



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系

台灣國際貿易現況及工具機輸出 之型態分析與趨勢預測

實務專題期末報告書

指導教授： 倪克明 教授

組員名單： 洪凱翔 學號 A18C083

張納得 學號 A18C089

黃琬芝 學號 A18C146

蔡泯峰 學號 A18C184

松瑋哲 學號 A18C032

中 華 民 國 1 0 5 年 6 月

嶺東科技大學 資訊管理系

台灣國際貿易現況及工具機輸出
型態分析與趨勢預測

中華民國一零五年六月



嶺東科技大學
LING TUNG UNIVERSITY

資訊管理系專題口試委員審定書

台灣國際貿易現況及工具機輸出

之型態分析與趨勢預測

指導教授：倪克明 教授

組員名單：洪凱翔 A18C083

張納得 A18C089

黃琬芝 A18C146

蔡泯峰 A18C184

松瑋哲 A18C032

指導教授：_____

口試委員：_____

中華民國 105 年 5 月 13 日

誌謝

在專題的進行中，首先要感謝的是我們的指導老師，倪克明教授，他在製作專題的過程中不厭其煩的指導我們，當我們有問題時，指導我們正確的方向，更正我們的錯誤，使我們的專題進行得更加順利。

最後感謝口試評審張志華教授及馮曼琳教授給予本專題的指正及建議，讓本研究更有完整的呈現。

洪凱翔、張納得、松瑋哲、蔡泯峰、黃琬芝

謹誌

中華民國一百零五年五月於嶺東科技大學

摘要

依據本專題的分析，我們發現亞洲為台灣出口和進口最重要的貿易的地區。

近年台灣出口到亞洲的出口值佔了台灣總出口值的 70%以上，而來自亞洲的平均進口值，約佔台灣總進口值的 56%。因此亞洲為台灣最需耕耘及加強地區，尤其是中國(含香港)幾乎佔了台灣在亞洲地區出口的 56%以上，東協各國、越南、泰國、新加坡、菲律賓、馬來西亞、緬甸、寮國、柬埔寨、印尼、汶萊，近年因其經濟蓬勃發展，已佔我國亞洲外貿的 30%左右，應加強關注。

我國主計處的進出口歷時資料提供珍貴數據，本專題針對機械類的進出口先行分析，發現 $ARIMA(3,0,0)(1,1,1)_{12}$ 可以用來模擬我國的機械進口型態(patterns)，以 2000 年至 2014 年的資料作基礎，可獲得 2015 年的平均誤差在 13.03%左右，至於機械出口可用 $ARIMA(3,1,1)(1,1,1)_{12}$ 加以模擬，亦可獲得 2015 年的平均出口誤差為 11.6%。

工具機為我國中部地區最重要的產業之一，其產值約在 1,400 百億台幣左右，其中的 80%外銷世界，其關鍵元件自製率由 2001 年的 24.4%，上升至 2014 年的 58.24%，是為可喜現象；工具機進口可用 $ARIMA(1,0,0)$ 模擬，由 2001 年至 2014 年的資料預測 2015 年的進口值，其誤差約為 23.77%，而出口值可用 $ARIMA(3,0,0)$ 模擬，其 2015 年誤差約在 13.91%。

因為工具機為中部地區重要產業，因此值得再依財政部出口貨號進一步分析。本專題依出口重要性，選擇綜合加工機(No.8457)、切削金屬用車床(No.8458)及沖剪機械(No.8462)三類，再仔細分析後發現，綜合加工機出口可以用 $ARIMA(3,1,1)(1,1,1)_{12}$ 模擬，其 2015 年平均誤差約 24.56%；切削金屬車床出口可用 $ARIMA(3,1,2)(1,1,1)_{12}$ 模擬，其 2015 年平均誤差約 20.53%；而沖剪機械出口可用 $ARIMA(1,0,1)(1,0,1)_{12}$ 預測，其 2015 年平均誤差約 18.2%。

雖然本專題使用之預測模型所得之結果與實際尚有改善空間，然而也為我國各類進出口貿易產品開啟一扇可行性頗高的預測之窗。

目 錄

頁次

誌謝.....	I
摘要.....	II
目錄.....	III
表目錄.....	VI
圖目錄.....	X
 第壹章 緒論	
1.1 研究動機.....	1
1.2 研究目的.....	1
 第貳章 文獻回顧與探討	
2.1 工具機.....	2
2.2 統計套裝軟體.....	4
 第參章 時程管理與分工	
3.1 論文架構圖.....	5
3.2 甘特圖.....	6
3.3 責任矩陣表.....	7
 第肆章 台灣全球貿易趨勢	
4.1 一般進出口狀況.....	8
4.2 亞洲重要貿易夥伴.....	12

4.3 北美洲重要貿易夥伴.....	16
4.4 歐洲重要貿易夥伴.....	20
4.5 中美洲重要貿易夥伴.....	24
4.6 南美洲重要貿易夥伴.....	28
4.7 大洋洲重要貿易夥伴.....	32
4.8 中東重要貿易夥伴.....	36
4.9 非洲重要貿易夥伴.....	40

第伍章 台灣機械類進出口狀況

5.1 台灣機械類進口狀況.....	44
5.2 台灣機械類進口預測.....	45
5.3 台灣機械類出口狀況.....	48
5.4 台灣機械類出口預測.....	49

第陸章 台灣工具機進出口狀況

6.1 一般進出口狀況.....	52
6.2 台灣工具機進口預測.....	54
6.2 台灣工具機出口預測.....	57

第柒章 台灣主要工具機進出口型態辨識及趨勢預測(依貨號)

7.1 綜合加工機 (NO. 8457)	60
7.2 切削金屬用車床 (NO. 8458)	66

7.3 沖剪機械 (NO. 8462)	72
---------------------------	----

第捌章 結論與未來展望

8.1 結論.....	78
-------------	----

8.2 未來展望.....	79
---------------	----

參考文獻.....	80
-----------	----

表目錄

表 3.1 工作分配表.....	7
表 4-1-1 各大洲出口值與百分比.....	8
表 4-1-2 各大洲進口值與百分比.....	10
表 4-2-1 亞洲出口重要國家.....	12
表 4-2-2 亞洲出口國家百分比.....	13
表 4-2-3 亞洲進口重要國家.....	14
表 4-2-4 亞洲進口國家百分比.....	15
表 4-3-1 北美洲出口重要國家.....	16
表 4-3-2 北美洲出口國家百分比.....	17
表 4-3-3 北美洲進口重要國家.....	18
表 4-3-4 北美洲進口國家百分比.....	19
表 4-4-1 歐洲出口重要國家.....	20
表 4-4-2 歐洲出口國家百分比.....	21
表 4-4-3 歐洲進口重要國家.....	22
表 4-4-4 歐洲進口國家百分比.....	23
表 4-5-1 中美洲出口重要國家.....	24
表 4-5-2 中美洲出口國家百分比.....	25
表 4-5-3 中美洲進口重要國家.....	26

表 4-5-4 中美洲進口國家百分比.....	27
表 4-6-1 南美洲出口重要國家.....	28
表 4-6-2 南美洲出口國家百分比.....	29
表 4-6-3 南美洲進口重要國家.....	30
表 4-6-4 南美洲進口國家百分比.....	31
表 4-7-1 大洋洲出口重要國家.....	32
表 4-7-2 大洋洲出口國家百分比.....	33
表 4-7-3 大洋洲進口重要國家.....	34
表 4-7-4 大洋洲進口國家百分比.....	35
表 4-8-1 中東出口重要國家.....	36
表 4-8-2 中東出口國家百分比.....	37
表 4-8-3 中東進口重要國家.....	38
表 4-8-4 中東進口國家百分比.....	39
表 4-9-1 非洲出口重要國家.....	40
表 4-9-2 非洲出口國家百分比.....	41
表 4-9-3 非洲進口重要國家.....	42
表 4-9-4 非洲進口國家百分比.....	43
表 5-1-1 台灣機械進口狀況.....	44
表 5-2-1 ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1) ₁₂	46

表 5-2-2 機械進口預測	47
表 5-2-3 機械進口預測誤差.....	47
表 5-3-1 台灣機械出口狀況.....	48
表 5-4-1 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1) ₁₂	50
表 5-4-2 機械出口預測.....	51
表 5-4-3 機械出口預測誤差.....	51
表 6-1-1 2001 年至 2014 年台灣工具機生產、出口、進口、需求總 計.....	52
表 6-2-1 ARIMA(1, 0, 0)	55
表 6-2-2 工具機進口預測.....	56
表 6-2-3 工具機進口預測誤差.....	56
表 6-3-1 ARIMA(3, 0, 0)	58
表 6-3-2 工具機出口預測.....	59
表 6-3-3 工具機出口預測誤差.....	59
表 7-1-1 ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1) ₁₂	61
表 7-1-2 綜合加工機進口預測.....	62
表 7-1-3 綜合加工機進口預測誤差.....	62
表 7-1-4 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1) ₁₂	64
表 7-1-5 綜合加工機出口預測.....	65

表 7-1-6 綜合加工機出口預測誤差.....	65
表 7-2-1 ARIMA(2, 0, 1)	67
表 7-2-2 切削金屬用車床進口預測.....	68
表 7-2-3 切削金屬用車床進口預測誤差.....	68
表 7-2-4 ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1) ₁₂	70
表 7-2-5 切削金屬用車床出口預測.....	71
表 7-2-6 切削金屬用車床出口預測誤差.....	71
表 7-3-1 ARIMA(2, 1, 1)	73
表 7-3-2 沖剪機械進口預測.....	74
表 7-3-3 沖剪機械進口預測誤差.....	74
表 7-3-4 ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1) ₁₂	76
表 7-3-5 沖剪機械出口預測	77
表 7-3-6 沖剪機械出口預測誤差.....	77
表 8-1-1 型態及平均預測誤差總表.....	79

圖目錄

圖 2-1 綜合加工機.....	2
圖 2-2 切削金屬用車床.....	3
圖 2-3 沖剪機械.....	3
圖 3-1 論文架構圖.....	5
圖 4-1-1(1)各大洲出口值.....	9
圖 4-1-1(2)各大洲出口百分比.....	9
圖 4-1-2(1)各大洲進口值.....	11
圖 4-1-2(2)各大洲進口百分比.....	11
圖 4-2-1 亞洲出口重要國家.....	13
圖 4-2-2 亞洲進口重要國家.....	15
圖 4-3-1 北美洲出口重要國家.....	16
圖 4-3-2 北美洲進口重要國家.....	18
圖 4-4-1 歐洲出口重要國家.....	21
圖 4-4-2 歐洲進口重要國家.....	23
圖 4-5-1 中美洲出口重要國家.....	25
圖 4-5-2 中美洲進口重要國家.....	27
圖 4-6-1 南美洲出口重要國家.....	29
圖 4-6-2 南美洲進口重要國家.....	31

圖 4-7-1 大洋洲出口重要國家.....	33
圖 4-7-2 大洋洲進口重要國家.....	35
圖 4-8-1 中東出口重要國家.....	37
圖 4-8-2 中東進口重要國家.....	39
圖 4-9-1 非洲出口重要國家.....	41
圖 4-9-2 非洲進口重要國家.....	43
圖 5-2-1 台灣機械類進口值時間序列.....	45
圖 5-2-2 台灣機械類進口值時間序列之 ACF.....	45
圖 5-2-3 台灣機械類進口值時間序列之 PACF.....	45
圖 5-2-4 ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF.....	46
圖 5-4-1 台灣機械類出口值時間序列.....	49
圖 5-4-2 台灣機械類出口值時間序列之 ACF.....	49
圖 5-4-3 台灣機械類出口值時間序列之 PACF.....	49
圖 5-4-4 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF.....	50
圖 6-1-1 2001 年至 2014 年台灣工具機進出口.....	52
圖 6-1-2 2001 年至 2014 年台灣工具機外銷比率.....	53
圖 6-1-3 2001 年至 2014 年台灣工具機外貨及國產比率.....	53
圖 6-2-1 台灣工具機進口時間序列.....	54
圖 6-2-2 台灣工具機進口時間序列之 ACF.....	54

圖 6-2-3 台灣工具機進口時間序列之 PACF	54
圖 6-2-4 ARIMA(1, 0, 0) 模型所預測殘差之 ACF	55
圖 6-3-1 台灣工具機出口時間序列	57
圖 6-3-2 台灣工具機出口時間序列之 ACF	57
圖 6-3-3 台灣工具機出口時間序列之 PACF	57
圖 6-3-4 ARIMA(3, 0, 0) 模型所預測殘差之 ACF	58
圖 7-1-1 綜合加工機進口值時間序列	60
圖 7-1-2 綜合加工機進口值時間序列之 ACF	60
圖 7-1-3 綜合加工機進口值時間序列之 PACF	61
圖 7-1-4 ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF	61
圖 7-1-5 綜合加工機出口值時間序列	63
圖 7-1-6 綜合加工機出口值時間序列之 ACF	63
圖 7-1-7 綜合加工機出口值時間序列之 PACF	63
圖 7-1-8 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF	64
圖 7-2-1 切削金屬用車床進口值時間序列	66
圖 7-2-2 切削金屬用車床進口值時間序列之 ACF	66
圖 7-2-3 切削金屬用車床進口值時間序列之 PACF	66
圖 7-2-4 ARIMA(2, 0, 1) 模型所預測殘差之 ACF	67
圖 7-2-5 切削金屬用車床出口值時間序列	69

圖 7-2-6 切削金屬用車床出口值時間序列之 ACF.....	69
圖 7-2-7 切削金屬用車床出口值時間序列之 PACF.....	69
圖 7-2-8 ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF.....	70
圖 7-3-1 沖剪機械進口值時間序列.....	72
圖 7-3-2 沖剪機械進口值時間序列之 ACF.....	72
圖 7-3-3 沖剪機械進口值時間序列之 PACF.....	72
圖 7-3-4 ARIMA(2, 1, 1)模型所預測殘差之 ACF.....	73
圖 7-3-5 沖剪機械出口值時間序列.....	75
圖 7-3-6 沖剪機械出口值時間序列之 ACF.....	75
圖 7-3-7 沖剪機械出口值時間序列之 PACF.....	75
圖 7-3-8 ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1) ₁₂ 模型所預測殘差之 ACF.....	76

第壹章 緒論

1.1 研究動機

我國(台灣)為島國，仰賴外貿厚實國內生產毛額(Gross Domestic Product,GDP)，因此了解台灣與世界八大洲的進出口時資料會很重要，並由其中萃取出關鍵地區及國家，用以加強貿易行為，此為本專題第一個動機。

機械為工業之母，其進出口事關工業興衰，因此本專題第二個動機為分析機械類進出口型態（pattern）並對其作出預測。

工具機為我國最為重要的傳統產業，也是中部地區最為世人所稱道的工業[9]，因此有其了解其進出口值、重要地區及發掘進出口型態（pattern）並作預測的必要，此為本專題第三個動機。

工具機種類繁多，若能找出其中重要者，並能一一對其貿易值作預測，將可找出其貿易趨勢，並擬定生產及銷售策略，是本組研究及探討的第四個動機。

1.2 研究目的

本專題研究為協助工具機製造公司，解讀過去貿易歷史，並從資料預測出未來銷售的趨勢，來幫助製造商做出正確的貿易策略，以免有生產過剩的問題，造成庫存成本增加，也不會有供需量不足的問題，造成訂單無法如期完成，喪失客戶對公司的信任，並將此預測的結果應用在公司的貿易策略上用來幫助公司獲得最大的利益。

第貳章 文獻回顧與探討

2.1 工具機 [1]

因機械種類繁多，本專題僅對工具機略加敘述：

工具機（英語：Machine tool）是指動力機械製造裝置，通常用於精密切削金屬以生產其他機器或加工的金屬零件。為了加工工件，工具機在工件和刀具之間製造出一個相對運動。這個運動又可分為主運動和進給運動。這兩個運動重疊在一起，才使得加工成為可能。工具機一般可用作成型，切削和連接。

2.1.1 綜合加工機 [2]

綜合銑床、搪床及鑽床的功能，以單一機種適用於不同加工需求的工具機，目前綜合加工機普遍在每分鐘一萬轉以上。綜合加工機可執行自動加工、自動選刀、自動交換工件、自動分度等工作，能節省時間、增加產量、降低成本，已是自動化加工不可或缺的機器，也是達成彈性製造單元(Flexible Manufacturing System,FMS)或彈性製造系統(Flexible Manufacturing System,FMS)的組成之一。



[3]

圖 2-1 綜合加工機

2.1.2 切削金屬用車床[4]

車床又稱銹床，是一種將加工物固定在一旋轉主軸上加工的工具機。1797 年英國人亨利·莫茲利發明了車床，通常用在圓柱型態的工件加工。一般車床配備各種專用刀具，可完成內外圓加工、鑽孔、車螺紋、切斷車槽、端面加工、車外圓、鑽中心孔、車孔，鉸孔、車圓錐、車成形面、滾花、盤繞彈簧等加工程序。



[5]

圖 2-2 切削金屬用車床

2.1.3 沖剪機械[6]

沖床（Stamping press），是利用壓力將金屬衝壓成各種需要的結構。沖床的功能包括沖剪、成形、引伸金屬。因此沖床是生產機械零件的重要設備。金屬在放入沖床加工以前可以是任何形狀。



[7]

圖 2-3 沖剪機械

2.2 統計套裝軟體 [8]

Minitab 是一個統計套裝軟體，由賓州州立大學的研究員 Barbara F. Ryan, Thomas A. Ryan, Jr.，和 Brian L. Joiner 於 1972 年研發而成。

最初以 OMNITAB（由美國國家標準技術研究所編寫的另一個統計分析軟體）的簡化本出現（OMNITAB 的文件於 1986 年公布，自此之後一直沒有顯著的發展）。

Minitab 由 Minitab 股份公司發行。Minitab 股份公司總部設立在賓夕法尼亞州大學城，並在英國考文垂（Minitab Ltd.）、法國巴黎（Minitab SARL）和澳大利亞雪梨（Minitab Pty）的設有分公司。

目前，Minitab 的應用通常結合一些統計處理方法，如六標準差（Six Sigma），能力成熟度模型集成（CMMI），以及其他製程改善方法等。

該軟體的最新的版本 Minitab 17 提供了八種語言介面，包括英語、法語、德語、日文、韓文、葡萄牙語、簡體中文和西班牙語。

Minitab 股份公司開發了另外兩個輔助軟體：一個 e 化學習系統 Quality Trainer，教授品質改善的統計工具和觀念，並結合 Minitab 17 操作練習，讓使用者能夠同時學習到統計知識，和使用 Minitab 17 軟體的能力；另一個 Quality Companion 3 軟體，結合管理六標準差和精實生產專案的工具，讓 Minitab 的資料可以適用於專案管理及其他管理工具和文件中。

本專案繪圖及時間序列預測所使用的統計工具即為 Minitab。

第參章 時程管理與分工

3.1 論文架構圖

先決定專題的題目,再按照步驟從文獻回顧裡去收集我們需要的資料,逐漸整理出專題的雛型,再利用 Minitab17 去分析歷年來工具機進出口趨勢,從中找尋穩定的型態,再去預測未來的進出口量並探討出此專題的結果。

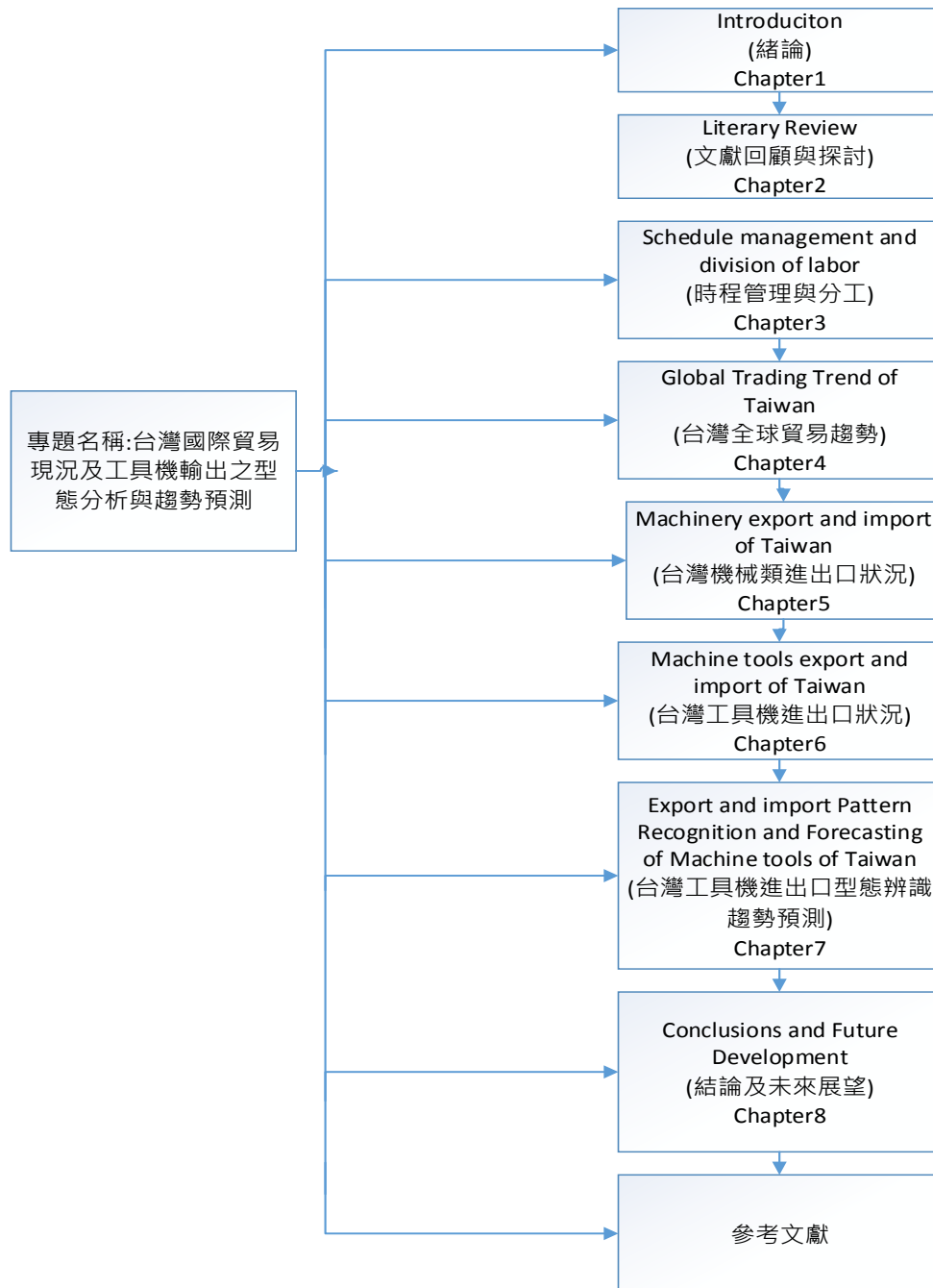


圖 3-1 論文架構圖

3.2 甘特圖

本節利用甘特圖將專題內容結合，使之成為一個完整的專案，
2015 至 2016 年工作進度如下圖所示：

	2015年										2016年				
月份 工作內容	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	
1. 尋找組員及教授															
2. 專題題目討論															
3. 計劃書製作															
4. 相關流程圖製作															
5. 收集需要資料															
6. 學習繪圖軟體															
7. 閱讀相關書籍															
8. 繪製分析圖															
9. 研究母圖及分析數據															
10. 數據分析預測															
11. 專題期中報告															
12. 修改文書內容															
13. 加強專題報告能力															
14. 演練專題報告															
15. 專題期末報告															

3.3 責任矩陣圖

責任矩陣表為此專案工作的分配, 依個人的能力及專長作為分配工作的依據, 來達到團隊合作的最大效率

表 3.1 工作分配表

姓名 工作	洪凱翔	張納得	松瑋哲	黃琬芝	蔡泯峰
專題題目	P	S			
計畫、書面製作	P	S			
數據收集	S	S	S	P	S
資料輸入	S	S			P
圖表繪製	S	P	S	S	S
數據分析	S	S	P	S	S
分析結果解釋	S	P	S	S	S
期末報告	P	S			

P: 主要負責人

S: 次要負責人

第肆章台灣全球貿易趨勢

4.1 台灣與世界各州貿易數值及比例

台灣與世界各大洲皆有貿易，進出口數據由主計處資料庫中擷取。

表 4-1-1 各大洲出口值與百分比 [11]

	亞洲		北美洲		歐洲		中美洲		
	USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		
年度	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	
2000	79,130,927	52.52%	37,479,133	24.87%	23,903,931	15.86%	2,243,839	1.49%	
2001	67,201,034	53.62%	29,715,132	23.71%	20,000,236	15.96%	1,795,164	1.43%	
2002	78,070,207	58.15%	28,908,844	21.53%	18,811,345	14.01%	1,790,991	1.33%	
2003	91,037,474	60.97%	28,038,393	18.78%	20,762,964	13.90%	1,694,109	1.13%	
2004	115,163,062	63.68%	30,403,217	16.81%	23,810,944	13.17%	1,802,734	1.00%	
2005	129,053,484	65.75%	30,804,935	15.70%	23,626,528	12.04%	1,792,584	0.91%	
2006	146,758,727	66.24%	34,131,470	15.41%	26,110,977	11.79%	2,131,957	0.96%	
2007	164,346,202	67.33%	33,928,820	13.90%	28,634,647	11.73%	2,357,848	0.97%	
2008	169,521,279	67.20%	32,644,565	12.94%	29,948,224	11.87%	2,765,303	1.10%	
2009	140,107,525	69.42%	25,014,086	12.39%	22,576,934	11.19%	1,754,535	0.87%	
2010	190,790,673	70.16%	33,415,913	12.29%	29,371,615	10.80%	2,422,984	0.89%	
2011	212,809,938	69.81%	38,934,764	12.77%	31,204,164	10.24%	2,479,692	0.81%	
2012	211,590,479	71.02%	35,481,481	11.91%	28,765,177	9.66%	2,749,020	0.92%	
2013	216,927,300	71.79%	34,974,704	11.57%	27,750,302	9.18%	2,739,980	0.91%	
2014	222,410,807	71.66%	37,307,457	12.02%	28,710,221	9.25%	2,955,936	0.95%	
	南美洲		大洋洲		中東		非洲		
	USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		
年度	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	總額
2000	1,731,015	1.15%	2,309,084	1.53%	2,548,746	1.69%	1,332,643	0.88%	150,679,318
2001	1,446,565	1.15%	1,740,633	1.39%	2,239,550	1.79%	1,178,956	0.94%	125,317,270
2002	1,145,277	0.85%	1,947,196	1.45%	2,409,650	1.79%	1,173,013	0.87%	134,256,523
2003	1,197,415	0.80%	2,464,240	1.65%	2,752,700	1.84%	1,373,555	0.92%	149,320,850
2004	1,612,541	0.89%	2,877,115	1.59%	3,669,683	2.03%	1,520,112	0.84%	180,859,408
2005	2,182,004	1.11%	3,014,803	1.54%	4,156,825	2.12%	1,639,568	0.84%	196,270,731
2006	2,518,302	1.14%	3,362,224	1.52%	4,461,902	2.01%	2,065,190	0.93%	221,540,749
2007	3,173,472	1.30%	3,975,781	1.63%	5,563,232	2.28%	2,124,787	0.87%	244,104,789
2008	4,430,029	1.76%	4,372,518	1.73%	5,714,500	2.27%	2,867,348	1.14%	252,263,766
2009	2,680,672	1.33%	2,857,668	1.42%	4,582,766	2.27%	2,243,980	1.11%	201,818,166
2010	3,592,341	1.32%	3,903,779	1.44%	6,225,625	2.29%	2,228,991	0.82%	271,951,921
2011	4,523,214	1.48%	4,437,571	1.46%	7,525,568	2.47%	2,944,320	0.97%	304,859,231
2012	4,179,113	1.40%	4,684,287	1.57%	7,372,120	2.47%	3,103,682	1.04%	297,925,359
2013	3,902,272	1.29%	4,923,721	1.63%	7,579,785	2.51%	3,367,908	1.11%	302,165,972
2014	3,600,257	1.16%	4,509,075	1.45%	8,074,063	2.60%	2,798,769	0.90%	310,366,585

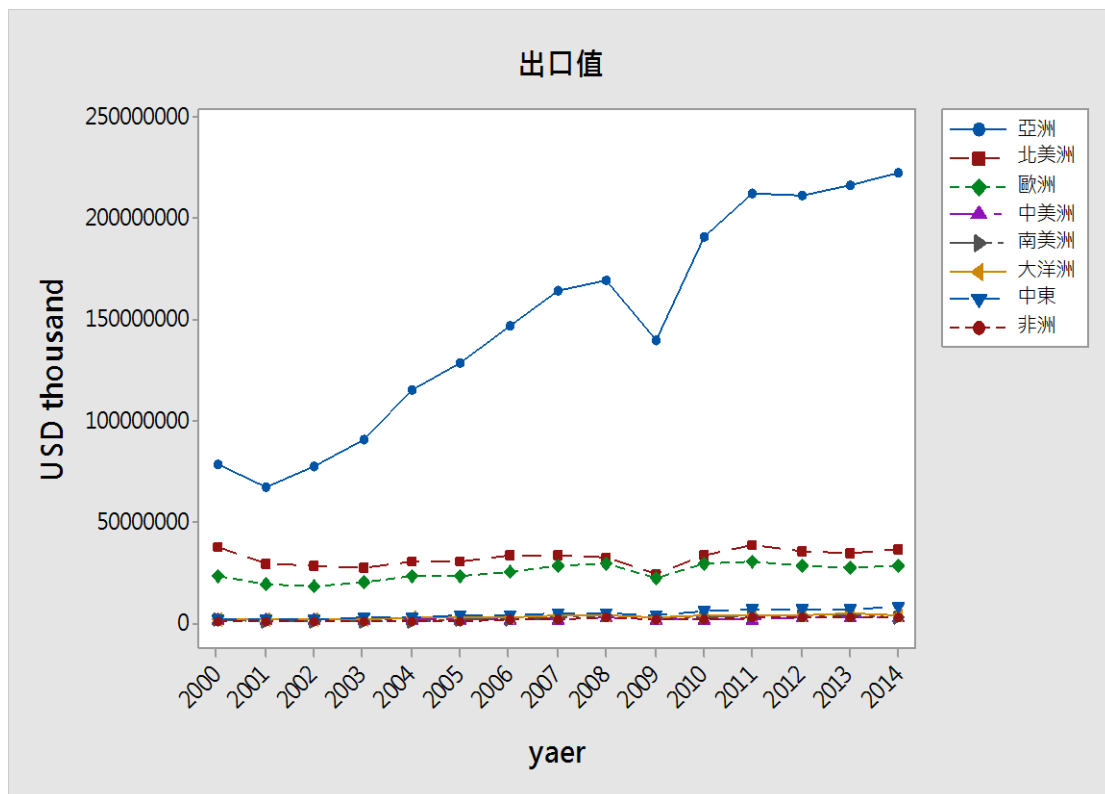


圖 4-1-1(1)各大洲出口值

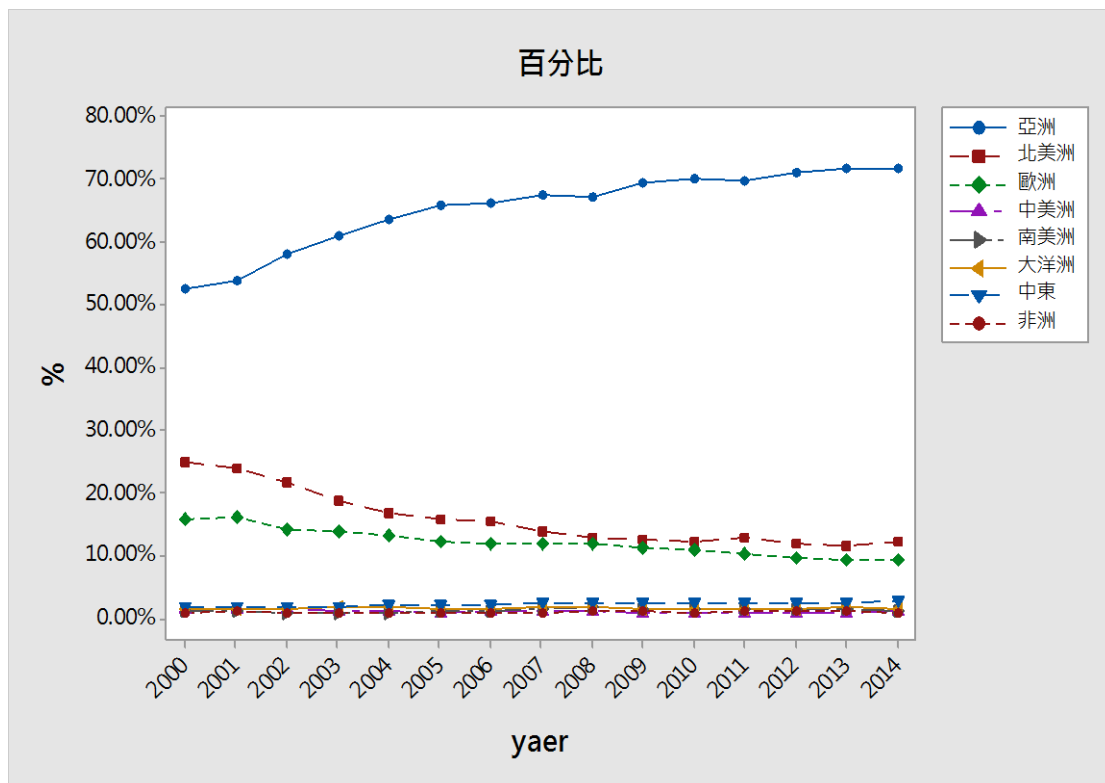


圖 4-1-1(2)各大洲出口百分比

圖 4-1-1(1)及 4-1-1(2)顯示亞洲為我國出口主要地區，出口值於 2014 年約 2,224 億美金，佔我國總出口約 71.66%

台灣由世界各洲進口值與比例如表 4-1-2 所示：

表 4-1-2 各大洲進口值與百分比 [11]

	亞洲		北美洲		歐洲		中美洲		
	USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		
年度	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	
2000	78,894,691	56.09%	26,555,073	18.88%	19,090,151	13.57%	658,160	0.47%	
2001	59,067,515	54.73%	19,419,288	17.99%	15,069,791	13.96%	501,447	0.46%	
2002	64,495,758	57.06%	19,206,841	16.99%	14,728,390	13.03%	481,439	0.43%	
2003	74,633,632	58.42%	18,080,364	14.15%	16,259,282	12.73%	505,106	0.40%	
2004	98,423,374	58.42%	22,984,702	13.64%	21,258,722	12.62%	655,462	0.39%	
2005	106,140,212	58.22%	22,494,970	12.34%	21,895,493	12.01%	683,343	0.37%	
2006	116,019,615	57.33%	24,038,316	11.88%	21,452,196	10.60%	955,485	0.47%	
2007	121,072,145	55.30%	28,205,133	12.88%	23,566,635	10.76%	1,185,934	0.54%	
2008	125,021,701	52.08%	28,115,721	11.71%	24,450,736	10.19%	1,330,197	0.55%	
2009	98,470,638	56.56%	19,301,419	11.09%	19,455,679	11.18%	841,736	0.48%	
2010	142,925,696	56.92%	26,912,792	10.72%	26,004,933	10.36%	1,454,487	0.58%	
2011	157,803,052	56.09%	27,780,934	9.88%	29,586,190	10.52%	1,604,184	0.57%	
2012	146,676,459	54.25%	25,228,145	9.33%	28,266,382	10.45%	1,530,477	0.57%	
2013	145,202,378	53.82%	26,694,883	9.89%	29,986,418	11.11%	2,114,852	0.78%	
2014	151,146,539	55.17%	28,968,352	10.57%	30,701,433	11.21%	1,796,619	0.66%	
	南美洲		大洋洲		中東		非洲		
	USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		USD(千美元)		
年度	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	原始值	百分比 (%)	總值
2000	1,454,431	1.03%	3,986,096	2.83%	6,743,442	4.79%	3,285,723	2.34%	140,667,767
2001	1,044,153	0.97%	3,543,738	3.28%	6,608,650	6.12%	2,662,104	2.47%	107,916,686
2002	1,435,624	1.27%	3,287,940	2.91%	7,254,743	6.42%	2,133,276	1.89%	113,024,011
2003	1,908,176	1.49%	3,239,577	2.54%	10,423,754	8.16%	2,708,960	2.12%	127,758,851
2004	2,942,252	1.75%	4,059,870	2.41%	14,028,569	8.33%	4,127,848	2.45%	168,480,799
2005	2,931,307	1.61%	5,397,303	2.96%	19,152,512	10.51%	3,602,963	1.98%	182,298,103
2006	3,348,624	1.65%	6,124,580	3.03%	24,916,352	12.31%	5,523,164	2.73%	202,378,332
2007	3,821,452	1.75%	7,114,189	3.25%	27,825,870	12.71%	6,131,965	2.80%	218,923,323
2008	5,094,259	2.12%	9,138,665	3.81%	38,932,912	16.22%	7,981,802	3.32%	240,065,993
2009	3,132,420	1.80%	6,554,836	3.77%	22,513,091	12.93%	3,823,795	2.20%	174,093,614
2010	5,477,038	2.18%	9,802,562	3.90%	31,389,369	12.50%	7,148,340	2.85%	251,115,217
2011	6,073,610	2.16%	11,913,004	4.23%	35,993,552	12.79%	10,569,940	3.76%	281,324,466
2012	5,754,559	2.13%	10,209,557	3.78%	43,249,097	16.00%	9,449,299	3.50%	270,363,975
2013	5,219,084	1.93%	8,872,204	3.29%	43,502,045	16.12%	8,212,464	3.04%	269,804,328
2014	4,626,763	1.69%	9,169,490	3.35%	40,232,273	14.69%	7,314,822	2.67%	273,956,291

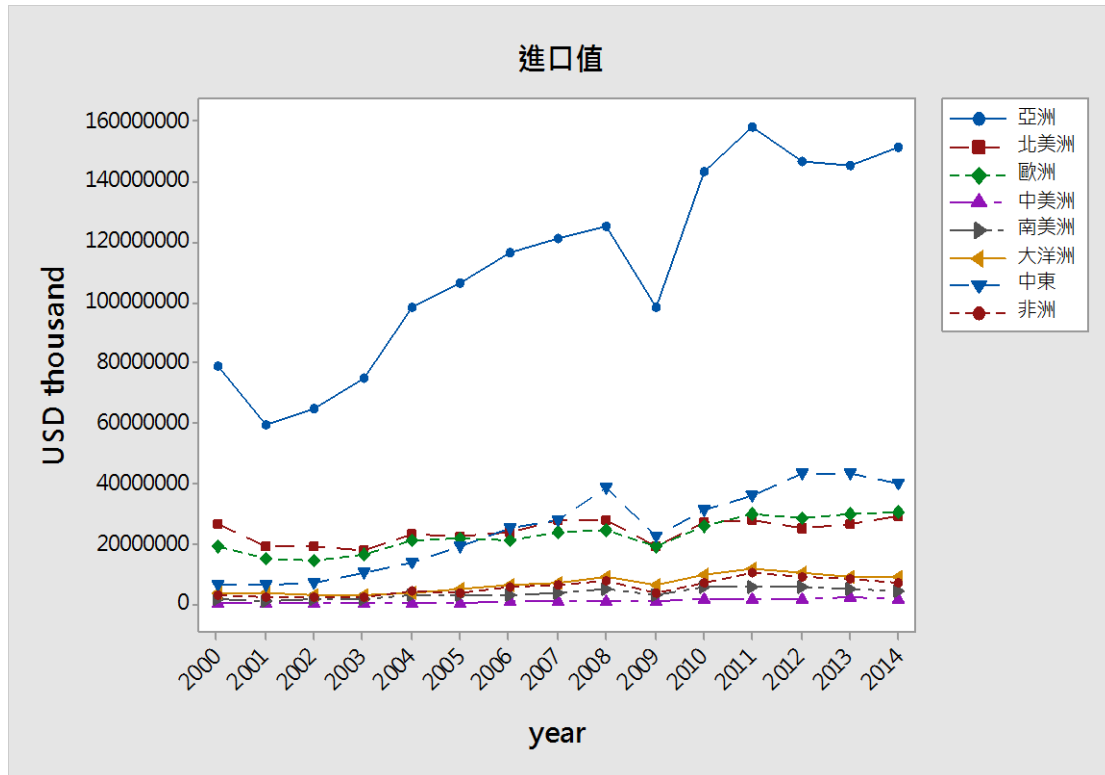


圖 4-1-2(1)各大洲進口值

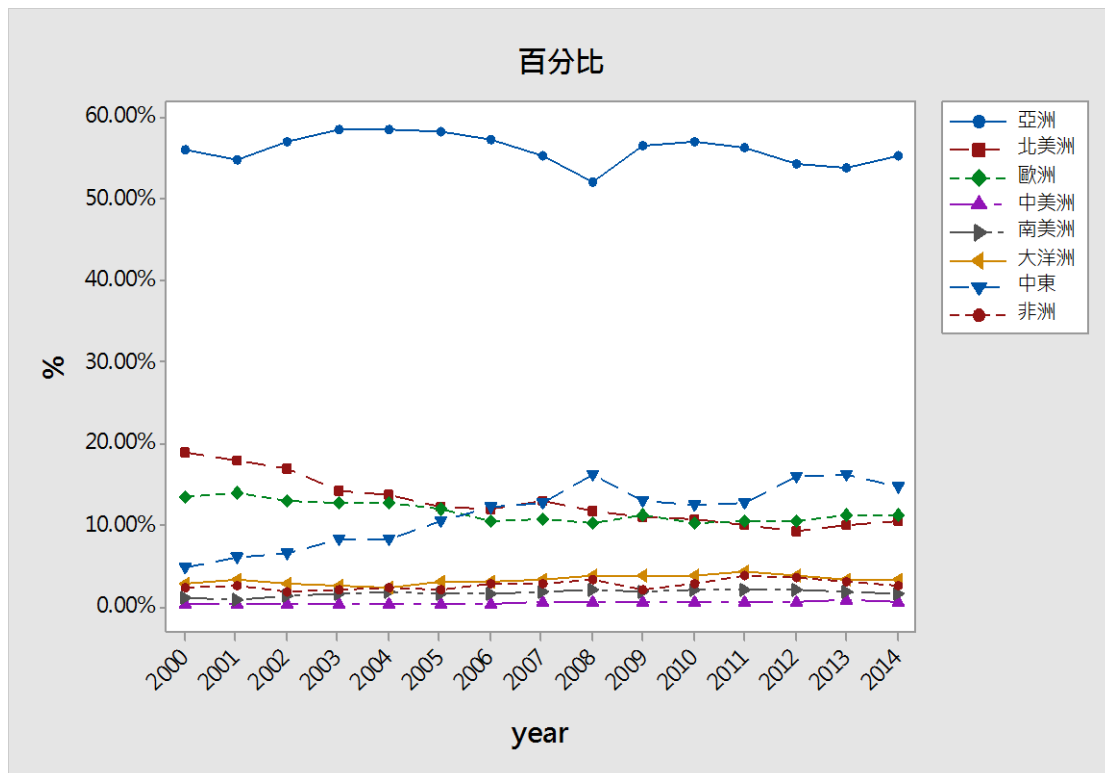


圖 4-1-2(2)各大洲進口百分比

由圖 4-1-2(1)及 4-1-2(2)顯示，亞洲為我國貿易主要進口地區，進口值於 2014 年約為 1,511 億美金，佔我國總進口比例約為 55%

4.2 亞洲重要貿易夥伴

台灣對亞洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-2-1 亞洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	香港	印尼	日本	韓國	中國大陸
2000	32,741,718	1,741,769	16,887,176	4,002,304	4,391,494
2001	28,712,715	1,480,903	13,024,452	3,372,790	4,895,371
2002	32,959,608	1,472,619	12,368,037	3,963,639	10,526,873
2003	30,868,284	1,528,536	12,429,909	4,710,279	22,890,761
2004	32,896,214	1,895,854	13,808,010	5,629,770	36,349,368
2005	34,035,551	2,358,573	15,110,778	5,877,373	43,643,661
2006	37,381,238	2,499,510	16,300,328	7,154,199	51,808,557
2007	37,979,705	2,910,797	15,933,592	7,794,043	62,416,765
2008	32,689,899	3,566,014	17,555,991	8,705,814	66,883,516
2009	29,445,233	3,226,271	14,502,259	7,302,546	54,248,679
2010	37,807,122	4,509,630	18,005,979	10,681,612	76,935,146
2011	40,084,464	4,836,625	18,228,117	12,378,215	83,959,956
2012	37,932,192	5,190,303	18,988,778	11,842,404	80,714,249
2013	39,433,377	5,148,794	19,222,455	12,077,483	81,788,154
2014	42,532,749	3,834,878	19,904,097	12,685,375	82,119,784

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	越南	其他
2000	3,686,724	3,136,585	5,637,065	2,652,616	1,679,042	2,574,434
2001	3,136,374	2,212,305	4,220,861	2,197,047	1,743,793	2,204,423
2002	3,215,942	2,108,583	4,622,938	2,367,314	2,310,515	2,154,139
2003	3,172,495	2,501,272	5,274,598	2,639,593	2,679,408	2,342,339
2004	4,218,301	4,035,511	6,747,337	3,317,874	3,451,663	2,813,160
2005	4,282,617	4,324,935	8,042,240	3,820,310	4,102,757	3,454,689
2006	4,941,455	4,484,423	9,279,613	4,576,627	4,869,406	3,463,371
2007	5,390,157	4,921,810	10,501,439	5,199,643	6,860,541	4,437,710
2008	5,513,805	4,780,127	11,675,814	4,906,009	7,946,907	5,297,383
2009	4,060,117	4,432,819	8,613,846	3,826,841	5,987,897	4,461,017
2010	5,947,947	5,982,047	12,096,399	5,288,461	7,533,508	6,002,822
2011	6,891,736	6,964,251	16,879,779	6,139,604	9,026,479	7,420,712
2012	6,557,343	8,876,390	20,090,847	6,565,995	8,432,126	6,399,852
2013	8,184,461	9,773,892	19,518,063	6,336,380	8,925,998	6,518,243
2014	8,612,094	9,528,581	20,535,946	6,094,149	9,979,828	6,583,326

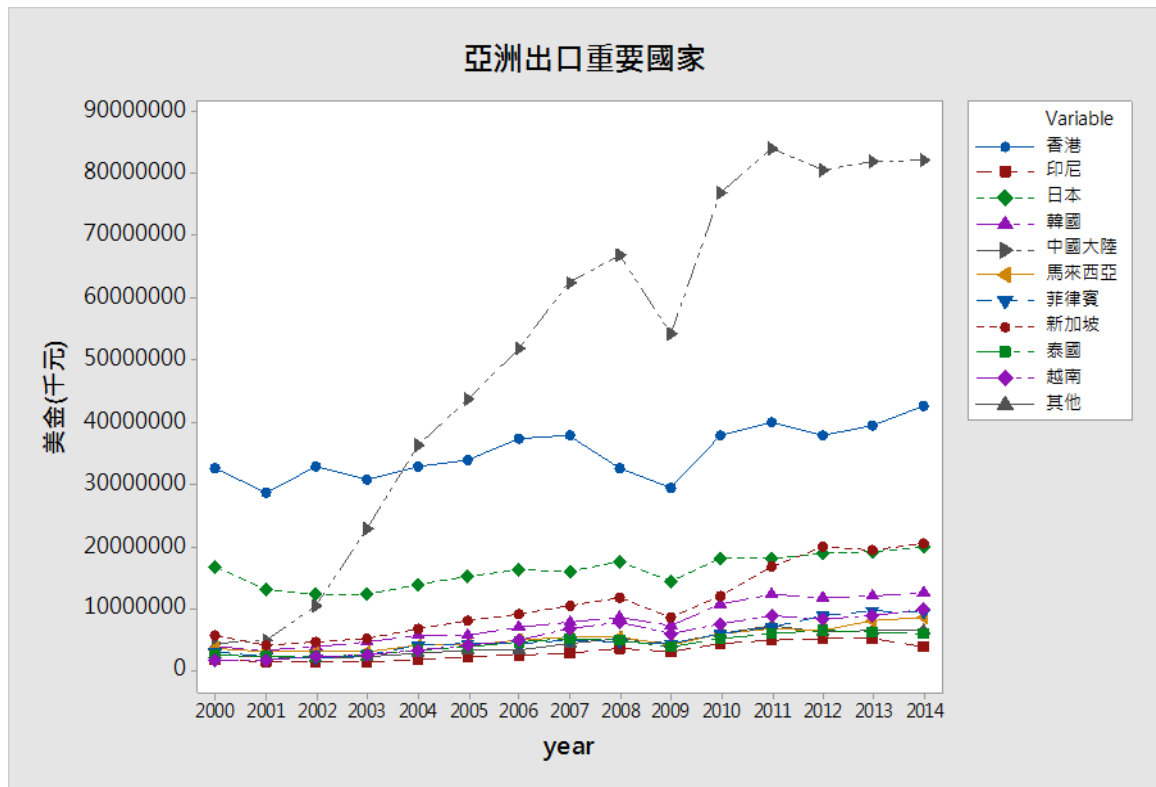


圖 4-2-1 亞洲出口重要國家

表 4-2-2 亞洲出口國家百分比

年度	香港	印尼	日本	韓國	中國大陸	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	越南	其他
2000	41.377%	2.201%	21.341%	5.058%	5.550%	4.659%	3.964%	7.124%	3.352%	2.122%	3.253%
2001	42.727%	2.204%	19.381%	5.019%	7.285%	4.667%	3.292%	6.281%	3.269%	2.595%	3.280%
2002	42.218%	1.886%	15.842%	5.077%	13.484%	4.119%	2.701%	5.922%	3.032%	2.960%	2.759%
2003	33.907%	1.679%	13.654%	5.174%	25.144%	3.485%	2.748%	5.794%	2.899%	2.943%	2.573%
2004	28.565%	1.646%	11.990%	4.889%	31.563%	3.663%	3.504%	5.859%	2.881%	2.997%	2.443%
2005	26.373%	1.828%	11.709%	4.554%	33.818%	3.318%	3.351%	6.232%	2.960%	3.179%	2.677%
2006	25.471%	1.703%	11.107%	4.875%	35.302%	3.367%	3.056%	6.323%	3.118%	3.318%	2.360%
2007	23.110%	1.771%	9.695%	4.742%	37.979%	3.280%	2.995%	6.390%	3.164%	4.174%	2.700%
2008	19.284%	2.104%	10.356%	5.136%	39.454%	3.253%	2.820%	6.888%	2.894%	4.688%	3.125%
2009	21.016%	2.303%	10.351%	5.212%	38.719%	2.898%	3.164%	6.148%	2.731%	4.274%	3.184%
2010	19.816%	2.364%	9.438%	5.599%	40.324%	3.118%	3.135%	6.340%	2.772%	3.949%	3.146%
2011	18.836%	2.273%	8.565%	5.817%	39.453%	3.238%	3.273%	7.932%	2.885%	4.242%	3.487%
2012	17.927%	2.453%	8.974%	5.597%	38.146%	3.099%	4.195%	9.495%	3.103%	3.985%	3.025%
2013	18.178%	2.374%	8.861%	5.568%	37.703%	3.773%	4.506%	8.998%	2.921%	4.115%	3.005%
2014	19.124%	1.724%	8.949%	5.704%	36.923%	3.872%	4.284%	9.233%	2.740%	4.487%	2.960%

圖 4-2-1 及表 4-2-2 顯示中國大陸為我國出口主要地區，出口值於 2014 年的 821 億美金，佔我國對亞洲總出口約 36.9%，香港則約佔亞洲出口值的 19.1，中國大陸及香港合佔約 56%。

台灣對亞洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-2-3 亞洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	香港	印尼	日本	韓國	中國大陸
2000	2,364,182	3,020,530	38,622,073	9,027,154	6,229,334
2001	2,051,591	2,527,889	25,933,484	6,732,022	5,902,959
2002	1,914,898	2,592,605	27,363,325	7,741,421	7,968,584
2003	1,917,196	2,926,646	32,719,525	8,738,160	11,017,887
2004	2,309,164	4,114,535	43,717,802	11,663,599	16,792,252
2005	2,109,729	4,542,964	46,053,319	13,239,158	20,093,696
2006	1,880,644	5,204,299	46,284,409	14,999,578	24,783,086
2007	1,824,902	5,775,954	45,936,862	15,158,354	28,014,979
2008	1,492,771	7,288,968	46,508,013	13,168,383	31,391,315
2009	1,122,556	5,183,686	36,220,017	10,506,837	24,423,472
2010	1,627,623	6,020,156	51,917,431	16,058,786	35,945,951
2011	1,675,452	7,428,224	52,199,740	17,860,303	43,596,545
2012	2,658,825	7,324,846	47,573,642	15,073,236	40,908,232
2013	1,658,862	7,150,821	43,161,752	15,768,136	42,589,317
2014	1,684,933	7,387,256	41,693,439	14,789,820	48,039,984

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	越南	其他
2000	5,350,520	3,601,532	5,036,409	2,780,181	473,634	2,389,142
2001	4,232,763	3,256,623	3,401,756	2,192,904	425,820	2,409,704
2002	4,175,555	3,660,296	3,562,245	2,182,186	456,502	2,878,141
2003	4,766,713	3,087,242	3,879,034	2,379,432	462,123	2,739,674
2004	5,424,990	3,063,801	4,330,725	2,784,683	609,017	3,612,806
2005	5,217,223	2,794,772	4,960,657	2,887,096	701,034	3,540,564
2006	6,051,561	2,775,538	5,105,584	3,317,452	849,976	4,767,488
2007	6,192,410	2,277,402	4,791,702	3,613,431	1,042,330	6,443,819
2008	6,762,668	2,240,613	4,825,178	3,252,033	1,212,440	6,879,319
2009	4,552,646	1,613,667	4,809,198	2,681,667	920,792	6,436,100
2010	7,695,023	2,319,925	7,636,113	3,828,994	1,282,630	8,593,064
2011	8,601,508	2,413,937	7,953,127	4,393,530	1,845,229	9,835,457
2012	7,841,687	2,100,054	8,105,791	3,696,690	2,294,741	9,098,715
2013	8,123,743	2,198,437	8,542,645	3,752,404	2,622,626	9,633,635
2014	8,784,833	2,071,309	8,376,826	4,304,365	2,561,233	11,452,541

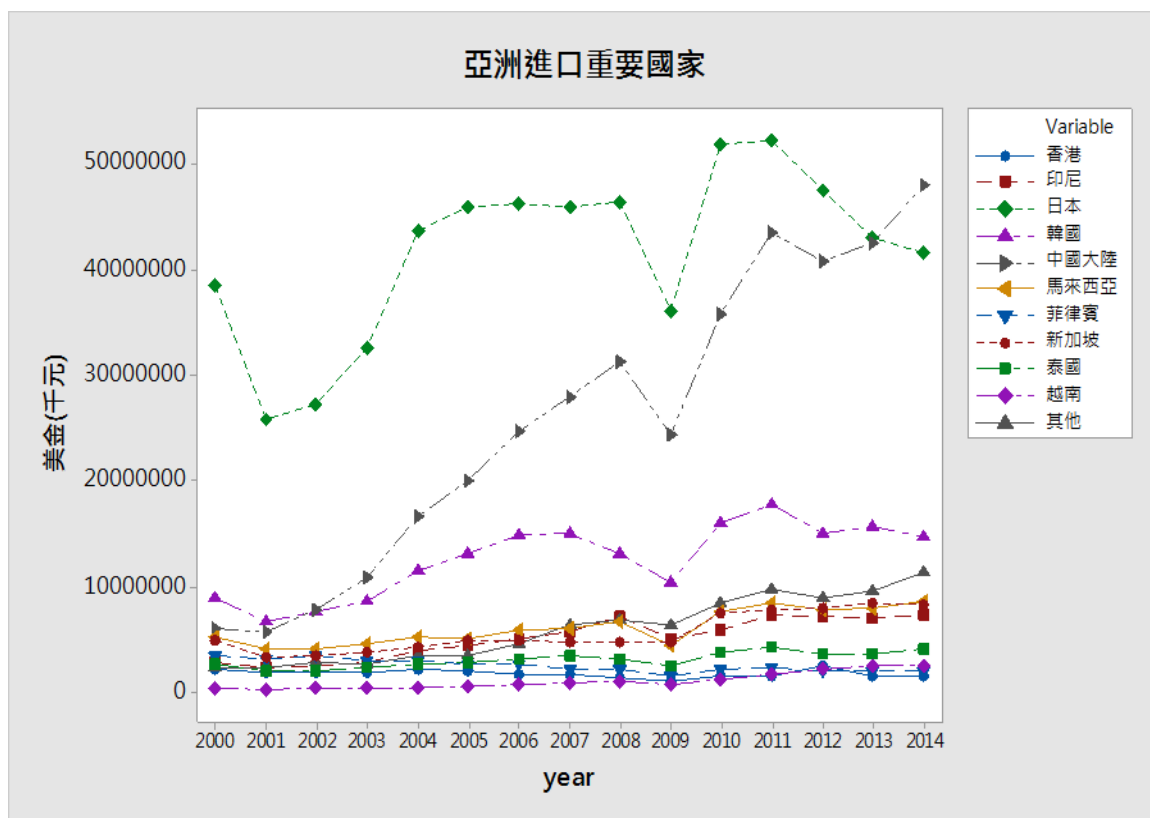


圖 4-2-2 亞洲進口重要國家

表 4-2-4 亞洲進口國家百分比

年度	香港	印尼	日本	韓國	中國大陸	馬來西亞	菲律賓	新加坡	泰國	越南	其他
2000	2.997%	3.829%	48.954%	11.442%	7.896%	6.782%	4.565%	6.384%	3.524%	0.600%	3.028%
2001	3.473%	4.280%	43.905%	11.397%	9.994%	7.166%	5.513%	5.759%	3.713%	0.721%	4.080%
2002	2.969%	4.020%	42.427%	12.003%	12.355%	6.474%	5.675%	5.523%	3.383%	0.708%	4.463%
2003	2.569%	3.921%	43.840%	11.708%	14.763%	6.387%	4.137%	5.197%	3.188%	0.619%	3.671%
2004	2.346%	4.180%	44.418%	11.850%	17.061%	5.512%	3.113%	4.400%	2.829%	0.619%	3.671%
2005	1.988%	4.280%	43.389%	12.473%	18.931%	4.915%	2.633%	4.674%	2.720%	0.660%	3.336%
2006	1.621%	4.486%	39.894%	12.928%	21.361%	5.216%	2.392%	4.401%	2.859%	0.733%	4.109%
2007	1.507%	4.771%	37.942%	12.520%	23.139%	5.115%	1.881%	3.958%	2.985%	0.861%	5.322%
2008	1.194%	5.830%	37.200%	10.533%	25.109%	5.409%	1.792%	3.859%	2.601%	0.970%	5.502%
2009	1.140%	5.264%	36.783%	10.670%	24.803%	4.623%	1.639%	4.884%	2.723%	0.935%	6.536%
2010	1.139%	4.212%	36.325%	11.236%	25.150%	5.384%	1.623%	5.343%	2.679%	0.897%	6.012%
2011	1.062%	4.707%	33.079%	11.318%	27.627%	5.451%	1.530%	5.040%	2.784%	1.169%	6.233%
2012	1.813%	4.994%	32.434%	10.277%	27.890%	5.346%	1.432%	5.526%	2.520%	1.564%	6.203%
2013	1.142%	4.925%	29.725%	10.859%	29.331%	5.595%	1.514%	5.883%	2.584%	1.806%	6.635%
2014	1.115%	4.887%	27.585%	9.785%	31.784%	5.812%	1.370%	5.542%	2.848%	1.695%	7.577%

圖 4-2-2 及表 4-2-4 顯示中國大陸為我國進口主要地區，進口值於 2014 年的 480 億美金，佔我國對亞洲總進口約 31.8%，香港約佔 1.11%，兩者合計約 32.9%。

4.3 北美洲重要貿易夥伴

表 4-3-1 北美洲出口重要國家 [11]

年度	出口	
	美金(千元)	
	原始值	
	加拿大	美國
2000	1,890,128	35,588,452
2001	1,578,802	28,135,593
2002	1,543,046	27,365,143
2003	1,483,269	26,553,693
2004	1,651,874	28,750,997
2005	1,690,300	29,113,853
2006	1,770,286	32,360,688
2007	1,850,505	32,077,102
2008	1,853,007	30,790,956
2009	1,460,635	23,552,856
2010	1,949,001	31,466,029
2011	2,569,492	36,364,294
2012	2,504,514	32,976,155
2013	2,409,934	32,564,305
2014	2,440,464	34,866,523

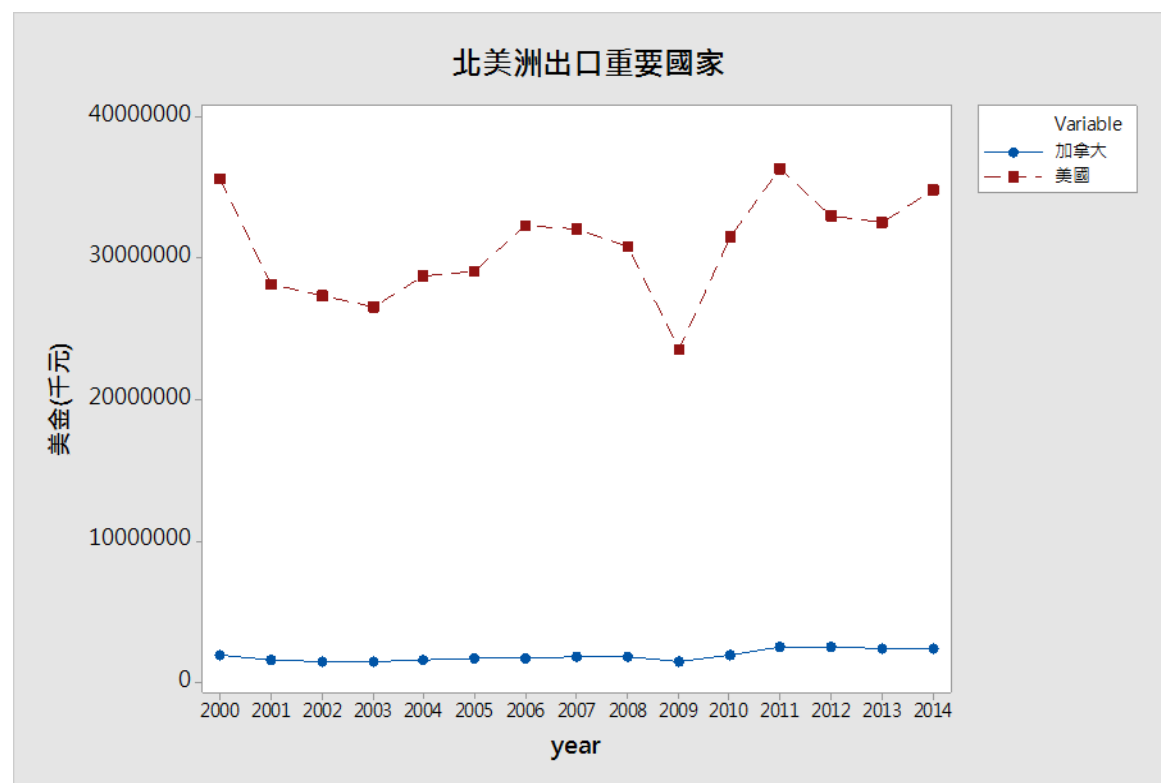


圖 4-3-1 北美洲出口重要國家

表 4-3-2 北美洲出口國家百分比

年度	加拿大	美國
2000	5.04%	94.96%
2001	5.31%	94.69%
2002	5.34%	94.66%
2003	5.29%	94.71%
2004	5.43%	94.57%
2005	5.49%	94.51%
2006	5.19%	94.81%
2007	5.45%	94.55%
2008	5.68%	94.32%
2009	5.84%	94.16%
2010	5.83%	94.17%
2011	6.60%	93.40%
2012	7.06%	92.94%
2013	6.89%	93.11%
2014	6.54%	93.46%

圖 4-3-1 及表 4-3-2 顯示美國為我國出口主要地區，出口值於 2014 年的 348 億美金，佔我國對北美洲總出口約 93.46%

表 4-3-3 北美洲進口重要國家 引述[11]

年度	進口	
	美金(千元)	
	原始值	
	加拿大	美國
2000	1,284,793	25,269,878
2001	1,011,996	18,407,253
2002	951,220	18,255,577
2003	1,085,056	16,995,299
2004	1,204,323	21,780,377
2005	1,324,077	21,170,843
2006	1,373,811	22,664,494
2007	1,697,045	26,508,055
2008	1,789,105	26,326,558
2009	1,147,509	18,153,900
2010	1,533,417	25,379,359
2011	2,022,117	25,758,792
2012	1,624,297	23,603,823
2013	1,474,578	25,201,256
2014	1,521,388	27,422,549

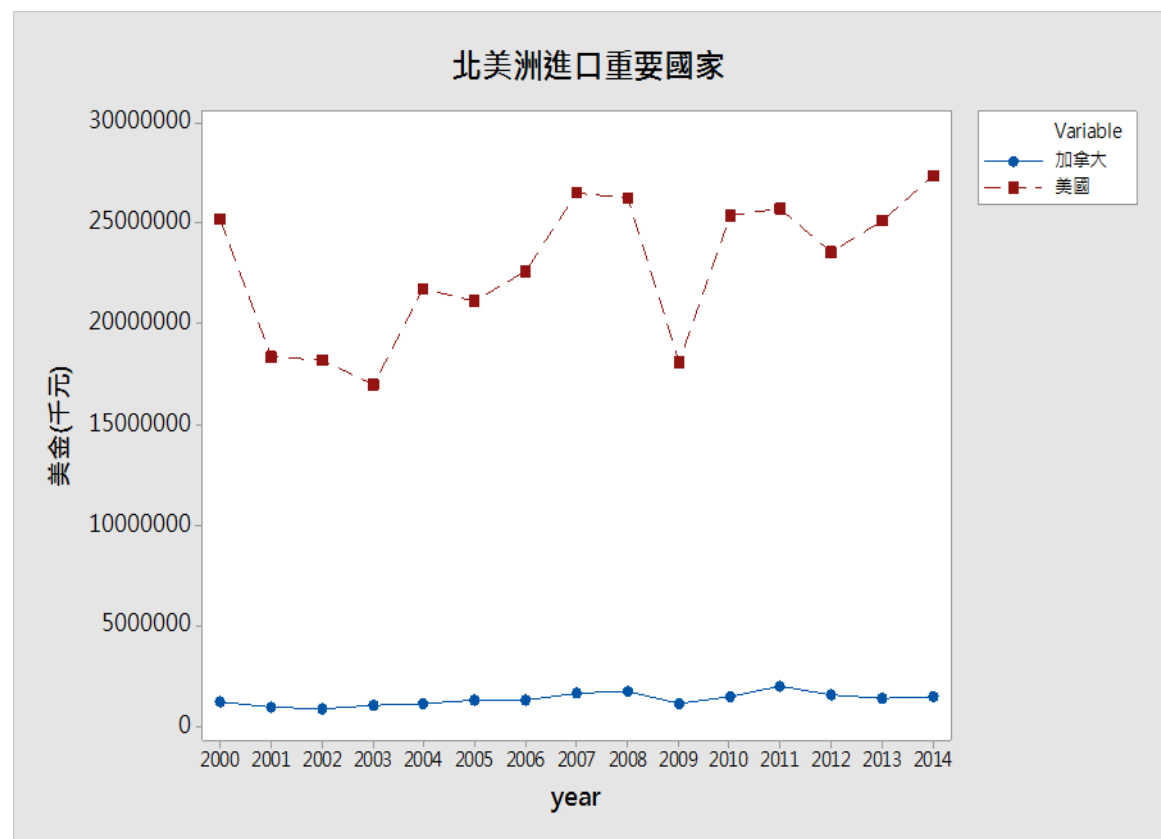


圖 4-3-2 北美洲進口重要國家

表 4-3-4 北美洲進口國家百分比

年度	加拿大	美國
2000	4.84%	95.16%
2001	5.21%	94.79%
2002	4.95%	95.05%
2003	6.00%	94.00%
2004	5.24%	94.76%
2005	5.89%	94.11%
2006	5.72%	94.28%
2007	6.02%	93.98%
2008	6.36%	93.64%
2009	5.95%	94.05%
2010	5.70%	94.30%
2011	7.28%	92.72%
2012	6.44%	93.56%
2013	5.53%	94.47%
2014	5.26%	94.74%

圖 4-3-2 及表 4-3-3 顯示美國為我國進口主要地區，進口值 2014 年 274 億美金，佔我國對北美洲總進口 94.74%

4.4 歐洲重要貿易夥伴

台灣對歐洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-4-1 歐洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	比利時	芬蘭	法國	德國	義大利
2000	899,424	306,239	1,657,862	4,936,278	1,489,871
2001	679,313	293,975	1,184,676	4,536,626	1,262,013
2002	644,066	330,941	1,140,261	3,886,444	1,260,208
2003	748,917	484,228	1,271,523	4,285,505	1,467,958
2004	974,763	612,928	1,591,503	4,607,146	1,738,960
2005	936,107	669,288	1,452,895	4,463,074	1,797,527
2006	937,476	704,604	1,565,436	5,006,991	2,194,727
2007	1,126,769	877,701	1,705,477	5,174,808	2,410,405
2008	1,181,041	944,975	1,730,214	5,729,705	2,449,658
2009	757,676	476,256	1,369,130	4,695,923	1,786,569
2010	976,398	633,929	1,697,371	6,511,611	2,447,179
2011	1,299,011	795,960	1,743,497	6,868,895	2,459,005
2012	1,126,654	871,406	1,560,140	5,644,825	1,833,074
2013	1,143,178	797,168	1,486,240	5,625,095	1,714,772
2014	1,261,366	631,652	1,526,381	6,141,866	1,885,548

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	荷蘭	波蘭	俄羅斯	西班牙	英國	其他
2000	4,952,979	174,399	188,167	837,719	4,591,422	3,869,571
2001	4,256,498	162,187	265,016	680,574	3,375,586	3,303,772
2002	3,836,313	179,598	255,144	683,790	2,985,876	3,608,704
2003	4,219,513	218,222	305,023	805,807	2,931,700	4,024,568
2004	4,807,163	257,012	436,592	976,053	3,430,173	4,378,651
2005	4,396,202	451,910	516,456	1,078,871	3,262,802	4,601,396
2006	4,411,600	565,927	604,067	1,128,071	3,510,558	5,481,520
2007	4,411,450	769,131	807,313	1,545,197	3,617,950	6,188,446
2008	4,565,528	715,777	929,701	1,859,167	3,630,492	6,211,966
2009	4,229,416	623,104	582,132	1,134,528	2,980,199	3,942,001
2010	5,261,085	900,365	1,081,489	1,371,438	3,621,362	4,869,388
2011	4,578,858	749,316	1,519,618	1,266,833	4,619,641	5,303,530
2012	4,412,629	581,110	1,541,067	896,515	5,064,903	5,232,854
2013	4,444,752	755,548	1,499,539	869,495	4,321,625	5,092,890
2014	4,928,144	871,717	1,314,361	985,463	4,196,561	4,967,162

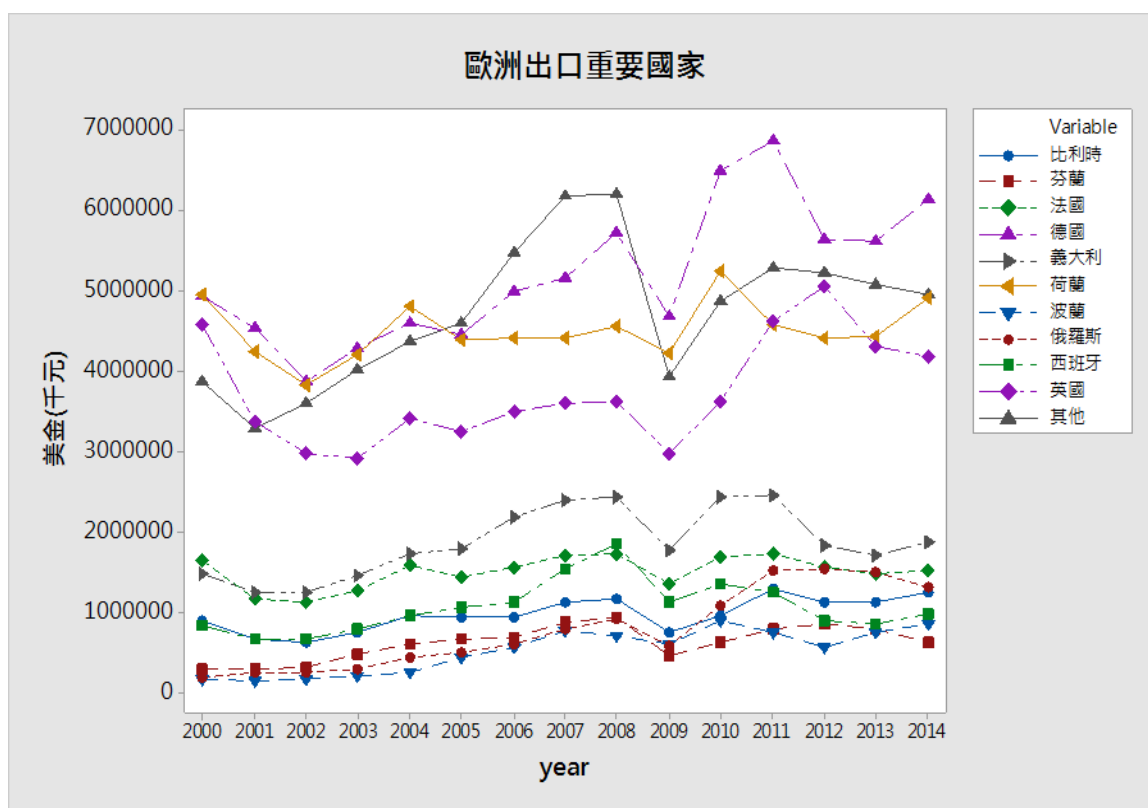


圖 4-4-1 歐洲出口重要國家

表 4-4-2 歐洲出口國家百分比

年度	比利時	芬蘭	法國	德國	義大利	荷蘭	波蘭	俄羅斯	西班牙	英國	其他
2000	3.763%	1.281%	6.936%	20.650%	6.233%	20.720%	0.730%	0.787%	3.505%	19.208%	16.188%
2001	3.397%	1.470%	5.923%	22.683%	6.310%	21.282%	0.811%	1.325%	3.403%	16.878%	16.519%
2002	3.424%	1.759%	6.062%	20.660%	6.699%	20.394%	0.955%	1.356%	3.635%	15.873%	19.184%
2003	3.607%	2.332%	6.124%	20.640%	7.070%	20.322%	1.051%	1.469%	3.881%	14.120%	19.383%
2004	4.094%	2.574%	6.684%	19.349%	7.303%	20.189%	1.079%	1.834%	4.099%	14.406%	18.389%
2005	3.962%	2.833%	6.149%	18.890%	7.608%	18.607%	1.913%	2.186%	4.566%	13.810%	19.476%
2006	3.590%	2.698%	5.995%	19.176%	8.405%	16.896%	2.167%	2.313%	4.320%	13.445%	20.993%
2007	3.935%	3.065%	5.956%	18.072%	8.418%	15.406%	2.686%	2.819%	5.396%	12.635%	21.612%
2008	3.944%	3.155%	5.777%	19.132%	8.180%	15.245%	2.390%	3.104%	6.208%	12.123%	20.742%
2009	3.356%	2.109%	6.064%	20.800%	7.913%	18.733%	2.760%	2.578%	5.025%	13.200%	17.460%
2010	3.324%	2.158%	5.779%	22.170%	8.332%	17.912%	3.065%	3.682%	4.669%	12.329%	16.579%
2011	4.163%	2.551%	5.587%	22.013%	7.880%	14.674%	2.401%	4.870%	4.060%	14.805%	16.996%
2012	3.917%	3.029%	5.424%	19.624%	6.373%	15.340%	2.020%	5.357%	3.117%	17.608%	18.192%
2013	4.120%	2.873%	5.356%	20.270%	6.179%	16.017%	2.723%	5.404%	3.133%	15.573%	18.353%
2014	4.393%	2.200%	5.317%	21.393%	6.568%	17.165%	3.036%	4.578%	3.432%	14.617%	17.301%

圖 4-4-1 及表 4-4-2 顯示德國為我國出口主要地區，出口值 2014 年 61 億美金，佔我國對歐洲總出口 21.39%

台灣對歐洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-4-3 歐洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	比利時	法國	德國	義大利	荷蘭
2000	554,473	1,838,690	5,578,810	1,399,013	2,116,834
2001	512,825	2,140,382	4,274,220	1,089,428	1,540,978
2002	478,761	1,558,760	4,448,258	1,095,022	1,469,399
2003	480,665	1,632,990	4,986,253	1,138,162	1,306,987
2004	557,379	2,099,857	5,852,028	1,349,320	2,202,571
2005	601,338	2,544,412	6,180,253	1,451,733	2,068,712
2006	561,739	2,219,958	6,135,238	1,545,193	2,342,552
2007	549,283	2,381,940	7,070,040	1,475,619	2,776,810
2008	592,403	2,292,829	7,474,274	1,635,421	2,353,531
2009	488,402	1,784,248	5,672,902	1,830,966	1,862,759
2010	701,679	2,250,204	8,264,091	1,948,810	3,199,897
2011	859,399	2,725,927	9,427,645	2,300,815	2,936,032
2012	708,690	2,959,940	7,754,060	2,026,501	3,622,920
2013	751,964	2,658,929	8,253,438	2,108,773	4,662,376
2014	651,738	2,719,028	9,387,197	2,242,997	3,207,360

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	俄羅斯	西班牙	瑞典	瑞士	英國	其他
2000	1,379,785	306,803	762,872	1,060,506	1,952,902	2,139,463
2001	603,711	314,697	618,052	868,699	1,457,087	1,649,712
2002	927,369	309,711	478,919	809,427	1,371,908	1,780,856
2003	1,299,900	320,057	631,706	1,076,967	1,431,079	1,954,516
2004	2,473,126	372,723	706,377	1,342,953	1,745,036	2,557,352
2005	2,196,403	444,202	604,896	1,338,208	1,714,064	2,751,272
2006	1,902,965	404,962	572,068	1,256,297	1,781,013	2,730,211
2007	1,904,327	452,103	523,637	1,467,588	1,920,418	3,044,870
2008	2,686,816	482,863	553,047	1,602,060	1,917,640	2,859,852
2009	2,191,953	421,322	390,876	1,158,858	1,230,253	2,423,140
2010	2,335,814	568,911	526,803	1,566,268	1,672,887	2,969,569
2011	2,357,201	650,692	654,923	2,433,722	1,931,543	3,308,291
2012	3,133,892	629,277	511,228	1,872,401	1,844,432	3,203,041
2013	3,244,288	654,676	544,091	1,862,013	1,772,049	3,473,821
2014	3,646,403	1,009,589	557,706	1,785,930	1,812,863	3,680,622

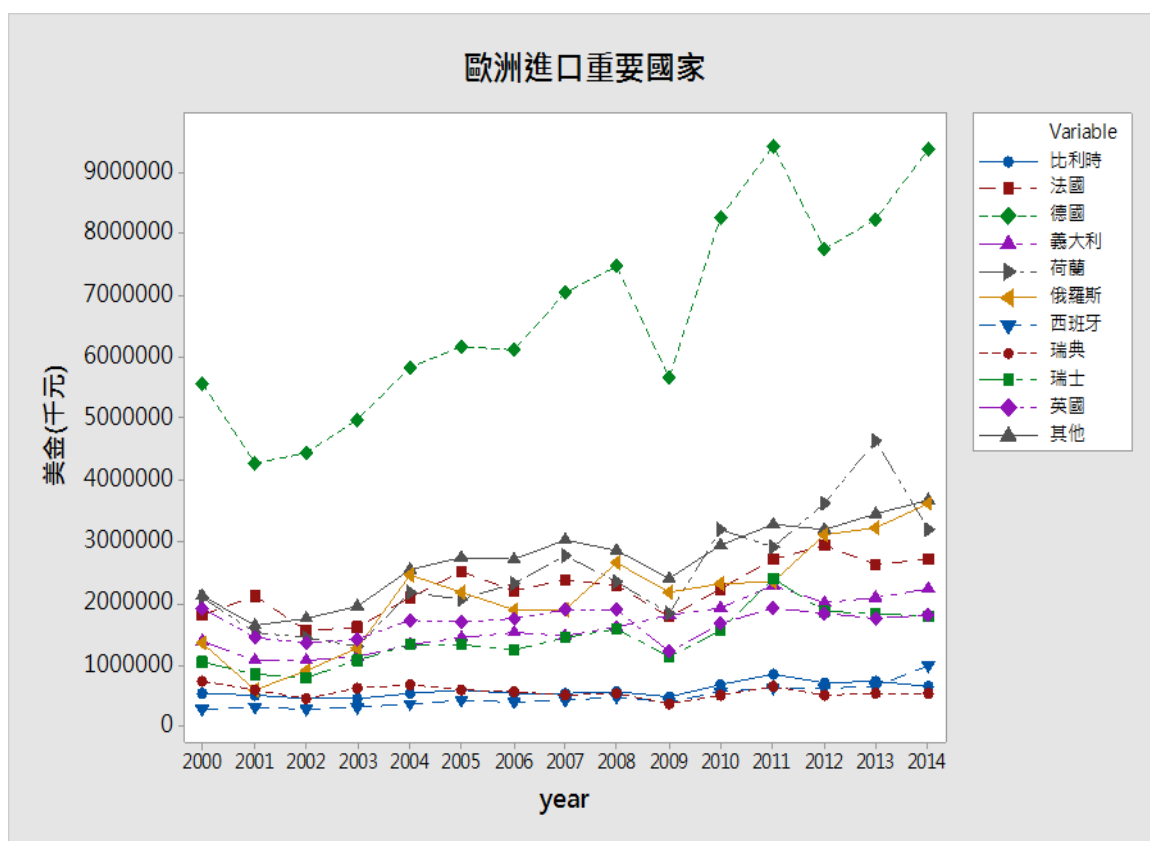


圖 4-4-2 歐洲進口重要國家

表 4-4-4 歐洲進口國家百分比

年度	比利時	法國	德國	義大利	荷蘭	俄羅斯	西班牙	瑞典	瑞士	英國	其他
2,000	2.904%	9.632%	29.223%	7.328%	11.089%	7.228%	1.607%	3.996%	5.555%	10.230%	11.207%
2,001	3.403%	14.203%	28.363%	7.229%	10.226%	4.006%	2.088%	4.101%	5.765%	9.669%	10.947%
2,002	3.251%	10.583%	30.202%	7.435%	9.977%	6.296%	2.103%	3.252%	5.496%	9.315%	12.091%
2,003	2.956%	10.043%	30.667%	7.000%	8.038%	7.995%	1.968%	3.885%	6.624%	8.802%	12.021%
2,004	2.622%	9.878%	27.528%	6.347%	10.361%	11.633%	1.753%	3.323%	6.317%	8.209%	12.030%
2,005	2.746%	11.621%	28.226%	6.630%	9.448%	10.031%	2.029%	2.763%	6.112%	7.828%	12.565%
2,006	2.619%	10.348%	28.600%	7.203%	10.920%	8.871%	1.888%	2.667%	5.856%	8.302%	12.727%
2,007	2.331%	10.107%	30.000%	6.261%	11.783%	8.081%	1.918%	2.222%	6.227%	8.149%	12.920%
2,008	2.423%	9.377%	30.569%	6.689%	9.626%	10.989%	1.975%	2.262%	6.552%	7.843%	11.696%
2,009	2.510%	9.171%	29.158%	9.411%	9.574%	11.266%	2.166%	2.009%	5.956%	6.323%	12.455%
2,010	2.698%	8.653%	31.779%	7.494%	12.305%	8.982%	2.188%	2.026%	6.023%	6.433%	11.419%
2,011	2.905%	9.214%	31.865%	7.777%	9.924%	7.967%	2.199%	2.214%	8.226%	6.529%	11.182%
2,012	2.507%	10.472%	27.432%	7.169%	12.817%	11.087%	2.226%	1.809%	6.624%	6.525%	11.332%
2,013	2.508%	8.867%	27.524%	7.032%	15.548%	10.819%	2.183%	1.814%	6.210%	5.910%	11.585%
2,014	2.123%	8.856%	30.576%	7.306%	10.447%	11.877%	3.288%	1.817%	5.817%	5.905%	11.988%

圖 4-4-2 及表 4-4-4 顯示德國為我國進口主要地區，進口值 2014 年 93 億美金，佔我國對歐洲總進口 30.58%

4.5 中美洲重要貿易夥伴

台灣對中美洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-5-1 中美洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	哥斯大黎加	多明尼加	薩爾瓦多	瓜地馬拉	宏都拉斯
2000	94,230	104,005	87,297	95,286	74,194
2001	75,846	78,052	65,938	79,079	50,962
2002	59,386	83,736	60,548	81,314	51,925
2003	47,151	56,880	74,603	92,226	37,150
2004	51,483	67,296	58,731	111,436	33,226
2005	80,391	77,567	56,109	111,786	33,168
2006	153,250	85,183	71,614	123,480	35,998
2007	135,133	84,929	71,028	94,721	43,140
2008	122,875	105,284	89,718	74,628	59,504
2009	68,944	81,280	71,585	65,897	41,618
2010	102,686	97,886	78,174	81,702	53,371
2011	156,506	103,323	130,033	105,186	46,477
2012	81,625	107,821	140,585	118,666	44,826
2013	125,536	115,252	131,506	122,745	68,881
2014	141,497	116,566	105,356	109,215	74,442

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	墨西哥	尼加拉瓜	巴拿馬	玻多黎各	千里達.多貝哥	其他
2000	1,253,254	69,595	197,508	82,185	23,231	163,054
2001	1,031,239	48,655	123,991	52,408	24,797	164,197
2002	946,463	43,183	129,287	53,544	25,600	256,005
2003	891,400	39,309	121,207	53,351	29,126	251,706
2004	987,118	41,275	246,987	50,455	34,902	119,825
2005	883,138	39,698	225,485	56,684	34,416	194,142
2006	1,073,236	38,825	181,414	75,693	38,600	254,664
2007	1,503,267	36,648	205,281	66,276	49,982	67,443
2008	1,855,068	22,364	234,012	63,948	62,498	75,404
2009	1,097,124	18,283	153,421	59,401	41,951	55,031
2010	1,510,855	33,759	290,111	69,234	48,294	56,912
2011	1,534,730	34,362	196,396	62,524	52,824	57,331
2012	1,813,163	46,149	222,919	60,911	55,734	56,621
2013	1,785,941	53,007	179,122	56,454	39,265	62,271
2014	1,983,781	48,272	228,419	48,448	38,000	61,940

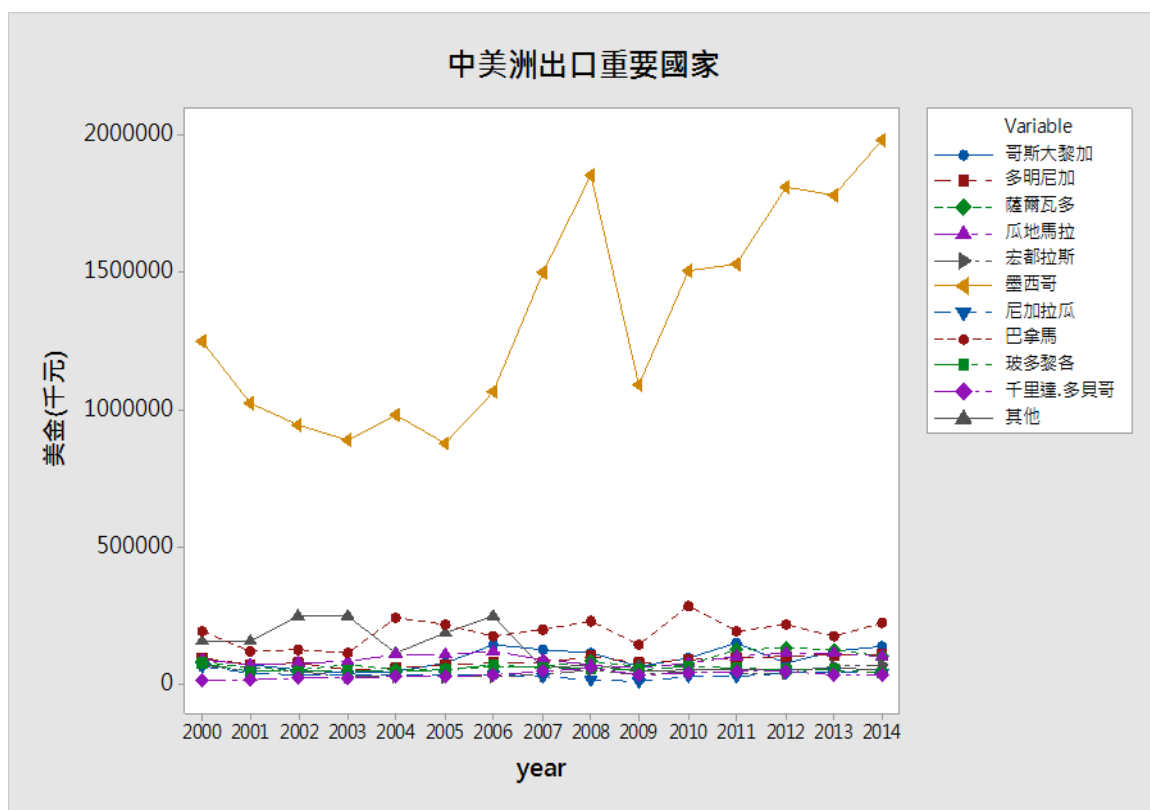


圖 4-5-1 中美洲出口重要國家

表 4-5-2 中美洲出口國家百分比

年度	哥斯大黎加	多明尼加	薩爾瓦多	瓜地馬拉	宏都拉斯	墨西哥	尼加拉瓜	巴拿馬	玻多黎各	千里達、多貝哥	其他
2,000	4.199%	4.635%	3.891%	4.247%	3.307%	55.853%	3.102%	8.802%	3.663%	1.035%	7.267%
2,001	4.225%	4.348%	3.673%	4.405%	2.839%	57.445%	2.710%	6.907%	2.919%	1.381%	9.147%
2,002	3.316%	4.675%	3.381%	4.540%	2.899%	52.846%	2.411%	7.219%	2.990%	1.429%	14.294%
2,003	2.783%	3.358%	4.404%	5.444%	2.193%	52.618%	2.320%	7.155%	3.149%	1.719%	14.858%
2,004	2.856%	3.733%	3.258%	6.181%	1.843%	54.757%	2.290%	13.701%	2.799%	1.936%	6.647%
2,005	4.485%	4.327%	3.130%	6.236%	1.850%	49.266%	2.215%	12.579%	3.162%	1.920%	10.830%
2,006	7.188%	3.996%	3.359%	5.792%	1.688%	50.340%	1.821%	8.509%	3.550%	1.811%	11.945%
2,007	5.731%	3.602%	3.012%	4.017%	1.830%	63.756%	1.554%	8.706%	2.811%	2.120%	2.860%
2,008	4.443%	3.807%	3.244%	2.699%	2.152%	67.084%	0.809%	8.462%	2.313%	2.260%	2.727%
2,009	3.929%	4.633%	4.080%	3.756%	2.372%	62.531%	1.042%	8.744%	3.386%	2.391%	3.137%
2,010	4.238%	4.040%	3.226%	3.372%	2.203%	62.355%	1.393%	11.973%	2.857%	1.993%	2.349%
2,011	6.312%	4.167%	5.244%	4.242%	1.874%	61.892%	1.386%	7.920%	2.521%	2.130%	2.312%
2,012	2.969%	3.922%	5.114%	4.317%	1.631%	65.957%	1.679%	8.109%	2.216%	2.027%	2.060%
2,013	4.582%	4.206%	4.800%	4.480%	2.514%	65.181%	1.935%	6.537%	2.060%	1.433%	2.273%
2,014	4.787%	3.943%	3.564%	3.695%	2.518%	67.112%	1.633%	7.727%	1.639%	1.286%	2.095%

圖 4-5-1 及表 4-5-2 顯示墨西哥為我國出口主要地區，出口值 2014 年 19 億美金，佔我國對中美洲總出口 67.11%

台灣對中美洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-5-3 中美洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	哥斯大黎加	多明尼加	薩爾瓦多	瓜地馬拉	宏都拉斯
2000	22,203	1,205	684	16,182	1,598
2001	13,358	1,213	1,228	22,683	1,306
2002	28,118	1,657	9,089	5,626	764
2003	79,602	2,434	2,446	1,264	1,014
2004	84,945	11,202	2,893	4,093	5,147
2005	108,577	18,093	8,799	22,099	15,064
2006	139,638	28,069	8,995	44,418	14,400
2007	130,387	53,271	12,841	32,781	22,827
2008	122,454	62,002	20,095	28,800	37,142
2009	125,139	21,719	18,474	40,504	13,249
2010	211,111	44,150	20,015	71,642	25,438
2011	267,170	47,677	62,265	70,730	33,740
2012	347,903	40,091	14,347	68,759	34,708
2013	538,786	31,618	56,914	68,656	38,292
2014	495,059	31,466	19,041	57,556	44,318

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	墨西哥	尼加拉瓜	巴拿馬	玻多黎各	千里達.多 貝哥	其他
2000	557,170	1,095	2,053	18,885	811	36,274
2001	421,120	777	4,413	21,726	305	13,318
2002	364,763	434	6,204	33,952	475	30,357
2003	334,153	668	6,377	52,371	735	24,042
2004	416,523	2,827	22,945	71,804	2,217	30,866
2005	355,401	6,613	24,635	76,932	1,808	45,322
2006	426,738	8,625	36,294	134,609	63,663	50,036
2007	593,182	15,346	53,782	171,890	42,902	56,725
2008	589,580	31,101	69,014	155,231	148,460	66,318
2009	343,214	21,014	23,543	143,615	39,007	52,258
2010	587,485	34,330	44,841	213,653	139,841	61,981
2011	618,252	53,637	43,940	290,755	35,352	80,666
2012	590,648	52,058	35,366	234,699	59,540	52,358
2013	805,489	67,674	40,343	327,091	61,389	78,600
2014	618,957	82,666	37,164	276,487	93,797	40,108

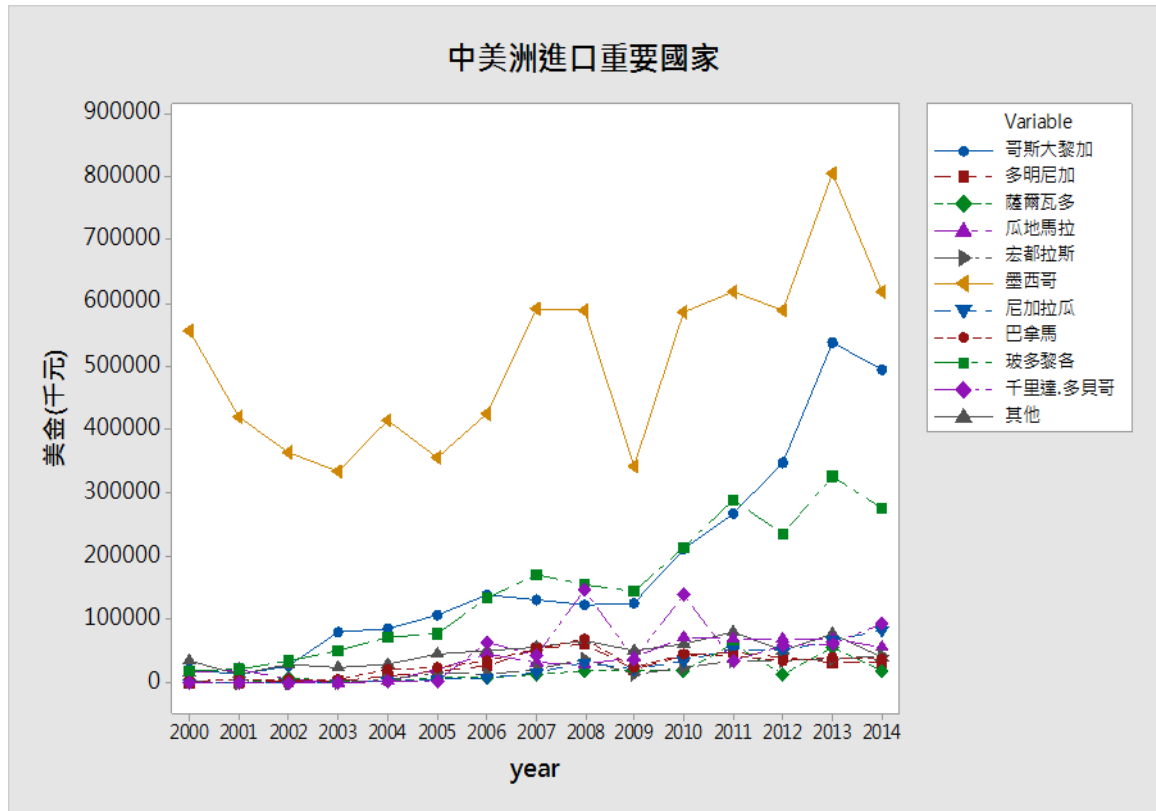


圖 4-5-2 中美洲進口重要國家

表 4-5-4 中美洲進口國家百分比

年度	哥斯大黎加	多明尼加	薩爾瓦多	瓜地馬拉	宏都拉斯	墨西哥	尼加拉瓜	巴拿馬	玻多黎各	千里達·多貝哥	其他
2,000	3.373%	0.183%	0.104%	2.459%	0.243%	84.656%	0.166%	0.312%	2.869%	0.123%	5.511%
2,001	2.664%	0.242%	0.245%	4.524%	0.260%	83.981%	0.155%	0.880%	4.333%	0.061%	2.656%
2,002	5.840%	0.344%	1.888%	1.169%	0.159%	75.765%	0.090%	1.289%	7.052%	0.099%	6.305%
2,003	15.759%	0.482%	0.484%	0.250%	0.201%	66.155%	0.132%	1.263%	10.368%	0.146%	4.760%
2,004	12.960%	1.709%	0.441%	0.624%	0.785%	63.546%	0.431%	3.501%	10.955%	0.338%	4.709%
2,005	15.889%	2.648%	1.288%	3.234%	2.204%	52.009%	0.968%	3.605%	11.258%	0.265%	6.632%
2,006	14.614%	2.938%	0.941%	4.649%	1.507%	44.662%	0.903%	3.798%	14.088%	6.663%	5.237%
2,007	10.994%	4.492%	1.083%	2.764%	1.925%	50.018%	1.294%	4.535%	14.494%	3.618%	4.783%
2,008	9.206%	4.661%	1.511%	2.165%	2.792%	44.323%	2.338%	5.188%	11.670%	11.161%	4.986%
2,009	14.867%	2.580%	2.195%	4.812%	1.574%	40.775%	2.497%	2.797%	17.062%	4.634%	6.208%
2,010	14.514%	3.035%	1.376%	4.926%	1.749%	40.391%	2.360%	3.083%	14.689%	9.614%	4.261%
2,011	16.655%	2.972%	3.881%	4.409%	2.103%	38.540%	3.344%	2.739%	18.125%	2.204%	5.028%
2,012	22.732%	2.620%	0.937%	4.493%	2.268%	38.592%	3.401%	2.311%	15.335%	3.890%	3.421%
2,013	25.476%	1.495%	2.691%	3.246%	1.811%	38.087%	3.200%	1.908%	15.466%	2.903%	3.717%
2,014	27.555%	1.751%	1.060%	3.204%	2.467%	34.451%	4.601%	2.069%	15.389%	5.221%	2.232%

圖 4-5-2 及表 4-5-4 顯示墨西哥為我國進口主要地區，進口值 2014 年 6 億美金，佔我國對歐洲總進口 34.45%

4.6 南美洲重要貿易夥伴

台灣對南美洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-6-1 南美洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	阿根廷	玻利維亞	巴西	智利	哥倫比亞
2000	221,770	3,602	781,662	217,412	111,529
2001	161,235	3,560	573,776	177,208	120,991
2002	45,665	4,157	474,636	171,394	125,721
2003	116,095	1,973	456,440	182,064	128,604
2004	152,845	2,098	716,891	205,444	167,413
2005	180,959	2,975	1,017,435	233,642	184,247
2006	214,072	3,734	1,285,877	272,898	220,397
2007	256,331	3,422	1,669,703	282,173	267,532
2008	306,079	3,569	2,744,682	304,441	320,429
2009	223,057	4,801	1,406,537	261,895	216,230
2010	332,903	5,595	1,908,607	323,265	283,036
2011	378,684	6,632	2,354,859	398,034	400,712
2012	370,203	7,551	1,989,284	419,003	409,105
2013	376,534	41,445	1,835,115	374,261	426,088
2014	348,817	9,125	1,669,455	325,349	484,890

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	厄瓜多	巴拉圭	秘魯	烏拉圭	委內瑞拉	其他
2000	53,245	29,418	73,769	112,439	121,262	4,907
2001	71,150	24,094	87,944	66,152	155,623	4,832
2002	71,561	22,488	101,602	31,358	91,307	5,388
2003	67,624	26,525	115,604	48,127	48,447	5,912
2004	67,086	43,841	113,352	41,881	93,887	7,803
2005	148,295	64,160	156,058	69,202	117,697	7,334
2006	90,504	70,204	129,600	74,611	148,024	8,381
2007	118,991	63,019	202,595	89,286	210,791	9,629
2008	142,018	59,745	246,139	89,913	201,155	11,859
2009	116,815	32,573	200,683	77,196	127,572	13,313
2010	169,482	56,132	252,040	116,192	131,482	13,607
2011	192,381	90,487	353,672	143,631	187,221	16,901
2012	198,857	57,022	327,742	156,269	228,392	15,685
2013	197,955	59,463	301,271	147,763	128,891	13,486
2014	205,991	53,452	282,229	112,114	95,226	13,609

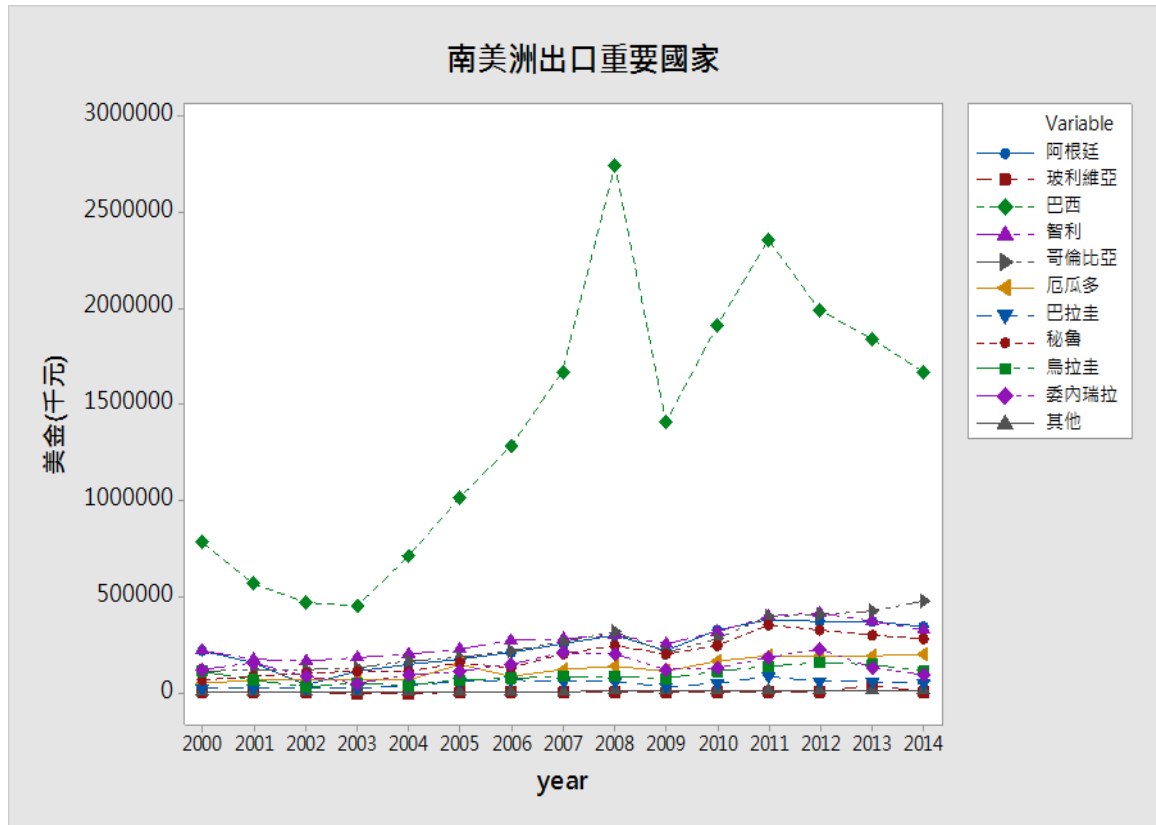


圖 4-6-1 南美洲出口重要國家

表 4-6-2 南美洲出口國家百分比

年度	阿根廷	玻利維亞	巴西	智利	哥倫比亞	厄瓜多	巴拉圭	秘魯	烏拉圭	委內瑞拉	其他
2,000	12.812%	0.208%	45.156%	12.560%	6.443%	3.076%	1.699%	4.262%	6.496%	7.005%	0.283%
2,001	11.146%	0.246%	39.665%	12.250%	8.364%	4.919%	1.666%	6.080%	4.573%	10.758%	0.334%
2,002	3.987%	0.363%	41.443%	14.965%	10.977%	6.248%	1.964%	8.871%	2.738%	7.972%	0.470%
2,003	9.695%	0.165%	38.119%	15.205%	10.740%	5.647%	2.215%	9.654%	4.019%	4.046%	0.494%
2,004	9.479%	0.130%	44.457%	12.740%	10.382%	4.160%	2.719%	7.029%	2.597%	5.822%	0.484%
2,005	8.293%	0.136%	46.628%	10.708%	8.444%	6.796%	2.940%	7.152%	3.171%	5.394%	0.336%
2,006	8.501%	0.148%	51.061%	10.837%	8.752%	3.594%	2.788%	5.146%	2.963%	5.878%	0.333%
2,007	8.077%	0.108%	52.614%	8.892%	8.430%	3.750%	1.986%	6.384%	2.814%	6.642%	0.303%
2,008	6.909%	0.081%	61.956%	6.872%	7.233%	3.206%	1.349%	5.556%	2.030%	4.541%	0.268%
2,009	8.321%	0.179%	52.470%	9.770%	8.066%	4.358%	1.215%	7.486%	2.880%	4.759%	0.497%
2,010	9.267%	0.156%	53.130%	8.999%	7.879%	4.718%	1.563%	7.016%	3.234%	3.660%	0.379%
2,011	8.372%	0.147%	52.062%	8.800%	8.859%	4.253%	2.001%	7.819%	3.175%	4.139%	0.374%
2,012	8.858%	0.181%	47.601%	10.026%	9.789%	4.758%	1.364%	7.842%	3.739%	5.465%	0.375%
2,013	9.649%	1.062%	47.027%	9.591%	10.919%	5.073%	1.524%	7.720%	3.787%	3.303%	0.346%
2,014	9.689%	0.253%	46.370%	9.037%	13.468%	5.722%	1.485%	7.839%	3.114%	2.645%	0.378%

圖 4-6-1 及表 4-6-2 顯示巴西為我國出口主要地區，出口值 2014 年 16 億美金，佔我國對南美洲總出口 46.37%

台灣對南美洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-6-3 南美洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	阿根廷	巴西	智利	哥倫比亞	厄瓜多
2000	71,868	553,936	639,641	29,992	16,140
2001	36,471	445,178	420,432	18,807	11,313
2002	118,250	585,429	556,975	42,367	6,034
2003	150,102	916,297	585,966	59,105	3,969
2004	124,139	1,332,078	1,068,282	83,383	6,331
2005	142,888	1,216,347	1,135,568	99,615	7,171
2006	98,152	1,065,887	1,635,332	95,155	11,994
2007	111,259	1,341,776	1,818,959	79,810	18,053
2008	133,099	2,192,112	2,021,780	104,837	28,689
2009	74,567	1,301,204	1,343,797	30,822	22,508
2010	273,187	2,445,530	2,104,972	260,566	22,309
2011	206,259	2,996,745	2,170,094	180,947	12,636
2012	354,733	3,042,985	1,924,743	76,268	7,623
2013	455,462	2,754,912	1,697,848	43,561	9,071
2014	187,535	2,239,272	1,684,370	47,329	83,394

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	蓋亞那	巴拉圭	秘魯	烏拉圭	委內瑞拉	其他
2000	1,703	13,997	102,082	9,350	15,324	398
2001	386	11,405	94,419	2,472	2,605	665
2002	9	8,230	108,872	3,990	4,908	560
2003	329	10,485	142,568	6,405	32,391	559
2004	2,740	7,854	252,400	7,551	57,011	483
2005	4,915	4,891	306,146	4,879	7,684	1,203
2006	7,417	8,180	412,195	6,953	4,815	2,544
2007	3,862	16,006	407,025	9,338	12,591	2,773
2008	3,565	6,905	584,459	5,939	7,963	4,911
2009	1,259	4,127	324,003	3,033	22,903	4,197
2010	2,335	8,106	325,167	4,329	22,881	7,656
2011	1,852	38,965	437,373	14,702	5,147	8,890
2012	3,083	16,383	291,070	14,926	14,055	8,690
2013	3,837	8,214	166,241	20,142	50,045	9,751
2014	3,030	25,000	302,559	23,581	21,895	8,798

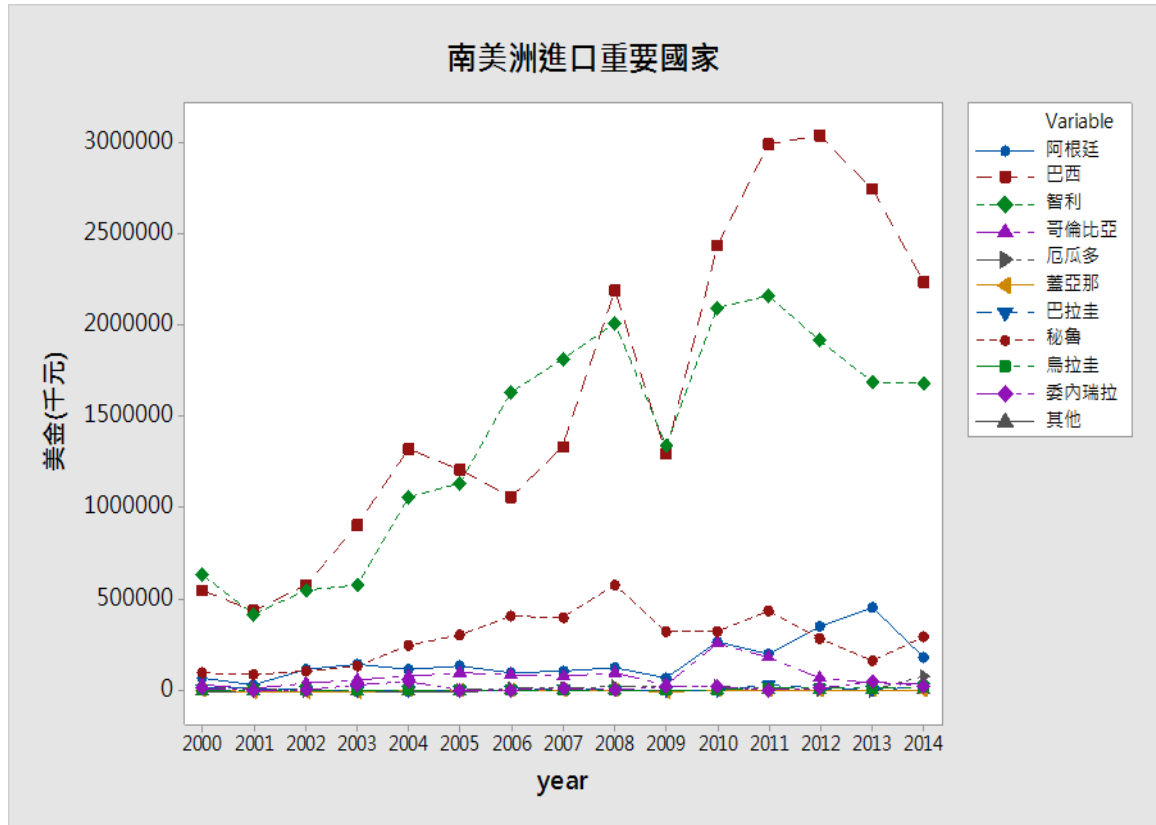


圖 4-6-2 南美洲進口重要國家

表 4-6-4 南美洲進口國家百分比

年度	阿根廷	巴西	智利	哥倫比亞	厄瓜多	蓋亞那	巴拉圭	秘魯	烏拉圭	委內瑞拉	其他
2,000	4.941%	38.086%	43.979%	2.062%	1.110%	0.117%	0.962%	7.019%	0.643%	1.054%	0.027%
2,001	3.493%	42.635%	40.265%	1.801%	1.083%	0.037%	1.092%	9.043%	0.237%	0.249%	0.064%
2,002	8.237%	40.779%	38.797%	2.951%	0.420%	0.001%	0.573%	7.584%	0.278%	0.342%	0.039%
2,003	7.866%	48.020%	30.708%	3.097%	0.208%	0.017%	0.549%	7.471%	0.336%	1.697%	0.029%
2,004	4.219%	45.274%	36.308%	2.834%	0.215%	0.093%	0.267%	8.578%	0.257%	1.938%	0.016%
2,005	4.875%	41.495%	38.739%	3.398%	0.245%	0.168%	0.167%	10.444%	0.166%	0.262%	0.041%
2,006	2.931%	31.831%	48.836%	2.842%	0.358%	0.221%	0.244%	12.309%	0.208%	0.144%	0.076%
2,007	2.911%	35.112%	47.599%	2.088%	0.472%	0.101%	0.419%	10.651%	0.244%	0.329%	0.073%
2,008	2.613%	43.031%	39.687%	2.058%	0.563%	0.070%	0.136%	11.473%	0.117%	0.156%	0.096%
2,009	2.380%	41.540%	42.900%	0.984%	0.719%	0.040%	0.132%	10.344%	0.097%	0.731%	0.134%
2,010	4.988%	44.651%	38.433%	4.757%	0.407%	0.043%	0.148%	5.937%	0.079%	0.418%	0.140%
2,011	3.396%	49.340%	35.730%	2.979%	0.208%	0.030%	0.642%	7.201%	0.242%	0.085%	0.146%
2,012	6.164%	52.880%	33.447%	1.325%	0.132%	0.054%	0.285%	5.058%	0.259%	0.244%	0.151%
2,013	8.727%	52.785%	32.532%	0.835%	0.174%	0.074%	0.157%	3.185%	0.386%	0.959%	0.187%
2,014	4.053%	48.398%	36.405%	1.023%	1.802%	0.065%	0.540%	6.539%	0.510%	0.473%	0.190%

圖 4-6-2 及表 4-6-4 顯示巴西為我國進口主要地區，進口值 2014 年億 22 美金，佔我國對南美洲洲總進口 48.40%

4.7 大洋洲重要貿易夥伴

台灣對大洋洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-7-1 大洋洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	澳大利亞	斐濟	馬爾地夫	紐克里多尼亞	紐西蘭
2000	1,839,301	15,376	1,885	2,824	228,978
2001	1,374,642	12,761	1,414	2,084	197,647
2002	1,601,226	11,820	1,105	2,360	214,212
2003	1,899,676	8,973	1,397	4,771	296,291
2004	2,268,550	9,234	1,655	3,316	406,913
2005	2,392,597	9,798	2,482	4,638	462,824
2006	2,722,973	11,490	2,428	5,284	384,459
2007	3,233,258	18,764	3,051	8,050	547,235
2008	3,486,590	34,134	5,431	8,793	636,951
2009	2,353,386	26,784	3,052	6,039	297,700
2010	3,132,068	41,894	3,725	6,204	473,119
2011	3,652,615	80,842	3,609	6,596	434,216
2012	3,653,000	104,458	3,795	7,625	522,573
2013	3,767,294	80,409	2,901	9,490	564,688
2014	3,557,730	87,473	4,133	8,448	458,814

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	巴布亞新幾內亞	薩摩亞	薩摩亞(美屬)	所羅門島	萬那杜	其他
2000	10,253	2,415	714	691	5,341	201,306
2001	7,534	5,066	4,767	335	5,580	128,803
2002	8,621	3,217	11,507	596	19,070	73,462
2003	7,083	6,849	17,602	1,832	73,191	146,575
2004	7,451	9,413	14,882	431	50,712	104,558
2005	10,360	4,657	13,069	1,400	4,177	108,801
2006	45,142	5,310	31,616	308	191	153,023
2007	9,162	6,893	50,494	1,166	398	97,310
2008	41,476	6,894	62,328	1,046	444	88,431
2009	46,330	4,602	12,311	1,251	512	105,701
2010	112,077	5,950	7,935	2,426	574	117,807
2011	133,273	9,894	9,853	4,107	1,023	101,543
2012	248,258	4,015	13,793	3,780	1,052	121,938
2013	355,893	3,039	12,206	7,971	2,361	117,469
2014	255,674	3,904	15,365	5,830	1,539	110,165

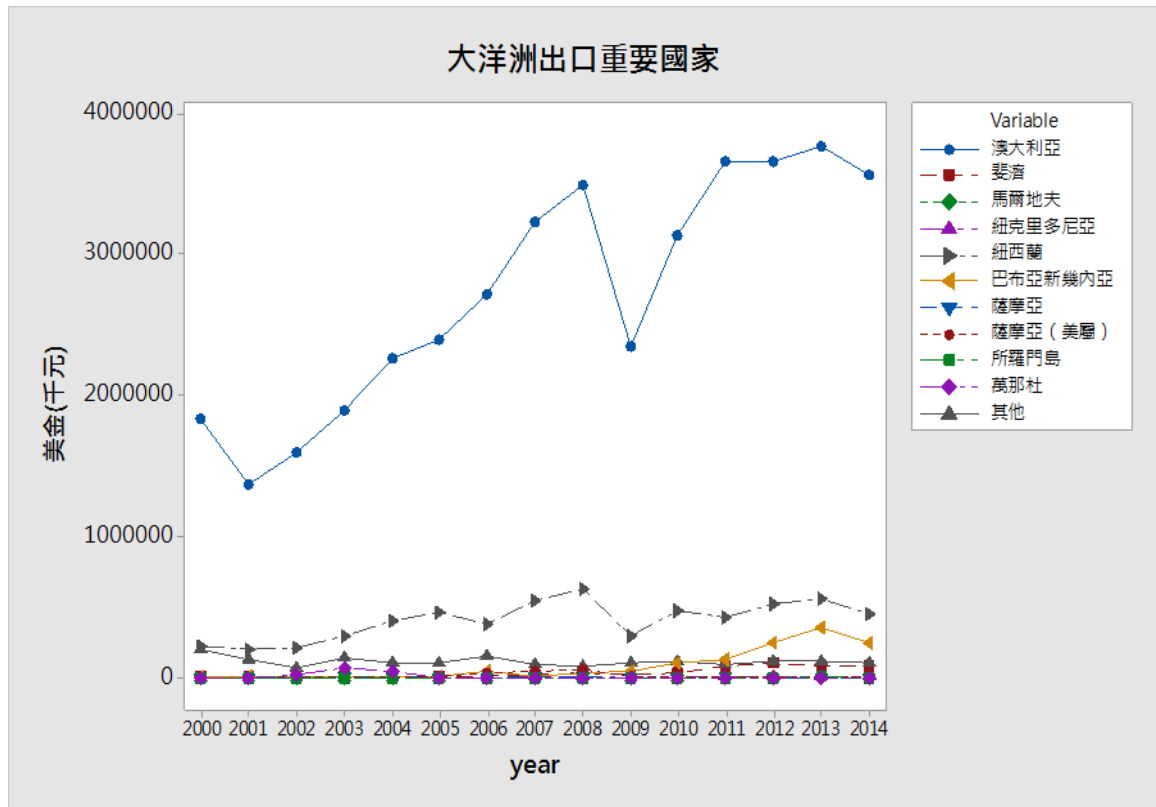


圖 4-7-1 大洋洲出口重要國家

表 4-7-2 大洋洲出口國家百分比

年度	澳大利亞	斐濟	馬爾地夫	紐克利多尼亞	紐西蘭	巴布亞新幾內亞	薩摩亞	薩摩亞 (美屬)	所羅門島	萬那杜	其他
2,000	79.655%	0.666%	0.082%	0.122%	9.916%	0.444%	0.105%	0.031%	0.030%	0.231%	8.718%
2,001	78.974%	0.733%	0.081%	0.120%	11.355%	0.433%	0.291%	0.274%	0.019%	0.321%	7.400%
2,002	82.232%	0.607%	0.057%	0.121%	11.001%	0.443%	0.165%	0.591%	0.031%	0.979%	3.773%
2,003	77.090%	0.364%	0.057%	0.194%	12.024%	0.287%	0.278%	0.714%	0.074%	2.970%	5.948%
2,004	78.848%	0.321%	0.058%	0.115%	14.143%	0.259%	0.327%	0.517%	0.015%	1.763%	3.634%
2,005	79.362%	0.325%	0.082%	0.154%	15.352%	0.344%	0.154%	0.433%	0.046%	0.139%	3.609%
2,006	80.987%	0.342%	0.072%	0.157%	11.435%	1.343%	0.158%	0.940%	0.009%	0.006%	4.551%
2,007	81.324%	0.472%	0.077%	0.202%	13.764%	0.230%	0.173%	1.270%	0.029%	0.010%	2.448%
2,008	79.739%	0.781%	0.124%	0.201%	14.567%	0.949%	0.158%	1.425%	0.024%	0.010%	2.022%
2,009	82.353%	0.937%	0.107%	0.211%	10.418%	1.621%	0.161%	0.431%	0.044%	0.018%	3.699%
2,010	80.232%	1.073%	0.095%	0.159%	12.120%	2.871%	0.152%	0.203%	0.062%	0.015%	3.018%
2,011	82.311%	1.822%	0.081%	0.149%	9.785%	3.003%	0.223%	0.222%	0.093%	0.023%	2.288%
2,012	77.984%	2.230%	0.081%	0.163%	11.156%	5.300%	0.086%	0.294%	0.081%	0.022%	2.603%
2,013	76.513%	1.633%	0.059%	0.193%	11.469%	7.228%	0.062%	0.248%	0.162%	0.048%	2.386%
2,014	78.902%	1.940%	0.092%	0.187%	10.175%	5.670%	0.087%	0.341%	0.129%	0.034%	2.443%

圖 4-7-1 及表 4-7-2 顯示澳大利亞為我國出口主要地區，出口值 2014 年 35 億美金，佔我國對大洋洲總出口 78.90%

台灣對大洋洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-7-3 大洋洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	澳大利亞	斐濟	吉里巴斯	馬爾地夫	紐克里多尼亞
2000	3,510,837	1,668	1	427	78,044
2001	3,090,500	4,493	0	35	85,672
2002	2,839,188	197	34	41	91,333
2003	2,732,209	2,232	92	59	104,725
2004	3,429,629	2,473	13	8	136,857
2005	4,726,429	2,164	319	12	133,823
2006	5,349,481	766	347	43	231,987
2007	6,122,115	2,398	1,593	85	384,619
2008	8,270,645	2,390	2,741	246	215,024
2009	5,965,882	5,374	1,962	1,067	98,669
2010	8,921,389	6,889	1,503	1,400	228,231
2011	10,907,288	4,001	5,126	1,902	216,681
2012	9,287,911	4,009	2,499	1,746	166,551
2013	7,898,544	4,173	231	1,394	146,488
2014	7,324,962	9,389	777	2,160	141,075

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	紐西蘭	巴布亞新幾內亞	薩摩亞	薩摩亞(美屬)	所羅門島	其他
2000	382,306	10,191	101	10	17	2494
2001	346,765	12,442	73	1,622	88	2048
2002	342,305	12,606	390	325	73	1448
2003	383,483	13,197	1,283	29	19	2249
2004	459,016	16,813	5,158	2,867	1,026	6,010
2005	507,634	15,361	4,597	498	53	6413
2006	502,227	13,498	16,239	524	69	9399
2007	565,051	11,491	14,295	180	322	12040
2008	571,422	50,934	10,788	499	515	13461
2009	459,040	7,641	8,117	457	383	6244
2010	610,432	11,416	6,806	2,226	113	12157
2011	730,541	17,868	9,543	2,282	1,152	16,620
2012	691,248	19,424	12,107	3,329	3,435	17,298
2013	746,193	10,370	40,375	1,581	4,219	18,636
2014	912,640	754,884	330	1,301	7,520	14,452

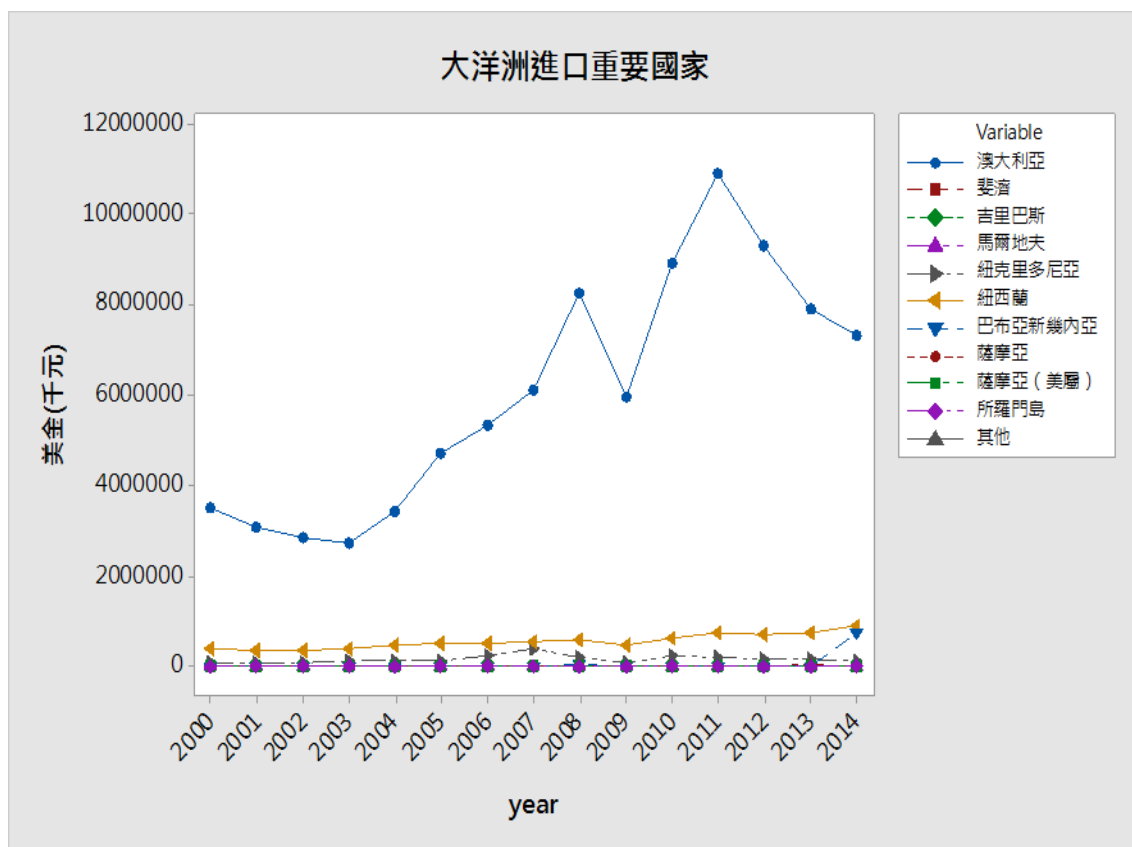


圖 4-7-2 大洋洲進口重要國家

表 4-7-4 大洋洲進口國家百分比

年度	澳大利亞	斐濟	吉里巴斯	馬爾地夫	紐克里多尼亞	紐西蘭	巴布亞新幾內亞	薩摩亞	薩摩亞 (美屬)	所羅門島	其他
2,000	88.077%	0.042%	0.000%	0.011%	1.958%	9.591%	0.256%	0.003%	0.000%	0.000%	0.063%
2,001	87.210%	0.127%	0.000%	0.001%	2.418%	9.785%	0.351%	0.002%	0.046%	0.002%	0.058%
2,002	86.352%	0.006%	0.001%	0.001%	2.778%	10.411%	0.383%	0.012%	0.010%	0.002%	0.044%
2,003	84.338%	0.069%	0.003%	0.002%	3.233%	11.837%	0.407%	0.040%	0.001%	0.001%	0.069%
2,004	84.476%	0.061%	0.000%	0.000%	3.371%	11.306%	0.414%	0.127%	0.071%	0.025%	0.148%
2,005	87.570%	0.040%	0.006%	0.000%	2.479%	9.405%	0.285%	0.085%	0.009%	0.001%	0.119%
2,006	87.344%	0.013%	0.006%	0.001%	3.788%	8.200%	0.220%	0.265%	0.009%	0.001%	0.153%
2,007	86.055%	0.034%	0.022%	0.001%	5.406%	7.943%	0.162%	0.201%	0.003%	0.005%	0.169%
2,008	90.502%	0.026%	0.030%	0.003%	2.353%	6.253%	0.557%	0.118%	0.005%	0.006%	0.147%
2,009	91.015%	0.082%	0.030%	0.016%	1.505%	7.003%	0.117%	0.124%	0.007%	0.006%	0.095%
2,010	91.011%	0.070%	0.015%	0.014%	2.328%	6.227%	0.116%	0.069%	0.023%	0.001%	0.124%
2,011	91.558%	0.034%	0.043%	0.016%	1.819%	6.132%	0.150%	0.080%	0.019%	0.010%	0.140%
2,012	90.973%	0.039%	0.024%	0.017%	1.631%	6.771%	0.190%	0.119%	0.033%	0.034%	0.169%
2,013	89.026%	0.047%	0.003%	0.016%	1.651%	8.410%	0.117%	0.455%	0.018%	0.048%	0.210%
2,014	79.884%	0.102%	0.008%	0.024%	1.539%	9.953%	8.233%	0.004%	0.014%	0.082%	0.158%

圖 4-7-2 及表 4-7-4 顯示澳大利亞為我國進口主要地區，進口值 2014 年億 73 美金，佔我國對大洋洲總進口 79.88%

4.8 中東重要貿易夥伴

台灣對中東出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-8-1 中東出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	以色列	約旦	科威特	黎巴嫩	阿曼
2000	438,893	53,776	67,043	59,681	20,025
2001	307,689	72,303	62,956	56,302	18,530
2002	267,636	113,409	74,941	44,849	11,162
2003	302,766	125,830	82,005	44,183	13,868
2004	381,378	130,439	99,779	55,675	12,473
2005	411,182	168,225	115,221	46,738	16,048
2006	467,785	170,222	108,671	52,727	23,774
2007	538,528	185,140	128,584	65,758	33,016
2008	511,807	188,502	141,663	84,045	52,876
2009	391,852	182,579	146,891	75,083	76,549
2010	530,866	193,842	142,078	85,607	95,642
2011	612,390	258,528	170,221	91,373	173,795
2012	620,549	259,748	175,739	85,359	150,906
2013	588,234	316,492	230,884	161,408	175,099
2014	624,192	321,045	208,436	94,287	155,459

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	沙烏地阿拉伯	敘利亞	土耳其	阿拉伯聯合大公國	葉門	其他
2000	351,664	103,745	453,061	801,393	15,257	184,208
2001	345,393	104,348	224,385	766,357	18,397	262,890
2002	336,255	106,034	410,676	740,946	13,145	290,597
2003	361,874	97,733	604,753	785,704	17,098	316,886
2004	430,397	103,743	928,533	1,102,576	21,479	403,211
2005	495,947	116,141	1,269,143	1,062,260	18,386	437,534
2006	529,766	131,389	1,223,725	1,123,814	19,852	610,177
2007	733,156	161,846	1,495,661	1,482,017	25,685	713,841
2008	991,989	167,685	1,252,668	1,547,908	31,868	743,489
2009	674,172	177,150	1,092,635	1,018,027	35,914	711,914
2010	1,001,972	186,679	1,441,039	1,489,384	95,178	963,338
2011	1,688,627	208,036	1,619,637	1,578,554	23,706	1,100,701
2012	1,852,943	77,174	1,605,014	1,642,640	42,807	859,241
2013	1,816,155	36,363	1,606,037	1,724,214	40,842	884,057
2014	2,025,056	41,635	1,699,580	1,638,696	89,818	1,175,859

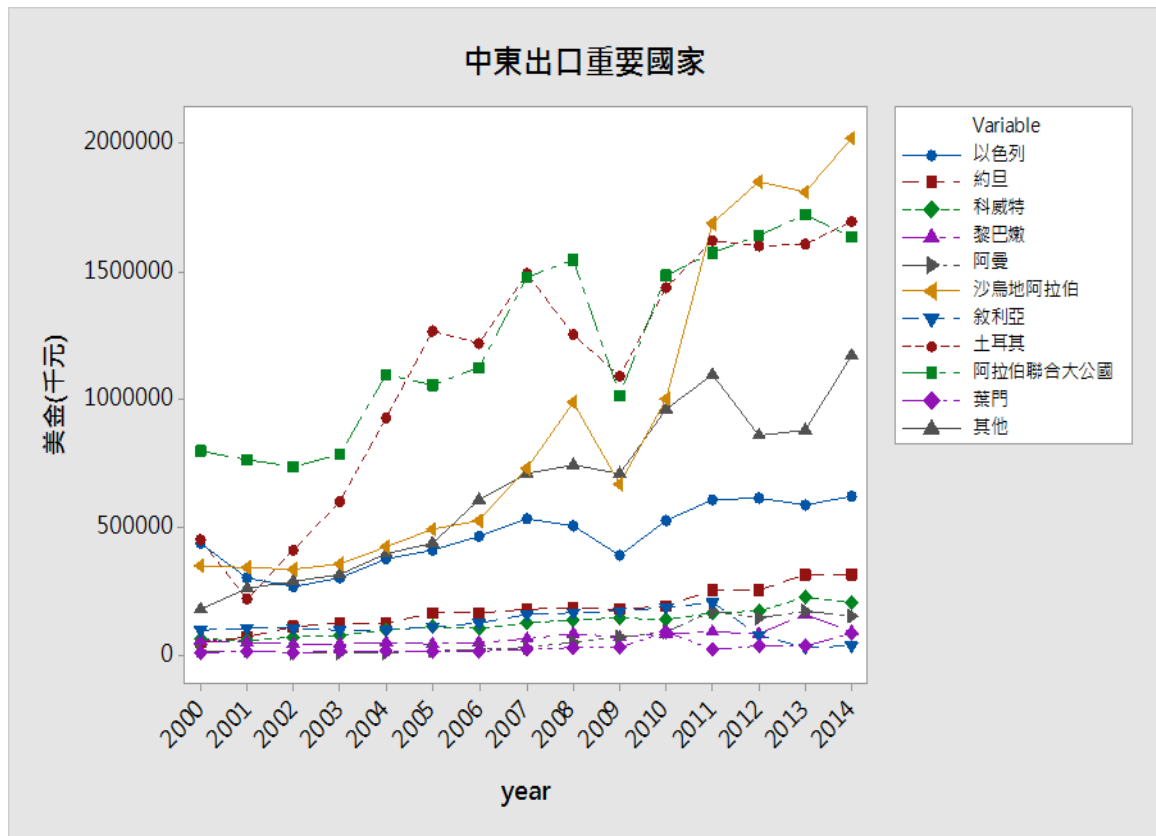


圖 4-8-1 中東出口重要國家

表 4-8-2 中東出口國家百分比

年度	以色列	約旦	科威特	黎巴嫩	阿曼	沙烏地阿拉伯	敘利亞	土耳其	阿拉伯聯合大公國	葉門	其他
2,000	17.220%	2.110%	2.630%	2.342%	0.786%	13.798%	4.070%	17.776%	31.443%	0.599%	7.227%
2,001	13.739%	3.228%	2.811%	2.514%	0.827%	15.422%	4.659%	10.019%	34.219%	0.821%	11.739%
2,002	11.107%	4.706%	3.110%	1.861%	0.463%	13.955%	4.400%	17.043%	30.749%	0.546%	12.060%
2,003	10.999%	4.571%	2.979%	1.605%	0.504%	13.146%	3.550%	21.969%	28.543%	0.621%	11.512%
2,004	10.393%	3.555%	2.719%	1.517%	0.340%	11.728%	2.827%	25.303%	30.046%	0.585%	10.988%
2,005	9.892%	4.047%	2.772%	1.124%	0.386%	11.931%	2.794%	30.532%	25.555%	0.442%	10.526%
2,006	10.484%	3.815%	2.436%	1.182%	0.533%	11.873%	2.945%	27.426%	25.187%	0.445%	13.675%
2,007	9.680%	3.328%	2.311%	1.182%	0.593%	13.179%	2.909%	26.885%	26.639%	0.462%	12.831%
2,008	8.956%	3.299%	2.479%	1.471%	0.925%	17.359%	2.934%	21.921%	27.087%	0.558%	13.011%
2,009	8.551%	3.984%	3.205%	1.638%	1.670%	14.711%	3.866%	23.842%	22.214%	0.784%	15.535%
2,010	8.527%	3.114%	2.282%	1.375%	1.536%	16.094%	2.999%	23.147%	23.923%	1.529%	15.474%
2,011	8.137%	3.435%	2.262%	1.214%	2.309%	22.439%	2.764%	21.522%	20.976%	0.315%	14.626%
2,012	8.418%	3.523%	2.384%	1.158%	2.047%	25.134%	1.047%	21.771%	22.282%	0.581%	11.655%
2,013	7.761%	4.175%	3.046%	2.129%	2.310%	23.961%	0.480%	21.188%	22.748%	0.539%	11.663%
2,014	7.731%	3.976%	2.582%	1.168%	1.925%	25.081%	0.516%	21.050%	20.296%	1.112%	14.563%

圖 4-8-1 及表 4-8-2 顯示沙烏地阿拉伯為我國出口主要地區，出口值 2014 年 20 億美金，佔我國對中東總出口 25.08%

台灣對中東進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-8-3 中東進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	巴林	伊朗	伊拉克	以色列	科威特
2000	112,631	997,102	250,484	434,481	982,191
2001	138,140	889,265	221,012	326,338	1,130,414
2002	122,206	763,229	780,874	346,065	1,288,812
2003	162,713	1,879,941	378,639	334,787	2,002,271
2004	149,301	2,054,091	543,341	616,145	2,770,157
2005	199,727	2,468,002	732,207	654,734	4,295,825
2006	257,248	2,906,937	876,165	633,819	5,007,826
2007	385,249	3,260,331	2,046,770	593,879	5,742,741
2008	401,739	5,039,131	2,192,023	528,082	8,074,201
2009	271,118	1,974,532	1,973,751	510,815	4,555,730
2010	450,114	2,714,354	1,928,859	696,409	6,124,839
2011	460,550	2,491,753	954,284	732,694	7,695,823
2012	277,963	1,463,691	2,612,793	810,624	8,614,407
2013	215,861	1,135,564	2,637,451	870,203	8,407,498
2014	326,115	408,588	3,478,005	709,352	6,673,253

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	阿曼	卡達	沙烏地阿拉伯	土耳其	阿拉伯聯合大公國	其他
2000	399,028	45,584	2,721,008	79,975	627,311	93,647
2001	132,474	67,736	2,746,035	88,798	775,445	92,993
2002	518,950	84,624	2,407,270	254,392	600,767	87,554
2003	108,706	174,195	4,276,038	152,500	925,145	28,819
2004	475,837	231,419	5,558,950	264,329	1,326,238	38,761
2005	783,002	745,020	7,437,249	100,915	1,696,242	39,589
2006	1,024,518	1,157,397	9,760,161	105,937	3,112,161	74,183
2007	827,427	688,706	10,409,566	173,185	3,476,023	221,993
2008	1,180,635	1,304,756	15,172,687	306,709	4,610,994	121,955
2009	1,067,168	778,725	8,657,904	159,298	2,480,046	84,004
2010	1,718,757	2,056,989	11,859,219	182,776	3,511,559	145,494
2011	1,256,667	3,765,267	13,846,602	211,122	4,280,156	298,634
2012	4,226,479	5,497,686	14,788,757	188,149	4,634,114	134,434
2013	3,525,502	6,218,531	15,598,496	169,118	4,587,344	136,477
2014	3,664,872	5,277,306	13,682,985	173,388	5,487,521	350,888

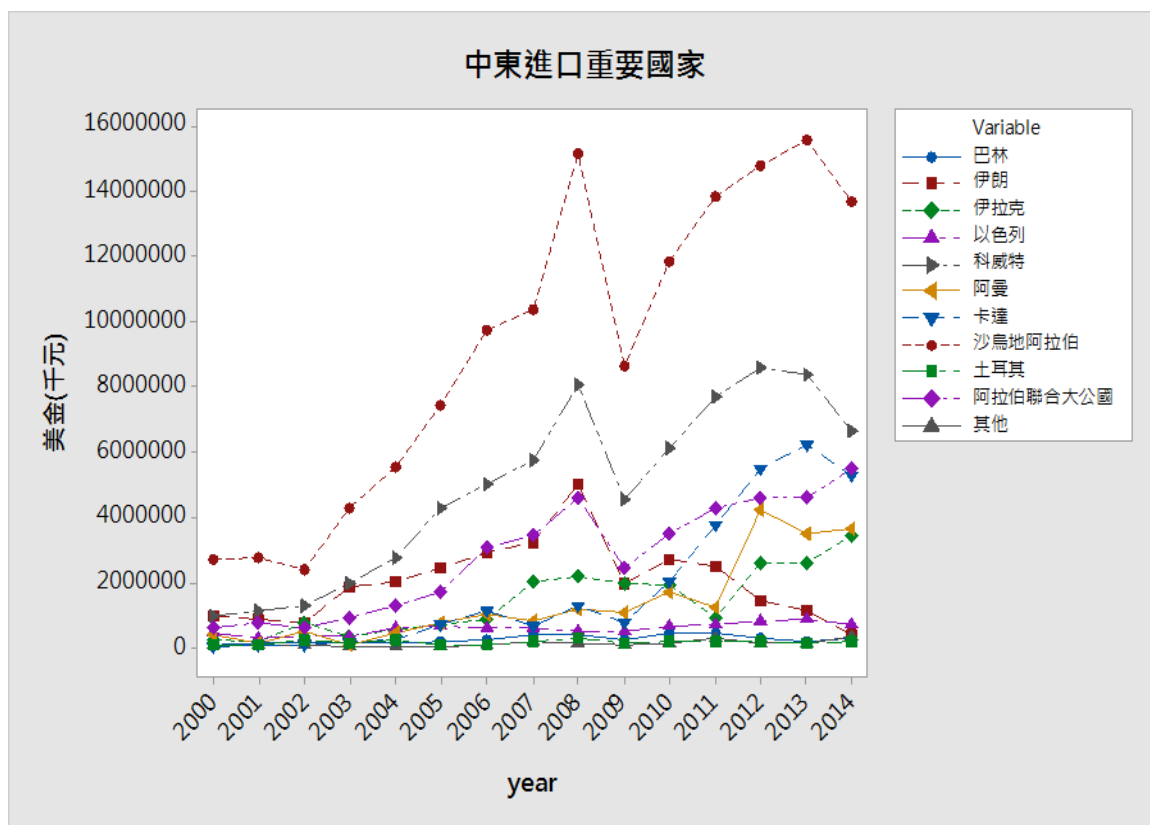


圖 4-8-2 中東進口重要國家

表 4-8-4 中東進口國家百分比

年度	巴林	伊朗	伊拉克	以色列	科威特	阿曼	卡達	沙烏地阿拉伯	土耳其	阿拉伯聯合大公國	其他
2,000	1.670%	14.786%	3.714%	6.443%	14.565%	5.917%	0.676%	40.350%	1.186%	9.303%	1.389%
2,001	2.090%	13.456%	3.344%	4.938%	17.105%	2.005%	1.025%	41.552%	1.344%	11.734%	1.407%
2,002	1.684%	10.520%	10.764%	4.770%	17.765%	7.153%	1.166%	33.182%	3.507%	8.281%	1.207%
2,003	1.561%	18.035%	3.632%	3.212%	19.209%	1.043%	1.671%	41.022%	1.463%	8.875%	0.276%
2,004	1.064%	14.642%	3.873%	4.392%	19.747%	3.392%	1.650%	39.626%	1.884%	9.454%	0.276%
2,005	1.043%	12.886%	3.823%	3.419%	22.430%	4.088%	3.890%	38.832%	0.527%	8.856%	0.207%
2,006	1.032%	11.667%	3.516%	2.544%	20.099%	4.112%	4.645%	39.172%	0.425%	12.490%	0.298%
2,007	1.384%	11.717%	7.356%	2.134%	20.638%	2.974%	2.475%	37.410%	0.622%	12.492%	0.798%
2,008	1.032%	12.943%	5.630%	1.356%	20.739%	3.032%	3.351%	38.971%	0.788%	11.843%	0.313%
2,009	1.204%	8.771%	8.767%	2.269%	20.236%	4.740%	3.459%	38.457%	0.708%	11.016%	0.373%
2,010	1.434%	8.647%	6.145%	2.219%	19.512%	5.476%	6.553%	37.781%	0.582%	11.187%	0.464%
2,011	1.280%	6.923%	2.651%	2.036%	21.381%	3.491%	10.461%	38.470%	0.587%	11.891%	0.830%
2,012	0.643%	3.384%	6.041%	1.874%	19.918%	9.772%	12.712%	34.194%	0.435%	10.715%	0.311%
2,013	0.496%	2.610%	6.063%	2.000%	19.327%	8.104%	14.295%	35.857%	0.389%	10.545%	0.314%
2,014	0.811%	1.016%	8.645%	1.763%	16.587%	9.109%	13.117%	34.010%	0.431%	13.640%	0.872%

圖 4-8-2 及表 4-8-4 顯示沙烏地阿拉伯為我國進口主要地區，進口值 2014 年億 136 美金，佔我國對中東總進口 34.01%

4.9 非洲重要貿易夥伴

台灣對非洲出口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-9-1 非洲出口重要國家 [11]

年度	出口				
	美金(千元)				
	原始值				
	阿爾及利亞	埃及	肯亞	賴索托	賴比瑞亞
2000	27,572	209,748	21,256	30,194	43,081
2001	21,878	172,867	22,159	52,388	8,529
2002	21,574	184,485	30,583	69,568	6,948
2003	27,603	187,500	39,638	75,274	917
2004	36,997	216,441	50,788	78,709	909
2005	36,472	272,599	49,292	52,064	2,481
2006	36,097	444,639	43,483	65,324	891
2007	47,145	412,546	63,694	52,688	15,365
2008	60,799	457,765	69,411	60,871	496,693
2009	51,081	389,405	58,124	47,725	348,508
2010	57,234	447,747	73,231	56,430	66,279
2011	69,248	517,125	155,218	59,809	1,565
2012	72,946	579,912	320,529	75,519	1,201
2013	78,458	704,891	152,228	78,262	60,106
2014	72,680	764,032	117,732	64,340	1,674

年度	出口					
	美金(千元)					
	原始值					
	模里西斯	摩洛哥	奈及利亞	南非	突尼西亞	其他
2000	40,067	39,287	137,568	604,508	39,155	140,207
2001	31,157	36,243	139,672	496,905	39,434	157,724
2002	27,854	39,919	153,587	465,943	26,956	145,596
2003	29,898	56,289	177,825	553,031	24,887	200,693
2004	25,847	54,460	162,862	660,400	22,516	210,183
2005	28,802	57,484	178,878	725,863	20,014	215,619
2006	33,432	73,284	171,394	925,778	24,408	246,460
2007	33,263	79,088	189,393	929,627	35,658	266,320
2008	41,240	73,928	278,857	984,124	38,633	305,027
2009	33,935	54,520	243,534	650,643	54,273	312,232
2010	50,721	59,020	224,305	788,488	88,463	317,073
2011	74,387	65,638	245,158	1,307,931	97,646	350,595
2012	99,375	65,222	195,620	893,347	67,966	732,045
2013	113,361	54,688	262,969	924,429	70,032	868,484
2014	120,600	59,101	215,382	764,772	67,603	550,853

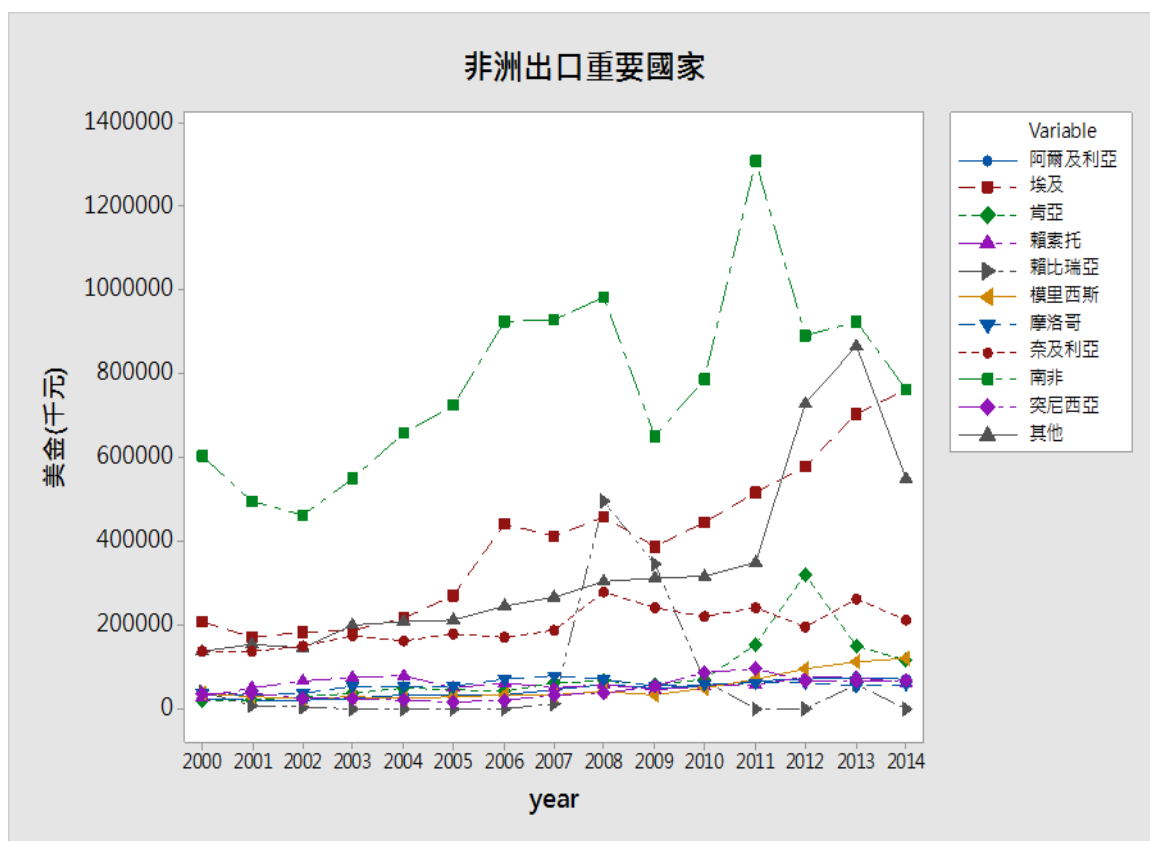


圖 4-9-1 非洲出口重要國家

表 4-9-2 非洲出口國家百分比

年度	阿爾及利亞	埃及	肯亞	賴索托	賴比瑞亞	模里西斯	摩洛哥	奈及利亞	南非	突尼西亞	其他
2,000	2.069%	15.739%	1.595%	2.266%	3.233%	3.007%	2.948%	10.323%	45.362%	2.938%	10.521%
2,001	1.856%	14.663%	1.880%	4.444%	0.723%	2.643%	3.074%	11.847%	42.148%	3.345%	13.378%
2,002	1.839%	15.727%	2.607%	5.931%	0.592%	2.375%	3.403%	13.093%	39.722%	2.298%	12.412%
2,003	2.010%	13.651%	2.886%	5.480%	0.067%	2.177%	4.098%	12.946%	40.263%	1.812%	14.611%
2,004	2.434%	14.238%	3.341%	5.178%	0.060%	1.700%	3.583%	10.714%	43.444%	1.481%	13.827%
2,005	2.224%	16.626%	3.006%	3.175%	0.151%	1.757%	3.506%	10.910%	44.272%	1.221%	13.151%
2,006	1.748%	21.530%	2.106%	3.163%	0.043%	1.619%	3.549%	8.299%	44.828%	1.182%	11.934%
2,007	2.219%	19.416%	2.998%	2.480%	0.723%	1.565%	3.722%	8.914%	43.752%	1.678%	12.534%
2,008	2.120%	15.965%	2.421%	2.123%	17.322%	1.438%	2.578%	9.725%	34.322%	1.347%	10.638%
2,009	2.276%	17.353%	2.590%	2.127%	15.531%	1.512%	2.430%	10.853%	28.995%	2.419%	13.914%
2,010	2.568%	20.087%	3.285%	2.532%	2.973%	2.276%	2.648%	10.063%	35.374%	3.969%	14.225%
2,011	2.352%	17.563%	5.272%	2.031%	0.053%	2.526%	2.229%	8.326%	44.422%	3.316%	11.908%
2,012	2.350%	18.685%	10.327%	2.433%	0.039%	3.202%	2.101%	6.303%	28.783%	2.190%	23.586%
2,013	2.330%	20.930%	4.520%	2.324%	1.785%	3.366%	1.624%	7.808%	27.448%	2.079%	25.787%
2,014	2.597%	27.299%	4.207%	2.299%	0.060%	4.309%	2.112%	7.696%	27.325%	2.415%	19.682%

圖 4-9-1 及表 4-9-2 顯示南非為我國出口主要地區，出口值 2014 年 7 億美金，佔我國對非洲總出口 27.32%

台灣對非洲進口國家繁多，我們擷取前十大重要國家作為敘述：

表 4-9-3 非洲進口重要國家 [11]

年度	進口				
	美金(千元)				
	原始值				
	阿爾及利亞	安哥拉	剛果共和國	埃及	赤道幾內亞
2000	35,707	300,324	1,135,922	20,238	1,658
2001	24,993	457,914	773,294	19,905	19,863
2002	7,431	598,516	342,389	21,105	24,319
2003	0	754,816	550,130	51,012	53,252
2004	137	859,067	852,082	23,278	640,217
2005	61	983,601	775,894	21,799	488,953
2006	100,261	1,866,923	986,815	108,709	870,283
2007	56,108	2,118,770	413,012	449,495	1,205,875
2008	109,508	2,016,983	1,013,787	417,152	1,648,180
2009	239	1,061,211	508,848	92,601	480,667
2010	107,195	2,878,140	822,298	634,430	454,957
2011	38,019	5,658,818	520,245	623,789	802,915
2012	223,027	4,998,853	14,315	439,807	455,296
2013	771,110	3,862,141	27,725	196,030	328,926
2014	814,278	2,955,812	92,707	119,653	72,839

年度	進口					
	美金(千元)					
	原始值					
	迦納	摩洛哥	奈及利亞	南非	尚比亞	其他
2000	6,937	32,034	328,918	765,619	39,937	618,429
2001	9,009	72,652	297,123	630,205	57,248	299,898
2002	3,348	47,537	239,865	638,716	38,275	171,775
2003	1,864	40,876	282,868	746,969	26,613	200,560
2004	1,915	68,982	290,448	1,049,453	71,015	271,254
2005	1,535	29,242	190	939,252	43,041	319,395
2006	2,661	34,231	63,165	973,397	153,523	363,196
2007	3,227	39,581	351,351	1,136,580	176,217	181,749
2008	12,502	56,773	833,698	1,274,785	95,023	503,411
2009	4,817	50,170	510,640	896,254	60,023	158,325
2010	4,396	126,999	437,128	1,250,058	164,103	268,636
2011	3,029	66,029	1,023,976	1,497,256	127,176	208,688
2012	2,931	52,540	1,433,623	1,361,633	92,628	374,646
2013	217,377	125,892	714,258	1,407,883	57,377	503,745
2014	954,266	100,218	572,704	1,102,932	86,646	442,767

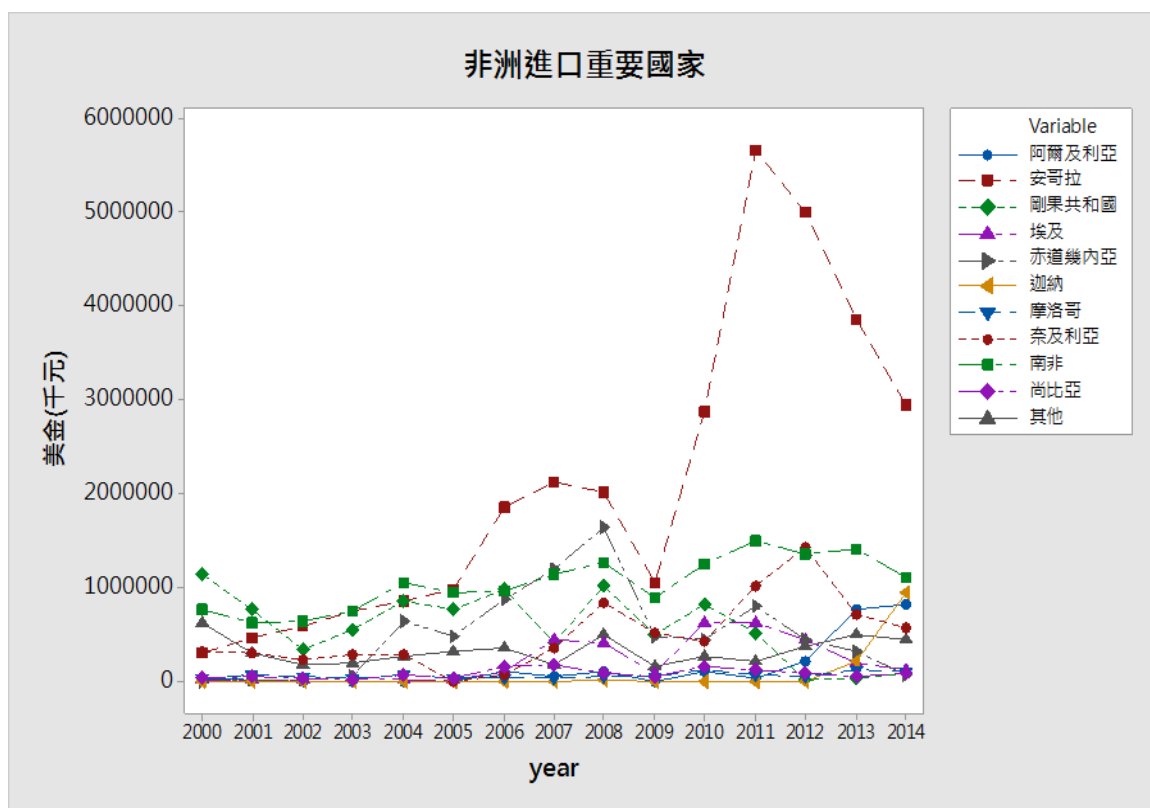


圖 4-9-2 非洲進口重要國家

表 4-9-4 非洲進口國家百分比

年度	阿爾及利亞	安哥拉	剛果共和國	埃及	赤道幾內亞	迦納	摩洛哥	奈及利亞	南非	尚比亞	其他
2,000	1.087%	9.140%	34.571%	0.616%	0.050%	0.211%	0.975%	10.011%	23.301%	1.215%	18.822%
2,001	0.939%	17.201%	29.048%	0.748%	0.746%	0.338%	2.729%	11.161%	23.673%	2.150%	11.265%
2,002	0.348%	28.056%	16.050%	0.989%	1.140%	0.157%	2.228%	11.244%	29.941%	1.794%	8.052%
2,003	0.000%	27.864%	20.308%	1.883%	1.966%	0.069%	1.509%	10.442%	27.574%	0.982%	7.404%
2,004	0.003%	20.811%	20.642%	0.564%	15.510%	0.046%	1.671%	7.036%	25.424%	1.720%	6.571%
2,005	0.002%	27.300%	21.535%	0.605%	13.571%	0.043%	0.812%	0.005%	26.069%	1.195%	8.865%
2,006	1.815%	33.802%	17.867%	1.968%	15.757%	0.048%	0.620%	1.144%	17.624%	2.780%	6.576%
2,007	0.915%	34.553%	6.735%	7.330%	19.665%	0.053%	0.645%	5.730%	18.535%	2.874%	2.964%
2,008	1.372%	25.270%	12.701%	5.226%	20.649%	0.157%	0.711%	10.445%	15.971%	1.190%	6.307%
2,009	0.006%	27.753%	13.307%	2.422%	12.570%	0.126%	1.312%	13.354%	23.439%	1.570%	4.141%
2,010	1.500%	40.263%	11.503%	8.875%	6.365%	0.061%	1.777%	6.115%	17.487%	2.296%	3.758%
2,011	0.360%	53.537%	4.922%	5.902%	7.596%	0.029%	0.625%	9.688%	14.165%	1.203%	1.974%
2,012	2.360%	52.902%	0.151%	4.654%	4.818%	0.031%	0.556%	15.172%	14.410%	0.980%	3.965%
2,013	9.390%	47.028%	0.338%	2.387%	4.005%	2.647%	1.533%	8.697%	17.143%	0.699%	6.134%
2,014	11.132%	40.409%	1.267%	1.636%	0.996%	13.046%	1.370%	7.829%	15.078%	1.185%	6.053%

圖 4-9-2 及表 4-9-4 顯示安哥拉為我國進口主要地區，進口值 2014 年 29 億美金，佔我國對非洲總進口 40.40%

第五章 台灣機械類進出口狀況

本專題所使用的進出口預測，數學方程式為 ARIMA(Autoregressive Integrated Moving Average)模型，其通式如下[13]：

$$Y_t = \phi_0 + \phi_1 Y_{t-1} + \phi_2 Y_{t-2} + \cdots + \phi_p Y_{t-p} + \varepsilon_t - \omega_1 \varepsilon_{t-1} - \omega_2 \varepsilon_{t-2} - \cdots - \omega_q \varepsilon_{t-q}$$

其中，

Y_t = 時間為 t 之反應

Y_{t-1} , Y_{t-2} , $\cdots$, Y_{t-p} = 延遲(lags) $t-1$, $t-2$, $\cdots$, $t-p$ 之 Y 值

ϕ_0 , ϕ_1 , $\cdots$, ϕ_p = 待求未知數

ε_t , ε_{t-1} , ε_{t-2} , $\cdots$, ε_{t-q} = 誤差項

ω_1 , ω_2 , ω_3 , $\cdots$, ω_q = 待求未知數

ARIMA 模型為預測進出口量最好的工具之一[13]，因其使用簡單，預測準確，然而其使用時數據通常要超過 50 個以上，且找尋最適用 ARIMA 模型需嘗試錯誤，十分耗時費事為該法之缺點。

ARIMA 可分成 AR、I、MA 三個參數來看，依序畫出時間序列圖、ACF 圖及 PACF 圖，來判定適用得 ARIMA 模型，並測試殘差值 ACF 圖是否在百分之 95 的信心區間內，如果是的話，就可套用此模型進行預測，如果不是的話就要再嘗試其他 ARIMA 模型。

5.1 台灣機械類進口狀況

表 5-1-1 機械進口狀況[11]

進出口主要貨品分類金額-進口-年 依 期間, 幣			
年度	USD(百萬美元)		
	原始值		
	進口-合計	機械	百分比
2000	140,732.20	17,057.00	12.12
2001	107,970.60	10,486.00	9.71
2002	113,245.10	9,755.60	8.61
2003	128,010.10	11,542.50	9.02
2004	168,757.60	17,668.90	10.47
2005	182,614.40	17,305.00	9.48
2006	202,698.10	17,907.40	8.83
2007	219,251.60	17,686.80	8.07
2008	240,447.80	17,657.40	7.34
2009	174,370.50	14,645.20	8.40
2010	251,236.40	26,325.00	10.48
2011	281,437.60	24,633.40	8.75
2012	270,472.60	21,299.30	7.87
2013	269,896.80	23,085.60	8.55
2014	274,026.20	22,059.30	8.05
2015	237,219.13	23,991.35	10.11
平均			9.12

由上表顯示，我國機械出口約佔總出口值的 9.12 左右。

5.2 台灣機械類進口歷時資料

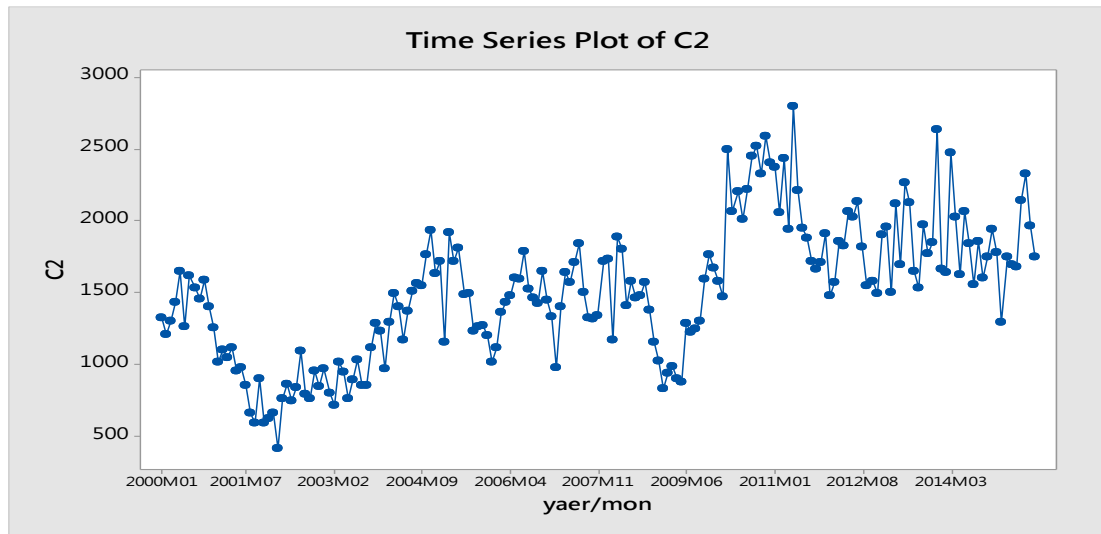


圖 5-2-1 台灣機械類進口值時間序列（單位：百萬美元）

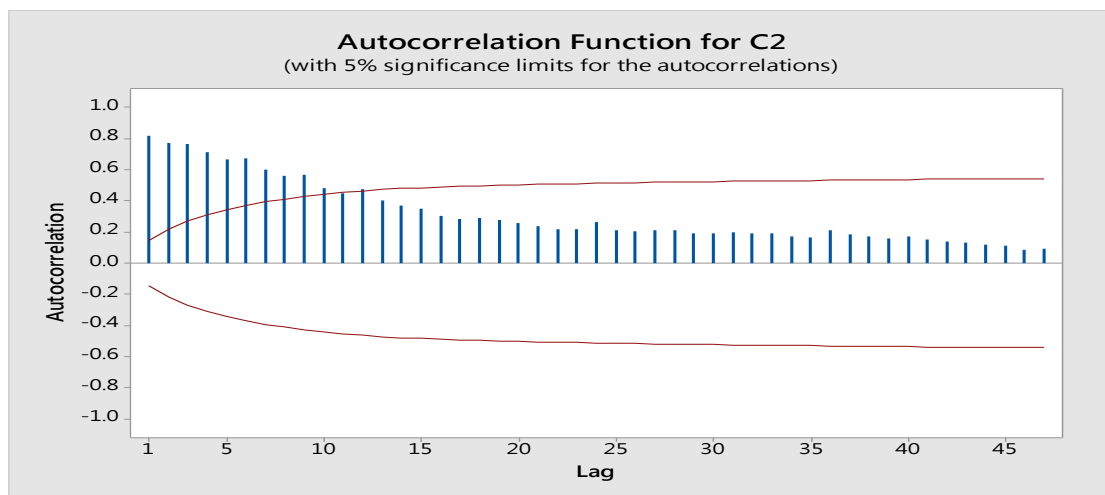


圖 5-2-2 台灣機械類進口值時間序列之 ACF

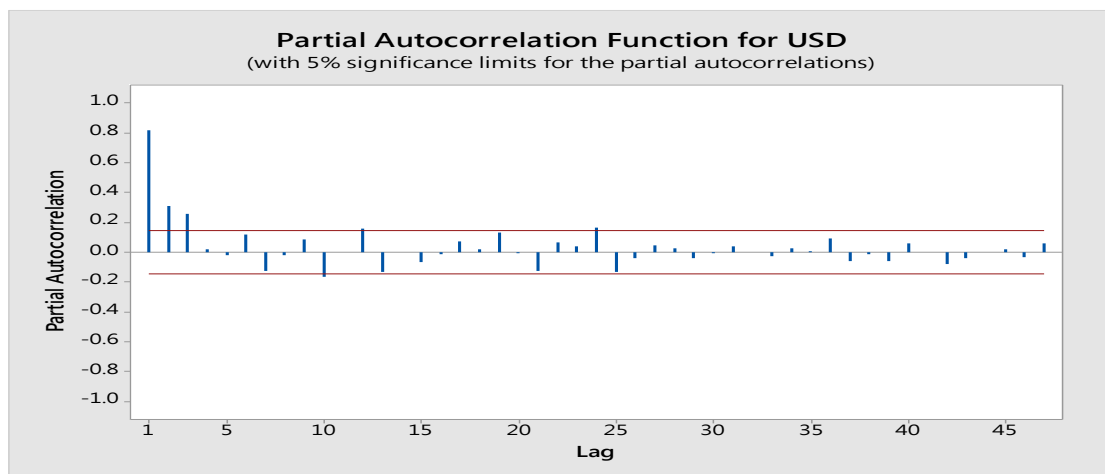


圖 5-2-3 台灣機械類進口值時間序列之 PACF

表 5-2-1 $ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1)_{12}$

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	14.5	25.7	34.5	44.8
DF	7	19	31	43
P-Value	0.044	0.139	0.303	0.396

台灣機械類進口時間序列所得之 ACF(圖 5-2-2)及 PACF(圖 5-2-3)我們可以判斷, $ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1)_{12}$ 是一個不錯的模型。

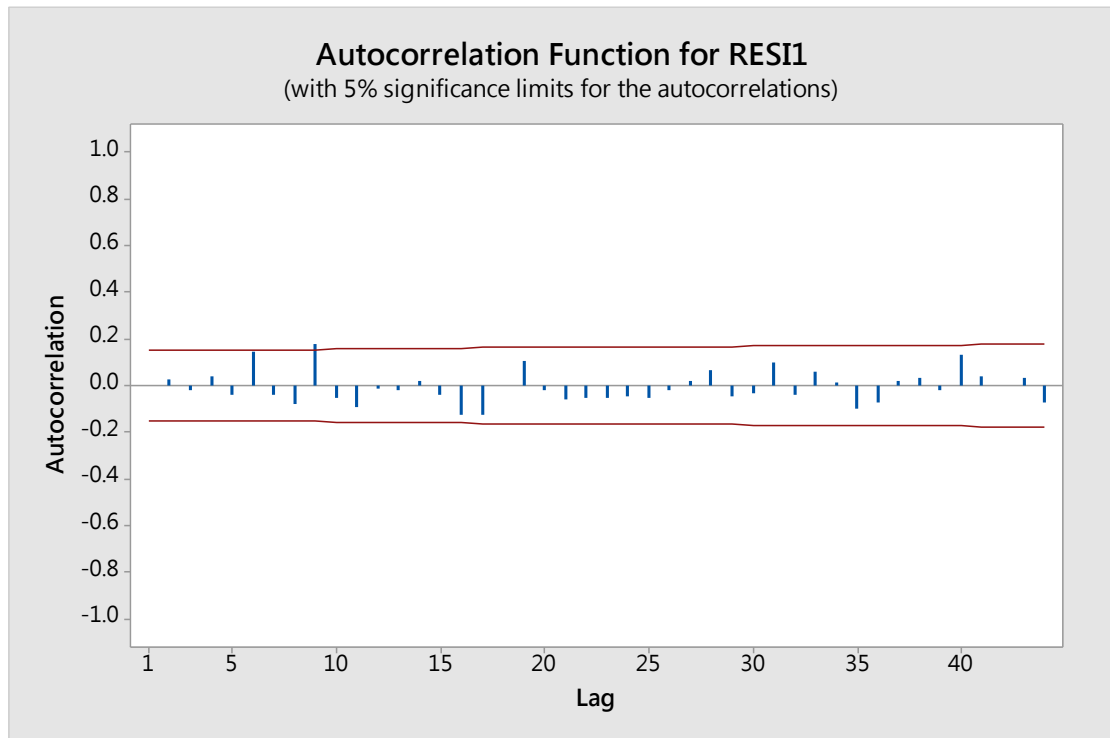


圖 5-2-4 $ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1)_{12}$ 模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, $ARIMA(3, 0, 0)(1, 1, 1)_{12}$ 可以適合機械類進口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表 5-2-2 機械進口預測

年/月	原始值	預測值	誤差(%)	年度誤差(%)	平均誤差(%)
2014M01	1666.00	2109.35	26.61		
2014M02	1638.60	1985.69	21.18		
2014M03	2474.00	2396.51	3.13		
2014M04	2027.50	2233.85	10.18		
2014M05	1630.10	2320.75	42.37		
2014M06	2065.10	2253.53	9.12		
2014M07	1841.20	2269.72	23.27		
2014M08	1559.80	2123.9	36.16		
2014M09	1859.70	2050.61	10.27		
2014M10	1607.20	2068.02	28.67		
2014M11	1751.20	2072.19	18.33		
2014M12	1938.80	2099.4	8.28	19.80	
2015M01	1778.00	1706.37	4.03		
2015M02	1296.10	1546.28	19.30		
2015M03	1752.60	1989.82	13.54		
2015M04	1691.80	1799.8	6.38		
2015M05	1681.60	1953.63	16.18		
2015M06	2139.30	1896.31	11.36		
2015M07	2322.00	1851.34	20.27		
2015M08	1964.00	1723.65	12.24		
2015M09	1750.20	1735.57	0.84		
2015M10	2074.90	1729.14	16.66		
2015M11	2145.10	1753.2	18.27		
2015M12	1883.00	1885.43	0.13	11.60	15.7
2016M01	2119.80	1820.47	14.12		
2016M02	1581.90	1688.91	6.76		
2016M03	1933.00	2090.57	8.15		
2016M04		1911.41			
2016M05		1985.6			
2016M06		1984.8			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 2000 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 5-2-3 機械進口預測誤差

型態	ARIMA(3,0,0)(1,1,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	19.8	
2015	11.6	
		15.7

5.3 台灣機械類出口狀況

表 5-3-1 機械出口狀況 [11]

進出口主要貨品分類金額-出口-年 依 期間, 幣			
年度	USD(百萬美元)		
	原始值		
	出口-合計	機械	百分比
2000	151,949.80	10,019.20	6.59
2001	126,314.40	8,716.50	6.90
2002	135,316.80	9,577.10	7.08
2003	150,600.60	10,463.20	6.95
2004	182,370.40	12,591.30	6.90
2005	198,431.70	13,397.40	6.75
2006	224,017.40	14,269.30	6.37
2007	246,677.30	15,538.70	6.30
2008	255,629.20	16,038.10	6.27
2009	203,674.90	10,987.10	5.39
2010	274,600.50	16,725.40	6.09
2011	308,257.30	20,469.70	6.64
2012	301,180.90	20,072.70	6.66
2013	305,441.20	19,760.50	6.47
2014	313,695.90	20,879.60	6.66
2015	285,343.56	21,515.52	7.54
平均			6.60

由上表顯示，我國機械出口約佔總出口值的 6.6%左右。

5.4 台灣機械類出口歷時資料

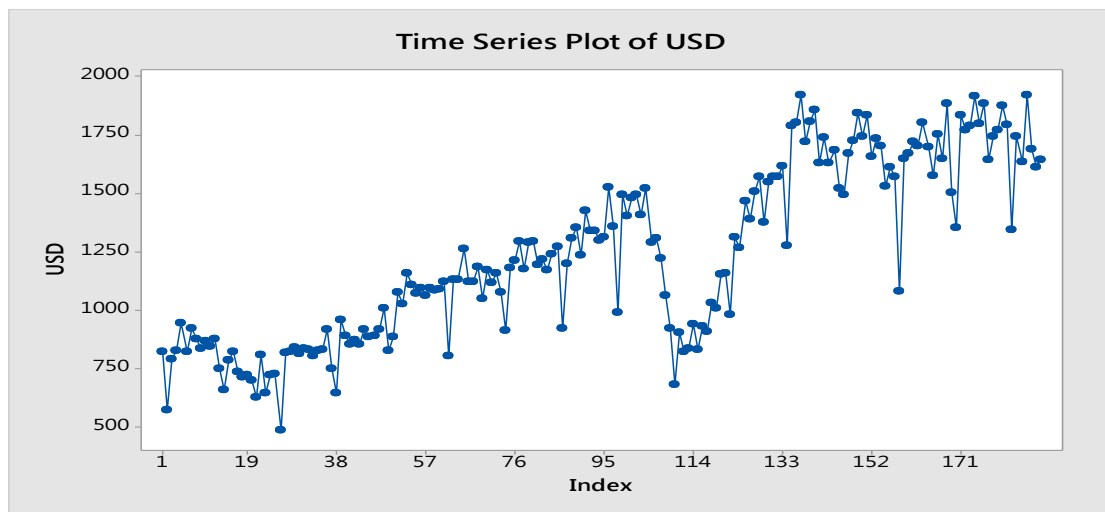


圖 5-4-1 台灣機械類出口值時間序列(單位:百萬美元)

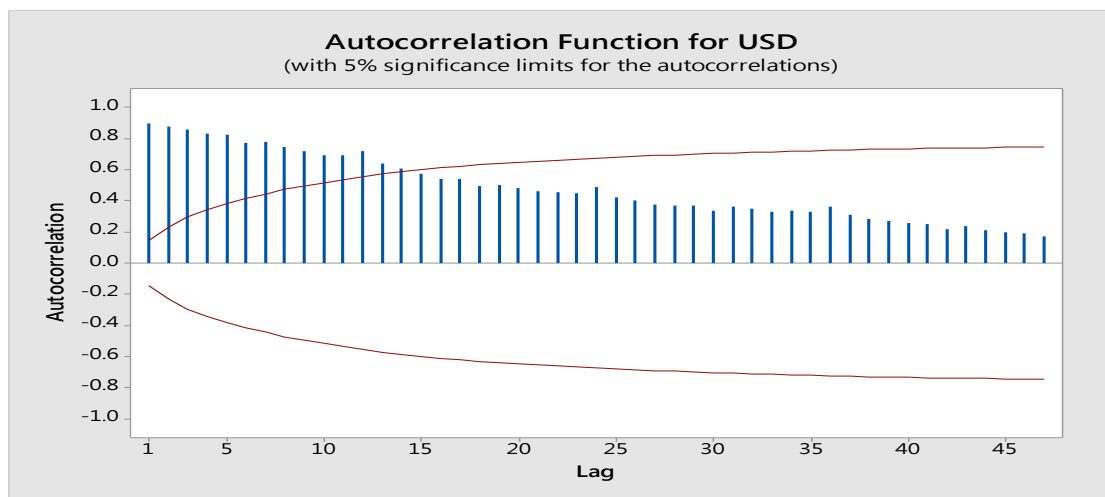


圖 5-4-2 台灣機械類出口值時間序列之 ACF

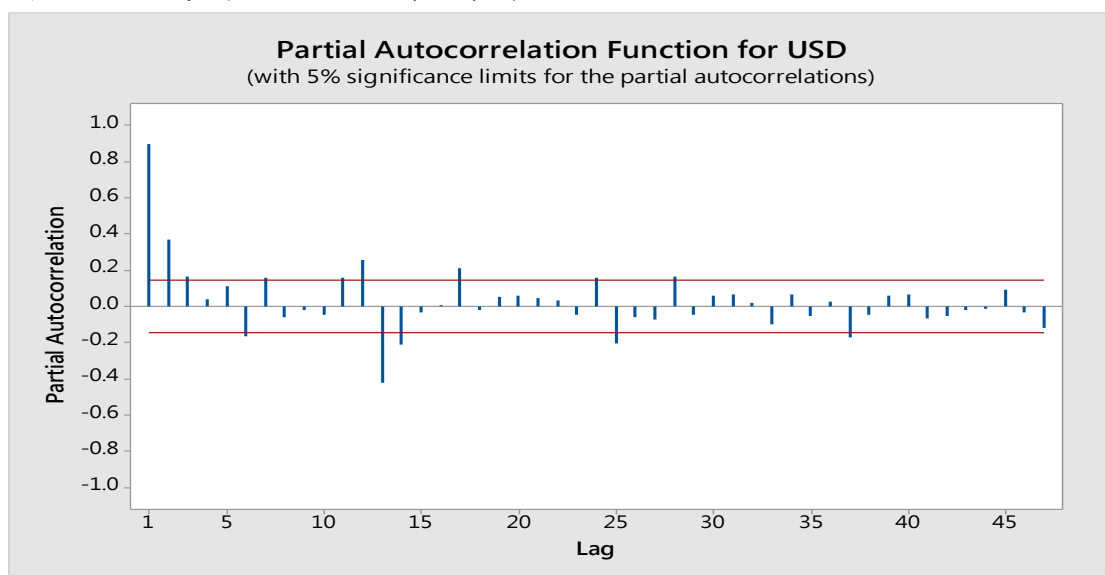


圖 5-4-3 台灣機械類出口值時間序列之 PACF

表 5-4-1 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	13.5	32.1	55.5	69.5
DF	6	18	30	42
P-Value	0.036	0.021	0.003	0.005

台灣機械類出口時間序列所得之 ACF(圖 5-4-2)及 PACF(圖 5-4-3)我們可以判斷, ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 是一個不錯的模型。

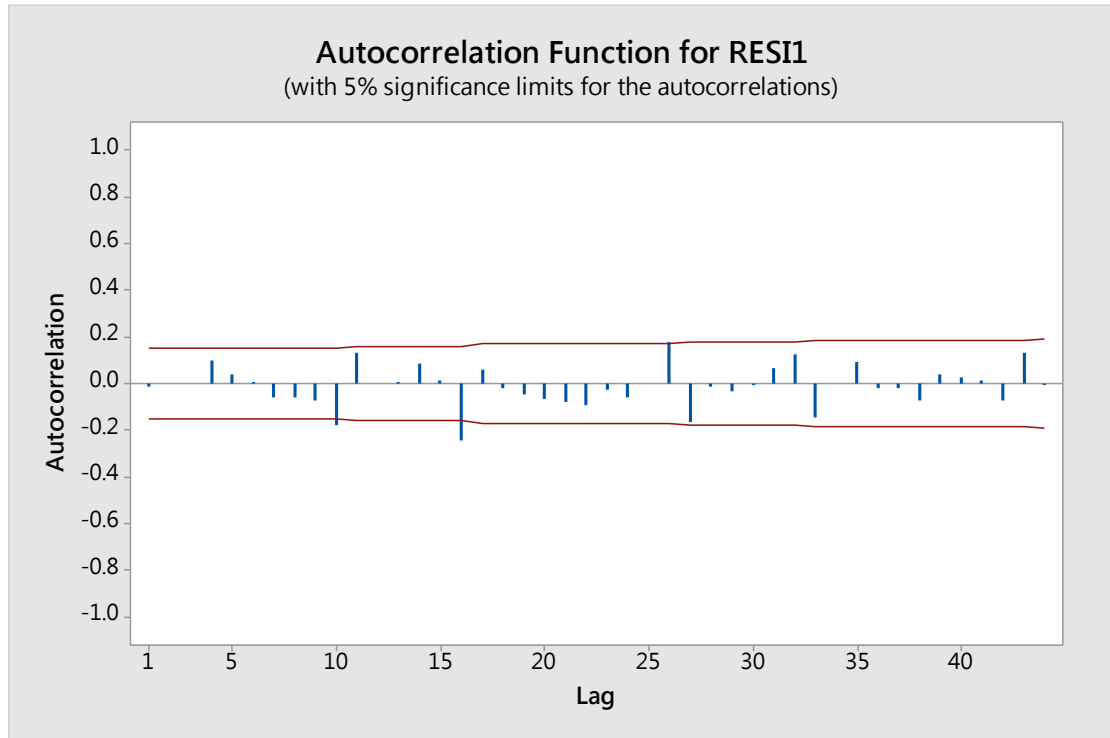


圖 5-4-4 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 可以適合機械類出口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表5-4-2機械出口預測

年/月	原始值	預測值	誤差(%)	年度誤差(%)	平均誤差(%)
2014M01	1503.30	1735.76	15.46		
2014M02	1351.70	1572.28	16.32		
2014M03	1835.90	1904.87	3.76		
2014M04	1768.60	1876.06	6.08		
2014M05	1788.50	1979.71	10.69		
2014M06	1916.20	1916.41	0.01		
2014M07	1796.90	1950.93	8.57		
2014M08	1885.20	1969.35	4.46		
2014M09	1645.40	1892.77	15.03		
2014M10	1745.40	1945.96	11.49		
2014M11	1769.30	1892.2	6.95		
2014M12	1873.20	1935.25	3.31	8.51	
2015M01	1792.70	1757.6	1.96		
2015M02	1344.00	1547.97	15.18		
2015M03	1743.20	1904.43	9.25		
2015M04	1636.20	1897.16	15.95		
2015M05	1918.00	1989.58	3.73		
2015M06	1687.30	1931.12	14.45		
2015M07	1610.20	1979.51	22.94		
2015M08	1641.70	1973.68	20.22		
2015M09	1,615.90	1877.42	16.18		
2015M10	1,687.50	1955.48	15.88		
2015M11	1,745.20	1890.41	8.32		
2015M12	1,757.60	1974.07	12.32	13.03	10.77
2016M01	1,727.50	1667.13	3.49		
2016M02	1,378.80	1461.18	5.97		
2016M03		1808.47			
2016M04		1809.76			
2016M05		1881.88			
2016M06		1847.22			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 2000 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 5-4-3 機械出口預測誤差

型態	ARIMA(3,1,1)(1,1,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	8.51	
2015	13.03	
		10.77

第陸章 台灣工具機進出口狀況

6.1 工具機一般進出口狀況

表 6-1-1 2001 至 2014 年 台灣工具機生產、出口、進口、需求統計表 [9]

2001~2014年 台灣工具機生產、出口、進口、需求統計表							單位:百萬台幣		
年份	公司	員工	生產值	出口值	進口值	需求值	外銷比率 %	外貨比率 %	國產比率 %
2001	380	15,100	55,031	45,870	28,459	37,620	83.40%	75.60%	24.40%
2002	400	15,500	61,039	49,956	24,292	35,375	81.80%	68.70%	31.30%
2003			72,781	57,630	29,569	44,720	79.20%	66.10%	33.90%
2004			96,510	75,220	66,299	87,589	77.90%	75.70%	24.30%
2005	420	20,000	109,297	85,364	48,454	72,387	78.10%	66.90%	33.10%
2006			124,834	96,330	65,541	94,045	77.20%	69.70%	30.30%
2007	500	23,000	147,262	113,783	83,713	117,192	77.30%	71.40%	28.60%
2008			151,693	116,777	48,320	83,236	77.00%	58.10%	41.90%
2009			74,943	57,532	11,273	28,684	76.80%	39.30%	60.70%
2010	600	28,000	122,140	93,235	22,251	51,156	76.30%	43.50%	56.50%
2011			151,355	117,334	24,289	58,310	77.50%	41.70%	58.30%
2012	620	29,000	160,045	125,229	19,145	53,961	78.20%	35.50%	64.50%
2013			134,472	105,065	19,223	48,630	78.10%	39.50%	60.50%
2014	620	29,200	145,724	113,576	22,253	54,401	77.90%	40.90%	59.10%

Source: 機器公會(TAMI), Statistics of Export and Import Monthly Book.

US\$=33.66 NT\$(2001)	US\$=32.498 NT\$(2006)	US\$=29.33 NT\$(2011)		
US\$=34.38 NT\$(2002)	US\$=32.781 NT\$(2007)	US\$=29.56 NT\$(2012)		
US\$=34.33 NT\$(2003)	US\$=31.379 NT\$(2008)	US\$=29.61 NT\$(2013)		
US\$=33.428 NT\$(2004)	US\$=33.00 NT\$(2009)	US\$=30.26 NT\$(2014)		
US\$=32.105 NT\$(2005)	US\$=31.50 NT\$(2010)			

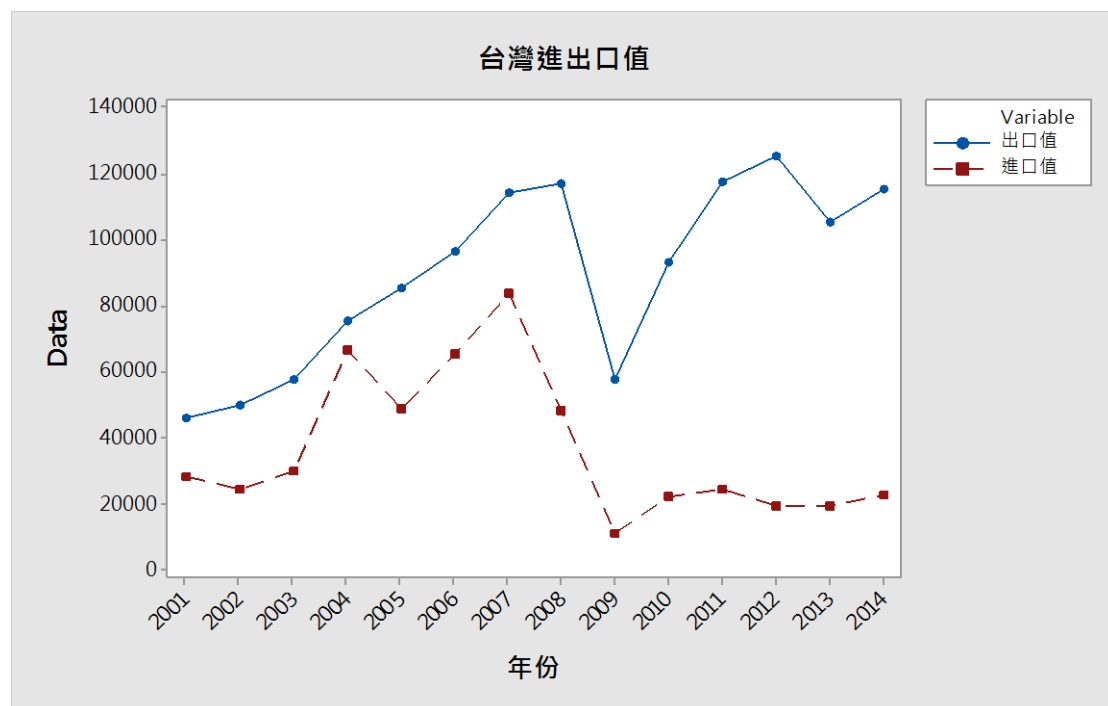


圖 6-1-1 2001 至 2014 年 台灣工具機進出口(單位:百萬台幣)

台灣工具機主要以出口為主，2001 至 2008 年進出口逐漸上升，2009 年因金融風暴急速下降，2010 年進出口逐漸上升。

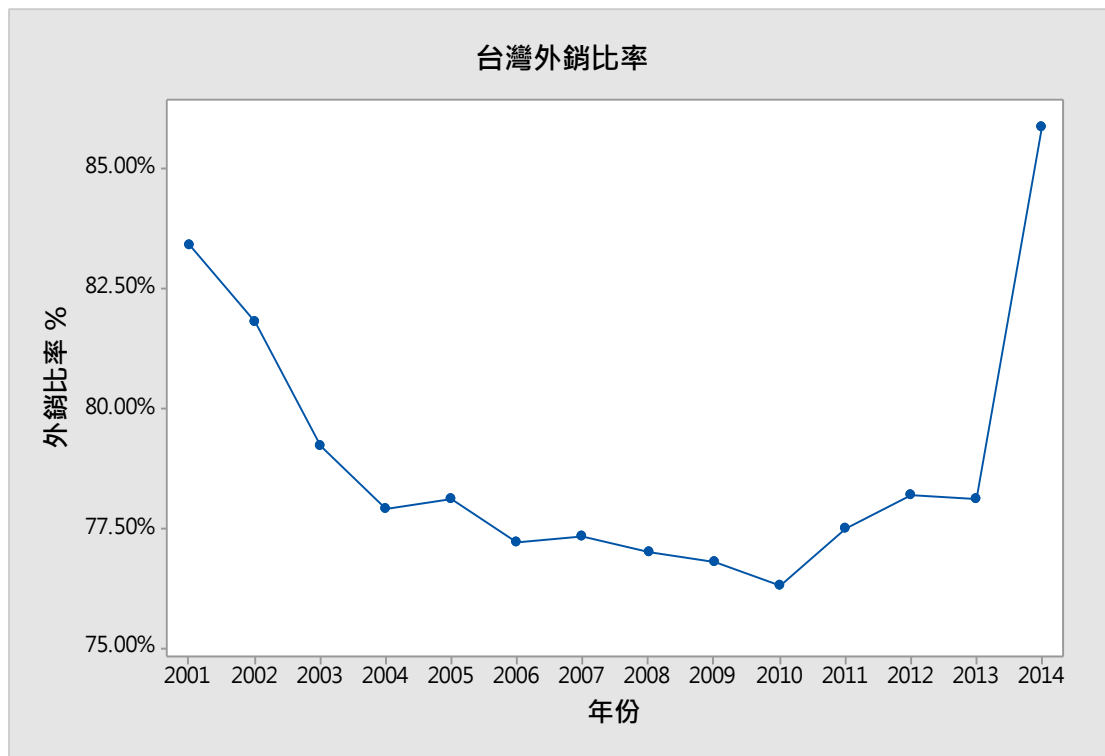


圖 6-1-2 2001 年至 2014 年 台灣工具機外銷比率

台灣工具機外銷比例在 2014 年到達最高峰，雖然 2001 年開始逐漸降低，但外銷比例仍然在 75% 以上，所以台灣工具機還是以出口為主。

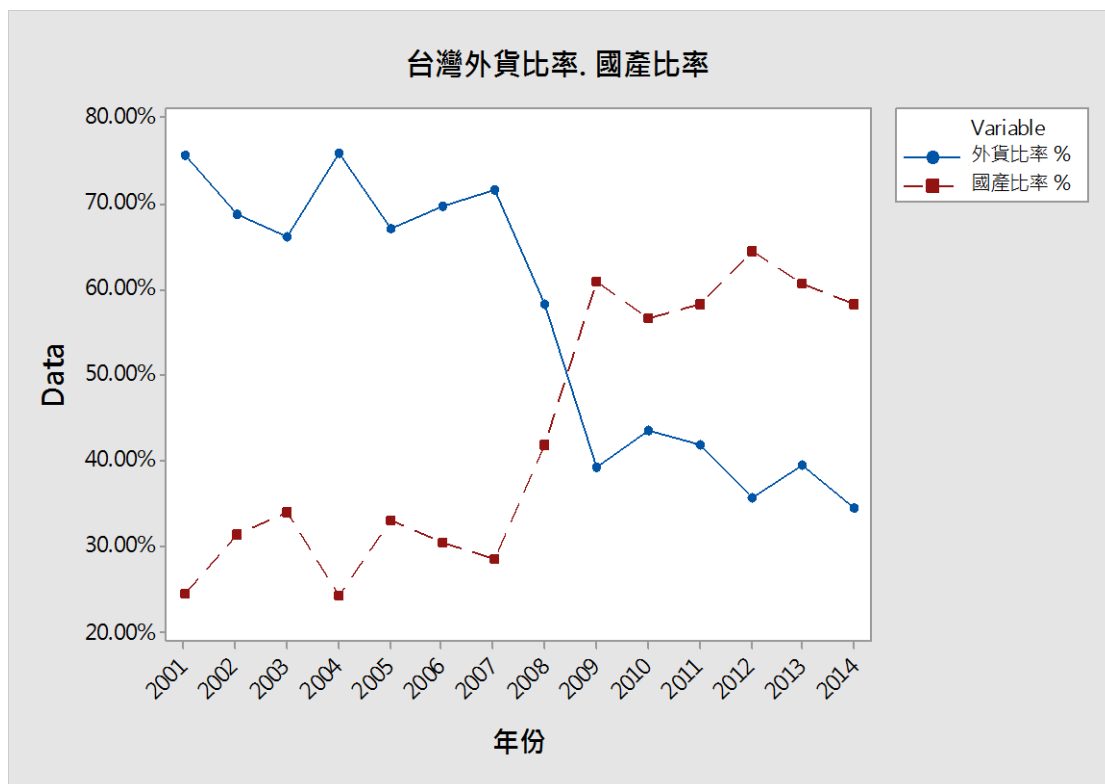


圖 6-1-3 2001 年至 2014 年 台灣工具機外貨及國產比率

隨著外貨比例逐漸減少，國產比例增加。

6.2 台灣工具機進口歷時資料

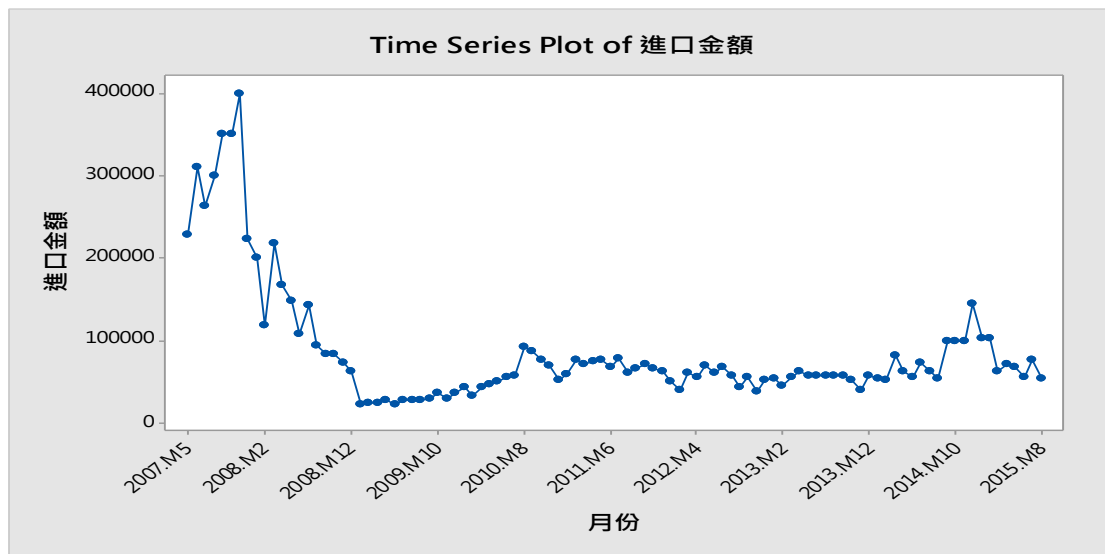


圖 6-2-1 台灣工具機進口值時間序列(單位:百萬台幣)

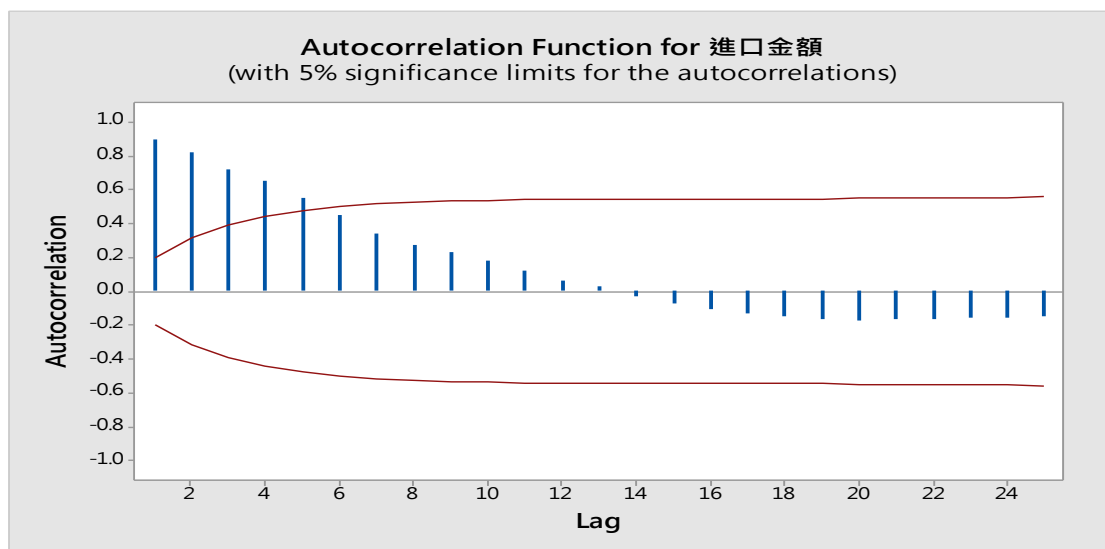


圖 6-2-2 台灣工具機進口值時間序列之 ACF

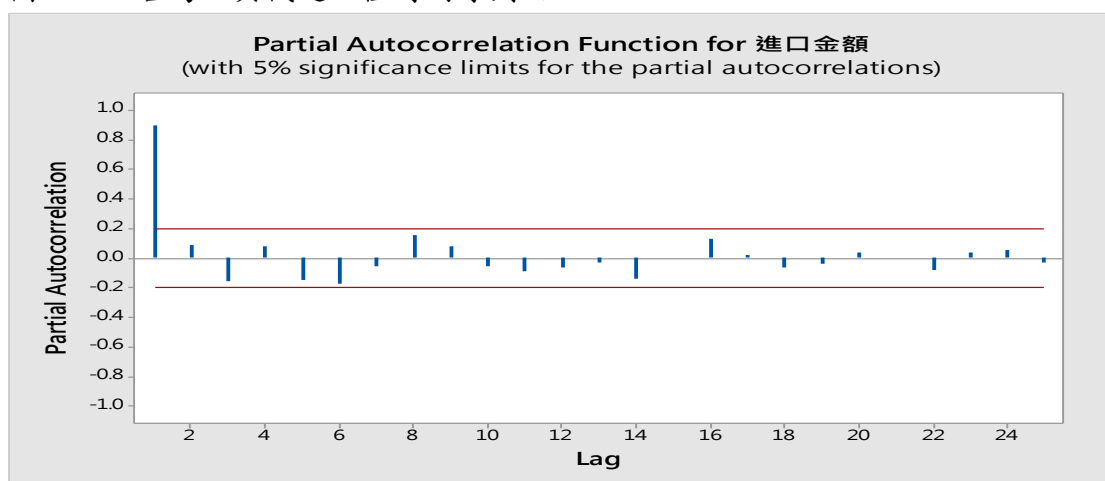


圖 6-2-3 台灣工具機進口值時間序列之 PACF

表 6-2-1 ARIMA(1, 0, 0)

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	25.6	29.4	32.7	34.7
DF	11	23	35	47
P-Value	0.007	0.168	0.578	0.908

台灣工具機進口時間序列所得之 ACF(圖 6-2-2)及 PACF(圖 6-2-3)我們可以判斷, ARIMA(1, 0, 0)是一個不錯的模型

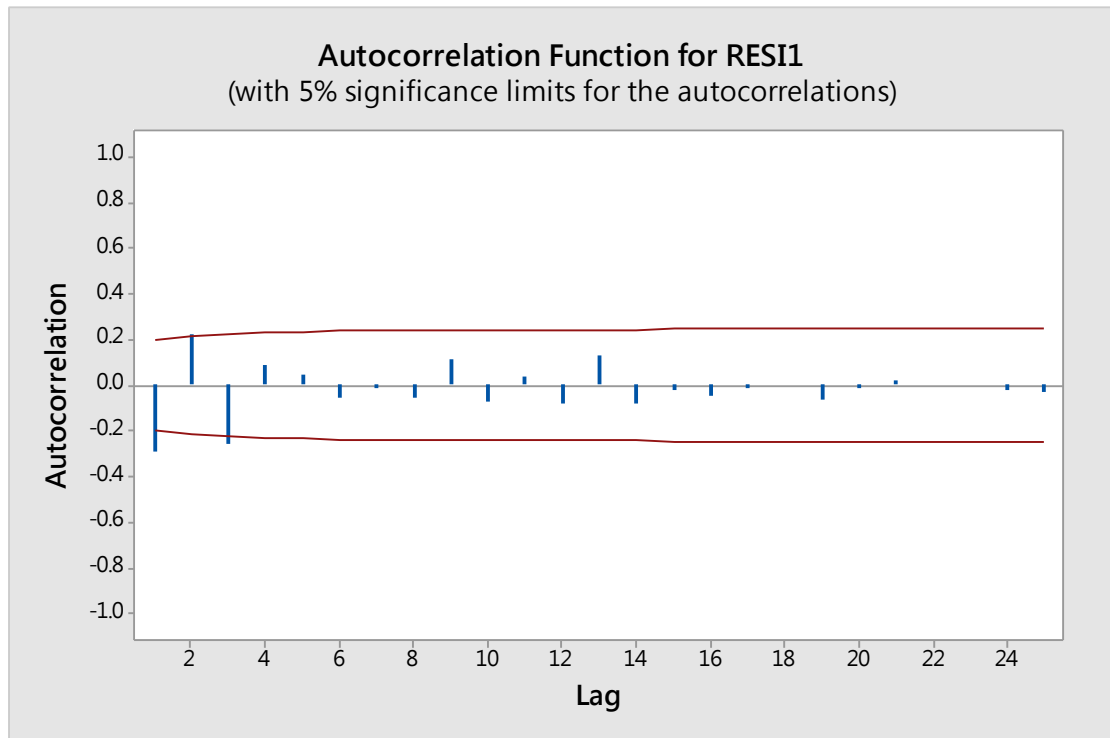


圖 6-2-4 ARIMA(1, 0, 0)模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(1, 0, 0)可以適合台灣工具機進口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表 6-2-2 工具機進口預測

年/月	原始值	預測值	Erroe(%)	平均誤差	總平均誤差
2014.M1	54144	49189.20	9.15		
2014.M2	51748	49158.40	5.00		
2014.M3	81116	49127.70	39.44		
2014.M4	61946	49097.00	20.74		
2014.M5	55749	49066.40	11.99		
2014.M6	73412	49035.70	33.20		
2014.M7	62626	49005.10	21.75		
2014.M8	54031	48974.50	9.36		
2014.M9	98855	48943.90	50.49		
2014.M10	98855	48913.30	50.52		
2014.M11	98855	48882.80	50.55		
2014.M12	143679	48852.20	66.00	30.68	
2015.M1	102645	48820.30	52.44		
2015.M2	102645	48788.50	52.47		
2015.M3	61610	48756.70	20.86		
2015.M4	71225	48724.90	31.59		
2015.M5	66696	48693.10	26.99		
2015.M6	54626	48661.30	10.92		
2015.M7	76875	48629.60	36.74		
2015.M8	54031	48597.90	10.06		
2015.M9	67920	53615.00	21.06		
2015.M10	57766	53202.00	7.90		
2015.M11	49173	52793.00	7.36		
2015.M12	56230	52386.00	6.84	23.77	27.23
2016.M1		51987.00			
2016.M2		51590.00			
2016.M3		51197.00			
2016.M4		50807.00			
2016.M5		50419.00			
2016.M6		50035.00			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。
 從 2007 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 6-2-3 工具機進口預測誤差

型態	ARIMA(1,0,0)	
年度	誤差	平均誤差(%)
2014	30.68	
2015	23.77	
		27.23

6.3 台灣工具機出口歷時資料

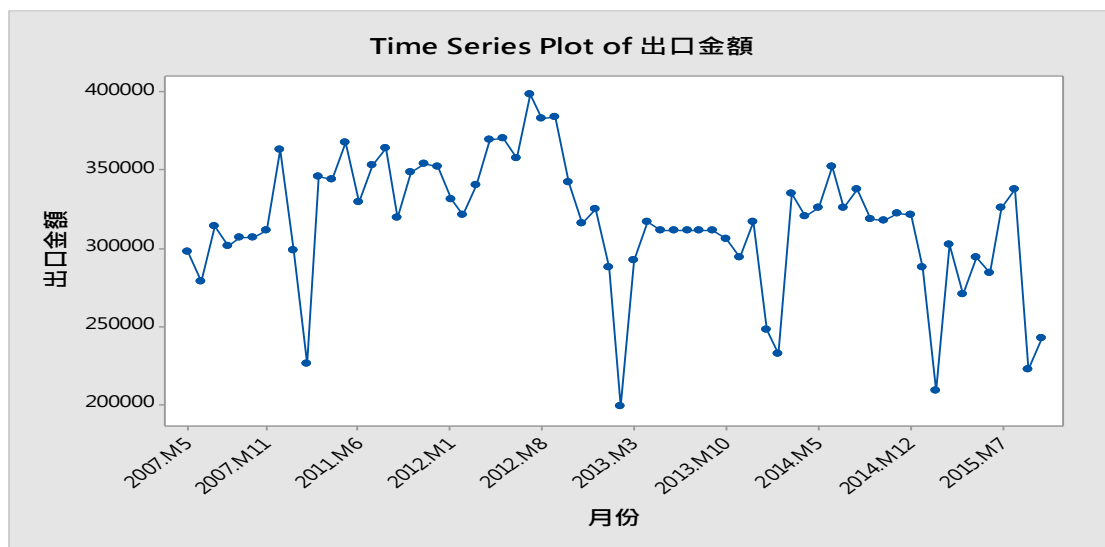


圖 6-3-1 台灣工具機出口值時間序列

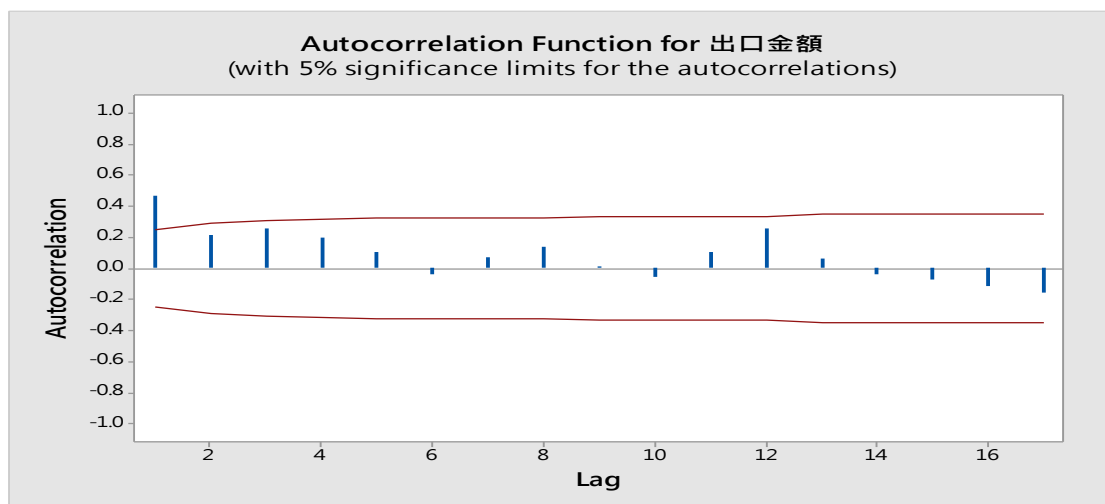


圖 6-3-2 台灣工具機出口值時間序列之 ACF

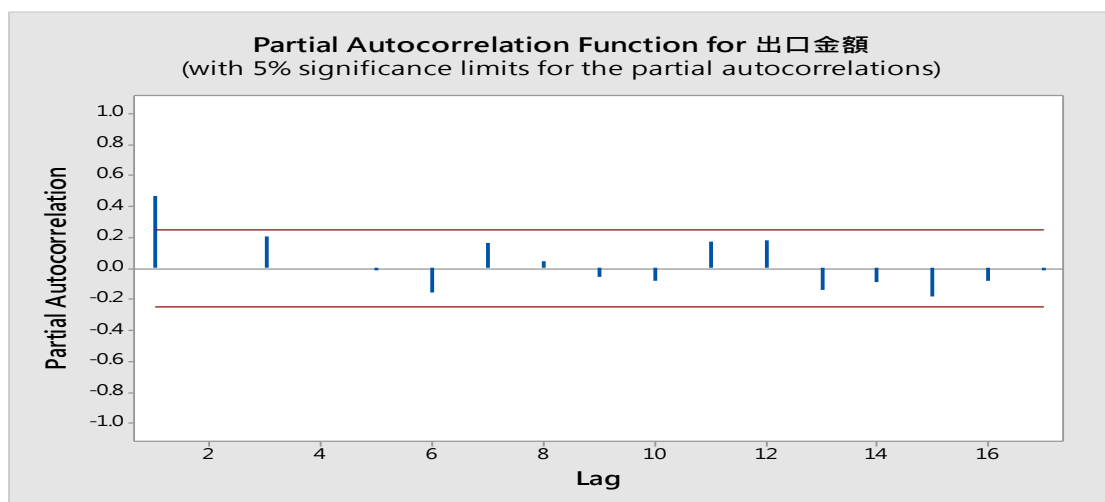


圖 6-3-3 台灣工具機出口值時間序列之 PACF

表 6-3-1 ARIMA(3, 0, 0)

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	19.6	43.7	56.3	77.3
DF	9	21	33	45
P-Value	0.021	0.003	0.007	0.002

台灣工具機出口時間序列所得之 ACF(圖 6-3-2)及 PACF(圖 6-3-3)我們可以判斷, ARIMA(3, 0, 0)是一個不錯的模型

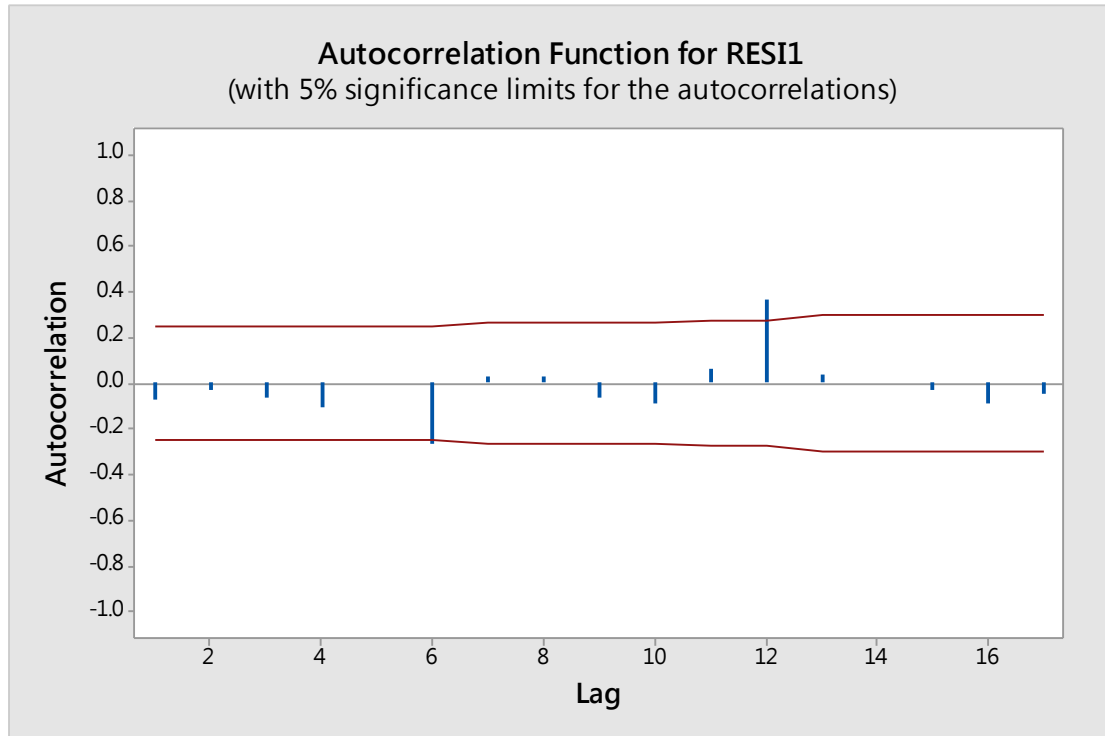


圖 6-3-4 ARIMA(3, 0, 0)模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(3, 0, 0)可以適合台灣工具機出口預測, 因其殘差之 ACF 皆再 95%信心區間內。

表 6-3-2 工具機出口預測

年/月	原始值	預測值	Erroe(%)	平均誤差	總平均誤差
2014.M1	247409	306780	24.00		
2014.M2	231975	306719	32.22		
2014.M3	334914	306778	8.40		
2014.M4	320083	306815	4.15		
2014.M5	325519	306741	5.77		
2014.M6	351729	306734	12.79		
2014.M7	325691	306811	5.80		
2014.M8	337623	306787	9.13		
2014.M9	318318	306720	3.64		
2014.M10	317294	306771	3.32		
2014.M11	321661	306817	4.61		
2014.M12	321125	306748	4.48	9.86	
2015.M1	287311	306730	6.76		
2015.M2	208679	306806	47.02		
2015.M3	302152	306793	1.54		
2015.M4	269944	306723	13.62		
2015.M5	293533	306764	4.51		
2015.M6	283578	306817	8.19		
2015.M7	325691	306755	5.81		
2015.M8	337623	306727	9.15		
2015.M9	221644	306800	38.42		
2015.M10	242452	306798	26.54		
2015.M11	321661	306726	4.64		
2015.M12	304472	306757	0.75	13.91	11.89
2016.M1		306816			
2016.M2		306761			
2016.M3		306725			
2016.M4		306794			
2016.M5		306803			
2016.M6		306730			

由於資料太多，會造成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 2007 年至 2010 年預測 2011 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2011 年加進去預測資料裡，預測 2012 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 6-3-3 工具機出口預測誤差

型態	ARIMA(3,0,0)	
年度	誤差	平均誤差(%)
2014	9.89	
2015	13.91	
		11.89

第柒章 台灣主要工具機進出口型態辨識及趨勢預測(依貨號)

台灣工具機進出口大宗為綜合加工機，切削金屬用車床及沖剪機械。本章依序分析其進出口值，找出適當型態(Pattern)，並用其作預測。

7.1 綜合加工機（貨號 NO. 8457） [10]

7-1-1 綜合加工機進口歷時資料

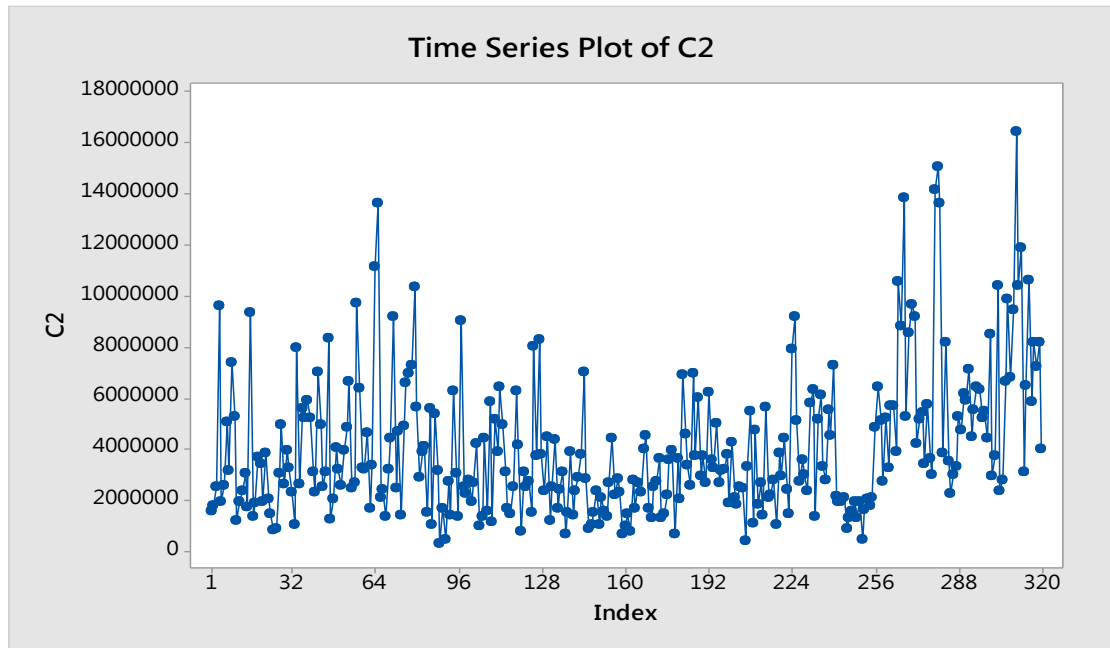


圖 7-1-1 綜合加工機進口值時間序列(單位:萬美元)

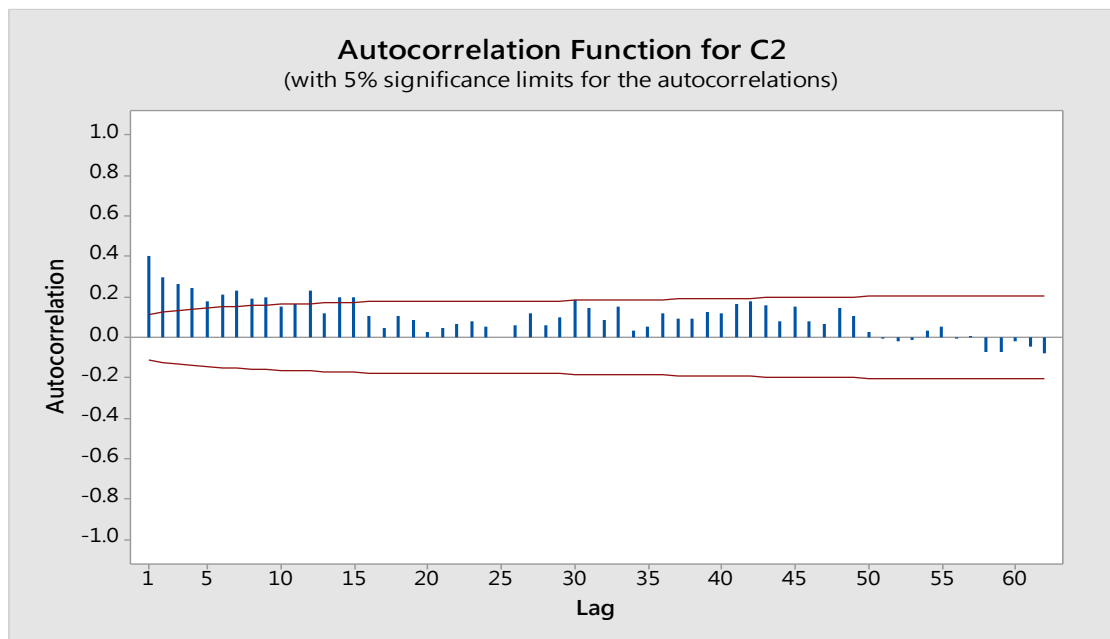


圖 7-1-2 綜合加工機進口值時間序列之 ACF

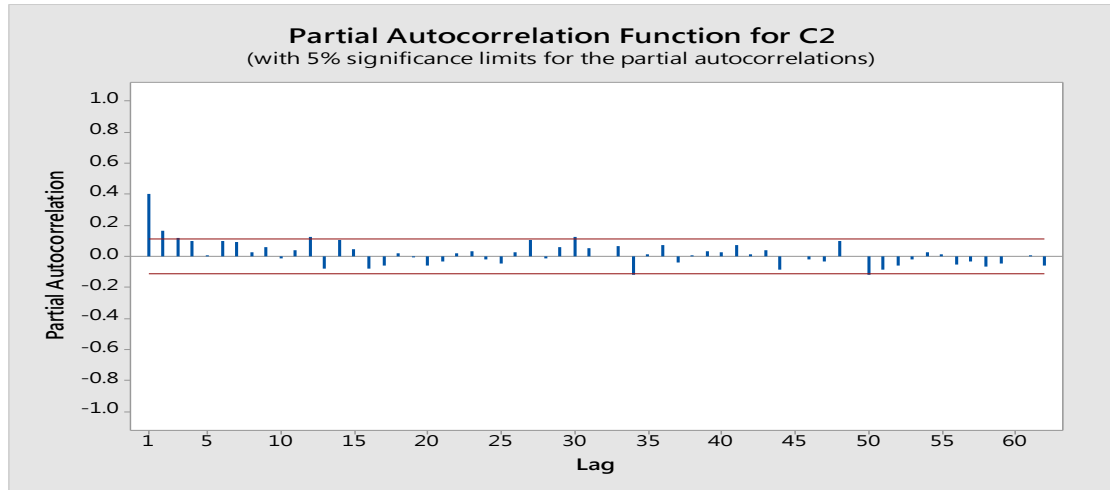


圖 7-1-3 綜合加工機進口值時間序列之 PACF

表 7-1-1 $ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1)_{12}$

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	6.7	29.3	44	60.9
DF	7	19	31	43
P-Value	0.464	0.062	0.062	0.037

綜合加工機進口時間序列之 ACF(圖 7-1-2)及 PACF(圖 7-1-3)我們可以判斷, $ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1)_{12}$ 是一個不錯的模型。

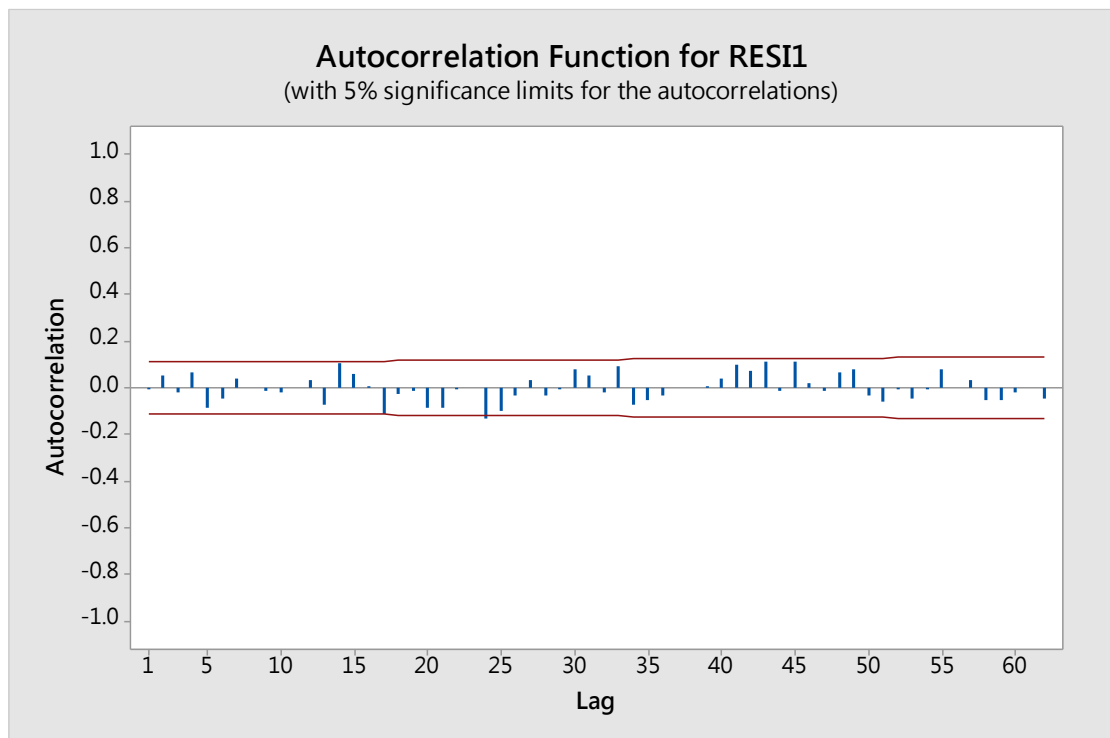


圖 7-1-4 $ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1)_{12}$ 模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示 $ARIMA(2, 0, 1)(1, 0, 1)_{12}$ 可以適合綜合加工機進口預測, 因其殘差之 ACF 皆再 95%信心區間內。

表 7-1-2 綜合加工機進口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	297.21	589.71	98.42		
2014M2	376.16	484.62	28.83		
2014M3	1043.72	593.42	43.14		
2014M4	238.51	650.93	172.92		
2014M5	281.04	544.36	93.69		
2014M6	670.91	516.40	23.03		
2014M7	990.97	542.33	45.27		
2014M8	686.45	461.90	32.71		
2014M9	948.67	452.07	52.35		
2014M10	1645.28	549.57	66.60		
2014M11	1045.75	401.77	61.58		
2014M12	1194.76	478.77	59.93	64.87	
2015M1	315.86	852.53	169.91		
2015M2	650.66	738.67	13.53		
2015M3	1063.74	901.65	15.24		
2015M4	587.22	848.45	44.49		
2015M5	820.11	795.82	2.96		
2015M6	729.03	784.69	7.63		
2015M7	821.78	825.56	0.46		
2015M8	403.77	740.36	83.36		
2015M9	838.89	748.64	10.76		
2015M10	843.00	868.95	3.08		
2015M11	1192.71	728.33	38.93		
2015M12	869.51	811.71	6.65	33.08	48.98
2016M1	801.08	724.90	9.51	9.51	
2016M2		705.19			
2016M3		903.51			
2016M4		829.45			
2016M5		799.91			
2016M6		781.38			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。
 從 1989 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-1-3 綜合加工機進口預測誤差

型態	ARIMA(2,0,1)(1,0,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	64.87	
2015	33.08	
		48.98

7-1-2 綜合加工機出口歷時資料

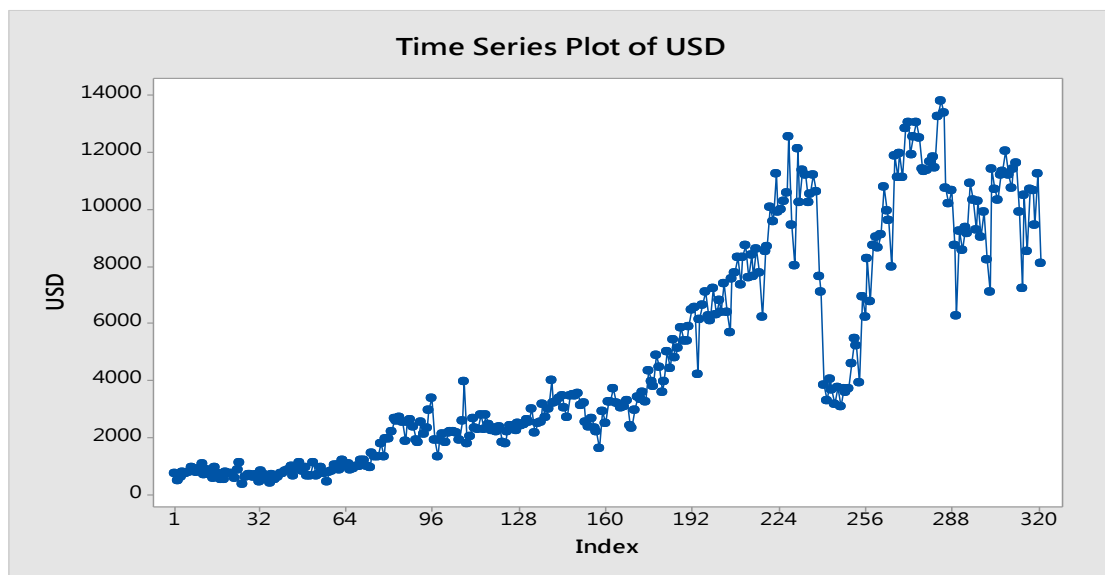


圖 7-1-5 綜合加工機出口值時間序列(單位:萬美元)

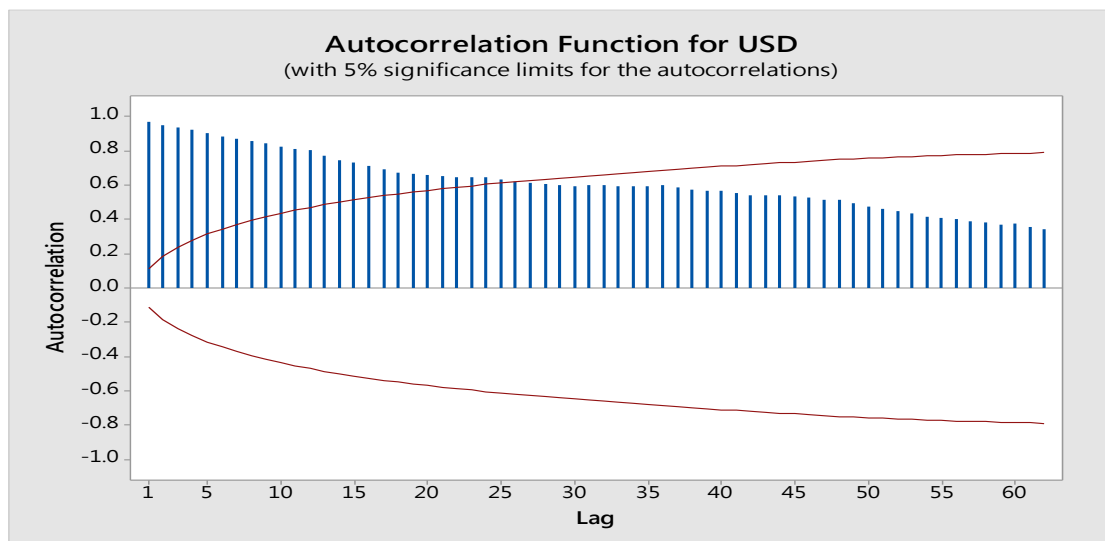


圖 7-1-6 綜合加工機出口值時間序列之 ACF

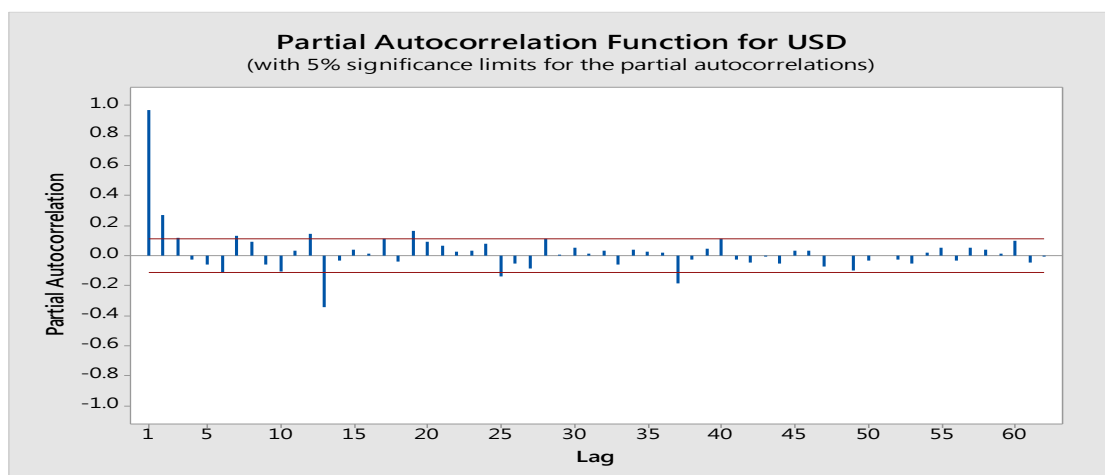


圖 7-1-7 綜合加工機出口值時間序列之 PACF

表 7-1-4 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	3.2	28.1	42.9	67
DF	6	18	30	42
P-Value	0.781	0.06	0.06	0.008

綜合加工機出口時間序列所得之 ACF(圖 7-1-6)及 PACF(圖 7-1-7)我們可以判斷, ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 是一個不錯的模型

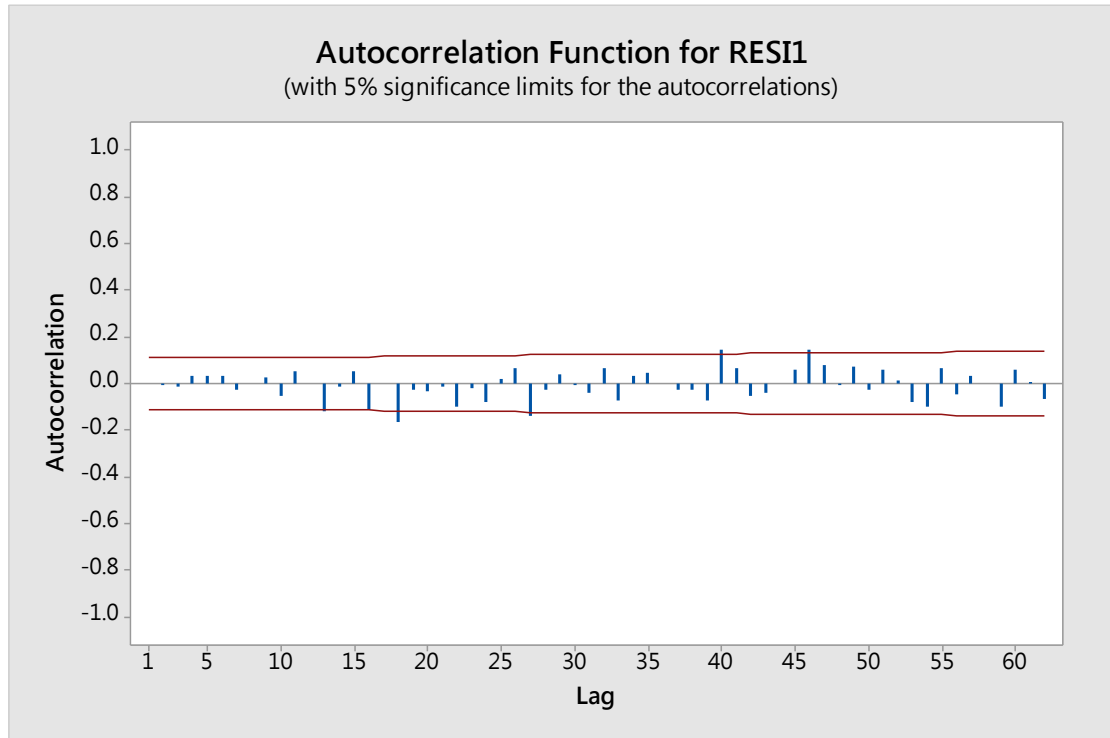


圖 7-1-8 ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(3, 1, 1)(1, 1, 1)₁₂ 可以適合綜合加工機出口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表 7-1-5 綜合加工機出口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	8260.17	8574.7	3.81		
2014M2	7097.64	7298.5	2.83		
2014M3	11422.99	9446.8	17.30		
2014M4	10716.10	9048.1	15.57		
2014M5	10334.97	9721.4	5.94		
2014M6	11224.59	9257.7	17.52		
2014M7	11338.34	10350.8	8.71		
2014M8	12047.19	10512.5	12.74		
2014M9	11204.76	9984.2	10.89		
2014M10	10751.04	9823.3	8.63		
2014M11	11416.18	9667.8	15.31		
2014M12	11632.75	9958.7	14.39	11.14	
2015M1	9937.69	10218.1	2.82		
2015M2	7250.64	9133.6	25.97		
2015M3	10522.68	11630.1	10.52		
2015M4	8552.64	11201.5	30.97		
2015M5	10720.71	11756.1	9.66		
2015M6	10661.99	11534.5	8.18		
2015M7	9470.33	12530.2	32.31		
2015M8	11250.18	12751.1	13.34		
2015M9	8134.50	12151.1	49.38		
2015M10	8687.00	12014.5	38.30		
2015M11	9516.78	11935.4	25.41		
2015M12	8285.09	12253.7	47.90	24.56	17.58
2016M1	7916.21	7318.03	7.56	7.56	
2016M2		5832.2			
2016M3		8320.6			
2016M4		7649.4			
2016M5		8346.9			
2016M6		8157.2			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 1989 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-1-6 綜合加工機出口預測誤差

型態	ARIMA(3,1,1)(1,1,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	11.14	
2015	24.56	
		17.58

7.2 切削金屬用車床（貨號 NO. 8458） [10]

7-2-1 切削金屬用車床進口歷時資料

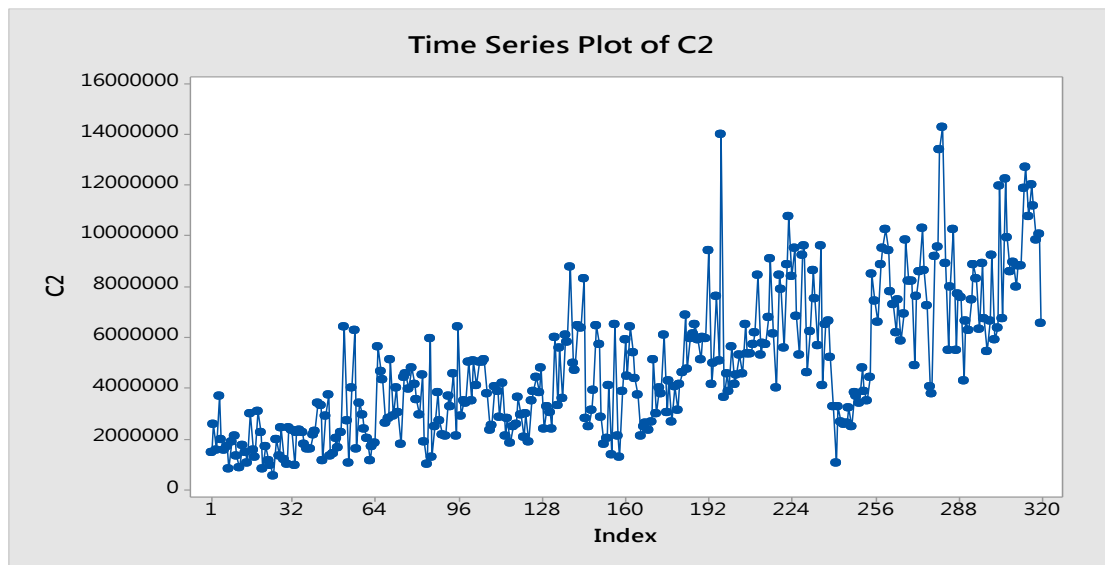


圖 7-2-1 切削金屬用車床進口值時間序列(單位:萬美元)

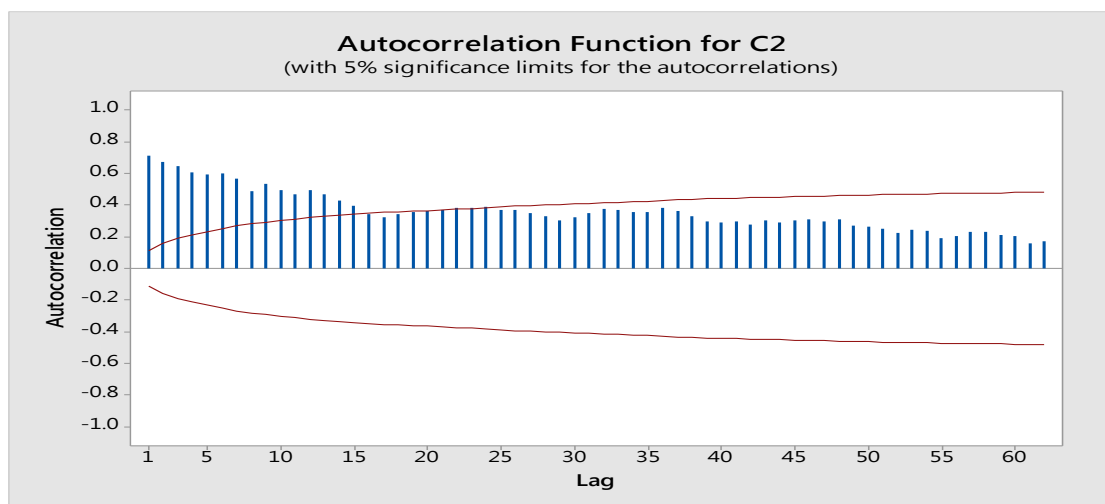


圖 7-2-2 切削金屬用車床進口值時間序列之 ACF

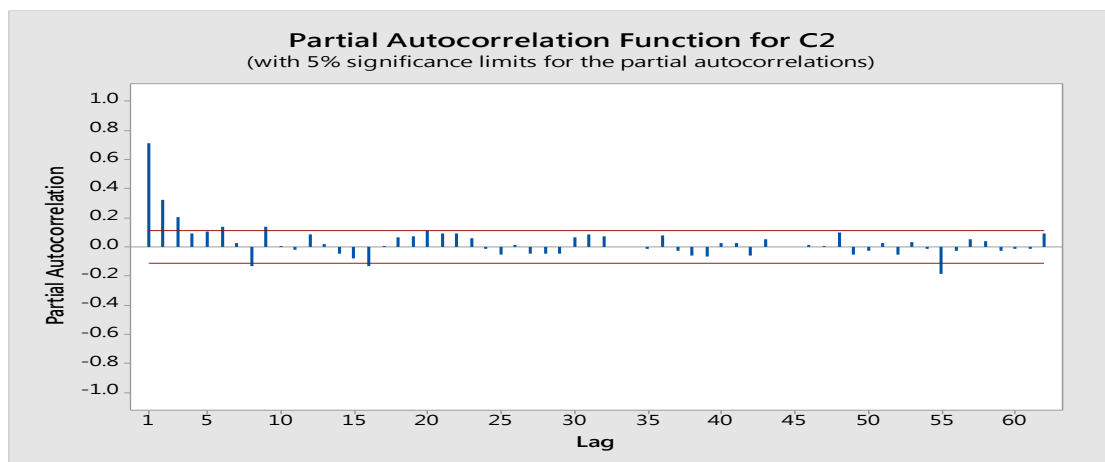


圖 7-2-3 切削金屬用車床進口值時間序列之 PACF

表 7-2-1 ARIMA(2, 0, 1)

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	17.7	44.7	59.3	69.8
DF	9	21	33	45
P-Value	0.039	0.002	0.003	0.01

切削金屬用車床進口時間序列所得之 ACF(圖 7-2-2)及 PACF(圖 7-2-3)我們可以判斷, ARIMA(2, 0, 1)是一個不錯的模型

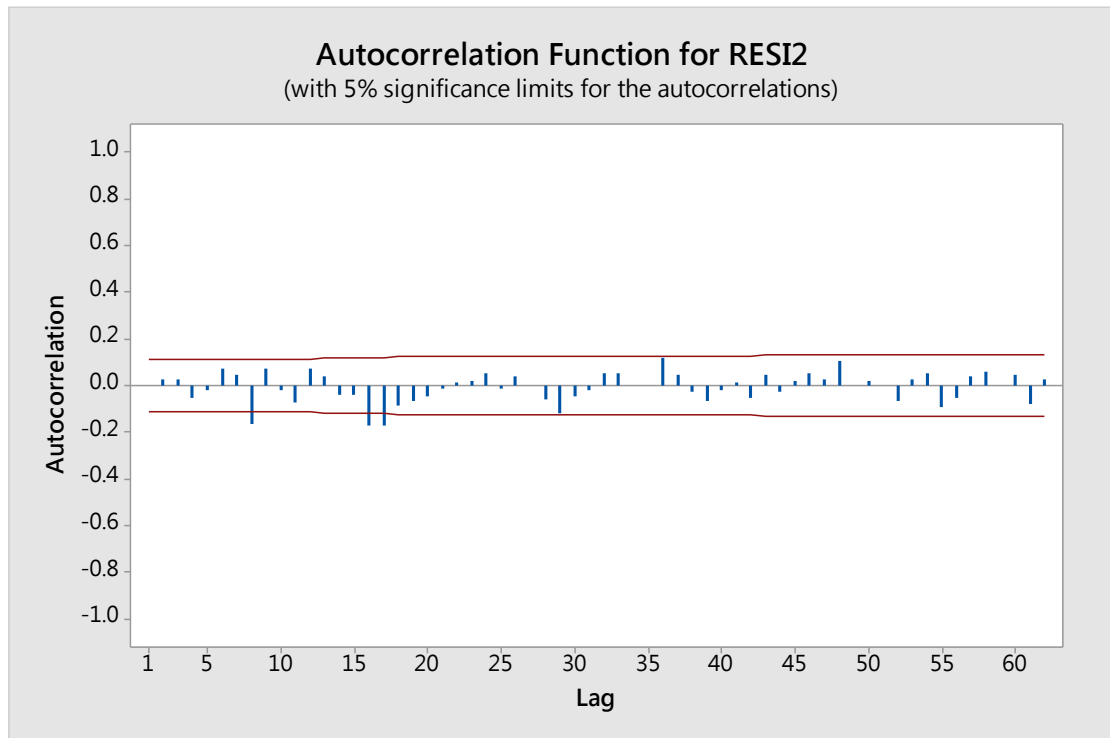


圖 7-2-4 ARIMA(2, 0, 1)模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(2, 0, 1)可以適合切削金屬用車床進口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表 7-2-2 切削金屬用車床進口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	926	694.56	24.97		
2014M2	591	698.77	18.22		
2014M3	640	699.34	9.29		
2014M4	1,199	699.38	41.68		
2014M5	675	699.33	3.58		
2014M6	1,226	699.28	42.95		
2014M7	995	699.22	29.69		
2014M8	861	699.16	18.83		
2014M9	898	699.10	22.15		
2014M10	800	699.04	12.57		
2014M11	882	698.98	20.71		
2014M12	881	698.92	20.68	22.11	
2015M1	1,186	879.68	25.83		
2015M2	1,271	880.47	30.73		
2015M3	1,079	881.51	18.33		
2015M4	1,203	882.59	26.61		
2015M5	1,120	883.68	21.10		
2015M6	984	884.76	10.11		
2015M7	1,010	885.85	12.30		
2015M8	657	886.93	35.06		
2015M9	668	888.02	32.86		
2015M10	1,223	889.11	27.31		
2015M11	891	890.20	0.09		
2015M12	934	891.30	4.56	20.41	21.26
2016M1	794	955.19	20.24	20.24	
2016M2		959.41			
2016M3		961.36			
2016M4		963.01			
2016M5		964.63			
2016M6		966.24			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 1989 年至 2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-2-3 切削金屬用車床進口預測誤差

型態	ARIMA(2,0,1)	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	22.11	
2015	20.41	
		21.26

7-2-2 切削金屬用車床出口歷時資料

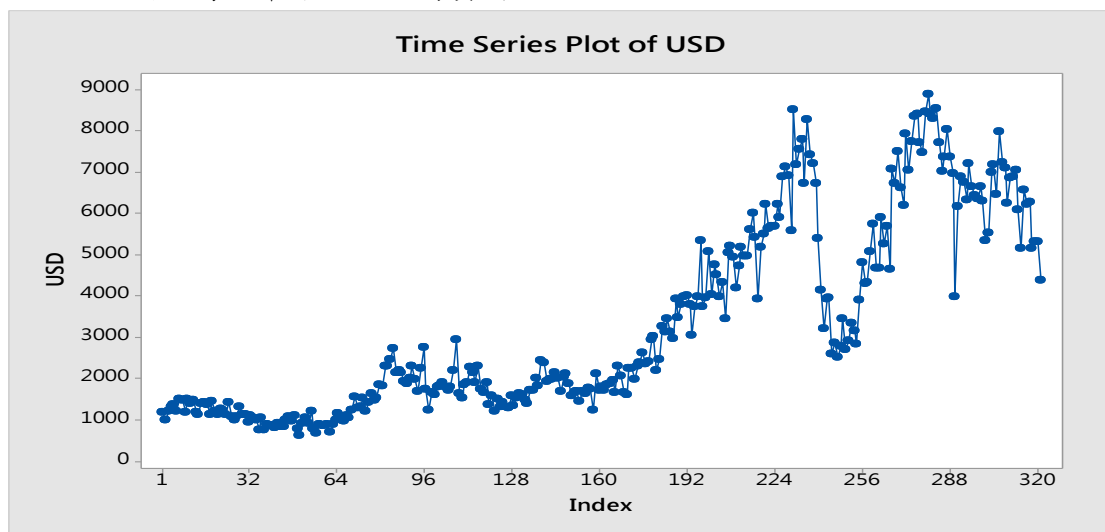


圖 7-2-5 切削金屬用車床出口值時間序列(單位:萬美元)

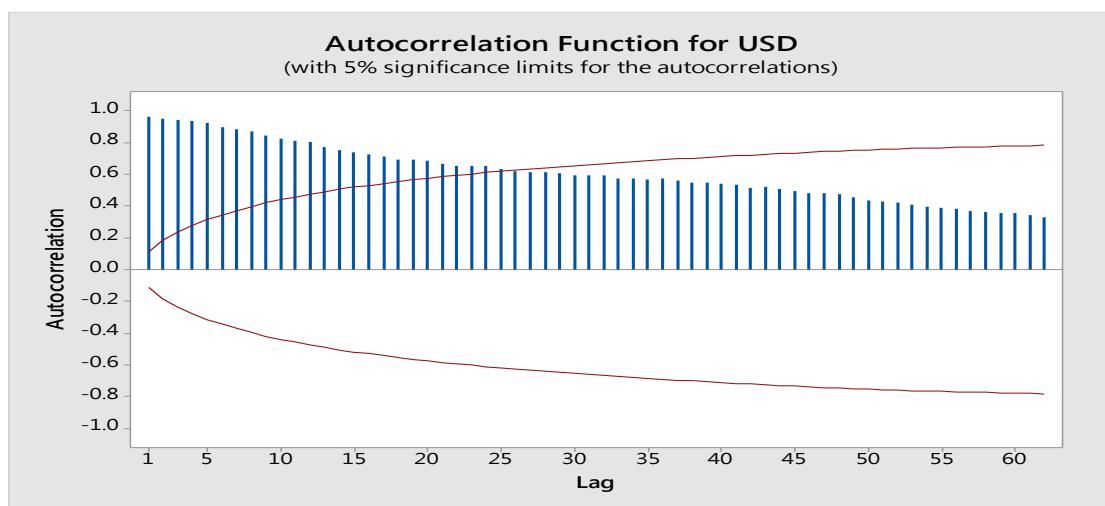


圖 7-2-6 切削金屬用車床出口值時間序列之 ACF

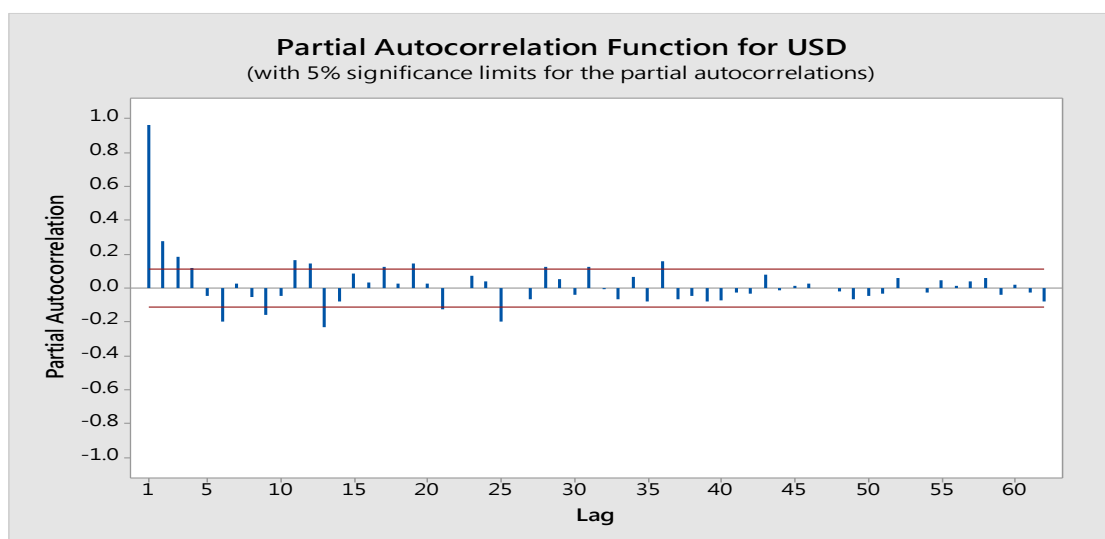


圖 7-2-7 切削金屬用車床出口值時間序列之 PACF

表 7-2-4 ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1)₁₂

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	9.5	31.5	51.1	60.1
DF	5	17	29	41
P-Value	0.091	0.017	0.007	0.027

切削金屬用車床出口時間序列所得之ACF(圖7-2-6)及PACF(圖7-2-7)我們可以判斷, ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1)₁₂是一個不錯的模型

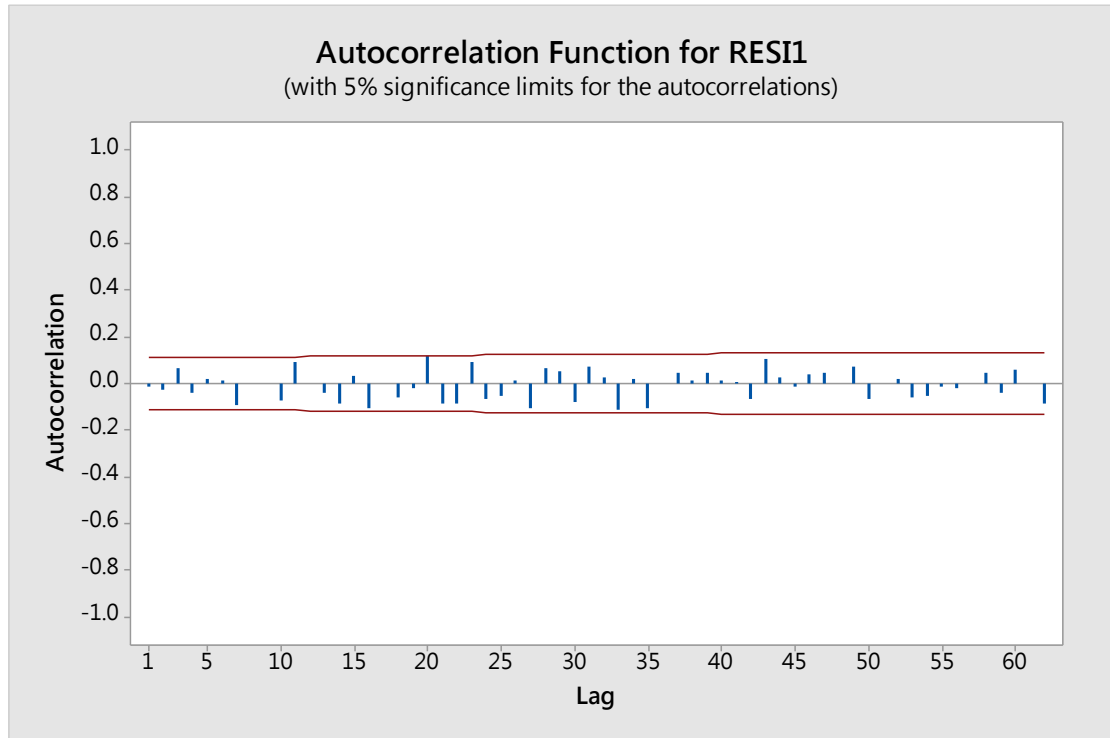


圖 7-2-8 ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1)₁₂模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(3, 1, 2)(1, 1, 1)₁₂ 可以適合切削金屬用車床出口預測, 因其殘差之 ACF 皆在 95%信心區間內。

表 7-2-5 切削金屬用車床出口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	5351.69	6215.70	16.14		
2014M2	5532.30	5049.83	8.72		
2014M3	7010.51	6431.90	8.25		
2014M4	7194.76	6455.32	10.28		
2014M5	6471.08	6211.48	4.01		
2014M6	7997.12	5744.09	28.17		
2014M7	7250.70	5790.14	20.14		
2014M8	7111.61	5989.05	15.78		
2014M9	6267.40	5536.18	11.67		
2014M10	6860.40	5616.47	18.13		
2014M11	6907.83	6116.12	11.46		
2014M12	7046.48	5891.68	16.39	14.10	
2015M1	6091.89	6516.74	6.97		
2015M2	5167.82	5519.32	6.80		
2015M3	6582.79	6947.68	5.54		
2015M4	6230.61	7082.05	13.67		
2015M5	6272.88	6858.21	9.33		
2015M6	5152.25	6753.03	31.07		
2015M7	5310.88	6772.52	27.52		
2015M8	5323.68	6956.21	30.67		
2015M9	4381.10	6463.69	47.54		
2015M10	5061.38	6606.3	30.52		
2015M11	5669.89	7022.15	23.85		
2015M12	7817.85	6807.31	12.93	20.53	17.32
2016M1	3918.36	6424.96	63.97	63.97	
2016M2		5874.65			
2016M3		7402.15			
2016M4		7726.96			
2016M5		7759.37			
2016M6		7793.63			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 1989 年~2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-2-6 切削金屬用車床出口預測誤差

型態	ARIMA(3,1,2)(1,1,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	14.1	
2015	20.53	
		17.32

7.3 沖剪機械（貨號 NO. 8462）[10]

7-3-1 沖剪機械進口歷時資料

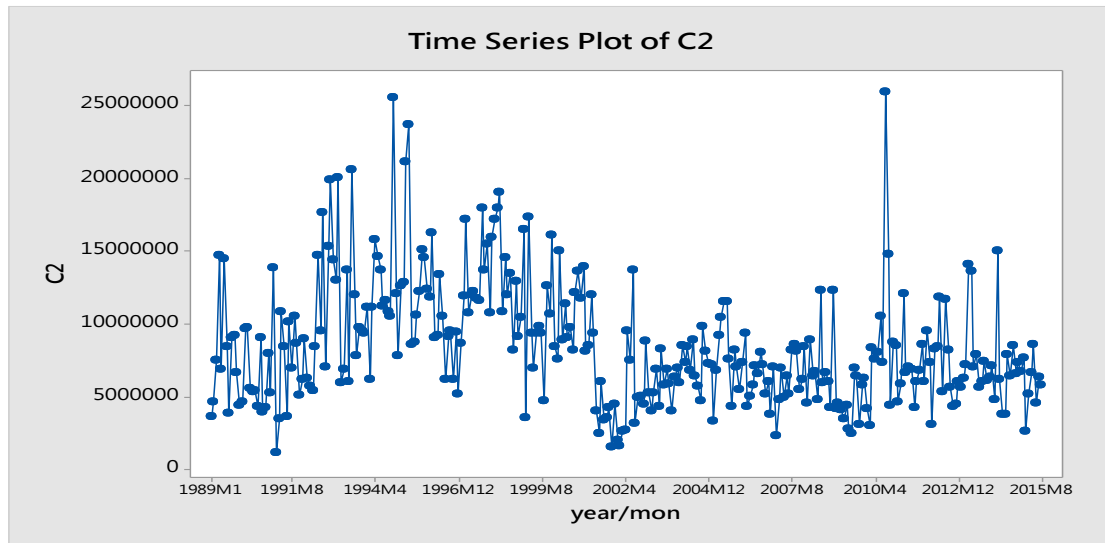


圖 7-3-1 沖剪機械進口值時間序列（單位：萬美元）

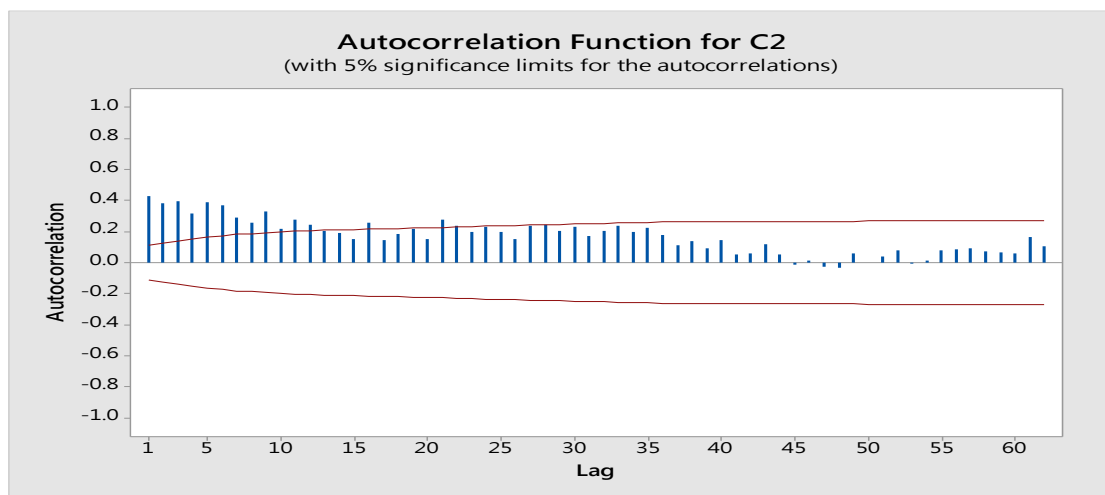


圖 7-3-2 沖剪機械進口值時間序列之 ACF

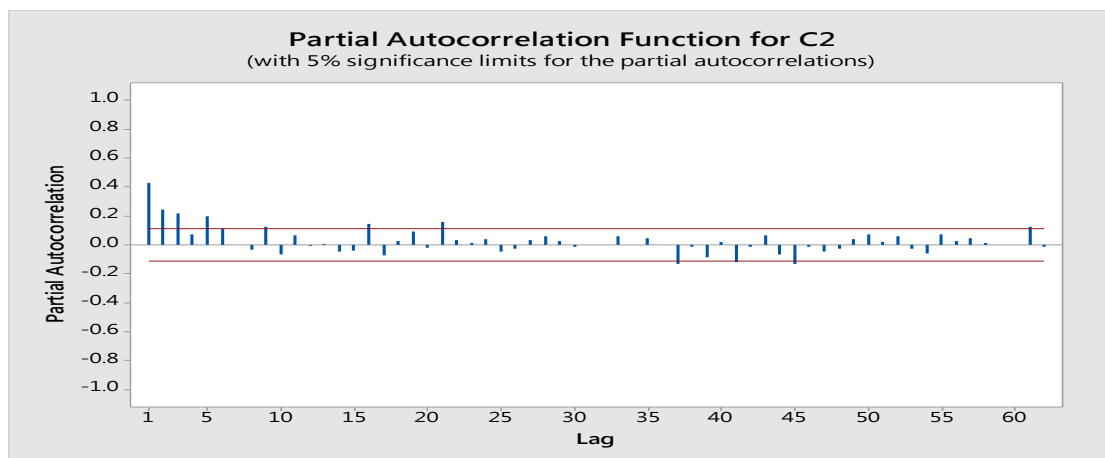


圖 7-3-3 沖剪機械進口值時間序列之 PACF

表 7-3-1 ARIMA(2, 1, 1)

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	16.1	43.8	60.8	87.2
DF	9	21	33	45
P-Value	0.066	0.003	0.002	0

台灣沖剪機械進口時間序列所得之ACF(圖7-3-2)及PACF(圖7-3-3)我們可以判斷, ARIMA(2, 1, 1)是一個不錯的模型

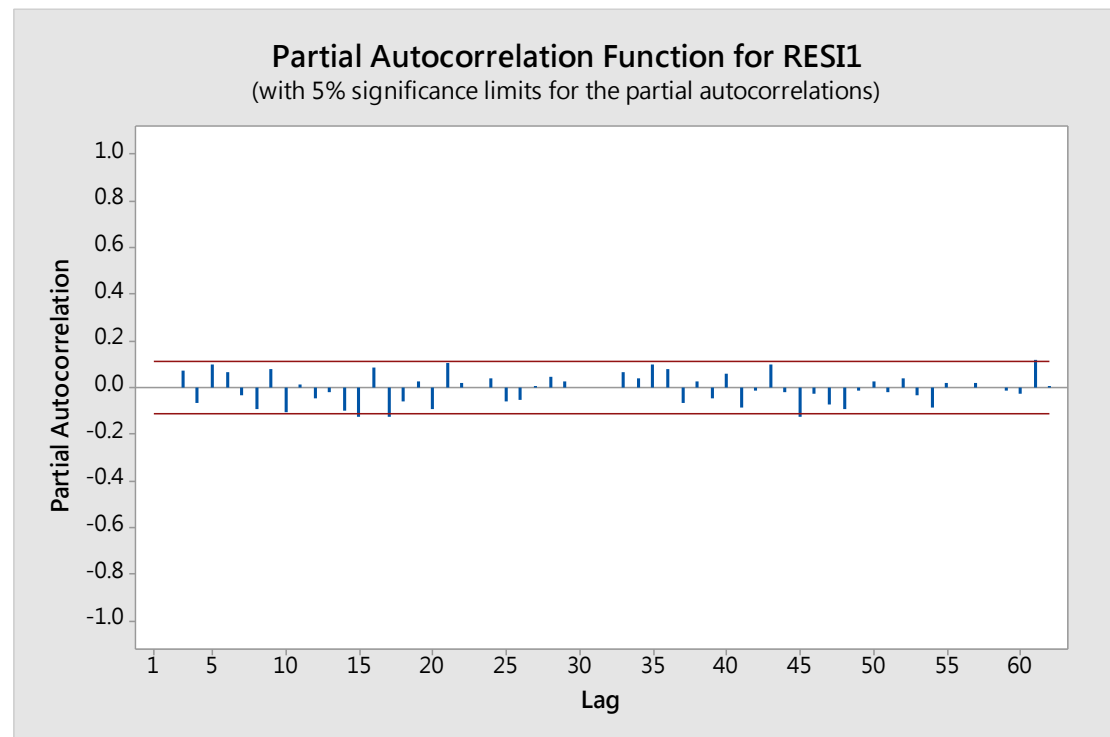


圖 7-3-4 ARIMA(2, 1, 1)模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(2, 1, 1)可以適合沖剪機械進口預測, 因其殘差之 ACF 皆再 95%信心區間內。

表 7-3-2 沖剪機械進口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	717.77	715.85	0.27		
2014M2	480.54	723.17	50.49		
2014M3	1,508.67	725.78	51.89		
2014M4	625.45	726.20	16.11		
2014M5	382.76	726.31	89.75		
2014M6	386.83	726.33	87.76		
2014M7	792.76	726.33	8.38		
2014M8	643.53	726.33	12.87		
2014M9	853.03	726.33	14.85		
2014M10	663.95	726.33	9.40		
2014M11	742.11	726.33	2.13		
2014M12	676.20	726.33	7.41	29.28	
2015M1	773.26	703.16	9.07		
2015M2	269.84	703.82	160.83		
2015M3	525.72	704.59	34.02		
2015M4	668.03	704.67	5.49		
2015M5	860.54	704.70	18.11		
2015M6	462.01	704.71	52.53		
2015M7	638.64	704.71	10.35		
2015M8	585.29	704.71	20.40		
2015M9	571.95	704.71	23.21		
2015M10	542.58	704.71	29.88		
2015M11	455.55	704.71	54.69		
2015M12	444.82	704.71	58.42	39.75	34.52
2016M1	580.11	554.04	4.49	4.49	
2016M2		563.09			
2016M3		566.38			
2016M4		566.87			
2016M5		566.99			
2016M6		567.01			

由於資料太多，會照成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 1989 年~2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-3-3 沖剪機械進口預測誤差

型態	ARIMA(2,1,1)	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	29.28	
2015	39.75	
		34.52

7-3-2 沖剪機械出口歷時資料

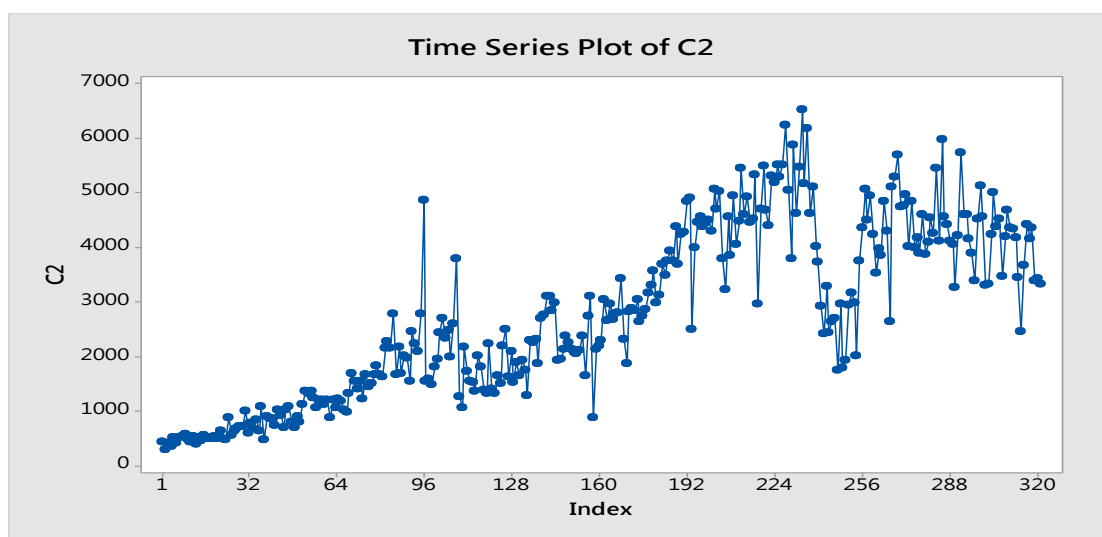


圖 7-3-5 沖剪機械出口值時間序列

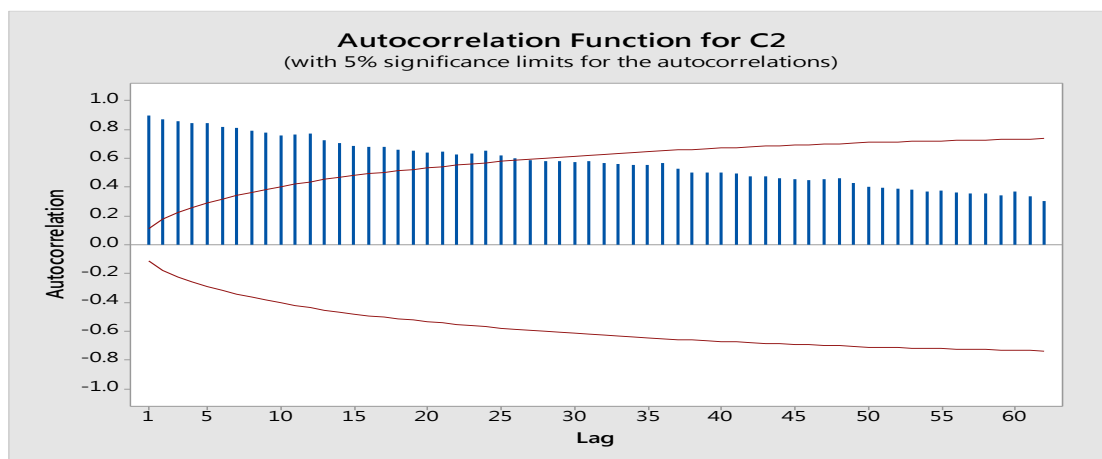


圖 7-3-6 沖剪機械出口值時間序列之 ACF

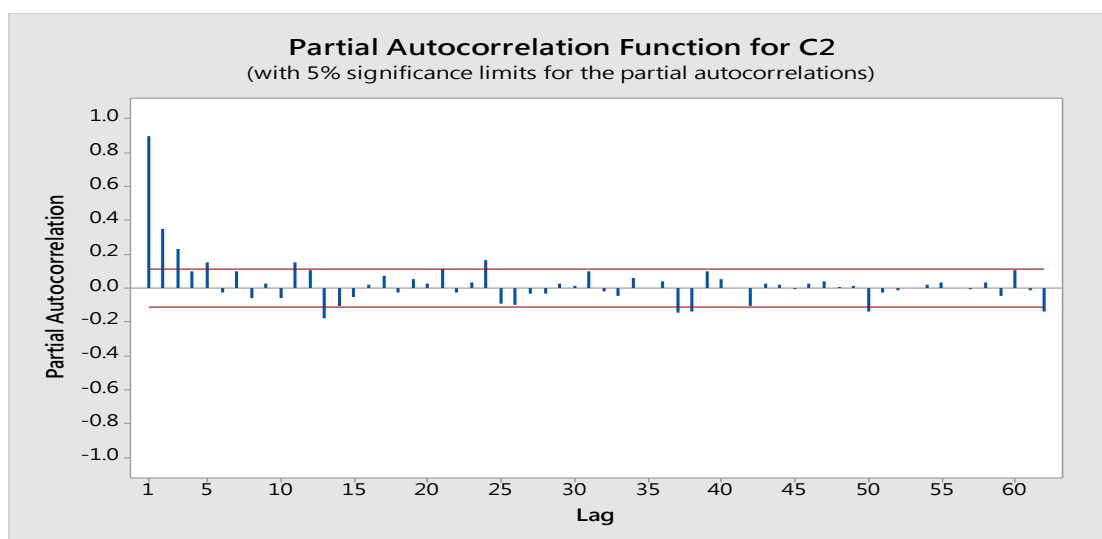


圖 7-3-7 沖剪機械出口值時間序列之 PACF

表 7-3-4 ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1)₁₂

Lag	12	24	36	48
Chi-Square	7.1	22.9	33	40.2
DF	8	20	32	44
P-Value	0.527	0.293	0.419	0.634

沖剪機械出口時間序列所得之 ACF(圖 7-3-6)及 PACF(圖 7-3-7)我們可以判斷, ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1)₁₂ 是一個不錯的模型

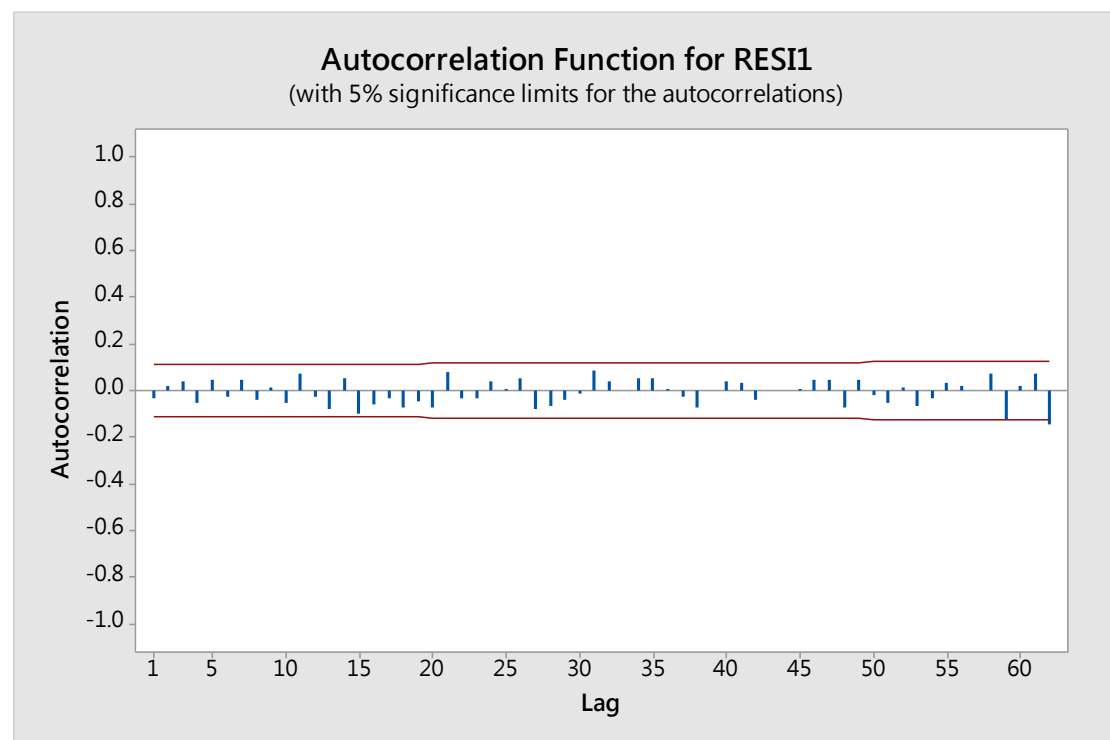


圖 7-3-8 ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1)₁₂ 模型所預測殘差之 ACF

由殘差之 ACF 顯示, ARIMA(1, 0, 1)(1, 0, 1)₁₂ 可以適合沖剪機械出口預測, 因其殘差之 ACF 皆再 95%信心區間內。

表 7-3-5 沖剪機械出口預測

年/月	原始值	預測值	Error%	平均誤差%	總平均誤差%
2014M1	3312.25	4201.62	26.85		
2014M2	3331.12	3417.66	2.60		
2014M3	4236.03	4394.4	3.74		
2014M4	5009.99	4494.41	10.29		
2014M5	4376.74	4613.7	5.41		
2014M6	4521.03	4499.12	0.48		
2014M7	3460.66	4473.66	29.27		
2014M8	4189.06	4539.93	8.38		
2014M9	4677.75	4259.58	8.94		
2014M10	4364.76	4478.13	2.60		
2014M11	4345.09	4411.32	1.52		
2014M12	4186.46	4648.84	11.04	9.26	
2015M1	3453.53	3847.24	11.40		
2015M2	2464.75	3155.11	28.01		
2015M3	3672.30	4115.42	12.07		
2015M4	4422.80	4267.58	3.51		
2015M5	4165.49	4326.63	3.87		
2015M6	4366.70	4243.48	2.82		
2015M7	3388.88	4120.96	21.60		
2015M8	3422.79	4262	24.52		
2015M9	3328.01	4066.78	22.20		
2015M10	2823.47	4223.87	49.60		
2015M11	3599.31	4159.16	15.55		
2015M12	3546.25	4370.08	23.23	18.20	13.73
2016M1	2625.27	3008.61	14.60	14.6	
2016M2		2287.01			
2016M3		3298.32			
2016M4		3528.52			
2016M5		3567.14			
2016M6		3517.61			

由於資料太多，會造成頁面的繁雜，所以我們只截取重要部分的資料來呈現。

從 1989 年~2011 年預測 2012 年，預測值去跟原始值比較算出誤差值，再把 2012 年加進去預測資料裡，預測 2013 年，再比較算出誤差值，以此類推的方式來預測未來。

表 7-3-6 沖剪機械出口預測誤差

型態	ARIMA(1,0,1)(1,0,1) ₁₂	
年度	誤差(%)	平均誤差(%)
2014	9.26	
2015	18.2	
		13.73

第捌章 結論與未來展望

8.1 結論

8.1.1 我國進出口貿易狀況

8.1.1.1 出口

- (1)我國出口主要地區為亞洲，當中最重要的國家為中國(含香港)，其出口值約佔亞洲地區的 56%
- (2)美國為我國出口北美地區主要貿易國，其出口值約佔北美地區的 93.46%
- (3)德國為我國出口歐洲主要貿易國，其出口值約佔歐洲的 21.39%
- (4)墨西哥為我國出口中美洲主要貿易國，其出口值約佔中美洲的 67.11%
- (5)巴西為我國出口南美洲主要貿易國，其出口值約佔南美洲的 46.37%
- (6)澳大利亞為我國出口大洋洲主要貿易國，其出口值約佔大洋洲的 78.90%
- (7)沙烏地阿拉伯為我國出口中東主要貿易國，其出口值約佔中東的 25.08%
- (8)南非為我國出口非洲主要貿易國，其出口值約佔非洲的 27.32%

8.1.1.2 進口

- (1)亞洲為我國主要進口地區，當中中國(含香港)為最重要進口國，約佔亞洲進口的 32.9%
- (2)美國為我國進口北美洲主要貿易國，其進口值約佔北美的 94.74%
- (3)德國為我國進口歐洲主要貿易國，其進口值約佔歐洲的 30.58%
- (4)墨西哥為我國進口中美洲主要貿易國，其進口值約佔中美洲的 34.45%
- (5)巴西為我國進口南美洲主要貿易國，其進口值約佔南美洲的 48.40%
- (6)澳大利亞為我國進口大洋洲主要貿易國，其進口值約佔大洋洲的 79.88%
- (7)沙烏地阿拉伯為我國進口中東主要貿易國，其進口值約佔中東的 34.01%
- (8)安哥拉為我國進口非洲主要貿易國，其進口值約佔非洲的 40.40%

8.1.2 ARIMA 預測型態及 2014 至 2015 年平均預測誤差

表 8-1-1 型態及平均預測誤差總表

	型態(Pattern)			
	進口	出口	2014年至2015年 平均進口誤差(%)	2014年至2015年 平均出口誤差(%)
機械類	ARIMA(3,0,0)(1,1,1) ₁₂	ARIMA(3,1,1)(1,1,1) ₁₂	15.7	10.77
工具機	ARIMA(1,0,0)	ARIMA(3,0,0)	27.23	11.89
綜合加工機	ARIMA(2,0,1)(1,0,1) ₁₂	ARIMA(3,1,1)(1,1,1) ₁₂	48.98	17.58
切削金屬用車床	ARIMA(2,0,1)	ARIMA(3,1,2)(1,1,1) ₁₂	21.26	17.32
沖剪機械	ARIMA(2,1,1)	ARIMA(1,0,1)(1,0,1) ₁₂	34.52	13.73

從上表中的預測誤差可以看出進口誤差較大，時間序列中可以分析出進口屬於較不穩定的情況，數值差異較大，導致誤差較大。

出口誤差較小，時間序列中可以分析出出口屬於較穩定的情況，數值變動較小，所以誤差較小。

雖然在進口方面誤差較大，但是此預測的分析方式是可以被接受成為進出口預測之工具。

8.2 未來展望

持續收集更齊全及多方面的資料來預測，利用不同的預測數學方法(如指數方程式)來預測，使結果達到最準確數值及最小誤差值，並從預測資料中找出未來銷售的趨勢及擬定銷售策略，來幫助製造商做出正確的貿易策略，使公司獲得最大的利益。

參考文獻

- [1]. 工具機-維基百科
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A9%9F%E5%BA%8A>
- [2]. 綜合加工機
http://fund.bot.com.tw/z/glossary/glexp_2743.djhtm
- [3]. 綜合加工機圖片
http://im01.taiwantrade.org/resources/member/4179/productcatalog/5b6128fe-0037-4d46-97a3-3d6f8a8b142e_NEWVMC95.jpg
- [4]. 切削金屬用車床-維基百科
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BB%8A%E5%BA%8A>
- [5]. 切削金屬用車床圖片
<http://img.diytrade.com/cding/1022175/15923863/0/1286867828.jpg>
- [6]. 沖剪機械-維基百科
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%86%B2%E5%BA%8A>
- [7]. 沖剪機械圖片
<http://pic.trustexporter.com/upload3/2012-01-12/1397551059484149.jpg>
- [8]. Minitab17-維基百科
<http://zh.wikipedia.org/wiki/Minitab>
- [9]. 機械工會
<http://www.tami.org.tw/cindex.php>
- [10]. 國際貿易局
<http://cus93.trade.gov.tw/fsci/>
- [11]. 行政院主計處
<http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>
- [12]. 台灣驕傲／【台中大肚山】影響全世界的 60 公里
<http://history.n.yam.com/yam/life/201111/20111114283760.html>
- [13]. Hanke, J.E, and Dean Wichern " Business Forecasting "
Pearson International Edition