

资源节约视角下高校智慧食堂全链条 反餐饮浪费机制研究

周明站

济宁职业技术学院, 山东 济宁 272007

DOI: 10.61369/VDE.2026040036

摘 要 : 在国家全面倡导绿色低碳循环发展经济体系的背景下, 建设资源节约型后勤已成为高校后勤保障转型升级的核心任务。传统的高校食堂受限于粗放式的人工管理模式, 普遍存在备餐盲目、库存积压等痛点, 导致严重的浪费与资源损耗。本文以资源节约为切入点, 剖析了传统管理模式下的浪费成因, 并提出依托大数据、物联网等数智技术, 构建涵盖源头智慧采购、库存动态流转、终端精细售卖反浪费机制。该机制旨在为高校推动节约型校园建设提供理论参考与实践路径。

关 键 词 : 高校后勤; 智慧食堂; 餐饮浪费; 资源节约; 精细化管理

Research on the Whole-Chain Anti-Food Waste Mechanism of University Smart Canteens from the Perspective of Resource Conservation

Zhou Mingzhan

Jining Polytechnic, Jining, Shandong 272007

Abstract : Against the background of the country's comprehensive advocacy for a green, low-carbon and circular economic system, building a resource-saving logistics has become a core task for the transformation and upgrading of university logistics support. Traditional university canteens are limited by the extensive manual management model, and generally face pain points such as blind meal preparation and inventory backlogs, leading to serious waste and resource loss. Taking resource conservation as the entry point, this paper analyzes the causes of waste under the traditional management model, and proposes to build an anti-food waste mechanism covering source intelligent procurement, dynamic inventory turnover, and terminal refined sales by relying on digital and intelligent technologies such as big data and the Internet of Things (IoT). This mechanism aims to provide theoretical references and practical paths for universities to promote the construction of resource-saving campuses.

Keywords : university logistics; smart canteen; food waste; resource conservation; refined management

引言

高等院校作为培育未来社会中坚力量的关键阵地, 其后勤管理水平与服务质量不仅直接关系到师生的切身利益, 更是校园治理效能的重要体现。近年来, 随着国家全面倡导加快建立健全绿色低碳循环发展的经济体系, 广泛形成绿色生产生活方式的目标逐渐清晰。在这一宏观背景下, 坚决制止餐饮浪费、建设资源节约型后勤已成为高校后勤保障服务转型升级的核心任务之一。然而, 部分高校食堂在运营与发展过程中, 受限于相对滞后、粗放的管理模式, 常常面临资源利用效率低下、食材损耗严重等发展困境。借助数字化技术与移动互联网终端, 推动食堂管理向规范化、精益化迈进, 已成为破解餐饮浪费难题的必然选择 [1]。本文立足资源节约视角, 深入探讨在高校后勤管理中, 如何依托智慧化管理手段构建涵盖源头、中端及终端的全链条反餐饮浪费机制, 以期为高校后勤突破发展瓶颈提供切实可行的实践参考。

一、传统管理模式下的餐饮浪费成因分析

在全面推进资源节约型校园建设的进程中，深刻剖析高校食堂产生餐饮浪费的根源，是构建全链条反浪费机制的逻辑起点。长期以来，受制于传统的人工管理模式与相对滞后的信息化水平，食堂在供应链流转与终端服务环节暴露出诸多引发浪费的痼疾。

（一）供需信息不对称导致备餐盲目与加工浪费

在传统的人工管理模式下，食堂的物资流转与供餐计划往往依赖于纸质文档和手工录入，数据处理耗时长且信息传递严重滞后。由于缺乏对每日就餐人数、各档口菜品销量等核心数据的精准采集与实时分析，食堂后厨在制订生产计划时往往处于信息盲区。这种供需两端的信息不对称，直接导致了备餐环节的盲目性。为了避免因饭菜供应不足而引发师生投诉，食堂管理与加工人员往往倾向于超量备餐。一旦实际就餐人数或部分菜品的受关注度低于预期，大量已加工的熟食便面临滞销，最终只能作为餐厨垃圾处理，造成了严重的加工环节浪费与资金的无效消耗^[2]。

（二）采购与库存管理粗放引发食材隐性损耗

采购与仓储是食堂供应链的源头，其管理精细化程度直接决定了食材的实际利用率。目前，部分高校食堂在物资采购环节依然沿用粗放的管理模式，采购部门与仓储、运营部门之间尚未建立有效的信息互通渠道。一方面，采购计划的制订缺乏科学的历史消耗数据支撑，容易导致盲目采购或过量采购；另一方面，传统的库房管理缺乏自动化的库存预警与动态跟踪机制，管理者难以全面、及时地掌握各类食材的保质期与周转状态。这种信息孤岛现象使得大量生鲜食材在仓库中长期堆积，无法严格执行“先进先出”原则，最终导致食材因新鲜度下降、水分流失或过期腐坏而被大量丢弃，在增加仓储成本的同时，产生了极为严重的隐性资源浪费^[3]。

（三）单一供餐模式与师生个性化需求脱节

随着生活水平的提高，现代大学生的饮食结构日益多元化，对餐饮的口味、营养搭配与就餐体验提出了更高要求。然而，传统食堂的大众餐饮档口在菜品样式变化上往往缺乏创新，难以满足师生日益增长的多样化口味需求。在传统的统一供餐与标准售卖模式下，缺乏对师生群体饮食偏好的综合分析，师生在就餐时往往只能被动接受固定的菜肴搭配与标准分量。这种供需导向的脱节，导致师生极易因饭菜不合口味或分量过大吃不完而产生倒餐行为。此外，传统食堂缺乏便捷、高效的就餐反馈渠道，管理者无法及时收集师生诉求并对菜品进行调整，导致服务质量长期固化，进一步加剧了终端消费环节的资源抛洒^[4]。

二、智慧化全链条反浪费机制的构建

在高校后勤数字化转型的背景下，打破各环节的信息闭塞，建立数据互通的智慧食堂管理系统，是解决餐饮浪费问题的核心手段。通过物联网、大数据等新一代信息技术的深度赋能，高校能够重塑食堂供应链，构建起统一反浪费防线。

（一）源头智慧采购与大数据预测，破解备餐盲目性

精准预测是实现食堂物资精细化管理、从源头杜绝浪费的关键。依托智慧食堂管理系统，管理人员能够全面收集并整合师生线上点餐、校园卡结算等各个渠道的消费行为数据。通过引入大数据分析模型，系统能够精准剖析不同菜品在不同季节、不同时段的销售趋势与受众偏好^[5]。基于这些客观详实的历史数据与当前消费趋势，食堂不仅能够合理预测每日的就餐人数，还能科学制订差异化的食材采购与备餐计划。这种“以销定采、以销定产”的智慧化模式，有效避免了传统经验主义带来的盲目备餐问题，使得食材准备更加贴合实际需求，从根本上遏制了因菜品过剩导致的加工环节浪费。

（二）库存智慧化流转与临期预警，阻断隐性损耗

物资的科学仓储与高效流转是降低食堂隐性损耗的重要保障^[6]。智慧化全链条管理通过对入库、存储、领用等环节的数字化改造，彻底改变了传统粗放的库存模式。在食材入库环节，系统会自动记录物资的批次、数量、生产日期及保质期等关键信息，形成系统化的动态电子台账。在日常流转中，系统严格内嵌并执行“先进先出”的管理原则；当工作人员进行出库操作时，系统会自动优先推荐入库时间较早的批次，确保食材得到合理周转。此外，智慧库存模块还具备临期自动预警功能。一旦发现库存物资临近保质期，系统会立即向管理员发出预警提示，督促其迅速处理或调整菜单计划。这一机制有效减少了生鲜食材因积压、腐坏而造成的隐性消耗，大幅提升了库存周转率。

（三）供餐模式创新与精细化售卖，赋予师生自主选择权

终端消费环节的精细化运营，是减少剩菜剩饭的直接且有效途径。面对高校师生日益多元化的饮食需求，智慧食堂积极推行供餐模式的创新升级。在售卖环节广泛应用计量自助餐、智能称重结算等新型模式，打破了传统人工打饭的固定份量限制。系统及终端设备特别设置了菜品分量选择功能，赋予师生根据自身实际食量自由选择小份、中份或大份菜品的权利。这种将选择权交还给师生的精细化售卖模式，不仅优化了就餐流程，更利用智能终端的交互界面积极引导师生树立“按量取食”的绿色消费观念，真正将“光盘行动”落实到每一餐的精细化选择之中。

三、基于数据反馈的师生互动与持续优化

在构建智慧食堂全链条反浪费机制的过程中，仅仅依靠前端的采购控制与中端的库存流转是远远不够的。依托数字化平台建立畅通的师生互动机制，并基于真实的数据反馈进行持续优化，是实现餐饮零浪费管理闭环的关键一环。

（一）构建即时评价渠道，减少口味偏差导致的浪费

传统食堂管理缺乏有效的沟通途径，难以及时获取师生对菜品的真实评价，导致部分不合口味的菜品长期存在并引发频繁的“倒餐”现象^[7]。智慧食堂系统通过设置线上就餐反馈渠道，打破了这一信息壁垒。师生在用餐后，可以通过手机移动端等便捷途径，对菜品的口味、质量等方面进行评价打分及留言。食堂管理人员能够实时接收这些反馈信息，迅速发现供餐过程中存在的问

题。例如，当系统集中预警某道菜品存在口味缺陷时，后厨便可立即掌握情况并调整烹饪配比。这种基于即时数据的动态纠偏机制，从根本上减少了因饭菜不合口味而造成的无谓浪费。

（二）深度挖掘消费偏好，实现个性化膳食推荐

借助先进的智慧餐饮系统与大数据分析技术，食堂能够精准洞察师生的口味偏好，进而实现个性化的菜单设计。在日常运营中，系统通过收集和整合多源消费信息，能够深度分析不同群体的饮食偏好。基于这些综合数据，智慧食堂不仅能够优先安排制作呼声最高的人气菜品，还可以为师生提供精准的个性化餐品推荐。这种向“个性化定制”转变的智慧化服务模式，使得菜品供给精准对接师生胃口，极大地提升了终端消费的就餐光盘率。配合系统推送的“适量点餐”温馨提示，进一步在潜移默化中培养了师生节约粮食的良好意识。

四、结语

在国家大力推进绿色低碳循环发展经济体系建设的宏观背景下，打造资源节约型后勤是高校实现高质量发展的必然要求。本文探讨的全链条反餐饮浪费机制，通过大数据精准预测采购、库存预警流转、精细化计量供餐以及即时数据互动，成功突破了传统人工管理模式下的供需脱节与隐性消耗痛点。这不仅是一场后勤技术工具的升级，更是校园服务理念与运行机制的深刻变革。未来，高校应持续深化数智技术在后勤领域的融合应用，不断提升服务保障的精益化水平，为全面建设绿色、低碳、可持续发展的节约型校园贡献核心力量。

参考文献

[1] 陶清源, 陈斌, 王雨蒙. 高校食堂食品安全智慧监管中存在的问题及解决对策 [J]. 食品安全导刊, 2025 (2) : 22-24.

[2] 探索打造“智慧后勤”提升管理效能 [J]. 中国机关后勤, 2025, (12): 54-55.

[3] 亢俊芳. 学校食堂成本管理问题及解决策略 [J]. 活力, 2025, 43(20): 71-73.

[4] 何叶子, 胡彬文. 智慧监管视域下高校食堂食品安全管理路径探究 [J]. 现代食品, 2025, (19): 136-139.

[5] 尹爽, 徐雪, 孙云涛. 数智时代高校智慧食堂建设的困境及路径 [J]. 食品安全导刊, 2025, 19(27): 133-136.

[6] 程珊, 张子恒, 郭垲. 大数据赋能高校后勤管理的智慧化路径构建 [J]. 高校后勤研究, 2025, (09): 1-3+7.

[7] 毛正利. 高校学生食堂物资精细化管理研究 [J]. 高校后勤研究, 2025, (09): 8-10.

[8] 陈爱玲, 赵斌, 马一鸣. “三链协同”构建校园餐饮智慧节粮体系 [J]. 中国粮食经济, 2025(10): 31-33.

[9] 何志斌. 基于物联网与大数据技术的反食品浪费探索 [J]. 餐饮世界, 2024(12).

[10] 杨远涛. 高校食堂餐饮浪费现象调查分析——以泉州某高校为例 [J]. 成长, 2023(6): 67-69.