

新时代水利工程建设与水利工程管理创新研究

李婷尧

新疆兵团水科院(有限公司) 新疆 乌鲁木齐 731100

摘要:新时代背景下,水利工程建设与水利工程管理面临新的机遇与挑战。本文深入剖析水利工程建设特点及管理现状,指出当前存在责任主体缺失、质量监督不力、管理方式不科学等问题。针对这些问题,提出加强施工监管、完善安全管理制度、创新管理模式、优化资金筹集与使用等策略,旨在提升水利工程建设质量与管理水平,推动水利事业高质量发展。

关键词:新时代;水利工程建设;水利工程管理;创新策略

引言

水利作为国民经济的基础性产业,在保障国家水安全、促进经济社会可持续发展中发挥着不可替代的作用。新时代,随着城市化进程的加速和可持续发展理念的深入人心,水利工程建设与管理正经历着前所未有的变革。传统的建设管理模式已难以适应新时代水利发展的需求,如何创新水利工程建设与管理模式,成为当前水利行业亟待解决的重要课题。本文旨在探讨新时代水利工程建设与管理的特点、现状及存在的问题,并提出相应的创新策略,以期水利事业的健康发展提供参考。

1 新时代水利工程建设的特点

1.1 综合性与复杂性

水利工程是一项复杂的系统工程,涉及建筑、水利、环境、生态等多个领域。其建设不仅需要考虑工程本身的稳固性与安全性,还需兼顾对周边环境的保护与生态平衡的维护。例如,在大型水库建设中,需综合考虑库区移民安置、生态环境保护、水资源合理配置等多方面因素,确保工程建设的综合效益最大化。

1.2 投资规模大与周期长

水利工程建设往往需要巨额的资金投入和较长的时间周期。从项目规划、设计、施工到竣工验收,每一个环节都需要大量的资金支持和时间保障。以三峡工程为例,该工程总投资超过2000亿元,建设周期长达17年,其投资规模和建设周期均属世界罕见。

1.3 受自然条件影响显著

水利工程的建设与运行深受自然条件的影响。地形地貌、地质条件、气候条件等因素都会对工程的设计、施工和运行产生重要影响。例如,在山区建设水利工程时,需充分考虑地形陡峭、地质复杂等因素,采取相应的工程措施确保工程安全;在干旱地区建设水利工程时,则需注重水资源的合理配置和节约利用^[1]。

2 新时代水利工程管理面临的挑战

2.1 责任主体缺失与规划混乱

在水利工程建设规划阶段,责任主体的不明确是导致规划混乱、脱离实际的重要原因之一。部分项目在规划时,由于缺乏明确的责任主体,各个参与方之间职责不清、权责不明,容易出现相互推诿、扯皮的现象。这使得规划工作缺乏有效的组织和协调,难以形成科学合理的规划方案。一些项目在规划时缺乏充分的前期调研和科学论证。前期调研是规划的基础,只有深入了解项目所在地的社会经济状况、水资源现状、生态环境需求等实际情况,才能制定出符合实际的规划方案。然而,部分项目为了追求进度或节省成本,忽视了前期调研工作,导致对实际情况了解不足。科学论证是确保规划方案科学性和可行性的关键环节。规划方案需要经过多方面的分析和评估,包括技术可行性、经济合理性、环境影响等。但部分项目在规划时缺乏科学的论证过程,仅凭主观经验和片面信息就确定规划方案,导致工程建设过程中频繁变更设计、调整方案。这不仅增加了建设成本,还影响了工程进度和质量。例如,某地区在规划建设一座中型水库时,由于责任主体不明确,规划阶段缺乏与当地政府和群众的充分沟通。当地政府对水库建设的目标和需求与规划部门存在差异,群众对移民安置、土地补偿等问题也存在诸多担忧。由于缺乏有效的沟通协调机制,这些问题没有得到及时解决,导致工程建设过程中因土地征收、移民安置等问题引发社会矛盾,严重影响了工程进度。

2.2 质量监督不力与走过场

质量监督是确保水利工程建设质量的重要环节,但在实际工作中,部分质量监督部门存在对水利工程质量监督重视不够的问题。一些质量监督部门认为质量监督只是形式上的检查,没有充分认识到质量监督对于保障

工程安全和使用寿命的重要性。因此,在工作中存在走过场、走形式的现象,对工程质量监督缺乏严肃性和责任感。监督内容和范围划分不明晰也是导致质量监督不力的原因之一。由于水利工程建设涉及多个专业领域和复杂的施工环节,质量监督的内容和范围广泛。如果监督内容和范围划分不明确,就容易导致监督工作出现漏洞和盲区,缺乏针对性和有效性。水利施工单位在缺乏有效监督的情况下,往往会为了追求利润最大化而对工程质量敷衍了事。存在偷工减料、违规操作等行为,如使用不合格的建筑材料、减少施工工序、不按照设计图纸施工等。这些行为严重影响了工程的安全性和耐久性,给工程运行埋下了安全隐患。例如,某水利工程在建设过程中,质量监督部门对施工过程的质量检查不严格,对施工单位存在的偷工减料行为没有及时发现和制止。工程竣工后不久,就出现了墙体裂缝、渗漏等问题,严重影响了工程的正常使用,需要进行大规模的维修和加固,造成了巨大的经济损失。

2.3 管理方式不科学与变更签单混乱

随着水利工程建设规模的不断扩大和复杂程度的不断提高,传统的管理方式已难以适应新时代水利发展的需求。传统的管理方式往往注重经验管理,缺乏科学的管理方法和手段。在项目管理过程中,缺乏系统性的规划和组织,对项目进度、质量、成本等方面的控制不够精细,导致项目管理效率低下。部分水利工程在建设过程中存在变更签单混乱的问题。签单流程复杂繁琐是导致变更签单混乱的主要原因之一^[2]。一些工程的变更签单需要经过多个部门和环节的审批,手续繁琐,耗时较长。这使得施工单位在遇到工程变更时,往往不愿意及时办理签单手续,导致部分工程变更未及时记录和确认。存在重复签单、不按工程规划执行建设活动等现象。重复签单会增加工程成本,造成资金浪费;不按工程规划执行建设活动会影响工程的质量和进度,破坏工程的整体性和协调性。例如,某水利工程在建设过程中,由于变更签单管理不善,施工单位为了方便施工,自行对部分工程进行了变更,但没有及时办理签单手续。后期结算时,双方对工程变更的内容和费用产生了纠纷,导致工程款支付延迟,影响了工程的顺利推进。

3 新时代水利工程管理创新策略

3.1 加强施工监管,提升工程质量

为提升水利工程质量,必须全面把控施工各个环节,将监管工作落实到位。在具体施工过程中,工程管理部门应加强与其他部门之间的交流与沟通,建立有效的沟通协调机制。通过定期召开工程协调会、建立信

息共享平台等方式,及时解决施工过程中出现的问题,增强部门之间的协作能力,提高管理效率。在关键性环节施工开始之前,建设单位应做好充分的分析与准备工作。组织专业技术人员对后续施工过程中可能出现的管理重难点问题进行预测、评估,并制定相应的解决方案。例如,在大型水利工程的深基坑施工中,可能会遇到地下水渗漏、基坑坍塌等问题^[3]。建设单位应提前组织专家进行论证,制定详细的降水方案 and 支护措施,确保施工安全和质量。同时,应积极引进先进设备与技术,提高施工与管理效率。采用无人机进行施工现场巡查,可以快速、全面地了解施工现场的情况,及时发现施工中的问题和安全隐患。利用大数据分析技术对工程质量进行实时监控,通过对施工过程中产生的大量数据进行分析,及时发现质量波动和异常情况,采取相应的措施进行调整和改进。例如,在混凝土施工过程中,通过在混凝土中埋设传感器,实时监测混凝土的温度、湿度、强度等参数,利用大数据分析技术对监测数据进行分析,及时调整养护措施,确保混凝土的质量。

3.2 完善安全管理制度,保障施工安全

安全是水利工程建设与管理的重中之重。为做好水利工程的安管理工作,需建立完善的安全管理制度,并贯穿整个施工过程和施工环节。安全管理制度应明确各级管理人员和施工人员的安全职责,制定详细的安全操作规程和安全检查标准。相关工作人员应提高安全管理意识,切实为保证各个施工人员的生命财产安全着想,做好工程施工中的安全管理内容,落实自身的安全管理职责,提高风险防范意识。定期开展安全培训与演练活动,提高施工人员的安全意识和应急处理能力。安全培训内容应包括安全法律法规、安全操作规程、事故案例分析等方面,通过理论讲解和实际操作相结合的方式,让施工人员真正掌握安全知识和技能。安全演练活动应模拟实际可能发生的安全事故场景,如火灾、坍塌、触电等,让施工人员在演练中熟悉应急处理流程和方法,提高应对突发事件的能力。加强对施工现场安全设施的检查与维护,确保安全设施完好有效^[4]。施工现场应设置明显的安全警示标志,配备必要的安全防护用品和消防器材。定期对安全设施进行检查和维护,及时发现和更换损坏的安全设施,确保其能够正常发挥作用。例如,定期检查脚手架的连接部件是否松动、安全网的破损情况等,确保脚手架的安全稳定;定期检查消防器材的有效期和压力情况,及时更换过期的消防器材。

3.3 创新管理模式,提高管理效率

针对传统管理方式不科学的问题,需创新水利工程

管理方式。一方面,可引入信息化管理手段,提高管理效率。建立水利工程信息化管理系统,实现工程信息的实时共享与动态更新。通过信息化管理系统,工程管理人员可以随时掌握工程的进度、质量、成本等方面的信息,及时发现问题并进行决策。利用物联网技术对工程设备进行远程监控与维护,通过在工程设备上安装传感器,实时采集设备的运行状态数据,并将数据传输到监控中心。监控中心可以对设备运行状态进行分析和评估,及时发现设备故障隐患,提前安排维护人员进行维修和保养,减少设备故障停机时间,提高设备的利用率和可靠性。另一方面,可推行项目管理代建制等新型管理模式,引入社会专业技术力量参与水利工程建设与管理。项目管理代建制是指通过招标等方式,选择专业化的项目管理单位负责项目的建设实施,严格控制项目投资、质量和工期,竣工验收后移交给使用单位。这种模式可以充分发挥专业项目管理单位的技术优势和管理经验,提高项目管理水平^[5]。例如,德阳市水利局在推进全市水利工程建设工作中,探索出“三保障、六自检、一督导”水利建设工作模式,通过优化项目法人组建模式、引入全过程咨询等方式,提升了项目建设管理能力。全过程咨询单位可以为项目提供从规划、设计、施工到运营全过程的咨询服务,协调各参与方之间的关系,解决工程建设过程中出现的问题,确保项目顺利实施。

3.4 优化资金筹集与使用,保障工程顺利推进

资金是水利工程建设与管理的重要基础。为解决水利工程建设中资金短缺的问题,需优化资金筹集与使用方式。一方面,应拓宽资金筹集渠道,通过国家财政资金、银行信贷资金、非银行金融机构资金、社会资本等多种渠道筹集资金。国家财政资金是水利工程建设的主要资金来源之一,应加大对水利工程的财政投入力度,提高财政资金的使用效益。银行信贷资金可以为水利工程提供中长期贷款支持,满足工程建设对资金的需求。非银行金融机构资金,如信托资金、基金等,也可以为水利工程提供一定的资金补充。积极引入社会资本参与水利工程建设,通过PPP(公私合营)等模式,吸引社

会资本投入水利工程领域,实现投资主体多元化,缓解政府财政压力。另一方面,应加强资金管理,提高资金使用的有效性和充分性。在资金投入的准备阶段开展社会调查工作,根据当前的实际需求对水利工程进行有效规划,确保资金投向符合社会经济发展和人民群众的需要。建立严格的资金管理制度,加强对资金使用的监督和审计,确保每一笔资金都能够被合理使用。例如,甘孜州水利局在项目开工时即成立由建管、质监、设计等单位组成的验收专班,明确各阶段验收标准、流程和节点要求,并行开展质量检测、档案审核、财务审计等工作,将传统“串联式”验收流程优化为“并联式”,缩短了验收时间,提高了验收效率,同时也节约了建设成本。通过加强资金管理,提高资金使用效率,确保水利工程建设顺利进行。

结束语

新时代背景下,水利工程建设与管理正面临着前所未有的机遇与挑战。为适应新时代水利发展的需求,需创新水利工程建设与管理模式,加强施工监管、完善安全管理制度、创新管理模式、优化资金筹集与使用等。通过实施这些创新策略,可提升水利工程建设质量与管理水平,推动水利事业高质量发展。未来,随着科技的不断进步和管理理念的不断更新,水利工程建设与管理将迎来更加广阔的发展前景。

参考文献

- [1]王卓甫,丁继勇,张兆波,翟武娟.新时代优化水利工程建设程序构想[J].中国水利,2022(04):43-46.
- [2]周磊.探析新时代水利工程精细化管理[J].城市住宅,2021,28(S1):331-332.
- [3]张珊珊.新时代水利工程管理及其养护探索[J].城市住宅,2021,28(S1):333-334.
- [4]李旭.新时期的小型水利工程建设质量管理工作研究[J].房地产导刊,2018:152.
- [5]李翠云.水利工程施工的现代化与精细化建设的研究[J].科技风,2018:213.