

信息技术在公路建设管理中的研究与应用

文迪

呼和浩特市公路服务中心

摘要：在这个信息技术高速发展的当下，人们的生产和生活已经发生了翻天覆地的变化，计算机技术、互联网科技、大数据分析等被广泛应用在生活的方方面面。从社会发展与建设的角度来说，公路建设是社会生活的一部分，是经济发展的重要基础设施，公路工程建设和管理，在当下同样离不开先进的信息技术。基于此，本篇文章就从公路建设与管理角度出发，结合交通强国建设纲要，探索信息技术在其中的具体应用，研究先进技术介入的背景环境下，公路建设和管理长效机制的有效建立，以推动提高公路建设管理的质量和效率，保障公路基础设施完善的良好性，以构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通体系。

关键词：公路建设；信息技术；管理

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2021.22.060

引言

随着我国整体经济水平不断提高，带动着人民的生活水平和质量实现了质的飞跃，而这也促使人们对生活的需求逐渐产生了变化，越来越多的人出行选择自驾，因此公路的运行管理压力逐渐增大。但对于公路的整体性运行管理而言，其管理工作的开展不仅仅在于投入使用后的管理，二是从公路建设阶段开展就需要展开全面的管控，信息技术的不断创新进步，正给公路建设管理带来了极大的便利，下文将就此展开具体论述。

一、公路建设管理中信息管理系统的构建

（一）主干网络

对于公路工程建设管理而言，信息技术在其中的应用，最关键的在于计算机主干网络的构建，例如某一市区的公路工程建设管理网，其中包括最核心的部门——市局局域网，其次是各旗县区的交通局和广域网。市局局域网作为中心，其主干网络采用的是千兆光纤，然后是连接百兆双绞线构建了以太网结构，交换主机是具有三层交换功能的3COM4007，其余各旗县区交通局与广域网使用的则是百兆光纤信息网络，这就可以算是基本建成了主干网体系，公路工程建设管理工作的开展各方面都能实时了解，并且各部门之间可以实现远程视频点播或者会议，大大提高了管理效率^[1]。

（二）互联网连接

互联网连接是信息技术应用于公路工程建设管理中的另一关键，没有互联网的连接是无法实现真正的现代化信息管理的。互联网的连接，给整个主干网络提供用

户访问接口，各接口之间的互相关联，就实现了互联功能，再由终端服务器实现数据信息呈现，最终公路工程建设管理各项工作的开展也就呈现出信息化的特点。与此同时，公路工程建设管理各部门将网络数据库技术与互联网技术的联合应用，促使其成功搭建了线上信息交流平台，各部门之间的信息互通更便捷高效。

二、公路工程建设管理中应用信息技术的优势和不足

（一）优势分析

计算机技术、互联网科技、现代化信息管理等先进技术的不断普及和拓展，让公路工程建设管理也逐渐意识到管理现代化的优势。就目前而言，公路工程建设管理信息化的转型，首先解决了公路工程建设与管理养护中数据信息封闭的问题，关于公路工程各方面施工建设和养护等的数据信息在信息化系统中的呈现，让各部门之间对公路的路况有了更全面和及时地了解，相对来说避免了因信息不对等带来的一些问题^[2]。并且，管理过程中一些实时数据信息通过互联网的上传，构建出了可视化电子公路，避免了出行者南辕北辙，一些施工路段、封闭路段信息的及时传达，保障了公路出行的通畅和高效。与此同时，公路工程建设管理中各方面信息的实时传达，给竣工验收和巡检带来了便利，避免了信息阻塞和监管不力，一些管理决策的制定相对而言也更贴合实际。

（二）存在不足

现阶段，虽然信息技术在公路工程建设管理中的应用有着很大的优势，但其中存在的一些问题也是不容忽视。首先，专业信息技术管理者的缺失这一问题较为明显，管理部门中很多管理者拥有高水平的管理知识，但其却没有专业的信息实践技能，当信息管理系统出现问题就很容易慌乱，最终还要求助信息部解决相关技术问题；其次，公路工程建设管理信息化系统的搭建，没有先进的设备支撑，一些老旧设备的持续使用，导致系统在使用过程经常性地出现卡顿或者掉线等问题，十分不利于管理工作的实时开展，最后就是管理体系缺乏完善，信息技术管理系统的搭建和应用，没有明确工作权责，当系统出现问题或者管理不到位时，具体责任追究就比较困难，影响数据信息的科学性分析和决策的针对性制定^[3]。

三、公路建设管理中信息技术的具体应用

（一）工程管理系统

公路工程信息系统的搭建，是信息技术应用最基

本的一点，通常情况下该管理系统的搭建主要是B/S模式。此模式是在数据库服务器中设置系统应用程序和数据，用户端只具有访问权力，系统后台程序处理和数据分析工作的完成需要在服务器中实现，一般系统开发环境都是APS3.0，常见的数据库也是SQL Server，该技术相对而言安全性和可靠性更高。在这一技术应用下，公路工程基本管理系统的构建信息安全得到了提高，数据信息的存储更有保障，并且人机交互页面更清晰便捷，相对来说操作更简单，用户端只需要借助浏览器即可，不存在任何的应用程序，避免了复杂科技的使用，确保了管理系统运行的稳定。

（二）施工技术咨询系统

公路工程项目的建设过程中，其施工技术的应用十分复杂，因此建设管理工作的开展也会有一定的难度。信息技术应用下，帮助构建了施工技术咨询系统，施工方、管理方、技术专家之间实现了一一对应，互相之间问题的解决和施工技术的应用提高了保障，技术专家对管理人员在施工技术应用方面的专业知识补充，也避免了建设管理不规范。并且建设过程实施状态的上传，确保了问题在第一时间发展，为问题的解决争取了时间，在一定程度上提高了公路工程建设管理的效率。

（三）信息系统功能分析

公路工程建设管理信息化系统的有效搭建，让管理工作的开展更便利，并且其功能的完善，更是增强了建设管理工作的质效，主要有以下几点内容：1. 线上办公功能，信息化技术支撑下，招投标、建设进度展现、质量检验、计量支付、工程设计、竣工交付等都实现了线上办公，建设过程中一些施工意见的相互交流更实时且直观，并且系统自动存储和固定信息内容，也避免了数据信息被篡改；2. 数据收集、存储与处理，信息技术的数据处理能力要比人工筛选更高效和精准，系统自动捕捉数据信息，更是避免了信息遗漏，给决策的制定和管理工作的开展带来了保障；3. 公路工程项目建设管理的公开透明性，信息化管理系统的使用，促使公路工程项目建设更加透明，社会大众对于民生项目的了解更进一步，在一定程度上加强了社会监督。

四、优化信息技术在公路工程建设管理中应用成效的对策

（一）提高相关人员职业素养

针对上文中提到的专业技术能力欠缺问题，信息技术在公路工程建设管理中的应用，首先要做的就是提高相关管理人员的职业素养^[4]。公路工程建设管理部门，应当对管理人员进行职业能力提升培训，包括基本管理知识、信息技术应用，以及思想政治教育等，以此促使其掌握充足的管理能力，也确保工作态度积极，从而保障对信息管理系统应用的有效性。与此同时，要注意针

对管理人员展开信息安全教育，提高管理者对信息科技的正确认知，以便于避免信息泄露。

（二）完善技术设备

信息技术在公路工程建设管理中的应用，需要有先进的设备作为支撑，硬件设施不完善，会从根本上影响各信息管理系统的使用，容易给管理工作的开展和决策制定带来阻碍。因此，相关部门应当引进先进的设备，比如购买高性能的计算机，安装性价比更高的软件等，这样信息技术的使用才能更流畅，管理工作的开展，各方面公路工程信息的呈现也能更加完善。与此同时要注意，需要同步加强计算机设备的安全性能，防火墙设置必须定期更新，以保证系统的稳定和数据的安全。

（三）健全管理体系

建立健全管理体系，是公路工程建设管理工作开展的依据，有章可依、有规可循才能规范管理行为。管理体系的构建，首先需要完善具体管理规章制度，明确每一项管理内容，其次需要清晰划分管理权责，以便于出了问题好追责，避免出现踢皮球的不良现象，最后则是应当针对信息技术在其中的使用，健全信息系统应用条例，对信息化管理进行明确的约束和规范，从而确保公路工程建设信息化管理的高效性^[5]。

结语

综上所述，公路工程建设管理中，信息技术的应用是多方面的，基本工程管理系统、地理信息管理系统、施工技术专家咨询系统等的有效搭建，为公路建设与运行的整体性管理带来了有效保障。现阶段，公路工程建设管理中对信息技术的应用虽然展现出很大的优势，但其中也不乏存在一些问题，管理部门应当立足实际尽快解决技术使用相关问题，以便于确保信息技术管理成效的有效发挥，确保公路工程全面管理更规范，结合交通强国建设纲要，推广应用先进的公路工程管理信息技术，从而保障公路运行使用的安全性和稳定性，推动公路工程事业建设良好发展。

参考文献

- [1] 饶舰, 龚啸, 王兴龙, 许龙. BIM技术在某高速公路项目建设管理中的应用[J]. 土木建筑工程信息技术: 1-7.
- [2] 马健. 探讨信息化在公路建设工程管理中的应用[J]. 建材与装饰, 2016, 33: 222-223.
- [3] 安迪. 计算机信息技术在公路养护管理中的应用[J]. 科技视界, 2015, 18: 294.
- [4] 鞠心吾. 信息化背景下公路路基施工管理对公路工程建设的重要性探讨[J]. 居舍, 2018, 21: 165.
- [5] 戚中洋. 公路工程可视化项目管理系统研究[D]. 长安大学, 2016.