

《施工企业管理》杂志社

关于召开“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”的通知

各有关单位：

近年来，广大施工企业聚焦项目施工现场，将先进的信息技术、工艺工法、装配式生产与现场实际相结合，大力提升项目现场的精益建造水平，在提高效率、降低成本、保障安全、提升质量、加强环保等方面，取得了十分显著成效。为分享成果，加强交流，推动行业加快转型升级，提升发展质量和效益，我社决定于2017年10月12日-13日在西安召开“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”，会期1.5天。会议将在分享各项目实施方案与成果的基础上，重点组织深入4个工地现场及PC预制工厂，实地观摩交流。

主要内容 (详见附件 1):

观摩项目 1 :陕西建工集团有限公司—西安交通大学科技创新港科创基地项目 (园区项目 , 地址 : 西咸新区沣西新城)

观摩亮点: ①**工程体量大, 资源需求密集。**项目占地 1750 亩, 48 个单体, 总建筑面积 159 万 m², 现场劳动力达 2.2 万人以上。②**专业交叉集中, 总包管理难度大。**项目专业化标准高, 建筑功能系统众多, 专业碰撞、工序交叉等矛盾集中, 总包施工组织繁杂, 协调管理工作量巨大。③**BIM 全生命周期应用。**包括深化设计; 施工模拟; 预制加工; 竣工交付; BIM+新技术等。④**项目大数据应用。**包括无人机; 缩时拍; 监控系统; 二维码。⑤**质量安全**管理。包括数控设备; 可视化技术交底; 高支模监测; 塔吊防碰撞; 斑马进度等。

观摩项目 2 : 陕西建工第五建设集团有限公司—咸阳奥体中心项目 (场馆项目 , 地址 : 咸阳市双照镇北塬一路与平福大道十字向东 300 米路北)

观摩亮点: ①**工程重难点及设计优化。**包括三维空间定位; 钢结构焊接及安全管控; 异形角锥造型幕墙下料安装定位; 阳光板及金属屋面抗渗漏优化设计。②**BIM 技术应用。**包括碰撞检测; 各专业深化设计; 工程特殊部分受力分析; 工厂化预制加工; BIM 数据与测量仪器结合。③**体育场相关专业 12 大工法创新运用。**包括结构清水混凝土、金属屋面施工、大面积石材、综合布线、空调系统等。④**7 大项 24 小项新技术应用。**包括地基基础和地下

工程、模板及脚手架、机电安装、绿色施工等。

观摩项目 3 : 中建二局第三建筑工程有限公司—西安融创天朗南长安街壹号 DK3 一标段工程 (住宅项目 , 地址 : 西安市长安区南长安街与滨河大道东北处)

观摩亮点: ①**绿色工地**。包括环境监测及降尘除霾联动控制系统; 临建空气能热水系统; 区太阳能路灯控制系统。②**安全工地**。包括塔吊限位防碰撞及吊钩可视化系统; 生活区智能限电系统; 架体工程、消防演练、材料堆码等 11 项内容。③**优秀做法展示**。包括设立钢筋加工、管道安装、水电预埋共 8 个样板区; 楼板降板模板支设、木模板外墙接高、高层标准层采用铝模板等模板工程做法; 板厚控制、楼板防开裂做法等混凝土工程做法。④**质量亮点策划**。包括重点部位策划; 外墙穿墙孔封堵节点做法; 直埋技术做法; 现场成品保护措施。

观摩项目 4 : 陕西建筑产业投资集团有限公司—陕西建工产业基地+基地厂区宿舍楼、办公楼项目 (装配式建筑 , 地址 : 西咸新区秦汉新城)

观摩亮点: ①**中国西部最大的 PC 构件生产基地**。总占地 2000 余亩, 总投资超百亿, 集研发、设计、生产、施工、运维“五位一体”的建筑全产业链服务体系。②**产能 15 万 m³/年的一期车间投产**。拥有墙板自动化生产线、板类构件自动化生产线、固定台模、全自动化钢筋加工生产线在内的 4 条 PC 高效节能生产线。③**建筑类预制产品和市政类预制构件产品**。④**典型在施项目应**

用。生产车间旁就有装配式混凝土剪力墙结构宿舍楼项目，装配率为 60%；装配式混凝土框架结构办公楼项目，装配率为 65%。

日程安排：

1. 方案成果介绍（会议交流，10月12日上午）

陕西建工集团、陕西五建、中建二局三公司、陕西建筑产业投资集团 4 家案例企业，分别介绍各自项目实施方案与成果。

2. 现场观摩交流（实地观摩，10月12日下午、13日上午）

组织深入中国西部科技创新港项目、咸阳奥体中心项目、西安融创项目、陕建建筑产业基地+基地厂区宿舍楼、办公楼项目共 4 个项目现场实地观摩交流。

3. “工地现场科技创新”成果展示（展示交流，10月12日-13日）

近 30 家施工企业、软硬件厂商现场展示安全培训、BIM 技术、电子签章、集采平台、视频监控、3D 打印、移动协同、劳务实名制、安全巡检、二维码质量跟踪等工地现场科技创新应用成果。

出席领导与专家：

1.李清旭 中国施工企业管理协会副会长

2.许龙发 陕西省建筑业协会会长

3.黄享华 《施工企业管理》杂志社社长

4.李忠坤 陕西建工集团有限公司副总经理

5.李卫军 陕西建工集团有限公司董事、陕西建筑产业投资集团有限公司董事长

- 6.梁保真 陕西建工第五建设集团有限公司副总经理
- 7.宫 平 西安交通大学科技创新港科创基地项目总工程师
- 8.马 健 陕西建工第五建设集团咸阳奥体中心项目经理
- 9.赵腾飞 中建二局第三建筑工程有限公司融创天朗南长安街壹号 DK3 一标段工程项目经理

参会对象：项目经理；项目部技术总工、副经理、八大员；企业工程部、科技部、质安部、信息中心、PC 事业部、企划部、成本部等部门负责人；企业三总师及以上的高层管理者。

会议时间：2017 年 10 月 12~13 日，11 日全天报到，会期 1.5 天。

会议地点：吉源国际酒店（地址：陕西省西安市长安区西长安街 555 号）

会议费用：会务费 1500 元/人，食宿统一安排，住宿费自理。

开户银行：招商银行北京阜外大街支行

帐 号：110 906 991 210 401

户 名：《施工企业管理》杂志社

联 系 人：许方广 沈艳 龚 炜

电 话：010-68520351 68520350

酒店联系人及电话：高小燕 15891700045

- 附件：1.“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”说明；
- 2.“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”回执。



《施工企业管理》杂志社
2017年9月6日

附件 1 :

“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’ 典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”说明

主办：《施工企业管理》杂志社

协办：陕西建工集团有限公司

案例 1 陕西建工集团有限公司——西安交通大学科技创新港科创基地项目成果介绍

项目概况。西安交通大学科技创新港科创基地项目是教育部和陕西省共同建设的国家级项目，是陕西省和西安交大落实创新驱动、“一带一路”、西部大开发战略的重要平台，是西安交大加快“双一流”高校建设，探索 21 世纪大学新形态，学科建设新结构，人才培养新模式的全新舞台。项目占地 1750 亩，主要包括四个巨构（教学楼）、文科楼、医学化工板块、学生宿舍、学生食堂等，共计 48 个单体，总建筑面积 159 万 m²，工程总投资 75.3 亿元。

工程特点。(1) 工程体量大，资源需求密集。项目挖填土方 200 万 m³，混凝土 96 万 m³，钢筋 13 万吨，砌块 21 万 m³，脚手架等钢化设施料 8 万吨，塔吊、施工电梯等大型机械设备 216 台。施工高峰期，现场劳动力将达 22000 人以上。

(2) 工期要求紧，质量安全标准高。48 个单体工程、建筑面积 159 万 m² 同园区规划道路、总体及绿化平行交叉施工，2018 年 10 月 28 日竣工，工期仅 583 天。创建中国建设工程质量最高奖“鲁班奖”和全国 AAA 级安全文明标准化工地。

(3) 专业交叉集中，总包管理难度大。项目专业化标准高，建筑功能系统众多，专业碰撞、工序交叉等矛盾集中，总包施工组织繁杂，协调管理工作量巨大。

陕建集团“五个一”工程。定位为：(1) 集团一号工程；(2) 一把手工程；(3) 一流项目经理；(4) 一流项目管理团队；(5) 一流工程质量。

智慧工地。(1) 智慧工地总体目标。积累企业大数据；提升项目管理效益；创新项目管理模式。(2) 智慧工地概况，1 个核心+24 项落地应用。包括：①项目大数据：无人机；缩时拍；监控系统；二维码。②协同办公：钉钉；微信；广讯通；远程视频会议。③质量、安全、进度管理：数控设备；可视化技术交底；高支模监测；塔吊防碰撞；斑马进度。④BIM 应用：深化设计；施工模拟；预制加工；竣工交付；BIM+新技术。⑤绿色文明施工：能耗监测；自动喷淋；劳务实名制；节能技术；一卡通；车辆管理系统。

BIM 应用：创新港 BIM 应用涉及阶段广、参与单位多、应用要求高。(1) 全生命周期应用。设计阶段：全专业施工图设计模型；施工阶段：施工准备、辅助施工、竣工模型交付；运维阶段：

运维管理。

(2) BIM 应用指标。达到全国先进水平。成果及荣誉：中国建设工程 BIM 大赛一等奖；发表相关论文 12 篇；形成 BIM 应用质量检查和保证体系；初步形成企业族库和管理办法；完善模型精信度 (LOD) 标准。应用效益：节约工期和成本；提高工程质量，降低安全风险

(3) BIM 应用目标。提高深化设计质量、提高施工管理成效、辅助竣工交付及运维

(4) BIM 应用点示例。利用 BIM 技术对场地布置进行策划，提高沟通效率；利用 BIM 模型统计不规则钢板网的数量及尺寸，减少全钢外架制作及安装时间；管线综合排布，消除碰撞，减少返工和浪费，指导现场预留预埋（管线、桥架、二次砌体）；工程量提取（混凝土、钢筋、砌体）；钢筋绑扎可视化交底；绘制卫生间装修样板；砌体样板排布；尝试不同尺寸地砖排布，辅助“鲁班奖”创优策划；挑架方案建模与优化；利用全息投影技术进行技术方案展示和交底；建设项目族库，进一步升级为企业族库；辅助现场进行文明形象展示。

案例 2：陕西建工第五建设集团有限公司——咸阳奥体中心工程成果介绍

工程概况。咸阳奥体中心项目位于大西安（咸阳）文体功能区，是咸阳市政府标志性工程、陕西省重点建设项目。建成后将作为 2018 年陕西省第十六届运动会的主会场，可容纳 4 万名观众的甲级体育场，本工程净用地面积 250 亩，建筑面积 71616m²，建筑高度 50m，总投资 8.9 亿元，由主体育场、室外训练场、观光塔构成。建筑高度 50m。

工程重点难点。(1) **三维空间定位：**本工程造型为弧形立体空间结构，快速准确的投放测量点，并有效消除系统测量偏差，是保证项目高效推进的关键。(2) **钢结构工程：**平面管桁架结构，各轴间跨距不等，标件立体相交，每跨长度、角度都不同，连接处需相贯切割，管控难度大；焊接工作量大，焊缝长度约为 18000m，均为一级焊缝。临边高空作业较多，安全管控难度大。(3) **角锥造型幕墙：**属异形空间结构，各板块尺寸不一，下料安装定位难。(4) **阳光板、金属屋面：**屋面大面积采用阳光板材料，且此材料应用尚不成熟，其抗渗节点多为理论状态。经我们考察了解，几乎所有的阳光板屋面在经过一两个冬夏后，都存在严重的渗漏现象。本项目的阳光板设计本身就存在缺陷，我们评估可能存在严重的渗漏隐患。因此积极和建设、设计方沟通，优化节点、增设排水沟等措施，将在一定程度上减小渗漏的概率。(5) **控制重点：**阳光板屋面渗漏；抗风揭；施工效率；临边作业及交叉作业；

先进工法运用。(1) 确保圆弧混凝土质量一次成优；(2) 体育场结构清水混凝土施工工法；(3) 体育场金属屋面施工工法；(7) 体育场大面积石材、地面铺贴施工工法；(8)、体育场疏散平台防水施工工法；(9) 体育场外墙高弹滚涂涂料施工工法；(10)、体育场综合布线安装与调试施工工法；(11) 体育场空调系统安装工法；(12) 体育场智能化系统集成施工工法。

新技术应用。目前根据现场进度正在逐步实施中，已经应用 7 大项 24 小项，主要有以下内容：(1) 地基基础和地下工程空间技术（灌注桩后注浆技术、大直径全套管灌注桩技术、非开挖埋

管技术)；(2) 混凝土技术(透水混凝土、清水混凝土技术、轻骨料混凝土、高性能高耐久混凝土)；(3) 钢筋及预应力技术(500MPa 级钢筋应用技术、大直径钢筋直螺纹链接技术、建筑用成型钢筋制品加工与配送技术)；(4) 模板及脚手架技术(清水混凝土模板技术、全钢大模板技术)；(5) 钢结构技术(钢结构深化设计技术、节点铸造技术、钢结构临时支撑卸载拆除施工技术、钢与混凝土结合结构技术、高强度钢材应用技术、模块式钢结构框架组装吊装技术)；(6) 机电安装工程技术(管线综合布置技术、变风量空调系统技术、管道工厂化预制技术、预分支电缆施工技术)；(7) 绿色施工技术(预拌砂浆技术、雨水回收利用技术、铝合金窗断桥技术)。

BIM 技术应用。(1) 项目成立总包牵头，各专业分包共同参与的 BIM 工作组，制定 BIM 实施策划书，明确 BIM 实施目标、流程、及职责分工。(2) 组织分包方建立土建、机电、钢构、幕墙等各专业 BIM 模型，在建模过程中进行图纸错、漏、碰、缺检查。(3) 对各专业模型进行信息集成，检测碰撞，解决专业间图纸碰撞问题。(4) 基于 BIM 技术进行各专业深化设计，优化复杂节点施工做法，降低施工难度，提高可操作性。包括：走廊机电管线增设 500mm 宽上人检修空间；钢结构复杂节点建模深化；罩棚幕墙连接支座优化设计；填充墙圈梁构造柱优化排布。(5) 利用 BIM 软件对工程特殊部分进行受力分析，确保安全性。包括：钢结构吊装过程变形和应力分析；幕墙连接支座应力分析；看台混凝土结构梁应力分析。(6) 利用 BIM 技术对各项施工方案进行模拟论证，确保方案合理性和安全性。包括：场区临建布置策划；装饰样板间建模深化；钢结构吊装施工方案模拟优化；钢结构吊装块体中心查找。(7) 利用 BIM 模型信息对工程部分构件进行工厂化预制加工。包括：钢结构预埋件预制加工；看台台阶预制加工；钢结构构件预制加工；幕墙板块预制加工。(8) 利用测量机器人将 BIM 模型数据与测量仪器结合，提高放线效率和精度。包括：①建立坐标；②模型信息导入；③自动搜索坐标；④自动定点。

案例 3 :中建二局第三建筑工程有限公司—西安融创天朗南长安街壹号 DK3 一标段工程成果介绍

项目简介。本工程位于陕西省西安市长安区徐家寨村，南长安街以东。建筑总面积 15.2 万平米。主体结构形式为剪力墙结构。工期为 2016 年 4 月 25 日开工，计划 2018 年 1 月 5 日竣工，总工期 620 天。

绿色工地。(1) **环境监测及降尘除霾联动控制系统。**系统组成：本系统由监测系统、数据显示传输系统、环境预警干预系统三部分组成。(2) **临建空气能热水系统。**(3) **场区太阳能路灯控制系统。**

安全工地。(1) **塔吊限位防碰撞及吊钩可视化系统。**(2) **生活区智能限电系统：**插座采用智能限电模块将房间内每个电源插口限制在 200W，杜绝使用大功率用电设备，且对工人宿舍用电利用时间控制器进行时间控制，工人作业时及时断电，保证宿舍区用电安全。(3) **安全文明施工亮点：**安全宣讲台、施工现场成品洗车槽、道路喷淋降尘系统、施工现场人车分流、严格的门禁制度、

标准化工地大门、楼层内洞口防护、定型化安全通道、综合环境检测系统、网式防护栏、配电设施防护栏、爱心服务休息区、材料码放整洁、现场裸土草皮覆盖、施工现场便携移动式厕所。(4)架体工程：落地式脚手架、附着式升降脚手架、结构阳角悬挑式三脚架、可提升式型钢电梯井操作平台。

(5) 安全教育培训体验馆、洞口坠落体验、触电体验。(6) 施工现场临时消防系统。(7) 现场安全教育：每个月对工人进行现场安全教育大会、坚持每天早晨进行班前教育。(8) 设备检查。(9) 消防演练：现场工人及管理人员进行消防演练。(10) 材料堆码：采用二维码信息平台，二维码信息平台作为信息交互端。实现管理人员随时查询工人实名信息。为每位工人设置项目身份证，写入劳务实名制信息。(11) 智慧工地显示大屏：本系统由 LED 显示大屏和控制装置组成可根据需求定向播放娱乐、教育、宣传等内容的视频。

优秀做法展示。(1) 实行样板引路制度，在办公区北侧设立工序样板区。具体包括：钢筋绑扎样板；钢筋加工样板；二次结构砌筑样板；管道安装样板；成品护角、外墙螺栓孔封堵；卫生间降板；铝模拼装样板；水电预埋样板。

(2) 模版工程。采用标准化定型钢背楞及阴阳角固定锁具保证墙体成型质量，墙体阳角锁具加固背楞支设，墙体阴角“L”型背楞支设。①楼板降板模板支设做法：楼板降板模板采用定型钢框模板；为防止降板位置渗漏，在降板相邻楼板预留两个对拉螺栓，采用背双钢管方式固定；为拆模方便，在定型模板中间位置断开方钢并留 3~5mm 缝隙，断开位置采用角钢对拼并用卡子加固。②木模板外墙接高做法：为了控制上下层墙体的接缝上下一致，模板安装时必须在距离该层顶板顶面标高 300mm 处设置一排穿墙螺栓孔，留设方式及间距按穿墙螺栓孔留设方式留设。在上层墙体模板的支设时，用穿墙螺栓将模板与墙体夹紧，以保证该部位墙体混凝土浇筑时，不漏浆、不错台、不涨模。③高层标准层采用铝模板，此模板体系可提升墙体的垂直平整度，阴阳角方正度，改善传统模板拼缝不严的情况，施工中不产生木屑、废钉子、废木方、板材，易于现场文明施工管理。④为防止砼浇筑时，墙体模板发生偏移，墙体模板与楼梯梁采用对顶方式进行加固，在墙体顶部两端及中间部位分别进行对顶，同时增加墙内对拉片，尤其是墙体顶部拉片，加强墙体模板的整体性，保持墙体两侧模板间距不变

(3) 混凝土工程。①板厚控制：准备高度同板厚直径 10cm 的 PVC 管，然后将高一标号的砂浆灌注进去，等到砂浆初凝后终凝前，倒插一颗钉子。待砂浆终凝后拆出并注意洒水养护。等到强度达到将有钉子那端钉在模板上，间隔 1.5m 布置。②楼板防开裂做法。楼板的混凝土施工应进行三遍抹压，混凝土养护不应少于 7 天。其抹压方法和要求如下：第一遍：混凝土随铺、随振、随刮抹，用磨光机按标高线将混凝土刮平抹平。第二遍：混凝土初凝前，用磨光机磨平，要求不漏压，做到压实、压平，脚印等坑痕均应填补压平。

质量亮点策划。(1) 重点部位策划及实施效果：施工图中设计小于 200 的门刹，采用混凝土浇筑。通常由二次结构队伍进行二次施工。施工时质量很难保证且施工成本较高。本工程采用大钢模一次配置，门刹改为剪力墙墙体。同剪力墙一次施工。

(2) 外墙穿墙孔封堵节点做法：为了有效对地上外墙穿墙螺栓孔进行防水防渗漏处理，应采用两侧封堵、刷防水涂料的方法进行处理：1) 在墙体穿墙孔内用干硬性细石混凝土（内掺微膨胀剂）

进行封堵严密；2)对封堵的孔洞表面进行收抹平整；3)在外墙外侧涂刷一道 $\phi 150 \times 1.0$ （厚）聚氨酯防水涂膜。

（3）**直埋技术做法**。对厨卫间的支管进行优化，采用直埋“止水节”，施工方便简单，避免后期吊洞封堵，减少防水渗漏的隐患。

（4）**现场成品保护措施**。现场采用阳角保护条对结构混凝土进行防护；楼梯采用废旧模板保护；后浇带采用模板进行封闭。

案例4：陕西建筑产业投资集团有限公司——陕西建工产业基地+基地厂区宿舍楼、办公楼项目成果介绍

装配式建筑产业基地概况。陕建建筑产业基地规划总占地2000余亩，预计总投资超百亿。园区总体布局了新型材料产业园区、创意文化产业园区、建筑产业科技展示中心、技术孵化区、研发区、仓储区功能区域，着力打造集成建筑设计、建材研发与生产加工、现代物流、会展营销、电子商务、创智中心等六大功能为一体的产业集群，建立集研发、设计、生产、施工、运维为一体的建筑产业现代化全产业链服务体系。

目前，陕建建筑产业基地一期项目已经建成投产，一期项目占地233亩，配套有混凝土搅拌站、模具车间、中心实验室和PC生产车间。其中PC车间拥有包括墙板自动化生产线、板类构件自动化生产线、固定台模、全自动化钢筋加工生产线在内的4条高效节能生产线。产品生产设备均达到国内先进水平，产能为15万 m^3 /年，全自动钢筋加工生产线产能为15万吨/年。基地目前为中国西部最大的PC构件生产基地，每年可为100万平方米的装配式混凝土建筑提供预制构件产品。

预制装配式混凝土部品部件。陕建建筑产业基地预制构件类型主要分为建筑类预制产品和市政类预制产品。（1）建筑类预制产品，包括预制夹芯保温外墙板、预制内墙板、叠合板、叠合梁、预制楼梯、预制阳台板、预制女儿墙、预制柱、预制外挂墙板、预制看台座位、预制双T板；

（2）市政类预制产品，包括预制综合管廊构件、预制护坡产品、预制基础、预制清水围墙及预制装饰围墙等。

在建项目。（1）**基地宿舍楼项目**。陕建建筑产业基地厂区宿舍楼项目，建筑面积为5684 m^2 ，单体工程装配率为60%。宿舍楼为装配式混凝土剪力墙结构，地上七层、地下一层，地下室及一层采用现浇结构，地上二层以上采用预制装配式结构，采用预制叠合板、预制保温外墙板、预制内墙板、轻质隔墙板、预制女儿墙、预制楼梯，由陕西建工集团有限公司施工建造，目前已建设完成。

（2）**基地办公楼项目**。陕建建筑产业基地厂区办公楼项目为装配式混凝土框架结构，地上四层均采用预制装配式结构。办公楼项目建筑面积为5509 m^2 ，采用预制柱、叠合梁、叠合板、预应力双T板、预制楼梯等PC构件，装配率为65%，目前办公楼已封顶，正在进行内部装修。

附件 2:

“西安‘工地信息化、工法技术创新及装配式建筑’典型项目现场观摩暨应用成果展示交流会”回执

单位名称						
通信地址					邮 编	
姓 名	性 别	职 务	手 机	微 信 号	是 否 住 宿	
					<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
					<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
					<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
					<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
					<input type="checkbox"/> 单住 <input type="checkbox"/> 合住 <input type="checkbox"/> 不住	
开具增值税专用发票信息					汇款信息	
单 位 名 称					开户银行	招商银行北京阜外大街支行
纳税人识别号					帐 号	110906991210401
地 址、电 话					户 名	《施工企业管理》杂志社
开户行、账号					* 请参会代表于 10 月 9 日前将会务费电汇以上帐户; * 如个人汇款请备注单位名称。	
开票金额及张数						

备注: 本回执可放大复印, 填写后请于 10 月 9 日前传真至 010-68570772, 或从中国工程建设网 (<http://www.chinacem.com.cn>) 下载回执, 填写后电邮至 huiyi@chinacem.com.cn