

## 第四章 研究結果

### 4.1 樣本結構分析

#### 4.1.1 有效問卷回收率

本研究在台北、桃園火車站各發放 200 份問卷，共發放 400 份問卷，在扣除無效問卷後，得到有效問卷數共為 354 份，總有效問卷率為 88.5%，其中台北及桃園火車站的有效問卷數皆為 177 份，有效問卷率為 88.5%。相對於一般調查而言，本研究之有效樣本數較高，除了因為問卷上問項數目較少（共 20 題），受訪者以車站中候車旅客為主，加上調查員與受訪者一對一問卷調查，能夠清楚解釋調查目的及受訪者無法理解的問項，因此能夠提高受訪者接受問卷調查的意願，更能避免無效問卷的產生。各火車站有效問卷回收情況詳見表 4.1。

表 4.1 有效問卷回收率

	發放份數	有效問卷數	無效問卷數	有效問卷回收率
台北車站	200	177	23	88.50%
桃園車站	200	177	23	88.50%
總問卷數	400	354	46	88.50%

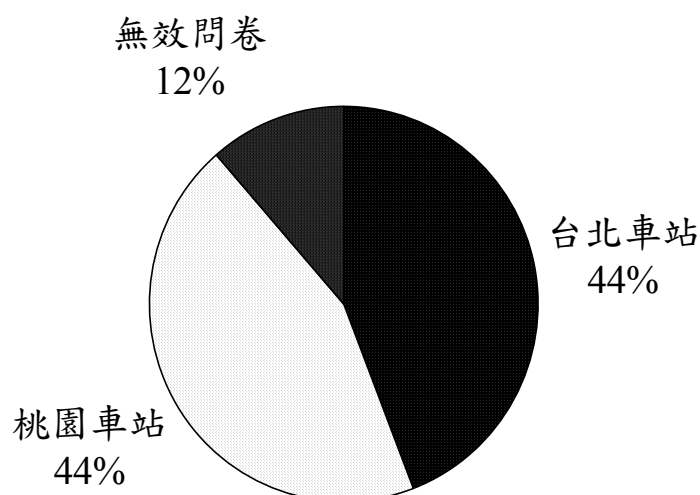


圖 4.1 問卷回收率圓餅圖

#### 4.1.2 樣本結構

本研究的有效問卷中，男性乘客樣本數共 176 份，占整體樣本數的 49.72%，女性乘客樣本數共 175 份，占整體樣本數的 49.44%，「男性」與「女性」的比例非常接近，另外在樣本中發現乘客年齡集中在「25 歲以下」(155 份，42.94%)。樣本職業以「學生」、「上班族」及「其他」為主 (141 份，39.83%；87 份，24.58%；72 份，20.34%)，而填答「其他」選項的受訪者，其職業多為自行開業或服務業。樣本教育程度多為「大專院校以上」及「高中職」(171 份，48.31%；120 份，33.90%)。樣本旅次目的多為「探親與訪友」、「旅遊」及「返鄉與收假」(88 份，24.86%；81 份，22.88%；70 份，19.77%)，詳細之樣本結構情況詳見表 4.2。

表 4.2 樣本結構

性別	樣本數	百分比	教育程度	樣本數	百分比
男	176	49.72%	國中(含)以下	52	14.69%
女	175	49.44%	高中職	120	33.90%
未填答	3	0.85%	大專院校以上	171	48.31%
總和	354	100.00%	未填答	11	3.11%
			總和	354	100.00%
年齡	樣本數	百分比	職業	樣本數	百分比
25 歲以下	152	42.94%	學生	141	39.83%
26~35 歲	84	23.73%	軍警	13	3.67%
36~45 歲	73	20.62%	上班族	87	24.58%
46~55 歲	41	11.58%	家管	19	5.37%
56 歲以上	4	1.13%	其他	72	20.34%
總和	354	100.00%	未填答	22	6.21%
			總和	354	100.00%
旅次目的	樣本數	百分比			
商務洽公	12	3.39%			
上下學	37	10.45%			
上下班	8	2.26%			
旅遊	81	22.88%			
返鄉與收假	70	19.77%			
探親與訪友	88	24.86%			
其他	58	16.38%			
總和	354	100.00%			

從職業與旅次目的交叉分析中發現，「學生」搭乘台鐵的主要目的為「返鄉或收假」(11.75%)，其次為「旅遊」(10.54%)，以及「上下學」(9.64%)。「軍警」以「返鄉或收假」為主要旅次目的(3.61%)。「上班族」搭乘台鐵多為「探親或訪友」(7.23%)，其次為「旅遊」(6.93%)。「家管」的主要旅次目的為「探親或訪友」(3.61%)。「其他」也以「探親或訪友」為主(11.14%)。從職業與旅次目的交叉分析表中可以發現，學生為最主要的族群，次大的族群為上班族，且學生主要是利用台鐵來返鄉收假、旅遊及通勤，而上班族則是以旅遊及探親訪友為主。詳細之交叉分析如表 4.3。

表 4.3 職業與旅次目的交叉分析表

	學生		軍警		上班族		家管		其他		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
商務洽公	1	0.65%	0	0.00%	9	12.00%	0	0.00%	1	1.25%	11	3.31%
上下學	32	23.87%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	32	9.64%
上下班	0	0.00%	0	0.00%	4	4.00%	0	0.00%	0	1.25%	4	1.20%
旅遊	35	23.23%	0	0.00%	23	25.00%	3	18.18%	17	22.50%	78	23.49%
返鄉或收假	39	27.10%	12	92.86%	10	12.00%	2	9.09%	6	8.75%	69	20.78%
探親或訪友	11	7.10%	0	0.00%	24	28.00%	12	59.09%	37	52.50%	84	25.30%
其他	23	18.06%	1	7.14%	17	19.00%	2	13.64%	11	13.75%	54	16.27%
總計	141	100%	13	100%	87	100%	19	100%	71	100%	331	100%

另外，年齡與教育程度交叉分析中顯示出年齡層「25 歲以下」的乘客教育程度以「大專院校以上」居多(24.49%)，「26~35 歲」以「大專院校以上」為主(15.45%)，「36~45 歲」以「高中職」為主(11.95%)，因此可以確定樣本多為 35 歲以下中高教育程度以上的旅客。詳細之交叉分析如表 4.4。

表 4.4 年齡與教育程度交叉分析表

	25 歲以下		26~35 歲		36~45 歲		46~55 歲		56 歲以上		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
國中(含)以下	32	21.33%	0	0.00%	6	8.70%	13	32.50%	1	25.00%	52	15.16%
高中職	34	22.67%	27	33.75%	41	59.42%	16	40.00%	2	50.00%	120	34.99%
大專院校以上	84	56.00%	53	66.25%	22	31.88%	11	27.50%	1	25.00%	171	49.85%
總計	150	100%	80	100%	69	100%	40	100%	4	100%	343	100%

另外，表 4.4 為職業與準時重要性交叉分析表，從表格最右邊總計的百分比可以看出，研究對象在填寫問卷時，選填的答案多在「普通」以上，且有超過 90%以上的填答者認為準時的重要性很重要，在最主要的學生與上班族兩大族群中，又以認為準時是非常重要的居多，這表示即使旅次分布於「旅遊」及「返鄉與收假」為主，但兩大族群仍認為能準時搭乘其所選定的班次來完成旅次是很重要的。

表 4.4 職業與準時重要性交叉分析表

	學生		軍警		上班族		家管		其他		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
非常不同意	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
不同意	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
普通	15	10.64%	1	7.69%	5	5.75%	3	15.79%	8	11.27%	32	9.67%
同意	55	39.01%	4	30.77%	34	39.08%	7	36.84%	21	29.58%	121	36.56%
非常同意	71	50.35%	8	61.54%	48	55.17%	9	47.37%	42	59.15%	178	53.78%
總計	141	100%	13	100%	87	100%	19	100%	71	100%	331	100%

表 4.4 為職業與憤怒的交叉分析，從百分比來看發現大部分的旅客對於列車延誤的狀況都感到憤怒（超過 60%），尤其認為準時是很重要的學生及上班族，憤怒的比例也相對較高，也許這也支持了準時重要性對憤怒的正向關係。

表 4.4 職業與憤怒交叉分析表

	學生		軍警		上班族		家管		其他		總計	
	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比	樣本數	百分比
非常不同意	5	3.55%	0	0.00%	2	2.30%	0	0.00%	2	2.82%	9	2.72%
不同意	13	9.22%	0	0.00%	7	8.05%	1	5.26%	8	11.27%	29	8.76%
普通	32	22.70%	6	46.15%	18	20.69%	4	21.05%	14	19.72%	74	22.36%
同意	42	29.79%	3	23.08%	34	39.08%	10	52.63%	32	45.07%	121	36.56%
非常同意	49	34.75%	4	30.77%	26	29.89%	4	21.05%	15	21.13%	98	29.61%
總計	141	100%	13	100%	87	100%	19	100%	71	100%	331	100%

## 4.2 問卷信度分析

對社會學與行為科學研究而言，要能精確的量測抽象因素或是潛在變數（latent variables）是很困難的，例如滿意度或是忠誠度等，都無法直接使用直接量測工具來衡量其尺度，然而一個嚴謹的研究必須要可靠而且有效，也因此必須依賴信度分析來檢測衡量工具（或稱量表）是否符合一致性（consistency）與穩定性（stability），進而驗證該衡量工具是否是可靠有效的。

所謂的信度（reliability）即使用衡量工具對同一群體做重複量測，測量多次的結果是否皆具有一致性。評估一個系統的信度是以組成此系統各項目或量測之間的相關係數為基礎，若相關性高表示該衡量工具不僅穩定，而且具有一定程度的一致性，也代表此衡量工具是具有高度的正確性（accuracy）與精確性（precision）。

本研究的潛在變數包括服務保證、知覺等候時間、準時的重要性、憤怒、滿意度以及再購意願，一般而言信度分析要求潛在變數至少需有兩個以上的衡量變數才能進行分析，若要讓分析結果有實際的信度意義，則要求潛在變數須有三個以上的衡量變數，因此本研究僅針對服務保證以及知覺等候時間進行信度分析。

本研究是採用 Cronbach  $\alpha$  係數來對問卷進行信度分析，對部分潛在變數的內容一致性與穩定性進行檢定，信度係數如表 4.5 所示。問卷各構面的 Cronbach  $\alpha$  係數分別為服務保證 0.869 以及知覺等候時間 0.845，信度係數皆大於 0.7，顯示兩者具有良好的信度。因此本問卷用來衡量潛在變數的問項已具有相當程度的精確性與穩定性，且衡量同一潛在變數之各項目間一致程度也很好。

表 4.5 問卷構面信度係數

潛在變數	服務保證	知覺等候時間
Cronbach $\alpha$	0.869	0.845

### 4.3 模式驗證與適配分析

本研究依照結構方程模式（SEM）的兩階段分析法來進行適配度的分析以及模式的驗證，藉由對蒐集回來的樣本做確認性因素分析（Confirmed Factor Analysis，CFA），藉此刪除對因果分析有不良影響的衡量變數，再以修正後模型進行路徑分析，驗證本研究所假設各潛在變數間的因果關係。整體相關係數矩陣如附件二所示。

#### 4.3.1 確認性因素分析（CFA）

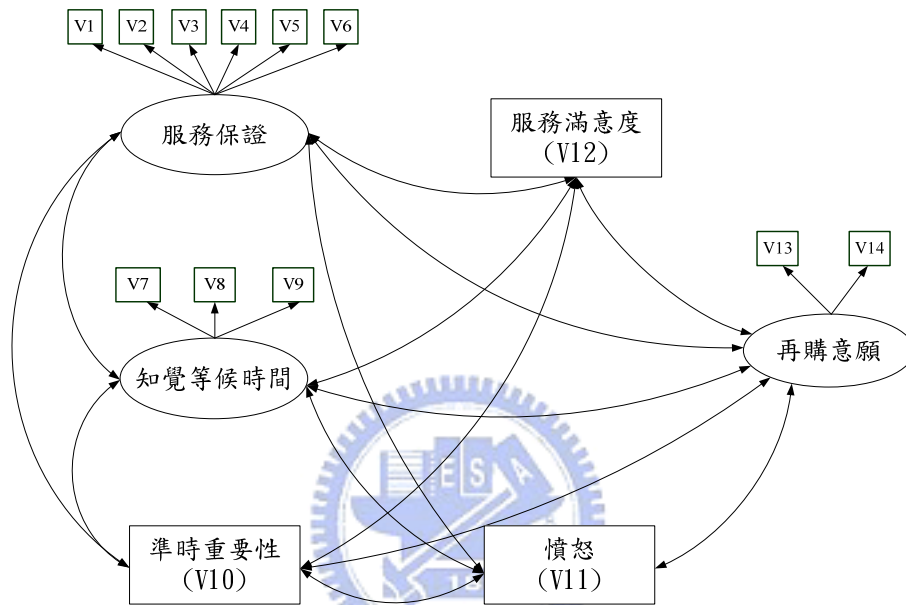


圖 4.2 初始衡量模式

衡量模式的確認性因素分析再次確認所調查的資料是否能將潛在變數精確地衡量出來。本研究之模式包含的潛在變數有六個：服務保證、知覺等候時間、準時重要性、憤怒、服務滿意度以及再購意願，每個潛在變數皆由 1~6 個不等的衡量變數衡量。

本研究之初始衡量模式如圖 4.2，V 代表衡量變數的代號。其中，V1 到 V6 用來衡量潛在變數服務保證，V7 到 V9 用以衡量知覺等候時間，V10 用以衡量準時重要性，V11 用以衡量憤怒的情感，V12 用以衡量服務滿意度，V13、V14 用以衡量旅客的再購意願。此外，在衡量模式中並不探討潛在變數之間的因果關係，但容許每個潛在變數之間存在共變異關係線。



## 一、初始衡量模式

表 4.6 初始衡量模式適配度指標

**The CALIS Procedure**  
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Fit Function	0.8908
Goodness of Fit Index (GFI)	0.8850
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8143
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0542
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.6322
Chi-Square	314.4664
Chi-Square DF	65
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	2153.1
Independence Model Chi-Square DF	91
RMSEA Estimate	0.1043
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0929
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.1160
ECVI Estimate	1.1275
ECVI 90% Lower Confidence Limit	0.9790
ECVI 90% Upper Confidence Limit	1.2983
Probability of Close Fit	0.0000
Bentler's Comparative Fit Index	0.8790
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	321.0113
Akaike's Information Criterion	184.4664
Bozdogan's (1987) CAIC	-132.0379
Schwarz's Bayesian Criterion	-67.0379
McDonald's (1989) Centrality	0.7030
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.8306
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.8539
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.6100
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	11.8815
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.7955
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.8805
Hoelter's (1983) Critical N	97

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
初始衡量模式	314.466	65	4.838	0.885	0.814	0.054	0.854	0.831	0.879

### I. $\chi^2$ 檢定

從第一次 CFA 分析結果中發現，初始衡量模式的  $\chi^2$  ( $df = 65$ ,  $N = 354$ ) = 314.466,  $p < 0.0001$ 。  $\chi^2$  是用以檢定樣本是否完美地適配母體，  $\chi^2$  檢定的虛無假設認定樣本與母體完全相同，為一種完全適配 (exact fit) 檢定，檢定結果拒絕虛無假設代表著樣本與母體並無不同。一般學者建議  $\chi^2$  之顯著水準須大於 0.1 以上，然而  $\chi^2$  值對樣本數相當敏感，當樣本越大時，  $\chi^2$  值越容易達到顯著，導致研究模式遭受拒絕，但使用 SEM 作為研究驗證方法時，又要求樣本數最好大於 200，因此 CFA 分析一般要求  $\chi^2/df$  能夠小於 5，若能小於 2 則表示結果十分良好。初始衡量模式  $\chi^2/df = 4.838$ ，已達可接受水準。

## II. 適配度指標

初始模式的 GFI 值為 0.885、AGFI 值為 0.814、RMR 值為 0.054、NFI 值為 0.854、NNFI 值為 0.831、CFI 值為 0.879，所有的適配度指標皆不在可接受範圍之內，表示初始衡量模式中潛在變數間存在著某些問題，結果不是非常理想。

## III. 殘差值與 Lagrange multiplier test

表 4.7 初始衡量模式前十大殘差值

Rank Order of the 10 Largest Asymptotically Standardized Residuals

Row	Column	Residual
v6	v5	8.32200
v3	v1	7.84184
v5	v1	-4.62766
v13	v5	-4.39664
v10	v6	-4.21353
v5	v3	-4.11038
v11	v2	-3.79714
v9	v8	3.79256
v11	v3	3.43089
v12	v3	3.41346

表 4.8 初始衡量模式前十大建議刪除變數

Rank Order of the 10 Largest Lagrange Multipliers in \_GAMMA\_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
v6	v10	17.75296	<.0001
v5	F6	17.33455	<.0001
v2	v11	14.41697	0.0001
v3	v11	11.77279	0.0006
v3	v12	11.65167	0.0006
v1	F6	11.17281	0.0008
v3	F6	10.22262	0.0014
v7	v11	9.96732	0.0016
v5	v10	9.29811	0.0023
v3	v10	7.01870	0.0081

在初始衡量模式中，發現 V5「就您的印象而言，當延誤發生時，向台鐵要求補償是很容易的」有較大的殘差值（8.322），且從 Lagrange multiplier test 中也發現應該屬於「服務保證」構面的 V5 與衡量變數 V10「該班列車是否準時對您而言是很重要的」及潛在變數 F6「再購意願」的相關性很高，表示該變數應屬於複雜變數，為了避免干擾後續的路徑分析，本研究幾經琢磨後，決定刪除與其他變數有複雜關係的衡量變數 V5。



## 二、第一次修正模式

表 4.9 第一次修正模式適配度指標

**The CALIS Procedure**  
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Fit Function	0.5331
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9221
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.8662
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0487
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.6265
Chi-Square	188.1931
Chi-Square DF	53
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	1819.0
Independence Model Chi-Square DF	78
RMSEA Estimate	0.0850
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0720
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0983
ECVI Estimate	0.7573
ECVI 90% Lower Confidence Limit	0.6478
ECVI 90% Upper Confidence Limit	0.8892
Probability of Close Fit	0.0000
Bentler's Comparative Fit Index	0.9223
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	193.8732
Akaike's Information Criterion	82.1931
Bozdogan's (1987) CAIC	-175.8796
Schwarz's Bayesian Criterion	-122.8796
McDonald's (1989) Centrality	0.8262
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.8857
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.8965
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.6092
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	8.1819
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8477
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9234
Hoelter's (1983) Critical N	135

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
第一次修正模式	188.193	53	3.551	0.922	0.866	0.049	0.897	0.886	0.922

### I. $\chi^2$ 檢定

將模式做第一次修正後，CFA 分析結果中的某些指標有顯著的改善。第一次修正模式的  $\chi^2$  ( $df = 53$ ,  $N = 354$ ) = 188.193,  $p < 0.0001$ , 卡方值仍然顯著拒絕虛無假設，表示樣本與母體並無不同，但是修正前後卡方值下降了 126.273，自由度也減少了 12，相對於未修正前模式來說，第一次修正模式有明顯的進步，另外  $\chi^2/df = 3.551$ ，也屬於可接受範圍。

### II. 適配度指標

第一次修正模式的 GFI 值提高到 0.922、AGFI 值提高至 0.866、RMR 值下降至 0.049、NFI 值提高至 0.897、NNFI 值提高至 0.886、CFI 值提高至 0.922，在初始衡量模式中除了卡方檢定有通過最低標準外，其他各項指標皆不在可接受範圍內，但

經過刪除 V5 後，第一次修正模式中的 GFI、RMR 以及 CFI 都達到標準，但 AGFI、NFI 以及 NNFI 雖然接近標準值，但仍然未達可接受範圍，因此本研究模式的變數間還存在著複雜的關係。

### III. 殘差值與 Lagrange multiplier test

表 4.10 第一次修正模式前十大殘差值

Rank Order of the 10 Largest Asymptotically Standardized Residuals

Row	Column	Residual
v3	v1	5.10200
v4	v2	4.72410
v11	v2	-4.49502
v10	v6	-4.49353
v3	v2	-4.21188
v9	v8	3.73995
v4	v1	-3.54547
v11	v3	3.35319
v13	v4	-3.29694
v11	v7	3.15656

表 4.11 第一次修正模式前十大建議刪除變數

Rank Order of the 10 Largest Lagrange Multipliers in \_GAMMA\_

Row	Column	Chi-Square	Pr > ChiSq
v2	v11	20.20456	<.0001
v6	v10	20.19158	<.0001
v3	v11	11.24497	0.0008
v7	v11	9.96392	0.0016
v2	v12	7.89326	0.0050
v3	v12	7.48607	0.0062
v4	F6	6.91668	0.0085
v7	v10	6.86883	0.0088
v13	F1	5.64660	0.0175
v14	F1	5.64645	0.0175

刪除過 V5 後，在第一次修正模式 CFA 的殘差矩陣裡，發現 V2「您充分了解台鐵班車誤點時，補償的內容及補償方式」有較大的殘差值，從 Lagrange multiplier test 中也發現應該屬於「服務保證」構面的 V2 與衡量變數 V11「該班列車是否準時對您而言是很重要的」及 V12「整體而言，搭乘此班列車讓您對台鐵的服務感到滿意」皆有很高的相關性，表示該變數應屬於複雜變數 (complex variable)，為了避免干擾後續的路徑分析，刪除 V2 以改善模式的衡量效果。

### 三、第二次修正模式

表 4.12 第二次修正模式適配度指標

The CALIS Procedure  
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Fit Function	0.3027
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9519
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.9106
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0388
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.6057
Chi-Square	106.8699
Chi-Square DF	42
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	1577.3
Independence Model Chi-Square DF	66
RMSEA Estimate	0.0661
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0507
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0818
ECVI Estimate	0.5145
ECVI 90% Lower Confidence Limit	0.4380
ECVI 90% Upper Confidence Limit	0.6136
Probability of Close Fit	0.0429
Bentler's Comparative Fit Index	0.9571
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	107.1276
Akaike's Information Criterion	22.8699
Bozdogan's (1987) CAIC	-181.6405
Schwarz's Bayesian Criterion	-139.6405
McDonald's (1989) Centrality	0.9124
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9325
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9322
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.5932
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	5.0937
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8935
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9577
Hoelter's (1983) Critical N	193

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
第二次修正模式	106.870	42	2.545	0.952	0.911	0.039	0.932	0.933	0.957

#### I. $\chi^2$ 檢定

第二次修正模式的卡方檢定依然是顯著拒絕虛無假設， $\chi^2$  ( $df = 42$ ,  $N = 354$ ) = 106.870,  $p < 0.0001$ ，經過兩次修正，整體模式的卡方值共減少了 207.596，自由度共減少 23， $\chi^2/df = 2.545$ ，已經非常接近 2。

#### II. 適配度指標

研究模式經過再次修正後，所有的指標當有顯著的進步，第二次修正模式的 GFI 值為 0.952、AGFI 值為 0.911、RMR 值為 0.039、NFI 值為 0.932、NNFI 值為 0.933、CFI 值為 0.957，所有的適配度指標都在可接受範圍內，此時的研究模式已經排除問題較大的複雜變數且適配度良好，因此本研究將以第二次修正模式作為路徑分析的基礎。

在初始衡量模式中共使用 14 個衡量變數對 6 個潛在變數進行衡量，除了準時重要性、憤怒與服務滿意度各只有 1 個衡量變數外，服務保證有 6 個衡量變數，知覺等候時間有 3 個衡量變數，再購意願有 2 個衡量變數，初始衡量模式的 CFA 各指標中，只有  $\chi^2/df$  在可接受範圍內，其他各指標皆低於建議標準。第一次修正模式移除服務保證中的 V5「就您的印象而言，當延誤發生時，向台鐵要求補償是很容易的」後，GFI、RMR 及 CFI 皆達到標準，但 AGFI、NFI 及 NNFI 尚與標準有所差距。第二次修正模式移除服務保證中的 V2「您充分了解台鐵班車誤點時，補償的內容及補償方式」後，所有指標皆有明顯改善，且都進入可接受範圍內，因此以第二次修正模式為路徑分析模式。而整體模式的 CFA 分析結果見表 4.13。

表 4.13 整體確認性因素分析結果

	$\chi^2$	$df$	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
初始衡量模式	314.466	65	4.838	0.885	0.814	0.054	0.854	0.831	0.879
第一次修正模式	188.193	53	3.551	0.922	0.866	0.049	0.897	0.886	0.922
第二次修正模式	106.870	42	2.545	0.952	0.911	0.039	0.932	0.933	0.957



### 4.3.2 模式特性分析

本研究使用標準化因素負荷量作為評估效度 (validity) 的指標，結果如表 4.14 所示。為了要判斷標準化因素負荷量是否與 0 有顯著不同，CFA 另外提供我們各衡量變數的 t-value。由於虛無假設為標準化因素負荷量的值等於 0，而本研究各衡量變數標準化因素負荷量的 t 檢定顯著水準皆在  $p < 0.001$ ，換句話說，各衡量變數的標準化因素負荷量皆顯著不等於 0。第二次修正模式的各標準化因素負荷量都大於 0.5，因此整體來說，經過兩次修正後的研究模式應該有不錯的解釋能力。

另外，CFA 提供了個構面的混合信度 (composite reliability) 指標，混合信度與 Cronbach  $\alpha$  信度係數相同，目的都是用來分析變數間的一致程度，從表 4.14 中可以發現到，除「憤怒」、「準時的重要性」及「滿意度」三個構面只用單一變數衡量，無法計算其混合信度外，「服務保證」、「知覺等候時間」及「再購意願」三個構面的混合信度均大於 0.8，表示此三構面所使用的衡量變數一致性良好。在表 4.14 最後一欄的是變異萃取估計量 (variance extracted estimate)，意義上來說變異萃取估計量是用來衡量各構面變異被衡量變數解釋的程度，根據 Fornell 與 Larcker 建議變異萃取估計量最好大於 0.5，跟混合信度相同，「憤怒」、「準時的重要性」及「滿意度」三個構面只用單一變數衡量，計算變異萃取估計量對其沒任何意義，而「服務保證」、「知覺等候時間」及「再購意願」三個構面的變異萃取估計量均大於 0.5。由上述分析來看，經過兩次修正後的衡量模式是具有信度的。

表 4.14 整體修正後衡量模式特性分析

構面與指標	標準化因素負荷量	t-value	混合信度	變異萃取估計量
服務保證			0.810 <sup>a</sup>	0.523
V1	0.7647	15.869***	0.585 <sup>b</sup>	
V3	0.8976	19.685***	0.806	
V4	0.6997	14.158***	0.490	
V6	0.5585	10.718***	0.312	
知覺等候時間			0.878	0.710
V7	0.8187	17.427***	0.670	
V8	0.9399	21.014***	0.883	
V9	0.6731	13.655***	0.453	
再購意願			0.890	0.805
V13	0.9222	16.502***	0.850	
V14	0.7309	13.310***	0.534	

註：\*\*\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.001$ ；a 係指混合信度；b 為因素負荷量之平方。

### 4.3.3 模式路徑分析

#### (一) 模式適配度評估

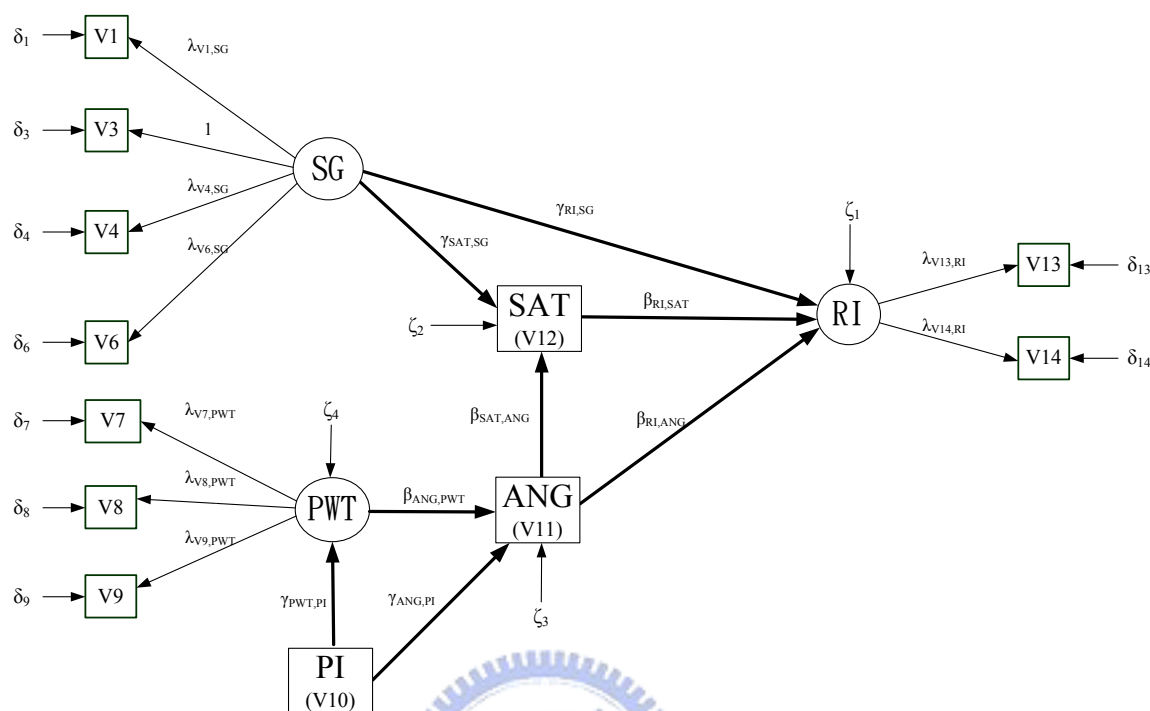


圖 4.3 結構方程模式路徑關係

根據前面修正後之模式進行結構模式分析，本研究所有變數的 SEM 路徑關係如圖 4.3 所示。其中，方形代表衡量變數，圓形代表潛在變數，變數名稱均以英文代號表示，服務保證簡寫為 SG (Service Guarantee)，知覺等候時間簡寫為 PW (Perceived Waiting Time)，準時重要性簡寫為 PI (Punctual Importance)，憤怒簡寫為 ANG (Anger)，服務滿意度簡寫為 SAT (Satisfaction)，再購意願簡寫為 RI (Repurchase Intention)。根據表 4.14，構面衡量變數因素負荷量最大者被重新設定為 1，並將其他衡量變數的因素負荷量隨之標準化。依據研究目的，本研究模式各潛在變數間之因果關係可表示如下：

$$\begin{aligned}
 RI &= \gamma_{RI,SG}SG + \beta_{RI,SAT}SAT + \beta_{RI,ANG}ANG + \zeta_1 \\
 SAT &= \gamma_{SAT,SG}SG + \beta_{SAT,ANG}ANG + \zeta_2 \\
 ANG &= \gamma_{ANG,PI}PI + \beta_{ANG,PWT}PWT + \zeta_3 \\
 PWT &= \gamma_{PWT,PI}PI + \zeta_4
 \end{aligned}$$

確認性因素分析沒有設定潛在變數間的因果關係，然而 SEM 路徑分析必須依照研究假設來設定潛在變數間的路徑關係，再對各路徑計算顯著程度的計算以及模式



驗證，因此研究模式在確認性因素分析與路徑分析時所得到的適配度應該不同。

表 4.15 路徑分析適配指標結果

**The CALIS Procedure**  
**Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation**

Fit Function	0.3922
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9398
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.9021
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0737
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.6835
Chi-Square	138.4522
Chi-Square DF	48
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	1577.3
Independence Model Chi-Square DF	66
RMSEA Estimate	0.0731
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0590
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0874
ECVI Estimate	0.5687
ECVI 90% Lower Confidence Limit	0.4786
ECVI 90% Upper Confidence Limit	0.6813
Probability of Close Fit	0.0042
Bentler's Comparative Fit Index	0.9401
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	135.7666
Akaike's Information Criterion	42.4522
Bozdogan's (1987) CAIC	-191.2740
Schwarz's Bayesian Criterion	-143.2740
McDonald's (1989) Centrality	0.8801
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9177
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9122
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.6634
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	6.2920
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8793
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9409
Hoelter's (1983) Critical N	168

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
研究模式	138.452	48	2.884	0.940	0.902	0.074	0.912	0.918	0.940

本研究模式在路徑分析的適配度指標結果如表 4.15， $\chi^2$  ( $df = 48$ ,  $N = 354$ ) = 138.452， $p < 0.0001$ ， $\chi^2/df = 2.884$ ，GFI 值為 0.940、AGFI 值為 0.902、RMR 值為 0.074、NFI 值為 0.912、NNFI 值為 0.918、CFI 值為 0.940，這些適配度指標皆符合一般標準，另外由於修正後模式已經排除可能造成複雜關係的複雜變數，信度也達到一定的水準，因此可以繼續進行 SEM 中的路徑分析 (Path Analysis)。

## (二) 假設驗證

表 4.16 為整體路徑分析的結果，除了「憤怒(F4)一再購意願(F6)」、「憤怒(F4)一服務滿意度(F5)」的 t-value 不顯著外，其他構面之間皆有顯著的因果關係。從表中可以看出服務滿意度(F5)最容易對再購意願(F6)有所影響，也就是說當顧客越滿意時，再次購買的意願也會越高。而憤怒(F4)與再購意願(F6)間沒有明顯的關係，表示顧客即使對所購買的服務感到憤怒，卻不會影響到其再次購買的意願。另外，服務保證(F1)與服務滿意度(F5)間也存在著明顯的正相關，換句話說當顧客所知覺到的服務保證越好時，就越容易對所購買的服務感到滿意。但是憤怒(F4)不會對服務滿意度(F5)有明顯的影響，也就是說就算顧客感到憤怒，也不會對服務感到不滿。知覺等候時間(F2)與準時重要性(F3)都對憤怒(F4)有相當的影響，顯示如果知覺等候時間增加，會對顧客的情緒有所影響，或者當顧客覺得準時很重要但卻必須等候的時候，也會有負面的情緒產生。知覺等候時間(F2)與準時的重要性(F3)之間有正向關係，表示顧客認為應該準時接受服務卻必須等待時，會感受到比較長的等候時間。

表 4.16 整體路徑分析結果

構面與指標	標準化路徑係數	t-value	R-square
再購意願(F6)			0.281
服務保證(F1)	0.163	2.821***	
憤怒(F4)	0.012	0.243	
服務滿意度(F5)	0.454	8.273***	
服務滿意度(F5)			0.101
服務保證(F1)	0.318	5.736***	
憤怒(F4)	0.008	0.157	
憤怒(F4)			0.152
知覺等候時間(F2)	0.243	4.597***	
準時重要性(F3)	0.264	5.281***	
知覺等候時間(F2)			0.033
準時重要性(F3)	0.183	3.348***	

註：\*\*\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.005$ 。

各路徑關係的 R-square 值卻不如預期的高，再購意願的 R-square 值只有 0.281，服務滿意度的 R-square 只有 0.101，憤怒的 R-square 只有 0.152，相對於一般要求 R-square 應大於 0.5 來說，是相對較低的，表示應變數被自變數解釋的程度不高，造成 R-square 不高的原因，主要可能是由於自變數對應變數的解釋能力較低，表示可

能還有許多對應變數有影響的自變數並沒被納入本研究模式中，例如服務評估還可能會受到歸因理論、不確定性（或風險）及知覺價值而有所改變，另外如服務場景、時間填補、等候資訊、服務補償、服務提供者的行為等變數也都與憤怒及知覺等候時間有所關聯。因為服務評估及等候經驗的相關構面太多，如果全部納入研究模式中會模糊研究焦點，也可能增加驗證上的困難，如信度降低或適配度不足，且各路徑係數大多顯著，因此本研究認為各變數間之 R-square 是能被接受的。整體結構方程式如下：

$$RI = 0.163SG + 0.012ANG + 0.454SAT$$

$$SAT = 0.318SG + 0.008ANG$$

$$ANG = 0.243PWT + 0.264PI$$

$$PWT = 0.183PI$$

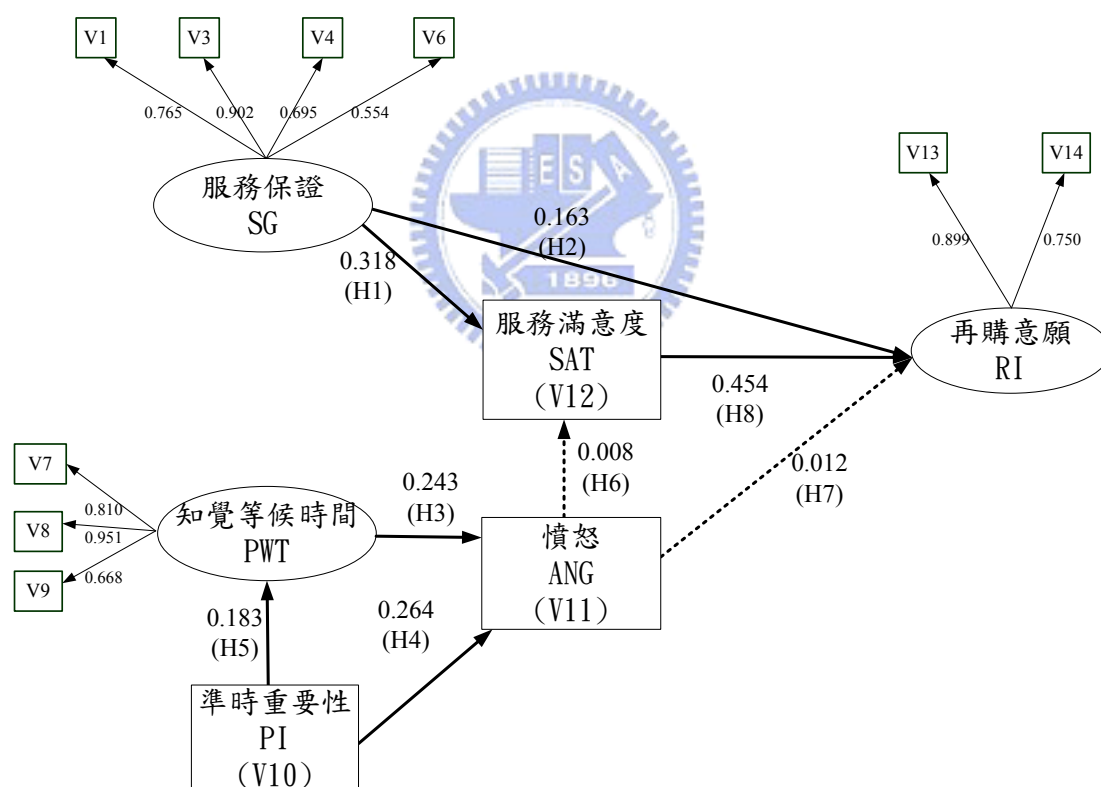


圖 4.3 模式路徑分析結果（註：虛線表示關係不顯著）

#### 4.3.4 分群檢定

從關係模式各路徑的分析結果中得知「憤怒—服務滿意度」及「憤怒—再購意願」兩條路徑皆不顯著，這意味著無論旅客憤怒與否，其所知覺到的服務滿意度或再購意願沒有很大的差異，所以導致路徑分析結果不顯著，也就是憤怒程度的變動對服務滿意度及再購意願沒有影響。為了確認 SEM 路徑分析結果沒有問題，本研究將樣本分為兩群，憤怒構面填答分數高於平均數者設為「較憤怒」族群（樣本數 233 個），填答分數低於或等於平均數者設為「不憤怒」族群（樣本數 121 個），並對兩者的服務滿意度及再購意願之平均數作非成對 T 檢定。

其中「較憤怒」族群服務滿意度的平均值為 2.845，「不憤怒」族群服務滿意度的平均值為 2.860，檢定 T 值 0.167 未達到  $P < 0.5$  的顯著水準，虛無假設成立，由此可知兩族群的平均值並無顯著不同的。另外由於再購意願有兩個衡量變數 V13 及 V14，因此分別對兩者作檢定。「較憤怒」族群 V13 平均值為 3.335，「不憤怒」族群 V13 平均值為 3.314，檢定 T 值 0.253 未達  $P < 0.5$  的顯著水準，虛無假設成立，因此對兩族群而言，V13 並無顯著不同。「較憤怒」與「不憤怒」族群 V14 的平均值分別為 3.210 與 3.165，檢定 T 值為 0.562 未達  $P < 0.5$  的顯著水準，虛無假設成立，可知 V14 也是沒有顯著的差異。針對此結果，本研究將調整模式路徑來進一步探討等候經驗與服務評估間的關係。T 檢定詳細資料如表 4.17。

表 4.17 分群 T 檢定結果

	V12		V13		V14	
	較憤怒	不憤怒	較憤怒	不憤怒	較憤怒	不憤怒
平均數	2.845	2.860	3.335	3.314	3.210	3.165
變異數	0.597	0.538	0.474	0.567	0.615	0.456
觀察值個數	233	121	233	121	233	121
假設的均數差	0		0		0	
自由度	254		225		277	
t 統計	-0.167		0.253		0.562	
P(T≤t) 雙尾	0.867		0.801		0.574	
檢定結果	接受虛無假設		接受虛無假設		接受虛無假設	

## 4.4 關係調整模式

本研究進行至此，雖然在 SEM 中的確認性因素分析與路徑分析非常順利，但是卻發現到研究模式中的「憤怒－滿意度」以及「憤怒－再購意願」兩條路徑是不顯著存在的，令人感到困惑的是在各服務滿意度相關實證研究中（Taylor, 1994; Hui, Thakor & Gill, 1998; Hightower, Brady & Baker, 2002），都認為在等候的情況下，知覺等候時間的增加會造成顧客產生憤怒的情感，也應該會藉由憤怒的中介影響到顧客對服務的滿意度以及再購意願，也就是當顧客對服務感到憤怒時，滿意度跟再購意願都應相對降低，然而本研究以台鐵旅客為對象所驗證出來的結果中，卻發現到並不存在如此的關係，這是否意味著搭乘台鐵的旅客所知覺到的等候時間不會藉由憤怒的情感而間接影響對於鐵路服務的評估？本研究將以關係調整模式驗證之。

由於在上節的路徑分析中發現，憤怒對服務評估的關係並不顯著，導致研究模式中藉由憤怒中介的間接關係也因此而不顯著，然而從過去的文獻中發現，知覺等候時間與準時的重要性不僅可透過情感的中介而對服務評估有間接關係，也有學者認為各構面之間也存在著直接關係，也就是顧客所知覺到的等候時間以及準時對顧客的重要性會直接影響到旅客對於服務的評估，例如從 Hui and Tse (1996) 的文獻中可以發現到，知覺等候時間與服務評估有直接的負相關性，也就是當顧客知覺到的等候時間增加時，會降低顧客對服務的評估。因此為了了解研究模式中知覺等候時間是否會直接影響到服務評估，本研究將「知覺等候時間－滿意度」與「知覺等候時間－再購意願」兩個新關係放進研究模式，以此模式為關係模式並進行路徑分析。本研究除了原本的 8 個研究假設外，另外新增 2 個研究假設，研究假設如下：

### 1. 服務保證

**H1:** 若服務提供者能承諾越好的服務保證，則能夠讓顧客對於服務越感到滿意。

**H2:** 若服務提供者能承諾越好的服務保證，則顧客越願意再次購買相同的服務。

### 2. 知覺等候時間長度與準時的重要性

**H3:** 若顧客知覺到的等候時間越長，則越容易產生憤怒的情感反應。

**H4:** 如果準時對顧客而言是重要的，則延遲將會使顧客感到憤怒。

**H5:** 如果準時對顧客而言是重要的，顧客會知覺到較長的等候時間，也因此會



比較容易感到憤怒。

*H9*：顧客知覺到的等候時間越長，對服務的滿意度越低。

*H10*：顧客知覺到的等候時間越長，再次購買相同服務的意願越低。

3. 情感反應

*H6*：憤怒的顧客對於服務較容易產生不滿。

*H7*：憤怒的顧客較不願意再次購買相同的服務。

4. 服務滿意度

*H8*：如果顧客對於所接受到的服務感到滿意，則較願意再次購買相同的服務。

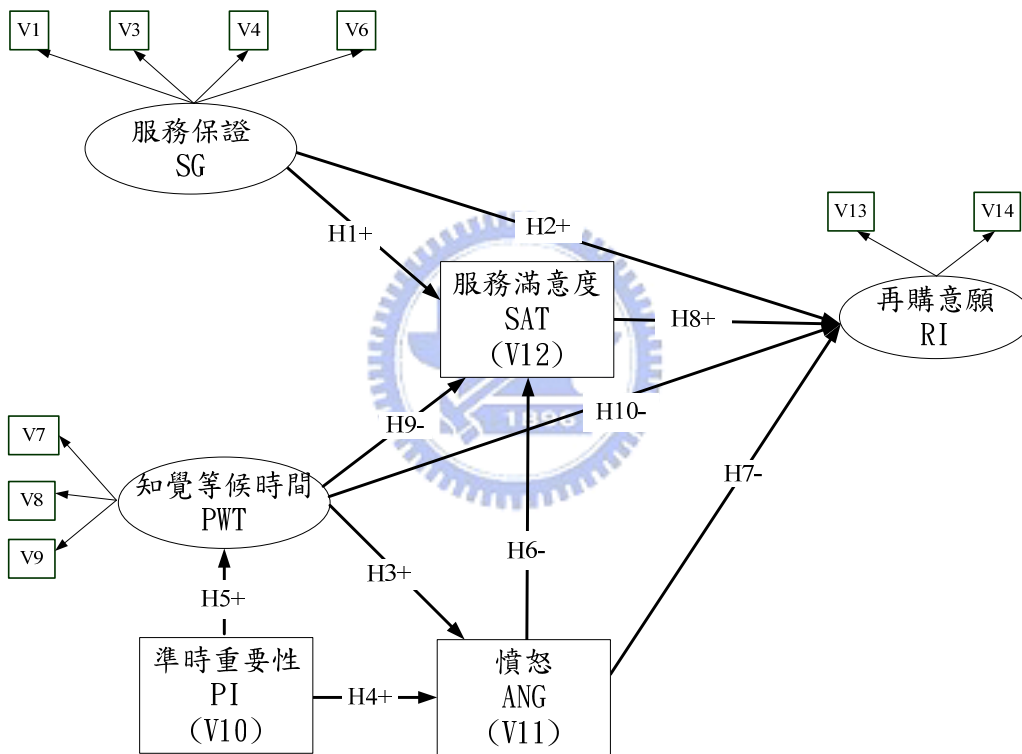


圖 4.4 關係模式架構



#### 4.4.1 關係調整模式路徑分析

由於初始衡量模式在進行確認性因素分析時已經刪除複雜變數，而關係模式中的潛在變數及衡量變數皆與修正模式相同，所以對關係模式而言，無須再進行確認性因素分析來進行修正，各項 CFA 指標與修正模式相同。

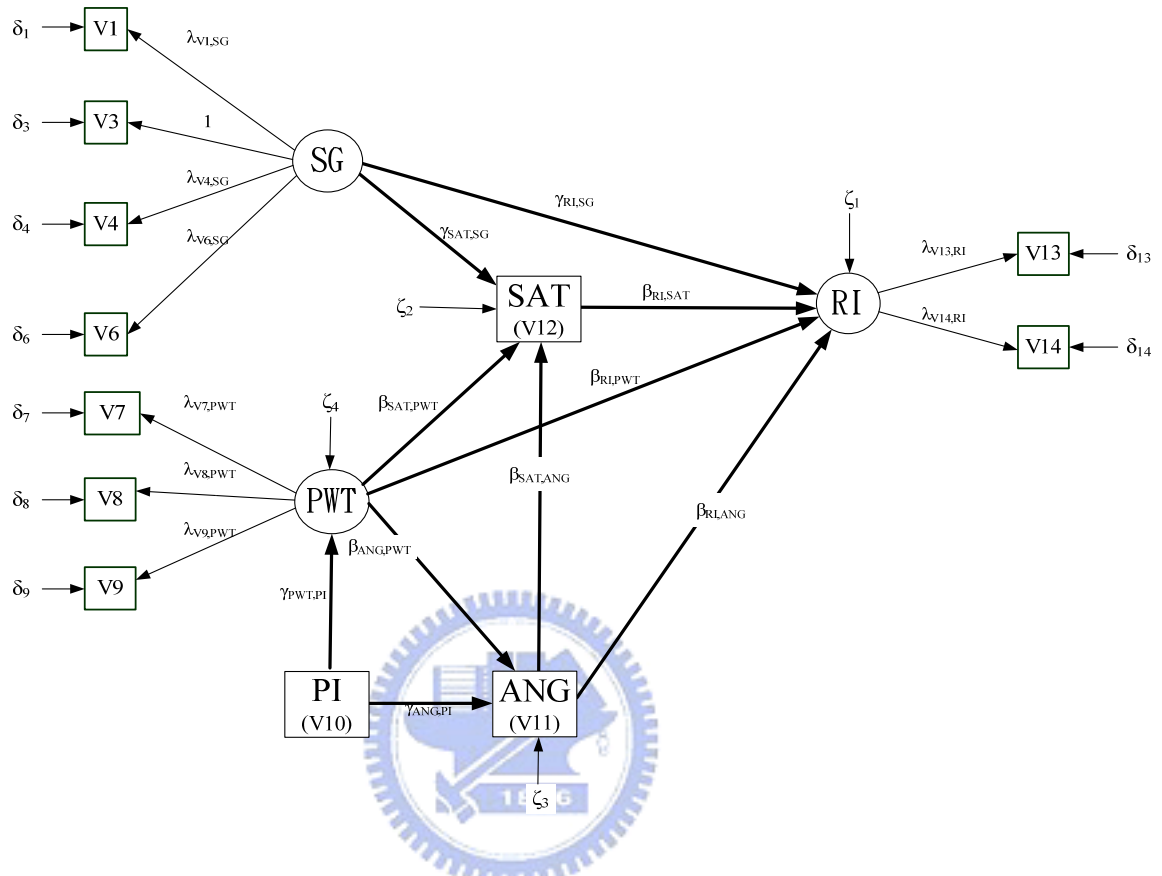


圖 4.5 關係調整模式路徑關係

再購意願與服務滿意度皆新增知覺等候時間為自變數，因此依據圖 4.3 關係調整模式路徑關係為圖 4.5，將結構模式調整如下：

$$\begin{aligned}
 RI &= \gamma_{RI,SG}SG + \gamma_{RI,PWT}PWT + \beta_{RI,SAT}SAT + \beta_{RI,ANG}ANG + \zeta_1 \\
 SAT &= \gamma_{SAT,SG}SG + \gamma_{SAT,PWT}PWT + \beta_{SAT,ANG}ANG + \zeta_2 \\
 ANG &= \gamma_{ANG,PI}PI + \beta_{ANG,PWT}PWT + \zeta_3 \\
 PWT &= \gamma_{PWT,PI}PI + \zeta_4
 \end{aligned}$$

表 4.18 關係模式路徑分析適配指標結果

The CALIS Procedure  
Covariance Structure Analysis: Maximum Likelihood Estimation

Fit Function	0.3730
Goodness of Fit Index (GFI)	0.9418
GFI Adjusted for Degrees of Freedom (AGFI)	0.9034
Root Mean Square Residual (RMR)	0.0687
Parsimonious GFI (Mulaik, 1989)	0.6707
Chi-Square	131.6617
Chi-Square DF	47
Pr > Chi-Square	<.0001
Independence Model Chi-Square	1577.3
Independence Model Chi-Square DF	66
RMSEA Estimate	0.0714
RMSEA 90% Lower Confidence Limit	0.0572
RMSEA 90% Upper Confidence Limit	0.0860
ECVI Estimate	0.5553
ECVI 90% Lower Confidence Limit	0.4680
ECVI 90% Upper Confidence Limit	0.6652
Probability of Close Fit	0.0078
Bentler's Comparative Fit Index	0.9440
Normal Theory Reweighted LS Chi-Square	130.8322
Akaike's Information Criterion	37.6617
Bozdogan's (1987) CAIC	-191.1953
Schwarz's Bayesian Criterion	-144.1953
McDonald's (1989) Centrality	0.8873
Bentler & Bonett's (1980) Non-normed Index	0.9213
Bentler & Bonett's (1980) NFI	0.9165
James, Mulaik, & Brett (1982) Parsimonious NFI	0.6527
Z-Test of Wilson & Hilferty (1931)	6.0268
Bollen (1986) Normed Index Rho1	0.8828
Bollen (1988) Non-normed Index Delta2	0.9447
Hoelter's (1983) Critical N	173

	$\chi^2$	<i>df</i>	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
關係模式	131.66	47	2.801	0.942	0.903	0.069	0.917	0.921	0.944

而路徑分析的適配度指標如表 4.18，其中  $\chi^2$  ( $df = 46$ ,  $N = 354$ ) = 131.66,  $p < 0.0001$ ,  $\chi^2/df = 2.801$ , GFI 值為 0.942、AGFI 值為 0.903、RMR 值為 0.069、NFI 值為 0.917、NNFI 值為 0.921、CFI 值為 0.944，各項指標皆在可接受範圍內，顯示模式得到不錯的適配結果。表 4.19 為關係模式路徑分析的結果，可以發現到憤怒對服務滿意度及再購意願的 t-value 仍不顯著，但新增加的「知覺等候時間(F2)－服務滿意度(F5)」與「知覺等候時間(F2)－再購意願(F6)」的 t-value 顯著水準  $p$  皆小於 0.005，代表新增的四條路徑在關係模式中是顯著的，因此對台鐵旅客而言，所知覺到的等候時間雖然不會透過憤怒情感來影響對服務的評估，但仍然會對服務滿意度及再購意願有直接的關係。而與修正後模式相同，由於所納入的變數較少，因此各路徑關係的 R-square 值也是相對較低的。整體結構方程式如下：

$$\begin{aligned}
 RI &= 0.150SG - 0.112PWT + 0.042ANG + 0.449SAT \\
 SAT &= 0.307SG - 0.095PWT + 0.035ANG \\
 ANG &= 0.246PWT + 0.264PI \\
 PWT &= 0.182PI
 \end{aligned}$$

表 4.19 關係模式路徑分析結果

構面與指標	標準化路徑係數	t-value	R-square
再購意願(F6)			0.285
服務保證(F1)	0.150	2.631***	
知覺等候時間(F2)	-0.112	-2.636***	
憤怒(F4)	0.042	0.820	
服務滿意度(F5)	0.449	8.299***	
服務滿意度(F5)			0.102
服務保證(F1)	0.307	5.560***	
知覺等候時間(F2)	-0.095	-2.636***	
憤怒(F4)	0.035	0.674	
憤怒(F4)			0.154
知覺等候時間(F2)	0.246	4.642***	
準時重要性(F3)	0.264	5.275***	
知覺等候時間(F2)			0.033
準時重要性(F3)	0.182	3.328***	

註：\*\*\*表示 t 檢定顯著水準  $p < 0.005$ 。

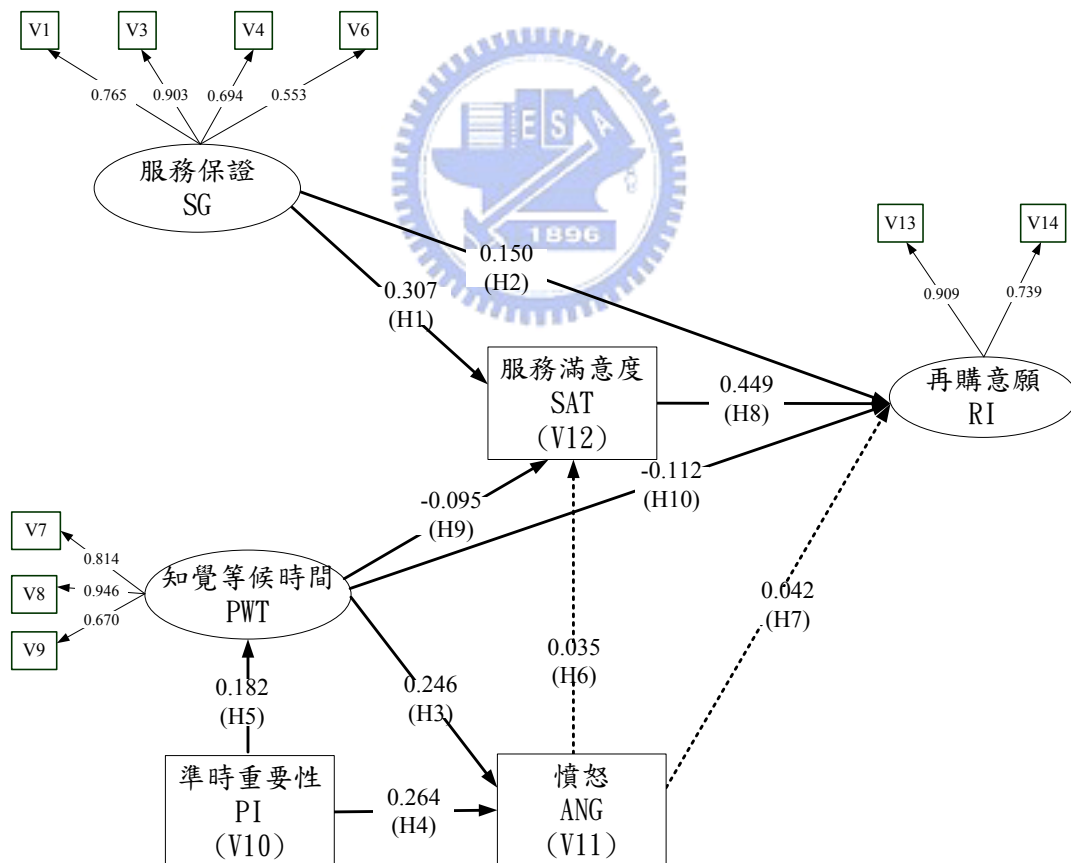


圖 4.6 關係調整模式路徑分析結果 (註：虛線表示關係不顯著)

#### 4.4.2 模式比較

##### (一) 適配度比較：

本研究將研究模式與關係模式的適配度指標相互比較，發現多了四條直接路徑的關係模式在適配度的表現上皆有所進步，因此也許可以推測關係模式也許比研究模式更適合解釋等候經驗與服務評估之間的關係，模式適配度指標比較如表 4.20。

表 4.20 模式適配度比較表

	$\chi^2$	df	$\chi^2/df$	GFI	AGFI	RMR	NFI	NNFI	CFI
研究模式	138.452	48	2.884	0.940	0.902	0.074	0.912	0.918	0.940
關係模式	131.66	47	2.801	0.942	0.903	0.069	0.917	0.921	0.944

##### (二) 路徑係數比較

表 4.21 路徑係數比較表

構面與指標	標準化路徑係數		t-value		R-square	
	關係調整前	關係調整後	關係調整前	關係調整後	關係調整前	關係調整後
再購意願(F6)					0.281	0.285
服務保證(F1)	0.163	0.150	2.821***	2.631***		
知覺等候時間(F2)		-0.112		-2.636***		
憤怒(F4)	0.012	0.042	0.243	0.820		
服務滿意度(F5)	0.454	0.449	8.273***	8.299***		
服務滿意度(F5)					0.101	0.102
服務保證(F1)	0.318	0.307	5.736***	5.560***		
知覺等候時間(F2)		-0.095		-2.636***		
憤怒(F4)	0.008	0.035	0.157	0.674		
憤怒(F4)					0.152	0.154
知覺等候時間(F2)	0.243	0.246	4.597***	4.642***		
準時重要性(F3)	0.264	0.264	5.281***	5.275***		
知覺等候時間(F2)					0.033	0.033
準時重要性(F3)	0.183	0.182	3.348***	3.328***		

表 4.21 為原始研究模式與關係調整模式經過路徑分析後，所得到的路徑係數比較表，分成路徑係數、t-value 及 R-square 三個部分。從路徑係數上來比較，發現幾條原始路徑受到新加入路徑的稀釋，造成路徑係數稍微降低。經過調整後，服務滿意度與再購意願對憤怒的 t-value 值都有明顯的下降，且服務滿意度與再購意願兩個

構面的 R-square 皆稍有進步，這表示比起透過憤怒的間接影響，知覺等候時間對服務滿意度以及再購意願的直接關係也許更適合用來解釋等候經驗對服務評估的影響。

綜合以上路徑分析與 4.3.4 節 T 檢定結果，可以確定對台鐵旅客而言，憤怒的情緒並不會造成服務滿意度與再購意願上的差異，而知覺等候時間才是直接造成影響的主要因素，可能原因分述如下：

1. 知覺等候時間不會透過憤怒的中介影響服務評估，但是經過本研究關係調整模式的驗證後，確定知覺等候時間仍然與服務評估有負相關性，推論可能是由於憤怒雖然是許多等候經驗與服務評估相關研究中的考量因素，但對本研究對象而言，降低旅客的憤怒程度，未必能夠使他們感到更加滿意。換言之，即使是不憤怒的旅客，也不會比憤怒的旅客更加感到滿意。
2. 對台鐵旅客而言，搭乘台鐵屬於一種功能性服務，而非享樂性服務，他們較在意是否能夠準時獲得服務並完成旅次，而非追求情感上的愉悅，因此憤怒不會造成顯著不同的服務滿意度，反而是等候時間的長短或準時重要性的高低才會對服務滿意度有所影響。
3. 由於移轉障礙及機會成本的關係，鐵路旅客無論憤怒與否，都必須台鐵來完成旅次。從樣本結構中得知，最常使用台鐵作為運具的族群為學生及上班族，雖然自從解除管制後國道客運蓬勃發展，但仍有許多需求量較低或離高速公路較遠的區域無法使用國道客運進行旅行，如果使用私人運具，旅行成本必然高於大眾運具，因此移轉障礙及機會成本可能是導致台鐵旅客雖然憤怒，但卻會選擇繼續搭乘的主要原因。然而在目前時間就是金錢的社會中，當知覺等候時間過長時間成本增加時，搭乘台鐵總旅行成本就會上升，此時對旅客而言，也許就會考慮使用其他運具來完成旅次。