



# 長榮航空組

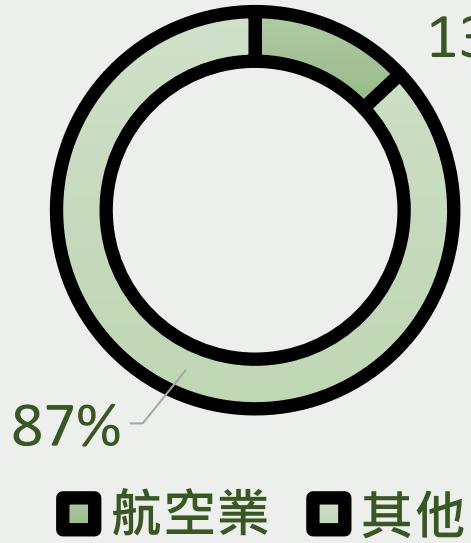
E1910

隊名：發大財！！！小隊

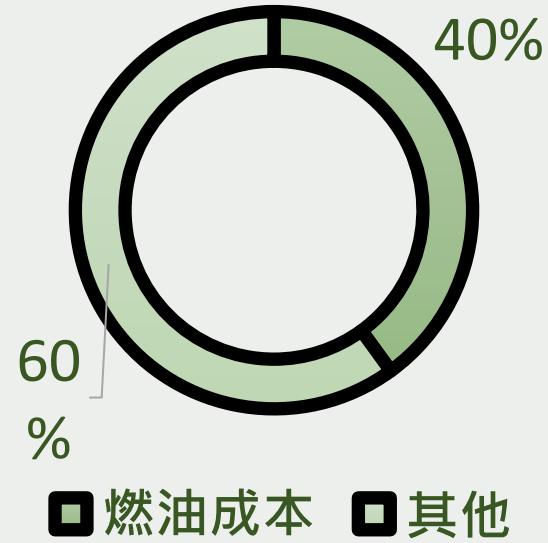
---

組員：陳禹瑄、莊昊耘、蔡依潔、鄭安峻

# 背景&動機



航空業佔運輸業碳排放量13%



燃油成本占總成本的40%



十大最佳航空公司

永續發展  
低燃油成本  
飛行&服務品質



減少燃油量數、制定相關方案  
以符合不同種類旅客之需求

# 命題



99

在飛行安全無虞及精緻服務品質的前提下，給予長榮航空合適的建議與方案以有效地控管該成本。

# 遺漏值處理

行李明細

1. 行李限重單位：除了遺漏值已為之行李限重單位皆為K，合理推測，遺漏部分也為K，補K
2. 行李重量資訊：遺漏值的部分在資料中均標註為共掛且行李件數均為0，合理推測行李重量資訊遺漏的部分行李重量均為0可視為WU(重量已知)

# 遺漏值處理

## 搭機明細

1. 顧客唯一識別碼：顧客唯一識別碼遺漏部分對應之旅客識別碼、班機識別碼皆無遺漏，因此在此忽略遺漏部分
2. 年齡：在年齡遺漏的部分對應到票種的部分可看出，部分對應到票種對應成人的部分可以以成人年齡的平均 $(44.385740655 \approx 44)$ 補足遺漏值；另一部分年齡及票種皆遺失之部分，可由因子分析發現大部分均為未登機狀態，故此不分可忽略不計，其餘少數無法判別值之資料予以刪除

# 遺漏值處理

搭機明細

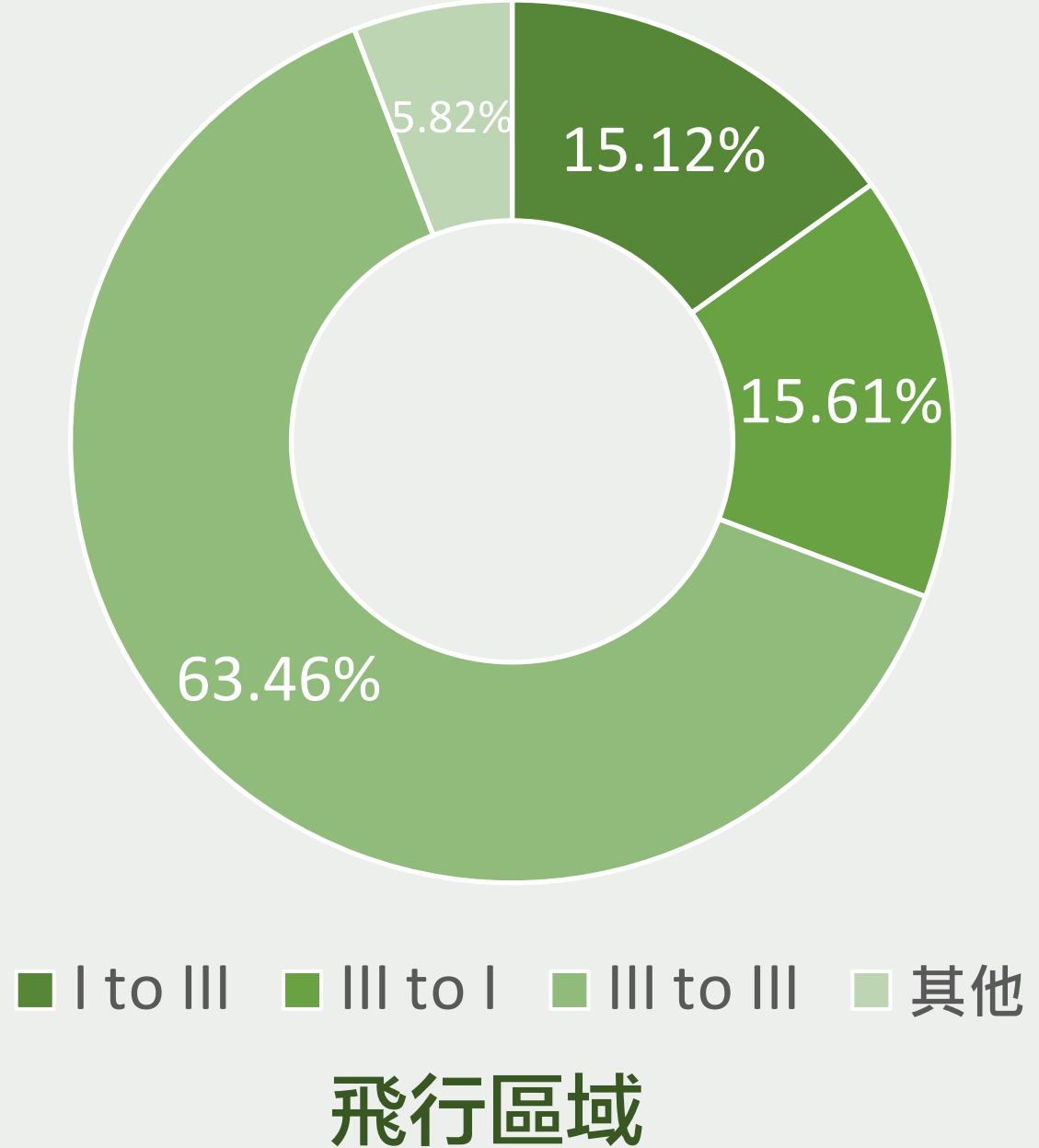
1. 票種：年齡、稱謂均遺漏，故沒有足夠的資訊反推年齡，遺漏值予以刪除
2. 稱謂：根據稱謂遺漏的部分與年齡的關係可以看出，其對應之稱謂，如稱謂與年齡均遺漏者則予以忽略
3. 旅行區域序號：忽略
4. 旅行航段序號：忽略
5. 星座：忽略
6. 國籍：忽略

# 飛行資訊分析



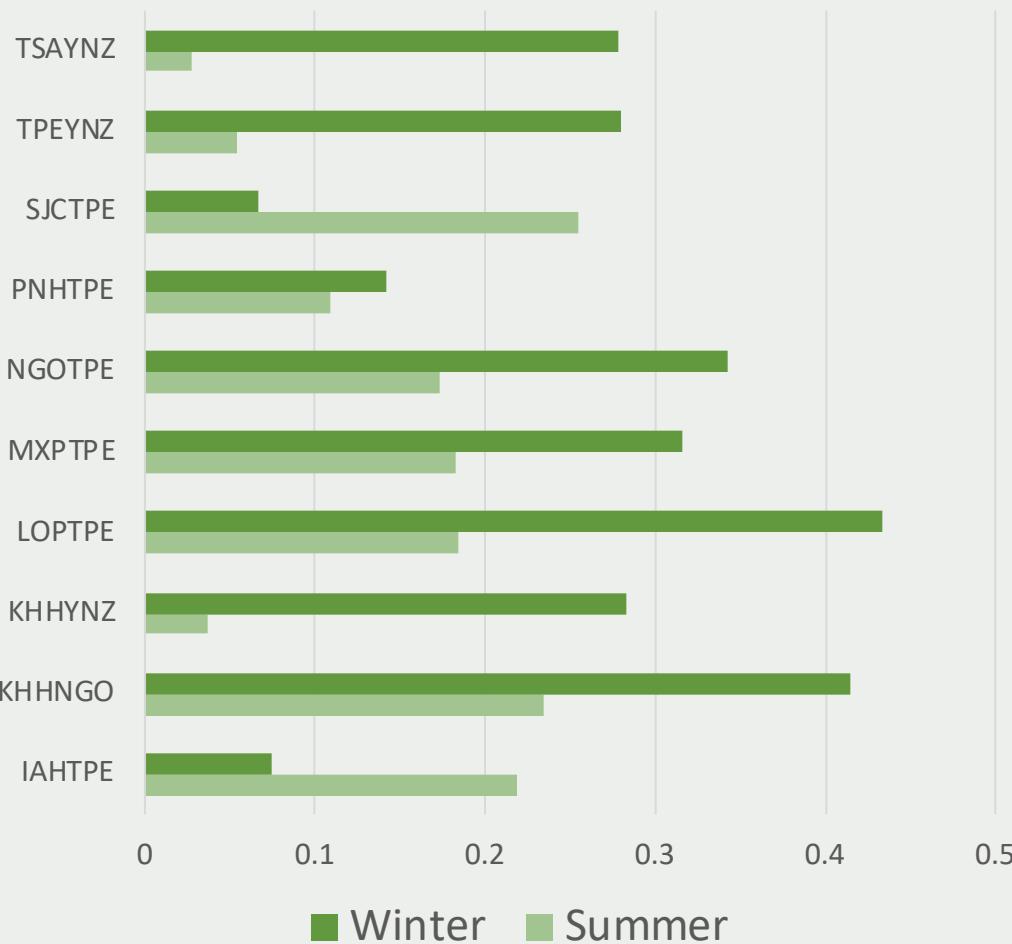
# 飛行資訊分析

---



所有旅客統計資料中，從第三大區（東南亞、東北亞、亞洲次大陸、大洋洲）到第三大區的旅客人數居於首位，其次為第三大區到第一大區（北美洲、中美洲、南美洲、加勒比海島嶼）來回的旅客。從圓餅圖中，可以看出亞洲地區航班數量最多，其次是來回美洲和亞洲的班次。

## 季節航班空機率差異



從季節的航班差異圖中，並經由t檢定可以得知夏天與冬天的台北-喬治·布希洲際機場、台北-龍目機場、台北-名古屋、台北-金邊機場、台北-聖荷西機場、台北-鹽城機場、高雄-鹽城機場、松山-鹽城機場航線的空機率具顯著差異。

統計資料見附錄一

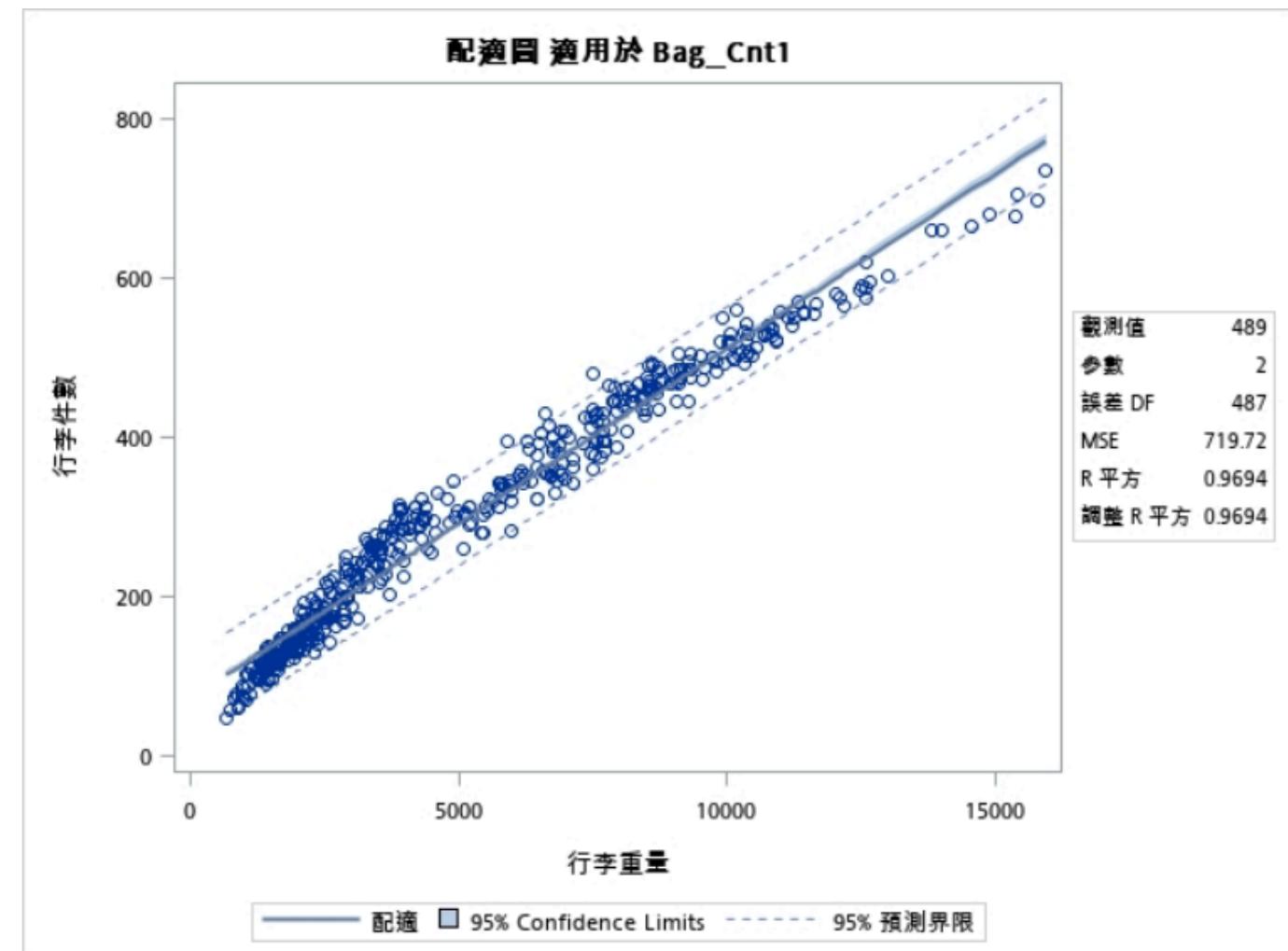
# 行李資訊分析



## 1. 行李件數、行李重量與燃油成本

假設行李件數與行李重量均呈現常態分佈的情況下。在489個樣本中進行線性迴歸分析，得到決定係數( $R^2$ )為0.9694，並且在95%信心水準之下， $p < 0.0001, < 0.05$ ，可以得知，行李件數與行李重量呈現高度正相關，越多件行李，行李重量越高。

## 行李重量與行李件數

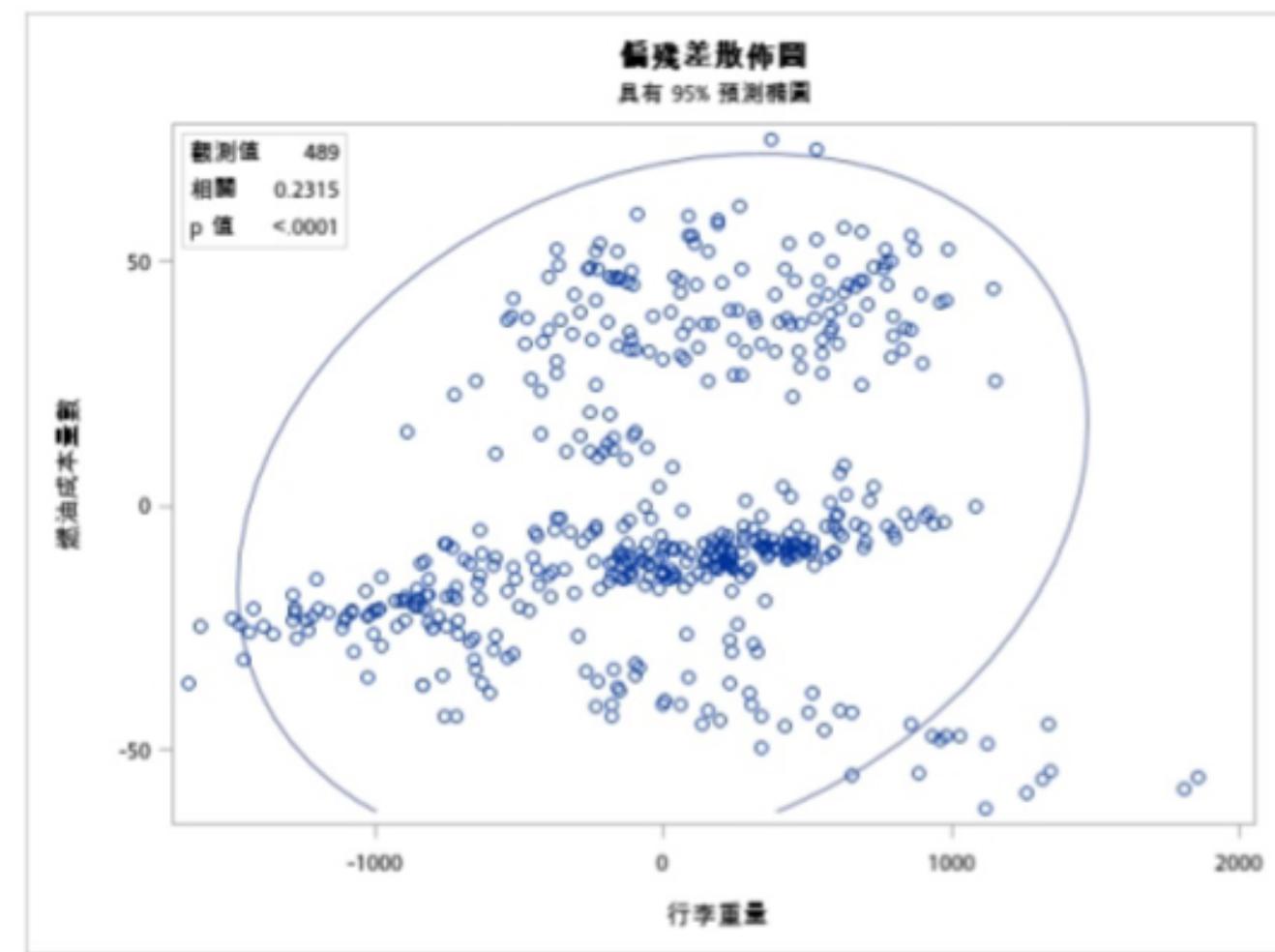


## 1. 行李件數、行李重量與燃油成本

控制行李件數，觀察行李重量與燃油成本量數兩者之間的影響，在同樣的489個樣本當中進行偏相關分析，得到決定係數 $r$ 為0.2315，在信心水準95%下， $p = 0.0001 < 0.05$ ，達顯著相關。由此可推定行李重量與燃油成本量數之間呈正相關。

## 行李重量與燃油量數

行李件數作為偏相關變數



# 行李減重計畫

由以下公式計算可節省燃油數，藉此瞭解  
為減輕燃油量數，每架航班的乘客每人若  
下降到一定行李重量時可節省的燃油量數

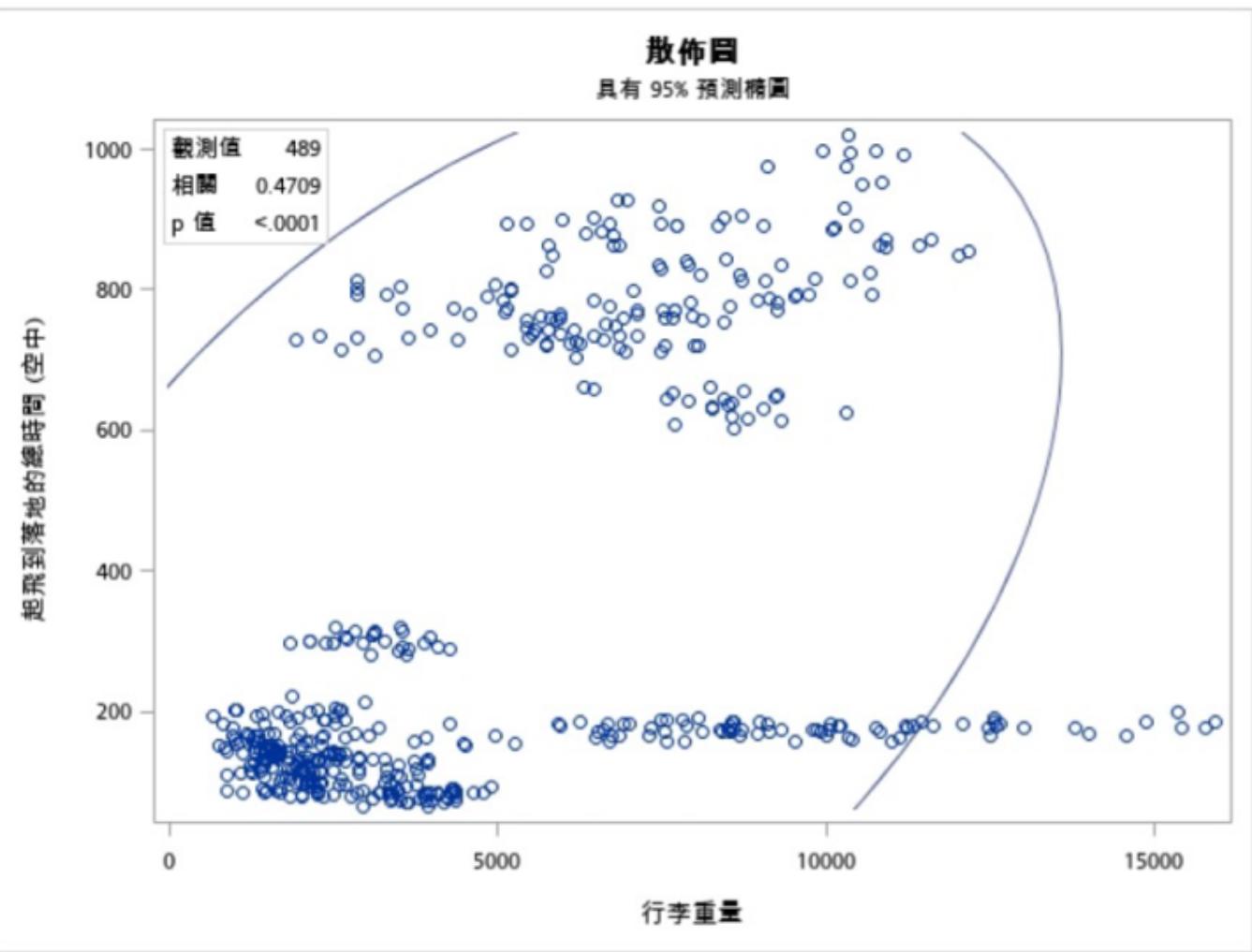
$$\frac{(\text{預估每人行李重量} - \text{實際每人行李均重}) * \text{可載客數}}{(\text{平均行李總重}/\text{平均燃油量數}) * \text{可載客數}}$$

見附錄二、三

# 飛行時間資訊分析



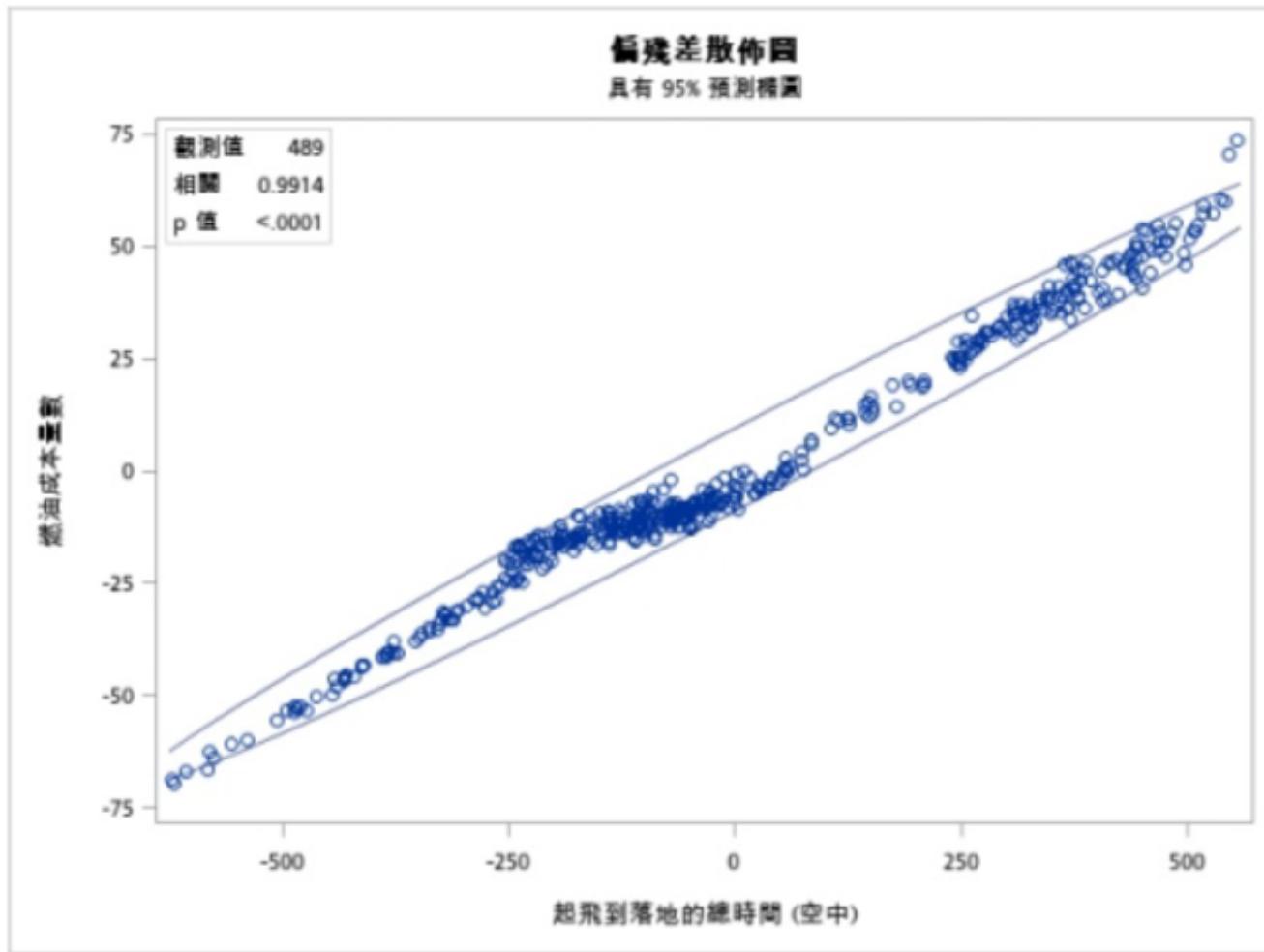
## 2. 飛行時間、行李重量與燃油成本



### 行李重量與飛行時間

在489個樣本中進行行李重量與飛行時間的相關性分析。行李重量與飛行時間之相關係數 $R^2$ 為0.47092，在95%信心水準之下， $p < 0.0001$ ， $<0.05$ ，可知行李重量與飛行時間呈現正向相關性，可以解釋飛行時間越長，行李重量越重。

## 2. 飛行時間、行李重量與燃油成本



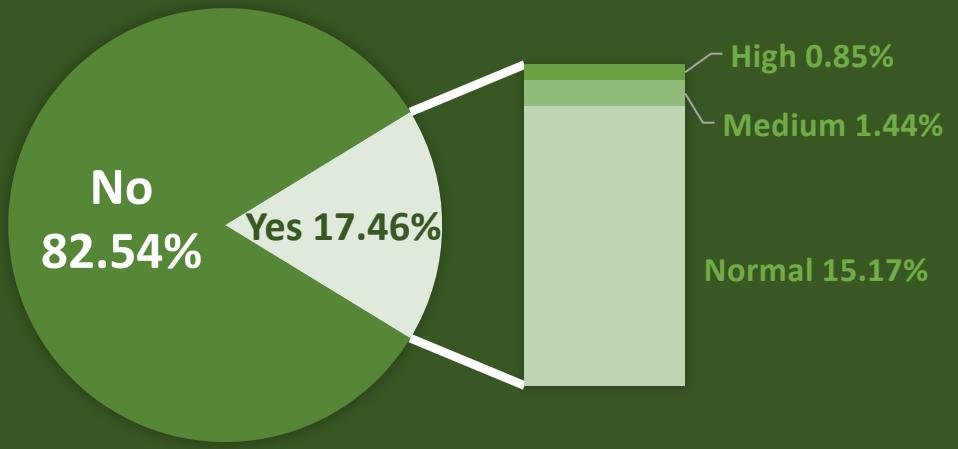
### 飛行時間與燃油量數

行李重量作為偏相關變數

控制行李重量，觀察飛行時間與燃油成本量數兩者之間的影響，在同樣的489個樣本當中進行偏相關分析，得到決定係數 $r$ 為0.9914，在信心水準95%下， $p = 0.0001 < 0.05$ 達顯著相關。由此可推定飛行時間與燃油成本量數之間呈正相關。

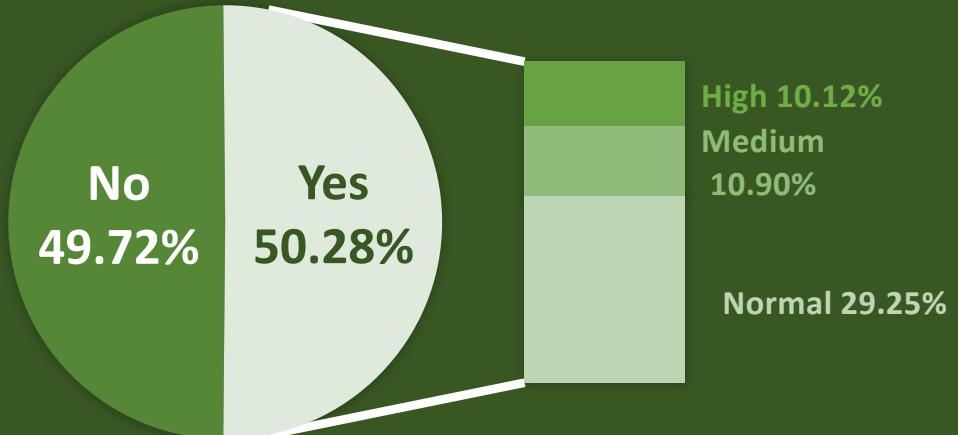
# 會員資訊分析





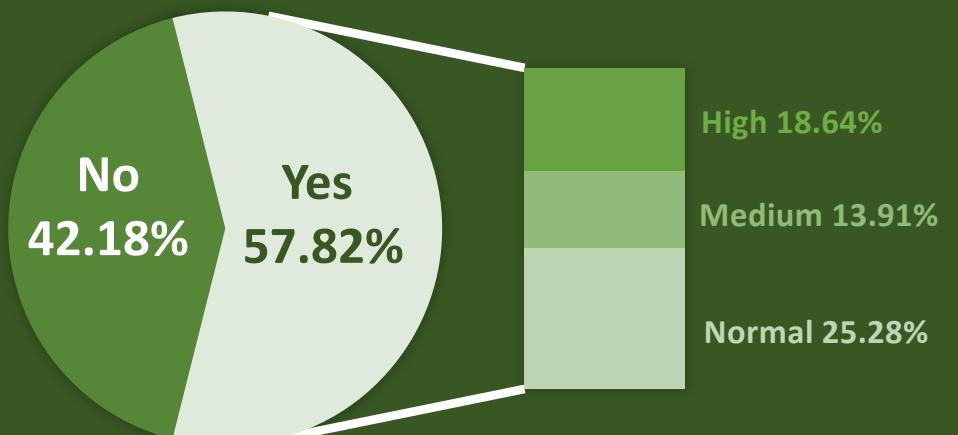
## 經濟艙持有會員卡比例

- 約83%沒有會員卡
- 會員中普通會員佔超過50%



## 豪華經濟艙持有會員卡比例

- 約一半乘客沒有會員卡
- 會員中中高階會員佔比逼近50%

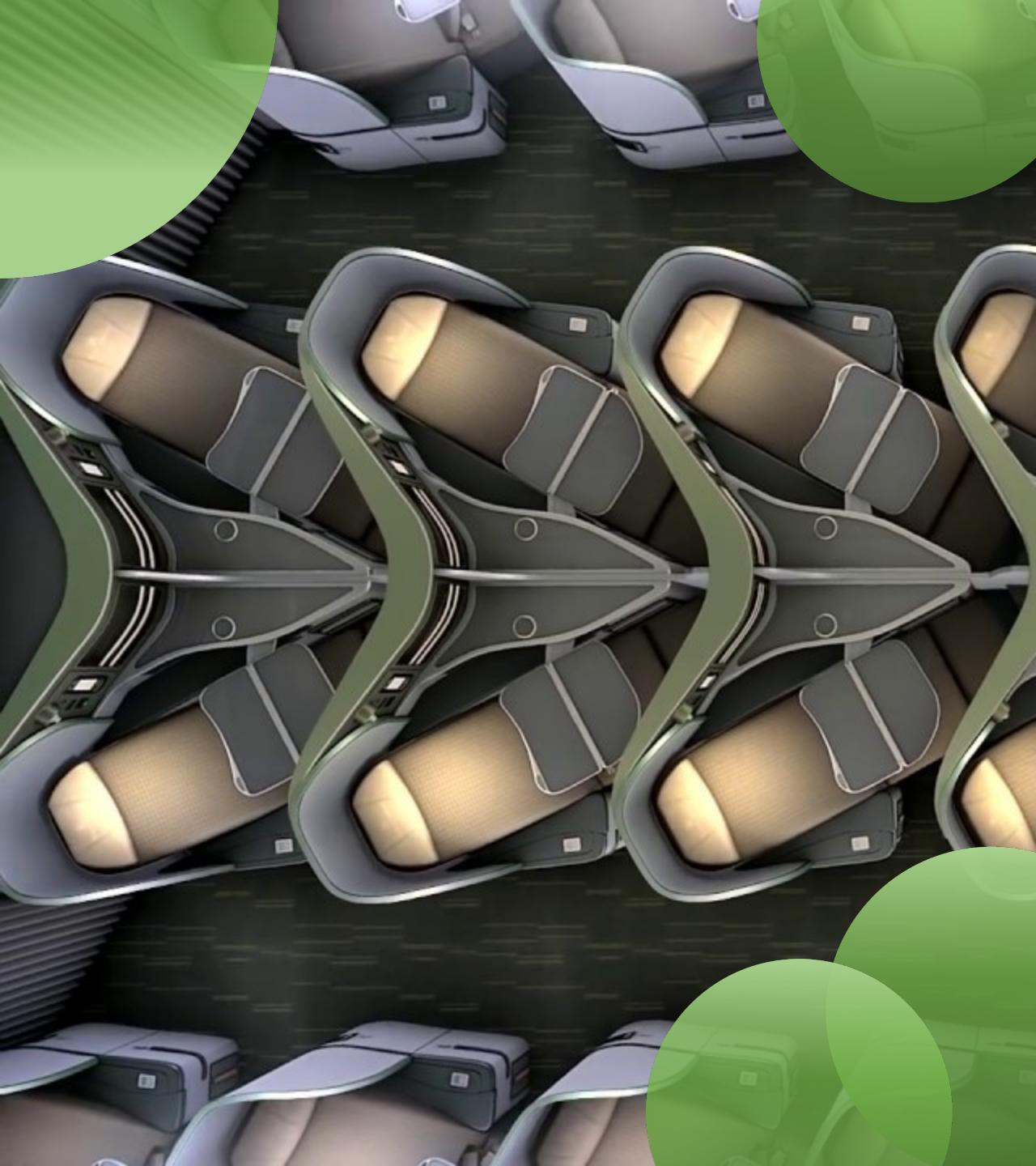


## 商務艙持有會員卡比例

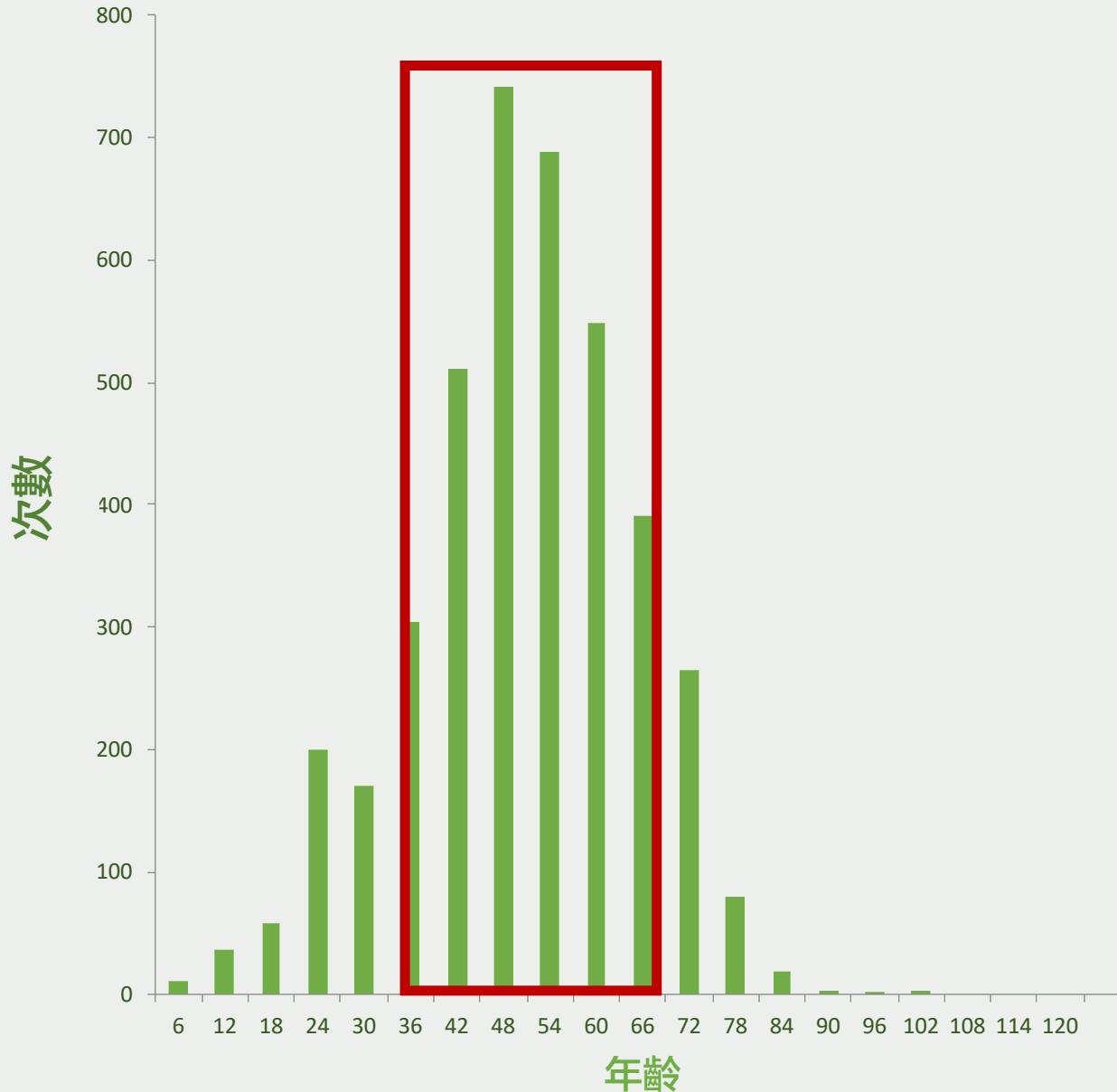
- 約58%沒有會員卡
- 會員中中高階會員佔比超過50%

## 搭乘豪華經濟艙或商務艙 且為中高卡籍會員

根據下頁圖表，挑選搭乘豪華經濟艙與商務艙並且持有長榮航空會員卡的旅客，進一步分析此類顧客的旅客特性，發現擁有高階會員卡的旅客年齡分布的平均數估計值約為54歲；發現擁有中階會員卡的旅客年齡分布的平均數估計值約為50歲。因此，可以推測擁有長榮中級和高級會員卡的旅客較偏向較具有經濟能力的中年群眾。



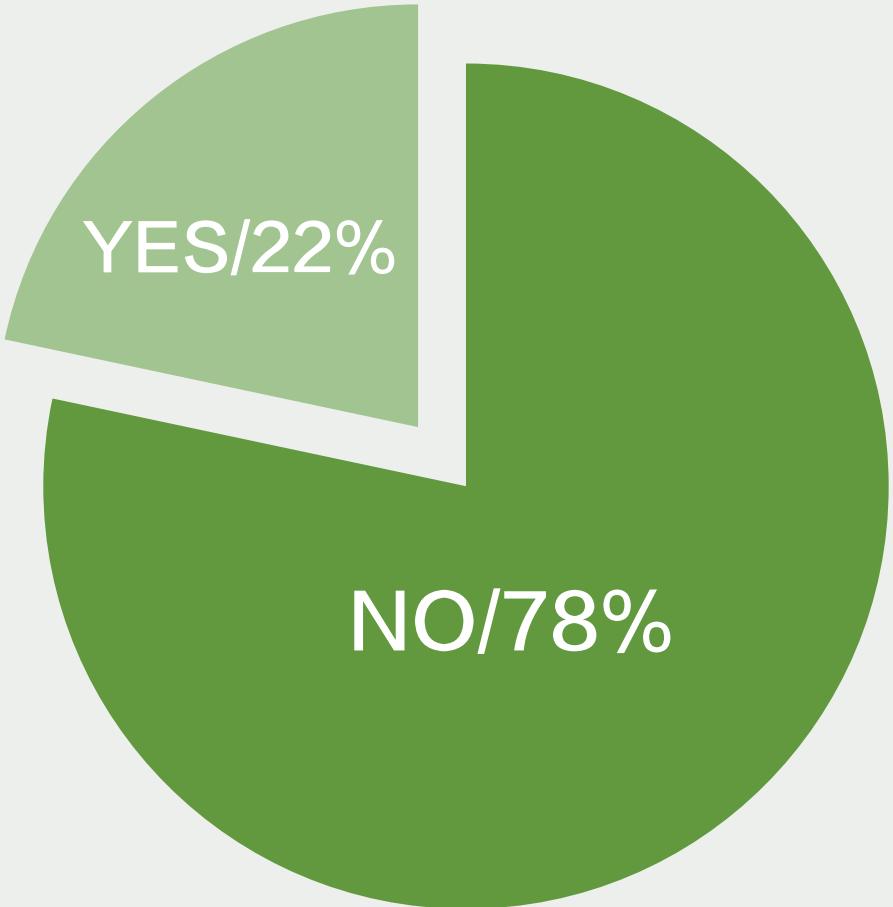
# 中階會員年齡分佈



# 高階會員年齡分佈

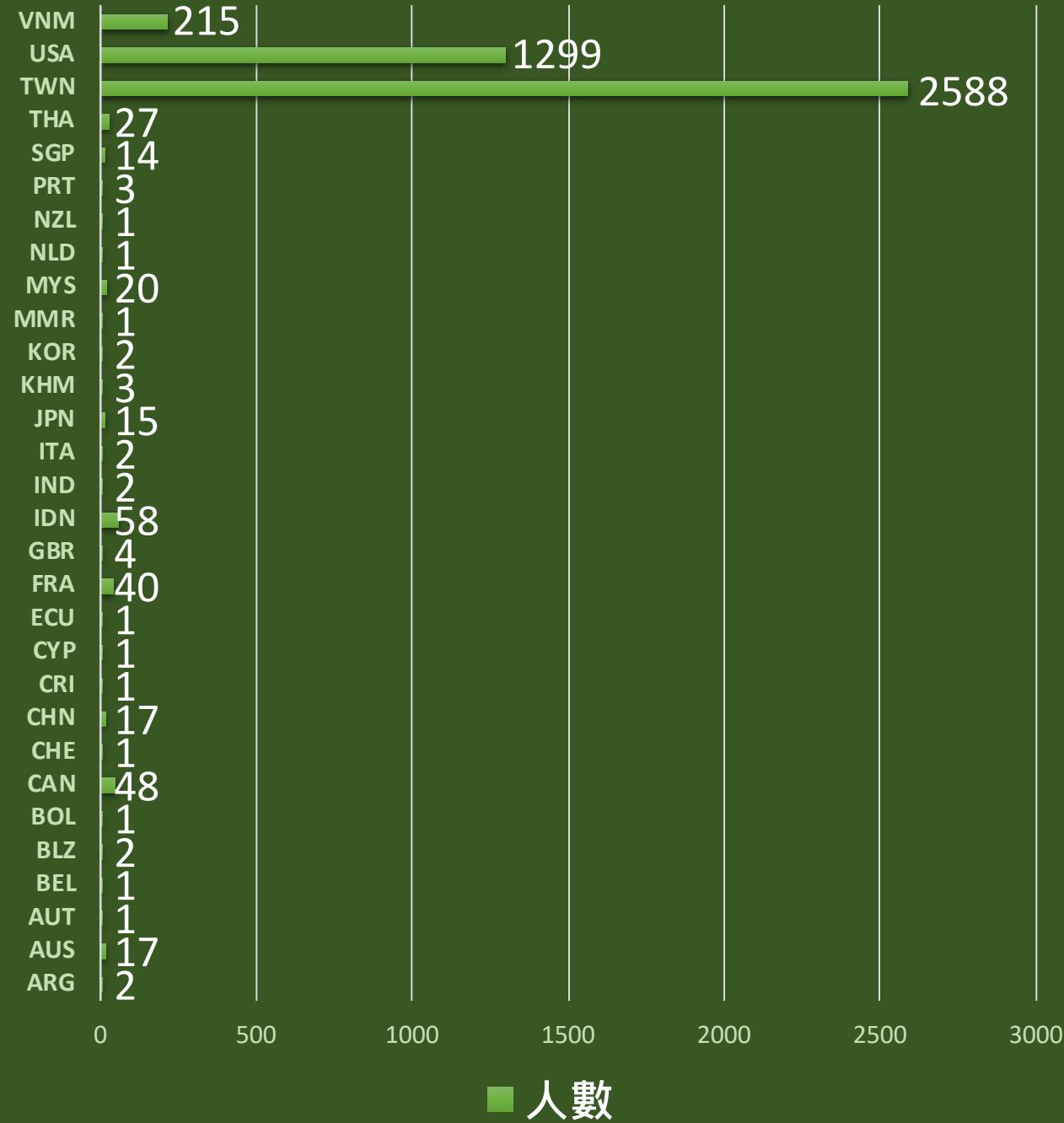


## 是否共掛行李



進一步分析擁有長榮航空中階或高階會員卡的中年顧客且搭乘豪華經濟艙或商務艙之屬性進行分析，可以從搭機明細資料發現，有高達78.33%的旅客為單獨掛寄行李。

# 會員國籍分佈



再由會員卡國籍分布可以發現，擁有中高階會員卡者前三高者分別為，台灣籍、美國籍、越南籍。相對而言，歐洲籍的客戶較為稀少。

# 提案:長榮線上平台

## 尋找「榮耀好旅伴」

根據前述資料，多數乘坐經濟艙的旅客，為年輕族群或攜帶孩童之旅客，且這些旅客高達83%的比率並無持有長榮會員卡；且共掛的旅客比率僅有27.99%。「尋找榮耀好旅伴」方案鼓勵旅客降低行李重以獲得減重獎勵(根據圖表)，根據不同航班標準回饋不同程度的里程。藉此平台，尋找自身行李重和其行李重之平均低於或等於前述獎勵標準者(根據圖表)，進行共掛。

## 「哩」尚往來

根據目前長榮現有哩程制度，必須到達一定哩程累積才能進行哩程的兌換(升等、換機票…)，因此，該平台也能提供旅客公平公正的制度進行哩程的交易，長榮航空也能更精準控管哩程資訊。此外，該平台機制能夠使更多旅客申辦長榮航空會員，可以更有效追蹤顧客資訊，並更準確地進行優惠訊息、廣告投放。

購票及旅遊規劃

行程管理

飛行體驗

無限萬哩遊

探索長榮

## 追尋同路人

找到你的共掛好旅伴，一起同享優惠機票價格！

[點我前往](#)

共掛發掘

行程管理  
網路報到

班機表定時刻表

班機實際到港

出發地

台北 (桃園機場) - TPE



目的地



行李重



航班代號



Patrick

台北-米蘭  
BR3303  
行李重：24kg

歡迎成為我的共掛好夥伴



Jane

台北-名古屋  
BR3934  
行李重：21kg  
哈哈你好啊！

Sam

龍日-高雄  
BR4201  
行李重：19kg

守時就是我的座右銘



Milan

台北-米蘭  
BR3303  
行李重：27kg

我好帥



Amy

台北-名古屋  
BR3934  
行李重：18kg

我愛長榮航空



Belle

龍日-高雄  
BR4201  
行李重：22kg

我最可愛了！



購票及旅遊規劃

行程管理

飛行體驗

無限萬哩遊

探索長榮

## 「哩」上網來

讓每一段的旅程都意義非凡。

[點我前往](#)

哩程交易

行程管理  
網路報到

班機表定時刻表

班機實際到港

## 登入

無限萬哩遊會員卡號/E-Mail帳號/會員代號\*

 卡號查詢

若您選擇以無限萬哩遊會員卡作為登入方式，僅需輸入十碼阿拉伯數字，例如：3306888888

密碼\*

 密碼查詢[申請密碼](#)還在煩惱沒有優惠？...[立即加入](#)

## 哩程交易



查詢哩程



交易商場



個人帳戶

## 好哩送不完



機上Wi-Fi



艙等升級



機票兌換

班機 識別碼	原行李重 →新制 行李數	預期每人可減 少之燃油量數	班機 識別碼	原行李重 →新制 行李數	預期每人可減 少之燃油量數
IAHTPE	34→31	0.026684	TPEIAH	29→25	0.038142
KHHNGO	13→11	0.010537	NGOKHH	18→15	0.010072
KHHYNZ	17→14	0.005256	YNZKHH	16→12	0.006813
LOPTPTE	18→15	0.018908	TPELOP	17→14	0.022213
MXPTPTE	23→19	0.073585	TPEMXP	20→17	0.067974
NGOTPTE	17→14	0.012404	TPENGO	13→10	0.011143
PNHTPTE	34→29	0.009576	TPEPNH	40→34	0.008699
SJCTPTE	36→33	0.028595	TPESJC	30→26	0.028651
TPEYNZ	15→12	0.007657	YNZTPE	15→11	0.009014
TSAYNZ	14→10	0.009017	YNZTSA	15→11	0.007362

# 提案

---

## 高品質服務：增加客戶黏著度

根據顧客分析資料，搭乘豪經艙與商務艙之顧客，年齡平均約50歲，又多為單掛行李者，且無攜帶任何孩童或嬰兒，可以推斷此類旅客可能屬於具有一定經濟能力的商務人士。為針對此種目標用戶增加黏著性，可提供適合商務人士之服務，例如哩程數兌換Wi-Fi訊號，專車接送來往飯店等商務尊榮專案，增加未來此類旅客持續選擇長榮航空的可能性。

# 提案

## 航班增減

航班	夏天	冬天
	增減航班	
NGOKHH	↓ *	↓ *
TPEIAH	↓	↑
LOPTPE	↑	↓
TPEMXP	↓ *	↓ *
TPENGO	↑	↓
TPEPNH	↑	↓
TPESJC	↓	↑
TPEYNZ	↑	↓
YNZKHH	↑	↓
YNZKHA	↑	↓

\*:空機率無論夏冬皆過高，建議考慮調降航班

針對不同航班不同季節飛行班機的空機率進行分析，可以依照空機率高低和顯著性繪製下列圖表。根據前述資料可以發現，同一航線在不同季節調派之飛機數趨同，然而從統計資料發現，某些航線在夏天和冬天空機率的差異顯著。於此，長榮航空可透過根據不同季節、航班去調派航空飛機數，避免調派過多航班，導致不必要的浪費。

# 附錄



# 附錄一：檢測季節航班差異顯著性

航班=YNZTSA

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		6	0.0272	0.0129	0.00525	0.00543	0.0435
Winter		6	0.2790	0.2497	0.1019	0.0109	0.5924
差異 (1-2)	集區		-0.2518	0.1768	0.1021		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.2518		0.1021		

航班=YNZKHH

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		10	0.0375	0.0314	0.00994	-0.00543	0.0815
Winter		10	0.3136	0.1778	0.0562	0.00543	0.6576
差異 (1-2)	集區		-0.2761	0.1277	0.0571		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.2761		0.0571		

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.0272	0.0137	0.0407	0.0129 0.00803 0.0315
Winter		0.2790	0.0169	0.5410	0.2497 0.1559 0.6124
差異 (1-2)	集區	-0.2518	-0.4793	-0.0244	0.1768 0.1235 0.3103
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.2518	-0.5138	0.0102	

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.0375	0.0150	0.0600	0.0314 0.0216 0.0574
Winter		0.3136	0.1864	0.4408	0.1778 0.1223 0.3246
差異 (1-2)	集區	-0.2761	-0.3961	-0.1561	0.1277 0.0965 0.1888
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.2761	-0.4041	-0.1481	

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	10	-2.47	0.0333
Satterthwaite	不均等	5.0265	-2.47	0.0565

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	18	-4.84	0.0001
Satterthwaite	不均等	9.5616	-4.84	0.0008

變異數相等性				
方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	5	5	376.98	<.0001

變異數相等性				
方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F		9	32.02	<.0001

航班=TPEYNZ

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		30	0.0539	0.0753	0.0138	0	0.3360
Winter		30	0.2795	0.2116	0.0386	0.00850	0.7025
差異 (1-2)	集區		-0.2256	0.1588	0.0410		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.2256		0.0410		

航班=TPESJC

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		42	0.2541	0.1141	0.0176	0.0526	0.4954
Winter		42	0.0670	0.0321	0.00496	0.00619	0.1486
差異 (1-2)	集區		0.1871	0.0838	0.0183		
差異 (1-2)	Satterthwaite		0.1871		0.0183		

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.0539	0.0258	0.0821	0.0753
Winter		0.2795	0.2005	0.3585	0.2116
差異 (1-2)	集區	-0.2256	-0.3077	-0.1435	0.1588
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.2256	-0.3087	-0.1424	

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.2541	0.2185	0.2897	0.1141
Winter		0.0670	0.0570	0.0770	0.0321
差異 (1-2)	集區	0.1871	0.1507	0.2235	0.0838
差異 (1-2)	Satterthwaite	0.1871	0.1503	0.2239	

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	58	-5.50	<.0001
Satterthwaite	不均等	36.235	-5.50	<.0001

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	82	10.23	<.0001
Satterthwaite	不均等	47.458	10.23	<.0001

變異數相等性				
方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	29	29	7.89	<.0001

變異數相等性				
方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	41	41	12.62	<.0001

航班=TPENGO

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		56	0.1737	0.1220	0.0163	-0.00543	0.6359
Winter		52	0.3422	0.1876	0.0260	0	0.6848
差異 (1-2)	集區		-0.1685	0.1571	0.0302		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.1685		0.0307		

航班=TPEPNH

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		41	0.1099	0.0854	0.0133	0.0150	0.4272
Winter		42	0.1425	0.1378	0.0213	0.00901	0.6066
差異 (1-2)	集區		-0.0326	0.1150	0.0252		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.0326		0.0251		

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.1737	0.1411	0.2064	0.1220
Winter		0.3422	0.2900	0.3945	0.1876
差異 (1-2)	集區	-0.1685	-0.2284	-0.1085	0.1571
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.1685	-0.2295	-0.1074	

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.1099	0.0830	0.1369	0.0854
Winter		0.1425	0.0996	0.1855	0.1378
差異 (1-2)	集區	-0.0326	-0.0828	0.0176	0.1150
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.0326	-0.0827	0.0175	

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	106	-5.57	<.0001
Satterthwaite	不均等	86.555	-5.49	<.0001

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	81	-1.29	0.2003
Satterthwaite	不均等	68.718	-1.30	0.1985

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	51	55	2.36	0.0020

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F		41	40	2.60

航班=TPEMXP

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		14	0.1829	0.1744	0.0466	0.0124	0.4582
Winter		14	0.3167	0.2329	0.0622	0.0712	0.6533
差異 (1-2)	集區		-0.1338	0.2057	0.0778		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.1338		0.0778		

航班=TPELOP

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		14	0.1840	0.1239	0.0331	0.0227	0.3851
Winter		12	0.4342	0.1612	0.0465	0.1683	0.6796
差異 (1-2)	集區		-0.2502	0.1422	0.0559		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.2502		0.0571		

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.1829	0.0822	0.2836	0.1744
Winter		0.3167	0.1822	0.4511	0.2329
差異 (1-2)	集區	-0.1338	-0.2936	0.0260	0.2057
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.1338	-0.2942	0.0266	

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.1840	0.1125	0.2556	0.1239
Winter		0.4342	0.3318	0.5366	0.1612
差異 (1-2)	集區	-0.2502	-0.3657	-0.1347	0.1422
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.2502	-0.3691	-0.1312	

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	26	-1.72	0.0972
Satterthwaite	不均等	24.089	-1.72	0.0981

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	24	-4.47	0.0002
Satterthwaite	不均等	20.514	-4.38	0.0003

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	13	13	1.78	0.3092

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	11	13	1.69	0.3646

航班=TPEIAH

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		22	0.2195	0.0989	0.0211	0.0390	0.3363
Winter		22	0.0753	0.0515	0.0110	0	0.1983
差異 (1-2)	集區		0.1442	0.0789	0.0238		
差異 (1-2)	Satterthwaite		0.1442		0.0238		

航班=NGOKHH

Dep_Season	方法	N	平均值	標準差	標準誤差	最小值	最大值
Summer		14	0.2345	0.1145	0.0306	0.0217	0.4402
Winter		10	0.4152	0.1811	0.0573	0.1467	0.7935
差異 (1-2)	集區		-0.1807	0.1455	0.0602		
差異 (1-2)	Satterthwaite		-0.1807		0.0649		

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.2195	0.1756	0.2634	0.0989
Winter		0.0753	0.0524	0.0981	0.0515
差異 (1-2)	集區	0.1442	0.0962	0.1922	0.0789
差異 (1-2)	Satterthwaite	0.1442	0.0958	0.1927	

Dep_Season	方法	平均值	95% CL 平均值	標準差	95% CL 標準差
Summer		0.2345	0.1684	0.3006	0.1145
Winter		0.4152	0.2857	0.5448	0.1811
差異 (1-2)	集區	-0.1807	-0.3057	-0.0558	0.1455
差異 (1-2)	Satterthwaite	-0.1807	-0.3199	-0.0416	

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	42	6.07	<.00001
Satterthwaite	不均等	31.607	6.07	<.00001

方法	變異數	DF	t 值	Pr >  t
集區	均等	22	-3.00	0.0066
Satterthwaite	不均等	14.076	-2.78	0.0146

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	21	21	3.69	0.0042

變異數相等性

方法	分子自由度	分母自由度	F 值	Pr > F
Folded F	9	13	2.50	0.1297

# 附錄二：計算行李減輕與節省燃油輛數之效益

班機識別碼	班機數	平均行李總重	平均燃油量數	(行李重/燃油量數)
IAHTPE	22	8787.363636	95	92.72038369
KHHNGO	12	1309.583333	6	234.5522388
KHHYNZ	10	2103.9	5	438.3125
LOPTPE	13	3033.769231	20	149.9581749
MXPTPE	14	4372.571429	75	58.07969639
NGOKHH	12	1942.083333	7	298.7820513
NGOTPE	54	2240.888889	8	280.7610209
PNHTPE	42	8052.857143	16	494.4736842
SJCTPE	42	8724.47619	83	105.4469065
TPEIAH	22	7258.818182	88	82.10488432
TPELOP	13	3150.846154	21	150.040293
TPEMXP	14	4164.785714	83	50.26465517
TPENGO	54	1817.037037	7	268.0874317
TPEPNH	41	10500.97561	17	610.6950355
TPESJC	42	7394.738095	68	108.4045375
TPEYNZ	30	3555.8	9	383.7194245
TSAYNZ	6	1738.833333	4	434.7083333
YNZKHH	10	1930.8	4	449.0232558
YNZTPE	30	3334.666667	9	362.4637681
YNZTSA	6	1592.333333	4	415.3913043

# 附錄三

班機識別碼	真實行李重	預估行李重	可載客數	預期可減少之燃油量數	預期每人可減少之燃油量數
IAHTPE	31.02583855	34	334	10.71360886	0.032076673
KHHNGO	10.77846365	13	184	1.742736248	0.009471393
KHHYNZ	14.19635628	17	184	1.176946688	0.006396449
LOPTPE	15.0876052	18	309	6.001206623	0.019421381
MXPTPE	18.72621597	23	323	23.76789701	0.07358482
NGOKHH	14.6572327	18	184	2.058588124	0.011187979
NGOTPE	13.96192454	17	225	2.434693306	0.010820859
PNHTPE	28.7650961	34	335	3.546584704	0.01058682
SJCTPE	32.98478711	36	324	9.264652792	0.028594607
TPEIAH	25.36838761	29	334	14.77328113	0.044231381
TPELOP	13.59024552	17	309	7.02220792	0.022725592
TPEMXP	16.58333333	20	323	21.95545418	0.067973542
TPENGO	10.45720985	13	225	2.134108939	0.009484929
TPEPNH	34.22416534	40	335	3.168364729	0.009457805
TPESJC	26.39406816	30	324	10.77742633	0.033263662
TPEYNZ	12.06173677	15	355	2.718349346	0.007657322
TSAYNZ	10.08019324	14	184	1.65914566	0.009017096
YNZKHH	12.44072165	16	184	1.458515139	0.007926713
YNZTPE	11.23287671	15	355	3.689551577	0.010393103
YNZTSA	11.44191617	15	184	1.576073977	0.008565619