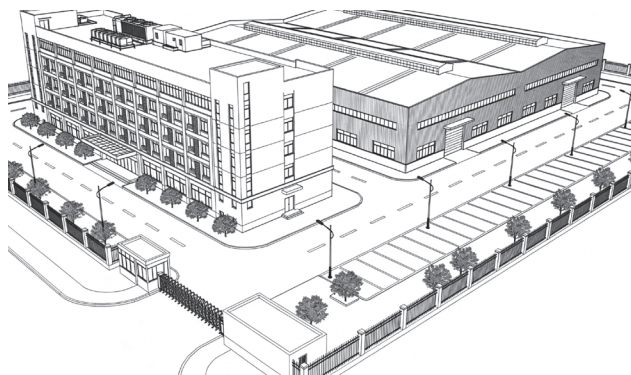


# 基于大数据技术的产业园区投资效益评估研究

文 | 张迪

当前，数字经济加速发展，大数据、人工智能、元宇宙等新兴技术深度融入产业领域，传统产业园区投资效益评估依赖静态财务数据与人工经验判断的局限性日益凸显。系统地探讨大数据分析技术在产业园区投资效益评估中的概念内涵、现实价值及实施策略，对于推动评估模式从经验驱动转向数据驱动具有重要意义。



(配图由 AI 生成)

## 大数据技术驱动产业园区投资效益评估的概念界定

大数据技术驱动产业园区投资效益评估，本质上是运用大数据技术与智能算法，对园区投资活动中的海量信息做深度挖掘和模式识别。通过构建量化模型对园区经济效益、空间效率、社会效益等关键要素，进行自动化分析与判断的技术体系。同时，大数据技术会把原本分散在不同部门和系统间的园区数据资源贯通整合，让评估对象从单一企业主体扩展到整个园区生态系统，进而形成更具系统性的价值判断框架。与传统评估方法主要依赖财务报表与行业报告进行静态分析不同，大数据技术驱动的投资效益评估有动态追踪、实时更新、多因素关联分析的特点，能在更大的数据规模和更复杂的园区运营环境中，整合企业入驻记录、税收缴纳情况、空间开发强度、产业集聚程度等多维度异构数据源。从而形成对产业园区投资效益的立体化、全周期评估画像，从根本上打破了单一财务指标难以反映园区综合投资价值的认知局限。

## 大数据技术重构产业园区投资效益评估体系的现实价值

大数据技术对产业园区投资效益评估体系的重构，首先体现于决策效率与准确性的根本性转变上。传统评估流程依靠人工采集、逐项核验的线性作业模式，耗时较长且易受主观判断干扰。大数据技术通过自动化处理海量园区运营数据，把原本跨越数月的评估周期大幅压缩，同时借助多维度交叉验证机制，让评估依据兼具全面性与客观性。与此同时，大数据技术还从根本上重塑了园区投资风险的识别和研判路径——有别于传统风控手段对历史财务数据与抵押物价值的

单一依赖，基于机器学习的风险识别方式能整合工商登记、税务缴纳、司法诉讼、产业动态等多源信息，构建更加立体的园区投资风险画像，捕捉传统方法难以发现的非线性关联关系。在产业结构持续调整和外部市场环境加速变化的背景下，这种动态化、智能化的风险研判能力对保障园区投资效益稳定性有特别重要的现实意义，从而为投资方在复杂市场环境中作出更具前瞻性的资本配置判断提供量化支撑。

## 大数据技术优化产业园区投资效益评估效能的实施策略

大数据技术对产业园区投资效益评估效能的优化，依托数据基础夯实、算法模型嵌入、可视化技术应用与智能平台搭建四个层面的系统推进。各层面之间相互支撑、层层递进，共同构成评估体系升级的完整路径。

### 融合多源异构数据，夯实评估体系的数据信息基础

产业园区投资效益评估的质量，根本上取决于数据来源的广度与数据治理的深度。将政府监管部门、园区运营主体、金融机构、地理信息系统等渠道的异构数据进行系统整合，才能够构建覆盖空间效率、经济效益、社会效益、产业集聚等多维度的信息底座。在数据融合过程当中，需要建立统一的数据标准与质量评价机制，对采集、清洗、归集、确权等各个环节实施规范化管理，以此确保多源数据在接入评估模型之前具备足够的准确性与可用性。针对园区动态运营数据更新频率高、结构差异大的特点，还需要引入流式数据处理技术，支撑评估体系对园区实时状态进行持续感知，进而为后续指标量化与模型分析奠定坚实基础。

某城市产业园区管理部门将辖区内园区的卫星遥感影

像、企业纳税记录、能耗监测数据和电商平台交易流水进行跨系统融合，构建起包含物理空间与数字空间的双层数据底座。依托这个数据底座，园区管理方首次对亩均产值、碳排放强度、供应链活跃度三类指标进行同步追踪，为投资效益的多维横向比较提供了前所未有的数据支撑。

#### 嵌入机器学习算法，提升评估过程的动态预测精度

产业园区投资效益评估不仅需要历史绩效作出客观呈现，更需要对未来投资回报与潜在风险作出前瞻性判断。机器学习算法的嵌入为评估过程引入了动态预测能力，通过对园区历史运营数据的深度学习，算法模型能识别影响投资效益关键变量及其非线性关联关系，进而对园区未来收益走势、入驻企业经营健康度、产业链波动风险等核心指标做量化预测。在特征工程层面，可从原始变量中筛选纳税等级、产业用地开发强度、企业存续年限等核心风险因子，结合决策树、随机森林等算法构建组合预测模型，以此弥补单一静态指标在动态研判层面的固有局限。

某高新技术产业园区引入图神经网络算法，将园区内企业之间的供应链关联关系进行呈现，通过分析企业节点在产业网络中的位置与连接强度，动态评估不同企业对园区整体投资效益的贡献权重。算法模型依据节点中心度、边权重衰减系数等图计算指标，将园区企业划分成核心锚点企业、关键传导企业和边缘依附企业三类，并且针对各类企业的投资效益贡献进行差异化的权重赋值。当某核心企业出现经营异动情况时，系统能够自动模拟其对上下游企业及园区整体收益的连锁影响，为园区管理方提前布局风险干预提供量化依据。

#### 运用元宇宙技术，推动评估结果的沉浸式可视呈现

产业园区投资效益评估所产生的多维数据与复杂模型结论，往往难以通过传统图表形式向决策层直观传递，元宇宙技术的引入为这一问题提供了创新性的解决路径。借助数字孪生、三维空间建模和沉浸式交互技术，园区空间布局、产业集聚分布及投资效益热力图等评估结果，能在虚拟空间立体呈现。决策者可在元宇宙场景中对园区投资效益空间分布规律进行实时漫游和交互式探查，让抽象评估数据转变为可感知、可操控的空间化决策场景，从根本上突破二维报表在信息承载和认知传递层面的固有局限。

某沿海经济开发区依托数字孪生底座，将园区地块的亩均税收、容积率利用效率和企业创新指数等投资效益指标，以动态色阶形式叠加到1:1比例的三维虚拟园区模型上面。该模型同步接入园区实时运营数据流，以此确保虚拟空间中的效益指标和园区实际状态保持动态同步，任何指标出现异常波动都能在三维场景中即时触发可视化预警。招商人员在虚拟空间中就能对比不同地块的投资回报潜力，还能通过手

势交互调取目标地块的历史效益曲线与未来收益预测，将原本需要花费数日研读的评估报告，压缩成一次沉浸式的空间漫游体验。

#### 搭建智能决策平台，促进评估成果向精准投资决策转化

产业园区投资效益评估的最终目标在于服务决策，而非止步于数据呈现。智能决策平台搭建是打通评估成果与投资决策应用通道的关键环节，平台要在统一架构下整合数据采集指标、计算模型推理、结果输出等核心功能模块，并借助大模型推理技术，将复杂的评估结论自动转化为结构化决策建议，供园区管理方、投资机构、政策制定部门等多元主体按需调取。并且，平台要构建园区投资效益的动态监测机制，对关键指标出现的异常波动进行实时预警，以此保证评估成果在投资决策全周期都能持续发挥指导作用。

某省级产业园区投资智能服务平台接入区块链存证技术，将园区企业纳税记录、专利授权、融资历史等关键数据上链存储，以此确保评估所用数据具备真实性与不可篡改性。平台按照企业资质、产业方向、资金规模等多维画像，将潜在投资方和适配园区进行自动匹配对接，并且生成附有区块链存证编号的投资效益评估报告。有效化解了投融资双方在数据可信度层面的核心顾虑，让园区投资决策的落地转化周期得以显著缩短。

#### 结束语

大数据、人工智能、元宇宙等新技术的运用，为产业园区投资效益评估提供了全新的技术路径。多源异构数据的整合应用打破了传统评估的信息壁垒，有效解决了数据采集碎片化问题；机器学习算法的嵌入弥补了静态指标体系的预测局限，显著提升了风险识别的动态能力；元宇宙技术的引入则将抽象评估结论转化为可感知、可交互的决策场景，切实推动评估结果的直观呈现；智能决策平台的搭建进一步打通了评估成果向投资决策转化的应用通道。面向未来，随着数字孪生、区块链存证、大模型推理等前沿技术的持续演进，产业园区投资效益评估将向智能化、实时化及精准化方向深度迈进，为园区高质量发展与区域产业政策的精准施策提供坚实的数据支撑。

**作者简介：**张迪 江苏省工程咨询中心有限公司

责任编辑：孙心仪 投稿邮箱：zhouhl@staff.ccidnet.com