

# 全面质量管理在市政工程中的应用

石恒宇

四川航天建筑工程有限公司 四川成都 610100

**摘要:** 随着城市化进程的加速,市政工程不断增多,但市政工程质量问题却日益凸显。如何加强市政工程质量,提高项目建设质量和管理水平,已成为决定市政工程施工企业可持续发展的关键所在。基于此背景,本文将围绕我国市政工程项目质量管理中存在的问题,探讨全面质量管理在市政工程中的应用,以期对相关人士提供参考。

**关键词:** 全面质量管理, 市政工程, 质量管理

## 引言

随着城市化进程不断推进,市政工程建设质量已成为居民日常生活幸福评价指标之一。市政工程不仅仅是城市现代化建设的重要保障,还促进了社会经济的迅速发展。能否建设出高质量、高水平的市政工程,对建筑企业而言将关系到企业的社会影响力和市场竞争力,由此可见,工程项目的质量管理显得尤为重要。而全面质量管理(TQM)作为一个以质量为中心,以全员参与为基础,通过顾客满意和本组织所有成员及社会受益而达到长期成功的管理方法,可以帮助建筑相关企业建立起一套完善、严谨、高效的质量管理体系,并把所有与工程相关联的人员都纳入全过程管理中,参与到项目建设各个环节、各个阶段的质量管理中,有效地提升项目的经济效益、安全性和可靠度,促使项目施工实现良性循环发展。

## 1. 市政工程项目的特点

市政工程项目在国家基础设施建设中占有重要地位,是城市发展的重要保障。它直接关系到城市的经济、社会和民生,如公园、地铁、道路、隧道、桥梁、居民排水用电,这些都属于市政基础设施建设内容。从其涉及的建设内容来看,市政工程包含的工程种类很多,一般包括城市道路、桥涵、给水、排水、热力、燃气、路灯、地铁及绿化等专业工程。市政工程建设直接关系到市民的日常生活质量,乃至整个城市的发展。现阶段我国市政工程的特点主要有以下几点:

工期紧张,施工任务重。由于市政项目多处于城镇市区,项目周围往往已有建成居民区或工业区,项目施工对车辆通行、居民出行均有较大影响,如果工期长了,往往会引来周围居民的不满甚至投诉,进而导致政府压力较大。因此,对于市政项目的工期各级政府往往十分重视,这也无形之间给项目建设单位和施工单位造成了不小的工期压力。

施工空间小,影响因素多。由于城市规划用地紧张,位于城镇市区内的市政工程施工场地往往很有限,施工面无法完全展开,这对于施工单位进行进度和质量控制来讲是个不小的挑战。加之市政项目的施工场所通常较为分散,这就使得市政工程较其他工程具有更多的干扰。

作业难度大,质量要求高。市政工程涉及的专业种类多。往往一个市政工程就可能包含道路、桥梁、照明、绿化、通信及供水供电等专业工程,综合性较强。在施工过程中各专业相互交叉作业、工序多且复杂,加上城镇地下管线复杂,对施工单位来说,在既定的工期要求内作出合理的施工安排难度较大。另一方面,市政工程因为其工程特性,工程质量往往受各方关注,因其涉及民生且与城市发展休戚相关,相关关注方往往会以自身高标准来衡量工程质量,因此市政工程质量要求通常较高。

## 2. 市政工程质量管理中存在的问题

### 2.1 缺乏完善的质量管理体系

由于近几十年建筑市场饱和式的增长,导致绝大多数建筑业相

关企业仍采用粗放式的建设思路,即粗放管理、粗放施工。市政工程也不例外,由于市政工程相较于房屋建筑项目和钢结构等公共设施项目安全风险较低,因此在建筑施工企业对利润的追求下,市政工程质量标准被施工企业逐渐降低,对质量管理的制度的优化和落实工作也逐步松懈。同时,由于多数企业尚未搭建起有效的质量监督制度,加上管理人员和施工人员不重视,质量管理多流于形式,导致多数企业无法形成有效完善的质量管理体系。

### 2.2 管理人员水平不足

由于建筑业本身行业特性,人员流动相对高于其他行业,加之建筑行业从业门槛较低,大量的建筑低素质从业者并没有经过系统的实践与实习就进入岗位进行管理施工,严重阻碍了建筑规范、管理制度的执行。相对于现有国内施工量,建筑从业人员,尤其是高素质从业人员处于长期匮乏状态,没有高素质的管理人员将管理制度进行有效进行执行,优秀的管理体系和制度也无法得到运用。工程质量无法在上下层之间形成有效的联动,进而工程质量管理也无法得到有效地开展。

### 2.3 工程自身特性导致的问题

因市政工程自身项目特性,项目存在诸多质量影响因素,影响市政工程的不利因素可主要分为:作业环境、人员、材料、机械、施工技术五个方面。就拿环境和材料这两方面因素来说,因市政工程项目交叉作业面多、施工作业面较为分散,环境也较为复杂,市政工程项目不利环境因素要多于房建项目。而材料方面,因市政工程建设大量使用建筑天然材料,并非为人工加工产品,而天然材料由于其具有天然属性,导致材料质量水平参差不齐,人为质量控制难度较大且花费较高,这也导致市政工程建设材料质量存在管理上的存在先天的风险和隐患。

## 3. 全面质量管理在市政工程中的应用

### 3.1 全员性质量管理

#### 3.1.1 设置质量管理奖惩责任制

市政工程项目参建单位众多,涉及人员广泛,人成为决定项目质量管理好坏关键因素。如何发挥人员的作用、对人员进行约束和引导,是目前多数企业及项目普遍忽视的问题。加强人员质量管理意识,根据工程不同主体进行分配,把质量管理的责任分配到个人,设立不同的质量管理奖惩责任制,对未按质量管理要求进行管理的进行追责和惩罚,对完成较好的个人进行适当奖励<sup>[1]</sup>,进而提高企业内部自我管理、自我控制及自我检查等方面的能力,形成政府监管、社会监督和施工企业内部控制相结合的较为完善的质量管理体系。从制度上扭转人员意识形态,以达到全员参与质量管理的目的。

#### 3.1.2 加强全员质量管理培训

在通过设置奖惩制度提高人员质量管理意识形态的同时,应加强对人员的质量管理水平的培养。首先,应先将质量管理中不同岗位类型的人员进行区分,并针对不同岗位的管理职责编制对应

的岗位管理职责说明书,让每个管理人员都能清楚认识到自身岗位的质量管理责任。其次,针对不同岗位设置不同的培训课程,让不同岗位的人员有针对性地参与培训,不断提高施工人员的专业技能和责任意识,从而有效地提高施工人员的综合素质。最后,在培训合格后,应对质量管理人员进行定期或不定期的质量管理考核,以考试或工作心得分享等形式来检验各管理人员的培训和实践成果。

### 3.1.3 建立QC小组长效发展的机制

QC小组是推动全面质量管理的重要手段之一,可以提高和改进项目质量,同时,也是加强全员性质量管理的有效手段。企业引导和鼓励各层员工组建QC小组,可以调动员工参与解决质量问题的积极性和创造性,培养员工思考和解决质量问题的能力,同时还可以强化员工质量管理和参与意识<sup>[9]</sup>。总体来讲,QC小组的建立为项目全员参加质量管理搭建了一个好的平台,长期开展QC小组活动,一方面可以改变员工工作态度,培养员工综合素质能力。另一方面可以提高企业、工程全面质量管理水平。

## 3.2 全过程质量管理

### 3.2.1 决策阶段质量管理

市政道路修建或改造多关系到道路所辐射区域居民出行交通,涉及范围较广,影响道路质量的因素较为复杂。因此,为在项目建设过程中尽可能减少外在因素影响项目整体质量,项目建设者应在决策阶段应结合项目既定预期效果制定好整个项目的质量目标,并将质量目标进行逐层分解,进而再结合项目情况制定项目质量计划,作为后续项目管理的指导手册。此外,建设单位还应结合项目的选址、布局、规模、资金等情况,制订项目质量目标,并择优选择施工方案和设计单位及施工单位,尽量在项前期就能规避风险大的施工方案和不负责任的设计单位、施工单位,以确保项目建设顺利进行。

### 3.2.2 勘察设计阶段质量管理

工程勘察设计成果作为后续项目建设施工的基础和关键依据,勘察设计阶段的全面质量管理直接影响着施工阶段以及使用阶段等各个环节的质量管理工作。对于市政工程项目施工来说,在勘察阶段所得到的市政工程项目地质条件以及项目红线范围内既有管线情况的情况,决定了后续设计阶段设计方案的科学与合理性。而如果勘察设计成果的质量不高,则会对项目施工阶段质量控制产生较大影响。例如,因勘察管线不准确导致施工单位挖断电力或给水管线,而对周边市民生活造成极大影响的情况。因此,应加强勘察阶段质量管理工作,加强审查勘察基础资料的完整性以及设计方案的先进性和合理性,跟踪检查设计质量显得尤为重要。

### 3.2.3 施工阶段质量管理

工程质量主要依靠施工环节来实现,其对工程质量的高低发挥着决定性的作用。因此,施工阶段的质量控制,是整个工程质量控制的重点环节。在这个环节中,要对影响工程质量的主要因素进行控制,以达到预防、减少或者消除质量缺陷的作用。按照施工组织形式,项目施工过程质量管理通常被分为事前质量管理、事中质量管理和事后质量管理。

事前质量管理作为实现项目质量目标的基础,其主要目的是对可能出现的质量问题进行主动控制,防患于未然。事前质量管理主要内容有:制定道路各项施工方案、进行技术交底、工料机具选用及验收等。

事中质量管理作为施工过程中质量管理的关键阶段,主要对施工过程的质量控制点进行管理,诸如:施工工序施工质量,设计图纸变更与修改,隐蔽验收以及工料机具复检等。事中质量管理除了由施工单位进行自我监督约束外,同时也受到第三方或业主方的

监控。

事后质量控制主要对项目施工过程中的质量活动的评价、认定、对质量纠偏,以及对不合格部分进行整改和处理。控制重点是:发现缺陷,提出措施,确保质量处于受控状态<sup>[9]</sup>。

### 3.2.4 竣工验收阶段质量管理

竣工验收对于工程项目参与各方是验证既定质量目标是否达成的重要节点。而市政工程竣工验收阶段的质量管理关注的重点主要集中于:技术档案和施工资料、设备材料进场试验报告、施工过程中行业主管部门或业主方提出的整改问题几个方面。尤其是永久性技术档案,其作为竣工验收的重要依据,要求必须符合相关规定要求,做到准确、整齐,不缺漏<sup>[9]</sup>。同时,行业主管部门业单位应加大对竣工验收阶段质量监督工作的检查力度,避免不符合质量要求的项目投入运行使用,进而造成不可预估的损失。

## 3.3 全面性质量管理

### 3.3.1 建立标准化的企业和项目全面质量管理体系

全面性质量管理是指对工程质量和工作质量的全面管理。为将其贯彻进工程项目质量管理工作中,首先应建立企业和项目的标准化全面质量管理体系。建立标准化管理体系将为管理工作建立准则,系统化、规范化和简单化复杂的管理工作,确保项目高效、准确、连续不断地运行。

对于企业标准化全面质量管理体系的建立,应从管理标准和工作标准两方面进行搭建。管理标准如ISO9001质量管理体系,而工作标准则由企业建立的质量管理工作标准。而项目标准化全面质量管理体系则是通过设置多层次项目管理结构和设定项目技术标准建立。多层次项目管理结构是根据项目参与方管理范围及管理目标出发点进行分层,例如建设单位和委托代建单位为同一管理层级,设计单位和施工总承包单位则为另一管理层级。技术标准则是根据不同类别工程项目特性制订不同的要求,例如市政工程可设定雨污水管道铺设标准等。这些标准化质量管理的内容将确保质量控制和监督在整个项目周期中得以实现。

### 3.3.2 建立质量信息化管理制度

借助信息化处理手段,对工程建设过程中的质量信息进行收集整理,通过设置质量信息化处理中心对收集来的信息筛选、归类、分级、分析。首先可针对不同项目建立可追溯的质量管理信息档案,信息档案既可以为后续工程提供参考,也可以在工程出现质量事故时提供事故原因分析的依据。其次,可运用信息化数据平台进行质量数据分析,并可针对分析结果进行自查自纠,并为工程管理者决策提供参考。最后,通过质量信息化工作要求来提高员工参与信息化管理的参与度,提高全面性质量管理中人的作用性。

## 4. 结语

随着城市化发展的逐步推进,市政工程在城市化进程中的重要性越发凸显。而在市政工程建设中引入全面质量管理理念,推行全面质量管理方法,不仅可以提高市政工程全面质量管理的水平,还可以提高企业竞争力,为企业可持续发展增添动力。

### 参考文献:

- [1]赵忠义.论建筑工程应实行全员质量责任终身追究制[J].煤炭工程,2017,49(2):4.
- [2]张惠兰.浅谈在市政施工企业中如何推动QC小组活动[J].天津市政工程,2010(1):3.
- [3]张国栋.建设工程项目质量控制研究[J].中国战略新兴产业,2019,000(012):193.
- [4]邵琳.ABC国际广场工程建设项目全面质量管理的优化研究[D].上海:东华大学,2017.