

土建类“十三五”重点规划教材
广联达BIM系列教程



BIM招投标 与合同管理

冯 伟 张俊玲 李 娟 主 编
狄文全 主 审

/// BIM招投标从入门到精通一本通

/// 理论结合实例深度讲解

/// 任务驱动步步为营



化学工业出版社

土建类“十三五”重点规划教材

广联达BIM 系列教程



BIM 招投标 与合同管理

冯 伟 张俊玲 李 娟 主 编
狄文全 主 审



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书共九个模块,分别从工程招投标概述、企业诚信管理、招标策划、资格审查、工程招标、工程投标、开标评标定标、合同管理与索赔等方面进行详细介绍。本书理论结合实践,理论精炼,案例可读性强,引用了最新的法律法规,在实践部分突出了 BIM 技术在工程招投标各环节的应用,首次提出了以工程招投标流程构件、功能构件的相关信息数据为基础,进行工程招投标管理行为模型的建立,操作步骤详细。

本书既可供高等院校工程类专业人员学习参考,也可招投标行业从业人员在实际工作中提供指导帮助。

图书在版编目(CIP)数据

BIM 招投标与合同管理 / 冯伟, 张俊玲, 李娟主编. —北京: 化学工业出版社, 2018.7

土建类“十三五”重点规划教材 广联达 BIM 系列教程
ISBN 978-7-122-32541-9

I. ① B… II. ①冯… ②张… ③李… III. ①建筑工程—招标—应用软件—高等学校—教材 ②建筑工程—投标—应用软件—高等学校—教材 ③建筑工程—经济合同—管理—应用软件—高等学校—教材 IV. ① TU723-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 145360 号

责任编辑: 吕佳丽

责任校对: 王素芹

装帧设计: 张 辉

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 中煤(北京)印务有限公司

787mm × 1092 mm 1/16 印张 25 字数 633 千字 2018 年 9 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 59.00 元

版权所有 违者必究

编委会名单

主 任	安连发	中国土木工程学会 建筑市场与招标投标研究分会
副主任	狄文全	南昌工程学院
	鲍振华	福建工程学院
	布宁辉	广联达科技股份有限公司
委 员	韩永光	重庆城市职业学院
	柳书田	北京财贸职业学院
	安丽洁	青岛黄海学院
	王春旺	天津工程职业技术学院
	张向君	吉林工商学院
	冯春菊	云南锡业职业技术学院
	叶国仁	兰州交通大学
	吴渝玲	重庆水利电力职业技术学院
	袁 丽	武汉工程大学
	檀素丽	河北科技学院建筑工程学院
	王艳阳	黄河科技学院
	王京鹏	青岛理工大学
	祁神军	华侨大学土木工程学院
	张 红	抚顺职业技术学院
	张灵辉	嘉应学院
	江 梅	云南锡业职业技术学院
	赖 笑	成都理工大学
	何宏伟	哈尔滨剑桥学院
	康建功	重庆工商大学
	李 楠	哈尔滨铁道职业技术学院
	檀素丽	河北科技学院
	党 斌	商洛学院

赵玉强	齐鲁理工学院
牛 萍	内蒙古建筑职业技术学院
王秀燕	山西财经大学
张加暄	山东城市建设职业技术学院
鲍振华	福建工程学院
马驰瑶	昆明理工大学
刘晓勤	湖州职业技术学院
张忠扩	盐城工学院
刘冬学	辽宁建筑职业学院

编写人员名单

- | | | |
|-----|-----|----------------|
| 主 编 | 冯 伟 | 北京经济管理职业学院 |
| | 张俊玲 | 天津市职业大学 |
| | 李 娟 | 湖北城市建设职业技术学院 |
| 副主编 | 张朝伟 | 天津海运职业学院 |
| | 徐仲莉 | 广联达科技股份有限公司 |
| | 王光思 | 广联达科技股份有限公司 |
| 参 编 | 豆叶青 | 郑州工商学院 |
| | 王本刚 | 吉林农业科技学院 |
| | 王妙灵 | 重庆大学城市科技学院 |
| | 杨传光 | 陕西工商职业学院 |
| | 王 浩 | 重庆大学城市科技学院 |
| | 余 波 | 成都市建筑职业中专校 |
| | 罗 涛 | 龙岩学院资源工程学院 |
| | 陈荣平 | 江苏联合职业技术学院东台分院 |
| | 庞业涛 | 房地产职业学院 |
| | 张爱东 | 兰州现代职业学院 |
| | 高 鑫 | 重庆大学城市科技学院 |
| | 李 冬 | 甘肃建筑职业技术学院 |
| | 刘静乐 | 河西学院土木工程学院 |
| | 付式敏 | 聊城职业技术学院 |
| | 魏春林 | 辽宁工程技术大学 |
| | 周永娜 | 青岛滨海学院 |
| | 李 霄 | 河南建筑职业技术学院 |
| | 文 真 | 重庆房地产职业学院 |
| | 侯文婷 | 内蒙古建筑职业技术学院 |
| | 高婷婷 | 山东电子职业技术学院 |
| | 曹筱琼 | 海南职业技术学院 |

马玉会	武汉交通职业学院
彭红涛	中国农业大学
刘宏霞	吉林工程职业学院
赵雪莹	北京工业大学耿丹学院
马知瑶	浙江同济科技职业学院
郑国营	广东理工职业学院
邢霖	重庆建筑工程职业学院
刘萌	山东商务职业学院
高红江	浙江大学宁波理工学院
李庆阳	内蒙古化工职业学院
姚金星	长江大学城市建设学院
刘宁	郑州铁路职业技术学院
张玮	安徽财经大学
王晓	济南工程职业技术学院
彭红涛	中国农业大学
陈佳	防灾科技学院
胡振博	广联达科技股份有限公司
兰丽	北京财贸职业学院
郭霞	北京联合大学
李殿佐	北京经济管理职业学院
王永恒	荣盛建设工程有限公司
狄文全	南昌工程学院

主 审

序

欣闻广联达科技股份有限公司为进一步满足建筑类高等院校工程招投标人才培养的需求,积极开拓“理实一体化”人才培养路径,面向工程类专业,推出了《BIM 招投标与合同管理》一书,这不仅是工程招投标行业专家、学者努力的结果,更是广联达科技股份有限公司为工程招投标行业改革创新做出的新贡献。

党的十九大明确指出必须坚持依法治国、依法执政、依法行政共同推进,坚持法治国家、法治政府、法治社会一体建设。要全面实施市场准入全面清单制度,清理废除妨碍统一市场和公平竞争的各种规定和做法。要进一步增强改革创新本领,保持锐意进取的精神风貌,善于结合实际创造性推动工作,善于运用互联网技术和信息化手段开展工作。建设工程招投标行业更是新时代“法治”的重点领域,这就要求必须深入贯彻和落实党的十九大精神,以实际行动推动行业的蓬勃发展。因此,在一定层面上人才培养模式的创新尤显重要,《BIM 招投标与合同管理》的出版对建设工程招投标人才培养及行业的影响有其积极意义和实践指导作用。

随着国家“放管服”改革不断深化,招投标行业面临着新形势、新情况,诸如招标采购规范标准体系的建设、电子招标投标的推广、信用评价的应用、行业自律评价制度的建立,以及行业前瞻性、制度性问题的研究等,无一不是招投标有识之士努力研究的方向。2017年国家发展改革委、工业和信息化部、住房城乡建设部、交通运输部、水利部、商务部又联合推出了《“互联网+”招标采购行动方案(2017~2019年)》(发改法规[2017]357号),更是指导各地区、各行业全面推行电子化招标采购的重要文件。该文件规划了招标采购与互联网深度融合发展的时间表和路线图,分年度提出了建立完善制度标准和平台体系架构,各类信息平台互联互通、资源共享,全面实现全流程信息化、智能化招标采购的行动目标。《BIM 招投标与合同管理》的出版,也可以说是为推进《“互联网+”招标采购行动方案(2017~2019年)》做出了有益的探索!

本书以模块介绍的方式,从工程招投标概述、企业诚信管理,到招标策划、资格审查、工程招标、工程投标、开标评标定标,再到合同管理与索赔;从知识目标、能力目标的定位,到驱动问题的设置,再到有效学时的建议,理论部分精炼,案例可读,尤其法律法规、行业发展注意了及时更新,诸如电子招投标系统、“四库一平台”的建设工程,以及BIM技术等招投标最新发展趋势都有较为详尽的介绍,做到了与时俱进。需要指出的是实践部分突出了BIM技术在工程招投标各环节的应用,首次提出了以工程招投标流程构件、功能构件的相关信息数据为基础,进行工程招投标管理行为模型的建立,并通过一系列实训辅件,以仿真方式模拟工程招投标全过程管理所具有的真实信息,这是较为具体的创新实践,有必要深入研究和推广。

本书既可供高等院校工程类各专业人员学习参考，也可为招投标行业从业人员在实际工作中提供指导帮助。

中国土木工程学会建筑市场与招标投标研究分会

李连发

2018年5月

前 言

为顺应招标投标事业的发展，更好地切合建筑类高等院校人才培养的需求，积极探究“理实一体化”人才培养路径，广联达科技股份有限公司在广泛调研的基础上，再一次推出《BIM 招标投标与合同管理》，这是集招标投标行业专家、学者智慧之大成，是尝试，更是努力。本书以 2015 年 10 月出版的《工程招标投标理论与综合实训》为基础，以全国 500 多所高校实际使用反馈意见、经验及行业动态为借鉴依据，结合最新法律法规的变化，重新做了修订。一是模块做了浓缩，精炼了内容；二是设置了驱动问题和建议学时，起到了引导作用；三是理论部分吸纳了最新的法律法规内容，强化了与时俱进；四是增加了案例导入及分析，丰富了可读性；五是实践部分引入 BIM 技术，突出了 BIM 技术在工程招标投标各环节的应用；六是对教材中某些用词和提法进行了修改，使之更加严谨和规范。本书可以进一步丰富老师教案，使教学课堂更活泼，在更高层面上吸引学生，解放老师，方便学校，体现出新时代高等职业教育人才培养的规格和质量。

本书继续由广联达科技股份有限公司工程招标投标课程及沙盘开发院校指导专家、南昌工程学院狄文全老师担任主审。

本书可用作工程类本科各专业及高职高专相关专业的教材，也可作为招标投标行业从业人员专业素养及技能培训教程，还可供其他学科学习工程招标投标专业时使用。

在本书编写中，参阅和借鉴了众多专家学者的科研成果，谨向他们表示最真诚的谢意。尤其感谢中国土木工程学会建筑市场与招标投标研究分会安秘书长百忙之中为本书作序。本书的出版得到了化学工业出版社的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

限于编者水平，书中难免存在不妥之处，恳请专家、学者和广大读者批评指正。

编者
2018 年 5 月

目 录

模块一 工程招投标概述 1

一、建筑市场	2
二、工程招投标	12
三、我国工程招投标发展趋势	16
四、BIM 招投标综合实训简介	19

模块二 企业诚信管理 21

项目一 理论知识	21
一、诚信平台简介	21
二、企业备案流程	23
三、团队建设	24
四、角色分工及职能划分	25
项目二 实践任务	26
一、沙盘引入	26
二、道具探究	27
三、角色扮演	30
四、时间控制	30
五、实训步骤	30
六、沙盘展示	48
七、实训总结	50
八、拓展练习	50

模块三 招标策划 51

项目一 理论知识	51
一、招标条件	52
二、建设工程招标方式	54
三、招标范围	56
四、建设工程招标标段划分	58
五、建设工程招标的程序	61
六、工程项目登记与备案	64
项目二 实践任务	65

一、沙盘引入	65
二、道具探究	66
三、角色扮演	66
四、时间控制	66
五、实训步骤	66
六、沙盘展示	83
七、实训总结	84
八、拓展练习	84

模块四 资格审查 85

项目一 理论知识	85
一、招标人资格审查	86
二、投标人资格申请	93
三、资格审查的实施	95
项目二 实践任务	98
一、沙盘引入	99
二、道具探究	100
三、角色扮演	114
四、时间控制	115
五、实训步骤	115
六、沙盘展示	185
七、实训总结	189
八、拓展练习	189

模块五 工程招标 190

项目一 理论知识	190
一、招标文件的组成	191
二、评标方法	191
三、工程合同	194
四、工程量清单	197
五、招标控制价	198
六、招标文件编制注意事项	201
七、招标文件备案与发售	204
项目二 实践任务	205
一、沙盘引入	206
二、道具探究	206
三、角色扮演	211
四、时间控制	211
五、实训步骤	212

六、沙盘展示	238
七、实训总结	240
八、拓展练习	240

模块六 工程投标 241

项目一 理论知识	241
一、投标组织与程序	241
二、投标文件的编制	245
三、投标报价策略与技巧	249
四、投标文件编制注意事项	252
五、投标文件递交	253
项目二 实践任务	253
一、沙盘引入	253
二、道具探究	254
三、角色扮演	269
四、时间控制	269
五、实训步骤	269
六、沙盘展示	298
七、实训总结	299
八、拓展练习	300

模块七 开标评标定标 301

项目一 理论知识	301
一、开标	302
二、评标	303
三、定标	308
项目二 实践任务	311
一、沙盘引入	311
二、道具探究	311
三、角色扮演	312
四、时间控制	314
五、实训步骤	314
六、沙盘展示	336
七、实训总结	338
八、拓展练习	338

模块八 合同管理与索赔 339

一、建设工程施工合同的签订	340
二、施工合同管理	342

三、工程索赔	346
四、工程索赔案例分析	353

附 录	356
------------------	------------

附录 1 工程招投标案例新建	356
附录 2 生成评分文件	358
附录 3 学生学习成果评测	363
附录 4 团队建设活动	366
附录 5 网络远程开标评标	367

参考文献	386
-------------------	------------

模块一 工程招投标概述

知识目标

1. 了解我国建筑市场的基本情况。
2. 熟悉我国建筑市场主体和客体。
3. 了解我国建筑市场的资质管理方式。
4. 熟悉我国建设工程项目工程承发包模式。
5. 了解建设工程招标投标制度的概念、特点、发展历史。
6. 掌握建设工程招标投标主要形式和分类, 以及招投标代理制度。
7. 了解我国电子招投标、BIM 招投标、四库一平台建设等工程招投标发展趋势。

能力目标

1. 能够在建筑市场中完成各种建设手续申报工作。
2. 能够结合具体项目界定招标人、投标人及建设工程招标代理机构的权利和义务。

驱动问题

1. 什么是广义的建筑市场?
2. 项目业主的产生方式主要有哪几种?
3. 承包商从事建设生产一般需具备哪些方面的条件?
4. 承包商的实力主要包括哪些方面?
5. 建设工程交易中心的性质和作用。
6. 常见的建设工程承发包模式及特点。
7. 什么是建设工程招标和投标?
8. 我国建设工程招标投标活动应当遵循的基本原则主要有哪些?
9. 建设工程招标人的权利和义务有哪些?
10. 建设工程投标人的权利和义务有哪些?

建议学时: 4 ~ 6 学时。



导入案例

上海某房地产开发商甲与承包方乙签订了《工程总承包合同》, 约定由承包方乙承包开发商甲开发的某高层住宅小区的施工工程。工程范围包括桩基、基础围护等土建工程和室内电话排管、排线等安装工程。合同中双方还约定, 开发商甲可以指定分包大部分安装工程和一部分土建工程。对于不属于总包单位乙承包的范围, 但需要总包方乙方进行配合的项目, 乙方可以收取 2% 的配合费; 工程工期为 455 天, 质量必须全部达到优良, 反之, 开发商则按未达优良工程建筑面积每平方米 10 元处罚承包方; 分包单位的任何违约或疏忽, 均视为总包单位的违约或疏忽。

总包单位乙方如约进场施工, 甲方也先后将包括塑钢门窗、铸铁栏杆、防水卷材在内的

24 项工程分包出去。然而在施工过程中,由于双方对合同中关于某些工程“可以指定分包”的理解发生争执,甲方拖延支付进度款,乙方也相应停止施工。数次协商未果,乙方起诉到上海市某区人民法院,要求甲方给付工程款并赔偿损失,同时要求解除工程承包合同。

法庭调查发现,甲方分包出去的 24 项工程分别为:塑钢门窗,铸铁栏杆,防水卷材,保温工程,防火防盗门,分户门,消防室内立管,干挂大理石,伸缩缝不锈钢板,屋顶水箱,锻钢栏杆,污水处理池,底层公用部位地砖,下水道,绿化,商场大理石及楼梯踏步、扶手,喷毛,小区道路,商场地下室配电箱、柜安装,地下室水泵房控制柜出线安装,用户站各单元配电箱出线安装、母线槽到各楼层控制箱电线及金属软管安装,各单元住宅和灯箱安装,地下室水泵房涂锌钢管安装。

法院认为,除绿化项目外,其他项目都在或应在总承包项目中,所以甲方在没有经过总承包方同意的情况下就擅自剥离直接发包,并非真正意义上的指定分包,而是肢解发包的行为。因此,双方在合同中约定的一部分工程可以由甲方指定分包的条款由于违反法律法规有关“建设单位不得指定分包”的规定而被法院确认无效。由于甲方的肢解发包行为,使得乙方在没有与其他施工单位签订任何分包合同的情况下,无任何依据约束相关单位的行为,因此,乙方仅需在自己的施工范围内承担责任,无须就开发商肢解发包的项目承担责任。最终甲方败诉,除归还拖欠的工程款外,还要支付拖欠工程款利息和赔偿总包单位乙方因此造成的损失。

分析答案见后面导入案例解析。

一、建筑市场

(一) 建筑市场概述和管理体制

1. 建筑市场的概念

建筑市场是指以建筑工程承发包交易活动为主要内容的市场,也称作建设市场或建筑工程市场。

建筑市场可分狭义建筑市场和广义建筑市场。狭义建筑市场一般指有形建筑市场,有固定的交易场所。广义建筑市场是工程建设生产和交易关系的总和,包括有形建筑市场和无形建筑市场,由以下几方面内容组成。

- ① 与工程建设有关的技术、租赁、劳务等各种要素市场;
- ② 为工程建设专业服务的有关组织体系和通过各种方式成交的各种交易活动;
- ③ 建筑商品生产过程及流动过程的经济联系和经济关系等。

建设工程产品具有生产周期长、价值量大、生产过程的不同阶段对承包商要求不同的特点,决定了建设市场交易贯穿于建设工程产品生产的整个过程。从工程建设的咨询、设计、施工任务的发包,到工程竣工、保修期结束,发包方和承包方、分包方进行的各种交易以及建筑施工、混凝土供应、配件生产供应、建筑机械租赁等活动都是在建筑市场中进行的。这种生产活动和交易活动交织在一起的特点,使得建筑市场在许多方面不同于其他产品市场。主要表现以下几点。

- ① 交易方式为买方向卖方直接订货,并一般以招投标为主要方式。
- ② 交易价格以工程造价为基础,企业竞争是企业信誉、技术力量和施工质量等方面的竞争。
- ③ 交易行为受严格的法律、规章、制度的约束和监督,一般以公开化的方式交易。

目前,我国已基本形成以发包方、承包方和中介服务方为市场主体,以建筑产品和建筑生产过程为市场客体,以招投标为主要交易形式的市场竞争机制,以资质管理为主要内容的市场监督管理手段,具有中国特色的社会主义建设市场体系。

2. 建筑市场的管理体制

目前全国大部分地级以上城市已普遍建立了有形建筑市场(建设工程交易中心),多数有形建筑市场与政府管理部门实现了机构分设、职能分离、监督与服务分开,服务功能进一步健全,管理运作进一步规范。在此基础上又将信息管理技术应用于有形建筑市场。同时已建立了“中国工程建设信息网”,并与全国半数以上的省、自治区、直辖市和地级城市实现了联网。信息网络的建成,逐步实现了网上信息公开和网上报名投标,提高了工程交易透明度,强化了建筑市场监管力度,这对防止腐败、保证工程质量、促进建筑业的健康有序发展,发挥了积极作用。

(二) 建筑市场的主体和客体

1. 建筑市场的主体

参与建筑生产交易过程的各方就称为建设市场的主体。包括业主、承包商、分包商、材料供应商、设计单位、设备供应单位、咨询机构、商品混凝土供应单位、构配件生产商、机械租赁商等。

(1) 业主(建设单位) 业主是指既有某项工程建设要求,又有该项工程建设相应的建设资金和各种准建手续,在建筑市场中发包该工程建设的勘察、设计、施工任务,并最终得到建筑产品的政府部门、企业单位或个人。

业主在我国也称为建设单位。业主作为建筑市场的主体具有不确定性,只有发包工程或组织工程建设时方成为市场的主体。在我国对于业主的管理不实行资质管理,而实行项目法人责任制管理(业主责任制),指由项目法人对项目建设全过程负责管理,主要包括进度控制、质量控制、投资控制、合同管理和组织协调等内容。

(2) 承包商 承包商是指拥有一定数量的建筑设备、流动资金、工程技术经济管理人员,取得建设资质证书和营业执照的,能按业主要求提供不同形态的建筑产品,并最终得到相应工程价款的施工企业。

相对于业主而言,承包商作为建筑市场主体是长期和持续存在的,因此,在我国对承包商实行从业资格管理。承包商可按其所从事的专业分为建筑、机电、市政、公路、铁路、水利、港口、园林等专业公司。在市场经济条件下,承包商需要通过市场竞争取得施工项目,需要依靠自身实力赢得市场。

(3) 工程咨询服务机构 工程咨询服务机构是指具有一定注册资金和工程技术人员、经济管理人员,取得建设咨询证书和营业执照的,能对工程建设提供估算测量、管理咨询、建设监理等智力型服务并获取相应费用的企业。

工程咨询服务包括勘察设计、工程造价(测量)、工程管理、招标代理、工程监理等多种业务。在我国,目前数量最多并有明确资质标准的是工程设计院、工程监理公司和工程造价(工程测量)事务所。咨询单位受聘于业主,承担项目的重要责任,同时承担来自业主、承包商及职业的风险。

2. 建设市场的客体

建筑市场的客体,一般称作建筑产品,是建设市场的交易对象,既包括有形建筑产品,也包括无形产品,即各类智力型服务。