

中國真實有效匯率的影響因素分析 Analysis of Influencing Factors of China's Real Effective Exchange Rate

余筱彧^{1*}
Xiao-Yu Yu

摘要

真實有效匯率是指一國商品和勞務的相對價格，作為一個具有重要意義的經濟指標，它在國際市場上通常被用來衡量一個國家的競爭力。自中國入世以來，人民幣匯率一直處在小幅波動之中。為了探討人民幣的長期趨勢，本文以1990年至2021年的數據，運用灰色關聯分析以及線性回歸分析模型來研究在開放經濟模型下，中國的歷年真實有效匯率與國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率、居民消費價格指數的長期波動趨勢與相關性。本文結論顯示真實有效匯率可以通過國際收支資本金融賬、失業率與居民消費價格指數進行自我調節，而不易通過國際收支經常賬與通脹率進行調節；本文並詳細分析開放經濟下的政策工具，為中國今後的匯率形成機制改革和調節內外部均衡提供了方向。

關鍵詞：開放經濟模型、真實有效匯率、國際收支、相關性分析

Abstract

Real effective exchange rate refers to the relative price of a country's goods and services. As an important economic indicator, it is usually used to measure a country's competitiveness in the international market. Since China's accession to the WTO, the RMB exchange rate has been fluctuating slightly. In order to explore the long-term trend of the RMB, this paper uses the data from 1990 to 2021, applying Grey Correlation analysis and linear regression analysis model, to study the long-term fluctuation trend and correlation between China's real effective exchange rate and the current account balance of payments, capital and financial account balance of payments, unemployment rate, inflation rate and consumer price index under the open economic model. The conclusion of this paper shows that the real effective exchange rate can be self-regulated through the capital and financial account balance of payments, unemployment rate and consumer price index, and is not easily adjusted through the current account balance of payments and inflation rate. This paper also analyzes in detail the policy tools under the open economy, which provides a direction for China's future reform of the exchange rate formation mechanism and the adjustment of internal and external equilibrium.

Keywords: Open Economy Model, Real Effective Exchange Rate, Balance of Payments, Grey Correlation Analysis

¹ 廈門大學嘉庚學院國際商務學院國際商務專業 982894020@qq.com*通訊作者

1. 緒論

從1996年末，人民幣可以以貿易目的被允許與外幣兌換以來，中國的人民幣走上了國際化道路。此後，人民幣常常活躍在世界的各個市場，匯率也基本穩定。人民幣在國際市場上匯率的小幅波動，也象徵著中國綜合國力日益增強，但為了防止匯率過高引發貨幣危機，中國採取了有管理的浮動匯率制度。蘆東等（2021）認為這種在開放經濟下的政策工具的穩定器作用，在學術界卻存在較大爭議：一方面，Rey（2015）認為，由於全球金融週期的存在，即使是實行浮動匯率制的發達國家也無法阻擋外部衝擊；另一方面，Obstfeld等（2019）認為，新興市場經濟體在面臨外部衝擊時，浮動匯率制能發揮一定的穩定作用。Han與Wei（2018）提出一種折中的觀點，即浮動匯率制是否能發揮作用，取決於美國的加息或降息週期。

國內外學者對於開放經濟模型下的匯率相關問題有著不同的見解。早在20世紀90年代，美國經濟學家保羅·克魯格曼就開放經濟下的政策選擇問題提出了三元悖論：即在開放經濟條件下，本國獨立的貨幣政策、匯率的穩定性、資本的自由流動不能同時實現，最多只能同時滿足兩個目標，而放棄另外一個目標。向東與薛宏立（2004）認為隨著資本項目開放程度的增加，會激發外部因素對中國金融系統的衝擊。資本流入的規模擴大，資本外流成本降低，短期內會加大通貨膨脹的壓力，導致國內資源流失，進而影響匯率的穩定性；Rey（2015）在三元悖論的基礎之上，提出只要資本可以自由流動，不管採取何種匯率機制，全球金融週期都會對各國的貨幣政策產生限制；王有鑫等（2018）認為金融市場開放是2013年以來造成中國匯率波動加大的原因之一。

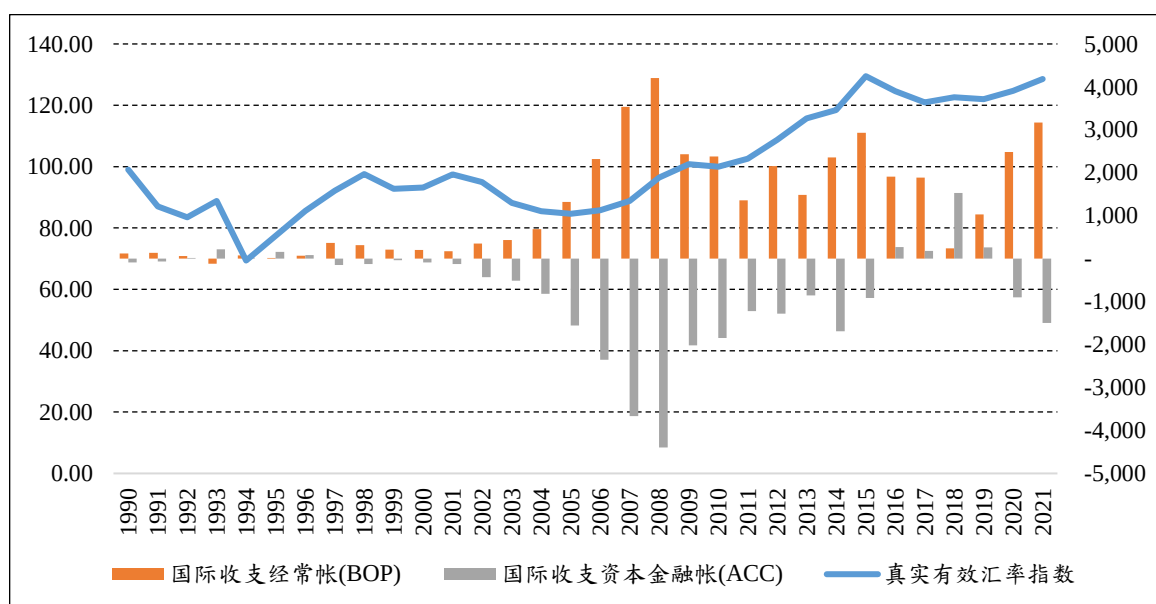
近年來，人民幣由過去的單邊升值實現了如今的雙向波動。張國建等（2017）曾提及從實行有管理的浮動匯率制度以來，對匯率波動問題的研究就一直是學界的熱點議題之一；王宇（2019）曾對中國匯率市場改革提出：中國匯率市場化改革取得重大成就，浮動區間逐步擴大，人民幣匯率開始雙向浮動，彈性增強，中國國際收支走向再平衡。相關研究亦表明匯率波動性與一國的國際收支、失業、通脹指數等方面都有關係，然而匯率波動與它們的相關性強弱仍值得深入探討（王先甲與朱潤洲，2022）。

匯率是一項重要的國家經濟衡量指標，也是貨幣政策的重要組成部分。改革開放以來，中國經濟取得迅猛發展，隨著中外經濟貿易往來愈來愈頻繁，人民幣也逐漸在國際市場的地位也逐漸上升。中國也根據本國國情和發展戰略，正確採取以市場供求為基礎、參考一籃子貨幣進行調節、有管理的浮動匯率制度。在2019年3月5日的十三屆人大新聞發佈會上，中國確定之後的匯率形成機制改革方向：“繼續推進人民幣匯率形成機制改革，增強人民幣匯率彈性，更好地發揮匯率在宏觀經濟穩定和國際收支平衡中的‘自動穩定器’作用”。

在當今中國面臨受新冠疫情影響，經濟下行壓力較大，居民消費需求收縮，企業投資需求下降等挑戰下，匯率仍保持小幅波動，比較穩定。盧萬青與陳建良（2007）認為人民幣小幅升值對中國經濟增長的影響不會太大，但如果人民幣大幅升值，則通過乘數效應和反饋效應之外，還會經過其他渠道嚴重影響中國經濟的持續快速增長。

據圖1趨勢可知，人民幣真實有效匯率（REER）在1990年至1994年處於下降（除1993年外），並於1994年降至最低點後開始上升；2001年達到頂點後再次下降，並於2005年降至最低點，此後持續保持上升，並一直處在較高位（以2010年為基年）。依據黃昌利（2010）研究可得：當REER為低估時，出口增長較快；高估

時，出口增速放慢甚至下降，其構建的模型可以較好地解釋人民幣真實有效匯率的長期趨勢演進，並能較好地“抓住”失調情形，表現在國際收支經常賬（BOP）亦是如此，尤其在2008年達到最高峰後，因應REER開始上升時，出口增速放慢甚至下降，BOP在2018年達到最低點。國際收支資本金融賬（ACC）走勢大體與國際收支經常賬（BOP）相反，然而在2016~2019年間呈現明顯的雙順差。從近十二年國際收支來看，經常賬戶的順差呈現增減波動，資本金融賬戶由負轉正後又轉負，呈現零值上下波動的趨勢。劉瑤與張明（2022）曾分析淨誤差與遺漏項總體由正轉負，呈現淨流出的趨勢，有資本外逃的可能。

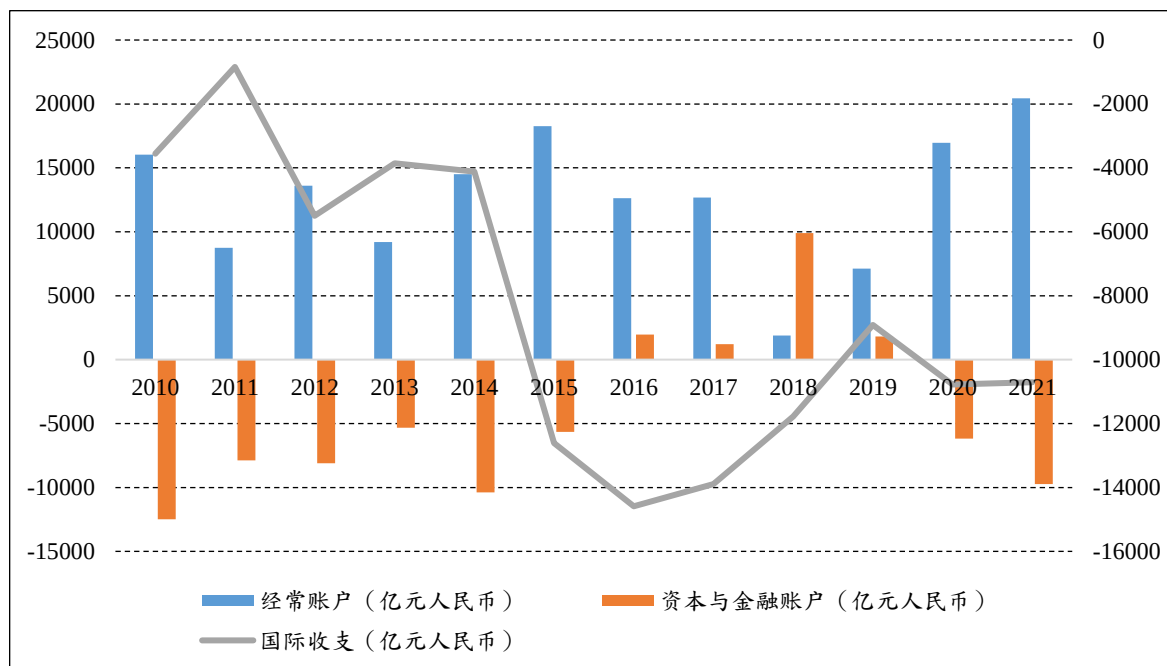


資料來源：本文自行整理

圖 1. 1990~2021 年中國真實有效匯率指數與國際收支賬戶情況

由圖2可知，2010~2015年間，中國的經常賬戶和資本金融賬戶呈現“一順一逆”的結構，而在2016~2019年間，資本與金融賬戶恢復了順差，呈現了“雙順差”的局面。謝亞軒（2021）就近年國際收支分析指出，2019年至今，受疫情的影響，中國經常賬戶規模不斷擴大，直接投資也日益增加，可見疫情對中國的國際收支有著巨大影響。考慮到疫情反復等因素，預計2022年度的經常賬戶順差會小幅下降，而資本金融賬戶仍保持零值附近的逆差，形成“一順一逆”的中國國際收支情形。在淨誤差與遺漏項上可能還會呈現負值，有著資本外流的趨勢。

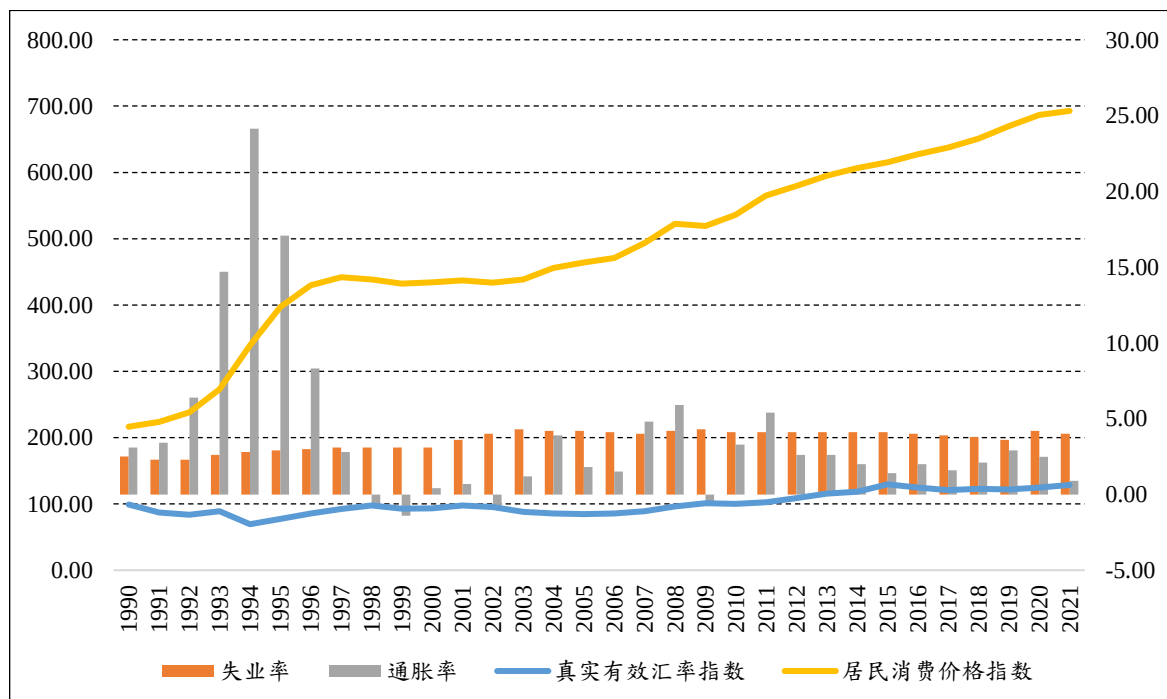
楊昕與馬悅（2022）分析指出，2010年中國人民銀行重啟匯率改革，進一步推進人民幣匯率形成機制改革，2010年~2014年，人民幣兌美元匯率從6.8升至6.2，創歷史新高。2015年之後，隨著人民幣美元報價機制的步步完善，中國的真實有效匯率逐漸平穩。在圖3中，REER趨勢與通脹率相反，在1994年降至最低點時，此時通脹率最高（24.13%），而失業率則保持在相對穩定的水平，不受REER與通脹率的影響。居民消費價格指數則呈現持續上升趨勢，在1992~1996年間尤甚，其後則保持穩定上升趨勢。圖3可見，中國失業率在2010年至今未有大幅波動，與真實有效匯率、居民消費價格指數、國際收支的相關性也不強，而從理論可知，失業率與國民生產總值有著密切聯繫。



資料來源：本文自行整理

圖 2. 2010~2021 年中國國際收支波動趨勢與經常賬戶、資本與金融賬戶情況

在新冠疫情所致的經濟衰退壓力下，鑒於中國當今新興經濟體經濟政策的不穩定性以及現階段所存在的資本外流動態風險，徐岩（2022）提出：一方面，維持本國主要經濟政策在較長時期的穩定性，建立政策變動早期預警機制，尤其是在受到重大衝擊時，要為市場各方提供合理穩定政策預期，以避免出現資產價格和匯率超調導致的短期資本流出過度波動；另一方面，要及時對滯後的政策進行糾偏和創新。



資料來源：本文自行整理

圖 3. 1990~2021 年中國真實有效匯率指數與失業率、通脹率、居民消費價格指數

大型的短期資本外流對中國的匯率穩定、政府財政收入等都有著嚴重的負面影響，李昕與譚瑩（2019）還就中國所面臨的短期資本外流提出建議：在應對此輪短期資本外流的政策方面，對內應在保證國內經濟合理增長的前提下，加快結構性改革，從而避免短期資本較大規模流出；對外應進一步加強各國政策協調溝通，制定共同解決機制，以管理國際資本流動，維持國際金融市場持續穩健發展。

本文除緒論以外，第二部份探究在開放經濟模型下，真實有效匯率與國際收支等各項因素之間的聯繫。較小幅度的匯率波動與有管理的浮動匯率制度能極大地保持人民幣在國際市場上的競爭優勢，從與真實有效匯率相關性較強的因素入手，在受全球新冠疫情影響經濟下行的當下，盡最大能力緩解國際衝擊，減少資本外逃，穩定中國國內的經濟形勢；第三部份介紹真實有效匯率與各因素之間模型建構，以1990~2021年中國的真實有效匯率、國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率、居民消費價格指數為數據，通過相關性分析以及灰色關聯分析得出相關性結果，再建立顯著性良好的線性回歸模型，分析真實有效匯率與相關指數間的關係；第四部份總結研究結果，對中國今後的匯率形成機制改革提出政策建議。

2. 真實有效匯率影響因素

2.1 國際收支狀況

國際收支即一個國家在一定時期內由對外經濟往來、對外債權清算而引起的所有貨幣收支，它反映出一國在一定時間內的對外貿易收支的總體情況，同時也影響著國家的經濟運行及外匯市場的供應關係。侯高嵐（2009）認為國際收支差額對於匯率變動起主導作用，在國際間資本流動規模不大時，它是影響匯率變動的最重要因素。據孫晨華（2014）研究，國際收支差額是影響匯率的最直接的一個因素，這源於匯率最早應用與對外貿易結算。如果一國的國際收支呈現順差，則該國的貨幣需求會增加，外匯收入增加，外匯供給超出需求，會引起外匯市場上的本幣升值、外幣貶值；反之，會導致本幣貶值、外幣升值。因此，維持國際收支的穩定對於一國的經濟平穩發展有著重要意義，為了維持國際收支，防止其過度失衡，各國運用了多種調節手段，一般有調節社會總需求的工具、調節社會總供給的工具以及提供融資的工具。

在楊昕與馬悅（2022）的研究中，長期來看，人民幣匯率對中國淨出口的影響不大，短期影響較大。短期內，如果採取擴張性貨幣政策，例如增加貨幣供給量，將導致人民幣供應量增加，人民幣匯率下降，出口會減少，進口也會減少，經過一段時間的匯率傳導後，中國的出口會逐漸恢復，出口貿易量會增加，貿易差額會有所改善。如果採取緊縮的貨幣政策，例如減少貨幣供給量，則情況相反。在饒恒瑋（2021）的研究顯示：從長期看，人民幣對中國淨出口影響幾乎沒有；從短期來看，如果採用擴張的貨幣政策（如增加貨幣供給）會導致人民幣供給增加，人民幣匯率降低。

2.2 失業率

失業率是指一段時期內所有勞動人口的就業情況，失業人數則是階段性的待就業人數。失業情況作為敏感的經濟指標，可以較好地反映勞動力情況及整體經濟狀態。通常而言，失業率下降，整體經濟發展向好，本幣升值；反之，本幣貶值。失業率和通脹率可以結合分析以判斷經濟發展是否過熱，並且如何採取何種貨幣政策；另一方面，在大部分國家中，本幣升值會降低本國就業，貶值有利於本國就

業。魏巍賢（2006）通過建立中國可計算一般均衡模型定量研究，得出人民幣升值對就業不利，下降幅度隨著升值幅度的上升而提高；且人民幣的大幅度升值對中國經濟整體不利，而小幅度的升值影響甚微。

2.3 通貨膨脹

通貨膨脹主要是指一段時間內一國的物價水平持續上漲，它主要包括三個方面：生產價格指數（PPI）、消費者價格指數（CPI）以及零售價格指數（RPI），其中CPI最具代表性，用來反映消費者支付商品和勞務的變化情況。王詩傑與孟慶軍（2019）提出：一般來說，通貨膨脹會使貨幣貶值，實際購買力下降，本國物價上升，推動出口，抑制進口，本幣匯率下降，外幣匯率上升。在購買力平價理論中，兩國物價或貨幣的購買力是影響匯率變動的決定因素，兩國貨幣的購買力之比決定其兌換之比。除了購買力平價理論，實際上，價格水平與匯率之間是相互作用的，匯率變動會影響價格水平。比如，本國貨幣發生貶值，進口商品價格將上漲，進而導致國內價格水平的上升，特別是當國內存在實際工資目標制時，進口價格的上漲將導致工資水平上漲，由此進一步推動國內價格水平和工資水平的螺旋式上升。

3. 真實有效匯率與各因素之間影響模型建構

3.1 自變量選取與相關性分析

本文選用1990年至2021年中國的真實有效匯率（REER）、國際收支經常賬（BOP）、國際收支資本金融賬（ACC）、失業率（UEM）、通脹率（INF）、居民消費價格指數（CPI）6種數據進行相關性分析，以此來考察真實有效匯率與各因素之間存在的關係。表1與表2分別顯示6種變數的描述性統計與彼此間的Pearson相關係數。

表1各變數中以國際收支資本金融賬（ACC）的變異係數（Coefficient of Variation, CV）最大（-1.6102），顯示國際收支資本金融賬的離散程度較大，歷年波動性較顯著；其次為通脹率（INF），CV值亦高達1.3759；相較之下，真實有效匯率（REER）與失業率（UEM）較為平穩，CV值分別為0.1637與0.1790。

表1. 變數的描述性統計

	REER	BOP	ACC	UEM (%)	INF (%)	CPI
平均數	100.2415	1,260.03	-746.438	3.6188	3.9282	486.29
標準差	16.4145	1,227.36	1,201.93	0.6478	5.4047	133.1659
變異係數	0.1637	0.9741	-1.6102	0.1790	1.3759	0.2738
峰度	-0.9022	-0.6313	2.2366	-0.8235	6.4790	-0.3924
偏態	0.3895	0.6951	-1.2527	-0.7990	2.4427	-0.3982
最小值	69.40	-119	-4,394	2.30	-1.4142	216.40
最大值	129.50	4,206	1,532	4.30	24.1304	692.70
個數	32	32	32	32	32	32

資料來源：國家統計局

表2的相關性分析結果顯示國際收支資本金融賬（ACC）與國際收支經常賬（BOP）呈現高度顯著的負相關（-0.8118），大體符合國際收支平衡的原則；而真

實有效匯率與居民消費價格指數（CPI）呈現高度顯著的正相關（0.8036），隱含絕對購買力平價理論成立。真實有效匯率與國際收支資本金融賬、國際收支經常賬、失業率、通脹率的相關性均不甚顯著，而失業率與國際收支經常賬、居民消費價格指數之間呈現較為顯著的負相關，分別為-0.6991與-0.7736。

表 2. 相關性分析結果

	ACC	BOP	CPI	INF	REER	UEM
ACC	1					
BOP	-0.8118 (0.0000***)	1				
CPI	-0.1941 (0.2872)	0.6282 (0.0001**)	1			
INF	0.1324 (0.4702)	-0.2616 (0.1480)	-0.3772 (0.0333*)	1		
REER	0.0548 (0.7656)	0.4766 (0.0058**)	0.8036 (0.0000***)	-0.4943 (0.0040**)	1	
UEM	-0.5312 (0.0018***)	-0.6991 (0.0000***)	-0.7736 (0.0000***)	-0.4433 (0.0111**)	0.4686 (0.0068***)	1

資料來源：本文自行整理

注：*、**、***分別代表10%、5%、1%的顯著性水平

3.2 灰色關聯分析

灰色關聯分析法（Grey Relation Analysis）是一種系統性的分析技術，也就是從系統科學中，研究兩個系統之間的發展關係，是判斷各要素關聯程度的常見辦法。作為一個在不斷發展變化著的系統，由於得到的信息有限，對於無法得到的信息選擇忽略。灰色關聯分析實際上是做兩個系統的趨勢走向分析，比較它們之間的貼合度，並分別進行量化，計算這兩個系統之間的關聯度，除去難以得到的信息，通過比較各關聯度的大小，來判斷各個變量對目標變量的影響程度。

表3針對國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率、居民消費價格指數等5個評價項進行灰色關聯度分析，以真實有效匯率指數作為“參考值”（母序列），研究5個評價項與真實有效匯率指數的關聯度，並與Pearson相關係數進行分析比較。

從表3可以看出：針對本次5個評價項，真實有效匯率指數與居民消費價格指數（CPI）關聯度最高（0.9599），其次是失業率（UEM）（0.9497），與國際收支資本金融賬（ACC）關聯度最低（0.7370）。與表2的Pearson相關係數比較得知，真實有效匯率指數與居民消費價格指數（CPI）及國際收支資本金融賬（ACC）在兩種相關性分析中關聯度排序完全相同，分別為相關性最高與相關性最低；而真實有效匯率與失業率在Pearson相關係數中呈現顯著但中度的正相關（0.4686），在灰色關聯中則是關聯度次高（0.9497）。張建勇等（2014）與陳吉祥等（2022）均曾針對兩種方法進行實證比較，其結果認為兩種分析相當接近；王培慧等（2020）則認為兩種算法中，灰色關聯分析算法的計算工作量小，計算較為準確。

表 3. 真實有效匯率指數與相關指標的灰色關聯度結果

評價項	關聯度	排名
居民消費價格指數 (CPI)	0.9599	1
失業率 (UEM)	0.9497	2
國際收支經常賬 (BOP)	0.7933	3
通脹率 (INF)	0.7807	4
國際收支資本金融賬 (ACC)	0.7370	5

3.3 線性回歸分析

本節以線性回歸檢驗國際收支經常賬 (BOP)、國際收支資本金融賬 (ACC)、失業率 (UEM)、通脹率 (INF) 以及居民消費價格指數 (CPI) 對真實有效匯率指數的影響。本文首先對各變量進行 ADF 檢驗，因為在序列數據中如果存在單位根，進行線性回歸會產生偽回歸的後果，必須對每個變量進行單位根檢驗，保證每個變量的平穩性，平穩變量回歸才有效。

根據表 4 的 ADF 檢驗結果可知，序列 REER、BOP、ACC、UEM 和 INF 的 ADF 值的絕對值均小於 5% 顯著性水平下的臨界值，因此不能拒絕原序列具有一個單位根的原假設，即以上變量均不平穩；但經過一階差分後，各變量在 5% 的顯著水平上均是一階單整序列，成為平穩序列。

表 4. 各變量的平穩性檢驗結果

	檢驗類型 (C, T, K)	ADF 值	5% 臨界值	P 值	平穩性
REER	(C, T, 0)	-3.0331	-3.5629	0.1398	不平穩
BOP	(0, 0, 0)	-0.4915	-1.9521	0.4949	不平穩
ACC	(0, 0, 0)	-1.3448	-1.9521	0.1618	不平穩
UEM	(0, 0, 0)	1.0172	-1.9521	0.9148	不平穩
INF	(0, 0, 0)	-1.6492	-1.9521	0.0928	不平穩
CPI	(C, T, 3)	-5.9003	-3.5806	0.0002	平穩
D(REER)	(0, 0, 0)	-5.4779	-1.9525	0.0000	平穩
D(BOP)	(0, 0, 0)	-5.0929	-1.9525	0.0000	平穩
D(ACC)	(0, 0, 0)	-4.8438	-1.9525	0.0000	平穩
D(UEM)	(0, 0, 0)	-4.6583	-1.9525	0.0000	平穩
D(INF)	(0, 0, 2)	-3.5831	-1.9534	0.0009	平穩

資料來源：本文自行整理

注：檢驗類型 (C, T, K) 分別表示單位根檢驗方程中包含常數項、趨勢項和滯後階數，D 表示一階差分。

經濟現象中的大部分時間序列存在非平穩性，不平穩的時間序列回歸偏誤較大，協整檢驗可以用來驗證變量之間是否存在長期均衡關係，有效辨別虛假回歸。表 5 顯示，當原假設 $r = 0$ 時，在 5% 顯著性水平下，跡檢驗的統計量明顯大於臨界值，此時拒絕原假設，表明真實有效匯率與國際收支在 5% 的顯著性水平下，存在 1 個長期穩定的均衡關係；當原假設為 $r = 1$ 時，跡檢驗的統計量大於 5% 顯著性水平下的臨界值，此時拒絕原假設，表明真實有效匯率與失業人數及居民消費價格指數在

5%的顯著性水平下，存在著 2 個長期穩定的均衡關係。

表 5. Johanson 協整檢驗結果

原假設	特徵值	跡統計量	5%臨界值	P 值
None*	0.7544	121.0683	95.7537	0.0003
At most 1*	0.6665	78.9498	69.8189	0.0078
At most 2	0.5868	46.0037	47.8561	0.0739

資料來源：本文自行整理

注：*表示在 0.05 水平上拒絕假設

為進一步驗證各變量之間是否存在因果關係，需進行 Granger 因果檢驗，其基礎是回歸分析當中的自回歸模型，因為回歸分析通常只能得出不同變量間的同期相關性，自回歸模型則能得出同一變量前後期的相關性。

表 6 結果顯示 CPI 為 REER 的單向 Granger 原因，而 CPI 與 INF 為雙向 Granger 因果，其餘各變量的雙向 Granger 因果檢驗 P 值皆無法達到 5%下的顯著水平，因而無法證實其餘各變量間之間存在明顯的雙向因果關係。

然而 Granger 因果檢驗是檢驗統計上的時間先後順序，並不表示真正存在因果關係，是否呈因果關係需要根據理論、經驗和模型來判定；另外，Granger 因果檢驗的變量應是平穩的，如果單位根檢驗發現兩個變量是不穩定，便不能直接進行格蘭傑因果檢驗。本文表 4 的平穩性檢驗結果顯示各變量在 5%的顯著水平上均是一階單整序列，經過一階差分後成為平穩序列；本文表 5 的協整結果表示不平穩變量間存在長期均衡關係，因此本文各變量間的關係須以線性回歸做進一步檢驗。

表 6. 各變量間的 Granger 因果檢驗結果（滯後期=2）

原假設	F 統計量	P 值	結論
BOP does not Granger Cause REER	1.8435	0.1791	不拒絕
REER does not Granger Cause BOP	0.1295	0.8791	不拒絕
ACC does not Granger Cause REER	1.9415	0.1645	不拒絕
REER does not Granger Cause ACC	0.2124	0.8101	不拒絕
UEM does not Granger Cause REER	1.1706	0.3266	不拒絕
REER does not Granger Cause UEM	0.0999	0.9053	不拒絕
INF does not Granger Cause REER	1.8163	0.1834	不拒絕
REER does not Granger Cause INF	0.4949	0.6155	不拒絕
CPI does not Granger Cause REER	6.5509	0.0052	拒絕
REER does not Granger Cause CPI	1.8419	0.1794	不拒絕
ACC does not Granger Cause BOP	1.7814	0.1891	不拒絕
BOP does not Granger Cause ACC	1.1906	0.3207	不拒絕
INF does not Granger Cause BOP	0.2138	0.8090	不拒絕
BOP does not Granger Cause INF	1.0682	0.3588	不拒絕
CPI does not Granger Cause BOP	1.2549	0.3025	不拒絕
BOP does not Granger Cause CPI	0.6056	0.5536	不拒絕

資料來源：本文自行整理

表 6. 各變量間的 Granger 因果檢驗結果（滯後期=2）（續）

原假設	F 統計量	P 值	結論
UEM does not Granger Cause ACC	0.9520	0.3995	不拒絕
ACC does not Granger Cause UEM	2.4056	0.1108	不拒絕
INF does not Granger Cause ACC	0.2236	0.8012	不拒絕
ACC does not Granger Cause INF	1.3533	0.2767	不拒絕
CPI does not Granger Cause ACC	0.1716	0.8433	不拒絕
ACC does not Granger Cause CPI	0.7562	0.4799	不拒絕
INF does not Granger Cause UEM	0.9142	0.4138	不拒絕
UEM does not Granger Cause INF	2.6217	0.0925	不拒絕
CPI does not Granger Cause UEM	0.0174	0.9828	不拒絕
UEM does not Granger Cause CPI	0.3848	0.6845	不拒絕
CPI does not Granger Cause INF	7.7509	0.0024	拒絕
INF does not Granger Cause CPI	10.5013	0.0005	拒絕

資料來源：本文自行整理

3.4 向量自回歸模型檢驗

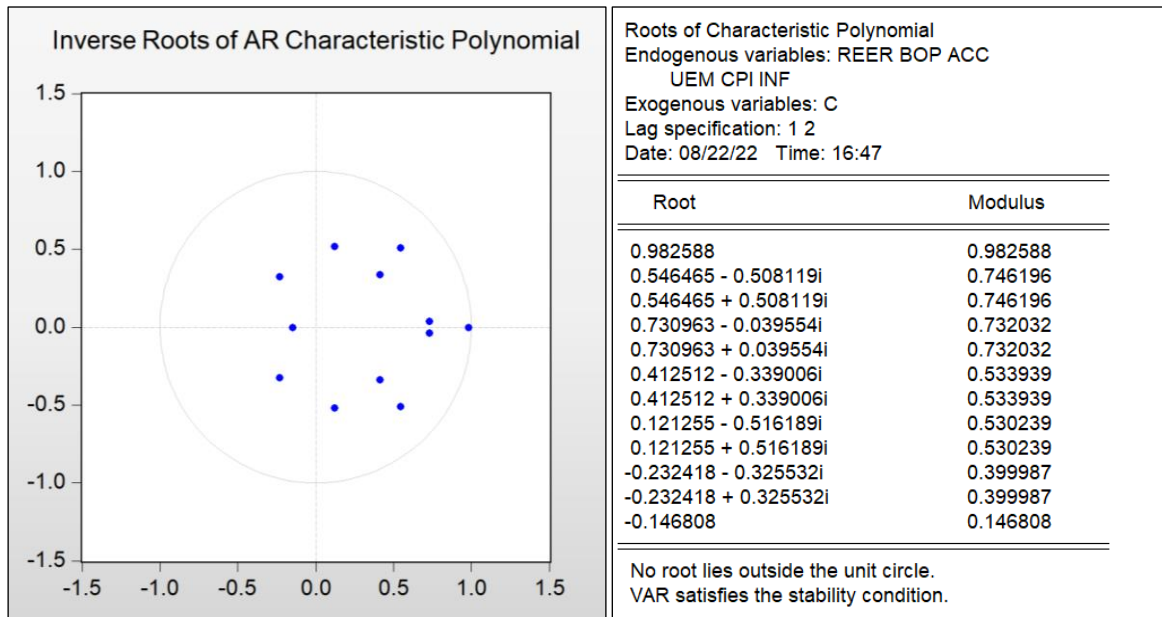
向量自回歸（Vector Autoregressive Models，VAR）是基於數據的統計性質建立模型，把系統中每一個內生變量作為系統中所有內生變量的滯後值的函數來構造模型，從而將單變量自回歸模型推廣到由多元時間序列變量組成的“向量”自回歸模型。在時間序列的模型中，如果模型設定和識別不準確，模型就不能準確地反應經濟系統的動態特性，也不能據以進行動態模擬和政策分析。因此，VAR 模型通常使用最少的經濟理論假設，以時間序列的統計特徵為出發點，通常對經濟系統進行衝擊響應（Impulse-Response）分析，來瞭解經濟系統的動態特性和衝擊傳導機制。由於 VAR 模型側重於描述經濟的動態特性，因而它不僅可以驗證各種經濟理論假設，而且在政策模擬上具有優越性。

本文將影響真實有效匯率指數的諸多變數建立向量自回歸模型如下：

$$REER = \alpha_1 BOP + \alpha_2 ACC + \alpha_3 UEM + \alpha_4 INF + \alpha_5 CPI \quad (1)$$

其中 $REER$ 、 BOP 、 ACC 、 UEM 、 INF 和 CPI 分別代表真實有效匯率、國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率以及居民消費價格指數， α_i 為其分別對應的係數。

VAR 模型本質上就是 n 階差分方程，差分方程的解是數列，當數列收斂時，時間序列就是平穩的，模型就是穩定的。通過了解差分方程解的結構可知，當且僅當特徵方程的根在單位圓內時，差分方程有收斂解。本文所建立的向量自回歸模型所有根模的倒數都小於 1，即都在單位圓內（如圖 4 所示），顯示此模型是穩定的。



資料來源：本文分析整理

圖 4. 中國真實有效匯率指數向量自回歸模型根圖與根表

本文採用多元回歸模型進行檢驗分析，構建回歸模型如下：

$$REER = C + a_1 BOP + a_2 UEM + a_3 INF + a_4 CPI \quad (2)$$

$$REER = C + b_1 REER_{-1} + b_2 BOP + b_3 UEM + b_4 INF + b_5 CPI \quad (3)$$

$$REER = C + c_1 REER_{-1} + c_2 BOP + c_3 ACC + c_4 INF + c_5 CPI \quad (4)$$

$$REER = C + d_1 REER_{-1} + d_2 BOP + d_3 ACC + d_4 UEM + d_5 INF + d_6 CPI \quad (5)$$

其中 $REER$ 、 BOP 、 ACC 、 UEM 、 INF 和 CPI 分別代表真實有效匯率、國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率以及居民消費價格指數， $REER_{-1}$ 為真實有效匯率的滯後一期， C 為常數項， a_i 、 b_i 、 c_i 與 d_i 分別為對應的回歸係數。

表 7 顯示模型 1 的 R^2 與 $\bar{R}^2$ 分別為 0.7916 與 0.7608，顯示模型 1 回歸結果的配適度尚可，然而 Durbin-Watson 值稍低，隱含隨機誤差項之間存在自相關性（autocorrelation）或序列相關。原始模型回歸結果顯示 BOP 與 CPI 對於 $REER$ 的效應皆為正， UEM 與 INF 對於 $REER$ 的效應為負，後三者皆達顯著水平。

考量真實有效匯率滯後一期的模型 2，其 R^2 與 $\bar{R}^2$ 分別為 0.9331 與 0.9198，顯示模型回歸結果的配適度在考量滯後一期後更佳，且 Durbin-Watson 值改善甚多，隱含隨機誤差項之間已無自相關性或序列相關問題。模型 2 回歸結果與模型 1 一致，其中對於 $REER$ 的效應而言，其滯後一期對於當期 $REER$ 的效應為 56%，其餘變數對於 $REER$ 的效應也大約降為為模型 1 的 50% 左右。

考量真實有效匯率滯後一期並以國際收支資本與金融賬取代失業率後，模型 3 的 R^2 與 $\bar{R}^2$ 分別為 0.9340 與 0.9208，顯示模型回歸結果的配適度仍佳，Durbin-Watson 值亦在可接受範圍。模型 3 回歸結果與模型 1、模型 2 一致，其中對於 $REER$ 的效應而言， BOP 與 ACC 對於 $REER$ 的效應為正且係數相近，顯示國際收支經常賬與國際收支資本金融賬對於 $REER$ 的效應幾無差別，唯 CPI 對於 $REER$ 的效應大約降為為模型 2 的 50% 左右。

同時考量真實有效匯率滯後一期、國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失

業率、通脹率以及居民消費價格指數的模型 4，其 R^2 與 $\bar{R}^2$ 分別為 0.9408 與 0.9260，顯示模型回歸結果的配適度仍佳，Durbin-Watson 值亦隱含隨機誤差項之間已無自相關性或序列相關問題。模型 4 與模型 2 的回歸結果在失業率的表現差異不大，模型 4 與模型 3 的回歸結果在國際收支資本金融賬的表現頗為一致。4 個模型顯示國際收支經常賬、通脹率與居民消費價格指數對於真實有效匯率的影響相當一致，符合穩健性假設。

表 7. 多元回歸模型結果

變量	模型 1	模型 2	模型 3	模型 4
C	92.3971	35.1529	42.1968	48.9307
(t-統計量)	(8.0408)**	(3.2974)**	(3.3318)**	(3.7939)**
REER ₋₁		0.5603	0.3903	0.3983
		(5.7888)**	(2.8837)**	(3.0427)**
BOP	0.0019	0.0013	0.0077	0.0063
	(1.1469)	(1.3219)	(2.5975)*	(2.1075)*
ACC			0.0071	0.0051
			(2.6317)*	(1.7576)
UEM	-14.6685	-6.7519		-4.6547
	(-3.6253)**	(-2.5558)*		(-1.6598)
INF	-0.9748	-0.4361	-0.4485	-0.5211
	(-3.2561)**	(-2.2813)*	(-2.3458)*	(-2.7438)*
CPI	0.1282	0.0690	0.0335	0.0537
	(7.3375)**	(4.2577)**	(2.4877)**	(3.0127)**
R^2	0.7916	0.9331	0.9340	0.9408
Adjusted R^2	0.7608	0.9198	0.9208	0.9260
Durbin-Watson stat	0.7481	2.2165	1.8089	1.9777

資料來源：本文自行整理

注：*表示在 0.05 水平上拒絕假設；**表示在 0.01 水平上拒絕假設

3.5 脈衝響應分析

脈衝響應函數方法是分析當模型受到來自隨機誤差項的一個標準差的衝擊時，被解釋的變量的動態反應時間及持續時間。通過脈衝響應函數能夠看到真實有效匯率（REER）分別受到國際收支經常賬（BOP）、國際收支資本金融賬（ACC）、失業率（UEM）、通脹率（INF）以及居民消費價格指數（CPI）這六個變量的衝擊時，所形成的動態反映軌跡變化。

由圖 5 可知，BOP 與 INF 對於 REER 的脈衝響應圖像一直保持為正向影響，並分別在第 7 期與第 5 期達到高峰後減弱；ACC 與 UEM 對於 REER 的脈衝響應圖像保持較穩定的負向影響，並逐漸收斂於時間軸；CPI 對於 REER 的脈衝響應圖像在前 3 期為正向影響，第 4 期後轉為負向影響並逐漸收斂於時間軸。以上趨勢說明真實有效匯率可以通過 ACC、UEM 與 CPI 進行自我調節，而不易通過 BOP 與 INF 進行調節。

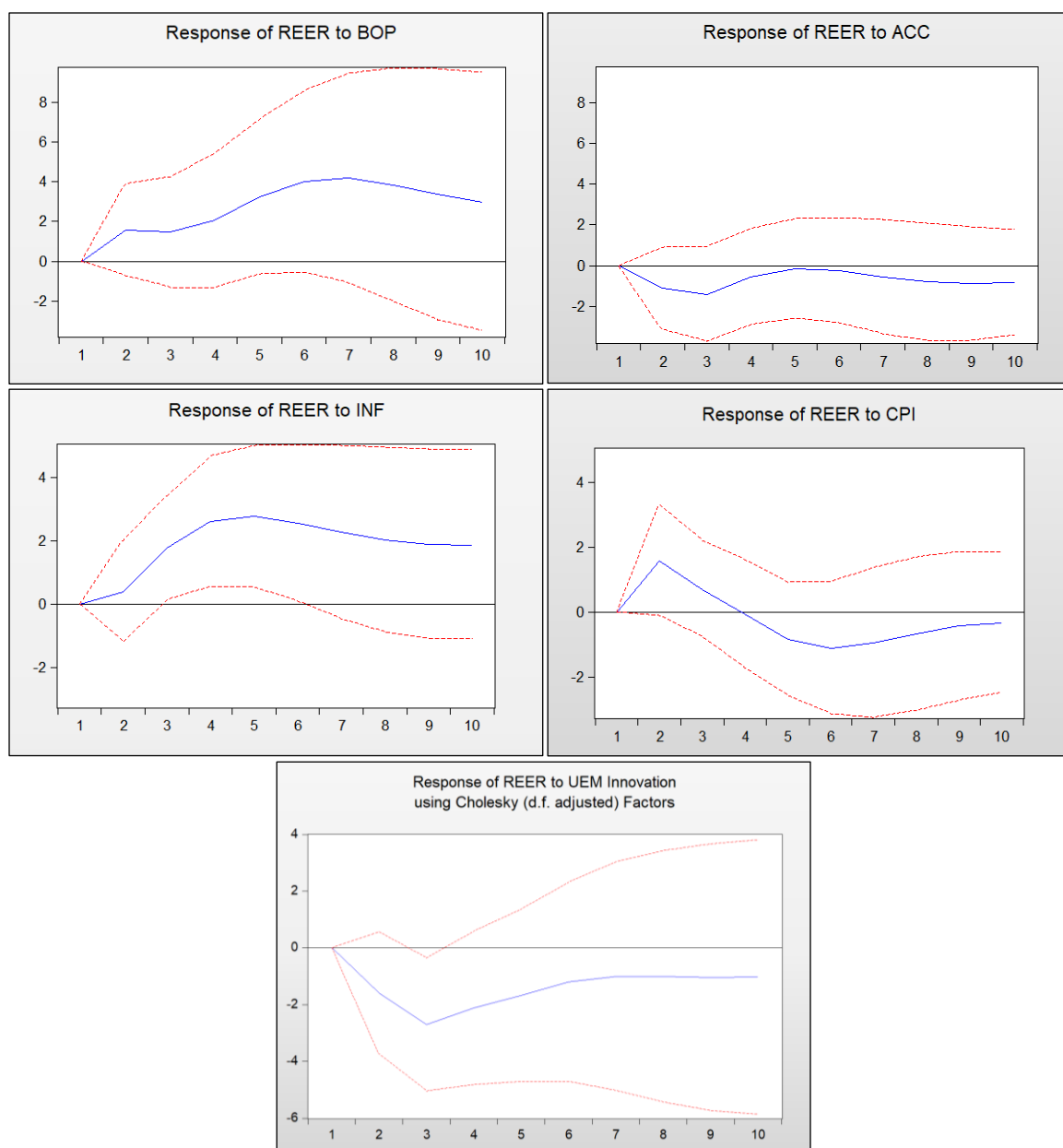


圖 5. 真實有效匯率受 5 種因素衝擊的脈衝響應函數圖

4. 結論與政策建議

本文研究國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率、居民消費價格指數對中國真實有效匯率的影響，首先從匯率變化趨勢、影響因素進行分析，然後結合1990~2021年期間的數據，對國際收支經常賬、國際收支資本金融賬、失業率、通脹率、居民消費價格指數與中國真實有效匯率之間的數據關係進行實證分析。基於本文分析，人民幣真實有效匯率與居民消費價格指數、失業率有著較強相關性，其中居民消費價格指數對於真實有效匯率的影響是正向的，失業率對於真實有效匯率的影響則是負向的。本文研究結果並顯示真實有效匯率可以通過ACC、UEM與CPI進行自我調節，而不易通過BOP與INF進行調節。

根據以上研究分析，為了防止潛在的風險，保持真實有效匯率的穩定，在此提出幾條政策建議：

一是要深化經濟轉型，降低外貿依存度。自加入世貿組織以來，中國的貿易總額不斷提高，2021年的中國貿易總額已達到60,515億美元，其中出口與進口分別占全世界的15.10%與11.94%，在貨物貿易的領域居於世界首位，這些經濟發展的成就得益於中國的淨出口。而在全球市場因新冠疫情陷入低迷的當下，外需削弱，出口減少，中國應繼續供給側改革，加快貿易轉型，減少對外貿的依存度，實施提高內需的戰略來穩定經濟發展。

二是要合理控制外匯儲備，提高外匯使用率。外匯儲備的主要作用為調節國際收支平衡，確保對外支付。合理的外匯儲備有利於保持本幣的幣值穩定，自2016年以來，中國外匯儲備規模保持在3~3.2萬億美元區間，從絕對數量來看，中國外匯儲備規模基本是穩定的，這有利於中國從容應對當前複雜多變的國內外環境。特別是疫情當下，全球經濟復蘇緩慢，持有大量外匯有利於中國在國際市場上購買所需能源技術等，增強中國在國際市場上的抗風險能力。

三是要採取合適的經濟手段調控CPI指數，保持貨幣購買力，維持幣值相對穩定。近年新冠疫情對城鄉居民消費衝擊較大，但中國經濟目前正處於復甦階段，城鄉居民消費意願有所回升。在其他國家中，大多數國家採取寬鬆的貨幣政策，導致了高通脹的問題。為了控制CPI指數，政府應使用緊縮的貨幣和財政政策，必要時使用行政手段。

人民幣匯率對一國的經濟發展有著至關重要的作用。在近幾年受疫情影響較大的經濟市場上，應該通過有效的匯率政策以及其它各項政策的實施，調節社會總需求和供給，適當地採用資金融通政策，維持匯率水平，保證國際收支，讓國家的經濟水平在疫情的大環境中穩中有進。唐嘯與張爽（2020）建議中國應該進行改善，構建經常賬戶呈現順差，非儲備性質的金融賬戶週期性逆差的國際收支新格局。

在當今中國，保持人民幣匯率基本穩定有著重要意義，它關係到中國未來的經濟走勢與經濟發展。在某些文獻中，國際收支的情況對於中國的真實有效匯率的影響較為顯著，但經過本文所分析近三十年的數據可得，中國的真實有效匯率分別受國際收支、失業人數、通貨膨脹等方面不同程度的影響，其中關切到通貨膨脹的居民消費價格指數與中國的真實有效匯率相關性最高。為了維持匯率穩定以及內外部均衡，中國應積極採取多項措施保持匯率的平穩，也應該根據國際經濟形勢以及本國經濟發展水平採用合適的政策工具，以維持人民幣在國際市場上仍保持優勢，維護世界經濟和金融平穩有序發展。

參考文獻

1. 蘆東、劉家琳、周行（2021）。浮動匯率制能有效降低跨境資本流動波動嗎？國際金融研究，11，43-54。
2. 向東、薛宏立（2004）。匯率利率聯動與中國金融市場開放。中共中央黨校學報，8(1)，73-77。
3. 王有鑫、謝峰、李朝霞（2018）。中國金融市場開放與人民幣匯率穩定。中國貨幣市場，4，33-38。
4. 張國建、佟孟華、梅光松（2017）。實際有效匯率波動影響了人民幣國際化進程嗎？國際金融研究，2，64-75。
5. 王宇（2019）。建立健全有管理的浮動匯率制度—中國匯率市場化改革的回望與前行。金融縱橫，2，9-19。

6. 王先甲、朱潤洲 (2022)。金融開放對匯率穩定的影響分析—基於新興市場國家雙重差分的實證研究。經濟問題探索，2，143-157。
7. 盧萬青、陳建良 (2007)。人民幣匯率變動對我國經濟增長影響的實證研究。金融研究，2，26-36。
8. 黃昌利 (2010)。人民幣實際有效匯率的長期決定：1994~2009。金融研究，6，34-45。
9. 劉瑤、張明 (2022)。中國國際收支的變化及展望。中國金融，3，38-39。
10. 謝亞軒 (2021)。疫情衝擊下的中國國際收支演變。中國外匯，11，11-12。
11. 楊昕、馬悅 (2022)。人民幣匯率的變動對我國國際收支的影響。現代商業，13，67-69。
12. 徐岩 (2022)。經濟政策不確定性對新興經濟體資本外流波動性影響研究 (未出版之碩士論文)。山東省：濟南大學。
13. 李昕、譚瑩 (2019)。中國短期資本外流規模再估算及其影響因素分析。統計研究，36(7)，26-38。
14. 侯高嵐 (2019)。國際金融。北京市：清華大學出版社。
15. 孫晨華 (2014)。人民幣匯率變動的影響因素分析。金融經濟，12，63-65。
16. 饒恒瑋 (2021)。人民幣匯率變動對中國貿易收支的影響。市場週刊，34(2)，159-162。
17. 魏巍賢 (2006)。人民幣升值的宏觀經濟影響評價。經濟研究，4，47-57。
18. 王詩傑、孟慶軍 (2019)。人民幣實際匯率變動的影響因素分析。經濟研究導刊，23，138-141。
19. 張建勇、高冉、胡駿、鄭揚 (2014)。灰色關聯度和Pearson相關係數的應用比較。赤峰學院學報，30(11)，1-2。
20. 陳吉祥、尹海波、王丹、賈丁丁、賈春雷 (2022)。基於灰色關聯度和Pearson相關係數法分析遼寧產兩種黃精植株性狀與環境因子關係。現代中藥研究與實踐，36(1)，11-17。
21. 王培慧、汝黎明、謝虎 (2020)。基於數據相關性和灰色關聯的相位識別對比研究。自動化儀錶，41(4)，56-61+67。
22. 唐嘯、張爽 (2020)。中國國際收支變動趨勢研究。商業文化，32，46-47。
23. Han, X., & Wei, S. J. (2018). International Transmissions of Monetary Shocks: Between a Trilemma and a Dilemma. *Journal of International Economics*, 110(Jan.), 205-219.
24. Obstfeld, M., Ostry, J. D., & Qureshi, M. S. (2019). A Tie that Binds; Revisiting the Trilemma in Emerging Market Economies. *Review of Economics and Statistics*, 101(2), 279-293.
25. Rey, H. (2015). Dilemma not Trilemma: The Global Financial Cycle and Monetary Policy Independence. CEPR Discussion Papers 10591, C.E.P.R. Discussion Papers.

收稿日期：2022-06-19