

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：訓練研習)

九十年度聯合技術協助訓練計畫 研習項目：景氣指標之編製方法論

服務機關：行政院經濟建設委員會
出國人職稱：簡任技正
姓名：胡經芳

出國地點：美國紐約、普林斯敦
出國期間：九十年八月二十一日至
九十年九月十八日
報告日期：九十年十二月十日

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告提要 系統識別號：
C09004299

報告名稱：景氣指標之編製方法論

頁數：29

含附件：否

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話 行政院經建會、徐金河、23165592

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱

胡經芳、行政院經建會、經研處、簡任技正

出國類別：☐1 考察 ☐2 進修 ☒3 研究 ☐4 實習 ☐5 其他

出國期間：90 年 8 月 21 日至 9 月 18 日

出國地區：美國

報告日期：90 年 12 月 10 日

分類號/目：E0/綜合(經濟類)

關鍵詞：景氣，FIBER，TCB，NAPM

內容摘要：

為瞭解美國景氣分析之研究細節及最新研究方法，赴紐約美國國際經濟景氣研究基金會 FIBER，在其協助下，除研究 FIBER 景氣指標之編製方法外，並參訪研究美國經濟諮商理事會 TCB、景氣循環研究所 ECRI、美國國民經濟研究院 NBER、普林斯敦大學瓦生教授、芝加哥聯邦準備銀行及美國採購經理人協會 NAPM 等不同之景氣指標。

建議：景氣指標之構成項目宜採用平減後指標，長期趨勢明顯者宜採用變動率數列，景氣指標研習時間宜加長或做專題研究。

「景氣指標之編製方法論」訓練研習報告書

目 次

一、訓練研習目的與過程.....	1
二、訓練研習機構與內容.....	1
1. 國際經濟景氣研究基金會 FIBER.....	1
2. 美國經濟諮商理事會 TCB.....	4
3. 景氣循環研究所 ECRI.....	11
4. 美國國民經濟研究院 NBER... ..	12
5. 普林斯敦大學 瓦生教授	14
6. 芝加哥聯邦準備銀行.....	17
7. 美國採購經理人協會 NAPM.....	19
三、心得與建議.....	23
景氣指標之構成項目宜採用平減後指標.....	23
長期趨勢明顯者宜採用變動率數列.....	23
宜再選取更具代表性之指標.....	23
景氣指標研習時間宜加長或做專題研究.....	24

附 圖

摘 要

一、目的：為瞭解美國景氣分析之研究細節及最新研究方法，參訪其有關景氣研究機構，學習了解其景氣指標之編製工作及其工作細節。

二、過程：自八月二十一日起約一個月時間，在紐約之國際經濟景氣研究基金會(FIBER)，除與其研究人員討論其景氣指標之編製方法外，並在其協助下，利用其辦公設備，與其他景氣研究機構(景氣循環研究所 ECRI、美國經濟諮商理事會 TCB、美國國民經濟研究院 NBER)聯繫討論其不同之景氣指標編製方法，九月七日至普林斯敦大學與瓦生教授討論其新發展的實驗性景氣指標。此外，原安排九月十七、十八日分別參訪芝加哥聯邦準備銀行及美國採購經理人協會 NAPM，為避開九一一事件後美國航空及社會之不穩定，對二單位之指標僅以電子郵件分別了解，未能當面討論其編製細節。

三、心得與建議

- 1.景氣指標之構成項目宜採用平減後指標，以消除物價之影響；長期趨勢明顯者宜採用變動率數列，以更顯現我國成長型經濟之變動；宜再選取更具代表性之指標，如長短期利率差、細分類之訂單、營建、失業、存貨、未償貸款、逾期付款等。

2.景氣指標細節甚多，研習時間宜加長，或僅就部份專題
深入研究。

「景氣指標之編製方法論」 訓練研習報告書

一、訓練研習目的與過程

本會經濟研究處自民國六十六年元月開始編製臺灣景氣指標，除報導分析臺灣總體經濟之景氣動向外，並舉辦調查以了解不同產業之景氣變動情形。編製指標二十多年來，經研處曾多次檢討修定該指標，以期確實掌握臺灣之景氣動向。

為瞭解美國景氣分析之研究細節及最新研究方法，今年八月在「九十年度聯合技術協助訓練計畫」訓練研習項下前往美國國際經濟景氣研究基金會(Foundation for International Business and Economic Research FIBER),除與其研究人員討論其景氣指標之編製方法外，並在其協助下，利用其辦公設備，與其他景氣研究機構(景氣循環研究所 ECRI、美國經濟諮商理事會 TCB、美國國民經濟研究院 NBER)聯繫討論其不同之景氣指標編製方法，九月七日至普林斯敦大學與瓦生教授討論其新發展的實驗性景氣指標。此外，原安排九月十七、十八日分別參訪芝加哥聯邦準備銀行及美國採購經理人協會，為避開九一一事件後美國航空及社會之不穩定，對二單位之指標僅以電子郵件分別了解，未能當面討論其編製細節。

二、訓練研習機構與內容

1. 國際經濟景氣研究基金會 FIBER

(1) 簡介

美國國際經濟景氣研究基金會(Foundation for International Business and Economic Research FIBER www.fiber-delphi.org)早期原為哥倫比亞大學國際景氣研究中心(Center for International Business Cycle Research CIBCR)，哥大裁撤 CIBCR 後，摩爾(Geoffrey H. Moore)與查婁威茲(Victor Zarnowitz)於一九八八年創立 Foundation for International Business Cycle Research, Inc (FIBCR)法人機構，承續哥倫比亞大學繼續鑽研景氣循環，一九九三年底始改名為 FIBER。一九九六年四月摩爾另組景氣循環研究所(Economic Cycle Research Institute, Inc ECRI)。查婁威茲則留任於 FIBER。一九九八年 FIBER 與歐洲財研集團戴耳菲 Delphi Economics 合夥，除繼續景氣循環研究外，並利用網路每月提供會員世界各國最新之財經市場的變動狀況及預測。此次在紐約研習期間，承其總裁陳永煌 (Philip Chen)及研究組長辜哈(Debashi Guha)鼎力協助，全心照顧，指點迷津，研究始得順利圓滿。

FIBER 之出版品包括經濟展望日報 (Early Economic Outlook EEO)每日分別報導十五國及六個不同集體之財經展望、美國經濟指標 (United States Economic Indicators USEI)，及國際經濟指標 (International Economic

c Indicators IEI)。IEI 報導包含美洲、亞洲、澳洲及非洲等二十二國之景氣指標綜合指數。

(2) FIBER 與本會景氣指標之比較

A.綜合指數之程式：二者在基本原理上皆相同，但在編製細節上，有下列差異：

a.個別數列標準化因子：本會採用六十個月移動平均；FIBER 採用固定期間(民國四十四年至七十二年)算術平均，當該值與全期平均相差太大時即須重定期間。

b.趨勢調整：本會調整領先、落後綜合指數之變動趨勢使其平均月增率趨勢與同時指標者相同。FIBER 未做趨勢調整，但做一幅度調整，使各類指數平均絕對變幅皆與其工業生產指數變幅相同，如此即便於各國之比較及計算多國綜合指數。FIBER 除編製原數值之綜合指數外，另將之調整使其平均月增率與國內生產毛額在民國七十五年至八十五年之平均月增率相同，而產生趨勢調整後之綜合指數。

c.平均法：本會使用加權平均法，FIBER 使用簡單平均法。

B.比較 FIBER 及本會之臺灣景氣指標綜合指數 CEPD，二者包含之組成指標有若干差異，二者之綜合表現則差異不大。

a.組成指標：本會領先指數組成指標有七(製造業新接訂單指數變動率、海關出口值變動率、貨幣供給 M1B 變動率、股價指數變動率、製造業平均每人每月工作時數、臺灣地區房屋建築申請面積、及躉售物價指數變動率)；FIBER 領先指數組成指標皆採原數列，共有六項，除無躉售物價外，其餘五項指標與本會相同，但前三項採平減後指標(前二項以躉售物價指數、第三項以消費者物價指數平減)。本會同時指數組成指標有六(製造業銷售值、票據交換金額變動率、製造業每月薪資變動率、工業生產指數變動率、國內貨運量、及製造業生產指數變動率)；FIBER 同時指數組成指標皆採原數列，共有九項，除包含本會之前五項(但前三項採平減後指標，前二項以躉售物價指數平減、第三項以消費者物價指數平減)外，另增加平減後臺北市百貨公司銷售額(以消費者物價指數平減)、實質國民生產毛額月數值(同一季內各月用相同數值)、製造業受雇員工人數、及負失業率等四項指標。

b.綜合表現：由於經建會之領先指標、同時指標組成指標多採變動率數列，已將長期趨勢因素剔除，而 FIBER 之組成指標則為原始數值數列，綜合指數仍含有明顯長期趨勢。因此，將經建會與 FIBER 綜合指數均轉換為較上年同月變動率數列再相比較。由附圖一、二

可看出，不論領先指標或同時指標，經建會與 FIBER 綜合指數變動率數列的循環形態皆十分相似，僅有 FIBER 領先指標在六十九、七十年，同時指標在六十九年、八十二、三年時，未出現循環；時間一致性上，二者各循環轉折點出現時點互有先後，除經建會在七十八年中出現低點、明顯領先 FIBER 之低點外，其餘各循環轉折點則無大差異。

2. 美國經濟諮商理事會 TCB

(1) 簡介

美國經濟諮商理事會(The Conference Board TCB www.conference-board.org)於一九一六年由一群關心美國經濟發展的企業家創立。為一全球性、非盈利法人機構。其會員目前遍及世界六十六個國家，超過三千個公司。除從事研究外，並舉辦會議、發表預測、出版刊物等。研究範圍包括電子商務、公司裁併、顧客策略、商標管理、生產力、通信、企業管理、知識管理、人力資源、環保安全等。其產品中最著名者有二：消費者信心指數、美國景氣領先指標。

(2) 消費者信心指數

TCB 消費者信心指數(Consumer Confidence Index CCI)由其消費者研究中心利用消費者信心調查之結果編製而

得。消費者信心調查為 TCB 委託 NFO WorldGroup 公司，通信調查全美五千個家庭(回收樣本約三千五百家)，每月採不同樣本。一九六七年至一九七七年五月為隔月出刊，一九七七年六月起即改為每月出刊，現為每月廿一日至廿三日截止收件開始統計，每月最後一個週二公佈當月數值。在其調查問項中，有五題詢問受查者之看法：一為目前景氣、二為目前就業狀況、三為預期未來六個月景氣、四為預期未來六個月就業狀況、五為預期未來六個月家庭總所得。各題之選答為好、可、壞，或變好、不變、變壞。將答好及答壞者加總，再求答好者占答好及答壞總和之比例，再化一九八五年平均數值為一百，即得該題之指數。求五題季節調整後指數的簡單平均數即得消費者信心指數 CCI。另外，求第三至第五題季節調整後指數的簡單平均數即得消費者預期指數(Consumer Expectations Index)。

在 TCB 計算美國之景氣領先指標組成指標中，自一九八九年加入之消費者預期指數，基於其自編之指數歷史不夠長久且振幅較大，故採用密西根大學所編製的消費者預期之指數(Index of Consumer Expectations)。密西根大學自一九五二年第三季起開始其消費者調查，直至一九七七年止，每季調查美國本土四十八州及華盛頓特區一千二百至二千個樣本，一九七八年開始改為每月

調查五百至八百個樣本。調查對象一九六〇、七〇年代為每家之家長，後改為家中之一個成人，目前每月電話查問約五百個家庭中之一成人。每月換新六成的樣本，即採用輪換調查名單(Rotating Panel)。現為每月第二個週五公佈當月統計之初步數值，而於最後一個週五公佈當月修正數值。其五題訪查問項：一為受訪者財務狀況目前與一年前之比較、二為受訪者認為目前購買大件家用用品之時機好壞、三為受訪者預期未來一年後之財務狀況、四為預期未來十二個月之美國景氣、五為預期未來連續五年之美國景氣。各題之選答為好、可、壞，或變好、不變、變壞。將答好者較答壞者所占百分比之差加上一百(即二倍之擴散指數 Diffusion Index)，四捨五入成整數後即得該題之相對得分，求相對得分的總和，再除以基期(一九六六年第一季)之該總和，化為百分數，加上一因訪查對象或統計方法之改變所產生的修正數(訪查對象由家長改為家中成人時，為 2.7；一九八一年十二月起依年齡及所得加權，為 2.0)，即得指數。由五題相對得分總和除以 6.7558 加 2.0 即得消費者信心指數(Index of Consumer Sentiment)。由前二題相對得分總和除以 2.6424 加 2.0 即得經濟現況指數(Index of Current Economic Conditions)。由第三至第五題相對得分總和除以 4.1134 加 2.0 即得消費者預期指數(Index of Consumer Expectati

ons)。密西根大學所公佈的消費者調查之指數皆未作季節調整，而 TCB 所公佈的消費者調查之指數則為將各題指數季節調整後再平均求得消費者信心指數或消費者預期指數。

(3) TCB 之美國景氣領先指標

美國景氣指標原由米契爾(Wesley C. Mitchell)及本斯(Arthur F. Burns)兩位教授為美國國民經濟研究院(National Bureau of Economic Research NBER)於一九三八年五月研究完成。之後，NBER 在摩爾(Geoffrey H. Moore)領導下，與波斯強(Charlotte Boschan)、卜賴(Gerhard Bry)、西斯金(Julius Shishkin)及查婁威茲(Victor Zarnowitz)等編製美國之景氣指標 (Business Cycle Indicators BCI)。一九六一年十月起，美國政府開始由普查局(Bureau of the Census)西斯金(Julius Shishkin)帶領下，與 NBER 及美國總統經濟顧問會(President's Council of Economic Advisors)合作，出版美國之景氣指標發展月報(Business Cycle Developments BCD)。一九六八年十一月該月報擴充後，改名為景氣文摘(Business Conditions Digest)。一九七二年元月該月報再移交商務部之另一單位經濟分析局(Bureau of Economic Analysis BEA)編製出版；受預算拮据因素，一九九〇年景氣文摘曾短暫停刊，惟綜合指數仍出新聞稿，景氣文摘之簡單版則當年四月起定期刊載於 BEA

之當前景氣調查(Survey of Current Business SCB)。一九九五年五月 BEA 宣布要移出其景氣指標之業務給民間，經審慎篩選，十二月六日起，TCB 正式接替 BEA 公佈代表美國官方之三類(領先、同時、落後)景氣指標綜合指數。TCB 除決定繼續依 BEA 的 SCB 方式出版 BCI 月報外，並維護且出版一資料庫，其中含有共二百五十多個之經濟統計數列。而於每月二十日前後發布領先經濟指標(Leading Economic Indicators LEI)新聞稿，說明當月美國景氣領先、同時、落後等三指標及其構成指標之變動情形。除此之外，TCB 並利用其景氣指標方法編製世界其他國家之景氣指標，現包含之國家有英、德、日、韓、法、墨及澳洲等七國，未來目標是十五國以上，現已聘有專人在嘗試編製我國之景氣指標當中。

(4) TCB 與本會景氣指標之比較

- A.綜合指數之程式：本會自民國六十八年公佈臺灣景氣指標綜合指數，所採用的電腦程式乃依據美國商務部之方法論編寫而成。而美國近年來在編製細節上，作了若干修改。
 - a.個別數列之權數：一九八九年因個別組成指標皆極具代表性、其權數差異不大、是否加權對綜合指數無大影響，且不加權更可簡化計算、個別組成指標之貢獻更清楚，故不再加權，改採簡單平均合成綜合指數。

- b.指數趨勢調整：一九九三年取消指數趨勢調整，即領先及落後指數之平均成長率不再分別調整成與同時指數之平均成長率相同，如此既可使計算簡單化，並且指數代表性亦佳。
- c.個別數列標準化因子：一九九六年十二月改各個別數列之標準化因子為一九五九年至一九九九年(二〇〇一年初年度修正後採用，每年延長一年)對稱變動率之標準差，並將其和化為一，而不再用平均絕對差。
- d.指數標準化因子：二〇〇一年元月起，考慮月變動幅度大多波動多，且指數標準化意義不大，而取消指數標準化，即領先及落後指數之平均月變動幅度(標準差或絕對差)不再分別調整成與同時指數之平均月變動幅度相同，而以觀察較長期(三至九個月)之變動來決定指數之未來變動趨勢。

B.綜合指數之組成指標：

- a.美國：目前美國景氣動向指標為一九九六年十二月所修正，共包括領先指標十項、同時指標四項、落後指標七項。
- 領先指標：製造業生產勞工平均每週工時、平均每週初次申請州失業津貼件數(逆)、製造業消費財及原材料新接訂單實質金額、企業延期交貨擴散指數、製造

業非國防資本財之訂單實質金額、私人房屋營建核准住戶數、股價指數、實質貨幣供給 M2(以個人消費支出物價平減)、十年期財政公債與聯邦基金(銀行間隔夜拆款)之利率差距、消費者預期指數等十項。

- 同時指標：非農業部門受雇員工人數、扣除移轉性支付之實質個人所得、工業生產指數、製造業及商業實質銷售值等四項。

- 落後指標：持續失業平均週數(逆)、製造業及商業實質存貨對實質銷售之比率、製造業單位產出勞動成本指數之變動率(較六個月前比折年率)、銀行平均基本利率、工、商業的未償貸款實質金額(含銀行放款及非金融公司之商業本票，以個人消費支出物價平減)、消費者逾期分期付款占個人所得之比率、勞務類消費者物價指數之變動率(較六個月前比折年率)等七項。

註：因失業統計與景氣榮枯呈反向關係，TCB 失業統計數列採逆數值計入綜合指數，即以其月變動率之負數與其他組成指標加總平均。

b.我國：目前我國景氣動向指標共包括領先指標七項(製造業新接訂單年增率、製造業平均每人每月工作時數、海關出口值年增率、貨幣供給 M1B 年增率、躉售物價變動率、股價指數年增率、及房屋建築申請面積)、同時指標六項(工業生產年增率、製造業生產年增率

、製造業銷售值、製造業平均每人每月薪資年增率、票據交換金額年增率，及國內貨運量)，無落後指標。

因我國為成長型景氣循環，故多採用變動率，但我國採用之變動率為本月較上年同期之年增率或較六個月前比之變動率；而採用之數值皆為名目值，未作平減。此外，因我國統計尚缺、或無細分類統計，有關月所得、失業救濟、或訂單、存貨等細分類數列皆未納入。

3. 景氣循環研究所 ECRI

景氣循環研究所(Economic Cycle Research Institute, Inc ECRI www.businesscycle.com) 與 FIBER 原皆屬於哥倫比亞大學下國際景氣研究中心(CIBCR)，一九九六年四月摩爾(Geoffrey H. Moore)另組 ECRI，亦為承續哥倫比亞大學鑽研景氣循環之一法人機構。

ECRI之出版品包括美國景氣領先指數週報(Weekly Leading Index)、月報、通膨展望月報(Future Inflation Gauge)、美國經濟各部門景氣領先指數(U.S. Sector Leading Indexes，包括就業、失業、服務業、金融業、製造業、營造業、進口、出口、貿易順逆差、信用 Leading Credit Index 等)，以及世界十八國及六個不同集體之領先及同時指標，包含臺灣及中國大陸之景氣指標綜合指數。

此次赴美研習期間，不斷與 ECRI 電話或用電子郵件聯絡，終於九月五日得與其研究處處長班樂吉(Anirvan Banerji)及管理處處長阿舒騰(Lakshman Achuthan)當面討論。依班樂吉說明，ECRI 之研究基礎在將經濟成長、就業、物價三者視為一體之三面，交互影響；而在經濟成長面，又分國內需求與對外貿易兩部分，兩國內經濟中，服務業、製造業及營造業又各有不同之景氣循環；因此，ECRI 求得各部門之景氣指數，交叉分析，更能深究景氣之實際狀況，並做更精準之預測。

本會長久以來皆按月寄送臺灣之有關景氣指標數值給 ECRI，此次與 ECRI 兩位處長見面，兩位處長皆很熱情招待，但問及指標編製之細節或書面資料，ECRI 即表示事屬機密，至今尚未提供任何資料。僅知其所編製之臺灣景氣指標有二：一為臺灣景氣同時指標綜合指數，一為臺灣景氣長領先指標綜合指數(Taiwan Long Leading Index)。至於其綜合指數之方法論，ECRI 僅表示與紀念摩爾論文集”Analyzing Modern Business Cycles”中的”A Reassessment of Composite Indexes”所論相同。經查研，該論文比較綜合指數各種不同加權或標準化之方法，認為應採用同一方法計算綜合指數以使各國、各部門、各發展階段經濟體可以互相比較。

4. 美國國民經濟研究院 NBER

美國國民經濟研究院(National Bureau of Economic Research,

Inc. NBER www.nber.org) 創立於一九二〇年，總部設於麻省劍橋，並在紐約設一分處。為一非盈利法人機構，專心致力於提升對經濟運作方式之了解、量化分析美國經濟。除有專任研究人員外，並結合美國全國六百多位大學教授共事研究，出版研究論文、刊物等。研究範圍包括人口老化、兒童、保健、勞工、生產力、經濟變動與成長、美國經濟發展、公司財務、貨幣、資產物價、國際資金流動、國際貿易與投資、國際財政與總體經濟、公共經濟、法規經濟、工業組織、發展中國家等。每年暑假並舉辦為期四週之暑期研討會，世界各國近千位學者專家參加，分數十組分別討論各類專題。

美國之景氣指標系統乃由 NBER 主導發展。一九三〇年代，NBER 委託米契爾及本斯兩位教授於一九三八年五月研究完成美國之景氣指標。之後，NBER 在摩爾領導下，編製出版美國之景氣指標月報 BCI。一九六一年十月起，美國政府由普查局與 NBER 及美國總統經濟顧問會合作，出版美國之景氣指標發展月報 BCD。至今，NBER 仍設有判定美國景氣基準循環評定委員會(Business Cycle Dating Committee BCDC)，由主任委員荷爾(Robert Hall)、NBER 總裁費氏(Martin Feldstein)、柏氏(Ben Bernanke)、法蘭克爾(Jeffrey Frankel)、哥頓(Robert Gordon)、及查婁威茲(Victor Zarnowitz)等六人判定美國景氣循環高峰及谷底之日期。由於

國內生產毛額雖最代表全國經濟活動的盛衰、但卻是季資料且常修正，故 BCDC 委員幾乎皆利用月資料來判定高峰或谷底，如就業(非農業就業人數)、所得(實質個人所得減移轉支出)、生產(工業生產指數)、銷售(實質製造業及貿易業銷售額)等多項指標；而一定在峰、谷過後六個月以上、當有委員認為經濟情勢已明朗後，才會召開委員會判定基準日期，平時委員們則不時互相聯繫、交換意見。

註：BCDC 在十一月廿六日宣佈美國最近一次之景氣高峰落在今年三月，之後，美國景氣進入收縮期。

此次赴美研習，經 FIBER 安排，於九月五日下午，在 FIBER 研究組長辜哈(Debashi Guha)陪同下，拜訪 NBER 顧問希瓦茲(Anna J. Schwartz)及紐約分處處長利普西(Robert E. Lipsey)。希瓦茲博士自一九四一年進入 NBER，服務已近六十年，精研通貨膨脹與經濟成長的關聯。據其說明，西方國家通膨目標值宜訂在百分之二、三上下，完全無通膨並不好，輕度之通貨膨脹可提高民眾購買意願，企業成長加快，有利經濟成長；但通貨膨脹太高、太久時，民眾購買力降低，經濟成長會下降。日本現物價負成長、通貨緊縮，政府可用之財金政策即須反向操作。至於一般報導常將國內生產毛額連續二季成長率下降定義為進入衰退，希瓦茲博士表示，二者間應為高度相關之關係，但不是定義。因訪談時，九一一事件尚未發生，希瓦茲博士表示美國當

時服務業、營建業、及國內消費皆尚好，美國經濟只是成長減緩，會逐漸朝正方向發展。

5. 普林斯敦大學瓦生教授

瓦生(Mark W. Watson www.wws.princeton.edu/~mwatson)為紐澤西州普林斯敦大學經濟及公共事務學教授，並為 NBER 之聯合研究員(Research Associate)。一九八九年與哈佛大學教授史塔克(James H. Stock)合撰「新景氣指數(New Indexes of Coincident and Leading Economic Indicators)」，發表於 NBER 計量經濟年報。

新景氣指數乃利用現代時間數列計量經濟方法(Time Series Econometrics)求得一機率模型，在假設未知之基準循環主導同時指數之變動、且其成長構成一模型下，利用 Kalman filter 得最概估計值同時指數 XCI，即各同時指數組成指標之當期及前期差分的線性組合，並將其基期一九六七年七月化為一百。領先指數 XLI 定義為未來六個月基準循環的成長率，各領先指數組成指標之當期及前期差分再與基準循環構成一向量自我迴歸模型，利用領先及同時之四個方程式聯立得一狀態空間模型(state space model)，領先指數即為最概估計值六個月間之成長率。領先衰退指數 XRI 定義為未來六個月經濟基準循環處於衰退期的機率，採用 XLI 相同的模型，再定義景氣衰退為 XCI 負成長六個月以上；而同時衰退指數 XRI-C 定義為當月經濟基準循環處於

衰退期的機率。在不斷試驗後，史塔克-瓦生實驗指數(Stock-Watson Experimental Indexes) 現於每月初公佈前月統計，組成指標包括同時指標四項、領先指標七項：

- 同時指標：工業生產指數、扣除移轉性支付之實質個人所得、製造業及商業實質銷售值、非農業部門總員工時數(total employee-hours)等四項；除總員工時數代替受雇員工人數外，前三項皆與 TCB 所採用的相同。
- 領先指標：私人房屋營建核准住戶數、製造業耐久財新接訂單實質金額、名目有效匯率指數(以美國與英、德、法、義、日等五國貿易值加權，再平滑化)、非農業部門因就業不景氣而兼職員工人數、十年期財政債券利率、三個月期商業本票利率與三個月期國庫券利率之利差、十年期與一年期財政債券利率差等七項；除第一項外，其餘六項皆與 TCB 所採用者不同。

據 Stock-Watson 研究，其景氣同時指數之月平均年成長率與美國經濟成長率近乎相等，而其季成長(化為年率)標準差約為實質國民生產標準差的一倍半。觀察一九七二年至今年九月之資料(見附圖三)，可看出其景氣同時指數最近一次的循環高峰落在去年十月，較美國基準循環之日期提前五個月，其餘四個循環之峰谷則皆同時到達；同時衰退指數在前四個循環中衰退機率皆升高，且接近谷底時皆高達 99%，惟中間亦出現 11%之低機率，今年九月時之衰

退機率為 70%；領先指數在峰谷的領先皆表現不錯，但最近一次的循環高峰則甚不明顯，有太多小循環，基準循環之高峰今年三月前整個擴張期皆在 1.2%至 5.0%間跳動，今年九月，領先指數為 1.2%，表示未來六個月(今年九月至明年三月)同時指數之平均年增率為 1.2%；領先衰退指數在前二個循環峰谷前數月，衰退機率即皆升高，且收縮期約一半時高達 99%，惟後二個循環則未顯現領先效果，機率且不甚高，最近之擴張期(一九九一年三月至今年三月)最高機率僅 18%(一九九九年九月及今年六月)，今年九月之領先衰退指數為 13%，顯示六個月後(明年三月)處於衰退期的機率僅為 13%。

據瓦生教授表示，金融指標內，利差可能因金融改變快速而不太穩定，但利率變動則不宜選為景氣指標。芝加哥聯邦準備銀行之指標採用近百個數列，短期預測通貨膨脹表現甚佳。採購經理人協會之指標頗具代表性。費城聯邦準備銀行之專家預測調查(Survey of Professional Forecasters)及優良經濟指標(Blue Chip Economic Indicators)利用經濟專家之平均預測值亦為可考慮採用之指標。工業指標常較服務業指標領先。因為民眾憂慮金融指標之可靠性，其另做剔除金融指標之領先指數及衰退指數，其表現仍在評估中。

6. 芝加哥聯邦準備銀行

此次赴美研習計畫原包括芝加哥聯邦準備銀行及美國採購經理人協會，經 FIBER 安排，原定九月十七、十八日分別拜訪，後因九一一事件後美國航空次序混亂，為免人地生疏、易生意外，決定取消二者之行程，因此僅能就個人研究所得及以電子信件查問之結果簡單報告之。

聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank)共有十二個，與聯邦準備理事會(Federal Reserve Board 聯準會)同屬美國聯邦準備系統(Federal Reserve System，縮寫為 Fed System 或 Fed, www.federalreserve.gov)，而受聯邦準備理事會監督，執行美國中央銀行之業務；聯準會與聯準系統另一組織——聯邦公開市場委員會(Federal Open Market Committee FOMC)之主席為同一人(Federal Reserve Chairman)，現為葛林斯班(Alan Greenspan)。芝加哥聯邦準備銀行(Federal Reserve Bank of Chicago www.chicagofed.org)為第七區準備銀行，管理美國中西部之央行業務。其有關經濟出版品中最著名者為其國家活動指數。

芝加哥聯準銀行國家活動指數(Chicago Fed National Activity Index CFNAI)源於史塔克及瓦生教授在一九九九年發表之預測通貨膨脹(‘Inflation Forecasting’ *Journal of Monetary Economics*)，兩位教授在評估超過一百個經濟指標及菲利普曲線模型之表現後，發現由其中八十五個經濟活動指標之第一主成份(First Principal Component)合成之單一指數預測通貨膨脹極

佳；芝加哥聯準銀行沿用該指數，稱之為國家活動指數，於次月底前後公佈該月指數。CFNAI 共採用五類八十五個指標，其中產出及所得類共二十一個指標，就業、失業及工時類共二十四個指標，個人消費、房屋開工及銷售類共十三個指標，製造業及貿易業銷售類共十一個指標，存貨及訂單類共十六個指標；而其中共採用六個美國採購經理人協會 NAPM 之指數。各指標先平減消除通貨膨脹因素，再按其性質決定取其原水準值(如 NAPM 指數) 較上月差分(如失業率) 對數值(如房屋開工統計)或對數差分(如生產指數)，求各月最能代表其共同變動、第一主成份，以各指標歷來對全體共同變動之貢獻率為權數，加權平均並標準化，使其平均數為零、標準差為一，即得 CFNAI，當其為負值時，顯示經濟成長低於長期趨勢。由於該指數不規則變動較大，芝加哥聯準銀行將其平滑化，求其最近三個月之平均作成 CFNAI-MA3 (three-month moving average)。

觀察 CFNAI-MA3 歷年來之數值與 NBER 公佈美國之基準日期之前後關係，芝加哥聯準銀行提出二個檢查值，一為負 0.7，當景氣擴張一段時間後、CFNAI-MA3 下降首次低於負 0.7，即為高峰之時點；一為正 0.2，當景氣收縮一段時間後、CFNAI-MA3 回升、首次高於正 0.2 之前約五個月，即為谷底之時點。觀察 CFNAI-MA3 歷年來之數值與核心物價(消費者物價及個人消費支出)變動之前後關係，芝加哥

聯準銀行提出二個檢查值，一為 0.7，當在景氣擴張期、CFNAI-MA3 高於 0.7 持續兩年多後，通膨已開始加速之機率加大；一為 1.0，當在景氣擴張期、CFNAI-MA3 高於 1.0 持續兩年多後，非常可能通膨已嚴重。而當 CFNAI-MA3 為負數時，經濟成長低於長期趨勢，一、兩年後通膨壓力將減輕。

由十二月五日公佈之統計來看，十月份 CFNAI-MA3 再降至負 1.56，為連續第十六個月為負數，顯示美國經濟成長早於去年七月即低於長期趨勢；而今年元月 CFNAI-MA3 為負 0.79，三月(NBER 於十一月廿六日公佈判定為此一波之景氣高峰)更降為負 0.93，與芝加哥聯準銀行採用之檢查值負 0.7 之解釋相差不大。

7. 美國採購經理人協會

美國採購經理人協會(National Association of Purchasing Management NAPM www.napm.org)創立於一九一五年，總部設於美國亞利桑那州天普市，綜覽全國採購、供給面之經濟狀況；全美設有一百三十五個分處，各自分析報導各地區之活動狀況。今年五月，NAPM 決定將改名為美國供應經理研究院(Institute for Supply Management ISM)，明年一月一日起正式生效啟用。其出版報告中最著名者為其市場景氣報導(NAPM Report on Business)，其中製造業月報自一九三一年起(除二次世界大戰之四年外)，非製造業月報

自一九九七年起，每月發表，現固定於每月第一個工作日、第三個工作日上午分別公佈上月統計結果。其發布指數中最為廣泛報導的指數有二，一為製造業的採購經理指數(Purchasing Managers' Index PMI)，二為非製造業的市場景氣指數(Business Activity Index)，或稱為 NAPM 之非製造業指數，或稱為非製造業採購經理景氣指數。

NAPM 之市場景氣報導，不論是製造業或非製造業，皆為調查全美各細業(製造業或非製造業)各公司(製造業四百家、分二十細業，非製造業三百七十家、分六十二細業)之採購或供應部門主管對其公司營業狀況之看法是正向、不變或負向，亦即皆為屬質問項，詢問其各項目本月較上月比較是增加、不變或減少，或上升、不變或下降，存貨水準則為本月存貨過多、適當或過少。詢問之項目製造業包括生產、訂單、訂單餘額、出口訂單、存貨、進口、進貨或服務之價格、員工人數、及供應商延遲交貨等九項，非製造業則無生產項、有市場景氣項，另增加調查存貨水準一項，共十項。統計方式有三種：一為動向指數，即求回答正向廠商之百分比與不變廠商百分比之一半的總和；二為動向指數季節調整後之指數，即將動向指數除以其季節指數，所用之季節指數皆由美國商務部提供(每年提供一次)；三為採購經理指數(Purchasing Managers' Index PMI)，PMI 為一種綜合指數，現僅公佈製造業 PMI，乃將製造業五

項(生產、訂單、存貨、員工人數、及供應商延遲交貨)之季調後動向指數加權(權數由美商務部決定，依序為 0.25、0.30、0.10、0.20 及 0.15)平均而得。由於季節調整須有較長時期之歷史數值以判定不同季節之影響，非製造業各項指數自今年元月起才考慮採用季調後動向指數，因部分項目指數季節影響不明顯，故仍採用動向指數。茲將 NAPM 各項指數列表如下：

	製造業	非製造業
綜合	PMI (綜合 12345)	無
市場景氣	無	季調後動向指數
生產	季調後動向指數 1	無
訂單	季調後動向指數 2	季調後動向指數
訂單餘額	動向指數	動向指數
出口訂單	季調後動向指數	動向指數
存貨	季調後動向指數 3	動向指數
存貨水準	無	動向指數
進口	季調後動向指數	季調後動向指數
進貨或服務之價格	季調後動向指數	動向指數
員工人數	季調後動向指數 4	季調後動向指數
供應商延遲交貨	季調後動向指數 5	動向指數

NAPM 指出，根據美商務部迴歸分析之研究，當 PMI 大於 50，表示製造業經濟全面擴張中；低於 50，即表製造業景氣正在下降。當 PMI 大於 42.7 一段時日，表示總體經濟，或 GDP，全面擴張中；低於 42.7，即表總體景氣正在

下降。

由十二月三日公佈之製造業採購經理指數 PMI 來看，十一月份 PMI 為 44.5%，為連續第十六個月低於 50，顯示美國製造業經濟活動繼續下降；而美國整體經濟在十月份一度明顯下降後，十一月份恢復成長。由十二月五日公佈之非製造業採購經理景氣指數來看，十一月份該指數由上月之 40.6% 上升為 51.3%，顯示美國廣泛服務業部門市場景氣回升。

新聞報導之美國採購經理指數常見者有二，一為上述之在亞利桑那州天普市之 NPAM 總部之指數，另一則為芝加哥之採購經理指數。芝加哥採購經理指數為 NAPM 在芝加哥分處(NAPM-Chicago www.napm-chicago.org)與金斯柏公司(Kingsbury Inter-national, Ltd. www.kingbiz.com)合作完成。採用與 NAPM 總部相同之市場景氣調查，每月調查大芝加哥地區二百位採購專家，詢問生產、訂單、訂單餘額、存貨、員工人數、供應商延遲交貨、及進貨價格等七項較上月增、同或減，計算各項之動向指數、季調後動向指數、及綜合之景氣晴雨計(Business Barometer)指數。景氣晴雨計指數乃將生產、訂單、訂單餘額、員工人數、及供應商延遲交貨等五項之季調前動向指數加權(權數依序為 0.25、0.35、0.15、0.10 及 0.15)平均，再季節調整而得。其所選五項與 NAPM 總部製造業 PMI 之五項的差異在訂單餘額項

，PMI 所選者為存貨；季節調整次序亦不同，芝加哥者為先合併再季調，PMI 為各自季調後再合為指數。芝加哥指數雖為地區性之調查統計，不過，因其中甚多公司生意遍及全美，有些經濟分析家認為其報導可做為全美經濟活動的預先導向指標。其固定於每月最後一個工作日上午公佈其當月統計結果，較 PMI 提早數天公佈。其十一月份景氣晴雨計指數(新聞報導常稱之為芝加哥之採購經理指數)為四十一．一，為七月以來之最低值，亦為連續第十四個月之低於五十，顯示大芝加哥地區經濟活動仍在下降中。

三、心得與建議

- 1.景氣指標之構成項目宜採用平減後指標：我國現行景氣動向指標之構成項目採用未平減之指標，景氣對策信號則採用平減後之指標。美國景氣指標之構成項目自一九七五年起即改採平減後指標，以表現經濟景氣實質之變動。我國之景氣動向指標之構成項目亦宜採用平減後指標，以消除物價膨脹之影響，顯現景氣實質之變動。
- 2.景氣指標之構成項目中，長期趨勢明顯者宜採用變動率數列：我國現行景氣領先及同時指標之十三個構成項目中，工時、房屋申請面積、製造業銷售值及國內貨運量等四指標皆採用原觀察值數列，因其長期趨勢之影響，對綜合指數之變動常造成決定性的影響，故宜如其他九個指標皆採用變動率數列，消除長期趨勢之影響，如此並可更為顯

現我國成長型經濟之變動。

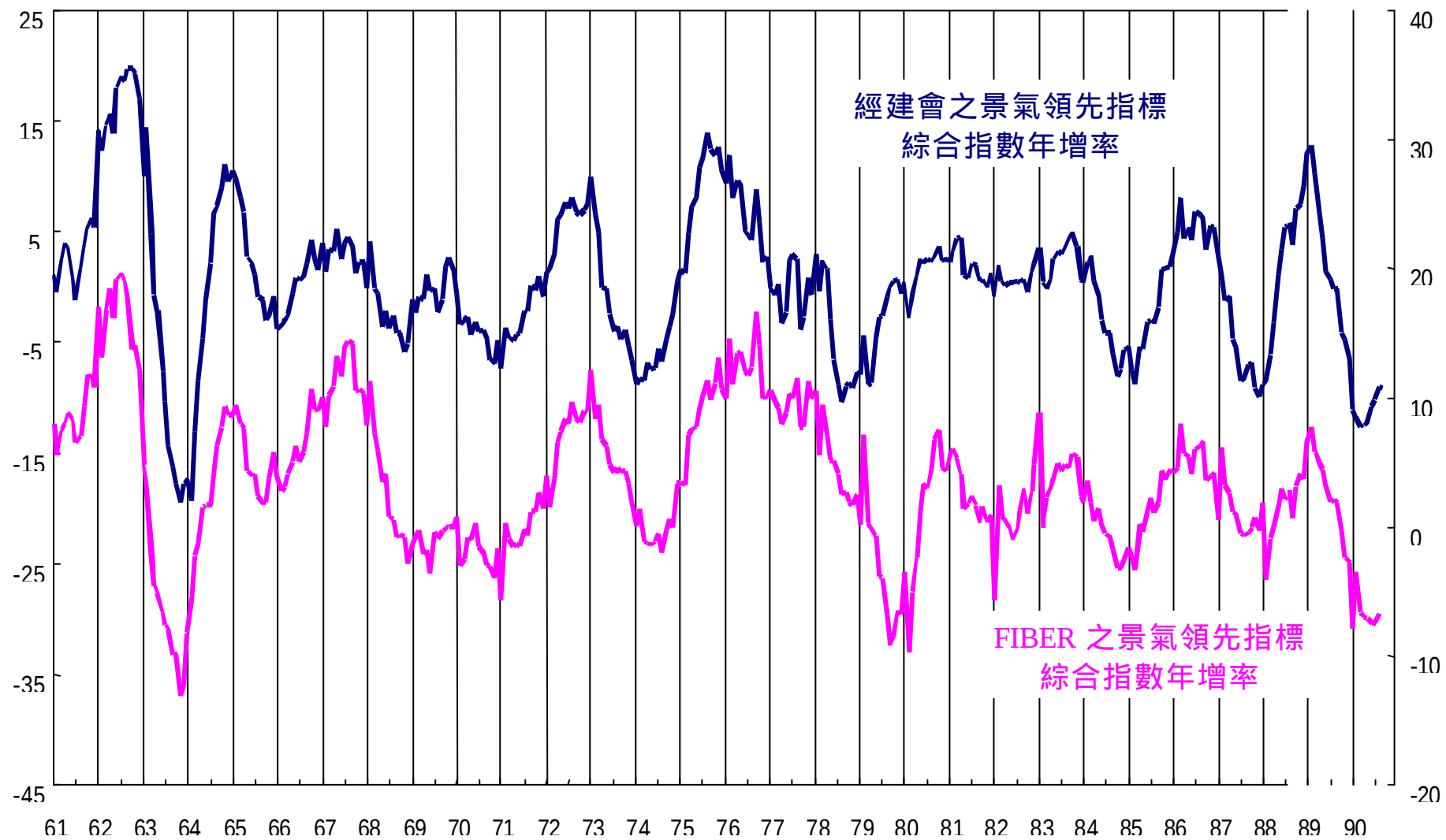
3.景氣指標之構成項目宜再選取更具代表性之指標：美國景氣指標包括領先指標十項、同時指標四項、落後指標七項，我國景氣指標則包括領先指標七項、同時指標六項，無落後指標。美國訂單統計有多項分類，除各具代表性，且領先性更佳；金融指標方面，我國利率敏應性不高，但似宜考慮長短期利率之利差，以顯示未來景氣之可能變動；營建業指標方面，宜能分別民間與公共使用之房屋狀況。至於落後指標之選擇，失業、存貨、未償貸款、逾期付款等似皆為可能之指標，惟細分類統計之缺乏可能將為我國選取指標之障礙。

4.景氣指標細節甚多，研習時間宜加長：此次赴美研習一個月，雖將美國著名的景氣指標皆涵蓋研習，但最新季節指數、景氣落後指標、各組成指標對綜合指數之貢獻率、調查回收率之提升、抽樣統計之加權等問題，皆限於研習時間不夠長，未能深入學習。雖然現代網際網路、電子郵件可縮短甚多資料搜集之時間，但甚多細節還是有賴當面之探討，尤其是民營機構為保護其資訊，細節常不欲輕易釋出，必須投入較多的時間、取得其信任。今後若再出國研習，宜加長研習時間，或僅就部份專題深入研究。

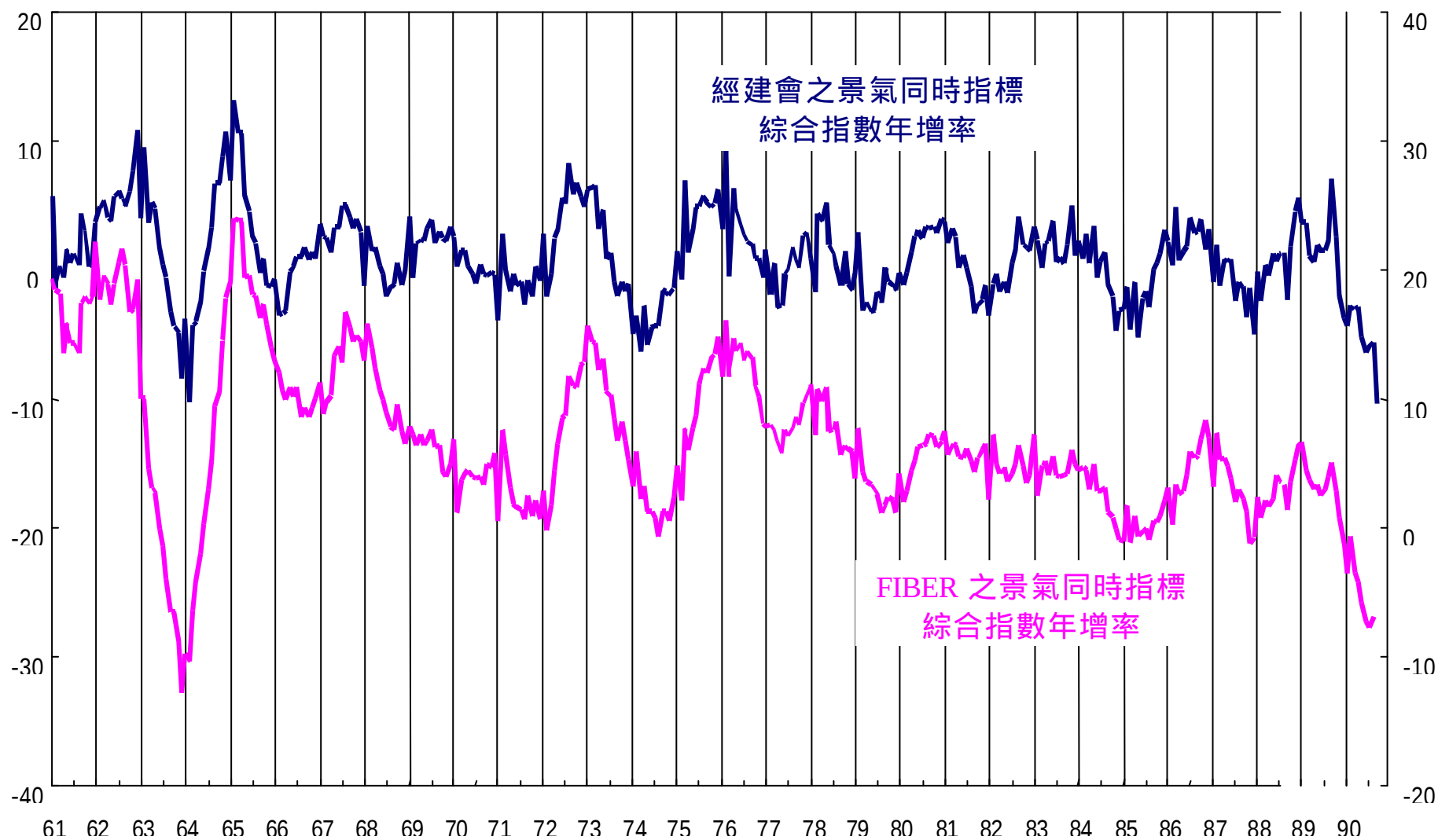
後記：此次參訪紐約期間，恰逢史上最大之災難——九一一事件發生，除對災難發生對人民生活的影響有親身深

刻感受外，並對經濟部國際合作處聯合技術協助訓練計畫有關人員及經濟部駐美投資貿易服務處駐紐約人員對吾等參訪人員之盡心照顧深感佩服與感謝。

附圖一、經建會與 FIBER 之領先指標

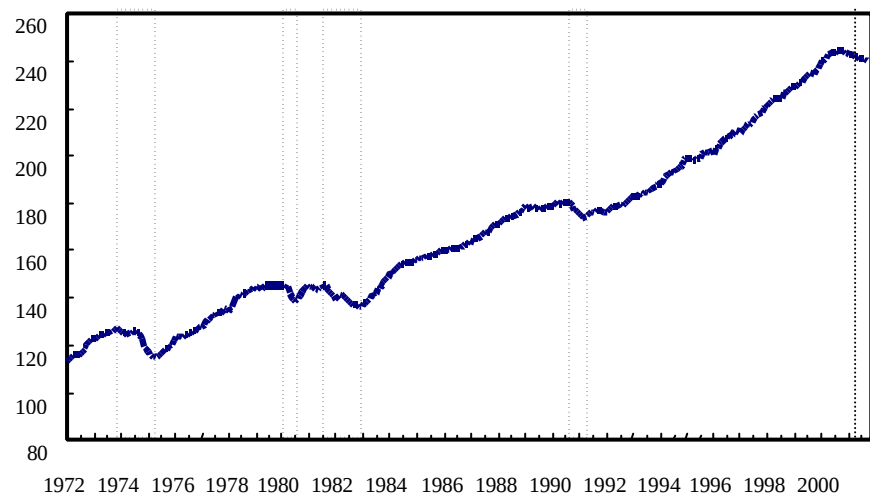


附圖二、經建會與 FIBER 之同時指標

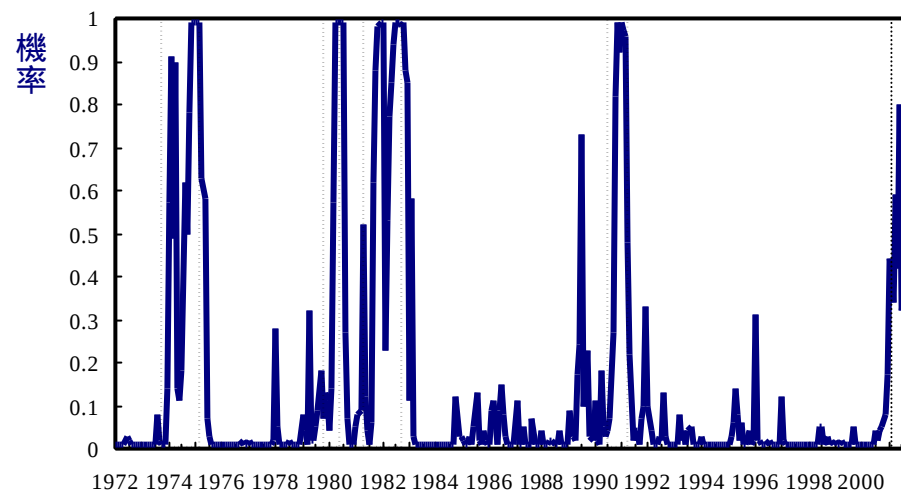


附圖三、Stock-Watson 實驗指數

同時指數 XCI



同時衰退指數 XRI-C



領先指數 XLI

%

領先衰退指數 XRI

