

# 智能化技术在工程造价预算编制中的应用研究

李俊俊

新疆千益工程项目咨询管理有限公司 新疆 石河子 832000

**【摘要】**：智能化技术的引入为工程造价预算编制带来了革命性变化。传统的预算编制方法存在效率低、误差大的问题，难以适应复杂项目和动态市场环境的需求。通过应用人工智能、大数据分析和机器学习等技术，预算编制可实现自动化，显著提升效率与准确性。智能化技术能够通过数据分析预测成本趋势，及时调整预算方案，降低预算偏差风险。本文分析了智能化技术在预算编制中的实际应用效果，探讨了其带来的变化及未来发展趋势，为工程项目的成本控制和资源管理提供了新的思路。

**【关键词】**：智能化技术；工程造价；预算编制；人工智能；大数据

DOI:10.12417/3041-0630.26.05.001

在现代工程项目中，预算编制是一项至关重要的工作。准确的预算不仅能够帮助项目顺利进行，还直接关系到项目成本控制和资源配置的合理性。传统的工程造价预算编制方法常常受到人工操作、数据处理能力和预算精度等因素的限制。随着智能化技术的发展，工程造价预算编制正逐步走向自动化和智能化。这些技术的引入，不仅可以有效提升编制的速度，还能提高预算的准确性，减少人为错误的发生。在这一过程中，人工智能、大数据分析和机器学习等技术的应用成为了推动行业变革的关键力量。因此，智能化技术在工程造价预算编制中的应用研究具有重要的实际意义，尤其是在提升效率、降低成本和优化资源配置等方面。

## 1 智能化技术在工程预算编制中的挑战与需求

工程预算编制作作为建筑工程项目中的关键环节，一直以来受到传统手工操作和经验判断的局限。现有的预算编制方法多依赖人工输入大量的项目数据，经过逐步分析、计算和推算，工作繁琐且容易产生误差。人工因素使得预算结果的准确性受到影响，尤其是在面对复杂的工程项目时，人工操作可能无法充分挖掘潜在的成本节约机会。随着工程规模的不断扩大和项目复杂性的增加，传统预算编制方法的低效率和高错误率已成为制约工程项目管理和成本控制的重要因素。传统的预算编制过程中缺乏对实时数据的有效整合和深度分析，导致预算结果在动态变化的项目环境中难以及时调整。在预算编制过程中，市场价格的波动、材料采购的时效性、施工进度的变动等因素都可能影响最终预算的准确性<sup>[1]</sup>。而传统方法缺乏足够的敏捷性和适应性，往往依赖人工经验来应对这些变动，难以实时调整和预警，造成预算误差进一步扩大。

针对这些问题，智能化技术的引入具有迫切的需求。通过引入大数据分析、人工智能等技术，可以在预算编制中实现自动化数据处理，减少人为错误，提高预算的准确性和实时性。机器学习和人工智能的应用能够深入分析历史数据，预测未来的成本趋势，从而提供更加精确的预算估算。此外，智能化技

术能够快速处理和分析大量复杂数据，为工程项目提供全面的成本分析报告，进而优化项目的预算编制流程，提高整体工作效率，推动工程管理进入一个更加智能化的时代。

## 2 智能化技术的实际应用与解决方案

智能化技术在工程预算编制中的应用逐渐成为解决传统方法弊端的有效途径，尤其是在提高预算准确性、优化工作效率和应对复杂项目挑战方面发挥着重要作用。人工智能（AI）通过模拟和实现人类的决策能力，能够在工程预算编制中自动化处理大量数据，识别其中的潜在规律，并根据历史项目的数据分析结果，提供更加精确的预算建议。AI技术能够基于现有数据，运用自然语言处理技术对项目文件进行智能解析，实现预算编制的自动化，从而减少人工输入和计算的误差。

在实际应用中，AI结合大数据分析技术，能够从大量历史项目和市场变化中提取有价值的信息，进行成本预测和资源需求分析。通过对大数据的深度挖掘，系统能够识别不同类型工程项目的预算模式，快速预测市场价格波动对工程预算的影响。从而为预算编制提供更加精确的数字支持<sup>[2]</sup>。大数据分析技术通过对项目进度、施工环境、材料价格等各类数据的实时监控和分析，可以在预算编制的过程中提供动态调整和优化方案，避免预算滞后或出现不合理的预算偏差。机器学习技术则通过不断优化算法，提升系统的自我学习能力，使其在处理任务时能够从每次编制过程中积累经验，并逐渐提高预算的精确度。随着机器学习技术的不断发展，系统能够不断自我纠正和完善，以应对越来越复杂的预算编制需求。通过对不同项目特征的学习，机器学习可以帮助工程预算编制人员精准估算工程成本，避免由于人为估算失误导致的预算超支问题。

智能化技术的云计算能力也为预算编制提供了强大的支持。云平台能够将各类资源和信息进行集中存储与共享，确保预算编制过程中数据的完整性和一致性。云计算技术使得预算编制人员能够实时访问项目相关数据和成本分析报告，进而提

高工作效率和团队协作能力。云平台的高效计算和数据存储能力能够支持复杂项目的预算编制工作，同时确保多方参与项目中数据的一致性和准确性。智能化技术的结合，能够有效解决传统预算编制方法中的误差和低效问题，提升工程项目的预算编制精度，为项目的成本控制和资源配置提供更加科学的依据。

### 3 智能化技术带来的影响与发展趋势

智能化技术的引入对工程预算编制产生了显著的影响，改变了传统方法的工作流程和思维模式。AI、大数据分析和机器学习的应用，使得预算编制过程更加精准、高效和灵活。通过智能化手段，预算编制不再单纯依赖经验和人工输入，而是依托自动化的数据处理和智能化分析，减少了人为错误的发生，并显著提高了预算的精度。实时数据监控和分析能够快速响应市场变化，优化预算方案，有效降低项目预算偏差和超支风险。这种高效且灵活的处理方式使得预算编制周期大幅缩短，同时提高了资源配置的合理性和项目决策的科学性。

在效果评估方面，采用智能化技术的预算编制系统普遍表现出了较高的准确性和效率。工程项目的成本控制和财务规划得到了极大的改进。智能系统通过对历史数据和实时数据的分析，能够快速识别出预算中可能存在的风险因素，并提前预警，为项目团队提供应对方案<sup>[3]</sup>。这种数据驱动的方式使得预算编制不仅仅是一个静态的预算估算过程，而是变成了一个动态、

可调节的过程，能够根据项目进展、市场变化和资源调度的实际情况实时调整和优化。

智能化技术的广泛应用正在推动工程行业向更加数字化、智能化的方向发展。在未来，随着人工智能、物联网和区块链等技术的进一步发展，工程预算编制将更加自动化和精准。通过物联网技术，预算编制系统能够实时采集施工现场的各类数据，进一步提高预算的动态调整能力。区块链技术的应用将进一步保障数据的安全性和透明度，提升预算管理的可信度和可追溯性。随着这些新技术的结合，工程预算编制将趋向于更加智能化、协同化，促进行业内的高效合作和精细化管理。智能化技术不仅提升了预算编制的精准度和效率，还推动了工程项目管理的创新和变革。未来，随着技术的不断进步和创新，智能化将在预算编制中发挥越来越重要的作用，助力工程项目实现更加高效、可控和可持续的管理。

### 4 结语

智能化技术在工程预算编制中的应用带来了显著改变，极大提升了工作效率与精确度。通过人工智能、大数据和机器学习等技术的引入，预算编制过程得以优化，项目管理的科学性和决策效率也得到加强。随着技术的持续发展，智能化在工程预算编制中的应用将更加广泛，未来有望进一步推动工程项目管理的智能化、数字化进程。

### 参考文献:

- [1] 周潇.智能化技术在建筑工程造价管理中的应用[J].智能建筑与智慧城市,2025,(10):130-132.
- [2] 王香丽,崔曼.招投标阶段建筑工程造价预算编制研究[J].中国招标,2025,(10):131-133.
- [3] 刘晓莉.智能化技术在工程造价管理中的应用研究[J].建筑与预算,2025,(09):22-24.