

市政公用工程施工技术问题及质量控制

欧阳云

江西海丰建设工程有限公司 江西 南昌 330001

[摘要]在我国国民经济稳定发展的过程中，建筑行业属于非常重要的组成部分。因此，对于市政工程的施工质量要求更加严格。目前市政工程在我国整个城市的建设发展过程中属于非常重要的组成部分，只有通过科学的施工技术以及完善的管理措施，才能够保证整个市政建设工程的全面实施，确保通过合理的施工技术以及现场管理措施，促进我国建筑行业的稳步发展。

[关键词]市政公用工程；施工技术问题；质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.1394

前言

在社会经济的推动下，我国的城市建设得到了持续发展，各种市政工程项目成倍增加。随着社会主义市场经济的飞速发展，我国政府对市政公用工程建设的投入越来越大，涉及的项目数量和规模越来越大，在便利日常工作的同时还存在许多问题，成功的建设有很大的负面影响。在这种情况下，有关负责人必须超越传统管理概念的框架，并通过优化和创新管理模式来整合项目的实际需求，以有效改善质量管理工作并增加质量管理对建设的贡献。

1 市政工程的特点

1.1 影响工程施工的因素较多

工程项目在建设的过程中会存在一定的不确定因素，如人为因素、政策因素、自然因素等，而市政工程更是如此。市政工程的公益性强，而且牵涉面广，因此在施工的过程中会受到各个方面的影响，如社会舆论、自然环境、不同单位的利益牵扯等因素。这些不确定因素的存在会影响市政工程的施工，使得市政工程的施工进度、施工质量存在一定的不确定性。

1.2 施工环境复杂

市政工程建设与其他项目建设的最主要区别在于市政工程的施工环境非常复杂，会涉及穿山公路跨河流高空作业等极端环境，会对市政工程安全施工造成干扰。施工具有一定的危险性，应当高度注重安全管理。市政工程大多都属于露天作业，也会受到自然因素的影响，气候环境的变化对工程施工造成非常大的干扰，在市政工程施工建设中需要重点关注气候条件，保证市政工程的施工顺利开展。市政工程建设施工周期比较短，对施工安全控制难度更高。在施工过程中，主要包括路桥建设，地铁地下管网建设和给排水工程，大多数施工场地非常狭窄、地形复杂，造成市政工程施工存在诸多突发性的问题。

2 市政公用工程施工技术问题

2.1 市政公用工程施工管理机制不完善

近几年，在经济飞速发展的背景下，市政公用工程施工规模逐年增加，但是其主要的重心放在施工进度、施工效益上，对施工管理缺乏重视，许多施工单位尚未制定健全的管理机制，如在施工前期尚未开展图纸会审、技术交底等工作，施工阶段未对市政公用工程施工原材料进行质量把控，

从而为市政公用工程施工埋下安全隐患，导致最终环节达不到验收标准，这些管理机制的缺失都会导致市政公用工程施工管理出现形式化的现象，使得施工工作任务分配不均匀。

2.2 市政公用工程施工材料管理不够严谨

对于市政公用工程来说，施工体量大意味着需要使用的材料多，要想让工程质量得到保证，材料的质量是基础，如果施工材料的性能达不到要求，那么势必会影响市政公用工程的质量。但是，有些工程建设单位由于缺乏完善的质量管理体系，导致对材料的管理处于相对较低的水平，不能采取高效的材料管理方法来保证材料的质量，也不能通过采取高效的材料保护措施来让材料得到妥善地保存，在很大程度上影响了材料的使用效果。

3 市政公用工程施工质量控制措施

3.1 健全市政公用工程施工管理机制

(1) 在施工前期应该要求市政建筑施工单位进行图纸会审，在整个市政公用工程中图纸设计至关重要，其决定整个工程的施工方向，所以施工单位以及参加建设的单位，需要对图纸进行严格会审，主要审核工作包括设计图纸是否存在错误、图纸设计是否与施工现场存在偏差、设计图纸中施工方法的可行性、图纸施工材料是否满足施工要求。(2) 在施工管理阶段需要开展技术管理，涉及的管理内容如图1所示，在这一阶段技术人员需要详细掌握图纸内容以及现场的施工情况，使得所有施工人员明确工程的技术要点、技术特点、施工技术、施工方法、安全策略，从而有效提高整体技术水平，在整个技术管理阶段应该明确工程工期、施工材料、混凝土标号、施工注意事项等。(3) 在施工管理机制中需要加强材料与设备管理，在施工前期阶段需要开展材料检验工作，结构化的材料需要出具出厂质保单、使用记录、实验数据等，并且要严格依照施工要求检查材料是否达标。(4) 在管理机制中需要严格落实质量责任制，将管理职责落实。

3.2 加强市政公用工程施工材料管理措施

建筑材料的采购过程，必须选派专业、严谨、公私分明的工作人员，按照设计标准和采购要求严格选择；在原材料厂商供应招标开展期间，懂得挑选性价比高和供应周期长的厂商，同时，要对中标厂商进行现场抽查审核；对于原材料的生产、运输、配比等环节必须有专人跟踪追查；对于施工现场的材料，要有专人管理、清点、检验，发现问题时要及

时反馈。所有环节都应建立一套完善的标准机制，避免因主观、客观等因素对工程质量造成不利影响。

4 实际案例分析

4.1 工程概况

银星路（黄桥大道-雷锋大道）为长益复线连接线，工程位于长沙市望城经济开发区境内，全长约7.1km，主要包含连接线道路和部分辅道，本工程连接线长2.4km，南辅道长1.372km，北辅道长1.237km。建设标准采用城市主干道标准，设计速度60km/h，主线六车道，辅道四车道，主要控制性工程有观音岩隧道、下穿雷锋大道框架桥。项目于2019年10进场组织施工。其控制性工程观音岩隧道（K0+377.5-K0+874.5）为国内首创四连拱隧道（自左至右分别为北辅道、左主线、右主线、南辅道），长度分别为494.015m、497m、497m、499.985m；合计1988m；主线衬砌内净空13.4m×10.56m，辅道衬砌净空11.4m×9.13m，洞间中隔墙宽度分别为2.71m、2.86m、2.71m，横向总开挖宽度约64m，属于超大跨度隧道。

4.2 施工质量技术提升措施

4.2.1 科学管理工程内容

针对工程开展建设工作之前，设计人员需要深入现场开展详细的考察，以便使施工方案的设计更有保障。完成图纸的设计内容之后，还要给予严格的审批，通过后才可以开展工程的正式建设，否则会导致施工过程中的反复修改，既影响了施工进度正常推进耽误进度，也给施工过程中带来麻烦，另外施工现场地质条件或其他周边环境与设计不符也要及时通知相关单位现场复核，以便确认可行的施工方案。

4.2.2 做好质量检查

其中，要有相应的监理机构和监理机制，严格按照相关要求每月定期对各分项工程专项检查、试验人员对原材料、半成品进行检查。对于该项工程，目前已经开展17次检查，采用发检查通报、停工令、监理指令单的形式，所有问题都得到有效整改。监理工程师的巡视检查采用口头通知整改和监理指令单的形式，使得所有问题都已经有效整改。

4.2.3 现场质量控制

其一，开展现场质量监控检查；其二，与承包人一起查对复核导线点和水准点；其三，在工程正式建设之前，细致检查承包人的施工放线测量，做好监督工作，之后针对原地面开展三方联测、建设单位抽查复核，以便对工程中的土石方数量等符合实际情况给予保障；其四，在各项工程施工过程中，对控制工程的位置、高程、尺寸及其线型的准确性进行监督检查和认可。如道路、桥梁、隧道工程轴线、中线偏位、水准点高程、桩位、墩位、垫石顶标高、桥梁边轴线、防撞栏控制线及路面各层标高、每50m轴线定位等等；其五，在各分项工程、分部工程、单位工程、单项工程或总体工程项目的中间交工和竣工验收时测量检查，汇总并提供出各项工程的测量成果资料。

4.2.4 强化施工过程的质量控制

针对施工内容的开展，要强化施工过程中的管理和控制，无论是事前、事中、还是事后，都要实施动态控制管。

1. 把控原材料质量。新进场原材料，试验室首先验收其质保书和外观质量，然后按规范要求频率进行抽检，对于非常规试验委托有资质政府检测机构试验。如果有材料存在质量不合格问题，需要及时退回不能使用。其中，加强对母材的质量控制，并加大试验检测频率十分关键。2. 完善相关检测。各项工程完工后及时进行检测，检测不合格不得进行下道工序施工。3. 砼拌合站的管理。指派专业人员开展相应的砂、石等原材料的控制。对于下雨天，碎石，含泥量和石粉会存在含量偏大的问题，所以对雨天进购的碎石等必须要求施工单位加大检测频率，总监办试验人员也要把雨后拌和站的检查作为工作重点，进而督促施工单位根据砂石料含水率及时调整施工配合比，不定期检测料秤计量情况。其中，监理试验抽检数量统计表，如表1所示。

表1 试验抽检数量统计表

类型	名称	单位	数量
原材料	水泥	次	25
	碎石	次	26
	砂	次	18
试验抽检	配合比	次	23
	砼强度	次	366

结束语

市政公用工程与城市居民生活息息相关，其建设根本任务在于给居民生活提供更加整洁、卫生、有序、便捷的环境条件，一旦市政公用工程施工技术出现问题，将会给人们的生活质量造成直接影响，严重情况下甚至会埋下诸多健康与安全隐患。所以，及时发现市政公用工程施工技术通病采取有效应对策略加以解决非常必要，是优化市政公用工程技术应用水平、促进市政公用工程项目更快更好建设的关键所在。

参考文献

[1] 翁丹丹. 简析市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J]. 科技风, 2020(28): 114-115.
 [2] 李国超. 市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J]. 中国住宅设施, 2020(9): 58-59.
 [3] 冯永良, 韩玉梅. 市政工程施工管理中环保型施工措施的应用[J]. 工程技术研究, 2020(16): 171-172.
 [4] 杨建辉. 市政工程施工现场管理难点及策略[J]. 绿色环保建材, 2020(03): 174.
 [5] 董彩华. 关于市政工程施工现场管理的重要性及管理策略分析[J]. 四川水泥, 2020(09): 145.
 [6] 赵文辉. 市政工程施工现场管理存在的问题与对策[J]. 工程建设与设计, 2020(06): 241-242.
 [7] 张明. 市政工程施工过程中的安全管理与质量控制措施分析[J]. 大众标准化, 2020(24): 16-17.