

2018 年“花旗杯”金融创新应用大赛

REITs 估值模型报告



参赛题目：砺金—住房租赁资产证券化 REITs 平台

大赛队长：褚天硕

辅导老师：隋 聪、高 明

隶属学校：东北财经大学

摘 要

该文件为 REITs 估值模型报告，属于 SPV 端后台运行中企业估值部分，主要实现对企业所要发行的 REITs 的估值功能。

我国租赁市场占比份额与国际水平相比显著偏低，仍然存在较大的增长空间，与之匹配的融资供给不足很大程度上减缓了租赁市场的发展，通过租赁 REITs 的发行可以有效改善此类问题。REITs 估值则是发行租赁 REITs 的关键环节，其准确性、敏感性、实时性尤为重要。因此，对于本交易平台而言，选择一个恰当的估值方案十分必要。

本文从我国租赁 REITs 发展状况出发，第一部分概述了 REITs 估值的重要性；第二部分从已有的三个估值方法出发，权衡利弊，选择基础估值方案；第三部分对已有方案进一步改进，并简述计算公式、数据处理过程及运行逻辑；第四部分则通过实例进行案例分析，评估方案的准确度；第五部分得出相应结论。

目 录

摘 要.....	2
1. 第一部分：我国租赁 REITs 的发展状况.....	5
1.1 租赁市场潜力亟待进一步开发.....	5
1.2 国内 REITs 尚处发展初期.....	5
1.3 真正的 REITs 或将不再遥远.....	7
2. 第二部分：REITs 估值的重要性.....	7
3. 第三部分：传统估值模型概述.....	8
3.1 营运现金流贴现法.....	8
3.2 净资产价值法.....	9
3.3 P/FF0 乘数法.....	9
4. 第四部分：模型的选择及改进.....	10
4.1 模型的选择.....	10
4.2 模型的改进.....	10
5. 第五部分：修正后的估值模型.....	11
5.1 估值公式.....	11
5.2 数据处理.....	11
5.2.1 KD 的处理.....	11
5.2.2 KE 的处理.....	12
5.2.3 TD、E、V 的处理.....	12
5.2.4 AFF0 相关指标的处理.....	12

5.3 运行逻辑	12
5.3.1 查询相关数据	12
5.3.2 计算相关指标	13
5.3.3 确定贴现率	13
5.3.4 确定估值	13
6. 第六部分：案例分析	13
6.1 以新城股份为例.	13
6.1.1 相关数据查询结果	13
6.1.2 指标计算结果	14
6.1.3 贴现率计算结果	14
6.1.4 估值 V.	15
6.2 以苏宁云商为例.	15
6.2.1 相关数据查询结果	15
6.2.2 指标计算结果	16
6.2.3 贴现率计算结果	16
6.2.4 估值 V.	16
7. 第七部分：总结	16

1. 第一部分：我国租赁 REITs 的发展状况

1.1 租赁市场潜力亟待进一步开发

根据现阶段统计，目前我国房地产租赁市场规模已经达到 1 万亿元，租赁人口已经达到 1.9 亿人，根据现阶段增长率合理预测，未来十年内市场规模可能超过 3 万亿元。凭借我国人口结构优势和人口规模，虽然现阶段中国房地产租赁市场规模仅为美国的三分之一，但未来我国房地产租赁市场存在较大发展潜力，具有充分的增长空间。

1.2 国内 REITs 尚处发展初期

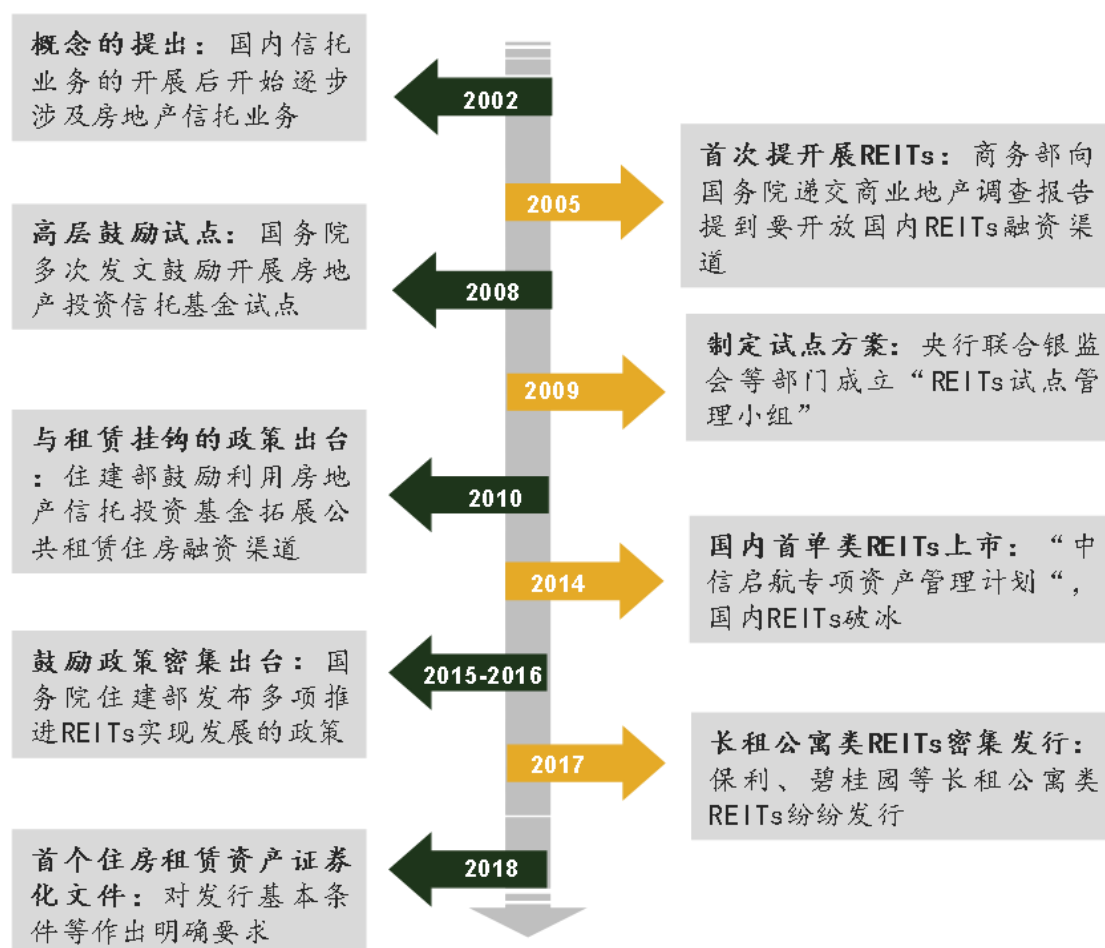


图 1-1 国内 REITs 发展历程

数据及图片来源：中国指数研究院

数据显示，截至 2017 年底我国类 REITs 产品累计发行规模为 649 亿元，与美国庞大的市场规模相距甚远，主要以权益型为主，包含抵押型及混合型在内的产品数量共 30 支。2017 年在高层政策推动下，类 REITs 产品的发行规模和数量均翻倍增长，但与公司债等成熟的融资工具相比，国内类 REITs 市场体量依然较小。从资产类型来看，涉及写字楼、商场、门店、酒店、书店、商业综合体以及物流地产等多种物业类型，从分布上看目前主要集中在一线城市的核心地段。从收益角度看，国内已发行的类 REITs 产品的预期收益基本在 4%-7% 之间，与国际成熟市场稳定的收益相比，未来还有很大完善空间。

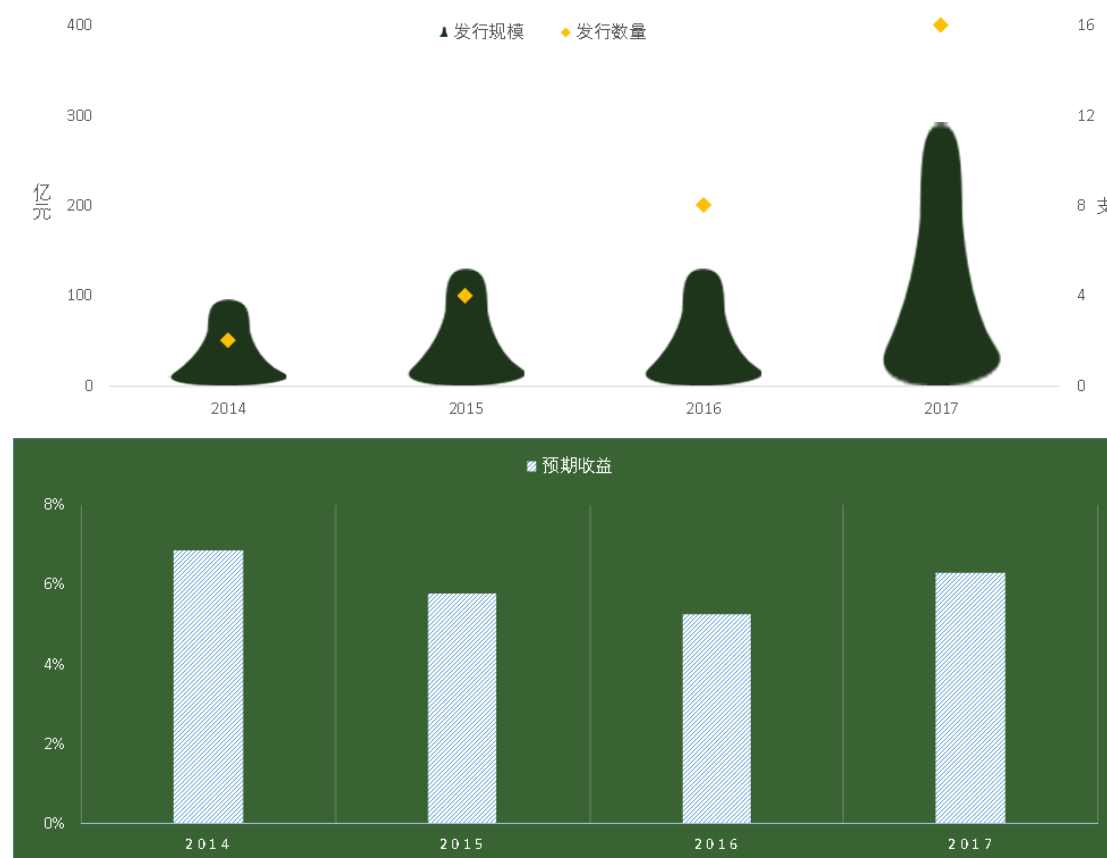


图 1-2 2014-2017 年我国类 REITs 发行规模、数量及收益率

数据及图片来源：wind、中国指数研究院综合整理

国内 REITs 发展进程较慢，一方面国内立法空白和税收制度的缺失是制约 REITs 发展的根本原因。相关法律的缺失使国内 REITs 在发行主体、组织结构、管理模式、投资运作、投资者类型以及保护等方面没有统一的标准，发行难度较大。而税收制度的不完善导致 REITs 在设立、存续及终止环节需要缴纳各种税费，

既增加了发行人的成本也影响了投资者的收益，不利于 REITs 的规模化发展；另一方面是市场因素决定的，国内办公、酒店等物业租金水平较低，同时就住房市场来说在房地产还处于新房市场时期，租赁业务和房屋直接买卖所带来的收益没有可比性，也就决定了社会各大主体发展租赁的意识和积极性不高，这与 REITs 稳定且具有较高收益的特性是背离的。

1.3 真正的 REITs 或将不再遥远

随着租购并举住房制度的加速推进，一直以来备受盈利困扰的长租公寓的发展前景也变得越发清晰和明朗。招商、保利、旭辉、碧桂园等品牌房企租赁住房类证券化产品的获批再次让业内、金融机构、评级机构等社会各界看到了机会，尽管目前 REITs 离真正意义的市场化产品还有很大完善空间，但伴随着租赁住房政策的快速推进，解决 REITs 一直存在的立法和税收等问题将指日可待。

2. 第二部分：REITs 估值的重要性

（1）衡量企业以房地产为基础的底层资产的综合价值

租赁 REITs 基于企业租赁资产的价值通过双 spv 结构向投资者发行公募基金，将租赁房地产的价值及预期现金流作为还款保证，所以对 REITs 进行估值的同时可以对租赁资产的综合价值进行充分衡量。

（2）决定公募基金分级及分红结构

通过对 REITs 的估值，可以确定基于企业租赁资产所发行的公募基金的预期收益及风险等因素，有助于确定公募基金的分级及分红结构。

（3）便于 SPV 运营统筹管理

无论是对于承做 SPV1 的金融机构，还是作为 SPV2 的本交易平台来说，对 REITs 的估值便于把控企业资金流向、营运能力、风险状况，为未来的公募基金的发行提供便利，也为发行后 SPV 端的管理与运营奠定基础。

（4）双重审核减少平台交易风险

本交易平台在企业进入时便有严苛的审核流程，在对 REITs 估值时可对进入企业进行再次的审核，减少交易风险。

3. 第三部分：传统估值模型概述

REITs 估值方法主要有：营运现金流贴现法、净资产法和 P/FFO 乘数法。

3.1 营运现金流贴现法

营运现金流贴现法由现金流贴现法演化而来。该估值方法是对物业产生的营运现金流建立一定假设构建财务模型，贴现加总物业后续各期现金流量，预测期末终值的估计金额。

其公式如下：

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{FFO_i}{(1+r)^i}$$

$$WACC \equiv KD \times \frac{TD}{V} + KE \times \frac{E}{V} \times (1 - T_c)$$

净收入=所有收入（包括资本利得）-运营费用-折旧-摊销-利息支出-一般化管理费用

FFO=净收入-房地产出售中的资本利得+房地产折旧费用

其中， FFO_i 是第 i 年的营运现金流； r 是折现率，一般用 WACC 表示； KD 是债务资本成本； KE 是权益资本成本； V 是总成本； TD 是债务资本总额； E 是权益资本总额， T_c 是税率，一般取企业所得税税率。

该方法在理论上是十分合理的，同时研究结果也显示，过去 20 年中，美国权益型 REITs 的价格指数与租金指数的相关系数达到 0.72。对于一家财务规范的 REITs 公司来说，做 FFO 的预测并不困难，因为预测的结果基于公司既有的财务数据，可信度较高。但以这种方式折现 FFO 在一定程度上夸大了价值，因为投资者并没有像这种方法所暗含的一样提前收到所有未来 FFO，投资者收到的只是 REITs 的现金分红，剩余 FFO 则被留存以促进未来增长。由于现实中债务利率通常低于收益率，REITs 很容易通过提高负债率特别是低成本可变利率债务来“购买”FFO 增长，从而使得 REITs 价值被高估。

3.2 净资产价值法

净资产价值法基于全部物业的租金收入，将公司的全部租金收入以一定的贴现率加以资本化，选取的资本化率一般为可比物业真实交易的租金收益率。

其公式如下：

$$NAV = NOI \text{ 现值} + \text{土地价值} \pm \text{公司净负债} - \text{调整项}$$

其中，调整项包括：市场预期的变化、行业政策、利率、汇率变动、GDP、房价收入比、人均居住面积等可能影响房价的因素，可能会对 NAV 估值产生影响，是我们在具体估值过程中需要考虑的调整因素。

用 NAV 模型计算出的 REITs 价值由于反映了其账面价值，并通过特定的调整反应资本市场波动、市场风险、公司治理及投资者预期等特定因素，可以帮助投资者在 REITs 市场交易中避免价值高估的 REITs，进而避免投资者的错误选择；但获得一家 REITs 的 NAV 往往十分困难，因为公司一般不会对该公司的物业类房产进行估值，也不会聘用外部的评估师来进行估值，即便是基于公开的财报，中介公司的估价师也不太可能获取 NAV 估值需要的所有指数，也就部分导致这种模型的使用比较少；而且 NAV 估值模型更多使用在 REITs 公司进行清算的过程中，对于可持续发展的 REITs 公司来说，NAV 估值模型并不是很适用。

3.3 P/FFO 乘数法

P/FFO 乘数估值模型类似于一般的企业价值评估中的 PE 乘数模型，乘数估值模型在西方成熟市场上使用频率非常高，尤其是在投行对企业进行估值时。在使用 P/AFFO 乘数法估值时，我们把 REITs 作为一个整体市场考虑，结合市场的情况我们选择更低或者更高的乘数。

其公式如下：

$$V = FFO \times \frac{P}{FFO} \text{ 乘数}$$

这种方法在计算股价与营运资金等的比率时，所涉及的假设或差异少于资产净值，没有那么强的主观性，便于在不同公司之间进行对比。但由于影响 REITs 的 P/FFO 乘数大小的影响因素是多种多样的，可比对象的选择会十分困难，比如：

某些公司把资产销售所得计入营运资金，其他某些公司则不然；租约终止费和其他非经常性费用收入也会扭曲一定期间的营运资金数据，所以某些公司报告的营运资金数据不准确，就可能导致价格与调整后营运资金倍数的比较失去意义；REITs 负债率的不同也会使 P/FFO 乘数出现差异，具有更高债务水平的 REITs 股票一定会以更低的 P/FFO 和 P/AFFO 乘数进行交易，以匹配更大的风险；除此外，还需将资本化率纳入影响因素内，一家拥有较低资本化率的 REITs 房产，相比于同一房产部门内拥有更高资本化率的房产会以更高的 P/FFO 或 P/AFFO 比率进行交易；同时，强劲的、低风险蓝筹 REITs 应该比不景气的 REITs 以更高的 P/FFO 比率进行交易，因为风险是确定任何一支投资产品合理估值的重要因素。

4. 第四部分：模型的选择及改进

4.1 模型的选择

在前文传统模型的概述中，我们分别提到了三类模型的优缺点，经过比较，净资产价值法获取企业的 NAV 过于困难，会增加本交易平台的计算成本；而 P/FFO 乘数法中，影响乘数的因素多种多样，难以确定，选择不同的影响因素会间接影响估值的准确性；营运现金流折现法虽也存在问题，但可以通过改进该方法减少估值的高估偏差，故本交易平台选择营运现金流折现法。

4.2 模型的改进

除了 3.1 中提到的问题，营运现金流折现法运用于租赁 REITs 的估值时还存在一些其他问题，例如，商业房地产的价值会随时间缓慢减少，持有人为了维持资产价值，通常会不时地在提升结构重置上进行投资，因此简单地将折旧加入净收入，会影响 FFO 的准确值。所以本交易平台使用了 Green Street Advisors 提出的“调整后的营运资金（AFFO, Adjusted Funds From Operation）”的概念。

其计算公式为：

净收入=所有收入（包括资本利得）-运营费用-折旧-摊销-利息支出-一般化管理费用

FFO=净收入-房地产出售中的资本利得+房地产折旧费用

AFFO=FFO-正常的及经常发生的资本支出-租客改善和租赁佣金的摊销-租金的折旧（年限平均法）

5. 第五部分：修正后的估值模型

5.1 估值公式

$$V = \sum_{i=1}^n \frac{AFFO_i}{(1+r)^i}$$

$$WACC \equiv KD \times \frac{TD}{V} + KE \times \frac{E}{V} \times (1 - T_C)$$

净收入=所有收入（包括资本利得）-运营费用-折旧-摊销-利息支出-一般化管理费用

FFO=净收入-房地产出售中的资本利得+房地产折旧费用

AFFO=FFO-正常的及经常发生的资本支出-租客改善和租赁佣金的摊销-租金的折旧（年限平均法）

其中， $AFFO_i$ 是第 i 年的营运现金流； r 是折现率，一般用 WACC 表示； KD 是债务资本成本； KE 是权益资本成本； V 是总成本； TD 是债务资本总额； E 是权益资本总额， T_C 是税率，一般取企业所得税税率。

5.2 数据处理

5.2.1 KD 的处理

KD 为债务资本成本，根据以下三种方法计算（根据所列顺序进行）：

（1）**到期收益率法**：如果企业有上市的长期债券，使用其到期收益率计算债务的税前资本成本。

（2）**可比公司法**：寻找一个拥有可交易债券的可比企业作为参照物，可比企业长期债券的到期收益率作为该企业的税前债务资本成本。

(3) **风险调整法**：税前债务成本=政府债券的市场回报率+企业的信用风险补偿率

5.2.2 KE 的处理

KE 为权益资本成本，一般采用资本资产定价法（CAPM），其计算公式为：

$$KE = RF + \beta (RM - RF)$$

其中 RF 为无风险报酬率，一般取 10 年期的国债年利率； β 为上市公司股票的市场风险系数；RM 为上市公司股票的加权平均收益率参照上市公司全部行业平均收益率确定。

5.2.3 TD、E、V 的处理

TD 为债务资本总额，参照企业的短期借款与长期借款之和。

E 为债券资本总额，参照企业的实收资本与资本公积之和。

V 为总资本，参照 TD 与 E 之和。

5.2.4 AFFO 相关指标的处理

净收入=所有收入（包括资本利得）-运营费用-折旧-摊销-利息支出-一般化管理费用

FFO=净收入-房地产出售中的资本利得+房地产折旧费用

AFFO=FFO-正常的及经常发生的资本支出-租客改善和租赁佣金的摊销-租金的折旧（年限平均法）+调整项（提前偿付的债务的利得或损失）

5.3 运行逻辑

5.3.1 查询相关数据

根据企业的财务报表，查找“短期借款”“长期借款”“实收资本”“资本公积”等相关会计科目的数值；在 Wind 数据库查询企业的 Beta 值、FFO 等相关指标数值、及企业的长期债券的收益率（如果没有，则查询其可比企业的长期债

券收益率)；在 Wind 数据库查询十年期国债利率与上市公司全部行业平均收益率。

5.3.2 计算相关指标

根据已经查询的数据，进行以下计算：

$TD = \text{短期借款} + \text{长期借款}$

$E = \text{实收资本} + \text{资本公积}$

$V = E + TD$

$KE = RF + \beta (RM - RF)$

$AFFO = FF0 - \text{正常的及经常发生的资本支出} - \text{租客改善和租赁佣金的摊销} - \text{租金的折旧 (年限平均法)} + \text{调整项 (提前偿付的债务的利得或损失)}$

5.3.3 确定贴现率

根据 $V = \sum_{i=1}^n \frac{AFFO_i}{(1+r)^i}$ 确定贴现率 r 。

5.3.4 确定估值

根据 $WACC \equiv KD \times \frac{TD}{V} + KE \times \frac{E}{V} \times (1 - T_C)$ 确定估值。

6. 第六部分：案例分析

6.1 以新城股份为例.

6.1.1 相关数据查询结果

基于财报查询的结果如下：

表 6-1 新城股份财报数据

短期借款	长期借款	实收资本	资本公积
750000000.00	10580707200.00	2258484200.00	2619753118.00

基于 Wind 查询结果如下：

表 6-2 Wind 数据库查询数据

Beta 值	Rf	RM	到期收益率
1.9672	3.51%	11.08%	4.80%

表 6-3 AFFO 查询数据

年份	AFFO	年份	AFFO
2018	134281000	2028	239449000
2019	156221500	2029	246835600
2020	163096700	2030	254120200
2021	177692600	2031	261617200
2022	187874000	2032	269332400
2023	197017500	2033	277272000
2024	206082900	2034	285381500
2025	215450100	2035	302315500
2026	222937300	2036	302315500
2027	231774500		

6.1.2 指标计算结果

基于以上数据，指标计算结果如下：

表 6-4 新城控股指标计算结果

TD	E	V	KE
11330707200	4878237318	16208944518	18.40%

6.1.3 贴现率计算结果

基于公式计算结果为：WACC=7.509%

6.1.4 估值 V

基于估值公式计算结果： $V=2079216695$

新城控股 2017 年发行 REITs 的规模为 21 亿元，与估值结果基本一致，说明本估值模型较为准确。

6.2 以苏宁云商为例.

6.2.1 相关数据查询结果

基于财报查询的结果如下：

表 6-5 苏宁云商财报数据

短期借款	长期借款	实收资本	资本公积
9999000000.00	2880000000.00	9310000000.00	3643000000.00

基于 Wind 查询结果如下：

表 6-6 Wind 数据库查询数据

Beta 值	Rf	RM	到期收益率
1.4233	3.51%	11.08%	5.95%

表 6-7 AFFO 查询数据

年份	AFFO	年份	AFFO
2018	254382032	2027	263945404
2019	254382032	2028	263945404
2020	254382032	2029	263945404
2021	293534564	2030	338684804
2022	293534564	2031	338684804
2023	312481956	2032	338684804
2024	267133156	2033	338684804
2025	266949529	2034	338684804
2026	263945404	2035	338684804

6.2.2 指标计算结果

基于以上数据，指标计算结果如下：

表 6-8 苏宁云商指标计算结果

TD	E	V	KE
12879000000	45740000000	58619000000	14.28%

6.2.3 贴现率计算结果

基于公式计算结果：WACC=9.667%

6.2.4 估值 V

基于估值公式计算结果：V=2366599862

苏宁云商 2014 年末发行的 A 类 REITs 的规模为 20.85 亿元，在估值结果范围内，说明本估值模型较为准确。

本平台中优先级基金收益率将综合国债收益率及其他同类基金优先级收益率进行制定，普通级基金收益为优先级基金分红后的全部剩余收益。平台中优先级基金与普通级基金的价格将由专业评估机构进行评估，本平台将会参照专业机构评估结果确定最终价格。

7. 第七部分：总结

该结果贴近企业现实价值，表明修正后的营运现金流折现法能有效地对 REITs 进行估值。本方法从基础的三个估值方法出发，进行利弊权衡，选择了营运现金流折现法作为基本方法，又借鉴国外对 AFFO 的修正方案，对本方法中的 FFO 进行修正，使其更贴近现实。修正后的估值方案一方面避免了主观因素影响估值的准确性，另一方面通过企业准入时已获得的数据及 Wind 数据库中已拥有的数据进行计算，实现双重审核的同时也节省了平台的交易成本。总体来看，虽

然原估值方案存在一些不足，但已经进行修正，是现有估值方法中的最优选择，更适合本交易平台。