

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

PPP扑面而来，建筑企业如何拥抱

国务院办公厅关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见

认识质量管理新特征 把握质量治理主动权

固定支座在直立锁边金属屋面系统中的应用优势

陕西省属第二家国家特级资质建筑企业获批



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：由陕西建工第一建设集团有限公司承建的陕甘边革命根据地照金纪念馆

纪念中国人民抗日战争暨世界反法西斯战争胜利70周年

2015年 第4期 总第59期



陕西北辰人防设备设施检测有限公司

SHAANXI BEICHEN AIR DEFENSE EQUIPMENT FACILITY DETECT CO.,LTD.



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

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

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

委托方式：网上委托，电话委托，上门委托

联系电话：029-87298602

公司网址：<http://www.sxrfjc.cn/>

公司地址：陕西省西安市新城区西五路64号

(省政府北门东侧)农机大厦5层

陕西省人民防空办公室

国人防函〔2012〕8号

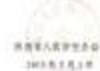
陕西省人民防空办公室
关于陕西北辰公司承担人防工程
质量检测一事的复函

陕西北辰人防设备设施检测有限公司：

你单位《关于正式批复陕西北辰人防工程防护设备质量检测的报告》收悉。经审查，你单位具备承担人防工程防护设备质量检测的条件，同意你单位承担人防工程防护设备质量检测任务。

望你们按照《人防工程防护设备质量检测管理规定》(国人防办字〔2009〕324号)的有关要求和规定的管理方法开展人防工程防护设备质量检测工作，为人防工程质量提供科学、高效的检测报告。对检测结果负责法律责任。

特此函复。
附件：《关于同意陕西北辰公司承担质量检测任务
事宜》(国人防办字〔2012〕674号)



国家人民防空办公室(批复)

国人防函〔2012〕674号

关于同意陕西北辰检测有限公司
承担质量检测任务事

陕西省人民防空办公室：

国人防字〔2012〕44号函悉。同意陕西北辰检测有限公司承担人防工程防护设备质量检测任务，检测范围为你省范围内人防工程防护设备生产安装企业生产的防护设备，收费标准按有关规定执行。望按照《人防工程防护设备质量检测管理规定》(国人防办字〔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。



西安市人民防空办公室

西安市人防工程防护设备质量检测
企业管理登记证书

陕西北辰检测有限公司：

经核查，你单位组织齐全，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格条件，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。

有效期四年。
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能检测；活门类防护设备和密闭阀门的通风性能检测；活门类消声系统的消声性能检测。



找北辰 最放心

PPP扑面而来，建筑企业如何拥抱

杨首民

去年以来，为推进国家“一带一路”经济战略基础设施建设的实施，国务院、国家财政部先后出台了《关于推广运用政府和社会资本合作模式有关问题的通知》、《基础设施和公用事业特许经营管理办法》等行政法规、政策，并在今年试点加快推广实施。据悉2015年以来，各省已公布的PPP项目计划投资总额已近万亿元。

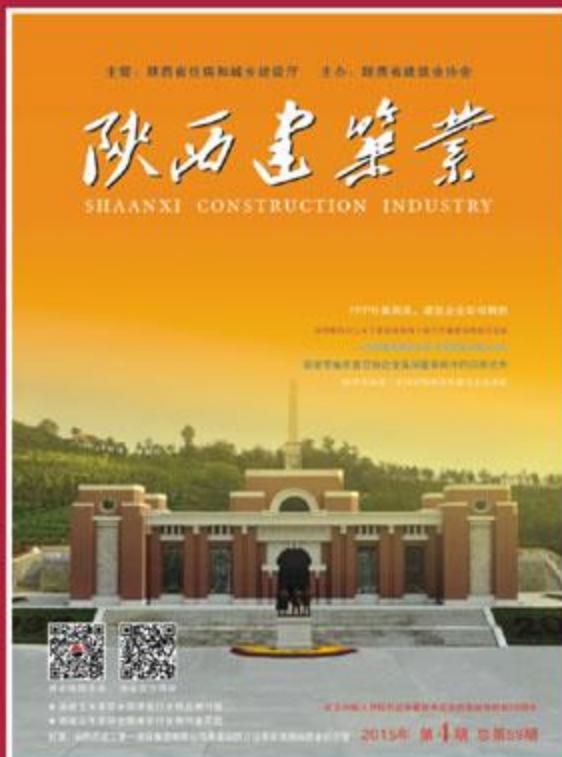
PPP模式即Public-Private-Partnership 的字母缩写，是指政府与企业组织之间，为了合作建设城市基础设施项目，形成的一种伙伴式的合作关系，并通过签署合同来明确双方的权利和义务，以确保合作的顺利完成。

前些年，一些建筑企业涉足BT模式，但因种种缺陷，2012年底财政部发文叫停了这种合作模式。现在政府推行的PPP模式，是国际发达国家通行的一种模式，广泛应用于交通、卫生、教育、供水、废水处理等社会公共建设领域，采用股份制运行方式，将社会资源最优配置，双方红利同享、风险共担。这就为建筑企业实现投资、建设、运营一体化，改善自身经济结构，延伸产业链条，扩大社会知名度、影响力，提供了较佳契机。当然，建筑企业对项目建设轻车熟路，但公共设施进行长期运营则是新课题、新挑战，故在跨入政府PPP项目前需要做好系列功课。

首先，面对来势迅猛但又不太成熟的国内PPP项目市场，建筑企业应态度积极、下手谨慎，要围绕该项目能否实现政府、企业和公众的共赢目标三方面进行考察。可根据自己的经济实力和在银行的信贷融资能力选择PPP项目，然后进行可行性调研。其次要了解国外一些发达国家类似项目的运营情况，对比国内项目所在地人均收入状况、生活习惯、居民普遍道德水准以及国家财政补贴标准，给出项目运行所产生的一系列前瞻性参考数据。再则又因PPP项目政府一般持有51%股份，拥有话语权，故建筑企业还必须考察项目所在地政府以往所签重大合同的履约表现以及对城市综合管理绩效，给出合作风险的参考数据。另外，在与政府合同商谈中，要根据权益、风险对等原则合理划分好双方承担的权益风险。又因PPP项目建成后要管理运营若干年，这些都是建筑企业的短板，故建筑企业在向社会招聘专业人才的同时，应及早在内部开展针对性的业务培训，培养打造自己的专业人才队伍，去应对新的社会挑战。

总之，PPP项目扑面而来，建筑企业应及时转变经营理念，快速提升相应素质，在控制好风险前提下，张开双臂迎接重大发展机遇，谱写发展新篇章。





目录

Contents

2015年 第4期 总第59期

www.saanxijzy.com

陕西建筑

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 Huainan,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
Li Huiming,Zhao Junhai	李慧民 赵均海
Shang Pengyu,ZhaoHong	尚鹏玉 赵 红
Meng Jian,LiuYongi	孟 坚 刘 永
LiuShunLi,MaSongTao	刘顺利 马松涛
FengTao,MaoJiDong	冯 涛 毛继东
XiangShuLan	向书兰

卷首语 Foreword

- 1 PPP扑面而来，建筑企业如何拥抱 杨首民

政策法规 Policies And Regulations

- 3 全国人民代表大会常务委员会《关于修改〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉的决定》
9 国务院办公厅关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见
12 住房城乡建设部关于印发推进建筑信息模型应用指导意见的通知
16 国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知
18 省质监局、省住建厅关于加强工程建设标准化发展的实施意见

工程质量控制 Engineering Quality Control

- 22 认识质量管理新特征 把握质量治理主动权
——中国建筑业协会顾问 陕西省土木建筑学会理事长 李里丁
24 国内首个异形“钢连桥”顺利就位
——中建三局集团有限公司西北分公司
25 建筑施工管理中的质量问题分析
——陕西建工第八建设集团有限公司 解党谋



科技创新 Science And Technology Innovation

- 28 固定支座在直立锁边金属屋面系统中的应用优势
——陕建三建集团第四工程公司 杨辉
- 29 提高排烟道施工质量，施工安装有窍门
——陕西建工第五建设集团有限公司 倪靖
- 30 BIM技术在西咸空港综合保税区项目进度管理和虚拟施工中的应用
——中铁二十局集团第六工程有限公司 何琳

绿色施工 Green Construction

- 33 绿色施工技术措施 苗冬梅 肖绪文 陈兴华
- 37 行走在绿色施工的最前沿 刘琨
——西北电建承建的博思格建筑系统（西安）新建工厂项目建设纪实
- 40 浅析当前建筑行业绿色施工管理现状
——江苏省建工集团有限公司西安分公司 张向国 汤良玉

本期特稿 This Feature

- 43 中国建筑业协会副会长兼秘书长吴涛在陕建集团转型升级座谈会上的讲话
- 45 陕西建工第五建设集团董事长毛继东在陕建集团转型升级座谈会上的讲话

技艺纵横 Technical Aspect

- 47 浅谈2.9米超厚墙体及顶板施工技术
——中建四局第三建筑工程有限公司西北分公司 赵锋

行业资讯 Industry Information

- 50 陕西省住房和城乡建设厅关于公布2015年度陕西省建设工程长安杯奖（省优质工程）评选结果的通知
- 55 全国工程质量治理两年行动监督执法检查组来陕检查
- 56 陕西省属第二家国家特级资质建筑企业获批
- 59 中铁一局2014年获省部级科技成果奖32项、专利授权35项
- 61 中国施工企业管理协会2015年度通联员工作会议在沈阳召开

建筑法苑 The building Law

- 62 PPP项目非招标采购，合并招选承包商，为何必要且可行
——中伦律师事务所合伙人 周兰萍律师

继续推进建筑施工安全生产标准化工作，每个施工企业都应建立制度到位、组织到位、责任到位、措施到位的标准化《安全手册》，把安全生产标准化落实到每个工地、每个环节、每个岗位。

——住房城乡建设部副部长 易军

主 编 向书兰

责任编辑 屈丹妮

校 对 高维青

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.sxajjzy.com

邮 箱：jianzhuyexh@163.com

微信账号：sxsjzyxh

电 话：(029)87200233

传 真：(029)87209118

邮 编：710003

印 刷：陕西古城印刷厂

出版日期：2015年8月25号

刊 号：陕西新出内印字9687号

全国人民代表大会常务委员会 《关于修改〈中华人民共和国促进科技 成果转化法〉的决定》

(1996年5月15日第八届全国人民代表大会常务委员会第十九次会议通过根据2015年8月29日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议《关于修改〈中华人民共和国促进科技成果转化法〉的决定》修正)

第一章 总 则

第一条 为了促进科技成果转化为现实生产力，规范科技成果转化活动，加速科学技术进步，推动经济建设和社会发展，制定本法。

第二条 本法所称科技成果，是指通过科学研究与技术开发所产生的具有实用价值的成果。职务科技成果，是指执行研究开发机构、高等院校和企业等单位的工作任务，或者主要是利用上述单位的物质技术条件所完成的科技成果。

本法所称科技成果转化，是指为提高生产力水平而对科技成果所进行的后续试验、开发、应用、推广直至形成新技术、新工艺、新材料、新产品，发展新产业等活动。

第三条 科技成果转化活动应当有利于加快实施创新驱动发展战略，促进科技与经济的结合，有利于提高经济效益、社会效益和保护环境、合理利用资源，有利于促进经济建设、社会发展和维护国家安全。

科技成果转化活动应当尊重市场规律，发挥企业的主体作用，遵循自愿、互利、公平、诚实信用的原则，依照法律法规规定和合同约定，享有权益，承担风险。科技成果转化活动中的知识产权受法律保护。

科技成果转化活动应当遵守法律法规，维护国家

利益，不得损害社会公共利益和他人合法权益。

第四条 国家对科技成果转化合理安排财政资金投入，引导社会资金投入，推动科技成果转化资金投入的多元化。

第五条 国务院和地方各级人民政府应当加强科技、财政、投资、税收、人才、产业、金融、政府采购、军民融合等政策协同，为科技成果转化创造良好环境。

地方各级人民政府根据本法规定的原则，结合本地实际，可以采取更加有利于促进科技成果转化的措施。

第六条 国家鼓励科技成果首先在中国境内实施。中国单位或者个人向境外的组织、个人转让或者许可其实施科技成果的，应当遵守相关法律、行政法规以及国家有关规定。

第七条 国家为了国家安全、国家利益和重大社会公共利益的需要，可以依法组织实施或者许可他人实施相关科技成果。

第八条 国务院科学技术行政部门、经济综合管理部门和其他有关行政部门依照国务院规定的职责，管理、指导和协调科技成果转化工作。

地方各级人民政府负责管理、指导和协调本行政区域内的科技成果转化工作。

第二章 组织实施

第九条 国务院和地方各级人民政府应当将科技成果的转化纳入国民经济和社会发展计划，并组织协调实施有关科技成果的转化。



第十条利用财政资金设立应用类科技项目和其他相关科技项目，有关行政部门、管理机构应当改进和完善科研组织管理方式，在制定相关科技规划、计划和编制项目指南时应当听取相关行业、企业的意见；在组织实施应用类科技项目时，应当明确项目承担者的科技成果转化义务，加强知识产权管理，并将科技成果转化和知识产权创造、运用作为立项和验收的重要内容和依据。

第十一条国家建立、完善科技报告制度和科技成果信息系统，向社会公布科技项目实施情况以及科技成果和相关知识产权信息，提供科技成果信息查询、筛选等公益服务。公布有关信息不得泄露国家秘密和商业秘密。对不予公布的信息，有关部门应当及时告知相关科技项目承担者。

利用财政资金设立的科技项目的承担者应当按照规定及时提交相关科技报告，并将科技成果和相关知识产权信息汇交到科技成果信息系统。

国家鼓励利用非财政资金设立的科技项目的承担者提交相关科技报告，将科技成果和相关知识产权信息汇交到科技成果信息系统，县级以上人民政府负责相关工作的部门应当为其提供方便。

第十二条 对下列科技成果转化项目，国家通过政府采购、研究开发资助、发布产业技术指导目录、示范推广等方式予以支持：

- (一) 能够显著提高产业技术水平、经济效益或者能够形成促进社会经济健康发展的新产业的；
- (二) 能够显著提高国家安全能力和公共安全水平

的；（三）能够合理开发和利用资源、节约能源、降低消耗以及防治环境污染、保护生态、提高应对气候变化和防灾减灾能力的；（四）能够改善民生和提高公共健康水平的；（五）能够促进现代农业或者农村经济发展的；（六）能够加快民族地区、边远地区、贫困地区社会经济发展的。

第十三条 国家通过制定政策措施，提倡和鼓励采用先进技术、工艺和装备，不断改进、限制使用或者淘汰落后技术、工艺和装备。

第十四条国家加强标准制定工作，对新技术、新工艺、新材料、新产品依法及时制定国家标准、行业标准，积极参与国际标准的制定，推动先进适用技术推广和应用。

国家建立有效的军民科技成果相互转化体系，完善国防科技协同创新体制机制。军品科研生产应当依法优先采用先进适用的民用标准，推动军用、民用技术相互转移、转化。

第十五条 各级人民政府组织实施的重点科技成果转化项目，可以由有关部门组织采用公开招标的方式实施转化。有关部门应当对中标单位提供招标时确定的资助或者其他条件。

第十六条 科技成果持有者可以采用下列方式进行科技成果转化：

- (一) 自行投资实施转化；
- (二) 向他人转让该科技成果；
- (三) 许可他人使用该科技成果；
- (四) 以该科技成果作为合作条件，与他人共同

实施转化；（五）以该科技成果作价投资，折算股份或者出资比例；（六）其他协商确定的方式。

第十七条 国家鼓励研究开发机构、高等院校采取转让、许可或者作价投资等方式，向企业或者其他组织转移科技成果。

国家设立的研究开发机构、高等院校应当加强对科技成果转化的管理、组织和协调，促进科技成果转化队伍建设，优化科技成果转化流程，通过本单位负责技术转移工作的机构或者委托独立的科技成果转化服务机构开展技术转移。

第十八条 国家设立的研究开发机构、高等院校对其持有的科技成果，可以自主决定转让、许可或者作价投资，但应当通过协议定价、在技术交易市场挂牌交易、拍卖等方式确定价格。通过协议定价的，应当在本单位公示科技成果名称和拟交易价格。

第十九条 国家设立的研究开发机构、高等院校所取得的职务科技成果，完成人和参加人在不变更职务科技成果权属的前提下，可以根据与本单位的协议进行该项科技成果的转化，并享有协议规定的权益。该单位对上述科技成果转化活动应当予以支持。

科技成果完成人或者课题负责人，不得阻碍职务科技成果的转化，不得将职务科技成果及其技术资料和数据占为已有，侵犯单位的合法权益。

第二十条 研究开发机构、高等院校的主管部门以及财政、科学技术等相关行政部门应当建立有利于促进科技成果转化的绩效考核评价体系，将科技成果转化情况作为对相关单位及人员评价、科研资金支持的重要内容和依据之一，并对科技成果转化绩效突出的相关单位及人员加大科研资金支持。

国家设立的研究开发机构、高等院校应当建立符合科技成果转化工作特点的职称评定、岗位管理和考核评价制度，完善收入分配激励约束机制。

第二十一条 国家设立的研究开发机构、高等院校应当向其主管部门提交科技成果转化情况年度报告，说明本单位依法取得的科技成果数量、实施转化情况以及相关收入分配情况，该主管部门应当按照规定将科技成果转化情况年度报告报送财政、科学技术等相关部门。

第二十二条 企业为采用新技术、新工艺、新材料和生产新产品，可以自行发布信息或者委托科技中介服务机构征集其所需的科技成果，或者征寻科技成果转化的合作者。

县级以上地方各级人民政府科学技术行政部门和其他有关部门应当根据职责分工，为企业获取所需的科技成果提供帮助和支持。

第二十三条 企业依法有权独立或者与境内外企业、事业单位和其他合作者联合实施科技成果转化。

企业可以通过公平竞争，独立或者与其他单位联合承担政府组织实施的科技研究开发和科技成果转化项目。

第二十四条 对利用财政资金设立的具有市场应用前景、产业目标明确的科技项目，政府有关部门、管理机构应当发挥企业在研究开发方向选择、项目实施和成果应用中的主导作用，鼓励企业、研究开发机构、高等院校及其他组织共同实施。

第二十五条 国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业相结合，联合实施科技成果转化。

研究开发机构、高等院校可以参与政府有关部门或者企业实施科技成果转化的招标投标活动。

第二十六条 国家鼓励企业与研究开发机构、高等院校及其他组织采取联合建立研究开发平台、技术转移机构或者技术创新联盟等产学研合作方式，共同开展研究开发、成果应用与推广、标准研究与制定等活动。

合作各方应当签订协议，依法约定合作的组织形式、任务分工、资金投入、知识产权归属、权益分配、风险分担和违约责任等事项。

第二十七条 国家鼓励研究开发机构、高等院校与企业及其他组织开展科技人员交流，根据专业特点、行业领域技术发展需要，聘请企业及其他组织的科技人员兼职从事教学和科研工作，支持本单位的科技人员到企业及其他组织从事科技成果转化活动。

第二十八条 国家支持企业与研究开发机构、高等院校、职业院校及培训机构联合建立学生实习实践培训基地和研究生科研实践工作机构，共同培养专业技术人才和高技能人才。

第二十九条 国家鼓励农业科研机构、农业试验示范单位独立或者与其他单位合作实施农业科技成果转化。

第三十条 国家培育和发展技术市场，鼓励创办科技中介服务机构，为技术交易提供交易场所、信息平台以及信息检索、加工与分析、评估、经纪等服务。

科技中介服务机构提供服务，应当遵循公正、客观的原则，不得提供虚假的信息和证明，对其在服务过程中知悉的国家秘密和当事人的商业秘密负有保密义务。

第三十一条 国家支持根据产业和区域发展需要建设公共研究开发平台，为科技成果转化提供技术集成、共性技术研发、中间试验和工业性试验、科技成果系统化和工程化开发、技术推广与示范等服务。

第三十二条 国家支持科技企业孵化器、大学科技园等科技企业孵化机构发展，为初创期科技型中小企业提供孵化场地、创业辅导、研究开发与管理咨询等服务。

第三章 保障措施

第三十三条 科技成果转化财政经费，主要用于科技成果转化的引导资金、贷款贴息、补助资金和风险投资以及其他促进科技成果转化的资金用途。

第三十四条 国家依照有关税收法律、行政法规规定对科技成果转化活动实行税收优惠。

第三十五条 国家鼓励银行业金融机构在组织形式、管理机制、金融产品和服务等方面进行创新，鼓励开展知识产权质押贷款、股权质押贷款等贷款业务，为科技成果转化提供金融支持。

国家鼓励政策性金融机构采取措施，加大对科技成果转化的金融支持。

第三十六条 国家鼓励保险机构开发符合科技成果转化特点的保险品种，为科技成果转化提供保险服务。

第三十七条 国家完善多层次资本市场，支持企业通过股权交易、依法发行股票和债券等直接融资方式为科技成果转化项目进行融资。

第三十八条 国家鼓励创业投资机构投资科技成果

转化项目。

国家设立的创业投资引导基金，应当引导和支持创业投资机构投资初创期科技型中小企业。

第三十九条 国家鼓励设立科技成果转化基金或者风险基金，其资金来源由国家、地方、企业、事业单位以及其他组织或者个人提供，用于支持高投入、高风险、高产出的科技成果的转化，加速重大科技成果的产业化。

科技成果转化基金和风险基金的设立及其资金使用，依照国家有关规定执行。

第四章 技术权益

第四十条 科技成果转化单位与其他单位合作进行科技成果转化的，应当依法由合同约定该科技成果有关权益的归属。合同未作约定的，按照下列原则办理：

(一) 在合作转化中无新的发明创造的，该科技成果的权益，归该科技成果完成单位；(二) 在合作转化中产生新的发明创造的，该新发明创造的权益归合作各方共有；(三) 对合作转化中产生的科技成果，各方都有实施该项科技成果的权利，转让该科技成果应经合作各方同意。

第四十一条 科技成果转化单位与其他单位合作进行科技成果转化的，合作各方应当就保守技术秘密达成协议；当事人不得违反协议或者违反权利人有关保守技术秘密的要求，披露、允许他人使用该技术。

第四十二条 企业、事业单位应当建立健全技术秘密保护制度，保护本单位的技术秘密。职工应当遵守本单位的技术秘密保护制度。

企业、事业单位可以与参加科技成果转化的有关人员签订在职期间或者离职、离休、退休后一定期限内保守本单位技术秘密的协议；有关人员不得违反协议约定，泄露本单位的技术秘密和从事与原单位相同的科技成果转化活动。

职工不得将职务科技成果擅自转让或者变相转让。

第四十三条 国家设立的研究开发机构、高等院校转化科技成果所获得的收入全部留归本单位，在对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励

和报酬后，主要用于科学技术研究开发与成果转化等相关工作。

第四十四条 职务科技成果转化后，由科技成果完成单位对完成、转化该项科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬。

科技成果完成单位可以规定或者与科技人员约定奖励和报酬的方式、数额和时限。单位制定相关规定，应当充分听取本单位科技人员的意见，并在本单位公开相关规定。

第四十五条 科技成果完成单位未规定、也未与科技人员约定奖励和报酬的方式和数额的，按照下列标准对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬：

(一) 将该项职务科技成果转让、许可给他人实施的，从该项科技成果转化净收入或者许可净收入中提取不低于百分之五十的比例；(二) 利用该项职务科技成果作价投资的，从该项科技成果形成的股份或者出资比例中提取不低于百分之五十的比例；(三) 将该项职务科技成果自行实施或者与他人合作实施的，应当在实施转化成功投产后连续三至五年，每年从实施该项科技成果的营业利润中提取不低于百分之五的比例。

国家设立的研究开发机构、高等院校规定或者与科技人员约定奖励和报酬的方式和数额应当符合前款第一项至第三项规定的标准。

国有企业、事业单位依照本法规定对完成、转化职务科技成果做出重要贡献的人员给予奖励和报酬的支出计入当年本单位工资总额，但不受当年本单位工资总额限制、不纳入本单位工资总额基数。

第五章 法律责任

第四十六条 利用财政资金设立的科技项目的承担者未依照本法规定提交科技报告、汇交科技成果和相关知识产权信息的，由组织实施项目的政府有关部门、管理机构责令改正；情节严重的，予以通报批评，禁止其在一定期限内承担利用财政资金设立的科技项目。

国家设立的研究开发机构、高等院校未依照本法

规定提交科技成果转化情况年度报告的，由其主管部门责令改正；情节严重的，予以通报批评。

第四十七条 违反本法规定，在科技成果转化活动中弄虚作假，采取欺骗手段，骗取奖励和荣誉称号、诈骗钱财、非法牟利的，由政府有关部门依照管理职责责令改正，取消该奖励和荣誉称号，没收违法所得，并处以罚款。给他人造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第四十八条 科技服务机构及其从业人员违反本法规定，故意提供虚假的信息、实验结果或者评估意见等欺骗当事人，或者与当事人一方串通欺骗另一方当事人的，由政府有关部门依照管理职责责令改正，没收违法所得，并处以罚款；情节严重的，由工商行政管理部门依法吊销营业执照。给他人造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

科技中介服务机构及其从业人员违反本法规定泄露国家秘密或者当事人的商业秘密的，依照有关法律、行政法规的规定承担相应的法律责任。

第四十九条 科学技术行政部门和其他有关部门及其工作人员在科技成果转化中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，由任免机关或者监察机关对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十条 违反本法规定，以唆使窃取、利诱胁迫等手段侵占他人的科技成果，侵犯他人合法权益的，依法承担民事赔偿责任，可以处以罚款；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十一条 违反本法规定，职工未经单位允许，泄露本单位的技术秘密，或者擅自转让、变相转让职务科技成果的，参加科技成果转化的有关人员违反与本单位的协议，在离职、离休、退休后约定的期限内从事与原单位相同的科技成果转化活动，给本单位造成经济损失的，依法承担民事赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六章 附则

第五十二条 本法自1996年10月1日起施行。

国务院办公厅 关于推进城市地下综合管廊建设的指导意见

国办发〔2015〕61号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

地下综合管廊是指在城市地下用于集中敷设电力、通信、广播电视、给水、排水、热力、燃气等市政管线的公共隧道。我国正处在城镇化快速发展时期，地下基础设施建设滞后。推进城市地下综合管廊建设，统筹各类市政管线规划、建设和管理，解决反复开挖路面、架空线网密集、管线事故频发等问题，有利于保障城市安全、完善城市功能、美化城市景观、促进城市集约高效和转型发展，有利于提高城市综合承载能力和城镇化发展质量，有利于增加公共产品有效投资、拉动社会资本投入、打造经济发展新动力。为切实做好城市地下综合管廊建设工作，经国务院同意，现提出以下意见：

一、总体要求

(一) 指导思想。全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中、四中全会精神，按照《国务院关于加强城市基础设施建设的意见》（国发〔2013〕36号）和《国务院办公厅关于加强城市地下管线建设管理的指导意见》（国办发〔2014〕27号）有关部署，适应新型城镇化和现代化城市建设的要求，把地下综合管廊建设作为履行政府职能、完善城市基础设施的重要内容，在继续做好试点工程的基础上，总结国内外先进经验和有效做法，逐步提高城市道路配建地下综合管廊的比例，全面推动地下综合管廊建设。

(二) 工作目标。到2020年，建成一批具有国际先进水平的地下综合管廊并投入运营，反复开挖地面的“马路拉链”问题明显改善，管线安全水平和防灾抗灾能力明显提升，逐步消除主要街道蜘蛛网式架空线，城市地面景观明显好转。

(三) 基本原则。

——坚持立足实际，加强顶层设计，积极有序推进，切实提高建设和管理水平。

——坚持规划先行，明确质量标准，完善技术规范，满足基本公共服务功能。

——坚持政府主导，加大政策支持，发挥市场作

用，吸引社会资本广泛参与。

二、统筹规划

(四) 编制专项规划。各城市人民政府要按照“先规划、后建设”的原则，在地下管线普查的基础上，统筹各类管线实际发展需要，组织编制地下综合管廊建设规划，规划期限原则上应与城市总体规划相一致。结合地下空间开发利用、各类地下管线、道路交通等专项建设规划，合理确定地下综合管廊建设布局、管线种类、断面形式、平面位置、竖向控制等，明确建设规模和时序，综合考虑城市发展远景，预留和控制有关地下空间。建立建设项目储备制度，明确五年项目滚动规划和年度建设计划，积极、稳妥、有序推进地下综合管廊建设。

(五) 完善标准规范。根据城市发展需要抓紧制定和完善地下综合管廊建设和抗震防灾等方面的标准。地下综合管廊工程结构设计应考虑各类管线接入、引出支线的需求，满足抗震、人防和综合防灾等需要。地下综合管廊断面应满足所在区域所有管线入廊的需要，符合入廊管线敷设、增容、运行和维护检修的空间要求，并配建行车和行人检修通道，合理设置出入口，便于维修和更换管道。地下综合管廊应配套建设消防、供电、照明、通风、给排水、视频、标



识、安全与报警、智能管理等附属设施，提高智能化监控管理水平，确保管廊安全运行。要满足各类管线独立运行维护和安全管理需要，避免产生相互干扰。

三、有序建设

(六) 划定建设区域。从2015年起，城市新区、各类园区、成片开发区域的新建道路要根据功能需求，同步建设地下综合管廊；老城区要结合旧城更新、道路改造、河道治理、地下空间开发等，因地制宜、统筹安排地下综合管廊建设。在交通流量较大、地下管线密集的城市道路、轨道交通、地下综合体等地段，城市高强度开发区、重要公共空间、主要道路交叉口、道路与铁路或河流的交叉处，以及道路宽度难以单独敷设多种管线的路段，要优先建设地下综合管廊。加快既有地面城市电网、通信网络等架空线入地工程。

(七) 明确实施主体。鼓励由企业投资建设和运营管理地下综合管廊。创新投融资模式，推广运用政府和社会资本合作（PPP）模式，通过特许经营、投资补贴、贷款贴息等形式，鼓励社会资本组建项目公司参与城市地下综合管廊建设和运营管理，优化合同管理，确保项目合理稳定回报。优先鼓励入廊管线单位共同组建或与社会资本合作组建股份制公司，或在城市人民政府指导下组成地下综合管廊业主委员会，公开招标选择建设和运营管理单位。积极培育大型专业化地下综合管廊建设和运营管理企业，支持企业跨地区开展业务，提供系统、规范的服务。

(八) 确保质量安全。严格履行法定的项目建设

程序，规范招投标行为，落实工程建设各方质量安全主体责任，切实把加强质量安全监管贯穿于规划、建设、运营全过程，建设单位要按规定及时报送工程档案。建立地下综合管廊工程质量终身责任永久性标牌制度，接受社会监督。根据地下综合管廊结构类型、受力条件、使用要求和所处环境等因素，考虑耐久性、可靠性和经济性，科学选择工程材料，主要材料宜采用高性能混凝土和高强钢筋。推进地下综合管廊主体结构构件标准化，积极推广应用预制拼装技术，提高工程质量和安全水平，同时有效带动工业构件生产、施工设备制造等相关产业发展。

四、严格管理

(九) 明确入廊要求。城市规划区范围内的各类管线原则上应敷设于地下空间。已建设地下综合管廊的区域，该区域内的所有管线必须入廊。在地下综合管廊以外的位置新建管线的，规划部门不予许可审批，建设部门不予施工许可审批，市政道路部门不予掘路许可审批。既有管线应根据实际情况逐步有序迁移至地下综合管廊。各行业主管部门和有关企业要积极配合城市人民政府做好各自管线入廊工作。

(十) 实行有偿使用。入廊管线单位应向地下综合管廊建设运营单位交纳入廊费和日常维护费，具体收费标准要统筹考虑建设和运营、成本和收益的关系，由地下综合管廊建设运营单位与入廊管线单位根据市场化原则共同协商确定。入廊费主要根据地下综合管廊本体及附属设施建设成本，以及各入廊管线单独敷设和更新改造成本确定。日常维护费主要根据地



下综合管廊本体及附属设施维修、更新等维护成本，以及管线占用地下综合管廊空间比例、对附属设施使用强度等因素合理确定。公益性文化企业的有线电视网入廊，有关收费标准可适当给予优惠。由发展改革委会同住房城乡建设部制定指导意见，引导规范供需双方协商确定地下综合管廊收费标准，形成合理的收费机制。在地下综合管廊运营初期不能通过收费弥补成本的，地方政府视情给予必要的财政补贴。

(十一) 提高管理水平。城市人民政府要制定地下综合管廊具体管理办法，加强工作指导与监督。地下综合管廊运营单位要完善管理制度，与入廊管线单位签订协议，明确入廊管线种类、时间、费用和责权利等内容，确保地下综合管廊正常运行。地下综合管廊本体及附属设施管理由地下综合管廊建设运营单位负责，入廊管线的设施维护及日常管理由各管线单位负责。管廊建设运营单位与入廊管线单位要分工明确，各司其职，相互配合，做好突发事件处置和应急管理等工作。

五、支持政策

(十二) 加大政府投入。中央财政要发挥“四两拨千斤”的作用，积极引导地下综合管廊建设，通过现有渠道统筹安排资金予以支持。地方各级人民政府要进一步加大地下综合管廊建设资金投入。省级人民政府要加强地下综合管廊建设资金的统筹，城市人民政府要在年度预算和建设计划中优先安排地下综合管廊项目，并纳入地方政府采购范围。有条件的城市人民政府可对地下综合管廊项目给予贷款贴息。

(十三) 完善融资支持。将地下综合管廊建设作为国家重点支持的民生工程，充分发挥开发性金融作用，鼓励相关金融机构积极加大对地下综合管廊建设的信贷支持力度。鼓励银行业金融机构在风险可控、商业可持续的前提下，为地下综合管廊项目提供中长期信贷支持，积极开展特许经营权、收费权和购买服务协议预期收益等担保创新类贷款业务，加大对地下综合管廊项目的支持力度。将地下综合管廊建设列入专项金融债支持范围予以长期投资。支持符合条件的地下综合管廊建设运营企业发行企业债券和项目收益票据，专项用于地下综合管廊建设项目。

城市人民政府是地下综合管廊建设管理工作的责任主体，要加强组织领导，明确主管部门，建立协调机制，扎实推进具体工作；要将地下综合管廊建设纳入政府绩效考核体系，建立有效的督查制度，定期对地下综合管廊建设工作进行督促检查。住房城乡建设部要会同有关部门建立推进地下综合管廊建设工作协调机制，组织设立地下综合管廊专家委员会；抓好地下综合管廊试点工作，尽快形成一批可复制、可推广的示范项目，经验成熟后有效推开，并加强对全国地下综合管廊建设管理工作的指导和监督检查。各管线行业主管部门、管理单位等要各司其职，密切配合，共同有序推动地下综合管廊建设。中央企业、省属企业要配合城市人民政府做好所属管线入地入廊工作。

国务院办公厅
2015年8月3日

住房城乡建设部关于印发 推进建筑信息模型应用指导意见的通知

建质函〔2015〕159号

各省、自治区住房城乡建设厅，直辖市建委（规委），新疆生产建设兵团建设局，总后基建营房部工程局：

为指导和推动建筑信息模型（Building Information Modeling，BIM）的应用，我部研究制定了《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》，现印发给你们，请遵照执行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015年6月16日

关于推进建筑信息模型应用的指导意见

为贯彻《关于印发2011—2015年建筑业信息化发展纲要的通知》（建质〔2011〕67号）和《住房城乡建设部关于推进建筑业发展和改革的若干意见》（建市〔2014〕92号）的有关工作部署，现就推进建筑信息模型（Building Information Modeling，以下简称BIM）的应用提出以下意见。

一、BIM在建筑领域应用的重要意义

BIM是在计算机辅助设计（CAD）等技术基础上发展起来的多维模型信息集成技术，是对建筑工程物理特征和功能特性信息的数字化承载和可视化表达。

BIM能够应用于工程项目规划、勘察、设计、施工、运营维护等各阶段，实现建筑全生命期各参与方在同一多维建筑信息模型基础上的数据共享，为产业链贯通、工业化建造和繁荣建筑创作提供技术保障；支持对工程环境、能耗、经济、质量、安全等方面的数据分析、检查和模拟，为项目全过程的方案优化和科学决策提供依据；支持各专业协同工作、项目的虚拟建造和精细化管理，为建筑业的提质增效、节能环保创造条件。

信息化是建筑产业现代化的主要特征之一，BIM应用作为建筑业信息化的重要组成部分，必将极大地促

进建筑领域生产方式的变革。

目前，BIM在建筑领域的推广应用还存在着政策法规和标准不完善、发展不平衡、本土应用软件不成熟、技术人才不足等问题，有必要采取切实可行的措施，推进BIM在建筑领域的应用。

二、指导思想与基本原则

（一）指导思想

以工程建设法律法规、技术标准为依据，坚持科技进步和管理创新相结合，在建筑领域普及和深化BIM应用，提高工程项目全生命期各参与方的工作质量和效率，保障工程建设优质、安全、环保、节能。

（二）基本原则

1、企业主导，需求牵引。发挥企业在BIM应用中的主体作用，聚焦于工程项目全生命期内的经济、社会和环境效益，通过BIM应用，提高工程项目管理水平，保证工程质量、安全、环保、节能。

2、行业服务，创新驱动。发挥行业协会、学会组织优势，自主创新与引进集成创新并重，研发具有自主知识产权的BIM应用软件，建立BIM数据库及信息平台，培养研发和应用人才队伍。

3、政策引导，示范推动。发挥政府在产业政策上

的引领作用，研究出台推动BIM应用的政策措施和技术标准。坚持试点示范和普及应用相结合，培育龙头企业，总结成功经验，带动全行业的BIM应用。

三、发展目标

到2020年末，建筑行业甲级勘察、设计单位以及特级、一级房屋建筑工程施工企业应掌握并实现BIM与企业管理系统和其他信息技术的一体化集成应用。

到2020年末，以下新立项项目勘察设计、施工、运营维护中，集成应用BIM的项目比率达到90%：以国有资金投资为主的大中型建筑；申报绿色建筑的公共建筑和绿色生态示范小区。

四、工作重点

各级住房城乡建设主管部门要结合实际，制定BIM应用配套激励政策和措施，扶持和推进相关单位开展BIM的研发和集成应用，研究适合BIM应用的质量监管和档案管理模式。

有关单位和企业要根据实际需求制定BIM应用发展规划、分阶段目标和实施方案，合理配置BIM应用所需的软硬件。改进传统项目管理方法，建立适合BIM应用的工程管理模式。构建企业级各专业族库，逐步建立覆盖BIM创建、修改、交换、应用和交付全过程的企业BIM应用标准流程。通过科研合作、技术培训、人才引进等方式，推动相关人员掌握BIM应用技能，全面提升BIM应用能力。

（一）建设单位

全面推行工程项目全生命期、各参与方的BIM应用，要求各参建方提供的数据信息具有便于集成、管理、更新、维护以及可快速检索、调用、传输、分析和可视化等特点。实现工程项目投资策划、勘察设计、施工、运营维护各阶段基于BIM标准的信息传递和信息共享。满足工程建设不同阶段对质量管控和工程进度、投资控制的需求。

1、建立科学的决策机制。在工程项目可行性研究和方案设计阶段，通过建立基于BIM的可视化信息模

型，提高各参与方的决策参与度。

2、建立BIM应用框架。明确工程实施阶段各方的任务、交付标准和费用分配比例。

3、建立BIM数据管理平台。建立面向多参与方、多阶段的BIM数据管理平台，为各阶段的BIM应用及各参与方的数据交换提供一体化信息平台支持。

4、建筑方案优化。在工程项目勘察、设计阶段，要求各方利用BIM开展相关专业的性能分析和对比，对建筑方案进行优化。

5、施工监控和管理。在工程项目施工阶段，促进相关方利用BIM进行虚拟建造，通过施工过程模拟对施工组织方案进行优化，确定科学合理的施工工期，对物料、设备资源进行动态管控，切实提升工程质量综合效益。

6、投资控制。在招标、工程变更、竣工结算等各个阶段，利用BIM进行工程量及造价的精确计算，并作为投资控制的依据。

7、运营维护和管理。在运营维护阶段，充分利用BIM和虚拟仿真技术，分析不同运营维护方案的投入产出效果，模拟维护工作对运营带来的影响，提出先进合理的运营维护方案。

（二）勘察单位

研究建立基于BIM的工程勘察流程与工作模式，根据工程项目的实际需求和应用条件确定不同阶段的工作内容。开展BIM示范应用。

1、工程勘察模型建立。研究构建支持多种数据表达方式与信息传输的工程勘察数据库，研发和采用BIM应用软件与建模技术，建立可视化的工程勘察模型，实现建筑与其地下工程地质信息的三维融合。

2、模拟与分析。实现工程勘察基于BIM的数值模拟和空间分析，辅助用户进行科学决策和规避风险。

3、信息共享。开发岩土工程各种相关结构构件族库，建立统一数据格式标准和数据交换标准，实现信息的有效传递。

（三）设计单位

研究建立基于BIM的协同设计工作模式，根据工程项目的实际需求和应用条件确定不同阶段的工作内

容。开展BIM示范应用，积累和构建各专业族库，制定相关企业标准。

1、投资策划与规划。在项目前期策划和规划设计阶段，基于BIM和地理信息系统（GIS）技术，对项目规划方案和投资策略进行模拟分析。

2、设计模型建立。采用BIM应用软件和建模技术，构建包括建筑、结构、给排水、暖通空调、电气设备、消防等多专业信息的BIM模型。根据不同设计阶段任务要求，形成满足各参与方使用要求的数据信息。

3、分析与优化。进行包括节能、日照、风环境、光环境、声环境、热环境、交通、抗震等在内的建筑性能分析。根据分析结果，结合全生命期成本，进行优化设计。

4、设计成果审核。利用基于BIM的协同工作平台等手段，开展多专业间的数据共享和协同工作，实现各专业之间数据信息的无损传递和共享，进行各专业之间的碰撞检测和管线综合碰撞检测，最大限度减少错、漏、碰、缺等设计质量通病，提高设计质量和效率。

（四）施工企业

改进传统项目管理方法，建立基于BIM应用的施工管理模式和协同工作机制。明确施工阶段各参与方的协同工作流程和成果提交内容，明确人员职责，制定管理制度。开展BIM应用示范，根据示范经验，逐步实现施工阶段的BIM集成应用。

1、施工模型建立。施工企业应利用基于BIM的数据库信息，导入和处理已有的BIM设计模型，形成BIM施工模型。

2、细化设计。利用BIM设计模型根据施工安装需要进一步细化、完善，指导建筑部品构件的生产以及现场施工安装。

3、专业协调。进行建筑、结构、设备等各专业以及管线在施工阶段综合的碰撞检测、分析和模拟，消除冲突，减少返工。

4、成本管理与控制。应用BIM施工模型，精确高效计算工程量，进而辅助工程预算的编制。在施工过

程中，对工程动态成本进行实时、精确的分析和计算，提高对项目成本和工程造价的管理能力。

5、施工过程管理。应用BIM施工模型，对施工进度、人力、材料、设备、质量、安全、场地布置等信息进行动态管理，实现施工过程的可视化模拟和施工方案的不断优化。

6、质量安全监控。综合应用数字监控、移动通讯和物联网技术，建立BIM与现场监测数据的融合机制，实现施工现场集成通讯与动态监管、施工时变结构及支撑体系安全分析、大型施工机械操作精度检测、复杂结构施工定位与精度分析等，进一步提高施工精度、效率和安全保障水平。

7、地下工程风险管控。利用基于BIM的岩土工程施工模型，模拟地下工程施工过程以及对周边环境影响，对地下工程施工过程可能存在的危险源进行分析评估，制定风险防控措施。

8、交付竣工模型。BIM竣工模型应包括建筑、结构和机电设备等各专业内容，在三维几何信息的基础上，还包含材料、荷载、技术参数和指标等设计信息，质量、安全、耗材、成本等施工信息，以及构件与设备信息等。

（五）工程总承包企业

根据工程总承包项目的过程需求和应用条件确定BIM应用内容，分阶段（工程启动、工程策划、工程实施、工程控制、工程收尾）开展BIM应用。在综合设计、咨询服务、集成管理等建筑业价值链中技术含量高、知识密集型的环节大力推进BIM应用。优化项目实施方案，合理协调各阶段工作，缩短工期、提高质量、节省投资。实现与设计、施工、设备供应、专业分包、劳务分包等单位的无缝对接，优化供应链，提升自身价值。

1、设计控制。按照方案设计、初步设计、施工图设计等阶段的总包管理需求，逐步建立适宜的多方共享的BIM模型。使设计优化、设计深化、设计变更等业务基于统一的BIM模型，并实施动态控制。

2、成本控制。基于BIM施工模型，快速形成项目成本计划，高效、准确地进行成本预测、控制、核

算、分析等，有效提高成本管控能力。

3、进度控制。基于BIM施工模型，对多参与方、多专业的进度计划进行集成化管理，全面、动态地掌握工程进度、资源需求以及供应商生产及配送状况，解决施工和资源配置的冲突和矛盾，确保工期目标实现。

4、质量安全管理。基于BIM施工模型，对复杂施工工艺进行数字化模拟，实现三维可视化技术交底；对复杂结构实现三维放样、定位和监测；实现工程危险源的自动识别分析和防护方案的模拟；实现远程质量验收。

5、协调管理。基于BIM，集成各分包单位的专业模型，管理各分包单位的深化设计和专业协调工作，提升工程信息交付质量和建造效率；优化施工现场环境和资源配置，减少施工现场各参与方、各专业之间的互相干扰。

6、交付工程总承包BIM竣工模型。工程总承包BIM竣工模型应包括工程启动、工程策划、工程施工、工程控制、工程收尾等工程总承包全过程中，用于竣工交付、资料归档、运营维护的相关信息。

（六）运营维护单位

改进传统的运营维护管理方法，建立基于BIM应用的运营维护管理模式。建立基于BIM的运营维护管理协同工作机制、流程和制度。建立交付标准和制度，保证BIM竣工模型完整、准确地提交到运营维护阶段。

1、运营维护模型建立。可利用基于BIM的数据集成方法，导入和处理已有的BIM竣工交付模型，再通过运营维护信息录入和数据集成，建立项目BIM运营维护模型。也可以利用其他竣工资料直接建立BIM运营维护模型。

2、运营维护管理。应用BIM运营维护模型，集成BIM、物联网和GIS技术，构建综合BIM运营维护管理平台，支持大型公共建筑和住宅小区的基础设施和市政管网的信息化管理，实现建筑物业、设备、设施及其巡检维修的精细化和可视化管理，并为工程健康监测提供信息支持。

3、设备设施运行监控。综合应用智能建筑技术，将建筑设备及管线的BIM运营维护模型与楼宇设备自动控制系统相结合，通过运营维护管理平台，实现设备运行和排放的实时监测、分析和控制，支持设备设施运行的动态信息查询和异常情况快速定位。

4、应急管理。综合应用BIM运营维护模型和各类灾害分析、虚拟现实等技术，实现各种可预见灾害模拟和应急处置。

五、保障措施

（一）大力宣传BIM理念、意义、价值，通过政府投资工程招投标、工程创优评优、绿色建筑和建筑业现代化评价等工作激励建筑领域的BIM应用。

（二）梳理、修订、补充有关法律法规、合同范本的条款规定，研究并建立基于BIM应用的工程建设项目政府监管流程；研究基于BIM的产业（企业）价值分配机制，形成市场化的工程各方应用BIM费用标准。

（三）制订有关工程建设标准和应用指南，建立BIM应用标准体系；研究建立基于BIM的公共建筑构件资源数据中心及服务平台。

（四）研究解决提升BIM应用软件数据集成水平等一系列重大技术问题；鼓励BIM应用软件产业化、系统化、标准化，支持软件开发企业自主研发适合国情的BIM应用软件；推动开发基于BIM的工程项目管理与企业管理系统。

（五）加强工程质量安全监管、施工图审查、工程监理、造价咨询以及工程档案管理等工作中的BIM应用研究，逐步将BIM融入到相关政府部门和企业的日常管理工作中。

（六）培育产、学、研、用相结合的BIM应用产业化示范基地和产业联盟；在条件具备的地区和行业，建设BIM应用示范（试点）工程。

（七）加强对企业管理人员和技术人员关于BIM应用的相关培训，在注册执业资格人员的继续教育必修课中增加有关BIM的内容；鼓励有条件的地区，建立企业和人员的BIM应用水平考核评价机制。

国家发展改革委关于进一步放开建设项目专业服务价格的通知

发改价格[2015] 299号

国务院有关部门、直属机构，各省、自治区、直辖市发展改革委、物价局：

为贯彻落实党的十八届三中全会精神，按照国务院部署，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，决定进一步放开建设项目专业服务价格。现将有关事项通知如下：

一、在已放开非政府投资及非政府委托的建设项目专业服务价格的基础上，全面放开以下实行政府指导价管理的建设项目专业服务价格，实行市场调节价。

(一) 建设项目前期工作咨询费，指工程咨询机构接受委托，提供建设项目专题研究、编制和评估项目建议书或者可行性研究报告，以及其它与建设项目建设工作有关的咨询等服务收取的费用。

(二) 工程勘察设计费，包括工程勘察收费和工程设计收费。工程勘察收费，指工程勘察机构接受委托，提供收集已有资料、现场踏勘、制定勘察纲要，进行测绘、勘探、取样、试验、测试、检测、监测等勘察作业，以及编制工程勘察文件和岩土工程设计文件等服务收取的费用；工程设计收费，指工程设计机构接受委托，提供编制建设项目初步设计文件、施工图设计文件、非标准设备设计文件、施工图预算文件、竣工图文件等服务收取的费用。

(三) 招标代理费，指招标代理机构接受委托，提供代理工程、货物、服务招标，编制招标文件、审

查投标人资格，组织投标人踏勘现场并答疑，组织开标、评标、定标，以及提供招标前期咨询、协调合同的签订等服务收取的费用。

(四) 工程监理费，指工程监理机构接受委托，提供建设工程施工阶段的质量、进度、费用控制管理和安全生产监督管理、合同、信息等方面协调管理等服务收取的费用。

(五) 环境影响咨询费，指环境影响咨询机构接受委托，提供编制环境影响报告书、环境影响报告表和对环境影响报告书、环境影响报告表进行技术评估等服务收取的费用。

二、上述5项服务价格实行市场调节价后，经营者应严格遵守《价格法》、《关于商品和服务实行明码标价的规定》等法律法规规定，告知委托人有关服务项目、服务内容、服务质量，以及服务价格等，并在相关服务合同中约定。经营者提供的服务，应当符合国家和行业有关标准规范，满足合同约定的服务内容和质量等要求。不得违反标准规范规定或合同约定，通过降低服务质量、减少服务内容等手段进行恶性竞

争，扰乱正常市场秩序。

三、各有关行业主管部门要加强对本行业相关经营主体服务行为监管。要建立健全服务标准规范，进一步完善行业准入和退出机制，为市场主体创造公开、公平的市场竞争环境，引导行业健康发展；要制定市场主体和从业人员信用评价标准，推进建设工程技术服务市场信用体系建设，加大对有重大失信行为的企业及负有责任的从业人员的惩戒力度。充分发挥行业协会服务企业和行业自律作用，加强对本行业经营者的培训和指导。

四、政府有关部门对建设项目实施审批、核准或备案管理，需委托专业服务机构等中介提供评估评审

等服务的，有关评估评审费用等由委托评估评审的项目审批、核准或备案机关承担，评估评审机构不得向项目单位收取费用。

五、各级价格主管部门要加强对建设项目服务市场价格行为监管，依法查处各种截留定价权，利用行政权力指定服务、转嫁成本，以及串通涨价、价格欺诈等行为，维护正常的市场秩序，保障市场主体合法权益。

六、本通知自2015年3月1日起执行。此前与本通知不符的有关规定，同时废止。

国家发展改革委

2015年2月11日



省质监局、省住建厅 关于加强工程建设标准化发展的实施意见

陕质监联〔2015〕12号

各设区市质监局、住房和城乡建设局（建委），杨凌示范区质监局、规划建设局，西咸新区质监局、建设环保局，韩城市、神木县、府谷县质监局、住房和城乡建设局：

标准是经济社会发展的重要技术基础，工程建设标准化是提升工程建设质量和效益、促进经济提质增效升级、实现经济社会可持续发展的重要手段。近年来，我省认真贯彻落实工程建设国家、行业标准，加大新型城镇化建设、市政基础设施建设、建筑产业现代化等标准体系研究，不断完善地方标准体系，积极服务全省城乡建设事业，工程建设标准化工作取得显著成效。为深入实施标准化战略，全面加强工程建设标准化工作，根据《陕西省标准化条例》、《陕西省标准化发展战略纲要（2011—2020年）》（陕政发〔2011〕8号，以下简称《纲要》）的要求和工程建设标准化管理有关法律法规，现提出以下实施意见。

一、统一思想，充分认识工程建设标准化工作的重要性

工程建设行业是关系国计民生的重要行业，工程建设质量的好坏直接影响到群众的切身利益和社会的和谐稳定，标准化是质量的“硬约束”，在工程建设中发挥着重要的技术支撑作用。2015年3月11日，国务院印发了《深化标准化工作改革方案》（国发〔2015〕13号，以下简称《改革方案》），提出了改革创新、协同推进、科学管理、服务发展的基本要求，工程建设标准化战略的推进实施将进一步促进政府职能转变、激发市场主体活力。各级政府职能部门要进一步强化标准实施和监督，创新标准管理，夯实标准化工作基础，不断增强标准化服务能力，提升建设工程质量效益，促进社会健康持续发展。

二、加强合作，建立并完善工程建设标准化工作机制

（一）建立协调推进的标准化管理机制。质监部

门应充分发挥我省质量强省推进委员会的作用，搭建高效便捷的标准化协作平台，统筹标准化发展方针政策措施，协调解决工程建设标准化的重大问题；住房城乡建设部门充分发挥行业主管的作用，抓好工程建设标准化顶层设计和整体规划的研究论证、组织制定、督促落实，抓好工程标准体系建设、标准的组织制定、标准实施监督管理等方面的工作，协同推进工程建设标准化各项工作有效落实。

（二）建立地方标准制修订机制。地方标准制修订将坚持以市场主导，政府引导，企业为主的原则，建立工程建设地方标准制修订统一管理、分工负责的工作机制，有效避免地方标准在立项、制定过程中的交叉重复矛盾。省级住房城乡建设部门负责制定工程建设地方标准制修订计划，并纳入全省地方标准制修订计划，由省级质监部门统筹管理。省级住房城乡建设部门组织制修订地方标准，由省级质监、住房城乡建设两部门联合审批、编号和发布。

(三) 建立科技成果转化机制。实施创新驱动发展战略，加强工程建设标准化科研工作，强化工程建设技术研发与标准制定的有效结合。建立工程建设科研成果转化为标准的快速工作机制，采取预立项、采用快速程序等方式，健全科技成果转化为标准的快速通道，支持具有自主知识产权的工程建设技术转化为国际、国家、行业、地方标准，培育形成“技术研发—标准研制—产业应用”的科技创新与标准同步发展机制，促进科技成果通过标准及时转化为生产力。

(四) 建立工程建设标准化激励机制。积极协调科技部门，将技术标准纳入工程建设类科技成果的评奖范围。根据标准对促进全省产业发展的贡献程度，省级质监、住房城乡建设两部门每年联合对我省主导制定（实施6个月以上）的工程建设国际、国家、行业和地方标准进行评选，对优秀标准给予经费补助。对在标准化重要基础项目研究、科研成果和专利技术有效转化为标准、重要标准制定或在标准的推广实施中取得显著经济社会效益的组织和个人纳入到“陕西省标准化突出贡献奖”的评奖范围。向社会公开正式发布实施的国际、国家、行业、地方标准属于科技成果，其标准文本视同同级刊物发表的学术论文，作为职称评定、考核、晋升和享受有关津贴的依据之一。

三、深化改革，推动工程建设标准化工作全面发展

(一) 完善工程建设标准体系。根据国家城乡建设发展规划，结合我省工程建设发展现状和产业政策，按照“结构合理、适度超前”的原则，制定地方标准制修订中长期规划，不断完善我省工程建设标准体系框架。围绕保障性安居工程、绿色节能建筑、建筑工业化、新型城镇化建设、小城镇及农村社区建设、市政基础设施建设等重点领域探索建立并完善标准体系，逐步建成技术先进、结构合理、符合我省实际的工程建设标准体系。

(二) 建立工程建设标准化专业技术机构。大力支持工程建设领域的企事业单位和科研院所积极承担国际、国家、行业标准化专业技术委员会秘书处工作，参与国际、国家、行业、地方标准化活动，在各类标准制修订工作过程中取得更多的话语权，抢占工程建设技术制高点，推进我省技术标准与科技创新、工程建设产业升级协同发展。省级住房城乡建设部门积极组建省级服务业标准化技术委员会（TC）工程建设分技术委员会（SC），负责全省工程建设标准的技术归口管理，承担我省工程建设地方标准的制修订任务，确保标准制定的科学性、公正性。

(三) 加强地方标准的管理。省级住房城乡建设部门要不断完善地方标准体系、明晰制定范围，优化地方标准制修订程序，提高效率，缩短制定周期，加强地方标准制修订信息公开，及时备案，按期进行地方标准复审和维护更新。加强地方标准的立项管理，做好地方标准制定项目的前期审查工作，确保项目的先进性和可行性；对于急需的地方标准，可随时立项，纳入年度计划统一管理。加强地方标准的日常管理，定期整合优化地方标准，对不再适用的强制性地方标准，予以废止；对不宜强制的，转化为推荐性地方标准；对确有必要强制的，推动整合上升为强制性国家标准。加强地方标准的复审管理，对超过5年的推荐性地方标准，应根据社会经济发展情况，组织相关专家进行审核论证，以保证地方标准的有效性，解决地方标准缺失滞后老化问题。

(四) 开展标准化示范试点建设。选择具有示范作用和辐射效应的工程项目开展标准化示范试点，积极开展工程监理、物业管理、市政管理等工程建设服务领域标准化试点建设，在新型城镇化建设、市政基础设施建设等综合建设领域开展综合性标准化示范试点，指导示范试点单位建立完善标准体系，做好标准化先进管理理念和方法的推广应用，逐步加大示范试点成果的推广实施，促进工程建设质量稳步提

升。

(五) 培育发展团体标准。鼓励工程建设领域的企业、科研院所、技术机构自发成立产业技术联盟。引导具备相应能力的工程建设学会、协会等社会组织和产业技术联盟共同制定满足市场和创新需要的标准，供市场自愿选用，增加标准的有效供给，通过制定先进适宜标准抢占市场，实现企业抱团发展。在工程建设行业标准化和市场化程度高的领域开展团体标准试点，鼓励工程建设领域具有自主知识产权的科研成果和专利转化为团体标准，再引导团体标准上升为国家、行业、地方标准。

(六) 推动工程建设标准国际化。按照标准“引进来”“走出去”的原则，积极研究国际先进工程建设标准，在地方标准制修订工作中积极采用国际标准或国外先进标准。同时，支持和鼓励我省工程建设勘察设计、施工单位、工程建设专业高校和科研机构积极参与国际标准化活动，争取承担国际标准化专业技术机构相关工作，主导制定国际标准，增强国际市场话语权，赢得更多市场竞争的份额。积极探索在国际上开展城市之间工程建设标准化工作的合作与交流，开展国际标准文献服务工作，加大国际标准跟踪、评估和转化力度，加强与“一带一路”沿线国家、区域或城市的交流合作，促进与沿线国家标准互认，标准互联互通，以标准走出去带动我省工程建设产品和服务走出去。

(七) 拓展标准化技术服务。利用信息网络技术，建立健全工程建设标准化信息服务平台，及时发布和更新各类工程建设标准信息，方便企业查询相关标准、反馈实施情况、提出标准需求。探索工程建设标准化服务新模式，开展标准宣传贯彻、信息咨询、标准比对、标准实施效果评价等服务，鼓励标准化技术机构和其他专业技术服务组织为工程建设企业提供标准研制、标准体系建设、开展标准的比对和评价、标准化人才培养等标准化专业技术服务。

四、加大宣传，积极营造全省标准化良好氛围

各级质监和住房城乡建设部门要充分利用“世界建筑日”、“世界标准日”等重大节日，论坛、展览等大型活动宣传工程建设标准化工作，及时发布与民生等密切相关的标准信息，举办“标准进工地”、“标准进校园”、“标准大讲堂”等巡回讲座活动，深入工程建设行业开展各种标准化宣传活动，广泛宣传普及标准化知识，积极引导工程建设专业人员和学生了解标准化知识、培养标准化兴趣、增强标准化技能。围绕重要标准、重要工程、重要节点和重大事件，加大标准化宣传，及时发布与民生等密切相关的标准信息。深入工程建设行业开展各种标准化宣传等活动，在工程建设行业创造标准化的良好社会氛围。

五、加强培训，壮大我省工程建设标准化专业人才队伍

(一) 加强在校学生培训。充分发挥陕西教育大省资源优势，组织编制标准化基础教材，在工程建设类高校及职业技能培训机构中开设标准化基础知识普及课程，培养大学生标准化意识，使其有效的把标准化思维运用到工程建设中去。

(二) 加强在职人员培训。借助普通高校、成人高校举办继续教育平台，依托全省教育资源网，利用网络媒体、远程教育等新型教育手段，开发工程建设标准化网络精品课程，逐步形成开放、互动、共享的继续教育模式，满足在职在岗人员多元化和个性化的学习需求，逐步提高工程建设行业在职人员的标准化理论水平和实践能力。

(三) 加强高技术人才培训。质监、住房城乡建设部门积极组织向“卓越人才培养计划”、“标准化科技专家库”、“国家建设行业专家库”和“陕西省标准化专家库”推荐能够跟踪专业前沿、外语扎实的高层次人才，组织进行系统的国际标准化理论知识学习，培养一批工程建设行业的国际标准化专家。

六、各级联动，强化工程建设标准的实施和监督

(一) 提高标准实施的有效性。各级住房城乡建设行政主管部门要积极建立标准实施推广工作制度，发挥好行业组织、科研机构、学术团体以及相关标准化专业组织在标准实施中的重要作用，多渠道开展标准的宣贯和培训，多方面开展标准实施信息反馈和效果评价，编制标准实施情况统计分析报告；推动各级政府及部门在制定法规、政策、规划时，积极引用工程建设标准；推动有关行业主管部门运用行业准入条件、生产许可、合格评定等手段，促进标准的有效实施。

(二) 加强标准实施的有效监督。省级住房城乡建设部门指导市、县（区）住房城乡建设部门做好工程建设标准的实施监督工作，积极研究建立标准分类监督机制，促进推荐性标准有效实施，确保强制性标准得到严格执行。建设项目规划审查、施工图审查、建筑安全监督等单位要做好各个工程建设阶段的标准实施监督工作。各级住房城乡建设行政管理部门进一

步畅通标准化投诉举报渠道，加强标准实施的社会监督，对违反强制性标准的单位和个人，各级住房城乡建设部门按照《建筑工程质量管理条例》和《实施工程建设强制性标准监督规定》等法律法规予以严处。

(三) 强化工程监理行业对标准实施与监督。工程监理单位和监理人员应严格按照标准监管、依标准控制工程建设全过程，自觉学标准、讲标准、用标准，各工程监理单位要把标准的应用和实施纳入到监理人员的考核之中，形成工程监理行业标准化良好氛围。各级住房城乡建设行政管理部门积极指导工程监理企业贯彻实施工程建设国家和行业、地方标准，积极制定企业标准和团体标准，逐步建立完善工程监理行业标准体系，形成工程监理行业管理制度标准化、现场管理标准化、过程控制标准化的管理模式，确保工程建设质量。

陕西省质量技术监督局

陕西省住房和城乡建设厅

2015年8月13日





认识质量管理新特征 把握质量治理主动权

▶文/中国建筑业协会顾问 陕西省土木建筑学会理事长 李里丁

质量，是工程建设永恒的主题，也是建筑业常谈常新的话题。质量管理问题在当前经济新常态下以及在建筑业转型升级的大环境中，我觉得应该赋予它一些新的内容，需要建筑同仁一起来思考和研究。

质量是永恒的主题，当前，社会对工程质量的要求呈现出了多样性。

1、逐步完善的建筑市场对行业的质量管理提出了新的要求。住房城乡建设部开展的“工程质量治理两年行动”，主要是针对目前有些企业信誉不高、有些工程质量不高这一基本事实而采取的必要措施。在经济新常态下，建筑，尤其是房屋建筑总量在减少，人们对于房屋建筑的品质要求越来越高，对其功能要求越来越完善，对绿色建筑的需求越来越迫切。这种新的市场需求应该引起建筑行业的高度关注。在这种情况下，对质量管理的概念，应该贯穿于建筑全生命周期，从固定资产的投资开始，到设计、施工、使用，再到建筑生命结束，都应该做到效用最大、成本最低。现在这个问题还没有从根本上得到解决，但这确实是整个社会对建筑市场和建筑行业提出的新要求。

2、科技进步的大趋势以及建造方式的改革对行业的质量管理提出了新的要求。纵观全球经济发展，发达国家已经进入工业4.0时代，我国也提出了“中国制造2025”计划，我国建筑业到目前为止只能被称为“半现代化”的行业，其建造方式相对落后、新型建筑材料的应用缓慢、建造工艺相对落后，这样的状态，远远不适应国家科技进步的需求。我国目前提出的建筑产业现代化，提出的绿色建筑的目标，都是建立在标准化、信息化的基础之上，都是要贯穿建筑全寿命周期管理的理念。建筑科技的进步和建造方式的改革必然对工程质量的提升提出了更严格、更精细、更全面的要求。

3、企业在市场上的竞争也对质量目标提出了新的要求。习近平同志最近在长春考查时强调：“质量是企业的立身之本。”一个工程项目在社会上得到承认比较容易，建筑业整体工程质量要得到社会的承认目前还有难度。企业的一个项目做到高品质比较容易，企业所有的工程都做到高品质却非常困难。往往是某一栋楼房的倒塌比我们整个行业每年获取壹佰多项鲁

班奖的影响都要大许多。目前，社会的发展要求企业不仅仅要打造几个精品工程，更要求企业做好总体上的品牌，在整个市场竞争中树立起企业的质量品牌形象。从这个意义上讲，企业应该有更高的质量目标要求。

因此，在经济新常态下，建筑业对质量管理的提升应做出新的思考和行动。

1、建筑质量管理的观念应该有新的调整。当前，要从整体上、从长远上、从内涵上更深刻地认识质量问题，重新审视质量管理对建筑业的理性要求。一方面，我们要狠抓现场质量控制，保证建筑产品的质量过硬；另一方面，我们要使建筑产品能够逐步适应发展了的消费市场的需求，建立起一个更高的标准。这就是，建筑质量不仅要有总体的合格标准，还要有细部精准的要求；不仅要求质量符合施工图纸设计，更要求使用功能符合业主需求；不仅项目在质量验收时合格，更要在全寿命周期中经受时间的检验。建筑物从建造结束时的质量验收，一直到建筑物寿终正寝，整个过程中能源的消耗、环保等附加功能的使用，都应力求做到高品质、高质量、高效率。在全行业转型升级的时代要求下，我们应逐步将这样的理念贯穿于企业的生产经营中。

2、要从设计、策划入手，从根本上控制好工程质量。工程质量是做出来的，更是设计和策划出来的。如今，整个行业都在向工程总承包转型，政府部门鼓励工程总承包首先要对政府投资的项目上开展，我的看法是，工程总承包在能够开展的地方都要开展，使设计和施工能够尽早做到一体化，从根本上解决设计施工脱节的问题，从根本上扭转由于设计不足、设计不到位引起的工程质量。做好项目开工前的质量策划是保证整个工程质量的关键。目前做的好的企业在施工现场挂出工艺牌，并对质量通病防治办法进行展示，让操作人员都来了解质量通病，这本身就是提前策划，使工程质量从一开始就处于可控的状态。

3、要逐步实现标准化生产和精细化施工，解决

普遍意义上的质量问题。标准化是质量管理的基础，也是建筑产业现代化的基础。我国多个地方都在推行建筑工厂化生产、装配化施工的试点。在工厂生产的部品比较容易做到标准化，现场的安装也比较容易做到标准化，但是装修的标准化，装修现场的环保、绿色目前还很难做到。渗水、漏水问题也是建筑业的顽疾，有统计显示，我国大部分建筑项目都存在渗水和漏水的现象，这种顽疾得不到根治，全社会对建筑业的不良看法就不会有根本改变，社会上滥收保证金的行为还会找到存在的理由。其实诸如房屋渗漏这样的质量通病通过实施严密、精细的施工工艺完全可以杜绝的。从某种程度上说，精细施工不单是技术问题，更是作风问题，是职业责任问题。所以说，标准化生产、精细化施工是建筑业的生命所在。

4、切实加强对农民工的培训，提升建筑产业工人的基本素质。目前建筑业面临的现实是，在某一个项目上如果用了素质比较高的劳务队伍，这个工程的质量就能得到保证。这也从一个侧面说明，建筑业技术工人成为了紧缺资源，素质普遍较高的劳务队伍亟需建立。住房城乡建设部在《关于推进建筑业发展和改革的若干意见》（征求意见稿）和新《建筑业企业资质标准》中明确要求建筑企业必须要有自己的建筑产业工人，但是对于劳务企业没有提出类似要求。我的看法是，大型企业必须要有自己高素质、高水准的技术工人，但更多的产业工人应由劳务公司培养、输送。每一个产业工人都应该相对稳定在某一个企业生产和生活，每一个工人都应该受到应有的素质培训。产业工人必须要相对稳定在某一个企业工作，要有身份的归属感，没有归属感的产业工人不会生产出好的产品。产业工人的地位有了保障，生活与住房有了着落，职业技能得到了培训和提高，建筑产品的质量就能从根本上得到保证。

工程质量决定着建筑业的市场地位，决定着企业的竞争能力，整个行业都来关心，都去身体力行，我国的工程质量的一定会取得突破性的进展。



国内首个异形
『钢连桥』顺利就位

文中建三局集团有限公司西北分公司

近日，经过19个小时的连续奋战，中建三局、中建钢构联合采用计算机控制、地面拼装、同步整体提升施工技术，顺利完成西北地区首例高空异形“钢连桥”——跨度约40米、重约650吨的西安迈科商业中心“钢连桥”的整体提升就位。

西安迈科商业中心创造了四个第一：中国第一个全钢双子塔工程，中国第一个超百米异形空中“钢连桥”整体提升工程，西部第一个200米超高层钢管柱混凝土采用低位顶升法施工工程，西北钢结构体量最大超高层工程。

建筑施工管理中的质量问题分析

▶ 文/陕西建工第八建设集团有限公司 解党谋

摘要：随着社会的发展，人们对建筑质量的重视程度也在增加。然而建筑施工也不断出现一些质量问题，制定有效的防范措施对建筑施工质量有很大的保障。首先要具体的了解建筑施工质量控制的现状，以及其存在的主要问题，进而有针对性的提出相应的解决措施。

关键词：建筑施工；质量控制；施工管理

引言

为了探讨建筑施工质量问题，就需要了解施工质量的特点，了解造成质量问题的原因，只有对症下药，才能高效地解决建筑施工的质量问题。而能否解决建筑施工质量问题，将直接影响工程能否正常的进行，对此就需要研究高效的防范对策。

一、建筑施工质量控制管理的重要性

工程建设不同于其它生产活动，具有一次性以及复杂性的特点，在施工过程中也没有特定的、成套的施工设备，施工的环境也不是比较稳定的。因此在工程管理中，存在很多偶然的、不可控的因素影响着土木工程的施工质量。

工程的施工现场一般情况下都是露天的，地理环境以及自然天气条件对其施工管理的影响是比较大的，项目工程施工的时间会受到各种因素的影响，出现延期现象是比较常见并且在施工的过程中，各种工种之间交叉作业的情况较为普遍，这样就会出现比较复杂的工序以及中间产品，施工现场比较凌乱。

如果对于一些细节的地方不加以勘察与检测，那



么将会对工程的施工质量产生较大的影响。在工程竣工之后，发现一些不合格现象将无法像其它工业产品一样，进行随意更换或拆卸，发现问题也只能做有限的加固与维修。因此，在工程施工的过程中，加强对项目工程质量的控制具有非常大的重要性以及必要性。

二、造成建筑施工质量问题的原因

1、建筑施工的复杂性

建筑施工过程中会遇到各种环境，加上施工过程的复杂性，导致施工质量也不能保证完全符合要求。施工所使用的原材料的规格、种类；机械设备是否符合使用和操作规程；一线施工人员是否按照设计标准和施工流程进行施工；施工监理人员是否对施工质量和技术标准进行严格的控制；承包商是否出现偷工减料或者随意更改设计，片面的追求利益和工期进度导致施工质量下降的现象；承包商施工技术水平和管理

水平等等，都增加了建筑施工质量管理的复杂性。

2、建筑施工质量问题存在的危害性

建筑施工出现质量问题，不但直接影响施工单位的施工进度和对业主的利益造成损害，在建筑交付使用后，潜在的质量隐患还可能对使用者的生命和财产安全造成极大的威胁，导致建筑安全性较低，提高了建筑事故发生的可能。施工过程不符合要求的做法会埋下严重的安全隐患，这些安全隐患有极大的危害性。

3、建筑施工过程的可变性

建筑施工的质量隐患，除可以直接被发现的问题之外，一些质量问题隐患会随着时间的推移逐渐出现和产生变化，造成安全隐患。如混凝土结构的裂缝会随着时间、温度的变化或者荷载大小的变化而产生变化；细微的建筑地基沉降或者墙面裂缝，最终也许会导致整个建筑物的损害；这些问题在施工过程中可能只是一些小隐患。

三、建筑施工质量管理现状

1、前期的设计程序的问题

设计是预防工程质量通病的一个重要关卡，但是往往由于负责设计的技术人员在专业技术水平上的高低不同或由于设计人员的责任心不强未严格按设计规范设计、或马虎大意、或缺乏实际施工经验、或未选用正确的施工材料等原因，使得在工程设计中就埋下了质量通病的隐患。如有些设计人员过于随意，导致混凝土构件中配筋率小于其应满足的要求，有的是消防设计不合理，导致真正发生火灾酿成悲剧。

2、原材料问题

建筑施工过程中，原材料是必不可少的，然而随着社会经济的进步，原材料的种类和样式也日益丰富，在建材市场中，我们会发现越来越多的新型材料出现，因此，在材料的选用上我们常常也会挑花了

眼，往往会因为误选了一些具有一定问题的材料而使得建筑质量通病的发生也是经常碰到的。例如浇筑混凝土所用的水泥、水、砂石的选择，木门窗中木材种类的选择等，这些方面看似是很小的问题，但不加以留意都会对工程质量产生非常重要的影响；再如某房屋刚刚建成，就出现了房屋漏水现象，这可能是选用了不合格的防水材料导致的。

3、管理体制问题

就业条件低，从业素质差，劳动密集是我国建筑业现行最真实的写照。这从根本上是由供需关系决定的，由卖方占主导地位，这样就非主观性的把各方带入到一个恶性竞争的状态，如果在一定时期内一直保持这个状态，长时间安于现状而不想办法改变这种方式，那这种弊端从本质上来说是不可能消除的，价格太低，税赋太大是其根本问题所在，正大光明的肯定搞不动，于是就只有通过压低价格，腐败操作等方式。总体上来说，目前中国建筑业相互责任体之间还缺乏第三方督促监管。

4、监理方面的问题

造成质量缺陷的还有一个不能忽视的地方，就是建筑工地监察任务没有参与进来，监督没有发挥到作用，使很多不符合规范的操作和材料发生在施工过程中。少数监理单位为了赚更多的钱、获取更多的经济效益于是通过超越自身的低资质、借取别人高资质来接监察的工作，项目监理单位的人手配备及资质都不符合国家规定要求，监理单位的人员无证务工是最常有的事，不健全的实地监督质量控制系统，监理人员也常常收取别人的好处，然后对材料、构配件、设备投入使用或安装前不进行审查或只睁一只眼闭一只眼，不执行严格的见证取样的制度。据了解，现在好些单位都聘用临时监理人员，有的甚至什么都不懂，专业性及道德性极其不强。

四、建筑施工质量问题防范措施

虽然我们在前面了解到很多方面都会引起质量通病，尽管原因众多，但是目前我国由施工因素引起的质量通病还是占据了所有通病差不多五分之四的份额，因此对施工单位的管理就尤为重要。

1、加强设计质量管理

建立健全设计文件审查机构、优化施工图纸设计。设计图纸质量高低关系到建设工程质量好坏，特别是施工图纸的节点图、细部结构、屋面设计、卫生间剖面视图及抗震设计，设计人员不能闭门造车，要经常深入工地实际考察，并根据已建工程反馈意见因地制宜做好设计工作，同时还要及时做好设计交底和图纸会审工作。

2、切实提高监理队伍的监督水平

首先是强化政府监督，实施扩大监督覆盖面，对每项工程都进行严格的核验程序监督，未实行竣工备案的工程不准交付使用，同时强化企业内部监督，尤其是加强监理的现场监督工作和切实提高监理人员的监督水平至关重要，因为只有监理人员具有一定的监理水平，才能切实履行监理职责，也才能做好监理工作，才能把好施工过程的每道关，才能保证工程质量。另外，企业的质检员一定要持证上岗，任何一道工序质检员和现场监理工程师都要验收合格后，方可准许下道工序施工，未经验收合格的中间工程，不予计量，并坚决不予拨付工程进度款。

3、材料方面问题解决办法

保证工程质量的一个重要保证就是必须得把好材料关，再完美的施工过程也弥补不了一个不合格材料带来的危害，当然说到材料，就必须说到钱，所以选择一个合适的材料也有利于实现造价控制和进度控制。要评审供应人的质量保证水平，并采用招标“物美价廉、性价比高”的方式，企业应严格把握材料质量的检查验收，报检、确保建筑工程材料、成品、构配件的质量。重点是要把好材料、成品以及构配件质

量关，材料使用前必须严格遵守先检查验收合格再使用的规则，要货比三家采购最好的，不要采购生产厂家和质量都存在问题的建筑材料，购入的材料要通过进场验收，收集能证明质量合格的材料，监理确认验收。

结束语

建筑项目的施工质量将直接影响整个项目工程的质量。在项目工程的施工过程中影响施工质量的因素有很多方面，相关人员应通过建立完善的工程施工管理体系、加强对施工人员的管理、提高施工材料与设备的质量、增加科学技术的投入等多种措施，保证工程项目质量的提高。

参考文献

- [1]李权.试谈施工质量控制[J].建材与装饰(中旬刊).2007(09):199-200.
- [2]张元鑫.优化建筑施工质量管理[J].企业导报.2011(04):145-146.
- [3]马坚.工程施工质量控制的有效途径分析[J].科技资讯.2011(14):174-175.
- [4]李继业.建筑工程质量问题与防治措施[M].北京:中国建筑工业出版社, 2003.
- [5]辽代光.土木工程施工技术[M].武汉:武汉理工大学出版社, 2002.
- [6]彭圣浩.建筑工程质量通病防治手册(第三版)北京:中国建筑工业出版社, 2002.
- [7]周国平.建筑工程现场施工管理与质量控制分析[J].科技资讯, 2012(19).
- [8]徐克俭.浅析建筑工程项目现场施工管理及控制[J].门窗, 2012(4).
- [9]廉中海.浅析工业和民用建筑施工质量管理及措施[J].科技致富导向, 2012(7).
- [10]柴红波.浅谈建筑工程施工质量的影响因素和控制方法[J].民营科技, 2011(2).

固定支座在直立锁边金属屋面系统中的应用优势

▶文/陕建三建集团第四工程公司 杨辉

金属屋面工程施工内容广泛，采用固定支座的金属屋面系统在“解决金属屋面气候温差下的热胀冷缩刚性延伸率”对金属屋面渗漏的控制方面取得突破性效果。陕建三建集团在芙蓉新天地1号楼工程金属屋面板采用0.6mm厚32-310直立锁边镀铝锌板屋面系统，屋面面积达1.2万m²，在同类工程的施工积累了宝贵的经验。目前使用情况良好，得到建设单位和监理单位的好评。

这种屋面系统适应温差应力变形能力强。采用固定支座连接，即在温度变化下整个屋面板系统可自由滑动、伸缩。该项功能避免了由于温度变化较大时，金属屋面板由于热胀冷缩引起的伸缩，使扣盖咬合缝发生错位，引起屋面渗漏的现象。

抗风性能：

传统金属屋面板采用螺钉穿透式固定的屋面板，屋面板由于反复承受正负风压后易撕裂。镀铝锌屋面板直立锁边系统在固定方式上与传统压型板有根本的不同，本工程选用T型码为固定支座，其采用铸压铝合金固定座与檩条固定，再将镀铝锌屋面板卡在固定座的梅花头上，然后用电动锁边机将板肋锁在固定座上，这就是目前金属压型屋面板行业最先进的直立锁边固定方式。这种固定方式不需穿过板面，因而屋面板没有任何损伤，当然也就不会产生应力集中问题。

防水性能：

由于本工程金属屋面系统采用固定支座连接直立

钉板系统同直立锁边系统性能比较表

项目	钉板系统	直立锁边系统
防风能力	板通过不锈钢自攻钉直接固定在檩条上，受力明确	镀铝锌屋面板扣在固定座上，而固定座则通过自攻钉固定在檩条上。受力可靠。
防水能力	通过附加的胶垫防水	因铝板表面无螺钉外露，整个屋面犹如一块整板，防水能力极佳。
伸缩问题	通过在安装时进行处理，但无法根本解决伸缩量大的应力集中问题	铝板直接扣在固定座上，铝板同固定座之间可以自由的相对滑动抵消了应力
屋面坡度	屋顶的坡度要高才能适用。相对于直立锁边系统，坡度要求要高许多	对坡度的要求不苛刻，可用于坡度很缓的屋面系统
经济性	定期维护（每次约为造价的20%）	免于维护

锁边固定方式，在温度变化下整个屋面板系统可自由滑动、伸缩。该项功能避免了由于温度变化较大时，金属屋面板由于热胀冷缩引起的伸缩，使扣盖咬合缝发生错位，引起屋面渗漏的现象。杜绝了传统螺钉固定方式屋面经常出现的漏水现象。加上铝合金特有的可焊性，一些复杂节点的防水处理也迎刃而解。

施工工艺流程：材料工厂化加工→预埋件及支托固定安装→主次檩条安装→OSB板（定向刨花板，规格为2440×1220×12）定向安装→1.5mm厚自粘性防水卷材铺贴→固定座放线、安装→0.6mm厚32-310镀铝锌板（灰黑色）安装固定→金属屋面其他附件安装→铝单板收边收口。

提高排烟道施工质量 施工安装有窍门

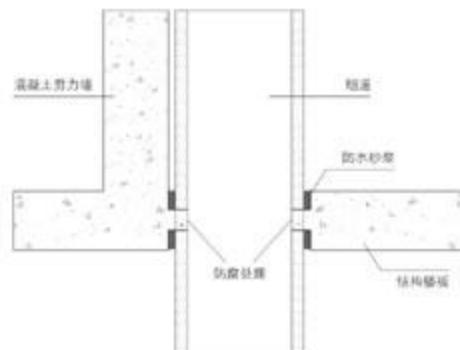
▶文/陕西建工第五建设集团有限公司 倪 靖

传统的排烟道安装时多采用吊洞浇筑以及短钢筋支撑，常遇到串烟、开裂、不垂直、破损等问题，严重影响施工验收情况，其中最严重的就是渗透问题。据不完全调查，近五年以来排烟道的安装合格率在85%左右，那如何才能减少烟道安装时出现的种种问题，从而提高施工质量？

陕建五建集团芷阳新苑工程二期，根据排烟道设计图纸要求，优化预留洞尺寸，设计新型模具，从而告别吊洞砼以及短钢筋支撑的方法。洞口优化原设计后，以烟道为中心四边向外扩5CM，并根据洞口设计制作“工”字形盒状模具，盒顶与盒底两块板长宽为预留洞尺寸，上下间距为结构楼板厚度，支撑间距的四块板为排烟道尺寸，保障拆模后排烟道能够穿过四块支撑板。



新型模具



施工方案

采用新方法后，对396间厨、卫间排烟道进行实践与检验，质量检查合格率由原来的85%，提高到了91%；减少了返工维修情况，降低了返工维修的安全隐患，节约了项目的预算支出。



BIM技术在西咸空港综合保税区项目进度管理和虚拟施工中的应用

▶ 文/中铁二十局集团第六工程有限公司 何琳

摘要:利用BIM技术在PDS系统中导入项目整体进度计划,与BIM模型关联,合理进行施工安排、组织协调,形成三维模型动态生长成果,展现项目整体进度计划与实际进度的对比情况。利用BIM技术进行虚拟施工,实时漫游,直观展示建筑物建造完成的虚拟效果,对现场施工人员三维技术交底,提高现场施工效率。

关键词:BIM技术 项目计划 虚拟施工

西咸空港综合保税区事务服务办理中心工程,为全现浇钢+型钢混凝土+钢筋混凝土混合框架结构。整个建筑形体类似于“飞碟”。外围轮廓是类球面圆形。地上部分建筑形体骨架由68条钢结构球面曲肋和7道型钢混凝土环梁组成。使用传统的管理方法将使得进度管理变得困难。利用BIM技术能将项目整体进度计划与三维模型关联,合理进行施工安排、组织协调,并进行虚拟施工,实现漫游、结合动画模拟施工工艺。

1、空港保税区项目进度管理中的三大潜在问题

1.1 设计缺陷带来的问题

空港保税区项目设计阶段完成的各专业施工图纸,累计近千张。各专业的设计工作是独立完成的,导致不同专业之间的图纸容易出现碰撞和矛盾。图纸所含数据庞大,设计、施工单位建筑、结构、安装图纸会审工作量大,难免有未被发现的设计缺陷和遗漏。如果这些问题在施工过程中才显现,势必会对项

目的进度产生不利影响。

1.2 数据获取不准带来的问题

进度计划是依据工程项目施工中所需的人、材、机等数据进行编制。这些数据越精确,获取越及时,编制的进度计划就越符合实际施工情况。本工程结构复杂,建筑造型独特,涉及专业众多,计划编制人员很难及时、准确地获取到这些影响计划编制的人、材、机数据,进度计划更多的是依靠编制人员的施工经验进行编制,存在较大的偏差。一旦进度计划出现偏差,施工过程必然存在工期延误的风险。

1.3 各参建方协调沟通不畅带来的问题

在项目施工管理过程中,施工方与业主、监理、设计、各劳务工班等各方的信息沟通与交流都是基于二维的施工图纸、技术方案进行。二维的施工图纸、技术方案由于受可视化程度的限制,使各专业之间的施工参与者或相关方会产生不同的理解认识,鉴于空港项目的复杂程度,一旦出现沟通不畅的问题,势必会对工程进度管理带来不利影响。

2、BIM技术在空港项目进度管理中的应用

基于空港项目进度管理面临的三大潜在问题，应用BIM技术，进行碰撞检查；获取三维模型中的人、材、机数据，确保进度计划编制的合理性，利用BIM模型模拟的可视化特点，及时准确的展示项目实际施工进度，分析计划进度与实际进度存在差异的原因，制定合理措施，优化资源配置，使实际进度与计划进度相吻合。

2.1 利用BIM技术制定进度计划

2.1.1 碰撞检查，消除设计缺陷问题

碰撞检查可以提前预警工程项目中各不同专业（结构、暖通、消防、给排水、电气等）在空间上的冲突，把原来各专业的二维平面图纸转化成三维BIM模型，通过BIM集成应用平台（Luban BIM Works）的整合，依据本项目的碰撞规则，利用云计算功能自动查找工程中的碰撞点，自动输出碰撞检查报告，定位碰撞位置，输出详细的构件信息，使进度计划编制人员可以提前预知施工过程中可能存在的问题，提前考虑时间节点的调整。

2.1.2 利用BIM模型，精确测算项目所需人材机

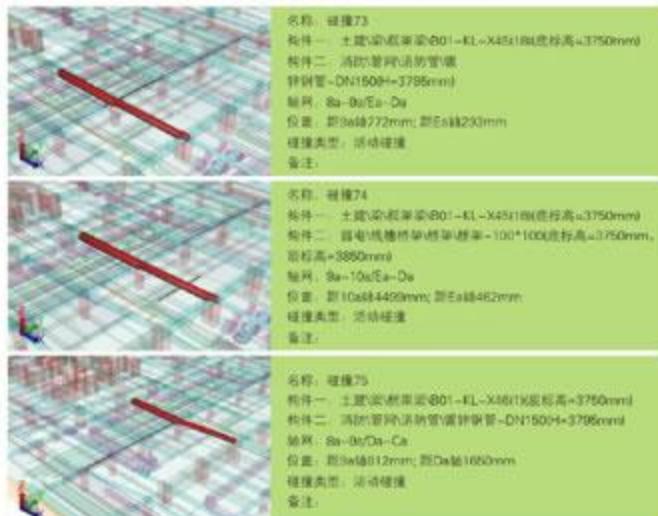
利用BIM技术，提取工程量数据，其精度可以到构件级，甚至材料级，随时、快速、全面查询到最新、最准确、最完整的关联动态工程数据。可以任意区域、任意楼层、任意构件随时随地分析统计出编制计划所需要的人、材、机数据，特别是针对某些重点施工部位，需要细化到每条轴线、每个构件所需的人、材、机数据，让进度计划编制更加科学合理，规避了过去依靠经验决策的风险。

2.2 BIM技术展示实际进度情况

利用BIM技术，对每个构件赋予时间进度，动态展示项目实际进展，便于项目管理者对项目总体把控。



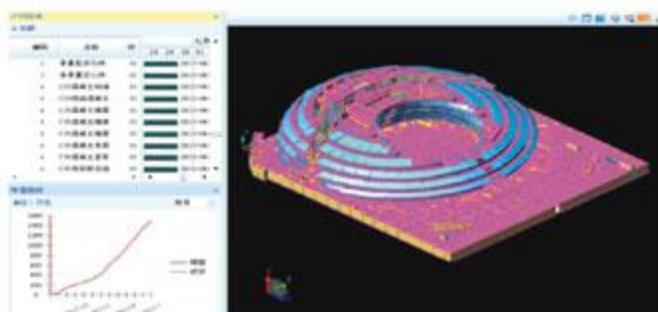
图一 机电、结构各专业综合碰撞



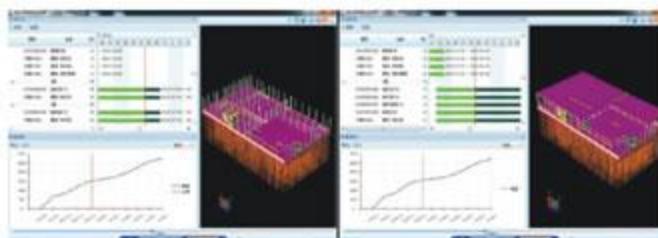
图二 详细碰撞报告



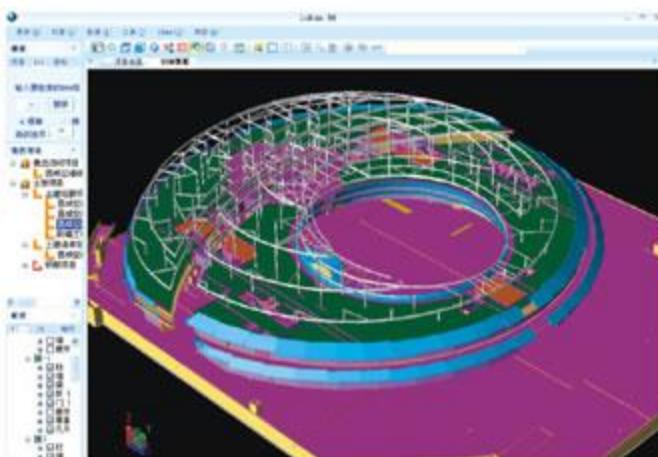
图三 任意区域、任意时间、任意部位的人材机统计



图四 实际进度模拟（结合成本、工序）



图五 计划进度与实际进度对比示意图



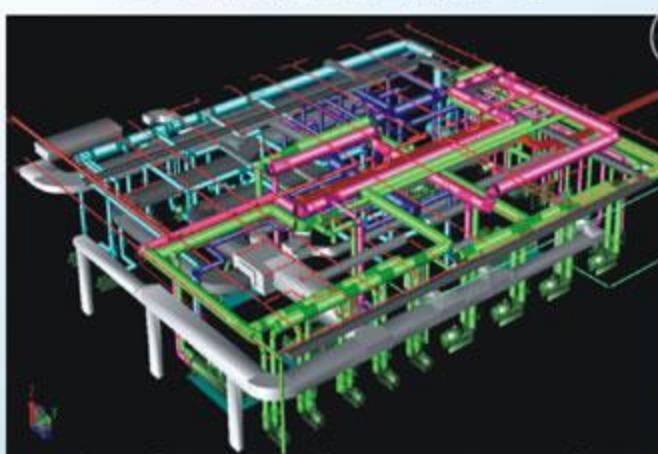
图六 BIM浏览器中，结构与钢构模型整合



图七 漫游



图八 框架柱模板加固施工控制措施



图九 重点设备机房，设备管线综合模拟

2.3 BIM技术查找实际进度与计划进度差距的原因

通过对计划进度与实际进度的对比分析，找到影响进度的关键施工工序，在确保成本不变的前提下，规划工序、改进工艺，从而预防下一次可能出现类似延误工期的问题。

2.4 施工组织协调、提高各参建方沟通效率

基于BIM的各专业模型，通过整合形成一个完整的建筑信息模型。各方问题讨论，方案确定，均以此模型为基础，共同查找潜在风险因素，确定解决方案，使各方沟通效率大幅提高，方案定稿周期大为缩短。

3、BIM技术在空港项目虚拟施工中的应用

3.1 BIM技术在空港项目实现漫游功能

利用BIM技术，对安装管线进行综合排布，使其科学合理。施工技术人员对作业工班进行三维可视化交底，通过在虚拟建筑物内部漫游，了解各个构件信息、设备位置关系、空间关系、施工顺序等，提高了施工人员对图纸、施工工艺的理解。

3.2 BIM技术与动画结合，模拟施工工艺

施工人员对施工工艺的熟悉程度，直接影响到施工质量和进度。将BIM技术与动画结合，把施工工艺做成动画进行展示，并对施工人员进行交底，使施工人员熟练掌握本项目的各种工艺、施工方法，为确保顺利施工奠定基础。

4、结束语

利用BIM技术在三维模型中实现项目整体进度计划与实际进度的对比，可有效控制实际进度使其与计划进度相吻合。利用BIM技术进行虚拟施工，并与动画结合，展示施工工艺，为工程项目顺利施工奠定了基础。

绿色施工技术措施

▶文/苗冬梅 肖绪文 陈兴华

摘要:根据2007年,建设部发布的《绿色施工导则》中提出的绿色施工框架,从施工管理、环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与施工用地保护等方面,详细地描述了绿色施工的技术措施。

关键词:绿色施工;技术措施

目前,我国推行绿色施工的主要依据。是建设部2007年9月份发布的《绿色施工导则》。根据《绿色施工导则》的定义,“绿色施工”是指工程建设中,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,实现环境保护、节能与能源利用、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节地与土地资源保护(简称“四节一环保”)。

绿色施工是绿色施工技术的综合应用和具体体现,绿色施工技术措施是绿色施工的基本保证。根据《绿色施工导则》的规定,要求推行绿色施工的项目,应建立绿色施工管理体系和管理制度,实施目标管理。施工前应在施工组织设计和施工方案中明确绿色施工的内容和方法;还要求建立绿色施工培训制度,对具体施工工艺技术进行研究,采用新技术、新工艺、新机具、新材料,以达到“四节一环保”的目的。因此,绿色施工管理措施与绿色施工技术措施,是推行绿色施工不可或缺的两个重要方面。而技术措施的改进与突破是决定性的因素。

一 环境保护措施

施工现场的环境保护包括资源保护、职业健康环境、扬尘控制、废气排放控制、固体废弃物排放控制及有毒有害物品的处理、光污染控制、噪音控制和生活废弃物的控制等。

1.1 资源保护

资源保护主要包括两个方面,一是水资源的保护,二是土地资源的保护。

水资源保护主要是保护场地四周原有的地下水形态,在基坑施工中,尽量减少抽取地下水。对于地下水较多的工地,在支护结构外应有止水措施,以有效地控制工地周边地下水的流失,如设置止水帷幕、地下水回灌等。

土地资源保护主要是指施工中使用的危险品、化学品存放处污染地面,以及污物排放的过程中污染土地。一般情况是加强工人的环保意识,对其进行有毒、害物品如何处理的教育,对废弃油罐、废弃机油等采取专门处理。

1.2 人员健康

施工现场是一个人员相对集中的地方,尤其是在施工高峰期,人员健康也是工程顺利进行的保障,一般是采取以下措施:

1) 施工作业区和生活办公区分开设置,生活区设在上风口,并远离有毒有害物质。

2) 生活区应达到 $2m^2/人$,夏季室内设风扇,冬季能取暖,并应尽量集中提供热水。

3) 从事有毒、有害、有刺激性气味和强光、强噪音施工的人员,应佩戴护目镜、面罩等防护器具。电焊人员应佩戴护目镜。

电焊烟气成分因焊接材料不同,非常复杂,有很

多是致癌物质，现场不具备测量的条件，主要是通过规定严格的操作规程，来控制有毒有害成分对人体的影响；在高空、危险处作业应佩戴安全带；涂漆人员应有防护措施等。

在深井、密闭环境、防水和室内装修施工时，要有自然通风或临时通风设施。

4) 现场危险设备地段、有毒物品存放地设置醒目安全标志，施工采取有效防毒、防污、防尘、防潮、通风等措施；现场配电箱、塔吊等危险设备及油罐、材料堆放等处设安全标志；在安全作业方面定期进行教育，如某项目在安全通道两边挂漫画式安全教育图片等，时刻起到警示的作用。

5) 厕所、卫生设施、排水沟及阴暗潮湿地带，定期喷洒药水消毒；食堂各类器具清洁，个人卫生、操作行为规范。

1.3 扬尘控制

扬尘是施工现场主要的环境影响指标，不仅对场地内造成危害，还会对场地外造成不良影响，严重时将引起投诉，损害企业形象。

1) 现场可以采取洒水清扫措施，但应尽量不使用自来水，不能因为控制扬尘而造成水资源浪费；易飞扬和细颗粒建筑材料封闭存放，余料要及时回收；在拆除混凝土临时支撑作业时，应采取降尘措施。上海某工程项目地处市中心，对爆破有强制性要求，对支撑的拆除采用了爆破防护棚，很好地控制了扬尘的产生。

2) 对裸露的土方进行集中堆放，并采取覆盖措施；对裸露地面，可种容易生长的花草；对运送土方、渣土等易产生扬尘的车辆，采取封闭或遮盖措施；在市区内的施工现场进出口设冲洗池和吸湿垫，以保证进出现场车辆的清洁。

3) 可以采用管道或垂直运输机械进行高空垃圾清运。如某高层建筑，对建筑垃圾的处理采用垂直运输和塔吊的方法。

1.4 废气排放控制

为保证城市的空气质量，项目施工中应尽量减少

废气的排放。现场使用的车辆及机械设备的废气排放应符合国家要求，总包单位应对项目分包、设备租赁等所有的机械设备、车辆进行控制；在城市中的施工现 场，生活不用煤燃料，也不用现场木材下脚料取火。

现场电焊烟气的排放指标很难进行测量，尽管地下室等密闭结构做了排风设施，但是否能有效地减少空气中金属粉尘、锰等关键有毒害物质指标不好测量。在一些工业企业中，采用专门的除尘设备，能减少90%的有害粉尘，效果很好，对一些特殊的工程项目可借鉴使用。

1.5 固体废弃物处置

每个项目施工中都会产生大量的固体废弃物，直接运输到城市周边的垃圾场，这一座座的建筑垃圾场将城市包围。因此，如何处理固体废弃物就成了施工企业不可推卸的社会责任。

固体废弃物应分类收集，集中堆放；对施工中的开挖土方尽量回填利用；碎石和土石方类废弃物，可用作地基和路基填埋材料；对废电池设置专门的回收装置；废墨盒等有毒有害的废弃物单独回收。

1.6 污水排放控制

现场道路和材料堆放场周边设排水沟，并定期清理，保持通畅；现场厕、洗间设置化粪池；工地厨房设隔油池。施工现场设沉淀池，工程污水和实验室养护用水经处理后排入市政污水管道。

1.7 光污染控制

工地设置大型照明灯具时，对照射的方向、角度有严格的规定，以防止强光外泄。如某工地对照明设备照射角度控制，在照明灯外加上灯罩，设置固定式弧。

1.8 光防护罩

夜间实施对焊和电焊作业以及钢结构焊接加工，应有遮光措施或设置遮光棚。

1.9 噪音控制

现场除设置隔音设施外，还应设噪声监测点，实施动态监测，发现超标情况，立即查找原因，及时采

取措施。

合理地规划施工作业时间，使夜间施工噪音符合国家规定；优先采用先进机械、低噪音设备进行施工，并定期保养维护；产生噪声的机械设备，尽量远离施工现场办公区、生活区和周边住宅区；混凝土输送泵有吸音降噪屏罩，混凝土浇筑振捣时不得触动钢筋和钢模板；木工房等有降噪措施。

上海某工程采用布制的全封闭定型化爬架防护措施，可以有效控制噪音和粉尘排放。

此外，在高层建筑施工中，每隔5~6层设置可移动的环保厕所，以方便高层作业人员使用。

二 节材与材料资源利用

节约材料（包括周转材料）一直是施工企业降低成本的主要手段之一，每个工程项目都根据各自的不同特点，采取有效措施，最大限度地节约材料。

2.1 材料的选择

施工应选用获得环保认证、有毒有害物质含量符合国家相关要求的材料；办公设施、生活区设施，可采用活动板房，周转使用。现场工作平台采用可拆卸再利用的钢平台，废弃钢材做脚手架等防护措施重复利用。现场的一些楼梯保护板采用回收的木板重复利用。

利用粉煤灰、矿渣、外加剂等新材料，来降低混凝土及砂浆中的水泥用量。

2.2 材料节约

1) 钢筋优化设计。钢筋通过检验，下料监督、检验、精加工，减少损耗；采用机械连接，用高强度钢筋代替低强度钢筋；合理利用废钢筋，尽量减少作为废品处理等一系列措施，可以节省钢筋用料。

2) 面材、块材镶嵌，做到预先总体排版。

3) 因地制宜，采用“几字梁”、模板早拆体系、高效钢材、高强混凝土、自防水混凝土、自密实混凝土、竹材、木材和工业废渣、废液利用等。

4) 采取相应措施提高钢筋、混凝土、木材及安装工程等材料的利用率。

5) 精确估计混凝土用量，对混凝土余料进行有效利用，如浇筑过浆垫块及铺设硬地等。

6) 合理使用木方和木模板，并减少随意切锯。

7) 对于安装工程材料应合理规划使用。

2.3 资源重复利用和再生利用

短木材接长再利用。木条接长采用机械接长，不仅操作简单，而且节约成本，质量有保证。

板材、块材等下脚料和散落的混凝土及砂浆回收利用。板材下脚料由于短小，可用作排水沟顶盖，还可用于脚手架外侧的踢脚板；对混凝土散落物一般用于回填。

三 节水与水资源利用措施

众所周知，地球上的水资源是有限的，作为用水大户的建筑施工场地，节约用水和水资源的利用就尤为重要。施工现场一般要求生产、生活水分开计量，生活用水设施均为节水型器具，并制定每人每月定额用量，以确保节约用水人人有责。

3.1 节约用水

喷洒路面、绿化浇灌使用收集的雨水或中水系统等。

施工中采用先进的节水施工工艺。如地下室的防渗施工中采用在混凝土中加入防渗剂；混凝土养护用水可采用中水，且采取覆盖措施，竖向构件喷涂养护液。

3.2 水资源再利用

1) 合理使用基坑降水。在基坑降水工程中，某工程现场设置了降水收集井，用于道路洒水、混凝土养护等。

2) 在雨水充沛地区，建立雨水收集装置。可用作进出车辆的清洗，道路洒水、降尘，混凝土养护等。

3) 冲洗现场机具、设备、车辆用水，应设立循环用水装置。

四 节能与能源利用措施

施工现场消耗的能源主要是电能和汽油、柴油

等。加强生产、生活、办公及主要耗能机械的节能指标管理，选择节能型设备，并对主要耗能设备进行耗能计量核算。

根据当地气候和自然资源条件，合理利用太阳能或其他可再生能源。如某项目将太阳能热水用于办公区和生活区用水。主要耗能设备包括焊机、电梯、塔吊、水泵、切割机、卷扬机等，应对其节能指标进行控制。

4.1 临时用电设施

对临时用电，如果条件许可首先应该考虑变压器的负荷，同时采用节电设备以减少系统的电耗。某项目配置一台型号为YY0501的节电器，采用并联线路，通过抑制电路中产生的瞬流和消除谐波，有效节省用电达8%~15%。

其次，合理规划配电线，合理选择线缆，减少线损。

再次，要考虑采用高效节能的设备和用电器。

最后，加强用电器的管理及使用。照明设计满足基本照度的规定，不得超过-10%~+5%。采用自动控制的电流控制箱，对生活区用电和照明等设备进行自动控制。照明采用声控、光控等自动照明控制。

4.2 机械设备

选择配置施工机械设备时，应考虑机械设备能源利用率。施工现场设备能源利用率包括机械本身的工作效率和负荷工作下的能源消耗情况。

4.3 临时设施

施工临时设施结合日照和风向等自然条件，合理采用自然采光、通风和外窗遮阳设施。使用热功性能达标的复合墙体（注意防火问题）和屋面板，顶棚宜采用吊顶。

4.4 材料运输与施工

工程施工使用的自行选购材料的采购和运输，应因地制宜并遵照就地取材的原则。

施工中合理安排施工工序，采用能耗少的施工工艺。

五 节地与土地资源保护措施

施工单位主要是对红线内的土地实施保护性使用，根据施工规模、周期及现场条件等因素，合理确定临时设施用地，如加工厂、作业棚、材料堆场、办公区、生活区的合理布置，并按地基基础工程、主体结构工程、装饰装修及设备安装工程等3个阶段的平面布置，实施动态管理。

5.1 节约用地

合理布置场地，尽量减少施工用地。根据场地情况合理布置道路，对有较大场地的施工现场，场内交通道路布置宜与原有及永久道路相结合，双车道宽度不大于6m，单车道不大于3.5m，转弯半径不大于15m，尽量形成环形通道；对于特殊施工需要的，可适当增加道路宽度。对于狭小的施工场地，在满足消防要求的前提下，合理设计道路宽度。

充分利用和保护原有建筑物、构筑物等；临时办公和生活用房采用多层轻钢活动板房、钢骨架多层水泥活动板房等可重复使用的装配式结构。

某项目由于场地狭小，将裙房地下室顶板进行加固后作为钢结构的临时堆放场地；还有的项目单层面积很大，实行分段流水作业，让一部分的结构作为另一部分结构施工时的钢筋加工场地，轮换施工。

5.2 保护用地

深基坑施工方案进行优化，减少土方开挖和回填量，保护用地。基坑开挖的工地，对开挖的土方和降水采取保护措施。如地下水收集利用、土方集中堆放处理、裸露土进行遮盖等，以防止水土流失。对大型基坑开挖，应采取合理开挖方案，用开挖的土方进行回填，合理利用地下资源。

钢筋尽量采用工厂化制作，减少对场地的占用。

六 结语

在建筑工程施工过程中，可采取的绿色施工措施很多，需要项目管理人员人人参与，遵循因地制宜的原则，结合各地区不同的自然条件和发展状况，结合项目特点，稳步扎实地开展，既可以满足国家节能降耗的要求，也可以降低工程成本，提高效益。



行走在绿色施工的最前沿

——西北电建承建的博思格建筑系统（西安）新建工厂项目建设纪实

▶文/中国能建西北电力建设第四工程有限公司 刘琨

博思格建筑系统（西安）新建工厂项目（以下简称博思格项目）是由澳大利亚博思格钢铁企业出资，由中国能建西北电力建设第四工程有限公司（以下简称西北电建）承建。2013年10月20日，工厂开业时，澳大利亚总督布赖斯到场为典礼剪彩；同年11月，获得中国能建2013年度优秀项目管理奖。多年来，博思格项目曾获得住建部绿色施工科技示范工程、陕西省文明工地、陕西省优质结构工程、陕西省建筑业绿色施工示范工程、长安杯、中国钢结构金奖、全国绿色建筑创新奖、中国绿色建筑三星级设计标识、美国LEED白金级认证、国际碳金奖等多项荣誉，成为国内首家全过程实现绿色生产的三星级绿色工厂。博思格项目投入使用两年来，各项功能运行良好，用户表示非常满意。

西北电建能斩获多项荣誉，得益于优秀管理团队发扬锲而不舍、永不服输的进取精神，充分地展示了公司核心竞争力和良好的企业形象，为业主呈现出了公司在投标过程中专心、精心、用心、创新的态度，在绿色施工方面走在全国领先的位置，在荆棘密布的市

场竞争中创出了一片新天地。

明星团队 志在必夺

澳大利亚博思格公司是世界上最大的轻钢结构、屋面、墙面以及维护系统制造商之一，西安工厂的建成将是西部地区规模最大的预制金属生产厂。

为顺利拿下该工程，在得到相关项目信息后，西北电建随即成立了投标小组全程跟踪投标工作。投标活动之初，经过业主初选，包括公司在内的7家企业通过资格预审正式竞标。其中，有完成产值上百亿的上市公司以及与外资合作经验丰富的公司，投标竞争异常激烈，一场前所未有的挑战迫在眉睫。

为掌握第一手资料，投标小组专程前往上海博思格总部参观学习，对已建工厂进行实地考察，使参与人员逐渐融入博思格安全、绿色等项目管理的理念中。从制作投标展示片到标书的编制，投标小组认真研究施工图纸，钻研博思格企业文化，学习绿色建筑评价体系。

在最后一次述标会议上，公司述标团精彩的陈

述，无懈可击的答辩，赢得了评委们的频频认可，从每个细节无不显现出公司真诚、专注和认真的团队精神。经过长达5个月的连续奋战，通过4轮的激烈竞标，西北电建凭借着合理的价格，精湛的方案，诚信的口碑，认真负责的团队精神战胜了强大的竞争对手，赢得了最终的胜利。

博思格建筑系统亚洲区总裁戴思德先生对项目经理冯坤昌用汉语说：“你们是明星！”在总裁眼里，该公司精心制作的展示片及投标方案已深深印入了他的脑海里，每一组动画、每一个镜头都融入了博思格建筑注重品质、细节及倡导安全生产及绿色施工的建筑风格。使业主在西北电建人身上感受到了“做强做优、世界一流”的企业精神。

2011年12月23日，澳大利亚博思格建筑系统新建工厂奠基仪式在陕西西安举行，国内首家全过程实现绿色生产的三星级绿色工厂从这里开始起步。

青春团队 创新管理

“绿色施工科技示范工程”在国内没有案例，如何强化员工的绿色意识、干好全国首家绿色工厂，是西北电建管理团队思考的首要问题。

LEED是国际公认的绿色建筑认证体系，为了实现博思格项目绿色施工各项目标，西北电建组建了平均年龄35岁、经验丰富、优秀的项目管理团队；为适应博思格新建工厂绿色建筑建设的要求，帮助施工技术人员了解和掌握更多的绿色建筑技术知识，项目部力邀深圳一家顾问公司的专家对近百名施工、技术等专业人员进行了绿色建筑LEED认证专项培训；为了增加现场管理亮点，营造安全、绿色、和谐的工作氛围，项目部围绕绿色建筑这一主题，通过创办现场夜校、开展劳动竞赛、安全知识竞赛等活动，项目部设立“LEED绿色认证管理部”，设绿色专员负责绿色施工策划、实施和评价工作，确保项目目标实现。

走进施工现场，安全文化长廊是必经之路，别具一格的“安全文化展示区”时刻警醒着每一位进场人员。为了确保项目建设过程实现职业健康安全“零”伤害、环境管理“零”投诉，确保新建工厂取得国家三星级绿色建筑认证、主办公楼取得LEED金级绿色建筑认证，项目部在安全管理上制定了一套非常严格的标准。

人性化管理理念体现在每一个环节。现场进出口大门外除了悬挂“六牌二图”以外，项目部还设置安全十字图，用绿、蓝、黄、红四种颜色分别表示无工伤、急救工伤、医疗工伤、损时工伤四个等级，通过十字图即时记录现场安全情况。所有人员进入工地时，除了配备安全帽以外，还要配备反光背心、带护目镜、防砸鞋等个人防护用具，现场保安将进行PPE（个人安全防护用品）检查，进入现场人员手执身份证件逐一刷卡通过PPE室进入各自的施工区域。

项目部在厂区、生活区设置视频监控点。在现场办公室、员工宿舍醒目的位置都能看到《紧急集合点及疏散线路图》。项目部还安装了报警广播以便遇到紧急情况时第一时间通知现场人员，便于即时疏散。

绿色团队 理念超前

绿色施工作为建筑全寿命周期中的一个重要阶段，是实现建筑领域资源节约和节能减排的关键环节，是可持续发展理念在工程施工中全面应用的体现。项目部在没有现成成功案例的情况下完成了设计。

如何节约材料是绿色施工的一个重头戏，距施工现场500公里以内生产的建筑材料用量占工程施工使用的建筑材料总量的98%；厂房20吨厂区地坪采用佳密克丝钢纤维混凝土，节约了钢筋资源。办公、生活区临时生活设施采用彩钢板活动房，重复使用率达到

90%以上。

在节水与水资源利用方面，现场建立可再利用水的收集处理系统，使水资源得到梯级循环利用，将路面上的径流及雨水有组织的收集到绿色水沟，用于防尘、灌溉、洗车等；环保洗车台设置清水池和沉淀池、水循环使用；这些非传统水源的利用率达到40%。

在节能与能源利用方面，临时照明经过照度计算，每个灯泡控制在36瓦以内，施工现场办公室的照明为每平方米11瓦，厕所部位设置声控灯。洗浴间热源采用太阳能热水器。

节地与施工用地保护方面，提前施工西北堆场，布置临时设施，节约临时用地面积90%。

环境保护是绿色施工的基本要求，为了控制扬尘，对土地根据裸露时间及用途，采用临时绿化、密目网覆盖、临时道路用石子铺路等方法分别处理；为减少有害气体排放，施工现场使用太阳能热水器和电热水锅炉，施工建材选用绿色、环保材料，其VOC等污染物的含量全部符合绿色建筑的标准；在控制水污染、光污染、噪音与振动等也有相应的应对措施。博思格工程共产生976吨废弃物，平均每万平方米仅为187吨；再利用和回收653吨，66%高废弃物利用率。

在该项目中，绿色技术和绿色施工技术也得到广泛应用。仅照明方面，地下车库采用光导管照明，主

办公楼屋面采用大面积采光天窗，厂房屋面采用高效拱形采光板等绿色技术。

好马配好鞍，面对超前的绿色建筑设计理念，该公司将绿色施工技术发挥到极致，空压机余热回收施工技术、雨污水回收利用施工技术、地源热泵施工技术、智能检测系统施工技术、屋面泡沫混凝土保温与找坡技术等，采用新技术11项，绿色施工技术10余项，技术在全国处于领先地位。

2013年6月26日，中国能建董事长、党委书记汪建平到陕企业调研时，考察了博思格项目施工现场，充分肯定项目部在绿色施工科技投入和安全生产管理等方面做出的努力，要求西北电建认真总结工程建设经验，把工程建设成为绿色施工科技示范工程，不断开拓绿色建筑市场。该工程先进的绿色施工管理理念和项目成功经验已经在西安高新区及曲江管委会辖区建设系统中的30多家兄弟单位中推广，西北电建已经在中国绿色施工领域中画上浓彩重抹的一笔，树立了良好的企业品牌。

近年来，国家也加大了对绿色施工的支持，相信绿色施工会顺应时代发展的潮流和社会民生的需求有着广阔的前景。此刻西北电建的迅速介入，在绿色施工领域已占得先机，开拓出了属于自己的经济增长点。



浅析当前建筑行业 绿色施工管理现状

▶文/江苏省建工集团有限公司西安分公司 张向国 汤良玉

摘要:近年来随着社会对环境问题的广泛关注,建筑业对环境的影响也日益明显。一方面,建筑物对构建人类新居住环境方面起着举足轻重的重要作用;另一方面与其它的人工产品相比,建筑物又应该对自然资源、能源的消耗和环境污染负更多的责任。在建筑业中推行可持续发展战略,对整个社会保持可持续发展具有重要的意义。因此,绿色建筑应时而生。实现建筑可持续发展,必须在建筑的全寿命周期内,即在决策、设计和施工阶段全面贯彻可持续发展战略。当今中国的建筑行业,建筑施工对社会环境造成的影响是最直接也是最明显的。如何在中国现建筑施工阶段达到绿色标准,真正在施工过程中达到节能、节水、节地以及环境保护的要求,是推行绿色施工的根本目的。

关键词:建筑技术科学;绿色施工;可持续发展;

1、绿色施工的概念、主体内涵及发展现状

1.1、绿色施工的概念

绿色施工是绿色建筑全寿命周期的一个组成部分,是随着绿色建筑概念的普及而提出来的。建筑全生命周期的运行期可以分为“施工周期”和“运行周期”。建筑施工周期虽然相对较短,但其对自然形态的影响却是突发性的,对于资源和能源的消耗也非常集中。绿色施工是以保持生态环境和节约资源为目标,对工程项目施工采用的技术和管理方案进行优化并严格实施,确保施工过程安全高效、产品质量严格受控的施工方法。

1.2、绿色施工的主体内涵

绿色施工,就是在保证施工过程安全文明高效优质的条件下,做到“四节一环保”——节能、节地、节水、节材和环境保护。通过合理布置,施工对场地及场地周边环境的扰动和破坏,防治土壤污染、大气污染、噪声和光污染。在施工过程中要控制能源消耗,提高用能效率。采取有效措施严格控制水污染,并尽量减少水资源消耗。选用对人体健康无害的绿色建材,节约材料,充分利用现有资源。

1.3、绿色施工的发展现状

绿色施工是可持续发展思想在工程施工中的应用体现,是绿色施工技术的综合应用。绿色施工并不是

很新的思维途径,当前施工单位以及业主为了满足政府及公众对文明施工、环境保护及减少噪音的要求,为了提高企业自身形象,一般均会采取一定的技术来降低施工噪音、减少施工扰民、减少环境污染等。尤其在政府要求严格、公众环保意识较强的城市进行施工时,这些措施一般会比较有效。但是,多数施工单位在采取绿色施工技术时是比较被动、消极的,对绿色施工的理解也是比较单一的。目前,大部分施工单位还不能主动运用适当的技术和科学的管理方法,以系统的思维模式和规范的操作方式进行绿色施工。真正的现代绿色施工应当是将“绿色方式”作为一个整体运用到施工中去,将整个施工过程作为一个微观系统进行科学的绿色施工组织设计。当前,多数施工单位只注重按承包合同、施工图纸、技术要求、项目计划及项目预算完成项目的各项目标,没有运用现有的成熟技术和高新技术充分考虑施工的可持续发展,绿色施工技术并未随着新技术、新管理方法的运用而得到充分的应用。施工企业更没有把绿色施工能力作为企业的竞争力,未能充分运用科学的管理方法采取切实有效的行动做到保护环境、节约能源。

2、影响我国绿色施工发展的原因

2.1、绿色施工概念的缺失

绿色施工意识的加强与整个环保意识的加强是相

辅相成的过程。当前，包括政策的制定者、业主、设计者、施工人员及公众在内，人们对环保的认识普遍不够，公众环保意识水平仍有待提高。我国公众环境意识的特点主要表现在：说的多，做的少；学者和政府官员对环境问题关注较多，而一般居民的环境意识普遍欠缺；城镇居民的环境意识较强，但广大农村居民的环境意识普遍欠缺。在建设项目的建造过程中，由于建筑施工作业的特点，以及一线从业人员一般受教育水平较低，他们对施工过程的环境保护、能源节约尤为不重视，似乎已经习惯了刺耳的噪声、严重的浪费和一些习惯性的不良做法。

2.2、施工企业经济效益的驱动

对于施工企业，绿色施工往往意味着可供的选材范围更小、材料成本更高，可供选择的工艺更加受限，施工投入的成本更高，却没有相应的补偿。而施工单位的目标是以最低的成本及最高的利润在规定的时间内建成项目，除非不增加费用，或者合同中作了规定，否则施工单位不会自觉去实施与可持续发展有关的工作，其结果必然是绿色施工在市场和施工现场的淡出。解决这种绿色建筑与绿色施工失衡的矛盾，必然要求政府参与调节。只有让非绿色施工的社会责任成本更高，让实施绿色施工的企业收益得到保证，才能真正形成有利于促进绿色建筑和绿色施工良性发展的长效机制。

2.3、建筑业技术水平和管理水平的滞后

由于建筑施具有土地附着性、材料加工性、设备依赖性、技术移植性和劳动密集性等特点，建筑业技术进步主要依赖于诸如新材料技术、新能源技术和新生产装备制造技术等其他行业先进技术的横向转移和渗透。在一定意义上讲，这些行业的技术水平决定了当时当期建筑施工的技术水平。同时我国建筑施工企业普遍存在人员整体素质不高、企业管理水平较低的现象，企业采用绿色施工技术带有很强的随意性，而制度化、规范化差，无法采用科学的管理方法和手段，导致成本上升，绿色施工经济性效果更差，形成恶性循环。

3、绿色施工发展策略的思考

3.1、强化可持续发展的绿色施工理念

世界环境发展委员会指出：法律、行政和经济手段并不能解决所有问题，未能克服环境进一步衰退的主要原因之一，是全世界大部分人尚未形成与现代工业科技社会相适应的新环境观。如前所述，在我国，人们对绿色施工的认识不够，从而影响了绿色施工的推广。提高人们的绿色施工意识，应加强对施工企业全体员工进行绿色施工意义的宣传教育，提高施工企业全体员工贯彻实施绿色施工的积极性和自觉性，开展绿色施工检查、评比活动，对达标的施工企业给予奖励，对不达标的施工企业限期整改。加强国际交流与合作，及时学习消化吸收其他国家和地区的成功做法和经验。

3.2、注重绿色施工的政策性引导和激励

建设主管部门应借鉴先进国家的成功实践，加紧制定有关促进绿色施工的法律法规，尽快建立健全政策法规体系，依法要求施工企业和有关部门遵守绿色施工的有关规定。可采用财政税收等经济手段建立有效的激励制度，增强企业自主实施绿色施工的主动性、积极性。对建设项目施工过程进行绿色施工评估，对达到标准的施工企业降低税收比例，以补偿采取绿色施工措施增加的费用支出，对达不到标准的施工企业提高税收比例，增加其社会责任成本。另外，应建立一些利于推进绿色施工的制度，鼓励业主将绿色施工准则纳入施工图纸和技术要求中，将环境等责任加入到建设合同中，并在建造期间监督施工单位加以遵守。可将一些文明施工管理办法完善为绿色施工管理办法，使其范围更广，内容更丰富，为绿色施工创造良好的运行环境。

3.3、构建合理有效的绿色施工技术体系

绿色施工应以施工技术为主要研究对象，对施工的各阶段、各环节、主要工艺、作业流程、技术装备等各方面进行系统的研究，从施工过程出发，找出施工生产的规律，把握施工生产的特征，分析施工生产的要素，改革分部分项工程的施工工艺，研究施工生产的特殊性，有效推进绿色施工。绿色施工技术研究要以亦已成熟的环境工程技术(污染防治和回收再利用

技术)、新材料技术、新能源技术、运筹管理科学、信息管理技术、控制技术和国内外同行及相关行业的积极成果和有益经验作为参考和借鉴，完成企业技术工作体系、工作机制和工作流程的绿色审视和再造，进行绿色施工管理体系的研究和施工图设计、施工组织设计和施工方案的绿色优化，对建材、施工工艺、建筑和施工设备等的绿色性能进行研究。通过对传统施工技术进行消化、改良，进而进行管理和技术的集成，指导绿色施工。

3.4、完善绿色施工管理体制

业主应依据设计文件中的环境保护要求，在施工招标文件和施工合同中明确施工单位的环境保护责任。施工单位在建设项目施工阶段，应严格按照环境保护法律、法规、政策和项目工程设计文件的环境保护条款，做好污染防治和生态保护措施的实施工作。业主指定的现场总代表与施工单位指定的项目经理为工地绿色施工直接责任人。业主、施工单位应建立施工现场环境保护管理体系，责任落实到人，形成从项目经理到施工操作人员的环保网络。业主与施工单位应积极运用ISO-14000环境管理体系、ISO-9001质量管理体系，提高施工环保水平，把绿色施工创建标准分解到环境管理体系目标中去认真实施。业主与施工单位必须在工程竣工验收前，通过ISO-14000环境管

理体系认证。

3.5、建立绿色施工动态评价体系

现阶段国内外研究利用生命周期评价、环境工程评估、可持续建筑设计准则、绿色建筑技术导则、绿色建筑评价标准等开展绿色建筑评价，对建筑业的可持续发展具有重要意义。这些评价尽管也涉及到施工过程，但大多仍以规划设计阶段为主，因此制定针对施工阶段的绿色施工评价体系是对整个项目实施阶段监控评价体系的完善。应研究制定绿色施工动态评价指标体系，从事前控制、事中控制、事后控制三个方面对绿色施工活动进行评价，加强施工过程中环境影响评价和资源、能源耗用效率评价，加强绿色施工管理的要素分析，及时修正企业管理目标体系。建立健全绿色指标体系，进行有效的目标分解并落实到具体的职能部门，同时将其纳入现有的绩效考核指标体系，形成面向绿色的激励约束机制。通过开展绿色施工评价，为施工单位建立绿色施工的行为准则。绿色施工是可持续发展的需要，是一个系统工程，涉及到多个专业和各个方面。绿色施工还有很多问题有待进一步深入研究，需要施工单位、业主、政府和社会各界的参与。只有这样，才能使绿色施工真正落实到具体的施工过程中去，为国家的可持续发展贡献力量。



在陕建集团转型升级座谈会上的讲话

中国建筑业协会副会长兼秘书长 吴涛

(2015年8月3日)

尊敬的各位领导、同志们、朋友们：

今天非常高兴前来参加陕建集团总公司召开的企业转型升级座谈会，同时祝贺陕西建工第五建设集团有限公司成功迈入全国建筑施工总承包特级资质企业行列。这不仅仅是陕建集团所属企业融资开发、规划设计、施工生产、管理服务、技术创新、人才储备等综合实力的进一步彰显，而且将为整个建筑业转型升级注入强劲的动力和提供宝贵的经验。借此机会，我代表中国建筑业协会向陕建集团总公司和五建集团表示热烈的祝贺，并借此机会向多年来支持中国建筑业协会工作的陕西省广大建筑业企业，特别是陕建集团总公司表示衷心地感谢！

大家知道，60多年来陕建集团总公司以及五建集团传承光大“品牌为宝、文化为魂、技术为先、创新为根、责任为本”的优良品质，以忠诚铸魂、以责任立位、以创新攻坚、以品牌取胜，用智慧与汗水谱写了企业改革发展的辉煌篇章，为国家和三秦大地铸造了一大批质量过硬、安全可靠、绿色低碳、群众满意的建筑精品，在行业内外倍受赞誉。特别值得庆幸的是，陕建集团总公司30年荣获中国建设工程最高奖——“鲁班奖”40项，其中五建集团连续8年捧杯夺金，其数量在全国省级建工集团企业中位居前茅，为改善我国城乡建设面貌，建设两型社会担当“奉献精品工程，建设美好家园”的神圣使命做出了积极的贡

献。你们这种“创新探索，拼搏奋进，服务民生”的奉献精神，不但为提高我国建设工程质量安全管理水平、创新工程项目管理发挥了示范引领作用，也深刻地展示了广大工程建设者以感恩奉献积蓄前进能量，以创新举措提升管理绩效，使之转化为一砖一瓦、一栋一座时代丰碑的丰功伟绩。

同志们，当前我国经济发展已步入“新常态”。新常态从经济发展速度、发展方式、发展结构和发展动力四个方面要求我们要从过去依靠规模扩张，低价劳动成本，低价土地政策，不注意环境保护的发展模式向依靠质量提高效益型转变。去年以来，住房和城乡建设部先后出台了《关于推进建筑业改革与发展的若干意见》《工程质量治理两年行动方案》等一系列新文件、新政策，目前正在编制建筑业“十三五”发展规划，意在使我们这样一个劳动密集型的传统产业认识新常态，适应新常态、引领新常态，在推进建筑产业现代化发展的进程中，指导企业走上“主业固企、多元利企、科技兴企、人才强企、品牌服企”的科学发展轨道。我们必须紧紧围绕促进企业转型升级和加快转变行业发展方式这个主题：一是要进一步深化产权制度改革，加快产业结构调整促进企业转型升级；二是要深化经营管理机制改革，坚持多元化发展促进企业转型升级；三是要借力信息化和BIM技术，实现科技先导领航促进企业转型升级；四是要加强生

态文明建设，提升现代绿色建造能力促进企业转型升级；五是要注重自主品牌发展，深化管理创新促进企业转型升级；六是要注重人力资源开发，实现人才强企与创新产业工人培育机制促进企业转型升级。

同志们，陕建集团总公司具有丰厚的文化积淀、强大的前进动力、先进的管理理念、雄厚的技术储备、坚实的人才支撑，而且确立了“以施工主业领航、延续领域多翼齐飞、区域市场品牌引领”的战略格局，已成为“国内知名具有很强综合实力的工程总承包企业”之一。我们衷心期待陕建集团总公司在新的形势下，事业腾飞，有更大的发展；衷心期待五建集团借助荣升总承包特级企业的东风，扬帆起航，在提高综合实力的基础上，围绕转型目标，谋划转型策

略，寻求转型出路，完善转型路径，在形成以建筑施工为主体的归核化多元经营格局、创造新型的资源配置商业模式、提高企业工程总承包服务等方面一步一步踏出新路、一钉一木造好新船，真正打造成为推进和实现建筑产业现代化发展的龙头领军企业。中国建筑业协会、中建协工程项目管理委员会将一如既往地密切关注和支持陕建集团总公司与五建集团的改革发展，为企业全面深化改革提供热诚的帮助与服务。我们愿与陕建集团总公司和五建集团携手共进，攻克坚难，同心协力，创新发展，共同书写中国梦的建筑业发展新篇章。

祝愿陕建集团总公司和五建集团今天有荣耀！明天更辉煌！谢谢大家！



在陕建集团转型升级座谈会上的讲话

陕建五建集团董事长、党委书记 毛继东

(2015年8月3日)

尊敬的各位领导、各位来宾、各位媒体朋友：

今天，我们满怀喜悦之情，相聚古都西安，在庄严的陕西大会堂，共同见证陕建五建集团的又一次成长与跨越。首先，我谨代表陕建五建集团向莅临今天座谈会的各位领导、各位来宾、各位媒体朋友表示热烈的欢迎和衷心的感谢！

历尽天华成此景，人间万事出艰辛。我想，这正是陕建五建集团发展历程的真实写照。多年来，在陕建集团总公司的正确领导下，在社会各界的大力支持和帮助下，一代代陕五建人披荆斩棘、攻坚克难，锲而不舍推动企业发展壮大，书写了一段又一段波澜壮阔的发展历史，留下了一串又一串闪亮的奋进足迹，也凝聚了一种难能可贵的企业精神。这是一种敢为人先的精神，一种埋头苦干的精神，一种精益求精的精神，它是陕五建人身上的一种勇气、一种志气、一种豪气，成为了我们战胜一切困难的制胜法宝。凭借着这种宝贵的企业精神，我们对内不断强化基础管理、科技创新、人才队伍建设等软实力建设，对外贯彻实施陕建集团“固阵地、向外扩、向下沉”的市场战略，努力拓宽经营范围，加快产业转型升级。如今，不论是世界海拔最高的城市西藏阿里，施工环境高达五六十度的海南三亚，还是在随时面临登革热疫情威胁的马来西亚新山市，以及美丽富饶的内蒙古大草原，还有被誉为瓜果之乡的好地方新疆，都有克服困难、创造价值的陕五建人身影，他们长期远离家乡，奋战在建设一线，战缺氧、斗高温、抗瘟疫，缔造了一座又一座精品工程，创造了一个又一个建筑行业奇迹。在

此，我谨代表五建集团向长期奋斗在一线、为企业发
展付出巨大艰辛的建设者们表示崇高的敬意和诚挚的
感谢！

通过多年来坚持不懈的努力，我们得到了社会各
方的广泛认可，也培养了一批优秀的管理人才，近三
年来荣获各类奖项356项。先后获得鲁班奖8项，成为
在陕创建鲁班奖最多的建筑施工企业；先后获得詹天
佑奖、安装之星等质量领域最高奖项，并于2013年获
得“陕西省质量奖”，成为继陕建集团总公司后第二
家获得此荣誉的省属建筑施工企业；获得国家级工法
6项，国家级发明、实用专利38项，并先后2次获得全
国、8次获得全省守重企业；2014年还被评为“全国文
明单位”，成为陕西省第一家拥有此荣誉称号的建筑
施工企业，并在全省首批建筑施工3A级信用企业评级
活动中荣获第一名的好成绩。同时，今年，我们还将
全面完成企业“十二五”规划的“一十百千”发展目
标，即：年利润实现1个亿、在岗职工人均收入达到
10万元、新签合同额超过100亿元、新建职工住宅近
1000套。企业发展进入了一个全新的阶段。



抚今追昔，饮水思源。我们深知，陕建五建集团这些成绩的取得，得益于省国资委、省住建厅等各级主管部门的大力支持和悉心指导；得益于中建协等行业协会的鼎力相助；得益于陕建集团总公司的正确领导，各兄弟单位的互相帮助以及各媒体朋友的广泛宣传；这些成绩，也承载着企业几届领导班子和广大职工的智慧和汗水，倾注着广大合作伙伴的长期关心和信任。在此，我谨代表陕建五建集团，向关心支持企业发展的各级领导、各级部门、社会各界以及媒体朋友们，表示衷心的感谢！

精诚所至，金石为开。经过全体人员的共同努力，6月23日，住建部第841号公告，核准陕建五建集团为国家建筑工程特级资质企业，陕建五建集团成为继陕建集团总公司后，我省省属第二家具有特级资质的企业，并同时荣获了工程设计建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级资质。这在陕建五建集团发展进程中具有里程碑式的意义，势必将极大地提升企业的品牌影响力和市场经营开拓能力，为陕建五建集团下一步实现跨越式发展插上腾飞的翅膀！站在申特成功的新起点上，我们将主动融入“一带一路”的总规划，主动置身建设“三个陕西”的大格局，以“领跑区域、驰骋全国、享誉国际的综合型建筑服务商”的宏伟发展目标为引领，在“十三五”期间，持之以恒地推进企业管理精细化，进一步理顺管理体制机制，探索建立岗位价值精细化管理体系，健全完善项目管理和物资管理方式，使高效的管理体系成为企业效益增长的倍增器；持之以恒地推进企业品牌知名化，坚持诚信经营，信守合同承诺，践行绿色施工，铸造精品工程，让陕建五建集团的品牌形象深入人心。锲而不舍地推动经营范围国际化，努力形成站稳全国，辐射东南亚、中亚、西亚、非洲等数十个海外国家的全新经营版图；锲而不舍地推动人才队伍专业化，贴近市场选人用人，建设的专业经营队伍，培养一批高技

能、复合型的新型建筑业人才，做到以事业吸引人，以待遇激励人，以文化留住人。坚定不移地促进产业服务一体化，利用好特级资质和工程设计甲级资质优势，推动企业向具备设计、采购、施工、维护、物业、运营等配套一站式服务能力的现代建筑产业综合服务商迈进；坚定不移地促进产业结构多元化，进一步拉大主营业务骨架，在做强做大房建主业的同时，着力开发市政公用、钢结构、园林古建筑、地铁施工等重点领域，形成“一业为主，多元发展”的产业发展格局。矢志不渝地促进发展模式现代化，进一步优化银企合作的新平台，打造高水平融资的新渠道，探索实施PPP等运营新模式，适时推动企业上市，由建筑施工企业向现代建筑企业转变；矢志不渝地促进建筑产业现代化，要在科技进步的引领下，抓住新型建筑工业化的关键，通过信息化与工业化的深度融合，对产业链进行全面的更新、改造和升级，走一条具有核心竞争力、资源集约、环境友好的可持续发展之路。

积力所举无不胜，众志所为无不成。我坚信，有了上级政府部门的正确领导，有了陕建集团这个坚强的发展后盾，有了各级协会组织、广大合作客户、各界朋友们的关心支持，只要我们同心协力、众志成城，朝着既定的目标砥砺奋进，就一定能够打造一个陕建五建集团的全面升级版，就一定能够创造出无愧于时代的光辉业绩，也一定能够为打造千亿陕建集团、为建设“三个陕西”、为建筑行业健康持续发展做出新的更大的贡献！

最后，让我们再次感谢各位领导、各位来宾莅临今天的会议，希望大家未来一如既往地关心、支持陕建集团，作为陕建的一分子，陕建五建集团愿与大家同心携手、再创辉煌！祝大家身体健康、工作顺利，万事如意！谢谢大家！

浅谈2.9米超厚墙体及顶板施工技术

▶ 文/中建四局第三建筑工程有限公司西北分公司 赵 锋

摘要:针对医用直线加速器机房防辐射泄漏超厚顶板和墙体大体积混凝土施工,通过混凝土水化热测算,介绍了墙板模板支撑系统,混凝土分层浇筑、保温养护等技术措施。通过计算混凝土水化热及初凝时间控制混凝土分层浇筑时间控制,结果表明:混凝土表面平整度、观感质量及裂缝控制均满足规范要求。

关键词:超厚混凝土结构;分层浇筑;控制措施

1、工程概况

本工程总建筑面积99975.73m²,建筑物相对高度78.9m。地下2层,地上19层,基础形式为梁筏基础,结构类型为框架、框架剪力墙结构,结构抗震等级一级。在地下室二层有医用直线加速器机房和伽玛刀、TOMO机房、后装治疗室等房间。

由于直线加速器、伽马刀等有一定的放射性,设计内墙分隔及入室通风等管道均形成迷路过渡,对辐射防护主要采用超厚混凝土墙、顶板。房间位于地下室二层⑨~⑯轴/二区①~⑥轴,该范围地下室层高7.8m,这些房间基础为550mm厚的混凝土抗水板,板顶标高-7.800,顶板厚1400mm、1600mm,局部顶板厚2900mm;板底距地面4.7~6.2m,墙体厚度有1600mm、1200mm、800mm,局部2900mm厚。墙板混凝土强度等级C50P8,混凝土工程量约为2600m³,按照要求掺加适量聚丙烯纤维(抗裂纤维)。(图1)

本工程直线加速器室墙厚从1050~2900mm不等,顶板厚度分为1.6m和2.9m,结构净高6m。墙、顶板混凝土量为1527.06m³、1160.16m³,C40、P8抗渗,属大体积混凝土。由于直线加速器墙体与地下室外墙相连,但此处设置后浇带,且受现场条件限制,混凝土浇筑速度缓慢,故墙、顶板采取分层浇筑。

2、超厚墙、顶板模板支撑方案

(1) 墙体模板支撑方案

墙体模板支撑木枋选用60×80木枋,主楞采用Φ

48钢管双层搭设,模板采用12厚镜面板,Φ16对拉螺杆,纵横间距均为450mm,端部设置100×100×10钢板垫片,为满足屏蔽防护要求,对拉螺杆均加焊钢止水环。

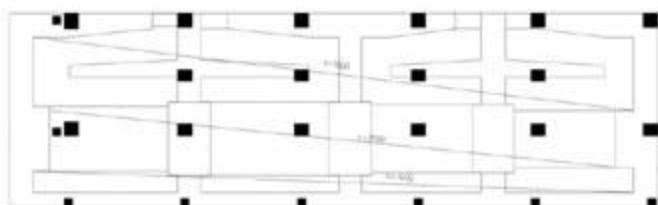
经PKPM软件复核,面板、木枋、支撑钢管的强度、挠度均满足要求;转角处采用双扣件搭接,能满足抗滑承载力要求。扣件扭矩控制在40N·m~65N·m之间,搭设后用扭矩扳手对扣件的紧固程度进行检查,确保形成封闭稳定的支承体系。(图2)

(2) 顶板模板支撑方案

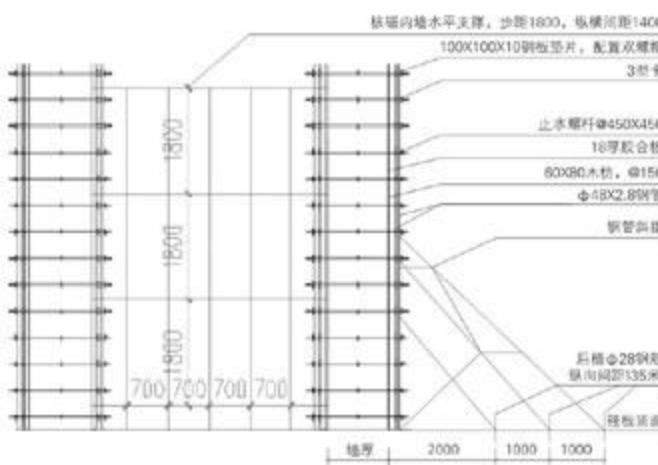
顶板模板支撑采用北京安德固脚手架工程有限公司G60系列脚手架支撑系统,立杆间距纵横向均为700mm,主梁采用16号工字钢,次梁采用100×100木枋,模板采用12厚镜面板;2.9米厚顶板仅自重就达72.5KN/m²,属高大模板支撑系统。(图3)

3、超厚墙、顶板混凝土施工

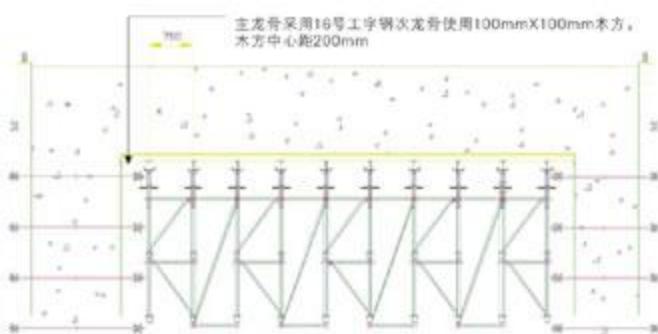
核磁区大体积混凝土根据实验室配合比显示,初凝时间为6h,根据现场情况,布置两台布料机进行混凝土浇筑,根据布料机布设范围及混凝土初凝时间,经计算混凝土分层浇筑厚度为500mm,现场制作五根混凝土浇筑厚度控制杆,两面自下而上每500mm(振捣棒有效长度为445mm,445×1.25=556mm)用红油漆标上刻度或在振捣棒线缆上每500mm用红色油漆标记,刻度字体要大而醒目,随时探测、调整混凝土浇筑厚度,浇筑混凝土时用手提灯照明读取厚度控制杆上数据,从而控制浇筑厚度。



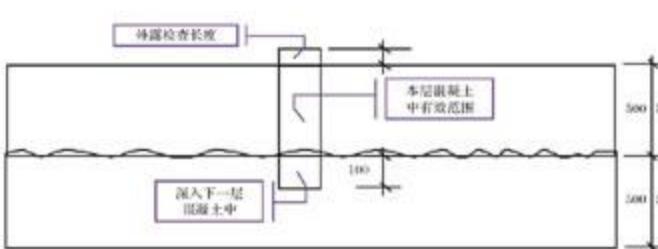
直线加速器机房平面图



核磁区墙体模板支撑图



核磁区顶板模板支撑图



混凝土分层浇筑示意图



墙、顶板测温、保温剖面图

温度值分布图

考虑到为使顶板支撑架承受的荷载较均匀，顶板混凝土浇筑将采取“一个方向、全面分层、逐层到顶”的方法。浇筑混凝土时从短边开始，沿长边方向进行浇筑，要求在逐层浇筑过程中，第二层混凝土要在第一层混凝土初凝前浇筑完毕。

4、超厚墙体、顶板混凝土测温

对大体积混凝土采用JDC-2型便携式电子测温仪来测温。在混凝土浇筑前，用钢筋将测温线固定好，传感器距离钢筋端部10cm，不得与钢筋接触，将钢筋另一端与墙体钢筋或楼板钢筋固定好以后，将引出线收成一束，穿入管中，固定在横向钢筋下引出，以免浇筑时受到损伤。待测温时将测温探头伸入测温管并与主机插接测得混凝土温度。

测温点布置：墙体测温点布置沿墙体竖向每3m、墙体各段中部设置一组测温点；每组测温点沿墙体水平方向在其表面、中部和表面分别埋设测温管，在距混凝土墙体两侧表面10cm以及混凝土中部分别布置三个测温点。顶板在平面上，测温点沿顶板纵向间距约10m左右，横向在距边缘1m和中间部位分别布置一组测温点（见测温布点图，图5）。在垂直方向上，每个测温点沿垂直高度在其表面、中部和板底分别埋设测温点，垂直高度依次为板顶-100mm、板中部、板底+100mm。测温管安装位置要准确，固定牢固。

测温制度：在混凝土温度上升阶段，每4小时测温一次，混凝土温度下降阶段每8小时测温一次。（图4）

5、超厚墙体、顶板养护

为防止混凝土内部与表面温差过大，造成温度应力大于同期混凝土抗拉强度而裂缝，养护工作尤为重要，本工程采取保温、保湿养护法，通过抗裂计算确定保温材料的厚度。因加速器的墙体基本封闭，室内热量不易散失，只需封闭进户门即可。墙体混凝土浇筑完毕后在内外侧木模板表面和墙顶浇筑面上覆盖一层塑料薄膜和两层阻燃草袋用以保温，墙顶钢筋处尤其要注意覆盖严密，减少表面热的扩散，保持混凝土表面处于湿润状态。

顶板混凝土表面浇筑抹压完毕，马上覆盖一层塑料薄膜，目的是防止水分蒸发，然后在塑料薄膜上覆盖二层阻燃草袋用以保温，墙柱顶插筋处尤其要注意覆盖严密，减少表面热的扩散，保持混凝土表面处于湿润状态。

6、超厚墙体、顶板施工质量问题对策

针对上述的主要施工问题，经过对文献资料的整理以及对专家、现场管理和施工人员的调研、访谈，总结出下述措施可以进行针对性的防范或解决，将问题所造成的损失降到最小甚至损失为零。

(1) 施工组织安排

编制并执行施工组织设计，应急预案，落实施工管理组织，做好施工准备，包括个体工程技术交底、人员必要培训、现场准备等等，落实施工部署工作，包括施工阶段分配、进度时间安排与控制及相应质量；验收、确定施工顺序、调节好流水作业分配等。

(2) 施工的验收与监督

确定施工面交接与验收人员安排，落实好自检、交接检、三方检(总包、监理、分包单位)在程序上与时间上紧密安排；强化若干细部部分的监督与验收，做好整改处理的响应措施，做好施工记录与签字确认报表。

(3) 施工过程中控制

指派专人对架体进行监测，管理人员轮流值班，

手机保持通畅，施工过程中严格按照专项施工方案落实，如出现异常情况及时向项目经理或技术负责人报告，确保施工安全。

7、经济效益和社会效益分析

西京医院住院二部大楼建筑工程核磁区顶板采用《北京安德固脚手架工程有限公司》G60系列脚手架支撑系统，本系统安全可靠，施工安全得以保障。墙体模板支撑系统采用传统钢管扣件脚手架操作简单，灵活性大，使用完后可再次利用，在保证安全的前提下，施工成本降低。本工程节约成本约102万元。

8、结论

对超厚墙板采取合理的支撑系统，加强施工过程控制，既能满足施工安全的需要，又大大节约劳动力和施工成本。因地制宜，采用施工现场木模、麻袋等常用材料，对超厚墙、顶板混凝土采取“综合温控”施工和养护技术，其措施简便、功效显著。



行业资讯

陕西省住房和城乡建设厅 关于公布2015年度陕西省建设工程 长安杯奖（省优质工程）评选结果的通知

陕建发〔2015〕174号

各设区市建设规划局（建委、住建局）、杨凌示范区规划建设局、西咸新区规划建设局、韩城市住房和城乡建设局、神木县、府谷县住房和城乡建设局：

经评审，决定授予亚华国际酒店等49项工程为2015年度陕西省建设工程“长安杯”奖（省优质工程）称号。我厅将对获奖项目的建设单位、总承包企业颁发奖杯和证书，对主要参建单位、监理单位颁发获奖证书。各地区、各部门和企业也可对获奖企业和有贡献人员给予奖励。

希望各地认真总结获奖工程的典型引路和示范作用经验，坚持技术创新，强化工程建设质量管理，多出优秀作品，多出精品，推动我省建筑行业总体水平稳步提高。

附件：2015年度陕西省建设工程“长安杯”奖（省优质工程）获奖工程名单

陕西省住房和城乡建设厅

2015年8月6日

附件：

2015年度陕西省建设工程“长安杯”奖 (省优质工程)获奖工程名单

(括号内为项目经理)

- 1、亚华国际酒店 (杜旭)
承建单位：陕西建工第一建设集团有限公司
- 2、西安服务外包产业园创新孵化中心A、B座

1、亚华国际酒店 (董水能)

承建单位：陕西航天建筑工程有限公司

2、西安服务外包产业园创新孵化中心A、B座 (周大力)

承建单位：陕西建工第二建设集团有限公司

3、中小型数控机床产业基地项目 (冯坤昌)

承建单位：西北电力建设第四工程有限公司

4、博思格建筑系统(西安)新建工厂工程 (徐江南)

承建单位：中天建设集团有限公司第五建设
公司

参建单位：中天西北建设投资集团有限公司

5、卡布奇诺国际公寓(一期)1号楼及地下车库 工程 (鲁和平)

承建单位：西安市建筑工程总公司

参建单位：柏诚工程(江苏)股份有限公司
江苏亚盟净化装饰工程有限公司

6、施耐德西安电气设备新厂 (李浩)

承建单位：宝鸡市第二建筑工程有限责任公
司

7、三星(中国)半导体有限公司12英寸闪存 芯片项目：生产厂房(FAB栋) (冯弥)

承建单位：中建一局集团建设发展有限公司

参建单位：柏诚工程(江苏)股份有限公司
江苏亚盟净化装饰工程有限公司

8、西北妇女儿童医院门诊医技住院医疗综合楼 (冯弥)

承建单位：陕西建工第五建设集团有限公司

参建单位：陕西海西亚装饰有限责任公司
陕西鼎盛装饰工程有限责任公司

陕西建工安装集团有限公司

江苏建设控股集团有限公司

北京丽贝亚建设装饰工程有限公
司

- 西安市鑫龙建筑装饰工程（集团）有限公司
- 10、陕西省中医医院干部病房综合楼（杨青剑）**
- 承建单位：陕西华山建设有限公司
参建单位：陕西秦天建设投资集团有限公司
- 11、西北工业大学附中高中部迁建项目Ⅱ标段（刘买娃）**
- 承建单位：陕西建工第三建设集团有限公司
- 12、曲江国际大厦建安及室外总体工程（熊小华）**
- 承建单位：中建三局集团有限公司
参建单位：中建三局第一建设工程有限责任公司
福建联盛装潢有限公司
- 13、西北大学长安校区化学实验楼工程（景晓晖）**
- 承建单位：长枫建设集团有限公司
- 14、西北工业大学长安校区图书馆（陈会君）**
- 承建单位：西安市建筑工程总公司
参建单位：南江县蜀秦建筑劳务有限公司
陕西中轩建设工程有限公司
- 15、华明辉CBD项目二期工程（刘亚军）**
- 承建单位：中兴建设有限公司陕西分公司
- 16、“万科·金域华府”一期A区1号-8号楼及地下车库（杨威）**
- 承建单位：中天建设集团有限公司第五建设公司
- 17、建设东路公租房项目（杨宝林）**
- 承建单位：陕西建工第八建设集团有限公司
- 18、万科金域华府二期A区12号-15号住宅楼，16号住宅楼及商业裙房（罗锋）**
- 承建单位：中天建设集团有限公司第五建设
- 19、“万科·金域华府”二期A区9号-11号、17号-21号楼及地下车库（何育林）**
- 承建单位：中天建设集团有限公司第五建设公司
- 20、金源·御景华府住宅区3号楼（夏文明）**
- 承建单位：陕西建工第十一建设集团有限公司
- 21、紫薇·永和坊2号楼（沈晓辉）**
- 承建单位：浙江广宏建设有限公司西安分公司
- 22、陕西测绘局甲1号住宅楼（孟文成）**
- 承建单位：陕西建工第六建设集团有限公司
- 23、英泰曲江住宅小区（一期）3号、5号、6号住宅楼（廖道明）**
- 承建单位：陕西建工第五建设集团有限公司
- 24、西部飞机维修基地创新服务中心（航投大厦）（章辉）**
- 承建单位：陕西建工第八建设集团有限公司
- 25、咸阳市世纪大道公租房3号、5号楼（尚武）**
- 承建单位：陕西建工第六建设集团有限公司
- 26、沣东城市广场1号楼（李东航）**
- 承建单位：陕西建工集团总公司
参建单位：陕西建工第九建设集团有限公司
广州铝质装饰工程有限公司
江苏建设控股集团有限公司
- 27、陕西省核工业二一五医院整体迁建工程（夏小兵）**
- 承建单位：中建三局集团有限公司
参建单位：中建三局东方装饰设计工程有限公司

- 中建三局机电工程有限公司
28、陕西财经职业技术学院教学综合楼
（吴斌）
承建单位：陕西建工集团总公司
- 29、国家矿山救援铜川基地综合办公楼、中队
综合楼
（张延锋）
承建单位：陕西煤业化工建设（集团）有限公司
- 30、沣渭·芊域阳光保障房Ⅱ标段
（俞中杰）
承建单位：中天建设集团有限公司第五建设
公司
- 31、经发新北居1#住宅楼、2-4号住宅楼及商业
裙房
（陈建军）
承建单位：江苏江都建设集团有限公司
- 32、杨凌液化天然气（LNG）应急储备调峰项目
1号楼工程
（张勇杰）
承建单位：陕西建工集团总公司
参建单位：陕西智胜安全技术有限公司
- 33、宝鸡市教育中心工程
（任全社）
承建单位：陕西建工第七建设集团有限公司
- 34、宝鸡市中心医院内科住院楼
（王红卫）
承建单位：宝鸡市第二建筑工程有限责任公
司
- 35、经二路100号院3号住宅楼
（刘建国）
承建单位：陕西建工第二建设集团有限公司
- 36、西岭紫云轩住宅楼、办公楼及地下车库
（周永生）
承建单位：中天建设集团有限公司第五建设
公司
- 37、巨一商业广场1号楼、2号商业楼、3号住宅
楼及地下车库
（翟再文）
承建单位：陕西航天建筑工程有限公司
- 38、杨凌恒大城首期4-5号、6-7号、12-14号楼
（江涌）
承建单位：广厦建设集团有限责任公司西安
公司
- 39、榆林市第一中学迁建工程16号-体育馆、看
台及地下车库
（贺国健）
承建单位：陕西建工第一建设集团有限公司
参建单位：山东天幕集团总公司
- 40、陕西省煤田地质局一八五队1号职工公寓楼
及地下车库
（强彦涛）
承建单位：陕西建工第五建设集团有限公司
参建单位：陕西秦天建设投资集团有限公司
- 41、神朔铁路分公司神木北小区（一期）工程三
标段7号公寓楼
（朗珉）
承建单位：中铁十八局集团有限公司
- 42、神木北生活小区工程（一期）第一标段（6
楼、9号楼）
（刘庆龙）
承建单位：中铁城建集团第一工程有限公司
- 43、安康博物馆
（王伟伟）
承建单位：陕西建工集团总公司
参建单位：陕西建工安装集团有限公司
苏州金螳螂展览设计工程有限公
司
- 44、安康远大·理想城
（王军）
承建单位：陕西建工第五建设集团有限公司
参建单位：陕西秦天建设投资集团有限公司
- 45、西安理工大学金花家属区新建5号住宅楼
（黄平）
承建单位：陕西华山建设有限公司
- 46、汉江新城二期8号楼工程
（岳汉涛）
承建单位：陕西建工第十建设集团有限公司
- 47、西安咸阳国际机场专用高速公路（党延兵）

承建单位：陕西省交通建设集团公司西安咸阳国际机场专用高速公路建设管理处

参建单位：中铁七局集团有限公司
中交第一公路工程局有限公司
东盟营造工程有限公司

48、汉中龙岗大桥（西二环大桥）（任红军）

承建单位：中铁大桥局股份有限公司
参建单位：中铁大桥局集团第六工程有限公司

49、铜川照金红色旅游名镇建设项目Ⅲ标段施工总承包工程（宋召军）

现场关键岗位人员实名制系统、项目经理质量安全违法违规管理系统、行政许可系统、监管体系、劳保统筹管理系统、统计分析、GIS展示、移动办公等内容为一体。充分满足建筑行业从业企业、从业人员、行政主管部门及社会公众的应用需求，企业只需一次登录便可办理资质申请、诚信上报、信息上报、施工许可、关键岗位实名制等业务，加上平台中强大的查询和提醒功能，使企业在应用平台时更加高效、智能、便捷。

平台主要功能介绍：

1、信息采集系统

信息采集包括了企业采集、人员采集、信用采集和项目采集。通过和行政许可系统的数据进行对接，直接采集企业的基本信息和资质信息。企业可以通过采集功能模块录入其人员信息、信用信息和项目信息，经过各级管理部门审核后进入平台数据库。

2、诚信信息系统

通过诚信信息系统的建设，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，完善行政监督与社会监督相结合的信用监管保障体制，建立诚信激励和失信惩戒机制，营造诚实守信、依法经营的良好建筑市场环境。

3、施工许可证管理系统

通过施工许可证管理系统的建设理顺环节，完善工程项目库，方便业绩查询，建立企业诚信信用库，加强企业诚信管理，起到规范建筑市场秩序的作用。

4、施工现场管理关键岗位人员实名制系统

通过建筑施工现场关键岗位人员实名制管理系统，对在全省在建工程项目及施工现场关键岗位人员建立基本信息档案、制作核发实名卡，系统对该项目的关键岗位人员与工程项目进行绑

陕西省建筑市场监管与诚信信息一体化平台

我厅将建筑市场监管信息化建设作为转变监管思路、完善监管手段的重要工作，并根据《住房城乡建设部关于推进建筑业发展和改革的若干意见》文件指示，通过陕西省建筑市场监管与诚信信息一体化平台的建设实施，完成了全省建筑业企业、注册人员、工程项目和诚信信息四类基础数据库建设，实现了“项目库”、“企业库”、“人员库”、“信用库”四库的互联互通、信息共享，并以动态记录工程项目各方主体市场和现场行为为手段，以有效实现建筑市场和施工现场监管的两场联动为目标，旨在通过信息化方式全面实现我省建筑市场“数据一个库、监管一张网、管理一条线”。

一体化平台集统一登录门户、信息采集系统、诚信信息系统、施工许可证管理系统、施工

定，实行实名制管理。

5、项目经理质量安全违法违规管理系统

建筑施工项目经理质量安全违法违规管理系统以全省建筑施工项目经理诚信建设为核心，以动态监管为手段，以项目质量安全为目标。将施工项目经理日常管理、日常监督管理、信用评价、统计分析、智能决策等功能融为一体。

6、行政许可系统

通过行政许可系统实现受理、审核、审批、公示、公告、打证于一体的信息化管理，通过资格行政许可子系统，建立完善从业人员数据库。通过资质行政许可子系统，建立完善企业数据库。

通过一体化平台的推广使用，实现了省、市、区（县）、项目的多级互联互通，开展了项目信息和信用信息的采集，完成了部省数据对接工作，最终将形成一个以项目管理为龙头，以诚信体系为核心，以建筑施工现场实名制为手段，集成了现代信息技术，全面提升政府宏观经济调节能力、决策分析能力、市场监管能力、社会管理能力和公共服务能力的陕西省建筑市场监管与诚信信息一体化平台。

附件：陕西省建筑市场监管与诚信信息一体化平台操作手册（企业版）

（陕西建设网）

我省深化“打非治违”活动 开展建筑施工安全大检查

天津滨海新区“8.12”危险品仓库爆炸事故发生后，党中央、国务院高度重视，要求各地认真吸取事故教训，确保生产安全和人民群众生命财产安全。日前，按照住建部和省住建厅的安排

部署，我省将开展建筑施工安全生产大检查、深化“打非治违”和专项整治工作。

据悉，此次活动要求各地建设主管部门要紧密结合工程质量治理两年行动的部署，全面开展建筑施工安全生产大检查，严格落实企业安全生产主体责任，依法履行主管部门安全生产监管职责，有效遏制建筑施工安全事故发生。同时，各地要继续推动建筑施工领域“打非治违”专项行动深入开展，以工程质量安全为核心，进一步加强市场现场联动，严格依照法律法规和标准规范，采取严厉手段和措施，重点集中打击和整治建筑施工领域非法违法生产经营活动行为。各地还要按照省厅《关于下发<开展危险性较大的分部分项工程落实施工方案专项行动实施方案>的通知》要求，深入开展专项整治工作，及时消除安全生产隐患，有效遏制和防范群死群伤事故发生。

据了解，此次活动要求各地建设主管部于8月底前要结合本地区建筑施工安全生产的实际情况进行安排部署。从9月份开始到年底，指导、督促本辖区内的建设、施工、监理等单位严格按照标准规范要求开展自查自纠，并采取定期、不定期的方式，对本地区重点企业和重点工程进行检查，对发现的问题和隐患要立即督促企业进行整改。按照“谁检查、谁签字、谁负责”的原则，填报检查清单，实行“一企一单”，并对重点地区、重点企业、重点项目隐患排查整治落实情况认真进行“回头看”。

省厅要求，各地住房城乡建设主管部门要严格按照《关于深入开展安全生产大检查和“打非治违”专项行动的通知》要求，认真做好建筑施工安全生产大检查、深化“打非治违”和专项整治工作，有效防范和减少生产安全事故发生，为稳增长、促改革、调结构、惠民生提供有力安全保障。

(陕西建设网)

全国工程质量治理两年行动 监督执法检查组来陕检查

7月15日，由住建部质量安全监管司副司长王英姿率队的全国工程质量治理两年行动监督执法检查第8检查组来到我省，就工程质量治理两年行动工作开展情况进行督导检查并在安康市召开汇报会。省住房和城乡建设厅副厅长郑建钢出席汇报会。

王英姿在讲话中指出，此次检查主要采取“扫马路”方式，随机抽查在建工地，并由工程质量、安全、建筑市场等方面专家按照检查表逐项进行了检查。主要包括三方面内容：一是各地贯彻落实全国工程质量治理两年行动电视电话会议情况；二是工程质量监督执法检查；三是建筑市场监管执法检查。重点抽查建筑工程施工违法发包、转包、违法分包、挂靠等行为。

会上获悉，全国工程质量治理两年行动电视电话会议召开后，我省根据住建部统一部署，按照《住建部工程质量治理两年行动方案》要求，结合陕西省实际，立即开展了工程质量治理两年行动。一是成立机构，制定方案，落实五方主体项目负责人质量终身制；二是强化指导，加大检查力度，大力开展工程质量监督、监理工作；三是注重宣传，营造工程质量治理行动的良好社会氛围；四是积极推进建筑信用体系建设及关键岗位实名制管理工作；五是全面开展了老楼危楼的安全隐患排查工作。

今年以来，我省围绕建筑业年度发展目标，紧盯“服务”与“监管”两大职能，加大改革创新力度，淡化前置审批，强化事中事后监管，不

断治理和规范市场秩序，为建筑业持续快速发展营造良好的环境。同时，加大对各地市检查指导力度，今年6月份省厅又派出三个工作组组织专项检查，将存在的问题整理汇总后通报全省，企业反响很大，警示作用明显。省住建厅表示，下一步将重点贯彻落实省政府、住建部要求和本次专项检查会议精神，查处建筑市场各种违法违规行为，推进工程质量治理两年行动向纵深发展。

(陕西建设网)

住建部开通12319短消息服务 进一步拓宽服务渠道

日前，住房城乡建设部下发通知，决定在全国范围内开通12319短消息服务，提高为民服务水平和效率。

通知明确，12319短消息服务的主要内容包括：城市建设的应急管理（向有关人员发送建设工程接警平台的有关信息、12319热线接电或其他途径获知的重大紧急突发事件）；市民涉及住房城乡建设工作的诉求短信回复；12345市民热线工单先行告知；重要信息采集发布；短信回访和满意度调查等。

住房城乡建设部要求各地统筹协调12319热线与短信平台建设，统筹规划，科学使用，提高利用效率。有条件的省（区、市）可建立统一的综合信息服务平台，充分利用微信、微博等现代媒体平台，努力探索城市管理的新方法和新模式。

通知特别强调，12319短消息服务代码仅限于面向社会开展跨省或全国性非紧急类公益性短消息服务，不得从事任何经营性活动。社会公众利用该代码发送短信息只需付基本通话费，无需

付信息费。

各地区住房城乡建设部门要依据通知要求，抓紧短信平台建设，住房城乡建设部将适时组织监督检查。

（《中国建设报》）

“付浩国家技能大师工作室”揭牌

7月29日，以2015年全国劳动模范、陕建安装集团公司优秀焊工付浩命名的“付浩国家技能大师工作室”揭牌，仪式在西安高新区新型工业园的陕建安装集团工业公司举行。陕西省人社厅副巡视员余洪生、陕西建工集团总经理、党委副书记薛永武共同揭牌，并向工作室颁发中央财政补助资金、陕西省财政补助资金、陕建集团奖励资金各10万元。

付浩曾经获得陕西省焊工技术比武第一名、陕西省技术状元、中华技术能手、五一国际劳动奖章、享受国务院政府特殊津贴专家等荣誉，2012年国家人社部批准成立了以付浩名字命名的“付浩国家技能大师工作室”，旨在传承弘扬民族工匠精神，培育更多焊接精英。现经陕建安装集团投资扩建，建筑面积达1500平方米，配置有先进教学科研设备40余台（套）、32个室内焊接培训实操工位、21个计算机理论考试机位，还有两个可分别容纳60、200余人的理论课教室，可以培训教学手工电弧焊、手工钨极氩弧焊、气体保护焊、药芯半自动保护焊接、埋弧自动焊五种焊接技术。成为了陕西省一个具有在新材料、新工艺、新设备方面焊接研发，项目现场焊接难题攻关及技能人才培养的等方面发挥引领、示范、辐射带动作用的焊接技术研发综合基地。

（陕建安装集团 杨首民）

会员风采

陕西省属第二家国家特级资质建筑企业获批 ——陕建五建集团荣升国家总承包特级资质企业

8月3日下午，陕建集团转型升级座谈会在陕西大会堂西安厅隆重召开，会议主要就陕建五建集团荣升国家总承包特级资质企业的重要意义及未来的发展进行了深入探讨。百余名业内同仁与多家媒体纷纷到场表示祝贺。陕西省人大常委会副主任吴前进、省政协副主席于军昌、中国建筑业协会副会长兼秘书长吴涛、陕西省委副秘书长王英武、陕西省国资委党委书记孙安会、陕西省建设厅副厅长郑建钢、陕建集团董事长刘耀华作了精彩讲话，延安市人民政府副市长薛海涛宣读了贺信，陕建五建集团董事长毛继东汇报了此次“升特”情况，嘉宾代表碧桂园集团区域总裁郭荣旺、延长石油集团副总经理冯和平作了精彩致辞，陕建五建集团总经理冯弥等领导出席了会议。此次会议由陕建集团总经理薛永武主持。

会议开始后，数百名参会人员一起观看了陕建专题片。通过对专题片的观看，令在座的领导、嘉宾以及媒体朋友对陕建集团有了更加全方位的了解。对陕建集团的企业概况以及企业文化、发展历程、企业愿景等方面有了更加深刻的印象。

陕建五建集团董事长毛继东在讲话中指出，此次荣升建筑企业特级资质，对五建集团发展影响深远。一方面，标志着企业在建筑领域的实力得到最高认可；另一方面也为企业发展进一步拓展产业链奠定了坚实的基础，大幅提升了企业品牌市场开拓能力和市场开发层次。他也讲到，在充分认识企业取得特级资质的重要意义的同时，以实

际行动开拓经营，强化管理，维护品牌，积极承担特级资质企业的社会责任，为社会贡献更多的精品工程。

升特的成功，使陕建五建集团顺利成为陕西省省属第二家具有特级资质的建筑企业。同时，按照申报房屋建筑工程施工总承包特级资质的企业必须有工程设计甲级资质或者具备相应设计能力的要求，陕建五建集团同时申请了工程设计建筑行业（建筑工程、人防工程）甲级资质。这项重要资质的申报成功，为陕建五建集团未来发展打开了新局面，不但企业发展平台实现了跃升，设计施工一体化亦将成为现实，陕建五建集团向着“国内知名的综合型工程总承包企业”的愿景迈出了历史性的一步，开启了企业发展全新篇章。

据了解，自“十二五规划”伊始，陕建五建集团就将特级资质申报工作提上议程，过程中进一步优化企业管理体系，夯实人才队伍建设，增强技术能力储备，成立了企业“专家库”，实行专业分组，进行课题研究，有力的支持了研发工作。期间成功获得陕西省认定企业技术中心，通过增资扩股，企业注册资本金达到3.6亿，同时不断提升企业资信水平、信息化水平、研发投入、设计能力和经营效益，极大地提升了企业综合能力，各项指标均达到标准要求。

作为省国资委监管的国有企业，陕建五建集团经过60多年的砥砺奋进，在改革中求发展，在发展中求创新，积淀形成“品牌为宝、文化为魂、技术为先、创新为根、责任为本”的优良品质，形成建造了一大批精品工程，如：陕西省地矿局5#高层住宅楼、西北电力设计院C栋高层住宅楼、法门寺合十舍利塔、陕西大会堂、西北妇女儿童医院、西安咸阳机场2期扩建项目T3A航站

楼等，塑造了享誉区域的行业品牌。期间，陕建五建集团始终把工程质量放在首位，并长期坚持事前策划、过程控制、事后总结、持续改进的在质量管理体系，逐步形成了具有陕建五建特色的质量管理模式。

自1997年陕西第一批文明工地现场会开始，18年间创造了省级文明工地150余个、参观现场50多个。自2006年获得西北首个高层住宅类鲁班奖开始，9年间创建了8项鲁班奖。自2010年西北首个全国绿色施工示范工程开始，至今已经取得全国绿色施工工程12项，其中，2014年申报全国第四批绿色施工示范工程7个，占全省23%，是全省获此奖项最早、最多的企业。除此之外，陕建五建集团先后获得“全国文明单位”、“全国优秀施工企业”、“全国工程质量先进企业”、“全国用户满意工程”、“全国企业文化建设优秀单位”、“全国创建鲁班奖突出贡献奖”、“陕西省质量管理奖”等诸多荣誉，以第一名的成绩成为我省首届建筑业AAA级信用企业。

在巩固国内市场的同时，陕建五建集团积极扩展企业战略版图，以陕西为中心，辐射周边市场，并不断向中非、中东、（东南亚）延伸。在仿古建筑、大型商业综合体、超高层建筑、科研办公楼、高校建设、住宅建设、旅游酒店、医疗卫生、体育场馆、市政公用、工业建筑等领域已经成为拥有核心优势的大建筑专家。

千帆竟发，百舸争流。成功荣升房屋建筑工程施工总承包特级资质标志着陕建五建集团进入到一个新的发展阶段，在今后的日子里，陕建五建集团也将以特级资质企业的新使命、全国文明单位的新形象，以陕西省质量管理奖的新要求，积极履行企业的社会责任，用更多的精品工程回

报社会。

会议最后，各位领导及嘉宾启动了象征腾飞的水晶球，祝愿陕建五建集团的明天更加辉煌。会议到此圆满结束。

（陕建五建集团）

陕建集团召开2015年上半年工作座谈会 再造竞争力升级版 实现企业发展新成就

为稳步推进下半年各项工作，7月31日上午，陕建集团召开2015年上半年工作座谈会，通报上半年各项重点工作完成情况，表彰奖励获得特级资质的陕建五建集团，7家权属单位进行了经验交流发言。陕建集团董事长、党委书记刘耀华出席会议并讲话，总经理薛永武主持会议。

集团副总经理张义光通报了集团上半年生产经营等方面的情况。1—6月，集团面对错综复杂的宏观经济环境和经济下行压力持续加大的不利局面，凝心聚力，攻坚克难，适时调整经营策略，积极跟进重点项目，强力推进战略合作，着力优化市场布局，全力以赴稳增长，工作成绩显著。完成营业收入340.75亿元，同比增长13.22%；实现利润3.5亿元，同比增长35.66%，增速位列省属企业第二名，全面完成了省国资委下达指标的“过半”任务。

刘耀华围绕“再造竞争力升级版，迎接下行压力新挑战，实现企业发展新成就”话题，提出了三点意见。一是提升领导力。领导力是提升企业竞争力的前提。各单位领导一定要具有良好的精神风貌和宽广的胸怀，不断丰富知识储备，运用正确的工作思路、艺术的工作方法和扎实的工

作作风，科学合理地安排落实好工作。要建立广泛的人脉网络，不断提高合作的能力，善于用“伯乐”的眼光，选用人才，做到人尽其才、物尽其用。同时，要大力弘扬勇于奉献的精神，珍惜荣誉和使命，不断带领广大职工开创企业发展的新局面。二是强化执行力。执行力是提升企业竞争力的核心。各单位领导一定要认真研究工作落实情况，列出时间表、进度表和落实表，明确任务落实责任，加大考核督查力度，要用“钉钉子”的精神，抓到底，抓出成效。三是增强凝聚力。凝聚力是提升企业竞争力的关键。各单位领导要明白只有上下形成合力、创出凝聚力，才能体现竞争力，才能对市场产生冲击力。要团结一切可以团结的力量，弘扬正能量，削弱负能量，化消极因素为积极因素，真正形成企业心齐气顺、积极向上的良好氛围。

薛永武强调，各单位要认真学习，及时传达本次会议精神，特别是刘耀华董事长的讲话精神。要针对各自实际情况，研究对策，采取措施，安排好下半年的工作，确保今年各项计划目标的实现。同时，要抓好“十三五”规划的编制工作，做好暑期施工安全和防汛工作。

省国资委派驻集团监事会主席，集团部分领导、所属各单位主要领导及总部各部门负责人参加了会议。

（陕建集团总公司）

陕西省住建厅组织观摩中天工业化住宅建设

8月18日，陕西省建筑产业现代化工作推进会

在西安召开。省住建厅主管领导及各职能部门、各地市负责建筑产业现代化工作的建设管理部分分管领导与会，旨在进一步加快推进建筑产业现代化，实现全省建筑业转型升级和健康发展。

上午，省住建厅总工程师高小平一行60余人来到中天五建万科城项目部，观摩陕西中天建筑工业有限公司游牧式预制构件生产场和工业化装配施工现。与会人员详细了解了中天建筑工业化的发展情况，观摩了叠合板、楼梯、阳台、空调板、隔墙板等预制构件的具体生产情况。随后，观摩嘉宾走进施工现场，观摩了施工成品和现场吊装。

中天集团副总裁、西北集团董事长赵向东向与会嘉宾介绍了中天在建筑产业化方面的发展情况，并详细阐述了中天建筑产业化的发展规划。住建厅总工程师高小平对中天集团在建筑产业化方面所做的努力和取得的成绩给予充分肯定。

在交流中，大家对建筑产业化的发展前景充满信心和期待，但也就陕西省目前建筑产业化发展所面临的问题进行了坦诚、深入的沟通。赵向东副总裁还就建筑产业化发展所需要的政策扶持和上下游配套等关系行业发展的关键问题提出了可行性的建议。省厅领导表示会认真研究，在充分调研的基础上，制定切实可行的管理办法，推动全省建筑产业化的发展。

中天集团建筑产业化发展概况：

2012年，中天集团启动工业化基地建设，杭州、金华、西安、武汉、北京、郑州等地开始筹备建厂。

其中，杭州德清工业化基地（浙江中天建筑产业化有限公司）规划总占地面积400亩，已于2014年部分建厂投产，全部建设完成后预计年产量30万立方米。

金华工业化基地预计今年底投入生产。武

汉、北京、郑州工业化基地正在积极筹备当中。

陕西西安中天建筑产业园（陕西中天建筑工业有限公司）是中天发展控股集团的全资子公司，隶属于中天西北集团管理。基地位于西咸新区秦汉新城，总占地面积400亩，首期投资建设面积154亩，预计今年年底投入生产，首期年产量10万立方米。

什么是游牧式构件场：

游牧式预制构件场，顾名思义是可移动式生产场地，为特定项目量身定制，在施工场地临时搭建，所有设备，包括垫层都采用可搬迁、可移动方式，如同草原上的蒙古包游牧方式。

2015年1月，陕西中天建筑工业有限公司在万科城8号地一期项目部设立了第一个游牧式PC构件场，4月份投产。现在的生产能力基本可以满足3号、4号楼4-5天一层的进度需求。

（中天西北集团）

科技创新在一线绽放光彩

——中铁一局2014年获省部级科技成果奖32项、专利授权35项

中铁一局2014年共获得省部级科技成果奖32项，其中10项成果获中国铁道学会科技奖，8项成果获中国铁路工程总公司科学技术奖，10项成果获中国施工企业协会科学技术奖，4项成果获中国工程建设BIM应用大赛奖。

中铁一局2014年共取得专利授权35项（发明专利8项，实用新型27项），截止2014年底已拥有有效专利232项。

记者从集团公司技术研发中心了解到，在中铁一局获得的省部级科技成果和专利中，所有科研成果都是从施工中来并最终推广到更多一线施

工项目中去的，为一线施工生产带去新技术，为企业持续健康发展提供了有力支撑。

其中：“客货共线铁路一次铺设无缝线路快速铺架施工技术及装备研究”(中国铁道学会科技一等奖)，已成功应用于山西中南部铁路通道铺架施工中，取得了显著的社会和经济效益。

“工地移动式钢轨焊接接头后处理作业车研制”(中国施工企业管理协会科学技术一等奖)、“金瓜山隧道出口平导辅助正洞快速施工技术研究”、“盾构集群远程监控与智能化决策支持系统的开发与应用”(中国铁路工程总公司科学技术一等奖)分别在其相关领域广泛应用。

“BIM在苏州桥地铁站施工中的应用”(中国工程建设BIM应用大赛一等奖)，加强了对风险源的预控，确保了城市地铁施工安全。

(《铁路建设报》)

中。

项目部在2014年下半年信用评价中勇夺第一，两次被业主西安铁路局授予“两段劳动竞赛”优胜单位称号，同时被西安铁路局授予“优秀指挥部”，被集团公司授予2014年度“五好项目经理部”，被陕西省授予2014年度“劳动竞赛先进集体”，项目常务副总经理杨佐泰获得了中华全国铁路总工会“火车头”奖章。

2015年对于西安动车段项目来说是承上启下的关键一年，项目部的施工重点为三级检修库及转向架库、整编静调库、材料中心库。项目部根据年度施工生产任务及建设方的要求，详细编制了施工组织设计，现场施工作业面全部展开。上半年累计完成产值18380万元，占年度计划45000万元的40.8%。

(通讯员 吴 静)

中铁一局城建公司 西安动车段项目获信用评价第一名

近日，西安铁路局公布了2015年上半年施工企业信用评价考核结果，中铁一局城建公司西安动车段项目在西安铁路局15个项目中脱颖而出，勇夺第一名。

自2014年开工以来，西安动车段项目发扬“诚信创新永争一流”的企业精神，高标准、严要求，各项工作均获得了西安铁路局指挥部的高度认可，尤其是项目部在室外管网方面应用的BIM技术，获得了西安铁路局相关领导的高度重视，多次到项目观摩具体应用，并要求项目部将此项技术的应用推广到西安铁路局的其他项目

协会工作

中国建筑业协会 绿色施工及专家培训班在西安圆满落幕

2015年7月15至16日，由中国建筑业协会绿色施工分会、陕西省建筑业协会联合举办的“绿色施工及专家培训班”在西安开班。省建筑业协会会长许龙发致欢迎词，中国建筑业协会绿色施工分会秘书长张建出席开班仪式并讲话，省建筑业协会秘书长向书兰、陕西建工集团副总经理张义

光、中国建筑业协会绿色施工分会专家委员会副主任汪道金出席了开班仪式。仪式由中国建筑业协会绿色施工分会常务副秘书长赵静主持。来自全国各省、市建筑企业的300多名绿色施工管理负责人、总工程师、企业项目经理、项目技术负责人等人参加了会议。

会上，中建协绿色施工分会张建秘书长作重要讲话，他指出了绿色施工在我国发展的三个阶段，经过十几年的发展绿色施工取得了显著的成效但还存在绿色施工概念需进一步深化，绿色施工的意识需进一步强化，绿色施工推进的角度和深度还要不断的扩展等问题，并对专家提出了要求，一是要求专家严格、认真、公平、公正的检查项目；二是要求专家严守纪律不得接收施工单位的宴请，不得接收单位的礼品、纪念品、有价证券等。

仪式结束后，中建协绿色施工分会专家委员会副主任汪道金作了《建筑工程绿色施工评价》的专题讲座。15日下午，山西四建顾问总工霍小妹就《工程项目绿色施工策划及工程项目绿色施工实施》进行了授课。

16日上午，陕西建工集团总公司经营管理部副部长张小源对陕西建工集团主编的《建筑工程绿色施工指南》进行了宣贯。陕西建工第五建设集团有限公司副总经理梁保真做了经验交流。

16日下午，组织全体参会学员代表实地观摩了由陕西建工第五建设集团有限公司承建的合能·十里锦绣绿色施工示范工程，学员们普遍反映很好。

本次大会圆满结束。

(协会报道)

中国施工企业管理协会 2015年度通联员工作会议在沈阳召开

8月6日-7日，中国施工企业管理协会在沈阳召开了2015年通联工作会议，来自全国工程建设行业近300余名代表参加了会议。辽宁省建筑业协会副会长兼秘书长孟宝良到会并致辞。中国施工企业管理协会秘书长尚润涛做2015年通联员工作会议报告，孙晓波副秘书长主持会议，黄享华主任、张国义主任宣读表彰决定，李鸿庆常务副会长做总结讲话。

7日上午，中国施工企业管理协会举办了全国工程建设行业优秀报刊的评选。《施工企业管理》杂志社主编肖华文对参评报刊进行了点评。按照会议流程，大会还宣读了“金页”报刊和优秀报刊的表彰决定，并对获奖单位进行了颁奖。共有64家地方行业协会和企业内部报刊被评为全国工程建设行业最高荣誉“金页”奖报刊；80家为全国工程建设行业“银页”奖报刊。其中我协会主办的《陕西建筑业》杂志获得“金页”奖报刊的最高荣誉。

此次会议还进行了通联员的联谊环节，来自全国各地会员单位的联络员和通讯员以“爱国心·中国梦”为主题，进行了诗歌创作。此次会议时间虽短，但内容充实，议程紧凑，达到了预期目的。

(协会报道)



PPP项目非招标采购 合并招选承包商 为何必要且可行

▶文/中伦律师事务所合伙人 周兰萍律师

基于PPP模式的规范性要求和PPP项目的基建特点，社会投资人和承包商的选定程序问题，长期以来都是关注焦点。

从实践情况看，在各方面机制较为成熟的招标方式下，将社会投资人和承包商一并进行招选的做法，已为大多数政府所接受。但对于通过非招标方式选定社会投资人过程中，能否将社会投资人与承包商一并进行招选，因为没有明确法律依据，这成为实践中很多项目不能成功落地的一大障碍。笔者特撰写本文，希望有助于推动这一问题的根本解决。

根据《招标投标法实施条例》第九条第1款第（三）项规定，已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或者提供的，可以不进行招标。据此，通过招标方式选定的PPP项目投资人自身具备承包资质的，承接工程承包任务时依法可以不用招标。

但实践中，经常会出现另外两种情形：

第一种情形：投资人自身不具备相应资质，与设计、施工单位组成联合体参与投标（联合体本身并不参与投资），不参与投资的联合体成员能否当然承接项目本身的承包任务？

第二种情形：项目本身因种种原因，未选用招标方式而选用了竞争性磋商等采购方式，这种情形下，有资质的投资人（或者没有资质的投资人与其他有资质的联合体成员）在中选后能否不经二次招标，直接承接项目本身的承包任务？

第一种情形，也被称为“两标并一标”，尽管没有明文规定，但因为投资人招选采用了招标方式，而承包商选定遵循的也是招投标程序规定，程序的相同，让“并标”有了理论上的可能。实践中，这一做法也较容易获得所在地主管部门的认同。

但第二种情形在实践中一直未能突破。笔者认为，非招标方式采购方式下，若PPP项目投资人自身有承包资质或其联合体成员有承包资质，也可以不经二次招标直接承接项目承包任务。笔者将从必要性和

可行性对此分别加以分析。

PPP项目非招标方式下承包商合并招选的必要性

1、从提高社会资本参与PPP项目的积极性来看，将社会投资人与承包商合并招选有其现实必要性。

大型基建PPP项目投资大，回报低。在投资人招选上既要考察投资人的投融资能力，还要考虑其项目管理能力。实践中，主要是工程企业参与此类投资，通过投资带动施工主营业务，除了追求合理的投资利润外，施工利润往往是其最为关注的。若是强制要求项目公司通过二次招标选定承包商，社会资本本身因同时是项目公司股东，二次招标时是否具有投标资格，也存在不确定性。若因程序性门槛不能确保社会资本当然可以承接后续承包任务的话，势必会降低其参与PPP项目的积极性。就笔者接触诸多建筑企业了解的情况来看，即使二次招标结果如其所愿，也会为此耗费大量时间、资源和精力。

2、从PPP项目的绩效评价等付费机制对社会资本的客观约束来看，二次招标并无必要。

PPP项目旨在通过吸引社会资本介入基础设施项目领域，提高项目管理效率，降低项目全生命周期成本。承担投资建设管理职责的社会资本，在承担融资风险的同时，还要承担项目质量、进度、成本、安全、环境保护等项目建设管理风险。对社会资本提供的公共服务，政府方基于绩效评价结果支付合理的对价。

长效的风险分担机制，势必要求投资人加大对于前期项目管理的重视程度，而只有更到位的项目管控，才有助于其积极降低全生命周期成本，提高项目管理效率。在此过程中，选择合适的承包商自然也是项目管控的要点之一。很难想象，一个有经验的投资人，会有意选择质次价高、管理水平低下的承包商承担设计施工承包任务？！逐利是资本的本性，若是有

影响投资人利益实现的障碍，清障应是其管理的首要任务。另外，PPP项目对社会资本的绩效考核机制也将有助于引导社会资本从源头上防范工程质量、进度、成本等建设项目管理风险，换言之，PPP项目的绩效评价机制本身就是对社会资本最有效的约束机制，再在项目建设管理过程中，加插一道设计施工招投标的监管程序确实并无必要。

3、从PPP项目全生命周期成本降低、项目管理效率提高的角度讲，二次招标也不必要。

根据《招标投标法》及其实施条例规定，从招标公告到投标、评标、定标，完成全部流程一般不少于30天（若是需要资格预审或是技术复杂的项目，期限更长），招标人若不具备法律规定的招标文件编制能力和评标能力，依法尚需委托招标代理机构，并需邀请外部评标专家。政府和各方均将为此耗费大量的资源和时间精力，从这个意义上讲，二次招标的程序要求，也有悖PPP模式降低全生命周期成本、提高项目管理效率的目标预期。

PPP项目非招标方式下承包商合并招选的可行性

1、从性质上讲，非招标方式与招标方式都是竞争性采购方式，既然允许后者合并招选，那么允许前者合并招选也不违背立法本意。

根据财政部《政府和社会资本合作项目政府采购管理办法》（财库〔2014〕215号）第四条规定，PPP项目采购方式包括公开招标、邀请招标、竞争性谈判、竞争性磋商和单一来源采购。结合《国务院办公厅转发财政部发展改革委人民银行关于在公共服务领域推广政府和社会资本合作模式指导意见的通知》（国办发〔2015〕42号）对于PPP模式的定义，社会资本由政府通过竞争性方式择优选择。笔者认为，财库〔2014〕215号文规定的五种采购方式都应归属于国办发〔2015〕42号文规定的竞争性采购方式。

既然如此，同为竞争性招选方式，招标方式下有承包资质的投资人可以自行承接承包任务，为何其他竞争性招选方式不可？从《招投标法实施条例》第九条的立法本意看，也是为了提高投资人的积极性和项目管理的效率。所以，PPP项目非招标采购方式下，由有资质的投资人自行完成施工并未违背立法本意。

那么，能否允许承包商与社会投资人组成联合体参与PPP项目，将其与负责投资的社会资本一并加以招选呢？笔者认为，是投资人兼有承包资质，还是通过联合其他有资质的承包商，这取决于项目自身特点是否排除联合体形式，包括是否会因联合体形式影响项目目标预期。否则，身兼多能的投资人和强强联合的联合体，从能力配备方面，并无本质性差别，很多项目中，联合体方式恰恰极大弥补了单一投资人非突出能力方面的短板。

鉴于此，在采用非招标采购方式招选投资人同时，一并完成对承包商的招选，或允许自身具备承包资质的投资人自行承包工程，并未违背立法本意。

2、从事前资质准入把关审查的角度讲，政府在通过竞争性方式招选PPP社会资本的过程中，通过对投资人一并提交的承包商承包资质等文件的审查已达到了其监管目的。

政府在对社会资本进行招选过程中，若要强调社会资本（包括投资人和承包商组成的联合体）的承包能力，在社会资本资格条件中设置相应的资质、业绩等条件即可，在对社会资本投融资等实力和能力进行审查的同时，一并对其建设管理资格和能力进行审查把关。换言之，政府通过事先审查把关，判断社会资本为PPP项目管理目标的达成是否已配备了相应的资源和力量，进而根据事先设定的评选规则加以评定，在社会资本成为中选方的同时，其为本项目配备的承包商资源和力量也成为PPP项目实施的重要组成部

分，政府对PPP项目的事前监管目的由此也得以实现。

3、从住建部对于全国建筑业改革的思路来看，将投资人与承包商一并加以招选的做法也符合行业改革的趋势。

近期住建部下发《关于开展建筑业改革试点工作的通知》，明确将工作重点由“重审批，轻监管”转变为“淡化前置管理，重视事中和事后监管”，宽进严管。通知中提出，放开非国有资金投资项目必须招标的限制，赋予非国有投资业主自主招标决策权，允许其自主选择是否进行招标发包、自主选择是否进入有形市场交易，由项目业主对选择的设计、施工等单位承担相应的责任。

尽管对PPP项目属于政府投资项目还是企业投资项目，在理论界尚有争议，但业内已达成共识的是，PPP项目管理应当摈弃传统政府投资项目中政府主导的弊端做法，让社会资本在PPP项目实施过程中起主导作用，惟有如此，PPP模式的机制才能真正发挥作用。

住建部去年下半年以来推出了行业改革的多项举措，包括质量终身负责制、建筑市场诚信体系建设等，这些都是其“宽进严管”的监管改革思路的具体体现。对于以PPP模式实施的基建项目而言，上述思路同样适用。

简言之，政府在通过竞争性方式选定社会资本后，应赋予社会资本更多的自主决策权，对其（投标时）自主选定的承包商，政府只需加大事中和事后监管力度，让质量终身制和行业诚信建设等行业监管机制发挥作用，进而实现政府从事务性管理者向真正的行政监管者的身份转变。从这个意义上讲，将社会投资人与承包商一并招选的做法恰恰顺应了建筑行业改革的趋势和方向。



陕西建工第三建设集团有限公司

SCEGC NO.3 CONSTRUCTION ENGINEERING GROUP COMPANY LTD.



陕西建工第三建设集团有限公司成立于1950年，为国有独资的大型建筑施工企业。具有房屋建筑工程、市政公用工程、机电安装工程施工总承包一级资质；园林古建工程、钢结构工程、消防设施工程、地基与基础工程、装饰装修工程、附着式升降脚手架专业承包一级资质；建筑工程防水工程、古建修缮工程、建筑幕墙工程、建筑智能化工程、体育场设施工程专业承包二级资质。取得了中建协质量、环境、职业健康安全管理体系认证书。本公司注册资金3.6亿元，经济、技术力量雄厚，在册职工1447人，专业技术人员1280人，中高级技术人员338人、一、二级建造师255人。年综合营业额50亿元以上，年施工面积500余万平方米以上。

公司始终坚持“策划先行、样板引领、过程控制、持续改进”的管理方针，认真践行“建天下广厦、做时代鲁班”的使命，在陕西经济建设中铸造了许多闻名国内外的标志性建筑：陕西历史博物馆、中国延安干部学院、秦始皇兵马俑博物馆、法门寺合十舍利塔、大唐芙蓉园、曲江池遗址公园、秦岭电厂二期工程、西北电力设计院研发基地办公楼、西安咸阳国际机场T3航站楼及高架桥、“尚品·国际”工程等建筑。先后荣获鲁班奖4项，国家优质工程银奖4项，詹天佑大奖1项；2项工程被评为中国“百年百项杰出土木工程”；3项工程被评为“建国六十周年百项经典暨精品工程”。获得国家专利9项、国家级工法7项、省级工法15项，全国工程建设优秀质量管理小组15个，省级优秀QC成果52项。建成了5个全国AAA安全文明工地和204个省市级文明工地。成为陕西建筑施工企业中获工程奖级别最高、种类最多的企业之一。

公司以出色的业绩和优秀的整体素质，享誉三秦大地。先后多次荣获了“全国优秀施工企业”、“全国“五一劳动奖状”、“中国建筑业成长性百强企业”、“全国建筑业AAA级信用企业”、“全国用户满意企业”、“全国工程建设质量管理优秀企业”、“全国建筑节能之星—突出贡献单位”、陕西省“守合同、重信用”单位、“陕西省安全生产先进单位”、“陕西省优秀施工企业”、“陕西建筑业竞争力五十强企业”、“陕西省建筑业企业百强”、“陕西省建筑业先进企业”、“陕西省工程建设质量管理优秀企业”，被评为“陕西省建筑业协会工作先进集体”、囊括陕建集团“5个10”工程全部奖项、喜获“陕西建工集团质量管理奖”，碑林区文明委授予“共驻共建先进集体”、西安市委、市政府授予“文明单位”称号；陕建集团总公司授予：“经营业绩优秀单位”、“人才队伍建设先进单位”、“纪检监察工作先进单位”，2014年被省政府授予省级文明单位，赢得了良好的社会信誉。

公司一直以来，秉承“团结拼搏、诚信务实、创新领先”的企业精神，运用卓越绩效管理模式，科学管理，优质服务，践行“为顾客创造价值、为职工创造福祉、为社会创造繁荣”的企业宗旨，努力建造更多的时代精品，着力实现公司愿景“致力于建筑业成为根深叶茂的领跑企业”。

智慧建造 广联达施工业务

围绕工程项目全生命周期，充分运用BIM、物联网、移动互联网、大数据、云计算应用为支撑的业务研究、产品开发和业务链整合，为客户提供企业运营和项目运营的关键管理系统、管理工具和岗位工具，为施工总包企业从集团到项目现场的各个组织层级和不同的业务职能提供一体化、专业化、个性化的解决方案。并在国内有近千家特大型、中型、小型企业用户在成功应用，满足了企业不同层次、不同管理需求、不同管理模式的信息化需求。



北京广联达梦龙软件有限公司

地址：北京市海淀区东北旺西路8号院中关村软件园甲18号楼广联达大厦
传真：010-56616002
网站：www.glodon.com

全国统一销售服务电话：400-0234-565

Glodon
广联达梦龙