

业务流程数字化与内控嵌入模式研究

肖燕

重庆市文物考古研究院（重庆文化遗产保护中心），重庆市，400000；

摘要：本文聚焦文物事业单位业务流程数字化与内控嵌入模式开展专项研究。数字化时代下，文物事业单位业务流程数字化转型已成必然趋势——虽能通过技术赋能提升文物保护精度、公共服务效率与决策科学性，改善公众文化体验，但实践中面临文物数据泄露、操作不合规、专项资金监管不足等风险，将内控体系嵌入数字化流程是化解风险的关键。文章分析业务流程数字化的内涵与意义，探讨内控嵌入的要点与目标，提出数据驱动、流程自动化、智能决策三种适配文物行业的内控嵌入模式，并结合省级文物保护单位案例，验证模式在风险防控与效率提升中的有效性。本研究旨在为二者有机融合提供理论与实践指导，助力文物事业单位提升管理效能与服务质量，推动文化遗产保护事业高质量发展。

关键词：务流程数字化；内控嵌入模式；文物事业单位管理；风险防控

DOI：10.64216/3080-1486.25.09.053

随着信息技术飞速发展，数字化浪潮从文物保护、展览服务、文物管理维度改变文物事业单位传统运营模式。业务流程数字化成为突破文物保护与服务效率瓶颈、降低运行成本、增强公共服务能力的重要途径——文物保护类事业单位借物联网采集文物环境监测、修复数据，展览类事业单位靠线上平台简化公众预约与知识查询，体现数字化价值。然而，转型中文物事业单位面临文物数据泄露、修复流程不合规、操作失误等风险。内部控制凭风险识别、流程规范、监督制衡功能，能护航转型、保障公益职能履行。因此，研究业务流程数字化与内控嵌入模式，对推动转型落地、提升管理服务效能具重要意义。

1 业务流程数字化概述

1.1 业务流程数字化的内涵

业务流程数字化是文物事业单位借助物联网、大数据、云计算等技术，对文物保护修复、展览服务、藏品管理、考古勘探等核心流程进行全链条数字化改造，覆盖数据采集、传输、存储到分析应用的全生命周期。这种改造并非简单技术叠加，而是以数字化替代纸质记录与人工操作，将文物修复档案提交、入库登记、展览审批等分散环节，转化为可实时追踪、自动流转的电子流程，实现业务信息跨部门、跨场景实时共享与高效处理^[1]。例如，文物保护单位用物联网监测文物保存环境与本体状态，避免人工记录遗漏致文物受损；博物馆借大数据整合公众参观行为与展览反馈，优化展览布局与讲解服务，减少资源浪费。

1.2 业务流程数字化的意义

业务流程数字化对文物事业单位发展具多维度意义。其一，提升文物保护与管理效率，通过数字化工具减少人工干预，缩短业务周期并降低误差，如文物入库时系统自动识别文物信息并触发登记，避免人工核对与纸质流转耗时，减少文物入库损耗风险。其二，强化决策科学性，借助数据分析整合文物保护需求、展览运行等数据，让单位实时掌握文物状况、公众需求、服务短板，为修复计划调整、展览主题确定、资源分配提供支撑，避免决策盲目性。其三，优化公众体验，数字化流程快速响应公众个性化需求，如博物馆记录参观偏好推荐专属路线，科普单位靠线上平台提供文物课程与虚拟展厅，增强公众满意度与信任度，助力文化传承^[2]。

2 内控嵌入的关键要点与目标

2.1 内控嵌入的关键要点

内控嵌入首要要点是全面精准识别业务流程风险点。文物事业单位需组建跨部门专项小组（文物保护科、藏品管理科、财务科、纪检监察室），通过“流程拆解—环节分析—风险映射”梳理全业务链：将文物保护修复、展览服务、藏品管理、专项资金报销等流程拆解为操作环节，分析资金挪用、文物损毁、政策偏差、数据泄露等风险，形成风险清单。例如，文物保护项目中，立项有需求论证不充分风险，实施可能出现材料采购超标、工艺不规范问题，存在验收或修复质量不达标情况；项目资金在支付时可能存在错付风险。

另一要点是确保内控措施与业务流程深度融合。内

控措施需摒弃“额外附加”思维，作为流程必要部分嵌入各环节：文物修复材料采购中，“供应商选择”嵌入资质审核（核查生产资质与供货质量），“采购订单生成”嵌入价格比对（参考历史价与市场价），“合同执行”嵌入材料验收与使用跟踪；文物展览审批中，“方案提交”嵌入合规查验（比对《文物展览管理办法》），“审批决策”嵌入权限校验（小型展览科室审批、大型展览班子审议），保证内控不割裂流程、从源头防控风险。

2.2 内控嵌入的目标

内控嵌入的核心目标之一是全方位防范风险，筑牢文物资产安全与合规履职防线。通过将内控措施嵌入业务全流程，实时监测、干预潜在风险，避免损失扩大。例如，文物保护专项资金管理中，嵌入“双人联签审批”“付款对象与机构资质校验”，防范资金挪用、错付；文物数据管理中，嵌入采集授权验证、存储加密处理，确保操作符合《数据安全法》《文物保护法》，规避处罚、防止数据外泄。

同时，内控嵌入致力于提升管理效率与公益服务效益。科学内控设计能优化流程、剔除冗余环节，如展览申报中嵌入“符合条件自动筛选”，减少人工初审时间；文物资源管理中，通过使用预警与调配联动规则，避免文物过度展出损坏或长期闲置，提高资源利用效率。此外，内控嵌入保障信息质量，通过数据采集、校验、审核，确保财务报告真实、藏品信息可追溯，为管理决策、上级核查、公众监督提供依据，支撑单位履行公益职能。

3 业务流程数字化与内控嵌入模式

3.1 数据驱动的内控嵌入模式

数据驱动模式以业务数据为核心，依托数据全生命周期管理实现内控动态化与精准化^[3]。该模式下，文物事业单位需构建统一数据仓库，打破科室数据壁垒，整合文物保护、展览、财务、藏品管理等数据，形成“采集-清洗-存储-调用”完整体系。

应用中，通过大数据分析工具对数据多维度剖析：一方面实时监测数据波动，针对专项资金支出设定“异常阈值”“成本预警线”，数据超范围时系统自动预警并推送至纪检监察与财务部门，避免资金滥用；另一方面利用历史数据训练模型，挖掘“修复周期与材料消耗”“展览人数与主题”关联，预测资源配置失衡、服务供给不足等风险，助力单位提前应对，实现从“事后补救”到“事前防控”升级。

3.2 流程自动化的内控嵌入模式

流程自动化模式核心是将内控规则与自动化流程

深度融合，借技术实现内控“刚性执行”。文物事业单位需通过 workflow 管理系统对文物修复审批、展览预约、资金报销等流程可视化建模，明确权责边界，将审批权限、合规校验、风险控制规则固化到流程节点，形成“流程触发即内控启动”机制。

例如，专项资金报销按金额分审批层级（低额科室审批、中额分管领导审批、高额班子审批），嵌入报销合规校验（超预算或无关事项自动阻断）；文物入库时系统自动比对文物信息与考古/征集档案，校验录入权限，不合规申请直接退回。该模式减少人为干预，避免“人情审批”，通过流程留痕实现内控追溯，提升执行效率与准确性。

3.3 智能决策的内控嵌入模式

智能决策模式以人工智能为支撑，通过“数据学习-模型构建-决策赋能”闭环，实现内控从“被动响应”到“主动预判”升级。文物事业单位需整合业务全链路数据，利用机器学习算法训练风险识别、评估、应对智能模型，将内控规则转化为模型决策参数^[4]。

例如，文物修复资源分配中，系统分析文物损毁程度、等级、紧急程度及修复团队资质、材料储备，生成“优先/暂缓/联合修复”建议；展览安排中，模型结合区域人口密度、公众偏好、文物保存状态，评估风险并推荐“线下+线上”最优形式。该模式为复杂决策提供依据，实时监控风险偏差、调整模型参数，兼顾效率与严谨性。

4 案例分析

4.1 案例背景

选取某省级文物保护研究院为研究对象，其承担区域重点文物保护修复、考古勘探、展览服务及学术研究职能，管理大量高等级文物。随保护与公众需求升级，单位面临流程繁琐（修复审批多部门线下流转、预约人工核对）、内控难度大（资金监管滞后、数据管理分散）等问题，遂实施业务流程数字化转型并嵌入内控。

4.2 实施过程

单位首先组建专项工作组，对文物保护修复、藏品管理、专项资金使用、展览服务等核心业务流程进行全链路梳理，通过“环节拆解-风险排查-清单汇总”方式，精准识别各流程风险点：文物修复环节存在修复工艺不规范、修复材料质量不达标风险；藏品管理环节面临入库信息录入错误、文物出库后追踪不到位的风险；专项资金使用环节有超预算支出、资金挪用的风险；展览服务环节存在公众预约信息泄露、展览方案不符合法规要求的风险。

随后,单位引入适配文物行业的数字化管理系统,涵盖文物保护管理系统、藏品管理系统、考古数据采集系统、财务报销系统及线上展览预约平台,通过系统接口开发实现各平台数据集中管理与实时互通,构建“数据采集-传输-存储-应用”的完整闭环,打破传统业务数据孤岛。

内控嵌入环节针对性覆盖核心流程:文物修复中,系统“修复方案提交”节点嵌入《文物修复技术规范》自动校验,“材料采购”节点关联供应商资质库比对(超预算采购需提交专项论证报告),“修复验收”节点设置多部门协同审核权限;藏品管理中,“入库登记”嵌入文物信息与档案自动比对校验,“出库借阅”按文物等级分级设置审批权限(高等级文物需单位主要领导审批),超期未归还自动触发预警;专项资金管理中,“报销申请”节点实时比对项目预算(超预算自动拦截),“资金支付”节点校验付款对象资质(高额支付需双人联签);展览服务中,“公众信息采集”节点启用数据加密存储,“展览方案审批”节点需上传高等级文物主管部门审批文件方可通过。

4.3 实施效果

业务效率显著提升:文物修复审批流程与藏品入库登记耗时大幅缩短,减少多部门线下流转冗余;线上展览预约平台实现即时响应,高峰期预约处理量较此前显著提升,有效缓解公众预约拥堵问题,充分满足大众文化服务需求。

内控有效性全面增强:文物保护专项资金超预算支出、修复材料供应商资质不合规等问题彻底解决;藏品入库信息错误率大幅降低,高等级文物出库追踪率达100%,未再发生文物数据泄露、专项资金挪用事件,文物修复质量达标率较实施前明显提升。

决策与服务持续优化:结合数据反馈调整文物修复优先级,将濒危文物纳入重点修复计划;推出地方历史文化专题线上展览,吸引大量公众参与;公众对单位文物服务满意度显著提高,单位成功获评省级文物保护先进单位,文物保护与文化传播能力进一步提升。

5 结论与展望

5.1 研究结论

本研究通过对文物事业单位业务流程数字化与内控嵌入模式的系统分析,得出以下结论:其一,业务流程数字化是文物事业单位适应数字化时代发展的必然

选择,其通过物联网、大数据等技术对文物保护修复、展览服务等核心流程改造,能显著提升管理效率、强化决策科学性、优化公众体验,为文物保护与文化传播提供有力支撑。其二,内控嵌入对文物事业单位风险防控至关重要,需通过精准识别业务风险点、推动内控措施与流程深度融合,才能有效防范文物数据泄露、资金挪用等风险,保障文物资产安全与合规履职。其三,数据驱动、流程自动化、智能决策三种内控嵌入模式具备较强实践价值,可根据文物事业单位业务特点灵活应用,助力实现“事前防控、事中监管、事后追溯”的全流程内控管理,切实提升单位管理水平与公益服务质量。

5.2 研究展望

未来,文物事业单位业务流程数字化与内控嵌入将迎来新的发展机遇与挑战。一方面,人工智能、区块链、虚拟现实等新兴技术的成熟应用,将为内控嵌入提供更多创新手段,如区块链可实现文物保护专项资金全程可追溯,虚拟现实可模拟文物修复场景降低实体操作风险,进一步提升内控智能化与自动化水平。另一方面,单位需重点关注数据安全与公众隐私保护,加强新技术应用前的风险评估,避免技术应用引发新的安全隐患。同时,不同类型文物事业单位(如博物馆、考古研究所)业务差异显著,后续需进一步探索适配不同场景的数字化与内控融合方案,为文物事业单位持续履行公益职能、推进国家文化遗产保护事业发展提供更坚实的支持。

参考文献

- [1] 龚羽. 新质生产力赋能财务数字化转型的路径探析[J]. 中国集体经济, 2025, (20): 165-168.
- [2] 白晓松. 数字化转型视角下事业单位财务管理探讨[J]. 中国乡镇企业会计, 2025, (12): 148-150.
- [3] 姚尧. “智慧财务”下事业单位财务管理工作的优化对策分析[J]. 中国价格监管与反垄断, 2025, (06): 160-162.
- [4] 张颖. 预算管理数字化转型: 技术赋能与流程再造协同路径[J]. 中国会展, 2025, (11): 110-112.

作者简介:肖燕,出生年月:1987.12,性别:女,民族:汉,籍贯:重庆,学历:本科,职称:(现目前的职称)高级会计师,研究方向:行政事业单位内控制度与信息化建设管理及成本核算。