

# 加强市政工程施工各阶段的技术管理

曾令伟

四川共锦建筑工程有限公司

DOI:10.12238/pe.v2i5.9862

**[摘要]** 随着城市化进程的加快,市政工程建设在城市建设中扮演着越来越重要的角色。本文围绕四川共锦建筑工程有限公司在市政工程施工过程中的技术管理实践,系统分析了施工准备、实施以及竣工验收三个阶段中的技术管理问题,并提出了相应的优化措施。通过案例分析与理论研究相结合的方法,探讨了提高市政工程管理水平的有效途径,旨在为同行提供参考和借鉴,以期达到提升工程质量和效率的目的。

**[关键词]** 市政工程; 技术管理; 施工阶段

中图分类号: TU99 文献标识码: A

## Strengthen the technical management of all stages of municipal engineering construction

Lingwei Zeng

Sichuan Gongjin Construction Engineering Co.,Ltd

**[Abstract]** With the acceleration of urbanization, municipal engineering construction plays an increasingly important role in urban construction. Focusing on the technical management practice of Sichuan Gongjin Construction Engineering Co., Ltd. in the process of municipal engineering construction, this paper systematically analyzes the technical management problems in the three stages of construction preparation, implementation and completion acceptance, and puts forward corresponding optimization measures. Through the combination of case analysis and theoretical research, the effective ways to improve the management level of municipal engineering are discussed, aiming to provide reference and reference for peers, in order to achieve the purpose of improving the quality and efficiency of the project.

**[Key words]** municipal engineering; technology management; Construction phase

### 引言

当前我国城市化建设迅猛发展,市政工程作为基础设施建设的重要组成部分,其施工质量直接关系到城市运行的安全与效率。四川共锦建筑工程有限公司在多个市政项目中积极探索技术管理的创新方法,力求在确保工程质量的同时,提升工作效率和降低施工成本。本研究旨在系统梳理市政工程施工过程中的技术管理策略,明确不同施工阶段的关键管理要点,提出针对性的改进建议,以为行业内其他企业提供经验分享和技术指导。采用文献综述、案例分析、专家访谈等方法,结合四川共锦建筑工程有限公司的实际施工案例,对市政工程施工各阶段的技术管理进行深入研究。

### 1 市政工程施工概述

#### 1.1 市政工程的特点

市政工程作为城市基础设施的核心,具有以下几个显著特点:公共性、服务性、复杂性和长期性。这些特点对技术管理的实践产生了深刻影响。

(1) 公共性: 市政工程通常是由政府投资或筹资兴建的,服务于公众,因此其规划、建设和维护过程中涉及广泛的社会利益。在技术管理中,必须考虑到公共利益的优先,确保工程的社会效益最大化。

(2) 服务性: 市政工程为市民提供直接的服务,如供水、排水、道路、桥梁等,这些服务的连续性和可靠性对市政工程的技术标准和质量提出了高要求。技术管理不仅要保证工程建设的质量,还要确保其后续的运营和维护能达到服务标准。

(3) 复杂性: 市政工程往往涉及多种工程技术和领域的知识,包括土木工程、环境工程、交通工程等,并且需要多方面的专业知识和技术力量的支持。这种复杂性要求技术管理必须具备跨领域的协调能力和高度的系统集成能力。

(4) 长期性: 市政工程项目从规划、设计到施工,再到运营和维护,周期长,影响深远。技术管理必须考虑工程的全寿命周期成本,以及与未来城市发展的兼容性和可持续性。

#### 1.2 市政工程施工流程

市政工程施工流程是一个从项目启动到完成的完整过程,包含了以下几个关键阶段,每个阶段都对技术管理提出了不同的挑战和要求。

(1) 工程立项: 在这个阶段,技术管理的重点是准确评估工程的可行性,包括技术可行性、经济效益、社会影响等。同时,要明确工程的目标、范围和预算。

(2) 设计阶段: 设计是决定工程质量和成本的关键阶段。技术管理要确保设计方案的创新性和实用性,同时满足安全、环保、节能等方面的要求。设计审查是此阶段的重要环节,通过技术审查来优化设计方案。

(3) 施工准备: 在施工准备阶段,技术管理的任务是编制施工组织设计,进行技术交底和施工人员的培训,确保施工团队理解工程的技术要求和质量标准。

(4) 施工实施: 施工阶段是技术管理最为关键的环节。现场技术控制、质量控制、进度管理、安全管理等都是技术管理的重要内容。四川共锦建筑工程有限公司在施工实施阶段采用了多种现代化技术手段和管理方法,如BIM技术、信息化施工管理系统等,有效提高了施工效率和质量。

(5) 竣工验收: 竣工验收是对工程质量的最后把关。技术管理在此阶段需要组织相关人员对工程进行全面检查,包括结构安全、设备运行、环境影响等方面,确保工程符合设计要求和法规标准。

(6) 案例分析: 以四川共锦建筑工程有限公司近期承建的某市政道路工程为例,该公司在施工准备阶段通过采用BIM技术,提前发现设计与施工的潜在冲突,避免了施工中的多次修改,节约了成本和时间。在施工实施阶段,通过引入信息化施工管理系统,实现了材料、机械和人员的高效调配,确保了工程按计划推进。竣工验收阶段,公司聘请第三方专业机构对工程质量进行了全面检测,确保了工程的顺利交付和高质量标准。

## 2 施工准备阶段的技术管理

### 2.1 施工组织设计的编制

施工组织设计是市政工程施工准备阶段的关键内容,它涉及到工程的全方位计划,包括但不限于资源分配、时间安排、质量保证措施等。一个科学合理的施工组织设计能够确保工程高效、有序地进行,同时也是实现工程目标的重要保证。

施工组织设计的重要性: 合理的施工组织设计能够明确项目所需的材料、机械和人力资源,从而实现资源的优化配置,避免资源浪费。通过有效的时间安排,可以确保工程按照既定的时间节点顺利进行,准时完工。施工组织设计中包含的质量控制措施,能够确保工程质量满足标准,降低返工风险。设计中考虑潜在的风险因素,制定相应的应对措施,减少工程风险。

施工组织设计的编制方法: 根据工程的特点和施工条件,合理分配人力、机械和材料资源。例如在四川共锦建筑工程有限公司承建的某市政道路工程中,公司根据工程量和施工难度,优先分配了经验丰富的操作手和高性能的施工机械。利用网络图、横道图等工具,制定详细的施工进度计划,明确各阶段的工

作内容和时间节点。制定质量管理体系,包括质量控制点、质量检测方法和不合格品处理程序。

### 2.2 技术交底与培训

技术交底与培训是施工准备阶段不可或缺的一环,它旨在提升施工人员的专业技能和安全意识,确保施工质量和安全。

技术交底的必要性,明确技术要求,技术交底可以确保施工人员充分理解设计意图、施工工艺和质量标准。通过对施工人员的培训,可以提高他们的技能水平,提升施工效率。保障施工安全,安全培训能够增强施工人员的安全意识,预防安全事故的发生。技术交底与培训的实施,在工程开工前,组织技术交底会议,由项目技术人员向施工人员详细解释工程设计文件、施工方案、操作规程等。根据工程需要,对施工人员进行专业技能培训,如操作特殊机械设备的培训、新型材料的使用培训等。定期对施工人员进行安全教育和应急演练,提高他们的安全操作能力和应急处理能力。

在四川共锦建筑工程有限公司承建的某市政桥梁工程中,公司在施工准备阶段就制定了详细的技术管理计划。通过技术交底会议,确保了施工人员对桥梁施工的技术要求有了深刻理解。同时,公司还组织了针对特种作业的培训,如高空作业安全、吊装作业操作等,有效提升了施工人员的技能水平和安全意识。

## 3 施工实施阶段的技术管理

### 3.1 施工现场的技术控制

在市政工程施工过程中,现场的技术控制是确保工程按设计要求顺利进行的关键环节。四川共锦建筑工程有限公司通过实施一系列技术控制措施,有效地提升了工程质量和施工效率。

(1) 现场监管。公司为每个项目配备专业的质量监督检测管理团队,负责全面监督施工现场的作业情况,确保施工操作符合设计要求和规范。日常巡查,监管团队成员会进行日常巡查,对施工过程中的关键节点进行重点监控,及时发现并纠正问题。

质量控制。质量检测,公司采用先进的检测设备,对材料、构件和施工质量进行定期检测,确保所有元素均达到规定的质量标准。质量评估会议,定期召开质量评估会议,对施工中存在的问题进行分析,制定改进措施。

(2) 进度管理。进度计划的跟踪,利用项目管理软件实时跟踪工程进度,与原计划进行对比,确保工程按计划进行。进度调整,对于因天气、材料供应等原因导致的进度偏差,及时调整施工计划,确保整体工期不受影响。

### 3.2 施工过程中的问题处理

施工过程中经常会遇到各种技术问题,如何及时有效地解决这些问题是技术管理的重要内容。

(1) 问题识别与分析。建立问题反馈机制,公司建立了一套完善的问题反馈机制,任何施工人员在遇到技术问题时,都可以通过这一机制及时上报。问题分析会议,对于上报的问题,技术部门会组织专题会议进行分析,找出问题根源。

(2) 解决方案的制定与实施。专家咨询,对于复杂的技术问题,公司会邀请外部专家进行咨询,制定针对性的解决方案。实

施工方案确定解决方案后,迅速组织实施,并对实施效果进行跟踪,确保问题得到有效解决。

在四川共锦建筑工程有限公司承建的某市政道路改造工程中,施工过程中遇到了地下管线分布与设计图纸不符的问题。通过问题反馈机制,项目技术部门迅速召开了问题分析会议,并确定了解决方案。随后,公司组织施工队伍按照新的方案进行了施工,最终顺利解决了问题,避免了工期延误。

通过上述技术控制和问题处理措施,四川共锦建筑工程有限公司能够有效地应对施工过程中的各种挑战,确保了工程质量和施工进度,展现了良好的技术管理能力。这不仅提升了公司的市场竞争力,也为市政工程的顺利实施提供了有力保障。

#### 4 施工竣工验收阶段的技术管理

##### 4.1 竣工资料的整理与归档

在市政工程施工结束后,竣工资料的整理与归档是一个重要环节,它不仅关系到工程的后续运营和维护,也是对整个施工过程的一个总结。四川共锦建筑工程有限公司采取以下措施确保竣工资料的规范整理与归档。

竣工资料的内容是指设计资料:包括设计图纸、设计变更文件、工程说明书等。

施工记录:包括施工日志、质量检测记录、材料使用记录、施工照片和视频等。

质检资料:包括质量检测报告、非一致性报告及处理记录、隐蔽工程验收记录等。

竣工图纸:反映工程实际施工结果的图纸。运维手册:包括设施设备的操作手册、维护保养指南等。

##### 4.2 竣工验收的标准与程序

(1)资料收集:在施工过程中同步进行,确保所有资料的完整性。

(2)资料审核:由项目技术负责人组织审核,确保资料的准确性和有效性。

(3)资料编制:按照归档要求,对资料进行分类、编号、装订。

(4)电子化处理:将所有纸质资料扫描为电子版,便于长期保存和快速检索。

(5)资料归档:将纸质和电子资料归档至公司档案室,并建立索引,方便未来查询。

#### 5 加强技术管理的策略与措施

##### 5.1 技术创新与应用

在市政工程的施工过程中,技术创新是提升施工效率和质量的关键因素。四川共锦建筑工程有限公司通过不断探索和应用新技术、新材料、新设备和新工艺,有效提升了工程施工的技

术水平。

(1)新材料的应用。高性能混凝土,使用高性能混凝土提高结构的耐久性和强度,延长工程寿命。环保材料,采用环保型材料,如再生沥青、透水混凝土等,减少工程对环境的影响。

新设备的引进。现代化施工机械,引入先进的挖掘机、摊铺机、压路机等施工机械,提高施工速度和质量。智能化设备,使用智能化设备如无人机进行现场勘察和监控,提高管理效率。

(2)新工艺的探索。预制装配化施工,采用预制装配化施工技术,缩短工期,降低现场施工难度。信息化施工管理,利用BIM技术、GIS系统集成施工信息,实现精细化管理。

##### 5.2 管理制度的完善

完善的管理制度是技术管理成功实施的保障。四川共锦建筑工程有限公司通过建立一套科学、规范的技术管理体系,有效提升了技术管理的水平。

(1)技术管理体系建设。制定技术管理规范,明确技术管理的职责、流程和标准,确保技术管理的有序进行。建立培训体系,定期对员工进行技术培训,提升员工的技术水平和创新能力。实施质量管理体系,严格执行质量管理体系,确保工程质量符合标准。

(2)项目管理优化。引入项目管理软件,使用项目管理软件,如Primavera P6或Microsoft Project,实现项目计划、进度跟踪和资源管理的数字化。强化风险管理,建立风险评估和应对机制,及时识别和处理施工过程中的风险。

#### 6 结束语

在四川共锦建筑工程有限公司承建的未来市政工程中,应重点考虑如何将智能化和绿色施工技术融入项目管理中,同时加强数字化和精细化管理的实施,以适应施工技术发展的新趋势,保持公司在行业中的竞争优势。

#### [参考文献]

[1]毕波.市政道路工程施工技术管理[J].工程技术研究,2020,5(02):173-174.

[2]李定国.市政道路工程施工各阶段技术管理探讨[J].居舍,2021(07):125-126.

[3]刘磊.探讨加强市政施工技术质量管理[J].绿色环保建材,2020,157(03):186+189.

[4]白燕.市政工程施工技术管理研究[J].黑龙江科学,2022,13(10):124-125+128.

#### 作者简介:

曾令伟(1986--),男,汉族,四川广安邻水人,大学本科,中级工程师,建设工程管理。