面向数据治理的高校学生健康预警管理系统应用研究

张律
九江职业大学，江西 九江 332499
DOI: 10.61369/TACS.2026070047

摘　　要： 本文从校园数据治理角度出发，通过多源校园数据整合等，探索建设学生身心健康一体化预警管理系统。该系统可打通多源数据，构建学生健康评价体系，实现学生健康动态监测与风险预警，解决学生健康数据分散等问题，为高职院校学生健康常态化管理提供信息化实践路径。

关 键 词： 高校；数据治理；学生健康；预警系统

Application Research on a University Student Health Early Warning Management System Oriented to Data Governance

Zhang Lv
Jiujiang Vocational University, Jiujiang, Jiangxi 332499

Abstract: This paper explores the construction of an integrated early warning management system for students' physical and mental health from the perspective of campus data governance, through means such as the integration of multi-source campus data. The system can connect multi-source data, build a student health evaluation system, realize dynamic monitoring and risk early warning of student health, solve the problem of scattered student health data, and provide an information-based practical path for the routine management of students' health in higher vocational colleges.

Keywords: universities; data governance; student health; early warning system

引言

（一）研究背景

随着教育数字化战略与健康校园建设的持续推进，传统高校学生健康管理模式短板日益凸显。《教育数字化战略行动实施方案》明确提出，要依托信息技术深化校园管理改革，构建精准化、智能化的育人服务体系[1]。长期以来，高校学生健康管理主要依靠年度体质测试、定期心理普查、线下人工摸排等传统方式，存在数据碎片化、管理滞后性强、问题发现不及时、人工成本高等问题[2]。

疫情防控期间，全国高校集中建设了线上疫情防控信息系统，基本实现学生健康状态线上上报、异常数据统计、校园健康台账管理等信息化功能[3]。但此类系统功能设计高度适配应急防控场景，仅聚焦体温上报、风险摸排等单一防疫指标，不具备常态化学生健康管理能力。在后疫情阶段，这类应急系统普遍出现使用率低、系统闲置、资源浪费等现象[4]。

高校信息化管理部门承担着校园数据整合、系统迭代升级、数字资源盘活的核心职责[5]。依托现有防疫系统基础进行迭代改造，将应急防疫系统转化为常态化学生健康管理平台，是低成本、高效率提升校园健康治理能力的有效路径。

（二）研究现状

目前国内关于高校学生健康信息化的研究主要分为两类。第一类是疫情期间的疫情防控系统研究，众多学者围绕系统架构、数据上报流程、防疫数据统计开展研究，这类成果普遍数据维度单一、业务场景局限，仅服务于突发公共卫生事件应急处置，无法适配后疫情时代常态化健康管理需求[6]。第二类是当前智慧健康校园研究，现有文献多聚焦心理健康或体质健康单一维度的系统搭建[7]。部分研究虽提出多维度健康管理模型，但缺少校园多源数据融合治理思路，大多停留在理论模型搭建，缺少依托老旧存量系统改造的落地实践方案，与高职院校现有信息化建设现状贴合度不高[8]。

（三）研究思路与实际价值

本文立足高校信息化建设实际，不新建独立系统、不重复投入建设，在原有疫情防控系统架构基础上迭代升级，通过数据治理整合校园各类学生健康相关数据，构建简易、实用、可落地的学生健康监测与预警体系，实现学生身心健康、日常行为状态的动态监测、异常预警与辅助管理。

研究成果可直接应用于高职院校学生日常健康管理，有效降低校园管理成本，提升学生健康风险前置处置能力，契合《“健康中国2030”规划纲要》中推进校园健康管理数字化的总体要求[9]。

项目信息：本论文为江西省教育厅科学技术研究项目《面向数据治理的高校疫情防控云平台的研究与开发》（课题编号：GJJ2205707）的阶段性研究成果。

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

一、核心概念与建设思路

（一）校园数据治理

校园数据治理是智慧校园建设的核心基础，主要指通过统一数据标准、清洗整合异构数据、规范数据采集口径、统一数据主键，解决校园各业务系统数据孤岛、数据不一致、数据利用率低的问题[10]。

高校内部教务、学工、体育、后勤、校医等部门业务系统相互独立，数据格式、编码规则各不相同，形成大量数据孤岛，这也是制约学生综合健康管理的主要瓶颈[11]。本研究以学生统一学号为主键，打通各部门数据，实现学生健康数据的一体化归集与统一管理。

（二）系统改造总体思路

摒弃传统“大而全”的平台建设思路，坚持存量改造、轻量化升级、实用落地原则：保留原有疫情系统成熟的用户权限、后台管理、数据台账、移动端填报基础模块；剔除疫情专属冗余功能，重构常态化健康管理业务模块；接入校园常态化行为与健康数据，替代单一防疫数据；搭建简单有效的健康风险预警规则，实现被动管理向主动预警转变。

二、学生健康多维评价指标体系构建

结合高职学生管理实际，摒弃繁杂理论模型，从可采集、可量化、可落地三个维度，构建三大健康监测维度，全部数据均为校园现有存量数据，无需额外新增采集成本。

（一）生理健康维度

依托学校体育系统、校医系统、日常请假数据实现监测。一是年度体质测试数据，如肺活量、耐力、力量、柔韧性等常规体质指标；二是日常健康异常数据，如因病请假、课堂缺勤、医务室就诊记录；三是日常运动行为数据，如校园步数、体育课堂出勤、课外运动参与情况。

（二）心理健康维度

依托学校心理普查系统、学工日常管理数据实现监测。一是年度、季度标准化心理测评数据；二是学生异常行为记录，如长期独处、频繁缺课、情绪异常反馈；三是心理咨询预约、辅导员谈心谈话记录。

（三）日常行为健康维度（核心创新落地维度）

学生健康问题最终会体现在日常行为变化上，可以依托校园一卡通、门禁、教务系统采集监测。一是作息行为，如晚归、夜不归宿、晨起出勤异常；二是消费行为，如长期饮食不规律、极端消费行为；三是学业行为，如成绩大幅波动、长期旷课、学习投入度下降。该类行为数据能够间接反映学生身心状态变化，是健康预警的重要补充依据[12]。

三、系统总体架构设计

本文依托学校现有帆软低代码生态体系搭建，以简道云零代码开发平台为业务底座，结合 FineDataLink 数据集成工具、FineReport 报表工具、FineBI 智能分析预警平台完成全流程建设。整体延续轻量化、可复用、易迭代的建设思路，在原有疫情防控系统业务基础上升级重构，采用数据采集层、数据治理层、业务功能层、预警应用层四层架构，实现多源校园数据汇聚、标准化治理、健康业务搭建与智能风险预警，契合高职院校信息化低成本落地、快速上线、持续优化建设。

（一）整体架构优势

传统高校管理系统多采用传统代码开发模式，存在开发周期长、改造成本高、业务调整不灵活、数据打通难度大等问题。本文所搭建的学生健康预警管理系统，基于帆软零代码生态开发，具备明显校园适配优势。

一是复用现有平台资产，依托学校已部署的简道云平台与帆软数据工具，无需新增服务器与开发框架，最大化利用现有信息化投入，解决传统系统重复建设问题；二是业务搭建轻量化，通过可视化拖拽、表单配置、流程配置即可完成业务模块搭建，无需大量代码开发，适配后疫情时代校园系统快速迭代；三是数据打通能力强：依托 FineDataLink 实现跨系统自动对接，可无缝对接教务、学工、门禁、一卡通、校医、体育等异构系统数据，解决校园数据；四是预警与可视化成熟，依托 FineBI、FineReport 实现健康数据统计报表、可视化看板与阈值预警推送，适配学工管理、辅导员日常研判。

（二）多源数据采集层

数据采集层依托帆软 FineDataLink 数据集成工具实现全自动化多源数据采集，替代传统人工导入、接口定制开发模式，支持数据库直连、API 接口对接、表单填报、离线数据导入四种采集方式，全覆盖校园。

具体采集来源包含教务系统出勤与成绩数据、体育系统体质测试数据、学工系统心理测评与谈心记录、校园一卡通门禁作息与消费数据、校医室就诊与健康异常数据。平台可配置定时同步策略，按日、按周自动抓取增量数据，同时保留历史全量数据，实现学生健康数据动态更新，为后续健康状态追踪提供完整数据底座。同时保留简道云移动端填报能力，支持特殊场景下学生自主健康报备、辅导员异常情况补录，完善数据采集闭环。

（三）数据治理层

数据治理是本系统建设的核心环节，也是常态化数据管理的重点工作。系统不再依靠传统代码编写清洗逻辑，而是依托帆软自带的数据治理能力完成标准化处理。

第一，统一数据标准与主键。以学生学号为唯一主数据标识，对各业务系统的字段名称、数据格式、单位口径进行统一规整，解决不同系统字段不统一的问题。

第二，自动化数据清洗与规整。通过 FineDataLink 可视化数据加工节点，配置去重规则、缺失补全、异常剔除、格式转换规则，自动过滤脏数据、重复数据、无效数据，保障进入健康分析模型的数据真实有效。

第三，数据关联融合。将分散在各部门的单一数据，以学生个体为维度进行整合归集，形成每位学生唯一的身心健康综合数

 Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.

据档案。

第四，分级安全管控。依托简道云精细化权限体系与帆软数据脱敏机制，对学生隐私数据进行脱敏展示、分级授权、操作日志留存，严格符合校园数据安全与个人信息保护规范。

（四）核心业务功能层

系统业务功能全部通过简道云零代码可视化搭建完成，保留原有疫情防控系统用户体系与权限架构，迭代新增常态化健康管理业务模块，无需底层代码重构，改造效率高。

主要搭建模块包括一是学生健康档案模块，如自动归集体质数据、就诊记录、心理测评、出勤作息、学业变化数据，形成动态电子健康档案；二是日常健康台账模块，支持学院、班级维度健康数据统计、异常记录归档、人工复核确认；三是学生行为监测模块：自动抓取晚归、缺课、消费异常、运动缺失等行为数据，实现行为状态常态化记录；四是后台管理模块：包含用户权限配置、数据同步管理、表单配置、流程审批、日志审计等基础功能。

所有业务表单、流程流转、字段配置均可后台可视化调整，后续可根据学校学生管理新规、健康管理新需求随时迭代优化，灵活性远高于传统固化代码系统。

（五）智能预警应用层

预警应用层依托 FineBI 智能分析平台与 FineReport 报表引擎实现，摒弃复杂算法模型，采用高校管理实用的阈值规则预警模式，适配高职院校学工需求。

首先，通过 FineReport 搭建标准化健康统计报表，实现学生生理健康、心理健康、行为健康数据的自动汇总、台账导出、常规统计分析。其次，依托 FineBI 搭建学生健康可视化驾驶舱，直观展示全校、各学院、各班级学生健康整体态势、风险分布、异常趋势。最后，配置分级预警规则，系统对频繁请假、体质大幅下滑、心理测评异常、长期缺课、持续熬夜晚归、学业成绩断崖波动等行为进行自动识别，划分一般关注、重点预警两个等级，自动在平台弹窗提醒、台账标红，辅助辅导员、学工部门开展前置干预、精准育人，实现学生健康管理从被动处置向主动预警转变。

四、结论与展望

本文讨论适配高职院校的轻量化学生健康管理系统架构，立足校园真实数据资源与管理场景，构建生理、心理、行为三位一体的健康监测体系，有效解决传统学生健康管理碎片化、滞后化、人工化的短板。后续可结合校园实际，持续优化预警规则，丰富学生健康服务功能，进一步提升智慧校园育人服务能力，为高校学生健康数字化治理提供持续支撑。

参考文献

[1] 教育部 . 教育数字化战略行动实施方案 [R].2022.

[2] 张伟 . 后疫情时代高校学生常态化健康管理体系构建 [J]. 高校后勤研究，2023(2):45-47.

[3] 陈丽娟 . 高校疫情防控信息化系统的设计与实现 [J]. 信息技术与信息化，2021(8):189-191.

[4] 李艳 . 后疫情时期高校应急信息系统转型应用探究 [J]. 中国教育信息化，2024(5):78-81.

[5] 刘敏 . 校园多源数据治理在学生管理中的应用探析 [J]. 数字技术与应用，2024(3):210-212.

[6] 黄涛 . 基于 SSM 框架的高校疫情防控打卡系统设计 [J]. 电脑知识与技术，2022(16):72-74.

[7] 王静 . 智慧校园背景下高校学生心理健康管理系统建设研究 [J]. 心理月刊，2024(1):156-158.

[8] 赵丹 . 高职院校智慧健康校园建设现存问题与对策 [J]. 职业教育研究，2023(9):66-70.

[9] 国务院 ." 健康中国 2030" 规划纲要 [R].2016.

[10] 孙浩 . 智慧校园背景下高校数据治理体系建设研究 [J]. 现代信息科技，2023(12):143-146.

[11] 周凯 . 高校业务系统数据孤岛问题成因及整合方案 [J]. 网络安全技术与应用，2024(4):98-100.

[12] 吴佳怡 . 基于校园行为数据的大学生健康风险识别研究 [J]. 高校辅导员学刊，2023(6):33-37.

Copyright © This Work is Licensed under A Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.