



# 工程咨询服务

上海市建设工程咨询行业协会特约刊登  
网址: www.scca.sh.cn



欢迎关注  
协会微信公众号  
“SCCA”



主持人: 王铭辉  
电话: 021-63234015 传真: 021-63214266 E-mail: wmh1872@sina.com

行业传真

文 / 闵辉

## 加强专业人才培养建设 构建行业人才培养体系

### 中价协举行全国工程造价行业人才发展工作视频会

近日,中国建设工程造价管理协会召开全国工程造价行业人才发展工作视频会议,中价协秘书长王中和出席会议并讲话,各省、自治区、直辖市造价管理协会和中价协各专业委员会相关工作负责人参会。会议由中价协副秘书长李成栋主持。这是中价协首次召开以人才培养相关工作研讨为主题的活动,旨在宣传引导行业人才培养体系建设相关工作,增进各级行业协会和工作委员会协同互动和经验交流。

会议期间,与会代表听取了《工程造价专业人才培养体系研究》《构建工程

造价专业人才培养体系》和《关于加强行业人才培养工作的指导意见》的介绍,普遍认可协会开展相关工作的重要价值和指导意义,同时提出了修改意见和建议。广东省工程造价协会重点介绍了造价实践班、高端培训、教育平台、粤价讲堂和技能大赛等特色活动,浙江省建设工程造价管理协会从人才培养面临的困惑、行业人才梯队建设、纵横向沟通交流、人才思想素质教育和人才培养工作计划几个方面进行了典型经验交流。来自各地造价协会和工作委员会的参会代表结合地区及专业特点分别总结

了全年人才培养相关工作、分析了现存问题并提出相关工作建议。

与会代表认为,工程造价改革发展形势对行业人才提出了更高要求,我们要准确识变、科学应变、主动求变,要及时调整人才培养内容和持续提升教育培训工作质量。中价协近期提出重点构建“以在校教育为基础、在职教育为核心、高端人才为引领的工程造价专业人才培养体系”,指出要完善人才培养模式,建立协调互动机制,进一步提升人才培养效果和覆盖面。会议指出,充分认识行业人才培养工作重要意义,凝

聚行业力量和人才发展共识;要适应新形势新任务新要求,明确人才工作要点和发掘人才及课程资源;要加强调查研究 and 宣传引导,以问题导向和目标导向改进人才培养相关工作;要积极开展校企社合作互动和经验交流,促进不同协会之间和行业之间学习借鉴及组织活动。

会议内容丰富、议程饱满,与会代表围绕行业人才工作关注的重点问题,充分发表意见,会议达到了预期效果。中价协将继续加大人才培养工作力度,切实推进人才队伍建设,促进行业健康发展。

行业动态

## 《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》研究成果转团体标准课题验收会在武汉召开

11月9日,中国建设监理协会

《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》研究成果转团体标准课题验收会在武汉市顺利召开。中国建设监理协会会长王早生出席会议并作指导。上海市建设工程监理咨询有限公司董事长龚花强、中国建设监理协会专家委员会常务副主任修路(线上)、北京交通大学教授刘伊生(线上)、北京建设监理协会秘书长陆健等验收组专家,课题组长武汉市工程建设全过程咨询与监理协会会长汪成庆及课题组成员参加了线下验收会。会议采取线上线下相结合的方式,对标准进行了充分地讨论。



中国建设监理协会《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》转团体标准课题验收会

武汉华胜工程建设科技有限公司副总经理黄欣代表课题组汇报了课题研究成果。验收组专家对《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》课题成果给予充分肯定。通过讨论,验收组专家一致认为课题组提交的资料齐全,符合验收要求,课题研究重点突出,紧密

结合工程监理实际情况,具有可操作性。标准对于指导建筑工程项目监理机构人员配备、提升建筑工程监理工作质量和水平,推动工程监理行业健康持续发展具有现实意义。同意《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》研究成果转团体标准课题通过审查验收。王早生充分肯定了课题组前期的研究工作。他强调,标准的制定要有公信力和执行力。《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》的制定对于指导房屋建筑工程监理人员配备、提高监理服务品质具有重要意义,希望课题组按照验收专家提出的意见和建议进一步修改完善,争取尽早出台《房屋建筑工程项目监理机构人员配置标准》(团体标准),推进工程监理行业健康持续发展。(钟监)

上海市建设工程咨询行业协会青年从业者优秀论文选登

## EPC模式下工程造价集成管理研究

黄 潇

**摘要:**当前,我国工程造价管理模式丰富多样,造价管理中引入了并应用了大量不同的方法。实践证明,EPC模式的应用效果最为理想,现已在工程造价集成管理领域得到大力推广和积极应用,为高效、高质量地解决工程造价管理问题提供了新的思路和方法,在现代工程造价管理领域中发挥着尤为重要的作用。

**关键词:** EPC模式;工程造价;集成管理

### 引言

当前,在整个工程管理领域,EPC模式备受业内外人士的关注与青睐,切实促进了工程建设工作高效开展。旨在在现有基础上提高EPC模式的工程造价集成管理应用效果,有必要对其内部结构展开全面深入地探讨,同时,对各类管理项目有展开深入细致的分析,继而为EPC模式构建成熟合理的应用环境。

### 一、EPC模式的特点

(一)权责明确  
EPC模式强调权责明晰,总承包商与业主做到权责分明,不仅有助于减少甚至杜绝不必要的经济纠纷,也能够在保持双方关系友好的前提下促进工程项目的按期如期计划有条不紊地开展。对于承包商来讲,既需要全权负责工程建设事宜,也需要承担工程建设过程中所面临的各种风险。对于业主而言,要积极参与设计意愿,重视并强化和承包商间的及时沟通,以免出现由于沟通不畅而导致施工不理想的情况。在项目建设中,业主承担的风险并不是很大。权责明晰的管理模式与当前发展趋势相契合。EPC的特征使得工程承包变得越来越规模化、规范化,在很大程度上

上推动了市场经济稳健、长效、有序发展。

### (二)运行效率提高

相较于传统模式而言,EPC模式的主要具有下述两点特征:一是造价要求明显提升,需要选取资质良好、信誉高、专业能力出众且经济实力尚可的造价公司,这样能够在资金未到位的情况下,自主开展工程造价等一系列相关工作,所以,需要从多方面人手选取合适的造价公司,促进工程造价工作高效、高质量地顺利开展。二是风险承担水平的提高,EPC模式的引入与应用对公司的风险承担水平提出了更高要求,确保其在工程建设过程中出现问题时能够以最快的速度、最合适的方式进行妥善处理,争取将其负面影响降低至最小。

### (三)总价合同

关于施工时间比较长的工程项目,截止到现在,我国还未通过立法的形式进行充分明确。目前,在工程建设方面,业内倾向于通过签署总价合同的方式承包施工工作。尽管此方法可以促进工程及时交付,不过面临着相对较高的风险。总价合同最突出的特征是包括材料等在内的各相关费用一次缴清,后期无论是材料价格涨跌,抑或是需要更多的材料,都不可再次索要工程费用,此笔费用需承包商自行缴纳,而这即需要承包商紧密关注市场变化,对工程造价进行科学管理、严密细致地规划,及时发现并妥善处理各类风险。

### 二、集成管理的基本特征和作用

#### (一)目标明确

目前,集成管理应用相对较为普遍,其鲜明的目标明确特征不仅有助于管理工作严格按照预先制定的计划有条不紊地顺利开展,也能够一定程度上提高管理效率和质量,确保各项作

业都按照计划开展,由此顺利实现预期目标。集成管理能够促进公司更好地应对愈演愈烈的市场竞争,促其竞争实力进一步提升。

#### (二)体现整合性、科学性和创新性

集成管理比较强调对现有资源的全面整合及集中配置,确保各项管理工作严格按照预先制定的规划高效、高质量地开展。集成管理的切入点比较高,在全局角度出发的基础上,将获得更多的组织利益视为其管理终极目标,也将此视为科学创新的初衷,利用先进成熟的信息化管理模式对多种不同类型的管理元素予以科学合理地划分,再选取合适的手段合理整合资源,以期在优化资源配置的基础上顺利开展管理工作,促其与实际需求相适应。

#### (三)效率与效果并重

集成管理是一项涉及多方面因素的综合、复杂化工程,并非一个僵硬固定的管理模板,需要通过合理的方法将包括人力、物力等在内的各类资源进行科学合理的整合与应用,所以,集成管理既能够提高效率,也有助于获得良好的管理效果,此模式的收益并非单纯地局限于1:1范围,一般能够获得1:2或者更多的效益,由此使得集成管理更全面。

### 三、EPC管理模式的概述

作为一个最新形成的高端市场,工程总承包市场主张并推行“设计—施工—运营”理念。从内容方面来讲,该工程模式和常规工程模式之间存在较大差异,EPC管理模式的引入和应用有助于获得更全面、更合理的效果,促其管理优势得到全面彰显,促进资源全面整合、优化配置。

在EPC管理模式中,设计是必不可少的重要一环,主要扮演着“领航”的角色,设计效果是否良好将直接关系到

工程造价管理成效。在进行设计时,不单单要考虑各阶段、各环节的合理性、可行性,还需要制定一套严谨成熟、合理有效的工程造价方案。需要注意一点,方案制定之后,一般不能进行调整和修改。在开展设计工作时,应在保持全局观的基础上,立足于现实情况展开规范合理的财务预算,最终确定一套严谨成熟、规范可行的方案。在预算时,要增强成本意识,由此获得可观的经济收益。需要将施工过程中潜在的各种风险充分考虑,根据实际情况进行科学合理的规划,做好防范工作,尽可能地减少突发事件,将不良影响控制到最小。

#### (一)不确定性因素的管理

EPC模式工程管理项目繁多复杂,如果某个阶段或者某个流程出现问题,势必会引发更多的工程管理问题,如果无法及时采取合理措施进行有效管控,那么极易演变为不容小觑的安全管理问题,严重时,可造成施工缓慢、工程进度滞后。所以,工程管理人员需在充分考虑各种不确定性因素的基础上制定一套严谨规范、成熟合理的管理计划,尽可能地消除由不确定性因素带来的不良影响,促进管理效率和水平全面提升。

#### (二)不同利益主体的管理

工程承包商牵涉的利益主体比较多,涉及的范围相对广泛,在利益分配过程中,若各方主体意见不统一,势必会引发利益冲突,如果不及时采取有效手段妥善处理此问题,极易影响工程正常开展,也不利于获得良好的工程管理效果。对此,工程承包商可积极引入EPC模式,依托其自身强大的优势对各方利益进行公平合理地协调,由此实现多方共赢,引导各方共同发力,促进工程项目按时、保质地竣工及顺利交付。

## 河南省进一步规范建筑工程招标投标活动

近日,为进一步规范建筑工程招标投标活动,河南省住房和城乡建设厅发布了《河南省建筑工程工程量清单招标投标暂行办法》(征求意见稿,以下简称《征求意见稿》)。《征求意见稿》明确,涉及的评标方式分为综合评标(估)法和经评审的合理最低投标价法。招标人应根据工程项目情况选择评标方式,并在招标文件中明确评标方

式、定标方式、推荐中标候选人数量及程序。工程量清单中存在暂估价、暂定金额形式计价的,招标文件应明确暂估价、暂定金额不参与评审。以暂估价、暂定金额形式包括在总承包范围内的工程、货物、服务的评标方式为综合评标(估)法和经评审的合理最低投标价法。招标人应根据工程项目情况选择评标方式,并在招标文件中明确评标方

(豫州)

### (三)材料设备的管理

相较于一般的工程项目来讲,无论是使用到的数量,还是使用的机械设备等,EPC模式下的工程项目的用量均明显更多。所以,在开展工程管理工作时,一定要增强管理意识和风险意识,积极采取各种合理手段开展管理工作,同时要通过各有效手段加强成本控制。工程材料的购入量非常大,一旦其价格变化,特别是价格上涨,势必会对工程承包商的成本管理带来较为显著的影响,而这即意味着项目人员需在充分考虑各方面因素的基础上科学合理地部署材料购入项目,安排专业人员加强对工程材料的全面化、严格化管理,争取以最少投入获得良好的材料使用效果,尽量杜绝出现由于材料管理不到位而导致施工方蒙受经济损失的情况。材料管理尤为关键,在开展材料管理工作

时,第一,要设定清晰合理的管理目标,结合材料特性、施工情况等科学合理地管理材料;第二,构建合适的材料管理环境,由此获得良好的材料管理效果,同时加强成本管控,促进施工方获得可观的经济收益。

### 结语

基于EPC模式的工程造价集成管理有助于改善工程建设质量水平,特别是对于建设周期比较长的大型工程来讲,既有助于协调各方利益,也能够确保工程建设有条不紊地开展。所以,在引入和应用EPC模式时,一定要充分发挥工程造价集成管理优势,以期在改善应用效果的基础上获得可观的收益。

(作者单位:上海沪港建设咨询有限公司)

上海市建设工程咨询行业协会青年从业者优秀论文选登

## 绿色建筑在医院建设项目中的应用

张华彦

**摘要:**近些年,我国建筑行业飞速发展,创造了巨大的经济价值,然而其对资源的消耗也在持续提升,城市的基本建设导致了资源的巨大浪费,乃至加剧了自然环境的大幅污染。因此,低碳环保、资源再利用的基本建设方式将成为未来建筑行业发展的趋势,绿色建筑项目充分体现了社会可持续发展观。本文着眼于上海市第一人民医院改扩建工程,探讨绿色建筑在医院建设项目中的应用。

**关键词:** 绿色医院建筑项目管理屋顶绿化 轨道交通 BIM技术

### 引言

上海作为一线城市,其医疗水平在全国领先。随着医学的发展与治疗水平的提高,医疗建筑改建、扩建、重建的需求也愈来愈大。在上海市区中,集中了多数的大型医院。如何通过项目的科学管理和技术优化创新,最大限度地节约资源和减少对环境的负面影响,实现节能、节地、节水、节材和环境保护的各项目标,从而实现经济效益、社会效益和环境效益的有机统一等问题需要我们去解决。

### 1.绿色建筑

2004年8月,建设部将“绿色建筑”明确定义为:“为人们提供健康、舒适、安全的居住、工作和活动的空间,同时在建筑全生命周期中实现高效率地利用资源(节能、节地、节水、节材)并且最低限度地影响环境的建筑物。”

### 2.工程概况

#### 2.1工程简介

上海市第一人民医院改扩建工程位于虹口区武进路86号(原虹口中学)。该项目总建筑面积为48852平方米,其

中地上建筑面积为35352平方米(包括5903平方米的改建和保留建筑面积)和13500平方米的地下建筑面积(地下三层为深基坑)。高层主楼(A楼)共有15层,建筑高度为61.6米,裙楼为5层,建筑高度为22米。保留的建筑物有4层,建筑物的高度为16.4米。工程基坑形状不规则,考虑到工程实际需要,因此采用顺逆作结合,以逆作法为主。

#### 2.2周边环境

本工程场地位于上海市哈尔滨北路路南侧、九龙路路东侧。

基坑现场东、南、北地下管线众多且埋深不一,深度范围0.98米~2.1米,距离基坑4米~31米,包含上水400/100铸铁,雨水管DN1000,11万伏超高压电缆14孔等。

#### 3.绿色建筑在医院建筑中的应用点

##### 3.1屋顶绿化提高医疗环境

在该项目设计过程中,已将绿色设计的理念贯彻其中,各项指标都能够满足绿色建筑二星级的设计要求。该项目应用了屋顶绿化,A楼裙房屋顶及B楼层屋顶设置组合式屋顶绿化。A楼绿化面积641.24平方米,B楼绿化面积459.5平方米,屋顶绿化面积占屋顶可绿化面积比例的52.25%,屋顶绿化物种多为红枫、山茶及红叶石楠球等乡土植物。

3.2物流系统体现“以人为本”

绿色建筑除了要满足绿色建筑的一般标准外,还需树立“以人为本”的指导思想,既要保证患者与医生之间良好交流环境,又要追求高效节约的就医环境。作为项目代建方,提出了轨道交通物流系统的应用。

由于医院的药房及大部分检验科室在老院区。因此可在可研阶段,项目组讨论了实施物流系统的可行性和合理性。经对医院物流系统的研究以及调研了同类医院已经建成的物流系统,认为在第一人民医院实施轨道交通物流系统是必要的也是可行的。物流系统可以通过跨街连廊及老院区的环通廊将物品在新老院区内进行传递,减少了人为传递物品的资源浪费,减少了医务人员的工作量,缓解了医院垂直交通的压力,减少患者及其家属的来回奔波,提升了院区物流运输的效率,体现了“以人为本”

的绿色医院建筑理念。

在项目实施阶段,作为政府投资项目,申报国际招标需要向相关政府部门进行申报,起草各项申报材料,国际招标成功获批,会同招标单位在规定的时间内完成了轨道交通物流系统的招标工作。

在施工前期,要求厂商swisslog进行专业设计,BIM单位根据设计图纸进行机电一体化管线碰撞检测,施工单位再进行放样预留穿墙孔洞,项目代建方根据既定的计划目标统筹管理,轨道交通物流系统顺利完成施工安装,投入使用后取得了良好的社会效益。轨道交通物流系统的运用节约了大量的人力及物力,给医院后期的正常运营带来了巨大的经济效益,每年节省费用100万元,成本回收期约为8年。

##### 3.3保留建筑贯彻绿色建筑理念

第一人民医院改扩建工程最大的特点便是对于老建筑的利用。保留建筑原本是虹口中学,南北立面比较有特色,东西侧山墙破坏比较严重,该中学建筑历经八十年,它也承载了几代人的记忆。考虑到保留虹口中学既充分尊重城市历史与文化,使城市的文脉得以保留和延续,又是绿色环保的一大创举,节约建材的同时亦减少了拆除过程中废弃

物的排放。可研阶段,通过深入研究医院现有资源哪些是可以利用老建筑的,牵头组织相关专家对老建筑在结构功能调整上的可行性进行了分析,并且在老建筑的外立面修复,让老建筑仍然保留历史风貌的问题上作了深入的考虑,最终认为保留老建筑的方案对社会、对医院来讲有可取之处,也具备可行性。

在项目设计阶段,对老建筑平面布局进行了改变,一层为急诊及输液室,二层为行政办公室,三层为会议室,四层为院长办公室,且增设了垂直电梯。在项目施工阶段,对老建筑的基础进行了加固,楼体碳纤维加固以及梁柱湿法外包型钢加固,原来的清水外墙修旧如旧,原来的钢窗严重变形,拆除后安装仿古古铜色铝窗,同时,依然贯彻着绿色建筑的理念,按原样修复完毕后在外墙内侧用AEPS做内保温处理,原屋顶重新设置II级防水,延续并优化原屋顶绿化。并且在老建筑与新楼之间(地下一层放射科外部)设置了下沉式广场,美化了医院的环境,且有效缓解了患者的心理压力。

##### 3.4BIM技术的运用

降低能耗是绿色建筑施工的总体目标,也是绿色建筑施工的关键导向,BIM技术的运用则很大程度降低

了施工过程中的能耗。在传统建设的整个过程中,专业技术人员选择叠加CAD图纸的方法来集成项目。建筑、给排水、暖通、强电、弱电等专业分包的CAD图纸的叠加,不仅有繁重的工作量,也容易疏忽大意。这就容易导致管道规格不准确,材料的计划需求与实际需求偏差很大。为了避免因碰撞问题造成不必要的经济损失以及工期的浪费和拖延,利用BIM技术进行管线综合,确定管道和设备部署的相互关系和施工顺序,可以有效避免装修和安装阶段之间的交互作用,避免返工。

通过对病房、手术室级总体景观等进行虚拟模拟,经业主确认后对样板房施工,实际样板房得到最终确认后进行统一施工,不但避免了不必要的材料浪费,同时减少了返工缩短了工期,也体现了绿色建筑节能减碳的概念。

### 4.结束语

绿色建筑在医院建设项目管理中的运用实践,提高了各方的项目管理水准,落实了绿色建筑理念,另外,较大水平地降低了该工程施工活动对自然环境的不利影响。我们需继续贯彻高效率、低耗、环境保护的理念,完成经济发展、社会发展、环境效益的利润最大化。绿色建筑建设项目更接近当前环保的核心理念,与可持续发展理念道路核心理念相吻合。因此,在医院建筑行业中,必须大力推广绿色建筑,及时应对绿色建筑项目风险管理中存在的问题,做好绿色建筑项目风险管理。这样才能更有利于推动我国绿色建筑的建设发展,并走向可持续发展之路。(作者单位:上海中康卫生基建管理有限公司)