

中诚信国际信用评级有限责任公司评级方法
(静态现金流个人住房抵押贷款支持证券)

CCXI_180500_2016_01

前 言

依据我公司评级管理制度的规定，特发布《中诚信国际静态现金流个人住房抵押贷款支持证券评级方法》（以下简称“本方法”）。

本方法的主要目的是帮助投资者、发行人以及其他相关机构了解我公司如何从定量和定性两个方面评价静态现金流个人住房抵押贷款支持证券的信用风险，本方法包括了评级过程中所考虑的具体产品特点和此类产品共性问题的主要因素，这些因素将对被评级对象信用等级确定产生重要影响。需要特别指出的是，本方法没有覆盖评价被评级对象信用风险时考虑的全部因素，这是由于影响最终信用等级的因素可能因交易具体情况不同而有所不同。

静态现金流个人住房抵押贷款支持证券系指以商业银行、住房公积金中心或其他非银机构等向借款人发放的，有住房抵押的贷款构成的资产池，且在证券存续期间不购买新的基础资产的交易项下的资产支持证券。

本方法经中诚信国际信用政策委员会审议、更新，自 2016 年 1 月 1 日起公布执行。

一、引言

个人住房抵押贷款支持证券是指以商业银行、住房公积金中心或其他非银机构等向借款人发放的，有住房抵押的贷款构成的资产池为支持所发行的证券。在成熟的结构融资市场中，个人住房抵押贷款支持证券是发行规模较大的主流产品，但是我国个人住房抵押贷款支持证券目前还处于起步阶段，市场上发行产品较少。

个人住房抵押贷款支持证券的资产池中债务人数量多，分散性较好，且多为有住房抵押的担保类贷款，贷款安全性较高，因此基础资产的信用表现较好。交易结构方面，多采用优先/次级结构增信的内部增信方式。

本评级方法主要适用于以静态现金流个人住房抵押贷款构成的资产池为支持的证券，旨在从基础资产信用分析、交易结构分析、现金流模型和压力测试、主要风险分析和重要参与机构分析等方面阐述中诚信国际在当前制度环境下对静态现金流个人住房抵押贷款支持证券的评级方法。

二、个人住房抵押贷款的特点

第一，个人住房抵押贷款是一种抵押担保贷款。除了借款人的信用记录和财务实力，金融机构向借款人发放住房抵押贷款时，抵押物价值对贷款本息的覆盖也是重要的放贷标准。目前，国内由商业银行发放的个人住房贷款的初始抵押率¹原则上不超过 80%，由住房公积金发放的个人住房抵押贷款首付比率原则上不低于 20%，个人贷款额度不得超过房屋评估价值或实际购房款（以两者中较低额为准）的 80%。如果一旦发生违约，银行可以通过处理抵押房产回收本金，个人住房抵押贷款的回收率一般较高。

第二，个人住房贷款是一种低风险、低收益的贷款。由于个人住房抵押贷款以个人住房进行抵押，抵押率不超过 80%，个人住房抵押贷款的还款意愿较强，不良率一般比消费贷款等无抵押的贷款类型低，利率通常也较低。同时，由于个人住房抵押贷款采用浮动利率的利率调整方式，近期贷款基准不断下调，个人住房抵押贷款的收益随之下降。

第三，个人住房抵押贷款期限较长。由于房地产市场价格的增长，个人住房抵押贷款的期限较长，一般为 10~30 年。

¹ 初始抵押率为贷款合同金额/抵押物评估价格

第四，个人住房抵押贷款一般采用等额本息或等额本金的还款方式。目前，国内的个人住房抵押贷款一般采用按月等额本息或者等额本金的还款方式，没有 balloon 类型²的贷款，安全性较高。

三、评级方法

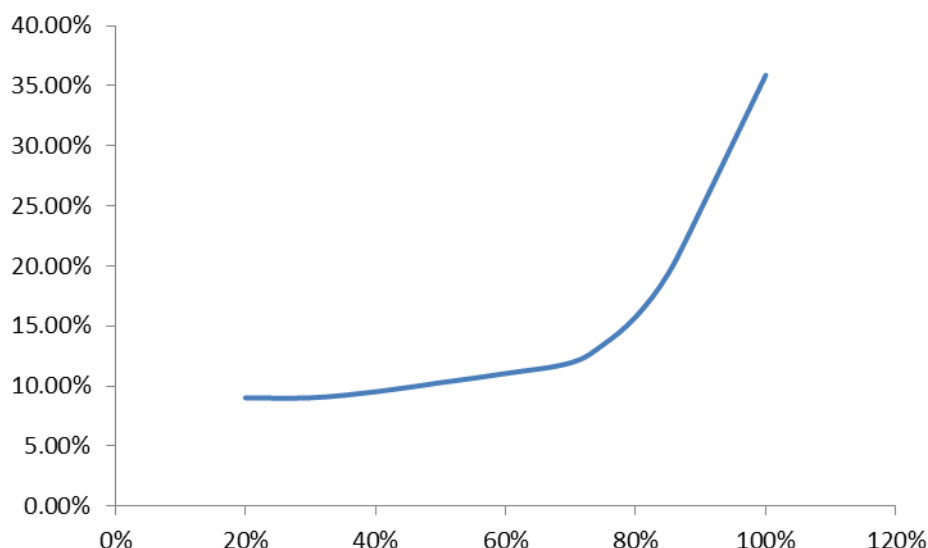
依据个人住房抵押贷款的特征及资产证券化的结构安排，本方法旨在从基础资产信用分析、交易结构分析、现金流模型和压力测试、主要风险分析和重要参与机构分析等方面分析静态现金流个人住房抵押贷款支持证券的信用风险。

（一）基础资产信用分析

基础资产信用分析是资产支持证券信用分析中最基本的一环，也是整个信用分析过程的起点。静态现金流住房抵押贷款支持证券的基础资产为个人住房抵押贷款，贷款的预期损失率主要由贷款的违约率和损失率来决定。

违约率

中诚信国际选用抵押率（LTV）作为决定基准违约率的重要参考变量。一方面，LTV 越小，借款人的还款意愿越强；另一方面，LTV 的大小也体现了借款人的还款能力。但由于中国个人住房抵押贷款的发展历史尚短，所观测到的违约率数据有限，中诚信国际的基准违约率主要参考了穆迪在新兴发展中国家的违约率假设，并根据国内抵押贷款表现数据进行了一定的调整，结果如下图所示：



同时，在基准违约率的基础上，中诚信国际针对每一笔入池贷款的特点对基

² 指前期每期还款金额较小，尾款较多的贷款类型

准违约率进行了调整，得到 AAA 景况下每一笔贷款调整后的违约率。

1. 借款人年龄

中诚信国际观测到，随着借款人年纪的增加，贷款违约风险也随之增加。尤其是借款人年龄在 50 岁以上，其违约概率显著增加，调整因子的范围为 0%~30%。

2. 使用状态

如果抵押物为借款人的自住房产，借款人的还款意愿较强，其违约率会相应减小；反之，如果抵押物为借款人的其他目的如投资、出租购房，其还款意愿可能稍弱，违约概率会增加，调整因子的范围为 0%~50%。

3. 房产价格

中诚信国际按照房地产市场的发展程度及房价的走势，将国内房地产市场依据房产价格分为“高”、“中”、“低”三类，针对每一笔贷款，如其抵押物价格明显高于或显著低于同一类地区内房地产平均价格，其未来违约率也将增加，调整因子的范围为 0%~25%。

4. 还款方式

目前，我国住房抵押贷款均采用了按月等额本息或者按月等额本金的偿还方式进行偿付，我们对于其他的还款方式之贷款进行了违约率调整，调整因子为 0%~20%。

5. 利率调整方式

一般来说，固定利率的贷款较利率随调的贷款风险更小，连续的贷款利率调增将大幅增加借款人的还款负担。目前，我国住房抵押贷款绝大多数的采用了浮动利率，调整频率一般为按年调整。对于固定利率或者调整时间长于 12 个月的贷款，我们将下调其违约率，调整因子为-15%~0%。

6. 借款人信用状况

由于目前国内个人信用评分尚未普及，中诚信国际采用了借款人是否发生过 90 天逾期（数据由发起机构提供）作为替代参考变量，调整因子范围为 0%~30%。

7. 贷款逾期状态

如果贷款在初始起算日即处在逾期状态，其未来违约风险较其他类贷款

将大幅上升，针对不同的逾期天数，调整因子范围为 50%~800%。

8. 已偿还期限

随着贷款的偿还，抵押率逐渐减小，贷款人的还款意愿增加，违约概率减小；反之，贷款发放初期，借款人的还款行为尚未稳定，发生逾期的可能性也较高。针对不同的已偿还期限，调整因子的范围为-35%~20%。

9. 借款人职业

中诚信国际主要将贷款人的职业分为有固定职业和无固定职业（或工作稳定性较差）两类，有固定职业的借款人收入较为稳定，不易受到经济波动的影响。针对不同职业，调整因子范围为 0%~25%。

10. 收入还贷比（Debt to Income）

债务偿付比决定了借款人的还款能力，较高的债务偿付比通常意味着债务人的还款压力较大，其未来的违约率较高，反之，还款压力小的借款人违约率将下降，针对不同的债务偿付比，调整因子的范围为-10%~40%。

损失率

考虑到地区房地产市场的差异性及其司法环境，我们假设压力情况下的房价下跌比例在 30%~80%之间，回收时间为 2~4 年。

贷款损失=贷款未偿本金余额+回收期间利息及罚息+回收成本—抵押物价格*（1-跌价比例）

损失分布

我们假设个人住房抵押贷款累计损失率服从 Log-Normal 分布。损失分布均值由发起机构提供的历史数据推测得出，同时我们也将考虑入池资产所在地区房地产市场的发展情况，对预期损失率进行一定的调整。由损失分布均值及上文获得的 AAA 景况下资产池的违约率，确定具体的违约分布。同时我们也将根据资产池的地域集中度、借款人集中度等对违约分布进行一定的调整。

（二）交易结构分析

交易结构分析是指依据静态现金流个人住房抵押贷款支持证券的交易文件，针对产品结构化设计方案进行的分析，包括但不限于资产委托或转让方式、信用增级措施、信用触发机制等方面。由于这些机制是为了确保静态现金流个人住房

抵押贷款支持证券能够支付所需支出，其可行性及使用条件是中诚信国际分析的重点。

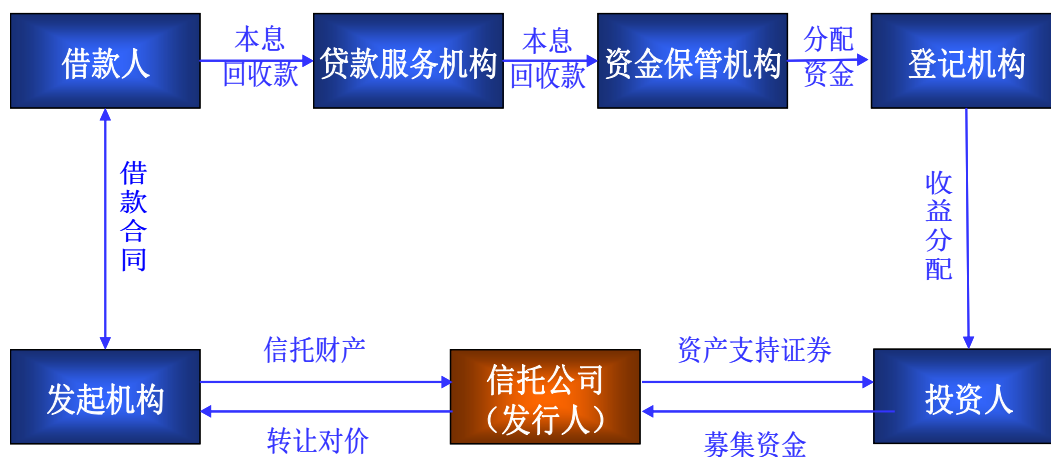
典型交易结构

目前，我国资产支持证券的资产转让典型方式为特定目的信托（SPT）。即发起机构（委托人）依据《中华人民共和国信托法》、《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》、《关于进一步扩大信贷资产证券化试点有关事项的通知》、《中国人民银行、中国银行业监督管理委员会公告[2013]第 21 号》等法律法规设立 SPT，将信贷资产信托给受托机构，由受托机构向投资者发行资产支持证券，以该信托财产所产生的现金流支付资产支持证券的本息。

通常，SPT 设立日与信托财产交付日为同一日，其终止日则与资产支持证券的最后法定到期日一致。在信托财产交付日，委托人将拟证券化的基础资产交付给受托机构，受托机构将发行资产支持证券所募集的资金作为对价支付给委托人。

在信托生效日或者之前，受托机构在资金保管机构开立各项交易账户，并设立包括信托收款账户、信托付款账户、各种储备账户等在内的子账户。每次分配时，资金保管机构根据受托机构的指令，将相应数额资金从信托付款账户转入代理兑付机构（登记托管机构）指定的相应资金账户，由代理兑付机构向各级资产支持证券持有人进行收益分配。

典型交易结构如下图所示：



信用增级

当基础资产的信用不足以支持发行资产支持证券所必需的信用等级，往往采用信用增级的方法增强产品的信用。信用增级方法主要分为内部增信和外部增信两类方式，内部增信是指依靠资产池自身为防范信用损失提供保障，而外部增信是指第三方为资产支持证券的偿付提供的保障。常用的信用增级方式包括优先/次级分层、超额抵押（over-collateralization/OC）、储备金账户、第三方担保等。

优先/次级分层

优先/次级分层结构是资产支持证券中最常用的一种信用增级方式。采用这种信用增级方式的交易通过发行多个层级的资产支持证券，并在交易文件中约定每级证券利息和本金的受偿顺序，优先级证券享有优先权，使得次级证券为优先级证券提供了一定的信用支持。

常用的本息受偿顺序为，违约事件和加速清偿事件发生前，资产池所产生的现金流按照优先级/次级的顺序自上而下进行分配；在违约事件和加速清偿事件发生后，优先级证券获得优先偿付。但并非所有交易均按照优先/次级的先后顺序进行分配，例如 pro-rata 分配顺序就是优先级/次级同比例分配。

超额抵押

超额抵押是指发起机构发行的证券本金小于拟证券化资产池的本金，即以大于发行证券本金的剩余资产作为担保，发生损失时，首先以超额部分的剩余资产予以补偿。如果在证券偿还期间，抵押资产的价值下降到预先设定的某一金额以下，发起机构需增加抵押资产。由于住房抵押贷款的利率相对较低，超额抵押结构能够缓解利差较低或者负利差对交易带来的负面影响。

储备金账户

储备金账户是指在信托项下单独设立的一个子账户，由发起机构/资产服务机构提供资金或将部分超额利差留存下来，用于弥补资产支持证券偿付过程中可能产生的流动性风险或损失。当储备金账户被提取资金而无法满足要求额度时，需向储备金账户进行弥补。

第三方担保

第三方担保是指通过外部机构对资产支持证券的偿付提供保证。一般形式包括信用证担保（Letter of Credit）、公司担保（Corporate Guarantee）和保险契约担保（Surety Bond）等，其中最常用的形式是由金融保险公司提供的保险契约担保。

通过保险契约担保，可以使证券获得较高的长期债券信用等级，从而降低总的融资成本。

信用触发机制

信用触发机制是指当出现不利于资产支持证券偿付的情形时（即触发条件），通过改变现金流支付顺序、补充现金流、提高现金流流转效率、加强基础资产的独立性，来保证资产支持证券的本息得到偿付的方式。

信用触发机制主要有三类：

第一，由于发起机构、贷款服务机构、资金保管机构等主要参与机构的经营状况变化所触发的机制。当发起机构、贷款服务机构或资金保管机构经营状况恶化，或将影响资产支持证券资金的回收和流转时，会触发资产支持证券的加速清偿，降低可能产生的信用风险；

第二，根据基础资产的偿付情况所触发的机制。触发条件的设定一般基于贷款池的定量化指标，如累计违约率。如果贷款池恶化到一定水平（触发条件）之下，会触发资产支持证券的加速清偿，优先保障优先级证券投资者的资金偿付；

第三，根据优先级证券偿付情况所触发的机制。通常情况下，交易文件中会约定当优先级证券本息支付情况出现某种恶化时即认定发生违约事件，触发违约事件发生后的偿付顺序，保障优先级证券投资者的资金偿付。

（三）现金流分析

结合违约损失分布及相关交易安排，我们通过建立现金流模型来计算优先级证券的预期损失进而得到优先级证券的级别。

现金流模型主要由资产端现金流入和证券端现金流出两部分构成。资产端现金流入模型主要描述的是基础资产本金和利息流入的金额和时间。模型参数包括资产池本金回收分布、资产池加权平均利率、管理费/服务费率（如有）等。假设条件包括通过基础资产信用分析得出的资产池违约分布、早偿率、回收率、回收时间和基准利率曲线等。其中，早偿率和回收率一般通过发起机构提供的历史数据来估算。

证券端现金流出模型主要描述的是把资产端现金流入模型计算出来的现金流按照交易文件中约定的支付顺序分配给各参与机构及各档证券投资者的情况。模型参数包括优先档/次级档比例、超额抵押率（如有）、储备账户金额（如有）、

涉及的税费等。假设条件包括预期证券利率水平、基准利率曲线等。

（四）主要风险分析

除信用风险外，个人住房抵押贷款资产支持证券的主要风险还包括流动性风险、混同风险、抵销风险和法律风险等。

流动性风险

流动性风险是指资产支持证券偿付过程中，由于回收款太少，而不足以覆盖应付税费及最高档证券利息的情况。此外，如果贷款服务机构财务状况或信用状况恶化，需要更换贷款服务机构，更换过程中也容易产生偿付中断的风险。为保证资产支持证券利息偿付不会出现中断，一般会通过本金回补机制或设置储备金账户等方式降低流动性风险。

抵销风险

抵销风险是指基础资产的债务人向发起机构行使抵销债务的权利，由此产生应收款本息回收的风险。

目前在标准化的交易中，为了防范抵销风险，约定如果借款人已发生行使抵销权且被抵销的之债权属于发起机构已交付设立信托的信托资产，则发起机构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。上述安排将债务人行使抵销权的风险转化为发起机构的违约风险。

中诚信国际会综合考虑交易中发起机构的信用状况，以及信托（抵销）储备账户的设置，从而评估交易的抵销风险。

混同风险

混同风险是指若贷款服务机构财务状况或信用状况恶化，或者丧失清偿能力，基础资产的回收款可能和贷款服务机构其它资金混同，从而给信托财产造成损失。

目前在标准化的交易中，为了防范混同风险，交易根据服务机构的信用等级安排了从1个月到3个工作日不同的资金划付周期，而且，当其长期主体信用等级低于某个级别或触发交易设置的特定条件，服务机构或受托人将通知借款人或保证人将其应支付款项直接支付至信托账户。

另外，部分交易在服务机构级别较低时，会要求服务机构向混同储备账户转入必备混同储备金，当交易发生混同风险时，资金保管机构会根据划款指令将混同储备账户中的资金划入回收款账户用于现金流分配；部分交易会设置预先转付机制即在发起机构为服务机构的情况下，预先计算收款期间将要收到的款项并将上述款项支付至信托账户。

中诚信国际会综合考虑交易中服务机构的信用状况，以及信托（混同）储备账户和回收款划付机制的设置，从而评估交易的混同风险。

抵押物处置风险

根据已发行的 RMBS 产品交易安排，目前大多数交易采用了基础资产（个人住房抵押贷款）转移至信托但在未发生权利完善事件的情况下暂不办理抵押房产抵押权变更登记手续。由于抵押权暂未办理变更登记，可能导致贷款违约后不能及时处置抵押物等诸多问题，从而对信托权益造成不利影响。

（五）重要参与机构分析

资产支持证券主要参与机构的履约能力可能会对产品偿付产生一定影响，因此评级时需要对主要参与机构的履约能力进行分析。一般而言，主要参与机构包括发起机构、资产服务机构、资金保管机构等。通过对上述各参与机构的发展历史、股东背景、财务状况、内控制度、治理结构和风险管理能力等方面的分析，判定其履约能力。

四、信用等级确定

中诚信国际基于基础资产信用分析和交易结构分析编写现金流模型，在不同压力景况下测算各档证券的预期损失和期限，并从参与交易的相关机构的信用状况和法律风险等方面探讨其对各档证券信用状况的影响，最终由信评委会评定各档证券的信用评级结果。

附录 1：资产支持证券信用等级设置及其含义

AAA _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性极高，且基本不受不利经济环境的影响，证券的预期损失极低
AA _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性很高，且不易受不利经济环境的影响，证券的预期损失很低
A _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性较高，虽易受不利经济环境的影响，证券的预期损失较低
BBB _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性一般，易受不利经济环境的影响并可能遭受损失，证券的预期损失一般
BB _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性较低，极易受不利经济环境的影响并可能遭受较大损失，证券的预期损失较高
B _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性依赖于良好的经济环境，具有较大的不确定性，受不利经济环境影响很大且会遭受很大打击，证券的预期损失很高
CCC _{sf} 级 CC _{sf} 级	资产支持证券持有人获得利息及时支付和本金在法定到期日或以前足额偿付的可能性非常依赖于有利的经济环境，具有极大的不确定性，证券的预期损失极高
C _{sf} 级	资产支持证券持有人无法获得本息偿付，证券本金部分或全部损失

注：除 AAA_{sf} 级，CCC_{sf} 级以下等级外，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。

中诚信国际信用评级有限责任公司和/或其被许可人版权所有。本文件包含的所有信息受法律保护，未经中诚信国际事先书面许可，任何人不得复制、拷贝、重构、转让、传播、转售或进一步扩散，或为上述目的存储本文件包含的信息。

本文件中包含的信息由中诚信国际从其认为可靠、准确的渠道获得，因为可能存在人为或机械错误及其他因素影响，上述信息以提供时现状为准。特别地，中诚信国际对于其准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的陈述或担保。在任何情况下，中诚信国际不对任何人或任何实体就 a) 中诚信国际或其董事、经理、雇员、代理人获取、收集、编辑、分析、翻译、交流、发表、提交上述信息过程中可以控制或不能控制的错误、意外事件或其他情形引起的、或与上述错误、意外事件或其他情形有关的部分或全部损失或损害，或 b) 即使中诚信国际事先被通知该等损失的可能性，任何由使用或不能使用上述信息引起的直接或间接损失承担任何责任。

本文件所包含信息组成部分中信用级别、财务报告分析观察，如有的话，应该而且只能解释为一种意见，而不能解释为事实陈述或购买、出售、持有任何证券的建议。中诚信国际对上述信用级别、意见或信息的准确性、及时性、完整性、针对任何商业目的的可行性及合适性不作任何明示或暗示的担保。信息中的评级及其他意见只能作为信息使用者投资决策时考虑的一个因素。相应地，投资者购买、持有、出售证券时应该对每一只证券、每一个发行人、担保人、信用支持人作出自己的研究和评估。

联系人

部门

职称

李 燕

结构融资部

总经理

周 腾

结构融资部

高级分析师



中诚信国际信用评级有限责任公司
（穆迪投资者服务公司成员）
地址：北京市复兴门内大街 156 号
北京招商国际金融中心 D 座 7 层
邮编：100031
电话：（86010）66428877
传真：（86010）66426100
网址：<http://www.ccxi.com.cn>

CHINA CHENGXIN INTERNATIONAL CREDIT RATING CO.,LTD
An Affiliate of Moody's Investors Service
ADD: 7TH Floor, Tower D.
Beijing Merchants International Finance Center
No.156, Fuxingmennei Avenue, Beijing, PRC. 100031
TEL: (86010)66428877
FAX: (86010)66426100
SITE: <http://www.ccxi.com.cn>