

利率

# 理解可交割掉期期貨

近年來，資本市場的波動狀況已經證明對於資產經理們頗具挑戰性。我們將繼續處理次貸危機的餘波，這次危機見證了數家令人尊敬的金融服務公司倒閉，並迫使美聯儲將短長期利率都推至歷史低點。

在這一動盪時期，芝商所始終繼續為投資者及資產經理提供風險管理解決方案。多德-弗蘭克金融改革立法已經成為場外交易掉期市場的重要推動力，對透明度與金融擔保提出了更高要求。可交割美元利率掉期期貨（DSF）應運而生，代表著芝商所風險管理工具一個重要的新增品種。

DSF合約旨在提供一種管理利率風險敞口的流動性途徑，它提供了在遠期基礎上交易實際利率掉期的機會，同時又享有標準期貨合約所具有的金融保障。與之前上市的現金結算利率掉期期貨不同，DSF合約提供CME清算所執行的“普通”利率掉期（“利率掉期（IRS）”或“掉期”）的交割。

就其本身而言，DSF以一個整合方案結合了期貨與場外交易衍生品工具兩者的優勢。這些工具為資產經理提供了應對利率掉期市場及其他固定收益證券相關風險的新機會。

本文旨在審視如何構建DSF合約以及如何將其應用於一些風險管理問題之中。我們特別對使用DSF合約進行現貨利率掉期工具的套期保•進行了探究；另外還有現貨國債證券；以及價差與國債期貨的比較。

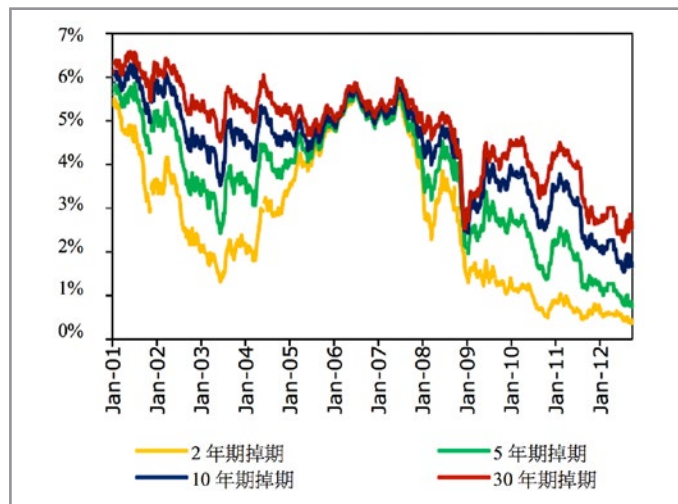
## 可交割掉期期貨

DSF合約要求通過CME清算所設施交割利率掉期工具。這些已交割掉期使用非常標準或普通的條款予以結構化。

DSF合約特別要求交割以美元（USD）計價的利率掉期。上市的單獨合約要求以名義價•100,000美元交割2、5、10及30年期掉期。每個支付期限上市的合約與特定的固定利率或票息（大致與當前市場利率相當，例如0.5%、1.0%，1.5%，2.0%等）相關聯。

上市的DSF合約按季度到期，分別是合約月份3月、6月、9月與12月第3個星期三之前的星期一。這與芝商所歐洲美元期貨合約的正常到期週期一致。

## 掉期利率



DSF合約按待交割掉期的100%面值加以面值百分比表示的非面值價值（NPV）報價。注意，掉期的非面值價值可正可負，依照現行掉期利率與掉期相關聯固定利率或票息之間的關係而定。因此，DSF合約可以面值的100%以上或之下來報價，例如101%、98%等。<sup>1</sup>

30年期合約的最低允許價格波動或最小報價單位等於面值的1%的1/32，或31.25美元，基於100,000美元面值的合約。

(31.25美元 = 100,000美元1%的1/32)。10年期與5年期合約的最小報價單位規定為1/32的一半或15.625美元/合約。2年期合約的最小報價單位為1/32的四分之一或7.8125美元/合約。

為履行一份到期合約而交割一份實際掉期，將視情況從多到空或空到多支付一個發票金額。這一現金調整反映出DSF合約在最後交易日期貨結算價所體現的標的掉期非面值價值。

DSF合約運用的慣例將掉期期貨的買方（或“多頭”）稱為標的掉期在交割時固定利率的收取方（浮動利率的支付方）。同樣地，賣方（或“空頭”）則是交割時固定利率的支付方（浮動利率的收取方）。

1 這一報價慣例確保了報價將以正值顯示。作為一種替代，交易所可以採用僅參照標的掉期非面值價值（NPV）的合約報價慣例。這一慣例與通行的場外交易市場慣例相符，但可能會造成困惑或困難，因為報價或簿記系統的程序有時會將負數視為錯誤而拒絕。

## 參照慣例

掉期期貨	已交割或實際掉期
買方 (多頭)	固定利率收取方 (浮動利率支付方)
賣方 (空頭)	固定利率支付方 (浮動利率收取方)

因此，如果在交割時  $NPV > 0$ ，多方將向空方帳戶支付現金。  
如果交割時  $NPV < 0$ ，則空方將向多方帳戶支付現金。

DSF 合約條款的摘要可參閱本文檔附錄。

## 已交割掉期

交易所上市的單獨DSF合約要求交割2、5、10與30年期的掉期工具。為履行到期期貨合約而交割的這些掉期被配置為季度浮動利率支付與半年固定利率支付之間的掉期。

固定利率支付日期符合半年度利率掉期有效利率按30/360日計算的慣例。浮動利率支付日期符合利率掉期有效日按實際/360日計算的慣例。<sup>2</sup> 它們以美元計價並受芝商所清算所的管理。

與已交割掉期相關的浮動利率與英國銀行家協會 (BBA) “倫敦銀行同業拆借利率”(LIBOR) 定盤價綁定。這一定盤價是大量利率產品 (包括芝商所歐洲美元期貨) 常規掛鉤的一種流行基準。由於BBA LIBOR定盤利率的重要性，場外交易市場經常交易所謂“BBA LIBOR掉期”。

交易所上市的DSF合約要求交割有固定利率或票息的掉期。這些票息水準將規定為25個基點的整數倍，大致相當於現行掉期利率。當市況隨時間而波動時，交易所可自行決定上市額外的票息。

例如，場外交易掉期以1.42%交易，交易所則上市票息為1.5%的DSF合約。

## 期貨報價慣例

為理解DSF報價慣例，回顧非面值價值概念是很有用的。簡言之，一種場外交易掉期的非面值價值代表與假設的利率掉期相關的一系列固定利率支付的現值減去浮動利率支付的現值。

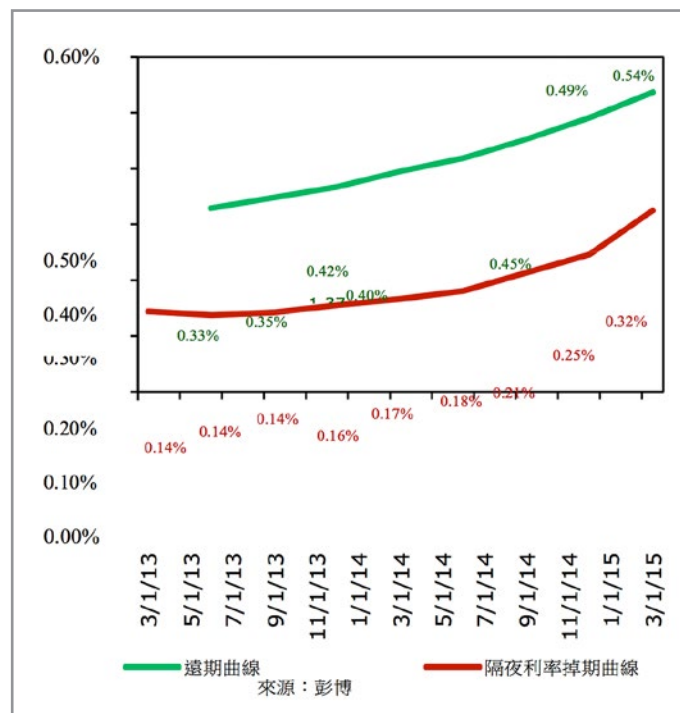
浮動利率支付有時參照收益曲線的形狀來估計。芝商所歐洲美元期貨合約有時就作為對未來收益水準的合理估計來加以使用，只要它們在未來上市10餘年以上。市場頻繁使用隔夜利率掉期 (OIS) 曲線來折現浮動與固定利率支付。

通過參照與掉期期貨合約相關聯的固定票息，投資者可運用簡單的代數來計算固定利率支付的未來流量，並折現至現值。同理，投資者也可以算出估計的浮動利率支付未來流量值，並折現為現值。比較兩種支付流量的現值即表示掉期的非面值價值  
非面值價值 = 現值(固定利率支付)

- 現值(浮動利率支付)

例如，讓我們計算截至2012年11月27日票息為0.5%的2年期利率掉期的非面值價值。出於這些目的，我們可假定通過參照彭博歐洲美元遠期曲線，可估計出浮動利率支付。該曲線基於通過參照搜集自歐洲美元期貨市場及長期利率掉期市場之利率而增加的定期歐洲美元利率來計算。通過參照隔夜利率掉期 (OIS) 曲線，我們對淨浮動與固定利率支付進行折現。

### 遠期曲線與隔夜利率掉期 (OIS) 曲線



2 將日期重置使之與季度歐洲美元期貨合約到期日期相符的掉期經常被稱為“國際貨幣市場 (IMM) 日期”掉期。注意，按DSF交割的利率掉期工具並非國際貨幣市場日期掉期。但利率掉期有效日期或期貨交割日期的確與國際貨幣市場日期相符。

我們的分析表明每100,000美元面值，固定利率支付現值超出浮動利率支付現值154.38美元。該結果直觀地說明，在本分析完成的時候，基於LIBOR的2年期掉期以0.42%交易，並低於DSF票息0.50%。<sup>3</sup>

### 13年3月2年期 DSF票息為0.50% (截至2012年11月27日)

支付日期	固定支付	浮動支付	淨支付	折現因素	現值
3/20/13	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.999548	\$0.00
6/20/13	\$0.00	\$84.10	-\$84.10	0.999196	-\$84.03
9/20/13	\$250.00	\$89.01	\$160.99	0.998833	\$160.80
12/20/13	\$0.00	\$92.92	-\$92.92	0.998441	-\$92.78
3/20/14	\$250.00	\$98.85	\$151.15	0.998025	\$150.85
6/20/14	\$0.00	\$106.97	-\$106.97	0.997565	-\$106.71
9/22/14	\$252.78	\$118.16	\$134.62	0.997009	\$134.22
12/22/14	\$0.00	\$123.98	-\$123.98	0.996389	-\$123.53
3/20/15	\$247.22	\$131.15	\$116.07	0.995600	\$115.56
					\$154.38

來源：彭博

DSF報價為面值 100% + 待交割掉期非面值價值 (NPV)。非面值價值轉換為面值%，以方便顯示報價。

掉期期貨報價 = 100% + 以面值%表示的非面值價值

例如，假定如我們之前的示例所示，2年期DSF合約的非面值價值為154.38美元。這等於大約100,000美元的1%的5/32

(=154.38美元/31.25美元)。因此，DSF合約可以100-5/32 (=100% + 5/32) 報價。

$$\begin{aligned} \text{掉期期貨報價} &= 100\% + \left( \frac{\$154.38}{\$100,000} \right) \\ &= 100 - 5/32 \end{aligned}$$

例如H3 目前表示2013年3月，M3 表示2013年6月，U3 表示2013年9月，Z3表示2013年12月。輸入“CTPH3 <Comdy> DES <GO>”可以來到2年期DSF合約的說明性登陸頁面。在說明性登陸頁面DES上選擇“掉期管理者 ( Swap Manager ) (SWPM)”可查看基於遠期利率掉期的即時隱含DSF 定價。有關計算的進一步詳情還可從SWPM頁面獲取，包括利率曲線參照、現金流量，情景分析等。彭博提供一系列推薦設置，但用

戶可予以重寫以便部署自己的偏好設置。該工具代表了強大而高效的功能性。注意，這一分析並不考慮利差因素。但利差通常可以忽略不計，其原因在於場外交易利率掉期工具通常以面值交易，並不附帶明顯的預先支付或成本。無論如何，本分析的結果並不一定表示在何種場合將進行DSF交易，而應視為一種一般性的指引或參考。

例如，假定2年期DSF合約的非面值價值為-1,344美元。這等於100,000美元名義價值的掉期的負1-11/32 (= -1,344美元/100,000美元)。因此，該合約可以 98-21/32報價 (=100% - 1-11/32)。

$$\begin{aligned} \text{掉期期貨報價} &= 100\% + \left( \frac{-\$1,344}{\$100,000} \right) \\ &= 98 - 21/32 \end{aligned}$$

### 交割時的非面值支付

在交割時，期貨合約的買方（固定利率收取方或浮動利率支付方）和賣方（固定利率支付方或浮動利率收取方）之間以現金支付發票金額。這一發票金額或現金調整反映出標的掉期工具的非面值價值。這一價值通過參照DSF合約在最後交易日的最後結算價來加以確認。

例如，如果2年期DSF以最後交易日的101-0/32結算，通過多頭（固定利率收取者）向空頭（固定利率支付者）支付1,000美元完成標的掉期的交割。

例如，如果2年期DSF以最後交易日的 97-0/32結算，通過空頭（掉期中固定利率支付者）向多頭（掉期中固定利率收取者）支付3,000美元來完成標的掉期的交割。

### 參與的限制

擁有正確開立之期貨帳戶的任何人都可交易DSF合約。但是，法規限定只有《商品交易法》第1a(18)節界定的“合資格合約參與方”（ECP）方可持有利率掉期（IRS）。合資格合約參與方通常被認為是機構市場參與者以及某些高淨值個人。

因此，只有ECP被允許參與實際掉期的交割過程。還需要注意只有芝商所指定的場外交易利率掉期（IRS）清算會員才能通過CME清算所結轉已交割掉期。

3 該分析依賴于彭博的“掉期管理者”或“SWPM”功能。為使用這一功能，參照其行情代碼以確認具體的DSF。彭博分別將2年期、5年期、10年期和30年期的DSF指定為CTP, CFP, CNP及CBP。根據標準慣例，將表示年份與月份的代碼標為行情代碼。例如H3 目前表示2013年3月，M3 表示2013年6月，U3 表示2013年9月，Z3表示2013年12月。輸入“CTPH3 <Comdy> DES <GO>”可以來到2年期DSF合約的說明性登陸頁面。在說明性登陸頁面DES上選擇“掉期管理者 ( Swap Manager ) (SWPM)”可查看基於遠期利率掉期的即時隱含DSF 定價。有關計算的進一步詳情還可從SWPM頁面獲取，包括利率曲線參照、現金流量，情景分析等。彭博提供一系列推薦設置，但用戶可予以重寫以便部署自己的偏好設置。該工具代表了強大而高效的功能性。注意，這一分析並不考慮利差因素。但利差通常可以忽略不計，其原因在於場外交易利率掉期工具通常以面值交易，並不附帶明顯的預先支付或成本。無論如何，本分析的結果並不一定表示在何種場合將進行DSF交易，而應視為一種一般性的指引或參考。

## 度量風險

DSF合約可用來創建或管理與掉期或和掉期相關的風險敞口。但俗語說“你無法管理你無法度量的東西”。因此，讓我們來考慮如何度量與固定收益證券相關的風險。一般通過參照存續期或其相似產品“基點價值（BPV）”來度量該風險。

存續期是英國保險精算師Frederick Macauley原創的概念。在數學上，它表示與固定收益證券相關的所有現金流量（包括票息收入以及到期時收到的本金或面值）的加權平均現值。

例如，截至2012年11月27日最新發行或被稱為“新券”的10年期中期國債為1-5/8%並於2022年11月15日到期的證券。它的存續期為9.158年。這表明如果收益率增長100個基點（或“bp”），證券價格會下降大約9.158%。

### 中期與長期國債新券 (2012年11月27日)

期限	票息	到期日	存續期	基點 (每百萬美元)
2年期	1/4%	10/31/14	1.916	\$192
3年期	3/8%	11/15/15	2.945	\$295
5年期	3/4%	10/31/17	4.824	\$485
7年期	1-1/4%	10/31/19	6.614	\$670
10年期	1-5/8%	11/15/22	9.158	\$915
30年期	2-3/4%	11/15/42	20.258	\$2,012

來源：彭博

基點價值 (BPV) 是與存續期密切相關的概念。基點價值度量在收益率發生1個基點（0.01%）變化時某一證券價格的預期變化。它可以基於某一特定面值證券（通常為1百萬美元面值）以美元及美分來度量。有時也稱作“01的美元價值”或“01的DV”。

例如，10年期中期國債新券截至2012年11月27日的基點價值為915美元/1百萬美元面值。這表明如果收益率增加1個基點，則100萬美元面值的該證券的價格會下降915美元。

## 套期保值比率

套期保值的基本目標是通過相等且相反的期貨盈利（損失）來平衡進行套期保值市場上的任何盈利（收益）。考慮到套期保值比率 (HR) 使套期保值者得以使待套期保值工具的價值變動 ( $\Delta$ hedge) 與DSF合約的價值變動 ( $\Delta$ DSF) 達到平衡。我們使用希臘字母delta或  $\Delta$  來表示價值變動的概念。

$$\Delta \text{hedge} = \text{HR} \times \Delta \text{DSF}$$

我們按如下方法計算出套期保值比率 (HR)：

$$\text{HR} = \Delta \text{hedge} \div \Delta \text{DSF}$$

由於“價值變動”這個概念比較抽象，此方程式無法真正投入實踐。但我們可以容易地使用諸如存續期或基點價值這樣的概念來度量價值的變動。因此，將術語基點價值替換為 $\Delta$ ，我們得到以下的一般公式：

$$\text{HR} = \text{BPV}_{\text{hedge}} \div \text{BPV}_{\text{DSF}}$$

DSF合約的基點價值或DV01 可以簡單地加以計算：將我們上文定價例子所闡明的計算“震動”1個基點，即把當前非面值價值與所計算的非面值價值（假定收益率波動統一為1個基點）相比較。

例如，我們之前已經算出截至2012年11月27日票息為0.50%的2年期DSF合約的非面值價值為154.38美元；但假定沿著遠期曲線與隔夜利率掉期曲線的利率統一上升1個基點。

在這些條件下，我們算出非面值價值為134.13美元。比較兩者，我們算出一個基點價值或DV01等於20.25美元 (=154.38美元-134.13美元) 或兩個非面值價值之差。<sup>4</sup>

4 注意，彭博SWPM頁面可以作為當前基點價值或DV01的現成參照來加以訪問。請注意彭博一般使用DV01的命名法，而非基點價值。我們傾向於稱為基點價值，只要這一概念也可歸納為非美元計價的固定收益工具。



2013年3月2年期 DSF合約，票息為0.50%，  
假定收益率上升1個基點  
(截至2012年11月27日)

支付日期	固定支付	浮動支付	淨支付	折現係數	現值
3/20/13	\$0.00	\$0.00	\$0.00	0.999517	\$0.00
6/20/13	\$0.00	\$86.66	-\$86.66	0.999139	-\$86.58
9/20/13	\$250.00	\$91.57	\$158.43	0.998751	\$158.24
12/20/13	\$0.00	\$95.45	-\$95.45	0.998334	-\$95.29
3/20/14	\$250.00	\$101.35	\$148.65	0.997893	\$148.34
6/20/14	\$0.00	\$109.53	-\$109.53	0.997407	-\$109.24
9/22/14	\$252.78	\$120.77	\$132.01	0.996825	\$131.59
12/22/14	\$0.00	\$126.51	-\$126.51	0.996180	-\$126.02
3/20/15	\$247.22	\$133.59	\$113.63	0.995367	\$113.10
					\$134.13

對現貨場外交易掉期進行套期保值

DSF是交易所交易的期貨合約，設計用來追蹤與場外交易利率掉期工具相關的利率風險敞口。因此，它們可以被直接用來對與你可能持有或在未來預期持有的類似構建的掉期或掉期投資組合相關的風險進行套期保值或管理。

考慮用DSF期貨對場外交易利率掉期工具進行套期保值的前景。如果你是利率掉期工具的買方或固定利率收取者，你就曝露於利率上升的風險之中。因此，你一般會賣出DSF期貨作為套期保值的策略。如果你是利率掉期工具的賣方或固定利率支付者，你就曝露於利率下跌的風險之中。因此，你一般會買入DSF期貨作為套期保值。

套期保值策略

利率掉期工具	DSF 合約
買方或固定利率收取者	賣出 DSF 合約
賣方或固定利率支付者	買入 DSF合約

不幸地是，待進行套期保值的利率掉期，其關鍵條款在一些方面並不與DSF精確匹配。例如，DSF 合約基於交易所制定的票息，而待套期保值的利率掉期則可能以不同的票息建立。

利率掉期工具的其他具體特徵同樣也與標準化DSF合約相關的那些條款發生背離，包括期限、重置日期、天數計算慣例等。

這些特徵最重要的可能是參照浮動利率。

但假設條件是相當類似的，特別是如果我們假定待套期保值的利率掉期基於BBA的3個月美元LIBOR利率，就可能存在足夠關聯性來創建一個有效的套期保值。為此，投資者可方便地部署如上文所示的套期保值比率計算。<sup>5</sup>

例如，看一下有效日期為2012年11月1日，票息為1.65%的10年期利率掉期工具，多頭名義價值為1000萬美元的套期保值。到11月28日，它的非面值價值為46.25美元/100,000美元名義價值，或4,625美元/1,000萬美元名義價值。<sup>6</sup> 它的基點價值為95.67美元/100,000美元名義價值或9,567美元/1,000萬美元名義價值。

假設3月13日附帶2%票息的10年期DSF合約，每100,000美元名義價值的非面值價值為2,459.55 美元以及基點價值為99.21 美元。這表明投資者可以賣出96份10年期DSF期貨來對沖這一風險。

HR = \$9,567 ÷ \$99.21 = 96.43 或賣出 96 份合約

注意，96份空頭DSF合約的加總基點價值(BPV)等於

9,524 美元(=96 x 99.21美元)，這可與已套期保值利率掉期工具的基點價值9,567美元進行比較。96份空頭DSF合約的加總非面值價值 ( NPV ) 等於 236,117 美元 (=96 x 2,459.55美元)。

如果沿著遠期與隔夜利率掉期曲線的利率在一天之內統一升降25個基點，會發生什麼？我們可以用我們的表格來 模擬結果。<sup>7</sup>

5 固定收益工具，包括利率掉期工具，就到期日或重置日期而論，可代表沿著收益曲線不同的點。使用基點價值套期保值比率隱含著收益可能以平行或相等地沿著曲線的方式移動的假定。這一假設對套期保值者很有利，儘管我們注意到固定收益交易者很可能懷著對於收益曲線預期未來形狀的信念。如果投資者認為曲線會變得陡峭或扁平，這就可能影響到他的套保策略。

6 出於這些目的以及為了簡化起見，我們不考慮與場外交易利率掉期工具相關的任何應計利息。

7 這些結果在彭博掉期管理者 ( SWPM ) 功能的協助下模擬而得。從SWPM頁面導航至“情景”分析。

## 情景分析

### 頭寸的非面值價值與（盈虧）

利率	多頭1000 萬美元 利率掉期	多頭1000 萬美元 利率掉期	淨盈虧
+0.25%	非面值價值 = -231,467 美元 盈虧 = -236,092美元	加總非面值價值 = 1,199美元 盈虧 = +234,918美元	-1,174美元
0.00%	非面值價值 = \$4,625 盈虧 = 0美元	加總非面值價值 = 236,117美元 盈虧 = 0美元	0美元
-0.25%	非面值價值 = 246,915美元 盈虧 = +242,290美元	加總非面值價值 = \$477,473 盈虧 = -241,356美元	+934美元

儘管待套期保值的利率掉期工具在某些方面背離了根據DSF合約交割的利率掉期，我們還是模擬出一個普遍的套期保值成功結果。<sup>8</sup>

## 作為利率掉期投資組合替代物的DSF合約

只要DSF合約可以用來對沖利率掉期固有風險進行套期保值，將它們用作某一利率掉期投資組合在經濟上相當的替代物就是合乎邏輯的。顯著優勢可能與以這種方式運用DSF合約相關，具體歸類如下。

- 有效的淨額自動結算— 一家企業可能在其帳面結轉包含多種利率掉期頭寸、有著許多對手方的投資組合。通常下淨額結算協議被運用來合併一個對手方與另一個對手方之間的現金流量。

但投資者通常要求不同的淨額結算安排，使得每個對手方都能實施這一淨額結算。

DSF 期貨通過CME清算所集中清算，在這個意義上引入了操作便利。通過正常的期貨後臺核算流程，它提供了在完全自動化基礎上的高效淨額結算。

- 將線下項目降低到最低程度— 此外，企業經常會結轉利率掉期頭寸的大型投資組合，它帶有多元化的條款並有著多個對手方。因此，該企業可能擁有一份帶有很長個別線下專案清單的帳目，為後臺核算流程以及相關的風險管理程式帶來負擔。

DSF 期貨有效地將這些五花八門的多樣線下項目合併為一個易於維持的簡潔頭寸。

- 降低交易成本— 相對於維持一個利率掉期頭寸的投資組合，DSF可有效降低交易成本。場外交易利率掉期市場在建倉時頗具競爭性。但一旦與某一特定對手方建立頭寸後，若想平仓則必須回到該對手方才行。而有時當你尋求結束交易時，競爭性可能就不那麼強了。

但像所有期貨合約一樣，DSF可通過CME Globex® 中央限價委託記錄 (CLOB)執行。Globex 交易匿名進行，而且在建倉與平仓時並無區別，從而保持著競爭的強度。

- 資本效率— 與有著相當經濟影響的利率掉期投資組合相比，DSF可以提供一定的資本效率。注意，2010年多德-弗蘭克金融改革法案要求標準化掉期頭寸通過集中對手方（CCP）清算組織繳納保證金，而且為這種保證金制度制定了標準。

根據這些新規定，我們可對為支援已清算利率掉期頭寸及與此相當的不同期限DSF頭寸而所需的資本作估計。

請注意，相對於相當的利率掉期頭寸，DSF帶來的資本節約從57%至64%不等。

### 保證金節約 (名義價值%) (估計截止12月12日)

期限	已清算利率掉期	DSF	節約
2	0.42%	0.15%	64%
5	1.58%	0.60%	62%
10	3.25%	1.30%	60%
30	8.07%	3.50%	57%

注意，根據芝商所規則538，你可以運用期貨頭寸轉相關頭寸（EFRP）交易來高效地將新建與新增的場外交易利率掉期頭寸轉換為相當的DSF頭寸。<sup>9</sup>

8 注意，套期保值中所顯示的利率掉期工具以及DSF合約的非面值價值變動並非與基點價值預示的變動完全一致。這是由於“凸性”效應的緣故。作為不可贖回利率掉期工具背景下的一條規則，當收益率上升（下跌），價格則下跌（上升）。但價格/收益關係並非線性。甚至當收益上升時，價格是減速下跌的。當收益下跌，價格則加速上升。因此，作為這一凸性效應的結果，當收益率下跌（上升）時，基點價值將增加（減少）。這進一步表明，監控套期保值比率並調整風險敞口以應對波動市況及關係對你是最有利的。

9 有關場外交易的更多詳情，請參閱[www.cmegroup.com/education/files/Ex-Pit-Transactions.pdf](http://www.cmegroup.com/education/files/Ex-Pit-Transactions.pdf)

## 價差交易與現貨美國國債

DSF 合約同樣可以用來應對具備類似到期日的美國國債證券相關的風險敞口。掉期與美國國債價值之間的升值關係可通過檢查利率掉期工具與可比較到期日的美國國債之間的收益率價差來迅速地加以估計。

儘管相關性並不完美，但它們依然具有足夠的關聯性來確保盡可能使用DSF合約來大致估算與國債相關的風險。正如我們之前例子，基點價值套期保值比率可在這一背景下運用。

例如，假定你希望對1000萬美元面值單位的10年期1-5/8%國債新券（2022年到期）相關風險進行套期保值。該證券的基點價值為每百萬美元或每千萬美元面值918美元或9,180美元。根據我們之前的例子，假設的10年期DSF截止2012年11月28日的基點價值為每份合約99.21美元。

$HR = 9,180 \text{ 美元} \div 99.21 \text{ 美元} = 92.53$  或賣出 93 份合約 我們的分析表明為應對與1000美元萬面值的10年期美國中期國債相關的風險，投資者可以賣出93份DSF合約。

當預期這些收益價差發生變動時，投資者還可針對現貨美國國債交易DSF合約。鑒於LIBOR利率代表私營信用風險而美國國債所代表公共信用風險，投資者可以預期美國國債收益將始終低於利率掉期工具的隱含收益。

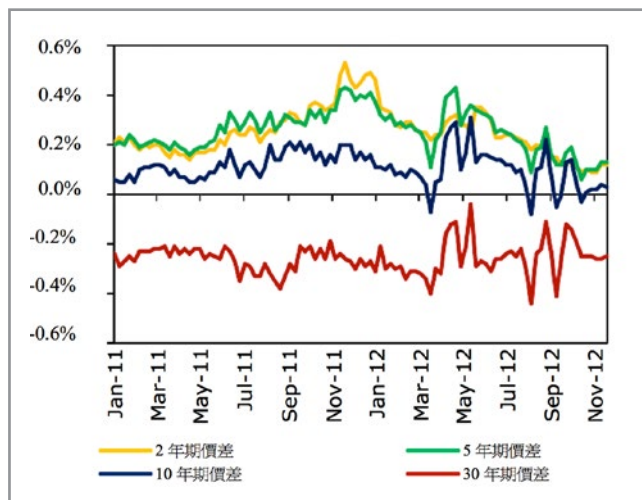
通常，在預期發生信用事件及價差放大時，投資者可以買入美國國債並賣出私營信貸工具。或者在預期信用品質改善及價差縮小時，賣出國債並買入私營信用工具。

**信用狀況改善      買入掉期 與賣出美國國債**

**信用狀況惡化      賣出掉期 與買入美國國債**

然而，在類似到期日情況下私營借入成本總是超出公共借入成本的推定在近幾年並不能站住腳跟。特別是我們已經歷了30年期掉期與美國國債收益之間價差跌入負水準的情況。造成這一情況的因素有很多。

## 掉期-國債價差



- “太大而不能倒”政策 – 美聯儲在次貸危機期間支撐了銀行業，而標準普爾更在2011年8月降低了美國長期主權負債評級。因此在某種程度上，私營與公共信用風險暗中呈現趨同。
- 利率掉期結構 – 當你買入美國國債，你一般支付現金。但利率掉期工具在對手方之間一開始可能以面值交易，而並沒有預付的考慮。這可能有助於降低掉期相對於美國國債的信用風險。
- 供需關係 – 養老基金、保險公司及其他擁有長期負債的投資者已經越來越接受“負債驅動投資”或LDI這一概念。這一策略要求投資經理將其投資期限與其負債期限相匹配。這些經理中有許多人依賴於作為長期國債替代品的超長期利率掉期工具相關的杠杆，將30年期利率掉期與美國國債之間的價差推至負值水準。



## 執行DSF 與美國國債之間的價差交易

本分析進一步延伸至DSF合約與芝商所美國國債期貨之間的價差。我們再次通過參照DSF合約與國債期貨合約相應基點價值來構建套期保值或價差。<sup>10</sup>

美國國債期貨合約的基點價值可以按照以下方程式確認為最低價交割 (CTD) 國債證券除以CTD證券轉換係數 (CF) 之比。

<sup>11</sup>

$$\text{BPV}_{\text{國債期貨}} = \frac{\text{BPV}_{\text{ct}}}{\text{CF}_{\text{ctd}}}$$

因此，適當的套期保值比率(HR)將按以下方式重新表述，替代之前的待套期保值專案基點價值的數量。

$$\text{HR} = \frac{\text{BPV}_{\text{ctd}}}{\text{CF}_{\text{ctd}}} / \text{BPV}_{\text{dsf}}$$

例如，2012年11月28日，最低價交割10年期國債證券與3月-12 10年期中期國債期貨確認為3-3/8%2019年美國國債。它的基點價值為每100,000美元面值72.90美元，而相對於3月-12 國債期貨的交割轉換係數為0.8604。

這表明你可以0.85或17份DSF合約對每20份國債期貨的比率對DSF與10年期國債期貨進行套期保值或價差交易。這一結果直觀地表明最低價交割美國國債證券到期日為2019年或距離2012年11月僅有7年。

$$\text{HR} = \frac{\$72.90}{0.8604} / \$99.21 = 0.85$$

這表明你可以0.85或17份DSF合約對每20份國債期貨的比率對DSF與10年期國債期貨進行套期保值或價差交易。這一結果直觀地表明最低價交割美國國債證券到期日為2019年或距離2012年11月僅有7年。

因此，10年期國債期貨與相對短期證券（與為履行10年期DSF合約而待交割的10年期利率掉期工具相比）之間是最為緊密的追蹤與關聯關係。結果是你可以用較少的DSF合約來進

收益率曲線陡峭化

賣出 10年期DSF合約 與 買入10年期國債期貨

收益率曲線扁平化

買入10期 DSF合約 與 賣出 10年期國債期貨

而且，這一10年期 DSF 與10年期國債期貨的價差表明，在有效執行收益率曲線10年與7年部分的條件下，這一價差對於收益率曲線價差的形態變化敏感。如果投資者認為收益率曲線可能變得陡峭，這意味著投資者可以賣出DSF合約並買入美國國債期貨；如果投資者認為曲線可能變扁平，則買入DSF並賣出美國國債期貨。

如果投資者希望緩解這些收益率曲線因素，並執行受到信用風險因素更緊密驅動的價差，可以部署採用5年期與10年期DSF合約對10年期美國國債期貨組合的價差。例如，如果最低價交割 10年期中期國債擁有7年到期時間，則投資者可以用5年期DSF合約來匹配60%的中期國債期貨頭寸，用10年期DSF合約來匹配40%的中期國債期貨頭寸。

## 結論

DSF 合約代表著一種強大且通用的交易與風險管理新工具。該產品可以部署於各種實際應用之中，包括用作實際利率掉期市場風險敞口的替代品；針對當前或預期利率掉期持倉的套期保值；針對現貨國債證券或國債期貨的套期保值或價差。

這些產品通過芝商所Globex® 電子交易平臺及公開喊價提供。而且，它們還可作為期貨頭寸轉相關頭寸 (EFRP) 或大宗交易來交易。一旦完成交易並進入CME清算所的簿記，DSF合約提供顯著的資本效率。例如，DSF 合約和其他芝商所利率產品相比，適於進行交叉保證金抵消。

此外，2010年多德-弗蘭克金融改革立法強制對標準化掉期合約進行集中清算，其中包括普通的利率掉期。根據該立法，與期貨相關的初始履約保證金或保證金必須設計用來可抵償至少1天的清算時間表；已清算利率掉期則強制為5天的清算時間表；未清算利率掉期強制為10天的清算時間表。因此，相對於以 結論

<sup>10</sup> 為計算國債期貨合約的基點價值，有時參照最低價交割證券 (CTD) 的“遠期”基點價值。這意味著在其他條款不變的情況下，你可以計算截至預期期貨交割日期的基點價值。使用遠期或當前基點價值趨向於得出接近相當的結果，特別是當期貨合約的期限延長時。為簡便起見，我們的例子參照當前基點價值。

<sup>11</sup> 美國中長期國債期貨允許按空頭意志在某一到期視窗交割各種美國國債證券。例如，10年期中期國債期貨合約允許交割剩餘到期期間在6-1/2年至10年之間的中期國債。這包括相當廣泛的

---

DSF 合約代表著一種強大且通用的交易與風險管理新工具。該產品可以部署于各種實際應用之中，包括用作實際利率掉期市場風險敞口的替代品；針對當前或預期利率掉期持倉的套期保值；針對現貨國債證券或國債期貨的套期保值或價差。

這些產品通過芝商所Globex® 電子交易平臺及公開喊價提供。而且，它們還可作為期貨頭寸轉相關頭寸（EFRP）或大宗交易來交易。一旦完成交易並進入CME清算所的簿記，DSF合約提供顯著的資本效率。例如，DSF 合約和其他芝商所利率產品相比，適於進行交叉保證金抵消。

此外，2010年多德-弗蘭克金融改革立法強制對標準化掉期合約進行集中清算，其中包括普通的利率掉期。根據該立法，與期貨相關的初始履約保證金或保證金必須設計用來可抵償至少1天的清算時間表；已清算利率掉期則強制為5天的清算時間表；未清算利率掉期強制為10天的清算時間表。因此，相對於以

以場外交易利率掉期工具為形式的相似產品，DSF合約可按有利的資本要求進行交易。

DSF合約作為一種容易達到的手段已經被經紀商/交易商、對沖基金、傳統資產經理所接受，用來創建或管理對於利率掉期的風險敞口。有關本合約的詳情，請訪問我們的網站：[www.cmegroup.com/dsf](http://www.cmegroup.com/dsf)。

## 可交割掉期期貨 (DSF) 規格

交易單位	100,000美元名義面值利率掉期 (IRS)，通過CME清算所清算，期限為2年期, 5年期, 10年期30年期，將按照等於合約固定利率的年利率來進行的半年度固定利率支付轉成基於3個月倫敦銀行同業拆借利率來進行的季度浮動利率支付。	
交割月份	3月、6月、9月和12月	
合約 固定利率	由交易所採用30/360天計算分數按25個基點的整數倍制定	
報價慣例	以面值%報價：100 點 + 利率掉期非面值價值 (NPV)，其中NPV是截至交割日利率掉期固定利率支付的現值減去利率掉期浮動利率支付以後的現值	
最小價格	2年期 100,000美元的1%的 1/32的1/4 (7.8125美元)	
變動幅度	5年期及10年期 100,000美元的1%的 1/32的1/2 (15.625美元) 30年期 100,000美元1%的1/32 (31.25美元)	
最後交易日	即將到期的期貨於以下時間終止交易： 期貨交割月份第三個星期三之前的第二個倫敦營交易日下午2點（美中時間）	
交割日	交割月份第三個星期三	
交割標準	參照慣例	固定利率支付者為“空方”並“提供”交割 浮動利率支付者為“多方”收取”交割
	參照期限	2年期、5年期、10年期及30年期利率掉期工具
	名義金額	每份合約100,000美元 ( USD )
	利率掉期生效日期	交割月份第3個星期三
	終止日期	按照期貨參照期限為利率掉期生效日期的每週年
	固定支付日期	按30/360天計，自利率掉期生效日期的每半年
	固定利率	由交易所按25個基點的整數倍制定
	浮動支付日期	按實際天數/360天計，自利率掉期生效日期的每季度
	浮動利率參照	英國銀行家協會 ( BBA ) 3個月 倫敦銀行同業拆借美元利率 ( LIBOR )，無價差或複利
交割方法	根據交割標準進行實物交割，其中清算接受日與清算生效日=交割月份第三個星期三之前的第一個營業日發票價格=利率掉期初始支付金額，根據最終結算價 ( P ) 決定若 $100 < P$ ，則利率掉期浮動利率支付者支付，而由利率掉期固定利率支付者收取，每份合約 $1,000 \text{ 美元} \times (P - 100)$ ，取整至最接近的美分若 $P \leq 100$ ，則利率掉期固定利率支付者支付，而由利率掉期浮動利率支付者收取，每份合約 $1,000 \text{ 美元} \times (100 - P)$ ，取整至最接近的美分	
交割資格	限於《商品交易法》第1a(18)節所界定的“合資格合約參與方” ( ECP ) 並在芝商所由芝商所清算會員登記為利率掉期參與者。	
交易時間與場所	芝商所 Globex 公開喊價	下午5:00至下午4:00，星期日-星期五 上午7:20至下午2:00，星期一-星期五

---

#### 亞洲地區免責聲明

期貨與掉期交易具有虧損的風險，因此並不適於所有投資者。期貨和掉期均為杠桿投資，由於只需要具備某合約市值壹定百分比的資金就可進行交易，所以損失可能會超出最初為某壹期貨和掉期頭寸而存入的金額。因此，交易者只能使用其有能力承受損失風險但又不會影響其生活方式的資金來進行該等投資。由於無法保證這些資金在每筆交易中都能獲利，所以該等資金中僅有壹部分可投入某筆交易。

本資料中所含信息與任何資料不得被視作在任何司法管轄區買入或賣出金融工具、提供金融建議、創建交易平臺、促進或吸收存款、或提供任何其它金融產品或任何類型金融服務的要約或邀請。本資料中所含信息僅供參考，並非為了提供建議，且不應被解釋為建議。本資料並未考慮到您的目標、財務狀況或需要。您根據本資料採取行動前，應當獲得適當的專業建議。

本資料中所含信息均如實提供，不含任何類型的擔保，無論是明示或暗示。芝商所對任何錯誤或遺漏概不承擔責任。

CME Group和“芝商所”是CME Group Inc.的註冊商標。地球標誌、E-mini、E-micro、Globex、CME和Chicago Mercantile Exchange是Chicago Mercantile Exchange Inc. (“CME”) 的註冊商標。CBOT是Board of Trade of the City of Chicago, Inc. (“CBOT”) 的註冊商標。ClearPort和NYMEX 是New York Mercantile Exchange, Inc. (“NYMEX”) 的註冊商標。此商標未經所有者書面批准不得修改、複製、儲存在可檢索系統里、傳遞、複印、發佈或以其它方式使用。

額外免責事項——資料裏提及到CME規則：

所有關於規則與細節之事項均遵循正式的CME、CBOT和NYMEX規則，並可被其替代。在所有涉及合約規格的情況裏，均應參考當前的規則。

CME、CBOT及NYMEX均分別在新加坡註冊為註冊的認可市場運營商以及在香港特區註冊為認可的自動化交易服務提供者。除上述內容之外，本資料所含信息並不構成提供任何境外金融工具市場的直接渠道，或《金融工具與交易法》（1948年第25條法律，修訂案）界定之境外金融工具市場交易的清算服務。CME歐洲交易所股份有限公司註冊及受權的服務並不涵蓋以任何形式在亞洲任何管轄區內（包括香港、新加坡及日本）提供金融服務。芝商所實體在中華人民共和國或台灣概無註冊、獲得許可或聲稱提供任何種類的金融服務。本資料在韓國及澳大利亞境內根據《金融投資服務與資本市場法》第9條第5款及相關規則、《2001年企業法》（澳洲聯邦）及相關規則的規定，將發佈受眾僅限於“職業投資者”；其發行應受到相應限制。

2015年CME Group©和芝商所版權所有，保留所有權利。