

房地产产业园开发运营中工程管理 的关键要点探究

洪志敏

广东 佛山 528200

DOI:10.61369/UAID.2024110022

摘要：本文围绕房地产产业园区开发运营工程管理展开，涉及招投标管理、质量控制、进度监控等多方面。强调全周期成本管控、产业集聚等重要性，阐述构建关联模型评估税收、就业带动效应等方法，提出促进产业园与社区融合、政企协同等模式，以及智慧园区管理、绿色建筑技术应用等要点，并探讨效益评估与协同发展路径。

关键词：房地产开发；工程管理；协同发展

Exploration into the Key Points of Engineering Management in Real Estate Development and Operation

Hong Zhimin

Foshan, Guangdong 528200

Abstract : This article focuses on the management of real estate development and operation projects, involving various aspects such as bidding management, quality control, and progress monitoring. Emphasize the importance of full cycle cost control and industrial agglomeration, elaborate on the construction of correlation models to evaluate tax and employment driving effects, propose models to promote the integration of industrial parks and communities, government enterprise collaboration, as well as key points such as smart park management and green building technology application, and explore the path of benefit evaluation and collaborative development.

Keywords : real estate development; engineering management; collaborative development

引言

2023年发布的《关于促进房地产市场平稳健康发展的若干意见》旨在推动房地产行业稳健前行。该意见围绕做强特色优势产业、完善园区空间治理、培优园区企业主体，引导工业园区特色化、集约化、数智化、绿色化、规范化发展，帮助园区突破同质化竞争等瓶颈，提升产业创新能力和整体竞争力。房地产产业园区载体开发，立足于服务新质生产力发展，匹配企业经营生产需求，营造产城融合空间规划布局，为产业园区高质运营提供场景。在产业定位与规划上，需明确主导产业与配套体系，统筹生产、生活、生态空间布局；产业配套应覆盖标准化厂房、人才公寓及商业文体设施；产业商服则要集聚金融、技术、市场等专业服务资源，构建协同创新的产业生态。产业园区开发运营的工程管理涵盖多关键要点，从主导产业定位的地段布局选择，用地规划条件适配，定位产业载体设计要点输入，招投标管理到质量控制，进度监控到成本适配管控，各环节紧密相连。在新一代产业园区开发中，通过产业新城发展，构建产业社区，聚集产业生态链、区域经济增值与就业带动等方面亦意义重大。同时，政企协同、智慧园区管理、绿色建筑技术应用及循环经济发等策略，对实现经济效益与社会效益的双重提升至关重要。构建合理的效益评估体系，能精准定位管理优劣，为双重效应协同发展提供有力支撑，契合政策导向。

一、园区定位与成本适配体系的构建

(一) 主导产业定位决定产业园规划设计条件

房地产产业园区的开发决策，需首先系统研判所在区域的资源禀赋与产业链基础，明确园区在产业“搭链、补链、延链”过程中所承担的功能角色，从而科学确定主导产业方向与共享型产

业配套体系，并据此精准筛选引入的产业对象。基于企业选址决策的漏斗模型分析，其关键影响因素主要包括城市能级、市场潜力、供应链成熟度、园区共享配套水平、投产预期效益以及地方税收政策要求等方面。具体涉及城市层面的产业资源基础、人口结构、上下游企业集聚程度、合作生态、物流仓储条件；同时包括园区内生产载体的空间柱距、楼面荷载、电力配置、排污处

理等硬件参数，以及共享设施、公共服务平台与员工交往生活空间等软性配套。在获取土地前，需与规划条件充分对接；拿地后则应结合产业实际需求，在开发建设中实现功能兼容与成本的有效管控。通过精准的产业定位与精细化的成本适配相结合，将办公、研发、教学、生产、商业等功能在全环节统筹布局，并融入景观营造，从而实现园区整体经济效益的持续提升。

二、房地产开发工程管理体系构建

（一）工程招投标管理关键环节

园区开发运营中，工程招投标管理的关键环节需重视土地获取阶段的招标策略及施工承包方选择标准。在土地获取阶段招标时，要精准分析区位产业定位与需求，综合考量土地位置、入园产业定位及限制、规划条件、固投要求、税收要求等因素，提前与供地部门咨询反馈，制定契合项目长期发展的招标策略。明确园区对生产与生活功能布局规划，建筑规模、设计要点、交付品质及产业功能的要求，项目管理人员的要求，约定质量、文明施工奖项等要求，以此为基础设计招标文件，吸引符合条件的潜在投标人。对于施工承包方选择，应建立严格标准。考察其过往相关产业园区的建设业绩和安全施工状况，包括类似项目经验、诚信、完成质量及交付进度等，评估其实际执行能力。审查财务状况，确保具备足够资金应对项目建设，避免资金链断裂影响工程进度。同时，关注其技术实力，如施工工艺、创新能力等，保障工程质量与技术先进性^[1]。

（二）工程质量控制核心要素

在开发工程管理体系构建中，工程质量控制核心要素至关重要。设计环节，需确保设计方案精准契合产业定位与办公、生产、配套需求、科研人员与新产业工人生活休闲空间营造，细致考量建筑结构、空间布局等各方面合理性，为园区优质产业招商、高质量工程奠定基础。施工阶段，严格技术交底，施工样板先行，严把材料质量是关键，严格把控原材料、构配件等质量，杜绝不合格材料入场，分包单位考察筛选，从源头保障工程质量^[2]。同时，施工工艺与技术操作规范直接影响工程实体质量，施工队伍进场严格执行三级安全教育培训，项目施工零事故；施工人员应熟练掌握并严格遵循标准工艺，保证每道工序质量达标。监督管理也是核心要素之一，建立完善的质量监督机制，全过程、全方位对工程质量进行动态监测，注重隐蔽工作验收，及时发现并纠正质量问题，确保房地产开发项目达到高品质标准，满足市场与客户需求。

三、项目开发进度与成本协同机制

（一）动态进度监控体系

建立基于BIM技术的进度实时追踪与预警系统，是实现房地产产业园开发运营中工程管理动态进度监控的重要手段。借助BIM技术强大的可视化与信息集成能力，将工程进度计划、穿插施工、企业生产设备安装与三维模型深度融合，能直观呈现

各施工阶段的具体情况，也能及时发现建筑、管线与企业生产设备安装冲突点。具体而言，管线与设备安装的冲突主要表现为：在有限空间内，各类工艺管线（如工艺风管、电缆桥架、燃气管道等）与大型生产设备的空间路径交叉、标高重叠，或管线预留接口与设备对接位置不匹配；此外，还包括设备检修通道被管线遮挡、设备基础与地下管线路由冲突等问题。通过实时采集施工现场施工数据，并与BIM模型中的计划进度进行比对分析，可精准发现实际进度与计划的偏差，保障交付节点满足于生产企业设备安装、调试、投产时间。当偏差超出预设阈值时，系统自动触发预警机制，及时向相关管理人员推送预警信息，提醒其采取相应措施进行调整。该系统不仅为项目进度管理提供了精准的数据支持，同时也为成本控制提供了有力依据，有助于及时发现因进度延误可能导致的成本增加风险，实现进度与成本的协同管控^[3]。

（二）全周期成本管控策略

在产业园开发运营中，全周期成本管控策略极为关键，产业载体既可满足企业生产设备布置、流水生产线布局等要求，又精细化成本配适，限额设计，建设过程中动态成本管控，提升效益。从项目规划初期，就要基于主导产业定位与预招商目标企业需求，精准制定成本预算，为后续开发奠定基础。研究设计阶段，可通过价值工程成本优化方法^[4]，在保证项目生产功能、配套设施和品质前提下，分析成本与功能的关系，剔除不必要的功能，避免超额设计，优化设计方案以降低成本。施工阶段，严格把控工程进度与质量，避免因工期延误、质量问题导致成本增加。同时，加强对材料、设备采购成本的控制，通过招标、集中采购等方式降低采购价格。销售及运营阶段，合理规划营销费用，前置预招商而降纸载体物业空置期，提升运营效率，降低运营成本。此外，还需建立动态成本监控机制，实时跟踪成本变动，及时调整偏差，实现全周期成本的有效管控。

四、产业园开发双重效应融合路径

（一）经济效应生成机制

1. 产业集聚效应分析

产业集聚、营商环境是产业园开发中经济效应生成的关键因素。在房地产开发运营的工程管理情境下，通过实证研究产业集群形成的经济带动系数可洞察产业集聚效应。当众多相关企业在特定区域聚集，可产生多方面积极影响，形成正循环的互补效应。从成本角度看，企业间可共享基础设施，如实验检验、共享办公、智慧食堂等，降低运营成本，提升整体竞争力。同时，集聚带来知识与技术的外溢，不同企业间交流频繁，加速创新与技术传播，促进产业升级。据相关研究^[5]，产业集聚程度与经济带动系数存在正相关关系，产业集聚度越高，对区域经济的拉动力越强，能吸引更多人才、投资资金等要素汇聚，促成产业链招商效果，形成良性循环，为产业园开发运营中的工程管理提供更广阔的市场空间与发展机遇。

2. 税收贡献测算模型

构建区域经济增值与财政收入的关联模型，旨在清晰呈现产

业园开发带来的税收贡献情况。通过对产业园内企业的各类经济活动进行分析,如生产、销售、服务等环节,确定影响税收的关键因素。考虑企业的产值、利润率、税率等参数,将其纳入税收贡献测算模型。例如,以企业产值为基础,结合行业平均利润率得出利润额,再依据适用税率计算应纳税额。通过该模型,全面考量产业园开发在不同阶段对税收的动态影响,从入驻企业的初期扶持到成熟运营阶段的税收增长,精确测算税收贡献,为政府制定相关政策提供数据支撑,以更好地平衡区域经济增值与财政收入之间的关系,实现两者的协同发展^[6]。

(二) 社会效应实现路径

1. 就业带动效应评估

评估就业带动效应时,建立岗位创造量与区域就业结构的匹配度指标至关重要。岗位创造量反映产业园开发直接带来的新增就业岗位数量,是衡量就业带动效应的基础指标。然而,仅关注岗位数量还不够,需进一步审视与区域就业结构的匹配度。若产业园开发创造的岗位多为高端技术类,而区域劳动力以低技能人群为主,即便岗位创造量可观,实际就业吸纳效果可能不佳。通过计算该匹配度指标,可分析产业园岗位需求与区域劳动力技能、行业偏好等方面契合程度^[7]。综合岗位创造量与匹配度指标评估就业带动效应,能更全面、准确地了解产业园开发对区域就业的实际带动情况,形成产学研互动,为后续优化产业布局、开展针对性就业培训提供科学依据,促进产业园与区域就业结构的良性互动。

2. 产业社区融合促进策略

发展趋势上,产业区从面向“企业”提供生产硬件载体,转至面向“企业+人才”打造产业社区品质生活场的新阶段;从“一区多园”的割裂形态,演变为以人才为本、驱动城市产业链分工,持续构筑“产业+商业+交流+创新平台”的互融模式。为促进产业园与城市配套、周边社区的融合,需着力构建公共服务共享机制。一方面,加强基础设施的共享,如产业园内完善的交通设施、商业餐饮,可在满足人员日常生活、交流需求的同时,为周边社区居民提供便利。另一方面,推动教育、医疗等公共资源的互通,产业园可与周边社区联合举办技能培训、税筹讲座、人才综合招聘会等活动,利用产业园的资金与技术优势,结合社区的场地与人脉资源,实现资源的高效整合。还可共同打造休闲娱乐场所,像建设共享公园、图书馆等,增进产业园工作人员与社区居民的交流互动,营造和谐的产城社区氛围,最终实现产业园与周边社区在公共服务方面的深度融合^[8],助推产业高质量发展。

五、双重效应协同优化策略

(一) 管理机制创新

1. 政企协同开发模式

在产业园开发运营中,尤其建立孵化器、共享实验室、大型会展中心等公共配套,汇聚大量的初创型企业、孵化小微科创企业的产业园区,政企协同开发模式或EPC+O模式对工程建设管

理意义重大。建立科学的PPP模式下风险共担与利益分配机制,有助于推进城市产业升级,培育主导产业,是实现双重效应协同优化的关键。政府与企业应基于项目特点与双方优势,合理划分风险承担范围,确保风险与各方应对能力相匹配,避免一方过度承压。同时,依据投入资源、承担风险及预期收益,制定公平合理的利益分配方案,激发双方积极性。通过这种机制,既让政府实现城市建设、引导与培育产业发展目标,又使企业获得合理回报。双方还需建立紧密沟通与协调机制,及时解决合作中出现的问题,共同应对市场变化与项目风险,实现政企双方在房地产开发运营中的双赢局面,促进房地产行业的可持续发展^[9]。

2. 智慧园区管理系统

在产业园开发运营的工程管理中,智慧园区管理系统的管理机制创新对双重效应协同优化至关重要。一方面,应构建智能化决策机制,借助大数据分析等技术,深度挖掘园区运营数据,为工程管理提供精准决策依据,提升管理效率与科学性,有效降低运营成本^[10]。另一方面,建立多方协同管理机制,促进开发商、施工方、产业载体运营方等多主体的高效沟通与协作,打破信息壁垒,确保工程建设与园区运营的无缝衔接,减少因沟通不畅导致的延误与失误。同时,完善监督评估机制,对工程进度、质量及园区运营效果进行实时监控与动态评估,及时发现并纠正偏差,实现工程管理的质量与效益双重提升,达成房地产开发运营的可持续发展。

(二) 可持续发展策略

1. 绿色建筑技术应用

在产业园区开发运营的工程管理中,绿色建筑技术应用是关键。以LEED认证体系为例,其下的节能效益评估对实现双重效应协同优化意义重大。应用高效的隔热材料和节能门窗,能有效降低建筑能耗,提升能源利用效率,减少对传统能源的依赖。通过优化建筑朝向和布局,充分利用自然采光与通风,可减少照明与空调使用时长,达到节能目的。智能能源管理系统的引入,实时监测和调控能源消耗,实现精细化管理。利用厂房结构大面积层顶建设太阳能光伏发电系统等可再生能源技术的应用,既优先于园区企业用电需求,利于企业降本,又助力减少碳排放。这些绿色建筑技术应用,不仅能在提升建筑节能效益,实现经济效益与环境效益的协同优化,推动工业建筑行业可持续发展。

2. 循环经济实施路径

在产业园区开发运营工程管理中,实现循环经济的关键在于构建建筑废弃物资源化利用产业链。需整合上下游企业,让废弃物产生方、回收处理企业与再生产品应用企业紧密合作,形成从废弃物收集、运输到处理再到产品应用的完整链条。通过技术创新,研发高效的废弃物处理技术与设备,提升资源回收利用率,降低处理成本。政府引导搭建信息共享平台,促进各方交流,使再生产品需求及时对接,保障产业链内循环顺畅运行,助力产业聚集可持续发展。

(三) 效益评估体系构建

1. 综合评价模型设计

在产业园开发运营工程管理的效益评估体系构建中,综合评

价模型设计可基于已构建的包含15个二级指标的双效应评价矩阵展开。运用层次分析法等科学方法，确定各二级指标的权重，以此反映不同指标对工程管理效益的影响程度。通过数学建模，将各指标数据进行量化处理，把复杂的工程管理状况转化为可衡量的数值。借助该模型，不仅能全面且客观地评估工程管理的双重效应，还能精准定位管理中的优势与不足，为后续针对性地制定协同优化策略提供有力的数据支撑和决策依据，最终实现房地产开发运营工程管理效益的提升。

2. 动态监测机制建设

效益评估体系构建需综合考虑产业园开发运营中工程管理的多个维度。从成本角度，涵盖土地成本、建设成本、运维成本等，精确核算每一项开支对整体效益的影响；从质量方面，设立质量达标率、匹配企业生产需求等指标，衡量工程质量对品牌形象及后期效益的作用。同时，结合时间进度，分析工期延误或提前带来的效益变化。动态监测机制建设则依托开发的基于大数据分析的实时效益监测平台，实时收集工程建设中的各类数据，如材料价格波动、人力投入变化等，利用大数据分析技术，及时发现潜在问题与风险。通过智能算法对效益指标进行动态评估与预

测，为工程管理决策提供精准、及时的数据支持，以便随时调整策略，实现双重效应协同优化。

六、总结

在产业园区开发运营中，工程管理的关键要点贯穿产业定位分析、规划设计要点、精细化成本适配、如期高品质交付、高效运维保障等全过程。提炼工程管理要素对项目效益的传导机制，可知精准产业定位、合理的进度安排、严格的质量把控以及精准的成本控制等要素，能正向推动项目效益提升。进度合理可确保项目按时交付，减少时间成本；质量过硬能提升项目口碑与市场竞争力；成本精准控制避免超高标准的资源浪费，直接增加利润空间。基于此，提出双重效应协同发展的政策建议与实施路径至关重要。通过优化管理流程、加强团队协作、引入先进技术等方式，促进工程管理的经济效益与社会效益协同发展。既能满足产业园开发企业追求利润的需求，能实现对社会资源的高效利用，推动新质产业发展，助力产城协调可持续发展。

参考文献

- [1] 马洁. 产业地产运营企业绩效管理体系优化研究——以NJYC公司为例 [D]. 对外经济贸易大学, 2022.
- [2] 徐嘉宁. 政府引导基金运营效率与运营环境的协同发展研究 [D]. 长安大学, 2023.
- [3] 邓凌云. Y企业房地产开发项穿插施工进度管理存在的问题及对策研究 [D]. 北京交通大学, 2022.
- [4] 侯兴起. 星级酒店运营管理关键要素优化研究 [D]. 山东大学, 2021.
- [5] 李京. 房地产开发土地增值税清算征管存在的问题的研究——以S市A区为例 [D]. 上海财经大学, 2021.
- [6] 付涛. 房地产开发企业运营各阶段税务筹划要点探析 [J]. 企业改革与管理, 2023(10): 107-109.
- [7] 李丽娟. 基于精益管理的房地产开发项目运营管理研究 [J]. 中国科技投资, 2022(12): 25-27.
- [8] 林长清. 房地产开发项目的管理特点探究 [J]. 中国住宅设施, 2023(10): 154-156.
- [9] 鲁金富. 房地产开发工程技术管理中的资源优化配置 [J]. 建材与装饰, 2022, 18(6): 75-77.
- [10] 郭迎宾. 探究铁路建设工程管理关键问题及对策 [J]. 建筑与装饰, 2021(15): 74, 78.