

# Problems and Countermeasures in the Operation and Management of Water Conservancy Projects

Shilin Wang

Xishui County Hydropower Engineering Department, Huanggang, Hubei, 438200, China

## Abstract

The operation management of water conservancy project is the key link to ensure the normal operation of water conservancy facilities and efficient use of water resources. However, in practice, the operation and management of water conservancy projects are faced with a series of problems in equipment maintenance and restoration management, water resource dispatching and utilization management, disaster prevention and emergency management, operation data monitoring and analysis management, and personnel quality and management ability. The purpose of this paper is to analyze the problems existing in the operation and management of hydraulic engineering, and put forward the corresponding countermeasures. Through in-depth research and analysis of these problems, we can provide more effective solutions for the operation and management of water conservancy projects, and then improve the operation efficiency and sustainable development ability of water conservancy projects.

## Keywords

water conservancy project; operation management; problems; countermeasures

## 水利工程运行管理中的问题及其对策

王仕林

浠水县水电工程处, 中国·湖北 黄冈 438200

## 摘要

水利工程的运行管理是确保水利设施正常运行和高效利用水资源的关键环节。然而,在实际操作中,水利工程运行管理面临着设备维护与修复管理、水资源调度与利用管理、灾害防治与应急管理、运行数据监测与分析管理以及人员素质与管理能力等方面一系列问题。论文旨在分析水利工程运行管理中存在的问题,并提出相应的对策。通过对这些问题进行深入研究和分析,我们可以为水利工程运行管理提供更为有效的解决方案,进而提升水利工程的运行效率和可持续发展能力。

## 关键词

水利工程; 运行管理; 问题; 对策

## 1 引言

水利工程作为国家重要的基础设施之一,在保障水资源安全、灌溉农田、防洪抗旱等方面发挥着关键作用。然而,水利工程的运行管理面临着一系列挑战和问题。水利设施的设备维护与修复管理、水资源的合理调度与利用、灾害防治与应急管理、运行数据的监测与分析以及管理人员的素质和能力等方面存在着诸多不足和难题。这些问题直接影响着水利工程的安全性、可靠性和经济性,亟须深入研究和解决<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程运行管理的概述

水利工程运行管理是指对水利设施、水资源和相关运行过程进行组织、指挥、监督和协调的一系列管理活动。其目的是确保水利工程安全、稳定、高效的运行,实现水资源

的合理利用和综合管理。水利工程运行管理涵盖了从设备维护到水资源调度,从灾害防治到应急管理等方方面面。

## 3 水利工程运行管理中的问题

### 3.1 设备维护与修复管理

#### 3.1.1 设备维护管理存在的问题

①缺乏定期维护计划:部分水利工程缺乏科学合理的定期维护计划,导致维护工作被延误或忽视,增加了设备故障和事故的风险。

②维护人员技能不足:一些维护人员缺乏专业知识和技能,无法正确判断设备的运行状态和维护需求,影响了维护工作的质量和效果。

③预防性维护不足:大多数维护工作主要集中在设备出现故障后的修复,缺乏足够的预防性维护措施,无法提前发现和解决潜在问题,增加了设备故障的风险。

#### 3.1.2 设备修复管理存在的问题

①缺乏紧急修复预案:一些水利工程缺乏完善的紧急

【作者简介】王仕林(1964-),男,中国湖北黄冈人,本科,高级工程师,从事水利工程研究。

修复预案,无法及时响应设备故障和突发问题,导致修复工作延误,进一步损害了设备的功能和性能。

②修复时间过长:由于修复工作的组织和协调不够高效,修复时间常常过长,导致水利工程的正常运行受到严重影响,给相关领域和用户带来不必要的损失。

③配件和材料供应不畅:设备修复过程中,配件和材料的供应存在问题,导致修复工作无法及时进行,延长了设备停运时间,影响了水利工程的正常运行。

### 3.2 水资源调度、利用管理存在的问题

#### 3.2.1 水资源调度管理存在的问题

①缺乏统一的调度规划:在一些地区,缺乏统一的水资源调度规划和统筹安排,导致各个水利工程之间调度不协调,造成水资源的浪费和不均衡利用。

②调度措施不科学合理:在水资源调度中,一些措施可能缺乏科学依据和综合考虑,不能最大限度地满足不同领域和用户的需求,造成资源利用效率低下。

③调度决策缺乏实时性:部分水资源调度决策依赖于历史数据和固定模型,缺乏实时监测和预测的支持,无法及时应对变化的水资源情况和需求。

#### 3.2.2 水资源利用管理存在的问题

①水资源浪费现象普遍存在:在一些领域和行业,存在水资源的浪费现象,例如农田灌溉中的水量过度浪费、城市供水中的漏水损失等,导致水资源利用效率低下<sup>[2]</sup>。

②水资源分配不公平:水资源在不同领域和用户之间的分配不够公平,存在一些区域或行业过度占用水资源的情况,导致其他领域和用户的合理需求得不到满足。

③缺乏综合管理机制:水资源的管理多部门、多利益相关方参与,但缺乏有效的协调机制和综合管理体系,导致管理工作不够高效和协同,影响水资源的综合利用。

### 3.3 灾害防治与应急管理

#### 3.3.1 灾害防治管理存在的问题

①缺乏全面灾害预警系统:部分地区缺乏完善的灾害预警系统,无法及时监测和预警洪水、干旱、泥石流等灾害,导致防灾工作的被动应对和事后补救。

②防灾设施不完善:一些地区的防灾设施建设滞后,缺乏足够的防洪、排涝、防波堤等设施,无法有效应对突发灾害,增加了灾害对水利工程的危害和损失。

#### 3.3.2 应急管理存在的问题

①应急预案不健全:部分水利工程缺乏完善的应急预案,无法迅速响应灾害发生,缺乏明确的应急处置措施和流程,影响了应急工作的及时性和效果。

②应急救援能力不足:一些地区的应急救援队伍和装备水平有限,缺乏专业的应急人员和救援装备,难以有效应对突发灾害和紧急情况,影响了救援效果和灾害处置的及时性。

### 3.4 人员素质与管理能力

#### 3.4.1 人员素质存在的问题

①专业知识不足:部分水利工程运行管理人员的专业知识水平较低,缺乏对水利工程运行管理的深入理解和把握,影响他们对问题的识别和解决能力。

②技能水平有限:一些水利工程运行管理人员的技能水平相对较低,无法熟练运用现代信息技术手段进行数据管理和分析,缺乏对先进管理方法和工具的应用能力。

#### 3.4.2 管理能力存在的问题

①决策能力不足:部分水利工程运行管理人员在面对复杂问题和紧急情况时缺乏决策的果断性和准确性,无法迅速作出正确的决策和应对措施。

②沟通协调能力有限:一些水利工程运行管理人员在与其他部门、单位和人员进行沟通和协调时存在困难,影响了工作的协同性和高效性。

## 4 解决管理中问题的相关策略

### 4.1 改进设备维护与修复管理

①制定科学合理的维护计划:根据设备类型和运行特点,制定定期维护计划,明确维护内容、时间和责任人,确保维护工作的及时进行。

②加强维护人员培训:加大对维护人员的培训投入,提升其专业知识和技能水平,使其具备独立判断设备维护需求、识别问题和进行有效维护的能力。

③强化预防性维护措施:加强对设备的定期巡检和检修,开展预防性维护工作,及时发现和处理设备潜在问题,减少设备故障的发生。

④建立紧急修复预案:制定完善的紧急修复预案,明确应急响应机制、责任分工和 workflows,确保设备故障时能够快速响应和修复,减少停运时间。

⑤加强供应链管理:与配件供应商建立长期合作关系,优化配件和材料的采购和供应流程,确保修复所需的配件和材料能够及时供应,缩短修复时间。

⑥建立信息化管理系统:引入信息技术,建立设备维护与修复的信息化管理系统,实现设备运行数据的实时监测和分析,提高管理效率和决策的科学性。

⑦加强沟通与合作:加强与相关部门和单位的沟通与合作,建立联动机制,共享资源和经验,提高设备维护与修复管理的整体水平和效果。

### 4.2 改进水资源调度与利用管理

①制定科学合理的水资源调度规划:建立统一的水资源调度规划体系,明确各个水利工程的调度目标和指标,统筹安排水资源的分配和利用,确保各个水利工程之间的协调与配合。

②提高调度决策的科学性和实时性:加强水资源的监

测与预测,建立实时的水资源监测系统,利用先进的技术手段和模型进行水资源调度决策,及时调整调度方案以适应变化的需求<sup>[3]</sup>。

③加强公众参与和宣传教育:加强对公众的水资源知识宣传和教育,提高公众对水资源管理的认知和参与度,形成全社会共同关注和支持水资源管理的良好氛围。

④加强水资源管理的综合协调:建立跨部门、跨行业的水资源管理机制,加强各方之间的协调和合作,统筹解决水资源调度和利用中的矛盾和冲突,实现资源的优化配置和公平分配。

⑤加强水资源监管和执法:建立健全的水资源监管体系,加大对水资源的监督检查和执法力度,严厉打击非法占用和浪费水资源的行为,维护水资源的合理利用和公共利益。

#### 4.3 改进灾害防治与应急管理

①建立健全灾害预警系统:加强对灾害预警系统的建设,整合气象、水文、遥感等数据,建立全面、准确的灾害监测和预警体系,及时提供灾害风险信息,为防灾决策提供科学依据。

②加强防灾设施建设:加大投入力度,加快防灾设施的建设,包括防洪堤坝、防汛泵站、防波堤等,提升水利工程的抗灾能力和灾后恢复能力。

③完善应急预案:制定完善的应急预案,明确各级应急响应措施和责任分工,建立紧密的联动机制,确保在灾害发生时能够快速、有序地展开应急处置工作。

④提升应急救援能力:加强应急救援队伍的建设和培训,提高应急人员的专业素质和救援技能,配备必要的救援装备和工具,提升救援能力和反应速度。

⑤加强应急演练和培训:定期组织应急演练和培训活动,提高应急响应的实战能力和协同配合能力,增强各相关部门和单位之间的沟通和合作,确保应急工作的高效执行。

#### 4.4 提升人员素质与管理能力

①加强人员培训和教育:组织针对水利工程运行管理

人员的培训和教育,提升他们的专业知识和技能水平,

增强对现代管理理念和方法的了解和掌握。  
②推进综合素质提升:注重培养水利工程运行管理人员的综合素质,包括领导力、沟通能力、问题解决能力等,提升他们的管理能力和团队协作能力。

③强化学习和研究氛围:营造学习和创新的氛围,鼓励水利工程运行管理人员进行学习和研究,积极参与学术交流和实践探索,提高他们的思维能力和问题解决能力。

④建立激励机制:建立激励机制,通过奖励和晋升等方式激发水利工程运行管理人员的积极性和主动性,鼓励他们不断提升自己的素质和能力。

⑤引进先进管理经验和技能:借鉴国内外先进的管理经验和技能,引进适合水利工程运行管理的先进工具和方法,帮助提升人员的管理能力和工作效率。

⑥定期评估和反馈:建立定期评估和反馈机制,对水利工程运行管理人员进行绩效评估和能力测评,及时发现问题和不足,并提供个性化的培训和发展计划。

## 5 结语

通过对水利工程运行管理中存在的问题及其对策的探讨,我们可以看到,设备维护与修复管理、水资源调度与利用管理、灾害防治与应急管理以及人员素质与管理能力等方面都存在着一系列的挑战与改进空间。然而,通过加强设备管理、优化资源调度、加强灾害防治、提升人员素质等对策的实施,我们有望提高水利工程的运行效率、减少灾害影响、保障水资源的可持续利用,并推动水利工程运行管理的科学化与精细化。这将为社会经济发展和人民生活提供更加可靠的水利保障,为可持续发展构建坚实的基础。

### 参考文献

- [1] 韩克满.农田水利工程建设管理的创新思路[J].农业科技与信息,2020(21):113-114.
- [2] 李名川.加强水利工程工程施工管理工作的思考[J].中国建材,2020(11):126-128.
- [3] 罗彩莲,杨艳妮.新时期农村水利工程建设管理问题与对策研究[J].绿色科技,2020(20):264-265.