计算机技术在建筑工程预算中的运用

白 爽

[摘要]随着网络信息一体化及相关电子产业的飞速发展，计算机应用技术得到普及。各种各样的工程软件纷纷出现，让造价人员摆脱了手工计算和重复计算，有效提高了工作进程。本文主要分析了计算机技术在建筑工程预算中的运用。在建筑施工过程中进行全面预算管理的信息化改革，能有效提高预算管理工作的准确性和全面性，同时还能提高预算管理的工作效率，运用信息化手段提高解决处理问题的能力。

[关键词]计算机；建筑工程预算；运用策略

随着当前信息化管理技术的发展和进步，各个行业都在积极进行管理工作的信息化改革。建筑施工企业也需要充分运用信息化管理技术提高解决预算管理工作中难点问题的效率，从而提高企业预算管理的准确性和时效性。开展管理工作需要明确建筑施工企业的特殊性，在此基础上分析如何合理运用计算机。

建筑工程预算管理难点

（一）缺乏信息化

目前许多建筑企业仍然在运用传统的手工或者半手工的方式进行预算编制和管理，缺乏信息化系统的支持。信息化不足会影响到数据处理的速度、准确度，而传统的预算编制和管理方式很难快速响应市场变化和项目调整，最终会严重影响到预算的精确性和时效性。

（二）预算分析缺乏深度

部分企业在开展预算编制过程中多停留在静态数据层面，而缺乏对外部环境、材料价格波动、政策变化等变量的深入分析。或者在开展预算编制工作时未能将历史数据、市场预测和当前的预算相结合，导致最终的预算预测存在较大误差。

（三）预算管理与企业策略方向脱节

许多企业存在预算管理和整体战略方向不一致的问题。主要表现在预算编制时缺乏对企业长远规划、市场定位、项目优先级等的综合考虑。这导致在分配资金时会与企业的战略目标出现偏差，最终影响到企业的整体经营效率。

（四）预算的编制和计划不够合理

在项目预算编制时，部分企业缺乏系统的计划和严谨的成本分析，这导致其所运用的编制方法简单粗放，未能充分考虑到项目不同阶段的需求以及资源分配的合理性，最终导致项目资金分配失衡，部分环节出现资源过剩或者资金短缺的情况。

（五）有待建立完整的预算组织结构

企业内部的预算管理结构往往缺乏完整性，未能明确划分职责，这就导致与预算相关的职责可能分散在不同的部门，很难进行协调和统一管理。如果企业内部缺乏专门的预算管理团队，不仅会导致沟通不畅，还会影响到预算执行和监控的效率，导致在实际开展工作时无法及时调整应对项目中的变化。

（六）财务资金的分配方式不够科学

部分企业分配资金可能仅仅依据过去的经验或者主观判断，缺乏系统的财务模型支持和科学依据，导致资金在不同的部门或者部门之间分配不够平衡，可能会使部分项目因资金不足而无法高效推进，或者出现资金过多而造成浪费的情况。

建筑工程预算管理问题成因分析

（一）建筑施工项目建设周期长

建筑项目往往会涉及多个阶段，包含设计、规划到施工、验收等，项目施工周期长且时间跨度大。在这期间很可能会出现材料价格波动、政策调整、市场需求变化等问题，都会影响到预算的准确度和执行的可控性。长周期项目的特点在于管理难度较大，在预算编制初期很难准确预测到未来的变化，从而导致后期出现成本超支或资源不足的情况。

（二）参与单位众多影响预算精确度

大型建筑项目往往涉及到多个参与方，包含设计单位、

施工单位、材料供应商和分包商等。每个单位的成本结构和管理方式都存在差异。这种多方参与的复杂性使得预算编制和管理的难度大大增加，很可能导致数据传递不及时、信息不对称等问题，最终影响到预算的精确性和实施效果。

（三）经营预算与财务预算口径不一致

在建筑工程项目中，经营预算和财务预算往往存在差异：经营预算常基于项目的直接成本，而财务预算涵盖了企业的间接成本和战略目标。由于两者口径不一致，在实际开展工作时很容易出现资源配置不协调、资金分配不合理等问题，甚至可能影响到项目进度和企业的财务状况。

（四）对预算实施情况的监测力度不足

在建筑工程项目实际执行过程中，如果对预算实施情况未能实现全面、及时的监控，往往会导致预算的执行偏离最初的计划。部分企业缺乏完善的预算监测机制，无法实时跟踪项目的资金使用情况，也就无法及时发现和纠正超支或者浪费的问题。

建设全面预算管理信息化系统的重要性

（一）提高预算编制质量

构建起全面预算管理信息化系统，依托自动化、数据化手段，能有效提高预算编制的精确性和可靠性。全面预算管理信息化系统可以整合多种预算数据来源，包含材料成本、人工费用和市场价格等，在此基础上实现数据的自动计算和更新，同时还能减少人为误差。运用历史项目数据和大数据分析，全面预算管理信息化系统还能帮助企业预测未来项目成本，提高预算编制的科学性和有效性。

（二）实现企业管理模式向流程化管理的转变

依托全面预算管理信息化系统能实现预算管理和企业各项业务流程的无缝对接，使得企业的管理模式从传统的分散式转为流程化管理。通过信息系统，能够实现预算编制、审批、执行和监控的自动化流转，大大提高了各个部门之间的信息共享和协同工作效率。同时，流程化管理使得预算过程更加透明、有序，大大降低了管理的风险和操作的复杂性。

（三）促进项目实施精细化管理，提高管理水平

信息化系统为项目提供了实时的预算跟踪和监控工作，管理者能够及时掌握项目资金的使用情况以及预算的执行进度。系统可自动生成各类报表和分析，帮助管理者及时发现其中存在的预算偏差，做好成本管控，实现资源合理配置。此外，信息化系统支持动态调整预算，以便及时应对项目变化情况，能进一步促进项目的精细化管理，最终提高整体项目管理水平。

计算机技术在建筑工程预算中的应用策略

在建筑工程预算的管理和编制过程中，计算机技术的广泛应用已经成为不可或缺的一部分。计算机技术通过提高效率、降低误差、提升数据处理能力，显著提升了建筑工程预算管理的整体水平。

（一）预算软件的使用

预算软件是建筑工程预算管理中最基础的计算机应用之一。能够有效取代传统的手工编制方式，通过信息化和自动化手段，提升预算编制的效率和准确性。建筑预算软件如广联达、鲁班软件等，集成了材料定额、市场价格、工序标准等大量数据，为预算编制提供可靠依据。

运用预算软件能有效提高预算编制效率。预算软件能够通过内置的定额库和材料款实现自动化计算，从而大大缩短预算编制时间。在建筑工程预算中，采用人工编制会耗费大量时间，还会出现各种计算错误等。而预算软件的自动化功能有效弥补了人工编制的缺陷，软件通过调用现有的数据库和标准生成预算报告，从而减少人为失误的可能性。

预算软件多与市场上的材料价格数据库联动，可以根据实时市场价格更新预算，保证预算数据的时效性。此外，在项目建设过程中，施工图纸和设计方案都有可能发生变更，预算软件可以对其变更情况进行及时响应，在此基础上做好调整材料、工序等相关参数的工作，最终生成新的预算数据。预算软件不仅能生成详细的成本预估表，还能输出各种格式的报表，方便企业开展预算分析和项目审计工作。同时，预算软件还能帮助项目管理人员对比不同的方案，为做出项目决策提供有力的数据支持。

（二）BIM 技术的运用

BIM（建筑信息模型）技术是建筑工程领域的一项革新性技术，通过集成建筑的三维模型与相关数据，使项目的各个环节信息互通，显著提高了预算编制和管理的精确性。与传统二维图纸相比，BIM 不仅仅是一个模型，它包含了工程的几何、物理、功能等多方面信息，可以用于建筑工程的全生命周期管理。

BIM 技术依托三维可视化模型，能大大提高工程量计算的准确性。在传统的预算编制中，往往依赖人工完成工程量计算的工作，较易出现误差。而 BIM 技术则可以从模型中提取各类构件的精确数据，包含材料体积、面积和长度等，可大大提高预算的准确性。此外。BIM 模型还能根据施工进度和设计来调整变更工程量，使得预算和施工实际情况始终保持一致。

BIM 技术实现了设计、施工、监理等各方信息的集成，避免了信息孤岛问题。在预算编制的过程中，预算人员可以通过 BIM 平台和其他项目参与方进行信息共享，最终实现协同工作。运用 BIM 技术不仅能减少因信息不对称而造成的预算误差，还可以在项目各个阶段保证预算和实际施工相同步。

在实际开展建筑工程预算时，BIM 技术不仅被运用于施工前期的预算编制，还被广泛运用到项目的各个周期，包含运营维护阶段。 通过 BIM 模型，项目管理者可以及时了解到建筑的使用情况和维护需求等，从而为后续的维护预算提供数据支持。 这种全生命周期的预算管理方式，能帮助企业做出更加精细化的成本管控方案。

（三）云计算与大数据分析

云计算和大数据分析技术是当今建筑工程预算管理中的重要发展方向。 它们为建筑企业提供了强大的数据存储、处理和分析能力，尤其是在大规模项目或多项目并行管理中，云计算和大数据可以帮助企业更好地进行预算控制和资源优化。 云计算技术能为建筑项目提供集中化的预算管理平台，在云端可以储存所有的项目预算数据，便于不同地点的项目团队能同时访问和更新数据。 通过云平台，企业可实现对多个项目预算的统一管理和监控，避免了传统分散管理模式之下存在的数据不一致问题。 此外，云计算的弹性计算能力可以为处理预算管理中的复杂计算任务提供支持，尤其在大型项目之中能够实现快速处理并生成所需要的预算报告。 大数据技术可以帮助企业优化预算决策，主要通过分析历史项目数据、市场趋势和其他外部因素来实现。 例如，通过分析过去项目中的预算执行情况，企业能及时发现存在成本超支风险的环节并及时进行调整。 此外，大数据还被运用于预测未来建筑材料、人工成本的变化趋势，预测结果能为项目编制提供更具前瞻性的支持。 通过数据挖掘技术，在预算编制初期企业就能及时识别其中存在的成本节约点，在此基础上进行资源合理配置。

（四）人工智能

人工智能（AI）技术在建筑工程预算中的应用逐渐增多，特别是在自动化预算分析和优化方面，AI 可以帮助企业提升预算编制的智能化水平。 通过机器学习和智能算法，AI 能够自动分析历史数据、预测预算走势，并提出预算优化建议。 通过训练机器学习模型，AI 可以运用历史项目数据来预测预算需求。 例如，其可以根据材料使用量、工期等参数来预测未来项目中所需的材料和人工成本，据此提高预算编制的精确度。 此外 AI 还可以帮助企业发现预算中存在的异常数据和潜在风险，通过算法对历史预算执行数据进行分析处理，在此基础上提出合理的优化建议。

AI 技术还可以实现预算编制的部分自动化。 例如，通过自然语言处理技术，AI 可以分析项目设计问题，自动识别出项目涉及到的材料、工艺和施工工序，据此生成初步预算。 此外，AI 还可以开展针对不同预算方案的自动分析和对比工作，从而帮助企业选出最佳方案。

（五）移动应用与远程监控

随着移动互联网技术的发展，移动应用和远程监控成为建筑工程预算管理中的一大亮点。 通过移动设备，预算人员和现场施工人员可以随时随地访问项目数据，实时更新预算信息，确保预算管理与现场施工无缝对接。 预算人员可以通过手机或者平板电脑访问预算软件，开展数据录入、调整和审批等工作，而无需受限于办公场所。 现场施工人员也可通过移动应用上传实时的施工进度和材料消耗情况，保证预算数据的准确性。 通过远程监控技术，项目管理者可以实时追踪项目的资金使用情况。 监控系统可以帮助项目管理者及时反馈预算执行过程中的异常情况，例如材料超支或者工期延误等，同时通过报警机制提醒管理者。 此外，远程监控还能生成各类统计报告，帮助管理者做好针对项目整体预算执行情况的分析和总结工作。

（六）智能合同管理系统

智能合同管理系统通过将预算管理与合同执行相结合，实现了预算控制的进一步优化。 合同管理系统可以自动生成合同条款，跟踪合同执行进度，并将这些数据与预算系统联动，确保预算与合同条款的一致性。

在建筑工程中，预算和合同有着密切的联系。 智能合同管理系统可以自动关联预算编制中的资金分配和合同中的付款节点、工期要求等条款。 这种联动机制能帮助企业确定项目的资金分配和付款计划是严格遵循合同约定的，从而避免出现预算超支或者拖延的情况。 此外，在预算执行过程中，可以使用系统生成风险预警，以此来提示管理者可能存在成本超支或者工期延误的问题。

结束语

综上所述，建筑工程预算管理面临信息化不足、预算编制不合理、管理与企业战略脱节等问题，主要成因包括项目周期长、参与单位多以及预算监测不足。 为解决这些问题，建设全面的预算信息化系统至关重要，它能提升预算编制质量、推动流程化管理、提高项目精细化管理水平。 通过预算软件、BIM 技术、云计算等工具，预算管理效率和准确性将显著提高。

参考文献

[1]杨军强.计算机技术在建筑工程中的应用分析[J].数码世界，2018(02)：273.

[2]刘丽娟.建筑施工图与工程概预算的一体化研究[J].职业，2015(18)：83.

[3]黄小莉.建筑工程预算存在的问题及对策[J].中国建筑装饰装修，2021(05)：136-137.

作者简介：

白爽(1982—)，男，汉族，辽宁大连人，本科，高级工程师，亿达建设集团有限公司，研究方向：工程造价管理。