

提升招标阶段建设工程工程量清单编制质量的措施

王 扬^{1,2} 冯 晖¹ 张 雷³

- 1. 山东润鲁工程咨询集团有限公司 山东 济南 250100
- 2. 山东环发工程管理有限公司 山东 济南 250100
- 3. 水发清洁能源（福山）有限公司 山东 烟台 265599

摘 要：工程量清单的编制质量直接影响招标的公平性和招标结果的准确性，也是影响工程项目建设顺利实施的重要因素之一。本文分析了招标阶段工程量清单编制过程中存在的问题，并提出了提升编制质量的措施，旨在通过提升工程量清单的准确性和完整性，促进招标工作规范化、科学化，提高工程项目建设效率和效益。

关键词：工程量清单；招标；质量控制；BIM技术；规范化；科学化

近年来，随着国家基础设施建设的开展，工程项目日益大型化、复杂化，工程量清单编制过程中出现了一些问题，例如清单项目漏项、计量错误、计价不准确等，这些问题严重影响了招标的顺利进行。因此，提升招标阶段工程量清单编制质量，已成为保障工程项目顺利招标和建设质量、效率的关键。

1 工程量清单编制过程中存在的问题分析

1.1 专业能力不足

工程量清单编制人员的专业能力不足，会造成对工程图纸理解偏差、工程规范标准应用不当、工程项目特点和工艺流程不熟悉、计算机软件操作及计算方法掌握不熟练等问题，最终导致工程量清单的准确性、完整性受到影响。

1.1.1 缺乏专业知识

1) 对工程图纸的理解存在偏差。部分编制人员对设计文件的专业术语和规范缺乏深入理解，造成对图纸内容的解读出现偏差，无法准确识别图纸中所表达的工程量信息。例如，对不同材料、规格、构造的区分不清，导致漏项或计量错误。

2) 对工程设计规范和标准掌握不足。不同编制人员可能对相关规范和标准的应用范围、具体内容、最新修订等缺乏了解，导致在工程量计算过程中出现误用或遗漏，影响清单的准确性。

3) 对工程项目特点和工艺流程不熟悉。部分编制人员针对不同工程类型的施工工艺、材料特性、施工方法等缺乏了解，无法准确判断工程量计算方法和计量规则，导致计算结果与实际情况不符。

1.1.2 缺乏专业技能

作者简介：王扬（1996-），男，工程师，本科，从事水利工程建设管理及咨询工作。

1) 工程量计算软件操作不熟练。编制人员对工程量计算软件的功能、操作流程等缺乏熟悉，导致计算效率低下，容易出现错误。

2) 工程量计算方法掌握不熟练。编制人员对不同工程量的计算方法和计量规则缺乏熟练掌握，导致计算过程繁琐、易出错，影响工程量清单的准确性。

3) 缺乏质量控制意识。部分编制人员对清单的准确性和完整性缺乏足够的重视，缺乏有效的质量控制手段，导致清单存在错误和遗漏。部分人员缺乏认真细致的态度，导致编制过程中存在错误和疏忽，也影响工程量清单的质量。

1.2 流程不规范

工程量清单编制流程不规范会导致编制质量参差不齐，影响工程造价的准确性，进而影响项目的成本控制和效益评估，最终影响工程项目的顺利实施和交付。

1.2.1 对标准和规范实质理解上有分歧

1) 编制依据理解偏差。虽然国家制定了《建设工程工程量清单计价标准》和《水利工程工程量清单计价规范》也出台了工程量清单计价规范应用说明、工程量清单编制规范应用说明等政策，一些编制人员不能准确理解工程量清单编制的依据，不同人员的编制方法存在差异，难以保证编制的统一性和准确性。

2) 编制内容不一致。不同工程项目、不同人员对工程量清单的编制内容理解存在偏差，例如对项目范围、计量单位、计算规则等方面存在不同理解，导致清单内容不一致，也会影响工程造价的准确性。

3) 编制格式不规范。部分单位执行规范不认真，缺乏统一的清单格式，导致不同项目、不同人员的清单格式不一致，例如表格样式、项目编码、计量单位等方面存在差异，影响清单的统计和审核效率。

1.2.2 流程不完善, 缺乏有效控制

1) 编制环节缺失。一些单位的编制流程存在缺失, 例如缺乏项目前期资料收集、技术交底、审核确认等环节, 导致编制工作缺乏必要的准备和控制, 影响清单编制质量。

2) 审核机制缺失。部分单位没有建立健全的清单审核机制, 缺乏专业的审核人员, 审核工作流于形式, 无法有效发现和纠正编制过程中的错误和遗漏, 降低了清单的准确性和可靠性。

3) 缺乏质量控制手段。一些单位没有建立有效的质量控制手段, 例如缺乏清单编制标准、审核标准、错误统计等, 无法有效监控和评估编制质量, 难以保证清单的准确性和一致性。

1.3 缺乏技术支撑

缺乏技术支撑导致工程量清单编制工作效率低下、易出错、信息共享困难, 无法满足现代化工程建设的需求, 严重阻碍了工程建设的顺利进行。

1) 编制效率低下。人工计算需要大量的时间和人力, 特别是对于复杂的工程项目, 编制周期长, 难以满足工程进度要求。

2) 容易出错。人工计算容易出现计算错误, 特别是对于数据量庞大的工程项目, 清单错误率较高, 容易造成工程造价偏差, 也影响工程顺利实施。

3) 信息共享困难。传统的纸质清单难以实现信息共享, 不同部门之间数据传递效率低, 容易造成信息滞后和错误。

4) 数据分析能力不足。人工计算难以进行数据分析, 无法有效提取和利用工程数据, 无法为工程决策提供有效支持。5) 难以适应现代化工程建设需求。现代化工程建设项目规模越来越大, 设计和施工越来越复杂, 传统的清单编制方法难以满足信息化、数字化、智能化的需求。

2 提升工程量清单编制质量的措施

2.1 加强编制人员的专业能力建设

加强编制人员的专业能力建设, 是提升工程量清单编制质量的重要举措。通过培训、考核等方式, 提高编制人员的专业知识和技能, 可以有效提高工程量清单的准确性、完整性和合规性, 为工程建设提供可靠的造价依据, 并促进工程造价管理的规范化和科学化。

2.1.1 通过培训提升专业知识和技能

1) 工程图纸解读培训。组织专业人员进行工程图纸解读培训, 重点讲解图纸的规范、符号、标注、尺寸、材料等方面的专业知识, 使编制人员能够准确理解图纸

内容, 并将其转换为具体的工程量计算数据。

2) 工程量计算培训。针对不同工程类型, 进行工程量计算方法的培训, 讲解计算公式、计算规则、软件操作等, 提高编制人员对工程量计算的准确性和效率。

3) 清单项目划分培训。讲解工程量清单项目划分标准、规范和方法, 使编制人员能够准确区分不同的工程项目, 并将其对应到相应的清单项目中, 避免漏项、错项和重复计算。

4) 工程造价相关政策法规培训。讲解与工程造价相关的国家政策法规、行业标准和规范, 使编制人员能够了解最新的政策变化, 并将其应用到工程量清单编制中, 确保清单的合规性和准确性。

2.1.2 通过考核检验编制人员的专业水平

1) 定期考核。定期对编制人员进行专业知识和技能的考核, 检验其专业知识掌握情况, 及时发现不足, 并进行针对性培训。

2) 案例分析。通过分析实际工程案例, 考察编制人员的实际应用能力, 提升其解决实际问题的能力。

3) 评审制度。建立工程量清单评审制度, 由专家团队对编制人员的成果进行评审, 发现问题并提出改进建议, 促进编制人员不断提高专业水平。

2.2 规范编制流程

在工程量清单编制过程中, 规范编制流程是保证清单质量的关键环节。建立健全的编制流程, 能够有效提高清单的准确性、完整性和一致性, 从而降低工程造价风险, 保障工程顺利实施。

2.2.1 建立健全的工程量清单编制流程

1) 明确编制流程。收集项目招标文件、招标设计图纸、设计方案调整等资料。根据设计图纸和相关规范, 进行工程量计算, 并填写清单项目名称、计量单位、工程量等信息。由专业人员对清单进行审核。将审核后的清单与设计图纸进行校对, 确保数据一致。经审核校对无误后, 由项目负责人签发清单。

2) 利用信息化。引入信息化手段, 利用工程量清单软件进行自动计算, 提高效率, 减少人为错误。

3) 质量控制机制。建立明确的质量控制机制, 对每个环节进行质量检查, 及时发现问题并进行修正。将编制流程与项目管理系统相结合, 实现数据共享和信息追踪, 提高工作效率和透明度。

2.2.2 制定统一的标准和规范

1) 编制标准。严格执行国家相关标准和规范, 例如, 工程量清单计价规范、施工图纸审查细则等。对于大型工程咨询有限公司项目, 编制单位要制定专属的编

制标准,对特殊项目进行量化说明,确保清单编制的规范性和准确性。

2) 编制规范。统一清单编制格式、计量单位、计价规则等,避免因标准不统一而导致的偏差。对常见工程量计算方法进行规范化,制定标准的计算公式和参数,减少人为误差。对清单编制过程中的常见问题进行总结,形成可供参考的标准操作流程。

2.2.3 明确编制及审核人员的职责和权限

1) 编制人员。编制人员要具备相应专业技能和经验,熟练掌握工程量清单编制相关知识和规范。负责根据设计图纸进行工程量计算、填写清单内容,并对清单的准确性和完整性负责。

2) 审核人员。审核人员要具备比较高的专业素质和经验,能够对清单进行全面审查。负责对清单的计算结果、项目内容、格式等进行核查,并对清单的质量负责。

3) 职责分工。一是明确编制和审核人员的职责,避免交叉和重复工作。二是建立审核制度,对大型工程项目的清单进行多级审核,确保清单质量。三是制定相应的奖惩制度,激励人员认真履行职责,提高工作质量。

2.2.4 确保编制工作规范有序

1) 建立完善的管理制度。制定工程量清单编制管理制度,明确编制流程、质量控制措施、责任追究等内容。建立定期检查机制,对编制工作进行监督和评估,及时发现问题并进行改进。

2) 营造良好的工作氛围。鼓励人员积极学习和改进,不断提高编制技能和工作效率。建立良好的沟通机制,及时解决编制过程中遇到的问题,确保工作顺利进行。

2.3 引入BIM技术

利用BIM技术进行工程量清单的自动生成,可以提高编制效率,减少人工误差,提高清单的准确性和完整性。

2.3.1 BIM技术提高清单编制效率

BIM技术能够将建筑模型与工程量清单数据进行关联,相比传统的“人工测量、手工计算、人工录入”的清单编制方式,BIM技术能够极大提高效率。BIM模型中包含了工程的几何信息、材质信息等,软件能够直接读取

这些信息并自动生成清单,避免了重复的测量和计算工作。自动生成清单能够减少人工干预的环节,降低人工误差率。各类工程量清单编制实践证明,自动生成清单能够显著缩短清单编制的周期,提高工作效率。

2.3.2 BIM技术提高清单的准确性

BIM模型与清单数据关联,确保清单数据与模型信息的一致性,避免人工误差导致的漏项或重复计算。BIM软件具备自动校验功能,能够识别清单数据中的错误,例如尺寸不匹配、材料类型及数量错误等,避免人为疏忽导致的失误。BIM模型能够直观的展现工程的结构、材质、尺寸等信息,提高信息透明度,降低人为误判的可能性。

2.3.3 BIM技术提高清单的完整性

BIM模型能够覆盖工程的所有部位,确保清单包含所有项目,避免漏项。BIM软件能够根据模型信息自动生成细项清单,例如基础类工程清单、机电设备类清单等,保证清单的完整性。BIM模型可随时修改和更新,清单数据也会同步更新,也能确保清单的实效性和完整性。

3 结语

提升招标阶段工程量清单编制质量是保障工程项目建设质量和效率的关键。通过加强编制人员的专业能力建设、规范编制流程、引入BIM技术、完善质量控制体系等措施,可以有效提高工程量清单的编制质量,促进招标工作规范化、科学化,为工程项目建设的顺利进行提供有力保障。

参考文献

- [1]吕晓理.招标阶段工程量清单编制及质量控制措施[J].山东水利,2020,(09):12-13.
- [2]李鸿亮,杨润涛.水利水电工程施工变更单价调整实例分析[J].山东水利,2020,(05):60-61+63.
- [3]夏晨光,毛安婷.大中型水利工程投资控制存在问题及措施[J].山东水利,2023,(08):29-30+33.
- [4]张连友,冯亚如.大型水利工程招标投标阶段投资控制措施[J].建设监理,2022,(05):50-52+61.