

银行债权证券化的运行机理及产品设计

伍 军

(西南财经大学中国金融研究中心, 成都, 610074)

内容摘要: 银行债权证券化是防范银行抵押贷款风险的有效措施, 本文从银行债权证券化的理论依据出发, 分析证券化的资产组合原则, 结合债权证券化的参与主体和运行程序, 探讨证券化的基本框架和运行机理, 强调破产隔离是证券化成功的关键, 信用增级是投资者权利的保障, 最后结合提前偿付的风险类型特征设计出债权证券化的不同产品。

关键词: 债权证券化 运行机理 产品设计

在中国, 银行债权证券化还处于刚刚起步阶段。中国经济持续二十多年的高速增长, 各大银行在风险防范意识方面还没有注意到抵押贷款风险的防范, 但是我们必须提高警惕, 居安思危, 一旦经济有萧条迹象, 抵押贷款的风险就会暴露出来, 影响到银行的生存、中国的金融安全。银行债权证券化是防范银行抵押贷款风险的有效措施。

一、银行债权证券化的理论依据

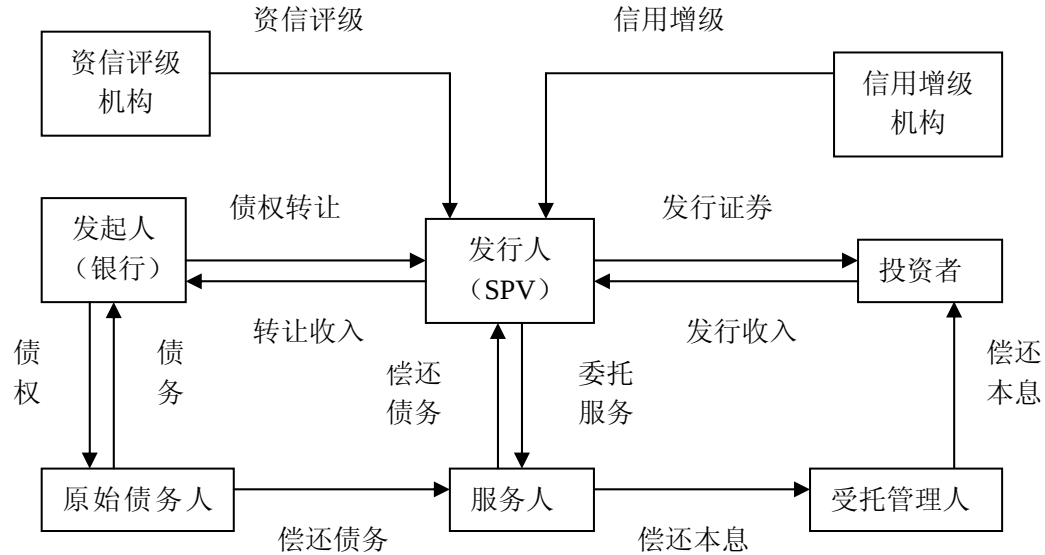
银行债权资产证券化的理论依据是大数定律。切贝谢夫大数定律表明, 一系列独立随机变量 $\zeta_1, \zeta_2, \dots, \zeta_n$, 只要 n 充分大, 尽管各个随机变量自有其分布, 但其算术平均却不再为个别的随机变量所左右, 而是较密集地取值于其算术平均的数学期望附近。同样, 对某一笔贷款而言, 其风险和收益人们往往难以把握, 如提前偿付和到期不还时有发生, 在特殊情况下, 银行甚至可能血本无归。但是对于一组贷款来说, 情况就不同了。根据大数定律, 整个贷款组合中的风险和收益可以呈现出一定的规律性。因此, 尽管预测某个贷款的可能结果是不现实的, 但人们却可以基于对历史数据的把握, 对整个组合的现金流量的平均数做出可信的估计, 这就是债权证券化的理论依据。

一般说来, 证券化的资产组合应满足这样的三个原则: ①分散性。如果一个资产池中的资产遍布各个地区, 那么这样的资产组合将是一个非常理想的证券化资产。因为如果资产集中在某一个特定的经济区域, 那么当这一地区的经济在未来某段时间内发生问题时, 则可能会发生风险集中的问题, 损害投资者的利益。②规模性。首先, 依据大数定律, 资产池中的资产数量需要足够大。其次, 一个较大规模的资产组合也可以更大程度地分摊证券化过程中许多相对较高的固定费用, 如法律费用、会计费用、承销费用等, 从而降低债权证券化的构造成本, 增加各方面的收益。③可预测性。构造资产组合的一个重要特征是这个资产组合中的资产具有某种特质, 从而对其产生的现金流能够进行预测, 以及对其产生的风险能够进行评估和定价。如按照贷款的期限, 将期限为 15 年的债权资产放在一个组合中, 这将比把各种不同期限的资产放在一个组合中更好预测资产池的未来现金流。

二、银行债权证券化的基本架构

债权证券化的基本架构如图 2—1 所示：

图 2—1 债权证券化的基本架构



（一）债权证券化的参与主体

债权证券化的运行程序相当复杂，分别由不同的专业机构参与及分工合作，主要包括发起人（银行）、发行人（SPV）、信用增级机构、信用评估机构、服务人、受托人、投资者等主体。

①发起人（Originators）。银行是债权证券化的发动人，也称原始权益人（卖方），是被证券化债权资产的原所有者。

②发行人（SPV, Issuers）。SPV（Special Purpose Vehicle，简称 SPV，又译为特殊目的载体）是债权证券化的核心主体，是一个专门为实现债权证券化而设立的信用级别较高的机构，在债权证券化运行中起到了承上启下的作用：它与银行签订合同，将拟证券化的资产转移到其名下，然后以此资产为支撑向投资者发行资产支撑证券。

③信用增级机构（Credit Enhancers）。大多数债权证券化除以债权资产作担保外，还需要信用增级机构提供额外的信用支持。信用增级是减少债权资产支撑证券发行整体风险的媒介，其目的是提高信用质量，从而提高证券定价和上市能力。

④信用评级机构（Rating Agencies）。信用评级机构在证券化交易中起着至关重要的作用。它不仅帮助发行人确定信用增级的方式和规模，而且为投资者设立了一个明确的、可以被理解和接受的信用标准，同时其严格的评级程序和标准为投资者提供了最佳的保护。

⑤服务人（Servicers）。一般由银行承担，也可以委托专业公司来承担债权证券化的服务职能。服务人负责管理应收账款的催收、采集、汇总统计、到期本息的收取。

⑥受托管理人（Trustees）。受托人是面向投资者的、担任资金管理和偿付职能的证券化中介机构。受托人的主要作用是担任证券协议条款的管理者，它从服务人那里收取偿付资金，并再按协议的规定将其偿付给证券的投资者。

⑦投资者（Investors）。投资者是债权资产支撑证券的市场购买者，投资者包括机构投

资者和个人投资者两类。

（二）债权证券化的运行程序

债权证券化的运行程序主要包括以下几个步骤：债权资产的确定和资产池的构造、设立 SPV 并将资产转移至 SPV、信用增级、信用评级、SPV 以资产为支撑发行证券、向发起人支付资产购买价款或转交发行收益、实施资产管理与服务工作、资产支撑证券的偿付等。

①资产的确定与资产池的构造。银行首先分析自身的债权证券化融资需求，根据需求确定资产证券化目标；然后对自己拥有的能够产生现金收入流的优质债权资产进行清理、估算和考核，将应收和可预见现金流进行组合，根据证券化目标确定资产数；最后将这些资产汇集组合形成一个资产池。一般情况下，还要使资产的预期现金收入流大于对资产支撑证券的预期还本付息额。

②设立 SPV 并将资产转移于 SPV。资产池确定后，需要设立一个 SPV 来接收资产池中的资产。SPV 是专门为完成资产证券化交易而设立的一个特殊实体，它是资产证券化运作的关键性主体。SPV 设立后，银行将资产转移给 SPV。在债权证券化交易中，要求债权的转让必须是“真实的销售”，即资产在销售以后即使银行遭受破产清算，已出售给 SPV 的资产也不会被列入破产财产的范围，以保护投资者的利益。

③信用增级。SPV 在接收了资产池中的资产后，往往要对资产池中的资产采取信用增级措施，这一方面是为了使将要发行的资产支撑证券达到一定的投资等级，另一方面是为了保护投资者的利益。

④信用评级。进行信用增级后，SPV 一般会聘请信用评级机构对将要发行的资产支撑证券进行信用评级。与一般公司债券的评级不同的是，资产支撑证券的评级只是对证券化的资产的收益进行评级，而一般公司债券的评级是对发行人综合资信的评级。

⑤SPV 以资产为支撑发行证券。在经过了信用增级和信用评级程序后，SPV 作为发行人将资产支撑证券在证券主管机构进行注册或办理核准手续，并与承销商签订承销合同，由其负责向投资者销售资产支撑证券。

⑥投资者认购了资产支撑证券后，SPV 向银行转交发行收益，支付资产购买价款。

⑦实施资产服务与管理工作。资产支撑证券发行后，资产证券化的工作并没有全部完成，SPV 须委托专门的机构收集和分配资产池的现金收入流，并定期向投资人报告应收款的情况。一般情况下，债权证券化的服务人或受托管理人由银行担任，作为服务人或受托管理人银行有权从证券化资产的收益中扣取一定比例的服务费。

⑧资产支撑证券的偿付。在每一个规定的证券偿付日，SPV 将委托受托银行按时、足额地向投资者偿付本息，待证券全部偿付完毕后，如果资产池产生的收入还有剩余，那么这些剩余收入将被返还给银行，资产证券化交易的全部过程也随即结束。

三、破产隔离是证券化成功的关键

银行作为债权证券化的发起人，为了利用证券化技术，银行首先要将能产生可预见的现金流的资产即应收账款从其总的资产中分离出来，然后将这些应收账款转移给 SPV，SPV 获得应收账款后，以这些应收账款为支撑发行证券，最后，以应收账款所产生的现金流来偿付证券的本息。一般而言，投资者投资资产支撑证券看重的是证券化资产本身的信用状况，至于证券化交易是谁发起的以及发起人的信用并不是投资者重点考察的对象。因此，为了保护投资者的利益，就必须采取一定的措施以保障证券化资产不受外围环境的影响，即让证券化资产远离破产（bankruptcy remote），又称破产隔离。破产隔离是债权证券化能否成功的关键。

SPV 的破产隔离包含着两层含义：第一，SPV 的自身构造必须实现破产隔离；第二，SPV 必须与发起银行的破产风险相隔离。

（一）SPV 的破产隔离构造

要使 SPV 做到与破产相隔离，SPV 的结构应该防止它从事任何与“特别目的”无关的商业活动。一般情况下，SPV 是一个新成立的实体，证券化交易中，在 SPV 的组建文件中就要设立目标条款，以限制 SPV 的业务范围。规定 SPV 的经营活动限定在以下几点（David and Eduard, 1998）：①所有活动围绕融资目的的实现；②避免引起其他外部债务；③避免为第三方提供担保；④避免招致与发起人或其任何附属机构的合并。

通过这样的规定，使得 SPV 只能从事同证券化交易有关的业务活动，从而避免了同资产支撑证券发行无关的业务活动产生的求偿权导致 SPV 破产的风险。同时，由于 SPV 的运作费用一般在该实体成立时就可预算出来，而且可以利用应收款所产生的现金流支付，再加上在构造资产池时，资产池中资产的预期现金收入流大于对资产支撑证券的预期还本付息额，所以由应收款产生的现金流应足以支付资产支撑证券的利息和本金及相关费用。这样，SPV 自身很难出现破产的情况，即实现了 SPV 的破产隔离构造。

（二）SPV 与发起银行的破产相隔离

SPV 与发起银行的破产风险相隔离，就是要保证 SPV 对资产池中的债权资产拥有完全和绝对的所有权，并以此资产为支撑来发行证券。要做到这一点，债权的转让必须是“真实的销售”。

所谓真实销售（true sale, clean sale），也称真实买卖，是指银行转让债权后也同时让出了对债权的管理、使用及受益等控制权，以获得与债权资产未来现金流量相当的现金或收益，这样，就使转让出去的债权资产与银行的信用及破产等风险阻断，“以确保依照破产法，应收账款能够从发起人的破产资产中分离出来”。¹也就是说，在真实销售的情形下，证券化资产已经销售给了 SPV，在法律上不再属于发起人，在发起人破产时，发起人的债权人对证券化资产没有追索权。

四、信用增级是投资者权利的保障

破产隔离设计使得 SPV 与银行的破产风险相隔离，实现了银行债权资产的彻底转移。但这又产生了新的矛盾：银行债权的所有权转移之后，投资者的偿付就只能依赖这些资产的收入或者清算价值，资产证券化在隔离发起银行与 SPV 风险的同时，也丧失了对银行无限追索的权利，从而使投资者的权利得不到完全的保障。因此，信用增级就成了资产证券化中不可缺少的制度，以提高资产支撑证券的信用。

信用增级的手段主要有两类，一类是外部（External）信用增级，另一类是内部（Internal）信用增级。

（一）外部信用增级

外部信用增级的方式包括：①政府或公司提供的担保（Guarantees）；②银行出具的信用证（Letters of Credit）；③保险公司保险（Bond Insurance）。国外实践中，最简单有效的信用增级方式就是由第三人提供保证或保险的外部增级。

（二）内部信用增级

1、储备账户（Reserve Funds）

一种方式称为现金储备基金（Cash Reserve Funds），即发起银行在资产支撑证券发行后，将获得的一部分收入存入指定的账户，专门用于为投资者担保，用以弥补以后因被证券化的信贷资产的债务人违约而可能造成的损失。

¹[美] 斯蒂文·施瓦茨：《点石成金的资产证券化》，高西庆、蒋基理译，载于王志达主编：《复旦民商法学评论》（第一卷），法律出版社 2002 版，第 312 页。

另一种方式为超额利差基金（Excess Servicing Spread Funds）。所谓利差，是指证券化基础资产的收益与支付投资者的本息以及证券化所需费用之间的差额，其中证券化费用包括服务费、托管费、信用增级费用和其他附加费用。顾名思义，这种担保方式就是发起银行在证券存续期间，将部分或全部被证券化金融资产产生的收益与向投资者支付的本息的净差额（扣除服务费及其它费用）存入指定账户，直至一定数额，当资产支撑证券的本息全部偿清后，该账户的资金才返还给发起银行。

2、超额抵押（Overcollateralization）

超额抵押指 SPV 在受让证券化基础资产时不支付全价，而是按一定的折扣比例支付给发起银行，超过买价的剩余资产即作为发起银行提供的一种担保，SPV 发行资产支撑证券时也仅以扣除超额担保的基础资产的价值为限。当该部分资产发生损失时，将以超额担保部分的资产给予补偿。

3、优先/次级结构（Senior/Subordinated Structure）

采用这种形式的信用增级，在债权证券化过程中，至少会发行两档资产支撑证券 A 和 B。A 在本息支付上享有优先权，发售给投资者，B 的本息在 A 后支付，称为次级证券，由发起银行自己持有。次级证券在结构中所占的份额越大，对优先级证券的保护力度也就越大。

五、提前偿付与债权证券化的产品设计

（一）减期风险（contraction risk）和延期风险（extension risk）

按照通常的理解，提前偿付就是指借款者在合同约定期限前将债务余额偿清，将与银行间的债权债务关系了结。分析影响借款者提前偿付的几个因素，在影响借款人提前还款的同时，如果向相反的方向运动，就会同样可能导致债务人延迟还款的结果。因此，对“提前偿付”这一概念应该作一广义的理解，提前偿付风险本身应该蕴涵着两方面的风险：减期风险（contraction risk）和延期风险（extension risk）。²

我们强调，提前偿付就相当于借款者拥有一项选择权，当借贷合同中约定为固定利率时，如果市场利率下降，支付高于市场利率水平的借款者就可能会提前偿还贷款，这相当于行使了一项买入期权，即从债权人那里买回贷款余额。而在市场利率上升的条件下，支付低于市场利率水平的借款者就不会提前偿付贷款，甚至会选择延期偿付，这就相当于行使了一项卖出期权，即强迫债权人买下贷款余额，而将本应用于偿付贷款的资金用于其他更高收益的投资。

在住房抵押贷款证券化（MBS）过程中，如果基础资产池中的债权资产是采取的固定利率，那么，对提前偿付所包含的减期风险和延期风险就可以这样理解：

- ①当市场利率下降时，减期风险发生，这时提前偿付率上升，资产池的平均周期缩短。
- ②当市场利率上升时，延期风险发生，这时提前偿付率下降，资产池的平均周期延长。

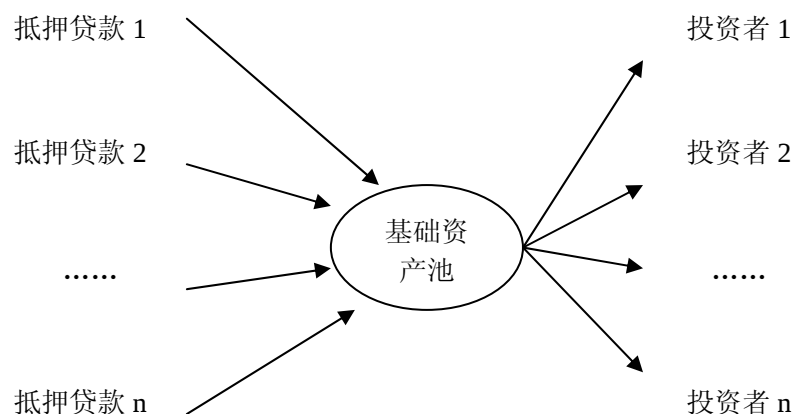
（二）从过手型抵押支撑证券（Mortgage Passthrough Secutity）到转付型抵押支撑证券（Mortgage Paythrough Security）

过手型抵押支撑证券又称为抵押转递证券（简称转递证券）。转递证券的基础资产池产生的现金流量，包括本息的偿付以及提前偿还金额，在扣除服务成本后，直接转手给投资者。

其现金流如图 5-2 所示：

² 2005 Schweser Study Notes (II), book5—Debt Investments and Derivative Investments, P. 103

图 5-2 转递证券的现金流量



转递证券的现金流动依赖于基础抵押贷款的现金流动，即现金流由每月的抵押利息支付、本金偿还计划和任何提前支付组成。这样，所有的投资者都同样的暴露在提前偿付风险之下。然而不同的投资者对提前偿付风险有不同的承受能力，一些投资者主要考虑延期风险，而另一些投资者或许主要关注减期风险。为了吸引投资者，满足他们的投资需求，就需要根据投资者的不同投资偏好，在证券的种类、结构和优先层次的设计方面进行创新。这样转付型抵押支撑证券就应运而生。

转付型抵押支撑证券又称为担保抵押债券（Collateralized Mortgage Obligation, CMO）。担保抵押债券是在转递证券的基础上，将同等总面值的债券细分为一系列的档次（tranches），不同的档次对资产池的现金流享有不同的权益，每一个档次代表着减期风险和延期风险的不同组合。这样，CMO 就能够满足不同投资者的风险收益需求。

在 CMO 的结构下，尽管担保抵押债券总的提前偿付风险与同量的转递证券相同，但它们已经被重新分配到了 CMO 的不同档次之中。CMO 中每种档次的息票率相同，并且等于资产池中抵押贷款的息票率，但不同的档次按照不同的支付原则重新分配现金流。在偿还前一档投资者的收益时，后一档的投资者只收取本金的利息，当前一档投资者的本金全部偿还完毕后，抵押贷款组合产生的现金流量才用来支付后一档投资者的本金，以此类推。CMO 的结构中，通常将最后一档设计为到期一次付息债券，即零息债券（Z-tranche）。最后一档在别的档次清偿完毕之前，既无本金收益也无利息收入，但为了吸引投资者对 Z-tranche 的投资，就允许最后一档证券投资者在此期间可以累积利息到本金之中收取复利。这样，CMO 的连续性支付结构方式就根据投资者对投资期限、风险和收益的不同偏好，对证券化资产所产生的现金流量进行重新安排和分配，并设计出不同类别的证券，从而满足了不同投资者的投资偏好。

在一个由 5 个档次构成的 CMO 中，设前四档是连续性支付档，最后一档为零息债券，那么，不同档次投资者承受提前偿付风险的情况就如图 5-2 所示：

图 5-2 CMO 结构下不同档次投资者承受提前偿付风险的情况

档次	减期风险	延期风险
A（连续支付）	↑ 高	↓ 低
B（连续支付）		

C（连续支付）	低	高
D（连续支付）		
Z（零息）		

（三）计划摊还证券(planned amortization classes, PAC)

CMO 的连续性支付结构虽然一定程度上实现了提前偿付风险的重新分配,但是由图 5—2 可见,CMO 结构下,最优先级的投资者虽然延期风险最低,但是减期风险最高,因为当发生大规模的借款者提前偿付行为时,A 档次的投资者受到最大的影响。相反,Z 档次的投资者的减期风险最低而延期风险最高,即 Z 档次的投资者受到提前偿付行为的影响最小。那么,能不能设计一种产品,使得投资者面临的无论是减期风险还是延期风险都最小,即提前偿付风险最小呢?为了解决这个问题,计划摊还证券(planned amortization classes, PAC)就被推向了市场,并成了市场上最为普遍的 CMO 模式。

PAC 模式下,就是将债权支撑证券划分为两大档次,一是 PAC 档(PAC tranches),另一个就是支持档(support tranches)。由于支持档的存在,PAC 档给了投资者最全面的保护:在提前还款较为迅速的时期内,支持档债券就吸收超过 PAC 计划的本金还款,而在提前还款较为缓慢的时期,支持档债券的摊还将被延迟以弥补正在偿付的 PAC 的本金不足部分。这样,基础资产池的提前偿付风险就被支持档债券吸纳,换句话说,PAC 档债券偿付现金流的确定性是以增加支持档债券的风险为代价来实现的。

其实,PAC 模式与其说是一种技术,不如说是一种思想。在这种设计思路下,按照提前偿付风险的强弱,债权证券化可以设计出无限多的证券组合。因为 PAC 档内又可以作类似的 PAC 档与支持档的区分,同样,支持档中也可以进一步划分出 PAC 档和支持档,即在每一级下又可以做出新的分层。在一个简单的情形中,如果假设债权支持证券先划分出了 PAC 和支持两档,在 PAC 档内又作了 PAC 与支持档的划分,那么 PAC 结构下不同档次投资者承受提前偿付风险的情况可以如图 5—3 所示:

图 5—3 PAC 结构下不同档次投资者承受提前偿付风险的情况

档次		提前偿付风险
PAC	A（PAC I）	低 高
	B（PAC I）	
	C（PAC I）	
	D（PAC I）	
	E（PACII）	
	F（PAC II）	
支持档		

参考文献

【1】阿洪、哈特、莫尔：“论破产程序之改进”，载吴敬琏、周小川等著《公司治理结构、债务重组和破产

程序》，中央编译出版社，1999 年版。

- [2] 陈美如：“日本资产流动化法之破产隔离设计”，《全国律师》，2001 年第 11 期。
- [3] 陈正云、孙福全：《企业破产与破产操作》，法律出版社，1998 年版。
- [4] 戴发文：《我国商业银行不良金融债权管理研究》，江西财经大学博士学位论文，2004 年。
- [5] 高言、刘璐主编：《破产法案例实用与分析》，法律出版社，1999 年版。
- [6] 顾培东主编：《破产法教程》，法律出版社，1995 版。
- [7] 胡文涛：“逃废金融债务原因分析——以破产制度和银行债权保护为视角”，《法学》，2002 年第 7 期。
- [8] 李曙光：“企业破产 担保债权与职工债权孰优先”，《21 世纪经济报道》，2005 年 5 月 30 日。
- [9] 孙明先：“加大我国刑法对于债权保护力度的思考”，《同济大学学报（社会科学版）》，2001 年第 6 期。
- [10] 王建成：“债权人的经济监控权与企业治理结构的改进——兼论债权人对所有者权益的限制”，《中国软科学》，2002 年第 5 期。
- [11] 王妍：“我国债权人权利法律保护问题”，《财经问题研究》，2002 年第 1 期。
- [12] 王禹焯：“提前偿付的影响因素分析”，上海青年管理干部学院网。
- [13] 王泽鉴：《债法原理——基本理论债之发生》，中国政法大学出版社，2001 年版。
- [14] 谢明瑞：“不动产抵押贷款债权证券化”，台湾国政研究全文检索系统。
- [15] 张超英、翟祥辉编著：《资产证券化——原理、实务、实例》，经济科学出版社，1998 年版。
- [16] 张杰：“国有银行的不良债权与清债博弈”，《经济学家》，1997 年第 6 期。
- [17] 朱怀念、唐棣：“试论我国推行不良资产证券化的法律环境”，《法学评论》，2002 年第 2 期。
- [18] 2005 Schweser Study Notes (II), book5—Debt Investments and Derivative Investments.
- [19] Amerman, Daniel J.Collateralized Mortgage Obligations. New York: McGraw-Hill, Inc. 1996.
- [20] Andrew Sheng. Bank Restructuring: Lessons from the 1980s, World Bank Office of the Publisher , 1995.
- [21] David G .Glennie & Eduard C .de Bouter, Securitization ,Kluwer Law International,1998.
- [22] Fabozzi, Frank J. Advances in Fixed Income Valuation Modeling and Risk Management. NewHope, Inc. 1997.
- [23] Frank J. Fabozzi, The Handbook Of Mortgage-Backed Securities, IRWIN, 1995.
- [24] Sharpe, William F. Investments, Prentice-Hall, Inc. 1995.
- [25] Thomas S. Y. Ho, Fixed-Income Portfolio Management: Issues And Solutions, IRWIN, 1993.
- [26] William W. Bartlett, The Valuation Of Mortgage-Backed Securities, IRWIN, 1994.

The operation mechanism and products designing of banks' claims securitization

Wu Jun

(Chinese Financial Research Centre of Southwestern University of Finance and Economics,Chengdu,610074)

Abstract: banks' claims securitization is an effective action to go against banks' mortgage loan risk, this paper first introduces banks' claims securitization theory, analyzes the portfolio principle of banks' claims securitization, considering the main participation body and operating procedure of banks' claims securitization, the paper discusses fundamental framework and operation mechanism of securitization, emphasizes that the bankrupt isolation is key to successful securitization and credit promotion guarantees investors' right, finally designs different product of claims securitization with the risk characteristic of prepayment.

Key words: claims securitization, operation mechanism, products designing

收稿日期: 2006-4-10

作者简介: 伍军, 男, 西南财经大学中国金融研究中心金融学博士, 研究方向: 金融理论与实践。