

建筑工程造价管理的创新方法与实践

吕知泓

靖西市财政局

摘要：在当今的建筑工程领域，创新方法对造价管理产生了深远的影响。这些方法包括数字化建模、人工智能、大数据分析、可持续建筑和项目集成交付，它们共同推动了成本估算、资源利用、进度控制和质量管理的改进。这种创新不仅提高了项目的效率和竞争力，还减少了成本超支和资源浪费的风险。此外，创新方法的应用对整个建筑工程产业产生了积极影响，推动了行业的现代化和可持续发展。这些变革性方法已经改变了建筑工程的方式和文化，为未来的可持续性和卓越性建设奠定了坚实的基础。

关键词：建筑工程；造价管理；创新方法；创新实践

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2023.07.114

建筑工程造价管理在现代建筑领域扮演着至关重要的角色，涉及项目的成本估算、资源利用、进度控制和质量保证。然而，为了适应不断演化的建筑环境和市场需求，创新方法在这个领域中崭露头角。数字化建模（BIM）、人工智能、大数据分析、可持续建筑和项目集成交付等新技术和方法已经开始改变传统的造价管理方式。它们提供了更精确、实时和可持续的方式来管理项目的各个方面，不仅改善了项目的成本和资源效率，还提高了项目的进度和质量。本文将深入探讨这些创新方法的应用和它们对建筑工程和整个产业的积极影响。

一、建筑工程造价管理概述

（一）造价管理的定义

造价管理是指在建筑工程项目的整个生命周期中，对项目成本进行计划、控制和监督的一系列活动和过程。这包括成本估算、预算编制、成本控制、费用核算、合同管理等各个阶段，旨在确保项目能够按预期的成本完成，同时维持项目的质量和进度。

（二）造价管理的重要性

造价管理在建筑工程中具有至关重要的地位，其重要性体现在多个方面。首先，它有助于确保项目的经济可行性，通过合理估算和控制成本，降低了项目的风险。其次，造价管理有助于项目的预算编制与控制，确保项目按照计划进行，防止成本超支和拖延。此外，它促进了成本效率，提高了资源的利用效率，并确保建筑工程的质量和安。最重要的是，造价管理对于项目的成功与可持续性至关重要，因为它直接影响了项目的竞争力和可维护性，同时也影响了整个建筑行业的发展和创新。

二、传统建筑工程造价管理方法

（一）项目成本估算

项目成本估算是传统建筑工程造价管理的关键环节，它涉及对整个项目的成本进行合理的预测和评估。在这一阶段，建筑专业人员会考虑项目的不同方面，如

建筑材料、劳动力、设备、土地和许可证等成本因素，以制定一个初步的成本估算。这个估算可以在项目计划的早期提供决策支持，帮助业主、开发商和承包商确定项目的可行性。然后，随着项目的深入规划和设计，成本估算将逐步精细化，以提供更准确的项目成本预测。

（二）预算编制与控制

预算编制与控制是传统造价管理中的核心环节，它涉及将项目成本估算转化为详细的项目预算，并在项目执行过程中对成本进行监控和控制。一旦项目获得批准，预算会根据具体的项目需求和计划进行编制，包括各个成本项目的分项预算和总预算。在项目执行过程中，造价管理团队将持续监控实际成本与预算之间的差距，及时采取控制措施，以确保项目在预算范围内完成。这包括跟踪成本支出、审查变更订单、优化资源利用以及调整工程进度等方法，以维护成本控制的有效性。

（三）合同管理

合同管理在建筑工程项目中起到至关重要的角色，因为它规定了各方（业主、承包商、供应商等）之间的权利和责任，并直接影响项目的成本和进度。传统的合同管理方法通常涉及合同的拟定、签署、执行和管理。合同应明确项目的成本结构、支付方式、变更管理、索赔处理和违约责任等关键条款。合同管理的目标是确保各方都按照合同约定履行义务，同时防止合同纠纷和额外成本的发生。

（四）费用核算

费用核算是传统建筑工程造价管理的重要组成部分，它涉及将实际发生的费用与项目的成本预算进行对比和核算。在项目执行过程中，造价管理团队会记录和分析各个成本项目的实际支出，以确定是否与预算一致。如果发现偏差，管理团队将采取纠正措施，例如调整预算、审查成本支出、管理变更订单，以确保项目成本控制在可接受的范围内。费用核算也有助于监督项目

的经济效益，以支持项目决策和未来的改进措施。

三、建筑工程造价管理的创新方法

（一）数字化建模（BIM）在造价管理中的应用

数字化建模（BIM）是一种革命性的技术和方法，已经在建筑工程领域引入并广泛应用。它不仅改变了设计和施工过程，还为造价管理提供了前所未有的工具和数据，以支持更精确、实时和协同的成本估算、预算控制和项目管理。BIM的应用涵盖了建筑工程项目的整个生命周期，从概念设计到运营和维护。BIM允许建筑专业人员创建高度精确的三维模型，包括建筑结构、设备、管道等元素。这些模型不仅有助于更准确地评估材料和工程量，还可以提前识别潜在的冲突和问题；基于BIM的造价管理工具可以与三维模型集成，实现实时成本估算。这意味着在设计和规划阶段，可以迅速生成成本估算，同时考虑设计变更和选项；BIM使得对设计变更的影响更容易追踪和管理。一旦发生设计变更，BIM模型可以自动更新，从而减少了人工核算的错误风险；BIM工具允许用户可视化数据，例如成本分布、资源利用和进度。这有助于项目管理人员更好地理解项目的经济状况，并做出更明智的决策。

（二）人工智能和大数据分析在成本估算和控制中的应用

人工智能（AI）和大数据分析已经逐渐成为建筑工程造价管理领域的关键创新工具。它们提供了能够更准确、高效地进行成本估算和控制的方法，同时也增加了对项目数据的深入理解和洞察。AI技术可以分析历史项目数据，建立预测模型，从而更精确地进行成本估算。例如，AI可以考虑项目的规模、地理位置、工程类型、市场趋势等多个因素，以帮助建筑专业人员制定更准确的成本估算。这可以减少基于经验和直觉的估算误差。此外，AI还可以自动识别并校正潜在的估算偏差，使其更贴近实际情况；大数据分析有助于在项目执行过程中实时监控成本并进行更有效的控制。通过收集并分析大量的项目数据，如供应链成本、工程量、劳动力和材料价格等，管理团队可以识别潜在的成本风险和机会。举例来说，如果原材料价格出现剧烈波动，大数据分析可以提前预警，以采取适当的控制措施，如重新谈判合同或寻找替代材料。

（三）可持续建筑和绿色造价管理

这一创新方法着眼于降低建筑项目的环境影响、提高资源利用效率、并确保项目在长期内对环境友好。通过在造价管理中整合可持续原则，可以实现更环保的建筑，减少运营成本，并满足越来越严格的法规和社会期望。可持续建筑关注的问题包括能源效率、材料选择、水资源管理、环境质量和可持续性。这些原则可以

在项目规划和设计阶段进行考虑，以最大限度地减少项目的生命周期环境足迹。例如，通过采用高效的绝缘材料和智能建筑控制系统，可减少项目的能源消耗，从而降低运营成本。此外，水资源管理方面的策略，如雨水收集和灰水再利用系统，可以降低水资源的使用量。

绿色造价管理是在传统造价管理的基础上，融入可持续原则以确保项目在绿色标准下得以建设和运营。这包括了对可持续材料和技术的成本评估，以及确保项目符合绿色认证标准（如LEED或BREEAM）的要求。绿色造价管理还需要建立透明的数据跟踪系统，以确保项目在各个阶段都符合可持续性目标。

（四）项目集成交付方法

项目集成交付方法是一种创新的建筑工程管理方法，旨在通过整合项目的各个利益相关方、流程和技术，以提高项目的效率、质量和可协同性。这一方法要求不同专业团队在项目的不同阶段密切合作，以共同实现项目目标，包括成本控制、质量管理和时间进度。该方法要求不同专业团队，如建筑、结构工程、机电工程、项目管理等，与项目利益相关方密切合作，共同参与项目规划、设计和实施。这有助于更好地协调各个专业之间的需求和目标，减少潜在的冲突和延误。在项目集成交付方法中，不同团队在项目的早期阶段就开始合作，以共同制定项目目标和要求。这有助于确保项目目标的明确性，减少后期设计变更和成本增加。另外，利用现代技术，项目集成交付方法鼓励信息的实时共享。这包括使用共享的项目管理平台和数字化建模工具，以确保所有相关方都可以访问相同的数据和信息。这有助于提高决策的质量和实时性。

例如，在一个大型医院建设项目规划阶段，医院管理团队、建筑师、结构工程师和机电工程师共同制定了项目目标，包括医院的功能要求、质量标准和时间表。设计团队在项目初期共同协作，以确保设计方案满足各个专业的需求。同时，使用数字化建模工具（BIM）来创建一体化的项目模型，以实现信息的实时共享。在施工阶段，承包商、供应商和监理团队也加入到协作中，共同确保项目按计划进行。这种集成方法有助于项目高效完成，减少了设计变更和冲突，提高了项目的质量和成本控制。

四、创新方法的效益与影响

（一）项目成本控制的改善

创新方法在建筑工程造价管理中的应用带来了显著的效益，其中之一是项目成本控制的改善。通过数字化建模、人工智能、大数据分析以及可持续建筑和绿色造价管理等创新方法的采用，项目成本的控制变得更为精确、实时和可预测。这对建筑项目的成功至关重要，

因为它确保了项目能够按计划完成，同时降低了成本超支的风险。创新方法如BIM允许建筑专业人员在项目不同阶段创建高度精确的三维模型，以实现更准确的成本估算和预算编制。人工智能和大数据分析则提供了更好的成本预测和监控工具，可以帮助管理团队在项目执行过程中更好地理解成本趋势，并采取实时的成本控制措施。可持续建筑和绿色造价管理有助于降低项目的运营成本，同时提高项目的可持续性，从而减少了长期成本。这些创新方法共同作用，使建筑工程专业人员能够更好地预测和控制项目成本，减少了对变更订单的依赖，减轻了成本风险，提高了项目的财务可行性。这对于业主、开发商和承包商来说，都是一个重要的优势，使他们能够更好地管理项目的财务健康，同时提供更高质量的建筑工程成果。

（二）提高资源利用效率

通过数字化建模、人工智能、大数据分析以及可持续建筑和绿色造价管理等方法，项目团队能够更有效地规划、分配和利用资源，包括劳动力、材料和设备，从而降低了资源浪费，提高了资源的可持续性利用。数字化建模（BIM）允许项目团队在设计和施工阶段更好地协调各个专业的需求，避免资源的重复使用或浪费。人工智能和大数据分析可以帮助项目管理人员更好地监控资源的使用情况，并提前识别潜在的资源问题，如供应链中的延误或资源短缺。可持续建筑和绿色造价管理方法也鼓励使用环保材料和技术，减少了资源的消耗。这些方法的应用有助于提高资源利用效率，减少了资源浪费，降低了项目成本，并降低了对自然资源的压力。同时，它们还有助于提高项目的可持续性，从而在长期内保持资源的可用性，同时减少对环境的不利影响。这对于建筑工程行业和全球可持续发展来说都具有积极意义。

（三）改善项目进度和质量

数字化建模（BIM）和项目集成交付方法促进了更好的规划和协调，使项目能够更有效地执行，并在时间上保持一致。人工智能和大数据分析可以帮助项目团队更好地监控项目进展，及时识别潜在的进度问题，并采取相应措施以确保项目按计划进行。此外，创新方法还有助于提高项目质量。通过提前的协作和信息共享，BIM和项目集成交付方法有助于减少设计和执行阶段的冲突和问题。可持续建筑和绿色造价管理方法鼓励使用高质量的材料和技术，提高了项目的可持续性和质量标准。这些创新方法的应用有助于减少项目中的延误和问题，提高了项目的质量和可持续性，从而减少了额外的成本和时间浪费。这对于建筑工程项目的成功和客户满意度都具有重要意义，同时也提高了整个行业的声

誉。

（四）创新方法对建筑工程产业的影响

创新方法在建筑工程产业中产生了深远的影响。它们不仅提高了项目的效率、质量和可持续性，还改变了整个产业的方式和文化。数字化建模（BIM）和项目集成交付方法加强了协同工作，促进了不同专业领域之间的合作和信息共享，有助于降低项目的风险和冲突。人工智能和大数据分析提供了更好的决策支持工具，帮助建筑专业人员更好地理解和控制项目成本和进度。可持续建筑和绿色造价管理方法推动了环保和社会可持续性的重要性，鼓励产业采用更环保的材料和技术。这些创新方法对整个建筑工程产业产生了积极影响。它们推动了行业的现代化，提高了项目的效率和可行性，同时也加强了项目管理的透明度和可追溯性。此外，创新方法有助于建筑行业更好地满足不断增长的环保和可持续性需求，从而在未来保持竞争力。总之，创新方法已经改变了建筑工程产业的面貌，使其更具创造力、协同和可持续性。

五、结语

在建筑工程造价管理领域，创新方法的应用对项目的成本、资源、进度和质量产生了积极的影响。数字化建模、人工智能、大数据分析、可持续建筑和项目集成交付等创新方法提供了更准确、实时和可持续的工具，有助于提高建筑工程的效率、可持续性和竞争力。这不仅改善了项目的经济可行性，还加强了产业的创新和可持续发展。创新方法的影响扩展到了整个建筑工程产业，引领了新的行业标准和实践，促进了更加协同和质量导向的文化。因此，建筑工程领域的创新方法不仅为个体项目带来了巨大收益，也为整个产业的未来奠定了坚实的基础。

参考文献

- [1] 陈琬. 建设工程全过程工程造价控制管理[J]. 建筑与预算, 2022(12): 22-24.
- [2] 李珂. 建筑工程造价超预算的原因与控制措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(28): 16-18.
- [3] 卢文卓. 建筑安装工程造价管理现状及优化措施分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(28): 22-24.
- [4] 苏顺平. 建筑工程造价成本管理的优化策略探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(29): 46-48.
- [5] 付丽琴. 建筑工程造价预结算审核优化策略分析[J]. 价值工程, 2022, 41(35): 28-30.