

水利工程施工技术管理浅析

曹 晓

彭阳县应急管理局 宁夏 固原 756500

摘 要：水利工程施工技术管理的重要性不言而喻。它涉及施工技术方案制定、施工流程规划和控制，以及施工人员的培训和管理等关键内容。准备阶段要着重制定技术方案和准备工作，施工阶段要注重施工流程控制和人员培训管理，竣工阶段则需要总结经验 and 落实保养管理。通过明确职责和提高技术管理水平，能够推动水利工程施工的安全、高效、优质进行。

关键词：水利工程；施工技术；管理

引言：水利工程施工技术管理是保证施工质量和工程进度的重要保障。在水利工程施工过程中，科学合理的技术管理对于实现安全、高效、优质的施工目标具有重要意义。本文将就水利工程施工技术管理的主要内容，包括施工技术方案的制定与优化、施工流程的规划和控制，以及施工人员的培训和管理等要点进行探讨。

1 水利工程施工技术管理的重要性

水利工程施工技术管理是保证水利工程顺利实施和保证工程质量的重要环节。其重要性体现在以下几个方面。首先，水利工程施工技术管理能够确保施工过程的规范和顺利进行。通过技术管理，可以制定合理的施工方案和施工方法，明确施工工序和质量控制要求。技术管理能够对施工过程进行全面的监督和控制，确保施工按照预定的计划和标准进行，有效避免施工过程中的问题和风险。其次，水利工程施工技术管理对保障工程质量具有重要作用。合理的技术管理可以保证施工过程中的工艺和质量控制得到严格执行。有效的技术监督和质量管理手段可以及时发现问题和缺陷，并采取相应的纠正措施。施工技术管理还能够保证工程质量符合相关标准和规范。只有确保工程质量，才能保证水利工程的安全稳定运行和长期可持续发展。此外，水利工程施工技术管理还能促进技术创新和提升。通过技术管理，可以引进和应用新的施工技术和工艺，推动工程施工的技术创新和提升。施工技术管理还可以推动施工人员的技术培训和知识更新，提高施工团队的综合素质和技术能力。技术管理可以促进经验和技术的共享，推动行业的发展和进步。最后，水利工程施工技术管理能够提高施工效率和成本控制。通过合理的施工方案和工程管理，可以优化施工过程和资源利用，提高施工效率。同时，技术管理可以减少施工过程中的技术问题和纠纷，避免不必要的资源浪费和额外成本。有效的技术管理还可以

提前预判施工风险和问题，采取相应的措施进行控制和调整，提高施工效率和工程成本控制能力。

2 施工技术管理的主要内容

2.1 施工技术方案的制定与优化

施工技术管理是水利工程施工过程中的重要组成部分，其中施工技术方案的制定与优化是一个关键内容。施工技术方案的制定旨在确定最佳的施工方法和工艺，确保施工过程的安全和高效。其具体内容包括：首先，进行详细的工程调研和分析，了解工程的特点、环境条件，以及可能存在的技术问题和风险。这需要对工程项目进行全面的地理、地质、环境等方面的调查和研究，了解工程的背景和条件。其次，制定合理的施工方案和施工工序。根据工程的具体情况和要求，结合调研分析的结果，制定合适的施工方案和施工工艺。方案要考虑施工的先后顺序、所需的施工方法和设备，以及施工过程中的质量控制等问题。此外，施工技术方案还需要对可能存在的技术风险和困难进行评估和预测，并提出相应的应对措施和备选方案。其中，应着重考虑施工安全、环境保护、质量控制和进度控制等关键问题，确保施工过程中的安全、环境和质量满足相关标准和要求。最后，施工技术方案需要进行不断的优化和完善。在实际施工过程中，根据实际情况和前期调研的结果，及时对施工技术方案的进行调整和修正，以适应工程进展和变化^[1]。在优化施工技术方案的时，要注重提升施工效率、优化资源利用、降低成本等方面的考虑，以实现更高层次的工程质量和经济效益。

2.2 施工流程的规划和控制

施工技术管理是水利工程施工过程中的重要环节，其中施工流程的规划和控制是其主要内容之一。施工流程的规划和控制旨在合理安排施工的先后顺序和步骤，确保施工过程的顺利进行和工程质量的保证。其具体内

容包括：首先，进行施工流程的详细规划。根据工程的具体情况和要求，制定合适的施工流程和作业序列。考虑施工的先后顺序、施工方法和设备的需求，以及质量控制和安全措施等方面的要求。规划施工流程时还需充分考虑施工资源的合理配置，确保施工过程的高效和协调进行。其次，施工流程的控制是确保施工按照预定计划和标准进行的重要手段。通过施工现场的组织和管理工作，对施工流程进行全面监督和控制。施工流程的控制包括对施工进度、质量、安全等方面进行跟踪和监管，及时发现和解决施工过程中的问题和难题，确保施工质量和安全达到相关标准和要求。此外，在施工流程的规划和控制中，还需要进行合理的任务分配和工作协调。将施工任务分解为具体的工作单元，并分配给相应的施工队伍和人员，确保各项施工任务的顺利推进。在工作协调中，注重各个施工环节之间的衔接和沟通，协调施工资源和各方利益关系，保障施工流程的顺畅进行。最后，施工流程的规划和控制需要进行不断的评估和调整。根据施工过程中的实际情况和问题，及时评估施工流程的合理性和有效性，并根据评估结果进行相应的调整和优化。这要求施工管理团队具备灵活性和决策能力，能够根据实际情况及时做出相应的决策和调整，以最大程度地提高施工效率和质量。

2.3 施工人员的培训和管理

施工技术管理是水利工程施工过程中的重要环节，其中施工人员的培训和管理是其主要内容之一。施工人员的培训和管理旨在提高施工人员的技术水平和职业素养，确保施工过程的安全与质量。其具体内容包括：首先，制定全面的培训计划。根据不同职责和工种，制定相应的培训计划，并明确培训课程和培训内容。培训内容可以包括专业技能的提升、安全操作规程的学习、质量控制和施工标准的理解等方面。其次，组织培训和学习活动。组织专业培训，邀请行业专家和技术人员对施工人员进行专业知识和技术的传授。同时，组织内部培训，通过内部资深员工或专家授课，传授经验和技能，提高施工人员的实际操作能力和问题解决能力。此外，施工人员的管理也是重要的一环^[2]。建立健全的管理制度和流程，确保施工人员的工作纪律和执行力。管理内容包括工作考勤、岗位责任、安全规范等方面，以确保施工过程的顺利进行，并创造良好的工作氛围和团队合作精神。再者，建立施工人员技术评估和监督机制。通过对施工人员的技术评估，了解其技能水平和工作能力，根据评估结果进行培训和提升。同时，建立监督机制，确保施工人员的技术操作符合规定和标准，及时发

现和解决问题，防止安全事故和质量问题的发生。最后，激励和奖励措施对施工人员的培训和管理也起到重要作用。建立激励机制和奖励措施，对表现优秀、技术过硬的施工人员进行奖励和提升，激发他们的积极性和创造力。这将进一步提高施工团队的整体素质和施工技术水平。

3 水利工程施工技术管理要点

3.1 准备阶段的施工技术管理要点

在水利工程的施工阶段，准备阶段是至关重要的，因为它涵盖了工程规划、准备和实施。下面是准备阶段的施工技术管理要点：（1）编制施工方案：在启动工程施工之前，必须编制详细的施工方案。施工方案应该涵盖水利工程的所有方面，包括每个工作阶段的详细描述，施工期间需使用的各类设备和材料，负责各个阶段工作的团队以及详细的时间表。（2）财务预算：准确的财务预算是水利工程施工的关键，因为这将有助于确保所有成本都在可控范围内。这个预算应该包括建设费、设备、劳动力、运输、稽核和质量控制等项。（3）人员管理：准备阶段是人员安排的重要阶段。因此，在这个阶段应该识别并雇用合适的专业人员，包括工程师、技术专家、监工等等。这些人将负责工程各阶段的管理和监督。（4）质量管控：水利工程的质量关系到公共安全，因此质量管控方面应该得到高度关注。准备阶段是强制执行施工和质量标准的开始，因此，应制定一项综合的质量控制计划，以确保工程的每个方面都能得到好的控制。（5）健康与安全：水利工程的风险很高，在施工期间需要采取各种预防措施以确保所有工人的安全和卫生。因此，在准备阶段，应该制定详细的安全措施以确保在工程实施期间维持合适的生产环境。

3.2 施工阶段的施工技术管理要点

在水利工程的施工阶段，需要遵循一系列的施工技术管理要点，以确保工程的顺利进行和质量的保证。施工阶段的施工技术管理要点包括：（1）施工过程的监管：水利工程建设的过程中，需要不断地监督和评估现场施工的质量以确保达到设计标准。在整个施工过程中，应对每个施工节点进行跟踪记录和监管。（2）施工期间的安全管控：在施工期间，安全问题是考虑的首要问题，必须采取一些措施来保障工人、设备及公众的安全^[3]。例如，划定施工范围，对使用设备和技术技术进行培训和监管等。（3）施工现场的卫生和环保：水利工程施工现场需要严格控制废弃物和污染产生，工人和现场的卫生与保洁管理要做到位，减少环境污染。（4）施工进度的控制：施工进度的控制是水利工程建设中一个非常重要的方面，需要制定清晰的施工计划和时间表，并

且需要提供强有力的监督和管理,以确保进度的及时完成。(5)施工期间的材料和质量控制:施工期间,应进行全方面的材料和质量控制。定期对施工现场进行检查和测试,以保证工程质量满足标准和要求。总之,水利工程的施工阶段需要严格遵循施工技术管理要点来保障质量和安全,在施工阶段的过程中,应重视工作细节、监控工程进度和质量,并及时进行改进和控制。

3.3 竣工阶段的施工技术管理要点

在水利工程竣工阶段的施工技术管理要点包括验收、质量评估、完善文件等多个方面。

(1) 验收:水利工程的竣工验收是非常重要的部分,需要进行严格的验收。验收应根据相应的标准,评估工程的性能、质量和安全情况。验收通过后,方可投入使用。(2) 质量评估:竣工前应进行全面的质量评估,以确保工程符合设计文件要求和工程标准,并达到相应的安全要求。应开展现场质量检测和监督,及时发现和解决问题。(3) 完善工作文件:在水利工程竣工阶段,应及时整理和归档各类工作文件,如现场图纸、质量验收记录、进度报告、材料验收记录和工程验收报告等。这些文件是日后运营过程中进行维护和管理的重要依据。(4) 客户服务:在竣工阶段,需要提供良好的客户服务,满足客户的要求并解决客户提出的问题。为了保持客户的满意度,应定期进行跟进和沟通。(5) 引导工程的运营和维护:在工程竣工时,应向客户提供适当的知识和指导,以便他们熟知操作和正常维护,以确保工程能够顺利运行和长期维护。总之,水利工程竣工阶段需要加强工程质量控制和工程文件的整理工作。竣工时需要进行全面验收,并为客户提供良好的服务和操作指导,以确保工程长期稳定运行以及向客户提供良好的体验和服务。

3.4 明确职责,提高技术管理水平

水利工程施工技术管理要点的实施需要明确各个工作职责。明确职责可以使所有参与方保持高度的责任心和工作积极性,进而推动技术管理水平的提升。工作职

责需要分别明确如下:(1) 施工管理方要负责监督整个施工过程,并确保施工计划得到正确执行。同时建立施工档案,以便对施工过程进行评估并整理施工文献。

(2) 工程师和技术专家要负责对工程设计文件的验证、指导施工过程中的技术细节,并开展施工期间的技术指导和技术培训。(3) 安全管理方要负责对施工现场进行安全监管,重点关注施工现场的卫生和环境保护,及时排除施工现场的安全风险隐患。(4) 质量保证和控制方要负责监督水利工程的施工质量,进行全面的质量检测和监督,确保施工过程中的各项指标符合要求。以上职责主要是水利工程施工技术管理的关键职责。在明确工作职责的同时,施工方可以制定更专业的施工计划和管理制度,进一步提高技术管理水平^[4]。这将有助于保证水利工程的顺利实施和质量控制,同时也有助于树立在公众心目中的良好形象,提高工程的美誉度和经济效果。

结语:水利工程施工技术管理在整个工程周期中起着至关重要的作用。从准备阶段到施工阶段再到竣工阶段,都需要注意施工技术管理的要点。明确职责、提高技术管理水平,能够更好地制定合理的技术方案、规划施工流程,培训和管理好施工人员,从而确保水利工程的顺利实施并取得优秀的成果。随着技术的不断发展和管理经验的积累,相信水利工程施工技术管理将进一步完善,为我国水利事业的发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 张建华, 丁玉梅, 赵宝亮. 水利工程施工技术管理现状与发展方向分析[J]. 水文水资源科学, 2020. 41(2): 186-192.
- [2] 李明涛. 水利工程施工技术管理的问题与对策[J]. 水利工程建设, 2021. 45(1): 54-59.
- [3] 刘蕾, 王晓鹏. 水利工程施工技术管理的重要性及应对措施研究[J]. 水利工程技术, 2022. 49(2): 109-114.
- [4] 赵军, 张伟民. 水利工程施工技术管理的优化策略研究[J]. 水利建设与管理, 2023. 48(3): 83-89.