

# 消费贷款资产证券化产品的交易结构分析

## 和信用评级关注要点

池文渊 刘志轩 周思齐 王爽佳

广义的消费贷款包含所有与个人物质生活消费相关的贷款，例如个人住房贷款、汽车贷款、信用卡应收款等与消费相关的贷款，狭义的消费贷款主要指对个人发放的各类中短期的以消费为目的的贷款。本文分析的对象仅为以狭义消费贷款为基础资产的 ABS 产品，通过分析基础资产的特征和交易结构，阐明这类产品的信用评级关注要点。

### 一、基础资产特征分析

消费金融具有普惠性和便捷性的特点。从发放消费贷款的机构—消费金融公司或小贷公司的审批特点来看，消费贷款一般具有授信额度小、贷款期限短，无需抵押担保、审批速度快和服务方式灵活的特点。消费贷款单笔平均贷款金额一般在几千元至几十万元不等，例如蚂蚁金服旗下的花呗产品，对借款人最高授信为 3 万元，单笔平均贷款金额为 1000 元左右。消费贷款的期限一般在 5 年以内，贷款发放机构也会推出期限更短的产品，一般在 1 年以内，如蚂蚁借呗，一般分期 6 个月或 12 个月，甚至有 45 天以内的超短期产品，并且借款人可以随借随还。通常而言，消费贷款一般是信用贷款，没有抵质押品，故一旦违约后，其回收情况不尽理想。当然也有采取抵押等增信方式来提高信用质量的，如橙易 2016 年第一期持证抵押贷款证券化信托资产支持证券，平安银行以其发放的持证抵押贷款（即附有房产抵押担保的个人消费贷款）为基础资产，每笔资产均有房产抵押担保。

从资产证券化产品的角度看，消费贷款类基础资产的同质化程度高，资产池高度分散，个别基础资产的逾期或违约对整个资产池的影响程度小，基础资产的期限较短而收益率较高。互联网金融公司发放的贷款利率一般在 10% 以上，2016 年银行间发行的 8 单消费贷款 ABS 中，入池资产平均贷款年利率范围为 6.07%-21.11%，其中，16 中赢新易贷 1、16 捷赢 1 和 16 中赢新易贷 2 入池资产贷款利率分别达到 14.43%、21.11% 和 18.72%。除贷款利息入池外，部分产品还会有手续费或管理费入池，如 16 捷赢 1 的入池贷款加权平均管理费率为 10.52%。总体而言，以消费贷款组成的资产池的收益率要高于一般的银行对公贷款组成的资产池。

## 二、交易结构分析

目前来看，消费贷款证券化产品有静态资产池和动态资产池两种交易结构。

静态池的基础资产期限一般较长，发行的证券期限与基础资产存续期相匹配。证券存续期内以基础资产产生的现金流支付证券端的各项税费，并采用按月或按季付息过手还本的方式支付证券的本息。银行和持牌消费金融公司所发放的贷款一般还款期限在 1 至 4 年居多，贷款金额从几千到几百万不等，若是个人持证抵押贷款，还款期限就会相对较长，贷款金额也较高。

对于额度小、期限短且随借随还的消费贷款，一般采用动态资产池的交易结构，即基础资产回收款循环购买新的基础资产，延长资产池的存续时间，解决证券与资产之间的期限错配问题。动态资产池项目一般设置循环期和摊还期。循环期内，基础资产的回款现金流持续购买发起机构的合格基础资产<sup>1</sup>，不分配证券的本金。购买方式主要分为三种：（1）回收的本金购买新资产的本金；（2）回收的本金和利息（支付完当期应付税费和利息后的超额利息）购买新资产的本金；（3）回收的本金和利息购买新资产的本金和利息，此时会采用折价购买的方式来保证资产池的收益率，折价率越高则资产池内部收益率越高。进入摊还期时，资产池停止循环购买，以账户内的现金资产和基础资产的后续还款现金流过手偿还证券的利息和本金。循环购买型产品通常采用“12\*N+M”的结构，即 12\*N 个月的循环期和 M 个月的摊还期。

目前来看，银行或者持牌类金融机构发起的证券化产品一般采用的是静态资产池结构，非持牌类的金融公司则大多会选择使用循环购买的动态资产池结构，例如蚂蚁花呗和借呗系列资产证券化产品，采用的就是动态资产池结构。

从产品的信用增进角度来看，消费贷款 ABS 的增信方式主要有：（1）优先/次级分层结构；（2）超额利差，个人消费贷款利率相对较高，因此会形成较大的超额利差，对证券本息的正常兑付也有一定的保护作用；（3）设置储备金、流动性支持等方式以缓释流动性风险；（4）一些产品还会设置资质较好的企业提供的担保或差额补足义务等。

除了上述增信措施外，消费贷款 ABS 在交易结构中还设置了与相关参与方信用质量、资产池累计违约率等因素相关的加速清偿事件、权利完善事件和违约事件以完善交易结构，控制风险。这些事件的设置对产品的信用评级也有较大的影响。加速清偿事件触发机制除了与发行机构和资产服务机构主体信用相关外，资产池累计违约率超过其事先规定的阈值，或在优先档证券的预期到期日无法足

---

<sup>1</sup> 循环购买分为两种，一种为持续购买新的借款人的贷款，如花呗借呗 ABS；一种为持续购买初始入池借款人后续产生的贷款，多见于信用卡 ABS。

额偿付该档优先级证券本金，会触发加速清偿事件。静态资产池结构下，加速清偿事件发生后一般将不再分配次级证券的期间收益，且同顺位各档证券开始按未偿本金余额比例进行分配。动态资产池结构下，一旦触发加速清偿事件，就会停止循环购买，直接进入摊还环节。同时，动态资产池结构的产品还会设置资金闲置比率的阈值来保证循环购买效率，一旦资金闲置率超过一定时间将启动提前分配或触发加速清偿事件，提前对证券持有者进行分配，以减少资金沉淀。

值得一提的是在部分交易结构中，发起机构作为贷款服务机构为证券提供贷款管理服务并在其存续期间收取一定的贷款服务费，在触发了加速清偿事件的情况下，该费用（或者其中的部分）也将不再支付给贷款服务机构。

### 三、信用评级的关注要点

#### （1）历史数据的提取

由于消费贷款资产证券化产品基础资产笔数多、集中度低，且具有较高的同质性，评级机构一般采用精算统计法来估计资产池的组合信用风险。因此，评级机构一般需要提取发起机构贷款业务的历史表现数据-静态池和动态池数据。静态池数据反映的是当月新增贷款在以后各月的信用表现情况，其资产池一旦确定就不再增加新贷款，也不能剔除池内贷款；而动态池数据反映的是每个月末所有未偿贷款的信用表现情况，与静态池不同的是，动态池既有资产到期后的退出也有新投放的资产加入。

静态池的信用表现是指自每笔贷款发放日所在月之后每个月（观测月）的信用表现情况，包含剩余贷款笔数、期初余额、早偿金额、还款金额、逾期情况等信息。逾期情况分为拖欠 1-30 天（M1）金额、拖欠 31-60 天（M2）金额、拖欠 61-90 天（M3）金额、拖欠 91-120 天（M4）金额、拖欠 121-150 天（M5）金额、拖欠 151-180 天（M6）金额和拖欠 180 天以上金额。月内还款金额分为观测月内按合同约定正常还款的金额、早偿金额（包括部分早偿和提前结清）和拖欠金额的还款。动态池数据主要是提取整体业务每个月末的贷款表现，它反映的是某个时间点上贷款业务的表现情况。包括贷款笔数、期初余额、新增贷款余额、早偿金额、还款金额、逾期情况。逾期情况具体来看，同样分为拖欠 31-60 天金额、拖欠 61-90 天金额、拖欠 91-120 天金额、拖欠 121-150 天金额、拖欠 151-180 天金额、拖欠 181 天以上金额。

#### （2）信用评级要素解析 - 静态池类产品

静态池结构下，信用评级思路为通过分析发起机构提供的相似贷款组合的历史信用表现来推测证券化目标资产池在存续期内的信用表现，主要关注点为：基础资产池的基准违约率、违约回收率、提前还款率和超额利差。

## 1. 基准违约率

由发起机构历史静态池数据推算的基准违约率一般用来反映基础资产池的预期违约/损失情况。消费贷款业务借款人一般为分散的自然人，由于借款人会因忘记还款、个人短期流动性困难等非主观恶意欠款的原因导致逾期行为时有发生，因此将逾期 1 天即视作违约会大大高估实际的违约风险。同时，消费性贷款作为信用贷款，贷款发放机构贷后催收措施一般较为完善，大多数情况下，逾期行为会在逾期 30 天以内得到遏制。逾期超过 30 天的借款人对催收措施的不敏感程度会迅速提高，故我们一般把逾期超 30 天的贷款以上视作违约贷款。在计算某一个样本静态池的基准违约率时，将各观测月逾期 31-60 天的未偿本金余额求和，用该加总值对初始放款金额的比值作为该样本静态池的累计违约率（具体见图表 1）。然后，以各个样本静态池中初始放款金额为权重，可以计算出样本静态池的加权平均违约率，以此作为基础资产池的基准违约率。如果发起机构因展业时间较短，历史数据无法覆盖完整的产品周期，或历史数据静态池与资产证券化的资产池的特征有差异，我们会对静态池加权平均违约率做相应的拟合或调整，并以最终结果作为目标资产池的基准违约率。对基准违约率在不同目标级别下做放大调整，可以得到该基础资产池在不同目标级别下的情境违约比率（SDR）。

图表1：某消费金融公司静态池

表现期	新增贷款本金	表现期末未偿本金余额	正常贷款余额	逾期 1-30天	逾期 31-60天	逾期 61-90天	逾期 91-120天	逾期 121-150天	逾期 151-180天
0	10181.64	10181.33	10181.20	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10010.61	9963.23	47.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2		9748.24	9662.40	64.56	31.27	0.00	0.00	0.00	0.00
3		9456.95	9359.90	58.95	19.39	28.71	0.00	0.00	0.00
4		9151.54	8970.75	131.77	13.50	17.05	26.26	0.00	0.00
5		8851.59	8661.06	114.90	39.13	11.88	15.37	25.05	0.00
6		8551.77	8365.23	83.40	31.23	29.58	10.08	12.45	24.60
7		8173.23	7993.94	49.79	35.30	26.00	4.92	8.43	8.43
8		7770.02	7539.95	99.27	5.26	33.52	24.99	4.50	8.07
9		7433.79	7209.44	31.35	64.05	4.29	33.13	4.80	3.99
10		6955.78	6701.23	72.38	12.59	61.87	2.01	14.18	4.80
11		6542.65	6287.90	74.83	7.06	4.63	60.47	1.99	13.11

资料来源：新世纪评级

注：上图中蓝底部分数据求和与橙底数据的比值即某一静态样本池的基准违约率

## 2. 违约回收率

根据历史静态池违约金额的迁徙情况可以得到借款人违约后的回款情况，也就是静态池的违约回收率。基础资产池的违约回收率也是对评级结果影响较大的因素。随着贷后催收工作的进展，某逾期时间段内的未偿本金余额会在未来逐渐递减，减少的金额可以认为是回收金额，回收金额可以在回收期间内弥补由于前期基础资产违约而减少的现金流。通常情况下，逾期 31-60 天的贷款在下个月会有两种状态，第一种为还掉所有欠款演变为非逾期资产，第二种为继续拖欠，迁徙至逾期 61-90 天，进而可以通过观察逾期 31 天以上的贷款在以后每个月的迁

徙情况来计算回收率。消费贷款一般为信用贷款，逾期 180 天以后的回收可能性较小，大部分消费金融机构对其会做核销处理。所以我们一般采用逾期 151-180 天的未偿本金余额和对应的逾期 31-60 天的未偿本金余额的差值作为回收金额。以该回收金额对逾期 31-60 天的未偿本金余额的比值作为违约回收率，具体见图 2。

图表2：某消费金融公司静态池

表现期	新增贷款本金	表现期末偿本金余额	正常贷款余额	逾期1-30天	逾期31-60天	逾期61-90天	逾期91-120天	逾期121-150天	逾期151-180天
0	10181.64	10181.33	10181.20	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1		10010.61	9963.23	47.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2		9748.24	9662.40	64.56	31.27	0.00	0.00	0.00	0.00
3		9456.95	9359.90	58.95	19.39	28.71	0.00	0.00	0.00
4		9151.54	8970.75	131.77	13.50	17.05	26.26	0.00	0.00
5		8851.59	8661.06	114.90	39.13	11.88	15.37	25.05	0.00
6		8551.77	8365.23	83.40	31.23	29.58	10.08	12.45	24.60
7		8173.23	7993.94	49.79	35.30	26.00	4.92	8.43	8.43
8		7770.02	7539.95	99.27	5.26	33.52	24.99	4.50	8.07
9		7433.79	7209.44	31.35	64.05	4.29	33.13	4.80	3.99
10		6955.78	6701.23	72.38	12.59	61.87	2.01	14.18	4.80
11		6542.65	6287.90	74.83	7.06	4.63	60.47	1.99	13.11

资料来源：新世纪评级

注：上图中橙底数据之和与蓝底数据之和的差值即为回收金额，该回收金额与左侧橙底数据之和的比值即为违约回收率。

### 3. 提前还款率

提前还款行为较为普遍地存在于消费性的借贷行为之中，借款人可能由于短期流动性问题得到缓解、可以获得更低利率的融资、个人投资或消费计划取消等原因而提前还款。计算提前还款率时，可以从静态池数据中提取每个表现期的提前还款数据，将所有表现期的提前还款的金额相加，以该加总值对初始放款金额的比值作为提前还款率。再以每个静态池的初始放款额为权重，对上述的提前还款率求加权平均数，作为基础资产池的预计提前还款率。

提前还款行为会导致基础资产池某期本金回收款的增加和以后利息回收款的减少，如果资产支持证券采取过手摊还型结构，提前还款行为会增加资产支持证券投资者的投资久期的不确定性，因此其可能会对此索取相应的风险溢价作为补偿，从而影响资产支持证券的预期收益率。如果资产支持证券采取固定摊还型，提前还款行为会增加发起机构的资金沉淀风险，基础资产端和资产支持证券端的利息收支将会出现错配，增加发起机构的融资成本。

### 4. 超额利差

超额利差是基础资产池的收益率较资产支持证券应付的各项税费和预期收益率高出的部分，并且会随着资产支持证券的兑付逐渐形成超额抵押。超额利差越高，基础资产池的回款对于优先级资产支持证券的本息兑付的保障程度越高。若某基础资产池的超额利差较高，其利息回收款在支付完毕资产支持证券的预期

收益之后，一般可以归入本金回收款以偿付资产支持证券的本金，会加速资产支持证券的兑付。因消费贷款的利率一般较高，借款人提前还款较为普遍，提前还款会减少资产池后续产生的利息，削弱基础资产池的生息能力，降低超额利差对优先级资产支持证券的保护程度。

### (3) 信用评级要素解析 - 动态池类产品

动态池结构下，如果证券化产品进入摊还期或者触发加速清偿事件，基础资产回款现金流将停止进行循环购买，此时基础资产池将转化为静态资产池，因此上述静态池结构下评级关注要点在动态池法下仍然适用。除此之外，由于循环购买结构的存在，我们还需关注与循环购买相关的循环购买效率、月新增违约率、月还款率等因素。

#### 1. 基准违约率

动态资产池结构下基准违约率算法与静态资产池结构下相同。在摊还期或者触发加速清偿事件后，基础资产回款现金流将停止进行循环购买，资产池变为静态资产池，此时采用基准违约率来模拟后续资产违约情况，从而测算现金流流入流出情况。

#### 2. 违约回收率

动态资产池结构下违约回收率算法与静态资产池结构下相同。

#### 3. 提前还款率

若产品结构采用本买本结构，等额本息和等额本金情况下提前还款的金额可以重新购买基础资产，不会造成资产池收益率的损失。在等本等息的情况下，单笔贷款每期收取的利息为固定金额，随着剩余本金的减少，利率上升。例如贷款本金 1 万元，分 12 期偿还，年化利率 8%，可以对比等额本息和等本等息情况下每期利率的分布情况。

图表3： 等额本息和等本等息还本情况对比

期数	等额本息				等本等息			
	每期本金	每期利息	每期还款额	当期年化利率	每期本金	每期利息	每期还款额	当期年化利率
1	803.22	66.67	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	8.00%
2	808.57	61.31	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	8.73%
3	813.96	55.92	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	9.60%
4	819.39	50.49	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	10.67%
5	824.85	45.03	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	12.00%
6	830.35	39.53	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	13.71%

7	835.89	34.00	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	16.00%
8	841.46	28.43	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	19.20%
9	847.07	22.82	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	24.00%
10	852.72	17.17	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	32.00%
11	858.40	11.48	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	48.00%
12	864.12	5.76	869.88	8.00%	833.33	66.67	900.00	96.00%
合计	<b>10000.00</b>	<b>438.61</b>	<b>10438.61</b>	-	<b>10000.00</b>	<b>800.00</b>	<b>10800.00</b>	-

资料来源：新世纪评级测算

从上图表可以看出，等本等息的情况下，后期还款的利率较高，因此提前还款会造成利息的损失，从而影响资产池的收益率。提前还款的本金重新购买基础资产，若再次发生早偿，将逐步扩大资产池收益率的损失。

若产品结构设置的是通过一定的折价率用本买本息，当折价率造成的资产池收益率低于基础资产本身的利率时，提前还款会造成资产池收益率的下降。例如一笔资产本金为 100.00 元，年化利率为 14%，到期还本付息，一年后收到的本息之和为 114.00 元，若采用 10% 的折价率去购买未来的本息，当前时点的购买价格为  $114.00/(1+10\%)=103.64$  元，若购买后基础资产立即发生早偿，在提前还款没有罚息的情况下，只能收回 100.00 元的本金，此时已经产生亏损。若将 100 元再购买同样的资产，买到的资产本金为 96.14 元，若立刻发生早偿，只能收到 96.14 元的本金，再次发生亏损。即使在基础资产没有违约的前提下，这样持续下去也会使得资产池未偿本金规模越来越小。反之，当折价率造成的资产池收益率高于基础资产本身的利率时，提前还款会造成资产池收益率的上升，仍然举上述类似的例子，一笔资产本金为 100.00 元，年化利率为 5%，到期还本付息，一年后收到的本息之和为 105.00 元，若采用 10% 的折价率去购买未来的本息，当前时点的购买价格为  $105.00/(1+10\%)=95.45$  元，若购买后基础资产立即发生早偿，在提前还款没有罚息的情况下，就会收到 100.00 元的本金，若将 100.00 元再购买同样的资产，买到的资产本金为 104.77 元，若立刻发生早偿，又能收到 104.77 元的本金。在基础资产没有违约的前提下，这样持续购买会使得资产池未偿本金规模越来越大。这一特点在目前的应收账款 ABS 项目中体现的更加明显。

#### 4. 利差因素

消费贷款一般具有较高的利息或者分期手续费，部分产品年化费率可能达到 30% 以上，与证券端应付费用和利息间形成一定的超额利差。若产品结构采用基础资产本金回款购买未来基础资产本金的结构（本买本），基础资产池规模将保持不变，其超额利差将留在托管账户/保管账户中作为信用保护；若产品结构采用基础资产本金回款和超额利差区购买未来基础资产本金的结构（本息买本），

超额利差就会转化为超额抵押，基础资产池规模将持续增大；若采用基础资产回款通过一定的折价率来购买基础资产的未来本息现金流（本息买本息），这种情况下超额利差为折价率与证券端税费和利息之间的差额，也将随着循环购买转化为超额抵押。

## 5. 循环购买效率

动态资产池结构需要关注循环期内后备资产池充足率问题，因为它直接影响到资产池的循环购买效率，从而进一步影响资产池的内部收益率。产品在设立后，若出现合格基础资产不足，回款现金无法足额购买的情况，将会导致资金闲置，循环购买效率降低，从而导致资产池整体收益率下降。可以通过以下两个方面来防范循环购买效率下降的风险：（1）通过对发起机构提供的历史数据、业务发展情况、行业地位等因素来判断发起机构业务规模增长趋势，从而预判发行证券规模是否合理，证券发行后后备资产池是否充足；（2）在专项计划触发机制中设置与循环购买效率相关的条款，若资金闲置连续一定时间内达到某一水平，则触发加速清偿事件，停止循环购买进入摊还期。

特别地，摊还期的期限值与发行人业务类型的匹配情况也需重点关注，若摊还期的期限明显短于发起人该类业务的贷款合同期限，循环购买后期的循环购买效率就会明显降低。

## 6. 月度新增违约率

通过历史数据的动态池提取出月度新增违约率，可以用来模拟循环期内资产池的违约情景。月新增违约率为历史数据的动态池中，当月新增 31-60 天违约金额与月初资产余额的比值。我们在现金流压力测试中，会根据不同的压力情景对月新增违约率进行加压，来模拟现金流的循环购买和摊还情况，并以最终可分配的资产是否覆盖证券本息来判断是否能够达到目标级别。

## 7. 月度还款率

通过动态池历史数据提取出月度还款率指标，可以用来模拟循环期内资产池的还款情况，具体计算方法为： $(\text{当月还款金额} - \text{当月发放贷款在当月的还款额}) / \text{月初贷款余额}$ 。通过对月还款率进行加压，可以控制资产池的还款速度进而影响资产池的收益率。

因此，消费贷款 ABS 产品的投资者不仅仅需要关注优先级证券的信用等级，还需关注消费贷款 ABS 产品的基础资产特征、历史信用表现、交易结构以及各类评级参数。