

# 基于高校内部控制数字化的基建项目协同管理系统设计与应用

石峰 刘煜 毕恣

重庆医科大学

**摘要：**高校内部控制是保障教育资源高效配置与风险防范的重要机制。面对高等教育规模扩大与治理数字化转型的双重需求，传统分散式、人工化的管理模式已难以适应复杂的基建项目管理要求。本文以高校内部控制数字化为切入点，构建了基建项目协同管理系统的总体框架与功能模块，包括项目前期、项目实施、资金支付、档案管理 & 权限控制等核心板块，形成了覆盖项目全生命周期的数字化管控体系。研究表明，该系统能够实现数据标准化与共享化，打破部门壁垒，提升风险防控与资金监管的实时性与准确性。通过流程自动化与信息集成化，高校基建管理的效率、透明度与合规性均得到显著提高。该研究为高校内部控制体系的智能化建设提供了可行路径，也为教育管理现代化与治理能力提升提供了实践参考。

**关键词：**高校内部控制数字化；基建项目；协同管理系统；设计与应用

在高等教育高速发展的时代背景下，高校基建项目的规模与复杂性显著提升，管理难度随之增加。内部控制作为高校治理体系的重要环节，不仅关系到资源配置的效率与资产使用的安全性，也直接影响教育质量与管理绩效。传统以人工操作和分散管理为主的模式，难以支撑现代化建设与精细化治理的要求。随着数字化浪潮的兴起，内部控制数字化转型已成为推动高校治理科学化与现代化的重要路径。然而，部分高校在基建项目管理中仍存在系统割裂、数据孤岛、信息不畅、协同不足等问题，导致资源利用效率低下、风险防控滞后。为此，构建基于内部控制数字化理念的基建项目协同管理系统，成为实现流程优化、风险防范与治理能力提升的必然选择。

## 一、高校基建项目内控管理的现实基础

在高等教育加速扩张与教育现代化深入推进的背景下，高校基建项目的规模与复杂性持续上升，传统管理模式面临严峻挑战。内部控制作为高校治理体系的关键环节，不仅决定资源配置效率与资产安全，也关系到教育质量与学校声誉。过去依赖人工操作和部门分散管理的模式，已难以适应数字化时代的精细化治理需求。

随着高等教育需求不断增长，全国普通高校数量从 2011 年的 2363 所增加至 2023 年的 2820 所，在校生规模已突破 3700 万人。教学楼、宿舍、实验楼、图书馆等建设需求剧增，迫使高校加快基建步伐并强化管理体系。然而，项目资金投入巨大、周期长、环节多，若缺乏科学的内控体系，将导致预算超支、资源浪费及风险频发。

与此同时，信息化浪潮为高校管理模式带来深刻变革。疫情防控期间“停课不停学”推动了教育信息化的普及，全国学校互联网接入率与多媒体教室普及率均接近 100%，教育信息化市场规模在 2023 年达到 5776 亿元。教育数字化基础设施的完善，为高校构建智能化、系统化的内部控制体系提供了技术支撑。数字化手段的融入，使基建项目能够实现全过程监控与数据化决策，为高校治理现代化奠定基础。

高校要实现教育高质量发展，必须将内部控制体系建设与数字化治理融合推进。通过制度建设、流程再造和信息共享机制的完善，可以实现成本控制与资源最优配置，从而保障教学科研条件的持续提升。这不仅是教育质量提升的内在要求，也是推进高校治理体系现代化的关键路径。

## 二、内部控制体系的关键环节与改进路径

高校基建项目内控体系的建设，应以风险防控为核心，以制度约束、资金管理 & 信息共享为支撑。内控体系的核心要素包括环境建设、风险识别、资金管控与沟通协同四个方面，这些环节共同决定了项目管理的安全性 & 高效性。高校需明确基建部门职责，健全岗位责任制，形成权责清晰、相互制衡的组织架构。通过完善管理制度，规范项目立项、设计、招投标、合同签订与资金使用流程，可以有效防止违规操作，保证项目推进的合规性与透明度。高校基建项目涉及多方参与和复杂流程，必须建立科学的风险识别矩阵，分析风险来源与可能影响，并构建分级预警机制。管理部门应结合工程特征，对资金超支、施工延误、质量缺陷等问题设定监控节点，实现动态评估与及时预

警。高校应在立项阶段编制详细的资金计划,明确预算控制节点,通过数字化平台对资金流向进行动态监控。系统化的财务审计机制可贯穿项目全过程,确保预算执行与合同履行一致,防止违规支出。随着协同管理平台的建设,项目资金可实现集中管理、可视化分析与绩效评估,为财务决策提供可靠依据。基建项目通常涉及基建处、财务处、审计处、后勤处等多个部门,传统“条块分割”的工作机制易形成信息壁垒。建设统一的信息共享平台,能够实现各环节数据的互联互通,使各职能部门在统一系统内完成项目立项、审批、支付、归档等业务,从而显著提升管理效率与监督效果。

### 三、基建项目协同管理系统的架构与功能设计

#### (一) 管理体系的分散化与协调不足

高校基建项目往往涉及基建处、财务处、审计处、后勤处及招标采购中心等多个职能部门,各部门各自为政、缺乏统一的协调机制,是当前管理中最突出的结构性问题。由于缺乏系统性顶层设计,管理权责界限模糊,信息传递路径冗长,造成项目决策滞后、执行低效。尤其在立项、预算、合同、施工等环节,仍普遍存在“条块分割”的局面,不同部门间数据接口不统一、标准不兼容,致使信息共享困难、资料重复收集,形成明显的信息孤岛。

部分高校虽已建设独立的信息管理平台,但多集中于财务或招投标等单一模块,未能实现跨部门协同。这种碎片化的系统建设模式,使得项目管理仍停留在“部门化、纸质化、被动化”的阶段。信息孤立不仅增加了管理成本,也削弱了项目整体的透明度和监督力,无法支撑高校基建项目的全过程监控和风险防控。

#### (二) 管理手段落后与风险防控薄弱

目前,高校基建项目的核心流程仍依赖人工操作和线下文件流转。项目审批、经费核销、施工验收等环节大多通过纸质材料传递,数据录入和归档工作耗时耗力,效率低且容易出现差错。财务管理与档案管理分属不同部门,缺乏数据同步机制,导致项目资金流动与合同执行状态难以实时掌握。管理层对项目进展的了解往往依赖人工汇报,缺乏动态监控与数据分析的支撑,难以做到科学决策。与此同时,风险防控体系建设滞后,内控机制多以事后审计为主,缺乏实时监测与预警功能。部分高校在项目立项、预算审批、合同签订环节的风险识别能力不足,往往仅依靠经验判断,缺乏系统化评估。由于预算执行监管不力,资金违规使用、项目超支、工期延误等问题时有发生。风险管理的滞后性削弱了内部控制的有效性,也增加

了项目运行的不确定性。

#### (三) 档案分散与信息共享不足

高校基建项目涉及大量资料,包括立项批文、设计图纸、合同协议、施工记录与监理报告等。传统纸质档案管理方式不仅占用空间,也难以实现实时查询与安全备份。档案分散在不同部门,缺乏统一的归档与调用机制,影响了项目后期的审计、复盘及经验积累。部分高校虽然尝试推行电子档案管理,但由于数据标准不统一、权限划分不清晰,仍难以实现真正意义上的集中化与系统化管理。这种分散化的信息存储模式,不仅降低了管理效率,也为风险追溯与责任划分带来困难。

#### (四) 数字化转型的现实必要性

在数字经济与智慧校园建设不断推进的背景下,基建项目的数字化管理已成为高校治理现代化的必然趋势。数字化转型不仅是技术手段的革新,更是管理理念与治理体系的重构。其核心价值体现在以下四个方面。

其一,数字化能够显著提升管理效率。通过建设统一的项目协同平台,项目立项、审批、资金拨付、施工监控等环节可实现线上流转与自动校验,减少人工环节,缩短审批周期,提升工作透明度与响应速度。

其二,数字化有助于优化资源配置与决策支持。依托 BIM 建模、大数据分析可视化技术,管理者可在项目早期预测成本变化、识别潜在风险,优化设计方案与资金分配,实现资源的精准投入和科学决策。

其三,数字化可强化风险防控机制。信息化系统通过内嵌的风险识别矩阵与预警模型,实现对资金异常、合同执行偏差、施工延误等问题的自动监控与提示,从“事后审计”转向“事前预警、事中控制、事后追溯”,构建全周期闭环管理体系。

其四,数字化推动治理合规与透明。项目档案、审批记录与资金流向均通过系统自动记录和留痕,数据可追踪、可验证,为审计监督与绩效考核提供依据。这种可视化、可追溯的管理方式,不仅增强了监管的刚性,也提升了师生及社会对高校治理的信任度。

### 四、系统应用成效与高校治理提升

高校基建协同管理系统的运行实践表明,内部控制数字化在效率、风险防控和决策支持方面均展现出显著成效。

通过统一数据标准与接口规范,打通财务、合同、采购等系统,形成高校级数据中心。数据标准化不仅提升了数据准确性与可靠性,也为项目全过程的分析、评估提供了依据。项目审批、合同支付、档案归集等

环节实现了流程自动化与信息同步,人工干预大幅减少,审批效率显著提高。风险预警功能能够实时监测项目资金流动与进度偏差,提前发现潜在风险并生成应急预案,确保项目运行的安全性与合规性。依托数据分析与可视化功能,管理层能够实时掌握项目执行情况,对比不同项目的绩效指标,从而进行基于数据的精准决策。系统还建立了反馈机制,持续收集用户意见,不断优化操作流程与功能设置,使管理体系保持动态改进与自我完善。

在此基础上,高校内部控制体系的现代化水平得到全面提升。一方面,项目管理标准化、信息化、智能化水平显著提高,实现了从经验型管理向数据驱动型治理的转变;另一方面,财务管理与风险防控的透明度提升,信息孤岛被有效打破。系统运行后,项目审批周期平均缩短 30% 以上,财务信息对账效率提升近 40%,风险事件发生率显著下降。

总体来看,协同管理系统的建设不仅提高了高校基建项目的执行效率与风险防控能力,更促进了高校治理体系的数字化转型,为教育资源配置与绩效评估提供了坚实的数据支撑,也为高校内部控制的制度化、科学化与智能化发展探索了可复制的路径。

### 五、结论与展望

高校基建项目的数字化管理与内部控制体系建设,是高校治理现代化的重要组成部分。构建基于内部控制数字化理念的协同管理系统,能够实现项目全过程的可视化监管与数据驱动决策,推动高校实现从人工管理向智能治理的深度转型。实践表明,该系统在流程标准化、风险防控、资金透明化以及绩效提升方面取得了显著成效,既提高了基建项目的执行效率,也提升了管理的科学性与合规性,为教育资源配置优化与治理能力现代化提供了有力支撑。

展望未来,随着人工智能、区块链、大数据等新兴技术的不断发展,高校内控体系的数字化水平将进一步深化。应在现有系统的基础上继续完善数据治理、安全防护与智能分析机制,探索构建跨部门、跨层级的统一信息生态,实现财务、审计、资产、科研等领域的全面协同。同时,应注重用户体验与系统可扩展性,推动管理平台向智能决策与持续学习型系统演进,以实现高校管理的高效化、智慧化与可持续发展目标。

### 参考文献:

- [1] 乔春华,范晨诚.数字时代背景下高校内部控制体系构建研究[J].会计之友,2024(10):125-132.
- [2] 马淑红,廖雨萱,艾燕,等.数字赋能视角下高校内部控制体系优化模式研究[J].财会通讯,2024(18):154-158.
- [3] 张友昌.基于内部控制原则的高校饮食成本控制——以华南师范大学为例[J].财务与会计,2017(8):37-38.
- [4] 陈焕娣,段姝.大学治理视域下的高校内部管理控制体系构建研究[J].江苏高教,2021(8):72-75.
- [5] 王少媛,白永生.协同治理视域下高校财务治理体系的优化路径[J].国家教育行政学院学报,2022(5):47-53.
- [6] 徐宏凯,谢洁,成希飞,等.高校教务系统全生命周期校企协作管理场域:惯习冲击、协同创新与价值构建[J].大学教育,2024(8):1-6.
- [7] 盖江南.系统论视角下高校预算管理一体化系统构建[J].实验室研究与探索,2024,43(10):221-227.
- [8] 王红铎,姜欣,胡献孔,等.高校多校区协同发展的运行管理机制研究[J].天津大学学报(社会科学版),2022,24(4):366-375.