

主管：陕西省住房和城乡建设厅

主办：陕西省建筑业协会

陕西建筑業

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

新年贺信

加快发展方式转型升级 推进我省建筑业做大做强

建筑产业化与建筑生产方式的转变

BIM技术在王府井大饭店改造机电安装工程中的应用

陕建工集团5项工程获国家优质工程奖

- ★ 连续三年荣获全国建筑行业精品期刊奖
- ★ 连续三年荣获全国建设行业期刊金页奖

封面：由西安市市政建设(集团)有限公司承建的东北二环工程

2013年第6期 总第49期



陕西西北辰人防设备设施检测有限公司

陕西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。公司的宗旨是在人防主管部门的授权、监督和指导下，依据国家有关法律法规和工程建设强制性标准，对涉及人防工程结构安全、防护效能项目的抽样检测和对进入生产、施工现场的建筑安装材料、构配件的见证取样检测，以及防护设备设施加工、安装质量和专项性能的检测。为人防设备设施生产厂家和人防工程建设单位提供检测服务，为人防工程质量验收提供检测依据和结论。

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！

服务理念：以客观、公正、诚实、信用为原则，一视同仁为业主
和厂家提供优质服务，以确保人防工程设备的质量。

委托方式：网上委托，电话委托，上门委托

公司地址：陕西省西安市新城区西五路64号（省政府北门）农机
大厦5层

公司网址：<http://www.sxrfjc.cn>

联系电话：029-87298602

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

陕西西北辰检测有限公司

经核查，你单位证照齐全，人员、场地及设备等符合国家规定的人防工程防护设备质量检测资质条件，具有国家人防主管部门认定的人防工程防护设备质量检测机构资质，准许在西安地区进行人防工程防护设备质量检测备案登记。

有效期至年

备案登记范围：一、承担西安市人防工程防护设备质量的委托检测，参与人防主管部门组织的人防工程质量检查和工程验收。

二、检测内容为防护设备加工和安装质量检测；密闭类防护设备的密闭性检测；活门类防护设备和密闭门的通风性能检测；活门类进风系统的消声性能检测。

二〇一二年九月二十五日
工部计审处

欢迎联系我们



东风路灞河桥工程

第五污水处理厂

西铜辅道连接线

桥梁施工

解放路道路

西安市市政建设(集团)有限公司

公司始建于1951年，是陕西省第一家市政施工单位，全国“市政优秀企业”、陕西省“省级文明单位”、陕西省“优秀建筑企业”。公司具有市政工程施工一级总承包资质、房屋建筑、水利水电总承包三级资质和体育场地设施工程、预应力工程、钢结构工程、房屋建筑工程总承包、桥梁工程、预拌商品混凝土、混凝土构件预制等专业承包资质的大型市政施工企业。注册资本金1.76亿元。公司下设14个分公司、3个子公司。

60年来，公司一直奋战在西安市市政建设的第一线，建设了一大批西安市标志性工程。承建了西北地区第一条高速公路西临高速A标段；西安市第一座城市立交星火路立交桥；第一条环城北路地下隧道东段工程；第一座污水处理厂邓家村污水处理厂；第一座城市人行天桥和过街地道等工程，积累了丰富的市政基础设施工程施工经验，具备了完成各类市政公用和交通工程建设任务的施工能力和技术水平。为西安经济社会的快速发展，提供了强有力的基础功能的支撑。

2010年至2013年公司完成总产值32.28亿元，完成税利2.27亿元，国有资产保值增值103.81%，职工收入连续3年以15%递增。公司承建的南二环、东北二环立交（一期）等10项工程获得全国市政工程最高奖“全国市政金杯示范工程”奖。2011年荣获全国“安康杯”竞赛优胜企业荣誉称号，这是西安市建筑行业唯一一家获此殊荣的企业。下属西安市市政混凝土有限公司为西安市四家预拌商品混凝土5A级信用企业之一。

现在公司具有国家市政公用工程施工总承包一级资质、园林绿化总承包二级、房屋建筑工程施工总承包三级、水利水电工程施工总承包三级资质，拥有各种施工机械设备1100余台(件)，年施工能力15亿元以上。公司在册职工1637人，在岗职工1058人，拥有各类专业技术人员685人，其中高中级技术人员350人。现有一、二级注册建造师及注册造价工程师、注册安全工程师90余人。

公司现拥有国家专利4项、省级施工工法4项、国家级QC成果17篇、省级QC成果28篇于2010年获得“全国优秀QC企业”称号。

西安市市政建设（集团）有限公司将继承数十载的辉煌历史，弘扬“敬业、求实、创新、争先”的企业精神，团结一致，精神奋发，以全新的体制、高效的管理精良的技术和优异的质量为社会提供更多更好地优质工程、产品和满意服务。竭诚与各界朋友真诚合作，携手共进，再创辉煌。



江都建设西安公司

2013再捧鲁班奖金像

江苏江都建设集团有限公司，国家房屋建筑工程施工总承包特级资质；2011年度江苏省建筑业竞争力百强企业排名第7位。

江苏江都建设集团有限公司西安公司—简称江都建设西安公司，是集团所属的西北地区区域公司，在陕西省、西安市等地注册。

西安公司自从实施“质量兴企”方针以来，通过十多年的奋力拼搏和持续改进，连续14年竣工验收一次合格率100%。自2002年实施“创精品工程，树企业形象”的品牌战略以来，通过4年的培植，于2005年首获

“鲁班奖”以来，直到2013年的8年内，西安公司在西安地区连续荣获了“中国建设工程鲁班奖”6项、“国家优质工程银质奖”6项、“詹天佑优秀住宅小区金奖”1项。2005年~2013年西安公司在西安地区，荣获市级优质工程共49项，江苏省外、陕西省优质工程29项。荣获中国建筑业协会“创鲁班奖工程特别荣誉”称号。

2013年西安公司又喜获一项“鲁班奖”、一项“国家优质工程奖”。



江都建设西安公司2005~2013在陕精品工程展

获奖时间	奖项名称		获奖工程
1 2005年	鲁班奖		西安高新创业广场
2 2006年	鲁班奖	国家优质工程银质奖	陕西师范大学图书馆
3			西安高新国际商务中心
4 2007年	鲁班奖	国家优质工程银质奖	西安九座花园
5			西安唐长安城墙遗址公园
6 2008年		国家优质工程银质奖	陕西师范大学教学实验楼
7 2009年	鲁班奖		西安电子科技大学图书馆
8		詹天佑优秀住宅小区金奖	西安中海华庭住宅小区
9 2010年		国家优质工程银质奖	西安电子科技大学B栋教学楼
10 2011~2012年	鲁班奖		西安捷瑞苑住宅小区
11		国家优质工程银质奖	长安大学地质大厦
12 2013年	鲁班奖		汇鑫花园
13		国家优质工程奖	西电科技园生产大楼

江都建设西安公司多年来，在陕西省建筑行政主管部门的支持和陕西省建筑业协会的指导下，与陕西省内外的同行们一道在工程创优、技术创新方面做了一定的贡献，这是我们为建筑业的发展应尽的责任。陕西是我国西部大建设的前沿阵地，这里已经成为了30年前的深圳和上海，全国建筑业的强手们蜂拥而至，这片热土将可能成为淘汰不思进取企业浪涛的大海。江都建设人一定发扬光荣传统，在行业主管部门和建筑业协会的支持指导下，努力学习兄弟企业先进经验，为我们的第二家乡——陕西的建设再做新的贡献。

江苏江都建设集团有限公司西安公司经理孙盛武先生，始终遵循“用户至上、营造精品、关爱员工、安全文明、诚信守法、持续改进”的管理理念，营造更多更好的精品工程回报三秦大地。

新年贺信

工程建设行业的各级领导、兄弟协会、会员企业和全体员工同志们：

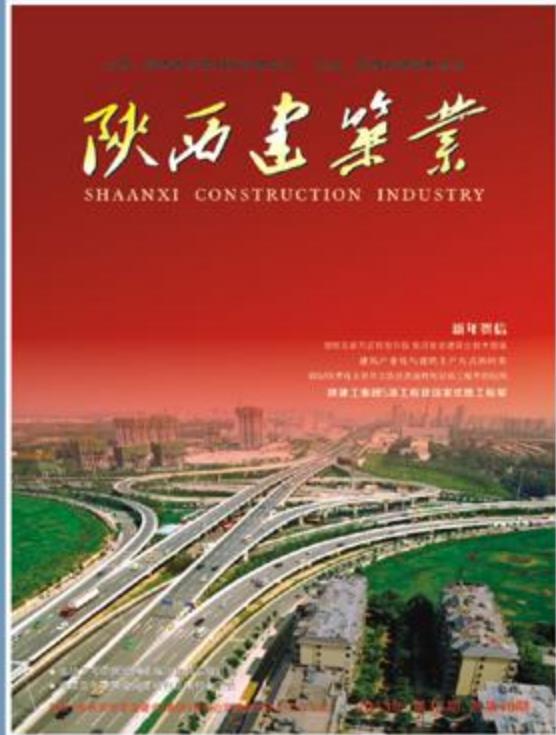
百花齐放春光好，万马奔腾气象新。在新年来临之际，陕西省建筑业协会向关心和支持协会工作的领导、同志、朋友们致以最衷心的感谢！向全体会员单位、兄弟协会和建筑业同仁致以最诚挚的问候！

过去的一年，陕西省建筑业协会在省住建厅的指导下，在广大会员的大力支持下，以加快协会职能转变为主线，以推动建筑行业转变发展方式为目标，积极履行协会职能，认真服务政府和企业，主动作为，努力探索，各项工作取得了良好进展。协会始终坚持以提供优质服务、加强自身建设为工作重心，围绕创精品工程和绿色施工示范工程，推进工程质量管理水平提升；围绕建造师、诊断师和企业培训考评，提高行业人员素质；围绕建筑工业化、信息化和企业信用建设深入调研，强化重大问题研究，反映企业诉求；围绕建筑技术进步和管理创新，促进发展方式转变，为陕西建筑业持续健康发展做出了积极贡献。

2014年，在党的十八大和十八届三中全会精神指引下，陕西省建筑业协会将以深化改革为主题，以创新驱动为主线，努力为政府决策管理出谋划策，为行业转型升级搭建平台，为企业创新发展提供服务，以协助企业做大做强，推动行业创新，引导企业“走出去”，完善会员管理制度为重点，积极开展各项工作。

创新驱动促发展，深化改革创未来。新的一年，让我们锐意进取，携手共进，为陕西建筑业持续健康发展，为建设小康、和谐、美丽的新陕西而努力奋斗！

2014年新春



目录

Contents

2013年 第6期 总第49期
www.saanxijzy.com

陕西建筑業

SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

Compiling Committee 编委会

Chief Commissioner 主任委员

Xu Longfa 许龙发

Vice Commissioner 副主任委员

Li Liding,Xue Yongwu	李里丁	薛永武
Zhou Fu,Sun Yonggang	周富	孙永刚
Wang Zengfa,Wei Bo	王增发	卫勃
Han Dinghai,Li Huainan	韩定海	李淮南
Zhao Xiangdong,Sun Shengwu	赵向东	孙盛武
Feng Xiaoqi,Zhang Junhai	冯小琪	张俊海
Li Zhengao,Rong Qi	李振高	容奇
Zhang Quanwan,Li Luhuai	张全万	李录怀
Shi Jianwen,Zhang Zhijun	石建文	张志军
Cheng Fangfang,Qiao Jianhua	程方方	乔建华
Li Huiming,Zhao Junhai	李慧民	赵均海
Shang Pengyu,Bo Shuijiang	尚鹏玉	薄树江
Meng Jian,Shang Ke	孟坚	商科
Zhang Zhiguo,Wang Zhaoquan	张治国	王召全
Liu Qianghui,Xiang Shulan	刘强辉	向书兰

卷首语 Foreword

1 新年贺信

政策法规 Policies And Regulations

4 国务院关于加强城市基础设施建设的意见

领导讲话 Leadership Speech

8 住房和城乡建设部副部长王宁在2012~2013年度中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)表彰大会上讲话

特别报道 Special Report

- 11 加快发展方式转型升级 推进我省建筑业做大做强
陕西省住房和城乡建设厅厅长 杨冠军
- 13 建筑业发展应注重三个方面
全文转载自《陕西日报》 题目由编者拟
- 14 浅析陕西建筑工业化发展与对策
全文转载自《陕西日报》

热点关注 Hot Attention

- 16 新型建筑工业化是建筑业转型发展的必然选择
住房和城乡建设部科技与产业化发展中心 叶明
- 18 建筑产业化与建筑生产方式的转变
陕西省建筑业协会副会长 李里丁

工程质量管理 Engineering Quality Control

- 19 好项目是这样炼就的 陈小军
23 精心策划 过程控制 科学管理 创精品工程 王 宁
27 浅论建筑工程质量管理 杨保安

科技创新 Science And Technology Innovation

- 31 BIM技术在王府井大饭店改造机电安装工程中的应用 高 鑫
35 浅谈可调节工具式大门技术 彭 鹏 黄其武 杨俊涛

管理有方 Well-managed

- 38 陕西四建集团在团结拼搏中创新超越 岳新平
40 实施集中采购 优化资源配置 助推项目增效 邵 华

绿色施工 Green Construction

- 42 绿色施工营造环保节能的绿色办公环境 江苏天宇建设集团有限公司西安分公司
44 助力绿色施工，共建绿色家园 中天建设集团有限公司第五建设公司

技艺纵横 Technical Aspect

- 48 建筑施工用预拌混凝土质量控制探讨 董文宁
51 业主对房屋建筑工程质量的投诉与解决办法 赵建光
53 防辐射大体积混凝土施工技术 呼金忠 金国建

行业资讯 Industry Information

- 57 我省第17次建设工程文明施工现场会召开
57 陕建工集团5项工程获国家优质工程奖
58 陕建集团与西安万科签订建筑工业化发展战略合作协议
59 中铁一局获得“中央企业先进集体”荣誉称号

技工风采 Technical Style

- 60 追梦路上 永不停步
——记陕建一建集团五公司大荔项目部副经理 王 敏

建筑法苑 The building Law

- 61 被执行人“失信名单”给我们的启示 田亚强 宋振强

建筑文化 Architectural Culture

- 63 新城特色始于文脉传承 张东林



加快改造提升建筑产业，以做大规模、提升质量为重点，增强建筑业的竞争力和带动力。建筑施工企业要把安全生产摆在第一位，严格建设标准，加强施工监管，完善安保措施，确保安全。设计单位要把建筑设计与建筑科研紧密结合，为城市建设、经济发展和民生改善做出更大贡献。

——陕西省省委书记 赵正永

主 编 向书兰

责任编辑 胡晓娜

校 对 杨文珍

美术编辑 徐玉新

主 管：陕西省住房和城乡建设厅

主 办：陕西省建筑业协会

地 址：西安市北大街118号宏府大厦15层

网 址：www.sxjzyjzy.com

邮 箱：sxjzybjb@163.com

电 话：(029) 87200233

传 真：(029) 87209118

邮 编：710003

印 刷：陕西古城印刷厂

出版日期：2013年12月25号

刊 号：陕西新出内印字9687号

国务院关于加强城市基础设施建设的意见

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

城市基础设施是城市正常运行和健康发展的物质基础，对于改善人居环境、增强城市综合承载能力、提高城市运行效率、稳步推进新型城镇化、确保2020年全面建成小康社会具有重要作用。当前，我国城市基础设施仍存在总量不足、标准不高、运行管理粗放等问题。加强城市基础设施建设，有利于推动经济结构调整和发展方式转变，拉动投资和消费增长，扩大就业，促进节能减排。为加强和改进城市基础设施建设，现提出以下意见：

一、总体要求

（一）指导思想

以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，围绕推进新型城镇化的重大战略部署，立足于稳增长、调结构、促改革、惠民生，科学研究、统筹规划，提升城市基础设施建设和管理水平，提高城镇化质量；深化投融资体制改革，充分发挥市场配置资源的基础性作用；着力抓好既利当前、又利长远的重点基础设施项目建设，提高城市综合承载能力；保障城市运行安全，改善城市人居生态环境，推动城市节能减排，促进经济社会持续健康发展。

（二）基本原则

规划引领。坚持先规划、后建设，切实加强规划的科学性、权威性和严肃性。发挥规划的控制和引领作用，严格依据城市总体规划和土地利用总体规划，充分考虑资源环境影响和文物保护的要求，有序推进城市基础设施建设工作。

民生优先。坚持先地下、后地上，优先加强供水、供气、供热、电力、通信、公共交通、物流配送、防灾避险等与民生密切相关的基础设施建设，加强老旧基础

设施改造。保障城市基础设施和公共服务设施供给，提高设施水平和服务质量，满足居民基本生活需求。

安全为重。提高城市管网、排水防涝、消防、交通、污水和垃圾处理等基础设施的建设质量、运营标准和管理水平，消除安全隐患，增强城市防灾减灾能力，保障城市运行安全。

机制创新。在保障政府投入的基础上，充分发挥市场机制作用，进一步完善城市公用事业服务价格形成、调整和补偿机制。加大金融机构支持力度，鼓励社会资金参与城市基础设施建设。

绿色优质。全面落实集约、智能、绿色、低碳等生态文明理念，提高城市基础设施建设工业化水平，优化节能建筑、绿色建筑发展环境，建立相关标准体系和规范，促进节能减排和污染防治，提升城市生态环境质量。**二、围绕重点领域，促进城市基础设施水平全面提升**

当前，要围绕改善民生、保障城市安全、投资拉动效应明显的重点领域，加快城市基础设施转型升级，全面提升城市基础设施水平。

（一）加强城市道路交通基础设施建设

公共交通基础设施建设。鼓励有条件的城市按照

“量力而行、有序发展”的原则，推进地铁、轻轨等城市轨道交通系统建设，发挥地铁等作为公共交通的骨干作用，带动城市公共交通和相关产业发展。到2015年，全国轨道交通新增运营里程1000公里。积极发展大容量地面公共交通，加快调度中心、停车场、保养场、首末站以及停靠站的建设；推进换乘枢纽及充电桩、充电站、公共停车场等配套服务设施建设，将其纳入城市旧城改造和新城建设规划同步实施。

城市道路、桥梁建设改造。加快完善城市道路网络系统，提升道路网络密度，提高城市道路网络连通性和可达性。加强城市桥梁安全检测和加固改造，限期整改安全隐患。加快推进城市桥梁信息系统建设，严格落实桥梁安全管理制度，保障城市路桥的运行安全。各城市应尽快完成城市桥梁的安全检测并及时公布检测结果，到2015年，力争完成对全国城市危桥加固改造，地级以上城市建成桥梁信息管理系统。

城市步行和自行车交通系统建设。城市交通要树立行人优先的理念，改善居民出行环境，保障出行安全，倡导绿色出行。设市城市应建设城市步行、自行车“绿道”，加强行人过街设施、自行车停车设施、道路林荫绿化、照明等设施建设，切实转变过度依赖小汽车出行的交通发展模式。

(二) 加大城市管网建设和改造力度

市政地下管网建设改造。加强城市供水、污水、雨水、燃气、供热、通信等各类地下管网的建设、改造和检查，优先改造材质落后、漏损严重、影响安全的老旧管网，确保管网漏损率控制在国家标准以内。到2015年，完成全国城镇燃气8万公里、北方采暖地区城镇集中供热9.28万公里老旧管网改造任务，管网事故率显著降低；实现城市燃气普及率94%、县城及小城镇燃气普及率65%的目标。开展城市地下综合管廊试点，用3年左右时间，在全国36个大中城市全面启动地下综合管廊试点工程；中小城市因地制宜建设一批综合管廊项目。新建道路、城市新区和各类园区地下管网应按照综合管廊模式进行开发建设。

城市供水、排水防涝和防洪设施建设。加快城镇供

水设施改造与建设，积极推进城乡统筹区域供水，力争到2015年实现全国城市公共供水普及率95%和水质达标双目标；加强饮用水水源建设与保护，合理利用水资源，限期关闭城市公共供水管网覆盖范围内的自备水井，切实保障城市供水安全。在全面普查、摸清现状基础上，编制城市排水防涝设施规划。加快雨污分流管网改造与排水防涝设施建设，解决城市积水内涝问题。积极推行低影响开发建设模式，将建筑、小区雨水收集利用、可渗透面积、蓝线划定与保护等要求作为城市规划许可和项目建设的前置条件，因地制宜配套建设雨水滞渗、收集利用等削峰调蓄设施。加强城市河湖水系保护和管理，强化城市蓝线保护，坚决制止因城市建设非法侵占河湖水系的行为，维护其生态、排水防涝和防洪功能。完善城市防洪设施，健全预报预警、指挥调度、应急抢险等措施，到2015年，重要防洪城市达到国家规定的防洪标准。全面提高城市排水防涝、防洪减灾能力，用10年左右时间建成较完善的城市排水防涝、防洪工程体系。

城市电网建设。将配电网发展纳入城乡整体规划，进一步加强城市配电网建设，实现各电压等级协调发展。到2015年，全国中心城市基本形成500（或330）千伏环网网架，大部分城市建成220（或110）千伏环网网架。推进城市电网智能化，以满足新能源电力、分布式发电系统并网需求，优化需求侧管理，逐步实现电力系统与用户双向互动。以提高电力系统利用率、安全可靠水平和电能质量为目标，进一步加强城市智能配电网关键技术研究与试点示范。

(三) 加快污水和垃圾处理设施建设

城市污水处理设施建设。以设施建设和运行保障为主线，加快形成“厂网并举、泥水并重、再生利用”的建设格局。优先升级改造落后设施，确保城市污水处理厂出水达到国家新的环保排放要求或地表水IV类标准。到2015年，36个重点城市城区实现污水“全收集、全处理”，全国所有设市城市实现污水集中处理，城市污水处理率达到85%，建设完成污水管网7.3万公里。按照“无害化、资源化”要求，加强污泥处理处置设施建



设，城市污泥无害化处置率达到70%左右；加快推进节水城市建设，在水资源紧缺和水环境质量差的地区，加快推动建筑中水和污水再生利用设施建设。到2015年，城镇污水处理设施再生水利用率达到20%以上；保障城市水安全、修复城市水生态，消除劣V类水体，改善城市水环境。

城市生活垃圾处理设施建设。以大中城市为重点，建设生活垃圾分类示范城市（区）和生活垃圾存量治理示范项目。加大处理设施建设力度，提升生活垃圾处理能力。提高城市生活垃圾处理减量化、资源化和无害化水平。到2015年，36个重点城市生活垃圾全部实现无害化处理，设市城市生活垃圾无害化处理率达到90%左右；到2017年，设市城市生活垃圾得到有效处理，确保垃圾处理设施规范运行，防止二次污染，摆脱“垃圾围城”困境。

（四）加强生态园林建设

城市公园建设。结合城乡环境整治、城中村改造、弃置地生态修复等，加大社区公园、街头游园、郊野公园、绿道绿廊等规划建设力度，完善生态园林指标体系，推动生态园林城市建设。到2015年，确保老城区人均公园绿地面积不低于5平方米、公园绿地服务半径覆盖率不低于60%。加强运营管理，强化公园公共服务属性，严格绿线管制。

提升城市绿地功能。到2015年，设市城市至少建成一个具有一定规模，水、气、电等设施齐备，功能完善的防灾避险公园。结合城市污水管网、排水防涝设施改造建设，通过透水性铺装，选用耐水湿、吸附净化能力强的植物等，建设下沉式绿地及城市湿地公园，提升城市绿地汇聚雨水、蓄洪排涝、补充地下水、净化生态等功能。

三、科学编制规划，发挥调控引领作用

（一）科学编制城市总体规划。牢固树立规划先行理念，遵循城镇化和城乡发展客观规律，以资源环境承载力为基础，科学编制城市总体规划，做好与土地利用总体规划的衔接，统筹安排城市基础设施建设。突出民生为本，节约集约利用土地，严格禁止不切实际的“政绩工程”、“形象工程”和滋生腐败的“豆腐渣工程”。强化城市总体规划对空间布局的统筹协调。严格

按照规划进行建设，防止各类开发活动无序蔓延。开展地下空间资源调查与评估，制定城市地下空间开发利用规划，统筹地下各类设施、管线布局，实现合理开发利用。

（二）完善和落实城市基础设施建设专项规划。城市基础设施建设要着力提高科学性和前瞻性，避免盲目和无序建设。尽快编制完成城市综合交通、电力、排水防涝和北方采暖地区集中供热老旧管网改造规划。抓紧落实已明确的污水处理及再生利用、生活垃圾处理设施建设、城镇供水、城镇燃气等“十二五”规划。所有建设行为应严格执行建筑节能标准，落实《绿色建筑行动方案》。

（三）加强公共服务配套基础设施规划统筹。城市基础设施规划建设过程中，要统筹考虑城乡医疗、教育、治安、文化、体育、社区服务等公共服务设施建设。合理布局和建设专业性农产品批发市场、物流配送场站等，完善城市公共厕所建设和管理，加强公共消防设施、人防设施以及防灾避险场所等设施建设。

四、抓好项目落实，加快基础设施建设进度

（一）加快在建项目建设。各地要统筹组织协调在建基础设施项目，加快施工建设进度。通过建立城市基础设施建设项目信息系统，全面掌握在建项目进展情况。对城市道路和公共交通设施建设、市政地下管网建设、城市供水设施建设改造、城市污水处理设施建设改造、城市生活垃圾处理设施建设、消防设施建设等在建项目，要确保工程建设在规定工期内完成。各地要列出在建项目的竣工时间表，倒排工期，分项、分段落实；要采取有效措施，确保建设资金、材料、人工、装备设施等及时或提前到位；要优化工程组织设计，充分利用新理念、新技术、新工艺，推进在建项目实施。

（二）积极推进新项目开工。根据城市基础设施建设专项规划落实具体项目，科学论证，加快项目立项、规划、环保、用地等前期工作。进一步优化简化城市基础设施建设项目审批流程，减少和取消不必要的行政干预，逐步转向备案、核准与审批相结合的专业化管理模式。要强化部门间的分工合作，做好环境、技术、安全等领域审查论证，对重大基础设施建设项目探索建立审批“绿色通道”，提高效率。在完善规划的基础上，对

经审核具备开工条件的项目，要抓紧落实招投标、施工图设计审查、确定施工及监理单位等配套工作，尽快开工建设。

(三) 做好后续项目储备。按照城市总体规划和基础设施专项规划要求，超前谋划城市基础设施建设项目建设。各级发展改革、住房城乡建设、规划和国土资源等部门要解放思想，转变职能和工作作风，通过统筹研究、做好用地规划安排、提前下拨项目前期可研经费、加快项目可行性研究等措施，实现储备项目与年度建设计划有效对接。对2016年、2017年拟安排建设的项目，要抓紧做好前期准备工作，建立健全统一、完善的城市基础设施项目储备库。

五、确保政府投入，推进基础设施建设投融资体制和运营机制改革

(一) 确保政府投入。各级政府要把加强和改善城市基础设施建设作为重点工作，大力推进。中央财政通过中央预算内投资以及城镇污水管网专项等现有渠道支持城市基础设施建设，地方政府要确保对城市基础设施建设的资金投入力度。各级政府要充分考虑和优先保障城市基础设施建设用地需求。对于符合《划拨用地目录》的项目，应当以划拨方式供应建设用地。基础设施建设用地要纳入土地利用年度计划和建设用地供应计划，确保建设用地供应。

(二) 推进投融资体制和运营机制改革。建立政府与市场合理分工的城市基础设施投融资体制。政府应集中财力建设非经营性基础设施项目，要通过特许经营、投资补助、政府购买服务等多种形式，吸引包括民间资本在内的社会资金，参与投资、建设和运营有合理回报或一定投资回收能力的可经营性城市基础设施项目，在市场准入和扶持政策方面对各类投资主体同等对待。创新基础设施投资项目的运营管理方式，实行投资、建设、运营和监管分开，形成权责明确、制约有效、管理专业的市场化管理体制和运行机制。改革现行城市基础设施建设事业单位管理模式，向独立核算、自主经营的企业化管理模式转变。进一步完善城市公用事业服务价格形成、调整和补偿机制。积极创新金融产品和业务，建立完善多层次、多元化的城市基础设施投融资体系。研究出台配套财政扶持政策，落实税收优惠政策，支持

城市基础设施投融资体制改革。

六、科学管理，明确责任，加强协调配合

(一) 提升基础设施规划建设管理水平。城市规划建设管理要保持城市基础设施的整体性、系统性，避免条块分割、多头管理。要建立完善城市基础设施建设法律法规、标准规范和质量评价体系。建立健全以城市道路为核心、地上和地下统筹协调的基础设施管理体制机制。重点加强城市管网综合管理，尽快出台相关法规，统一规划、建设、管理，规范城市道路开挖和地下管线建设行为，杜绝“拉链马路”、窨井伤人现象。在普查的基础上，整合城市管网信息资源，消除市政地下管网安全隐患。建立城市基础设施电子档案，实现设市城市数字城管平台全覆盖。提升城市管理标准化、信息化、精细化水平，提升数字城管系统，推进城市管理向服务群众生活转变，促进城市防灾减灾综合能力和节能减排功能提升。

(二) 落实地方政府责任。省级人民政府要把城市基础设施建设纳入重要议事日程，加大监督、指导和协调力度，结合已有规划和各地实际，出台具体政策措施并抓好落实。城市人民政府是基础设施建设的责任主体，要切实履行职责，抓好项目落实，科学确定项目规模和投资需求，公布城市基础设施建设具体项目和进展情况，接受社会监督，做好城市基础设施建设各项具体工作。对涉及民生和城市安全的城市管网、供水、节水、排水防涝、防洪、污水垃圾处理、消防及道路交通等重点项目纳入城市人民政府考核体系，对工作成绩突出的城市予以表彰奖励；对质量评价不合格、发生重大事故的政府负责人进行约谈，限期整改，依法追究相关责任。

(三) 加强部门协调配合。住房城乡建设部会同有关部门加强对城市基础设施建设的监督指导；发展改革委、财政部、住房城乡建设部会同有关部门研究制定城市基础设施建设投融资、财政等支持政策；人民银行、银监会会同有关部门研究金融支持城市基础设施建设的政策措施；住房城乡建设部、发展改革委、财政部等有关部门定期对城市基础设施建设情况进行检查。

国务院

2013年9月6日

住房和城乡建设部副部长王宁 在2012~2013年度中国建设工程鲁班奖 (国家优质工程)表彰大会上讲话

■ 文/住房和城乡建设部副部长 王 宁



同志们：

很高兴来参加2012~2013年度中国建设工程鲁班奖(国家优质工程)颁奖大会。在此，我代表住房城乡建设部向所有获奖企业表示衷心的祝贺！向所有为创建鲁班奖工程做出贡献的同志们表示诚挚的问候！

鲁班奖是我国建设工程质量最高奖，获奖工程代表了当前我国工程质量的最好水平。多年来，鲁班奖已成为广大施工企业争创精品工程的最高目标，得到了全行业乃至全社会的广泛关注。通过创建鲁班奖工程，建筑企业不断强化质量管理，树立品牌意识，提高整体素质，对提升全国工程质量水平起到了很好的推动作用。作为鲁班奖的组织管理单位，中国建筑业协会始终坚持不懈，做了不少富有成效的工作。希望你们再接再励，继续努力，不断完善鲁班奖的评选管理办法，确保评选过程和结果公平、公正，使更多的施工企业参与鲁班奖工程的创建，让鲁班精神在行业内发扬光大。

出席今天大会的代表都是创出鲁班奖工程的品牌企业，其中有的还是世界五百强企业，你们是建筑行业的优秀代表，在行业内有着较大的影响力，应该成为引领建筑行业持续健康发展的骨干力量。

借此机会，我提几点要求，请大家在工作实践中努力探索并实施。

第一，积极探索创新管理模式，进一步完善企业质量保证体系

当前，新的技术手段和管理方式不断出现，广大企业应根据自身的特点和需求，努力探索和实践，勇于变革和创新，健全质量保证体系，推动企业发展方式转型升级。一是加强企业质量管理。积极创新企业管理模式，力争在生产方式和运作模式上，在组织结构和服务内容方面都取得显著进步。通过管理模式创新，大力推广现代质量管理的理念，广泛开展质量改进、质量攻关、质量风险分析、质量成本控制等活动，不断完善企业质量保证体系，强化全过程质量控制。二是深化工程项目精细化管理。工程项目是转变企业发展方式、促进企业转型升级的基础。建筑企业要不断提升工程项目管理水平，通过优化资源配置，科学组织施工，降低工程成本，实现工程质量与企业经济效益的双提升。三是落实项目经理的质量安全责任。项目经理是工程项目管理的核心，是工程质量的第一责任人。分析多年来创鲁班奖工程的经验证明，项目经理素质和质量管理能力，是创鲁班奖工程的关键。反之，凡发生重大质量安全事故，也多是因项目经理质量履职不到位而造成的。因此，要进一步增强项目经理的质量安全意识，把保证质

量安全作为项目管理的重中之重，切实履行项目经理对质量安全管控责任，扎实有效开展工程质量专项治理和施工安全标准化创建工作，保证施工现场工程质量和安全生产。

第二，高度重视技术进步与创新，进一步提高工程质量保证能力

提高工程质量保证能力，必须依靠技术进步和创新。当前，我国建筑企业技术研发投入普遍偏少，仅占营业额的0.3—0.5%，而发达国家可达到5%左右，差距很大。在技术进步贡献率方面，我国建筑业仅为25—35%，远低于发达国家的70%。因此，广大建筑企业要高度重视技术创新，加大科技研发力度，以技术进步提高质量保证能力。一是增强企业技术创新能力。企业技术创新的重点要放在施工现场，要注重工艺革新与施工工法的开发，及时总结施工中在技术革新方面取得的成效。通过建立QC小组、技术创新小组等多种形式，加强技术攻关、设备研制和工艺创新，研究解决施工作业中遇到的重点难点问题，形成一批简便、经济、实用的革新成果。二是充分运用信息化技术手段。目前，我国建筑企业运用信息化手段管理项目，相比有些行业差距较大，我们要迎头赶上。建筑企业应加强信息化基础设施建设和信息资源利用，在项目管理、材料采购、设备租赁、质量安全控制等环节大力应用现代信息手段，并实现企业内部信息互通和技术共享，提升生产经营效率和管理水平，提高质量保证能力。三是大力推广绿色施工技术。建筑企业要积极开展绿色施工技术的研究与工程应用，大力推广应用先进适用的新技术、新工艺、新设备、新材料；努力适应国家提出的建筑产业现代化的要求，即在施工建造方式、施工过程管理、建筑材料、设备应用上实现现代化。当然，也包括提高产业工人的素质。最终目的是提高建筑装配化的水平。我们要通过实施建筑产业现代化，提高施工生产效率，减少建筑施工对环境的影响，减少建筑垃圾的排放，减少材料浪费，缩短建设工期，提升建筑品质。

第三，提高从业队伍素质，进一步夯实工程质量安全基础

从业队伍素质是建筑企业推进技术进步、保证质量安全的基础。在此，我想重点讲讲劳务队伍的管理和培训问题。上世纪80年代，建筑业率先推行劳务用工制度改革，实行企业管理层与作业层分离，这对提高建筑企业效益、促进建筑业快速发展起到了重要作用。但目前还有不少问题需要解决，如劳务人员流动大、管理松散、培训不到位、一线操作人员专业素质低、技能水平参差不齐等，影响了建筑业持续健康发展。我们已经在加强总承包企业对劳务队伍管理、加强劳务基地和农民工业余学校建设等方面进行研究，争取尽快出台相关政策。我也希望在座的企业能充分发挥主观能动性，采取多种方式抓好劳务队伍建设。一是希望大型总承包企业要有自己核心的技术劳务队伍。这样做可能会给企业增加一些成本负担，但从行业长远发展来看，是很有必要的，同时对增强企业市场竞争力也是很有好处的。建立自己劳务队伍的方式，可采取全资、控股、参股等多种形式，也可以是长期合作关系。对有自有劳务队伍的总承包企业，我们将在政策上给予支持和鼓励。二是希望大型总承包企业能够建立劳务基地、训练基地，创建农民工业余学校，有条件的可以建立技术工人学校，切实履行好对劳务队伍的培训教育主体责任，从源头提高劳务队伍的素质，加快农民工向产业工人的转变，促进工程质量水平提升和建筑行业持续健康发展。

第四，带头履行社会责任，进一步提高诚信经营能力

目前我国正处于经济转型时期，市场经济尚不完善，建筑市场还存在着不少的问题。社会责任意识淡薄、诚信缺失现象在一部分企业当中仍然大量存在，不仅扰乱建筑市场秩序，损害工程质量，给企业和行业发展带来风险，也给社会带来危害。今天获奖的企业都是建筑行业的优秀代表，要主动承担起引领和带动行业发展的责任。一是要带头履行社会责任。企业在社会中不是孤立的，除自身发展盈利外，还要承担相应的社会责任和义务。一个不断成长进步、良性发展的企业，理应是认真履行社会责任、社会口碑好的企业。对建筑企业来说，履行社会责任就是要强化，以确保质量安全为核

心的发展理念，建立履行社会责任的机制，将履行社会责任融入企业经营管理决策当中，建设让人民群众放心的工程，建设对得起良心的工程，建设经得起时间和历史检验的工程。多年来，一些优秀的建筑企业以杰出的工程质量证明了中国施工企业的能力和水平，并因此而荣获鲁班奖。希望广大建筑设计、施工、监理单位，都要进一步增强为人民负责、对历史负责、为子孙后代负责的意识，坚决把质量与安全放在首位，成为人民放心的企业。二是要带头诚信经营。诚信是企业生存和发展的根本。近期，国家将出台《社会信用体系建设规划纲要（2013—2020）》，这意味着在国家层面，将逐步建立跨部门、跨行业、跨地区的统一信用体系和信息平台。我部将根据《规划纲要》的要求，大力推进住建系

统诚信体系和奖惩机制的建设。未来的几年中，“一处失信，处处受制”的市场监管格局将逐渐形成。在此，我希望施工企业要认真学习《规划纲要》，加强对员工的宣传教育，弘扬诚实守信的传统文化，把诚信经营作为企业管理的核心内容；要自觉抵制陪标、串标、垫资、拖欠等不良行为，严格禁止转包、挂靠、违法分包等行为，真正靠诚信经营赢得市场，靠信用得到公认。

同志们，十八届三中全会描绘了全面深化改革的宏伟蓝图，做出了重大决策部署。今天颁发的鲁班奖是对我们过去成绩的奖励，希望所有获奖企业以此为新的起点，锐意进取，不断改革创新，多创精品工程，争做行业楷模，为促进全国工程质量水平的提高，做出新的更大的贡献。



加快發展方式轉型升級 推進我省建築業做大做強

——參加“我國建築業發展現狀、前景及戰略選擇”專題講座的心得体会

■ 文/陝西省住房和城鄉建設廳廳長 杨冠軍

2013年9月8日，省政府組織了“我國建築業發展現狀、前景及戰略選擇”專題講座。住建部政策研究中心副主任李德全就我國建築業發展現狀、前景和及戰略選擇進行了深入講解，并對我省建築業進行了深入分析，結合近年來我省建築業的發展情況，體會如下：

加快建築業發展，對於我省增加地方財政收入、轉移農村富餘勞動力、增加農民收入、促進城鄉協調發展、全面建成小康社會具有重要意義。據統計，2008年以來，我省建築業年均完成總產值占固定資產投資比例為35.4%，實現增加值約占全省GDP9%以上，上交利稅約占地方財政收入18%左右，帶動了相關產業整體聯動發展，對保持全省經濟快速發展發揮了重要作用。2012年，我省85%的外出農民工集中在八大行業就業，其中建築業占23.6%，居各行業之首，農民工從建築業獲得的收入占純收入20%以上，有效緩解了全省勞動就業壓力，促進了社會和諧穩定。同時，建築業適應新形勢發展要求，選擇城市綜合體開發、BOT（建設—經營—轉讓）、PPP（公共私營合作制）等集建設與運營為一體的建設開發模式，積極打造綠色低碳宜居住宅和綜合服務配套工程，有力地推動了新型城鎮化建設。

在看到我省建築業發展取得成效的同時，也要認清做大做強我省建築業所面臨的嚴峻挑戰。目前我省建築業規模較小，整體競爭力偏弱，產業結構不盡合理，外向度不高，經營機制不活，產業集中度分散，高端和複合型人才缺乏，勞務隊伍技能素質偏低，企業稅費負擔

過重，各級齊抓共管的合力不強，市場秩序不規範，虛假招投標、違規分包、資質挂靠、拖欠工程款等現象時有發生。

加大對建築業的重視支持力度，破解制約發展的“瓶頸”，從制度、政策和發展方式進行深化改革，以改革促發展，以創新增活力，加快技術進步，推動建築業轉型升級、做大做強。

一是盡早召開加快全省建築業發展的工作會議，統一思想合力推進

建議以省政府名義召開全省建築業發展工作會議，形成全社會重視支持建築業做大的共識，將建築業發展納入全省經濟社會發展規劃和年度任務目標，明確相關部門責任，建立健全齊抓共管和績效考評機制，對成績顯著、工作突出的單位、企业和個人進行表彰獎勵，為建築業做强大營造良好的發展環境。

二是以省政府名義出台推動我省建築業轉型升級加快發展的政策文件，完善相關配套措施

鼓勵有条件的國有大中型企業改制和公司化股份制改革，使企業真正成為法人實體和市場競爭主體，激發企業的內在動力和活力；支持有實力的企業晉升特級資質和一級總承包資質，引導企業重組聯合，加速形成總承包、專業承包和勞務分包協調發展的產業體系，加快產業結構由單一型向房地產、市政、交通、水利、民

航、矿山、电力、城市轨道等行业及相关服务业延伸；出台鼓励省外企业在陕落地生根的优惠政策，全面清理全省涉及建筑业各类规费，制定税费减免和有关奖励措施，明确大、中、小企业参与竞争的范围界限，强化专业人员执业准入，形成各类企业之间的良性竞争协作关系，推动建筑业产业结构优化升级。

三是加快全省建筑市场项目动态监管和企业信用体系建设

要建立有形建筑市场与工程现场动态监管的联动机制，依托有形建筑市场在人员、技术、业务和硬件等方面资源优势，将相关业务监督部门在项目动态监管过程中，按照各自权限对信用信息进行采集、录入和管理，使建筑市场主体违法违规行为的日常处罚决定与不良行为记录数据同步对接，并对企业诚信行为进行综合评价，反映其守法情况、经营状况、履约能力、商业信誉等，同时把诚信评价结果运用差别化管理之中，实现对

建筑市场各方主体行为实施动态监管，提高市场监管和服务水平，推进全省建筑市场信用建设。

四是建立全省建筑业行业发展服务平台

成立我厅行政许可便民服务中心，提高行政审批效率。建筑企业内部要成立“规划、培训、考核、上岗”的有效培训运作机构，政府激励推动企业与科研单位、大专院校合作，加大财政支持力度，加强新工艺、新技术研发，有针对性地培养专门人才。推行建筑业从业人员实名制管理，完善医疗、养老、社保等社会保障制度，形成个人技术能力的刚性和职业经历的弹性相结合的建筑业劳务工人职业化发展模式。借鉴外省做法，由建设厅抽调人员设立对外办事处，协调与当地政府和企业加强合作，为企业拓展外埠市场创造良好条件。协同银行、保险、财政等主管部门，破解中小建筑企业融资难题，增强企业规避、转移工程风险的能力。



建筑业发展 应注重三个方面

编者语：根据《陕西日报》建筑业专题周末讲座，选取讲座心得体会，本刊将持续刊登。

建筑业是国民经济重要的物质生产部门，是关系经济发展和人民生活的重要产业。2012年我省建筑业增加值占全省国民生产总值的比重已超过9%，五年平均增速达到33.86%，对国民经济增长的贡献日益凸显，成为我省重要的支柱产业和富民产业。当前，在统筹经济和社会发展、推动转型升级的战略要求下，建筑业发展应更加注重以下三个方面。

一、更加注重农村劳动力转移

建筑业是传统劳动密集型行业，促进就业作用显著。2008年以来，我省建筑业从业人员年均增加10万人以上，达到197万人，其中农民工140多万人。全省在建筑业就业的农民工约占农村劳动力就业总数的22.7%，位居各行业之首。从建筑业获得的收入占农民工纯收入的20%以上，成为农民增收的主要渠道。

农村劳动力过剩、整体素质偏低、自我发展能力薄弱，是导致城乡差距不断拉大，制约城镇化进程的内因之一。建筑业作为吸纳农村劳动力就业的重点行业，在培训农民、富裕农民、转移农民方面，具有得天独厚的优势，应责无旁贷承担起这一重要的社会责任。当前应着力侧重于两个方面：一是加强农村劳动力专业技能培训。结合建筑行业特点和产业升级需要，加强岗前培训和在职教育相结合的链条化、梯次化培训，形成从建筑普工、技能工，到专业管理人员、项目经理的制度化培训体系，使农村劳动力在就业中掌握一技之长，并逐步转化为现代产业工人。二是加强文明素质培训。以培育有文化、懂技术、会经营的新型农民为目标，加强文化、科技、人文、法律、心理等综合素质培训，提升农

村劳动力的文明素养，引导农民加快融入城市社会，转变生活方式，促进农村现代化进程，增强城市发展活力。

二、更加注重新型城镇化建设

新型城镇化是以统筹、互动、集约、和谐为基本特征，以人为核心的城镇化，是以提升人的生活质量，促进社会组织方式、生产方式、生活方式转变为城镇化的根本。我省“十二五”末城镇化水平要达到57%，提高近10个百分点，为建筑业提供了大有可为的发展空间。

要按照做美城市、做强县城、做大集镇、做好社区的总体要求，坚持集约、生态、节能的路径，加快转变建筑设计、施工、管理理念和方法，更加注重三个方面：一是更加注重县域建筑市场开发，重点要从大中城市向中小城镇和农村倾斜，积极参与小城镇建设，激活中小城镇市场需求。二是更加注重提升建设水平，将现代化建设理念引入中小城镇，推广集约、智能、绿色、低碳的建筑概念和工法，推广现代化的经营管理方法，带动中小城镇建设发展观念的转变。三是更加注重特色化、人文化城镇建设，设计施工要结合地域文化特色和本土生活需求，杜绝“千城一面”的流水线式建设，杜绝盲目模仿、照搬国外建筑，深入挖掘城镇文化内涵，建设集约、实用、特色的精品文化城镇。

三、更加注重经济社会转型升级

推动经济社会转型升级是关系发展全局的重大战略。我省建筑业总产值已位居西部第二、全国中等偏上水平，但企业利润不足1%，产业集中度只有11.2%，对

外承包工程营业额仅居全国第16位，境外产值超过10亿元的企业只有2家。要着力解决竞争力不强、外向度偏低、盈利水平不高、高端市场占有率低等问题，就必须在提高发展质量和效益、加快结构调整和创新步伐上，更加注重两个方面的提升。

一是着力提升科技创新能力，促进产业技术升级。以绿色节能环保为导向，加快核心、关键技术领域新技术的推广应用，密切跟踪建筑业科技前沿和重点领域，积极研发使用新工艺、新技术、新材料、新设备，推进“低碳工艺”、“绿色施工”和“节能建筑”。加快推进建筑工业化，推动建筑业与建材业、制造业相融合，通过模块化设计、工厂化制造、集成化施工，形成建筑工业化生产和施工能力。紧紧依靠科技进步优化发展结构，提高建筑质量和效益，促进社会观念转变，推动城

市建设方式革新。

二是着力提升经营管理水平，促进发展方式创新。以提高集约化、精细化、专业化管理水平为重点，推进建筑设计标准化、构件产品化、施工机械化、管理信息化，实行设计、采购、施工、管理一体化运行，推动工程咨询、勘察、设计、监理、招标代理、造价咨询、检验检测等中介服务联合合作，整合装备制造、建材生产、设计咨询、资金物流等要素，促进建筑业集聚发展。加快实施“走出去”战略，充分利用国家建设丝绸之路经济带的重大机遇，积极开拓国际市场，努力争取境外工程承包和国家援外工程项目，加强与国际建筑业的信息交流、联合合作，学习先进技术，提升建筑理念，开拓发展空间。

全文转载自《陕西日报》，题目由编者拟

浅析陕西建筑工业化 发展与对策

建筑工业化是指按照大工业生产方式改造建筑业，使之逐步从手工业转向社会化大生产的过程。近几年，北京、上海、江苏、广东等地推广建筑工业化的力度越来越大，目前住建部正在沈阳推行现代建筑产业试点，预计不久将会在全国推广。建筑工业化是建筑业发展的方向。如何抓住机遇加快推进陕西建筑工业化，对于全面提升建筑综合品质，建设“三个陕西”具有重要意义。



一、建筑工业化发展现状

1974年，联合国出版的《政府逐步实现建筑工业化的政策和措施指引》中提出了“建筑工业化”。1989年，在国际建筑研究与文献委员会（CIB）第11届大会上，建筑工业化的发展被列为世界建筑技术的八大发展趋势之一。我国建筑工业化正式提出是在1978年，原国家建委在新乡召开了建筑工业化规划会议。1995年建设

部发布了《建筑工业化发展纲要》，确定了发展目标和任务。但是由于多种原因，直到90年代初，我国建筑工业化几乎处于停滞状态。

随着房地产市场的形成，“住宅产业化”代替了“建筑工业化”成为住建部大力发展的方向。2006年，建设部下发了《国家住宅产业化基地试行办法》，力图通过住宅产业化基地建设带动住宅产业化发展。目前我国共有30多家住宅产业化基地。

我省建筑工业化发展同全国其他省份一样，主要是致力于推动住宅产业化，建筑工业化还没有完整的规划目标和明确的政策措施。今年省政府出台了《陕西省绿色建筑行动实施方案》，明确提出推动建筑工业化，目前已有涉及建筑工业化的行业标准4项，正在编制和申请编制的8项。我省建筑工业化的市场基础与政策环境正在形成过程中。

二、建筑工业化的基本内容

建筑工业化的基本内容可概括为“四化”。一是设计标准化。构配件设计要在建筑标准化的基础上做到系列化、通用化，要求设计标准化与多样化相结合。二是构配件部品化。在工厂生产出各种标准构配件到工地装配，构配件生产专业化、商品化，不断提高预制装配程度。三是施工机械化。即有计划有步骤地提高施工机械化水平，减少人工作业。四是管理信息化。指运用计算机等信息化手段，从设计、制作到施工现场安装，全过程实行科学化组织管理。

建筑工业化的核心是从设计开始，从结构入手，建

立新型结构体系，让大部分的建筑构件，包括成品、半成品，实行工厂化生产，减少施工现场作业。新型结构主要包括三大类型。一是钢结构建筑。我国钢产能严重过剩，一批钢结构建筑已陆续建成，相应的设计标准、施工质量、验收规范已出台，目前推广钢结构建筑的时机已比较成熟。二是预制混凝土装配式结构建筑。目前大量的混凝土结构都是现场浇筑，不仅污染环境，制造噪声，还增加了工人的劳动强度，又难以保证工程质量。三是复合木结构建筑。复合木结构不仅适用于大跨度的建筑中，还可适用于广大村镇建筑和二至三层的别墅中。复合木结构的潜在能量将随着技术的成熟日益显现出来。

三、推进陕西建筑工业化的几点思考

一是政府推动，制定规划政策。应在省级层面制定规划、出台政策，鼓励企业参与。有条件的地区可以先行试点。设立省级建筑工业化园区，引导工业企业从事预制标准配件的生产，为建筑企业做好配套。

二是企业主导，建设示范基地。要尽快培育一批从事建筑工业化的企业，通过设计标准化、生产规模化和施工现代化，大幅提高建筑品质，建设一批示范项目，使建筑工业化作为新生事物被市场广泛接受。

三是推进建筑工业化要与新兴产业发展相结合。在政策制定、规划设计和建设施工过程中，要充分应用新材料、新技术，实现三个结合：即与新型建材产业发展相结合，与太阳能光伏产业发展相结合，与信息化发展相结合。

全文转载自《陕西日报》



新型建筑工业化 是建筑业转型发展的必然选择

■ 文/住房和城乡建设部科技与产业化发展中心 叶 明

建筑工业化其实并不是一个新的问题，在1956年，我们国家就提出了发展建筑工业化的要求，1978年，建设部专门制定了建筑工业化的一个发展纲要。从五十年代到改革开放的初期，建筑工业化发展非常迅速，到了九十年代，由于各方面原因，建筑工业化处在了一个停滞的阶段。进入二十世纪从住宅建设这个角度，建设部提出了住宅产业化这样一个发展要求，直至今天，住建部一直在推动住宅产业现代化。

目前，新型建筑工业化的发展机遇应该说是非常好的。首先，最大的机遇就是党中央国务院的高度重视，为新型建筑工业化的发展提出了要求。党的“十八大”报告当中明确的提出，“要坚持走中国特色的新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路，推动信息化与工业化深度融合”；国务院办公厅转发了国家发展改革委和住房城乡建设部《绿色建筑行动方案》国办发〔2013〕1号文件，将推动新型建筑工业化作为了一项重要的内容；近期住建部也正在落实“国务院大气污染防治计划”的相关配套政策措施，以计划将“推动建筑工业化，发展装配式建筑”作为一项重要举措。另外11月7日，全国政协召开了双周协商座谈会，俞正声主席主持了会议，邀请业内专家围绕“建筑产业化”进行了协商座谈。其次，城镇化和工业化的快速发展，为建筑工业化提供了极大的发展空间。再次，大规模的保障性住房建设为建筑工业化带来了广阔的市场。保障性住房主要是政府投资建设，具有户型面积小、建筑设计简单的特点，非常易于标准化和工业化生产。最后，我国人口红利的淡出，为建筑工业化的发展提供了内驱动力。建筑业面临着严重的劳动力成本大幅上升、劳动力

与技工严重短缺的西安市已不能不面对。在这样的背景下，转型升级是建筑业发展的必然要求。那么怎么转，建筑工业化是一种选择。

从这几年的发展来看，建筑工业化主要呈现出以下几个特点：

第一是地方政府在积极的推进。地方政府的积极性大于中央和国家部委的积极性，特别是像北京、上海、河北、浙江、江苏、安徽、深圳、沈阳这些城市，都走在前边，纷纷出台了促进住宅产业化和建筑工业化发展的指导意见和相关政策。沈阳市是市委书记亲自挂帅，举全市之力，打造千亿产值，推进建筑工业化的发展。第二是对于政府的积极推进，相关企业都在纷纷的响应。上海城建、中冶集团、中南集团、中建国际、天津住宅集团、万科集团、长沙远大、山东万斯达集团等建筑业的大型企业应该说是推进建筑工业化的先驱者们，他们已经走到了行业的前列。在这其中，酸甜苦辣也都尝到了，但重要的是他们看到了未来，确定走的方向是对的。第三就是技术、标准逐步在完善。特别是装配式混凝土结构的一些拆分技术、连接技术、构件的生产工艺和一些施工装配技术等，我觉得都已经在日趋的走向成熟。目前国家的标准《装配式混凝土结构技术规程》，已经在标定司审核，预计在明年的三月份之前能够出台，这本标准的出台，我们下一步发展装配式混凝土结构技术应该有很大的益处。

从政策措施方面，近年来，各地都纷纷出台了一些政策措施，比如说“容积率奖励”政策，北京、上海、沈阳、合肥等城市都出台了奖励3%容积率这样的政策。另外还有些政策性扶持，像沈阳市，今年就出台了社保

费计取、安全措施费、质量保证金计取、全改基金减免等相关政策。

关于新型建筑工业化的解读有很多种，个人认为它应该有5大特征：以标准设计为基础的建筑设计标准化、以工厂制作作为条件的部品生产工厂化、以建造工法为核心的现场施工装配化、以主题结构为前提的结构装修一体化、以信息技术为载体的建造过程信息化。

发展新型建筑工业化具有其现实意义。一是有利于促进节能减排，实现资源节约、环境友好的发展目标。通过近两三年来一些工程实践的统计：施工能耗减少约20%、施工水耗减少约60%、木材消耗减少约80%、材料浪费减少约20%、施工垃圾减少约80%、模板用量减少约80%、脚手支架减少约70%、施工噪音减少约80%、现场工人减少约50%、建设周期减少约30%。虽然这些数据并不十分准确，但足以说明建筑工业化对于促进节能减排，实现资源节约是大有益处的。二是有利于提高经济增长的质量，促进行业的转型升级。这方面最明显的就是提高了生产效率、加快了企业的技术进步，进而是企业的核心竞争能力明显加强。三是有利于提高建筑工程的质量和品质。这已经为大量的实践所证实。四是有利于实现农民工向产业技术工人的转变。五是有利于促进建筑业摆脱传统的发展模式。

从发展模式来看，现阶段应该说处于新型建筑工业化发展的初期阶段，多种模式共存。第一种是以房地产开发为龙头的产业技术联盟模式，第二种是以设计、开发、制造、施工装修一体化的建造模式，第三种是已施工总承包为龙头的施工代建模式，第四种是一工程总承包为龙头的全产业链发展模式。我认为未来应该主要发展上述的最后一一种模式。在发展路径方面，建议采取以

点带面，逐步推进的发展路径。企业要成立一支专业化的、协作化构件生产、施工装配、经营管理等环节的专业队伍，实行一体化的运营管理模式。通过这支专业化队伍的探索和成功经验，影响和带动全集团的发展。

发展新型建筑工业化有两大核心问题。一个是完善产业链，整合优化产业资源；二是建立一套成熟适用的技术体系。我们都涉及到产业链的问题，要使我们这个产业链能够有机的联动起来依靠的是技术体系。技术体系以住宅为例，大概分成四个部分，一个是主体结构技术，主体结构技术其实就是装配式混凝土结构技术和高层钢结构技术。第二个就是住宅的部品技术，包括我们住宅本身的一些外维护部品技术、厨卫部品技术、内装部品技术等。第三个就是一些设施设备系统，例如：水、暖、电、气、空调、燃气、电梯、智能化等技术系统。第四个就是建造的一些工法和BIM的信息技术。所有上述这些就构成了我们一个建造的技术体系。建筑技术体系是生产力，产业链是生产关系。因此说，这既是生产力与生产关系问题，也是生产方式问题，同时也是推进新型建筑工业化的核心问题。在推进新型建筑工业化过程中，只要我们牢牢抓住这两大核心问题，就能够抓住工作重点，坚持下去，就能够实现发展的目标。

（根据第十一届建筑企业高峰论坛录音整理）



建筑产业化与建筑生产方式的转变

■ 文/陕西省建筑业协会副会长 李里丁

建筑产业化是利用标准化的设计、工厂化的生产、装配式施工和信息化管理等手段来建造现代化的生产方式。实行建筑产业化，可以节约人工，降低劳动成本，利于保证工程质量和使用寿命，能够很好地解决建筑物的全寿命周期管理的问题。此外，推行建筑产业化，有利于建筑生产方式的转变和企业转型升级、集约经营。

实际上“建筑产业化”是一个新问题也是一个老问题，在五十年代时候就提出过这个问题，也做了一些规模较小的试点。近几年，在住建部的支持下许多城市和企业开始这方面的试点，目前还有十几个城市纷纷向住建部提出要求希望能够加入到试点的行列。

在发达国家，建筑产业化比例已经达到了60%以上，日本的产业化比例更高。日本的建筑产业化是以市场为导向，以大型企业自身所开发的工法为基础，以提高效率和效益为目的的综合部品加工、现场施工的现代化生产方式，不仅仅表现在住宅上，同时已经朝着建筑的所有领域发展，其唯一考量的是效率和效益。我国建筑产业化步伐始于上世纪50年代，但并未形成风潮，近几年在住建部的支持下，许多城市和企业开始做这方面的尝试。我认为，应该由市场决定建筑产业化的发展方向。建筑产业化既是一种新的生产方式，也是一种新的消费方式，是逐步为市场所接受的消费方式，又是需要逐步引导的消费方式。对于保障房和一般的商品消费者，他们的意愿如何还需要研究，需要引导。从近期看，建筑工厂化主要表现在住宅的工厂化与装配化；从远期看，建筑工厂化可以覆盖到各类建筑。总之，对新型建筑的使用和消费需求是社会环境发展的大需求，是施工企业转型升级的长远需求，已经到了需要加快推进

的阶段。

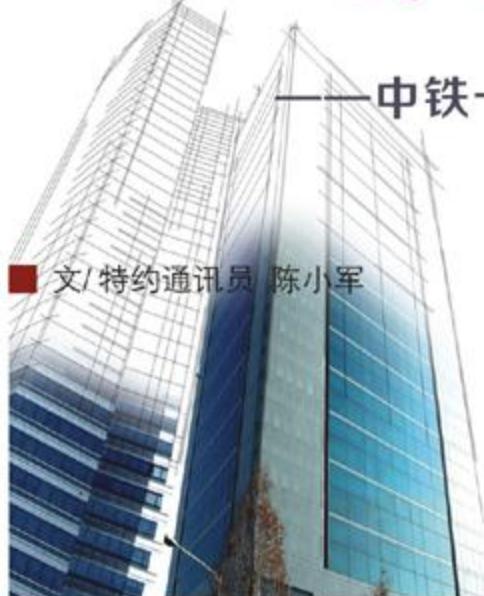
目前，在我国，建筑产业化遇到的问题有以下几点：第一，社会的认知度不够，没有形成一定的市场。现在我国的工厂化生产不到1%，主要还是地方政府再利用行政手段推动。第二，缺乏统一的规划和建筑标准。第三，建造成本比较高，企业参与积极性不高。第四，建筑管理体制相对滞后，未形成市场的产业链条。现在的产业化还停留在政府让一部分企业搞构建，一部分企业搞现场施工，来提取综合的企业，市场上自然的产业链没有形成。第五，缺乏相应的政策支持。要是建筑产业化健康发展，需要市场环境和政策的双重支持。国家要加大政策扶植力度，引导市场发展方向，从保障房建设中的价格补贴优惠政策、土地使用优惠政策、环境保护税收优惠政策、开发贷款优惠政策和鼓励消费者购买的优惠政策等方面入手；要尽快出台新的施工标准和有关规范；要加快建筑管理体制的改革，培养和提高企业的工程总承包能力；要有绿色建筑环境方面的刚性约束，用制度保护生态环境，加大工厂加工部品的比例。室外大型企业要成为推动建筑产业化的市场主体，加快转型升级步伐，主动改造传统产业；统筹安排，推行设计、加工和施工一体化的工程总承包，最大限度地降低生产成本，提升综合效益；开发先进的企业工法，形成企业的集成技术。

建筑工业化将是建筑业发展的大趋势，企业应当积极学习世界上先进的生产方式，总结以往的经验和教训，遵循建筑业发展的经济规律，大胆探索，循序渐进，走上高效率、高效益的建筑产业化之路。

（根据第十一届中国建筑企业高峰论坛录音整理）

好项目是这样炼就的

——中铁一局三公司新疆石河子公路项目施工纪实



文/特约通讯员 陈小军



题记：

只有经历过苦难的人，才会更加懂得努力付出和倍加珍惜。

中铁一局三公司的人有这样的经历，也有这样的性格。

长期以来，我一直在找寻这样的人和事，以及他们所干的项目。

车子以百公里的时速疾驰在乌奎高速上，这是从乌鲁木齐出发到达石河子项目最便捷的通道，同车的项目党委书记杨国栋在这条路上来来回回已经记不清次数了。每次走到这一段的时候，他总会让司机轻轻踩一脚刹车，给同行的人介绍这一段是在1997~2000年间，他们参与修建的。

兰新复线施工结束，他们作为三公司新疆区域市场经营的第一批人，在艰苦的环境下坚守了20多年，从苦变甜、由小到大，始终未离开过。

这次采访的石河子项目继承了公司新疆区域经营数十年的“法宝”。2013年10月21日，项目主体工程全部完工；10月23日，顺利通过第三方检测机构评审验收，创造了安全、质量、工期、效益的“多赢局面”，成为公司

修路还挡群众道 活该人家站街骂

——换位思考，感同身受，是项目的立足根本

新疆区域经营的又一个成功案例。

石河子项目，全称是国道312线石河子过境段公路改建工程，位于石河子市境内，在市区北侧过境，路线全长9.07公里，施工内容包括路基、沥青路面、桥梁、涵洞等工程，工程造价1.48亿元。

乍一看，项目线路不长、内容简单、造价不高。事实是这样吗？

你们天天修路，我天天回不了家，原来公交车就在我家门口，现在我要步行好几公里才回得去，到底什么时候是个头啊？一位当地居民当面怒斥项目经理郝小堂。

郝小堂说：这样的斥责还算客气的，我们的人、我们的施工车辆经常被沿线群众拦住，指着我们的鼻子骂。解释没有用。

项目施工管段正处于市、郊结合地带，沿线厂房、建材市场、大型汽修厂、火电厂、杂货商铺密布，加之过境段通行的车流量大，设计全封闭施工的方案，根本无法落实。

子午路是贯穿石河子市南北方向的主干道，光营运

的公交车线路就有10多条，还有农八师10个团场的进出车辆，以及为数众多的社会车辆通行。而我们施工的过境路是贯穿石河子市东西方向的大通道，两条路正好相交，交汇处每天最大的车流量，南北方向高峰值是每分钟122辆，东西方向高峰值是每分钟77辆。

公交车一堵就是1公里，有时还会更长，车里乘客满满当当。

这些大家都看到了，起初项目感觉自己很冤枉，后来大家仔细分析一下，进行一个换位思考，如果我们是赶着上班的人，如果我们是上学就要迟到的学生，我们也会骂。施工企业如果不管不顾，赚再多的钱，又能有什么好口碑呢。

所以我们活该被人站在街上“大骂”。

正是因为他们有了这种胸怀，迫使他们不得不在不断遇到问题的第一时间想办法解决。自此，项目彻底断了全封闭施工的念头，把保证沿线群众出行道路的通畅，作为开展施工的前提。

就拿子午路和施工段交叉口这一处来说，在施工过程中，项目先后5次进行围挡施工，一节一节的干，遇有车辆通行高峰，随时停工，打开围挡，放行车辆，为了方便周边群众上班准时，学生上学不迟到，付出了更大的成本。在重要路口先行铺设一条混凝土路面，利于周边群众出行。施工路段，出行高峰期，更是留出三分之二的道路通行，并且保证被封闭路口在最短的时间内施工完毕，恢复通行。特别是10月16—19日，我们做到重要路口，白天一不封闭，二不施工，晚上10点以后才开始封闭，路面摊铺施工到凌晨三、四点钟，连续四天才得以抢通。正常情况下，没有交工，是不能放行车辆的，但是面对眼前的情况，路面只要铺通，全面放开通行。对于这个问题，内外外有过争论，但是再次换位思考一下，这段土路，石河子人民走了大半年，现在路通了，还不让通行，老百姓怎么想？

伤不起的是安全 惹不起的是质量

——安全受控，质量过关，是项目的最大效益

这个项目技术不难，主要是施工组织上困难，原设计是全封闭施工，进场后根本就做不到，这是一条过境公路，又是城市主东西方面主干道，人多、车多、商铺

多，交通疏导、道路安全风险特别高。他们由始至终，捏了一把汗。

说到安全，项目的共识是身在城市施工，在这么复杂、特殊的环境下，重中之重是细节工作。

项目安质部长张庆斌介绍，施工过程时，项目投入38万元，制作安装了大小350块提示警示标志标牌，其它方面还投入148万元安全经费。除了当地交警部门密切配合外，项目自己也增加了2名交通协管员安排在上下班高峰期经常堵车的路口，购置了协管服，疏导交通。项目还有6名群众安全员坚守在工地，发挥了重要作用。

再举个例子，10月23日，由于还未交工就已通行车辆的工程，为配合第三方评审验收时，项目与当地交警配合，动用了8辆警车，40个民警，疏导维护交通安全秩序。

项目2012年10月份进场，只干了35天，完成了项目部驻地、拌合站、梁厂建设，完成了全部钻孔桩，8个桥梁桩基础。今年3月15日复工，有效施工期6个月。总结一下，最大的收获是，项目部自己组建架子队，质量控制到位。

项目总工程师冯靖介绍说：整个项目，路面占了52%的产值，全新疆基建市场沥青短缺，根据经验，项目把重点也放在了对路面施工的超前策划工作上。2012年冬休期间，项目早动手，低价位储备了60%的沥青材料，为项目后续施工奠定了基础。

试验室主任梁兰疆告诉笔者：10月23日，第三方检测机构经过近6个小时的实地检测和对各方面数据综合分析，对项目路面施工质量评定为合格。这是对我们施工质量的肯定。

项目施工干扰大，安全风险高，没办法封闭施工，如果全封闭施工的话，130万的路基土石方工程两个月就可以完成，而现实是他们用了7个多月。当时测算的时候，路基是赔钱的，他们就从材料、运距、施工组织上想方设法，节约成本。

负责征迁工作的杨国栋说，2013年9月30日，影响最严重的200多米房屋拆迁段才完成，开始施工，这是征地拆迁过程中最难啃的骨头，成为了他们的“卡脖子”难题，不光耽误200多米的路基，更耽误左右线加起来

600米的沥青路面摊铺施工。因为它的阻断，水稳摊铺设备拆装了两回，沥青摊铺设备拆装了5回。

业主要求工期是9月30日，而项目实际完工日期是10月21日，如果减去2012年晚开工两个月的时间，实际上是提前了。虽然业主没有批评，郝小堂对此却耿耿于怀，他说，如果我们再卡控的严格一些，工作再积极主动一些，完全可以比业主要求的时间提前。

截至目前，石河子项目主体工程已经完工，剩余部分为路容路貌的修整工作。项目验工计价完成94%，公司利润指标已经超额上缴。

项目没有干好 我们还能怪谁

——以人为本，和谐建设，是项目的核心理念

干工程谁都会干，人可以雇，设备可以租，施工方法都成熟，可是结果却不尽相同。

在无数成功的案例当中，都有一个共性存在。那就是，做的好的项目无一例外的重视以人为本，和谐建设理念，善于充分调动和发挥参建员工的积极性、主动性和创造性，并且时时刻刻强化和谐团队的建设，促生更大的凝聚力和战斗力。

张洪是项目的生产副经理，和杨国栋一样，经历了新疆项目最艰苦的时期。他参加工作31年，只坐过一次飞机。那还是2010年，他作为公司先进生产者，坐飞机赶回去参加了表彰会。用他自己的话说，工地上太忙了，走不开。这些年由于项目经营效益的提高，自己收入也提高了，不缺钱，坐飞机嘛，没得必要。家在四川射洪的他，每次回家过年都要多掏几百元买高价火车票，而这几百元他却从来没有找项目报销过一分钱。

家从细出有，国从勤俭富。

家亦如此，国亦如此。

项目没有干好，我们还能怪谁？

一个项目，正是有了这样的人带头和感召，项目始终坚持以人为本、和谐建设的理念，凝聚人心、鼓舞干劲。

干部职工从开工到现在没有放过一天假，每天都是满负荷工作，特别是6—9四个月，沥青路面施工大干期间，所有干部职工全员参与，都进入工地被“烤”在施工现场。

为此，项目无论资金如何紧张，首先是保证职工工资按时足额发放，干部职工、包括职工家属全部免费就餐，提高了伙食标准和质量，所有住房全部安装空调，共计44台，保证职工白天高温“烤”在工地，晚上回来能舒舒服服睡个安稳觉。



3月23日，项目复工后的第9天。项目领导郝小堂、杨国栋、冯靖、张洪，检查桥梁钢筋绑扎质量，合格后即将进入下一道工序



三公司石河子项目已完工子午路跨线桥



石河子项目承建已完工的石河子过境公路主线路面



石河子项目已完工人行天桥



首座盖梁浇筑现场

财务部长王鸿说，我们每次都是在施工现场，把农民工工资按时足额发放到每个人手上。

每逢节日，项目都要花大力气开展慰问活动。农民工平时伙食简单，肉吃的少，五一大干期间，施工场所有300多农民工参与施工，项目花费万余元，购买300多公斤牛羊肉，平均一人一公斤的发放，还发放了各类足量的防暑降温用品。

综合部长胡李阳介绍：八月十五中秋节，项目部没有组织会餐，就给每位职工的家里邮寄了一份月饼，以表达牵挂和相亲之情。项目这样的举动，使大家都非常感动。

以人为本，项目部领导是这样说的，更是这样落实行动的。项目施工线路穿城而过后，在石河子市石河子乡还有三公里多，此段路基左右两侧为农田和住户，为方便村民出入，项目部为沿线居民百姓修了5条乡村道路，共计6公里。类似这样修路造福的事情，他们设身处地从方便沿线百姓的角度考虑，已经做了很多件，也收获了良好的社会效益。

现在项目顺利完工，进入验交阶段，新疆交通建设

管理局石河子过境公路指挥部指挥长徐献军评价：中铁一局能打硬仗，敢打敢拼，对项目建设做出了非常大的贡献。这个项目难度太大，如果用其它单位来干，肯定干不完，不但工期要拖延、而且质量更不能保证。

中铁一局三公司的人就是这样，经历成长苦难、坚守发展低谷，不抛弃、不放弃，磨练了意志、锻造了品格，牢牢把握“现场就是市场”的经营理念，认认真真干好每一个项目，扎扎实实总结经验教训，为了搏取更大的市场不懈努力、只争朝夕。

细数石河子项目的一些做法，有换位思考带来思想上的转变，变“被动”为“主动”，积极作为赢得信誉；有重视安全、质量、工期，把握重点超前策划，争取项目效益最大化；有抓住以人为本和谐建设核心理念，典型带头精神感召，打造优秀管理团队；其实还有很多，这些事和人或许不足以代表项目的全貌，或者说还不足以说明这个项目的典型，权当作为能促进项目成功的一些积极因素。

（本版图片摄影 陈小军 杨国栋 胡李阳）



精心策划 过程控制 科学管理 创精品工程

——陕西建工第五建设集团有限公司陕西宾馆会议中心工程项目

■ 文/陕西建工第五建设集团有限公司

【摘要】陕西宾馆会议中心工程，是陕西省2011年重点建设工程，对提高陕西省形象，建国际化大都市，具有较实际的现实意义。该工程设计先进，内部空间复杂多变，施工技术含量较高，通过强有力的管理团队，周密策划，严格的过程控制，圆满的完成了会议中心工程的建设，实现了既定目标，得到各方的一致好评。

一、工程概况

1、工程概况

陕西宾馆会议中心位于西安市丈八北路1号，是集节能、环保、智能化为一体的公共建筑；共设38个50人至2000人不等的会议室，能同时接纳3500人的大型会议，为陕西省大型会议交流中心。

本工程为预应力管桩地基，筏板基础、框架结构，地下二层为设备间及400个停车场，地上三层为会议室，建筑高度26.7米，建筑面积65270/m²；设计耐久年限为50年。外装饰为干挂石材及玻璃幕墙，仿古铝瓦斜屋面，室内精装饰。安装工程包括智能建筑、会议系统、舞台机械、安防等46个子系统；共设28部电梯。工程于2010年10月10日开工，2011年12月23日竣工。总投资9.75亿元。

2、会议中心工程特点

工程内部空间复杂多变，最大跨度24米、最大高度为27米，结构荷载最大为14.2KN/m²；外形对称，采用圆形大理石柱、仿古瓦挑檐等的“民族”建筑风格，亦融入了石材、玻璃幕墙等现代建筑“元素”；内装饰高档多样、功能先进齐全，是“节能环保”、“低碳排放”以及智能化、信息网络化的现代建筑。

3、工程目标及定位

截至目前，陕西宾馆会议中心工程是陕西省乃至西



陕西大会堂

北地区规模最大、设施齐全的会议交流中心，建筑设计新颖、功能先进、科技含量高、工程复杂、注重环保与节能、工期紧、质量要求高、参建单位多等特点，是陕西省2011年重点建设工程。

项目技术含量高，新技术、新工艺应用广泛，质量目标高——“鲁班奖”，只有通过精心策划，重点、难点部位，严格按照样板组织施工；强化过程控制，杜绝返工，保安全、保质量、保进度。对重点进行攻关，坚持创新，推动质量的持续提高；以人为本科学管理，合理优化管理措施，才能建造高品质工程。为此项目部确定了“精心策划、过程控制、科学管理、创精品工程”的管理理念，确保“鲁班奖”的管理目标，通过科学合理的管理模式，实现经济、社会效益双丰收。

二、管理目标

1、质量目标：达到合同标准，单位工程一次验收合格率100%，创“长安杯”“鲁班奖”。

2、安全文明施工目标：杜绝重大安全伤亡事故，事故频率控制在1.5‰以内；创陕西省文明工地。

3、环境目标：符合国家环保要求，不扰民施工、不污染环境，做到生态施工，绿色施工；

4、科技应用目标：陕西省级科技应用示范工程。

三、项目管理的重点、难点及措施

1、项目管理重点、难点

1)、属于陕西省重点工程

陕西宾馆会议中心工程，具有配合陕西省发展，提高陕西省整体形象，全面推进“创国际化大都市”具有较大现实意义。优质高效的完成该工程建设，为我公司任务光荣而艰巨。

2)、工期要求紧

自2010年10月10日开工，陕西省既定目标：2012年陕西省“两会”，于此召开，以结束以往陕西省大型会议召开分在市中心各个不同会场，从而带来诸多不便。基于此目标，本工程要求在2011年12月23日竣工并交付使用。经定额测算，该工程定额工期为900天，但实际工期仅446天。

3)、系统多

工程设计具有较强前瞻性，设计功能强大，除满足大、中、小型会议要求之外，还有具备大型文艺演出的功能。系统繁多，除了常见的水电暖等，还有设计有，会议系统，舞台设备，灯光音响等内容，水、电、消防系统繁多，各专业间配合较多。

4)、分项工作量大

各专业工程量大，土方施工12万 m^3 ，混凝土浇筑58970/ m^3 ，钢筋绑扎9600T，钢结构吊装1480T，内装墙面53993/ m^2 ，内装地面59331/ m^2 ，吊顶施工34791/ m^2 ，特别是设施料投入量大。

5)、工程结构复杂

主体结构为框架结构，预应力管桩地基，梁筏式基础，地下室外墙长度达490m，屋面挑檐悬挑长度4.8m。千人会议室顶、多功能厅顶及屋面挑檐为钢结构屋面。

平面布局各层不同，空间变化大；同一部位上下层间结构形式变化大，梁的布局和断面尺寸不同，同一结构标高变化大。轴线间距以9米为主；一层中央大厅、前厅，二层大会议室短向跨度均在24米，多功能厅池座与舞台横向宽度48米，纵向长度60米；一层层高9米，其它层高6.6米；中央大厅与门厅高度15.6米，千人会议室最高27米。大跨度、大空间造成结构构件断面大：一层中央大厅顶部结构荷载10.5KN/ m^2 ，前厅顶部结构荷载7.8KN/ m^2 ，二层大会议室顶部结构荷载14.25KN/ m^2 。

6)、功能齐全

舞台机械包括台上机械、台下机械、升降舞台、活动台口、灯光吊笼、灯光吊片、对开系统、电影银幕架、升降系统、电动吊杆机、双出轴电动吊杆机、单出轴电动吊杆机、一次排绳滚筒式电动吊杆机、手电两用无级调速拉幕机、变频调速拉幕机、电动对开拉幕机；阻燃舞台幕布有：大幕、二幕、会幕、纱幕、天幕、横侧条幕等。会议系统包括：发言系统，签到系统，视频采集系统，表决系统，同声传译系统，信息发布系统等。消防包含：消防水炮，二氧化碳气体灭火系统，喷淋灭火系统，消防联动控制系统，消防防排烟系统、消防报警系统等。

7)、工程质量标准高

工程开工伊始，工程建设方即把工程的质量目标确定为陕西省优质工程和“鲁班奖”工程。

2、重点、难点控制措施

主体结构空间大、跨度大，结构截面尺寸及荷载大。项目部制定严格的方案编制审批流程，利用PKPM软件对模架体系进行验算，严格按照方案组织施工，加强模架施工质量控制，施工起拱正确，未发生不良变形。

千人会议室楼座弧形结构施工，悬挑长度18米，施工中采用计算机辅助放样，全站仪精确控制施工定位的措施，确保了结构空间定位，并一次成优。

屋面钢桁架单榀最大跨度48米，起吊重量54吨，最大起吊半径86米。采用两台50吨吊车，配合600T履带吊，对桁架采取地面拼装，单榀整体吊装就位施工，顺利实现超大超重钢构件完整吊装，做到了就位准确焊接牢固。

斜屋面铝瓦施工，无成熟经验，施工质量难控制。对此我们进行科技攻关，大胆创新探索，形成了一项省级工法及国家专利。

门厅铜门门扇高度4.8米，单扇重0.5吨。室内钢木结构门，高3.5米，单扇重达1.2吨。采用中心吊、地弹簧、合页等固定方式相结合，确保了重型门精确定位，安装牢固。

木挂板吊顶采用铝燕尾槽卡式龙骨固定，使面层成为整体，转换层整体受力，从而保证吊顶平整度。

双曲蜂窝铝板吊顶施工，计算机三维模拟设计，工厂模拟弧度放样，按曲线套裁下料，编号定型加工，现场依据编号安装，确保双曲空间定位精准。安装管道及桥架等工种多，工序复杂，施工协调难。通过BIM技术综合平衡，使管道、桥架排列有序。多系统联合调试，成立专门调试小组，制定各系统专业的调试方案和流程，落实责任，确保调试作业有序，配合紧密。

四、管理策划和创新特点

1、项目管理组织确定

一个好的团队，是项目成功的一半；因此项目架构组建至关重要，应根据工程规模及项目的实际情况来设立各职能部门、配备相关岗位的管理人员。

2、项目管理特点

本工程为精装修工程，施工过程中将建筑装饰施工，贯穿与工程施工的全过程。结构施工阶段就将装饰做法进行深入的结合，明确装饰做法、装饰对基层的要求、应避免的问题等。明确了装饰对结构的具体要求，就可以在结构实施过程中将对建筑装饰有影响的部分进行合理调整，确保了建筑的完美。

五、管理措施实施及风险控制

1、确定分包单位

对欲参与的分包单位进行审查和实际考察，审查其资质，办公场地，实际考察已建和在建工程的施工质量和施工能力，择优选择分包单位。

2、合理划分施工范围

根据考察分包单位的综合能力，合理划分施工范围，使分包单位能量力而行。

3、确定总目标

(1) 首先要求各分包单位统一认识，确定以业主为

中心、让业主满意为宗旨。

(2) 确定工程按期完工目标。

(3) 确保创优质工程“鲁班奖”为总目标。

4、制定施工管理制度

组织分包管理人员学习并签收由项目部制定的《施工管理制度》等内容，由此明确分包单位对总包管理的认识，加强总包在管理中的执行力。

5、确定各项管理工作的标准

从刚开始就对分包单位的管理高标准、高起点，严要求，要让分包单位在最短的时间适应我们的管理要求。

6、正确处理好与分包的关系

处事以公正、合理、公平的原则，服务于分包，相互尊重，使之能愉快的接受总包的管理，与我们步调一致。

7、利用信息网络对分包管理

1)、为了加强各装饰分包单位之间相互配合与沟通，建立了会议中心施工网络管理群，在群上发布各类信息的同时，也促进了各分包装饰单位之间的协调。

2)、工程施工中利用影像设备记录难点及不同点，在每日的生产例会上播放讨论并统一各分包意见，形成统一细部做法。

3)、积极利用公司OA办公平台，以获得公司各职能部门的支持。

六、过程控制、检查和监督

1、制定详细的进度计划

每月初对各装饰分包单位提出月进度目标、周进度计划的控制、每日提出细部的施工要求。团队设专人检查落实。将落实情况书面通报

2、有问题及时解决，做到问题不隔夜

项目部管理人员对各分包方每日计划完成情况进行统计监督，并将影响当日施工进度、需协调的问题，通过每日晚上生产例会及时协调解决。会后当天晚上总包和各分包再上楼逐一落实。

3、适当延伸工作有效时间

每晚要求各分包单位满员加班：项目部对各分包单位的加班管理人员和班组人数，详细统计及时以书面呈报公司领导、甲方及监理，让各级领导及时掌握分包单

位的施工人员结构，一旦发现劳动力不足，及时要求分包方增加劳动力。

4、每周检查、总结、评比

每周四项目部召开有监理、甲方代表参加的，对各分包单位在本周的质量、进度、人力、材料供应、文明施工等情况进行检查评比，实行奖罚制度，并将评比情况以简报形式向公司领导、监理、甲方进行通报。同时落实下周进度，提出新的工作要求。

5、为分包单位尽可能地提供方便

创造出足够的工作面和良好的工作环境，紧密的配合分包方，积极主动为分包方排忧解难。

6、技术质量高度统一

对分包单位要求做到各尽其职、各负其责、相互支持、互相兼顾，衔接统一，是此项工程的难点，也是管理工作的重点。例如：在各层面设置控制线及标高线，使室内外装饰的墙、顶、地统一标高，统一以移交的控制线为放线依据，做到谁出问题谁负责返工。

7、采用“策划在先”、“样板引路”

(1) 质量目标明确，确保“鲁班奖”。

(2) 明确各个分项质量目标和具体标准，保证过程创优，一次成优。

(3) 优化方案、样板策划：在质量标准确定后，施工方案经多方论证优化，从材料、工艺、质量标准、成品保护等均先确定样板，严格按样板施工。

(4) 制定管理措施，验收程序制度化。确保每项施工都按确认的样板质量、工艺标准，做到交底在先、现场实物参照对比验收。

8、进场材料质量保证措施

对所有的材料先提供样板，经设计、监理、甲方、总包四方共同签字确认并封样后，按确认的样板购料。大批材料进场经监理、甲方、总包三方以样板对照检验，确认该批材料合格、附带资料齐全，三方在材料进场验收单上签字后才能卸车，同时按规范要求需做复检的材料直接抽样，做到资料与工程同步。否则将材料清退出场。从源头上保证工程质量。

9、加强对分包单位管理人员和工人的培训管理工作

充分调动分包单位积极性和主观能动性。以规范为

标准，每项均在现场组织施工前质量技术交底，相互观摩学习，以此促进工人适应高标准、严要求的质量管理。

10、项目部配备专业工长，对各个部位每天跟踪检查

将存在的质量问题在现场及时纠正，对多次出现的同一类型的质量问题，又不及时改进，项目经理部组织分包方项目经理、工长和全体工人召开此类质量专题会，分析原因，找出结症，探讨出解决问题的方法，使大家认识统一。

11、坚持质量标准

杜绝一切因工人技术或施工操作不当而造成质量问题。一旦出现施工质量问题及时予以返工，绝不姑息迁就对施工质量采取事前、事中与事后控制，确保工程质量达到预期目标。

12、重视各分包单位的协调工作

各单位之间的协调配合是否及时，直接影响进度、质量等多个方面。由于工期紧，室内精装修与土建、系统安装工程存在交叉施工，最重要的就是和安装单位的协调配合。根据本工程的特殊性，安装系统繁杂，交叉施工的工序特别多。在施工之前组织安装和装饰对图纸进行核对，找出很多相互矛盾的问题，将问题解决在实际发生之前，避免了大量的返工，为抢工期节约了时间，避免了浪费。

七、管理效果

本工程在所有施工人员的共同努力下，取得了可喜的成绩。工程投入使用以来，各项功能良好，系统运行正常，用户非常满意。于2011年9月通过陕西省省级文明工地验收，通过陕西省省级优质结构认定；通过陕西省建设新技术示范工程的验收；《确保弧形混凝土结构质量一次成优》获得2012年国家QC二等奖；《屋面斜屋面仿古铝瓦施工工法》获得国家实用新型专利、《钢筋桁架楼承板施工工法》获省级工法；工程完工后，在2012年陕西宾馆建设总结大会上，项目部冯弥、陈康健、王长明、李六义等同志被省委省政府评为“陕西省优秀工作者”称号。于2013年10月荣获全国第八届优秀项目管理成果一等奖；陕西省优质工程“长安杯”等。现已顺利通过国家优质工程“鲁班奖”复查。

浅论建筑工程 质量管 理



■ 文 / 陕西金山建设工程有限责任公司 杨保安

【摘要】质量是建筑本身的真正生命，也是社会关注的热点。目前，随着建筑行业的不断发展，建筑工程存在的问题也越来越多，笔者在本文拟结合多年工作经验，对加强建筑工程质量管理作了粗浅的探讨。首先分析了建筑工程质量问题存在问题，其次分析了其存在的问题主要原因，再次提出了加强建筑工程质量管理的措施。

【关键词】建筑工程 质量管理 问题 对策

质量是建筑本身的真正生命，也是社会关注的热点。在科学技术日新月异和经济建设高度发展的今天，建筑工程的质量关系到国家经济发展和人民生命财产安全。因为，建筑工程质量尤为重要，所以，在建筑施工过程中，任何一个环节、任何一个部位出现问题，都会给工程的整体质量带来严重的后果。工程质量通病是建筑工程中常见的质量问题，它的存在不仅影响了建筑的美观甚至影响到它的使用功能及结构安全。我国目前房屋建筑工程中存在的质量问题，是由于诸多因素混生互动、恶性循环、相互影响的结果。参与建设各方责任主体不能正确履行职责，存在违法质量行为。

一、建筑工程质量存在问题

建筑工程质量的特点是由建设工程本身的特性和建设生产特点决定的。建筑工程及其生产的特点概括起来有以下几点：一是产品的固定性，生产的流动性；二是产品的多样性，生产的单件性；三是产品形体庞大、高投入、生产周期长、具有风险性；四是产品的社会性、生产的外部约束性。基于建设工程以上特点，形成了建筑工程质量本身具有以下特点：建筑工程质量受设计水平、材料好坏、施工方法先进与否、技术措施是否到位、人员素质的高低、工期等多因素的影响。目前，建筑工程质量存在比较常见的问题主要有以下几方面：

(一) 工程设计质量不高

目前，部分工程设计单位对质量重视不足，为了谋取设计费最大利益，聘请一些设计人员设计，这样部分工程设计文件不齐全，工程结构设计计算书和图纸不吻

合；部分工程的抗震概念设计考虑不周，结构体系及构造措施不尽合理，构件、防水设计不符合规范要求，这些都给工程留下质量隐患。

(二) 施工过程通病普遍

在施工过程中，没有建立健全质量控制体系，工序与工序，工种与工种之间没有严格的交接措施，前道工序留下的隐患，后道工序施工者不但不及时处理，甚至蓄意隐蔽。施工管理混乱。例如预制空心楼板吊装后不经校正就进行灌缝，所用混凝土的碎石粒度不加控制，造成天棚和地面开裂。施工现场成品和半成品乱堆乱放，随意损坏，严重地影响整体工程质量。

(三) 建筑工程质量粗糙

质量建筑工程质量，不仅关系到国家社会经济的持续健康发展，而且直接关系到广大人民群众的切身利益。目前，工程质量主要存在屋面漏水、厨房、窗户和

外墙渗水、抹灰脱落、外观粗糙马虎、表面横不平、竖不直、凹凸不平、线条弯曲，缺棱少角、框洞不周正不对称等问题，影响了建筑工程的使用寿命和使用效果。这些通病是近年来最困扰建筑工程的常见和多发病，也是建筑界普遍关注的质量问题。

二、影响建筑工程质量的主要因素

(一) 开发商质量意识淡薄

《建设工程质量管理条例》及其相关法律法规和技术规范、标准的颁布实施，既明确了建筑施工企业的责任和义务，也明确了施工企业在工程技术、质量管理中的操作程序和规范。但一些施工企业和施工技术人员由于法律意识淡薄，法制观念弱化，在施工活动中违反相关规范和操作规程，不按图施工，不按顺序施工，技术措施不当，甚至偷工减料，由此造成工程质量低劣，质量事故不断发生。由于近些年开发企业发展迅猛，难免造成良莠不齐的现象。有的开发商仓促上马，主要负责人专业知识不足，工程管理部门临时组合，力量薄弱，素质不高，对一个开发项目从一开始就力不从心；有的开发商不懂得工程监理的重要性必要性，不愿意聘请专业监理公司来监理开发项目；有的开发商急功近利，短期行为的思想严重，质量意识淡薄，没有把质量管理放在应有的高度位置上，过分依赖施工企业，自己又不深入现场发现问题纠正问题，实际上使工程质量处于放任自由状态；有的开发商经营思想不端正，对经济效益和社会效益理解片面，单纯追求经济效益，甚至不惜以降低质量标准来追求利润的最大化。

(二) 施工单位质量管理不到位

由于国家基本建设规模加大和商品房开发量加大，施工企业急速膨胀，同样存在着良莠不齐的现象。有的施工单位无论是技术、管理、设备、人员等都不能满足施工需要。还有的本身就是皮包公司或挂靠公司，他们凭着一些不正当手段揽到了开发项目，但他们难以创造出高质量的房屋。一些施工单位经营思想不正，利用自己的牌号大量转包开发项目，有的项目甚至是多次转包分包或者肢解得七零八落。同时，有的施工单位人员波动大，队伍稳定性差、有的以包代管、有的以包拒管，导致技术力量和工程质量都滑坡。

(三) 监理单位监督管理不到位

个别监理单位为了寻求经济效益挂靠高级资质承接监理业务，项目监理机构的人员资格、配备不符合要求，存在监理人员无证上岗的现象，现场监理质量控制体系不健全，监理人员对材料、构配件、设备投入使用或安装前未进行严格审查，没有严格执行见证取样制度，甚至对隐蔽工程没有进行有效的监理，有的项目监理机构甚至未按规定程序组织检验批、分项、分部工程的质量验收，就进入下道工序施工。有些工程层层转包，项目监理机构对企业资质审查不严，给工程留下许多质量隐患。

(四) 原材料质量控制不到位

一些施工企业为赶进度，对原材料的质量控制不到位：一是原材料未做到现场查验。二是对进场材料检测检验把关不严，做不到对材料见证取样送检。

三、建筑工程质量控制原则及主体

(一) 建筑工程质量控制原则

1、“质量第一，用户满意”的质量控制原则。在工程施工过程中，必须始终以业主为主，充分重视业主及监理对工程质量提出的意见或建议，在质量面前，监理和业主具有一票否决权，任何工作均以能够确保施工质量为前提而展开；以用户满意的“诚信”为宗旨。

2、“以人为本”的质量控制原则。施工人员是质量的创造者，质量控制必须“以人为本”，把人作为质量控制的动力，充分调动人的积极性、创造性、增强人的责任感，树立“质量第一”的观念；提高人的素质，避免人的失误，以人的工作质量保工序质量，促工程质量。

3、“预防为主”的质量控制原则。以“预防为主”就是从对质量的事后检查把关转向对质量的事前控制、事中控制；从对产品质量的检查转向对工作质量的检查、对工序质量的检查、对中间产品的质量检查。

4、“科学、公正、守法”的质量控制原则。工程施工中，任何管理人员在处理质量问题过程中，必须尊重客观事实，尊重科学、正直、公正、不持偏见；遵纪守法，杜绝不正之风；既要坚持原则，严格要求、秉公办事，同时又要谦虚谨慎，实事求是。

(二) 建筑工程质量控制主要主体

工程质量是多因一果的问题，影响因素非常多，涉

及方方面面。因此，必须有一个健全的、有效的质量控制主体。

1、建设单位（业主）主体。建设单位要对质量负责，从项目的可行性研究，到设计、施工单位的选择，都是建设单位承担的，都要对工程质量负责。

2、工程监理主体。监理单位对建筑工程整个施工过程进行监督和管理，必须按照国家的法律、法规、设计文件和合同规定，独立地行使自己的职责，对社会负责。监理工程师必须讲究职业道德，监理单位要注意社会形象，严禁出卖资质，不能出让监理业务，必须坚持原则，不能利用监理之便，行个人之私，更不能和某些方面勾结起来，弄虚作假，损害工程质量。

3、建筑工程施工主体。施工单位在建筑工程整个施工过程必须按照国家的法律、法规、设计文件和合同规定，独立地行使自己的职责，对社会负责。由于目前直接生产者不规范运作的问题比较多，特别是对政府的强制性技术标准不认真贯彻，偷工减料、以次充好的现象比较多。有些建筑施工企业的质量责任制只是写在纸上，挂在墙上，没有落实到实处。工程项目作为企业施工生产的主战场，不仅是展示企业形象的窗口，更成为企业经济效益的源泉所在，必须确保安全、优质、按期向顾客提供建筑产品。

四、加强建筑工程质量管理的措施

（一）制定工程质量目标

监理工程师应依据建筑建设工程的概况、针对工程特点，结合业主的要求，按照《建设工程管理条例》等相关法律法规及建筑质量验收标准体系，编制详细工程质量监理目标，明确监控的目标、标准。工程监理目标要充分反映该工程的特点，根据监理目标拟定所监项目行之有效的技术措施、组织措施，在工程建设实施过程中，要严格按照监理目标的要求，实施专业工程监理，确保工程的建设质量。

（二）建立完善责任制度

完善责任制度，落实责任到人，是做好建筑质量管理的根本。因此，监理单位进驻现场以后，要根据监理质量的目标，完善制度，协调工作，落实责任。确定监理人员的分工和岗位职责，与岗位责任人签订责任书；制定出相关的监理工作制度，如监理会议制度、监理质

量检验及验收制度、监理人员考核制度、监理日记填写制度等，拟定出相应的监理工作程序，做到工程质量监理工作规范化、程序化；建立沟通协调制度，要求相关岗位人定期与承包商、建筑工人沟通与协调，沟通施工措施是否正确、材料是否合格，对于存在的问题并且督促落实到位，杜绝质量问题的隐患。

（三）严格控制建筑原材料

建筑材料是建筑工程的基础，只有好的建筑材料才能做出好建筑工程。工程建设中，材料的优劣起着举足轻重的作用，严格检查工程中所使用的材料是否符合设计规范要求，是不可忽视的重要工作内容。因此，质量监理人员要严把建筑材料关。控制材料质量，要做到货比三家，择优使用，对主要生产厂家进行实地考察。设置样品，严格按样品进货。严格检测和验收。另外，应当搞好材料的检测和施工试验，确保检测结果的真实可靠性，对某些重要部位进行抽查，有问题及时处理。在尊重承包商的自主选择材料的基础下，监理工程师应了解所需材料的状况，要求承包人明确所需材料的质量要求和技术标准，说服承包商尽量用高质量的建筑材料，坚决杜绝使用劣质不合格的材料。特别是对于钢筋、水泥等材料多源头、多渠道，对进场的每批钢筋做到“双控”，未经检验的材料不准用于工程，对于使用不合格材料的坚决不给予验收，确保给工程施工材料的质量。

（四）加强建筑工程技术规范

各级工程建设行政主管部门应充分发挥建设、勘察、设计、施工、监理等单位的作用，通过完善相关的技术规范、施工方案管理、施工质量监督管理、施工原材料检验规定等相关管理制度，实现操作的规范化、制度化。此外，还要鼓励施工单位采用先进、适用、可靠的新技术、新工艺、新材料、新产品，通过不断提升建筑建设的科技含量和整体效益，确保建筑工程质量。此外，要加强施工现场巡视。为达到质量预控目标，注意及早发现问题，监理工程师要通过现场巡视，以实测实量的结果和数据，来检查和判断工程质量。对于轴线偏位多少、标高相差多少等等的问题，要给予施工方面书面数据，督促其改正，避免今后出现类似质量问题。

（五）加强部门配合，加大工程施工管理力度

各级政府和建设行政主管部门必须加大建筑市场监管

理力度，依法治理工程质量。虽然有关工程质量和法规已经制订不少和实行，但这些法规还缺乏威慑力，一些严重质量事故责任者未能受到应有的查处。随着《建筑法》的颁布实施，这一现状将得到改变。因此必须积极持久宣传贯彻《建筑法》，严格依法治建，规划、建管、造价、招投标、建筑执法、房产等部门要积极配合，围绕工程质量安全管理服务，形成“综合治理”态势。一要高度重视监管信息化建设，要充分认识到加强监管工作信息化建设，是强化监管、提高效能、解决施工现场与建筑市场监管脱节，破解信息不对称制约的重要手段，是推进标准化、规范化工作的重要抓手。二要强化建筑市场和施工现场的联动。对信息平台反映出来施工现场存在的问题，要通过市场监管的手段及时予以处理，并将处理情况录入监管信息平台。三要充分发挥规划龙头作用，在规划现场放线和办理施工许可时，必须先办理好质量安全监督手续。四要建管和招投标严格实行市场准入和清出制度，严厉打击施工企业和监理企业资质挂靠，出让资质、以包代管、违法分包、人员不到位、安全措施不力等突出问题。五要严厉打击压级压价和低价承揽工程等违法行为。保证管理人员到位和质量安全设施的投入。六要严格建筑执法，对违法违规违章建设行为发现一起、查处一起。七要充分发挥房屋产权对建筑市场和质量安全的保障性作用，对无基本建设手续和未办理竣工验收备案的一律不得办理房屋产权证。

(六) 加强施工全过程的管理

1. 要求企业建立完备的质量保证体系

ISO9000国际质量体系认证即是这样一种质保体系。在该体系中有与施工过程有关的《质量计划》、《原材料采购》、《施工过程》、《检验、试验》等活动的质量控制程序，这些程序的有效运行将使整个施工过程得以控制，并且ISO9000质量保证体系的原则就是“预防为主”。也就是说该系统使工程质量控制有良好的可预见性，这样就可以更可靠地保证工程施工质量。建立这样一个质保体系最重要的是使其有效运行，所以企业的各级管理人员，必须树立强烈的质量责任意识，这样才能严格执行质量体系标准，做好施工质量管理工作。

2. 认真编制、落实施工组织设计

施工组织设计是工程建设的总体实施方案，编制工

期合理、程序科学、经济与技术相统一、措施到位的施工组织设计，同时严格按经过充分论证的施工组织设计方案进行施工，是做好工程质量的前提和基础。

3. 抓好施工过程中的细部处理和成品保护工作

在工程装饰装修施工阶段，往往是多工种、全方位交叉作业，是管理难度较大的施工阶段。在这一阶段，管理的重点应放在合理安排交叉作业，抓好细部处理和成品保护上。合理安排交叉作业，一是要合理安排工序；二是要合理安排时间和空间，保证各分项工程必要的技术间歇；三是要合理安排人力以保证工期并防止窝工。细部处理和成品保护是保证装修装饰最终质量的关键。“细部”，一般是指各分项工程接合部及不同材料、不同做法的交接处。如墙面、地面、顶棚相交处（阴阳角）；门窗洞口周围；室外墙面出檐口、滴水线、滴水槽、泛水收头等。这些部位的质量在规范和标准中没有具体规定。但它们是影响观感质量的重要部位，也是体现施工管理水平和操作技术的关键部位，做好了能够对整个工程质量起到画龙点睛的效果。这些部位的处理一般要靠现场施工管理者、操作者的经验和技术水平进行恰当的处置。

结束语

“百年大计，质量第一”。建筑工程质量是关系到国家经济建设发展，以及关系到人民生命财产。当前，我国经济进入了一个持续高速增长的新阶段，建筑事业得到了迅速的发展，但是建筑工程质量存在不少问题，如屋顶漏水、外墙渗漏等，因此，在房屋建筑施工中，加强质量管理，确保国家和人民生命财产安全是施工管理的头等大事，应该大力加强质量管理，切实提高工程质量，杜绝工程质量隐患，为社会发展造就质量更优的、更佳的建筑工程，为人民创造一个安全舒适的居住环境。只有在建筑施工过程中做好质量管理工作，建筑工程质量才能有根本的保证。但是，做好建筑工程质量管理工作是一个复杂的系统工程，除了监督管理人员在树立职业意识和敬业精神外，监督管理人员还要认真总结在工程施工过程监理工作的经验与不足，探讨更加科学有效的措施和方法，更加有效地推进建筑现场的监督管理工作，以确保建筑工程的质量。

BIM在王府井大酒店

改造機電安裝工程中的應用



■ 文/陕西建工安装集团有限公司第二工程公司王府井大酒店项目技术负责人 高 鑫

1、项目简介

王府井大酒店始建于1986年，位于北京市东城区王府井大街商务中心，是国家知名品牌及地处北京传统商业高地的位置。通过本次改造，再次提升其住宿会议、餐饮宴会等功能品质，成为北京王府井大街的最耀眼地标和豪华酒店。本次改建旨在用尽可能少的改造，获得最大的效果。这次重点工程在现状主体结构上改扩建，主楼原结构为框架剪力墙结构，主楼的西北及西南立面自3层开始结构外扩，外扩1.3m，东立面自6层开始结构外扩，外扩1.6m，标准层房间格局改变，新建外扩结构形式为钢梁钢柱混凝土板；同时配合机电、装饰装修设计进行结构梁板的开洞和封堵。拆除了原内院中央的半地下室停车场的部分结构，在原有半地下室停车场的维护范围内，重建新地下室，同时在地下室顶板上新建一个同周边环境文化相仿的四合院建筑，凸显其特殊地理位置带来的文化内涵。

项目基底面积为9857.9平方米。改建后总建筑面积44381平方米，上建筑面积33100平方米，地下建筑面积11281平方米。总层数为14层，建筑高度为45米。

2、BIM技术的引入

2013年7月，陕西建工安装集团有限公司中标造价6000万元的北京王府井大酒店改造机电安装工程。

近年来，集团实施以工业项目为主，以民用项目为

辅，向高、精、新、特领域进军的战略措施，利用先进信息技术不断提升企业核心竞争力。BIM即建筑信息模型技术，是建筑业信息化的重要组成部分，已被住建部《2011—2015年建筑业信息化发展纲要》列为建筑业信息化应用的核心技术之一。它具有可视化、协调性、模拟性、优化性和可出图性等五大特点，是继CAD以后建筑业的又一次革命。随着国内大型建筑项目越来越多地采用BIM技术，BIM技术正逐渐成为施工企业的必需技能，公司先后考察了多个BIM应用项目，决定在本项目中引入BIM技术。在先后考察了多个BIM软件厂商与咨询机构后，2013年7月，公司决定与施工阶段BIM应用第一品牌的鲁班软件合作。

3、BIM在王府井大酒店改造机电安装工程中的应用

3.1 BIM建模

本工程属于二次改造项目，第一次改造工程涉及的隐蔽工程资料部分丢失，原工程竣工图不能反应现状建筑结构的实际情况，设计方通过现场摸点排查，难免会漏项缺项；改造工程涉及结构加固，在结构竣工图纸上进行了钢结构加固方案。鲁班BIM团队利用加固方案图纸进行土建专业的建模，在机电设计图纸上进行机电模型的建立。由于原结构竣工图纸与实际拆除后的结构有所区别，所以鲁班BIM团队还要进行对图纸与现场结构

进行严格比对，保证模型和现场现状一致。鲁班BIM团队花了7个人日完成了全部的土建BIM模型的创建。

本工程是五星级高端酒店改造综合项目，内部设施完备、涉及机电专业系统多、功能齐全、设备先进、管线错综复杂，智能化程度高。鲁班BIM团队花了15个人日完成了全部的机电BIM模型的创建。



3.2 BIM技术在施工管理的应用

3.2.1 碰撞检查，预留洞口

创建好的土建BIM模型与机电BIM模型，在Luban BIMWorks中进行整合，即可进行碰撞检查。

王府井标准层层高仅有2.975m，酒店公共走道管线布置高度密集，对管线排布要求极高；原结构建筑功能为综合酒店，酒店布置梁上含有管线洞口，新的机电系统须尽量利用既有梁洞，减少新开梁洞对结构安全性和耐久性的不利影响。利用Luban BIMWorks系统可以快速有效地查找碰撞点，并出具详细碰撞检查报告和预留洞口报告。

例如，地上4-14层客房标准层，每层有碰撞点146个，任何一个碰撞点如果不解决的话，将会带来工期的延误与材料的浪费。预计一个碰撞点的损失，人工费需要1个工时，材料需要300多元。仅一个标准层即需浪费

146个人工时，浪费4.38万元的材料。

通过BIM技术，智能判断预留洞的位置，最后出具的预留洞口报告中，穿钢梁的预留洞口为2000多个，穿结构梁的预留洞口3000多个，并且提供洞口在钢梁上的具体位置信息，为钢梁的加工提供参考。



预留洞口详细节点现场与模型的对比

3.2.2 管线综合，优化方案

根据碰撞报告和管线优先排布原则以及施工方案，鲁班BIM团队即可对模型进行修改，逐一消灭碰撞点。因为是老的酒店设计，楼层较低，但管线排布密集且复杂，对净空要求较高，BIM团队对原来的管线排布方案进行优化，制定支架排布与样式，以满足美观、净空、施工等要求。管线综合优化方案得到陕西集团的项目技术负责人及设计单位的审核同意后，作为施工依据投入施工。



地下一层的管线综合模型

3.2.3 虚拟交底，可视直观

传统的施工交底是通过二维蓝图，加上人的空间三维想象能力。但人的三维空间想象能力毕竟有限，而通过4D可视化的模型，虚拟展示施工工艺，三维技术交底，使施工人员更直观的了解管线走向，尤其是复杂节点部分，并配以漫游动画，有效提升各部门协调沟通效率。



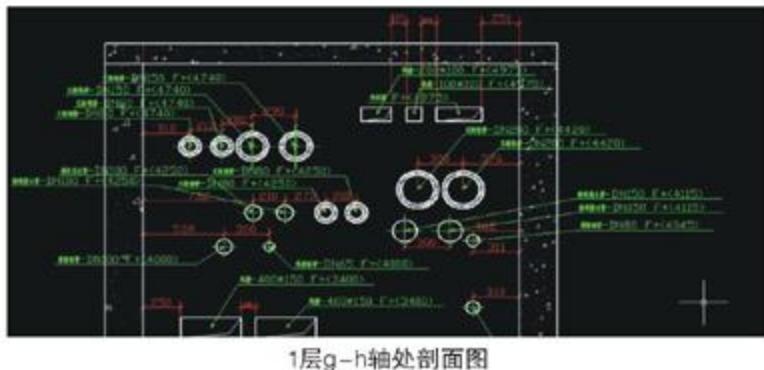
8层走道处复杂管线走向的虚拟交底



漫游动画

3.2.4 自动出图，施工指导

管线优化排布后，可以在鲁班的系统中直接生成平面图和剖面图，为施工班组的施工提供了直接依据，有效指导施工。项目技术人员纷纷表示，剖面图功能很棒，可以节约大量时间，快速便捷。



1层g-h轴处剖面图

3.3 BIM技术在成本管理的应用

将优化后确认的BIM模型上传至企业基础数据分析系统（Luban EDS），形成企业统一的BIM协同平台。鲁班基础数据分析系统（Luban PDS）是一个以BIM技

术为依托的工程成本数据平台。它创新性的将最前沿的BIM技术应用到了建筑行业的成本管理当中。只要将包含成本信息（工程量数据、造价数据）的BIM模型上传到系统服务器，系统就会自动对文件进行解析，同时将海量的成本数据进行分类和整理，形成一个多维度的、多层次的，包含可视化三维图形的6D结构化工程基础数据数据库。

3.3.1 快速测算，精确计划

BIM模型创建完成，即可准确快速计算工程量，由于BIM模型的数据粒度达到构件级，可以按楼层、区域、进度、专业、施工班组等任意条件，快速生成报表，为制定人材机资源计划提供重要依据与参考。实际项目中，施工员每个月在Luban BE中调取数据，结合项目实际施工情况制定采购计划，项目商务人员在Luban Be中调取数据，对计划进行审核，确定无误后才交由材料员进行采购。这样，既避免了材料的浪费，又能保证材料到场及时性，有利于公司对项目资金的调配及安排，减少资金积压和成本浪费。



弱电专业工程量统计

3.3.2 两算对比，成本管控

在机电施工过程中，每次材料进场的量及时提供给BIM技术人员，由BIM技术人员出对比表，再提交给项目部，根据BIM技术人员提供的量与实际量对比，查找分析原因，出总结分析报告。

管道编号	管道名称	管道长度	计划长度	实际长度	差额
1	内墙抹灰需要量(内叶墙)	管道长度	100.00	98.00	-2.00
2	内墙抹灰需要量(内叶墙)	管道长度	300.00	298.00	-2.00
3	内墙抹灰需要量(内叶墙)	管道长度	11.00	10.00	-1.00
4	内墙抹灰需要量(内叶墙)	管道长度	100.00	98.00	-2.00
5	内墙抹灰需要量(内叶墙)	管道长度	130.00	128.00	-2.00

对项目计划成本、实际成本进行对比

3.3.3 数据协同，有效共享

项目管理中，工程基础数据是最重要的数据之一。做到数据的及时共享，对管理者快速做出正确决策有着重要意义。以前工程项目数据都集中在项目上预算员手上，管理者很难及时获取到这些数据，做出的决策往往也是依靠经验。应用基于BIM的鲁班数据管理系统，将完成模型后的工程量上传MC系统，各个条线的管理人员可以依据权限可以任意调取服务器端工程数据，针对施工班组的要料计划进行审核。数据形成企业数据库，达到数据共享、监控的功能；形成数据共享直接为其提供最基础的项目数据。

公司领导可以通过BE，随时随地快速查询管理项目基础数据。也可以利用MC管理、查看、统计和分析，以及单个项目不同阶段的多算对比。将工程信息模型汇总到企业总部，形成一个汇总的企业级项目基础数据库，企业不同岗位都可以进行数据的查询和分析。

The screenshot shows the EDS system's account management interface. On the left, there is a sidebar with navigation links like '企业管理' (Enterprise Management), '财务管理' (Financial Management), '物资管理' (Material Management), '合同管理' (Contract Management), 'BIM模型管理' (BIM Model Management), and '权限分配' (Permission Allocation). The main area displays a table titled '账号' (Account) with columns: '账号' (Account), '姓名(通行证账号)' (Name (Passport Account)), '角色' (Role), '管理权限' (Management Permissions), and '状态' (Status). The table lists several accounts, all assigned to the '施工工长' (Construction Foreman) role and have '正常' (Normal) status. At the bottom of the table, there are buttons for '增加' (Add), '修改' (Modify), and '删除' (Delete).

EDS账号的开通与分配

3.4 BIM技术在质量安全管理的应用

iBan主要用于工程现场质量缺陷管理，快速将现场质量、安全等问题直接反映到项目管理层，避免质量、安全隐患。项目现场人员对现场的质量、安全隐患问题拍照，并且根据实际问题的不同选择系统中不同选项、轴线、工程项目等参数，将照片通过WIFI或者3G网络传

送到系统中。

项目管理人员无论在什么地方，只要打开系统点任何一个“图钉”，即可以了解项目现场的即时问题，从登陆到系统查阅，可以快到几秒钟，大大缩短问题反馈时间。在系统中形成可用的现场历史照片数据库，提升了项目协同能力，方便和加快问题的跟踪解决。



在BE中查看iBan上传的照片

4 BIM团队培训与建设

在项目合作过程中，鲁班BIM团队为公司制定了详细的培训计划，分期培训。通过建模培训、系统培训和管线综合培训的三轮培训，参加培训的有80余人，项目部人员掌握了BIM技术从模型到系统的运用，并成功通过考核。通过培训与项目的实施，公司逐步建立了自己的BIM队伍，并具有一定的BIM能力。

5 应用成效

BIM技术确实是一项先进的信息技术，尤对于工作效率的提升帮助很大，三维模型对于指导施工和管道排布方案也有很现实的参考意义。同时机电安装工程中BIM应用获得了总包方中建一局、业主方方信地产的重视与一致好评，对于提升公司的核心竞争力与品牌形象有着重要的推动作用。公司后续打算继续开展BIM应用实践，拓展BIM应用，建设企业自身的BIM能力，利用BIM技术提升企业核心竞争力。



浅谈可调节 工具式大门技术

■ 文/中建四局第一建筑工程有限公司 彪 鹏 黄其武 杨俊涛

【摘要】可调节工具式大门技术是为了实现一种可回收利用且满足施工现场大门不同尺寸要求的技术，从而降低项目管理的成本。建筑行业里随着“绿色施工”的理念不断的深入，可回收利用的工具式临时设施雨后春笋般的萌发出来，俨然已成为施工现场的主流趋势。为降低施工现场的临时设施的成本，可调节工具式大门，可以调节大门的宽度尺寸，安拆便捷，可周转使用。本文介绍可调节工具式大门技术和制作方法。

【关键词】可调节 工具式大门 绿色施工

一、工程项目概况

凯城龙湖新区商住楼项目位于宝鸡市蔡家坡镇。6号、7号商住楼，地下室一层，地上27+3层，6号总建筑面积为23987.98m²，7#楼总建筑面积为35823.7m²。

二、可调节工具式大门技术研发社会背景及理由

2.1 可调节工具式大门技术研发社会背景

传统的施工现场大门用砖砌筑或者用钢管搭设，大门的表面粘贴瓷砖或者涂抹油漆。这两种做法的大门都有不同的弊端及隐患。砖砌筑的大门不能周转使用，浪费材料；钢管搭设大门稳定性不佳，观感差，增加了施工现场的消防隐患，两者都会产生大量的建筑垃圾，与“绿色施工”的理念相悖。

2.2 可调节工具式大门技术特点及研发理由

2.2.1 可调节工具式大门技术特点

一种可调节工具式大门技术，其特征在于：此项发明是由大门基础、大门立柱、门楼三个部分组成。本发明为工具式，可多次周转使用；解决预制基础均使用1m、0.8m宽门柱使用；门柱宽度为1m、0.8m，加工门柱为可调节门柱宽度形式；有无门楼均可安装方便；门柱四边均采用15厚模板封闭，内设木枋固定，故门柱宽度设计为0.71m、0.95m。该发明基础、立柱、门楼均采用组装式连接，解决文明施工工地大门安拆方面问题，

经济环保。该技术主要适用于需设置大门的施工现场。

2.2.2 可调节工具式大门研发理由

中建四局第一工程有限公司在“形象工程”统一施工工地的大门形式，创建环保型工地、研创绿色标志性临设、满足文明工地标注化建设、还考虑施工工地标志性建设的庄重性、耐久性、可周转性等因素，于是我们全体组员经过讨论，认为研创可调节式工具式大门是最佳选择，此项发明可以周转使用，大大的降低了成本，组装、拆卸便捷，稳定性良好，可调节大门的宽度和高度，减少建筑垃圾，很好的解决了施工现场传统式大门的弊端。

三、研创可调节工具式大门可行性分析

3.1 传统式大门与可调节工具式大门垃圾排放对比分析

公司现阶段临设大门均为砖砌，拆除后产生垃圾估算如下（门柱平均尺寸1000mmx1000mmx5000mmx2，基础平均尺寸为1000mmx1000mmx300mmx2）。

$$\text{两门柱体积} = 1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 5000\text{mm} \times 2 = 10\text{m}^3$$

$$\text{两门柱基础体} = 1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 300\text{mm} \times 2 = 0.6\text{m}^3$$

按标砖占90%体积来计算（砖头比重1900Kg/m³），需用标砖的重量=10.6 m³ × 90% × 1900Kg/m³=18.126T；水泥砂浆占10%体积来计算（水泥砂浆比重

2000Kg/m³），需用水泥砂浆的重量=10.6 m³×10%×2000Kg/m³=2.12T。

$$\text{垃圾排放总量} = 18.126\text{T} + 2.12\text{T} = 20.246\text{T}$$

可调节工具式大门柱基础、门柱、门楼均采用钢骨架组装，基础分为三块拼装之后用模板封闭浇筑C30混凝土。钢骨架刚度好，可循环使用，稳定性强，门柱及门楼用模板完全封闭后粘帖彩绘装饰。

门柱平均尺寸 $1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 5000\text{mm} \times 2$, 基础平均尺寸为 $1000\text{mm} \times 1000\text{mm} \times 300\text{mm} \times 2$, 门柱基础、门柱、门楼采用封闭的模板量经计算约 88m^2 , 模板的比重约为 900Kg/m^3 。

$$\text{垃圾排放量} = 88\text{m}^2 \times 0.015\text{m} \times 900\text{Kg/m}^3 = 1.188\text{T}$$

因此为减少垃圾排放量=20.246T-1.188T=19.058T，减少垃圾排放量占总比例百分率为： $1 - \frac{1.188}{20.246} = 94.13\%$ ，从而也降低了成本，此项发明存在可行性。

四、可调节工具式大门具体施工步骤

4.1 大门基础

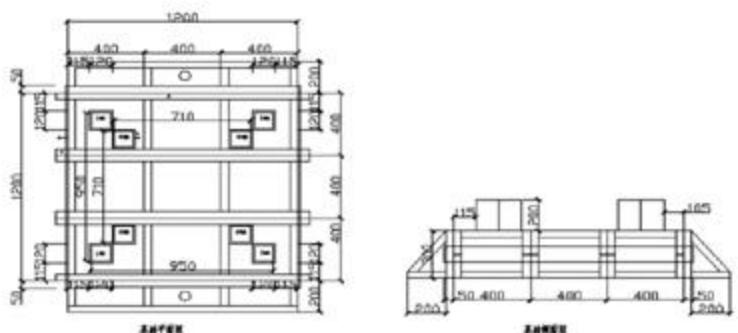
门柱基础采用组合式预制基础，是一种可以调节大门宽度的基础，按照中建四局标准化规定大门的宽度为6m或8m。2.1.1、门柱基础采用组合式预制基础，单个组合基础分为两种形式，具体尺寸见详图：

4.1.1、L40角钢作为基础骨架，采用焊接连接；

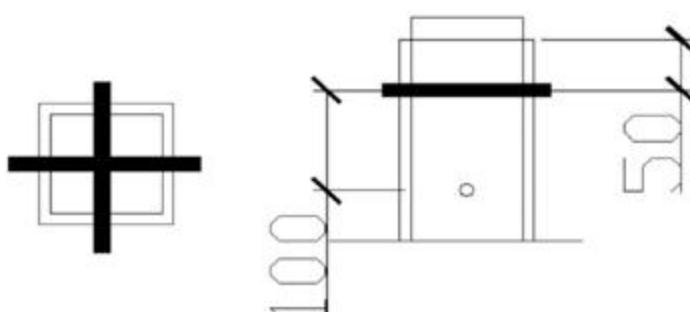
4.1.2、尺寸为1300mmx100mmx10mm，10mm厚钢板作为组合基础固定件；

4.1.3、尺寸为40mmx50mmx10mm，10mm厚钢板作为组合基础锚固件；

4.1.4、基础混凝土等级为C30；5、混凝土浇筑时必须振捣密实，在混凝土终凝前调整好120方钢位置；6、1号柱为1m宽门柱安装位置；2号柱为0.8m宽门柱安装位置（1号柱、2号柱均采用120mmx120mm制作）。



4.1.5、100方钢与120方钢固定形式；采用14螺栓固定。组装连接详图如下：



4.2、门柱

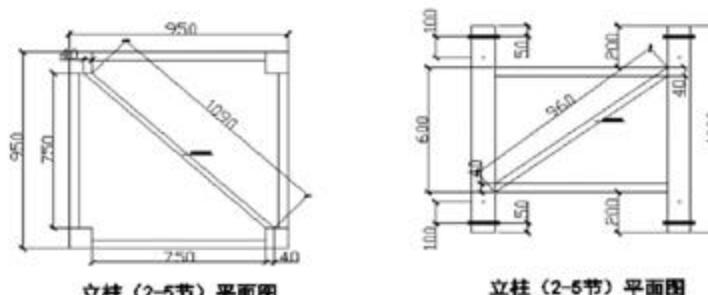
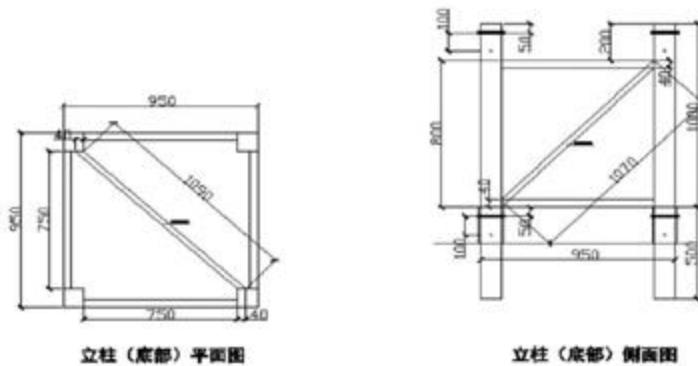
4.2.1、门柱的立柱采用100mm×100mm的方钢；

4.2.2、L40角铁与方钢连接采用螺栓连接：

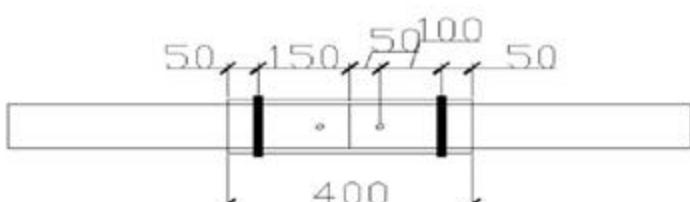
4.2.3、用L60角铁长60mm，一侧焊在方钢上，另一侧钻12的孔，与L40角铁通过M10x30螺栓固定成型；

4.2.4、L40角铁作为拉杆，各侧面拉杆方向交叉设置；

4.2.5、0.8m门柱角铁根据尺寸可加工后直接安装。



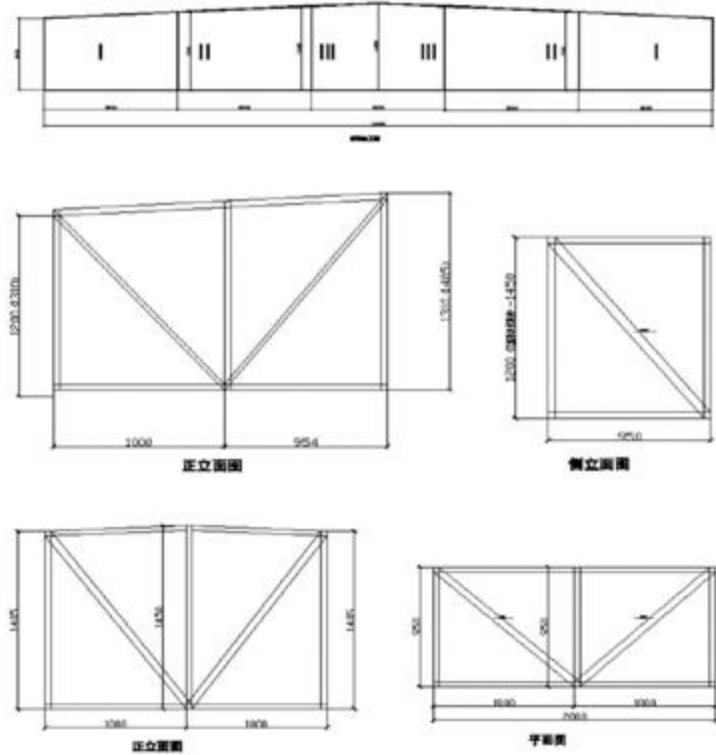
4.2.6、方钢与方钢的连接形式，详图如下：



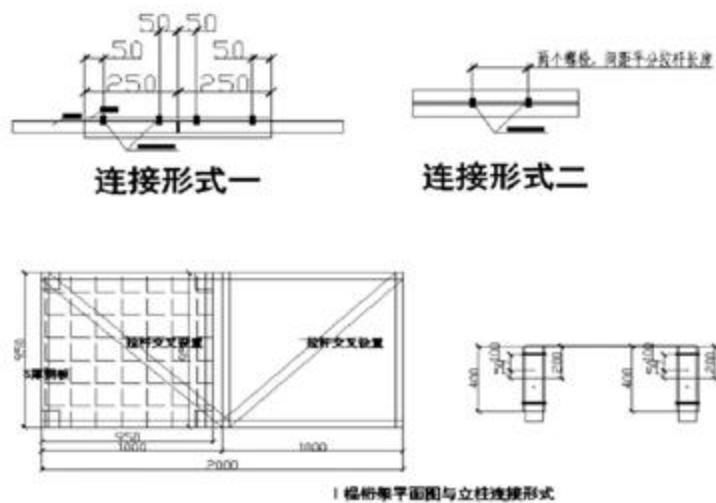
方钢连接形式

4.3、门楼

- 4.3.1、门楼采用L40角铁加工，加工成桁架形式，共5榀桁架；4.3.2、每榀桁架均用L40角钢焊接而成；4.3.3、每榀桁架连接采用L60角钢长500mm，一侧钻12的孔，与L40角铁通过M10×30螺栓固定成型；4.3.4、每榀桁架L40角铁拉杆通过2个M10×30螺栓固定成型；4.3.5、6米宽门楼只需按照此图根据门柱具体尺寸加工制作后，与Ⅱ榀桁架组装即可。



- 4.3.6、门楼分为5榀桁架，为了便于拆卸及运输，5榀桁架均采用用螺栓连接，门楼与门柱也同样采用螺栓连接，连接方式见详图：



五、应用情况及技术总结

项目在可调节工具式大门技术使用过程中，发现该技术主要适用项目工期短，周转频率快，按局管理达标要求将统一施工现场大门形式，在临街或繁华地段施工时不会影响市容及交通。

可调节工具式大门的特点显而易见，可以周转使用，大大的降低了成本，组装、拆卸便捷，稳定性良好，可调节大门的宽度和高度，减少建筑垃圾。通过以上阐述，我们不难发现无论是从作为施工现场标志性临设，还是从经济效益分析，可调节工具式大门技术都是一种实用性、可行性的技术。

参考文献

- 1 《钢结构设计规范》(GB 50017—2003)
- 2 《建筑结构荷载规范》(GB 50009—2012)
- 3 《建筑施工手册》第五版



陕建四建集团

在团结拼搏中创新超越

■ 文/陕西建工第四建设集团有限公司 岳新平

“建筑是凝固的音乐。”但真正将“凝固音乐”演绎成为美妙歌声的，却是勤劳智慧的建设者们。陕建四建集团就是其中的一支“不断创作，引吭高歌”的建筑劲旅。他们用自己辛勤的汗水和智慧，在渭南、西安、榆林、四川、甘肃……以他们的创作灵感，为我们筑起一座座诗一般的建筑，歌一般的建筑。

陕西建工第四建设集团有限公司，是在原陕西省第四建筑工程公司基础上改制重组而成，2013年7月晋升为二级企业集团，注册资本金1.5亿元人民币，是省属国有房屋建筑工程施工总承包一级资质企业，同时具有市政公用工程施工总承包一级资质，钢结构工程专业承包一级资质，具备机电安装工程施工总承包二级、建筑装饰装修工程专业承包二级、土石方工程专业承包二级、园林古建筑工程专业承包二级、体育场设施工程专业承包二级、城市及道路照明工程专业承包二级资质。集团旗下设4家子公司，现有在册从业人员688人，其中各类专业技术与经营管理人员620人。公司具有中国建筑行业优秀建造师5名，高、中级专业技术职称人员248人，国家注册一级、二级建造师140人，造价工程师、安全工程师、会计师等各类注册执业资格人才齐备。拥有各类大中型机械设备和机具，具有一定的机械化配套施工能力。公司2003年通过了GB/T19001-2008、ISO9001:2000、GB/T50430-2007质量管理体系，GB/T24001-2004环境管理体系，GB/T28001-2011职业健康安全管理体系认证，建立了现代企业制度。

信誉赢市场

公司自1965年成立以来先后承建了一大批国家和省、市重点工程项目。如陕西渭河化肥厂、陕西化肥厂、秦岭发电厂、西安卫星测控中心、首都机场、咸阳机场、西安市行政中心等重点工程，受到业主和社会各界的肯定与称赞。良好的信誉为他们赢得了一片片市场。

近年来，集团先后承建了山西永济新时速电机电器有限责任公司西安变流装置生产基地4#研发大楼和永济总部兆瓦级风机组装厂钢结构工程、西安市工人疗养院老年医护楼、澄城县医院医疗急救网络轮换住房、澄兴花园商住楼、渭南技术学院新校区教学楼、渭南信达世纪城、国贸都市花园、榆林职业技术学院图书信息大厦、府谷前石畔商务酒店、西安大华1935厂房改造、中科集团39研究所眉县试验场三区112米测试塔等工程。如今，集团的经营区域已辐射到四川、甘肃、广东、宁夏、浙江等地。澄兴花园商住楼荣获国家AAA级安全文明标准化工地称号，永济新时速电机电器有限责任公司西安变流装置生产基地4#研发大楼、澄城县医院医疗急救网络轮换住房和陕西宇源住宅小区建设工程1号、2号楼等多项工程获得陕西省建筑工程最高质量奖“长安杯”。累计取得省、市级文明工地26个，省级新技术应用示范和省级优质结构15个，及省级QC成果、工法等多项科技成果，为国家和地方经济建设作出了积极的贡献。

品质筑丰碑

过硬的品质为他们筑起一座座丰碑。集团先后获得陕西省2010年“重合同守信用”企业、全国工程建设质

量安全信誉AAA级保障企业、陕西省诚信兴商宣传月信用示范单位和渭南市2010年“建筑业明星”企业称号。2012年获得陕西省建筑业协会“陕西省建筑业最具成长性五十强企业”、“渭南市临渭区文明单位标兵”称号。2013年获得“陕西省建筑业竞争力50强企业”和“陕西省工程建设质量优秀企业”称号。西安工人疗养院老年医护楼工程作为集团“创优夺杯”重点建设项目，从2011年12月破土动工到2013年7月主体全面封顶，集团上下科学管理，精细施工，建造精品，先后被评为首批“陕西省建筑业绿色施工示范工程”奖、省级文明工地、西安市“安全生产管理先进单位”、陕建总公司“重点工程劳动竞赛优胜项目”，并取得了2项省级QC成果，集团和项目部全体建设者团结一致，奋发拼搏，努力实现集团确定的夺取“长安杯”，争创“鲁班奖”的奋斗目标。

2013年在新一届领导班子的带领下，陕西建工第四建设集团有限公司全面加强企业和生产工作，企业发展势头强劲，截至10月底，累计完成竣工面积679142m²，完成总公司年计划的76.20%，新签合同额303887.6万元，完成总公司年计划330000万元的92.08%，同比增长46.28%。实现营业收入249582.8万元，完成总公司年计划260000.0万元的95.995%，同比增长24.01%。集团生产经营工作进入到建司以来的快速发展期，各项工作取得历史最好成绩，得到陕建总公司、建设单位和各级地方政府的肯定与赞扬。

人才促发展

优秀的人才为企业发展奠定坚实的基础。近年来，面对竞争激烈的建筑市场，集团确立和实施了“品牌强司”、“人才兴司”和“做强项目，做强机关”的“两强”战略，坚持“团结、拼搏、创新、超越”的企业精神，全面加强市场开发、生产经营和企业内部管理，重视人才的培养与引进，2008年至今累计新招大学生310人，引进和培养一级建造师24人，为企业的持续发展奠定了基础。集团公司2009年一举实现扭亏为盈，企业发展步入快车道。5年来，企业总产值由2007年的2.06亿元上升到2012年的24.02亿元，年均增幅212.7%；合同签约额由2007年的2.83亿元增长到2012年的26.32亿元，年均增幅165.5%；竣工面积由2007年的158343m²上升为2012年的780351m²，年均提升78.5%，实现了跨越式发展。

集团公司秉承“团结协作，员工满意；建造精品，业主满意；和谐共赢，社会满意”的企业宗旨和“发展企业，富裕职工，造福社会”的企业使命，坚持以人为本，构建和谐企业的方针，发扬团结协作、克坚攻难、勇于拼搏、善打硬仗的优良传统和作风，进一步规范管理，提高效能，抢抓机遇，精细施工，提升形象，塑造品牌，创优夺杯，强司富民，改善和优化经营结构，提高企业的核心竞争力，保持经济持续快速发展，增强综合竞争实力，为广大用户和业主提供满意的建筑产品和优质真诚的服务，建设陕西省一流建筑施工企业集团！

心血编织梦想，激情追逐希望，奋斗铸就奇迹。陕建四建集团的建设者们砥砺奋进，勇于创新，用天籁之音将一曲曲凝固的音乐激活，在三秦大地回荡……



参观南梁陕甘边革命根据地



澄城县澄兴花园商住楼
(国家AAA级安全文明标准化工地)



彬煤宇源康乐华府



2013年陕西省工程建设质量优秀企业



2013年陕西建筑业竞争力50强



陕西省首批绿色施工企业

实施集中采购

优化资源配置 助推项目增效

■ 文/陕西三建集团工程集中采购纪实 邵 华

陕西三建集团高层管理者，在推进卓越绩效管理的进程中，面对建筑业作为资源消耗大户的客观事实，认识到保护环境、节约资源是建筑企业义不容辞的责任，将建设绿色、环保、低碳、节能建筑作为企业的追求，在施工中除了不断创新施工技术、使用低耗高效材料外，通过行为科学控制过程，实施集团化战略经营，进行工程材料集中采购，优化资源配置节能减耗，助推项目增效，达到保护环境、节约资源的目的。

细化工作流程

该集团设立了采购管理部，制定了《工程采购管理制度》和《工程采购招议标实施细则》，规定工程材料采购和工程分包，均应在公司发布的《合格供方名录》内选择至少3家供方，进行统一采购招投标管理，对采购招议标、成交价格、合同条款、供方资信进行集中管控；建立《合格供方名录》信息库，在合格供方内选择供方参与招议标。改变了过去项目分散采购价格高、供货不及时、质量难保证、合同纠纷多的现象。

规范操作行为

该集团采购活动的运作严格按照法定、公开、公正、透明的原则有序进行，使每一项程序紧密衔接又互相制约。一是制定各类招标文件统一格式，明确原则和

方法。二是详细制定招标采购操作规程，严格按照每一个步骤操作。三是明确对供应商的审查标准，科学核定合格供应商的投标名单。四是规范供应商质疑和投诉处理行为。五是构建电子商务采购模式，推进企业电子商务的发展，增强企业采购的透明度。在采购活动中，认真处理供应商的质疑、投诉，对供应商的欺骗、串谋行为进行严厉处罚剔除出合格名单，及时纠正不规范的采购行为。

防范合同风险

该集团制定了八种采购合同示范文本，将容易出现纠纷的合同内容，统一以通用条款进行明确，防范签约风险。一是加强合同签约监督，检查合同条款是否有悖于政策、法律，避免合同因内容违法、供应商主体不合格或超越经营范围而无效；二是通过资信调查，切实掌握供应商的履约能力，排除信用不良、货源不足的供应商；三是对那些不讲效益、舍近求远的非正常采购情况严格审定，杜绝假公济私行为的发生；四是审查合同条款是否齐全、当事人权利义务是否明确、手续是否具备、签章是否齐全；五是检查合同的履行情况，一旦发现问题，立即采取补救措施，合同履行完毕，整理资料归档，以便日后跟踪检查。

坚持合同评审

该集团采购管理部对集团内采购合同进行全面评审，对无特殊原因而价格过高的合同进行警示、拦截；对部分价格比较透明、稳定的采购内容如钢架管、塔吊及施工电梯租赁等进行限价管理；对项目部分包合同的单价要求按分项工程进行计价，将人工、材料、机械费用进行分解，提高价格信息的可比性。由此，预拌砂浆的价格比同期市场价降低了20元/ m³以上；镜面板的价格比历史成交平均价降低了5—10元/张；采购烟道时通过邀请多家供方投标，成交价比当地平均价低了20%；钢架管的租金普遍降幅10%；塔吊、施工电梯等租赁费用下降了5%。坚持合同评审，不仅避免了供货中的纠纷，而且保证了材料质量、优化了成本。

取得较好效益

该集团利用银行综合授信，以银行承兑汇票为预付

手段，为大宗材料集中采购提供了条件。如钢筋集中采购价格比项目单独采购的价格平均低1%左右，节省了项目部赊购钢材每日加价千分之一的费用；商品混凝土价格降低10%左右。今年1月至12月仅此两项，集团投入资金1.47亿元，降低成本2698万元。其中集团总部获得价差和垫资利息收益1933万元；项目部节省了加价费用2550万元，扣除向公司总部支付的垫资利息，净节约成本1709万元，实现了集团总部与项目部的双赢。

实施集中采购，解决了分散式采购成本较大的问题。只有形成一定的规模与数量，才能吸引供应商，使他们看到长期可持续合作与发展的机会，主动上门服务，从而引进信誉良好、质优价廉的供方与其形成战略联盟，达到量价挂钩合作共赢。实施集中采购不但有效优化了资源配置，而且也有力的降低了采购风险，助推企业降本增效。



绿色施工 营造环保节能的绿色办公环境

——江苏天宇建设集团有限公司西安分公司旺都项目绿色示范工程施工总结

江苏天宇建设集团有限公司系中国荷藕之乡——宝应的建筑业龙头施工企业，资质等级为房屋建筑工程施工总承包壹级及建筑装修装饰工程、机电设备安装工程、消防设施工程专业承包壹级，市政公用工程施工总承包二级、钢结构工程专业承包二级、地基与基础工程专业承包二级。企业注册资本为3.56亿元。公司现有工程技术和各类专业职称人员1200多人，其中高、中级职称人员300多人，各类执业资格人员200多人。经过多年发展和积累，现已拥有完善先进的管理体系、成熟的施工队伍和施工所需的机械设备，可独立承建超高层、大体量、精装修、结构复杂、技术难度大的工业与民用建筑工程及城市道路与桥梁等市政公用工程。

自2000年江苏天宇建设集团有限公司响应西部大开发的号召，进入陕西建筑市场，先后承建了枫韵蓝湾、天心大厦、龙泉花园、宇隆公寓、福景雅苑、万国城一期、东方综合楼、龙宫综合大厦、正天花园、武警西安指挥学院教学楼和宿舍楼、青海武警总队西安接待站干部住宅楼、晶城秀府、榆林创业大厦、龙首新苑、恒隆·香樟园等一批有影响力项目。年施工面积达260万平方米，施工产值近8亿元。所施工项目多次荣获陕西省省级文明工地、结构示范工程等相关荣誉、西安市优秀施工企业、西安市优秀施工企业企业经理、西安市爱心助学企业、江苏省建设厅驻西北办优秀施工企业。面对建筑市场的新形势，天宇人正以崭新的理念、科学的管理和优质的服务，奋力抢抓新一轮发展机遇，努力做出新业绩，再创新辉煌！

“旺都”工程是由西安鑫日房地产有限责任公司投资新建，陕西建科建设监理有限责任公司监理，江苏天宇建设集团有限公司总承包。项目位于西安市高新区丈八一路与锦业路交汇处，东侧为高新区管委会，总建筑面积213133.9平方米，地上建筑面积

152417.22平方米，地下建筑面积：60716.68平方米。质量创优目标：确保陕西省长安杯，争创“鲁班奖”。

根据建筑业协会颁布的《全国建筑业绿色施工示范工程管理办法》，项目部明确规定制定了施工过程“四节一环保”绿色施工技术措施和管理措施。绿色施工涉及施工的全过程，与各参建单位紧密相关，包括建设单位、监理单位、设计单位、总承包商、各分包商、供应商、生产厂家、检测机构等。为了加强管理，使本工程绿色施工工作扎实、规范，将责任落实到每位项目员工，项目部成立了以项目经理为首的绿色施工管理小组，管理人员及分包单位全员参与并相互配合，积极创建绿色施工示范工程。

结合本项目工程特点，依照陕西省建筑业绿色施工示范工程管理办法、绿色施工导则及公司2010版CI形象标准，编制的绿色施工规划方案、“四节一环保”措施。利用横幅、绿色施工文化墙、宣传栏、环境监督栏、其它标识标牌等实物等对绿色施工相应的宣传，通过此为营造绿色施工创造施工氛围。

项目部认真落实建设部《绿色施工导则》总体框架中各阶段的指标的子集，按照国家《绿色建筑评价标准》中所提出“四节一环保”的要求开展工作。

施工过程污染防治目标：1、防止水土流失，保护表层土堆储备以便再利用。2、防止雨水排放或冲击使受体造成沉积。3、防止扬尘和颗粒物造成大气污染。降低材料消耗，减少废弃物产生；对施工废弃物进行分类管理，根据施工废弃物的种类制定相应的控制措施。施工过程对回收的废料按要求进行统计。

节材措施：1、根据施工进度、库存情况等合理安排材料的采购、进场时间和批次，减少库存。2、现场材料堆放有序，储存环境适宜、整齐、美观，措施得当、建立健全保管制度、责任落实。3、进场的材料均

要求做好材料管理台帐及各项记录单。所有的材料领用实行限额领料制度。材料量的控制均有各分项工长对所涉及到的材料予以复算审核，材料单必须要有提料人、审核人、批准人签名。4、选用合适的材料运输工具、装卸方法，防止损坏和遗洒。根据现场平面布置情况就近卸载，避免和减少二次搬运。5、采取技术和管理措施提高模板、脚手架等的周转次数。6、优化安装工程的预留、预埋、管线路径等方案。7、就地取材，施工现场500公里以内生产的建筑材料用量占建筑材料总重量的70%以上。8、本工程混凝土及砂浆全部采用预拌型。

提高用水效率：1、绘制施工现场用水布置图，明确水源控制部位。2、施工现场喷洒路面、混凝土浇筑泵管湿润、现场搅拌用水、养护用水均采用基坑降水，充分合理利用难以回收水资源，提高水资源利用率，节约市政用水。3、施工现场供水管网根据用水量设计布置施工用水和消防用水，减少管网和用水器具的漏损。4、现场出入口处设置了自动洗车台，道路侧旁设置了雨水收集沟、与洗车台储水坑、标养室用水设备、消防供水相连接，形成循环用水系统，起到回收、循环作用。既节约了水源，又为通行车辆的清洗、标养室试块养护、消防用水提供了方便。5、施工现场办公区、生活区、施工的生活用水采用节水系统和节水器具（洗手间便池冲洗采用基坑降水高压水，极少采用定时高位水箱、洗车池设置沉淀池及循环池，排水沟设置沉淀蓄水池，保证现场用水循环使用）。6、加强员工素质教育，提高员工节水意识。7、浴室用水定时供给，浴室内禁止洗衣服。8、加强检查监督，避免跑、冒、滴漏和常流水现象。

节能措施：优先使用国家、行业推荐的节能、高效、环保的施工设备和机具，如选用变频技术的节能施工设备等。在施工组织设计中，合理安排施工顺序、工作面，以减少作业区域的机具数量，相邻作业区充分利用共有的机具资源。安排施工工艺时，优先考虑耗用电能的或其它能耗较少的施工工艺。避免设备额定功率远大于使用功率或超负荷使用设备的现象。

集中用地指标：1、根据施工规模及现场条件等因素合理确定临时设施，如临时加工厂、现场作业棚及材料堆场、办公生活设施等的占地指标。临时设施的占地面积按用地指标所需的最低面积设计。2、现场平面布置合理、紧凑，在满足环境、职业健康与安全及文明施工要求的前提下尽可能减少废弃地和死角，临时设施占地面积有效利用率大于90%。

旺都工程，其形象与工程质量赢得了社会、行政监督部门、监理公司、业主及我公司的多方赞扬。2013年，项目多次组织现场观摩会，邀请各方人士参观指导，在一定程度上提升了项目部自身价值及企业的社会影响力。

“四节一环保”，我们还有诸多没有做好做美。未来的任务还很艰巨，我们将按照建筑业协会的专家意见以及兄弟单位的经验，进一步探索、总结、完善绿色示范工程的管理，干好旺都绿色示范工程，向建筑业协会、向业主和社会各界交一份满意的答卷，实现我们的绿色施工既定目标。



助力绿色施工 共建绿色家园

——记中天建设集团有限公司第五建设公司“万科金域华府”绿色示范工程



一、工程概况

万科金域华府项目位于西安市未央区未央路与凤城九路交界处东北角，该项目由1#~8#楼及地下车库组成，总建筑面积为127890平方米；其中1#、3#、5#楼为地下1层地上33层；2#、4#楼为地下1层地上6层；6#楼为地下1层地上21层，7#楼为地下1层地上15层，8#楼为地下1层地上25层，地下车库均为地下1层。主楼建设面约为10.194万m²、车库建设面积约2.595万m²。工程于2012年4月开工，计划2014年6月竣工。本工程由陕西瀚博实业有限公司投资建设，由中天建设集团有限公司第五建设公司承建。工程质量目标为“确保雁塔杯，争创长安杯”；安全文明目标为“陕西省文明工地”；技术管理目标“创建陕西省新技术示范工程”；绿色施工目标为“创建陕西省绿色施工示范工程”。

二、绿色施工管理

1、绿色施工规划

绿色施工是工程建设中，在保证质量、安全等基本要求的前提下，通过科学管理和技术进步，最大限度地节约资源与减少对环境负面影响的施工活动，实现四节一环保(节能、节地、节水、节材和环境保护)。根据上述原则项目部制定了绿色施工的总体思路：设定目标→制定方案→实施控制→效果检查→分析总结。

2、创建绿色施工领导小组

项目部建立健全绿色施工管理机构，成立绿色施工领导小组，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。

3、制定管理办法

项目部严格按照公司“诚信、务实、创新、领先”的核心理念为导向，完善绿色施工各项规章制度，在公司岗位职责基础上增加绿色施工职责，明确各岗位对绿色施工的具体职责分工，以岗定人，作为日常管理的业务指导内容和依据，项目部编制了绿色施工方案，及各项管理制度：绿色施工方案；绿色施工管理制度；施工现场临电管理制度；职工宿舍用电管理制度；节约用电、用水管理制度；扬尘控制管理制度；节水管理制度；节材措施；节能减排措施；施工节能降耗措施实施方案；材料控制管理制度。

三、绿色施工措施

绿色施工的一般规定

(1)、定期组织绿色施工教育培训，增强施工人员绿色施工意识；定期对施工现场绿色施工实施情况进行检查，做好检查记录。项目部由劳资部门组织对进入施工现场的所有自有员工、工程承包单位的领导及所有施工人员进行绿色施工知识及有关规定、标准、文件和其它要求的培训并进行考核，特别注重对环境影响大（如产生强噪声、产生扬尘、产生污水、固体废弃物等）的岗位操作人员的培训，以保证这些操作人员具有相应的环保意识和工作能力。

(2)、在施工现场的办公区和生活区应设置明显的有节水、节能、节约材料等具体内容的警示标识，并按规定设置安全警示标志。

(3)、分包单位应服从总包单位的绿色施工管理，并

对所承包工程的绿色施工负责。总包与进入施工现场的各工程承包方签订《环境、职业健康安全保护责任书》。

(4)、管理人员及施工人员除按绿色规程组织和进行绿色施工外，还应遵守相应的法律、法规、规范、标准等。

扬尘控制：施扬尘工现场裸露土进行覆盖和路面硬化且定时洒水以减少扬尘。

1、土方开挖阶段

1) 本工程南大门为日常车辆进出口。土方开挖时，设专人旁站监督，严禁装载过满而撒出。大门处设置自动洗车台，运土车辆到达后，由门卫统一对车辆轮胎、车体进行清理，避免带泥上路。洗车池与沉淀池、临建排水沟连接，冲洗用水多次循环利用，污水经沉淀后排入市政管网。

2) 临时道路安排专人对零星掉落的土石进行清理。

2、基础施工阶段的管理

基础施工阶段，在场区内所有主道路上安排专人撒水，每天分三次利用现场洒水车定时洒水，保持路面湿润防止扬尘。针对西安地区干燥多风的气候特点。持续时间小于15分钟，不扩散到场区外。

3、结构施工、安装装饰装修阶段的管理

①持续时间小于15分钟，每天不少于三次。

②主体及装修阶段，对存放在现场的砂、石等易产生扬尘的材料设专用场区堆放，密目网覆盖；对水泥等材料在现场设置仓库存放并加以覆盖。水泥、砂石等可能引起扬尘的材料及建筑垃圾清运时应洒水并及时清扫现场。优先选用预拌砂浆，减少水泥、沙子的使用。

③砂浆搅拌机等设备搭设机篷。

④浇注混凝土前清理模板内灰尘及垃圾时，每栋楼配备一台吸尘器和吹风机。楼层结构内清理时，严禁从窗口向外抛扔垃圾，所有建筑垃圾用麻袋装好，再整袋运送下楼至指定地点。装饰装修阶段楼内建筑垃圾清运时用水泥袋盛运，严禁从楼内直接将建筑垃圾抛洒到楼外。

⑤外墙脚手架、施工电梯等设备材料拆除前，将脚手板、电梯通道处的垃圾清扫干净，并用水湿润各层脚手板、密目网、安全网，防止在拆卸过程中残留的建筑垃圾、粉尘坠落并扩散。

⑥外墙脚手架密目网密封严密，特别是密目接缝处不得留有明显空隙；施工通道每周洒水清理。

⑦安装作业时，对需要切割埋线管的砌体墙，在施工前先要洒水润湿表面，再用切割机切缝，避免室内扬尘。

4、施工场区扬尘控制管理

对场区道路、加工区、材料堆放区进行地面硬化，施工现场周边





采用彩钢板围挡，堆土区全部用密目网覆盖。

现场绿化：施工场地周边尽可能多种花草，美化环境的同时，减少扬尘

噪音控制：施工过程中，合理安排作业时间，尽量减少夜间施工；加强了对混凝土输送泵、砂浆搅拌机等机械的保养，确保运行正常并在混凝土输送泵外搭设防护棚以避免扬尘和减少噪音污染。

1、合理规划平面布置、加强操作管理，减少噪音以及噪音对周围环境的影响。

①对木模板加工、铁件切割等极易产生较大噪音的作业，布置在场区北侧，该位置远离居民区，可将噪音影响控制在最小；搭设作业棚，作业棚背向居民区减小噪音影响。

②模板、木方等材料下料前要作出排版图，尺寸统筹规划，全部在木工加工区统一配模、切割，尽量避免在模板安装现场进行切割；混凝土振动器在作业时不得直接与钢筋接触，以防产生刺耳噪音，混凝土施工时间尽量安排在白天。

2、本工程北边为居民区，应重点监测北侧区域噪音值。拟在场地北侧布置2个噪音监测器，针对各个时期不同特点，分三个施工阶段进行监测：土方开挖阶段、结构施工阶段、装修阶段。每4小时记录现场噪音情况。统计出不同时间段、不同作业对施工噪声的影响程度，并填写噪音检测记录，要及时调整工序。

3、减少施工噪声影响，应从噪声传播途径、噪声源入手，减轻噪声对施工现场地外的影响。切断施工噪声的传播途径，可以对施工现场采取遮挡、封闭、绿化等吸声、隔声措施，从噪声源减少噪声。对机械设备采取必要的消声、隔振和减振措施，同时做好机械设备日常维护工作。

光污染控制：夜间电焊作业时项目部采用铁制遮光棚罩挡光和屏蔽电焊产生的高次谐波；现场的照明采用在光源照射方面设置定型灯罩，在保证施工现场施工作业面有足够光照的条件下，有效控制光对周围居民生活干扰。

1、夜间施工，要合理布置现场照明，应合理调整灯光照射方向，照明灯必须有定型灯罩，能有效控制灯光方向和范围，关并尽量选用节能型灯具。在保证施工现场施工作业面有足够光照的条件下，减少对周围居民生活的干扰。

2、在高处进行电焊作业时应采取遮挡措施，避免电弧光外泄。

水污染控制：沿施工道路和外架外侧设置排水沟，沿沟长大概每隔30m设置沉淀池。基坑降水必须经沉淀后才排向市政管网。

1、生活、生产污水排放管理

①施工现场污水必须达到国家标准《污水综合排放标准》(GB8978-1996)后方能排放。

②针对本工程工期紧张、工人数量众多的特点，场区规划时在生活区设置专用下水管道，并通至化粪池、隔油池等设施处理生活污水，经处理之后再排到污水管网；清洗混凝土泵送设备所产生的污水首先要经过沉淀池，将水泥浆、沙石等沉淀过滤后方能排放到临时排水设施内，并由工地排水沟排至市政管网。

2、防污水污染的管理

本工程主体为钢筋砼结构，混凝土为商品混凝土，外添加剂为木钙；装修阶段所用材料以为砂浆、腻子、涂料为主；安装材料全部采购成品料。以上材料对地下水基本无影响。工程所用的油漆、大型设备机油渗漏是主要潜在污染源。

油漆封装在带盖容器中使用，使用完成后专门回收，严禁乱扔。

混凝土泵等大型设备加强日常检查维护，防止液压油泄露。维护时用专用容器盛接废旧机油。

3、冲洗污水污染

在施工现场大门入口内侧处设置洗车台，洗车后产生的污水经二级沉淀后排入市政管网。

建筑垃圾控制

1、严格控制施工质量，避免不必要的返工造成建筑垃圾增多。

2、坚持执行工清料净、班后清理制度。下班前，对砌筑、抹灰砂浆的数量进行预控，防止过多砂浆因工人下班而浪费；加强对工人的培训教育，砂浆等材料在下班后不能随意丢弃。

3、加强建筑垃圾的回收再利用，对施工过程产生的废弃物如混凝土落地灰、碎石、碎砖等可用在铺筑临时道路的基层进行废物利用；对钢筋头等材料，向社会公开招标，由专业公司回收再利用。

4、施工现场、生活区设置封闭垃圾容器，施工现场生活垃圾实行袋装化及时清运。对建筑垃圾进行分类，并收集到现场封闭垃圾站，集中运出。

5、对外运垃圾进行车次统计，最后统计归纳出垃圾总产生量，控制每万平方米垃圾产生量不大于400吨。

助力绿色施工，共建绿色家园。万科金域华府项目团队严格贯彻国家及地方环境保护法律、法规、标准及文件规定，根据项目特点制定一系列有针对性的方针措施，秉承绿色施工环保理念，真心缔造美好绿色家园。经过广大员工的不懈努力，该项目已经获得“2013年度陕西省建筑业绿色施工示范工程”。



建筑施工用预拌混凝土 质量控制探讨

■ 文/榆林市亚鑫建设有限公司 董文宁



【摘要】近年在我国的土建工程中，预拌混凝土施工占有越来越大的比例。由于生产地点与使用地点不同，所以在施工中必须掌握影响混凝土质量的主要因素，切实控制施工质量，进而促进我国预拌混凝土施工技术等方面的发展。

【关键词】预拌混凝土 质量 控制

随着国民经济的持续发展，我国的民用、工业用房及基础设施建设已进入了一个崭新的时期，而混凝土作为一种主要的建筑材料，其质量优劣，不仅会影响到结构物的安全，也会影响到企业乃至政府诚信，因此混凝土的质量是关系到每个工程成败主要因素之一。因此在施工中我们必须对混凝土的施工质量有足够的重视。

预拌混凝土是时代发展和市场经济下的产物，由于其优质、高效、环保等特点备受施工企业青睐。近年来，全国各地预拌混凝土厂家犹如雨后春笋建成投产，在为国家建筑业增添活力的同时，不同程度上也出现了许多值得重视和解决的问题。主要表现在以下几个方面：

一、目前国内各地区建设预拌混凝土搅拌站，往往是个人投资行为，缺乏当地政府引导、调控，缺乏市场评估及项目效益可行性研究，造成项目盲目上马、投资。

二、随着市场竞争愈来愈激烈，生产厂家为生存相互压价，最终导致预拌混凝土质量普遍下降，最近几年造成较大的工程质量事故的事例屡见诸报端。

三、生产及施工管理两张皮现象。预拌混凝土的生产、运输、浇筑成型等环节的质量要求在国家或地方规

范、标准中均有相关规定。但在实际过程中，往往出现供需双方管理界限问题，合同条文洋洋洒洒，但因质量造成的责任纠纷不断，厂家指责施工方浇筑方法不正确，养护不及时，施工方指责厂家产品不合格，运输超时等等，不仅影响了工程质量，拖延了工期，更造成了能源上的浪费，经调查大部分建筑企业在不同程度上均遇到过这种现象。

上述现象说明近年预拌混凝土质量连年下滑的直接原因，那我们应该如何解决呢？笔者认为，这些问题的出现具有关联性，应采用系统的方法加以解决。

宏观上，应积极呼吁地方政府对本地的经济发展规模、速度确定规划纲要，对预拌混凝土搅拌站项目要有积极的政策导向，避免出现同类企业过量、相互倾轧现象。政府应对企业生产过程中的产品质量起到有效监督、协调等作用。

其次，建筑施工企业与混凝土厂家签订合同时，不应局限于合同负责人之间理论性的谈判及笼统模糊的约定，应该要求双方负责现场管理、具有实践经验的技术人员参加，使合同条款具有

实用、全面、约束力强、便于责任追溯等特点。根据多年的施工现场管理经验，笔者认为签订混凝土供需合同及施工过程中有以下几点应加以关注：

1、建筑施工企业在选择供应厂家时，从产品质量、供应能力、企业实力、信誉度等方面必须作好市场调查，不为以后埋下隐患。

2、培养施工负责人及技术人员的全局观念，在预拌混凝土生产及使用过程中采取“一条主线贯穿，多方管理结合”的方法，对混凝土从原材、配比、外加剂、计量、运输、浇筑、养护、强度评定等环节进行全面的控制、管理。工程实践中，不少监理单位及施工企业的现场技术、质量管理多侧重于混凝土进场后的质量管理，而忽视了厂家原材采购、生产及运输环节的质量控制，造成管理无法衔接，形成漏洞，为质量问题的产生提供了土壤。

3、预拌混凝土的技术性能及主要影响因素

混凝土质量要求是一种综合性指标，根据工程特点，结构设计不仅对混凝土的强度等级提出明确要求，具备相应的变形性能、耐久性等，而且在施工过程中还需混凝土具有和易性。

混凝土是由水泥、水、细骨料、粗骨料、外加剂、掺合料，按比例配合，经过均匀拌制，振捣密实成型及养护硬化而成的人工石材。

混凝土的抗压强度，从混凝土强度表达式不难看出，混凝土抗压强度与混凝土所用水泥的强度成正比，按公式计算，当水灰比相等时，高强度等级水泥比低强度等级水泥配制出的混凝土抗压强度高许多。所以预拌混凝土生产时应严格执行技术要求，切勿用错水泥标号及用量。实践中，不少厂家为降低成本，想方设法降低水泥用量，某构件部位混凝土试块抗压强度符合要求，采用非统计方法评定合格，但如采用统计方法评定时却不合格，这种现象较为常见，希望工程技术、质量管理人员及监理单位注意此类问题。

由上述可知，影响混凝土抗压强度的主要因素是水泥强度和水灰比，要控制好混凝土质量，最重要的是控制好水泥和混凝土的水灰比两个主要环节。此外，影响混凝土强度还有其它不可忽视的因素。

粗骨料对混凝土强度也有一定影响，当石质强度相

等时，碎石表面比卵石表面粗糙，它与水泥砂浆的粘结性比卵石强，当水灰比相等或配合比相同时，两种材料配制的混凝土，碎石的混凝土强度比卵石强。因此我们一般对混凝土的粗骨料控制在3.2cm左右，细骨料品种对混凝土强度影响程度比粗骨料小，所以混凝土公式内没有反映砂种柔效，但砂的质量对混凝土质量也有一定的影响。

因此，砂石质量必须符合混凝土各标号用砂石质量标准的要求。预拌混凝土的砂石质量一般由厂家自行控制，施工单位的技术人员应有计划性的亲临生产现场协同监督把关，尤其是在新旧料交替，雨雪天气变化较大时，根据现场砂石含水率及时调整水灰比，以保证混凝土配合比，不能把实验配比与施工配比混为一谈。混凝土强度只有在温度、湿度条件下才能保证正常发展，应按施工规范的规定予在养护、气温高低对混凝土强度发展有一定的影响。冬季要保温防冻害，夏季要防暴晒脱水。现冬季施工一般采取综合蓄热法及蒸养法。

4、预拌混凝土质量细节控制的有效措施

4.1 原材料控制

在混凝土的几种组成成份中，监理工程师、质量工程师应着重在工程资料和实物检查两方面。目前实行的监理见证取样送检制度值得肯定，但近几年只针对现场搅拌的混凝土原料进行了见证取样，而对于预拌混凝土来说，不少地区还是空白，因此笔者建议监理单位应对此领域加以监督。

4.1.1 水泥

水泥有多种品种、标号应根据设计图纸的要求的要求和实际使用部位的环境条件，选择适当的水泥品种和标号。高强混凝土应优先选择高标号水泥进行试配。实践经验证明，一般以水泥强度等级为混凝土强度等级的1.5~2.0倍为宜。

4.1.2 砂

细骨料砂，要重点检查其产地、质地、级配、细度模数、含泥量、碱活性和有害物质含量。其重点是含泥量和有害物质含量。这两项对于混凝土强度的影响较大。用于拌制混凝土的细度模数应在3.7~1.6之间。结构用砂含泥量一般不应超过3%，有害物用质（云母、有机物、硫酸盐等）含量不应超过2%。

4.1.3 石子

粗骨料石子，应重点检查其产地、质地、级配、针片状颗粒含量、含泥量、有害物质含量及最大粒径。严禁混有煅烧过的石灰石块或白云石块。预拌混凝土采用石子粒径必须根据工程特点、部位、输送方式及施工技术要求确定，否则极易出现质量问题。

4.1.4 水

凡是不能饮用的水，应在水质化验和抗腐蚀试验合格后，方可用于拌制混凝土。污水、工业废水、PH值小于4的酸性水和硫酸盐含量超过水重1%的水，不能用于拌制混凝土。对预应力混凝土的施工用水，更应着重控制。

4.1.5 外加剂

首先，应检查外加剂生产厂家的生产许可证，质量保证资料和有相应资质的检测单位出具的性能试验报告。其次，在混凝土外加剂使用前，应进行试配并进行试验检验，以复验混凝土外加剂与工程所有水泥是否相适应，以及是否满足施工要求的混凝土性能和有关设计要求指示（如抗渗标号等）。另外，应注意混凝土外加剂使用说明的有效日期、防止过期失效的外加剂用于工程。同时，要严格控制剂量，不得随意添加，在搅拌混凝土时，掺加外加剂的混凝土搅拌时间应适当延长。应大力推广使用新型的复合型混凝土外加剂，以适应先进的施工工艺的多种要求。

4.2 配合比的质量控制

在根据设计要求和混凝土的工程特点，确定了各种原材料之后，应在监理工程师见证情况下，进行现场原材料取样，并填写见证取样单。送交有相应资质等级的试验室进行混凝土配合比设计和试配工作。监理工程师在审查实验室出具的配合比单及相应的有关混凝土性能，能够满足工程的各项要求后，方可允许进行混凝土的搅拌和浇筑工作。

4.3 搅拌过程的质量控制

搅拌站一般均配有电脑计量装置，但必须定期由专门检测机构进行检测，保证各种材料计量准确。

4.4 运输过程控制

目前预拌混凝土一般采用专用混凝土罐车运送，根据运输路线、时间、路况、季节、天气、混凝土输送方式等因素要调整好混凝土的初凝、终凝时间及和易性，对此技术、质量管理人员及监理工程师要加强检查力度，杜绝司机或混凝土工人私自加水现象的发生。

4.4 浇筑过程质量控制

混凝土浇筑前，监理工程师、质量工程师应检查混凝土的浇筑方法是否合理、水电供应是否保证、各工种人员的配备情况；振捣器的类型、规格、数量是否满足混凝土的振捣要求；构件模具及数量是否合适；浇筑期间的气候、气温，夏季、雨季、冬期施工，覆盖材料是否准备好。针对不同的板、梁、柱、剪力墙、薄壁型构件应要求采用不同类型的振捣器；当混凝土浇筑超过2m应采用串筒式溜槽。应审查确认施工缝的设置位置是否合适，使施工单位安排好混凝土的浇筑顺序，保证分区、分层混凝土在初凝之前搭接。

在浇筑过程中，注意观察混凝土拌合物的坍落度等性能，若有问题，应及时要求混凝土厂家对配合比作合理调整；督促施工单位控制好每层混凝土浇筑厚度及振捣器的插点是否均匀，移动间距是否符合要求；对钢筋交叉密集的梁柱节点是否振捣到位，以防出现蜂窝、麻面。对大体积混凝土或厚度较大的部件，应采用低水化热水泥并加强保温养护措施。

总之，预拌混凝土是水泥、砂、石、水、外加剂、掺合料等多组分构成的一种性能多样化的材料，其性能不仅与组成材料的性能有直接关系，而且还与施工技术、所处环境及维护条件等有关。要在设计方法、施工技术以及维护要求及施工管理等方面进一步研究，以促进我国混凝土结构技术的进一步发展。

参考文献

- 1 砼质量控制标准〔GB50164-92〕中国建筑工业出版社 北京 1992
- 2 砼泵送施工技术规范〔JGJ/T10-95〕中国建筑工业出版社 北京 1995
- 3 普通砼配合比设计规程〔JGJ/T55-2000〕中国建筑工业出版社 北京 2000
- 4 预拌混凝土〔GB14902-2003〕中国建筑工业出版社 北京 2003

业主对房屋建筑工程质量的投诉与解决办法

■ 文/榆林市亚鑫建设有限公司 赵建光



【摘要】建筑工程作为一个特殊的商品，由于其施工周期较长，使用的材料物理性能存在差异，施工工序繁杂和手工操作，以及工程和施工管理等方面的原因，发生质量缺陷的可能性客观存在，且质量问题的发生也不是固定在一个时期，竣工前后、使用中随时可能出现。所以，发现质量问题，有关责任方应认真、及时、有效处理，可有效避免矛盾，否则，会形成矛盾升级等不和谐的社会问题。

【关键词】工程质量 投诉 解决办法

近年来，随着房地产市场的活跃，房屋建筑工程质量投诉日益增多，商品房质量已成为社会关注的一个热点和难点问题。这说明我们的社会在进步，老百姓的维权意识在逐步提高，当然也说明了工程质量确实有诸多问题，有待改进。

据统计，住宅工程质量投诉主要集中在以下几类：

- ① 房屋裂缝；
- ② 渗漏；
- ③ 抹灰层脱落；
- ④ 房间内几何尺寸和门窗几何尺寸。

笔者作为一个长期从事监督一线工作的工程技术人员，曾处理过各种各样的质量投诉问题。下面，就在处理投诉过程中用户的一些疑点和对今后投诉工作的管理做一些思考和分析。

1、商品房要经过怎样的验收程序后方能交付给用户
地产商自己对自己的商品房进行工程验收是否合理合法

这是遇到的用户疑问的频次较高的一个问题，也是一些开发商掩饰自身的违规交房行为的一种说法。开发商的这种说法是不严谨、不准确的。

《建设工程质量管理条例》第十六条规定：“建设单位收到建设工程竣工报告后，应当组织设计、施工、工程监理等有关单位进行竣工验收。建设工程竣工验收应当具备下列条件：

- ① 完成建设工程设计和合同约定的各项内容；

② 有完整的技术档案和施工管理资料；

③ 有工程使用的主要建筑材料、建筑构配件和设备的进场试验报告；

④ 有勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件；

⑤ 有施工单位签署的工程保修书。

建设工程经验收合格的，方可交付使用。”从以上看出，房地产商自己对自己的商品房进行工程验收，这个说法是不准确的，不是房地产商自己对自己验收，是房地产商组织相关责任方进行验收。

那么，既然是房地产商组织相关责任方进行验收，监督机构对竣工验收如何监管呢。《房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收暂行规定》（建建〔2000〕142号）第四条规定：“工程竣工验收工作，由建设单位负责组织实施。县级以上地方人民政府建设行政主管部门应当委托工程质量监督机构对工程竣工实施监督。”

首先，工程在竣工验收以前，监督人员会对工程是否具备验收条件进行检查，符合要求后，才可以组织竣工验收。验收时，监督人员到场对工程竣工验收的组织形式、验收程序、执行验收标准等情况进行现场监督，发现有违反建设工程质量管理规定行为的，责令其改正，并对工程实体质量按照一定的比例进行抽查，对存在的质量问题提出整改意见，督促相关责任方整改。

近年来，有很多用户提出了这样的问题：工程还没有

进行竣工备案，开发商就交房了，这样是不是不合法？对于这个问题，笔者认为很有必要讨论一下。刚才提到《建设工程质量管理条例》第十六条规定：“建设工程经验收合格的，方可交付使用。”那么，什么程度才是验收合格呢，对此，国家的相关法律、法规未做出明确的解释，使得在此方面有很多的理解和争议。在榆林市绥德县，按照常规的做法，工程组织竣工验收后，验收组和监督机构提出的整改意见全部落实完毕，各方达成了综合的验收意见并在《工程竣工验收意见表》上签章，建设单位将《工程竣工验收意见表》报送至监督部门并经监督部门接受后，工程才可交付使用。有个别开发商，给用户看的《工程竣工验收意见表》和给监督部门报送的所签署的时间不一致，甚至还没有竣工验收，竣工验收意见就已经签署了，用户若发现有这样的作假行为，可以向有关部门举报。

2、对于验收合格的工程，如何对待用户提出的质量问题

不少用户提出这样的疑问：工程已经验收合格了，为什么还有质量问题？对于这样的质疑，笔者认为开发单位有责任也有义务向用户作出解释：工程评定为合格，并不表示工程就不能存在质量问题，国家的验收规范规定出现严重质量缺陷不能评定为合格，而一般质量缺陷点不超过总检查数量的20%时，可以验收通过。并且质量问题也不是固定在一个时期出现的，竣工验收时可能没有出现，但在使用中出现了。所以，对于工程竣工交付使用后出现的质量问题，国家实施质量保修制度，施工单位必须严格履行保修义务。

用户发现质量问题，如果在保修范围和保修期内，应向开发商或物业反映，由建设单位通知施工单位进行整修。如果建设单位和施工单位不履行保修义务，用户可以向建设行政主管部门进行投诉，由政府部门协调解决。遇到用户反映质量问题，相关责任单位的工程技术人员首先应该察看并进行初步判断，是否是质量问题，若是质量问题，应进一步判断是一般质量问题还是严重质量问题，若是严重质量问题，经处理后工程应该重新验收，若是一般质量问题，则应及时进行维修。有时候，处理问题的方式会对事态的发展起决定性的作用，很多小的纠纷都是由处理问题的态度而引发成为影响恶劣的事

件的。在处理质量投诉时，对于用户反映的问题，不管是多么外行，都不能去嘲笑人家，而是应该耐心的进行讲解和解释，尽量去打消用户的疑惑甚至是恐慌。

3、如何从根本上解决质量投诉问题

投诉率居高不下，笔者认为，是有很多的原因造成的，这不仅仅是陕北的问题，全国各个城市都存在着这样的问题，这也反映了我国的一些保障制度的社会评价制度还是不健全的，如何解决，笔者谈一下个人看法：

1）应建立工程质量保险体系。房屋是一种特殊的商品，不像其他的商品，可以做到全面机械加工，而房屋是用人工建起来的，偏差较大，精确度达不到机械加工的精度，这也是工程存在质量问题的一个很重要的原因。用户在使用房屋的过程中，发现质量问题，在保修期内可以保修，那在保修期以外呢？房子属于贵重的商品，一套房子的价格动辄就是几十万、上百万，如果质量保险体制建立起来，那无论什么时候出现质量问题都可以得到妥善解决。目前，这种制度在发达国家已经日臻完善。

2）要建立开发企业的信用体制，对于不诚信的开发单位要媒体曝光，使用户可以擦亮眼睛，不去选择那些开发商开发的房子。目前来说，政府对开发单位的诚信体制建立还不完善，对不诚信的开发单位还缺乏有效的制约，只有政府机制和市场机制联动起来，才能起到较好的效果。

3）全面实施住宅工程分户验收制度。实行住宅工程分户验收对提高住宅工程质量水平是一个比较有效的制度。该制度是指在工程主体分部和单位工程竣工验收前，依据国家质量验收规范、省市有关技术标准及经审查合格的施工图设计文件对住宅工程每一户分别进行的逐户逐间的专门验收，并在验收合格后填写分户验收合格证书的行为。这种制度可有效的约束参建方的行为，弥补按照国家验收规范进行的抽点验收可能钻的空子。

4）加大政府宣传、公开力度。公布投诉程序、电话、负责人等相关信息，通过公共媒体，让老百姓了解一些住宅工程质量方面的基本常识，具备一些简单的判断能力。此外，还应该通过公共媒体，让老百姓了解一些诸如住宅工程质量方面的基本常识，具备一些简单的判断能力。

防辐射大体积 混凝土施工技术



文/中国核工业华兴建设有限公司 呼金忠 金国建

【摘要】本文主要以某核电专业化制造厂房6Mev加速器室大体积防辐射混凝土的施工为例来介绍大体积防辐射混凝土施工的各项控制措施，通过这些措施来保证混凝土的施工质量以满足加速器室的防辐射性能要求。

【关键词】防辐射混凝土 配合比 温度控制 裂缝

1 引言

防辐射混凝土又称为屏蔽混凝土、重混凝土或核反应堆混凝土，是原子核辐射源装置常用的防护材料，它能有效屏蔽原子核辐射。所谓原子核辐射，一般是指 α 射线、 β 射线、 γ 射线和中子流。由于 α 射线、 β 射线穿透力较低，厚度很小的防护材料也能完全挡住它们，所以防辐射混凝土要屏蔽的射线主要是 γ 射线和中子射线。

某核电设备制造厂房项目中采用的探伤设备是6Mev直线加速器，对于加速器室混凝土结构的防辐射性能要求很高。根据设计方案，采用普通混凝土作为射线遮蔽体，混凝土强度等级为C30，素混凝土的容重 $\geq 23.5\text{KN/m}^3$ ，基础筏板厚度为1.1m，墙厚分为2.5m、1.7m两种，顶板厚度为1.3m，混凝土浇筑总量为 2100m^3 。本文着重就原材料的选择、配合比设计、混凝土浇筑及混凝土温度测量和控制等技术问题进行阐述。

2 原材料的选择及配合比设计

本工程防辐射大体积混凝土必须满足混凝土容重高、水化热低、施工性能好、混凝土耐久性高等特点。在进行原材料选择及配合比设计时，除需满足《普通混凝土配合比设计规范》外，还需要满足防辐射混凝土和大体积混凝土的特殊规范要求。

2.1 原材料的选择

在进行原材料的选择时，根据混凝土的特点和施工工艺要求，对各项原材料按照多处选材、择优选用的原则，从多家单位的产品中选择性能指标符合要求的原材料。

水泥：为了降低混凝土中心温度，选用中热或低热水泥，经过比较筛选，最终选用了安定性合格、质量稳定的秦岭水泥厂生产的P.O42.5级普通硅酸盐水泥。

外加剂：选用ZX-1型泵送剂及STY-U1型混凝土膨胀剂。ZX-1型泵送剂减水率为13.6%，常压泌水率比为22.0%，可明显提高混凝土的和易性和泵送性，28天强度提高13.0%，延迟水泥水化热放热时间；STY-U1型混凝土膨胀剂空气中21d限制膨胀率为0.003%。

骨料：在大体积混凝土中，粗细骨料的含泥量是要害问题，若骨料中含泥量偏多，不仅增加了混凝土的收缩变形，又严重降低了混凝土的抗拉强度，对混凝土抗裂性能的危害性很大。因此骨料必须现场取样实测，石子的含泥量必须控制在1%以内，砂的含泥量必须控制在2%以内。本工程最终选用的是黑河出产的最大粒径为31.5mm连续级配碎石，现场实测含泥量为0.4%，砂子选用的是灞河出产的中砂，实测含泥量为2%。

掺合料：在混凝土中加入优质的掺合料可以代替部分水泥，达到降低水泥用量、降低水化热的效果。本工程中选用的是细度为13%、烧失量为2.2%的II级粉煤灰及S-95矿渣粉。

水：选用自来水。

2.2 混凝土配合比设计

在进行混凝土配合比设计时必须在满足规范及设计要求的情况下，根据现场情况对配合比进行优化调整，以满足工程需要。

混凝土配合比按照下列原则进行设计和调整：

- (1) 选用骨料密度要大；
- (2) 与设计单位沟通，充分利用混凝土后期强度，采用混凝土60d强度作为强度评定依据，以降低水泥用量。
- (3) 掺加粉煤灰、矿粉，减少水泥用量以降低混凝土水化热；
- (4) 水灰比控制在0.4—0.5之间；
- (5) 混凝土的强度必须满足设计要求的C30强度等级；
- (6) 掺加膨胀外加剂，其膨胀作用抵偿混凝土收缩；
- (7) 根据现场实际情况计算混凝土的浇筑速度以确定混凝土初凝及终凝时间，以此为依据确定外加剂的掺量。

经过优化调整，加速器室剪力墙混凝土材料品种及配合比见下表。

表1 混凝土材料品种及配合比

材料品种	水泥	水	中砂	碎石	粉煤灰	矿粉	ZX-1泵送剂	STY-U1膨胀剂
用量kg/m ³	235	162	673	1188	80	40	10.5	24
配合比	1	0.69	2.86	5.06	0.34	0.17	0.045	0.102

混凝土水灰比为0.43、比重为2413kg/m³、塌落度为200mm，初凝时间为12小时、终凝时间为15小时，各项参数满足规范、设计及施工工艺要求。

3 混凝土施工

3.1 混凝土供应与运输

加速器室混凝土采用商品混凝土，混凝土采用混凝土罐车运至现场，搅拌站与施工现场之间的运输距离为2km。搅拌站与浇筑现场无交通干道，全天无交通堵点，能够确保混凝土的运送时间不超过1h，并能保证混凝土的连续供应。

由于加速器室混凝土浇筑时气温较高，属于高温季节，对搅拌站的砂、石进行覆盖，从而降低混凝土的入模温度。

3.2 施工缝的留设

施工缝的设置对防辐射混凝土的防辐射性能起着至关重要的作用，由于设置施工缝的部位成为防辐射薄弱环节，会影响结构的防辐射性能，施工缝的设置对防辐射混凝土的防辐射性能起着至关重要的作用。

在确定设置施工缝部位及如处理加强方案时，由项目技术人员会同监理单位总工、建设单位工艺负责人、设计单位项目负责人及加速器生产安装单位负责人一起进行了从加速器的辐射范围、实际使用中对周边的影响、实际操作可行性等方面进行综合讨论，最终确定了施工缝留设方案。

在进行筏板基础浇筑的同时浇筑0.3m高导墙，剪力墙浇筑时由导墙浇筑至板底标高，最后浇筑1.3m厚混凝土顶板。导墙与剪力墙之间的施工缝由于位于加速器室建筑地面标高以下，不需要考虑防辐射因素，采用常规水平缝接茬处理；剪力墙与顶板之间留设凹型水平施工缝一道，施工缝内设一道4厚400mm宽通长钢板止水带以补偿混凝土的防辐射性能损失。除了预设的这两条施工缝之外，剪力墙及顶板混凝土均一次性浇筑完成，不留设任何水平或者竖向施工缝。

3.3 混凝土浇筑

3.3.1 剪力墙混凝土浇筑

剪力墙混凝土采用一台46m汽车泵及一台车载地泵进行浇筑，汽车泵负责东、西、北三面剪力墙的浇筑工作，车载地泵则用于条件受限的北侧墙体的混凝土浇筑。

在剪力墙外侧钢模6m高处间隔3m设置一个600×600的混凝土下料口，在浇筑6m以下墙体混凝土时采用溜槽配合浇筑，混凝土由泵管送至溜槽内滑入模中。

剪力墙浇筑时采取全面分层浇筑的方式，分层浇筑厚度为0.5m，采用红油漆在6米长PVC管上以500mm高度做好刻度线，在浇筑时可插入剪力墙中，检查每一层的浇筑厚度。浇筑时沿四周剪力墙形成环形循环，浇筑完第一层混凝土后，再浇筑第二层，新浇筑的混凝土与

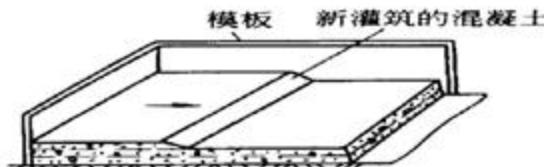


图1 剪力墙混凝土浇筑示意图

已浇筑的混凝土之间的接槎时间不能超过混凝土的初凝时间12小时，直至浇筑至顶板底标高以下（即+13.000m高处），留设“凹型”施工缝。

由于剪力墙总高度达到13.6m，为降低混凝土浇筑时对模板的侧压力，在浇筑时遵循“3m控制”原则，在混凝土浇筑至3m高度时，等待其底部0.5m高混凝土达到终凝强度后再进行上部混凝土的浇筑，同样，在浇筑至6m高度时等待3.0—3.5m混凝土终凝后再进行其上部混凝土的浇筑工作。这样可使混凝土对模板的侧压力保持在3m高混凝土形成的侧压力，确保侧模的稳定性。（根据计算，每层浇筑方量约为65m³，需混凝土罐车7车，约2小时浇筑完一层，浇筑速度约为30m³/h。根据混凝土30m³/h的浇筑速度，每3m高混凝土需要的浇筑时间约为12小时，考虑到施工时气温较高及下部混凝土固化产生的水化热所导致的温升，实际浇筑过程混凝土固化速度会加快，在进行混凝土配合比试验时，已考虑此方面因素，将混凝土终凝时间控制在15小时。）

剪力墙高度很高且厚度很厚，为保证振捣质量，在混凝土振捣时采取模内振捣与模外振捣相结合的方式，6m以下墙体振捣时，安排一组人员由预留的混凝土下料口进行模外振捣，另一组人员进入模内振捣；6m以上墙体则安排一组人员由墙体顶部进行振捣，另一组人员则同样进入模内振捣以确保振捣质量。由于模内操作困难，进入模内的人员必须做好安全保护措施并与模外振捣人员进行换班操作，每两小时换班一次并配备专职安全员进行旁站监督，避免因劳累而造成安全事故。

3.3.2 顶板混凝土浇筑

顶板混凝土浇筑时采用沿南北方向按斜面分层、自然流淌的浇筑方法施工，分层厚度为200mm。在浇筑时严格控制浇筑速度，使板底支撑架所受的荷载稳定增加。

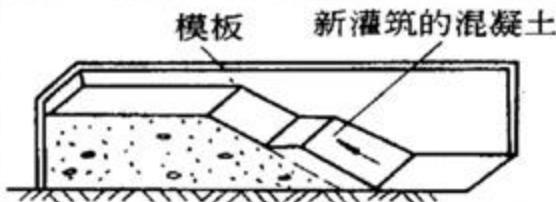


图2 顶板混凝土浇筑示意图

混凝土振捣时选用经验丰富的振捣操作人员，振捣棒采用“快插慢拔”的原则，振捣棒插入点采用梅花点布

置，间距500mm插入一点，振捣上层混凝土时振动棒插入下层混凝土表面50mm以上，以利于混凝土的散热和保持混凝土的整体性，振捣时间控制在15—20秒，表面出浆为宜，不宜振捣过度，以避免粗骨料下沉分层，影响混凝土的防辐射性能。

4 混凝土温度测控

降温收缩与材料塑性干燥收缩共同作用是引起混凝土开裂的主要原因。本工程混凝土强度等级较高，水泥用量较多，水化热高，升温大。施工过程中温度监测和控制对混凝土的成型和裂缝控制起着至关重要的作用。

4.1 测温设备及其原理

在混凝土浇筑以前将下端封闭的测温套管固定在测温点平面位置上，测温时在套管的不同高度放置测温组件。通过热电转换，数据采集及处理，在微机上监控混凝土的不同部位的温度变化。

测温组件：DALLS 18B20(美国)数字温度计

数据采集模块：通讯模块

温度监测仪型号：J-01型大体积混凝土温度监测仪

4.2 测温点布置

测温点按顺序进行别编号，在混凝土浇筑前预埋Φ10薄壁管，底部用8厚钢板进行封底做为测温孔，在混凝土成型后采用高强无收缩灌浆料将测温管灌注密实。

剪力墙按照墙厚不同埋设不同数量的测孔，其中2.5m厚墙布置4个测孔，1.7m墙布置3个，每个测温孔布置2个测点，分别测定混凝土表层、中部温度。为防止测温管埋设处混凝土抗辐射性遭到削弱，剪力墙测温管设置为外高内低，下倾15°进行埋设。

加速器室顶板布设3个测温孔，每个测温孔布置上中下三个测点，分别测定混凝土表层、中部和底部温度。

4.3 监测周期混凝土内部温度变化比较缓慢，升温最快5℃/小时，降温更慢，降温最快3—4℃/天。该温度监测系统的巡检周期为30秒，计算机终端的显示温度与混凝土内部的温度同步变化，在微机显示器上可随时显示和打印所有点位上当时混凝土的温度，可自动记录并绘制出从测温开始到当时的温度变化曲线。

4.4 混凝土温度变化情况

根据测温监测结果显示，2.5m厚剪力墙中心温度最高值出现在剪力墙平面中心的墙中测点，出现在第7

天，为65℃，达到最高温度后进入缓慢降温阶段，降温时进行保温养护，第17天时剪力墙中心温度降为45℃，此时剪力墙表面温度为24℃，停止测温工作。

顶板中心温度最高值为顶板中心位置的中部测点，出现在第4天，为52℃，出现降温趋势后开始进行保温养护，第9天顶板中心温度降为37℃，混凝土表面温度为29℃，停止测温工作。

4.5 混凝土计算温度与监测温度对比分析

在混凝土浇筑前，根据下列计算公式，计算出混凝土拌合物温度、混凝土最大绝热温升及混凝土中心最高温度。

混凝土拌合温度 t_c [2]：

$$t_c = \sum t_i w_i C_i / \sum w_i C_i \quad (1)$$

式中： t_i —各组分材料拌合前的温度，℃；

w_i —混凝土各组分材料用量，kg/m³；

C_i —混凝土各组分材料比热。

混凝土最大绝热温升 Δt_h [3]：

$$\Delta t_h = (w_c + KF) Q / C_p \quad (2)$$

式中： w_c —水泥用量，kg/m³；

F —混凝土活性掺合料用量，kg/m³；

K —掺合料折减系数；

Q —水泥28d水化热，kJ/kg；

C —混凝土比热，kJ/kg·℃；

ρ —混凝土密度，kg/m³。

混凝土中心最高温度值 t_{max} [3]：

$$t_{max} = t_0 + 0.1 w_c + 0.02 F \quad (3)$$

式中： t_0 —混凝土浇筑温度，℃；

w_c —水泥用量，kg/m³；

F —混凝土活性掺合料用量，kg/m³。

以最具代表性的2.5m厚剪力墙混凝土为例进行对比分析，2.5m厚剪力墙混凝土温度计算值与实测值见表。

表2 混凝土温度计算值与实测值

温度	拌合温度 t_c /℃	浇筑温度 t_0 /℃	中心最高温度 t_{max} /℃	最大绝热温升 Δt_h /℃
计算值	31		59	41
实测值	33	34	65	

根据施工过程中混凝土温度测定结果，混凝土中心最高温度实测值高于计算值，可能由于混凝土入模温度较高、保温棉毡挂设过早导致；混凝土的浇筑温度实测

值与拌合温度实测值相近，是因为混凝土运距很短，运输过程对混凝土温度影响不大。

5 混凝土养护

实践经验表明，当在混凝土表面、侧面采用适当的保温措施，使混凝土的内外温差小于25℃时，混凝土内部的温差应力小于混凝土本身的极限拉伸强度，抗裂安全系数大于1.15，混凝土不会产生温差裂缝。由于混凝土浇筑时混凝土内部水分蒸发很快，故应在保温的同时加强混凝土的保湿，防止表层干缩裂缝的产生。混凝土养护条件的好坏将造成后期混凝土的结合水的含量有很大不同，从而对防止中子射线效果有较大影响。根据资料显示，若养护条件好，一年龄期混凝土结合水含量能增加5%。

根据大体积混凝土浇筑体保温层计算，在剪力墙外侧钢模板挂设两层棉毡进行保温养护，内侧则挂设单层棉毡进行保温。棉毡必须在混凝土内部温度不再升高时方可挂设，如保温过早将导致混凝土最高温度升得过高，同时，当混凝土进入降温阶段时，将加速器室门洞采用彩条布封堵，以防空气对流导致混凝土降温过快。由于剪力墙采用的是不吸水的钢模板，混凝土内部的水分损失很小，养护过程中不需要进行浇水保湿。

混凝土顶板浇筑完成后及时收面，1小时内覆盖塑料薄膜，减少混凝土表面水分散发，待混凝土温度不再升高时覆盖两层棉毡。混凝土终凝后及时在表面浇水，保持混凝土表面湿润，棉毡浇水养护不少于14d。

在进行混凝土养护时，根据电子测温设备监测到的混凝土温度变化情况、环境气温变化情况并针对平面、侧面等不同部位，采取不同的保温措施，控制混凝土内外温差小于25℃左右的要求，当发现温度有异常或某一测点混凝土里表温差大于25℃时要及时采取局部范围或全部加厚保温层，以减缓降温速率，缩小温差，确保大体积混凝土质量。

参考文献

- 1 丁庆军，防辐射混凝土及核固化材料研究现状与发展，湖北：武汉理工大学学报，2002。
- 2 侯君伟，现浇混凝土建筑结构施工手册[M]，北京：机械工业出版社，2003。
- 3 江正荣，实用高层建筑施工手册[M]，北京：中国建筑工业出版社，2003。
- 4 赵太平，防辐射大体积混凝土施工，山西：邵阳学院学报，2003。

我省第17次建设工程文明施工现场会召开

2013年10月25日，全省第十七次建设工程文明施工现场会在西咸新区沣西新城召开，陕西省住房和城乡建设厅厅长杨冠军出席会议并作重要讲话，副厅长郑建钢作全省建设工程质量安全管理工作报告。西咸新区管委会总规划师、副主任李肇娥参加会议并致辞。陕西省建筑业协会会长许龙发宣读获得“长安杯”决定。各地市建设行政主管部门、各级质监机构以及相关建设、施工、监理、工程总承包企业代表共计350余人参加了会议，会议由省住房和城乡建设厅副巡视员潘正成主持。

会上，杨冠军厅长在讲话中要求，各级建设主管部门严把保障房建设“质量关”，进一步提高对工程质量、安全生产重要性的认识，不断强化监管工作，切实落实企业的主体责任，继续做好保障性安居工程质量的管理工作。各企业要强化责任意识，完善管理机制，强化政策措施，努力建设质量过硬、群众满意、经得起历史考验的放心工程。郑建钢在工作报道中指出，进一步落实安全生产主体责任，加强工程质量安全监管，牢固树立“绿色、节约”发展理念，不断提高全省文明施工水平；要继续严格实施建筑施工扬尘治理行动方案，加强保障性安居工程的质量安全监管，加强建筑施工现场管理，抓紧动态监管体系和诚信体系建设，加大作业人员教育培训力度，继续做好争创建设工程“长安杯”奖活动。

会议表彰了获得2013年度省优质工程“长安杯”奖的44家获奖单位。西咸新区沣西新城质监站、沣西新城开发建设公司等4家单位做了经验交流发言，同时，陕西省建筑业协会和陕西省建设监理协会还向全省建筑行业的企业、单位和职工发起了“治理扬尘从我做起”的“建筑施工扬尘治理行动倡议书”。此次会议取得了圆满成功。

(陕西省建筑业协会 胡晓娜)

陕西省住建厅创新监管手段 推进建筑从业人员实名制管理

近年来，陕西省住建厅不断加大建筑市场监督管理力度，做大做强建筑业，切实转变政府职能。近日，印发了《陕西省住房和城乡建设厅关于成立建筑行业监管改革领导小组》的通知，成立了以杨冠军厅长为组长的建筑行业监管改革领导小组。

通知明确了工作任务、工作职责和具体要求，建立和完善建筑业管理“六库、两体系、一平台”，即：资质管理库、外省企业库、诚信评价库、项目管理库、从业人员库、统计报表库，建筑市场信用体系、建筑业从业人员实名制管理体系和建筑业管理服务平台。拟于2013年12月30日前完成信息系统建设和相关办法细则的制定工作，2014年试点推行。

与此同时，陕西省住建厅还制定了《陕西省建筑市场信用体系和从业人员实名制管理体系实施方案》，拟用12年时间，在全省建设领域建立起信用信息广泛征集、综合评价、权威发布、资源共享的全省建筑市场信用体系。

(陕西省建筑业协会 胡晓娜)

陕建工集团5项工程获国家优质工程奖

近日，中国施工企业管理协会公布2012—2013年度国家优质工程奖名单，陕建集团5项工程获奖，占全省获奖总数9项的55.6%。同时，集团公司何萌、章金贵、陈学岩、于学军、秋俊辉5人被评为2012—2013年度国家优质工程突出贡献者。

5项工程分别为陕建集团总公司施工总承包的西安咸阳国际机场二期扩建工程T3A航站楼及高架桥工程；陕建一建集团施工总承包的宝鸡市交警支队车辆管理用房工程；陕建三建集团施工总承包的尚品·国际工程；陕建六建集团施工总承包的延长石油大厦；陕建七建集团施工总承包的陕西五洲万国生态度假酒店。

国家优质工程评选范围涵盖建筑、铁路、公路、化工、冶金、电力等工程建设领域。获奖项目设计先进、科技含量高、施工质量过硬、经济和社会效益显著。

西安建筑产业化示范园区暨西安建工实业及陕西大唐钢构新厂区建设项目开工

11月5日上午，西安建筑产业化示范园区暨西安建工实业及陕西大唐钢构新厂区建设项目开工仪式在临潼区举行。市委常委、常务副市长岳华峰，市政府咨询员、西安建工集团董事长杨广信，西安建工集团总经理卫勃及市渭北办、临潼区委、临潼现代工业组团管委会主要领导出席开工仪式并为项目奠基。

我集团按照我市工业发展的要求，在临潼渭北工业组团建立国家级建筑产业化示范园区，开展住宅产业化的研发、示范和推广工作。园区规划用地2000亩，由清华大学规划研究院规划设计，计划投资50亿元。

集团公司总经理卫勃在致辞中指出，建设国家级住宅产业化示范园区，对西安建工集团在填补陕西省建筑产业化空白上具有重要意义。该项目的开工标志着西安市的建筑产业化工作步入了实质性发展阶段。西安建工实业有限责任公司PC构件厂（一期）建设项目及陕西大唐钢构公司新厂区建设项目将成为建筑产业化示范园区的重要组成部分。新项目建成投产后，将会以崭新的面貌和规范的管理，为促进产业化示范园区及区域经济发展作出应有的贡献。

岳华峰常务副市长宣布项目开工。

（西安建工实业有限责任公司）

陕建集团与西安万科签订建筑工业化发展战略合作协议

陕建集团与西安万科企业有限公司建筑工业化发展战略合作框架协议于11月8日在西安正式签订。陕建集团总经理薛永武、西安万科总经理蔺晓瑞代表双方在协议上签字。陕建集团副总经理张义光主持签约仪式。

万科企业股份有限公司是国内最大的住宅开发企业。近三年来，年均住宅销售规模在6万套以上，2012年销售额超过1400亿。销售规模持续居全球同行业首位。万科积极致力于引领行业节能减排，持续推进

绿色建筑及住宅产业化，已成为我国建筑产业化和工业化的领军企业。

陕建集团是我省最具竞争力的大型建筑企业集团，具有投资、设计、施工、预制构件加工制作等一体化的综合实力。集团2013年分别位列中国企业500强、中国建筑业企业竞争力百强第258位和第9位。该集团从战略发展着眼，已将预制混凝土装配式整体结构应用作为建筑工业化重点开发的方向，并将预制混凝土装配整体式结构施工技术研究确定为2013年集团重点支持攻关科研项目，开展了大量调研和研究工作，力争在我省率先全面系统地掌握该项施工技术，形成完整配套的生产能力，提升集团新的核心竞争力。

根据协议，双方将充分发挥各自优势，分别提供建筑工业化发展推进过程中的技术支持、试点项目，积极协调并推进建筑工业化相关标准及政策落地，为我省建筑工业化发展和建筑节能减排作出积极的贡献。

（陕建总公司网站）

陕建集团承建的我省最大对外援建项目通过验收

近日，由华山国际工程公司（陕建集团总公司涉外名称）承建的我省合同造价最大的对外援助项目佛得角体育场项目顺利通过验收。公司高效的管理能力、优质的工程质量，赢得了商务部、佛得角政府的高度赞赏，树立了良好的企业形象。

该工程是中国政府援助佛得角政府项目，两国政府都非常重视。工程位于佛得角首都普拉亚以北，距市中心约8公里。项目合同总额2.25亿元人民币，建筑总面积16224m²。项目建成后，将是佛得角共和国乃至西部非洲最先进的体育运动场馆，可同时容纳15000名观众。

自2010年10月开工以来，为了保证项目按期高质量交付，公司抽调精兵强将，组建优秀的项目部，克服当地水电供应严重不足等困难，严格按照设计图纸和施工规范要求，精心组织施工，严把工程质量关，强化项目安全管控，确保工程进度。施工过程中，中国驻佛得角

大使、经商参处参赞，佛得角总理、议会议长、各部部长、各政党代表等多次参观过施工现场，对项目部高效优质的管理能力和施工质量表示肯定和赞赏。

该项目的顺利验收，为华山国际工程公司今后承建我国政府大型援外项目、国外大型体育场馆设施项目、佛得角政府其他基础设施建设项目奠定了良好的基础。

中铁一局获得“中央企业先进集体”荣誉称号

人力资源社会保障部和国资委近日联合下文，表彰了一批中央企业的基层单位和在职工。其中，中铁一局荣获“中央企业先进集体”荣誉称号，建工机械公司魏珍珍（女）被评为“中央企业劳动模范”。荣誉等级为省部级，属国资委系统最高荣誉。

本届表彰是国资委宣传典型，树立榜样，弘扬正气，振奋精神，在中央企业进一步营造创先争优的良好氛围，进一步调动中央企业广大干部职工的积极性和创造性，推动中央企业改革发展，努力实现“做强做优中央企业、培育具有国际竞争力的世界一流企业”目标的重大举措。

这是中铁一局首次获得国资委此项荣誉，是集团公司和谐稳健可持续发展里程中的又一新高点。

长期以来，中铁一局认真落实科学发展观，一步一个脚印地坚持和谐可持续发展，为国家建设做出了贡献，先后荣获“全国五一劳动奖状”、“全国工程建设质量管理优秀企业”、“全国重合同守信誉企业”、“全国企业文化建设优秀单位”等几十项国家级和省部级荣誉。

中铁一局坚持以人为本的企业科学管理理念，积极建立和维护规范有序、公正合理、互利共赢、和谐稳定的新型劳动关系。公司严格落实劳动合同制度，全面建立集体协商制度。在职工收入分配上，用制度引导子公司负责人努力提升本单位员工工资收入水平，让员工充分享受企业发展的成果，实现企业与员工的共赢。

中铁一局坚持“铸魂、育人、塑形”的企业文化建设指导方针，不断丰富“诚信创新、永争一流”的精神

内涵，确立了“追求卓越是我们的人生品格”的企业核心价值观和以诚信文化、责任文化、安全文化、创新文化、廉洁文化、和谐文化为内容的企业文化建设目标，大力推进企业文化建设，积极打造企业品牌，营造奋发进取的企业氛围，增强企业的凝聚力和发展软实力。

中铁一局积极主动担负着社会责任，始终把国家和人民的利益放在十分重要的地位。只要国家人民需要，一局人总是以高度的政治责任感和使命感，义无反顾地奉献出自己的全部力量。先后完成了唐山地震、南疆铁路、“5.12”汶川地震、玉树地震救灾抢险和鹰厦铁路、国道217新疆库车段、京福客专等抗洪抢险工作，有力彰显了国企担当风范。

此项荣誉的获得是国资委和股份公司对中铁一局和谐、稳健、可持续发展所付出努力的肯定与鼓励。据悉，国资委每五年评比表彰一次，本届在全国范围内共表彰先进集体497个，劳动模范795名。股份公司有四家局级单位获“中央企业先进集体”称号。

（特约通讯员 曹伟 记者 薛亮）

陕西交通集团韩定海总经理 获中国100位经济贡献企业家称号

近日，在京召开的2013年度中国城市建设发展峰会上，陕西交通集团韩定海总经理荣获“2013年度中国100位经济贡献企业家”称号。

中国城市建设发展峰会由中国建筑行业联合会、中国房地产投资协会、中国工程施工企业协会等主办，在中国建筑行业具有较大的影响力，本次峰会已经是第四届。韩定海同志现任陕西省交通建设集团公司总经理、副董事长、陕西省建筑业协会副会长，他从事交通工作30余年，先后获得过陕西省有突出贡献专家、陕西省技术能手、陕西交通运输系统跨世纪杰出十大新闻人物、陕西省优秀工会之友、西安市科学技术奖、第11届中国土木工程詹天佑奖、全国交通运输系统“金桥奖”、中国建筑业100位经济贡献人物、世纪风云榜“十大风云人物”等荣誉称号。

（陕西交通集团办公室 刘峰）

追梦路上永不停步

——记陕建一建集团五公司大荔项目部副经理 王敏



翻开他的成长档案，他从质量员一步步干起，历经钢筋工长，技术员、项目技术总负责，项目副经理。他个头不高，在人群中很容易被湮没。但是，当大家在一起讨论技术和施工方案时，他丰富的施工经验和深厚的理论水平却总能引人关注，令人刮目相看。

他就是陕建一建集团五公司大荔供电公司保障房项目副经理王敏。2006年毕业于西安科技大学土木工程专业。参加工作后他被分配担任北郊二号小区项目质量员。他虚心向师傅请教，白天跑现场，晚上熟悉图纸，查阅规范，他的钻研精神和强烈责任心很快得到项目部和公司的认可，2008年，在一建集团公司组织的优秀师徒的评比中，他获得二等奖。

2009年4月，他担任咸阳怡水花园彬长项目部钢筋总工长，该工程为三栋高层，建筑面积6万平米。为了做好这项工作，每次到现场他总带着两件小东西，一个是小笔记本，把现场遇到问题都及时记录下来，一个是一把钢尺，走到哪里就量到哪里，实测实量，随时纠正偏差。开工伊始，他及时组织工长熟悉图纸，对图纸上的每道梁、每根柱、每面墙对照规范和图集，认真复核，把问题消除在施工前。他自己编制详细的技术交底，亲自为现场的农民工讲解钢筋的绑扎和制作要求。对于钢筋绑扎不符合要求，间距偏差大他从不留情面，坚决要求返工，他的严格和负责深得甲方和监理的赞誉，就连现场监理都说：王

敏负责的钢筋工程我放心。这一年他在一建集团举办的“工程技术人员考核大赛”中获得一等奖，被评为五公司2009年度“优秀员工”。

2010年元月，他担任怡水花园佳龙项目部2号、3号、4号、5号、11B号及地下车库技术负责人，该工程建筑面积7万平方米。为了做好技术方案，他多次和项目部人员共同讨论，深入研究，增强方案的操作性和针对性，为工程的顺利施工提供了有力技术支持。这一年他被评为陕建集团“优秀团员”，编制的《仿砖涂料工艺标准》被陕建集团工艺标准优秀奖。他参与编制申报的《提高管道井的吊洞质量》，获得了省级QC小组成果二等奖。

2012年5月他担任大荔供电公司保障房项目部副经理。这个岗位对他又是一个新挑战。他身先士卒，带领项目部人员完成了临设的搭建和生活区绿化，使工程施工很快步入正轨。在施工中，他白天跑现场，晚上讨论方案，他风尘仆仆，忙忙碌碌。有人开玩笑地说他不像个经理，倒像个民工。他和项目部人员一道，一步一个脚印，顺利实现了2103年9月工程顺利封顶。

2012年他编制的《陶彩砖涂料》被评为省级工法，2013年8月光荣的加入共产党。

几年来，他一步一个脚印，历经风雨，快速成长，他用自己的，在追梦路上，他从不停步，用自己的激情和汗水向无悔的青春致敬。

被执行人“失信名单” 给我们的启示

■ 文/陕西省建筑业协会 田亚强 宋振强

2013年11月6日，陕西《华商报》刊登了这样一则报道：“陕西近80家失信企业上最高法‘黑名单’”。报道说全国2万余人5000多单位上“黑榜”，“失信者”在融资信贷、市场准入等方面受限制或禁止。据悉，这些“失信者”均是由各地法院根据规定设定的条件、标准，通过法定程序，依职权做出认定，统一录入最高人民法院失信被执行人名单库的。最高人民法院对“赖账不还者”的公告，在社会上产生了震动。

2013年7月1日，为了对拒绝执行人民法院生效判决者予以信用惩戒，最高人民法院由审判委员会第1582次会议通过，并公布了《最高人民法院关于公布失信被执行人名单信息的若干规定》（以下简称《失信名单规定》），自2013年10月1日起施行。这个《失信名单规定》对六种情形进行信用惩戒作出了规定：（一）以伪造证据、暴力、威胁等方法妨碍、抗拒执行的；（二）以虚假诉讼、虚假仲裁或者以隐匿、转移财产等方法规避执行的；（三）违反财产报告制度的；（四）违反限制高消费令的；（五）被执行人无正当理由拒不履行执行和解协议的；（六）其他有履行能力而拒不履行生效法律文书确定义务的。这六种情形在各种被执行人中均有不同程度的表现。违反此规定的，即当受到信用惩戒。

《失信名单规定》的颁布施行，对社会各界产生了重要影响，对我们建筑行业也带来有意义的启示：

一、各单位的法定代表人及其项目负责人应当重视对企业的信用管理

《失信名单规定》第六条规定“人民法院应当将失信被执行人名单信息，向政府相关部门、金融监管机



构、金融机构、承担行政职能的事业单位及行业协会等通报，供相关单位依照法律、法规和有关规定，在政府采购、招标投标、行政审批、政府扶持、融资信贷、市场准入、资质认定等方面，对失信被执行人予以信用惩戒。人民法院应当将失信被执行人名单信息向征信机构通报，并由征信机构在其征信系统中记录。失信被执行人是国家工作人员的，人民法院应当将其失信情况通报其所在单位。失信被执行人是国家机关、国有企业的，人民法院应当将其失信情况通报其上级单位或者主管部门。”以往我们认为质量是企业的生命，而信用的概念包含了对质量的要求，所以今天我们应当树立“信用是企业的生命”的观念，应当重视信用管理工作。

美国基辛格博士说过，中国市场经济下一步的关键是“信用”，如果中国市场经济有一天遇到挫折，那一定是信用出现了问题。中国已经走了30年的市场化的道路，虽已取得了举世瞩目的成绩，但是当前信用上到了一个关键时刻。

二、信用管理应当贯彻到建设工程施工合同管理的全过程

《失信名单规定》虽然是对拒不执行人民法院生效判决和仲裁机关生效裁决者的信用惩戒，但是这是对合法权益受害者进行司法救济的最后一道屏障。法律一定应当联系实际，信用管理也是如此。要切实保障建筑企业发包人承包人自己的合法权益，应当将信用管理贯彻到建设工程施工合同管理的全过程。这个全过程包括建设工程的施工合同签订、履行及终止。

2013年4月3日，住房城乡建设部、国家工商总局联合印发了《建设工程施工合同（示范文本）》（GF-

2013-0201) (以下简称2013版施工合同)。与1999版施工合同相比,2013版施工合同增加了双向担保、合理调价、缺陷责任期、工程系列保险、索赔期限、双倍赔偿、争议评审等八项新的制度。这些新制度的设计制定无非是防止纠纷的发生、杜绝不讲信用的出现。例如,2013版施工合同41.1项规定“发包人承包人为了全面履行合同,应互相提供以下担保:(1)发包人向承包人提供履约担保,按合同约定支付工程价款及履行合同约定的其他义务。(2)承包人向发包人提供履约担保,按合同约定履行自己的各项义务。”这是关于双向担保的规定,双向担保其目的还是在于确保施工合同的完全履行。如果建筑施工企业认真按照2013版施工合同去签订,就可以最大限度地保护自己的合法权益。双向担保对发包人并非不利,对于发包人来说能够与一个讲信用的承包人签订施工合同,按时接收一个优质工程,对自己的未来发展将具有不可估量的价值。再如,2013版施工合同36.2项规定“发包人未能按合同约定履行自己的各项义务或发生错误以及应由发包人承担责任的其他情况,造成工期延误和(或)承包人不能及时得到合同价款及承包人的其他经济损失,承包人可按下列程序以书面形式向发包人索赔:(1)索赔事件发生后28天内,向工程师发出索赔意向通知;”36.3项规定“承包人未能按合同约定履行自己的各项义务或发生错误,给发包人造成经济损失,发包人可按36.2款确定的时限向承包人提出索赔。”这是关于索赔期限的规定,对于发包人承包人来说,索赔事件发生后28天内,如果不主张索赔权利,则丧失索赔权。总之,认真按照2013版施工合同签订并履行,就是企业重视信用管理的开始。

应当说明的是,2013版施工合同示范文本并不是法律,对有些企业尚无强制约束力,在此情况下主动依据示范文本签订施工合同,对于保护自己的合法权益意义更大。

三、企业应当了解信用管理的必要内容

2013年4月19日,陕西省发改委印发了《陕西省企业公共信用信息征集共享技术规范(试行)》。根据该规范,企业有22项信用信息被纳入征集范围,包括:1、工商登记信息;2、税务登记信息;3、组织机构代码登记信息;4、股权结构信息;5、董事、监事、经理及

其他主要经营信息;6、分支机构信息;7、进出口信息;8、专项许可和资质信息;9、认证认可信息;10、商标注册信息;11、资产负债信息;12、损益信息;13、上市信息;14、法院生效的判决、裁定、调解信息;15、法院执行信息;16、欠缴税收信息;17、劳动和社会保险信息;18、行政事业性收费、政府性基金欠费信息;19、行政处罚信息;20、行政强制信息;21、荣誉信息;22、企业董事、监事、经理及其他主要经营管理者受到刑罚、行业禁入处理信息等。

可见,拒不执行人民法院生效判决、裁定、调解书只是上述22种情形的一种,企业信用管理涉及范围广,影响大,稍有差错就有可能被列入“失信黑名单”。所以,企业经营应当重视信用管理。

四、可以考虑健全企业信用管理机构

孟子说“徒善不足以为政,徒法不足以自行”,意思是治理国家必须把行善政与行法令结合起来。体现了法的局限性。这也就是说法律除了规范以外,要真正发挥法律作用,离不开主体的素质、法律体制、人们的法律意识等。当今,信用管理既具有法的属性也具有善的属性。信用管里到位了,法律管理也就到位了。信用管理既可以通过每一个实践主体来实现,也可以通过一定的机构工作来实现。信用管理之初,健全企业信用管里机构是一个可以考虑的措施。按照系统论的观点,企业信用管里机构可以起到“阀门控制”的作用:合规的信用信息可以通过,不合规的信用信息阻止通过。这样就可以防微杜渐,防患于未然,使企业步入健康轨道。

五、建筑行业信用管理应当及时起航

党的十八届三中全会刚刚闭幕,十八届三中全会公报吹响了全面深化改革的集结号。中国改革任重道远。信用管里已经是一个不能回避而且急需加强的工作。各行各业以及每个公民都应参与到提高自身信用素质方面来,因为,全面深化改革,没有信用保障,那将是不可想象的。

2013年11月6日,陕西省建筑业企业社会信用评价研讨会在西安召开。此次研讨会标志着陕西省建筑行业信用管理工作已经起航。我们期待着建筑行业乘着信用管里的东风,再次翱翔于蓝天,以实现我们共铸中国梦的美好理想。



■ 文/中国建设报 张东林

新城建设如何更具特色，并不是每个城市都能解决好的问题。

文化兴，则国兴，文化强，则国强。文化构成作为城市的内核，将很大程度上体现城市的个性与魅力。

近日，由陕西省西咸新区管委会主办，北京万通立体之城投资有限公司承办的“西咸立体城市历史文化保护专家研讨会”在北京举行，来自政、商、学界的业内专家从不同角度，以西咸立体城市为例，就城市规划建设如何融入文化元素，特别是对于西安这座历史文化古都而言，如何做到妥善保护、正确处理好古城遗址与城市建设发展的协调关系等话题展开热烈探讨。

植根厚重历史

众所周知，西安是一座历史文化名城，西周、秦、西汉、新莽、前赵、前秦、后秦、西魏、北周、隋、唐等朝代曾在长安城一带建都。而由万通投资的西咸立体城市就地处关中平原、汉长安城附近，北望五陵原，南临渭水。

据了解，五陵原以建有五个西汉陵邑而得名，其周边历史元素丰富、人文背景深厚。对此，中国社会科学院学部委员、中国社会科学院考古研究所研究员刘庆柱强调，西安是历史文化古城，这就要求新城建设需要形神兼备，神一定是文化，形则可以多角度考虑。在未来建设中，西咸立体城市应传达一种历史文化如何与现代化城市建设协调的良好理念，其示范作用巨大。“改革开放以来建的新城基本不是新城，而只是单体建筑。”中国城市规划协会常务理事、西安市规划委员会总规划师韩骥建议，汉唐建筑的代表是“井干楼”，西咸立体城市可以在规划标志性建筑时考虑吸取这些元素，让西安城市形象更完整，“这将标志着西安城市建设发展到一个新的阶段”。

西咸新区党工委书记、管委会常务副主任王军则承诺，该项目的建设将最大限度地体现长安古城历史文化的丰满度和现代文化的凝聚力。他表示，西咸新区和万通公司对建设西咸立体城市都

将恪守尊重历史的严谨态度，力争把它建成一个古今辉映、承古开今的精品。

据北京万通立体之城投资有限公司董事长冯仑透露，美国ASGG建筑设计公司为西咸立体城市做的概念规划设计方案——绿桥就融合了西安及其周边地区的文化历史渊源，以现代设计手法呼应历史文脉和地方特色，引入先进的可持续发展理念及绿色低碳技术，为居民提供高品质、现代化的生活环境。同时，西咸立体城市有机的街道形态，将取自丝绸飘逸动态和交织的肌理，其建筑高度将从中心向边缘逐级下降，与当地黄土塬台地地貌相映成趣。“无论是企业还是政府，在现代化建设中都要怀着敬畏和理性对历史文化进行保护。”冯仑说。

凝聚现代文化

历史文化在新城的延续，除了通过有形、可视的规划、建筑、景观体现之外，还可通过无形的、软文化形式传播。

中国人民大学国学院教授、中国秦汉史研究会会长王予今对立体城市公共空间名称设计提出建议。他说，可以运用秦汉宫殿或者安陵出身的一些历史名人，这样既有文化内涵，又能唤起历史记忆，对传承西安的历史文化具有积极正面影响，“西咸立体城市给拥有西安历史古城的新城建设带来了比较新鲜、比较生动的创造性经验，具有革命性的影响意义。”

据了解，西咸立体城市的街道以历史王朝、西咸地域特色为灵感，提取了水、青铜、石头、陶器四种材质作为街道设计的主题。在街区命名时，则将充分挖掘历史文化资源，采撷精华、汲取灵感，通过朗朗上口、古意盎然的街区名称，呈现一部“立体历史教科书”。

其中，立体城市街区历史文化命名系统有五种考虑：一是借用秦汉宫苑名，雅致而有深意，呼应新城的绿色低碳理念；二是借用汉长安城街名，包括香室街、夕阴街等；三是借用汉长安城里巷名，包括宣明、建阳、尚冠、修城等；四是借用安陵邑里巷名，包括阪里、鉏下等；五是借用安陵邑出身的历史名人姓名，包括冯唐、班婕妤、班固等。

而在充分听取专家意见后，冯仑似乎也修正了自己的一些想法，“新城命名要体现历史传承，我们将在原有基础上重新考虑，或许将结合地方历史文化传承，将立体城市称为‘新渭城’。”

根据公开资料显示，2012年9月25日，西咸新区管委会与北京万通立体之城投资有限公司正式签署西咸立体城市项目协议。项目核心开发建设区1.57平方公里，总建筑面积500万平方米，投资总额约300亿元，将在7年内打造一个容纳8万常住人口的微型城市。目前，其首个项目——“立体城市壹号”已正式启动。

