

資訊經濟下的貨幣政策*

林文琇、黃晶晶、方耀摘譯

前 言

資訊科技的進步，已使全球金融體系產生劃時代的量變與質變，許多人因此關切，這些改變是否會衝擊中央銀行貨幣政策的有效性？以及中央銀行應該如何因應，才能達成它穩定物價及金融的政策目標？

2001年8月31日至9月1日，美國肯薩斯聯邦準備銀行舉辦一場名為「資訊經濟下的經濟政策」(Symposium on Economic Policy for the Information Economy)的年度研討會，邀請專家學者分別就資訊經濟的意涵、資訊科技進展對市場結構、金融體系的衝擊，以及對總體經濟的影響等相關議題，提出研究報告並進行討論。其中，普林斯頓大學經濟系教授 Michael Woodford 的論文「資訊經濟下的貨幣政策」(Monetary Policy in the Information Economy)，就各界對資訊經濟下貨幣政策成效的疑慮，進行剖析，並且提出央行該如何因應，才能達成其政策目標，內容相當精闢，值得引介。

Woodford 教授的論文主要在釐清以下兩點疑慮：(一) 資訊經濟下，金融市場取得及

處理資訊的能力提高，對央行政策動向的預期能力也加強，貨幣政策的有效性可能會因而減損；(二) 資訊經濟下，民間對基礎貨幣的需求會降低，而削弱了央行對金融體系的影響力，貨幣政策將很難發揮作用。

針對第一個疑慮，Woodford 教授分析後的結論認為，資訊透明度的提升，不僅無損貨幣政策之有效性，反而還有強化之作用。如果市場已預期到未來利率會改變時，則央行可以經由較小幅度的利率調整，即可以達成它想要的政策效果。因此，中央銀行還可以藉由主動提高政策的透明度，引導大眾的預期，來強化貨幣政策的效果。

但是，Woodford 教授同時指出，央行政策的透明化並非是將央行所有資訊一律公開。透明化的重點應在於，央行必須建立一套系統化、規則化的決策模式，以作為大眾預期的明確依據，如此才能真正有助於貨幣政策成效的提升。

關於第二個問題，擔憂資訊經濟會使基礎貨幣的需求降低，致影響貨幣政策成效，

* 本翻譯獲本行九十年下半年優良著作翻譯一等獎，由於原譯本較長，特另行節譯。本翻譯承蒙經研處施處長、施副處長，及優良著作翻譯獎評審委員悉心審閱及斧正，特致謝忱；惟文中如有疏漏或謬誤概由譯者負責。

主要是鑑於：（一）電子貨幣可能取代央行發行的通貨，而使通貨需求降低；以及（二）資訊科技之進步，使銀行資金管理能力提高，對存放央行的準備金餘額之需求也降低。

Woodford 教授分析認為，面對這些發展，央行仍然有足夠的能力來控制銀行間隔夜拆款利率，但是必須調整其貨幣政策的操控方式。未來，央行不能再如美國目前的作法一般，採「量」（調整央行餘額之供給）的操作，因為這種操作方式將會造成隔夜拆款利率的大幅波動，而很難達成利率目標。央行必須要改採現行加拿大、澳洲和紐西蘭等沒有法定準備金的國家，所實施之「利率渠道控制制度」（interest rate channel system）。

在「利率渠道控制制度」下，銀行若清算餘額不足時，可以隨時向央行請求融通，若有剩餘，則可存放央行孳息。以上央行融通利率及存款利率形成了隔夜拆款利率的上下限。同時，央行也訂有隔夜拆款目標利率，其數值為融通利率及存款利率的中間值。

在這個制度下，央行若想要改變隔夜利率的水準，只要宣佈調整目標利率即可，央行餘額之供給量可以不用變動。加拿大、澳洲和紐西蘭在實施此一方式後，對隔夜利率的控制成效均較美國為佳。Woodford 教授認為，採行「利率渠道控制制度」會是資訊經濟下的時勢所趨。

以下就原文重要部份予以摘譯，以進一步了解 Woodford 教授的主張。

一、央行資訊的透明化

過去，許多中央銀行對他們的操作目標與行動均不輕易對外公開，對政策的形成過程及未來動向更是極端保密，這一態度在近幾年來才逐漸有所轉變。

持保密作法主要是認為，貨幣政策的有效與否，部分取決於中央銀行能否在無預警的狀況下影響市場。但是，在資訊經濟下，金融市場參與者之間訊息交換的效率提高，對大量資訊的處理能力也明顯增進，因此舉凡經濟金融數據的分析、央行官員的說法、

以及過去央行行動所依循的模式，都成為快速而廣泛流通的資訊。無論央行是否樂見，這都將提高市場預測央行政策動向的能力。實際上，在許多先進國家中，資訊傳播的進步已使得大眾對各類政府機關可信度的要求日益提高，同時對於央行決策過程透明度的要求亦隨之提高。如此一來，中央銀行以無預警方式影響市場的能力，可能會降低。可是，這是否就表示央行將無法達成其穩定市場的目標呢？又央行是否應盡可能地阻擾

這個趨勢呢？

1. 可預測之政策的有效性

政策行動必須要無法事先預測才會發揮效力的主張，係基於認為中央銀行進行交易時若未事先宣告，則僅須適當的交易量即可對市場價格產生較大的影響，這一說法常用來解釋官方在外匯市場上的干預何以要秘密進行，且即或干預後也秘而不宣。類似的說法也用在央行的公開市場操作上，這派主張的人特別強調，央行的資產負債規模明顯小於貨幣市場的交易量，因此央行很難有足夠的能力影響市場價格。倘若央行出其不意地進行交易，則能夠在市場流動性不完全的情況之下，對市場利率產生較大的影響。反之，倘若市場參與者大多能夠預測央行的行動，必然引發許多參與者與央行對做，則市場利率的調整幅度將減小。

以上的立論基礎係假設，央行對市場利率變動幅度的影響力若愈大，則其目標達成就愈容易，即使利率大幅攀升乃係由於市場呈現暫時性流動性不足所造成。但是，事實上，市場利率出現暫時性、較大幅度的波動，係由於市場對於來自金融市場以外的衝擊，一時之間尚未能完全調適所致。所以，在這種情況下，央行政策對經濟體系的影響力，是否確實提高，則不無疑問。

某些學者認為，央行進行干預時，其影響市場價格的能力之所以重要，並不在於價

格波動對經濟體所產生的直接效果，而在於藉由干預向市場傳達訊息。為了能明確地傳達訊息，價格必須要有相當幅度的變動，才能具備影響力。但是，如果肯定有效地揭示政府政策動向有其重要性，卻不希望民間部門能隨時了解政府政策，顯然矛盾。讓民間部門更快、更廣泛的瞭解央行政策與決策過程，不但不妨礙並且有助於央行宣示其政策意向（當然，前提是央行須很清楚自己的政策意向為何）。

也有學者利用實証，觀察金融市場若已預期到央行的利率政策動向，及在出其不意的兩種狀況下，金融價格（如股價及公債殖利率）的不同反應，以比較政策的有效性。例如：Cook 與 Hahn（1989）早期的研究，發現 1970 年代美國聯邦準備理事會改變聯邦資金利率操作目標時，若與原來的政策態勢明顯轉向時，則其對於美國公債殖利率的影響效果較大，這通常被解讀為市場沒有事先預期到政策會轉向。反之，若延續過去的政策方向，則效果不顯著。許多最近的研究如 Bomfim（2000）及 Kuttner（2001）採用聯邦資金利率期貨市場的資料，以代表市場對於聯準當局未來利率政策變動的預期，發現聯準當局無預警的改變利率目標，對金融市場產生的影響效果較大。

但是，這些研究發現並不表示，美國聯邦準備理事會的利率政策僅在無法被預期的

情況下，才能夠發揮影響金融市場的效果。它們其實只是表示，當外界普遍預期聯準當局將改變操作目標時，市場價格會在聯準當局實際採取行動之前，即先行展開調整以反映此一訊息，到了聯準當局正式採取行動時，市場的利率調整已大致完成。事實上，公債殖利率與股價係決定於市場對未來某一長期間內隔夜拆款利率平均水準的預期，而非僅決定於目前的隔夜拆款利率。因此，相對而言，聯準當局改變目標的實際行動，以及當時聯邦資金利率的變化，對公債殖利率及股價的變動並不重要。但是，若有訊息顯示聯邦資金利率未來可能發生變化，則立刻會對金融市場價格產生影響，即使實際的改變要在好幾週後才發生。如果聯邦資金利率已發生變化，則對市場價格影響極小。

因此，這些研究並不能證明，聯準當局的行動唯有出乎市場預期時才有效。它們證明的是，市場的預期很重要，而市場預期的內涵非常複雜，並不僅止於推測目前的聯邦資金利率動向而已。

我們其實不須擔心央行倘若喪失資訊優勢，將無法達成法律所賦與之促進穩定的目標。事實上，如果民間部門擁有充份的資訊反而更能提高貨幣政策的有效性。因為成功的貨幣政策並非取決於央行控制隔夜利率或通貨膨脹率的能力，而是在於央行如何將市場對以上這些變數的預期引導至央行所想要

的方向。如果市場參與者沒有充分的資訊且預期方向分歧，則貨幣政策的目標很難達成。因此在資訊經濟下，貨幣政策的傳統工具應該更有發揮成效的空間。

很清楚的，目前隔夜利率水準在經濟行為的決策過程中，其重要性微乎其微。隔夜利率的變動若僅表示當晚隔夜借款成本的變化，就算有大如一個百分點幅度的波動，也不會影響人們的支出決定。央行改變隔夜利率目標能否影響人們的支出決定，乃至於價格與就業，完全取決於央行此舉能否影響其他的金融市場價格，例如長期利率、股價以及匯價。透過套利關係，這些價格與受央行行動直接影響的短期利率水準有極大的連動性。不過，真正對這些資產價格造成影響的，並非目前的短期利率，而是市場對於未來數週、甚至數年間短期利率變動趨勢的預期。

因此，央行影響支出與價格的能力，其關鍵在於央行對未來隔夜利率"預期"的影響，而不僅是對目前利率的影響。如果，市場參與者能更充分地掌握央行的政策與意向，將可以提高央行對市場預期的影響力，因而強化了貨幣政策的穩定功能。若民間部門已十分清楚未來的政策動向，則市場可為央行分擔部分工作。也就是說，若市場已預期未來利率會改變時，央行可以經由較溫和的隔夜利率調整幅度，來達成想要的政策效果。

這種現象目前已經出現，因為金融市場已益趨成熟與複雜，同時央行透明度也提升。我們經常可以發現，聯準當局宣布調整聯邦資金利率目標後（自 1994 年 2 月起，聯準當局於聯邦公開市場委員會決定調整利率目標後，立即發布新聞稿公開說明），聯邦資金市場利率立即隨之變動，然而紐約聯邦準備銀行最快在隔日才會進行公開市場操作，屆時聯邦準備銀行清算餘額之供給才會產生變化（Meulendyke, 1988; Taylor, 2001）。這種現象常被稱為「宣示效果」（announcement effect）。

2. 政策執行效果

以上的重點在說明，民間部門對貨幣政策動向的更充分瞭解並不會使央行影響支出與物價的能力喪失。不過，這並不表示資訊發達致使金融市場更趨複雜的現象，對貨幣政策的執行成效，完全不會有任何影響。各國央行必須學習如何善用透明化的趨勢，才能提高貨幣政策的成效。

首先，根據前面的分析，民間部門對央行政策動向的正確瞭解，原則上有助於央行達成穩定物價與經濟活動的任務。在資訊經濟下，民間部門獲得資訊能力的提升是無法避免的，但央行其實也可以藉由加強政策溝通來提高貨幣政策的成效。當市場愈趨成熟時，央行愈須要與大眾溝通其決策內容及原由，甚至包括一些較細微的層面。

事實上，在過去十年間，這種觀點已逐漸受到許多中央銀行的認同。美國聯準當局自從由葛林斯潘出任主席以來，聯邦資金利率操作目標的透明程度已較以往大為提高。至於其他國家，特別是採行通貨膨脹率目標化的國家，其央行政策的透明度更是明顯改善。英格蘭銀行、紐西蘭準備銀行及瑞典央行不僅公開中間政策目標，亦公開詳細的政策制訂過程，以評估目前政策與上述操作目標間的一致性，並且定期出版「通貨膨脹報告」，以解釋央行的政策方向。

至於央行究竟應與公眾溝通那些議題，必須強調的是，重點並不在於央行應公開其政策制定的相關過程，而是央行應釋出清楚的訊息，使大眾對於央行未來的政策方向形成正確的預期。央行應盡可能使大眾清楚地瞭解其貨幣決策所遵循的「規則」（rule）。無可避免的，央行與大眾溝通的最好方法就是對已實行的政策提出詳盡的解釋，因為央行無法對於所有可能發生的情況（其中大部分都不會真正發生），均提出央行將如何因應的解釋。最重要的是，提高央行的透明度，目的在於使央行的決策更加系統化，且讓此系統化的決策模式更能夠為民眾所能掌握，而決不是將「廟堂的機密」（secrets of the temple）一律曝光。

有些人在討論央行透明度時，主張央行應該公布其貨幣政策委員會的會議記錄，同

時要以未經編輯的原始形式即時公布。但是，讓大眾知道在會議決定尚未達成之前的各方不同意見，是否有助大眾瞭解政策的系統性，仍有很大疑問。況且，會議中不同意見的爭論，或是個別會議成員論點的不確定性，反而可能使大眾分心致無法觀察到「政策規則」，甚至懷疑是否有任何「政策規則」存在。而且，這可能使得會議成員過度追求自我表現，而忽視整體考量，投票時便無法遵循央行決策的系統性。這將會使央行的決策過程無論在給予外界的印象上或實際上，都亂無章法。

另一個有關透明度的討論焦點是，央行應透過「通貨膨脹報告」與大眾溝通。此類報告並未對大眾逐一解釋政策制定的詳細過程，但是對央行的政策背景作了一番分析。它說明了央行如何因應自上一期報告出版以來的實際情況變化，而藉此傳達央行系統化的決策模式。它同時也明白揭露央行對未來情勢發展的預測，這些預測是央行日後決策的依據；如果未來的決策採取了不同的觀點，央行必須加以解釋。這種對透明化的承諾，有助於強化政策的規則性，也加強大眾對政策規則的瞭解。

其次，央行必須要能夠領導市場。前文主張央行政策不須要出乎市場預期才有效的論點，可能會被誤解為，央行應完全依照市場預期行事。的確，在目前市場上充斥著各

種預測資訊的環境下，央行很難避免「追隨市場」。但是，這是一種錯誤的做法。若央行完全依照市場預期行事，則市場預期將失去遵循的目標，因為天馬行空的預期也可以在央行的附議之下自我實現。這種做法會造成名目與實質變數的不穩定。為了避免這種情況的發生，央行應該對利率走勢有其既定立場，並將此資訊傳達給市場，同時也據以執行。雖然央行對於其政策決定的判斷可能犯錯，但不提供市場訊息所帶來的後果更糟糕。央行固然應儘力避免其政策對市場造成太大衝擊，不過，減少衝擊的作法是政策要遵循系統化的規則，同時對大眾解釋清楚，而非配合市場對央行的期待。

至於所謂央行系統化決策模式的建立有幾個重點。首先，系統化決策模式的建立並不是指，央行必須要對未來的所有可能性一一列出應變計畫。在不確定下，此一作法並不實際。央行只要一貫的政策原則，而視將來情況變化作出適當的因應行動即可。

再者，系統化的決策模式，並不意味著須永遠一成不變地遵循同樣的規則，而忽視貨幣政策相關知識的進展，以及對於這種規則採行後其成效如何等經驗累積。其實，央行只須要做到讓大眾沒有理由猜測央行的決策將要「系統性」地背離現行的政策規則即可。也就是說，央行所要對大眾信守的是，央行是根據它的經濟模型，遵循某些特定的

原則 (principles)，選擇出一合理的政策規則 (rule)。只要央行對經濟情況的認知沒有改變，則央行理當會繼續執行該政策規則；只要不是預見未來的經濟會偏離現行的經濟模型，則民眾對央行政策規則的預期也不會改變。這種作法預留了空間：如果知識上有所增進，央行也可能改採更合適的政策規則；只要這個規則的改變可以從釐定的原則 (principles)，以及央行經濟模型的修正得到合理的解釋，並不會減損央行專業上的可信度。

根據上述，系統化政策規則的形成，必須要仰賴一個清晰的經濟模型（雖然必然含有某些主觀判斷因素），該經濟模型在決策過程，以及與外界的溝通上，均扮演著重要的角色。這也是一些採取通貨膨脹目標的央行，如英格蘭銀行、紐西蘭準備銀行及瑞典央行，在貨幣政策改革上共同採行的特色。無疑地，雖然現有的模型或是它在貨幣決策上的運用，仍有許多改進的空間，不過可預見的是，在資訊經濟社會下，模型在央行政策制定過程中將更形重要。

二、基礎貨幣需求的降低

另一項引起廣泛討論的擔憂是，資訊經濟可能會降低民間部門對央行貨幣負債的需求，因而影響貨幣政策的成效。若干學者認為，央行一直希望藉由控制基礎貨幣 (base money) 的供給去影響經濟體系的行為，但是由於金融市場的交易量不斷擴大，基礎貨幣相對而言規模極小，貨幣政策的成效其實有限。同時，在知識經濟下，基礎貨幣的需求會降低，貨幣政策的成效將進一步遭到削弱。

資訊科技進步可能降低基礎貨幣需求的原因很多。其中最受矚目的是各類型的電子貨幣可能取代通貨（紙鈔與硬幣），使得央行通貨的需求可能消失。果真如此，央行的貨幣政策是否將完全失效？央行是否需要極

力維護其通貨發行的獨佔地位？

其實這些擔憂並不必要。即使電子貨幣完全取代央行的貨幣發行，但是，央行仍然保有控制隔夜拆款利率的工具，央行只要改變操作方式，貨幣政策的有效性仍不會受到影響。

1. 通貨會消失嗎？通貨若消失有關係嗎？

電子貨幣是否會完全取代央行的通貨發行仍難逆料。許多科技界人士抱持樂觀的看法，但其他一些人則對此抱持著懷疑的態度。例如，Goodhard (2000) 認為通貨不會留下交易紀錄的特性使它仍有存在價值，至少黑市交易仍然需要通貨。再者，資訊科技的進步有時反而更需要通貨。例如在美國，

自動提款機的普及已使得銀行持有更多的庫存現金，故通貨需求與 GDP 的比率呈現上升。

就貨幣政策而言，即使通貨被任一形式的電子貨幣完全取代，央行控制隔夜利率的能力不見得會受到影響。通貨係基礎貨幣傳統定義中的最主要成分，若通貨大幅消失，原則上確實會造成一國的基礎貨幣大量減少。然而，除非央行是採釘住基礎貨幣目標，否則基礎貨幣整體需求的大小甚至穩定度，與貨幣政策的執行並不相干。但是，以基礎貨幣為目標的做法只存在於學術論述之中，實務上少有之。

對於央行貨幣政策的成效具有決定性影響的，是央行控制隔夜利率的能力。隔夜利率決定於同業拆款市場。銀行（或其他金融機構）為符合法定準備金制度以及支付清算之所需，必須持有央行的準備金餘額。同業拆款市場即提供銀行進行隔夜準備餘額的拆借。

只有當銀行以此餘額向央行換取額外的通貨時，通貨需求的變動才會對央行餘額產生影響。當央行餘額發生變動，如果央行不以公開市場操作進行沖銷，通貨需求才會進一步影響同業拆款市場。但是，在實務上，央行通常都會進行沖銷操作，以使同業拆款市場免受干擾，這也就是央行進行公開市場操作的主要原因之一。如果通貨的使用減少

或甚至完全不使用，其實反而排除了干擾央行餘額的重要因素，使央行所面對的問題更單純。

然而，資訊科技進步亦可能降低對央行餘額的需求。根據教科書的標準解釋，此一需求乃是由於銀行為符合法定準備金制度的規定，必須提存與其交易量成一定比例的準備金。隨著資訊處理的速度加快，銀行可以將顧客的資金，在應提列準備與不須提列準備的帳戶間迅速的轉換，藉此使其應提列的法定準備金降低。確實，自從「sweep 自動轉帳帳戶」於 1994 年在美國問世以來，法定準備金的數量已大幅下滑。同時，如前面所述，由於自動提款機的盛行，銀行提高了庫存現金的持有，則在計提法定準備金（庫存現金加上存放央行之餘額）時，對聯邦準備銀行存款餘額的仰賴也會因此降低。在以上兩種發展之下，充當銀行法定準備金的聯邦準備銀行餘額總數，目前已降低至區區六十多億美元（參見表 1）。因此，有些人認為，法定準備金在聯準當局控制貨幣上的地位已大不如前。此外，愈來愈多的存款替代品可以不用提存法定準備金。在這些趨勢下，降低或甚至廢除法定準備金的壓力亦隨之增加。因此，調降存款準備率近年來已成為全球的潮流。

但是這些發展對央行控制隔夜拆款利率的能力其實並不構成威脅。譬如說，英國、

瑞典、加拿大、澳洲和紐西蘭等國家，雖然已完全取消法定準備金的規定，但這些國家的央行仍持續藉由控制隔夜拆款利率來執行

貨幣政策，並且成效良好。事實上，正如本文以下所述，有些央行對隔夜拆款利率的控制能力甚至超過較美國聯邦準備體系。

表 1、銀行法定準備金數額及存放聯邦準備銀行的餘額

法定準備金		存放聯邦準備銀行餘額	
合格庫存現金	32.3	法定清算餘額	7.1
合格聯邦準備銀行存款餘額	6.5	未達帳調整	0.4
法定準備金總額	38.8	合格聯邦準備銀行存款餘額	6.5
		超額準備金	1.1
		聯準存款總額	15.1

表中數字為截至 2001 年 8 月 8 日為止的二星期的平均值，單位為十億美元。

資料來源：Federal Reserve Statistical Release H.3, 8/9/01，及 Statistical Release H.4.1, 8/2/01 和 8/9/01。

這些國家雖廢除了法定準備金制度，但這並不意味著隔夜央行餘額的市場也會一併消失。因為雖然不須依法強制提存準備，但是為了要應付同業間的清算，銀行仍必須在央行的帳戶上保有相當的餘額。即使在美國，充當法定準備的存放聯邦準備銀行餘額佔總餘額的比例亦不到一半（如表一所示）。因此，Furfine（2000）認為美國聯邦資金利率高頻率的變動，主要是在反映清算餘額需求的變動。在沒有法定準備金制度的國家中，清算需求已成為央行餘額需求的唯一來源。在清算需求仍然存在的前提之下，央行仍可藉由控制央行餘額的淨供給，來控

制隔夜拆款利率。

不過，一旦銀行對法定準備金的需求消失，則央行若想有效控制隔夜利率，在方法上必須有所調整。在銀行同業市場發達的經濟體中，清算餘額的總需求相對於經濟體中的交易總額，顯得非常之小。例如：在美國，一般交易活絡的銀行每日收付金額約為其隔夜清算平均餘額的 30 倍；交易量最大者則可高達 200 倍者。基於此，若每日交易流量的隨機波動，極可能使隔夜餘額的淨需求及淨供給，產生極大的不穩定。

隔夜餘額供需的不穩定，使數量化的操作目標[例如美國在 1979 至 1982 年間以「非

借入準備」(non-borrowed reserves)為操作目標，控制總隔夜清算餘額，而允許隔夜利率由市場清算的運作決定]不再是穩定總支出的可靠方法，甚至窒礙難行。但是，即使是以隔夜利率為操作目標，但若藉由每天的公開市場操作調整央行餘額總供給以控制隔夜拆款利率(目前美國即採此一作法)，則利率目標也無法有效達成。

在只有支付清算之下，如果央行一天只進行一次公開市場操作，且在一大早即進行，同時又未採取下面將提到的利率「渠道控制制度」(channel system)來限制隔夜利率的變動範圍，則銀行隔夜拆款利率的波動可能會很大。目前，美國對當日的公開市場操作的規模若預估錯誤，僅能在次一日加以修正。但是，由於美國法定準備金的提存是採二星期的日平均，對聯邦準備銀行餘額的需求因此產生跨期的替代效果(intertemporal substitution)，故不至於使聯邦資金利率產生過度波動，聯邦資金利率僅在準備金提存期的最後一天波動較為劇烈。但是，銀行清算必須當日結清，若有隔夜透支則需按日支付罰息，而沒有準備金提存的可跨期彈性挪用之便利。因此，隔夜利率的波動性，至少就每日而言，在不須提存法定準備金的體制之下，可能會加大。

許多不再實施法定準備金制度的央行，仍能嚴密的控制隔夜利率，主要係透過「利率渠道控制制度」(詳見本文下節)。在此

一制度之下，央行利用常設工具(standing facilities)，使隔夜利率接近央行的目標利率。

但是，銀行因清算目的而存放央行，其必要性也可能因為資訊科技進步而降低。銀行之所以必須在央行保有若干隔夜清算餘額，主要是準備到了日終，若透過同拆後仍有未清算完全之餘額時，可以動用。這種不確定感純粹是資訊不完全的結果。倘若，銀行能儘早確知其資金的收付流量，而同業市場的效率也能提高到可以讓銀行在完全掌握這些資訊之後，還能進行交易，則隔夜清算餘額的總需求將降低，同時也將較不具利率彈性。原則上，對收付流量充分且正確的監控，應可使銀行對隔夜央行餘額的需求降至零。

然而，即或是如此，這對央行控制隔夜利率仍不構成威脅。事實上，中央銀行可以藉由降低持有隔夜餘額的機會成本，及提高對隔夜餘額的付息，來抵銷不確定性降低對清算餘額需求的影響。為了使銀行同業市場保持活躍，央行隔夜餘額的付息不得高於隔夜拆款的目標利率。但假設在資訊經濟下，同拆市場效率大幅提高，則兩利率間的差距可以不用太大。利差雖不用太大，但必須能夠使清算餘額需求仍具有利率彈性，同時又必須大到足以鼓動銀行願意將過剩餘額在同業市場中借出。這再次說明了目前貨幣政策的操作程序須進行若干修正，但央行控制隔

夜利率的能力基本上並不受影響。

綜上所述，資訊科技的進步會使得美國等國家必須要改變貨幣政策的操作程序，但並不損及央行控制通貨膨脹的能力。無論資訊科技如何進步，目前加拿大、澳洲和紐西蘭等國所採取的利率控制方法，即本文以下所描述的「利率渠道控制制度」，仍將非常有效。

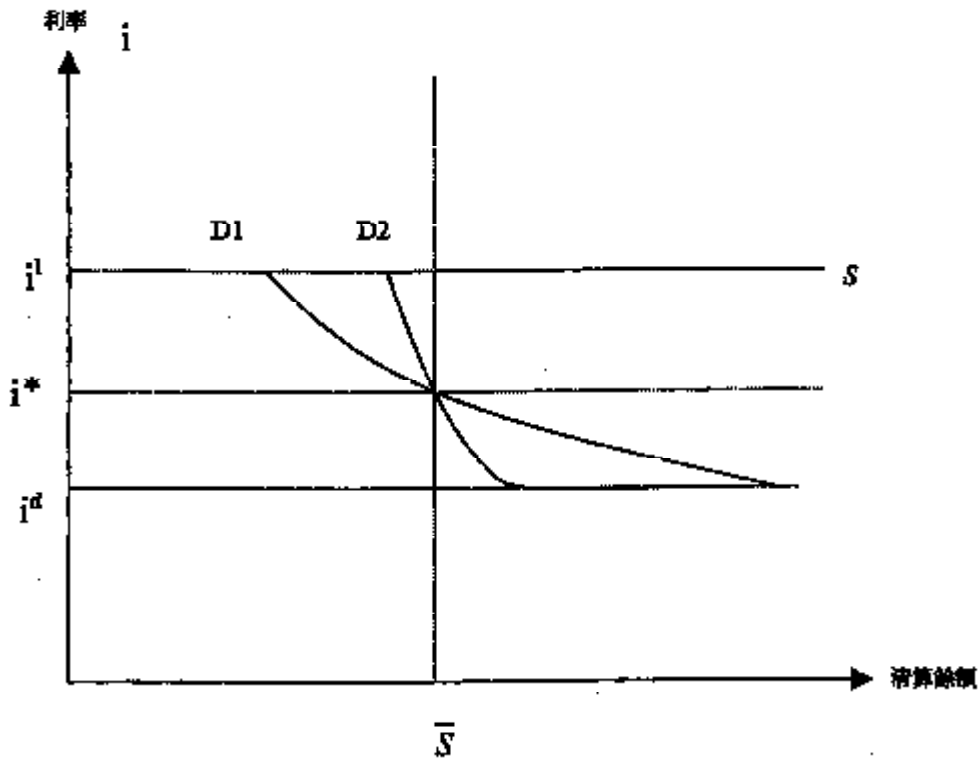
2. 利率渠道控制制度

加拿大、澳洲和紐西蘭等沒有法定準備金的國家，目前都採取所謂的「利率渠道控制制度」，來執行貨幣政策。在「利率渠道控制制度」下，首先，央行亦對隔夜拆款利

率訂有一目標利率（如圖 1 的 i^* ），該利率目標會根據經濟情勢的變化加以調整。

除此之外，央行特別設有兩個所謂的常設性工具，其一是對銀行提供清算餘額的融通。銀行若清算餘額不足時，可以隨時向央行請求融通，其利率採固定利率。在加拿大、澳洲和紐西蘭，該利率較隔夜拆款的目標利率高出一碼（25 個基本點），而具有懲罰作用，亦即銀行必須先設法自同拆市場借得資金進行清算，否則須付出較高的代價。只要銀行提供合格擔保品，即可以動用該項融通，無額度之限制。以上設計，和美國貼現窗口的配額作法或是其懲罰作用並未明

圖 1 利率渠道控制制度中清算餘額的供給與需求



示，大不相同。

常設性工具之二是，對銀行存放在央行的超額清算餘額，央行會支付利息。該存款利率較隔夜目標利率低，上述國家大都將之設為目標利率減一碼。因此，同拆的目標利率恰為融通利率及存款利率的中間值。存款利率較目標利率低的作用是，使銀行在有超額清算資金的狀況下，優先在同拆市場上拆出，最後才保留在央行存款帳上。

由上所述，融通利率與存款利率成為銀行同業拆款利率的上下限，亦即形成了一個利率「渠道」，而隔夜同拆利率則在「渠道」之內變動。由於清算融通和存放央行皆是常設性，可隨時請求動用，故沒有任何一家銀行願意付出高於融通利率的水準向其他銀行拆借；也沒有任何一家銀行願意以較存放央行為低的利率拆出隔夜現金。另一方面，央行融通利率與央行存款利率間的利差也鼓勵銀行進行同業間的拆借，避免銀行將超額清算餘額全數存放於央行，或一旦餘額不足即直接向央行請求融通。因此，無論清算餘額的總合供給如何，央行總能將隔夜利率控制在一個不會太大的合宜範圍之中，而無須進行頻繁的數量調整。

以下利用圖 1 解釋之。圖 1 的 S 線，是結合央行融通與存款兩項常設工具下的清算餘額供給線。S 線中垂直的部分，代表銀行除透過借款工具以外，由央行供給的清算餘額淨值。影響的因素包括政府支出、銀行通

貨需求變動以及央行的公開市場操作。在利率渠道控制制度之下，央行的清算餘額供給目標儘管可能每日調整，但調整的原因往往是操作技術上的考量（例如預期某日將有大額支付），而非為了執行或暗示目標隔夜利率的改變（此為美國的做法）。位於垂直部分右方與清算融通利率重合的 S 線，代表在該融通利率下，銀行可以無限制地取得額外的隔夜餘額。位於垂直部分左方與存款利率重合的 S 線，代表無論清算餘額的需求有多麼低，均衡隔夜利率恆以存款利率為下界。因此，均衡隔夜利率係決定於 S 線與清算餘額的需求線，即圖 1 中的 D1，的相交點。

至於清算餘額需求的決定，為了簡化，我們將銀行同業拆款市場視為完全競爭的市場，且時間點設定在央行完成當日最後一次公開市場操作之後，但銀行仍尚未能確定最終究竟還需要多少清算餘額之前。銀行在同業市場進行交易時對於其清算餘額仍存在著不確定性，這一點是很重要的；這表示即使銀行在同業市場進行交易後，它們仍面臨日終清算餘額可能會短少或是過多的風險。銀行對清算餘額的需求曲線因此深受此一不確定性影響。

銀行對清算餘額的需求會隨著 i 而遞減。由圖 1 可知，當 i 愈接近 i^d 時，對餘額的需求也變得相當高；這反應了銀行為了防範可能在當日快結束時才收到一筆大額的支付指令的情形。這種情形發生的機率很低，但如果

持有央行隔夜餘額的機會成本很小，則銀行將持有央行餘額以規避風險。

在銀行同拆市場進行交易的時段，預期清算餘額的供給淨額會等於央行清算餘額的供給目標 \bar{S} ，加上隨機項 u 。 u 代表央行直至當日最後一次公開市場操作時，沒有事先預期到以致於未進行沖銷的清算餘額供給的變動（例如銀行通貨需求或政府收付的意外變化）。 $\bar{S}+u$ 的數量在圖 1 中是以橫軸的垂直線表示（圖 1 代表當 $u = 0$ 時的均衡狀態）。

如前所述，市場的隔夜利率必須要在渠道 $i^l \leq i \leq i^d$ 之間。其在此渠道間的確實位置，為央行餘額 $\bar{S}+u$ 的遞減函數。在這裡要注意的是，即便市場利率總是維持在利率渠道之內，但常設工具的兩個利率對均衡隔夜利率的決定扮演著十分重要的角色。因為這兩個利率不僅會影響有效供給曲線的水平位置，亦會影響需求曲線的位置。

在此模型中，當 $u=0$ （即清算餘額的波動完全可為中央銀行所預測，並加以沖銷）時，均衡的隔夜利率即等於目標利率。因此，只要中央銀行能夠相當程度地正確估算必需的清算餘額供給量以及沖銷其額外之波動，則隔夜利率的波動應該很小，而維持在目標利率水準附近。

進一步來看，在「利率渠道控制制度」下，清算餘額的需求其實其不是受隔夜拆款利率、央行融通利率及央行存款利率的絕對值影響，而是受隔夜拆款利率和常設工具兩

個利率之間的相對關係影響。因此，這表示只要常設工具的利率與隔夜利率目標間的相對位置維持不變，央行要調整隔夜利率並不一定需改變其清算餘額之供給。亦即，在「利率渠道控制制度」下，如若央行想要改變隔夜利率水準，只要宣佈調整目標利率即可，清算餘額供給之目標數量可以不用變動（因為，常設工具的利率也跟著調整，則利率相對位置維持不變）。

再者，如上所述，在「利率渠道控制制度」下，雖然央行也會進行公開市場操作（或是其他類似的作法，例如加拿大央行採取政府存款直接移轉，以避免政府的收付影響清算餘額，其效果和進行公開市場一樣），但是，在「利率渠道控制制度」下，公開市場操作純粹是技術性操作。央行每日必須估計外在因素對清算餘額供給的可能影響，以及評估各種不確定性因素，若這些估測發生變化時，將以公開市場進行調整。因此，公開市場操作的目的並不是像在美國是用來傳遞央行政策意向，或是執行隔夜利率目標的調整。

「利率渠道控制制度」在澳洲（1998 年 6 月實施）、紐西蘭（1999 年 3 月）及加拿大（1999 年 2 月）均運作得相當成功。圖 2 是澳洲自採取該制度後，其隔夜利率的變化。由此可以看出，澳洲實施此制度後，不但隔夜利率始終維持於渠道之間，且大部分的時間均十分接近目標利率，亦即渠道的中線。

圖 2 澳洲採行即時總額清算系統後的隔夜利率

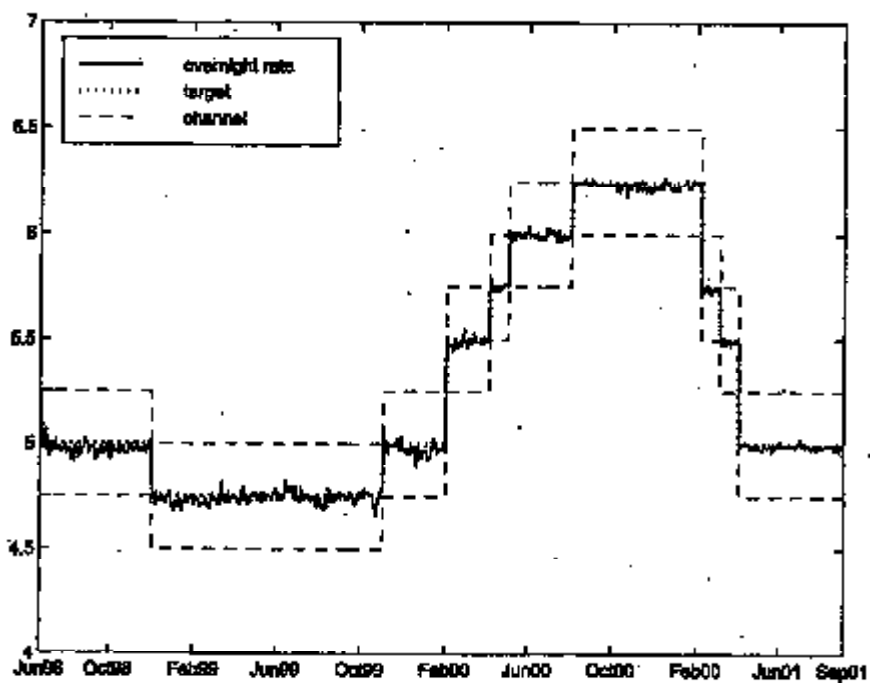
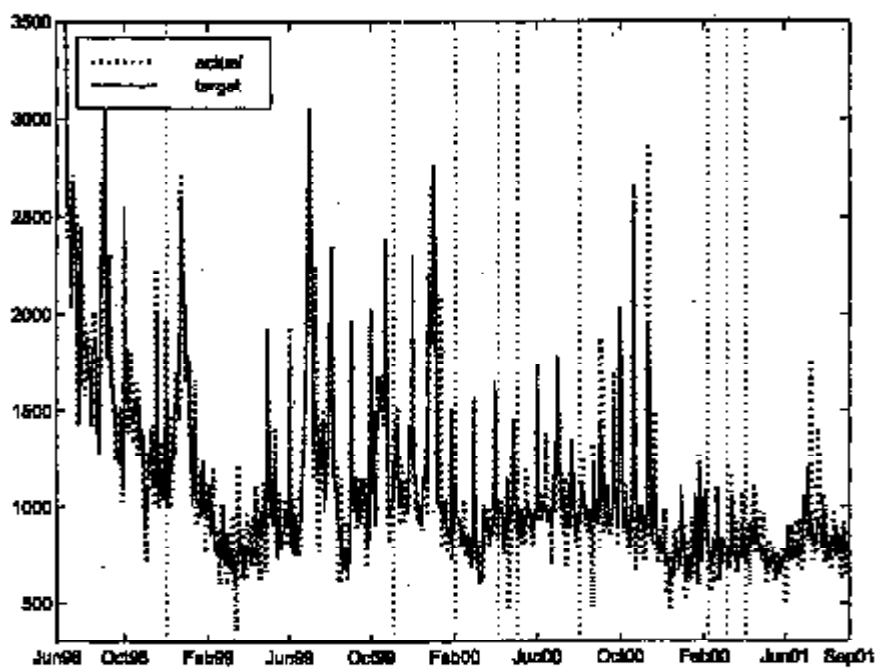


圖 3 澳洲每日清算餘額變化，虛線垂直線表示當日隔夜利率目標進行調整

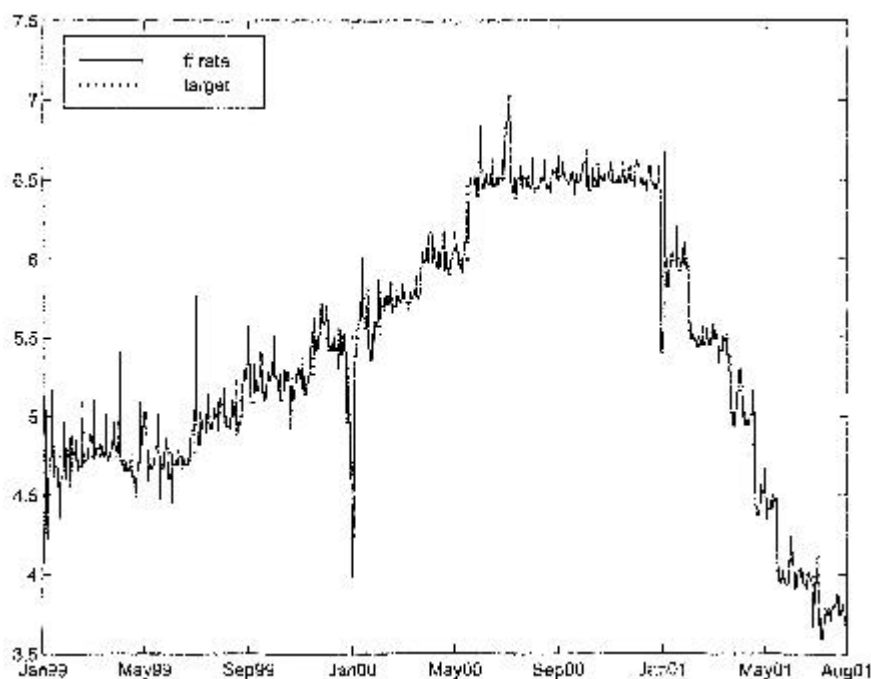


在目標利率進行調整的時點（通常是 1 碼或是 2 碼的變動），隔夜利率立即跳至目標利率上下。而且，這些隔夜利率的變動並不須要連帶調整清算餘額的供給。圖 3 是澳洲央行的清算餘額目標水準以及實際的隔夜餘額，垂直虛線代表政策目標變動的時點（和圖 2 同）。由此圖可以看出，雖然每天的目標與實際餘額皆明顯變動，但當澳洲央行釘住較高的隔夜目標利率時，清算餘額的目標值與實際值也並未隨之降低。因此，澳洲央行採取緊縮政策的能力，並不需要仰賴減少央行餘額。這也是因為同拆利率和常設工具利率間的利差並沒有改變所致。相反地，清算餘額的供給目標時常因為與政策無

關的技術性因素而調整。例如，餘額目標在接近 Y2K 的時期，由於對現金需求的不確定性大為提高，因此餘額目標提高了近兩倍，但澳洲央行在此時期並未作任何政策上的調整，而實際上隔夜利率也僅呈微幅波動。

與其他國家（包括美國）相較，上述三個國家對隔夜利率的控制較具成效。圖 4 是 1990 年以來美國聯邦資金利率，以及聯準當局設定的聯邦資金利率操作目標。很明顯地，美國聯邦資金利率每日偏離操作目標的幅度較大。此一差距並不能簡單歸因於各經濟體銀行體系規模或結構的不同，因為在 1990 年代前半，加拿大與紐西蘭的隔夜利率較美國波動更大。

圖 4 美國聯邦資金利率與聯準會的操作目標



比較這些國家如何因應千禧年 Y2K 通貨需求的高度不確定性，特別具有意義。在美國，調節餘額供給為控制隔夜利率的唯一工具。因此，在 2000 年底，為因應通貨需求可能大幅增加，聯準當局進行了大規模的公開市場買入操作，此一操作可能被解讀為要降低聯邦資金利率；無論如何，當時聯邦資金利率曾一度低於操作目標逾 150 個基本點 (Taylor, 2001)。聯準當局隨後再度採取公開市場賣出操作，以收回先前釋出的超額資金，此舉使得聯邦資金利率在千禧年後數週，大幅高過操作目標。紐西蘭準備銀行在這段時間也採行了大規模的公開市場操作，除了充分供應銀行的通貨需求之外，亦將其「現金清算目標」(清算餘額的目標供給量)調高了 10 倍，由二千萬紐幣提供為二億。另一方面，紐西蘭準備銀行同時將渠道上下限的差距由 50 個基本點大幅縮減為 20 個基本點。結果，隔夜利率仍然被有效的控制，並未偏離目標利率 (Hampton, 2000)。相同的，加拿大的隔夜貨幣市場融通利率在千禧年前後皆未偏離加拿大央行的目標利率超過 1 至 2 個基本點。澳洲的隔夜利率雖曾滑落至低於目標 6 至 7 個基本點，但利率失控的幅度仍相當輕微而且短暫。

由上所述，在「利率渠道控制制度」之下，並不須要擔憂資訊科技的進步會使央行失去對隔夜利率的控制。同時，無論是法定準備率的降低，或者是銀行管理其清算餘額

能力的改進，也都不會對「利率渠道控制制度」造成困難。事實上，這種發展趨勢正是促使上述各國採行「利率渠道控制制度」的原因，而迄今運作非常順利。

法定準備金制度的廢止以及清算餘額管理效率的增進，不僅會降低銀行對央行隔夜餘額需求淨額，並將降低此需求的利率敏感度。前面提到過，準備金採一定期間的平均數計算，會使央行餘額的需求產生跨期替代效果，因而使每日清算餘額需求的利率敏感度提高，一旦取消法定準備金制度，利率敏感度將降低。至於銀行管理清算餘額的能力提高，能夠更正確的評估日終清算餘額，從圖一所示，清算餘額的需求曲線由 D1 移至 D2，利率敏感度也降低。無論在哪一種情況下，當央行餘額需求的利率敏感度降低，則當央行在估算應進行多少公開市場操作以達成目標利率時，若估算錯誤，隔夜利率的波動風險將提高，而使得以數量調整達到目標利率的效果變差。因此，上述三個國家中，都是在清算系統效率改進[如啟用 RTGS (即時總額清算制度)]後，也配合改採「利率渠道控制制度」。

同樣地，支付工具的創新對於「利率渠道控制制度」的影響也應不致於太大。倘若智慧卡 (smart card) 取代了通貨，只會讓央行對每日清算餘額供給的控制更加簡便，使維持目標 \bar{L} 更具可信度。如果有非央行主導的新支付網路誕生，只要使用央行系統的成

本不高，央行最終清算的功能也不會被完全取代。在利率渠道控制制度之下，銀行在央行維持清算餘額的機會成本只等於 $i - i^d$ ，即等於渠道寬度的一半（假設渠道中點為均衡點）。目前，此一機會成本已很小（以加拿大、澳洲及紐西蘭為例，僅為 25 個基本點）。但隨著未來資訊處理技術的進步，銀行監控其清算餘額的準確度提高，此機會成

本將更加縮小。

新支付系統的發展可能會使央行面對更多來自金融機構的壓力，要求其降低法定準備率，或提高央行對清算餘額的付息。因此，加拿大、澳洲與紐西蘭的「利率渠道控制制度」極可能成為全球央行未來貨幣操控的發展方向。

參考文獻

- Bomfim, Antulio N. (2000), "Pre-Announcement Effects, News and Volatility: Monetary Policy and the Stock Market," Federal Reserve Board, FEDS paper no. 2000-50, November.
- Cook, Timothy, and Thomas Hahn, (1989), "The Effect of Changes in the Federal Funds Rate Target on Market Interest Rates in the 1970s," *Journal of Monetary Economics* 24: 331-351 .
- Furfine, Craig H. (2000), "Interbank Payments and the Daily Federal Funds Rate," *Journal of Monetary Economics* 46: 535-553.
- Goodhart, Charles A.E. (1986), "How Can Non-Interest-Bearing Assets Coexist with Safe Interest-Bearing Assets?" *British Review of Economic Issues* 8(Autumn): 1-12.
- Hampton, Tim (2000), "Y2K and Banking System Liquidity," *Reserve Bank of New Zealand Bulletin* 63: 52-60.
- Kuttner, Kenneth N. (2001), "Monetary Policy Surprises and Interest Rates: Evidence from the Fed Funds Futures Market," *Journal of Monetary Economics* 47: 523-544.
- Meulendyke, Anne-Marie (1998), *U.S. Monetary Policy and Financial Markets*, New York: Federal Reserve Bank of New York.,
- Taylor, John B. (2001), "Expectations, Open Market Operations, and Changes in the Federal Funds Rate," *Federal Reserve Bank of St. Louis Review* 83(4): 33-47.

