

建筑工程供应链协同管理中的信息共享机制与效率提升研究

杨 龙

江西萍乡建工集团有限公司 江西萍乡 337000

摘要：本文聚焦于建筑工程供应链协同管理中的信息共享机制与效率提升问题。首先阐述了建筑工程供应链协同管理的重要性以及信息共享在其中的关键作用。通过分析当前建筑工程供应链信息共享存在的诸如信息不及时、不准确、共享程度低等问题，深入探讨了构建有效信息共享机制的必要性。接着详细研究了信息共享机制的构成要素，包括信息共享平台、共享标准、共享流程等。在此基础上，提出了一系列提升信息共享效率的策略，如加强信息技术应用、完善激励机制、培养相关人才等。最后通过实际案例验证了所提出的信息共享机制和效率提升策略的有效性，为建筑工程供应链协同管理的优化提供了理论支持和实践参考。

关键词：建筑工程；供应链协同管理；信息共享机制；效率提升

引言

在当今建筑行业快速发展下，建筑工程项目规模增大、复杂度提高，涉及业主、设计单位等众多参与方。各参与方在供应链中角色任务不同，协同合作对项目实施至关重要。信息共享是供应链协同管理核心要素，能促进沟通协作、提高决策科学性，提升供应链效率效益。然而，目前建筑工程供应链协同管理的信息共享存在问题。一方面，各参与方信息系统和标准不同，导致信息传递失真、延误，影响协同效率；另一方面，部分参与方因自身利益不愿完全共享信息，形成信息孤岛，限制供应链效能发挥。因此，深入研究信息共享机制、探索提升信息共享效率途径具有重要现实意义。

一、建筑工程供应链信息共享现状与挑战

（一）现有信息共享模式分析

当前，建筑工程供应链中的信息传递主要依赖几种传统且相对孤立的方式。常见的做法包括定期或不定期的现场会议，各方代表在会议上口头汇报进展、提出问题、协调工作；大量的信息还通过纸质文件进行流转，如设计图纸、施工方案、变更通知、检验报告等，这些文件需要人工传递、签收和归档；此外，也使用分散的电子系统，例如不同的企业可能使用各自的项目管理软件、ERP系统或BIM平台，但这些系统往往彼此独立。分析这些模式在支持供应链协同管理方面的局限性，可以发现它们普遍存在几个突出问题。首先是时效性差，通过会议或纸质文件传递信息，往往需要较长的时间周

期，信息不能及时更新和反馈，导致决策滞后。其次是准确性低，口头沟通容易产生理解偏差，纸质文件在多次复印、传阅过程中可能出现信息失真或丢失，而分散的电子系统缺乏数据同步，容易造成信息不一致。再者，覆盖面窄，传统方式往往难以将供应链上所有相关方（如设计单位、施工单位、供应商、监理单位、业主等）都有效地纳入到一个统一的信息共享网络中，信息常常局限在少数几个核心参与方之间流通^[1]。

（二）信息共享的主要障碍

阻碍建筑工程供应链信息有效共享的因素可归纳为组织、技术、流程和人员层面。组织壁垒上，不同企业或部门存在利益分割与“信息孤岛”，为保自身利益或避责不愿分享关键信息，且企业间信任缺失，对共享信息存疑或担心被滥用。技术障碍方面，各参与方软件系统、数据格式、通信协议不兼容，难以实现数据自动交换集成，也缺乏统一信息共享平台，信息整合困难。流程不畅时，信息传递经多环节，审批复杂、手续繁琐致传递延误。人员因素上，部分人员缺乏沟通分享意愿，或技能不足，不熟悉新工具平台。这些障碍致供应链信息不对称，关键信息无法及时传递，引发决策延误，也造成资源浪费，如物料积压短缺、设备闲置过度使用等。

（三）对协同效率的影响

信息共享不畅直接影响建筑工程供应链各环节衔接，降低整体项目效率。在计划与执行环节，前序环节信息不能及时准确传递给后序环节，会使施工计划与资源到位情况脱节，影响施工进度。在物料供应方面，供应商

若不能实时获取准确工程进度和需求变更信息，可能导致物料供应不及时或过多，影响施工连续性或造成库存积压、资金占用。在质量管理方面，现场质量问题不能迅速准确传递给责任方，问题难以及时处理纠正，可能演变成大缺陷，甚至导致工程返工，延长工期、增加成本。这些因信息不畅引发的问题相互交织，导致供应链运作效率低下，难以高效达成项目目标^[2]。

二、促进协同的信息共享机制构建要素

（一）目标导向与价值共识

构建促进供应链协同的信息共享机制，其首要原则是必须以提升整个供应链体系的效率和综合绩效作为核心目标。这意味着机制的设计不能仅仅考虑单个企业的利益，而应着眼于全局优化。要实现这一点，供应链上的各个参与伙伴之间需要建立起共同的价值认知基础和强烈的合作意愿。这种共识是信息共享得以顺畅进行的心理和社会基础，它要求各方认识到，信息共享并非单方面的付出，而是能够带来共同利益、降低整体风险、提升项目成功率的有效途径。在此基础上，明确界定需要共享的信息具体范围、不同信息的类型（如进度信息、质量信息、成本信息、资源信息等）以及各类信息更新的时效性要求，是确保信息共享机制能够有效运行并产生预期价值的前提条件。只有目标清晰、价值认同、范围明确，信息共享活动才能有的放矢，避免无序和低效^[3]。

（二）组织与制度保障

为了保障信息共享机制能够落到实处并持续有效运行，建立相应的组织与制度保障是不可或缺的一环。这包括探讨并建立有效的跨企业协调机制，例如设立联合工作小组或指定专门的联络人，负责协调各方在信息共享过程中的具体事宜，解决可能出现的分歧。同时，必须明确信息共享的责任主体，规定各参与方在信息提供、信息更新、信息反馈等方面的具体职责，避免出现责任真空。制定统一的信息管理规范 and 标准也至关重要，这涉及到信息的格式、编码、命名规则、传输方式等，确保信息在传递过程中的一致性和可理解性。此外，合理的激励约束机制对于促进企业从被动参与到主动、积极地进行信息共享具有关键作用。通过设定奖励措施，鼓励信息共享行为；同时，也应有相应的约束或惩罚条款，对阻碍信息共享、提供虚假信息等行为进行规范，从而在制度层面引导和保障信息共享的常态化。

（三）技术平台支撑

信息技术在信息共享机制的构建与运行中扮演着核

心支撑的角色。论述信息技术的作用时，必须提及基于建筑信息模型（BIM）、物联网（IoT）、云计算等先进技术的集成管理平台。这些平台能够打破传统信息孤岛，将供应链上不同环节、不同参与方产生的各类信息汇集到一个统一的数字空间中。强调这样的技术平台应具备多项关键功能：首先是信息集成能力，能够整合来自设计、采购、施工、运维等不同阶段，以及来自不同软件系统（如CAD、ERP、PM软件）的数据；其次是实时更新能力，确保平台上的信息能够及时反映项目最新状态，支持动态决策；再次是精细化的权限管理功能，根据不同用户角色分配不同的信息访问和操作权限，保障信息安全；最后是协同工作功能，支持多方用户在平台上共同编辑、审阅、评论信息，提高协作效率。只有具备这些功能，技术平台才能真正支持高效、安全的信息在供应链各节点之间流转，为协同管理提供坚实的基础^[4]。

（四）流程优化与标准化

探讨如何对供应链中的关键业务流程进行优化，使其结构与信息共享机制的要求相匹配，是确保机制有效性的重要方面。这涉及到识别流程中的冗余环节、繁琐的手工操作、不必要的审批步骤等，并进行简化或重构，使信息能够在流程中更顺畅地流动。例如，优化设计变更流程，使其能够快速将变更信息传递给采购和施工环节；优化物料采购流程，使其能够根据实时施工进度和库存信息动态调整采购计划。同时，强调对关键信息节点的标准化处理具有极其重要的意义。这意味着对在流程中传递的关键信息，如工程量清单、质量检验记录、进度报告等，要制定统一的数据格式、内容要求和提交模板。通过标准化，可以确保信息在不同系统、不同参与方之间传递时保持一致性，减少因格式或内容差异导致的理解偏差和处理困难，从而提升信息利用的效率和准确性。

三、信息共享机制对效率提升的作用路径

（一）优化决策制定

实时、准确且全面的信息共享，为供应链上的各个参与方提供了更为可靠的决策依据。当项目管理者能够即时获取来自设计、采购、施工等环节的最新数据时，决策过程中的不确定性会显著降低，风险也随之减少。例如，基于共享的实时进度信息和资源使用情况，管理者可以更准确地判断后续工作的可行性，避免因信息滞后而做出错误的资源调配或工期承诺。这种信息共享机制特别有助于实现更精准的需求预测，比如更准确地预

估未来一段时间内所需的原材料种类和数量；同时，也能支持更科学的资源规划，确保人力、设备在需要时到位；并且能够进行更合理的进度安排，使得整体计划更加贴合实际执行情况，从而提升决策的质量和效率^[5]。

（二）促进流程衔接与协同

信息在供应链各个节点之间顺畅、及时的流动，能够有效减少各环节之间的等待时间。例如，下游工序能够即时获取上游工序的完成信息，无需猜测或频繁查询，从而可以立即开始自己的工作。这种顺畅流动还能避免因信息错误或缺失导致的返工现象，比如施工人员能够准确获取最新的设计变更信息，就不会按照旧图纸施工后再进行修改。此外，当问题出现时，相关信息能够迅速传递给相关方，有助于加速问题的识别、诊断和解决过程。信息共享机制还支持跨专业的并行工程，使得原本需要等待前一专业完成全部工作后才能开始的后续专业工作，可以在获取必要信息后提前启动，实现部分工作的重叠进行。同时，它也支持即时沟通，打破传统串行作业模式下信息传递滞后、依赖层层汇报的效率瓶颈，使得各环节能够更紧密地协同，提升整体流程的运行效率。

（三）提升资源利用效率

信息共享有助于对人力、物力、财力等关键资源进行更有效的调度和管理，从而避免资源的闲置和浪费。通过共享的进度信息，管理者可以更合理地安排施工人员的工作任务和时间，避免出现人员空闲或过度集中的情况。通过共享的库存信息和需求预测，可以更精确地控制物料的采购和存储，减少库存积压和物料短缺同时发生的可能性。共享的财务信息则有助于更有效地控制项目成本。特别地，共享的进度、库存、需求等信息，使得供应商管理、物流配送和现场资源配置能够基于更准确的数据进行决策。例如，供应商可以根据共享的详细用料计划进行更精准的生产和配送，减少运输成本和库存持有成本；物流配送可以优化路线和时间，提高运输效率；现场资源配置可以依据实时需求进行调整，确保资源用在最需要的地方，从而实现整体资源利用效率的提升。

（四）增强风险预警与应对能力

信息共享机制使得供应链上的合作伙伴能够更早地

识别出潜在的风险因素。例如，通过共享的材料采购和库存信息，可以提前预见到可能出现的材料短缺风险；通过共享的设计变更信息，可以预见到由此可能引发的成本增加或工期延误风险；通过共享的天气预报和现场环境信息，可以预见到恶劣天气对施工可能产生的影响。这种早期的风险识别能力，为采取预防措施或制定应对预案提供了宝贵的时间窗口。一旦潜在风险被识别，各相关方可以通过共享平台快速沟通，协同分析风险的影响程度，共同制定并实施应对措施，如调整施工计划、寻找替代材料、增加应急资源等。这种协同的、前瞻性的风险管理模式，能够有效减少风险事件对项目进度、成本和质量造成的实际负面影响，从而保障项目效率。

结语

建筑工程供应链协同管理的信息共享机制对提升供应链效率和绩效意义重大。当前信息共享存在挑战，如现有模式局限、组织与技术障碍等。构建科学的信息共享机制，从目标导向、组织保障、技术支撑、流程优化等要素着手，可解决这些问题。信息共享机制提升效率的作用路径多样，包括优化决策、促进协同、提升资源利用率、增强风险应对能力等，相互促进推动协同管理发展。未来，信息技术发展将完善信息共享机制，如大数据挖掘信息价值、区块链保障信息安全。行业各方应加强合作，消除信息孤岛。期待各方努力实现信息高效共享，提升供应链竞争力，推动建筑行业高质量发展。

参考文献

- [1] 潘振升. 建筑工程项目管理中的成本控制与优化策略研究[J]. 2022(10): 127-129.
- [2] 叶鹏. 流通发展, 信息化渗透与制造业效率提升——基于产业协同演化视角[D]. 浙江工商大学, 2021.
- [3] 董庆磊. JL公司物流供应链管理系统优化与效率提升研究[D]. 浙江工商大学, 2021.
- [4] 胡田田. 数字经济下供应链业务与成本协同管控研究[D]. 厦门大学, 2021.
- [5] 陈高杨. 建筑企业施工物资供应链协同研究——以A企业为例[D]. 石家庄铁道大学(原名: 石家庄铁道学院), 2022.