

# 水利工程工期延误原因分析及预防措施

张平

安徽同济水电建安有限公司, 安徽 滁州 239200

**[摘要]** 水利工程建设是推动国家经济发展和改善民生的重要工程之一。然而, 工程建设中常常出现工期延误的问题, 由于多数水利工程施工存在季节性(枯水期施工), 若工期延误则会给项目安全、质量、投资带来严重不良影响。工期延误的原因复杂多样, 包括自然灾害、施工技术、管理不当、设计不合理等因素。因此, 对于水利工程建设的工期延误问题, 需要采取一系列预防措施, 包括加强设计质量监督、完善施工组织管理、加大资金投入管理、灾害预报系统等, 以确保工程建设顺利进行, 为社会经济发展做出贡献。

**[关键词]** 水利工程; 工期延误; 预防措施

DOI: 10.33142/hst.v6i3.8541

中图分类号: TV871

文献标识码: A

## Analysis and Preventive Measures for Delayed Construction Period of Water Conservancy Projects

ZHANG Ping

Anhui Tongji Shuidiannjianan Co., Ltd., Chuzhou, Anhui, 239200, China

**Abstract:** The construction of water conservancy projects is one of the important projects that promote national economic development and improve people's livelihoods. However, there is often a problem of delayed construction period in engineering construction. Due to the seasonal nature of most water conservancy projects (construction during dry periods), if the construction period is delayed, it will have serious adverse effects on project safety, quality, and investment. The reasons for project delay are complex and diverse, including natural disasters, construction technology, improper management, unreasonable design, and other factors. Therefore, a series of preventive measures need to be taken for the delay in the construction period of water conservancy projects, including strengthening design quality supervision, improving construction organization and management, strengthening fund investment management, disaster prediction system, etc., so as to ensure the smooth progress of engineering construction and make contributions to social and economic development.

**Keywords:** water conservancy engineering; delayed construction period; preventive measures

### 引言

水利工程建设中, 工期延误是一个常见问题, 可能会导致重大的经济和社会影响。为了避免工期延误, 需要采取多种措施。其中, 制定科学合理的工程计划、加强对施工设备和材料的监管、建立完善的工程管理体系、设计合理的施工方案以及建立完善的安全管理体系是最为关键的几项措施。这些措施可以协同作用, 确保工程建设的进度和质量, 从而有效预防和解决工期延误问题。此外, 还需要加强对工程建设过程的监管和评估, 及时发现和解决问题, 确保工程建设的安全和稳定。通过这些措施的有效实施, 可以提高水利工程建设效率和质量, 保证工程建设的顺利进行, 实现早日建成。

#### 1 工期延误的含义

工期延误是指在工程建设过程中, 原定的完成时间与实际完成时间之间出现的差异。具体而言, 当一个工程的实际建设时间超过预定计划时间时, 就可以判定为工期延误。在工期延误的情况下, 工程的建设进度会被拖延, 从而导致其他相关工作和项目也受到影响。一般来说, 工期延误通常发生在复杂的工程项目中, 比如水利工程、大型

建筑工程、交通工程等。这些工程的建设过程需要各种资源、技术和人力的支持, 因此在实际施工中很容易受到不可控因素的影响, 从而导致工期延误。同时, 工期延误对工程建设的影响很大。首先, 它会导致施工周期的拖长, 增加工程的成本, 降低效益。其次, 工期延误会影响工程的质量和安全性, 可能会导致工程出现缺陷或安全事故, 给工程的长期运行带来风险。因此, 对于工期延误问题, 需要采取一系列措施进行预防和控制。这些措施包括制定科学合理的施工计划和方案、加强管理和监理、优化资源配置、提高人员素质和技能等。只有通过有效的措施来避免和控制工期延误, 才能确保工程的顺利建设和运营, 促进经济社会发展<sup>[1]</sup>。

#### 2 造成水利工程工期延误的原因

##### 2.1 自然灾害

水利工程建设往往需要在复杂的自然环境条件下进行, 如山区、河流、湖泊等区域, 这些地区的天气条件不稳定, 时常发生暴雨、洪水、泥石流等自然灾害。这些灾害会对水利工程建设造成重大影响, 导致工程进度受到影响。首先, 暴雨是导致水利工程工期延误的常见自然灾害

之一。暴雨不仅会导致施工现场积水，影响施工的进行，还可能导致山洪暴发、山体滑坡等情况，严重影响工程的安全。例如，水库大坝的建设往往需要在河流上建设，暴雨会导致河流水位急剧上升，使得施工难以进行，甚至可能造成工程设施受损，加重工期延误的问题。其次，洪水也是水利工程建设中常见的自然灾害之一。洪水不仅会破坏水利工程建设，还可能对工程的运行产生影响。例如，洪水可能导致水库淤积，增加清淤难度，延长工期。同时，洪水还会冲刷堤坝，破坏闸门、水管等设施，增加工程修复的难度和时间。

## 2.2 施工技术问题

水利工程建设需要使用各种复杂的设备和工具，同时需要各种技术人员参与，包括工程师、技术工人等。如果施工过程中出现技术问题，就会对工程进度造成不利影响，从而导致工期延误。首先，设备故障是施工技术问题导致工期延误的主要原因之一。施工设备的故障会导致施工进度受到影响，增加维修和更换设备的时间和成本。例如，挖掘机、起重机等重型设备故障会导致现场工作无法进行，延误工期。其次，技术操作不规范也是导致工期延误的原因之一。如果技术工人在操作设备或执行任务时缺乏经验或技能不足，就会导致工程进度受到影响。例如，钢筋工的技术水平不高，会导致钢筋的质量和数量出现问题，进而导致工程进度受到影响。另外，材料质量问题也是导致施工技术问题的原因之一。如果水利工程中使用的材料质量不符合规格、有缺陷或不合格，就会导致施工的进度和质量出现问题，从而延误工期。

## 2.3 管理不当

水利工程建设涉及各种不同的管理问题，包括计划、资源、质量、安全等方面。如果管理不当，就会导致工程进度受到影响，从而延误工期。首先，缺乏科学的管理计划是导致管理不当的主要原因之一。缺乏科学的管理计划会导致工程进度计划不合理，从而影响施工进度。例如，工程进度安排不合理会导致资源的浪费和效率的低下，从而导致工期延误。其次，缺乏有效的沟通协调机制也是导致管理不当的原因之一。如果各个部门之间缺乏有效的沟通和协调机制，就会导致信息传递不及时，决策不明确，从而影响工程进度。例如，设计、施工、监理等部门之间的沟通不畅，会导致设计方案不符合施工实际，从而延误工期。另外，监理不到位也是导致管理不当的原因之一。监理在工程建设中起着重要的作用，如果监理不到位，就会导致工程质量不达标，从而影响工程进度。例如，监理人员没有对施工现场进行有效的监控和管理，会导致施工过程中出现质量问题，从而延误工期。

## 2.4 设计不合理

在水利工程建设过程中，设计是工程建设的前提和基础，如果设计方案存在漏洞、缺陷或不符合实际施工条件，

就会导致施工的进度和质量出现问题，从而延误工期。首先，设计方案存在漏洞是导致设计不合理的原因之一。设计方案的漏洞会导致施工进度受到影响，增加施工难度和时间。例如，如果设计方案中没有考虑到地质条件，就会导致施工难度增加，从而导致工程进度延误。其次，设计方案存在缺陷也是导致设计不合理的原因之一。设计方案的缺陷可能导致施工时材料的浪费、质量问题、施工难度增加等问题，进而导致工程进度受到影响。例如，设计方案中没有充分考虑水流量和水质问题，就会导致工程建设中的水流量和水质问题，增加施工难度和时间。另外，设计方案不符合实际施工条件也是导致设计不合理的原因之一。如果设计方案不符合实际施工条件，就会导致施工难度增加，进而导致工程进度受到影响。例如，在水利工程建设中，设计方案没有考虑到地形地貌和气候条件，就会导致施工难度增加，从而导致工程进度延误。

## 3 水利工程工期延误的预防措施

### 3.1 制定科学合理的工程计划

工程计划是工程建设的基础和依据，它直接关系到工程建设的进度和质量。因此，制定科学合理的工程计划可以更好地控制工程进度，及时发现和解决问题，避免工期延误。首先，制定科学合理的工程计划需要充分考虑各种因素，如天气条件、地质条件、设备维护和更新等，确保计划的科学性和合理性。在制定计划时，应对工程进度和关键节点进行重点考虑，设置合理的工期和任务，制定合理的调度方案，从而减少工程进度变动的可能性。其次，制定科学合理的工程计划需要注意及时调整和更新，以确保计划的时效性和可行性。在工程建设中，随着工程进展的变化和外部环境的变化，计划也需要不断的调整和更新，以确保计划的科学合理性和可行性。另外，制定科学合理的工程计划需要注重工程进度的控制和管理，及时发现和解决问题，避免工期延误。在实施工程计划时，应对工程进度进行严格控制，及时发现和解决问题，加强管理和监管，从而避免工期延误<sup>[1]</sup>。

### 3.2 加强对施工设备和材料的监管

施工设备和材料是工程建设的基础和保障，它们的质量和性能直接关系到工程的进度和质量。因此，加强对施工设备和材料的监管可以避免因设备故障和材料质量问题而导致的工期延误。首先，加强对施工设备的监管是保证工程进度的重要保障之一。施工设备的正常运转和维护是工程建设中的关键环节。如果施工设备发生故障，不仅会增加设备维修和更换的时间和成本，还会影响工程进度。因此，应对施工设备进行定期检修和维护，并严格监管设备的使用情况，确保设备的质量和性能符合要求。其次，加强对施工材料的监管是保证工程建设质量的重要保障之一。施工材料的质量和性能是工程建设中不可忽视的重要环节。如果施工材料质量不符合规格、有缺陷或不合格，

就会导致施工的进度和质量出现问题,从而延误工期。因此,应加强对施工材料的检查和监管,确保施工材料符合规格和要求。另外,加强对施工设备和材料的监管需要加强对供应商和承包商的管理和监管,加强对供应商和承包商的审查和监督,确保供应商和承包商的质量和服务水平符合要求。同时,应加强对施工设备和材料的检查和测试,确保设备和材料的质量符合要求,从而避免因施工设备和材料质量问题而导致的工期延误。

### 3.3 建立完善的工程管理体系

一个完善的工程管理体系可以有效地规范工程建设过程,加强沟通和协调,提高决策的准确性,避免管理不当导致的工期延误。首先,建立完善的工程管理体系需要注重各个管理环节的有效协调和沟通。在工程建设中,各个环节之间存在相互联系和影响,因此需要加强各个管理环节之间的协调和沟通,确保信息的及时传递和决策的准确性,避免因沟通不畅导致的工期延误。其次,建立完善的工程管理体系需要注重工程建设的规范性和标准化。规范化和标准化可以有效地避免施工过程中的错误和漏洞,提高施工效率和质量,从而避免因施工技术问题导致的工期延误。再次,建立完善的工程管理体系需要加强对工程建设的监管和管理。在工程建设过程中,监管和管理是确保工程进度和质量的关键环节。因此,应加强对工程建设过程的监管和管理,确保工程进度和质量符合要求,避免管理不当导致的工期延误。最后,建立完善的工程管理体系需要注重对管理流程的不断完善和优化。随着工程建设过程的变化和外部环境的变化,管理流程需要不断地调整和优化,以确保管理的科学合理性和可行性<sup>[1]</sup>。

### 3.4 设计合理的施工方案

合理的施工方案可以更好地考虑实际施工条件,避免设计缺陷和方案不合理导致的工期延误。首先,设计合理的施工方案需要充分考虑实际施工条件。水利工程建设涉及众多因素,如地质条件、水文条件、气象条件等,因此需要根据实际情况设计合理的施工方案,避免方案与实际情况不符合导致工期延误。其次,设计合理的施工方案需要注重施工工艺的合理选择。在施工过程中,不同的施工工艺会对施工进度和质量产生不同的影响,因此需要根据实际情况选择合理的施工工艺,避免施工工艺不当导致的工期延误。另外,设计合理的施工方案需要注重施工顺序和进度的安排。施工顺序和进度的安排直接关系到工程建设的进度和质量,因此需要根据实际情况合理安排施工顺序和进度,避免因施工顺序和进度不合理导致的工期延误。最后,设计合理的施工方案需要注重对施工过程中的风险进行全面评估。在施工过程中,各种风险都有可能影响施

工进度和质量,因此需要对各种风险进行全面评估,从而避免因意外事件导致的工期延误。

### 3.5 建立完善的安全管理体系

安全管理体系可以有效地保障工程建设的安全,避免因安全事故而导致的工期延误。首先,建立完善的安全管理体系需要注重施工现场的安全管理。在工程建设过程中,施工现场是最容易发生安全事故的地方。因此,需要加强施工现场的安全管理,落实安全生产责任制,建立安全管理制度,加强安全检查和巡视,确保施工现场的安全和稳定。其次,建立完善的安全管理体系需要注重安全教育和培训。安全教育和培训可以提高员工的安全意识和技能水平,降低安全事故的发生率,从而避免因员工安全意识不足导致的工期延误。因此,应加强员工的安全教育和培训,提高员工的安全意识和技能水平。另外,建立完善的安全管理体系需要注重对安全事故的应急预案和处置能力的建设。在工程建设过程中,安全事故的发生是难以避免的。因此,需要建立完善的安全事故应急预案和处置能力,提高应急响应的速度和效率,尽快恢复工程建设的进度。最后,建立完善的安全管理体系需要加强对安全管理体系的监管和评估。只有加强对安全管理体系的监管和评估,才能及时发现和解决问题,避免因安全管理不当导致的工期延误。

## 4 结语

在水利工程建设中,工期延误是一项严峻的挑战。预防和解决工期延误问题需要全面系统地考虑和应对各种因素和环节。必须注重施工现场的安全管理、加强员工的安全教育和培训、规范和标准化施工流程、加强对工程建设过程的监管和管理,以及设计合理的施工方案等措施。这些措施不仅能够提高工程建设的效率和质量,还能确保工程建设的安全和稳定,避免因工期延误而造成的经济和社会影响。同时,必须认识到工期延误问题是一个复杂系统工程,需要各方面的共同努力和支持,包括政府、企业、专业人员等。只有在全社会共同努力下,才能更好地预防和解决工期延误问题,实现水利工程建设可持续发展。

### [参考文献]

- [1]雷焕美. 水利工程工期延误原因分析及预防措施[J]. 水利建设与管理,2004,24(5):23-24.
  - [2]魏友健. 水利工程施工技术管理存在问题与对策[J]. 中国房地产业,2019(30):262-263.
  - [3]敖瑞泽,强茂山. 水利工程项目工期延误风险预测方法研究[J]. 项目管理技术,2022,20(9):25-31.
- 作者简介:张平(1983.12-),毕业院校:石河子大学,所学专业:农业水利工程,当前工作单位:安徽同济水电建安有限公司,职务:项目经理,职称级别:中级工程师。