

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《浦鑫 2019 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券信用评级报告》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和准确性、完整性负责。

联合资信评估有限公司
二〇一九年六月二十五日



信用等级公告

联合〔2019〕1701号

联合资信评估有限公司通过对“浦鑫 2019 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 2019 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券”项下优先 A-1 级和优先 A-2 级资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

特此公告

联合资信评估有限公司
二〇一九年六月二十五日



浦鑫 2019 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	150000.00	29.70	AAA _{sf}
优先 A-2 级	291700.00	57.75	AAA _{sf}
次级	63410.55	12.55	NR
合计	505110.55	100.00	—

注：1. NR—未予评级，下同。

交易概览

初始起算日：2019 年 2 月 28 日
法定到期日：2037 年 1 月 26 日
交易类型：RMBS
载体形式：特殊目的信托
基础资产：上海浦东发展银行股份有限公司发放的 505110.55 万元个人住房抵押贷款及其附属担保权益
信用提升机制：优先/次级结构、触发机制
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：交通银行股份有限公司
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：中国建设银行股份有限公司、交通银行股份有限公司

评级时间

2019 年 6 月 25 日

分析师

屈晓灿 叶广志 张红军

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”）发放并持有的 505110.55 万元个人住房抵押贷款及其附属担保权益。本交易入池资产整体分散度很高（共 19913 笔），加权平均贷款价值比¹较低（38.76%），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为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 2019 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

- 基础资产具有良好的分散性，有利于分散违约风险。**本交易入池资产涉及 19913 笔贷款，单笔最大未偿本金余额占比 0.21%，资产池分散性很好。
- 基础资产均附带抵押担保，有利于违约资产后续处置回收。**本交易入池贷款的加权平均贷款价值比为 38.76%，加权平均贷款价值比越低越能保障违约资产的足额回收，从而为优先级资产支持证券的偿付提供保障。

¹ 贷款价值比=未偿本金余额/贷款发放时抵押物评估价值。

3. 本交易采用优先/次级结构作为主要的内部信用提升机制，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12.55%的信用支持。
4. 信托本金分账户与收益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。
5. 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。**本交易优先级资产支持证券的存续期较长。我国个人住房抵押贷款政策、利率政策的不确定性都较大，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资产支持证券兑付情况的影响，测试结果表明优先级资产支持证券能够承受相应情景下的利率压力。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资产支持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：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上海浦东发展银行股份有限公司和发行人上海国际信托有限公司提供，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上海浦东发展银行股份有限公司/上海国际信托有限公司构成委托关系外，联合资信、评级人员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。
- 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，未因上海浦东发展银行股份有限公司/上海国际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、本次信用评级结果的有效期为“浦鑫 2019 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存续期，根据跟踪评级的结论，在有效期内本期优先级资产支持证券的信用等级有可能发生变化。

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级证券采用过手摊还方式，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。其中，基准利率为人民银行公布的五年期以上贷款基准利率；基本利差根据簿记建档结果确定；次级证券不设票面利率，也未设期间收益，在次级证券偿付完毕后获得最终收益。

表 2 资产支持证券概况

(单位: 万元、%)

证券名称	发行规模	总量占比	本金偿付模式	利率类型	预期到期日	法定到期日
优先 A-1 级	150000.00	29.70	过手	浮动利率	2020 年 11 月 26 日	2037 年 1 月 26 日
优先 A-2 级	291700.00	57.75	过手	浮动利率	2025 年 6 月 26 日	2037 年 1 月 26 日
次级	63410.55	12.55	过手	—	2035 年 1 月 26 日	2037 年 1 月 26 日

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 2022 年 3 月 26 日、2029 年 1 月 26 日和 2035 年 1 月 26 日。

3. 基础资产

本交易的入池资产涉及发起机构浦发银行向 19903 户借款人发放的 19913 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 505110.55 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) 借款人为中国公民或永久居民, 且在抵押贷款发放时至少为年满 18 周岁, 但不超过 65 周岁的自然人; (b) 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; (c) 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(a)至(c)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、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、抵押权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; (g)抵押贷款发放时, 其本金金额至少为人民币 5 万元; (h)抵押贷款发放时, 其本金最高额不超过人民币 2000 万元; (i)抵押贷款的初始起算日本金余额于初始起算日的 15:45 时至少为人民币 2000 元且不超过人民币 1100 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 2018 年 3 月 23 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 24 个月; (n)抵押贷款的初始贷款期限为 1 年(不含)至 30 年(含)之内,

于初始起算日 15:45 时的剩余期限应该不超过 30 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（包括现时的和将来的，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、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，该抵押贷款已经以抵押房产作为抵押物办理抵押担保，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，登记的第一顺序抵押权人为浦发银行；(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

4.1 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

相关费用的银行保管账户。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。

4.2 现金流支付机制

(1) 触发事件定义

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，但未能在违约发生后 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，但未能在违约发生后 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 3%，第二年及以后 5%；(f)发生违约事件中所列的(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》约定的分配顺序进行分配。

(2) 信托利益分配

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：(a)税收

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（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。

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)转入本金分账户相当于以下(i)+(ii)+(iii)-(iv)的金额：(i)在最近一个收款期间成为违约贷款的抵押贷款在成为违约贷款时的未偿本金余额、(ii)在除最近一个收款期间外的以往的收款期间成为违约贷款的抵押贷款在成为违约贷款时的未偿本金余额、(iii)在以往的所有信托分配日按照信托合同从本金分账户转至收入分账户的金额、(iv)在以往的所有信托分配日按照信托合同约定由收入分账户转入本金分账户的金额；(g)超过优先支付上限的费用；(h)将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信托合同约定的应付款项；

(b)如未发生加速清偿事件，则首先支付优先 A-1 级资产支持证券在该信托分配日的未偿本金余额；其次支付优先 A-2 级资产支持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 级和优先 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)根据中国法律由受托人代为缴纳的应由信托财产承担的税收和规费；(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)同顺序将按比例支付优先 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 12.55%。

(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

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)当任一评级机构给予贷款服务机构的主体长期信用等级高于或等于AA级时，回收款转付日为每个计算日后的第5个工作日；(b)发生权利完善事件之(a)、(b)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

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，如任何借款人就发起机构对其所欠的款项（抵销金额），与发起机构根据本交易信托合同信托予受托机构的任何财产、权利、所有权、利益或收益行使抵销权，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

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

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

本交易入池贷款均执行浮动利率，利率调整方式包括按月调整、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公布的五年期以上贷款基准利率；基本利差根据簿记建档结果确定。基准利率将于基准利率调整日进行调整，基准利率调整日为人民银行调整五年期以上贷款基准利率生效日后下一年的公历一月一日。本交易入池贷款利率和优先级证券利率再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

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）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以及期限不超过 3 个月的银行间国债现券回购和银行间政策性金融债回购，其中同业存款只能与合格实体³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。

（8）受托人无法行使抵押权的风险

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。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。

（9）行业风险

本交易的基础资产均为个人住房抵押贷款，房地产行业的运行情况将一定程度地影响本交易入池资产借款人的违约意愿和违约后的回收水平。2016 年上半年，在房地产和货币宽松政策的有效刺激下，房地产市场持续升温，同时投资性购房需求旺盛。自 2016 年 10 月起，中央经济工作会议和两会多次强调“因城施策”、“住房回归居住属性”，房地产市场景气度出现调整，各地房地产市场呈现分化状态。2017 年以来，调控政策进一步升级，不同城市房价变

³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。

动分化加剧，整体来看，在多项调控政策的影响下，房地产市场处于平稳降温阶段。2018年，随着各地保障性住房供给增加，“限购、限售”等限制性政策进一步趋紧，行业景气度波动较大，各地区市场分化进一步凸显。

开发投资方面，2017年全国房地产开发投资完成额实现平稳增长。2017年全国房地产开发投资完成额10.98万亿元，同比增长7.00%，增速与2016年基本持平。全国房屋新开工面积17.87亿平方米，同比增长7.00%。全国房屋施工面积78.15亿平方米，同比增长3.00%，增速较上年有所回落。进入2018年以来，全国房地产开发投资规模仍保持较快增长，2018年房地产开发投资金额为12.03万亿元，同比增长9.50%。从施工情况来看，2018年全国房屋新开工面积20.93亿平方米，同比增长17.20%。全国房屋施工面积82.23亿平方米，同比增长5.20%。总体看，2017年全国房地产开发投资仍保持较快增长，但企业实际开工意愿明显减弱，施工进度有所减缓。随着2017年去库存的逐步推进，商品房待售面积逐步减少，进入2018年以来，企业开工意愿有所增强，新开工面积增速小幅回升。

销售方面，2017年商品房销售规模持续增长，但在房地产严控政策的影响下，销售面积及金额同比增速均出现回落。具体来看，2017年全年商品房销售面积和销售额分别同比增长7.70%和13.70%，增速较上年分别下降14.80个百分点和21.20个百分点。截至2017年底，全国商品房待售面积58923.00万平方米，同比下降15.30%，房地产市场去库存取得显著成效。价格方面，根据中国房地产指数系统对100个城市的全样本调查数据显示，2017年百城住宅平均价格累计上涨7.15%，较2016年增速下降11.57个百分点，价格增速明显回落。进入2018年以来，房地产销售增速进一步放缓，2018年商品房销售面积为17.17亿平方米，同比增长1.30%。整体看，2017年以来，在“回归居住属性”“限购、限贷、限售、限价”政策的影响下，

商品房销售面积、销售额和销售价格呈规模增长、增速放缓的态势；进入2018年以来，随着各地调控政策的持续推进，销售增速继续放缓。

3. 主要参与方履约能力

(1) 发起机构/贷款服务机构

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年末，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2018年末，浦发银行资产总额62896.06亿元，负债总额58112.26亿元，股东权益合计4783.80亿元；不良贷款率1.92%；拨备覆盖率156.38%；按照《商业银行资本管理办法（试行）》口径计算，资本充足率13.37%，一级资本充足率10.45%，核心一级资本充足率9.73%，均满足监管要求。截止2018年末，浦发银行实现营业收入1715.42亿元，净利润565.15亿元。

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。

总体来看，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。联合资信认为浦发银行作为本交易的发起机构和贷款服务机构，尽职能力很强，将为本交易提供良好的服务。

(2) 资金保管机构

本交易的资金保管机构是交通银行股份有限公司（以下简称“交通银行”）。交通银行始建于 1908 年，是中国历史最悠久的银行之一，也是近代中国的发钞行之一。1987 年 4 月 1 日，重新组建后的交通银行正式对外营业，成为中国第一家全国性的国有股份制商业银行，总行设在上海。2005 年 6 月交通银行在香港联合交易所挂牌上市，2007 年 5 月在上海证券交易所挂牌上市。截至 2018 年末，交通银行股本总额 742.63 亿元，其最大股东为中华人民共和国财政部，持股比例为 26.53%。

截至 2018 年末，交通银行资产总额 95311.71 亿元，其中客户贷款 48542.28 亿；负债总额 88258.63 亿元，其中客户存款余额 57244.89 亿元；股东权益合计 7053.08 亿元；不良贷款率 1.49%；按照《商业银行资本管理办法（试行）》口径计算，资本充足率 12.75%，一级资本充足率 11.77%，核心一级资本充足率 10.65%。2018 年交通银行共实现营业收入 212654.00 亿元，净利润 74165.00 亿元。2018 年交通银行托管资产规模达人民币 89132.12 亿。截至 2019 年 3 月底，交通银行资产总额 97857.47 亿元，其中客户贷款 50681.89 亿，负债总额 90598.65 亿元，资本充足率 13.98%，一级资本充足率 11.89%，核心一级资本充足率 10.79%。

交通银行已建立组织架构健全、职责边界

清晰的风险治理架构，明确董事会、监事会、高级管理层、业务部门、风险管理部门和内审部门在风险管理中的职责分工，多层次、相互衔接、有效制衡的风险治理机制稳健运行。

总体来看，交通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，信用等级极高。联合资信认为本交易中因资金保管机构引起的操作和履约风险很低。

(3) 受托机构/发行人

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 2016 年 3 月，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 2018 年末，按照合并报表口径，上海国际信托资产总额 225.10 亿元，所有者权益 159.44 亿元，信托业务资产 7686.85 亿元。2018 年，上海国际信托实现营业收入总收入 39.24 亿元，净利润 17.07 亿元。

上海国际信托按照《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。

总体来看，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。

4. 法律及其他要素分析

目前，国内已发布了《信贷资产证券化试点管理办法》、《金融机构信贷资产证券化试点监督管理办法》以及《信贷资产证券化会计处理规定》、《财政部、国家税务总局关于资产证券化有关税收政策问题的通知》等一系列有关资产证券化的法规与规范，其中对特殊目的信托的设立、将信贷资产由发起人处转移至特殊目的信托以及该信贷资产转移可以合法有效对抗借款人及第三方等，均有相应的规范。

联合资信收到的法律意见书表明：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，相关各方可按照相应的条款向其他各方主张权利；除相关监管部门外，委托人和受托机构就签署、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机构之间发生法律效力，且附属于该等抵押贷款债权的抵押权（如有）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，根据物权法和合同法规定，债权转让的，担保该债权的抵押权一并转让。未办理相应的抵押权变更登记不影响受托机构（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。为控制上述风险，委托人和受托机构在《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的变更登记手续，以有效缓释上述风险，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相关抵押贷款项下的抵押权的转移登记手续，则委托人应将该等抵押贷款视为违反资产保证的资产予以回购；(b)如果由于信托生效日后委托人的原因导致在限定期限内未能办理完毕相关抵押贷款项下的抵押权的转移登记手续，则委托人应当但有权选择承担因此给受托机构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。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。受托机构依法解散、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，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，也不是受托机构的负债，受托机构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。

会计意见书表明：浦发银行将在其合并财务报表中，对信托进行合并；在合并的基础上，依据其对基础资产池信贷资产继续涉入的程度，

继续确认相关基础资产池信贷资产和负债

税务意见书表明：在增值税方面，浦发银行作为资产支持证券的发起机构委托受托机构将其信贷资产设立信托，在转让价格不高于贷款本金的情况下，浦发银行转让其信贷资产的行为不征收增值税；对信贷资产信托项目取得的贷款利息收入，应全额征收增值税；自 2018 年 1 月 1 日起，受托机构作为资管产品管理人运营资管产品过程中发生的增值税应税行为，暂适用简易计税方法，按照 3% 的征收率缴纳增值税；资管产品管理人运营资管产品提供的贷款服务，以 2018 年 1 月 1 日起产生的利息及利息性质的收入为销售额。对资管产品在 2018 年 1 月 1 日前运营过程中发生的增值税应税行为，未缴纳增值税的，不再缴纳；已缴纳增值税的，已纳税额从资管产品管理人以后月份的增值税应纳税额中抵减；贷款服务机构取得的服务费收入、受托机构取得的信托报酬、资金保管机构取得的报酬、证券登记托管机构取得的托管费、其他为证券化交易提供服务的机构取得的服务费收入，应按现行增值税的政策规定缴纳增值税；机构投资者就信贷资产支持证券持有期间取得的收益，应当综合考虑收益是否属于保本收益、以及自身对金融机构同业往来利息收入免税规定的适用性，确定是否需要缴纳增值税；机构投资者就其买卖信贷资产支持证券取得的差价收入需要缴纳增值税。在企业所得税方面，发起机构转让信贷资产取得的收益应缴纳企业所得税，发生的损失可按企业所得税的政策规定扣除；发起机构赎回或置换已转让的信贷资产，按现行企业所得税有关转让、受让资产的政策规定处理；发起机构与受托机构在信贷资产转让、赎回或置换过程中应当按照独立企业之间的业务往来支付价款和费用。未按照独立企业之间的业务往来支付价款和费用的，税务机关依照《税收征收管理法》的有关规定进行调整；对信托项目收益在取得当年向

机构投资者分配的部分，在信托环节暂不征收企业所得税；在取得当年未向机构投资者分配的部分，在信托环节由受托机构按企业所得税的政策规定申报缴纳企业所得税；对在信托环节已经完税的信托项目收益，再分配给机构投资者时，对机构投资者按现行有关取得税后收益的企业所得税政策规定处理；在对信托项目收益暂不征收企业所得税期间，机构投资者从信托项目分配获得的收益，应当在机构投资者环节按照权责发生制的原则确认应税收入，按照企业所得税的政策规定计算缴纳企业所得税；贷款服务机构取得的服务收入、受托机构取得的信托报酬、资金保管机构取得的报酬、证券登记托管机构取得的托管费、其他为证券化交易提供服务的机构取得的服务费收入，均应按照企业所得税的政策规定计算缴纳企业所得税；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；机构投资者从信托项目清算分配中取得的收入，应按企业所得税的政策规定缴纳企业所得税，清算发生的损失可按企业所得税的政策规定扣除。在印花税方面，发起机构将信贷资产信托予受托机构时，双方签订的信托合同暂不征收印花税；发起机构、受托机构因开展信贷资产证券化业务而专门设立的资金账簿暂免征收印花税；受托机构发售信贷资产支持证券暂免征收印花税；受托机构委托贷款服务机构管理信贷资产时，双方签订的委托管理合同暂不征收印花税；发起机构、受托机构在信贷资产证券化过程中，与资金保管机构、证券登记托管机构及其他为证券化交易提供服务的机构签订的应税合同，暂免征收发起机构、受托机构应缴纳的印花税；投资者买卖信贷资产支持证券暂免征收印花税。

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 19903 户借款人发放的 19913 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 505110.55 万元。截至初始起算日，资产池概要统计如表 3 所示。

表 3 资产池概况

资产池未偿本金余额	505110.55 万元
资产池合同金额	845346.79 万元
贷款笔数	19913 笔
借款人户数	19903 户
借款人加权平均年龄	44.09 岁
单笔贷款最大未偿本金余额	1050.00 万元
单笔贷款最大合同金额	2000.00 万元
入池贷款平均合同金额	42.45 万元
入池贷款平均未偿本金余额	25.37 万元
单笔贷款最高现行贷款利率	4.90%
单笔贷款最低现行贷款利率	3.43%
加权平均现行贷款利率	4.31%
加权平均贷款合同期限	17.50 年
入池贷款加权平均贷款账龄	6.77 年
入池贷款加权平均剩余期限	10.73 年
单笔贷款最短剩余期限	1.92 年
单笔贷款最长剩余期限	15.83 年
加权平均初始抵押率	58.20%
加权平均贷款价值比	38.76%

注：1. 借款人年龄为借款人在资产池初始起算日时的年龄；
 2. 剩余期限是指资产池初始起算日至贷款到期日的时间区间，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时间区间，贷款账龄=截至封包日已还款数/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。

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。

4. 入池贷款利率类型

本交易入池贷款利率类型均为浮动利率，利率调整方式包括按月调整、按季调整、按贷款发放日调整、按年指定日期调整等。截至初始起算日，资产池加权平均现行贷款利率为 4.31%，入池贷款现行利率分布如下。

表 4 入池贷款利率水平

单位：%、笔、万元

利率区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(3,3.5]	8017	203964.68	40.38
(4.5,5]	11896	301145.86	59.62
合计	19913	505110.55	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。

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	16879	415764.36	82.31%
等额本金	3034	89346.19	17.69%
合计	19913	505110.55	100.00%

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 25.37 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、%

金额区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 50]	18871	396769.05	78.55
(50, 100]	749	50713.55	10.04
(100, 150]	159	19059.73	3.77
(150, 200]	43	7424.14	1.47
(200, 250]	28	6207.31	1.23
(250, 300]	25	6825.24	1.35
(300, 350]	11	3502.94	0.69
350 以上	27	14608.58	2.89
合计	19913	505110.55	100.00

可以看出，本交易入池贷款的未偿本金余额主要分布在 50 万元以内，该区间的贷款未偿本金余额合计占 78.55%。

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 17.50 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、%

合同期限区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0,5]	107	2180.97	0.43
(5,10]	2883	69595.90	13.78
(10,15]	5614	122174.45	24.19
(15,20]	10363	266468.68	52.75
(20,25]	901	42299.36	8.37
(25,30]	45	2391.17	0.47
合计	19913	505110.55	100.00

8. 入池贷款账龄分布

本交易入池贷款最短账龄 0.92 年，最长账龄 18.00 年，加权平均账龄为 6.77 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、%

账龄区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0,5]	5500	151494.89	29.99
(5,10]	12342	308299.11	61.04
(10,15]	2043	44925.88	8.89
(15,20]	28	390.67	0.08
合计	19913	505110.55	100.00

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 10.73 年，最短剩余期限为 1.92 年，最长剩余期限为 15.83 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、%

剩余期限区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0,5]	1857	29409.98	5.82
(5,10]	6608	158735.24	31.43
(10,15]	10080	270258.64	53.50
(15,20]	1368	46706.68	9.25
合计	19913	505110.55	100.00

10. 入池贷款借款人地区分布

本交易入池贷款借款人分布在 12 个省、直辖市，其中浙江省未偿本金余额占比最高，为 13.72%。入池贷款借款人地区分布见表 10。

表 10 借款人地区分布

单位：笔、万元、%

地区	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
浙江	2421	69314.84	13.72
安徽	3003	64331.64	12.74
重庆	2892	63716.75	12.61
上海	1044	61443.97	12.16
陕西	2778	51254.22	10.15
河南	2093	43004.76	8.51
广东	994	35594.24	7.05
山东	1278	28199.28	5.58

江苏	916	26799.79	5.31
广西	1264	25623.05	5.07
天津	681	19296.99	3.82
北京	549	16531.02	3.27
合计	19913	505110.55	100.00

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重庆市、上海市和西安市。入池贷款抵押住房所处城市分布见表 11。

表 11 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
重庆	2891	63704.13	12.61
上海	1044	61443.97	12.16
西安	2439	45641.81	9.04
杭州	1482	38647.66	7.65
郑州	1602	34495.48	6.83
合肥	891	20273.63	4.01
广州	519	19613.83	3.88
天津	680	19288.10	3.82
芜湖	826	17525.35	3.47
北京	549	16531.02	3.27
温州	376	14306.54	2.83
柳州	445	9229.69	1.83
嘉兴	347	9035.04	1.79
南宁	411	8538.52	1.69
桂林	408	7854.84	1.56
东莞	205	7847.78	1.55
南京	243	7835.73	1.55
淮南	398	7298.21	1.44
蚌埠	313	7049.77	1.40
潍坊	280	5474.97	1.08
苏州	145	5182.53	1.03
其他	3419	78291.95	15.50
合计	19913	505110.55	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。

本交易入池贷款未偿本金余额占比最高的城市为重庆市，占 12.61%。2018 年，重庆市完

成地区生产总值 20363.19 亿元，同比增长 6.0%。2018 年，重庆市房地产开发投资同比增长 6.8%。2018 年，全市商品房新开工面积 7386.16 万平方米，同比增长 30.0%，其中住宅新开工面积 5145.20 万平方米，增长 36.9%。商品房销售面积 6536.25 万平方米，下降 2.6%，其中住宅销售面积 5424.76 万平方米，下降 0.5%。商品房销售额 5272.70 亿元，增长 15.7%，其中住宅销售额 4442.87 亿元，增长 23.4%。

重庆市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2016 年第一季度开始持续攀升，2016 年第四季度新建商品住宅价格指数上升幅度超过二手住宅价格指数。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。



图 2 重庆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

本交易入池贷款未偿本金余额占比次高的城市为上海市，占 12.16%。2018 年，上海市完成地区生产总值 32679.87 亿元，同比增长 6.6%。2018 年，上海市房地产开发投资 4033.18 亿元，同比增长 4.6%。2018 年，全市商品房新开工面积 2687.17 万平方米，同比增长 2.6%，其中住宅新开工面积 1473.17 万平方米，增长 5.0%。商品房销售面积 1767.01 万平方米，增长 4.5%，其中住宅销售面积 1333.29 万平方米，下降 0.6%。商品房销售额 4751.5 亿元，增长 18%，其中住宅销售额 3864.03 亿元，增长 15.8%。

上海市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2016 年第一季度开始持续攀升，2016 年第四季度新建商品住宅价格指数上升幅度超过二

手住宅价格指数。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。

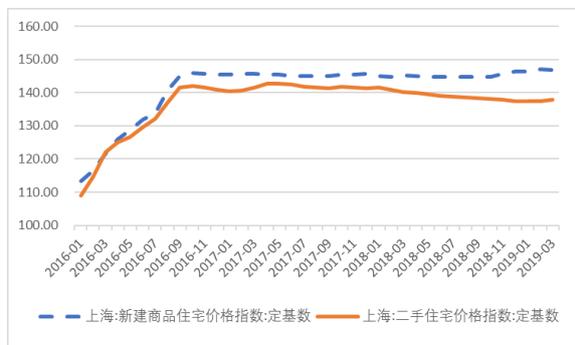


图3 上海市新建商品住宅和二手住宅价格指数：定基数
数据来源：Wind 资讯

本交易入池贷款未偿本金余额占比次高的城市为西安市，占 9.04%。2018 年，西安市完成地区生产总值 8349.86 亿元，同比增长 8.2%。2018 年，西安市房地产开发投资 2518.01 亿元，同比增长 7.9%。2018 年，全市商品房新开工面积 2899.24 万平方米，同比增长 10.6%，其中住宅新开工面积 2130.29 万平方米，增长 12.6%。商品房销售面积 2713.46 万平方米，增长 8.1%，其中住宅销售面积 2221.27 万平方米，增长 3.4%。

西安市新建商品住宅和二手住宅价格指数从 2016 年第一季度开始持续攀升，2016 年第四季度新建商品住宅价格指数上升幅度超过二手住宅价格指数。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。

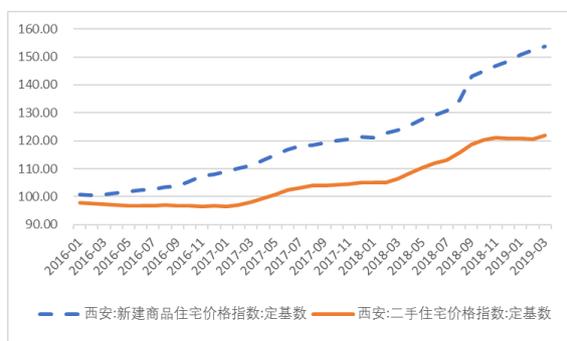


图4 西安市新建商品住宅和二手住宅价格指数：定基数
数据来源：Wind 资讯

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 58.20%，入池贷款初始抵押率具体分布如表 12 所示。

表 12 初始抵押率分布 单位：%、笔、万元

初始抵押率区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 40]	3516	89196.07	17.66
(40, 50]	2124	48681.52	9.64
(50, 60]	3045	77961.25	15.43
(60, 70]	8472	225427.33	44.63
(70, 80]	2756	63844.38	12.64
合计	19913	505110.55	100.00

12. 入池贷款贷款价值比分布

本交易资产池加权平均贷款价值比为 38.76%，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 13 所示。

表 13 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]	979	17408.46	3.45
(10, 20]	2619	56461.02	11.18
(20, 30]	3379	75941.20	15.03
(30, 40]	3661	89457.58	17.71
(40, 50]	4483	122760.99	24.30
(50, 60]	4274	127173.77	25.18
(60, 70]	458	14242.59	2.82
(70, 80]	60	1664.94	0.33
合计	19913	505110.55	100.00

13. 借款人年龄分布

本交易入池贷款借款人年龄分布如表 14 所示。

表 14 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]	1467	38145.42	7.55
(30, 40]	7238	163325.58	32.33
(40, 50]	6318	157642.89	31.21
(50, 60]	4054	123668.31	24.48
60 以上	836	22328.35	4.42
合计	19913	505110.55	100.00

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 15 所示。

表 15 借款人年收入分布

单位：万元、笔、%

年收入区间	贷款笔数	未偿本金余额	金额占比
(0, 5]	8795	166128.50	32.89
(5, 10]	7746	176061.64	34.86
(10, 20]	2222	77077.63	15.26
(20, 50]	888	48310.64	9.56
50 以上	262	37532.13	7.43
合计	19913	505110.55	100.00

注：借款人年收入为客户申请浦发银行贷款时提供月收入*12 所得。

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参数如表 16。

表 16 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 17 所示。

表 17 信用增级量

目标评级	信用增级量
AAA _{sf}	7.10%
AA ⁺ _{sf}	4.52%
AA _{sf}	4.05%
AA ⁻ _{sf}	3.81%

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 18。

表 18 违约时间分布

时间（年）	违约时间分布
1	2.70
2	8.35
3	11.95
4	14.93
5	12.91
6	11.89
7	10.18
8	7.84
9	5.85
10	5.09
11	3.92
12	2.40
13	2.00
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 19。

表 19 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 18 违约时间分布	前置 10%	21.93%	14.90%
		前置 20%	14.99%	14.47%

利差	优先 A-1 级利率 3.50% 优先 A-2 级利率 4.00%	各优先级证券预期发行利率上升 100BP		36.51	12.12%
提前还款比例	10%/年	5%/年		30.07%	15.45%
		7.5%/年		34.27%	15.45%
		15%/年		48.90%	16.12%
组合压力情景 1	—	违约时间分布	前置 10%	22.22%	13.15%
		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%	12.71%	10.65%
		提前还款率	5%/年		
		各优先级证券预期发行利率	上升 100BP		

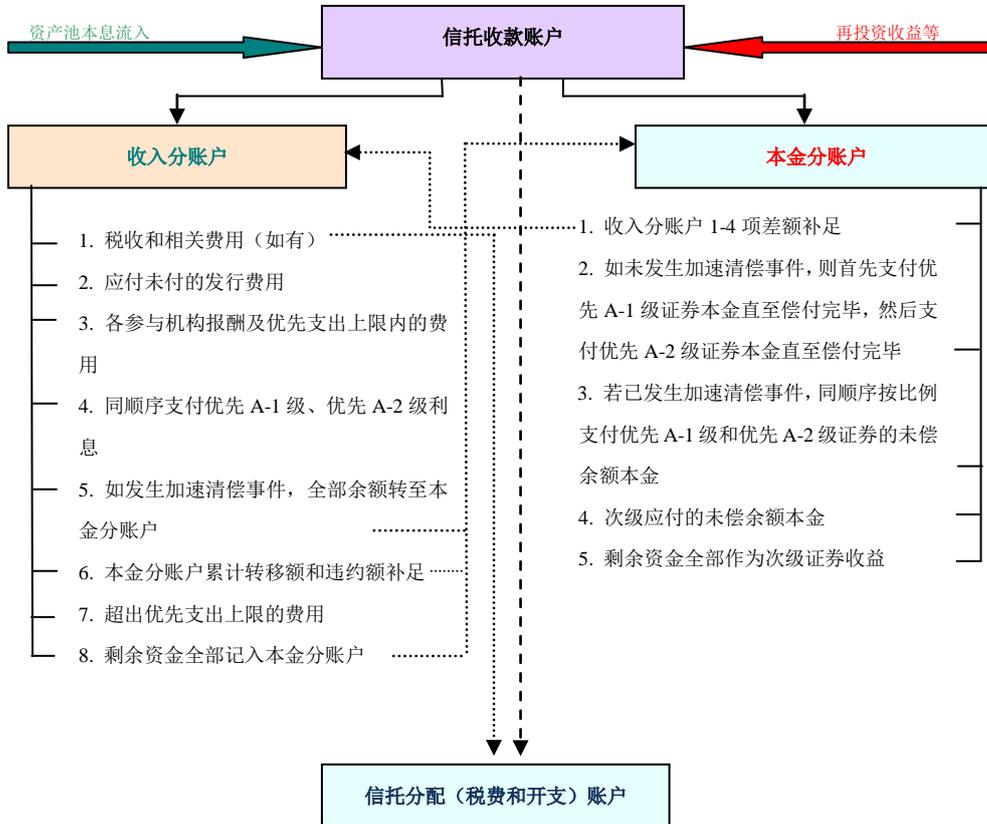
五、评级结论

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 2019 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。

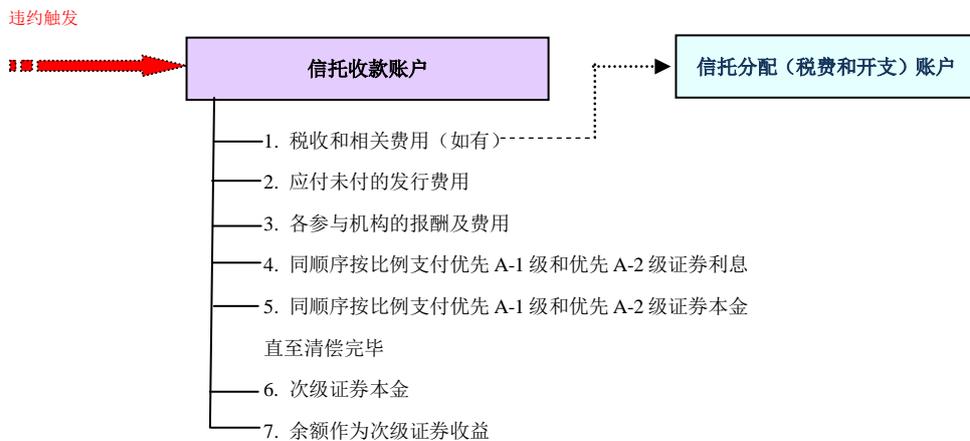
上述优先级证券的评级结果反映了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强, 违约风险极低。

附图 现金流支付机制

附图 1 违约事件发生前的现金流



附图 2 违约事件发生后的现金流



附件 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}、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：

等级		含义
投资级	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，是正常情况下投资者所能接受的最低资信等级。
投机级	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。
违约级	C _{sf}	不能偿还债务。

联合资信评估有限公司关于 浦鑫 2019 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 2019 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 2019 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 2019 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 日前发布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 2019 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 2019 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 2019 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 2019 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 2019 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。