

# 公路工程设计变更内部控制分析

李猛洁

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832017

**摘要:**随着公路建设规模持续扩大,设计变更愈发频繁。本文聚焦公路工程设计变更内部控制展开分析。先概述公路工程设计变更内部控制的基本概念,接着深入剖析其现存问题,包括设计变更流程不规范、风险管理机制不完善、信息沟通不畅以及监督考核机制缺失等。针对这些问题,提出一系列优化策略,涵盖优化设计变更流程、健全风险管理机制、加强信息沟通与共享、完善监督考核机制以及加强人员培训与管理等方面,旨在为提升公路工程设计变更内部控制水平提供有益参考,保障公路工程顺利推进与质量安全。

**关键词:**公路工程;设计变更;内部控制;优化策略

引言:公路工程作为基础设施建设的重要组成部分,对区域经济发展和社会稳定意义重大。在公路工程建设过程中,设计变更不可避免,它关乎工程进度、质量与成本等多方面。而有效的内部控制是确保设计变更合理、规范实施的关键,能最大程度降低变更带来的风险与不利影响。然而,当前公路工程设计变更内部控制在实际操作中存在诸多问题,制约了工程的顺利开展与效益提升。因此,深入分析公路工程设计变更内部控制,探寻优化策略,成为当前公路工程领域亟待解决的重要课题。

## 1 公路工程设计变更内部控制概述

(1)公路工程设计变更内部控制是公路工程建设管理中的关键环节。公路工程具有建设周期长、技术复杂、涉及面广等特点,在建设过程中,受地质条件变化、技术标准调整、政策法规更新以及业主需求改变等诸多因素影响,设计变更时有发生。有效的内部控制能够确保设计变更在合理、合法、合规的框架内进行,保障工程建设目标的顺利实现。(2)从控制目标来看,公路工程设计变更内部控制旨在保障工程质量、控制工程成本、确保工程进度。通过严格的变更审批流程,避免随意变更导致工程质量下降;对变更成本进行精准核算与有效控制,防止成本超支;合理安排变更实施时间,减少对工程进度的干扰。同时,内部控制还注重维护各方利益,协调设计单位、施工单位、监理单位以及业主之间的关系,确保变更决策科学、公正。(3)就控制内容而言,涵盖变更申请的发起与审核、变更方案的论证与优化、变更实施过程的监督与管理以及变更效果的评估与反馈等多个方面。建立完善的内部控制体系,明确各部门和岗位的职责权限,形成相互制约、相互监督的工作机制,能够有效防范设计变更过程中的风险,提高

工程建设的管理水平和经济效益,推动公路工程建设的健康、有序发展<sup>[1]</sup>。

## 2 公路工程设计变更内部控制存在问题

### 2.1 设计变更流程不规范

公路工程设计变更流程缺乏统一、严谨的标准规范。在变更申请环节,部分单位提交的申请资料不完整、不准确,关键信息缺失,导致审核部门难以全面了解变更原因与内容。审批过程中,存在多头审批、职责不清的问题,不同部门对变更的审批标准和侧重点不一致,容易造成审批混乱与延误。而且,一些变更未按规定程序逐级上报审批,存在越级审批或先实施后补手续的现象,严重违反流程规定。此外,变更方案确定后,对实施过程的跟踪和记录不完善,没有及时反馈实施情况,使得变更效果无法有效评估,整个设计变更流程缺乏系统性和连贯性,影响工程建设的顺利进行。

### 2.2 风险管理机制不完善

公路工程设计变更风险管理缺乏前瞻性和系统性。在风险识别方面,对可能引发设计变更的风险因素分析不全面,仅关注常见的地质、技术等问题,而忽略了政策调整、市场价格波动等潜在风险。风险评估方法不科学,多依赖主观判断,缺乏定量分析,难以准确评估风险发生的可能性和影响程度。风险应对措施单一,往往局限于事后补救,缺乏事前预防和事中控制的有效手段。同时,没有建立完善的风险预警机制,不能及时发现和处理风险隐患,导致风险扩大化,给工程建设带来不必要的损失和影响。

### 2.3 信息沟通不畅

公路工程设计变更涉及多个参与方,包括业主、设计单位、施工单位、监理单位等,但各方之间信息沟通存在严重障碍。信息传递渠道不畅通,主要依赖传统的

文件传递和会议沟通,效率低下,容易出现信息延误和丢失。不同单位对信息的理解和处理方式存在差异,导致信息在传递过程中失真。而且,缺乏统一的信息管理平台,各方信息无法及时共享和整合,业主难以全面掌握工程变更的实时情况,设计单位不能及时获取现场反馈进行方案优化,施工单位因信息不及时而影响施工进度。信息沟通不畅还容易引发各方之间的矛盾和纠纷,影响工程建设的协调推进<sup>[2]</sup>。

#### 2.4 监督考核机制缺失

公路工程设计变更缺乏有效的监督考核机制。在监督方面,没有明确的监督主体和监督标准,对设计变更的全过程缺乏实时、全面的监督,难以发现变更过程中存在的违规行为和不规范操作。对于变更决策的合理性、变更方案的经济性以及变更实施的合规性等方面,没有专门的机构或人员进行审查和评估。在考核方面,没有建立科学合理的考核指标体系,对设计变更相关人员的业绩考核缺乏明确依据,无法准确评价其工作质量和效果。由于缺乏监督考核,导致部分人员对设计变更工作不重视,责任心不强,容易出现敷衍了事、违规操作等现象,影响工程建设的质量和效益。

### 3 公路工程设计变更内部控制优化策略

#### 3.1 优化设计变更流程

(1) 明确并细化设计变更申请环节。制定标准化的申请模板,要求申请单位详细、准确地填写变更原因、内容、影响范围及预期效果等关键信息,并附上相关的技术资料、现场照片等支撑材料。同时,建立严格的申请资料审核制度,由专业人员对申请资料的完整性、准确性和合理性进行初步审查,对于不符合要求的申请及时退回并说明原因,确保变更申请从源头就规范有序。

(2) 规范审批流程。明确各审批部门的职责和权限,按照变更的性质、规模和影响程度,划分不同的审批层级。对于一般性变更,可由项目技术负责人和相关职能部门进行审批;对于重大变更,需组织专家进行论证,并报上级主管部门批准。建立审批时限制度,规定每个审批环节的最长办理时间,避免出现拖延审批的情况。同时,利用信息化手段,实现审批流程的线上化,提高审批效率,确保审批过程公开、透明。(3) 强化变更实施与跟踪管理。变更方案获批后,施工单位应严格按照变更方案组织施工,监理单位要加强现场监督,确保施工质量和安全。建立变更实施台账,详细记录变更的实施进度、质量情况、费用支出等信息。定期对变更实施情况进行检查和评估,及时发现并解决实施过程中出现的问题。变更实施完成后,组织相关人员进行验收,对

变更效果进行全面评价,总结经验教训,为后续工程建设提供参考。

#### 3.2 健全风险管理机制

(1) 构建全面且细致的风险识别体系。公路工程设计变更涉及因素繁多,需从技术、经济、环境、政策等多维度展开风险识别工作。组织专业团队,运用头脑风暴法、德尔菲法等方法,对可能引发设计变更的风险因素进行系统梳理。不仅要关注常见的地质条件变化、技术标准调整等风险,还要重视政策法规更新、市场材料价格波动等潜在风险,确保风险识别无遗漏、全覆盖,为后续风险管理奠定坚实基础。(2) 运用科学合理的风险评估方法。在准确识别风险的基础上,采用定性与定量相结合的评估方式,对风险发生的可能性和影响程度进行精准评估。定性评估可通过专家打分、风险矩阵等方法,判断风险的等级和优先级;定量评估则借助概率分析、敏感性分析等工具,量化风险对工程成本、进度、质量等方面的影响。根据评估结果,将风险划分为不同等级,制定针对性的应对策略,提高风险管理的有效性。(3) 完善风险应对与监控机制。针对不同等级的风险,制定详细的风险应对计划,包括风险规避、减轻、转移和接受等策略。在变更实施过程中,建立实时风险监控体系,通过定期检查、数据分析等手段,及时发现风险的变化情况。一旦发现风险超出可控范围,立即启动应急预案,采取有效措施进行应对。同时,对风险管理过程进行总结和反思,不断优化风险管理机制,提高公路工程设计变更的风险抵御能力,保障工程建设的顺利进行<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 加强信息沟通与共享

(1) 搭建统一的信息管理平台。公路工程设计变更涉及业主、设计单位、施工单位、监理单位等多方参与,建立集成化的信息管理平台至关重要。该平台应具备信息录入、存储、查询、分析等功能,各方可实时上传和获取与设计变更相关的各类信息,如变更申请、审批意见、施工进度、质量检测报告等。通过统一平台,打破信息壁垒,实现信息的集中管理和高效流通,确保各方能及时、准确地掌握工程变更动态,为决策提供可靠依据。(2) 规范信息沟通流程与标准。明确不同阶段、不同类型信息沟通的主体、方式、时限等要求。例如,设计单位提出变更意向后,需在规定时间内以标准格式向业主和监理单位提交详细资料;施工单位在实施变更过程中,要定期向监理和业主反馈进度和质量情况。同时,制定统一的信息模板和术语规范,避免因信息表述不清或理解差异导致沟通障碍,提高信息传递的

准确性和效率。(3)建立定期沟通机制与反馈渠道。除日常信息上传下达外,定期组织多方参与的沟通会议,如周例会、月例会等,共同讨论设计变更进展、解决存在的问题。此外,设立专门的反馈渠道,鼓励各方人员对信息沟通工作提出意见和建议。通过及时收集反馈信息,不断优化信息沟通与共享的方式和方法,形成良好的信息互动氛围,提升公路工程设计变更管理的协同性和整体效能。

### 3.4 完善监督考核机制

(1)构建全方位监督体系。公路工程设计变更监督需涵盖变更全流程,从变更申请的发起,到审批、实施以及最终验收,每个环节都应设置明确的监督要点。成立专门的监督小组,成员可由业主、监理、财务及技术专家等组成,确保监督视角的多元性。监督小组依据既定的监督标准和规范,对变更的合规性、合理性、经济性进行严格审查,及时发现并纠正违规行为,防止变更过程中的利益输送和不当操作,保障工程变更在合法合规的轨道上进行。(2)制定科学合理的考核指标。考核指标应紧密围绕设计变更的目标和关键要素来设定,既要包括对变更流程执行情况的考核,如申请资料完整性、审批时效性等,也要涵盖对变更效果的考核,如对工程质量、进度、成本的影响程度。同时,根据不同岗位在变更工作中的职责和贡献,制定个性化的考核指标,确保考核的针对性和公平性。(3)强化考核结果应用与反馈。将考核结果与相关人员的薪酬、晋升、评优等直接挂钩,对在变更工作中表现优秀、为工程节约成本或提升质量的人员给予奖励;对工作不力、造成损失的人员进行相应处罚,形成有效的激励约束机制。此外,及时向被考核对象反馈考核结果,指出其存在的问题和不足,并共同制定改进措施,促进其不断提升工作能力和水平,推动公路工程设计变更内部控制持续优化。

### 3.5 加强人员培训与管理

(1)开展针对性专业培训。公路工程设计变更涉及多领域专业知识,需根据不同岗位需求定制培训内容。对于设计人员,着重培训新技术、新规范以及变更设计的方法与技巧,提升其设计创新与应变能力;施工管理人员则侧重于变更施工工艺、质量控制要点及安全管理知识的培训,确保变更施工安全高效进行;监理人员要

强化对变更审批流程、监督标准及问题处理能力的培训,提高监督的精准性和有效性。(2)建立常态化学习机制。鼓励人员自主学习与交流,定期组织内部研讨会、经验分享会等活动,让人员相互学习变更工作中的成功经验和解决问题的方法。同时,提供外部学习资源,如专业学术讲座、行业交流会议等,拓宽人员视野,使其及时了解行业最新动态和前沿技术,不断更新知识结构,为设计变更工作注入新活力。(3)完善人员管理制度。明确各岗位在设计变更中的职责和权限,建立责任追究制度,对因工作失误或违规操作导致变更问题的人员进行严肃处理。建立科学合理的绩效考核体系,将人员在设计变更工作中的表现与绩效挂钩,激励人员积极履行职责。此外,注重人员职业发展规划,为有能力、有潜力的人员提供晋升机会和发展空间,营造良好的人才发展环境,吸引和留住优秀人才,为公路工程设计变更内部控制提供坚实的人力保障<sup>[4]</sup>。

### 结束语

公路工程设计变更贯穿于工程建设全程,其内部控制成效直接影响项目成败。经过对现状的剖析,我们清晰认识到当前内部控制工作存在的短板。未来,公路工程建设面临的环境将更复杂、要求更高,这就要求我们必须持续聚焦内部控制工作,以问题为导向积极改进。通过不断优化流程、强化风险管理、畅通信息交流、完善监督考核等举措,持续提升管理效能。唯有如此,才能有效应对各种挑战,确保公路工程设计变更合理合规,推动公路工程高质量、高效率建成,为国家交通事业发展筑牢根基。

### 参考文献

- [1]高晓欢.公路工程较大设计变更施工图预算审查分析[J].石河子科技,2024,(05):67-68.
- [2]毛会荣.公路工程施工总承包方设计变更管理策略[J].交通世界,2024,(27):151-152.
- [3]黎颖.公路工程设计变更预算审查工作的实践与探讨[J].运输经理世界,2024,(11):109-110.
- [4]王思源,刘立星,朱浩峰.某山区高速公路工程设计变更类型及原因分析与研究[J].建筑技术开发,2020,47(19):111-112.