

## 基于 CIM 技术的智慧交通项目管理建设方案研究

梁成业 (Liang Chengye), 付泓博 (Fu Hongbo), 祖力亚尔·库热西 (Zuliyaer Kurexi),

潘子介 (Pan Zijie), 王昊懿 (Wang Haoyi)

白俄罗斯国立大学 (School of Business of Belarusian State University)

e-mail: Leoncy1118@gmail.com

**Summary.** *This paper takes smart transportation as the research object, selects the construction of project management as the research problem, and proposes to use CIM as the supporting technology. From the perspective of various digital fusion technologies, it emphasizes the information reliability of multi-dimensional model calculation, which is used to guide the management of urban transportation hub projects.*

关键词：智慧交通；项目管理；CIM 技术；

在大数据时代的背景下，随着中国与白俄罗斯友好建设的不断推进，总结中国经济发展水平较高的地区智慧交通建设的管理经验，稳步推进白俄罗斯的城市信息化建设水平的提高和健康发展。

交通运输业是打通中国与白俄罗斯“一带一路”发展的重要基础，也是国民经济与社会发展的保障。在大数据时代下衍生出物联网、互联网、云计算等信息技术的革新，交通运输业需要靠信息化、智能化、云共享等数字手段推动发展[3]。目前以大数据为基础的技术广泛在欧洲、日本、韩国、新加坡等发达国家有了深度应用，白俄罗斯也正在努力探索符合本国建设市场发展需求的智能产业，有助于实现交通业数字化建设、信息化共享与节能减排的重要意义。

City Information Modeling 概念最早在 2007 年被 Khemlani 学者提出，最初是在 BIM 技术城市规划领域应用衍生出 CIM 技术的概念，城市信息模型 (City Information Modeling, CIM) 以建筑信息模型 (Building Information Modeling, BIM)、地理信息系统 (Geographic Information, GIS)、物联网 (Internet of Things, IOT) 等技术为支撑。首先 BIM 能够贯穿全生命周期项目管理为核心，因此 BIM 技术为项目管理全过程提供数据共享的信息支持，提高了项目的可控性。GIS 是地理空间数据为核心，帮助智慧交通的建设规划提供场景信息。IOT 为客流数据模型提供了数据支持，实时记录客流量，提升运营效率以及改善人们出行的效率。因此，CIM 技术目前在白俄罗斯的发展的前景值得研究并应用，并且总结已经在诸多国家工程实践证实了其在项目管理的价值经验，对于智慧交通而言，利用 CIM 技术的数字化、信息化、专业化等特点与优势能够为智慧城市建设提供有效决策。

在智慧交通项目管理阶段利用客流量创建算法模型，例如将机场、火车站、地铁和公交车站的客流量关联至模型中，预测各站点高峰客流量与低流量，提升管理者对城市交通的决策管理的科学高效能力，对后期运营明细化意义重大，避免出现节假日客流量剧增造成的拥堵以及排除因组织管理失误造成的乘客的安全隐患，实现数字化、信息化、精细化的管理。建设基于 CIM 技术的智慧交通系统可视化动态监管平台，对数据片段收集、动态客流量、交通安全预警等信息化集成功能，将推动白俄罗斯“数据云”在交通枢纽项目管理建设全过程生命周期，在降低建设成本的同时提升乘客出行的体验感、保障信息技术安全等优点。但不可忽视的是在设计阶段与实际的地理信息环境有一定差异，对设计的要求更高，现场施工信息进度与难度的同步性，对前期施工精度的要求高，其设计管理对后期的运维管理影响缺少数据分析等，因此如何提高项目管理的协调性、安全性和动态性作为重难点问题进行研究。

CIM 技术在欧洲地区建立统一的信息库较为困难，欧洲各国对智慧交通的需求不一。CIM 技术能够使得传统的管理方式升级变革，模拟项目管理决策动态展示且及时纠错，并输出相关计算数据结果，解决动态管理的问题，智慧交通的建设是城市发展的趋势所向。在智慧管理体系框架下智慧交通系统将基于空间、管理、过程一体化的信息技术创新基础体系，CIM 汇

集各应用模块管理的数据共享，使城市交通枢纽部门实时联动管理能力得到提升，对交通管理、居民出行和公交车位置共享等交通状态进行时效规划建设监管，由此对交通枢纽的项目管理能力的提升与交通管理部门决策的效率得到保障。在传统模式下升级优化智慧交通系统，数据整合实现智慧交通系统轻量化，实现资源协同化与经济效益最大化。

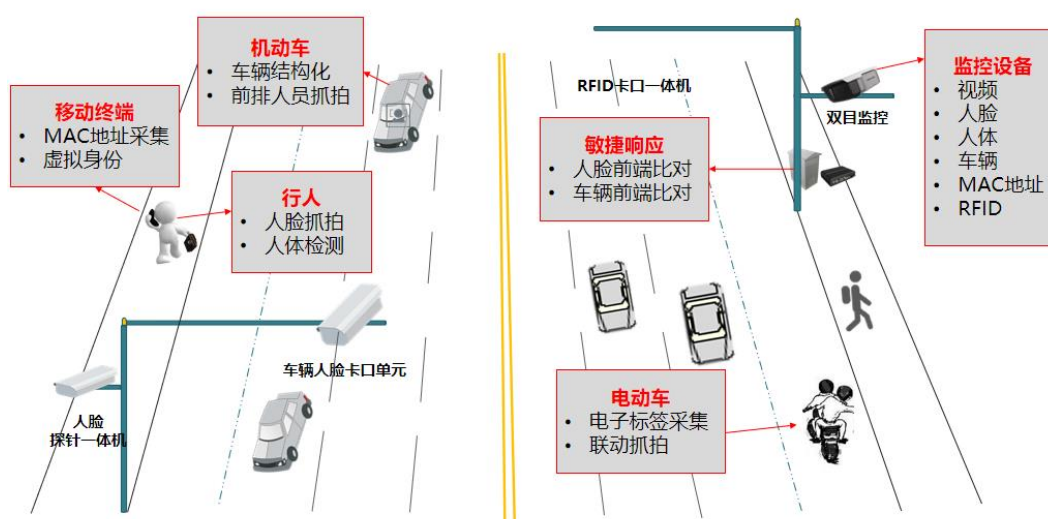


图 1 - 指挥交通项目管理多维感知模拟

智慧交通项目的建设从前期策划阶段通过明确相关计划参数之后，尝试采用 CIM 技术进行协同策划，实现交通系统数据整合协同，在施工阶段建设中从深化设计、碰撞检查、造价管理中都采用 CIM 技术及相关软件进行配合管理，结合由监控摄像头实时监控交通道路的数据，结合计算机辅助计算，对交通管理、安全、流量在线传输，实时监控道路的运行情况，管理部门结合现场的情况对道路管理、安全成因、拥堵监控进行合理解决。对城市道路的交通管理状态，根据 CIM 技术整合评价算法，预测交通运行趋势，减少交通事故的发生从而达到智慧交通的目的。对于基于 CIM 技术的智慧交通项目管理的应用借助大数据分析对城市交通运行状态，得到或有路段堵塞、车辆通过历史信息、车流量趋势等，对路段交通设施的服务进行提升，改善后期交通建设的品质。对原有的交通系统升级改造，如：交通信号灯、监控设备、交通附属设施等），提高城市主干道的风险识别能力，推动大数据时代建设的信息共享平台。

通过对智慧交通项目管理建设采用 CIM 技术进行全过程指导，有助于智慧城市的实现提高交通数据管理传输的准确性。基于 CIM 技术各阶段的模型的精细度是实现智慧管理平台建设的关键，本研究面对白俄罗斯城市化的发展建立的轻量化智慧交通项目管理整合，满足 CIM 从建设到运维管理延展的应用范围，为交通建设发展提供新思路，符合白俄罗斯交通发展战略。

УДК 37.013

### 在社会数字化的背景下保存历史记忆：中国教育系统中的新方法

王梅 (Wang Mei)

巴拉诺维奇国立大学教育机构

e-mail:21154552@qq.com

*Summary. Digitalization helps to save and broadcast historical memory. China supports education plans and projects in this field. Solid online resources can create contradictory historical narratives*