

# 关于水利工程建设与水利工程管理

张娟<sup>1</sup> 司晓磊<sup>2</sup>

1. 山东黄河勘测设计研究院有限公司 山东 济南 250013

2. 山东黄河河务局山东黄河服务中心 山东 济南 250013

**摘要:** 本文聚焦水利工程建设与管理,阐述了现代化管理的意义与内涵。剖析了当前存在的主要问题,如管理与维修资金投入不足、专业人才缺乏及监督管理缺失。提出了建立建设体系的重要措施,包括设计方和施工方的质量制度以及三方协同。探讨了完善管理工作的有效途径,如加强领导能力、提升质量与安全管理、实现系统化等,并强调加大资金投入与鼓励社会投资。

**关键词:** 水利工程; 工程建设; 工程管理

引言: 水利工程作为关乎国计民生的重要基础设施,其建设与管理至关重要。随着社会经济的发展和技术的进步,对水利工程提出了更高的要求。然而,当前水利工程在建设管理中面临诸多问题,制约着其功能的充分发挥。因此,深入研究水利工程建设与管理,探索有效的解决措施,具有重要的现实意义和紧迫性。

## 1 现代化管理的意义和内涵

水利工程在社会发展中扮演着关键角色,现代化管理对于水利工程意义重大。它能够显著提升水资源的利用效率,通过精确的监测和科学的调配,确保每一滴水都得到合理运用,满足工农业生产和居民生活的需求。同时有助于增强水利工程抵御自然灾害的能力,如更精准的洪水预警和调控,降低洪灾损失。现代化管理还能延长水利工程的使用寿命。通过实时监测和及时维护,提前发现并解决潜在问题,减少设施的损坏和老化,降低维修成本。水利工程现代化管理的内涵丰富。在管理理念上,注重可持续发展,将水利工程视为与生态、社会经济相互关联的整体,追求长期效益和综合效益。技术层面,充分利用现代信息技术,如遥感技术、地理信息系统等实现对水利工程全方位、实时的监测和分析。管理体制上,建立清晰明确的责任体系和高效的协同机制,各部门分工明确又紧密合作,提高管理效率。例如,某地区通过引入先进的水资源监测系统和智能化调度平台,实现了对区域内水利工程的精准管理,有效解决了以往水资源分配不均和洪涝灾害应对不及时的问题,这充分体现了现代化管理在水利工程中的应用价值和内涵。

## 2 目前水利工程建设管理过程中遇到的主要问题

### 2.1 管理以及维修资金投入不够

水利工程的建设和长期稳定运行离不开充足的资金

支持。然而,当前在水利工程建设管理中,资金投入不足的问题较为突出。一方面,在工程建设初期,由于预算有限,可能导致工程规划设计不够完善,选用的材料和设备质量难以达到最优标准,从而影响工程的质量和性能。例如,一些小型水利工程在建设时,为了控制成本,可能会选择价格较低但质量一般的建筑材料,这在短期内或许能满足建设需求,但从长远来看,容易出现渗漏、结构损坏等问题。另一方面,在工程建成后的运营维护阶段,资金短缺可能使得日常的巡查、保养工作无法正常开展,设备老化得不到及时更新,故障得不到及时修复。长此以往,小问题逐渐累积成大问题,不仅缩短了水利工程的使用寿命,还可能引发安全隐患。例如,某灌溉渠道由于长期缺乏维护资金,渠道壁出现裂缝未得到及时修补,导致在灌溉高峰期发生垮塌,影响了正常的农业灌溉。

### 2.2 缺少专业管理人才

专业人才的匮乏是水利工程建设管理面临的又一重大挑战。水利工程管理工作需要具备水利工程专业知识、管理经验以及相关法律法规知识的复合型人才。然而,目前在许多地区,从事水利工程管理的人员往往缺乏系统的专业培训和足够的实践经验<sup>[1]</sup>。一些管理人员对水利工程的原理、结构和运行机制了解不深,难以准确判断和处理工程运行中出现的问题。在新技术、新设备不断应用于水利工程领域的今天,管理人员如果不能及时更新知识和技能,就无法有效地运用这些新技术来提高管理水平。此外,由于水利工程管理岗位的工作条件相对艰苦,待遇不高,难以吸引和留住高素质的专业人才,这进一步加剧了人才短缺的问题。比如,某水利枢纽由于缺乏专业的调度人员,在洪水来临时未能准确进行水量调节,给下游地区造成了一定的损失。

### 2.3 缺少有效监督管理

有效的监督管理机制对于确保水利工程建设质量和运行安全至关重要。但在实际工作中,监督管理环节存在诸多漏洞。首先,监督管理制度不够完善,缺乏明确的责任划分和严格的考核标准,导致监督工作难以落到实处。其次,监督手段相对落后,缺乏现代化的监测设备和技术,难以对工程建设和运行进行全面、实时的监控。再者,部分监督人员责任心不强,存在走过场、敷衍了事的情况,对发现的问题未能及时督促整改。例如,在某水利工程建设中,由于监督不力,施工单位违规操作,使用了不符合标准的建筑材料,严重影响了工程质量。另外,公众对水利工程监督的参与度不高,缺乏有效的信息公开和公众反馈渠道,使得社会监督的作用难以充分发挥。

## 3 建立水利工程建设体系的重要措施

### 3.1 设计方质量制度体系

设计方质量制度体系的建立对于整个工程的质量起着决定性的作用。设计方应从多个方面构建完善的质量制度体系。(1)在人员管理方面,确保设计团队具备丰富的专业知识和实践经验。设计人员不仅要精通水利工程的设计原理和方法,还要熟悉相关的法律法规和标准规范。定期组织内部培训和外部进修,使设计人员能够不断更新知识和技能,跟上行业发展的步伐。(2)在流程管理上,建立严谨的设计流程。从项目的初步规划到详细设计,每个阶段都要有明确的任务和质量要求。在初步规划阶段,充分调研工程所在地的自然条件、社会需求和环境影响,为后续设计提供准确的依据。详细设计阶段,对工程的结构、材料、施工工艺等进行精心设计,确保方案的可行性和安全性。(3)实行严格的设计审核制度。设计方案完成后,组织内部的专业人员进行审核,从技术、经济、安全等多个角度对方案进行评估。对于重要的水利工程,还应邀请外部专家进行评审,充分听取各方意见,对设计方案进行优化和完善。例如,在某大型水闸的设计中,设计方在初步规划阶段深入了解了河流的水文特征和周边的土地利用情况,为后续的设计提供了有力的支撑。在详细设计阶段,对水闸的结构进行了反复计算和优化,确保其在洪水来临时能够安全运行。

### 3.2 施工方质量保证制度

施工方是将设计方案转化为实际工程的执行者,其质量保证制度直接关系到工程的最终质量。施工方应建立完善的质量管理组织机构,明确各级管理人员和施工人员的质量职责。项目经理作为质量第一责任人,要对

工程质量全面负责。技术负责人负责制定施工技术方案和质量控制措施,确保施工过程符合技术要求。质量检查员要对施工过程进行全程监督检查,及时发现和纠正质量问题。在施工材料和设备管理方面,严格把控材料和设备的采购、检验和使用环节。采购的材料和设备必须符合设计要求和质量标准,进场时要进行严格的检验和验收,确保质量合格。在使用过程中,要按照规定的操作方法和维护要求进行管理,防止因材料和设备问题影响工程质量。施工过程的质量控制是关键。施工方应制定详细的施工工艺和操作规程,并对施工人员进行技术交底。在施工过程中,严格按照施工方案和质量标准进行操作,对关键工序和重要部位进行旁站监督。例如,在混凝土浇筑过程中,要控制好混凝土的配合比、坍落度、浇筑顺序和振捣时间,确保混凝土的强度和密实度符合要求。此外,建立质量检验和验收制度。施工过程中,要定期进行质量检验,发现问题及时整改。在每个分项工程完成后,要进行分项工程验收;在整个工程竣工后,要进行竣工验收。

### 3.3 质量保证体系的三方协同

水利工程质量保证体系的有效运行离不开设计方、施工方和监理方的协同合作。三方应明确各自的职责和权限,建立良好的沟通协调机制。设计方要为施工方提供清晰准确的设计图纸和技术交底,及时解决施工中遇到的设计问题。施工方要严格按照设计要求进行施工,接受监理方的监督检查,对发现的质量问题及时整改<sup>[2]</sup>。监理方要公正独立地履行职责,对工程质量进行全过程、全方位的监督管理,协调处理好设计方和施工方之间的关系。例如,在某水利工程建设中,三方定期召开质量协调会议,共同商讨解决施工中的质量难题。当施工方对设计方案提出优化建议时,设计方及时进行评估和调整,监理方对调整后的方案进行审查和监督实施,确保工程质量始终处于受控状态。

## 4 探究完善水利工程管理工作的有效措施

### 4.1 加强领导管理能力、提升其认识

在水利工程管理工作中,领导的管理能力和认识水平起着至关重要的引领作用。为了加强领导管理能力,应当为其提供定期的专业培训和学习机会,使其熟悉最新的管理理念、方法和技术。例如,可以组织领导参加国内外水利工程管理的研讨会、培训班,学习先进的管理经验。同时要提升领导对水利工程管理重要性的认识。通过宣传教育、案例分析等方式,让领导深刻理解水利工程对于社会经济发展、生态环境保护和人民生活的重要意义。比如,向领导展示因水利工程管理不善导

致的洪涝灾害、水资源浪费等负面案例，以及管理良好带来的显著效益。此外，建立健全的领导考核机制，将水利工程管理工作的成效纳入考核指标，激励领导积极投入到管理工作中，切实提升管理水平。

#### 4.2 加大水利工程质量管理

质量是水利工程的生命线，加大质量管理力度是完善水利工程管理工作的核心环节。首先，建立严格的质量标准和规范体系，明确工程建设和运行过程中的各项质量要求。在工程建设阶段，加强对原材料、构配件和设备的质量检测，确保其符合质量标准。例如，对水泥、钢材等重要原材料进行严格的抽样检验，防止不合格产品进入施工现场。加强施工过程的质量控制，严格执行“三检制”，即施工班组自检、施工队复检和项目终检。对关键工序和重要部位进行旁站监理，确保施工质量。比如，在大坝混凝土浇筑过程中，安排专人旁站监督，控制浇筑速度、振捣质量等关键环节。在工程运行阶段，建立定期的质量巡查和检测制度，及时发现和处理质量问题。例如，对水库大坝进行定期的安全监测，分析监测数据，评估大坝的运行状况。

#### 4.3 加大水利工程安全管理

安全是水利工程管理的重中之重。加大安全管理力度，需要建立完善的安全管理制度和责任体系，明确各级管理人员和工作人员的安全职责。加强安全教育培训，提高全体人员的安全意识和操作技能。例如，定期组织安全知识讲座、应急演练等活动，让工作人员熟悉安全操作规程和应急处理方法。对水利工程设施进行定期的安全检查和维修，及时消除安全隐患。比如，检查水库大坝的溢洪道是否畅通、闸门是否灵活可靠，对发现的问题及时进行维修和更换。制定科学合理的应急预案，建立应急救援队伍，配备必要的应急救援设备和物资，提高应对突发事件的能力。例如，在遭遇洪水等自然灾害时，能够迅速启动应急预案，组织人员疏散和抢险救援，最大限度地减少损失。

#### 4.4 满足工程系统化、专业化与信息化管理

实现水利工程的系统化管理，需要从工程的规划、设计、建设到运行、维护等各个环节进行统筹考虑，形

成一个有机的整体。明确各个环节之间的衔接和协调关系，避免出现管理漏洞和重复工作。专业化管理要求配备具有专业知识和技能的管理人员，成立专业的管理团队。例如，在水资源调度管理方面，聘请水利工程、水文水资源等专业的技术人员，运用专业知识和模型进行科学调度<sup>[1]</sup>。信息化管理则是利用现代信息技术，建立水利工程管理信息系统。实现了工程信息的即时收集、传递、分类与管理，提升管理水平与决策能力。比如，通过安装传感器和监测设备，实时监测水库水位、大坝变形等数据，并将数据传输到信息系统进行分析和处理，为管理决策提供依据。

#### 4.5 加强水利建设投入，鼓励引导社会资本参加

充足的资金是水利工程建设和管理的重要保障。政府应加大对水利工程的财政投入，设立专项基金，用于工程的建设、维护和更新改造。同时，积极探索多元化的投融资渠道，鼓励社会资本参与水利工程建设和管理。通过出台优惠政策，如税收减免、财政补贴等，吸引社会投资。因此，可通过PPP（政府和社会资本合作）等方式，吸纳社会投资水利工程建设与运行，实现互利共赢。此外，加强资金的管理和监督，确保资金使用的合理性和安全性。建立健全的资金管理制度，规范资金的申请、审批和使用流程。加强对资金使用的审计和监督，防止资金被挪用和浪费。

结语：通过对水利工程建设与管理的深入研究，我们明确了存在的问题和应对策略。但水利工程领域不断发展，新的挑战和需求也将不断出现。未来，仍需持续关注技术创新、管理优化、资金保障等方面，不断完善水利工程建设与管理体系，为经济社会的可持续发展提供有力支撑，保障水利工程发挥更大的效益。

#### 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.