

## 我国资产证券化 SPV 破产隔离的制度设计与缺陷

### 报告主要内容:

● 资产证券化的发展依赖于三大基石：破产隔离、风险重组和信用增强。破产隔离的实现，主要依赖于真实出售和特殊目的载体（SPV）的构建，先有资产“出售”之需求，后有 SPV 之构建，两者相互配合，满足法律和破产法院对“真实”出售的要求之后，资产转移至 SPV 的行为方能实现“破产隔离 / 远离”之目的。作为 ABS 的中枢，SPV 是连接融资方和投资方的中介，承担多种功能。然而，目前我国现有法律框架内对 SPV 的构造存在组织形式选择、交易结构设计等不足之处，其破产隔离功能之实现受到一定影响。自资产证券化实行备案制开启以来，快速发展，从 2018 年下半年后，ABS 市场迎来兑付高峰，一旦出现风险事件，SPV 破产隔离的效果将经受实践的检验。据此，有必要系统分析我国 SPV 在破产隔离制度设计逻辑及其缺陷，借新《证券法》将资产支持证券纳入调整范围之际，完善我国 SPV 的法律规则，并促进监管之改进。

### 专题研究员



唐夕雅

✉: lawtxy@163.com

报告完成日期:2019 年 12 月 29 日

## 目录

一、SPV 的功能及模式选择.....	2
(一) SPV 的功能.....	2
1.流动性转换功能.....	3
2.破产隔离功能.....	4
(二) 比较视野：域外资产证券化的目的与 SPV 的选择.....	6
1.域外 SPV 的主要类型.....	6
2.域外 SPV 选择的逻辑：基于证券化目的考量.....	9
3.我国 SPV 模式选择逻辑：基于监管要求考量.....	12
二、信托制 SPV 破产隔离的法律构造与制度律缺陷.....	15
(一) 信托制 SPV 法律关系分析.....	15
(二) 信托制 SPV 的破产隔离构造.....	15
1.与发起人/受托人的破产隔离：信托财产的独立性.....	16
2.与发起人的破产隔离：以合理价格转让信托受益凭证.....	17
(三) 信托制 SPV 破产隔离的制度缺陷.....	20
1.与发起人/受托人的破产隔离：结构化安排影响信托财产的独立性.....	20
2.委托人权利保留影响真实出售的实现.....	21
三、资产支持专项计划破产的法律隔离构造与制度缺陷.....	23
(一) 资产支持专项计划法律关系分析.....	23
1.资产支持专项计划的产生原因及本质.....	23
2.资产支持专项计划法律关系分析.....	25
(二) 资产支持专项计划的破产隔离构造.....	28
1.资产支持专项计划本身的破产隔离属性.....	29
2.与原始权益人破产风险隔离.....	31
3.与受益人破产风险隔离.....	32
(三) 资产支持专项计划破产隔离的制度缺陷.....	33
1.法律效力层级低影响资产支持专项计划的破产隔离效果.....	33
2.收益权类基础资产破产隔离效力的不确定性.....	34
四、结论.....	36

## 一、SPV 的功能及模式选择

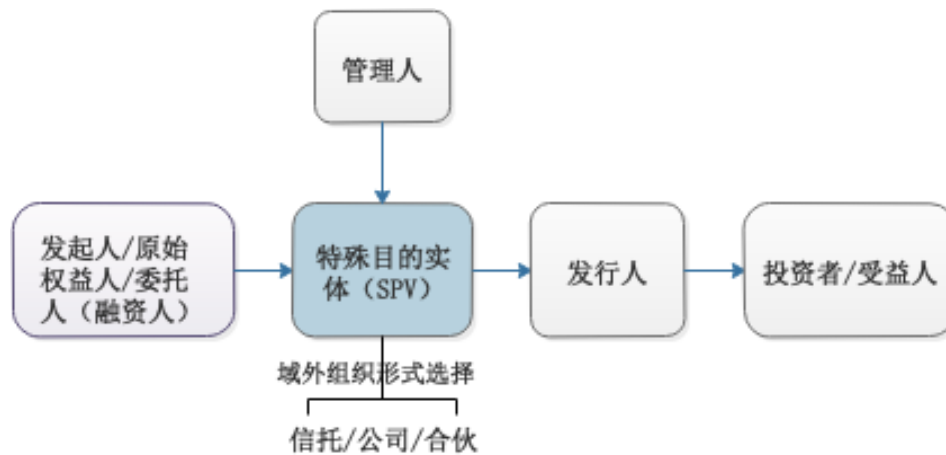
特殊目的载体（Special Purpose Vehicle, SPV），是指专门为资产证券化而成立的法律主体，同时又担当资产支持证券的发行人，其一般是破产隔离和免税实体。SPV 是构建资产证券化交易结构的起点，其作为证券化的工具与平台，使得企业融资的“脱媒”现象愈加突出。

### （一）SPV 的功能

资产证券化是指将缺乏流动性，但具有可预见的稳定现金流的资产，分类组合成资产组合，将其出售给 SPV，然后由后者用购买的组合资产为担保发行证券，从而实现金融互通的过程。换言之，它就是以特定资产组合或特定现金流为支持，发行可交易证券的一种融资形式。这种融资形式的最初产生于美国，是对传统担保融资的替代。

在美国的借贷关系中，存在两类风险——市场风险（客观不能，受经营能力影响）、道德风险（主观不能）。传统上，解决道德风险的方式为设立担保。然而，受美国破

产法的影响，即使是设立担保的财产，在企业破产时，也可能被纳入破产财产，参与重整或清算。这使得担保制度在企业破产时不能有效保护投资者的利益，破产风险造成的不确定性增加了融资成本。为解决这一问题，促进企业大规模、长期性和低成本的融资，以“真实出售”为核心的资产证券化制度在美国应运而生。在真实出售的交易结构中，必须构造一个特殊目的载体，以作为融资者出售财产时的受让方，并以该财产为支撑，发行债券进行融资。因此，特殊目的载体在资产证券化运作中处于核心地位（见图一）。其主要功能有以下两个方面：



图一：特殊目的载体在资产证券化中的核心地位

## 1.流动性转换功能

受让基础资产并发行证券。SPV 作为中介载体，使得发起人的资产可以转换成可以销售给投资者的流动证券，其流程为：SPV 代表投资者受让基础资产，并以该资产为支持，发行证券或者受益凭证。在 ABS 中，SPV 是为融资而专门设立的法律上的实体，其并不实际从事经营业务，因此往往交由原始权益人 / 融资者管理和运营基础资产。从资产证券化的整个流程可以看出，SPV 作为原始资产持有人与投资者之间的一个中介隔离带，是资产证券化交易的中心所在。

## 2. 破产隔离功能

资产证券化是一个复杂的结构性融资交易过程，其精髓在于风险隔离机制，而达到风险隔离效果的制度设计主要是其独特的特殊目的载体（SPV）制度。从证券化的基本原理来看，SPV 最重要的功能在于实现对原始权益人的破产风险隔离。在基础资产从发起人（即资产的原始权益人）名下转移至 SPV 名下之后，如果发起人进入破产程序，已经转让的基础资产不再属于其破产财产，不得用于清偿原始权益人的债务。可以说破产隔离机制的有效运行是保障资产证券化交易成功关键，也是资产证券

化的核心原理之一。<sup>1</sup>破产隔离需要隔离于原始权益人的破产风险，同时也需要隔离 SPV 本身的破产风险。

### (1) 远离原始权益人的破产风险

在美国，满足“真实出售”要求的资产转让行为，可以实现资产从原始权益人的资产负债表中剥离，因此 SPV 可以避免原始权益人的债权人对证券化资产提出请求权。美国破产法规定，发起人（债务人）的破产财产包括所有在破产案件开始时的所有法律和衡平上的利益。通过真实销售，可以消灭出卖人在该财产上的所有利益。因此，任何以真实销售形式转移给 SPV 的财产被排除在发起人的破产财产范围之内，进而实现破产远离（bankruptcy remote）。<sup>2</sup>

### (2) 远离 SPV 自身破产风险

作为一个目的被限制在与证券化事项范围内的实体，除持有资产、维护保养资产、维持基础业务正常运营之外，一般不会从事其他无关业务，避免其产生任何第三方债务，以有效避免自身破产，从而保护资产证券化投资者的利益。由于 SPV 以证券化

---

1.参见邹健主编：《中国资产证券化规则之法律解读》，法律出版社2016年版，第187页。

2. See Peter L. Mancini, Note, Bankruptcy and the UCC as Applied to Securitization: Characterizing a Mortgage Loan Transfer as a Sale of a Secured Loan, 73 BUL Rev 873, 886 (1993).

事项为目的，因此被称为特殊目的实体。在远离破产风险后，投资者面临的唯一风险是应收帐款无法收回的风险，这一风险的大小由信用评级来确定。在域外，为完善 SPV 的治理结构，通常会在章程中要求 SPV 的董事会必须包含至少一名独立董事，以确保董事会以投资者的利益行事。

因此，在美国资产证券化中，破产远离目的之实现主要依赖于真实出售和 SPV 的构建。先有资产“出售”之需求，后有 SPV 之构建，两者相互配合，满足法律和破产法院对“真实”出售的要求之后，资产转移至 SPV 的行为方能实现“破产隔离 / 远离”之目的。作为 ABS 的中枢，SPV 是连接融资方和投资方的中介，承担多种功能。然而，目前我国现有法律框架内对 SPV 的构造存在实体弱化、交易结构设计等不足之处，其破产隔离功能之实现受到一定影响。自资产证券化实行备案制开启以来，快速发展，从 2018 年下半年后，ABS 市场迎来兑付高峰，一旦出现风险事件，SPV 破产隔离的效果将经受实践的检验。

## （二）比较视野：域外资产证券化的目的与 SPV 的选择

### 1. 域外 SPV 的主要类型



SPV 能否有效发挥其功能，关键在于根据资产证券化实施国家的法律体系、税收制度、会计制度及证券市场发育程度选择适当的法律组织形式。对于特殊目的实体的选择，域外可以作为 SPV 的组织形式有信托、公司和有限合伙，其原理是利用法人（信托 / 公司）财产的独立性构建远离原始权益人破产的屏障。

### （1）信托制 SPV 的域外发展及制度逻辑

信托是一种起源于英美法的制度，其基本含义是“委托人基于对受托人的信任，将财产委托给受托人，由受托人按委托人的意愿，以自己的名义为受益人或特定目的，进行财产管理或处分的行为。”从运行机制上来看，信托应遵循两个基本原则：其一是信托财产的所有权和利益相分离。在英美法国家，信托一旦成立，委托人转移给受托人的财产就成为信托财产，所有权由受托人取得，但信托财产本身及其所产生的收益由受益人享有。二是信托财产具有独立性。即信托财产与委托人、受托人、受益人三方的自有财产相分离，且免于三方债权人的追索。

财产所有权转移和信托财产的独立性特征契合证券化的需求。在财产设立信托后，在法律关系上，财产名义上为受托人所有，但信托财产受到信托目的约束，并为信托目的而独立存在，亦即信托财产具有与各信托法律关系当事人相互独立的地位，其既与委托人（原始权益人）的固有财产相区分，也与受托人的财产相区别。以信托



形式设立的 SPV 被称为特殊目的信托 (SPT)，在英美法下归属于普通法中的商业信托，这种信托运行机制是由发起人 / 原始权益人将证券化资产转让给 SPT 成立信托关系后，由 SPT 向发起人发行信托受益证书，然后由发起人将受益证书出售给投资者。资产证券化中的信托关系表现为，发起人 / 资产原始权益人是委托人，SPT 为受托人，通常是具有经营信托业务的银行、信托机构；受益人为受益证书的持有人。

## (2) 公司制 SPV 的域外发展及制度逻辑

特殊目的公司 (SPC)，是目前域外证券化实践中采用较多的特殊目的组织形式。发起人将基础资产转让给 SPC，基础资产的所有权属于 SPC，加之其具有财产独立的法律特征，从而实现破产隔离目的。与信托型、合伙型 SPV 相比，公司型 SPV 所能从事的行为及交易形态最为广泛，可以发行特别股，并设立独立董事，并且可与同一次证券化交易中发行不同等级或不同种类的证券。公司型 SPV 是最为弹性的 SPV 组织形式。

从美国资产证券化实践来看，SPC 分为“独立公司模式”和“子公司模式”。在独立公司模式下，发起人把基础资产以满足真实出售条件的方式转让给与其自身没有控制关系的 SPC；而在子公司模式下，发起人成立全资或者控股子公司作为 SPC。但是，作为子公司的 SPC 报表要与母公司合并，并且在一定条件下，子公司还需要承

担母公司的债务，这可能会被破产法院认定属于“实质合并”的情形，从而导致破产隔离的目的失败。

为了远离或者隔离破产风险的不利影响，美国证券化交易中通常设置双 SPV，分两步转让基础资产，以降低法院认定“实质合并”的概率。首先，由原始权益人将基础资产转让给存托人 SPV，收取足额对价、不承担违约风险，不享受剩余利益；其次，由存托人 SPV 将资产转让给发起人 SPV，在发行人 SPV 的相关文件中安排分层结构，让存托人 SPV 持有权益级证券，进而实现劣后担保。

## 2.域外 SPV 选择的逻辑：基于证券化目的考量

域外选择何种 SPV 受资产证券化的目的影响。一般而言，从事结构性融资交易的主要目的除了融资之外，还主要包括避免针对 SPV 的征税，希望转移到 SPV 的资产能够做到破产隔离，以及对 SPV 的治理方面的特别要求等。一方面，SPV 能否有效发挥其功能，关键在于根据资产证券化实施国家的法律体系、税收制度、会计制度及证券市场发育程度选择适当的法律组织形式。另一方面，SPV 不同的组织结构也影响到其实际作用的发挥，公司形式的 SPV 具有更多的主动性，而信托形式的 SPV 则更具有被动经营的特点。如果资产池资产种类很多，数量较大，且发行的证券种类

较为丰富，那么运用公司形式的 SPV 则更为方便；如果资产池资产种类较为单一，且发行的证券种类比较单一时运用信托形式更经济，因为信托的节税功能更强。<sup>3</sup>可见选择不同形式的 SPV 对整个资产证券化流程的进行还是有很多影响的。

### (1) 避税目的

如果避税是证券化的主要目的，在选择设立 SPV 时必须考虑各国法律关于法律主体的规定以及有关证券化税收的规定。在证券化交易过程中，选择一个税收负担很小或没有纳税义务的实体作为金融资产的购买者是非常重要的。因为虽然金融资产投资者的投资收益属于应税收入，但持有金融资产的实体本身不一定负有纳税义务。美国选择信托作为 SPV 的原因主要是基于税收方面的考虑，信托可以避免在 SPE 层面的税收，但值得注意的是，如果 SPV 并不马上把收益分配给受益人而是需要将财产收益进行累积，则信托形式的 SPE 本身也需要针对这部分累积的收益纳税。

### (2) 破产隔离目的

如果破产隔离是证券化的主要目的，在选择设立 SPV 时必须考虑各国法律关于法律主体的规定以及破产法的规定。虽然信托财产一般是独立于委托人、受托人的财产，但是在证券化交易中发起人一般持有对信托资金的剩余利益，而这种对剩余利益

---

3.董京波：“资产证券化资产转让法律问题研究”，中国政法大学博士学位论文。

的保留可能会在发起人公司日后破产时确定谁是信托财产的实际所有人时产生问题。因此，如果破产隔离对于交易的成功至关重要，将 SPV 设计成公司可能更好，发起人将金融资产以“真实销售”的方式从发起人转移至公司形式的 SPV，而破产法一般承认公司独立的法律地位，从而可以达到“破产隔离”的目的。

### (3) 治理目的

如果 SPV 的治理是证券化的主要目的，在选择设立 SPV 时必须考虑各种组织形式的治理标准。例如，公司形式的 SPV 的董事对剩余财产权利人（股东）而不是对投资于 SPV 的债权人负有主要的忠诚义务；而信托形式的 SPV 一般在没有明确约定的情况下，受托人对受益人负有严格的公正义务，不能偏向剩余财产权利人（委托人）甚于其债权人，反之亦然。因此，信托的受托人一般不能为了剩余财产权利人的利益以牺牲优先权利人的利益为代价为信托谋取利润；而公司的董事会对剩余财产权利人负有主要的忠诚义务，因此即使有损失的可能性，也可以从事风险经营，只要增值的可能性较大。

总之，单从治理的角度考虑，在决定成立一个信托形式的 SPV 还是公司形式的 SPV 时，应该分析商业资产的性质。如果发起人准备据以融资的资产全部是金融资产，而发起人可以大致精确地预测出所需要融资的数额；同时，由于投资者一般要求

发起人提供超额担保，在投资者被偿付后应有剩余价值。将这些剩余价值的利益以劣后证券的形式出售给其他投资者的意义不大，因为金融资产通常不会增值，反而留给发起人更合适，因为发起人的管理层对剩余财产的估价能力更高。因此，将 SPV 设立为信托较好，这样受托人保全财产的义务以及对优先和剩余财产权利人的公正义务将有效并低成本地保护投资者的利益。相反，如果发起人的资产是非金融资产，其价值可能很难精确计算。潜在的优先权利投资者为避免损失会要求较高的超额担保，因而增加剩余财产的价值。另外，非金融资产的价值可能通过采取适当的商业策略而增值，因此潜在的剩余利益较大，发起人可能希望将其出售以提高从投资者处募集的资金额。此时公司形式的 SPV 可以达到这一目的，因为董事会有义务将剩余财产利益的价值最大化，从而吸引更多投资者。而信托结构一般对于将非金融资产投资虽有增值的可能，却有损失的风险的经营进行限制，从而将剩余财产的价值最小化。

### 3.我国 SPV 模式选择逻辑：基于监管要求考量

根据监管主体的不同，我国资产证券大致分为三类，即银监会监管的信贷资产证券化（简称“信贷 ABS”），证监会监管的企业资产证券化（简称“企业 ABS”），以及银行间交易商协会监管的资产支持票据（简称“ABN”）。对银行而言，资产证券化更

多是一种“调表”手段——随着对非标业务监管的日趋严格，大量银行资产无法出表，如何实现“非标转标”、“非标出表”，腾挪更多的资本金空间，是未来银行发展资产证券化业务的新动力，信贷资产证券化有流动管理、增加中间业务收入、提高资本充足率等诸多意义。除此之外，大部分银行发起的资产证券化产品中，发起人还会投资次级份额部分获取超额收益。对于一般非金融类企业而言，则主要是一种“融资”工具，无论是国有企业还是对一些中等偏弱、净资产规模已经达到其他融资条件上限的企业都具有意义。

我国对 SPV 的选择并不是根据证券化的目的进行选择，而是受证券化市场监管分割的影响，不同资产支持证券的发行主体适用不同的 SPV 规则（见表一）。银监会监管的信贷 ABS 以特殊目的信托计划作为 SPV，而证监会监管的企业 ABS 则以资产支持专项计划作为 SPV。我国《信托法》没有定义经营性信托，却在法律适用上要求经营性信托由信托公司持牌经营。这一规定不仅使我国的信托业务与英美国家有很大区别，也使得证券公司或者基金公司子公司因为不具有信托牌照，在设立 SPV 时不能采取信托的法律形式，而只能采取民法上的委托代理制度。

资产证券化类型	主管部门	SPV 适用规制	SPV 类型	SPV 性质



信贷 ABS	人 民 银 行、银监 会	《信贷资产证券化试点管 理办法》（2005 年）	特定目的 信托	信托关系
企业 ABS	证监会、 基金业协 会	《证券公司及基金管理公 司子公司资产证券化业务 管理规定》（2014 年）	资产支持 专项计划	无法律实 体地位
资产支持 票 据 (ABN)	银行间市 场交易商 协会	《非金融企业资产支持票 据指引（修订稿）》（2016 年）	不强制设 立 SPV <sup>4</sup>	无法律实 体地位

表一：我国不同发行主体的 SPV 规则适用差异

截至 2019 年末，市场产品累计存量金额约为 38,061 亿元，其中信贷 ABS 和企业 ABS 约占市场总量的 90%，是市场中两种最为主要的产品类型。因此，下文以这两种证券化产品类型为例，分析我国资产证券化中 SPV 存在的问题。

4





## 二、信托制 SPV 破产隔离的法律构造与制度律缺陷

### （一）信托制 SPV 法律关系分析

根据银监会 2005 年 4 月 20 日发布的《信贷资产证券化试点管理办法》第十六条的规定，“受托机构由依法设立的信托投资公司或中国银监会批准的其他机构担任”，我国信贷资产证券化受托机构是信托公司，基于这一部门规章的规定，信贷资产证券化的 SPV 性质属于信托。但《管理办法》并没有对特定目的信托进行直接界定，从《管理办法》的相关规定中可以确定的是特定目的信托是由发起人设立的服务于资产证券化的交易机制，特定目的信托的受托人可以由信托公司来担任，

在美国，对于特定目的信托的规制，存在以其作为法律主体进行规制以及以其作为非法律主体进行规制的方式。我国这种不承认特定目的信托法律主体地位的做法与大陆法系一物一权的传统有关。此时，特定目的信托只作为资产证券化的交易架构存在，对其规制是通过对信托法律关系的主体分别进行规制。从法律的角度，资产证券化法律关系的主体一般包括发起人、特殊目的实体、投资者三方基本的当事人

### （二）信托制 SPV 的破产隔离构造

在构造 SPV 破产风险隔离方面，需要特殊目的本身具有破产隔离的属性，同时要隔离发起人/原始权益人/融资人的破产风险。信托制 SPV 可以通过信托财产的独立性实现其本身的破产隔离属性，但与发起人是否能够实现破产隔离，除受到各国破产法的相关规定约束之外，还与《信托法》相关制度有关。在我国目前对信托制 SPV 的构造和《信托法》的规定之下，SPV 与发起人/原始权益人/融资人的破产隔离效果被弱化。

### 1.与发起人/受托人的破产隔离：信托财产的独立性

信贷资产证券化的特殊目的载体采用信托的形式，但是相关法律法规又不承认特定目的信托计划的主体地位，该计划通过信托财产的独立性来实现破产隔离。《信托法》的规定主要体现为第十五条（信托财产与委托人隔离）和第十六条（信托财产与受托人隔离），“一旦在特定的财产上设立信托，那么信托财产将取得法律上的独立地位”。信托财产一旦独立出来，除了与委托人或受托人财产混同或合并之忧，但信托财产并不能当然“独立”依照破产法的基本原理，债务人如果因欺诈性转移资产或者其他不当移出资产而导致清偿不能，陷入破产境地，破产清算人可以撤销破产前

进行的资产转移。以信托方式转移出去的资产并不当然例外，否则，信托很容易成为委托人逃避债务或者对特定债权人转移利益的途径。

我国信托型资产证券化基本构架流程如下：第一，选定证券化资产范围。发起人将需要证券化的资产按照一定的期限、利率等标准进行分类、组合，形成一个资产池，从而移转给特定目的机构。第二，设立特定目的信托机构。证券化资产从原始权益人（发起人）处分离出来，通过“真实出售”移转资产给破产风险隔离实体——特定目的信托机构，然后以此资产为基础发行资产支持证券，出售给投资者。

## 2.与发起人的破产隔离：以合理价格转让信托受益凭证

我国信托制度与英美法系存在差异，由于法律规定的不完善，在实践中仍需要对交易结构进行设计，才能实现证券化资产与发起人的破产隔离。资产证券化不仅是一种经济现象，更是一个法律过程，我国资产证券化交易结构与美国产生差异是法律规则的不同导致的。

在央行发布的《信贷资产证券化试点管理办法》（以下简称《试点管理办法》）第2条规定，“行业金融机构作为发起机构，将信贷资产信托给受托机构……“这里的信托是指“委托”，还是“出售“？它是否满足资产证券化“真实销售”的目标？此处

“信托给”受托机构的内涵包括信贷资产的权利转移给受托机构之意。因为信托的设立必须以财产权利的转移为条件，即使《信托法》第2条采用“委托给”的表述，但学理解释上认为这不能反映信托的本质，应理解为财产权转移给受托人才能设立信托。这一观点，在上海浦东新区人民法院裁判“华宝信托有限责任公司诉陈碰兴抵押贷款证券化信托合同纠纷案”中已获得司法实践支持。

财产一旦从融资人/发起人的资产负债表中剥离出来，消除了与委托人财产混同或合并之忧，但信托财产并不能当然“独立”。资产证券化内在的法律约束并非来自央行颁布的信托监管规章，而是破产法下的资产合并风险。依照破产法的基本原理，债务人如果因欺诈性转移资产或者其他不当移出资产而导致清偿不能，陷入破产境地，破产清算人可以撤销破产前进行的资产转移。以信托方式转移出去的资产并不当然例外，否则，信托很容易成为委托人逃避债务或者对特定债权人转移利益的途径。美国的 *Casev.Phelps* 一案中，债务人将全部财产都设定为以自己和家人为受益人的信托，然后恣意借债消费。法院认为，这里存在欺诈债权人的意图，应按照欺诈性转移规则处理，结果信托出去的财产没有实现破产隔离。我国虽然没有规制欺诈性转移的专门法律，但《破产法》中不乏类似美国法上的破产前优惠性转移以及欺诈性转移的规则。因此，以信托方式进行的资产证券化能否通过破产法的检验，不无疑问。

能否实现破产隔离的关键在于发起人最终从受托人转来的投资人购买债券的款项中获得合理对价。传统的、典型的信托通常被视为给予受益人的“上帝的礼物”，委托人是收取对价的；信托计划属于商业信托，委托人（发起人）转移财产的信托设立行为具有对价性，委托人或从受托人处取得了信托受益凭证或其他形式的对价，或从受益人处取得了一定形式的对价。Steven Schwarcz 教授指出，商业信托的“委托人总是为转移到信托中的财产收取报酬，因此人们总是把商业信托看做是通过谈判达成的交易而不是无偿赠与。”因此，目前我国《信托法》规定的信托财产独立于委托人的规定不能当然适用于信贷 ABS 业务中，其实现隔离委托人破产风险的最后判断标准在于对价的合理性，我国对此并未做详细规定，在美国这一标准被称为“真实出售”检验，受破产法院法官自由裁量权的影响。

分析我国信贷 ABS 的交易结构可知，信托关系中的信托受益人以及其持有的信托受益凭证可以视为转移的对价。但该对价只有支付给委托人，即委托人成为受益人，才可以构成破产法上认可的对价。如果以第三人为受益人，则对于委托人来说，依然存在着被认定为“无偿”或者“以明显不合理低价”转移资产的风险。然而，如果委托人果真是惟一的受益人，又产生了新的问题。从法律的角度看，这属于自益信托。按照我国《信托法》第十五条的规定，委托人破产时，信托终止，信托财产将归人清算

财产。这就完全违反了资产证券化的目的。从会计的角度看，如果卖方在转移资产之后得到的对价是受益权，并不一定能导致销售或者出表的会计处理，不过是资产形式从“债权”转换为“投资”。

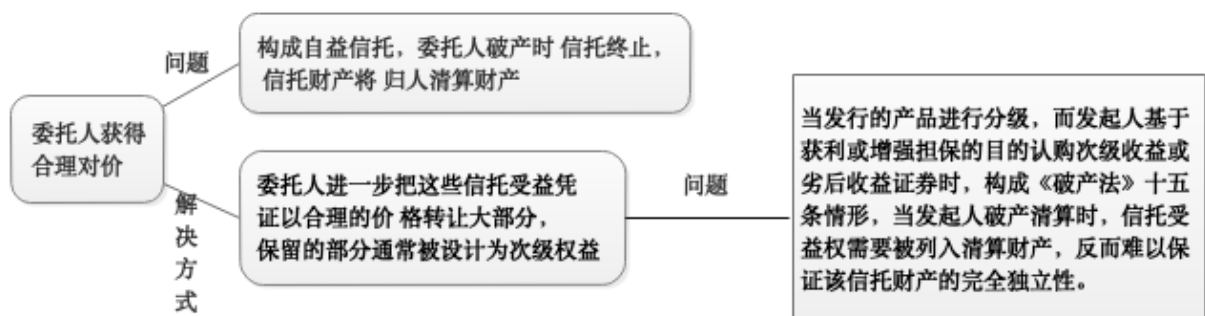
为解决上述问题，通常采取的做法是委托人进一步把这些信托受益凭证以合理的价格转让大部分。为了信用增级之目的，保留的部分通常被设计为次级权益。按照《信托法》第十五条的规定，委托人不是惟一受益人的，委托人破产时，信托依然存续，信托财产也不作为清算财产，仅委托人持有的信托受益权作为清算财产。这样，至少 SPT 所持有的资产不会与原始权益人 / 委托人的破产财产合并，资产支持证券的持有人依然可以优先获得现金流。以这种方式，资产证券化的发起人一方面完成了对信托 SPV 的资产转移；另一方面也获得了投资人缴付的资金，更重要的是，只有这个完整的流程才构成了一个符合破产法要求的资产转移行为，也才同时满足会计上进行销售处理的条件。投资人受让的受益凭证则构成一种资产支持证券。至此，破产隔离的信贷资产证券化圆满完成。

### （三）信托制 SPV 破产隔离的制度缺陷

#### 1. 与发起人/受托人的破产隔离：结构化安排影响信托财产的独立性



但是，上述优先-劣后的结构性设计又产生了新的问题，根据我国《信托法》第十五条的规定，“设立信托后，委托人死亡或者依法解散、被依法撤销、被宣告破产时，委托人不是唯一受益人的，信托存续，信托财产不作为其遗产或者清算财产；但作为共同受益人的委托人死亡或者依法解散、被依法撤销、被宣告破产时，其信托受益权作为其遗产或者清算财产。”根据此条规定，当发行的资产支持化证券完全由投资者认购时，可以实现破产风险隔离的目的。但当发行的产品进行分级，而发起人基于获利或增强担保的目的认购次级收益或劣后收益证券时，构成十五条情形，当发起人破产清算时，信托受益权需要被列入清算财产，反而难以保证该信托财产的完全独立性。由此可得，在目前我国信托法律关系中，信托财产可以做到与 SPV 的完全风险隔离，但在发起人破产风险方面，只能部分实现隔离目的（见图二）。



图二：信托制 SPV 在委托人破产隔离方面的法律障碍

## 2. 委托人权利保留影响真实出售的实现



英美法系之所以用信托作为基础资产的受让方，是因为在信托法律关系中，委托人的权利非常有限。除非在信托文件中对某些权利做了保留，否则原则上受托人对信托财产不再享有任何权利。因此，通过信托方式转移证券化资产符合真实出售的要求。与英美法系信托法不同，我国《信托法》对委托人赋予了很大权利，如信托运作知情权、信托财产管理方法调整请求权、对受托人不当信托行为的撤销申请权、对受托人的解任权等权利。这显然超出了信托的应有之义，甚至超出了大陆法系国家对委托人赋予的权限。在大陆法系国家，委托人不能享有类似于撤销权这种具有物权性质的形成权，撤销权一般归受益人行使。而撤销权赋予何人实质上意味着信托财产的最终归属权属于谁。可见，在我国信托法框架下，委托人对信托财产依然享有一定程度的所有权，这是对信托财产独立性的极大损害。

在信贷资产 ABS 将信托作为 SPV 后，也未对委托人（发起人 / 原始权益人）的权利及其行使做出相关规定和限制。这就意味着原始权益人将资产转让给信托并获得公允对价后，其作为委托人，仍享有信托法赋予的权利，这就使真实出售失去了原本的意义。此外，《信托法》受大陆法系“一物一权”的影响，并没有明确规定信托财产所有权归属问题，受托人并不享有对受托财产的法定所有权，虽然在《信贷资产证券化试点管理办法》规定了信托财产的独立性，但并未对其归属进行界定，其通过真

实出售以实现破产隔离的目的虽然在实践中成为惯例，但在法律上并未明确。因此，与英美相比，同样是采用信托作为资产证券化的 SPV，我国信贷 ABS 对投资者的保障功能弱化。

### 三、资产支持专项计划破产的法律隔离构造与制度缺陷

#### （一）资产支持专项计划法律关系分析

##### 1. 资产支持专项计划的产生原因及本质

受监管分割的影响，我国企业 ABS 既不能以信托作为特殊载体，也因各种法律制度障碍没有选择公司或者有限合伙，而是通过部门规章的形式，以资产支持专项计划作为 SPV。当前我国证券公司资产证券化模式下提到的资产支持专项计划（以下简称“专项计划”）最权威的法律概念可以依据证监会发布的《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》（以下简称《管理规定》）第四条：特殊目的载体，是指证券公司、基金管理公司子公司为开展资产证券化业务专门设立的资产支持专项计划（以下简称专项计划）或者中国证监会认可的其他特殊目的载体。从法条

的表述中可知，资产支持专项计划只存在于证券公司以及基金管理公司子公司操作下的资产证券化活动中；资产支持专项计划扮演的是特殊目的载体的角色。

然而专项计划最初在法律层面上并不是一个专业术语，只是此前证券公司开展专项资产管理业务中的一个具体实施方案或是理财项目代号，直到 2013 年出台的《证券公司资产证券化业务管理规定》（现已废止）中规定，“特殊目的载体，是指证券公司为开展资产证券化业务专门设立的专项计划或者中国证监会认可的其他特殊目的载体。”这才首次以法条的形式赋予专项计划的法律概念，使其成为了一个专业法律术语，与“证券投资基金”或者“股权投资基金”等主动管理型私募基金相区别。2014 年颁布的《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》（以下简称《管理规定》）在专项计划的定义上延续了相同的表述。归根溯源，专项计划的诞生可以归因于目前我国对于金融行业采取分业经营、分业监管的监督模式。信贷资产证券化由中国人民银行以及银监会监管，证券公司以及基金管理公司子公司的资产证券化活动由证监会监管，报基金行业协会备案。从上述过程中，我们不难发现企业 ABS 的资产支持专项计划与信贷 ABS 中的特殊目的信托起到相同的作用，“专项资产管理计划”这一概念涵盖的范围很广，无论是交易结构还是投资领域都可堪比“信托计划”。但是，由于我国目前不允许证券公司以及基金公司直接从事信托业务，因

此券商在资产证券化操作中无法通过信托的方式来实现基础资产的转让，这才造就了专项计划的诞生。

## 2. 资产支持专项计划法律关系分析

由于专项计划本身不具有独立的法律地位，只能由证券公司/或者证券公司资产管理子公司代为专项计划与各证券化业务参与者形成法律关系。其中与管理人代专项计划与凭证持有者形成的委托代理法律关系和与原始权益人相互构成的买卖法律关系成为了交易运作的基础。

### (1) ABS 管理人与证券持有人之间的法律关系：委托代理关系

根据《证券公司客户资产管理业务管理办法》以及《证券公司监督管理条例》的内容，证券公司可以为客户办理某种特定目的的专项资产管理业务，并且客户委托的资产仍属于客户。有观点认为计划管理人和投资者之间属于民法上的委托代理合同关系，在委托代理的法律关系之框架下，投资者作为委托人通过与计划管理人签订《资产管理合同》的方式将其认购的资金委托给作为受托人的计划管理人，代为其管理。在证券化中主要是将资金用来购买基础资产。

在此关系的约束之下，即使发行人与发起人之间通过买卖合同完成了真实出售，隔离了发起人的破产隔离风险，但是又重新陷入了投资者的破产风险之中，并在委托代理关系的框架内难以维持整个 ABS 结构的稳定性。更遑论在实践中，委托人在移交基础资产后还将继续持有该部分资产支持的劣后证券，从而与基础资产依然存在千丝万缕的联系。

## (2) ABS 管理人与原始权益人之间的法律关系：买卖法律关系

但是与买卖法律关系息息相关的是有关“真实出售”的概念及判断标准。<sup>5</sup>

在我国企业资产证券化领域，资产独立是通过发起人转让权利给管理人而实现的。根据证券化的运作流程，委托人在将资金委托给计划管理人后，管理人将运用募集到的资金代专项计划来通过《转让协议》来购买原始权益人的基础资产。以此将基础资产转变为专项计划资产，成为今后偿付予证券持有人到期收益的基础。对于借以构成的买卖法律关系，理论上不存在争议。

企业资产证券化中的基础资产主要为债权、信托受益权和收益权。对于这些权利的处分，若无特殊生效要件，原则上当事人达成意思表示一致即可发生权利变动。但由于这些权利的变动过于抽象，难以确认，因此在实际的交易安排中，为明确基础资

<sup>5</sup> 受篇幅和文章主旨限制，笔者将对美国法上“真实出售”的概念和裁判标准进行另文分析。



产转让的时点，专项计划的管理人通常会与原始权益人在《基础资产买卖协议》中约定，双方以签署相应的书面文件，或交付基础资产的相关书面文件，作为基础资产转让给管理人的权利“交割”方式，以确认基础资产权利的变动。此外，根据2014年中国证券投资基金业协会发布的《资产证券化业务风险控制指引》第5条规定的“基础资产为债权的，管理人在转让环节应当关注转让登记、通知债务人、附属担保权益转让等相关安排”。据此，在目前的实务操作中，通常都会办理债权转让登记，这是为了保障投资者权益和金融安全而采取的风险控制措施。但从我国《合同法》的规定看，登记并非债权让与的生效或对抗要件。当然，从发展趋势看，债权让与采取登记制度并赋予登记以对抗效力，避免债权重复交易，降低交易成本是债权让与制度发展完善的方向。

企业资产证券化中的基础资产主要为债权、信托受益权和收益权。对于这些权利的处分，若无特殊生效要件，原则上当事人达成意思表示一致即可发生权利变动。在这方面，其与普通的动产和不动产物权的变动要求交付或登记作为生效（或对抗）要件完全不同。由于这些权利的变动过于抽象，难以确认，因此在实际的交易安排中，为明确基础资产转让的时点，专项计划的管理人通常会与原始权益人在《基础资产买



卖协议》中约定，双方以签署相应的书面文件，或交付基础资产的相关书面文件，作为基础资产转让给管理人的权利“交割”方式，以确认基础资产权利的变动。

## （二）资产支持专项计划的破产隔离构造

与信托制 SPV 不同，受监管分割的影响，我国企业 ABS 无法使用信托计划作为特殊目的载体，也无法使用公司、合伙等组织形式作为 SPV，因此企业 ABS 业务的开展首先需要对特殊目的载体进行构造，其主要任务是构造 SPV 的破产隔离功能。目前，我国企业 ABS 以资产支持专项计划作为证券化的特殊载体，这一载体的法律性质尚未进行清晰界定，目前的规制方式是通过调整参与 SPV 各类主体之间的双方关系实现破产隔离，其规制路径更类似于合同法上对相对方之间进行调整的方式，而非组织法上的具有与对抗外部第三人的规制路径（信托制 SPV 更类似于组织法上的规制路径）。这意味着，满足证券化业务要求的 SPV 不仅需要隔离原始权益人和受托人的破产风险以构造 SPV 本身的破产隔离属性，还要隔离受益人的破产风险。前者分别通过真实出售和《管理规定》实现，而与受益人的破产风险隔离则需要通过在资产支持专项计划的合同设计中实现。（见表二）



SPV 类型 \ 事项	与发起人/受托人的破产隔离	与管理人的破产隔离	与投资者/受益人的破产隔离	规制逻辑
信托制 SPV	信托财产的独立性+真实出售	信托财产的独立性	信托财产的独立性	以组织法为基础
资产支持专项计划	委托合同+真实出售	《管理规定》	在 ABS 专项计划文件中对投资者的解散权进行限定	以合同法为基础 <sup>6</sup>

表二：信托制 SPV 与资产支持计划破产隔离基础的制度差异

### 1. 资产支持专项计划本身的破产隔离属性

<sup>6</sup> 理论上有人否认资产支持专项计划的信托性质，并认为其属于委托代理关系，作为资产证券化的基础不牢固，参见沈朝晖：《企业资产证券化法律结构的脆弱性》，载《清华法学》2017年第6期。但亦有观点认为证监会监管系统下的专项计划虽无信托之名，但实质上采用信托法理，以实现风险隔离的功能。

证监会曾在 2013 年 2 月 26 日发布的《管理规定（征求意见稿）》第三条中提出“专项计划资产为信托财产”，其目的是试图将证券公司资产证券化产品置于《信托法》的框架之下。但由于与《信托法》、《信托公司管理办法》等分业经营的上位法规定存在冲突，且与银监会协调未果，在 3 月 15 日《管理规定》在实际发布的版本中删除了此前在《征求意见稿》中“以《信托法》为依据”和“计划资产为信托财产”的表述，以回避争议。但《管理规定》第一条将《证券投资基金法》规定为“上位法”，<sup>7</sup> 其重要意义在于间接的将“专项计划”SPV 拉入“信托关系”的法律范畴，为实现基础资产池的“破产隔离”提供法律支撑。

由于资产支持专项计划无法像信托计划直接根据《信托法》的规定适用信托财产的独立性，其必须对载体的适格性进行构造，其思路参照组织法中对法人财产独立性所应具备的要素进行。具体而言，《管理规定》第 5 条构造了“专项计划财产”的独立性，其中包含以下三个方面：SPV 的“收支独立性”、避免“财产混同”以及明确“破产隔离”。

(1) 明确专项计划资产的独立性与风险隔离的特征。第五条第一款规定，“因专项计划资产的管理、运用、处分或者其他情形而取得的财产，归入专项计划资产”，

<sup>7</sup> 而《证券投资基金法》第二条明确将《信托法》规定为“未尽事项”可直接适用的法律依据，这说明两者之间的关系实质上是“特别法”与“普通法”之间的关系。

确定了专项计划财产的独立。目前我国法律并不承认“专项计划”这种通过合同关系搭建的 SPV 具有“独立法人地位”或者“民事主体地位”，在这种情况下，本条直接针对 SPV 持有的“财产”进行规制，明确规定因 SPV 财产的经营管理取得的财产需“归入”SPV 财产，而因此而发生的税费由 SPV 财产列支；

(2) 避免“财产混同”。第五条第二款规定，“专项计划资产独立于原始权益人、管理人、托管人及其他业务参与人的固有财产。”其目的是避免“专项计划财产”与原始权益人、管理人、托管人的固有财产之间无法区分，具体措施首先是交由独立的第三方托管人托管，其次要求托管人以“某某计划”名义单独设立账户保管；

(3) 明确“破产隔离”。第五条第三款规定，“原始权益人、管理人、托管人及其他业务参与人因依法解散、被依法撤销或者宣告破产等原因进行清算的，专项计划资产不属于其清算财产”，这就意味着在原始权益人等的破产清算过程中，专项计划资产和其他清算资产是相互分离的，“不因任何业务参与人的解散、撤销、破产事件而被列入“清算财产”，也不被用于偿债。

## 2.与原始权益人破产风险隔离

与信托制 SPV 类似，企业 ABS 破产隔离主要是通过将基础资产“真实出售”给 SPV 实现，基础资产的一切权益和义务也随之转让，如果原始权益人之后进入破产程序将要进行清算，已经转让的该部分财产将不被视为破产财产，不会使得被转让的财产用于清偿债务。在资产证券化项目的实际操作中，通过实现破产隔离，可以有效将原始权益人的破产风险与资产证券化交易相隔离，降低投资人的投资风险。以债权类项目为例，即使原始权益人发生破产，专项计划管理人仍可以代表专项计划向基础资产的债务人进行追偿，进而大幅降低由于原始权益人的破产对专项计划现金流入的影响。同时，由于基础资产已经转移至 SPV 名下，在发生原始权益人破产的情况下，专项计划管理人有权代表专项计划基础资产进行处置，通过出售等方式使得现金流快速回笼以减少投资人的投资损失。此外，由于在一定程度上将基础资产从原始权益人的信用风险中分离出来（特别是针对债权类项目），专项计划可以主要依靠基础资产自身的信用水平而非原始权益人或其他参与主体的信用进行风险评估及风险定价。

### 3.与受益人破产风险隔离

与信贷 ABS 依靠信托财产的独立性隔离受益人解散权不同，资产支持专项计划需要通过投资者约定的方式排除受益人的解散权。这需要明确资产支持证券持有人基于何种法律关系直接或间接享有或拥有基础资产。就实现与资产支持证券受益人/持有人的破产隔离而言，在资产证券化的市场实践中，一般都会在专项计划文件中明确，专项计划存续期间，资产支持证券持有人不能提出分割专项计划中有关资产的要求和请求，也不能转让、售予其获取的资产支持证券给管理人。因此，为履行其在专项计划文件项下的义务，被查封、扣押、冻结财产的资产支持证券持有人须遵守专项计划文件的约定不得主张分割专项计划资产，而在实际的破产执行的程序中，可用对资产支持证券的查封、扣押、冻结取代对专项计划财产本身的查封、扣押、冻结，从而实现专项计划与资产支持证券持有人的破产隔离。

### （三）资产支持专项计划破产隔离的制度缺陷

#### 1. 法律效力层级低影响资产支持专项计划的破产隔离效果

以部门规章、交易所指引的方式对资产证券化行为进行规范，不仅面临法律效力层级较低，其是否能经受住破产风险的检验仍有待司法实践的发展。近来发生的凯迪电力资产证券化执行异议案件中，合肥中院在裁定中确定了资产专项计划破产隔离

的性质，认可了专项计划特殊的现金流归集方式，且这种特殊安排不影响基础资产本身的独立性和归属，推动了资产证券化破产隔离的重要司法实践。

## 2. 收益权类基础资产破产隔离效力的不确定性

虽然《管理办法》规定，专项计划资产独立于原始权益人、管理人、托管人及其他业务参与人的固有财产，但其“破产远离”目的的实现并不是依靠法律的规定，而是《资产买卖合同》。这一条件在美国被称为“真实出售”检验。但我国并没有规定真实出售的具体条件，我国目前推行的专项计划主要是借资产证券化进行结构性融资，是一种“准真实出售”，即券商代专项计划和原始权益人签订买卖协议，购买原始权益人基础资产的收益权。基础资产的独立性一方面来源于资产证券化各参与主体之间基于协议而产生的义务，因此并不具有排他性，不能对抗当事人以外的第三人。同时在操作层面，根据《管理规定》第十五条的规定，管理人对于专项计划的义务，即应设立单独计划，且各个不同的专项计划之间是相互独立的，应当设立不同的账户，对于资金的往来情况、划拨记账等方面的手续也应独立设置。

《管理规定》增加了有关明确专项计划资产独立性的内容来为证券化活动保驾护航，但是由于法律层级较低，仍存在不少问题。例如，在在收益权/受益权 ABS 中，



基础资产在专项计划设立时尚未确定，其以未来一定期限的权利作为基础资产，例如特许经营权、供电、供水、供热合同债权、收费公路车辆通行费收益权等等，这种资产买卖是否具有破产隔离效力，则存在不确定。从合同债权生效角度，未来收益类资产又可分为两类：一是合同已经生效，但作为基础资产合同债权实现，以转让方（原始权益人或发起机构）履行相应义务为条件。SPV 面临因原始权益人主观或客观原因未履行相关义务，基础资产不能按预期产生现金流的风险。二是合同关系尚未产生或未生效，在资产支持证券生效时基础资产尚未安生，无法即时交割，未实现“真实出售”。《证券公司及基金管理公司子公司资产证券化业务管理规定》第 11 条关于“特定原始权益人”的规定，旨在控制前述风险。基础资产类型是影响与原始权益人或发起机构风险隔离效果的客观因素，无论通过信托还是买卖，对于上述部分资产，则不能完全实现风险隔离，但这是该类资产特性决定的，与交易结构无关。

针对上述问题，目前通行的风险控制措施主要为：一是将未来不确定的现金流转换为确定的、对信托计划债权的偿付，其具体是通过设立双 SPV——“信托”+“专项计划”与“私募基金”+“专项计划”的方式构造债权债务关系，同时将收费权进行质押，办理质押登记手续。依据《企业破产法》第 109 条的规定，“对破产人的特定财产享有担保权的权利人，对该特定财产享有优先受偿的权利。”因此，采取收费权质押的



方案可考虑在专项计划项下构造相应的债权债务关系（如原始权益人对相应资产支持证券利息和 / 或本金兑付承担差额支付义务），由原始权益人以其所享有的收费权为该等债务提供质押担保，并按照《应收账款质押登记办法》第 2 条规定，在人民银行征信系统办理质押登记，起到一定的公示作用。二是通过设置监管账户、设置较高归集频率等方式对基础资产现金流进行控制。

## 四、结论

资产证券化是金融创新的产物，在发展金融市场的同时，也带来了一定风险。当前金融分业监管格局之下，资产证券化也已经形成了以 SPV 规则互异为突出特征的监管分割体系，尽管就当前而言，形成统一的资产证券化备案发行制度，仍需要面对并克服分业监管格局所带来的重重困难和阻力，但伴随着国家金融监管体系顶层设计的不断改革深化，对资产证券化统一监管规则体系的制定与实施，应当纳入金融监管改革的整体布局予以考量，并采取有效措施加快推进制度体系的形成。

就 SPV 制度设计而言，其关键在于破产隔离机制的设计。将资产证券化中的破产隔离机制发展成为我国的本土化产品，适应我国的经济形势，能够推动我国实体经济的迅猛发展，对我国的现代化建设具有重要意义。据此，应借此《证券法》将资产

支持证券纳入调整范围为契机，对我国 SPV 制度进行系统构造，推动金融供给侧改革。

## 免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司博士后科研工作站向社会公开发布，无意针对或打算违反任何国家或地区的法律法规。

本报告基于本公司博士后科研工作站研究人员认为可信的公开资料或实地调研获取的资料进行撰写，但本公司及其研究人员对这些信息的真实性、准确性以及完整性不做任何保证。

本报告反映研究人员个人的不同设想、见解、论证及判断。本报告所载观点并不代表中国银河证券股份有限公司博士后科研工作站、不代表中国银河证券股份有限公司、也不代表我们的合作院校（清华大学）或任何其附属合作机构的立场，如果本报告出现政治或学术、技术性错误或失实情况由作者本人承担责任，与中国银河证券股份有限公司及其合作院校（清华大学）或任何其附属合作机构无关。

报告中的观点和陈述仅反映研究员个人撰写及出具本报告期间当时的分析和判断，本公司可能发表其他与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告可能因时间或其他因素的变化而变化，从而导致与事实不完全一致的结论，敬请关注本公司就同一主题所出具的相关后续研究报告及评论文章。本公司、本报告研究人员及其附属机构不对任何因使用本报告或本报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。

本报告中的观点和陈述不构成投资、法律、会计或税务的建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。

本报告所载的全部内容只提供给读者做参考之用，并不构成对读者的投资建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了读者使用

方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，阅读者需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为银河证券的商标、服务标识及标记。



## 中国银河证券股份有限公司博士后科研工作站

### 简介

中国银河证券股份有限公司博士后科研工作站（以下简称“工作站”），是经国家人力资源和社会保障部及全国博士后管委会批准设立的科研机构。

工作站以中国经济运行与发展中的重大理论问题、资本市场改革发展中的重大理论与实践问题和证券公司发展创新过程中的现实性、前瞻性、战略性问题为研究对象，以吸引、培养和储备高层次研究人才为己任，以提高中国银河证券综合竞争力、促进公司可持续发展、推进中国资本市场

的理论建设为目标，力求通过宽视角、深层次、高质量的研究，为把中国银河证券打造成国内一流券商服务，为资本市场的改革发展服务，为发展繁荣中国的经济和金融科学服务。

为吸引高素质的博士毕业生进站从事研究工作，工作站为博士后研究人员提供在业内具有竞争力的、较高水平的工资和福利待遇，以及较为优越的科研条件和工作环境。