

# 构建基于大数据的教育管理智能决策支持系统

付裕

义县第一初级中学，辽宁锦州，121100；

**摘要：**随着信息技术的高速发展，大数据成为提高教育管理效能的有效途径。构建大数据背景下的教育管理智能决策支持体系，通过对教育大数据资料的分析来提供准确、科学的决策支持，帮助教育管理者优化资源配置，提高教育管理水平，促进教育质量的提升。该体系以数据驱动为核心思想，充分利用多种教育数据，如学校运营、教学管理、学生表现等，通过智能化分析及预测提供教育管理部门实时的全方面决策支持，从而提高教育管理的水平和层次。本文研究了大数据背景下的教育管理决策支持体系的建设原理、实施路径及技术路线，提出了教育管理的智能化、数字化转换的基本理论和建设指南。

**关键词：**大数据；教育管理；决策支持系统；智能化；数据整合

**DOI：**10.69979/3029-2735.25.09.096

## 引言

伴随着信息技术的迅速发展，加快了教育管理的信息化进程，越来越多的教育管理信息系统被用在了教育管理中，教育管理信息系统为教育决策提供了大量的数据支持。如何从海量的数据中快速、准确地提取所需要的信息，成为管理者面临的难题。将数据转换成数据表或数据图的方式简化了理解复杂数据的难度，也就成了目前教育管理研究的重点。大数据技术的应用使得教育管理者能够深入挖掘数据背后的价值，不仅能够提升教育决策的精准度，还能优化资源配置、提升教育服务的效率。如何有效整合各类数据，进行智能化分析与决策支持，成为现代教育管理中的关键任务。

## 1 智能决策支持系统的定义

### 1.1 智能决策支持系统的概念

智能决策支持系统（IDSS）是将信息技术、人工智能、大数据分析融于一身的高级集成系统，核心任务是面向决策者提供准确高效的支持。IDSS能够针对庞大的复杂数据进行操作，可以给决策者提供更多科学合理的参考，帮助它们在决策过程中面对不可预见、复杂多变的场景下做出更为合理的决策。与传统的DSS相比，IDSS除了具有基本的数据存储处理功能之外，还具有智能化的算法和学习模型以实现自主改进，并具有自动调优能力。可以深入挖掘数据、识别模式、预测趋势，进而为各个领域决策者提供可实施的解决方案，在商业经营管理、公共管理、教育管理等众多领域应用广泛，提高决策的科学性和有效性。

### 1.2 智能决策支持系统的功能

其核心功能是实现对决策支持系统的数据采集、存储与处理、决策模型开发、实时预测和决策建议等。通过实时数据获取与融合技术获取来自多个来源的数据，并进行清洗、操作与存储。借助大数据分析技术发现数据中的隐藏规律和模式，并向决策者提供强有力的决策基础。如果引入智能算法（如机器学习），系统将不断完善自身决策模型，以提升对预测结果的准确性。它还可以进行即时/预测各种决策方案的影响效果，给出合理的决策建议，从而应对市场的变化、适应战略调整等。该能力对于优化决策选择具有重要意义。智能决策支持系统通过提高决策效率和精确性，从而帮助决策者在复杂的决策环境下做出最优的决策，提升决策的效能及响应能力。

### 1.3 智能决策支持系统的核心技术

智能决策支持系统的核心技术要素包括大规模数据分析、人工智能（Artificial Intelligence）、机器学习和自然语言处理（Natural Language Processing）等。借助大数据分析技术，对多元渠道海量信息数据进行分析，并过滤得出有价值的信息。通过数据清洗、模式构建和聚类分析，系统得出隐藏在这些数据背后的规则和规律。借助人工智能和机器学习，使系统能够不断地从历史数据中吸收知识，提高其决策模型的效能，以增强其预测准确率和自我修正能力。借助自然语言处理技术，系统还能读懂、理解人语，自动生成分析报表及决策建议，无疑是对系统人性化、智能化的极大提升。这种多样技术的综合应用，不仅能帮助智能决策支持系统完成复杂的分析和汇总任务，还能实时、精确地向最终用户提供指导性决定依据，决定了决定效率和水平。

## 2 基于大数据的教育管理决策支持系统的构建原则

### 2.1 数据驱动与精准决策原则

基于大数据的教育管理决策支持系统应着眼数据，以丰富准确的数据引导决策过程。应确保数据完备、准确、及时，能从各教育管理平台、教学评价、学生行为等不同视角整合信息，为决策者提供全面的信息参考。利用先进的技术手段对数据进行分析，如机器学习和数据挖掘等技术能够发现隐藏在数据中的发展趋势、规律，精确预测教育未来的发展趋势和需求。这一规定要求教育管理者能够通过对数据的实时监控和评估教育目标的达成情况，根据变化不断调整和优化教育，进而提高决策的准确性与高效性。这一决策系统能够避免过度依赖自身经验或直觉判断的不理性，实现更加精准有效的决策。通过数据驱动的方式，不仅能提升教育管理的决策能力，还能使系统的响应更加及时和灵活，推动教育管理水平的不断提高。

### 2.2 系统的开放性与灵活性原则

教育管理决策支持系统应具备开放性与灵活性，以适应该持续的教育环境的转变和多种需求。例如该系统能简单地整合和接收一个以上教育管理系统和其他的外部数据资源，如学校内部分析、网络学习系统、评价系统等。此外该系统也应该对不同的教育管理要求和不同区域或不同程度的需求保持弹性。能确保系统能在各类课堂教学环境中有效率地运行。例如该系统能对新出现的需求和新出现的技术变化能够扩展或增强其功能。通过支持多种部件以及能简单地改变其功能和组织结构，决策支持系统在多数教育管理情形下能提供定制化解决方案。这有助于保持系统能随时向教育决策者提供实时的决策支持，提高系统的可持续性和可适应性，同时确保该系统能快速响应教育改革的需求，进一步提高教育管理的灵活性和创新性。

### 2.3 信息安全与隐私保护原则

建立基于大数据的教育管理决策支持系统时，信息安全与保护隐私非常重要。基于大数据的教育管理决策支持系统会对大量的师生相关学校的多项信息数据进行处理，不仅包括私密数据与核心数据。因此，有必要制定手段预防外部恶意入侵与非认证授权访问，做到符合相关法规要求，从而保护用户隐私信息。可以通过应用先进的加密技术、防火墙技术、实名制、限制访问等，保证信息的安全与保密。此外，可以提供一个灵活的权限管理机制，让用户根据自身的权限，智能获取与使用与自己任务和角色有关的数据和操作。为实现该目标，还可以通过在数据的使用中遵循一些标准与法规，比如个人信息保护法等，提升民众对系统的信任，实现合法使用数据的目的。系统应加强数据访问控制和身份验证，同时提供透明的数据使用和保护声明，确保数据使用符合法律法规并保障各方利益。

### 2.4 用户友好与操作简便性原则

教育管理决策支持系统构建的核心是为用户提供友好性体验、减小用户的操作难度。系统的界面设计要做到直观易懂，便于用户的理解和操作，从而减轻用户操作所产生的工作负荷和交互压力。此外，除了提供面对教育管理者，同时也应该从教师、学生和家长等多个角度来看教育管理，关注其独特性的应用需求，为其设计和定制适宜的界面和功能，以使用户能够快速熟悉和高效地利用系统进行教育管理工作和教育决策。另外，应该有易于使用者即时获取教育信息和即时作出决策的数据查询、报告管理和数据可视化工具。最后，通过改进系统界面和减少系统的操作步骤，可使系统具有友好的可用性，提高用户的体验。

## 3 基于大数据的教育管理决策支持系统的实施策略

### 3.1 需求分析与目标设定

在构建基于大数据的教育管理决策支持系统时，需求分析和目标设定是至关重要的初始步骤。首先，教育管理者需要通过需求分析确定基于大数据信息的管理决策支持系统为目标，在此基础上还需确定系统所要解决的问题，如决策处理工作效果差、资源配置控制水平低、管理师生效益低。此外一定要对现有的教育管理体系加以详细了解，寻找教育管理中的问题与矛盾，并由此确定出系统建设所解决的关键点和确定目标。在设定目标中，应当保证系统可以具有数据处理力、信息反馈性、信息细致性，从而可以为教育决策提供数据参考，且更为合理有效。在目标的确定中还要设定系统对于信息处理的要求，如精准性、即时效、简单性和扩展性。如此可以确保系统完全可以对应教育的真实需求，并可以较好应对未来教育管理改革创新。由于需求的分析和目标的设定直接影响着系统的功能设计和后面的执行，因此必须进行必要的调查和讨论，使其目标比较清晰和实际可行。

### 3.2 数据整合与平台搭建

数据整合是教育管理决策支持系统的核心环节之一。而因为数据整合涉及不同种类的教育管理信息，例如学校的运行状态数据、学生的成绩记录、教师的考评数据、学校的资金数据等，因此这些数据一般都分散存储在不同的信息系统中，所以数据融合的第一步是融合不同类型数据的集成，从而保证来自不同系统、类型各异的数据能实现衔接并统一其形式以便于其后进一步的处理和解释。这个步骤中首先应该解决的问题是确保数据的准确性和完整性，从而防止因为数据质量原因而导致的错误理解。其次是平台设计是否考虑了对数据存储的高效性和可扩展性，选择适用的数据库技术和检索机制，从而确保在面对海量计算的数据处理速度能保持高效性以及长久稳定地运行效率。此外，还要为数据的实时更新和共享提供技术支持，便于管理者快速访问和操作数据，提升使用的便捷性和系统的普适性。

### 3.3 技术选择与系统开发

技术的选择是建立系统最为关键的一步，要根据不同教育的实际情况和数据的特性选择最优的教育管理工具。对于大数据分析而言，可通过 Hadoop 和 Spark 进行分布式计算，便于快速分析处理，提高处理效率和效果。对于数据库而言，既采用关系型的数据库，又采用非关系型的数据库，从而对结构化的数据和非结构化的数据进行有效地存储和分析。对于智能分析层面而言，可通过 AI 和机器学习技术，发现其中隐藏的规律并为接下来的预测、做出决策提供指导依据。同时，在软件系统开发时，要引入模块化系统使其具备明确的功能划分，这样能够帮助后期进行管理和升级。在系统的开发过程中，需要注意其扩展性和灵活性，以便满足将来可能产生的新的数据和新数据源的需求或者可能添加新的模块系统。同时要保障开发者与教育管理员的良好配合，以确保系统的功能配置能够达到实际管理的需要，确保系统本身使用后就能够很好地解决问题。选取恰当的技术，且系统能够高效快捷地完成，这样才能达到系统实际良好的功用。

### 3.4 系统实施与持续优化

系统实施是确保教育管理决策支持系统正常运作的关键步骤。需要首先对决策支持系统进行安装部署，包括硬件设置、软件环境设置、数据库的设定等内容。当该系统被正确安置后，紧接着就要对其进行全方位的测试，其中包括功能测试、压力测试、安全性测试等，以确保其在实际使用中表现出良好的稳定性与高效性。

另外，在正式使用之前，同样需要对有关教育管理人员、教师等进行培训，让他们能够对运用该系统及进行数据信息处理与支持决策有关的内容有全面了解。而在该系统一经使用后，则需要对其进行监测维护，让它一直保持优秀的运行状态。针对使用者反映的问题以及提出要求，均要及时做出有效改进。随着时间发展，数据量越多且科技设备都在不断更新迭代，那么系统也需要定期进行升级，添加新的功能或改善原有功能。这样就能确保系统长期适应于教务管理所遇到的变化，提高系统的决策支持能力和管理效率。

### 4 结语

构建基于大数据的教育管理决策支持系统，能为教育管理提供科学的技术支持，在信息错综复杂的情况下，作出科学的决策。基于全息信息采集、准确分析模式、智能决断过程，教育管理者可以实时掌握现状，预测未来发展趋势，从而制定更加科学合理、准确的教育策略和教育管理方式。该系统不仅能够提升教育管理的决策效率，而且能优化资源投放，提升教育服务的专业性和持久性。该系统在实施过程中也会面临很多问题，如数据质量、技术迭代、保护个人隐私等问题。预计未来，随着技术的进步，该系统会不断进行完善，吸纳更多新技术，例如 AI、机器学习等，从而提升决策支持能力。

### 参考文献

- [1] 唐晶磊, 刘斌, 黄铝文, 等. 基于多维能力培养的数据科学与大数据技术专业课程教学改革——以“智能决策支持系统”课程为例[J]. 中国林业教育, 2023, 41(1): 68-73.
- [2] 胡志强, 罗荣. 基于大数据分析的作战智能决策支持系统构建[J]. 指挥信息系统与技术, 2021, 12(1): 7-7.
- [3] 王加祥. 基于大数据的教育宏观决策信息化智库构建研究[J]. 智库理论与实践, 2021, 006(005): 86-94.
- [4] 徐菁. 电网计算机系统的大数据分析与智能决策支持研究[J]. 电脑采购, 2023(21): 7-9.
- [5] 刘光伦, 王跃高. 基于大数据的支持决策支持系统[J]. 新一代信息技术, 2021, 4(11): 6-6.

作者简介：付裕（1977-），男，汉族，辽宁义县人，高级讲师，本科，研究方向：义务教育教育，教学（计算机方面），学校管理。