

# EPC总承包模式下建筑工程管理的优化方法探讨

陆焯

广西建工集团建筑工程总承包有限公司

**摘要：**在项目施工过程中，管理模式关系到工程质量及各参建企业之间的权利、责任、利益分配，然而在新形式的市场经济下，传统管理制度的弊端日益凸显，很难满足现代化建筑工程的基本需求。EPC总承包模式的兴起，为建筑工程管理带来了全新的优化方向。因此，基于EPC总承包模式，分析了适合当下的工程管理优化方法具有重要现实意义，旨在为建筑行业的稳定发展贡献力量。

**关键词：**建筑工程；EPC总承包模式；工程管理；优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2023.01.018

**引言：**EPC总承包模式虽然已经广泛应用于建筑行业，但实际上与之相配的管理制度并未得到落实，多家建筑工程企业在实际应用时，总会遇到各类意外状况，导致管理难度飙升或工程存在较高风险。因此，企业在引入EPC总承包模式时，应将其技术优势与项目本体结合起来考虑，以制定更高效、稳定的管理方针，确保工程稳定开展，从而为项目整体建设质量保驾护航。

## 一、EPC总承包模式的优势及特征

### （一）EPC模式的优势

一是，责任制度明确。该模式下，总承包商及各参建商的责任划分将会更加清晰、明确，以总承包商为主要责任方，负责主体责任及参建方部分连带责任，参建商则根据合同条例承担相应工序与责任。

二是，工程质量管控。在清晰的责任制度与管理模式下，施工各环节之间的操作技艺及工程质量将得到更高的保障，参建商在面临高风险及责任时，必然会提升工程质量及施工效率，因此EPC模式对工程质量管控有积极作用。

三是，缩减施工工期。在总承包商的协调下，各参建商需要规划施工流程及工序安排，巧妙地处理施工环节之间的衔接问题，避免工序混乱、延误工期的现象，有效控制工程周期，从而提升项目效率。

四是，控制项目成本。在EPC模式下，严格的承包流程、施工计划为工程造价管控提供了一定的便利。通常于工程开始前，便会有相应的造价人员对项目做出成本预估，同时设立项目的成本管控目标，实现精细化的一体式管理，可以有效地减轻造价人员的工作压力，从而提高造价管理效率。

五是，项目整体管控。EPC模式强调工程的一体式管理方式，总承包商将派出高素质人才组成的精英管理团队，实现施工的全过程管理，能够有效防止“工程管理脱节”现象，进一步提高工程的基础质量。专项的项目管理制度将会更符合工程实际要求，有利于对项目的

精准管控。

六是，政府支持。当下，EPC模式受到了政府的大力支持与推广，国家也已经出台了相应政策，为建筑业的发展保驾护航。

### （二）EPC模式主要特征

在EPC总承包模式下，企业将接受业主的委托，根据项目签订的合同，承包工程建设中的设计、采购、施工等环节，并完成施工。在EPC项目实施的过程中，设计、采购、施工将贯穿项目全程，三者相辅相成，共同组成了庞大的工程项目。该模式主要特征如下。

一是，总承包商既是主要责任人也是最大权利人，享有最高工程管理权力及自由工作权利。在该模式下，业主可参与监督施工进度，但不应对施工细节或计划提出过多要求。通常以EPC为主的建筑工程，业主的过分插手往往会导致工程决策出现问题或是工程进展缓慢，业主与总承包商也可能会存在认知冲突或矛盾，并不利于工程的顺利推进。

二是，在EPC总承包模式中，业主的管理方式主要有两种，即过程管理与事后监督。在过程管理中，施工现场会存在专业的监理团队，应严格监督施工全程，要求对各个施工环节、流程、细节进行严密的管控，监理工程师将进入施工现场，介入项目开展管理工作。而在事后监督中，业主不会参与现场督查，但将于竣工后的验收环节聘请专业技术人才，开展严苛的校验作业，对工程进行高标准、全方位的事后验收。

三是，总承包商作为EPC模式下的第一责任人，需要对业主、工程质量及参建商负责，对招投标、设计、采购、施工、验收等全过程实行管理与监督。

## 二、EPC总承包模式下工程管理的的主要内容

### （一）合同管理

合同管理是EPC模式的第一步，也是最为重要、难度最高的环节，工程质量、项目效益均会受到合同管理的影响。因此，针对合同的管理工作必须细致化、严谨化，从准备合同内容、开展多方谈判、商讨合同修改以及最终的签订这四点入手，对合同中的规定、责任划分、各方权利及义务风险等内容做出深入的剖析与调研，再三确认合同条款及执行过程的合法性，以严肃、认真的态度对待合同管理，以提高实际的工作效率。

### （二）工程进度管理

在实际施工过程中，能够影响工程进度的因素极多。如施工决策阶段各方的争论与矛盾，在施工过程中突发意外情况等，都是导致工程无法按期交付的主要因素。为优化工程进度管理工作质量，负责人需要根据工程要求，估算施工进度；做好相应的准备工作，对施工中的常见问题进行深入分析；并制定应急预案和相对应

策，避免意外事件对工程的影响扩散。另外，在管理时需要针对现场的实际情况实时调整管理方式，以动态化管理完善现场管理制度，确保施工的有序开展，以免延误工期。

### （三）各部门、参建商协调管理

为进一步提高施工效率，管理人员需协调总承包商与各参建商管理时间，完善项目统筹工作，优化各部门之间的沟通途径，确保工作时可以实现高效、稳定的合作机制。

### （四）工程造价管理

造价管理是EPC中的关键内容，也是直接决定项目投资、运营成本及经济收益的重点工作。造价工程师应于工程设计初期入场，对工程造价做出严谨的估算，优化施工资金配备，以降低资金浪费，并在施工过程中优化资金审核作业，最终将工程造价控制在一定范围内，以最小的成本创造最大的价值，为企业营造更多的经济收益。

### （五）项目设计管理

EPC模式下的项目设计管理将对工程产生巨大影响，而设计管理工作应遵循以下原则。

一是，经济性。在工程建设过程中，项目投资与运营成本之间存在一定的关系，因此在项目的设计环节，应以经济性为主要原则，设计出更合理的计划，确保计划中存在平衡区间，以提高对项目投资金额的把控，以精细化的全过程成本把控提高项目的经济收益。

二是，可行性。工程设计必须要具备可行性，才能够真正落实项目，完成项目施工。为确保工程能够顺利推进，设计人员在制定施工方案时，必须结合施工现场的环境、地质地貌、气候条件、周边设施等因素，尊重施工区域的特点，设计出满足项目要求的施工方案。

三是，沟通性。施工设计的全过程均应保障各个部门之间的沟通，了解方案中应用的技术是否可行，建材、设备是否到位，设计是否完全满足业主要求等。

## 三、EPC总承包模式下的建筑工程管理优化措施分析

### （一）强化层级管理水平，强化分级分包单位的执行力

EPC总承包模式下，为提升建筑工程管理水平，工程管理人员以及相关负责人员应该针对各分包单位组织层级管理问题进行统筹部署。对于分包商而言，可通过提前构建合格分包商名录，实现对各管理层级的优化处理，通过加强对层级数量的控制，保障各分包部分的管理效率水平得以全面优化提升。除此之外，可通过建立分包商管理机制，采取优胜劣汰的制度，为工程建设筛选出最优质的分包单位。通过不断激发分包商的主观能动性，保障工程合同约束力效果得以深化加强的同时，增强各级分包单位执行能力。

### （二）注重成本与风险管理问题，维护各方切身利益

基于EPC总承包模式下的建设风险通常需要由总承包商承担，因此总承包商方面必须加强风险管理力度，

尤其要针对合同管理以及成本管理问题进行重点管控。一般来说，关于合同管理的控制优化主要可以从谈判、修订以及签订等流程方面进行适当加强。如在合同签订过程中，合同内容应该针对业主单位以及总承包商的责任与义务进行清晰划分。通过合理均衡双方利益，达到共担风险以及共享收益的目的。除此之外，总承包商还应该针对价格风险问题予以高度关注。可通过提前搭建信息化成本管理平台，利用财务杠杆原理实现科学化统筹管理过程。在此基础上，按照高精细化价格测算标准，减少不必要的成本支出。

### （三）优化设计内容，加强过程质量控制

提升设计质量基本上可以视为EPC总承包项目管理的重要需求表现。一般来说，针对不同设计阶段应采取不同的管控措施，加强过程质量控制。其中，对于项目前期咨询以及投标阶段设计管理工作而言，应将侧重点放在构建设计风险评价体系方面。可结合风险评价指标因素以及相关内容，做出正确判断与决策。过程中，可组织设计团队提交技术澄清，并主动与管理人员进行协调配合，完成工程量确认以及项目工作范围确认等一系列工作。而对于中标后详细设计阶段而言，设计管理工作需要利用WBS分解管理要求，对设计队伍组织建设以及人力配置问题进行统筹部署。除此之外，在全过程设计管理期间，设计方应该高度重视与业主、监理、施工等主体参与方的互动关系。可在设计阶段主动结合业主方等需求，统筹考虑设备定型以及材料采购等工作内容。并通过优化采购方案以及施工方案，保障其与设计成果融合，促使设计周期以及施工周期可以深度交叉融合要求，进一步降低造价成本。

### （四）明确工程采购阶段管理重点，强化成本管控效果

EPC总承包模式下项目建设各环节所表现出的互动性以及联系性特征相对明显，再加上采购与设计结合应用特征突出，促使在项目设计阶段相关负责人员应该统筹考虑建筑材料以及设备采购问题。在具体管控过程中，需要针对建筑材料市场价格波动情况进行重点掌握。并通过制定健全完善的材料采购计划以及相关责任制度，保障材料采购数量以及质量要求可以满足预期设计标准。通过合理把控材料质量，基本上可以加强对采购成本的控制管理。除此之外，管理人员还应该针对采购与投标结合问题进行统筹部署。在管理过程中，可通过制定严格的招投标流程，全面提高招投标工作的规范性与针对性。

### （五）优化项目决策方向

为保障项目决策主要方向的正确性，应从以下方面来判断项目可行性。一是，施工技术。依照过去的建造经验以及施工现场情况，评判工程设计中采用的技术是否可行。其中包括技术能否适用于现场环境、技术是否满足项目标准、参建商能否完成技术操作等多种方面。二是，经济。满足工程造价需求且维持稳定收益。三是，工期。以工期作为施工设计是否可行的衡量指标之

一，分析影响施工周期各项因素，将不满足工期要求的决策、方案直接废弃。四是，政府政策。根据最新出台的建筑行业施工标准、规范条例、整顿机制等对项目计划的可行性进行评价，废弃不满足工程要求的决策。

### （六）重点紧抓施工阶段管理问题，巩固提升工程建设质量与安全水平

#### 1. 进度管理

基于EPC总承包模式下的建筑工程管理需要着重针对施工阶段管理问题进行重点部署与贯彻落实，尤其是对于进度管理工作而言。在建设前期阶段，承包商需要结合工程项目建设需求制定详细周密的计划。通过合理编排施工流程以及统筹协调各施工要素，从组织、合同以及经济等多要素方面合理规划各管理人员的岗位职责。在建设中期阶段，为保障施工进度处于可控范围内，承包商可通过采取修正计划以及核查计划等方式实现高质量管理过程。在建设后期阶段，承包商可以通过采取定期或者不定期抽查方式对工程进度落实状态进行重点监督管理，避免出现项目施工建设进度滞后或者其他风险问题。

#### 2. 质量管理

质量管理基本上可以视为工程项目管理的重中之重，承包商必须深刻意识到实施建筑工程质量管理的重要性。并通过自觉贯彻与落实质量管控责任，加强对质量风险因素的控制管理。在质量管控期间，分包商可以按照质量管控需求合理设立分指挥部。其中，分指挥部可按照制度规章要求积极成立质量监察部等质量管控部门。在具体工作期间，质量监察部人员可针对现场施工工序落实状态以及质量管控情况进行全过程监督管控，一旦发现质量隐患问题或者人员违章操作行为问题，必须加以及时纠正，以防止质量隐患问题出现。除此之外，监理单位必须自觉履行自身的全过程监督管理职责，通过与施工单位构建良好的协同互动关系，加强对质量风险问题的及时排查与控制管理。

#### 3. 安全管理

安全管理期间，管理人员可通过定期开展安全生产培训教育活动，加强对现场参建人员职业素养以及安全防控意识的深化培养。在教育培训过程中，可通过重点培训施工技术规范以及应变处理措施等一系列与安全相关的知识内容，增强现场施工人员的安全防范意识。与此同时，安全管理人员应该结合建筑工程项目施工建设特点，提前构建安全事故应急处理预案，最大限度保障现场施工人员生命财产安全。除此之外，总承包商方面应该针对分包安全管理问题进行重点监督。如可以通过采取经常性以及专业安全生产检查方式，及时消除安全隐患风险。

### （七）强化人力资源管理

企业需要重点强化人力资源管理力度，组织职工培训、职业素养培训，进一步提高各环节员工的工作积极性，以完善各个环节的监督管理模式。若企业内部无法完成高质量的人力调配，则需引进专业导师团血机构

开展培训教育，以提高员工素养、强化个人能力且能适配EPC总承包模式为主要目标，开展专项特训。同时，大力引进“高精尖”人才，组建技术人才、管理人员的后备团队，建立严格的考核、评价机制，绩效、激励制度等，不断充实企业的人才团体，以人才储备提高企业在市场中的核心竞争力。此外，落实以EPC模式为核心的管理制度，并在此基础上大力推动企业的文化建设工作，凝聚员工的向心力，提高员工的认同感与责任意识，软（文化）硬（制度）兼施，以提高人力资源管理成果。

### （八）引进信息化管理技术

EPC总承包模式以集成一体式管理模式为主，企业应积极引入先进的信息化管理技术，优化项目管理效率，实现企业与现代化技术的接轨，以便推动企业的核心发展与建设。数字化信息技术的应用不足也是EPC模式下施工管理的主要问题之一，不少企业仍未引进先进的物联网、大数据等技术手段，严重影响了集成管理的推进效率。在管理过程中，应建立在集成管理模式下的商务、设计、管理数据库以及云平台，借助计算功能实现智能化数据统计与分析，合理利用数字化资源和信息技术下的实时通信、监控手段，引入信息化管理制度，用以提高管理效率。

#### 结语：

EPC作为新型的承包模式，目前已经在建筑工程管理工作当中得到了广泛推广与应用，所表现出的可行性价值较强。鉴于EPC总承包模式的应用必要性，建议在今后的发展过程中，管理人员必须明确EPC总承包模式的应用优势，并通过优化工程管理手段以及健全完善管理机制，尽量消除项目建设风险问题。与此同时，管理人员应该站立在工程项目全生命管理角度，从造价管理、设计管理以及现场管理等诸多方面，统筹协调各项管理元素，通过不断减少项目建设风险，确保项目利润可以实现最大化目标。需要注意的是，为进一步增强EPC总承包模式的应用水平，行业内部还应该加强对专业人才的培养，以期可以从根本上提升建筑工程项目管理效益以及质量管控水平。

#### 参考文献

- [1] 梁汉成. EPC总承包模式下建筑工程管理优化探讨[J]. 城市住宅, 2021, 28(12): 253-254.
- [2] 方明星, 胡红霞, 刘立鼎, 等. EPC总承包管理能力提升与思考[J]. 中国新技术新产品, 2021(18): 130-133.
- [3] 陈晓锋, 陈晓杰. 房屋建筑工程EPC总承包应用案例实践研究[J]. 江苏建筑, 2020(SI): 116-117, 120.
- [4] 蒋春迪. 基于BIM的装配式建筑EPC总承包管理模式研究[J]. 安徽工业大学学报(社会科学版), 2018, 35(1): 31-34.
- [5] 庞俊韬. 标准化装配式EPC项目实例研究与探讨[J]. 中国标准化, 2017(16): 232-233.