

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 SHAANXI CONSTRUCTION INDUSTRY

白鹿原崛起影视城

国务院办公厅关于清理规范工程建设领域保证金的通知

BIM技术在宝鸡国金中心项目中的应用

提高市政工程混凝土路缘石的生产合格率

绿色施工在贝斯特项目上的应用



协会微信平台



协会官方网站

★ 连续五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：由陕西建工第八建设集团有限公司承建的白鹿原影视城

2016年第4期 总第65期



# 陕西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

国人防函〔2012〕8号

### 陕西省人民防空办公室 关于陕西西北辰公司承担人防工程 质量检测一事的复函

陕西西北辰人防设备设施检测有限公司：  
你单位《关于承担人防工程防护设备质量检测的请示》(国人防办字〔2012〕44号)收悉。我办已进行实地考察，认为你单位具备《人防工程防护设备质量检测机构资质条件》(国人防办字〔2009〕324号)的有关要求和我办的管理办法开展人防工程防护设备质量检测工作。现将人防工程专业检测机构资质检测报告、检测结果及法律依据。

附件：《关于同意陕西西北辰检测有限公司承担质量检测任务的批复》  
国人防办字〔2012〕674号

陕西省人民防空办公室  
2012年3月12日

## 国家人民防空办公室(批复)

国人防〔2012〕674号

### 关于同意陕西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：  
国人防办字〔2012〕44号请示悉。同意陕西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，检测范围为省会范围内人防工程防护设备生产安装企业的防护设备。收费标准按有关规定执行。要按照《人防工程防护设备质量检测管理规定》(国人防办字〔2009〕324号)的有关要求，科学、高效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3月12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

陕西西北辰检测有限公司：

经审查，你单位证照齐全，人员、场地及设备等符合国家规定的防护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防护工程防护设备质量检测机构资质，准许在西安市地区进行人防工程防护设备质量检测备案登记。有效期至。

备注登记范围：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阀门的通气性能检测；活门类调节系统的流速性能检测。

西安市人民防空办公室  
2012年3月26日  
王利群局长

找北辰 最放心

# 白鹿原崛起影视城

王雄文

《白鹿原》是大家熟悉的文学名著，如今在白鹿原上，一座宏大的文化产业基地、陕西最大的影视城——白鹿原影视城悄然崛起。

时值盛夏，7月16日，我有幸来此参观，果然名不虚传。这一天为首次开放日，游人如织，络绎不绝。人们漫步在古色古香的街道之中，纷纷赞叹建筑人的创造和建筑的精美。

白鹿原影视城位于蓝田县前卫镇，这里的建筑是按小说描写的场景还原的。项目分两期，一期工程已于2011年建成，这里有白鹿村房舍、祠堂、戏楼及关中四合院等民居建筑，白家轩、鹿子霖的院落就坐落于此。去年，电视剧《白鹿原》就是在此拍摄的。

二期工程与白鹿村相连，为关中风情区，以滋水县城为主，包括城墙、门楼、角楼、魁星楼、文昌阁、城隍庙、白云寺、教堂、县衙、戏院、街道、商铺等，这里一幢幢建筑仿佛把人们带到那个古老的年代，让人们感受明清及民国时期的关中风情。

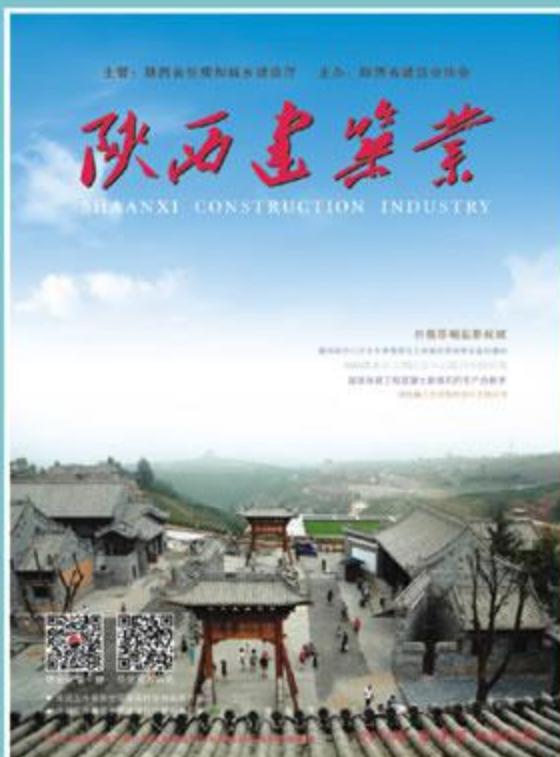
要在一座土原上建设关中风情区谈何容易。建设者们硬是用推土机把山包推平，填到旁边的沟壑里，边填土边碾压，开出一块南北长300米，宽200米的平地来，建起了14个单体工程，93个建筑物。这些房屋青砖黛瓦，全是传统的坡屋面，街道上用青石铺就，门面店铺木质大门敞开，牌匾上有鹿三油糕、田小娘面馆、黑娃油茶等，游人来来往往，街道上熙熙攘攘。

白鹿原影视城除主要景区外，视野还向外扩展。将关中东西南北四座关城也纳入其中。北门入口处城楼为“金锁关”，南面入口处城楼为“武关”，东有潼关，西有大散关。潼关城楼就建在滋水县城的东侧。据参加施工的陕建八建集团现场总工程师周拓介绍说，这座城楼的外部全是用石头砌成的，有一米多厚，向上逐步收分。石料采用陕南的一种古铜色的块石，屋面是用紫阳具的石板覆盖的，整个建筑庄重古朴，近乎历史的真实。南门为正门，就在环山路的边上，门前广场上一座巨大的白鹿雕塑引人注目，到此便到了影视城。

这是一项造福当代，利在千秋的文化工程，《白鹿原》书中的场景，在这里都能一一对应。人们在此游览，不仅可以欣赏古朴的关中风情，吃到正宗的关中饭菜，更重要的是领略关中传统建筑之美。

当你游览结束，站在白鹿原高处向下俯视，只见一排排古建筑鳞次栉比，房屋青砖古瓦，街道上店铺林立，门匾高悬，旌旗飘摇，一派浓郁厚重的关中风情。这里的一砖一瓦，一木一石，一街一景都荡漾着白鹿精魂，也永远镌刻着建筑人不朽的传承。





# 陕西建筑业

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
LeiShengXiang,ZhangWeiHe	雷升祥 张为和
Wang Zengfa,Wei Bo	王增发 卫 勃
Li Huinan,Zhao Xiangdong	李淮南 赵向东
Sun Shengwu,Feng Xiaoqi	孙盛武 冯小琪
Zhang Junhai,Rong Qi	张俊海 容 奇
Zhang Quanwan,GuanTuo	张全万 管 拓
Shi Jianwen,Zhang Zhijun	石建文 张志军
LuXiaoLan,ZhangChaohui	卢晓岚 张超晖
Yao Jitao,Zhao Junhai	姚继涛 赵均海
Shang Pengyu,QiShimin	尚鹏玉 齐世民
Meng Jian,LiuYongi	孟 坚 刘 永
HuangWei,MaSongtao	黄 伟 马松涛
FengTao,MaoJidong	冯 涛 毛继东
XiangShuLan	向书兰

# 目录

## Contents

2016年 第4期 总第65期

www.saanxijzy.com

### 卷首语 Foreword

1 白鹿原崛起影视城

王雄文

### 政策法规 Policies And Regulations

4 国务院办公厅关于清理规范工程建设领域保证金的通知

5 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于改革社会组织管理制度促进社会组织健康有序发展的意见》

### 特别关注 Particular Concern

11 国务院政策吹风会：易军部长解答工程建设领域保证金问题

13 减轻企业负担 激发市场活力  
——解读《关于清理规范工程建设领域保证金的通知》

### 信息化建设 Information Construction

15 BIM技术在宝鸡国金中心项目中的应用

——中建三局安装工程有限公司

张建霞 曹伟 白哲 杜朋涛

20 BIM与九大技术集成应用的理论与实践

——中建新疆建工（集团）有限公司陕西分公司

陈龙 李杨 潘长河 施懿轩 李耀光

### 科技创新 Science And Technology Innovation

26 提高市政工程混凝土路缘石的生产合格率

——西安市市政建设（集团）有限公司预制创优QC小组

邵伟 尹红昌

32 高层建筑外墙新型金属变形缝施工工法

——陕西建工第七建设集团有限公司

唐建军 郭文涛 杨晓栋 吴爱军 张鹏



## 绿色施工 Green Construction

- 34 绿色施工在贝斯特项目上的应用  
——陕西建工第三建设集团有限公司 潘月 郭瑞华  
40 浅谈建筑企业绿色施工创新管理思路  
——陕西建工第三建设集团有限公司 韩超

## 企业文化 Architectural Culture

- 44 传承鲁班文化 提升行业素质  
——中国建筑业协会文化分会会长 李里丁  
48 学深学透 锤炼作风 勇于担当  
——陕西建工集团有限公司党委宣传部 刘毅

## 荣誉榜 Honor Roll

- 50 我省12名同志获评“十二五”全国建筑业企业优秀总工程师  
50 我省4项工程获“2015年度全国绿色施工及节能减排竞赛优胜工程”  
51 2015年度陕西省建筑业企业百强名单

## 行业资讯 Industry Information

- 53 新疆自治区住建厅王玮副厅长一行莅临陕建协调研协会工作  
53 2016—2017年度国家优质工程奖评优复查工作圆满结束  
53 西安将建海绵城市 高新曲江浐灞等今年试点  
54 陕西省住建厅对城轨公司西安地铁四号线11标进行质量安全监督检查

## 联盟工作 Alliance Work

- 56 2016年陕西省“秦汉杯”首届BIM应用大赛在西安举行

## 解读工匠 Interpretation Of Craftsmen

- 57 全国劳动模范、陕西省技术比武状元付浩访谈录 杨首民

## 建筑法苑 The building Law

- 59 农民工讨薪的思考  
——陕西省建筑业协会 田亚强律师 宋振强 律师  
62 仲裁何以成为国际工程争议解决的主要方式?  
——北京市中伦(上海)律师事务所周月萍律师团队  
江杰慧 纪晓晨

全面推进城市地下综合管廊和海绵城市建设。以省级以上开发区为重点，统筹新区、老城区建设，充分利用开发性金融支持政策加快推进，抓好省级试点工作。

——省住房和城乡建设厅党组书记、厅长 杨冠军

主 编 向书兰  
责任编辑 屈丹妮  
校 对 金玉声  
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.sxajzy.com](http://www.sxajzy.com)  
邮 箱：[jianzhuyexh@163.com](mailto:jianzhuyexh@163.com)  
微信账号：sxjsjzyxh  
电 话：(029)87200233  
传 真：(029)87209118  
邮 编：710003  
印 刷：西安嘉阳印刷厂  
出版日期：2016年8月25号  
刊 号：陕西新出内印字9687号

# 国务院办公厅 关于清理规范工程建设领域保证金的通知

国办发〔2016〕49号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

清理规范工程建设领域保证金，是推进简政放权、放管结合、优化服务改革的必要措施，有利于减轻企业负担、激发市场活力，有利于发展信用经济、建设统一市场、促进公平竞争、加快建筑业转型升级。为做好清理规范工程建设领域保证金工作，经国务院同意，现就有关事项通知如下：

一、全面清理各类保证金。对建筑业企业在工程建设中需缴纳的保证金，除依法依规设立的投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金外，其他保证金一律取消。对取消的保证金，自本通知印发之日起，一律停止收取。

二、转变保证金缴纳方式。对保留的投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金，推行银行保函制度，建筑业企业可以银行保函方式缴纳。

三、按时返还保证金。对取消的保证金，各地要抓紧制定具体可行的办法，于2016年底前退还相关企业；对保留的保证金，要严格执行相关规定，确保按时返还。未按规定或合同约定返还保证金的，保证金收取方应向建筑业企业支付逾期返还违约金。

四、严格工程质量保证金管理。工程质量保证金的预留比例上限不得高于工程价款结算总额的5%。在工程项目竣工前，已经缴纳履约保证金的，建设单位不得同时预留工程质量保证金。

五、实行农民工工资保证金差异化缴存办法。对一定时期内未发生工资拖欠的企业，实行减免措施；对发生工资拖欠的企业，适当提高缴存比例。

六、规范保证金管理制度。对保留的保证金，要抓紧修订相关法律法规，完善保证金管理制度和具体办法。对取消的保证金，要抓紧修订或废止与清理规范工作要求不一致的制度规定。在清理规范保证金的同时，要通过纳入信用体系等方式，逐步建立监督约束建筑业企业的新机制。

七、严禁新设保证金项目。未经国务院批准，各地区、各部门一律不得以任何形式在工程建设领域新设保证金项目。要全面推进工程建设领域保证金信息公开，建立举报查处机制，定期公布查处结果，曝光违规收取保证金的典型案例。

各地区、各部门要加强组织领导，制定具体方案，强化监督检查，积极稳妥推进，切实将清理规范工程建设领域保证金工作落实到位。各地区要明确责任分工和时限要求，并于2017年1月底前将落实情况报送给住房城乡建设部、财政部。住房城乡建设部、财政部要会同有关部门密切跟踪进展，加强统筹协调，对不按要求清理规范、瞒报保证金收取等情况的，要严肃追究责任，确保清理规范工作取得实效，并及时将落实情况上报国务院。

国务院办公厅

2016年6月23日

（此件公开发布）

# 中共中央办公厅 国务院办公厅 印发《关于改革社会组织管理制度促进 社会组织健康有序发展的意见》

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于改革社会组织管理制度促进社会组织健康有序发展的意见》，并发出通知，要求各地区各部门结合实际认真贯彻执行。

《关于改革社会组织管理制度促进社会组织健康有序发展的意见》主要内容如下。

为深入贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中全会精神，进一步加强社会组织建设，激发社会组织活力，现就改革社会组织管理制度、促进社会组织健康有序发展提出以下意见。

## 一、重要性和紧迫性

以社会团体、基金会和社会服务机构为主体组成的社会组织，是我国社会主义现代化建设的重要力量。党中央、国务院历来高度重视社会组织工作，改革开放以来，在各级党委和政府的重视和支持下，我国社会组织不断发展，在促进经济发展、繁荣社会事业、创新社会治理、扩大对外交往等方面发挥了积极作用。同时也要看到，目前社会组织工作中还存在法规制度建设滞后、管理体制不健全、支持引导力度不够、社会组织自身建设不足等问题，从总体上看社会组织发挥作用还不够充分，一些社会组织违法违规现象时有发生。当前，我国正处于全面建成小康社会决胜阶段，改革社会组织管理制度、促进社会组织健康有序发展，有利于厘清政府、市场、社会关系，完善社会主义市场经济体制；有利于改进公共服务供给方式，加强和创新社会治理；有利于激发社会活力，巩固和扩大党的执政基础。各地区各部门要站在战略和全局高度，充分认识做好这项工作的重要性和紧迫性，将其作为一项重要基础性工作来抓，主动适应新

形势新任务要求，全面落实相关政策措施，扎实做好各项工作。

## 二、指导思想、基本原则和总体目标

(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，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，按照“四个全面”战略布局要求，贯彻落实创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，一手抓积极引导发展，一手抓严格依法管理，充分发挥社会组织服务国家、服务社会、服务群众、服务行业的作用，努力走出一条具有中国特色的社会组织发展之路。

### (二) 基本原则

坚持党的领导。按照党中央明确的党组织在社会组织中的功能定位，发挥党组织的政治核心作用，加强社会组织党的建设，注重加强对社会组织的政治引领和示范带动，支持群团组织充分发挥作用，增强联系服务群众的合力，确保社会组织发展的正确政治方向。

坚持改革创新。改革社会组织管理制度，正确处理政府、市场、社会三者关系，改革制约社会组织发展的体制机制，激发社会组织内在活力和发展动力，促进社会组织真正成为提供服务、反映诉求、规范行为、促进和谐的重要力量。

坚持放管并重。处理好“放”和“管”的关系，既要简政放权，优化服务，积极培育扶持，又要加强事中事后监管，促进社会组织健康有序发展。

坚持积极稳妥推进。统筹兼顾，分类指导，抓好试点，确保改革工作平稳过渡、有序推进。

(三) 总体目标。到2020年，统一登记、各司其

职、协调配合、分级负责、依法监管的中国特色社会组织管理体制建立健全，社会组织法规政策更加完善，综合监管更加有效，党组织作用发挥更加明显，发展环境更加优化；政社分开、权责明确、依法自治的社会组织制度基本建立，结构合理、功能完善、竞争有序、诚信自律、充满活力的社会组织发展格局基本形成。

### 三、大力培育发展社区社会组织

（一）降低准入门槛。对在城乡社区开展为民服务、养老照护、公益慈善、促进和谐、文体娱乐和农村生产技术服务等活动的社区社会组织，采取降低准入门槛的办法，支持鼓励发展。对符合登记条件的社区社会组织，优化服务，加快审核办理程序，并简化登记程序。对达不到登记条件的社区社会组织，按照不同规模、业务范围、成员构成和服务对象，由街道办事处（乡镇政府）实施管理，加强分类指导和业务指导。鼓励在街道（乡镇）成立社区社会组织联合会，发挥管理服务协调作用。

（二）积极扶持发展。鼓励依托街道（乡镇）综合服务中心和城乡社区服务站等设施，建立社区社会组织综合服务平台，为社区社会组织提供组织运作、活动场地、活动经费、人才队伍等方面支持。采取政府购买服务、设立项目资金、补贴活动经费等措施，加大对社区社会组织扶持力度，重点培育为老年人、妇女、儿童、残疾人、失业人员、农民工、服刑人员未成年子女、困难家庭、严重精神障碍患者、有不良行为青少年、社区矫正人员等特定群体服务的社区社会组织。有条件的地方可探索建立社区社会组织孵化机制，设立孵化培育资金，建设孵化基地。鼓励社会力量支持社区社会组织发展。

（三）增强服务功能。发挥社区社会组织在创新基层社会治理中的积极作用，推动建立多元主体参与的社区治理格局。鼓励社区社会组织开展邻里互助、居民融入、纠纷调解、平安创建等社区活动，组织社区居民参与社区公共事务和公益事业，促进社区和谐稳定。支持社区社会组织承接社区公共服务和基层政府委托事项，开展社区志愿服务。建立社区社会组织与

社区建设、社会工作联动机制，促进资源共享、优势互补，把社区社会组织建设成为增强社区自治和服务功能、吸纳社会工作人才的重要载体。

### 四、完善扶持社会组织发展政策措施

（一）支持社会组织提供公共服务。结合政府职能转变和行政审批改革，将政府部门不宜行使、适合市场和社会提供的事务性管理工作及公共服务，通过竞争性方式交由社会组织承担。逐步扩大政府向社会组织购买服务的范围和规模，对民生保障、社会治理、行业管理等公共服务项目，同等条件下优先向社会组织购买。

（二）完善财政税收支持政策。中央财政继续安排专项资金，有条件的地方可参照安排专项资金，支持社会组织参与社会服务，加强社会组织能力建设，有计划有重点地扶持一批品牌性社会组织。落实国家对社会组织各项税收优惠政策，符合条件的社会组织按照有关法律法规享受相关税收优惠政策。财政、税务部门要结合综合监管体制建设，研究完善社会组织税收政策体系和票据管理制度，改进和落实公益慈善事业捐赠税收优惠制度。鼓励银行业金融机构加大对符合条件社会组织的金融支持力度。

（三）完善人才政策。把社会组织人才工作纳入国家人才工作体系，对社会组织的专业技术人员执行与相关行业相同的职业资格、注册考核、职称评定政策，对符合条件的社会组织专门人才给予相关补贴，将社会组织人才纳入国家专业技术人才知识更新工程。建立社会组织负责人培训制度，引导其自觉践行社会主义核心价值观，增强社会责任意识和诚信意识。积极向国际组织推荐具备国际视野的社会组织人才。有关部门和群团组织要将社会组织及其从业人员纳入有关表彰奖励推荐范围。民政部、人力资源社会保障部要会同有关部门研究制定加强社会组织人才工作的意见。

（四）发挥社会组织积极作用。进一步发挥社会组织在促进经济发展、管理社会事务、提供公共服务中的作用。支持社会组织尤其是行业协会商会在企业发展、规范市场秩序、开展行业自律、制定团体标

准、维护会员权益、调解贸易纠纷等方面发挥作用，使之成为推动经济发展的重要力量。支持社会组织在创新社会治理、化解社会矛盾、维护社会秩序、促进社会和谐等方面发挥作用，使之成为社会建设的重要主体。支持社会组织在发展公益慈善事业、繁荣科学文化、扩大就业渠道等方面发挥作用，满足人民群众多样化需求。

#### 五、依法做好社会组织登记审查

(一) 稳妥推进直接登记。重点培育、优先发展行业协会商会类、科技类、公益慈善类、城乡社区服务类社会组织。成立行业协会商会，按照《行业协会商会与行政机关脱钩总体方案》的精神，直接向民政部门依法申请登记。在自然科学和工程技术领域内从事学术研究和交流活动的科技类社会组织，以及提供扶贫、济困、扶老、救孤、恤病、助残、救灾、助医、助学服务的公益慈善类社会组织，直接向民政部门依法申请登记。为满足城乡社区居民生活需求，在社区内活动的城乡社区服务类社会组织，直接向县级民政部门依法申请登记。民政部门审查直接登记申请时，要广泛听取意见，根据需要征求有关部门意见或组织专家进行评估。国务院法制办要抓紧推动修订《社会团体登记管理条例》等行政法规。民政部要会同有关部门尽快制定直接登记的社会组织分类标准和具体办法。

(二) 完善业务主管单位前置审查。对直接登记范围之外的其他社会组织，继续实行登记管理机关和业务主管单位双重负责的管理体制。业务主管单位要健全工作程序，完善审查标准，切实加强对社会组织名称、宗旨、业务范围、发起人和拟任负责人的把关，支持符合条件的社会组织依法成立。

(三) 严格民政部门登记审查。民政部门要会同行业管理部门及相关党建工作机构，加强对社会组织发起人、拟任负责人资格审查。对跨领域、跨行业以及业务宽泛、不易界定的社会组织，按照明确、清晰、聚焦主业的原则，加强名称审核、业务范围审定，听取利益相关方和管理部门意见。严禁社会组织之间建立垂直领导或变相垂直领导关系，严禁社会组织设立

地域性分支机构。对全国性社会团体，要从成立的必要性、发起人的代表性、会员的广泛性等方面认真加以审核，业务范围相似的，要充分进行论证。活动地域跨省（自治区、直辖市）的社会组织比照全国性社会组织从严审批。

(四) 强化社会组织发起人责任。国务院法制办会同民政部推动将社会组织发起人的资格、人数、行为、责任等事项纳入有关行政法规予以规范。发起人应当对社会组织登记材料的合法性、真实性、准确性、有效性、完整性负责，对社会组织登记之前的活动负责，主要发起人应当担任首届负责人。建立发起人不良行为记录档案。发起人不得以拟成立社会组织名义开展与发起无关的活动，禁止向非特定对象发布筹备和筹款信息。党政领导干部未经批准不得发起成立社会组织。经批准担任发起人但不履行责任的，批准机关要严肃问责。

#### 六、严格管理和监督

(一) 加强对社会组织负责人的管理。民政部门会同有关部门建立社会组织负责人任职、约谈、警告、责令撤换、从业禁止等管理制度，落实法定代表人离任审计制度。建立负责人不良行为记录档案，强化社会组织负责人过错责任追究，对严重违法违规的，责令撤换并依法依规追究责任。推行社会组织负责人任前公示制度、法定代表人述职制度。

(二) 加强对社会组织资金的监管。建立民政部门牵头，财政、税务、审计、金融、公安等部门参加的资金监管机制，共享执法信息，加强风险评估、预警。民政、财政部门要推动社会组织建立健全内控管理机制，严格执行国家有关财务会计制度和票据管理使用制度，推行社会组织财务信息公开和注册会计师审计制度。财政部门要加强对社会组织财政、财务、会计等政策执行情况的监督检查，发现问题依法处罚并及时通报民政部门。税务部门要推动社会组织依法进行税务登记，对于没有在税务机关登记的社会组织，要在本意见下发后半年内完成登记手续；加强对社会组织非营利性的监督，严格核查非营利组织享受税收优惠政策的条件，落实非营利性收入免税申报和

经营性收入依法纳税制度；加强对社会组织的税务检查，对违法违规开展营利性经营活动的，依法取消税收优惠资格，通报有关部门依法处罚社会组织和主要责任人。审计机关要对社会组织的财务收支情况、国有资产使用情况进行审计监督。金融管理部门要加强对社会组织账户的监管、对资金往来特别是大额现金支付的监测，防范和打击洗钱和恐怖融资等违法犯罪活动。中国人民银行要会同民政部加快研究将社会组织纳入反洗钱监管体系。

（三）加强对社会组织活动的管理。各级政府及有关部门要按照职能分工加强对社会组织内部治理、业务活动、对外交往的管理。民政部门要通过检查、评估等手段依法监督社会组织负责人、资金、活动、信息公开、章程履行等情况，建立社会组织“异常名录”和“黑名单”，加强与有关部门的协调联动，将社会组织的实际表现情况与社会组织享受税收优惠、承接政府转移职能和购买服务等挂钩。民政部门要会同有关部门建立联合执法制度，严厉查处违法违规行为，依法取缔未经登记的各类非法社会组织。对被依法取缔后仍以非法社会组织名义活动的，公安机关要依法处理。行业管理部门要将社会组织纳入行业管理，加强业务指导和行业监管，引导社会组织健康发展，配合登记管理机关做好本领域社会组织的登记审查，协助登记管理机关和相关部门做好对本领域社会组织非法活动和非法社会组织的查处。外交、公安、物价、人力资源社会保障等部门对社会组织涉及本领域的事项事务履行监管职责，依法查处违法违规行为并及时向民政部门通报。实行双重管理的社会组织的业务主管单位，要对所主管社会组织的思想政治工作、党的建设、财务和人事管理、研讨活动、对外交往、接收境外捐赠资助、按章程开展活动等事项切实负起管理责任，每年组织专项监督抽查，协助有关部门查处社会组织违法违规行为，督促指导内部管理混乱的社会组织进行整改，组织指导社会组织清算工作。

（四）规范管理直接登记的社会组织。直接登记的行业协会商会类、科技类、公益慈善类、城乡社区服

务类社会组织的综合监管以及党建、外事、人力资源服务等事项，参照《行业协会商会与行政机关脱钩总体方案》及配套政策执行，落实“谁主管谁负责”的原则，切实加强事中事后监管。对已经成立的科技类、公益慈善类、城乡社区服务类社会组织，本着审慎推进、稳步过渡的原则，通过试点逐步按照对直接登记社会组织的管理方式进行管理。民政部要会同有关部门制定全国性社会组织试点方案，具体负责组织实施。地方社会组织试点工作，在各省（自治区、直辖市）党委和政府统一领导下，由民政部门具体负责组织实施，试点方案要根据当地情况研究制定。具备条件的地方可探索一业多会。已开展试点工作的地区要根据本意见精神进一步完善试点工作。

（五）加强社会监督。鼓励支持新闻媒体、社会公众对社会组织进行监督。民政部要会同有关部门制定实施各类社会组织信息公开办法，探索建立社会组织年度报告制度，规范公开内容、机制和方式，提高透明度；探索建立专业化、社会化的第三方监督机制，建立健全社会组织第三方评估机制，确保评估信息公开、程序公平、结果公正；建立对社会组织违法违规行为及非法社会组织投诉举报受理和奖励机制，依法向社会公告行政处罚和取缔情况。

（六）健全社会组织退出机制。对严重违反国家有关法律法规的社会组织，要依法吊销其登记证书；对弄虚作假骗取登记的社会组织，依法撤销登记；对未经许可擅自以社会组织名义开展活动的非法社会组织，依法予以取缔。完善社会组织清算、注销制度，确保社会组织资产不被侵占、私分或者挪用。

## 七、规范社会组织涉外活动

引导社会组织有序开展对外交流，参加非政府间国际组织，参与国际标准和规则制定，发挥社会组织在对外经济、文化、科技、体育、环保等交流中的辅助配合作用，在民间对外交往中的重要平台作用。完善相应登记管理制度，积极参与新建国际性社会组织，支持成立国际性社会组织，服务构建开放型经济新体制。确因工作需要在境外设立分支（代表）机构的，必须经业务主管单位或者负责其外事管理的单位

批准。党政领导干部如确需以个人身份加入境外专业、学术组织或兼任该组织有关职务的，按干部管理权限和有关规定报批。

## 八、加强社会组织自身建设

(一) 健全社会组织法人治理结构。针对不同类型社会组织特点制定章程示范文本。社会组织要依照法规政策和章程建立健全法人治理结构和运行机制以及党组织参与社会组织重大问题决策等制度安排，完善会员大会（会员代表大会）、理事会、监事会制度，落实民主选举、民主决策和民主管理，健全内部监督机制，成为权责明确、运转协调、制衡有效的法人主体，独立承担法律责任。推动社会组织建立健全内部纠纷解决机制，推行社会组织人民调解制度，引导当事人通过司法途径依法解决纠纷。

(二) 充分发挥党组织的战斗堡垒作用和党员的先锋模范作用。社会组织党组织要紧紧围绕党章赋予党的基层组织的基本任务开展工作，团结凝聚群众，保证社会组织正确政治方向；对社会组织重要事项决策、重要业务活动、大额经费开支、接收大额捐赠、开展涉外活动等提出意见，加强对社会组织分支机构党建工作的指导，对具备条件的分支机构，督促其及时建立党组织。对住所地不在北京以及设立分支机构的全国性、跨区域社会组织，除按有关规定由中央直属机关工委、中央国家机关工委、国务院国资委党委加强党的领导外，住所地及分支机构所在地党委应当按照“条块结合”的要求，加强对有关社会组织及其分支机构党组织的日常指导和监管服务。社会组织党组织书记一般从社会组织内部产生，提倡党员社会组织负责人担任党组织书记。规模较大、成员较多或没有合适党组织书记人选的社会组织，上级党组织可按规定选派党组织书记。积极开展党员先锋岗、党员责任区、党员公开承诺等活动。注重在社会组织负责人、管理层和业务骨干中培养和发展党员。坚持党建带群建，推动有条件的社会组织建立工会、共青团、妇联等群团组织。支持工会代表职工对社会组织贯彻执行有关法律法规和政策实施监督。

(三) 加强社会组织诚信自律建设。推动社会组织

建立诚信承诺制度，建立行业性诚信激励和惩戒机制。支持社会组织建立社会责任标准体系，积极履行社会责任。引导社会组织建立活动影响评估机制，对可能引发社会风险的重要事项应事先向政府有关部门报告。强化社会组织管理服务意识，社会团体设立机构、发展会员要与其管理服务能力相适应。探索建立各领域社会组织行业自律联盟，通过发布公益倡导、制定活动准则、实行声誉评价等形式，引领和规范行业内社会组织的行为。规范社会组织收费行为，严禁巧立名目乱收费，切实防止只收费不服务、只收费不管理的现象。

(四) 推进社会组织政社分开。支持社会组织自我约束、自我管理，发挥提供服务、反映诉求、规范行为、促进和谐的作用。贯彻落实《行业协会商会与行政机关脱钩总体方案》，稳妥开展脱钩试点。除法律法规有特殊规定外，政府部门不得授权或委托社会组织行使行政审批。国务院决定取消的行政审批事项，原承担审批职能的部门不得通过任何形式指定交由行业协会商会继续审批。严格执行《中共中央办公厅、国务院办公厅关于党政机关领导干部不兼任社会团体领导职务的通知》、《中共中央组织部关于规范退休领导干部在社会团体兼职问题的通知》，从严规范公务员兼任社会团体负责人，因特殊情况确需兼任的，按照干部管理权限从严审批，且兼职一般不得超过1个。在职公务员不得兼任基金会、社会服务机构负责人，已兼职的在本意见下发后半年内应辞去公职或辞去社会组织职务。

## 九、加强党对社会组织工作的领导

(一) 完善领导体制。各级党委和政府要把加强和改进社会组织管理工作列入重要议事日程，列入地方党委和政府绩效考核内容和社会治安综合治理考评体系。地方党委和政府要建立完善研究决定社会组织工作重大事项制度；党委常委会应该定期听取社会组织工作汇报。各部门党组（党委）要加强对社会组织管理工作的组织领导，落实党建工作责任制，制定本部门管理规定，配齐配强相关管理力量，抓好督促落实。中央建立社会组织工作协调机制，地方各级要建

立相应机制，统筹、规划、协调、指导社会组织工作，及时研究解决工作中出现的问题。重视和加强社会组织党风廉政建设和反腐败工作，完善社会组织惩治和预防腐败机制。

(二) 推进社会组织党的组织和工作有效覆盖。按照应建尽建的原则，加大社会组织党组织组建力度，实现党的组织和工作全覆盖。暂不具备组建条件的社会组织，可通过选派党建工作指导员、联络员或建立工会、共青团组织等开展党的工作，条件成熟时及时建立党组织。新成立的社会组织，具备组建条件的应同步建立党组织。经党中央批准，全国性重要社会组织可以设立党组。各有关部门要结合社会组织登记、检查、评估以及日常监管等工作，督促推动社会组织及时成立党组织和开展党的工作。

(三) 加强社会组织党建工作基础保障。推动建立多渠道、多元化投入的党建工作基础保障，提倡企事业单位、机关和街道社区、乡镇、村党组织与社会组织党组织资源共享、共建互促，为党组织开展活动、发挥作用创造条件。根据实际给予社会组织党组织书记和专职党务工作者适当工作津贴。加强对社会组织负责人的思想政治教育，引导他们主动支持党建工作。推动将党的建设写入社会组织章程。

#### 十、抓好组织实施

(一) 加快法制建设。加快修订出台社会团体、基金会和民办非企业单位登记管理条例。研究制定志愿服务和行业协会商会等方面的单项法律法规。加快调

研论证，适时启动社会组织法的研究起草工作。鼓励和支持有条件的地方根据本意见精神出台地方性法规、地方政府规章。

(二) 加强服务管理能力建设。各有关部门、地方各级政府要寓服务于管理中，加强社会组织管理服务队伍建设，配齐配强工作力量，确保事有人管、责有人负。各级民政部门特别是县级民政部门要有专门机构和人员负责社会组织登记管理日常工作。重点加强执法队伍建设，保障工作经费，确保服务到位、执法有力、监管有效。加快建设全国社会组织管理信息系统和社会组织信用信息管理平台，推进社会组织法人库建设，提高监管水平和服务能力。

(三) 加强宣传引导。充分利用报刊、广播、电视、网络等多种方式，广泛宣传社会组织在参与社会建设和治理中的积极作用，及时总结、宣传、推广社会组织先进典型，加强社会组织理论研究和文化建设，提高公众对社会组织的认识，为社会组织改革发展营造良好社会氛围。

(四) 做好督促落实工作。各省（自治区、直辖市）党委和政府要结合实际制定本地区社会组织管理制度改革的具体实施意见，做好组织贯彻落实工作。各有关部门要根据本意见要求和职责分工，抓紧制定落实相关配套政策措施和具体管理办法，做好本系统社会组织改革工作。民政部要会同有关部门做好本意见执行情况的监督检查，确保各项任务落到实处。



# 国务院政策吹风会

## 易军部长解答工程建设领域保证金问题

(住房城乡建设部副部长 易军 答记者实录)

主持人 裴艳春：

女士们、先生们，上午好，欢迎大家出席国务院政策例行吹风会。最近国务院常务会议研究了一系列非常重要的问题，为了帮助大家更好地了解相关情况，今天我们非常高兴地邀请到两位部长出席例行政策吹风会。我们请住房城乡建设部副部长易军先生为大家介绍清理规范工程建设领域保证金的有关情况，并回答大家的提问。下面先请易军先生作介绍。

住建部副部长 易军：

女士们、先生们，各位新闻媒体的记者朋友们，上午好。首先，借此机会感谢新闻媒体的朋友们对住房城乡建设工作的关心和支持，下面我简要介绍一下清理规范工程建设领域保证金工作的有关情况。

国务院高度重视工程建设领域保证金清理工作，针对当前工程建设领域保证金名目繁多、数额巨大、增加企业负担等问题，要求进行清理规范，切实减轻企业负担，为企业发展营造良好环境。

清理规范工程建设领域保证金，是推进简政放权、放管结合、优化服务改革的必要措施，有利于发展信用经济、建设统一的建筑市场、促进公平竞争、加快建筑业转型升级。根据国务院工作部署，住房城乡建设部会同财政部对工程建设领域保证金进行了清查，摸清了基本情况，提出了相关政策措施，6月15日，国务院常务会议原则通过。主要政策措施如下：

一是全面清理各类保证金。对建筑业企业在工程建设中需缴纳的保证金，除依法依规设立的投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金外，其他保证金一律取消。

二是转变保证金缴纳方式。对保留的投标保证

金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金，推行银行保函制度，建筑业企业可以银行保函方式缴纳。

三是按时返还保证金。对取消的保证金，各地要抓紧制定具体可行的办法，于2016年底前退还相关企业；对保留的保证金，要严格执行相关规定，确保按时返还。

四是严格工程质量保证金管理。工程质量保证金的预留比例上限不得高于工程价款结算总额的5%。在工程项目竣工前，已经缴纳履约保证金的，建设单位不得同时预留工程质量保证金。

五是实行农民工工资保证金差异化缴存办法。对一定时期内未发生工资拖欠的企业，实行减免措施；发生工资拖欠的企业，适当提高缴存比例。

六是规范保证金管理制度。对保留的保证金，要抓紧修订相关法律法规，完善保证金管理制度和具体办法。对取消的保证金，要抓紧修订或废止与清理规范工作要求不一致的制度规定。在清理规范保证金的同时，通过纳入信用体系等方式，逐步建立监督约束建筑业企业的新机制。

七是严禁新设保证金项目。未经国务院批准，各地区、各部门一律不得以任何形式在工程建设领域新设保证金项目。全面推行工程建设领域保证金信息公开，建立举报查处机制，定期公布查处结果，曝光违规收取保证金的典型案例。

我先介绍这些，谢谢大家！愿意回答大家的提问。

中国国际广播电台记者：

易军部长，您刚才提到建筑工程领域的保证金的

名目非常多，企业经营成本的比重也比较大，请您分析一下这个大概的比例有多高。另外，如果对这方面的保证金进行规范清理的话，会不会造成对相关工程建设企业的约束性有一些放松？

**住建部副部长易军：**

确实，保证金的名目非常多，李克强总理、张高丽副总理都高度重视，要求一定要大力度为企业减负。目前工程建设领域，除了依法依规设立的履约保证金、投标保证金、工程质量保证金及农民工工资保证金之外，各地设立的保证金还多达24种，这24种当中有诚信保证金、文明施工保证金，也有总理谈到的磋商保证金等等。从前一段时间对部分省市调查的情况，以及对七家央企调查情况看，各类保证金的总额占到企业年营业收入的10%，这是全国的大概平均情况。而七家央企占比就更高了，我们通过对七家央企的了解和统计，他们缴纳的各类保证金，仅2015年度就高达3116亿元，占了他们营业收入的11.3%。通过这个数字，大家就知道，企业的负担有多大。而且这些保证金大多还是以现金方式缴纳，据此我们通过对近两年大概估算，全国加起来，每年的保证金都能超过上万亿。

同时，很多业主，包括政府业主也包括其他业主，没有及时按约定的时间返还给企业，给建筑业企业造成了很大的负担。所以，国务院领导多次做出批示和指示，要求一定要加大力度减轻企业负担，针对当前工程建设领域存在的保证金问题，加大清理力度，最大程度地来降低制度性的交易成本，这也是整体推进简政放权、放管结合、优化服务改革的必要措施。

刚才你谈到的是把这些保证金取消了以后，对企业有什么约束，我们将推行银行保函制度来替代现金方式缴纳保证金，这也是一种国际惯例。引进了第三方金融机构，对企业双方，不管是业主也好、施工企业也好，都是一种约束，是一种担保，促进了信用的管理。

**中央电视台记者：**

您刚才说到国家出台各类措施来减轻企业负担，降低企业成本。这次清理规范建设领域的保证金是出于什么样的考虑？未来对新设的项目采取什么样的措施防止新设的保证金出现？

**住建部副部长易军：**

我们这次清理保证金，前面已经做了介绍，它的积极的一面是有利于减轻企业负担，有利于增加企业活力。按照清查情况和有关的统计数据来看，我们进行了初步估算，此次清理规范工程建设领域的保证金，盘活了近万亿的资金，大大减轻了企业负担，同时也激发了市场的活力。

我前面也介绍了，有利于发展信用经济，资信越好的企业，开银行保函的基础越牢，相对也越便利；同样也有利于建立统一的建筑市场，促进公平竞争，能把全国各地的门槛都统一起来，把不利于竞争的因素都去掉。同样，它也有利于促进企业加大对工程质量的保障、人员培训、技术研发等方面的一些资金的投入，真正促进我们这个行业转型升级，所以有利的方面是很多的，有利于企业真正的健康发展。

关于第二个问题，清理范围、下一步的监管，前面介绍了，这次清理的范围除了依法依规的保留下来以外，其他各地设立的一律都取消。下一阶段，没有国务院的批准，在这个领域当中，一律都不能新设各种保证金，这是必须要求的。还要推行信息的公开，建立举报查处机制，同时对定期公布的查处结果，该曝光的典型案例一定要曝光。同样，目前有一些规定和清理规范的要求不符合的，该取缔的取缔，该修正的修正，总体是希望使这个行业健康发展，所以设立保证金一定要依法依规。

**主持人裘艳春：**

今天的政策例行吹风会到此结束，谢谢发布人，谢谢大家。

（摘自住房城乡建设部副部长易军在国务院政策吹风会上介绍清理规范工程建设领域保证金的有关情况并回答记者的提问）

# 减轻企业负担 激发市场活力

## ——解读《关于清理规范工程建设领域保证金的通知》

国务院办公厅近日印发了《关于清理规范工程建设领域保证金的通知》（以下简称《通知》）。《通知》从清理保证金的种类、保证金制度的完善和监管等方面提出了要求。《通知》出台的背景和意义是什么？亮点有哪些？如何落实？围绕这些问题，住房和城乡建设部政策研究中心研究员李德全进行了解读。

**问：国务院为何如此重视工程建设领域的保证金问题？**

李德全：在建设单位和相关部门管理过程中，采用先让施工企业以现金方式缴纳一定数量的保证金、待工程完工达到相关要求予以退还的管理手段，以其手段硬、管理简单、有后续制约的特点，被建设单位、各相关管理部门越来越多地采用。由于没有规范的管理，致使工程建设领域保证金种类不断增加，形成了收取名目繁多、占用资金数量巨大、企业不堪重负的现状。相关调查结果显示，建筑业企业以保证金形式被占用的资金占到企业年营业收入的10%甚至更高，且大多数是以现金形式缴纳的。而且，收取保证金一方逾期不归还、以种种理由拖延归还、拖延后不支付任何资金占压成本的情况在各地不同程度存在。在建筑市场资金面紧张、建筑业企业被拖欠工程款数量大、又有大量保证金被占压的情况下，此问题成为建筑业企业生死攸关的大问题。

**问：《通知》在解决保证金问题上明确了哪些政策？有哪些亮点？**

李德全：国务院这次专门下发的《通知》，政策界限很明确，针对性强，这主要体现在两个方面：

一方面，划清了政策界限，给出了收取保证金的政策底线。《通知》明确提出除依法依规设立的投标保证金、履约保证金、工程质量保证金、农民工工资保证金外，其他保证金一律取消。这将廓清可以收取

的保证金种类，取消了没有法规依据的各类名目保证金，体现了依法、明确、有效、稳妥的解决思路。在此基础上，《通知》还进一步规定，“未经国务院批准，各地区、各部门一律不得以任何形式在工程建设领域新设保证金项目”。这将有效制止建设单位和管理部门随意收取保证金、以收代管、以收代服务、忽视企业市场信用和表现的粗放管理方式。

另一方面，改进完善了保证金缴纳、管理方式。一是《通知》推行以银行保函方式作为保证形式。这种方式既可以减轻大量占用企业现金的压力，也能够通过银行这一经济组织对于企业的经济实力和信用状况作出评价，有利于信誉良好的企业取得有利的市场竞争地位。二是实行农民工工资保证金差别化缴存。即对于一定时期工资支付良好、没有工资拖欠情况的企业，给予保证金减免待遇。这样，保证金制度更加集中指向有拖欠工资行为的企业，这类企业不仅需要缴纳，还要适当提高缴存比例。这种差别化管理体现了管理的初衷、良好的市场风气导向和政府管理精细化的进步。三是《通知》规定在工程项目竣工前，已经缴纳履约保证金的，建设单位不得同时预留工程质量保证金。理顺了保证金之间的关系，解决了重复保证的问题。

**问：我们注意到，《通知》印发后，企业一片点赞之声，如何才能保障政策落地？**

李德全：这其实也是《通知》的一大亮点。我们看到，《通知》规定了对于取消的保证金项目，自通知下发之日起，一律停止收取。对于取消的保证金项目，已经收取的要于2016年年底前返还相关企业，时限非常明确。尤其有新意的是，《通知》首次规定了未按规定或合同返还保证金的，保证金收取方应向被收取方支付逾期返还违约金。这一规定体现了对于在

建筑市场交易中处于弱势地位的建筑业企业的保护，也是市场交易公平原则的应有之义。其次，《通知》对于保证金管理制度的修订完善提出了要求。与《通知》要求不一致的制度该废止的废止，该修订的修订，同时还要实现与信用体系的联通，探索建立建筑

市场新机制。《通知》还提出了通过信息公开、建立举报查处机制、公开曝光典型案例等可操作、能落地的手段，保障保证金新政策尽快加以落实。

（来源：《中国建设报》）



# BIM 技术在宝鸡国金中心项目中的应用

■ 文/中建三局安装工程有限公司 张建霞 曹伟 白哲 杜朋涛

**摘要:** BIM (Building Information Modeling) 即建筑信息模型是近十年来兴起的一种建筑业的改革。以建筑工程项目的各项相关信息数据作为核心进行虚拟建造, 提前发现建造过程中可能出现的各种问题并进行规避; 项目完工后即得到与现场一致的建筑模型辅助于运营阶段的各项管理。宝鸡国金中心项目由超高层、购物中心两个单体构成, 是一个集商业、办公为一体的多元化超高层综合办公楼, 机电专业涵盖空调水、通风排烟、电气、给排水、消防等, 建筑管线繁多, 项目团队利用BIM技术对本项目进行虚拟建造。本文重点介绍BIM技术在该项目的实施情况。

**关键词:** 超高层、BIM、机电、深化设计

## 1 工程概况

### 1.1 项目简介

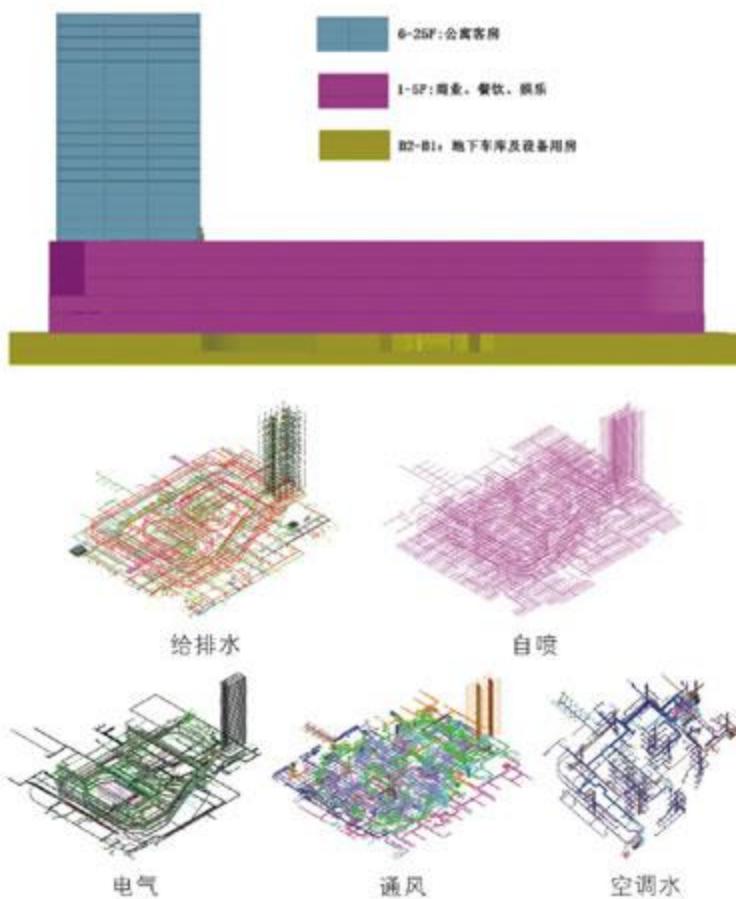
宝鸡国金中心项目位于宝鸡市金台区, 占地面积5.9万平方米, 总建筑面积约30.5万平米。由超高层、购物中心两个单体构成, 是一个集商业、办公为一体的多元化超高层综合办公楼, 建成后将成为宝鸡市第一高楼。



其中超高层部分建筑最高高度203.2m。建筑面积112448平方米, 由地下车库、五星级酒店和甲级办公楼组成。

购物中心部分地下二层, 地上裙楼四层, 单层面积三万平米左右。地下部分用作停车库、机电设备机房和超市。地上主要由商业、超市、餐饮、KTV、儿童娱乐中心、电影院、公寓客房等组成。





## 1.2 工程重难点

本工程购物中心单层面积达三万平，各管线交叉，深化设计需求大。且由于施工过程中商业租户不断提出要求，故而图纸最终版本确定晚，深化设计时间紧迫。本工程超高层管井施工难度大，需提前编制吊装方案，进行施工工艺模拟。

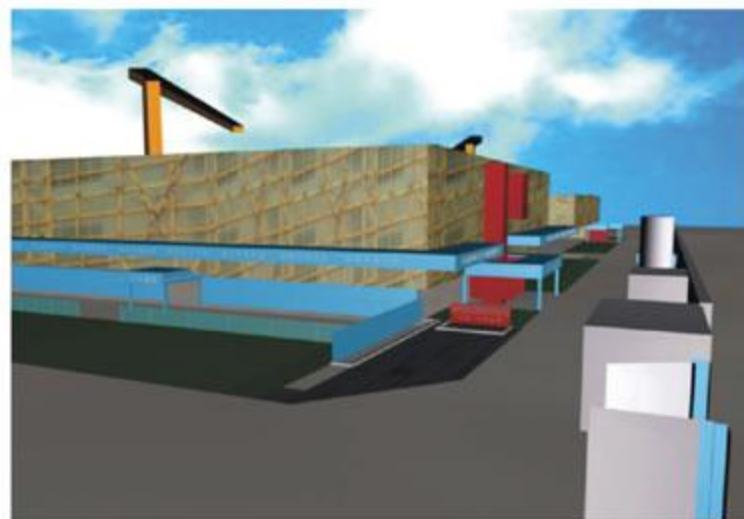
为了高质量高效率地解决上述问题，项目部成立了BIM小组，在BIM工程师的牵头下本项目BIM实施管理人员全员参与，除了BIM工程师之外也包括各专业工长和项目各个业务系统的负责人，尽最大努力发挥BIM管理的优势。

## 2 BIM实施

BIM应用是一个与施工阶段密切关联循序渐进的过程。在最开始的策划中应该明确项目施工过程中的BIM应用项并分解至不同的施工阶段，不同的阶段BIM模型做到什么样的精度等应提前做好实施策划。下面我们来看看在宝鸡国金中心项目中，BIM技术是如何渗透到施工的各个阶段。

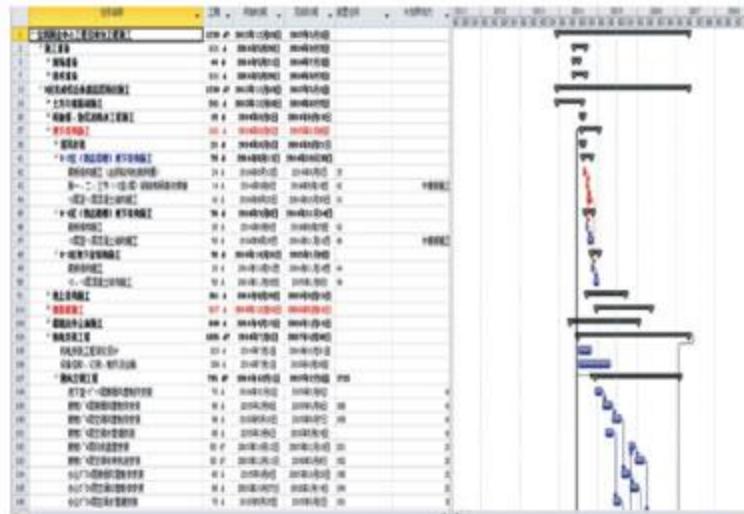
★项目伊始，借助BIM技术可视化、参数化的优点，BIM可以直观、精确地帮助项目管理人员进行施

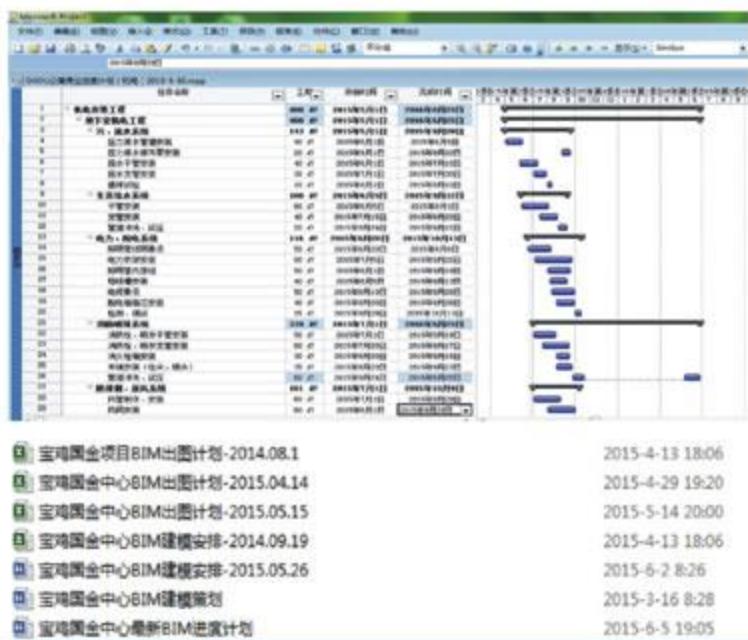
工部署。直观感受劳务班组的施工段，以助于更合理地进行材料加工棚、材料堆场、库房等的布置。



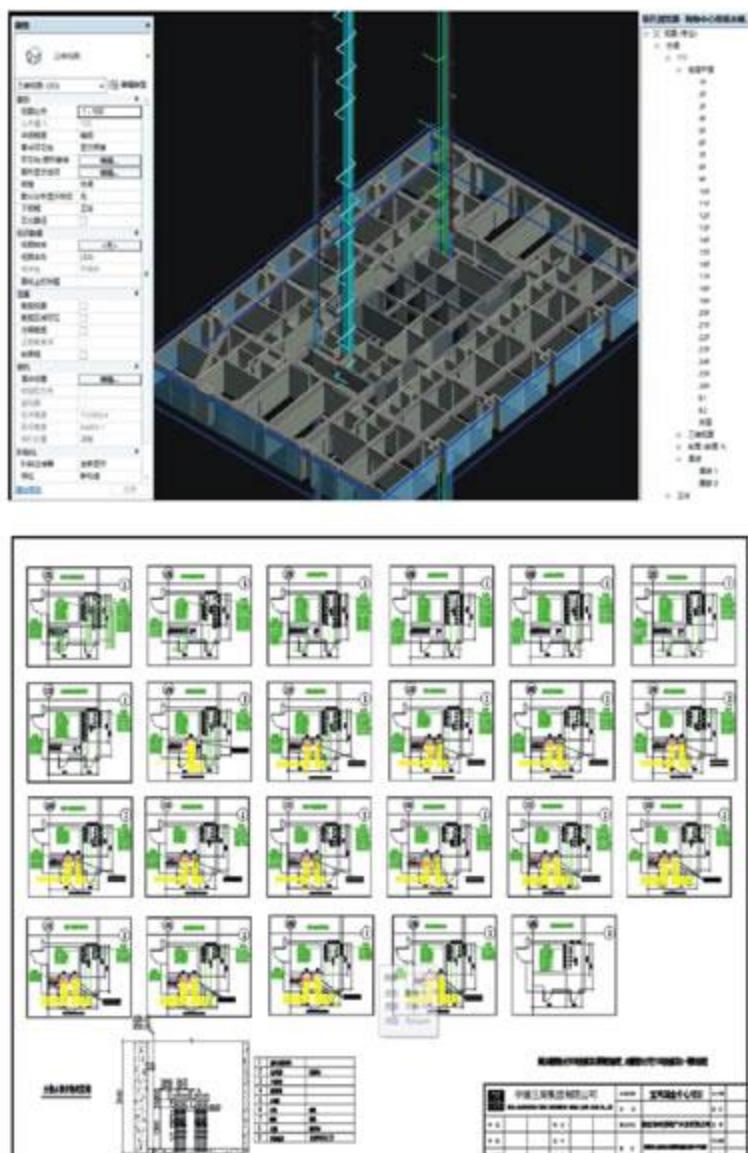
★与此同时，在边出图边施工的情况下，提前做好BIM深化的规划，以及时服务于项目。根据土建、机电的施工进度安排，合理制作BIM建模及深化节点、深化精度计划，并随着现场异动而不断更新。

- 国金项目安装图纸清单(第八次2015.1.16)
- 国金项目安装图纸清单(第二次2014.9.2 )
- 国金项目安装图纸清单(第九次2015.1.26)
- 国金项目安装图纸清单(第六次2014.12.18)
- 国金项目安装图纸清单(第七次2015.1.12)
- 国金项目安装图纸清单(第三次2014.9.25)
- 国金项目安装图纸清单(第十次2015.5.20)
- 国金项目安装图纸清单(第十一次2015.6.2 )
- 国金项目安装图纸清单(第四次2014.11.25) (白图)
- 国金项目安装图纸清单(第五次2014.12.08)
- 国金项目安装图纸清单(第一次2014.7.1)





★项目进场之后机电将随着土建主体进入预留预埋阶段。在此之前按照建模计划对一次结构预埋涉及到的水暖井电井及穿墙套管进行优化，出一次结构预留预埋图。



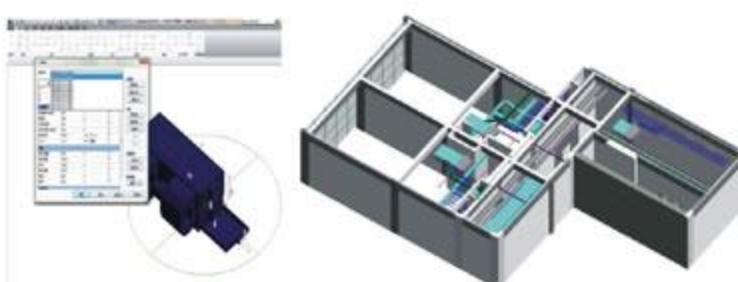
★接下来就是二次砌体洞口预留的准备阶段。结合BIM深化计划逐层对地下室、走廊等机电密集部位主管道进行深化设计，接下来对支管及末端细部深化。结合管道穿墙及设备运输路线，出二次砌体预留洞图、预留墙图。



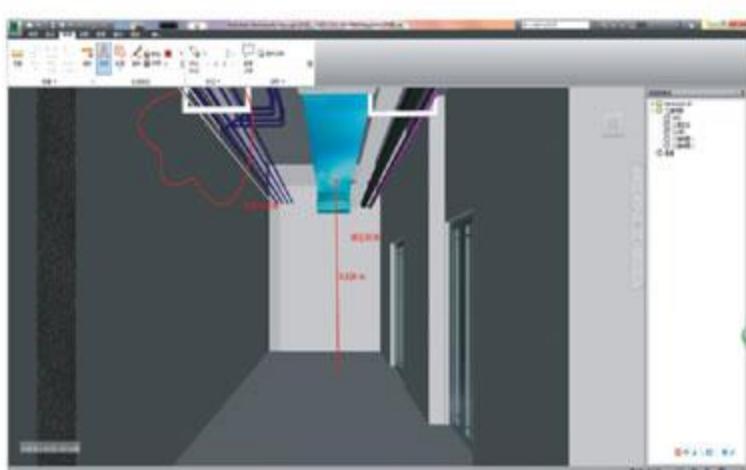
★在机电工程大面积开始之前，我们选择样板引路。对样板间、样板层、样板段进行精细的深化设计。并在施工过程中不断总结，最大限度地提高施工质量、降低返工。

样板间的BIM实施流程如下：

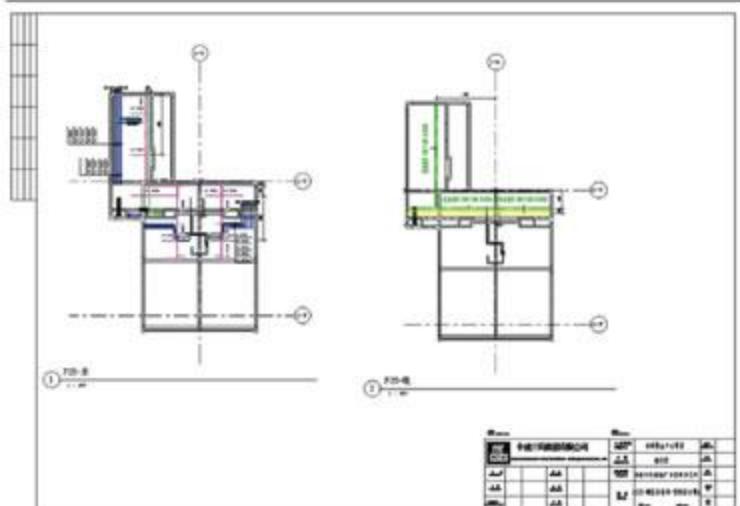
首先是项目族库的建设、样板间的深化设计



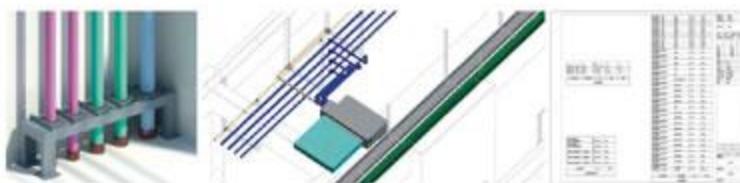
接下来项目总工利用Nwd格式文件对深化结果进行审核并提出意见。



修改之后出具管线综合图纸报设计院审批。

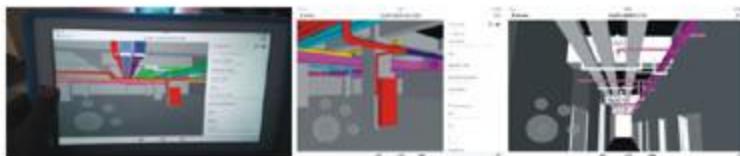


在设计院审批的意见之上对模型进行调整，然后出施工大样图交给各专业工长，并出具明细表。



工长根据明细表提出材料计划，并将施工大样图和三维模型对劳务班组进行技术交底。

在施工过程中，工长利用BIM 360 Glue在现场对施工现场进行核实，并将有问题的地方及时向BIM工程师反馈。



★接下来进入大面积施工阶段。

① 模型建立，项目人员共同审图确定管线综合排布原则

② BIM工程师对管线进行综合排布，项目人员会审，出具楼层管线综合图、各专业图纸报业主审批

③ 专业工长向BIM工程师提供施工计划，并就施工部分模型对劳务班组进行模型可视化交底

④ BIM工程师就施工部分出具施工大样图

⑤ 劳务班组拿到施工大样图后先去现场复核图示结构等现场情况，无异常情况即可施工。倘若现场情况与BIM模型冲突，则根据现场情况对模型进行调整

后施工

⑥ 现场大面积施工同时就局部标高不能满足等特殊部位制定不同的施工方案向甲方展示，并确认最终方案

管道综合图 - GDX-0402X-B2-40-2018-0008		管道综合图 - GDX-0402X-B2-40-2018-0010	
四、正视		三视图	
● 施工图	(单击)	1-1.D-L PVC 重力排水	1-1.D-L PVC 重力排水
● VFL-B2-1-1		1-1.D-L PVC 重力排水	1-1.D-L PVC 重力排水
● VFL-B2-1-2		1-1.D-L PVC 重力排水	1-1.D-L PVC 重力排水
● VFL-B2-1-3		1-1.N PVC-LKTF-1	1-1.N PVC-LKTF-1
● VFL-B2-1-4		1-1.R-Q 重力排水	1-1.R-Q 重力排水
● VFL-B2-1-5		1-1.C 铜排水管	1-1.C 铜排水管
● VFL-B2-1-6		1-12-13.8L CYFL1-6	1-12-13.8L CYFL1-6
● VFL-B2-2-1		2-4-U-CYFL1-1	2-4-U-CYFL1-1
● VFL-B2-2-2		2-6-FCYFL2-1-CYFL2-5	2-6-FCYFL2-1-CYFL2-5
● VFL-B2-2-3/4		3-U-T PVC 重力排水	3-U-T PVC 重力排水
● VFL-B2-3-1		3-U-T 铜排水管	3-U-T 铜排水管
● VFL-B2-3-2		4-6-S-L PVC 重力排水	4-6-S-L PVC 重力排水
● VFL-B2-3-3		5-U-T PVC 重力排水	5-U-T PVC 重力排水
● VFL-B2-3-4		7-9-D-A-8 KTR-8	7-9-D-A-8 KTR-8
● VFL-B2-4-1/2/3		7-12-X-GCYFL1_E_5-9_15-17	7-12-X-GCYFL1_E_5-9_15-17
● VFL-B2-4-5/6		7-XAPVC 重力排水	7-XAPVC 重力排水
● VFL-B2-4-7/8 (2)		7W-V-CYFL1-2	7W-V-CYFL1-2
● VFL-B2-5-5/6 (3)		7-X-U-T PVC 重力排水	7-X-U-T PVC 重力排水
● VFL-B2-5-5/6 (4)		8-1/12-X-S 铜排水管	8-1/12-X-S 铜排水管
● VFL-B2-6-1		8-8-L PVC 重力排水	8-8-L PVC 重力排水
● VFL-B2-6-2/3		9-11.U-L PVC 重力排水	9-11.U-L PVC 重力排水
● VFL-B2-6-4/5/6		10-14.C PVC 排水管	10-14.C PVC 排水管
● VFL-B2-6-4/5/6 (2)		10-14-U-LKTF-1-7-U PVC 重力排水	10-14-U-LKTF-1-7-U PVC 重力排水
● VFL-B2-6-7		11-14-Q-F-KTR-1	11-14-Q-F-KTR-1
● VFL-B2-10-1		11-U-T PVC 重力排水	11-U-T PVC 重力排水
● VFL-B2-10-2/3/3		12-11.8L PVC 重力排水	12-11.8L PVC 重力排水
● VFL-B2-10-3/3		13-U-T PVC 重力排水	13-U-T PVC 重力排水
● VFL-B2-10-3/3/4		14-12X-G-CYFL4-15-14-CYFL3-4	14-12X-G-CYFL4-15-14-CYFL3-4
● VFL-B2-10-3/3/5		15-P-U-CYFL3-2-CYFL3-3	15-P-U-CYFL3-2-CYFL3-3
● VFL-B2-10-4/5/3		16-18-U-WCT 重力排水	16-18-U-WCT 重力排水
● VFL-B2-10-4/5/2		CYFL2-1/2	CYFL2-1/2
● VFL-B2-11-1		11-4-U PVC 重力排水	11-4-U PVC 重力排水
● VFL-B2-11-2/3/4		K-U-L PVC 重力排水	K-U-L PVC 重力排水
● VFL-B2-11-5		V-U PVC 重力排水	V-U PVC 重力排水

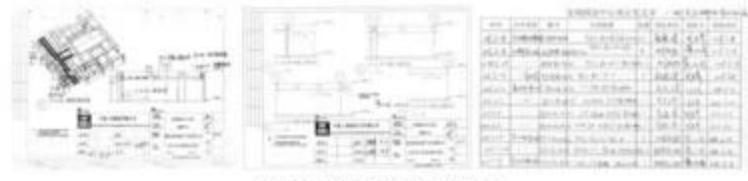
剖面大样图汇总

局部三维大样图汇总

施工大样图纸汇总



出具施工大样图纸



施工大样图纸指导施工



施工现场

★在大面积施工同时开始超高层管井吊装等方案的编制，并利用BIM技术辅助施工方案模拟。



## 5 总结

宝鸡国金中心项目在BIM技术的助力下高质量地完成了样板间、地下室、商业部分、超高层部分的机电管线安装，做到了100%BIM出图施工，在revit中出具了大量的管线综合图和施工大样图；项目对二次砌体的风管、桥架、管道洞口进行了预留，探究并总结

了预留预埋图出具的一套流程。在压力排水管道施工之前项目工程师利用Solidworks对预选支架进行受力分析，并证实可用。项目利用Revit明细表，辅助材料计划，并在其中加入了劳务参数。利用新构造和现有两个阶段区分现场已做和未做的机电施工面，利用明细表辅助库存的盘点。重力排水施工之前利用revit明细表辅助材料计划。“系统分类”过滤出重力排水管道，“注释”区分不同的劳务队，辅助劳务拨料单。施工过程中，将已施工的管道系统阶段改为现有，可利用现有阶段明细表对库存进行盘点。也有利于直观感受施工进度。在项目审核和内部沟通的过程中，项目人员应用Navisworks.Nwd格式文件进行模型审核，总工将审核的视点保存导出，深化人员将其导入根据意见修改。也可导出视点报告，供项目人员共同研究商讨。整个流程大大提高了管线施工的精准度、美观度和安装速度，使管理人员的工作更加得心应手。



# BIM与九大技术集成应用的理论与实践

■ 文/中建新疆建工(集团)有限公司陕西分公司 陈龙 李杨 潘长河 施懿轩 李耀光

**摘要:**“互联网+”的概念被正式提出之后迅速发酵，各行各业纷纷尝试借助互联网思维推动行业发展，建筑施工行业也不例外。

随着BIM应用逐步走向深入，单纯应用BIM的项目越来越少，更多的是将BIM与其他先进技术集成或与应用系统集成，以期发挥更大的综合价值。BIM+PM、BIM+云计算、BIM+物联网……“BIM+”+什么？怎么+？梳理2015版中国建筑施工行业信息化发展报告，在BIM与九大技术集成应用的理论与实践中寻找答案。

**关键词:**BIM 互联网+ 集成 应用

## 一、BIM+PM

PM是项目管理的英文缩写，是在限定的工期、质量、费用目标内对项目进行综合管理以实现预定目标的管理工作。BIM与PM集成应用，是通过建立BIM应用软件与项目管理系统之间的数据转换接口，充分利用BIM的直观性、可分析性、可共享性及可管理性等特性，为项目管理的各项业务提供准确及时的基础数据与技术分析手段，配合项目管理的流程、统计分析等管理手段，实现数据产生、数据使用、流程审批、动态统计、决策分析的完整管理闭环，以提升项目综合管理能力和管理效率。

BIM与PM集成应用，可以为项目管理提供可视化管理手段。如，二者集成的4D管理应用，可直观反映出整个建筑的施工过程和形象进度，帮助项目管理人员合理制订施工计划、优化使用施工资源。同时，二者集成应用可为项目管理提供更有效的分析手段。如，针对一定的楼层，在BIM集成模型中获取收入、计划成本，在项目管理系统中获取实际成本数据，并进行三算对比分析，辅助动态成本管理。此外，二者集成应用还可以为项目管理提供数据支持。如，利用BIM综合模型可方便快捷地为成本测算、材料管理以及审核分包工程量等业务提供数据，在大幅提升工作效率的同时，也可有效提高决策水平。

针对超高层施工难度大、多专业施工立体交叉频繁等问题，广州周大福国际金融中心项目与广联达软

件股份有限公司合作开发了东塔BIM综合项目管理系统，实现了BIM模型与项目管理中各种数据的互联互通，有效降低了成本，缩短了工期，项目管理水平大大提升，成为了BIM与PM集成应用于超高层建筑施工的典范。

据预测，基于BIM的项目管理系统将越来越完善，甚至完全可代替传统的项目管理系统。基于BIM的项目管理也会促进新的工程项目交付模式IPD得到推广应用。IPD是项目集成交付的英文缩写，是在工程项目总承包的基础上，要求项目参与各方在项目初期介入，密切协作并承担相应责任，直至项目交付。参与各方着眼于工程项目的整体过程，运用专业技能，依照工程项目的利益做出决策。在IPD模式下，BIM与PM集成应用可将项目相关方融入团队，通过扩展决策圈拥有更为广泛的知识基础，共享信息化平台，做出更优决策，实现持续优化，减少浪费而获得各方收益。因此，IPD模式将是项目管理创新发展的重要方式，也是BIM与PM集成应用的一种新的应用模式。

## 二、BIM+云计算

云计算是一种基于互联网的计算方式，以这种方式共享的软硬件和信息资源可以按需提供给计算机和其他终端使用。BIM与云计算集成应用，是利用云计算的优势将BIM应用转化为BIM云服务，目前在我国尚处于探索阶段。

基于云计算强大的计算能力，可将BIM应用中计算量大且复杂的工作转移到云端，以提升计算效率；基于云计算的大规模数据存储能力，可将BIM模型及其相关的业务数据同步到云端，方便用户随时随地访问并与协作者共享；云计算使得BIM技术走出办公室，用户在施工现场可通过移动设备随时连接云服务，及时获取所需的BIM数据和服务等。

不久前刚刚封顶的天津高银金融117大厦项目，在建设之初启用了广联云服务，将其作为BIM团队数据管理、任务发布和信息共享的数据平台，并提出基于广联云的BIM系统云建设方案，开展BIM技术深度应用。广联云为该项目管理了上万份工程文件，并为来自10个不同单位的项目成员提供模型协作服务。项目部将BIM信息及工程文档同步保存至云端，并通过精细的权限控制及多种协作功能，满足了项目各专业、全过程海量数据的存储、多用户同时访问及协同的需求，确保了工程文档能够快速、安全、便捷、受控地在团队中流通和共享，大大提升了管理水平和工作效率。

根据云的形态和规模，BIM与云计算集成应用将经历初级、中级和高级发展阶段。初级阶段以项目协同平台为标志，主要厂商的BIM应用通过接入项目协同平台，初步形成文档协作级别的BIM应用；中级阶段以模型信息平台为标志，合作厂商基于共同的模型信息平台开发BIM应用，并组合形成构件协作级别的BIM应用；高级阶段以开放平台为标志，用户可根据差异化需要从BIM云平台上获取所需的BIM应用，并形成自定义的BIM应用。

### 三、BIM+物联网

物联网是通过射频识别、红外感应器、全球定位系统、激光扫描器等信息传感设备，按约定的协议将物品与互联网相连进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

BIM与物联网集成应用，实质上是建筑全过程信息的集成与融合。BIM技术发挥上层信息集成、交互、展示和管理的作用，而物联网技术则承担底层信息感知、采集、传递、监控的功能。二者集成应用可以实

现建筑全过程“信息流闭环”，实现虚拟信息化管理与实体环境硬件之间的有机融合。目前BIM在设计阶段应用较多，并开始向建造和运维阶段应用延伸。物联网应用目前主要集中在建造和运维阶段，二者集成应用将会产生极大的价值。

在工程建设阶段，二者集成应用可提高施工现场安全管理能力，确定合理的施工进度，支持有效的成本控制，提高质量管理水平。如，临边洞口防护不到位、部分作业人员高处作业不系安全带等安全隐患在施工现场无处不在，基于BIM的物联网应用可实时发现这些隐患并报警提示。高空作业人员的安全帽、安全带、身份识别牌上安装的无线射频识别，可在BIM系统中实现精确定位，如果作业行为不符合相关规定，身份识别牌与BIM系统中相关定位会同时报警，管理人员可精准定位隐患位置，并采取有效措施避免安全事故发生。

在建筑运维阶段，二者集成应用可提高设备的日常维护维修工作效率，提升重要资产的监控水平，增强安全防护能力，并支持智能家居。

上海浦江大型PC保障房项目将BIM与物联网集成应用，基于BIM技术构建起预制建筑建造信息管理平台，研究制订了构件编码规则，结合射频识别技术对预制构件进行动态管理，尝试了BIM技术在预制混凝土装配式建筑的设计、生产及施工全过程管理中的应用，实现了预制构件生产、安装的信息智能、动态管理，提高了施工管理效率。

BIM与物联网集成应用目前处于起步阶段，尚缺乏数据交换、存储、交付、分类和编码、应用等系统化、可实施操作的集成和实施标准，且面临着法律法规、建筑业现行商业模式、BIM应用软件等诸多问题，但这些问题将会随着技术的发展及管理水平的不断提高得到解决。

BIM与物联网的深度融合与应用，势必将智能制造提升到智慧建造的新高度，开创智慧建筑新时代，是未来建设行业信息化发展的重要方向之一。未来建筑智能化系统，将会出现以物联网为核心，以功能分类、相互通信兼容为主要特点的建筑“智慧化”大控

制系统。

#### 四、BIM+数字化加工

数字化是将不同类型的信息转变为可以度量的数字，将这些数字保存在适当的模型中，再将模型引入计算机进行处理的过程。数字化加工则是在应用已经建立的数字模型基础上，利用生产设备完成对产品的加工。

BIM与数字化加工集成，意味着将BIM模型中的数据转换成数字化加工所需的数字模型，制造设备可根据该模型进行数字化加工。目前，主要应用在预制混凝土板生产、管线预制加工和钢结构加工3个方面。一方面，工厂精密机械自动完成建筑物构件的预制加工，不仅制造出的构件误差小，生产效率也可大幅提高；另一方面，建筑中的门窗、整体卫浴、预制混凝土结构和钢结构等许多构件，均可异地加工，再被运到施工现场进行装配，既可缩短建造工期，也容易掌控质量。

深圳平安金融中心为超高层项目，有十几万平方米风管加工制作安装量，如果采用传统的现场加工制作安装，不仅大量占用现场场地，而且受垂直运输影响，效率低下。为此，该项目探索基于BIM的风管工厂化预制加工技术，将制作工序移至场外，由专门加工流水线高效切割完成风管制作，再运至现场指定楼层完成组合拼装。在此过程中依靠BIM技术进行预制分段和现场施工误差测控，大大提高了施工效率和工程质量。

未来，将以建筑产品三维模型为基础，进一步加入资料、构件制造、构件物流、构件装置以及工期、成本等信息，以可视化的方法完成BIM与数字化加工的融合。同时，更加广泛地发展和应用BIM技术与数字化技术的集成，进一步拓展信息网络技术、智能卡技术、家庭智能化技术、无线局域网技术、数据卫星通信技术、双向电视传输技术等与BIM技术的融合。

#### 五、BIM+智能型全站仪

施工测量是工程测量的重要内容，包括施工控制网的建立、建筑物的放样、施工期间的变形观测和竣工测量等内容。近年来，外观造型复杂的超大、超高

建筑日益增多，测量放样主要使用全站型电子速测仪（简称全站仪）。随着新技术的应用，全站仪逐步向自动化、智能化方向发展。智能型全站仪由马达驱动，在相关应用程序控制下，在无人干预的情况下可自动完成多个目标的识别、照准与测量，且在无反射棱镜的情况下可对一般目标直接测距。

BIM与智能型全站仪集成应用，是通过对软件、硬件进行整合，将BIM模型带入施工现场，利用模型中的三维空间坐标数据驱动智能型全站仪进行测量。二者集成应用，将现场测绘所得的实际建造结构信息与模型中的数据进行对比，核对现场施工环境与BIM模型之间的偏差，为机电、精装、幕墙等专业的深化设计提供依据。同时，基于智能型全站仪高效精确的放样定位功能，结合施工现场轴线网、控制点及标高控制线，可高效快速地将设计成果在施工现场进行标定，实现精确的施工放样，并为施工人员提供更加准确直观的施工指导。此外，基于智能型全站仪精确的现场数据采集功能，在施工完成后对现场实物进行实测实量，通过对实测数据与设计数据进行对比，检查施工质量是否符合要求。

与传统放样方法相比，BIM与智能型全站仪集成放样，精度可控制在3毫米以内，而一般建筑施工要求的精度在1~2厘米，远超传统施工精度。传统放样最少要两人操作，BIM与智能型全站仪集成放样，一人一天可完成几百个点的精确定位，效率是传统方法的6~7倍。

目前，国外已有很多企业在施工中将BIM与智能型全站仪集成应用进行测量放样，而我国尚处于探索阶段，只有深圳市城市轨道交通9号线、深圳平安金融中心和北京望京SOHO等少数项目应用。未来，二者集成应用将与云技术进一步结合，使移动终端与云端的数据实现双向同步；还将与项目质量管控进一步融合，使质量控制和模型修正无缝融入原有工作流程，进一步提升BIM应用价值。

#### 六、BIM+GIS

地理信息系统是用于管理地理空间分布数据的计算机信息系统，以直观的地理图形方式获取、存储、

管理、计算、分析和显示与地球表面位置相关的各种数据，英文缩写为GIS。BIM与GIS集成应用，是通过数据集成、系统集成或应用集成来实现的，可在BIM应用中集成GIS，也可以在GIS应用中集成BIM，或是BIM与GIS深度集成，以发挥各自优势，拓展应用领域。目前，二者集成在城市规划、城市交通分析、城市微环境分析、市政管网管理、住宅小区规划、数字防灾、既有建筑改造等诸多领域有所应用，与各自单独应用相比，在建模质量、分析精度、决策效率、成本控制水平等方面都有明显提高。

BIM与GIS集成应用，可提高长线工程和大规模区域性工程的管理能力。BIM的应用对象往往是单个建筑物，利用GIS宏观尺度上的功能，可将BIM的应用范围扩展到道路、铁路、隧道、水电、港口等工程领域。如，邢汾高速公路项目开展BIM与GIS集成应用，实现了基于GIS的全线宏观管理、基于BIM的标段管理以及桥隧精细管理相结合的多层次施工管理。

BIM与GIS集成应用，可增强大规模公共设施的管理能力。现阶段，BIM应用主要集中在设计、施工阶段，而二者集成应用可解决大型公共建筑、市政及基础设施的BIM运维管理，将BIM应用延伸到运维阶段。如，昆明新机场项目将二者集成应用，成功开发了机场航站楼运维管理系统，实现了航站楼物业、机电、流程、库存、报修与巡检等日常运维管理和信息动态查询。

BIM与GIS集成应用，还可以拓宽和优化各自的应用功能。导航是GIS应用的一个重要功能，但仅限于室外。二者集成应用，不仅可以将GIS的导航功能拓展到室内，还可以优化GIS已有的功能。如利用BIM模型对室内信息的精细描述，可以保证在发生火灾时室内逃生路径是最合理的，而不再只是路径最短。

随着互联网的高速发展，基于互联网和移动通信技术的BIM与GIS集成应用，将改变二者的应用模式，向着网络服务的方向发展。当前，BIM和GIS不约而同地开始融合云计算这项新技术，分别出现了“云BIM”和“云GIS”的概念，云计算的引入将使BIM和GIS的数据存储方式发生改变，数据量级也将得到提

升，其应用也会得到跨越式发展。

### 七、BIM+3D扫描

3D扫描是集光、机、电和计算机技术于一体的高新技术，主要用于对物体空间外形、结构及色彩进行扫描，以获得物体表面的空间坐标，具有测量速度快、精度高、使用方便等优点，且其测量结果可直接与多种软件接口。3D激光扫描技术又被称为实景复制技术，采用高速激光扫描测量的方法，可大面积高分辨率地快速获取被测量对象表面的3D坐标数据，为快速建立物体的3D影像模型提供了一种全新的技术手段。

3D激光扫描技术可有效完整地记录工程现场复杂的情况，通过与设计模型进行对比，直观地反映出现场真实的施工情况，为工程检验等工作带来巨大帮助。同时，针对一些古建类建筑，3D激光扫描技术可快速准确地形成电子化记录，形成数字化存档信息，方便后续的修缮改造等工作。此外，对于现场难以修改的施工现状，可通过3D激光扫描技术得到现场真实信息，为其量身定做装饰构件等材料。BIM与3D扫描集成，是将BIM模型与所对应的3D扫描模型进行对比、转化和协调，达到辅助工程质量检查、快速建模、减少返工的目的，可解决很多传统方法无法解决的问题。

BIM与3D激光扫描技术的集成，越来越多地被应用在建筑施工领域，在施工质量检测、辅助实际工程量统计、钢结构预拼装等方面体现出较大价值。如，将施工现场的3D激光扫描结果与BIM模型进行对比，可检查现场施工情况与模型、图纸的差别，协助发现现场施工中的问题，这在传统方式下需要工作人员拿着图纸、皮尺在现场检查，费时又费力。

再如，针对土方开挖工程中较难统计测算土方工程量的问题，可在开挖完成后对现场基坑进行3D激光扫描，基于点云数据进行3D建模，再利用BIM软件快速测算实际模型体积，并计算现场基坑的实际挖掘土方量。此外，通过与设计模型进行对比，还可以直观了解基坑挖掘质量等其他信息。

上海中心大厦项目引入大空间3D激光扫描技术，

通过获取复杂的现场环境及空间目标的3D立体信息，快速重构目标的3D模型及线、面、体、空间等各种带有3D坐标的数据，再现客观事物真实的形态特性。同时，将依据点云建立的3D模型与原设计模型进行对比，检查现场施工情况，并通过采集现场真实的管线及龙骨数据建立模型，作为后期装饰等专业深化设计的基础。BIM与3D扫描技术的集成应用，不仅提高了该项目的施工质量检查效率和准确性，也为装饰等专业深化设计提供了依据。

#### 八、BIM+虚拟现实

虚拟现实，也称作虚拟环境或虚拟真实环境，是一种三维环境技术，集先进的计算机技术、传感与测量技术、仿真技术、微电子技术等为一体，借此产生逼真的视、听、触、力等三维感觉环境，形成一种虚拟世界。虚拟现实技术是人们运用计算机对复杂数据进行的可视化操作，与传统的人机界面以及流行的视窗操作相比，虚拟现实技术在技术思想上有了质的飞跃。

BIM技术的理念是建立涵盖建筑工程全生命周期的模型信息库，并实现各个阶段、不同专业之间基于模型的信息集成和共享。BIM与虚拟现实技术集成应用，主要内容包括虚拟场景构建、施工进度模拟、复杂局部施工方案模拟、施工成本模拟、多维模型信息联合模拟以及交互式场景漫游，目的是应用BIM信息库，辅助虚拟现实技术更好地在建筑工程项目全生命周期中应用。

BIM与虚拟现实技术集成应用，可提高模拟的真实性。传统的二维、三维表达方式，只能传递建筑物单一尺度的部分信息，使用虚拟现实技术可展示一栋活生生的虚拟建筑物，使人产生身临其境之感。并且，可以将任意相关信息整合到已建立的虚拟场景中，进行多维模型信息联合模拟。可以实时、任意视角查看各种信息与模型的关系，指导设计、施工，辅助监理、监测人员开展相关工作。

BIM与虚拟现实技术集成应用，可有效支持项目成本管控。据不完全统计，一个工程项目大约有30%的施工过程需要返工、60%的劳动力资源被浪费、10%的材料被损失浪费。不难推算，在庞大的建筑施

工行业中每年约有万亿元的资金流失。BIM与虚拟现实技术集成应用，通过模拟工程项目的建造过程，在实际施工前即可确定施工方案的可行性和合理性，减少或避免设计中存在的大多数错误；可以方便地分析出施工工序的合理性，生成对应的采购计划和财务分析费用列表，高效地优化施工方案；还可以提前发现设计和施工中的问题，对设计、预算、进度等属性及时更新，并保证获得数据信息的一致性和准确性。二者集成应用，在很大程度上可减少建筑施工行业中普遍存在的低效、浪费和返工现象，大大缩短项目计划和预算编制的时间，提高计划和预算的准确性。

BIM与虚拟现实技术集成应用，可有效提升工程质量。在施工之前，将施工过程在计算机上进行三维仿真演示，可以提前发现并避免在实际施工中可能遇到的各种问题，如管线碰撞、构件安装等，以便指导施工和制订最佳施工方案，从整体上提高建筑施工效率，确保工程质量，消除安全隐患，并有助于降低施工成本与时间耗费。

BIM与虚拟现实技术集成应用，可提高模拟工作中的可交互性。在虚拟的三维场景中，可以实时地切换不同的施工方案，在同一个观察点或同一个观察序列中感受不同的施工过程，有助于比较不同施工方案的优势与不足，以确定最佳施工方案。同时，还可以对某个特定的局部进行修改，并实时地与修改前的方案进行分析比较。此外，还可以直接观察整个施工过程的三维虚拟环境，快速查找到不合理或者错误之处，避免施工过程中的返工。

虚拟施工技术在建筑施工领域的应用将是一个必然趋势，在未来的设计、施工中的应用前景广阔，必将推动我国建筑施工行业迈入一个崭新的时代。

#### 九、BIM+3D打印

3D打印技术是一种快速成型技术，是以三维数字模型文件为基础，通过逐层打印或粉末熔铸的方式来构造物体的技术，综合了数字建模技术、机电控制技术、信息技术、材料科学与化学等方面前沿技术。

BIM与3D打印的集成应用，主要是在设计阶段利用3D打印机将BIM模型微缩打印出来，供方案展示、

审查和进行模拟分析；在建造阶段采用3D打印机直接将BIM模型打印成实体构件和整体建筑，部分替代传统施工工艺来建造建筑。BIM与3D打印的集成应用，可谓两种革命性技术的结合，为建筑从设计方案到实物的过程开辟了一条“高速公路”，也为复杂构件的加工制作提供了更高效的方法。目前，BIM与3D打印技术集成应用有三种模式：基于BIM的整体建筑3D打印、基于BIM和3D打印制作复杂构件、基于BIM和3D打印的施工方案实物模型展示。

基于BIM的整体建筑3D打印。应用BIM进行建筑设计，将设计模型交付专用3D打印机，打印出整体建筑物。利用3D打印技术建造房屋，可有效降低人力成本，作业过程基本不产生扬尘和建筑垃圾，是一种绿色环保的工艺，在节能降耗和环境保护方面较传统工艺有非常明显的优势。

基于BIM和3D打印制作复杂构件。传统工艺制作复杂构件，受人为因素影响较大，精度和美观度不可避免地会产生偏差。而3D打印机由计算机操控，只要有数据支撑，便可将任何复杂的异型构件快速、精确地制造出来。BIM与3D打印技术集成进行复杂构件制作，不再需要复杂的工艺、措施和模具，只需将构件的BIM模型发送到3D打印机，短时间内即可将复杂构件打印出来，缩短了加工周期，降低了成本，且精度非常高，可以保障复杂异型构件几何尺寸的准确性和

实体质量。

基于BIM和3D打印的施工方案实物模型展示。用3D打印制作的施工方案微缩模型，可以辅助施工人员更为直观地理解方案内容，携带、展示不需要依赖计算机或其他硬件设备，还可以360度全视角观察，克服了打印3D图片和三维视频角度单一的缺点。

随着各项技术的发展，现阶段BIM与3D打印技术集成存在的许多技术问题将会得到解决，3D打印机和打印材料价格也会趋于合理，应用成本下降也会扩大3D打印技术的应用范围，提高施工行业的自动化水平。虽然在普通民用建筑大批量生产的效率和经济性方面，3D打印建筑较工业化预制生产没有优势，但在个性化、小数量的建筑上，3D打印的优势非常明显。随着个性化定制建筑市场的兴起，3D打印建筑在这一领域的市场前景非常广阔。

#### 参考文献

- [1] 龙辉元.BIM技术应用于结构设计的探讨与案例，2010;
- [2] 江显珍.Autodesk Revit 参数化设计使效率和质量提高，2007;
- [3] 龙辉元.结构施工图平法与BIM.BIM技术专辑，2011;
- [4] 中国建筑设计研究院2015年BIM项目设计研讨会资料汇编。



# 提高市政工程混凝土路缘石的生产合格率

■ 文/西安市市政建设(集团)有限公司预制创优QC小组 邵伟 尹红昌

## 一、课题背景

路缘石是市政道路建成后，行车过程中唯一可见、影响造型美观的外露工程，路缘石生产质量的好坏，尤其是外观质量，直接影响到工程的整体形象。

目前，西安市市政行业中混凝土路缘石还主要采用人工生产，生产过程中人为控制因素太多，造成生产合格率偏低。



## 二、小组概况

小组成员简介						
序号	姓名	性别	年龄	学历	职务/职称	组内分工
1	任文华	男	33	本科	预制厂施工工程师	组长 全面负责
2	雷重军	男	45	本科	预制厂厂长 高工	副组长协调负责
3	邵伟	男	34	本科	预制厂副厂长 高工	副组长生产指导
4	尹红昌	男	25	本科	技术员 助理工程师	组员 对策实施
5	杨海涛	男	36	专科	技术员 助理工程师	组员 对策实施
6	周航	男	25	本科	技术员	组员 资料整理
7	尹红昌	男	21	高中	技术员	组员 活动实施
8	贺志忠	男	50	初中	组长长	组员 组织操作
9	田玉龙	男	42	初中	工人	组员 具体操作

制表人：邵伟

制表日期：2015年3月1日

小组介绍			
小组名称	市政预制创优QC小组	课题名称	提高市政工程混凝土路缘石的生产合格率
课题类型	现场型	组长	任文华
小组成立时间	2006-9-1	小组注册时间	2006-9-1
活动日期	2015年3月1日~2015年12月20日	课题注册时间	2015-3-1
成员人数	9人	课题注册号	SJJS-QC-2015-005
活动频次	每月活动两次，出勤率100%	QC培训时间	人均48h以上
小组荣誉	多次获得全国工程建设优秀质量管理小组		

制表人：邵伟

制表日期：2015年3月1日

## 三、选题理由

1、我公司是市政施工企业，路缘石用量大。公司要求我们预制厂加强过程中质量管理，提高路缘石的

生产合格率，可以起到降本节能的效果。

2、近期公司有些工地反映，路缘石出现表面不平整、缺棱掉角等质量问题。

3、同行业竞争力很大，我们要不断改进和提高产品质量，提高客户满意度，以此来增强企业的竞争力。

因此，本次活动的课题确定为：提高市政工程混凝土路缘石的生产合格率。

小组通过研究，将本次活动的日程安排如下：

小组活动日程安排

序号	内容	2015年										循环阶段
		3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
1	选择课题	—										P
2	现状调查		—									
3	设定目标		—									
4	原因分析			—								
5	要因确认				—							
6	制定对策					—						
7	对策实施						—					D
8	效果检查							—				C
9	成果巩固								—			A
10	总结展望									—		

制表人：邵伟

制表日期：2015年3月5日

## 四、现状调查

2015年4月10日，小组通过对影响路缘石不合格的因素进行调查，如下表所示：

路缘石不合格因素调查表

序号	项目	检查方法	检查点数	合格点数	不合格点数
1	缺棱、掉角	尺量（≤2mm）	60	37	23
2	表面平整度	尺量（≤3mm）	60	42	18
3	垂直度	尺量（≤3mm）	60	56	4
4	色差	观察	60	57	3
5	力学性能	做抗压、抗折试验	60	58	2
6	尺寸偏差 长、宽、高度 (+5mm, -3mm)	尺量	60	58	2
合计			360	308	52
调查得出：现状合格率=308/360*100%=85.6%					

制表人：邵伟

审核人：任文华

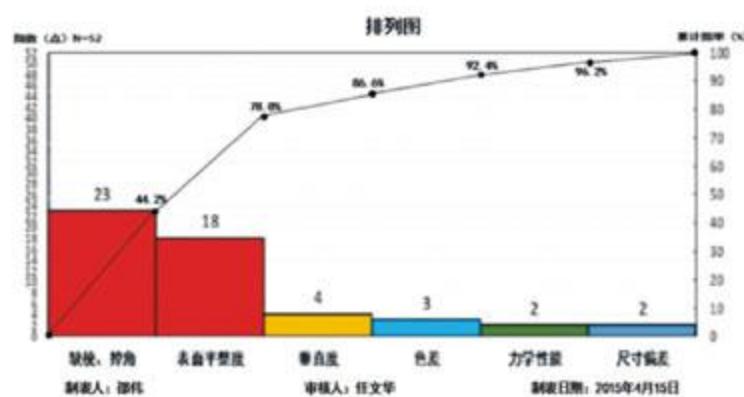
制表日期：2015年4月12日

根据以上调查表，列出统计表如下：

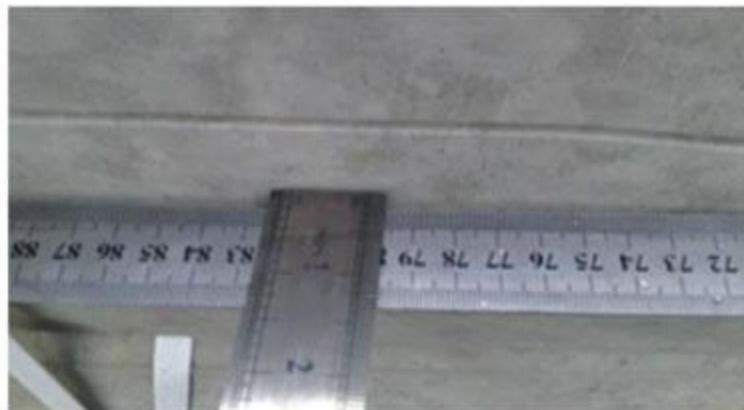
路缘石不合格因素统计表				
序号	项目	不合格频数(点)	不合格频率(X)	累计频率(X)
1	缺棱、掉角	23	44.2	44.2
2	表面平整度	18	34.6	78.8
3	垂直度	4	7.6	86.6
4	色差	3	5.8	92.4
5	力学性能	2	3.8	96.2
6	尺寸偏差	2	3.8	100
合计		52	100	

制表人：邵伟 审核人：任文华 制表日期：2015年4月15日

根据以上调查表，列出统计表如下：



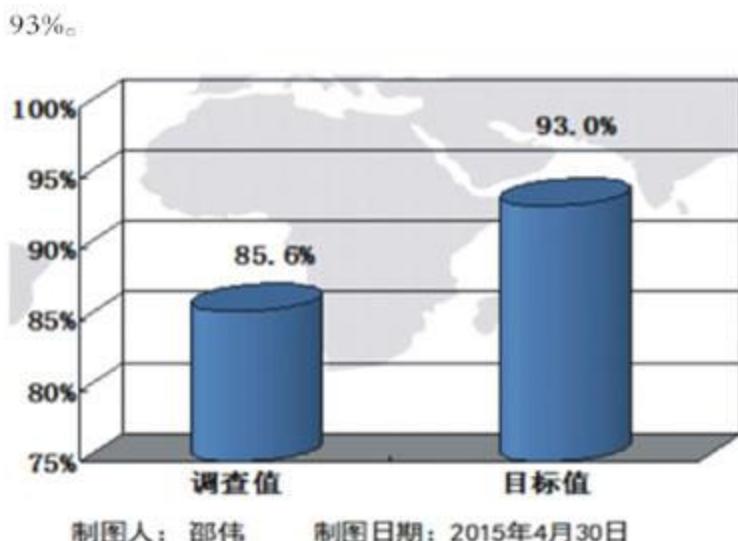
“缺棱、掉角”和“表面平整度”两个问题累计频率达到78.8%，是影响路缘石不合格的主要问题，是提高合格率需要解决的主要对象。



通过现状调查，我们小组成员分析认为：我们预制厂有丰富的小型构件生产经验，且有公司技术部门支持，我们通过努力，只要将“缺棱、掉角”和“表面平整度”这两个主要质量问题解决90%以上，那么合格率就可以提高到： $85.6\% + (1 - 85.6\%) \times 78.8\% \times 90\% = 95.8\%$

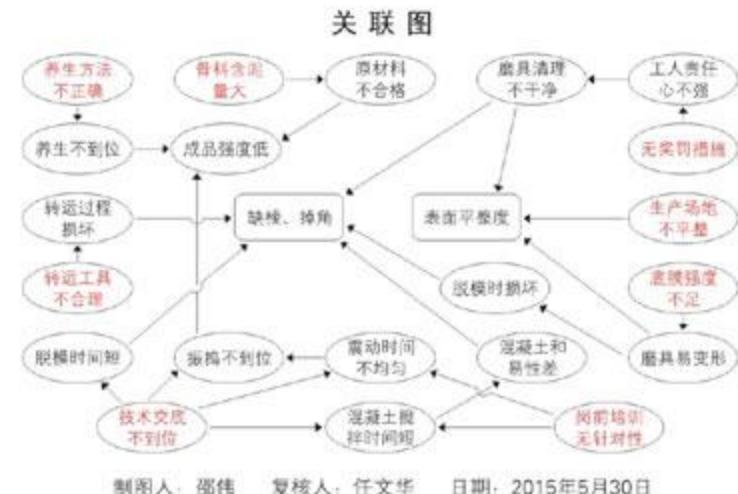
## 五、目标设定

通过现状调查，我们小组设定了本次活动的目标为：路缘石的生产合格率由现状调查的85.6%提高到



## 六、原因分析

我们对影响路缘石合格率的主控因素“表面平整度”和“缺棱掉角”进行了多次讨论，广泛收集意见，并从“人、机、料、法、环、测”等方面进行原因分析，并采用了关联图的形式表达如下：



## 七、要因确认

要因确认计划表						
序号	未达标项	确认方法	确认内容	标准	负责人	验证时间
1	施工人员岗前培训无针对性	调查分析 查看资料	检查施工前的人员培训记录	工人需100%通过上岗培训	任文华 邵伟	2015.6.3
2	技术交底不到位	调查分析 查看资料	1. 调查是否技术交底资料是否齐全 2. 对施工人员进行问卷调查	技术交底问卷考核80分合格，交底合格率100%。	董军 张鹏	2015.6.5
3	无奖励措施	查看资料	查看有无奖励措施责任书	检查是否制定了奖励措施责任书	周帆	2015.6.7
4	养生方法不正确	现场验证	半成品及成品是否做到洒水养生	浇筑后的路缘石应做到洒水养生，并洒水养生。	贾志忠	2015.6.9
5	青料含泥量大	现场验证	原材料含泥量是否超标	原材料的含泥量要符合相关要求	任文华 邵伟	2015.6.11
6	生产场地不平整	现场验证	生产场地要求平整，无杂物	生产场地应平整，干净符合生产要求	邵伟 尹红昌	2015.6.13
7	脱模强度不足	现场验证	塑料模具的底模厚仅3mm，无加强筋，受混凝土重量的影响，模具容易变形	模具强度要符合施工要求	任文华 邵伟	2015.6.22
8	转运工具不合理	现场验证	转运工具是否会在转运过程中损坏产品	产品要符合规范要求	邵伟 尹红昌	2015.6.30

制表人：邵伟

审核人：任文华

制表日期：2015年6月30日

我们小组通过采取调查分析、现场测量等方法，对以上8个末端因素进行要因确认，确认过程见下表：

根据要因确认计划表，具体确认过程如下：

• 要因确认一：

施工人员岗前培训无针对性	确认人：任文华 邵伟
确认时间：2015年6月3日	确认方法：调查分析、查看资料

参与路缘石作业的工人均已经过培训并通过考核，对工人进行岗前测试，对生产要求比较熟悉。

考核内容	优秀	良好	及格	不及格
理论知识	16	2	2	0
现场操作能力	17	3	0	0



结论：非要因

• 要因确认二：

技术交底不到位	确认人：雷惠军 张鹏
确认时间：2015年6月5日	确认方法：调查分析、查看资料

生产前我厂的技术人对生产管理人员和各施工作业人员进行了详细的技术交底。



结论：非要因

• 要因确认三：

无奖罚措施	确认人：周航
确认时间：2015年6月7日	确认方法：查看资料

我厂在施工前已经和每一个作业班组，签订了质量目标责任书，有奖罚措施。



结论：非要因

• 要因确认四：

养生措施不到位	确认人：贾志忠
确认时间：2015年6月9日	确认方法：现场验证

我厂路缘石的生产区域，位于我厂北边的露天场地，生产后摆放在地上，洒水进行养生，并覆盖薄膜，但薄膜在遮盖的过程中容易撕烂，养生人员未及时对损坏的薄膜进行补救处理，由于温度较高，混凝土收缩快，脱模后部分路缘石表面出现裂纹。



结论：要因

• 要因确认五：

原材料含泥量大	确认人：任文华 邵伟
确认时间：2015年6月11日	确认方法：现场验证

我厂对原材料进场后进行了抽样检查，其含泥量符合《建设用砂》、《建设用卵石、碎石》的标准要求。



结论：非要因

• 要因确认六：

生产场地不平整	确认人：邵伟 尹红昌
确认时间：2015年6月13日	确认方法：现场验证

小组成员经过对现场的观察，我厂生产路缘石场地干净整洁，平整度好，且去年专门为生产路缘石重新硬化了一片场地。



结论：非要因

• 要因确认七：

底模强度不足	确认人：邵伟
确认时间：2015年6月22日	确认方法：现场验证

塑料模具的底模厚仅3mm，无加强肋，在振动台上振动后，受混凝土重量的影响，模具容易变形。



结论：要因

通过要因确认我们可以看到，影响路缘石表面平整度和缺棱掉角的主要因素为：



养生措施不到位



底模强度不到位



转运工具不合理

## 八、制定对策

针对确认的主要因素，制定如下对策表：

对策表

序号	要因	对策	目标	采取措施	负责人	地点	完成时间
1	养生措施不到位	加强产品养护过程的管理	使产品达到养护的要求	对预制后的成品进行洒水养生，并在其表面覆盖薄膜及养生布。	任文华	会议室、施工现场	2015.8.20
2	底模强度不足	对模具进行改造	增强模具的强度，使其不易变形	对塑料模具底模进行加厚，在底部位置增加肋	邵伟	模具加工厂	2015.9.10
3	转运工具不合理	对转运工具进行改良	钢丝绳与产品之间有保护措施	制作新的转运工具，使工具上的钢丝绳与转运的产品之间有安全距离，并在其转运的产品上覆盖加厚的养生布，进行双重保护	张鹏	施工现场	2015.9.10

制表人：邵伟

审核人：任文华

制表日期：2015年7月25日

## 九、对策实施

对策实施一：加强产品养护过程的管理

1、实施责任人：任文华

2015年8月5日，由组长任文华对现场养护情况进行

了检查，要求养生人员对浇筑好的产品进行洒水，并在薄膜上覆盖养生布进行养生，加强养生措施，保持产品表面始终处于湿润状态，确保产品的养生条件符合规范要求。

**抽检情况统计表**

序号	检查项目	检查方法	检查点数	合格点数	合格率(%)	备注
1	缺棱掉角	抽检	30	29	96.6	

**制表人：邵伟 制表日期：2015年8月20日**

## 2、实施检查：我们对覆盖养生

后的产品进行了抽查，并对抽查结果进行了统计，从右表可以看出覆盖后的產品，缺棱掉角减少了。

### 对策实施二：对模具进行改进

#### 1、实施责任人：邵伟

2015年8月15日，我厂通过委托有资质的塑料模具厂商来制作模具，材料要求采用聚丙烯优质材料；加工时要求塑料模具底模厚度由原先的3mm增加到5mm，模具底部增加加强肋设计。



#### 2、实施检查：

通过对模具的改进，我厂路缘石表面平整度的问题得到了解决，抽检合格率达到了96%，如下表：

### 对策实施三：对转运工具进行改良

#### 1、实施责任人：张鹏

2015年8月30日，小组成员张鹏和尚玉龙同志对转

**抽检情况统计表**

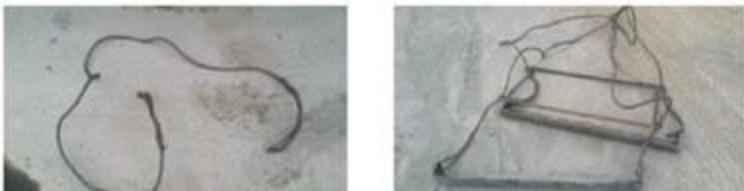
序号	检查项目	检查方法	检查点数	合格点数	合格率(%)	备注
1	表面平整度	观察	50	48	96	

**制表人：邵伟 制表日期：2015年9月10日**

运工具进行了改良，我们使用角铁作为产品的下托部分，又用螺纹钢焊接了一个长方形的架子，架子的四角设有钢丝绳穿过空洞，作为固定钢丝绳与产品直接接触的距离，使工具上的钢丝绳与被转运的产品之间产生了一定的安全距离，又在产品表面用加厚的养生布进行包裹，对产品进行双层保护，并在现场试吊了几组路缘石，未对路缘石造成缺棱缺角的破坏。



新旧转运工具的对比



#### 2、实施检查：

通过改善转运工具，我厂路缘石缺棱掉角的问题得到了解决，抽检合格率达到了96%，如下表：

**抽检情况统计表**

序号	检查项目	检查方法	检查点数	合格点数	合格率(%)	备注
1	缺棱掉角	观察	50	48	96	

**制表人：邵伟**

**制表日期：2015年9月18日**

## 十、效果检查

### 1、目标完成情况

实施对策后，15年10月20日小组对路缘石生产合格率情况进行了调查，统计结果见下表：

路缘石生产合格率调查统计表				
序号	项目	检查方法	检查点数	合格点数
1	缺棱、掉角	尺量（≤2mm）	60	57
2	表面平整度	尺量（≤3mm）	60	56
3	垂直度	尺量（≤3mm）	60	56
4	色差	观察	60	57
5	力学性能	做抗压、抗折试验	60	58
6	尺寸偏差	尺量 长、宽、高度 (+5mm, -3mm)	60	58
合计			360	342
调查得出：现状合格率=342/360*100%≈95%				

制表人：邵伟

审核人：任文华

制表日期：2015年10月20日

由下图可以看出通过开展本次QC小组活动，路缘石的生产合格率由原来的85.6%，提高到了现在95%，超过了设定93%的目标值。



### 2、经济效益：

本次活动取得的经济效益，主要是节约了我厂往年次品路缘石降低标准处理造成损失的费用：

我厂各种路缘石年产量约200000块，每平市场价格23元，降低标准处理每块13元，挽回损失费用为：  
 $200000 \times (95 - 85.6) \% \times (23 - 13) = 188000$  元。

活动产生费用：QC小组通过增加养生薄膜覆盖、改进模具、改良转运工具等措施后，所需材料费及人工费48000元。

本次活动产生直接经济效益：为我厂每年节省  
 $188000 - 26000 = 140000$  元

### 3、社会效益

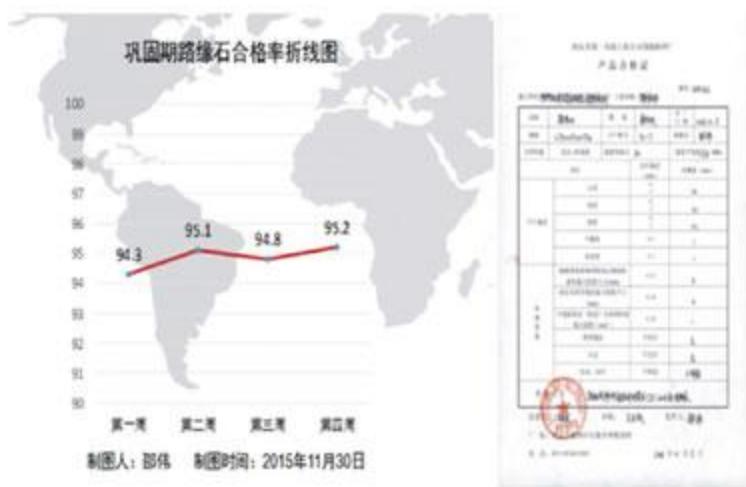
通过本次QC活动，解决了路缘石表面平整度和缺棱掉角等质量问题，提高了产品的生产合格率，提升了我公司在预制行业的综合竞争力。

### 十一、巩固措施

1、为了巩固本次活动的成果，我们根据“提高市政工程路缘石生产合格率”QC活动成果，重新制定工艺流程，并编入了我厂产品作业指导书，并及时将本次小组活动成果全面应用于我厂的日常生产当中。



2、2015年11月28日，小组按照新修改的《路缘石作业指导书》对当月完成的路缘石合格率情况进行了实测，绘制合格率折线图如下：



### 十二、体会与下一步打算

小组通过此次活动，提高了路缘石的生产合格率，取得了良好的经济和社会效益，同时提高了QC活动小组的质量意识、技术水平、工作信心和团队精神等。

另外，我们小组还将本次活动的程序方面进行如下评价：

在今后的小组工作中，我们有信心、有决心针对

不断出现的各种问题、复杂工艺，再接再厉，勇于开拓创新，广泛开展质量管理小组活动。



小组程序活动方面评价表

序号	活动内容	活动总体情况评价		未来努力方向
		优点	存在的缺点及不足	
1	课题选择	所选择的课题简单明确，联系实际，针对性强	课题不够新颖	在课题选择上有所创新
2	现状调查	用数据图表来验证，具有说服力	调查的对象还不够多	在以后的活动中确定更多的调查对象，保证数据更有说服力
3	目标设置	目标设置的依据充分，切实可行	数据还不够全面	目标设置标准更完善
4	原因分析	活动扎实，能正确运用关联图进行分析	个别组员对分析工具的认识掌握还不够，运用不娴熟	把基础知识融入课堂，使员工更加熟悉
5	对策确认	通过现场确认，针对性强	原因确认的数据性还不够全面	在原因确认时多采用数据性图表
6	制定对策	对原因的排除与原因分析一一对应，制定的对策在小组工作范围内，可实施	所制定的对策还不够普遍	制定对策时，考虑多样性
7	对策实施	对策实施到位，无虚假现象	对策实施过程的数据记录还不完整	小组活动中，分工明确，负责任落实到人
8	效果检查	效果分析运用数据图表验证，客观公正	效益分析证明材料还不够全面	效益证明材料要全面
9	巩固措施	活动达到效果后，修订了作业指导书，并在巩固期进行验证	巩固措施过于简单	在巩固期内或外部多交流，巩固基础上再深化

制表人: 郭伟 制表日期: 2016年12月15日

(编者注: 此课题获2016年陕西省工程建设优秀QC小组一等奖)



# 高层建筑外墙新型金属变形缝施工工法

■ 文/陕西建工第七建设集团有限公司 唐建军 郭文涛 杨晓栋 吴爱军 张鹏

## 1、前言

建筑外墙变形缝的施工质量直接关系到建筑物的安全和建筑立面整体效果，外墙变形缝的美观性、安全实用性也成为现代建筑关注的一个主要环节。传统的施工方法多采用镀锌铁皮材质，一般都是手工加工，不标准、不美观，安装难度大，且与建筑物固定不实，造成缝侧装饰面层粘接不牢，尤其是高层建筑，往往会产生装饰材料坠落安全隐患。通过市场调查，我们采用了一种新型金属材质的变形缝，该变形缝面板及配件均为铝合金材质，整体构造标准、美观，安装方便，装饰效果清爽、大气美观，通过总结形成了《新型铝合金变形缝施工方法》。通过新材料的使用，施工质量和观感质量有较大幅度的改善和提高。

## 2、工法特点

在建筑立面变形缝施工时，采用一种成品的铝合金或不锈钢变形缝装置替代老图集作法，该变形缝装置集装饰、变形功能于一体，安装方便，可在外墙装饰作业完成后最后安装，可克服以往变形缝安装麻烦，变形缝处装饰面层施工质量无法得到可靠保证，易产生面层材料脱落的安全隐患，成品变形缝装置安装后，观感质量美观、大气，满足工程使用功能和安全功能。

## 3、适用范围

工业与民用建筑外立面变形缝的施工。

## 4、工艺原理

4.1 采用电钻在外墙装饰面上成孔，利用胀栓将变形装置固定与变形缝两侧墙面上，最后在变形装置外侧安装铝合金或不锈钢变形缝面板。变形缝装置采用滑杆结构，建筑物变形产生时，通过滑杆转动产生相应变形量，起到变形效果。整个变形装置及面板、配件均由专业厂家生产，根据建筑立面整体效果要求可选择不同材质面板材料。

### 4.2 采用标准

《变形缝建筑构造(一)》(04CJ01-1)

《变形缝建筑构造(二)》(04CJ01-2)

《变形缝建筑构造(三)》(04CJ01-3)

《建筑物变形缝构造图集》(陕09J15)

## 5、施工工艺流程及操作要点

### 5.1 施工工艺流程

施工工艺流程见图5.1。



图5.1 施工工艺流程图

### 5.2 操作要点

5.2.1 变形缝装置放样、打眼：以缝隙为中心，两侧对称按变形装置宽度“W”值放样，弹线确定固定铝合金框架位置。用同样的方法确定膨胀管的位置，间距符合安装图纸要求，一般采用Φ6塑料胀管，胀管间距400mm，采用Φ8钻头钻孔，孔深一般伸入结构层50mm，安装。将基层清扫干净。

5.2.2 安装止水带：用基层胶按300g/m用量涂于基层和止水带表面，待胶粘剂基本不粘手时，平整铺贴、压实。当止水带需要对接时，用搭接胶按60g/m用量涂于止水带两面，待胶充分干燥后，再涂第二度，待胶干燥至不粘手后，压平、压实。

5.2.3 铝合金基座安装：根据确定的膨胀管位置，用电锤钻孔，安装膨胀管。将铝合金基座放入槽口，调整

好设计标高，使纵坡、横坡与地面或墙面保持一致。用自攻丝将其固定。

5.2.4 滑杆安装：将滑杆按设计间距布放，并初步固定。

5.2.5 面板安装：盖上面板，用螺栓栓住。

5.2.6 检查验收。变形缝安装完毕，经质检员自检后，应及时请现场专业监理或建设单位现场代表进行核查、检验。并填写相关记录。

### 5.3 劳动力组织

施工人员一般以组为单位组织实施，每两人一组。施工人员必须经过安全培训，应持证上岗。采用吊栏作业时必须经过培训后上岗。

## 6、材料与设备

### 6.1 材料

6.1.1 材料质量要求：材料应有材质检验报告及产品出厂合格证书。材料质量应符合国家相关质量标准要求。

6.1.2 主要材料：铝合金基座装置、铝合金或不锈钢面板、镀锌螺栓。

6.1.3 辅助材料：胀栓、胶粘剂。

### 6.2 工具、机具

6.2.1 工具用具：切割机、电锤、扳手、榔头工具等。

6.2.2 检测装置：钢卷尺、水平尺、线坠等。

## 7、质量控制

7.1 外墙变形缝安装时，必须检查安装位置墙面平整和垂直度，为保证变形缝通顺，应采用细铅丝沿墙面全高检查缝两侧墙面，平整度超过3mm时应进行凿补修整。

7.2 变形缝材料品种规格应符合委托要求，材料质量符合国家现行相应的技术标准。

7.3 变形缝装置固定件应间距均匀，固定可靠，不允许出现漏固点。自攻螺丝不得直接钉入，应保证不少于1/3钉长的自攻长度。

7.4 变形缝面板安装应平整顺直，接缝部位平差不超过1mm，总长度偏差不大于10mm。

7.5 支架滑杆应滑动灵活，滑杆间距不超过500mm，滑杆与面板固定的螺栓应受力均匀，防止面板出现扭曲

现象。

## 8、安全措施

8.1 使用手持电动工具，应使用铜芯软电缆。电缆不得有破损、漏电等现象。

8.2 手持电动工具的外壳、手柄、插头、开关、负荷线等必须完好无损。使用前，必须做绝缘测试、空载检查。合格后，方可使用。

8.3 高处作业时，必须戴安全带。并应设专人监护。

8.4 使吊栏时，应设专人进行监护。

## 9、环保措施

9.1 固体废弃物、胶桶及废胶料应及时进行回收。

9.2 墙面打眼时应采用专用工具收集打眼废料，防止尘土飞扬和污染成品墙面。

## 10、效益分析

采用成品金属变形缝，虽然材料造价比传统的镀锌铁皮高，但可以大大简化变形安装工序，提高变形缝安装速度，且变形面板本身就是高档装饰材料，减少了传统变形缝必须在安装好的面上再做装饰层的工序，其次，传统变形缝上面的装饰层，因处在光滑的镀锌铁皮上，很难保证粘贴质量，在冷缩变形下经常脱落，形成安全隐患，在目前高层建筑林立的现状下，不满足安全使用功能要求。

成品金属变形缝，采用工厂化批量生产，其质量、精度与传统手工加工有明显改观，虽材料费用增加，加大了工程成本。但减少了工序，工程质量及装饰效果得到了保证。

## 11、应用实例

实例1 轩苑盛世1~6号住宅楼工程，该工程位于宝鸡市新福路北侧，剪力墙结构，地下一层，地上18~33层，总建筑面积12万平方米，其中1、3、5、6号楼中间均有一道变形缝，立缝总长640M。装饰装修施工时间为2012年9月。本工法实施时间2013年4月，实施效果：良好。

实例2 盛世广场西区1~12号住宅楼，工程位于宝鸡市代家湾行政中心对面。剪力墙结构，总建筑面积26万平方米，其中1、2、3、4、9、10、11、12楼中间设计有一道变形缝，变形缝总长约1360M。装饰装修时间2013年8月。本工法实施时间2014年4月至5月。实施效果：良好。

## 绿色施工在贝斯特项目上的应用

■ 文/陕西建工第三建设集团有限公司 潘月 郭瑞华

**摘要:**本文根据西安贝斯特·康复路商贸广场A区工程实例,项目部为了节约资源,降低施工对环境的污染,通过一系列绿色施工技术的实施,确保实现项目“四节一环保”目标。

## 一、前言

随着社会经济的快速发展，对于资源的开发利用程度也日益加大，建筑施工的过程也给环境造成了巨大负担，致使资源短缺、环境污染等问题日益突出。近年来在国家大力倡导环境保护，节能减排，提高资源利用率下，建筑施工过程中绿色施工技术的应用也越来越普遍。本项目部积极响应住建部、省住建厅及集团公司绿色施工环保理念及各项要求，制定项目绿色施工组织设计、方案、目标以及各项管理制度，成立绿色施工领导小组，加强项目绿色施工管理工作，积极采用各项绿色施工新技术，确保将“四节一环保”工作落实到实处。

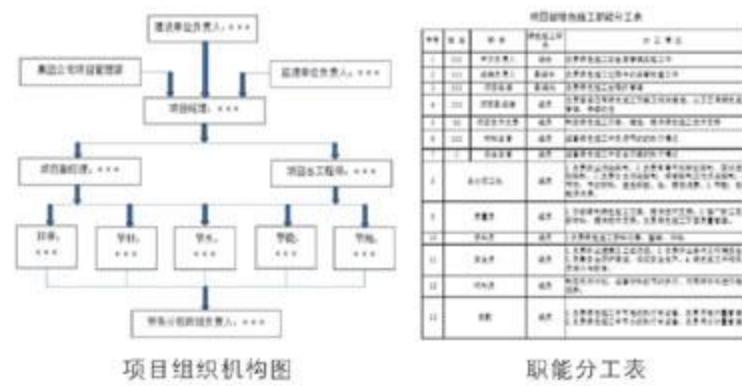
## 二、工程概况



西安贝斯特·康复路商贸广场A区工程地处闻名西北五省，集物流、客运、商贸为一体的康复路商圈，该工程属于西安市棚改安置群体工程。本工程的建设对解决复杂地段的民生、市容市貌、交通等社会问题具有重大意义，受到社会各界的高度关注。本工程由三栋住宅，一栋商业裙房组成。住宅楼为剪力墙结构，地下三层、地上三十三层，建筑总高度99.3m；商业裙房为框架-剪力墙结构，地下三层、地上三层，局部四层，建筑总高度20.4m。总建筑面积118458m<sup>2</sup>。

### 三、绿色施工管理措施

(一) 工程开工前期我项目部以集团公司项目管理部为依托,邀请建设、监理单位携手成立了绿色施工领导小组,以绿色施工组织设计、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,作为日常绿色施工管理手段。



(二) 根据地基与基础、主体结构、装饰装修分部工程施工时施工现场实际情况分阶段对施工现场平面



3、施工作业区和办公区分离，办公区，楼层周边裸露地面进行绿化。



现场绿化

4、大门口设冲洗台对进出车辆进行冲洗，大门内设整装镜及LED显示屏。



自动洗车台

LED屏、整装镜

5、现场进出口设安全警示牌，提醒施工人员进入施工现场必须正确佩戴安全帽。设置看板公示栏宣传安全、文明、绿色施工相关信息。



安全警示牌

看板公示栏

6、现场设立噪声监测点，安排专人定期进行监测。



噪音测试点布置图

噪音测试记录

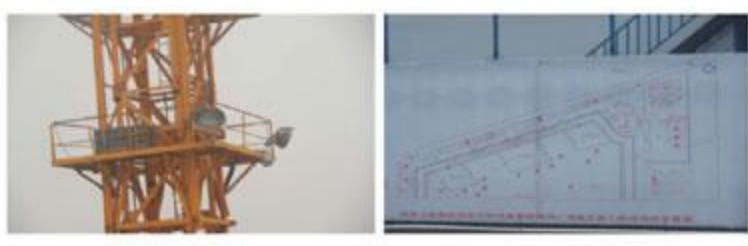
7、施工现场采用商品混凝土、预拌砂浆，控制扬尘污染。

8、施工现场夜间照明设置定向聚光灯，及时调整灯罩角度，在保证施工现场施工作业面有足够光照的



商品混凝土

预拌砂浆



定向聚光灯

消防疏散、器材布置图

条件下，有效控制光源对周围居民生活干扰。

9、施工现场消防器材配备齐全，在主通道处悬挂消防疏散、器材布置图。楼层内每3层设置一处消防栓，消防龙带配置齐全。



消防箱、水桶

消防柜

灭火器



楼层消防栓

周转型活动板房

## (二) 节材与材料资源利用

1、施工临建采用可周转活动板房，主框架及部分配件为重复利用上一工地，维护板等现场配备；

2、施工现场围墙全部采用定型化、工具式围墙、栏杆、围挡，拆卸方便可周转使用利用率100%。



铁艺栏杆

定型化防护栏杆

定型化安全通道

3、施工现场安全通道、防护棚、安装材料架等均使用定型化拆装方便利用率高；

4、项目部在施工现场安全管理中应用了大量定型

化、工具式安全设施，既满足了安全防护的要求，同时坚固美观、操作简单、利用率高。



钢筋车间



木工车间



电梯井定型化钢平台



临边洞口定型化防护



电梯洞口定型化防护



楼梯边定型化防护



定型化料筐



工具式电焊机架



直螺纹连接

5、钢筋工程优化下料、采用HRB400级高强钢筋，接头采用直螺纹、电渣压力焊等连接方式，减少搭接损耗，提高材料利用率，85%以上材料来自距离施工现场500km范围内厂家。



短方木接长再利用

6、项目部在主体施工阶段，利用接方木机将短方木接长再利用 $37.4m^3$ 。

7、标准层楼梯踏步、卫生间降板均采用定型模具支设，支设方便可重复利用，节约了大量木材及人工



定型化楼梯



卫生间定型模具

费用，同时采用定型模具确保了构件几何尺寸准确无误，保证了模板施工质量。

8、废旧模板二次利用，制作后浇带防护、安装预埋盒、水平洞口防护等。



后浇带防护



水平洞口防护

9、模板加固对拉螺杆采用粗全丝螺杆，丝扣不易损坏，易拆卸使用方便，且可任意裁剪使用周转率高，节约费用约6.3万元。墙模板定位筋采用水泥定位卡，减少钢筋用量节约钢材。



粗全丝螺杆



水泥定位撑

10、废纸回收，双面打印。



节约纸张



节约纸张

### (三) 节水与水资源利用

1、设立用水定额，并与劳务队签订了用水指标补充协议，由专人进行用水记录考核，制定用水制度及奖罚措施，并对作业人员进行交底。



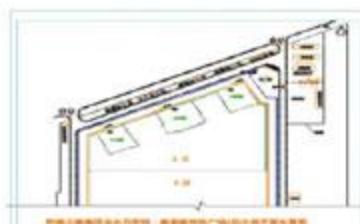
节能协议



节能交底

2、现场办公、施工用水分别计量，建立用水节水

统计台账，并进行分析、对比，提高节水率。



现场水表布置及分区计量

3、施工现场生产、办公用水使用节水型器具，在水源处设置明显的节水标识，洗漱池、卫生间采用节水箱，使用率达100%。



卫生间使用节水箱



洗漱池使用节水龙头

4、项目部根据现场实际情况，在主楼2层沿道路安装了喷雾降尘系统，主通道道路旁安装了喷淋系统，堆砖场地安装了喷淋洒砖系统均采用基坑降水，节水效果显著。



喷雾降尘



喷洒路面



喷淋洒砖系统

5、楼层混凝土养护采用薄膜覆盖、蓄水养护，剪力墙二次养护采用喷雾养护，节约用水。



结构板面塑料薄膜覆盖养护



拆模后墙面养护

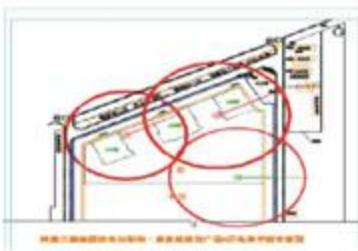
6、采用空压机海绵球替代水洗泵管，节约水资源。

#### (四) 节能与能源利用

1、办公、生活、施工区用电分别计量，专人管理并建立用电台帐。



空压机海绵球替代水洗泵管操作示意图



现场电表布置及分区计量

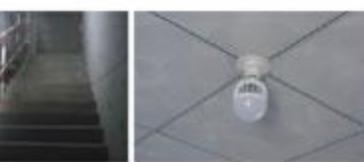
2、施工现场楼梯道、电梯通道口、办公生活区、照明均使用LED节能灯具。



施工电梯口LED灯带



楼道LED节能灯



办公室LED节能灯



节能宣传标识



#### (五) 节地与土地资源保护

1、根据施工阶段对施工现场分阶段进行策划布置，合理规划用地。

2、临时用房均采用轻钢多层活动板房、减少土地占用。利用原有建筑改造成厨房、餐厅节约成本。



多层轻钢活动板房



利用原有建筑改造成餐厅、厨房

#### 五、新技术应用

项次	项目名称	项目内容	应用部位	应用数量	应用效果
1	绿色施工技术	7.2基坑施工降水回收利用技术	基坑周边	60000m <sup>3</sup>	降水作为洒水降尘、绿化、洗车等。
		7.3预拌砂浆技术	砌体及抹灰工程	7700t	标准化、绿色环保、减少环境污染
		7.5粘贴式外墙外保温隔热系统施工技术	A1#、A2#、A3#楼外墙	45000m <sup>2</sup>	质量优良
		7.9铝合金窗断桥技术	一至三层门窗工程	180樘	坚固、美观
		7.11供热计量技术	A1#、A2#、A3#楼	840套	计量合理

项次	项目名称	项目内容	使用部位	实施效果
1	新设备	木工无尘降噪机床	施工全过程模板制作	无尘、噪音低



基坑降水回收利用



无尘低噪木工机床

### (一) 绿色施工新技术应用

### (二) 绿色施工新设备应用情况

### 六、总结

西安贝斯特·康复路商贸广场A区工程从2015年3月开工至今，严格执行绿色施工各项措施及技术。在整个施工过程中优先使用节约型新技术，对施工组织设计和现场平面布置图进行精心设计，减少能源和材料的消耗，在节能减排方面付出了巨大努力，完成了项目部绿色施工“四节一环保”目标。

### 参考文献

- 1、冯燕华.谈建筑工程绿色施工技术的现场实施及动态管理[J].建筑安全,2012,(11):59-61.
- 2、杨铵.关于建筑施工中绿色施工技术的运用[J].建材发展导向,2012,:162
- 3、郭建鑫.浅谈绿色施工在项目的实际应用-大连东港区A04地块B区项目.江西建材(8):115-115



# 浅谈建筑企业绿色施工创新管理思路

■ 文/陕西建工第三建设集团有限公司 韩超

**摘要：**传统施工企业的管理存在模式落后，忽视环境和资源保护，片面追求造价低、片面追求工期等弊端。随着国家建设“资源节约型、环境友好型”社会、发展“循环经济、低碳经济”等战略目标的提出和推进，绿色施工脱颖而出，成为建筑企业转型升级的主旋律。本文对陕建三建集团4年来就绿色施工管理方面的实践经验进行总结论述，为中西部建筑施工企业提升管理水平，加快改革创新提供参考借鉴。

**关键词：**建筑施工管理；创新；绿色施工

## 前言

我国对绿色施工的关注源于对绿色建筑的探索与推广。随着人们对绿色建筑和生态型住区的渴望和追求，我国在绿色建筑领域出台了相应的政策和标准。2001年建设部编制了《绿色生态住宅小区建设要点与技术导则》，提出以科技为先导，推进住宅生态环境建设及提高住宅产业化水平；以住宅小区为载体，全面提高住宅小区节能、节水、节地水平，控制总体治污，带动绿色产业发展，实现社会、经济、环境效益统一。2005年建设部和科技部颁布了《绿色建筑技术导则》，2006年又发布《技术细则（试行）》和《绿色建筑评价标示管理办法》，并在全国组织建设了一批建筑节能示范工程、康居工程等。伴随着建筑节能和绿色建筑的推广，在施工行业推行绿色化也开始受到关注，基于这样的背景，绿色施工的概念在建筑工程领域被提出，并逐步得到推广。

国家生态文明战略和“新型工业化、城镇化、信

息化、农业现代化和绿色化”发展对建筑业提出新的要求。住建部《绿色建筑行动方案》和《建筑业发展“十二五”规划》明确将绿色建筑和节能减排作为发展重点。我国要实现2020年单位GDP碳排放比2005降低40%—45%的目标，必须对建筑业的生产方式进行改造升级，大力推进绿色施工。

要推进绿色施工，首先要推进绿色施工管理。科学的管理、先进的手段是实现绿色施工的有效途径。近年来，陕西三建集团牢固树立绿色施工理念，坚持“策划先行，样板引领，过程控制，持续改进”的管理方针，以创建绿色示范工程为样板，以“四节一环保”为先导，不断加强项目绿色施工管理，十多年来，对绿色施工的认识由浅入深，取得了显著效果：2011年～2012年，在全省对绿色施工的概念及创建申报还处于初步展开的阶段，三建集团已成功创建省级绿色施工示范工程3个，分别是青东村项目、东花园改造项目、兴庆雅居项目。2013年至今，省级绿色施工



备案项目已达51个，通过陕西省绿色施工示范工程主体阶段过程验收的项目达34个。2013年6月1日，该公司薛家寨项目凭借较强的综合实力通过了中建协专家的审定成功入围中国建筑业协会第三批“全国绿色施工示范工程”，象征着我公司在创建“国家级绿色施工”工程方面迈出了重要的第一步，该工程最终荣获“全国建筑业绿色施工示范工程荣誉证书”，并在全国建设（开发）单位和工程施工项目节能减排达标竞赛活动中脱颖而出，喜获“2014年度全国工程施工项目节能减排达标竞赛优胜工程银奖”。与此同时，海悦广场26#楼超高层项目、迈瑞科技大楼项目被列为2014年度第四批“全国建筑业绿色施工示范工程”，并授予立项公示牌。2015年黄帝陵文化中心项目被列为2015年度第一批“全国建筑业绿色施工示范工程”并授予立项公示牌。

“绿色施工”从无到有，从弱到强，从默默无闻到成为时尚，从理想到现实，发展迅速，成绩显著，以上成绩的取得为开展“绿色施工”积累了宝贵经验。现就4年来该公司绿色施工管理方面的实践经验进行总结论述，希望能够给业内企业提供参考与借鉴：

### 1、明确公司绿色管理目标，制定标准规范严控实施过程

管理目标的建立是将企业愿景转化为现实的先决

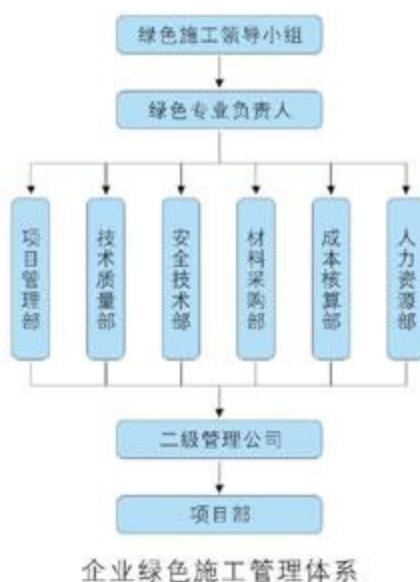
条件。以明确绿色管理目标为出发点，强化国家标准和陕西省建筑业协会绿色施工要求的落实。该公司利用季度对基层工作的考核，掌握新开工项目的信息，将符合要求的项目及时统计整理，研究确定绿色施工指标。根据《绿色施工验收评价标准》及国家对噪音、污水、扬尘排放和光污染的国家、行业和协会的相关标准，结合公司施工经验，制定公司绿色施工总目标。公司编制的《施工现场形象标准化执行手册》、《绿色施工示范工程资料整编标准手册》、《生产管理制度》、《环境因素清单》，分别参与编写了陕西省土木建筑学会及陕西省建筑业协会主编的《建筑工程绿色施工实施指南》（陕西省土木建筑学会、陕西建工集团总公司主编），《绿色施工示范工程实施指南》（陕西省建筑业协会主编），为创建活动提供了多项参考实施依据，明确提出了绿色施工完成的目标及奖罚措施，此外，公司本部与项目经理签订目标责任书，在年终考核过程中进行奖罚兑现，为



管理目标的有效实现做好了基础保障工作，有效地激励了全公司上下绿色施工的积极性。

## 2、完善创建管理体系，高度重视可持续发展

公司领导班子高度重视项目的绿色创建工作，成立了绿色施工领导小组，由公司生产副总经理、副总工程师挂帅，工程项目管理部负责实施，设置了绿色施工专业负责人，机关各职能部门相互配合，对全公司的项目绿色施工进行统一管理和指导。各二级管理公司由总工程师负责配备了绿色施工专干与公司进行业务对接。各项目部由项目总工程师负责绿色施工方案的实施，形成三级有效管理共同创建体系。



## 3、利用创新技术手段，实现创优策划信息化

绿色施工管理，前期策划是关键。为了进一步提高管理效率，公司除了建立信息化平台，将方案审核、资料审阅、文件发布、安全生产状况、人力资源等信息实现高效率资源整合和共享外，积极利用BIM技术，分别从场地布置、工艺模拟深化设计、三维动画交底、管道防碰撞模拟、现场漫游读图等多方面，实现对现场绿色施工策划的可视化、协调性、模拟性、优化性、前瞻性。此外，积极与PKPM、广联达等著名软件公司联合，共同开发研究绿色施工创建实施软件，并鼓励项目部尝试使用，提高管理效率，大力推广。

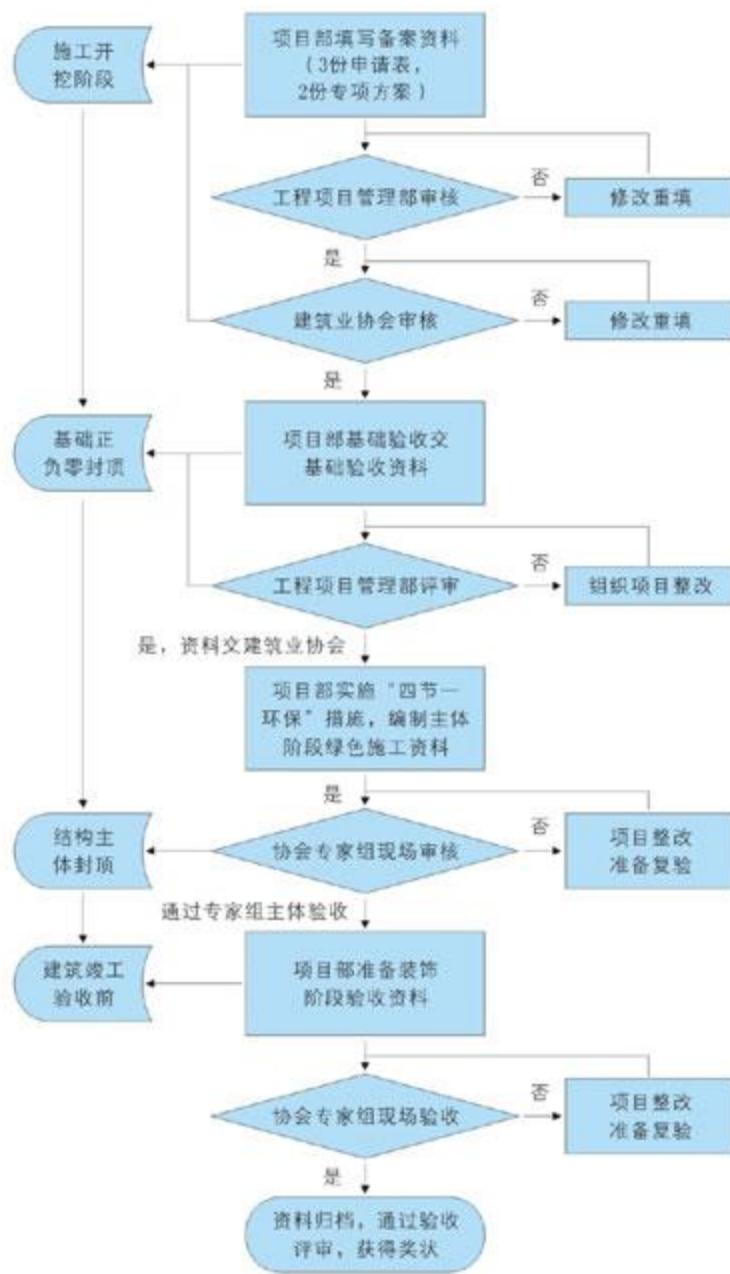
## 4、加强过程控制，定期绩效监测，实现持续改进



加强过程控制是绿色施工管理的关键。公司根据各项目的进展情况，建立了“绿色施工示范工程管理进展情况管理台账”，随时记录及检查各项目的创建阶段情况；利用信息化平台建立审核流程机制，及时批复项目部绿色施工专项方案，并按照验收指标要求，协助项目按地基与基础工程、结构主体、装饰装修三个阶段进行自查评价，做好过程检查记录，为最终的验收评审提供依据。除了日常检查指导外，在每季度的考核中，对绿色施工综合考评现场打分，及时提出整改意见和建议，并在本月的生产例会上通报考核结果，协助项目及时纠偏，引领绿色施工正确航向。

## 5、树立典型，强化绿色引领作用

围绕绿色施工创建活动，公司每年在自营项目部评选自主创新，高标准的优秀项目作为内部绿色施工示范标杆项目，并组织各基层单位项目经理，相关管



理人员进行观摩学习，互相交流，持续改进与提高，形成全面的内部创建氛围，使得自上而下全体管理人员对创建绿色施工活动的意义有更直观的认识，形成主观能动性。在此基础之上，公司每年积极参加全省组织的省级文明工地现场观摩会，省建协精品工程交流会等活动，每年保持1个项目入围观摩工地前10名，为公司为陕西省强化绿色施工起到很好的引领示范作用。

## 6、加大绿色培训力度，增强全员参与意识

学习标杆企业的经验提升管理水平。该公司2012年以来组织主管部门和项目部管理人员500多人次，先后参加了中建协、中施协、陕建协等在全国各地举办的

“绿色施工宣贯会”，“绿色施工经验交流会”等，学习标杆建筑企业先进的绿色施工经验，并多次邀请国内知名专家或管理人员授课培训，介绍国内先进的绿色施工做法，拓展创建思路。同时，定期以工地现场观摩、专题讲座、播放影像等形式进行绿色施工知识培训，提高全员意识与管理水平。

此外，为了增加业务骨干，建立人才梯队，公司设置了绿色施工青年专家组，吸纳二级单位绿色施工人才，共同参与每个项目的验收准备工作，通过验收组专家当面指导，增强实战学习经验，从而起到储备人才的目的。

### 结语：

绿色施工以“四节一环保”为基本出发点，以环境保护为核心理念，社会效益突出，有效改善建筑施工脏、乱、差、闹的问题，为企业树立良好的社会形象。这非常有利于企业取得甲方、业主的支持和肯定，有助于扩大生产，二次经营。长远角度出发，我们确实应该义不容辞。然而在实施的过程中，因为初级阶段的原因，依然存在许多的不足和遗憾，“资料造假”、“为了指标而创建”、“死板硬套”等现象时有发生。我们只有不懈地努力，不断改进和完善，因地制宜、周密组织，建筑领域的“绿色世界”才有可能实现常态化。为加速建筑业转型升级做出应有的贡献。笔者相信，在业内同仁的共同努力下，我们一定会把大自然搬到我们的施工现场，共同营造美好的绿色施工环境。

### 参考文献

- [1]建筑工程绿色施工 肖绪文 罗能镇 蒋立红 马荣全著 中国建筑工业出版社
- [2]建筑工程绿色施工指南 陕西省土木建筑学会 陕西建工集团总公司主编 陕西新华出版传媒集团陕西科学技术出版社

# 传承鲁班文化 提升行业素质

■ 文/中国建筑业协会文化分会会长 李里丁



## 一、文化建设是建筑行业共同关心的问题

习近平最近讲到，中国特色社会主义道路说到底是要坚定文化自信，文化自信是更基本、更深沉、更持久的力量。李克强在政府工作报告中首次提出了“工匠精神”。工匠精神被赋予了中国制造的一种文化内涵。在中国经济进入新常态的历史时期，建筑业的文化建设成为了行业共同关心的问题。

企业文化与行业文化有共性，也有区别。企业文化是企业依据自身发展的传统和实践，逐步建立起来的企业精神、发展战略、经营理念、经营方针、管理制度、员工守则等属于文化精神层面的承载，它具备附着、独有、传承、实用、执行等特质。行业文化是一个行业内大家普遍认可、共同尊崇的一种操守，一种精神，一种执业态度，一种价值取向。行业文化体现着建筑行业对社会与市场的诚信态度，体现着中国建筑工匠专注与坚守的气质，体现着现代建筑人与时俱进、追求完美的品德。

## 二、精神文化的缺失制约着行业的健康发展

### 1、建筑行业文化缺失的一些表现

改革开放以来建筑业规模提升很快，做大做强几乎成了所有企业的战略定位。行业的快速膨胀致使招投标市场企满为患、人满为患，不仅虚构出了全国建筑市场上的产能过剩（实际上许多企业并不具备与资质相匹配的生产能力），人为地增加了市场的交易成本，而且也使许多企业背上了沉重的债务包袱。

建筑业是一个艰辛的行业，企业发展需要一个逐步积累进步的过程。但是在高投资的驱动下，一些经营者们总是希望能够轻松取巧，寻找捷径。他们将内部严密精细的管理寄托在层层承包上；将开拓市场、提升规模依赖于合作挂靠；将现场的施工管理放手给各类分包。表面上企业取得了一时的繁荣与扩张，但从根本上却削弱了企业法人应有的约束与管理，侵蚀了企业的品牌与文化。

在残酷激烈的市场竞争中，一些企业失去了信用，违背合同承诺，违规转包工程，随意拖延工期，给行业涂上了朦胧的灰色；同样由于信用的缺失，一些业主和地方政府违规要求企业垫资、提供名目繁多的保证金，随意拖延决算、拖欠工程款。建筑行业的信用缺失不仅干扰了市场正常的秩序，还严重的损害着社会的公平正义。

近年来从整体上看，工程质量逐步上升，但少数企业发生的质量安全事故却在全国引起了持续的反响，对行业产生着不断被放大的负面影响，工程的渗漏问题、裂缝问题也长期难以禁绝。这里面直接反映出了施工的严谨问题，责任心问题，工作态度问题。

### 2、企业文化缺失的根源

企业文化作为一种管理理论，是在改革开放以后，受到西方管理学的影响才开始逐步研究和探索，行业

文化更是少有人去重视和研究。我们在分析建筑行业文化缺失的根源时，有必要从传承演变的角度来看待这一问题。

首先，师徒传艺的规矩文化在特定的历史时期被毁坏并逐步的淡漠。没有规矩，不成方圆，这是中国最原始的规则理念。规矩地做事，诚实地做人一直是中国工匠文化的内核。赵州桥几千年仍然坚固屹立，红旗渠五十年依然滴水不漏，其中无不深藏着中华传统文化和工匠精神的精髓。然而，上世纪文化革命这样一场浩劫，毁坏了中华传统文明的自觉，并长时期的影响着行业的道德与风气，造成了人们对道德与规矩地漠视，造成了文化与价值观的缺失。

其次，从客观现实来看，中国建筑业长期处于社会的底层，不为国人重视，很难形成强大的文化基因。在国家经济统计表中，建筑业总是排在工业末尾的角落；在警匪影片里，建筑工地总是藏污纳垢的处所。建筑行业门槛较低，舞台广阔，容易形成鱼龙混杂的环境。再加上建筑产品又与人们日常生活相关，行业的负面影响总是多为社会所关切，行业的不良信息总是易为媒体所放大，行业的文化自信不可避免地受到了外界的干扰。

第三，在市场经济条件下，人们在追逐经济利益中的短视行为导致了行业文化的缺失。在相当长的一个阶段，行业弱化了对诚信的坚守，弥漫开了投机的空气，规矩可以变通，程序可以变通，管理也可以变通，围标串标，联营挂靠成了行业的潜规则。急功近利、心浮气躁其实也是企业对未来愿景和发展不自信的表现。

第四，由于规模增速过快，操作层长期处于不稳定状态，缺乏必要和持续的教育培训。企业在重视对知识员工教育培训的同时，忽视了对普通技术工人，尤其是对农民工的教育培训。在具体的操作部位很难做到精细管理、精细操作的全覆盖。

第五，我国的传统文化体现在施工操作中，也有着天然的缺陷。中国人在相同的要求下可以有多种行

为，德国人在一个规矩里只会有一种表现；循规蹈矩在中国暗含着消极的贬义，而循规蹈矩在德国人眼里只能是严谨、坚守、执着。对规范、标准的有效遵守和执行，多数时候不是靠行政命令，不是靠纪律，不是靠物质诱惑，而是长期形成的一种品质，一种道德，一种习惯。

可以这样说，抓几次严格的质量安全检查，可以促成几个文明工地的产生；培养几个优秀的项目经理，可以建成若干个典型的优质工程。可是要在所有的工程上体现出企业的品牌，要在整个建设领域体现出行业的信誉，靠的是文化的力量，是对一种文化与信念的坚守。厉以宁不久前在《大变局与新动力》一书中讲，在市场调节与政府调节之外，要重视第三种调节：道德力量调节，也就是文化调节。文化调节就是每个人都要自律，都要遵守公共规则。在国家经济进入到新常态，建筑业面临转型发展的新阶段，重新塑造建筑行业与企业的精神文化与价值观，着力打造行业新的发展动力，就显得非常迫切与必要。

### 三、借助鲁班文化提升行业的素质与从业者的素养

笔者对工匠精神的理解，其一，提出这个问题有着很强的针对性。要从根本上提升中国产品的质量水平和消费服务，秉持和坚守工匠精神是重要的前提。其二，我国的经济发展在高速奔跑之后的转型时期，除了市场和政府的作用之外，需要用工匠精神作为文化力量进行调节。其三，工匠精神是一种文化，一种精神层面的追求。未来的经济与社会发展需要这种文化与精神的营养。

鲁班是建筑行业传统文化的代表。我们宣传鲁班文化，其核心就是要更好地弘扬工匠精神，以鲁班作为一种象征，以建筑行业文化建设为契机，来推动行业在新常态下实现转型升级，为建筑业的持续发展服务，为建筑的长远历史负责。通过潜移默化的文化建设，使中国建造能走向世界，使中国成为名符其实的

建筑强国。

在建筑行业近几十年实践的基础上，我们将新时代的工匠精神加以延伸，提出了鲁班文化的基本内容，就是：

严守规矩，诚信执业的工匠本色。

勤于思考，勇于探索的创新意识。

吃苦耐劳，爱岗敬业的奉献精神。

尊重规律，求真务实的科学态度。

精益求精，追求卓越的品牌战略。

互相帮衬，合作共赢的行业风尚。

严守规矩，诚信执业的工匠本色。就是讲，一个企业，一个项目，一个建筑行业的执业者，要坚守信念，忠诚履职。要严格遵循国家和行业的政策、法令和基本规则，诚信经营，诚信守法，诚信执业，诚信做人。用共同应该遵守的道德与诚信去扫除行业的雾霾，净化市场的空气。

勤于思考，勇于探索的创新意识。就是讲，现代建筑人要继承和发扬鲁班敢于创造的精神，与时俱进，勇于创新。在当前要树立新的发展理念，不断追赶和超越国际上先进的施工方式和施工技术，在推进我国建筑产业现代化的进程中有所发明，有所创造，有所成就。

吃苦耐劳，爱岗敬业的奉献精神。建筑业本来就

是一个艰苦的行业，但历经艰苦最终却有收获、有成就、有幸福。许多企业通过艰苦卓绝走向了新的辉煌，许多人士历经磨难到达了成功的彼岸。工匠精神的价值就在于对职业的敬畏，对目标的坚守，这种信念和坚守的力量是企业和人生最宝贵的资源和财富。

尊重规律，求真务实的科学态度。经济发展有自身的规律，建筑业发展也有自身的规律。经济的高速增长带来了财富的积累，但也在某种程度上给行业科学发展带来了新的问题。鲁班文化就是要脚踏实地，尊崇规律，不图虚名，求真务实，用科学的态度去经营企业，在提高企业运行质量和效益上下功夫。

精益求精，追求卓越的品牌战略。鲁班文化集中体现着传统工匠对产品精雕细琢、追求完美和极致的精神理念，工匠精神内含着沉重的社会责任和职业品格。企业不仅要把眼光放在几个“大工匠”和一些技术含量较高的部位，更要在建筑产品的所有部位、在建筑队伍的所有岗位提倡工匠精神，重视细节、追求卓越。企业都能以此作为自身的发展战略，行业的信誉和形象就将会焕然一新。

互相帮衬，合作共赢的行业风尚。建筑市场多年来都充满着高危的风险与残酷的拼搏，过度竞争主要是体制和政策造成的，但也与行业文化有关。在经济社会发展到一个较高的阶段时，企业之间竞争的关系



将会转化为竞争合作的关系。随着建筑业分工的进一步科学合理及生产方式的逐步改进，行业内更需要体现合作共赢的文化，体现利益共同体的意识。合作共赢与互相帮衬，也会净化市场的风气，减少交易的成本，提高行业的文明程度。

#### 四、行业文化建设是一项长远的系统工程

1、要在全行业宣传鲁班文化，提升行业素质。每一个行业都有自己的历史传承和文化底蕴。我们提出鲁班文化并赋予其更多的内涵，就是要树立新的发展理念，主动进行建筑业供给侧结构性改革，促进行业加快转型升级。建筑行业和企业都有责任宣传工匠精神和鲁班文化，传播建筑业的好声音、好故事。将鲁班文化渗透到企业的经营管理活动中，渗透到从业人员的执业行为中，从根本上提高产品和服务的质量，提升行业的素质和社会信誉。

2、要将鲁班文化贯穿于企业文化之中，长期地宣传和坚守。许多企业在实践中总结出了适合于自身发展的企业文化，它们有这样一些共同点：一是继承传统。把几代建筑人用心血和汗水凝结出的精神成果变作了新时期发展的无穷资源和动力；二是适时创新。面对建筑业在新常态下的转型升级，企业及时调整经

营战略和管理理念，在创新中推动生产力的发展；三是以人为本。企业不仅重视对文化的研究和总结，更重视以人为本，关爱员工，将文化精神内化于心，外化于行，通过全体员工的共同实践，产生无穷的发展动力。

3、要与行业诚信体系建设并肩而行。建筑行业的文化建设要和征信体系的建设紧密配合，协同前行。这就像社会道德的倡导与法律的约束相互作用一样。我国经济发展到了严格规范的时期，文化建设也到了深入人心的阶段。只有两轮驱动，共同发力，才能给整个建筑行业带来一个舒适、明亮的环境。

4、要从培训入手，教育和影响每一个劳动者。行业价值观和企业文化要使从业者都能理解和自觉遵守，是一个艰难而持久的过程。大国工匠的典型好找，企业每个普通劳动者的具体行为却难以把握。建筑是一个复杂的系统，对行业规则、技术标准、职业道德的执行要具体化到每一个从业者。眼下最急迫的就是加强对农民工及劳务分包队伍的教育和培训，这需要做长期的规划和努力。



# 学深学透 锤炼作风 勇于担当

## ——参加“两学一做”学习教育心得体会

■ 文/陕西建工集团有限公司党委宣传部 刘毅

自参加“两学一做”学习教育以来，我先后通过参加集中学习和自学学习了党章、党规和习近平总书记系列重要讲话，深刻认识到：“两学一做”学习教育是面向全体党员深化党内教育的重要实践，是推动党内教育从“关键少数”向广大党员拓展，从集中性教育向经常性教育延伸的重要举措。通过参加“两学一做”学习教育，让我受益匪浅。

### 一、学深学透，增强理想信念

在学习过程中，我带着问题学，主动学，反复学，认认真真学原文，读原著，悟原理，力求做到学深学透。通过学习，我深刻认识到，党章是立党、治党、管党的总章程。每一位党员都应该认真学习党章，将党章印于脑，铭于心，主动唤醒党章意识、党员意识，自觉站稳党的立场，信奉党的主张，从而牢记为人民服务的宗旨，坚定理想信念。正如中央党校教授叶笃初所说，党章既是一部法规，又是一本教材；在中国共产党的实践中，党章是党的基本纲领和活动准则的综合体，构成了党的最高大法；对于每一个共产党员来说，党章又是一本凝结了党的基本知识和共产党员标准的生动教材。党规不仅是党员必须遵守的规矩，更是“护身符”，要敬畏组织，敬畏誓言，将自警自省的“戒尺”举起来，将慎独慎微的“利剑”悬起来，任何时候都不游离于组织之外，不越“雷池半步”。陕西省委书记娄勤俭在省委举行的《准则》、

《条例》专题辅导报告会上强调，要把学习两项法规作为一项长期工作和“两学一做”的重要内容，做到学深悟透、融会贯通。要严格执行两项法规，维护党内法规的权威性和严肃性。要认真落实“两个责任”，着力构建不敢腐、不能腐、不想腐有效机制。习近平总书记系列重要讲话，是新的历史条件下我们党治国理政的行动纲领，是我们凝聚力量、攻坚克难的强大思想武器，是实现“两个一百年”目标，实现中华民族伟大复兴的中国梦的行动指南。每一位党员都要认真学习习近平总书记系列重要讲话，不断深化对讲话科学内涵和精神实质的理解把握，深刻领会“创新、协调、绿色、开放、共享”的五大发展理念，增强辩证思维和战略思维能力，用科学理论武装头脑、指导实践、推动工作。

我供职的陕建集团是一家充满团结拼搏和改革创新精神的省属大型国企。近年来，在经济下行压力持续加大，房地产市场持续低迷的严峻形势下，提出并不断强化“强主体、展两翼”的发展战略、“固阵地，向外扩，往下沉”的市场战略和“挖潜老客户，抓住省重点，紧盯国字号”的经营方针，企业实现了跨越发展。2016年1至6月，经营合同额746.89亿元，占年计划的50.19%，同比增长21%；营业收入379.42亿元，占年计划的50.06%，同比增长11.36%；利税总额17.44亿元，同比增长20.94%，实现了时间任务“双过半”。在2015年公布的中国企业500强榜单上，陕建晋升至212位，在中国建筑业竞争力百强榜单上，陕建晋升至第4位，相信在2016年中国企业500强榜单和中国

建筑业竞争力百强榜单上，陕建的位次还会有新的跃升，企业的发展充满了生机与活力。

现在看来，通过参加“两学一做”学习教育，我对党的事业发展道路充满信心，对全面建成小康社会，实现中华民族伟大复兴的中国梦充满信心，对我们陕建集团未来的发展同样充满信心。

## 二、锤炼作风，提升个人素质

没有规矩不成方圆。党章和党规是党员干部必须遵守的基本行为和准则。任何人，不管官多大，资格多老，都要讲纪律、守规矩，认真履行好党章赋予的权利和义务，严格遵守党纪、党规，落实好“三严三实”要求。如果没有铁的纪律，党员干部就会成为一盘散沙，就会丧失战斗力和生命力，更谈不上纯洁性和先进性。

参加“两学一做”学习教育使我体会到：在日常工作中，我们要增强规矩意识，尤其是党员领导干部，特别是在关键时刻，重要关头，要始终保持政治定力，在拥有权力的时候，别忘了自己的责任，在运用权力的时候，别忘了党的宗旨，在感受权力的时候，别忘了党纪国法。我们要守住法纪底线，把好私德关口，树好自己形象，提升个人素质，为党员干部队伍增光添彩。对那些顶风违纪的党员干部要敢于“亮剑”，敢于对党内政治生活庸俗化说不。敢于同党内不良倾向作斗争，敢于高举党纪党规戒尺，始终保持反腐高压态势。坚持用制度管人，使党员领导干部具有崇高的思想境界，从而使所有的党员都争取做一名合格党员。然而，合格党员的标准是什么？“两学一做”给了我们标准答案：即讲政治、有信念，讲规矩、有纪律，讲道德、有品行，讲奉献、有作为。

“四讲四有”可谓高瞻远瞩，又相辅相成，从政治、规矩、道德、奉献的角度出发，促成信念、纪律、品行、作为的养成，这是一名党员的基本标准，也是必须达到的标准。当然，由于信念和作为有大小，品行和纪律有高低，故我们要“高标准，严要求”，切不

可随意降低标准和要求，这样才能使我们的每一位党员进一步提升个人素质，并且学有方向，赶有目标。

## 三、勇于担当，乐为企业奉献

古人常说：“取法乎上得乎其中，取法乎中得乎其下”。为此，我们要严格对照“四讲四有”，自觉做组织和思想入党、人民群众满意的合格党员。一是要做讲政治，有信念的模范。我们要牢记党的历史使命，坚守党的信仰信念，将正确的理想追求转化为行动力量，在学习、工作和生活中起到先锋模范作用。二是要做讲规矩、有纪律的模范。规矩、纪律是戒尺，我们要时刻保持清醒头脑，清楚什么可为，什么不可为，知“底线”，知敬畏，知荣辱，保持共产党人务实清廉为民的本色。三是要做讲道德、有品行的模范，我们要将社会主义核心价值观内化于精神追求，外化为自觉行动，进一步加强社会公德、职业道德、家庭美德和个人品德建设，营造崇德向善的良好氛围。四是要做讲奉献有作为的模范。在践行“四讲四有”标准的同时，我们要积极适应经济发展新常态，树立创新、协调、绿色、开放、共享的五大发展理念，在企业改革和发展中勇于担当，积极作为。

陕建集团已有 66 年的光辉历史，跨入“十三五”，集团响亮的提出了打造“千亿陕建”的宏伟目标，且到“十三五”末在建成“千亿陕建”的同时，努力实现二级子集团 5 个特级资质、5 个百亿集团和 3 个企业成功上市，这个目标光荣而艰巨，要实现这个宏伟目标，需要我们的企业领导班子带领广大职工将它作为一种义务、一种职责，这也是我们做好一切工作的关键。面对经济发展新常态，这就要求我们集团领导班子要跳出“城墙思维”，放眼“秦岭之巅”观察、分析和思考问题，从大局出发，谋划企业的长远发展方向和目标；我们的机关干部要有主动服务基层的意识和行动；全体职工要有为集团跨越发展忘我的奉献精神，并通过开展“创先争优”、党员示范岗、党建示范点等活动，引导广大党员职工立足岗位，努力工作，勇于担当，奋发有为，充分发挥广大党员的先锋模范作用。



# 荣誉榜

## 我省12名同志获评“十二五” 全国建筑业企业优秀总工程师

2016年7月20日，由中国建筑业协会主办的“中国建设工程施工技术创新优秀成果经验交流大会”在天津召开。会上宣读了《关于表彰“十二五”全国建筑业企业优秀总工程师的决定》并颁发了荣誉证书。我省12名优秀总工程师受到了表彰。其名单如下：

石会荣	陕西建工第六建设集团有限公司
刘建明	陕西建工第二建设集团有限公司
王 彤	陕西建工第九建设集团有限公司
朱永军	西安市建筑工程总公司
管 拓	中十冶集团有限公司
丁学锋	九冶建设有限公司
李存良	陕西建工机械施工集团有限公司
张长虹	陕西建工第八建设集团有限公司
史均社	陕西建工安装集团有限公司
方晓明	陕西华山路桥集团有限公司
王双林	陕西建工第五建设集团有限公司
王奇维	陕西建工第三建设集团有限公司

## 我省4项工程获“2015年度 全国绿色施工及节能减排竞赛优胜工程”

2016年7月18日至19日，由中国建筑业协会绿色建造与施工分会主办的全国建筑业绿色施工经验交流会在北京召开。会上，表彰了2015年度全国绿色施工及节能

减排竞赛优胜工程获奖单位，我省陕西建工第五建设集团有限公司作题为“技术创新引领绿色施工”经验交流。受表彰的获奖工程名单如下：

2015年度全国绿色施工及节能减排竞赛优胜工程项目名单

(陕西部分)

金奖(三项)

项目名称	承建单位
陕西省人民医院住院楼工程	陕西建工集团总公司
空港新城西部飞机维修基地创新服务中心	陕西建工第八建设集团有限公司
西北妇女儿童医院门诊医技住院医疗综合楼	陕西建工第五建设集团有限公司

银奖(一项)

项目名称	承建单位
博思格建筑系统(西安)新建工厂工程	西北电力建设第四工程有限公司

## 2015年度陕西省建筑业企业百强名单

序号 企业名称

- 1 中国葛洲坝集团第三工程有限公司
- 2 陕西建工第五建设集团有限公司
- 3 陕西建工安装集团有限公司
- 4 陕西建工第一建设集团有限公司
- 5 中铁一局集团城市轨道交通工程有限公司
- 6 中建三局集团有限公司西北分公司
- 7 中铁七局集团第三工程有限公司
- 8 陕西煤业化工建设(集团)有限公司
- 9 中建七局第四建筑有限公司
- 10 中天建设集团有限公司第五建设公司
- 11 陕西建工第三建设集团有限公司
- 12 陕西化建工程有限责任公司
- 13 九冶建设有限公司
- 14 陕西建工第六建设集团有限公司
- 15 陕西建工第八建设集团有限公司
- 16 中铁一局集团第四工程有限公司

序号 企业名称

- 17 陕西亿金建设有限公司
- 18 陕西建工第二建设集团有限公司
- 19 中铁二十局集团第六工程有限公司
- 20 陕西建工机械施工集团有限公司
- 21 西安市建筑工程总公司
- 22 陕西建工第十一建设集团有限公司
- 23 江苏华江建设集团有限公司
- 24 陕西航天建筑工程有限公司
- 25 中铁一局集团建筑安装工程有限公司
- 26 中十冶集团有限公司
- 27 陕西有色建设有限公司
- 28 陕西建工第四建设集团有限公司
- 29 陕西华山路桥集团有限公司
- 30 浙江广宏建设有限公司西安分公司
- 31 西安市政道桥建设有限公司
- 32 陕西建工第九建设集团有限公司

序号	企业名称	序号	企业名称
33	宝鸡市第二建筑工程有限责任公司	67	咸阳第一建筑工程有限公司
34	西安市市政建设(集团)有限公司	68	西安建工第一建筑有限责任公司
35	江苏中南建筑产业集团有限责任公司	69	陕西天工建设有限公司
36	中天西北建设投资集团有限公司	70	陕西古建园林建设有限公司
37	西北电力建设第四工程有限公司	71	陕西秦安建设工程有限公司
38	陕西安康建筑工程集团有限公司	72	中兴建设有限公司陕西分公司
39	宝鸡建安集团股份有限公司	73	陕西盛鑫建筑安装工程有限公司
40	长枫建设集团有限公司	74	西北舜天建设有限公司
41	大秦建设集团有限责任公司	75	陕西长安建设集团有限公司
42	安徽三建工程有限公司西安分公司	76	汉中市建筑工程总公司
43	陕西华新建工集团有限公司	77	西部华旗建设集团建筑工程有限公司
44	陕西恒业建设集团有限公司	78	陕西华泰建设有限公司
45	陕西宏兴建设工程有限公司	79	陕西中南建设集团有限公司
46	广厦建设集团有限责任公司西安公司	80	陕西万源建筑工程有限公司
47	安康市长兴建筑集团有限公司	81	陕西省安康市兴华建设(集团)有限公司
48	陕西正天建设有限公司	82	西安中勘工程有限公司
49	西安裕华建设工程(集团)有限公司	83	陕西鸿翔建设工程有限公司
50	陕西华达建筑工程有限公司	84	歌山建设集团有限公司第四分公司
51	陕西省宝天建设集团有限公司	85	电子工业岩土基础工程公司
52	陕西路桥集团路面工程有限公司	86	陕西省顺华建设有限公司
53	中国三安建设集团有限公司	87	榆林市怀远建工集团有限公司
54	陕西华山建设有限公司	88	陕西兴科房建集团建筑工程有限公司
55	浙江城建建设集团有限公司西安分公司	89	西安天风建筑安装工程有限公司
56	陕西煤化机电安装有限公司	90	铜川市第二建筑工程有限责任公司
57	陕西省恒立建设(集团)有限公司	91	陕西安康坚信建设集团有限公司
58	西安三建建设有限公司	92	陕西巨辉建设集团有限公司
59	陕西中洋建设工程有限公司	93	汉中市龙江建筑有限责任公司
60	陕西工科建筑工程有限公司	94	榆林市大德建筑工程有限责任公司
61	南通四建集团有限公司陕西分公司	95	西安市户县建筑工程总公司
62	陕西省中业交通建筑工程有限公司	96	陕西金轩建筑工程有限公司
63	陕西秦建集团有限公司	97	陕西鼎盛装饰工程有限责任公司
64	陕西宏远建设(集团)有限公司	98	陕西中交基础建设有限公司
65	陕西省建筑基础工程公司	99	陕西天坤建设集团海鸿建筑有限公司
66	浙江欣捷建设有限公司西安分公司	100	汉中东源建筑工程有限公司

## 行业资讯

### 新疆自治区住建厅王玮副厅长一行莅临陕建协调研协会工作

6月30日，由住建部建筑市场监管司副司长、赴疆挂职领导干部、现任新疆自治区住建厅党组书记、副厅长王玮带队，自治区建筑市场监管处岳利强处长、李春秋副处长、续夏光副处长以及陕西省住建厅建筑市场管理办公室副主任张占学一行6人到陕建协调研协会工作开展情况。协会会长许龙发、秘书长向书兰参加了调研。

协会会长许龙发向各位领导介绍了协会基本情况后，协会秘书长向书兰从开展调查研究，反映企业诉求、百强企业评选、企业信用评级、协会人才培养及BIM联盟工作等8个方面介绍了协会近年来的工作开展情况。

在听取汇报后，调研领导关切地询问了协会组织架构、规章制度、培训工作、BIM联盟建设等有关问题，许龙发会长和向书兰秘书长一一作了回答。在调研期间，王玮副厅长认真听取了协会各项工作汇报，对协会近年来的开展工作表示肯定，并希望今后两省区协会要加强联系，共促西部建筑业做大做强，创新发展。

(协会报道)

### 2016-2017年度国家优质工程奖 评优复查工作圆满结束

2016年8月9日至24日，中施企协2016-2017年度第一批国家优质工程奖复查组一行11位专家，分成工民建一、二组和路桥三个组，分别对陕西境内的金花·新都汇等20个工程进行了现场复查。

此次复查主要包括首次汇报会、现场复查、资料审查和末次讲评会四个阶段。复查期间，专家组听取了承建单位有关工程概况、特点和难点，施工技术及质量保证措施，工程质量水平和质量评定结果等工程情况介绍，听取了建设、设计、监理、质量监督及用户代表的意见，检阅了工程文件资料，观看了工程影像资料，并深入到施工现场实地查验了工程的土建、设备、电气及水暖、安装等分部分项工程内容，对工程进行了点评与交流，并作出整体评价，提出了具体整改要求和建议。

复查工作结束后，陕西省建筑业协会秘书长向书兰在总结讲话中对专家组的辛勤劳动表示衷心感谢。她表示，各位专家的现场点评，为我省建筑业带来了更高的质量管控目标，带来了近年来我国建筑行业在创新发展之中总结出来的新工艺、新技术、新标准，更是给我省建筑业提供了一次改进施工现场管理和提高工程质量的极好的实践机会。

(协会报道)

### 西安将建海绵城市 高新曲江浐灞等今年试点

西安市将建设海绵城市。如今，《西安市海绵城市建设实施方案》已获批复，明确了海绵城市建设的近、中、远期目标。“十三五”期间，西安全市建成区20%以上的面积将实现70%的降雨就地消纳和利用，到2030年，80%以上的城市建成区将达到目标要求。

今年，西安将选取高新区、常宁新区、曲江新区、浐灞生态区和洪庆新城作为海绵城市建设试点区域。2017年，全市各区将选取各自试点项目，重点选择有条件的住宅小区和绿地广场、市政道路、城市水系等城市公建项目开展试点工程建设。

2018年末，试点区域实现年径流总量控制率达到80%;城市内河防洪标准达到自排50年一遇、抽排雨洪同期20年一遇;城市防洪标准达到200年一遇。

2018年年底，海绵城市建设在全市全面展开。

西安市将结合“十三五”规划建立海绵城市项目库，编制海绵城市年度建设任务并将其纳入年度城建计划，建设海绵型建筑、小区、公园和绿地广场等项目，全面推广和应用低影响开发雨水系统建设模式，完善海绵城市建设。

西安将重点考虑雨水蓄集，在城市各层级水系统、园林绿化、道路交通、排水防涝等专项规划中落实海绵城市建设。

通过建设海绵型道路、管网，逐步改变雨水快排、直排的传统做法，优化排水调蓄管网建设，增强道路绿化带对雨水的消纳功能，在人行道、非机动车道、停车场等场所推广使用透水铺装和透水路面，因地制宜推行道路雨水的收集、净化和利用，减轻对市政排水系统的压力。

通过建设雨水花园、下凹式绿地、人工湿地等措施，增强公园和绿地系统的城市海绵体功能，消纳自身雨水，并为蓄滞周边区域雨水提供空间。加强对城市坑塘、河湖、湿地等水体自然形态的保护和恢复，禁止填湖造地、截弯取直、河道硬化等破坏水生态环境的建设行为。推行广场雨水的收集、净化和利用。

(《三秦都市报》)

## 西安市建设工程城市治理及文明工地示范观摩会召开

近日，西安市2016年建设工程城市治理及文明示范工地表彰和观摩会议召开，分别在西安市雁塔

区设立主会场、航空基地设立分会场，基地入区各建设、监理、施工企业从业人员共350余人参加活动。

据了解，此次现场会是西安市建委首次在航空基地设立分会场，借此向全市建设管理和建设领域从业人员集中展示基地建设管理工作取得的成绩。今年以来，西安市阎良航空基地规划建设环保局深入开展“建设管理提升年”活动，入区项目工程质量、安全管理水平提升，多个入区项目在工程质量、安全和文明施工“创优”、“创杯”方面取得突破。陕西建工集团有限公司承建的中国飞机强度研究所302实验室工程，在本届建设工程城市治理及文明示范工地评选中，成为24个获奖项目中少数位于西安市主城区外的获奖项目之一。

下一步，航空基地将以此次活动为契机，发挥创建精品优质工程的示范引领作用，全面带动基地区域内建设项目管理水平的提升，积极营造“争先创优”的良好工作局面，为品质航空城建设增添新的亮点。

(陕西建设网)

## 会员风采

### 陕西省住建厅对城轨公司西安地铁四号线11标进行质量安全监督检查

8月3日，陕西省住房和城乡建设厅副厅长郑建钢率领2016年城市轨道交通质量安全监督检查组9人，对中铁一局城轨公司承建的西安地铁四号线11标火车站暗挖隧道施工进行了专项检查。检查组对项目质量安全管理及施工进度给予好评：现场

施工规范，安全质量管控到位。

上午10时许，检查组一行来到火车站站北竖井施工现场，项目负责人梁西军在展板汇报了火车站站工程概况、施工重难点，工程进展情况。随后，一行30多人到地下20多米的右线隧道掌子面，实地查看全断面注浆、长大管棚的效果及暗挖施工。郑建钢对现场文明施工、安全质量管理、施工进展非常满意，给予赞扬。

在项目部会议室，质量、安全、社助、监理、市场五个专家组对口检查了内业，并与项目管理人员进行交流。

在听取各专家组通报检查结果后，郑建钢做了总结讲话。他说，西安地铁四号线11标下穿西安火车站施工，工程很特殊，社会关注度非常高，建成后将极大地方便西安市民。11标项目目前项目总体进展良好，质量安全各方面都令人满意。近期要做好汛期等极端天气下地铁建设的安全生产。要通过项目建设，提升品质西安的管理水平。建设单位要加大对参建各方的宣传和扶持力度，希望施工单位善始善终把11标项目做好，做成地铁建设的品牌工程、样板工地。

西安地铁公司副总经理安学武、副巡视员贺农农，中铁一局副总工程师苟彪、城轨公司总经理王江卡，西安地铁公司工程三处、技术处、合同处、安质处负责人陪同检查。

（中铁一局集团）

### 陕建（韩城）杭萧钢构有限公司建成投产

7月30日，陕建（韩城）杭萧钢构有限公司建成投产仪式在韩城举行。陕西省总工会主席白阿莹宣布投产令，并与陕建集团党委书记、董事长刘耀

华，陕煤化集团董事长杨照乾，陕西省工信厅总工兰建文，韩城市委书记李智远、市长褚锦锋共同按下启动球，韩城市副市长师选勤主持仪式。

该项目的建成投产，标志着陕建向产业投资领域迈出了里程碑式的第一步。陕建（韩城）杭萧钢构有限公司（简称：陕建禹萧钢构）是韩城市建设中国西部绿色建筑集成基地的首个落地项目，主要生产钢管束、楼承板、H型钢梁、钢柱、方管柱等钢结构及其配套系列产品，是西北首家且规模最大的生产钢结构住宅体系产品的企业。

刘耀华在致辞中说，陕建禹萧钢构落户韩城并顺利投产，是贯彻落实省促进经济转型发展的举措，也是助推韩城结构调整、与陕煤化战略合作、支持陕钢消化产能的重要举措，前景广阔。他说，陕建禹萧钢构要做好顶层设计，创新体制机制，在完善法人治理结构、研发新产品、策划营销策略、建设人才队伍等方面，做好战略策划，做到高点起步。要整合优势资源，推进集群发展，不断扩大产品营销空间，打造配套完整的产业链和利益共同体，全方位增强企业的整合力、竞争力和影响力，为繁荣区域、地方经济和促进我省实现追赶超越目标做出应有贡献。要勇挑建设重任，全面融入韩城，全身扎根韩城，全力服务韩城，积极履行社会责任，为韩城产业升级做出新的更大的贡献。

陕建集团董事、总经济师、总法律顾问张建斌，副总经理薛增建，陕建投资集团董事长李卫军、总经理张朝辉，及省发改委、省工信厅、省总工会、省国资委、省旅游局、陕煤化集团、陕钢集团、陕文投集团等省市有关部门主要负责同志参加投产仪式。

（陕西建工集团有限公司）

## 2016年陕西省“秦汉杯” 首届BIM应用大赛在西安举行

2016年陕西省“秦汉杯”首届BIM应用大赛于8月2日至3日在西安举行。陕西省建筑业协会会长许龙发、陕西BIM发展联盟秘书长向书兰、陕西省勘察设计协会秘书长刘广盈、陕西省建设教育协会等领导出席了大赛开幕式。

会前，秘书长向书兰向大会宣读了来自全省施工企业、设计单位、建设类院校、软件开发企业、咨询公司的23位初评委的分组名单，并对申报参赛的项目划分为施工、高校、设计三个专业分组参加初评的情况进行了说明，宣读了大赛评审要求。各专家组讨论确定了BIM大赛评分标准和评审细则。2日下午至3日，23名初评委对申报的参赛项目进行了初评。

8月6日至7日，大赛组委会召开终评会，中国建筑工程总公司技术中心副主任李云贵、中国建筑科学研究院工程软件研究所副所长王静、中国建筑业协会绿色施工分会常务副秘书长赵静、浙江省建工集团总工程师金睿四位特聘专家组成终评专家组，对通过初评的项目进行了公开、公平、公正的最终评审。

本次大赛最终评出一等奖25项；二等奖30项；三等奖40项。经大赛组委会研究决定，将从获奖项目中选出若干项目，代表陕西省建筑业参加全国BIM应用大赛。

本次大赛评审过程采用了网络直播方式，所有参赛单位及关心陕西BIM大赛的爱好者8000余人，观看了大赛评选过程。



初审评委及组委会人员合影



首届BIM大赛



终审会评委

# 由焊花四溅的状元工匠到传经授业的焊培技师

## ——全国劳动模范、陕西省技术比武状元付浩访谈录

■ 文/陕西建工安装集团有限公司 杨首民

全国劳动模范、五一劳动奖章获得者、享受国务院特殊津贴专家、陕西省技术状元、陕建安装集团优秀焊工付浩，以精湛的焊接技艺和质朴的工匠风范享誉三秦，但他在2015年7月，却依依不舍地抖落身上的焊渣，奔赴刚刚在西安高新区新型工业园启动揭牌的“付浩国家技能大师工作室”暨陕建安装集团焊考中心，以高级焊培技师的身份开启前沿焊接工艺攻关、焊工技术培训工作。

时过一年，付浩能否适应新的岗位，能否从“干好”过渡到“教好”的角色？日前，笔者带着许多领导、朋友们的共同关切，在“付浩国家技能大师工作室”采访了付浩。

**问：付工，你好，看着你办公室墙两侧挂满了你二十多年从事一线焊接工作所取得的数十项荣誉及国家领导接见的相关图片，很是震撼。**

答：不好意思，从我内心来说不想整这些，一是我总觉得自己做了应做的事，国家社会却给我如此多的荣誉不免有些忐忑，二是老看着它容易让我产生满足感，失去前行的动力，但我来之前工作室的同志们已经布置好了，也就没有去掉。

**问：是的，你之前一线焊操的成就有目共睹，你现在从事你不熟悉的焊培大家更是翘首期待。对你新的角色习惯吗？**

答：说实在，二十多年手持焊枪大江南北奔波成为我生活的节奏，一停下来确实不习惯。刚到焊培中心时，在办公室坐不住，没事就到实操车间焊试件，摸索最合适的焊接参数。后来要讲课，逼着自己看资料、写教案、慢慢才习惯下来。另外，过去是自己琢磨怎样焊好，现在是如何把自己的技术能让更多的人学会掌握，需要的技巧是不完全一样的。

**问：现请你简介一下你工作室的焊培团队以及一年来的焊培教学工作。**

答：我工作室的同事都是省内焊接工程领域出色的专家学者和焊接顶尖高手，这里有正高级焊接工程师同春社、高级焊接工程师牛新峰等三位焊接专家。我的助理郭阳，是2014年陕西省青年职业技能大赛焊工组冠军。正是凭着这支过硬的焊培团队和陕建安装集团在市场焊接领域的品牌知名度，吸引了中航西飞公司、陕西航天机电环境工程设计院有限公司、中国三安建设集团有限公司、陕建集团第一建设公司、西安秦华天然气公司、西安标准起重机械有限公司等知名企业的优秀焊工前来参加培训考核。

去年至今共办结了三期培训，120多人接受了严格的焊接理论、实操等科目的培训，经省质量技监局现场监考，学员实操项目(如焊条电弧焊、手工钨极氩弧焊、CO<sub>2</sub>气体保护焊、埋弧自动焊等)考试项目合格率达90%，国家特种设备作业人员资格证考取率100%。经过回访调查，学员回到单位后理论实操技术都上一个台阶，成为了焊接班组的骨干，有些成为技术能手，受到了送培单位的普遍好评，省质量技监局同志也认为我们师资力量一流，培训效果极佳，在全省同类培训机构位于三甲之列。目前第四期72人也进入了培训的考试阶段。

**问：付工，首先祝贺你们在焊培方面取得的突出成就，你们除了在中心搞焊培，在社会还有其它业务活动吗？**

答：有，今年四月渭南的陕西铁路工程职业技术学院前来考察，经过协商决定将我们焊考中心作为他们学院的焊接技术实习培训基地，同时聘请我作为他们学院机电工程系焊接技术与自动化专业兼职教师以

及机电系专业建设指导委员会委员，并前往参加了学院举行的校企联合研讨会和受聘仪式（拿出两份聘书），另就作为西安理工大学的教学实习基地，双方也达成了合作意向。

**问：太好了，这样极大拓展了你的施展空间，可为社会培养出更多高水平的焊接工匠。经过一年来的培训授课，你对现在的学员怎么看？**

答：大部分学员都表现很好，刻苦学习，但也些年轻学员心态浮躁，总想着早点学完到社会挣钱，光想挥刀砍柴不想青石磨刀，到时候吃亏的还是自己。另外，心态浮躁不光技术学不好，工匠的内在品质更是无法修炼，故我平时除了教他们焊接技术，还注意他们职业操守的点滴培养。如中心的每个工位旁都备一个小铁桶，要求用完的焊条头随手入桶，焊渣垃圾也要清理入桶，保持工完场清，这样施工中既能保证自身、他人不被烫伤，也消除了现场火灾隐患。再

如，打磨焊件时必须戴眼镜保护自己，无论打磨时间长短都要认真佩戴，为此，我还对一个学员发过火。

**问：现在的焊接教学工作，对你本人有提高吗？**

答：提高很大，原来工作很忙很累，没功夫系统总结，现在教学反过来逼着你做出思考总结，我身边又都是焊接专家，经过请教学习，理论得到了提高，自然对自己掌握的一些焊接工艺理解更深刻了。另外，我教学中通过向优秀学员学习，还新掌握了一些新技艺手工摇把焊等技术，使自己的焊接技术更加全面精湛，为今后在培训工作中更好地提高学员水平创造了条件。

**问：看来你已经由一个昔日的顶级焊接工匠，迅速转变成一名有着社会影响力的杰出焊培技师，祝愿你能在新的事业中再铸辉煌。**

答：谢谢！我一定努力，再努力！



# 农民工讨薪的思考

■文/陕西省建筑业协会 田亚强律师 宋振强律师

## 【案情简介】

原告：阎某等九名农名工

第一被告：某川建筑劳务公司

第二被告：某秦建筑工程有限公司

第三被告：曹某（包工头）

2012年，阎某等九名农名工经朋友介绍，来到曹某承包的某公租房地下车库从事木工工作。2012年结束时，阎某等九名农名工的工资由曹某结清。2013年木工工作结束后，阎某等九名农名工找曹某讨要工资，曹某隐匿不见。2014年，经多方寻找，曹某给阎某等九名农名工打了欠条：“今欠xxx某公租房地下车库2013年工资xxx元。曹某 2014年10月16日”。

经查，某公租房地下车库是第二被告某秦建筑工程有限公司总承包，之后将劳务发包给第一被告某川建筑劳务公司。曹某系劳务包工头，阎某等九名农名工系曹某雇佣。

2015年，阎某等九名农名工持曹某出具的欠条和工地出入证，将第一被告、第二被告、第三被告起诉到人民法院，要求支付工资。审理过程中，第三被告曹某缺席未到庭；第二被告某秦建筑工程有限公司认为与原告阎某等九名农名工没有合同关系，拒绝支付工资；第一被告某川建筑劳务公司不承认曹某是包工头，也拒绝支付工资。法庭宣布休庭。

## 【案件思考】

### 思考一：曹某个人打的欠条，能否代表劳务公司？

原告阎某等九名农名工认为：阎某打的欠条，第一被告某川建筑劳务公司应承担责任。理由是：工地是第一被告的同一工地，出入证有第二被告项目部的盖章。第三被告曹某也在第一被告工地工作。

第一被告代理人答辩：他不认识阎某等九名农名工；第三被告曹某只是第一被告单位的普通职工；出入证上的盖章不能证明是第二被告的项目部。

第二被告代理人答辩：与原告无合同关系，不承担工资支付责任。

【编者点评】为查明案情，本案焦点人物曹某应出庭应诉。】

思考二：审理过程中，第二被告举证其与第一被告签订了《建筑工程劳务承包合同》。该合同载明：“项目劳务管理规定：乙方（即第一被告，下同）必须遵守甲方（即第二被告，下同）上级主管部门及本单位制定的各项制度；乙方必须向甲方提供进场人员花名册、身份证复印件、保险单。。。”

原告阎某等九名农名工当庭向第二被告发问：“是否查验第一被告的进场人员花名册、身份证复印件、保险单？”第二被告代理人回答：不清楚。第一被告代理人也回答：不清楚。

【编者点评】对自己不利的证据不敢承认，闪烁其词，代理人这样做对企业是有利呢还是不利呢？】

思考三：原告进入本案工地的出入证，第二被告项目部盖章确认。开庭审理时，第二被告代理人拒不承认这个项目部是他们的项目部。

【编者点评】白纸红章，第二被告的代理人也不予承认，令旁观者汗颜！】

最后的思考：诉讼打官司，当然要以事实为根据，以法律为准绳。但是，对于已经确凿的事实还不敢承认，让挣辛苦钱的农民工兄弟陷入诉讼之累，这样的企业能走出国门？能走得更远吗？随着下一次的法庭调查，真相终归要大白于天下。真不愿意看到企业挣了钱，却丢失了诚信。令人庆幸的是陕西省住建厅联合陕西省人社厅出台了《农民工工资支付办法》，那种令农民工流汗又流泪的事情，相信会越来越少，在这里我们也希望我们的诚信企业会越来越多。

附录：

陕西省人社厅 陕西省住建厅  
关于印发《陕西省建筑施工企业农民工工资  
支付办法》的通知  
陕人社发〔2015〕44号

各市人力资源和社会保障局、住房和城乡建设局，杨凌示范区人事劳动局、规划建设局，西咸新区管委会办公室、建设环保局，韩城市人力资源社会保障局、住房和城乡建设局，各施工总承包、劳务和专业分包企业：

现将《陕西省建筑施工企业农民工工资支付办法》印发给你们，请认真贯彻执行。

陕西省人力资源和社会保障厅

陕西省住房和城乡建设厅

2015年6月16日

(此件公开)

陕西省建筑施工企业农民工工资支付办法

[律师注释版]

第一条 [制定依据] 为贯彻落实《中共中央国务院关于构建和谐劳动关系的意见》(中发〔2015〕10号)，落实清偿欠薪的施工总承包企业负责制，保障建设领域农民工工资按时足额支付，特制定本办法。

第二条 [适用范围] 本省行政区域内的所有施工总承包企业(以下简称总包企业)、专业和劳务分包企业(以下简称分包企业)和与之建立劳动关系的农民工，适用本办法。

第三条 [分包企业支付农民工工资的责任] 总包企业与建设工程的发包单位订立施工合同之后需要分包的，应当按照有关规定择优与实力强信誉好资质证照符合规定的分包企业签订工程分包合同，并在合同中约定双方对支付农民工工资的责任。

分包企业与总包企业签订工程分包合同之后，不得再将工程分包给其他单位和自然人身份的“包工头”。

第四条 [总包企业项目部支付农民工工资的责任] 总包企业项目部直接使用的农民工，由其直接逐人按月支付工资，严禁通过自然人身份的“包工头”给农民工支付工资。

第五条 [总包和分包企业招聘农民工制度] 总包和分包企业应通过合法渠道和方式直接招聘农民工，并建立农民工名册，留存每名农民工的身份证和职业资格证书复印件，与每名农民工依法签订劳动合同，具体约定每月工资的核算办法和标准、支付时间、支付方式等事项。

第六条 [总包企业代分包企业支付农民工工资制度] 实行总包企业代分包企业支付农民工工资制度，总包企业项目部应按照分包企业核算的农民工工资标准，通过银行按月逐人支付农民工工资。

第七条 [总包企业项目部配备劳资员制度] 总包企业项目部应配备劳资员，对分包企业与农民工签订劳动合同、支付工资等事项进行日常监督，对分包企业使用的农民工按月逐人进行实名登记，准确掌握分包企业的农民工工资计算办法。

第八条 [农民工名册、劳动合同、身份证和职业资格证书复印件等备案制度] 分包企业应把农民工名册、劳动合同、身份证和职业资格证书复印件等，自农民工开始工作之日起10日内逐月送总包企业项目部备案；如施工过程中农民工人数有增减，应当自变化之日起10日内将新的农民工名册、劳动合同、身份证和职业资格证书复印件等送总包企业项目部备案。

第九条 [逐月编制实名工资支付表制度] 分包企业应逐月编制实名工资支付表，如实记录所有农民工姓名、每名农民工的工资支付金额和扣除金额等事项，每月10日前将上一个月的实名工资表送总包企业项目部。

第十条 [总包企业项目部支付农民工工资的期限] 总包企业项目部应自收到分包企业编制的实名工资表之日起10日内将工资支付到位，不得以任何理由不按时足额支付农民工工资。

第十一条 [总包企业项目部关于分包及直接用工档案保存的期限] 总包企业项目部应把分包企业和直接使用的农民工劳动合同、考勤记录、工资支付凭证等至少保存三年备查。

第十二条 [总包企业及时协商、仲裁、诉讼制度] 建设工程的发包单位给总包企业不支付工程款严

重影响农民工工资支付的，总包企业应及时通过协商、仲裁、诉讼等方式解决工程款问题，不得以工程款拖欠为由拖欠农民工工资。

**第十三条〔人社、住建部门监督检查制度〕**各级人社、住建部门要对总包和分包企业施行本办法的情况随时安排监督检查。

**第十四条〔总包和分包企业违法分包、转包的法律责任〕**总包企业将工程分包、转包给不具备用工主体资格的组织或者自然人，分包企业违法将工程再分包、转包给不具备用工主体资格的组织或者自然人，对该组织或者自然人招用的农民工，由总包和分包企业承担用工主体责任并支付农民工工资。

住建部门应当对工程的总包和分包情况进行监督检查，对违法分包和转包行为依法责令改正并予以处罚；人社部门应当监督总包和分包企业依法与农民工签订劳动合同并建立农民工名册，监督总包企业按月足额支付农民工工资，对违法用工和克扣拖欠工资行为依法责令改正并予以处罚。

**第十五条〔信用惩罚制度〕**总包企业没有按照本

办法规定代分包企业支付农民工工资的，人社、住建部门责令其限期改正，将其列为不良信用单位记入信用档案并向社会公开，对其市场准入、投标资格和新开工项目施工许可等进行限制。

**第十六条〔对总包企业的奖励制度〕**总包企业在本省所承包建设项目一年未拖欠农民工工资的，允许其通过提供银行保函和诚信担保的方式，履行农民工工资保证金缴纳义务；总包企业在本省所承包建设项目连续两年未拖欠农民工工资的，在本省各市（县、区）不缴纳农民工工资保证金。

**第十七条〔对分包企业的市场禁入制度〕**分包企业有拖欠农民工工资行为且拒不配合总包企业代发农民工工资的，人社、住建部门将其列入不良信用单位并向社会公开，所有总包企业在本省承包的建设项目不得给其分包劳务和专业工程。

**第十八条〔实施时间及溯及力〕**本办法自2015年8月1日起施行。2015年6月30日前开工的建设项目的总包企业，应自2015年9月1日起代分包企业支付农民工工资。



# 仲裁何以成为国际工程争议解决的主要方式？

■ 文/北京市中伦（上海）律师事务所周月萍律师团队 江杰慧 纪晓晨

## 1. 国际工程争议的主要特点

由于工程项目本身的特殊性及国际工程跨国交易的复杂性，导致国际工程争议相比其他争议，具有明显的特点。国际工程争议往往法律关系复杂，涉及的国内外主体众多；争议金额较大且发生频率较高，对项目收益影响大；争议事项繁杂，涉及工程质量、工期、造价、安全以及索赔等多方面问题，对审判人员的专业性要求高；解决争议的程序复杂，审理期限比较长，质量鉴定和审价比重高于其他案件，成本高昂。

基于国际工程争议金额大、耗时长、关系复杂、专业性强的特点，对于“走出去”的企业而言，选择合适的争议解决方式就显示出十分重要的意义。经过多年实践，在国际工程领域已经形成了一套相对完善的争议解决机制，主要包括友好协商、替代性争端解决机制（ADR, Alternative Dispute Resolution）、仲裁和诉讼，其中，除了几乎所有项目都会采取的友好协商之外，仲裁是主要的争议解决方式。

## 2. 仲裁何以成为国际工程争议解决的主要方式？

相比其他争议解决方式，仲裁在很大程度上，能够较好地回应国际工程争议的上述特点，下面，我们通过一个案例来仔细分析。

**案例：**在斯里兰卡某海滨度假村项目中，总承包单位是韩国某承包商与斯里兰卡当地的一家承包商组成的联合体，其中一家安装分包单位是中国的承包商，安装分包合同约定的争议解决机构是在某国际仲裁中心。

**（1）案涉合同涉及多国主体，仲裁能够有效避免地域因素对于案件公正性的影响**

国际工程合同中，如果选择法院管辖，通常都是工程所在地法院。而本案例中，总承包单位的联合体成员中有一家当地承包商，如果选择在当地法院诉

讼，由于法院管辖具有地域性，可能存在的影响案件公正的倾向性，对于中国承包商而言，心里难免不太放心。而仲裁机构的管辖权来源于合同当事人的约定，而合同当事人通过平等协商相互博弈后选定国际知名的仲裁机构以及来自世界各地的仲裁员，通常能够排除地方因素干扰，相对而言对于各方也更为公平。因此，仲裁自然而然成为多数进行跨国经营的企业首选的争议解决方式。

### （2）当事人有权选择国际工程领域的专家作为仲裁员，提高案件审理结果质量

相对于法院组成合议庭时由法院直接确定的方式，在仲裁程序中，当事人对于案件仲裁员的选择具有相当的自由权。国际工程争议涉及法律、工程技术、项目管理等多方面的问题，这导致对于国际工程争议审理人员的专业性要求很高，只有在国际工程领域具备丰富实践经验的专家才能对纷繁复杂的案件事实中抽丝剥茧，作出合法、合理、合情的裁判结果。

尽管很多优秀的法官对于建筑工程领域具有相当的研究和造诣，但由于法院尤其是基层法院的案件数量众多，且案件分配机制受很多因素影响，并不完全依据法官的专业方向，多数法官不得不同时处理多类型、多领域的争议，以至于存在某些建筑工程案件的承办法官可能并不具备丰富的大型工程案件的处理经验。而仲裁则给予了当事人选择行业专家作为仲裁员的权利，相对而言，能够更大限度的保证仲裁庭组成的专业性。以上海国际仲裁中心为例，该中心《仲裁员名册》遴选了来自全球各地的858名仲裁员，其中就有139名建筑工程方面的专家。合同当事人可以在选择仲裁员前，检索相关仲裁员在行业内的知识成果、实践观点等，确保仲裁庭的专业性。

### （3）相比于诉讼，仲裁更容易实现域外保全

无论采用何种争议解决方式，当事人希望的最终

结果不外乎是争议得到真正的解决、合法权益得到保障。如果经过漫长的争议解决过程，最终仅拿到一纸法律文书，而无法获得执行，那么，这样的结果对于当事人仍然毫无意义。

在前述案例中，如果约定由斯里兰卡相应法院管辖而非仲裁的，那么，在总承包单位与中国承包商发生争议时，可能会出现如下问题：

管辖及审理法院位于斯里兰卡，而作为相对人的总承包商之一的韩国现代，其主要资产均在韩国，而非斯里兰卡。除非韩国与斯里兰卡之间存在相关民商事司法协助协定，否则，中国承包商要通过斯里兰卡法院保全韩国现代在韩国的资产就十分困难，同样，斯里兰卡法院作出的判决在韩国要得到执行也会面临很大的难题。

而各个国家之前签订民商事司法协助协定是受到多方面因素影响的，很多国家之间都不存在民商事司法协助协定，比如“一带一路”共涉及65个国家和地区，其中与中国签订民商事司法协助协定的国家目前仅有10个左右。将诉讼作为争议解决方式的情况下，很难保全第三方独立主权国家境内公司的资产。

如果选择仲裁，情况则可能大不相同。联合国在2010年发布的《联合国国际贸易法委员会仲裁规则》中规定，仲裁庭均可做出临时措施，并且仲裁庭做出的临时措施应该得到国外法院的承认和执行。对此，新加坡、香港、德国、荷兰等多个国家都制定了法律，承认和执行外国仲裁庭做出的证据保全、财产保全、维持现状等临时措施，这就使仲裁庭做出的保全措施能够由国内延伸至国外，为当事人最终实现其合法权益提供了制度性保障。上海国际仲裁中心在其颁布的《中国（上海）自由贸易试验区仲裁规则》中也专门独立一章对仲裁过程中的临时措施做了详细规定。根据该规则，当事人可以根据临时措施执行地所在国家/地区的法律向仲裁委员会及/或具有管辖权的法院提出如下一种或数种临时措施的申请：财产保全；证据保全；要求一方作出一定行为及/或禁止其作出一定行为及法律规定的其他措施。类似的规定，对

于国际工程争议中的当事人及时减损，取得保障意义重大。当然，最终是否能够顺利实现临时措施，还要根据临时措施执行地所在国家/地区的法律来确定。

（4）基于《纽约公约》等国际公约或条约，仲裁裁决相对于司法判决，更容易在其他国家得到承认与执行

1958年6月10日在纽约召开的联合国国际商业仲裁会议上签署的《承认及执行外国仲裁裁决公约》（简称“纽约公约”）中对关于外国仲裁裁决的承认和仲裁条款的执行问题做了规定，迄今已经有130多个国家和地区加入了纽约公约。1987年，中国也加入了纽约公约，通过这个公约，中国仲裁机构作出的裁决可以在130多个国家得到承认和执行。

（5）仲裁具有保密性，有利于维护企业形象

2013年，最高人民法院推行了裁判文书上网公开制度，现在，通过裁判文书网可以便利地查询到各个企业的涉诉情况，当然，裁判文书公开并非我国独创的新制度，而是审判公开原则的体现，在很多法制比较健全的现代化国家都有相应的制度。裁判文书公开对于司法监督大有裨益，但是对于涉诉企业而言，却并不一定有利。涉诉情况的公布易对企业形象产生不利影响，并且，很多裁判文书中对于商务模式和争议细节描述很具体，亦不利于企业商业秘密的保护。相反，仲裁案件非公开审理，裁决书等仲裁文书一般也不对外公开，具有很好的保密性。

（6）一裁终局，程序快捷，有利于争议尽快解决

我国法院实行两审终审制的诉讼制度，同时还有再审制度，而在一些国家，诉讼制度可能更为复杂，比如在俄罗斯，实行的便是三审制。由于国际工程案件经常涉及到造价、工期、质量等各项司法鉴定，本身审理周期就比较长，同时，由于争议标的金额大，当事人往往会穷尽各种诉讼程序来进行救济，导致争议解决的程序十分冗长。相比之下，仲裁一裁终局，一旦裁决生效，即可进入执行程序，程序相比诉讼较为简单，因此能够有效地缩短争议解决的时间。

### 3. 如何约定仲裁条款？

正是由于仲裁的多重优势，在国际工程合同中，我们通常建议国内承包企业在走出去承接项目时，选择仲裁作为最终的争议解决方式，尤其是选择国内外知名的国际仲裁中心，以降低争议解决成本、缩短争议解决时间。在国际工程案件中，由于参与主体可能来自于不同的国家和文化背景，选择仲裁机构及约定仲裁条款时也需要结合项目实际进行考量。

#### (1) 量体裁衣、选择合适的仲裁机构

从便利性的角度考虑，选择上海国际仲裁中心、中国国际经济贸易仲裁委员会等知名国内仲裁机构对于中国企业自然是最佳选择。除了语言、文化上的一致性外，熟悉的法律规定、裁判观点、程序规则、及对本土仲裁机构较高的信任度都是选择国内仲裁机构的优势所在。

当然，在涉外合同中，选择仲裁机构并不仅仅考虑便利性，还应从合同及案件情况本身出发，做更为全面的考虑。

例如，如果涉外工程项目约定由国内仲裁机构如上海国际仲裁中心管辖的，外国企业作为申请人提起仲裁并申请保全时，则可以很容易保全中方企业在国内的财产；相反，如果合同约定的仲裁机构系境外仲裁机构的，按照《纽约公约》及相关国内法规，除极特殊情况外，国内法院仅需按缔结或参加的国际条约承认及执行仲裁裁决，但并无义务协助进行财产保全或采取其他临时强制性措施。

因此，在订立合同选择仲裁机构的时候，国内企业应当综合考虑施工过程中业主违约的可能性、仲裁机构所在国的法律文化习俗、仲裁员专业性、保全及承认与执行仲裁裁决便利性等多方面问题进行处理。

#### (2) 地理位置影响仲裁成本

仲裁机构的地理位置对于仲裁成本的影响是显而易见的。在建设工程案件中，一方面仲裁机构距离工程所在地较近，以便于仲裁庭在必要时进行实地考察、实地取证、询问相关证人、对在建工程进行保全等，尤其有利于仲裁庭对与工程质量相关问题的审理。另一方面，当事人都希望仲裁机构距离自己的所

在地较近，有利于节约开庭成本。

当然，从承包商的角度考虑，工程所在地往往就是业主所在地，出于保证公平公正的考虑，双方经过多次博弈后很可能选择双方所在地以外的第三国仲裁机构，从全球角度考虑，对于中国企业而言，香港和新加坡是较具地理位置优势的第三国仲裁地。

#### (3) 明确仲裁适用法律问题

国际仲裁的法律适用主要涉及两大方面，一是涉及仲裁协议本身效力的仲裁协议准据法，仲裁协议准据法会影响仲裁协议的效力；二是争议实体事项的适用法律即合同准据法，合同准据法影响案件实体问题的认定。一般来说，实体争议的适用法律双方会在合同中进行明确约定，如FIDIC合同中有专门的条款来规定适用法律问题。而仲裁协议准据法一般很少有当事人进行单独约定。在国际工程实践中，在双方未明确规定时，通用做法是将仲裁地法律作为仲裁协议的准据法。

#### (4) 了解仲裁规则并明确仲裁庭组成

各国仲裁机构对其仲裁程序的时间限制、对仲裁裁决的监督以及保密性等都有不同的规定。在协商确认仲裁机构时，建议对备选的仲裁机构的仲裁规则做一定的了解。

此外，各机构的仲裁规则在仲裁庭组成人数方面有不同的规定。例如合同当事人没有约定仲裁庭人数时，上海国际仲裁中心2013年仲裁规则规定仲裁庭由3人组成，而新加坡国际仲裁中心2010年规则明确，除特殊情况外，均指定1名仲裁员。

仲裁员人数少的，相应费用也会减少，不过多人仲裁庭因存在不同观点的碰撞，相对更容易达成较为公正合理的裁决。

#### 4. 结语

争议解决条款是国际工程合同中非常重要的条款，在发生争端时，甚至可能影响整个案件的处理结果。因此，在双方磋商合同时，就应当未雨绸缪，综合考虑工程及合同相对方情况、适用法律及地理位置等因素，做出最有利的选择及约定。

# 陕西省建筑业协会 举行纪念建党95周年电影观影活动

7月1日上午，为庆祝建党95周年，协会党支部组织全体党员和职工、部分协会通联员一起观看了革命传统教育影片《党的女儿尹灵芝》，重温了我党建设的艰辛历程，学习先辈们顽强的拼搏精神，共同迎接党的生日。电影开始前，陕西省建筑业协会党支部书记向书兰在讲话中指出组织这次纪念建党95周年观影活动具有十分重要的意义，希望通过这次观影活动协会全体党员和职工要坚定理想信念，立足岗位踏实工作，遇到困难向前冲，在荣誉面前让步，做新时期优秀党员。

影片根据“刘胡兰式”英雄少女尹灵芝的真实事迹改编，讲述了抗日战争期间，寿阳县赵家垴村的普通女孩尹灵芝，如何从一个懵懂少女成长为坚定的共产主义战士，并为革命事业献出宝贵生命的故事。影片以“心中有信仰”为主线，深度展示尹灵芝坚如磐石的理想追求和大无畏的英雄气概，深层传递共产党员特有的精神能量，深情表达“人民有信仰、民族有希望、国家有力量”的历史真理。

学习党史，缅怀先烈，不仅是要继承革命前辈的优良传统，更是为了让我们每一个共产党员牢记习近平总书记提出的“不忘初心，继续前行”的要求，在“学党章党规，学系列讲话，做合格党员”的“两学一做”学习教育活动中，踏踏实实地学，老老实实地干，力争做一名襟怀坦白，忠诚干净，勇于担当的好党员、好干部。在经济新常态下，努力做好本职工作，发挥共产党员应有的模范带头作用，为祖国的经济社会发展做出新的贡献。



# 寻找100名贫困学子 中天集团2016在陕助学季启动



2014年榆林地区助学金发放



2015年商洛地区助学金发放

中天西北集团党支部书记  
赵和健介绍2016季助学活动

2016助学季启动仪式



助学小组实地走访



往年受助学子家庭情况



往年受助学子家庭情况



助学小组实地走访



受资助学子



受资助学子

九月，又一批莘莘学子即将走进大学校门。中天集团、中天爱心慈善基金会联合西部网、陕西广播电视台《都市快报》启动2016在陕助学活动。今年，中天集团继续投入50万元，在陕寻找100名贫困应届大学生，共筑“大学梦”。

教育关系未来，这并不是一句空话。对于贫困家庭，更是如此。多年的助学，让我们看到了贫困，看到了孩子们面对贫困的自强不息，看到了很多家庭对命运的抗争，更看到了受资助的孩子在大学里勤奋学习、自立自强。因此，我们深刻理解“走出大山读大学”对于一个贫困家庭的意义。这就是中天集团持续开展助学活动的原因和意义。中天人相信，能够帮别人实现梦想，是一种快乐和幸福。

作为“中华慈善奖”获奖企业、连续三届荣获“中国十大慈善企业”的中天集团，一直致力于社会公益慈善事业，积极承担企业公民的社会责任。迄今为止，中天集团在公益慈善方面的各类捐助超过3.6亿元，仅助学领域就在全国范围内帮扶超过26000名学子。中天集团从2008年开始，持续向社会发布企业公益慈善绿皮书，接受社会监督。

今年，是中天集团连续第6年在陕西开展此项活动。过去5年，中天集团在陕已累计帮助500多名贫困大学生顺利走进大学校门。今年，我们将继续深化与西部网、《都市快报》两家媒体的合作，依托媒体公众平台广泛征集助学信息，并接受社会监督。同时依托各地市团委、教育部门筛选、核实助学申请材料，做到真实、公正，在汇总各方资料的基础上，严格审查，选取急需帮助的100名学生予以资助。助学金将于9月初发放。

一次流水的冲刷，虽微不足道，经久不衰，造就鱼米之乡，  
沃野千里；一缕微风的吹拂，虽了无痕迹，经久不衰，造就石林山海，造化奇观。不是每一次磨砺都能改变，不是每一点改变都可以感知。慈善不分大小，中天人愿意从点滴做起，只为更美好的生活。

