

装配式建筑工程造价预算与成本管控策略

姚晓惠

(广东省建筑工程集团有限公司, 广东 广州 510000)

摘要 装配式建筑工程造价预算往往因设计复杂、构件种类繁多、施工工艺特殊等因素而难以准确估算, 导致项目成本超支, 风险增加。同时, 在成本管控方面, 由于装配式建筑涉及设计、生产、运输、安装等多个环节, 成本管控的复杂性和难度也相应提高。因此, 如何科学合理地制定装配式建筑工程造价预算, 并有效实施成本管控策略, 成为当前亟待解决的问题。本文针对装配式建筑工程造价预算与成本管控内容进行分析, 同时归纳装配式建筑工程成本高的原因, 提出装配式建筑工程造价预算与成本管控方法, 以期为相关人员提供参考。

关键词 装配式建筑; 工程造价; 预算控制; 成本管理

中图分类号: TU723

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)10-0064-03

装配式建筑施工技术作为现代建筑工程领域发展之下的产物, 对提高建筑工程施工效率以及建设水平有重要的作用。该施工技术符合绿色、可持续发展要求, 能降低对生态环境产生的影响, 也能优化改进施工措施, 为建筑工程领域发展做出贡献。本文重点分析装配式建筑工程造价预算与成本管控策略, 旨在对提高管理水平有所裨益, 从而保证各项工作有序进行, 为装配式建筑工程项目顺利实施奠定基础。

1 装配式建筑工程造价预算与成本管控概述

装配式建筑工程造价预算与成本管控工作的主要目的是保证工程项目顺利实施, 保护企业的经济效益, 对工程建设水平的提升产生积极作用。

该工作包含内容比较多, 从项目初期设计与构建、生产、运输装配等方面进行全面成本控制, 提高成本管理水平。经过科学合理的造价预算工作, 合理预测项目施工成本, 制定详细工作计划, 提高项目成本控制水平。在装配式建筑工程项目实施的阶段, 采用精细化成本管理措施, 优化改进设计方案, 合理调配各项资源, 进而提高成本管理工作水平, 确保成本管理工作有序完成。与此同时, 装配式建筑项目在造价管理中分析影响造价的各方面因素, 从材料价格、生产工艺、运输成本、装配效率等方面进行分析, 提高造价管理水平, 保证项目成本控制在合理范围内。根据装配式建筑项目造价预算和成本管控要求建设完善的监控体系, 分析实施过程中影响造价和成本管理的因素, 并采取针对性的控制措施, 确保造价成本管理工作顺利进行^[1]。

2 装配式建筑工程成本高的原因

2.1 PC 构件的成本比较高

装配式建筑工程项目在施工的过程中, PC 构件是主要组成部分, 其关系到整个工程项目的造价和成本管理。PC 构件作为预应力混凝土结构部件, 其制作成本相对较高, 是建筑工程项目中的基本组成部分。该结构部件制作中选择使用高强度混凝土和钢材制作, 各种材料的成本比较高, 且生产加工工艺比较复杂, 任何工作控制不到位都会造成成本失控现象。结合 PC 构件的生产制作以及装配要求, 选择合适制作工艺, 确定最佳制作材料, 保证制作效果合格, 进而满足建筑工程项目生产要求。

2.2 构件无法规模化生产

装配式建筑工程中使用的结构配件都是在专业厂房内预制生产, 采用工业化生产模式, 提高生产的效率和质量。虽然该模式具有较多的优势, 但在具体生产加工制作中也会因为设计方案的差异导致其精度不足, 甚至出现严重的加工偏差。如果无法有效控制 PC 构件的加工过程, 将会导致生产效率降低, 也会出现成本超标的现象。在 PC 构件生产中, 很多装配式建筑并未采取标准化的设计方案, 导致设计方案存在一定的偏差或者设计存在缺陷, 生产过程中成本无法有效控制。除此之外, PC 构件在生产时对于生产工艺以及管理水平方面的要求较高, 需要使用先进设备才能提高生产水平。但很多 PC 构件生产单位并不能投入大量的人力、物力、财力进行工艺改进和设备采购, 导致规模化生产效果比较差, 也无法满足生产制造要求^[2]。

2.3 预制厂少且运输距离远

装配式建筑施工技术具备较高的先进性，在我国建筑工程领域发挥重要作用。但我国预制厂数量较少，运输距离比较远，对现场施工作业顺利开展造成负面影响。造成该现象的原因主要包含如下几点：一是传统建筑施工方式依然是主流，这使得很多单位不愿意选择装配式建筑施工技术，导致预制厂家数量减少，发展速度缓慢。二是预制厂在进行生产线建造时需要投入大量的资金。在预制场建设中包含生产线、设备、场地等，预制场建设成本比较高，且长期成本无法降低，导致企业不愿意投入资金进行预制场的建设和生产改造。三是预制厂中高超技术和管理人员的占比相对较少，无法达到规模化生产要求。此外，PC 构件在远距离运输中存在较高的难度，这也使得建筑工程成本升高。因为 PC 构件的尺寸大、重量大，所以需要使用特殊车辆进行运输。基于此，构件运输成本比较高，也容易发生损坏现象，这就导致装配式构件的使用受到限制。

3 装配式建筑工程造价预算与成本控制的策略

3.1 装配式建筑工程造价预算控制策略

3.1.1 科学制定装配计划

装配式建筑工程在施工开始前，制定装配施工计划是提高工程造价预算控制水平的关键。制定科学合理的装配计划，优化改进各项工作措施，提高资源利用率，缩短项目建设工期，达到降低成本的目的。基于此，在进行装配计划制定工作开始前，由工作人员分析设计方案、施工环境、装配模块运输、装配难度等方面因素，使用计算机软件进行模拟分析，掌握现场施工存在的影响因素，使装配计划更加科学、合理，满足现场施工要求。装配计划制定时由工作人员先进行设计图纸、构件生产情况综合性分析，确定装配时间，制定完善的装配计划，才能确保各项资源供应充足、现场装配式施工不受影响。与此同时，装配计划考虑到现场环境的影响因素，同时还要从固定成本、可变成本方面进行分析，积极和施工单位进行联系，保证装配计划有序执行。如果在装配计划执行的过程中因为某些因素导致计划不得不变更，则要做好现场记录。基于此，施工单位要采取必要的控制措施，确保装配计划有序落实，不会产生严重的资源浪费现象^[3]。

3.1.2 合理编制工程量清单

在装配式建筑工程项目成本管理的过程中，工程量清单作为造价预算编制的依据，要提高工程量清单编制水平，保证工程造价预算和成本管控工作顺利进

行，提高成本管理水平。工程量清单要满足准确性要求，反映工程项目所需材料以及工程量，为项目造价编制和控制提供基础。基于此，在进行装配式建筑造价预算编制和成本管控的过程中，要掌握准确工程量清单，明确编制标准，使得工程量清单具备准确性、完整性。针对该方面的问题，在工程量清单编制中应做好下述几点工作：一是根据上文中的规定制定详细工作计划，明确工程量清单编制工作要求，确保工程量清单编制符合精准性标准。二是工程量清单编制的过程中，各部门之间要紧密协作，形成完善工作体系，保证资源合理调配使用，进而确保工程量清单编制达到精准性要求，数据精度合格。三是根据工程项目施工要求进行工程量清单的动态化调整，并且及时进行工程量清单的配送，使得工程清单编制符合工程项目实际情况，确保工程项目实施不受影响，成本控制在合理范围内。

3.1.3 规范构件的基础价格

在装配式建筑工程项目造价预算管理中，价格是造价预算的核心要素，也是影响工程项目成本的主要因素。基于此，在造价预算管理时要确定最优化的构件基础价格，保证价格达到合理、公正、公平的要求。一是选择装配式构件材料时，要从结构部件的质量、产地、价格等方面因素进行分析，确定最为合适的构件质量标准以及技术规范。二是根据装配式构件的要求确定最佳供应单位，并且对比各供应单位的价格，形成长远合作关系，实现价格最优化设置，使得造价预算管理工作有序完成。三是针对装配施工价格进行综合讨论，并根据市场波动变化做出适当的调整，满足工程项目建设要求，也能使得装配式项目建设顺利完成^[4]。

3.1.4 造价预算团队的专业建设

在进行装配式建筑工程项目造价预算和成本管控过程中，要建设完善造价预算工作团队，提高人员工作素质，保证各项工作顺利完成。造价预算团队建设中，尤其是招聘阶段，要提高招聘门槛，选择高水平造价预算工作人员进入单位内部开展工作，提高造价预算工作水平。而对于进入企业内部开展造价预算的工作人员，要针对岗位要求落实人员的专业技能培训，使其具备较高的专业素质，胜任造价预算团队的工作，提高造价预算工作水平。在造价预算团队工作过程中对各项工作实施情况进行全面考核，掌握各级人员的工作能力、工作水平等方面，并制定奖惩工作措施，激发各级人员学习和工作积极性。与此同时，要高度重视高水平人才的引进与培养，深知人才是企业发展的核心驱动力。为此，积极与国内外知名高等院校建立并保持紧密的合作关系，通过校企合作、产学研融

合等模式，共同培养适应行业发展的高素质造价预算编制人才，提升造价预算工作团队的整体能力和水平。

3.2 装配式建筑工程的成本控制策略

3.2.1 加强新技术的应用

现代建筑工程领域发展速度加快，很多新技术不断应用到建筑领域内，对金融行业的发展和进步产生重要作用。建筑信息化模型（BIM）技术对整个建筑工程领域发展产生重要作用，也是进行成本控制的关键性措施。通过构建BIM模型，掌握各结构部件的尺寸、设计方案、安装位置等方面，落实各结构部件控制措施，保证结构部件符合设计标准，满足施工要求，避免出现资源浪费现象。在装配式建筑工程项目成本控制中，充分利用BIM技术开展造价预算和成本管控措施，提高成本控制水平。BIM模型建设后直接出具工程量清单以及造价预算表格，各项数据达到精度要求，对造价预算管理工作水平提升产生积极作用。通过BIM技术建设完善工作平台，利用平台进行各项资源的统一调配使用，确保装配式建筑现场施工顺利完成。与此同时，BIM技术使用后各团队之间紧密配合，防止存在冲突和矛盾的情况，协调完成各项工作，提高工程效率，使得装配式建筑项目成本控制在合理范围内。

3.2.2 完善装配式建筑各项制度

装配式建筑工程项目复杂性比较高，现场施工过程中难度比较大，如果没有制定合理的工作制度，就无法满足工程项目管理要求。根据装配式建筑造价预算和成本管控要求，制定完善的管理制度体系，保证各项管理制度有序落实，进而提高装配式建筑成本管理水平。一是建设完善标准体系。装配式建筑工程实施中需制定标准体系，从设计规范、施工规范等方面展开，确保各项工作在标准要求下完成，提高设计、施工水平。二是全面落实质量控制措施。装配式建筑工程项目实施的过程中，要对构件生产阶段进行全面质量控制，保证结构部件的质量符合要求。而在施工的过程中落实质量管控措施，提高施工质量水平，防止因为质量不合格而产生返工现象，否则容易造成成本升高。三是建设完善监管工作机制。装配式建筑工程项目实施的过程中，通过监管机制的建设，及时发现工程项目实施中存在的各项问题，并制定解决和应对措施，确保各项工作顺利完成，防止出现成本升高、资源浪费现象^[5]。

3.2.3 注重装配构件产业链建设

装配式建筑工程领域虽然发展速度不断加快，但是配套产业建设仍然不完善，导致成本控制难度升高，

也会出现成本增高的情况。根据我国建筑工程领域发展的实际情况，结合装配式建筑施工技术要求，建设全产业链体系，确保材料以及结构部件供应充足、现场施工顺利完成，提高成本控制水平。在装配式建筑实施的过程中，产业链优化需做好如下几点：一是产业链各组成部分明确工作任务和目标并进行分别控制，保证资源供应充足。二是产业链上下游组合形成整体，实现资源共享、信息交流，确保工程项目实施顺利进行，提高造价预算和成本管控水平。三是全面落实装配式建筑结构部件的生产研发对于推动建筑产业现代化、提升工程建造效率与质量的重要性。因此，需投入大量的人力、物力与财力，全方位、深层次地推进装配式构件的研发工作。汇聚行业内顶尖的科研人才与技术专家，组建一支实力雄厚的研发团队，专注于装配式构件的技术创新与优化设计。同时，积极引进国际先进的生产设备与工艺技术，结合自主研发成果，打造出具有高度自动化、智能化、精密化水平的生产线，提高装配式构件的生产能力水平，确保每一件结构部件都能精准满足现场施工的严格要求，为装配式建筑的快速推广与应用提供坚实的技术支撑。

4 结束语

装配式建筑作为现代建筑工程领域发展之下的产物，需全面落实造价预算和成本管控工作，提高工作水平，保证各项工作顺利完成，进而满足装配式建筑工程施工要求。相关单位应结合装配式建筑工程造价预算以及成本管控要求，组建高水平成本管控团队，明确各级人员工作任务，并且制定完善的管理制度体系，提高装配式建筑造价预算与成本管控水平。通过上述各项措施提高装配式建筑施工水平，将成本控制在合理范围内，保障企业经济效益，推动装配式建筑工程领域全面发展。

参考文献：

- [1] 徐广财. 装配式建筑工程造价预算与成本控制策略探析[J]. 工程机械与维修, 2023(02):69-71.
- [2] 黄奇. 装配式建筑工程造价预算与造价控制问题探讨[J]. 房地产世界, 2022(18):103-105.
- [3] 桂利超. 装配式建筑工程造价预算与成本控制问题探究[J]. 散装水泥, 2022(02):76-78.
- [4] 孙惠. 装配式建筑工程造价预算与成本控制机制研究[J]. 中国建筑装饰装修, 2021(07):114-115.
- [5] 卢杰. 装配式建筑工程造价预算与成本控制策略分析[J]. 建筑技术开发, 2020,47(24):97-98.