

# 学校类大型公建EPC项目全过程工程咨询的价值创造路径与效能评价

李复平

新疆宏正工程造价咨询有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

**摘要：**学校类大型公建EPC项目采用设计、采购、施工一体化模式，兼具公益性与功能复杂性。本文剖析EPC项目核心特性，阐述全过程工程咨询的服务体系，涵盖核心要素、流程架构与关键环节。构建“前期策划优化-设计价值提升-施工管控赋能-竣工运维增值”的全流程价值创造路径，并从功能适配性、经济合理性、效率提升度、社会公益性四大维度构建效能评价体系，通过定性定量相结合的方法实施评价，为优化咨询服务提供依据，促进项目价值全生命周期提升。

**关键词：**EPC总承包；全过程工程咨询；价值创造路径；效能评价；学校类公建

引言：随着工程建设领域发展，EPC总承包模式凭借一体化优势在大型复杂项目中广泛应用。学校类大型公建EPC项目需兼顾教学功能适配、安全标准、工期刚性及造价管控等特性。在招投标环节，招标控制价与投标报价相互制约，直接影响项目质量与效益。全过程工程咨询作为第三方专业服务，贯穿项目全生命周期，通过科学决策、设计优化、施工管控等手段，助力EPC项目实现质量、安全、造价、工期协同管控，对规范招投标市场、提升项目效益具有现实意义。

## 1 学校类大型公建 EPC 项目的核心特性

### 1.1 建设模式与功能导向

学校类大型公建EPC项目秉持“公益优先、功能适配、安全耐用”理念，采用设计、采购、施工一体化的EPC总承包模式<sup>[1]</sup>。这种模式将项目全生命周期关键环节交由单一承包单位统筹，结合学校特殊需求，实现功能实用性与教育适配性统一。项目建设严格遵循教育行业规范，兼顾教学、实验、文体、后勤等多元功能，既要满足当下教育教学实际需要，又要为未来教育发展预留空间。承包单位负责从项目前期策划到后期运维指导的全部工作，打破传统模式各环节分离局面，实现设计方案与教学功能、施工工艺与安全标准、采购需求与成本管控紧密衔接，凸显一体化运作优势，契合学校类项目公益属性与功能复杂性需求。

### 1.2 建设特点

学校类大型公建EPC项目建设特点突出，兼具公益属性、功能复杂性、安全高标准与工期刚性。功能上，涵盖教学楼、实验楼、图书馆、文体馆等多种建筑类型，不同建筑使用需求差异大。如实验楼对特殊设备安装、

通风采光及防腐蚀有要求，文体馆需保障结构安全与空间适配性，对设计与施工精细化程度要求极高。安全方面，作为师生日常活动核心场所，项目需严格遵循建筑安全、消防安全、抗震设防等高标准，杜绝安全隐患。工期受学校开学时间和教学安排影响，有明确刚性要求，需在保障质量与安全前提下按时交付。造价上，项目资金多来自财政拨款，要严格执行造价管控，实现资金使用效益最大化，兼顾公益与经济性。

### 1.3 全过程工程咨询与项目的内在关联

全过程工程咨询与学校类大型公建EPC项目紧密相连，共同保障项目建设质量与价值提升。全过程工程咨询作为第三方专业服务，贯穿项目全生命周期，为决策、设计、采购、施工、竣工交付等环节提供技术支持、管理服务与经济管控，弥补EPC总承包单位全过程管控专业性不足。EPC总承包模式为全过程工程咨询提供一体化服务载体，使咨询服务各环节无缝衔接，避免因环节分离导致咨询脱节、管控失效。全过程工程咨询为EPC项目提供科学决策依据、优化设计方案、合理造价管控与规范施工管理，助力EPC总承包单位提升项目履约能力；EPC项目一体化运作则为全过程工程咨询提供实践场景，推动咨询服务专业化、精细化发展。二者相互支撑、适配，实现学校类大型公建项目质量、安全、造价、工期协同管控，最大化项目价值。

## 2 学校类大型公建 EPC 项目全过程工程咨询的服务体系

### 2.1 核心要素

学校类大型公建EPC项目全过程工程咨询服务核心要素围绕项目全生命周期价值管控与教育功能适配展开，

涵盖专业服务团队、服务标准、技术支撑及协同机制。专业服务团队是核心支撑,需配备具备教育基建经验、EPC项目管理能力、造价咨询、设计优化、安全管理等多领域专业知识人员,确保咨询服务专业性与针对性<sup>[2]</sup>。服务标准要贴合学校类公建项目公益属性与功能需求,严格遵循教育行业规范、建筑工程标准及相关法律法规,明确各环节咨询服务内容、流程与质量要求。技术支撑依托BIM技术、智能化管理系统等现代化手段,实现项目设计、施工、管控数字化、可视化,提升咨询服务效率与精准度。协同机制聚焦咨询单位、EPC总承包单位、建设单位及相关监管部门协同配合,明确各方权责,建立高效沟通协调机制,确保咨询意见有效落地,推动项目顺利推进。

## 2.2 流程架构

学校类大型公建EPC项目全过程工程咨询服务流程架构全环节覆盖、全流程协同,贯穿项目决策、设计、采购、施工及竣工交付阶段,服务周期与EPC项目建设周期对应。决策阶段咨询聚焦项目可行性研究、投资估算与方案论证,结合学校教学需求,科学分析项目建设规模、功能布局、投资效益,为建设单位提供精准决策依据。设计阶段咨询重点开展设计优化、图纸审核与造价控制,结合学校功能需求,优化设计方案,降低设计缺陷,确保设计方案满足教学需求且符合造价管控要求。采购阶段咨询提供采购方案优化、设备材料选型咨询与采购价格管控,协助EPC总承包单位选择性价比高设备材料,保障采购质量与成本可控。施工阶段咨询聚焦施工质量、安全、进度与造价全过程管控,开展施工现场巡查、工序验收、造价动态调整等工作,及时发现并解决施工问题。竣工交付阶段咨询负责竣工结算审核、竣工验收指导与运维咨询,确保项目顺利通过验收,为后期运维提供专业支持。整个流程架构环环相扣,各阶段咨询服务紧密衔接,形成全过程、全方位咨询服务体系。

## 2.3 关键环节

学校类大型公建EPC项目全过程工程咨询服务关键环节聚焦功能适配、质量管控、造价优化与风险防控,是提升咨询服务效能、实现价值创造核心。设计阶段优化环节强化设计方案与学校教学功能适配性,结合师生使用需求,优化建筑布局、通风采光、隔音效果等细节,通过设计优化降低施工成本与后期运维成本,实现价值源头管控。施工阶段质量与安全管控环节严格落实教育基建安全标准,加强施工现场巡查与工序管控,重点关注结构安全、消防安全等关键领域,杜绝安全隐患,保障项目质量。造价动态管控环节贯穿项目各阶段,结合

项目进度与市场价格波动,开展造价动态核算与调整,严格控制投资偏差,确保项目资金使用合规、高效。风险防控环节系统梳理项目建设过程中技术、安全、造价与工期风险,针对学校类项目工期刚性、功能复杂特点,制定针对性风险应对方案,提前预判并化解风险,保障项目顺利推进。

## 3 学校类大型公建 EPC 项目全过程工程咨询的价值创造逻辑

### 3.1 价值创造的核心维度构建

学校类大型公建EPC项目全过程工程咨询的价值创造核心维度围绕功能价值、经济价值、效率价值与社会价值四大维度构建,四者相互关联、协同提升,构成完整的价值体系<sup>[1]</sup>。功能价值聚焦项目功能适配性提升,通过优化设计方案、完善功能布局,确保项目满足学校教学、实验、文体等多元需求,提升师生使用体验,实现项目功能最大化。经济价值主要体现为造价优化与资金效益提升,通过全过程造价管控、设计优化、采购优化等手段,降低项目建设成本,控制投资偏差,提高财政资金使用效益,实现经济性与实用性的平衡。效率价值侧重项目建设效率提升,通过优化建设流程、强化协同管理、运用现代化技术手段,缩短项目工期,确保项目按时交付,减少工期延误带来的损失。社会价值体现为公益属性的彰显,通过保障项目质量与安全,打造安全、舒适、高效的教育教学环境,助力教育事业的发展,提升社会公共服务水平,实现公益价值与工程价值的统一。

### 3.2 价值创造的决策流程设计

全过程工程咨询价值创造的决策流程需遵循“需求导向-分析研判-方案优化-落地执行-动态调整”的逻辑链条,整个决策流程需贯穿项目全阶段,结合学校类项目的特点动态优化。初始阶段,通过与建设单位(学校)深度沟通,明确项目教学功能需求、质量标准、工期要求及造价预算,梳理价值创造的核心目标与重点方向。随后,组建专业咨询团队,结合项目实际情况,开展需求分析、风险研判与价值评估,识别价值创造的关键节点与潜在空间。方案优化阶段,针对项目决策、设计、采购、施工等各环节,制定针对性的价值优化方案,如设计优化方案、造价管控方案、进度优化方案等,确保方案的可行性与针对性。落地执行阶段,加强与EPC总承包单位、建设单位的协同配合,推动咨询方案落地实施,实时跟踪方案执行效果,及时解决执行过程中的问题。动态调整阶段,结合项目建设进度、市场环境变化及实际需求调整,优化价值创造方案,确保价值创造目标的实现,整个决策流程需实现各环节的闭环管理。

### 3.3 价值创造的影响维度分析

全过程工程咨询价值创造的影响维度可划分为外部环境约束与内部服务能力两大类，二者共同决定价值创造的效果与水平。外部环境约束中，教育行业规范与政策要求是首要因素，需严格遵循相关标准与规定，确保价值创造合规合法。市场环境中设备材料价格波动、施工资源供应等，直接影响造价与工期管控效果。建设单位（学校）的需求清晰度至关重要，需求模糊易导致设计不合理、功能适配不足。内部服务能力方面，咨询团队专业水平直接决定服务质量，具备教育基建经验、多专业融合能力的团队能更好实现功能优化与造价管控。运用BIM技术等现代化手段可提升咨询效率，高效协同机制能减少衔接损耗，推动价值创造方案落地。

## 4 学校类大型公建 EPC 项目全过程工程咨询的价值创造路径与效能评价

### 4.1 价值创造路径设计

结合学校类大型公建EPC项目的特点，构建“前期策划优化-设计价值提升-施工管控赋能-竣工运维增值”的全流程价值创造路径，实现项目价值全生命周期提升<sup>[4]</sup>。前期策划优化聚焦决策阶段，通过精准可行性研究、投资估算与功能定位，优化建设方案，避免盲目建设与功能浪费。设计价值提升是核心，通过设计优化、图纸审核与限额设计，兼顾功能与造价，降低施工及运维成本。施工管控赋能强化质量、安全、进度与造价管控，优化工艺、合理配置资源，确保项目按质按时按价完成。竣工运维增值通过结算审核、验收指导保障交付，提供运维咨询降低后期成本，四条路径协同形成完整价值创造体系。

### 4.2 效能评价体系构建

基于价值创造的四大核心维度，构建科学、全面的全过程工程咨询效能评价体系，涵盖功能适配性、经济合理性、效率提升度与社会公益性四大一级指标，每个一级指标下设若干二级、三级指标，确保评价的针对性与可操作性。功能适配性指标主要评价项目功能与学校教学需求的匹配程度，包括功能布局合理性、使用体验满意度、拓展空间充足性等二级指标；经济合理性指标聚焦造价管控与资金效益，包括投资偏差率、成本降低率、资金使用合规性等二级指标；效率提升度指标评价项目建设效率，包括工期履约率、咨询服务效率、流程

优化效果等二级指标；社会公益性指标体现项目的公益价值，包括质量安全达标率、师生满意度、社会认可度等二级指标。评价采用定性与定量相结合的方法，定量指标通过数据核算得出，定性指标通过问卷调查、专家评审等方式确定，同时结合学校类项目的公益属性，合理分配各指标权重，确保评价结果客观、准确，为全过程工程咨询服务优化提供依据。

### 4.3 效能评价的实施与优化

效能评价的实施需遵循“全阶段、全方位、动态化”的原则，贯穿全过程工程咨询服务的整个周期。在项目各阶段，结合咨询服务进展，开展阶段性效能评价，及时发现咨询服务中的不足，优化咨询方案与服务流程。项目竣工交付后，开展全面效能评价，综合评估全过程工程咨询的价值创造效果，形成评价报告，为后续同类项目咨询服务提供参考。评价实施过程中，需加强各参与方的协同配合，确保评价数据的真实性与完整性，同时结合教育行业发展趋势与学校类项目的特点，动态优化评价指标与权重，完善评价体系。通过效能评价，推动全过程工程咨询服务提质增效，强化价值创造意识，提升咨询服务的专业性与针对性，为学校类大型公建EPC项目建设提供更优质的咨询服务。

### 结束语

EPC总承包项目招标控制价与投标报价策略需紧密结合项目特性，通过科学的编制体系与决策逻辑，设计适配性报价策略，保障招投标公平性与合理性。全过程工程咨询通过全流程价值创造路径与效能评价体系，强化项目质量、进度与造价协同管控，提升咨询服务专业性。实际项目中需灵活运用研究成果，推动工程建设行业高质量发展。

### 参考文献

- [1]郑磊.EPC总承包项目在招投标阶段的造价成本控制分析及应用[J].建筑与预算,2025(4):46-48.
- [2]林喻铭.EPC总承包项目限额设计控制流程研究[J].建筑与预算,2025(4):34-36.
- [3]程晓亮.EPC总承包项目建筑安装工程造价控制策略探讨[J].中州建设,2023(4):67-68,75.
- [4]邱林.招标阶段EPC总承包模式下的造价控制探讨[J].中国工程咨询,2023(9):96-100.