

复杂信息化工程施工合同的履约管理与项目经理能力提升路径

朱新峰

金来建设工程技术研发有限责任公司

DOI:10.32629/etd.v7i4.20261

[摘要] 随着数字乡村、智慧农业等信息化项目的规模化推进,复杂信息化工程呈现出技术集成度高、履约周期长、参与主体多元、风险点密集等特征,施工合同履约管理的难度显著增加。本文以新疆喀什地区某项目为研究载体,结合该项目智慧农业平台、指挥中心硬件集成、视频监控系统等多模块集成的复杂特性,系统分析复杂信息化工程施工合同履约管理的核心要点、现存问题,重点探讨项目经理在合同履约全流程中的角色定位与能力短板,并提出针对性的能力提升路径,为同类信息化工程提升合同履约效率、降低履约风险提供实践参考。

[关键词] 复杂信息化工程; 施工合同; 履约管理; 项目经理; 能力提升

中图分类号: TU723.1 **文献标识码:** A

Performance Management of Complex Information Engineering Construction Contracts and Pathways for Enhancing Project Manager Competencies

Xinfeng Zhu

Jinlai Construction Engineering Technology R&D Co., Ltd

[Abstract] With the large-scale advancement of informatization projects such as digital rural areas and smart agriculture, complex IT projects exhibit characteristics such as high technical integration, long fulfillment cycles, diverse participating entities, and dense risk points, significantly increasing the difficulty of construction contract fulfillment management. Taking a project in the Kashgar region of Xinjiang as the research case, this paper systematically analyzes the core aspects and existing issues of construction contract fulfillment management in complex IT projects. It focuses on the role positioning and competency gaps of project managers throughout the contract fulfillment process, proposing targeted capability enhancement pathways to provide practical references for improving contract fulfillment efficiency and reducing fulfillment risks in similar IT projects.

[Key words] Complex information engineering; Construction contract; Performance management; Project manager; capability enhancement

引言

在数字中国战略引领下,信息化工程已从单一系统建设向多技术、多场景、多主体协同的复杂集成方向转型。复杂信息化工程不仅涵盖硬件设备购置安装、软件系统开发部署,还涉及数据对接、网络安全、运维服务等全链条环节,其施工合同具有标的复杂、技术要求高、履约周期长、风险因素多元等显著特点。施工合同作为界定发承包双方权利义务的核心依据,其履约管理质量直接决定项目能否按期竣工、质量达标、投资可控。该项目联合体承包,涵盖智慧农业平台、指挥中心硬件集成、网络安全、农业数字化电子沙盘等7大系统模块,涉及中央预算内资金及专项资金,计划工期150天,属于典型的复杂信息化工程。该项目在履约过程中面临多模块协同、技术标准不统一、资金监管严格、跨主体沟通等多重挑战,其合同履约管理实践具有较强的代表

性。本文结合项目的具体案例,梳理合同履约各阶段的关键风险点与管理措施,提出项目经理能力提升的实操路径,助力施工企业提升复杂信息化工程的履约能力,降低履约纠纷与项目损失。

1 复杂信息化工程施工合同履约管理的核心内涵与特点

1.1 核心内涵

复杂信息化工程施工合同履约管理是指施工企业在项目实施全周期内,依据合同约定及相关法律法规,围绕工程质量、工期、造价、安全等核心目标,对合同履行过程中的进度控制、质量管控、成本管理、变更处理、风险防控、沟通协调等环节进行系统性管理,确保合同约定的各项义务全面、及时、合规履行的动态过程。其核心目标是实现“质量达标、工期可控、成本节约、风险可控”,保障发承包双方合法权益。

1.2 主要特点

复杂信息化工程多为多系统、多模块集成项目,如该项目涵盖7大系统、数十个子项,涉及硬件设备安装、软件系统开发、数据建模、网络搭建等多种履约内容,各模块间技术关联性强,需实现高度协同。合同中对软件系统功能、硬件设备参数、数据传输速率、安全防护等级等均有明确的技术要求,如项目中网络安全建设需符合等级保护标准,电子沙盘需完成80平方公里卫星遥感地图数据采集与建模,对履约的技术专业性要求极高。复杂信息化工程常采用联合体承包模式,如项目由三家企业组成联合体,各承包方分工不同但需紧密协同;同时需与发包人、设计单位、监理单位、设备供应商、软件服务商等多方主体沟通对接,履约协调难度大。

2 复杂信息化工程施工合同履约管理的核心要点

2.1 合同条款的精准解读与落地

合同条款是履约管理的根本依据,复杂信息化工程合同条款需重点明确各系统模块的具体施工内容、技术参数与验收标准,如智慧农业平台中的农产品溯源系统、农业物联网智能管控系统的功能指标,指挥中心120寸智能教学会议平板一体机的性能要求等,避免因范围界定模糊导致履约争议。项目计划工期150天,需结合7大系统模块的施工逻辑,制定详细的进度分解计划,明确各模块的开工时间、关键节点与衔接流程,如机房建设需优先于软件系统部署,网络传输系统需与视频监控系统同步推进。合同采用固定单价形式,签约合同价含13.56万元暂列金,需明确各阶段付款条件(如预付款支付比例、进度款支付节点)、工程量计量规则、暂列金使用范围,确保资金支付与工程进度匹配。复杂信息化工程需求变更较为频繁,需严格按照合同约定的变更程序执行,明确变更申请、审核、确认的流程与时限,及时办理签证手续,避免事后争议。工程质量需符合国家及行业相关验收标准,需明确各系统模块的分部分项验收流程、验收资料要求,如网络安全系统需通过等级保护测评,智能灌溉系统需完成对接调试验收。

2.2 履约全流程的动态管控

2.2.1 前期准备阶段

联合体承包方需明确内部职责分工,签订联合体内部协议,确定各成员的施工范围、责任边界与协同机制;完成施工图纸会审、技术方案编制、设备采购计划制定等工作,确保施工条件满足合同要求。

2.2.2 施工实施阶段

(1)进度管控:建立周进度、月进度汇报机制,实时跟踪各模块施工进度,对比计划进度与实际进度差异,及时采取纠偏措施,如设备供货延迟时,协调供应商加急配送或调整施工顺序。(2)质量管控:针对硬件安装、软件开发、系统集成等不同环节制定质量控制标准,加强施工过程中的技术交底与质量巡检,重点关注系统兼容性、数据安全性等关键指标,如农业物联网设备的传感器精度、软件系统的漏洞防护。(3)成本管控:基于固定单价合同特点,严格控制工程量变更,优化施工方案以降低成本,

合理使用暂列金,确保项目总投资不超合同价。(4)安全管控:重点防范网络安全风险与施工安全风险,如施工现场的用电安全、设备安装安全,以及数据传输过程中的信息泄露风险,建立安全应急预案。

2.2.3 竣工验收阶段

按照合同约定的验收程序,整理完整的验收资料(包括施工记录、检测报告、系统测试报告等),配合发包人组织分部分项验收与竣工验收,及时整改验收过程中发现的问题,确保工程顺利竣工备案。后续合同约定包含系统运维服务等内容,需明确运维服务的范围、期限、响应时间等,建立常态化运维机制,及时解决使用过程中出现的技术问题,保障系统稳定运行。

2.3 风险防控与纠纷处理

结合项目特点,识别主要风险点,例如技术风险、供应链风险协调风险、政策风险(如资金拨付延迟)等,建立风险评估矩阵,明确风险等级与应对优先级。针对高等级风险制定专项应对方案,如技术风险可通过前期技术论证、试点测试等方式规避;供应链风险可通过签订明确的供货合同、储备备选供应商等方式防控;协调风险可通过建立定期沟通机制、明确决策流程等方式化解。当出现履约争议时,优先依据合同约定的争议解决方式(如协商、调解)处理,协商不成时再通过仲裁或诉讼途径解决,确保争议处理不影响项目正常推进。

3 复杂信息化工程施工合同履约管理中项目经理的能力提升路径

3.1 强化合同管理能力,筑牢履约基础

项目经理需系统学习《中华人民共和国民法典》合同编、《中华人民共和国建筑法》等相关法律法规,重点掌握复杂信息化工程合同中技术标准、价款支付、变更签证、验收结算等核心条款的解读方法。针对该项目这类多模块集成项目,可建立“条款-模块-责任”对应表,将合同条款分解到各系统模块,明确各模块的履约要求与责任主体。制定合同履约全流程管理细则,明确进度跟踪、质量检查、变更申请、签证办理、索赔处理等环节的操作流程与时限要求。建立合同履约台账,实时记录条款执行情况,对未按约定履行的事项及时预警并采取整改措施。加强对信息化工程变更风险的预判,提前制定变更管理流程,明确变更申请、技术论证、造价核算、发包人确认的全流程节点。当出现发包人违约、不可抗力等情况时,及时收集相关证据,按照合同约定提出合理索赔,维护企业合法权益。

3.2 完善技术知识体系,强化技术支撑

针对复杂信息化工程的技术集成特性,项目经理需系统学习硬件设备安装、软件系统开发、网络安全、数据对接、物联网应用等相关领域的基础知识,了解各系统模块的技术逻辑与关键指标。可通过参加行业培训、技术研讨会、在线课程等方式,拓宽技术视野,提升对复杂技术问题的理解能力。深入研究项目各系统模块的技术关联性,制定科学的技术协同方案,避免不同模块间出现技术冲突。如项目中,智慧农业平台与智能灌溉系统的对接、视频监控系统与网络传输系统的适配,均需项目经

理具备较强的技术整合能力,协调技术团队制定兼容方案。在项目前期组织技术团队进行充分的技术论证,识别各模块可能存在的技术风险(如系统兼容性、数据安全性、设备稳定性等),制定专项技术风险应对方案。在施工过程中,加强技术巡检与测试,及时发现并解决技术问题,避免技术风险转化为履约纠纷。

3.3 提升协同沟通能力,优化履约环境

针对联合体承包模式,项目经理需牵头制定详细的内部协同协议,明确各成员的施工范围、责任边界、沟通机制与利益分配方式。建立定期内部沟通会议制度,及时解决施工过程中的分工争议、资源调配等问题,确保联合体内部高效协同。针对发包人、监理单位、供应商等不同沟通对象,制定差异化的沟通策略。与发包人沟通时,重点汇报项目进度、质量情况及资金需求,及时响应其合理要求;与监理单位沟通时,主动配合监理工作,及时提交相关资料,争取监理单位的支持;与供应商沟通时,明确设备供货时间、质量标准及售后服务要求,建立应急沟通机制,应对设备供货延迟等突发情况。学习高效沟通技巧,注重沟通的针对性与时效性,采用书面沟通与口头沟通相结合的方式,确保沟通内容清晰、准确、可追溯。当出现沟通冲突时,坚持“以合同为依据、以项目目标为核心”的原则,采取换位思考、利益平衡等方式化解矛盾,避免冲突升级。

3.4 强化风险管控能力,降低履约风险

结合复杂信息化工程的特点,构建“技术-进度-成本-协同-政策”五位一体的风险识别框架,项目经理需要全面识别项目履约过程中的各类风险。采用风险矩阵法、德尔菲法等工具对风险进行评估,明确风险等级与影响范围,制定风险清单与应对优先级。针对不同类型的风险制定差异化的应对措施,技术风险可通过前期技术论证、试点测试、选择成熟技术与设备等方式规避;进度风险可通过制定弹性进度计划、储备备选供应商、优化施工流程等方式防控;成本风险可通过精细化成本管控、严格控制工程量变更、合理使用暂列金等方式降低;协同风险可通过完善沟通机制、明确责任边界等方式化解。建立项目应急管理体系,针对设备供货延迟、技术故障、资金拨付延迟等常见突发情况,制定详细的应急预案,明确应急响应流程、责任人员与处置措施。

3.5 优化成本与资金管理,确保投资可控

基于固定单价合同特点,项目经理需牵头制定详细的成本控制计划,明确各模块的成本目标与控制要点。加强对工程量的动态监控,严格审核工程量变更,避免无依据的成本增加。优化施工方案与资源配置,降低施工成本,提高项目盈利空间。针对财政资金或专项资金的监管要求,建立规范的资金使用台账,确保资金支付与工程进度、质量验收结果挂钩。严格按照合同约定的付款节点申请资金,及时跟进资金拨付情况,避免因资金短缺影响项目进度。

4 结论

复杂信息化工程施工合同履行管理是一项涉及技术、管理、协同、风险等多维度的系统工程,其核心要点在于合同条款的精准落地、履约全流程的动态管控、多方主体的高效协同与各类风险的提前防控。项目经理作为合同履行管理的核心枢纽,其合同管理能力、技术整合能力、协同沟通能力、风险管控能力、成本管理能力及综合职业素养直接决定项目履约的成败。通过对该项目的案例分析,本文提出的“合同管理强化、技术知识完善、协同沟通提升、风险管控优化、成本资金管控、职业素养建设”六大项目经理能力提升路径,能够有效解决复杂信息化工程合同履行管理中的核心问题,提升履约效率、降低履约风险。案例实践也证明,通过上述路径的实施,项目能够实现工期、质量、成本的协同优化,获得多方主体的认可。

[参考文献]

- [1]徐懿.基于信息化的工程施工合同风险规避——评《建设工程施工合同:表达技术与文本解读》[J].中国科技论文,2023,18(05):600.
- [2]王定定.变革浪潮下的项目经理转型之路[J].施工企业管理,2025,(08):95-96.
- [3]孙萌.浅析建设企业如何完善建设工程施工合同管理[N].固原日报,2026-03-03(003).

作者简介:

朱新峰(1972--),男,汉族,新疆人,大专,一级建造师、系统集成项目管理工程师,研究方向:项目管理。