

标普信用评级（中国）个人住房抵押贷款资产支持证券分析方法

2024 年 1 月 19 日

概述

本文是对标普信用评级（中国）（以下简称“标普信评”）结构融资产品（资产证券化产品）评级方法的补充，阐述了标普信评对中国境内个人住房抵押贷款资产支持证券（以下简称“RMBS”）的基本分析方法。

RMBS 是指由银行、住房公积金中心或其他贷款方作为发起机构，以其发放的个人住房抵押贷款作为基础资产发行的证券。对于 RMBS 的信用分析，我们通常会评估资产池的预期损失以及在不同压力情景下交易结构对现金流的影响。

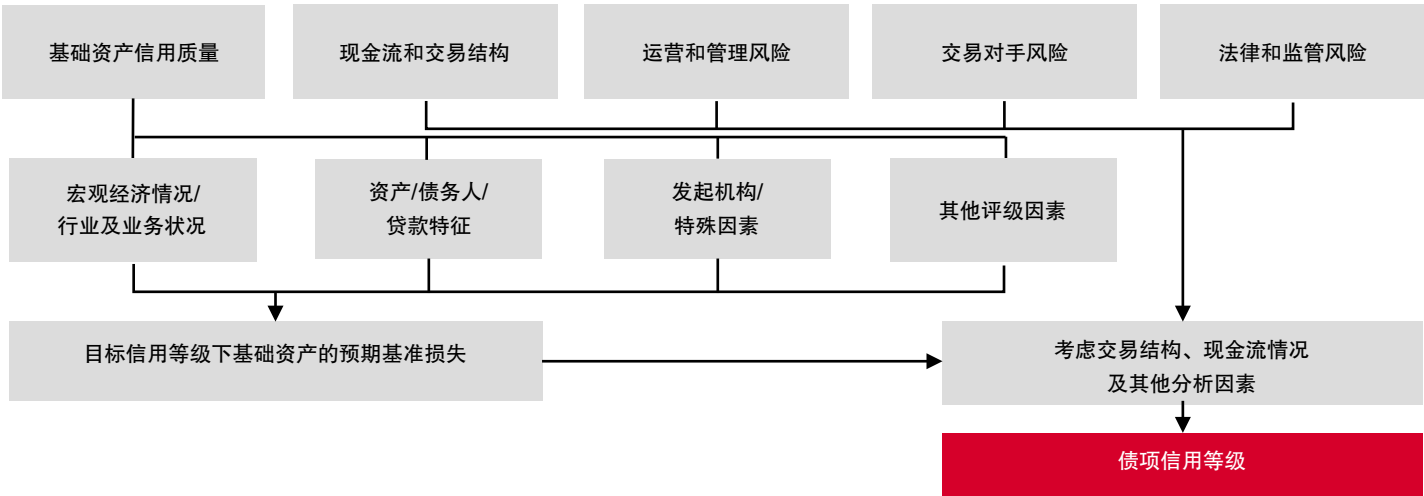
分析方法

整体框架

RMBS 的整体分析框架与标普信评结构融资产品整体评级框架保持一致，通常包含五大方面的分析（见图 1）。除了对某些非常规结构所涉及的特殊分析，以下五大方面的分析方法基本适用于大多数的 RMBS 产品：

- 基础资产信用质量；
- 现金流和交易结构；
- 运营和管理风险；
- 交易对手风险；
- 法律和监管风险。

图1



资料来源：标普信评。

基本理念

基础资产信用质量

标普信评通常会首先分析基础资产的信用质量，以确定达到目标信用等级所需的信用增级。在对基础资产信用质量的分析过程中，我们通常会在不同信用等级所对应的压力条件下，对资产池中的个人住房抵押贷款逐一进行分析以确定其相应的预期损失，进而评估资产池的整体信用质量。预期损失率通常为违约率与损失率的乘积：

- 违约率是指在不同信用等级所对应的压力条件下资产池中个人住房抵押贷款出现违约的概率。
- 损失率是指贷款发生违约所导致的损失金额占违约时点贷款未偿本金余额的比率。损失金额是指违约过程中出现的损失，即违约金额与处置过程中所产生的成本之和扣除房产处置收入与其他回收款后的余额。

为了测算覆盖预期损失所需要的信用增级，我们基于中国境内个人住房抵押贷款的一般特征建立了一个基准资产池（以下简称“基准池”），并根据不同信用等级设定了与其对应的违约率，然后通过调整参数来反映拟证券化资产池与基准池的信用风险差异；同时对拟证券化资产池中抵押房产应用不同信用等级下的房价跌幅假设，并以此为基础估算相应的损失率；从而得出不同压力情景下拟证券化资产池的违约率、损失率及回收率，最终基于上述假设测定不同信用等级下的信用增级。

基准池作为拟证券化资产池的比较基准，其信用风险特征见表 1。我们会根据拟证券化资产池与基准池在信用风险特征上的差异，对拟证券化资产池的信用增级水平进行调整。

表1

标普信评中国 RMBS 基准池示例
高度分散的个人住房抵押贷款资产池
借款人为中国居民
借款人为全职正式员工
借款人有信用历史数据且无不良记录
借款人有收入及还款能力相关文件证明
借款人有存款或储蓄历史有相关证明
30 年等额本息或等额本金摊还的贷款
入池时点贷款初始抵押率（LTV）为 65%
贷款利率基于中国人民银行贷款基准利率浮动
入池时点贷款不处于逾期状态
入池时点贷款有一定账龄
入池贷款均有抵押物担保且抵押物地域分布广泛
抵押房产为首次抵押且贷款方为唯一抵押权人
抵押物为自住型住房
抵押物为现房
抵押物为普通住宅
抵押物房产面积不超过 150 平方米

资料来源：标普信评。

我们首先会分析基准池在“AAA”级别下的核心信用增级指标，其他级别所对应的核心指标是以“AAA”为基础校准所得出的结果（见表 2）。由于拟证券化资产池与基准池的特征差异，最终的信用增级及核心指标会有所不同。

表2

标普信评中国 RMBS 基准池的核心信用增级指标

信用等级	AAA	AA	A	BBB	BB	B
违约率（%）	10.0	7.2	4.4	2.8	2.0	1.2
房价跌幅（%）	45.0	43.0	41.0	38.0	34.0	30.0
损失率（%）	50.7	48.0	45.3	41.2	35.8	30.4
预期损失所需信用增级（%）	5.1	3.5	2.0	1.2	0.7	0.4

*所有上述信用质量观点为标普信评的信用观点。

资料来源：标普信评。

基准池是拟证券化资产池信用风险评估的对照标准。对于两者在资产池层面、贷款层面及借款人层面的特征差异，我们会对违约率和损失率进行参数调整，即在单笔贷款或整体资产池层面上对违约率和损失率进行上调或是下调。表3列示了违约率和损失率的主要参数调整范围。我们可能会根据特殊的贷款和资产池特征进行其他调整。

表3

标普信评中国 RMBS 主要调整参数

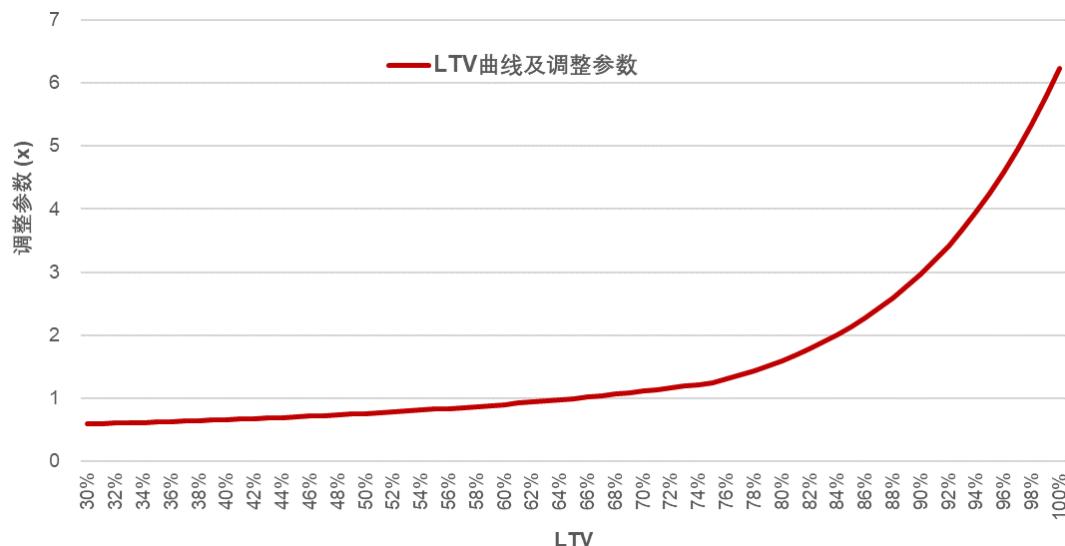
相关参数	调整范围（x）
抵押率（LTV）	LTV 曲线
居住类型	1 - 1.5
工作类型：自雇等	1 - 1.5
工作状态：已退休或领取养老金等	1 - 1.5
借款人信用记录	1 - 2
贷款逾期记录	1 - 1.5
贷款类型及还款方式	1 - 3
贷款期限	0.4 - 1.2
贷款账龄	0.5 - 1
期房/现房	1 - 1.5
房产面积	1 - 1.25
房产保险状况	1 - 1.1
自住/投资	1 - 1.1
房产地理位置集中度	1 - 2
房产区域调整项	1 - 1.2
发起机构调整项	1 - 1.25

资料来源：标普信评。

我们一般认为贷款抵押率（LTV）是判断贷款未来表现的重要因素，通常初始抵押率的高低可以在一定程度上衡量借款人的还款意愿。通过比较资产池中每笔贷款的 LTV 与基准池的 LTV，我们会运用 LTV 曲线对该笔贷款的违约率进行调整。

贷款的初始抵押率（OLTV）是指初始贷款金额与贷款发放时点房产估值的比率。贷款的现时抵押率（CLTV）是指贷款当期未偿本金余额与经房价指数调整后或最新房产估值的比率。因房价指数缺失或无法获取最新房产估值时，LTV 可以基于当期未偿本金余额与初始房产估值来计算。我们通常设定基准 LTV 为 65%并以此为基准来调整参数（见图 2）。

图2



资料来源：标普信评。

损失率通常反映了扣除回收金额后仍未偿付的金额与贷款未偿本金余额的比率。一旦借款人出现违约，贷款的损失率可能会受以下因素的影响：LTV、回收期间抵押房产价值下跌、违约处置过程中产生的费用、回收期限、回收期间产生的利息以及其他成本。

当违约发生后，回收款会受以下因素的影响而减少，进而导致贷款方承受损失：

- 由于抵押房产价格下跌而导致回收金额的减少（见表 4）；
- 回收期内产生的各种费用；
- 回收期的长度以及回收期内损失的利息收入。

在分析预期损失率的过程中，我们会考虑所有相关的费用及利息损失。回收期的长短取决于抵押房产所处的地理位置、房产价格以及住房类型。我们通常假设催收费、法律费用等各类相关费用由 2000 元人民币的固定支出，以及经标普信评各等级压力假设调整后房产价值的 12% 的浮动支出两部分组成。此外，我们假设违约后利息的计算是基于 30 个月的回收期，利率的假设是基于标普信评在最严格压力情景下的利率预期。

表4

标普信评中国 RMBS 基准池房价跌幅及损失率假设

信用等级	AAA	AA	A	BBB	BB	B
房价跌幅（%）	45	43	41	38	34	30
损失率（%）*	51	48	45	41	36	30

*所有上述信用质量观点为标普信评的信用观点。

* 损失率的计算假设为浮动费用 12%，固定费用 2,000 元人民币，平均房价 200 万人民币，以及应计利率 10%。

资料来源：标普信评。

由于上述因素的影响，调整后的清算回收款可能不足以支付贷款未偿本金余额。此外，这些因素的程度和发生时点也可能影响交易期间证券本息是否能够得到及时偿付。

我们认为个人住房抵押贷款的表现还会受到发起机构的运营模式、过往业绩和实践经验以及期间相关变化等因素的影响。我们通常会通过定量和定性分析对发起机构的状况进行评估，包括但不限于管理层及组织架构、贷款发放流程、风险管理、催收管理以及内部控制等方面。

现金流和交易结构

标普信评通常会采用现金流分析来确定交易是否有足够的信用增级和流动性以按时足额偿付受评证券的利息且在法定到期日之前偿付受评证券的本金。我们预期资产池现金流入在承受证券目标信用等级相应的压力下仍能够按时完成上述偿付义务。现金流通常包括基础资产回收款、期间合格投资收益以及其他流动性支持等。证券的偿付义务包括受评证券的本息、存续期内产品运营相关的成本和费用等。

现金流分析通常是对资产池现金流的金额、时点和其他影响现金流的因素的定性及定量分析。我们一般会运用一系列压力情景来判断现金流是否能够按时足额偿付证券本息。具体来说，现金流分析通常会评估交易结构的稳健性、覆盖损失的信用增级水平、加压后的回收款对息费的覆盖以及目标信用等级下受评证券能否按时偿付。当发行人具有在法定到期日前提前赎回证券的权利时，我们通常假定该权利不会被行使，并会分析交易在接近法定到期日时的尾部风险。

对于中国境内的 RMBS，我们通常分析和加压的参数包括违约或损失率、违约或损失时间分布、早偿率、回收率和回收时间。若法律、运营和交易对手方相关的风险未通过交易结构的设置得到缓释，我们可能会运用现金流分析来进行加压，例如，抵销风险、混同风险及由于浮动利率或未对冲而导致的利率风险等。

我们通常运用现金流模型来评估不同压力情景下的现金流表现。违约时间分布的压力假设反映了我们认为在整个交易生命周期中的违约（损失）分布，同时也反映了我们对于交易结构的考量。尽管在不同期间发放贷款的违约分布可能会因其所处的经济周期不同而变化，我们通常假设大部分违约会发生在交易的前五年内。标准的违约分布假设包括前置、基准和后置三种情况。此外，我们可能会根据特殊的交易结构对违约分布进行额外调整，并测试现金流的敏感性。例如，对于按比例偿付的结构，当违约发生在后期时会对现金流产生更大的压力。

我们一般认为回收时间的长短是另一个重要的现金流模型假设。违约之后，资产通常无法及时产生足够的利息回收款支付证券利息，因而可能会形成负利差。在 RMBS 现金流模型分析中，我们通常假设回收时间为违约后的 24 到 36 个月。如果发起机构或贷款服务机构的回收期与行业范围或我们的标准假设不同，我们可能会对假设进行相应调整。

我们对于 RMBS 年化早偿率（CPR）的标准假设通常仅包含了主动提前还款的金额，未包含按计划的本金摊还和由于逾期或违约而导致的本金损失。早偿率假设的计算一般基于当期期初未偿本金余额。我们的标准年化早偿率假设通常介于 3% 到 20% 之间。由于提前还款的时点和规模可能会对证券的本金偿还产生影响，同时还可能会影响超额收益对预期损失及交易费用的覆盖，因此根据对历史数据或交易结构特征的观察，我们可能会在现金流分析中对早偿率的压力假设进行调整。

除了在交易文件中明确列式的交易费用类型，我们假设在交易存续期内可能还会产生一些无法预料的成本和费用，尤其是当需要替换交易参与方的时候，一些交易参与方的费用可能会增加。交易的自由现金流或现金储备需要足以覆盖所有的成本和费用，并确保交易参与方能够履行其相应的管理运营、贷款服务等职能。

当资产池中的贷款收益率分布较广时，我们可能会在现金流模型中进行利差压缩测试。利差压缩测试通常假设资产池中的高息贷款会由于违约或是早偿而提前到期，从而无法产生收益。利差压缩大小通常取决于资产池中基础资产收益率的离散程度。

我们会测试一系列压力情景下可能出现的结果，受评证券应该能够承受与其目标信用等级相对应的压力情景。

运营和管理风险

运营和管理风险的分析主要关注交易过程中的参与方，例如贷款服务机构、受托机构、资金保管机构、支付代理机构以及其他相关机构能否在交易存续期内履行其相应的职责。

我们通常会分析交易参与方在交易存续期内无法或无意愿履行职责的可能性，同时评估相关交易参与方在服务中断时对交易的潜在影响，以及替换该参与方的难易程度。通常情况下，我们会考虑以下关键因素：

表5

标普信评运营和管理风险关键因素分析	
关键影响因素	负面示例
资产管理业绩和历史表现	参与方曾有重大负面表现，并且我们认为其未来不良的表现可能会对评级产生负面影响
经验和能力	参与方对此类资产类别经验不足且不具备相应的管理能力，同时我们认为其服务能力可能会受其系统或经验的限制
内控水平	我们认为薄弱的内部控制（如权责划分、审核与授权、资产核算，或对错误/欺诈风险的识别及防范）会影响参与方的履职能力
监管或法律问题	我们认为监管、合规或法律措施可能会对参与方的履职能力产生重大不利影响

资料来源：标普信评。

我们可能也会评估交易中是否有聘用后备机构或是采用其他方式实现后备服务安排。同时，我们可能会分析相关费用是否足以吸引后备机构、该费用在偿付顺序中所处的优先级位置以及选聘后备机构的可行性。此外，我们还可能会审阅第三方机构出具的基础资产尽职调查报告（如有）以评估数据质量。

交易对手风险

交易对手风险的分析主要关注保管资产（包括现金）、支付资金或其他对受评证券信用质量产生实质影响的第三方机构，此类风险包括但不限于由上述第三方机构带来的管理关键账户或在衍生品交易中提供利率，货币互换服务的对手方风险，提供信用支持的增信方风险等。同时我们也会分析交易对手方的独立性和信用质量。

交易对手风险分析是基于对参与方的风险暴露和风险缓释措施的分析，例如分析在合同中约定当该交易对手方的信用质量恶化时需要采取的补救措施。具体来说，交易对手方通常会承诺如因其信用质量下降并不足以支持受评证券的信用等级时，需及时由符合要求的后备机构代替其职责。

通常情况下，我们首先分析交易对手方的信用质量。若标普信评对该交易对手方有公开评级，则其信用等级将会作为确定受评证券最终信用等级的参考因素之一。若标普信评未对该交易对手方进行公开评级，我们可能会对该交易对手方进行内部信用质量评估，以确定其能否缓释受评证券的交易对手风险。通常来说，我们认为结构融资产品的受评证券应具备与其信用质量相适合的交易对手方，该对手方的信用质量应满足标普信评的相关要求（若未到达这一要求，交易对手方通常需要承诺提供额外的风险缓释措施）。

此外，针对具有金融衍生品的交易，我们会单独考虑衍生品协议中的特殊事项（如担保或是终止事件条款）并分析在其能提供的最大信用支持下所对应的信用等级上限。

在中国结构融资行业实践中，有较多涉及主体信用支持的结构设计，我们会评估该主体对受评证券的外部影响或信用支持的可能性和有效程度。通常而言，当该主体支持符合标普信评的相关要求时，比如，当相关主体对受评证券的足额及时偿付提供不可撤销的保证（或标普信评认为的等效承诺，增信方式可以对资产或证券），我们认为可在原信用分析的基础上通过主体的增信提升受评证券的级别。

综上所述，我们对于交易对手风险的分析框架通常可以分为以下三种情况：

- 当交易对手风险已通过法律或交易结构设计而被缓释，则受评证券的信用等级不会受限于交易对手方的信用质量。例如，在法律分析中，若我们认为当交易对手方的破产不会导致发行人面临混同风险，或者结构设计及交易保护机制能够抵销损失或延迟收款的风险，我们可能会认定混同风险已被缓释。
- 当交易对手方在合同中约定其信用质量低于特定要求时会采取相应缓释措施，且该风险能够得到缓释时，受评证券的信用等级可以高于该交易对手方的信用质量。
- 当交易对手方未承诺在信用质量恶化的情况下采取任何缓释措施，或我们认为采取的措施已无法缓释该风险的重大影响，则受评证券的信用等级会受限于交易对手方的信用质量。在具体项目中，我们可能会考虑该对手方（或后备对手方）风险暴露的实质、程度及期限，以确定是否适用此项分析。

法律和监管风险

法律与监管风险分析主要关注在交易中特殊目的载体（SPE）的破产隔离和真实出售情况。SPE 是在结构融资交易中一种常用的设计，主要作为交易中基础资产的载体，以实现与交易参与方的破产风险相隔离。同时我们也会考虑其他影响破产隔离的相关法律因素，如：追偿风险、抵销风险和税收风险等。

在中国现有法律体系下，我们一般会考虑交易结构中入池资产与交易参与方破产风险的隔离程度。通常情况下，我们会着重分析发起机构/委托人的破产隔离风险。破产隔离的常用方式是发起机构/委托人将资产真实出售给可以实现破产隔离的发行人。实践中，真实出售通常用以说明基础资产已从发起机构/委托人转移至 SPE，从而基础资产不再作为发起机构/委托人的破产或清算财产。除真实出售外，交易中可能还存在其他法律条款或交易机制起到类似破产隔离的作用。对于可能影响到交易信用分析的不同法律风险，我们可能会基于与评级相关的信息、文件和/或法律意见来进行相关分析。

其他考虑因素

针对一些特殊情形，例如特殊的交易结构或资产池特征等，我们可能会运用额外的定量和定性分析来决定最终信用增级水平及评级结果。

资产支持证券跟踪分析

资产池信用质量可能会因基础资产的表现、最新市场情况及其他因素而变化，因此我们的分析也可能会随着这些情况的变化和时间的推移而改变。在持续的跟踪分析过程中，我们通常会定期根据基础资产已有的表现和其他相关因素来分析资产池的信用质量。

©版权所有 2024 标普信用评级（中国）有限公司。保留所有权利。

标普信用评级（中国）有限公司（简称“标普信评”）拥有上述内容（包括评级、信用相关的分析和数据、估值、模型、软件或其他应用或其中的输出）或其任何部分（简称“内容”）的版权和/或其他相关知识产权。未经标普信评的事先书面许可，严禁以任何形式或方式修改、逆向工程、复制或发布任何内容，或将任何内容存储在数据库或检索系统中。内容不得用于任何非法或未经授权的目的。标普信评和任何第三方供应商，以及其董事、管理人员、股东、员工或代理人（统称“标普方”）均不保证内容的准确性、完整性、及时性或可用性。标普方不对任何错误或遗漏（疏忽或其他），无论其原因如何，以及因使用内容而获得的结果，或者用户输入的任何数据的安全性或维护该等数据承担责任。内容以“概不保证”为基础提供。标普方特此声明免除所有明示或默示的保证，包括但不限于适销性或适用于特定用途或使用目的、不存在漏洞、软件错误或缺陷，以及内容的功能将不会中断或内容将与任何软件或硬件配置兼容等保证。在任何情形下，标普方将不对任何人就与使用任何内容相关的任何直接、间接、附带、惩罚、补偿、惩戒、特殊或后续的损害、费用、开支、律师费或损失（包括但不限于收入损失、利润损失以及因疏忽造成的机会成本和损失）承担责任，即使标普方已经知道发生类似损害的可能性。

信用相关的分析和其他分析（包括评级和内容中的陈述）是截至发表之日的意见陈述，而非事实陈述。标普信评的意见、分析、预测和评级确认决策（如下所述）并非且不应被视为购买、持有或出售任何证券或作出任何投资决策的建议，也不涉及任何证券的适合性。在发布后，标普信评不承担更新（不论以任何形式或格式）发布内容的义务。在进行投资和其他业务决策时，不应依赖内容，内容也无法取代用户、其管理层、员工、顾问和/或客户的技能、判断和经验。标普信评不作为受托人或投资顾问，除非其注册为该机构。虽然标普信评从其认为可靠的渠道获取信息，但标普信评不审计其获得的信息，也不承担相关的尽职调查义务或实施独立验证。与评级相关的出版物可能由于各种原因发布，这些原因不一定取决于评级委员会的行动，例如发布定期更新的信用评级和相关分析。

标普信评并不属于标普全球评级身为国家认可统计评级机构（NRSRO）的联属企业。标普信评根据在中国专用的评级等级体系授予评级，所授予的评级是标普信评对于债务人相对于中国境内其他发行人的整体资信或对特定债务的偿债能力的意见，并提供在中国境内信用风险的排序。标普信评所授予的评级并非根据全球评级等级体系所授予的评级，不可也不应被视为或不实地表述为全球评级等级体系下授予的评级，或者作为全球评级等级体系下授予的评级而加以依赖。标普方不为违反本段使用标普信评的评级所产生的任何损失负责。

如果监管机构允许评级机构在一个司法辖区内因某些监管目的承认在另一个司法辖区发布的评级，标普信评保留随时自行决定授予、撤销或中止此类承认的权利。标普信评特此声明不对因授予、撤销或中止承认而产生的任何责任以及宣称因此而产生的任何损害负责。

标普信评将其不同业务单位的活动保持分离，以保持相应活动的独立性和客观性。因此，标普信评的某些业务单位可能拥有其他业务单位所没有的信息。标普信评制定了政策和程序，以确保对各个分析过程中相关的特定非公开信息予以保密。

标普信评可能从其评级和特定分析活动中获得报酬，报酬一般由证券发行人或承销人或者债务人支付。标普信评保留发布其意见和分析的权利。标普信评的公开评级和分析公布在其网站上 www.spgchinaratings.cn 并且可以通过其他方式发布，包括但不限于标普信评出版物和第三方转销商。