

水利水电工程实施阶段控制与管理措施

杜 川

新疆兵团水利水电工程集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830011

摘要：水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对于促进经济社会发展、改善民生具有重大意义。在实施阶段，工程的控制与管理措施直接关系到工程的质量、进度、成本及安全。本文旨在探讨水利水电工程实施阶段的有效控制与管理措施，以期对相关工程实践提供参考。

关键词：水利水电；工程实施；阶段控制；管理措施

引言

水利水电工程具有投资规模大、建设周期长、技术复杂等特点，其实施阶段面临诸多挑战。有效的控制与管理措施不仅能够确保工程的顺利进行，还能提高工程质量和效益。因此，深入研究水利水电工程实施阶段的控制与管理措施具有重要的现实意义。

1 水利水电工程实施阶段的主要控制与管理内容

1.1 进度控制

首先，施工进度计划的制定是进度控制的基础。在工程开始前，项目团队需要根据工程的特点、规模、复杂程度以及合同要求，制定详细的施工进度计划。这个计划不仅要明确各项工作的先后顺序和时间节点，还要考虑施工过程中的可能风险和挑战，预留出一定的弹性时间以应对突发情况。通过科学合理的进度计划，可以确保施工过程的有序进行，为工程的顺利完成提供有力保障。其次，进度监控和报告是进度控制的重要手段。在施工过程中，项目团队需要对各项工程的进展情况进行实时监控和记录，通过定期的进度报告，及时掌握工程的实际进展情况。一旦发现进度偏差或延误情况，要立即分析原因，采取相应的纠正措施，确保工程能够按照计划顺利进行。同时，进度报告还可以为项目决策提供重要依据，帮助项目团队及时调整施工策略，优化资源配置^[1]。最后，对于一些重要工序或关键节点，可以采取工期压缩措施来加快施工进度。工期压缩并非简单地缩短施工时间，而是需要在保证工程质量的前提下，通过加强组织协调、优化施工方案、提高施工效率等手段来实现。这要求项目团队具备丰富的施工经验和高效的管理能力，能够充分调动各方资源，确保工期压缩措施的有效实施。通过工期压缩，可以缩短工程的建设周期，提高工程的投资效益。

1.2 质量控制

在水利水电工程的实施阶段，质量控制是核心环

节，它直接关系到工程的安全性、可靠性和使用寿命。为了确保工程质量，必须采取一系列有效的控制措施。设置质量目标和标准是质量控制的基石。在项目启动之初，就需要根据工程特性、设计要求以及行业规范，明确工程的质量目标和具体标准。这些目标和标准应当详细、具体，涵盖工程的各个方面，如材料质量、施工工艺、结构安全等。通过设定清晰的质量目标和标准，可以为施工团队提供明确的质量导向，确保他们在施工过程中始终遵循设计要求和相关规范，从而保证工程质量的稳定性和一致性。加强质量监督和检查是质量控制的关键手段。在施工过程中，必须建立完善的质量监督体系，通过现场检查、抽样检测等多种方式，对施工质量进行全面、细致的监控。现场检查可以实时发现施工过程中的质量问题，如施工操作不规范、材料使用不当等，并立即责令整改。抽样检测则可以对施工材料和构件的质量进行随机抽查，确保其符合设计要求和相关标准。通过加强质量监督和检查，可以及时发现并处理施工质量质量问题，有效防止质量隐患的积累和扩大，确保工程质量的稳步提升。实施质量奖惩机制是激励施工方加强质量管理、提高工程质量的有效途径。在项目合同中，应明确规定质量奖惩的具体条款。对于施工质量优良、达到或超过预期质量目标的施工方，应给予相应的奖励，如奖金、荣誉证书等，以表彰他们的优秀表现^[2]。同时，对于施工质量不合格、存在严重质量问题的施工方，则应依法依规进行惩罚，如罚款、扣除款项、甚至取消其施工资格等。通过设立明确的奖励和惩罚措施，可以激发施工方的质量意识，促使他们更加重视质量管理，从而提高工程的整体质量水平。

1.3 成本控制

在水利水电工程的实施阶段，成本控制是确保项目经济可行性和提升投资回报的关键环节。为了实现这一目标，首先需要在工程开始前，根据工程的规模和复

杂程度,编制一份详细的成本预算。这份预算应全面涵盖人工费、材料费、设备费、管理费以及可能的其他各项费用,并明确各项费用的开支标准和限额。通过科学的预算编制,为项目施工过程中的成本控制提供明确的基准和目标。在施工过程中,成本控制与核算工作同样至关重要。项目团队需要对各项费用进行严格的控制与核算,确保实际成本不超出预算范围。这要求项目团队具备精细化的管理能力,能够实时监控费用支出,及时发现并纠正偏差,确保项目经济目标的实现。此外,优化施工方案也是降低施工成本、提高经济效益的有效途径。项目团队应积极探索和采用先进的施工技术和工艺,通过优化施工方案,减少不必要的浪费,提高施工效率,从而降低施工成本。

1.4 安全管理

在水利水电工程的实施过程中,安全管理同样不容忽视。为了确保施工人员的安全和工程的顺利进行,项目团队需要按照国家法律法规的要求,建立完善的安全管理体系。这一体系应明确各级安全责任和管理制度,确保安全管理工作的有序开展。同时,加强安全教育和培训也是提高施工人员安全意识、预防安全事故的重要措施。项目团队应定期组织安全教育和培训活动,使施工人员充分了解安全操作规程和注意事项,提高其自我保护能力。此外,实施安全检查与隐患排查也是安全管理的重要环节。项目团队应定期进行安全检查,及时发现和处理安全隐患,防止事故的发生。同时,还应建立隐患排查机制,对可能存在的安全隐患进行全面排查,确保施工过程中的安全可控。

2 水利水电工程实施阶段控制与管理措施的具体实施

2.1 进度控制措施

在水利水电工程的实施阶段,进度控制是确保工程按时、有序完成的关键。根据工期计划,工程管理部门合理划分了施工任务,明确了各个施工单位的职责和责任。通过详细的施工任务分解和责任分配,每个施工单位都能清晰地了解自己的工作内容、进度要求以及与其他单位的协作关系。为了加强各施工单位之间的沟通与协调,工程管理部门建立了有效的沟通机制和协作流程,确保施工过程中各个单位之间的协作无障碍,信息畅通,问题能够及时得到解决。为了更准确地跟踪和监控施工进度,项目管理团队借助了先进的项目管理软件。这些软件通过图表和进度表,清晰地展示了工程的进展情况,包括已完成的任务、正在进行的任务以及待完成的任务^[1]。项目管理软件能够实时更新进度数据,帮助项目管理团队及时发现偏差,并采取相应的纠正措

施。这样,可以确保工程按计划顺利进行,避免延误和拖延。为了激励施工单位按时完成施工任务,工程管理部门实施了奖惩机制。对于提前完成或超额完成的部分,给予一定奖励,以表彰施工单位的优秀表现,并激发其工作积极性。同时,对于延误或拖延施工的部分,进行相应的惩罚,如罚款或扣除款项,以督促施工单位加强进度管理,确保工程按时完成。

2.2 质量控制措施

质量控制是水利水电工程实施阶段的核心任务,直接关系到工程的安全性和使用寿命。为了确保工程质量,工程管理部门采取了一系列全面而细致的质量控制措施。首先,对进入施工现场的原材料和构配件进行了严格的质量检验和控制。工程管理部门建立了完善的原材料和构配件质量检验制度,确保每一批原材料和构配件在进场前都经过严格的检验和记录。检验内容包括材料的物理性能、化学成分、尺寸规格等多个方面,确保其完全符合设计要求和相关规范。对于检验不合格的原材料和构配件,工程管理部门坚决予以退场或报废处理,严禁其流入施工现场,以免对工程质量造成潜在影响。在施工过程中,工程管理部门加强了对关键工序和隐蔽工程的质量控制。关键工序是工程施工中的重要环节,其质量直接影响整个工程的安全性和稳定性。因此,工程管理部门对这些关键环节进行了重点监控和检查,确保施工过程中的每一个步骤都符合设计要求和相关规范。同时,对于隐蔽工程,如基础开挖、钢筋绑扎等,工程管理部门也加强了质量控制,确保这些在后续施工中无法直接观察到的部分也符合质量要求。为了进一步加强施工过程中的质量控制,工程管理部门还建立了质量巡检和抽查制度。巡检和抽查工作由专业的质量检查人员负责,他们按照既定的检查标准和程序,对施工现场进行定期或不定期的检查。通过巡检和抽查,可以及时发现并纠正施工过程中的问题,确保施工质量的稳定性和一致性。同时,质量检查人员还会对施工人员的操作进行监督和指导,提高他们的质量意识和操作技能。最后,在工程完成后,工程管理部门按照相关规范和标准,对已完成的工程进行了质量验收和评定。验收过程中,验收人员会对工程的各个方面进行全面、细致的检查,包括工程的外观质量、结构安全性、使用功能等多个方面。确保工程符合设计要求和相关规范,达到预期的质量目标。对于质量不合格的部分,工程管理部门会要求施工单位进行整改或返工处理,直至达到合格标准为止。

2.3 成本控制措施

在水利水电工程的实施阶段,成本控制是确保项目

经济可行性和提高盈利能力的关键。为了全面降低工程成本,工程管理部门采取了一系列细致入微的成本控制措施。在人工成本方面,严格控制劳动力支出成为首要任务。通过科学合理安排施工计划,确保劳动力资源得到最高效的利用,避免人力资源的闲置和浪费。为了提升劳动效率,管理部门定期组织技能培训,提高工人的专业技能和作业熟练度,使他们能够在更短的时间内完成更多高质量的工作。同时,对工作流程进行了优化,减少不必要的等待时间和工序间的衔接浪费,从而有效降低人工成本。在材料成本方面,管理部门致力于优化材料采购和使用流程。通过批量采购,与供应商进行价格谈判,争取到更优惠的采购价格,降低单位材料的采购成本。在材料储存和使用过程中,建立了严格的材料管理制度,确保材料的合理堆放、妥善保管,避免材料因管理不善而造成的损耗。同时,实行精准计量,确保材料使用的准确性和节约性。此外,还注重材料的循环利用,将废弃材料进行分类处理,尽可能实现资源的再利用,如将废旧钢筋进行回收再加工,用于其他工程部位,从而进一步降低材料成本。在机械设备成本方面,管理部门加强了对机械设备的管理和维护。根据施工需求和工程特点,合理选择和使用机械设备,确保机械设备的性能与工程要求相匹配,避免过度配置或功能不足造成的浪费^[4]。同时,建立了完善的机械设备维护和保养体系,定期对机械设备进行检查、维修和保养,确保它们的正常运转和延长使用寿命。通过制定合理的机械设备使用计划,避免机械设备的闲置和过度使用,从而有效降低了机械设备的折旧费用和维修成本。

2.4 安全管理措施

在水利水电工程的实施阶段,安全管理是至关重要的环节,它直接关系到施工人员的生命安全以及工程的顺利进行。首先,加强现场安全管理是基础。在施工现场,必须设置醒目的安全警示标志,以提醒所有进入现场的人员注意潜在的安全风险。同时,配备必要的安全防护设施,如安全围栏、防护网、安全帽、安全带等,

确保施工人员在作业过程中得到有效保护。此外,还应定期对施工现场进行合理布局,确保施工区域、材料堆放区、通行道路等设置合理,减少安全隐患。其次,开展安全应急演练是提高施工人员应急处理能力和自我保护能力的重要途径。应定期组织安全应急演练活动,模拟可能发生的各种事故场景,让施工人员熟悉应急处理流程 and 操作方法。通过反复的演练,使施工人员在面对突发情况时能够保持冷静,迅速采取正确的应对措施,有效降低事故造成的损失。最后,加强安全监督与检查是确保安全管理措施得到有效执行的关键^[5]。应建立健全的安全监督体系,定期对施工现场进行安全巡查,及时发现并处理存在的安全隐患和违规行为。对于发现的问题,应立即要求相关责任方进行整改,并跟踪整改情况,确保问题得到彻底解决。同时,鼓励现场人员积极参与安全监督,共同维护施工现场的安全秩序。

结束语

水利水电工程实施阶段的控制与管理措施是确保工程质量、进度、成本及安全的重要保障。通过制定科学合理的进度计划、加强质量监督和检查、严格控制成本开支以及加强安全管理等措施的实施,可以有效地提高工程质量和效益,促进水利水电事业的健康发展。未来,随着科技的不断进步和管理理念的创新,水利水电工程实施阶段的控制与管理措施将进一步完善和发展。

参考文献

- [1]杨光宇.水利水电工程施工质量与安全管措施分析[J].科技创新与应用,2020(10):195-196.
- [2]敖娟娟.关于水利水电工程现场安全施工管理与探讨[J].百科论坛电子杂志,2020(6):1817.
- [3]陈刚.水利水电工程施工管理及安全管控工作研究[J].大科技,2020(12):59.
- [4]杜新果.水利水电工程施工安全管理与控制要点的分析[J].百科论坛电子杂志,2020(2):962-963.
- [5]徐莉惠.新形势下水利水电工程施工安全管理与控制探究[J].魅力中国,2020(25):229-230.