

学校改扩建工程中既有建筑保护与施工安全协同管理机制探讨

雷瑚

古蔺县恒蔺宇建筑工程有限公司，泸州市，646500。

摘要：在城市更新与教育设施升级的背景下，涉及既有建筑的学校改扩建项目日益增多。此类工程的核心难点在于如何在有限场地内，协调好对原有建筑的鉴定、加固、防护等保护性作业，与土方开挖、结构新建等高风险施工活动之间的空间与时间关系。构建一个统一的管理框架，同步推进保护技术与安全标准落地，是确保项目顺利实施的基础。

关键词：学校改扩建工程；既有建筑保护；施工安全协同管理机制

引言

学校改扩建工程中，既有建筑的保护与动态施工中的安全管控构成了一个紧密关联的技术与管理耦合系统。既要确保历史或现有校舍的结构安全与风貌完整，不受新建工程干扰，又必须保障扩建施工全过程的人员与设施安全。这要求建立一套将保护性监测、风险评估与主动安全防控融为一体的协同工作机制，以实现保护目标与施工进程的并行不悖。

1 学校改扩建工程中既有建筑保护策略

1.1 建筑现状评估

既有建筑保护工作的首要步骤是开展系统性的建筑现状评估，此过程旨在为后续保护决策提供客观详实的技术依据。评估内容涵盖结构安全、历史价值、建筑物理状况及使用功能等多个维度。具体工作包括委托专业机构对建筑结构进行全面的检测鉴定，分析其材料性能、承载能力及损伤状况。同时对建筑的历史沿革、艺术特征与空间格局进行文献考证与实地调研，以明确其保护层级与价值核心。此外还需详细勘查建筑围护结构、设备管线及室内外环境的现状，评估其完好程度与继续使用的适应性。综合以上多方面的调查与分析结果，最终形成一份能够全面反映建筑真实状况的评估报告。

1.2 保护方案制定

基于详尽的现状评估结论，制定科学合理的保护方案是确保既有建筑在改扩建过程中得到妥善对待的关键环节。保护方案的制定需遵循真实性、最小干预与可逆性等基本原则。方案内容首先明确保护的核心对象与范围，具体包括需要原状保存的结构构件、特色装饰、历史痕迹以及重要的空间关系。其次针对不同保护对象和工程影响程度，分别设计相应的保护技术路线，例如对重要结构采取临时加固措施，对易损装饰构件进行可拆卸防护，以及对振动敏感区域设定作业限制标准。最后将上述保护要求、技术措施与施工限制条件整合形成具有可操作性的保护设计文件与施工指导说明。

1.3 保护措施实施

保护措施的实施是将设计方案转化为具体保护行动的过程，其成效依赖于精细化的现场管理与专业技术操作。在施工准备阶段，即依据保护方案对既有建筑划定明确的保护区域与缓冲地带，并设置物理隔离与醒目标识。施工过程中，对于临近保护区域的作业，如开挖、打桩、拆除等，必须严格执行已审批的专项保护方案，采用低振动工艺并实施动态监测。对建筑本体实施的临时加固、支护及包裹防护等措施，需由专业队伍按技术要求施工，并定期检查其有效性。同时建立保护措施实施记录档案，对关键保护作业进行影像记录，确保所有保护行为有据可查，过程可控。

2 学校改扩建工程中既有建筑施工安全管理体系

2.1 安全制度建设

全面覆盖项目各参与方与施工全过程，核心是确立清晰的安全管理组织架构，明确建设单位、施工单位、监理单位等在安全管理中的具体职责与权限划分。在此基础上，制定一系列成文的安全管理制度与操作规程，内容须包括安全生产责任制度、安全教育培训制度、安全技术交底制度、特种作业人员管理制度、危险性较大工程专项方案管理制度以及消防安全管理制度等。这些制度不仅需要符合国家与地方的强制性安全法规标准，更应紧密结合本项目涉及既有建筑保护、场地受限、交叉作业多等具体特点进行细化，形成具有项目针对性的安全管理纲领性文件。

2.2 安全风险防控

对潜在危险的事前识别、评估与主动干预。防控工作始于施工前全面的危险

源辨识与风险评估，特别关注在既有建筑邻近区域进行深基坑开挖、高大模板支撑、大型构件吊装等高风险作业，以及新旧结构连接、保护性拆除等特殊工序可能引发的结构安全、坍塌、高处坠落、物体打击等风险。针对识别出的重大风险，必须制定并严格执行专项安全施工方案，方案中明确具体的技术控制措施、管理措施与应急准备措施。在施工过程中，通过设置可靠的临边洞口防护、规范施工用电与动火作业、加强起重设备与脚手架检查、以及实施作业前安全条件确认等手段，将风险控制措施落实到每一个作业面和作业环节。

2.3 安全监督检查

监督检查应建立常态化的巡查、专项检查与定期综合检查相结合的多层次模式。日常安全巡查由现场专职安全管理人员负责，重点检查作业人员安全行为、安全防护设施状况及现场安全环境。针对高风险作业或特定阶段，由项目负责人组织进行专项安全检查，深入核查专项方案的实施情况。定期的综合性安全检查则需联合建设、施工、监理等多方共同参与，对安全管理体系的整体运行情况进行系统评估。所有检查活动均应留存书面记录，对发现的问题或隐患下达整改通知，明确整改责任人与时限，并跟踪验证整改结果，形成完整的安全管理闭环。

3 学校改扩建工程中既有建筑保护与施工安全协同管理机制构建

3.1 沟通协调机制

建立定期与不定期的多层级会议制度，包括由项目主要参建方负责人参加的工程协调例会，以及由保护专业工程师、安全工程师、各施工班组负责人参加的专题协调会。会议旨在同步保护与安全两方面的工作计划，通报监测数据与检查情况，并共同研判施工活动中出现的涉及保护与安全交叉的复杂问题。应确立清晰的信息报送与共享流程，确保保护监测的异常数据、安全隐患的排查结果等重要信息能够第一时间在保护管理团队与安全管理团队之间双向通达，为快速协同决策提供信息支持。

3.2 资源共享机制

在信息资源方面，建立统一的工程项目信息管理平台或共享数据库，将建筑结构监测数据、地质勘察资料、施工进度计划、安全风险分布图、应急预案等关键信息集中管理并设置相应权限供双方调阅分析。在技术资源方面，推动保护专家与安全专家共同参与重大施工方案的评审，特别是对临近既有建筑作业的施工

组织设计进行联合审查,确保技术方案同时满足保护要求与安全标准。在物质与人力资源方面,可以协调安排部分监测设备、防护设施或应急物资的共用,并在特定情况下组织保护巡查人员与安全巡查人员进行联合巡检,实现人力资源的互补与效率提升。

3.3 应急响应机制

制定综合性的应急预案,预案应涵盖因施工活动可能引发的既有建筑结构异常、失稳、火灾以及由此次生的人员伤亡、设备损坏等各类紧急情景。预案中明确应急指挥组织架构,设立由项目总负责人领导的统一应急指挥部,下设保护技术处置组、安全抢险救援组、通讯联络组等,并清晰界定各组在联合应急行动中的职责与协作流程。定期组织针对性的应急演练,演练场景应模拟保护与安全风险交织的复杂情况,通过演练检验预案可行性,磨合双方队伍的协同配合能力,并据此不断完善应急响应程序与措施。

结束语

综上所述,在学校改扩建工程中,建立既有建筑保护与施工安全的协同管理机制至关重要。该机制通过整合保护规划与安全方案,实施全过程动态监控与风险联防联控,能够有效规避相互干扰引发的风险,在达成改扩建目标的同时,完好留存既有建筑价值,并保障项目全程安全受控。

参考文献

- [1]时超,陈瑞敏,张威伟.高校既有建筑增层改造的关键挑战与对策研究[J].建筑经济,2025,46(11):78-80.
- [2]洪丹.既有建筑改造项目电源利旧实例探讨[J].建筑电气,2025,44(07):26-29.
- [3]曹立强,郑畅.既有建筑改造智慧化提升策略研究[J].电气应用,2025,44(02):19-22.
- [4]王帅.既有建筑改造工程电气设计相关问题及要点[J].智能建筑电气技术,2024,18(04):96-101.
- [5]林佳铭.不停学条件下的既有学校建筑多种加固施工技术[J].建筑施工,2023,45(12):2455-2457.