

现代化水利水电工程管理现状及改进策略研究

王云飞

大安灌区农业综合开发有限公司 吉林 大安 131300

摘要：本文探讨了现代化水利水电工程管理。首先明确现代水利水电工程管理的定义及内涵。接着分析当前存在的主要问题，包括前期规划不科学、建设管理不规范、运行维护不到位及资金投入不足等。针对这些问题，提出改进策略，涵盖完善管理体制、提高技术水平、加强人员素质培养和加大资金投入等方面。旨在提高水利水电工程管理水平，确保工程安全高效运行，实现可持续发展，为经济社会发展提供可靠的水资源和能源保障。

关键词：现代化；水利水电工程；存在问题；改进策略

引言：水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分，对经济发展和社会稳定起着关键作用。随着时代的发展，现代化水利水电工程管理面临新的挑战与机遇。当前，我国水利水电工程在管理方面仍存在诸多问题，如规划缺乏科学性、建设管理不规范等，严重影响了工程的效益发挥。

1 现代化水利水电工程管理的相关理论基础

1.1 现代水利水电工程管理的相关定义

现代水利水电工程管理是指在水利水电工程的全生命周期中，运用先进的管理理念、方法和技术，对工程的规划、设计、建设、运行、维护等各个环节进行科学、高效的组织、协调和控制，以实现工程的安全、经济、高效运行和可持续发展的目标。它涵盖了多个方面的管理内容，包括项目管理、质量管理、安全管理、进度管理、成本管理、资源管理、风险管理等。通过有效的管理，确保水利水电工程能够充分发挥其在防洪、灌溉、发电、供水、生态环境保护等方面的综合效益。

1.2 现代化水利水电工程的内涵和主要含义

水利水电工程旨在满足国家和地方的生产生活用水需求，通过实现水资源循环利用，发挥以水促发电、造气以促进农业发展等作用。现代化水利水电工程是在传统水利工程基础上发展而来的大型“双核”型综合体。这一综合性体系主要涵盖两个方面的内涵。一方面，它为社会提供基本服务设施和基础性保障措施。具体而言，通过建设各类水利设施，如水库、水闸、泵站等，为城乡居民提供稳定的生活用水，为工业生产提供可靠的水源保障，确保农业灌溉用水的充足供应。另一方面，它是为满足国家及地方需要，实现对水资源有效利用的基础设施建设体系。这意味着通过先进的工程技术和科学的管理手段，对水资源进行合理调配、高效利用，提高水资源的综合利用效益。例如，利用水力发电

技术，将水能转化为电能，为经济社会发展提供清洁、可再生的能源；通过水资源的优化配置，满足不同地区、不同行业对水资源的需求，促进区域协调发展和产业结构优化升级。

2 现代化水利水电工程管理存在的主要问题

2.1 前期规划不够科学

水利水电工程的前期规划是整个项目的基础，其科学性直接关系到工程的质量、效益和可持续发展。然而，目前在前期规划方面存在一些问题。一方面，部分项目在规划时缺乏对当地实际情况的深入调研。没有充分考虑当地的水资源状况、地形地貌、气候条件等自然因素，以及人口分布、经济发展需求、生态环境保护要求等社会因素。这可能导致工程建成后无法充分发挥其应有的功能，甚至出现与当地实际需求不匹配的情况。例如，在一些水资源相对匮乏的地区，如果规划的水利工程规模过大，可能会造成水资源的过度开发，影响生态环境；而在一些洪水频发的地区，如果规划的防洪工程标准过低，可能无法有效抵御洪水灾害。另一方面，前期规划缺乏前瞻性^[1]。随着科技的不断进步和社会的快速发展，对水利水电工程的要求也在不断提高。然而，一些项目在规划时没有充分考虑未来的发展趋势，导致工程建成后很快就不能满足新的需求。例如，在规划水电站时，如果没有考虑到未来电力市场的变化和新能源的发展，可能会导致电站的发电量过剩或不足，影响经济效益。前期规划还存在部门之间协调不足的问题。水利水电工程涉及多个部门，如水利部门、环保部门、国土部门等。如果各部门之间在规划阶段缺乏有效的沟通和协调，可能会出现规划冲突、重复建设等问题，影响工程的顺利实施。

2.2 建设管理不规范

在水利水电工程建设过程中，管理不规范是一个较

为突出的问题。

(1) 招投标环节存在不规范现象。一些项目在招投标过程中,存在围标、串标等违法违规行为,导致中标单位并非最优选择,影响工程质量和进度。还有一些项目在招投标时对施工单位的资质审查不严格,使得一些不具备相应资质的企业参与工程建设,为工程质量埋下隐患。(2) 施工质量控制不到位。部分施工单位为了追求经济效益,在施工过程中偷工减料、以次充好,不按照设计要求和施工规范进行施工。监理单位的监督作用发挥不充分,对施工过程中的质量问题未能及时发现和纠正。这可能导致工程在建成后出现质量问题,影响工程的安全运行。(3) 工程进度拖延现象较为普遍。一些项目在建设过程中,由于资金不到位、施工组织不合理、外部环境影响等原因,导致工程进度滞后。这不仅会增加工程建设成本,还可能影响工程的预期效益。例如,一些水电站建设进度拖延,可能会错过丰水期,影响发电量;一些防洪工程进度拖延,可能会在汛期到来时无法发挥防洪作用。

2.3 运行维护不到位

水利水电工程建成后,运行维护工作至关重要。然而,目前在运行维护方面存在一些问题。(1) 设备老化失修现象严重。一些水利水电工程建成时间较长,设备老化严重,但由于资金投入不足、维护管理不善等原因,未能及时进行更新和维修。这可能导致设备故障频发,影响工程的正常运行。例如,水电站的发电机组老化,可能会导致发电效率降低、故障增多;水闸的启闭设备老化,可能会影响水闸的正常启闭,影响防洪和灌溉功能。(2) 安全隐患排查不及时。一些工程在运行过程中,对安全隐患的排查不够重视,未能及时发现和消除安全隐患。这可能导致安全事故的发生,给人民生命财产和国家经济造成巨大损失。例如,水库大坝如果存在安全隐患而未及时发现和处理,可能会在洪水来临时发生溃坝事故。运行管理不规范也是一个突出问题。一些工程在运行管理过程中,缺乏科学的管理制度和规范的操作流程,管理人员素质不高,责任心不强,导致工程运行效率低下,效益发挥不充分^[2]。

2.4 资金投入不足

资金投入不足是制约现代化水利水电工程的一个重要因素。第一,水利水电工程建设需要大量的资金投入。由于国家和地方财政资金有限,社会资本参与度不高,导致一些项目建设资金不足,工程建设标准降低,设备采购质量不高,影响工程质量和效益。例如,一些小型水利工程由于资金短缺,只能采用简单的施工

工艺和低质量的材料,建成后容易出现质量问题。第二,工程建成后的运行维护也需要一定的资金支持。但由于资金投入不足,一些工程在运行维护方面存在困难,设备无法及时更新和维修,安全隐患无法及时消除,影响工程的正常运行和安全。资金投入不足还会影响工程管理的信息化建设、技术创新和人员培训等方面,制约工程管理水平的提高。

3 现代化水利水电工程管理的改进策略

3.1 完善管理体制

3.1.1 优化管理机构设置

根据水利水电工程的特点和管理需求,合理设置管理机构,明确各部门的职责和权限。避免职能交叉和职责不清的情况发生,提高管理效率。对于大型水利水电工程,可以设立专门的管理机构,配备专业的管理人员和技术人员。对于小型水利水电工程,可以采用委托管理或联合管理的方式,提高管理的专业化水平。

3.1.2 明晰产权制度

明确水利水电工程的产权归属,建立健全产权管理制度。对于国有水利水电工程,要明确产权代表和管理主体,加强对产权的保护和管理。对于非国有水利水电工程,要引导其建立规范的产权制度,明确产权所有者和经营者的权利和义务。通过明晰产权制度,可以提高工程的管理效率和运营效益。

3.1.3 建立灵活的运行管理机制

引入市场竞争机制,推行水利水电工程管理的市场化改革。对于一些可以通过市场运作的管理环节,如工程维修、设备养护等,可以通过招标等方式选择专业的管理公司进行管理。同时建立健全激励约束机制,对管理效果好的单位和个人进行奖励,对管理不善的单位和个人进行惩罚。通过建立灵活的运行管理机制,可以提高工程的管理水平和服务质量。

3.2 提高技术水平

3.2.1 加强信息化建设

加大对水利水电工程信息化建设的投入,建立完善的信息化管理系统。通过信息化手段,实现对工程运行状态的实时监测和管理,提高管理的科学性和及时性。加强信息共享平台建设,实现各部门之间的信息共享和协同管理,提高管理效率。

3.2.2 提高技术创新能力

加大对水利水电工程技术创新的支持力度,鼓励企业和科研机构开展技术创新活动。加强对关键技术的研发和应用,提高工程的技术水平和核心竞争力。加强国际合作与交流,引进国外先进的技术和管理经验,为我

国水利水电工程的发展提供借鉴。

3.2.3 完善安全监测技术

加强对水利水电工程安全监测技术的研究和应用,提高安全监测的准确性和可靠性。建立健全安全监测体系,对工程的关键部位和重要参数进行实时监测,及时发现和处理安全隐患。加强对安全监测数据的分析和处理,为工程的安全管理提供科学依据。

3.3 加强人员素质培养

水利水电工程项目管理人员在工程的安全、效率及质量保障方面起着至关重要的作用。因此,在其上岗前,有必要对其进行全面的培养和培训。

首先,应着重开展思想素质与职业道德方面的培育。通过相关课程和活动,引导管理人员树立正确的价值观和职业操守,增强其责任感和使命感。再对专业技能和知识进行严格考察,对于存在不足的人员,及时安排相应的培训课程,确保其具备扎实的专业能力。在现代化的水利水电工程建设中,我国相关领域正逐步与国际接轨。鉴于此,管理人员的外语能力和信息技术素养变得尤为重要。一方面,良好的外语水平有助于管理人员与国际同行进行交流与合作,学习先进的管理经验和技能。另一方面,熟练掌握信息技术能够提高工程管理的效率和精准度。因此,需要对管理人员的这两方面能力给予高度关注和系统培养。在各项培训内容中,应合理穿插考核环节。通过考核对管理人员进行全面评估,只有符合条件的人员方可回到岗位继续开展工作^[3]。这样可以确保管理人员始终保持较高的专业水平和综合素质。

3.4 加大资金投入

3.4.1 拓宽资金渠道

积极争取国家和地方政府的资金支持,加大对水利水电工程建设和管理的投入力度。同时,鼓励社会资本参与水利水电工程的建设和管理,通过PPP模式等方式,拓宽资金渠道。还可以通过发行债券、设立基金等方式,筹集资金用于水利水电工程的建设和管理。

3.4.2 提高资金使用效益

加强对水利水电工程资金的管理和监督,提高资金使用效益。建立健全资金管理制度,严格按照预算执行,确保资金使用的合理性和规范性。同时加强对资金使用情况的审计和监督,防止资金浪费和挪用。通过提高资金使用效益,可以为工程的建设和管理提供有力的

资金保障。

3.5 提升现场安全管理

在现代化水利水电工程管理中,提升现场安全管理水平是确保工程顺利进行和人员生命财产安全的关键。

(1) 先要强化安全意识教育。对所有参与工程建设的人员,包括管理人员、技术人员和施工人员等,定期开展安全意识培训。通过案例分析、安全知识讲座等形式,让大家深刻认识到安全工作的重要性,从思想源头上筑牢安全防线。(2) 建立完善的安全管理制度。明确现场安全管理的各项标准和规范,包括施工安全操作规程、安全检查制度、事故应急预案等。确保每一个环节都有具体的安全要求可依,使现场安全管理工作规范化、制度化。(3) 加强现场安全监督。设立专门的安全监督岗位,对施工现场进行全天候的巡查和监督。及时发现和纠正不安全行为和隐患,如违规操作设备、不佩戴安全防护用品、施工场地杂乱等。对发现的问题要立即整改,对严重违规行为要进行严肃处理。(4) 加大安全投入。配备先进的安全防护设备和设施,确保施工人员在危险作业环境下能够得到有效的保护。例如,在高处作业区域设置牢固的防护栏和安全网,为电气作业人员提供绝缘手套和绝缘鞋等。(5) 注重安全文化建设。在施工现场营造浓厚的安全文化氛围,通过张贴安全标语、设置安全宣传栏等方式,时刻提醒大家关注安全。鼓励施工人员积极参与安全管理,提出安全改进建议,形成全员参与安全管理的良好局面。

结束语: 本文通过对其现状的分析,我们明确了存在的问题,并提出了相应的改进策略。完善管理体制、提高技术水平、加强人员素质培养和加大资金投入等措施,将有助于提升水利水电工程管理水平。在未来的发展中,我们应持续关注水利水电工程管理,不断创新管理模式和方法,以适应经济社会发展的需求,为实现可持续发展目标贡献力量。

参考文献

- [1]王芳.关于加强水利工程施工管理的必要性[J].中华建设,2022(06):45-46.
- [2]朱琛.水利工程施工管理的质量控制措施探究[J].工程与建设,2022,36(02):571-573.
- [3]王成俊,张登亮,王继航.水利工程施工管理的质量控制措施分析[J].居舍,2022(08):144-146.