

以净现值和内部报酬率评估空调租赁模式经济可行性

张瑞玟

上海向勝機電有限公司 上海 200000

摘要：本文主要通过 NPV 和 IRR 来分析空调租赁模式的经济可行性。阐释 NPV 概念，分析空调租赁中现金流入（租赁收入，增值服务收入）与流出（采购，运营，财务成本）因素及其对可行性判断的意义。解析 IRR 概念，探讨其在租赁模式中的影响因素和判断价值。展示不同市场环境下两者结合评估的优势。并通过案例来进行验证，研究表明，统筹兼顾有助于企业科学决策，合理配置资源，实现可持续发展。

关键字：空调租赁模式；净现值；内部报酬率；经济可行性；市场环境

引言

租赁业务作为一种经济模式在现代经济多元化发展的格局下，在各个领域不断拓展。其中，近年来逐渐兴起的空调租赁模式，为消费者提供了购买之外的另一选择。对于企业来说，从事空调租赁业务需要对其进行经济可行性的剖析，净现值 NPV 和内部报酬率 IRR 等都是重要的财务评估方法，能够为企业做出决策提供依据。通过使用这两种方法就可以判断空调租赁模式是否能给企业带来经济收益，以及在众多的投资项目中是否具有吸引力。

1 案例分析

1.1 集合式住宅專案租賃模式案例建構

為真實反映空調租賃模式在大型住宅場域的應用，本研究以集合式住宅社區為假設場景，進行租賃方案之財務評估與可行性分析。本案例模擬某新建小區集合式住宅案，合計 300 戶，每戶採用一托一分離式空調，總共需

安裝 300 套空調設備。供應商面對的挑戰不再是單一戶別的設備交付，而是一次性完成整區 300 戶的採購、安裝與後續服務，在資金調度與風險控管上壓力顯著升高^[1]。在本案中，供應商提供兩種品牌與租賃方案：方案 A 為高端品牌，設備穩定、免維護更換；方案 B 為國產品牌，初期成本較低但品質略有差異。為推動租賃商業模式，供應商與業主簽訂十年租賃契約，以分期方式收取租金^[2]。儘管租金收入可於十年內分批回收，但供應商需在工程初期即備齊 300 套設備並完成安裝，導致初期資金投入極大^[3]。根據市場行情，單套空調租賃成本中設備成本約佔 50%，工程安裝亦佔 50%。本案假設全額資金由銀行貸款籌措，貸款年利率為 4%。因此，方案 A 總初期資本需求為 432 萬，方案 B 為約 378 萬元人民幣，後續財務效益與還本能力成為供應商策略評估的核心。二案單戶資料表如下：

表 1 二案單戶資料表

項目	方案 A（高品牌）	方案 B（低品牌）
設備與安裝售價	16,000 元	14,000 元
成本項次 2-設備及安裝	14,400 元(不含備品/維保)	12,600 元(不含備品/維保)
成本項次 1-維修備品準備金	14,400 元(等於十年周期更換一次)	12,600 元(等於十年周期更換一次)

初期成本 300 套	432 萬 全額銀行貸款 年利息 4% 通貨膨脹率 2%年	378 萬 全額銀行貸款 年利息 4% 通貨膨脹率 2%年
租期與租金	租期 10 年， 每月單戶租金 400 元 十年單戶總金額 4.8 萬 十年整案總金額 1440 萬	租期 10 年， 每月單戶租金 315 元 十年單戶總金額 3.78 萬 十年整案總金額 1134 萬
成本_十年到期後處理	拆機費用單戶 600 元 整區拆除 18 萬 或殘值買予客戶 60 元	拆機費用單戶 600 元 整區拆除 18 萬 或殘值買予客戶 60 元
維運情境	高端品質穩定、無需拆換	品質中等，視使用情況可能更換
設備故障率	第 1 年-第 3 年 1% 第 3 年-第 6 年 3% 第 6 年-第 10 年 5%	第 1 年-第 3 年 2% 第 3 年-第 6 年 2% 第 6 年-第 10 年 12%

1.2 供應商財報回報分析總結

表 2 供應商財報回報分析表

方案	初期投入成本	月租金收入	十年 NPV	年化 IRR
方案 A 高品牌	864 萬元	12 萬元	310 萬元	11.63%
方案 B 低品牌	756 萬元	9.45 萬元	166 萬元	8.81%

從財務評估結果觀察，方案 A 雖需較高的初期投入，但在租金收益穩定、設備品質可靠且維護成本可控的前提下，其淨現值（NPV）與內部報酬率（IRR）皆優於方案 B，顯示出更強的資金回收能力與財務效益，為具經濟可行性的投資選項^[4-6]。相較之下，方案 B 雖具備較低的資本支出與門檻，有利於資金壓力較

大的供應商投入推廣，但其月租金收益相對較低，且設備穩定性略遜一籌，潛在維運風險與服務負擔亦隨之上升，整體報酬率略顯保守。因此，從供應商長期財務收益與運營穩定性考量，方案 A 更具推行優勢^[7-10]。

1.3 客戶端的考量：租金可接受性與回本比較

表 3 不同方案下设备购买与租赁的成本对比

方案	初期支出	月支出	十年 NPV	IRR（年化）
購買 A	16,000 元	0 元	-16,000 元	無法計算
租賃 A	0 元	400 元	-39,508 元	無法計算
購買 B	14,000 元	0 元	-14,000 元	無法計算

方案	初期支出	月支出	十年 NPV	IRR（年化）
租賃 B	0 元	315 元	-31,113 元	無法計算

從十年期間的總支出觀察，不論採用高端或國產品牌，直接購買設備對於住戶而言整體現金支出較少，折現後的總成本亦低於租賃方案，顯示購買具較佳的經濟效益。若住戶具備足夠資金，從長期財務角度而言，購買為較為划算且可控的選擇。然而，租賃模式雖在十年期內整體支出較高，但其可免除初期大筆設備投資，並將維護責任外包予供應商，對於資金有限、重視現金流靈活性或預期短期居住的租戶而言，仍具有實質吸引力。若以住戶長期持有與資本可得性為前提，直接購買仍為最具成本效益之選項；惟若考量資金限制、財務靈活度需求，或將資金用於其他報酬率更高之投資用途時，租賃亦可作為務實的替代方案。

1.4 模型限制及未列盲點

雖然本研究透過淨現值（NPV）與內部報酬率（IRR）成功建立供應商立場的財務可行性模型，並以集合式住宅 300 戶案例進行量化評估，但實務中仍存在若干潛在成本與經營風險，尚未納入評估模型之中。

以下列出主要未列入計算之盲點：

1. 公司營運人力分攤未列入：租賃案啟動與後續維保工作需投入客服、會計、業務、技術等多部門協作，若人力未額外配置，將產生內部隱性成本。

2. 專案管理與後勤支援資源：如前期投標、合約談判、工程排程與驗收等需動員中高階主管，投入時數常難以量化，卻對公司資源配置影響甚鉅。

3. 高峰期維保壓力：集合式住宅案常於夏季同步啟用，若發生群體維修事件，可能導致人力超載，甚至影響其他案場服務品質。

4. 資金週轉與風險緩衝準備金：本研究假設貸款可全額撥款、租金如期收回，惟實務中可能發生撥款遞延、客戶付款遲延等情況，需備妥現金流緩衝。

5. 稅務與法規成本：如設備折舊處理、營業稅申報、租賃法規異動等成本，亦應視合作模式進行細部規劃。

根据财务评估结果，本案例的空调租赁业务显现出其可行性与发展的巨大潜力，在实施该业务运作阶段，需对资金配置、运营压力及潜在风险等关键要素进行综合考量，形成一套全面且持久的商业运营模式，本项研究对企业的发展前景具有警示性的指导作用，在实施租赁策略阶段，决策不应仅依据财务数据的直观可行性进行考量，对企业组织资源配置的效率及其长期运营支持体系进行综合评价不可或缺，企业若欲实现规模化扩张，租赁模式是其关键途径，着力实现该业务的长期稳定经营目标。

结论

净现值和内部报酬率是衡量空调租赁模式经济可行性的重要参数，二者分别从不同角度为企业决策提供了关键信息。净现值通过衡量项目货币时间价值后所能实现的价值增值，直观地反映了项目对企业财富的贡献；内部报酬率通过表明项目自身所能实现的最高投资回报率。在实际评估空调租赁模式时，两者结合使用更能全面、准确地判断项目的经济可行性。以本研究模拟的集合式住宅租赁案例为例，方案 A 在 NPV 与 IRR 表现上皆优于方案 B，显示租赁模式在设计合理、设备品质稳定的前提下，具备可行性与发展潜力。

参考文献

- [1] 陆艳倩. 内部收益率与租赁住宅地价浅析[A]. 规范发展与最佳实践——中国住房租赁发展论坛论文集[C]. 中国房地产估价师与房地产经纪人学会、中国建设报社、建信住房服务有限公司, 中国房地产估价师与房地产经纪人学会, 2023: 12.
- [2] 潘宏. 租赁平台第三方信用评估机制引入策略研究[D]. 东北大学, 2022.
- [3] 廖德利. 租赁模式: 高校学生宿舍空调解决之道[J]. 现代经济信息, 2016, (01): 129-130.
- [4] 韦鑫, 樊升亮. 基于共建分成模式的 IDC 机房经济效益评估方法研究[J]. 互联网天地, 2014, (06): 60-67.
- [5] 涂皓. 空调租赁: 大学管理模式进步[J]. 教育, 2013, (23): 27-28.
- [6] 佳佳. 空调租赁, 赚应季财[J]. 大众投资指南, 2013, (07): 48-62.
- [7] Li, C., & Wang, Z. Green leasing in the real estate sector: State of the art and future research [J]. Energy Policy, 2021, 154: 112295. DOI: 10.1016/j.enpol.2021.112-120.
- [8] Lee, J., & Zmeureanu, R. Economic analysis of energy efficiency measures for HVAC systems in buildings [J]. Sustainable Cities and Society, 2019, 51-55.
- [9] Luo, X., & Li, Y. Energy performance contracts in building retrofits: A review and bibliometric analysis [J]. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 2021, 151-160.
- [10] Mardani, A., Zavadskas, E. K., Streimikiene, D., Jusoh, A., & Nor, K. M. Evaluating the financial viability of sustainable HVAC investments using multi-criteria decision analysis [J]. Journal of Cleaner Production, 2019, 234: 10-11.