

# 大数据技术在交通工程质量安全监管中的应用

刘莉

(广州市公路实业发展公司, 广东 广州 510650)

**摘要:** 在大数据技术不断发展的背景下, 交通工程质量安全监管变得更加智能化, 大数据技术和交通工程质量安全的融合是交通工程质量安全监管的发展趋势。文中分析了当前交通工程质量安全监管存在的问题, 在概述大数据技术的基础上, 根据交通工程质量安全监管要求构建大数据架构, 提高交通工程质量安全监管效率。

**关键词:** 工程管理; 大数据技术; 交通工程; 质量安全; 监管措施

中图分类号: U415.1

文献标志码: A

文章编号: 1671-2668(2019)03-0167-02

信息化建设在交通行业逐渐受到重视, 在交通工程质量安全监管中, 对大数据技术的应用也越来越普遍。但由于大数据技术本身的应用要求较高, 交通工程质量安全监管中需对其进行科学构建和适应性调整。交通工程质量安全监管人员也要积极应用大数据技术, 借助更加智能化的监管系统, 实现文明施工、安全施工和高效施工。

## 1 交通工程质量安全监管存在的主要问题

### 1.1 监管责任不明确

对交通工程质量安全进行监管, 要求明确监管责任, 而在实际监管过程中, 常出现监管责任不明确的现象。由于不明确自身的责任, 监管人员无法对相关内容实施监管, 且由于监管责任缺失, 监管人员不能严格按照科学的监管方法和监管路径实施监管, 导致监管行为缺乏应有标准, 出现质量问题时也无法进行有效追责, 导致问题延续。

### 1.2 监管过程不规范

监管人员在实施交通工程质量安全监管时应遵循监管流程, 包括采集、分析和传输监管信息等, 而实际监管中常因为缺乏约束而出现不规范的现象。对隐蔽工程的监管也不规范, 甚至出现部分工程处于无人监管状态的现象。究其原因, 主要在于监管人员的从业意识淡薄, 没有掌握相应的监管知识和信息技术手段, 且缺乏严格的制度意识。

### 1.3 监管手段落后

交通工程质量安全监管手段随着现代化的推进处在不断更新之中, 但大部分监管人员在实施监管中仍沿用传统监管手段, 依赖人工监管和人工操作, 采用纸质方式记录监管事项和数据, 易导致重要信

息泄露和遗失, 监管效率低下。大部分工程采取随机抽取的模式进行质量安全检查, 这种随机性较高的监管手段很容易使相关工程施工人员滋生侥幸心理, 且不符合当前精细化管理理念对质量安全监管的要求。

### 1.4 监管信息不完整

落后的交通工程质量安全监管手段存在很多弊端, 其主要弊端是会导致监管信息不完整。加上交通工程质量安全监管行为不规范, 会使质量安全监督措施无法严格落实, 且无法按照流程进行监管结果记录, 从而导致监管数据的真实性难以得到保证。

### 1.5 信息共享机制不健全

当前, 部分交通工程项目开始积极相应相关部门的号召, 将大数据技术应用到工程监管中。但由于缺乏相应的信息共享机制, 各层级的监管人员之间无法及时获取信息和进行沟通, 且缺乏有效、统一的监管信息管理平台, 导致大数据技术等新兴技术在应用过程中存在壁垒, 无法与交通工程质量安全监管充分结合在一起。

## 2 大数据技术概述

大数据技术是基于当前的信息技术发展起来的一种网络技术形式, 能对数据进行高效处理, 及时获取有效信息, 即使面对庞大的数据库和复杂的数据形式, 也能很好地进行数据处理和反馈。其中大数据采集技术主要借助 RFID 和传感器技术等, 实现对各类结构化和弱结构化或非结构化数据的采集; 大数据存储技术能高效存储数据; 大数据分析及挖掘技术借助数据挖掘算法对海量数据进行计算和分析, 从而获得有价值的信息。

### 3 大数据技术在交通工程质量安全监管中的应用

#### 3.1 搭建集成化的平台架构

将大数据技术应用于交通工程质量安全监管,需搭建信息化管理平台,其中平台架构的合理构建是基础。信息化管理平台的基本架构为 B/S,即开放的浏览器+服务器模式,开发工具为 Microsoft Visual Studio,主流数据库版本为 Microsoft SQL Server 2008。根据交通工程质量安全监管要求,将平台架构设定为 3 层,分别为数据访问层、业务逻辑层和表示层。采用富客户端技术,主要应用 Ajax、Java Script 等技术对系统模块进行划分及交互设计,形成一种融合程度更高的架构模式。平台结构构建采用组件技术,操作人员进行数据采集时可直接设定以 Excel 页面为主的数据采集页面,且可应用于基础台账录入等模块,方便操作。从前台应用界面和后台数据库管理两方面对平台进行宏观结构构建,设置一种开放性更高的浏览器,显示内容时设置权限范围保障信息安全。

对后台系统进行设计时,要求建立的大数据库具有更高的标准,一般以 Internet 标准为基准。建设单位、监理单位、施工单位等主体可获得 Internet Web 服务,并将各层级、各区域的监管主体联合在一起,实现移动办公和线上办公。

#### 3.2 信息化管理平台的功能

(1) 质量监督。根据交通工程质量安全监管的实际需求设定质量监督模块的具体细节,涵盖施工质量监督、验收质量监督、质量监督审查等业务内容。监管人员进行质量监督时,登录质量监督页面了解工作职责,对交通工程建设项目进行从项目质检受理到竣工验收阶段的全过程质量监督与管理。质量监督模块中还优化设置各种质量监督方法的实施策略,监管人员可在该模块获取质量验收单、验收报告等文件,并可实现监督管理人员间的信息共享。

(2) 安全监管。安全监管模块设计中注重各工

程环节的安全审查,对开工前的安全条件设定审查模块、安全巡查模块、安全专项活动模块和安全文明施工模块。监管人员为把握特殊条件下的安全监管行为,要对灾害性天气进行专项安全巡查,并使用安全监管模块对安全施工数据进行跟踪和采集。利用安全监管模块还可对安全隐患进行自动识别,及时发现安全问题并加以解决。

(3) 视频监控。加强视频监控平台构建,在系统平台中接入相关项目数据,并与视频监控平台对接,为视频监控平台实施监控提供数据支持。通过视频监控模块,监管人员可对各施工环节进行实时监控,包括模板施工、桥梁施工等,实现对关键施工细节的把控,提高工程质量。

(4) 档案管理。大数据技术和现代化档案管理有较大关联,其取代传统纸质档案,实现对工程数据的电子化管理。电子化档案管理能对各种工程数据实现无缝对接,并对业务数据进行自动化处理和保存。电子化档案本身就有清晰的分布序列,便于监管人员进行信息查阅和自动化检索。

### 4 结语

基于大数据技术进行交通工程质量安全监管,符合现代化交通监管体系的要求。相关信息技术人员和监管人员要联合起来,共同构建更加科学的交通工程质量安全监管信息化平台,从平台架构和平台功能出发,提高大数据技术与交通工程质量安全监管的融合程度。

#### 参考文献:

- [1] 于志青.基于大数据的公安交通便民服务平台构建[J].商丘职业技术学院学报,2019(1).
- [2] 王宇博.大数据技术在智慧交通的应用新模式研究[J].计算机产品与流通,2018(11).
- [3] 刘滢.基于大数据平台的智能交通系统架构及功能设计[J].综合运输,2018,40(9).

收稿日期:2019-02-11

(上接第 134 页)

- [3] 陈娅玲,曾有艺,张铭.高墩刚构—连续组合体系梁桥不同合龙次序对成桥后力学性能的影响[J].公路与汽运,2016(1).
- [4] 胡惜亮.高墩多跨刚构连续组合梁桥施工控制研究与

应用[D].长沙:长沙理工大学,2012.

- [5] 王文涛.刚构—连续组合梁桥[M].北京:人民交通出版社,1995.

收稿日期:2018-06-28