

数智赋能之高校采购风险防控的 实践与探索

王永辉 周钰怡 俞慧娜

摘要：在数字化浪潮席卷全球的当下，高校采购的智能化转型也迎来前所未有的机遇，对智能化采购能力建设提出了更高要求。在数智赋能的背景下，本文分析了高校采购风险防控的现状，围绕Z高校采购风险智能预警平台的建设与应用展开探讨，该平台集成了采购流程管理与数据采集模块、风险评估与预警管理模块、可视化展示与决策支持模块、系统管理模块等，各模块协同运作，为平台的高效运行及采购风险的精准管控奠定了基础。

关键词：数智赋能；高校采购；风险防控；智能预警平台；信息化

中图分类号：F275 **文献标识码：**A **文章编号：**1003-286X(2025)21-0052-04

高校采购风险防控是保障教育资金安全、促进廉政建设的重要环节。作为政府采购活动的重要主体，高校采购品目种类多、范围广且资金来源多样，采购活动更为复杂，传统监管方式难以适应新时代需求。在数智赋能的背景下，通过构建高校采购风险

智能预警平台可以显著提升采购内控水平，实现风险防控的智能化和科学化，为高校高质量发展保驾护航。

一、高校采购风险防控现状

(一) 流程管理不严谨加大了风险隐患

采购项目从预算编制到验收付款全链路过程长、涉及人员复杂、风险点多，在具体执行层面面临诸多挑战。在采购计划制定阶段，常出现未按既定规则编制计划、采购意向不透明、选用的采购方式不合规等问题；在开标评标关键环节，可能存在以非正当标准区别对待供应商、开标评标流程违背公正原则等不规范操作；在合同订立时，合同条款审核不严，容易造成内容模糊、权责不明、违约责任界定不清晰，甚至与招标文件精神相悖的情况；在履约验收阶段，可能存在未严格依据合同条款及行业标准执行验收程序，使不达标的产品或服务得以通过验收的情况，损害采购活动的公正性与合法性，增加高校的经济负担与使用风险。

(二) 采购队伍薄弱制约了风险防控能力

一是从业门槛不高，缺乏专业人员。高校以教学、科研为核心，采购管理属于后勤保障，从业门槛相对较低，难以有效识别和应对采购风险。二是专职人员精简，工作疲于应付。高校采购规模大、环节多，有限的专职人员需要应对繁重的采购任务，难以对每个采购进行精细管理和深入研究。容易导致采购程序出现纰漏，增加采购风险。三是人员流动频繁，工作的连续性和稳定性差。采购工作通常面临较高的责任和压力，但激励措施却相对缺乏，且高校采购部门属于后勤部门，工作人员职业发展路径较窄，导致人员流失严重，不仅影响采购工作的连续性和稳定性，也不利于采购队伍整体素质的提升和经验的积累。

(三) 监督不足增加了风险预警难度

一是内部监管力量不足。高校采购管理职能一般设在财务部门或资产部门，人员配置通常1~2个，力量相对薄弱，难以全面深入监督采购各个

基金项目：浙江省高教学会实验室工作研究重点课题(ZD202206)；2026年浙江省哲学社会科学规划年度常规课题“政府采购促进科技创新和产业升级：机理、梗阻与对策”

作者简介：王永辉、周钰怡，浙江财经大学采购中心；
俞慧娜，浙江中医药大学人文与管理学院，通讯作者。

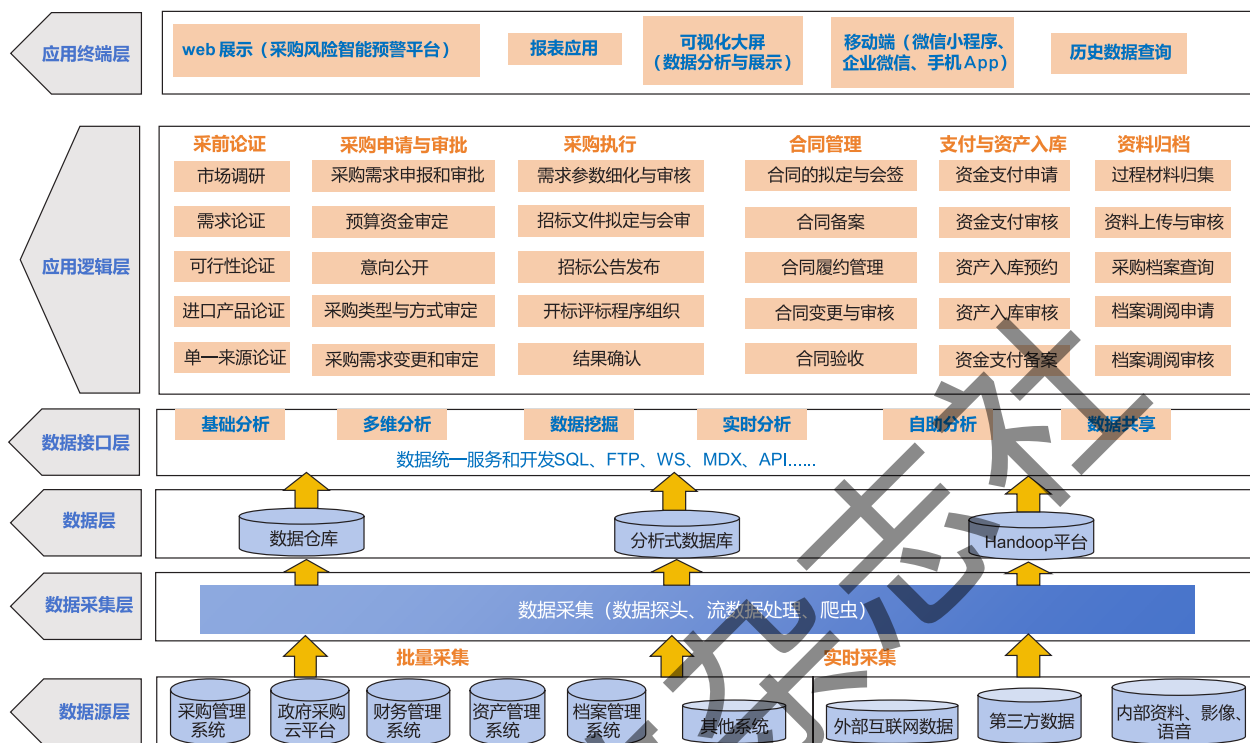


图1 Z高校采购风险智能预警平台系统架构

环节。同时，监管人员专业素养参差不齐，部分人员对采购业务了解不深，易遗漏重要风险点，增加了风险预警难度。二是监督渠道不畅。内部监督容易受学校管理体制和人际关系限制，难以充分发挥作用；外部监督缺乏有效机制和渠道，无法及时反馈问题。三是监督方式不够丰富。目前主要以传统审计、监察方式为主，侧重事后监督，对采购过程风险预警作用有限。

(四) 风险管理不到位影响了监督实效

一是存在信息孤岛现象。虽然许多高校建立了采购管理系统，但系统的功能较为单一，主要集中在采购流程的审批和记录上，缺乏风险预警、数据分析、决策支持等功能。与采购相关的财务系统、合同管理系统、资产管理系统、档案管理系统等信息不

共享不连通，未能建立起高效的信息共享平台。二是风险应对机制不完善。采购风险的预防与控制受限于缺乏科学的风险评估手段与标准，难以精确判定采购风险的大小及其潜在影响，导致在风险显现时无法迅速采取有效行动，进而加剧了风险的蔓延。三是结果运用不充分。风险管理是一个动态的过程，需要根据实际情况不断调整和完善。对风险管理的结果缺乏深入分析和运用，就无法及时调整采购策略、完善风险预警机制和应对措施，实现风险管理的持续优化。

二、数智赋能高校采购风险防控的实践应用

为有效应对采购风险防控存在的困境，Z高校充分运用数智技术，构建了采购风险智能预警平台，提升了采购风险防控能力，保障了采购活动的

顺利进行，为学校的发展提供了有力支持。

(一) Z高校采购风险智能预警平台的总体架构

Z高校采购风险智能预警平台的系统架构采用多层设计(见图1)，包括数据源层、数据采集层、数据层、数据接口层、应用逻辑层、应用终端层，各层相互协作，共同实现平台的高效运行。

1. 数据源层。数据源层是数据输入的起点，整合学校内外部多系统异构数据，构建基础数据池。其中，内部业务系统数据(如采购系统的流程信息、财务系统的资金明细、资产管理系统数据等)是洞察校内采购业务的核心；外部数据(如供应商黑名单、围标串标模式、违规案例等)来自第三方与监管机构的数据，支撑风险识别规则，确保采购合规；过程痕迹数

据(如开标评标过程影像、招标文件、投标文件、合同文档等)为风险追溯和分析提供翔实资料。

2. 数据采集层。采用实时流处理和批量采集模式,结合 AI 数据清洗与标准化技术,实时捕捉结构化数据,抓取外部市场动态,解析非结构化数据。对海量实时数据流依照标准统一编码、搭建数据模型,保障数据准确可用。

3. 数据层。依托分布式系统基础架构(Hadoop)和计算引擎(Spark),融合数据湖与仓库技术。原始数据湖可存储 PB 级原始数据,支持冷热数据分离,提升存储与管理效率;主题数据仓库可构建采购风险集市,实现秒级查询;联邦学习节点联合多校数据建模,提升模型精准度。

4. 数据接口层。通过标准化 API 网关与消息中间件打通跨系统数据流。提供基础分析接口(如供应商评分查询)、智能服务接口(如预警推送接口),支持多种协议,实现与不同系统的高效对接。

5. 应用逻辑层。紧扣采购全流程识别和处置风险,集成机器学习模型。采购前期把控需求论证、采购方式合规性与资格审查;执行阶段审查采购文件、监控开标评标过程及履约;后评估阶段审核支付、规范档案管理,确保流程合规。

6. 应用终端层。针对不同角色提供差异化界面,为决策层打造“管理驾驶舱”,用核心指标展示风险态势,业务操作端方便跟踪预警处理,移动端推送紧急预警,同时支持扫码核查档案、查询历史数据,满足移动办公需求。

(二) Z 高校采购风险智能预警平台的功能模块



图/视觉中国

Z 高校所构建的采购风险智能预警平台集成了多个功能完备且相辅相成的模块,包括采购流程管理与数据采集模块、风险评估与预警管理模块、可视化展示与决策支持模块、系统管理模块等。各模块各司其职,协同运作,为平台的高效稳定运行以及采购风险的精准管控奠定了坚实基础。

1. 采购流程管理与数据采集模块。此模块作为整个采购管理体系的基石,全方位、精细化地管控采购全流程。采购论证阶段是采购的前置关键环节:通过市场调研广泛收集市场信息,让采购需求精准对接市场实际;需求论证深入剖析校内采购需求的合理性;可行性论证从技术、经济等多维度综合考量采购的可行性;进口产品论证和单一来源论证分别针对特殊采购需求与特定采购情形进行专业评估和合规判定,确保采购需求既合理又切实可行。采购申请与审批环节涵盖采购需求申报和审批、预算资金审定、意向公开、采购类型与方式编报审定以及采购需求变更和审定等流程,严格遵循规范,从源头保障采购流程有序推进。采购执行环节包括需求参数细化与审核、招标文件拟定与

会审、招标公告发布、开标评标程序组织、结果确认等工作,全程遵循既定标准,确保采购执行公正、公平、透明。合同管理环节涵盖合同拟定与会签、合同备案、合同履约管理、合同变更与审核、合同验收,全流程紧密把控,确保合同合法、有效且顺利履行。支付与资产入库环节将资金支付申请与审核、资产入库审核、资金支付备案紧密相连,保障资金安全流转、资产准确入库,实现财务与资产流程无缝对接。资料归档环节包括采购全流程材料归集、资料上传审核、档案查询、调阅申请与审核等,保证采购资料完整、可追溯。系统严格按照操作规范和标准审核采购程序及相关文本的完整性与合规性,数据仓库存储的各类采购数据为采购风险防控提供数据支撑。

2. 风险评估与预警管理模块。作为平台的核心功能模块,风险评估与预警管理模块通过搭建综合性的风险评估模型,借助先进的数据分析技术和机器学习算法,结合预先设定的风险预警指标和预警阈值,对采购项目全流程产生的行为数据、文件和资料进行实时且深入的风险评估。在风险等级划分方面,依据评估结果,按不同情形划分为三级预警机制。对于采购过程中出现的苗头性、倾向性问题,实施蓝色预警,提前发出警示信号,

促使相关人员及时关注并采取预防措施。当出现情节轻微、涉及操作不规范但尚未触犯法律法规的情况,以及经一级预警后整改落实不到位的情形,发出橙色预警,进一步强化警示力度,督促相关人员重视并及时整改。对于情节严重、已经涉及违反法律法规等情况,以及经二级预警后仍未有效落实整改或整改不达标,立即启动红色预警,促使相关部门迅速介入处理。预警通知通过多种便捷高效的渠道发送给相关人员,确保信息能够及时送达。针对每个预警事件平台都进行全面、细致的跟踪和记录,内容涵盖预警的触发时间、风险详情、通知对象、处理状态等关键信息。通过持续跟踪,确保预警事件能够得到及时响应、处理和反馈。相关人员在处理预警事件后,需将处理结果和采取的措施详细反馈到平台,形成完整的闭环管理模式。

3. 可视化展示与决策支持模块。一方面,通过对采购数据和风险评估结果进行深度分析,生成风险分析报告。该报告能让经办人及决策者全面、深入地了解采购风险的整体状况,包括风险类型、分布情况、严重程度等,为后续决策提供充分的数据支撑。另一方面,利用先进的数据可视化技术,将复杂烦琐的数据转化为直观易懂的图表以及功能强大的招标采购大数据预警应用“驾驶舱”。该“驾驶舱”集成的信息包括采购预算金额、执行金额、采购类型和方式占比、采购目录交易金额占比、中标供应商排名、蓝橙红三色实时预警情况、预警次数、处理次数、督办次数、预警解决率、预警部门分布、事前监督预警排名、事中监督预警排名、事后管理情况、高频风险点等。通过直观的展示,决策者能

够快速抓取关键信息,提高风险信息的传递效率,使决策过程更加科学、精准。

4. 系统管理模块。系统管理模块承担保障平台安全稳定运行和数据安全的重要职责。其具备的功能主要体现在以下几个方面:一是用户管理。该模块与校内OA系统实现统一身份认证,方便用户登录与操作。同时,根据用户在学校采购工作中的职责和权限进行合理的权限分配和角色设置。二是设置预警规则。平台可根据学校实际业务需求和风险分布特点,灵活调整预警的条件和方式。随着采购业务的不断变化和发展,风险状况也会随之改变,通过灵活设置预警规则,能够确保预警机制始终与实际情况相契合,以便及时、准确地发出预警信号。三是提供系统日志和审计功能。系统详细记录运行过程中的所有操作和数据变更历史,包括用户的登录时间、操作内容、数据修改情况等。通过审计功能,能够对系统中的所有操作进行追溯,一旦发现异常和违规行为,可及时采取措施进行处理,从而有效保障系统的安全性和数据的完整性,维护平台的正常运行秩序。

三、应用成效

(一) 实现了采购全周期管理

Z高校依托采购风险智能预警平台的建设工作,成功打通了采购管理系统与财务、资产、档案等系统之间的数据壁垒。通过构建“预算——采购——支付——归档”的全流程数字化闭环,实现了系统间数据的实时共享及业务流程的无缝协同,切实达成了采购全生命周期的精细化管理。不仅为Z高校决策提供了全面且精准的数据支撑,有力推动了数据驱动决策

模式的落地实施,更为Z高校优化资源配置、加强成本控制提供了坚实的保障。

(二) 提升了采购管理透明度和公正性

智能预警系统以数字化手段重塑采购流程,将各环节纳入数字化管理。从提出采购需求到执行合同签订,每个操作步骤均有实时监控记录,采购信息全面公开透明,校内外人员和监管部门可按权限查询,减少了人为干扰,杜绝暗箱操作,提高了采购管理的规范性和安全性。

(三) 提高了采购风险防控水平

平台引入的智能预警机制实现了采购事前、事中和事后全流程实时监控,使“技防”模式逐渐取代依赖人工排查风险的“人防”模式。智能预警系统依据预设风险模型和算法,实时分析采购数据,及时发现潜在风险并预警,减轻了采购人员和监管人员的工作压力,提升了采购风险识别的及时性和准确性,显著提高了采购领域治理效能。□

责任编辑 王词

主要参考文献

- [1] 张峰, 马亦杨. 中央预算管理一体化下行政事业单位政府采购管理优化路径[J]. 财务与会计, 2024, (20): 84-85.
- [2] 王秀珊, 杨正云, 李明璇, 等. 财会监督视角下公立医院采购管理优化研究[J]. 会计之友, 2024, (22): 56-63.
- [3] 戴咏梅, 于青, 唐飞. 大数据在政府采购数字化中的应用[J]. 实验技术与管理, 2022, 39(11): 232-236+247.