

水利工程项目全过程咨询风险评估研究

耿志斌

宁夏天诚众一建设工程有限公司 宁夏 银川 750000

摘要：水利工程项目全过程咨询涉及从规划、设计到施工、运维的全方位服务，旨在提升项目质量和效益。技术、经济、环境和管理是咨询过程中面临的主要风险因素。技术风险关乎设计与施工的技术难题；经济风险涉及投资、成本及收益的不确定性；环境风险考虑自然与社会环境的潜在影响；管理风险则聚焦于内部管理和外部合作的挑战。通过风险规避、减轻、转移和接受等策略，可有效应对这些风险，确保水利工程项目全过程咨询的顺利进行。

关键词：水利工程；全过程咨询；风险评估

引言

水利工程项目作为国家基础设施建设的关键，其全过程咨询服务的专业性和重要性不言而喻。全过程咨询涵盖了项目的各个阶段，旨在通过专业化的服务提升项目的整体效益。然而，在咨询过程中，项目团队面临着诸多风险挑战，这些风险影响项目的顺利实施，还可能对项目的长期效益产生深远影响。因此，深入分析水利工程项目全过程咨询的风险因素，并制定相应的应对策略，具有重要的现实意义和理论价值。

1 水利工程项目全过程咨询概述

水利工程项目全过程咨询是现代水利工程建设管理中的关键环节，具有系统性、综合性和专业性等显著特点。它涵盖了从项目的初步构思到最终交付使用的各个阶段，是一种将多种咨询服务整合为一体的模式。在项目前期阶段，包括对项目的规划、可行性研究等咨询工作，为项目的立项提供全面的技术、经济和环境等方面的论证，确保项目从起始就具备合理性和可行性。如详细的水资源评估、工程选址分析等确定项目是否值得推进。在项目实施过程中，涉及设计咨询、招标代理咨询、造价咨询以及工程监理等多方面服务。设计咨询保障工程结构安全和功能合理，招标代理咨询确保选择合适的施工和供货单位，造价咨询控制项目成本在合理范围内，工程监理则保证施工质量和进度符合要求。如在设计过程中，专业咨询团队依据水文地质资料优化水工建筑物设计；造价咨询人员实时监控成本变化，避免超支。到了项目竣工阶段，还有竣工验收咨询和后评价咨询。竣工验收咨询确保项目符合设计和规范要求，后评价咨询则对项目全过程进行总结，为后续类似项目提供经验。这种全过程咨询模式打破了传统咨询服务的分散性，使得各个环节紧密衔接、相互协同，提高了水利工程项目整体建设效率和质量，为水利工程更好地发挥

防洪、灌溉、发电等综合效益奠定坚实基础。

2 水利工程项目全过程咨询的风险因素分析

2.1 技术风险

水利工程伴随着复杂的地质勘察工作，这过程要求精确无误地获取地下水位、土壤承载力、岩层稳定性等关键数据。如果勘察数据出现偏差，将直接对后续的水工结构设计产生误导，威胁到整个工程的稳定性和安全性。特别是在面对复杂地质条件时，如断层、溶洞、软弱地层等，技术风险的防控尤为关键。随着科技的不断进步，新技术、新材料在水利工程领域的应用日益广泛。这些创新虽然为工程带来了效率和质量的提升，但同时也伴随着潜在的技术风险。新技术的引入缺乏充分的实践经验积累，其在实际应用中的表现可能与理论预期存在偏差。如新型防渗材料在水利工程中的使用，虽然在理论上具有优异的防渗性能，但在实际应用过程中可能会受到环境、施工条件等多种因素的影响，导致性能下降或失效，给工程带来安全隐患；水工结构设计本身也具有一定的复杂性，要综合考虑水流动力、结构力学、材料科学等多个学科的知识。设计过程中的任何疏忽或错误，都对工程的稳定性和耐久性产生不利影响。因此技术风险的防控上，须高度重视地质勘察的准确性、新技术和新材料的验证与应用，以及水工结构设计的科学性和合理性，以确保水利工程项目全过程咨询的质量和安

2.2 经济风险

(1) 经济形势的变化直接影响到项目的资金筹措和成本控制。全球或区域性的经济波动、金融市场的不稳定性以及货币政策的调整都对项目的投资回报和财务可行性产生重大影响。如通货膨胀会导致建设材料和设备的成本上升，增加总体工程预算。(2) 资金流动性问题是经济风险的另一重要方面。项目面临资金链断裂的

风险，尤其是在项目初期阶段，资金需求较大而收益尚未实现时。项目投资估算的不准确和资金预算的不合理也导致资金短缺，影响项目的持续推进。因此进行精确的成本预测和财务规划对于预防和管理经济风险至关重要。（3）利率变动也是影响水利工程项目经济风险的关键因素。利率的升降会直接影响贷款成本和投资者的回报率。在高利率环境下，借贷成本增加会压缩项目的利润空间，甚至导致资金链紧张。因此，项目方通过固定利率贷款或利率互换等金融工具来规避利率风险；经济风险的管理需要综合考虑多种因素，包括宏观经济状况、资金流动性、成本控制和金融策略等。通过有效的风险管理措施，最大程度地降低经济风险对水利工程项目的影 响，确保项目的顺利进行和成功完成^[1]。

2.3 环境风险

环境风险是水利工程项目全过程咨询中不可忽视的重要风险因素。从自然环境层面来看，水利工程建设伴随着大规模的土方开挖、围堰修筑等作业，这些施工活动极易破坏原有的地形地貌和植被覆盖。如大坝建设过程中，若施工区域的植被清理不当，没有合理的防护措施，在降雨等自然因素作用下，就引发严重的水土流失问题，导致大量泥沙进入河道，影响河流水质和下游生态；水利工程可能会阻断鱼类洄游通道，改变水域的水文条件，破坏水生生物的栖息地，使生物多样性减少，生态平衡遭到破坏，这无疑会使项目面临来自环保监管部门和社会舆论的巨大压力。在社会环境方面，征地拆迁工作是水利工程前期的关键环节。若在这一过程中，对被征地群众的补偿不合理、安置不到位，就容易引发群众的抵触情绪，产生阻力。且当地社会舆论对项目的态度也至关重要，如果项目信息不透明，沟通不畅，导致负面舆论蔓延，会影响项目在当地的认可度和支持度，这些社会环境因素都可能对项目的顺利推进造成严重影响，增加项目实施的复杂性和不确定性。

2.4 管理风险

（1）在水利工程项目全过程咨询中，咨询团队的专业素质和服务质量直接关系到项目的成败。然而，如果团队成员的专业素质参差不齐，缺乏统一的服务标准和规范，就会导致咨询服务的质量不稳定。团队内部的沟通协调不畅也可能导致信息传递失误或延误，影响项目的顺利进行。（2）项目业主与咨询团队之间的管理界面不清晰也是管理风险的一大隐患。在实际操作中，如果双方对各自的职责和权利没有明确界定，就出现决策延迟、责任推诿等问题。这会影 响项目的进度和质量，还对双方的合作关系造成损害。（3）在多项目并行的情

况下，资源分配不合理也是管理风险的一个重要方面。咨询团队通常需要同时处理多个项目，如果资源分配不当，就导致某些项目得不到足够的关注和支持。对本水利工程项目而言，如果咨询服务资源被其他项目占用过多，就会严重影响其咨询服务的质量和效果。管理风险在水利工程项目全过程咨询中不容忽视。咨询团队应加强内部管理，提升团队整体素质和服务水平；同时与项目业主明确管理界面和职责划分，确保双方合作顺畅；在多项目并行时，合理分配资源，确保本水利工程项目得到充分的咨询服务^[2]。

3 水利工程项目全过程咨询风险应对策略

3.1 风险规避

项目实施过程阶段，对于那些发生可能性高且影响严重的风险因素，须采取坚决的规避措施。以避免违反策略规定为例，在水利工程领域，策略规定是项目开展的基本准则和框架。咨询团队需要建立完善的策略规定监测机制，实时追踪国家和地方相关策略规定的更新变化。无论是水资源利用相关规定、环保要求，还是工程建设标准等方面的调整，都要确保在项目规划、设计、施工等各个环节严格遵守。如对有新的环保政策要求减少对河流生态影响的情况，在设计阶段就要调整方案，避免因违反规定而导致项目停滞或遭受重罚等严重后果。在技术方案选择上，对于那些技术上不成熟的方案要果断舍弃。一些新技术或工艺可能在理论上具有一定优势，但如果缺乏足够的实践验证，存在重大安全隐患，就不能冒险采用。如水利枢纽的设计中，如果某种新型的闸门止水技术尚未在类似规模和工况的工程中成功应用，即便其成本较低或理论效率较高，也不应将其纳入设计方案。因为这种技术在运行过程中出现问题，导致闸门漏水、无法正常启闭等故障，影响整个水利工程的防洪、灌溉、发电等功能，甚至引发安全事故，对人员生命财产和周边环境造成不可挽回的损失。

3.2 风险减轻

（1）在技术方面，加强对勘察设计的审核。这意味着应采用多种勘察手段来确保数据的准确性和可靠性。如通过地质勘探、遥感技术和现场调查相结合的方式，获取更全面和精确的数据。此外对新技术的应用，须进行充分的试验和论证，以确保其在实际操作中的可行性和安全性。通过这些措施，有效减少因技术问题导致的工程延误或失败的风险。（2）在经济方面，建立价格调整机制是应对通货膨胀的有效手段。随着市场条件的变化，材料和设备的成本可能会波动，因此，制定灵活的价格调整条款可以在合同中约定，以适应这种变化。合

理安排资金预算和使用计划也是关键。这包括对项目各个阶段的资金需求进行详细预测,并根据实际情况适时调整预算分配。通过这种方式,确保项目有足够的资金支持,避免因资金短缺而导致的工程停滞。(3)在环境方面,做好生态保护和修复方案是减轻社会环境风险的重要措施。水利工程往往涉及大规模的土地利用和水资源调配,会对当地生态环境造成影响。必须在项目规划阶段就考虑到生态保护措施,并在施工过程中严格执行^[3]。

3.3 风险转移

风险转移方法的核心在于通过合理的机制和手段,将项目中面临的某些风险转移给其他方来承担,降低自身的风险暴露。风险转移通过购买保险的方式来实现。针对水利工程项目遇到的各种风险,如自然灾害、设备损坏、人员伤亡等,咨询团队建议项目业主购买相应的保险产品,如工程一切险、施工设备险、人员意外险等。这些保险在风险发生时提供必要的经济赔偿,减轻项目业主和咨询团队的经济负担。风险转移还通过签订咨询服务合同来明确各方的责任和风险分担。在合同中,应详细规定咨询团队和项目业主各自的权利和义务,以及风险发生时的责任归属和处理方式。通过明确的风险分担机制,可以避免在风险事件发生后出现不必要的纠纷和争议,确保项目的顺利进行。值得注意的是,风险转移并不意味着放弃对风险的管理和控制。相反,它应该与其他的风险管理策略相结合,形成一个完整的风险管理体系。如购买保险的同时,咨询团队还应加强项目的风险监测和预警工作,及时发现和处理潜在的风险隐患。

3.4 风险接受

(1)在水利工程项目全过程咨询中,风险接受是一种基于理性判断的策略。对于那些发生可能性小且影响轻微的风险因素,接受它们可以避免为了应对这些小风险而投入过多不必要的资源。如水利工程建设现场,偶

尔出现的小型设备临时故障,但现场有备用设备可快速替换,这种故障对工程进度和质量的影响极小,可将其纳入接受的风险范畴。(2)建立风险监控机制是风险接受策略的关键配套措施。在接受风险的同时,不能对其置之不理。通过设立专门的风险监控流程和人员,利用现代信息技术和监测手段,对已接受的风险进行持续关注。如对一些小型局部的水土流失现象(已判断其影响轻微),定期的环境监测来掌握其发展情况。(3)当接受的风险状况发生变化时,须及时采取相应措施。原本轻微的风险有扩大化趋势,如小型水土流失现象因暴雨等因素加剧,影响到周边更大范围的生态环境或工程施工安全时,就要迅速启动应对方案。这包括增加防护措施、调整施工方案等,以防止风险进一步恶化,确保水利工程项目顺利推进和长期稳定运行^[4]。

结语

综上所述,水利工程项目全过程咨询风险评估与应对策略的制定是确保项目成功的关键。通过全面识别和分析技术、经济、环境和管理等风险因素,结合风险规避、减轻、转移和接受等策略,项目团队能够更有效地应对各种风险挑战。未来,随着水利工程项目规模的扩大和复杂性的增加,全过程咨询风险评估与应对策略的研究将更加深入,为水利事业的可持续发展提供有力保障。

参考文献

- [1]陈功翔.水利工程项目全过程咨询风险评估研究[J].水利技术监督,2024(3):82-85.
- [2]钱伟光.浅谈全过程咨询在水利工程建设中的作用[J].建筑与装饰,2024(1):78-80.
- [3]杨舒琳.探究全过程咨询服务在水利工程建设管理中的应用[J].水上安全,2024(13):14-16.
- [4]黄大舜.水利工程全过程工程咨询项目管理的探讨[J].城镇建设,2023(1):236-238.