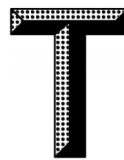


ICS 93.010
CCS P 00/09

团 体 标 准



T/ZBD 04—2024

工程造价管理职业技能标准 (施工企业)

Standard for occupational skills of project cost
management (construction enterprises)

2024-12-18发布

2025-02-18实施

中关村数字建筑绿色发展联盟 发布
中 国 标 准 出 版 社 出版

中关村数字建筑绿色发展联盟

[2024 年第 9 次]

联盟

2024 年 12 月 18 日

关于批准发布中关村数字建筑绿色发展联盟 团体标准《工程造价管理职业技能标准 (施工企业)》的通知

各有关单位：

根据中关村数字建筑绿色发展联盟《关于中关村数字建筑绿色发展联盟团体标准〈工程造价数字化管理职业技能等级考评标准〉立项的通知》([2024]002 号)的有关要求,由广联达科技股份有限公司作为主编单位牵头编制的中关村数字建筑绿色发展联盟团体标准《工程造价管理职业技能标准(施工企业)》已起草完成并审查通过,现准予发布,自 2025 年 2 月 18 日起实行。

本准编号及名称如下：

T/ZBD 04—2024 工程造价管理职业技能标准(施工企业)

中关村数字建筑绿色发展联盟

2024 年 12 月 18 日

前 言

根据中关村数字建筑绿色发展联盟《关于中关村数字建筑绿色发展联盟团体标准〈工程造价数字化管理职业技能等级考评标准〉立项的通知》([2024]002号)的有关要求,编制组经广泛调查研究,认真总结实践经验,参考国内外相关标准,并在广泛征求意见的基础上,制定本标准。

本标准主要内容包括:1.总则;2.术语;3.基本规定;4.职业技能及考评要求。

本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利。本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中关村数字建筑绿色发展联盟负责管理,由广联达科技股份有限公司负责具体技术内容解释。执行过程中有意见和建议,请寄送中关村数字建筑绿色发展联盟(地址:北京市海淀区东北旺西路10号院中关村软件园二期东区13号楼520室 中关村数字建筑绿色发展联盟邮箱:guoyy@glodon.com)。

主 编 单 位:广联达科技股份有限公司

参 编 单 位:中建一局(集团)有限公司

中建八局第三建设有限公司

清华大学

东南大学

北京建筑大学

北京建工集团有限责任公司

北京建工数智技术有限公司

宁波建工工程集团有限公司

瑞森新建筑有限公司

中国建筑一局(集团)有限公司西南分公司
北京小栗科技有限公司
中智职业发展有限公司
中竞发工程管理咨询有限公司
北京市通州区住房和城乡建设委员会
清华大学建筑设计研究院有限公司
北京市建筑设计研究院股份有限公司
北京城建集团有限责任公司
北京工业职业技术学院
北京财贸职业学院

本标准主要起草人:	刘 谦	刘 刚	钱 锋
	李忠宝	果媛媛	尹 璐
	谭文灿	李建飞	张海军
	苏海峰	闵 锐	林佳瑞
	朱 蕾	杨震卿	宋萍萍
	施 达	胡 政	马景华
	李国萍	张晓丽	张 雪
	贺 晋	曾 勃	刘培祥
	徐全胜	李建华	李 静
	秦伶俐	张丽丽	花园园
本标准主要审查人:	马智亮	李云贵	吴佐民
	王广明	孙成双	

目 次

1 总则	1
2 术语	2
3 基本规定	3
3.1 一般规定	3
3.2 职业道德	3
3.3 职业技能等级	3
3.4 职业技能培训考核	4
4 职业技能及考评要求	6
4.1 一般规定	6
4.2 职业要求	6
本标准用词说明	27
引用标准名录	28
条文说明	29

Contents

1	General provisions	1
2	Terms	2
3	Basic requirements	3
3.1	General	3
3.2	Professional ethics	3
3.3	Occupational skills level	3
3.4	Training and assessment of occupational skills	4
4	Training and assessment of occupational skills	6
4.1	General	6
4.2	Occupational requirements	6
	Explanation of wording in this standard	27
	List of quoted standards	28
	Explanation of provisions	29

1 总 则

1.0.1 为了引导施工企业工程造价精细化管理发展,提高工程建设领域商务管理效率和效益,提升工程造价管理从业人员的业务能力和管理水平,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建筑工程施工企业工程造价管理从业人员的培训、考核、评价、人员聘用过程中的职业技能自评或第三方评价,其他工程类型施工企业的工程造价管理从业人员职业技能水平评价可根据企业特点参照本标准执行。

1.0.3 工程造价管理从业人员的相关职业技能的管理,除应符合本标准外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 building information modeling; BIM

在建筑工程全生命周期内,对其物理和功能特性进行数字化表达,并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。

2.0.2 数字化建模 digital modeling

运用工程计量软件创建具备工程计量信息的三维算量模型的过程。

注:数字化建模包含以下三种方式:运用工程计量软件手工创建三维算量模型、将工程图纸文件转化为三维算量模型、将建筑信息模型转化为三维算量模型。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 工程造价管理从业人员应遵守职业道德,符合职业技能等级中规定的要求,满足职业技能培训考核的条件。

3.1.2 职业技能应符合的要求由高到低应分为熟练、能够、会三个层次:

- 1** 熟练:独立且高效完成所列具体工作;
- 2** 能够:独立按标准完成所列具体工作;
- 3** 会:在他人指导或带领下按标准完成所列具体工作。

3.2 职业道德

3.2.1 工程造价管理从业人员应遵守社会公德。

3.2.2 工程造价管理从业人员应遵守下列职业守则:

- 1** 遵守法律法规和行业规范;
- 2** 遵守诚信、公正、敬业、进取的原则;
- 3** 廉洁自律,不得利用职务之便谋取其他不正当的利益;
- 4** 掌握专业知识和专业技能,提升创新与创效能力。

3.3 职业技能等级

3.3.1 工程造价管理职业技能等级由低到高分:职业技能一级、职业技能二级、职业技能三级、职业技能四级、职业技能五级。

3.3.2 工程造价管理职业技能各等级应符合下列条件。

1 职业技能一级:

- 1)** 会识读建筑施工图、结构施工图等工程图样,依据房屋建筑与装饰、安装工程等工程量计算规则和建筑

行业标准、规范、图集；

- 2) 会运用工程计量软件数字化建模,计算土建、安装等专业工程的工程量。

2 职业技能二级:

- 1) 能够运用前一级要求的内容;
- 2) 能够运用工程计量软件数字化建模,准确计算工程量;
- 3) 能够运用工程计价软件编制工程量清单,确定工程造价。

3 职业技能三级:

- 1) 熟练运用前二级要求的内容;
- 2) 熟练掌握工程项目造价管理内容及过程,具备工程预结算和施工过程管理的专业知识,熟练掌握国家和地方有关统计法、统计制度、建筑工程预算定额和有关预(结)算编制的规定,所在企业工程管理流程、制度及标准,熟悉材料价格、市场动态,能够对工程量指标和价格指标进行分析,能够对施工过程中的进度款进行管理,能够进行竣工结算。

4 职业技能四级:

- 1) 熟练运用前三级要求的内容;
- 2) 熟练编制造价报告并在工程项目施工过程管理中严格遵守并应用企业相关标准。

5 职业技能五级:

- 1) 熟练运用前四级要求的内容;
- 2) 能够统筹商务部门管理工作,规范企业工程项目成本管理流程,参与并协助企业数字化成本管理体系建设与实施落地管控。

3.4 职业技能培训考核

3.4.1 工程造价管理从业人员申报各技能等级的职业培训考核,

最低宜符合下列条件,每级别宜满足该级别描述中的其中一条。

1 职业技能一级:

工程造价相关专业在校学生或在职非工程造价相关专业人员。

2 职业技能二级:

- 1) 取得大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书;
- 2) 取得本职业技能一级合格证后,从事本职业工作1年及以上;
- 3) 从事本职业工作2年及以上。

3 职业技能三级:

- 1) 取得大专及以上学历本专业或相关专业毕业证书,从事本职业工作1年及以上;
- 2) 获得本职业二级造价师证书;
- 3) 取得本职业技能二级合格证后,从事本职业工作2年及以上;
- 4) 从事本职业工作3年及以上。

4 职业技能四级:

- 1) 获得本职业一级造价师证书;
- 2) 取得本职业技能三级合格证后,从事本职业工作4年及以上。

5 职业技能五级:

- 1) 获得本职业一级造价师证书;
- 2) 取得本职业技能四级培训合格证后,从事本职业工作6年及以上。

3.4.2 职业技能考核前宜参加本职业技能的相关培训。

3.4.3 职业技能培训考核结果应分为合格、不合格。

3.4.4 职业技能培训考核应按本标准第3.3.2条所述的条件进行,考核合格方能获得相应等级的职业技能证书。

4 职业技能及考评要求

4.1 一般规定

4.1.1 工程造价管理职业技能等级要求包含工作领域、工作任务、职业技能要求。

4.1.2 工程造价管理职业技能考评要求包含工作领域、课时、权重构成、考评题型。

4.1.3 工程造价管理各职业技能等级培训课时为最低要求课时,1课时按45 min计算,实际企业运用时可结合企业自身情况进行调整。

4.2 职业要求

4.2.1 工程造价管理职业技能标准一级的职业技能要求应符合表4.2.1的规定。

表 4.2.1 工程造价管理职业技能等级要求(一级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程建模与计量	工程识图	(1)会准确识读工程图纸; (2)会准确识读设计总说明; (3)会依据图纸要求查找相关图集
	工程参数设置	(1)会准确识读设计总说明; (2)会依据图纸信息,在工程计量软件中完成工程参数信息设置; (3)会依据给定信息,在工程计量软件中完成楼层信息设置
	构件建模	(1)会准确识读平面图、大样图、立面图、剖面图、系统图等图纸; (2)会依据图纸信息,运用工程计量软件完成工程的BIM模型的创建;

表 4.2.1 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程建模与计量	构件建模	(3)会依据业务需求完成基本工程量数据报表的编制; (4)会基于建筑信息模型对三维算量模型进行应用及修改
	工程量计算和提取	(1)会依据平法图集等规定,运用工程计量软件计算钢筋工程量; (2)会依据清单工程量计算规则,运用工程计量软件计算清单工程量; (3)会运用工程计量软件,按楼层、部位、构件、材质等清单项目特征需求提取工程量; (4)会根据施工工艺工法的相关规范标准,结合工程量计算规则,准确计算相关工程量
工程计价管理	工程量清单的组价	(1)会正确理解、使用工程量清单计价规范、地区定额文件; (2)会运用软件根据清单项目特征描述,完成主体结构、二次结构、给排水、电气各专业工程量清单的组价

4.2.2 工程造价管理职业技能标准一级的培训课时、权重、考评题型,宜按表 4.2.2 执行。

表 4.2.2 工程造价管理职业技能一级考评要求

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程建模与计量	25	90%	理论题 实操题
工程计价管理	10	10%	

4.2.3 工程造价管理职业技能标准二级的职业技能要求应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 工程造价管理职业技能等级要求(二级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程建模与计量	计算规则应用	(1)能够准确识读工程图纸; (2)能够准确识读设计总说明; (3)能够根据图纸要求查找相关图集; (4)能够掌握设计总说明中相关工艺工法及施工流程; (5)会图形的清单计算规则、定额计算规则及手算原理
	创建 BIM 模型	(1)能够准确识读图纸信息; (2)能够依据图纸信息,运用工程计量软件完成各类型工程 BIM 模型的创建与计算; (3)能够依据图纸信息,运用工程计量软件完成建筑面积等信息的计算
	校验 BIM 模型	(1)能够对工程模型的合理性和完整性进行自定义范围检查; (2)能够对工程模型的正确性进行检查和修改; (3)能够利用历史工程数据、企业数据库或行业大数据对工程量指标合理性、工程量结果准确性进行校核
	工程量汇总提取	能够依据平法图集、清单工程量计算规则,运用工程计量软件,按各类属性等需求提取工程量
工程计价管理	人材机费用调整	(1)能够运用信息化平台对材料、设备价格进行收集、筛选及合理性分析,确定合理材料、设备价格; (2)能够依据给定的材料、设备信息,运用工程计价软件完成整个项目文件的材料、设备价格调整; (3)能够依据材料设备的来源正确选择供货方式; (4)能够根据业务要求,运用工程计价软件调整材料设备价格、可竞争费用
	工程量清单编制	能够根据工程量清单计价规范及地区定额文件,按照清单项目特征描述,完成工程量清单综合单价的编制

表 4.2.3 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程计价管理	工程计价文件编制	(1)能够正确理解清单项目特征及地方定额并且运用软件正确组价; (2)能够依据项目特征描述完成清单定额子目的换算; (3)能够合理运用软件智能组价、复用等功能进行快速组价; (4)能够根据工程要求运用工程计价软件完成措施费用、暂列金额、暂估价、计日工和总承包服务费的计算; (5)能够应用行业大数据进行清单综合单价检查、组价错套漏套检查
工程投标管理	招标文件理解	能够清晰招标文件的组成,并能从招标文件中获取对商务标部分的要求
工程合同管理	合同文本编制	(1)能够依据招标文件编制总承包合同文本; (2)能够依据企业管理制度对应用标准合同文本编制专业分包合同
	合同变更调整	(1)能够依据施工合同、认质认价材料及现场施工情况,运用计量软件进行变更工程量计算,确定变更工程量并编制变更文件; (2)能够依据施工合同及现场施工情况,编制现场签证; (3)能够依据施工合同、认质认价材料及现场施工情况,运用计价软件确定对应合同外价格进行调整

4.2.4 工程造价管理职业技能标准二级的培训课时、权重、考评题型,宜按表 4.2.4 执行。

表 4.2.4 工程造价管理职业技能二级考评要求

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程建模与计量	12	70%	理论题 实操题
工程计价管理	2	10%	

表 4.2.4 (续)

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程投标管理	3	10%	理论题 实操题
工程合同管理	3	10%	

4.2.5 工程造价管理职业技能标准三级的职业技能要求应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 工程造价管理职业技能等级要求(三级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程建楼与计量	工程量精算	(1)熟练根据图纸及建筑信息模型对三维算量模型进行审查及修改; (2)熟练利用历史工程数据、企业数据库或行业大数据对工程量指标合理性、工程量结果准确性进行校验; (3)熟练审阅设计图纸,参加图纸会审,依据图纸尺寸和规范要求及时确定工程量,确保料单清晰、简明
	工程造价指标数据应用	熟练利用历史工程数据、企业数据库或行业大数据对工程量指标合理性、工程量结果准确性进行校核
	工程量审核	(1)依据图纸、工程模型以及合同文件,熟练完成对工程模型的合理性和完整性进行自定义范围检查; (2)熟练运用工程计价软件结合项目的实际施工方案和施工工艺对给定工程量清单进行检查,检查工程量清单的特征描述内容准确性、合理性、全面性,并进行完善修改; (3)熟练对标施工技术方案、历史同类工程和施工图纸,检查清单列项是否有无漏项,并进行补充完善
工程计价管理	工程计价文件审核	(1)熟练对招投标预算文件的规范性、合理性、完整性进行检查并调整; (2)熟练运用信息化工具组价以及建立个人材料价格信息数据; (3)熟练运用相关软件平台对工程数据实时监控

表 4.2.5 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程计价管理	工程造价指标数据管理	(1)熟练根据历史工程针对报价文件材料价、单位工程造价指标数据进行整理并分析; (2)熟练根据企业价格数据库信息化要求,应用数字化平台,收集整理录入个人以及企业投标报价,逐步形成计价信息化数据库并应用
	模拟清单预算编制	(1)熟练依据招标文件确定模拟工程量清单的项目; (2)熟练依据工程建设需求、初步设计图等资料,编制模拟工程量清单; (3)熟练依据工程建设需求、施工图纸并结合历史工程与模拟工程的差异进行比较,对工程量及清单内容进行组价
	港式清单预算编制	(1)熟练依据工程建设需求、初步设计图等资料,针对清单内容进行梳理并完成组价; (2)熟练根据历史工程以及企业数据库对参照工程项目价格进行差异比较,对清单价格进行调整
工程投标管理	投标文件的编制	(1)理解招标文件,熟练根据招标文件的要求梳理工程项目商务标部分的个性化信息,并在投标过程中有效完成对招标文件要求的响应; (2)熟练运用工程计价软件编制最高投标限价报表,并依据要求做个性化的调整; (3)根据图纸、招标文件要求,同时结合施工组织方案要点熟练运用工程计价软件编制投标报价报表,依据工程项目要求做个性化的调整; (4)根据无效投标及废标的各类情况,熟练运用清标软件对投标文件进行检查,根据检查结果进行修改避免废标
	合同条款分析	熟练依据招标文件、施工图纸及工程项目情况,针对专用条款中的工期、条款支付、质保等必备条款进行风险分析
	工程项目成本测算	依据施工图纸、工程清单(或施工图预算)、历史工程指标数据以及企业管理制度规范标准文件,熟练对投标报价各清单项的实际成本费用进行测算,形成标前成本测算,并与投标报价对应确保投标报价的合理性

表 4.2.5 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程合同管理	合同文本编制	熟练依据施工图纸、企业规章制度及工程施工情况,编制总承包合同、补充协议、分包合同
	合同变更管理	(1)熟练确认签证文件合规合理性,依据施工合同及施工组织方案,进行现场签证、变更、洽商的内容的审核; (2)熟练依据施工合同、相关认价资料、施工组织方案,编制审核确认对应合同外价格
	工程进度款申请	(1)熟练核实现场形象进度,运用软件完成每一期形象进度编制,并且能够实时统计建设单位以及监理单位对进度款的批复情况; (2)熟练依据施工合同及施工组织方案,运用计量软件进行进度工程量拆分,确定进度工程量; (3)熟练依据施工合同、相关认价资料、施工组织方案及现场奖惩文件,运用计价软件编制(审核)进度价格,形成进度款报批(审核)文件; (4)熟练依据合同要求以及材料价格运用工程计价软件完成材料调差; (5)熟练运用软件依照每一形象进度产值进行实时统计及累计完工情况分析,对产值进度情况做出提前预判; (6)熟练依据总承包合同编制进度款申请文件; (7)熟练依据施工合同,对进度款的申请时间、支付节点、支付比例申请(审核)进度款要求等进行申报(审核)
	合同履约管理	(1)熟练依据合同要求,监督施工各方正确理解与执行合同中的各项条款; (2)熟练依据合同履约情况,根据合同中款项支付、价格调整、质量要求等条款进行合同结算
工程过程成本管理	目标责任成本测算	(1)熟练依据工程施工合同、中标预算、企业管理标准要求编制工程项目目标责任成本; (2)熟练运用相关成本测算专业或项目管理系统软件对工程项目目标责任成本的进行调整

表 4.2.5 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程过程成本管理	分包成本拆分	熟练依据图纸、工程施工合同、中标预算及目标成本测算审批结果准确掌握分包合同内容、实际工程量、材料市场价格、机械设备租赁情况、工程税金等多方面的信息
工程分包管理	分包招标文件编制	(1)熟练依据施工图纸、施工组织方案、总承包合同、中标预算,并应用企业供应商库及相关外部供应商资源网站,进行供应商寻源并确定合适的供应商筛选名单; (2)熟练依据施工图纸、施工组织方案、总承包合同以及中标预算,应用企业管理规范中分包招标文件模版编制招标文件
	分包最高投标限价编制	熟练依据施工图纸、施工组织方案、总承包合同、中标预算以及企业历史工程数据,运用计价软件或企业规范中要求的其他工具类软件,编制分包工程最高投标限价
	供应商管理	(1)熟练依据企业管理规范,应用供应商资源网站进行供应商寻源; (2)熟练依据工程施工情况、分包合同以及企业管理规范,对合作供应商结算申请进行审批; (3)熟练依据施工图纸、企业管理规范以及分包招标文件,进行供应商招标评比,并针对合同内容进行谈判
	分包月度结算	熟练依据分包工程量清单、工程分包合同及现场施工情况,月度审核分包工程进度并确认分包进度款支付
工程结算管理	工程竣工结算编制	(1)熟练依据合规合理的结算资料,结合现场施工验收情况,运用计量软件进行结算工程量计算(审核),确定结算工程量; (2)熟练依据合规合理的合同外变更(签证、洽商)等资料,结合现场施工验收情况,分析合同外工程责任承担比例,运用计量软件进行合同外结算工程量计算(审核),确定合同外结算工程量;

表 4.2.5 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程结算管理	工程竣工结算编制	(3) 熟练依据合规合理的结算资料, 结合现场施工验收情况, 运用计价软件编制(审核)结算清单综合单价、材料设备单价、税费计取等造价相关内容, 形成合同内结算造价; (4) 熟练依据施工合同、合同外变更(签证、洽商)、认价文件等资料, 结合现场施工验收情况, 分析合同外工程责任承担比例, 运用计价软件编制(审核)合同外结算清单综合单价、材料设备单价、税费计取等造价相关内容, 形成合同外结算造价; (5) 熟练依据合同要求以及人工费、安全文明施工费、规费、税金价格运用软件完成相应调差

4.2.6 工程造价管理职业技能标准三级的培训课时、权重、考评题型, 宜按表 4.2.6 执行。

表 4.2.6 工程造价管理职业技能三级考评要求

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程计量管理	3	总占比:30% 其中:理论40%,实操60%	理论题 实操题 案例分析题
工程计价管理	4		
工程投标管理	4		
工程合同管理	4		
工程过程成本管理	5		
工程分包管理	2		
工程结算管理	3	总占比:10% 其中:理论20%, 案例分析80%	理论题 案例分析题

4.2.7 工程造价管理职业技能标准四级的职业技能要求应符合表 4.2.7 的规定。

表 4.2.7 工程造价管理职业技能等级要求(四级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程建模与计量	工程量审核	熟练掌握依据工程合同、施工方案及视情况综合现场施工情况对工程量争议问题进行解析处理
	工程量指标管理	(1)熟练对多个相同专业的工程量指标进行汇总整理； (2)熟练运用行业大数据以及自积累数据对工程量指标进行校验； (3)熟练运用行业大数据以及自积累数据对工程量指标进行对比,并且标出指标偏高偏低项目,对指标偏差项目进行检查； (4)熟练运用行业大数据以及自积累数据对工程量指标进行分析,归纳出抗震等级、层高、不同业态类型项目的各种指标以及影响因素； (5)熟练整理数据形成相应的指标库； (6)熟练出具工程量指标分析报告
	计量创效	(1)熟练掌握企业工程量计算管理规则,针对工程量模型计算方式进行合理设置,并根据场景选择合理计算方式； (2)熟练根据历史工程数据、企业数据库、工程项目图纸总结工程量创效点
工程计价管理	造价指标分析及管理	(1)熟练运用行业大数据以及自积累数据对综合单价组价(定额套取、系数调整、费率调整等)做出合理的判断； (2)熟练进行市场价格信息收集,能够运用信息化平台对建筑材料价格、综合单价、单方造价进行筛选及合理性分析； (3)熟练运用工程计价软件进行投标总价、分部分项综合单价、措施项目、材料价格等详细比较,找到差异并且分析其合理性； (4)熟练对工程项目的合理性、行业标准的符合性做审核,并能依据规范以及项目要求做相应的修改； (5)熟练整理数据形成相应的指标库； (6)熟练出具价格指标分析报告

表 4.2.7 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程计价管理	港式清单预算编制	熟练依据图纸、招标文件以及工程量清单,同时结合施工组织方案以及企业成本数据积累情况编制投标报价表
工程投标管理	投标文件审核	熟练依据图纸、招标文件、工程量清单、施工组织方案针对投标报价文件价格的合理性准确性进行审核
	投标成本测算	(1)熟练依据图纸、工程量清单并结合施工组织设计方案、历史工程以及企业成本数据,针对参与投标的工程企业水平进行合理测算; (2)熟练对比参考投标成本测算的结果调整投标报价,保证投标报价的费用合理性
	投标策划	熟练通过研究分析已完成的同类投标项目情况(包括投标人竞争情况、投标报价及投标方案、否决投标、异议甚至投标失败、合同签订后执行情况等)为本次投标报价提供参考,并针对投标报价的合理性、准确性进行调整
工程合同管理	合约评审	(1)熟练确认签证、洽商文件合规合理性,依据施工合同及施工组织方案,审核确定变更工程量; (2)熟练依据施工合同、相关认价资料、施工组织方案、签证、变更、洽商资料,审核对应合同外价格; (3)熟练进行现场签证的审查,变更条款的评估; (4)熟练识读合同条款并对合同条款风险进行评估,并且需要特别关注合同中的变更条款,从而确定是否需要进行签证
	合同变更	熟练根据合同约定、供应商/工程分包履约情况,针对合同中止、合同变更情况进行审核确认
	进度款审核	(1)熟练核实现场形象进度,运用软件完成工程的每一期形象进度,并且能够实时统计建设单位以及监理单位对进度款的批复情况; (2)熟练依据施工合同及施工组织方案,确认并审核进度工程量;

表 4.2.7 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程合同管理	进度款审核	(3)熟练依据施工合同、相关认价资料、施工组织方案及现场奖惩文件,运用计价软件审核进度价格,形成进度款报批审核文件; (4)熟练根据工程情况依据合同要求以及材料价格运用工程计价软件完成材料调差; (5)熟练审核确认形象进度产值并及时进行累计完工情况分析,对产值进度情况做出提前预判与确认; (6)熟练编制进度款申请文件; (7)熟练依据施工合同,对进度款的申请时间、支付节点、支付比例审核进度款要求等进行审核
	合约纠纷	(1)熟练依据合同约定、合同履行情况以及工程分包提出的索赔资料合理处理合同价格纠纷; (2)熟练依据合同约定、工程项目施工进度、现场资料及时向建设方提出合理索赔申请
	合同结算	熟练依据工程分包合同、供应商合同并结合工程施工进度及质量,针对分包合同结算进行审核
工程过程成本管理	目标责任成本测算审核	(1)熟练依据工程施工合同、中标预算、企业管理标准要求对工程项目目标责任成本的合理性进行审核; (2)熟练运用相关成本测算软件或项目管理系统软件对工程项目目标责任成本的进行审核
	分包成本拆分	(1)熟练依据图纸、工程施工合同、中标预算及目标成本测算结果合理安排工程分包方式,准确掌握分包合同内容、实际工程量、材料市场价格、机械设备租赁情况、工程税金等多方面的信息; (2)熟练根据企业标准规定及历史数据合理拆分工程劳务费、工程材料费、机械费、管理费、利润、税金,通过合理的成本预算分析和控制,指导分包招标采购计划确保工程项目的经济效益和顺利进行

表 4.2.7 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程过程成本管理	资金计划编制	熟练依据工程施工合同、工程项目建设情况编制项目资金计划
	过程成本核算	(1)熟练依据企业管理规范要求,在工程项目施工过程中根据工程项目的动态实时监控项目的成本情况,按规定完成阶段性成本费用核算; (2)熟练定期对项目的进展和成本进行监控和评估,及时发现和处理潜在的成本风险,减少项目风险带来的不确定性和影响,做到风险预警和纠偏; (3)熟练依据企业管理标准定期向企业管理层提供成本分析报告,包括项目成本的实际情况、差异分析、预测和调整计划等内容,以便及时沟通和决策
	成本优化	(1)熟练建立成本预警机制,对可能超支的费用进行预警和控制,加强施工过程成本管理风险把控。通过合理的成本计划控制成本支出,按时进行成本核算和分析等措施,有效地控制工程成本; (2)熟练运用数字化管理系统提高成本管理效率和精度。例如,采用项目管理软件、财务软件等信息化工具,可以实时监控工程进度和成本支出,及时调整成本控制策略; (3)熟练依据企业各项管理规范及成本管理业务要求总结商务成本管理经验,通过培训和技术交流等措施,提高下属商务人员的技能水平和效率,提升人员效能; (4)熟练建立有效的协调与沟通机制,加强工程项目各方的沟通与协作,减少管理成本
工程分包管理	分包招采	(1)熟练根据项目成本测算和工程质量要求编制工程分包招标计划,并提出相应招标申请; (2)熟练根据工程项目要求、企业标准管理规范对潜在分包商、供应商进行评估筛选,并编制招标文件;

表 4.2.7 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程分包管理	分包招采	(3)熟练根据企业标准管理规范进行工程分包招标,并对过程进行监督和检查,确保分包招标工作的合法、公正透明; (4)能够依据图纸、中标预算、目标责任成本测算、施工组织方案编制工程分包最高投标限价,并对价格的合理性准确性进行审核; (5)熟练根据工程项目建设情况、分包招标结果、企业标准管理规范编制分包合同文本,与中标人订立分包合同
	物资管理	(1)熟练依据企业管理标准保障工程物资管理制度的制定和实施,定期进行工程物资管理的专项检查,包括采购、储存、使用和报废等方面; (2)熟练根据工程需求和质量要求编制物资采购总计划,确定采购数量和时间计划并进行审核和批准; (3)熟练依据物资采购总计划编制采购申请并对采购申请进行审批和校核; (4)熟练依据采购申请计划制定物资采购合同和协议,确保物资的质量和交货期; (5)熟练进行物资供应商的评估和选择,并对物资采购过程进行监督和检查,确保采购工作的合法、公正透明; (6)熟练依据采购计划、采购合同对物资进行质量检验和验收,确保物资的合格和可靠; (7)熟练依据企业管理制度规范制定入库和出库的管理办法并建立物资库存清单和台账定期盘点,确保物资的完整和准确; (8)熟练依据工程项目施工情况以及物资采购协议、出入库管理单进行物资结算管理,完成物资统计报表的编制和汇总
	供应商管理	(1)熟练调研潜在供应商规模实力、人员资质、技术装备、供货业绩等。为供应商资源储备及工程分包招标项目划分、明确招标要求、拟定评标办法等提供可靠充分的依据; (2)熟练依据在施工程项目招标采购计划以及工程项目建设情况审核确认符合要求的供应商

表 4.2.7 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程结算管理	工程结算审核	(1) 熟练依据合规合理的结算资料,结合现场施工验收情况,针对结算工程量进行复核与审核; (2) 熟练依据合规合理的合同外变更(签证、洽商、变更)等资料,结合现场施工验收情况,分析合同外工程责任承担比例,复核确认合同外结算工程量; (3) 熟练依据合规合理的结算资料,结合现场施工验收情况,审核结算清单综合单价、材料设备单价、税费计取等造价相关内容,复核确认合同内结算造价; (4) 熟练依据施工合同、合同外变更(签证、洽商、变更)、认价文件等资料,结合现场施工验收情况,分析合同外工程责任承担比例,运用计价软件编制(审核)合同外结算清单综合单价、材料设备单价、税费计取等造价相关内容,复核确认合同外结算造价; (5) 熟练依据合同要求,结合工程项目施工成本情况,分析确认工程项目各部分费用情况及造价比例,复核确认完整工程项目合同结算造价
	工程索赔编制	(1) 熟练收集索赔相关资料,依据施工合同及相关法律法规等文件确认资料的合规合理性,完成索赔编制资料文件汇编; (2) 熟练依据合规合理的合同外政策变化、不可抗力等资料,结合现场施工实际情况,分析合同外工程责任承担比例,运用计量软件进行合同外索赔工程量计算以及审核,确定合同外索赔工程量; (3) 熟练依据合规合理的合同外政策变化、不可抗力等资料,分析合同外工程责任承担比例,运用计价软件编制(审核)合同外索赔清单综合单价、材料设备单价、税费计取等造价相关内容,形成合同外索赔造价

4.2.8 工程造价管理职业技能标准四级的培训课时、权重、考评题型,宜按表 4.2.8 执行。

表 4.2.8 工程造价管理职业技能四级考评要求

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程建模与 计量管理	2	理论 20% 实操 30% 案例分析 50%	理论题 实操题 案例分析题
工程计价 管理	1		
工程投标 管理	2		
工程合同 管理	1		
过程成本 管理	1		
工程分包 管理	2		
工程结算 管理	3		

4.2.9 工程造价管理职业技能标准五级的职业技能要求应符合表 4.2.9 的规定。

表 4.2.9 工程造价管理职业技能等级要求(五级)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程投标 管理	投标策划	(1)熟练依据企业管理水平以及历史中标情况对投标项目的背景进行研究,全面掌握投标项目的各类信息,同时对潜在竞争对手的实力、技术优势进行分析评估; (2)熟练组建投标团队,根据项目需求分配商务专业人员; (3)熟练分析企业在技术、资源、经验、成本等方面的优势和劣势制定商务部分差异化投标策略,识别潜在风险并制定应对措施; (4)熟练依据企业数据库及历史工程项目对投标项目进行成本测算,通过测算结果指导项目投标报价;

表 4.2.9 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程投标管理	投标策划	(5)熟练基于成本测算、市场定价和竞争态势、投标策略制定合理的报价策略； (6)熟练根据招标时间节奏跟踪评标过程,了解评委反馈和评分情况根据投标报价准备可能的澄清或答疑材料根据评标结果,及时调整后续策略； (7)熟练建立公司成本价格数据信息库,并通过数字化管理工具进行数据库的刷新与应用
	投标文件审核	熟练依据工程项目情况以及投标策略方案对投标文件报价的合理性进行审核并提出审核意见,保证投标报价的合理性
工程合同管理	合约评审	熟练依据工程项目建设要求对工程项目各类合同重点条款进行评审,并针对合同中出现的风险进行把控
	合同结算审批	(1)熟练依据工程项目合同约定及工程项目施工进度进行进度款支付审批,并出具审批意见； (2)熟练依据洽商、签证、变更资料审核洽商、签证、变更文件并出具审批意见； (3)熟练依据工程项目过程资料及工程项目施工情况组织分包合同结算会审会签并出具审批意见
	合约管理体系优化	(1)熟练依据企业工程项目管理状况以及历史工程针对合约中出现的通性进行整理,对企业合同标准版本以及合约管理体系进行优化； (2)熟练通过数字化管理手段对企业工程项目过程合约跟踪进行提效优化
工程过程成本管理	资金计划审批	(1)熟练依据工程项目合同约定及企业标准管理规范制度针对工程项目资金申请进行审批； (2)熟练依据企业经营状况及工程项目资金节点计划统筹管理多个项目资金管理计划并进行风险预警管理

表 4.2.9 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程过程成本管理	工程项目过程成本审核	(1)熟练根据中标通知书以及工程项目资料审核工程项目目标成本测算,根据成本测算结果进行项目管理目标责任书签订并核定风险抵押金; (2)熟练依据企业管理制度要求规范工程项目成本管理资料,按季度进行工程项目成本费用资料汇总; (3)熟练依据企业管理制度按季度进行成本费用审核,并组织各项目召开项目成本分析会,针对各项目收支盈亏情况进行汇总分析,及时发现风险并指导、督促项目进行纠偏整改
	专项成本管理优化	(1)熟练依据工程项目成本核算结果针对部分项目出现的盈亏专项进行风险管理,及时纠偏并提出专项优化方案; (2)熟练将项目中出现的共性风险进行整理形成标准管理文档以指导企业成本管理优化
工程分包管理	招采计划审核	熟练依据企业工程项目管理情况针对多个项目招采计划进行审批,并根据审核结果统一调配资源降低采购成本
	商务洽谈	熟练依据企业工程项目业态、施工企业技术发展以及工程材料市场情况,进行供应商寻源筛选,通过有效洽谈建立战略合作关系
	供应商系统管理	(1)熟练依据企业管理规范以及供应商资质进行供应商筛选审核; (2)熟练通过数字化管理优化供应商寻源及供应商资质管理,提升企业工作效率,降低供应商管理的风险
工程结算管理	工程结算审核	熟练组织结算策划工作,依据历史同类工程项目、工程项目结算资料审核项目结算,针对资料完整性、结算文件合理性进行审查,及时发现问题并制定解决策略,确保工程顺利完成结算并获得合理利润或补偿

表 4.2.9 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
工程结算管理	工程司法纠纷处理	(1)熟练依据工程项目资料对项目索赔文件进行审核,并给予建议与指导,规避风险; (2)熟练依据工程合同,工程项目索赔资料、工程项目施工情况以及过往资料文件针对甲乙双方无法达成共识的争议点提出解决方案,并根据合同条款发起司法处理或响应司法处理
	工程项目分析报告	(1)熟练针对重点项目进行成本管理分析,并根据分析结果形成专项报告指导其他工程项目成本管理; (2)熟练针对重点项目工程造价数据进行分析积累,并进行历史工程对比,通过数字化工具刷新企业数据库,指导其他工程项目数据管理
工程项目审计	工程项目审计	(1)熟练对企业工程项目进行事中监督,分析项目进展以及工程成本管理盈亏状况,针对人工费、材料费、机械使用费、其他直接费、间接费等发生费用逐一审查并纠正施工管理中存在的问题,提出对策和建议从而降低成本,提高效益; (2)熟练对企业工程项目结算进行审计,依据企业项目结算资料针对工程价款收入支出真实性、工程结算的合规性、手续资料完整性、工程款项规范性、成本核算合理性等问题进行审计,及时发现问题形成审计结论; (3)熟练依据工程项目资料、工程项目审计情况以及企业管理标准规范编制工程项目审计资料,并形成审计报告
商务成本制度建立	建立商务成本管理 制度	能够依据企业管理体系文件要求建立项目商务成本管理检视看板,统筹商务成本管理流程细则,并在过程中优化管理指标
	成本专项管理	能够梳理整合项目成本管理过程中出现的问题,成立相应研究专项,结合企业实际管理状况及数字化工具形成专项成本管理解决方案

表 4.2.9 (续)

工作领域	工作任务	职业技能要求
商务成本制度建立	商务人员能力培养	能够根据企业商务人员业务水平建立业务人员培训计划,定期组织成本招采、预结算人员的业务培训与考核
企业成本管理统筹与协调	统筹公司项目成本管理工作	(1)能够依据企业经营状况统筹公司经济活动分析,有效控制企业生产成本,同时研究与探索提高经济效益的方向提升企业利润; (2)能够处理企业重大经济问题,审核及签署企业签订企业对外的重大经济合同和经济协议; (3)能够统筹审批企业内部有关计划管理、合同管理、销售管理和物资管理等涉及企业全局的有关经营管理制度及措施,同时监督各项制度的落实并根据企业经营状况对企业经济管理制度进行适当调整; (4)能够准确掌握企业应遵循的国家、政府及各部门制定的法规、法令,学习国内外企业经营管理的新知识、新技能、新思维、新方法,并根据企业经营特点应用于企业管理工作中; (5)能够制定企业商务成本人员的培养制度,建立人才梯队并实施有效的奖惩办法,保障企业商务人员能力稳步提升
	建立企业成本管理体系	(1)能够根据企业特性建立项目成本侧数字化应用体系,指导企业对有关经济信息与经济资料的收集、整理、分析、存储与传递工作; (2)能够指导企业搭建成本数据库,积累形成成本数据资产。(①成本科目划分标准②主要材料价③成本指标④含量指标⑤历史项目分包价格⑥分包指导价格⑦主材损耗率⑧企业定额)

4.2.10 工程造价管理职业技能标准五级的培训课时、权重、考题题型,宜按表 4.2.10 执行。

表 4.2.10 工程造价管理职业技能五级考评要求

工作领域	课时	权重构成	考评题型
工程投标管理	1	总占比:70% 其中: 工程项目成本 管控方法 20% 工程项目成本 管理分析 60% 人才培养与人员 梯队建设 20%	综合答辩 (工程项目成本 管控方法、 工程项目成本 管理分析、 人才培养与 人员梯队建设)
工程合同管理	1		
过程成本管理	1		
工程分包管理	1		
工程结算管理	1		
工程项目审计	2		
商务成本制度建立	0.5	总占比:30% 其中: 企业管理方法的有效性与创新性 20% 企业成本管理 措施落地性 50% 数字化支撑力 30%	综合答辩 (企业管理方法 的有效性与创新 性、企业成本管 理措施落地性、 企业数字化 支撑力)
企业成本管理统筹与协调	0.5		

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对于要求严格程度不同的用词说明如下:

- 1) 表示很严格,非这样做不可的:
正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”;
- 2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:
正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”;
- 3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:
正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”;
- 4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应按……执行”或“应符合……的规定”。

引用标准名录

- 1 《建筑信息模型应用统一标准》 GB/T 51212

团 体 标 准

工程造价管理职业技能标准(施工企业)

T/ZBD 04—2024

条 文 说 明

目 次

1	总则·····	31
3	基本规定·····	32
4	职业技能及考评要求·····	33

1 总 则

1.0.1 为规范施工企业在工程造价管理领域的职业技能要求,运用数字化产品提升工程造价管理从业人员的专业素养和实践能力,确保工程造价工作的准确性、高效性和合规性,制定本标准。助力建筑业实现整体价值最大化、浪费最小化的目标,加快实现建筑业向从“量”的扩张转向“质”的提升,从而保障每一个项目成本最优。

3 基本规定

3.2 职业道德

3.2.1 规定从业人员在职业活动中应该遵循的行为准则。要求从业人员在遵守基本的社会公德的同时,还要遵守必需的职业守则。

3.3 职业技能等级

3.3.1 根据职业活动范围以及工作内容的数量、质量、难度、责任等要素,本标准将工程造价管理从业人员的职业技能划分为5个等级。按照职业技能等级的不同,提出相应的知识和技能水平要求。职业技能等级由低到高划分为一级、二级、三级、四级、五级。

3.3.2 工程造价管理从业人员职业技能等级,从职业技能五级到职业技能一级,其职业活动范围由宽到窄,工作责任由大到小,工作难度由高到低,构成了职业技能等级体系。

3.4 职业技能培训考核

规定了职业技能培训考核的要求。

4 职业技能及考评要求

4.1 本条旨在详细阐述工程造价管理从业人员从工作领域分类描述工作任务和职业技能要求。

4.1.1 职业技能一级工程造价管理的职业要求主要是:会准确识读建筑施工图、结构施工图等工程图样;会依据房屋建筑与装饰、安装工程等工程量计算规则和建筑行业标准、规范、图集;会运用工程计量软件数字化建模,计算土建工程、钢筋、安装等专业工程的工程量;会运用工程计价软件进行清单组价。

4.1.2 职业技能二级工程造价管理的职业要求主要是:能够独立运用工程计量软件完成BIM模型创建;能够完成BIM模型的校验;能够依据国家、地方的相关规范要求完成工程量计算和提取;能够依据国家、地方的相关规范要求完成工程量清单编制、组价及价格调整;能够依据招标文件、合同文本等完成相关计价文件的编制。

4.1.3 职业技能三级工程造价管理的职业要求主要是:熟练利用各类指标数据核验工程计量结果的准确性;熟练审核他人的工程计量模型的完整性和准确性;熟练运用各种工具、指标数据审核他人的工程计价文件;熟练编制投标文件;熟练测算工程项目成本;熟练编制工程合同文件;熟练编制工程进度款申请文件、工程竣工结算文件。

4.1.4 职业技能四级工程造价管理的职业要求主要是:熟练依据工程合同、施工方案等对工程量争议问题进行处理;熟练编制各种业态的工程量指标数据;熟练完成工程合同管理中的合约评审、合同变更、进度款审核、合同纠纷、合同结算;熟练完成目标责任成本测审审核、成本拆分、资金计划编制、过程成本核算、成本优化等工程过程成本管理;能够完成分包招采、物资管理、供应商管理等工

程分包管理;熟练完成工程结算审核、工程索赔编制等工程结算管理。

4.1.5 职业技能五级工程造价管理的职业要求主要是:熟练完成投标策划、投标文件审核等工程投标管理;熟练完成合约评审、合同结算审核、合约管理体系优化等工程合同管理;熟练完成资金计划审批、过程成本审核、专项成本管理优化等工程过程成本管理;熟练完成招采计划审核、商务洽谈、供应商系统管理等工程分包管理工作;熟练完成工程结算审核、工程司法纠纷处理、工程项目分析报告等结算管理;熟练完成工程项目审计;能够建立商务成本制度;能够完成企业成本管理统筹与协调等相关工作。

4.1.6 工程造价管理职业技能标准(施工企业)培训考核按照各职业技能等级的工程建模及计量、工程计价管理、工程投标管理、工程合同管理、过程成本管理、工程分包管理、工程结算管理、工程项目审计、商务成本制度建立、企业成本管理统筹与协调十个工作领域进行。其中,职业技能一级安排35课时;二级安排20课时;三级安排25课时;四级安排12课时;五级安排8课时。各职业技能考核的权重,是按照培训考核范围的重要性进行设置,也是从业人员考核时各考核点所占的比例。