

联合资信评估有限公司

承诺书

联合资信评估有限公司（以下简称“本评级机构”）承诺本评级机构出具的《工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券 2020 年跟踪评级报告》不存在虚假记载、误导性陈述和重大遗漏；同时在项目发起人保证其所提供基础资料真实、准确、完整的前提下，本评级机构对本报告的真实性、准确性、完整性负责。

联合资信评估有限公司

二〇二〇年七月二十八日



信用等级公告

联合〔2020〕2737号

联合资信评估有限公司通过对“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”的信用状况进行跟踪分析和评估，确定维持“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”的信用等级均为 AAA_{sf}。

特此公告

联合资信评估有限公司
二〇二〇年七月二十八日



工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券 2020 年跟踪评级报告

评级结果

证券简称	存续规模 (亿元)		占比 (%)		信用等级	
	本次	首次	本次	首次	本次	首次
19 工元宜居 3A1	33.08	53.00	25.18	35.03	AAA _{sf}	AAA _{sf}
19 工元宜居 3A2	80.30	80.30	61.13	53.08	AAA _{sf}	AAA _{sf}
19 工元宜居 3C	17.98	17.98	13.69	11.89	NR	NR
证券合计	131.37	151.28	100.00	100.00	—	—

注：1. 加总之和与合计不等为四舍五入所致，下同；

2. NR——未予评级

跟踪评级相关日期

初始起算日：2019 年 7 月 1 日 0 时
证券发行日：2019 年 10 月 14 日
信托设立日：2019 年 10 月 17 日
法定到期日：2037 年 7 月 26 日
跟踪期间：2019 年 10 月 17 日—2020 年 5 月 26 日
本次资产池跟踪基准日：2020 年 4 月 30 日（跟踪期内最后一个收款期间截止日）
本次证券跟踪基准日：2020 年 5 月 26 日（跟踪期内最后一个证券支付日）

评级时间

2020 年 7 月 28 日

分析师

马莉 欧阳睿 娄源

电话：010-85679696

传真：010-85679228

邮箱：lianhe@lhratings.com

地址：北京市朝阳区建国门外大街 2 号
中国人保财险大厦 17 层（100022）

网址：www.lhratings.com

评级观点

联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”交易项下基础资产的信用表现、交易结构的稳健性、参与机构履职情况以及宏观经济和房地产市场发展状况等进行了持续的跟踪和监测，并结合上述要素对资产支持证券进行了现金流分析与压力测试。

截至本次资产池跟踪基准日，资产池累计违约率¹为0.12%，优于首评的预测（通过首评时的静态池数据预测得到同期限的累计违约率为0.77%）；同时，剩余期限的缩短（加权平均剩余期限由12.47年下降至11.74年）和LTV的下降（加权平均贷款价值比由50.18%降至47.64%），使资产池现金流的不确定性降低。因此，资产池的总体质量优于首次评级。交易结构方面，部分“19工元宜居3A1”的顺利兑付和跟踪期间累积的超额利差，使得剩余“19工元宜居3A1”和“19工元宜居3A2”所获得的信用支持较首次评级均有所提升。从量化测算的结果看，“19工元宜居3A1”和“19工元宜居3A2”均维持AAA_{sf}评级结果，测算的结果也优于首次评级。

联合资信确定，维持“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”交易项下的“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”的信用等级均为 AAA_{sf}。

优势

1. **资产池实际表现良好。**截至本次资产池跟踪基准日，资产池累计违约率为 0.12%，优于首评时静态池数据预测得到同期限的累计违约率 0.77%；剩余期限由 12.47 年缩短至 11.74 年，资产池加权平均贷款价值比由

¹就某一收款期间而言，该收款期间的累计违约率系指 A/B 所得的百分比，其中，A 为该收款期间以及之前各收款期间内的所有违约贷款在成为违约贷款时的未偿本金余额之和，B 为初始起算日

资产池余额。

初始起算日的 50.18%降至 47.64%，加权平均贷款价值比的降低会增加借款人违约成本、降低违约率，更能保障违约资产的足额回收。

2. **剩余优先级证券获得的信用支持略有提升。**本交易采用优先/次级结构作为主要的内部信用提升机制，劣后受偿的证券为优先受偿的证券提供了充足的信用支持。具体而言，优先级证券获得的信用支持由首评的 11.89%提升至 14.87%。

关注

1. **本交易将面临一定的利率风险。**本交易入池贷款均为存量浮动利率贷款²。根据人民银行公告（2019）第 30 号，自 2020 年 3 月起，金融机构应与存量浮动利率贷款客户就定价基准转换条款进行协商，将原合同约定的利率定价方式转换为以人民银行授权同业拆借中心公布的五年期以上贷款市场报价利率（LPR）定价基准加点形成（加点可为负值），加点数值在合同剩余期限内固定不变；也可转换为固定利率。本交易存续的优先级证券均采用浮动利率，存在因利率波动或时间错配而导致的利率风险。同时，优先级证券的预计最长剩余期限为 5.59 年，存续期较长，个人住房抵押贷款政策和利率政策的不确定性较大，本交易将面临一定的利率风险。
2. **房价变动对入池资产带来潜在影响。**本交易基础资产为个人住房抵押贷款，国内个人住房贷款信用质量和房地产市场发展紧密相关。本交易部分入池贷款所处地区的房价有所波动；未来，随着政府限购以及房地产调控的长期化等政策影响，各地房价变动面临一定的不确定性，需要持续关注上述因素对入池资产带来的影响。
3. **存在一定宏观经济系统性风险。**目前，全球经济复苏疲弱，外部经济比较复杂，我国经

济下行压力持续存在；新冠肺炎疫情对我国宏观经济造成了明显的冲击，随着疫情在全球蔓延，内外需求双双呈现疲弱态势，对中国经济恢复带来较大压力。宏观经济系统性风险可能影响到资产池的整体信用表现。

² 指 2020 年 1 月 1 日前金融机构已发放的和已签订合同但未发

放的参考贷款基准利率定价的浮动利率贷款。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由贷款服务机构中国工商银行股份有限公司和受托机构华润深国投信托有限公司提供，联合资信评估有限公司（以下简称“联合资信”）对这些资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。
- 二、除因本次评级事项联合资信与中国工商银行股份有限公司和华润深国投信托有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员与中国工商银行股份有限公司和发行人华润深国投信托有限公司不存在任何影响评级行为独立、客观、公正的关联关系。
- 三、联合资信与评级人员履行了实地调查和诚信义务，有充分理由保证所出具的评级报告遵循了真实、客观、公正的原则，符合真实性、准确性、完整性要求。
- 四、本报告的评级结论是联合资信依据合理的内部信用评级标准和程序做出的独立判断，未因中国工商银行股份有限公司和华润深国投信托有限公司和其他任何组织或个人的不当影响改变评级意见。
- 五、本报告用于相关决策参考，并非是某种决策的结论、建议。
- 六、本次跟踪评级结果自本报告出具之日起至“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先级资产支持证券的到期兑付日有效；根据后续跟踪评级的结论，在有效期内优先级资产支持证券的信用等级有可能发生变化。

一、证券兑付状况

跟踪期内，证券兑付正常，未触发对信托财产产生重大不利影响的事项。剩余优先级证券所获得的信用支持较首次评级略有提升。

本交易的发起机构中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”）将其合法所有且符合本交易信托合同约定的合格标准的个人住房抵押贷款及其相关权益作为基础资产，采用特殊目的信托载体机制，通过华润深国投信托有限公司（以下简称“华润信托”）设立“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款证券化信托”。华润信托以受托的基础资产为支持在全国银行间债券市场发行资产支持证券（以下简称“证券”）。

证券已于 2019 年 10 月 14 日发行，分为优先级资产支持证券（以下简称“优先级证券”）和次级资产支持证券（证券简称“19 工元宜居 3C”）。其中，优先级证券分为“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”两档，均采用浮动利率。根据受托机构报告，截至本次证券跟踪基准日。本次跟踪期内，优先级证券的应付利息均得到

了及时足额的支付，“19 工元宜居 3A1”已支付利息总额 8020.41 万元，“19 工元宜居 3A2”已兑付利息总额 20482.25 万元。截至本次证券跟踪基准日，本交易仍处在“19 工元宜居 3A1”本金兑付期内，“19 工元宜居 3A1”已过手摊还本金 199174.00 万元，占该档证券发行规模的 37.58%，“19 工元宜居 3A2”尚未开始还本。

截至本次证券跟踪基准日，证券余额为 1313673.82 万元，资产池未偿本金余额为 1329137.51 万元，相对应的信托账户余额为 414.80 万元，资产池累积产生超额利差 15463.69 万元，占剩余证券未偿本金余额的比例为 1.18%。因此，优先级证券获得的信用支持由初始起算日的 11.89%提升至 14.87%。

跟踪期内，未触发加速清偿事件、违约事件、权利完善事件和贷款服务机构解任事件等对信托财产产生重大不利影响的事项。

截至本次证券跟踪基准日，证券的存续情况如下表所示：

表 1 证券兑付状况（单位：亿元、%）

证券简称	存续规模		占比		利率		预计到期日	兑付情况
	本次	首次	本次	首次	执行利率	发行利率		
19 工元宜居 3A1	33.08	53.00	25.18	35.03	3.14	3.14	2021/9/26	正常
19 工元宜居 3A2	80.30	80.30	61.13	53.08	4.20	4.20	2025/12/26	正常
19 工元宜居 3C	17.98	17.98	13.69	11.89	—	—	2034/7/26	正常
证券合计	131.37	151.28	100.00	100.00	—	—	—	—

注：以上预期到期日为早偿率 10%/年下的预测值。如果假设基础资产早偿率为 0%/年，则“19 工元宜居 3A1”“19 工元宜居 3A2”“19 工元宜居 3C”预期到期日分别为 2023 年 11 月 26 日、2030 年 8 月 26 日、2034 年 7 月 26 日

资料来源：贷款服务机构、受托人提供，联合资信整理

二、参与机构表现

跟踪期内，本交易主要参与机构未发生替换，履职情况稳定。

1. 贷款服务机构

本期交易的贷款服务机构为工商银行。工商银行成立于 1984 年 1 月，2005 年 10 月，工商银行改制为股份有限公司。2006 年 10

月，工商银行在香港联交所和上海证券交易所挂牌上市。截至 2019 年末，工商银行股本总额 3564.07 亿股，其中第一大股东为中央汇金投资有限责任公司（以下简称“汇金公司”），持股比例为 34.71%；第二大股东为中华人民共和国财政部，持股比例为 31.14%。

截至 2019 年末，工商银行资产总额 301094.36 亿元，其中发放贷款和垫款 163265.52 亿元；负债总额 274174.33 亿元，其中客户存款余额 229776.55 亿元；股东权益合计 26920.03 亿元。截至 2019 年末，工商银行不良贷款率 1.43%，资本充足率 16.77%，核心一级资本充足率 13.20%。2019 年全年，工商银行实现营业收入 8551.64 亿元，净利润 3133.61 亿元。

信用风险管理方面，工商银行实行独立、集中、垂直的信用风险管理模式，并不断的完善信贷业务流程，形成了信贷业务前、中、后台相分离的管理组织架构。近年来，工商银行根据宏观经济环境和金融监管要求的变化，积极支持实体经济的合理信贷需求，保持信贷总量增长与自身资本规模相适应。工商银行继续推动信贷制度建设，优化信贷操作流程；及时调整和完善各项信贷政策，加大信贷结构的调整力度，严格控制重点领域信用风险，加强潜在风险贷款管理和不良贷款清收处置工作；持续推进内部评级结果应用，加快构建信用风险监控分析中心，提升信贷业务全流程风险监控与监督水平，全面强化信用风险管理。

个人贷款信用风险管理方面，工商银行不断完善个人贷款信用风险管理制度体系，优化个人贷款审查审批流程，加强个人信贷业务合作机构专业化管理，严格防范风险传染；密切关注房地产市场变化情况，加强个人住房贷款成数区域差异化管理，建立健全区域、项目、客户差别化利率定价机制，增强个人住房贷款风险定价能力；加强房地产企业、按揭项目、合作机构和借款人准入管理，严格首付款真实性审核，严防各种形式的假按揭、零首付以及虚假交易骗贷风险；严选个人商用房贷款合作项目，提高个人商用房贷款首付款比例要求，强化阶段性担保管理。

总体来看，工商银行自身财务状况稳健，行业地位显著，风控能力很强。跟踪期内，工商银行作为本交易的贷款服务机构，履约和

尽职能力稳定。

2. 受托机构/发行人

本交易的受托机构/发行人为华润信托。华润信托前身是深圳国际信托投资有限责任公司，成立于 1982 年，2006 年加入华润集团。2016 年 6 月，经中国银行业监督管理委员会深圳银监局核准，华润信托以资本公积、盈余公积、未分配利润转增 33.70 亿元人民币注册资本，增资后华润信托实收资本由 26.30 亿元人民币增至 60 亿元人民币，2018 年 5 月，华润信托以未分配利润转增资本 50 亿元，增资后华润信托实收资本为 110 亿元。2019 年 9 月 20 日，深圳市国资委将所持华润信托 49% 的股权无偿划转至深圳市投资控股有限公司（以下简称“深投控”）。截止 2019 年底，华润股份有限公司持有华润信托 51% 的股权，深投控持有华润信托 49% 的股权。

截至 2019 年末，华润信托信托资产总计 9548.86 亿元，信托权益 9325.42 亿元；合并资产总额 262.55 亿元，所有者权益 227.84 亿元。2019 年全年，华润信托实现信托项目营业收入 773.47 亿元，信托利润 685.69 亿元；实现营业收入 30.46 亿元，净利润 28.05 亿元。

华润信托作为受托人，在银行间市场成功发行了多期信贷资产证券化产品，业务经验丰富。针对资产证券化业务，华润信托的风险控制具体采用事前预防、事中监控、事后稽核三种手段。通过对资产证券化涉及的风险因素进行充分研究，判断风险控制的关键点，同时通过制度建设控制、分散、防范风险，及时进行监察稽核和信息披露。针对信贷证券化业务可能出现的市场风险、信用风险、操作风险、法律风险等，华润信托通过研究业务控制、投资决策控制、岗位分离控制、空间分离控制、作业流程控制、信息披露控制、档案保管控制、信息技术系统控制、会计系统控制、保密控制和监察稽核控制实现信贷资产证券化业务的风险控制。此外，华润信托按照全流程风险管理的指导思想，建立了专业的覆盖信托业务全流程的信息管理系统；根据资产

证券化业务运营及发展需要，专门制定了业务相关操作流程和风控制度。

总体来看，华润信托拥有稳健的财务实力、比较健全的风险内控制度以及较为丰富的资产证券化业务经验。跟踪期内，华润信托作为本交易的受托机构，履约和尽职能力稳定。本交易因受托人尽职能力或意愿而引发风险的可能性相对较小。

3. 资金保管机构

本交易的资金保管机构是中国建设银行股份有限公司深圳市分行。中国建设银行股份有限公司（以下简称“建设银行”）成立于1954年10月，是四大国有控股银行之一。建设银行于2005年10月在香港联合交易所挂牌上市，2007年9月在上海证券交易所挂牌上市。截至2020年1月末，建设银行股本总额2500.11亿元，其最大股东为中央汇金投资有限责任公司，持股比例为57.11%。

截至2019年末，建设银行资产总额254362.61亿元，其中贷款和垫款净额145406.67亿；负债总额232011.34亿元，其中客户存款余额183662.93亿元；股东权益合

计22351.27亿元；不良贷款率1.42%；拨备覆盖率227.69%；按照《商业银行资本管理办法（试行）》口径计算，集团高级法下，资本充足率17.52%，一级资本充足率14.68%，核心一级资本充足率13.88%。2019年全年，建设银行实现营业收入7056.29亿元，净利润2692.22亿元。

截至2019年末，建设银行托管资产规模达13.13万亿元，较上年新增9122.55亿元，增幅7.47%，实现托管业务收入46.92亿元，较上年增加1.37亿元。

建设银行多年来坚持专项风险排查制度，加强风险防范化解能力，持续创新不良贷款处置方式，在新常态和供给侧结构性改革的挑战下，整体信贷资产质量稳定可控。

总体来看，建设银行自身财务状况稳健，资本充足，盈利能力强，行业地位显著，政府支持力度大。跟踪期内，建设银行作为本交易的资金保管机构，履约和尽职能力稳定。联合资信认为本交易中因资金保管银行引起的操作和履约风险极低。

三、资产池表现

跟踪期内，资产池加权平均贷款价值比下降，累计违约率仍处于很低水平；其他方面较初始起算日变化不大。总体来看，资产池表现良好。

1. 资产池分析

截至本次资产池跟踪基准日，资产池未偿本金余额1329137.51万元，剩余贷款49669笔。资产池具体信息详见下表所示：

表2 资产池概况

项目	资产池跟踪基准日	初始起算日
资产池未偿本金余额（万元）	1329137.51	1512847.82
贷款笔数（笔）	49669	52189
单笔平均未偿本金余额（万元）	26.76	28.99
单笔最大未偿本金余额（万元）	831.95	871.40

加权平均现行贷款利率（%）	4.93	4.92
加权平均贷款价值比（%）	47.64	50.18
加权平均贷款账龄（年）	5.13	4.29
加权平均剩余期限（年）	11.74	12.47

注：1.贷款账龄是指自贷款发放日至资产池跟踪基准日的时间区间，下同；2.剩余期限是指自资产池跟踪基准日至贷款到期日的时间区间，下同；3.贷款价值比=未偿本金余额/抵押房产价值，抵押房产价值采用首次评级时的房产价值，下同

资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

（1）贷款质量

截至本次资产池跟踪基准日，根据贷款服务机构报告，资产池中正常贷款49483笔，未偿本金余额1323144.40万元，占资产池全部未

偿本金余额的99.55%；未核销的违约贷款³有50笔，未偿本金余额1820.57万元，占比为0.14%。资产池贷款质量分布详见下表：

表3 贷款质量分布（单位：笔、万元、%）

贷款质量	本次资产池跟踪基准日			初始起算日		
	笔数	未偿本金余额	余额占比	笔数	未偿本金余额	余额占比
正常	49483	1323144.40	99.55	52189	1512847.82	100.00
逾期1~30天	76	2043.97	0.15	—	—	—
逾期31~60天	33	898.35	0.07	—	—	—
逾期61~90天	27	1230.21	0.09	—	—	—
未核销的违约贷款	50	1820.57	0.14	—	—	—
合 计	49669	1329137.51	100.00	52189	1512847.82	100.00

资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

（2）贷款价值比

截至本次资产池跟踪基准日，住房抵押贷款加权平均贷款价值比为47.64%。贷款价值比

水平的下降，使得借款人违约成本增加，将有助于降低违约率。同时，贷款价值比的下降，还有助于提升违约后处置的回收率。价值比分布见表4。

表4 贷款价值比分布（单位：%、笔、万元）

贷款价值比	本次资产池跟踪基准日			初始起算日		
	笔数	未偿本金余额	余额占比	笔数	未偿本金余额	余额占比
(0,10]	913	5005.79	0.38	285	4098.05	0.27
(10,20]	2490	34190.76	2.57	1947	29766.34	1.97
(20,30]	4716	90511.19	6.81	4318	88111.87	5.82
(30,40]	7922	169979.23	12.79	6967	157605.08	10.42
(40,50]	11718	310452.05	23.36	11687	308213.55	20.37
(50,60]	19277	603508.95	45.41	22550	725830.78	47.98
(60,70]	2403	104185.81	7.84	3669	166602.64	11.01
(70,80]	230	11303.73	0.85	766	32619.51	2.16
合 计	49669	1329137.51	100.00	52189	1512847.82	100.00

资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

（3）抵押住房所在城市分布

截至本次资产池跟踪基准日，抵押住房所在城市集中度情况较初始起算日变化不大，未偿本金余额占比超过2%的城市较初始起算日

未发生变化。抵押住房所在城市分布具体如下表所示：

表5 抵押住房所在城市分布（单位：笔、万元、%）

本次资产池跟踪基准日				初始起算日			
城市	笔数	未偿本金余额	余额占比	城市	笔数	未偿本金余额	余额占比
合肥	4349	103863	7.81	合肥	4546	115916.01	7.66

³ 在无重复计算的情况下，违约贷款系指出现以下任何一种情况的抵押贷款：(a)该抵押贷款的任何部分，在抵押贷款合同中约定的本息支付日后，超过90日（不含90日）仍未偿还；或(b)贷款

服务机构根据其《贷款服务手册》规定的标准服务程序认定为损失的抵押贷款；或(c)予以重组或展期的抵押贷款。

临沂	2863	68741.011	5.17	临沂	3137	80954.09	5.35
苏州	1590	62804.582	4.73	苏州	1733	75011.57	4.96
南平	2009	55763.601	4.20	南平	2070	60983.51	4.03
阜阳	1309	44784.256	3.37	深圳	402	50076.09	3.31
上海	453	41704.527	3.14	阜阳	1354	49884.74	3.30
深圳	365	41572.52	3.13	上海	482	48732.71	3.22
宁波	1136	38494.45	2.90	宁波	1271	47804.38	3.16
青岛	1415	36525.828	2.75	青岛	1465	39989.47	2.64
重庆	1474	35590.65	2.68	重庆	1566	39958.23	2.64
邯郸	2114	33865.618	2.55	邯郸	2165	37220.60	2.46
莆田	740	33550.56	2.52	莆田	762	37050.75	2.45
三明	1061	31861.067	2.40	三明	1112	35321.62	2.33
安阳	1678	30277.265	2.28	安阳	1717	32997.32	2.18
长沙	983	27197.953	2.05	杭州	392	30584.07	2.02
其他	26130	642540.62	48.34	其他	28015	730362.66	48.29
合 计	49669	1329137.51	100.00	合 计	52189	1512847.82	100.00

注：上表仅列出了本交易入池贷款未偿本金余额占比超过 2%的城市，剩余的归于其他类
资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

(4) 借款人年龄分布

截至本次资产池跟踪基准日，借款人的年龄分布较初始起算日变化不大，具体如下表所示。

表 6 借款人年龄分布（单位：岁、笔、万元、%）

年龄	本次资产池跟踪基准日			初始起算日		
	笔数	未偿本金余额	余额占比	笔数	未偿本金余额	余额占比
(18, 30]	5322	139625.76	10.50	8738	242195.19	16.01
(30, 40]	20637	514308.46	38.69	20789	560429.78	37.04
(40, 50]	14521	382642.13	28.79	14971	433536.75	28.66
(50, 60]	8537	273337.72	20.57	7187	258852.83	17.11
(60, 70]	652	19223.44	1.45	504	17833.28	1.18
合 计	49669	1329137.51	100.00	52189	1512847.82	100.00

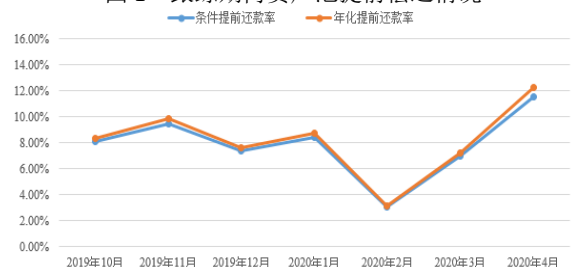
注：借款人年龄是指自出生日期至资产池跟踪截止日的时间区间，计算结果向下取整

2. 关键指标分析

(1) 提前偿还水平

跟踪期内平均条件提前还款率为 7.84%，平均年化提前还款率为 7.48%，跟踪期内贷款提前偿还情况见图 1。

图 1 跟踪期内资产池提前偿还情况

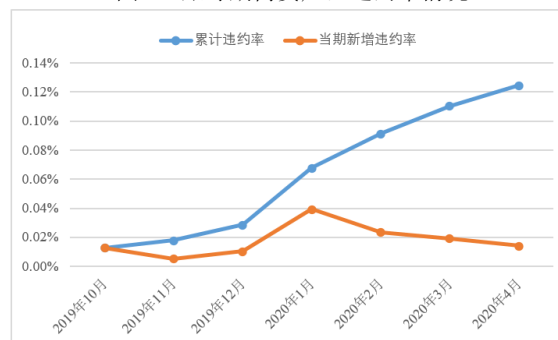


注：条件提前还款率(CPR)=1-[1-当期提前还款额/(收款期间资产池期末余额+收款期间回收的本金)]^年化因子，年化提前还款率(APR)=当期提前还款额/资产池期初余额*年化因子，年化因子=360/(收款期间截止日-收款期间起始日)
资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

(2) 违约水平

自初始起算日起至本次资产池跟踪基准日，各收款期间累计新增违约贷款 50 笔，金额 1885.90 万元。截至本次资产池跟踪基准日，资产池累计违约率为 0.12%，处于很低水平。资产池违约情况见图 2。

图 2 跟踪期内资产池违约率情况



注：累计违约率=累计违约贷款金额/初始起算日资产池本金余额；当期新增违约率=当期新增违约贷款金额/初始起算日资产池本金余额；违约贷款定义见交易文件

资料来源：贷款服务机构提供，联合资信整理

四、定量分析

联合资信对 RMBS 跟踪评级的信用分析考虑了宏观经济和房地产市场运行情况，并根据现时及历史经验数据对交易进行跟踪评级测算。

1. 宏观经济

2019 年中国宏观政策的主基调是加强逆周期调节，保证经济运行在合理区间。财政方面，主要是大规模降税降费，落实个税改革政策，同时大幅扩大地方政府专项债券规模至 2.15 万亿元，为基建补短板和提高有效投资提供资金支持。货币金融方面，全年实施三次全面及定向降准，为市场注入了适度充裕的流动性，“三档两优”的存款准备金率框架初步形成；通过改革贷款基准利率形成机制降息并付诸实施，于 2019 年 8 月开启了 10 多年来新的降息进程，一年期 LPR 报价年内分三次下调 16 个基点，至 4.15%；五年期 LPR 从 4.85%下调到 4.80%，引导信贷市场利率实质性下降。2019 年，我国国内生产总值（GDP）99.09 万亿元，比上年增长 6.1%，符合 6%~6.5%的预期目标；居民消费价格指数（CPI）同比上涨 2.9%，涨幅比上年扩大 0.8 个百分点；工业生产者出厂价格指数（PPI）同比下降 0.3%，比上年回落 3.8 个百分点，工业生产者购进价格指数（PPIRM）同比下

降 0.7%，涨幅比上年回落 4.8 个百分点；消费和固定资产投资增长持续处于回落状态；对外贸易总额同比减少；就业形势基本稳定。

2019 年，国民经济第一产业、第二产业和第三产业增加值分别增长 3.1%、5.7%和 6.9%，占 GDP 比重分别为 7.1%、39.0%和 53.9%。全国规模以上工业增加值同比实际增长 5.7%，增速较上年同期回落 0.5 个百分点；2019 年工业企业营业收入和利润总额分别同比增长 3.8%和-3.3%，工业企业经济效益较差。2019 年全国规模以上服务业企业营业收入和营业利润分别同比增长 9.4%和 5.4%，服务业增长势头较好。

2019 年，消费增长处于回落状态。2019 年，社会消费品零售总额同比增长 8.0%，较上年下滑 1.0%，其中网上零售额 10.6 万亿元，同比增长 16.5%。按消费类型分，餐饮收入增长 9.4%；商品零售增长 7.9%。消费升级类商品较快增长，全年限额以上单位化妆品类、通讯器材类、体育娱乐用品类、家用电器和音像器材类商品零售额增速分别比限额以上消费品零售额增速快 8.7%、4.6%、4.1%和 1.7%。

2020 年一季度，史无前例的新冠肺炎疫情对中国经济造成了严重的冲击，当前经济发展面临的挑战前所未有的。面对如此严峻复杂的经济形势，未来宏观政策将以更大力度对冲疫情

影响，防止阶段性冲击演变为趋势性变化为主线。

2. 房地产市场

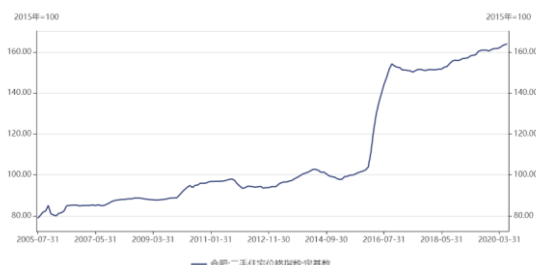
2019 年以来，中央坚持房地产调控政策的总基调不变。房地产投资开发方面，2019 年，全国房地产开发投资完成额 13.22 万亿元，累计同比增长 9.90%，增速较 2018 年提升 0.40 个百分点，整体增速仍维持高位。施工方面，2019 年以来，新开工增速较 2018 年明显回落，竣工增速转正且有企稳迹象。具体来看，2019 年，房屋新开工面积 22.72 亿平方米，同比增长 8.50%，增幅较 2018 年收窄 8.70 个百分点；在 2018 年以来房屋新开工面积增长的带动下，2019 年全国房屋施工面积达 89.38 亿平方米，同比增长 8.70%，增速相较 2018 年提升 3.50 个百分点；同期全国房屋竣工面积 9.59 亿平方米，同比增长 2.60%，竣工增速在维持了两年负增长后首次转正，相较于 2018 年增速提升 10.40 个百分点。

从销售情况来看，2019 年，商品房销售面积 17.16 亿平方米，同比下降 0.10%，销售面积增速自 2015 年以来首次年度增速跌入负值区间。2019 年，商品房销售金额为 15.97 万亿元，同比增长 6.50%，增速较 2018 年下滑 5.70 个百分点。进入 2019 年以来，房地产销售增速同比下降幅度较大，销售面积增速跌入负值区间，在整体房价趋稳的情况下，销售额增速波动下降后企稳。分城市能级来看，一线城市商品房销售面积增速明显高于二、三、四线城市，一线及强二线城市整体经济环境及人口支撑情况较好，未来房价下探空间或较为有限；部分三四线城市受前期需求透支影响，市场冷淡较快，加之棚改货币化力度减弱使得三四线购买力有所下滑；但“一城一策”的城市周期独立性以及城市群红利的释放提振了城市群中强三四线的需求，预计整体销售面积保持稳中有降的态势。

截至本次资产池跟踪基准日，资产池未偿本金余额占比最大的三个城市为合肥、临沂和

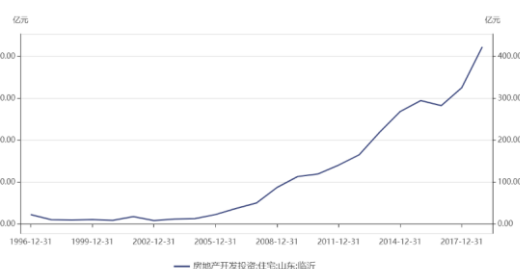
苏州，其住宅价格指数如图 3 所示。

图 3 合肥二手住宅价格指数（定基数）



数据来源：Wind

图 4 临沂房地产开发投资情况（亿元）



数据来源：Wind

图 5 苏州住宅价格指数（同比）



数据来源：Wind

总体来看，2019 年以来，合肥二手住宅房价整体处于明显上涨趋势。从房地产开发投资情况来看，截至 2018 年末，临沂房地产开发投资处于持续上升趋势。2019 年以来苏州住宅价格整体处于波动上升趋势。联合资信将持续关注上述区域的住宅价格及开发投资情况变化，动态评估其对优先级证券的信用状况带来的影响。

3. 跟踪评级分析及测算

联合资信对本交易的定量分析包括资产池信用分析和现金流分析两部分，其中资产池信

用分析通过对基础资产的特征（包括跌价比率、初始抵押率等）分析为资产池组合的信用风险建模，以确定优先级证券达到目标评级所必要的信用增级量，而结构现金流分析主要包括压力测试和返回检验，用以确定相应评级档次资产支持证券压力情景下的兑付状况。

联合资信根据工商银行提供的静态池历史数据，计算出累计违约率，经适当调整确定了跟踪期内适用的评级基准违约概率参数；同时，维持评级基准抵押房产跌价比率参数不变，进而计算本交易预定评级所需的信用增级水平。

（1）违约概率

联合资信根据工商银行提供的个人住房抵押贷款历史数据，计算出工商银行个人住房抵押贷款的累计违约率，并根据实际的经济形势、国内房地产市场的发展现状及个人住房抵押贷款的整体表现对测算结果进行调整来确定适用于本交易的评级基准违约概率。

联合资信根据入池贷款特征，对评级基准违约概率进行调整，得到每笔入池贷款的违约概率。这些特征涉及贷款特征和借款人特征等因素，如贷款的账龄、贷款历史拖欠情况、贷款价值比、借款人年龄及婚姻状况等。

贷款账龄：根据统计经验，个人住房抵押贷款的违约主要发生在放款后前 5 年。根据贷款账龄的不同，联合资信在计算信用增级水平时对不同账龄借款人的违约概率分别进行了不同程度的调整。

贷款历史拖欠情况：本交易资产池中包括已经发生过拖欠的贷款，这些贷款的后期违约可能性明显高于其他历史表现良好的贷款，联合资信在计算信用增级水平时对该类借款人的违约概率进行了相应调整。

借款人特征：联合资信在计算信用增级水平时，充分考虑入池贷款借款人年龄、婚姻状况等特征，对其违约概率做出相应调整。

虽然借款人的收入与每月债务支出的比例是影响个人住房贷款信用风险的重要影响因素之一，但鉴于相关数据的时效性及准确性，联

合资信在本交易中未使用借款人债务收入比参数作为参考变量。

（2）违约贷款损失率

违约贷款损失的计量主要着眼于处置抵押房产后贷款可能面临的损失，它考虑了贷款的本金余额、债权顺序、房产处置价值、执行费用和执行期间需要承担的利息支出等因素。

伴随国内对房地产行业的持续调控，国内房地产市场价格的走势存在着一定的不确定性。在计算房产处置价值过程中，联合资信结合国内的实际情况及行业数据确定了适用于本交易的抵押房产跌价比率参数。基于以上考虑，联合资信设定的 AAA_{sf} 级证券的房产跌价比率如表 7：

表 7 AAA_{sf} 级评级基准跌价比率

地区	基准跌价比率
一线城市	59.10%
二线城市	57.50%
三线城市	42.70%

此外，还有如下因素会影响房产处置价值：高价值房产、大面积房产和二手房产可能在处置时面临流动性问题；尚未办理抵押权登记的房产可能在处置过程中面临法律障碍。联合资信在计算信用增级水平时对上述类型抵押物的跌价比率做了相应的上调。

（3）必要信用增级水平的确定

综合各目标评级的基准违约概率、违约概率调整参数、跌价比率以及宏观经济状况等，联合资信确定出本交易资产支持证券各目标评级的信用增级水平，具体如表 8 所示：

表 8 信用增级量

目标评级	信用增级量
AAA _{sf}	8.28%
AA ⁺ _{sf}	5.74%
AA _{sf}	5.13%
AA _{sf}	4.83%

A ⁺ _{sf}	2.19%
A _{sf}	1.96%

(4) 现金流分析及压力测试

基于静态池数据，并且结合资产池特征，联合资信计算出匹配资产池的损失时间分布，详见表 9。

表 9 损失时间分布

时间（年）	损失时间分布
1	24.12%
2	20.31%
3	17.28%
4	14.05%
5	10.03%
6	6.54%

7	4.14%
8	2.31%
9	1.02%
10 及以上	0.21%
合 计	100.00%

联合资信根据本交易规定的现金流偿付顺序，构建了专用于本交易的现金流分析模型，并在经济运行情况分析以及资产池信用特征分析的基础上，对现金流进行多种情景下的压力测试。联合资信主要的压力测试手段包括模拟集中违约、调整提前还款比例等。从压力测试的结果来看，“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”在既定交易结构下均能够通过相应评级压力情景的测试。详见下表。

表 10 现金流测试的基准和加压情况

压力测试内容	基准	加压情况		19 工元宜居 3A1 临界损失率	19 工元宜居 3A2 临界损失率
模拟集中违约	见表 9 损失时间分布	前置 10%		17.58%	17.58%
		前置 20%		17.38%	17.38%
提前还款比例	10%/年	5%/年		18.07%	18.07%
		7.5%/年		17.96%	17.96%
		15%/年		17.70%	17.70%
组合压力情景 1	—	损失时间分布	前置 10%	17.67%	17.67%
		提前还款率	7.5%/年		
组合压力情景 2	—	损失时间分布	前置 20%	17.57%	17.57%
		提前还款率	5%/年		

考虑到一段时间内的宏观经济政策、房价走势以及资产池的信用表现，联合资信对仍在存续期的优先级证券的信用质量进行了跟踪评级测算，通过资产池信用质量分析与现金流分析及压力测试，压力测试结果表明，“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居

3A2”的最低临界损失率为 17.38%，大于目标评级 AAA_{sf} 级别对应的信用增级量 8.28%，因而“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”均能通过 AAA_{sf} 级的压力测试。

五、结论

联合资信评估有限公司对“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”交易项下基础资产的信用表现、交易结构的稳健性、参与机构履职状况以及宏观经济和房地产

市场发展状况等进行了持续的跟踪和监测，并结合上述要素对资产支持证券进行了现金流分析与压力测试。跟踪期内，优先级证券本金和利息兑付正常，“19 工元宜居 3A1”和“19 工

元宜居 3A2”获得的信用支持有所提升；资产池信用状况稳定，累计违约率很低，参与机构履职情况良好，履职能力稳定。经过跟踪评级测算和分析，联合资信确定，维持“工元宜居 2019 年第三期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下“19 工元宜居 3A1”和“19 工元宜居 3A2”的信用等级均为 AAA_{sf}。

附件 资产支持证券信用等级设置及其含义

联合资信资产支持证券的具体评级方法参见联合资信官方网站（www.lhratings.com）。联合资信资产支持证券信用等级划分为三等九级，分别为：AAA_{sf}、AA_{sf}、A_{sf}、BBB_{sf}、BB_{sf}、B_{sf}、CCC_{sf}、CC_{sf}、C_{sf}。除AAA_{sf}级、CCC_{sf}级（含）以下等级外，每一个信用等级可用“+”“-”符号进行微调，表示略高或略低于本等级。各等级含义如下表所示：

级别设置	含义
AAA _{sf}	还本付息能力极强，违约风险极低
AA _{sf}	还本付息能力很强，违约风险很低
A _{sf}	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约风险较低
BBB _{sf}	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约风险一般
BB _{sf}	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，有较高违约风险
B _{sf}	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约风险很高
CCC _{sf}	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约风险极高
CC _{sf}	还本付息能力很弱，基本不能偿还债务
C _{sf}	不能偿还债务