化工企业技改项目全流程管控的探析

董琦敏　俞晓芳　陈梁良
浙江新鸿检测技术有限公司　浙江嘉兴　314000

【摘　要】在国家经济快速增长的背景下，各行业间的竞争愈发严峻，众多化工企业为谋求长远发展、拓展市场份额，持续引进优质技术资源。大力推进技术改造与科技创新是化工企业实现产业结构优化升级、增强市场竞争力的有效举措，基于此，本文将深入剖析化工企业技改项目全流程管控，旨在提高技改项目实施的成功率，助力企业降低成本、提升效益，推动其转型发展。

【关键词】化工企业；技改项目；全流程管控

Analysis of the whole process control of technical transformation projects in chemical enterprises

Dong Qimin　Yu Xiaofang　Chen Liangliang
Zhejiang Xinhong Testing Technology Co.，LTD. Zhejiang Jiaxing　314000

【Abstract】Against the backdrop of rapid national economic growth，competition among industries has become increasingly fierce. Many chemical enterprises are continuously introducing high-quality technological resources to seek long-term development and expand market share. Vigorously promoting technological transformation and innovation is an effective measure for chemical enterprises to achieve industrial structure optimization and upgrading，and enhance market competitiveness. Based on this，this paper will delve into the full-process control of technical renovation projects in chemical enterprises，aiming to increase the success rate of project implementation，help reduce costs，improve efficiency，and promote their transformation and development.

【Key words】chemical enterprise；technical renovation project；full-process control

化工企业是我国经济体系的关键构成部分，对国民经济发展有着不可替代的作用，聚焦生产系统中制约安全稳定运行、影响生产成本的问题开展技术改造，是化工企业实现长远发展的核心任务，而对化工企业技改项目实施全流程管控，既能保障项目按规划有序推进，又可在项目收尾后开展评估与总结，为后续项目积累经验、汲取教训，进而增强企业的竞争力和可持续发展潜力。由此可见，深入探究化工企业技改项目全流程管控具有重要的意义。

一、化工企业技改项目的重要性

（一）技改项目有助于提升生产效能与压缩生产成本

化工企业通过引入尖端生产技术及设备，对现有生产流程实施优化改进，达成生产流程的自动化运作，能够显著提高生产效率，减少人力资源的过度配置，加快产品产出速度，从而降低生产成本，这一举措不仅有助于强化企业的市场竞争实力，还能使企业在白热化的市场竞争格局中赢得更优的发展态势。

（二）技改项目有助于增进产品品质与安全保障

化工企业生产的产品，其质量与安全状况往往直接关系到民众的生命健康以及生态环境的保护，因此，产品品质与安全保障能力成为企业构建核心竞争优势的关键要素。企业通过开展技改项目，能够引入先进的生产工艺和设备，进而提升产品的质量水准与性能可靠性，减少产品缺陷，降低生产过程中的安全风险，确保产品符合国家及行业规范要求，最终提升企业在市场中的信誉形象。

（三）技改项目有助力于提升环保成效与可持续发展潜能

化工企业日常生产作业会排放大量废水、废气以及固体废弃物，此类废弃物给生态环境带来沉重负担与严重污染。化工企业借助技改项目，能够引入前沿的环保工艺与设施，

对各类废弃物展开有效治理，并推动资源的循环再生利用，从而减轻对生态环境的负面影响，达成绿色生产模式与可持续发展目标。

（四）技改项目有助于提升企业创新能力与科研水准

在科技持续迭代的当下，新兴技术与先进设备层出不穷，化工企业唯有不断创新、深化改革，方能契合市场动态需求与行业发展趋势。借助技改项目，化工企业可引入前沿技术与高端设备，重视高素质人才的培育与吸纳，强化与科研院所、高等院校的协同合作，进而提升企业的科研能力与创新水平，为企业长远稳健发展筑牢根基。

二、化工企业技改项目全流程管控分析

（一）规划筹备阶段

在规划筹备阶段，化工企业应精准界定技改项目的目标定位与实施范畴，并据此拟定项目推进方案。具体而言，需先行开展可行性深度研究与综合评估，着重考量项目实施对生态环境、生产安全、经济效益等多维度的影响。随后，明确项目目标与实施边界，制定详细的项目规划，涵盖项目时间节点安排、资源调配需求以及资金预算规划等内容。

（二）方案设计阶段

在方案设计阶段，化工企业需依据规划筹备阶段所厘定的目标导向与实施边界，全面开展细致设计工作。首先，需开展工艺流程的规划编制，精准确定项目实施所需的工艺环节与操作流程。随后，开展设备选型论证，依据项目实际需求筛选适配的设备型号。与此同时，推进工程结构布局设计，保障项目建筑架构与设备安置方案契合相关标准。最终，拟定项目执行方案，清晰界定项目各环节的具体实施步骤与时间节点规划。

（三）项目执行阶段

在项目执行阶段，化工企业应严格依照设计阶段所形成的方案框架，有序推进项目实施进程。首先，开展设备采购工作，通过综合评估筛选出资质优良的供应商，并完成设备购置任务。随后，组织施工安装作业，确保项目设备与建筑结构严格遵循设计规范进行装配施工。在此基础上，开展系统调试与试运行测试，全面检验项目工艺流程与设备运行的稳定性与可靠性。最终，实施项目验收程序，通过多维度核查确认项目成果完全符合既定标准与规范要求。

（四）运维管理阶段

项目竣工验收后，化工企业需构建系统化的运营管理体系，首先，应聚焦设备全周期维护，建立定期巡检机制，通过设备状态监测与故障诊断技术，及时实施预防性维修与部件更换，确保装备持续稳定运行。然后，推进生产效能升级，通过工艺参数优化、操作规程标准化等手段，系统性提升生产效率与产品品质。同步开展资源能效管理，运用节能降耗技术改造与清洁生产方案，降低单位产品能耗与物料消耗。最后，实施项目绩效评估，基于多维度数据采集与分析，量化项目经济效益与社会效益，并据此制定持续改进计划，形成"实施–评估–优化"的管理机制。

（五）收尾优化阶段

项目投入常态化运营周期后，化工企业应启动全流程复盘机制，首先，开展多维绩效评估，通过构建经济效益、环境效益、社会效益的量化分析模型，系统评价项目目标达成度与综合成效。然后，实施管理效能总结，基于项目全生命周期数据档案，提炼决策机制、资源配置、风险管控等环节的经验得失，形成可复用的管理方法论。最后，制定改进提升方案，结合评估结论与行业发展趋势，提出工艺优化、管理流程再造、运营模式创新等针对性改进策略，构建"评估–优化–迭代"的持续改进体系，为后续项目实施提供战略支撑。

三、强化化工企业技改项目全流程管控效能的有效策略

（一）构建适配的技改项目管理体系与规范机制

化工企业技改项目在目标导向、实施路径及资源约束等方面与新建项目存在本质差异，传统新建项目的管理模式难以直接应用，化工企业需立足技改项目特性，系统构建涵盖项目发起、可行性论证、实施监控、验收评价的全流程管理制度体系。具体而言，应明确项目发起主体的权责边界，规范立项审批流程与技术经济论证标准，细化过程实施阶段的质量控制节点与进度管理要求，建立覆盖多主体协同的责任矩阵。通过标准化制度框架与程序化操作指南的有机融合，实现技改项目全流程的规范化管理，为项目决策提供科学依据，为过程执行构建刚性约束。

（二）深化项目主体单位对技改工作的价值认知

化工企业开展技术改造是突破传统工艺瓶颈、实现降本增效的核心路径。在技改项目推进过程中，项目实施主体常

面临任务量激增的客观现实，相关人员可能因工作负荷加重而产生抵触情绪。为此，需系统构建技改价值传导机制，引导项目负责人及执行团队深刻理解：技改可系统性消除工艺缺陷与设备隐患，显著提升生产流程自动化水平，有效降低一线员工操作强度，并形成显著的节能降耗效益，同时应鼓励项目团队运用创新思维与柔性管理方法，主动破解实施障碍，形成技改推进的动力。

（三）强化技改项目全流程档案管理体系构建

化工企业技改项目因其跨部门协作特性，往往形成多维度、跨领域的工程资料体系。受传统管理思维制约，部分企业将档案工作视为非增值环节，尤其在周期跨度达数年的技改项目中，档案收集常滞后于工程进度，导致关键技术参数、过程验收记录等资料缺失，这种"事后补录"的模式容易造成信息失真，无法完整呈现项目实施轨迹，给后续生产运维、设备改造及技术升级埋下隐患。对此建议化工企业建立从项目立项到竣工验收的全流程档案管控机制，通过前置性资料规划、过程化动态归档、标准化分类存储，构建真实可溯的技术资料库，为项目全流程管理提供可靠的数据支撑。

（四）优化技改项目全流程决策管控机制

技改项目目标达成度高度依赖技术方案的科学性，唯有构建逻辑严密、技术可行、经济合理的实施方案，方能保障项目实施效果。在技术方案设计阶段，需开展多维度技术经济论证，重点核查工艺路线合理性、设备选型适配性及工程参数准确性，对于需第三方技术机构参与的项目，实施主体应建立双向技术交底机制，通过基础数据交叉核验、技术边界条件确认等程序，强化对外部技术方案的合规性审查。项目实施阶段，各责任主体需构建动态监控体系，通过进度节点预警、质量过程抽检等手段，及时纠偏实施偏差，规避因设计变更引发的成本超支与工期延误，确保项目按期保质交付。

（五）构建技改项目分阶段目标管控体系

技改项目固有的周期短、见效快特征，要求建立精细化进度管控机制。项目立项后，管理主体应开展任务颗粒度拆解，按"总目标–阶段节点–周计划"三级体系进行任务分解，形成涵盖土建施工、设备安装、调试运行等全流程的任务清单。通过签订目标责任书，将进度指标、质量标准逐级落实到专业科室、生产车间及具体责任人。技改管理部门需建立动态跟踪机制，通过关键节点专项督查、进度偏差预警等措施，形成"计划–执行–纠偏"的管控，保障项目按期投产达效。

（六）完善技改项目后评估与验收管理

为保障技改项目目标达成质量，需构建基于全流程的后评估体系。项目竣工后，应以可行性研究报告、决策审批文件等立项依据为基准，综合运用对比分析法、逻辑框架法及项目成熟度评估模型，从决策程序合规性、技术经济指标达成度、预期效益实现率等维度开展综合评价。通过量化分析实际成效与立项目标的偏差，系统诊断投资回报率未达预期的根源，提炼项目决策、过程管控、资源调配等环节的经验教训，为后续项目提供可复制的改进路径与决策参考。

总结

综上所述，技术改造作为化工企业突破成本约束、驱动产业迭代升级的核心，需构建全流程管控体系，化工企业应系统复盘技改项目实施中的典型问题，提炼跨周期管理经验，通过构建覆盖规划筹备、方案设计、项目执行、运维管理及竣工验收和后评价的全流程管控机制，强化项目决策的科学性论证与实施进度的动态纠偏。唯有以精细化管控保障技改目标达成度，方能实现生产效能跃升与产业结构优化，为化工企业的绿色转型提供战略支撑。

参考文献

[1]庄亚芹，岳东，马晓龙，等.基于"双碳"目标的化工企业环保技改项目成本管理策略[J].造纸装备及材料，2024，53（7）.
[2]康忠玉.煤化工生产企业技改工程项目中风险管理问题及对策[J].EngineeringManagement&TechnologyDiscussion，2022，4（19）.
[3]张卓，宋敬，宋钰.双碳背景下化工企业技改项目成本控制问题研究[J].建筑经济，2022（S1）.

作者简介：陈梁良（1987—），男，汉族，浙江嘉兴，本科，中级工程师，从事工作为化工安全技术与管理。