

# 基于市政工程建设过程中信息化管理的分析

房汝青

山东单县城乡环卫一体化服务中心

**摘要：**城市是一个国家可持续发展的核心标志，在城市规划中开展工程建设的时候，一定要充分强化工程建设的综合管理水平，确保城市规划建设的高水平。在城市规划以及建设中，一定要提升建设、规划水平，强化创新力度，此时就应该扩大工程信息化管理的力度。将信息化管理运用到市政工程项目中，可以提升城市管理水平。而在市政工程项目管理中仍旧存在着各种各样的问题，极大地影响了信息化管理。基于此，本文首先介绍了概念与重要性，然后从软件使用率不高、施工管理观念淡薄、市政工程项目管理存在标准化不够的问题、市政工程项目缺少健全的安全管理规章制度等探究了市政工程管理现状，最后提出了信息化管理策略以及创新措施，以供参考。

**关键词：**信息化管理；市政工程项目；分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.10.001

因市政工程建设欠缺一定的信息化水平，在工程管理实践中还是采取以前的方法，极大地影响了管理水平<sup>[1]</sup>。然而在市政工程过程中，要想进一步获得有效、规范、高效管理，应采取信息化管理方法。在此基础上，本文首先介绍了概念与重要性，然后从软件使用率不高、施工管理观念淡薄、市政工程项目管理存在标准化不够的问题、市政工程项目缺少健全的安全管理规章制度等方面探究了市政工程管理现状，从准备工作、项目系统化管理、数字化管理与标准化管理相结合、信息化监理体制、市政管线信息化管理、施工队的管理层、质量信息化管理等方面重点探究了信息化管理策略，最后从工程技术的优化、采取文件形式强化对施工技术的有效管理两个方面提出了创新措施，现具体论述如下。

## 一、概述

市政工程是指在乡镇与城市的规划范围内，为居民提供各种设备或者构筑物。通常来说，照明、城市防洪以及交通设施、给排水等市政工程属于国家的核心建设工程。市政工程的核心施工目的是为了人们的生活水平。详细来讲，市政工程建设过程中的管理一般呈现如下特征：首先，工作量庞大。在市政工程的整个建设过程中，需耗费各种各样的物资，施工工作的繁琐性也不言而喻；其次，信息流很大。在市政工程建设过程中，各项管理环节是相互制约与依赖的关系，唯有实现信息的及时交流、传递才可以在繁琐的管理工作中进一步找到所需的建设信息；最后，涉及面广泛。市政工程

建设是全面化、综合性的管理，且其涉及若干部、专业。其涵盖质量管理、技术管理、安全管理、计划管理以及施工过程管理等内容。

## 二、重要性

市政工程拥有大量的利益相关者、很高的造价。且工程项目的影响因素很多，非常容易遭受外部环境的不良影响。例如市政工程项目进度极易受到原材料的质量与价值、天气等因素的不利影响，且市政工程项目代表了城市形象、群众的生活水平，拥有一定的繁琐性，严重影响了市政工程的项目管理<sup>[2]</sup>。随着网络技术的迅猛进步，在市政工程项目中充分运用信息化方法，能够巩固管理流程，实现及时收集以及加工信息，且能够对信息进行自动传递，充分提升信息管理、利用效率。同时借助信息化方式处理各种各样的信息数据，强化工程项目的综合管理力度，节省物力、人力资源，降低成本开销。此外，采取信息化管理手段能够有效提升项目管理效率。随着市政工程项目涉及的专业逐渐增多，社会竞争更加激烈，管理压力也是不断扩增。信息化管理，可以将信息技术利用起来，对各种工序进行持续优化，对各种生产资源进行科学配置，对各种数据开展实时分析，事先做出相关预测，可以在第一时间探究偏差，为管理层制定各项决策进一步提供理论、数据支撑。在市政工程的建设过程中，各类信息管理以及分析软件对相关参数实施统计分析，以更好地实现市政项目的成本控制、质量要求、进度目标。同时，通过比较以及分析信息管理监测的一系列安全数据，准确、实时地发出有关预警信息、各种安全提示。

## 三、市政工程管理现状

### （一）软件使用率不高

在新时代背景下，市政工程建设获得了极大的变化，很多地方政府以及部门也都深入了解到信息管理的关键性，且为市政工程项目进一步投入了很多的信息管理资源<sup>[3]</sup>。如今，尽管市政工程建设已实现了信息化管理，也采取了部分管理软件来实施有关管理任务。可是，软件使用深度、使用率相对较低，同时软件兼容性、功能与市政项目的契合度不高。也有部分市政工程项目采取了国外比较先进的管理软件，然而软件的使用以及维护等都存在各种问题。

### （二）施工管理观念淡薄

目前，很多施工单位重视施工进度以及工期，而忽视了其他施工管理工作。有的领导对施工管理工作不够

重视,甚至根本不关心,没有对这项工作做好监管。正是因为施工管理观念不足导致工程施工工作无法获得有效实施,加之有的施工单位更关注施工进度,使得施工管理规章制度容易流于形式。这些容易导致管理方面的漏洞,导致员工严重忽略施工质量安全,施工管理思想不足,乃至进一步丧失自我约束力,进而增加市政工程项目的安全风险。

### (三) 市政工程项目管理存在标准化不够的问题

这主要表现在以下几方面:在建项目管理秩序比较混乱、管理责任模糊、执行力不足等等,进而知识项目施工过程中容易暴露出各种问题,如质量不合格、施工进度迟缓、施工安全事故、成本超支等。部件极大地影响到建设单位的合法权益、项目工程的经济效益。

### (四) 市政工程项目缺少健全的安全管理规章制度

现行的安全管理制度尚不够健全,这些制度的执行不到位,安全管理工作者的配置也存在问题,相关安全防护措施也未充分落实,工作人员的安全观念较低等问题。这些均容易造成项目安全事故的出现,存在安全管理方面的漏洞,从而制约了工程项目的健康发展。

## 四、信息化管理策略

如今,在市政工程建设过程中,主要从准备工作、项目系统化管理、数字化管理与标准化管理相结合、信息化监理体制、市政管线信息化管理、施工队的管理层、质量信息化管理等方面来实施信息化管理,具体如下:

### (一) 准备工作

在对市政工程项目全面开展管理前,应该按照这一项目内容,使项目实施人员、管理人员实现互相配合,且采取网络技术,将准备工作落到实处<sup>[4]</sup>。详细来讲,第一,应该充分明确这一工程的具体施工步骤,且按照施工环节来充分明确项目施工过程;第二,利用网络明确建设工期等参数,且指出各个参数的概念;第三,在工程建设过程中,相关人员需积极借鉴从前的施工经验,标出重要渠道、作业;第四,要将工程项目管理以及互联网技术有机结合起来,对这一工程手段进行有效控制。

### (二) 项目系统化管理

市政工程管理系统的涉及范围很广泛,笔者认为,可以实施工程项目管理,可以将其不断五大系统,即信息流转系统、资源库系统、办公自动化系统、设计管理系统与经营计划系统。设计管理系统在这一系统中占有主要地位<sup>[5]</sup>。涵盖市政工程项目的后期服务管理、进度计划管理、文件版本管理、质量控制管理与设计过程管理等模块;经营计划管理包括统计分析、工程信息查询以及项目完成情况报出等,是市政部门、建设部门之间开展信息交流的窗口;资源库系统重点是储存电子工

程图,且创建资源库的下载以及管理、查询功能,便于使用人员立即获取相关资料;办公信息化系统能够最大限度地提升工作效率,使相关部门实现有序化办公,进而使管理工作达到一个全新的高度;信息流转系统是工程建设项目管理、即时信息发布以及公文流转的集成系统。在此系统里面有效实现了数据接收、信息自动归档以及系统对接、文件传输等方式。

### (三) 市政管线信息化管理

市政管线的综合建设品质会极大地影响城市的经济,一旦管线建设不合格,都会造成城市经济的严重损失。城市的顺利运行进一步受到市政管线的相关影响,市政地下管线的隐蔽性也不断扩大,这充分决定了三维动态系统的繁琐性。此时就能够将GIS、AUTOCAD有机结合起来,对市政管线实施信息化管理。例如,AUTOCAD的绘图软件很成熟,设计工作人员、测量工作人员要对管线绘图进行有效处理以及保存,对于管线数据的相关处理工作十分有利。GIS地理信息系统能够便于存储信息,探究空间以及管理图片,然而不能对工程图纸进行精确绘制。此时将GIS、AUTOCAD有机结合起来,使图片信息、数据实现共享,有利于推动整个市政管网系统的深入更新,最大限度地提升市政工程项目的信息化管理水平。

### (四) 数字化管理与标准化管理相结合

相关部门要全面创建内部局域网,借助先进的通讯技术,使管理部门以及项目部门之间开展交流,且创建信息反馈系统<sup>[6]</sup>。要对若干数字信息开展分类管理,对管理经费、经费投入、施工质量、施工成本以及施工进度等类别进行划分,依次对各种类别实施分类以及归档,便于未来查询以及调用。将信息化管理手段运用到市政工程建设实践中,要借助数据对施工定额进行设置,这是控制人机料消耗、下达任务书、开展奖惩考核、开展内部经济核算以及制定工作计划的量化标准,通过任务单的方式将项目工程量依次传递到项目部门,充分明确工期、质量完成程度以及工程任务等。

### (五) 信息化监理体制

工程监理制度是国际上保证工程进度、质量的一种通行惯例,其已经在大部分国家以及领域中获得了普遍运用<sup>[7]</sup>。在监理体制中也应该充分融入信息化系统,进而使市政工程管理实现公正性。实际上,谁可以担任监理角色是创建监理体制的主要内容,施工企业以及咨询服务商等不易保持一定的公正性,于是,并不适合担任监理机构,为了更好地融入信息化监理体制,需找到第三方当作监理机构,唯有这样才可以对这一市政工程项目的执行情况实现公正与公平的监督,才能够推动监理信息化市场的创建。于是,笔者明确认为,政府部门联合施工企业以及咨询商、行业协会等对标准进行制定,

且由第三方机构来扮演监理角色,有利于促进市政工程的网络化建设。在执行市政工程时需监理方进行确认,涵盖工程前期以及工程施工时期的监理。监理方应该在系统里面上传具体的研究报告,准确评定这一市政工程项目是否可以顺利开展。

#### (六) 施工队的管理层

管理层应该为工程项目提供各种各样的执行数据,施工单位需要严格按照工程进度计划,对施工任务进行合理安排,且要定期向部门上报实际施工情况<sup>[8]</sup>。此时,管理人员能够将P3单机版利用起来,有效分析工程项目施工费用、进度以及资源等情况,导出工程详细数据,由管理人员在P3网络版中导入数据,在第一时间更新数据。除此之外,管理人员还能够采取虚拟个人网络,利用网络输入工程项目的施工成本、资源、进度,有助于全面查阅、检查<sup>[9]</sup>。例如某市电力公司OMS、IOSS、ERP系统与某市电力公司承包包安全管理系统相关联,如果系统内部的施工单位没有开展全面专项交底、安全交底、没有签订安全协议、没有开展资质审核、没有实施安规考试等工作,这一工程的停电计划将不予批准。深入掌握施工人员、施工单位的基本信息,掌握外包施工人员具体信息、项目建设情况以及施工单位资质情况等方面。

#### (七) 质量信息化管理

伴随网络技术的迅猛发展,而以前的工程质量模式里面的问题也逐渐展现出来,例如公司与项目部门之间无法传递质量信息,欠缺高科技的处理方法,使得办公效率不高。此时就应该最大限度地强化市政工程质量的网络化管理。验收者应该与开发单位开展深入交流,可以全面掌握信息化管理技术、系统<sup>[10]</sup>。同时应该与施工部门开展密切联系,熟练掌握施工部门的核心施工思想,了解工程项目的基本要求、核心流程等,最大限度地确保信息化系统拥有可推广性、拓展性、适应性、易用性的特征。

### 五、如何创新市政工程施工措施

一般来说,主要从工程技术的优化、采取文件形式强化对施工技术的有效管理两个方面来创新市政工程施工措施,具体如下。第一,工程技术的优化。为了保证市政工程任务的深入开展,施工企业一定要将准备工作落到实处,组织施工小组更好地完成任务<sup>[11]</sup>。科学制定施工方案,并且要对整个工程开展合理规划,充分提升市政工程的施工效率,最大限度地减少资金成本,保证工程完成后可以及时投入使用,进一步获取经济利益。对施工技术进行优化的重点内容就是施工的设计以及组织,要求如下:经过制定最优的施工方案,减少成本与材料,缩短施工时间,经过优化配置资源,实现施工目标<sup>[12]</sup>。第二,采取文件形式强化对施工技术的有效管

理。对竣工文件实施管理重点是为了便于后期项目的管理以及维护,收集很繁琐,因此一定要认真检查收集的资料,并且将其与施工过程进行密切结合,仔细检查以及改正错误。对于工程的变更,一定要提前开展检查,准备好相关资料,便于满足施工需要,在确保工程项目品质的基础上,不断加快施工进度。

#### 六、结语

总而言之,本文从准备工作、项目系统化管理、数字化管理与标准化管理相结合、信息化监理体制、市政管线信息化管理、施工队的管理层、质量信息化管理等策略入手,以实现市政工程的信息化管理。在市政工程建设实践中,为了更好地提升市政工程项目品质,一定要优化以前的管理手段,使用信息化管理方法,提升市政工程的综合建设水平。在信息化管理过程中,应该将相应的准备工作落到实处,做好市政工程品质与工程项目管理等工作,最大限度地提升市政工程项目信息化管理水平。

#### 参考文献

- [1] 王文华. 简析市政工程建设档案的信息化管理[J]. 环球市场, 2019, 000(008): 11-13.
- [2] 张琳. BIM技术在市政工程造价全过程管理中的应用研究[J]. 写真地理, 2020(19): 22-24.
- [3] 康梅, 刘义凹. 试论市政工程前期造价管理理论与方法[J]. 中国管理信息化, 2021, 24(12): 27-28.
- [4] 张方圆. 市政公用工程施工项目的信息化管理建设浅论[J]. 科技风, 2019(20): 31-32.
- [5] 陈艳云. 新时期市政工程档案管理信息化创新策略研究[J]. 信息周刊, 2020(3): 16-18.
- [6] 谢元华. 市政工程建设管理要点及管理体的完善[J]. 价值工程, 2021, 40(35): 31-33.
- [7] 孙永亮. 如何实现市政工程管理信息化的建设与构建[J]. 建材与装饰, 2020(22): 45-46.
- [8] 李向红. 市政工程造价影响因素分析及降低工程造价措施[J]. 文摘版: 工程技术, 2020(5): 216-217.
- [9] 蔡婷, 唐传政. 市政工程质量监督管理电子政务平台的探讨与设计[J]. 工程质量, 2021, 39(3): 55-56.
- [10] 吴德纯, 李昌贵, 卫延龙. 市政工程项目结算审计应关注的重点——以湖北地区为例[J]. 中国审计, 2021(18): 32-35.
- [11] 陈妙乐. 浅谈市政工程给排水管网建设存在的问题与对策[J]. 智能城市, 2021, 7(12): 7-8.
- [12] 李海儒. 6S管理在市政工程机械管理中的应用浅析[J]. 中国设备工程, 2021(11): 31-32.