



逢甲大學學生報告 ePaper

報告題名：發現逢甲大學小而美的景點

作者：吳忠諺、葉人豪、鄭財全、陳正皓、賴沅佑、鄧仲廷、郭根連、

丘茗仁、劉哲聞

系級：統計二甲

學號：D9639191、D9639233、D9659420、D9659464、D9659477、

D9659638、D9659685、D9659731、D9795422

開課老師：吳榮彬 教授

課程名稱：統計資料分析

開課系所：統計系

開課學年：九十七學年度 第二學期

摘要

台灣每所大學都有其專屬於自己的特色以及美景，例如：台灣大學的椰林大道、東海大學的東海湖、、、等。而因為這些屬於他們自己的特色也讓他們更喜愛他們自己的校園，而逢甲大學也屬於這大學圈的一塊學校學生是否仔細觀察過學校的校園，萌生出對自我校園的喜愛，本次報告以問卷調查方式做更深入的了解與探討。

問卷調查的對象，是調查逢甲大學裡學生對學校內石製品的看法，按照簡單隨機抽樣取樣本，共發放106份的問卷；篩選出102份的有效問卷，觀察分析結果是否因不同學院、男女性別、年級不同而有所影響。

並採用統計套裝軟體R程式執行卡方檢定，發現其實跟性別和年級並無很直接的關係，跟學院之間卻因為隨機亂數抽樣沒有辦法做更詳細的比較；無論是否喜愛我們所用的題材，其實在逢甲裡面還是有許許多多值得被我們發現，讓各位好好的停下腳步所觀看的小點美景。



關鍵字：石製品、美觀、價值、實用、識別、問卷調查、卡方檢定

目錄

一、研究假設	3
二、研究工具	3
1. 問卷設計	3
2. 抽樣計畫	3
3. 分析方法	4
4. 軟體工具	5
三、統計結論	6
四、評論	8
五、參考文獻	9
六、附錄	9
附錄一：問卷	9
附錄二：問卷用參考圖	12



一、研究假設

收集資訊與消化資訊的整個過程

我們以校園內之石頭為大標題假設為小而美之景點，先經由至少三天的拍攝，然後重覆篩選選票方式進行淘汰。

一開始我們將副標題定”路”，但在假設時卻發現，我們慢慢的將”路”變成主標題，但時間已經經過將近2個禮拜，一切打掉重來。

重來時已經剩不到2個禮拜的時間了，但還是重新從照到的照片中再一次的尋找，最後提出”石製品”為假設。是因為在校園裡面散步時常常就是都是石製品，所以我們就決定以”石製品”來當做這次的選擇研究題材。最後選出這六張。

定義與價值

我們假設”步道”為最美，雖然是最晚興建的地方，可是卻是很少人會去佇足，環境其實非常優良，週圍是柔軟的草皮，在加上磚石的細緻，非常的具有親切感，比榕榕大道還要清涼。

二、研究工具

1. 問卷設計：

首先找出主要的關鍵字，由於我們對於美的定義是以美觀、價值、實用、識別等四種特性判斷，所以用以上四種特性為關鍵字，然後發展出六道問題，每種物品都用同樣的六道問題調查，最後再對數據做綜合分析，以下為問卷內容。

2. 抽樣計畫：

本研究欲了解逢甲內石製品的小而美比較，採取逢甲大學學生為本問卷之抽樣母體，調查對象為逢甲大學各學院大學部學生。

經過反覆修正之問卷再次經過反覆的討論及確認後，最後定案之問卷內容如附錄一所示，並以此問卷進行調查。本研究的抽樣母體以逢甲大學大學部全體學生(包含商學院、建設學院、工學院、金融學院、人文學院、資電學院、理學院等)為調查範圍，採簡單隨機抽樣法，將逢甲大學依照定點隨機抽樣取樣本，共計有效樣本數為102人，我們抽樣人數性別比例分別是：男性佔57%，女性佔43%，且在95%信賴水準下，抽樣誤差為 $\pm 10.00\%$ 。計算如下：

<註>

SE：抽樣誤差 (Sampling Error)

Z：標準化分數。在95%信賴水準之下， $\alpha = 0.05$ ，Z 值為1.645

$p \times q$ ：在二次抽樣分配下，p 為獲得成功樣本機率，q 為失敗機率， $p=1-q$ 。

$p \times q$ 為獲得成功樣本之最大可能機率值， $p \times q = 1/2 * 1/2$

N：母體數 (逢甲大學學生總數) n：有效樣本數

發現逢甲大學小而美的景點

$$SE = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \times \sqrt{\frac{N - n}{N}}$$
$$SE = 1.96 \times \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{102}} \times \sqrt{\frac{16369 - 102}{16369}}$$
$$SE = \pm 10\%$$

因此，我們的問卷大約粗估 100 份。最後發出去的問卷是 106 份。問卷的有效份數為 102 份，無效份數則有 4 份，無效原因是因為資料有空白部分未確實填寫，收集數據的證據以以下照片為證。

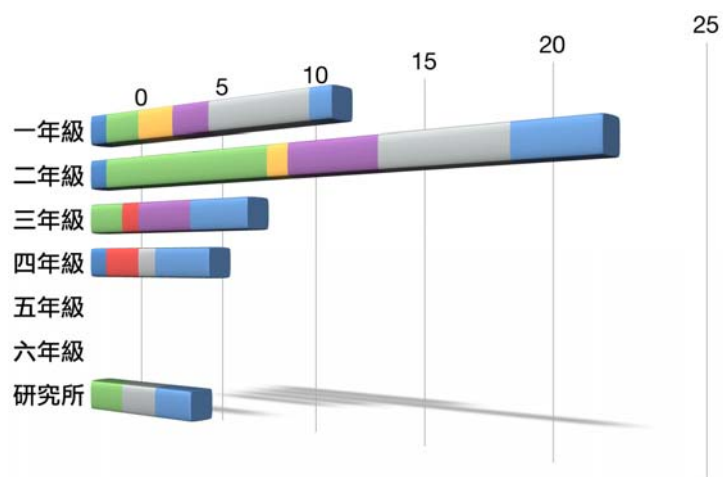


3. 分析方法:

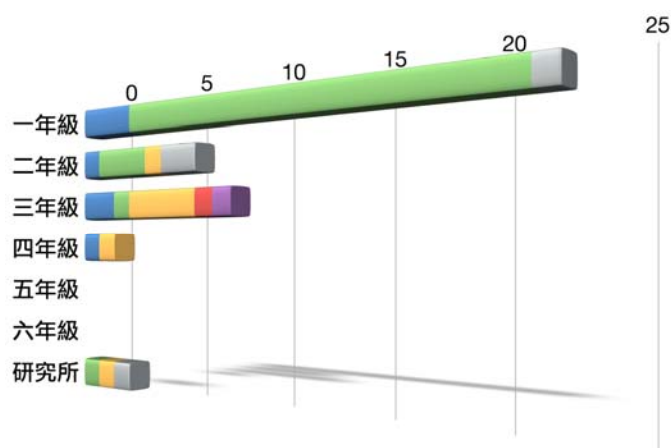
圖一、圖二從裡到外：藍代表人文學院，綠代表商學院，黃代表金融學院，紅代表建築學院，紫代表理學院，淺藍代表資電學院。

圖三：男生為藍線，女生為紅線。由此圖知道無法分析數據，因為誤差相差太大，所以不能做出有效的分析。

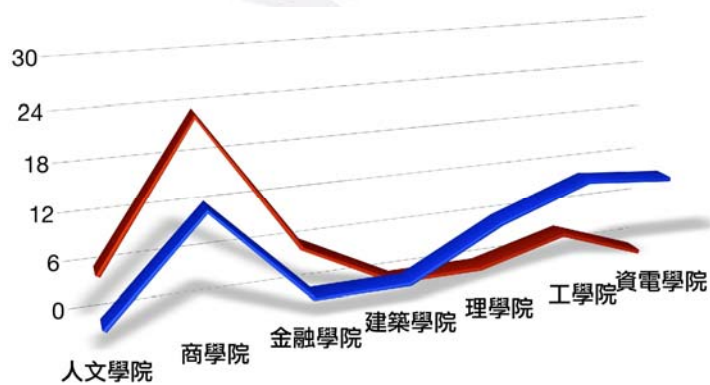
發現逢甲大學小而美的景點



圖一 女生抽樣人數圖



圖二 男生抽樣人數圖



圖三 各學院抽樣總人數圖

4. 軟體工具:

我們運用了 EXCEL 還有 R 程式來進行製做分析。

三、統計結論

i. 假設：

H0：石磚步道為最美的石製品

H1：石磚步道不為最美的石製品

ii. 依照”簡單隨機抽樣”去蒐集數據

$$SE = Z \times \sqrt{\frac{p \times q}{n}} \times \sqrt{\frac{N - n}{N}}$$

$$SE = 1.96 \times \sqrt{\frac{0.5 \times 0.5}{102}} \times \sqrt{\frac{16369 - 102}{16369}}$$

$$SE = \pm 10\%$$

所以份數大約 100 份

iii. R 的統計結論

```
StoneTest=c(2005, 1998, 2116, 1920, 2057, 2519)
```

```
chisq. test(x=StoneTest, p=c(0. 2, 8/50, 8/50, 8/50, 8/50, 8/50))
```

```
Chi-squared test for given probabilities
```

```
data: StoneTest
```

```
X-squared = 240.9701, df = 5, p-value < 2.2e-16
```

因此拒絕步道最美

```
chisq. test(x=StoneTest, p=c(8/50, 8/50, 8/50, 8/50, 8/50, 0. 2))
```

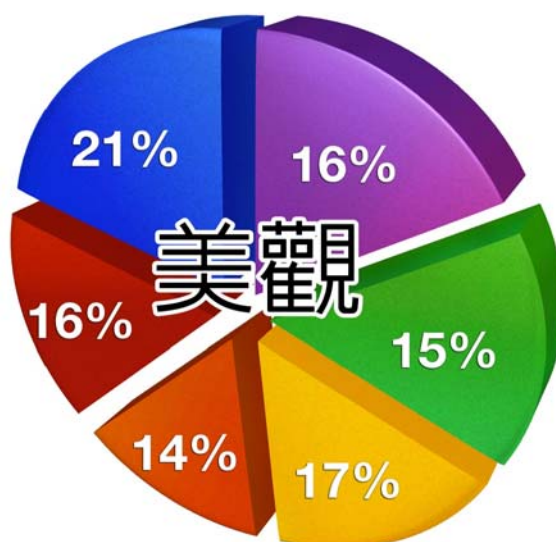
```
Chi-squared test for given probabilities
```

```
data: StoneTest
```

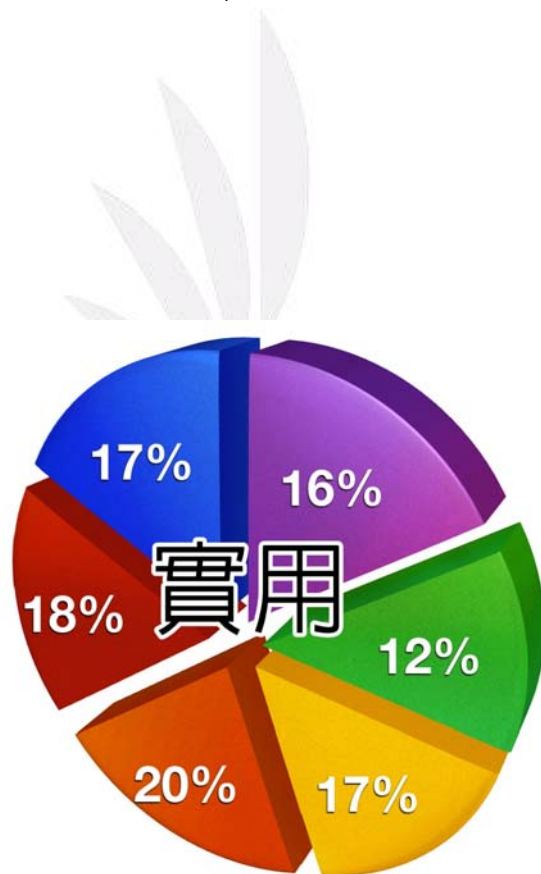
```
X-squared = 10.5563, df = 5, p-value = 0.06092
```

由此可知磚地最美

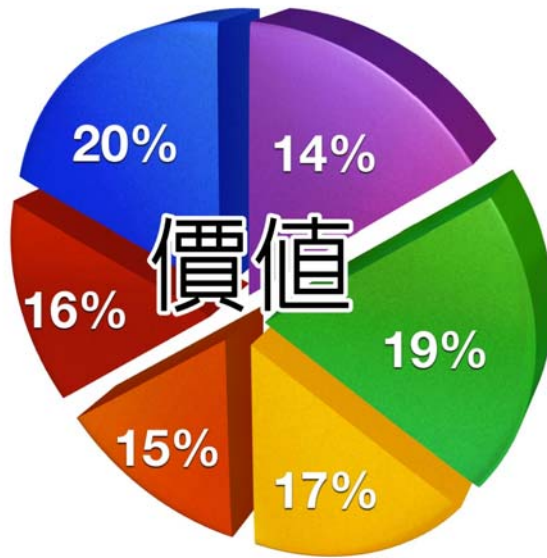
圖四到圖七：因為建築學院人數太少，因此併入理學院之中，藍代表人文學院，綠代表商學院，黃代表金融學院，紅代表建築學院以及理學院，橙代表資電學院。



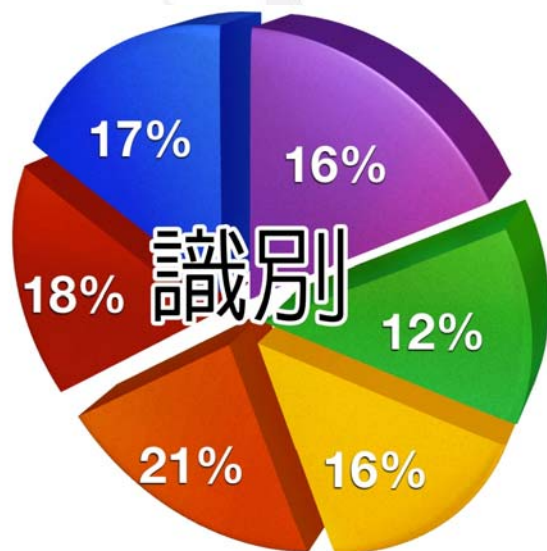
圖四 石製品美觀百分比



圖五 石製品實用百分比



圖六 石製品價值百分比



圖七 石製品識別百分比

從以上的所有的論點分析，會發現其實在各學院的看法皆不完全相同，但是其實多多少少還是很接近，不過我們是看整合後結果，因此根據上面 R 程式推論結果，磚地才是最後的答案。

四、評論

其實這次整份報告的瓶頸非常嚴重，時間是我們最無法掌握的因素，也是這次最大的敗筆，不過在這次的報告中讓我們有更多的時間去親近逢甲校園，平日的匆匆一撇，無法停下自己的步伐，都在這次的報告中讓我們開始去發現到逢甲的美，或許下次我們還能介紹出屬於自己的特色，而不是逢甲夜市。

五、參考文獻

1. Floyd J. Fowler, Jr. • Thomas W. Mangione 著，國立編譯館 主譯 黃朗文 譯 齊力 校訂，標準化的調查訪問，1999 年初版。
2. Sharon L. Lohr 著，Sampling: Design and Analysis，1999 年初版。
3. 逢甲大學校史編纂委員會 編輯，逢甲大學 出版，滄海雄心在：逢甲大學四十年，1991 年 11 月。

六、附錄

附錄一：問卷

石頭，一種顯而易見的材料，有方有圓，有扁有長，是否親身體驗過這千變萬化的美呢？在逢甲大學裡面有許許多多既可能是主角也可能是配角的石頭，身為學校學生，是否有停留下來細細品嚐過它的美或姿態呢？我們將認為好看的風景記錄下來，請各位不吝嗇的給予指教，並讓各位再填寫問卷的過程也能再一次了解逢甲。

* 步道

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？ 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

* 石碑

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

發現逢甲大學小而美的景點

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

*石橋

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

*石椅

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？ 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

*石燈

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？ 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

發現逢甲大學小而美的景點

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

*磚地

<1>依照自己的審美觀，它在您心中美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<2>在造型設計上，您所認同美的程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<3>您覺得此物品的設計形式是否符合他的用途？

是 否

<4>實際所發揮的功用是否存在的必要性？

是 否

<5>您覺得此物品對逢甲大學而言他的獨特程度？

10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 分

<6>第一眼看到就清楚它的功用？

是 否

性別：男	<input type="checkbox"/>	女	<input type="checkbox"/>				
年級：一	<input type="checkbox"/>	二	<input type="checkbox"/>	三	<input type="checkbox"/>	四	<input type="checkbox"/>
	五	<input type="checkbox"/>	六	<input type="checkbox"/>	研究所	<input type="checkbox"/>	
學院：人文學院	<input type="checkbox"/>	商學院	<input type="checkbox"/>	金融學院	<input type="checkbox"/>	建築學院	<input type="checkbox"/>
	理學院	<input type="checkbox"/>	工學院	<input type="checkbox"/>	資電學院	<input type="checkbox"/>	

附錄二：問卷用參考圖



步道

育樂館旁青青草地間座落著的石塊步道，以石板及鵝卵石交錯排列而成。



石碑

商學院前行立的鷹揚石碑，是逢甲大學展翅迎向目標的精神呈現。



石橋

學思園內池畔上的小橋，帶領年輕學子們步行走向逢甲大學的從前。



石椅

紀念館前樹蔭下設立的石椅群是師生及遊客休憩的優良地點。



石燈

人言大樓旁如衛兵整齊排列的燈群，在夜晚中給予貼心的指引。



磚地

航太館前的石磚地板嵌入了細碎玻璃，於夜間行走猶如漫步銀河之中。