工程管理中合同管理的信息化手段与应用

贺浩冉
中铁济南工程建设监理有限公司　山东济南　250000

摘　要：随着信息技术的飞速发展，工程管理领域的合同管理正逐步向信息化方向转变。本文深入剖析了工程管理中合同管理采用信息化手段的重要性，详细阐述了电子合同签署、合同管理软件等主要信息化手段及其功能特点，并结合实际案例展示了这些手段在合同签订、执行、变更及结算等各阶段的具体应用，旨在为工程企业提升合同管理效率与质量，降低合同风险提供有益参考。

关键词：工程管理；合同管理；信息化手段；电子合同

引言

在工程建设项目中，合同作为规范参与各方权利与义务的重要法律文件，贯穿于项目的全过程。从项目的招投标、设计、施工到竣工验收，每一个环节都离不开合同的约束与保障。传统的合同管理方式，多以纸质文档为载体，依赖人工进行合同的起草、审核、存档及跟踪执行，存在效率低下、信息传递不及时、易出现人为失误等问题，难以满足现代工程建设项目规模大、周期长、参与方众多的复杂需求。而信息化手段的引入，为工程管理中的合同管理带来了全新的解决方案，极大地提升了合同管理的水平和效能。

1 工程管理中合同管理信息化的重要性

1.1 提升管理效率

信息化手段使合同管理流程自动化，减少人工操作。合同管理软件可快速生成合同草稿，自动流转审核流程，缩短合同处理时间。实时共享信息，提高工作效率。

1.2 提高信息准确性

传统合同管理易出错。信息化系统集中存储管理合同信息，数据录入严格校验，确保信息准确一致。合同变更时系统自动更新，避免信息混乱。

1.3 防控合同风险

信息化合同管理利用大数据分析、预警提醒等功能，实时监测合同风险。预警系统提醒管理人员合同关键事项，避免违约风险。大数据分析合同条款和历史数据，识别潜在风险，支持合同决策。

1.4 增强决策支持

信息化系统深度挖掘合同数据，生成报表和图表，为管理层提供决策支持。分析项目合同数据，帮助管理层了解业务状况和经营趋势，制定科学决策。

2 工程管理中合同管理的信息化手段

2.1 电子合同签署

2.1.1 技术原理与优势

电子合同签署是基于电子签名技术实现合同在线签订的方式。其原理是通过数字证书对签署人的身份进行认证，利用加密算法对合同内容进行加密，确保合同的完整性和不可篡改性。电子合同签署具有显著优势，首先，它突破了时间和空间的限制，各方签署人无需面对面即可完成合同签订，大大提高了签约效率。其次，电子合同的存储和传输方便快捷，节省了大量的纸质文档存储空间和邮寄成本。此外，电子合同签署过程中的数据记录可追溯，便于合同的管理和审计。

2.1.2 应用场景

在工程招投标阶段，投标企业可以通过电子招投标平台在线提交电子投标文件，中标后与招标方在线签署电子合同。在工程设计阶段，设计单位与业主之间也可以采用电子合同签署的方式确定设计服务内容和费用等条款。例如，某大型建筑工程的设计合同，涉及多家设计单位和业主，通过电子合同签署，仅用了一周时间就完成了所有合同的签订，相比传统纸质合同签订方式，节省了大量时间和人力成本。

2.2 合同管理软件

2.2.1 功能模块介绍

（1）合同模板管理模块：提供丰富的合同模板库，企业可以根据不同类型的工程合同需求，定制和维护合同模

板。在起草新合同时，可直接调用模板，快速生成合同文本，提高起草效率并保证合同条款的规范性。

（2）合同起草与编辑模块：支持多人在线协作编辑合同，具备智能提醒功能，如合同条款缺失提醒、风险条款提示等。同时，该模块与合同模板管理模块紧密关联，可方便地对模板进行个性化修改。

（3）合同审批流程管理模块：用户可根据企业内部的审批制度，自定义合同审批流程。审批过程中，系统自动记录审批意见和时间，审批节点清晰可查，确保审批流程的规范化和透明化。

（4）合同执行跟踪模块：实时跟踪合同的履行情况，将合同中的关键条款与实际执行情况进行对比分析。例如，跟踪合同的付款进度、工程进度是否符合合同约定等，一旦出现偏差，系统及时发出预警。

（5）合同变更管理模块：对合同变更申请、审批及变更后的合同版本管理进行全程跟踪。当合同发生变更时，系统自动记录变更原因、变更内容和变更时间，确保变更过程的合规性和可追溯性。

（6）合同文档管理模块：集中存储和管理合同相关的各类文档，包括合同文本、附件、往来函件等。通过建立完善的文档索引和分类体系，方便用户快速查找和调阅合同资料。

（7）数据分析与报表模块：对合同数据进行多维度分析，生成各类报表，如合同金额统计报表、合同执行进度报表、合同风险分析报表等。这些报表为企业管理层提供决策支持，帮助其了解合同管理的整体状况。

2.2.2 市场主流软件介绍

目前市场上有众多优秀的合同管理软件，如用友 NC 合同管理系统、金蝶 EAS 合同管理模块、Oracle Contracts 等。用友 NC 合同管理系统具有强大的集成性，能够与企业的财务、供应链等系统无缝对接，实现合同业务与其他业务的协同管理。金蝶 EAS 合同管理模块则以其灵活的审批流程设置和丰富的报表功能受到企业青睐。Oracle Contracts 在国际化企业中应用广泛，具备多语言支持和复杂业务场景处理能力。

2.3 区块链技术在合同管理中的应用

2.3.1 区块链技术原理与特点

区块链是一种分布式账本技术，具有去中心化、不可篡改、可追溯等特点。在合同管理中，区块链技术将合同信息以加密的方式存储在多个节点上，每个节点都拥有完整的合同账本副本。任何一方对合同的修改或操作都需要经过其他节点的共识验证，确保合同信息的真实性和可靠性。同时，区块链上的交易记录按照时间顺序依次排列，形成不可篡改的历史记录，便于合同的审计和纠纷处理。

2.3.2 应用前景与挑战

区块链技术在工程合同管理中的应用前景广阔。例如，在合同执行过程中，涉及到多方的资金支付、工程进度确认等环节，通过区块链技术可以实现信息的实时共享和自动执行，减少人为干预和纠纷。然而，目前区块链技术在合同管理中的应用还面临一些挑战，如技术成本较高、法律法规尚不完善等。随着技术的不断发展和政策的逐步完善，区块链有望在工程合同管理中发挥更大的作用。

3 工程管理中合同管理信息化手段的应用实例

3.1 合同签订阶段

3.1.1 案例背景

某市政道路建设项目，涉及业主、施工单位、监理单位等多方参与。项目规模大，合同数量众多，传统的合同签订方式效率低下，容易出现合同版本不一致等问题。

3.1.2 信息化手段应用情况

项目采用了电子合同签署平台和合同管理软件。在合同起草阶段，施工单位和监理单位根据合同管理软件中的模板，结合项目实际情况进行合同文本的编辑。编辑完成后，通过软件的审批流程管理模块，将合同提交给业主进行审核。业主在审核过程中，利用软件的在线批注功能提出修改意见，施工单位和监理单位根据意见及时进行修改。审核通过后，各方通过电子合同签署平台在线签署合同。整个合同签订过程实现了信息化管理，合同签署时间从原来的平均一个月缩短至一周以内。

3.2 合同执行阶段

3.2.1 案例背景

某大型商业综合体建设项目，合同执行周期长，涉及大量的工程进度、质量、付款等关键环节的管理。传统管理方式难以实时跟踪合同执行情况，容易出现偏差和风险。

3.2.2 信息化手段应用情况

项目引入了功能强大的合同管理软件。在合同执行过程中，施工单位将工程进度、质量验收等信息实时录入合同管理软件。软件的合同执行跟踪模块根据合同约定的进度和

质量标准，对录入信息进行对比分析。例如，当发现某一施工阶段的进度滞后时，系统自动发出预警通知相关人员。同时，业主根据合同约定的付款节点，通过软件对施工单位提交的付款申请进行审核，审核通过后进行付款操作。软件的数据分析与报表模块定期生成合同执行情况报表，为项目各方提供决策依据。通过信息化手段的应用，项目合同执行过程得到了有效监控，工程进度和质量得到了保障，避免了因合同执行不到位导致的纠纷和损失。

3.3 合同变更阶段

3.3.1 案例背景

某桥梁建设项目，在施工过程中由于地质条件变化等原因，需要对原合同进行多次变更。传统的合同变更管理方式繁琐，容易出现变更手续不规范、信息传递不及时等问题。

3.3.2 信息化手段应用情况

项目借助合同管理软件的合同变更管理模块进行合同变更管理。当施工单位提出合同变更申请时，在软件中填写变更原因、变更内容等信息，并上传相关的证明材料。变更申请通过软件的审批流程，依次提交给监理单位、设计单位和业主进行审核。审核过程中，各方可以在软件中进行在线沟通和协商，提出意见和建议。审核通过后，软件自动生成变更后的合同版本，并更新相关的合同信息。合同变更管理模块完整记录了合同变更的全过程，确保了变更手续的规范和信息的及时传递，有效避免了因合同变更管理不善导致的工程延误和成本增加。

3.4 合同结算阶段

3.4.1 案例背景

某住宅建设项目，合同结算涉及大量的工程量计算、费用核对等工作，传统结算方式效率低、易出错，容易引发结算纠纷。

3.4.2 信息化手段应用情况

项目利用合同管理软件结合工程造价软件进行合同结算管理。施工单位在完成各阶段工程后，通过工程造价软件计算工程量和工程价款，并将结算数据导入合同管理软件。合同管理软件根据合同约定的结算方式和计价规则，对结算数据进行核对和审核。软件的数据分析功能能够快速对比实际结算数据与合同预算数据，发现差异并进行分析。例如，当发现某一单项工程的结算费用超出预算时，软件可以追溯到具体的工程量变更或价格调整原因。通过信息化手段的应用，合同结算过程更加准确、高效，大大减少了结算纠纷的发生。

4 结论

工程管理中合同管理的信息化是建筑行业发展的趋势。电子合同、管理软件、区块链等技术提升了合同管理效率，增强了风险防控和决策支持。信息化在合同的各个阶段都显著提高了效率，解决了传统方式的问题。但信息化过程中也存在数据安全、系统集成、人员培训等挑战，需要企业采取措施解决。随着信息技术的发展，合同管理的信息化水平将提高，支持建筑行业的高质量发展。企业应积极拥抱信息化变革，加大投入，提升核心竞争力，适应市场新需求。

参考文献：

[1] 张学强 , 余又萍 . 建设工程合同管理信息化研究 [J]. 中国招标 ,2024,(07):128-131.

[2] 季敏健 . 建筑工程合同管理信息化建设的有效途径研究 [J]. 建筑与预算 ,2024,(02):40-42.

[3] 任小坤 . 合同管理在建筑工程建设管理中的应用 [J]. 中国住宅设施 ,2023,(12):82-84.

[4] 刘亮 . 关于建设工程合同管理的信息化分析 [J]. 人民黄河 ,2020,42(S2):200-202.