

洪评报告编制标准化流程与质量控制要点

林发鑫

丽水市万源水利水电工程技术咨询有限公司 浙江 丽水 323000

摘要: 洪水影响评价报告(简称“洪评报告”)是保障建设项目防洪安全、维护流域水生态系统稳定的核心技术文件,其编制质量直接关系到评价结论的科学性与决策可靠性。本文明确洪评报告编制的核心内涵与基本原则,系统设计“前期准备—分析评价—报告编制—审核与修订”全流程标准化框架,重点剖析数据质量管控、模型验证与参数率定等关键质量控制要点。结合行业发展需求,展望人工智能应用与跨区域标准协同等未来方向,为提升洪评报告编制规范化水平、强化质量管控能力提供理论与实践参考,助力流域防洪安全保障体系建设。

关键词: 洪评报告; 标准化流程; 质量控制; 防洪安全; 编制规范

引言: 在水安全战略全面推进的背景下,建设项目对流域防洪体系的潜在影响愈发受到重视,洪评报告作为项目审批的强制性技术依据,其编制规范性与质量稳定性至关重要。标准化流程构建与全链条质量控制,成为破解行业痛点、提升洪评工作科学性的关键路径。本文立足洪评相关法律法规与技术规范,系统梳理编制流程与质量管控核心要点,旨在为编制单位提供清晰指引,推动洪评工作高质量发展,为建设项目安全与流域防洪安全筑牢技术屏障。

1 洪评报告编制的核心内涵与基本原则

1.1 核心内涵界定

洪评报告编制是指依托水文水资源、水利工程等专业技术,对建设项目可能引发的洪水风险及对现有防洪体系、水生态环境造成的影响进行系统性分析、预测与评估,并提出针对性防控措施的技术过程。其核心内涵不仅是完成合规性技术文件,更在于通过科学论证,平衡项目建设与防洪安全的关系,为项目选址、设计优化及主管部门审批提供精准技术支撑。编制工作需覆盖项目全生命周期洪水影响,既包括施工期临时防洪影响,也涵盖运营期长期风险评估;既要分析项目对洪水的影响,也要预判洪水对项目的威胁,形成“影响识别—分析评估—措施制定”的完整逻辑闭环,本质是实现防洪风险的精准管控与提前规避。

1.2 编制基本原则

洪评报告编制工作责任重大,关乎防洪安全与区域发展,必须严格遵循四项核心原则,以此确保报告兼具科学性与实用性。(1) 合规性原则是报告编制的基石。必须严格依照《防洪法》《河道管理条例》等一系列法律法规,以及相关技术规范来开展工作。从评价标准的确定,到评价范围与内容的划定,每一个环节都要符合法律条

文和主管部门的具体要求。(2) 科学性原则要求采用成熟可靠的技术方法与计算模型。在分析过程中,必须基于真实有效的基础数据,运用科学的方法进行深入研究。通过严谨的计算和推理,确保评价结论客观精准,杜绝主观臆断和随意猜测,使报告能够真实反映项目的防洪影响情况^[1]。(3) 系统性原则强调全面考量。不仅要关注项目对上下游、左右岸的直接影响,还要考虑对整个流域防洪体系的综合作用。同时,要兼顾工程性与非工程性防控措施,形成一个全方位、多层次的风险防控方案。(4) 实用性原则注重结合实际。要根据项目类型、规模以及区域防洪的实际情况,提出针对性强、可操作且经济性优的防控措施,避免措施空泛、脱离实际,确保报告能够切实指导防洪实践。

2 洪评报告编制标准化流程设计

2.1 前期准备阶段

前期准备阶段是洪评报告编制的基础,核心是明确需求、收集资料与制定方案,确保后续工作有序推进。首先需开展需求对接,与建设单位、水利主管部门充分沟通,明确项目概况、建设规模、选址范围及核心评价要求,梳理审批节点与时间规划。其次是资料收集与核验,按清单系统收集流域防洪规划、水文气象数据、地形地貌资料、现有防洪工程信息及项目相关设计文件,重点核验资料的时效性、权威性与完整性,对缺失或存疑资料及时补充调研。最后制定详细编制方案,明确评价思路、技术方法、人员分工与进度计划,确定水文计算标准、模型选择及评价范围,编制方案需经内部审核确认,为后续工作提供清晰指引,避免因准备不足导致返工。

2.2 分析评价阶段

分析评价阶段是洪评报告编制的核心,需通过多维度分析精准识别洪水风险。首先开展基础条件分析,梳理项

目区域防洪体系现状、防洪标准及河道行洪能力,明确区域洪水特性与防控薄弱环节。其次进行水文与水力计算,根据项目特点选择合适方法确定设计洪水标准,开展洪峰流量、洪量计算,借助水力模型模拟项目建设前后河道水位、流速及水面线变化。随后开展核心影响评价,重点分析项目对河道行洪、防洪工程安全、周边区域防洪及水生态环境的影响,识别风险类型与等级,明确影响程度与范围。最后结合分析结果,初步提出工程性与非工程性防控措施框架,为后续措施细化奠定基础^[2]。

2.3 报告编制阶段

报告编制阶段核心是将分析评价成果系统化、规范化呈现,确保内容完整、逻辑清晰。编制需严格遵循主管部门规定的格式要求,合理设置章节结构,涵盖项目概况、区域防洪现状、分析计算过程、影响评价结论、防控措施及结论建议等核心内容。撰写过程中需注重数据与结论的对应性,每一项结论均需有充分的数据分析支撑,图表标注清晰规范,与正文内容精准衔接。同时强化内容逻辑性,确保各章节之间过渡自然,从基础分析到影响评价再到措施制定形成完整闭环。编制完成后,需对报告进行初步梳理,核查内容完整性、数据准确性及格式规范性,避免出现表述模糊、逻辑混乱或数据矛盾等问题。

2.4 审核与修订阶段

审核与修订阶段是保障洪评报告质量的关键环节,需构建多层次审核体系。首先开展内部审核,由编制团队之外的专业技术人员进行交叉审核,重点核查分析计算过程、评价结论及措施合理性,提出修改意见并督促整改。内部审核通过后,邀请行业专家开展外部评审,结合专家意见进一步优化报告内容,尤其关注模型应用、风险评估等核心技术环节的科学性。最后对接水利主管部门开展合规性审核,根据主管部门提出的审批意见进行最终修订,确保报告符合审批要求。审核与修订全过程需留存记录,形成“审核意见—整改方案—整改结果”的闭环管理,整改完成后出具最终版报告。

3 洪评报告质量控制关键点

3.1 数据质量管控

数据质量堪称洪评报告的生命线,其优劣直接决定了报告的可靠性与科学性,因此必须从收集、核验、应用的全流程强化管控。在收集环节,要明确资料来源的权威性,优先选用水利、气象等部门发布的官方数据,这些数据经过严格的监测与审核,具有较高的可信度。对于第三方资料,则需仔细核实其采集方法与精度,确保其符合洪评工作的要求。核验环节至关重要,要构建“双

人核验+交叉比对”机制。重点核查数据的完整性,避免出现数据缺失影响评价结果;检查数据的时效性,确保使用最新数据反映当前情况;还要保证数据的一致性,防止不同数据源之间存在矛盾。对于异常数据,要深入溯源分析,找出原因并加以修正,确保数据真实可靠。若涉及历史水文数据,要重点核验数据系列的连续性,对缺失数据采用科学合理的方法进行补全^[3]。在应用环节,要根据评价需求精准筛选适配数据,避免数据精度与评价要求不匹配,同时规范数据引用格式,明确数据来源,确保数据可追溯,从源头规避因数据问题导致的评价结论偏差。

3.2 模型验证与参数率定

模型验证与参数率定是确保分析计算科学性的核心环节,必须严格遵循规范流程。在模型选择方面,要充分考量项目特点与区域水文特性,优先选用行业内成熟认可的模型。不能盲目追求复杂模型,因为复杂的模型不一定适合所有项目,而且可能会增加计算难度和误差;同时也要避免采用不适配的模型,以免导致计算结果与实际情况偏差过大。参数率定前,要明确核心参数范围,结合区域实测数据开展率定工作。采用多组数据进行对比验证,确保参数取值符合实际情况。率定完成后,需采用独立的实测数据对模型进行验证,仔细核查模型计算结果与实测数据的偏差。若偏差超出允许范围,必须重新率定参数,直至符合要求。此外,要做好模型应用记录,详细记录模型类型、参数取值、率定过程及验证结果,确保模型应用全过程可追溯,避免因模型选择不当或参数失真影响计算精度,为洪评报告提供准确可靠的分析依据。

3.3 风险表述规范性

风险表述规范性直接影响洪评报告的可读性与决策适用性,因此必须强化标准化管控。在风险识别阶段,要采用统一的风险分类标准,明确风险类型、成因及影响对象。避免出现风险表述模糊或分类混乱的情况,使报告使用者能够清晰了解风险的本质。风险等级划分需严格依据相关规范,结合影响范围、程度及发生概率精准划分风险等级。同时,要明确划分依据与判定标准,避免主观随意划分,确保风险等级的科学性和客观性。风险描述要采用精准的专业术语,避免模糊性表述,让读者能够准确理解风险的具体情况。此外,还应配套图表直观呈现风险分布与影响范围,使主管部门与建设单位能一目了然地掌握风险核心信息。另外,风险应对措施需与风险等级精准匹配,明确措施的针对性与优先级,避免措施与风险脱节,为有效应对风险提供切实可行的方案。

3.4 动态更新机制

洪评报告需建立动态更新机制,以适应项目建设与环境变化的需求。在编制阶段,要预留数据更新接口,明确报告更新的触发条件。这些触发条件包括项目设计变更、区域防洪规划调整、水文数据更新以及极端天气事件影响等。一旦出现这些情况,就需要及时对报告进行更新。在项目建设过程中,若设计方案发生重大调整,需及时补充开展专项分析,更新报告相关内容,确保报告与项目实际情况相符。在运营期,要结合区域防洪工程建设、水文情势变化等情况,定期对报告进行复核。若发现报告内容与实际情况不符或存在新的风险因素,必要时需重新开展洪评。更新过程要严格遵循原编制流程与质量控制标准,确保更新后的报告依然符合规范要求。同时,要做好更新记录,明确更新内容、原因及依据,保障报告的时效性与准确性,为项目的安全运行提供持续可靠的保障。

4 未来展望

4.1 人工智能在洪评自动化中的应用(如AI辅助报告审核)

人工智能技术正以前所未有的速度改变着众多行业,在洪评报告编制领域,它也将带来革命性的变革,尤其是在自动化审核方面潜力不可估量。未来,构建基于AI的洪评报告审核系统将成为重要发展方向。借助深度学习技术,对大量优质洪评报告进行学习训练模型,使系统能够精准识别报告格式是否规范,数据是否一致,逻辑是否完整。通过自动化核查,审核效率将得到大幅提升,以往人工审核可能出现的疏漏也能有效减少。此外,开发AI辅助分析模块也十分必要。利用大数据技术整合区域水文、防洪等多源数据,该模块可辅助完成基础数据整理与初步分析工作,为编制人员提供全面且科学的决策支持。而且,AI技术在洪水风险动态预测方面也将发挥关键作用,结合实时水文数据与气象预警信息,实现对洪水风险的动态评估与预警,让洪评报告更具前瞻性与时效性,推动洪评工作从传统的“静态评价”向“动态管控”成功转型^[4]。

4.2 跨区域洪评标准协同机制研究

跨区域洪评标准协同是解决流域性防洪风险管控难题的关键所在,未来强化相关机制研究迫在眉睫。一方面,建立跨区域洪评标准协调平台至关重要。由流域管理机构发挥主导作用,统筹协调各区域洪评技术标准、评价方法与审批流程。统一核心指标与评价口径,避免因不同区域标准存在差异,导致洪评结论不一致的情况发生,确保洪评工作在流域范围内具有一致性和科学性。另一方面,推动跨区域数据共享机制建设也不容忽视。整合流域内水文、防洪工程、地形等核心数据,构建统一的数据共享平台,为跨区域项目洪评提供坚实的数据支撑。同时,加强跨区域监管协同,建立联合审核机制。针对涉及多区域的重大建设项目,开展联合洪评工作,确保评价结论能够全面覆盖流域防洪需求,从整体上提升流域的防洪风险管控能力,保障流域的安全与稳定。

结束语

洪评报告编制标准化与质量控制是提升防洪风险管控能力、保障建设项目安全的核心举措。本文构建的“四阶段”标准化流程与全链条质量控制体系,为规范编制工作、提升报告质量提供了系统指引。随着人工智能技术的深度应用与跨区域标准协同机制的完善,洪评工作将逐步实现自动化、精准化与流域化管控。编制单位需严格遵循标准化流程,强化质量管控意识,不断提升专业技术水平;主管部门需加强行业监管与标准统筹,推动形成规范化、科学化的洪评工作格局。唯有多方协同发力,才能充分发挥洪评报告的技术支撑作用,为筑牢流域防洪安全屏障、推动高质量发展提供坚实保障。

参考文献

- [1]张彬.河道管理范围内建设项目防洪评价报告编制问题[J].农业科技与信息,2020(16):43-44.
- [2]徐文晖.浅谈水库大坝安全评价报告编制要点[J].智能建筑与工程机械,2023,5(10):87-89.
- [3]何艳梅.综合洪水风险管理理念下防洪法的防洪管理体制机制优化[J].水利经济,2024,42(5):72-81.
- [4]叶合欣,徐小飞,潘运方.沉管隧道防洪评价技术审查案例分析[J].广东水利水电,2024(12):115-117,123.