

緒言

近十年來，資訊科技（「資訊科技」）進步及互聯網之發展，對支付服務行業造成多方面之深遠影響。資訊科技之演變，令各類電子付款產品隨之興起，如「數碼現金」、「電子貨幣」、「電子錢包」及「網上銀行」等。此等產品均使支付服務行業出現革新。

該等革新項目中，智能卡可算是其中一種最具創意之電子支付產品，其在從現行以貨幣為本之付款系統轉型為純以電子為本之交易系統方面擔當主要角色。儘管信用卡、自動櫃員機（「ATM」）提款卡及網上銀行亦能提供類似功能，然而有關運作需要財務中間機構之大量直接參與，且進行小額而持續重複之交易實不符合成本效益。智能卡與上述付款媒介之交易流程不同，一般情況下毋須任何財務機構核對及轉遞付款，因而大大簡化交易過程，並減省各項交易之固定成本。因此，就小額交易而言，智能卡乃現金以外之另一種理想方式，具有取代所有紙幣及硬幣作為付款媒介之潛力。下表概述智能卡對參與普通付款交易之三類主要人士（持卡人、貨品與服務賣家及發卡機構）之優點。

利用智能卡作交易結算之優點

持卡人

- 因使用者無須摸索硬幣或無須找贖款額，故為硬幣之理想替代品
- 因能快速完成交易，故排隊付款所需時間較短
- 無須負荷大量硬幣之重量
- 智能卡能記錄交易詳情供日後參考
- 使用者在增值時有權決定儲入智能卡之貨幣值及何時補充上述儲值
- 因部份智能卡設有鎖定功能以防止未授權使用，較現金更有保障

貨品及服務賣家

- 因不再需要付款批核，故交易時間較現金（尤其以使用免觸式智能卡之情況而言）及信用卡更短
- 更快捷完成交易時間可大大改善收費機效率及整體服務質素
- 節省現金管理成本及時間
- 減少賊匪偷竊之可能及蓄意毀壞導致之損失（尤其泊車表及電話亭之情況而言）
- 由於所收款項能在部份智能卡平台即時存入收款人之銀行戶口，因此該系統能增加收款人之利息收入
- 規模：雖然智能卡在小額交易方面特別可行，但該系統實適合任何規模之購貨額
- 易於運作：只需少量職員培訓及設立成本

發卡機構

- 免除網上付款證明，可大量節省成本及時間
- 交易時間減少將間接增加交易量並提高佣金收入
- 因智能卡方便分析小額現金消費，故可收集更詳盡之市場及管理會計資料

行業概覽

全球主要智能卡付款系統之現行發展

下表載列不同洲之若干主要智能卡付款系統：

地區	系統名稱	發卡數目 (百萬)
歐洲		
奧地利	Quick	4.8
比利時	Proton	7.0
法國	Modeus	} 0.025
	SEME (Moneo)	
	Mondex France	
	Kleline	
德國	Geldkarte	60
意大利	Cassamat	} 0.44
	MINIpay	
	Visa Cash	
荷蘭	Chipknip	13
	Chipper	7.0
葡萄牙	Porta-Moedas	3.4
西班牙	Monedero 4B	} 5.7
	Visa Cash	
	Euro6000	
瑞士	Cash	3.0
英國	Mondex	} 0.14
	Visa Cash	
北美洲及南美洲		
巴西	Visa Cash	} 0.14
	SIBS	
加拿大	Mondex Canada	} 0.73 *
	Visa Cash	
美國	Visa Cash	} 0.96
	Mondex	

行業概覽

地區	系統名稱	發卡數目 (百萬)
亞洲		
香港	Octopus	5.6
	Mondex	0.20
	Visa Cash	0.31
新加坡	CashCard	3.2
泰國	MicroCash	} 0.76
	SCB Smart Card	
* 由 Bank of International Settlement 估計		

資料來源：Bank of International Settlement E-money Survey，二零零零年五月

歐洲共同體

Bank of International Settlement (「BIS」)於二零零零年五月進行之一項研究調查結果顯示，歐洲共同體地區日後在電子貨幣(包括智能卡)發展方面具有重大增長潛力。

於二零零零年，三項國家級計劃，即法國之Moneo、德國之Geldkarte及盧森堡之MiniCASH在盧森堡進行跨國宣傳，表示持卡人可於該三個國家各自設立之終端機以付款卡進行小額之歐元付款操作。該項宣傳活動清楚顯示不同付款卡系統在歐洲共同體內互相操作之問題。因此，預期智能卡在歐洲之普及程度將可迅速增長。

北美洲及南美洲

相對於歐洲共同體而言，繼紐約市及佛羅里達州多次逐漸減少付款卡之試驗後，智能卡在美國之使用程度大為減少。現行大型付款卡項目為供西雅圖、華盛頓及三藩市當地運輸使用之智能卡收費系統，以及在體育館、大學校園、軍士基地及其他設施等地區計劃或實施之多項其他較小型之「內部系統」卡項目。根據美國國會預算辦公室所進行研究，在美國進行付款卡試驗之弊端可概括為兩點。其一，有別於部份其他外國政府，缺乏聯邦政府之參與及統籌。其二，美國公司大量投資於數據通訊設施及基建，因而減低在購買點投資電子智能系統之需求及動機。

為了更能適應市場特點，並有效利用美國數據通訊及電腦網絡方面之成就，美國多間銀行及資訊科技公司已將付款卡產品由純卡系統轉換為雙重系統，以便進行卡類及互聯網交易。例如：美國運通已引進「Blue Card」，一張設有特別卡類讀寫器之智能卡，可連接到使用者之個人電腦以進行即時網上交易。

亞洲

亞太區之智能卡發展遠較美國蓬勃。據BIS表示，於一九九九年，新加坡之CashCard(於一九九六年十一月由新加坡一個銀團發行之萬用智能付款卡，廣泛用於當地零售商、自動櫃員機、停車場及電話亭)已累積達3,200,000名用戶，佔美國3,900,000人口約82%。

在香港，八達通卡乃一種免觸式萬用智能付款卡，由公共運輸營辦商地下鐵路公司於一九九七年九月推出。於二零零零年底，該公司向公眾人士發行6,800,000張八達通卡，每日交易平均達6,000,000宗，總值30,000,000港元，以香港6,800,000人口計算，普及率近乎100%。

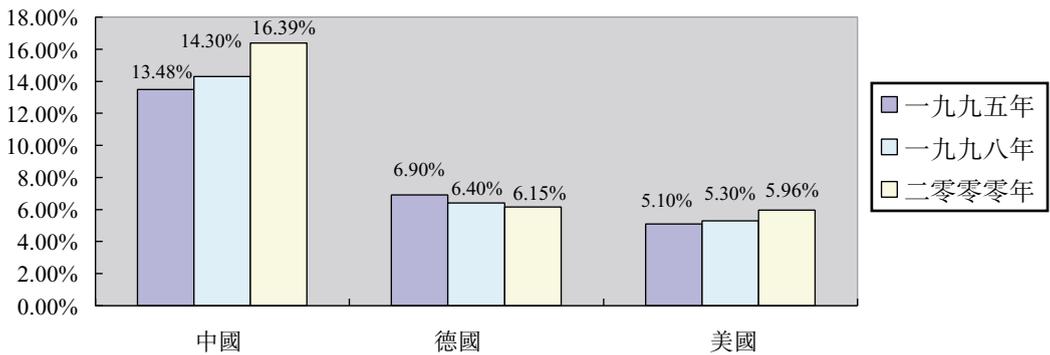
在中國，使用智能卡之歷史起源與中國政府認識到國內支付服務落伍有密切關係。一九九三年政府公佈表示，金卡工程旨在於約十年內令3億城市人口能普遍使用付款卡及其他電子付款設施。

在中國發展IC付款卡之誘因

中國貨幣制度缺點造就之機會

中國一直主要使用紙幣而少用硬幣。除日常使用不便外，小面額紙幣較硬幣較快破爛，使用期限亦較短。中國明白有關缺點，故逐步棄用小面額紙幣並鑄造更多硬幣以應付有關問題。然而，中國之硬幣流通量依然有限。據中國人民銀行（「人民銀行」）表示，美國之平均硬幣數量在800枚以上，日本及德國亦超過700枚，中國則仍然少於80枚。

中國、德國及美國之紙幣及硬幣
流通量佔當地生產總值百分比之比較

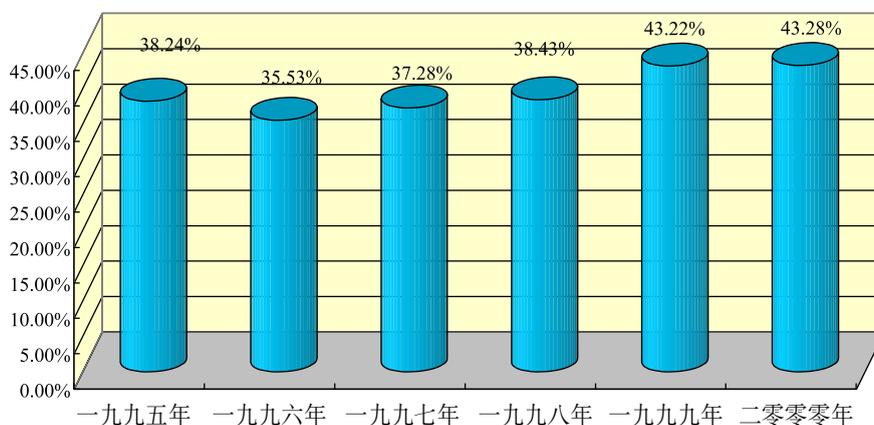


資料來源：BIS、人民銀行、美國財政部、德國銀行、Federal Statistical Office Germany及彭博資訊

儘管中國之硬幣普及率偏低，惟中國之貨幣流通量(M0)佔名義國內生產總值之百分比仍遠高於德國與美國之統計數字。鑑於中國幅員遼濶、人口眾多，貨幣流通量高企，因而加重國內發展緩慢之結算及交收系統之成本及困難。為解決硬幣短缺之隱憂及促進全國性結算系統之發展，中國政府已將注意力轉移至其他方式，而智能卡之興起為有關問題提供解決方法。向中國市民引入智能卡，不僅可解決其須四處摸索硬幣之情況，亦可使智能卡普及而成為全國性電子支付媒介，大量減少紙幣及硬幣之使用量。因此智能付款卡獲納入金卡工程，並成為具有進一步擴充潛力之中國最新金融工程產品之一。

中國市民經濟情況及消費行為改善帶來之需求

中國零售業使用紙幣及硬幣之百分比

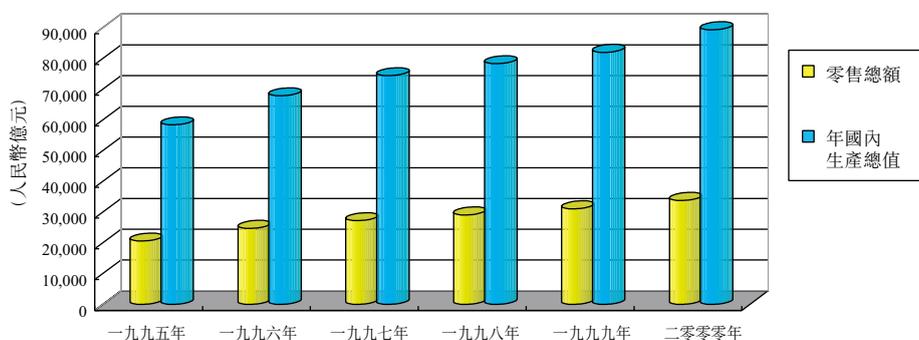


資料來源：中國每月經濟指數第6期及中國人民銀行每季統計公告，二零零一年第1期

在金卡工程面世前，中國付款服務行業之發展因國內銀行交收及結算系統有限以及國民生活水平較低而受到限制，故現金成為國內之主要交易媒介（如上圖所示）。隨着國內經濟情況持續向好，商業活動增加，逐漸出現對於更多元化及尖端之付款系統之需求。加上在金卡工程全面推行後，智能卡能消除現金交易之煩瑣而不會對持卡人造成不便或增加額外費用，因此智能卡具備開拓此尚未開發市場之條件。於二零零零年底，在中國發行之IC付款卡達600,000,000張。隨着更多城市加入金卡工程，同時全國網絡基建逐漸成形，預計智能卡在中國用作交易媒介將日趨普遍。此外，中國之國內生產總值及家庭消費不斷增長，勢可令國內總體交易量增加，為智能付款卡提供更大之潛在需求。下圖顯

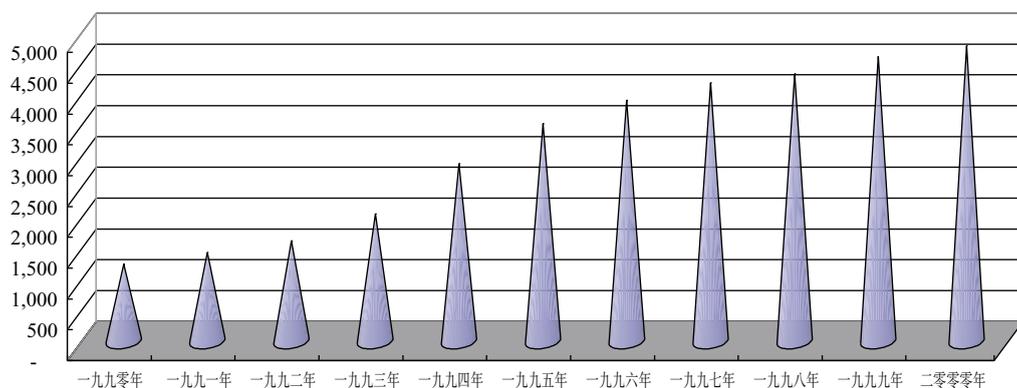
示中國國內生產總值及消費值自一九九五年至二零零零年以及國內城市家庭人均消費支出自一九九零年至二零零零年之變動：

中國自一九九五年至二零零零年各年之國內生產總值及零售總額



資料來源：中國每月經濟指數第6期及中國人民銀行每季統計公告，二零零一年第1期

中國城市家庭人均消費支出(以人民幣計)



資料來源：中國統計摘要，二零零一年；一九九九年中國統計年報及中國每月經濟指數第6期

在中國之其他付款卡

除IC付款卡外，其他工具，例如信用卡及借記卡(在中國統稱為「銀行卡」)之推廣工作亦有不同程度之成績。於二零零零年底，在中國流通之信用卡約為100,000張。該等信用卡設有預先批核信用額，毋須任何重大抵押。至今，信用卡之發展在中國並未受到鼓勵，因不少中國銀行之風險管理系統未臻完善，而

行業概覽

由於若干中國銀行仍然只有供不同部門使用之獨立數據庫，故此銀行之間或甚至一間銀行內亦缺乏客戶信用資料。同時，在中國之銀行卡（與持卡人之儲蓄賬戶連結，一般不設透支方便）相對地較信用卡普及。截至二零零零年底，在中國發行之銀行卡共277,000,000張。相較IC付款卡而言，銀行卡交易流程有賴財務中介機構核實款項及過賬，而磁帶銀行卡由於並無IC晶片，故此用途較少。