

# 基于 CiteSpace 的工程项目成本管理国内研究的可视化分析

马利华, 马诗雅, 王超

(河北工程大学 管理工程与商学院, 河北 邯郸 056038)

**[摘要]** 该研究基于 CNKI 数据库中 2000—2023 年间的 366 篇核心期刊文献, 运用 CiteSpace 软件对工程项目成本管理领域的研究热点和趋势进行了可视化分析。研究发现, 成本预测、成本控制、成本分析和成本核算是该领域的主要研究热点, 而演化博弈、挣值法、信息化和 BP 算法则是常用的研究方法。研究进程可分为四个阶段: 早期侧重于不同阶段成本管理的措施, 中期着眼于成本管理的直观量化, 中后期认识到成本管理的复杂性, 注重科学控制方法, 后期则强调成本与质量之间的内在关系和建筑企业内部成本管理机制。该研究的结果有助于深入理解工程项目成本管理领域的研究动态, 为相关学者和从业者提供了指导和启示。

**[关键词]** 项目成本; 研究热点; 可视化分析; CiteSpace

doi: 10. 3969/j. issn. 1673-9477. 2024. 03. 001

**[中图分类号]** TU723. 3

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1673-9477(2024)03-0001-09

在互联网、云计算、物联网等快速发展的背景下, 大数据作为一种新的研究热点, 引起了人们的极大兴趣, 大数据的研究也在工程管理中兴起。马辉等(2020)<sup>[1]</sup>运用大数据可视化技术, 对目前国际上建筑产业化的发展现状及发展趋势进行了分析。在此基础上, 提出了基于 BIM、大数据、互联网等信息技术, 实现设计、施工、运营一体化管理, 促进模式创新。陈越等(2020)<sup>[2]</sup>运用 CiteSpace 工具对建筑安全行为研究的热点进行了全面论述。在工程建设中, 造价管理是一个非常重要的研究课题, 它直接影响着工程的成功与经济效益。有效的成本管理可以确保项目按时完成、在预算内完成, 并实现预期的质量标准, 从而为企业带来长期的竞争优势, 使企业实现可持续发展。随着大数据和信息技术的发展, 研究者们越来越倾向于利用可视化分析工具来探索和解决工程项目管理中的复杂问题。CiteSpace 作为一种强大的可视化分析工具, 能够帮助研究者从海量的文献数据中挖掘出研究热点、趋势和关联性。本文首先对目前的研究状况作了简单的阐述; 其次在收集、整理国内外相关文献资料的基础上, 运用 Cite 空间软件, 对国内学者的最新研究成果进行可视化分析, 以期发现一些新的研究热点及未来发展方向; 最后提出了今后我国建设项目造价管理研究的发展趋势及面临的问题, 希望能给学界与业界一些启发与参考。

## 一、研究工具和数据来源

CiteSpace 是近年来兴起的一种基于数理统计学与信息可视化技术的新兴技术, 研究视角分为两个方面: 一是 Qiu 等(2021)<sup>[3]</sup>基于结构、特点和演化的逻辑分析; 二是 Li 等(2020)<sup>[4]</sup>从宏观、中观和微观三个层次对图谱进行分析。吴国英等(2022)<sup>[5]</sup>运用 CiteSpace 基于结构、热点和演化的逻辑对品牌营销国内研究热点、趋势和关联进行可视化分析。基于此, 本文利用 CiteSpace 6. 2. R1 可视化软件, 对国内相关文献进行综述研究。基于中国知网(CNKI)数据库, 利用 Cite 空间构建关键词共现图和时间线图谱等, 以节点大小、连线厚度等可视化呈现形式, 对当前成本管理领域的热点问题及发展趋势进行深度剖析。本文采用高级检索方式在 CNKI 数据库中选取文献, 检索式为(主题=工程 AND 建筑) AND(篇名=成本), 时间跨度为 2000—2023 年, 数据来源为 EI、北大核心、CSSCI、CSCD, 并增加了《工程管理学报》和《土木工程与管理学报》两本科技核心期刊及《施工技术》期刊, 剔除出现成本相关词但与工程项目成本管理不相关或相关性很小的文献, 最终得到符合研究要求的 366 篇文献。

从图 1 中可以清晰地看到, 工程项目成本管理领域的年发文量在 2000—2023 年间呈现出明显的变化趋势。具体而言, 我们可以将这一时期划分为

**[投稿日期]** 2024-02-08

**[基金项目]** 河北省社科基金项目(编号: HB23ZT024)

**[作者简介]** 马利华(1979-), 男, 河北隆尧人, 博士, 副教授, 研究方向: 工程管理理论与方法。

几个重要阶段来分析其发展轨迹。首先是 2000—2001 年,与“成本”相关的文献的年发文章量经历了一次显著的增长。这一阶段的突然增长可能反映了该领域在这段时间内得到快速发展和广泛关注,或者是某些重大事件或政策的影响导致了相关研究的激增。其次是 2004—2007 年,发文章量保持在一个相对较高的水平。这一时期的稳定发展可能反映了该领域在这段时间内的持续研究和探索,以及研究者对成本管理问题的持续关注。然而,2007 年后,发文章量突然下降,直到 2011 年才达到发文章量峰值。这种突然下降

和后续的回升可能受到多种因素的影响,如经济形势、政策变化或学界的重大事件等。值得注意的是,从 2020 年开始,尽管年发文章量再次达到了一个次高峰,但随后开始逐渐下降。这可能反映了该领域近年来的研究热度有所降低,或者是因为其他新兴领域的出现,吸引了部分研究者的注意。综合来看,工程项目成本管理领域的年发文章量变化呈现出了明显的波动和阶段性特征,这一趋势的变化可能受到多种因素的影响。深入分析这些变化背后的原因,有助于更好地理解该领域的发展轨迹和未来趋势。

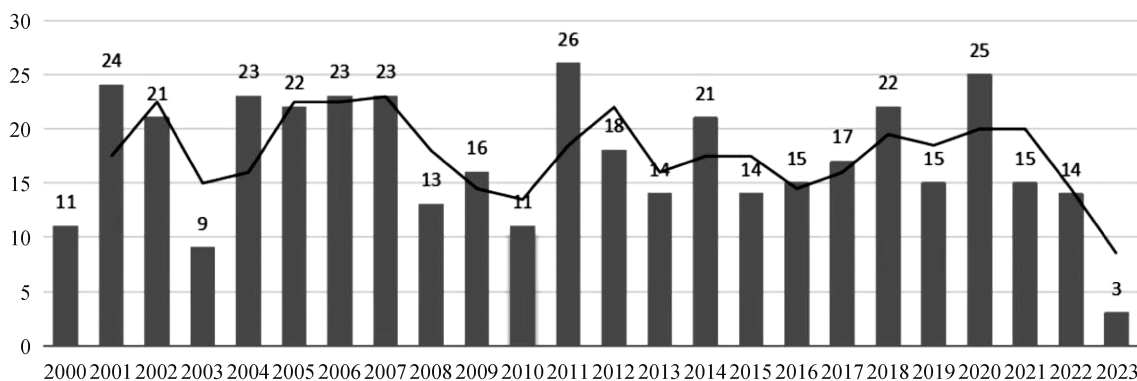


图 1 2000—2023 年工程项目成本管理领域的年发文章量和整体趋势图

## 二、合作研究网络

合作研究网络图用于展示该领域内作者、机构或国家之间的合作关系。两个节点的连接,表示它们之间存在合作,连线的粗细通常表示两个节点之间的合作强度,即合作次数或共同发表的文献数量。节点的大小表示其在网络中重要程度或影响力,节点越大,表示其在网络中越重要。通过合作网络图,能够深入了解该领域的合作模式、合作关系的演变,以及合作趋势的变化情况。本文用作者合作网络图、机构合作网络图对工程项目成本管理领域研究者的合作关系、合作趋势等变化情况进行探索研究。

根据文献计量学的 Price 定律,某一研究领域的核心作者的发文章量计算方法为  $m = 0.749 \times \sqrt{n_{\max}}$ ,其中  $m$  为发文章量,  $\sqrt{n_{\max}}$  为该领域内最高产作者的论文数。<sup>[6]</sup>通过 CiteSpace 软件绘制出作者合作共现网络图,如图 2 所示。从表 1 可以看出,本研究领域内最高产作者是朱宾梅(5 篇),由此可得本领域核心作者最低发文章量为  $m = 0.749 \times \sqrt{5} = 1.67 \approx 2$  篇。发文章量在两篇以上的作者有 27 位。由图 2 可知,在工程项目成本研究领域,我们可以观察到几个主要的核心合作网络,这些网络反映了学界不同团队和个

人之间的合作关系。首先,以朱宾梅为中心的合作团队展现出了较为稳定的合作网络,这体现了朱宾梅及其团队在该领域的影响力和合作实力。其次,由周福霖、朱健和谭平组成的合作网络也展现出了一定的合作密度和活跃度,他们之间的合作可能涉及共同的研究兴趣和合作项目。另外,以姜慧为中心的合作团队也在该领域内建立了一定的合作网络,显示出姜慧及其团队在工程项目成本研究中的一定影响力。然而,需要指出的是,作为核心作者之一的邵必林尚未形成稳定的合作网络。这可能反映了他在该领域的独立性和个人研究能力,也可能是由于他专注于个人研究方向,尚未积极参与到合作项目中去。此外,从连线的密切程度来看,建筑工程成本研究领域确实形成了较为稳定的合作网络,但是核心作者的发文章量较少,这可能意味着合作网络的形成并没有完全发挥出其潜力。除此之外,还有一些优秀的学者如邵必林、刘欣、王勇、张建平,虽然在该领域内具有一定的研究成果和影响力,但他们与他人之间并未建立稳定的合作网络。因此,建筑工程成本研究合作网络仍有待进一步加强和拓展,以促进更多优秀学者之间的合作与交流,推动该领域的发展和进步。





## 2. 研究内容

建筑工程成本管理涉及多个阶段,包括成本预测、成本控制、成本分析和成本核算等。这些阶段是成本管理在实际项目中的具体表现形式,每个阶段都具有其特定重要性和作用。

首先,成本预测是建筑项目在招标前,施工企业对项目建设所需费用的预估。这是成本管理的重要阶段,为项目的后续管理奠定了基础。其次,成本控制是在施工准备阶段和施工阶段进行的成本管理活动,也是成本管理研究中占比最高的部分。在成本控制过程中,学者们主要关注如何有效控制项目成本,以确保项目按计划进行并将成本控制在合理范围内。成本分析则是在工程项目竣工阶段根据项目成本数据进行的费用总结。这一阶段对于大多数建筑企业来说至关重要,因为它提供了对项目成本的全面了解,有助于评估项目的经济效益和社会效益。然而,目前一些企业在前期并未充分重视成本预测和成本计划,导致在后期成本控制方面出现了问题,缺乏全过程的质量管理。成本核算是项目竣工后实际成本与设计阶段计划成本的比较。通过成本核算,我们可以评估前期成本设计的合理性和实施的可行性,为成本管理方案的优化提供具体方向。另外,对于房地产企业而言,成本管理同样至关重要。然而,许多房地产企业缺乏对成本管理的重视,导致在项目准备阶段未能制订详细的项目计划,也没有进行目标成本预算。这种状况导致了额外成本的出现,进而可能引发资金链断裂和项目滞后等问题,损害企业形象并降低社会效益。为了兼顾经济效益和环境效益,建筑行业的可持续发展备受关注。学者们开始将目光投向环境成本<sup>[12-14]</sup>,建筑行业转型升级刻不容缓。然而,由于传统行业模式已经无法适应现行经济体制,建筑行业转型升级将产生一定的增量成本,有效分析和控制增量成本对于行业的转型升级至关重要<sup>[15]</sup>。

建筑工程成本管理的研究热点主要集中在经济效益、社会效益和环境效益方面,但在环境效益方面尚存在一些不足。建筑行业需要建立全过程的质量管理机制,加强对成本预测、控制和分析等各个阶段的重视,以实现建筑行业的可持续发展和经济效益的最大化。

## 3. 研究方法

建筑行业因其工期长、不确定因素多和施工过程动态变化等特点,成本控制过程中常常忽略了工期对成本的影响。为了解决这一问题,挣值法作为一种定量评价项目绩效的方法被引入。这种方法

不仅可以检验成本是否超支,还能有效检测工期是否延误,实现了对施工阶段成本的双重管控。鉴于建筑行业的高危性和多主体的复杂性,学者们开始研究建立建筑企业、监理单位和甲方三方博弈模型。通过寻求演化稳定点,这种模型可以在控制成本的同时确保工程质量,从而提升社会效益。

安海岗等(2010)<sup>[16]</sup>指出,信息化技术在成本控制过程中的运用,特别是建立企业成本管理信息系统,被证明可以显著提高成本管理的效率和准确性。这种系统能够实现对企业成本数据的结构化、可追溯和及时修正,从而为优化企业成本结构和提高经济效益提供重要支持。此外,陈丰(2012)<sup>[17]</sup>提出了一种基于 BP 神经网络模型的分析方法,旨在确保成本估算的精度。这种方法在建筑工程投标标底的制定中发挥了重要作用,完善了建筑工程成本管理体系,提高了成本估算的准确性和可靠性。王绪民等(2023)<sup>[18]</sup>构建了一个基于博弈的煤炭企业建设项目招标的博弈模型,并运用进化博弈论进行研究,主要针对非对称信息条件下的工程项目投标决策问题,采用提前工期与激励性合同相结合的方法,对不同类型的承包商进行区别指导。

建筑行业在成本管理方面正积极探索各种方法和技术,以应对其复杂多变的特点。这些研究不仅有助于提高成本管理的效率和准确性,还能够促进建筑行业的可持续发展和社会效益的提升。

## 4. 研究视角

从研究视角来看,建筑工程成本管理的主要关注点集中在建筑企业身上。建筑工程成本的控制直接影响着建筑质量,因此建筑企业的成本控制决策对于工程质量的保障至关重要。然而,以房地产为视角的研究相对较少,这可能是因为房地产行业在建筑工程成本管理中的角色和影响尚未得到充分重视和研究。因此,未来建筑工程成本管理研究可以进一步拓展视角,加强对房地产行业在成本管理方面的研究,以全面理解和有效解决建筑工程成本管理中的问题。

## (二) 研究趋势分析——时间线图谱

时间线图谱能够展示某领域内研究热点随时间的变化和趋势演变。本文使用时间线图谱展示工程项目成本管理领域的发展历程和演变趋势,通过时间轴直观清晰了解该领域研究热点的动态变化和发展方向,更全面地把握该领域的研究趋势和未来发展方向,如图 5 和表 3 所示。

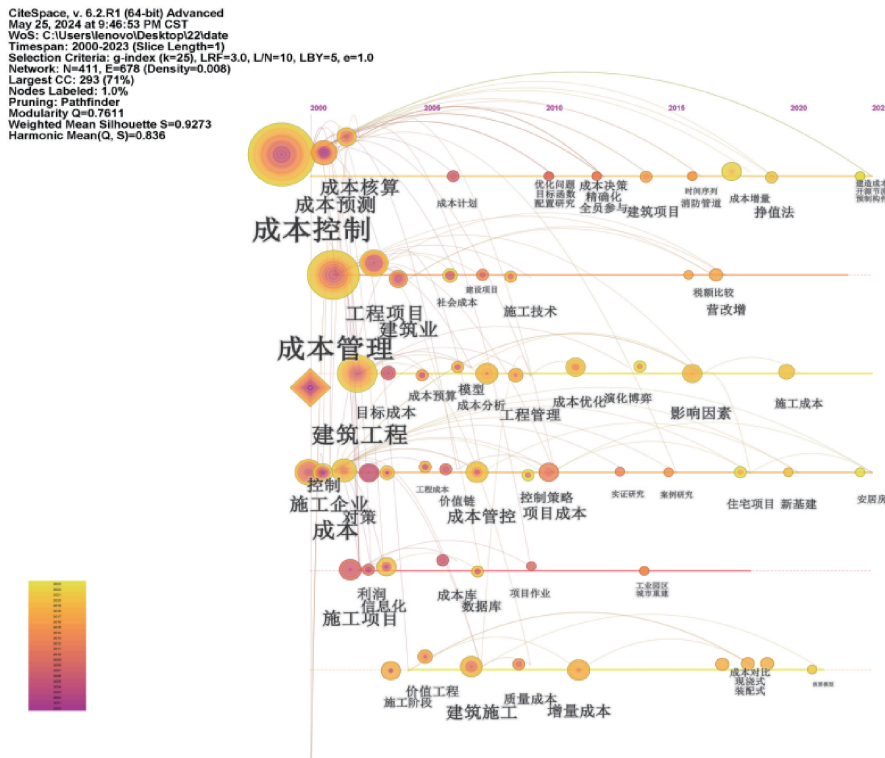


图5 高频关键词时间线图

表3 各时间阶段的关键词

年份	关键词
2000—2005	成本控制、成本管理、建筑企业、成本、建筑工程、成本预测、工程成本、工程项目、施工项目、成本核算、工程造价
2006—2010	价值链、成本效益、社会成本、建筑施工、模型、绿色建筑
2011—2015	价值系数、成本优化、绿色施工、成本决策、精确化、全员参与、演化博弈
2016—2023	挣值法、营改增、税额比较、施工质量、施工成本、宏观成本、微观成本、内部控制、三同步

第一阶段:2000—2005年。这一阶段是建筑工程成本管理发展初期,学者们引入成本管理相关概念,伴随着大量文献的发表,成本管理、成本控制、成本、建筑工程、建筑企业等词语为这一阶段的高频关键词。着眼于建筑工程成本管理的理论框架和方法论,这一阶段的研究为建筑工程成本管理的后续发展奠定了基础,为进一步探索成本管理深层次问题提供了理论支持。

第二阶段:2006—2010年。学者们对成本管理研究不再局限于宏观层面,着眼于价值工程方面,对施工成本的价值链进行分析。引入成本效益这一概念,更加直观地对建筑施工成本进行分析。这一阶段,学者们运用各种模型对成本管理进行更加科学、真实的研究,开始探讨建筑成本的影响因素。关键词如价值链、成本效益、模型、社会成本和建筑施工等。这一时期的研究使我们对建筑工程成本管理的认识更加深入,为进一步提高建筑工程成本管理的

效率和精准度提供了重要的理论和方法支持。

第三阶段:2011—2015年。在第二阶段微观分析的基础上,学者们进行了完善。如基于工程价值对施工成本价值链进行分析时,引入价值系数的概念,解决成本问题,使得研究更加科学完善。此阶段的研究提出了通过成本决策和价值分析选出最佳方案,同时在成本影响因素研究基础上提出了成本优化概念。<sup>[19]</sup>成本优化注重精确化,强调全员参与理念。考虑到人的有限理性和建筑施工的不确定性,研究引入了演化博弈作为成本研究方法。<sup>[20]</sup>随着建筑行业的蓬勃发展,传统施工技术出现能源消耗大、环境污染等问题。<sup>[21]</sup>为响应国家可持续发展的号召,学者们开始重视绿色施工研究,以推动建筑行业更好地发展。绿色施工不仅可以为工程建设带来经济效益以达到控制成本的目标,而且有利于企业树立良好形象。<sup>[22]</sup>这一阶段的关键词包括价值系数、成本优化、成本决策、精确化、全员参与、演化博弈、

绿色施工。这些研究成果为建筑工程成本管理提供了更加全面深入的理论基础和实践指导。

第四阶段:2016—2023年。建筑工程成本管理研究进入成熟期,但需平衡成本控制与施工质量。程盼军等(2007)<sup>[23]</sup>指出,即使技术和法规完善,但因参与方的质量与利益目标不一致,工程质量问题层出不穷。成本控制作为施工单位盈利的关键途径,因承包商拥有专业知识和私人信息,降低施工成本可以有效提升施工质量。国家推出“营改增”试点方案为建筑工程成本管理研究提供了新思路。自2016年“营改增”试点正式实施以来,“营改增”与税差成为学界关注的热点问题。“营改增”政策可以帮助建筑企业避免重复缴纳税费,从而降低成本,有助于维护工程质量。刘兴量(2020)<sup>[24]</sup>指出,在建筑施工企业中推行内部控制,有利于完善组织结构,明晰权责,重构经营过程,提高经营效率与质量。通过内部控制,企业能够加强对关键环节的监管,分析利润增长和无效部分,以优化资源配置,进而推动企业的可持续发展。《建设工程项目管理规范》中提出了“三同步”标准,要求工程造价计算过程中包括“形象进度”“产值统计”和“费用汇总”。在挣值法的基础上,通过运用“三同步”理论,进一步探索其在成本控制领域的应用,以完善建筑成本控制研究体系。这一阶段的特征关键词主要有挣值法、营改增<sup>[25-27]</sup>、施工成本<sup>[28-31]</sup>、宏观成本<sup>[32]</sup>、微观成本<sup>[32]</sup>和“三同步”<sup>[33]</sup>。这些研究成果为建筑工程成本管理提供了更加全面深入的理论基础和实践指导。

#### 四、研究结论和展望

本研究旨在通过收集2000—2023年CNKI数据库中的工程成本管理相关文献,并运用CiteSpace软件进行网络谱图分析,通过对国内研究现状的分析,探讨了我国企业成本管理研究中的协作网络、研究热点和研究动向。本文在系统地分析了国内企业成本管理的现状后,得到了如下的结论。

一是通过作者合作共现网络图揭示了成本管理领域的核心合作网络,该研究领域的发文量普遍偏低。在早期阶段发文量相对稳定,但在后期则呈现较大的波动。可能是因为该领域的研究者数量相对有限,或者受到了其他因素的影响,如学科发展趋势、政策变化等。核心作者的发文量较少,但具有较高的学术影响。合作网络相对较为分散,反映了该领域的研究者之间合作机会较少,或者合作动机不够强烈。但我们仍然可以通过进一步的研究和探索,发现其中的潜在规律和机制,并促进该领域的持

续发展和进步。

二是通过对关键词共现图谱的分析,我们发现成本管理研究的热点领域涵盖成本预测、成本控制、价值工程、绿色施工等方面。学者们在成本管理研究中综合考虑了经济效益、社会效益和环保效益等多个方面。但大多数研究偏向于经济效益,社会效益和环保效益的研究相对较少,对于社会和环境方面的效益尚未得到足够的重视。未来的研究应平衡考虑这三方面,实现成本管理全面优化和可持续发展。此外,针对不同阶段的成本管理,研究重点偏向成本控制,对成本计划和成本核算等阶段研究较少,未来需要加强,提高成本管理的有效性和实用性,进一步推动成本管理理论与实践的发展。

三是成本管理研究的演进趋势可以分为四个阶段。最初阶段关注经济效益,着重考虑成本的降低和效益的提升,随后逐步拓展到社会效益等因素,接着引入更加系统化、科学化的方法和工具进行成本管理,最后重点转向组织内部控制,强调在实践中对成本管理过程的内部规范和控制,这种转变体现了研究的逐步深入,从关注物转向关注人。对关键词时间线图进行分析,有助于我们更好地了解成本管理研究的发展历程,把握未来的发展方向和重点。

通过上述研究,本文认为应该从以下几个方面对工程项目成本管理进行拓展研究。

一是在成本管理中,重点关注成本计划阶段。根据赵艳玲等(2004)<sup>[34]</sup>的研究表明,前期投资对项目成本的贡献率可达到75%,且在后期施工图设计阶段仍有较大影响,达到25%—35%。即便是开工以后,采用技术手段来节省项目成本也是有可能的,可达到5%—10%。此外,宋小佳(2005)<sup>[7]</sup>指出,在工程造价中,设计决策阶段的影响可达30%—70%。这些研究结果表明,不论是业主方还是承包商,在项目的初步设计阶段都扮演着至关重要的角色。在这个阶段,制订合理的成本计划和预算对于控制整个工程项目的成本至关重要。因此,成本管理团队应该重视初步设计阶段,采取有效的措施来确保成本合理规划,以保证项目的经济效益和可持续发展。

二是对于承包商而言,成本管理中的成本核算阶段尤为关键。然而,目前许多建筑企业在成本核算方面面临着一系列挑战,包括成本高、效率低等问题,导致成本核算并未发挥应有的作用。正如张洋(2018)<sup>[35]</sup>所指出的,建设企业如何正确地进行工程造价核算与管理,是建设企业发展的关键。对工程造价进行有效的核算,既可以降低工程造价,使资金

得到最大程度的利用,又可以及时发现和处理问题,推动公司可持续发展。因此,承包商应加强对成本核算阶段的重视,采用更加科学有效的方法和工具,提高成本核算的准确性和效率。

三是信息化技术与建筑行业发展的深度融合已经成为一个显著趋势。通过利用信息系统和软件来支持成本数据的收集、分析和报告,显著提高成本管理的效率和准确性。此外,优化供应链流程也是关键,它可以降低采购和物流成本,同时提高供应链的效率和透明度,从而有效地降低项目成本。随着工程领域的快速发展,学者们的注意力逐渐实现从物到人的转变。成本控制至关重要,但施工质量绝不能马虎。因此,研究工人不安全行为逐渐变成了新兴的研究热点。结合心理学和工程学的跨学科研究,有助于深入了解团队成员的心理和行为,通过激励和有效沟通提高团队绩效,直接影响项目成本控制。建筑行业正朝着更智能、更人性化的发展方向迈进,提升成本管理效率,实现效益安全两手抓。

#### 参考文献

- [1] 马辉,董美红,王伟文,等. 国内外建筑工业化研究进展与趋势——基于 Cite Space 的可视化分析[J]. 土木工程与管理学报,2020,37(1):43-49.
- [2] 陈越,孙菁远,申玉忠. 基于 CiteSpace 的建筑安全行为研究综述[J]. 建筑经济,2020,41(S2):300-304.
- [3] QIU S L, WANG Z L, LIU S. The policy outcomes of low-carbon city construction on urban green development: Evidence from a quasi-natural experiment conducted in China[J]. Sustainable Cities and Society,2021,66(4):102699-102714.
- [4] LI Q W, LONG R Y, CHEN H, et al. Visualized analysis of global green buildings: Development, barriers and future directions[J]. Journal of Cleaner Production, 2020, 245(4): 118775-118805.
- [5] 吴国英,聂铭鑫. 基于 CiteSpace 的品牌营销国内研究的可视化分析[J]. 河北工程大学学报(社会科学版), 2022,39(4):1-10.
- [6] 王崇德. 关于 Price 定律的研究[J]. 情报学报, 1990, 9(3):203-209.
- [7] 宋小佳. 谈设计阶段如何运用价值工程控制工程成本[J]. 建筑经济,2005,(4):50-52.
- [8] 朱昭,李艳蓉,陈辰. 绿色建筑全生命周期节能增量成本与增量效益分析评价[J]. 建筑经济,2018,39(4):113-116.
- [9] 乐建敏. 绿色建筑全生命周期成本节能设计优化研究——《建设项目全生命周期成本管理》评介[J]. 经济研究参考,2017,(33):93-94.
- [10] 唐锂,刘春雁,杨晓慧,等. 绿色居住建筑中节水设计的增量成本分析[J]. 建筑技术,2015,46(12):1135-1138.
- [11] 何伟怡,方绘丽,高喜珍,等. 模块化设计对绿色建筑全寿命周期成本技术采纳意愿的影响[J]. 中国科技论坛, 2015,(2):55-60.
- [12] 王丽,王志祥. 建筑工程绿色施工质量与环境成本分析[J]. 施工技术,2016,45(12):103-106.
- [13] 黄建瓴,鲁兵,罗方. 基于全生命周期的建设工程环境成本核算分析[J]. 建筑经济,2019,40(3):70-75.
- [14] 杨乔木,赵世强. 建设工程全寿命周期环境成本的分析与控制[J]. 价格理论与实践,2009,(7):62-63.
- [15] 宋禹璇,朱记伟,银克俭,等. EPC 模式下装配式建筑成本增量影响因素研究[J]. 建筑经济,2023,44(12):54-59.
- [16] 安海岗,王越. 建筑施工项目成本控制信息化研究[J]. 生产力研究,2010,(5):147-148.
- [17] 陈丰. 基于 BP 神经网络的建筑工程前期阶段成本估算方法[J]. 建筑经济,2012,(12):89-91.
- [18] 王绪民,郑顺超. 成本信息不对称下业主与承包商的博弈研究[J]. 煤炭工程,2023,55(1):187-192.
- [19] 胡长明,熊焕军,龙辉元,等. 基于 BIM 的建筑施工项目进度—成本联合控制研究[J]. 西安建筑科技大学学报(自然科学版),2014,46(4):474-478.
- [20] 朱宾梅,曹笃娜. 建筑施工企业精细化成本管理分析[J]. 财会通讯,2012,(17):104-105.
- [21] 杨世军,贾志永,张羽. 基于心理成本的工程企业安全监管机制演化博弈分析[J]. 经济体制改革,2013,(2):176-179.
- [22] 许宁,谭立新,范艺林. 浅谈绿色施工成本和效益[J]. 施工技术,2015,44(21):107-109.
- [23] 程盼军,陈立文,尹志军,等. 工程项目施工过程主要参与方质量博弈分析[J]. 建筑经济,2007,(S2):320-323.
- [24] 刘兴亮. 建筑施工企业内部控制问题及对策[J]. 人民黄河,2020,42(S2):213-214.
- [25] 李建峰,杜雪洁. 对“营改增”后建筑企业成本管理的思考[J]. 财会月刊,2017,(22):48-50.
- [26] 王永祥,吴志江,刘伟. “营改增”背景下工程项目成本估算——基于模糊理论方法[J]. 财会月刊,2017,(17):49-53.
- [27] 郝德强,张旭辉. 基于“四流合一”的企业成本控制研究[J]. 财会通讯,2021,(10):116-119.
- [28] 李航. 浅谈建筑施工成本管控问题和建筑结构加固的设计[J]. 建筑结构,2023,53(15):192.
- [29] 侯小霞. 建筑工程造价预结算与建筑施工成本管理[J]. 建筑结构,2023,53(9):174.
- [30] 刘自昂,郭婧娟. 基于 BIM 的装配式建筑施工成本控制

- 研究[J]. 建筑经济,2022,43(3):40-46.
- [31] 齐园,倪萍. 基于 AHP 的既有建筑结构改造施工成本影响因素分析[J]. 建筑经济,2021,42(S1):116-119.
- [32] 罗乾刚. 论新基建趋势下的施工企业成本管控能力[J]. 财会月刊,2020,(S1):73-76.
- [33] 李军. 基于挣值理论的施工成本核算研究[J]. 建筑经济,2021,42(S1):124-127.
- [34] 赵艳玲,张仕廉. 房地产开发项目的成本管理[J]. 重庆建筑大学学报,2004,(5):113-117.
- [35] 张洋. 建筑施工企业工程项目成本管理的问题与对策[J]. 山西财经大学学报,2018,40(S2):28-29.
- [责任编辑 李瑞萍]

## Visual Analysis of Domestic Research on Project Cost Management via Citespace

MA Lihua, MA Shiya, WANG Chao

(School of Management Engineering and Business, Hebei University of Engineering, Handan, Hebei 056038, China)

**Abstract:** This study is based on 366 core journal articles in the CNKI database from 2000 to 2023, and visualizes the hotspots and trends in the field of engineering project cost management by using CiteSpace software. It has found that cost forecasting, cost control, cost analysis, and cost accounting are the main research hotspots in this field; evolutionary game theory, earned value method, informatization, and BP algorithm are commonly-used research methods. The research process can be divided into four stages: the early stage focuses on measures for cost management in different stages, the middle stage focuses on intuitive quantification of cost management, the middle and later stages recognize the complexity of cost management and focus on scientific control methods, and the later stage emphasizes the internal relationship between cost and quality, and the internal cost management mechanism of construction enterprises. The results of this study contribute to a deeper understanding of the research trends in the field of engineering project cost management, thus providing guidance and inspiration for relevant scholars and practitioners.

**Key Words:** project cost; research hotspots; visual analysis; CiteSpace