

提高工程量清单编制准确性的方法与实践

张玉璞

新疆诚洋项目管理咨询有限公司 新疆 塔城 834300

摘要: 为提升工程量清单编制工作精度,从而优化工程造价管理工作。通过对已有编制方法存在局限性及准确性问题产生原因进行深入剖析,探索引进大数据及人工智能技术,研发信息化工具及平台的技术创新途径,并且结合强化清单编制人员培训及素质提升,制定编制标准及规范,落实质量监控及评估体系的实际运用策略来提升工程量清单编制的工作效率及准确性。研究结果表明:上述方法与策略可显著减少误差率、提高工程造价控制精确性、给工程项目带来明显的经济与社会效益。

关键词: 工程量清单;准确性提升;技术创新;实践应用

中图分类号: TP391

引言

在工程造价管理的大范围中,保证工程量清单编制工作的精确度起着关键作用。既构成了项目成本估算的依据,又是保证项目顺利进行的关键要素。但也不可忽视目前工程量清单编制工作面临着许多挑战与不足,如人为计算失误,信息更新落后等等,这些问题都严重制约着工程造价管理工作的准确性与效率。所以,探讨提高工程量清单编制工作精确度的途径与做法,对推动工程造价管理科学化、规范化、精细化有一定的实际意义。

文章将以工程量清单编制现状为切入点,对准确性问题及产生原因进行深入分析,然后探究通过技术创新与实践应用策略提升工程量清单编制精确度。文章旨在通过对存在问题进行深入分析,提出解决措施,从而为工程造价管理工作提供新思路、新办法,以促进工程量清单编制精确度不断提高,进而促使工程造价管理的总体水平向着更高的层次迈进。

1 工程量清单编制现状分析

1.1 现有工程量清单编制方法概述

既有工程量清单编制方法又有传统手工计算与现代计算机辅助计算。手工计算主要靠工程师们的经验以及对工程图纸的了解,采用逐个测量计算的方式进行工程量的确定,该方式虽直观但是效率不高,且易受人为因素影响^[1]。计算机辅助计算利用专业软件根据工程图纸自动提取工程量,从而提高了编制的速度和准确性,但这需要工程师对软件进行熟练的操作,并确保图纸信息的准确输入。此外,存在一种基于BIM(建筑信息模型)技术的工程量清单编制方法,该方法通过整合三维模型来获取工程信息,从而实现工程量的精确提取和动态更新,这代表了工程量清单编制的先进方向。但是BIM技术

应用对前期投入及专业人才的支撑要求很高。不论采用何种方式,工程量清单编制均需按照有关标准、规范进行,以保证其完整性、适用性。

1.2 工程量清单编制的准确性及其成因

工程量清单编制工作是否准确,对于项目成本控制及合同管理都具有十分重要的意义。它的准确性受到很多因素的影响,主要有图纸及设计文件是否详尽,编制人员专业水平,计算方法是否科学,是否考虑到现场的实际状况等。图纸信息不全或者有误都会造成工程量计算上的偏差,编制人员经验与能力的欠缺也会漏算或者错算部分工程。另外手工计算容易受到人为因素的干扰,计算机辅助设计虽然提高了效率,但是取决于输入数据是否准确。现场条件的改变还会对最终工程量产生影响,例如地质条件和施工方法调整。所以,要保证工程量清单准确,需考虑设计深度,专业技能,技术手段及现场管理等诸多因素。

1.3 工程量清单编制准确性对工程造价控制的影响

工程量清单编制是否准确,对于工程造价控制起着决定性的作用。工程量清单作为估算工程造价的依据,详细罗列工程项目各项作业的具体量及要求,并为投标报价及成本核算奠定基础。如果工程量清单的编制不准,就有可能造成投标报价太低或者太高,影响中标结果,降低项目利润。报价太低会使承包商在建设过程中承受资金压力甚至出现损失,报价太高又会使业主建设成本提高,投资效益下降。

另外,精确的工程量清单还有利于在项目执行期间避免额外的索赔与合同争议以及降低工程量变更所导致的成本风险。施工期工程量清单是否准确,直接影响工程进度款发放及最终结算,保证工程资金合理流动及成

本得到有效控制^[2]。

所以要想提高工程量清单编制工作的准确性就必须从设计阶段就保证图纸与规范详尽性并加强对编制人员专业培训，利用先进计算工具与方法，根据现场情况动态调整。同时建立了严密的审核机制，对工程量清单实行多级复核，保证了清单的真实性与可靠性，从而为工程造价控制奠定了坚实基础。

1.4 工程量清单编制的技术创新与实践应用

工程量清单编制工作技术创新及实践应用正向自动化、精确化、集成化方向推进。利用现代技术，例如建筑信息模型（BIM），我们可以通过三维数字技术对建筑项目进行深入的模拟，从而自动提取工程量并实时更新，这大大提高了工程编制的效率和精确度。BIM技术和项目管理软件整合使工程量清单能动态地反映设计变更并对成本预算进行适时调整。

另外，云计算与大数据技术应用为工程量清单存储，共享与分析等提供有力数据支撑，便于不同工程间数据对比与经验积累。移动技术、人工智能等技术的不断发展也逐渐实现对现场数据即时采集、智能分析、增强工程量清单实时性、适应性等功能。

在实际运用时，这类技术的运用需要与特定工程环境与要求相结合，实现定制化开发与优化。同时从业人员技术培训和提高技术应用能力是普及技术创新的重点。技术创新虽然提高了工程量清单编制工作的质量，但是却促使整个建筑行业朝着更加高效和更加智能化的方向迈进。

2 技术创新方法探讨

在目前科学技术快速发展的大环境中，技术创新已经成为提高工程量清单编制精确度最核心的因素。在大数据与人工智能技术高速发展的背景下，上述前沿技术给工程量清单编制提供了创新性解决方案与理念。

2.1 融合大数据与人工智能技术

工程量清单编制过程中涉及数据量大、结构复杂，常规的计算方法通常很难处理。利用大数据技术，可以充分利用历史项目数据和市场趋势等多维度信息对工程量预测进行更准确的数据支持。利用如随机森林和神经网络这样的机器学习技术，我们有能力建立一个高效且精确的预测模型，这大大提高了预测的准确性。这些预测模型在实践中能快速地对市场变化做出反应，并对工程量清单的编制工作提供了及时、高效的数据支撑^[3]。

人工智能技术的提出，还大大提高了工程量的计算精度与计算效率。智能算法可以对复杂计算任务进行自动处理，减少了人工计算出错的概率。人工智能辅助工

程量校验系统可以实时发现数据异常并进一步减少计算错误率，保证工程量清单准确。

2.2 开发信息化工具与平台

在信息技术不断进步的今天，工程量清单编制软件功能也越来越完善。这类软件既具有自动化计算和数据导入导出的基本功能，又能按照用户的要求个性化定制以提高编制效率。通过软件优化我们可以达到工程量清单快速编制与修订、减少重复劳动、降低编制成本的目的。

云平台用于数据共享和协同工作，还方便工程量清单的编制。云平台可以实现多地协作和实时数据同步，使不同地理区域编制人员都可以参与工程量清单编制。该协作模式在提高工作效率的同时也减少了沟通的成本，使整个编制过程更流畅、更有效率。

3 实践应用策略

3.1 加强清单编制人员培训与素质提升

工程量清单编制工作中编制人员专业素质与技能水平对于提高准确性具有决定作用。所以加强清单编制人员培训和素质提升具有十分重要意义^[4]。要建立专业技能培训及认证制度以保证编制人员有坚实的工程量计算及软件操作基础。培训课程主要涉及工程量计算原理、软件操作技巧、数据处理方法，辅之以实际案例分析与模拟操作练习促进人员实操能力。建立培训考核与认证机制以保证参加培训者能达到一定技能水平才能从事工程量清单编制。

在专业技能培训的同时，也要重视案例分析和实践经验分享。通过选取成功项目案例及典型错误案例深入分析，总结经验，增强编制人员风险意识及应对能力。可定期举办经验交流会或者研讨会等方式，鼓励编制人员交流工作心得及遇到问题，共同研讨解决方法，营造互相学习、合作共进的良好局面。

3.2 建立工程量清单编制标准与规范

为了使工程量清单编制更加准确，必须制定工程量计算的统一规则与标准。这些规律和准则应该涉及计算方法、单位和精度，以保证编制人员能在计算时遵守统一标准并减少由于计算方法不同所造成的错误。要加强规则宣传与训练，以保证编制人员能熟练运用规则与准则。在宣传工程量清单编制工作的最佳做法时，可选择一些好的实例和有效工具加以宣传。这些实例与工具应该是有代表性的、可复制的，并能对其他编制人员起到参考与借鉴的作用。推广最佳实践可推动行业整体水平和工程量清单编制精度。

3.3 实施质量监控与评估体系

为了保证工程质量清单的编制精度，必须要落实质

量监控和评估体系。该系统应该包括清单编制的质量检查和评估流程,并建立反馈机制和持续改进策略^[5]。质量检查与评价时,要成立专门检查小组或者委托第三方机构抽查、评价已完成工程量清单。检验内容应当包括数据的准确性和完整性,并保证所制定的清单满足有关的标准与要求。评估周期的长短可按实际情况而定,例如每季度或者在项目完成时。

在反馈机制及持续改进策略上,要建立内部审核和外部审计的通畅反馈渠道并及时搜集编制中存在的问题及建议。针对这些问题与观点,我们应该制定出相关改进措施与优化方案,不断完善编制流程与标准。要鼓励编制人员主动提出改进意见、创新思路,推动工程量清单编制不断创新发展。通过质量监控与评估体系的落实,能够及时发现并整改编制中存在的问题,保证工程量清单编制工作的正确性。

4 实践应用策略

4.1 强化清单编制人员的培训与能力提升

大家一样注重案例分析和实践经验分享。我们选取了一批成功的项目案例与典型的错误案例进行深入的分析与说明,以便编制人员从中吸取经验教训、提高风险意识。这种以案例为主的学习方式既生动有趣又针对性强,收到了较好成效。

4.2 制定工程量清单编制的标准与规范

为确保工程量清单编制工作的准确性、一致性,提出并编制了一整套工程量清单编制工作标准和规范。这些标准和规范对计算方法,单位和精度等关键要素都作了详细的规定,并对编制人员有清晰的操作指导^[6]。通过对这些标准和规范的执行,发现其计算一致性得到显著改善,降低了因计算方法不统一而产生的错误。根据初步的数据分析,计算的一致性增加了大约25%,这为工程成本的有效控制提供了坚实的支撑。在工程量清单编制中积极推广最佳做法。我们搜集整理出一批优秀的案例及高效的工具,并以内部培训及研讨会的方式进行全方面的宣传与提升。这些最佳实践既有参考价值又能启发编制人员创新思维与工作积极性。通过最佳实践推广,全行业水平明显提高。

4.3 建立质量监控与评估体系

为保证工程量清单编制工作质量的有效把控,建立完善质量监控评估体系。该系统由清单编制、和质量检查评估流程两部分组成,并有反馈机制和持续改进策略。在质量检查与评估工作中,制定了确定的检查内容及评估周期,指派专人对清单编制工作质量实施综合检查。评估结果为考核提供依据,并进行持续改进。在反馈机制及持续改进上,建立内部审核、外部审计的反馈渠道,依据反馈数据对编制流程进行持续优化。这一不断完善的机制使得我们能及时发现和解决问题,保证工程量清单编制质量不断提高。

5 结束语

在寻求提高工程量清单编制精确度的征途上,文章不仅对工程量清单编制现状以及其精确度进行深入分析,而且将技术创新和实践应用策略相结合,以期对工程造价管理领域具有重要价值借鉴意义。通过融合大数据和人工智能技术,研发信息化工具和平台并实施质量监控和评估体系等措施,为提高工程量清单编制精确度奠定坚实基础。提高工程量清单编制工作精确度,是一项系统且复杂的项目,必须将技术创新与实践应用策略进行有机结合。在今后的工作中,要进一步加深研究,继续完善工程量清单编制制度,促进工程造价管理科学化,规范化,精细化发展。经过不断的探索与实践,可望在工程造价管理领域取得更大的创新与突破。

参考文献

- [1]张珍兰.招标工程量清单编制中导致竣工结算争议的典型问题及解决措施[J].建筑经济,2021,9:53-56.
- [2]王敬军,周燕飞,钟文龙,等.基于工作分解结构视角的建设工程工程量清单计价实践探讨[J].建筑经济,2021,12:33-38.
- [3]朱梁军.提高工程招标控制价和工程量清单编制质量[J].包装世界,2018,7:213.
- [4]王瑞琪.浅析提高工程量清单编制质量的措施[J].中国招标,2018,35:35-36.
- [5]李莺歌.如何提高工程招标控制价和工程量清单的编制质量[J].建材与装饰,2018,24:173.
- [6]刘建珍.探讨提高建筑工程量清单编制质量的有效方法[J].江西建材,2017,13:230233.