

2016 年 4 月 22 日

信用

固定收益研究组

**姬江帆**分析员, SAC 执业证书编号:  
S0080511030008  
jjf@cicc.com.cn**王志飞**分析员, SAC 执业证书编号:  
S0080512060002  
SFC CE Ref: BFL103  
Zhifei.Wang@cicc.com.cn**信用违约互换理论概述**

——信用违约互换系列专题一

**张继强**分析员, SAC 执业证书编号:  
S0080511030010  
SFC CE Ref: AMB145  
zhangjq@cicc.com.cn**信用违约互换的定义**

根据国际互换和衍生产品协会 (ISDA) 的定义, 信用衍生产品是指用来分离和转移信用风险的各种工具和技术的总称, 交易双方利用信用衍生产品来增加 (或减少) 对某一经济实体的信用风险暴露。信用违约互换 (Credit Default Swap) 是信用衍生产品中最简单、最基础, 也是应用最广泛的形式, 本质上属于一种结构化金融合约。合约的一方为信用保护买方, 通过定期支付一定的费用或溢价, 将信用风险转移给合约的另一方, 即通常所称的信用保护卖方。在合约期限内, 当参照实体发生信用事件时, 信用保护卖方向信用保护买方支付或有偿付款, 以补偿保护买方的违约损失。CDS 非常像一个保险合约, 都对信用风险提供了一种补偿机制, 但传统的保险合约不同的是: (1) 信用违约互换是一种交易工具, 由市场定价, 可以进行市场交易。(2) CDS 不一定要要求对于参照资产具有法律权益, 可以纯为投资目的交易。(3) 信用违约互换具有更灵活的期限和触发条件。

**信用违约互换的功能和风险**

信用违约互换的主要功能包括: (1) 信用风险的价格发现功能。(2) 分散组合信用风险。(3) 作为投资者的对冲工具。(4) 提高基础资产的流动性和金融市场效率。(5) 提升组合收益的工具。信用违约互换的主要风险包括: (1) 杠杆高, 一旦参考产品信用等级出现微小变化, CDS 的保费价格就会剧烈波动。(2) 名义金额大幅超过基础资产, 危机发生时容易过高估计涉嫌金额从而形成市场恐慌, 而且实物结算会导致可交付债券的数量不足。(3) 对手方风险。由于场外市场缺乏充分的信息披露和监管, 交易者并不清楚自己的交易对手卷入了多少此类交易。因此在交易期间, 一旦发生信用违约风险, 都会引起市场交易者之间的互相猜疑。

**信用违约互换合约的构成和估值方法**

目前国际上通行的信用衍生产品交易标准协议文本为 ISDA 主协议 (ISDA Master Agreement) 和 2003 年版的 ISDA 信用衍生产品定义文件 (2003 ISDA Credit Derivatives Definitions)。国际互换与衍生交易协会 (ISDA) 是当今全球金融衍生交易领域中最具有权威性的国际组织, 其发布的一系列场外交易标准协议得到相当普遍的使用, 并在一定程度上影响着各国金融衍生交易的立法与监管。从 CDS 交易的双方而言, 保护买方希望获保护的资产范围越宽泛越好, 但卖方却相反。在协议不够精确的情况下, 合约双方容易发生争执。因此 ISDA 协议也是一个不断完善的过程。2003 年 ISDA 信用衍生品定义根据近年来的经验澄清了许多关键概念。正文中对相关概念、交割流程及头寸了结方式进行了逐一介绍。信用违约互换定价方法可以分为两类: 第一类被称为违约概率模型, 第二类被称为套利定价分析模型。前者是从合约现金流入受, 通过假定合约期限以及折现因子、违约概率等指标来计算该合约的现值。后者是基于套利定价分析模型, 以资产互换利差作为一般 CDS 费率的参考指标。

**信用违约互换的产品交易策略**

CDS 产品的交易特性出色。首先, CDS 投资本金要求低, 将信用利差与融资行为分割开来; 其次, CDS 可令投资者便利的构建多 (卖出保护)、空 (买入保护) 头寸; 最后, CDS 合约的标准化程度较高, 便于构建相对价值交易策略。在 CDS 交易当中, 投资者可以根据对信用利差走势的判断, 并通过买入、卖出保护来实际获利。不难发现, 信用现券交易当中的所有策略都可以应用到 CDS 产品交易当中, 主要包括: 方向性交易策略、曲线交易策略、换持交易策略、基差交易、资产结构套利、指数套利交易等。



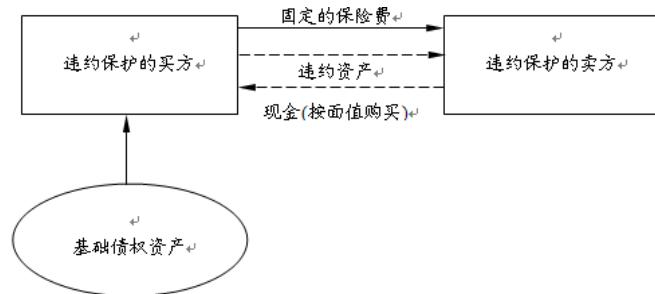
## 信用违约互换的定义

信用衍生产品（Credit derivatives）种类多样，市场参与者类型丰富，是投资者管理信用风险不可或缺的金融工具。根据国际互换和衍生产品协会（ISDA）的定义，**信用衍生产品是指用来分离和转移信用风险的各种工具和技术的总称**，交易双方利用信用衍生产品来增加（或减少）对某一经济实体的信用风险暴露。因为经济实体是信用风险的载体，而其风险通常通过它所承担的金融债务（如贷款、债券等）得以体现，因此，在信用衍生产品市场上，经济实体一般被称为参考实体（Reference entity），承载信用风险的媒介则被称为参考债务（Reference obligation）。狭义而言，信用衍生产品是一种用来交易信用风险的金融合约，合约价值基于标的公司、主权实体或是证券的信用表现，当信用事件（Credit events）发生时，提供与信用风险造成的损失有关的保险。其中的信用事件既可以包括拒付和破产等违约事件，还可以包括借款者信用品质变化的信号，比如信用降级、债务重组等事件。

信用衍生产品可以分为单一产品、组合产品与其他产品。其中单一产品（Single name）是指参考实体为单一经济实体的信用衍生产品，包括单一名称信用违约互换（CDS）、信用利差期权（CSO）、总收益互换（TRS）及信用联结票据（CLN）等。组合产品（Multi-name）是指参考实体为一系列经济实体组合的信用衍生产品，包括指数 CDS 等。

**信用违约互换（Credit Default Swap）是信用衍生产品中最简单、最基础，也是应用最广泛的形式，本质上属于一种结构化金融合约。**合约的一方为信用保护买方（Protection Buyer），通过定期支付一定的费用（Periodical Fee）或溢价（Premium），将信用风险转移给合约的另一方，即通常所称的信用保护卖方（Protection Seller），在合约期限内，当参照实体（Reference Entity）发生信用事件（Credit Event）时，信用保护卖方向信用保护买方支付或有偿付款，以补偿保护买方的违约损失。其交易结构如图 1 所示。

图表 1：信用违约互换交易



资料来源：中金公司研究

如果在 CDS 合约到期时，基础资产没有发生预先规定的违约触发事件，则违约互换的卖方得到了定期支付的违约互换费用，而不用支付任何现金流。一旦基础资产违约事件发生，互换卖方需要按照合约条款对买方提供补偿，而互换买方将停止向卖方支付固定费用。

CDS 非常像一个保险合约，都对信用风险提供了一种补偿机制，但传统的保险合约不同的是：（1）信用违约互换是一种交易工具，由市场定价，可以进行市场交易。在合约期间，信用保护卖方可以按照互换的目前市场价值与信用保护买方终止互换，也可以将互换出售给另一个愿意接受该互换的投资者。（2）CDS 不一定要求对于参照资产具有法律权益，可以纯为投资目的交易。在保险合同中，投保人必须对作为保险对象的财产及其有关利益具有法律上承认的利益，而信用违约互换合约中，信用保护买方并不需要对参照资产具有法律上的利益，可以单纯为投资的目的进行交易，大大提高了合约的灵活性。（3）信用违约互换具有更灵活的期限和触发条件。CDS 能够为信用资产质量提供灵活的保护期限，并可以根据违约事件定义，使得买方在不真正遭受损失时，就启动信用违约互换，而信用保险只能在实际损失发生时，才能使保单生效。

信用违约互换定义中的相关概念如下：

**信用违约互换的交易主体。**根据交易双方在信用风险交易中的不同作用，将交易主体定义为信用保护买方和信用保护卖方。信用保护的买方，也称信用违约互换的买方或信用风险卖方（Credit Risk Seller），希望通过支付一定费用，将一项或一组资产的信用风险转移到信用保护的卖方。信用保护的买方实际上相当于购买了一个违约保险，通常是银行、保险公司等固定收益机构。信用保护的卖方，也称信用违约互换的出售方或信用风险买方（Credit Risk Buyer），通常是投资银行等机构投资者。他们提供对潜在违约的保护，承担不属于自己资产的信用风险，并从信用保护的买方获得一定的相关支付。

**信用事件。**按照合约规定的不同，信用事件可以包括倒闭、重组、不能按期支付、信用降级并低于双方的协议水平、信用价差变动并高于双方协议水平等等。在信用违约互换合约存续期中，信用事件的发生触发了信用保护卖方对信用保护买方支付违约赔偿款的责任。

**参照实体。**参照实体可以是公司企业、金融机构或者主权国家。参照资产是参照实体的一项或一组债务，例如债券或者银行贷款。从理论上来说，对参照资产的信用评级并无限制，但在实际操作中，违约风险极大的债券可能很难找到信用保护卖方。

**信用违约互换利差（Credit default swap spread）。**信用保护买方定期支付给信用保护卖方的费用也称信用违约互换利差。通常按照名义本金（Notional Principal，即参照资产的面值）的固定基点计算，每半年支付或按季度支付。

**或有偿付款。**信用违约互换提供的是一种或有偿付（Contingent Payment），即只有在信用资产发生违约时，信用保护卖方才向信用保护的买方做出偿付，这与传统互换如利率互换（IRS）中交易双方定期交换现金流是不同的。或有偿付额由信用违约互换的偿付条件和偿付结算机制确定。



前面提到的 CDS 由于标的资产只有一个，因此也被称为单资产 CDS (Single name CDS)。CDS 指数 (Indices) 却不然，这些指数是以多个具有显著特征的 CDS 为基础，按一定的标准编制的指数产品。CDS 指数跟踪的是基础 CDS 的平均信用利差。2004 年以前，市场上存在着两个相互竞争的 CDS 指数，Trac-X 和 iBoxx。这两个指数在 04 年合并之后，形成了 CDX、iTraxx 两个按地域划分的 CDS 指数体系。其中，iTraxx 涵盖了欧洲和亚洲市场，而 CDX 主要集中在北美和除亚洲外的新兴市场。此外，CDX、iTraxx 两大 CDS 指数体系又按照 CDS 的发行人行业特征、信用级别、期限等划分为很多子指数。而入选 CDS 指数的一般都是市场上流动性最好的 CDS 品种。一般每六个月就有新的 CDS 指数发行，以满足投资者多样化的需要。

我们以 CDX.NA.IG 为例说明 CDS 指数的运作机理。CDX.NA.IG 代表 CDX 指数体系下北美 (NA) 投资级企

业债 (IG) 指数。该指数跟踪的是美国 125 家投资级企业债发行人的 CDS 平均信用利差，每个基础 CDS 在指数当中权重相同。而 CDX.NA.IG 指数又按行业划分为 5 个子指数：消费、能源、金融、工业和电信、媒体和科技。期限上，这些指数又可分为 1、2、3、5、7 和 10 年期六个品种。在 CDX.NA.IG 指数的合约当中，一般只有破产和无法偿付被视为违约事件发生。基础 CDS 发行人出现违约时，CDX.NA.IG 指数的卖方同样需要按合约向买方进行补偿。此外，与 CDO 产品及其相似的是，CDX.NA.IG 指数被分成不同指数层产品 (index Tranches) 进行交易。比如，[3%-7%] 层表示：该层卖方需要向买方承担指数整体 [3%-7%] 区间的损失幅度。值得注意的是，CDX 等产品通常都会在每年的 3 月 20 日和 9 月 20 日滚动发行。新发行的指数被成为新券 (on-the-run)，其他的被称为老券 (off-the-run)。新券的参照主体构成一般与老券不同，由做市商等机构根据一定的标准选出，这些标准一般至少包含信用评级和流动性两个指标。





## 信用违约互换的功能

**信用风险的价格发现功能。**由于 CDS 流动性一般好于普通的企业债券，所以其保险费率能更好地反映市场对基础债券违约概率的看法。当违约概率发生变化时，CDS 的保险费率也会相应发生变化。通过 CDS 这一衍生产品，市场对信用风险定价变成对一个实体（即特定风险）进行定价。这一价格由市场买卖活动形成，并且其敏感因素不只是市场行情波动，更多是发行人所处的经济环境、行业动态、资信信息等信用相关因素。由于 CDS 价格是以双方协商谈价形成，因此在多次定价过程中，其价格会回归至市场信用风险贴水的平均水平。另外，信用衍生产品的持续交易也会使金融市场上的一些隐蔽信息更加公开，增强市场的透明度，这样金融资产的价格就能反映出更多的市场信息，金融资产的定价也就更为有效。

**分散组合信用风险。**由于企业债流动性较差，进行信用资产配置的投资经理减持某类企业债十分困难，但可以购买以该企业为标的的信用违约保护，可以借此达到分散和缓释风险的目的。在信用违约互换产生以前，金融机构主要通过信用评级、信贷配给、出售信用资产等方法来管理信用风险。信用违约互换的出现使信用风险管理有了属于自己的技术，通过信用衍生产品可以将信用风险从其它风险中剥离并转移出去。通过信用风险的定价和交易，可以推动更多的投资者参与到信用风险市场之中，使得金融市场上信用风险的承担者从银行扩展到保险、基金、企业等各种不同类型机构，提高金融市场整体风险抵抗能力。

**作为投资者的对冲工具。**信用违约互换使交易者可以不受现货头寸限制，通过出售信用保护，卖空债权类工具的信用风险持有信贷资产的非现货市场头寸，获得市场上的交易流动性。在现货市场上，由于信贷资产的低流动性，卖空银行贷款或者企业债券难度非常大，但通过信用违约互换提供信用保护，以一种合成头寸的方式实现了卖空风险资产的经济效果，且具有灵活性和低成本的特点，投资者可以根据投资组合的特定需求使用信用违约互换合约构建组合资产的风险对冲头寸，这就使得信用违约互换产品成为投资组合重要的组成部分，博取利差变化所带来的收益。

**提高基础资产的流动性和金融市场效率。**信用违约互换提供了信用风险流动的载体。以企业债为例，其信用风险和市场风险结合在一起，信用风险流动的同时市场风

险也捆绑流动。而 CDS 产品可以将市场风险和信用风险剥离。二者在市场力量作用下，流向各自的买方，这有利于不同行业之间的风险平衡转移。发达市场上，低评级产品的违约风险更多通过 CDS 市场交易，而非直接交易债券，CDS 的流动性与基础债券产品的流动性形成互补，从而促进市场整体流动性的有效提高。此外，信用衍生产品是对金融市场的一次重新整合，使金融机构能进入更多的市场领域，相当于把所有的市场都联系起来，这有助于增加市场的流动性。另外在有信用违约互换的金融交易中，由于出现了信用风险的第三方购买者，极大地减轻金融市场上由于信息不对称所产生的逆向选择和道德风险问题，从而降低了金融交易成本，有力地促进了金融市场上的运行效率。

**提升组合收益的工具。**从海外经验来看，信用违约互换的出现使机构投资者可能获得对受限市场的投资机会，成为保险行业、新兴的养老金基金、共同基金和投资基金等机构投资力量实现投资组合分散化、获得信用风险套利、提高组合收益的优选投资品种。对于愿意承担信用风险的机构而言，CDS 是提高投资回报的重要渠道，而且又不必承担利率风险。而如果没有信用违约互换等衍生品，市场参与者只能通过购买或出售金融资产才能实现提升整体组合回报的目的。利用信用违约互换则可以更加容易地实现这些策略，提高整体组合资产收益率。

## 信用违约互换的风险

**杠杆高。**信用保护买方只需要支付少量的保费，最多可以获得等于名义金额的赔偿，一旦参考产品信用等级出现微小变化时，CDS 的保费价格就会剧烈波动。

**名义金额大幅超过基础资产。**由于信用保护的买方并不需要真正持有作为参考的信用工具，因此，特定信用工具可能同时多起交易中被当做 CDS 的参考，从而极大地放大了风险。在危机发生时，市场往往会出现极大恐慌，从而过高估计涉嫌金额。另外当发生信用事件时，实物结算会导致可交付债券的数量不足。

**对手方风险。**由于场外市场缺乏充分的信息披露和监管，交易者并不清楚自己的交易对手卷入了多少此类交易。因此在交易期间，一旦发生信用违约风险，都会引起市场交易者之间的互相猜疑。金融危机中，大量场外交易的 CDS 就暴露出了交易对手方风险。



## 信用违约互换的合约结构构成

目前国际上通行的信用衍生产品交易标准协议文本为 ISDA 主协议 (ISDA Master Agreement) 和 2003 年版的 ISDA 信用衍生产品定义文件 (2003 ISDA Credit Derivatives Definitions)。在交易过程中, 交易双方通过在交易确认书中援引 2003 年定义文件, 并明确该交易构成 ISDA 主协议项下的一笔交易, 实现定义文件与主协议的对接, 从而明确双方的权利义务关系。金融危机爆发后, ISDA 在 2009 年 3 月和 7 月相继发布了“大爆炸”协定书和“小爆炸”协定书, 对信用衍生产品交易的标准协议文本进行了修改和完善。

国际互换与衍生交易协会 (ISDA) 是当今全球金融衍生交易领域中最具有权威性的国际组织, 其发布的一系列场外交易标准协议得到相当普遍的使用, 并在一定程度上影响着各国金融衍生交易的立法与监管。在目前各国整体上对 OTC 衍生交易缺乏法律规制的情况下, ISDA 组织及其发布的标准性文件构成了衍生交易法律规则体系中最重要的重要组成部分。它在保护市场参与者的利益、促进场外衍生交易稳健而高效地发展发挥着不可替代的作用。ISDA 组织成立于 1985 年, 它的会员包括全球从事场外衍生交易业务顶尖的参与者和从事衍生交易业务的主要机构, 它所制订的标准主协议等文件的适用范围几乎涵盖了目前绝大部分的衍生交易产品。ISDA 的文件一般包括交易主协议、主协议附件、交易证实书、和信用支持文件四个部分。ISDA 组织发布的不同的交易定义文件都可以通过交易证实书和附件的方式并入主协议。通过定义文件的运用, ISDA 文件能够适用于各种新出现的金融衍生产品。ISDA 主协议中的“单一协议”条款能够把当事人通过多个合同完成的交易用一个具有法律约束力的合同来进行规范, 将多重法律关系变成一个法律关系。ISDA 主协议附件是主协议不可分割的组成部分, 并具有实质性的意义。

ISDA 发布的标准化文件的地位在金融衍生市场中不断提高, 甚至在各国的司法判决中也起着越来越重要的作用, 但是 ISDA 标准化文件中很多条款是根据英美法系国家的商业规则和交易惯例来设计的, 一些条款的适用范围本身不够清晰。ISDA 标准化文件为数众多, 结构复杂, 文件本身的语言又十分专业, 所以标准化文件的“标准化”也是有限度的。最重要的是金融衍生产品和市场本身是在不断地演进, 会不断产生对文件标准化的要求。但是由于 OTC 金融衍生市场的参与者处于不同的法律与监管体制, 受着不同国内政策的影响, 他们对于何种条款应该进行何种的标准化意见并不一致。尽管如此, 在当前的 OTC 金融衍生市场上这一系列标准协议还是最有影响力的、运用最广泛的协议。

需要注意的是, ISDA 协议也是一个不断完善的过程。从 CDS 交易的双方而言, 保护买方希望获保护的范围越宽泛越好, 但卖方却相反。因此, 在协议不够精确的情况下, 合约双方的经常发生一定的争执。

2003 年 ISDA 信用衍生品定义根据近年来的经验澄清了许多关键概念。我们下面从 CDS 合约几个主要要点着手, 详细探讨 CDS 合约。

图 2: CDS 合约主要构成

参照主体	哪些基础资产的信用风险被转移了?
信用事件	合约覆盖了哪些类型的违约事件?
触发违约债务	哪些债务工具违约会被视为违约事件发生?
保护期	信用事件发生的事件限制如何?
交割方式	实券交割还是现金交割?
可交割债务	哪些债务工具可以被用于实券交割?

资料来源: ISDA, 中金公司研究

**参照主体 (reference entity)**。CDS 合约当中最基本的一个问题就是需要清楚定义哪个实体的信用风险被转移。这看似一个简单的问题, 但在历史上却曾发生过争执。比如, 美国 Amstrong 触发了违约条款, 但该公司的母公司并没有倒闭。但当时很多市场参与者将两者混淆并造成了争议。该案例给我们的启示是: 首先, 条款中对参照主体一定要有清晰的界定; 其次, 投资者往往利用两个抵销的合约来对冲风险, 但要注意即使两个参照主体同属于一家企业集团, 两者的违约风险特性不同也可能损害对冲效果。此外, 在 CDS 合约的存续期内, 如果出现参照主体发生并购、重组等, 就涉及到新的参照主体由哪一个重组后的主体继承。按照 ISDA2003 年版定义, 新的继承主体要看企业重组后的各主体所承担的债务额而定。比如, 如果一个新的主体承担了原主体 75% 以上的债务, 则该主体就可确认为新的参照主体; 而如果新的主体持有原主体债务量均小于 25%, 那就要是原参照主体是否依然存在而定。如果原主体继续存在, 那原主体仍是继承者, 否则承担债务最大的就是继承者。而如果债务承担量介于 25-75% 之间, 那么所有这些新主体都是继承者并平均分担。

**违约事件 (credit event)**。在信用衍生产品交易中, 都明确了哪些信用事件可触发交割。信用事件的清晰界定明确了信用保护买卖双方的权利义务。ISDA 2003 年修订的《信用事件定义》(ISDA Credit Derivatives Definitions) 进一步明确了六种潜在触发交割的信用事件:

- 未能支付 (Failure to Pay)**。债务到期未能支付是指债务人未能支付到期 (包括展期后到期) 债务。在信用衍生产品交易中, 未能支付的约定对信用买方转移参考资产的信用风险至关重要, 因为发生债务到期不能支付情形, 信用买方即可要求信用卖方支付约定的金额, 从而获得信用保护;
- 破产 (Bankruptcy)**。信用衍生交易中所涉参考资产的债务人发生解散、资不抵债或无力偿还债务, 或未能偿还到期债务等情形, 均可构成破产事件。需要注意的是, ISDA 定义的信用事件之范围要比一般意





义上的资不抵债（Insolvency）更宽泛。例如，信用衍生交易对应的参考资产债务人的董事会或股东会决定提出破产申请即可构成信用事件，而实际上上述行为并不导致参考资产的破产。因此信用事件的这种定义有助于信用保护买方在债务人真正进入破产程序之前即可获得信用保护；

- c, **债务加速到期（Obligation Acceleration）**。债务加速到期是指因债务人的违约导致相关债务在原约定的到期日之前到期，但不能支付情形不在其列。在债务加速到期情形，债务人的违约必须有相应的违约最低金额，只有超过该金额的违约行为才可能导致债务加速到期的信用事件的发生；
- d, **债务人不履行债务（Obligation Default）**。债务人不履行债务是指因债务人发生违约导致债务可被宣告提前到期而债务人未能履行债务的信用事件，但未能支付不属于该情形。需指出的是，债务加速到期一般也属于债务不履行信用事件的一种。因此，如果信用衍生交易合同中规定“债务不履行”为信用事件，那么，只有在债务加速到期的违约标准低于债务不履行的违约标准时，债务加速到期的信用事件才被考虑；
- e, **拒绝清偿或延期还款（Repudiation or Moratorium）**。拒绝清偿或延期还款是指债务人（包括政府机构）撤销债务或以其他方式拒绝清偿债务等行为。对于该种信用事件，一般都规定最低违约金额；f, **重组（Restructuring）**。重组是指因债务本金或利息下调、受偿顺序的变动、还款日期推延等原因导致参考资产的价值下降的情形。对于重组，一般也规定最低违约金额。但在实践当中，破产、未能支付和重组是最为常见的“违约事件”。

需要注意的是，重组已经成为最具争议的违约事件。原因在于，与破产和未能支付不同，重组往往并不损害参照主体的信用质量，因而也不一定会给投资者造成损失。因此，当前的 ISDA 在重组问题上提供了四个选择：

- **No Restructuring（No-R）**：该选择完全将重组排除在合约之外；
- **Full Restructuring（old-R）**：无论任何形式的债务重组发生，保护买方都可以将任何期限的合格可交易债务转交与卖方；
- **Modified Restructuring（Mod-R）**：在北美地区，这种处理方式已经成为通行的做法，该选择限制了在重组后可交割债务的期限需要少于 30 个月；
- **Modified Modified Restructuring（Mod-Mod-R）**：这种方法可以看作是前一种选择的调整版本，该做法试图纠正 Mod-R 对可交割债务要求过于严格的批评。这种做法在欧洲较为盛行，在重组后可交割债务的期限放宽至不超过 60 个月。

**触发违约债务（Obligation）**。触发违约债务的界定对判断违约是否发生具有重要意义。广义而言，包括现在、未来、或有的偿付或提前偿付的偿付，无论是借入与否，都可以算作债务，但最常用的债务分类就是借款。此外，债务的特征令保护的卖方可以进一步将触发违约

事件的债务予以限定。比如，交易双方可以选择非次级、特定货币等等限制条件。

**保护期（Protection Period）**。一般而言，合约的签订并不意味着合约的生效，合约的生效日在交易日之后的三个交易日后。此外，对于未能偿付的违约事件而言，如果债务存在宽限期（grace period），即使合约到期，但却依然生效直到宽限期结束。宽限期的存在主要是为了避免由于技术性的原因而带来结算的拖延。

**可交割债务（Deliverable Obligation）**。一旦基础资产违约事件发生，互换卖方需要按照合约条款对买方提供补偿，而互换买方将停止向卖方支付固定费用。补偿的形式分为实物交割（physical settlement）和现金交割（cash settlement）两种，但一般采用实物交割的方式。实物交割指互换买方将违约资产以固定值（一般为面值）卖给互换卖方，而现金交割指违约资产不需要进行转移，互换卖方仅需要向买方支付基础资产面值与违约后市值之间的差价。在实券交割的情况下，保护买方有权将任何合格债务以面值交割给卖方。一般而言，参照主体往往发行了大量的债务和贷款，市场价格也不尽相同。因此，可交割债务对合约双方而言具有重要意义，保护买方实际上获得了一个最廉价交割选择权（cheapest to delivery）。一般而言，可交割债务具有如下特征：债务不能是次级债务；债务必须以特定货币发行；债务可转移；债务的转移不需要借款人的许可；期限不超过 30 年；债务的偿付不能具有“或有”特性；不能是“熊市”工具。

**实物交割流程**。信用事件发生之后 CDS 如果进行实物交割，信用保护的买方（信用风险空头）将向卖方提交等面值的债券或贷款。同时，信用保护的卖方（信用风险多头）将 CDS 名义本金额的现金交付给买方。需要注意的是，信用保护买方一般还要将最近一个付息日到信用事件发生日之间的当期累计保护费用支付于保护卖方，而后停止支付保护费用。信用保护的买方在交割过程当中拥有最便宜交割权（cheapest to deliver option），这是因为保护买方有权将最低市价的债券或贷款用于 CDS 的交割，当然前提是这些债券或贷款符合合约中的条件。由于最便宜交割权的存在，信用保护的卖方在交割过程中处于不利位置。

**实物交割的主要流程如下**：第一步：在信用事件发生后，信用保护的买方或卖方都可以向交易对手发布违约事件通知。法律上该通知只要在互换合约到期日后 14 个自然日内送达即可，很可能在信用事件发生的很长时间以后，当然信用事件需发生在到期日之前。此外，在该通知当中需要附上相关违约事件的公开信息资料，消息来源必须是得到国际公认的，一般需要有两个信息来源；第二步：一旦发出信用事件通知，信用保护买方可在 30 个自然日内发出实物交割通知。在通知中，信用保护买方需要明确其所要提交的债券或贷款；第三步：在提交实物交割通知后的三天内，信用保护的买方需要将债券或贷款交割给信用保护的卖方。

**CDS 头寸了结途径**。对现券产品而言，信用头寸了结的方式就是卖出债券。而 CDS 产品本质上可以看作是信用利差工具，其保险费率的变动取决于参照主体的信用资



质。因而，已发行的 CDS 产品盯市价值 (mark-to-market) 也将随保险费率的变动而变动。事实上，很多时候投资者购买 CDS 信用保护不是因为预期参照主体最终会违约，而是因为预期 CDS 合约会在一定期限内升值。一般而言，投资者有三种实现盈亏的方式：(1) 向原对手方支付提前了结费。投资者需要向对手方支付或接受现存 CDS 的当前盯市价值。这种了结头寸的方法好处在于未来现金流将完全取消，而且投资者也将不再存在后续的法律风险。(2) 投资者也可以选择将 CDS 合约转移给第三方，也即由第三方取代投资者在 CDS 合约中的地位，投资者从中完全退出，当然转移的价格也是当前 CDS 合约的盯市价值。在此过程中，合约的转移需要得到信用保护买方的同意；构建对冲交易。(3) 最后一种方法就是与第三方构建一个与现有 CDS 方向相反的对冲交易 (offsetting transaction)。不过，这种对冲交易的可操作性并不好，因为没有真正对原有头寸进行了结，而且增加了新的法律风险。不过，对于很多交易商而言，这确是对冲风险的常见方法。

**金融危机后 ISDA 补充协议。**2009 年 3 月 12 日，ISDA 发布了《2009 年 ISDA 信用衍生产品决定委员会与拍卖结算补充文件》。补充文件主要包括以下几方面的内容：

**一是建立信用衍生产品决定委员会 (Determinations Committees) 及相应的议事规则。**在调整前一般由交易双方自行约定其中一方作为信用事件的计算代理方，由此可能引发交易双方对信用事件的触发标准不能达成一致，从而导致出现争议和纠纷的情况。针对上述问题，ISDA 在全球 5 个地区分别设立了信用衍生产品决定委员会，负责对该区域参考实体的信用事件进行审议，并作出最终裁决。

**二是引入强制拍卖结算条款 (Auction Settlement)。**在实践中，实物结算和现金结算方式都存在一定不足。实物结算的问题在于，由于 CDS 交易的名义本金一般会远远超过流通在外的债券数量，当发生信用事件时，实物

结算会导致可交付债券的数量不足。买方为了获得所需的债券，会人为推高违约债券的价格，从而导致该债券价格的泡沫增长。现金结算的问题在于，对卖方应交付金额的估值难以获得统一、权威的标准，且市场报价的获取时间和个数对最终价格的影响太大。为此“大爆炸”协定书引入了强制拍卖结算条款，即拍卖结算自动成为签署方之间首选的结算方式，只有对某些被排除在外的特定交易形式，才由交易双方自行约定进行实物或现金结算。

**三是就信用事件和承继事件增设回溯日 (Backstop Date)。**只要信用事件或承继事件发生在回溯日之后，就能适用于该交易，而不再局限于交易生效日之后。其中信用事件的回溯期为 60 个自然日，承继事件为 90 个自然日。通过增设信用事件和承继事件回溯日，就能覆盖对冲交易间的断档期，从而提高了 CDS 合约之间的互换性和替代性，使得不同交易日达成的合约也可以很容易的进行压缩合并。为加速补充文件有关条款的应用，ISDA 在发布补充文件文本的同时，还发布了“大爆炸”协定书。市场参与者多边签署“大爆炸”协定书后，即使在有关双边交易文件中没有特别指出，在双边交易中也自动视为适用经补充协议修订的 2003 年定义文件。

由于 2009 年 3 月补充文件未能解决重组信用事件发生后适用拍卖结算的技术困难，2009 年 7 月 14 日，ISDA 又发布了《2009 年 ISDA 信用衍生产品决定委员会、拍卖结算与重组事件补充文件》。与 3 月的补充文件相比，7 月补充文件对信用衍生产品决定委员会规则进行了修改完善，并将拍卖结算机制的适用范围扩大至重组事件。同样地，7 月补充文件对信用衍生产品交易的修改也是通过签署多边协定书的方式实现，即俗称的“小爆炸”协定书。虽然被称为“小爆炸”协定书，但实质上其是对“大爆炸”协定书的覆盖和替代，无论市场参与者之前是否签署了“大爆炸”协定书，通过签署“小爆炸”协定书就能将“大爆炸”协定书的约定一并纳入。



## 信用违约互换的估值定价方法

信用违约互换定价方法可以分为两类：第一类被称为违约概率模型，第二类被称为套利定价分析模型。

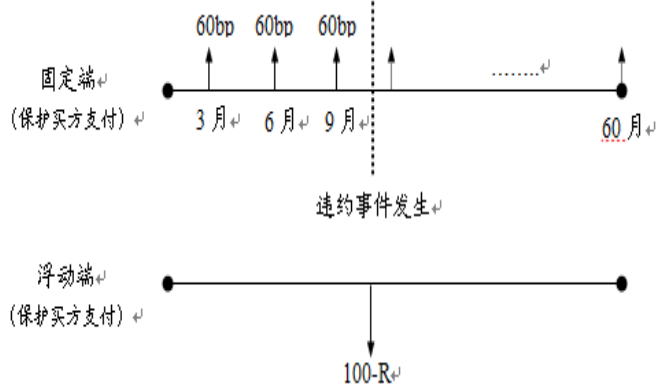
### CDS定价的违约概率模型

我们首先来看一下CDS定价的违约概率模型。与固定收益产品一样，我们首先从现金流着手。CDS的现金流可以分为两部分：固定端（也称为费率端）：保护买方在到期或违约事件发生前定期支付给卖方的费率；浮动端（或违约端）：如果合同期内发生违约，保护买方将向卖方以面值转移可交割债权，而面值与可回收额之间的差额就是保护卖方的实际支付额。

对保护买方而言，CDS的价值等于浮动端与固定端之差，即： $V_{CDS} = V_{float} - V_{fix}$ 。

我们首先来通过一个案例来具体了解一下CDS产品的现金流情况。如图3所示，当信用保护买卖双方签订CDS合同之后，保护买方将每季度向卖方支付60bp的信用保护费率。一旦违约事件发生，买方将停止支付费率，并将交易债权以面值卖于卖方。当然，如果在合同期内没有发生违约事件，保护买方持续向卖方缴纳费率直至到期。显然，违约事件的发生与否及发生时间都具有较大的不确定性。事实上，只有在预期固定端与浮动端预期值相同值，CDS交易双方方能达成协议。

图表3：信用违约互换现金流



资料来源：中金公司研究

我们首先假设 $q(t)$ 为 $t$ 时刻的生存概率（即没有违约的概率）， $D(t)$ 为折现因子， $S$ 为违约互换费率， $d_i$ 为两个支付日之间的累计时间。那么，保护费率的累计值则可表达为：

$$PV_{fix} = \sum_{i=1}^N D(t_i) q(t_i) S d_i + \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\} S d_i / 2$$

其中，上式的后半部分表示如果违约发生在两个支付日之间（概率为 $q(t_{i-1}) - q(t_i)$ ），保护买方需要支付的累计费率，累计时间为 $d_i/2$ 。

而对于浮动端现值，我们可以通过同样的思路获得。如果违约发生在 $t_{i-1}$ 、 $t_i$ 之间。保护买方获得的支付额为

$(1-R)$ ， $R$ 为回收率。违约时间发生的概率为 $(q(t_{i-1}) - q(t_i))$ 。那么，将预期现金流进行折现就可以得到浮动端现值，即：

$$PV_{float} = (1-R) \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\}$$

将浮动端与固定端联立就可以得到保护费率 $S$ 值，即下式成立：

$$\sum_{i=1}^N D(t_i) q(t_i) S d_i + \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\} S d_i / 2 = (1-R) \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\}$$

$$\Leftrightarrow S = \frac{(1-R) \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\}}{\sum_{i=1}^N D(t_i) q(t_i) d_i + \sum_{i=1}^N D(t_i) \{q(t_{i-1}) - q(t_i)\} d_i / 2}$$

对于前面的案例，如果继续假定合约的期限以及折现因子、违约概率等指标，我们就可以计算该合约的现值。如在下表当中，在假设违约回收率为40%的情况下，我们容易计算得到固定支付现值、累计支付现值和浮动端现值。对于保护买方而言，该CDS合约价值为5.3。当然，交易双方也可以通过这种方式计算合理的保护费率值。不难看出，累计支付现值相对而言对定价的影响很小，几乎可以忽略不计。而直观来看，由于平均年违约率为4%，而回收率为40%，平均预期损失为0.24%（4% × (1-40%)），违约概率与损失率的乘积。而实际支付的费率恰好也在240bp（季度值为60bp）。

图表4：CDS估值示例

月份	(1) 折现因子	(2) 生存概率	(3) 季度费率	(4) 每期固定支付额	(5) 固定支付现值	(6) 当期违约概率	(7) 本期累计支付额	(8) 累计支付现值	(9) 浮动端现值	(10) 浮动端现值
	(%)	(%)	(bp)	(2) × (3)	(1) × (4)	(%)	(3) / 2 × (6)	(1) × (7)	(1-R) × (6)	(1) × (9)
0	1	100.00	0	-	-	-	-	-	-	-
3	0.99	99.90	60	59.94	59.34	0.10	0.03	0.03	6.00	5.94
6	0.98	99.50	60	59.70	58.51	0.40	0.12	0.12	24.00	23.52
9	0.97	99.00	60	59.40	57.62	0.50	0.15	0.15	30.00	29.10
12	0.96	98.20	60	58.92	56.56	0.80	0.24	0.23	48.00	46.08
15	0.95	96.90	60	58.14	55.23	1.30	0.39	0.37	78.00	74.10
18	0.94	95.40	60	57.24	53.81	1.50	0.45	0.42	90.00	84.60
21	0.93	94.00	60	56.40	52.45	1.40	0.42	0.39	84.00	78.12
24	0.92	92.00	60	55.20	50.78	2.00	0.60	0.55	120.00	110.40
总计					444.30			2.26		451.86

资料来源：中金公司研究

在实践当中，上面提到的违约概率模型往往用于对复杂交易结构进行定价。而我们回顾一下套利定价分析模型就不难发现，投资者完全可以通过资产互换达到与CDS同样的效果。因此，两者之间存在着套利关系，而资产互换利差就可以作为一般CDS费率的参考指标。

### 套利定价分析模型

信用债券和CDS的价格当中都已经反映了发行人的信用风险。投资者甚至可以通过CDS来合成信用债券。因此，从套利原理我们就可以推断，投资者往往通过信用债券的信用利差判断合理违约互换利差值。

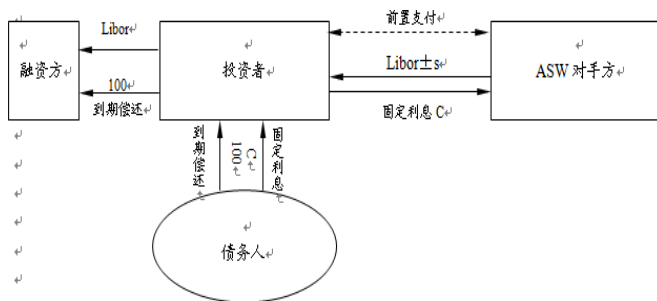




那么如何计算资产互换利差呢？在此之前，我们首先探讨一下资产互换的运作机理。投资者投资固定票息信用产品将会同时面临信用风险和利率风险。投资者完全可以通过资产互换将信用风险予以剥离。如下图所示，投资者的融资成本一般基于 **libor** 等浮动利率获得。而投资者可以固定票面利率与资产互换对手方换取基于 **libor** 的浮动利率 (**libor+s**)。通过这种操作，投资者的融资成本现金流就可以得到匹配，利率风险得到规避。投资者通过互换之后就只承受来自于资产互换利差 **s** 带来的影响，而利差 **s** 可以看作是投资者继续承担信用风险而得到的补偿。可以看到，资产互换实质是现券买卖与利率互换的结合。

需要注意的是，上面的讨论只对以面值交易的信用产品适用，因此被称为面值资产违约互换 (**par asset swap**)。因为只有这样，投资者融资购买债券的本金额才与互换本金基数相匹配。当然，如果企业债等信用产品没有恰好处于平价状态 (净价为面值)，交易双方也可以通过前置支付 (**upfront payment**) 来解决。比如，如果信用产品交易价格为 103 元。那么，互换对手方可以在交易之处支付 3 元/张给投资者，来近似达到以面值交易的效果。此外，与面值资产违约互换对应的还有市值违约互换 (**market asset swap**)。这种互换当中，如果信用产品的买入价格为 **P**，投资者获得的浮息票息值是基于价格 **P**，而非面值。但支付给对手方的现金流仍是基于面值的固定利率 **C**。

图表 6：资产互换交易流程



资料来源：中金公司研究

下面我们就来探讨资产互换利差 **s** 的计算。显然，对交易双方而言，互换合约的期初值应该为 0。我们将信用产品价格表示为  $P_{t,risky}$ ，浮息端支付时间可表示为  $T_i$ 。那么，对该互换而言，我们将其可以拆解为：

前置支付：投资者得到得前端支付（如果是负数则表示也支出）可以表示为： $P_{t,risky} - 100$

固息端：投资者所支付的固定利率现值可以通过将固息现金流通过无风险利率折现得到，即：

$$V_{fix} = \sum_{i=1}^n R_t(T_i) \cdot CF_{T_i}$$

浮息端：如果没有利差 **s**，那么浮息端初始额将恰好为 100（浮息债的特性）。而如果考虑利差 **s**，则我们可以得到下式：

$$100 + 100 \cdot s \cdot \sum_{j=1}^m R_t(T'_j) \cdot (T'_j - T'_{j-1})$$

期初，该互换初始现值应为 0。因此，下式将成立：

$$\underbrace{(P_{t,risky} - 100)}_{\text{前置支付}} - \underbrace{V_{fix}}_{\text{固息端}} + \underbrace{100 + 100 \cdot s \cdot \sum_{j=1}^m R_t(T'_j) \cdot (T'_j - T'_{j-1})}_{\text{浮息端}} = 0$$

$$\Leftrightarrow s \cdot \sum_{j=1}^m R_t(T'_j) \cdot (T'_j - T'_{j-1}) = V_{fix} - P_{t,risky}$$

$$\Leftrightarrow s = \frac{V_{fix} - P_{t,risky}}{\sum_{j=1}^m R_t(T'_j) \cdot (T'_j - T'_{j-1})}$$

从我们得出的结论来看，资产互换利差公式十分简洁。但在现实当中，资产互换利差面临的最大问题在于：该利差与信用产品的价格有关。具体而言，比如一家公司发行的两个不同票息的债券，如果通过它们进行违约互换，两者的资产互换利差并不相同。原因在于，从资产互换利差公式可以看出，由于  $P_{t,risky}$ 、 $V_{fix}$  折现率的不同，票息越高， $(V_{fix} - P_{t,risky})$  越大。因此，票息高的债券往往将得到更高的资产互换利差，但它们的信用风险却是相同的。此外，资产互换利差还面临其他一些问题，比如，流动性、交易成本、对手方风险等等。这些因素都可能导致资产互换利差失真。因此，在实践当中，如果债券价格交易在面值附近，资产互换利差是衡量信用风险的很好指标。但如果债券价格偏离面值较远，静态利差指标是更好的选择。

下面可以通过一个简单案例来看一下套利资产互换利差的计算方法。比如，对于一个三年期企业债，票息率为 10%，当前价格为 105 元。此外，假设当前利率互换市场 1、2、3 年互换利率分别为 0.5%、1.0%、1.5%。

首先，我们先来计算资产互换利差公式的  $V_{fix}$  项。即：

$$V_{fix} = \frac{10}{(1 + 0.5\%)} + \frac{10}{(1 + 1.0\%)^2} + \frac{110}{(1 + 2.0\%)^3} = 123.41$$

$$\sum_{j=1}^m R_t(T'_j) \cdot (T'_j - T'_{j-1}) = \frac{1}{(1 + 0.5\%)} + \frac{1}{(1 + 1.0\%)^2} + \frac{1}{(1 + 2.0\%)^3} = 2.92$$

则资产互换利差  $s = (123.41 - 105) / 2.92 = 6.31\%$

此外，投资者还可以验证，如果债券现值远离面值，则算得的资产互换利差将偏离静态利差等指标较远，明显失真。



## 信用违约互换的产品交易策略

**CDS 产品的交易特性出色。**首先，CDS 投资本金要求低，将信用利差与融资行为分割开来；其次，CDS 可令投资者便利的构建多（卖出保护）、空（买入保护）头寸；最后，CDS 合约的标准化程度较高，便于构建相对价值交易策略。在 CDS 交易当中，投资者可以根据对信用利差走势的判断，并通过买入、卖出保护来实际获利。不难发现，信用现券交易当中的所有策略都可以应用到 CDS 产品交易当中。

**方向性交易策略。**由于现券市场流动性不佳，而且很多信用现券不能用于做回购。因此，通过现券来做空的难度较大，空头策略在现券市场可操作性不大。因此，希望博弈信用利差走势的投资者只能通过多头持有策略来实现，如何选择最具投资价值的个券就是现券操作的核心问题。而 CDS 则更为便捷，如果投资人看空信用市场，用债券操作的话需要融券后再卖出，通过信用违约互换操作的话直接买 CDS 保护即可，占用的保证金不高。相反，如果投资者看好某只信用债，则只需卖出该券的 CDS 产品，收取保护费，增加对该券的风险暴露。

**曲线交易策略。**以现券交易为例，曲线交易是指如果发行人发行了诸多企业债等信用产品。那么，这些产品与国债等的利差就构成了该发行人的信用利差曲线。对一般企业而言，由于违约风险随时间增长而加大，信用利差曲线长端高于短端，斜度为正。但如果由于供需等情况，信用利差曲线表现得过于平坦。投资者就可以将持有的长端品种卖出而同时换持短端品种并等待利差曲线的恢复正常。换言之，投资者可以根据对信用利差曲线斜率的判断来调整自身的选券标准，而买方投资人可以通过 CDS 产品实现上述信用曲线交易（Credit Curve），赌曲线变陡或者变平。与现券相比，CDS 合约由于标准化程度高、容易卖空等更容易构建曲线交易策略。对一般的企业而言，1 年、3 年、5 年、7 年和 10 年的 CDS 合约所构建出来的信用利差曲线呈上斜状态。但是，上斜的幅度经常会变动，这给投资者带来了不少交易机会。一般而言，增陡（steepener）和减斜（flattener）交易是最基本的两种交易策略。比如在信用利差增大的过程当中，5 年期信用利差一般而言在上升的过程当中较 10 年期更慢。因此，市场如果判断信用利差将增大，就可以进行这种增陡交易。

**换持交易策略。**对于两个相似公司发行的企业债，一般两者的信用利差会保持稳定。投资者可以通过观察两者的利差变化采用换持策略。如果投资者发现两者的信用利差差值出现大幅波动，如果不是基本面的因素，就可以买入利差异常偏高的企业债，而将另一个卖出。CDS 换持交易的思路与现券的换持交易相同。投资者可以通过观察两个相似信用主体信用利差的变化采用换持策略。实际上，CDS 换持操作的可操作性更强。原因在于，现券换持当中，投资者往往要承受久期不匹配的问题。但在 CDS 交易当中，由于标准化程度较高，久期不匹配问题基本可以忽略不计。通过卖出高估 CDS 合约，投资者既能享受到正息差，同时还能从高估合约的回复当中获得额外收益。

**基差交易（Basis Trading）。**我们上面提到的几种常见的交易策略都是基于 CDS 产品自身的。但实际上，CDS 和现券产品具有同样的价值驱动因素，这决定了两者价值如果出现偏差，投资者就可以把握相对价值交易机会。投资者一般用基差（Basis）指标来衡量两者的相对价值。基差=CDS 利差-现券信用利差。基差可正、可负，也可能为零。如果 CDS 利差低于现券利差，则基差为负值，表明有过多信用保护的卖方，从而降低了 CDS 利差。当基差为负时，投资者就可以通过买入债券的同时通过 CDS 买入信用保护来把握这种定价上的偏差。显然，通过这样的组合，如果发生信用事件，投资者可将手头的债券以面值价格予 CDS 交易对手方，投资者不承受违约风险。同时，由于持有的债券利差超过 CDS 利差，投资者获得了正的利差。尤其对于那些融资成本具有优势的投资者，如果负基差的水平超过 10-25bp 的水平，考虑到交易成本等因素，这种操作就开始有利可图。如果 CDS 利差超过现券的利差水平，就会出现基差为正的情况。基本面或技术面因素都可能导致正基差的出现。如果基差为正且偏离较大，投资者可以借券卖空现券并同时卖出 CDS 保护合约，但由于借券卖空难度较大，该策略可行度不高。

**一般导致基差为负的因素主要有：**

- 1) **结构化信用产品交易活动。**结果化信用产品（如合成型 CDO）发行人需要通过买卖 CDS 合约的对冲风险。比如，合成型 CDO 发行人就需要通过卖出 CDS 保护来为产品的票息提供资金来源；
- 2) **融资成本。**显然信用市场的投资者融资成本不尽相同。对于那些融资成本较高的投资者而言，通过融资买入信用产品不如直接卖出 CDS 保护；
- 3) **无法交割风险。**在某些特殊情况下（如重组），CDS 缺乏可交割的债券标的。在这种情况下，CDS 保护的价值将降低，信用保护买方愿意给予的价值降低，CDS 利差相应的也将下降；
- 4) **新债发行。**当市场存在较大的新债供给时，新券收益率可能因为供求关系变差而出现上升，并进而导致基差为负。

**而正基差出现的因素则主要有：**

- 1) **回购市场的不完善。**如果投资者能够轻易通过回购市场借券卖空，现券比 CDS 产品贵的现象就很难出现。当然在现实中，借券卖空存在较大的难度，如果有也要承受较大的借券成本。因此，如果投资者对信用产品较为悲观，他会更倾向于买入 CDS 保护，而不是卖空现券，这就将导致 CDS 利差较现券更快的扩大并出现正基差；
- 2) **分隔的市场。**在一定程度上，CDS 和现券市场还是分隔的市场。由于监管、法规等因素，投资者并不一定能在两个市场当中自由转换；
- 3) **最低交割权（Cheapest-to-deliver option）。**我们在前文已经提到，在 CDS 产品交割过程中，信用保护的买方有权力选择合法现券进行交割，显然价格最为廉价的现券是最合适的选择，这就是信用保护买方所具有的最低交割权。显然，这对信用保护



的卖方十分不利，因而其会要求更高的 CDS 利差。最低交割权是出现正基差的最重要的一个基本面原因；**债券条款差异**。从基本面上，信用债券往往存在一些 CDS 保护卖方所不具备的权利。比如当企业控制权发生改变时，债券将被以一定价格赎回；当债券的期限被改变时，发行人需要予以一定的票息补偿等等。这些因素难于量化，但在特性条件下却很容易导致债券的表现好于 CDS。

**资产结构套利 (Capital structure arbitrage)**。股票、股票期权、信用产品价格存在着一些共同的价值驱动因素，比如公司消息、宏观事件等。例如当公司的盈利下滑的消息来临时，股价一般下跌而债券收益率上升，股票期权隐含波动率往往也出现盘升。如果能确定股价变动和信用利差的数量关系，原则上我们可以发现异常波动带来的套利机会。比如，如果我们确信股价在 10 元时情况下信用利差 (CDS 利差) 应为 200bp，而实际信用利差仅为 100bp，就可以通过买入正股、卖出 CDS 保护来获得套机空间。这种交易策略简单的说主要是判断同一公司资本结构的不同部分的估值差异，如果不一致，通过对冲操作来获得套利收益。再比如，当投资者判断

某公司股价总是先于 CDS 产品利差反映公司的负面新闻，那么投资者可以通过持有 CDS 保护多头同时买入股票来进行套利。理论上，公司股票价格与债券价格有相关性，公司债券价格可以用 CDS 替代，如果公司股票价格上升说明公司违约风险在降低，则 CDS 利差应该下降，所以股票与 CDS 应该呈现负相关性。当利空事件发生时，可能出现 CDS 上升但股票价格未下跌的情况。这时可以卖股票买 CDS，期待未来 CDS 与股票关系趋于一致从而套利。但是投资者如何来确定股价与信用利差的合理数量关系呢？我们知道 Merton 模型等结构模型成功地将债券和股票市场联结起来，所以常被用于资本结构套利交易。其次，Merton 模型仅仅是理论模式，和实际情况未必完全吻合。投资者可以利用历史数据来确定各种资产之间的定价关系是否合理。当然，这种方法在市场环境发生改变时将不再适用，投资者需要区分这种所谓的偏差是否是趋势性的、不可逆转的。

**指数套利交易 (Index Arbitrage)**。比如 CDSIG21 指数中有 125 个 CDS，理论上讲 125 个 CDS 的平均值应该与 IG21 指数值一致，当不一样时可以做多数值低的一方，做空数值高的一方，从而达到套利。





## 法律声明

### 一般声明

本报告由中国国际金融股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但中国国际金融股份有限公司及其关联机构（以下统称“中金公司”）对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，不构成所述证券买卖的出价或征价。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专业财务顾问的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，中金公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，中金公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。

中金公司的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。中金公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。中金公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告由受香港证券和期货委员会监管的中国国际金融香港证券有限公司于香港提供。香港的投资者若有任何关于中金公司研究报告的问题请直接联系中国国际金融香港证券有限公司的销售交易代表。本报告作者的香港证监会中央编号已披露在报告首页的作者姓名旁。

本报告由受新加坡金融管理局监管的中国国际金融（新加坡）有限公司（“中金新加坡”）于新加坡向符合新加坡《证券期货法》及《财务顾问法》定义下的认可投资者及/或机构投资者提供。提供本报告于此类投资者，有关财务顾问将无需根据新加坡之《财务顾问法》第 36 条就任何利益及/或其代表就任何证券利益进行披露。有关本报告之任何查询，在新加坡获得本报告的人员可向中金新加坡提出。本报告无意也不应，以直接或间接的方式，发送或传递给任何位于新加坡的其他人士。

本报告由受金融市场行为监管局监管的中国国际金融（英国）有限公司（“中金英国”）于英国提供。本报告有关的投资和服务仅向符合《2000 年金融服务和市场法 2005 年（金融推介）令》第 19（5）条、38 条、47 条以及 49 条规定的人士提供。本报告并未打算提供给零售客户使用。在其他欧洲经济区国家，本报告向被其本国认定为专业投资者（或相当性质）的人士提供。

本报告将依据其他国家或地区的法律法规和监管要求于该国家或地区提供本报告。

### 特别声明

在法律许可的情况下，中金公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行业务服务。因此，投资者应当考虑到中金公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突。投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

### 中金 1~5 级评分体系定义

评分等级	含义
1	债务人长期信用基本面非常健康，中长期内没有可预期的经济、业务、环境等不利因素能对企业优异的基本面造成损害，其长期债务的偿还能力极强。
2	债务人长期信用基本面很健康，虽然与评分为 1 的客户比，更容易受环境和经济周期变化的影响，其长期债务的偿还能力仍然很强。
3	债务人拥有基本良好的长期信用基本面，自身的经营现金流就可提供充足的财务保障和偿还能力，但持续而重大的经济萧条或者不利环境变化可能会弱化债务人对长期债务的偿还能力。
4	债务人当前的长期信贷基本面尚可接受，可以提供债权保障，但是企业可能面对一些在未来一两年内可能影响其长期信贷基本面的变化趋势，突然的经济萧条和重大变化会危及其对长期债务的偿还能力。
5	企业没有长期良好的信贷基本面，任何在其经营环境中出现的困难均可导致其长期信贷基本面发生恶化，长期违约风险较高。

本报告的版权仅为中金公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式转发、翻版、复制、刊登、发表或引用。

V150902  
编辑：张莹



## 北京

中国国际金融股份有限公司  
北京市建国门外大街1号  
国贸写字楼2座28层  
邮编: 100004  
电话: (86-10) 6505-1166  
传真: (86-10) 6505-1156

## 深圳

中国国际金融股份有限公司深圳分公司  
深圳市福田区深南大道7088号  
招商银行大厦25楼2503室  
邮编: 518040  
电话: (86-755) 8319-5000  
传真: (86-755) 8319-9229

## 上海

中国国际金融股份有限公司上海分公司  
上海市浦东新区陆家嘴环路1233号  
汇亚大厦32层  
邮编: 200120  
电话: (86-21) 5879-6226  
传真: (86-21) 5888-8976

## Singapore

China International Capital Corporation (Singapore) Pte. Limited  
#39-04, 6 Battery Road  
Singapore 049909  
Tel: (65) 6572-1999  
Fax: (65) 6327-1278

## 香港

中国国际金融(香港)有限公司  
香港中环港景街1号  
国际金融中心第一期29楼  
电话: (852) 2872-2000  
传真: (852) 2872-2100

## United Kingdom

China International Capital Corporation (UK) Limited  
Level 25, 125 Old Broad Street  
London EC2N 1AR, United Kingdom  
Tel: (44-20) 7367-5718  
Fax: (44-20) 7367-5719

### 北京建国门外大街证券营业部

北京市建国门外大街甲6号  
SK大厦1层  
邮编: 100022  
电话: (86-10) 8567-9238  
传真: (86-10) 8567-9235

### 上海德丰路证券营业部

上海市奉贤区德丰路299弄1号  
A座11楼1105室  
邮编: 201400  
电话: (86-21) 5879-6226  
传真: (86-21) 6887-5123

### 南京汉中路证券营业部

南京市鼓楼区汉中路2号  
亚太商务楼30层C区  
邮编: 210005  
电话: (86-25) 8316-8988  
传真: (86-25) 8316-8397

### 厦门莲岳路证券营业部

厦门市思明区莲岳路1号  
磐基中心商务楼4层  
邮编: 361012  
电话: (86-592) 515-7000  
传真: (86-592) 511-5527

### 重庆洪湖西路证券营业部

重庆市北部新区洪湖西路9号  
欧瑞蓝爵商务中心10层及欧瑞  
蓝爵公馆1层  
邮编: 401120  
电话: (86-23) 6307-7088  
传真: (86-23) 6739-6636

### 佛山季华五路证券营业部

佛山市禅城区季华五路2号  
卓远商务大厦一座12层  
邮编: 528000  
电话: (86-757) 8290-3588  
传真: (86-757) 8303-6299

### 宁波扬帆路证券营业部

宁波市高新区扬帆路999弄5号  
11层  
邮编: 315103  
电话: (86-0574) 8907-7288  
传真: (86-0574) 8907-7328

### 北京科学院南路证券营业部

北京市海淀区科学院南路2号  
融科资讯中心A座6层  
邮编: 100190  
电话: (86-10) 8286-1086  
传真: (86-10) 8286-1106

### 深圳福华一路证券营业部

深圳市福田区福华一路6号  
免税商务大厦裙楼201  
邮编: 518048  
电话: (86-755) 8832-2388  
传真: (86-755) 8254-8243

### 广州天河路证券营业部

广州市天河区天河路208号  
粤海天河城大厦40层  
邮编: 510620  
电话: (86-20) 8396-3968  
传真: (86-20) 8516-8198

### 武汉中南路证券营业部

武汉市武昌区中南路99号  
保利广场写字楼43层4301-B  
邮编: 430070  
电话: (86-27) 8334-3099  
传真: (86-27) 8359-0535

### 天津南京路证券营业部

天津市和平区南京路219号  
天津环贸商务中心(天津中心)10层  
邮编: 300051  
电话: (86-22) 2317-6188  
传真: (86-22) 2321-5079

### 云浮新兴东堤北路证券营业部

云浮市新兴县新城镇东堤北路温氏科技园服务  
楼C1幢二楼  
邮编: 527499  
电话: (86-766) 2985-088  
传真: (86-766) 2985-018

### 福州五四路证券营业部

福州市鼓楼区五四路128-1号恒力城办公楼  
38层02-03室  
邮编: 350001  
电话: (86-591) 8625 3088  
传真: (86-591) 8625 3050

### 上海淮海中路证券营业部

上海市淮海中路398号  
邮编: 200020  
电话: (86-21) 6386-1195  
传真: (86-21) 6386-1180

### 杭州教工路证券营业部

杭州市教工路18号  
世贸丽晶城欧美中心1层  
邮编: 310012  
电话: (86-571) 8849-8000  
传真: (86-571) 8735-7743

### 成都滨江东路证券营业部

成都市锦江区滨江东路9号  
香格里拉办公楼1层、16层  
邮编: 610021  
电话: (86-28) 8612-8188  
传真: (86-28) 8444-7010

### 青岛香港中路证券营业部

青岛市市南区香港中路9号  
香格里拉写字楼中心11层  
邮编: 266071  
电话: (86-532) 6670-6789  
传真: (86-532) 6887-7018

### 大连港兴路证券营业部

大连市中山区港兴路6号  
万达中心16层  
邮编: 116001  
电话: (86-411) 8237-2388  
传真: (86-411) 8814-2933

### 长沙车站北路证券营业部

长沙市芙蓉区车站北路459号  
证券大厦附楼三楼  
邮编: 410001  
电话: (86-731) 8878-7088  
传真: (86-731) 8446-2455

