

我國第十次景氣循環高峰谷底之初步認定

利秀蘭*

摘要

本文對第十次景氣循環高峰谷底作一初步認定之研究，主要以經建會成長循環綜合指數法之方式進行，輔以 OECD、NBER 以及我國同時指標等其他方式協助，同時本文嘗試利用擴散指數分析協助判斷。經過初步認定，我國第十次景氣循環之高峰可能落在 89 年 6 月，谷底可能落在 90 年 9 月。

壹、前言

國內景氣自民國 42 年至 88 年之間，共出現九次明顯景氣循環。上一波(第九次)景氣循環谷底出現於民國 87 年 12 月，88 年第 1 季後景氣逐漸復甦，之後持續擴張。然而，隨著全球經濟自 89 年起開始減緩，美國 911 事件的衝擊，且全球資訊電子產業的急遽波動，使國內景氣並未在 89 年進入繁榮期，反而在 89 年第 1 季後即呈現盤整局面，並自第 4 季起急轉直下，轉為衰退。

在政府戮力推動各項振興經濟措施以及國際景氣出現復甦跡象下，國內景氣從 90 年第三季的負成長 3.93% 開始回升，91 年第一季邁入正成長 1.15%，顯示國內景氣逐漸復甦，脫離景氣循環的谷底。

本研究之目的在於，分析國內景氣是否已經歷了一次完整的景氣循環，並對其循環的高峰與谷底進行初步認定。本文將於第二節介紹研究方法，第三節將應用第二節方法後說明初步判定結果，第四節為結論及未來研究方向。

* 經濟研究處科員。本文承胡處長仲英、陳副處長寶瑞、詹組長方冠費心指導，以及匿名外審之建議，特此誌謝。另，本文係屬作者研究心得，研究結果不代表本會意見。

貳、研究方法

一、景氣循環的判定方法

景氣循環的概念可分為古典循環(classical cycles)與成長循環(growth cycles)。所謂的古典循環係指總體經濟活動水準值方向之變動作為衡量經濟波動的標準，其型態大致上包括擴張(expansion)、衰退(recession)、收縮(contraction)及復甦(recovery)等四個過程，其衡量方式是以總體經濟活動水準值(絕對量)之上升或下降來測定，較適用於經濟成長不穩定的國家，但對於經濟呈現持續快速成長的國家卻不適用，例如工業國家、台灣、韓國等。經濟持續成長的國家表面上似乎已沒有景氣循環的存在，但仔細觀察仍有景氣波動，亦即經濟成長的速度時而超過或低於平均趨勢，產生循環波動，於是發展出以相對量變化衡量景氣循環的方法，亦即成長循環¹。

成長循環是以總體經濟活動成長率之相對高低作為判定景氣循環的標準，也就是以該成長率與其長期趨勢之離差值的變化情形來加以衡量。成長循環的特色是相對於長期趨勢之高低劃分循環階段：高成長率期(high rate phase；upswing)和低成長率期(low rate phase；downswing)，相對應於古典循環之擴張期與收縮期；其循環轉折點分別稱為向下轉折點(growth downturns)與向上轉折點(growth upturns)，也就是一般所熟悉的高峰(peak)與谷底(trough)²。其判定方式簡述如下：

(一)基準循環 (Reference Cycle)

一般判定景氣循環高峰谷底基準日期的做法是選取一組重要的總體經濟指標，這組經濟指標的波動應是與經濟週期波動一致，以不同層面反應總體經濟。而該經濟指標的選取標準，一般而言需符合經濟重要性(Economic Significant)及統計充足性(Statistical Adequacy)。所謂的經濟重要性係指在景氣循環中所涵蓋的以及所

¹ 蕭峰雄等 (1992)。

² 同註 1。

能反映的總體經濟活動之範圍與程度，所涵蓋的經濟活動愈廣，其經濟重要性愈強；而統計充足性係指統計資料取得的範圍、資料時間的長短、統計誤差等，若資料係屬普查資料，且期間長、誤差小，則該資料將優先考慮³。就美國 NBER⁴(National Bureau of Economic Research)的方法為例，也是選取所得、交易、就業及生產等四大經濟部門之代表性指標，綜合代表該國總體經濟之波動。

選取各項代表性指標之後，將該指標進行季節調整(seasonal adjustment)，去除不規則變化(irregular)之後，即可進行基準循環之分析，也就是古典或成長循環之研究。古典循環分析，誠如前述，即將該絕對值之變動作為分析之基礎，而成長循環之分析則需先將各項指標內含的長期趨勢(trend)去除。

經過各項處理後，在綜合而成基準循環數列(reference chronology)，利用該數列即可進行轉折點之認定。

(二)折點判斷 (Turning Points)

各國對於轉折點的判定方法目前多是依循 Bry-Boschan (1971)的方法(簡稱 B-B 法)，即須符合下列基本原則：

- 轉折點不能出現在數列的起始 6 個月內與結束前 6 個月內。
- 全循環週期(Cycle duration)不得少於 15 個月。
- 擴張期或收縮期(Phase duration)不得少於 5 個月。
- 第一個高峰(谷底)值不得低於(高於)其至數列起始間之任何一值；最後一個高峰(谷底)值不得低於(高於)其至數列結束間之任何一值。
- 若轉折區間呈現直線，或相近之轉折點出現雙高峰(谷底)，則取最近之值為轉折點。
- 極端值須剔除，不列入轉折點。

³ 董文泉等 (1998)

⁴ NBER (2003)

本研究亦將利用以上規則，進行轉折點認定。

(三)擴散指數 (Diffusion Index)

國外在判定景氣循環峰谷時，亦會將擴散指數作為判斷的參考。所謂的擴散指數(以下簡稱 DI)係利用構成項目呈現上升(下降)的比例，分析景氣擴張(收縮)時對各經濟層面影響之廣泛程度。DI 與判斷景氣循環峰谷的關係乃建立在 DI 是否大於 50 或小於 50。DI 小於 50 意味著有低於百分之五十的部門在該時期呈現上升的趨勢，也就是有超過一半的部門其經濟活動皆是呈現下降走勢，同理於 DI 大於 50。當 DI 的走勢由高於 50 降為低於 50，顯示經濟正由高峰往下走，進入收縮期，因此在通過 50 邊界的前一個月即表示高峰；而當 DI 由低於 50 升為高於 50，顯示經濟正由谷底向上升，進入擴張期，因此在通過 50 邊界的前一個月即表示谷底⁵。

一般計算 DI 的方法主要有二種，分別是各構成項目較前一個月、或前六個月之比較，其變動率小於-0.05%，則給予分數 0；若變動率大於+0.05%，則給予分數 1；若變動率介於-0.05%與+0.05%之間，則給予分數 0.5。計算出所有構成項目之分數，予以加總，此即為 DI⁶。但一般較不建議使用較前一個月變動之方法，易造成 DI 變動過於劇烈，不易判斷。

二、國內外方法

台灣過去均由經建會(CEPD)判定台灣景氣循環高峰谷底基準日期，其方式係採用選擇生產、所得、就業、金融、對外貿易等多項代表性指標月資料加以分析。首先，將各項指標以 X-11 季節指數調整法消去季節因素，利用成長循環模型(Growth Cycle)去除長期趨勢後，求其循環變動百分比，再應用綜合指數(Composite Index)法，將各項指標之數列合成一數列，即為代表所有經濟活動共同形成的循環－基準循環綜合指數數列(Reference Cycle Composite

⁵ 同註 3，頁 168

⁶ The Conference Board (2001)，頁 48

Index Series)。本研究亦將使用該方法進行此波景氣峰谷之認定。

國外做法方面，美國與 OECD 使用的方法發現，美國景氣峰谷認定機構 NBER 使用之指標，與美國 The Conference Board 發布之同時指標構成項目相同，也就是利用非農業部門就業人數、個人所得(扣除移轉性支付)工業生產指數、製造業及商業銷售等四項同時指標構成項目；而 OECD 則僅是利用工業生產指數單一指標作為基準循環⁷，原因是 OECD 國家認為工業生產指數可以代表 OECD 國家總體經濟活動之變化。因此本研究亦擬利用台灣同時指標(COIN)六項構成項目及工業生產指數分別作為基準循環進行分析。

另外，本文亦將嘗試利用擴散指數(DI)作為峰谷判定上之輔助工具，使用上述之經建會(CEPD)、NBER 及台灣同時指標(COIN)等三種方法之構成項目，計算 DI，進行峰谷的認定。

參、初步判定結果

本節將就前述之四種方法(見表一)進行分析，並陳述結果。

一、CEPD 方法

本方法所採用之多項代表性指標包括：實質國內生產毛額、工業生產指數、非農業部門就業人數、實質票據交換金額(經消費者物價指數平減)、實質製造業銷售值(經製造業產出躉售物價指數平減)、海關出口量指數、海關進口量指數以及失業率(取倒數)等八項。利用該八項指標進行成長循環分析，尋找初步景氣循環之轉折點。

利用成長循環綜合指數法得出(見表二及圖二)，第十次循環的高峰出現在 89 年 6 月，谷底出現在 90 年 9 月。然而，受限於國民生產毛額為季資料，可能造成峰谷的判定落在 3、6、9 和 12 等月份，本研究亦將該指標剔除，發現峰谷之判定並不受 GDP 是季資料而影響。又 90 年 9 月發生美國九一一事件，造成該月份之生產

⁷ OECD (1997)

表一 各種判定方法之說明

判定方法	構成項目	資料來源	說明
CEPD (經建會)	實質國民生產毛額 工業生產指數 非農業部門就業人數 實質票據交換金額 實質製造業銷售值 海關出口量指數 海關進口量指數 失業率(取倒數)	主計處 經濟部 主計處 央行 經建會 財政部 財政部 主計處	1.票據交換金額以消費者物價平減。 2.製造業銷售值以製造業產出躉售物價指數平減。
NBER	非農業部門就業人數 實質個人所得 (扣除移轉性支付) 工業生產指數 實質製造業及商業銷售	主計處 主計處 經濟部 經濟部	1.本國無個人所得月資料，以實質工業及服務業平均薪資替代之。 2.商業銷售值包括批發及零售業，並以消費者商品類物價指數平減。
OECD	工業生產指數	經濟部	1.利用單一工業生產指數作為判斷景氣的基準循環。
同時指標 (COIN)	工業生產指數 製造業生產指數 實質製造業銷售值 實質製造業員工平均每月薪資 實質票據交換金額 國內貨運量	經濟部 經濟部 經濟部 主計處 央行 交通部	1.製造業員工平均每月薪資以消費者物價指數平減之。 2.票據交換金額以消費者物價平減。 3.製造業銷售值以製造業產出躉售物價指數平減。

資料來源：本研究

面及出口面嚴重偏低，亦有可能造成判斷上的誤差，故將 90 年 9 月及 10 月份之各構成項目之指標數值加以簡單平均，得出第十次循環之谷底仍是出現在 90 年 9 月。

若進一步觀察構成基準循環之項目可發現，就業部門之指標如非農業部門就業人數和失業率，因近年結構性失業問題嚴重，因此在此波景氣循環判斷中，較無法發揮反應景氣循環之功能。另外，代表交易面之指標－實質票據交換金額，因金融工具的多元化，社會大眾使用跨行通匯及 ATM 轉帳日漸普遍，使票據的使用不似以往普及，因此較無法反應此波景氣循環。

表二 CEPD 成長循環法

	谷底	高峰	谷底
第十次循環	(88.01) ²	89.06	90.09
實質 GDP ¹	88. Q1	89. Q2	90. Q3
工業生產指數	(85.03)	89.09	90.09
非農業部門就業人數	88.3	88.11	- ³
實質製造業銷售值	88.05	89.06	90.12
實質票據交換金額	88.10	-	-
海關出口量指數	87.10	89.07	90.09
海關進口量指數	87.07	89.05	90.09
失業率(取倒數)	87.11	89.08	90.12
第十次循環(扣除 GDP)	(88.01)	89.06	90.09
第十次循環(911 平均)	(88.01)	89.06	90.09
第九次循環(已認定)	85.03	86.12	87.12

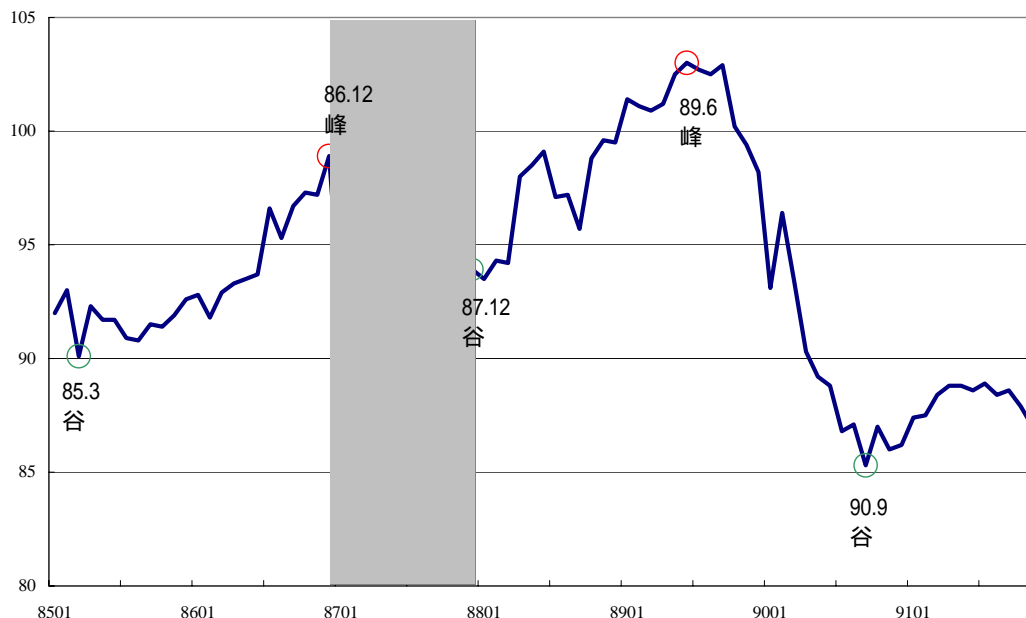
註：1. 為季資料，其峰谷日期以 Q1 代表第一季，以此類推。

2. () 表示與已認定之第九次循環高峰(谷底)日不同，以下各表亦同。

3. “-”表示該項目無高峰(谷底)日，以下各表亦同。

資料來源：本研究

圖二 CEPD 成長循環時間數列



註：陰影處為已認定之第九次循環，以下各圖皆同。

資料來源：本研究

二、OECD 方法

OECD 利用單一工業生產指數作為景氣基準循環，本研究亦將該理念引入，再者，我國工業生產指數變動與 GDP 成長率存在正相關性，尤以 85 年以後的相關性較強⁸，故可作為第十次循環之參考。

單一工業生產指數分析其結果(見表三及圖三)發現，第十次之高峰出現在 89 年 9 月，而谷底則出現在 90 年 9 月。然而該指標對於第九次循環之峰谷卻無法捕捉，顯示只單用工業生產指數作為基準循環仍不適當。

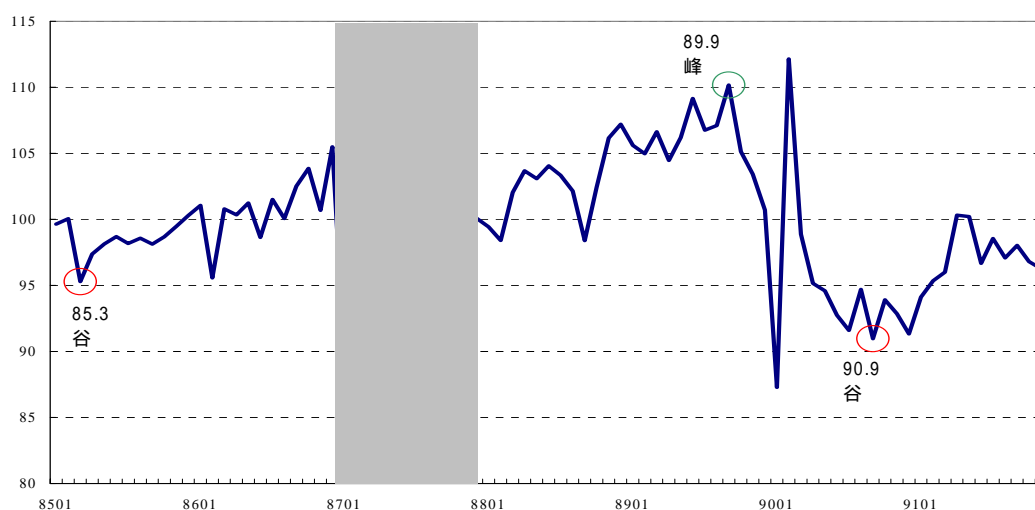
⁸ 由工業生產指數與 GDP 之相關係數 (R) 觀察，民國 50 年以來 R=0.69，民國 70 年以來 R=0.64，民國 80 年以來 R=0.64，民國 85 年以來 R=0.74。

表三 OECD 成長循環法

	谷底	高峰	谷底
第十次循環(OECD)	(85.03)	89.09	90.09
第九次循環(OECD)	(85.03)	-	-
第九次循環(已認定)	85.08	86.12	88.01

資料來源：本研究。

圖三 OECD 成長循環時間數列



資料來源：本研究

三、NBER 方法

美國 NBER 通常用非農業部門就業人數、實質個人所得(扣除移轉性支付)、工業生產指數及實質製造業及商業銷售等四項，進行基準循環判斷，我國並無個人所得的月資料，因此擬以主計處發布的工業及服務業部門每人每月平均薪資替代，而製造業及商業銷售則以經建會發布的製造業銷售值及經濟部發布的批發及零售業銷售值加總。

利用成長循環分析結果(見表四及圖四)，第十次循環之高峰出現在 89 年 9 月，谷底則是在 90 年 12 月。此外，運用此方法所判

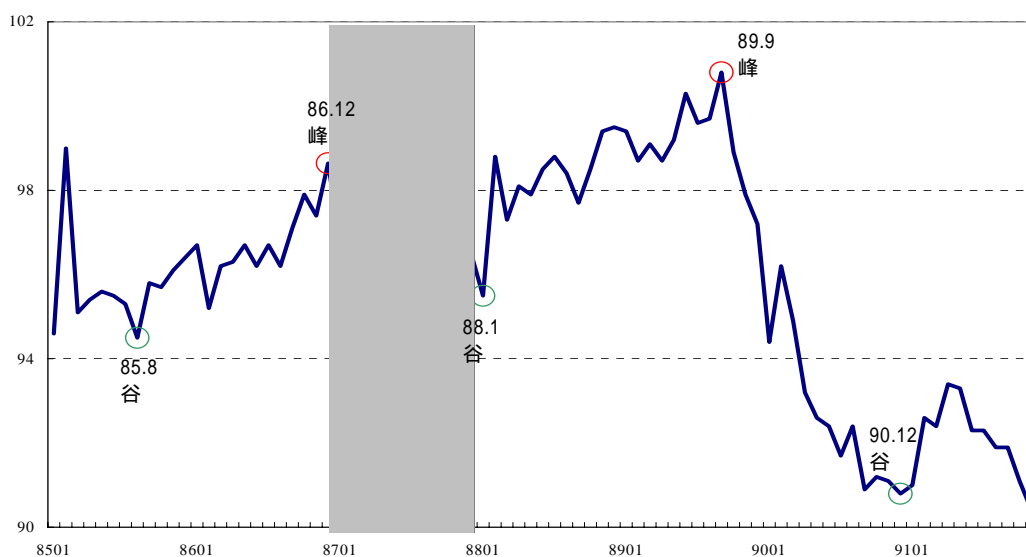
定之第九次循環峰谷，與已認定之第九次循環相當一致⁹。

表四 NBER 成長循環法

	谷底	高峰	谷底
第十次循環(NBER)	(88.01)	89.09	90.12
工業生產指數	(85.03)	89.09	90.09
非農業部門就業人數	88.3	88.11	-
實質工業及服務業平均薪資	87.02	89.01	91.01
實質製造業及商業銷售值	(84.12)	89.09	90.09
第九次循環(NBER)	(85.08)	86.12	(88.01)
第九次循環(已認定)	85.03	86.12	87.12

資料來源：本研究

圖四 NBER 成長循環時間數列



資料來源：本研究

四、同時指標(COIN)方法

關於同時指標的建置是由基準循環延伸而來，也就是說同時指標的構成項目是與基準循環的走勢應是同步的，而領先或落後指標

⁹ 雖然 NBER 法判定結果相當良好，但此方法構成項目中，商業銷售值的調查起於民國 83 年，其時間數列過短，可能會造成判斷上的誤差。

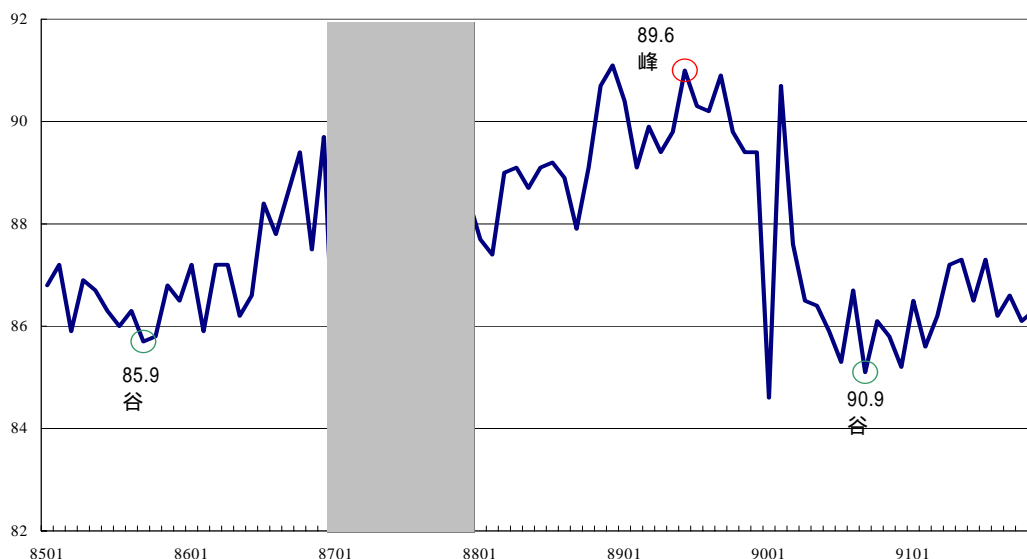
即是領先或落後基準循環得來。基於此，同時指標亦可反應基準循環，因此本研究亦將我國同時指標構成項目視為基準循環的構成項目進行分析。其結果(見表五及圖五)發現，第十次循環高峰出現在89年6月，谷底出現在90年9月，惟前次循環卻無法捕捉。

表五 COIN 成長循環法

	谷底	高峰	谷底
第十次循環(COIN)	(85.09)	89.06	90.09
工業生產指數	(85.03)	89.09	90.09
製造業生產指數	(85.03)	89.09	90.09
實質票據交換金額	(85.03)	(87.02)	88.10
實質製造業平均薪資	(87.06)	88.12	90.12
實質製造業銷售值	(84.12)	89.09	90.09
國內貨運量	(82.02)	(82.08)	(89.05)
第九次循環(COIN)	85.09	-	-
第九次循環(已認定)	85.03	86.12	87.12

資料來源：本研究

圖五 COIN 成長循環時間數列



資料來源：本研究

觀察 COIN 之構成項目，工業生產指數與製造業生產指數之變化亦步亦趨，若同時成為基準循環之構成項目，恐有造成重複加權 (Double Weight) 的效果，易影響判斷；票據交換金額及國內貨運量對於此次循環的判定影響甚小。

五、擴散指數分析

本小節將以 CEPD、NBER 以及 COIN 之構成項目進行擴散指數分析。首先將各構成項目予以季節調整，再將各構成項目計算與前六個月比較之變動率；變動率大於+0.05%者給一分，小於-0.05%者給予 0 分，介於中間者給予 0.5 分。

由 CEPD 構成項目之 DI (表六) 發現第十次高峰可能出現在 89 年 7 月，谷底在 90 年 12 月。對應各循環認定日期，高峰普遍落後 3 個月，谷底則變異較大，最大值與最小值相差 6 個月。

表六 CEPD 擴散指數分析結果

高峰			谷底		
已認定日	DI 判定	領先-或落後+	已認定日	DI 判定	領先-或落後+
			64.2	64.2	0
69.1	x*	-	72.2	71.10	-4
73.5	73.8	+3	74.8	74.8	0
78.5	78.9	+4	79.8	79.8	0
84.2	84.4	+2	85.3	85.5	+2
86.12	87.4	+4	87.12	87.12	0
平均數(中位數)		+3.3 (+3.5)	平均數(中位數)		-0.3 (0)
第十次高峰		89.7	第十次谷底		90.12

* "x" 表以 DI 分析無法判定該次循環之高峰 (谷底) 日。

資料來源：本研究

由 NBER 構成項目之 DI 分析(表七)第十次高峰可能出現在 89 年 10 月，谷底在 90 年 9 月。對應各循環認定日期，谷底普遍領先 1 個月，高峰則變異較大，最大值與最小值相差 6 個月。

表七 NBER 擴散指數分析結果

高峰			谷底		
已認定日	DI 判定	領先-或落後+	已認定日	DI 判定	領先-或落後+
84.2	84.8	+6	85.3	85.2	-1
86.12	86.12	0	87.12	87.11	-1
平均數(中位數)		+3 (+3)	平均數(中位數)		-1 (-1)
第十次高峰		89.10	第十次谷底		90.9

資料來源：本研究

由 COIN 構成項目之 DI 分析(表八)第十次高峰可能出現在 89 年 10 月，谷底在 90 年 11 月。對應各循環認定日期，高峰普遍落後 4 個月，谷底則變異較大，最大值與最小值相差 5 個月。

表八 COIN 擴散指數分析結果

高峰			谷底		
已認定日	DI 判定	領先-或落後+	已認定日	DI 判定	領先-或落後+
73.5	73.10	+5	74.8	74.7	-1
78.5	78.8	+3	79.8	79.9	+1
84.2	84.9	+7	85.3	85.3	0
86.12	86.12	0	87.12	87.8	-4
平均數(中位數)		+3.8 (+4)	平均數(中位數)		-1 (-0.5)
第十次高峰		89.10	第十次谷底		90.11

資料來源：本研究

六、小結

綜上分析，成長循環分析法(表九)結果發現，以實質國內生產毛額看來，第十次景氣循環的高峰應是出現在 89 年第二季，而谷底應是在 90 年第三季；綜觀此四種分析方法，對於峰谷的認定，由於 OECD 方法僅以單一指標分析，而 NBER 方法其一構成項目之時間數列過短，因此高峰應是出現在 89 年 6 月而谷底是在 90 年 9 月。

擴散指數分析法中，CEPD 方法的高峰普遍落後三個月，故高峰應在 89 年 4 月；NBER 方法的谷底普遍領先一個月，故谷底應

在 90 年 10 月，惟時間數列過短；同時指標方法的高峰普遍落後四個月，故高峰應在 89 年 6 月。

表九 第十次循環峰谷綜合結果

	谷底	高峰	谷底
成長循環法			
實質 GDP	(88. I)	89. II	90. III
CPED	(88.01)	89.06	90.09
OECD-工業生產指數	(85.03)	89.09	90.09
NBER	(88.01)	89.09	90.12
同時指標	(85.09)	89.06	90.09
第九次循環(已認定)	85.03	86.12	87.12
擴散指數法			
CEPD	87.12	89.07	90.12
NBER	(87.11)	89.10	90.09
同時指標	(87.08)	89.10	90.11

資料來源：本研究

肆、研究結論及未來方向

綜合分析，第十次景氣之高峰與谷底，是落在 89 年第 2 季與 90 年第 3 季，其可能月份應是在 89 年 6 月及 90 年 9 月，但其確切落點須觀察各指標之變動及參考國內整體經濟變化，並經學者專家討論後，再做更精準確認。

從本研究之結果發現，部分指標在本次循環已不具循環性特質且未能反映經濟現況，例如票據交換金額、非農業部門就業人數等，因此尋找替代指標成為未來的重要研究方向。春節因素及季節調整之方法仍為做好基準循環判定之重要基礎工具，若能加強此方面的分析能力，有助景氣循環判斷的精確。

美國 911 事件之影響甚鉅，若僅單純就 90 年 9 月及 10 月簡單平均，是否適當，亦或將 90 年 9 月當作是一特異值(outlier)剔除，較為適當？是一重要未來研究方向。

依據古典循環理論，利用總體經濟水準值之變化，亦可觀察景

氣之波動；雖然古典循環理論侷限於經濟波動性較強的經濟體，但綜觀國內經濟變化，第九次循環谷底之後的經濟活動歷經了負成長局面；回顧過去的經濟活動，僅在第一次石油危機時以及民國 90 年出現巨幅變動且經濟負成長，因此未來可將古典循環理論應用在本次循環的判定上。

參考文獻

1. 蕭峯雄、洪慧燕(1992)，*景氣分析與對策*，遠東經濟研究顧問社有限公司。
2. 董文泉、高鐵梅、姜詩章、陳磊(1998)，*經濟週期波動的分析與預測方法*，吉林大學出版社。
3. OECD (1997), *Cyclical Indicators and Business Tendency Surveys*.
4. The Conference Board (2001), *Business Cycle Indicators Handbook*.
5. U.S. Business Cycle Dating Committee , NBER (2003), *The NBER's Business-Cycle Dating Procedure*.

Determining the Reference Dates for the 10th Business Cycle in Taiwan

Shiulan Lee

Analyst

Economic Research Department, CEPD

Abstract

The purpose of this article is to determine the reference dates for the tenth business cycle by applying the reference cycle method and the diffusion index method. The reference cycle methods used include those adopted by the CEPD, the OECD and the NBER, respectively. The author also examines the diffusion index of cyclical indicator components. The peak and the trough of the tenth business cycle are found to occur in June 2000 and September 2001, respectively.