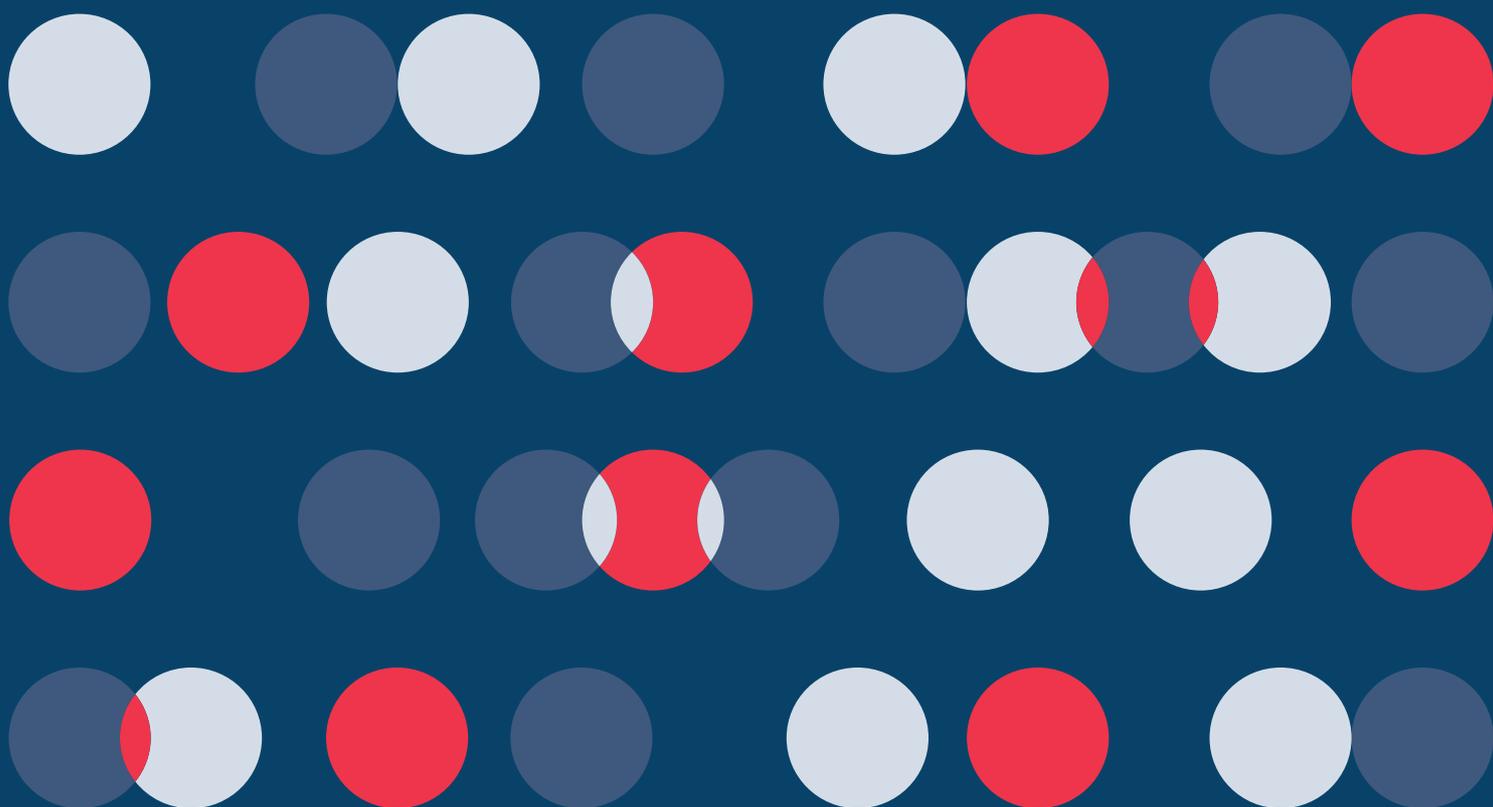


2017年8月

## 研究報告

# 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約—— 人民幣貨幣風險管理的工具



# 目錄

頁數

摘要 .....	1
1. 宏觀市場環境：市場需求及現行支援 .....	2
1.1 雙向波動推動人民幣風險管理工具的需求 .....	2
1.2 香港交易所人民幣產品及平台的支援 .....	3
1.3 香港交易所美元兌人民幣（香港）期貨：全球流通量最高的美元兌人民幣（香港） 期貨合約之一 .....	4
2. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權：場內交易的風險管理工具 .....	5
2.1 持續報價 .....	5
2.2 資本效益 .....	6
2.3 獨有而靈活的風險管理工具，適用於不同的人民幣市場情況 .....	6
2.4 場內交易其他特色 .....	7
3. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權：產品設計及應用 .....	8
3.1 定價行為及須關注的風險定價因素 .....	8
3.2 產品應用 .....	9
3.3 期權行使時實物交收 .....	12
附錄一 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約細則 .....	15
附錄二 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約的交易及結算安排 .....	16
附錄三 檢索香港交易所美元兌人民幣（香港）期權的市場訊息 .....	17

## 摘要

香港交易所推出人民幣貨幣期權，主要是有見於市場參與者對買賣和管理離岸人民幣匯率的多元化工具需求日殷，希望滿足市場需要。

香港交易所的人民幣貨幣期權合約與人民幣貨幣期貨合約系列相輔相成。這些期權合約可用作針對非線性敏感度的風險管理工具，讓投資者可利用人民幣匯率進行波幅交易，正可切合以往人民幣貨幣期貨未能滿足的市場對沖需求<sup>1</sup>。隨著人民幣匯率朝向自由浮動的方向發展，以及相關的政策發展，人民幣匯率正由政策主導走向市場主導，預期會增加美元兌人民幣（香港）匯率的波動。2015年8月人民幣匯率改革前一個月，美元兌人民幣（香港）的一個月引伸波幅還是1%至2%左右<sup>2</sup>，其後一年已攀升至4%至10%。美元兌人民幣（香港）即期匯價波幅增加，可說造就了推出人民幣貨幣期權合約的機遇，令市場參與者可進行波幅交易，也利便作對沖匯率風險。

此外，全球場外人民幣期權市場2016年的平均每日成交金額已高達約180億美元<sup>3</sup>，每宗交易平均金額為1.5億美元<sup>4</sup>。此外的場外人民幣（香港）衍生產品市場，現時的波動率頭寸大都以單純的普通期權形式存在（無特別結構設計的標準認購/認沽期權），與兩三年前以結構性遠期持倉為主導的市場結構大不相同。

鑒於場外市場相對欠缺透明度、新監管法規涉及的保證金要求以及交易對手方風險等考慮因素，人民幣貨幣期權交易轉往場內進行的需求日益增加。在香港期貨交易所（「期交所」）上市、並透過香港期貨結算有限公司（「期貨結算公司」）進行中央結算的美元兌人民幣（香港）期權合約，可為這個重要且持續增長的人民幣（香港）期權市場提供價格透明度及減低交易對手方風險。

<sup>1</sup> 相對表現與相關貨幣匯率呈線性關係的貨幣期貨而言，貨幣期權的表現與非線性的風險敏感度有關，譬如相關資產價格變化的變化率（即 gamma）、波動率（即 vega）及時間（即 theta）。

<sup>2</sup> 資料來源：彭博。

<sup>3</sup> 國際結算銀行2016年「三年一度外匯及場外結算衍生工具市場活動央行調查」

<sup>4</sup> 滙豐銀行「2016年新興市場貨幣指引」（Emerging Markets Currency Guide 2016）

## 1. 宏觀市場環境：市場需求及現行支援

### 1.1 雙向波動推動人民幣風險管理工具的需求

2015年8月11日，中國人民銀行（人民銀行）推出以市場供求為基礎、有管理的浮動匯率制度，人民幣匯價參考上一個交易日銀行間外匯市場收盤匯率，以及外匯供求情況及一籃子貨幣匯率變化進行調節（改革）。2015年8月改革前一個月，美元兌人民幣（香港）的一個月引伸波幅還是1%至2%，改革後一年已增至4%至10%。

圖 1. 美元兌人民幣（香港）現貨每日匯率及波動率（2014年1月1日至2017年7月31日）



資料來源：彭博。

人民幣國際化已邁進全新階段。作為連通內地與環球市場最為關鍵的離岸人民幣樞紐，香港擔當的角色越來越重要。香港應繼續加強自身優勢，在「共同市場」的新角色之上，容納更多創新的人民幣計價的產品，以鞏固香港作為金融中心的長遠發展。這個新角色可分為三方面：(1) 優化的離岸人民幣市場；(2) 人民幣風險管理中心；(3) 建立成為一個“門戶市場”，詳述如下。

- (1) 就離岸人民幣市場而言，過往市場增長動力主要依賴市場對人民幣升值的預期，及在岸與離岸市場之間的套利交易。現在，市場上的相關金融產品越來越多，市場上有更多風險管理工具可用於更多不同的投資組合管理策略，市場規模不斷深化和擴大。這一切正好切合人民幣資產全球配置和相關的跨境資本流動的需求。在日本、英美等發達國家，信貸、股本及債券市場的規模都是其國內生產總值的5倍以上<sup>5</sup>，而這等比值在中國只是約2.1倍，顯示出中國在金融市場深化和金融產品多元化發展方面仍有很大的發展空間。再加上國際貨幣基金組織已將人民幣納入特別提款權貨幣籃子（SDR），預期人民幣匯價雙向波動將成為新常態。越來越多投資者日益關注這個市場變動，開始管理匯率方面的風險。

<sup>5</sup> 資料來源：國際貨幣基金組織數據。

進一步發展和豐富多元化金融產品及相關金融服務類別，有利香港繼續發展其離岸人民幣市場，成為跨境投資（尤其是源自內地的海外投資）及相關風險管理的主要地點。現在正是香港進一步拓展其離岸人民幣市場深度及效能的良機。如果能夠發展更有效和合理的在岸及離岸人民幣市場定價基準，兩個市場的人民幣定價「各自為政」的情況可望有所改善，令在岸與離岸人民幣市場價差維持在合理水平。要達到這個目標，在岸與離岸人民幣債券市場、外匯市場和衍生產品市場需要進一步互聯互通、提高市場流通量，以及增加市場參與者數目和多樣化程度。

- (2) 香港已具備成為風險管理中心的優勢，有助加快內地現行經濟及金融體系轉型調整的進程。譬如：市場普遍預期，人民幣國際化邁進下一個新階段時，人民幣匯率的靈活性料將進一步提高，那時候，匯率風險管理的需求必定進一步增加。另一方面，內地公司正紛紛拓展全球網絡，也積極參與一帶一路沿線國家的不同項目<sup>6</sup>。對此香港亦恰可「把握機遇」，切合這些公司對海外投資風險管理及拓展國際業務網絡的需求。
- (3) 隨著中國金融市場逐步開放，香港不再只是內地實體投資的活躍的產品匯集市場，而亦逐漸成為內地實體投資其他市場的門戶市場。內地與香港市場交易互聯互通機制試點計劃推出後，這個趨勢更為明顯。2014年11月推出滬港股票市場交易互聯互通機制（滬港通），2016年12月推出深港股票市場交易互聯互通機制（深港通），以及2017年7月推出的內地與香港債券市場互聯互通合作（債券通），香港、深圳及上海已連結成一個大規模的共同市場。在香港發揮橋樑作用下，這個共同市場一方面支持內地資金進行全球資產配置，另一方面為國際資金投資內地資本市場提供穩健的基礎設施和平台。可以預見的是，若互聯互通框架延伸至其他產品類別，香港作為連接市場的主要角色將會進一步加強。按現時跨境投資活動越趨頻繁的勢頭，市場的風險管理需求料將增加，增幅甚至可能數以倍計。

## 1.2 香港交易所人民幣產品及平台的支援

在上文分析的宏觀背景下，海外市場對中國定息及貨幣產品市場的興趣日增，自然對風險管理和投資的需求亦上升。對此，香港交易所一直多方面加大投入，冀能成為離岸人民幣產品交易及風險管理中心。現時，香港交易所旗下的交易平台提供不同類型的人民幣產品，包括債券、交易所買賣基金、房地產投資信託基金、股本證券、人民幣定息及貨幣衍生產品以及大宗商品衍生產品等，整個產品系列均以切合市場需求為目標。

香港交易所於2012年推出美元兌人民幣（香港）期貨合約後，產品的成交量自2015年開始穩步上升，現已成為全球買賣最活躍的人民幣期貨合約之一<sup>7</sup>。及後香港交易所進一步發展更加多元化的產品組合，於2016年5月30日推出人民幣兌其他貨幣的期貨合約（日圓、歐元及澳元）交易，利便交叉貨幣對沖。除人民幣貨幣風險管理工具外，香港交易所亦於2017年4月10日推出五年期中國財政部國債期貨（國債期貨），豐富旗下的人民幣利率風險管理工具。這隻國債期貨可有效對沖利率，尤其是2017年7月3日債券通之後。債券通是連接中國銀行間債券市場與全球市場的試點計劃，令國際投資者首次可經「北向通交易」直接在內地銀行間債券市場的交易平台—中國外匯交易中心—買賣債券。

另外，隨著人民幣已成儲備貨幣，其與國際貨幣之間的關係受人注目，市場對人民幣貨幣指數基準亦存在龐大的需求潛力。2016年6月，香港交易所推出與湯森路透聯合開發的湯森路透／香港交易所人民幣貨幣系列指數（RXY指數或RXY系列指數），便利市場參與者留意人民幣匯價走勢。香港交易所亦計劃未來推出該指數的期貨及期權產品，為市場提供更多有效的人民幣風險管理工具。

此外，香港交易所亦計劃完善旗下的人民幣產品系列，於2017年7月10日先在大宗商品市場推出其雙幣（美元及人民幣定價及結算）交易、實物交收的黃金期貨合約，為黃金生產商、用家及投資者提供風險管理及投資的有效解決方案，管理黃金現貨與期貨市場之間以及人民幣與美元之間的價差所產生的風險。

<sup>6</sup> 中國國家主席習近平2013年9月提出有關歐亞國家互聯互通和發展方案。

<sup>7</sup> 見香港交易所研究報告「香港交易所邁向成為離岸人民幣產品交易及風險管理中心」，2017年4月。

香港交易所亦優化旗下基礎設施平台，為人民幣衍生產品在香港市場的進一步發展奠下穩健基礎。香港交易所旗下附屬公司香港場外結算有限公司（場外結算公司）2013年開業，提供了重要的資本市場基礎設施，滿足定息及貨幣產品市場參與者對結算服務的需求，尤其是人民幣計價衍生產品等區內交易產品。

### 1.3 香港交易所美元兌人民幣（香港）期貨：全球流通量最高的美元兌人民幣（香港）期貨合約之一

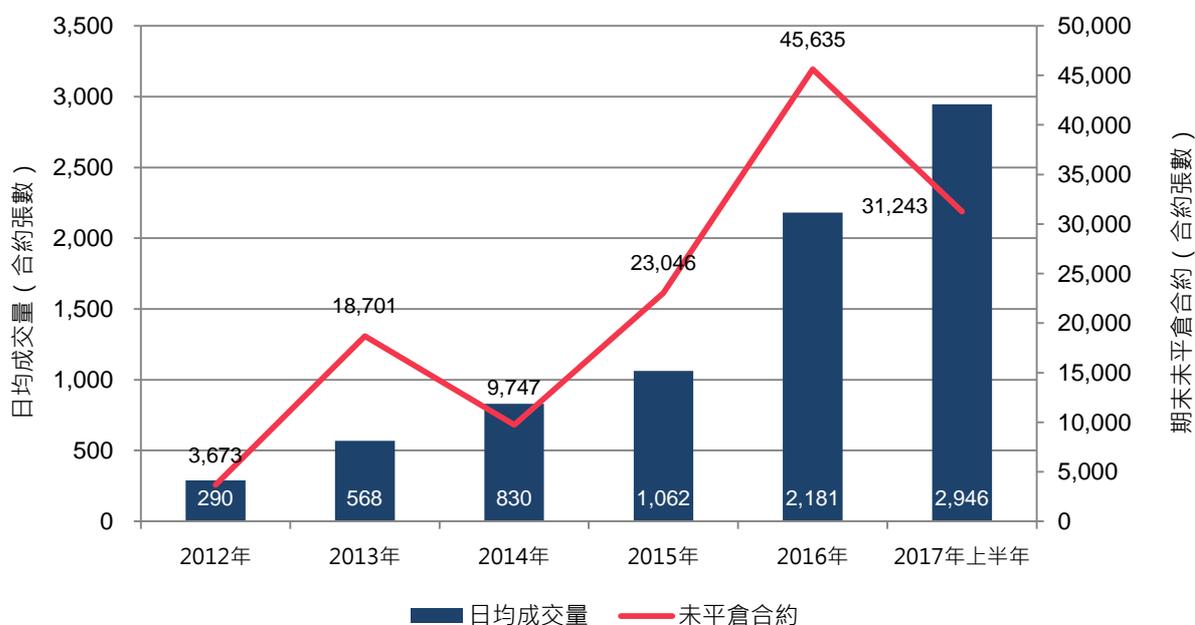
現在市場已越來越意識到對沖人民幣匯率風險的必要性以及其益處。首隻在香港交易所平台上買賣的人民幣衍生產品是2012年9月推出的美元兌人民幣（香港）期貨。不論是個人或機構投資者，都開始認識到人民幣匯率波動如何在人民幣資產、負債及現金流三方面影響他們的投資組合。人民幣雙向走勢已成為投資者風險管理框架的重要度量標準之一。

2016年，香港交易所的美元兌人民幣（香港）期貨錄得全年成交合約538,594張，年度增幅105%，年底未平倉合約達45,635張，年度增幅98%，均創歷史紀錄<sup>8</sup>。此外，2016年12月的日均成交量攀升至4,325張。現金結算的人民幣（香港）兌美元期貨於2016年下半年的合約成交量亦見增長，未平倉合約自推出以來穩步上揚。2016年12月平均每日成交95張合約，年底未平倉合約達1,494張的高位。

踏入2017年，香港交易所美元兌人民幣（香港）期貨產品更創下多項新紀錄：

- 2017年1月5日單日成交20,338張合約（名義價值20億美元）；第二及第三大成交則分別是5月31日及6月1日，同樣超過8,600張合約（名義價值超過8.6億美元）
- 2017年1月4日未平倉合約46,711張合約（名義價值47億美元）
- 2017年1月4日夜期成交3,642張合約（名義價值3.6億美元）
- 市場參與度增加：曾參與買賣此產品的交易所參與者總數增至112名。

圖 2. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期貨交易表現（2012年至2017年上半年）



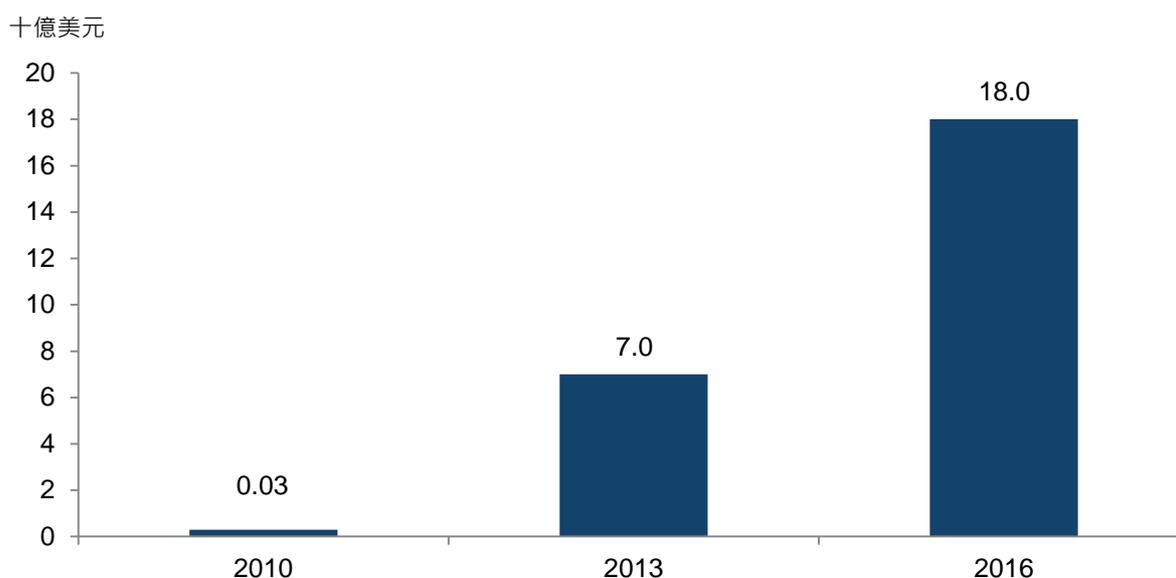
資料來源：香港交易所。

<sup>8</sup> 資料來源：香港交易所。

## 2. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權：場內交易的風險管理工具

現時的場外人民幣期權市場已十分龐大，日均成交量達 180 億美元<sup>9</sup>，每宗交易平均金額為 1.5 億美元<sup>10</sup>（見圖 3）。有別於兩、三年前場外人民幣（香港）衍生工具市場上以結構性遠期倉盤為主導，現時幾乎所有新出現的波動風險均以標準化期權（即無特別結構設計的標準認購 / 認沽期權）來管理，足見市場對以標準期權對沖貨幣風險的需求日增。

圖 3. 全球場外人民幣貨幣期權日均成交量



資料來源：國際結算銀行「三年一度外匯及場外結算衍生工具市場活動央行調查」(Triennial Central Bank Survey of foreign exchange and OTC derivatives markets)。

與場外的人民幣貨幣期權市場相比，香港交易所的貨幣期權市場有其若干特色，闡釋如下。

### 2.1 持續報價

按慣例，場外的人民幣貨幣期權市場以雙邊交易和報價請求(RFQ)模式運作。投資者必須逐一聯絡可以提供價格的市場參與者，與之協商並要求期權報價，再自行比較價格。這交易模式影響了價格發現的效率。

相比之下，香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權不論在交易執行或價格發現方面都有顯著的優勢。一般情況而言，香港交易所人民幣貨幣期權的指定流通量提供者可提供大約 150 個期權系列的持續報價，期限較短的平均買賣價差為 12 至 40 點子，期限較長的則為 80 至 160 點子<sup>11</sup>。這樣的買賣盤報價串流讓投資者可按指定行使價及持有期限進行交易，有利流通量建立。除持續報價外，投資者亦可要求指定的流通量提供者就特定行使價及合約期提供報價。

<sup>9</sup> 國際結算銀行 2016 年「三年一度外匯及場外結算衍生工具市場活動央行調查」(Triennial Central Bank Survey of foreign exchange and OTC derivatives markets)

<sup>10</sup> 滙豐《新興市場貨幣指南 2016》(Emerging Markets Currency Guide 2016)

<sup>11</sup> 資料來源：香港交易所（2017 年 7 月）；「點」指小數點後第四位數 (0.0001)，是貨幣對的最低價格波幅。

與場外人民幣衍生工具相比，交易所場內交易的其中一個特點就是可匯集流通量，能提供持續不斷的流通量及買賣差價較窄等優勢。此外，買賣上市產品的監管及資本效率（下文第 2.2 節）亦已愈見明顯。簡而言之，場內市場能在公平基礎上提供一個井然有序兼高度透明的交易環境。

## 2.2 資本效益

歐美地區的新規則（如歐洲的 EMIR<sup>12</sup>、美國的 CFTC<sup>13</sup>）正影響著場外市場參與者。由 2017 年 3 月 1 日起，所有涉及到的對手方（主要為金融實體及具系統重要性的非金融實體）須就其所持有的未結算場外組合每日交換變動保證金，這對許多場外市場參與者而言是相對新的規定。另外有關交換初始保證金規定，正準備分階段強制實施，並於 2020 年 9 月或之前全面實施。

場內的人民幣衍生產品能為投資者提高資本效益，主要源自其在多方面均較場外市場有相對優勢。以下表 1 為場內交易人民幣衍生產品與場外人民幣衍生產品的對照比較。

項目	場外人民幣衍生產品	場內人民幣衍生產品
價格透明度	相對不透明 — 需逐一聯絡對手方詢問以獲取價格	非常透明 — 香港交易所網站、資訊供應商及經紀的交易平台均可提供期權價格
中央結算	只有雙邊結算，並無中央結算	香港交易所充當交易雙方的中央結算對手
授信及抵押品	需與銀行磋商信貸額及抵押品安排	以保證金為基準，接受現金抵押品
結算風險	人民幣不是持續聯繫結算銀行（CLS <sup>14</sup> ）的合資格貨幣，因此不能利用該系統進行持倉淨額計算	香港交易所交易的衍生產品可以進行持倉淨額計算

資料來源：香港交易所分析。

## 2.3 獨有而靈活的風險管理工具，適用於不同的人民幣市場情況

香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權合約的設計特意反映其美元兌人民幣（香港）期貨合約的特色，使其能提供跨產品對沖及跨產品保證金計算，以及為相同名義金額提供獨有的回報架構。

### (i) 跨產品對沖

美元兌人民幣（香港）期權直接與香港交易所現有的美元兌人民幣（香港）期貨互補。兩者並用，投資者能就不同市況部署交易及對沖策略，對手方風險卻比場外衍生產品為低。在人民幣自由化進程及政策持續朝市場主導方向發展之際，人民幣匯價持續波動，兩種產品正好在這方面為投資者提供對沖工具。（期權及期貨的比較見表 2。）

<sup>12</sup> 《歐洲市場基礎設施監管規則》（「EMIR」）是根據歐洲議會及歐盟理事會第 11 條歐洲市場基礎設施監管規則（歐盟）第 648/2012 號制定的監管技術標準。

<sup>13</sup> 美國商品期貨交易委員會（「CFTC」）的商品交易法。

<sup>14</sup> 持續聯繫結算及交收系統（「CLS」）是處理跨境外匯交易的全球結算及交收系統。

## (ii) 跨市場計算保證金

香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權合約按期貨結算公司採用的 SPAN 方法<sup>15</sup>以保證金基準交易，當中相關資產相同的期貨及期權計算保證金要求時，其淨對沖值是一重要因素。因此，同時持有美元兌人民幣（香港）期貨及期權持倉的投資者可享跨市場計算保證金之利，須支付的保證金會較獨立單邊持有為少。

從風險管理的角度來看，期權合約獨有的風險及回報模式使期權合約有許多用途。配合不同的期權 / 期貨策略，投資者可使用期權合約涉足多種市場參數（例如現貨匯率、波動率及時間等）。

期權合約適合多種人民幣市場狀況，提供了靈活的策略應對不同市況，可用於牛市、熊市、區間震盪或波動的市場。（見第 3.2 節有關產品的基本應用。）

表 2. 期權期貨對比	
期權	期貨
<ul style="list-style-type: none"> <li>買方有權利（但沒有責任）在預先釐定日或之前以預先釐定價（行使價）買入（或出售）相關資產；若買方行使權利，賣方有責任以行使價出售（或買入）資產</li> <li>期權價格與相關資產有非線性關係，亦有獨有的風險回報架構</li> <li>買方要即時支付一個價格作為期權金</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>買方有責任在日後指定時間以預先釐定價買入資產，賣方有責任在日後指定時間以預先釐定價出售資產</li> <li>期貨價格與相關資產有線性關係</li> <li>並無需即時繳付的費用（保證金及其他交易相關費用除外）</li> </ul>
例子	
<ul style="list-style-type: none"> <li>期權：投資者買入美元兌人民幣（香港）匯率的（歐式）認購期權，行使價為 7.0 元，於三個月後到期。三個月後期權到期，投資者有權利（但沒有責任）以每美元兌人民幣 7.0 元的匯價買入美元。</li> <li>期貨：投資者以價格 7.0 買入美元兌人民幣（香港）期貨長倉，於三個月後到期。三個月後期貨到期當日，投資者有責任以每美元兌人民幣 7.0 元的匯價買入美元。</li> <li>貨幣期權中，一貨幣的認購期權亦是另一貨幣的認沽期權，所以貨幣期權較其他資產類別的期權複雜。</li> </ul>	

資料來源：香港交易所分析。

## 2.4 場內交易其他特色

- 成本效益較高：**買賣場內期權合約一般只支付期權金及保證金，要即時支付的僅佔合約名義價值一小部分，提供槓桿效應<sup>16</sup>及較高的成本效率。以香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權來說，由於豁免首六個月（2017年3月20日至2017年9月29日）的交易費，且毋須支付證監會徵費，相關交易費更低。
- 交易透明度高：**場內買賣的期權合約均為標準合約，交易有序透明。投資者可透過從資訊供應商（市場資訊供應商名單見附錄三）及經紀的交易平台上取得實時的場內期權價格。
- 市場進入更簡便：**交易所一般均向不同類型投資者（包括但不限於散戶、公司用戶、資產管理公司及對沖基金）開放。以香港交易所為例，投資者可透過現時逾 120 家可買賣人民幣產品的交易所參與者買賣這期權產品。相對之下，場外的人民幣貨幣期權市場只向機構用戶開放。

基於具備上述各種特點，香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權的累計成交量及未平倉合約穩步上揚。截至 2017 年 7 月 31 日為止，產品推出以來的總成交量為 4,914 張合約（以名義金

<sup>15</sup> SPAN 指標準組合風險分析。請參閱下列網頁的保證金計算方法文件：  
[www.hkex.com.hk/eng/market/rm/rm\\_dcrm/rm\\_dcrm\\_clearing/dmrm\\_clearing\\_settlement.htm](http://www.hkex.com.hk/eng/market/rm/rm_dcrm/rm_dcrm_clearing/dmrm_clearing_settlement.htm)

<sup>16</sup> 貨幣期權及槓桿效應風險頗高，不適合經驗不多的投資者或風險承擔能力不高的人士，詳情請參閱香港交易所網站。

額計算為 491 億美元），未平倉合約續創新高。於 2017 年 7 月 31 日，所有合約月份合計的未平倉合約達 1,727 張（以名義金額計算為 1.73 億美元）。

圖 4. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權累計成交量和未平倉合約（2017 年 3 月至 7 月）



資料來源：香港交易所，數據截至 2017 年 7 月 31 日的數據。

### 3. 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權：產品設計及應用

香港交易所的美元兌人民幣（香港）期權合約是歐式現貨期權，只可於到期當日而非之前行使，主要以當前場外市場慣例（大部分貨幣期權均為歐式）為設計基礎。到期日行使期權後，行使一方須按行使價交付與人民幣本金全額相等的美元，有關安排切合期權用戶對人民幣本金匯兌的需求。

#### 3.1 定價行為及須關注的風險定價因素

期權金即期權價格是包含相關資產行使價及現貨價、兩種相關貨幣的利率、期限和波幅等若干因素的一個函數。經濟學者 Garman 和 Kohlhagen 將通常用於股票期權的 Black-Scholes 定價模型延伸至貨幣期權的定價，稱為加曼柯爾哈根模型<sup>17</sup>。

貨幣期權為可牽涉多層面的工具，二級市場的貨幣期權價格對不同市場參數均有變量回應。基於期權條款的多樣性（合約期、行使價等等），市場參與者要在市場上找完全相同的期權進行對沖並不可行。因此，買賣期權的人士要密切監測各種市場參數，做好風險管理。現時測量期權價值對不同市場參數的變動有特定方法，統稱「Greeks」。Greeks 的分析對期權估值和風險管理極為重要。

Greeks 將期權價格或期權組合所包含的風險分解成多個組成部分，讓買賣期權的人可決定保留及對沖哪些風險。Greeks 包含的不同風險計量指標包括：

<sup>17</sup> M.B. Garman 與 S.W. Kohlhagen 合著「Foreign currency option values」, Journal of International Money and Finance, 1983 年第 2 期

- **Delta 值**：相關資產現貨價格變動下的期權價格變動
- **Gamma 值**：相關資產現貨價格變動下的 delta 值變動
- **Theta 值**：期權時間值的損耗，即時間推移下期權價格的變動
- **Vega 值**：相關資產波幅變動下的期權價格變動
- **Phi 值**：基準貨幣無風險利率變動<sup>18</sup>
- **Rho 值**：定價貨幣無風險利率變動<sup>18</sup>

### 3.2 產品應用

人民幣貨幣期權及期貨的主要用戶包括企業、資產管理公司和基金公司、自營交易公司、經紀行和專業投資者等，他們使用人民幣貨幣產品的目的不盡相同。

以下為人民幣貨幣期權產品應用的多個假設性例子（有關分析不包括交易成本，另過往表現不代表將來的表現）。

#### 3.2.1 基本應用

##### (a) 人民幣貶值時的風險管理策略

###### 背景假設

投資者擔心人民幣貶值。他需要在三個月後沽出人民幣資產換回美元。

###### 可應用期權

例子是購買三個月認購期權（即買美元沽人民幣），行使價 6.8500。

###### 情境假設

期權到期時，如美元兌人民幣（香港）匯價升至 6.7000，期權到期而不行使，投資者可沽出人民幣資產，按 6.7000 這個較佳匯價將人民幣兌換為美元。如美元兌人民幣（香港）匯價降至 7.0000，投資者行使期權，將沽出人民幣資產所得款項按原行使價（即 6.8500）兌換為美元。

###### 潛在風險與回報

潛在回報：若人民幣貶值，投資者仍可按較佳匯價將人民幣兌換為美元。

潛在風險：投資者須付期權金。

##### (b) 人民幣升值時的風險管理策略

###### 背景假設

投資者擔心人民幣升值。他需要在三個月後沽出美元資產換回人民幣。

###### 市場策略

例子是購買三個月認沽期權（即沽美元買人民幣），行使價 6.8500。

<sup>18</sup> 在個別貨幣對中，用作報價參考的貨幣稱「定價貨幣」（下），被報價的貨幣稱「基準貨幣」（上）。例如歐元兌美元，歐元為基準貨幣，美元為定價貨幣。

### 情境分析

期權到期時，如美元兌人民幣（香港）匯價降至 7.0000，期權到期而不行使，投資者可沽出美元資產，按 7.0000 這個較佳匯價將美元兌換為人民幣。如美元兌人民幣（香港）匯價升至 6.7000，投資者行使期權，將沽出美元資產所得款項按原行使價（即 6.8500）兌換為人民幣。

### 潛在風險與回報

潛在回報：若人民幣升值，投資者仍可按較佳匯價將美元兌換為人民幣。

潛在風險：投資者須付期權金。

## 3.2.2 進階應用

### (a) 提高收益率— 沽出備兌認購期權

#### 背景假設

出口商三個月內有應收美元賬款，希望屆時以高於期貨價格的匯價將美元轉換成離岸人民幣。出口商無須在收到賬款時立即沽出美元，因此可待匯價較佳時才沽售，亦希望利用這筆預期收到的現金提高收益率。

#### 市場策略

出口商沽出 2017 年 3 月到期、行使價 7.1000 的美元兌人民幣（香港）認購期權，收取人民幣（香港）775 點子的期權金。美元兌人民幣（香港）即期匯率：6.9300；2017 年 3 月期貨價：7.0450；波幅：7.40 買入。

#### 情境分析

期權到期時，如美元兌人民幣（香港）匯價低於 7.1000，期權於價外到期而不行使。出口商保留人民幣（香港）期權金作為持倉的額外回報。如美元兌人民幣（香港）匯價高於 7.1000，期權被行使，出口商按 7.1000 的匯價將美元兌換為人民幣（香港），仍較若然三個月前進行對沖的期貨價為佳。由於出口商收了人民幣（香港）期權金，其兌出美元的匯價實際為 7.1775。

#### 潛在風險與回報

潛在回報：出口商透過沽出期權利用閒置資金獲得額外回報。即使買方行使期權，出口商兌出美元的實際匯價也較佳。

潛在風險：如美元兌人民幣（香港）大幅升值，出口商就需承擔按當前匯價兌出美元的機會成本。

### (b) 減低成本 — 買入認購價差期權組合

#### 背景假設

投資組合經理所管理的投資包括人民幣資產。他計劃購入美元兌人民幣（香港）認購期權對沖人民幣（香港）貶值，對沖時間為一年。然而，基於時間值、向上傾斜的波幅曲線及期貨曲線，遠期的美元兌人民幣（香港）認購期權非常昂貴。例如，2017 年 12 月到期、行使價 7.2500 的美元兌人民幣（香港）認購期權的價格為 2,515 點子。（美元兌人民幣（香港）即期匯率：6.9300；2017 年 12 月期貨價格：7.2650；波幅：8.85 賣出）

## 市場策略

投資組合經理可沽出 2017 年 12 月到期、行使價 7.5000 的美元兌人民幣（香港）認購期權，收取 1,585 點子期權金，對美元兌人民幣（香港）看跌，但不超出 7.5000。（行使價 7.5000 波幅 9.06 買入）。來自行使價 7.5000 認購期權的期權金可減少有關對沖策略（購入 7.2500 較低行使價的美元兌人民幣（香港）認購期權）的淨成本。投資組合現支付淨期權金 930 點子。

## 情境分析

期權到期時，如美元兌人民幣（香港）匯價低於 7.2500，兩隻期權均於價外到期而不需行使。投資組合經理要承擔期權金淨額作為對沖成本，但成本仍較不採取此策略為低。如美元兌人民幣（香港）匯價高於 7.2500 但低於 7.5000，經理行使購入的期權並讓沽出的期權到期。這是最佳情況，因經理保留對沖的同時又減低了對沖成本。如美元兌人民幣（香港）匯價高於 7.5000，兩隻期權均被行使。經理雖失去對沖，但卻獲得人民幣（香港）2500 點子的現金流淨額，有助補償其於現貨市場的對沖。

## 潛在風險與回報

潛在回報：此策略在持有特定人民幣匯價走勢看法下可減少對沖成本。

潛在風險：此策略在某些情況下可能僅能對沖部分風險。

### (c) 風險逆轉組合

#### 情境分析

交易員預期美元兌人民幣（香港）即期匯價未來三個月上升。他購入 2017 年 3 月到期、行使價 7.1500 的美元兌人民幣（香港）認購期權，並支付 715 點子的期權金（波幅 8.35 賣出）。不過，他不想承擔期權金全數，也不想過於進取地持倉，於是選擇沽出 2017 年 3 月到期、行使價 6.9500 的美元兌人民幣（香港）認沽期權，收取 525 點子的期權金（波幅 6.70 買入）。他的成本淨額為 190 點子。

#### 結果

美元兌人民幣（香港）即期匯價及遠期／期貨曲線皆移向上。假設即期匯價及期貨價格皆平行上漲 600 點子，認購期權的價格為 955 點子，認沽期權為 355 點子。此策略的淨值為 600 點子。交易員因看對走勢獲利 200%。另一選擇是交易員可待到期日方行使認購期權並讓認沽期權到期。

#### 潛在回報

透過風險逆轉組合獲取潛在回報有多種方法：

- 如美元兌人民幣（香港）即期匯價及遠期匯價／期貨價格向上，認購期權將較認沽期權的價值為高，交易員可選擇平倉獲利。
- 如市場對美元兌人民幣（香港）認購期權的需求較對認沽期權大，就引伸波幅而言，認購期權將較認沽期權的價值為高（稱為波幅偏差）。

#### 潛在風險

如美元兌人民幣（香港）的匯價走勢不利，交易員不但失去用以購入認購期權的期權金，其認沽期權淡倉亦虧損。在這情況下，初期的成本雖然較低，但虧損卻擴大。

## (d) 波動性交易—馬鞍式組合（同一行使價的兩隻期權）

### 情境分析

交易員預期美元兌人民幣（香港）即期匯價短期內將繼續波動，波幅曲線或會向上。他買入 2017 年 12 月到期、行使價 7.2500 的美元兌人民幣（香港）認購期權，以及 2017 年 12 月到期、行使價 7.2500 的美元兌人民幣（香港）認沽期權。認購期權的定價為 2,490 點子（波幅 8.85 賣出），認沽期權為 2,350 點子。期權金合計 4,840 點子。

### 結果

馬鞍式組合的 vega 倉位為 550 點子（每個期權 275 點子）。假設 2017 年 12 月到期、行使價 7.2500 的引伸波幅增至 10.00，認購期權的價值為 2,810 點子，認沽期權為 2,670 點子。此策略現時的定價為 5,480 點子，價值變幅 640 點子（vega 約 1.15）。

### 潛在回報

遠期馬鞍式組合提供最大風險因素為波幅風險，是交易雙方買賣及落實其波幅曲線走勢預測的最直接方法。（馬鞍式組合在交易成立時的 delta 值通常為中性）。短期馬鞍式組合可用以交易相關資產之波幅（gamma 交易）。

### 潛在風險

買賣馬鞍式組合須承受波幅風險。如相關資產波動但波幅變動不大，期權交易者須管理 delta 但未能從波幅中獲利。

### 其他可能應用

波幅較高時可應用勒束式組合（不同行使價的一個認購及一個認沽期權），亦稱「兩側交易」。如預期若干價格範圍會有波動但波幅不會太大，可進行蝶式買賣（馬鞍式組合長倉加勒束式組合短倉），即以沽出勒束式組合來資助馬鞍式組合。

## 3.3 期權行使時實物交收

### 3.3.1 認購期權

#### 假設：

行使價 (k) = 6.90；正式結算價(s) = 6.95

如結算價 > 行使價，期權被行使；如結算價 ≤ 行使價，期權到期時的價值是零。

#### 實物交收流程（見圖 5）：

如認購期權被行使，實物交收時，買方向結算所繳付最後結算價值，即合約金額（100,000 美元）x k (6.90) = 人民幣（香港）690,000 元，並自結算所收取相等於合約金額（100,000 美元）的相關貨幣幣值。

另一方面，賣方向結算所交付相等於合約金額（100,000 美元）的相關貨幣幣值，並向結算所收取最後結算價值，即合約金額（100,000 美元）x k (6.90) = 人民幣（香港）690,000 元。

圖 5. 認購期權行使時的實物交收



資料來源：香港交易所。

### 3.3.2 認沽期權

#### 假設：

行使價 (k) = 6.90；正式結算價 (s) = 6.85

如結算價 < 行使價，期權被行使；如結算價 ≥ 行使價，期權到期時的價值是零。

#### 實物交收流程（見圖 6）：

如認沽期權被行使，實物交收時，買方向結算所收取最後結算價值，即合約金額 (100,000 美元) x k (6.90) = 人民幣 (香港) 690,000 元，並向結算所交付相等於合約金額 (100,000 美元) 的相關貨幣幣值。

另一方面，賣方自結算所收取相等於合約金額 (100,000 美元) 的相關貨幣幣值，並向結算所繳付最後結算價值，即合約金額 (100,000 美元) x k (6.90) = 人民幣 (香港) 690,000 元。

圖 6. 認沽期權行使時的實物交收



資料來源：香港交易所。

## 附錄一 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約細則

項目	香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約特點			備註
合約標的	美元兌人民幣（香港）貨幣對			
合約金額	100,000 美元			與期貨相同
期權金報價單位	以每美元兌人民幣以小數點後第四個位報價(0.0001)			沿用現行場外市場報價方法
行使價	行使價間距訂於 0.05			匯集流通量於指定行使價
正式結算價	由香港財資市場公會在到期日上午 11 時 30 分左右公佈的美元兌人民幣（香港）即期匯率			人民幣（香港）現貨市場的基準
行使時的結算	行使時實物交收			切合期權用戶的本金兌換需求
		持有人	沽出人	
	認購期權	以人民幣支付最後結算價值	交付美元	
	認沽期權	交付美元	以人民幣支付最後結算價值	
行使方式	歐式			場外結算市場最普遍形式
合約月份	現月、下三個月及之後的四個季月			與期貨相同（最遠第五個季月除外）
最後結算日	合約月份的第三個星期三			與期貨相同
到期日	最後結算日之前兩個香港營業日			與期貨相同
持倉限額	<p>美元兌人民幣（香港）期貨合約、人民幣（香港）兌美元期貨合約和美元兌人民幣（香港）期權合約合計，以所有合約月份持倉合共對沖值 8,000（長倉或短倉）為限，並且在任何情況下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>直至到期日（包括該日）的五個香港營業日內，現月美元兌人民幣（香港）期貨合約及現月美元兌人民幣（香港）期權合約持倉對沖值不可超過 2,000（長倉或短倉）；及</li> <li>所有合約月份的人民幣（香港）兌美元期貨合約淨額之倉位不可超過 16,000 張（長倉或短倉）</li> </ul>			人民幣貨幣期貨及期權的持倉對沖值合併計算
大額未平倉合約	於任何一個系列為 500 張未平倉合約			

## 附錄二 香港交易所美元兌人民幣（香港）期權合約的交易及結算安排

### 買賣盤手數上限

買賣盤手數上限為 1,000 張合約。交易所參與者應根據其業務需求和風險管理要求向交易所申請設定其買賣盤張數上限。

### 大手交易

交易所衍生產品交易系統支援大手交易設施。大手交易的成交量門檻為 50 張合約（名義價值為 500 萬美元）。0.4 或以上的價格，其價格幅度限制為 10%；0.4 以下的價格，其價格幅度限制為 0.0400。

### 莊家

部分流動性提供者將對常見行使價合約提供連續報價；部分流動性提供者將對報價請求提供報價。

### 結算安排

在結算方面，結算所參與者須加以安排，確保其能夠處理人民幣及美元交收。他們需在期貨結算公司 2 指定的交收銀行設立人民幣及美元帳戶，並與之設有相關授權。此外，結算所參與者須確保銀行帳戶運作正常及可進行現金交付。同時，非結算所參與者應委任合資格的全面結算參與者代其結算美元兌人民幣（香港）期權合約。

詳見香港交易所網站。

## 附錄三 檢索香港交易所美元兌人民幣（香港）期權的市場訊息

## (1) 資訊供應商存取編號資料

供應商	存取編號
阿斯達克(AAStocks)	340900
Activ Financial	CUS/1701/9999P.HF
亞富資訊科技(AFE Solution)	873181-7
彭博(Bloomberg) CQG 財經智珠網(DBPower) 東方財富(Eastmoney)	CSX Curncy OMON <GO> C/P.CUS CUS CUS
易盛 (Esunny)	CUS
經濟通(ETNet)	CUS
Fidessa	CUS_Osmy.HF
FIS Global	CUS+<STRIKE PRICE>+<MONTH CODE>+<LAST DIGIT OF THE YEAR>
浙江核新同花順網絡信息股份有限公司(Hexin Flush Financial Information Network Ltd)	CUS
匯港資訊(Infocast)	CUS (Menu > Derivatives > Options > Select ""CUS"")
Interactive Data	O:CUS\MYDD\[Strike Price]
Market Prizm	CUS <Strikes> my
報價王(QPI)	P11370-P11375
SIX Financial	CUSmy
上海大智慧(Shanghai DZH)	CUS[mmyy][C/P][Strike]
上海彭博財經(Shanghai Pobo)	CUSyymm-C/P-SSSS
電資訊 (Telequote)	CUSOmy
Tele-Trend	Open->Options->CUS
路透社(Thomson Reuters)	0#HCUS*.HF
萬得(Wind)	Quant -> CUSO.HK

## (2) 香港交易所網站的實時價格

[https://www.hkex.com.hk/chi/ddp/Contract\\_RT\\_Details\\_c.asp?PId=388](https://www.hkex.com.hk/chi/ddp/Contract_RT_Details_c.asp?PId=388)

## (3) 提供香港交易所美元兌人民幣（香港）期權交易服務的交易所參與者名單

[http://www.hkex.com.hk/chi/prod/drprod/rmb/EP-FXO\\_c.htm](http://www.hkex.com.hk/chi/prod/drprod/rmb/EP-FXO_c.htm)

## (4) 可進行人民幣衍生產品交易的交易所參與者名單

[http://www.hkex.com.hk/chi/prod/drprod/rmb/brokerlist\\_c.htm](http://www.hkex.com.hk/chi/prod/drprod/rmb/brokerlist_c.htm)

## 免責聲明

本文所有資料及分析只屬資訊性質，不能倚賴。本文概不構成亦不得視為投資或專業建議。本文資料已力求準確，但若因此等資料不確或遺漏引致任何損失或損害，香港交易所及其附屬公司、董事及僱員概不負責。

