



研究报告

(2019 年 第 13 期 总第 39 期)

2019 年 4 月 20 日

美国住房投资与 REITs 研究

鑫苑房地产金融科技研究中心

【摘要】 住房是美国最大的投资类别之一。本文从住房的投资功能出发，选择 Case-Shiller 房价指数和富时/NAREIT 住房 REITs 指数为对象，分别研究了引入直接和间接住房类投资对风险组合的影响。我们发现，直接持有的住房类房地产作为一种独立的资产类别，美国整体以及大部分大中都会城市的住房价格变化与股票的相关系数较低；与股票市场相比，表现出低波动、中

等收益、长周期等特点，是一个独特的资产配置组合的标的资产。加入住房（包含房租收益）的等权重投资组合回测，在与股票相近的收益回报下，组合波动率降低约 50%。但作为间接投资工具，REITs 与实际住房价格指数的相关性较低，与股票指数相关性较高；REITs 资产对风险组合的贡献远不及直接持有的住房资产。此外，虽然美国 REITs 市场较为成熟，但仍缺少针对独栋住房的 REITs 产品，投资者较难通过现有金融产品追踪直接持有的住房类资产收益。所以构造能紧密追踪直接持有的住房类资产（尤其是某些大中城市）的金融产品将有较大市场空间。

Research Report

2019-4-20 Edition

Research of American Single Family Home Investment and Residential REITs

XIN Real Estate Fintech Research Center

Housing is one of the largest real estate investment categories in the United States. Single-Family House (SFH) is the most popular house type and single-family rentals have a market value of over \$2.3 trillion. We take Case-Shiller Housing Price Index and FTSE/NAREIT Residential REITs Index as indicators to analyze the performances of direct and indirect SFH investments. Compared with S&P 500, we find SFH price has lower volatility, lower return and longer cycle. Both national and 16 metropolitan regions home price show low correlations with S&P 500. We show that a fixed weighted back-testing portfolio of SFH and stock has

large decline on standard deviation since 1985, reducing by 50% with similar annual return to a stock portfolio. REITs, as an indirect housing investment vehicle, does not keep pace with house price in short term and shows relatively higher correlation with stocks. And a portfolio with REITs benefits a lot from risk diversification. However, in the US, there is still a lack of Residual REITs product and SFH-targeted REITs index. And investors need more access to housing market and share the gains from house price appreciation and rental yields.

目 录

一、 房地产投资与投资组合优化	3
1.1 美国住房与股票市场联动性	4
1.1.1 美国住房价格指数说明	4
1.1.2 美国住房价格与股票市场相关性	7
1.1.3 基于 HP 滤波的房价与股票周期	9
1.2 房地产投资与风险分散	10
1.2.1 租金收入数据说明	10
1.2.2 投资组合回测	11
二、 房地产间接投资与 REITs	14
2.1 美国 REITs 简介	15
2.1.1 美国 REITs 市场发展	15
2.1.2 美国 REITs 分类	17
2.2 住房类 REITs	19
2.3 住房类 REITs 与住房投资	21
三、 总结与展望	25
参考文献	28

美国住房投资与 REITs 研究

张福栋 柯岩 寻朔

(鑫苑房地产金融科技研究中心)

住房是美国最大的资产类别之一，独户住宅 (Single Family Home 或称“独立屋”) 是美国最常见的住房类型。全球金融危机后，美国房屋拥有率下降，而独户住宅租赁 (Single Family Rentals, SFR) 市场迎来快速发展。美国人口普查局公布的 2013 年美国社区调查 (ACS) 数据显示，美国租赁独立屋占租赁房屋总量的 35%，市值约 2.3 万亿美元。越来越多投资者和管理人选择租赁并运营此类住房，最大的 7 家机构投资者拥有超过 10 万套房产，价值超过 175 亿美元。根据 2016 年第三季度美联储基金报告显示，至 2016 年 9 月 30 日过去的 10 年间，独立屋租赁数量从 1,170 万套增加到 1,580 万套，增长率达 35%；此外，近年来针对独户住宅租赁的权益型房地产投资信托基金 (REITs) 发行并上市。

房地产是重要的投资品和财富形式之一，直接持有住房类资产，是一种独特的投资选择。来自旧金山联储的 Oscar Jordan (2017) 等人工作论文研究分析了 1870-2015 年间 16 个发达国家的货币市场、国债、股票和房地产回报，发现 146 年间平均收益率按照降序为：房产、股票、国债、货币。一战前房产收益率平均高于股票，二战后股票收益较高且相关性减弱；整体上，房产和股票的收益率接近 (约年化 7.5%)，但波动性小于股票。对于租赁住宅类资产，资本

收益来自房价变动 (House Price Appreciation) 和租金收入 (Rental Yields) 两个部分, Eisfeldt 和 Demers (2015) 建立全美及 20 个大中都会城市的租赁住房收益数据库, 发现 1986 年-2013 年期间全美独户住宅名义年收益率为 4.4%, 净租金年收益率为 4.5%, 房产总收益率约年化 9%。

基于以上, 本文研究了投资者直接持有独户住宅和通过 REITs 进行间接投资, 选择有代表性的房价指数——标普/Case-Shiller 房价指数, 以及富时/NAREIT 编制的权益型住房类 REITs 指数, 研究独立屋作为投资对象的优势, 以及将房地产 (含房租收益) 作为底层标的的投资组合的表现。

一、 房地产投资与投资组合优化

本章将回答两个主要问题: 1. 与股票市场相比, 美国房地产市场特点; 2. 住房作为一类资产加入投资组合, 能否能提高投资组合的表现。本文采用标普/Case-Shiller 房价指数作为衡量美国住房价格变化的指标, 比较房价与股票市场在收益率、波动性、周期性之间的区别, 研究全美及主要大中城市住房的风险收益水平。住房作为一种可投资的大类资产, 考虑到其收益来自房屋升值和租金收入, 本节计算房产全收益 (涵租金收益和房产升值), 并分析住房投资在资产配置中的作用。

1.1 美国住房与股票市场联动性

1.1.1 美国住房价格指数说明

本文选择 S&P/Case-Shiller National U.S. Home Price Index (下称“Case-Shiller 房价指数”)作为衡量美国普通住房价格变化的指标,该指数是美国著名经济学家 Robert Shiller 和 Karl Case 提出,由标准普尔公司用重复销售定价计算并发布。从底层资产范围上,计入该房价指数统计范围的房屋,主要是独栋或连体房屋 (Single Family House),不包括多户型公寓 (Apartment); 需要有两次或以上的交易记录,因此不包括新建楼房。Case-Shiller 房价指数系列包括一个全美房价指数,一个 20 个城市综合指数,一个 10 个城市综合指数,以及 20 个都会地区的房价指数,20 个都会包括纽约、华盛顿、波士顿、洛杉矶、芝加哥等美国大中城市。

Robert Shiller 主页提供了两类房价指数: Real Home Index Price Index (实际房价指数) 和 Nominal Home Price Index (名义房价指数),如图 1,区别在于实际房价指数经过 CPI 调整,名义房价指数未经 CPI 调整,本文选择后者。房价指数时间跨度为 1890 年至今,其中 1890 年-1952 年为年度数据,1953 年后为月度数据。

如图 1,从有记录开始的 1890 年到 2018 年,美国房价上涨大约 57 倍。受到 2008 年金融危机影响,美国房价出现大幅下跌,大约在 2012 年房地产市场复苏。二战以前,1890-1945 年,名义房价指数仅上涨 1 倍,实际房价下跌 12%。1946-2006 年,名义房价指数

持续正增长，2006 年较 1945 年上涨 24 倍，年均增速 5.5%，实际房价指数上涨达 121%。截至 2018 年底，名义房价指数上涨累计 57 倍，实际房价指数累计上涨 75%。

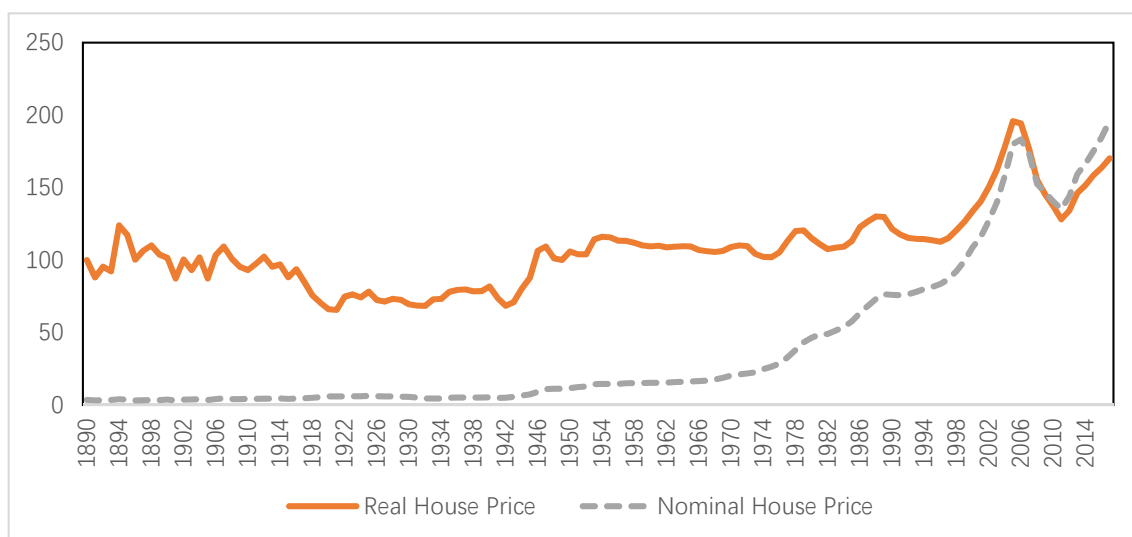


图 1 Case-Shiller 房价指数（名义房价指数、实际房价指数）
数据来源：Robert Shiller 主页

从城市房价变化角度，我们选择美国 16 个大中城市房价指数，并计算各个城市住房风险收益。1990 年 1 月至 2018 年 12 月期间，各个城市的年度收益率及标准差，收益风险比较如图 2(a)；以 3% 为无风险收益，夏普比率比较如图 2(b)。我们发现，不同城市之间风险收益水平存在较大差异，并且六个城市的房产投资夏普比率高于同期标普 500 指数的 0.202。

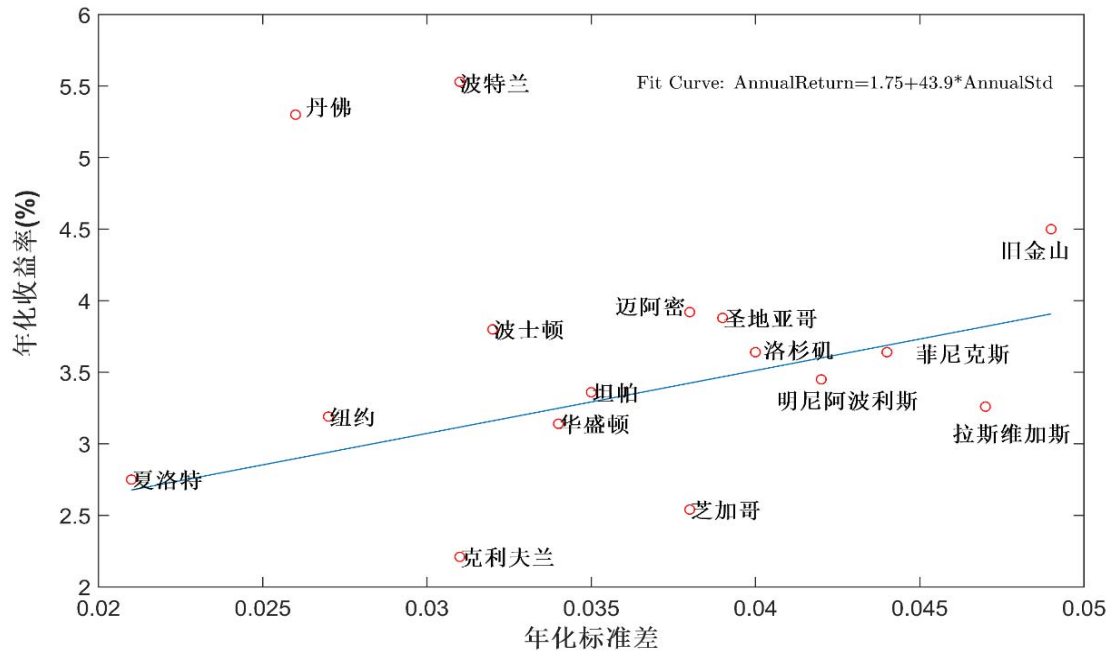


图 2(a) 美国 16 个大中城市房价年化收益-风险 (1990-2018 年)
数据来源: wind 数据库

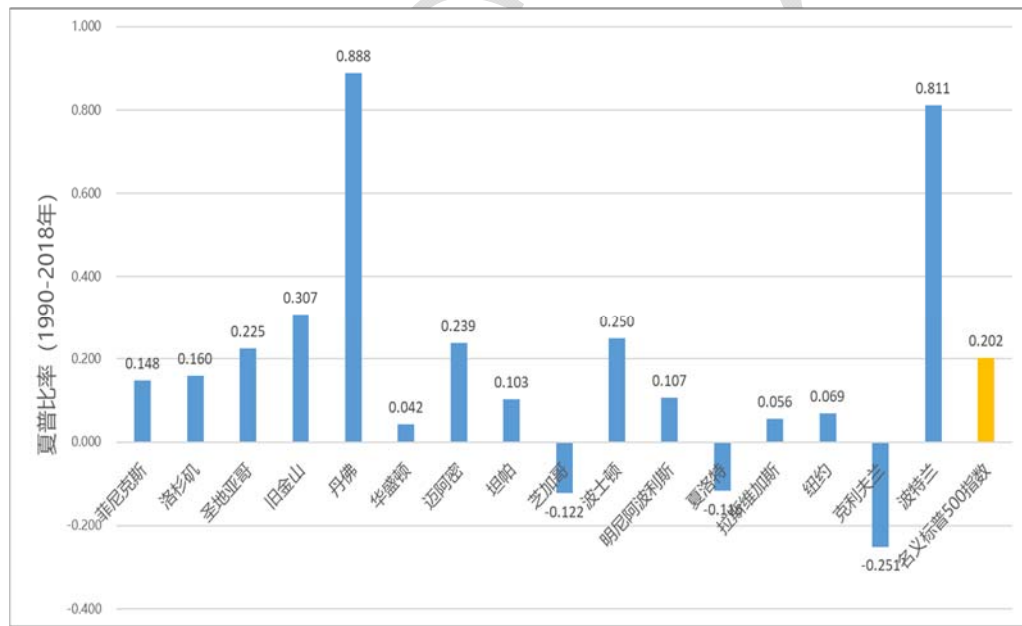


图 2(b) 美国 16 个城市房价收益夏普比率 (1990-2018 年)

从图 2(a), 各个城市所在点的斜率代表了收益/标准差, 斜率较大的城市房价单位标准差获得的收益更高, 因此夏洛特、丹佛、波特兰和纽约这四个城市在图中所示的 16 个城市房产可优先选择投资。在风险相当的情况下, 波特兰房屋收益变现明显好于克利夫兰 (2.21%); 芝加哥和迈阿密相比, 同样风险下, 迈阿密的收益较

高。纽约和华盛顿相比，收益相当的情况下，纽约承受更低的波动。另一方面，迈阿密、圣地亚哥、洛杉矶、明尼阿波利斯和拉斯维加斯随着城市的住房收益风险的增大，收益率并未增加，反而下降，以上5个城市相比，拉斯维加斯住房风险收益表现最差（最高的波动率、最低的收益）。从图2(b)，比较各个城市房价投资的夏普比率，明显看出丹佛（0.888）、波特兰（0.811）、旧金山（0.307）、波士顿（0.250）、迈阿密（0.239）以及圣地亚哥（0.225）的夏普率更高，均超过直接投资标普500（0.202）。

1.1.2 美国住房价格与股票市场相关性

本文选择标普500指数刻画股票市场的变动，并与前文说明的名义房价指数做相关性分析。从1953年1月-2018年11月，与股票市场相比，美国住房价格表现出低收益、低波动率的特征（如图3），房价指数年化收益4%（波动率约2%），同期S&P500年化收益7%（波动率约14%），两者相关度较低（如表1），可以考虑房地产能为资产组合带来更好的分散性。

表1 住房价格指数与标普500比较

1953.01-2018.11	名义住房价格指数	S&P500
年化收益率	4.13%	7.31%
年化月度标准差	1.91%	14.32%
月收益率相关系数		0.0130

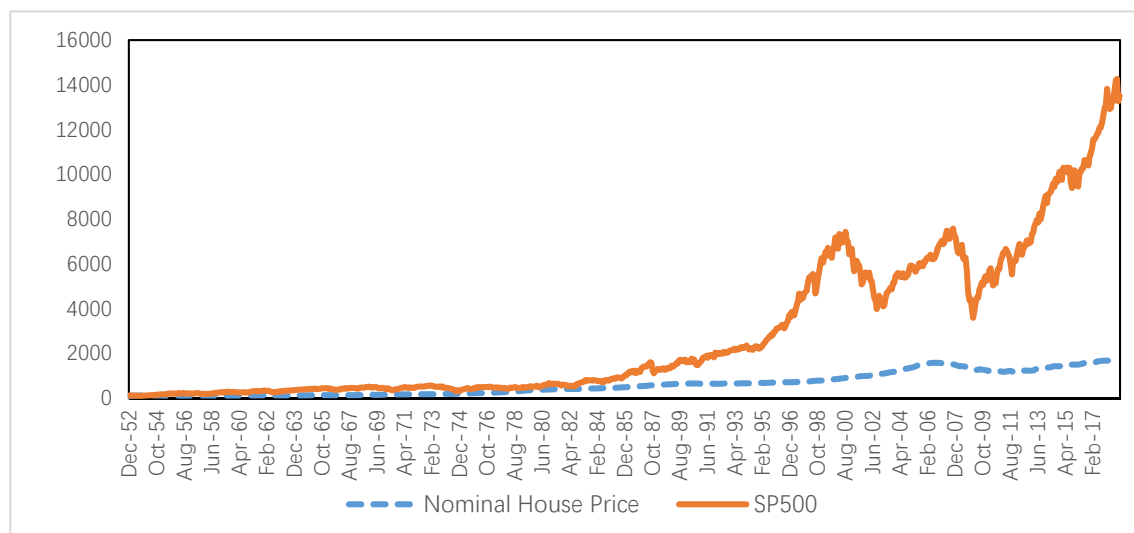


图3 名义住房价格指数和 S&P500 指数走势
数据来源: Robert Shiller 主页、CRSP

表 2 为 1990 年 1 月-2018 年 11 月 16 个大中都会城市房价与 S&P500 收益相关系数。与全美房价一致, 美国 16 个大中城市的住房收益与股市相关性也较低。16 个城市中, 菲尼克斯、旧金山和坦帕三个城市的相关系数较高, 最高为菲尼克斯 13.1%, 相关度最低的为华盛顿 (2%), 其次为芝加哥 (2.8%); 波士顿、纽约房价与股市呈负相关。

表 2 美国 16 个大中城市收益与 S&P500 相关系数

城市	与 S&P500 收益相关系数
波特兰	3.9%
丹佛	8.9%
旧金山	12.9%
迈阿密	4.2%
圣地亚哥	7.3%
波士顿	-3.9%
菲尼克斯	13.1%
洛杉矶	6.2%
明尼阿波利斯	2.7%
坦帕	10.0%
拉斯维加斯	8.2%
纽约	-7.5%
华盛顿	2.0%
夏洛特	7.4%
芝加哥	2.8%

1.1.3 基于 HP 滤波的房价与股票周期

消除趋势法 (Detrending Method) 把宏观经济运行看作潜在增长和短期波动的组合, 可运用计量技术将实际序列分解为趋势成分和波动成分。比较美国房地产价格指数和 S&P500 的周期, 需要从时间序列中去除长期趋势, 分离出其波动成分。本文采用 Hodrick 和 Prescott (1997) 的滤波方法 (简称 HP 滤波法) 进行估算, 对于年度数据选择 $\lambda=6.25$ 。

利用 HP 滤波法得到自然对数下的房价指数的循环要素, 并以此表征美国房地产业周期, 同样处理 S&P500 指数序列, 得到下图 4, 蓝色实线为标普 500, 红色虚线为住房价格。整体来看, 1953 年-2018 年美国房价与股市两者周期是不同步的, 标普 500 走势波动大、频率高、周期较短, 而房价变化较为平缓, 周期循环时间较长。以近期的一次房价周期来看, 房价由 1990 年的低位逐步上涨至 2004 年和 2005 年的高峰, 随后出现回落, 直到 2008 年美国房地产泡沫破裂, 大约经历了一个 18 年的房产市场周期。而 1990 年-2008 年间, 标普 500 的变化大约经历了 4 次比较明显的周期, 平均循环年限在 5 年左右。

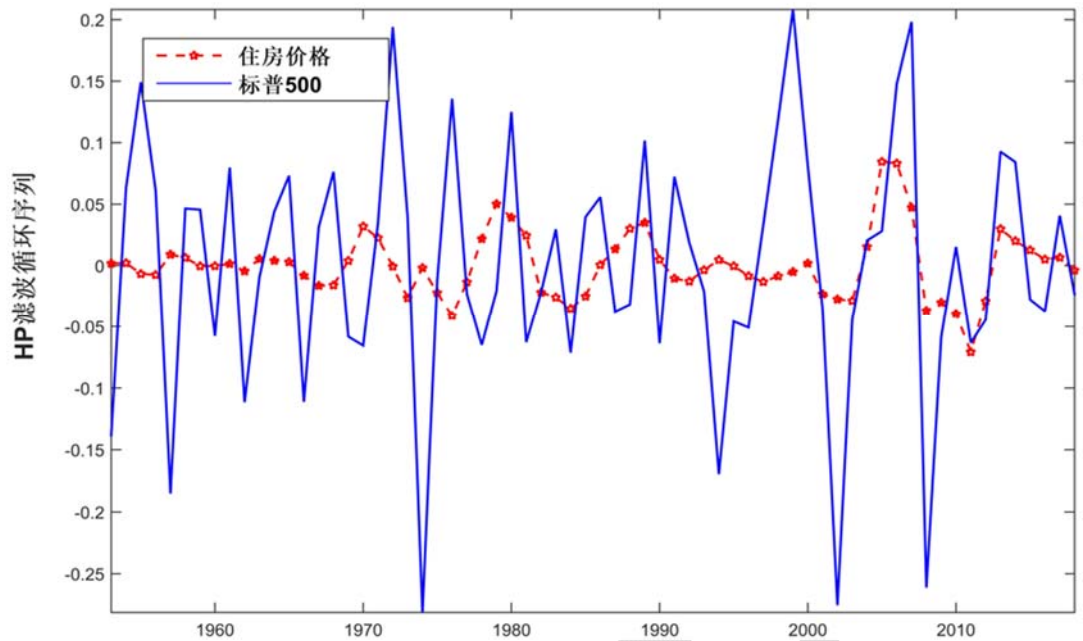


图4 美国房价经 HP 滤波去趋势 (Detrend) 处理后波动序列
数据来源: Robert Shiller 主页

通过以上比较,我们发现美国住房价格整体呈现上涨趋势,大中城市房价风险收益水平有较大差异,丹佛、波特兰、旧金山等6个城市的房价夏普比率超过同期标普500。与股票市场相比,房屋价格变化表现出收益低、波动低、周期较长的特点,并且收益与股票收益相关性较低。我们考虑将房产作为大类资产放到投资组合里,进行风险分散配置。

1.2 房地产投资与风险分散

1.2.1 租金收入数据说明

直接持有住房作为一种投资,收益来源于资产出售时房产价格波动产生的损益,以及租赁时产生的稳定的租金收入。1.1节采用

的 Case-Shiller 房价指数本质上是独户住宅二手房销售价格指数，反映的是房产的升值 (House Price Appreciation, HPA)，我们还需要考虑净租金收益 (Net Rental Yield, NRY)，得到住房投资的全收益。

Eisfeldt 和 Demers (2015) 基于美国人口普查局 (Census Bureau) 每年进行的美国住房调查 (American Housing Survey) 数据和 Case-Shiller 每月房价指数，构建独户住宅的房价指数，计算 1986 年至 2014 年美国最大的 30 个大都会地区 (Metropolitan Statistical Area) 的独户住宅投资回报。研究结果表明，美国 30 个大都会城市 1985 年-2013 年平均净租金收益为 4.5%，标准差为 1.3%；2011-2013 年平均净租金收益 4.4%，标准差 2.1%，不同城市间租金收益有差异但幅度不大；按城市人口数加权的净租金收益在 4%~6% 之间波动。

基于 Eisfeldt 和 Demers (2015) 给出的美国独户住宅租赁净租金收益及波动率 (NRY) 以及标普/Case-Shiller 房价指数 (HPA)，本文模拟了美国住房价格全收益。按照年化收益 4.5% 和标准差 1.3% 水平，以均值 0.375% ($4.5\%/12$)、标准差 0.375% ($1.3\%/12^{0.5}$) 生成一组月租金收益随机数，并与 Case-Shiller 房价收益相加，得到模拟的美国住房月度全收益数据。

1.2.2 投资组合回测

我们将股票和房产作为资产配置组合标的资产，构建投资组合

并进行固定权重回测，考察房产投资对优化组合业绩、分散风险的作用。

对于住房类资产，我们选取上文模拟的美国住房价格全收益指数作为投资对象；对于股票资产，我们根据 Robert Shiller 官网提供的标普 500 指数和指数现金分红数据，计算出含现金分红的标普 500 指数作为投资对象。

考虑到 Eisfeldt 和 Demers (2015) 对于美国独户住宅的租金收益率统计从 1985 年开始，我们将回测期定为 1985 年 1 月到 2017 年 12 月。参考股票和 ETF 的调仓频率，我们将在每年的 6 月和 12 月对资产组合权重进行调整。

表 3 对我们选定的房价指数和股票指数在回测期内的表现进行了描述性统计分析。如表所示，在回测期内股票指数的平均月收益率更高，但房价指数月收益率标准差远低于股票指数。同时，计算可知在回测期内，股票指数和房价指数的月收益率相关性约为 0.047，因此我们预期，在投资股票组合的同时将部分资金投资于住房资产将有助于分散组合风险。

表 3 标的资产统计性描述（月度数据）

月度	均值	标准差	峰度	偏度	收益率>0
House	0.71%	0.74%	1.01	-0.40	0.8608
Stock	0.88%	4.32%	3.85	-1.09	0.6557

接下来，我们分别构建组合，将不同权重的资金投资于股票指数和房价指数，并对五组组合进行回测。结果如表 4 所示。在 1985-2017 年间，股票资产拥有更高的年化收益率和年化波动性，而直接投资住房资产获得的收益率和波动性都较低。在回测期内，将 75%

的资金投资于股票，而将 25% 的资金用于直接持有住房资产时，能获得约 9.91% 的年化收益率和约 11.20% 的年化标准差；投资结果优于投资单一类别的资产。而将 50% 的资金用于直接持有住房资产时，能令组合在 100% 股票组合获得大致相同的年化收益水平的情况下，降低约 50% 的年化波动性。由此可知，在投资股票的同时，直接持有有一定规模的住房资产，将有助于分散组合风险。

表 4 投资组合业绩对比（月度数据）

最优权重	100%股票	75%股票+25%住房	50%股票+50%住房	25%股票+75%住房	100%住房
年化收益率	9.79%	9.91%	9.78%	9.43%	8.85%
年化标准差	14.42%	11.20%	7.56%	4.23%	2.56%

数据来源：CRSP、Robert Shiller 主页

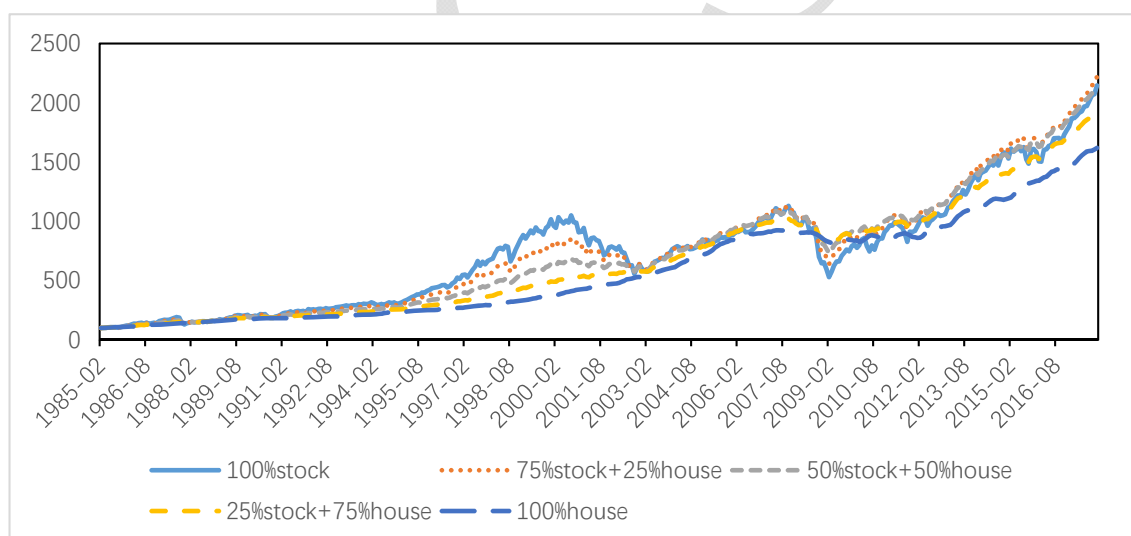


图 5 股票、房产为标的投资组合走势（起点为 100，半年调仓）

数据来源：CRSP、Robert Shiller 主页

在图 5 中，我们通过折线图更直观地对比了股票指数、住房价格指数和不同权重组合的回测走势。我们将初始金额设为 100，按照前文计算出的组合收益率，计算组合的月资产总值。图中横轴为时间，纵轴为资产总值，5 条折线分别对应表 4 中 5 个不同权重的

资产组合。

如图所示，在 1985 年至 2017 年期间，100%持有股票的风险组合资产总值由 100 点增长到了约 2146 点；而住房价格指数则由 100 点增长到约 1606 点，虽然收益水平较低，但历史趋势更为平滑，拥有波动性较低的特征。而在余下 3 个组合中，我们分别令住房类资产的权重为 25%、50%和 75%。如图所示，随着住房类资产权重的增加，3 个组合收益水平依次略微下降，但同时波动性水平也有较大程度的降低。。

需要注意的是，本节回测结果是基于一个模拟出的美国住房价格全收益指数完成的。与实际情况相比，模拟住房价格全收益指数的收益水平偏高，收益率波动性可能存在低估。在实际投资中，个人经营住房租赁可能会面临资产流动性不足，招租困难，以及租房合约存在道德风险等问题。因此租金收入的可能存在更高的波动性。此外，与股票资产不同，不动产交易并非全部在公开的交易平台进行，人们也很难在特定的时间按自己的意愿交易不动产。

因此，上述的回测结果虽然体现了住房资产投资的风险分散作用，但与实操结果可能存在一定距离。

二、房地产间接投资与 REITs

如第 1 章结果，住房资产投资能够提升投资组合的分散化收益，而在实际操作中，住房资产的流动性较差、投资门槛高和不动产交易税负高等问题，对一般投资者来说较难直接投资于不动产资产。

REITs(房地产投资信托基金, Real Estate Investment Trusts)

是一种类似于共同基金式的投资工具，广泛地持有房地产资产，被看作一种可以让个人投资者投资到房地产市场的工具，于 1960 年由美国议会通过房地产投资信托法案而建立。特别是权益型 REITs，作为可公开上市的证券，具有较好的流动性和较低的投资门槛，为投资者提供了一个间接进入不动产市场的选择。REITs 市场规模最大的是美国，其 REITs 规模超过万亿美元。

2.1 美国 REITs 简介

2.1.1 美国 REITs 市场发展

REITs 起源于二十世纪五十年代的美国，由专业管理机构将投资者的资金投资于能产生稳定现金流的房地产资产或不动产，并将所产生的现金收入以派息的方式及时分配，为投资者提供长期稳定的现金收益。REITs 产品具有流动性好、分红稳定等特征。

美国 REITs 多以公开上市的方式募集发行，据 CRSP 数据统计，截至 2018 年末，上市交易的 REITs 产品共计 222 个，市值合计约 10442 亿美元，规模在 100 亿美元以上的 REITs 产品有 26 个。

REITs 产品可以分为权益型（Equity REITs）和抵押型（Mortgage REITs）两个类型，其中权益型 REITs 直接持有或经营不动产，能够取得价格波动和资产租赁带来的收入；而抵押型 REITs 则通过购买或发行不动产抵押证券提供不动产融资，收取利息作为收入。此外，美国也曾出现过两者结合的混合型 REITs 产品，但并没有形成规模。

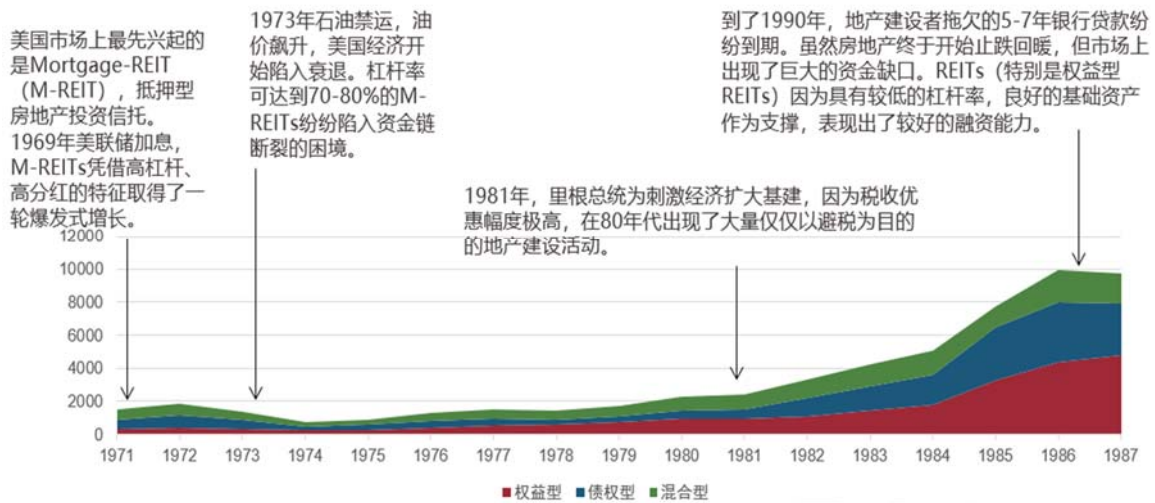


图6 美国 REIS 市场规模 (1971-1987年, 百万美元)
数据来源: NAREIT 数据

图6所示，美国最先兴起的 REITs 产品是抵押型 REITs；直到1990年以后，权益型 REITs 迎来了爆发式增长。1993年以来，美国 REITs 市场中，权益型 REITs 产品在发行数量和产品规模上都占据市场主导地位。根据富时集团和全美不动产投资协会 (NAREIT) 联合编制的 FTSE NAREIT All REITs 指数，截至2018年底，美国 REITs 产品共计206个，市场规模约10396亿美元，如图7。权益类 REITs 产品171个，规模约9739亿美元，占比最高。

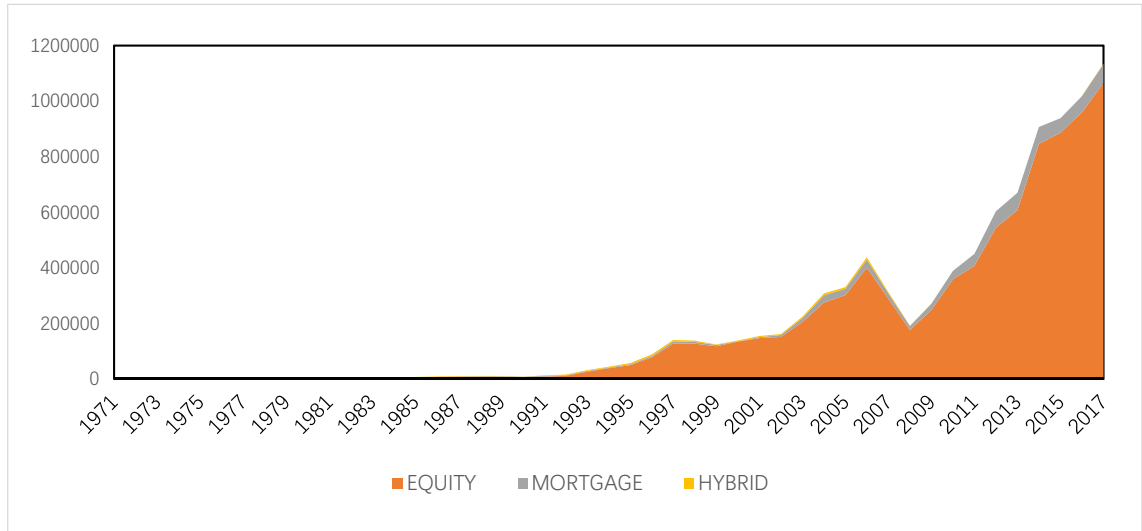


图 7 美国各类 REITs 产品规模 (1971-2017, 百万美元)
数据来源: NAREIT

目前, 美国的权益型 REITs 主要采用了伞形 REITs 的结构。1992 年, 美国 Taubman Centers 公司首次公开发行了伞形结构产品 (Umbrella Partnership REIT)。此后, UPREITs 凭借递延纳税的功能成为了权益型 REITs 的主流形式。其具体结构如图 8 所示。

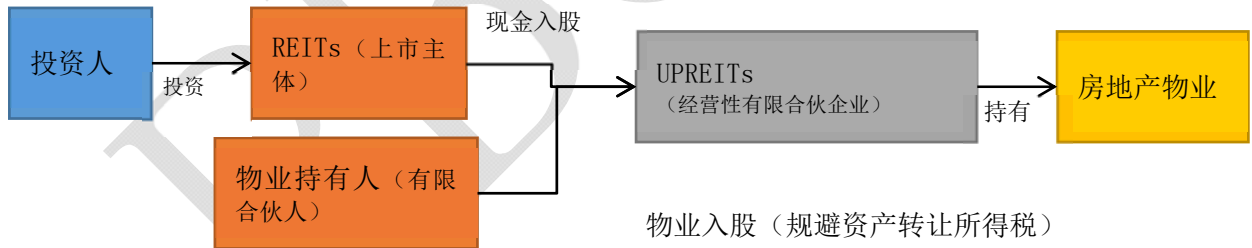


图 8 美国 UPREITs 产品结构

2.1.2 美国 REITs 分类

我们可以从两个维度对美国 REITs 产品进行分类, 其一如 2.1.1 中介绍, 按照产品性质和收入来源可以分为权益型和抵押型产品; 其二是按照关联物业的类型, 又可以分为住房类 REITs

(Residential) 和非住房类 REITs (Commercial), 如表 5。截至 2018 年末, 富时集团和全美不动产投资协会 (NAREIT) 公布的权益型 REITs 产品共 171 只, 其中商业地产类产品数量占绝大多数 (150 只), 住房类 REITs 仅有 21 只。抵押型 REITs 中, 住房贷款类 REITs 是主要类别, 数量超过商业地产, 市值占比约为 70%。

表 5 美国 REITs 产品分类及产品个数 (截至 2018 年末)

		Equity	Mortgage
有关物业类型 property sector	Residential	Equity Residential REITs (21 个)	Mortgage Home Financing REITs (21 个)
	Commercial	Equity Retail/Office/Industrial/..... REITs (150 个)	Mortgage Commercial Financing REITs (14 个)

数据来源: NAREIT

对于权益型 REITs 来说, 其底层资产较为丰富, 涵盖零售 (Retail)、办公楼 (office)、住房 (Residential)、基础设施 (Infrastructure)、数据中心 (data centers) 等 12 类资产, 其中零售租赁类 REITs 产品市值占比最大, 约 16%, 住房类 REITs 占比 15%, 如图 9。

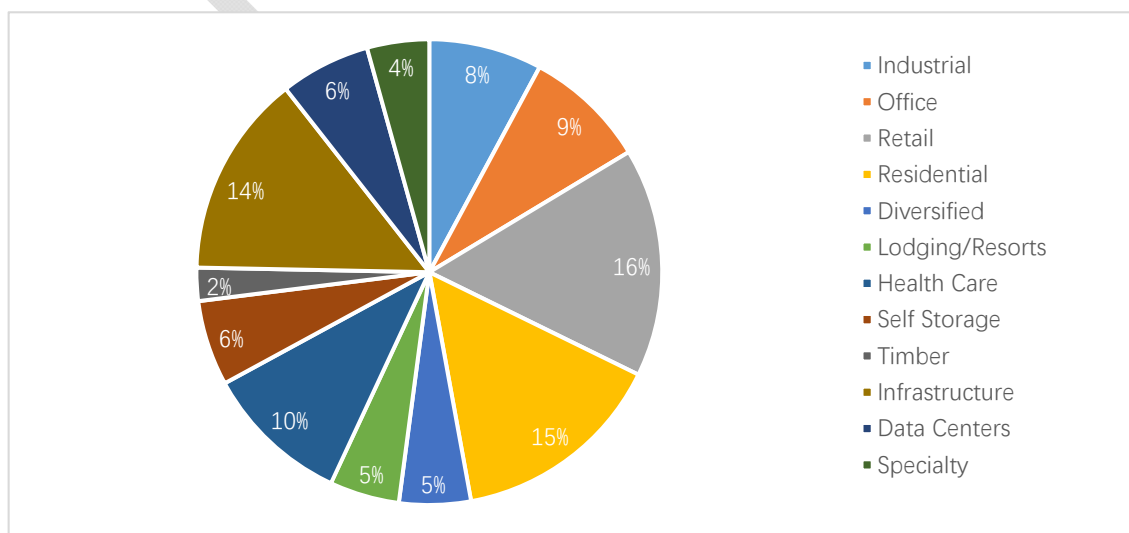


图9 权益型 REITs 分类及规模占比
数据来源：NAREIT

整体来看，美国 REITs 市场发展较为成熟，权益型 REITs 产品在数量和市值均占据较大的市场份额。权益型 REITs 产品底层资产丰富，商业地产类 REITs 是主要类型，住房资产目前规模较小，市值规模占比 15%，数量有 21 只（非住房类权益型 REITs 产品 150 只）。

2.2 住房类 REITs

根据富时集团和 NAREIT，美国权益型住房类 REITs (Equity Residential REITs) 主要持有并运营公寓 (Apartment)、独户住宅 (Single-Family home) 或组装住房 (Manufactured Home) 三类，对应产品数量分别为 15 只、3 只和 3 只，总规模约 1448 亿美元。可见，多数权益型住房类 REITs 是选择公寓类的住房资产为底层资产持有并运营，独户住宅类权益型住房类 REITs 并不丰富（此处独户住宅与第一章中 Case-Shiller 房价指数提到的独户住宅相同）。

要补充说明的一点是，美国专注于独户住宅的 REITs 产品出现时间较晚。较有代表性的公司为 Invitation Homes，该公司于 2016 年 10 月成立，租赁并运营美国独户住宅。公司于 2017 年 2 月在纳斯达克挂牌上市，截至 2018 年 12 月市值规模约 104.5 亿美元。Invitation Homes 持有了分布在美国 17 个城市地区的 8 万余个独户住宅，公司会注重挑选那些环境优良、符合租户需求的物业。在持有之外，公司也提供装修和运维服务，为用户提供 7*24 维修服

务，以及便捷的线上支付系统。

富时集团和 NAREIT 联合编制的权益型住房类 REITs 指数 (FTSE/NAREIT Equity Residential REITs Index)，覆盖了美国所有公开上市的权益型住房类 REITs 产品，该指数按照市值加权，以 1993 年 12 月为基日，基点为 100 点。

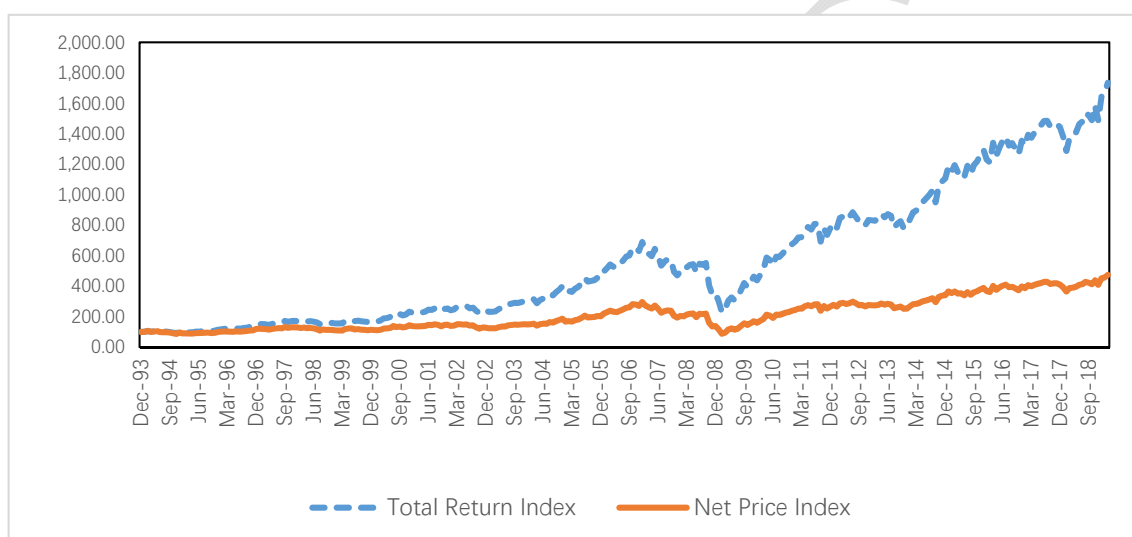


图 10 富时/NAREIT 权益型住房类 REITs 指数 (1994-2018)
数据来源: NAREIT

如图 10，富时/NAREIT 权益型住房类 REITs 指数涵盖考虑现金分红再投资的全收益 (Total Return Index) 指数，以及只考虑证券价格波动 (Net Price Index)。表 6 中计算了 1994-2018 年间 FTSE NAREIT 两种权益型住房类 REITs 的风险收益。两个指数差异原因在于，法律规定美国 REITs 产品需将 90% 以上的净收入 (不含物业增值) 以现金分红的方式发放给投资者，否则将面临惩罚性税收，所以，现金分红是 REITs 投资回报的重要构成。并且，如第一章介绍，住房类 REITs 中，租金收入是运营收入的重要来源。根据 FTSE NAREIT 指数计算的月度现金分红 0.43%，与前文提到的约 4.5%

的年租金收入比率较为一致。

表 6 富时/NAREIT 权益型住房类 REITs 指数风险回报 (1994-2018)

	全收益 (Total Return)	净值 (Net Price)	分红 (Dividend)
年化收益率	11.41%	5.81%	
年化标准差	18.85%	18.80%	1.07%

概括而言，美国权益住房类 REITs 产品集中于独户住宅的产品较少且发展比较晚（独户住宅占美国住房总量的 80%，独户住宅租赁占美国租赁房屋总量的 35%），目前市场主要为持有并运营公寓类的权益型住房 REITs。同时，富时集团和 NAREIT 编制的 Equity Residential REITs Index 可作为反映美国住房 REITs 的代表性指数。

2.3 住房类 REITs 与住房投资

结合前文介绍，权益型 REITs 具有流动性高、投资门槛低、组合分散化的优势。那么，持有住房类 REITs 产品能否获得与直接持有不动产相一致的风险收益？实际上，住房类 REITs 是否为好的住房投资工具，一直是学界和业界关注的问题。

首先，直观比较住房类 REITs 指数与房价指数走势。住房类 REITs 指数选择 2.2 中介绍的涵盖美国全市场住房类资产的 REITs 指数 FTSE NAREIT Equity Residential REITs (Net Price)，房价走势采用 1.1 介绍的 Case-Shiller 房价指数，选择净值住房 REITs 的原因在于净值变化反映了价格波动，不考虑分红情况，这与 Case-

Shiller 指数反映二手房交易价格变动是可比的。如图 12，将 1993 年 12 月设为 100 点，绘制了 1994-2018.11¹ 年间两个指数的价格走势。由图可知，在不考虑现金分红或租金收入的情况下，美国住房类 REITs 价格并未跟踪住房价格，并且 REITs 产品具有较高的波动水平，2009 年金融危机期间 REITs 指数有较大幅度下降，2009 年后逐渐回升，并超越房价指数。

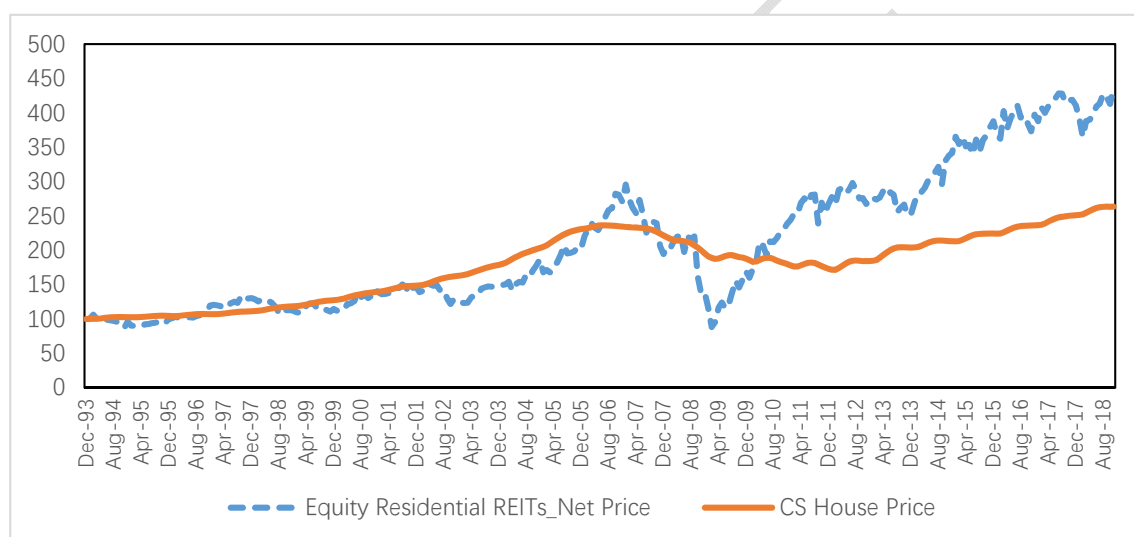


图 12 富时/NAREIT 权益型住房类 REITs 指数与 CS 房价指数对比（1994-2018）
数据来源：NAREIT, Robert Shiller 主页

其次，计算 REITs、房价和 S&P500 的收益水平和相关性。如表 7，样本期间内，上市权益型房产类 REITs 指数的年化波动性和收益率都高于房价指数计算结果，更接近标普 500 股票指数的水平。从相关性来看，Residential REITs 价格指数收益率与 CS 房价指数的相关性较低，仅为约 0.16，而与标普 500 收益率的相关性则约为 0.48。

¹截至文章完稿，Robert Shiller 主页数据更新至 2018.11

表 7 住房 REITs 指数、房价指数、股票风险收益 (1994.1-2018.11)

	Residential REITs Price	House Price	S&P500
年化收益率	6.12%	3.97%	7.40%
年化标准差	5.4%	0.7%	4.1%
与 REITs 的相关系数	1.00	0.16	0.48

数据来源: NAREIT, Robert Shiller 主页, wind 数据库

作为补充,考虑到住房类 REITs 所持有的不动产可能集中于美国的某些主要城市,在区域上分布与 CS 房价指数的样本存在差异,我们进一步计算了美国 16 个主要城市房价指数与 Residential REITs 价格指数的相关性。结果如表 8 所示,16 个主要城市房价指数与 Residential REITs 价格指数的相关系数均在 0.3 以下,相关性依旧较低。

表 8 美国 16 个城市房价与住房 REITs 相关性

2000-2018.11	与 Residential REITs 相关系数	与房价指数相关系数
菲尼克斯	0.18	0.74
洛杉矶	0.14	0.82
圣地亚哥	0.18	0.78
旧金山	0.24	0.81
丹佛	0.21	0.76
华盛顿	0.21	0.88
迈阿密	0.14	0.75
坦帕	0.22	0.83
亚特兰大	0.17	0.77
芝加哥	0.14	0.77
波士顿	0.10	0.77
底特律	0.12	0.61
明尼阿波利斯	0.13	0.71
夏洛特	0.12	0.73
拉斯维加斯	0.09	0.70
纽约	0.02	0.75
克利夫兰	0.16	0.70
波特兰	0.15	0.83
达拉斯	0.19	0.73
西雅图	0.15	0.83

数据来源: wind 数据库

以上比较发现，Residential REITs 与美国住房房价指数和部分城市房价指数均并未表现出较高的相关性，Residential REITs 看起来更接近于股票而非直接投资房地产。对于这一问题的解释，我们先回到本文 FTSE NAREIT Equity Residential REITs 和 Case-Shiller 房价指数的选择问题：Case-Shiller 房价指数是基于美国独栋住房的二手房销售价格编制，不包含公寓等其它住房类型，而市场上并未设计发行针对美国独栋住房的 REITs 指数，所以选择了有较高可比性的 FTSE/NAREIT Equity Residential REITs，但这只 REITs 指数主要涵盖了 15 只公寓类 REITs，而独栋住宅类 REITs 仅有 3 只，因此标的物的差异可能是导致该 REITs 与房价指数收益相关性不高的原因之一。

另外，学界将两种投资方式相关度不高的问题称为 REITs 之谜 (REITs puzzle)，由 1968 年房地产从业者 Hartzell 和 Mengden 率先发现，对这一问题的解释延续至今。Geltner (1991)，Ross 和 Zisler (1991)，Munneke 和 Slade (2000) 研究发现，所有欠缺流动性的资产都存在平滑性偏差的问题；Pagliari、Scherer 和 Monopoli (2005) 认为，在进行了去杠杆和板块构成调整及估值数据去平滑调整后，直接房地产投资与间接房地产投资的回报率并无太大差距。众多文献的研究表明，直接和间接投资房地产 (REITs) 的回报率在长期来看是相关的，公开的房地产市场由于流动性较好，可以更快的实现价格发现。²

² 参见 Gyourko and Keim (1992)，Barkham and Geltner (1995)，Oikarinen、Hoesli and Serrano (2011)

Burton Markiel 在《漫步华尔街》的被动指数化投资中给出底层资产为先锋公司发行的 5 只标的基金的投资组合建议：33%固定收益指数基金（基金：VBIEX）、27%美国股票市场指数基金（VTSMX）、14%发达国家市场指数基金（VDMIX）、14%发展中国家市场指数基金（VEIEX）和 12%REITs 指数基金（VGSIX）。VDMIX 基金于 2014 年退市，将其权重按份额分配后，2000 年-2018 年回测结果，如下图 12。

明显发现，REITs 作为一种资产类别，加入到风险投资组合中可分散风险，取得超越美国股票市场及其他三类资产组合的超额回报。

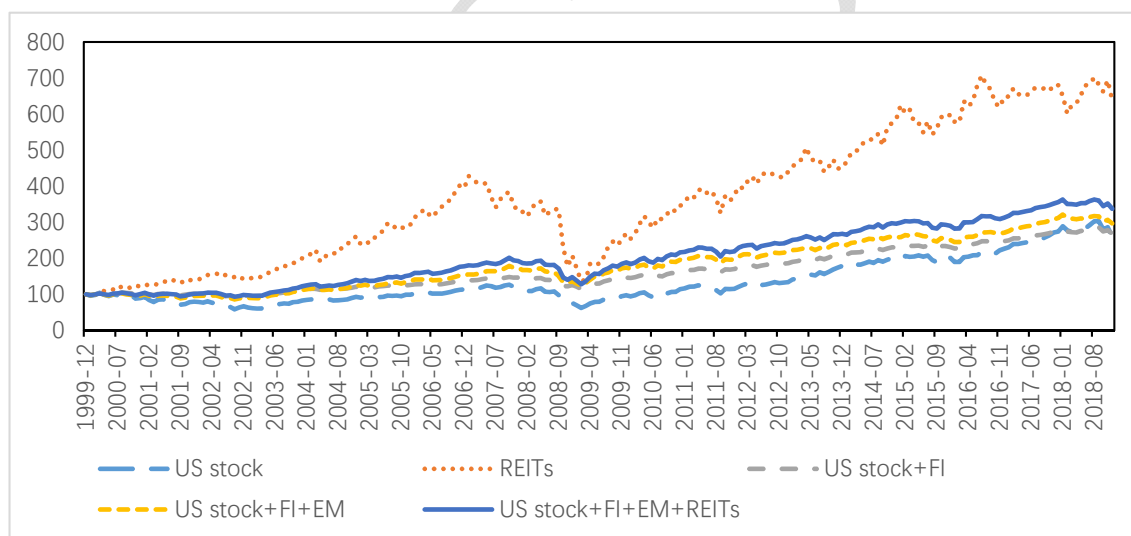


图 12 四类底层资产的投资组合表现
数据来源：CRSP

三、总结与展望

在美国，独栋住宅占美国住房总量的绝大多数，租赁独栋住宅占美国租赁住宅总量的 35%，鉴于该类房产的较大市场规模，所以本文选择该类住房为研究重点。

Case-Shiller 房价指数是衡量美国普通住房（特别是独栋住宅）价格波动的权威指数。我们发现，从有记录开始的 1890 年开始到 2018 年，美国名义房价指数上涨 57 倍，经 CPI 调整后的实际房价指数上涨 75%，丹佛、波特兰、旧金山等 6 个城市的房价夏普比率超过同期标普 500，可作为优先考虑房产投资的城市。同时，美国房地产市场与股票市场相关性低，表现出低波动、中等收益和长周期的特点，65 年间房价年化收益 4%，波动率 2%，最近一次房价变动周期经历 18 年。因此，住房可以考虑作为一种大类资产加入资产配置。

考虑到住房投资的收益来源于出售时的价格损益和租赁中的租金收益，本文基于文献研究，计算了美国独栋住房投资全收益指数，并将住房作为底层资产加入风险组合。回测期内，100%购买标普 500 指数能够获得 9.79%的年化收益、14.42%的年化标准差，而等权重投资标普 500 指数和住房能够获得 9.78%的年化收益和 7.56%的年化标准差。相似的收益水平下，加入房产的投资组合波动降低了 50%。

通过以上的研究，我们发现直接投资房产是较好的投资选择，然而对于大多数非机构投资者来说，直接投资门槛较高，所以中小投资者更倾向于购买 REITs(房地产投资信托基金)间接投资房产。本文关注权益型住房 REITs，选择与独栋住宅可比的 REITs 产品，即富时/NAREIT 权益型住房类 REITs 指数(Equity Residential REITs Index)，覆盖了美国所有公开上市的权益型住房类 REITs 产品。

我们发现,产品类型层面,集中于独户住宅的 REITs 产品较少,仅有 3 只,而现有的住房类 REITs 以公寓类 REITs 为主;独户住宅 REITs 发展比较晚,在 2016 年首次出现。产品跟踪层面,富时住宅 REITs 并未与 Case-Shiller 房价走势表现出很好的相关性,两者收益率相关系数仅 0.16,REITs 的表现与股票资产相关性更高,相关系数达 0.48。对于 REITs 和住房价格走势的差别,我们认为,原因一方面在于富时 REITs 标的物与独户住宅的差别,市场上并未推出针对独户住宅的 REITs,所以本文选择的 REITs 只是较优选择;另一方面在于时间长度不够,已有文献研究表明长期来看直接和间接投资房地产的回报是相关的。投资配置层面,选择固定收益指数、美股指数、发达市场股票指数和 REITs 指数,固定权重回测结果表明加入 REITs 的投资回报明显优于股票及其它三种资产配置。

本文研究投资者直接住房类投资和通过 REITs 进行的间接房产投资。整体来说,住房资产是一类独立的投资工具,将独栋住宅和住宅类 REITs 加入资产配置均起到优化组合收益、分散风险的作用。从产品层面,住宅类 REITs 可一定程度上满足投资者对于房产投资的需求,但美国市场缺少追踪独栋住宅的 REITs 产品,投资者较难通过现有金融产品追踪直接持有的住房类资产收益。

参考文献

- [1] Eisfeldt A , Demers A . Rental Yields and HPA: The Returns to Single Family Rentals[J]. Nber Working Papers, 2015.
- [2] Geltner D M . Smoothing in appraisal-based returns[J]. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 1991, 4(3):327-345.
- [3] Hodrick R J , Prescott E C . Post-War U.S. Business Cycles: An Empirical Investigation[J]. Social Science Electronic Publishing, 1997, 29(1):1-16.
- [4] Jorda O , Knoll K , Kuvshinov D , et al. The Rate of Return on Everything, 1870–2015[J]. Nber Working Papers, 2017.
- [5] Malkiel, Burton G . A Random Walk Down Wall Street[M]// A random walk down Wall Street .
- [6] Munneke H J , Slade B A . An Empirical Study of Sample-Selection Bias in Indices of Commercial Real Estate[J]. Journal of Real Estate Finance & Economics, 2000.
- [7] Ross S A , Zisler R C . Risk and return in real estate[J]. The Journal of Real Estate Finance and Economics, 1991, 4(2):175-190.
- [8] Pagliari J L , Scherer K A , Monopoli R T . Public Versus Private Real Estate Equities: A More Refined, Long-Term Comparison[J]. Real Estate Economics, 2005, 33(1):147-187.

联系人：高翔

邮箱：gaoxiang@pbcfsf.tsinghua.edu.cn
