

涵闸基础处理工程中的监理风险管理研究

闪海峰 郭 浩

河南明珠工程管理有限公司 河南 三门峡 472000

摘 要：文章聚焦涵闸基础处理工程中的监理风险管理。阐述涵闸基础处理工程特点，如地质复杂、专业综合等，强调监理风险管理必要性。分析监理面临的技术、管理、经济、自然环境、社会环境等风险类型，提出对应的风险应对措施，涵盖技术审查、管理优化、成本控制、防灾减灾、政策应对等方面，并说明风险应对策略实施与监控要点，以及监理风险管理在工程中的实践应用，为提升工程质量和效益提供参考。

关键词：涵闸基础处理工程；监理风险管理；风险识别；风险应对

1 涵闸基础处理工程与监理风险管理概述

1.1 涵闸基础处理工程的特点

涵闸基础处理工程是水利工程建设关键部分，有独特特点。其一，地质条件复杂多样，涵闸多建于水域附近，地下水位高，地质涵盖软土、砂土、岩石等多种土质。不同地质对基础处理要求差异大，软土地基需加固防不均匀沉降，岩石地基可能要爆破、开挖。尤其基坑地下水降水问题首先牵涉其中，地下水降水是基坑开挖和桩基等基础处理的首要条件，若降水措施不当，易导致基坑积水、边坡失稳等状况。其二，专业性和综合性强，它涉及岩土、水利、结构等多个专业领域，施工时需综合考量各专业技术要求，确保基础稳定性、耐久性与抗渗性等满足涵闸运行需求。其三，受环境因素影响大，施工处于露天环境，天气变化如降雨、大风、低温等，都会影响施工进度与质量。雨季基坑积水可能致边坡失稳，低温影响混凝土凝固与强度增长。另外，质量要求严格，涵闸是水利工程关键设施，基础稳定性关乎整个工程安全，一旦基础出问题，可能致涵闸渗漏、倾斜甚至倒塌，造成重大损失，故施工必须严格按设计要求和规范操作。

1.2 监理风险管理的概念

监理风险管理是涵闸基础处理工程建设中，监理单位针对可能影响工程目标实现的风险因素，开展的一系列活动。风险识别是首要环节，监理人员运用多种方法，全面查找工程建设中技术、管理、经济、自然环境和社会环境等方面的风险因素^[1]。风险评估是对识别出的风险因素进行分析评价，确定其发生可能性和损失程度，为制定应对策略提供依据。风险应对是根据评估结果，采取风险规避、减轻、转移和自留等措施，降低风险发生概率或减轻损失。

1.3 涵闸基础处理工程中监理风险管理的必要性

在涵闸基础处理工程中实施监理风险管理至关重要。从工程质量和安全角度，其质量直接关乎水利工程安全运行。监理风险管理能及时发现并处理施工中的质量隐患，如基础处理不达标、施工工艺不符合要求等，确保工程质量达标，避免安全事故。从工程进度和成本控制角度，风险事件常致进度延误、成本增加。如自然灾害会使施工中断，需额外时间资金修复；技术难题会降低施工效率、增加成本。有效监理风险管理可提前制定措施，降低风险发生概率与影响程度，保证工程按计划进度进行，有效控制成本。

2 涵闸基础处理工程中监理面临的主要风险类型

2.1 技术风险

技术风险是涵闸基础处理工程中监理面临的重要风险之一。一方面，设计技术风险可能存在。如果设计单位在设计过程中对地质条件勘察不准确，或者设计理念不合理，可能导致涵闸基础处理方案存在缺陷，例如未充分考虑基坑地下水降水方案与地质条件的适配性。另一方面，施工技术风险也不容忽视。施工队伍的技术水平和施工工艺的合理性直接影响工程质量。如果施工人员技术水平不高，对新的施工技术和工艺掌握不熟练，可能导致施工质量不达标，像基坑降水施工不当，影响后续基础施工。

2.2 管理风险

管理风险主要体现在工程建设的各个环节。在项目管理方面，如果监理单位的管理制度不完善，对施工单位的监督和管理不到位，可能导致施工秩序混乱，工程质量无法得到保障。在人员管理方面，监理单位人员素质参差不齐，部分监理人员责任心不强、专业能力不足，可能导致对工程风险的识别和应对能力不够。在沟通协调管理方面，涵闸基础处理工程涉及多个参建单位，如建设单位、设计单位、施工单位等，如果监理单

位在沟通协调方面存在不足,可能导致信息传递不及时、不准确,影响工程的决策和实施。

2.3 经济风险

经济风险主要包括合同风险和成本风险。合同风险方面,在涵闸基础处理工程中,合同条款的明确性和完整性至关重要。如果合同中对工程范围、质量标准、工期要求、付款方式等关键条款约定不明确,可能导致在施工过程中出现合同纠纷^[2]。成本风险方面,工程成本受多种因素影响,如材料价格波动、人工费用上涨、设计变更等。如果监理单位对成本控制的力度不够,没有及时发现成本超支的迹象并采取有效措施,可能导致工程实际成本超出预算,影响工程的经济效益。

2.4 自然环境风险

自然环境风险是涵闸基础处理工程中难以完全避免的风险。自然灾害如洪水、暴雨、地震、台风等可能对工程建设造成严重影响。洪水可能导致基坑被淹,冲毁已施工的基础部分,需要重新进行施工,增加工程成本和工期;地震可能导致地基土液化,影响基础的稳定性,需要进行地基加固处理。气候变化也可能对施工产生影响,如高温天气可能影响混凝土的凝固和强度增长,需要采取相应的降温措施;低温天气可能导致施工设备故障率增加,影响施工效率。

2.5 社会环境风险

社会环境风险主要包括政策法规变化、周边居民干扰和社会舆论压力等。政策法规的变化可能会对涵闸基础处理工程产生影响,如环保政策的加强可能导致施工单位需要增加环保投入,采用更加环保的施工工艺和材料,从而增加工程成本。周边居民的干扰也是一个不容忽视的问题,如果工程建设对周边居民的生活造成影响,如施工噪音、粉尘污染等,可能会引发居民的投诉和抗议,影响工程的正常施工。社会舆论压力方面,如果工程建设过程中出现质量问题或安全事故,可能会引起社会的广泛关注,对监理单位和建设单位的声誉造成损害,同时也可能面临政府部门的严厉处罚。

3 涵闸基础处理工程中监理风险应对策略

3.1 技术风险的应对措施

针对设计技术风险,监理单位应加强对设计文件的审查力度。在施工前,组织专业人员对设计图纸进行详细审核,重点检查设计基础形式是否与地质条件相适应,设计参数是否合理等,尤其关注基坑地下水降水方案是否科学合理。如果发现设计存在问题,及时与设计单位沟通,要求进行修改和完善。对于施工技术风险,监理单位应要求施工单位在施工前制定详细的施工方案

和技术措施,并组织专家进行论证。在施工过程中,加强对施工人员的技术交底和培训,确保施工人员熟悉施工工艺和质量要求。加强对施工过程的监督检查,采用先进的检测设备和技术手段,对关键工序和隐蔽工程进行严格的质量检测,如对混凝土强度、钢筋间距等进行检测,确保施工质量符合标准。

3.2 管理风险的应对措施

在项目管理方面,监理单位应建立健全的管理制度,明确各岗位的职责和工作流程。加强对施工进度、质量和安全的动态管理,定期召开工程例会,及时解决施工过程中出现的问题。加强对施工单位的考核评价,对表现优秀的施工单位给予奖励,对存在问题的施工单位进行督促整改^[3]。在人员管理方面,监理单位应加强对监理人员的培训和教育,提高监理人员的专业素质和责任心。建立激励机制,鼓励监理人员积极履行职责,对工作认真负责、表现突出的监理人员给予表彰和奖励。在沟通协调管理方面,监理单位应建立有效的沟通协调机制,加强与建设单位、设计单位、施工单位等参建单位的沟通与联系。定期组织召开协调会,及时解决各方之间的矛盾和问题,确保工程信息的及时传递和共享。

3.3 经济风险的应对措施

对于合同风险,监理单位应加强对合同的管理。在合同签订前,认真审查合同条款,确保合同条款明确、完整,避免出现模糊不清或容易引起歧义的条款。在合同履行过程中,严格按照合同约定进行管理,对施工单位的合同履行情况进行跟踪和监督。如果发现施工单位存在违约行为,及时采取措施进行处理,维护建设单位的合法权益。对于成本风险,监理单位应加强对工程成本的控制。在施工前,协助建设单位进行工程预算编制,对各项费用进行合理估算。在施工过程中,加强对工程变更的管理,严格控制工程变更的范围和费用。定期对工程成本进行分析和评估,及时发现成本超支的迹象,并采取相应的措施进行调整,如优化施工方案、加强材料管理等,确保工程成本控制在预算范围内。

3.4 自然环境风险的应对措施

针对自然灾害风险,监理单位应要求施工单位在施工前制定完善的应急预案。明确在遇到洪水、暴雨、地震等自然灾害时的应对措施,如人员疏散、设备转移、基坑排水等。加强对施工现场的防灾减灾设施建设,如设置挡水墙、排水沟等,提高施工现场的抗灾能力。在施工过程中,密切关注天气变化和地质灾害预警信息,及时通知施工单位采取相应的防范措施。

3.5 社会环境风险的应对措施

对于政策法规变化带来的风险,监理单位应加强对政策法规的学习和研究,及时了解政策法规的变化情况。在工程建设过程中,严格按照新的政策法规要求进行管理,确保工程建设符合相关规定。对于周边居民干扰问题,监理单位应加强与周边居民的沟通和交流,及时了解他们的诉求和意见。在施工过程中,采取有效的措施减少对周边居民生活的影响,如合理安排施工时间、采取降噪降尘措施等。对于社会舆论压力,监理单位应加强对工程建设的宣传和信息公开,及时向社会公布工程建设的进展情况和质量安全状况。如果工程建设过程中出现质量问题或安全事故,应及时、准确地发布信息,积极回应社会关切,采取有效措施进行整改,减少社会负面影响。

3.6 风险应对策略的实施与监控

风险应对策略制定后,关键在于有效的实施与监控。监理单位应明确风险应对策略的责任主体,将各项措施落实到具体的部门和人员。在实施过程中,建立定期的检查和评估机制,对风险应对措施的执行情况进行跟踪和检查。同时根据风险因素的发展变化,及时调整风险应对策略。如果发现原有的风险应对措施无法有效应对新的风险情况,应重新进行风险评估,制定新的应对措施,确保风险管理工作的动态性和有效性。

4 监理风险管理在涵闸基础处理工程中的实践应用

4.1 风险管理体系的构建

在涵闸基础处理工程中构建完善的风险管理体系是实施监理风险管理的基础。首先,要明确风险管理的目标,即确保工程质量和安全、控制工程进度和成本、减少风险损失等。其次,建立风险管理的组织架构,明确各部门和人员在风险管理中的职责和权限^[4]。另外,制定风险管理的流程和制度,包括风险识别、评估、应对和监控等环节的具体操作方法和要求。

4.2 监理风险管理的组织架构与职责分工

合理的组织架构和明确的职责分工是监理风险管理顺利实施的关键。在组织架构方面,监理单位可以设立风险管理部,负责全面统筹和协调工程的风险管理工作。风险管理部下设技术风险组、管理风险组、经济风险组、自然环境风险组和社会环境风险组等专业小组,分别负责不同类型风险的识别、评估和应对工作。在

责分工方面,风险管理部负责制定风险管理计划和制度,组织风险识别和评估工作,协调各专业小组之间的工作。

4.3 风险管理制度与流程的完善

在风险管理制度方面,监理单位应制定一系列相关的制度,如风险识别制度、风险评估制度、风险应对制度和风险监控制度等。明确各项制度的具体内容和要求,确保风险管理工作有章可循。在风险识别流程方面,规定风险识别的方法和步骤,如采用头脑风暴法、德尔菲法、检查表法等进行风险识别,对识别出的风险因素进行记录和整理。在风险评估流程方面,确定风险评估的指标和方法,如采用定性和定量相结合的方法对风险发生的可能性和损失程度进行评估,根据评估结果对风险进行排序和分类。在风险应对流程方面,制定风险应对策略的选择原则和实施步骤,确保风险应对措施的有效性和可行性。

结束语

涵闸基础处理工程中的监理风险管理至关重要,关乎工程的质量、安全、进度、成本以及社会效益。本文全面剖析了工程特点、监理风险管理的必要性、面临的类型,并提出针对性的应对策略与实践应用方法。通过构建风险管理体系、明确组织架构与职责分工、完善风险管理制度与流程,能有效降低风险,保障工程顺利实施。未来,还需不断探索和优化监理风险管理,以适应工程建设的新需求。

参考文献

- [1]徐楠.堤防加固工程小型涵闸软弱地基基础处理[J].水利技术监督,2024(11):264-267.DOI:10.3969/j.issn.1008-1305.2024.11.070.
- [2]沈存海,王凤梅.小涵闸工程施工技术与质量管理分析[J].工程技术研究,2021,6(23):123-126.DOI:10.3969/j.issn.1671-3818.2021.23.038.
- [3]彭庆培.水利工程中穿堤涵闸施工管理技术[J].黑龙江水利科技,2021,(2).DOI:10.3969/j.issn.1007-7596.2021.02.048.
- [4]钱明海,谢传宝.水利水电工程涵闸工程施工管理与维修养护浅析[J].水电站机电技术,2020,(11).DOI:10.13599/j.cnki.11-5130.2020.11.091