

对水利工程监理工作的几点思考

逯晓伟

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

摘要：水利工程监理作为水利工程建设的重要环节，对确保工程质量、进度、投资及安全具有重要意义。本文深入探讨了水利工程监理的理论基础、现状分析、面临挑战及提升策略。通过分析监理工作的定义、职责、法律法规依据及原则目标，揭示了当前监理行业存在的问题与不足。针对技术、管理、法律与政策等挑战，提出了加强队伍能力建设、创新技术应用、完善管理体系及优化政策法律环境等策略，旨在为水利工程监理行业的健康发展提供有益参考。

关键词：水利工程；监理工作；几点思考

引言：水利工程监理作为工程建设领域的重要一环，承担着保障水利工程质量、进度、投资及安全的关键职责。随着水利工程建设快速发展和复杂度的提高，监理工作面临着前所未有的挑战。本文旨在深入剖析水利工程监理工作的现状，识别存在的问题与不足，并结合行业发展趋势，提出针对性的提升策略。通过本文的探讨，以期为水利工程监理行业的健康发展提供有益借鉴和参考。

1 水利工程监理理论基础

1.1 水利工程监理的定义与职责

（1）监理的基本概念。水利工程监理是指具有相应资质的监理单位受项目法人委托，依据国家有关工程建设的法律、法规、项目批准文件、设计文件和合同，对水利工程建设的质量、进度、投资、安全等实施的监督管理活动。它作为独立的第三方，在工程建设中起到协调、监督与控制的关键作用，通过专业技术和管理能力，保障工程建设活动合法、有序进行。（2）监理在水利工程建设中的主要职责。监理需对工程建设全过程进行把控。在质量方面，严格检查施工材料、工艺和成品质量，确保符合设计标准；进度管理上，审核施工计划，督促施工单位按计划推进；投资控制时，审查工程计量和支付，避免费用超支；安全监督方面，排查安全隐患，督促落实安全措施，保障人员生命和工程安全。

1.2 水利工程监理的法律法规依据

（1）国家相关法律法规概述。《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》等国家法律法规，明确了工程建设各方的权利与义务，为水利工程监理提供了法律框架。这些法规要求监理单位依法履行职责，对违法行为承担相应法律责任。（2）行业标准与规范。水利行业制定的一系列标准与规范，如《水利工程建设监

理规定》《水利工程施工监理规范》等，是监理工作的具体操作指南。它们详细规定了监理工作流程、质量验收标准等内容，确保监理工作的专业性和规范性。

1.3 水利工程监理的原则与目标

（1）监理工作的基本原则。监理工作需遵循独立、公正、科学、诚信原则。独立于建设单位和施工单位，公正处理各方关系，运用科学方法和技术手段开展工作，秉持诚信态度履行职责。（2）监理目标设定与实施策略。监理目标围绕工程质量、进度、投资和安全设定。通过制定详细的监理规划和实施细则，建立质量检验、进度跟踪、投资审核等制度，采用巡视、旁站、平行检验等手段，确保监理目标顺利实现^[1]。

2 水利工程监理工作现状分析

2.1 监理行业现状概览

（1）监理机构设置与人员构成。目前，水利工程监理机构多以独立法人形式存在，组织架构涵盖总监监理工程师办公室、专业监理组等。人员构成中，既有经验丰富的资深工程师，也有年轻的专业技术人员。但存在人员结构失衡现象，高学历、高职称的专业人才占比相对较低，且部分监理人员缺乏实践经验，影响监理工作质量。（2）监理技术应用水平。随着科技发展，BIM技术、无人机巡检、物联网监测等新技术逐步应用于水利工程监理。然而，技术应用普及程度不均衡，部分小型项目或偏远地区工程仍依赖传统监理手段，信息化、智能化程度较低，难以满足复杂工程的监理需求。

2.2 水利工程监理实践案例分析

（1）成功案例分享。在某大型水库除险加固工程中，监理单位运用BIM技术进行施工模拟，提前发现设计冲突，优化施工方案；通过物联网实时监测大坝渗流、位移等数据，及时预警安全隐患，保障工程顺利竣工，

质量达到优质标准,成为监理技术应用的典范。(2) 存在问题与挑战分析。部分项目存在监理职责履行不到位情况,如对隐蔽工程验收不严格、进度把控不力。此外,监理单位与建设、施工单位协调不畅,外部环境变化(如极端天气、政策调整)也给监理工作带来挑战,影响监理目标实现。

2.3 监理效果评估方法探讨

(1) 量化评估指标构建。可构建涵盖工程质量合格率、进度偏差率、投资控制率、安全事故发生率等量化指标体系,从质量、进度、投资、安全维度全面评估监理效果,使评估结果更具客观性和可比性。(2) 评估流程与实施难点。评估流程包括制定计划、数据收集、指标计算、结果分析等环节。但在实施中,存在数据采集困难、部分指标权重难以科学确定、评估标准不统一等问题,需进一步完善评估方法和机制,提高评估准确性和有效性。

3 水利工程监理面临的主要挑战

3.1 技术挑战

(1) 新技术应用快速迭代带来的适应性问题。在数字化浪潮冲击下,水利工程领域的新技术如BIM建模、物联网监测、无人机巡检等不断涌现并快速迭代。但监理行业对新技术的适应明显滞后,多数监理单位缺乏掌握新技术的专业人才,且设备更新、技术培训成本高昂,导致新技术难以全面推广。例如,BIM技术虽能实现工程全生命周期管理,却因监理人员操作不熟练,难以发挥其在施工模拟、进度优化上的优势,制约了监理工作效率与质量的提升^[2]。(2) 复杂地质条件下的监理难题。水利工程多建于地质条件复杂的区域,像高山峡谷、岩溶地貌、软土地基等环境,给监理工作带来巨大挑战。在复杂地质施工,地基处理、边坡支护等关键环节风险高,现有检测技术难以实时、精准监测地质变化。例如,在喀斯特地貌区修建水库,溶洞、暗河等隐蔽地质构造易引发渗漏问题,监理人员难以及时察觉隐患,增加了工程质量和安全管控的难度。

3.2 管理挑战

(1) 监理人员专业能力参差不齐。监理行业准入门槛相对较低,人员培训体系不完善,导致监理队伍专业水平良莠不齐。部分监理人员缺乏扎实的专业知识和实践经验,对工程设计、施工工艺理解不深,难以发现工程中的潜在问题。同时,行业内频繁的人员流动,使得监理单位难以形成稳定的人才梯队,进一步加剧了专业能力不足的问题。(2) 项目管理中的沟通协调障碍。水利工程参建方众多,各方利益诉求、工作标准不同,沟

通协调难度大。监理单位在协调建设、设计、施工单位关系时,常因话语权不足、协调手段有限,导致矛盾难以调和。例如,施工单位为赶工期擅自调整施工方案,设计单位坚持原设计标准,监理单位若无法有效协调,易造成工程进度延误、质量隐患等问题。

3.3 法律与政策风险

(1) 法律法规变更对监理工作的影响。水利相关法律法规不断更新完善,新法规的出台可能改变监理工作的职责、标准和流程。部分监理单位因信息获取滞后或解读不到位,仍沿用旧规开展工作,易引发质量纠纷和法律风险。如工程质量验收标准更新后,监理单位若未及时调整验收流程,可能导致验收结果不被认可,承担相应责任。(2) 合同管理中的法律风险。监理合同条款不严谨、权责不清晰是常见问题。部分合同对监理费用支付条件、责任界定等关键条款表述模糊,一旦工程出现问题,易引发法律纠纷。此外,建设单位凭借优势地位,在合同中设置不合理条款,加重监理单位责任,进一步增加了合同管理的法律风险。

4 提升水利工程监理效能的策略

4.1 加强监理队伍能力建设

(1) 人员培训与技能提升。建立多层次、全方位的监理人员培训体系是提升队伍能力的基础。一方面,针对新入职人员,开展涵盖水利工程基础理论、监理法规、施工工艺等基础知识的系统培训,帮助其快速掌握行业核心知识。另一方面,对于在职人员,定期组织专业技能提升培训,如邀请行业专家讲解BIM技术在水利工程监理中的应用、复杂地质条件下的监理要点等前沿内容。同时,鼓励监理人员参加外部专业技术交流会议、学术研讨会,拓宽视野,及时了解行业新技术、新方法。此外,利用线上学习平台,开发丰富的课程资源,方便监理人员随时随地学习,实现培训的常态化与个性化。(2) 引入激励机制与职业发展规划。合理的激励机制与清晰的职业发展规划能够有效激发监理人员的工作积极性和创造力。在激励机制方面,设立绩效奖励制度,将监理人员的工作质量、效率与薪酬、奖金挂钩,对表现优秀的个人和团队给予物质奖励和荣誉表彰。同时,提供晋升机会,对于能力突出、业绩显著的监理人员,可晋升至更高管理岗位或技术岗位。在职业发展规划上,为监理人员制定个性化的成长路径,明确不同阶段的职业目标和发展方向,例如从专业监理工程师逐步成长为总监理工程师,让他们看到职业发展的希望,从而增强对行业的认同感和归属感,减少人才流失。

4.2 创新监理技术应用

(1) 智能化监理工具的开发与应用。加大智能化监理工具的研发与推广力度,能够显著提升监理工作的效率和精准度。研发适用于水利工程的智能巡检设备,如搭载高清摄像头和传感器的智能巡检机器人,可自动对水利设施进行全方位检测,实时采集数据并上传至管理平台,及时发现裂缝、渗漏等问题。开发智能监理软件,实现工程进度模拟、质量检测数据自动分析、安全隐患预警等功能,辅助监理人员做出科学决策。此外,推广应用无人机航拍技术,快速获取工程全貌和施工进度信息,提高监理工作的覆盖面和时效性^[3]。(2) 大数据、云计算在监理中的融合实践。将大数据和云计算技术深度融合到水利工程监理工作中。利用大数据技术收集和分析工程建设过程中的海量数据,包括施工记录、质量检测数据、设备运行参数等,挖掘数据背后的潜在规律,预测工程质量和安全风险,提前采取防范措施。借助云计算强大的计算和存储能力,搭建监理信息共享平台,实现建设、设计、施工、监理等多方数据的实时共享和协同工作,打破信息孤岛,提高沟通效率和决策的科学性。例如,通过对历史工程数据的分析,为当前工程的施工方案优化、资源配置提供参考依据。

4.3 完善监理管理体系

(1) 标准化、流程化管理机制建立。建立标准化、流程化的监理管理机制是确保监理工作规范、有序开展的关键。制定统一的监理工作标准和操作流程,明确各阶段监理工作的内容、方法、质量要求和验收标准,使监理人员在工作中有章可循。例如,规范施工图纸审核流程、隐蔽工程验收流程、工程变更处理流程等。同时,加强对监理工作流程执行情况的监督检查,建立质量追溯制度,对未按流程操作导致的质量问题,追究相关人员责任,确保监理工作的规范性和严肃性。(2) 强化沟通协调与风险管理。在水利工程建设中,加强沟通协调和风险管理至关重要。建立定期的多方沟通会议机制,如周例会、月总结会等,及时解决工程建设中出现的问题,协调各方利益关系。监理单位要充分发挥自身的协调作用,促进建设、设计、施工单位之间的有效沟通,确保信息对称^[4]。同时,完善风险管理体系,对工程建设过程中的技术风险、质量风险、安全风险、合同风险等进行全面识别、评估和监控,制定相应的风险应对

措施。例如,针对复杂地质条件带来的风险,提前制定应急预案,储备必要的物资和设备,降低风险损失。

4.4 政策与法律环境优化建议

(1) 推动相关法律法规的完善。相关部门应根据水利工程监理行业的发展需求,及时修订和完善相关法律法规。明确监理单位的权利和义务,细化监理工作的职责范围 and 法律责任,解决现有法规中存在的模糊地带和矛盾之处。例如,进一步明确在新技术应用过程中监理单位的责任界定,为监理工作提供更清晰的法律依据。同时,加强对法律法规执行情况的监督检查,加大对违法行为的惩处力度,维护监理市场的正常秩序。(2) 加强行业自律与监管力度。行业协会应充分发挥作用,加强行业自律管理。制定行业自律规范和职业道德准则,引导监理单位和从业人员诚信经营、规范执业。建立行业信用评价体系,对监理单位和人员的信用状况进行评价和公示,对信用不良的单位和个人进行惩戒,营造良好的行业竞争环境。此外,政府监管部门要加强对水利工程监理市场的监管力度,严格市场准入和退出机制,定期开展监理工作质量检查和专项整治行动,打击违法违规行为,保障水利工程建设的质量和安全。

结束语

综上所述,水利工程监理工作在保障工程质量、促进建设进度、控制投资成本及确保施工安全方面发挥着举足轻重的作用。面对新时代的要求与挑战,我们需不断优化监理体系,提升技术手段,强化人员培训,以适应水利工程建设复杂性与多样性。未来,水利工程监理行业应继续探索创新,强化法规建设,提升服务水平,为我国水利事业的蓬勃发展贡献更大的力量。

参考文献

- [1] 李佳.水利工程建设监理现状及发展对策[J].山西水利,2020,(05):51-52.
- [2] 王乐正.水利工程监理施工阶段的质量控制措施[J].中国建筑装饰装修,2022,(04):31-32.
- [3] 方波.水利工程监理的核心控制探究[J].工程技术研究,2022,(12):153-154.
- [4] 王朋.新形势下做好水利工程监理工作的思考[J].工程技术研究,2021,(11):119-120.