開放以黃金為權證/牛熊證標的之可行性研究

文●陳溢茂 加州舊金山州立大學財務金融學系教授
林師模 中原大學國際經營與貿易學系教授
黃健銘 淡江大學財務金融學系兼任助理教授
廖汶釗 實踐大學財務金融學系助理教授

權證商品具槓桿和避險的功能，拓展了投資者的資產組合可能性與報酬率，成為投資組合中的必備工具。在以股權或股市指數為標的創造的權證商品已至成熟之際，開發新型或以其他資產如黃金等為標的之權證商品有其必要性，亦為時勢所趨。黃金權證已在數個國際市場上市，黃金牛熊證則逐漸普及(目前有德國法蘭克福交易所與澳洲交易所提供黃金牛熊證交易平台)。臺灣投資者對黃金商品興趣甚大，開發以黃金為標的之權證商品，包括黃金權證(warrants)與黃金牛熊證(callable bull/bear contracts)，正是時候。

香港在自2006年推出股權牛熊證後發展迅速，由當年度僅發行70檔牛熊證，至2010年達到6,541檔；成交值亦從2006年之113億港元成長至2012年的15,331億港元，成長130倍。臺灣也在2011年7月8日推出首批55檔股權牛熊證掛牌上市，至2013年七月底二年期間內共上市378檔，在2012年即達成105億新臺幣的交易量。牛熊證的上市和交易使權證商品更多元，提供國內投資人更多投資工具和擴大證券市場流動性。

以權證/牛熊證產品在臺灣、香港和澳洲等地(尤其是香港)成長速度，我們深信權證/牛熊證應可為許多投資者所接受。綜觀全球權證/牛熊證之發行和交易大部份以股權或股市指數為標的，以其他資產如外幣或商品為發行標的之權證/牛熊證為數不多；考量臺灣投資者對黃金商品的興趣和黃金權證/牛熊證相對於在臺灣既有黃金商品的優勢，我們認為臺灣發行黃金權證/牛熊證應為可行。

首先，黃金權證/牛熊證本身即為槓桿產品，投資者不須開立融資/融券帳戶和融資/融券成本即可以少量投資達到倍數報酬率的效果。相對於購買黃金現貨和存摺百分之百現金投資，黃金權證/牛熊證可以發揮以小搏大之槓桿效果。再次，黃金權證/牛熊證將以權證商品在證券交易所掛牌交易，投資者可隨時買賣黃金權證/牛熊證，流動性較黃金現貨和存摺為高。第三，黃金牛熊證設有「強制回收機制」，在到期日內如果標的資產價格觸及牛熊證的回收價，牛熊證即由發行商收回，終止該檔牛熊證在市場繼續買賣。回收價格的設定即形同一個自動停損點，可以免除投資者遭受更大損失；但回收價的觸及即形同沒有翻盤的機會，為此權證對某些投資者可能較牛熊證具較大吸引力。第四，黃金牛熊證之價格變化幾近等同於黃金價格(如黃金牛熊證以黃金現貨為標的)，相對於黃金權證甚或黃金期貨之價格仍受其他因素如黃金價格波幅的影響，投資者可即時了解黃金牛熊證之價格變化。最後，黃金權證/牛熊證以權證商品在證券交易所掛牌交易，投資者僅須付必要之證券交易稅，遠低於投資黃金現貨和存摺所需繳付之資本利得稅，黃金權證/牛熊證是一種節稅的投資工具。

在此背景下，黃金牛熊證的發行和上市交易應是可行的。臺灣證券市場在累積發行股權牛熊證經驗之後，已具備發行黃金牛熊證的市場條件。建立在既有的股權和股市指數牛熊證的基礎上，本計劃研究在臺灣證券市場為發行黃金權證/牛熊證的可行性，合約設計、報酬率和風險特性、發行之相關法規、市場流動性的提供和維持、交易和結算規則。

臺灣、香港牛熊證市場

臺灣權證市場中，牛熊證的比重仍小；由2012年度的認購權證交易量值統計表來計算，牛熊證占所有權證成交金額的4.56%，成交單位數的0.95%。以發行檔數來看，臺灣牛熊證占所有權證發行檔數極低比例，目前約為0.83%。若和香港比較，香港牛熊證存續檔數占權證市場比重近2年都在20%上下，因牛熊證數量甚多，香港統計資料也把牛熊證與一般權證分開條列，可見香港牛熊證在權證市場的主流地位。

臺灣投資人對股票牛熊證已熟悉，此為發行黃金牛熊證的基礎。依一般說法，牛熊證較容易被投資人接受的主要原因，在於將時間價值與標的證券波動度兩個影響權證最主要、難估計的變數加以簡化，由於牛熊證以深入價內發行，權證的價格幾乎會1：1反應標的證券的漲跌，證券波動度影響幾乎已排除；而隨時間遞減下降的時間價值也被簡化為財務費用，且財務費用會隨時間而呈固定速率遞減，使得牛熊證的訂價較透明。另因牛熊證觸價提前到期回收時，相當於為投資人設定停損點，故較一般權證風險小；一般投資人因而容易了解、參與牛熊證買賣。而牛熊證命名相當鮮活，對應著認購、認售權證，投資人易記得例如「牛市買牛證、熊市買熊證」之類的宣傳，可增加商品行銷力道。

牛熊證的觸價提前到期回收是值得探討的現象。根據證交所提供的資料，最多牛熊證被回收的時期介於2011年的8/5到9/14，以牛熊證發行迄今，共有43.56%牛熊證被回收，去除2011/8/4到2011/8/9後(46檔)的初期特殊狀況，總計31.48%被回收。若以期間來看，2013上半年回收比例降至25.97%，仍有約1/4的牛熊證發行後被回收。

牛熊證被回收後，一般投資人只得停損出場，放棄剩餘的時間價值，相對於權證賣方的發行券商，似乎稍居弱勢。由於牛證下限/熊證上限價格的設定乃由發行券商決定，因此發行券商可在兩種利潤做取捨。如果將牛證下限/熊證上限價格設定接近市價，則牛熊證被強制回收的可能性增高，發行券商可減低到期清算應付之損失。但另一方面將牛證下限/熊證上限價格設定接近市價將減低財務費用的收入。反之將牛證下限/熊證上限價格設定遠離市

圖1：被回收的牛熊證數量(最後交易日為觸價回收當日)

價，則牛熊證被強制回收的可能性不高，若到期時市價仍高於牛證下限或低於熊證上限，則發行券商必須支付差價給投資者。但另一方面將牛證下限/熊證上限價格設定遠離市價將增加財務費用的收入。以本計劃對券商的訪問和了解，發行券商較希望獲取正常的財務費用收入，而較不希望強制回收已發行之牛熊證，故在黃金牛熊證的設計上，應可拉大牛熊證的下限/上限價格，或拉長牛熊證的到期期限。

牛熊證在香港交易非常活絡，以2013Q2來看，香港牛熊證為臺灣所有權證的市場比重5倍以上，而更約為臺灣牛熊證市場比重的117倍（(8.76% / 1.63%) / 4.56%)。自2008年金融風暴後，牛熊證在香港交易量大幅成長，而相較於一般權證，更呈現明顯對比。Liu and Zhang (2010) 提出的實證，從此期間新發行牛熊證資料中得出牛證的delta值幾乎等於1、熊證的delta值幾乎等於－1，而牛證與熊證的vega值幾乎等於0；牛熊證價格相對於波動率變化可說是絲毫不受影響。因此在金融風暴中，高度波動的市場促成了牛熊證交易量大幅上漲；投資人可用牛熊證來1:1追蹤標的物價格變動，不受到隱含波動率的影響，正符合了投資人受金融風暴影響後，避免持有高波動敏感商品的趨勢。

黃金投資與黃金牛熊證

在臺灣投資黃金很方便，從黃金商品組合中，以預期收益率與風險來看，最底層往上依序為「保本型組合式商品」、「黃金條塊、流通式貨幣」、「黃金存摺」、「黃金基金」、「黃金ETF」、「黃金礦產類股」、「增值型組合」，最上層則為「黃金期貨及黃金選擇權」，愈上層表示預期收益率愈高，風險也愈大；黃金牛熊證則與黃金期貨、選擇權的預期收益率與風險相近。

黃金期貨商品在臺灣推出不算成功。臺灣期交所自2006年3月推出美元計價黃金期貨後，因美元幣別計價，影響投資人的進場意願，儘管期貨商可代為結匯，仍缺乏吸引力，尤其散戶的進場意願低；當初發行美元計價黃金期貨(金衡制盎司)目的在吸引外資參與，可將臺灣期貨市場與國際連結。2008年1月期交所順應情勢，推出臺幣計價黃金期貨，以臺灣熟悉的臺兩設計，2009年1月則再推出黃金選擇權(臺幣計價、臺兩)，2010年以後此三種黃金期貨商品皆不振。

美元計價黃金期貨推出時的問題為推出時程太急促，因此事前未能兼顧所有細節，也未能與市場潛在參與者有效溝通協調，作好配套措施，導致參與者認知與意願不足，參與時機不適，因此國內、外的造市者、潛在參與者不願意加入。2007年臺幣計價黃金期貨的推出，則在幣別與重量規格上改進，吸引一般追求短線利潤的投機者與套利者，再加上大環境對黃金的投資熱潮與種種促銷活動，於是推出時相當成功。黃金牛熊證推出，或可記取教訓，不要一次想融入許多不同類型的市場參與者，而以一般散戶(目前權證的主要參與者約8萬人、權證由券商發行)為目標，先找目標客群，如先鎖定投機性高的一般散戶，市場活絡後再推到一般保值型黃金投資人(小額)，之後法人、黃金盤商等隨勢自然加入。一般保值型黃金投資人購買黃金現貨/存摺乃為保本投資需求，為長期握有，具短期投機性質之黃金期貨即不為一般散戶投資者的選項；而黃金牛熊證，尤其是開放或展延型之黃金牛熊證，可滿足已經購買黃金存摺的投資者短、長期投資需求。至於目前臺幣計價黃金期貨與選擇權的市場不振，則應有另外的討論。

黃金牛熊證(甚或黃金ETF)的推出，若能吸引券商使用臺灣的黃金期貨與選擇權避險，應可活絡期貨市場；而這或許與黃金牛熊證市場互為因果，成為黃金牛熊證持續發展的要素，應可再探討。對一般投資人來

說，能有方便、活絡的國內黃金期貨市場來進行進一步的避險或組合操作，可拉近與牛熊證發行券商的相對優勢差距，或許更能吸引一般散戶(目前權證的主要參與者)持續參與交易，大幅增進黃金牛熊證的成功機會。

黃金存摺則為國內黃金牛熊證的替代產品。黃金存摺已在臺灣存在多年，黃金存摺投資者主要有三種型態(陳怡璇，2011)：1.豐富生活樂群型，除了黃金存摺外，還可同時推薦購買儲蓄型保險做為其累積財富之投資管道；2.穩健踏實型，多為已婚且有子女，單筆、定期定額申購黃金存摺或幫小孩投保儲蓄險外，也可投資固定配息之股票、單筆或定期定額申購債券型基金；3.樂活獨立型，建議除了單筆申購黃金存摺或黃金撲滿外，可推薦其以單筆申購配合定期不定額靈活的方式申購股票型基金以增加獲利報酬累積財富。因此，黃金牛熊證只有第三類積極累積財富者才較有可能去承擔此風險。相較來說，黃金存摺投資者為保值型投資人，通常較不投資權證；或可以開放(open end)或展延型黃金牛熊證來吸引黃金存摺投資者，因其較具中長期投資價值。

國外黃金牛熊證

黃金權證已在數個國際市場上市，黃金牛熊證則逐漸普及。目前黃金牛熊證有德國法蘭克福交易所(FWB)的gold turbo warrant，與澳洲交易所(ASX)的gold MINI。中國大陸的招商銀行2011年曾在其北京、西安、杭州分行提供頂級客戶此項產品，惟無後續資料。德國的gold turbo warrant在FWB的國際結構產品平台Scoach上交易；目前在Scoach發行gold turbo warrant的發行商為Royal Bank of Scotland (RBS), DZ Bank, Societe Generale, BNP Paribas, Commerzbank AG, Citigroup (CitiFirst), Raiffeisen Centrobank等等。德國的gold turbo warrant分為固定期限expiry(或稱classic一般型)與無期限open end(開放型，又名為unlimited)兩類。因展延型或無期限的牛熊證較固定期限的牛熊證更具投資價值，風險相對較低，因此更為適合一般黃金投資人保值心態；臺灣為吸引一般黃金投資人購買黃金牛熊證，或可參考。茲將open end牛熊證介紹如下(Citigroup Global Markets Deutschland連結)：

Open end牛熊證是無限期限、永久存續直到觸價回收。履約價通常不等同於回收價(也有可相等的；後述)，因此在觸價後仍有剩餘價值。與expiry牛熊證相較，主要為財務費用的處理方式不同：expiry牛熊證以溢價或折價方式將財務費用計入牛熊證發行價格，open end牛熊證並非計入發行價格，而是將財務費用反應在每日調整的履約價(strike price)；open end牛熊證投資人因而只負擔在他持有牛熊證期間引發的財務費用，而非所有期間(理論上為永久存續)。Open end牛熊證因為永久存續，發行券商自然也會有持續的避險費用(變動)與利息收入(變動)等，因而將所生之財務費用反應在履約價(即融資水平)的每日調整。發行券商會將每日調整後的履約價公布在網站上。

同時，open end牛熊證定期調整停損價(knock-out price、stop loss level)，以維持相近的停損價與履約價差距(通常為每個月；如【圖2】)。若商品設計將履約價等同於停損價，則停損價為每日調整。

Open end牛熊證不須溢價或折價發行，價格以內在價值(標的物價格與履約價的差距)乘以行使比例來決定，而將財務費用反應在每日調整的履約價中；open end牛熊證因發行價格不計入財務費用，其槓桿效應(通常可以)大於expiry牛熊證。另可注意，有的發行商亦設計每日調整停損價(knock-out price、stop loss level)，而一段時間才相對應調整履約價(strike price)，和上述的調整方式相反、但原理

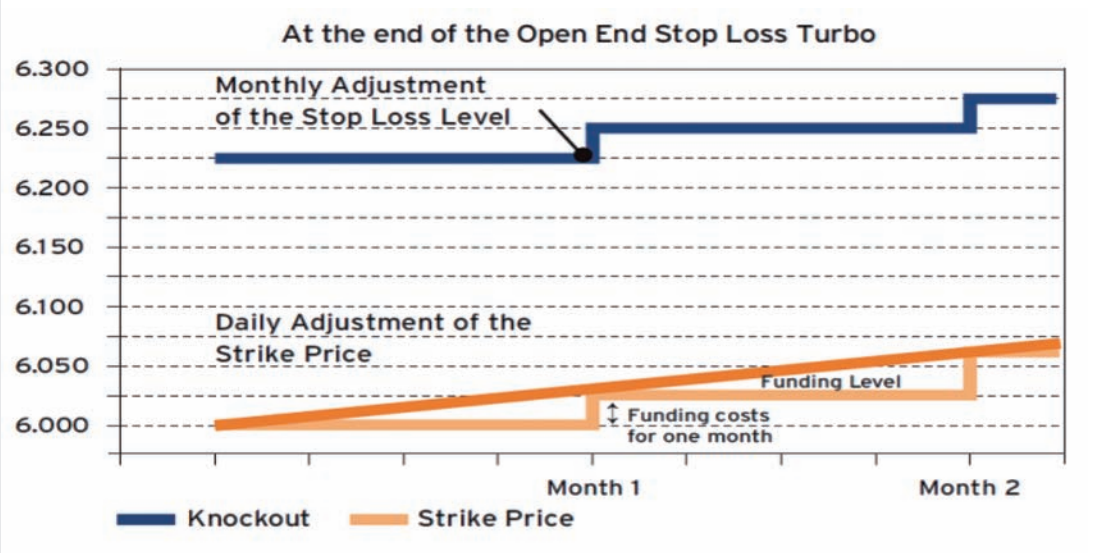
相同。黃金牛熊證交易時間，以Citigroup Deutschland為例，交易時間(trading time)為8:00-22:00，knock-out time為24小時(即全天24hr可因倫敦金價的波動而將牛熊證觸價收回)，而在2011/04以前的turbo則是knock-out time只有9am-8pm。(另一個目前24小時knock-out time為currency turbo。)

Open end牛熊證後來從歐洲推展到澳洲，統一採用MINI之名(ASX交易所掛牌交易)，並在履約價(與其相隔等間距的回收觸價)的設計上做調整。德國以MINI futures為名的open end牛熊證，標的物為現貨(如gold per troy ounce, London Bullion Market Association)、標的物價格為現貨價格(如黃金現貨倫敦早盤金價)；澳洲約晚德國十年發行open end牛熊證，由ABN Amro (現併入RBS)於2007年引進，標的物則為期貨(如COMEX黃金期貨)。在2008金融危機中，MINI是澳洲市場(ASX掛牌)少數的逆勢成長的結構型商品；2011年占ASX權證市場的成交值(turnover)比重25%。或許因為德國MINI futures以現貨為標的物，自然加上“futures”之名；ASX掛牌的MINI是以期貨為標的物，名稱省去futures，以免複雜化。

澳洲的MINI則為turbo warrant (德國)，設有調整履約價機制；MINI Long (open end的牛證)與MINI Short (open end的熊證)在每日調整履約價(strike price)的過程中，牛證的履約價會持續上漲，但熊證的履約價則會持續下降，和open end turbo warrant (德國)設計一模一樣。澳洲另有GSL MINI (guaranteed stop loss MINI)，其設計即為將履約價(strike price)等同於停損價(stop loss level)，因此停損價亦為每日調整，如之前UBS的設計；目前澳洲Commodity(含黃金) MINI尚無GSL MINI類型的產品。另外，澳洲發行稱為turbo warrant的牛熊證，指的是固定期限expiry(或稱classic一般型)牛熊證；無期限open end牛熊證皆稱為MINI。

澳洲ASX的MINI即為open end牛熊證，且其履約價不等同於停損價；履約價每日調整，而停損價每月初調整一次，以使履約價與停損價的差距維持相同。停損價的決定視標的物流動性而定：標的物流動性極佳，則停損價可設為非常靠近履約價。停損價每月初調整為發行時設定的履約價與停損價(固定)差距。MINI的發行價格不包含財務費用，而是將財務費用(如同每日的借貸利息費

圖2：Open end牛熊證調整履約價與停損價



Source: Citigroup Deutschland, Classic Turbos and Open End Stop Loss Turbos

用)反映在每日調整的履約價上；MINI Long投資人須付出財務費用；MINI Short投資人則收入財務費用。同一日內買、賣同一項MINI產品通常不需付此財務費用；參見ASX(2013)。以黃金MINI為例，因倫敦黃金現貨為標的物、USD計價，因此澳洲的黃金MINI須加入匯率(1 USD = 28.37AUD)的轉換。

澳洲的黃金MINI是以COMEX(現屬CME Group)的黃金期貨為標的物，屬於一般的MINI(相對於GSL MINI而言)。澳洲四家MINI發行商(CitiFirst, Credit Suisse,Macquarie, RBS)，有三家發行黃金MINI(Credit Suisse無)，皆以COMEX黃金期貨為標的物(約為2010年5月開始上市)，Macquarie另加一種以Gold Bullion ETF(或直接稱為ETC, exchange-traded commodities)為標的物的MINI(約為2011年8月開始上市)。

黃金牛熊證合約設計

對於黃金牛熊證可能連結的標的，我們收集相關商品之歷史數據，以瞭解其商品價格行徑與波動程度，進行產品設計。相關黃金資產的標的包括倫敦現貨金價、臺幣黃金期貨、臺幣計價黃金存摺與日本東京工業品交易所日圓計價黃金期貨等四項商品。[1]數據顯示，倫敦現貨金價報酬率與日圓計價黃金期貨報酬率之均值、標準差與極端值變動皆明顯高於黃金存摺與臺幣計價黃金期貨，並呈現具有較大日報酬率波動的現象。考量牛熊證設有強制回收機制，高波動度的連結標的，可為投資人提高獲利的槓桿程度，但也可能提高觸及回收價格的可能性。據此可推知，採用倫敦現貨金價與日圓計價黃金期貨所帶來的槓桿變化將高於黃金存摺與臺幣計價黃金期貨；另可發現臺幣計價黃金期貨，具有明顯集中於金融海嘯時期所帶來的避險需求，未平倉量明顯有較大的變化，最大未平倉量來到2,264張，因此，臺幣計價黃金期貨可具有價格效率，特別是在國際金融情勢不確定高時。再者，有鑑於日本東京工業交易所的日圓計價黃金期貨，因臺灣券商避險市場時區的適宜性與遠較國內黃金期貨高的市場活絡程度，本計畫亦以日圓計價黃金期貨(JAU)作為黃金牛熊證之標的資產，來進行合約設計與比較；日圓計價黃金期貨因交易市場成交量相對國內穩定，且市場深度與廣度亦較臺幣計價黃金期貨佳，據此應可克服國內黃金期貨成交量低迷的問題。

採用不同黃金商品連結標的時，將存在著不同的影響因素，以下將分述說明：

(一)匯率風險：在四個連結標的之黃金商品下，雖然倫敦現貨金價提供較大的波動度，為發行人與投資人提高了獲利的可能性，但因倫敦現貨金價與日圓計價黃金期貨係以美元及日圓計價為基礎，且當採行倫敦現貨金價與日圓計價黃金期貨做為標的資產時，將可能遭受結算與強制回收時匯率波動的風險；在觸及回收價或持有至到期日下，即使黃金牛熊證落入價內之情況，發行人與投資人都將遭受匯率波動所帶來的風險。同樣的現象，亦可能發生在新臺幣計價黃金期貨：以最後結算價來看，黃金期貨係以倫敦黃金早盤定盤價(London Gold AM Fixing)，以及臺北外匯經紀股份有限公司公布之新臺幣對美元銀行間成交之收盤匯率為基礎，經過重量與成色之轉換，計算最後結算價，因此，亦具有匯率波動之風險因子。

(二)當日不同交易時間之處理：在交易時間方面，由於倫敦黃金金價、黃金存摺的臺幣計價黃金期貨的交易時間具有明顯差異，如黃金存摺臨櫃交易時間為營業日上午9時至下午3時30分，網銀為第一盤(約上午8時40分)至下午3時30分，網銀盤後分別為新臺幣計價黃

1.在黃金牛熊證連結標的的分析上，考量國內黃金期貨(GDF)成交量與流動性不足之因素，故未納入考量。另一方面，因新臺幣計價黃金存摺與美元計價黃金存摺差異較大，如單筆最低買賣單位差分別為一公克與一英兩(以31.1公克計算)，且申辦美元計價黃金存摺須同時擁臺幣、外幣綜合存款帳戶，故在黃金牛熊證連結標的上，美元計價黃金存摺亦不予納入分析。

金存摺下午4時至夜間8時前；而臺幣計價黃金期貨交易時間則為營業日上午8時45分至下午1時45分；倫敦現貨金價為國際報價，故價格上並無交易時間的限制後，日圓計價黃金期貨交易時為上午8時至上午10時，午盤為上午11時30分至下午14時30分。鑑此差異，反觀國內股權權證與股權牛熊證商品交易時間為營業日上午9時至下午1時30分，明顯交易時間較相關黃金資產的交易時間短，恐造成牛熊證在交易時間外，無法立即反應其連結標的資產的價值，形成黃金牛熊證價格不具效率性的問題，如此亦將可能造成投資人於次一營業日交易黃金牛熊證的流動性風險。如此一來，在黃金牛熊證與其連結之資產市場的交易時間有落差時，黃金權證/黃金牛熊證商品除了面對資訊落差的問題外，若相關連結的黃金資產價格變化，導致黃金牛熊證交易時間外發生強制回收、次一營業日停止交易，亦會增加投資人不確定性風險的程度。

（三）與臺灣黃金市場連結，因交易不熱絡之價格不具有效性(efficiency)問題：雖然目前國內投資黃金的管道十分方便，但歸因於價格可能具有不效率及交易人廣度不足的問題，致使交易量低迷的現象，如倫敦黃金現貨價格與黃金存摺報價調整時間不一致，恐阻礙權證或牛熊證的發展。依目前撮合制度來看，權證與牛熊證商品皆為逐筆交易，臺幣計價之黃金期貨亦為相同之撮合方式，雖然交易時間仍存在不一致的問題，但對於價格效率上的連結，臺幣計價之黃金期貨應就其他黃金資產具有較佳的契合性。此外，當國際金融市場發生重大事件衝擊時，臺幣計價之黃金期貨因與權證(含牛熊證)具有相同撮合制度之優點，因此，對於欲交易黃金權證或黃金牛熊證的市場參與者而言，其避險效益應可提升。

綜合上述各項潛在的影響因素，黃金牛熊證與股權牛熊證在合約設計的差異，將受其連結標的資產的差異而有所不同，在現金結算的基礎下，發行價格除了涵蓋財務相關費用外，若連結日圓計價黃金期貨或臺幣計價黃金期貨，皆須考量匯率波動的因素，因此，對於上下限回收價格擬定，在連結資產波動差異下，也直接影響上、下限回收比例價格的設置。此外，依目前國內股權牛熊證商品而言，其上下限價格多貼近於110%與90%間，由過去的統計資料可知，被回收的比例約略為31%（扣除特別異常時期之後），據此，本計畫擬由透過股權牛熊證商品歷史回收比例，及其連結標的資產的波動程度，來設計合約。

本計劃提供黃金牛熊證設計的樣本契約，發行券商可依其需要做調整，連結標的資產係以日圓計價黃金期貨或臺幣計價黃金期貨為例。【表1】為本計畫依據國內臺幣計價黃金期貨及日圓計價黃金期貨為連結標的，相關發行條件的編製原則。其中，在最後結算價格方面，計算方式係參照現行國內指數期貨之結算

表1：黃金連結標的資產之牛熊證契約項目說明

項目	臺幣計價黃金期貨	日圓計價黃金期貨
連結標的	代號TGF	代號JAU
結算價格	**到期前未達下限價格：**存續期間內，若標的指數近月指數任一營業日收盤價未低於下限價格時，則到期日當天為最後交易日，並於最後交易日之次二營業日到期，且按最後交易日之次二營業日標的近月契約指數，計算收盤前最後三十分鐘成交價格之簡單算術平均數，作為最後結算價格。 **到期前達下限價格：**存續期間內，若標的指數近月指數任一營業日收盤價低於或等於下限價格時，則當日視同為最後交易日，並於最後交易日之次二營業日到期，且按最後交易日之次二營業日標的近月契約指數，計算收盤前最後三十分鐘成交價格之簡單算術平均數，作為提前結算價格。	
履約價格	發行日前一營業日　連結標的指數收盤價之120%與80%	
上下限價格	存續期間之連結標的指數收盤波動程度之正負一個標準差來訂立上下限價格	
行使比例	1：0.005 指每單位下限型黃金權證可結算標的指數之點數亦可視作指數漲(跌)1點，則權證漲(跌)0.005點	
財務相關費用	包括上市費、人事管銷等固定費用，及避險作業成本與結算波動風險成本等變動費用。	包括上市費、人事管銷等固定費用，及避險作業成本與結算匯率波動風險成本等變動費用。
桿槓程度	連結標的資產價格/(牛證價格/行使比例)	

airiti

方式，即採用最後結算日收盤前最後三十分鐘成交價格之簡單算術平均數進行計算，因每筆成交價格權重皆相同，欲操縱價格的困難性將增加，進而減少人為操縱的可能性。此外，對於上、下限價格，本計畫以牛熊證發行存續期間長度為基準，並以發行日前一營業日連結標的指數收盤價起算，計算過去相同時間長度下，連結標的指數報酬的波動度後，以正、負一個標準差來訂立上、下限價格；因過去股權牛熊證收比例約為31%，本計畫簡單假設價格變動為常態分佈，而常態分佈正負一個標準差以內的機率為68%、以外為31%，若價格變動至一個標準差外，則觸價回收此牛熊證。以國內臺幣計價黃金期貨牛證發行日為102年6月3日及日圓計價黃金期貨牛證發行日102年6月4日為例，前一營業日在存續期間為6個月下，近月指數報酬率波動度皆為15%，故以此作為上、下限價格。

另外，在履約價格與行使比例方面，【表2】表示了兩變數對於牛證發行價格影響，由表中可知，在其他條件不變下，以發行前一營業日連結指數之84%至76%訂定履約價格時，可發現履約價格越低時，在價內發行的前提下，將內含價值趨使牛證發行價格越高，投資人投資成本上升，槓桿程度亦隨之減少。此外，在其他條件不變下，當行使比例低時，則牛證發行價格亦越低。據此可知，履約價格與行使比例對牛證發行價格的影響，呈現相反變動的結果，故後續在契約編製設定上，本計畫以擬以黃金牛證為例，履約價格設定為發行前一營業日連結指數之80%，而行使比例則選擇1:0.005進行契約編製。

表2：行使比例和履約價格對發行價格的影響

牛證價格	槓桿程度	履約價格	履約價比例	行使比率
履約價比例變動下				
4.7757	5.4096	4340.2	0.8400	1:0.0050
5.0264	5.1398	4288.6	0.8300	1:0.0050
5.2771	4.8956	4236.9	0.8200	1:0.0050
5.5278	4.6736	4185.2	0.8100	1:0.0050
5.7785	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0050
6.0292	4.2849	4081.9	0.7900	1:0.0050
6.2799	4.1138	4030.2	0.7800	1:0.0050
6.5306	3.9559	3978.5	0.7700	1:0.0050
6.7813	3.8097	3926.9	0.7600	1:0.0050
行使比率變動下				
11.557	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0100
10.401	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0090
9.2456	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0080
8.0899	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0070
6.9342	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0060
5.7785	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0050
4.6228	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0040
3.4671	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0030
2.3114	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0020
1.1557	4.4708	4133.6	0.8000	1:0.0010

強制回收風險說明

因牛熊證特性，我們進一步探討黃金牛熊證強制回收的風險：

被強制回收的風險（mandatory call risk）：在香港和臺灣，股指和股權牛熊證皆設有強制回收機制，包括回收價格的設定和強制回收時之結算，本研究計劃所設計的黃金牛熊證也具有相同的強制回收機制。當牛熊證的相關黃金價格觸及回收價時，強制回收的機制立即啟動，黃金牛熊證即由發行商收回，買賣亦會終止。此時黃金牛熊證將僅有少數剩餘價值，甚至不具任何剩餘價值，投資者將損失最初購買黃金牛熊證所付之投資金額。當黃金牛熊證被收回後，即使黃金價格反彈，該檔牛熊證亦不會再次復牌在市場上買賣，因此投資者不會因價格反彈而獲利。此點與不具強制回收機制之權證不同，與牛證相比，即使黃金價格下降低於回收價甚或履約價，未到期之黃金權證仍然存續著，不會被回收，因此當黃金價格反彈時，黃金權證仍有獲利機會。因此投資黃金牛熊證的一個關鍵要素即判斷牛熊證被回收的概率，一般來說，回收價與相關黃金現價的相差越大，牛熊證被回收的機會越低，因為相關黃金的價格需要較大的變動才會觸及回收價。但另一方面，回收價與現價的相差越大，槓桿作用越小，減低了黃金牛熊證的獲利能力；同時投資者所須支付之財務費用也加大。因此投資者在一選擇黃金牛熊證前應先了解黃金牛熊證可能被回收的風險，與須付之財

務費用平衡，才能選擇適當的黃金牛熊證。

強制回收事件前後交易被取消風險(Trading close to call event)：相關資產價格接近收回價時，牛熊證的價格可能會變得更加波動，買賣差價可能會擴大，流通量亦可能增大，牛熊證隨時會被收回而終止交易。在臺灣，牛熊證的強制收回以當日之相關資產市產閉市價格為準，閉市之前所有牛熊證之交易應可被承認，閉市之後所剩之牛熊證將被回收並停止交易，因此不會像在香港因強制收回事件發生的時間與停止牛熊證買賣之間的時間落差而導致一些在強制收回事件後始執行的交易將不被承認並會被取消的情況。至於強制收回事件發生後之結算價格，在臺灣係以隔日所有成交價之簡易算數平均來計算，在香港則以當盤和次盤兩個交易時段內相較之最低價(牛證)與最高價(熊證)為之。兩者皆為收回事件發生後牛熊證之剩餘價值帶來不確定性，即剩餘價值可能為零或少量正數。但因以成交價之均價會較最低價為高、或較最高價為低，故臺灣之平均結算價格會比香港之最低和最高價格帶來較多的剩餘價值，對投資者較有利。

Lei (2013)以牛熊證對香港股市每日(interday)和日內(intraday)交易價格和交易量的影響做研究，發現牛熊證強制回收事件發生前後對相對映之個股股價和交易量有顯著的影響。日資料顯示在牛證強制回收事件發生前一天和當天之股價承現顯著的負異常報酬(negative abnormal returns)，而在熊證強制回收事件發生前一天和當天之股價則呈現顯著的正異常報酬；同時交易量也顯著的放大。日內交易資料則顯示在強制回收事件發生前幾分鐘有顯著的報酬率的變化，回收事件發生後則股價有反轉(reverse)的狀況。這些現象皆與操縱股價以達成強制回收事件之股價反應行為相符合。因此，牛熊證之回收價與資產價格之差距應如何設計才會使得投資者不受操縱之不公平待遇，而操縱資產價格的結果會使股價強制回收事件發生前加快速度接近回收價，此不僅使得牛熊證之delta加大，也使得資產價格之波動率也上升，兩者對牛熊證之價值應有相當的影響。這些問題在黃金牛熊證的合約設計上應加以考慮。

交易與結算制度設計

黃金牛熊證市場的交易需有足夠的流通性，而這有賴特定的流通量提供者在特定的市場規範下，持續提供流通量。有關這方面，我國證交所針對認購（售）權證及股權牛熊證原已有一些相關

表3：以臺幣計價黃金期貨為標的資產之黃金牛證契約規劃示例

發行條件	(1)黃金牛證發行價格：(履約指數發行日市價-履約價格+財務相關費用)×行使比例
	(2)履約指數：4076(前一營業日連結標的指數收盤價)
	(3)下限指數：4410.23
	財務相關費用年率：6%
	(4)存續期間：自上市日(含)起算六個月
	(5)行使比例：1：0.005 指每單位下限型黃金權證可結算標的指數之點數亦可視作指數漲(跌)1點，則權證漲(跌)0.005點
	(6)財務相關費用： (履約指數價格×財務相關費用年率×(距到期日/365)) ×行使比例

表4：以日圓計價黃金期貨為標的資產之黃金牛證契約規劃示例

發行條件	(1)黃金牛證發行價格：(履約指數發行日市價-履約價格+財務相關費用)×行使比例
	(2)履約指數：3600.8(前一營業日連結標的指數收盤價)
	(3)下限指數：3836.74
	(4)財務相關費用年率：6.35%
	(5)存續期間：自上市日(含)起算六個月
	(6)行使比例：1：0.005 指每單位下限型黃金權證可結算標的指數之點數亦可視作指數漲(跌)1點，則權證漲(跌)0.005點
	(7)財務相關費用：(履約指數價格×財務相關費用年率×(距到期日/365)) ×行使比例

airiti

的規定。根據<臺灣證券交易所股份有限公司認購（售）權證流動量提供者作業要點>，「發行人得自行擔任或委任其他流動量提供者為其所發行之權證提供流動量，每一檔權證僅能委任一家流動量提供者。發行人每次發行權證得委任不同之流動量提供者。」且「流動量提供者應為國內經營證券自行買賣業務之證券商，並至少指派乙名業務人員執行業務。」此外，該作業要點也規定，流動量提供者應向證券交易所申請設立專戶，而發行人自行擔任流動量提供者，該專戶應設於其自營商帳號下，且專戶內之權證一律不得辦理質押。黃金牛熊證基本上也適合由國內經營證券自行買賣業務之證券商提供流動量，至於是否限定每一檔黃金牛熊證僅能委任一家流動量提供者，由於黃金牛熊證連結的標的並不像權證牛熊證每檔幾乎都不一樣，則可以再做考量。在黃金牛熊證的報價制度方面，同樣可以參考權證牛熊證之相關規定。

本研究建議之黃金牛熊證連結標的為國內臺幣計價之黃金期貨(TGF)和日本東京工業品交易所日圓計價之黃金期貨(JAU)。基本上，黃金牛熊證合約的設計會受其連結標的的不同而有所不同，在現金結算的基礎下，發行價格除了考量財務相關費用外，連結日圓計價黃金期貨或臺幣計價黃金期貨皆須考量匯率波動的因素，而且在連結標的波動存在差異下，也直接影響其上、下限回收價格的設置。而牛熊證因涉及上、下限回收價格的設定，因此在發行時應根據標的當時的市價來設定合理之回收價格。一般而言，視投資人對標的資產未來是看多或看空，可購買牛證或熊證，惟牛熊證發行時設有強制收回機制，在到期日前若標的資產價格觸及所指定的價格時，牛熊證會提前到期並終止買賣，故投資人須有提前結束損失的準備。此外，當回收價與標的資產價格差距越大，回收的可能性越低，但槓桿程度也同步縮減；反之，差距越小回收可能越低，兩者具有抵換關係。

至於在發行商之保證方面，<臺灣證券交易所股份有限公司認購（售）權證上市審查準則>已有針對股權牛熊證發行商保證訂定相關的規範，本研究建議可以參酌其相關之規定，作為訂定黃金牛熊證發行商之保證規範。該審查準則第6條規定，證券商如係委託其他機構從事避險操作，該風險管理機構之財務報告其權益須達新臺幣十億元以上且須提出經主管機關核准或認可之信用評等機構一定評級之信用評等。

結論

臺灣證券市場在累積發行股權權證/牛熊證經驗之後，已具備發行黃金權證/牛熊證的市場條件。黃金牛熊證相對於臺灣既有黃金存摺與現貨而言，可具有較大之槓桿效果與較佳之流動性，也可以展延型或開放型的合約設計，迎合黃金投資人的中、長期投資、保值需求。本研究並提供以臺幣計價黃金期貨、日圓計價黃金期貨為標的的黃金牛熊證合約規格，並設回收價格上、下限為15%，供券商參考。以牛熊證在香港成長的速度，以及黃金牛熊證在德國與澳洲的成功經驗，臺灣投資人應可接受黃金牛熊證，並搭配既有黃金商品，滿足黃金投資需求。

參考資料

●陳怡璇(2011)，黃金存摺消費者生活型態之研究—以台灣銀行五福分行為例，國立高雄應用科技大學商務經營研究所碩士論文。

●林昱廷(2013/5)，「黃金ETF於我國上市之可行性研究」，證交資料(第613期)。

●林宜男、林蒼祥(2007)，「牛熊證在我國上市之研究」，臺灣證券交易所委託專題研究。

●謝劍平、聶建中、楊天立 (2005)，我國開放黃金期貨契約之可行性及契約規格、配套措施之研究，期交所委託計劃。

●證交資料第615期國際證券市場發展動態(2013/07)，中國推出首檔黃金 ETF
http://www.twse.com.tw/ch/products/publication/download/0002000140.pdf

●Citigroup Global Markets Deutschland, Classic Turbos and Open End Stop Loss Turbos
https://www.bancobest.pt/ptg/bestsite/best_docs_enu/Warrants_Citigroup.pdf

●UBS (2013)，Open end turbo call (牛證) warrant linked to DAX issued by UBS AG, London Branch
http://keyinvest-ch.ubs.com/media/products/Bucket-1/Bucket-1-9/CH0222372226-7180783.pdf

●ASX (2013), Understanding trading and investment warrants
http://www.asx.com.au/documents/resources/UnderstandingWarrants.pdf

●HKEx Securirities and Derivatives Markets Quarterly Report (2011-2013)
http://www.hkex.com.hk/eng/stat/statrpt/qtrpt/2013Q2/QR2nd13.htm

●Lei, Adrian C.H. (2013), "The Listing, Expiry and Mandatory Call Back of Exchanged-Traded Barrier Options: Evidence from Callable Bull/Bear Contracts". 2013 Accounting and Finance Association of Australia and New Zealand (AFAANZ) Conference 7-9 July, Perth, Australia.

●Liu, Xinren and Zhang, Jin E. (2010), The Mechanism of Callable Bull/Bear Contracts. http://web.hku.hk/~jinzhang/finance/CBBC_Case.pdf

本文整理自中華民國證券商業同業公會委託之同名研究計劃(2013/10)；林東寬博士候選人(淡江大學財務金融學系)擔任副研究員，提供研究支援與協助。