

# 水利工程建设与水利工程管理

巨建新<sup>1</sup> 张 浩<sup>2</sup>

1. 岐山县水产工作站 陕西 宝鸡 721000

2. 宝鸡市冯家山水库管理局 陕西 宝鸡 721000

**摘要：**水利工程建设与水利工程管理是水利事业发展中不可或缺的两个方面。工程建设涉及项目规划、设计、施工等多个环节，旨在打造安全、高效的水利设施，以满足社会经济发展的水资源需求。而水利工程管理则贯穿于工程的全生命周期，包括运行维护、水资源调度、防洪抗灾以及法规制度管理等内容，旨在确保水利工程的稳定运行和效益最大化。两者相辅相成，共同构成了水利事业健康发展的基石。通过加强水利工程建设与管理，可以推动水资源的合理利用和保护，为社会的可持续发展提供有力支撑。

**关键词：**水利工程；建设；管理

## 引言

水利工程建设与水利工程管理，不仅是水利事业发展的两大支柱，更是保障社会水资源安全与经济社会稳定的关键所在。它们如同双翼，相互支持、相互促进，共同助力水利事业腾飞。每一项水利工程的建设，都承载着人民对美好生活的向往；而每一次精细的管理，都守护着水利工程的安全与稳定。

### 1 水利工程建设与水利工程管理的重要性

水利工程，作为人类改造自然、利用水资源的重要手段，对于社会经济发展进步以及生态环境保护都具有不可替代的重要意义。它不仅是我国基础设施的重要组成部分，更是保障人民生命财产安全和促进农业、工业、交通等领域持续发展的关键因素。而水利工程的管理，则是确保工程安全、高效运行，发挥最大效益的重要环节。第一，水利工程建设是农业生产的命脉。通过修建水库、灌溉渠道等水利设施，可以有效调节水资源时空分布不均的问题，提高农田灌溉率，增加农作物产量，从而保障国家粮食安全。第二，水利工程建设对于防洪减灾具有关键作用。洪水是自然灾害中破坏性最大的一种，通过修建堤防、拦河坝等水利工程，可以有效控制洪水，减轻洪水灾害带来的损失，保障人民生命财产安全。第三，水利工程建设对于改善生态环境、促进可持续发展具有重要意义。通过合理调配水资源，改善水环境，可以维护生态平衡，促进生物多样性，实现人与自然的和谐共生。第四，而水利工程管理的重要性同样不容忽视。管理是确保水利工程安全、高效运行的基础<sup>[1]</sup>。通过科学的管理，可以及时发现并解决工程运行中的各种问题，防止事故的发生，延长工程使用寿命。通过优化调度、合理分配水资源，可以最大限度地发挥水

利工程的综合效益，为经济社会发展提供有力支撑。

## 2 水利工程建设流程

### 2.1 规划阶段

规划阶段的主要任务是明确工程建设的目标、任务和基本要求，为后续的设计、施工等工作提供指导。在这一阶段，需要对工程建设的必要性、可行性进行深入研究，充分考虑地形、地质、气候等自然条件以及经济、社会等因素的影响。（1）进行工程勘察：这是规划阶段的基础工作，通过实地调查、测量和收集资料，了解工程所在地的自然环境和社会经济状况，为后续的规划设计提供依据。（2）制定工程规划方案：在充分了解工程背景和条件的基础上，结合实际需求，制定出多个可行的工程规划方案。这些方案应充分考虑工程的规模、布局、结构以及运行管理等方面的要求，确保工程建设的科学性和合理性。（3）进行方案比选和优化：对制定的多个规划方案进行综合评价和比较，选择出最优方案。这一过程需要综合考虑技术、经济、社会和环境等多方面的因素，确保所选方案具有最佳的综合效益。（4）编制工程规划报告：将规划阶段的研究成果和所选方案整理成报告，提交给相关部门和专家进行评审。报告应详细阐述工程建设的必要性、可行性、规划方案及其实施计划等内容，为后续的决策和实施提供依据。

### 2.2 设计阶段

水利工程建设流程中的设计阶段，是连接规划与施工的桥梁，起着承上启下的关键作用。这一阶段的主要任务是将规划阶段确定的工程目标和任务具体化、详细化，形成一套完整、可行的施工图纸和技术文件，为施工阶段的顺利实施提供有力保障。一方面，设计师们会根据规划阶段确定的工程目标和任务，结合实际情况，

对工程方案进行进一步的细化和优化。这一过程中,需要充分考虑工程结构的安全性、稳定性和经济性,确保设计方案既符合实际需求,又具备技术可行性。另一方面,施工图纸是施工的重要依据,其准确性和完整性直接关系到工程的施工质量。因此,在编制施工图纸时,需要严格按照相关标准和规范进行,确保图纸的准确性和规范性。除此之外,设计阶段还需要进行技术文件的编写<sup>[2]</sup>。这些文件包括工程说明书、材料清单、设备选型等,是工程施工的重要依据。在编写技术文件时,需要充分考虑工程的实际情况和施工要求,确保文件的准确性和完整性。在设计阶段,还需要进行多轮次的审查和修改。这包括内部审查、专家评审和业主审查等,旨在发现设计中可能存在的问题和不足,及时进行修改和完善。通过这一过程,可以确保设计方案的科学性和合理性,提高工程的施工质量。

### 2.3 施工准备阶段

水利工程建设流程中的施工准备阶段,是整个工程建设的起始环节,其重要性不言而喻。这一阶段的主要任务是确保施工所需的人力、物力、财力得到合理调配和准备,为后续的正式施工奠定坚实基础。在施工准备阶段,首先需要进行的是施工队伍的组建。根据工程规模和施工要求,选择具备相应资质和经验的施工队伍,确保施工队伍的专业性和可靠性。同时,对施工人员进行必要的培训和教育,提高他们的安全意识和操作技能,为施工过程的顺利进行提供保障。其次,施工设备和材料的准备也是施工准备阶段的重要任务。根据工程需要,提前采购和租赁所需的施工设备和材料,确保其数量和质量满足施工要求。另外,施工现场的布置和临时设施的搭建也是施工准备阶段的重要工作。根据工程特点和施工要求,合理规划施工现场的布局,确保施工道路畅通、作业区域明确。在施工准备阶段,还需要进行技术交底和安全教育。通过技术交底,使施工人员充分了解工程的技术要求和施工要点,确保施工过程符合设计要求。通过安全教育,提高施工人员的安全意识,使他们能够自觉遵守安全规定,预防安全事故的发生。

### 2.4 主体施工阶段

水利工程建设的过程中,主体施工阶段主要任务是按照施工图纸和技术文件的要求,有序、高效地完成各项施工任务,确保工程的安全和质量。在主体施工阶段,首先需要制定详细的施工计划和进度安排。这包括确定各个施工环节的先后顺序、施工人员的配置、施工设备的调配等。通过合理的计划和安排,可以确保施工过程的连续性和高效性,避免资源的浪费和时间的延

误。接下来,施工人员需要按照施工图纸和技术文件的要求,进行各项施工操作。这包括土方开挖、基础处理、混凝土浇筑、设备安装等。在施工过程中,施工人员需要严格遵守安全操作规程,确保施工过程的安全性。在主体施工阶段,施工设备和材料的管理也是一项重要任务<sup>[3]</sup>。施工设备需要定期维护和保养,确保其正常运行和延长使用寿命。施工材料需要妥善保管和使用,避免浪费和损坏。通过科学的设备管理和材料管理,可以提高施工效率和质量。在主体施工阶段结束前,还需要进行必要的验收和检测工作。这包括对已完成的工程部分进行质量检查、安全评估等,确保工程符合设计要求和相关标准。通过严格的验收和检测,可以为后续工程的顺利进行提供保障。

## 3 水利工程管理的内容

### 3.1 工程运行与维护管理

水利工程管理是确保水利设施安全、高效运行的关键环节,其中工程运行与维护管理更是重中之重。在工程运行管理方面,首先需要建立完善的运行管理制度和操作规程。这些制度和规程应涵盖工程运行的各个环节,包括设备的启停、巡视检查、数据记录等,确保运行过程的规范化和标准化。另外,在维护管理方面,重点是定期对水利设施进行检查、维修和保养。这包括对主体结构、设备设施、安全监测系统等进行全面检查,及时发现和处理潜在的安全隐患和故障。通过对运行数据的收集、整理和分析,可以了解工程设施的运行状态、性能变化以及存在的问题,为后续维护管理提供科学依据。在实际工作中,工程运行与维护管理还需关注以下几个方面:一是加强安全管理,确保工程运行过程中的人身安全和财产安全;二是优化资源配置,合理调配人力、物力资源,降低运行成本;三是推广新技术、新工艺,提高工程设施的科技含量和运行效率;四是加强与其他部门的沟通与协作,形成合力,共同推动水利工程管理工作的顺利开展。

### 3.2 水资源调度与管理

水利工程管理中的水资源调度与管理,是一项至关重要的任务,它涉及到水资源的合理分配、利用和保护,直接关系到社会经济的发展和生态环境的稳定。

(1) 对水资源进行全面的调查和评估:这包括了解水源地的水量、水质、时空分布等基本情况,分析水资源的需求和供给状况,以及预测未来水资源的变化趋势。通过科学的调查和评估,可以为水资源的合理分配和利用提供可靠的依据。

(2) 制定合理的调度方案:这需要根据不同地区、不同行业的水资源需求,结合水资源的

实际情况,制定出科学、合理的调度计划。在调度过程中,还需要密切关注水情变化,及时调整调度策略,确保水资源的供应能够满足各方面的需求。(3)加强对水资源利用的监管:这包括对用水单位进行用水量的核定和监管,防止水资源的浪费和滥用;对水资源开发项目进行审批和管理,确保开发活动符合水资源保护的要求;对水资源污染进行监测和治理,保护水资源的生态环境。(4)注重信息化建设:通过建立水资源信息管理系统,实现水资源的实时监测、数据传输和信息共享,提高水资源管理的效率和准确性。同时,还可以利用大数据、云计算等先进技术,对水资源数据进行深度挖掘和分析,为水资源调度和管理提供更加科学的决策支持。

### 3.3 防洪与抗灾管理

水利工程管理中的防洪与抗灾管理,是确保水利工程安全、稳定、高效运行的关键环节,也是保障人民群众生命财产安全的重要措施。这一管理内容涉及到水利工程的监测预警、应急预案制定、抢险救灾等多个方面,具有极高的复杂性和重要性。一是通过对水利工程施工设施、水文气象等数据进行实时监测和分析,及时发现可能存在的风险隐患,并发出预警信号。同时,还需要建立信息共享机制,确保相关部门能够及时了解并响应预警信息,做好应对准备。二是预案应明确各级部门的职责和任务,规范应急处置程序,确保在灾害发生时能够迅速、有序地开展抢险救灾工作。此外,还需要定期组织应急演练,提高应急处置能力和水平。

在抢险救灾方面,防洪与抗灾管理要求水利工程管理部门迅速响应、科学决策、有效处置。一旦发生灾害,应立即启动应急预案,调动相关资源和力量,进行抢险救灾<sup>[4]</sup>。三是通过普及防洪抗灾知识,提高人民群众的防灾减灾意识和自救互救能力,还需要加强对水利工程施工设施的日常巡查和维护,确保设施的正常运行和良好状态。

### 3.4 法规与制度管理

水利工程管理中的法规与制度管理,是确保水利工程有序运行、保障水资源合理利用、维护水利工程安全的关键环节。有效的法规与制度管理不仅能够规范水利工程施工建设和运营行为,还能为水利事业的可持续发展

提供坚实的法制保障。首先,法规与制度管理要求建立健全水利工程管理法律法规体系。这包括制定和完善水利工程管理相关的法律、法规、规章和规范性文件,明确水利工程管理的职责、权限和程序,为水利工程管理提供明确的法律依据。同时,还要加强对法律法规的宣传和普及,提高水利工程管理人员和广大公众的法律意识,确保法规得到有效执行。再者,制度管理也是法规与制度管理的重要组成部分。水利工程管理部门应制定和完善各项管理制度,如工程管理、水资源管理、防洪抗灾管理等,确保水利工程的运行、维护、调度等各个环节都有明确的制度规范。这些制度应充分考虑水利工程的实际情况和需求,确保制度的科学性、合理性和可操作性。最后,法规与制度管理还需要注重创新和完善。随着水利事业的不断发展,水利工程管理中出现的新问题、新挑战需要不断完善法规与制度管理。水利工程管理部门应密切关注水利工程管理领域的最新动态和趋势,及时总结经验教训,对法规与制度进行适时调整和完善,以适应水利事业发展的需要。

### 结语

总的来说,水利工程建设与水利工程管理作为水利事业发展的两大核心要素,共同推动着水利行业的进步与繁荣。经过不懈努力,我国水利工程建设取得了显著成就,为经济社会发展提供了有力支撑。同时,水利工程管理也日趋完善,确保了工程的安全运行和效益最大化。展望未来,我们将继续深化水利工程建设与管理改革,推动水利事业高质量发展,为构建水资源安全保障体系、实现可持续发展作出更大贡献。

### 参考文献

- [1]韦小影.水利工程施工质量管理的特点及控制要点分析[J].技术与市场,2020,27(02):216-217.
- [2]于敏荣.基层水利工程管理中存在的问题与对策研究[J].居舍,2020,6(05):161.162.
- [3]刘源.水利工程施工技术管理存在的问题及对策[J].智能城市,2020,6(06):99-100.
- [4]赵贵兰.水利工程财务管理的风险问题与对策[J].中国乡镇企业会计,2020(04):89-90.