相关规范要求；

4 结论

采用铝板网和卵石在屋面保温层中形成卵石滤水层并且在檐沟侧壁设置滤水孔，成功排除屋面保温层中的积水，主要解决了倒置屋面保温层积水导致屋面薄弱区渗漏现象和屋面保温材料长期泡水变质腐烂导致保温性能下降的难题。使的倒置屋面保温层积水情况大大减少，提高屋面防水效果和保温性能，延长屋面使用寿命；同时，减少后期屋面渗漏的维修，降低了维修成本，且施工方法简单环保可行。

参考文献

- 1.《倒置式屋面工程技术规程》(JGJ230-2010)；
- 2.屋面(陕09J02)；
- 3.西安华为全球交换技术中心及软件工厂项目施工建筑图纸。

大力倡导绿色施工理念 以示范项目促进“四节一环保”

——陕建一建集团龙福佳园项目绿色示范工程施工应用

■ 文/陕西建工第一建设集团有限公司 温婷 宋洛

龙福佳园工程位于西安市凤城三路以北，文景路以东，总建筑面积63830m²，其中地上建筑面积51928m²；1#、2#住宅楼为剪力墙结构，地下1层，地上27层，建筑总高度78.95m；3#办公楼及商业裙房为框架剪力墙结构，主体地下1层，地上21层，裙房地下1层，地上4层，建筑总高度76.75m；4#社区服务用楼为框架结构，地上2层；地下车库总建筑面积8291.7m²，框架结构，地下一层。工程于2014年10月20日开工，计划2017年5月31日竣工，工程造价1.18亿元。本工程由陕西龙天投资置业有限公司投资建设，陕西信远工程管理集团有限责任公司监理，陕西建工第一建设集团有限公司承建。

开工伊始，项目部就确立创建“国家绿色施工示范工程”目标，工程于2014年10月被列为第四批全国建筑业绿色施工示范工程；项目以集团公司为依托，集团公司与项目部相结合，集团公司成立陕建一建绿色施工领导小组对项目部进行指导。项目部以公司标准化手册为标准，以现行法规及企业规程为依据，建立健全绿色施工管理机构，并成立项目绿色施工实施领导小组。项目经理为第一责任人，负责绿色施工的组织、实施及目标实现。以《绿色施工方案》为依据，确定各项工作主导责任制，以谁主管谁负责，分工与协调相结合，服务与监督相结合，作为日常管理手段。项目部在保证质量、安全的前提下，紧密围绕“四节一环保”目标，量化指标区间控制，将绿色施工的理念贯穿施工全过程。于2015年10月25日顺利通过中建协绿色施工分会组织的实施过程检查。

项目绿色施工实现制度化管理，建立了教育培训

制度、检查评估制度、源消耗统计制度、奖惩制度等一系列管理制度。对在施单位进行以奖励激励为主的施工管理。

工程项目部提出了创建全国建筑业绿色施工示范工程的目标后，即组织编制了本工程的绿色施工方案，施工方案内对各项工作做了具体的描述。绿色施工方案编制与施组同步，围绕“四节一环保”制定绿了施工各项措施，同时对新技术、新材料的应用进行了细化。工程施工的技术交底中均包含绿色施工内容。

项目部始终坚持以人为本，绿色施工，注重环境保护，以“四节一环保”的理念建设绿色示范工程。



环境保护措施：

现场设置“八牌二图”，醒目位置设置绿色施工宣传栏、环境保护标识及节水节电标识。

有毒有害物质分类储存，标识明确；特殊作业、特殊工种专用防护用品配备齐全。

生活、办公区专人负责，进行洒水清扫，办公设备配空调。卫生间采用节能型灭蝇灯，专人定期打扫消毒。

夏季施工避开高温时段，供应绿豆汤、发放防暑降温药品，配备直饮水、茶水炉；现场设有医务室，

编制有完善的人员健康应急预案，保证人员健康。

地下密闭空间作业采取通风措施。

施工现场硬化面积1000m²、绿化面积500m²，使用采用可回收水泥砖材料铺设办公生活区路面400m²，临时堆放土方全部采用密目网覆盖。

出入口处设置冲洗车辆设备，水循环利用。

木工棚及水泥库采用可回收材料全封闭处理，楼层、作业区、预拌砂浆罐均设置喷雾降尘。



楼内垃圾全部装袋后由电梯运出，垃圾100%分类堆放，封闭式垃圾车外运，回收利用率54%。

夜间照明灯罩配备率100%，定向照射，避免强光外泄，电焊作业配备遮光罩。

现场设置4个噪声监测点，动态监测噪声，自始至终环保无投诉。

节材与材料资源利用措施：

除建设方指定品牌，所有材料选购最远运距均符合规定<500Km，并有实施记录；项目建立有健全的



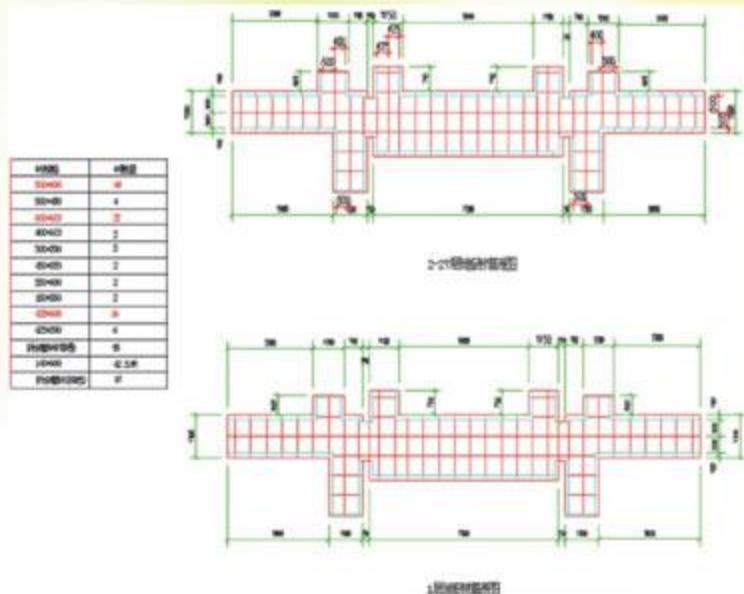
机械保养、限额领料、建筑垃圾再生利用等制度，与所有分包单位签订的合同中均包含节材指标及用水、用电指标。

临建设施均采用可拆迁、可回收材料；办公及生活用房采用岩棉保温板可拆卸，可回收，保温效果好。施工临时道路作为永久道路结构层。采用短方木对接技术、小模板拼接技术，涂刷脱模剂、封边胶提高木材周转次数。废旧模板制作消防箱、垃圾箱、流



动卫生间等，降低成本，减少损耗。剩余混凝土制作预制盖板、过梁及填充墙砌块。

应用HRB400高强度钢筋，钢筋下料手算与软件相结合，优化下料。25000个直螺纹接头，钢筋料头制作马镫，电梯井防护门、结构洞口防护门和电焊机防护箱；混凝土马蹬代替钢筋马蹬。



外架采用附着式升降脚手架，安全可靠。主体结构达到普通清水混凝土效果，节约粉刷面积。木工加工碎屑填充水电盒，减少预埋盒变形。

公共区域地砖及屋面广场砖预先排版，统一下料，减少废料产生。门窗进场时做好成品保护，减少损坏。公共部分内墙乳胶漆墙面做好成品保护工作，防止污染。

8个摄像头、10M光纤，实现远距离全过程监控、信息共享、无纸化办公。

洞口、临边防护、安全通道及防护棚均采用定型



化，安装简便，固定牢靠，节约成本。

施工中利用现场场地堆放开挖土方3000m³全部用作室内回填；外墙保温系统粘结剂及抹面层均采用成品预拌砂浆；所有场外围墙均利用原有围墙；安装工程施工前应用BIM技术进行管道排布及碰撞检查，有效解决管道安装标高重叠、位置冲突的问题。

节水及水资源利用措施：

根据工程特点，制定用水定额，将节水指标纳入劳务合同进行考核管理；施工现场办公区、生活区的生活用水采用节水器具，节水器具覆盖率达到100%，场地绿化采用自动喷淋系统，节约用水。



全部使用商品混凝土，水平构件浇筑完成后采薄膜覆盖养护，竖向构件采用喷雾养护。

沿施工道路设置排水沟，收集雨水，三级沉淀，重复利用，现场冲洗机具、设备、车辆用水，设立循环用水装置；楼内设置混凝土洗泵水回收管道；设3块水表，生产、办公及生活用水分开计量。

节能与能源利用措施：

现场装设电表9块，对生活、办公、施工现场用及大型机械设备用电分别计量，及时收集用电资料，按月汇总分析，建立用电节电统计台帐，提高节电率。安装太阳能路灯、太阳能热水淋浴系统，节约用电；节能灯具配备使用率100%。

机械设备定期维修保养，计量核算；应用变频空



调、变频施工电梯等降低能耗；塔吊照明定时控制，节约电能。

楼梯间照明利用工程设计的正式管道提前穿线，配备LED灯照明；办公室彩板房设置吊顶，配备遮阳帘，降低能耗。

将图纸设计的消防立管随主体同步施工，4#楼北侧配套设置一台无负压变频供水设备供水，消除负压，对自来水管网中一次供水压力进行充分利用，节约能源。

节地与土地资源保护措施：

施工现场布置合理紧凑，实施动态管理，分阶段按规划实施现场平面布置。土方开挖及边坡支护设计阶段，结合场地及结构设计情况采用了土钉墙、护坡桩等边坡支护，减少土地占用，减少挖土量9000m³。车库顶板进行加固后作为钢筋加工的临时堆放场地。材料按采购计划有序进场、限额领料、周转材料分批进场，减少占地；施工现场全部采用商品混凝土、预拌砂浆，不设搅拌站。

装饰装修阶段充分利用办公楼及裙楼一层作为材料堆放场地，方便运输，节约用地；利用已完工办公



楼，办公楼设置安装材料库房，办工作室。施工场区内采用了硬化、绿化、覆盖等措施，保证了场区内的水土不流失。

绿色施工新技术应用：

工程应用了建筑业10项新技术中的9大项26子项，其中绿色施工技术6项。项目部成立QC小组，解决BDF薄壁空心管的安装质量问题。将BDF薄壁空心管安装质量提高到95%。结构板表面采取原浆压光工艺，平整度达到 $\pm 3\text{mm}$ ；能够满足下道工序——卷材防水粘贴基层平整度要求。省去二次粘贴工序，提高了劳动生产率，同时缩短了地下防水工程施工周期。项目部QC小组活动成果发布并荣获陕西省工程建设优秀质量管理小组一等奖，全国QC优秀质量管理小组三等奖。

项目应用MagiCAD软件，建立三维模型，施工前对建筑工程水电暖通三个专业进行防碰撞检测，对设备用房等部位机电管线进行综合协调做好前期策划，减少后期安装时各专业交叉带来的返工，节约材料和资源。

项目部自开工以来建立绿色施工评估小组，每月进行绿色施工评估，共计26次。其中，控制项12项，



工地涉及的12项全部满足要求，一般项120项，工地涉及的94项符合要求，优选项32项工地涉及的23项符合要求。基础阶段评估结果为优良，主体阶段评估结果为优良，装饰装修阶段截至目前评估结果为优良；建设单位，监理单位均参加并签字认可。通过绿色施工实施结果与目标值进行对比分析，项目部均完成了目标值所规定的各项指标。

通过积极开展绿色施工，项目的安全生产、质量创优、成本控制、文明施工、保证工期方面均取得大幅提高，在资源节约、环境保护方面积累了宝贵经验。

工程先后被评为省市级文明工地，陕西优质结构工程，取得了良好的经济效益和社会效益。经过专家组的评审，绿色施工综合达到合格水平，被授予全国建筑业绿色施工示范工程称号。



绿色施工示范工程“炼”成记

■ 文/中建八局西北公司



近日，从中国建筑业协会绿色建造与施工分会传来好消息，由中建八局西北公司承建的陕西人保大厦以90.59的高分被评为全国“优秀”绿色施工示范工程。

中国建筑业协会绿色建造与施工分会

2016年度下半年（第三批）全国建筑业绿色施工示范工程已通过验收的工程名录

长江传媒大厦	武汉建工集团股份有限公司	优良
中国人寿陕西省分公司综合楼工程	中建三局集团有限公司	合格
陕西人保大厦项目	中建建筑第八工程局有限公司	优秀
山东淄博黄金1号公馆38层	山东新嘉建设股份有限公司	优良
中国人寿大健康总承包工程	中建三局第二建筑工程有限公司	优良
图书馆工程	广东省第一建筑工程有限公司	优良
甘肃省环县公共租赁住房工程一标段	大连名城广联建设集团有限公司	合格

陕西人保大厦项目位于西安市高新区，东临高新三路、北临光和路，是国内首个以施工带动的设计-采购-施工EPC总承包项目，项目自开工以来，就以EPC管理模式为出发点，编制了《绿色施工实施方案》，制定了绿色施工管理目标，贯彻了《绿色施工导则》、《建筑工程绿色施工评价标准》及国家相关规范、绿施新技术新措施等，在总承包管理全过程中强调绿色施工“四节一环保”的五个要素组织策划，积极应用绿色施工的新技术、新设备、新材料与新工

艺。在施工策划、材料采购、工程验收等各个阶段推行积极推进各项工作，保证了一切施工生产活动满足了资源节约和环境友好的要求。



在施工阶段，项目部为确保规章制度的有效执行，在进场后组织项目全体管理人员对项目的办公环境、施工现场等环境因素进行了识别评价，通过对环境因素的辨识编制了环境因素清单并制定了相应的控制措施，根据绿色施工手册及绿色施工示范工程实施指南，项目拟实施绿色施工技术共103项，在施工阶段坚持对分部分项工程进行绿色施工交底，并做好绿色施工交底记录，在地基与基础阶段共进行了10次评价，阶段评价得分为94.31，评价结论：优良；主体阶段共进行了8次评价评价结论：优良；装饰装修阶段共进行了5次评价；综合得分93.6分，评价结论：优良；每月对各项评价进行分析，如发现与目标有偏差及时查找原因并寻求改进办法，使得附近居民、参与建设者绿色施工调查满意度高达100%。

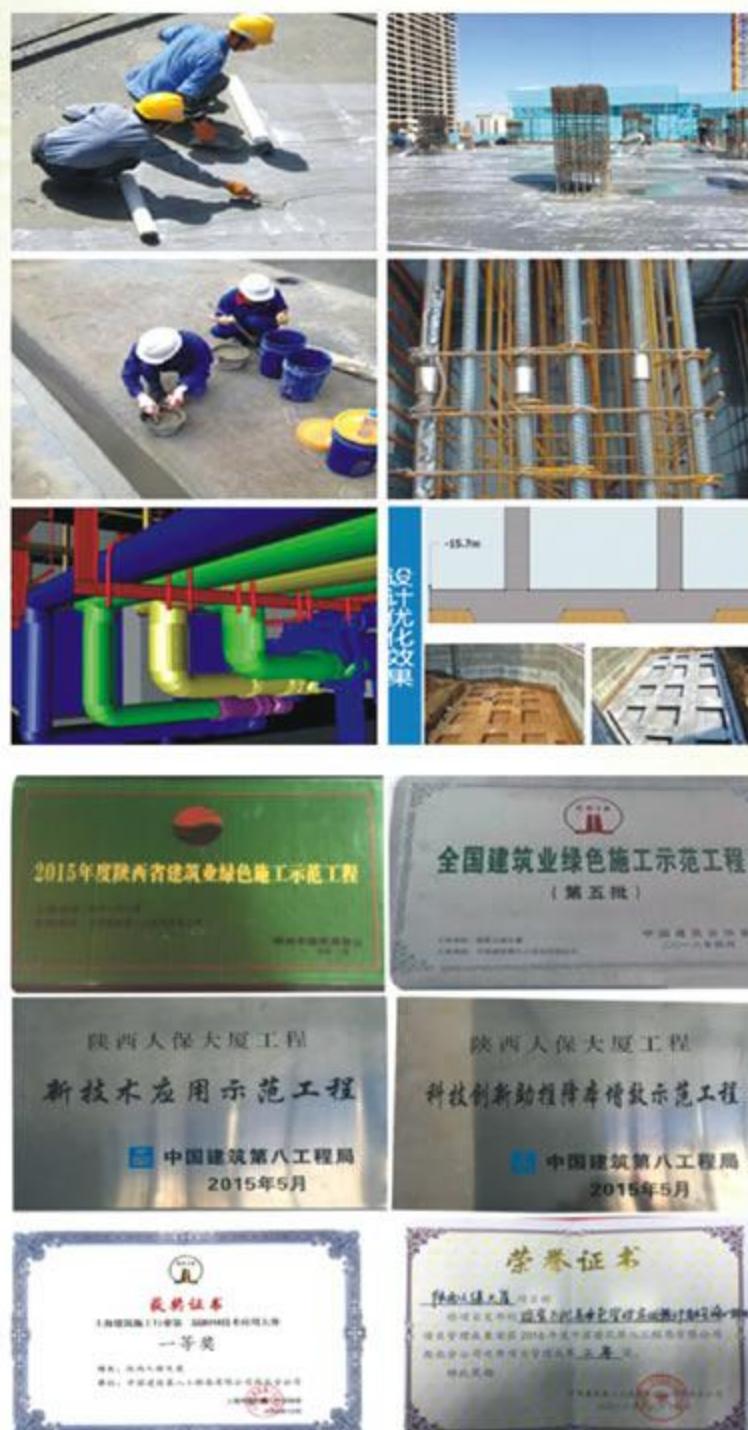
在施工各个环节，通过科学的管理和技术进步，最大限度地节约资源，扎实实行现场环境保护措施，实行喷淋降尘，降噪屏，定向灯罩、切割遮光罩等对扬尘、噪声、光新污染、污水排、垃圾分类存放等进行控制。把节材与材料资源利用放在首位，实行短方木对接，中建箱式活动板房，可周转标准化临建设施等；把节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护贯彻始终，办公区、生活区及施工现场节水器具配置率达100%，制定各区域用电限额，施工现场只设置人行通道、临建材料堆场及加工场地使用裙楼场地周转利用，采用了永久道路和临时道路相结合的方式，场地道路全部建设为双车道，有效的节约了土地资源。



在新技术应用方面成果显著，C55P8高强混凝土技术，混凝土裂缝控制技术，高强钢筋应用技术，大直径钢筋直螺纹连接技术，膨内传防水施工技术，管线综合布置技术，无肥槽开挖技术在项目实行效果显著，大力开展QC活动，创建企业或更高级别的施工工法，发展适合绿色施工的资源利用与环境保护技术，鼓励绿色施工技术的发展，发表工法6篇、论文25篇，QC10篇，授权专利5项，国家级项目管理成果1项。得到了公司、局和陕西省相关单位的一致好评，先后荣获了“陕西省优质结构工程”、“陕西省安全文明工

地”“上海建筑行业第二届BIM技术应用大赛一等奖”“中建八局新技术应用示范工程”“中建八局科技创新助推降本增效示范工程”“陕西省建筑业绿色施工示范工程”等一系列荣誉。

“全国建筑业绿色施工示范工程”是陕西人保大厦项目斩获的又一大奖，项目部将以此次荣誉为契机，秉承中建八局诚信经营、绿色施工、追求卓越、关爱生命的管理方针，继续挖掘创新的绿色施工技术，在陕西省起好“全国建筑业绿色施工示范工程”的示范带头作用，为争创项目“鲁班奖”而奠定基础。



敢为人先 勤奋务实 引领发展

——在第二届全国建筑业企业文化建设经验交流会上的发言

■ 文/陕西建工第五建设集团有限公司

陕西建工第五建设集团有限公司（简称“陕建五建集团”）始建于1953年，前身由国家电力工业部下属的西北电业管理局分支而来。现为中国五百强企业——陕建集团的“核心”企业199位。企业凝练了“开拓创新、追求卓越”的企业精神，形成了富有活力、催人奋进的企业文化。我们坚持传承敢为人先、勤奋务实、引领发展的国有企业特色文化。

六十多年来，陕建五建集团以文化凝聚共识、驱动创新、引领发展，积淀成了“敢为人先、勤奋务实”的文化品牌。企业现已发展成为施工主业领航、延伸领域多翼齐飞的产业格局，重点涵盖国际工程承包、建筑产业投资、城市轨道交通、地产开发运营、PPP项目运营等，区域市场立足陕西，遍及全国，走向海外。不断创新和探索发展理念，形成了树品牌、求效益、谋发展、惠职工的长远发展思路。文化源泉和精神支撑是企业的改革发展动力，企业荣膺“全国文明单位”、“全国守合同重信用企业”、“全国优秀施工企业”等殊荣。

一、凝练文化共识，筑牢发展之魂

（一）“文化为魂”。这是几代五建人对企业的共同认识。我们认为：企业文化对外是一面旗帜，对内是向心力，陕建五建集团企业文化中有最为重要的两个关键信念，一是自强不息，奋斗不止。二是敢为人先，敢于攀登。这是我们持续发展的永恒动力，更是我们的发展之魂。

在企业发展的各个历史时期，五建人自强、务实、勤奋、探索的精神矢志不渝。1953年，为了建设苏联援建灞桥电厂企业而生。从火电领域投身全新的土建施工，需要极大的勇气，从成立之初的十余人，一年内发展到286人的施工队伍，我们发扬“有条件要



陕建五建集团董事长冯弥在企业文化会上的交流发言

上，没有条件创造条件也要上”的拼搏精神，在设备条件极其有限的情况下，依靠人工，攻克了技术难题，建造了当时难度较大的六十米高塔，令当时的苏联专家极为惊叹。至此，企业开启了土建施工的新征程。我们扎根西部、支援三线、奔赴海外、投身国家各时期的建设任务。在人民大会堂、北京首都机场建设中贡献了力量，在海外积极援建非洲项目，尼日利亚、圣多美，援建的喀麦隆文化宫项目，国务院副总理陈慕华给予高度评价。

（二）“文化积淀”。经过三个阶段的企业文化建设，我们已经积淀出，富有陕建五建特色的文化标签和文化符号。第一个阶段挖掘提炼。通过学习企业的理论知识、访谈、查阅文献、问卷调查、座谈、外出参观学习、举行专题演讲和论坛，对公司企业文化现状进行挖掘、提炼。连续多年召开企业文化研讨会。第二个阶段落地宣贯。根据企业不同时期的发展目标，形成《陕建五建企业文化发展纲要》、《陕建五建企业文化手册》，在此基础上又制定了

《企业员工手册》和《VI手册》。同时，不断完善各项管理工作的制度和流程的梳理，将企业文化理念“落地”宣贯执行。第三个阶段深植升华。企业文化从共知、共鸣，走向共行。近年来，企业把务实理念融入品牌、人才、团队等管理活动中，勤奋务实成为共识。企业文化与管理实践的有机结合，日益展现出强大的生命力和推动力。

二、强化文化落地，谋求发展之本

(一) 争先文化。经过60多年的砥砺奋进，在改革中求发展，在发展中求创新，我们敢为人先、勇于变革。通过实践，我们深刻地体会到，要敢于做第一个吃螃蟹的人。抓品牌，树信誉。连续15年获得陕建系统质量排名第一，连续20年创建文明工地不动摇，自1997年陕西第一批文明工地现场会开始，创造了省级文明工地200余个、参观现场70多个。自2006年获得西北首个高层住宅类鲁班奖开始，连续10年间创建了11项鲁班奖。自2000年西北首个全国绿色施工示范工程开始，7年间，已经取得全国绿色施工工程30余项。是陕西省获此奖项最早、最多的企业。近年来，企业在区域内缔造了诸多第一：陕西省第一批文明工地；西北第一座高层住宅鲁班奖；陕西第一座詹天佑大奖；西北第一大的机场；西北地区唯一入选全国“首批绿色施工示范工程”；创造陕西施工记录的陕西大会堂。

以第一的排名荣获陕西省质量管理奖。2015年荣获全国企业文化优秀成果。这也是继获得2014年度陕西省企业文化建设优秀案例、陕西省企业文化建设优秀成果、陕西省企业文化示范单位后，获得的企业文化建设最高国家级荣誉。三年间，共荣获国家、省部级殊荣356项。我们在全体职工中大力提倡争先精神，使全体职工自觉对标先进，瞄准同行业先进，为企业增添了源源不断的发展动力。

(二) 务实文化。我们把干好项目、服务业主作为重要目标，逐步形成了“策划先行、样板引路、过程控制、一次成优”的项目管理经验。在项目建设中，兴起实干、勤干之风，激发员工本体的实干是核心。

我们考核以结果为导向，以过程为重点，以贡献论成绩。项目管理模式的不断深化，体现了求实的作风，2012年，企业实行法人管项目加项目经理责任制，进一步强化项目经理责任；2013年，在进一步建立和完善项目责任考核制度基础上，与所有在建项目签订了目标责任书；2014年全面落实考核并兑现奖励，极大调动了项目管理团队的积极性。2015年集团公司将以精细化管理年为契机，大力提升精细化管理水平，使企业的发展质量和经济效益再有一个大的提高。我们不断深化安全、质量、技术、人才等管理体系，把实干融入其中，成立了企业“专家库”，实行专业分组，进行课题研究，有力的支持了研发工作。2012年通过了陕西省企业技术中心的认定，为企业提供超值服务，对企业产业结构调整提供有力支撑。获得省国资委、省工信厅、省财政厅等政府部门奖励，三年间获得资金奖励400多万元。

(三) 诚信文化。诚信，乃企业立足之根本。五建集团正是凭借对业主的诚信才成就如今的品牌信誉。无论是碧桂园、中海等一大批名片工程所取得的良好社会口碑，还是与海亮、世茂、合能等一大批业主的精诚合作，这背后无不凝结着企业的诚信的光芒。在践行诚信的过程中，得到了社会的认可。企业连续8次获得陕西省守合同重信用企业，连续2次荣获全国守合同重信用企业。2014年在我省首批建筑施工企业信用评级中，以排名第一的成绩通过了AAA级信用企业评定。同时，企业积极参与各类公益事业。近三年来，企业向灾区、孤儿院、慈善基金等各类机构捐赠资金、用品、以及建筑材料，共计500余万元，为构建和谐社会做出企业应尽的责任。深入拓展企业文化载体，开展各类文化活动，回报职工。针对市场经济的要求和国有企业的责任，我们引导全体职工转变思想观念、强化五种意识：一是依法治企、从严治内、规范经营的“诚信意识”；二是正视差距、奋力赶超、事争第一的“竞争意识”；三是面向市场、灵活应对、开拓经营的“市场意识”；四是深化改革、强化管理、确保国有资产保值增值的“责任意识”；五是

实施低成本战略、调整结构、做大做强的“发展意识”。

三、丰富文化载体，提升发展之形

1、一个全媒体宣传平台。包括集团官网、OA内网办公平台、手机微信公众平台、多媒体LED屏幕、特刊、宣传片、移动客户端等，已经形成覆盖全面、及时有效的企业文化传播体系。

2、一系列演讲比赛。围绕企业推荐书目，开展演讲比赛，每年从数十余个基层单位、职能部门层层选拔，最后参加总部决赛。

3、一批员工才艺大赛。包括诗朗诵、大合唱、舞蹈、乐器等丰富门类，极大丰富员工的业余文化生活。

4、一次净化心灵之旅。访贫问苦，扶危济困等志愿者活动，让心灵受到一次洗礼。

5、一系列员工运动会。包括足球、篮球、羽毛球、乒乓球、拔河、趣味运动会、龙舟赛等丰富的体育比赛活动。

6、一批福利政策。通过这些载体我们真正的使企业文化融入管理、融入员工生活、更重要的是进入员工内心。

四、创新文化实践，筹划发展之恒

企业要持续发展，最终依托就是企业文化。近年来，我们根据企业发展态势，准确定位，提出要打造“立足省内、领跑西部、省外闻名、国际知名的现代综合建筑服务商”的企业愿景。下一步的目标就是要进一步巩固、提高自己的综合竞争力，形成以建筑施工为核心，延伸领域全面发展，实现从咨询、勘察、设计、采购、施工、服务为一体的运营方式。

我们坚持立足于企业的发展战略，着眼企业未来发展来确定企业文化建设的内容和形式，使企业文化真正为实现企业目标服务。我们对传统企业和新形势的要求进行了认真分析研究，在传承创新国企优秀传统文化的基础上，着重从塑造积极精神上构建具有国企特色与时俱进的企业文化。

在塑造积极精神上，我们引导全体职工树立四种

精神：一是携手共进的团结协作精神。团结协作是现代化大生产的客观需要，也是现代企业管理的发展要求。我们针对施工企业多工种连续作业强、上下道工序衔接紧密、多层次多方面协作要求高、工艺复杂、管理严密的特点，引导全体职工自觉树立团结协作、携手共进的精神，使企业内部各部门之间、各工序之间、各岗位之间做到分工明确、密切配合，从而保证生产经营管理稳定有序地进行，共同推进企业的发展。二是安全环保精神。建筑施工行业具有危险高、人员多等行业特点，我们在塑造企业文化中，高度重视培养职工安全生产的精神，使职工本着对自己负责、对企业负责、对社会负责的态度自觉做好各项工作，保证企业的安全运行。三是艰苦创业的拼搏进取精神。由于经济下行，企业转型升级面临诸多挑战。我们引导职工一方面牢固树立“过紧日子”的思想，坚持勤俭节约办企业，努力降低各种成本，另一方面大力培养职工励精图志、艰苦创业、知难而进、自强不息的精神，始终保持积极向上的精神状态，克服困难，顽强拼搏，不断寻求企业新的发展。四是“爱国爱企”的敬业奉献精神。企业价值观是企业文化的核 心，是企业精神的集中体现。我们坚持提升国有企业职工的荣誉感和责任感，用敬业奉献精神升华职工的思想，使职工发自内心地爱岗位、爱企业、爱国家，树立起为企业、为国家多做贡献的责任感、使命感和荣誉感，并进而把这种热爱祖国、奉献社会的热情转化为爱岗敬业、服务业主的行动，以实际践行“顾客至上、回报员工、服务社会”的核心价值观。

目前，陕建五建的企业文化已渗透到了生产经营、改革发展、精神文明建设和思想政治工作的方方面面，使广大员工始终保持了旺盛的斗志、昂扬的士气和进取的精神，从而为推进企业改革和发展营造了良好的文化氛围和人文环境。今后，我们仍将继续积极学习、吸收、借鉴国内外企业文化建设的先进经验，不断加快建设先进企业文化的步伐，努力实现“文化强企”的目标。

强化从业能力 推动公司发展

■ 文/陕西西北辰人防设备设施检测有限公司 冯 涛

认真学习贯彻第七次全国人民防空会议和第十次全省人防会议精神，学习国家和省上人防建设“十三五”规划，在推进人防检测事业创新发展中，不断加强公司的从业能力、从业行为、从业绩效建设，使公司职业能力稳固提升，从业绩效稳固攀升。

一、加大学习培训力度，不断提高从业能力

从业能力，是企业的核心能力。加强核心能力建设，是企业创新与发展的关键，也是企业竞争力的基础。公司在从业能力建设上，注重把握“三个关键”，强化“三种能力”：

1、用上级精神把方向，强化贯彻能力。今年，国家和省上先后召开了七次全国人民防空会议、全省十次人民防空会议，党和国家把人民防空摆到了国家和全省战略位置。我们把狠抓上级精神的传达学习，作为提高企业贯彻力的大事来抓，会议消息播发后，公司及时下载文件，组织公司领导学习会议文件，统一思想，抓好员工学习教育领会精神，结合检测工作渗透落实。同时，为了更好地以省上人防建设“十三五”规划指导人防检测工作，我们及时组织学习了《陕西人防》有关的解读文章，动员全体人员统一思想、统一行动，为陕西人防建设实现“十三五”规划做出更大贡献。

2、用坚强领导把全局，强化统筹能力。北辰公司的长远建设，首要的是抓好领导机构、能力建设。因此，我们把狠抓领导机构和能力建设放在首位，在董事长和副总经理的统一领导下，形成了行政财务部、检测技术部、对外联络部领导负责制的运行体制，加强了对公司经营管理工作，较好地把握了公司创新发展方向，保证了公司的有效运营和发展。

3、用培训锻炼把素质，强化执业能力。人才是公司运营和发展的关键，抓人才培养就是抓能力建设。我们采取走出去向人防主管部门尊师访经、向行

业质监部门拜师学艺、向友邻检测机构求师取经、开阔视野的方法，不断提高执业能力；采取请学者讲解理论丰富知识、请专家传授经验增强能力、请同行结对帮带提高技艺的方法，在日常培训中提高公司全体人员的执业素质；采取下工地接地气在实践锻炼中增强能力，在解决难题中提高水平，在参与联合验收中成长成才，不断地培养能力，提高素质，摸索经验，使公司执业能力不断增强。

二、加大依规检测力度，不断规范从业行为

从业行为，是企业依据规范和标准，约束经营活动的重要标志。北辰人防检测公司，高度重视从业行为的规范，全面塑造企业形象。2016年度，北辰公司在从业行为的塑造与约束上，注重强化“三条措施”，规范“三种行为”：

1、以政策法规为指导，规范企业行为。我们以国家规定的检测机构的五条主要职责，人防企业建设标准与规范，为抓建工作的重要指导，坚持以政策法规为依据，以企业行为规范为标准，结合公司领导会议，全体员工学习培训，狠抓学习教育，搞好业务培训，理清抓建思路，为规范企业经营行为，打下了良好的思想基础。

2、以行业标准为准绳，规范执业行为。标准就是法规，坚持标准就是依法执检。我们坚持以国家人防办和陕西省人防办颁发的工程建设质量检测标准与规定为依据，通过学职责，明确企业使命，学法规，掌握标准规范，学运用，指导实际操作，解难题，研究解决问题，使全体检测人员，人人心中有质检标准，个个胸中有操作规范，每份质量报告有检测实据，确保了检测质量。

3、以制度流程为依据，规范从业行为。用制度管人，用流程管事，是企业正规化的标志，也是规范企业从业行为的有效保证。我们以国家颁发的人防企业



建设标准与规定为依据，完善了企业管理制度和经营流程。在制度约束层面，公司修订完善了15项管理制度，做到了有规可依，有章可循。在业务流程层面，对各项业务工作，都规定了工作流程和权限，做到了用流程管事运行。在岗位职责层面，调整了检测技术部领导兼职，配备加强了检测一线力量，修订完善了11类人员岗位职责，按岗位定人，按职责运行，按业绩考评，促进了员工建设队伍。

三、加大全面建设力度，不断扩展从业效益

加强企业全面建设，拓展市场份额，扩大经营效益，是企业创新与发展的中心任务。北辰公司注重围绕中心抓建设，在营造企业文化、建设员工队伍、拓展市场份额上狠下功夫，注重抓好“三个重点”，扩展“三个绩效”：

1、注重培育企业文化，在推动公司发展上见成效。我们坚持以建设和谐创新的企业为目标，在公司内部确立了“诚信、创新、求精、和谐的企业价值取向，在全体员工中确立了“忠诚、敬业、守纪、团结”的个人行为准则，用先进企业文化凝聚全体人员。我们采取以文化理念先期引导，创建活动及时跟进，文化熏陶适时延伸等有效措施，大力培育和有力塑造，企业文化。我们运用企业文化的导向辐射功能，在理念提升中塑造共同的价值取向，在行为规范中确立共同的行为准则，在认同聚力中同频共振的推动企业发展。我们注重抓业务平台融合并举，促进业

务经营稳步推进，促进企业文化更加浓厚，促进公司形象全面攀升。公司被有关单位表彰为“信用建设先进单位”，冯涛董事长被授予“2016年度优秀企业家”称号。

2、注重员工队伍建设，在强化履职精神上见成效。员工队伍是公司的主体，也是完成检测任务的关键。因此，抓队伍、搞检测、把质量就成为公司建设的重中之重。我们通过抓培育，牢固树立诚信、创新、求精、和谐的北辰精神，全面推动以人防工程检测为中心的各项任务的完成；我们通过抓履职，强化员工在岗爱岗，在位从业，在职干事的职业操守，促进了公司发展；我们通过抓考评，形成了检验员工思想道德品质、从业技能水平、遵规守纪行为、业务绩效成果等要素的考评机制，新员工试用入职转正机制，使员工队伍考评规范化、制度化、经常化。

3、注重拓展市场份额，在检测业绩攀升上见成效。拓展市场，增大份额，促进业绩攀升是公司经营决策的重点。因此，我们把扩大市场份额，推进检测业绩攀升，作为北辰公司的大事来抓。我们注重多方获取检测信息，在掌握人防工程建设和民房建筑方面的信息上下功夫。我们注重多方协调业务关系，了解掌握年度人防工程建设信息，把握开拓市场的方向与重点。我们注重多方举措承揽业务，在经常性了解信息，多下工地，多拿图纸，多做报备，多签合同上下功夫，公司业绩明显攀升。较好地完成了检测任务。

白鹿原散记

■ 文/王雄文

白鹿原，是著名作家陈忠实小说的名字，它既是一个文学概念，同时又是一个地理概念。白鹿原位于西安市东郊秦岭北侧，灞水之滨的台原地带，东西长20公里，南北宽15公里，海拔600米，归蓝田、长安、灞桥三个县区管辖，因古时常有白鹿出没，驰骋原野，故称白鹿原。

白鹿原视野宽阔，风景优美，南依秦岭，北临灞水，东近玉山，西望长安。这里土地肥沃，环境清幽，田园平整，四季如画。春日千畴吐翠，夏季瓜菜飘香，秋天硕果累累，冬季旷野迷人。站在原上，极目远眺，古城西安尽收眼底，只见雁塔高耸，楼房林立，道路纵横，绿树成荫，古都呈现出一种别样景致。

从古至今，白鹿原一直是一块不凡之地。汉代第三位皇帝汉文帝刘恒的墓地就建在这里，古称霸陵，如今这里又成为一个新的景点。宋朝时大将军狄青曾在此屯兵，安营扎寨，后这里又称为狄寨原。

也就在这个原上，曾发生过轰轰烈烈的农民运动。1921年中国共产党在上海成立，就在距此三四年后，这个原就成立了一个中共支部。在一般人眼里，在西北封闭落后的白鹿原上，竟有了共产党的支部，让人为之感动。在原上原下，有70%的村庄都成立有“农民协会”，陕西农民运动的规模不亚于湖南，这个封闭、落后的原，同湖南一样也闹过革命。1926年军阀刘震华围困西安，对刘重大的打击就发生在原上。当时狄寨原上有刘设的大粮库，让西安地下党赵伯平率革命者把粮库给烧了，切断了刘的后路。

这原上一桩桩的人和事震撼了作家陈忠实，从小生长在原下的他深感自己身后的白鹿原竟有这么波澜壮阔的历史，于是他利用两年时间调查走访，翻阅了西安周边三个县的10多部县志，潜心四年写作，一举写出了具有史诗般的巨著《白鹿原》。这部书以原上白、鹿两个家族50年的矛盾纷争，反映了我们民族的精神和历史。

1993年6月《白鹿原》正式出版，一时引起轰动，好评如潮，被誉为“新时期长篇小说的重要收获。”那年夏天，我以一家报社记者的身份，在陕西省作协

采访了陈忠实，他说：“这部书有我的生命体验，我经过长期的观察思考、思想剥离，在原下祖居的老屋里，白天写作，晚上在灞河滩上漫步，不断地寻找属于自己的句子，力求富有个性并达到完美。”

这么多年来，《白鹿原》不仅获得了我国长篇小说最高奖——茅盾文学奖，还被改编为秦腔、话剧、舞剧、电影等多种艺术形式，而且还翻译成多种文字在国外出版。《白鹿原》每年以10万册的数量印刷，受到读者的广泛欢迎。

如今，电视剧《白鹿原》已拍摄制作完成，这不仅了却了陈忠实先生的一桩心愿，也为读者进一步了解原著提供了方便。对于白鹿原，自从小说出版后它的声望日渐高涨，引人关注。前几年我因工作去工地采访，常从原下陈忠实祖屋前路过，门前一丛翠竹，院内一株腊梅，可见主人的情操。距这里不远灞河滩有一处建筑工地，一支航天建设大军在这里安营扎寨，建设者们不畏严寒，搭临舍，整场地，很快进入施工状态，工地上人来车往，吊装机、推土机日夜轰鸣，焊花伴着灯花闪，车轮滚滚穿梭忙，一派紧张施工景象。经过建设者的艰苦努力，一座座建筑拔地而起，现已成为一个现代化的厂区，也成为白鹿原下一道亮丽的风景。

去年，我有幸又采访了白鹿原上影视城的建设，这是一个从小说到场景的还原。陕建集团的建设者们硬是用推土机将一座山包推平，他们头顶烈日，披星戴月，日夜奋战，在上面建起了各具特色的百余座建筑物，将一座古色古香的小城呈现在人们面前。建设者们还在这里修道路、铺台阶、建关楼，使这里成为一个热门旅游景点，游客必去之地。

今天的白鹿原已不是昔日的白鹿原，这块当年农民运动的热土，随着时代的变迁，已发生了翻天覆地的变化，人们的生活过好了，过去的旧瓦房已被现代建筑所代替，影视城内的白鹿村已成为传统建筑的遗存。

白鹿原，一块古老而神奇的土地，随着电视剧的开播，将更加令人神往。

高层、超高层可周转、装配式硬防护

■ 文/中建四局第三建筑工程有限公司 李育超 葛勃 刘奇 毕武

摘要:随着城市建设的发展,建筑施工场地愈来愈狭小,高层建筑施工中常有高空坠物伤人、伤物的事故发生。本文主要通过研究高层、超高层可周转、装配式硬防护,改善传统防护做法,确保施工现场安全。

关键词:高层、可周转、装配式、硬防护

1、前言

随着城市建设的发展,建筑施工场地愈来愈狭小,高层建筑施工中常有高空坠物伤人、伤物的事故发生。在高层建筑主体结构施工期间,随着高层建筑施工的高度,分段搭设安全防护棚,是防止高空坠物体打击事故发生,最有效的措施之一,特别是临街建筑尤为重要。传统的防护棚都是用钢管悬挑在脚手架上,再用钢丝绳反拉在建筑物主体上。不仅悬挑长度和覆盖面积受到限制,还给脚手架的安全使用带来了隐患。可周转装配式悬挑安全硬防护施工技术克服了以上缺点,提高了防护棚的承载能力和抗冲击强度,保证了施工安全,该项技术就像装配式工具一样能重复周转使用,本装配式悬挑安全硬防护安装和拆除的施工工法操作方便、快捷、安全。该工法已在多个工程项目施工中应用,取得显著社会、经济效益。

2、可周转、装配式硬防护特点

- 1) 可通过优化钢丝绳在主梁(横杆)上吊点位置,满足不同悬挑长度和覆盖面积的要求。
- 2) 施工条件简单,施工工艺易于操作。
- 3) 装配式铰接组件回收方便,周转使用次数多。
- 4) 在高层建筑外墙幕墙分段施工时,无需附着在外墙悬挑脚手架上,外墙悬挑脚手架可分段拆除,从而减少脚手架钢管、扣件等租赁费用。
- 5) 回收利用残值大,可应用于项目之间周转使用。

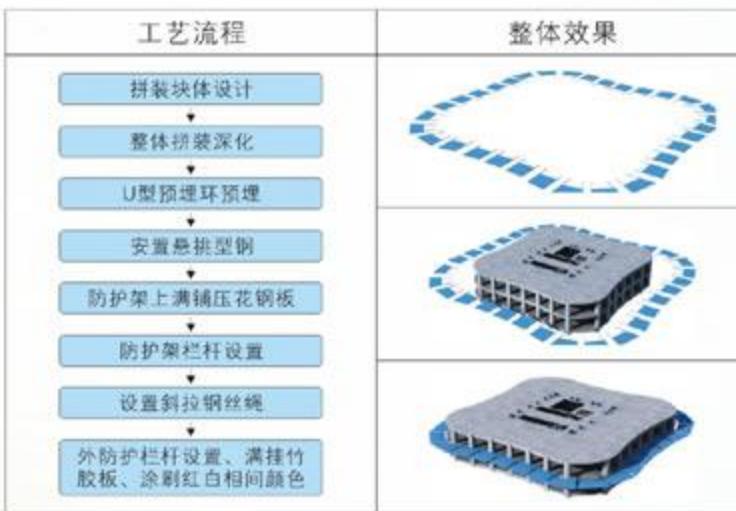
3、适用范围

可周转、装配式硬防护适用于高层、超高层建筑施工,超高层框架核心筒结构办公楼外墙防护应用最

佳。

4、工艺流程及操作要点

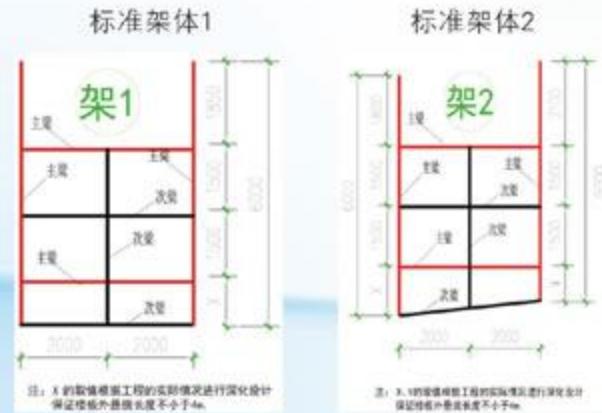
1) 工艺流程



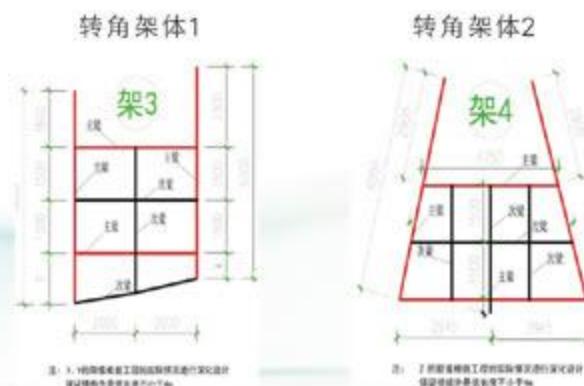
2) 操作要点

① 拼装块体设计

根据工程项目结构形式整体放样,对满足弧形结构的拼装板块进行图纸放样,最终确定拼装单体架体的焊接方式及种类,架体悬挑不小于4m,参考设计如下:



标准架体适用于直线结构及凹形弧形结构的设计



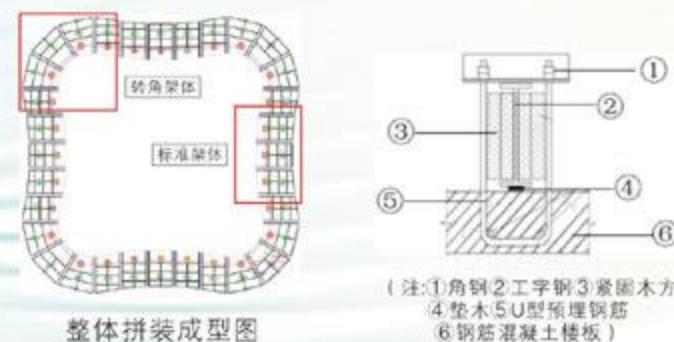
转角架体适用于凸形弧形结构的设计

② 整体拼装深化

在硬防护安装之前，进行硬防护整体深化设计(详见下图)，然后将所有拼装块按照编号在地面上拼装，然后进行吊装，以减少拼装误差，从而提高硬防护质量。

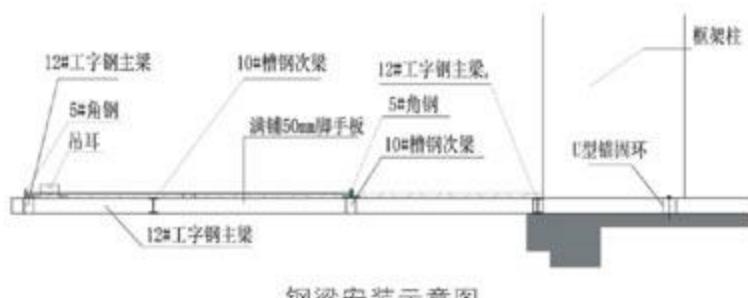
③U型预埋环埋设

在下层楼板钢筋混凝土浇筑之前埋设U型A16预埋环，埋设位置第一只锚环埋设在距工字钢末端40cm处，第二只埋设在距工字钢末端80cm处。U型预埋环图如下：



④钢梁安装

参照《建筑施工高处作业安全技术规程》可变荷载以 $1.5\text{kN}/\text{m}^2$ 计算，经计算选择悬挑工字钢型号、长度、间距及外挑长度，上铺花纹钢板。根据超高层安全防护要求，硬防护悬挑长度为4m，钢梁安装立面图如下：



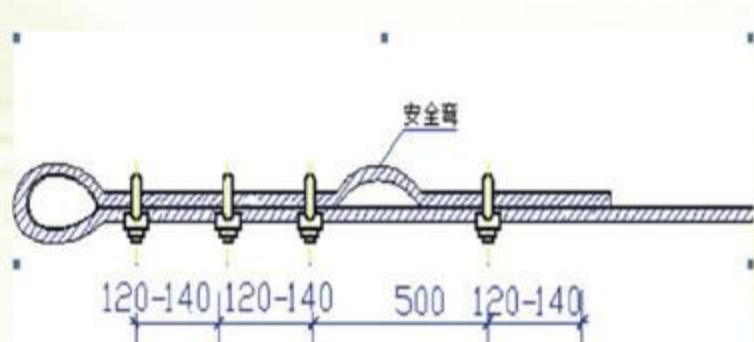
钢梁安装示意图

⑤防护架上满铺压花钢板

水平防护选用3mm厚压花钢板，平铺于悬挑工字钢和槽钢上，用自攻螺丝固定（可局部焊接）。压花钢板靠墙一侧应无缝隙，拐角处要交圈，不得有探头板。两块拼板之间覆盖焊接花纹钢板。

⑥设置斜拉钢丝绳

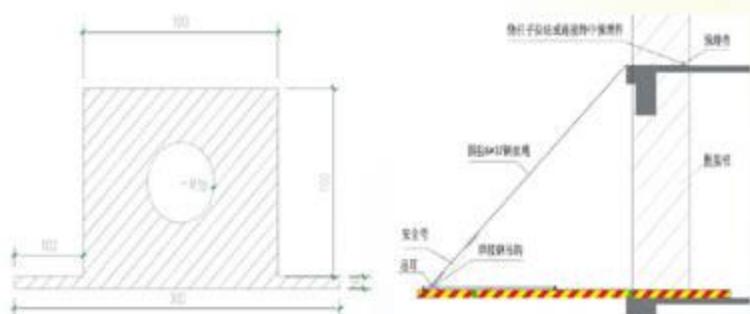
- 1) 为了减小悬挑工字钢的挠度,采用钢丝绳卸载,悬挑吊环的砼强度值应达到 $10N/mm^2$ 以上时方可安装钢丝绳进行卸荷,结构施工时在相应部位预埋好钢筋吊环用于安装卸载钢丝绳。钢丝绳夹放置见下图:



钢丝绳夹放置方法

- 2) 吊钩制作采用钢板成型焊接, 利用钢丝绳穿绕, 卡扣掐死, 保证固定结实。吊耳可使用现场钢结构废料进行加工, 材质不低于Q235, 板材厚度不小于5mm; 也可使用C16钢筋焊接U型吊钩。(见下图)

3) 悬挑板块上层钢丝绳拉结示意:



吊钩制作示意

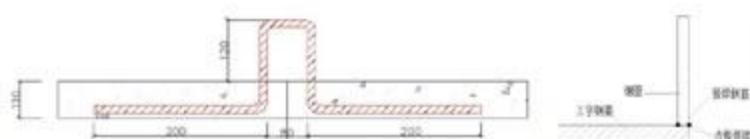
钢丝绳拉结示意

- 4) 一般位置可采用钢丝绳绕柱拉结, 绕柱后保证钢丝绳拉结紧实, 采用上图方式放置钢丝绳夹。

对于柱间距较大位置，可在跨中楼板位置预埋U型A16钢筋，将钢丝绳缠绕此节点进行硬防护的拉结固定。预埋U型A16钢筋钩需提前进行荷载验算。（见下图）

⑦防护架栏杆设置

立杆（外栏杆）置于悬挑工字钢端部，工字钢顶端先焊螺纹钢筋，侧面焊接吊耳用于固定卸荷钢丝绳。栏杆立杆用钢管插入预先焊接的钢筋内，再与工字钢点焊焊接，栏杆进行颜色涂装，主要考虑文明工地整体效果，远处观望，效果美观。



1) 可周转硬防护平台电梯位置处理

硬防护安装主要涉及与施工电梯的交叉作业，根据提前设计的板块拼装图，对施工电梯位置的板块进行预留或后期拆除，以便进行施工电梯的安装：

a影响较大位置可进行两侧拼装单体的拆改，图示为施工电梯两侧预留550mm交叉作业空间，对两侧板块进行拆改。

b电梯两侧板块靠近电梯一侧，采用外立杆+外立杆拉结防护网进行竖向垂直防护设置。（见下图）

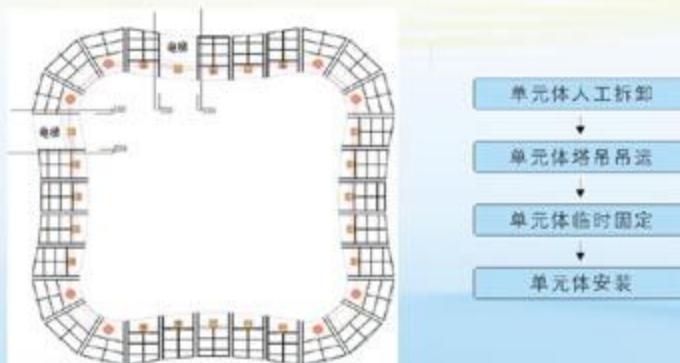
2) 可周转硬防护的周转

a可周转硬防护的倒运拆卸，一般需要2名架工配合塔吊进行周转。硬防护拆卸时，一定要在塔吊将硬防护吊起时，方可进行单元体固定的拆卸。

b拆卸单元体并吊运至周转楼层，人工进行临时固定

c依次周转其他单元体板块，待板块周转完毕后，进行板块紧固。

d可周转硬防护周转流程如下：



5. 质量控制

(1) 拧紧扣件（拧紧程度要适当）。

(2) 有变形的杆件和不合格的扣件（有长度、扣接不紧等）不能使用。

(3) 随时校正杆件的垂直和偏差避免偏差过大。

(4) 悬挑安全防护棚竹脚手板在操作层上应满铺、铺稳，两边用12#铁丝绑扎在小横杆上，防止滑动，严禁在护身栏杆外侧设站人。

(5) 操作层悬挑安全防护棚设置栏杆与挡脚板，栏杆高度不低于1.2m，挡脚板用七夹板制成，高度不低于200mm。

(6) 反拉钢丝绳要求保证通顺，不得因被其它钢管等部件阻挡，而形成折线形状，调节花篮螺栓，使其松紧适度，受力明确。

(7) 验收，悬挑架安装完毕后，要进行全面综合的检查验收、签证，对所有节点还要进行复拧收紧，扣件螺栓扭力矩不得小于 $40\text{N}\cdot\text{m}$ ，并不大于 $65\text{N}\cdot\text{m}$ ，及时用彩色粉笔做出标记，确保一个不漏。

6. 应用效益

装配式悬挑安全防护周转及再利用装配式悬挑安全防护棚，制作材料变形小，一次成型周转使用，对比传统硬防护劳动量和劳动强度都大大削弱。

以本工程为例，10#槽钢664m，5#角钢390m，3mm花纹钢板618m²，周转5次计：

序号	名称	人工费	材料费	合计	计算说明
1	装配式硬防护	13500元	64718.5元	78218.5元	$664\text{m} \times 10.007\text{kg} \times 3900 = 25915.5\text{元}$ $390\text{m} \times 3.77\text{kg} \times 2900 = 4263\text{元}$ $618\text{m}^2 \times 24.3\text{kg} \times 2300 = 34540\text{元}$ $30 \times 2 + 5 \times 6 = 90\text{人工}$ $90 \times 150 = 13500\text{元}$
2	传统防护	56250元	29995.8元	86245.8元	$(664+390) \times 0.011 + 500 \times 0.0085 = 15.844\text{元/日}$ $15.844 \times 450 = 7129.8\text{元}$ $(40+35) \times 5 = 375\text{工日}$ $375 \times 150 = 56250\text{元}$ $618\text{m}^2 \times 37 = 22866\text{元}$

分析可得，使用装配式周转硬防护不仅价格低于传统硬防护，更由于主要结构材料为钢材，回收利用价值高，整体吊装，节省塔吊吊次，周转速度快，减少安全隐患存在时间。

浅谈体育场高大支模施工技术

■ 文/中建四局第三建筑工程有限公司 雷 凯 马军辉 范银龙

摘要:近年来,纵观我国城市建设的发展历程,功能性的建筑数量日益增加,无论是公用建筑或者民用建筑,结构设计多数采用框架形式。因此,模板工程在建筑主体结构施工中的重要性愈显重要。钢管扣件式模板支撑体系因其刚度好、易施工、承载力高和适应性强而广泛应用于当前的工程建设中。但是根据我国目前建筑业的现状,人们对其实认识远不及其发展,施工过程中安全和质量成为施工的重点和难点。本文将结合遵义市奥林匹克体育中心建设项目体育场高大支模工程施工从安全技术和质量措施两方面进行阐述,同时选择相应的施工工艺,保证施工过程模板与模板支撑体系的质量及施工安全。

关键词:体育场工程;高支模;扣件式模板支撑体系;高大支模

1. 前言

改革开放以来,经济社会的快速发展,施工科学技术的屡次突破,建筑业工程建设规模、体量和空间越来越大,建筑单体结构类型也更加复杂多样,大跨度、高空间的建筑结构对高大支模施工安全技术措施提出更高的要求。随着近年来建筑安全生产法及相关安全规范的逐步完善,建筑业安全事故的发生得到了有效的遏制,但高大支模坍塌事故仍时有发生,为了进一步提高高大支模施工质量及施工技术水平,加强高大支模施工技术的研究及应用已愈显重要。

2. 高大支模工程概况

本工程为功能性体育建筑,结构类型为钢筋混凝土框架+上部钢结构屋盖,高大支模最大高度23.83m,最大梁截面为700*1400,且高大支模处于三层看台区域为弧形结构,施工难度愈加困难。高大支模支撑体系选用扣件式钢管模板支撑体系,立杆纵横间距为800mm,立杆步距为1200mm,采用双扣件连接,顶托内采用双钢管作为主龙骨。

3. 高大支模技术措施

3.1 编制专项施工方案,并组织专家论证;

项目经理组织项目技术部按照设计图纸及规范要求编制高大支模专项施工方案,完成分公司及总公司评审后,组织专家论证,由专家进行论证同意后方可用于施工。

3.2 运用BIM技术建模

根据专项施工方案及设计图纸,运用BIM软件进

行高大支模支撑体系的建模,对高大支模支撑体系、混凝土浇筑顺序及高大支模施工工艺进行全过程模拟。

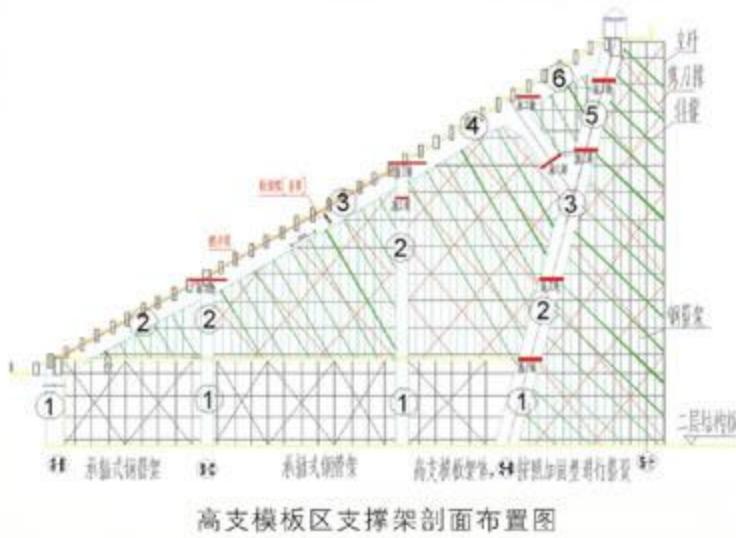
3.3 组织实施

将专项施工方案和BIM全过程模拟视频对项目管理人员、劳务管理人员及劳务班组进行口述、书面和视频等形式等进行交底,使每一个管理人员及劳务工人了解高大支模的全过程施工工艺。

3.4 工艺优化

①架体支撑地基优化

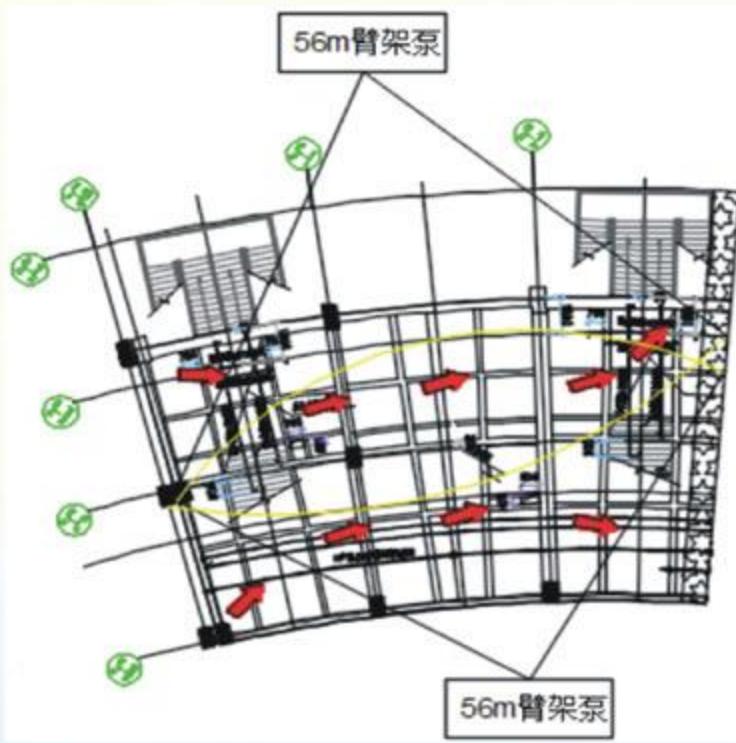
架体立杆底部位于体育场二、三层结构板上(其中框架斜梁架体支撑于三层结构板上,框架斜柱架体支撑于二层结构板上),三层结构板厚度为130mm,二层结构板厚度为100mm,混凝土强度均为C30。在体育场二层结构(即①区)施工完成后,一层满堂架(除后浇带及两侧预应力覆盖面积处)开始拆除;在施工②区时,斜柱支撑架落在二层结构板上,斜梁及看台板满堂架体落在三层结构板上,此时若底部一层架体拆除完成,则三层结构板强度根据现场同条件养护试块进行测定,当强度满足时,方可进行施工。③区看台板、斜梁支撑架落在三层结构板上,斜梁斜支撑部分落在②区已浇筑框架柱上,斜柱支撑架落在二层结构板上;④区看台板、斜梁支撑架落在三层结构板上,斜梁支撑架部分落在③区斜柱上;⑤区斜柱架体落在二层结构板上;⑥区斜梁支撑架落在④区和⑤区已浇筑斜梁、斜柱上(“Y”型区域),看台板支撑



架落在三层结构板上。

②混凝土浇筑设备选择与布置

由于结构超长、超宽，形式特殊，一台混凝土臂架泵无法满足施工要求，根据施工现场实际情况及结构施工高度，采用两台臂架泵，一台在体育场内环，一台在体育场外环，对称布置，混凝土浇筑时，环向按照两台水泵从两边向中间进行对称浇筑，径向按照高支模区混凝土浇筑顺序进行浇筑。



4. 高大支模安全技术

4.1 危险源划分及控制措施

根据《建筑施工安全技术统一规范》(GB50870-2013)以及相关安全技术规范，高大支模施工属于Ⅰ

级危险源。根据危险等级控制，Ⅰ级危险源并应符合下述规定：

- ①编写专项施工方案和应急预案；
- ②组织技术论证，履行审核、审批手续；
- ③对安全技术方案内容进行技术交底、组织验收；
- ④采取监测预警技术进行全过程控制。

施工过程中重点监控模板支撑系统搭设情况以及相应材质是否符合方案及规范要求，并在混凝土浇筑过程中实时监测架体偏移变形情况，并做好记录。达到无事故、无质量隐患的要求。

4.2 安全管理要求

对于从事高大支模安装及拆除的作业人员，每周组织一次安全技术培训。施工过程中严格按照专项施工方案与安全技术措施规定进行施工。同时在高大支模安装、拆除作业前，技术部技术人员会同安全部安全员对作业班组以书面形式和口述形式进行施工操作的安全技术交底，作业班组每天对照书面交底进行上、下班的自检和互检。在高大支模支撑体系施工过程中遇中途停歇，应将已就位模板或支架连接稳固，不得浮搁或悬空。拆模过程停歇时，应将未进行安装的扣件、钢管及模板等运走，防止安全事故的发生；高大支模施工过程中安排专职安全员进行安全监督。当发现安全隐患时，立停止施工并采取应急措施；待排除险情后，方可继续进行施工。

5. 高大支模质量措施

5.1 钢管作为立杆，不得使用劣质、减料、严重锈蚀、变形、损伤的杆件和连接件；杆件、扣件进场按品牌抽样检测合格，对承重杆件的外观抽检数量应≥30%搭设用量，对梁底钢管支架扣件螺栓紧固力矩应100%检查，扣件螺栓拧紧力矩为40~65KN。

5.2 在高大支模支撑体系搭设过程中，搭设第一道横杆步距时，由监控人员根据已完成审批的专项方案到进行检查，重点检查立杆纵横间距和步距、扫地杆间距、剪刀撑宽度和间距等，严格控制立杆顶端可调顶托丝杆伸出长度，底座和顶托螺栓的伸出长度不大于200mm，且顶托的丝杆直径大于36mm。

5.3 浇筑混凝土前，必须检查高大支模支撑体系中

各种紧固件的紧固程度，混凝土浇筑工艺和程序应符合规定。禁止采用将会导致架体产生偏心荷载的混凝土浇筑顺序，避免支撑体系产生偏心荷载引起失稳倒塌。浇筑混凝土时，施工单位委派专职安全员对高大支模支撑系统的变形情况进行安全监护，发现异常现象时应立即暂停施工，迅速疏散人员，待排除险情并经有项目部检查同意后方可复工。

5.4 在高大支模施工结束后，施工单位针对施工安全和施工质量进行综合评价，及时对施工经验进行总结，明确后期施工监理工作的重点，确定安全生产事故的责任认定和处理措施。建设工程监理人员应当对高大支模支撑体系施工期间所产生的所有资料进行归档、整理和收集。

5.5 砼浇筑前先在梁跨中距支撑立杆一定距离设置沉降监测点，监测点离楼地板面的高度控制在2m以内，并记录好监测点的绝对标高，在监测点附近用红色油漆做好十字标记，在混凝土浇筑过程中每小时进行一次沉降监测，每次监测7组数据，去掉最大及最小值后进行平均，再与提前记录的监测点绝对标高进行对比。混凝土浇筑完成后每天进行一次沉降监测，连续监测两个月。两个月后每月进行一次监测。工程施工结束后，将沉降监测资料进行整理汇总，作为工程

技术资料存档。

结束语

高大支模支撑体系技术较普通快拆支撑体系技术更具有稳定性，更能保证施工过程的安全性，同时因其综合考虑了架体材料性能、施工活载、施工恒载等各种环境因素，也能更好的保证混凝土构件的施工质量。随着市政府、市建管局的大力提倡推广与严格审查，高架支撑技术必将更为成熟，应用也更为广泛。

参考文献

- [1]王雪艳,梅源,欧阳斌.AHP和模糊综合评判在高支模体系安全评估中的应用[J].建筑安全,2010,(2):16-20.
- [2]谭嘉辉,构造因素对高支模稳定承载力的影响探讨,《中华民居旬刊》,2014(30)。
- [3]余步银,郭正兴,高支模架结构安全策略思考及设计方法,《工业建筑》,2011,41(1):1-5。
- [4]张俊国,崔彦波,邢号杰,超大预应力梁高支模设计与施工,《施工技术》,2011(S2):241-243
- [5]薛军平,王景燕,大跨度预应力混凝土梁高支模架体的施工技术,《工程技术(全文版)》,2016(9):00236-00236。



行业资讯

陕西省印发装配式建筑发展《实施意见》

●6月30日起，新建保障房项目等应采用装配式建造方式

●明年起，装配式建筑项目供地占比不少于10%

●2025年实现装配式建筑占新建建筑比例30%以上

日前，省政府办公厅印发《关于大力发展装配式建筑的实施意见》。根据《实施意见》，到2020年，全省装配式建筑占新建建筑的比例在重点推进地区将达到20%以上，2025年在全省范围将达到30%以上。

《实施意见》从6个方面切入，要求不断提高装配式建筑在新建建筑中的比例，促进我省建筑产业转型升级，其中包括：

组织开展装配式建筑试点示范。力争到2020年，装配式公共建筑、商品住宅试点示范规模达到200万平方米；装配式农房示范规模达到20万平方米；创建国家级装配式建筑试点示范城市1—2个，省级装配式建筑试点示范城市2—3个。

加快推进装配式建筑项目建设。我省将各地分为重点推进地区、积极推进地区和鼓励推动地区，对其实施分类指导推动。2018年起，装配式建筑项目供地占建筑项目招拍挂土地的比例不少于10%，以后年度每年增长不低于3个百分点。2017年6月30日起，新建保障性住房项目和财政资金、国有企业全额投资的房建工程应采用装配式建造方式。

健全完善装配式建筑标准体系。加快现有工程标准、规范和图集的梳理和复审工作，强化建筑材料标准、部品部件标准、工程标准之间的衔接。支持企业编制部品部件等企业标准，鼓励社会组织编制团体标准。

提高装配式建筑工程质量。推行装配式建筑一体化集成设计；引导企业创新施工组织方式，提升

装配施工水平；推行工程总承包，可按照技术复杂类工程项目招投标；推进建筑全装修，积极推广标准化、集成化、模块化的装修模式；加强新技术新产品的推广应用，不断提升装配式建筑绿色建造技术水平；健全装配式建筑的质量安全责任体系，实行工程质量安全责任制。

发展装配式建筑产业。推动建筑部品部件的多元化和产业的分工协调、专业化发展；发展装配式建筑产业基地，加快推进新型建材产业与装配式建筑协同发展，到2020年，形成3—5个以骨干企业为核心、产业链完善的产业集群，发展建设省级装配式建筑产业基地5—10个、国家级装配式建筑产业基地2—3个。

加强人才队伍建设。明确装配式建筑各层次、各类型人才的培养目标，加快培育发展装配式建筑产业工人。培育青年科技人才、创新技术团队，提高与装配式建筑发展需求相适应的科研创新能力。

(《陕西日报》)

会员风采

胡和平考察陕建马来西亚两项目

3月29日—30日，在马来西亚进行友好访问的省长胡和平率陕西省政府代表团，来到陕建华山国际集团总承包的碧桂园金海湾和碧桂园森林城市项目工地实地考察，了解项目建设情况。

陕西省政府秘书长陈国强、省商务厅厅长赵润民、外事办主任张宝文、陕建集团总经理张义光一同考察。

一到工地，胡和平实地查看了施工现场，详细了解了项目规划、工程进展、施工工期等情况，在陕建碧桂园森林城市项目部召开的座谈会上，听取了张义光关于陕建集团的基本情况、市场布局、品

牌建设、海外发展及企业存在的问题等的汇报，重点了解了陕建在马来西亚的市场建设情况。

听完汇报后，胡和平对陕建集团近年来所取得的成绩给予充分肯定，并向陕建集团全体海外员工送上亲切慰问和良好祝愿。他说，陕建集团作为我省省属大型骨干企业，近年来发展势头强劲，海外经营更是取得了显著成绩，走在了全省的前列，为我省经济社会发展做出了突出贡献。他指出，陕建集团要积极主动融入国家海外发展大战略，紧抓

“一带一路”大背景，把握“走出去”大趋势，抓住有利时机，进一步做大做强海外市场，为我省“海外陕西”战略和实现“追赶超越”的目标做出新贡献。他要求，要科学制定海外发展规划，分析海外市场新特点，统筹兼顾，坚持多元化发展。要在大力拓展海外业务的同时，加强风险防范，降低负债率，避免损失。他最后表示，省政府愿为陕建集团“走出去”创造良好条件，再省内重大项目上给予支持，同时也要求省内基础设施建设、西安市的市政建设给予倾斜，助推陕建做得更大、更强、更优。

陕建华山国际集团总经理叶林滨，陕西省外办、商务厅等有关部门人员参加座谈。

(陕西建工集团有限公司网)

鼎盛装饰公司荣获“中国建筑工程装饰奖” 优秀项目设计师称号

近日，2017中国建筑装饰设计艺术发展论坛暨“设计面对面”东西方设计与交流——“互联网+”论坛在上海国家会议中心顺利闭幕。

陕西鼎盛装饰工程有限责任公司的三名设计师以“金花·新都汇”项目的优秀室内装饰设计，荣获“中国建筑工程装饰奖”优秀项目主创设计师及优秀设计师称号。

参与此次盛会有来自国内外二十多名建筑装饰设计界的权威专家、艺术家及众多优秀设计师，大

家共同见证了优秀设计者的荣耀时刻，感受中国设计的年度骄傲。

中国建筑装饰协会会长李秉仁先生致开幕词，他表示，本次“设计面对面”东西方设计与交流——“互联网+”论坛正顺应了日益常态化的全球文化交融的趋势，也为融合市场需求、加强国际交流与合作、获取前沿信息创造了有利条件，对推动建筑装饰行业继续更好更快更丰富的发展产生了积极深远影响。

此次会议还安排了交流分享环节，来自金螳螂建筑装饰股份有限公司上海设计公司执行总经理蒋缪奕先生、陈与陈定位设计公司创始人陈国进先生、香港马克宋设计有限公司董事总经理马克宋先生、匈牙利国立佩奇大学建筑与信息学院建筑系主任教授阿高什先生分别就酒店设计领域做了精彩的演讲，分享了他们的先进的设计理念。

公司参会的设计师们表示，通过此次盛会与大师面对面的交流与学习让人受益匪浅，非常感谢公司提供了这样一个学习的机会，让自己的设计灵感与创意水准得到大幅提升，会以更清晰的思路投入到今后的工作中，用更多优质设计作品为公司服务。

(陕西鼎盛装饰工程有限责任公司 姜蓉娟)

协会资讯

2017年度陕西省工程建设优秀QC小组活动 成果交流会在西安圆满召开

2017年4月13日至14日，由陕西省建筑业协会举办的“2017年度陕西省工程建设优秀QC小组活动成果交流会”在省军区招待所召开。

在为期一天半的QC成果发布会中，共有来自我省118家企业、7个地市协会推荐的754个优秀成

果1000多名QC小组代表和近40名专家分9个分会场，进行成果发布。专家评委对每个小组的课题成果进行了现场提问与点评，成果内容涉及现场型、攻关型、创新型和服务型等多个方面，充分体现了“小、实、活、新”的特色。

14日下午，大会举行了隆重的闭幕仪式。省住房和城乡建设厅副厅长郑建钢、省建筑业协会会长许龙发，省住建厅工程质量安全监管处处长宋世锋，省建设工会副主席李棉香、主任许娜，省建筑业协会副秘书长李玉林，国家QC高级注册诊断师朱峰、肖庆生、刘建明出席了仪式，仪式由省建筑业协会副会长兼秘书长向书兰主持。

首先来自陕西建工集团有限公司、西安市政道桥建设有限公司的优秀QC成果向大会进行了成果演示，陕西建工集团有限公司、中建三局西北公司、中国水电十五局三家企业，代表此次QC成绩优秀的先进企业做了交流发言。

国家级QC高级诊断师朱峰就2017年QC成果进行了精彩的点评，对QC活动中所取得的成绩从五个方面给予了充分肯定，同时提出了六点不足，并对新颁布的《质量管理小组活动准则》进行了宣讲。

省住房和城乡建设厅副厅长郑建钢作了重要讲话，提出了三点要求：一是QC小组活动要坚持活动选题创新、活动方式创新、组织管理创新；二是注重讲求实效；三是要建立激励机制。

省建筑业协会会长许龙发对本次活动进行了总结。他指出，本次会议是近年来申报数量最多的一年，也是申报地区和企业数量以及参会人数最多的一次会议，会议成果丰硕、内容充分，为今后我省QC活动开展，做出了积极的贡献。

最后，大会还对工程建设QC活动小组中表现突出的单位及个人进行了表彰，其中优秀组织单位6家、先进企业24家、卓越领导者22名、优秀推进者21名、最佳演讲者9名、最佳制片9名，大会在完成各项既定任务后圆满落幕。

（协会报道）

2017年度陕西省建筑业企业创精品工程经验交流会圆满落幕

3月11日至12日，2017年度陕西省建筑业企业创精品工程经验交流会在西安召开。省住房和城乡建设厅副厅长郑建钢、省建筑业协会会长许龙发、省住建厅工程质量安全监管处处长宋世锋、南京市住房建设委员会副主任赵正嘉、省建筑业协会副会长蒋万泽、省建筑业协会副会长兼秘书长向书兰、北京城乡建设集团有限责任公司副总工程师萧宏、中天五建副总经理王卫青、陕建五建集团副总经理梁保真、中建三局集团有限公司白雪出席了会议，会议由省建筑业协会副秘书长李玉林主持。来自全省各地市协会、建筑业企业有关人员600余人参加了本次会议。

郑建钢副厅长在讲话中指出，2017年是全面深化改革、全面落实十三五规划的关键一年，新的形势对我省建筑业发展提出了新的要求，我们必须深化认识，创新思路，继续深入开展创精品工程活动，促进全省工程质量水平不断提升，持续推进我省建筑业转型升级。

一是要不断深化思想认识，强化监督执法，提升工程质量管理水平。要狠抓企业主体责任落实。要实现全面监管，确保监管做到无缝隙、无盲区、全覆盖。要切实加大督查处罚和问责力度，对违反法定建设程序、违法发包、未批先建、转包、挂靠、违法分包、不执行工程建设强制性标准等违法违规行为作为工程质量治理查处的重点，依法依规严肃查处，从严从快处理各类违法违规行为，确保全省建筑工程质量水平稳步提升。

二是要围绕质量安全主题，不断深化改革，促进建筑业转型升级。要规范建筑市场秩序，落实工程建设五方主体项目负责人质量终身责任，建立健全质量安全保证体系，创新项目管理模式，提高企业质量安全管理水平；要坚决查处建筑施工违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为；要不断提高建筑从业人员素质，强化全员、全过程、全方位的质量安全意识，促进建筑产业现代化快速

发展；要建立健全建筑市场诚信体系，使全省工程质量总体水平得到明显提升；要运用信息化手段改造传统建造方式和管理模式，大力推广先进的建造技术，积极应用减量化、资源化、再循环、再利用、再制造等绿色环保技术，大力开展低碳、清洁、高效的建造模式，推动建筑产业现代化，促进工程质量安全水平普遍提高。

三是要大力弘扬“工匠精神”，不断强化科技创新，开创建筑业发展新局面。要高度重视人才培养，为创精品工程奠定坚实的基础。要全面推行绿色施工，实现建筑业的可持续发展。要不断强化科技创新，积极鼓励科技创新，不断提升精品工程的“含金量”，推动全省工程质量全面提升。

他强调，提升工程质量是建筑业的永恒主题，希望我省广大建设者们，携起手来，真抓实干，持续推进创精品工程活动扎实开展，打造更多更好的精品工程，为推动建筑业转型升级，实现“质量强省”战略做出积极贡献。

开班仪式结束后，南京市住房建设委员会副主任赵正嘉围绕“创优质工程策划和实施”进行了专题讲座。

北京城乡建设集团有限责任公司副总工程师萧宏对《国家优质工程建筑电气分部》常见问题进行了释疑，对《建筑工程质量验收规范》(GB50303—2015)进行了解读。

中北华宇建筑工程公司副总工程师向阳以“精品工程施工技术资料”为主题进行了授课。

为促进建筑业持续健康发展，大会还邀请了中天五建集团副总经理王卫青、陕建五建集团副总经理梁保真、中建三局BIM中心负责人白雪从“项目施工管理标准化”、“实施绿色施工，提升精细化管理”及“BIM助力项目精细化管理”等三个方面对当今建筑业的热点问题结合企业自身实际进行了交流发言。

最后，省建筑业协会副秘书长李玉林还对长安杯管理办法进行了解读。

会后，大会还对荣获2016年下半年“陕西省建

筑业绿色施工示范工程”进行了授牌并向优良工程颁发了证书；对“2016年下半年陕西省建筑优质结构工程”颁发了证书。

12日下午，会议还组织参会人员观摩了由中建三局承建的永利国际金融中心项目和陕建五建集团承建的荣获2016—2017年度第一批中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）的西安西藏大厦项目。

（协会报道）

陕西·青海两省建筑业协会 工作交流座谈会在西安召开

3月30日上午，由青海省建筑业协会会长柴育麒带队，青海一建董事长王锦生、陕建集团青海分公司总经理李省安、中天集团青海分公司总经理张国荣、青海省建筑业协会秘书长张国鑫、青海省建筑业协会赵洪珍一行6人到我会做工作访问和交流。协会会长许龙发、陕建安装集团董事长孟坚、陕建五建集团副总经理张向阳、中天五建副总经理金万松在协会会议室参加了工作交流座谈会。

座谈期间，柴育麒会长、许龙发会长分别介绍了两家协会近年来基本情况、主要职责、组织架构，交流了下一步协会工作思路和工作重点。许龙发会长表示，兄弟市协会间的横向交流和互动，有利于提高协会履行服务职能的水平，有利于促进行业协会的健康发展。

陕建安装集团董事长孟坚、陕建五建集团副总经理张向阳、中天五建副总经理金万松分别介绍了企业的经营情况及企业管理、项目建设、人才培养、技术创新等方面的管理亮点。

最后，双方还探讨和交流了缔结友好协会签字仪式的事宜，在热烈友好的气氛中结束了座谈交流活动。

（协会报道）

埋头苦干 敬业奉献

——记陕建九建集团2016年度基层先进工作者李晓亮

■ 文/陕西建工第九建设集团有限公司 王斌 冯菊丹 徐文通

“责任不是一种负担，而是实现我们人生理想和自我价值的媒介，我坚信只要我们付出比别人更多的智慧、热情、责任、担当和创造力，就一定会获得成功。”这是一个奋发有为的青年带领着一支朝气蓬勃的队伍奔赴施工一线时的讲话，主人翁便是陕建九建集团四公司灞桥堡项目部负责人李晓亮，那年他28岁。

七年前，作为一名刚毕业的大学生，初次踏出校门走向工作岗位的李晓亮也曾困惑迷惘过，突如其来的工作环境和棘手的工程项目让他感到吃力和无助。不过，在领导和同事的关心与支持下，经过数年基层工作的锻炼，如今的他已成为一名优秀的基层管理人员，正带领着一只怀揣梦想的年轻团队，奋战在施工生产的最前线。

做为一名优秀基层管理人员，不仅仅因为他有着数年基层工作的经验，更因为他良好的组织管理能力和埋头苦干的实干精神、忠于职责的敬业精神。

一、勤于观察、善于沟通

2015年10月，李晓亮担任陕建九建集团四公司西安世园安置一期灞桥堡项目负责人。该工程由两栋18层住宅楼及1栋地下车库组成，作为一支平均年龄仅有28岁的团队领导者，他深知自己肩头责任重大。为此，从进场伊始，李晓亮便多方考察，未雨绸缪。

期间，在对施工现场周边环境进行细致考察时，他发现，场地东侧距离周边民居很近，再加之场地狭小，极易产生施工扰民问题，不利于施工顺利进行。为了解决这个问题，他一方面专门组织项目部管理人员修改施工方案，将文明施工不扰民、加强安全防护



的具体措施写进方案，并要求项目全体职工认真遵照执行；另一方面，针对施工时给群众带来的不便，他一次又一次地挨家挨户走访周边群众，征求他们的意见、了解他们的要求并及时给他们满意答复。

此外，他还多次就工程质量技术问题征求设计单位和建设单位意见，努力为其提供一流的服务和质量。向工程建设单位和当地群众展示了国有建筑企业以诚待人、严于管理、说一不二、信守承诺的风范，为集团赢得了良好的声誉、树立了优秀品牌形象。也正是得益于他与全体管理人员的共同努力，该项目在2016年7月成功实现了主体结构提前封顶，并顺利通过了陕西省优质结构及绿色示范工程验收。

二、实干争先、品质创优

紧张的工期安排下，工地上难分昼夜，大干轮休居多，基本没有假期。在这种情况下，为确保工程的质量和进度，李晓亮狠抓实干，经常带头下现场指导工人，切实解决施工当中存在的问题。



灞桥堡项目基础施工阶段，正值严寒的冬季，为了避免冬季施工对工程质量的影响，他就连续几昼夜带头泡在项目施工一线。白天跑现场，晚上连夜与项目部管理人员开会研究，半夜一个人深思方案。经过努力，最终采取的沿基础槽边将施工区用彩条布围好，基础砼浇筑后及时苫盖保暖被等措施，有效确保了基础砼浇筑后的质量，为项目部赢得了业主的表扬和监理单位的认可。

此外，在施工过程中，李晓亮始终坚持品质创优理念。凡是他看到或听到的，只要与质量有关，他定要理一理。为此，在灞桥堡项目部的同事们更是记住了他的那句口头禅：“安居工程是民生工程，政府和群众把项目交给我们干，我们就一定要保质保量的完成，让政府放心，群众满意。”

三、培养后备、甘于奉献

一个人的力量始终是有限的，而团队的力量却是无穷的。做为过来人的李晓亮，深知团队建设和后备人才培养的重要性，十分关注项目部团队建设和后备人才的成长。为此他往往牺牲自己的时间和精力加强团队建设和人才培养。

由于灞桥堡项目部的一线职工们相对比较年轻，很多人未取得助理工程师资格证，李晓亮就挤时间逐个找大家交流谈心。为确保大家都能及时取得助理工程师资格证，除了积极督促大家准备所需材料外，他还



还亲自对资料进行审核，确保了项目部6名管理人员均顺利取得助理工程师职称。而在二建考试备考前夕，他更是积极沟通，安排时间亲自组织大家在会议室复习看书，并利用自己平时休息时间为大家准备二建考试所需资料。

此外，为了全面提高项目团队的专业水平，给大家创造更多的交流学习机会，每当集团组织集体参观学习时，李晓亮总是带领项目上所有人一起，参观交流、学习经验，追求共同进步。在他的无私帮助和项目团队的努力奋斗下，一年半来，灞桥堡项目管理人员业务素质及项目部综合实力均取得了显著提升，项目团队更是从一个个“小年轻”组成的团队成长了一支能打硬仗、敢打硬仗的骨干团队。他本人也荣获了集团2016年度基层先进工作者称号。

人的一生，最难能可贵的便是甘于默默无闻的奉献。李晓亮的成长便是如此，而今他还时常提醒自己：“作为一名九建人，我必须和大家一起把工程干好，为公司创造更大的经济效益，为企业赢得更多的信誉”。

时光荏苒，转眼之间那个初出茅庐的青涩青年，也成为了一名项目负责人，成为了一名父亲。虽然工作的牵绊，使他无法经常回家与亲人共度美好时光。但从他身上我们看不到一丝的浮躁不安，反而多了几分坚定、豁达与乐观！

结合案例解析诉讼或执行程序中普通债权转让的可行性

■文/北京市中伦(上海)律师事务所 周月萍 樊晓丽 江杰慧

引言:债权转让十分常见,是企业盘活不良资产的一个重要手段。根据我国《合同法》第79条规定,除根据合同性质不得转让、按照当事人约定不得转让以及依照法律规定不得转让3种情形外,债权人可以将合同的权利全部或者部分转让给第三人。债权人转让权利的,自债权转让通知送达债务人之日起生效。

最常见的债权转让行为,一般都是在债权涉诉前进行的,在债权转让完成后,债权受让人即成为新的债权人,并有权对债务人提起诉讼。依据《关于审理涉及金融不良债权转让案件工作座谈会纪要》的规定,涉及金融不良债权可以在涉诉后进行转让。那么,对于除了涉及金融不良债权以外的其他已经涉诉到法院的债权(以下简称“普通债权”),或已经进入到法院强制执行程序的普通债权,是否可以转让呢?笔者拟结合相关法律法规以及在中国裁判文书网检索的判例来进行总结和解析,以期能抛砖引玉。

裁判观点1:根据现行规定,涉诉后争议的普通债权也可以转让;但基于当事人恒定原则,原则上诉讼仍在原当事人之间进行,债权受让人原则上以无独立请求权第三人的身份参加诉讼;法院根据案件具体情况也可以直接裁定变更当事人。

法律规定:《最高人民法院关于适用<中华人民共和国民事诉讼法>的解释》(自2015年2月4日起施行,以下简称“民诉解释”)第249条规定“在诉讼中,争议的民事权利义务转移的,不影响当事人的诉讼主体资格和诉讼地位。人民法院作出的发生法律效力的判决、裁定对受让人具有拘束力。受让人申请以无独立请求权的第三人身份参加诉讼的,人民法院可予准许。受让人申请替代当事人承担诉讼的,人民法院可以根据案件的具体情况决定是否准许;不予准许的,可以追加其为无独立请求权的第三人”。《民诉解释》第250条规定“依照本解释第二百四十九条规定,人民法院准许受让人替代当事人承担诉讼的,裁定变

更当事人。变更当事人后,诉讼程序以受让人为当事人继续进行,原当事人应当退出诉讼。原当事人已经完成的诉讼行为对受让人具有拘束力”。

案例1:温州市鹿城区人民法院(2015)温鹿商初字第679号民事判决书,原告中国工商银行股份有限公司温州鹿城支行诉被告温州市鑫发对外贸易有限公司等金融借款合同纠纷案。

2014年8月5日,中国工商银行股份有限公司温州鹿城支行(以下简称“工商银行”)与鑫发对外贸易有限公司(以下简称“鑫发公司”)签订了编号为2014年鹿城字0291号《小企业借款合同》,约定工商银行向鑫发公司提供借款240万元及利息、罚息等。借款分别由《最高额抵押合同》和《最高额保证合同》进行担保。

2014年8月6日,工商银行向鑫发公司发放贷款240万元。鑫发公司借款后,于2014年10月21日起未依约支付利息,经原告多次催收,鑫发公司至今未偿还借款本息,各担保人也未承担相应责任。2015年1月28日,工商银行向法院提起诉讼,要求鑫发公司还本付息,并要求各担保人承担保证责任。

2015年3月18日,工商银行与信达公司签订了编号为浙江2015年wz001号019号的《债权转让协议》,约定将涉案债权转让给中国信达资产管理股份有限公司浙江省分公司(以下简称“信达公司”),双方于2015年4月17日在《浙江法制报》刊登了《债权转让通知暨债务催收联合公告》,通知鑫发公司、担保人向信达公司清偿债务或代为履行债务。2015年7月22日,信达公司与温州正昌资产管理有限公司(以下简称“正昌公司”)签订了编号为信浙-b-2015-034的《债权转让合同》,双方于2015年7月27日在《浙江法制报》刊登了《债权转让通知暨债务催收联合公告》通知鑫发公司、担保人向正昌公司清偿债务或代为履行债务。

法院认为：本案诉讼中，虽然涉案债权由原告工商银行转让给信达公司，而信达公司又将债权转让给正昌公司，争议的民事权利义务发生转移，但不影响原告工商银行的诉讼主体资格和诉讼地位。本院对本案作出的判决发生法律效力后，对受让人信达公司和正昌公司均具有拘束力。

案例2：河北省沧州市中级人民法院(2015)沧民初字第93号民事判决书，原告孟庆芳等诉宏地投资集团有限公司等民间借贷纠纷案

2010年5月至2011年3月，被告宏地公司陆续向原告孟庆芳借款合计3920万元。2011年4月23日，被告宏地公司为原告孟庆芳出具借据，内容为“今借到孟庆芳现金3920万元人民币（大写叁仟玖佰贰拾万元整），借期半年，定于2011年10月25日归还。此款以我公司四块玉及金宝街项目收益作为担保”。2011年4月28日，被告天亿公司出具了为宏地公司向原告孟庆芳借款3920万元担保书，其内容为“鉴于本公司是北京市体育局建设的四块玉项目的合建单位，根据香港天怡地产控股有限公司（以下简称“香港天怡公司”）于2006年12月29日与北京市体育基金会签署的《北京国际体育中心合作建设协议》（以下简称“合建协议”）和香港天怡公司于2008年1月18日致北京市体育基金会的函，本公司承担四块玉项目的全部资金并享有建成房屋的使用、收益权，本公司对于宏地公司向贵方借得的3920万人民币借款（宏地公司于2011年4月23日出具了《借款承诺函》），提供连带责任担保。保证责任期限五年。本公司承诺：在宏地公司未能按时向贵方偿还上述债务时，本公司无条件地承担清偿义务，直接向贵方偿还上述借款及利息、违约金。特此担保。此《担保书》不可变更和撤销。”

2011年8月25日被告宏地公司因无法按期还款，又出具了一份“还款保证书”，承诺“积极按照原有借条约定的期限尽全力偿还，最迟于2013年3月23日前全部偿还，并承担延期期间的利息。利息按照每日万分之三计算。”但被告至今本息均未偿还，原告为实现债权诉至本院。

在诉讼过程中，原告孟庆芳于2015年6月30日将3920万元本息债权中的1000万元本息债权转让给李立

群，双方约定转让的1000万元债权的利息从2013年3月23日开始计算，直至给付完毕止。2015年6月30日签订了“债权转让协议”，同日通知了债务人。

法院认为：2015年6月30日，原告孟庆芳将3920万元债权中的1000万元的本息债权转让给李立群，双方签订债权转让协议，该债权转让协议，系双方当事人真实意思表示，不违反相关法律规定，且通知了债务人，应确认合法有效。根据最高人民法院关于适用《中华人民共和国民事诉讼法》的解释第七十三条、二百四十九条的规定，李立群作为债权人应与原告孟庆芳具有同等的诉讼地位，对其诉求本院应予支持。

法院最终判决如下：1、被告宏地公司偿还原告孟庆芳借款本金2920万元及相应的利息（以2920万元为基数、自2011年10月26日开始按日万分之三计算至给付之日止；另支付孟庆芳转让给李立群的1000万债权的利息，自2011年10月26日开始按日万分之三计算至2013年3月22日止）；被告天亿公司承担连带清偿责任。2、被告宏地公司偿还原告李立群借款本金1000万元及自2013年3月23日开始按日万分之三计算至给付之日的利息；被告天亿公司承担连带清偿责任。

裁判观点2：根据现行规定，执行阶段申请执行人将生效法律文书确定的债权依法转让给第三人，且书面认可第三人取得该债权的，第三人可以申请变更、追加其为申请执行人。

法律规定：《最高人民法院关于民事执行中变更、追加当事人若干问题的规定》（2016年12月1日施行）第九条规定“申请执行人将生效法律文书确定的债权依法转让给第三人，且书面认可第三人取得该债权，该第三人申请变更、追加其为申请执行人的，人民法院应予支持”。

该规定为执行过程中的债权转让提供了相应的法律依据，便于在冗长的执行过程中进行债权转让，盘活资产。但是，鉴于《最高人民法院关于民事执行中变更、追加当事人若干问题的规定》于2016年12月1日刚刚开始实施，尚无各地法院适用该规定的具体案例可供参考，各法院执行庭在具体执行案件中的执行力度如何尚属未知数，有待于与具体执行法官的沟通以及据理力争。

陕西省建筑业“汉中杯”篮球友谊赛 在汉中成功举办

由陕西省建筑业协会举办，汉中市建筑业协会、汉中市篮球协会承办的陕西省建筑业“汉中杯”篮球友谊赛于3月27日至3月28日在汉中汉江新城运动中心举行。此次球赛旨在进一步活跃我省各地市建筑行业职工文化体育活动，提高职工的身体素质和健康水平，促进企业精神文明建设，增进同行业企业之间的团结和友谊。

来自全省建筑业协会推荐的8支参赛队经过两天三轮的激烈角逐。最终，渭南市、汉中市、宝鸡市建筑业协会代表队分获冠、亚、季军。榆林、安康、商洛、西安、咸阳市建筑业协会代表队获优秀组织奖。



汉中市建筑业协会会长刘宝安主持开幕式



省建筑业协会会长许龙发宣布比赛开始



冠、亚军之争



榆林市建筑业协会VS汉中市建筑业协会



商洛建协王志全会长为亚军汉中市建筑业协会代表队颁奖



我会许龙发会长为冠军渭南市建筑业协会代表队颁奖



出席闭幕式的领导与获奖代表合影

陕西煤化机电安装有限公司



内蒙古宁城宏大矿业钢结构厂房及设备安装



青海默勒煤矿井架吊装



澄合西阜煤矿960吨副立井井架安装



巴彦淖尔电业局保税园区110KV输变电工程



黄陵100吨生态水泥生产系统安装



黄陵二号煤矿主井胶带机安装

陕西煤化机电安装有限公司成立于1954年，原为煤炭部第91工程处，曾隶属于陕西煤炭建设公司，2008年12月经陕西煤业化工集团重组整合后归属陕西煤业化工建设（集团）有限公司，为全资子公司。

陕西煤化机电安装有限公司主要从事机电设备销售安装、钢结构制作吊装、压力容器及工业管道安装、220KV输变电及电力工程、矿山工程、化工石油工程、冶炼工程、房屋建筑工程等大型项目的施工。拥有的主要资质为机电安装、矿山、建筑、化工石油、冶炼、电力工程施工总承包二级以及送变电、钢结构、压力容器、消防设施、起重设备安装等专业承包二级资质，电监会承装承修承试三级资质和胶带机、刮板机等煤矿设备检修资质，是质量、环境、职业健康安全“三标一体”认证单位，具有同期承担150-200项单项工程的施工能力，年施工能力达3亿元以上。

多年来，陕西煤化机电安装有限公司凭借良好的队伍素质、优良的施工设备、雄厚的技术力量、科学的管理方法和先进的施工工艺，多次承建国家煤炭系统内外多项重点建设项目，并以优质、高效、安全、文明施工享誉省内外。施工地域遍布新、鲁、青、冀、宁、甘、陕、晋、蒙、黔等十多个省市地区，施工能力连续多年位居全国煤炭行业前30强。

陕西煤化机电安装有限公司在井架制作吊装、井筒装备制作安装、强力胶带机安装和220KV及以下变电站输电线路安装等领域在行业内具有专业施工水平，拥有国家实用新型专利3项，省级工法6项，煤炭行业最高质量奖“太阳杯”和“优质工程”3项。制作安装井架20多座，其中孟村1100吨井架为西北地区之最；井筒装备制作安装30多个；安装220KV及以下变电站40余座，安装220KV及以下线路2000多公里；强力胶带机安装300余条。

陕西煤化机电安装有限公司始终坚持“建一个项目，铸一个精品”的品牌理念，专业专注，重诺守信，赢得业主、监理单位以及社会各界的一致好评。连续多年被评为陕西省“省级先进企业”、“重合同守信用企业”、“建筑业信用AAA企业”、企业信用总评榜“红榜单位”、“全国煤炭行业优秀施工企业”。荣获陕西建筑业“最具成长性五十强企业”、“全国建筑安装优秀施工企业”、2012-2015年中国煤炭建设协会安装施工“全国煤炭建设工程处（公司）前三十强”、2013-2015年度“陕西省建筑业百强企业”、铜川市2015-2018“文明单位标兵”等殊荣。

厚积薄发，继往开来。陕西煤化机电安装有限公司继续秉承“以专业谋发展，以服务赢未来”的经营理念，坚持市场经济导向，重合同、守信用，以安全、质量、工期、速度、文明赢得客户满意，为社会提供最优服务，与客户携手共进、实现双赢！



协会微信平台



协会官方网站

红柳林煤矿地面生产系统