

當前我國通貨流通餘額增加之因素探討*

田 慧 琦

摘 要

92年1-8月我國日平均通貨流通餘額(通貨發行餘額扣除中央銀行庫存現金)相對去年同期成長4.52%，為分析通貨流通餘額年增率轉呈上升的原因，本文以民國81年第1季至92年第2季資料，就通貨流通餘額設立部分調整模型進行迴歸分析，實證結果歸納結論如后：

一、前期所得、利率、ATM總台數、信用卡簽帳金額與GDP比率及季節因素為影響通貨流通餘額之重要解釋變數。短期內，前期所得上升1%，通貨流通餘額上升0.248%，利率上升1%，通貨流通餘

額下降0.021%，信用卡交易量與GDP比率上升1%，通貨流通餘額下降0.094%，ATM總台數上升1%，通貨流通餘額上升0.058%。

二、92年首兩季通貨流通餘額相對去年同期上升的最主要的因素依次為活期儲蓄存款利率下降、ATM總台數增加與前期名目所得提高。其中，利率的貢獻率明顯高於其他解釋變數，隱含金融機構相繼調降活期儲蓄存款利率，已使民眾持有通貨的機會成本大為降低，並提高民眾對通貨的需求。

一、前 言

本文所稱通貨流通餘額為通貨發行餘額扣除中央銀行庫存現金(註1)，亦即民間(非金融)部門持有的通貨(通貨淨額)和存款貨幣機構與中華郵政公司持有庫存現金之合計。

92年1-8月日平均通貨流通餘額相對去年同期成長4.52%，其間各月年增率已由過去下降走勢反轉上升。觀察歷年通貨流通餘

額成長情況(詳見圖1至3)，其年增率於民國81年達到12.21%高峰後，成長速度即日益趨緩，自85年以來年增率均低於3%，90年在景氣不佳，所得成長減緩的不利因素下，通貨需求成長停滯，通貨流通餘額不增反減，年增率續降為-1.44%。惟自91年10月起，此一成長下降情形已漸趨緩和，且伴隨經濟

* 本文完稿於92年10月。本文承施處長燕、施副處長遵驊、盧研究員兼科長志敏、林科長國聰與匿名審稿人細心審閱，以及其他參與處內討論同仁提供許多寶貴意見，在此一併致謝。本文觀點純屬個人看法，與服務單位無涉，錯誤亦由作者負責。

景氣復甦、利率維持低檔的情況下，通貨需求轉呈上升，特別是從本年 4 月以來，年增率持續上揚，及至 8 月，日平均通貨流通餘額為 7,524 億元，年增率上升至 9.45%，其中，通貨淨額為 5,871 億元，年增率 11.59%，存款貨幣機構與中華郵政公司庫存

現金為 1,653 億元，年增率 2.47%，二者均明顯高於往年。

為瞭解本年通貨流通餘額年增率轉呈上升的原因，本文擬以計量模型實證研究影響通貨流通餘額的因素，進而分析各影響因素對 92 年上半年通貨流通餘額成長的貢獻率。

二、通貨流通餘額之實證研究

(一) 實證模型設計

通貨流通餘額中通貨淨額與庫存現金分屬於不同的需求對象，前者的需求者為一般民眾，後者的需求者為金融機構，雖然二者受影響的因素不盡相同，惟其中金融機構對庫存現金的需求，主要是為應付日常營運，滿足顧客提領所準備，故可視為反映民眾通貨需求的引申需求。一般而言，民眾對通貨的需求主要為交易動機，若根據 W. Baumol 與 J. Tobin 之交易動機貨幣需求的理論模型，決定人們交易動機貨幣(通貨)需求數量的主要因素為所得、持有貨幣機會成本(利率)及提領貨幣的交易成本，而實際生活中，民眾對通貨的需求，也會受到季節性因素(如我國農曆春節期間民眾對通貨的需求提高)，以及交易習慣(如使用信用卡交易)之影響(註 2)。此外，就歷年通貨流通餘額與相關總體金融變數之走勢(圖 4 至 5)顯示，利率、所得、金融機構自動櫃員機(ATM)總台數及信用卡簽帳金額的成長，均與通貨流通餘額的成長走勢相近。基於此，本文建立通貨流通餘額部分調

整模型如下(註 3)，據以進行後續實證分析。

$$\begin{aligned} \text{CUR}_t = f(\text{CUR}_{t-1}, \text{GDP}_{t-1}, \text{IRPSD}_t, \\ + \quad + \quad - \\ \text{CREDIT}_t, \text{ATMQ}_t, Q_t) \\ - \quad +, -? \end{aligned}$$

模型解釋變數包括：CUR_t 為通貨流通餘額，GDP_{t-1} 為前期名目所得，表示可供當期用以支付商品勞務之資金需求(註 4)、IRPSD_t 表示持有通貨之機會成本，以第一銀行活期儲蓄存款利率為代表(註 5)、CREDIT_t 為信用卡簽帳金額與名目 GDP 比率，表示消費者使用信用卡支付取代通貨的趨向、ATMQ_t 為金融機構 ATM 的總台數，表示消費者使用自動化提現設備之交易便利程度，及 Q_t 表示季節虛擬變數，包括 Q₁、Q₂、Q₃ 分別代表 1、2、3 季(註 6)。其中，所得與通貨流通餘額(即通貨需求)呈同向變動，利率及信用卡簽帳金額與 GDP 的比率則和通貨流通餘額呈反向變動。至於 ATM 總台數對通貨流通餘額的影響則不確定，主要係 ATM 設立一方面提高民眾提領現金的便利性，可能減少民眾對通貨的持有，但另一方面銀行須準備較多的庫存現金

以維持 ATM 有足夠的現金供民眾提領，故 ATM 數量的增加對通貨流通餘額的影響效果是正是負，先驗上並不確定。

(二) 迴歸結果分析

本文以民國 81 年第 1 季至 92 年第 2 季之季資料為樣本期間進行 OLS 估計(註 7)，各變數除利率外，均於估計前先取自然對數。迴歸估計結果如下，各解釋變數係數估計值符號與理論模型預期的方向一致且估計值均顯著異於 0，表示前期名目所得、利率、信用卡簽帳金額與 GDP 比率、ATM 總台數及季節因素(註 8)等均為影響通貨流通餘額之重要解釋變數(註 9)。其中，ATM 總台數對通貨流通餘額的影響為正向，顯示銀行設立 ATM 對庫存現金的需求將超過民眾因提領現金方便而減少持有通貨的數量。

$$\begin{aligned} \ln \text{CUR}_t = & -0.995 + 0.777 \ln \text{CUR}_{t-1}, \\ & (-1.07) \quad (12.06)** \\ & + 0.248 \ln \text{GDP}_{t-1} - 0.667 \text{IRPSD}_t \\ & (3.51)** \quad (-1.95)* \\ & - 0.094 \ln \text{CREDIT}_t \\ & (-4.17)** \\ & + 0.058 \ln \text{ATMQ}_t + 0.154 Q_t \\ & (2.29)* \quad (36.61)** \\ & - 0.075 Q_2 \\ & (-7.88)** \end{aligned}$$

$$\bar{R}^2 = 0.99 \quad \text{Durbin-h} = -0.35 \quad \text{S.E.} = 0.01$$

利用估計結果計算通貨需求所得彈性與利率彈性如表 1 所示(註 10)。短期內，所得上升 1%，通貨流通餘額大約上升 0.248%，利率上升 1%，通貨流通餘額下降 0.021%，信用卡交易量與 GDP 比率上升 1%，通貨流通餘額下降 0.094%，ATM 總台數上升 1%，通貨流通餘額上升 0.058%。長期下，通貨流通餘額所得彈性約 1.1，利率彈性為 -0.10。

表 1 通貨需求彈性(部分調整模型)

	短期	長期
所得彈性	0.248	1.108
利率彈性	-0.021	-0.095

(三) 實證模擬結果

為瞭解各解釋變數對本年通貨流通餘額成長的貢獻，本文先就上述迴歸模型分別進行 92 年第 1 季與第 2 季外生變數改變之模擬，比較各解釋變數設定值分別受到一次且非持續性 (once and for all) 的衝擊後，通貨流

通餘額年增率相對基準模型預測年增率的差異，以瞭解各別因素變動對通貨流通餘額年增率的影響效果(註 11)。

92 年第 1 季的模擬情況(見表 2-1)顯示，前季(91 年第 4 季)名目所得上升 1 個百分點，92 年第 1 季通貨流通餘額年增率預測值相對

基準模型預測值將提高 0.245 個百分點，而 92 年第 2 季通貨流通餘額年增率預測值相對基準模型預測值將提高 0.191 個百分點(即遞延效果為 0.191 個百分點)；92 年第 1 季當季利率下降 0.1 個百分點，通貨流通餘額年增率預測值相對基準模型預測值上升 0.068 個百分點，遞延效果為 0.053 個百分點；91 年第 1 季信用卡簽帳金額與 GDP 比率下降 0.1 個百分點，通貨流通餘額年增率相對基準模型預

測值上升 0.105 個百分點，遞延效果為 0.082 個百分點；當季 ATM 總台數增加 1 個百分點，通貨流通餘額年增率相對基準模型預測值上升 0.052 個百分點，遞延效果為 0.041 個百分點。同樣的，就 92 年第 2 季當季的模擬結果(見表 2-2)來看，各解釋變數受到一次且非持續性衝擊，對通貨流通餘額年增率的影響，與第 92 年第 1 季當季的模擬效果相當接近(註 12)。

表 2-1 影響 92 年第 1 季通貨流通餘額主要因素之模擬分析表

影響因素	上季名目所得 成長率	活期儲蓄 存款利率	信用卡簽帳金額 與GDP比率	ATM 總台數
模擬情況 與基準預測差異	提高 1個百分點	當季下降 0.1個百分點	當季下降 0.1個百分點	當季增加 1個百分點
92年第1季當季效果	+0.245	+0.068	+0.105	+0.052
92年第1季影響至 第2季的遞延效果	+0.191	+0.053	+0.082	+0.041

表 2-2 影響 92 年第 2 季通貨流通餘額主要因素之模擬分析表

影響因素	上季名目所得 成長率	活期儲蓄 存款利率	信用卡簽帳金額 與GDP比率	ATM 總台數
模擬情況 與基準預測差異	提高 1個百分點	當季下降 0.1個百分點	當季下降 0.1個百分點	當季增加 1個百分點
92年第2季當季效果	+0.251	+0.069	+0.100	+0.050

由於通貨流通餘額的改變可歸因於前期所得、利率等解釋變數變動所造成的結果。因此利用表 2-1 及 2-2 各解釋變數對通貨流通餘額影響的模擬結果，可計算其對 92 年 1、2 季通貨流通餘額成長的貢獻程度。

表 3 顯示，影響本年通貨流通餘額相對去年同期上升的最主要的因素依次為活期儲

蓄存款利率下降、ATM 總台數增加與前期名目所得提高。其中，利率的貢獻率明顯高於其他解釋變數。至於信用卡簽帳金額與 GDP 比率相對去年同期仍呈上升，故對通貨流通餘額成長的貢獻為負(註 13)。茲分析 92 年 1、2 兩季之通貨流通餘額年增率之解釋因素貢獻率於下：

表 3 影響 92 年首 2 季通貨流通餘額年增率之主要因素貢獻率

年度	通貨流通餘額 (日平均, 百萬元)		影響通貨流通餘額的主要因素			
			上季名目所得 (百萬元)	活期儲蓄 存款利率 (%)	信用卡簽帳金 額與GDP比率 (%)	ATM 總台數 (台)
91年第1季	801,345		2,447,339	2.203	8.395	15,319
91年第2季	716,382		2457,062	1.777	9.126	15,685
92年第1季	816,689		2,510,553	0.784	9.200	17,258
92年第2季	749,367		2,479,703	0.700	9.778	18,022
92年第1季 各影響因素相對 上年同期變動 [*]	1.91%		+2.58%	-1.419	+0.805	+12.66%
92年第1季 解釋變數貢獻率 (百分點)	合計 ^{**}	1.30	0.632	0.965	-0.845	0.546
92年第2季 各影響因素相對 上年同期變動 [*]	4.6%		+0.92%	-1.077	+0.652	+14.90%
92年第2季 解釋變數貢獻率 (百分點)	合計 ^{**}	2.21	0.648	1.268	-0.709	1.003

註：^{*}通貨流通餘額與 ATM 總台數的變動為相對去年同期之年增率，活期儲蓄存款利率及信用卡簽帳金額與 GDP 比率的變動為相對去年同期之變動百分點。

^{**}表中解釋變數貢獻率合計因不含模型中「通貨流通餘額前期項」解釋變數的貢獻率，故與實際通貨流通餘額年增率存有差距。

1. 92 年第 1 季通貨流通餘額年增率 1.91% 中，由模型解釋的部分為 1.3%，其中以利率貢獻率 0.965% 最高、其次為前季所得貢獻率為 0.632%、再其次為 ATM 總台數貢獻率為 0.546%、最後為信用卡簽帳金額與 GDP 比率的貢獻率為 -0.845%。
2. 92 年第 2 季通貨流通餘額年增率 4.60% 中，由模型解釋的部分為 2.23%，其中仍以利率貢獻率 1.269% 最高、其次為 ATM 總台數貢獻率為 1.003%、再其次為前季所得貢獻率為 0.648%、最後為信用卡簽帳金額與 GDP 比率的貢獻率為 -0.709%。

三、結論與檢討

通貨流通餘額係反映民眾之通貨需求與金融機構應付顧客提領現金而產生之引申需求，就通貨流通餘額之實證分析結果顯示，前期所得、利率、信用卡簽帳金額與 GDP 比率、ATM 總台數及季節因素為影響通貨流通

餘額的重要解釋變數。92 年間因活期儲蓄存款利率較去年同期明顯下降，所得亦較去年同期成長，以及銀行廣設 ATM 等因素影響，致使上半年，特別是第 2 季的通貨流通餘額年增率較上年同期大幅上揚。茲就前述實證

結果歸納結論如后：

一、就通貨流通餘額迴歸估計結果顯示，短期內，前期所得上升 1%，通貨流通餘額上升 0.248%，利率上升 1%，通貨流通餘額下降 0.021%，信用卡交易量與 GDP 比率上升 1%，通貨流通餘額下降 0.094%，ATM 總台數上升 1%，通貨流通餘額上升 0.058%。

二、由模擬結果顯示，影響 92 年上半年通貨流通餘額相對去年同期上升最主要的因素依次為活期儲蓄存款利率下降、ATM 總台數增加與前期名目所得提高。其中，利率的貢獻率明顯高於其他解釋變數，隱含金融機構相繼調降活期儲蓄存款利率，已使民眾持有通貨的機會成本大為降低，並提高民眾對通貨的需求。

雖然通貨需求主要受前期名目所得、利率、ATM 總台數及信用卡的使用等因素影響，惟仍有其他因素可能提高民眾通貨需求而無法以計量模型分析，包括：

(1) 現金卡與預借現金等金融服務的推行：目前金融機構著眼預借現金及現金卡的利息收入高於較一般貸放業務，而競相鼓勵民眾申辦現金卡及使用預借現金等服務，一方面提高民眾的通貨需求，另一方面金融機構亦須準備較多的庫存現金以提供 ATM 預借現金服務。而從本年資料觀察通貨流通餘額

變動、預借現金新增金額與其他個人消費性貸款(其中現金卡所占比重相當高)新增金額走勢接近的情形來看(圖 6)，現金卡與預借現金等金融服務的推廣，對通貨流通餘額的成長應具有正向的影響。

(2) 活期儲蓄存款計提利息門檻提高：邇來隨利差縮小，銀行為降低利息成本，相繼提高存款計息門檻，部分金融機構規定存戶存款須達到五千元或一萬元始得計息，此計息方式改變，使民眾增加現金持有而損失利息收入的機會成本相對下降，而提高民眾對通貨的需求。

(3) 失業率居高不下，地下經濟活動增加：近年來國內失業問題嚴重，失業人口大量流入地下經濟活動(如流動攤販、走私等)，俱以現金進行交易，進而提高通貨需求。

(4) 金融機構向開立台銀支票之顧客加收手續費：由於台灣銀行自 91 年 8 月 23 日起對使用銀行同業支票存款(俗稱「台支」)收取手續費，各銀行為反映成本，已相繼將此手續費轉嫁於使用台支的顧客(註 14)，此一交易成本上升，加上本行發行貳仟元券，可能使顧客改以提領現金方式取代開立台銀支票完成交易，致使通貨需求因而增加。

(5) 其他：本年第 2 季因受 SARS 疫情影響，臨時性支出增加，以及民眾基於預防動機之考量，因而增加通貨需求。

圖 1 本(92)年 1-8 月通貨流通餘額成長概況

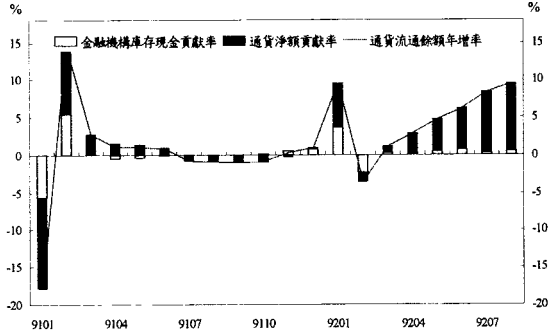


圖 2 歷年通貨流通餘額概況

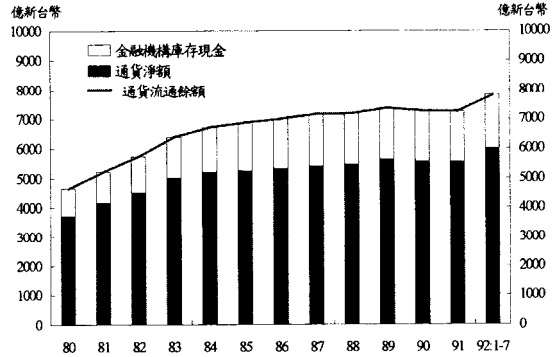


圖 3 歷年金融機構庫存現金、通貨淨額及通貨流通餘額年增率

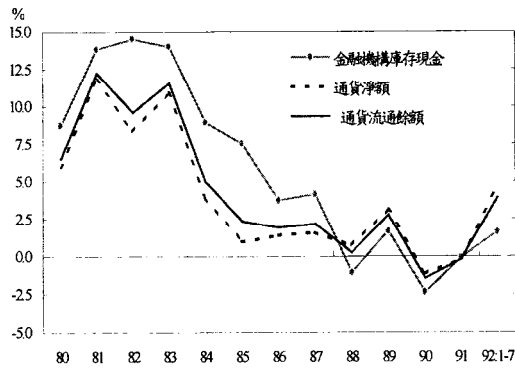


圖 4 利率、名目所得及通貨流通餘額年增率

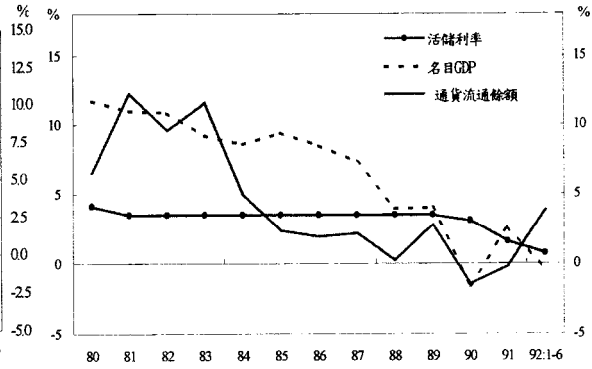


圖 5 通貨流通餘額、信用卡簽帳金額及 ATM 數量之年增率

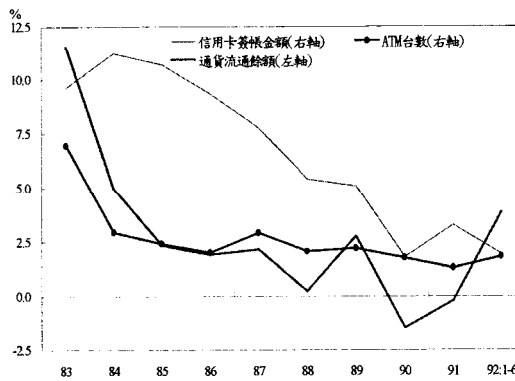
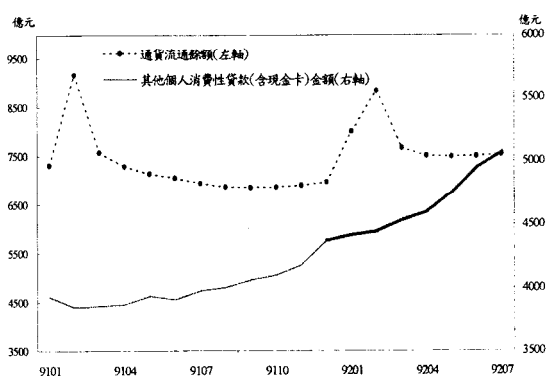


圖 6 通貨流通餘額及其他個人消費性貸款(含預借現金)餘額



附 註

- 1 由於通貨發行餘額中，央行庫存現金所占比重相當微小，加以其變動與經濟活動關係不大，故以下僅就通貨流通餘額進行討論。

- 2 民眾習慣於利用信用卡或簽帳方式完成交易後，將減少交易性貨幣需求數量。
- 3 本文以部分調整模型進行實證分析，主要假設短期內通貨需求的調整過程並非即期達成，而是逐期調整至新均衡點。
- 4 不以當期所得作為解釋變數，係假設民眾獲取所得與支付消費之間可能存在時間落差，且以當期所得作為解釋變數時，實證結果之係數估計值並不顯著。
- 5 以第一銀行的活期儲蓄存款作為利率變數的代表，主要係第一銀行利率資料時間序列較為完整。
- 6 所得與消費資料來源為主計處之國民所得動向季報，通貨及其細項資料來源為中央銀行金融統計月報，信用卡及 ATM 資料來源為財政部金融統計輯要與財政部網站。
- 7 雖然時間序列之計量模型，時間趨勢變數通常不可避免，惟在加入時間趨勢變後進行估計，其係數之估計值與 0 無顯著差異，故本模型之設定並未加入該變數。
- 8 本模型設定原本包含三個季節虛擬變數，惟因代表第 3 季之季節虛擬變數估計結果與 0 無顯著差異，故予剔除。此結果係反映我國歷年之通貨流通餘額於第 1 季農曆春節期間達到高峰，之後陸續回籠，至第 2 季餘額下降的情況。
- 9 本文曾就通貨淨額與金融機構庫存現金分別設立模型進行估計發現，前期所得與當期活期儲蓄存款利率為影響通貨淨額之重要解釋變數，惟前期所得與當期利率因素對金融機構之庫存現金影響並不顯著；金融機構庫存現金主要受當期名目所得的影響。至於影響通貨淨額與金融機構庫存現金之共同重要解釋變數，則為信用卡簽帳金額與 GDP 比率、ATM 總台數與季節因素。由於本文目的在檢討影響本年通貨流通餘額成長的主因，故在此僅列出通貨流通餘額的估計結果。
- 10 長期所得彈性計算公式為 $0.247/(1-0.777) \approx 1.108$ 。
本模型方程式之設定中，利率變數並未取自然對數，因此短期利率彈性之近似值以 $\frac{d \ln(CUR)}{di} \cdot \bar{i}$ (\bar{i} 為估計期間活儲利率平均值 3.177%) 公式計算為 $-0.667 \times 0.0317 \approx -0.021$ 。
至於長期利率彈性計算公式為 $-0.021/(1-0.777) \approx -0.095$ 。
- 11 由於利率與信用卡簽帳與 GDP 的比率變動幅度較小，因此以變動 0.01 個百分點進行模擬。
- 12 本文旨在檢討 92 年第 1 季與第 2 季通貨流通餘額轉呈上升之原因，故模擬分析暫不考慮 92 年之前的影響效果。
- 13 各解釋變數對通貨流通餘額(相對去年同期)成長的貢獻度等於模擬該變數變動 1 個單位的影響效果乘以其(相對去年同期)變動幅度。以活期儲蓄存款利率為例，其對 92 年第 1 季通貨流通餘額年增率的貢獻=活期儲蓄存款下降 0.1 個百分點的模擬效果 \times 利率下降幅度 $= 0.068 \times (1.419/0.1) = 0.965$ 。至於 92 年第 2 季活期儲蓄存款利率變動對通貨流通餘額年增率的貢獻率，除了考慮當期利率(相對去年同期)下降的效果外，應再加上 92 年第 1 季較 91 年第 2 季利率下降所產生的遞延效果，故利率因素對 92 年第 2 季通貨流通餘額年增率的貢獻 $= 0.069 \times 1.077/0.1 + 0.053 \times (1.777 - 0.784)/0.1 = 1.269$ ，並依此類推算其他解釋變數對通貨流通餘額成長的貢獻率。
- 14 如華南銀行自 91 年 9 月 3 日起，向申請簽發每筆金額未達一百萬元以下之「台支」收取手續費 430 元，達一百萬元以上，收取手續費 230 元。