

# 基于可持续发展的高效校园基础设施建设管理研究

刘林 王增允 (通讯作者)

西南医科大学

DOI: 10.12238/ems.v6i5.7713

**[摘要]** 在当代社会,建设高效、可持续发展的校园基础设施管理已成为学校管理者和社会的共同关注点。随着教育事业的不断发展,如何更好地利用资源、降低能耗、提高管理效率已成为当前校园管理的热点问题。本研究旨在探讨基于可持续发展理念的校园基础设施建设管理,旨在通过对相关理论和实践的深入研究,提出适合校园管理的高效可持续发展管理模式和对策,从而为校园管理实践提供理论支持和决策建议,促进校园基础设施的更好发展。

**[关键词]** 可持续发展; 资源节约; 校园基础设施建设管理

## Research on Efficient Campus Infrastructure Construction Management Based on Sustainable Development

Liu Lin Wang Zengyun

Southwest Medical University

**[Abstract]** In contemporary society, the construction of efficient and sustainable campus infrastructure management has become a common concern for school administrators and society. With the continuous development of education, how to better utilize resources, reduce energy consumption, and improve management efficiency has become a hot topic in current campus management. This study aims to explore the management of campus infrastructure based on the concept of sustainable development. Through in-depth research on relevant theories and practices, it proposes efficient and sustainable development management models and strategies suitable for campus management, providing theoretical support and policy recommendations for campus management practice, and promoting better development of campus infrastructure.

**[Key words]** sustainable development; Resource conservation; Campus infrastructure management

### 一、可持续发展理论与校园基础设施建设管理

#### 1.1 可持续发展理论概述

可持续发展理论强调在满足当前需求的同时,不损害未来世代满足其需求的能力。该理论涉及经济、社会和环境方面的平衡,主张资源的合理利用和保护,以实现长期可持续发展。经济可持续性强调发展需要与资源利用之间的平衡,社会可持续性关注公平和社会正义,环境可持续性则注重生态系统的保护和环境的可持续利用。这三个方面相互交织,共同构成了可持续发展的理论框架。可持续发展理论已成为全球范围内推动发展的核心理念,影响各领域的决策和实践,也在教育、政治和企业管理等方面产生了深远影响。

#### 1.2 校园基础设施建设管理概念和特点

校园基础设施建设管理是对校园内各项基础设施(如建筑、供电、供水、供暖、网络、通讯等)进行规划、建设、维护和管理的一系列活动。与其他环境相似的基础设施管理相比,校园基础设施建设管理具有独特性。首先,校园基础设施管理面

临着需求变动性大的挑战,需要灵活应对学校发展和人员变动带来的需求变化。其次,校园基础设施建设管理服务对象广泛,涵盖学生和教职员工,对服务质量的期望值较高,因此管理要求更加严格。此外,校园基础设施建设管理对安全性的要求较高,需要保障校园内各项设施的安全可靠运行<sup>[1]</sup>。同时,校园基础设施建设管理也需要注重环境友好,促进可持续发展理念的应用,以满足未来世代的需求。这些特点共同构成了校园基础设施建设管理的独特之处,对于校园基础设施的规划、维护和管理提出了更高的要求。

#### 1.3 可持续发展与校园基础设施建设管理的关系

可持续发展理论强调在发展过程中对环境和资源的保护,这与校园基础设施建设管理的目标密切相关。校园基础设施建设管理应当以可持续发展的思维方式进行规划和实施,以实现经济、社会和环境的协调发展。在校园基础设施建设管理中,应当根据可持续发展的原则,鼓励使用可再生能源,例如太阳能和风能,提倡节能减排,例如推广LED照明和高效供暖系

统, 并推行循环利用, 例如建立废弃物分类回收系统。这些举措有助于减少资源消耗、降低能源排放, 以及促进校园建设向更加可持续的方向发展。校园基础建设管理旨在为师生提供安全、舒适、高效的学习和工作环境, 而可持续发展理念的引入能够使校园基础设施更加环保、经济和社会可持续, 从而为未来的教育事业发展奠定坚实基础。

## 二、可持续发展理念在校园基础建设管理中的应用

### 2.1 环保理念在校园基础建设管理中的应用

#### 2.1.1 建筑材料选择

在校园基础建设中, 应优先选择符合环保标准的建筑材料, 如可再生材料和低碳材料。这些材料具有较小的环境影响, 有助于减少资源消耗和能源使用, 同时降低建筑过程对环境的不利影响。因此, 选择环保建筑材料是校园基础建设管理中重要的一环, 有助于促进更环保、可持续的建设发展。

#### 2.1.2 建筑设计与管理

在校园基础建设中, 应注重建筑的能效设计和绿色施工技术的应用。通过能效设计, 可以降低建筑在使用阶段的能源消耗, 减少对环境的不利影响。同时, 采用绿色施工技术也能减少施工对环境的破坏, 例如减少废弃物的产生、合理利用资源和能源等。因此, 强调能效设计和绿色施工技术的应用对于确保建筑的环保性和可持续性至关重要。

#### 2.1.3 垃圾处理与资源回收

在校园基础建设管理中, 制定并执行校园环保管理计划是至关重要的。其中包括垃圾分类、废物回收等措施, 以最大程度地减少对环境的污染。垃圾处理与资源回收的有效实施有助于减少废物对环境的负面影响, 并能实现资源的最大化利用。垃圾分类可以有效地减少对自然环境的冲击, 通过废物回收, 一些废弃物可以得到再利用, 降低资源浪费。执行细致的环保管理计划对于确保校园基础建设管理的环保性和可持续性具有重要意义, 为创造更加清洁、健康的校园环境提供了坚实基础。

### 2.2 资源节约理念在校园基础建设管理中的应用

#### 2.2.1 节能措施

推广使用能耗低、环保型的设备和技术, 如LED照明和太阳能热水器。LED照明相较传统照明能有效降低能源消耗并且具有更长的使用寿命, 而太阳能热水器利用可再生能源, 减少了对传统能源的依赖。这些节能措施有助于降低校园能源的使用和运营成本, 同时对环境产生的不利影响也较小。因此, 在校园基础建设中, 推广和应用这些节能措施有助于实现能源效率的提升并促进可持续发展的目标。

#### 2.2.2 水资源管理

推行水资源循环利用和节约用水政策是一项重要举措, 包括收集雨水和利用灰水等手段。这些举措有助于减少对有限水资源的浪费, 并能够有效降低校园的用水成本。通过收集雨水和利用灰水等方式, 水资源可以得到更有效的利用, 同时也减少了对自然水资源的过度开采。推行水资源管理政策对于确保水资源的可持续利用以及对校园基础建设管理的环保性具有重要意义, 有助于实现水资源的循环利用和节约

使用, 进而促进校园建设的可持续发展。

#### 2.2.3 资源综合利用

通过优化校园资源配置和推行共享经济理念, 可以提高资源利用效率。例如, 充分利用资源共享设施, 如图书馆、实验室和运动场地等, 能够最大限度地提升资源利用效率, 减少资源的浪费。共享经济理念的推行有助于优化校园资源配置, 充分发挥资源的多功能性和提高资源利用效率, 从而降低了校园基础建设和运营的成本<sup>[2]</sup>。这种资源综合利用的方式有助于推动校园可持续发展, 提高资源利用效率, 减少资源浪费, 促进资源的共享与循环利用, 符合可持续发展理念, 为校园管理注入了活力。

### 2.3 社会责任理念在校园基础建设管理中的应用

#### 2.3.1 安全管理

加强校园基础设施的安全管理是校园管理的重要内容, 其目标是保障师生员工的生命财产安全。此举涉及对基础设施的定期巡查、维护和更新, 并且需落实安全生产责任制度。通过加强安全管理, 学校可以建立起全面的安全管理体系, 有效应对各类安全风险, 提高师生员工的安全意识, 确保校园基础设施的安全稳定运行。这种安全管理方式有助于创建一个安全的学习和工作环境, 为学校师生员工提供更加可靠的保障, 对于校园基础设施的高效管理和可持续发展具有重要意义。

#### 2.3.2 公共服务

优化基础设施布局, 可以提高服务水平, 满足多元化的师生需求, 促进社会公平公正。优化基础设施布局有助于提高校园内各项服务设施的效率和覆盖范围, 满足不同群体的需求, 包括学生、教职员和访客等。这有助于提升校园基础设施的整体服务质量, 同时也促进了教育资源的公平分配。通过公共服务的优化, 可提高校园资源的多样性和共享度, 打造更加开放和包容的学习环境, 同时提升校园基础建设的管理水平, 为学校的可持续发展创造更为有利的条件。

#### 2.3.3 社区互动

通过与社区建立互动关系, 学校可以共享资源, 促进校园与社区的融合发展。积极参与社区建设可以提高校园的社会责任感, 促进社区资源的共享与互助。通过这种互动, 学校可以利用社区资源解决校园内的一些问题, 同时也可以为社区提供一些帮助和支持。这种融合发展有助于促进社区内外资源的优化配置和综合利用, 为学校和社区的共同发展打下坚实基础。这种主动的社区互动有利于改善校园基础设施与社区资源的差异化发展状况, 实现资源的共享与优化配置, 同时促进校园与社区的融合发展, 为实现共同发展、共享资源提供了有力的支持。

## 三、高效校园基础建设管理实践案例分析

### 3.1 基础设施规划与建设

案例一: 在某大学新校区项目中, 采用先进的BIM技术进行基础设施规划与设计, 通过提前模拟和优化建筑结构及设备布局, 成功降低了建设成本。同时, 结合地源热泵等清洁能源技术, 实现了供暖与制冷的节能管理, 显著减少了能

源消耗。这些举措不仅为学校节约了建设成本,还使新校区在供暖与制冷方面能够更加环保和高效。这一案例展示了在基础设施规划与建设中应用BIM技术和清洁能源技术的重要性,为校园基础设施建设提供了成功的范例和经验借鉴。

### 3.2 设施维护与管理

案例二:某综合大学设施管理改革 该综合大学进行了设施管理改革,引入了CMMS系统进行设施维护管理,以实现设备故障的快速响应和维修,极大提高了校园基础设施的可靠性与稳定性。同时,设立了定期巡检与保养机制,成功延长了设施的使用寿命,并降低了维护成本。这些案例体现了在基础设施规划与设施维护管理方面采用先进技术和科学管理手段的重要性,对于校园基础建设的高效运营具有重要的示范和借鉴意义。

## 四、高效校园基础建设管理模型构建

### 4.1 可持续发展指标体系构建

#### 4.1.1 确定指标体系

通过文献综述和专家访谈,构建适合校园基础建设管理的可持续发展指标体系,包括经济指标、环保指标、社会指标等多维度指标。这一多维度的指标体系将有助于全面评估校园基础建设的可持续性,充分考虑经济、环境和社会的影响,为推动校园发展提供科学指导。

#### 4.1.2 指标权重确定

运用层次分析法(AHP)等方法,对不同指标进行权重分配,建立科学完整的评价体系,以量化校园基础建设管理的可持续发展水平。AHP方法能够考虑多个因素之间的相互关系,从而更准确地确定各项指标的权重,为决策提供科学依据<sup>[3]</sup>。这种量化评价体系有助于更全面地评估校园基础建设的可持续性,提高决策的科学性和准确性,促进校园基础建设朝着更加可持续的方向发展。

### 4.2 高效管理流程设计

#### 4.2.1 流程优化

对校园基础建设管理流程进行全面梳理和优化是非常重要的。这项工作旨在减少重复和低效环节,提高工作效率。通过流程优化,不仅可以简化冗杂的管理流程,还可以提升资源利用效率,其中包括人力、物力和时间。这将为校园基础建设管理的决策制定和执行提供更有效的支持,从而推动校园基础设施的可持续发展。

#### 4.2.2 管理标准化

建立管理规范和标准操作流程,明确工作职责,规范管理行为,明确各方责任、权利和流程,以提高管理的一致性和可控性。管理标准化有助于降低工作风险,规范员工行为,提高管理效率,全面推动校园基础建设向着更加科学、规范、高效的方向发展。标准化管理能够为未来的发展提供稳定的保障,有利于提高校园基础建设的服务质量,确保各项工作的有序开展。通过建立规范的操作程序,可以为基础设施的运行提供统一的管理规定,从而提高管理的透明度和效率。这将有助于确保校园基础设施的高效经营与维护,为师生提

供更稳定、安全、舒适的学习和工作环境。

### 4.3 决策支持系统建设

#### 4.3.1 数据整合与分析

整合校园基础设施的相关数据并建立数据仓库,可以提供全面的数据支持;同时,采用数据挖掘和分析技术,可以揭示数据潜在的信息和规律性,为管理决策提供支持。通过数据整合与分析,可以更好地了解校园基础设施的运行状况,发现问题并及时解决,优化资源配置,并为未来的发展提供指引。这种数据驱动的管理方式有助于提高管理的科学性和准确性,为校园基础设施的维护、更新和规划提供了更为清晰的思路和决策支持。数据整合与分析对于未来校园基础设施管理的智能化、精细化发展具有重要意义,有助于推动校园基础设施朝着更加高效、安全、可持续的方向发展。

#### 4.3.2 决策系统构建

基于校园基础设施相关数据和分析结果,构建决策支持系统是至关重要的。这一系统能够为校园基础建设管理提供决策建议和预测,帮助管理者更科学地进行决策。通过充分利用数据和分析结果,决策支持系统能够为管理者提供更为全面、准确的信息,使其能够基于客观数据和分析结果制定决策。这种科学决策的方法将有助于提高管理的专业性和准确性,优化校园基础设施的运营效率,并为未来的发展规划提供有力支持。决策支持系统可以运用先进的技术手段,如人工智能、大数据分析等,提供全方位的决策建议,帮助管理者更好地应对各种挑战和变化。

## 五、结论与展望

通过对可持续发展理论的梳理和校园基础建设管理实践案例的分析,我们构建了适合校园管理的高效可持续发展管理模型,并探讨了其在实际管理中的应用和效果。然而,研究也存在一定局限性,比如实际管理中的具体应用效果尚需进一步验证,管理模型的可操作性还有待优化。未来,我们将进一步完善高效校园基础建设管理模型,加强与实际管理部门的合作,验证模型的实际效果;同时,我们也将关注新兴技术和管理理念的发展,不断完善管理模型,促进校园基础建设管理向着更加智能化、节能环保化的方向发展。

### [参考文献]

- [1]杨姝扬,袁勇.智慧校园基础平台与管理服务系统建设思考[J].沈阳农业大学学报(社会科学版),2019,21(03):301-306;
- [2]聂涛,边新茹,羊舒骅.基于产教融合人才培养模式下的校园基础设施建设研究[J].江西建材,2019,(05):205-206;
- [3]李新良,祖国建.数智赋能下的智慧校园建设研究与实施[J].长沙民政职业技术学院学报,2023,30(3):125-128.
- 作者简介:刘林(1969.07-),男,汉,重庆潼南,西南医科大学,专科,中级工程师,研究方向:工程管理;
- 王增允(1981.01-),男,汉,辽宁大连,西南医科大学,硕士研究生,中级工程师,研究方向:工程管理及教育管理。