

招投标阶段工程量清单及标底价测算要点分析

陈婷婷

(上海智达工程顾问有限公司, 上海 200000)

【摘要】为进一步掌握招投标阶段工程量清单及标底价测算的技术要点, 本文结合某景观建设工程展开了一系列分析讨论。首先介绍了项目基本概况, 并分析了工程量清单及标底价测算在招投标中的作用, 然后针对工程量清单及标底价测算阶段的关键内容及其实施要点进行了重点阐述说明, 包括招标界面划分、招标范围、招标图纸及计算规则确认、BIM 技术计算工程量等。同时, 结合项目实际情况提出了相应的成本优化建议。本项目具有较强的代表性, 希望通过本项目能够为相关行业工作人员提供一定技术参考和依据。

【关键词】 招投标; 工程量清单; 标底价测算; 成本优化

引言

随着城市建设进程的不断加快, 各类工程建设需求日益增加, 建设规模也在不断扩大。这在促进行业进步的同时, 也给造价管理工作带来了很大挑战。其中, 招投标阶段是确定工程价格、选择承包商以及确保项目成本控制和质量控制的关键环节, 做好该环节的造价控制至关重要。而工程量清单及标底价的测算均是招投标阶段造价控制的核心内容, 对这两项工作的技术要点进行深入研究, 不仅有助于提高招投标的透明度和公正性, 还能有效保障工程建设的质量和效益, 具有积极的现实意义。

一、项目概况

本文所述为红星置业慈溪北二环 46-C 地块景观建设工程, 项目拟建景观面积约为 7100 m², 其中, 硬景面积约 2600 m², 软景面积 4500 m²。具体招标范围包括: 人行道、车行道、建筑散水及排水沟、景墙、消防门、儿童游乐园、小区围墙、汽车坡道顶棚装饰、隐形井盖、乔灌木、地被及草坪、室外配套设施、水电安装、小市政排水、雨水回收、示范区拆改等。一直以来, 工程造价的控制工作对项目而言是重中之重, 尤其是该项目为总价包干, 所以该项目在工程量清单的编制及标底价的测算方面, 应着重加强重视, 确保清单的合理性及价格的准确性。

二、工程量清单及标底价测算在招投标中的作用

在工程招投标阶段, 工程量清单及标底价测算均起着不可忽视的作用, 两者协调配合, 方可充分发挥出工程造价控制的价值。具体如下: (1) 工程量清单及标底价测算是准确评估造价和保证招标投标行为规范的基础。准确的工程量清单能够全面反映项目工程内容和具体数量, 从而为投标人提供明确的报价依据, 避免因工程项目特征描述不清晰、工程量清单缺项漏项或计量单位不统一而导致的不必要的纠纷。而标底价则是对业主预期价格的体现, 能使投标者更加明确项目成本、利润和风险组成情况, 指导投标者合理报价, 使价格更加贴近实际, 避免投标人为了低价中标而刻意采取不平衡报价, 导致投标不公。这既保护了投标者的利益, 也保证了招投标的公平性^[1]。(2) 合理编制工程量清单及准确测算标底价测算能够助力工程项目成本控制及质量管控, 保障项目经济效益。招标工程量清单的准确性也给投标者在工程实施阶段如遇特殊材料的加工及采购数量上提供的重要的参考, 尤其是总价包干的项目, 进而保证了工程质量。而标底价作为业主完成成本控制目标的重要参考依据, 能够促使投标者采取合理的技术方案和施工工艺, 在满足工程的质量和经济效益的同时, 确保项目经济效益的可观性。

三、工程量清单及标底价测算要点

(一) 工程量清单计算要点

1. 招标图纸、范围、界面及计算规则

在编制工程量清单前，首先要明确该项目的招标范围及界面，其次要与业主方确认图纸的版本、日期是否准确无误，在此基础上，对于图纸中存在的问题或疑问，应及时反馈至业主方，并形成书面的答疑文件，配合业主与设计单位沟通解决，避免因图纸错误而影响后续清单编制的准确性，而导致清单出现严重的错误。其次，需要明确工程量清单的计算规则及方法，一般遵循国家或地方颁布的统一计算规则，以确保各参与方对计算标准的理解一致。对于不同地区或不同行业的计算规则，应进行必要的统一和协调，以避免因规则差异而导致计算结果的偏差。编制清单期间，应对每个项目的特征进行明确、详细地描述，以便投标者能够根据特征描述确定项目实施阶段的具体工作内容，更贴近于实际施工情况，并据此提供经济合理的报价。同时还应注意的是，编制工程量清单过程中，一定要仔细认真地看图纸，计算过程中做好对应的标记，避免相同的清单项重复计量、清单缺项漏项的情况出现。对于工程量较大的项目，应采取分类计算的方法，确保计算结果的准确性。例如，在计算铺装面层工程量时，可以按区域、部位、材质、规格等进行分类，分别计算工程量；在计算铺装基础时，可以按构造做法进行分类，分别计算工程量等。这样可以提高计算效率和准确性，减少误差。而对于一些较为复杂的工程项目，可以采取工程量分解方式，将复杂的工程内容分成若干个步骤或子项，然后分步进行计算。例如，在“悦享亭”分部中，可将其分为土石方工程、基础及预埋工程、钢结构工程、饰面工程等分项，分别计算各个分项包含的具体工程量。这样可以细化计算过程，提高计算的准确性。对于需要从外部引入数据、资料或相关清单模板等情况下，在编制清单期间应注意做好复核检查以及相应的验证工作，避免数据及相关参数未结合本项目实情进行修改、调整的情况出现^[2]。

2. BIM 技术计算工程量

将 BIM 技术应用于工程量清单编制及标底价测

算中，可以显著提高计算的准确性和效率，尤其是针对清单编制过程中图纸变更调整的情况，模型调整效率更为显著。为项目的顺利实施提供有力保障。为了有效保障工程量清单编制的准确性与合理性，本项目引入了 BIM 技术计算工程量。该环节的注意事项主要包括以下几点：（1）选择合适的建模软件并建立相应的标准体系，以确保模型精度满足工程量计算的要求。本项目采用了目前比较流行的广联达建模软件作为主要工具，通过构建三维立体模型，模拟现实工程场景，并借助软件智能化数据分析功能进行工程量计算，有效避免了人工核算模式下，工程量遗漏或者重复计算等问题的出现。建立清单项分类体系时，强调了其与传统的工程量清单模式的匹配度，为其实际应用过程中能够有效进行数据转换奠定了良好基础。同时，清单项的设置还充分考虑了 BIM 模型的构件属性，确保其能够准确反映工程实体信息。（2）BIM 建模过程中所录入的材料属性和规格信息必须真实、准确，这些信息将直接影响工程量计算结果的可靠性。（3）利用 BIM 技术进行工程量计算时，还需充分考虑施工工艺与流程。通过对施工阶段的合理划分，可以更准确地计算各阶段所需的工程量。同时，结合施工流程，可对工程量进行动态调整，以适应施工过程中的变化^[3]。（4）对于某些复杂构件，在利用 BIM 软件建模的过程中，会面临拆分或合并计算工程量的需求。这种情况必须明确拆分与合并的逻辑，建立相应的规则。同时，应利用 BIM 软件进行必要的关联性分析，确保拆分与合并操作不会导致工程量数据的失真或重复。其中任何一部分工程量发生变更，应及时作出校验并同步更新其他关联数据。

3. 成本优化建议

本项目涉及专业比较多，但各个设计单位在进行专业设计时，并没有充分交圈，这导致同一位置不同的设计构造采取的做法产生差异。例如市政设计单位的沥青道路构造做法与景观设计单位的沥青道路构造做法不一致，海绵城市设计选用的平面图与景观总平面图不一致等。这给工程量清单的编制工作造成了很大困扰，应依据哪个设计方案为准进行工程量取值计算，难以抉择^[4]。针对该问题，本

次工程量清单计算过程中,及时与业主进行了沟通反馈,并结合全套景观图纸和既有项目的工程量清单编制经验,向业主提出合理的建议。相关建议内容整理成书面答疑文件,发送给各个专业设计单位,统一收集回复方案,根据回复结果确定最终的成本优化策略,达到资源最大化利用效果,为项目节约成本。在编制测算价期间,业主也提供了类似项目工程的中标参考价格,结合该价格方案以及项目的实施地区等因素,相同项目综合单价及取费费率综合考虑市场经济水平,类似项目针对主材部分进行了调整,材料价格也重新进行了市场多方询价对比,没有类似对标项目参考的情况下,结合国家标准定额确定了成本控制标准。最终测算价格为757万元,具体参数如下:景观面积7100 m²,单方经济指标1066元/m²。该指标与常规的类似大区景观工程项目比较而言,单方指标相对偏高。主要原因是该项目招标范围并不同于其他的景观工程施工,除了基本的景观设计以外,还包含市政管网、示范区的拆改、红线外的围墙施工等一系列配套工程建设内容。上述除基本景观设计以外部分的单方经济指标约为278元/m²,明显增加了项目造价成本。如果扣除此部分内容,本项目大区景观设计部分的经济指标最终应为788元/m²,该指标较为合理,完全可以达到预期的成本优化目标。

(二) 标底价测算要点

标底价测算在工程建设中具有举足轻重的地位,它不仅影响到业主的投资控制,也直接关系到承包商的报价决策。该环节应重点关注以下几点内容:(1)明确测算依据,包括工程图纸、技术规范、工程量清单、工程施工内容等基础资料,确保依据的完整性与准确性。(2)深入进行市场调研,包括材料、机械、人工等各类资源的市场价格,掌握最新的市场动态,为下一步成本估算提供充分的参考依据。(3)选择恰当的标底价计算方法,比如依据业主方提供的类似项目中标价格参考、类似清单项目换算、市场询价、国家标准定额组价等,并结合项目的实际情况,尽量准确完成项目的测算价格,为业主方的招标及成本目标控制提供一定的依据。(4)充分预测和评估项目风险,工程建设项目涉及的风险多种多样,如工程签

证变更、材料价格波动、工期延误等。在测算标底价时,应对这类情况提前预判,并在报价中预留一定的风险准备金^[5]。(5)预留弹性调整空间,包括工程量增减、材料价格波动、政策法规变化等因素引起的标底低价变化。招投标期间,密切关注相关因素的变化情况,及时做出标底价调整策略。(6)完成测算后,还要对相关数据进行必要的复核确认,确保标底价能反映企业的竞争实力和实际需求,同时还应符合国家法律以及行业规范要求。对于不合理之处,应及时作出调整。

四、结论

本次针对红星置业慈溪北二环46-C地块景观建设工程招投标阶段所开展的造价控制工作最终取得了值得肯定的成绩,项目不仅在规定的时间内顺利完成了工程量清单编制及标底价测算任务,而且清单编制结果科学合理,与现场实际施工内容基本相符,为后续施工作业有序开展提供了可靠的参考依据;标底价的测算准确度也较高,并且测算数据全面,为项目的资金使用安排提供了精细化控制标准。在本次工程量清单及标底价的指导下,招投标活动圆满完成,获得了客户方的高度认可与好评。通过本次项目实施,也积累了大量关于招投标阶段工程量清单编制及标底价测算的技术应用经验,为日后其他类似项目工程的开展,提供了丰富的参考资源,相关方案策略值得被广泛推广学习。

参考文献:

- [1] 丁友慧. 招标阶段工程量清单及控制价编制要点浅析[J]. 价值工程, 2021, 40(21): 3.
- [2] 沈雄. 招标阶段工程量清单及控制价编制要点浅析[J]. 建材与装饰, 2020(11): 2.
- [3] 花宾宾. 招投标阶段工程量清单及招标控制价编制要点研究[J]. 建材发展导向, 2020, 018(012): 403.
- [4] 向喜凤. 招标阶段工程量清单常见问题及解决对策[J]. 百科论坛电子杂志, 2020, 000(006): 1709-1710.
- [5] 孙培林. 招标阶段工程量清单及控制价编制要点浅析[J]. 低碳世界, 2021, 11(7): 2.