

CITY UNIVERSITY OF HONG KONG
香港城市大學

**The Platformization and Influence Factors
of Architectural Industrial Park**
建築工業園區的平臺化運行及其影響因素
研究

Submitted to
College of Business
商學院
in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Business Administration
工商管理博士學位

by

Weng Bin
翁斌

May 2018
二零一八年五月

摘要

近年來，隨著人們對環境保護的要求的提高，加速建築產業的工業化進程成為重要議題。目前，國家和各級政府主要通過建立建築工業園區的方式來推動新型建築技術的推廣和應用。作為一種組織形態，建築工業園區的運行模式會對產業績效產生重要的影響。因此，本文關注建築工業園區的平臺化運行模式及其影響因素。

首先，本文通過比較不同運行模式的建築工業園區的產業績效，研究建築工業園區的運行模式的選擇，論證建築工業園區平臺化運行的轉型路徑。本文考察了一體化運行模式、純平臺運行模式以及混合平臺運行模式這三種運行模式。在每一種運行模式中，本文構建了建築工業園區與入駐企業之間的博弈模型，並通過求解博弈均衡，尋找建築工業園區的最優定價策略與產業績效。進一步，本文通過比較不同運行模式下的產業績效，為建築工業園區的運行模式選擇提供理論依據，進而指出建築工業園區平臺化運行的轉型路徑。研究發現：（1）建築工業園區採取一體化的運行模式時，產業績效最高；而純平臺模式與混合平臺模式中產業績效的比較則依賴於入駐企業與自營企業的相對市場需求情況。（2）產業績效的比較實際上也指出了建築工業園區平臺化運行的轉型路徑：首先，在園區尚未形成足夠大的需求之前，應該選擇一體化的運行模式，協調各企業之間的生產決策，內部化其交易外部性；然後，隨著自營企業的需求的擴大，應該通過採取“混合平臺+補貼入駐企業”的模式吸引中小型（需求較低）的外部企業入駐園區，並逐漸培養入駐企業的需求，提高其需求規模；最後，隨著入駐企業的需求的不斷提高，建築工業園區應該逐步降低甚至取消其補貼，同時將自營企業分離為自主運營的入駐企業，實現純平臺運行，進一步提高產業績效。

然後，本文使用實證研究的方法研究建築工業園區平臺化運行的影響因素。通過整理文獻，本文將園區平臺化運行的影響因素歸納為園區的基本特徵和園區的服務特徵。其中，園區的基本特徵包括園區的政府背景、園區價值主張以及園區中企業的數量；園區的服務特徵包括園區為入駐企業提供的包括金融增值服務、後勤保障服務以及行銷推廣服務在內的服務特徵。此外，本文使用園區的粘性來刻畫園區成功實現平臺化運行的指標，並進一步考慮了企業對園區的認可程度對於各影響因素與園區粘性之間關係的仲介作用。

研究發現：在建築工業園區的平臺化過程中，園區的各基本特徵和服務特徵均對園區的平臺運行具有重要的影響。其中，最重要的影響因素分別為園區的價值主張、園區為入駐企業提供的金融增值服務以及行銷推廣服務。一方面，園區的價值主張和提供的行銷推廣服務對園區粘性的直接增強效果最為明顯；另一方面，園區為入駐企業提供的金融增值服務和行銷推廣服務能夠有效提高入駐企業對園區的各方面的認可程度，進而增強園區的粘性。

最後，本文結合金強綠色建築工業園區的案例，通過分析金強綠色建築工業園區的平臺化進程及其影響因素，對本文的理論和實證研究結論進行應用性分析。指出建築工業園區首先應該關注新型建築技術的研究和開發，並致力於新型建築技術的應用和推廣，在行業中樹立起高附加值、高技術含量的新型、綠色建築的大旗，增強對眾多外部企業的吸引力。在吸引外部企業入駐園區之後，園區應該為入駐的企業提供充分的融資貸款服務和行銷推廣服務，有效的孵化和培養這些入駐企業，從而擴大入駐企業的市場需求和企業規模，最終實現園區的平臺化運行，提高產業績效。

本文的研究結論一方面在理論上拓寬了建築工業園區的運行模式選擇，為園區在平臺化運行的過程中的定價策略、發展路徑等方面提供了指導，另一方面也在實證上識別了建築工業園區平臺化運行過程中的影響因素，具有很強的實踐意義。

關鍵字：建築工業園區；平臺化；運行模式；影響因素；平臺化進程

ABSTRACT

In recent years, given people's increasingly high expectation of environmental protection, how to accelerate the industrialization process of the architectural industry becomes an important issue. At present, state and government try to promote and apply new technologies mainly by building architectural industrial parks. The operation mode of an architectural industrial park, as a type of organizational form, will have an important influence on industry performance. Therefore, this article focuses on the platform operation mode of architectural industrial parks and the factors that influence the platform operation mode.

First of all, this paper tries to study the architectural industrial park's choice of operation mode and its developmental path of platform mode by comparing the industry performance of different operating modes of architectural industrial parks. In detail, this paper examines three operation modes: integrated operation mode, pure platform mode and mixed platform mode. In every operating mode, this paper first constructs the game between architectural industrial park and internal/external enterprises. By solving the game and analyzing its equilibrium, we are able to find out the optimal pricing strategies for architectural industrial parks and the best industrial performance. Further, by comparing industrial performances when an architectural industrial park chooses different operating modes, it provides theoretical basis for selecting operation mode and points out the developmental path of architectural industrial parks' using platform strategies. The study finds out: (1) an architectural industry has the highest performance when it adopts integrated operation mode. The industrial performance in pure platform model or mixed platform model is contingent on the relative market demand of external enterprises and self-owned enterprises. (2) Besides, the comparison of industrial performance actually points out that the development of the industrial park architectural platformization: First, when the market demand of industrial park is not high enough, it should choose the integration mode to coordinate the production decisions among various enterprises and to internalize their externalities. And then, when the demand for self-owned enterprises is high enough, the architectural industrial park should choose "mixed platform + subsidies" mode to attract small and medium (low demand) external enterprises, in order to gradually enlarge the external enterprises' demand and meet their needs.

Finally, with the demands of external enterprises become increasingly higher, the architectural industrial park should gradually reduce or even cancel the subsidies to external enterprises, and at the same time change its self-own enterprises into independent external enterprises, hereby achieving maximize industrial performance by choosing pure platform operation mode.

Secondly, this article investigates the influence factors of platform operation of architectural industrial park by conducting empirical research. Based on our literasture review, we categorize influence factors of the platform mode of industrial parks into the basic characteristics and the service characteristics. The basic characteristics of an industrial park includes the government background, the value position and the number of enterprises in the park. The service characteristics of the park includes the service characteristics of financial value-added services, logistics services and marketing promotion services. In addition, we use stickiness of the park as a successful indicator of architectural industrial park's platformization, and further consider the enterprises' recognitions to the park as an intermediary factors. The study finds out that both the basic characteristics and service characteristics of the park have significant influence on the platformization of the park. The most important factors are the value position, the financial value added services and the marketing promotion services. In particular, the value position and the marketing promotion services have the strongest direct effects on the stickiness of architectural industrial park. Finally, the financial value-added services and marketing promotion service can effectively improve all the dimensions of the enterprises' recognition of the park, which strengthens the park's stickiness indirectly.

Finally, based on the case of Jin Qiang green architectural industrial park, we verify the findings of our theoretical and empirical studies through the analysis its platformization process and the influences factors. The analysis points out that architectural industrial parks should first focus on the research and development of new building technology. By committing to the application and promotion new construction technologies, an architectural indsturail park should be able to set up an example of having high added-value, high-technology content, and with green building, in order to enhance its attractiveness to external enterprises. After attracting external enterprises to enter the park, the park should provide sufficient finance services and marketing services, incubate and cultivate these external

enterprises effectively, so as to expand their market demands and their operational scales. Finally, the park should make their self-owned enterprises become external enterprises and realize the pure-platform operation of the park, so as to achieve higher performance of the architectural industry.

To draw conclusions, on one hand, our studies broaden the selection of operation modes of architectural industrial parks, provide insights on the pricing strategy in the process of platformization, and also provide theoretical guidance on the development path of platformization of architectural industry parks. On the other hand, we also empirically identify the influence factors in the platformization process of architectural industrial parks. We discuss practical implications based on our findings.

Key words: architectural industrial park, platformization, operation mode, influencing factors, platformization process

目錄

摘要.....	i
ABSTRACT.....	iii
Qualifying Panel and Examination Panel.....	vi
表目錄.....	x
圖目錄.....	xi
第 1 章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.1.1 建築業的發展現狀.....	1
1.1.2 建築業的工業化進程.....	2
1.1.3 建築業的工業化進程的瓶頸.....	3
1.1.4 平臺化運行模式的興起.....	5
1.2 主要研究內容.....	8
1.2.1 研究問題.....	8
1.2.2 研究意義.....	8
1.2.3 研究內容.....	10
1.2.4 特色與創新.....	11
1.3 技術路線.....	12
1.3.1 建築工業園區的運行模式選擇.....	13
1.3.2 建築工業園區平臺化運行的影響因素.....	13
1.3.3 金強綠色建築工業園區平臺化運行的案例分析.....	14
第 2 章 文獻回顧和評述.....	15
2.1 對建築業的發展研究.....	15
2.1.1 建築業的生產效率研究.....	15
2.1.2 建築業的可持續發展研究.....	16
2.1.3 建築業的工業化進程研究.....	17
2.2 工業園區的建設和發展理論.....	18
2.2.1 工業園區的發展模式研究.....	19
2.2.2 工業園區的可持續發展及對策研究.....	19
2.3 雙邊平臺市場理論.....	20
2.3.1 雙邊市場的分類.....	20
2.3.2 雙邊平臺的定價策略的研究.....	21
2.3.3 平臺運行績效的研究.....	22
2.4 研究評價.....	23
第 3 章 建築工業園區的運行模式選擇.....	24
3.1 引言.....	24
3.2 建築工業園區的運行模式.....	25
3.3 理論模型.....	26
3.3.1 模型假設.....	27
3.3.2 一體化運行模式.....	31
3.3.3 純平臺模式.....	33
3.3.4 混合平臺模式.....	36
3.3.5 產業績效的比較.....	39
3.3.6 社會福利的比較.....	44
3.4 結論和應用分析.....	47
3.5 本章小結.....	49

第 4 章 建築工業園區平臺化運行的影響因素	50
4.1 引言	50
4.2 影響因素和指標的刻畫	50
4.2.1 建築工業園區平臺化運行的影響因素	51
4.2.2 企業對建築工業園區的認可指標	51
4.2.3 建築工業園區成功實現平臺化的指標	53
4.3 研究模型與假設	54
4.3.1 研究假設	54
4.3.2 研究模型	61
4.4 研究設計	63
4.4.1 問卷設計	63
4.4.2 資料收集	64
4.4.3 問卷的品質檢驗	65
4.5 資料分析與研究結果	68
4.5.1 驗證性因數分析	68
4.5.2 變數相關性分析	71
4.5.3 模型擬合與分析	73
4.6 結果討論與研究結論	78
4.6.1 結果討論與分析	78
4.6.2 研究貢獻與啟示	85
4.7 本章小結	86
第 5 章 案例分析：金強綠色建築工業園區	87
5.1 金強綠色建築工業園區的產生背景	87
5.1.1 發達國家的建築工業化進程	87
5.1.2 我國的建築工業化進程	87
5.2 金強綠色建築工業園區	88
5.2.1 金強園區的地理位置	89
5.2.2 金強園區的土地和資產規模	89
5.2.3 金強園區的運行主體	89
5.2.4 金強園區的發展	90
5.3 金強綠色建築工業園區的平臺化轉型	91
5.3.1 “去重資產”	91
5.3.2 “引入合資或獨資企業”	92
5.3.3 金強園區平臺化的進展	94
5.4 金強綠色建築工業園區的平臺化運行及相關分析	95
5.4.1 金強園區平臺化運行的好處	95
5.4.2 金強園區平臺化運行的問題	95
5.5 金強綠色建築工業園區發展的制約和突破	96
5.5.1 制約金強園區發展的因素	96
5.5.2 如何突破園區發展的制約	97
5.6 本章小結	97
第 6 章 結論與展望	99
6.1 本文研究結論	99
6.2 本文研究貢獻	102
6.2.1 理論貢獻	102
6.2.2 實踐啟示	102
6.3 本文不足之處	103
6.3.1 本研究的局限性	103
參考文獻	105

附錄一：建築工業園區科研調查問卷	113
附錄二：金強綠色建築工業園區發展情況訪談記錄	117

表目錄

表格 1. 文獻對粘性的定義	54
表格 2. 被試者的特徵統計	65
表格 3. 信度檢驗（探索性因數分析）	66
表格 4. 聚合效度檢驗（驗證性因數分析）	69
表格 5. 區分效度檢驗（相關係數矩陣）	72
表格 6. PLS 模型分析結果	73
表格 7. 模型擬合優度	78
表格 8. 園區基本特徵和服務特徵對園區粘性的影響	79
表格 9. 園區基本特徵和服務特徵對於企業認可程度的影響	80
表格 10. 企業認可程度對園區粘性的影響	80
表格 11. 企業內外部因素和園區定價方式對園區粘性影響的調節作用	82
表格 12. 企業內外部因素對企業認可程度的調節作用	84

圖目錄

圖 1. 雙邊平臺模式與中間商模式	6
圖 2. 單邊企業平臺化轉型	7
圖 3. 技術路線圖	12
圖 4. 一體化運行模式	28
圖 5. 純平臺運行模式	29
圖 6. 混合平臺運行模式	30
圖 7. 一體化運行模式定價策略	31
圖 8. 純平臺運行模式中定價策略	35
圖 9. 混合平臺模式定價策略	38
圖 10. 研究模型與假設（純平臺運行模式）	62
圖 11. 金強園區的地理位置	89