

# 專題報告

**逢甲大學統計學系專題報告**  
**機車使用狀況調查之問卷分析**  
The survey of scooter service condition

姓名：張博智  
開課老師：林麗芬 教授

**摘要**

機車為我國民眾最主要的交通工具，而保養機車及維修過程中「價格」是民眾最在乎的。因此我們希望透過問卷收集數據，設計出一個機車修繕實價登錄平台，提供民眾查詢維修零件的價格。此份研究透過問卷蒐集資料，問卷內容包含受訪者基本資料、機車使用狀況、機車修繕零件的價位等，並透過卡方檢定、變異數分析、獨立樣本 T 檢定來判斷變數間的關聯，最後取得分析結果，可有助於未來開發實價登錄平台之參考項目資料。

**第一章、研究動機與目的**

**第一節、研究背景**

近年來各家機車廠牌紛紛推出新型的機車與重型機車讓騎車不再只是通勤也是一種娛樂，也因為一直以來的國際油價不斷攀升及大環境景氣不好，漸漸的改變了民眾使用交通工具習慣，不少國民由於無法負擔汽車龐大的油錢而改騎乘相對省油的機車。

**第二節、研究動機**

- 一、針對本國人民機車的使用、機車狀況與修繕並進行探討。
- 二、機車使用者在維修和保養上零件的花費差異。
- 三、瞭解店家報價以及零件實際價格是否有差異，
- 四、擔心修繕機車零件時會被哄抬價格

**第三節、研究目的**

- 一、瞭解消費者對機車之偏好。
- 二、瞭解機車擁有者對機車的使用狀況。
- 三、瞭解機車擁有者對機車的修繕狀況。
- 四、探討機車擁有者的「修繕零件」在各個「活動區域」的「修繕費用」。
- 五、針對實價登錄平台的意願調查。

## 第二章、文獻回顧

### 第二節、文獻回顧

根據 107 年交通部公布的機車使用狀況調查報告，近 6 成機車用途為「通勤」，其次為「購物」，其餘各用途占比均未及 1 成。整個電動機車族以及全體機車族做為兩個群體來比較的話，電動機車使用者在燃料（充電）上的費用，要比全體機車族群（包含電動機車用戶）的平均數多了大約三分之一的費用。但另一方面，電動機車平均每車全年保養維修費及每月停車費較全體機車分別低 667 元及 14 元。維修費較低的原因，可能是電動機車整體而言都比較新，問題比較不多，但傳統機車多半都有相當的車齡，比較需要維修。(T 客邦，2019 年)。

到了 109 年，一至五月的機車數量超過 1400 萬輛，平均每 10 個人當中，有 6 個人有一台機車。從縣市角度來看，居冠的機車族為台南市(54%)，女性有高達 58.7%都習慣以機動性高的機車來移動，接著依序為，新竹縣、彰化縣、嘉義市(各 51%)，高雄市、嘉義縣、新竹市(各 50%)，從調查結果可以看出，中南部的比例，幾乎全都高過於平均值，反觀最低比例的則是大台北都會區，僅 24%，遠低於平均值，不難推測和大台北地區地狹人稠，且交通路網規劃完善有緊密相關。(Yahoo 奇摩（新聞），2020 年)

## 第三章、研究方法

### 一、卡方檢定

採用列聯表(contingency table)以計次方式呈現類別資料，用的統計量 $\chi^2$ 值，依自由度與顯著水準的要求對照「卡方分佈表」，以判定 $\chi^2$ 值是否落於拒絕域。

(一)獨立性檢定(Test of Independent)：用以判定兩變數獨立與否，亦即判定兩變數是否有關聯。

(二)同質性檢定(Test of Homogeneity)：用以檢定不同樣本組間對於某變數的關聯性是否一致。

(三)配適度檢定(Test of Goodness-of-Fit)：用來驗證欲分析的樣本組是否符合某一特定的機率分佈。

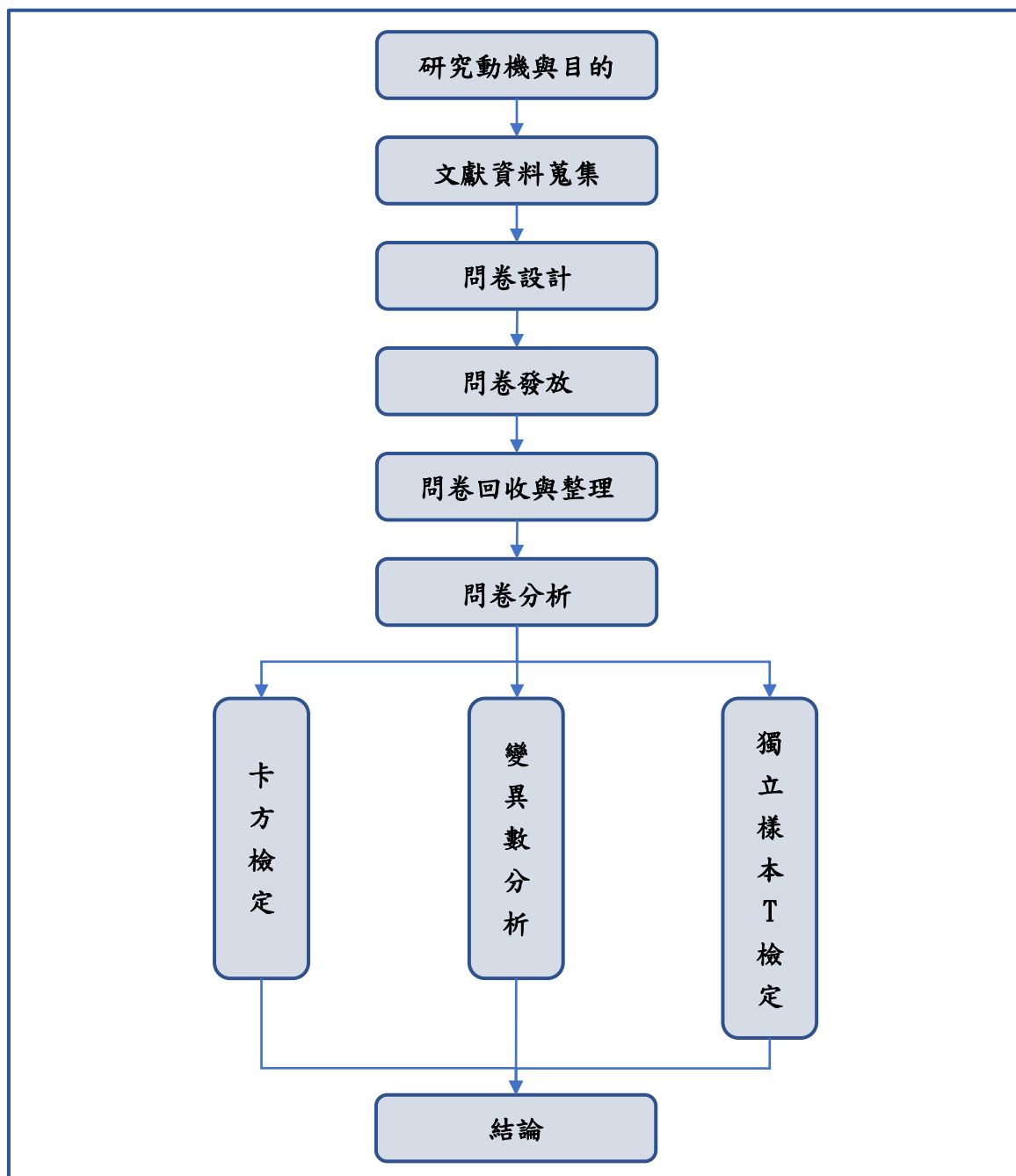
### 二、變異數分析

資料分析中常見的統計模型。其中虛無假設(Null Hypothesis)為各組樣本的母體平均數沒有顯著差異或來自同一母體，而對立假設(Alternative Hypothesis)則是至少有一組樣本的母體平均數有差異。變異數分析主要用於互相獨立資料的母體平均數是否相同。

### 三、獨立樣本 T 檢定

獨立樣本 T 檢定主要應用在母題為兩組獨立樣本時，不同變項的平均數是否有顯著差異。

## 第四章、研究流程



細項說明：

(一) **文獻資料蒐集**：蒐集與研究主題相關的新聞、文章與論文。

(二) **問卷設計**：討論問題的設計、研究方法、問卷發放目標等等。

(三) **問卷發放**：透過 QRcode 及網址發放問卷至 fb 社團、line、等社交軟體以及隨機請路人填寫問卷等等。

(四) **問卷整理**：整理無效問卷，例如：數字填寫有誤或是問題填寫前後矛盾等等。

(五) **問卷分析**：使用卡方檢定、變異數分析及獨立樣本 T 檢定進行分析。

## 資料來源

本次資料透過電子問卷收集，共 378 份，扣除掉無效問卷後總計為 356 份問卷。資料的分析範圍為全台灣的北部、中部及南部地區，並且受訪者年齡需滿 18 歲且持有機車駕照。問卷收集時間為 2020 年 10 月 23 日至 2020 年 11 月 19 日。問卷設計參考中華民國交通部－機車使用狀況調查報告。

## 第五章、問卷分析

### 第一節、機車偏好分析

在這一節將分析最多受訪者填寫的機車品牌及機車車種，以及分析機車車種與機車品牌和性別、年齡及職業的關聯性。

#### 一、機車偏好之敘述統計

首先透過次數分配表分析在不同性別、年齡及職業中最多受訪者填寫的機車品牌及機車車種。

表 5.1.1、機車車種與性別、年齡及職業之次數分配表

		機車車種				總計
		輕型機車 50cc 以下	普通重型機車 51cc 至 250cc	大型重型機車 251cc 以上	電動機車	
性別	男	2	177	12	3	194
	女	8	143	1	10	162
年齡	18 至 30 歲	3	241	10	9	263
	31 至 40 歲	1	9	2	1	13
	41 至 50 歲	3	31	0	2	36
	51 歲以上	3	39	1	1	44
職業	工	0	28	5	0	33
	商	0	36	2	6	44
	服務業	4	41	0	1	46
	學生	3	182	4	6	195
	退休	0	3	0	0	3
	待業	1	7	0	0	8
	軍公教	2	12	2	0	16
	家庭管理	0	8	0	0	8
	農林漁牧	0	3	0	0	3
總計		10	320	13	13	356

表 5.1.2、機車品牌與性別、年齡及職業之次數分配表

		機車品牌					總計
		KYMCO	YAMAHA	SYM	GOGORO	其他	
性別	男	71	63	38	4	18	194
	女	62	43	38	9	10	162
年齡	18 至 30 歲	97	84	50	9	23	263
	31 至 40 歲	7	2	2	1	1	13
	41 至 50 歲	16	8	8	2	2	36
	51 歲以上	13	12	16	1	2	44
職業	工	11	9	8	0	5	33
	商	15	11	9	7	2	44
	服務業	18	10	16	1	1	46
	學生	75	61	37	5	17	195
	退休	0	1	1	0	1	3
	待業	1	5	1	0	1	8
	軍公教	7	6	2	0	1	16
	家庭管理	6	2	0	0	0	8
	農林漁牧	0	1	2	0	0	3
總計		133	106	76	13	28	356

可觀察到無論對性別、年齡及職業而言，最多受訪者填寫的車種皆為普通重型機車。無論對性別、年齡及職業而言，最多受訪者填寫的車種大部分為 KYMCO，除了 51 歲以上的最多受訪者填寫的車種為 SYM。

## 二、機車偏好之卡方檢定

我們將透過卡方檢定的獨立性檢定分析機車車種與機車品牌和性別、年齡及職業的關聯性。

### (一)第一題「生理性別」與第四題「機車車種」的關聯性

分析結果：

生理性別與機車車種的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.0005433 小於 0.05，故拒絕虛無假設，代表生理性別與機車車種之間可能有相關性。

### (二)第二題「生理年齡」與第四題「機車車種」的關聯性

分析結果：

生理年齡與機車車種的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.02905 小於 0.05，故拒絕虛無假設，代表生理年齡與機車車種之間可能有相關性。

### (三)第三題「職業(半年內)」與第四題「機車車種」的關聯性

#### **分析結果：**

在退休、待業、軍公教、家庭管理、農林漁牧這些職業中所取得的樣本數過少，因此我們將這些類別合併成「其他」之後再進行分析。職業(半年內)與機車車種的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.0001168 小於 0.05，故拒絕虛無假設，代表職業(半年)與機車車種之間可能有相關性。

#### **(四)普通重型機車在各職業的母體比例差異**

##### **分析目的與方法：**

在此採用卡方同質性檢定，探討普通重型機車在各職業的母體比例差異是否全然相等。

##### **分析結果：**

各職業騎普通重型機車所做的卡方同質性檢定的 p 值為 0.05306 大於 0.05，故不拒絕虛無假設，代表各職業騎普通重型機車的比例可能沒有差異。

#### **(五)第一題「生理性別」和第五題「機車品牌」的關聯性**

##### **分析結果：**

生理性別與機車品牌的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.6281 大於 0.05，故不拒絕虛無假設，代表生理性別與機車品牌之間可能沒有相關性。

#### **(六)第二題「生理年齡」和第五題「機車品牌」的關聯性**

##### **分析結果：**

生理年齡與機車品牌的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.2044 大於 0.05，故不拒絕虛無假設，代表生理年齡與機車品牌之間可能沒有相關性。

#### **(七)第三題「職業」和第五題「機車品牌」的關聯性**

##### **分析結果：**

職業與機車品牌的卡方獨立性檢定的 p 值為 0.2911 大於 0.05，故不拒絕虛無假設，代表職業與機車品牌之間可能沒有相關性。

## **第二節、機車使用狀況分析**

在這一節將透過表格呈現各個職業、年齡及活動區域的受訪者其機車一週的使用天數，分別計算平均及標準差進行分析

##### **分析結果：**

觀察到以職業來看，職業為工的受訪者的機車使用天數最高；以年齡來看，年齡為 18 至 30 歲的受訪者的機車使用天數最高；以活動區域來看，活動區域為中部地區的受訪者的機車使用天數最高。

## **第三節、機車修繕狀況分析**

在這一節將分析修繕次數及維修費用與機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡的關聯性。

### **一、機車修繕狀況之敘述統計**

首先透過次數分配表分析在不同機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡中最多受訪者填寫的修繕次數及維修費用。

表 5.3.1、修繕次數與機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡之次數分配表

		修繕次數				總計
		1 至 5 次	6 至 10 次	11 至 15 次	15 次以上	
機車車種	輕型機車 50cc 以下	5	5	0	0	10
	普通重型機車 51cc~250cc	190	82	25	23	320
	大型重型機車 251cc 以上	4	6	1	2	13
	電動機車	11	1	1	0	13
機車品牌	KYMCO	81	33	9	10	133
	YAMAHA	57	33	7	9	106
	SYM	44	18	8	6	76
	GOGORO	12	0	1	0	13
	其他	16	10	2	0	28
活動區域	北部地區	45	22	6	3	76
	中部地區	136	55	15	15	221
	南部地區	29	17	6	7	59
機車年齡	未滿一年至五年	120	54	24	17	215
	六年至十年	51	21	0	4	76
	十一年以上	39	19	3	4	65
總計		210	94	27	25	356

表 5.3.2、維修費用代號

1	2	3	4	5	6	7	8
未滿 500 元	500 至未滿 1000 元	1000 至未滿 1500 元	1500 至未滿 2000 元	2000 至未滿 3000 元	3000 至未滿 4000 元	4000 至未滿 5000 元	5000 元及以上

表 5.3.3、維修費用與機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡之次數分配表

		維修費用								總計
		1	2	3	4	5	6	7	8	
機車車種	輕型機車 50cc 以下	1	3	3	1	1	1	0	0	10
	普通重型機車 51cc~250cc	23	67	65	43	35	32	16	39	320



	大型重型機車 251cc 以上	1	1	0	1	1	2	0	7	13
	電動機車	2	6	3	1	0	1	0	0	13
機車 品 牌	KYMC0	5	30	34	18	17	11	6	12	133
	YAMAHA	10	19	14	12	13	8	8	22	106
	SYM	9	17	14	12	7	9	2	6	76
	GOGORO	2	7	2	1	0	1	0	0	13
	其他	1	4	7	3	0	7	0	6	28
活 動 區 域	北部地區	8	16	18	10	6	6	3	9	76
	中部地區	17	47	46	28	27	20	13	23	221
	南部地區	2	14	7	8	4	10	0	14	59
機車 年 齡	未滿一年 至五年	16	46	51	23	17	21	9	32	215
	六年至十年	6	18	7	13	13	8	2	9	76
	十一年以上	5	13	13	10	7	7	5	5	65
總計		27	77	71	46	37	36	16	46	356

表 5.3.4、哄抬價格與活動區域之次數分配表

		是否有被哄抬價格的經驗		總計
		是	否	
活動區域	北部地區	14	62	76
	中部地區	54	167	221
	南部地區	16	43	59
總計		84	272	356

表 5.3.5、報價與活動區域之次數分配表

		是否會先請店家報價再修理		總計
		是	否	
活動區域	北部地區	63	13	76
	中部地區	183	38	221
	南部地區	45	14	59
總計		291	65	356

由表 5.3.1 可以發現，對於所有的機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡來說大部分的受訪者修繕機車的次數都偏少。由表 5.3.3 可以發現，對於所有的機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡來說大部分的受訪者一年的機車維修費用落在 500 至

1500 元以內。由表 5.3.4 可以得知，在各個地區中只有少部分的人有被哄抬價格的經驗。由表 5.3.5 可以得知，在各個地區中大部分的人有先請店家報價再修理的習慣。

## **二、機車修繕狀況之卡方檢定**

我們將透過卡方檢定的獨立性檢定分析修繕次數及維修費用與機車車種、機車品牌、活動區域及機車年齡的關聯性；是否有被哄抬價格的經驗及是否會先請店家報價再修理與活動區域的關聯性。

### **(一)第四題「機車車種」與第九題「一年修繕次數」的關聯性**

**分析結果：**

機車車種與一年修繕次數的  $p$  值為 0.1683 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示機車車種與一年修繕次數之間可能沒有相關性。

### **(二)第五題「機車品牌」與第九題「一年修繕次數」的關聯性**

**分析結果：**

機車品牌與一年修繕次數的  $p$  值為 0.6428 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示機車品牌與一年修繕次數之間可能沒有相關性。

### **(三)第六題「活動區域」與第九題「一年修繕次數」的關聯性**

**分析結果：**

活動區域與一年修繕次數的  $p$  值為 0.4881 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示活動區域與一年修繕次數之間可能沒有相關性。

### **(四)第八題「機車年齡」與第九題「一年修繕次數」的關聯性**

**分析結果：**

機車年齡與一年修繕次數所做的卡方獨立性檢定的  $p$  值為 0.05369 大於 0.05，故拒絕虛無假設，代表機車年齡與一年修繕次數之間可能沒有相關性。

### **(五)第四題「機車車種」和第十題「一年維修費用」的關聯性。**

**分析結果：**

機車車種和一年維修費用的  $p$  值為 0.01483 小於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示機車車種和一年維修費用之間可能有相關性。

### **(六)第五題「機車品牌」與第十題「一年維修費用」的相關性**

**分析結果：**

機車品牌與一年維修費用的  $p$  值為 0.0008315 小於 0.05，因此拒絕虛無假設，表示機車品牌與一年維修費用之間可能有相關性。

### **(七)第六題「活動區域」和「一年維修費用」的關聯性。**

**分析結果：**

活動區域和一年維修費用的  $p$  值為 0.3862 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示活動區域和一年維修費用之間可能沒有相關性。

### **(八)第八題「機車年齡」和第十題「一年維修費用」的關聯性。**

**分析結果：**

機車年齡和一年維修費用的  $p$  值為 0.5366 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示機車年齡和一年維修費用之間可能沒有相關性。

### **(九)第六題「活動區域」與第十一題「是否有被哄抬價格的經驗」的關聯性**

#### 分析結果：

活動區域與是否有被哄抬價格的經驗的 p 值為 0.4446 大於顯著水準 0.05，因此不拒絕虛無假設，代表活動區域與是否有被哄抬價格的經驗之間可能沒有相關性。

#### (十)第六題「活動區域」與第十二題「是否先請店家報價再修理」的關聯性

#### 分析結果：

活動區域與是否會先請店家報價再修理的 p 值為 0.5366 大於顯著水準 0.05，故不拒絕虛無假設，代表活動區域與是否會先請店家報價再修理之間可能沒有相關性。

### 第四節、機車個別修繕零件之費用分析

在這一節將分析各地區的受訪者填寫最多次的機車零件，以及分析被填寫最多次的機車零件在各地區的價格差異。

#### 一、個別修繕零件之敘述統計

首先透過次數分配表分析不同活動區域的受訪者所填寫的修繕零件個數。

表 5.4.1、零件代號

1	2	3	4	5	6	7
機油	電瓶	燈光	馬達	鏈條	儀表板	齒輪油
8	9	10	11	12	13	14
火星塞	排氣管	後照鏡	機油 濾清器	空氣 濾清器	煞車及作 動間隙檢 查	其他

表 5.4.2、零件在各活動區域的次數

	零件														總計
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
北部 地區	48	22	7	1	4	4	8	4	2	4	2	1	10	12	129
中部 地區	138	43	9	13	13	1	34	6	4	14	6	19	16	37	353
南部 地區	36	12	4	3	3	3	5	3	2	1	3	6	8	36	89
全部	222	77	20	17	20	5	45	15	9	20	9	23	32	57	571

表 5.4.3、最多最少的零件

	第一	第二	第三	第四	第五	最後
--	----	----	----	----	----	----

北部地區	機油(48)	電瓶(22)	煞車及作動間隙檢查(10)	齒輪油(8)	燈光(7)	馬達(1) /空氣濾清器(1)
中部地區	機油(138)	電瓶(43)	齒輪油(34)	空氣濾清器(19)	煞車及作動間隙檢查(16)	儀表板(1)
南部地區	機油(36)	電瓶(12)	煞車及作動間隙檢查(6)	火星塞(5)	燈光(4)	儀表板(0)
全部	機油(222)	電瓶(77)	齒輪油(45)	煞車及作動間隙檢查(32)	空氣濾清器(23)	儀表板(5)

由表 5.4.2 可以得知被填寫最多次的機車零件為機油，被填寫最少次的機車零件為儀表板。而在表 5.4.3 中，我們找出了各地區被填寫最多次的前五名以及最少次的機車零件，其中可觀察到在所有地區中前兩名皆為機油跟電瓶。

因為機油是被填寫最多次的修繕項目，因此我們針對機油的價格進行分析。機油價格資料在北部地區有 48 筆、中部地區有 138 筆、南部地區有 36 筆，總共 222 筆資料。因此將各地區的機油價格資料分別抽出 36 筆後畫出直方圖，觀察到各地區的機油價格原本為右偏，經過取自然對數的轉換之後右偏的問題有了改善。以下我們採用取自然對數轉換後的機油價格進行分析。

## 二、個別修繕零件之推論統計

我們將採用變異數分析來檢定機油在各地區的平均價格是否有差異，以下先進行變異數分析的基本假設檢定。

### (一)常態性檢定

分析結果：

北部區域、中部區域、南部區域機油價格的個別 p 值為 0.001342、0.0005819、0.001282 皆小於 0.05，因此拒絕虛無假設，表示三個區域可能都不服從常態分配。

### (二)變異數同質性檢定

分析結果：

各個地區機油價格的變異同質性檢定的 p 值為 0.7679 大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示各個地區機油價格的變異數可能具有同質性。

### (三)各個地區機油價格的差異

分析結果：

機油價格資料的變異數分析的 p 值為大於 0.05，因此不拒絕虛無假設，表示機油在各個地區的取自然對數後的平均價格可能沒有差異。

## 第五節、實價登錄平台之意願調查

在這一節將透過平均及標準差分析受訪者使用實價登錄平台的意願，以及分析年齡對使用平台的意願分數差異。

## **一、意願調查之敘述統計**

### **分析結果：**

此意願分數的滿分為 5 分，觀察到 18 至 30 歲及 31 歲以上的使用平台意願分數分別為 4.27 及 4.37，代表大家使用實價登錄平台的意願皆很高。

## **二、意願調查之推論統計**

我們將透過獨立樣本 T 檢定分析年齡對使用平台的意願分數差異。

### **(一)年齡對使用平台的意願分數差異**

#### **分析結果：**

先做了變異數同質性檢定，發現 p 值為 0.839 大於 0.05，代表兩組意願分數資料的變異數可能是相等的。而意願分數資料的 T 檢定的 p 值為 0.363 大於 0.05，故不拒絕虛無假設，代表 18 至 30 歲與 31 歲以上對使用平台的平均意願分數可能沒有差異。

## 六、結論

(一) 最多受訪者購買的機車品牌為 **KYMC**O，機車車種為**普通重型機車**。

1. 機車車種與生理性別、生理年齡及職業之間**可能有關係**。
2. 機車品牌與生理性別、生理年齡及職業之間**可能沒有關係**。

(二) 對於受訪者一週使用機車的天數調查：

1. 以職業來看，從事**工業**的受訪者的機車使用天數最高。
2. 以年齡來看，年齡為 **18 至 30 歲**的受訪者的機車使用天數最高。
3. 以活動區域來看，活動區域為**中部地區**的受訪者的機車使用天數最高。

(三) 對於受訪者修繕機車的分析中：

1. 修繕次數與機車車種、活動區域、機車品牌及機車年齡**可能沒有關係**。
2. 維修費用與機車年齡、活動區域**可能沒有關係**；與機車車種、機車品牌**可能有關係**。
3. 是否有被哄抬價格的經驗與活動區域**可能沒有關係**。
4. 是否會先請店家報價再修理與活動區域**可能沒有關係**。

(四) 在探討機油平均價格的分析中：

1. 得知取自然對數後的機油平均價格在各個地區**可能是相等的**。

(五) 針對實價登錄平台的意願調查：

1. 透過平均意願分數可知受訪者使用實價登錄平台的意願**很高**。
2. 18 至 30 歲與 31 歲以上對使用平台的平均意願分數**可能沒有差異**。

## 七、參考資料

1. 交通部 (中華民國 2019 年 10 月)。機車使用狀況調查報告(GPN：2008600228)
2. 交通部 (中華民國 2017 年 10 月)。機車使用狀況調查報告(GPN：2008600228)
3. 高子航(2010 年 8 月)。從媒體文本與車隊文化看台灣社會中的機車。
4. 永析統計及論文諮詢顧問(2017 年 7 月)。卡方檢定-獨立性檢定(The Chi-Squared Test of Independence)-統計說明與 SPSS 操作。檢自 <https://www.yongxi-stat.com/chi-squared-test-of-independence/>
5. T 客邦(2019 年 11 月)。交通部：電動機車使用者每年花費較傳統機車族高，但維修費較低。檢自 <https://technews.tw/2019/11/14/electric-scooter-report-2018/>
6. 台灣機車族佔 4 成，中南部比例最高(2020 年 7 月)。檢自 <https://news.campaign.yahoo.com.tw/lung-health/arti.php?id=11b51e77-db47-3051-8caa-870fa6feff83>

## 附錄 問卷

您好：

我們是逢甲大學統計學系的學生，此份問卷主要想了解民眾修繕機車的經驗以及遇到的相關問題並作為畢業專題的調查。本問卷為不具名填答，填寫的內容僅供專題參考且對外保密。感謝您參與本問卷之填寫，敬祝 順心平安！

1.請問您的性別是？

1. ☐ 男    2. ☐ 女

2.請問您的年齡是？

1. ☐ 20 歲以下    2. ☐ 21 歲~30 歲    3. ☐ 31 歲~40 歲  
4. ☐ 41 歲~50 歲    5. ☐ 51 歲以上

3.請問您的職業是？

1. ☐ 工    2. ☐ 商    3. ☐ 服務業    4. ☐ 學生    5. ☐ 退休  
6. ☐ 待業    7. ☐ 軍公教    8. ☐ 家庭管理    9. ☐ 農林漁牧

4.請問您的機車車種是？

1. ☐ 輕型機車 50cc 以下    2. ☐ 普通重型機車 51cc~250cc  
3. ☐ 大型重型機車 251cc 以上    4. ☐ 電動機車

5. 請問您的機車品牌是？

1. ☐ KYMCO    2. ☐ YAMAHA    3. ☐ SYM    4. ☐ GOGORO    5. ☐ 其他

6.請問您平時的活動區域是(平常騎車區域)？

1. ☐ 北部地區    2. ☐ 中部地區    3. ☐ 南部地區    4. ☐ 東部地區  
5. ☐ 金馬地區(離島地區)

7.請問您的機車每週使用天數？

1. ☐ 一天(未滿一天)    2. ☐ 兩天    3. ☐ 三天    4. ☐ 四天    5. ☐ 五天  
6. ☐ 六天    7. ☐ 七天

8.請問您的機車年齡是？

1. ☐ 未滿一年至五年    2. ☐ 六年至十年    3. ☐ 十一年(含)以上

9.請問您的機車一年修繕次數是(包含機油等消耗品)？

1. ☐ 1~5 次    2. ☐ 6~10 次    3. ☐ 11~15 次

10.請問您一年的維修費用是？



1. ☐ 未滿 500 元      2. ☐ 500~未滿 1000 元      3. ☐ 1000~未滿 1500 元  
4. ☐ 1500~未滿 2000 元      5. ☐ 2000~未滿 3000 元  
6. ☐ 3000~未滿 4000 元      7. ☐ 4000~未滿 5000 元  
8. ☐ 5000 元及以上

11. 是否有被店家哄抬價格的經驗?

1. ☐ 是      2. ☐ 否

12. 維修機車時會先請店家報價再修理嗎?

1. ☐ 是      2. ☐ 否

13. 印象最深刻，修繕機車的零件是?

1. ☐ 機油      2. ☐ 電瓶      3. ☐ 燈光      4. ☐ 馬達      5. ☐ 鍊條  
6. ☐ 儀表板      7. ☐ 齒輪油      8. ☐ 火星塞      9. ☐ 排氣管  
10. ☐ 機油濾清器      11. ☐ 空氣濾清器      12. ☐ 煞車及作動間隙檢查  
13. ☐ 其他\_\_\_\_\_

14. 該零件的價格

\_\_\_\_\_ (請填寫價格)

15. 印象第二深刻，修繕機車的零件

1. ☐ 機油      2. ☐ 電瓶      3. ☐ 燈光      4. ☐ 馬達      5. ☐ 鍊條  
6. ☐ 儀表板      7. ☐ 齒輪油      8. ☐ 火星塞      9. ☐ 排氣管  
10. ☐ 機油濾清器      11. ☐ 空氣濾清器      12. ☐ 煞車及作動間隙檢查  
13. ☐ 其他\_\_\_\_\_

16. 該零件的價格

\_\_\_\_\_ (請填寫價格)

17. 假設現在有一個實價平台，已供查詢以及登錄機車零件的價格，請問您的使用意願?(1 為非常不願意，5 為非常有意願)

1. ☐ 1      2. ☐ 2      3. ☐ 3      4. ☐ 4      5. ☐ 5

獎狀



日本語能力認定書  
CERTIFICATE  
JAPANESE-LANGUAGE PROFICIENCY

氏名  
Name

CHANG PO CHIH

生年月日 (y/m/d)  
Date of Birth

1999/05/26

受験地  
Test Site

台中

Taichung



上記の者は2019年12月に、台湾において、公益財団法人日本台湾交流協会が、  
独立行政法人国際交流基金および公益財団法人日本国際教育支援協会と共に  
実施した日本語能力試験N2レベルに合格したことを証明します。

2020年1月19日

*This is to certify that the person named above has passed Level N2 of  
the Japanese-Language Proficiency Test given in Taiwan in December 2019,  
jointly administered by the Japan-Taiwan Exchange Association,  
the Japan Foundation, and the Japan Educational Exchanges and Services.*

*January 19, 2020*

公益財団法人 日本台湾交流協会

理事長 谷崎 泰明

Yasuaki Tanizaki

President

Japan-Taiwan

Exchange Association



独立行政法人 国際交流基金

理事長 安藤 裕康

Hiroyasu Ando

President

The Japan Foundation



公益財団法人 日本国際教育支援協会

理事長 井上 正幸

Masayuki Inoue

President

Japan Educational

Exchanges and Services



N2A076807T

19B1040301-21915

N 2

レベル Level

## 日本語能力試験

## 認定結果及び成績に関する証明書

JAPANESE-LANGUAGE PROFICIENCY TEST  
CERTIFICATE OF RESULT AND SCORES

公益財団法人 日本台湾交流協会

理事長 谷 崎 泰 明

Yasuaki Tanizaki

President

Japan-Taiwan

Exchange Association

独立行政法人 国際交流基金

理事長 安 藤 裕 康

Hiroyasu Ando

President

The Japan Foundation

公益財団法人 日本国際教育支援協会

理事長 井 上 正 幸

Masayuki Inoue

President

Japan Educational

Exchanges and Services

2019年12月1日 に、台湾において、公益財団法人日本台湾交流協会が、独立行政法人国際交流基金及び公益財団法人日本国際教育支援協会と共に実施した日本語能力試験に関し、認定結果及び成績を次のとおり証明します。

This is to certify the result and the scores of Japanese-Language Proficiency Test given in Taiwan on **December 1, 2019**, jointly administered by the Japan-Taiwan Exchange Association, the Japan Foundation, and the Japan Educational Exchanges and Services.

発行日 Date of Issue(y/m/d)	2020/01/19
受験番号 Registration No.	19B1040301-21915
氏 名 Name	CHANG PO CHIH
生年月日 Date of Birth(y/m/d)	1999/05/26
受験地 Test Site	台中 Taichung
レベル Level	N2
結 果 Result	合格 Passed
認定番号 Certification No.	N2A076807T

得点区分別得点 Scores by Scoring Section			総合得点 Total Score	パーセンタイル順位 Percentile Rank
言語知識 (文字・語彙・文法) Language Knowledge (Vocabulary/Grammar)	読解 Reading	聴解 Listening		
23 / 60	34 / 60	38 / 60	95 / 180	67.4

# 志願服務證明書

張博智 君協助110年串門子社會設計  
與伯拉罕長照共生基地發起之「部落  
美術館」之志工，為部落的社區工作  
帶來更多生機。熱心公益，特頒此證。

串門子社會設計有限公司

執行長

黃珮婷

中華民國 110 年 03 月 21 日

共創你我美好的老後  
Creating A Wonderful in Later Life.

---

**AWARD**

**PRESENTED TO**

Department of Statistics  
Mr./Mrs. Chang, Po-Chih

in recognition of your outstanding performance in  
the final examination of Accounting (I) ,  
1<sup>st</sup> semester of 2018 academic year

Yu-Hsin Lu

Chairman of Accounting Department  
Feng Chia University

Jan. 31, 2019



**獎 狀**

統計二甲 張博智 同學參加

107學年度第一學期會計學(一)

期末會考

成績優良殊堪嘉許  
特頒獎狀以資鼓勵

會計系主任

**盧鈺欣**

民國 108 年 1 月 31 日

---

---

**AWARD**

**PRESENTED TO**

Department of Statistics  
Mr./Mrs. Chang, Po-Chih

in recognition of your outstanding performance in the  
midterm examination of Accounting (II) ,  
2<sup>nd</sup> semester of 2018 academic year

Yu-Hsin Lu

Chairman of Accounting Department  
Feng Chia University

Apr. 30, 2019



**獎 狀**

統計二甲 張博智 同學參加

107學年度第二學期會計學(二)

期中會考

成績優良殊堪嘉許  
特頒獎狀以資鼓勵

會計系主任

**盧鈺欣**

民國 108 年 4 月 30 日

---



## HONORS

Mr./Ms. Po-Chih Chang

Department of Statistics  
College of Business

has been granted Scholarship for the 4<sup>th</sup> Best Grade  
in Class, 1<sup>st</sup> semester of 2018 academic year

This certificate is awarded to him/her  
for his/her excellent performance

*Bin Jean Lee*

President of Feng Chia University  
March 27, 2019

## 獎 狀

本校商學院

統計學系二年級甲班

張博智同學榮獲

一〇七學年度第一學期

書卷獎(全班成績第四名)學業優良獎學金

特頒獎狀 以資鼓勵

校 長 *李秉乾*

中華民國一〇八年三月二十七日



## HONORS

Mr./Ms. Po-Chih Chang

Department of Statistics  
College of Business

has been granted Scholarship for the 2<sup>nd</sup> Best Grade  
in Class, 2<sup>nd</sup> semester of 2018 academic year

This certificate is awarded to him/her  
for his/her excellent performance

*Bin Jean Lee*

President of Feng Chia University  
November 6, 2019

## 獎 狀

本校商學院

統計學系二年級甲班

張博智同學榮獲

一〇七學年度第二學期

書卷獎(全班成績第二名)學業優良獎學金

特頒獎狀 以資鼓勵

校 長 *李秉乾*

中華民國一〇八年十一月六日



# 入 学 許 可 書

氏 名      CHANG PO-CHIH  
(漢字氏名)      (張 博智)  
生年月日      1999年 5月26日生  
性 別      男  
国 籍      台湾  
所属大学      逢甲大学

選考の結果、下記のとおり入学を許可します。

## 記

- 1 受入学部      経済科学部
- 2 受入身分      特別聴講学生
- 3 受入期間      令和2年(2020年) 4月 1日から  
                    令和2年(2020年) 9月30日まで

令和元年12月 6日

新潟大学経済学部長  
澤 村 明

