

投稿類別：資訊類

篇名：

高中職生對行動電源危害人體健康認知之探討

作者：

林貝芸。私立樹德家商。資處科三年 06 組

陳雅雯。私立樹德家商。資處科三年 06 組

柳珮君。私立樹德家商。資處科三年 06 組

指導老師：

施玉情老師

## 壹●前言

### 一、研究背景

隨著行動裝置的普及程度以指數型成長，透過手機或平板電腦與朋友分享以及線上購物已經成為時下的主流文化；而隨時保持行動裝置電力更是各種平台、所有使用習慣的共同需求。能夠提供最好、最方便的行動充電解決方案給所有消費者，能夠隨時隨地保持最佳電力狀態，享受影音娛樂、社群分享不中斷。於是業者發明了許多不同容量的行動電源，讓人們越來越便利，也能隨身攜帶、隨時充電，行動電源也做出不同的插口分別有 1A 及 2.1A 讓使用者能夠依著自己的 3C 產品而選擇適合的插口，而行動電源也有保固期使其安心使用。

### 二、研究動機

電磁波輻射能量較低，不會使物質發生游離現象，也不會直接破壞環境物質，但在到處充滿電子訊用品器材的現代生活，其電磁干擾特性卻不可掉以輕心，因為它隨時可能使人面臨危害的境地。然而行動電源實際上也是有微弱的電磁波，雖然說對人的影響不大，可在使用的過程中也是有所必須要去注意的安全，而有了行動電源後，人們總是因為耗電而一直使用行動電源使得人們長期接觸手機等 3C 產品也越來越多，而往往這樣也是讓 3C 產品有輻射、電磁波在身體周圍繞著，讓大家的疾病或是危害也越來越頻繁。因此，我們以研究高中生對行動電源危害健康的認知為主題，探討行動電源的電磁波是否對人體有危害。

### 三、研究目的

本研究主要是要了解高中生對使用行動電源影響健康的認知。希望透過這次的研究，瞭解高雄市樹德家商學生使用手機的現況、分析樹德家商學生對行動電源影響人體健康的認知、及提供研究結果供同學參考，期能建立正確使用行動電源的習慣。

### 四、研究流程圖

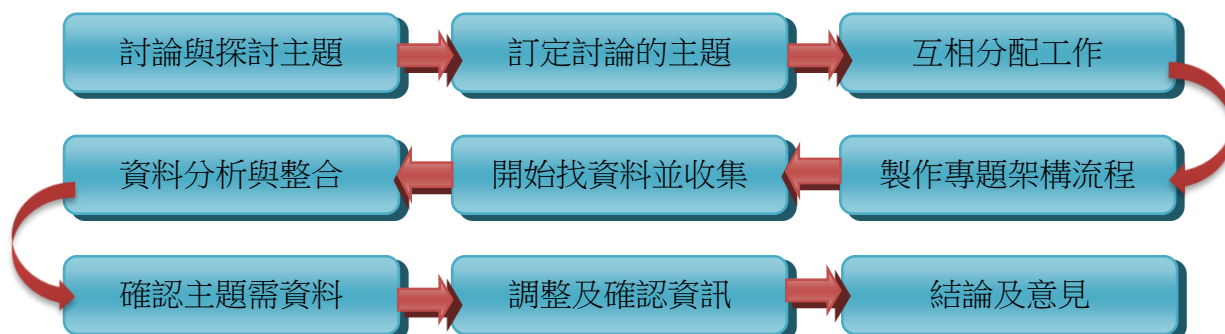


圖 1、本研究流程圖

## 貳●正文

### 一、文獻探討

#### (一)行動電源介紹

行動電源（英語：Mobile power pack 或 power bank），又稱移動電源、行動電池、後備電池、充電寶，依字面上的解釋就是行動式電源，類似像電池一樣，但電容量比一般電池大，能夠讓手機、平板等數位裝置隨時隨地充電，一般由鋰電芯或者乾電池作為儲電單元，可以隨身攜帶、可以回充電、重覆使用，是目前代替電池的最佳選擇商品！。最早出現在 2001 年的 CES 展覽上，隨著 2012 年後數位產品的普及和快速增長而蓬勃發展起來的。目前市面上的行動電源相當多，從小容量 800/2000/4000/6600~甚至到上萬 mAh 的容量都有，目的就是讓消費者更精確的採購到適合自己使用的行動電源容量。

#### (二)使用行動電源的因素

消費者使用行動裝置(如:智慧型手機、平板電腦)大多用來做撥打/接聽電話、拍照/錄影、即時通訊與聊天、連結社群網站、查詢地圖與導航以及玩手機遊戲玩電腦遊戲、閱讀新聞、連結社群網站及收發 e-Mail。因現在人手都有行動裝置，而會有吃到飽的網路，使用者下載的應用程式也越來越多，使用中的電量也越耗越多，而消費者也因此購買了行動電源來進行充電，讓消費者越依賴此產品，然時常的滑手機使消費者成了低頭族。

#### (三)行動電話對人體傷害的相關研究

##### 1.電磁輻射的危害

電磁波就是電場與磁場交互作用，而在空中產生的行進波動，行進的模式類似海浪前進的波浪狀。生活的空間充滿著各式各樣無影無形的電磁波，所以也無從察覺它們的存在。電磁干擾的觀念與防制，在國內已逐漸受到重視，雖然目前國內並無嚴格管制墊子產品的電磁干擾，但由於歐美各國已實施電磁干擾的要求，加上數位產品的普遍使用，對電磁干擾的要求已是刻不容緩。據美國科學雜誌報導，電磁波超過 60 赫茲，對人體 DNA 結構會造成傷害，其實行動電源也會產生電磁波的，政府為了避免國人吸收太多的電磁波而影響健康，有制定出安全標準。FCC 認證是確保行動電源不受電磁波干擾，但其與行動電源安全性無關；CE 安全認證主要是針對銷歐盟產品不妨害健康，不危及環境與消費者的安全合格的標誌，但 CE 合格是廠商的自我聲明，並不保證產品質量是否真正合格，只是若日後產品不符 CE 規定，廠商必須負責回收。

##### 2.行動電源品質不良的危害

由於行動電源所使用鋰電池蕊本身就有短路與過充而爆炸的風險，可攜式的特性讓行動電源更易受外力因素(45 度以上高溫、重壓或重摔...)而產生安全性問

題。但當碰上手機沒電，我們都寄望行動電源能夠 hold 久一點，不過從 2014 年 5 月起，在台灣販售的行動電源、鋰電池/電池組以及充電器，都須通過經濟部標準檢驗局的 BSMI 認證，主要測試 EMI(電磁輻射干擾防護)、EMS(靜電防護)與 Safety(安全規範)等幾個項目，有通過審核的產品都可會印有認證標示和認證字號。

### 3.使用不當的危害

行動電源幾乎跟手機一樣，已經變成大家生活的一部分，但如果使用不當引發的後果不堪設想。只是小小電池，假如防止充電過頭的斷電系統，沒有適時啟動，充過頭就會釀成意外，最常發生在雜牌電池上，所以更不應該買來路不明的行動電源，過熱也得注意，免得行動電源，變成爆炸武器。消保處(2015)抽查市面 20 款行動電源，結果不只是商品宣稱的電容量通通不合格外，還有部分商品，絕緣電阻測試不通過，或商品是由多顆無法辨識製造商的電池組成，這些都可能會發生短路甚至起火的意外。

## 二、研究設計

### (一)研究架構

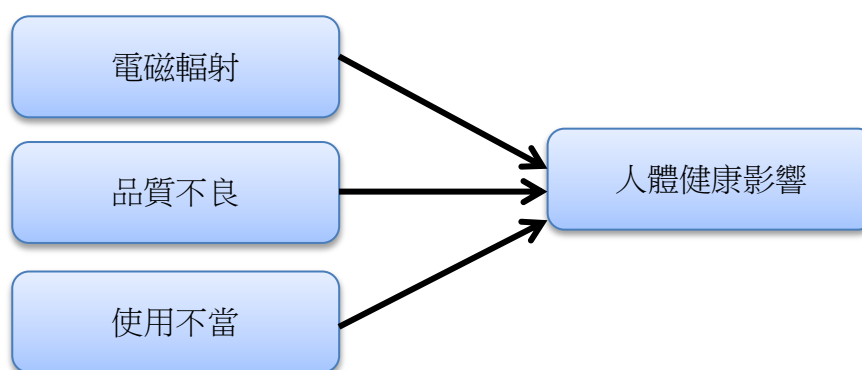


圖 2、本研究架構圖

### (二)研究設計

本研究是以「行動電源對於人的健康影響之探討」調查問卷取得資料。藉由網路、書籍、雜誌及學術研究等文獻整理法歸納出依據行動電源的使用情形和影響的因素。

問卷內容是由三大部分所組成：第一部分是使用者的一些個人資料調查，例如：性別、學歷、科系...等。第二部分則是對行動電源的使用調查是否會影響使用者的健康，例如：使用頻率、次數、更換..等。第三部分則是行動電源的相關問卷調查是否會影響使用者的選擇及健康。

### (三)統計分析方法

本研究對內外校隨機發放 100 份問卷，有效問卷為 100 份，將問卷資料回收

後，進而以 Microsoft Office 辦公室軟體—電子試算表 Excel 工具進行彙整與統計分析，利用統計圖表分析各個研究因素之間的影響。

### 三、問卷結果與統計分析

#### 1.樣本性別分析

本研究發現，學生受訪者性別，以女生的64%大於男生的36%。

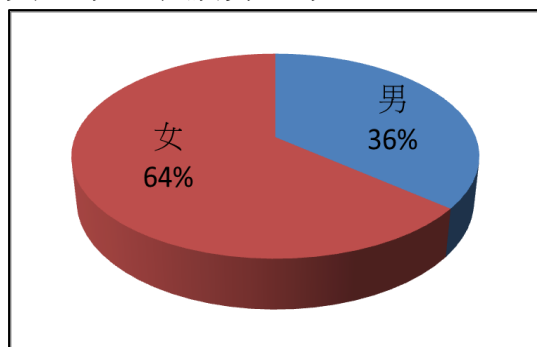


圖 3、樣本性別分析比例圖

#### 2.樣本年級分析

本研究發現，學生受訪者年級以佔49%最多、其次為一年級佔34%。

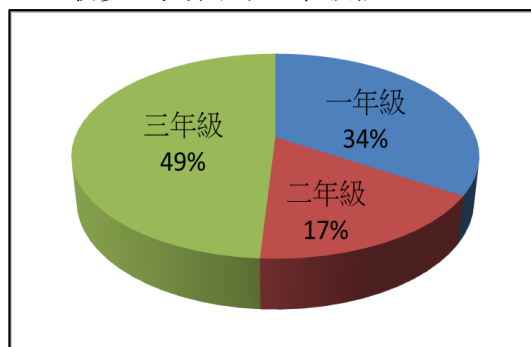


圖 4、樣本年級分析比例圖

#### 3.樣本科別分析

本研究發現，學生受訪者科別以資料處理佔42%最多、其次為美容美髮佔28%。

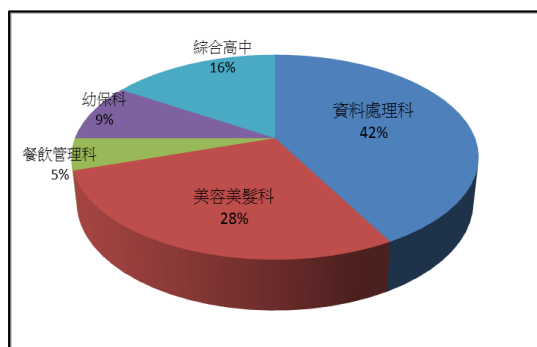


圖 5、樣本科別分析比例圖

#### 4.是否隨身攜帶分析

本研究發現，大部分的學生受訪者都會隨身攜帶行動電源，但還是有少部分15%的人不會選擇攜帶行動電源。

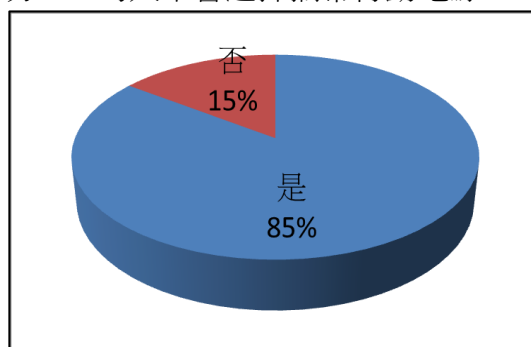


圖 6、是否隨身攜帶分析比例圖

#### 5.購買容量分析

本研究發現，學生受訪者購買行動電源容量，以一萬至三萬的行動電源佔47%最多、其次為五千至一萬的行動電源佔28%。

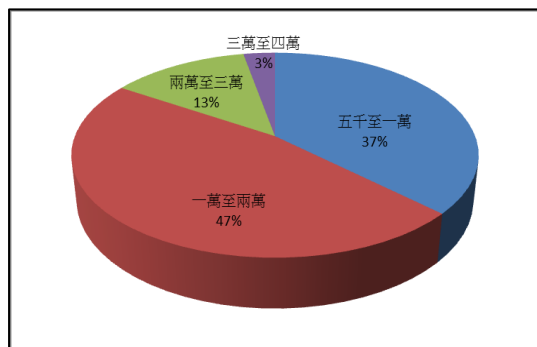


圖 7、購買容量分析比例圖

#### 6.得知資訊分析

本研究發現，學生受訪者得知購買行動電源的出處，首先以網路商店佔最多(40%)，其次則是朋友告知佔21%。

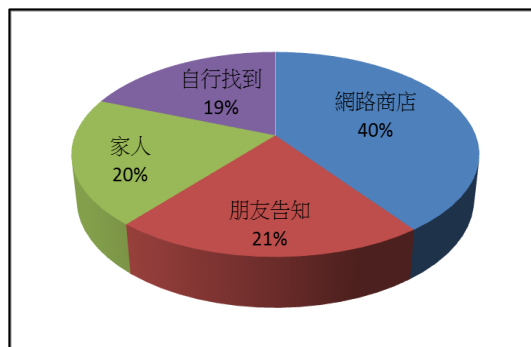


圖 8、得知購買比例圖

### 7.使用次數分析

本研究發現，學生受訪者一天使用次數 49% 為最多，其次為使用二到四次佔 28%。由此可推論，大部分的學生每日使用一次，使用行動電源的頻率並非很頻繁。

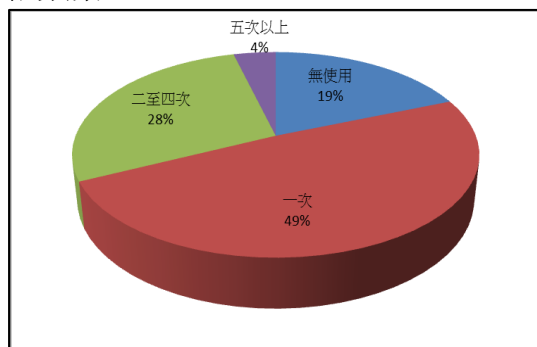


圖 9、使用次數分析比例圖

### 9.首先考量安全性

本研究發現，學生受訪者有 89% 同意在購買行動電源時會去考量行動電源的安全性問題。由此可推論，大部分的學生在購買行動電源會考慮安全性。

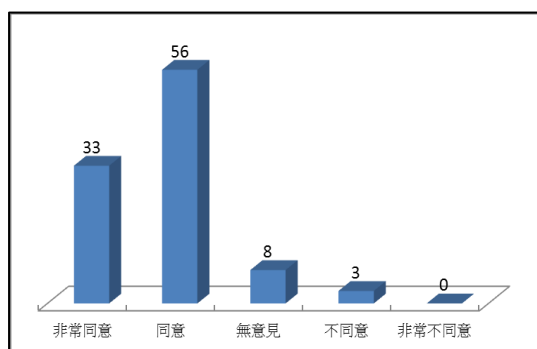


圖 11、考量安全性比例圖

### 11.首先考量健康影響

本研究發現，學生受訪者有 63% 同意在購買行動電源會先考量行動電源對健康的影響。

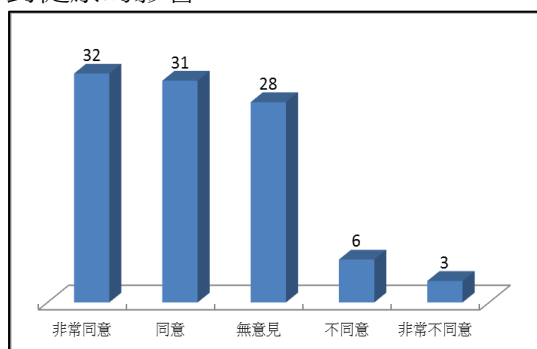


圖 13、考量健康比例圖

### 8.首先考量品牌

本研究發現，學生受訪者有 54% 同意在購買行動電源時會修先考量行動電源的的品牌而去購買。由此可推論，產品的品牌知名度也是學生購買的考量因素之一。

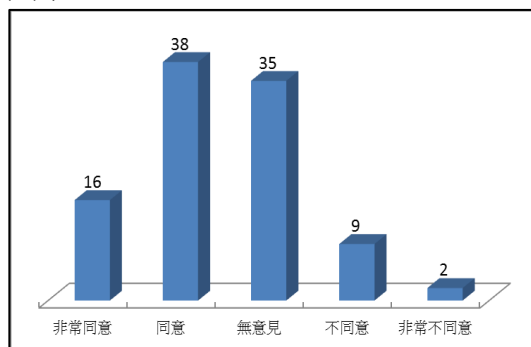


圖 10、考量品牌比例圖

### 10.首先考量價格

本研究發現，學生受訪者有 88% 同意在購買行動電源時會先考量行動電源的價格，而選擇購買。由此可推論，在學生族群中，在購買過程中經濟因素佔了很重要的因素。

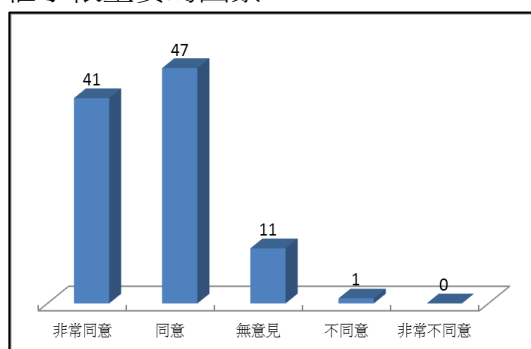


圖 12、考量價格比例圖

### 12 對人健康有影響.

本研究發現，有 70% 的學生受訪者認為行動電源對人健康是有影響。

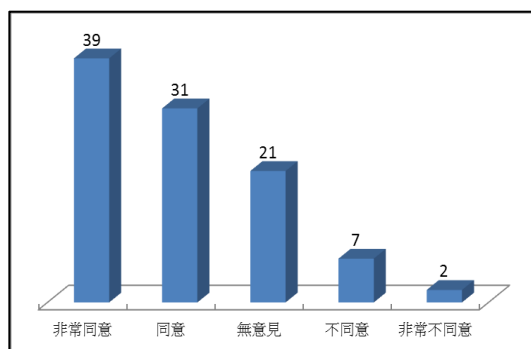


圖 14、健康影響比例圖

### 13.對於生活上的影響

本研究發現，有 85% 的學生受訪者認為行動電源會對生活有很大的影響。由此可推論，大部分的學生都認為行動電源改變了人的生活習慣。

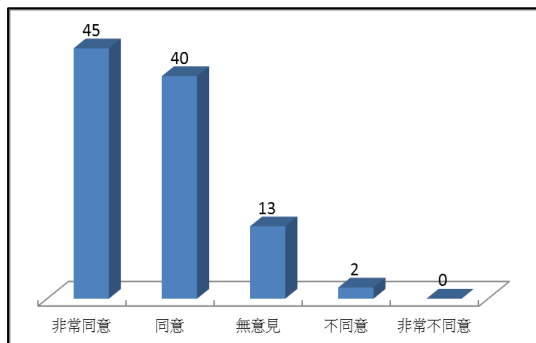


圖 15、對於生活影響比例圖

### 15.行動電源無電磁輻射

本研究發現，有 83% 的學生受訪者不同意行動電源沒有電磁輻射。由此可推論，大部分的人都認為行動電源有電磁輻射的問題，或許只是不知道量的多寡。

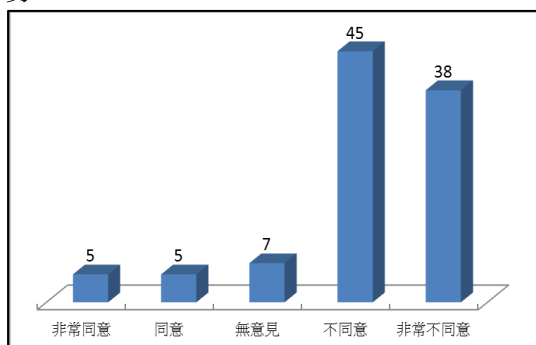


圖 17、認為無電磁輻射比例圖

### 17.外觀不影響健康

本研究發現，有 53% 的學生受訪者認為行動電源的外觀不應該會影響健康。

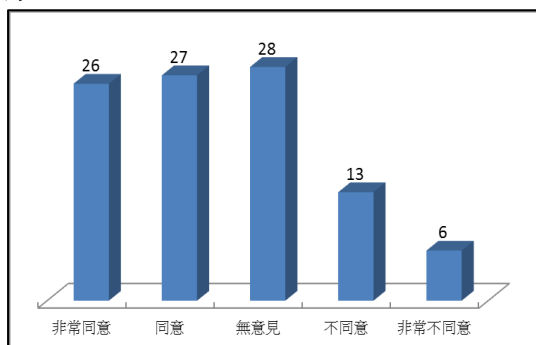


圖 19、外觀不影響健康比例圖

### 14.無損可不更換持續使用

本研究發現，有 67% 的學生受訪者不同意行動電源無損壞持續使用。由此可推論，學生對於行動電源的使用期限是重視的。

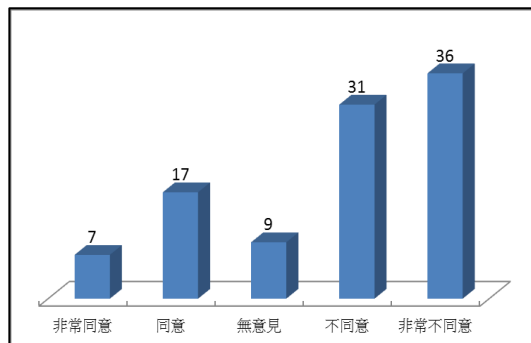


圖 16、無損可不更換持續使用比例圖

### 16.行動電源無保固問題

本研究發現，有 85% 的學生受訪者不同意行動電源沒有保固問題。由此可推論，只要有符合政府相關規定的產品，廠商應該都會提供某些的保固服務。

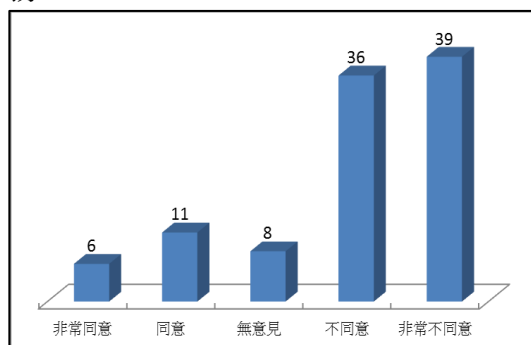


圖 18、無保固問題比例圖

### 18.容量不影響健康

本研究發現，有 56% 的學生受訪者認為行動電源的容量並不會影響人體健康。

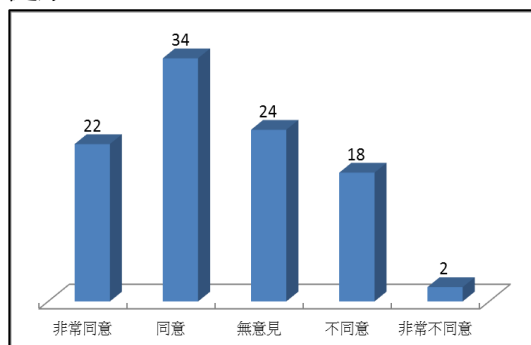


圖 20、容量不影響健康比例圖



### 19.詳細閱讀行動電源的資料

本研究發現，有 83% 的學生受訪者購買行動電源時會，認為自己會詳細閱讀行動電源相關資料，以確保自己權益。

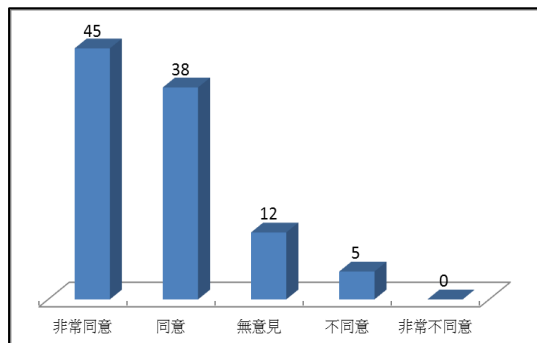


圖 21、閱讀行動電源資料比例圖

### 20.注意行動電源安全保障

本研究發現，有 90% 的學生受訪者認為自己在購買行動電源時會注意安全保障的問題。

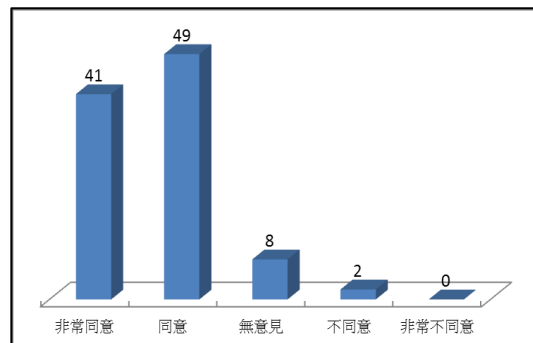


圖 22、注意安全保障比例圖

### 21.希望能變太陽能充電

本研究發現，有 87% 的學生受訪者希望可以變成太陽能充電。

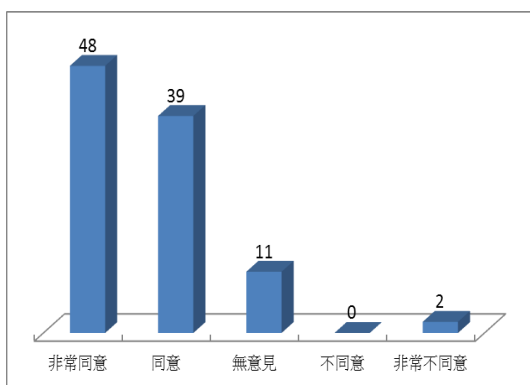


圖 23、希望變太陽能充電比例圖

### 22.對行動電源依賴分析

本研究發現，有 67% 的學生受訪者會依賴行動電源。由此可推論，行動電源逐漸改變人類的使用生活習慣。

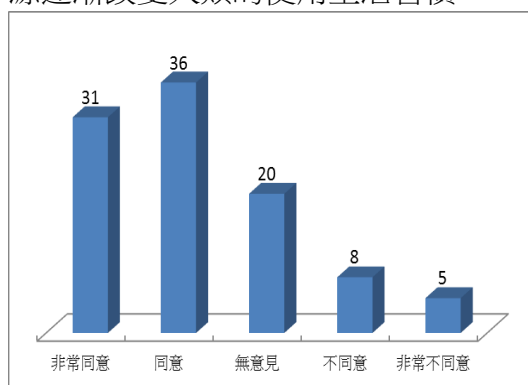


圖 24、依賴分析比例圖

## 參●結論

### 一、研究結論

科技產品為人類生活帶來許多的便利也帶來許多的危險因子，所以應養成正確的使用觀念才能降低科技文明帶來的負面效果。當消費者對行動電源的依賴度越高，顯示的是其所產生的依賴行動電源的市場商機就越大，以往大部分的學生會認為行動電源對健康的影響不是很充分，而是會去考量行動電源的品牌和價格及容量，即便行動電源無損壞或是保固期限過了，也不會想去更換。本研究發現，受訪者絕大部分認為自己對行動電源的依賴性偏高且願意持續使用，但受訪者在使用行動電源次數居然比我們原先所想像的還少，一天以一次為最主要，佔 49%，無使用更佔 19%。再者，在研究中還發現，大部分的受訪者都認為行動電源對於人體健康是有一定的影響的，只是不了解所影響的程度為何？比較特別的發現是女性同學使用行動電源的次數特別多，而大部分也都把行動電源隨身攜帶著。



## 二、建議

雖然行動電源不像食品有明確的有效日期，但畢竟每樣東西都會遇到老化問題，尤其電子產品，雖都有檢驗但還是會有某方便會影響人體健康的問題，即使沒使用過的行動電源也會，因此購買行動電源時建議觀察其出廠日期，如果購買當下離出廠時間有些長，那建議買比較新出廠的產品。另外購買後，也建議記一下購買時間，畢竟行動電源是耗材，一定時間就進行汰換，汰換下來的舊行動電源應該需要交付給資源回收車進行回收。

## 肆●引註資料

1. 李治宏(2013)，應用層級分析法探討消費者購買意願之產品因素-以行動電源為例，國立台灣科技大學工業管理系碩士論文
2. 維基百科(2016)，行動電源，擷取日期：2016年1月14日，資料來源：  
<https://zh.wikipedia.org/wiki>
3. 維基百科(2016)，電磁波，擷取日期：2016年1月14日，資料來源：  
<https://zh.wikipedia.org/wiki>
4. 數位時代(2015)，只要十分鐘，你就能充飽這個行動電源，擷取日期：2016年1月14日，資料來源：[http://www.bnext.com.tw/ext\\_rss/view/id/810759](http://www.bnext.com.tw/ext_rss/view/id/810759)
5. PCDIY(2012)，你買的是行動電源還是不定時炸彈，電腦硬派月刊 11 月號
6. 王經綸、吳欣倫 (2015)，以為引擎壞！機車冒煙竟是行動電源惹禍，擷取日期：2016年1月14日，資料來源：<http://news.tvbs.com.tw/life/news-614436/>