

作者：王倩 同济大学 副教授 FRM

一、 资产证券化的概念与目的

1

我们通常所谈及的证券化,是指将一种非证券形式的资产转化为资本市场上某种形式的证券的过程。“证券”是资本市场的一种可交易的金融工具。例如,银行可以把它发放贷款产生的未来资金流打包到一起,出售给投资者,以达到融资的目的。在资产证券化的过程中,人们将各种流动性较弱的(相对)类似的资产打包放到一起,作为证券出售给第三方投资者。例如,经过证券化过程最终所生成的证券如果是以房地产作为抵押的,则被称为房地产抵押证券,即 MBS。

对于非银行机构来说,不去发行企业债券,而去选择发行资产抵押债券的原因在于:① 能够潜在地减少融资成本;② 能够分散融资途径;③ 处置不良资产。

对于银行机构来说,采用资产证券化进行融资的原因在于,它可以使停留在银行资产负债表上的资产产生价值。典型的资产有住房抵押贷款、企业债券、零售贷款以及信用卡贷款。促使银行对其部分资产进行证券化的原因:① 提高 ROE;② 降低资本需求;③ 获得更优惠的融资;④ 平衡表资产管理;⑤ 风险管理与信用风险转移。

二、 我国金融市场现存资产证券化问题

2022 年 10 月 24 日,交通运输部、国家铁路局等四部门联合发布《关于加快

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

建设国家综合立体交通网主骨架的意见》(下称《意见》)。《意见》还提出,要加强资金保障,发挥政府和市场、中央和地方、国有资本和社会资本多方面作用,完善中央交通建设资金政策,加强对革命老区、民族地区、边疆地区、欠发达地区主骨架建设倾斜支持。鼓励创新多元化融资模式,推动政府和社会资本合作模式规范发展,将符合条件的项目纳入地方政府债券支持范围,稳妥推进交通基础设施资产证券化,按照市场化原则引导社会资本积极参与主骨架建设。

截至 2022 年 9 月 24 日,我国资产支持证券产品债券余额为 4.5 万亿元,总发行量为 15.4 万亿。这其中涵盖的产品种类有信贷资产支持证券(由住房抵押贷款证券、不良资产支持证券、其他信贷资产支持证券合计组成)、资产支持票据、企业资产支持证券、保险资产支持证券等四种类别共同构成。

下面的表格综述了各种资产支持证券产品截至 9 月 24 日的发行总额与余额。

资产抵押证券种类	发行总额(万元)	当前余额(万元)
信贷资产支持证券	562,369,304.87	153,198,597.03
住房抵押贷款证券	234,830,388.29	116,228,642.76
不良资产支持证券	13,488,683.43	3,208,952.70
其他信贷资产支持证券	314,050,233.15	33,761,001.57
企业资产支持证券	779,444,218.04	213,056,340.20
资产支持票据	202,054,815.18	89,706,571.08
保险资产支持证券	200,000.00	100,000.00
合计总额	1,544,068,338.09	456,061,508.31

表格 3.5.1: 截至 2022 年 9 月 24 日我国资产证券化产品的总发行额与余额,数据来自同花顺

作者: 王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话: +86 156 5275 3798

电子邮件: qian.wang@tongji.edu.cn

地址: 北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

信贷资产证券化

作为资产证券化的主要产品表现方式,信贷资产支持证券接受监管的框架根据中国人民银行和中国银监会于 2005 年 4 月 20 日发布的《信贷资产证券化试点管理办法》和中国银监会于 2005 年 11 月 7 日发布的《金融机构信贷资产证券化试点监督管理办法》,资产支持证券是指由银行业金融机构作为发起机构,将信贷资产信托给受托机构,由受托机构发行的,以该财产所产生的现金支付其收益的收益证券。换言之,资产支持证券就是由特定目的的信托受托机构发行的、代表特定目的的信托的信托收益权份额。信托机构以信托财产为限向投资机构承担支付资产支持证券收益的义务。

资产支持证券支付基本来源于支持证券的资产池产生的现金流。项下的资产通常是金融资产,如贷款或信用卡应收款,根据它们的条款规定,支付是有规律的。资产证券化支付本金的时间常依赖于涉及资产本金回收的时间,这种本金回收的时间和相应的资产支持证券相关本金支付时间的固有的不可预见性,是资产支持证券区别于其它债券的一个主要特征。

下面的表格简单综述了截至 2022 年 9 月 24 日,几种不同类型基础资产的信贷资产证券化发行总额与当前余额。

基础资产类型	发行总额 (万元)	当前余额 (万元)
住房抵押贷款	234,730,417	116,228,642
企业贷款	115,889,302	374,030
汽车抵押贷款	113,036,750	25,726,825
信用卡贷款	40,255,802	1,019,464
不良资产重组	14,830,183	3,208,952

表格 3.5.2: 截至 2022 年 9 月 24 日,不同类型基础资产的信贷资产证券化发行总额与当前余额,数据来自同花顺

在信贷资产证券化产品中,以住房抵押贷款、不良资产支持证券、其他信贷

作者: 王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话: +86 156 5275 3798

电子邮件: qian.wang@tongji.edu.cn

地址: 北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

资产支持证券为主。我们先介绍前两种出现的问题。

1、住房抵押贷款为基础资产

在所有的信贷类资产证券化产品中，以住房抵押贷款作为基础资产的证券化产品，其发行量是最大的。截至 2022 年 10 月底，其发行总量为 234,830,388 万亿元。在现存的此类产品中，存在下属几个问题：结构化层次的错误设计、错误使用期限差异作为分层的标准、资产池中的抵押资产未经过风险分散与风险缓释、存在套式多层抵押资产导致的高企连环违约风险，等。

在资产证券化的设计结构环节，标准化的分层需要达到一定的方案要求。通常，右端的分层要在三层以上，通常的表达方式为高级、中间夹层、权益层次等。这个结构化分层是以信度为分层的衡量标准。最高级的拥有最高的信用级别，通常但是不限于 AAA 或以上；中间夹层在满足高级别债券支付结构后，进行中间夹层的支付；以此类推信用级别最低的权益层次。在这个分层结构化的过程中，常采用的技术手段为次级支持、超额抵押、债券保险等多种方式，但是都属于以信用级别作为分层的衡量标准。

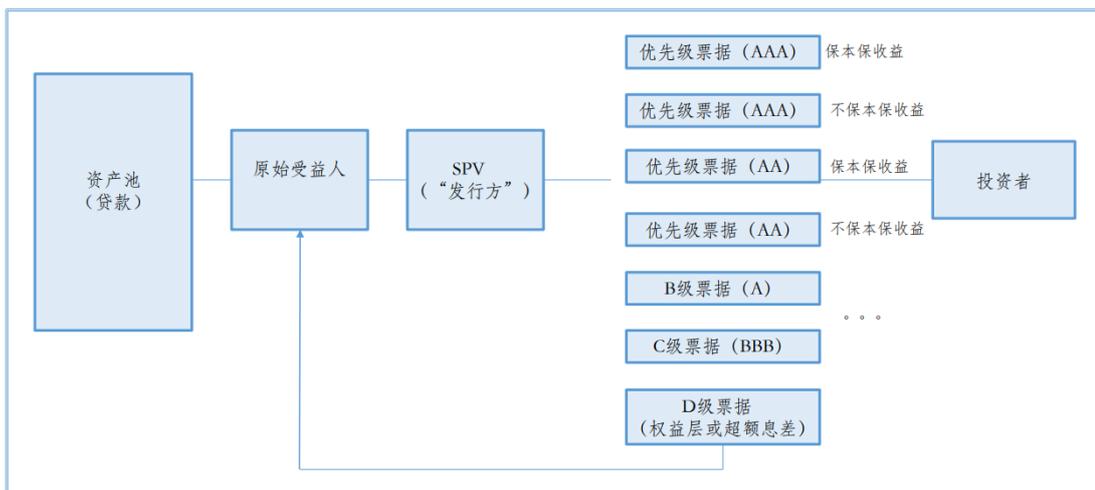
在我国资产证券化市场上，通常犯的失误，在分层领域的，具有普遍性。比如，在很多结构化的层次设计中，虽然显示为五层，但是并不是以信用级别作为分层的标准。他们借用期限不同的转换，来设计分层结构，这个是错误的。例如下面案例中的分层结构就是不正确的：

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

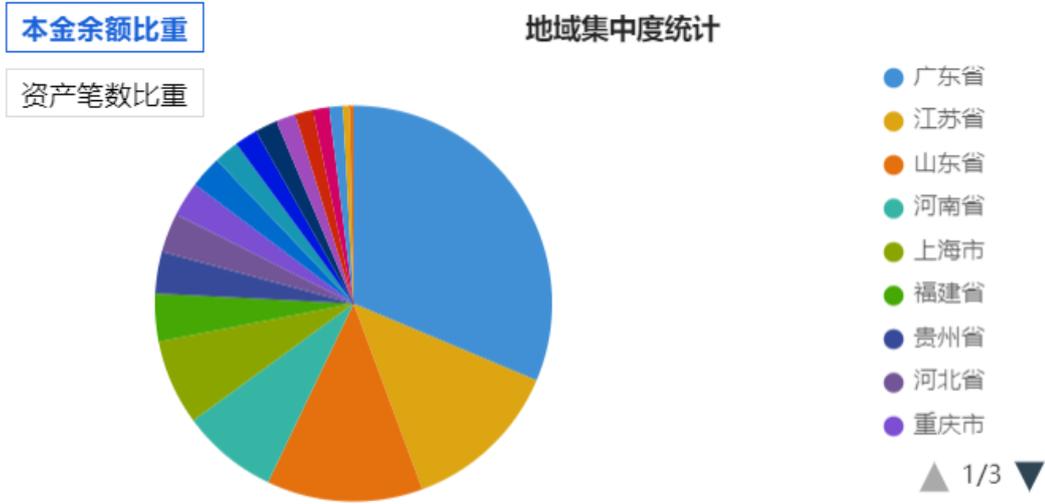
地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C



图示 3.5.1: 现行发行的某资产证券化案例结构图

不同的到期期限分层，并不是在进行信用分层，属于偷换概念，在这里不属于资产证券化的业务范畴。近期出现的以住房抵押贷款为基础资产来发行的资产证券化产品，普遍的分层都是在进行期限分层，跨时间期限从 2 年到 20 年或更多不等，进行不同时间期限来进行结构化分层，都不符合资产证券化的要求，都不是正确的资产证券结构化分层。

在从资产池选择标的资产的环节，要遵循风险分散化的原则。我们以一家大型银行发行的信贷资产证券化产品 L 的资产池标的的选择中，发现下面的问题：其标的在地域分布方面有显著的集中偏差，例如广东省与江苏省、山东省占比超过 50%，详见下图。上述这些地区在住房抵押贷款的环节，有一个共同的特征，即连环贷，层层抵押。一套房屋，重复抵押，层层贷出多套贷款。这些都属于非法的金融行为。这种架构模式，影响了结构化后债券的还款来源与信用级别，都属于高风险的非法行为。并且，上述地区存在普遍的信用偏好问题。



图示 3.5.2: 2022 年底我国资产证券化产品地域集中度统计, 数据来自同花顺

上述提及的采用期限进行结构性分层的产品, 还存在一个误差, 右端都存在人为将到期时间设定了大于 10 年的本息支付, 有的还占了主流。这里, 资产池的本息来源处, 其期限都小于这个 10 年期限。通常在资产证券化过程中, 不容许强制改变债券的本息期限特征, 进行交叉支付期限的重新组合。所以在实质意义上, 上述现象都属于违规欺骗的性质, 用牺牲部分投资者的利益, 来保证另一部分投资者的收益。我个人估计, 信贷资产证券化中的权益阶段, 包含部分底层优先层, 这些期限都存在普遍全部信用违约的现象。

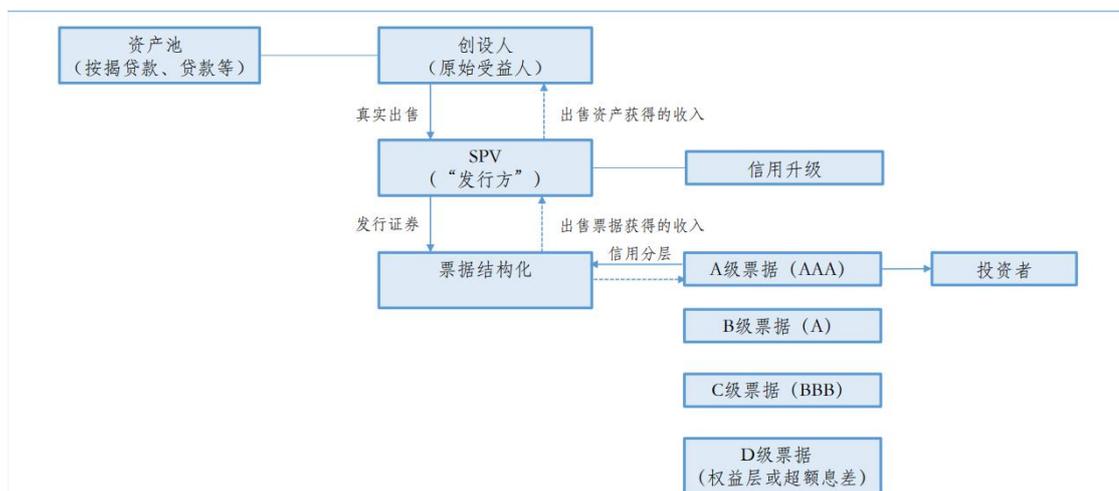
资产证券化的设计结构中, 含有处理资产的所有权环节, 为了减少信用度的连在干扰, 常见的方法就是设置特殊目的机构, 即 SPV。但是在初期的一些资产证券化产品中, 那种针对还本付息的过手型产品, 并没有更改发行人在债券发行流程中的资产所有权与债务责任。在我国目前的市场上, 几乎所有的产品都没有采取 SPV 特殊目的机构进行风险隔离。换句话说, 都不是正规的、标准的资产证券化结构产品。

作者: 王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM
电话: +86 156 5275 3798
电子邮件: qian.wang@tongji.edu.cn
地址: 北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

还有，以 L 产品为例，在资产池中，其资产池抵押一手房占比 75.88%。在这些贷款支持的一手房中，有显著规模的房屋中途间断建筑而搁置、尚无法盖完成等的闲置毛坯房。这些房屋的现状，使贷款，无论是中期，还是长期的贷款都无法偿还。因为优先次级与权益层的本金偿付，成为不可能而造成的信用违约风险。住房抵押贷款的发行规模为 234,730,417 万元，这是个显著的违约风险规模。

我们前面提及，资产证券化产品在设计过程中，有一系列的增信工具，例如优先级次级结构、信用触发机制、超额利差、债券保险、超额抵押等多种。需要明确的一点是，任何这里的一种工具，都是有成本代价的，使用的工具越多，其成本越高。这些都影响了证券化产品的现金流。在部分现存产品中，有的先付服务费与利息，后付本金，将全部风险全架构到次级的债券，例如权益层。权益层吞滞所有损失，对设计的权益投资者没有任何的意义。这也属于设计层面的错误。

下面是一个标准的资产证券化流程图。



图示 3.5.3: 标准资产证券化流程图

我国资产证券化的基本流程，仔细从细节上推敲，与上述的架构并不相同。

我们还是以 L 产品为示例，在这个产品中，设计者将其资产池（即住房抵押贷款）

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

中剩余未偿还本金，在额度上完全等同于发行的各种级别的证券本金。这一点属于设计层面的错误。资产池的住房抵押贷款是有违约风险的。该种设计模式，不符合信息给出的所有增信级别的应用，即优先级次级结构、信用触发机制、超额利差等，属于资产证券化领域的商业欺诈。

在深入分析 L 产品资产池中贷款的借款人特征后，得出特征结论：30-40 岁借款人贷款的金额占比接近一半；年收入 5-10 万元的借款人占比高出 40%；贷款合同期限分布 15-20 年的数量占比接近 60%，等。据可靠统计，在中国 30-40 岁的群体，不还款的信用违约率几乎是最高的，他们收入额度也极其有限。从上述我们得出的结论，资产池中贷款产生的本金现金流，完全达不到结构化后用于支付右端债券本息的现金流额度。该类产品的信用违约率非常高。该产品 L 设计架构中延伸还款期限到 25 年，至少从 20 年期限开始，就会出现大规模的信用违约，无论优先层还是权益层，证券都无法偿还本息。

在当前的信贷资产证券化产品中，都存在以到期期限为衡量标准的结构化层次。我们仔细推敲分析，那些期限为 10 年以上为到期的优先级别产品，以其获得本息支付的概率角度，它们是达不到优先信用级别的。所以笔者认为，这里的信用评估系统出现了误差。

在应用过手设计 pass through 方法的产品群体中，由发行人，即各大银行类金融机构，承担证券违约的责任与风险。在借助 SPV 转手设计的产品群体中，其采用信托机构作为特殊目的机构 SPV，证券违约的责任与风险是由特殊目的机构，例如信托公司，来承担。实际上，无论上述哪种情形，都不是我们认为的标准、正规化的资产证券化，都经过了结构的修改与调整，因而其优势也没有享有，这

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

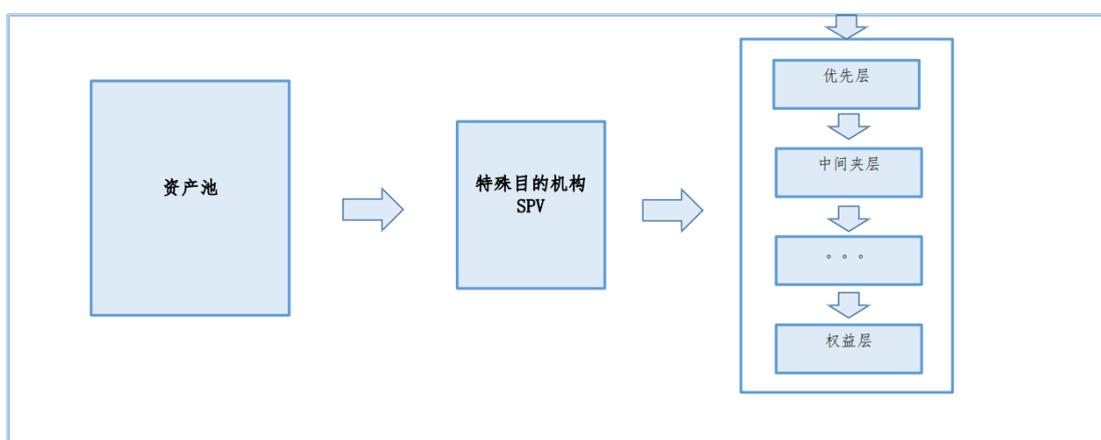
地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

里没有风险隔绝与剥离的过程。

最后，在以房地产为抵押的信贷资产证券化的产品中，我们以资产证券化产品 M 个人住房抵押贷款为例，它具有一定此类产品的代表性。首先，它通过变化期限来实现收益的分层。这致使结构化后的分层不符合资产证券化产品的设计要求；其次，它的预期到期与法定到期上存在不合法性，两者相隔 25 年。此外，这类产品存在的风险是，我国目前很多建设中的民用房屋，高楼都处于资金链断裂，中途停滞的状态。这是个全国普遍性的问题。以这些住房作为贷款的抵押，其抵押品面临的是无价值或者折旧的损失风险，这些都对发行的结构性债券的真正价值产生损失风险。而资产池中的个人贷款产生的现金流，根本达不到能够平衡右端结构化的优先信用级别的证券。

2、不良资产为基础资产

资产支持证券的特点体现在其结构设计上。下面的是关于 SPV 特殊目的机构的特征图，也区别于我国目前的架构。



图示 3.5.4: 过手资产证券化流程图

在资产证券化过程中，特殊目的机构 SPV 的信用评级要保证不影响打包资

产信用评级，即破产隔离的概念。这就对 SPV 提出了一系列的要求，例如不允许 SPV 经营其它投资与资产，也不允许它拥有任何资产，以免其它投资与资产影响到被打包后的资产的信用级别，因而达不到破产隔离的作用。如上图，国外资产证券化中 SPV 的通常做法是，一个资产证券化产品对应一个 SPV，通过这种方式达到破产隔离的目的和作用。

目前国内发行的资产证券化产品，现在 SPV 这个环节存在很多问题。作为 SPV 的机构，无论是信托，还是券商，都无法保证 SPV 的破产隔离。

例如以不良资产为基础资产的证券化类别，在架构时，多采用信托公司来替代标准资产证券化过程中的特殊目的机构 SPV。但是，信托公司的性质在法律等方面是相悖于 SPV 的，它没有完全免责的功能。当右侧结构化后的证券所承诺的本息无法从资产池获得支付的时候，作为信托公司是要承担支付责任的，它的非此资产证券化项目的其他资产有被惩罚的责任。标准化的 SPV 则不承担该风险。以我国《信托法》第三十七条为例，受托人违背管理职责或者处理信托事务不当对第三人所负债务或者自己所受到的损失，以其固有财产承担。这就使得在我国的资产证券化产品，信托作为 SPV，其自身的资产也受到了影响，从而违背了 SPV 的最初宗旨。通常他们在发行说明书中也特别提出，受托人应履行所适用的中国法律和《信托合同》约定的其他与本信托相关的义务，即履行《信托法》的规定。

而且，在发行这些债券的时候，设计材料中将金融机构的优良信用度，作为证明该资产证券化债券产品的信用度支持，这一点不符合规定，有概念混淆之嫌疑。此外，设计过程中选用的期限，为有目的选择的区间，缺少普遍性可信度。

在以不良贷款为资产池标的的证券化产品，其核算其偿付能力的计算模型有的存在计算的偏差与错误。换句话说，标的资产池产生的支付，是无法偿还其打包后的债券承诺的现金流，即便是优先级层面，也是无法偿还的。我们举个实例来表达其普遍性，即资产证券化产品 X。下面表格摘自其发行说明书，红框中特别强调的集合，即回收率在 30% 以下的不良贷款，占据了整个打包层的接近 80% 的总额，这个资产证券化的承诺现金流根本无法实现。

贷款预测回收率分布表

贷款回收率 (%)	贷款笔数	笔数占比 (%)	贷款余额 (万元)	余额占比 (%)	预计回收金额 (万元)	金额占比 (%)
小于等于 10	2,674	14.43	19,046.56	15.86	870.55	3.67
(10,20]	5,803	31.32	46,749.04	38.93	7,250.96	30.55
(20,30]	6,917	37.33	41,223.51	34.33	10,087.49	42.50
(30,40]	2,337	12.61	9,476.03	7.89	3,209.89	13.52
(40,50]	251	1.35	1,095.27	0.91	488.51	2.06
大于 50	547	2.95	2,503.93	2.08	1,825.61	7.69
总计	18,529	100.00	120,094.33	100.00	23,733.01	100.00

表格 3.5.4: 某资产证券化产品 X 贷款预测回收率分布表

并且，该证券入池资产为个人消费类不良贷款，为纯信用不良贷款，无保证担保或抵质押物担保等增信方式，贷款回收过程中只能依靠对借款人催收的回款支付证券本息费及相关费用。按照常规，这个债券的发行是属于违规的。还有，资产池的标的归还期限最长的是到 2025 年，而该打包后债券的支付期限到 2028 年，这一点也属于违规。依据上述论点，该资产证券化产品产生不了优先级别的支付层次。

此外，从资产池标的的贷款人特征分析，无论是地区、年龄、收入等，还是从就职行业等特征，该资产证券化的标的现金流都显示出无法承诺兑现的信用风险。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

综述这些以银行不良贷款为标的资产池的资产证券化产品，从其特征分析：银行的那些不良贷款，即便是低，也有可能收到少规模现金回流的贷款偿还。但是经过资产证券化环节，这些小规模的现金回流，现在无法回流银行的发放贷款机构，而是按照资产证券化支付流程，首先作为服务费用，由从事资产化打包的咨询机构提取，先流入了资产化打包的咨询机构，满足他们的服务类收费需求，造成留给发放贷款的银行机构的现金流，几乎所剩无几。

目前资产证券化产品信用风险偏高的领域包括无抵押的个人消费贷款，还有个人经营贷款，例如小微企业贷款，以及自新冠疫情爆发来，很多金融机构发放的普惠金融贷款类，用以支持小微经济。智能放贷的审批大多由金融软件完成，无法得到质量上的保证。这些智能审核的普惠贷款中，坏账与无法偿还的比例，据数字统计，不低于 40%。所以，如果是以小微类企业贷款为标的资产池的资产证券化现金流做支持，尤其要关注上述的信息。

企业资产证券化

下面的表格简单综述了截至 2022 年 9 月 24 日，不同类型基础资产的企业资产证券化发行总额与当前余额。

基础资产类型	发行总额 (万元)	当前余额 (万元)
互联网消费贷款	149,815,510	22,521,663
供应链	123,304,456	16,442,526
融资租赁	110,718,755	27,015,604
应收贷款	92,954,409	40,764,699
收费收益权	56,067,376	21,902,550
商业房地产抵押贷款	54,398,875	39,096,485
信托收益权	47,609,829	7,092,908
类 rcits	21,804,692	14,508,242
购房尾款	18,872,400	3,275,775

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

小额贷款	16,966,775	5,415,189
------	------------	-----------

表格 3.5.5: 截至 2022 年 9 月 24 日, 我国市场不同类型基础资产的企业资产证券化发行总额与当前余额, 数据来自同花顺

作为排在首位的以互联网消费贷款为标的资产池的企业资产证券化, 该类资产当前的风险级别普遍较高。我们最近常看到的财经类新闻标题就是: 互联网系小贷平台大笔增资, 地域小贷平台加速淘汰。小规模的小贷机构在监管之下, 加速离场。公开数据显示, 2015 年, 国内的小贷机构有 8951 家, 今年 6 月末, 已下降至 6150 家。未来, 这一数量或还将持续下滑, 属于高风险违约领域。互联网消费贷款与普惠小贷, 都属于近年来违约风险高居的领域, 其偿付的概率与回收率都很低。在这里, 无论是其结构化后的优先级别, 还是中间层与次级级别, 我们预期, 都无法按照承诺进行资产的偿付。甚至, 其中间层与次级级别, 在一定程度上, 几乎没有本金与利息的完全被偿付的可能性。其宣传的循环购买化解期限错配难题, 本质上就是借新债补旧债的旁氏方法。英文的对应词汇 revolving。在我国, 这是违反证券发行的法规的。

作为以供应链商业保理为标的资产的证券化产品系列, 鉴于自新冠疫情以来全世界在该领域的行情, 都相对不景气, 无法正常经营, 甚至处于行业性低迷的状态。此类产品的发行时间大多集中在 2018 年之后, 也符合这个领域的行业特征。他们的风险并不低于第一类的互联网消费贷款类的资产证券化产品。同样的是融资租赁与应收贷款类。

资产支持票据

资产支持票据, 是一种债务融资工具, 该票据由特定资产所产生的可预测现金流作为还款支持, 并约定在一定期限内还本付息。资产支持票据通常由大型企

作者: 王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话: +86 156 5275 3798

电子邮件: qian.wang@tongji.edu.cn

地址: 北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

业、金融机构或多个中小企业把自身拥有的、将来能够生成稳定现金流的资产出售给受托机构，由受托机构将这些资产作为支持基础发行商业票据，并向投资者出售以换取所需资金。资产支持票据发行过程与其他资产证券化过程类似，即发起人成立一家特殊目的公司（Special Purpose Vehicles, SPV），通过真实销售将应收账款、银行贷款、信用卡应收款等资产出售给 SPV，再由 SPV 以这些资产作为支持发行票据在市场上公开出售。下面的表格简单综述了截至 2022 年 9 月 24 日，不同类型基础资产的资产支持票据发行总额与当前余额。

基础资产类型	发行总额（万元）	当前余额（万元）
融资租赁	49,586,729	19,358,085
票据收益权	22,838,063	11,288,307
应收账款	21,098,907	5,208,938
供应链	19,583,399	3,123,955

表格 3.5.6: 截至 2022 年 9 月 24 日，不同类型基础资产的资产支持票据发行总额与当前余额，数据来自同花顺

在我国的资产证券化产品发行中，无论是结构化后发行的债券，还是其他类别的证券类，滚动发行的方式存在普遍性。虽然在 2018 年的资管新规中，明确提出禁止滚动发行证券，但是在我们这里提及的资产支持票据产品中，滚动发行的方式，占有一定规模。此外，在这类资产支持票据中，存在相当一部分证券结构化过程后，没有抵押物的发行方式，这属于违规行为的。

我国资产证券化领域其他类问题列举

1、资产证券化的分层错误

(1) 多数为仅有两层的分层设计。资产证券化的信用升级与结构化达标要求，至少要有三级或以上的层次，才会体现出资产证券化的红利与其设计的天赋。实质

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

上的两层分级，根本达不到正规、正确资产证券化的要求的。期限差异产生的分层，不属于正规实质的信用分层，所以排除在外。以期限为区分的差异分层，不属于资产证券化信用分层的领域，或者不属于分层。

(2) 以资产证券化的名义，只有一层发行：中信建投-中诺 2 号供应链金融 2 期资产支持专项计划，只发行了优先层一级，采用超额覆盖的方法，此处类似发行常规债券。

(3) 分层中的次级级别，多数被用作来走账使用，这也违背资产证券化的合法性。

2、当设计时预期的风险达到一定程度时，对于结构化债券的打包是不允许的。在各个资产证券化产品的说明书中，很多现象是开篇列举该结构证券化的风险分析，有的高达超过 10 项的风险。在这个风险假定真实的前提下，该结构化资产证券化的行为是不允许的。从说明书中给出的各种风险分析出发，该产品的预期损失与预期收入，都难以达到期许证券化后的收益要求的。部分说明书中，甚至直接表明了不可逾越风险的存在。

3、一般情况下，优先级别的信用层次，其承诺的支付利率不允许是浮动的。而这个现象在当前的资产证券化产品中，存在普遍性。

4、从结构设计上来看，其设计的产品层次与架构，有借新债补旧债的倾向，即便是在分层的内部架构中。采用部分层次的本金例如，来提前偿付其他级别的本金、利息与服务费的偿付，属于现金流转嫁支付。有的在期限上设计时间差。

5、资产证券化产品的透明度也需要不断完善。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

我国金融市场经历几十年，对于新的金融现象并不排斥，但是需要本土化一些舶来品，这也需要经历与时间。

小结

截止至 2020 年年底，我国的银行理财产品的市场规模已经高达 20 万亿。随之而来的是对理财投资产品的需求。2020 年 11 月末，全国银行理财市场净值型产品存续量为 25953 款。在这个大的趋势下，各种形式多样的理财产品应运而生。以资产证券化产品为例，据同花顺数据统计，2020 年四季度，MBS 发行 37 支总计 2905 亿元，约占全年 MBS（54 支）发行总额规模的 71%；仅 12 月规模就占全年的 25%。

今年初，农行发行了市场最大规模 RMBS 农盈汇寓，达 200 亿，而银行业或释 9000 亿房贷“出表”。

在 MBS 发行特征上，引起关注的是其区域的集中化。以 2021 年初到截稿日（2021 年 1 月 19 日），发行了 4 支 MBS，总额为 374 亿元。其中，北京地区发行了 3 支，总额 348 亿元，占 93%。又以去年第四季度为例，北京地区发行的 19 支 MBS，占总额比重的 76%。其原因主要在于，北京地区是四大行集中的地区。以去年四季度北京地区 MBS 发行机构为例，都是中国工商银行与中国建设银行发行的。从今年年初，又扩展到中国银行与中国农业银行。这都多少受到国内房地产融资监控环境趋紧的影响。MBS 目前的发行趋势并未见到显著的回落。但是从发行角度，区域集中化是一个潜在的风险。

资产证券化的概念 1977 年被美国投行家瑞尼尔提出，我国资产证券化历程

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

自 2004 年开始搞试点。在这期间，历经了 2008 年的次贷危机与金融风暴。资产证券化的方案也一直是一个争论的热点。

资产证券化的最原始核心思想在于，将一些流动性差的资产打包组合，进行结构化、金融化、法律化等的加工，在市场上发行成可以被交易的证券类金融产品。其创新的思想在于，例如贷款等类不能够进行交易的金融产品，经由加工，成为市场上可以通过交易买卖的金融产品，赋予了它们流动性。资产证券化本身的方案是个天才的思想。但是由于其雏形以及理解、应用上的偏差，出现了一系列的问题，包括 2008 年由资产抵押债券 CDO 等引发的次贷危机。但是所有的一切，无法颠覆资产证券化本身设计者的天才灵感。

以 2008 年金融危机为例，直到今天，包括我们中国的资产证券化市场，仍旧存在一些方案理解与应用上的偏差。

自 2008 年金融危机以来，国际上金融界一直在追寻造成危机的原因，部分观点归咎于资产抵押债券。但是实际上，危机真正的原因存在于方案的错误应用与理解，或者说是资产证券化方案初期的应用偏差。2008 年的次贷危机中，由于美国经济形势不如预期乐观，房地产价格下跌，利率水平上升，出现了大规模的房贷违约。在这个过程中，资产抵押证券 CDO 打包了大批的房地产抵押债券，其杠杆作用，加上资产池的资产缺乏透明度，以及打包后债权定价的错误，扩大了这个危机的雪球效应。最终一发而不可收拾。

2008 年金融危机中资产证券化存在的问题，在今天中国的 MBS 与 ABS 市场上，仍旧没有被摘除，而且还出现了一些新的方案应用上的偏差。

在资产证券化的方案中，一个核心的创新思想，就是特殊目的机构 SPV 的

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

设想。它根本的设计初衷在于，破产隔离。其含义是，被打包的资产，无论是贷款，还是债券，都经由资产的原所有者，转移给特殊目的机构作为发行方来进行发行。这个过程，使得被打包的资产，不再受到资产原所有者破产的影响，例如贷款的所有者银行等。其直接的作用，是提高了被打包资产的信用度。

这个方案的实现，是借助 SPV 的。那么对 SPV 就提出了一系列的要求，究竟什么样的特征能够满足成为 SPV。在国外经典的资产证券化专著中，有很多独立的针对 SPV 的系列专著。从根本上，SPV 需要具备这些特征。

首先，它要具备特殊交易行为的资格，例如它允许购入不良贷款。一般情况下，投行是不允许购入不良贷款的。此外，SPV 的信用评级要能够到不影响打包资产信用评级的程度。这就对 SPV 提出了一系列的要求，例如它不允许经营其它投资与资产，它也不拥有任何资产，以免其它投资与资产影响到被打包的资产的信用度，达不到破产隔离的作用。国外资产证券化中 SPV 的通常做法是，一个资产证券化产品一个 SPV，只有这样才能够达到破产隔离的目的和作用。

国内发行的资产证券化产品，现在 SPV 这个环节存在很多问题。作为 SPV 的机构，无论是信托，还是券商，都无法保证 SPV 的破产隔离。以我国《信托法》第三十七条为例，受托人违背管理职责或者处理信托事务不当对第三人所负债务或者自己所受到的损失，以其固有财产承担。这就使得信托作为 SPV，其自身的资产也受到了影响，从而违背了 SPV 的最初宗旨。以农盈汇寓 2021 年第一期个人住房抵押贷款资产支持证券为例，在发行说明书中也特别提出，受托人应履行所适用的中国法律和《信托合同》约定的其他与本信托相关的义务，即履行《信托法》的规定。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

国内屡屡出现一家金融机构发行数个资产证券化产品，其实都是错误的。规律是，一个 SPV 对应一个资产证券化产品，只有这样才能够实现资产证券化方案借助 SPV 实现破产隔离，使得被打包资产的信用度不受任何影响的最终目的。如果按照国内现行方案，打包后发行的资产的信用度无法获得保证，甚至可以出现传染效应。这于之前非资产证券化没有过多的区别。

从严格意义上来看，国内的资产证券化产品，只要是借助国内券商、资管或信托等机构的，都没有领悟到资产证券化本身的精神和初衷。都达不到破产隔离的最终效果，同时也失去了资产证券化本身的意义所在。SPV 在专业意义上，是区别于投行的。

国内资产证券化另外一个存在的错误是，基础资产池的标的资产不符合要求。

所谓资产证券化，其中的一个特征是发行债券，以现有的资产作抵押。要发行债券，等同于发放贷款，要有信用支持。我们通常知晓，企业发行债券，是以企业的资产作为抵押；银行对私人或企业发放贷款，是以私人或企业的财产作为抵押，这是发行债券或发放贷款的基本思想。无论哪种情形，都对抵押物提出了一系列的要求。

资产证券化也不例外，它以资产池中打包的资产作为抵押，发行债券。这里资产池中的资产，可以是贷款，也可以是债券。它解决的是流动性的问题。

目前我国资产证券化中，作为发行债券的资产抵押物有例如基础设施收费收益权、物业管理费、公园门票收入、航空票款、消费贷款等。这些种类的资产抵押物，都不符合资产支持证券的特征，用来发行资产证券化产品，因为它们都不符合贷款或者债券抵押物的特征与要求。以基础设施收费收益权为例，这个权限

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

一般归国家所有。当资产池资产发生违约的时候，发行方无权将国家拥有的基础设施收费收益权作为赔偿资产，转移给权益方。此外例如公园门票收入，它只能起到支付发行债券利息的作用，而无法支付发行债券的本金。或者说，它达不到发行债券的抵押资产的要求。类似的问题还有住房公积金中用来装修的部分，也是无权限来发行资产证券化产品的。

此外，存在于国内资产证券化实施方案中的一个严重问题就是结构化过程中的分层处理方式。

通俗的说，资产证券化另一个创新思想就是将要发行的债券，按照信用级别进行结构化处理。就是我们通常所见到的优先级别与劣后级别。国外通行的做法是，将证券进行至少分成三层来进行结构化。因为只有这样，才能够达到让市场自然消化资产证券化资产池中产生的金融风险。

还是以农盈汇寓 2021 第一期个人住房抵押贷款资产支持证券为例，表象上看起来是分为四层，但是实际上只是两层结构化的概念，即优先档与次级档。其所谓的优先 A-1, A-2, A-3 档，实际上就是一个 AAA 的档，区别于期限长短，不能够成为单独列为一个档的原因。

在国内资产证券化产品中，分为两层来结构化，其目的大多数是为了让资产原所有者，即贷款或债券的所有者，他们的账目走的合乎公司的需求，将坏账走成合理化，并达不到资产证券化的真正目的。最后的损失，都是由企业自己来承担，只不过是借用了资产证券化的路径。

这个问题，即资产证券化的分层处理的偏差，存在于国内发行的 80% 的资产证券化产品中，尤其是近年来。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

最后存在于我国目前资产证券化方案的错误，就是定价的偏差。任何金融产品，出现定价偏差，直接就失去了其真正的意义所在。

我们还是以农盈汇寓 2021 第一期个人住房抵押贷款资产支持证券为例，虽然看起来，优先级的收益率很可观，而且都是 AAA 级别的。从风险的角度来看，投资这些资产证券化产品的人，很大可能性会蒙受本金的损失，虽然是 AAA 级别的，至少这些投资者的一部分。尤其是作为次级档的投资者，其面临的损失可能性更大，所有的原因都是定价的错误。我个人认为，农盈汇寓 2021 第一期个人住房抵押贷款资产支持证券的回报定价偏高，致使未来部分投资者的损失风险加大。

资产证券化的目的，是为了将企业的流动性差的资产做活，从而提高企业的盈利能力。但是目前国内资产证券化的绝大多数，都实现不了这个目标，最终的结果都是企业自己吃掉了所有的损失，而没有起到任何资产证券化后所应赋予的意义。看起来很前卫的产品，并没有被合理、正确的应用。

作为资产证券化产品，如此大的规模在我国，有相当一部分流入了理财产品中。由于理财产品目前仍旧缺乏透明度，使得有的投资者盲目的购入了含有这些风险较高的资产证券化产品的理财产品。当市场一旦发生金融事件或大的波动，那么未来带来的金融风险影响也不应当被忽略。

2017 年，欧洲议会与欧盟委员会专门出台了针对资产证券化的监管要求：简单、透明与标准化。在此，我们摘选了一些针对我国资产证券化市场现存问题的相关内容，以示借鉴。

针对当时国际上资产证券化产品存在的问题，欧洲监管部门的监管规则提出

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C

了简单、透明与标准化的最高要求。例如，为了保障其透明度，要求为投资者提供方便、详尽的相关产品信息路径。该规则尤其特别要求为投资者提供关于标的资产详细信息的投资者报告。此规则出台之前，资产证券化产品的透明度一直是个问题，尤其是资产池中的标的资产，没有任何信息来源。这也使得整个的资产证券化是个暗箱操作的盒子，没有人知晓盒子中间发生了什么事情。

根据监管规则提出的简单、透明与标准化的要求，所有的“真实出售”类别的资产证券化产品都原则上符合该要求，提出疑问的是合成式资产证券化产品的合法性与合理性。

针对标的资产，规则规定如下产品允许被资产证券化：房屋贷款、购车与汽车租赁贷款、消费贷款、信用卡或贸易贷款（特指商务票据）。

对于特殊目的机构的作用，规则要求基础资产在转移给特殊目的机构之后，其转让前与转让后的贷款发放标准是不允许发生变化的。

针对特殊目的机构，该规则中有条款使得打包资产与发行机构的各自独立性获得了保障。当发行贷款的机构发生破产清算的时候，已经转移给特殊目的机构的资产是不受此条款约束的。

三、 资产证券化的风险管理

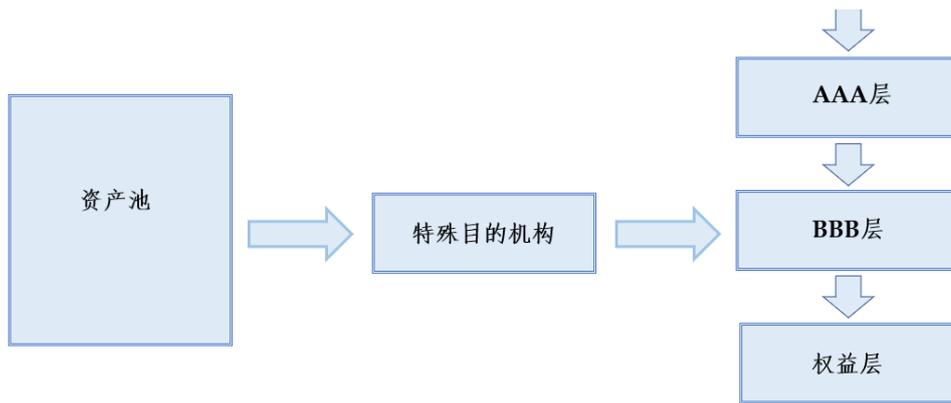
1、 标准债务抵押债券 CDO 的结构

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C



图示 3.5.5: 标准债务抵押债券的结构

在债务抵押债券的支付结构中，经过打包的资产池，其池中的贷款与债券产生现金流，经由特殊目的机构进行风险隔离，然后进行信用分级 *tranching*，设计成不同层次的债券，卖给投资者。信用分层通常最低大于三层，因为只有这样，才能够使其适应市场需求，从而使得资产证券化信用分级的作用得以实现。

2、 债务抵押债券 CDO 的风险测量

2.1、信用风险

作为标的资产池的未来预期价值 EV ，我们假设资产池中有 n 个资产，这 n 个资产可以是贷款或者是债券，它承诺支付的息票为 C ，息票违约率为 DP ，折现即期利率为 r 。那么，资产池未来预期价值 EV 就可以用如下式子来表达：

$$EV = \sum_{i=1}^n \frac{(1 - DP_i) C}{(1 + r_i)^i} + \frac{FV}{(1 + r_n)^n} \quad (3.5.1)$$

这是资产池未来产生的预期现金流。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

这个预期现金流支持着右方经过分层打包的不同层级的债券, 例如 AAA 层, BBB 中间夹层与权益层 Equity Tranche。我们假设右方 AAA 层次的本息支付现金流需求为 Q_{AAA} , AAA 层的支付违约率为 DR_{AAA} , 那么 AAA 层次的违约率 DR_{AAA} 为:

$$EV = Q_{AAA}(1 - DR_{AAA}) \quad (3.5.2)$$

$$DR_{AAA} = 1 - \frac{EV}{Q_{AAA}} \quad (3.5.3)$$

作为 AAA 层级的违约概率 DP_{AAA} , 我们首先知道:

$$EV = Q_{AAA} (1 - DP_{AAA}) \quad (3.5.4)$$

然后,

$$\sum_{i=1}^n \frac{(1 - DP_i) C}{(1 + r_i)^i} + \frac{FV}{(1 + r_n)^n} = Q_{AAA} (1 - DP_{AAA}) \quad (3.5.5)$$

由此转化得到:

$$DP_{AAA} = 1 - \frac{\sum_{i=1}^n \frac{(1 - DP_i) C}{(1 + r_i)^i} + \frac{FV}{(1 + r_n)^n}}{Q_{AAA}} \quad (3.5.6)$$

作者: 王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话: +86 156 5275 3798

电子邮件: qian.wang@tongji.edu.cn

地址: 北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

我们可以采用同样的方法来计算经由打包分层后其他信用层次的信用风险测量。

我们采用同样的方法，在减去 AAA 层次支出 Q_{AAA} 之后，计算出中间夹层例如 BBB 与权益层次的信用违约概率 DP_{BBB} 。作为调整后的中间夹层可支付现金流 Q_{BBB} ，我们需要减去 Q_{AAA} ，即

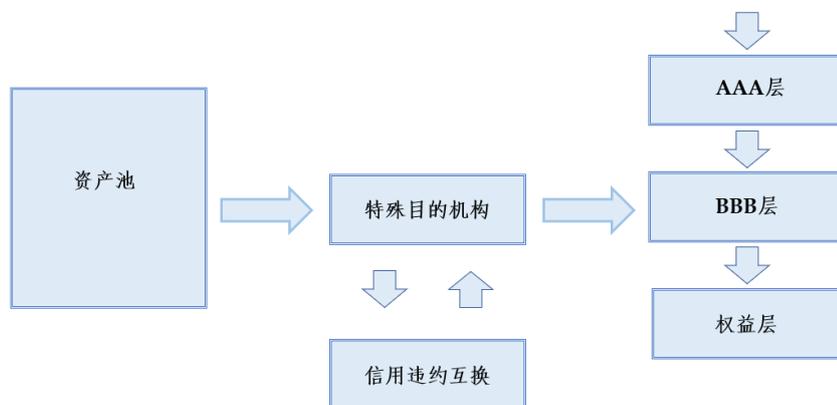
$$EV - Q_{AAA} = Q_{BBB} (1 - DP_{BBB})$$

那么，

$$DP_{BBB} = 1 - \frac{EV - Q_{AAA}}{Q_{BBB}}$$

(3.5.7)

对于合成债务抵押债券的信用风险，我们用下图予以诠释：



图示 3.5.6: 合成债务抵押债券的结构

作为合成债务抵押债券，其设计过程嵌入了一个信用违约互换作为支付给右端打包债券的现金流。来自左端资产池中标的资产产生的现金流，作为支付给信用违约互换的佣金，作为交换，信用违约互换向右端资产池支付承诺的本金与利

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远园 3 区 3 号楼 2C

息。

其支付的现金流为： EV 期望值 \rightarrow CDS 佣金 $\rightarrow Q_{AAA}, Q_{BBB}, Q_{equity}$ 等层次的本息支出。与单纯的过手债务抵押债券不同的是，合成债务抵押债券右端分层后的信用风险来自于信用违约互换的佣金现金流的支付信用风险，而不是来自资产池标的资产直接所产生的现金流。

在合成债务抵押债券中，从信用风险管理的角度来看，标的资产池所产生的信用风险，直接由 CDS 信用违约互换来吸收。通过这种架构模式，合成债务抵押债券实现了风险转移，因为它的支付现金流有了信用保险。我们用下面的公式来表达这层风险关系：

$$Q_{AAA}(1 - DP_{AAA}) = CDS \text{ 佣金} \quad (3.5.8)$$

我们推导出 AAA 层的信用违约概率：

$$DP_{AAA} = 1 - \frac{CDS \text{ 佣金}}{Q_{AAA}} \quad (3.5.9)$$

2.2、市场风险

市场风险来源于由利率市场变化引发的金融产品价值的损失与风险。对于固定收益产品债券来说，它表现在利率变化后，固定收益债券产品价值的损失。我们用下面的公式来表达：

$$\begin{aligned}
 PV_{\text{新}} - PV_{\text{旧}} &= \frac{C(1-DP_1)}{(1+r'_1)} + \frac{C(1-DP_2)}{(1+r'_2)^2} + \frac{C(1-DP_3)}{(1+r'_3)^3} + \dots + \frac{C(1-DP_n)}{(1+r'_n)^n} + \frac{FV(1-DP_{FV})}{(1+r'_n)^n} - \frac{C(1-DP_1)}{(1+r_1)} - \\
 &\quad \frac{C(1-DP_2)}{(1+r_2)^2} - \frac{C(1-DP_3)}{(1+r_3)^3} - \dots - \frac{C(1-DP_n)}{(1+r_n)^n} - \frac{FV(1-DP_{FV})}{(1+r_n)^n}
 \end{aligned}
 \tag{3.5.10}$$

在这里， r' 为变化后的新市场利率， r 为变化前原来的市场利率。 $PV_{\text{新}} - PV_{\text{旧}}$ 为固定收益债券在市场利率变化后其价值的损失，也就是我们常称为的市场风险。这个公式被使用在右端分层后的证券化产品中。

3、 债务抵押债券 CDO 的风险管理

对于针对债务抵押债券的风险管理方法，我们可以根据右端打包分层后各债券的结构特征，选取但是不限于债券保险、信用衍生品等对冲风险的方式。此外，我们还可以依据打包分层后右端各个不同信用层次的证券的现金流结构特征，选用现金流相反的证券，采用它们作为对冲风险的工具。例如对于债券走势，经验数据显示，部分债券的价格走势同其对应的股票价格走势，刚好呈相反的趋势，这些都是可以借鉴、采用的对冲方法，来对债务抵押债券进行风险管理与对冲。例如，针对 BBB 层次的信用违约风险，我们可以购入上述的两种针对信用风险的债券保险与信用衍生品。对于 BBB 层次的损失走势图，我们可以参照其现金流特征，选择与之走势相反的金融产品进行对冲。我们这里只要捕捉到右端各不同层次的证券其现金流特征，就可以采用不同领域的方法，来进行风险对冲与风险管理。

作者：王倩 同济大学中德学院 副教授 FRM

电话：+86 156 5275 3798

电子邮件：qian.wang@tongji.edu.cn

地址：北京市海淀区曙光街道世纪城远大园 3 区 3 号楼 2C