

# 水利工程施工建设进度管理与成本控制研究

韦彩宏

江苏省水利建设工程有限公司 江苏 扬州 225000

**摘要：**通过对当前水利工程项目管理的深入分析，论文揭示了有效的进度管理和成本控制在确保工程按时完成和控制预算范围内的双重作用。研究表明，精确的进度规划有助于优化资源分配，减少浪费，提高作业效率，而严格的成本控制则能够防止不必要的超支，确保资金的有效利用。基于此，论文提出了水利项目施工管控工作中进度管理与成本控制的策略与方法，以便进一步推动项目施工能够有序按时完成。

**关键词：**水利工程施工；进度管理；成本控制

引言：在水利工程中，积极开展施工进度管理和成本控制是最关键的工作内容。通过这项工作，可以保证水利工程企业成本投资的优化和经济效益的最大化。在此基础上，科学设计和规划水利工程施工进度管理和成本控制，保障各个水利施工进度管理与成本控制的环节井然有序的向前推进，实现对于水利工程当中各项资源的全面统筹以及优化配置，从而使水利工程企业能够获得丰厚的经济利润，促进整体工程达到高质量竣工的预期。

## 1 水利工程施工建设进度管理与成本控制的意義

### 1.1 进度管理的意义

进度管理在工程建设中扮演着举足轻重的角色。它涵盖了从项目启动到完工的全过程，包括对各个施工阶段的时间安排和进度执行情况的计划、协调、监督和调整。有效的进度管理不仅可以确保工程按照既定的时间节点有序推进，而且可以在很大程度上避免因延误而造成的连锁反应和额外成本。合理的进度规划是进度管理的核心。通过精确的时间安排，施工单位可以合理安排人力和机械资源，避免资源的闲置或过度紧张<sup>[1]</sup>。例如，如果一个工程项目需要大量的混凝土浇筑，那么进度管理将确保混凝土供应与需求相匹配，避免因供应不足而导致的施工延迟，或者因供应过剩而导致的资源浪费。除此之外，进度管理还有助于提高作业效率。当所有工作都按照预定的时间表进行时，各个环节可以紧密衔接，减少等待时间和空闲时间，从而提高整体的工作效率。与此同时，进度管理还可以提供预警机制，一旦发现某个环节可能出现延误，就可以立即采取措施进行调整，避免小问题演变成大问题。

### 1.2 成本控制的意義

成本控制在工程建设管理中占据着至关重要的地位，它贯穿于整个工程的生命周期，从预算编制到最终结算的每一个环节。有效的成本控制不仅能够确保项目

在预算范围内顺利完成，还能够通过精细化管理降低不必要的浪费，提升资金使用效率，从而为项目的经济效益最大化提供保障。首先，成本控制的意義体现在帮助项目管理者制定合理且可行的预算。在项目启动之初，通过对工程项目的各个阶段和各个方面进行详细的成本预测和计划，管理者可以更准确地估计出项目的总体成本，包括直接成本如材料、人工和设备使用费，以及间接成本如管理费用和融资费用。这一过程不仅涉及对历史数据的分析，还需要考虑到市场波动、风险因素和潜在的变更请求。准确的预算制定为后续的成本控制奠定了基础，也为项目的决策提供了坚实的依据。其次，成本控制通过实时的核算和分析，监控项目的成本执行情况。在项目实施过程中，持续的成本跟踪允许管理者及时了解项目财务状况，对比实际支出与预算之间的差异。如果发现某个环节的成本超出预期，立即进行调查和分析，找出成本超支的原因，可能是由于设计变更、市场价格波动或是施工过程中的低效率等原因造成。然后，管理者可以采取相应的措施进行调整，如重新谈判合同、优化施工方案或调整资源分配，以确保项目成本得到有效控制。与此同时，建立与供应商的长期合作关系，可以在价格谈判中争取到更优惠的条件，获得更好的付款条款或额外的服务支持。此外，采用先进的采购管理系统和技术，如电子招标和供应链管理软件，可以提高采购流程的透明度和效率，进一步降低采购成本。最后，成本控制还有助于提升项目的投资回报率。通过有效的成本控制，可以确保项目不会因为成本溢出而导致投资损失，并且，合理的成本分配和优化可以增加项目的财务效益，提高投资者和其他利益相关者的满意度。

## 2 水利工程施工建设进度管理的策略与实践

### 2.1 制定科学的进度管理计划

制定水利工程的进度管理计划是确保工程顺利进行

的首要任务。这一计划需要细致入微地考虑工程的各个环节，从最初的规划、设计，到施工、调试，直至最后的竣工验收，每一个阶段都需要精准的时间规划和资源分配。（1）通过详细的工作分解结构（WBS），将工程分解为若干个具体的工作包，每个工作包都应有明确的责任人、开始和结束时间<sup>[2]</sup>。其次，识别出关键路径和关键活动，这些活动对整体工程进度具有决定性的影响，需要特别关注。同时，还需要考虑各工作包之间的逻辑关系，确保它们能够按照合理的顺序进行。（2）在制定进度管理计划时，还需要充分考虑各种可能的风险因素，如天气、材料供应等，为这些不确定因素预留一定的缓冲时间。通过这样的计划，可以确保水利工程建设进度得到有效的控制和管理。

## 2.2 实施动态监控

水利工程施工周期长，涉及的因素多，任何一个环节的延误都可能影响到整体进度。

所以，项目管理团队需要定期收集工程进度数据，编制进度报告，并通过会议等形式与各方进行沟通。通过对比实际进度与计划进度的差异，分析原因，并采取相应的措施进行调整。例如，如果发现某个关键工作滞后，可以通过增加资源投入、优化工作流程等方式来加快进度；反之，如果某个工作提前完成，也可以适当调整后续工作计划，避免资源的浪费。另外，动态监控还需要关注各种潜在的风险因素。一旦发现风险迹象，应立即启动风险应对机制，避免风险对工程进度造成不利影响。通过持续的动态监控和调整，可以确保水利工程建设始终保持在预定的轨道上。

## 2.3 注重风险管理

（1）在项目初期，项目管理团队就需要进行全面的风险评估。通过识别和分析可能存在的风险源，评估它们对工程进度的影响程度，并制定相应的风险应对策略。这些策略可能包括预防措施、应急措施和补偿措施等，以确保在风险发生时能够迅速响应，减轻其对工程进度的影响。（2）在项目执行过程中，还需要持续监控风险的发生情况。一旦发现风险迹象，应立即启动风险应对机制，调整工作计划和资源配置，以最大限度地降低风险对工程进度的影响。（3）加强团队间的沟通与协作也是风险管理的重要环节。通过及时分享信息、交流经验、共同解决问题，可以提高团队的应对能力，减少风险的发生概率。

## 2.4 加强信息技术的应用

信息技术的应用在现代水利工程进度管理中扮演着越来越重要的角色。利用专业的项目管理软件，如

Primavera P6或Microsoft Project，可以帮助管理者高效地制定和调整进度计划，同时提供丰富的数据分析功能，帮助管理者做出更加科学的决策。而且，现场监控系统和移动应用程序的使用也极大地提高了信息传递的速度和准确性，有助于实时跟踪工程进展。

## 2.5 注重沟通协调

沟通协调是保证水利工程进度管理顺利进行的关键。项目涉及的各方利益相关者，包括建设方、设计单位、施工单位、监理单位以及政府监管部门等，都需要通过有效的沟通机制保持信息的畅通<sup>[3]</sup>。定期的协调会议、清晰的沟通渠道和高效的信息共享平台，都是确保各方同步进度、协调行动的重要手段。

## 2.6 人力资源的合理配置和管理

最后，人力资源的合理配置和管理对于水利工程进度管理同样至关重要。一个由经验丰富的工程师、技术熟练的工人和高效的管理团队组成的人力资源队伍，是保证工程顺利推进的基础。通过对员工的培训和激励，提高他们的工作技能和积极性，可以显著提升工作效率，从而有利于工程进度的控制。

## 3 成本控制策略与方法

### 3.1 预算管理

在水利工程施工建设中，预算管理是成本控制的基础。（1）精确的工程量清单编制是确保项目预算科学性和合理性的关键步骤。这要求项目管理团队进行细致的市场调研，了解材料、设备和劳动力的市场价格，以及可能影响成本的各种因素。（2）合理的预算定额制定需要依据历史数据、行业标准和专家经验，以确保预算既不会过于宽松，也不会过于紧张。（3）预算管理还需要考虑到潜在的风险和不确定性，通过设立风险准备金等措施来应对可能出现的成本超支。为了实现有效的预算管理，项目团队应该采用动态预算调整机制，根据工程进度和市场变化及时调整预算，确保预算始终反映实际情况。

### 3.2 招投标管理

招投标管理是水利工程施工建设成本控制的关键环节。通过透明公正的招投标程序，可以确保选择出性价比最高的材料供应商和施工队伍。首先，招标文件应详细规定材料规格、质量标准和交货时间等要求，以便供应商提供符合要求的报价。其次，评标过程应公平、公正，避免任何形式的偏见或歧视。并且，合同谈判时应充分考虑价格、质量、交货时间和售后服务等多个方面，以确保最终选择的供应商能够满足项目需求。通过有效的招投标管理，可以从源头上控制成本，为项目的

顺利进行打下坚实基础。

### 3.3 合同管理

合同管理是确保水利工程施工建设成本控制的重要环节。明确的合同条款可以帮助预防和解决可能出现的争议，减少因争议导致的额外成本。在签订合同时，应特别关注价格调整机制和违约责任等关键条款，价格调整机制应明确规定在原材料价格波动或其他不可预见因素影响下的价格调整方法，以保护项目免受成本波动的影响。违约责任条款应明确各方的责任和义务，以及违约情况下的处理方式。通过严格的合同管理，可以降低法律风险，确保项目按计划进行。

### 3.4 施工组织设计优化

施工组织设计优化是实现水利工程施工建设成本控制的有效途径。根据工程特点，优化施工方案和作业流程可以提高施工效率，缩短工期，从而降低成本<sup>[4]</sup>。例如，通过合理安排施工顺序、采用高效的施工方法和工具、优化人员配置等措施，可以减少重复劳动和浪费，提高资源利用率。并且，施工组织设计还应考虑到施工现场的布局，合理规划设备、材料和人员的流动路径，以减少运输和搬运成本。通过科学的施工组织设计，可以实现成本的有效控制，提高项目的整体经济效益。

### 3.5 物资管理

物资管理是水利工程施工建设成本控制中不可忽视的一环。实施严格的物资采购、存储和使用管理制度可以有效防止浪费和盗窃，降低物料损耗。（1）在采购环节，我们要按照工程的需求，严格依照预定的规格和数量进行材料采购。这需要我们与供应商建立长期稳定的合作关系，确保材料的质量和供应的稳定性。同时，我们还要加强对材料价格的监控，选择性价比高的产品，避免因价格波动造成的成本上升。（2）在存储环节，我们要确保材料的安全存放，防止因环境因素或人为因素造成的损坏和失窃。这需要我们建立完善的仓库管理制度，定期检查材料的库存情况和存储环境，及时处理损坏或过期的材料。（3）在使用环节，我们要加强对材

料使用的监管，确保材料按照预定的用途和数量进行使用，避免浪费和滥用。然后，还要加强对施工现场的管理，防止因施工不当造成的材料浪费和损失。

### 3.6 质量管理

（1）我们应制定严格的质量控制标准和检验程序。从原材料进场到施工过程中的每一个环节，都需要有明确的质量标准和检验方法，确保每一道工序都符合质量要求。这需要我们建立完善的质量检测体系，配备专业的质检人员，确保质量控制的全面性和有效性。（2）我们要及时发现问题并采取有效措施进行纠正。在施工过程中，一旦发现质量问题，应立即停工整改，避免问题扩大化导致更大的损失。我们还要对质量问题进行深入分析，找出原因，制定预防措施，防止类似问题再次发生。（3）加强员工的质量意识培训也是提高质量管理水平的重要途径。通过培训，提高员工对质量重要性的认识，增强他们的质量意识和责任心，从而确保施工过程中的每一道工序都能严格按照质量要求进行。

结语：随着研究的深入，我们更加明确了在水利工程施工建设中，进度管理与成本控制的重要性。它们不仅是项目管理的关键组成部分，更是确保工程成功、效益最大化的重要因素。未来的工程管理者应当继续探索和实践新的管理方法，以适应不断变化的环境和技术发展，进一步提升水利工程施工建设的效率和效益。

### 参考文献

- [1]林艳,陈辉,胡志超.新时期水利工程施工建设管理与成本控制研究[J].水利科学与寒区工程,2021,4(05):182-184.
- [2]蒙立荣.水利工程施工建设进度管理与成本控制研究[J].农业科技与信息,2021(04):115-116.
- [3]邵利剑,邵冬娜.加强水利项目土建施工进度控制与管理的若干措施[J].水利工程技术与设计,2019(29):134-125.
- [4]孙志明.水利建设项目施工管理过程中的进度与安全问题探析[J].居舍,2020(15):112-112.