

“双碳”与数字化驱动下建筑企业经营策略

姜小婷

(中交一航局第三工程有限公司)

摘 要:在“双碳”发展态势以及产业数字化大潮的作用下,中国建筑行业正在加速进入从粗放到精细、绿色、智能的新发展阶段。为应对行业发展转型带来的巨大挑战,运用案例分析对典型绿色和智慧建造项目实践进行深入剖析,并结合行业有关数据对行业发展现状进行研判,在比较与归纳的基础上,系统论述建筑企业市场转型与经营创新的路径。研究表明,建筑企业应将绿色建造、数字服务、城市更新作为战略定位重点,以拓展产品服务化、利用技术驱动、建设生态圈为方法开发外部市场。同时以价值创造为主线打造了精细化招投标体系。结果表明,该体系及相关创新路径可以为建筑企业培育核心竞争力提供参考和借鉴。

关键词:建筑企业竞争力;双碳发展态势;数字化转型;市场开发;价值投标

0 引言

作为国民经济范畴内的支柱产业,建筑行业在贡献可观产值的同时,面临资源消耗量大、环境污染严重、生产效率低下、利润空间狭窄等多重困境。伴随全社会绿色低碳转型发展浪潮的到来,中国经济发展走进新常态,BIM、物联网、人工智能为代表的数字技术大变革,传统建筑企业的生存逻辑已发生改变。以往依赖关系、资金和劳动力密集型的竞争模式难再延续,取而代之的是综合考量数字化管理水平、全产业链整合能力以及绿色建造能力。因此,根据新形势进行精准的市场再定位,并构建前瞻性的经营策略体系,已成为建筑企业的必然选择^[1]。

1 新生态下建筑市场多维分析

1.1 宏观驱动力量解析

宏观驱动力量是塑造当前建筑市场新生态的关键,主要体现为“双碳”变革的时代趋向与数字化技术的全面赋能。两者相互协同,共同驱动行业向绿色化、智能化深度转型。

1.1.1 “双碳”发展态势的引领与重塑

在“双碳”发展态势规划下,建筑行业正经历着整体、全面、系统性的大变革,表现在以下 3 个方面:

1) 创造增量市场。“双碳”发展态势背景下,催生了广阔的增量市场——绿色建筑。行业数据显示,未来我国绿色建筑市场规模的年增长率有望超过 15%,并且政策方面也从财政补贴、税收

减免、容积率奖励等方面给予激励^[2]。另外,绿色建筑、近零能耗建筑、既有建筑节能改造、建筑光伏一体化以及新能源基础设施等领域的需求也日益攀升。如嘉兴海盐县雪水港村邻里中心项目采用光伏系统+被动式技术方案实现了建筑综合节能率达到 67.14%,可再生能源利用率为 34.45%,是典型的乡村低碳建筑案例^[3]。

2) 提高准入门槛。随着扬尘管控、建筑垃圾资源化利用、建筑碳排放核算等一系列更为严格的环保标准出现,驱使建筑企业不断提高自身绿色施工工艺以及使用环保材料的水平,使企业的准入门槛不断增高,从而导致合规成本与技术壁垒也在不断升高。仍以雪水港村项目为例,“竹筒复合墙”“风塔通风”等绿色技术的应用,年排二氧化碳 66.5 t,节约标准煤约 26.9 t,并通过碳排监测系统实现了全生命周期管控^[4],可以看出新标准对企业项目管理的要求进一步提升。

3) 重构价值标准。建筑产品价值评价方式已经从以传统的施工与安装成本为主,向建筑产品全生命周期的运营能耗、碳排成本和环境效益等方面转移。成都武侯国际城市设计产业中心项目的改造,在释放出了更多租赁空间的同时降低了后期的运维成本,实现了生态效益与经济效益双赢。

1.1.2 数字化技术的渗透与赋能

在“双碳”发展态势推动行业绿色转型的同时,以 BIM、物联网、人工智能为代表的数字化技术

也在深刻改变建筑业的运作模式，为高质量发展提供了技术支持。

1) BIM技术成为核心中枢。BIM应用从最初开展三维设计建模到成为贯穿整体规划、设计、施工、运维等全过程的“数字孪生”，是促进各环节协同效率、实现精细管理的基础支柱^[4]。如中国能源建设集团葛洲坝第二工程有限公司在深圳松岗河异形人行桥项目中，采用BIM三维建模的方式提前识别设计矛盾，将精度要求为60吨级异形钢箱梁在现场进行拼装的难题迎刃而解。

2) 智慧工地推动现场革命。应用物联网传感器、无人机、AI摄像头等采集各类数据，收集、掌握人员、机械、材料和环境等各方面要素的数据信息，在此基础上实现施工进度、安全、质量数字可视化以及现场数字化管控，从而使传统的施工现场作业方式真正实现了变革。

3) 建筑工业化和智能化建造成为必然趋势。装配式建筑、3D打印等技术使得大量现场作业迁移至工厂中，通过“制造化”生产提高了质量、效率、安全，同时也解决了劳动力不足的问题。据统计，传统现浇建筑每层需要7~10d才能完成，装配式建筑可缩短至3~5d，可压缩工期达到2/3以上。综上，工业化建造在建造效率上具有显著优势。

1.2 市场结构性演变趋势

1.2.1 需求结构分化

传统住宅地产市场的增长脚步变缓，而“两新一重”体系里的新型基础设施建设项目、新型城镇化，交通、水利等重大项目可谓典型的基础设施建设，医院、学校、数据中心、物流仓储这类专业工程范畴成了新的增长部分。

1.2.2 竞争格局极化

头部央企、国企凭借资金、技术及社会资源方面的有利局面主导大型复杂项目；而中小企业聚焦细分市场(如历史建筑复原、特殊装饰、区域性环保工程等情况)构建专业防护壁垒，采用“专精特新”的发展途径。

1.2.3 服务模式升级

业主的需求从单一的“建造服务”向“投资、设计、建造、运营”的一体化服务转变，能提供全过程工程咨询、EPC工程总承包加上建成后运营维护服务的综合型服务商，在市场竞争里优势愈发明显。

2 面向未来的市场开发与经营策略体系

2.1 定位方向与业务转型路径

2.1.1 绿色建造商定位

将绿色、低碳作为企业的核心发展方向。积极获取绿色建筑标识，实施被动式建筑技术、节能门窗、绿色建材等的研发应用工作，建设一批拥有市场影响力的标杆性绿色项目，实现品牌差异化。如雪水港村邻里中心以被动式技术为主、主动式为辅，打造了“低碳乡村旗舰店”^[9]。

2.1.2 数字建筑服务商定位

加大对BIM、智慧工地等数字技术的研发与应用投入，构建面向企业的数字项目管理平台。既能实现企业内部提效，也可把数字化管理能力作为一项增值服务举措，向业主输出项目数字化交付、智慧运维接口等相关业务能力，开拓新的业务增长点。

2.1.3 城市更新服务商定位

紧盯存量市场，用心深耕老旧小区改造、历史街区保护性开发、工业厂房活化利用等业务领域。这类项目要更精细的设计、更少的施工干扰以及更厉害的社区沟通能力，是提升品牌影响力的重要场景。成都武侯国际城市设计产业中心创新分布式区域供冷方案，在无燃气供应、层高受限等条件下实现高效节能，为同类老建筑改造提供可复制范式。

2.2 市场开发组合策略

面对新业态下建筑市场的结构变革，企业需构建系统化的市场开发组合策略，以协同整合产品的服务化、技术赋能与产业合作为核心，推动商业模式从传统施工向价值链整合升级。

2.2.1 产品-服务创新策略

产品-服务创新策略的核心在于打破传统建筑的零散化、定制化局限，用产品化思维来改造服务供给模式。在某个特定细分范畴，把建筑的服务变成一个可标准化的“产品”，在此范围内明确产品的配置、产品的价格、产品的工期，实现快速的复制和推广。如湖南省第五建筑工程有限公司在湖南师范大学桃花坪校区项目中采取了产品化的模式，将装配式建筑服务标准化为“设计-生产-施工”一体化产品包，最终实现装配率达81%^[9]，充分验证了产品化思维对提高建筑服务质量效率的重要性。

以产品化思维为基础，延长服务链，是建筑

企业提升竞争力的关键。传统的建筑模式往往止步于工程竣工阶段，而转型升级的重点是向项目的全生命周期全过程服务转变。企业可以提早介入项目的规划以及投融资咨询，后续拓展出设施管理、能源管理和智慧运维等服务内容，利用全生命周期服务稳固存量客户群，获取稳定的收益来源。

2.2.2 技术驱动策略

运用技术驱动策略实施时，须通过系统建立企业的自身数字化能力体系，并融入开放性创新网络当中，形成可持续的技术竞争优势。体现在以下2个层面：

1) 搭建企业技术中台。以 BIM、GIS 和大数据等技术构建项目全周期决策和管理的技术能力中心，为前线业务提供标准化的工具和数据支撑。

2) 产学研用深度融合。坚持做好技术领先创新，主动与高校、科研机构以及科技企业间达成联合协作，共同组建联合实验室或者课题组，展开课题研究，积极开展智能建造机器人、建筑产业互联网平台等相关前沿技术的研发工作。

2.2.3 合作联盟策略

伴随着建筑项目日益综合化、复杂化，单一企业难以独立承担起建筑项目全生命周期的各种职能，打造多层次、和谐共赢的合作联盟成为增强核心竞争力的主要方式，包含以下2个方面：

1) 建设生态圈。联合顶尖设计院、绿色建材供应商、金融机构、科技公司等战略合作伙伴，共建“技术+资本+产业”的强大联合体，依法合规参与大型复杂项目的招标与全过程实施。

2) 建立共生型分包网络。建立起与核心分包商、供应商长期的互相信赖、利益共赢的伙伴关系，利用技术分享、资金扶持等方法一起成长壮大，从而使整个产业链更稳固更具竞争力。

3 以价值创造为核心的精细化招投标策略

招投标可获取项目，也可展示企业综合实力与经营理念。

3.1 投标前期的研判与策划

投标前期的研判与策划是从“被动响应”转向“主动策划”、项目成败的关键环节，其核心措施主要体现在以下2个方面：

1) 通过对企业发展规划、对方支付能力与信誉、技术难度等级、预期利润和竞争激烈程度对项目进行矩阵式评估对比，在项目早期对项目进

行定性处理，筛选优质项目，以避免介入高风险项目。

2) 通过合法、合规途径与业主建立联系，深入了解业主迫切需求和实际困难，筛选契合企业优势的点面，在投标文件中进行精准表述，响应业主的深层次需求。

3.2 标书编制中的价值凸显与表达

3.2.1 技术标的价值化叙事

技术标的编制不仅是对施工方案的技术说明，更应该成为展现企业综合能力，传递价值主张的核心载体。需要突破传统技术标以“技术描述”为主的呈现方式，转向“以价值创造”为核心的叙事逻辑。可通过以下3个层面展开：

1) 不仅要描述项目“如何实施”，更需要对“价值创造点”进行阐述，即业主选择这一方案能赚取何种附加价值。阐述使用某类装配式建造工艺时，除介绍相关技术要点外，还要结合工厂化施工在缩短工期、减少现场污染、提升建筑品质的优势，进一步阐明由此能为业主节约后期长期的维护成本。

2) 突出表达可视化与数据化的优点。合理使用 BIM 模型完成可视化交底和 4D/5D 模拟的工作，并将施工流程的全过程以动态画面的形式直观的呈现出来。采用精准的数据代替含糊的描述，如“预计借助智慧工地系统会使安全事故发生率降低 15%”等，使方案更有说服力，更具信服性。

3) 在内容架构上，增设“绿色与数字化”章节。重点阐述本项目的绿色施工方式、碳排管控方式以及项目交付阶段将为客户提供的数字化资产，满足市场新需求。

3.2.2 商务标的理性化定价

1) 基于价值的报价策略。对于技术方案可带来极为突出的全生命周期价值，可在合理的区间采用“优质优价”策略，并向业主阐释溢价的价值回报要点。

2) 成本动态管控与风险储备。建立与大宗材料价格指数相挂钩的动态成本测算模型，并对不可预见的风险配置充裕的风险预备资金，保证报价凸显竞争力，又可应对潜在的成本超出预算的情形。

3) 优化报价结构。在合规的要求之下，合理上调早期工程、关键线路工程的单价，以提升项目前期的现金流水平。

3.3 中标后的合同经营与关系管理

中标仅代表项目获取阶段性成功,要想实现项目总体效益及企业的可持续发展,仍需后期的合同经营和客户关系管理工作,并通过精细化合同谈判、全过程履约管理将项目执行过程转化为增强对方信任度,最终建立长期合作关系的重要时机。

3.3.1 合同谈判的二次经营定位

合同谈判不应被简单地视为价格与条款的最后博弈,而应被定位为“二次经营”的核心过程。将合同谈判视为厘清双方权责、优化项目盈利模式的关键部分,重点聚焦付款条件、变更索赔的流程、调价公式以及风险分担方式,旨在签订一份公平、彼此共赢的优质合同。

3.3.2 客户成功体系的构建

中标仅是合作的开始。依靠组建高水平的项目管理团队,使项目在安全、质量、进度、环保等方面彻底超出业主期望,把单个项目的合作构建成长期的战略伙伴合作关系,完成从“经营项目”到“经营客户”的优化升级。

4 结语

通过对当前“双碳”背景下建筑企业市场竞争的分析和对未来市场竞争形态的预测与拟构,结

合近年来建筑市场上绿色建筑、BIM、智慧工地等新理念和新技术的正向应用案例,凸显了绿色化、数字化在未来市场竞争中契合“双碳”需求的引领地位和建筑全生命周期中所发挥的重要作用。通过上述分析和对未来建筑市场的展望,深度分析了建筑企业未来竞争中需具备的条件与能力,包括定位转型、开发策略等,并从标前管理、技术标与商务标文件编制、标后管理等方面给出了实施建议,可为现阶段建筑企业的转型与赋能提供参考。

参考文献:

- [1] 孙洁,龚晓南,张宏,等. 数字化驱动的建筑业高质量发展战略路径研究[J]. 中国工程科学, 2021, 23(4): 56-63.
- [2] 吴泽洲,陈湘生,李建军,等. “双碳”目标下建筑业低碳转型对策研究[J]. 中国工程科学, 2023, 25(5): 202-209.
- [3] 嘉兴市住房和城乡建设局. 建筑领域双碳优秀案例展示(三)——嘉兴市海盐县雪水港村邻里中心[EB/OL]. (2025-02-11)[2025-12-06]. https://jsj.jiaxing.gov.cn/art/2025/2/11/art_1229138531_58937354.html
- [4] 陈珂,丁烈云. 我国智能建造关键领域技术发展的战略思考[J]. 中国工程科学, 2021, 23(4): 64-70.
- [5] 长沙市住房和城乡建设局. 如何破解装配式建筑成本迷局?[EB/OL]. (2025-11-26)[2025-12-06]. http://szjw.changsha.gov.cn/zfxxgk/gzdt/zhdt/202511/t20251126_12079508.html