

# 对 EPC 模式下建筑工程施工质量控制管理的探究

马志林

新疆油田公司开发公司

DOI: 10.12238/jpm.v5i8.7065

**[摘要]** 建筑工程质量直接影响着工程的可持续运营,是EPC模式下的重中之重。随着我国城镇化建设的不断加快,EPC这一模式在工程施工中应用越来越广泛。然而,在此模式下全过程管理工程,如何确保各环节质量也成为值得研究的课题。本文旨在探讨EPC模式下建筑工程施工质量的管理策略。首先,将剖析影响质量的因素,重点关注设计、施工两个关键环节。其次,从组织协调、人员培训、监管检查三个角度,提出了保障质量的具体手段。最后,结合案例分析措施实施效果,旨在为我国EPC模式下工程施工质量管理提出实用方案。

**[关键词]** 建筑工程; EPC模式; 现场管理; 质量控制

Research on the construction quality control management of construction engineering under EPC mode

Ma Zhilin

Xinjiang Oilfield Company Development Company

**[Abstract]** The quality of construction engineering directly affects the sustainable operation of the project, and is the top priority under the EPC mode. With the acceleration of China's urbanization construction, EPC model is more and more widely used in engineering construction. However, in this mode of the whole process management project, how to ensure the quality of each link has become a topic worth studying. This paper aims to explore the management strategy of construction quality in EPC mode. First of all, the factors affecting the quality will be analyzed, focusing on the two key links: design and construction. Secondly, from the perspectives of organization and coordination, personnel training and supervision and inspection, the specific means to ensure the quality are put forward. Finally, combined with the implementation effect of the case analysis measures, The aim is to put forward a practical scheme for engineering construction quality management under EPC mode in China.

**[Key words]** construction engineering; EPC mode; site management; quality control

## 引言:

随着我国经济社会的发展,建筑业规模不断扩大。EPC此一专业全过程管理模式日益普遍,正应对日新月异的需求。只有全面掌握各环节,妥善实施合理措施,EPC工程质量才能得以切实改善,最终推动我国建设事业高质量发展。

## 1 EPC 模式下的质量安全保障体系

EPC模式下项目质量安全保障体系是保证建设质量的重要体现。它强调明确各参与主体在建设过程中的职责,充分发挥安全生产领导小组的指导作用,使设计、采购、施工各环节相互协调,同时共同承担安全责任。该体系还规定对大中型项目编制详细安全实施方案。方案中将明确总体质量目标和各阶段目标,重点从安全生产投入、隐患排查、应急管理和文明施工四个方面部署任务。同时还将制定事故管理制度和定期安全例会,以应对可能造成人员伤亡和财产损失的风险。此外,项目各参与单位都要深入贯彻安全第一的理念。结合工程特点,共同构建长效安全机制。一旦发生事故和问题,通过例会研究原因,及时整改防范。这将有助于全过程监管,及早排除隐患,真正实现安全施工和质量管控。只有实施良好的保障体系,EPC

模式的优势才能在质量管理上得到完整地彰显。

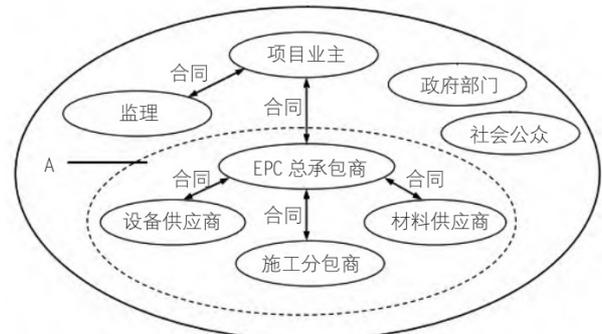


图1 EPC模式下各参与方关系图

## 2 影响 EPC 模式下施工质量的因素分析

一是自然条件如地形地貌等给施工带来不便。二是施工方法和操作方案质量难把握。三是作业人员和材料质量难全面控制。四是建设条件和进度安排是否符合要求也会影响质量。总之,由于涉及面广且因素复杂,给EPC模式下施工质量管理带

来一定难度。正确把握各影响要素，制定科学方案才是关键。

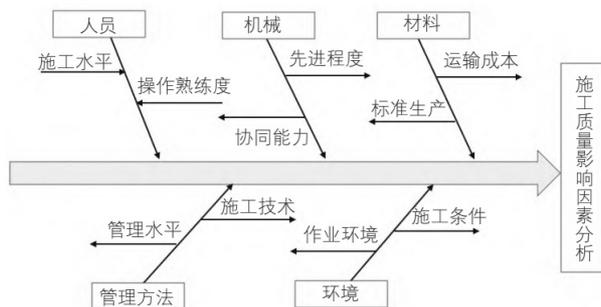


图2 EPC模式施工质量影响因素分析

### 2.1 施工作业人员的因素

施工作业人员的因素对工程质量影响很大。作为施工现场的决策执行者和基层技术管理者，施工作业人员的质量意识和技能水平直接决定了施工质量能否得到有效把控。项目开工前要明确质量责任人，就关键节点工序对施工作业人员进行专业技术培训，使其掌握好质量管理要求。在施工过程中，管理者还应当密切关注作业人员的安全指导工作。例如针对高空高温等难度大的作业项目，给予针对性的生理心理和专业技能培训，以提高应对能力。同时也要建立责任追究机制，明确不同岗位的质量目标任务，给作业人员以制度保障。此外加强安全意识宣传和应急预案指导也很重要。只有真正重视和解决施工作业人员这个质量保障的可控性环节，才能最大限度地提升整个工程质量。

### 2.2 材料和机械的因素

材料和机械是直接影响施工质量的重要硬件因素。建设工程需要使用各类原材料、半成品以及配件，这些材料的质量将直接决定工程的质量水平。在施工环节中使用不合格的水泥、钢筋等会给质量控制带来隐患。因此项目应当制定明确的材料管理责任制度，对关键工序材料执行严格检验和资料记录。同时，施工需要依靠各类生产运输设备，只有机械性能合格才能保证施工质量达标。重点应加强对材料和机械两方面质量的把控。一方面实施指标入场监检，过滤不合格产品；另一方面定期维护检查机械，保证其安全可靠使用。此外还应建立质量记录档案制度。只有保证材料和设备的质量，工程质量才能得到真正的保障。

### 2.3 施工方法和环境的因素

施工环境和方法是影响工程质量的重要外在因素。不同工地的地质环境和基础条件不同，使用不当的施工方法很可能会引发基坑塌方等质量问题。此外，建设规模大、结构复杂的项目施工难度大，质量控制更形复杂。因此，项目方应根据具体情况选择科学合理的施工工艺，像采取更先进的地基防水措施、错综复杂部分采用预制装配等，最大限度地减轻施工难点。同时，鼓励施工企业推广应用新工艺新技术，提高施工自动化水平。此外管理部门应加强对施工环节的监管，check 施工质量是否达到规定标准，发现问题及时整改。只有充分考虑好施工作业环境特点，采取灵活的施工方法，结合工程本身条件，才能保证质量可靠。

## 3 建筑工程施工质量控制措施

### 3.1 建立完善的工作保证体系，强化从业人员管理

建设工程质量管理是一个系统工程，其中建立健全的工作保证体系及强化从业人员管理尤为重要。首先，项目方应根据质量目标和施工计划，制定详细的质量保障措施与资源配置方案，包括资金、设备和人力等，并定期评估进度和成效。其次，需要建立完备的质量检查体系，形成自检、互检的闭环机制，突出重点节点和难点工序检查。此外，强化安全生产管理也很

重要。一是强化安全教育培训，使工人掌握操作规程和安全意识。二是建立健全的安全管理制度，明确各链接口责任，并落实隐患排查整改。三是采取防护措施，在工地设置安全标识和监控设备，规范操作流程。与此同时，还应重视从业人员的职业素养培训。项目方可以组织图纸和施工技术培训，使工人熟练掌握知识和技能，能够根据图纸要求高质量施工。此外，还应建立工人考评制度，通过评价激励安全和质量表现。只有全面加强各项管理，切实推进工作保障体系建设和从业人员管理，施工质量才能得到长足提升。这对于保证项目顺利交付也极为重要。

### 3.2 加强建筑工程材料进场试验控制和现场管理

加强建筑工程材料进场试验控制和现场管理对保证项目质量非常重要。建设单位应根据国家标准和合同要求制定完整的验收流程，对各类水泥、钢材等主要材料，供货商需提供合格证明，但还需组织人员调研供货商产能与质量，选择信誉良好的供应商。在实地验收时对材料性能指标进行检测，质量问题材料需退回或销毁。同时建立材料质量档案记录详细信息。通过验收的材料要按图纸要求分区堆放，重要材料设置临时库房，采取防潮鼠盗措施。对于有疑议的材料须通过再验才能使用。项目组应按照国家标准和设计要求确定检测项目及参数，并从现场相应部位抽取试样进行检测。建设单位还要根据施工需要及时确定施工用地范围并组织编制各项设计文件。施工单位应严格按设计图依次开展工序，并科学设置责任制。同时对技术人员与管理人员加强培训，确保施工质量管理目标的实现。只有全面做好各项措施，方能真正提高工程材料管理水平和保证质量。

### 3.3 加强监督管理体系和职责

加强安全生产监督管理对保障建设工程质量和安全很重要。一是项目方应根据不同项目特点制定适用的安全标准和规范，以加强对施工安全的监督指导。二是在施工过程管理中，项目方要有效识别隐患，对不符合要求的情况及时纠正，严禁施工人员在隐患未除之前或排除过程中工作。三是各级主管部门要建立定期检查制度，及时了解项目是否存在安全问题，一旦发现问题要及时采取整改措施。同时，项目组在EPC模式下要统一安全管理，项目负责人和安全管理人員要就各项工作进行有效配合，及时沟通安全隐患，共同制定解决方案。只有建立完善的监督体系和明确各方责任，项目组才能事半功倍，有效防范和减少安全事故，从而提高建设质量和效率。

### 3.4 优化施工方案

为确保项目质量和顺利实施，优化施工方案对施工前期工作影响很大。技术人员应仔细审核方案每项指标是否符合建筑规范，白数合适实现预期效果。此外，还应当结合实际地形和现场条件，通过三维可视化软件模拟施工过程，查找可能问题及时修正方案。重要是，在优化过程中一定要与施工现场进行深入交流，将理论与实际相结合。一方面将方案优点发挥最大限度，另一方面也要灵活应对可能变化。只有如此，方案才能真正符合实际需要，保证施工顺利进行。此外，施工过程中也需要及时调整方案以适应现场情况变化，同时保证工程质量和安全性。总体来说，完善的方案优化工作对确保项目质量管理工作的开展至关重要。

### 3.5 加强施工技术管理

加强施工技术管理对保证工程质量非常重要。管理人员应深入了解各个工序的技术要求，同时通过学习培训不断提升自身水平，更好指导施工实践。承包单位还应定期组织专题讲座，深入解读工程中的关键技术，促进技术人员的相互交流，共同掌握技术要点，形成良好的技术共享环境。在施工过程中，

下转第 57 页

施。例如，在预制构件的吊装和安装过程中，专项施工方案应明确吊装设备的选用、吊装路径的规划、吊装步骤的安排等，确保吊装过程的安全和顺利。同时，专项施工方案还应包括各项质量控制措施和检验标准，确保每一道工序的施工质量符合设计要求和标准规范。

#### 3.4 强化施工管理制度

强化施工管理制度是确保装配式建筑施工质量的保障。首先，应建立健全的施工管理制度，包括质量管理体系、安全管理制度、进度管理制度等，明确各项管理工作的职责和要求。例如，质量管理体系应明确各项施工工序的质量控制措施和检验标准，确保每一道工序的施工质量符合设计要求和标准规范。安全管理制度应明确各项施工安全措施和操作规程，确保施工过程的安全和顺利。其次，应加强对施工现场的管理和监控，及时发现和解决可能出现的问题。通过现场巡查和监控，及时发现和纠正施工过程中存在的质量问题和安全隐患，确保施工质量和安全。

#### 上接第 54 页

根据实际情况灵活选择工艺流程，确保各工序达到质量要求。对关键工序如基础与混凝土施工等，要加强检查把控，采取必要的加固措施，确保质量。对于技术难点，充分利用先进手段进行模拟分析，提前解决施工问题，防止质量风险。只有从各个环节和层面全面加强技术管理，并以技术创新保障在各层面取得突破，才能真正实现施工质量的全面管控和改进。

#### 4 结语

本文从 EPC 模式下各参与主体的职责分析、质量保障体系建设、全过程质量监管三个方面论述了 EPC 模式下建筑工程施工质量控制管理的策略。总的来说，EPC 模式下各参与方应该高度重视质量管理工作，明确自身在不同阶段的质量责任，配合其他单位共同建立健全的质量保障体系框架。在设计、采购、施工各个节点都要实行严格的质量把关，全面跨部门协作配合。同时要重视应急预案与安全隐患排查，及时处置各种质量风险。定期开展例会研讨帮助互相学习借鉴。只有各参与方都以高质量为己任，共同参与执行质量管理各项工作，EPC 模式才能在质量管理上充分发挥系统优势，为客户提供最优质量的

#### 4 结束语

装配式建筑作为一种现代建筑施工技术，其施工质量的控制至关重要。通过分析预制构件之间的连接、构件吊装位置和吊环规格、隔墙板开裂、施工吊装管理、预制构件管线预埋及工人技术队伍的培训情况，可以清晰地认识到影响施工质量的多种因素。为确保装配式建筑施工的顺利进行和高质量完成，必须采取严格的质量控制措施，包括严格控制预制构件质量、提高施工工艺质量、制定专项施工方案和强化施工管理制度。

#### [参考文献]

- [1]赵成文.装配式混凝土建筑施工技术要点与现场质量控制研究[J].建筑技术开发, 2024, 51(06): 60-62.
- [2]聂建省, 千绍玉, 聂雅飞.装配式建筑预制外墙防水密封新材料与施工技术创新[J].粘接, 2024, 51(05): 37-40.
- [3]张舜国.装配式混凝土建筑外墙接缝密封胶施工技术[J].科学技术创新, 2024, (10): 191-194.

产品，也为行业培育良好的自律合作文化，推动建设事业的可持续发展。

#### [参考文献]

- [1]高志强, 黄华辉.设计主导助力 EPC 工程总承包高质量发展[J].江苏建材, 2024, (03): 139-140.
- [2]陈乔.EPC 模式下 BIM 在建筑智能化管理系统中的应用研究[J].智慧中国, 2024, (06): 62-63.
- [3]韦永梦.EPC 模式下的全过程工程咨询[J].建设监理, 2024, (06): 24-26.
- [4]刘聪.EPC 总承包模式下建筑工程管理的优化对策[J].城市建设理论研究(电子版), 2024, (17): 55-57.
- [5]王淑华, 姜明言.EPC 模式固定总价的风险责任分配实证研究[J].山东工商学院学报, 2024, 38(03): 72-80.
- [6]刘明军, 张伟, 尹硕, 等.EPC 工程总承包模式下的精益建造技术研究[J].工程建设与设计, 2024, (11): 223-225.
- [7]冯云燕.基于 EPC 与 PPP 模式的工程项目风控管理研究[J].工程建设与设计, 2024, (11): 217-219.