

EPC 项目建设全过程工程造价管理创新路径研究

信云霞

新疆兵团工业设备安装有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】：本文紧扣新清单计价规范“市场定价、风险共担”核心要求，突破传统 EPC 造价管理的研究局限，提出“以设计锚定成本、以属地化对冲风险、以数字化赋能协同”的三维优化路径，深入分析了每个路径的实施与成效，为同类 EPC 项目实现造价精准管控、提升投资效益提供理论参考和实践借鉴。

【关键词】：EPC 项目；全过程工程造价管理；新清单规范；设计成本锚定；属地化风险对冲；数字化协同

DOI:10.12417/2811-0536.26.05.044

1 EPC 项目全过程工程造价管理现状与新清单要求

1.1 管理思路

EPC 项目全生命周期造价管理需以全周期覆盖、多方协同为基础原则，并深度融合新清单“市场定价、风险共担”核心要求。全周期覆盖要求贯穿项目立项决策、设计优化、采购施工、竣工决算及审计配合的全过程，实现造价从“事后核算”向“事前控制、事中动态调整”的转变；多方协同强调以承包单位为核心，联动建设、监理、设计、造价咨询等单位，明确各方在造价管理中的职责边界与风险分担比例，形成一体化管控合力。相较于传统模式，新清单背景下的管理思路更注重市场在价格形成中的决定性作用，以及参建各方对风险的合理分配与共同承担，推动 EPC 造价管理向精细化、协同化、动态化方向发展。

1.2 管理必要性

在新清单“市场定价、风险共担”核心要求下，实施 EPC 项目全过程工程造价管理是保障项目经济收益、提升工程综合效益、推动行业高质量发展的关键举措。对承包单位而言，通过全周期精细化管理，可在市场定价框架内优化成本结构，提升盈利空间，同时有效规避价格波动与动态因素带来的风险；对建设单位而言，科学的风险共担机制能有效压缩非必要开支，保障项目投资效益，实现投资目标与工程质量的平衡；对行业而言，标准化的造价管理体系可淬炼管理团队专业能力，积累先进管控经验，为 EPC 模式的持续推广与建筑行业的转型升级提供人才与技术支撑。

2 新清单视角下 EPC 项目全过程工程造价管理主要问题

2.1 计价规则体系存在缺陷

当前 EPC 项目计价规则体系未能充分体现新清单“市场定价、风险共担”的核心要求，存在显著缺陷。一方面，计价模式与 EPC 项目一体化、全周期的

实施特征不匹配，多数项目仍沿用传统的定额计价与清单计价混合模式，缺乏针对 EPC 设计施工一体化特点的精细化计价标准，导致计价结果与市场实际脱节；另一方面，以模拟清单招标为例，其计价环节涉及方案选定、定额适配、费用执行、人材机价格确认等多个联动环节，现行规则未明确各环节的市场价格对接机制与风险分担原则，风险过度集中于承包单位，既不符合“风险共担”要求，也降低了计价结果的精准性，进而对整个项目的造价管控形成传导性负面影响。

2.2 设计与造价脱节

设计阶段是 EPC 项目成本控制的核心环节，对项目总造价的影响较大，但当前普遍存在设计与造价“两张皮”的现象。设计人员往往更注重技术可行性与功能需求，缺乏成本控制意识，导致设计方案经济性不足；造价人员参与设计阶段的深度不够，未能在方案比选、限额设计等关键环节提供专业造价支持，造成“设计完成后造价被动核算”的局面。这种脱节使得项目前期无法有效锚定成本，后期施工阶段易出现大量设计变更，引发造价超支风险，难以满足新清单下造价精细化管理的要求。

2.3 物价波动条款约定不明

EPC 项目建设周期长、材料用量大，物价波动对造价的影响显著。传统合同中物价波动条款存在约定不明、阈值单一、责任划分模糊等问题，尤其对属地材料（如地方产砂石、水泥、砖瓦等）的价格波动缺乏针对性应对策略。属地材料受区域市场供需、运输条件、政策调控等因素影响，波动特征与全国性主材差异较大，若采用统一的波动阈值与风险承担方式，易导致承包方面临“价格上涨亏损、价格下跌收益被压缩”的双重风险。同时，由于缺乏有效的风险对冲机制，属地材料价格波动引发的成本风险往往成为承包单位的沉重负担，进而引发经济纠纷，影响项目推进。

2.4 动态影响因素管控难度大

项目施工阶段的场地平整、障碍物移除、周边设施保护、青苗赔付、地下管线迁改等动态因素，具有前期识别困难、量化分析复杂、成本支出动态调整的特点。传统粗放式管理模式下，对这些因素缺乏系统的识别机制与明确的费用约定，往往采用“一事一议”的方式处理，导致成本控制缺乏预见性。此外，动态因素的责任划分不清晰，易引发参建各方之间的推诿扯皮，增加造价管控难度，进一步加剧了项目成本的不确定性。

2.5 造价管控审查机制缺失

当前 EPC 项目造价管控审查机制存在明显短板，主要表现为审查主体单一、审查节点滞后、审查内容不全面。多数项目的造价管理工作由承包单位造价工程师全权负责，缺乏内部复核与外部监督机制，建设单位与监理单位未能实现全过程同步审查；审查工作多集中于竣工结算阶段，对设计、施工过程中的造价偏差未能及时发现与纠偏；审查内容仅聚焦于工程量与费用计算的准确性，忽视了设计优化、风险分担、数据协同等关键环节。这种机制缺失导致造价管理漏洞无法及时弥补，潜在风险不断累积，最终影响项目造价管控质量。

2.6 全过程数据协同性差

EPC 项目各阶段产生的造价数据(如设计工程量、材料询价单、施工变更签证、进度款支付申请、结算审核报告等)分散在不同参建单位与管理系统中，缺乏统一的数据标准与共享平台。数据孤岛现象导致信息传递滞后、核对困难，设计、采购、施工等环节的造价数据无法有效联动，管理人员难以实时掌握项目全周期成本动态，无法及时识别造价偏差并采取调整措施。同时，数据格式不统一、信息不对称也增加了各方协同的难度，导致管控效率低下，严重制约了造价管理的精细化水平。

3 基于新清单要求的 EPC 项目造价管理创新路径

基于新清单计价规范“市场定价、风险共担”的核心要求，针对建筑工程 EPC 项目属地材料价格波动大、现场管控因素复杂，传统造价管理模式适配性不足的问题，提出并实施“以设计锚定成本、以属地化对冲风险、以数字化赋能协同”的三维创新路径，实现项目全过程造价的精准管控。

3.1 以设计锚定成本，构建“设计-造价”一体化管控体系

(1) 建立清单化限额设计机制：以新清单计价规

范为依据，结合项目投资估算与同类建筑工程 EPC 项目历史造价数据，制定各专业、各分项工程的清单化限额指标。设计人员在满足技术标准与功能需求的前提下，严格按照限额开展设计，将工程量清单子目直接嵌入设计图纸，确保设计成果与计价依据的一致性。

(2) 强化设计与造价协同工作机制：在项目筹备期，成立由设计人员、造价工程师、建设单位代表组成的联合工作小组，明确各参与方在设计与造价管控中的职责分工，建立常态化沟通协同机制，将造价管控要求全面嵌入方案设计、初步设计、施工图设计的全流程环节，实现设计推进与造价测算的同步开展、动态适配。对关键设计方案(如路面结构类型、路基处理方式、桥梁基础形式等)，造价工程师同步进行多方案造价测算，结合市场价格信息与风险分担原则，从经济性、可行性、风险性等维度进行综合评估，为设计决策提供数据支撑。例如，项目原设计路面结构为“4cm 细粒式沥青混凝土+6cm 中粒式沥青混凝土+20cm 水泥稳定碎石”，经造价测算，优化为“3cm 细粒式沥青混凝土+5cm 中粒式沥青混凝土+22cm 水泥稳定碎石”，在满足道路使用功能与设计规范的同时，有效降低了工程路面的单位工程造价。

(3) 完善设计变更造价预审制度：建立设计变更造价预审机制，任何设计变更需先由造价工程师测算对总造价的影响，明确变更原因、费用调整金额及风险承担方，经联合工作小组审核通过后方可实施。同时，结合新清单“风险共担”要求，约定因设计优化节约的成本，由建设单位与承包单位按 4:6 的比例共享；因非承包方原因导致的设计变更，造价调整按实计取，有效控制了无效变更与超支变更。项目实施期间，设计变更引发的造价增幅控制在 2% 以内，远低于行业平均水平。

3.2 以属地化对冲风险，完善差异化风险分担机制

3.2.1 开展属地材料价格专项调研与信息库建设

在项目实施前期应组建专项的调研团队，对工程所在地及周边建材市场开展全域调研，围绕砂石、水泥、砖瓦等属地核心主材，全方位摸排材料基期价格、主供厂商资质、运输路径及成本、质量验收标准等关键信息，建立完善的属地材料基础信息档案。主动联动属地工程造价管理站搭建数据共享机制，实时归集材料价格波动、市场供需变化及相关政策调整信息，构建“基础数据留存+动态信息更新”双轨运行的属地材料价格信息库，为工程精准计价、价格风险预判及后续调价工作提供科学数据支撑，筑牢差异化风险

分担机制的前置工作基础。

3.2.2 制定差异化波动阈值与风险分担规则

区别于传统单一阈值模式，项目根据材料类型与属性，结合新清单“市场定价”要求，制定差异化的价格波动阈值与风险分担比例。具体规则如下：

(1) 对于钢筋、商品混凝土等全国性主材，设定5%的价格波动阈值，涨跌幅度在阈值内的风险或收益由承包方承担，超出部分由建设单位与承包方按3:7的比例共担。

(2) 对于砂石、砖瓦、本地预制构件等属地材料，考虑其价格波动幅度较大的特点，设定8%的价格波动阈值，涨跌幅度在阈值内的风险或收益由承包方承担，超出部分由建设单位与承包方按5:5的比例共担。该规则既体现了“风险共担”的新清单要求，又充分考虑了属地材料的市场特性，有效平衡了建设单位与承包单位的风险责任。

3.2.3 建立动态调整与签证机制

项目实施期间，按月对属地材料价格进行监测，当价格达到调整阈值时，由承包方提交价格调整申请，经监理单位审核、建设单位确认后，及时办理价格调整签证。例如，项目实施期间，砂石价格因环保政策影响上涨15%，超出8%的阈值，超出部分的7%由建设单位承担50%，有效降低了承包方的成本压力，避免了因价格波动引发的经济纠纷。

3.3 以数字化赋能协同，搭建全过程数据共享平台

将BIM模型与工程量清单、造价数据库、市场价格信息库、合同条款库进行深度关联，实现设计工程

量自动提取、造价实时计算、人材机价格动态更新。当设计方案发生变更时，BIM模型同步调整，造价数据自动更新，确保设计与造价数据的一致性与准确性。同时，利用BIM模型进行可视化造价分析，直观展示各分项工程的成本构成，为成本优化提供直观依据。平台为建设、承包、监理、设计、造价咨询等单位设置专属权限，支持材料询价单、施工签证、进度款支付申请、结算审核报告等造价文件的在线提交、审核、归档与查询。各单位可实时查看项目造价动态，在线开展协同工作，大幅缩短文件流转时间，提高管理效率。例如，进度款支付审核时间由传统的15天缩短至3天，审核效率提升80%；设计变更造价预审时间由7天缩短至2天，有效加快了项目推进速度。平台内置造价偏差预警功能，结合新清单要求与项目实际，设定“造价与预算浮动偏差 $\leq \pm 5\%$ ”的管控目标。当实际造价超出预警阈值时，平台自动发出预警信号，推送至相关管理人员，同时分析偏差原因，为管理人员制定纠偏措施提供数据支持。项目实施期间，通过平台预警及时发现并处理3起造价偏差问题，确保项目总造价控制在预算范围内。

4 结语

总之，新清单“市场定价、风险共担”核心要求为EPC项目全过程工程造价管理带来了新的机遇与挑战。随着数字化技术的不断发展与新清单规范的深入实施，EPC项目造价管理应进一步深化与新清单的融合，持续优化三维创新路径，加强行业标准制定与人才培养，推动EPC模式从“粗放管理”向“精细化、协同化、智能化管控”转型，为建筑行业的高质量发展提供有力保障。

参考文献：

- [1] 马悦,周益磊,吴洪彦.数字电网非基建项目造价辅助评审系统的设计与实践[J].自动化应用,2024,65(2):134-137.
- [2] 吕珂.PPP模式下建筑工程造价的控制要点与管理方法分析[J].工程技术研究,2024,9(4):170-172.
- [3] 徐德贤.全过程造价控制在住宅建筑工程管理中的应用策略[J].居舍,2024(9):162-165.
- [4] 高浪,王鹏.基于BIM技术的EPC项目成本动态控制研究[J].施工技术,2024,53(12):89-92.
- [5] 张建平,李刚.BIM技术在EPC工程总承包中的应用与实践[J].土木工程学报,2024,57(S1):320-324.