

智慧城市建设中工程造价管理的挑战与机遇分析

陈思倩

湖北广盛建设集团有限公司 湖北 宜昌 443000

摘要: 随着智慧城市建设的不断推进,工程造价管理作为确保项目经济效益和社会效益的关键环节,正面临着前所未有的挑战与机遇。本文旨在分析智慧城市建设中工程造价管理面临的挑战,并探讨其带来的发展机遇,为相关从业者提供参考。

关键词: 智慧城市;工程造价管理;挑战;机遇

引言

智慧城市建设是城市化进程中的高级阶段,它利用信息和通信技术手段感测、分析、整合城市运行核心系统的各项关键信息,对包括民生、环保、公共安全、城市服务、工商业活动在内的各种需求做出智能响应。在这一过程中,工程造价管理的重要性不言而喻,它直接关系到项目的投资效益、成本控制以及资源合理配置。

1 智慧城市建设中工程造价管理的挑战

智慧城市建设,作为现代城市发展的新篇章,正以前所未有的速度改变着我们的生活方式。它融合了信息技术、物联网、大数据、云计算等多种先进技术,旨在打造更加智能、高效、宜居的城市环境。然而,在这一波澜壮阔的变革中,工程造价管理面临着前所未有的挑战。这些挑战不仅源自智慧城市建设本身的复杂性,还与技术的迅猛发展、信息共享机制的缺失,以及行业规范的不完善紧密相连。

1.1 数据获取与处理的复杂性

智慧城市建设是一个涉及众多领域的庞大系统工程,包括智能交通、智慧安防、智慧能源、智慧环保等。每个领域都产生着海量的造价数据,这些数据不仅种类繁多,而且结构复杂。传统的手工操作和纸质文件管理方式显然已经难以满足如此庞大和复杂的数据处理需求。在智慧城市建设背景下,工程造价管理需要实现数据的集中管理和实时共享。这要求建立统一的数据平台,通过数字化技术将各类造价数据进行整合、分类和存储。然而,数据的获取和处理过程中存在着诸多难题。首先,数据格式不统一是一个突出的问题。不同来源的数据可能采用不同的格式和标准,这需要进行数据转换和标准化处理,才能确保数据的一致性和可比性。其次,数据质量参差不齐也是一个不容忽视的问题。由于数据采集和录入的过程中可能存在人为错误或设备故障,导致数据不准确或不完整^[1]。此外,数据安全风险也

是一个需要高度关注的问题。随着数据量的增加,数据泄露、篡改或丢失的风险也随之增加,这可能会对工程造价管理造成严重的后果。为了解决这些问题,工程造价管理人员需要掌握先进的数据处理技术和工具,如数据清洗、数据挖掘、数据分析等。需要从海量数据中提取有价值的信息,为造价决策提供支持。同时,还需要建立完善的数据安全机制,确保数据的保密性、完整性和可用性。

1.2 技术更新换代的快速性

随着科技的飞速发展,新兴技术如大数据、云计算、人工智能等不断涌现,为工程造价管理带来了新的机遇和挑战。大数据技术的应用可以使得造价数据更加全面、准确,帮助工程造价管理人员更好地把握市场动态和成本变化。云计算平台则提供了强大的数据存储和处理能力,使得工程造价管理可以更加高效、便捷地进行。人工智能算法则能够辅助进行造价估算和预测,提高造价管理的准确性和效率。然而,这些技术的应用也对造价人员提出了更高的要求。他们不仅需要掌握传统的造价知识,如定额计算、成本分析等,还需要不断学习新技术,如数据分析、机器学习、深度学习等,以适应智慧城市建设的需求。这要求造价人员具备跨学科的知识 and 技能,能够熟练运用新技术进行造价管理。为了应对技术更新换代的快速性,工程造价管理人员需要保持持续学习的态度和精神。他们可以通过参加培训、研讨会、在线课程等方式不断更新自己的知识和技能。同时,他们还需要积极参与行业交流和实践活动,了解新技术的应用场景和最佳实践,提高自己的实战能力。

1.3 信息不对称与协同性差

智慧城市建设中的工程造价管理需要多部门、多专业的紧密协作。然而,由于各部门之间的信息共享机制不完善,导致信息不对称和协同性差的问题突出。设计单位、施工单位、监理单位等各方在造价管理过程中往

往存在信息壁垒，导致数据传递不畅、沟通效率低下。信息不对称可能导致造价估算不准确、成本控制失效等问题。例如，设计单位可能掌握了最新的设计理念和技术方案，但施工单位可能并不了解这些信息，导致在施工过程中出现成本超支或质量不达标的情况。协同性差则可能导致各方在造价管理过程中难以形成合力，难以共同应对智慧城市建设中的复杂问题^[2]。为了解决信息不对称和协同性差的问题，需要建立完善的信息共享机制和协同工作平台。通过信息共享机制，各方可以及时、准确地获取所需的信息和数据，提高造价管理的效率和准确性。通过协同工作平台，各方可以实时沟通、协作和共享资源，形成合力应对智慧城市建设中的挑战。

1.4 项目复杂性与不确定性的增加

在项目复杂性方面，智慧城市建设项目的造价管理需要考虑多个方面的因素。例如，技术选型是一个重要的决策点。不同的技术方案可能对造价产生重大影响，需要造价人员进行细致的分析和比较。设备采购也是一个关键的环节。智慧城市建设需要大量的智能化设备和系统，这些设备的价格和性能各异，需要造价人员进行严格的筛选和评估。施工难度也是一个不可忽视的因素。智慧城市建设项目的施工往往涉及复杂的工艺和工序，需要造价人员与施工人员密切合作，确保造价管理的准确性和可行性。在不确定性方面，智慧城市建设项目往往面临着诸多风险和挑战。技术风险是一个重要的方面。由于智慧城市建设涉及众多新技术和新应用，这些技术的成熟度和稳定性可能存在问题，导致项目过程中出现技术故障或变更，增加造价管理的难度。市场风险也是一个需要考虑的因素。智慧城市建设项目的投资规模巨大，市场需求和竞争态势可能发生变化，导致项目收益和成本发生变化。政策风险也是一个不可忽视的风险点。政府政策的调整 and 变化可能对智慧城市建设项目的造价管理产生重大影响。为了应对项目复杂性和不确定性的增加，工程造价管理人员需要具备全面的专业素养和风险管理能力。他们需要深入了解智慧城市建设项目的特点和需求，掌握相关的技术和知识。同时，他们还需要建立完善的风险管理机制和应急预案，对可能出现的风险进行预测和评估，并制定相应的应对措施和方案。

1.5 行业规范与标准的缺失

目前，智慧城市建设仍处于快速发展阶段，相关的行业规范和标准尚不完善。这导致在工程造价管理过程中，各方在成本估算、造价核算等方面存在差异和不一致性。例如，不同地区、不同企业对智慧城市建设项目的

的造价计算方法可能存在差异，导致造价结果难以比较和评估。行业规范与标准的缺失给工程造价管理带来了诸多困扰。首先，它增加了沟通和合作的难度。由于各方对造价管理的理解和实践存在差异，可能导致在项目合作过程中出现分歧和矛盾，影响项目的顺利进行。其次，它使得造价管理人员在工作中难以找到明确的依据和指导。在没有统一规范和标准的情况下，造价管理人员可能需要根据自己的经验和判断进行决策，这增加了工作的难度和风险。为了解决这个问题，需要政府、企业、科研机构等多方共同努力，加强沟通与合作，推动行业规范与标准的制定和完善。政府可以出台相关的政策和法规，规范智慧城市建设项目的造价管理行为；企业可以积极参与行业交流和实践活动，分享自己的经验和最佳实践；科研机构可以加强对智慧城市建设项目的造价管理研究，为行业规范与标准的制定提供科学依据和技术支持。

2 智慧城市建设中工程造价管理的机遇

智慧城市的建设不仅为城市生活带来了翻天覆地的变化，也为工程造价管理领域带来了前所未有的机遇。在这一新时代背景下，工程造价管理正经历着从传统模式向现代化、智能化模式的深刻转型。

2.1 数字化转型的推动

智慧城市的建设为工程造价管理的数字化转型提供了强大的推动力。随着信息技术的飞速发展，数字化造价管理平台应运而生，为工程造价管理带来了革命性的变化。数字化造价管理平台通过集成先进的信息技术，实现了造价数据的集中管理和实时共享。这一平台不仅能够自动收集、整理和分析各类造价数据，还能够实时更新数据，确保数据的准确性和时效性。造价人员可以随时随地访问平台，获取所需的数据和信息，大大提高了工作效率。同时，大数据和人工智能技术的引入，为造价数据的深入挖掘和分析提供了可能。通过大数据算法，可以对海量的造价数据进行快速处理和分析，发现数据中的规律和趋势，为决策提供科学依据。人工智能技术则能够辅助造价人员进行复杂的计算和预测，提高造价管理的准确性和效率。例如，利用机器学习算法，可以根据历史造价数据预测未来工程造价的变化趋势，为项目决策提供有力支持^[3]。此外，数字化转型还推动了造价管理流程的优化和再造。通过数字化技术，可以实现造价管理的自动化和智能化，减少人为干预和错误，提高管理的精确性和效率。数字化造价管理平台还可以与其他管理系统进行集成，如项目管理、财务管理等，实现信息的共享和协同工作，进一步提升整体管理效率。

2.2 BIM技术的应用

建筑信息模型（BIM）技术在智慧城市建设中的应用日益广泛，为工程造价管理带来了全新的视角和工具。BIM技术能够将建筑项目的三维模型与造价数据紧密关联，实现可视化的造价管理。通过BIM模型，造价人员可以直观地查看建筑项目的各个构件和部位，了解它们的造价信息和相互关系。这种可视化的管理方式不仅提高了造价人员的直观感受和理解能力，还能够帮助他们快速、准确地计算出工程量。在传统的造价管理方式中，工程量计算是一项繁琐而容易出错的工作。造价人员需要根据设计图纸手动计算各个构件的尺寸和数量，然后汇总得出总工程量。而BIM技术的应用则大大简化了这一过程。通过BIM模型，造价人员可以直接提取构件的几何信息和属性信息，自动生成工程量清单，避免了漏项和错算的风险。此外，BIM技术还能够实现造价管理的动态控制。在项目建设过程中，随着设计变更、施工条件变化等因素的影响，造价也会发生相应的变化。通过BIM模型，可以实时更新造价信息，反映项目的实际造价情况，为项目管理提供及时的决策支持。

2.3 全过程工程咨询的发展

智慧城市建设推动了全过程工程咨询的发展，为工程造价管理带来了新的服务模式和发展机遇。全过程工程咨询作为一种新兴的服务模式，将工程造价、工程监理、项目管理等环节有机结合，为客户提供一站式服务。这种服务模式不仅能够更好地满足客户需求，提高客户的满意度和信任度，还能够促进工程造价管理与其他环节的协同工作，提高整体管理效率。在全过程工程咨询中，工程造价管理扮演着重要的角色。造价人员需要参与项目的全过程管理，从项目策划、设计、招投标、施工到竣工结算等各个环节都需要他们的专业知识和技能。通过全过程参与，造价人员能够更深入地了解项目的实际情况和需求，为项目决策提供更准确的造价信息和建议。同时，全过程工程咨询的发展也促进了工程造价管理行业的竞争和创新。为了提供更好的服务，造价咨询机构需要不断提升自身的专业水平和服务质量，加强与其他环节的沟通和协作，形成优势互补的团队合力。这种竞争和创新的环境有利于推动工程造价管

理行业的进步和发展。

2.4 绿色建筑与可持续发展的推动

在全球倡导绿色低碳的大背景下，智慧城市建设更加注重环境保护和社会责任。绿色建筑作为智慧城市建设的重要组成部分，正逐渐成为工程造价管理的新领域和机遇。绿色建筑通过采用新型节能材料、优化施工工艺等方式，在不影响工程质量的前提下有效降低碳排放。造价人员在绿色建筑项目中发挥着重要作用，他们需要对新型节能材料的性能、价格和市场供应情况进行深入了解和分析，为项目决策提供有力的支持。同时，造价人员还需要参与绿色建筑的造价管理和成本控制工作。由于绿色建筑采用了许多新技术和新材料，其造价往往较高。造价人员需要通过合理的造价计算和成本控制措施，确保绿色建筑的经济性和可行性。此外，绿色建筑的发展也推动了工程造价管理理念的更新和变革。传统的造价管理理念往往只注重项目的经济性和成本效益，而忽视了环境保护和社会责任。而绿色建筑的发展则要求造价人员将环境保护和社会责任纳入造价管理的考虑范围，实现经济效益、社会效益和环境效益的协调统一。这种理念的更新和变革有利于推动工程造价管理行业的可持续发展和进步。

结语

智慧城市建设中工程造价管理既面临着诸多挑战，也带来了前所未有的发展机遇。造价人员应积极应对挑战，抓住机遇，不断提升自身技术水平和创新能力。同时，政府和企业也应加强政策支持和技术引导，为工程造价管理创造更加良好的发展环境。只有这样，才能确保智慧城市建设项目的顺利进行，实现经济效益和社会效益的最大化。

参考文献

- [1]夏鹏.智慧管理背景下建筑工程造价审核工作中存在的问题及优化策略[J].房地产世界,2023,(04):136-138.
- [2]王擎擎,邵文文.智慧住宅工程造价控制关键技术[J].住宅与房地产,2024,(34):118-120.
- [3]张文.物联网技术视角下智能建筑的成本控制与工程造价研究[J].绿色环保建材,2020,(05):213-214.