

# 新形势下全面预算管理在工程造价控制中的应用

阎 鹏

中国能源建设集团北方建设投资有限公司, 中国·天津 300041

**【摘要】**随着全球经济环境的快速变化与科技的日新月异,全面预算管理在工程造价控制领域显得尤为重要。本文界定了全面预算管理的概念及其特征,进一步探讨了在当前经济与技术背景下,全面预算管理的需求如何发生变化。文章着重分析了全面预算管理如何通过引入信息化技术、实施全过程成本控制以及加强风险管理,提升工程项目的造价控制效率。通过具体案例,分析了全面预算管理实施的实际成效与遭遇的挑战,并提出了针对未来的发展趋势和建议。

**【关键词】**全面预算管理;工程造价;信息化技术;风险管理;成本控制

## 1 引言:

在当前全球化与信息化迅猛发展的背景下,工程项目面临着日益复杂的经济环境和市场需求。传统的造价控制方法已难以满足高效和精准的管理需求,全面预算管理因其高度的综合性和前瞻性,成为解决这一难题的关键。它不仅涵盖了从项目预算编制到成本控制的全过程,而且融入了信息化技术和风险评估,使得预算管理更为科学和动态。

## 2 全面预算管理概述及其在新形势下的重要性

### 2.1 全面预算管理的定义与特点

全面预算管理旨在通过系统的预算编制、执行与监控过程,确保项目资金的合理使用与成本控制,这种管理方式涵盖了从项目启动到完结各阶段的预算规划,通过精细化的财务分析来预测、控制并最终优化项目成本<sup>[1]</sup>。在定义上,全面预算管理不仅仅是简单的预算编制;它是一种集成的财务框架,通过连续的反馈循环和调整策略,实现对项目成本的实时监控和管理。其特点表现为预算的动态性和适应性,可以在项目周期中任何阶段根据实际情况调整预算方案,以应对未预见的变化和挑战。全面预算管理的特征分析见表1。

表1:全面预算管理的特征分析

特征	描述
定义	全面预算管理是一种综合考虑全项目周期的成本控制和资源分配的管理方法。
特点	强调跨部门合作与信息共享,特别适用于多专业、多阶段的大型工程项目。
技术结合	结合传统的预算管理技术与现代信息技术,如建立共享的预算管理平台,允许实时更新和访问预算数据。
管理模式	创新的管理模式,通过技术融合提高了管理的效率和决策的精确度。
理论与方法	提供了新的理论和框架,用于提升工程造价控制的精确度和项目管理的效率。

### 2.2 新形势下对全面预算管理的需求变化

在当今快速变化的市场环境中,全面预算管理的需求变革不仅归功于技术进步与数据分析工具的日益先进,而且源自于全球经济结构的调整 and 项目管理领域对高效率、高精确度的不断追求,随着项目的规模与复杂性增加,传统的线性预算编制方法已难以满足实时、动态调整的需求,因此对全面预算管理的依赖程度日益加深,其在工程造价控制中的应用也因而变得更加精细与深入。目前全面预算管理的核心挑战在于如何更有效地整合跨领域的资源,采纳并运用前沿技术,实现对项目资金流动的精准预测与高效监控。

在新形势下,数字化技术,尤其是人工智能与大数据分析的融入极大地提升了预算管理的预测精度,其可以对过往项目数据的深度挖掘与分析,可以构建出更为精准的成本估算模型,从而在项目初期就对可能出现的风险进行预警。云计算的应用则促进了信息共享平台的建设,使得项目决策者能够实时获取预算执行情况,并根据市场波动灵活调整预算分配,实现成本控制的动态化与个性化。这种变化不仅呼应了市场对高适应性、高灵活性的需求,更为工程项目的成功提供了有力保障。

### 2.3 全面预算管理在提高工程造价控制效率中的作用

在现代工程管理的广阔领域中,全面预算管理通过相互连通的数据流系统,实时反馈造价信息,使得决策者能够快速应对市场变化或项目需求的偏差,例如在一个大型建设项目中,材料成本的波动或人力资源的变动可以即时被输入系统,并通过预算管理软件的分析工具,评估这些变动对总体造价的影响。这种灵活调整的能力,不仅减少了由于延误更新信息导致的成本超支,也为项目管理层提供了一种高效的风险评估和控制手段。然后这种实时数据处

理和决策支持系统的结合，极大提高了资源利用率和资金流的管理效率<sup>[2]</sup>。除此之外，全面预算管理通过建立综合的预算跟踪机制不仅增强了团队成员之间的沟通和协作，还促进了成本控制责任制的落实。借助于先进的预算管理工具如基于云的共享平台，项目相关人员可以无缝地接入预算审核流程，实时监控资金的分配和使用情况，从而确保每一笔开支都有助于项目目标的实现。这种整体性的预算视角，不仅深化了对造价控制的理解，更加强了项目管理的透明度和可预测性，呈现出一幅多方共赢的局面，引领工程造价控制向更高水平的演进。

### 3 全面预算管理工具与技术在工程造价控制中的应用

#### 3.1 信息化技术的引入与应用

在工程造价控制的领域中信息化技术的运用正在引领一场革命，信息技术不仅提升了预算管理的精确度，更重要的是其使得这个过程变得更加迅速和适应性强，以BIM（建筑信息模型）技术为例，这种多维度的模型系统允许项目管理者在设计阶段就能进行成本分析，从而预测和控制整个项目的财务表现。通过实时更新数据，所有相关人员都能即时访问更新后的信息，有效避免信息滞后导致的成本估算错误。而借助于云计算技术契合的中央数据库，项目上的每一个成员都可以在任何时间、任何地点访问所需资料，这种无缝的沟通极大地提高了团队协作的效率。

随着人工智能和机器学习的不断进步，预算管理工具被赋予了前所未有的预测能力，例如经过算法分析历史数据，AI可以预测材料成本的变动趋势，帮助决策者做出更加科学的采购决定。经过机器学习模型，系统能够识别出预算超支的潜在风险点，并及时发出警报，允许项目负责人采取预防或调整措施。信息化技术应用效益分析见表2。

表2: 信息化技术应用效益分析

信息化技术	应用描述	直接效益
数据分析系统	收集、存储和分析历史建设成本数据，用以预测未来项目成本。	提升资金使用效率，减少成本超支。
实时监控软件	监控实时财务支出与预算标准的偏差，并自动调整相关预算。	规避财务风险，防止资金流失。
AI与机器学习	通过学习历史数据，自动优化预算分配策略。	高度适应性决策，提供持续的财务健康性保障。
云计算平台	提供一个集中的平台来管理所有建设项目的财务数据。	增强决策支持系统的可靠性和可访问性。

#### 3.2 全过程成本控制方法

在新形势下全过程成本控制方法对于控制工程造价表现出了前所未有的效率和准确性，这种方法的核心在于从项目立项开始，穿越整个生命周期的每一个环节包括设计、采购、施工以及后期运维，实现对成本的动态监控与管理<sup>[3]</sup>。这一成本控制不再仅仅依赖于传统的预算编制和后期调整，而是通过引入智能化的数据分析工具，针对各阶段可能出现的成本偏差，提前进行风险评估、优化决策方案。再借助于先进的软件系统，如企业资源计划和BIM技术，项目管理团队能够实时获取工程进度与成本数据，这些数据经过智能算法的处理后，能够为管理者提供即时的成本控制建议和预警信号，例如某个工程段的实际支出超过预算，系统会自动触发警告，提示管理者进行干预，这样不仅减少了因延迟响应而可能导致的损失，也大大提高了资金使用的效率。通过对历史数据的深入分析，这些工具还能预测未来的成本走向，为项目的长期财务健康提供战略性的规划支持。此类全过程成本控制方法的实施，显著提升了项目对不确定性的适应能力，尤其是在复杂多变的市场环境中。项目团队不再是被动地响应成本超支问题，而是能够主动管理和预测潜在的风险，从而做出更为精确和及时的决策。

#### 3.3 风险管理与应急预算编制

细化与实时监测方法将传统造价控制的静态预算管理转变为一个动态、互动的过程，这一策略的成功实施依托于对精细数据的即时采集和分析能力的大幅提升，比如通过部署高级的传感技术与IoT（物联网）设备，在施工现场构建一个全覆盖的数据收集网络，可实时追踪原材料使用、人工投入及设备运行状态。数据经过层层加工后，不仅能为即时决策提供支持，还可通过机器学习推演出未来可能出现的成本偏差。而现代项目管理软件平台能够将收集到的数据结合项目预算标准进行深度解析，此时数据的交叉验证和模式识别功能发挥关键作用。系统能识别出任何微小的成本波动，并迅速将其与项目管理者预期做对比。若发现潜在的成本风险，系统会主动提出预警并建议调整方案。这一全过程系统的设计不仅仅局限于问题的被动响应，它还能主动地通过算法优化提出成本节约的创新方法，如通过优化人力资源配置、调整采购策略等方式，确保每一笔投入都能产生最大的经济效益。

### 4 全面预算管理在实际工程造价控制中的案例分析与挑战

#### 4.1 成功案例分析

以浸澳大桥项目为例,该桥梁工程位于复杂的地质和气候条件下,项目初期,管理团队依托于先进的数据分析技术,建立了一个动态的预算跟踪模型。这一模型不仅实时收集工程数据,而且通过与历史成本数据库的深度整合,能够预测潜在的成本风险,从而在出现超支迹象时及时调整施工策略。该模型的一个显著特点是其反馈机制,能够根据项目实际进展调整预算分配,确保资金使用最大化效率<sup>[4]</sup>。通过这种精细化管理,浸澳大桥项目不仅在预算内完成,还提前了两个月竣工,展现了全面预算管理在提升项目执行效率和降低成本方面的巨大潜力。

尽管全面预算管理在浸澳大桥项目中取得了显著成效,但其在实施过程中亦存在挑战,比如如何确保所有参与方,特别是供应链各环节的信息透明和及时共享,因此项目需要引入云平台,使得从材料供应商到承包商之间的数据流动和资源分配更为流畅和实时。然而数据的安全性和隐私保护也随之成为关注焦点。项目团队还必须对接不同文化和技术背景的工作人员,确保他们能够熟练使用这套系统,并对数据进行正确解读和应用。

#### 4.2 全面预算管理实施过程中的挑战

在全面预算管理实施过程中,工程项目团队常面临多重挑战尤其在数据管理与利益相关者的合作层面,高效的数据处理能力是全面预算管理成功的关键,但在实践中,维护数据的准确性、及时性和完整性往往困难重重,例如工程项目需要实时更新成本信息以响应市场材料价格的波动和劳务成本的变化,但数据输入的错误、延迟或是信息系统的不兼容都可能导致预算决策基于已经过时或错误的信息,从而影响整个项目的成本控制。而且这一挑战还体现在跨部门数据共享上,部门间的信息孤岛现象会削弱决策的数据支持力度,使得预算管理失去应有的精准性和效果。除此之外,在多方参与的大型工程项目中,各利益相关者(如投资者、承包商、供应商及政府机构)往往有着不同的目标和期望。如何在保持各方利益平衡的同时,有效推行全面预算管理,是一个需要精细操作的艺术。就比如承包商可能因为追求成本最小化而牺牲工程质量,而投资者则更关注项目的长期收益与风险管理。在这种环境下,建立一个透明、开放的沟通机制至关重要,这不仅能够增强信任,还能确保信息的及时流通,使全面预算管理更加贴合实际需求和现实约束。

#### 4.3 未来全面预算管理的发展趋势与建议

随着大数据、人工智能及物联网技术的日益成熟,全面预算管理将更加依赖于这些技术来实现高效、动态的成本监控和预测,例如人工智能可以通过学习历史数据,预测材料成本和劳动力需求的变化趋势,从而帮助项目经理及时调整预算<sup>[5]</sup>。物联网设备如传感器可以实时监测施工现场的材料使用情况和设备效率,通过即时数据反馈,优化资源配置和成本控制策略。这种技术的融合不仅优化了成本控制的精确性,也增强了预算管理的适应性,使其能够更有效地应对外部环境的不确定性。

针对这些技术趋势,建议未来的全面预算管理应着重培养跨领域的专业人才,加强与信息技术领域的合作,以便更好地整合和应用这些先进技术。同时应该推广开放式的创新平台,鼓励行业内外的知识共享和技术合作,以充分利用集体智慧和多元视角来解决复杂的预算管理问题。最后可以制定与时俱进的政策和标准,为使用新技术提供合法性和标准化的操作框架,也是确保全面预算管理持续进步和适应未来挑战的关键。

### 5 结语

综上所述,全面预算管理在工程造价控制中的应用展现了显著效益,其通过高度的信息整合能力和风险适应性,有效提升了项目管理的精确性和响应速度。面对未来的发展,继续深化信息化工具的应用,优化成本控制方法,并通过案例反思深化理论与实践的结合,将是提高工程造价管理效率和效果的关键。通过不断创新与调整,全面预算管理有望在更广泛的领域内展现其价值,为工程造价控制提供更多的可能性与深度。

#### 参考文献:

- [1] 葛晓东.全面造价预算控制在建筑成本控制中的必要性分析[J].中国建筑装饰装修,2023,(12):142-144.
- [2] 常宇.全面预算思维在EPC项目造价管理中的运行逻辑与实现[J].工程建设与设计,2022,(17):278-280.
- [3] 王颖.工程造价咨询企业实施全面预算管理的几点思考[J].财经界,2022,(08):35-37.
- [4] 田治国.建筑成本控制中的全面造价预算管理策略[J].房地产世界,2021,(24):55-56+59.
- [5] 王龙梅,高樱,宋敬.全面预算思维在EPC项目造价管理中的运行逻辑与实现路径[J].建筑经济,2021,42(S1):80-84.