

信用评级公告

联合〔2021〕2262号

联合资信评估股份有限公司通过对“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”的信用状况进行综合分析和评估，确定“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先 A-1 级资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}，优先 A-2 级资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

特此公告

联合资信评估股份有限公司

二〇二一年四月二日



浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券 信用评级报告

评级结果

证券名称	金额 (万元)	占比 (%)	信用等级
优先 A-1 级	310000.00	32.45	AAA _{sf}
优先 A-2 级	503000.00	52.65	AAA _{sf}
次级	142363.48	14.90	NR
合计	955363.48	100.00	—

注: 1. NR—未予评级, 下同

交易概览

信托财产初始起算日: 2021 年 3 月 1 日 20:00

证券法定到期日: 2044 年 6 月 26 日

发起机构/委托人/贷款服务机构: 上海浦东发展银行股份有限公司

受托机构/发行人: 上海国际信托有限公司

资金保管机构: 中国工商银行股份有限公司上海市分行

登记托管机构/支付代理机构: 中央国债登记结算有限责任公司

牵头主承销商/簿记管理人: 中信建投证券股份有限公司

联席主承销商: 中国工商银行股份有限公司、中国银行股份有限公司、中国建设银行股份有限公司和中信证券股份有限公司

基础资产: 上海浦东发展银行股份有限公司发放的 955363.48 万元个人住房抵押贷款及其附属担保权益

评级时间

2021 年 4 月 2 日

分析师

王 笛 吴振华 范雅欣 崔 健

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

联合资信评估股份有限公司(以下简称“联合资信”)对本交易所涉及的基础资产、交易结构、法律要素以及有关参与方履约能力及操作风险等因素进行了信用分析,并对基础资产进行了现金流分析及压力测试。

本交易涉及的基础资产为委托人上海浦东发展银行股份有限公司(以下简称“浦发银行”)发放的个人住房抵押贷款,不但具有极强的分散性(23210 笔,单笔最大占比约 0.10%),而且贷款杠杆水平较低(加权平均初始贷款价值比为 49.98%),加上同类贷款的历史信用表现较好(静态池的累计违约率为 2.84%),因此,基础资产总体质量良好。在此基础上,优先/次级偿付结构和触发机制的设置 of 优先级资产支持证券提供了充足的信用支持。

综合上述因素,联合资信评定“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先级(包括优先 A-1 级和优先 A-2 级,下同)资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

上述优先级资产支持证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强,违约风险极低。

优势

1. **资产池整体质量良好。**本交易资产池分散性极好,入池资产涉及 23210 笔贷款,单笔最大未偿本金余额占比 0.10%;同类资产的历史信用表现较好,静态池累计违约率为 2.84%;同时,入池贷款加权平均贷款价值比为 49.98%,杠杆水平较低,既增加了借款人的违约成本,又能保障贷款违

¹ 联合资信在个人住房抵押贷款资产证券化评级项目中定义逾期 90 天以上的贷款为违约贷款,并以此为标准计算违约率数据。

- 约后的回收率。
2. **优先/次级结构内部增信机制为优先级资产支持证券提供充足的信用支持。**具体而言，优先级资产支持证券获得次级资产支持证券 14.90% 的信用支持。
 3. **信托本金分账户与收入分账户交叉互补以及触发事件等交易结构的设置，进一步保障优先级资产支持证券本息的顺利偿付。**本金分账户与收入分账户交叉互补交易结构的设置能够较好地缓释优先级资产支持证券利息兑付面临的流动性风险；“违约事件”、“加速清偿事件”等触发机制为优先级资产支持证券的偿付提供了进一步的保障。
 4. **委托人/发起机构浦发银行持续运营能力强、风控体系完善、贷款服务经验丰富。**浦发银行是国有大型商业银行，具备极高的主体长期信用等级，拥有较为完善的个人住房抵押贷款业务流程、风险控制体系和信息管理系统，作为本交易的贷款服务机构履约尽职能力很强。

关注及风险缓释

1. **利率风险。**本交易入池贷款利率和优先档证券利率在利率类型或利率调整幅度、调整时间方面均有所不同，存在因利率波动或时间错配而导致的利率风险。同时，本交易的优先档资产支持证券的存续期较长，无论是个人住房抵押贷款政策还是利率市场环境的不确定性都较大，本交易将面临较高的利率风险。
风险缓释：联合资信在现金流模型压力测试中，通过建立多种利率压力情景反复测试利差变化对优先级证券兑付情况的影响，测试结果表明优先级证券能够承受一定情境下的利率压力。联合资信也将持续关注有关政策的变化情况，及其对本交易优先级证券兑付可能产生的影响。
2. **可能存在模型风险。**影响贷款违约及违约

后回收的因素较多，且发起机构提供的数据时间跨度有限，定量分析时采用的模拟方法和相关数据可能存在一定的模型风险。

风险缓释：联合资信通过改变提前还款率、改变利差水平、模拟集中违约等手段，反复测试优先级资产支持证券对借款人违约的承受能力，尽量降低模型风险。

3. **房屋抵押权相关风险。**本交易入池贷款中存在部分贷款的抵押房屋仅办理了抵押权预告登记的情况，发起机构尚未取得该登记项下房屋的抵押权，这将影响到贷款发生违约后的回收；发起机构转让抵押贷款债权的同时，附属于该等抵押贷款债权的抵押权随抵押贷款债权的转让而同时转让，但未办理转移登记手续，因而存在不能对抗善意第三人的风险。

风险缓释：为控制上述风险，交易文件约定，对于仅办理抵押权预告登记的抵押贷款，发起机构将代受托人持有预告登记项下权益，并在抵押权设立登记条件具备的情况下及时配合进行相应的设立登记。当权利完善事件触发时，委托人和受托人应在规定期限内办理完毕抵押权转移登记手续。如委托人未能在规定期限内完成抵押权转移登记手续的，则采取以下补救措施：如果由于信托生效日前已存在的任何原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应将等抵押贷款作为不合格资产予以赎回；如果由于信托生效日后浦发银行的原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应当通过承担损失、赎回等约定方式进行补救；如果由于信托生效日后有关登记部门的原因、借款人/抵押人的原因或者其他不可归责于浦发银行的原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应当根据受托人的合理要求采取相应的措施维

护债权的实现。考虑到发起机构拥有极高的信用等级，该补救措施有显著效力。

4. **外部经济环境不确定性风险。**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，我国房地产行业目前属于宏观调控行业，受国家政策影响较大，未来发展面临一定的不确定性。

风险缓释：联合资信在违约率模型中考虑了房地产行业风险，并将对房地产市场持续关注。

声 明

- 一、本报告引用的资料主要由发起机构和发行人提供，联合资信评估股份有限公司（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发起机构/发行人构成委托关系外，联合资信、评级人员与发起机构/发行人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尽职调查和诚信义务，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，未因发起机构/发行人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、本次信用评级结果仅适用于本期债项，有效期为本期债项的存续期根据跟踪评级的结论，在有效期内受评对象信用等级有可能发生变化。

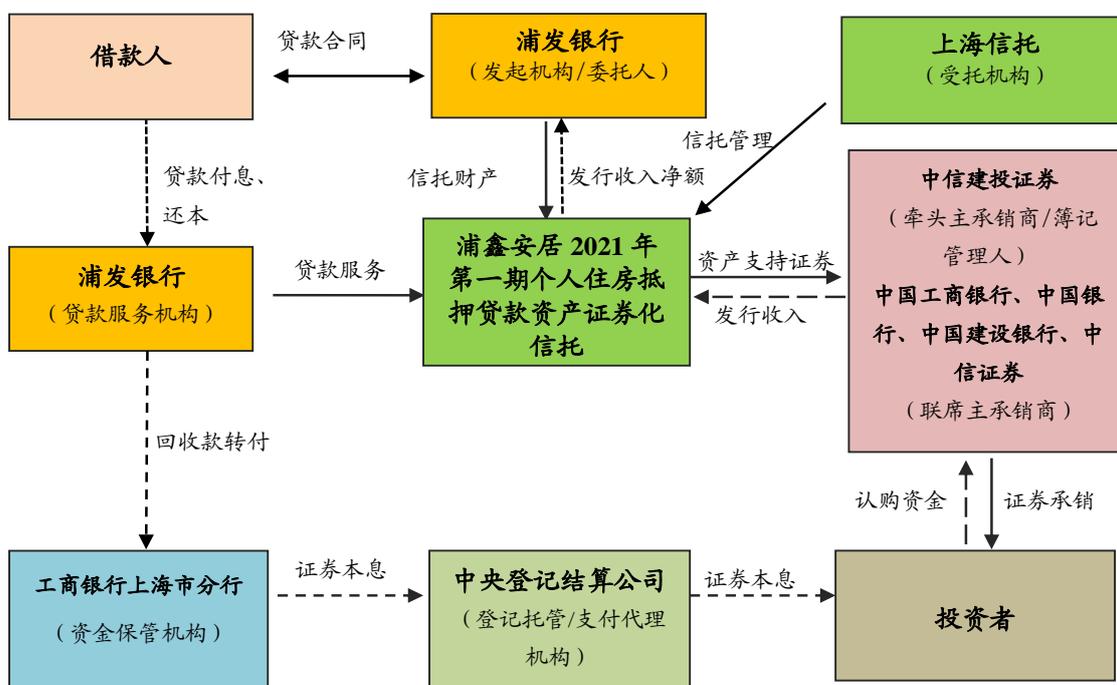
一、交易概况

1. 交易结构

本交易的发起机构上海浦东发展银行股份有限公司（以下简称“浦发银行”）按照国内现行的有关法律及规章，将其合法所有且符合本交易信托合同约定的合格标准的955363.48万元个人住房抵押贷款及其附属担保权益作为基础资产，采用特殊目的信托载体机制，通过上海国际信托有限公司（以下

简称“上海信托”）设立“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产证券化信托”。上海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优先 A-1 级、优先 A-2 级和次级资产支持证券（以下简称“证券”），投资者通过购买并持有该资产支持证券取得该信托项下相应的信托受益权。本交易结构图如下所示：

图1 交易结构图



资料来源：联合资信整理

2. 资产支持证券

本交易计划发行优先级证券（包括优先A-1级和优先A-2级）和次级证券，其中优先级证券享有优先级信托受益权，次级证券享有次级信托受益权。本交易采用优先/次级的顺序偿付结构，劣后受偿的分档证券为优先级较高的分档证券提供信用增级。优先级证券按月支付利息，次级证券不设期间收益，在次级证券偿付完毕后，次级证券获取最终清算收益。优先A-1级和

优先A-2级采用过手摊还方式，按照优先/次级的顺序偿付本金。

优先级证券采用簿记建档方式发行，发起机构持有全部的次级证券。优先A-1级和优先A-2级证券采用浮动利率，票面利率为基准利率+基本利差。基准利率为人民银行授权的机构（在信托生效日为全国银行间同业拆借中心）发布的5年期以上贷款市场报价利率（LPR）；基本利差根据簿记建档结果确定。

表 1 资产支持证券概况 (单位: 万元、%)

证券名称	金额	占比	利率类型	预期到期日	本息偿付模式
优先 A-1 级	310000.00	32.45	浮动利率	2023/2/26	过手摊还, 按月付息
优先 A-2 级	503000.00	52.65	浮动利率	2027/7/26	过手摊还, 按月付息
次级	142363.48	14.90	—	2041/6/26	过手摊还, 获得最终清算收益
合计	955363.48	100.00	—	—	—

注: 证券预期到期日考虑早偿率, 假设年化早偿率为 10%。如果在基础资产零早偿、零违约的假设下, 优先 A-1 级、优先 A-2 级和次级资产支持证券的预期到期日分别为 2024 年 12 月 26 日、2032 年 4 月 26 日、2041 年 6 月 26 日
资料来源: 发起机构提供

3. 基础资产

本交易制定了较为明确、严格的基础资产合格标准。

本交易的入池资产涉及发起机构浦发银行向 23196 户借款人发放的 23210 笔人民币个人住房抵押贷款。截至初始起算日, 入池贷款的未偿本金余额为人民币 955363.48 万元。

根据信托交易文件约定, 本交易入池贷款的合格标准为, 就每一笔贷款及其相关抵押权而言, 系指在初始起算日和信托财产交付日(以下对时间另有约定的从其约定)需满足的如下标准:

(1) 关于借款人的标准: (a) 借款人为中国公民, 且在抵押贷款发放时至少为年满 18 周岁; (b) 借款人在抵押贷款发放时为不超过 65 周岁的自然人; (c) 抵押贷款发放时, 借款人的年龄与该抵押贷款的剩余期限之和不超过 75 年; (d) 抵押贷款发放时, 借款人有正当职业; 如果存在共同借款人的, 则借款人与共同借款人中至少一人应当符合上述标准中的(b)至(d)项。

(2) 关于抵押贷款的标准: (a) 抵押贷款已经存在并由发起机构管理; (b) 抵押贷款的所有应付数额均以人民币为单位; (c) 抵押贷款未根据发起机构的标准程序予以核销; (d) 抵押贷款合同和该合同项下约定的抵押权、预登记权益、保证(如有)均合法有效, 并构成相关借款人、抵押人或保证人(如有)合法、有效和有约束力的义务, 债权人、抵押人可根据其条款向相关借款人、抵押人或保证人(如有)主张权利; (e) 于初始起算日, 借款人无迟延支付抵押贷款合同项下到期应付款项的情

形; (f) 抵押贷款已向相关的房地产登记机关办理完毕相关抵押房产的抵押权设立登记或预登记, 且该等抵押权或预登记均合法有效; (g) 抵押贷款发放时, 其本金金额至少为人民币 6.50 万元; (h) 抵押贷款发放时, 其本金最高额不超过人民币 1390.00 万元; (i) 抵押贷款的初始起算日本金余额于初始起算日的 20:00 时至少为人民币 3.00 元且不超过人民币 1000.00 万元; (j) 抵押贷款发放时, 其初始抵押率不超过 80% (初始抵押率=抵押贷款合同金额/抵押房产价值×100%)。其中, 抵押房产为一手房的, 抵押房产价值为抵押房产购房合同约定的价格; 抵押房产为二手房的, 抵押房产价值为抵押房产购房合同约定的价格与抵押房产最新评估价格两者较低值); (k) 抵押贷款为有息贷款; (l) 于初始起算日, 每笔抵押贷款的质量应为浦发银行信贷资产质量五级分类标准中的正常类; (m) 抵押贷款的发放日不晚于 2017 年 12 月 14 日, 抵押贷款的到期日均不晚于资产支持证券的法定到期日前 36 个月; (n) 抵押贷款的初始贷款期限为 6 年(含)至 30 年(含)之内, 于初始起算日 20:00 时的剩余期限应该不超过 21 年但也不少于 1 年; (o) 抵押贷款需每月还本付息; (p) 除非相关借款人(或其代表)全部提前偿还了所有的应付款项(包括现在的和将来的, 已有的和或有的), 任何借款人均无权选择终止该抵押贷款合同; (q) 针对该抵押贷款而言, 无论是就其应付金额、付款时间、付款方式或是其他方面, 发起机构和相关的借款人、抵押人、保证人(如有)之间均无尚未解决的争议; 相关借款人、抵押人、保证人(如有)并未提出, 或据发起机构所知相关

借款人、抵押人、保证人（如有）并未启动司法或仲裁程序，主张该抵押贷款、相关抵押贷款合同或抵押权、预登记权益或保证（如有）为无效、可撤销、不可主张权利、可终止，并且该等司法或仲裁程序仍持续而未解决；

（3）关于抵押房产的标准：（a）于初始起算日，该抵押贷款合同约定抵押贷款均由房产抵押担保，该抵押担保已在中国相关的房地产登记机关办理完第一顺序抵押权登记手续或预登记手续，且登记的第一顺序抵押权人或唯一预登记权利人为浦发银行；（b）抵押贷款的相关抵押房产不属于自建房屋；（c）抵押贷款的相关抵押房产均位于中国境内，且根据中国法律的规定，抵押人均合法持有抵押房产。

（4）关于发放和筛选抵押贷款的标准：（a）该抵押贷款由发起机构按照合格标准从各分行的贷款组合中选取，然后进一步选入资产池中，整个筛选过程，没有不合理使用对信托不利的任何筛选程序；（b）每笔抵押贷款项下债权及附属担保权益均可进行合法有效的转让；每份抵押贷款合同中均无禁止转让或转让须征得借款人、抵押人、保证人（如有）同意的约定。

4. 现金流安排

本交易现金流主要来自于在证券存续期内入池个人住房抵押贷款的回收款，相关交易文件对信托账户设立、现金分配做出了明确安排。

（1） 信托账户

在交割日当日或之前，受托人专门在资金保管机构为信托而开立的独立人民币账户，用于归集、存放货币形态的信托财产、向资产支持证券持有人支付相应的信托利益及支付其他相关费用。其下设信托收款账户（包含本金分账户和收入分账户）、信托付款账户（包含信托分配（证券）账户和信托分配（税费和开支）账户）。信托收款账户用以接收回收款。本金分账户用于接收、核算本金回收款。收入分账户用于接收、核算收入回收款。信托付款账户用于分配回收款的应付款项。信托分配（税费和

开支）账户系信托付款账户中的一个子账户，该账户中的余额将用于支付信托费用和应由信托财产承担的税收。信托分配（证券）账户系指信托付款账户中的一个子账户，该账户中的余额将用于支付资产支持证券的到期本息金额。

（2） 现金流支付机制

现金流支付机制按照“违约事件”和“加速清偿事件”是否发生有所差异。

“违约事件”系指以下任一事件：（a）受托人未能在支付日后 5 个工作日内（或在资产支持证券持有人大会允许的宽限期内）足额支付当时存在的最高级别的优先级资产支持证券应付未付利息的（但只要当时存在的最高级别的优先级资产支持证券的应付未付利息得到足额支付，即使其他低级别的优先级资产支持证券应付未付利息和次级资产支持证券收益未能得到足额支付的，也不构成违约事件）；（b）受托人未能在法定到期日后 5 个工作日内（或在资产支持证券持有人大会允许的宽限期内）对当时应偿付但尚未清偿的资产支持证券偿还本金的；（c）发生任一受托人解任事件，且未能根据《信托合同》为信托更换受托机构；（d）受托机构违反其在《信托合同》或其为一方的其他交易文件项下的任何重要义务、条件或条款（对资产支持证券持有人支付本金或利息的义务除外），且资产支持证券持有人大会合理地认为该等违约（i）无法补救，或（ii）虽然可以补救，但在资产支持证券持有人大会向受托机构发出要求其补救的书面通知后 30 天内未能得到补救，或（iii）虽然可以根据交易文件的约定以替换受托机构的方式进行补救，但未能于违约发生后 90 天内替换受托机构；（e）资产支持证券持有人大会合理地认为受托机构在《信托合同》或其作为一方的其他交易文件中所做的任何陈述和保证，在做出时或经证实在做出时便有重大不实或误导成分，并且资产支持证券持有人大会合理地认为该等违约（i）无法补救，或（ii）虽然可以补救，但在资产支持

证券持有人大会向受托机构发出要求其补救的书面通知后 30 天内未能补救，或 (iii) 虽然可以根据交易文件的约定以替换受托机构的方式进行补救，但未能于违约发生后 90 天内替换受托机构；

以上 (a) 至 (c) 项所列的任一事件发生时，违约事件视为已在该事件发生之日发生。发生以上 (d) 项至 (e) 项所列的任何一起事件时，资产支持证券持有人大会应决定是否宣布发生违约事件，并通知受托机构以书面通知的方式告知贷款服务机构、资金保管机构、登记托管机构、支付代理机构和评级机构；在资产支持证券持有人大会做出上述决定之前，受托机构应按照《信托合同》约定的现金流加速分配机制分配回收款；如资产支持证券持有人大会宣布发生违约事件，则受托机构应按照《信托合同》约定的违约事件发生后的分配顺序进行分配。

“加速清偿事件”分为自动生效的加速清偿事件和需经宣布生效的加速清偿事件。

自动生效的加速清偿事件系指以下任一事件发生：(a) 委托人发生任何丧失清偿能力事件；(b) 发生任何贷款服务机构解任事件；(c) 贷款服务机构在相关交易文件约定的宽限期内，未能依据交易文件的约定按时付款或划转资金；(d) (i) 根据《信托合同》的约定，需要更换受托人或必须任命后备贷款服务机构，但在 90 日内，仍无法找到合格的继任的受托人或后备贷款服务机构，或 (ii) 在已经委任后备贷款服务机构的情况下，该后备贷款服务机构停止根据《服务合同》提供后备服务，或后备贷款服务机构被免职时，未能根据交易文件的约定任命继任者；(e) 在信托生效日后的相应周年年度（为避免歧义，系指自信托生效日起每满一年的年度）内，某一收款期间结束时的累计违约率²超过与之相对应的数值：第一年

²累计违约率：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（主要系指在约定的本息支付日后，超过 180 日（不含 180 日）仍未偿还的任何部分贷款）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。

3%，第二年及以后 5%；(f) 发生违约事件中所述的 (d) 或 (e) 项，且资产支持证券持有人大会尚未决定宣布发生违约事件；

需经宣布生效的加速清偿事件列示如下：

(g) 委托人或贷款服务机构未能履行或遵守其在交易文件项下的任何主要义务（上述 (c) 项约定的义务除外），并且受托人合理地认为该等行为无法补救或在受托人发出要求其补救的书面通知后 30 天内未能得到补救；(h) 委托人在交易文件中提供的任何陈述、保证（资产保证除外）在提供时便有重大不实或误导成分；(i) 发生对贷款服务机构、委托人、受托人或者抵押贷款或其附属担保权益有重大不利影响的事件；(j) 交易文件（《承销协议》除外）全部或部分被终止，成为或将成为无效、违法或不可根据其条款主张权利，并由此产生重大不利影响。

发生以上 (a) 项至 (f) 项所列的任何一起自动生效的加速清偿事件时，加速清偿事件应视为在该等事件发生之日发生。发生以上 (g) 项至 (j) 项所列的任何一起需经宣布生效的加速清偿事件时，受托人应通知所有的资产支持证券持有人。资产支持证券持有人大会决议宣布发生加速清偿事件的，受托人应向贷款服务机构、资金保管机构、登记托管机构、支付代理机构和评级机构发送书面通知，宣布加速清偿事件已经发生。发生上述 (f) 项中约定的加速清偿事件后，如资产支持证券持有人大会宣布发生违约事件，受托机构则应按照《信托合同》约定的违约事件发生后的分配顺序进行分配。

根据交易结构安排，在违约事件发生前，收入分账户项下资金的分配顺序如下（如同一顺序的多笔款项不足以同时足额分配，则按各笔款项应受偿金额的比例支付，且所差金额应按以下顺序在下一期分配）：(a) 税收和规费（如有）；(b) 应付未付的发行费用总额；(c) 各参与机构报酬及优先支出上限内的费用；(d) 同顺序支付优先 A-1 级证券利息、优先 A-2 级证

券利息；(e) 如果发生加速清偿事件，将全部余额记入本金分账户，否则按照以下顺序继续分配；(f) 本金分账户累计转移额和违约额补足；(g) 超过优先支付上限的费用；(h) 剩余资金全部转入本金分账户。

在违约事件发生前，本金分账户项下资金的总金额按以下顺序进行分配：(a) 转入收入分账户项下一定数额资金，以确保收入分账户项下余额可以足额支付 (a) - (d) 项的应付款项；(b) 如未发生加速清偿事件，则支付优先 A-1 级证券、优先 A-2 级证券在该信托分配日的未偿本金余额；(c) 如已发生加速清偿事件，同顺序按优先 A-1 级、优先 A-2 级未偿余额本

金比例支付剩余未偿本金；(d) 支付次级资产支持证券在该信托分配日的未偿本金余额；(e) 剩余资金全部作为次级证券的收益。

在违约事件发生后的每个信托分配日，受托人应将最近一个收款期间内收到的已存入收入分账户和本金分账户的回收款按以下顺序进行分配：(a) 税收和规费；(b) 应支付但尚未支付的各项发行费用；(c) 应付未付各机构的报酬和费用支出；(d) 同顺序按比例支付优先 A-1 级和优先 A-2 级证券利息；(e) 同顺序按比例支付优先 A-1 级和优先 A-2 级证券本金；(f) 支付次级资产支持证券本金；(g) 剩余资金全部作为次级资产支持证券的收益。

二、交易结构分析

本交易采用优先/次级的顺序偿付结构，劣后受偿的分档证券为优先受偿的分档证券提供信用增级。此外，本交易还安排了相关触发机制，一定程度上有利于优先级证券的偿付。

1. 结构化安排

本交易通过优先/次级结构以及触发机制等交易结构安排实现信用及流动性提升。

本交易通过优先/次级结构以及触发机制的交易结构安排实现信用及流动性提升。

(1) 优先/次级结构

本交易采用优先/次级结构。资产池回收的资金以及再投资收益按照交易文件约定的现金流偿付机制顺序支付，劣后受偿的证券为优先级证券提供信用支持。具体而言，本交易中次级证券为优先级证券提供的信用支持为 14.90%。

(2) 触发机制

本交易设置了两类触发机制：“违约事件”和“加速清偿事件”。事件一旦触发将引致现金流支付机制的重新安排。本交易中，触发机制的安排在一定程度上缓释了事件风险的影响。

2. 交易结构风险分析

(1) 混同风险

本交易安排了以必备评级为触发条件的回收款转划机制来缓释贷款服务机构的混同风险。

混同风险是指因贷款服务机构发生信用危机，贷款组合的本息回收与贷款服务机构的其他资金混同，导致信托财产收益不确定而引发的风险。

本交易优先级证券按月划转支付本息。浦发银行作为贷款服务机构，其经营能力良好、财务状况稳健、信用等级极高，作为本交易的贷款服务机构的操作和履约风险极低，能够支持按月划转支付本息，并通过以必备评级为触发条件的回收款转付机制，触发启动加速划转。

本交易安排的以必备评级为触发条件的回收款转划机制约定：(a) 当评级机构给予贷款服务机构的主体长期信用等级均高于或等于 AA 级时，回收款转付日为每个计算日后的第 5 个工作日；(b) 发生权利完善事件³之 (a)、(b)

³ 权利完善事件：系指以下任一事件：(a) 发生任何一起贷款服务机构解任事件，导致贷款服务机构被解任；(b) 贷款服务机构丧失必备评级等级；(c) 委托人丧失必备评级等级；(d) 委托人发生任何一起丧失清偿能力事件。必备评级等级：系指联合资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级；中债资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级。

项后，委托人或其授权主体将根据《信托合同》的约定通知借款人、抵押人或保证人将其应支付的款项支付至信托账户。如发生前述权利完善事件后，借款人或保证人仍将回收款划付至贷款服务机构，则回收款转付日为贷款服务机构收到每笔回收款后 5 个工作日内的任一工作日。

总体而言，浦发银行作为贷款服务机构，其经营良好、财务稳健、信用等级极高，作为本交易的贷款服务机构的操作和履约风险极低，能很好地防止混同风险发生。

(2) 抵销风险

本交易将债务人行使抵销权的风险转化为发起机构的违约风险，有效缓解了本交易面临的抵销风险。

抵销风险是指入池贷款的借款人行使可抵销债务权利，从而使贷款组合本息回收出现风险。

本交易约定，如果借款人依据中国法律行使抵销权且被抵销债权属于委托人已交付设立信托的信托财产，则委托人应无时滞地将相当于被抵销款项的资金全额支付给贷款服务机构，作为借款人偿还的相应数额的还款，并同时通知受托人。上述安排将债务人行使抵销权的风险转化为委托人的违约风险。

浦发银行经营状况良好，财务状况稳健，拥有极高的信用等级，联合资信认为即使借款人行使抵销权，委托人浦发银行也应能及时足额交付相应的抵销金额，抵销风险很小。

(3) 流动性风险

本交易安排了本金分账户对收益分账户的补偿机制以缓释流动性风险。

在本交易中，当期回收款可能不足以支付优先级证券预期收益及相关各项税费，从而引发流动性风险。此外，入池贷款借款人的拖欠行为有可能导致流动性风险。

对此，本交易安排了本金分账户对收入分账户的补偿机制以缓释这一风险。联合资信通过构建不同的违约、早偿及利率情景进行现金

流压力测试，评级结果已反映了流动性风险带来的不确定性。

(4) 早偿风险

本交易早偿风险较为可控。

入池贷款的提前偿还有助于优先级证券本金的兑付，但在一定程度上可能影响到利差水平。联合资信在现金流分析时，针对早偿行为设计了不同的压力情景并进行了测试，评级结果已反映了上述风险。

(5) 利率风险

本交易存在因利率波动或时间错配而导致的利率风险，联合资信将对基础资产利率类型调整情况保持关注。

本交易入池贷款大部分为浮动利率，利率调整方式包括按季调整、按贷款发放日调整、按年指定日期调整等。本交易优先 A-1 级和优先 A-2 级证券均采用浮动利率，票面利率为基准利率+基本利差。其中，基准利率为“人民银行”授权的机构（在“信托生效日”为全国银行间同业拆借中心）发布的 5 年期以上贷款市场报价利率（LPR）；基本利差根据簿记建档结果确定。第一个“计息期间”的“基准利率”为“簿记建档日”前一个月发布的 5 年期以上贷款市场报价利率（LPR）。“基准利率”将于基准利率调整日进行调整，基准利率调整日为“信托生效日”后每年的 1 月 1 日，其中第一个基准利率调整日为 2022 年 1 月 1 日，“基准利率”于基准利率调整日调整为基准利率调整日前一个月发布的 5 年期以上贷款市场报价利率。本交易入池贷款利率和优先级证券利率在调整时间和调整幅度等方面有所不同，存在因利率波动或时间错配而导致的利率风险。同时，本交易优先级证券存续期较长，无论是个人住房抵押贷款政策还是利率政策的不确定性都很大，本交易可能在未来面临较高的利率风险。联合资信通过压力测试测算了在不同的利率情景下利率变化对证券信用水平的影响，评级结果已经反映了利率风险。

(6) 尾端风险

本交易安排了清仓回购条款，有效缓释了尾端风险。

随着入池贷款的逐步清偿，资产池多样化效应减弱，借款人同质性相对增加，尾端存在异常违约的可能性。针对这一风险，联合资信设定了尾端违约模式进行压力测试，用以反映和处理这一问题。

本交易安排了清仓回购条款。在满足以下两个条件时，发起机构可以选择清仓回购：(a) 资产池的未偿本金余额总和在回购起算日二十四时（24:00）降至初始起算日资产池余额的10%或以下；并且 (b) 截至回购起算日二十四时（24:00）剩余资产池的公允价格不少于以下A+B之和：A指在委托人发出《清仓回购通知书》所在“收款期间”届满后第一个支付日前一日全部优先级资产支持证券的未偿本金余额，及其已产生但未支付的优先级资产支持证券的利息和信托应承担的税收、费用支出和服务报酬之和。B为下列(i)和(ii)两者之间数值较高者，其中(i)的数值为0；(ii)的数值为截至委托人发出《清仓回购通知书》所在收款期间届满后第一个支付日前一日次级资产支持证券的未偿本金余额减去截至回购起算日二十四时（24:00）累计净损失的差值。

(7) 受托人无法行使抵押权的风险

本交易约定相关补救措施将缓释房屋抵押权相关风险。

当抵押贷款出现拖欠而受托机构需要对相关抵押房产行使抵押权时，由于基础资产项下的抵押房产分布于多个城市，而当前国内各省市对房产权属变更登记的程序要求不尽一致，因此具体办理抵押权变更登记事宜可能存在障碍及困难，致使受托机构无法及时、顺利行使抵押权。此外，基础资产项下的部分贷款抵押房产存在于初始起算日仅办理了抵押权预告登记，尚未办理抵押权设立登记的情形。如果委托人未于登记机关要求的时间内完成抵押权的设立登记手续，受托人将丧失抵押权预告登记权益进而无法取得抵押权。以上因素致使受

托机构无法及时顺利行使抵押权，可能影响债权的回收进度和回收金额，使信托财产遭受损失。

根据物权法律规定，未办理相关抵押权变更登记的行为不影响受托机构从发起机构处受让基础资产债权的同时，同步获取相关抵押权权益，但未办理变更登记的行为存在可能无法对抗善意第三人的风险。根据交易文件约定，当权利完善事件触发时，委托人和受托人应在规定期限内办理完毕抵押权转移登记手续。如委托人未能在规定期限内完成抵押权转移登记手续的，则采取以下补救措施：如果由于信托生效日前已存在的任何原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应将该等抵押贷款作为不合格资产予以赎回；如果由于信托生效后浦发银行的原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应当通过承担损失、赎回等约定方式进行补救；如果由于信托生效后有关登记部门的原因、借款人/抵押人的原因或者其他不可归责于浦发银行的原因导致在前述限定期限内未能办理完毕抵押权转移登记手续，则浦发银行应当根据受托人的合理要求采取相应的措施维护债权的实现。考虑到发起机构拥有极高的信用等级，该补救措施有显著效力。

(8) 再投资风险

严格的合格投资标准将有助于降低再投资风险。

在本期证券的各个偿付期内，信托账户所收到的资金在闲置期内可用于再投资，这将使信托财产面临一定的再投资风险。

针对这一风险，本交易制定了严格的合格投资标准，并任用了信用等级极高的资金保管机构。合格投资系指受托人将信托账户内的资金在闲置期间按《信托合同》的约定投资于同业存款、流动性好、变现能力强的国债、政策性金融债及中国人民银行允许投资的其他金融

产品，其中同业存款只能与合格实体⁴进行。当资金保管机构属于合格实体时，同业存款只与资金保管机构进行。合格投资中相当于当期分配所需的部分应于信托账户中的资金根据《信托合同》的约定在下一个信托分配日前一个工作日 10 点前到期，且不必就提前提取支付任何罚款。严格的合格投资标准将有助于降低再投资风险。

3. 主要参与方履约能力

(1) 发起机构/贷款服务机构

浦发银行公司治理规范、财务状况优良、资产质量很高、风险控制能力很强，联合资信评定其主体长期信用等级为 AAA，评级展望为稳定。浦发银行尽职能力很强，将为本交易提供良好的服务。

本交易的发起机构/贷款服务机构为浦发银行。作为发起机构，浦发银行的运营管理能力、资本实力和财务状况会影响到发起机构对本期证券化交易的承诺和保证的履约能力；同时，其公司治理、信用文化、风险管理和内部控制会影响其贷款发起模式和审贷标准，并进而影响到证券化交易贷款组合的信用质量。作为贷款服务机构，其贷款服务能力将直接影响到本交易资产池贷款组合的信用表现。

浦发银行成立于 1992 年 10 月，为全国股份制商业银行。1999 年 11 月，浦发银行在上海证券交易所挂牌上市。截至 2018 年底，浦发银行股本总额为 293.52 亿元，其最大股东为上海国际集团有限公司，持股比例为 21.57%。

截至 2019 年底，浦发银行资产总额 70059.29 亿元，其中发放贷款及垫款总额 38781.91 亿元；负债总额 64448.78 亿元，其中吸收存款总额 36618.42 亿元；股东权益总额 5610.51 亿元。2019 年，浦发银行实现营业收入 1906.88 亿元，净利润 589.11 亿元。截至 2019 年底，浦发银行拨备覆盖率 133.85%，资本充足率为 13.86%，核心一级资本充足率为

10.26%。

截至 2020 年 9 月底，浦发银行资产总额 76744.79 亿元，股东权益 5803.57 亿元，拨备覆盖率 149.38%，资本充足率为 13.75%，核心一级资本充足率为 9.45%。2020 年 1—9 月，浦发银行实现营业收入 1487.31 亿元，净利润 451.90 亿元。

浦发银行严格遵守《公司法》、《商业银行法》等相关法律及监管法规的要求，结合公司治理实践经验，不断优化公司治理结构，完善公司治理制度，明确股东大会、董事会、监事会及高级管理层的权力和责任，建立了完善的决策、执行和监督机制，确保了各方独立运行、有效制衡。

近年来，在内控制度建设方面，浦发银行开发建设合规内控与操作风险管理系统，提升内部控制系统化管理能力和水平；持续推进规章制度管理，不断提升业务管理规范化程度；采取日常监督评价、专项监督评价和独立监督评价相结合的机制作为内部控制监督与评价工作的主要方式，分别由分行、总行和审计部门实施三级监督和评价工作。

(2) 资金保管机构

中国工商银行股份有限公司自身财务状况稳健，风控能力很强，托管能力处于行业领先地位，联合资信认为本交易中因保管机构引起的操作和履约风险极低。

本交易的资金保管机构为中国工商银行股份有限公司上海市分行。中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”）成立于 1984 年 1 月，2005 年 10 月，工商银行改制为股份制有限公司。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 2020 年 9 月末，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，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

⁴合格实体：系指联合资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级且中债资信给予的主体长期信用等级高于或等于 AA 级的金融机构。

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；2019 年，工商银行实现营业收入 8551.64 亿元，净利润 3133.61 亿元；2019 年末，工商银行托管资产总净值 16.5 万亿元。

截至 2020 年 9 月末，工商银行资产总额 334718.51 亿元，其中发放贷款和垫款 184433.07 亿元；负债总额 306497.71 亿元，其中客户存款余额 255853.48 亿元；股东权益合计 28220.80 亿元。2020 年 1—9 月，工商银行实现营业收入 6656.93 亿元，净利润 2301.73 亿元。

工商银行持续推进全面风险管理体系建设，加强风险数据治理，完善风险管理技术和手段，进一步提升全面风险管理的前瞻性和有效性，完善全面风险管理制度体系，加强风险偏好传导和限额管控，强化风险应对和危机管理能力；提升交叉性风险管理能力，加大合作机构风险管控力度，推广投融资风险监控平台应用，实现跨风险、跨市场、跨机构、跨产品的风险数据整合；积极推动大数据等金融科技手段应用，建设智能化风险监控体系和企业级反欺诈平台，持续推进风险计量模型优化与成果应用。

(3) 受托机构/发行人

上海信托拥有稳健的财务实力以及较好的风险内控制度，本交易因受托人尽职能力或意愿而引发风险的可能性很小。

本交易的受托机构/发行人是上海信托。上海信托成立于 1981 年，由上海市财政局出资成立。2000 年股东变更为上海国际集团有限公司。2001 年公司经中国人民银行核准首批获得重新登记，更名为上海国际信托投资有限公司。截至 2019 年，上海国际信托注册资本金 50 亿元，目前大股东为上海浦东发展银行股份有限公司，持股 97.33%。

截至 2019 年底，按照合并报表口径，上海信托资产总额 238.87 亿元，所有者权益 178.50 亿元，信托业务资产 6926.52 亿元。2019 年，

上海信托实现营业总收入 45.87 亿元，净利润 20.00 亿元。

上海信托按照《公司法》、《信托法》、《信托公司管理办法》等法律法规的框架建立信托业务的法人治理结构和运行模式，形成了股东会、董事会、监事会和经营管理层相互分离、相互制衡的机制，风险管理坚持合规优先、全程监控、细化流程三个原则，内部控制环境良好；建立了权责分明、分工明确的内部控制体系，实现了对公司决策层、管理层和操作层的全面监督和控制；在合规优先、全程监控、细化流程三个原则下，完善了事前评估、事中控制、事后检查的风险控制流程，应对公司经营活动中可能遇到的：信用风险、市场风险、操作风险、其他风险。

上海国际信托作为受托人，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。

(4) 法律及其他要素分析

北京市中伦律师事务所为本交易出具相关法律意见，毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）为本交易出具相关会计意见和税务意见。

联合资信收到北京市中伦律师事务所的法律意见书表明：拟签署交易文件的各方均有效存续，具有完全的民事权利能力和民事行为能力签署、交付和履行其作为一方的交易文件，前述行为不违反中国现行法律、行政法规和部门规章，在该等交易文件约定的生效条件全部满足后，该等交易文件构成各方合法的、有效的和有约束力的义务，相关各方按照相应的条款向其他各方主张权利；除相关监管部门外，委托人和受托人就签署、交付和履行其作为一方的交易文件，无需取得任何政府机构的批准、许可、授权或同意；在相关监管部门分别依法对本项目备案和/或注册且《信托合同》约定的信托生效条件全部满足后，信托生效；信托一经生效，委托人对抵押贷款债权的转让即在委托人和受托人之间发生法律效力，且附属于该

等抵押贷款债权的保证债权（如有）随抵押贷款债权的转让而同时转让。受托人根据《信托合同》转让抵押贷款债权的同时，附属于该等抵押贷款债权的抵押权随抵押贷款债权的转让而同时转让。关于抵押贷款债权附属的不动产抵押权，根据《民法典》规定，债权转让的，担保该债权的抵押权作为从权利一并转让，受让人取得从权利不因该从权利未办理转移登记手续而受到影响。未办理相应的抵押权变更登记不影响受托人（作为受让方）取得抵押权；但未办理变更登记的可能无法对抗善意第三人。关于抵押贷款债权附属的预登记权益，根据《民法典》规定，债权人转让权利的，受让人取得与债权有关的从权利，受让人取得从权利不因该从权利未办理转移登记手续而受到影响。委托人和受托人在《信托合同》中约定在限定期限内办理完毕相关抵押贷款项下的抵押权和预登记权益的转移登记手续，如在限定期限内未能办理完毕相关抵押贷款项下的抵押权和预登记权益的变更登记手续，则采取以下补救措施：（a）如果由于信托生效日前已存在的任何原因导致在限定期限内未能办理完毕转移登记手续，则委托人应将该等抵押贷款视为不合格资产予以回购；（b）如果由于信托生效后委托人的原因导致在限定期限内未能办理完毕转移登记手续，则委托人应当但有权选择承担因此给受托人或信托财产造成的实际损失、赎回相关资产或双方届时商定的其他方式对其未能及时办理抵押转移登记手续的行为予以补救；（c）如果由于信托生效后有关登记部门的原因、借款人/抵押人的原因或者其他不可归责于浦发银行的原因导致在前述限定期限内未能办理完毕转移登记手续，则浦发银行应当根据受托人的合理要求采取相应的措施维护债权的实现。信托一经生效，信托财产与委托人未设立信托的其他财产相区别。委托人依法解散、被依法撤销、被宣告破产时，委托人是唯一受益人的，信托终止，信托财产作为清算财产；委托人不是唯一受益人的，信托存续，信托财

产不作为其清算财产，但是委托人持有的信托受益权（包含以资产支持证券表示的信托受益权）作为其清算财产。受托人依法解散、被依法撤销、被宣告破产而终止，信托财产不属于其清算财产。在相关监管部门分别依法备案或注册后，如果各方均依据交易文件发行和销售资产支持证券，资产支持证券将会被合法有效地发行和销售，且资产支持证券持有人有权获得信托合同规定的权利、权益和利益；资产支持证券既不是委托人的负债，也不是受托人的负债，受托人以信托财产为限向资产支持证券持有人承担支付信托利益的义务。综上，交易文件没有违反中国现行法律、行政法规和部门规章的强制性规定，本项目交易结构合法有效。

联合资信收到毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）的会计意见书表明：浦发银行将在其合并财务报表中对资产证券化信托进行合并；浦发银行连同其合并的资产证券化信托将按照其继续涉入被转移基础信贷资产的程度继续确认有关金融资产，并相应确认相关负债。

联合资信收到毕马威华振会计师事务所（特殊普通合伙）的税务意见书表明：在浦发银行将贷款转让给上海信托环节：企业所得税方面，作为基础资产的受让方，上海信托就该转让本身不会产生任何企业所得税纳税义务；增值税方面，考虑到目前增值税政策未有明确规定，一般认为，转让信贷资产不被认为是转让金融商品的行为，无需缴纳增值税；印花税方面，浦发银行与上海信托签署的信贷资产证券化信托合同一般无需缴纳印花税，其为了资金运作而设立的会计账簿亦暂免缴纳印花税。在上海信托向投资者发售信贷资产支持证券环节：企业所得税方面，在发行和认购环节，受托机构、信贷资产支持证券投资者方面均不产生企业所得税纳税义务；增值税方面，受托机构发行信贷资产支持证券不属于增值税应税范围，故应无需缴纳增值税；印花税方面，上海信托发行信贷资产支持证券或投资者认购信贷

资产支持证券一般可暂免缴纳印花税。在上海信托通过浦发银行收回贷款利息环节：企业所得税方面，浦发银行在此环节一般无企业所得税方面的影响，上海信托收到浦发银行代收的贷款利息而在当年未向投资者分配，则上海信托需要将该部分所得并入其应纳税所得额以计算缴纳企业所得税；增值税方面，建议浦发银行与主管税务机关积极沟通，以明确具体的纳税处理，自 2018 年 1 月 1 日起，上海信托对于该信托项目通过浦发银行取得贷款利息应全额缴纳 3% 的增值税；印花税方面，暂不征收印花税。在向资产支持证券投资者分配收益环节：企业所得税方面，如上海信托未在利息取得当年向投资者分配收益，因而就其取得的未分配利息收入并入其应纳税所得额缴纳了企业所得税，投资者在后续取得该部分利息收益分配时，可将其作为税后收益免于缴纳企业所得税，对于浦发银行的信贷资产证券化交易，中国居民机构投资者需在当年将分配取得的清算分配收入作为其应纳税所得额计算缴纳企业所得税；增值税方面，建议浦发银行与其主管税务机关进行沟通明确，各机构投资者应向其主管税务

机关进一步确认其对上述分配收益的税务处理意见以避免可能存在的税务风险。在投资者在二级市场转让信贷资产支持证券环节：企业所得税方面，机构投资者买卖信贷资产支持证券获得的差价收入，应当按照企业所得税的政策规定计算缴纳企业所得税，买卖信贷资产支持证券所发生的损失可按企业所得税的政策规定扣除；增值税方面，资产支持证券出售方应就受益凭证转让收入缴纳增值税及附加，即出售方应以转让受益凭证取得的差价收入作为增值税销售额；印花税方面，投资者买卖信贷资产支持证券暂免征收印花税。在专业服务机构收取服务报酬环节：企业所得税方面，为该信托提供服务的各机构收取的服务费或佣金等各种性质的收费，均应由各专业服务机构各自缴纳企业所得税；增值税方面，收取的服务费或佣金等各种性质的收费（包括基本服务费和激励报酬，如有），应按现行增值税及附加的政策规定计算缴纳增值税及附加；印花税方面，按照现行印花税条例，其他服务机构为资产证券化交易签订的合一般不属于印花税列举的应税合同范围内，因此一般不需缴纳印花税。

三、基础资产分析

联合资信对基础资产信用风险的评估着眼于资产池的整体表现，即信用损失分布的整体形态。联合资信对入池贷款特征（包括贷款质量、抵押登记状况、利率类型、利率水平、账龄、剩余期限、地区、贷款价值比等）以及借款人情况（包括借款人年龄、收入水平等）两方面进行分析，并结合当前宏观经济形势等因素，设定违约模型中的相关参数。

1. 资产池分析

本交易的入池资产涉及发起机构浦发银行向 23196 户借款人发放的 23210 笔人民币个人住房抵押贷款。截至初始起算日，入池贷款的未偿本金余额为人民币 955363.48 万元。截至

初始起算日，资产池概要统计如表 2 所示。

表 2 资产池概况

资产池未偿本金余额	955363.48 万元
资产池合同金额	1400534.62 万元
贷款笔数	23210 笔
借款人户数	23196 户
借款人加权平均年龄	43.40 岁
单笔贷款最大未偿本金余额	986.66 万元
单笔贷款最大合同金额	1390.00 万元
入池贷款平均合同金额	60.34 万元
入池贷款平均未偿本金余额	41.16 万元
单笔贷款最高现行贷款利率	4.66%
单笔贷款最低现行贷款利率	3.28%
加权平均现行贷款利率	4.17%
加权平均贷款合同期限	18.67 年

入池贷款加权平均贷款账龄	5.51 年
入池贷款加权平均剩余期限	13.16 年
单笔贷款最短剩余期限	1.92 年
单笔贷款最长剩余期限	20.25 年
加权平均初始抵押率	68.34%
加权平均贷款价值比	49.98%

注：1.借款人年龄=(初始起算日-借款人生日)/365，并向下取整；
2.剩余期限是指资产池初始起算日至贷款到期日的期间，剩余期限=截至封包日剩余未还款期数/12；
3.贷款账龄是指贷款发放日至资产池初始起算日的期间，贷款账龄=截至封包日已还款期数/12；
4.初始抵押率=贷款合同金额/贷款发放时抵押物评估价值；
5.贷款价值比=未偿本金余额/贷款发放时抵押物评估价值
资料来源：发起机构提供，联合资信整理

2. 入池贷款资产质量

按照浦发银行贷款质量风险分类标准，本交易入池贷款全部为浦发银行认定的正常类贷款，整体贷款质量良好。

3. 入池贷款担保方式

本交易入池贷款全部为抵押贷款，且全部办理了正式抵押登记或预告登记。

4. 入池贷款利率类型

本交易入池贷款利率类型主要为浮动利率，利率调整方式包括按季调整、按贷款发放日调整、按年指定日期调整等。利率类型分布如表 3 所示。

表 3 入池贷款利率类型
(单位：笔、万元、%)

利率类型	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
浮动利率	22311	922134.74	96.52
固定利率	899	33228.74	3.48
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

截至初始起算日，资产池加权平均现行贷款利率为 4.17%，入池贷款现行利率分布如表 4 所示。

表 4 入池贷款利率水平
(单位：%、笔、万元)

利率	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(3.0, 3.5]	2922	77035.52	8.06
(3.5, 4.0]	776	42513.64	4.45
(4.0, 4.5]	14268	654847.22	68.54
(4.5, 5.0]	5244	180967.09	18.94

合计	23210	955363.48	100.00
----	-------	-----------	--------

注：(,)为左开右闭区间，例如(3.0,3.5]表示大于 3.0 但小于等于 3.5，下同
资料来源：发起机构提供，联合资信整理

5. 入池贷款还款方式

本交易入池贷款还款方式包括等额本息和等额本金两种方式，具体情况如表 5 所示。

表 5 入池贷款还款方式
(单位：笔、万元、%)

还款方式	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
等额本息	16776	651080.89	68.15
等额本金	6434	304282.59	31.85
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

6. 入池贷款未偿本金余额分布

本交易入池贷款平均单笔未偿本金余额 41.16 万元，入池贷款未偿本金余额分布如表 6 所示。

表 6 入池贷款未偿本金余额分布
(单位：万元、笔、%)

金额	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 50]	18820	468170.57	49.00
(50, 100]	2991	199803.80	20.91
(100, 150]	669	80809.71	8.46
(150, 200]	275	47236.62	4.94
(200, 250]	156	34437.12	3.60
(250, 300]	78	21401.78	2.24
(300, 350]	61	19586.59	2.05
350 以上	160	83917.29	8.78
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

可以看出，本交易入池贷款的未偿本金余额主要分布在 100 万元以内，该区间的贷款未偿本金余额合计占 62.10%。

7. 入池贷款合同期限分布

本交易入池贷款加权平均贷款合同期限为 18.67 年，具体合同期限分布如表 7 所示。

表 7 入池贷款合同期限分布
(单位：年、笔、万元、%)

合同期限	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(5, 10]	4337	122628.19	12.84

(10, 15]	3629	148656.03	15.56
(15, 20]	11032	545609.05	57.11
(20, 25]	1611	68569.89	7.18
(25, 30]	2601	69900.31	7.32
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

8. 入池贷款账龄分布

本交易加权平均账龄为 5.51 年。具体账龄分布如表 8 所示。

表 8 入池贷款账龄分布
(单位：年、笔、万元、%)

账龄	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 5]	15309	691466.74	72.38
(5, 10]	3263	144308.54	15.11
(10, 15]	4575	118676.06	12.42
(15, 20]	63	912.14	0.10
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

9. 入池贷款剩余期限分布

本交易入池贷款加权平均剩余期限为 13.16 年，入池贷款剩余期限具体分布如表 9 所示。

表 9 入池贷款剩余期限分布
(单位：年、笔、万元、%)

剩余期限	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 5]	15309	691466.74	72.38
(5, 10]	3263	144308.54	15.11
(10, 15]	4575	118676.06	12.42
(15, 20]	63	912.14	0.10
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

10. 抵押住房地区分布

从入池贷款抵押住房所处的具体城市来看，未偿本金占比前三高的城市为郑州市、贵阳市和广州市。入池贷款抵押住房所处城市分布如表 10 所示。

表 10 抵押住房所处城市分布
(单位：笔、万元、%)

城市	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
----	------	--------	------

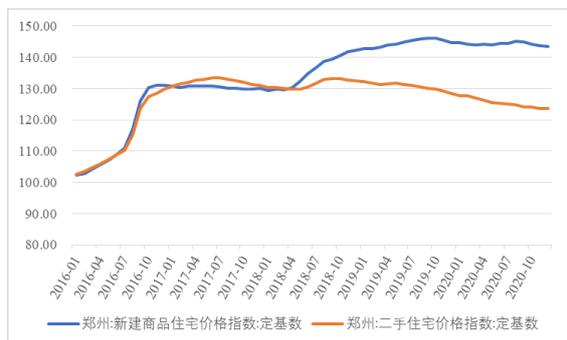
郑州	3237	154508.84	16.17
贵阳	1969	70923.45	7.42
广州	478	58819.21	6.16
南京	402	48018.79	5.03
西安	1275	41939.64	4.39
沈阳	1092	32737.78	3.43
大连	800	30059.18	3.15
南宁	713	26005.23	2.72
东莞	281	25559.57	2.68
聊城	795	23594.31	2.47
济南	494	23162.73	2.42
深圳	207	22449.48	2.35
天津	425	21932.97	2.30
武汉	372	19050.48	1.99
昆明	342	17094.99	1.79
开封	408	16125.55	1.69
福州	247	15888.85	1.66
临沂	391	15471.13	1.62
长春	304	14723.58	1.54
哈尔滨	575	14204.06	1.49
宁波	196	13638.83	1.43
芜湖	511	12330.86	1.29
重庆	457	11922.72	1.25
潍坊	319	11303.97	1.18
太原	283	11222.76	1.17
日照	312	10415.17	1.09
桂林	384	9825.75	1.03
其他	5941	182433.59	19.10
合计	23210	955363.48	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 1% 的城市，剩余的归于其他类

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

本交易入池贷款未偿本金余额占比次高的城市为郑州，占 16.17%。2019 年，郑州全年完成生产总值 11589.7 亿元，比上年增长 6.5%。全年房地产开发投资同比比上年增长 2.8%；其中，住宅投资增长 8.9%。商品房屋施工面积 19583.6 万平方米，增长 5%；其中，住宅施工面积 13298.5 万平方米，增长 4.6%。商品房新开工面积 4669.3 万平方米，增长 7%；其中，住宅 3234.5 万平方米，增长 7.6%。商品房屋竣工面积 2107.4 万平方米，增长 8.3%；其中，住宅 1478.1 万平方米，增长 8.9%。房屋实际销售面积 3593.3 万平方米，下降 3.2%；销售金额 3403.6 亿元，增长 8.6%；待售房屋面积 616.7 万平方米，增长 8.1%。

图2 郑州市新建商品住宅和二手住宅价格指数：定基数

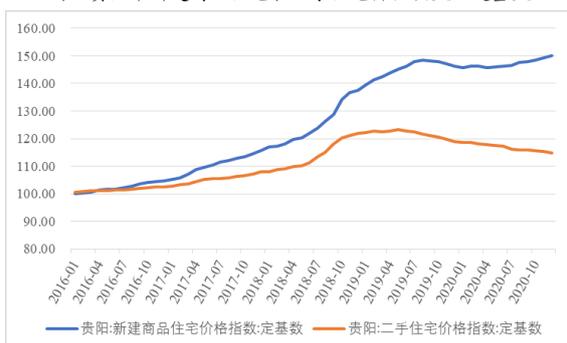


数据来源：Wind 资讯

郑州市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2016 年开始持续攀升，2018 年下旬开始新建住宅价格整体趋稳，二手住宅价格逐渐下降。联合资信将持续关注房地产政策变化对当地房价走势的影响。

本交易入池贷款未偿本金余额占比次高的城市为贵阳市，占 7.42%。2019 年全市实现地区生产总值 4039.60 亿元，同比增长 7.4%。2019 年，贵阳市全年房地产开发企业投资比上年增长 19.3%。其中，住宅投资增长 15.7%；办公楼投资增长 16.1%；商业营业用房投资增长 12.2%；其他投资增长 46.1%。商品房待售面积 106.68 万平方米，比上年末减少 40.88 万平方米，下降 27.7%。

图3 贵阳市新建商品住宅和二手住宅价格指数：定基数

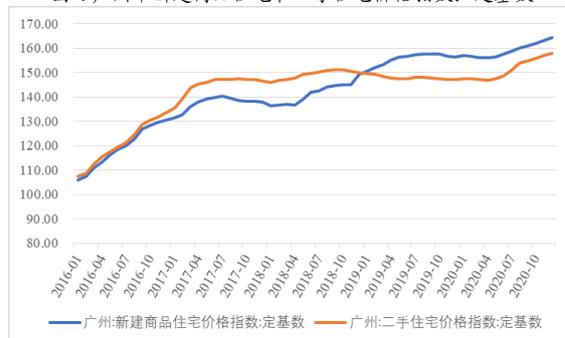


数据来源：Wind 资讯

贵阳市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2017 年开始持续攀升，新建住宅价格总体保持上涨态势，二手住宅价格从 2019 年下旬开始逐渐下降。联合资信将持续关注房地产政策变化对当地房价走势的影响。

本交易入池贷款未偿本金余额占比第三高的城市为广州市，占 6.16%。2019 年，广州市实现地区生产总值 23628.60 亿元，按可比价格计算，比上年增长 6.8%。2019 年，房地产开发业完成投资 3102.26 亿元，比上年增长 14.8%。商品住宅开发投资 2087.07 亿元，增长 20.4%。其中，90 平方米及以下住宅完成投资 584.65 亿元，增长 13.5%；90-144 平方米住宅完成投资 1322.14 亿元，增长 36.0%；144 平方米以上住宅完成投资 180.28 亿元，下降 26.8%。

图4 广州市新建商品住宅和二手住宅价格指数：定基数



数据来源：Wind 资讯

广州市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2016 年开始持续攀升，2017 年开始有所趋稳，但整体呈现上升趋势。联合资信将持续关注房地产政策变化对当地房价走势的影响。

总体来看，本交易入池贷款抵押物所在地区较为分散，但近期房地产政策频繁出台、限购政策调整不确定性变大，将影响全国各地房地产市场景气程度。联合资信将持续关注最新调控政策对各地房地产市场价格变化及其对本次入池资产信用状况的影响。

11. 入池贷款初始抵押率分布

本交易入池贷款的加权平均初始抵押率为 68.34%，入池贷款初始抵押率具体分布如表 11 所示。

表 11 初始抵押率分布（单位：%、笔、万元）

初始抵押率	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 40]	1582	34992.66	3.66
(40, 50]	1923	57518.29	6.02
(50, 60]	2564	89857.36	9.41

(60, 70]	8688	424433.43	44.43
(70, 80]	8453	348561.74	36.48
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

12. 入池贷款价值比分布

本交易资产池加权平均贷款价值比为49.98%，处于较低水平，有利于降低借款人的违约意愿，提高违约后的回收水平，具体分布如表12所示。

表12 贷款价值比分布（单位：%、笔、万元）

贷款价值比	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 10]	300	3875.94	0.41
(10, 20]	1513	26340.19	2.76
(20, 30]	2576	63842.99	6.68
(30, 40]	3476	125008.19	13.08
(40, 50]	4512	184266.38	19.29
(50, 60]	6026	309623.60	32.41
(60, 70]	4763	239422.18	25.06
70 以上	44	2984.00	0.31
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

13. 借款人年龄分布

本交易入池贷款借款人年龄分布如表13所示。

表13 借款人年龄分布（单位：岁、笔、万元、%）

借款人年龄	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(20, 30]	2413	87573.58	9.17
(30, 40]	8697	292150.61	30.58
(40, 50]	7160	320819.49	33.58
(50, 60]	4299	233526.66	24.44
60 以上	641	21293.15	2.23
合计	23210	955363.48	100.00

注：借款人年龄=(初始起算日-借款人生日)/365，并向下取整
资料来源：发起机构提供，联合资信整理

14. 借款人收入分布

贷款发放时，本交易入池贷款借款人收入分布如表14所示。

表14 借款人年收入分布

（单位：万元、笔、%）

年收入	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 5]	6352	145841.03	15.27
(5, 10]	9354	269347.40	28.19
(10, 20]	4402	194594.25	20.37
(20, 50]	2169	167395.36	17.52
50 以上	933	178185.44	18.65
合计	23210	955363.48	100.00

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

四、定量分析

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。

联合资信依据浦发银行提供的历史数据，并经适当调整确定了本交易适用的评级基准违约概率参数；同时，结合国内实际情况及行业数据确定了本交易适用的评级基准抵押房产跌价比率参数。联合资信根据本交易的资产池特

征对上述两个主要的基准参数做出调整以确定最终适用的评级参数，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

联合资信根据浦发银行提供的个人住房抵押贷款历史数据，测算出浦发银行个人住房抵押贷款的历史违约概率，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资产池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并没有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参如表15。

表 15 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，联合资信确定本交易资产支持证券各目标评级的信用增级水平如表16所示。

表 16 信用增级量

目标评级	信用增级量
AAA _{sf}	8.67%
AA ⁺ _{sf}	6.16%
AA _{sf}	5.51%
AA ⁻ _{sf}	5.18%

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违约时间分布，详见表17。

表 17 违约时间分布

时间（年）	违约时间分布
1	2.20%
2	7.83%
3	12.01%
4	13.15%
5	11.63%
6	12.32%
7	10.63%
8	8.34%
9	6.64%
10	5.02%
11	4.32%
12	2.86%
13	1.81%
14	0.93%
15	0.31%
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、改变利差水平、调整提前还款比例

等。从压力测试的结果来看，优先级证券在既定交易结构下能够通过相应评级压力情景的测试，详见表 18。

表 18 现金流测试的基准和加压情况

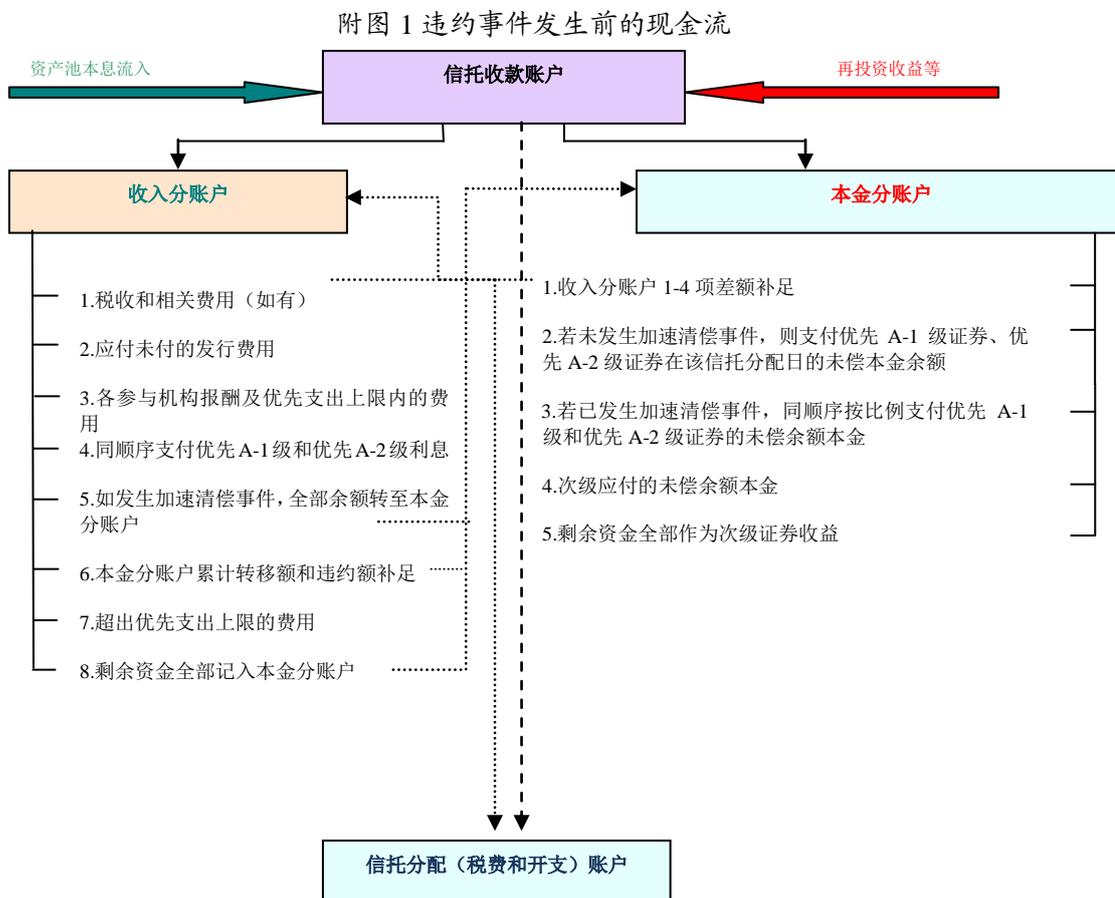
压力测试内容	基准	加压情况		优先 A-1 级临界损失率	优先 A-2 级临界损失率
模拟集中违约	见表 17 违约时间分布	前置 10%		18.61%	17.08%
		前置 20%		16.73%	16.73%
利差	优先 A-1 级利率 3.40% 优先 A-2 级利率 3.90%	各优先级证券预期发行利率上升 100BP		28.28%	13.69%
提前还款比例	10%/年	5%/年		21.58%	17.87%
		7.5%/年		26.89%	17.81%
		15%/年		43.04%	18.21%
组合压力情景 1	—	违约时间分布	前置 10%	16.10%	15.00%
		提前还款率	7.5%/年		
		各优先级证券预期发行利率	上升 50BP		
组合压力情景 2	—	违约时间分布	前置 20%	12.07%	12.07%
		提前还款率	5%/年		
		各优先级证券预期发行利率	上升 100BP		

五、评级结论

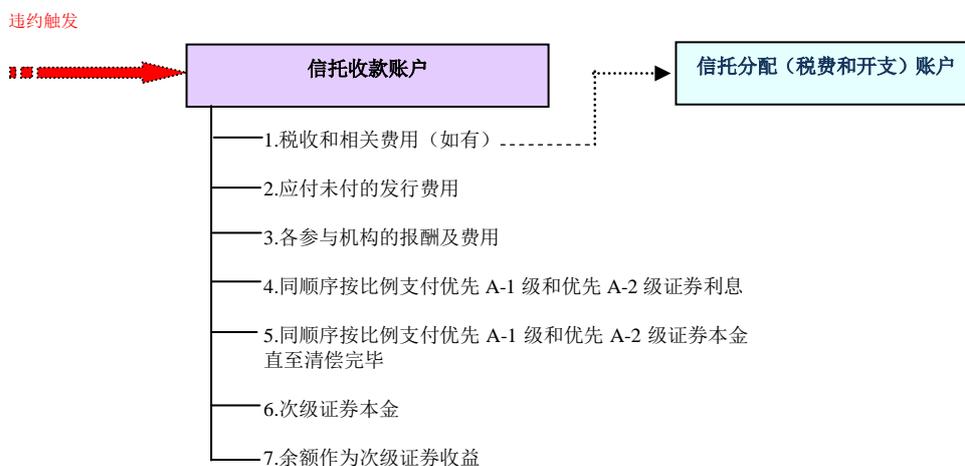
联合资信通过对本交易所涉及的基础资产、交易结构、法律要素以及有关参与方履约能力及操作风险等因素的综合考量，确定“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先级资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}，次级资产支持证券未予评级。

上述优先级证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强，违约风险极低。

附图现金流支付机制



附图 2 违约事件发生后的现金流



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}和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

联合资信评估股份有限公司关于 浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券 跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信有关业务规范，联合资信将在“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先级证券的信用等级有效期内持续进行跟踪评级，跟踪评级包括定期跟踪评级和不定期跟踪评级。

上海浦东发展银行股份有限公司/上海国际信托有限公司应按联合资信跟踪评级资料清单的要求及时提供相关资料，包括但不限于贷款服务报告、受托机构报告、年度财务报告以及影响信托财产或“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”信用状况的重大变动事项等。联合资信将在“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”信用等级有效期内，于每年 7 月 31 日前出具跟踪评级结果和报告。

基础资产如发生重大变化，或发生可能对“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”信用状况产生较大影响的突发事件，发行人/发起机构应及时通知联合资信并提供有关资料。

联合资信将密切关注“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”相关信息，如发现“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”出现重大变化，或发现存在或出现可能对“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”信用等级产生较大影响事项时，联合资信将就该项进行必要调查，及时对该项进行分析，据实确认或调整信用评级结果。

如上海浦东发展银行股份有限公司/上海国际信托有限公司不能及时提供跟踪评级资料，导致联合资信无法对“浦鑫安居 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”信用等级变化情况做出判断，联合资信可以终止评级。

联合资信将指派专人及时与上海浦东发展银行股份有限公司/上海国际信托有限公司联系，并按照监管要求及时出具跟踪评级报告和结果。联合资信将按相关规定报送及披露跟踪评级报告和结果。