

# 水利水电工程监理的责任风险与控制方法

李保林

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300221

**摘要:** 水利水电工程监理责任风险涵盖质量、安全、进度与投资控制等多方面, 成因包括法律合同不完善、技术管理落后、人员能力不足及外部环境干扰等。为控制风险, 需完善合同条款、引入信息化监理工具、优化管理流程、加强专业培训与考核、建立职业道德约束机制, 并购买工程监理责任保险、与业主施工单位建立协同机制。这些措施有助于提升监理履职能力, 降低责任风险, 保障工程顺利实施。

**关键词:** 水利水电; 工程监理; 责任风险; 控制方法

引言: 水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分, 其质量与安全直接关系到社会经济的稳定发展和人民生命财产的安全。监理作为工程建设的第三方监督机构, 承担着重要的责任。然而, 在实际监理过程中, 监理单位面临着诸多责任风险, 如法律纠纷、技术挑战、管理漏洞等。因此, 深入分析水利水电工程监理的责任风险, 并探讨有效的控制方法, 对于提升监理水平、保障工程质量具有重要意义。

## 1 水利水电工程监理的责任风险概述

### 1.1 监理责任的法律依据

(1) 法定规范要求: 以《中华人民共和国建筑法》《建设工程质量管理条例》为核心, 明确监理单位对工程质量、安全的监督义务, 如《建设工程质量管理条例》规定监理需对施工质量承担监理责任, 且对违法指令有权拒绝执行。同时需遵循《水利工程施工监理规范》(SL288-2014)等行业标准, 如对平行检测频率的具体要求。(2) 合同权责界定: 监理合同需依据《民法典》明确服务范围与权责边界, 涵盖质量验收、索赔处理等核心内容, 同时约定免责情形(如设计缺陷导致的问题)。合同中对监理指令权、否决权的界定, 直接影响责任风险的划分。

### 1.2 监理责任的核心内容

(1) 质量责任: 包括原材料验收(核查水泥合格证、骨料级配等)、工序监督(如混凝土拌和时间、浇筑厚度管控)、隐蔽工程检查(留存影像资料), 需对检测结果差异进行溯源分析, 避免质量隐患。(2) 安全责任: 开展风险评估(如高处作业安全风险识别)、隐患排查(如防护网设置、安全带佩戴检查), 对违规行为立即制止并签发整改通知, 同时完善应急管理机制。(3) 进度与投资控制责任: 合同管理中需处理工期索赔(如地质变化导致的延误审核)、协调赶工费争议; 变更审核需核查工程量真实性与单价合理性, 严控设计变更、材料涨价导

致的投资超支<sup>[1]</sup>。

### 1.3 责任风险的分类

(1) 外部风险: 政策法规变化(如终身责任制实施)、自然灾害(暴雨导致基坑坍塌)、第三方行为(施工单位偷工减料、业主随意变更设计)等, 均可能引发监理责任牵连。(2) 内部风险: 人员能力不足(缺乏特种工程监理经验)、管理漏洞(旁站监理缺位、流程不规范)、技术失误(未掌握BIM进度模拟技术)、道德风险(收受贿赂放松监管)等, 直接导致履职缺陷。

## 2 水利水电工程监理责任风险成因分析

### 2.1 法律与合同层面

(1) 法规不完善导致权责模糊: 现行法规对水利工程特殊场景的责任界定存在空白, 如智慧水利中BIM技术应用的监理责任划分、跨区域调水工程的环保监理义务等缺乏明确标准。同时, 不同法规间存在衔接漏洞, 《建设工程质量管理条例》与《水利工程施工监理规范》对“平行检测责任”的表述不一致, 导致争议发生时监理难以界定免责边界, 易陷入责任纠纷。(2) 合同条款漏洞或执行偏差: 合同常因“服务范围模糊”埋下隐患, 如未明确“是否包含闸门安装监理”等专项内容, 引发业主与监理的责任推诿, 某项目曾因此判监理赔偿工期损失65万元。部分合同存在“违约责任不对等”问题, 监理过失赔偿无上限, 而业主图纸延误仅赔偿万元级损失。此外, 执行中“口头变更未补协议”等情况频发, 导致监理额外工作量无依据, 却可能因未履职被追责。

### 2.2 技术与管理层面

(1) 监理技术手段落后: 多数中小监理单位仍依赖人工巡检与纸质记录, 信息化监测覆盖率不足30%。在边坡稳定性监测、水下结构检测等场景, 缺乏无人机红外扫描、水下机器人等设备支持, 难以发现隐蔽隐患。部分项目未引入动态风险评估工具, 对汛期、地质突变等

风险的预判滞后, 错失管控时机。(2) 现场管理流程不规范: 验收程序缺失问题突出, 如隐蔽工程未执行“四方联合验收”制度, 仅由监理单人签字确认, 后续出现质量问题时无据可查。部分单位未制定标准化作业指导书, 对“原材料抽检频率”“进度款审核流程”等核心环节管理随意, 且分级审核机制流于形式, 关键签证须经一级审批即生效, 易因疏漏引发风险<sup>[2]</sup>。

### 2.3 人员与组织层面

(1) 监理人员专业能力不足或经验欠缺: 行业人员结构失衡, 近40%监理为应届毕业生或转行人员, 缺乏水利工程设计、地质勘察等专业知识, 无法识别设计缺陷或地质风险。部分人员对《水利工程施工监理规范》等标准掌握不扎实, 在混凝土浇筑、基坑支护等关键工序监督中, 难以发现施工单位的违规操作。(2) 企业内部培训与监督机制缺失: 监理单位为控制成本, 年均培训时长不足40学时, 且多聚焦理论知识, 缺乏“质量缺陷识别”“应急处置”等实操训练。同时, 监督机制缺位, 未建立有效的现场巡查考核制度, 对旁站监理脱岗、记录造假等行为惩处不力, 纵容了履职缺位问题。

### 2.4 外部环境层面

(1) 业主或施工单位的不合规行为干扰: 业主常因赶工期强制监理放宽质量标准, 或随意变更设计却拒签补充协议, 某EPC项目因业主频繁变更导致监理额外投入300小时却无补偿。施工单位偷工减料、伪造检测报告等行为频发, 监理若制止不力易被牵连, 而过度干预又可能引发业主不满。(2) 不可抗力因素影响: 水利工程多位于偏远区域, 易受极端天气与地质灾害冲击。暴雨引发的基坑积水、地震导致的坝体裂缝等灾害, 可能造成工程损毁, 若监理未提前完善应急预案或留存风险预警记录, 易被认定为“未履行监督义务”, 承担连带责任。

## 3 水利水电工程监理责任风险控制方法

### 3.1 法律与合同风险控制

(1) 完善合同条款, 明确权责边界: 以通用合同范本为基础, 补充水利工程专用条款, 针对汛期施工、地质缺陷等特殊场景, 明确“业主方提供地质勘察资料的真实性责任”“施工单位对材料质量的首要责任”等划分标准。参考L市拦河闸工程经验, 在合同中细化“平行检测频率不低于施工检测的10%”“隐蔽工程需四方联合验收”等量化要求, 同时约定“因政策突变导致的合规成本增加由业主承担”等免责条款。聘请专业律师审核合同, 重点规避“强制配合工期放宽质量标准”等违法条款, 通过附件清单明确监理指令权、否决权的行使条件与法律后果<sup>[3]</sup>。(2) 加强法律培训, 提升风险规避意

识: 建立“年度法规更新+季度案例复盘”培训机制, 邀请水利执法部门专家解读《建设工程质量管理条例》《水利工程施工监理规范》等新规, 结合“监理因未拒绝违规指令被追责”的典型案例分析责任边界。针对智慧水利等新技术场景, 开展“BIM应用中的监理责任界定”专项培训, 确保监理人员掌握“技术争议时的证据留存要求”。将法律考核纳入上岗资格认证, 未通过“合同风险识别测试”的人员不得参与关键项目。

### 3.2 技术风险控制

(1) 引入信息化监理工具: 部署BIM技术构建三维可视化模型, 对拦河闸闸墩浇筑、闸门安装等关键工序进行虚拟预演, 提前识别“钢筋间距不足”“吊装碰撞”等隐患; 在边坡监测、库区巡查中应用无人机, 搭配红外热成像仪实现“全天候、无死角”检测, 将隐蔽工程缺陷发现效率提升60%。搭建监理数据云平台, 整合原材料检测报告、工序验收记录等信息, 实现“扫码可查、全程追溯”, 避免人工记录丢失导致的责任纠纷。对西部偏远项目, 配置便携式水质检测仪、钢筋扫描仪等设备, 弥补现场技术检测短板。(2) 建立动态风险评估模型: 采用“序关系分析法+模糊综合评价法”, 构建涵盖“人的因素、物的因素、管理因素、环境因素”的四级指标体系, 邀请行业专家、总监理工程师等对“人员专业能力”“设备性能”“汛期风险”等指标赋权。以L市拦河闸工程为例, 通过模型计算得出“安全技术措施执行”“管理人员专业水平”等核心指标权重, 据此制定针对性管控方案。每月更新评估数据, 当“极端天气预警”“施工单位违规率上升”等指标触发阈值时, 自动启动升级监理程序, 如增加旁站频次、开展专项检查<sup>[4]</sup>。

### 3.3 管理风险控制

(1) 优化监理流程: 编制《水利工程监理标准化作业指导书》, 明确“原材料验收需核查合格证+现场抽样”“进度款审核需比实际工程量与合同清单”等28项核心流程的操作规范。建立“班组初核+项目部复核+公司终审”的分级审核机制, 对“设计变更签证”“索赔金额核算”等关键事项, 需总监理工程师与技术负责人双人签字确认。参考拦河闸工程管理经验, 将“防洪度汛应急处置”纳入日常流程, 明确监理在“暴雨预警时的停工指令权”“险情处置中的协调职责”。(2) 强化现场监督与记录: 执行“旁站监理打卡+影像留存”制度, 对混凝土浇筑、深基坑开挖等关键工序, 每30分钟记录一次施工参数, 同步拍摄带时间戳的影像资料。推广“监理工作手簿电子化”, 要求现场人员实时录入检查结果, 对发现的隐患标注“整改期限、复查情况”, 形成闭环管理。

建立“资料归档双备份”机制，纸质档案按“单位工程-分部工程-分项工程”分类存放，电子档案上传云端加密保存，确保事故追溯时有据可依。

#### 3.4 人员风险控制

(1) 加强专业培训与考核：构建“基础培训+技能进阶+新技术研修”三级体系，基础培训覆盖“水利工程施工工艺、验收规范”等内容，技能进阶聚焦“质量缺陷识别、安全风险评估”实操能力，新技术研修则针对BIM、智能监测等开展专项实训，确保年均培训时长不低于80学时。实行“持证上岗+定期复核”制度，对“注册监理工程师”资质进行年度审核，未通过“无人机操作考核”“BIM应用测试”的人员调离关键岗位。建立“师徒结对”机制，安排资深监理带教新人，加速经验传承<sup>[5]</sup>。(2) 建立职业道德约束机制：联合行业协会建立监理人员诚信档案，记录“收受贿赂”“伪造检测数据”等违规行为，实行“黑名单公示制度”，违规者3年内不得参与水利项目。在项目组推行“责任追溯卡”，明确“谁验收、谁签字、谁负责”，对因监理失职导致的质量事故，追溯至具体责任人并与绩效、晋升直接挂钩。定期开展“廉洁从业警示教育”，通报“监理因放松监管被追究刑责”的案例，签订《廉洁监理承诺书》并公示接受监督。

#### 3.5 外部风险应对

(1) 购买工程监理责任保险，转移部分风险：依据项目规模、技术难度选择投保方案，确保保险责任覆盖“因疏忽未履行职责导致的工程质量事故赔偿”“仲裁或诉讼费用”等情形。参考拦河闸工程1.79亿元投资额的投保经验，将每次事故赔偿限额设定为项目监理费的5倍，同时约定“保险公司参与事故调查时的配合义务”。建立“索赔快速响应机制”，事故发生后48小时内提交“监理日志、验收记录”等证据，协助保险公司界定责任，最

大限度降低自身赔付风险。(2) 与业主、施工单位建立协同机制：组建三方联合工作小组，每月召开“风险预警会”，共享“地质勘察新发现”“极端天气预警”等信息，针对L市拦河闸工程“汛期施工冲突”等问题协商解决方案。制定《突发风险协同处置预案》，明确“暴雨导致基坑积水时，施工单位负责排水、监理负责监测、业主负责协调资源”的分工。对业主违规干预行为，通过“书面函件留存+同步抄送行业主管部门”方式维权；对施工单位偷工减料，联合建设单位签发“暂停施工令”，拒不整改的上报执法部门，避免责任牵连。

#### 结束语

水利水电工程监理的责任风险复杂多样，但通过完善法律法规、优化合同条款、引入先进技术、强化管理流程、提升人员素质以及构建协同机制等综合措施，可有效降低风险发生的概率和影响程度。监理单位应不断提升自身能力，增强风险防范意识，以专业、严谨的态度履行监理职责，为水利水电工程的高质量建设提供坚实保障，推动行业持续健康发展。

#### 参考文献

- [1]王明亮,李国锋.水利水电工程项目质量控制与风险管理研究[J].水利建设,2023(12):48-50.
- [2]张俊杰,陈飞.水利水电工程监理管理模式与质量风险防控研究[J].工程管理学报,2022(8):67-73.
- [3]张茜.水利水电工程监理质量控制工作要点分析[J].治淮,2023,(07):77-78.
- [4]贾玉.水利水电工程监理质量控制的工作要点分析[J].工程建设与设计,2022,(22):244-246.
- [5]唐智杰.水利水电工程监理与工程管理之间的关系[J].科技视界,2021,(19):170-171.