

# 探讨水利工程施工技术管理存在的问题及对策

黄徐文

普洱市水利水电勘测设计院有限公司 云南 普洱 665000

**摘要：**水利工程施工技术管理意义重大，直接关系到工程质量、施工效率与项目效益。本文剖析了当前水利工程施工技术管理存在的诸如技术管理意识薄弱、技术人员素质参差不齐、技术管理制度不完善、技术创新与应用不足等问题，并针对性地探讨了解决对策，旨在为改进和优化水利工程施工技术管理提供有益的借鉴，推动水利工程行业的高质量发展。

**关键词：**水利工程；施工技术管理；问题；对策

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其施工质量直接关系到国家经济发展和人民生命财产安全。随着科技的不断进步和水利工程建设规模的不断扩大，水利工程施工技术管理面临诸多新的挑战。因此，探讨水利工程施工技术管理存在的问题及对策，对于提升水利工程施工技术水平、确保工程质量具有重要意义。

## 1 水利工程施工技术管理的重要性

### 1.1 确保工程按照设计要求进行

从而保障工程质量。在水利工程建设中，设计是施工的先导，而施工技术管理则是确保设计得以正确实施的关键。通过严格的技术管理，可以确保施工人员按照设计图纸和技术规范进行施工，避免随意更改设计或偷工减料的情况发生<sup>[1]</sup>。同时技术管理还能对施工过程中的质量问题进行及时发现和纠正，防止质量问题进一步扩大，从而保证水利工程的整体质量。

### 1.2 优化资源配置提高施工效率

水利工程施工涉及多个环节和多个部门，需要协调各方资源共同完成。通过施工技术管理，可以对施工过程中的各种资源进行合理配置和调度，如人力、物力、财力等，确保施工过程中的各个环节能够紧密衔接、高效运转。这不仅可以提高施工效率，缩短工期，还可以降低工程成本，提高经济效益。

### 1.3 降低工程风险，确保工程安全

水利工程建设往往面临着复杂的地质环境和气候条件等不可控因素，这些因素都可能导致工程风险的增加。通过施工技术管理，可以对施工过程中的各种风险因素进行识别、评估和控制，制定相应的应对措施和预案，从而降低工程风险。技术管理还能对施工过程中的安全隐患进行及时发现和整改，确保施工人员的安全和工程的顺利进行。

## 1.4 提高水利工程的综合效益

水利工程不仅具有经济效益，还具有社会效益和生态效益。通过施工技术管理，可以确保水利工程在质量、安全、效率等方面都达到较高水平，从而提高水利工程的综合效益。例如在水利工程建设中采用先进的技术和管理方法，可以提高水资源的利用效率和水质保障能力，促进水资源的可持续利用；并且通过优化施工方案和资源配置，可以降低工程成本，提高经济效益；此外施工技术管理还能确保水利工程的安全运行和长期效益的发挥。

## 2 水利工程施工技术管理内容

### 2.1 施工图纸的审核与交底

(1) 施工图纸的审核：施工图纸的审核是确保施工符合设计要求的的关键步骤。审核过程中，应重点关注图纸的完整性、准确性、合理性和可行性等方面。对于发现的问题，应及时与设计单位沟通，确保问题得到妥善解决。(2) 施工图纸的交底：施工图纸的交底是确保施工人员准确理解设计意图的重要环节。在交底过程中，应详细解释图纸中的各项要求，特别是关键部位和难点环节。还应回答施工人员的疑问，确保施工人员对图纸有充分的理解。

### 2.2 施工方案的制定与优化

(1) 施工方案的制定：在制定施工方案时，应充分考虑工程特点、环境条件、施工条件等因素，确保施工方案的科学性和合理性。还应根据工程实际情况，制定详细的施工计划，包括施工方法、施工顺序、施工时间等方面的安排。(2) 施工方案的优化：在施工过程中，随着工程进展和实际情况的变化，施工方案可能需要进行调整和优化。此时，应根据实际情况，及时对施工方案进行修订和完善，确保施工方案始终符合工程实际需要。

### 2.3 施工材料与设备的选择与管理

第一, 施工材料与设备的选择: 在选择施工材料与设备时, 应充分考虑工程需要、材料性能、设备性能等因素, 确保所选材料与设备符合工程要求。还应关注材料与设备的性价比, 确保在满足工程需要的前提下, 尽可能降低工程成本<sup>[2]</sup>。第二, 施工材料与设备的管理: 在施工过程中, 应加强对材料与设备的管理, 确保材料与设备的质量与数量满足施工需要。对于进场的材料与设备, 应进行严格的验收和检查, 确保其符合相关标准和要求。

#### 2.4 施工现场的安全管理

(1) 安全设施的布置: 在施工现场, 应设置必要的安全设施, 如安全网、防护栏、警示标志等, 确保施工人员的安全。还应定期对安全设施进行检查和维护, 确保其始终处于良好状态。(2) 安全操作规程的制定与执行: 在施工过程中, 应制定详细的安全操作规程, 明确各项安全要求和操作规范。施工人员应严格遵守安全操作规程, 确保施工过程中的安全。

#### 2.5 施工质量的监督与控制

第一, 施工过程中的质量检测: 在施工过程中, 应定期对工程质量进行检测和评估, 确保工程质量符合相关标准和要求。对于发现的质量问题, 应及时进行整改和处理, 防止问题扩大化。第二, 质量验收: 在工程竣工后, 应组织相关单位进行质量验收。验收过程中应严格按照相关标准和要求进行验收, 确保工程质量符合设计要求。对于不符合要求的部分, 应责令施工单位进行整改, 直至符合要求为止。

### 3 水利工程施工技术管理存在的问题

#### 3.1 技术管理意识薄弱

在水利工程施工领域, 部分施工单位对施工技术管理的重要性未能有足够清晰且深入的认识。这种认识上的不足, 直接导致他们缺乏科学的管理理念和切实有效的管理手段。施工过程本应是一个严谨且有序的技术应用过程, 但由于技术管理意识的淡薄, 使得技术管理工作往往只是表面功夫, 徒有形式而无实质内容。在这种情况下, 技术管理无法真正渗透到施工的各个环节, 无法对工程质量起到应有的保障作用, 也无法有效地提高施工效率。如在某些水利工程的施工中, 施工单位为了追求进度, 忽视了技术管理的规范和要求。对于施工技术方案的制定, 没有经过充分的论证和优化, 导致在实际施工中出现诸多问题。

#### 3.2 技术人员素质参差不齐

水利工程施工技术管理是一项专业性极强的工作, 对技术人员的素质有着很高的要求。但就目前的实际情况来看, 部分技术人员在专业知识和实践经验方面存在

明显的不足, 难以胜任技术管理这一关键岗位的工作。专业知识的不足使得技术人员在面对复杂的施工技术问题时, 无法做出准确的判断和有效的解决方案。他们可能对新的施工技术和工艺了解不够, 无法在施工中加以应用和推广<sup>[3]</sup>。实践经验的缺乏则导致技术人员在实际操作中难以应对各种突发情况, 无法根据现场的实际情况灵活调整施工技术方案。如在一些水利工程的防渗处理施工中, 由于技术人员对防渗技术的原理和应用掌握不够, 导致防渗效果不佳, 出现渗漏问题。在处理这些问题时, 又由于缺乏实践经验, 无法迅速找到问题的根源并采取有效的解决措施, 给工程带来了严重的质量隐患。

#### 3.3 技术管理制度不完善

一些施工单位在水利工程施工中, 缺乏一套完善的技术管理制度, 这给施工过程中的技术管理工作带来了很大的困扰。没有完善的制度作为规范和指导, 技术管理工作就缺乏明确的标准和流程, 变得随意且无序。在这种情况下, 技术管理工作难以得到有效的监督和控制, 质量问题和安全隐患也就容易随之产生。在施工材料的管理方面, 如果没有完善的制度规定材料的采购、检验、存储和使用标准, 就可能会出现采购劣质材料、材料检验不严格、存储不当导致材料变质等问题, 从而影响工程质量。在施工过程的监控方面, 如果没有明确的技术管理流程和监督机制, 就可能会出现施工工艺不符合规范、施工操作不标准等问题, 增加了安全事故发生的风险。

#### 3.4 技术创新与应用不足

在科技飞速发展的今天, 水利工程施工领域也不断涌现出新的技术、工艺和材料。部分施工单位在技术创新与应用方面表现出明显的滞后性。他们未能及时关注行业的最新动态, 对新技术、新工艺和新材料的了解和掌握不够。在施工过程中, 仍然依赖传统的技术和方法, 不愿意尝试和引进新的技术成果。这种滞后不仅影响了施工效率和质量的提升, 还在一定程度上增加了工程成本。在某些水利工程的基础处理施工中, 新型的地基加固技术已经能够大大提高施工效率和质量, 但部分施工单位由于技术创新意识不足, 仍然采用传统的处理方法, 不仅施工周期长, 而且效果也不理想。在混凝土施工中, 高性能混凝土材料的应用能够提高混凝土的强度和耐久性, 但由于一些施工单位未能及时引进和应用, 导致混凝土质量无法满足工程的要求, 需要进行额外的修复和加固, 增加了工程成本。

### 4 解决水利工程施工技术管理问题的对策

#### 4.1 加强技术管理意识培养

(1) 要在单位内部营造重视技术管理的氛围,使全体员工清晰地意识到技术管理并非可有可无的环节,而是决定工程成败的关键要素。这需要管理层以身作则,在日常工作中强调技术管理的核心地位,并将其纳入单位的发展战略之中。(2) 为了切实提升技术管理人员的专业素养和管理能力,组织培训和交流学习是行之有效的途径。培训可以涵盖技术管理的前沿理论、先进方法以及最新的行业规范。如邀请业内知名专家进行专题讲座,分享他们在技术管理方面的成功经验和独到见解。交流学习则可以通过与其他优秀施工单位建立合作关系,派遣技术管理人员前往实地考察,学习对方在技术管理流程优化、资源配置等方面的先进做法。(3) 建立健全技术管理制度,这需要明确各级管理人员在技术管理中的具体职责和权力,确保每一项技术管理任务都有专人负责,避免出现责任空白或重叠的情况。比如规定项目经理负责统筹全局的技术管理工作,协调各部门之间的技术协作;技术主管则专注于技术方案的审核和优化,确保其符合工程实际需求和质量标准。

#### 4.2 提高技术人员素质

(1) 在培训和教育方面,应根据技术人员的不同水平和需求制定个性化的方案。对于初入行的技术人员,着重进行基础知识和基本技能的培训,使其尽快熟悉工作流程和规范。对于经验丰富的技术人员,则侧重于提供高端技术和复杂问题解决的培训,以提升其综合能力。(2) 引进优秀人才是快速提升技术管理队伍整体素质的重要方式<sup>[4]</sup>。通过优厚的待遇和良好的发展环境吸引行业内的精英加入,为团队带来新的思路和方法。并且加强内部培训也不可或缺,定期组织内部研讨会、技术比武等活动,促进技术人员之间的相互学习和共同进步。(3) 建立健全激励机制对于激发技术创新精神和工作热情具有重要意义。例如设立创新奖励基金,对在技术创新方面有突出贡献的技术人员给予丰厚的物质奖励;对于在工作中表现出色、解决重大技术难题的人员,提供晋升机会和荣誉表彰。

#### 4.3 完善技术管理制度

(1) 在施工图纸审核环节,应组建专业的审核团队,严格按照国家和行业标准进行细致审查,不放过任何一个可能影响工程质量和安全的细节。对于施工方案的制定,要充分考虑工程的特点、现场条件以及可能遇

到的风险,通过多轮论证和优化,确保方案的可行性和可靠性。(2) 施工材料与设备管理方面,建立严格的采购标准和验收程序,确保材料质量合格、设备性能良好。在施工现场安全管理上,制定详尽的安全操作规程和应急预案,加强对施工人员的安全教育培训,提高其安全意识和应急处理能力。施工质量监督制度要明确各环节的质量标准和检验方法,实现全过程、全方位的质量监控。(3) 不仅要建立完善的制度,还要加强对制度执行情况的监督和检查。成立专门的监督小组,定期对各项制度的执行情况进行巡查和评估,及时发现并纠正执行中的偏差和问题。对于违反制度的行为,要严肃处理,以维护制度的权威性和严肃性。

#### 4.4 加强技术创新与应用

(1) 通过多种渠道,如参加行业展会、学术研讨会、订阅专业期刊等,及时获取最新的技术信息。同时设立专门的技术研究部门,对有潜力的新技术进行深入研究和评估。(2) 积极引进和应用新技术、新工艺和新材料能够为水利工程带来显著的效益。如采用新型的混凝土浇筑技术,可以提高混凝土的强度和耐久性;应用智能化的施工设备,能够提升施工效率和精度。(3) 加强与高校、科研机构的合作与交流是推动技术创新成果转化和应用的有力手段。通过共同开展科研项目,充分发挥高校和科研机构的理论研究优势以及施工单位的实践经验,实现产学研的深度融合。

#### 结语

水利工程施工技术管理是一项复杂而重要的工作。面对当前存在的问题和挑战施工单位应加强技术管理意识培养提高技术人员素质完善技术管理制度加强技术创新与应用等措施不断提升施工技术管理水平确保水利工程施工质量与安全。

#### 参考文献

- [1]潘中圣.水利防渗墙工程存在的问题与对策[J].散装水泥,2021(05):62-63.
- [2]江健.影响水利工程经济管理的因素分析与应对策略[J].居舍,2021(28):147-148.
- [3]刘素芹.探究水利工程灌浆施工技术与管理策略[J].科技视界,2021(28):111-112.
- [4]苑振霞.水利工程施工技术的几点思考[J].内蒙古水利,2021,36(4):148-149.