

全过程工程咨询在公共建筑工程管理中的实践与优化

张长来 谢团结

中国建筑标准设计研究院有限公司，北京，100044；

摘要：公共建筑工程具有投资规模大、功能需求复杂、文化与社会价值突出等特点，对工程管理的专业性、系统性提出了更高要求。全过程工程咨询作为一体化工程管理模式，贯穿项目决策、设计、施工、竣工交付等全阶段。本文以中国国家版本馆中央总馆等重大公共建筑项目为背景，探讨全过程工程咨询在公共建筑工程管理中的实践路径，分析其在资源整合、风险管控、品质提升等方面的核心价值，针对实践中存在的协同效率、专业适配等问题提出优化策略，为公共建筑工程管理高质量发展提供参考。

关键词：全过程工程咨询；公共建筑；工程管理；实践路径；优化策略

DOI：10.69979/3041-0673.26.03.040

伴随着中国城镇化进程的不断发展和文化强国战略的不断落实，公共建筑是承载公共服务和传承文化脉络的主要媒介，对公共建筑的建设规模和质量要求也在不断提高，全程工程咨询凭借其“全周期，一体化，专业化发展”的特点，已经变成了解决行业问题和提高工程管理效率的核心途径。中国国家版本馆的中央总馆作为新时代的重要文化公共建筑，其建设的成功离不开全程工程咨询的深度支持。鉴于此，文章围绕公共建筑工程管理全过程工程咨询的实际应用及优化方向进行了探讨，以期对类似工程有所帮助。

1 公共建筑工程管理核心特点和需要

1.1 管理核心特点

公共建筑工程管理以公益属性为显著主导性，项目建设资金大部分来自财政投入或者公共资金，需要严格遵守合规性原则和阳光化管理的要求，注重资金使用合理性和透明性的保证，最大限度地维护公共利益。工程规模和技术复杂度高又是其核心特点，中国国家版本馆中央总馆等大多数公共建筑都具有用地范围广、建筑面积较大、功能分区繁杂等问题，涵盖建筑、结构、机电、景观、智能化等多专业领域协同发展，对于施工工艺、技术集成和质量管控都有苛刻的要求^[1]。

1.2 实际需要

从功能适配的维度来看，公共建筑工程的管理需要准确衔接多元使用的需求，并依据建筑类型确定功能定位，比如文化场馆需要考虑典藏、展览、沟通等功能，教育建筑需要在教学、科研和活动场景中满足需要，并通过科学空间规划、流程设计及设施配置来最大限度地

发挥其功能布局合理性和使用效率。品质管控方面，重点是对工程质量进行全方位改进，包括设计阶段方案优化和材料选型等，以及施工阶段工艺规范和过程监管等，同时对竣工阶段进行验收和评估，构建全链条品质管控体系，以保证建筑物在结构安全、施工精度和细节质感上满足高标准要求。

2 全过程工程咨询在公共建筑工程管理中的实践与优化价值

2.1 破除管理壁垒、提高协同效率

传统的公共建筑工程管理存在着设计、施工和监理相分离的现象，容易产生责任交叉、沟通不畅和衔接断层的问题，造成工期的拖延和成本的提高，全过程工程咨询以专业咨询团队的形成为载体，担负起全阶段统筹协调的责任，构建跨专业、跨阶段协同沟通机制。决策阶段，由咨询团队与设计、勘察等机构联动进行可行性研究和方案论证，以保证决策的科学性。在设计阶段，协调建筑、结构和机电各专业对设计方案进行优化，以避免设计冲突，在施工阶段，协调好建设、施工和监理各方面的资源，对施工过程中存在的技术难点和衔接问题及时加以解决。

2.2 加大风险管控力度，减少项目隐患

公共建筑工程具有规模庞大、周期较长、牵涉环节众多的特点，面临技术风险、安全风险、成本风险和政策风险等诸多挑战。在传统的管理模式中，风险预判落后，应对消极，容易造成各种工程问题。全过程工程咨询利用其专业的优势和全周期的视角，构建了一个“事先预判，事中控制，事后救济”的全链条风险管理体系。

项目实施前,咨询团队经过综合类似建筑调研、项目周边环境研判和政策分析等工作,确定潜在风险点并有针对性地制定防范预案。在设计阶段,从技术可行性、安全可靠性和成本合理性等方面检讨设计方案,以避免设计缺陷所造成的危害。在施工阶段,对工程进度、质量及安全状况进行实时追踪,强化关键工序和重点部位监督,及时发现和处理施工过程中存在的规范行为和安全隐患。竣工阶段,严格按验收标准进行质量检测和资料审核,以保证工程满足规范要求。与此同时,咨询团队以公共建筑公益属性和文化价值为导向,对政策变动和文化表达偏差这类特殊风险给予格外重视,并以动态监测和灵活调整的方式进行评估,将风险损失降至最低,确保项目建设稳定安全。

3 全过程工程咨询在公共建筑工程管理中的实践与优化方法

3.1 构建跨专业的协同沟通机制

公共建筑工程往往会涉及到建筑、结构、机电、景观和文化艺术等多个专业的交叉,特别是中国国家版本馆中央总馆这一类具有文化传承和生态修复双重功能的工程,还需要整合生态修复、展陈设计和艺术创作的专项资源,专业协同的效率对工程品质有着直接的影响^[2]。建立跨专业协同沟通机制,需以全过程咨询团队为核心,搭建“常态化交流加关键节点攻坚”的双重平台,一方面,建立工程专属的信息共享渠道并确定各个专业的沟通负责人,定期举行跨专业的协调会,同步交流设计进展、施工难点和艺术品及展陈表达需求,避免出现信息孤岛现象。另一方面,围绕场地修复和文化元素落地这两个关键环节举办专项协同研讨活动,约请设计、施工、艺术创作和展陈团队参与,准确化解专业衔接中的矛盾,建立统一技术标准和文件传递规范,对图纸审核、技术交底等过程进行规范,以保证建筑形态、文化内涵和布展的需求高度一致。为了确保工程建设既遵循技术规范,又能体现公共建筑的文化和社会价值,需要明确各专业之间的合作职责边界和责任追溯机制,并围绕“文化传承、生态适配、功能实用”等核心目标进行高效协同工作。

3.2 建设全周期风险动态管控体系

公共建筑项目在其整个生命周期中都面对着各种风险,中国国家版本馆的中央总馆是从一个废弃的采石

场改建而来,还需要达到文化藏品的高度安全要求,因此风险管理变得更为复杂,构建全周期风险动态管控体系,需遵循“事先预判,事中控制,事后优化”的闭环逻辑^[3]。在决策阶段,咨询团队与勘察、设计单位共同合作,着重对场地地质安全、生态修复可行性和文化政策适配方面的风险进行辨识,并通过实地勘察和专家论证编制风险分级清单。在设计阶段,重点关注结构安全、文化元素落地性和藏品保藏环境是否符合标准的风险,开展崖壁修复方案和温湿度控制设计的多轮次审查,避免技术缺陷。在施工阶段,对边坡稳定、施工扬尘建立实时监测机制,并采取锚杆防护和绿色施工技术进行动态预防和控制,在此基础上编制极端天气应急预案,在竣工阶段,对生态修复效果、文化展陈功能和安全防护标准是否合格进行严格验证,以保证工程符合典藏、展示和交流的多重要求。通过构建风险动态更新预警机制,结合工程进度不断优化防控策略,从地质、技术、安全和文化多维度精准管控风险,确保项目高质量开展。

3.3 实行定制化的专业咨询服务模式

公共建筑功能定位存在显著差异,其中文化类公共建筑更加注重文化传承和生态协同,定制化咨询服务成为适配自身需求的核心途径,考虑到中国国家版本馆中央总馆是“藏之名山,传之后世”,咨询团队需要进行深入的需求调查,融合文化传承、生态恢复和藏品保存等多方面的需求,制定个性化的服务计划。从文化适配的层面来看,协同设计和艺术创作团队为文化元素的落地提供建议,保证院落式布局和借景手法的传统建筑理念与现代典藏功能的有机结合。从生态修复的层面来看,结合水利和绿建团队对崖壁复绿和水系营造方案进行优化,达到工程建设和生态修复的共赢局面。功能保障方面,着眼于藏品保藏高需求,开展防水、防潮、抗震、安防专项建议,并设计分区分类温湿度调控方案。同时,根据工程复杂程度进行资源灵活配置,将各参建方组建一支覆盖建筑、文化、生态专家和工程技术人员等在内的复合型团队,为整个建设过程提供动态咨询服务。通过定期与建设单位沟通反馈,及时调整咨询方案,让服务既满足公共建筑的共性标准,又贴合文化类项目的个性需求,实现“功能达标、文化突出、生态和谐”的建设目标。

3.4 构建数字化工程管理的智慧平台

数字化转型对提高公共建筑工程管理效率至关重要,而中国国家版本馆中央总馆规模庞大且专业交叉频繁,迫切需要借助数字化手段进行精细化管理。数字化工程管理智慧平台的构建需要融合 BIM 技术、物联网和大数据等涵盖工程全生命周期的先进手段。设计阶段,通过 BIM 技术建立三维可视化模型,检测建筑、结构、机电和景观专业碰撞情况,预先优化崖壁修复和建筑布局之间的连接方案。施工阶段,通过物联网设备获取施工现场实时地质数据、施工进度和环境指标,并在该平台动态显示边坡稳定状况、施工进度偏离程度,从而达到关键工序精准管控的目的。从藏品保藏的层面来看,建立监控平台,对温湿度自动监测和漏水检测设备的数据连接,对环境异常进行实时报警,构建跨专业数据共享模块。

3.5 健全多维度质量管控评估标准

公共建筑的质量管控需要综合考虑技术规范、功能适配、文化表达和生态效益等因素,特别是中国国家版本馆中央总馆等文化地标,需要制定多维度的质量管控评估标准,这一标准要打破传统工程质量评价的单一维度,建立覆盖技术质量、功能质量、文化质量和生态质量等方面的综合评价体系。在技术质量上,以结构安全、施工工艺和材料品质为核心指标,对崖壁修复稳定性、建筑主体抗震防洪能力和藏品保藏设施是否符合标准进行严格把关。在功能质量方面,以典藏、展览和交流为核心功能,对空间布局的合理性、设施配置的适配性和人流疏导的流畅性进行评估。在文化质量维度上,着重考虑传统建筑元素还原度、文化主旨表达准确性、展陈内容和建筑氛围契合度等。在生态质量维度上,对场地的复绿效果、水系生态适配性和绿色建材的应用占比进行监测。同时,建立分级评价机制和第三方检测制度,明确每个阶段的质量验收节点,并采用量化评分和定性评估的方法,保证评价标准的科学性和可行性。通过多维度、全流程质量管控评估,使公共建筑在达到工程技术要求的同时,实现文化价值、生态价值和使用价值相统一。

3.6 加强咨询团队综合能力的培养途径

全过程工程咨询效果的核心由团队综合能力决定,公共建筑工程的文化复杂性对咨询团队提出了很高的

要求。强化咨询团队综合能力培育,需构建“专业深耕→跨界融合→实践赋能”的培育体系。在专业能力培育上,围绕公共建筑相关技术规范、生态修复技术和藏品保藏标准等核心知识进行专项培训和案例研讨,提高队伍在地质风险评估、文化要素适配、绿色施工管控等方面的专业素养。在跨界融合能力培养方面,通过跨专业轮岗和联合项目实践,让团队成员了解建筑、文化、生态和数字化等多个领域的知识,具备协调多专业合作的综合能力。在实践赋能方面,将中国国家版本馆中央总馆这一重大工程作为实践载体,组织队伍参与全周期咨询服务,积累复杂场地改造和文化地标建设的实战经验。同时,建立常态化学习与考核机制,鼓励团队跟踪行业新技术、新政策,吸纳文化顾问、生态专家等外部智库资源,形成“学-练-复盘-升级”的闭环成长路径。通过全方位的能力培养,建立起既有专业深度,又有跨界广度和实践经验的咨询队伍,为公共建筑工程管理工作提供优质智力支持。

4 结束语

全过程工程咨询是公共建筑工程管理的一体化解决方案,对整合资源、管控风险和提升品质具有不可替代的重要作用。中国国家版本馆中央总馆的成功实践,证实了这一模式对于重大公共建筑项目的价值。面对公共建筑工程日益复杂的施工要求,全过程工程咨询需要通过不断优化协同机制、增强专业能力和拥抱数字化转型等方式,提高服务精准性和高效性。今后,在行业标准不断完善和实践经验不断累积的背景下,全过程工程咨询必将进一步赋能公共建筑工程管理的优质开展,为创造更具功能性、文化性和时代性的精品公共建筑提供助力,为城市文化建设和社会公共服务升级奠定坚实的支撑。

参考文献

- [1]张健旋.全过程工程造价咨询的相关问题探究[J].居业,2024(12):146-148.
- [2]刘尚琛.全过程工程咨询服务模式在开发项目中的具体实施与应用成效[J].建设监理,2024(12):28-30+34.
- [3]曾锋.对于EPC工程总承包与全过程工程咨询结合的探讨[J].散装水泥,2024(06):212-214.