

信用评级公告

联合〔2023〕11373号

联合资信评估股份有限公司通过对“工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券”的信用状况进行综合分析和评估，确定“工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券”项下优先档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

二〇二三年十二月八日

工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券信用评级报告

评级结果

证券名称	金额 (万元)	回收占比 (%)	证券占比 (%)	信用等级
优先档	125000.00	58.64	77.16	AAA _{sf}
次级档	37000.00	17.36	22.84	NR
证券合计	162000.00	75.99	100.00	--
预计毛回收	213180.39	100.00	--	--

注：1. 本报告的评级结论为联合资信基于 2023 年 12 月 7 日前获得的评级资料所评定，若后续获得最终确定的评级资料与现有资料不一致，评级报告的结论可能会相应调整；2. 预计毛回收为联合资信预测的资产池前 5 年毛回收金额；3. 各档证券回收占比=该档证券金额/预计毛回收金额；4. 本报告中，部分合计数与各相加数直接相加之和在尾数上存在差异，系四舍五入造成；5. NR—未予评级

交易概览

初始起算日：2023 年 5 月 31 日二十四时 24:00

优先档资产支持证券预期到期日：2026 年 1 月 26 日

次级档资产支持证券预期到期日：2028 年 7 月 26 日

法定到期日：2028 年 7 月 26 日

资产：委托人为设立信托而信托予受托人的、截至初始起算日二十四点（24:00）的每一笔抵押贷款及其附属担保权益¹、垫付费用债权²（如有）及由此转化的其他相关权益（如有）

信用提升机制：优先/次级结构、信托（流动性）储备账户、触发机制

委托人/发起机构/贷款服务机构：中国工商银行股份有限公司

受托人/受托机构：中信信托有限责任公司

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：兴业证券股份有限公司

资金保管机构：广发银行股份有限公司

评级时间

2023 年 12 月 8 日

分析师

聂中一（项目负责人） 张玥 华蕊

电话：010-85679696

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”）基于发起机构提供的基础资产相关资料及尽职调查所获信息，对本交易所涉及的资产池回收金额估值和回收时间估计、交易结构安排、相关参与机构及法律要素等方面进行了综合分析，并结合上述因素对资产支持证券（以下简称“证券”）进行了现金流分析与压力测试。

本交易基础资产全部为中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”）持有的不良个人住房抵押贷款，入池资产分散性良好（共入池 9505 户借款人的 9522 笔贷款，单户借款人未偿本息费余额占比不超过 0.21%，联合资信预测单户借款人回收金额占比不超过 0.27%）。联合资信综合考虑了基础资产截至初始起算日的状态（资产处置清收状态、抵押物特征及市场价值、借款人情况等），并结合对未来宏观经济、房地产行业环境及政策变化的预测，对本交易入池资产的毛回收金额及回收时间分布进行预测，预测的一般情况下入池资产前五年毛回收率³为 52.33%（即 213180.39 万元）。此外，本交易设置了信托（流动性）储备账户，且在过渡期⁴内资产池已产生一定金额的现金回收（截至 2023 年 10 月 11 日，已回收金额为 8759.41 万元，占资产池未偿本息费余额的 2.15%），有助于缓释优先档资产支持证券利息兑付面临的流动性风险。在此基础上，优先/次级结构和触发机制的安排为优先档资产支持证券提供了充足的信用支持。

综合考虑上述因素，联合资信评定“工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券”项下优先档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}。

¹ 附属担保权益：就每笔抵押贷款而言，系指与抵押贷款有关的、为委托人的利益而设定的任何担保或其他权益，包括但不限于抵押权、抵押预告登记权益、任何第三方保证、与抵押担保相关的保险单和由此产生的保险权益，但不包括开发商等合作方就个人住房抵押贷款合作业务向中国工商银行股份有限公司缴存的保证金（如有）。

² 垫付费用债权：就每笔抵押贷款而言，系指在初始起算日（含该日）前，如果委托人对借款人担保人或其他第三方提起诉讼或仲裁、申请强制执行或财产保全，以及采取其他处置方式时先行垫付了诉讼费、仲裁费、律师费及其他为实现债权而产生的费用，且截至初始起算日部分垫付费用仍未收回，则委托人有权依据贷款合同担保合同或其他账户记录的约定，就截至初始起算日仍未收回的垫付费用向借款人担保人或其他第三方主张该等费用由借款人担保人或其他第三方承担的权利。就资产池而言，每笔抵押贷款项下入池的垫付费用债权信息以资产清单为准。

³ 毛回收率=未扣除处置费用的资产池回收总额/初始起算日资产池未偿本息费余额。

⁴ 过渡期：自初始起算日（不含该日）至信托生效日（不含该日）的期间。

优势

1. **入池资产分散性良好。**本交易入池资产共涉及 9505 户借款人的 9522 笔不良个人住房抵押贷款，单户借款人未偿本息费余额占比不超过 0.21%，联合资信预测单户借款人回收金额占比不超过 0.27%。
2. **本交易入池资产均附带抵押担保。**入池资产均附带以个人住房（部分含车位）为抵押物的担保，抵押物的处置回收是本交易未来现金流回收的主要来源，也是联合资信对资产池进行回收预测的主要依据。个人住房不良贷款历史回收率相对较高且确定性较大，有助于提高资产池的预期现金流回收水平。
3. **优先/次级结构为优先档资产支持证券提供了充足的信用支持。**本交易以优先/次级结构作为主要的信用提升机制。联合资信预测在一般情景下，本交易入池资产前五年的毛回收率为 52.33%，毛回收额为 213180.39 万元。本交易优先档证券发行规模为 125000.00 万元，优先档资产支持证券将获得资产池回收款的优先偿付。
4. **内部流动性储备账户的设置较好地缓释了流动性风险。**本交易设置了信托（流动性）储备账户，且在过渡期内资产池已产生一定金额的现金回收，这将有助于及时补充信托（流动性）储备账户，能够较好缓释优先档资产支持证券利息兑付面临的流动性风险。
5. **本交易设置了超额奖励服务费机制。**在次级档资产支持证券固定资金成本以及超额处置费用⁵偿还完毕后，将剩余资金的 80% 作为超额奖励服务费（如有）支付给贷款服务机构。上述设置有助于促使贷款服务机构勤勉尽职，进而有利于提高资产池的回收率。
6. **贷款服务机构处置经验丰富。**本交易贷款服务机构工商银行具有较为丰富的不良贷款处置经验，能够较好规避信息不对称、处置不及时所带来的回收风险。

关注及风险缓释

1. **抵押物回收表现受房地产行业波动的影响较大。**本交易入池资产均附有个人住房（部分含车位）为抵押物的担保，抵押物种类单一，抵押物回收表现受房地产市场情况及房地产行业波动的影响较大。
风险缓释：联合资信在预测每笔贷款回收金额时，考虑了未来房地产市场情况及房地产行业波动对抵押物变现价格的影响，并将对入池资产涉及地区的房地产行业进行持续关注。
2. **不良贷款的回收情况具有不确定性。**影响不良贷款处置的因素较多且复杂，各种事先难以预计的偶然性因素发生，将导致预测的回收金额及回收时间存在一定的不确定性。
风险缓释：联合资信在对资产池回收金额和回收时间进行预测时充分考虑了不良资产处置过程中可能出现的各种因素，并在现金流模型压力测试中，对回收金额和回收时间进行了压力测试，评级结果已反映了回收金额及回收时间不确定等风险因素。
3. **物权风险。**对于本交易贷款债权附属的抵押权和抵押权预告登记权益，可能存在因未办理相关权益变更登记而导致的无法对抗善意第三人风险。就抵押权预告登记权益而言，可能存在抵押房产竣工等相关条件达成后未及时办理完毕抵押权设立登记而导致的预告登记失效风险。
风险缓释：为控制上述风险，交易文件对担保权利的转移做了明确的安排。当发生任一权利完善事件（事件定义详见本报告附件 1）时，委托人应于合理期限内提交办理抵押权转移/变更登记手续。就截至信托生效日仅办理预告登记但尚未办理抵押权设立登记的抵押贷款，工商银行应在约定期限内办理完毕相应的抵押权设立登记手续；如在发生权利完善事件时尚不具备办理抵押权设立登记条件的，应将抵押权预告登记办理至受托人名下；如在发生权利完善事件（工商银

⁵ 超额处置费用：就任一收款期间而言，系指贷款服务机构先行垫付的大于该收款期间处置收入金额 3% 的处置费用。

行发生丧失清偿能力事件除外，相关事件定义详见本报告附件 1) 时仍然未办理完毕抵押权设立登记手续，则工商银行应代受托人持有抵押权预告登记抵押预告登记权益，直至办理完毕抵押权设立登记手续，并在约定期限内提交办理抵押权转移/变更登记，以确保抵押权登记在受托人名下。如果工商银行发生丧失清偿能力事件，则工商银行应立即办理抵押预告登记权益转移/变更登记手续，并于规定期限内办理完毕转移/变更登记手续。就资产已进入司法程序或抵押资产涉及查封、扣押等情形，或因登记机关等原因无法办理完毕相关权益的转移/变更登记的，委托人和受托人应以最有利于回收资产的原则处理抵押权、抵押预告登记权益相关事宜。上述安排能够较为有效地缓释物权风险。

声 明

一、本报告版权为联合资信所有，未经书面授权，严禁以任何形式/方式复制、转载、出售、发布或将本报告任何内容存储在数据库或检索系统中。

二、本报告是联合资信基于评级方法和评级程序得出的截至发表之日的独立意见陈述，未受任何机构或个人影响。评级结论及相关分析为联合资信基于相关信息和资料对评级对象所发表的前瞻性观点，而非对评级对象的事实陈述或鉴证意见。联合资信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。

三、本报告所含评级结论和相关分析不构成任何投资或财务建议，并且不应当被视为购买、出售或持有任何金融产品的推荐意见或保证。

四、本报告不能取代任何机构或个人的专业判断，联合资信不对任何机构或个人因使用本报告及评级结果而导致的任何损失负责。

五、本报告系联合资信接受评级协议委托方委托所出具，引用的资料主要由委托方或第三方相关主体提供，联合资信履行了必要的尽职调查义务，但对引用资料的真实性、准确性和完整性不作任何保证。联合资信合理采信其他专业机构出具的专业意见，但联合资信不对专业机构出具的专业意见承担任何责任。

六、根据控股股东联合信用管理有限公司（以下简称“联合信用”）提供的联合信用及其控制的其他机构业务开展情况，联信智评数字科技有限公司（以下简称“联信智评”）为委托人/发起机构/贷款服务机构中国工商银行股份有限公司（以下简称“工商银行”）提供了理财风险管理服务，联合见智科技有限公司（以下简称“联合见智”）为委托人/发起机构/贷款服务机构工商银行提供了咨询服务，联合赤道环境评价股份有限公司（以下简称“联合赤道”）为委托人/发起机构/贷款服务机构工商银行提供了绿色债券第三方认证。由于联合资信与关联公司联信智评、联合见智及联合赤道从管理上进行了隔离，在公司治理、财务管理、组织架构、人员设置、档案管理等方面保持独立，因此公司评级业务并未受到上述关联公司的影响。

七、本次信用评级结果仅适用于本期债券，有效期为本期债券的存续期；根据跟踪评级的结论，在有效期内评级结果有可能发生变化。联合资信保留对评级结果予以调整、更新、终止与撤销的权利。

八、任何机构或个人使用本报告均视为已经充分阅读、理解并同意本声明条款。

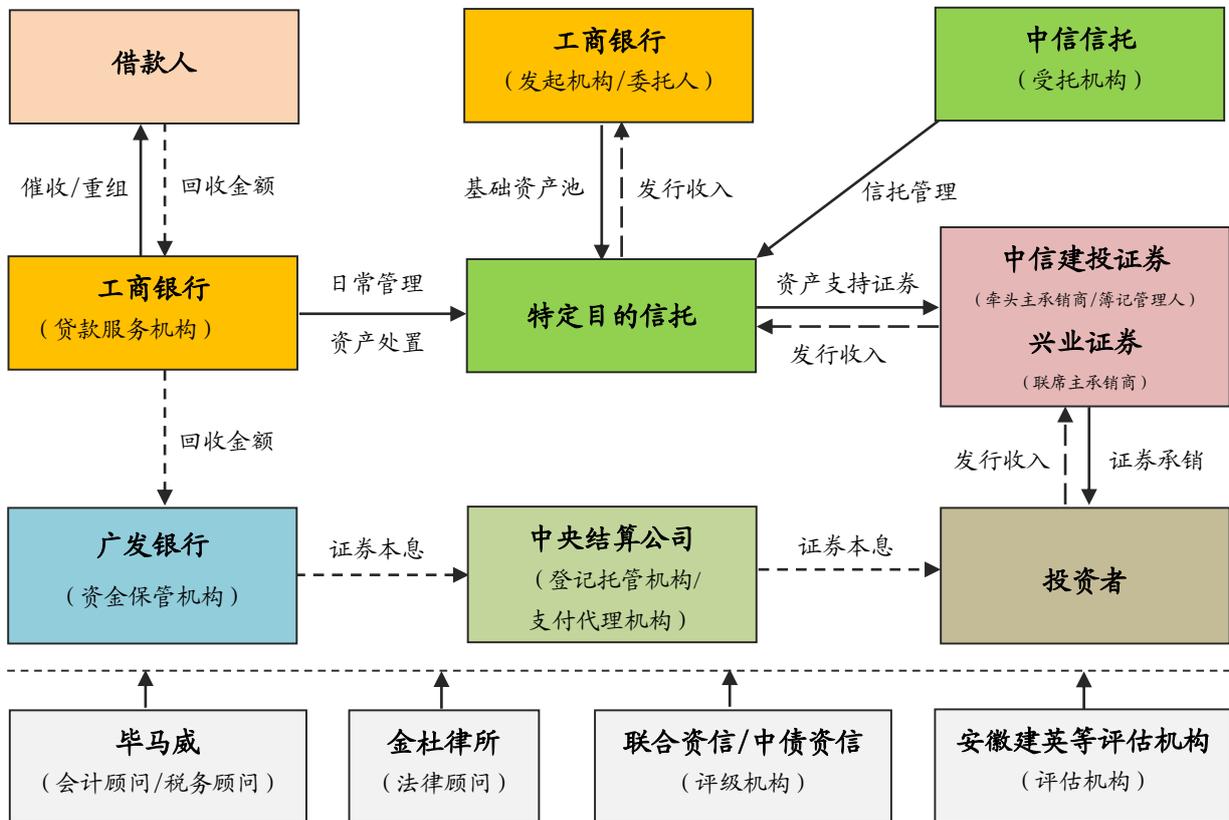
一、交易概况

1. 交易结构

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”）按照国内现行的有关法律及规章，将其合法所有的截至初始起算日未偿本息费余额为407357.92万元的个人住房抵押贷款及其附属担保权益、垫付费用债权（如有）及由此转化的其他相关权益（如有）和抵债资产（如有）作为标的债权资产/基础资产，采用

特定目的信托载体机制，通过中信信托有限责任公司（以下简称“中信信托”）设立“工元至诚2023年第八期不良资产证券化信托”。中信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”）。投资者通过购买并持有证券取得信托项下相应的信托受益权。

图1 交易安排



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档资产支持证券（以下简称“优先档证券”）和次级档资产支持证券（以下简称“次级档证券”），其中优先档证券享有优先级信托受益权，次级档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支持。优先档证券按每半年支付利息；次级档证券不获取期间收益，在优先档证券本金清偿完毕后，次级档证券按约定获取相应收益。优先档证券和次级档证券均采用过手方式并按照优先/次级顺序按每半年偿付本金。

优先档证券和次级档证券均采用簿记建档方式发行。优先档证券采用固定利率，票面利率根据簿记建档结果确定；次级档证券不设票面利率，在次级档证券本金清偿完毕后，次级档证券获得固定资金成本⁶；在次级档证券固定资金成

本以及超额处置费用偿还完毕之后，将剩余资金的80%作为超额奖励服务费（如有）支付给贷款服务机构，剩余金额（如有）全部作为次级档证券的收益。

表1 资产支持证券概况

证券名称	发行规模（万元）	回收占比（%）	证券占比（%）	利率类型	预期到期日	本息偿付方式
优先档	125000.00	58.64	77.16	固定	2026/01/26	按半年付息，按半年过手还本
次级档	37000.00	17.36	22.84	--	2028/07/26	无期间收益，按半年过手还本；在优先档证券本金和次级档证券本金清偿完毕后，获得固定资金成本并按约定获得剩余收益
证券合计	162000.00	75.99	100.00	--	--	--
预计毛回收	213180.39	100.00	--	--	--	--

资料来源：交易文件，联合资信整理

3. 基础资产

本交易制定了较为明确、严格的合格标准。

本交易的基础资产为发起机构工商银行所持有的按其信贷资产五级分类标准划分为次级、可疑或损失类的不良个人住房抵押贷款及其附属担保权益、垫付费用债权（如有）及由此转化的其他相关权益和抵债资产（如有）。截至初始起算日，资产池共涉及 9505 户借款人的 9522 笔个人住房抵押贷款，资产池未偿本金余额为 393437.75 万元，未偿息费余额合计 13920.17 万元，未偿本息费余额合计 407357.92 万元。

就每一笔抵押贷款及其附属担保权益而言，除另有说明外，在初始起算日和信托财产交付日（以下对时间另有约定的，以该时间为准），需满足以下合格标准，如任一笔抵押贷款于初始起算日之后且在信托财产交付日之前被清偿完毕，则就该笔抵押贷款及其附属担保权益而言，仅在初始起算日满足如下合格标准：（a）借款人（含共同借款人）至少有一人在贷款发放时为中国公民或永久居民，且年满 18 周岁；（b）贷款合同适用中国法律；（c）资产的应收金额均以人民币为单位；（d）资产均为工商银行合法所有且权属明确；（e）贷款合同、抵押合同合法有效，并构成相关借款人、抵押人合法、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、抵押人主张权利；如果工商银行已要求解除或生效裁判文书已确认解除某笔抵押贷款相关的贷款合同、抵押合同的，该贷款合同、抵押合同在被解除之前应满足前述条件；（f）每笔资产项下债权及相关抵押权/抵押预告登记权益均可进行合法有效的转让；（g）同一借款人在工商银行的全部已发放完毕的不良个人住房抵押贷款均全部入池，且同一担保合同（含最高额担保合同）项下的全部个人住房抵押贷款均全部入池；（h）每笔资产的质量应为工商银行信贷资产质量五级分类标准中的次级、可疑或损失类；（i）工商银行已停止对该借款人的授信，在工商银行承诺范围内，不再向该借款人发放新的贷款或提供新的融资；如某笔附属担保权益涉及最高额担保的，则截至初始起算日二十四点（24:00）该最高额担保的主债权已确定；（j）贷款合同约定的抵押资产已在中国相关的房地产登记机关办理完毕以工商银行为第一顺位抵押权人的抵押登记或以工商银行为抵押预告登记权利人的预告登记手续，相关抵押权或抵押预告登记权益合法有效；如果工商银行已要求解除或生效裁判文书已确认解除某笔抵押贷款相关的贷款合同、抵押合同的，相关抵押权或抵押预告登记权益在对应的贷款合同、抵押合同被解除之前应合法有效；但对信托生效日前已结清的抵

⁶ 次级档资产支持证券固定资金成本：按照如下公式计算的款项，次级档资产支持证券固定资金成本= $\sum_{i=1}^n$ 第i日次级档资产支持证券的未偿本金余额×12%÷365；其中，i为不小于1（含1）且小于n（不含n）的自然数，n的最大值取信托生效日（含该日）起至信托终止日（含该日）为止的实际天数。

押贷款可不作前述要求；(k)于初始起算日(含该日)，工商银行在抵押贷款回收中尚未形成抵债资产；(l)贷款的全部或任何部分均未被工商

银行核销；(m)资产可以进行合法有效的转让，无需取得借款人或任何第三方的同意。

二、交易结构分析

本交易采用优先/次级的顺序偿付结构，优先档证券将获得资产池回收款的优先偿付。此外，本交易还安排了信托(流动性)储备账户和相关触发机制，一定程度上有利于优先档证券的偿付。

1. 账户设置

本交易对信托账户设置、回收款归集和回收款在相关账户间的划转情况做出了明确安排。

账户设置

在信托生效日当日或之前，受托人应在资金保管机构开立独立的人民币信托专用账户(信托账户)，用于存放信托资金、向证券持有人支付信托利益、及支付其他信托相关的费用和报酬。信托账户下设立信托收款账户、信托付款账户、信托(流动性)储备账户和处置费用账户四个一级分账户，其中信托付款账户下设信托分配(税收)账户、信托分配(费用和开支)账户和信托分配(证券)账户三个二级分账户。

回收款归集及转付

根据交易文件约定，委托人应于第一个处置收入转付日⁷将过渡期内收到的资产池产生的全部处置收入(不包含过渡期处置收入在委托人账户所产生的利息)转入信托收款账户。

在信托设立后，受托人应授权并要求贷款服务机构应于每个处置收入转付日下午 16:00 点前将前一个处置收入转付期间的全部处置收入转入信托账户。一般情况下，贷款服务机构应按季转付处置收入。在贷款服务机构于每个处置收入转付日转付处置收入以前，处置收入在贷款服

务机构的账户中不计利息。

处置费用

资产池相关处置费用由贷款服务机构先行垫付。在每一个处置费用分配日⁸前的第 6 个工作日，资金保管机构根据受托人的指令将前一个收款期间的所有处置收入(为避免疑问，第一个收款期间的处置收入包括过渡期处置收入)的 3% 按季从信托收款账户转入处置费用账户，剩余款项留存于信托收款账户并按半年于信托分配日⁹进行各项税收和费用以及证券本息的分配。

2. 现金流支付机制

现金流支付机制根据违约事件(事件定义详见本报告附件 1)是否发生有所差异。

(1) 违约事件发生时

在违约事件发生时，受托人应于每一个信托分配日指令资金保管机构将信托收款账户的资金总金额按以下顺序进行分配(如不足以支付，同顺序的各项按应受偿金额的比例支付，且各项所差金额应按以下顺序在下一期支付)：税费、登记托管机构/支付代理机构服务费、各参与机构(贷款服务机构除外)报酬、优先档证券利息、信托(流动性)储备账户所需的必备流动性储备金额¹⁰、贷款服务机构基本服务费的 50%、除资金划付费外的费用支出和受托人垫付的代为发送权利完善通知所发生的费用、优先档证券本金、超过前述 50% 限额的贷款服务机构基本服务费、次级档证券本金、次级档证券固定资金成本、贷款服务机构先行垫付且尚未受偿的超额处置费

⁷ 处置收入转付日：贷款服务机构将扣除处置费用后的处置收入转入信托账户之日。处置收入转付情况详见评级报告“二、交易结构分析”中“混同风险”部分。

⁸ 处置费用分配日：信托生效后每个公历年的 1 月 26 日、4 月 26 日、7 月 26 日和 10 月 26 日，如果该日不是工作日，则为该日后的第一个工作日。其中，第一个处置费用分配日为 2024 年 1 月 26 日。

⁹ 信托分配日：每个支付日前的第 6 个工作日。其中，第一个信托分配日为 2024 年 1 月 18 日。其中支付日是指每年的 1 月 26 日和 7 月 26 日，如果该日不是工作日，则为该日后的第一个工作日；其中，第一个支付日为 2024 年 1 月 26 日。特别的，最后一个支付日为信托终止且清算完毕后 40 个工作日内的任一工作日。

¹⁰ 必备流动性储备金额：信托(流动性)储备账户中存放的流动性储备金的必备金额。具体而言：(a)在信托生效后，且在发生违约事件、优先档证券本息偿付完毕前及信托终止之前，就每一个信托分配日而言，为当期按照《信托合同》约定分配顺序下优先档证券利息及以前的所有应付金额之和的 1.5 倍。(b)在发生违约事件、优先档证券本息偿付完毕或信托终止后，必备流动性储备金额为 0。

用、剩余资金的 80% 作为贷款服务机构超额奖励服务费（如有），剩余资金（如有）全部作为次级档证券收益。违约事件发生前的现金流详见附图 1。

（2） 违约事件发生后

在违约事件发生后，受托人应于每一个信托分配日指令资金保管机构将信托收款账户的资金总金额按以下顺序进行分配（如不足以支付，同顺序的各项按应受偿金额的比例支付，且各项所差金额应按以下顺序在下一期支付）：税费、登记托管机构/支付代理机构服务费、除资金划付费外的费用支出和受托人垫付的代为发送权利完善通知所发生的费用、各参与机构（贷款服务机构除外）累计应付未付报酬、优先档证券利息、优先档证券本金、贷款服务机构的累计应付未付基本服务费、次级档证券本金、次级档证券固定资金成本、贷款服务机构先行垫付且尚未受偿的超额处置费用、剩余资金的 80% 作为贷款服务机构超额奖励服务费（如有），剩余资金（如有）全部作为次级档证券收益。违约事件发生后的现金流详见附图 2。

3. 结构化安排

本交易通过优先/次级结构、信托（流动性）储备账户以及触发机制等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，具体划分为优先档证券和次级档证券。资产池回收的资金以及再投资收益按照《信托合同》约定的现金流偿付机制顺序支付，优先档证券将获得资产池回收款的优先偿付。

（2） 信托（流动性）储备账户

信托（流动性）储备账户的资金来源

本交易设置了信托（流动性）储备账户，该账户根据约定从信托收款账户中取得资金。在发生违约事件（事件定义详见本报告附件 1）、优先档证券本息偿付完毕前及信托终止之前的每个信托分配日，受托人指令资金保管机构将相应金额记入信托（流动性）储备账户，使该账户的

余额不少于必备流动性储备金额，此时的必备流动性储备金额为：紧邻的下一个支付日应付的税费、登记托管机构/支付代理机构当期服务费用、各参与机构（贷款服务机构除外）报酬及优先档证券利息之总和的 1.5 倍。在发生违约事件、优先档证券本息偿付完毕或信托终止后，必备流动性储备金额为 0。

信托（流动性）储备账户的资金运用

在违约事件发生前的每个信托分配日，受托人应指示资金保管机构将该日在信托（流动性）储备账户中的金额按以下顺序进行分配：（a）将超出必备流动性储备金额的超额款项转入信托收款账户；（b）如信托收款账户内的资金不足以支付优先档证券当期应付利息（在按照前述 a 项转入超额款项后仍短缺的部分），则将等值于短缺金额的款项转入信托收款账户；（c）将剩余金额保留在信托（流动性）储备账户。

如在某个信托核算日，受托人计算出信托账户内的资金按照《信托合同》约定的分配顺序在该日紧邻的下一个支付日足以支付完毕所有优先档证券的本金，则受托人应于该信托核算日紧邻的下一个信托分配日指示资金保管机构将届时信托（流动性）储备账户中的全部金额转入信托收款账户。此后，信托（流动性）储备账户中不必再储备资金。在发生违约事件时或之后的信托分配日或在信托终止日后，受托人应指示资金保管机构将届时信托（流动性）储备账户中的全部金额转入信托收款账户。此后，信托（流动性）储备账户中不必再储备资金。

信托（流动性）储备账户的设置有利于缓释因资产池现金流入不足以支付优先档证券利息面临的流动性风险。

（3） 触发机制

本交易设置了违约事件、权利完善事件、贷款服务机构解任事件（事件定义详见本报告附件 1）和以贷款服务机构信用等级下降为触发条件的回收款高频转划机制。

具体而言，违约事件发生后，现金流支付机制将重新安排。权利完善事件触发后，工商银行应于合理期限内提交办理抵押权转移/变更登记

手续；如果在发生权利完善事件（工商银行发生丧失清偿能力事件除外）时，相关抵押贷款项下仍然未办理完毕抵押权设立登记手续，则工商银行应代受托人持有抵押预告登记权益，直至办理完毕抵押权设立登记手续，并且在抵押权设立后的规定期限内提交办理抵押权转移/变更登记。若贷款服务机构的主体长期信用等级下降至相应级别，或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，将引致处置收入的加速归集或还款路径的变更。本交易中，触发机制的设置在一定程度上缓释了相关事件风险的影响。

4. 交易结构风险分析

本交易主要面临混同风险、抵销风险、物权风险、流动性风险和再投资风险。上述风险或在本交易中有相应缓释措施，或在现金流分析过程中已有考虑，各风险均处于可控状态。

（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。

针对混同风险，本交易安排了以主体长期信用等级下降为触发条件的处置收入高频转划机制和贷款服务机构解任事件的触发机制来缓释贷款服务机构的混同风险。具体而言，处置收入转付日按照如下规则确定：（a）当联合资信和中债资信评估有限责任公司（以下简称“中债资信”）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，处置收入转付日为每个计算日¹¹后的第 7 个工作日，其中，第一个处置收入转付日为第一个计算日后的第 10 个工作日；

（b）自联合资信或中债资信给予贷款服务机构的主体长期信用等级低于 AA⁻级但仍满足必备评级等级¹²之日起，处置收入转付日为每个自然

月结束后的第 3 个工作日；（c）自联合资信或中债资信给予贷款服务机构的主体长期信用等级低于必备评级等级之日，或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之日起，委托人或受托人将根据《信托合同》的约定通知义务人¹³将其应支付的款项支付至信托账户。如义务人仍将处置收入划付至贷款服务机构，则处置收入转付日为贷款服务机构收到每笔处置收入后 3 个工作日内的任一工作日；（d）信托终止日后，处置收入转付日为信托终止日后每年 6 月、12 月后的第 7 个工作日或者资产支持证券持有人大会决定的其他日期，但所有处置收入的转付应不晚于最后一个支付日的前 1 个工作日。

如果任一评级机构给予贷款服务机构的主体长期信用等级在某一处置收入转付期间内发生变化且因此需要改变处置收入转付日时，自该处置收入转付期间届满之日起，相关处置收入转付日按照前述规则进行相应的改变。处置收入转付日发生上述改变之后，即使贷款服务机构的主体长期信用等级重新提高，处置收入转付日的频率也不再恢复。

在正常情况下，本交易入池资产处置收入按季转付，划转频率尚可。本交易设置了相关触发机制，相关机制一旦触发将引致回收款的加速转付或还款路径的变更，从而有利于缓释混同风险。同时，贷款服务机构工商银行具有良好的经营能力和稳健的财务状况。因此，本交易混同风险较低。

（2）抵销风险

抵销风险是指入池资产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。

交易文件约定，如果借款人行使抵销权且被抵销债权属于信托财产，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

¹¹ 计算日：信托期限内每个公历年的 3 月、6 月、9 月、12 月的最后一个自然日以及清仓回购的回购起算日的前一日；其中第一个计算日为 2023 年 12 月 31 日，信托终止后的计算日将为信托终止日后每个公历年的 6 月、12 月的最后一个自然日或资产支持证券持有人大会决议另行确定的日期，最后一个计算日为信托终止且清算完毕之日（含该日）。

¹² 必备评级等级：就联合资信的评级系统而言，系指 A 级及更高的主体长期信用等级；就中债资信的评级系统而言，系指 A+ 级及更高的主体长期信用等级。

¹³ 义务人：就各笔抵押贷款而言，系指借款人、抵押人、保证人（如有）以及有义务将抵债资产转移给委托人（如为信托存续期间，指受托人或贷款服务机构）的主体及上述之主体的承继人、转让人、清算委员会（如有）或其他继受主体的统称。

时通知受托人。如果委托人对借款人有多笔债权，且借款人行使抵销权，借款人未声明其具体抵销债权的，则委托人应与借款人确认被抵销债权是否属于信托财产并向受托人提供相关证明。如果被抵销债权属于信托财产，则委托人应按照前款约定履行义务。如无法判断被抵销债权是否属于信托财产，则委托人和受托人同意按照实际抵销债权之日委托人和受托人（代表信托）对借款人的未偿债权金额的比例在委托人和受托人（代表信托）之间分配。上述安排将借款人行使抵销权的风险转化为委托人工商银行的违约风险。

本交易委托人工商银行经营状况良好、财务状况稳健。联合资信认为即使借款人行使抵销权，委托人也应能及时足额交付相应的抵销金额，本交易抵销风险很小。

（3） 物权风险

本交易债权所附的抵押权和抵押权预告登记权益，可能存在因未办理相关权益变更登记而导致的无法对抗善意第三人风险。就抵押权预告登记权益而言，可能存在抵押房产竣工等相关条件达成后未及时办理完毕抵押权设立登记而导致的预告登记失效风险。

为控制上述风险，交易文件对抵押权的转移做了明确的安排。具体而言，（a）当发生任一权利完善事件或经受托人和贷款服务机构协商认为办理抵押权的转移/变更登记手续更有利于资产回收时；委托人应于合理期限内提交办理抵押权转移/变更登记手续，以确保抵押权登记在受托人名下。（b）就截至信托生效日仅办理预告登记但尚未办理抵押权设立登记的抵押贷款，工商银行应代受托人持有抵押预告登记权益，并在抵押权设立登记条件完备之日起 90 日内办理完毕相应的抵押权设立登记手续，并继续代受托人持有抵押权；如在发生权利完善事件（工商银行发生丧失清偿能力事件除外）时仍然未办理完毕抵押权设立登记手续，则工商银行应代受托人持有抵押预告登记权益，直至办理完毕抵押权设立登记手续，并且在抵押权设立后 30 个工作日内

提交办理抵押权转移/变更登记，以确保抵押权登记在受托人名下。如果工商银行发生丧失清偿能力事件，则工商银行应立即办理抵押预告登记权益转移/变更登记手续，并于 9 个月内办理完毕转移/变更登记手续。（c）就资产已进入司法程序或抵押资产涉及查封、扣押等情形的，委托人和受托人应以最有利于回收资产的原则处理抵押权、抵押预告登记权益相关事宜，包括但不限于：在合理期限内办理完毕转移/变更登记手续、将受托人确认为抵押权或抵押预告登记权益的直接权利人等、受托人授权贷款服务机构代为持有相应抵押权或抵押预告登记权益并分配上述权益实现所得款项。（d）就尚未办理或根据前述（a）（b）（c）项约定属于需要办理转移/变更登记的资产但因登记机关、担保人等原因而无法办理完毕抵押权或抵押预告登记权益的转移/变更登记，受托人应以最有利于回收资产的原则处理抵押权或抵押预告登记权益相关事宜。上述安排能够较为有效地缓释上述风险。

（4） 流动性风险

不良贷款在处置过程中往往受到多种不确定性因素的干扰，导致现金流回收时间具有一定的不确定性，有可能引发流动性风险。

本交易设置了信托（流动性）储备账户，且在过渡期内资产池已产生一定金额的现金回收（截至 2023 年 10 月 11 日，已回收金额为 8759.41 万元，占资产池未偿本息费余额的 2.15%），这将有助于及时补充信托（流动性）储备账户，从而缓释优先档证券利息兑付面临的流动性风险。

（5） 再投资风险

本交易约定，受托人有权指示资金保管机构将信托账户中的资金运用于合格投资，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。合格投资系指受托人与合格实体¹⁴进行的以人民币计价和结算的金融机构存款以及符合监管规定的、低风险、高流动性的国债、政策

¹⁴ 合格实体：就任一评级机构而言，系指主体长期信用等级高于或等于 AA 级的金融机构。如果联合资信或中债资信一方暂时无法提供主体长期信用等级时，则以另一方提供的主体长期信用等级为准。

性金融债。合格投资中相当于当期分配所需的部分应于单个信托分配日前 3 个工作日内上午九点（9:00）前到期。严格的合格投资标准能够有效降低再投资风险。

5. 主要参与方履约能力

本交易委托人/发起机构/贷款服务机构、资金保管机构和受托人/受托机构均具备相应的服务能力，可以较好地履行其职责。

（1） 委托人/发起机构/贷款服务机构

本交易的委托人/发起机构/贷款服务机构为工商银行。工商银行成立于 1984 年 1 月，并于 2005 年 10 月改制为股份有限公司。2006 年 10 月，工商银行在上海证券交易所和香港联合交易所有限公司同日挂牌上市。截至 2023 年 9 月底，工商银行股本总额 3564.07 亿元，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 2022 年底，工商银行合并口径下资产总额 396096.57 亿元，其中客户贷款及垫款总额 225936.48 亿元；负债总额 360958.31 亿元，其中客户存款 298704.91 亿元；归属于母公司股东的权益合计 34951.71 亿元。截至 2022 年底，工商银行不良贷款率 1.38%，资本充足率 19.26%，核心一级资本充足率 14.04%。2022 年，工商银行实现营业收入 9179.89 亿元，净利润 3610.38 亿元。

截至 2023 年 9 月底，工商银行合并口径下资产总额 444828.23 亿元，其中客户贷款及垫款总额 250914.61 亿元；负债总额 408069.45 亿元，其中客户存款 339808.26 亿元；归属于母公司股东的权益合计 36560.43 亿元。2023 年 1—9 月，工商银行实现营业收入 6512.68 亿元，净利润 2699.29 亿元。

信用风险管理方面，工商银行遵循信用风险管理相关监管要求，在董事会和高级管理层的领导下，执行既定的战略目标，实行独立、集中、垂直的信用风险管理模式。董事会对信用风险管理有效性承担最终责任。高级管理层负责执行董

事会批准的信用风险管理战略、总体政策及体系。高级管理层下设的信用风险管理委员会是信用风险管理的审议决策机构，负责审议信用风险管理的重大、重要事项，并按照信用风险管理委员会章程开展工作。各级信贷与投资管理部门负责本级的信用风险牵头管理工作，各业务部门按照职能分工执行本业务领域的信用风险管理政策和标准。

总体来看，工商银行自身财务状况稳健，风险管理制度完善，联合资信认为工商银行作为本交易的委托人/发起机构/贷款服务机构，履职能力很强，能够为本交易提供良好的服务。

（2） 受托人/受托机构

本交易的受托人/受托机构为中信信托。中信信托成立于 1988 年 3 月。截至 2022 年底，中信信托实收资本 112.76 亿元；第一大股东为中国中信有限公司，持股比例为 82.26%，第二大股东为中信兴业投资集团有限公司，持股比例为 17.74%。

截至 2022 年底，中信信托合并口径下资产总额为 498.95 亿元，负债合计为 125.36 亿元，所有者权益合计为 373.59 亿元。2022 年，中信信托实现合并口径下营业收入 64.38 亿元，净利润 30.16 亿元。

风险管理方面，中信信托坚持“以风险管理服务业务发展，以风险管理促进价值提升”的核心理念，遵循全面性、匹配性、有效性、独立性、协调性的基本原则，依托“四层三道”风险管理组织架构以及“归口部门专业化管理”立体化风险管理模式，形成了全面统一、分层分类、专业高效、技术先进的风险管理体系，注重监控和管理公司面临的各类风险。2022 年，中信信托从组织、政策、流程、技术及文化五个维度，推进风险管理体系优化升级，制定了《中信信托 2021-2025 年度风险管理战略》，作为风险管理工作的纲领性、方向性准则，统筹谋划风险管理能力建设。同时，中信信托设置《中信信托 2022 年度风险偏好体系》，跟踪监测风险状况，自主研发具有信托特色的风险管理信息系统，提升风险管理的信息化、精细化水平。

中信信托拥有首批非金融企业债务融资工具承销商资格和资产证券化业务管理人资格、非金融企业债务融资工具受托管理业务资质，在资产证券化信托领域具有较丰富的实践经验。

总体来看，中信信托拥有较为丰富的证券化信托业务经验、较好的财务实力以及较为健全的风险管理制度，履约和尽职能力稳定。

(3) 资金保管机构

本交易的资金保管机构为广发银行股份有限公司。广发银行股份有限公司（以下简称“广发银行”）成立于 1988 年，是国内首批组建的股份制商业银行之一。截至 2022 年底，广发银行总股本 217.90 亿元，前三大股东分别为中国人寿保险股份有限公司、中信信托有限责任公司、国网英大国际控股集团有限公司，持股比例分别为 43.69%、14.14% 和 8.92%。

截至 2022 年底，广发银行合并口径下资产总额 34179.04 亿元，股东权益 2618.49 亿元；不良贷款率 1.64%，拨备覆盖率 165.83%；资本充足率 12.96%，核心一级资本充足率 8.81%。2022 年，广发银行实现营业收入 751.54 亿元，净利润 155.28 亿元。

资产托管业务方面，广发银行拓展中小企业发展的重大托管项目、国内商业养老金产品托管业务、跨境托管业务、公募基金托管等业务。截至 2022 年底，广发银行资产托管及外包业务规模 3.77 万亿元，2022 年全年实现托管业务手续费收入 5.67 亿元。

风险管理方面，广发银行保持审慎稳健的总体风险管理策略，全行风险管理组织架构由董事会及其专门委员会、监事会、高管层及其专业委员会、全面风险管理部门、各类风险管理部门等构成。董事会承担全面风险管理的最终责任，负责建立风险文化，确定整体风险偏好和风险承受能力，审批重大风险管理的目标、战略、政策和程序。董事会下设风险管理委员会，负责审议风险管理战略和政策、重大风险管理事项、洗钱风险管理、案防管理及重大资产处置项目，对全行风险进行控制、管理、评估和监督等。监事会承担全面风险管理的监督责任，负责监督检查董事

会和高级管理层在风险管理方面的履职尽责情况并督促整改。高级管理层及其下设专业委员会负责全面风险管理的实施、董事会决议的执行、各项风险的防范研究和管理制度有效性的评估等。

总体来看，广发银行作为全国性股份制商业银行之一，经营状况稳健，托管经验丰富，风险管理体系完善，履职能力很强。

6. 法律要素分析

联合资信收到的法律意见书表明：本项目信托依法设立，相关参与机构具备相应的法律资格，抵押贷款及其附属担保权利转让予信托合法有效，本项目交易结构合法有效。

联合资信收到的北京市金杜律师事务所（以下简称“金杜律所”）出具的法律意见书表明：工商银行以其合法持有的抵押贷款及附属担保权益作为信贷资产证券化的资产池符合法律法规的规定，资产池可以依法设立信托。工商银行、中信信托和拟签署交易文件的其他各方均依据法律法规有效存续，具有完全民事行为能力 and 民事行为为能力签署、交付和履行其作为一方的交易文件，且相应交易文件不违反各方适用的法律法规。

本项目的交易文件不存在违反适用现行法律法规的内容。除工商银行作为发起机构取得原中国银行业监督管理委员会就其开展信贷资产证券化业务资格的批准、工商银行和中信信托向银行业信贷资产登记流转中心（以下简称“银登中心”）办理本项目证券化登记初始登记并取得产品信息登记编码以及在中国人民银行完成本项目相关注册和发行备案外，本项目交易文件一经交易各方合法有效地签署和交付，将构成对各方合法有效并具有约束力的文件，各方根据交易文件的条款享有权利并承担义务。在上述相关条件达成和交易文件签署交付后，且工商银行将本次拟证券化的抵押贷款及附属担保权益转让给受托机构后，信托有效成立。信托财产与工商银行未设立信托的其他财产相区别，信托财产亦与属于受托机构所有的财产相区别，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。

关于抵押贷款及其附属担保权益的转让，信托一经生效，工商银行对本次拟证券化的抵押贷款及附属担保权益的转让即在工商银行和受托机构之间发生法律效力，未办理相应的附属担保权益（主要包括抵押物为土地使用权、房屋所有权的抵押权和抵押权预告登记权益以及保证担保）变更登记不影响受托机构取得该等附属担保权益，但根据《民法典》第311条的规定，未办理抵押权变更登记的不得对抗善意第三人。就标的债权资产项下的抵押权预告登记权益而言，根据《民法典》第221条规定¹⁵，办理完毕预告登记手续的抵押房产竣工后，抵押贷款的债权人须在抵押人取得相应抵押房产的房地产权属证书后

的法定期限内申请房地产抵押登记，办理完毕抵押权设立登记后方可取得相应的抵押权。为控制上述善意第三人和预告登记失效的风险，《信托合同》约定了相关风险缓释措施，如委托人和受托人于合理期限内办理抵押权或抵押权预告登记权益的转移/变更登记手续、以最有利于回收资产的原则处理抵押权相关事宜等。关于标的债权资产项下保证担保的转移问题，如果发生权利完善事件，在工商银行根据《信托合同》以权利完善通知的形式将抵押贷款及附属担保权益转让的事实通知给借款人以及担保人后，该等抵押贷款的转让即对借款人、担保人发生法律效力。

《主定义表》《信托合同》《服务合同》《资金保管合同》《主承销协议》没有违反法律法规的强制性规定，本项目交易结构合法有效。

三、基础资产池分析

本交易资产池分散性良好，资产五级分类为次级类、可疑类或损失类，入池资产均附带以个人住房（部分含车位）为抵押物的担保，抵押物地区分布较为广泛。

1. 资产池概况

初始起算日资产池概要统计如表 2:

表 2 资产池概况

借款人户数（户）	9505
贷款笔数（笔）	9522
资产池贷款合同总金额（万元）	467821.30
资产池未偿本金余额（万元）	393437.75
资产池未偿息费余额（万元）	13920.17
资产池未偿本息费余额（万元）	407357.92
单户借款人最高未偿本息费余额（万元）	854.22
单户借款人平均未偿本息费余额（万元）	42.86
加权平均当前连续逾期期限（月）	7.60
抵押物初始评估价值合计（万元）	677202.30

加权平均初始抵押率（%）	70.06
加权平均最新贷款价值比（%）	64.44
借款人加权平均年龄（岁）	38.14
预计五年回收金额（万元）	213180.39
单户借款人平均预计五年回收金额（万元）	22.43
单户借款人最高预计五年回收金额（万元）	554.58

注：1. 当前连续逾期期限（月）=（初始起算日-最近一次逾期日期）/365*12，其中最近一次逾期日期由发起机构提供，下同；

2. 初始抵押率（%）=贷款合同金额/贷款发放日抵押物初始评估价值，下同；

3. 最新贷款价值比（%）=初始起算日贷款未偿本金余额/抵押物最新评估价值，下同；

4. 借款人年龄（岁）=（初始起算日-借款人出生日期）/365，下同

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

2. 资产池特征分析

（1）贷款未偿本息费余额

截至初始起算日，未偿本息费余额主要集中在 0（不含）~50（含）万元和 50（不含）~100（含）万元的区间，未偿本息费余额占比分别为 41.73%和 36.10%。入池资产的未偿本息费余额分布如下表所示。

¹⁵ 根据《民法典》第 221 条的规定，预告登记后，未经预告登记的权利人同意，处分该不动产的，不发生物权效力；预告登记后，债权消灭或者自能够进行不动产登记之日起九十日内未申请登记的，预告登记失效。

表3 未偿本息费余额分布 (单位: 万元、笔)

未偿本息费余额	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(0, 50]	6780	71.20%	170009.97	41.73%	100289.30	47.04%
(50, 100]	2172	22.81%	147041.91	36.10%	70921.45	33.27%
(100, 150]	364	3.82%	43360.83	10.64%	20285.44	9.52%
(150, 200]	108	1.13%	18546.21	4.55%	8566.46	4.02%
(200, 250]	47	0.49%	10448.25	2.56%	4754.94	2.23%
(200, 300]	20	0.21%	5411.43	1.33%	2460.59	1.15%
300 以上	31	0.33%	12539.32	3.08%	5902.21	2.77%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注: 1. (,]为左开右闭区间, 例如 (0, 50]表示大于0但小于等于50, 下同;

2. 预计回收金额及回收占比均指一般情景下证券法定到期日前的毛回收, 下同

资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

(2) 贷款五级分类 贷款未偿本息费余额分别占比 54.32%、45.24% 截至初始起算日, 次级类、可疑类和损失类 和 0.45%。入池资产五级分类分布如下表所示。

表4 五级分类分布 (单位: 笔、万元)

五级分类	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
次级	5213	54.75%	221263.90	54.32%	117258.49	55.00%
可疑	4279	44.94%	184270.84	45.24%	95158.91	44.64%
损失	30	0.32%	1823.17	0.45%	762.99	0.36%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

(3) 贷款担保方式 人住房(部分含车位)为抵押物的担保, 担保方式分布如下表所示。本交易入池个人住房抵押贷款均附带以个

表5 担保方式分布 (单位: 笔、万元)

担保方式	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
抵押+保证	5268	55.32%	215207.71	52.83%	118751.59	55.70%
抵押	4254	44.68%	192150.21	47.17%	94428.80	44.30%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

(4) 当前连续逾期限分布 个月及以内, 未偿本息费余额合计占比 88.63%, 入池资产当前连续逾期期数主要集中在 12 具体分布如下表所示。

表6 当前连续逾期期数分布 (单位: 月、笔、万元)

当前连续逾期期数	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(0, 6]	5492	57.68%	235952.94	57.92%	124796.49	58.54%
(6, 12]	2881	30.26%	125073.88	30.70%	65303.39	30.63%
(12, 18]	657	6.90%	28367.44	6.96%	13754.98	6.45%
(18, 24]	207	2.17%	7627.83	1.87%	3966.64	1.86%
24 以上	285	2.99%	10335.83	2.54%	5358.89	2.51%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注: 当前连续逾期期限(月) = (初始起算日 - 最近一次逾期日期) / 365 * 12, 其中最近一次逾期日期由发起机构提供

资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

(5) 贷款首次不良账龄分布 良账龄主要集中在 12 个月及以内, 未偿本息费
入池资产首次进入不良至初始起算日的不良 余额合计占比 79.05%, 具体分布如下表所示。

表 8 首次进入不良至初始起算日不良账龄分布 (单位: 月、笔、万元)

账龄区间	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
[0, 6]	5098	53.54%	237046.27	58.19%	122421.62	57.43%
(6, 12]	1935	20.32%	84958.78	20.86%	44153.21	20.71%
(12, 18]	766	8.04%	30175.46	7.41%	15462.58	7.25%
(18, 24]	339	3.56%	12161.12	2.99%	6593.32	3.09%
24 以上	1384	14.53%	43016.29	10.56%	24549.66	11.52%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注: 1. [,]为左闭右闭区间, 例如[0, 24]表示大于等于 0 但小于等于 24, 下同;

2. 首次不良账龄(月) = (初始起算日 - 首次进入不良日期) / 365 * 12, 其中首次进入不良日期由发起机构提供
资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

3. 借款人特征分析

50 岁, 未偿本息费余额合计占比 75.01%。借款
人年龄分布如下表所示。

(1) 借款人年龄分布

入池资产的借款人年龄主要集中在 30 岁至

表 9 借款人年龄分布 (单位: 岁、笔、万元)

借款人年龄	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(18, 30]	1351	14.19%	61729.53	15.15%	30508.87	14.31%
(30, 40]	4646	48.79%	199309.81	48.93%	102632.07	48.14%
(40, 50]	2367	24.86%	106256.76	26.08%	57110.32	26.79%
(50, 60]	1012	10.63%	36126.74	8.87%	20691.88	9.71%
60 以上	146	1.53%	3935.09	0.97%	2237.24	1.05%
合计	9522.00	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

(2) 借款人职业分布

入池资产借款人职业分布如下表所示。

表 10 借款人职业分布 (单位: 笔、万元)

职业	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
其他行业职员	2515	26.41%	104096.10	25.55%	55402.86	25.99%
商业贸易行业职员	1710	17.96%	77246.53	18.96%	39144.55	18.36%
管理人员	1279	13.43%	68847.00	16.90%	36849.10	17.29%
私人业主	554	5.82%	26158.19	6.42%	13831.58	6.49%
技术人员	665	6.98%	24263.73	5.96%	12260.63	5.75%
社会服务行业职员	634	6.66%	23763.72	5.83%	12506.19	5.87%
自由职业者	511	5.37%	16047.47	3.94%	9010.38	4.23%
房地产行业职员	186	1.95%	10083.94	2.48%	4817.44	2.26%
工人	362	3.80%	9617.36	2.36%	5107.18	2.40%
制造业职员	179	1.88%	6960.58	1.71%	3625.13	1.70%
事业单位员工	172	1.81%	6234.77	1.53%	3291.55	1.54%
交通运输行业职员	130	1.37%	5476.17	1.34%	2720.94	1.28%
科研/教育行业职员	74	0.78%	4263.25	1.05%	2196.19	1.03%

其他	551	5.79%	24299.10	5.97%	12416.67	5.82%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注：上表仅列示截至初始起算日未偿本息费余额占比超过1%的借款人职业，其余的归入其他类
资料来源：发起机构提供，联合资信整理

(3) 借款人月收入分布 下的区间，未偿本息费余额合计占比 61.75%。
借款人月收入主要集中在1（含）万元及以上 借款人月收入分布如下表所示。

表 11 借款人年收入分布（单位：万元、笔）

年收入	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
[0, 1]	7698	80.84%	251549.40	61.75%	136304.04	63.94%
(1, 2]	1276	13.40%	91295.76	22.41%	44808.04	21.02%
(2, 3]	278	2.92%	27456.95	6.74%	13798.00	6.47%
(3, 4]	117	1.23%	13955.04	3.43%	6922.61	3.25%
(4, 5]	62	0.65%	8539.24	2.10%	4199.87	1.97%
5 以上	91	0.96%	14561.52	3.57%	7147.82	3.35%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

4. 入池资产涉及抵押物分析 抵押物类型分布如下表所示。

(1) 抵押物类型分布

入池资产抵押物为个人住房（部分含车位），

表 12 抵押物类型分布（单位：笔、万元）

抵押物类型	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
个人住房	9501	99.78%	405282.01	99.49%	212288.24	99.58%
个人住房+车位	21	0.22%	2075.91	0.51%	892.15	0.42%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

(2) 抵押物面积分布

入池资产抵押物主要集中在100（不含）至 58.84%，部分抵押物面积过大，可能对回收时间产生不利影响，入池资产抵押物面积分布如下表所示。
200（含）平方米的区间，未偿本息费余额占比

表 13 抵押物面积分布（单位：平方米、笔、万元）

抵押物面积	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(0, 100]	4133	43.40%	143547.23	35.24%	70380.05	33.01%
(100, 200]	5218	54.80%	239700.62	58.84%	131286.35	61.58%
(200, 300]	135	1.42%	16570.93	4.07%	8223.52	3.86%
(300, 400]	26	0.27%	4761.69	1.17%	2040.29	0.96%
400 以上	10	0.11%	2777.46	0.68%	1250.17	0.59%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

(3) 抵押物地区分布

入池资产抵押物所处地区分布较广，共涉及 城市为郑州市，占比为 5.46%。未偿本息费余额占比大于 1%的城市分布如下表所示。
235 个城市。其中，未偿本息费余额占比最大的

表 14 占比大于 1%的城市分布 (单位: 笔、万元)

地区	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
郑州市	400	4.20%	22251.93	5.46%	11662.10	5.47%
广州市	162	1.70%	20712.01	5.08%	11357.37	5.33%
福州市	211	2.22%	16695.05	4.10%	9186.95	4.31%
重庆市	371	3.90%	15713.89	3.86%	8040.21	3.77%
贵阳市	280	2.94%	14571.05	3.58%	8186.78	3.84%
廊坊市	167	1.75%	13833.81	3.40%	5323.27	2.50%
成都市	207	2.17%	10998.88	2.70%	6187.27	2.90%
沈阳市	212	2.23%	8714.37	2.14%	4734.61	2.22%
惠州市	113	1.19%	7585.44	1.86%	3768.38	1.77%
武汉市	91	0.96%	7473.82	1.83%	3475.01	1.63%
西安市	129	1.35%	6966.87	1.71%	4851.71	2.28%
漳州市	111	1.17%	6545.90	1.61%	2518.22	1.18%
眉山市	150	1.58%	6399.68	1.57%	3516.64	1.65%
阜阳市	110	1.16%	6138.92	1.51%	3174.70	1.49%
潍坊市	188	1.97%	5555.80	1.36%	2806.31	1.32%
乌鲁木齐市	139	1.46%	5321.91	1.31%	2071.82	0.97%
大连市	109	1.14%	4919.68	1.21%	1454.21	0.68%
南京市	35	0.37%	4883.68	1.20%	2477.11	1.16%
烟台市	104	1.09%	4824.11	1.18%	2368.77	1.11%
怀化市	97	1.02%	4682.36	1.15%	2438.53	1.14%
长春市	94	0.99%	4670.08	1.15%	1751.53	0.82%
中山市	78	0.82%	4636.53	1.14%	2355.94	1.11%
宜宾市	109	1.14%	4232.03	1.04%	1816.13	0.85%
青岛市	88	0.92%	4184.35	1.03%	2507.92	1.18%
泸州市	125	1.31%	4156.03	1.02%	2445.64	1.15%
运城市	118	1.24%	4088.73	1.00%	2465.78	1.16%
合计	3998	41.99%	220756.91	54.19%	112942.91	52.98%

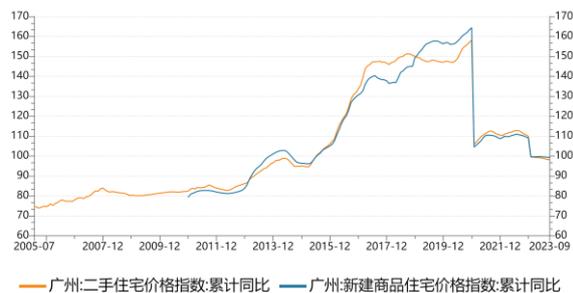
本交易入池资产未偿本息费余额占比最高的地区为郑州市, 占 5.46%。2022 年全年, 郑州市生产总值 12934.7 亿元, 同比增长 1%。2022 年, 郑州市全年固定资产投资比上年下降 8.5%。房地产开发投资比上年下降 18.7%, 其中住宅投资下降 19.3%。2022 年, 郑州市商品房屋施工面积 18658.4 万平方米, 比上年下降 9.6%; 商品房新开工面积 1669 万平方米, 比上年下降 48.7%; 商品房屋竣工面积 1783.8 万平方米, 比上年下降 18.7%; 房屋实际销售面积 2248.6 万平方米, 下降 17.8%; 销售金额 1771.8 亿元, 比上年下降 32.6%; 待售房屋面积 844.2 万平方米, 比上年增长 4.6%。郑州市新建住宅和二手住宅价格指数如图 2 所示。



本交易入池资产未偿本息费余额占比次高的地区为广州市, 占 5.08%。2022 年全年, 广州市生产总值 28839.0 亿元, 同比增长 1%。2022 年, 广州市全年固定资产投资比上年下降 2.1%。

房地产开发投资比上年下降 5.4%，其中住宅投资下降 4.2%。2022 年，广州市商品房屋施工面积 12946.3 万平方米，比上年增长 1.5%；商品房新开工面积 1351.5 万平方米，比上年下降 37.6%；商品房屋竣工面积 1351.7 万平方米，比上年增长 23.7%。广州市新建住宅和二手住宅价格指数如图 3 所示。

图 3 广州市新建商品住宅和二手住宅价格指数：累计同比

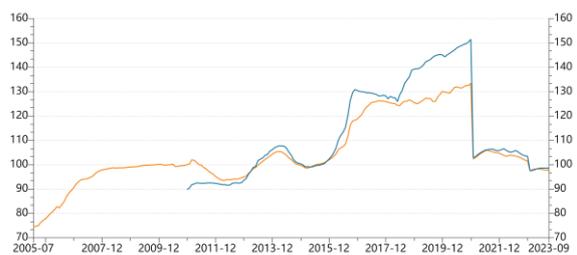


数据来源：Wind 资讯

本交易入池资产未偿本息费余额占比第三高的城市为福州市，占 4.10%。2022 年，福州市实现地区生产总值 12308.23 亿元，同比增长 3.0%。2022 年，福州市全年完成固定资产投资比上年增长 5.9%，其中房地产开发投资下降

15.0%，其中住宅投资下降 11.0%。2022 年，福州市商品房屋施工面积 7478.88 万平方米，比上年减少 11.3%；商品房新开工面积 744.23 万平方米，比上年下降 50.8%；商品房屋竣工面积 1193.12 万平方米，比上年增长 32.6%；商品房销售面积 1741.87 万平方米，比上年下降 18.5%。南宁市新建住宅和二手住宅价格指数如图 4 所示。

图 4 福州市新建商品住宅和二手住宅价格指数：累计同比



数据来源：Wind 资讯

(4) 入池资产抵押登记状态分布

入池资产抵押登记状态以正式抵押登记为主，未偿本息费余额占比 67.37%。抵押登记状态分布如下表所示。

表 15 入池资产抵押登记状态分布（单位：笔、万元）

抵押登记状态	贷款笔数	笔数占比	未偿本息余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
正式抵押登记	6484	68.09%	274417.39	67.37%	71423.13	66.50%
预告抵押登记	3038	31.91%	132940.53	32.63%	141757.26	33.50%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

(5) 入池资产初始抵押率分布

入池资产初始抵押率集中于 60%（不含）至

70%（含）的区间，未偿本息费余额占比 60.51%。

初始抵押率分布如下表所示。

表 16 入池资产初始抵押率分布（单位：笔、万元）

初始抵押率	贷款笔数	笔数占比	未偿本息费余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(10%, 50%]	362	3.80%	9848.13	2.42%	6933.35	3.25%
(50%, 60%]	914	9.60%	29387.05	7.21%	18245.79	8.56%
(60%, 70%]	5770	60.60%	246501.97	60.51%	130807.40	61.36%
(70%, 80%]	2451	25.74%	120902.21	29.68%	56763.18	26.63%
80%以上	25	0.26%	718.55	0.18%	430.67	0.20%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注：初始抵押率（%）= 贷款合同金额 / 贷款发放日抵押物初始评估价值

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

(6) 入池资产最新贷款价值比分布 入池资产最新贷款价值比分布如下表所示。
入池资产加权平均最新贷款价值为 64.44%，

表 17 入池资产最新贷款价值比分布 (单位: 笔、万元)

最新贷款价值比	贷款笔数	笔数占比	未偿本息余额	余额占比	预计回收金额	回收占比
(0%, 20%]	700	7.35%	7874.71	1.93%	6415.41	3.01%
(20%, 30%]	1040	10.92%	21023.81	5.16%	16490.54	7.74%
(30%, 40%]	1283	13.47%	35248.40	8.65%	26655.20	12.50%
(40%, 50%]	1290	13.55%	41641.52	10.22%	28371.59	13.31%
(50%, 60%]	1359	14.27%	58936.25	14.47%	33613.53	15.77%
(60%, 70%]	1585	16.65%	81698.25	20.06%	39894.19	18.71%
(70%, 80%]	1097	11.52%	73660.05	18.08%	32225.73	15.12%
80%以上	1168	12.27%	87274.93	21.42%	29514.20	13.84%
合计	9522	100.00%	407357.92	100.00%	213180.39	100.00%

注: 最新贷款价值比 (%) = 初始起算日贷款未偿本金余额/抵押物最新评估价值
资料来源: 发起机构提供, 联合资信整理

四、定量分析

1. 资产池回收估值过程及估值结果

对资产池回收估值主要包括入池资产的处置策略、预计回收金额、预计回收时间等。对于入池资产, 工商银行采取的处置策略主要包括借款人自偿、诉讼处置抵押物、借款人自偿+诉讼处置抵押物。本交易入池资产涉及的抵押物类型均为个人住房(部分含车位), 入池资产主要通过诉讼处置抵押物实现现金流回收。

联合资信对资产池回收金额进行估值主要基于以下信息: 发起机构提供的入池资产信息、评估机构对资产池所涉及抵押物的评估价值以及律师事务所对资产池出具的法律意见等。在上述信息的基础上, 联合资信结合尽职调查了解到的基础资产业务模式、发起机构催收过程和催收管理方式、各地区的经济和法律环境、各地区押品流通环境、同类资产处置历史资料及数据等, 对资产池回收金额及回收时间进行估计。

联合资信关于资产池回收估值的过程如下: 首先, 结合历史数据、入池资产特征以及基础资产业务模式对发起机构进行尽调访谈和资料收集, 对入池资产进行初步分析; 其次, 对资产特征、历史数据回收特点及发起机构催收管理方式进行分析, 并结合前述对资产池逐笔资产的分析结果, 确定影响回收估值及回收时间分布的重要

因素, 对资产池回收金额及回收时间分布进行预测。

(1) 尽职调查分析

联合资信就本交易的尽职调查包括对入池资产的特征分析, 以及对发起机构进行访谈和资料收集两方面。

本交易资产池涉及借款人较多, 地域分布比较广泛。联合资信对入池资产进行了相关特征分析, 结合访谈和资料收集结果, 更加深入地了解本交易入池资产的基本情况以及工商银行对不良个人住房抵押贷款的处置催收情况。

(2) 证券期限内资产池回收估值

入池资产回收估值包括证券期限内的回收金额预测及回收时间分布预测。

(A) 回收金额预测

根据入池资产涉及抵押物特征及发起机构对不良个人住房抵押贷款的催收管理办法, 联合资信认为本交易入池资产主要通过对抵押物的清收实现回收。本交易工商银行聘请了安徽建英房地产土地资产评估有限公司等专业评估机构, 对基础资产涉及的抵押物价值进行了评估, 联合资信对于贷款回收价值的评估主要基于各评估机构提供的抵押物最新的评估价值, 同时考虑了抵押物快速变现能力、处置环境、市场价值波动

及资产特殊因素等要素。

表 18 回收金额预测指标

回收金额预测关键指标	具体影响因素
抵押物快速变现能力	抵质押物类型、房屋面积等
处置环境	押品所在城市经济环境、司法环境、同类押品市场流通情况、发起机构清收能力等
资产特殊因素	贷款优先受偿顺位及前序贷款金额、唯一住房补贴（如果是唯一住房）、涉刑金额（如果借款人涉刑且入池抵押物需用于偿还涉刑金额）、押品处置相关税收政策等

资料来源：联合资信整理

(a) 抵押物快速变现能力

影响抵押物快速变现能力的因素包括抵押物类型、抵押物面积、抵押物用途等。一般而言，商铺、商场、写字楼等商业用房在快速变现过程中较个人普通住宅存在更大的处置压力，本交易基础资产均附有个人住房（部分含车位）作抵押；对于同一类抵押物，房屋面积较大、房屋用途较为专业或受众相对较窄都会增加押品快速处置的难度。联合资信在估值过程中，对于不同类型的资产赋予不同的回收估值折扣系数，并根据上述其他因素进行修正。

表 19 快速变现前提下各抵质押物类型基准回收折扣系数

抵质押物类型	基准回收折扣系数
个人住房	70%
车位	45%

资料来源：联合资信整理

(b) 抵押物处置环境

抵押物处置环境的优劣将直接影响押品清收价值，具体包括押品所在地区的经济环境、司法环境和同类押品市场流通情况，除此之外，发起机构的清收能力也是重要影响因素之一。

联合资信根据尽调获取的相关信息、入池资产特征、外部经济数据和相关行业政策以及工商银行已发行不良个人住房抵押贷款资产证券化项目的历史回收情况等资料，对不良个人住房抵押贷款回收表现进行分析。根据分析，不良个人住房抵押贷款回收表现因所在地区经济、法律环境的不同而有所差异，联合资信对各区域押品市场流通表现进行折扣调整；并根据已发行项目历史回收表现，分析得出发起机构清收能力系数；

最后基于上述折扣及入池资产修正后的回收率基准，得到入池资产押品清收价值。

表 20 抵押物市场流通情况城市分类

抵押物类型	抵押物市场流通等级	城市
普通住宅	一类城市	北京、上海、广州、深圳
	二类城市	其他城市

资料来源：联合资信整理

(c) 资产特殊因素

入池资产可回收价值除了会受到押品清收价值的直接影响，还可能受到前序顺位贷款余额（若入池资产不具有第一顺位受偿权）、唯一住房补贴（如果抵押物是唯一住房）、涉刑金额（如借款人涉刑且入池抵押物需用于偿还涉刑金额）、押品处置相关税收等特殊支出项的影响。其中唯一住房和税收受区域性政策影响较大，其余因素则为每笔资产特定支出因子。联合资信在特征分析阶段重点关注了具有特殊因素属性的资产，并逐笔估计入池资产特殊支出项金额，结合押品清收价值，得出入池资产最终贷款可回收价值。根据分析测算，资产池在预期证券期限（5年）内预期毛回收金额为 213180.39 万元，毛回收率为 52.33%。

(B) 回收时间分布预测

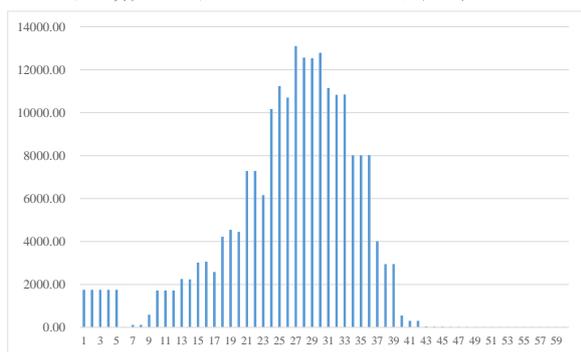
预测回收时间分布时，联合资信综合考虑了逐笔入池资产的处置策略（现金回收/抵押物处置清收）、诉讼状态（未起诉、已起诉未开庭、已开庭、已判决、执行中、执行终结等）、查封状态（是否首封及是否异地查封等）、处置进度、抵押物腾退难度（是否存在他人占用等）、前序民事/刑事案件影响（如有）等因素，并结合影响抵押物处置进度的其他因素（借款人失联或不配合、前序刑事案件未判决等），得到资产池预期回收金额及回收时间分布，详见图 5。

表 21 回收分布延迟的影响因素（单位：月）

影响因素	具体情形	延迟期数
借款人是否失联	失联	9
借款人是否配合	可联系但不配合	6
房屋状态	他人占用	6
刑事案件	涉刑且未判决	9

资料来源：联合资信整理

图5 资产池预期回收金额及回收时间分布（单位：万元）



注：资产池在过渡期内已产生一定金额的现金回收
资料来源：联合资信整理

（3） 资产池估值风险因素

（A） 抵押物价值波动风险

本交易入池资产均附带以个人住房（部分含车位）为抵押物的担保，抵押物价值的波动将对基础资产的后续回收产生较大影响。本交易工商银行聘请了安徽建英房地产土地资产评估有限公司等专业评估机构对每笔基础资产涉及的抵押物价值进行了评估，联合资信在测算回收率的过程中，参考了评估机构提供的抵押物最新的评估价值，并考虑了未来抵押物价值波动的可能，评级结果已经反映了上述风险。

（B） 催收政策变化的风险

在测算回收率时，联合资信假设工商银行未来的催收政策、催收流程及其与律师团队的合作关系将保持稳定，从而使得催收效果保持稳定。若该假设发生变化，则会对未来回收水平产生影响。考虑到工商银行具有较丰富的不良资产管理及清收经验，联合资信认为催收政策变化导致的风险较小。

（C） 地区集中度风险

个人住房的处置回收受地区因素影响很大；抵押物所在地经济环境、二手房价格走势、社会环境、司法环境等共性因素都会对不良贷款的回收产生重要影响。地方司法环境也会直接影响到资产的回收变现水平。因此，联合资信将地区集中度风险作为影响不良贷款回收价值的重要风险因素，根据经济发展程度、地方政府及司法执行的历史惯例，将地区集中度风险对资产池回收水平的影响纳入考虑范围。

本交易入池资产涉及的抵押物分布在全国235个不同的城市，地区分布较为广泛；未偿本息费余额占比前三的城市合计占比14.65%，地区集中度尚可，地区集中度风险相对较小。

（D） 房地产行业风险

本交易入池资产均附带以个人住房（部分含车位）为抵押物的担保，抵押物类型分布较为集中，抵押物回收表现受房地产行业波动的影响较大。联合资信在预测每笔资产回收金额时，考虑了未来房地产行业波动对抵押物变现价格的影响，并将对入池资产涉及抵押物所在地区的房地产行业进行持续关注。

2. 现金流分析及压力测试

本交易入池资产涉及的抵押物均为个人住房（部分含车位），通过处置抵押物实现回收为其主要清收方式。根据联合资信对房产类抵押物回收所设定的基准跌价比率参数，并结合入池资产类型对其进行修正，通过压力测试及返回检验，以确定证券的相应级别。

具体而言，联合资信基于预设的证券发行规模、分层比例及证券预期发行利率，根据本交易约定的现金流支付顺序、信托（流动性）储备账户、触发事件等交易结构安排，编制了本交易适用的现金流模型以返回检验优先档证券拟发行规模能否通过目标评级的压力测试。进行压力测试是为了反映出资产池在某些不利情景下产生的现金流对优先档证券本息偿付的覆盖情况。若在优先档证券目标信用等级对应的压力情境下，安全距离大于0，则说明优先档证券通过了该级别的压力测试。

现金流流入端压力标准

在现金流流入端，联合资信对回收率量化指标按照优先档证券目标评级 AAA_{sf} 的评级标准进行考量。回收率下降意味着资产池现金流流入低于预期标准，从而加大了优先档证券利息偿付的压力。具体而言，本交易目标级别回收率折损系数基于联合资信对房产类抵押物回收所设定的基准跌价比率确定，并结合入池资产类型进行

修正得出。目标评级下资产现金流流入端压力参数设置如下表所示：

表 22 现金流流入端压力参数设置

参数名称	回收率
目标评级	AAA _{sf}
基准参数	52.33%
目标评级下回收率折损系数	28.94%
加压后参数	37.19%

资料来源：联合资信整理

现金流流出端压力因子设置

联合资信主要的压力测试手段包括优先档证券发行利率上浮及回收时间分布改变等。优先

档证券发行利率越高，为覆盖优先档证券利息所需的现金流越多，从而压力越大；回收时间分布发生改变会影响每期处置费和证券应付本息金额，从而影响对优先档证券的保护距离。压力测试的相关参数及结果详见表 23 和表 24。

表 23 压力测试的基准和压力条件

参数名称	基准条件	压力条件
回收率	52.33%	37.19%
回收分布	详见图 5	后置 20%
优先档证券预期收益率	3.80%	4.30%

注：本交易所涉及的登记托管费、支付代理机构费、受托机构费、资金保管机构费、贷款服务机构费以及其他各参与机构固定费用等已在模型中予以考虑
资料来源：联合资信整理

表 24 AAA_{sf} 压力情景下压力测试结果（单位：万元）

现金流入	金额	现金流出	应付金额	实付金额
预计毛回收金额	155801.73	前端处置费	6395.41	6395.41
		各项税费	2690.61	2690.61
		优先档利息	10799.68	10799.68
		优先档本金	125000.00	125000.00
		次级本金	37000.00	10916.03
流入合计	155801.73	流出合计	181885.70	155801.73

资料来源：联合资信整理

从 AAA_{sf} 压力情景下的测试结果得出，优先档证券可偿还完所有本息，同时信托账户中尚余 11396.06 万元¹⁶可用于兑付优先档证券本金之后的费用及次级档证券本金，对优先档证券本金形成 9.12% 的安全距离¹⁷；因此，优先档证券可以

通过 AAA_{sf} 等级压力测试。

基于量化测算结果，“工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券”项下优先档证券的信用等级能够达到 AAA_{sf}。

五、评级结论

联合资信基于发起机构提供的基础资产相关资料及尽职调查所获信息，在对本次交易所涉及的资产池回收金额估值和回收时间估计、交易结构安排、现金流分析及压力测试、相关参与机构及法律要素等方面进行综合分析的基础上，确定“工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券”项下优先档资产支持证券的信用等级为 AAA_{sf}，次级档资产支持证券未予评级。

上述优先档资产支持证券的评级结果反映

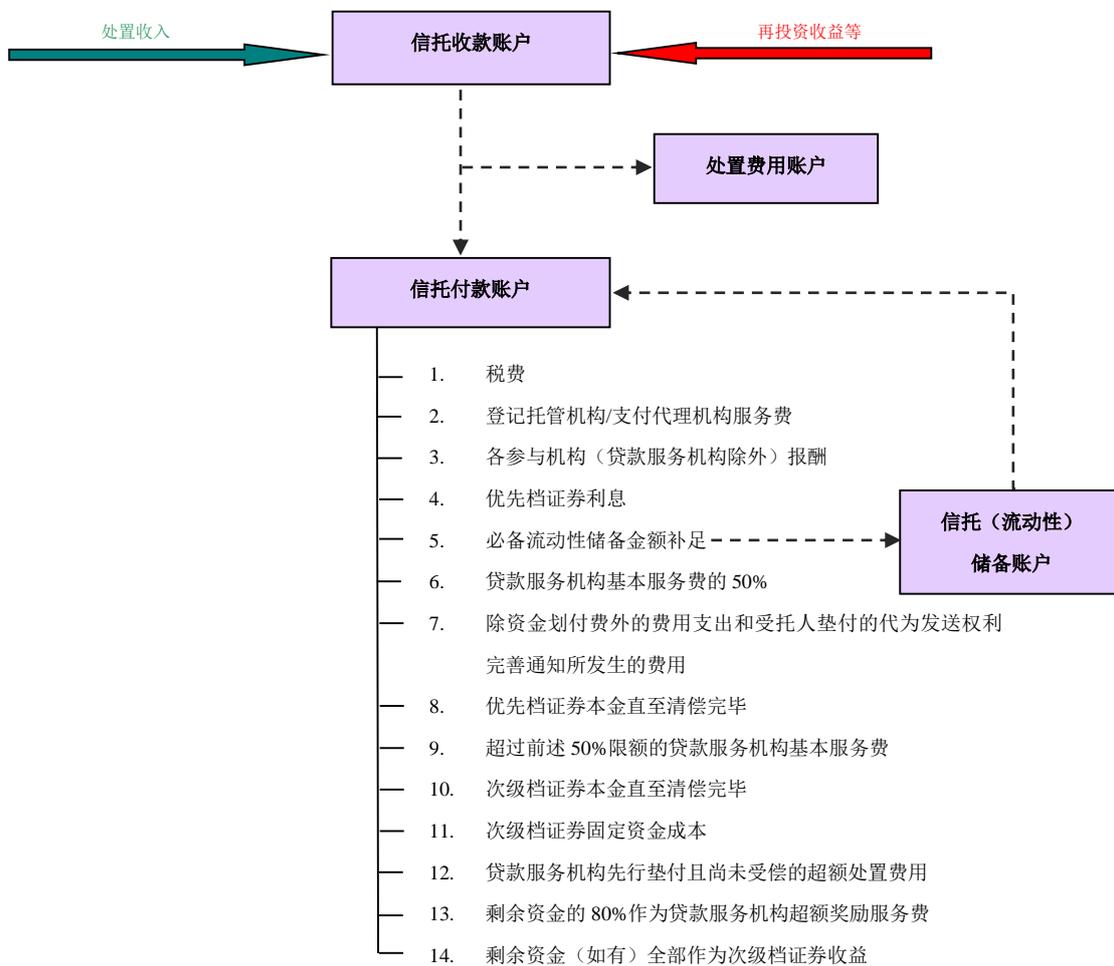
了该证券利息获得及时支付和本金于法定到期日或之前获得足额偿付的能力极强，违约概率极低。

¹⁶ 其中 480.03 万元用于支付后端贷款服务机构基本服务费，10916.03 万元用于支付次级档证券本金。

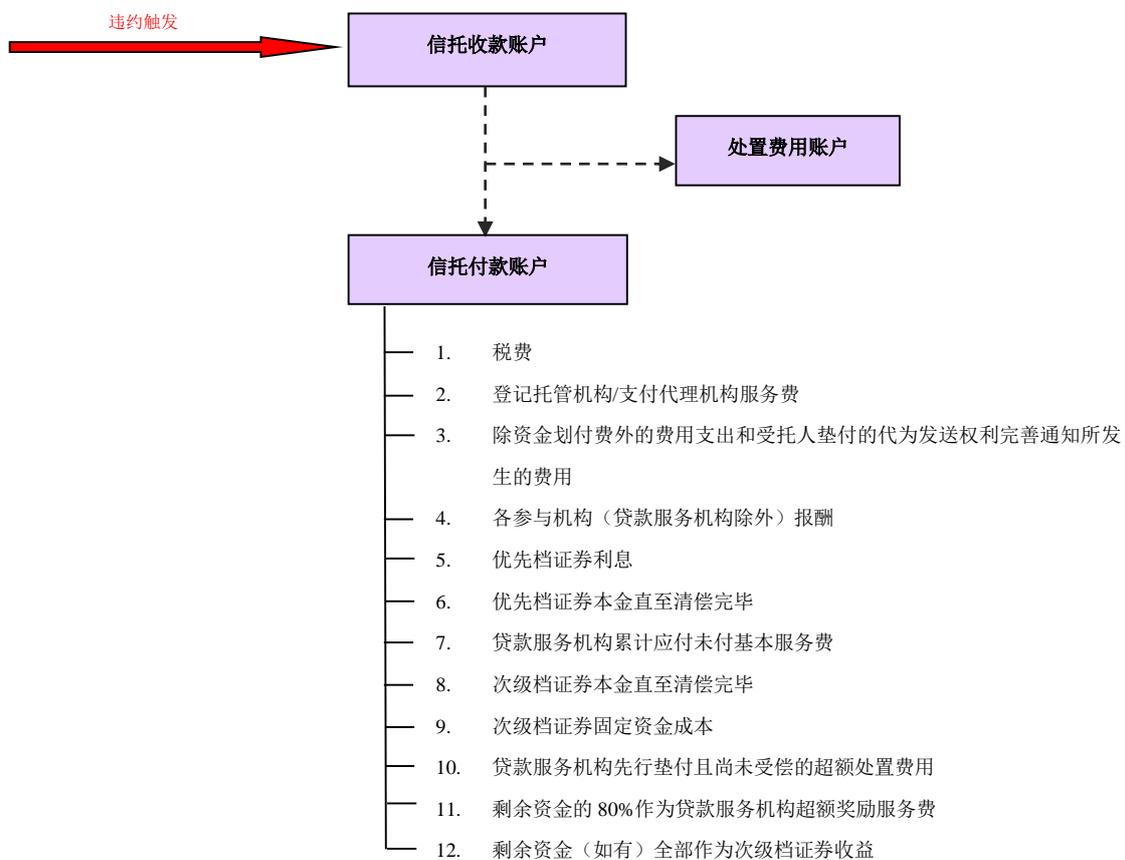
¹⁷ 优先档证券的安全距离=优先档证券本息支付完毕后剩余的现金/优先档证券发行规模。

附图 现金流支付机制

附图 1 违约事件发生前的现金流支付机制



附图 2 违约事件发生后的现金流支付机制



注：违约事件发生后，信托（流动性）储备账户的必备流动性储备金额为 0。

附件 1 本交易相关定义

一、违约事件

违约事件系指以下任一事件：

(a) 信托财产在支付日后 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）不能足额支付当时存在的优先档资产支持证券应付未付利息的；

(b) 信托财产在法定到期日后 10 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）不能足额支付当时应偿付但尚未清偿的优先档资产支持证券本金的。

二、权利完善事件

权利完善事件系指以下任一事件：

- (a) 发生任一贷款服务机构解任事件，导致贷款服务机构被解任；
- (b) 贷款服务机构丧失任一必备评级等级；
- (c) 委托人丧失任一必备评级等级；
- (d) 委托人发生任何一起丧失清偿能力事件。

三、贷款服务机构解任事件

贷款服务机构解任事件系指以下任一事件：

(a) 贷款服务机构未能于处置收入转付日根据《服务合同》按时付款（除非由于贷款服务机构不能控制的技术故障、计算机故障或电汇支付系统故障导致未能及时付款，而经受托人同意处置收入转付日顺延），且在处置收入转付日或顺延后的 3 个工作日内仍未付款；

(b) 贷款服务机构停止经营或明确表示停止经营其个人抵押贷款业务；

(c) 发生与贷款服务机构有关的丧失清偿能力事件；

(d) 贷款服务机构未能保持履行《服务合同》项下实质性义务所需的资格、许可、批准、授权和/或同意，或上述资格、许可、批准、授权和/或同意被中止、收回或撤销；

(e) 贷款服务机构未能按时提供相关期间贷款服务机构报告或相关会计年度的年度贷款服务机构报告（除非由于贷款服务机构不能控制的技术故障、计算机故障或电汇支付系统故障导致未能及时提供，而经受托人同意贷款服务机构提供期间贷款服务机构报告或年度贷款服务机构报告的日期延后），且在其应当提供报告的最晚日期或顺延后的 3 个工作日内仍未提交；

(f) 贷款服务机构严重违反：(i) 除付款义务和提供报告义务以外的其它义务；(ii) 贷款服务机构在交易文件中所做的任何陈述和保证，且在贷款服务机构实际得知（不管是否收到受托人的通知）该等违约行为后，该行为仍持续超过 30 个工作日，以致对信托财产的回收产生重大不利影响；

(g) 资产支持证券持有人大会合理认为已经发生与贷款服务机构有关的重大不利变化；

(h) 仅在工商银行为贷款服务机构时，贷款服务机构在信托生效后 90 日内，未能按照《服务合同》的约定对所有账户记录原件以及与上述账户记录相关的所有文件按《服务合同》的约定进行保管；

(i) 在将执行商定程序报告的结果书面通知贷款服务机构后的 90 日内，受托人合理地认为：

(i) 执行商定程序报告表明贷款服务机构已经实质性违反其在任何交易文件中所做的陈述或保证；或 (ii) 上述审阅结果不令人满意，并且在上述 (i) 或 (ii) 中的任何一种情况中，资产支持证券持有

人大会合理认为已经发生重大不利影响；

(j) 受托人根据《服务合同》的约定，提出针对贷款服务机构对资产池的日常维护和管理及处置回收的合理意见或建议（包括但不限于对年度资产处置计划和贷款服务机构报告的合理修改意见等）时，贷款服务机构拒不执行且没有合理理由，且资产支持证券持有人大会认定将导致对资产池的回收产生不利影响等损害资产支持证券持有人利益的情形；

(k) 受托人合理认为贷款服务机构存在违反《服务合同》约定的其他行为，且资产支持证券持有人大会认定将导致对资产池的回收产生不利影响等损害资产支持证券持有人利益的情形。

四、丧失清偿能力事件

就委托人、受托人、贷款服务机构、后备贷款服务机构及资金保管机构而言，系指以下任一事件：

(a) 经国务院金融监督管理机构（如国家金融监督管理总局/原银保监会，下同）同意，上述机构向人民法院提交破产申请，或国务院金融监督管理机构向人民法院提出对上述机构进行重整或破产清算的申请；

(b) 其债权人向人民法院申请宣布上述机构破产且该等申请未在 120 个工作日内被驳回或撤诉；

(c) 上述机构因分立、合并或出现公司章程规定的解散事由，向国务院金融业监管机构申请解散；

(d) 国务院金融业监管机构根据《金融机构撤销条例》规定责令上述机构解散；

(e) 国务院金融业监管机构公告将上述机构接管；

(f) 上述机构不能或宣布不能按期偿付债务；或根据应适用的中国法律被视为不能按期偿付债务；

(g) 上述机构停止或威胁停止继续经营其主营业务。

附件 2 资产支持证券信用等级设置及含义

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。

各信用等级符号代表了评级对象违约概率的高低和相对排序，信用等级由高到低反映了评级对象违约概率逐步增高，但不排除高信用等级评级对象违约的可能。

各等级含义如下表所示。

信用等级	含义
AAA _{sf}	还本付息能力极强，基本不受不利经济环境的影响，违约概率极低
AA _{sf}	还本付息能力很强，受不利经济环境的影响不大，违约概率很低
A _{sf}	还本付息能力较强，较易受不利经济环境的影响，但违约概率较低
BBB _{sf}	还本付息能力一般，受不利经济环境影响较大，违约概率一般
BB _{sf}	还本付息能力较弱，受不利经济环境影响很大，违约概率较高
B _{sf}	还本付息能力很大程度上依赖良好的经济环境，违约概率很高
CCC _{sf}	还本付息能力高度依赖良好的经济环境，违约概率极高
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

附件 3 入池资产本息费余额占比前二十大借款人预计回收率

序号	未偿本息费余额 (万元)	金额占比 (%)	贷款五级分类	抵押物类型	抵押物所在地	抵押物最新评估 价值(万元)	预计单户五年 回收率(%)
借款人 1	854.22	0.21	可疑	个人住房	厦门市	1812.34	64.92
借款人 2	681.70	0.17	次级	个人住房+车位	广州市	909.85	35.77
借款人 3	503.83	0.12	可疑	个人住房	贵阳市	797.20	48.42
借款人 4	499.00	0.12	损失	个人住房	贵阳市	403.60	24.75
借款人 5	498.51	0.12	可疑	个人住房	广州市	597.77	51.80
借款人 6	463.27	0.11	次级	个人住房	沈阳市	802.82	57.19
借款人 7	449.02	0.11	次级	个人住房	广州市	606.87	58.39
借款人 8	446.88	0.11	可疑	个人住房	贵阳市	708.60	48.52
借款人 9	417.45	0.10	可疑	个人住房	阳江市	541.04	37.33
借款人 10	410.05	0.10	可疑	个人住房	贵阳市	654.30	40.64
借款人 11	406.27	0.10	次级	个人住房	广州市	1290.91	80.00
借款人 12	391.03	0.10	次级	个人住房	成都市	603.60	50.01
借款人 13	378.46	0.09	次级	个人住房	福州市	480.00	38.81
借款人 14	375.43	0.09	次级	个人住房	郑州市	377.79	27.71
借款人 15	374.00	0.09	次级	个人住房	宁波市	356.90	29.20
借款人 16	370.73	0.09	可疑	个人住房	郑州市	633.75	58.85
借款人 17	366.55	0.09	次级	个人住房	重庆市	482.86	34.14
借款人 18	362.13	0.09	可疑	个人住房	贵阳市	588.70	41.41
借款人 19	357.95	0.09	次级	个人住房	南京市	408.11	43.61
借款人 20	355.72	0.09	可疑	个人住房	贵阳市	486.47	41.85
合计	8962.18	2.20	--	--	--	13543.48	--

注：若存在同一借款人多笔资产入池的情形，则披露贷款五级分类靠后的分类状态
资料来源：发起机构提供，联合资信整理

附件 4 回收金额占比前二十大资产特征

序号	未偿本息费余额 (万元)	借款人职业	抵押物所在地	担保方式	预计回收金额 (万元)	预计回收金额 占比 (%)
入池资产 1	854.22	商业贸易行业职员	厦门市	抵押+保证	554.58	0.26
入池资产 2	681.70	房地产行业职员	广州市	抵押	243.83	0.11
入池资产 3	503.83	其他行业职员	贵阳市	抵押	243.94	0.11
入池资产 4	499.00	工人	贵阳市	抵押	123.50	0.06
入池资产 5	498.51	其他行业职员	广州市	抵押	258.24	0.12
入池资产 6	463.27	管理人员	沈阳市	抵押	264.96	0.12
入池资产 7	449.02	管理人员	广州市	抵押	262.17	0.12
入池资产 8	446.88	社会服务行业职员	贵阳市	抵押	216.83	0.10
入池资产 9	417.45	商业贸易行业职员	阳江市	抵押	155.82	0.07
入池资产 10	410.05	其他行业职员	贵阳市	抵押	166.65	0.08
入池资产 11	406.27	私人业主	广州市	抵押+保证	325.01	0.15
入池资产 12	391.03	商业贸易行业职员	成都市	抵押+保证	195.57	0.09
入池资产 13	378.46	银行/金融/证券/投资行业职员	福州市	抵押	146.88	0.07
入池资产 14	375.43	技术人员	郑州市	抵押+保证	104.04	0.05
入池资产 15	374.00	社会服务行业职员	宁波市	抵押	109.21	0.05
入池资产 16	370.73	管理人员	郑州市	抵押+保证	218.17	0.10
入池资产 17	366.55	其他行业职员	重庆市	抵押	125.16	0.06
入池资产 18	362.13	其他行业职员	贵阳市	抵押	149.94	0.07
入池资产 19	357.95	其他行业职员	南京市	抵押+保证	156.10	0.07
入池资产 20	355.72	管理人员	贵阳市	抵押	148.86	0.07
合计	8962.18	--	--	--	4169.46	1.96

资料来源：发起机构提供，联合资信整理

联合资信评估股份有限公司关于 工元至诚 2023 年第八期不良资产支持证券的 跟踪评级安排

根据相关监管法规和联合资信评估股份有限公司（以下简称“联合资信”）有关业务规范，联合资信将在本期债项信用评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。

评级协议委托方（以下简称“委托方”）或受托机构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。联合资信将按照有关监管政策要求和委托评级合同约定在本期债项评级有效期内完成跟踪评级工作。

本期债项如发生重大变化，或发生可能对本期债项信用评级产生较大影响的重大事项，委托方或受托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本期债项相关信息，如发现重大变化，或出现可能对本期债项信用评级产生较大影响的事项时，联合资信将进行必要的调查，及时进行分析，据实确认或调整信用评级结果，出具跟踪评级报告，并按监管政策要求和委托评级合同约定报送及披露跟踪评级报告和结果。

如委托方或受托机构不能及时提供跟踪评级资料，或者出现监管规定、委托评级合同约定的其他情形，联合资信可以终止或撤销评级。