

水利工程建设管理存在的问题及解决对策

于 洋

辽宁引洋入连工程建设管理股份有限公司 辽宁 大连 116000

摘要:在国家大力推动基础设施建设的背景下,水利工程建设作为其中的重要组成部分,对社会经济发展和生态环境保护具有深远影响。然而,水利工程建设管理过程中仍存在诸多问题,如项目规划不合理、建设周期长、资金使用效率低、环保措施不足等,这些问题不仅制约了工程的顺利进行,也对整体项目的效益产生了负面影响。本文旨在深入剖析水利工程建设管理的现存问题,并探讨相应的解决对策,以期推动我国水利事业的健康发展。

关键词:水利工程;建设管理;问题;解决对策

1 引言

水利工程建设,是经济社会发展的重要基石,它关乎国计民生,是保障粮食安全、促进区域协调发展、维护生态平衡的关键。作为世界上最大的发展中国家,中国在水利建设上投入了巨大的人力、物力和财力,取得了显著的成就,如长江、黄河等大江大河干流防洪减灾体系的构建,水资源配置格局的优化,农田灌排体系的建立,以及水土资源保护能力的提升。然而,在这辉煌的背后,水利工程建设管理也面临着严峻的挑战,这些问题的解决不仅关乎水利事业的长远发展,也对国家的稳定与繁荣有着深远影响。农田水利建设作为农业发展的重要支撑,其滞后现状亟待改善。许多灌溉设施老化失修,配套不全,无法满足现代农业高效、节水的需要。同时,中小河流防洪标准偏低,小型水库病险问题严重,山洪灾害防御能力不足,这些都是潜在的灾害隐患。据国家统计局数据,每年因洪涝灾害造成的直接经济损失占全国GDP的比重仍然较高,中小河流洪水灾害造成的损失占洪涝灾害总损失的比重也不容忽视。

2 水利工程建设管理问题分析

水利工程建设管理是确保工程质量和进度、控制成本、保障安全的关键环节。然而,在实际操作中,存在着一系列问题,影响了水利建设的整体效益。这些问题主要集中在质量控制、进度管理、成本控制以及信息化建设等方面。

(1) 质量控制是水利工程建设管理的核心。尽管我国已经建立起一套较为完善的质量管理体系,但在实际操作中,由于施工工艺复杂,技术要求高,以及现场管理的难度,质量问题时有发生。例如,由于设计与施工脱节、材料质量不达标、施工过程中的偷工减料等,导致部分水利工程存在结构缺陷,影响其使用寿命和功能发挥。此外,施工过程中的环境影响评估与监控也存在

不足,可能对周边生态环境产生不可逆的损害。

(2) 进度管理的挑战主要体现在项目计划制定的科学性和执行的灵活性之间的平衡。一方面,由于水利工程建设周期长,涉及部门众多,计划制定需要充分考虑各种可能的干扰因素,如气候、政策变动、资金到位情况等。然而,过于严谨的计划可能导致在遇到意外情况时调整困难,而过于灵活的计划又可能由于缺乏预见性导致延误。此外,不同工段间的协调不足,也会导致整体进度滞后。

(3) 再者,成本控制是水利工程建设管理中的一大难题。由于水利工程投资大、周期长,成本控制要求严格,任何环节的超额都可能导致整个项目的财务压力增大。然而,由于市场波动、原材料价格上升、人工成本增加等因素,以及部分项目在预算编制阶段的不严谨,使得成本控制难以实现预期效果。此外,一些项目在后期运营和维护阶段的预算预留不足,也给长期的成本管理带来压力。

(4) 信息化建设是提升水利工程建设管理效率的重要手段,但其在很多项目中并未得到充分利用。尽管现代信息技术如BIM(建筑信息模型)、GIS(地理信息系统)和物联网技术等,在工程管理中展现出巨大潜力,但在实际应用中,由于技术普及率不高、人员技能不足、数据共享机制不健全等问题,使得这些技术未能充分发挥效用,从而影响了工程的精细化管理。

当前水利工程建设管理中存在诸多问题,亟待改进。解决这些问题需要从制度、技术、人才等多方面着手,优化质量控制体系,提升计划制定的科学性和执行的灵活性,强化成本预算管理,以及推动信息化建设的深入应用。只有通过这些措施,我们才能确保水利工程建设顺利进行,提升水利工程的整体效益,更好地服务于国家的水资源管理和经济社会发展。在接下来的章

节中,我们将通过具体案例深入探讨这些问题,并提出相应的改进策略。

3 案例研究

(1) 案例一:某大型水库工程项目

位于我国北方干旱地区的某大型水库,是国家重要水源地和农田灌溉的支撑工程。然而,在其建设过程中,暴露出了质量控制和进度管理的严重问题。首先,设计与施工阶段的脱节导致了结构设计的不合理,加上部分承包商为了降低成本,偷工减料,使得部分坝体出现了裂缝。这些问题在初期并未引起足够重视,直到后期检测中才发现,并不得不花费大量资金进行整改,严重影响了工程的整体质量。

项目进度管理上,由于对气候和季节性水源变化的预估不足,导致了施工季节的不匹配,造成了施工停滞。同时,涉及的政府部门众多,沟通协调不畅,使得项目计划难以灵活调整。这些因素导致项目延期,超出预算,影响了水库的按期投入使用,对周边地区的供水和农业灌溉产生了负面影响。

(2) 案例二:某中小河流治理工程

在东南沿海的某市,一项旨在改善防洪能力的中小河流治理工程,虽然在设计阶段充分考虑了当地降雨特点和地质条件,但在施工过程中,由于对施工队伍的监管不足,导致部分河段的护坡材料质量不达标,施工工艺粗糙。结果在一次大暴雨后,部分河段的护坡出现垮塌,直接影响了防洪效果,甚至威胁到了周边居民的生命财产安全。

同时,进度管理上的问题也不容忽视,由于对施工难度和复杂性的估计不足,加上在不同工段间协调不力,导致了项目延期,无法在雨季来临前完成所有防洪设施的建设,对当地防洪减灾工作造成了影响。

(3) 案例三:某农田水利灌溉项目

某地的农田水利灌溉项目,虽然在初期投入了大量资金,但由于在成本控制上缺乏有效的预算管理和市场预测,当遇到原材料价格上涨和人工成本上升时,未能及时调整预算,导致项目超出预算。此外,项目在设计阶段忽略了与当地农民的沟通,导致灌溉设施与实际需求不符,农民使用意愿不高,后期的运营和维护成本超出预期,影响了项目的经济效益。

在这些案例中,我们看到了质量控制、进度管理、成本控制以及信息化建设等多方面的问题,它们在实际项目中造成了不同程度的损失。这些问题的暴露,既是对现有水利工程建设管理方法的挑战,也是对改进策略的迫切需求。通过分析这些案例,我们可以更深入地理

解问题的症结,并从实际操作中寻求解决之道,为未来的水利工程建设提供宝贵的参考和教训。在接下来的章节中,我们将针对这些问题提出针对性的解决对策,以期推动水利工程建设管理的优化。

4 解决对策与建议

面对水利工程建设管理中所凸显的质量控制、进度管理、成本控制以及信息化建设等问题,解决之道应当从技术、制度和管理层面多管齐下,以求全面提升我国水利工程建设管理水平。

(1) 强化质量控制体系是首要任务。应深入推行设计与施工的一体化,确保技术方案的可行性与现场条件的匹配度。引入第三方质量监测机构,增加独立评估环节,确保材料质量与工艺执行的规范性。同时,严格执行环境影响评价与监控,确保水利工程在建设过程中对周边环境影响降至最低。推行质量追溯制度,将责任落实到个人,以提高施工人员的质量意识。

(2) 优化进度管理策略。采用先进的项目管理方法,如敏捷管理、关键路径法等,增强项目计划的灵活性和适应性,确保在应对突发情况时能够及时调整。加强政府部门间的沟通协调,简化审批流程,减少项目执行的瓶颈。同时,推行精细化管理,明确各工段间的依赖关系,优化资源配置,提高整体施工效率。

(3) 成本控制方面,建立完善的预算管理制度,定期进行成本审计,确保预算的准确性。加强市场研究,做好成本预测,对可能出现的风险进行预估并制定应对措施。推行工程全过程的成本控制,从设计、采购、施工到运营维护,每个环节都要做到精细化管理。同时,引入竞争机制,通过招投标选择成本效益高的承包商,以实现成本的有效控制。

(4) 在信息化建设方面,政府应加大投入,推动BIM、GIS、物联网等先进技术在水利工程建设中的应用,实现信息的实时共享与管理。开展技术培训,提升工程人员的信息化操作技能,确保技术的有效应用。同时,建立数据共享机制,打通部门间的信息壁垒,提高决策效率。

(5) 在制度层面,完善相关法规,强化对水利工程建设法律保障,严惩质量违法行为,形成有力的约束机制。推行水利工程PPP(公私合作)模式,吸引更多社会资本参与,缓解政府的财政压力,同时引入市场机制,提升工程管理效率。此外,建立工程质量终身责任制,确保每个环节都有明确的责任人,从源头上保证工程质量。

(6) 在管理层面,鼓励科研机构与工程实践相结

合,推动技术创新,解决实际工程中的技术难题。提升管理者素质,通过培训提高其项目管理能力,使其在面对复杂问题时能够作出科学决策。在项目执行中,推行全过程文档管理,确保所有决策有据可循,减少管理漏洞。

通过上述策略的实施,我们不仅可以解决当前水利工程建设管理中面临的问题,还能为今后的水利事业发展打下坚实的基础。只有不断改进,才能确保水利工程的高效建设,保障国家的水资源安全,促进经济社会的可持续发展。这是一项长期而艰巨的任务,需要政府、企业、科研机构和社会的共同努力。

5 未来展望与持续改进

在新的时代背景下,水利工程建设管理面临着前所未有的机遇与挑战。站在全球视野和可持续发展的高度,我们应当清晰地认识到,未来水利工程建设管理的核心将是智能化、绿色化和精细化。通过科技赋能,创新管理模式,以应对水资源匮乏、环境压力与社会需求的日益增长。

(1)智能化是水利工程建设管理的发展趋势。随着大数据、云计算、人工智能等技术的广泛应用,未来的水利工程建设管理将更加依赖于信息科技。比如,通过实时监测和预测系统,可以提前预警水情变化,及时调整调度策略,有效应对洪涝灾害。大数据分析可以帮助优化设计方案,提升工程质量,同时精准预测项目成本和进度,减少浪费。人工智能技术则能够自动化处理大量工程数据,辅助决策,提高管理效率。

(2)绿色化是确保水利工程建设可持续发展的关键。随着全球气候变暖,生态环境保护受到前所未有的重视。未来的水利工程建设管理将更加注重生态友好,追求工程与自然的和谐共生。例如,可以采用生态工程学原理,设计和建设生态型水工建筑物,减少对生态环境的破坏;通过优化水资源配置,推动节水灌溉,实现水资源的高效利用;同时,强化环境影响评估,确保工程的实施不会对周边环境造成负面影响。

(3)精细化管理则是提升水利工程建设质量和效率的必然选择。在日益复杂的社会环境中,只有对每一个环节进行精细化管理,才能确保工程的顺利进行。这包括精细化的设计,科学的施工组织,精确的成本控制,

以及严格的质量监督。通过建立全面的项目管理数据库,进行大数据分析,可以对项目进行精细化调度,实现资源的最优配置。同时,通过引入先进的管理理念和工具,如精益管理、六西格玛等,可以进一步提升管理效率和质量。

(4)为了实现这些未来展望,我们需要采取一系列措施。首先,加大科技投入,推动水利工程建设管理的科技创新。这包括研发新型的监测技术,提升数据分析能力,以及引入人工智能等前沿技术。其次,加强法规建设,完善水利工程建设法制环境,特别是在绿色化和智能化方面的法律保障。再次,提升人力资源素质,培养具备跨学科知识和技能的复合型人才,以适应未来管理的需要。最后,鼓励公私合作,引入社会资本,实现水利工程建设管理的多元化和市场化的运作模式。

未来水利工程建设管理将在智能化、绿色化和精细化的道路上持续改进,以应对挑战,抓住机遇,为国家的水资源安全、经济的可持续发展和生态的和谐共生作出更大的贡献。这是一场涉及科技、法规、人才和市场机制的综合变革,需要全社会的共同参与和努力。让我们期待一个更加智慧、绿色、高效的水利工程建设新时代的到来。

结束语

面对水利工程建设管理中的挑战,我们需要从制度层面、技术手段和人才培养等多个维度出发,完善项目管理机制,提升工程效率,确保资金的合理使用,同时注重环境保护和生态平衡。通过引入现代信息技术,如BIM、GIS等,可以实现精细化管理,优化资源配置。此外,加强专业人才的培养和引进,提高行业整体素质,也是解决当前问题的关键。只有在这些问题得到有效解决的基础上,我国的水利事业才能走向更加科学、高效、环保的发展之路,为社会经济的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]王扬,朱珂.水利工程建设管理存在的问题及对策[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(12):211-213.
- [2]何春成.水利工程建设管理中存在的问题及对策[J].水上安全,2023,(15):151-153.