

建设管理视角下市政道路施工质量提升路径研究

洪晓玉

辽宁省辽阳市城市建设公用事业服务中心 辽宁 111000

【摘要】：市政道路工程有着施工环境开放、专业交叉密集、地下管线复杂、外部协调事项较多这样的特性，其建设管理水平会对道路实体质量、后期使用性能产生直接影响。部分项目在实施期间依旧存在前期统筹不够、质量责任传导不畅通、关键工序控制粗放且质量信息反馈滞后等问题，这些问题容易导致路基沉降、路面开裂、检查井周边破损等质量缺陷出现。文章针对市政道路施工质量管理特点、主要问题展开分析，从前期策划、过程控制、参建协同、数字化管理等几个方面给出质量提高途径，希望能够为市政道路工程精细化建设起到参考作用。

【关键词】：市政道路；建设管理；施工质量；过程控制；质量提升

DOI:10.12417/2705-0998.26.12.076

引言

市政道路承担城市交通组织功能，并与给排水、电力、通信、燃气等基础设施密切衔接，其施工质量直接影响道路使用寿命和城市公共服务水平。道路工程作业面长、施工区域分散，易受交通条件、地下管线、天气及周边施工影响。当前部分项目仍偏重完工验收，对设计协调、前期准备和工序衔接关注不足，质量问题往往在投入使用后显现。因此，应立足建设全过程，将质量控制贯穿策划、施工、验收与整改等环节。

1 市政道路施工质量管理的基本特征

1.1 施工环境复杂且外部制约因素较多

市政道路一般处于城市建成区或者城市拓展区域，沿线会有住宅、商业设施、既有道路、多种地下管线分布，项目施工没办法完全营造出封闭独立的作业条件。交通导改、管线迁改、征地协调、周边单位通行需求都对施工组织有影响，局部工作面甚至要反复进行调整。外部条件变化后，要是建设单位只看重总体工期却没有同步优化施工顺序，容易出现基层施工后又再次开挖、雨季强行进行土方作业等状况，对道路整体质量产生不利影响。建设管理要全面考虑现场条件、专业接口、外部协调事项，让质量要求与实际施工环境相契合，防止因组织不当致使质量控制陷入被动。

1.2 工序连续性强且隐蔽工程占比较高

市政道路施工涵盖了路基处理、地下管线铺设、沟槽回填、基层铺筑、路缘石安装、沥青面层、附属设施施工等一系列连续工序，各环节彼此之间存在着较强的技术依赖关系。一旦前

一道工序出现质量偏差，常常会对后续结构层带来累积效应。举例来讲，路基压实程度不足有可能引发道路不均匀沉降现象，沟槽回填不够密实极易致使井周和管线区域出现局部塌陷情况，而基层强度、厚度、平整度若控制不当，就会削弱面层的承载稳定性。这类问题在进入下一道工序后常常会被掩盖，后期进行检查并修复不仅难度较高，还会增加返工成本。由此可以看出，市政道路质量管理具备明显的过程控制特性，应当将检测、旁站、隐蔽验收、工序交接当作重要管理内容，经由前一道工序质量得到确认之后再行后续施工，以此避免质量缺陷在结构层之间传播和扩大。

1.3 参建单位多且专业接口管理要求较高

市政道路建设常常会牵涉到建设单位、设计单位、监理单位、施工单位、检测机构、给排水、电力、通信、燃气等多种产权和专业单位，项目组织关系相比一般建筑工程更为复杂。不同参建主体所承担的工作内容不一样，管理目标不同，时间节点也有差别，而且各专业常常在同一个施工区域交叉作业，这很容易让技术界面和责任界面出现重叠。尤其是检查井、雨水口、管沟回填、路缘结构、道路附属设施等部位，通常是多个专业共同去完成的，一旦接口划分不清楚，就容易出现工序衔接不及时、设计调整传递滞后、质量责任难以判定等问题。要是各单位仅仅是围绕自身合同范围展开管理，可能会导致局部工程合格但是整体使用效果不好。所以，建设管理需要加强专业接口协调，明确不同单位的施工边界、验收条件、责任主体，还能通过联合会审、工序交接和问题协同处置来减少管理空档，提高道路工程整体质量的一致性。

2 市政道路施工质量管理存在的突出问题

2.1 前期策划深度不足导致过程调整频繁

在一些市政道路项目开工之前,对于进度目标、施工资源配置给予了更为多的关注,然而针对地质条件、既有管线、设计接口的核查工作做得却不够到位。当施工工作进行之后,若是发现地下存在障碍物、管线位置与设计图纸不相一致或者现场标高条件出现了变化,那么就只能借助临时变更的方式去加以解决,如此一来很容易将原本的工序安排给打乱。而设计变更比较频繁的情况,同样也可能致使基层出现返工状况、已完成的构造需要拆除、不同专业之间展开交叉施工。部分建设单位在对施工组织设计进行审查的时候,侧重于程序的完整性,但是并没有针对高填方、软弱路基、深沟槽、特殊交叉口等重点部位形成专门的质量管控要求,进而使得施工阶段缺乏清晰明确的风险控制依据,对质量管理的主动性产生了影响。

2.2 关键工序质量控制存在形式化倾向

道路工程质量控制里,路基压实、沟槽回填、基层摊铺、沥青面层施工属于关键部分。然而部分项目的现场管理存在一些状况,具体是检查记录看起来完整,可实际控制却不够精细。像在路基填筑时,没有严格把控分层厚度、含水率,压实检测点位的代表性欠佳,基层材料出现离析后,没有及时处理,养护时间不够就允许施工车辆通行,沥青混合料运输、摊铺和碾压环节的组织不够紧凑,致使温度下降太快,对压实效果产生了影响。要是建设及监理人员仅仅凭借最终检测结果来判定质量,却缺少对施工参数、现场状态的持续检查,那就很难及时察觉到过程中的偏差。

2.3 质量问题整改与经验反馈机制不健全

施工检查过程中所发现的各类问题,通常借助通知单、会议纪要或者现场指令来展开处理工作。然而部分工程项目更加注重单个问题的整改落实情况,却缺少对于问题产生根源、重复出现规律的深入剖析。同一类型的缺陷有可能在不同的施工段落当中接连出现,可却并未及时对施工工艺或者管理措施予以调整。比如说检查井周边屡次出现沉陷现象、路缘石的线形出现偏差、局部区域存在积水等问题,要是仅仅实施局部修补,很难从根本方面上改进后续施工的质量。施工单位、监理单位、检测单位所掌握的质量信息分散于不同的台账之中,建设单位很难及时形成全面的整体判断,从而致使质量数据无法为后续管理决策提供有力支持。

3 影响市政道路施工质量的建设管理因素

3.1 质量责任传导与管理目标结合不够紧密

建设单位在项目质量管理方面承担着重要的组织责任,然而部分项目的质量目标仅停留在合同条款、管理制度之中,并未进一步转化为针对不同专业、不同施工阶段的具体控制指标。施工单位大多按照分项验收的要求来组织生产,监理单位

依据相应程序进行检查工作,各方对于项目整体使用质量的共同责任意识比较欠缺。当进度与质量出现矛盾时,如果建设单位没有形成明确的质量优先原则,施工现场很容易通过压缩养护时间、减少工序间隔等方式去追赶进度。质量责任唯有与施工计划、合同履约、考核机制相结合,才能够真正传递至一线管理、作业环节。

3.2 施工计划与质量控制节奏匹配不足

市政道路施工受天气、外部协调的影响颇为显著,实际进度与原计划出现偏差的情况比较常见。部分项目在前期工作滞后之后,为确保最终工期,把多个专业集中安排在有限的工作面内进行施工,这致使交叉干扰有所增加。道路基层尚未达到规定的养护条件就进行下一工序,地下管线调试尚未完成便组织路面封闭,如此一来也容易形成返工风险。建设管理倘若只是依据总进度节点对施工进行督促,却没有把检测、养护、验收、整改时间纳入计划控制范围,便有可能形成“进度计划完整、质量时间不足”的矛盾。所以,进度管理应当体现道路施工的技术间歇、质量确认要求。

3.3 质量信息整合和现场决策支撑能力不足

过去传统市政道路建设管理在把控质量状况方面,主要依靠纸质资料、现场巡查及定期会议。然而当面对较长施工线路、多个同步作业面的时候,信息传递效率显得颇为有限。像试验检测结果、现场检查记录、设计变更、问题整改信息,若分别由不同单位予以保存,那么建设管理人员便很难及时判定某一区域的累计质量风险。部分检测数据虽说能够符合验收资料要求,却并未被用于施工参数调整、趋势分析。质量管理因为缺乏有效的信息整合,致使决策更多地依赖现场经验,难、时识别重复性问题、高风险施工区段,同时也对建设管理从事后检查向主动预控的转变形成了限制。

4 建设管理视角下市政道路施工质量提升路径

4.1 强化前期质量策划与风险预控

市政道路施工质量控制要由现场纠偏朝着前期预控延伸发展,建设单位在施工准备阶段就得组织设计、监理、施工、相关管线单位进行联合踏勘工作。对地质条件、既有地下管网、道路标高、交叉节点、交通组织、周边环境进行系统核查,并且把现场条件和设计文件一项一项进行比对,以此减少因基础资料偏差而引发的施工调整情况。结合项目自身特点建立质量风险清单,针对软弱地基处理、深沟槽开挖与回填、检查井周边、基层施工、沥青摊铺等容易产生质量缺陷的部位实行分级管理,明确技术标准、检测频次、验收条件、责任主体。对于施工难度比较大或者外部条件复杂的区段,在开工之前要完成专项方案论证、工艺试验、技术交底。设计发生变更或者现场条件出现变化后,需要同步评估其对已完成工程和后续工序的影响,及时调整施工组织与控制参数,使得质量风险在进入

实体施工前能够得到识别和处置，从而增强建设管理的主动性。

4.2 加强关键工序全过程质量控制

市政道路工程质量有突出的工序传递特性，前一道工序产生的偏差常常会在后续结构层里不断放大，所以要把管理重点放到施工参数、过程检测、工序转换条件上。路基填筑阶段要控制填料性能、分层厚度、含水率还有碾压遍数，依据检测结果判断压实效果，沟槽回填应着重留意管道两侧、井室周边、狭窄区域，防止因机械作业受限形成局部松散。基层施工要核查材料级配、摊铺厚度、压实度跟平整度，并且保证必要养护时间，避免车辆提前通行破坏结构。沥青面层施工则持续掌握混合料出厂、运输、摊铺及碾压阶段的温度变化，结合压实度、厚度和平整度检测及时修正施工参数。建设单位能够通过样板段、首件验收和关键节点旁站统一质量尺度，对隐蔽工程实行验收确认之后才可进入下一工序，让检测结果切实用于过程调整，而不只是作为竣工资料保存。

4.3 完善协同机制与质量信息闭环管理

市政道路施工会涉及到建设、设计、监理、施工、检测、各类管线单位。其质量问题往往具备跨专业、跨区段的特性，仅仅依靠单一主体是很难实现有效控制的。建设单位需要建立

起统一的质量协调机制，明确各参与方在设计确认、工序验收、试验检测、问题整改、复验销项等环节中的职责，针对检查井衔接、管沟回填、道路结构与附属设施接口等容易引发责任争议的部位，预先划分清楚管理界面。现场检查查出的问题要依据桩号、部位、缺陷类型、责任单位、整改期限、复验结果来形成完整的台账，对于反复出现的沉降、开裂、平整度偏差等问题不能只停留在局部修补上，而是要追溯材料、工艺、管理方面的原因，并且把改进要求反馈到还未施工的区段。工程管理平台能够进一步整合试验检测、隐蔽验收、设计变更、巡查记录，对压实度、厚度、强度等指标进行连续的比对。借助信息共享、责任追踪、经验反馈，能够让质量管理从单点问题处置转变为全过程的改进。

5 结语

市政道路的施工质量，一方面取决于施工技术的水平，另一方面和建设单位在全过程中的组织管理能力紧密相连。施工环境复杂，存在专业交叉频繁、隐蔽工程较多等状况，所以质量管理要从竣工验收，延伸至前期策划、过程控制。强化风险预控，严格管理关键工序，协调好专业接口，并完善质量信息闭环，这样能够减少重复性缺陷、返工问题，促使建设管理从结果控制转变为过程预防，进而提高市政道路工程的耐久性、使用性能、综合建设品质。

参考文献:

- [1] 刘成龙.基于过程控制的市政道路施工质量提升措施[J].智能城市,2020,6(8):134-135.
- [2] 朱晓丰.基于过程控制的市政道路施工质量提升探究[J].中国住宅设施,2024,(4):58-60.
- [3] 蔚馨宇.提升市政道路给排水工程施工质量的技术措施[J].建材发展导向,2025,23(14):7-9.
- [4] 管小程.基于 PDCA 循环质量管理模式下如何不断提升市政道路施工质量的探讨[J].中国品牌与防伪,2025,(13):201-203.
- [5] 宋云芳,朱飞.基于过程控制的市政道路施工质量提升探究体会[J].智能城市,2018,4(13):127-128.