

# 水利水电工程施工进度控制

张 政

陕西省水利工程建设监理有限责任公司 陕西 西安 710000

**摘 要：**水利水电建筑建设对国家或地区的经济发展、产业升级和人民生活水平具有极其重要的影响，是国家或地区发展的支柱性产业或工程之一。因此，控制水利水电建筑工程施工进度、合理安排建设时间、周期和进度、严格质量控制，具有十分重要的作用和意义。本文旨在基于以往水利水电建筑项目施工进度的总结，从系统或专业的角度总结和提炼出控制施工进度、质量和效益等的有效经验和措施，提高工程建设的时间控制能力、建设质量和建筑效率。这将为国内今后类似水利水电建设项目的管理和经营提供经验借鉴和参考依据。

**关键词：**水利水电；工程；施工进度；控制

引言：众所周知，水利水电建设项目是一项复杂、庞大、系统的建设项目，具有重要的意义和作用。这种建设项目往往对国家和地区的经济建设和发展产生十分重要的影响，水利水电建筑建设对国家或地区的经济发展、产业升级和人民生活水平都有着至关重要的影响，也是一个国家或地区发展的支柱性产业或工程。因此，做好水利水电建筑工程施工进度控制，合理安排建设时间、周期、进度，严格质量控制，具有十分重要的作用和意义。本文旨在梳理和总结以往水利水电建筑项目施工进度的基础上，从系统或专业的角度总结和提炼出控制施工进度、质量和效益等的有效经验和得力措施，提高工程建设的时间控制能力、建设质量和建筑效率。这将为国内今后类似水利水电建设项目的管理和经营提供经验借鉴和参考依据。

## 1 水利水电工程施工进度控制的重要意义

水利水电工程是指利用水资源进行水电能转化的工程，包括水电站、水利灌溉工程、水文地质勘探、水利工程管理等。水利水电工程的施工进度是指在规定的时间内完成工程的各项建设任务，确保工程能够按时投入使用，达到预期效益。水利水电工程施工进度控制的重要意义主要体现在以下几个方面。

### 1.1 保证工程质量

水利水电工程的质量是影响工程使用寿命和安全性的的重要因素。施工进度控制可以保证工程按照设计要求、合理施工，减少施工过程中的质量问题，保证工程质量。同时，施工进度控制也可以及时发现和纠正施工中的质量问题，避免因质量问题导致的工程事故和经济损失。

### 1.2 节约工程成本

水利水电工程的施工成本是影响工程总投资的重要因素。施工进度控制可以在保证工程质量的前提下，合

理控制施工周期和施工效率，减少施工过程中的浪费和不必要的成本，降低工程总成本。同时，施工进度控制也可以及时发现和解决工程中的问题，避免因问题导致的额外成本和损失。

### 1.3 提高工程效益

水利水电工程的效益是衡量工程成果的重要标准。施工进度控制可以保证工程按照设计计划进行，按时完成各项建设任务，确保工程能够按时投入使用，发挥预期效益。同时，施工进度控制也可以提高工程的效率和生产率，增加工程的产出和收益。

### 1.4 保障工程安全

水利水电工程的安全是保障工程长期稳定运行的基础。施工进度控制可以在保证工程质量和效益的前提下，合理控制施工周期和施工效率，减少施工过程中的安全隐患和风险，确保工程安全。同时，施工进度控制也可以及时发现和解决工程中的安全问题，避免因安全问题导致的工程事故和人员伤亡。

### 1.5 提高工程管理水平

水利水电工程的管理是保证工程顺利进行和高效运营的重要保障。施工进度控制可以促进工程管理的规范化和科学化，提高工程管理水平。同时，施工进度控制也可以为后续工程运营和维护提供重要的管理经验和基础数据，为工程长期稳定运行提供保障<sup>[1]</sup>。总之，水利水电工程施工进度控制的重要意义不仅体现在保证工程质量、节约工程成本、提高工程效益、保障工程安全和提高工程管理水平等方面，更体现了对工程建设和社会发展的重要贡献。

## 2 水利水电工程施工进度控制主要内容分析

### 2.1 施工进度控制的重要性

水利水电工程是国家重点工程之一，其建成对我

国经济社会建设和群众生活条件的改善有着重大作用。然而,水利水电工程建设过程中存在的施工进度控制问题,往往会影响工程建设质量和进度,甚至会导致工程建设失败。因此,对于水利水电工程施工进度的控制,必须引起重视。施工进度控制是水利水电工程建设的关键环节之一。它涉及到工程建设的质量、进度、安全等方面,直接影响到工程建设的成功与否。如果施工进度控制不到位,就会导致工程建设时间延长、成本增加、安全隐患增加等问题,严重影响水利水电工程的建设效果和社会效益。

## 2.2 施工进度控制的内容分析

施工计划是施工进度控制的第一步。在施工前,必须制定详细的施工计划,包括施工时间、施工内容、施工人员、施工设备等方面的安排。只有制定了详细的施工计划,才能保证施工进度的控制。通过实时监控施工进度,及时发现施工中的问题和难点,及时进行调整和协调,保证施工进度的正常推进。同时,还可以通过施工进度监控,发现施工中的安全隐患和质量问题,及时进行整改和处理,保证工程建设的质量和安。施工进度评估是施工进度控制的重要环节。通过对施工进度的评估,可以及时发现施工中的问题和不足,及时进行调整和协调,保证施工进度的正常推进。

## 2.3 施工进度控制的实施步骤

在施工前,必须制定详细的施工计划,包括施工时间、施工内容、施工人员、施工设备等方面的安排。只有制定了详细的施工计划,才能保证施工进度的控制。在施工过程中,必须实施施工进度监控,及时发现施工中的问题和难点,及时进行调整和协调,保证施工进度的正常推进。同时,还可以通过施工进度监控,发现施工中的安全隐患和质量问题,及时进行整改和处理,保证工程建设的质量和安;还要实施施工进度评估,对施工进度进行预测和分析,及时发现施工中的问题和不足,及时进行调整和协调,保证施工进度的正常推进。水利水电工程建设是国家经济发展和人民生活水平提高的重要保障<sup>[2]</sup>。然而,水利水电工程建设过程中存在的施工进度控制问题,往往会影响工程建设质量和进度。因此,对于水利水电工程施工进度的控制,必须引起重视。只有制定详细的施工计划,实施施工进度监控和实际施工进度评估,才能保证水利水电工程建设的成功。

## 3 水利水电工程施工进度的控制措施

### 3.1 横道图比较法

横道图比较法是一种基于时间轴的施工进度控制方法,通过将工程进度按照时间轴进行划分,将每个施工

节点的进度情况绘制在时间轴上,形成一张横道图。然后将实际施工进度与计划进度进行比较,找出差异并加以分析,以便及时调整施工计划,保证工程的按时完成。具体来说,横道图比较法的控制措施有几个方面:在开始施工前,需要制定详细的施工计划,包括工程进度、施工节点、人员配备、材料采购、质量控制等方面的内容,并根据实际情况进行适当的调整。这样可以确保施工进度的合理安排,并为后续的横道图比较提供准确的数据基础;在施工过程中,需要建立严格的施工管理制度,包括施工安全、质量控制、进度管理等方面的内容,并加强对施工人员的培训和考核,以确保施工进度的顺利进行;在施工过程中,需要及时更新横道图,记录实际施工进度并与计划进度加以对比。一旦出现实际工程进度与计划进度之间出现偏差,需要及时分析原因并采取相应的措施,以确保工程的按时完成;在施工过程中,需要加强各相关部门之间的沟通协调,及时解决施工中的问题和矛盾,以保证施工进度的顺利进行;在施工过程中,需要加强对施工进度监督检查,发现问题及时纠正,并对施工进度进行评估和分析,以便及时调整施工计划。横道图比较法是一种有效的水利水电工程施工进度控制手段,可以帮助施工方及时发现和解决施工中的问题,确保工程的按时完成。同时,还需要加强施工管理、沟通协调和监督检查等方面的工作,以确保施工进度的顺利进行。

### 3.2 列表比较法

随着科技的不断发展和社会经济不断进步,水利水电工程的建设已经成为国家发展的重要支撑。水利水电工程施工进度的控制是保证工程质量和工期的关键环节。为了确保水利水电工程施工进度的控制,我们可以采用列表比较法,列表比较法是一种常用的管理工具,它可以帮助我们有效地控制水利水电工程施工进度。根据任务的完成情况逐一进行比较,从而掌握工程的整体进度。在开始施工前,我们需要制定详细的施工计划<sup>[3]</sup>。施工计划应该包括每个阶段的时间、任务和负责人等信息,以便于后续的进度控制。分解任务应该考虑到任务的关联性和依赖性,以确保任务之间的顺序和逻辑正确;进度表是列表比较法的核心工具,它可以帮助我们掌握工程的整体进度。进度表应该包括每个阶段的小任务、开始时间、结束时间和完成情况等信息,以便于进行比较和分析;定期进行进度比较是列表比较法的关键步骤。我们需要根据进度表逐一比较每个任务的完成情况,发现问题并及时调整。同时,我们还需要对比实际进度和计划进度,及时发现偏差并采取措施加以纠正;

风险管理是列表比较法的重要组成部分。我们需要建立风险管理机制,及时发现和处理风险,确保工程的整体进度。通过制定详细的施工计划、进行任务分解、制定进度表、定期进行进度比较和建立风险管理机制,我们可以有效地控制工程的进度,确保工程的质量和工期。

### 3.3 S型曲线比较法

什么是S型曲线比较法,其实就是一种以时间为横轴、工程量为纵轴的曲线图。该方法通过对工程量的计划和实际完成情况进行比较,来控制工程的进度。具体的操作流程如下:

首先,根据工程计划确定每个工程节点的计划完成时间和工程量。然后,在实际施工过程中,对每个节点的完成时间和工程量进行实时监控,并将其记录下来。最后,将计划完成时间和实际完成时间、计划工程量和实际工程量分别绘制在S型曲线上,进行比较和分析,从而找出差异和问题,并采取相应的措施进行调整和优化。S型曲线比较法的优点在于能够直观地反映工程的进度情况,及时发现问题并采取措施加以调整。同时,该方法还可以有助于管理者更好地了解工程项目的进展和质量状况,改善管理水平和质量。在实际应用中,采用S型曲线比较法需要注意以下几点:准确制定工程计划,确定每个节点的计划完成时间和工程量,以便进行比较和分析;及时记录实际完成时间和工程量,并将其反馈给管理人员进行调整。

### 3.4 前锋线比较法

前锋线比较法是一种非常有效的控制措施,能够帮助工程管理人员及时发现问题并采取措施解决。前锋线比较法是一种通过比较工程前锋线的实际进度和计划进度之间的差异来控制工程进度的方法。具体来说,该方法需要首先确定工程的前锋线,即工程施工的最前沿位置。然后,根据工程计划的进度安排,确定前锋线在每个时间点应该达到的位置。最后,通过实际测量和比较,发现前锋线的实际进度与计划进度之间的差异,及时采取控制措施,确保工程进度的顺利进行。前锋线比较法的优点在于能够及时发现问题并采取措施解决<sup>[4]</sup>。

通过实时监测前锋线的进度,可以发现施工中出现的问題,如材料供应不足、设备故障、人员不足等,及时采取控制措施,避免问題扩大影响工程进度。此外,前锋线比较法还能够帮助工程管理人员进行进度预测和调整,及时调整计划进度,确保工程能够按时完成。然而,前锋线比较法也存在一些局限性。首先,该方法需要对前锋线进行准确的测量和定位,需要耗费一定的时间和人力物力。其次,该方法只能对前锋线进行控制,对于工程的其他部分无法进行有效的控制。最后,该方法需要建立完善的数据管理和分析系统,需要投入一定的资金和技术支持。总之,前锋线比较法是一种非常有效的水利水电工程施工进度控制措施。

### 结语

水利水电工程是国家基础设施建设的重要组成部分,是保障人民生产生活的重要保障。在水利水电工程的建设过程中,施工进度控制是至关重要的环节。只有做好施工进度控制,才能保证工程的顺利进行,保证工程建设的质量和效益。总之,水利水电工程施工进度控制是保证工程质量和效益的关键环节。只有做好施工进度控制,才能保证工程的顺利进行,保证国家基础设施建设的顺利进行。让我们一起加强施工进度控制,为国家基础设施建设贡献自己的力量。合理的施工进度控制能够提升水利水电工程的整体建设质量,实现投资的节约,对工程建设具有重要的作用和意义。

### 参考文献

- [1]周佳宁.水利水电工程施工进度管理研究[J].科技视界, 2021(17): 365-367.
- [2]周红峰.探讨水利工程质量与施工进度控制[J].四川水泥, 2020(08): 137, 144.
- [3]许景海;浅谈水利水电工程施工进度的有效控制[J];科技创新与应用; 2020(10).
- [4]王海龙.水利水电工程施工进度控制的原则与措施[J].吉林农业, 2019(12): 59. DOI: 10.14025/2019.12.028.