

東海大學資訊管理研究所

碩士學位論文

應用資訊系統成功模式分析營養照護系統對大學生  
健康之影響

Applying Information System Success Model to Explore Effects of  
Nutrition Care Information System of College Students

指導教授：陳澤雄 博士

陳志賢 博士

研究生：周長青 撰

中華民國 105 年 7 月

東海大學資訊管理學系碩士學位  
考試委員審定書

資訊管理學系研究所 周長青 君所提之論文

應用資訊系統成功模式分析營養照護系統對大學生健康  
之影響

經本考試委員會審查，符合碩士資格標準。

學位考試委員會 召集人：鄭相珠 (簽章)

委員：陳澤龍

謝淑玲

陳志仁

陳澤雄

中華民國 105 年 7 月 8 日

## 致 謝

在短短兩年碩士生涯中，很高興能夠在如此山明水秀的校園環境裡，體驗碩士人生的學習之道，首先我要感謝我的指導教授陳澤雄博士與陳志賢博士，在兩位老師細心的叮嚀及指導下，努力接觸不同領域的專業知識，經由老師充滿熱情及活力的教導後，除了學習研究領域的專業，我也學會了領悟到企業資源應用以及團隊合作的付出與實現。

同時我也要感謝任偉學長和耀民學長以及兩位夥伴鈞弘尹姿，在旁協助論文研究撰寫上所遇到的種種困難以及挫折，並且給予很多的支持和鼓勵。

我也要感謝我的家人，給予我精神上的鼓勵以及各種支持，無法常回家的情況下還能一路陪我走過這段人生的道路，感謝大家的體諒與陪伴，最後我要感謝碩二同學們，很感激珍惜與你們共同討論課業、生活的點點滴滴，充實我的碩士生涯留下滿滿的回憶。讓研究室充滿樂趣以及豐富的回憶，最後僅以此文獻給我摯愛的家人，碩二兩年生涯中有你們精神上的鼓勵是我完成這篇論文的最大動力。



論文名稱：應用資訊系統成功模式分析營養照護系統對大學生健康之影響

校所名稱：東海大學資訊管理學系研究所

畢業時間：2016年07月

研究生：周長青

指導教授：陳澤雄

陳志賢

### 論文摘要：

隨國人飲食西化且營養攝取不均，逐漸使人們體重上升且增加罹患疾病的風險，本研究所探討的大學生肥胖在飲食控制並改變生活型態進行觀察，並透過問卷分析紀錄，依各式學生的身體狀況與問卷數據進行營養照護系統的介入，透過系統資料與問卷分析判斷系統是否能協助大學生改善相關的飲食健康生活型態，本研究透過東海大學跨平臺營養照護系統，經由行動網路的便利及雲端技術的輔助，透過可隨時存取及操作的系統平臺，其後端資料庫採用中華民國衛生福利部所建立之臺灣地區食品藥品成分資料表及新版線上查詢系統作為主要建置參考，並使用 DeLone and McLean (1992)的資訊系統成功模型為理論的基礎，來探討東海大學學生對於營養照護系統介入的系統接受度、使用者滿意度以及使用意願。後續採用 SPSS 進行統計分析，來提升使用者對於跨平臺營養照護系統與其後端資料庫修改設計的彈性。而研究結果顯示，大學生健康飲食紀錄系統應用問卷中系統品質、資訊品質、服務品質對滿意度有正向影響。另外，使用者對健康飲食紀錄系統之使用滿意度將正向影響使用者系統使用量。

關鍵詞：營養照護系統、飲食記錄、資訊系統成功模型、滿意度

Title of Thesis : Applying Information System Success Model to Explore Effects of  
Nutrition Care Information System of College Students

Name of Institute : Tunghai University, Graduate Institute of Information Management

Graduation Time : (07/2016)

Student Name : Chou-Chang Ching

Advisor Name : Tzer-Shyong Chen,  
Chih-Sheng Chen

## Abstract :

Diet westernization and imbalanced nutrient intake have the citizens gain weights and increased the risk of chronic diseases. In observation of college students' habits of diet control and life style through the questionnaire analysis results. The study attempts to see if the cross-platform Nutrition Care Information System of Tunghai University (THU) can help college students improve the diet habits and changed into a healthy life style. The Nutrition Care Information System of THU adapts the technology of mobile network and cloud computing, which allows users to access the information at any time. The major reference in the establishment of the nutrient information database is Food Nutrition Database of Taiwan, which is constructed by the Ministry of Health and Welfare. In reference of DeLone and McLean (1992) Successful Model as the theory basis, the study attempts to know the acceptance, satisfaction, and users' usage intention of the Nutrition Care Information System of THU. The subsequent analysis used SPSS for the purpose of promoting the modify elasticity of the Nutrition Care Information System of THU, and the server database. According to the results of the questionnaire of the Nutrition Care Information System of THU, system quality, information quality, and service quality have positive effect on users' satisfaction of the system, and on the other hand, the usage rate of the system is positively affected by users' satisfaction of using the Nutrition Care Information System of THU

Keywords: Nutrition Care System, Food record, Information Systems Success Model,  
Satisfaction

# 目 次

第一章	緒 論 .....	1
第一節	研究背景及動機 .....	1
第二節	研究動機與目的 .....	4
第二章	文獻探討 .....	6
第一節	大學生飲食問題 .....	7
第二節	現今國內健康飲食知識概論 .....	8
第三節	營養知識對健康飲食行為的影響與 BMI 認知 .....	11
第四節	DeLone and McLean 資訊系統成功模型 .....	15
第五節	我國上網人數發展 .....	17
第六節	系統環境與營養資料庫介紹 .....	19
第三章	研究方法 .....	23
第一節	研究架構 .....	23
第二節	研究假設 .....	28
第三節	問卷設計 .....	29
第四節	資料分析方法 .....	30
第四章	研究結果與討論 .....	32
第一節	描述性統計分析 .....	32
第二節	信度與因素分析 .....	36
第三節	相關分析 .....	42
第四節	成對樣本 t 檢定 .....	46
第五節	迴歸分析 .....	48
第五章	結論與建議 .....	50
第一節	研究結論 .....	50
第二節	未來發展與建議 .....	52
參考文獻	.....	54

## 圖 次

圖 1-1 2013 年台中健康危險因子調查 .....	2
圖 1-2 99 年至 102 年成人腰圍認知調查 .....	2
圖 1-3 馬偕醫院參考之歐美與亞太地區 BMI 標準判定表.....	3
圖 1-4 台灣營養健康狀況變遷調查統計表(1) .....	3
圖 1-5 台灣營養健康狀況變遷調查統計表(2) .....	4
圖 2-1 衛福部健康署-國民飲食指標.....	8
圖 2-2 衛福部健康署-國人飲食計畫上限攝取量表.....	8
圖 2-3 衛福部健康署-國人飲食計畫上限攝取量表.....	8
圖 2-4 資訊系統成功模型 Information System Successful model (ISSM) .....	13
圖 2-5 本研究所提出之資訊系統成功模型 .....	14
圖 2-6 我國經常上網人數成長概況 .....	15
圖 2-7 全球網路使用率 .....	15
圖 2-8 台灣智慧型手機市場數量占比 .....	16
圖 2-9 食品營養成分-衛生署公佈資訊原始檔.....	18
圖 2-10 臺灣地區食品營養成分資料-原始資料內容.....	18
圖 2-11 食品營養成分資料庫.....	19
圖 2-12 樣品數據 .....	19
圖 3-1 系統主畫面 .....	22
圖 3-2 飲食金字塔畫面 .....	22
圖 3-3 SPSS 執行畫面(1).....	23
圖 3-4 SPSS 執行畫面(2).....	24
圖 3-5 SPSS 執行畫面(3).....	24
圖 3-6 SPSS 執行畫面(4).....	25

## 圖 次

圖 4-1 性別與年級之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	30
圖 4-2 校區與葷素情形之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	31
圖 4-3 家庭型態與住宿情形之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	31
圖 4-4 零用錢與父母最高收入之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	32
圖 4-5 父母學歷與教育背景之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	32
圖 4-6 常用系統平台與在校飲食習慣之有效問卷基本資料分布情形統計表 .....	33
圖 4-7 系統品質與系統使用量相關分析圖 .....	40
圖 4-8 系統品質與使用者滿意度相關分析圖 .....	40
圖 4-9 訊品質與使用者滿意度相關分析圖 .....	41
圖 4-10 資訊品質與系統使用量相關分析圖 .....	41
圖 4-11 系統使用量與使用者滿意度相關分析圖 .....	41
圖 4-12 系統使用量與營養態度相關分析圖 .....	42
圖 4-13 使用者滿意度與營養態度相關分析圖 .....	42
圖 4-14 營養態度與飲食行為相關分析圖 .....	43



## 表 次

表 4-1 Cronbach's Alpha 問卷量表信度分析 .....	34
表 4-2 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin Test)問卷量表因素分析 .....	35
表 4-3 系統品質量表 .....	35
表 4-4 資訊品質量表 .....	36
表 4-5 系統使用量表 .....	36
表 4-6 使用者滿意度量表 .....	37
表 4-7 營養態度量表 .....	38
表 4-8 飲食行為量表 .....	38
表 4-9 營養態度與飲食行為之成對 T 檢定表 .....	44
表 4-10 迴歸分析之系統使用量統計表 .....	44
表 4-11 迴歸分析之使用者滿意度統計表 .....	45
表 4-12 迴歸分析之營養態度統計表 .....	45
表 4-13 迴歸分析之飲食行為統計表 .....	45
表 5-1 各構面假設之相關分析圖 .....	47
表 5-2 營養態度與飲食行為高低阻之分析圖 .....	48

# 第一章 緒論

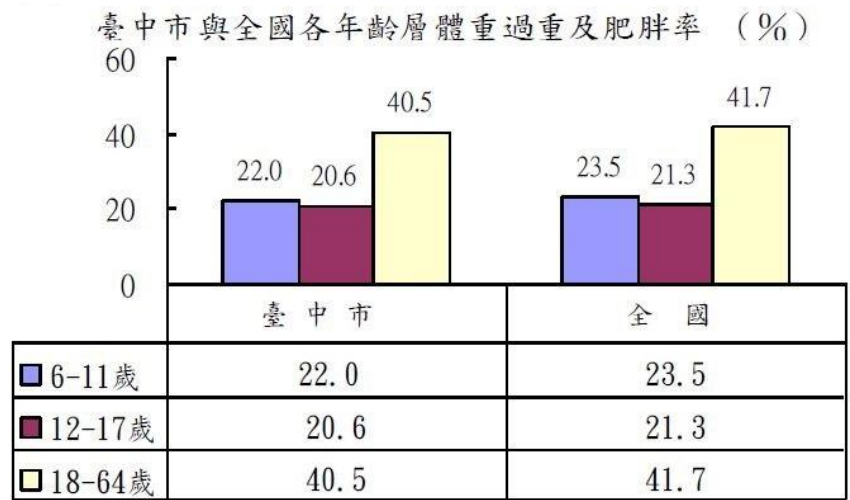
## 第一節 研究背景及動機

隨著社會進步與生活形態的改變，飲食多元化的選擇與工作時數的增加，人們要在如此緊湊的生活步調中運動已是非常困難。長期在運動量不足及活動力減少的情況下，人們其所攝入的食物遠遠超過身體所需的營養標準，因此肥胖成為全球性的健康議題。

國人的生活水平逐漸提高及飲食西方化的影響，加上生活環境與工作壓力等變化，飲食習慣的改變導致身體機能降低且有年輕化的趨勢，因此該如何調整國人飲食營養的標準避免飲食失衡被視為保持身體健康的關鍵。根據世界衛生組織(World Health Organization, WHO)的研究估計，全世界超過十億人有體重過重的困擾，其中有三億人落點在肥胖的範疇內，這些人普遍罹患有糖尿病、高血壓、脂質異常、高尿酸血症/痛風等相關症候群，而自 1996 年起，平均每年至少 280 萬成人死於超重或肥胖，故 WHO 及 FDA(食品和藥物管理局)將肥胖列為慢性疾病[46]。

根據 NAHSIT(Nutrition and Health Survey in Taiwan, NAHSIT)在 1993-1996 年及 2005-2008 年間營養與健康狀況的調查報告可知，臺灣成人肥胖的盛行率從 33% 上升至 44%。此外，根據台中地區歷年所推動的肥胖防治策略、成果與特色顯示出，在民國 99 至民國 102 年間成人的腰圍認知率逐年成長，證明國人飲食習慣和健康行為因子皆有其影響力，如圖 1-1、1-2。

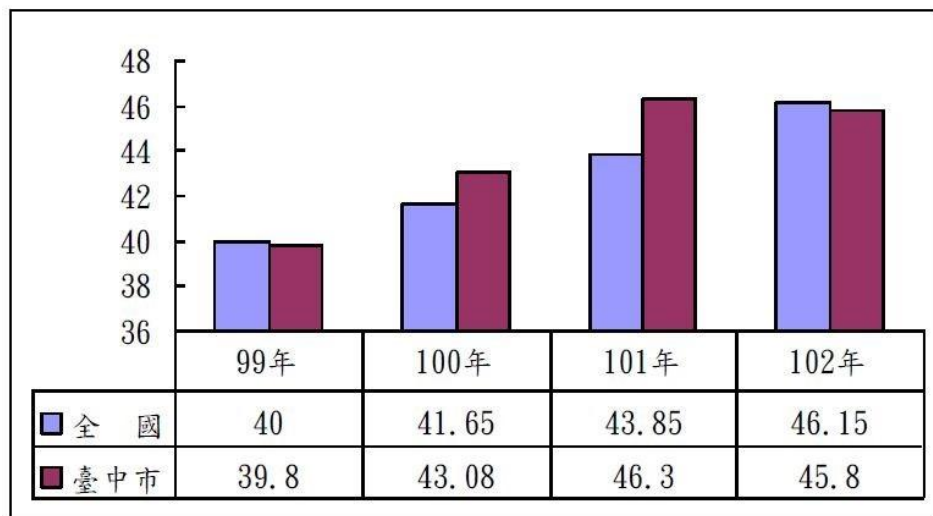
行政院衛生福利部國民健康署於 2009 年出版「台灣營養健康狀況變遷調查」來探討國人在各種飲食營養攝取所帶來的症狀與數據統計，根據其統計結果顯示影響國人健康指標的主要九大原因依序為「高血壓」、「代謝症候群」、「尿酸及痛風」、「血漿血糖異常」、「血脂異常」及「膽固醇」，如圖 1-4、1-5。此外，根據世界衛生組織(WHO)的資料顯示，肥胖可能引發的疾病包括：糖尿病、心臟疾病及中風、關節炎、乳腺癌、結腸癌等 [23]。



資料來源：2013 年國健署「健康行為危險因子監測調查 (BRFSS)」

圖 1-1 2013 年台中健康危險因子調查

臺中市與全國歷年成人腰圍認知率 (%)



資料來源：國健署「健康行為危險因子監測調查 (BRFSS)」

圖 1-2 99 年至 102 年成人腰圍認知調查

世界衛生組織針對肥胖使用 BMI 值(Body Mass Index，身體質量指數，(單位為  $\text{kg}/\text{m}^2$ )當作其參考標準，計算公式為體重(公斤)除以身高(公尺)的平方。當 BMI 大於或是等於 25 將其列為超重，BMI 大於或等於 30 視為肥胖，根據衛生福利部國民健康署的建議我國成人 BMI 應維持在  $18.5(\text{kg}/\text{m}^2)$ 至  $24(\text{kg}/\text{m}^2)$ 其屬正常 [47]。

目前對於病態性肥胖的定義分成過輕、正常、過重、第一級肥胖、第二級肥胖及第三級肥胖，如圖 1-3，馬偕醫院採用歐美西方質量指數與東方亞太地區質量

指數與衛生福利部建議作健康危險性評估，若 BMI > 35 為重度肥胖，而 BMI > 40 則為病態性肥胖[14]。故本研究旨在利用『飲食營養追蹤記錄』系統的技術，提供使用者記錄其飲食狀況及醫療建議。

**肥胖與病態性肥胖之定義**

分類	西方(歐美)	東方(亞太地區)	對健康的危險性
過輕(underweight)	< 18.5	< 18.5	
正常(normal)	18.6 < 24.9	18.6 < 22.9	
過重(overweight)	25 < 29.9	23 < 24.9	輕度增加
第一級肥胖	30 < 34.9	25 < 30	中度增加
第二級肥胖	35 < 39.9	30 < 34.9	嚴重增加
第三級肥胖 (病態性肥胖)	≥ 40	> 35	極嚴重增加

圖 1-3 馬偕醫院參考之歐美與亞太地區 BMI 標準判定表

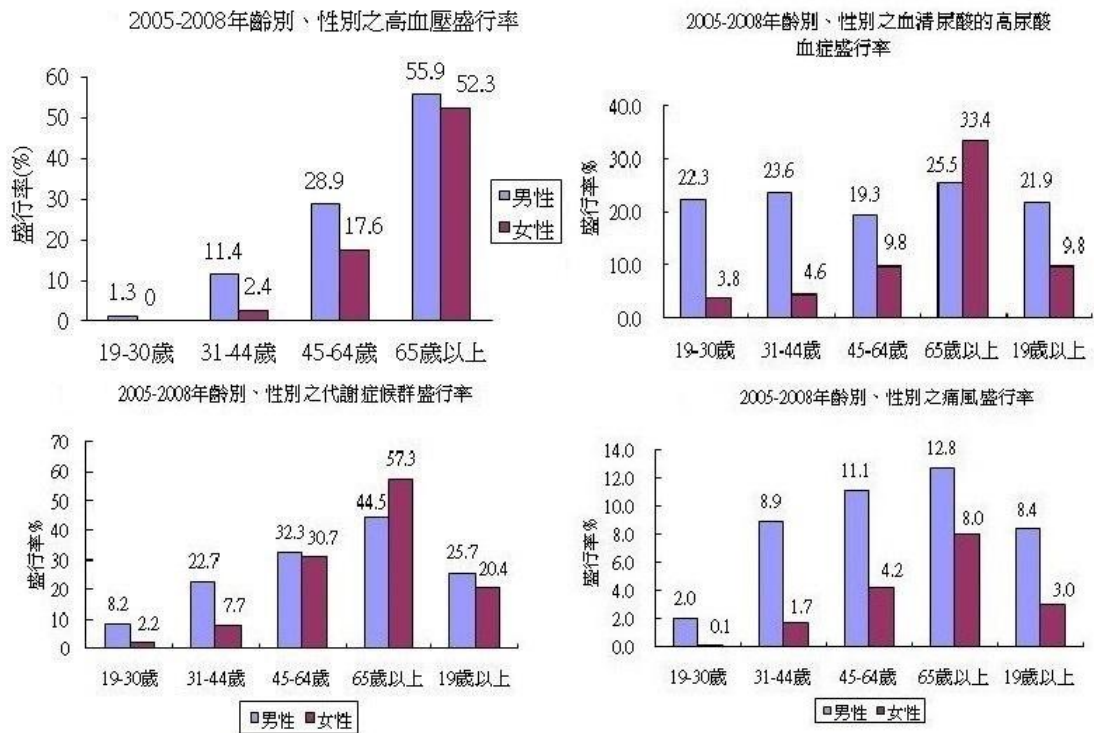


圖 1-4 台灣營養健康狀況變遷調查統計表(1)

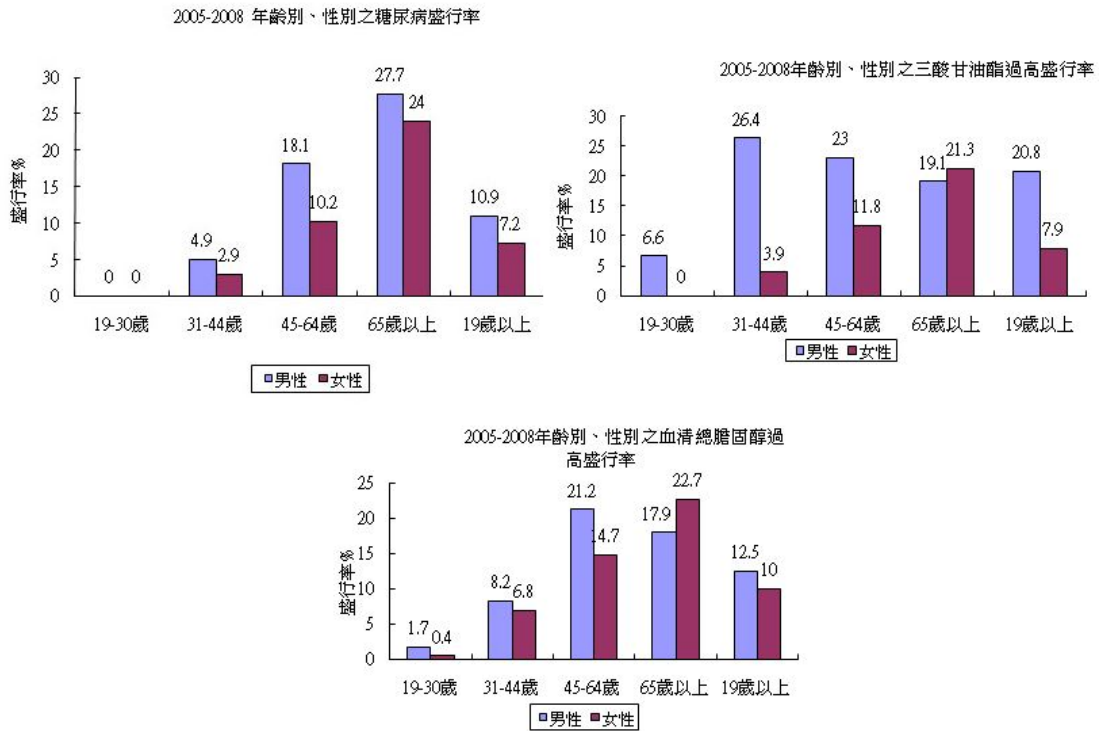


圖 1-5 台灣營養健康狀況變遷調查統計表(2)

## 第二節 研究動機與目的

現今減重手術分成以下方法，分別為「調整胃束帶」、「縮胃手術」、「腸繞道手術」、「胃內水球置放」，病患可依照身體狀況及醫生的建議後，評估手術選擇，手術後的六週內是重要的觀察階段，將進行術後飲食紀錄與追蹤，讓患者透過飲食紀錄平臺來記錄每日食用的營養成分維持均衡的飲食[13]。近年，以外食或速食點心等替代健康飲食習慣的大學生族群日益增加大幅增加肥胖的風險，加上食品營養資訊及相關知識的缺乏，長期以來影響國人身體健康狀況與營養知識吸收。因此本研究欲針對前述需求，透過飲食記錄的資訊平臺進行飲食管理，提供大學生接受飲食記錄與輔導正確的飲食觀念，了解食品成分及是否攝取足夠的營養量表，進一步達成肥胖疾病的預防措施，補充使用者不足的營養資訊，改善錯誤的飲食行為來降低慢性病發生機率。

由於網路的普及化與通訊科技成長，提供智慧型手機及平板電腦等存取機制，因此經由雲端資訊技術進行紀錄，儼然成為時下使用者最便捷快速的查詢系統。

目前市面上已有營養照護系統，其是針對一般使用者或是術後病患做日常生活飲食紀錄與追蹤服務，但學生族群鮮少透過使用飲食紀錄系統，了解自己每天的飲食生態及營養指標。因此本研究欲透過營養照護系統，提供大學生作為記錄日常飲食及控制營養均衡的參考方針，醫院營養師與醫療團隊亦可經由使用者所記錄的數據，針對單一患者給予相關的營養建議，改善其健康飲食指標。

本研究目標如下：

1. 透過營養照護系統，讓使用者經由不同設備皆可快速登入飲食記錄。
2. 提供可擴充的營養資料庫，使用者可以選擇由本研究中原有的飲食資料庫做為參考值並記錄，同時考量校內與周遭商圈飲食活動範圍，增加多樣化考察食品資訊，提供大學生常接觸到的餐點及美食選項。若資料庫中無參考類型的食物項目，使用者則可選擇新增輸入食物名稱，或輸入其營養標示資訊。經由多次驗證後，存入本研究所設計的資料庫，以做為未來使用者參考及記錄方向。
3. 最後根據使用者的飲食記錄結果作統計分析，比對大學生透過飲食紀錄系統介入後和未使用的差異性評估、營養攝取改善情況、營養資訊傳達與肥胖認知等數據顯示，適時調整系統符合學生使用之需求。
4. 提供相關資訊給學校與醫療團隊進行預防性提醒，降低使用者的疾病發生率，同時注意每位使用者的飲食紀錄狀況，規劃相關飲食資訊提供建議。

## 第二章 文獻探討

### 第一節 大學生飲食問題

行政院衛生署國民健康局在 99 年度大專院校飲食營養環境及大學生飲食型態調查計畫中提到[19]，(文化大學資訊)大學生飲食習慣的問題普遍經由學區環境、校區餐廳分布範圍、校外生活商圈組織、飲食時間規劃、作息喜好等因素影響；東海大學地處商圈，因校外各類餐飲店家選擇性多，改變學生在校內餐廳飲食的習慣，其次學生喜好的飲食型態大多為主題性餐廳、簡餐店和飲料店為主，限制了學生在營養攝取上的基本選擇條件，而商圈多樣化的飲食特性與周遭夜市的新起，讓學生在三餐與消夜等飲食取捨上有所改變，高油脂、大量澱粉、高膽固醇、高三酸甘油酯、導致營養不均衡而增加罹患慢性疾病的機率。

### 第二節 現今國內健康飲食知識概論

根據衛福部健康署資訊，為了改善國人不當飲食的習慣及行為，積極宣導推廣均衡營養飲食文化，並訂定「國人膳食營養參考攝取量」、「每日飲食指南」及「國民飲食指標」為參考依據[25]，如圖 2-1，教育民眾減少油脂澱粉等攝取量，增加主食及蔬菜、水果的補充，宣導健康體位及正確飲食觀念，並推動各類食品營養度標示，進一步供民眾參考選擇合適的食品食用，推動健康飲食生活與疾病預防的策略。

國民飲食指標為衛生署經過多年修整，擬出的國人飲食計畫，針對幾類項目加強國人在營養知識及適合的攝取範圍資訊，讓使用者能參考後了解各類型的健康飲食方向，提供完整的營養指數基準[21]。

1. 確保健康體重，控管熱量攝取：熱量攝取多於熱量消耗會使體內囤積過多脂肪，使慢性疾病風險激增。了解自己的健康體重和熱量需求，適量飲食，以維持體重在正常範圍內(身體質量指數在 18.5~23.9)。

2. 維持健康多活動，每日至少 30 分：維持良好的運動習慣，每日從事各類動態活動至少 30 分鐘。
3. 全穀雜糧當主食，營養升級質更優：三餐以全穀為主食，至少應有 1/3 為糙米、胚芽米、或雜糧等。未精製全穀類，除含有豐富的維生素、礦物質及膳食纖維，更提供各式各樣之植化素成分，對人體健康具有保護作用。
4. 少葷多素少精緻，新鮮粗食少加工：以植物性食物為主要，充分攝取微量營養素、膳食纖維與植化素，對自然多一份保障，並延緩全球暖化、預防氣候變遷及維護地球環境永續發展。
5. 選用在地食材，營養價值高適合季節食用。
6. 少高脂油高熱量食物，少喝含糖飲料：如油炸與其他高脂高糖的食物，相同份量就會攝入過多熱量。
7. 太鹹不吃少醃製，口味清淡減沾醬：口味清淡、不吃太鹹、少吃醃漬品、沾醬酌量。每日鹽份攝取數量，應限制在 6 公克(鈉 2400 毫克)以下，並於選購包裝食品時注意營養標示中的鈉含量。
8. 來源標示要注意，衛生安全才能吃：食物製備過程應注意清潔衛生，儲存與烹調。購買食物應注意食品來源，食品標示及有效日期。





圖 2-1 衛福部健康署-國民飲食指標

國人膳食營養參考攝取量多以食品營養素介紹較多、內容較符合現代的營養建議外，也有設定「上限攝取量」的評估是一項很有利的參考數據，可依據「國人膳食營養素參考攝取量」與「上限攝取量」來做參考建議，如圖 2-2、2-3，以最正確的資料與專業的形象，給所有消費者提供最好的服務。

上限攝取量(Tolerable Upper Intake Levels, UL)

修訂第七版

營養素	維生素A	維生素D	維生素E	維生素C	維生素B <sub>6</sub>	菸鹼素	葉酸	膽素	鈣	磷	鎂	鐵	鋅	碘	硒	鉍
單位	微克	微克	毫克	毫克	毫克	毫克	微克	毫克	毫克	毫克	毫克	毫克	毫克	微克	微克	毫克
年齡	(µg RE)	(µg)	(mg a-TE)	(mg)	(mg)	(mg NE)	(µg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(µg)	(µg)	(mg)
0-6 月	600	25										30	7		40	0.7
7-12 月												7	7		60	0.9
1-3 歲	600		200	400	30	10	300	1000			145	30	9	200	90	1.3
4-6 歲			300	650	40	15	400	1000			3000	230	11	300	135	2
7-9 歲	900						20	500	1000			275	15	400	185	3
10-12 歲	1700		600	1200	60	25	700	2000				580	22	600	280	
13-15 歲		50	800	1800		30	800	2000	2500				29	800	400	
16-18 歲	2800						900	3000			4000					
19-30 歲											700	40	35	1000	400	10
31-50 歲			1000	2000	80	35	1000	3500								
51-70 歲	3000															
71 歲 -											3000					
懷孕 第一期																
第二期	3000	50	1000	2000	80	35	1000	3500	2500	3500	700	40	35	1000	400	10
第三期																
哺乳 期	3000	50	1000	2000	80	35	1000	3500	2500	4000	700	40	35	1000	400	10

‡ 此量不包括非強化飲食之含鐵量，只適用於強化食品與補充劑等之總鐵量

圖 2-2 衛福部健康署-國人飲食計畫上限攝取量表

國人膳食營養素參考攝取量修訂第七版(Dietary Reference Intakes, DRIs)  
行政院衛生署

營養素 單位 年齡 <sub>(1)</sub>	身高 公分 (cm)		體重 公斤 (kg)		熱量 <sub>(2)(3)</sub> 大卡 (kcal)	蛋白質 <sub>(6)</sub> 公克 (g)	維生素A <sub>(4)</sub> 微克 ( $\mu$ g RE)	維生素D <sub>(7)</sub> 微克 ( $\mu$ g)	維生素E <sub>(8)</sub> 毫克 (mg a-TE)	維生素K	維生素C	維生素B <sub>1</sub>		維生素B <sub>2</sub>	
	男	女	男	女								毫克 (mg)	毫克 (mg)	男	女
0-6月	61	60	6	6	100/公斤	2.3/公斤	A <sub>1</sub> =400	10	3	2.0	AI=40	AI=0.3	AI=0.3		
7-12月	72	70	9	8	90/公斤	2.1/公斤	AI=400	10	4	2.5	AI=50	AI=0.3	AI=0.4		
1-3歲 (稍低) (適度)	92	91	13	13	男	400	5	5	30	40	0.6	0.7			
					女	1150	1150								
					1350	1350									
4-6歲 (稍低) (適度)	113	112	20	19	男	400	5	6	55	50	0.9	0.8	1	0.9	
					女	1550	1400								
					1800	1650									
7-9歲 (稍低) (適度)	130	130	28	27	男	400	5	8	55	60	1.0	0.9	1.2	1.0	
					女	1800	1650								
					2100	1900									
10-12歲 (稍低) (適度)	147	148	38	39	男	500	5	10	60	80	1.1	1.1	1.3	1.2	
					女	2050	1950								
					2350	2250									
13-15歲 (稍低) (適度)	168	158	55	49	男	500	5	12	75	100	1.3	1.1	1.5	1.3	
					女	2400	2050								
					2800	2350									
16-18歲 (低) (稍低)	172	160	62	51	男	500	5	13	75	100	1.4	1.1	1.6	1.2	
					女	2150	1650								
					2500	1900									

圖 2-3 衛福部健康署-國人飲食計畫上限攝取量表

### 第三節 營養知識對健康飲食行為的影響與 BMI 認知

Worsley (2002)提到營養知識能影響健康飲食方面的行為。加強營養知識的管道很多元[45]，營養教育即為傳遞正確營養知識的方法之一。王士泯、林薇(1997)針對國小學生進行調查，發現孩童在飲食與營養知識測驗上分數偏低[1]，而潘文涵、章雅惠、陳正義、吳幸娟、曾明淑與高美丁(1998)在國民營養調查中提到13至17歲的年輕族群，其知識與測驗分數也是偏低，對於調味品使用非常頻繁，嗜喝各類飲品等習慣待進一步改善[26]，李明禹(1999)也提到年輕人對於飲食方面與營養知識互相影響，因此提高青少年對於飲食與營養認知將可有效調整飲食習慣[6]；在林姿伶(2000)的研究中發現到，營養知識較低的人，對於健康攝取量與身體指數鮮少注意。並增加攝取非健康飲食的習慣，其臟器、酒精與醃漬食品攝取比例普遍偏高，說明營養知識較低的人，飲食習慣較差[9]。何英忠(2003)針對苗栗縣高年級同學的營養知識、飲食行為、態度及各類因素之調查中，發現學生整體狀況都不理想[8]。Skinner (1991)文中

提到，大學的營養相關課程會影響學生飲食習慣[43]。Abood, Black, and Birnbaum (2004)提到透過營養教育課程，可以改善女大生的營養知識與飲食習慣的改變[31]。

有些文獻卻說明營養知識不會調整人們健康飲食的習慣。McKie et al. (1998) 以焦點式團體研究中發現，營養知識沒有增進的原因在於食物的獲取性和選擇上受到限制[40]。Hill 等人在 2002 研究中探討消費者針對減脂食品的選擇，結果顯示，消費者的選擇，會因個人對健康的策略與關心、和認知程度對減脂食品產生疑慮等因素影響，因此營養與健康的認知在健康飲食行為間會有差異出現。Hamilton 等人在 2000 研究中發現，年輕人嗜吃含糖高油脂類食物，校園內超商設立，增加食物獲取性，但人們會因個人喜好與知覺影響層面考量，在知識與習慣間保有差距；Hill 等人在 2002 年的研究中提到，這些差異因素會隨時間而有所改變，並且在食品加工技術中，如何使消費者認知的食品，在口感上不會落差太大，或在標示說明方面減少消費者疑慮，亦會讓健康飲食行為有所改變。

Whichelow (1996)文中說明英國成年人的飲食與生活習慣，造成飲食上與生活型態的關聯性，研究分成四類飲食型態，第一種類型以蔬果、沙拉，少攝取油脂食品、第二種以澱粉肉類為主，第三種高油脂類食物以及第四種類型以甜食為首，年輕人及學生族群在後三種的比例為多[44]。研究顯示女性因注重良好飲食生活習慣，因此比男性來的長壽。Palosuo (2000)研究莫斯科與芬蘭人在健康生活型態中提到，一年內嘗試減重的芬蘭男女生比分別佔 21%、38%；而莫斯科女生佔 24%；七成芬蘭人有每週運動的習慣，40%的芬蘭女性會考量健康而遵守飲食原則；而 65%的芬蘭人為了健康的原因而運動。研究結果說明先進國家中，其健康的知識比開發中國家民眾高[41]。Pronk 等人 (2004) 針對美國中西部的健康計畫，隨機抽取青少年、成年人、以及老年人，評估運動、菸酒攝取、飲食及理想體重等四項健康型態調查，其中有 14.5%符合上述四類之建議指南，故大部分的受試者都缺乏理想健康生活型態的執行，因此如何降低後續罹患疾病的機率，是美國健康照護系統的一大挑戰。

健康飲食可能帶來的疾病影響如下：

1. 心血管疾病：

男性的體重增加超過原體重 20%時，其罹患冠狀動脈心臟病之機率會隨之增加 86% [14]；肥胖性婦女有 3.6 倍的風險罹患冠狀動脈心臟病[36]，當 BMI 值  $\geq 29$  kg/m<sup>2</sup> 的婦女罹患冠狀動脈心臟病的機率比高出三倍以上[37]。

2. 消化系統疾病：

肥胖者中在消化系統中最常見的疾病為膽囊類型疾病[42]，同時在病態肥胖者中只有 2%擁有健康肝臟，56%產生出脂肪浸潤，42%為肝硬化或纖維化有關之肝方面疾病 [38]。

3. 癌症：

體重肥胖者與正常人比較，男性肥胖者容易死於大腸直腸癌或是前列腺癌；而女性肥胖者較容易罹患膽囊癌、乳癌、子宮頸癌和卵巢癌而導致死亡。

4. 關節炎與骨骼相關問題：

當體重持續增加時，雙腳所承受的壓力負擔就會更加沉重，當病態肥胖者減少 6-10 公斤的體重時，便能有效減緩背部之脊椎骨、踝關節及足部的疼痛[39]。而肥胖性婦女罹患痛風的危險性更高達 2.56[3]。

5. 內分泌失調：

男性肥胖者的內臟脂肪浸潤，導致其睪固酮分泌減少，並且生長激素也會因肥胖而有所降低，這些都和胰島素之生長因子(IGF-1)與內臟脂肪增加有著負向關係[4]。

世界衛生組織針對肥胖上定義使用 BMI 值(Body Mass Index，身體質量指數，單位為 kg/m<sup>2</sup>)當作參考標準，其計算公式為體重(公斤)除以身高(公尺)的平方。當 BMI 大於或是等於 25 將其列為超重，BMI 大於或是等於 30 是肥胖根據衛生福利部國民健康署建議，我國成人 BMI 應維持在 18.5(kg/m<sup>2</sup>)至 24(kg/m<sup>2</sup>) [2]。

近年來，由於飲食習慣的改變且運動量不足，導致身體機能失調，其中肥胖是形成慢性疾病的主要因素，如糖尿病、心血管疾病、消化系統疾病、癌症形成、

關節炎、骨骼相關問題與及內分泌失調…等。目前對於病態性肥胖定義如圖 2-4，馬偕醫院採用歐美西方質量指數與東方亞太地區質量指數作健康危險性評估，BMI > 35 為重度肥胖，BMI > 40 為病態性肥胖。而造成肥胖主要有五大問題分別為：壓力過大、運動量不足、飲食型態改變、營養素認知偏低與未注意攝取營養量。

#### 第四節 DeLone and McLean 資訊系統成功模型

DeLone and McLean 在 1992 年提出一種分類介紹以及因果關係的架構—資訊系統成功模型 (D&M Information System Successful Model)，將其概念以及觀念建立成『資訊系統成功』的邏輯規劃，如下圖 2-5。此模型早期根據 Shannon and Weaver(1949)的溝通性研究資料以及 Mason(1978)的資訊影響理論為基礎進行探討，並透過 1981 至 1987 年間針對管理資訊系統的實證性相關研究，所彙整共 180 篇結合許多研究實證的學術與論文資料，提出多元評估指標構面的資訊系統成功模型。經調整後提出資訊系統六個不同性質的假設評估方針包含：系統品質、資訊品質、使用、使用者滿意度、個人影響以及組織影響。其細部各構面之詮釋與衡量項目為：(1)資訊品質—對於資訊系統傳輸的衡量評估項目，所提出對於資料的熟悉度、完整性、正確性、流通性、可解性、關聯性與及時性等；(2)系統品質—對於系統本身的衡量性評估，衡量項目為存取便利性、反應時間、功能性、資訊的正確性、結果一致性、操作上手度、學習容易性、可靠度、穩定度與擴充彈性等等；(3)服務品質—提供使用者需求整體的服務質量，所提出的衡量項目為確實性、體貼感受性與回應性等；(4)使用意願(使用)—衡量系統方面相關的所有範疇，範圍延伸至系統使用與操作、資訊取得到執行完成，衡量項目為使用便利性、指導程度、使用系統次數與轉換處理次數等等；(5)使用者滿意度—使用者對系統資訊使用的回饋，所歸納的相關衡量項目為提供決策性滿意度、軟硬體使用滿意度、整體操作使用滿意度、資訊與資料滿意度與系統介面滿意度等；(6)系統使用效益—評估系統對於顧客、供應商、各類公司產業所產生的正反面影響狀況，衡量的

項目為提升工作效率、強化服務品質、提升溝通效果與整體形象、大量節省人力與節省營運成本等。

系統品質與資訊品質分別為資訊系統本身之特徵呈現，如資訊完整性、資料正確性以及傳輸即時性。使用意願為使用者對資訊輸出與系統操作的使用情況。使用者滿意為使用者針對系統介面和資訊反饋的反應狀況。個人影響變數為系統輸出資訊對使用者的認知行為產生的認知效果。組織的影響變數為系統輸出資訊對於組織整體績效所產生的執行效果。

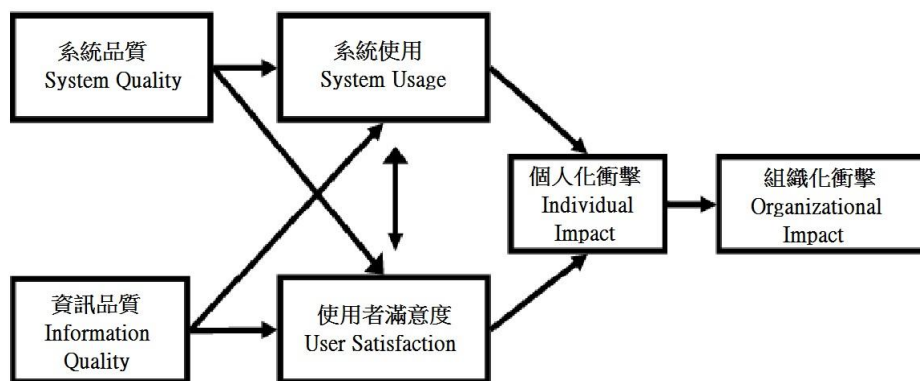


圖 2-4 資訊系統成功模型 Information System Successful Model (ISSM)

綜上所述，本研究認為資訊系統成功模型針對系統與使用者成功做出了以下幾項重大的貢獻：

1. 對於各類相關文獻中許多測量標準提供了分類規劃
2. 對於每個衡量指標間的相互關係，提出一個因果關係的參考模式
3. 評量分析的過程中展示出各類關係群體差異性資訊。

依據前述之架構內容，本研究以 DeLone & McLean 資訊系統成功模式為理論架構，將「營養態度」作為「個人化衝擊」之替代構面，再以「顧客忠誠度」取代「組織化衝擊」作為本研究假設變數，並以東海大學校內學生作為研究對象，探討營養照護系統對大學生健康之影響，相關研究架構如下圖 2-6 所示。

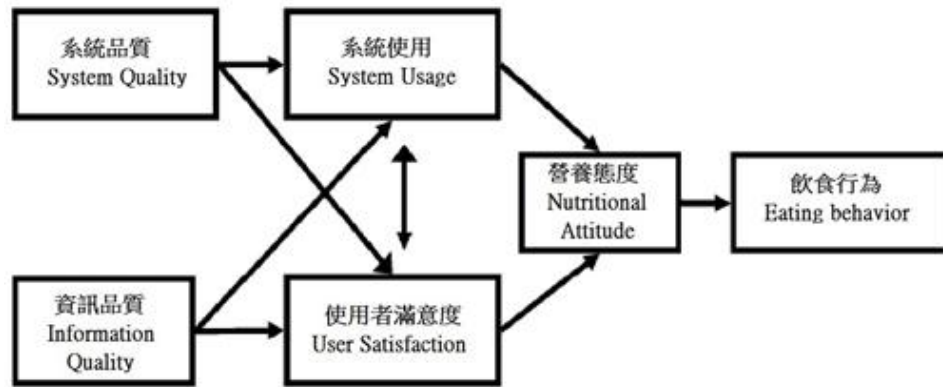
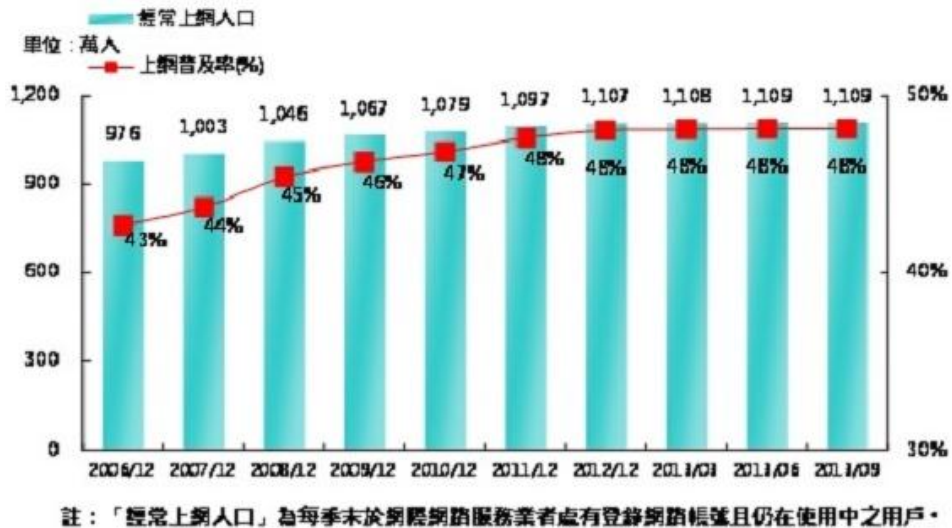


圖 2-5 本研究所提出之資訊系統成功模型 (ISSM)

## 第五節 我國上網人數發展現況

隨著智慧型手持裝置的普及，行動網路技術快速發展下，民眾存取網際網路的方式已逐漸由固網轉換成行動網路[18]，因此我國經常上網人口每年穩定成長，上網逐漸成為民眾生活日常的習慣之一，資訊科技的發展將會是未來的趨勢，而行動網路成為一般民眾的主要上網方式，本研究欲探討大學生使用健康護照系統平台的使用狀況調查，透過不同平台的登入使用紀錄，了解現今學生對於網路裝置進行紀錄的使用習慣，以作為未來開發相關資訊系統的參考依據。

行動上網的比例有逐年提升的趨勢，且從 2011 年開始呈現大幅度的上升，如圖 2-7 我國經常上往人數概況趨勢圖中，可以看出因智慧型裝置的普及增加很多原本並未使用行動通訊網路的使用者，並且在 2013 年間已經累計有一千一百零九萬人持續在使用網路上網[24]。



資料來源：資策會FIND (2014/03)

圖 2-6 我國經常上網人數成長概況

過去記錄飲食是一件很不方便的事情，但隨著時代的進步，網路使用人數的快速增加，如圖 2-8 全球網路使用率，以及智慧型手機的快速發展，如圖 2-9 台灣智慧型手機市場數量占比，許多人開始開發出不同性質的飲食照護系統，演變成只要有網路即可直接查詢到飲食資料庫了解每日飲食的營養資訊，增加查詢的方便性。而本研究旨在了解「營養照護系統對大學生健康之影響」，做為未來開發應用之參考依據所在。

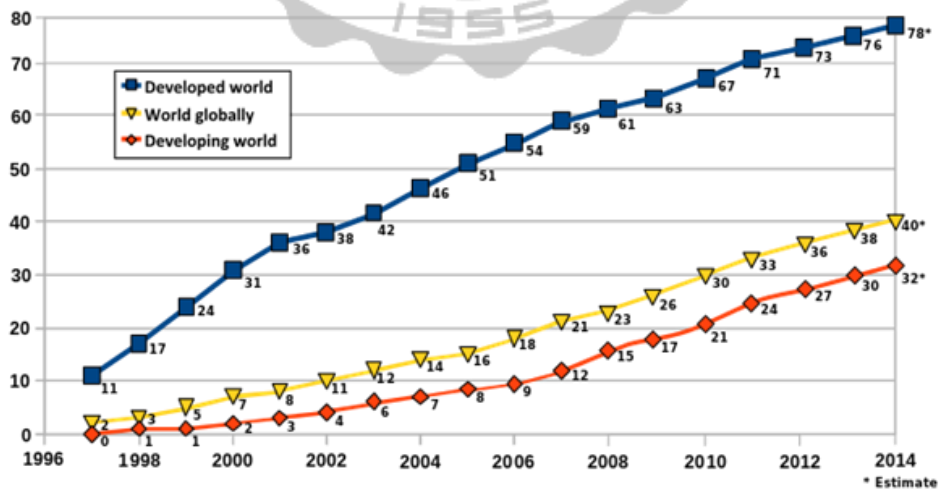


圖 2-7 全球網路使用率





圖 2-8 台灣智慧型手機市場數量占比

## 第六節 系統環境與營養資料庫介紹

本研究系統開發架構使用 PHP、Node.JS 及 MariaDB 與 Twitter Bootstrap 進行開發模擬，優點為模組開發中可大量減少程式碼重複寫作，加速系統的開發同時降低人力與時間成本，因此本研究系統架構圖如下圖 2-10 所示：

### 1. Node.JS

Node.JS 是基於 Google V8 引擎，以 JavaScript 語言為基礎，驅動(Event-driven) I/O 環境。而 Node.JS 提供一個可單獨運行 JavaScript 引擎的環境，並設計諸多 APIs，擴充 JavaScript 功能，例如模組機制(Module)、網路存取(Socket)、檔案系統(File System)及程序控制(Process)...等。

### 2. Twitter Bootstrap

Bootstrap 用以製作網頁或網頁應用程式的開發框架，其包含 HTML、CSS 以及 JavaScript 框架，提供簡易且美觀的字體編排、輸入元件、按鈕、導覽列等，且支援 CSS Media Queries，開發人員可以套用此前端框架，製作可以適用於各式螢幕大小及相容於不同裝置的網路應用，簡短開發時程，此外不少熱門網站諸如 Mozilla 官方網站及美國航太總署(NASA)皆採用 Bootstrap 排版引擎作為網頁開發的模式，因此本研究採用期開發框架用以設計使用者介面，完成跨平臺應用的實作。

### 3. OpenShift

OpenShift 是由紅帽公司推出的 PaaS 雲端運算平臺，供開發人員建置網路應用，本研究採用的是 OpenShift Online 的產品，提供免費用戶三個 Small Gear 的資源，其支援的開發語言有 Node.JS、Ruby、Python、PHP、Perl、Java 而資源的資料庫包含 MariaDB、PostgreSQL、MongoDB。

### 4. 臺灣地區食品營養成份資料

食品營養成份用以介紹食物來源、成份及相關資訊的資料集。早期所建置的食品資料集主要是歸類在針對人類攝取營養元素對健康的影響，提供教育科學與研究用途，並記錄量測食品中的營養素含量為主[12]。而近年食品安全意識逐漸抬頭，營養資料庫將不單只是一味的記錄，其內容也必須包含是否有非天然添加物、人為污染物及協助辨識食品特徵描述等相關資訊同時收錄至食品營養成分資料庫。目前全世界對於建立營養成分資料庫重視程度日益增加，而在臺灣地區的食品營養成份資料為行政院衛生福利部食物藥物管理署所建置，早期公開資料是根據食物營養素類別分成 Excel 統計檔案，其中類別分為「基本成份表」、「不飽和脂肪酸」、「水解胺基酸組成表」、「脂肪酸組成表」。並依照主原料、加工形式及用途，分成多種類型，如圖 2-10 所示，此圖 2-11 為食品營養成份資料之原始資料內容。同時今年食藥署在四月推出全新的線上食品藥品綜合資料庫，提供更方便的查詢方式與與食品分類關鍵字應用，增加民眾對於食品藥品的查詢可以有更精確的資料數據提供[28]，如圖 2-12 食品營養成分資料庫、圖 2-13 樣品數據所示。

加工調理食品類_030607.xls	61 KB
肉類_030607.xls	56 KB
豆類_030607.xls	50 KB
乳品類_030607.xls	50 KB
油脂類_030607.xls	49 KB
堅果及種子類_030607.xls	43 KB
蛋類_030607.xls	42 KB
魚貝類_111115.xls	80 KB
菇類_030607.xls	39 KB
嗜好性飲料類_030607.xls	58 KB
穀物類_030607.xls	58 KB
蔬菜類_040203.xls	64 KB
調味料及香辛類_030607.xls	54 KB
澱粉類_030607.xls	38 KB

圖 2-9 食品營養成分-衛生署公佈資訊原始檔

台灣地區食品營養成分之著作財產權屬行政院衛生福利部，未經本部同意，不得、改作或其他侵害本部權利之行為							
代碼	食物名稱	水分	粗蛋白	粗脂肪	碳水化合物	粗纖維	膳食纖維
		(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)
N001500	方糖	0.4	-	-	99.6	-	-
N002500	冰糖	0.1	-	-	99.9	-	-
N003500	果寡糖	22.5	-	-	77.5	-	-
N004500	果糖	23.1	-	-	76.9	-	-
N005500	紅砂糖	0.5	-	-	99.4	Tr	0
N006500	麥芽糖	15.9	-	-	84.1	-	-
N007500	黑糖	3.3	0.6	0	94.4	Tr	0
N008600	楓糖	33	0.1	0.1	66.6	-	-
N009600	蜂蜜(冬蜜)	18.3	0.1	0.1	81.5	-	-
N010600	蜂蜜(春蜜)	20	0.2	0.2	79.6	-	-

圖 2-10 臺灣地區食品營養成分資料-原始資料內容



圖 2-11 食品營養成分資料庫

食品分類：穀物類  
 資料類別：樣品基本資料  
 整合編號：A00603  
 樣品名稱：餛飩皮  
 俗名：  
 樣品英文名稱：Wonton skin  
 內容物描述：生混合均勻打碎  
 廢棄率： %  
 每單位重(可食部分)： x  克 =  克  
 計算每： 克成分值 [更新顯示](#) [匯出 Excel](#)

分析項分類	分析項	單位	每100克含量	樣本數	標準差	每單位重(0.0克)含量×1	每100克含量
一般成分	熱量	kcal	269.1706			0	269.1706
一般成分	水分	g	31.4140	1		0	31.4140
一般成分	粗蛋白	g	8.3400	1		0	8.3400
一般成分	粗脂肪	g	0.5430	1		0	0.5430
一般成分	灰分	g	1.5249	1		0	1.5249
一般成分	總碳水化合物	g	58.1781			0	58.1781
一般成分	膳食纖維	g	1.5165	1		0	1.5165
糖質分析	糖質總量	g					
糖質分析	葡萄糖	g		0			
糖質分析	果糖	g		0			
糖質分析	麥芽糖	g		0			
糖質分析	蔗糖	g		0			
糖質分析	乳糖	g		0			
礦物質	鈉	mg	500.8730	1		0	500.8730
礦物質	鉀	mg	77.1701	1		0	77.1701
礦物質	鈣	mg	14.5412	1		0	14.5412
礦物質	鎂	mg	18.7835	1		0	18.7835
礦物質	磷	mg	61.2115	1		0	61.2115
礦物質	鐵	mg	0.5759	1		0	0.5759

圖 2-12 樣品數據

本研究根據上述臺灣地區食品營養成份資料集的資訊與內容，依照平台設定需求將「熱量」、「膽固醇」、「脂肪」、「蛋白質」、「碳水化合物(醣類)」及金屬元素「鉀」、「鈉」、「鈣」、「磷」、「鎂」、「鐵」、「鋅」用以分別使用飲食攝取的元素，並供專業人員依照使用者給予飲食建議之參考資訊。

根據上述資訊，本研究將原始資料的資訊萃取整合再將所需之營養元素資料整理成 JSON 格式，再匯入本系統所建置的食物元素資料庫。



## 第三章 研究方法

### 第一節 研究架構

本研究提出營養照護系統如圖 3-1、圖 3-2 所示，以東海大學不同校區、系所及各年級使用者為研究對象，進一步統計使用者各類相關數據資料，同時參考資訊系統成功模型流程設計本研究架構，依照各類問卷問項進行統計分析(系統品質量表、資訊品質量表、系統使用量表、使用者滿意度量表、營養態度量表、飲食行為量表)來進行評測，並根據上述的問卷評測分析比對受測學生在營養照護系統介入前後數據；透過 SPSS 統計分析，依據呈現的數值資料當作營養照護系統的修正與調整依據，未來將會擴及使用至醫院病患照護上，增加病患飲食選擇的方針同時經由營養師的建議，配合飲食與運動治療。





均衡飲食 是健康的基礎

圖 3-1 系統主畫面



圖 3-2 飲食金字塔畫面

在商業智慧分析軟體 IBM SPSS AMOS 的結構化或非結構化資料中更容易發現模式和趨勢，採用獨特的視覺化操作界面執行進階的分析方法。模型結果可協助您了解哪些因素能獲取更多商機與降低風險。

使用 IBM SPSS 的直觀的圖形化操作界面，可輕鬆設計資料採礦流程。從這個操作界面，你可以輕易地從各種來源讀取結構化（數字和日期）和非結構化（文字）資料，如營運的資料庫，調查資料，檔案和您的商業智能架構，並利用模型提高業務成果等不同領域的客戶關係管理、行銷、資源規劃、欺詐和降低風險、醫學研究、法律執行和國家安全。IBM SPSS AMOS 能為您提供輕鬆執行結構化方程式塑模(SEM)的能力。使用 SEM，您可以快速建立模型以測試假設，並確認可觀察到的及潛在變數之間的關係—因此能超越迴歸而獲得額外的深入見解。以下為 SPSS 的使用畫面如圖 3-3、3-4、3-5、3-6。



圖 3-3 SPSS 執行畫面(1)





圖 3-4 SPSS 執行畫面(2)

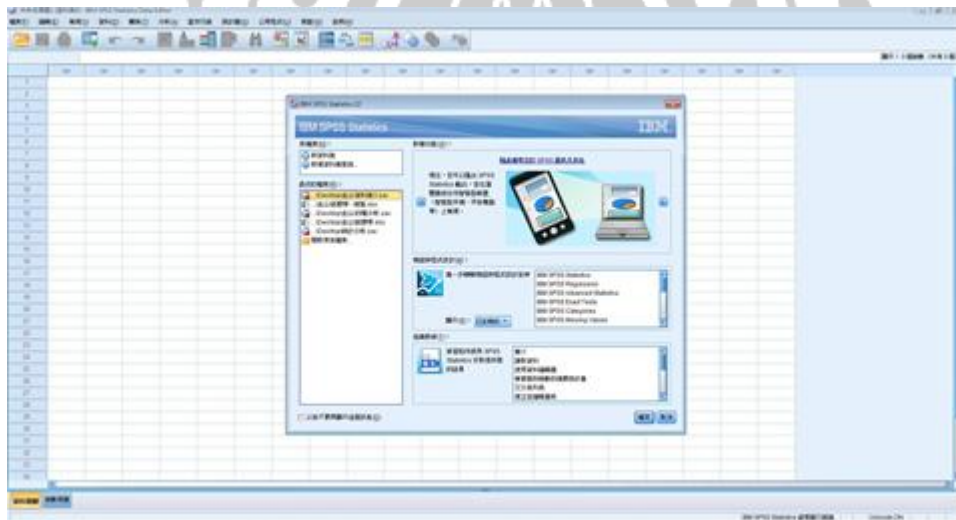


圖 3-5 SPSS 執行畫面(3)

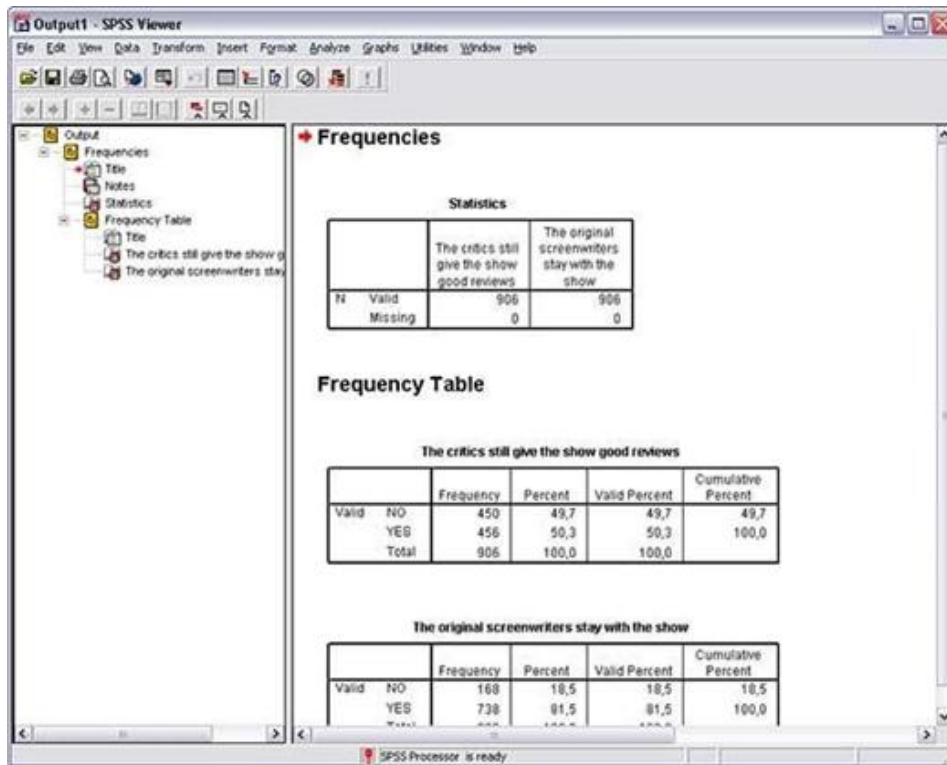


圖 3-6 SPSS 執行畫面(4)

本研究採用 SPSS AMOS 22 版來進行統計數據分析，以東海大學學生為受測對象，經由營養照護系統介入前與介入後的數據差異，透過三個月的系統操作時間再依照介入前發放的問卷數據和介入後的問卷數據進行分析比對，呈現出假設上是否有差異性；並參考 SPSS 統計分析的相關資料，將可以依據呈現的數值當作營養照護系統的修正與調整根據；後續將相關資訊提供給醫療以及其他單位作進一步的系統設計規劃使用。

## 第二節 研究假設

本研究參考衛生福利部國民健康署於民國 92 年至 102 年間透過健康危害行為監測系統，針對 18 歲以上成人各項重要疾病與飲食、運動、體重、事故傷害等健康行為盛行率狀況進行之分層調查，以及預防各項重要疾病與健康危害行為盛行率之監測資料，進一步深入探討各類健康促進議題，如：自身健康狀況及主要罹病狀況、運動、吸菸、檳榔、癌症篩檢、飲食狀況、事故傷害，為後續監測與規劃及評價健康促進工作及介入效益作資料收集。

依據上述調查資料與第二章的文獻內容敘述，參考資訊系統成功模型架構後，建立以下之研究假說，評估各類變項是否有顯著差異性，根據研究架構建立下列研究假說一至假說十。本研究欲進行二次問卷設計發放，並參閱 ERP 系統使用者滿意度之研究—以 F 公司為例之問卷內容，來設計本研究的問卷問項，最後透過 SPSS 分析資料，前者證明本研究假設的各項結果是否具有相關性，後者將前後測分析結果相互比較，判斷其數值差異性與系統的輔助成效。

假說一：營養照護系統的「系統品質」對「系統使用量」有顯著正向影響。

假說二：營養照護系統的「系統品質」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。

假說三：營養照護系統的「資訊品質」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。

假說四：營養照護系統的「資訊品質」對「系統使用量」有顯著正向影響。

假說五：營養照護系統的「系統使用量」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。

假說六：營養照護系統的「系統使用量」對「營養態度」有顯著正向影響。

假說七：營養照護系統的「使用者滿意度」對「營養態度」有顯著正向影響。

假說八：營養照護系統的「營養態度」對「飲食行為」有顯著正向影響。

假說九：後測「營養態度」對前測「營養態度」有顯著正向影響。

假說十：後測「飲食行為」對前測「飲食行為」有顯著正向影響。

各構面變數之操作型定義，主要是根據第二章相關文獻的探討，再依據研究之目的與背景，加以適當修訂而成。

### 第三節 問卷設計

透過衛生福利部國民健康署對於健康危害行為監測系統的問卷數據調查，本研究用以相關問卷資訊與問項進一步作調整，完成「針對大學生健康飲食紀錄系統應用問卷調查表」，其中包含六項問卷主題：「系統品質量表」、「資訊品質量表」、「系統使用量表」、「使用者滿意度量表」、「營養態度量表」、「飲食行為量表」等六個部分，並透過前測後測階段性問卷比對，將兩者問卷數據作交叉分析後，提出相關性數據分析證明。

受測者以東海大學校內 165 位學生進行為期三個月的數據收集分析調查，在前測問卷將以營養態度與飲食行為量表作為初步問卷數據收集，並探討其認知差異後，透過營養照護系統的協助與介入，期望達到健康飲食觀念建立與疾病預防的多元效果。最後在受測期間結尾，進行後測問卷分析，來探討對於營養照護系統的介入與協助是否能提供完善的飲食資訊協助，同時了解其程度差異，將兩次問卷數據加以比對，進一步分析本研究問卷假設是否有相關成立，或是不相關不成立。

本研究欲進行兩次問卷發放，第一次為針對問卷中營養態度與飲食行為的前測，主要目的是確認問卷信度是否達到標準，並了解受測學生是否具備相關營養經驗與健康知識，前測經歷三週的時間分批收集，採用紙本問卷。經過前測問卷的發放，為了判斷營養照護系統介入後，受測同學除了針對系統資訊使用部分及健康資訊生活的影響進行觀察，故發放第二次正式問卷來進行差異性分析。

## 第四節 資料分析方法

本研究將透過先前所提及的問卷變項與設計，經由數據統計後，依據 SPSS 統計分析系統跑出變項數值，並按照效度區分，提出顯著與差異性。以下將分別介紹本研究所使用的分析技術與方法。

### 1. 描述性統計分析:

描述性統計分析是將研究中所得的數據加以整理、歸類、簡化或繪製成圖表，以此描述和歸納數據的特征及變數之間的關係的一種最基本的統計方法。描述統計主要涉及數據的集中趨勢、離散程度和相關強度，針對有效問卷進行此分析，根據問卷結果描繪出樣本分佈情形，將這些資料作統計比較，瞭解資料之間相關性，再從當中找出研究訊息與特性。

### 2. 信度與因素分析法:

信度是指測量資料的穩定度、一致性、可靠度與準確性。為一份測驗所測得結果的「穩定性」或「一致性」。本研究透過 Cronbach's  $\alpha$  系數來檢定問卷中變數的內部一致性，Hair, Black, Babin, Anderson, and Tatham (2006) 建議之標準值為 0.7，即代表問卷信度良好。

效度依據分析指標與其影響因素的關係，從數量上確定各因素對分析指標影響方向和影響程度的方法。因素分析法既可以全面分析各因素對特定指標的影響，又可以單獨分析特定因素對經濟指標的影響，在財務分析中應用頗為廣泛。其要目的在於以較少的維度來表現原先的資料結構，而又能保存原資料結構所提供的大部分資訊。

### 3. 相關分析:

相關分析是分析客觀事物之間關係的定量分析方法。許多事物或現象之間總是相互聯繫的，並且可以透過一定的數量關係反應出來，而這種依存關係一般可分為兩種類型：一種是函數關係，另一種是相關關係，相關分析用以探討兩個變項之間的關聯性。

#### 4. 成對樣本 T 檢定

成對樣本 T 檢定分析為檢定抽樣兩種母體的獨立樣本，經過計算兩個獨立樣本的平均值後，推論原本母體的平均值是否存在顯著性差異，最常用在相依樣本下的重複量測設計(repeated measure design)，也就是同一個樣本前後測的問題，前後量測二次，進一步分析資料是否有相關。如顯著性(雙尾) $<0.05$  時表示虛無假設成立，本研究使用成對樣本 T 檢定，來分析營養態度量表與飲食行為量表兩次問卷發放的影響關係。

#### 5. 迴歸分析:

迴歸分析旨在尋求兩個或兩個以上變數之間的關係，將變數區分為依變數及自變數並建立其函數模型，然後根據樣本的資料來估計函數模型的參數，本研究使用線性迴歸分析法，分析研究假說一至假說八的因果關係及影響程度，並透過 R 平方篩選解釋迴歸效果能力較高的係數。



## 第四章 研究結果與討論

此章節將介紹本研究所設計問卷及使用系統分析技術。

### 第一節 描述性統計分析

本研究將個人基本資料變項分成包含：「性別」、「年級」、「校區」、「筆素情形」、「家庭型態」、「住宿情形」、「零用錢」、「父母最高收入」、「父母學歷」、「教育背景」、「常用系統平台」、「在校飲食習慣」。研究者依照問卷回收統計的方式將受測學生填寫的個人資料進行分析，問卷透過兩次發放後採用後測樣本作統計，總計樣本共有 165 份。其相關背景資料如圖 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6 所示。

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	112	67.1	67.9	67.9
2.0	53	31.7	32.1	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	33	19.8	20.0	20.0
2.0	24	14.4	14.5	34.5
3.0	1	.6	.6	35.2
4.0	63	37.7	38.2	73.3
5.0	44	26.3	26.7	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

圖 4-1 性別與年級之有效問卷基本資料分布情形統計表

### 校區

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	83	49.7	50.3	50.3
2.0	82	49.1	49.7	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

### 葷素

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	128	76.6	77.6	77.6
2.0	37	22.2	22.4	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

圖 4-2 校區與葷素情形之有效問卷基本資料分布情形統計表

### 家庭型態

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	110	65.9	66.7	66.7
2.0	9	5.4	5.5	72.1
3.0	22	13.2	13.3	85.5
4.0	24	14.4	14.5	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

### 住宿情形

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	42	25.1	25.5	25.5
2.0	27	16.2	16.4	41.8
3.0	96	57.5	58.2	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

圖 4-3 家庭型態與住宿情形之有效問卷基本資料分布情形統計表



### 零用錢

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	83	49.7	50.3	50.3
2.0	82	49.1	49.7	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

### 最高收入

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 7.0	39	23.4	23.6	23.6
8.0	106	63.5	64.2	87.9
9.0	20	12.0	12.1	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

圖 4-4 零用錢與父母最高收入之有效問卷基本資料分布情形統計表

### 父母學歷

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	14	8.4	8.5	8.5
2.0	89	53.3	53.9	62.4
3.0	62	37.1	37.6	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

### 教育背景

	次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效 1.0	31	18.6	18.8	18.8
2.0	43	25.7	26.1	44.8
4.0	42	25.1	25.5	70.3
5.0	19	11.4	11.5	81.8
6.0	30	18.0	18.2	100.0
總計	165	98.8	100.0	
遺漏 系統	2	1.2		
總計	167	100.0		

圖 4-5 父母學歷與教育背景之有效問卷基本資料分布情形統計表

常用平台

		次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效	1.0	47	28.1	28.5	28.5
	2.0	81	48.5	49.1	77.6
	3.0	37	22.2	22.4	100.0
	總計	165	98.8	100.0	
遺漏	系統	2	1.2		
	總計	167	100.0		

飲食習慣

		次數	百分比	有效的百分比	累積百分比
有效	1.0	42	25.1	25.5	25.5
	2.0	123	73.7	74.5	100.0
		總計	165	98.8	100.0
遺漏	系統	2	1.2		
	總計	167	100.0		

圖 4-6 常用系統平台與在校飲食習慣之有效問卷基本資料分布情形統計表

根據圖 4-1、4-2、4-3、4-4、4-5、4-6 的個人基本資料統計分析，在性別的部份，男生佔 67%略多於女生佔比 31%，其表示校內活動的學生在性別的部份，以男性居多。在年級的部份，以大四學生居多佔 38%，其次為碩班佔 26%，大一佔 20%。從校區來看，主要還是以一校區活動佔主要範圍，葷素部分以葷食佔 77%；在家庭型態的部份，以核心(雙親家庭)佔 65%，三代家庭佔 15%，在住宿情形的分佈上，以校外租屋佔 57%，其次為自家 25%，。在零用錢部分，4000 元以下佔 49%，在父母最高收入部分，以三萬至五萬元佔 63%，在父母學歷部分，以大學佔 53%，高中職佔 37%，在教育背景上以商學和醫護分別佔 25.7、25.1%，而在常用系統平台中，因智慧型手機興起與網路普及化，以 APP 使用記錄 48%佔大宗，最後在校飲食習慣部分，以校外便當店佔 73%為主要選擇。

整體而言，性別上以男生居多，問卷填寫部分以大四碩二為多，葷素部分以葷食為主，家庭型態的部份，以核心(雙親家庭)和三代家庭居多，住宿情形的分佈上，以校外租屋為主，父母學歷部分多於大學和高中職，教育背景上以商學和醫護為主，常用系統平台中，以 APP 使用記錄居多，最後在校飲食習慣部分學生還是偏向校外飲食為主。然而基本統計分析上，屬於初步的推估，其對於營養照護

系統介入的影響性還有待深入探討，後續將透過其他分析並瞭解營養照護系統介入之改變與效果。

## 第二節 信度與因素分析

### 一、信度分析

本研究「系統品質量表」、「資訊品質量表」、「系統使用量表」、「使用者滿意度量表」、「營養態度量表」、「飲食行為量表」之 Cronbach's Alpha 值分別為「.910」、「.898」、「.884」、「.946」、「.879」及「.952」，如下表 4-1 當數值>0.7 以上，表示此問卷內容信度良好具有可靠性。

表 4-1 Cronbach's Alpha 問卷量表信度分析

系統品質	資訊品質	系統使用量	使用者滿意度	營養態度	飲食行為
A	B	C	D	E	F
.910	.898	.884	.946	.879	.952

### 二、因素分析

本研究採用 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin Test)進行相關係數統計分析，Kaiser 定出其衡量參考標準，0.9 以上表示非常適合、0.8 表示適合、0.7 表示普通、0.6 表示不太適合、0.5 以下表示非常不適合，當 KMO 統計量所產生的值越接近 1，則意味著變數間的相關性越強，代表此數據非常適合進行因素分析，而本研究之「系統品質量表」、「資訊品質量表」、「系統使用量表」、「使用者滿意度量表」、「營養態度量表」及「飲食行為量表」各構面經過 SPSS 統計系統進行分析，結果顯示 KMO 值為「0.767」、「0.785」、「0.764」、「0.685」、「0.743」、「0.791」，如下表 4-2 根據 KMO 所提出的量數，KMO>0.9，表示非常適合，KMO >0.8 表示適合同樣表示效度良好。若 Bartett 球形檢定之顯著性為.000，呈現顯著，表示變數間有足夠的相關性。

表 4-2 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin Test)問卷量表因素分析

系統品質	資訊品質	系統使用量	使用者滿意度	營養態度	飲食行為
A	B	C	D	E	F
.767	.785	.764	.685	.743	.791

下列為因素分析結果，將根據各問項因素的及內容進行說明：

(一) 系統品質量表

系統品質量表的組成問項如表 4-3，依照問項內容，多由系統介面使用與學習一致性及運作穩定性構面的問項所組成，其解釋變異量為 70.081%。

表 4-3 系統品質量表

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 操作與使用的容易性	.595	70.081%
2. 運作的可靠性	.684	
3. 存取資訊的便利性	.549	
4. 運作的穩定性	.749	
5. 執行的反應時間	.477	
6. 提供之功能的有用性	.911	
7. 與其他系統之間的整合性	.685	
8. 提供的操作與使用的彈性	.811	
9. 所呈現之操作介面一致性	.752	
10. 所提供之功能與文件的學習容易性	.796	

## (二) 資訊品質量表

資訊品質量表的組成問項如表 4-4，依照問項內容，主要由系統查詢正確性與輸出及資訊獲取性構面的問項所組成，其解釋變異量為 74.697%。

表 4-4 資訊品質量表

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 查詢或輸出資訊的完整性	.781	74.697%
2. 查詢或輸出資訊的可靠性	.656	
3. 查詢或輸出資訊的正確性	.783	
4. 查詢或輸出資訊的及時性	.639	
5. 查詢或輸出資訊對使用者閱讀的容易程度	.847	
6. 查詢或輸出資訊與工作的相關程度	.746	
7. 查詢或輸出資訊對使用者工作的重要性	.820	
8. 查詢或輸出資訊對使用者工作的有用性	.705	

## (三) 系統使用量表

系統使用量表的組成問項如表 4-5，依照問項內容，主要由系統流暢度與處互動性構面的問項所組成，其解釋變異量為 68.673%。

表 4-5 系統使用量表(待續)

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 系統介面所呈現之專業資訊形象	.627	68.673%
2. 系統操作之畫面流暢度	.692	
3. 系統操作之使用回應程度	.860	
4. 系統對使用者承諾之執行能力	.717	
5. 系統使用者承諾之執行可信賴程度	.556	
6. 系統之問題處理能力	.810	
7. 系統符合使用者之需求程度	.797	

表 4-5 系統使用量表(續 1)

8. 系統與使用者之互動關係	.667	
9. 系統與使用者之溝通方式	.847	

## (四) 使用者滿意度量表

使用者滿意度量表的組成問項如表 4-6，依照問項內容，由系統知識與使用滿意度及經驗構面的問項所組成，其解釋變異量為 71.686%。

表 4-6 使用者滿意度量表

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 接受系統相關之知識與教育訓練	.860	71.686%
2. 對系統應用過程中各項活動之參與程度	.733	
3. 對系統花費是否發揮其應有之效益與功能	.667	
4. 對系統的支持與參與程度	.804	
5. 對系統使用之滿意程度	.655	
6. 對系統之整體經驗是滿意的	.632	
7. 對系統之整體經驗是高興的	.717	
8. 對系統之整體經驗是滿足的	.623	
9. 對系統之整體經驗是快樂的	.701	
10. 對系統之整體經驗是有用的	.555	
11. 對系統之操作經驗是順暢的	.744	
12. 系統之介面畫面呈現是清楚的	.775	
13. 系統之整體流暢度經驗是愉快的	.853	

(五) 營養態度量表

營養態度量表的組成問項如表 4-7，依照問項內容，主要由飲食知識與營養認知構面的問項所組成，其解釋變異量為 76.427%。

表 4-7 營養態度量表

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 一日之計在於晨，早餐是重要的一餐	.634	76.427%
2. 我認為吃東西不應暴飲暴食	.795	
3. 我認為多吃蔬菜有益人體健康	.626	
4. 我認為為了身體健康，體重應保持適當的體位	.839	
5. 我認為新鮮水果比加工果汁營養又具膳食纖維	.871	
6. 我認為爆米花是不健康的零食	.855	
7. 我認為晚餐少吃一點對身體比較健康	.766	
8. 我認為堅果類食物有益於健康	.729	

(六) 飲食行為量表

飲食行為量表的組成問項如表 4-8，依照問項內容，由健康飲食觀念與情緒性飲食習慣構面的問項所組成，其解釋變異量為 72.788%。

表 4-8 飲食行為量表(待續)

問項	因素負荷量	解釋變異量
1. 我每天至少攝取一杯牛奶或羊奶	.677	72.788%
2. 我會避免吃油炸食物或速食	.685	
3. 我會避免吃碳烤食物	.705	
4. 吃飯時我點的蔬菜份量多於肉類	.814	
5. 吃炸雞時我會把外皮剝除	.794	
6. 我會選擇口味清淡的菜餚配飯(少油、少鹽、少油炸)	.773	
7. 我每天至少攝取 3 碗全穀根莖類	.767	

表 4-8 飲食行為量表(續 1)

8. 我會吃堅果類食物	.754	
9. 我每天至少攝取二份水果	.895	
10. 我每天攝取的肉類、海鮮、蛋，總共超過四份	.875	
11. 我每天至少吃三碟蔬菜	.652	
12. 購買食品時我會注意包裝的完整性	.812	
13. 便當經微波後，我會注意包裝是否變形	.641	
14. 我會注意食物的有效日期	.596	
15. 購買熱食會注意容器是否為耐熱材質	.736	
16. 我會注意食品包裝的營養標示	.671	





### 第三節 相關分析

#### 1. H1:系統品質與系統使用量有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設一的「系統品質」與「系統使用量」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.916，其資料顯示「系統品質」對於「系統使用量」有高度正相關，符合 H1 的研究假設(如圖 4-7)。

		系統品質	系統使用量
系統品質	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.916**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
系統使用量	皮爾森 (Pearson) 相關	.916**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\* 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-7 系統品質與系統使用量相關分析圖

#### 2. H2:系統品質與使用者滿意度有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設二的「系統品質」與「使用者滿意度」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.941，其資料顯示「系統品質」對於「使用者滿意度」有高度正相關，符合 H2 的研究假設(如圖 4-8)。

		系統品質	使用者滿意度
系統品質	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.941**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
使用者滿意度	皮爾森 (Pearson) 相關	.941**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\* 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-8 系統品質與使用者滿意度相關分析圖

#### 3. H3:資訊品質與使用者滿意度有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設三的「資訊品質」與「使用者滿意度」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.906，其資料顯示「資訊品質」對於「使用者滿意度」有高度正相關，符合 H3 的研究假設(如圖 4-9)。

		資訊品質	使用者滿意度
資訊品質	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.906**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
使用者滿意度	皮爾森 (Pearson) 相關	.906**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\*：相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-9 資訊品質與使用者滿意度相關分析圖

#### 4. H4: 資訊品質與系統使用量有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設四的「資訊品質」與「系統使用量」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.835，其資料顯示「資訊品質」對於「系統使用量」有高度正相關，符合 H4 的研究假設(如圖 4-10)。

		資訊品質	系統使用量
資訊品質	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.835**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
系統使用量	皮爾森 (Pearson) 相關	.835**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\*：相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-10 資訊品質與系統使用量相關分析圖

#### 5. H5: 系統使用量與使用者滿意度有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設五的「系統使用量」與「使用者滿意度」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.941，其資料顯示「系統使用量」對於「使用者滿意度」有高度正相關，符合 H5 的研究假設(如圖 4-11)。

		系統使用量	使用者滿意度
系統使用量	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.941**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
使用者滿意度	皮爾森 (Pearson) 相關	.941**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\*：相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-11 系統使用量與使用者滿意度相關分析圖

6. H6:系統使用量與營養態度有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設六的「系統使用量」與「營養態度」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.836，其資料顯示「系統使用量」對於「營養態度」有高度正相關，符合 H6 的研究假設(如圖 4-12)。

		系統使用量	營養態度
系統使用量	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.836**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
營養態度	皮爾森 (Pearson) 相關	.836**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\* 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-12 系統使用量與營養態度相關分析圖

7. H7:使用者滿意度與營養態度有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設七的「使用者滿意度」與「營養態度」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.905，其資料顯示「使用者滿意度」對於「營養態度」有高度正相關，符合 H7 的研究假設(如圖 4-13)。

		使用者滿意度	營養態度
使用者滿意度	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.905**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
營養態度	皮爾森 (Pearson) 相關	.905**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\* 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-13 使用者滿意度與營養態度相關分析圖

8. H8:營養態度與飲食行為有顯著正向相關性

透過 SPSS 統計軟體對假設八的「營養態度」與「飲食行為」進行相關分析，結果顯示相關係數 (r) 值為 0.915，其資料顯示「營養態度」對於「飲食行為」有高度正相關，符合 H8 的研究假設(如圖 4-14)。

		營養態度	飲食行為
營養態度	皮爾森 (Pearson) 相關	1	.915**
	顯著性 (雙尾)		.000
	N	165	165
飲食行為	皮爾森 (Pearson) 相關	.915**	1
	顯著性 (雙尾)	.000	
	N	165	165

\*\* . 相關性在 0.01 層上顯著 (雙尾)。

圖 4-14 營養態度與飲食行為相關分析圖

## 第四節 成對樣本 T 檢定

本研究在區分高低水準方面，將第一次前測 165 份問卷與第二次後測 165 份問卷測驗資料，參考劉選吉、陳文良(2003)內文敘述後依據本研究之樣本數修正成 25% 前後比例與平均數進行取樣，分出高分 83 組和 low 分 83 組，採用成對樣本 t 檢法檢驗高低組平均數和顯著性在營養照護系統介入後是否有差異性。

### 一、 假說九: 後測「營養態度」對前測「營養態度」有顯著正向影響

將「營養態度」第一次問卷與「營養態度」第二次問卷進行成對樣本分析，透過 SPSS 統計軟體對假說九的「營養態度後測」與「營養態度前測」，分析結果顯示成對平均數差異為-8.43 同時顯著性小於 0.05 說明具顯著性，其資料顯示「營養態度後測」對於「營養態度前測」有顯著正向影響，因此證明營養照護系統介入後，受測者的營養態度認知有符合 H9 的研究假設(如表 4-9、圖 4-15)。

### 二、 假說十: 後測「飲食行為」對前測「飲食行為」有顯著正向影響

將「飲食行為」第一次問卷與「飲食行為」第二次問卷進行成對樣本分析，透過 SPSS 統計軟體對假說十的「飲食行為後測」與「飲食行為前測」，分析結果顯示成對平均數差異為-14.71 同時顯著性小於 0.05 說明具顯著性，其資料顯示「飲

食行為後測」對於「飲食行為前測」有顯著正向影響，因此證明營養照護系統介入後，受測者的飲食行為認知有符合 H10 的研究假設(如表 4-9)。

表 4-9 營養態度與飲食行為之成對 T 檢定表

	平均數	成對平均數 差異	T 值	顯著性
營養態度量表第一次	28.97	-8.43	-22.02	0.00(*)
營養態度量表第二次	37.41			
飲食行為量表第一次	58.20	-14.71	-15.76	0.00(*)
飲食行為量表第二次	72.91			

## 第五節 迴歸分析

為了驗證研究假說一至假說八的問項構面，受測者針對系統使用量對系統品質、資訊品質、使用者滿意度是否具有正向關係和使用者滿意度對系統品質、資訊品質、系統使用量是否具有正向關係，後續為營養態度對系統使用量與使用者滿意度是否有正向關係，以及營養態度對於飲食行為上是否有正向關係進行迴歸分析。藉此推導各構面變異數是否有正向影響關係，並瞭解每個假說特質對系統介入後是否有差異顯著性，其迴歸分析結果彙整如表 4-10、4-11、4-12、4-13 所示。

表 4-10 迴歸分析之系統使用量統計表

		R	R 平方	調整後 R 平方	標準化系數 Beta	顯著性
系統 使用 量	系統品質	0.949	0.900	0.898	0.344	0.000
	資訊品質				-1.95	0.002
	使用者滿意度				0.794	0.000

表 4-11 迴歸分析之使用者滿意度統計表

		R	R 平方	調整後 R 平方	標準化系數 Beta	顯著性
使用者滿意度	系統品質	0.970	0.940	0.939	0.251	0.000
	資訊品質				0.281	0.002
	系統使用量				0.477	0.000

表 4-12 迴歸分析之營養態度統計表

		R	R 平方	調整後 R 平方	標準化系數 Beta	顯著性
營養態度	系統使用量	0.906	0.821	0.819	-1.37	0.166
	使用者滿意度				1.034	0.000

表 4-13 迴歸分析之飲食行為統計表

		R	R 平方	調整後 R 平方	標準化系數 Beta	顯著性
營養態度	飲食行為	0.915	0.837	0.836	0.915	0.000

根據迴歸分析所採用的線性迴歸法，分別將研究架構中系統品質構面、使用者滿意度構面、營養態度構面、飲食行為構面中的屬性進行分析。在系統使用量構面中，系統品質、資訊品質和使用者滿意度對系統使用量具有顯著性正向關係、在使用者滿意度構面中，系統品質、資訊品質和系統使用量對使用者滿意度具有顯著性正向關係。在營養態度構面中，系統使用量對營養態度具有顯著性正向關係，但使用者滿意度並無顯著性，因此不具正向關係。最後在使用者飲食行為構面中，營養態度對飲食行為具有顯著性正向關係。

## 第五章 結論與建議

### 第一節 研究結論

綜合各量表之統計調查結果，針對研究目的與研究假設，整理歸納出本研究之結論，本研究欲透過營養照顧系統，提供大學生作為記錄日常飲食及控制營養均衡的參考方針，而目前針對使用者飲食紀錄平台少有問卷數據分析其系統效果與操作經驗，因此本研究提出營養照護系統介入大學生生活在使用問卷進行測驗評估，並達成以下目的：

1. 透過營養照護系統，讓使用者經由不同設備，皆可快速登入飲食記錄。
2. 提供可擴充的營養資料庫查詢，提供大學生常接觸到的餐點及記錄選項。
3. 比較大學生透過飲食紀錄系統介入後和未使用的差異性評估。
4. 提供相關資訊給使用者，適時提醒降低疾病發生率。
5. 分析受測者數據提出介入改善方針，並依照需求加以調整。

在描述性統計分析方面，回收之正式問卷前後測各 165 份合計 330 份，問卷之受測者，其性別上以男性居多、填寫年級以大四學生居多、校區以一校區活動為主，葷食同學佔多數、家庭型態以核心家庭為主、住宿情形以校外租屋為主、零用錢以 4000 以下為主、父母最高收入部分以三至五萬為主、父母學歷以大學為主、教育背景以商學類為主、常用平台上以 APP 為主、最後飲食習慣以校外便當為主。

本研究根據 DeLone and McLean 資訊系統成功模型為參考架構設計，進一步探討各問卷構面的影響相關性，並提出十個研究假設來進行驗證，其驗證結果如下所示。

## 一、 研究假說之相關分析

本研究以 SPSS 統計軟體的相關分析，以 Pearson 相關分析來進行，對本研究之假設與各構面進行探討，其研究結果顯示，在系統品質與系統使用量上，其相關係數(r)值為 0.916，在系統品質與使用者滿意度上，其相關係數(r)值為 0.941，在資訊品質與使用者滿意度上，其相關係數 (r) 值為 0.906，在資訊品質與系統使用量上，其相關係數 (r) 值為 0.835，在系統使用量與使用者滿意度上，其相關係數 (r) 值為 0.941，在系統使用量與營養態度上，其相關係數 (r) 值為 0.836，在使用者滿意度與營養態度上，其相關係數 (r) 值為 0.905，在營養態度與飲食行為上，其相關係數 (r) 值為 0.915，整體而言相關性趨於中高度相關。其整體資料顯示假說一至假說八具有中度與高度正相關，符合本研究 H1 至 H8 的研究假說。最後，根據本研究的探討結果，可得知結果，如下表 5-1 所示：

表 5-1 各構面假設之相關分析圖

編號	假設內容	結果
H <sub>1</sub>	營養照護系統的「系統品質」對「系統使用量」有顯著正向影響。	符合
H <sub>2</sub>	營養照護系統的「系統品質」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>3</sub>	營養照護系統的「資訊品質」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>4</sub>	營養照護系統的「資訊品質」對「系統使用量」有顯著正向影響。	符合
H <sub>5</sub>	營養照護系統的「系統使用量」對「使用者滿意度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>6</sub>	營養照護系統的「系統使用量」對「營養態度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>7</sub>	營養照護系統的「使用者滿意度」對「營養態度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>8</sub>	營養照護系統的「營養態度」對「飲食行為」有顯著正向影響。	符合

## 二、 營養態度與飲食行為高低阻差異性

本研究以 SPSS 統計軟體的成對樣本 T 檢定分析，對營養態度與飲食行為前後測數據進行探討，以平均數取樣本高分與低分兩組進行成對樣本分析，其研究結



果顯示，在後測「營養態度」對前測「營養態度」上，其成對平均數差異為-8.43 同時顯著性小於 0.05 說明具顯著性，其資料顯示「營養態度後測」對於「營養態度前測」有顯著正向影響。在後測「飲食行為」對前測「飲食行為」中，其成對平均數差異為-14.71 同時顯著性小於 0.05 說明具顯著性，其資料顯示「飲食行為後測」對於「飲食行為前測」有顯著正向影響。

表 5-2 營養態度與飲食行為高低阻之分析圖

編號	假設內容	結果
H <sub>9</sub>	後測「營養態度」對前測「營養態度」有顯著正向影響。	符合
H <sub>10</sub>	後測「飲食行為」對前測「飲食行為」有顯著正向影響。	符合

### 三、 問項構面之迴歸分析

本研究以 SPSS 統計軟體的線性迴歸分析，針對各問項構面標準化系數是否具有正向關係進行探討，其研究結果顯示，在系統品質、資訊品質、使用者滿意度對系統使用量上均有顯著性，在使用者滿意度對系統品質、資訊品質、系統使用量上均有顯著性，在營養態度對系統使用量與使用者滿意度上，只有系統使用量不具顯著性，在營養態度對於飲食行為上均有顯著性。整體而言在標準化系數與 R 平方和顯著性上都有顯著正向影響，唯獨系統使用量不具顯著性，本研究後續將深入探討評估問卷的問項與構面假設之完整性。

## 第二節 未來發展與建議

隨著智慧型裝置及行動網路服務的普及，這類科技產品為目前產學業界所投注研發的新一代使用平台，由於網路的普及化與通訊科技成長，提供智慧型手機及平板電腦等存取機制，因此經由雲端資訊系統紀錄，儼然成為時下使用者最便利的使用重點，目前現今市面上，已提供各種營養記錄系統針對一般使用者或是醫院病患做生活飲食紀錄與資料庫查詢，但學生族群鮮少透過使用飲食紀錄系統紀錄了解自己每天的飲食生態及營養指標。

本研究規劃的受測對象為東海大學校內學生，在經由營養照護系統介入前與介入後，透過問卷發放回收數據進一步分析其各項假設構面之效度與顯著性，因此可依據不同受測者，判斷該群體在系統介入運作上，是否因此有所改善日常飲食習慣與營養知識的具備，在後續研究中，本研究參考資訊系統成功模式設計一個營養照護系統介入差異性的評估架構，透過數據統計分析將能更有效率的辨別系統不足的地方加以調整，未來希望將此問卷數據與模型廣泛應用至各產業體系相互配合，調整成適合受測單位的系統問卷模型，將本研究所參考設計的架構模式更廣泛應用，且符合所有群體在營養記錄所需之規劃。



## 參考文獻

- [1] 王士泯、林薇 (1997)，〈台北市國小學童營養知識、態度及飲食行為調查研究〉。家政教育，13 (4)，pp.52-60。
- [2] 中華民國國家通訊傳播委員會 -行動通信業務營運概況，(2011)  
[http://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site\\_content\\_sn=2016](http://www.ncc.gov.tw/chinese/news.aspx?site_content_sn=2016)
- [3] 中華民國國家通訊傳播委員會(2013)，〈102 年通訊傳播績效報告〉，線上資料，  
中華民國國家通訊傳播委員會  
[http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/14122/950\\_141227\\_1.pdf](http://www.ncc.gov.tw/chinese/files/14122/950_141227_1.pdf)，2015/05/30
- [4] 世界衛生組織針對肥胖上定義，(2016)  
<http://www.searo.who.int/topics/obesity/en/>
- [5] 田邛菁(2012)，〈行動網頁介面使用性探討〉，大同大學工業設計研究所碩士論文。
- [6] 李明禹 (1999)，〈台灣地區 13-17 歲青少年飲食型態研究〉。國立台灣大學衛生政策與管理研究所碩士論文。
- [7] 行政院衛生署國民健康署(2012)，〈2007 年臺灣地區高血壓、高血糖、高血脂之追蹤調查研究〉，線上資料，行政院衛生署國民健康署，  
<http://www.hpa.gov.tw/BHPNet/Web/HealthTopic/TopicArticle.aspx?id=201102140001&parentid=200712250011>，2015/05/16。
- [8] 何英忠 (2003)，〈苗栗縣國小高年級學生營養知識、態度、飲食行為極其相關因素之調查研究〉。台中師範學院自然科學教育學系碩士論文。
- [9] 林姿伶 (2000)，〈台灣地區 18-64 歲國人飲食型態研究〉。國立台灣大學衛生政策與管理研究所碩士論文。
- [10] 林麗君、紀淑靜、潘奎靜、黃致錕 (2010)，〈病態性肥胖病人之減重手術護理〉，護理雜誌，第五十七卷，第五期，pp.83-88.

- [11] 洪佳儀、黃翊婷、吳汶玲、吳韋奕、唐銳哲、陳正倫(2014)，〈青少年個人家庭背景、主觀肥胖認知、運動及飲食行為對身體質量指數之影響研究〉，德明學報，第三十八卷，第二期，pp.47-62.
- [12] 食品藥物消費者知識服務網，(2015)  
<https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>
- [13] 〈病態性肥胖病人之減重手術護理〉，護理雜誌，57(5)，  
<http://www.airitilibrary.com/Publication/alDetailedMesh?docid=0047262x-201010-201010140014-201010140014-83-88>, 2010, 10月出版.
- [14] 〈馬偕醫院 Body Mass Index 定義〉，(2015)，  
[http://www.mmh.org.tw/taitam/gen\\_su/edu\\_obesity.asp](http://www.mmh.org.tw/taitam/gen_su/edu_obesity.asp),
- [15] 陳筠昀、沈文龍、吳邦昌(2012)，〈以資訊系統成功模型探討消費者對行動購物系統滿意度與購買意願之研究〉。
- [16] 許志滄(2013)，〈大學生家庭型態及社經地位對營養知識、營養態度及飲食行為相關之研究-以南開科技大學為例〉，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士。
- [17] 劉選吉、陳文良(2003)，〈陸軍官校學生成就動機與自覺能力對狀態性焦慮和五百公尺障礙超越測驗成績之影響〉，大專體育學術專刊，pp.388-397.
- [18] 資策會 FIND 上網人數概況，(2014)  
[http://www.find.org.tw/market\\_info.aspx?n\\_ID=8510](http://www.find.org.tw/market_info.aspx?n_ID=8510)
- [19] 〈衛生署國民健康局 99 年度大專院校飲食營養環境及大學生飲食型態調查〉  
[ir.lib.pccu.edu.tw/bitstream/987654321/29811/2/RRPG9909-0035-2518825.pdf](http://ir.lib.pccu.edu.tw/bitstream/987654321/29811/2/RRPG9909-0035-2518825.pdf)  
2010,
- [20] 蒯光武、簡怡光、王偉如、張榮參、楊鳳月、劉景寬、郭散賢(2010)，〈以健康行為模式探討中風患者對於遠距社區健康照護服務系統的利用行為：以南台灣某醫學中心為例〉，醫護科技期刊，第十二卷，第三期，pp.223-238.
- [21] 〈衛生福利部國民健康署 - 國民飲食指標〉  
[http://obesity.hpa.gov.tw/upload/e\\_docs/%E5%9C%8B%E6%B0%91%E9%A3%B](http://obesity.hpa.gov.tw/upload/e_docs/%E5%9C%8B%E6%B0%91%E9%A3%B)

2%E9%A3%9F%E6%8C%87%E6%A8%99-%E6%89%8B%E5%86%8A.PDF

2012, June.

- [22] 衛生福利部國民健康署(2013),〈2014 健康一世: BMI 維持 18.24 揪團減重「馬」上行動! 2013 年調查結果, 成人過重及肥胖盛行率為 38%〉, 線上資料, 行政院衛生署國民健康署, <http://www.hpa.gov.tw/Bhpnet/Web/News/News.aspx?No=201402280001>, 2015/05/15。
- [23] 〈衛生福利部國民健康署 - 台灣國民營養健康狀況變遷調查結果〉  
<http://obesity.hpa.gov.tw/TC/researchList.aspx?cid=165>, 2015, 1 月.
- [24] 衛生署食品營養成分資料庫數據檔, (2015)  
<http://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?sid=284>
- [25] 〈衛福部健康署國民營養健康狀況飲食指南〉  
<https://srda.sinica.edu.tw/group/scigview/3/4>, 2016,
- [26] 潘文涵、章雅惠、陳正義、吳幸娟、曾明淑與高美丁 (1998), 〈以二十四小時飲食回顧法評估國人膳食營養狀況〉。國民營養現況-1993~1996 國民營養健康狀況變遷調查結果。
- [27] 潘文涵(無日期), 〈肥胖定義與肥胖流行病學〉, 線上資料, 臺灣肥胖醫學會, <http://www.obesity.org.tw/DB/FatBook/file/1-1.pdf>, 2015/04/11。
- [28] 謝淑美 (2016), 〈教師教學風格、運動參與動機及學習態度對運動參與程度之影響: 以國立臺中高級家事商業職業學校為例〉, 國立台中教育大學, 國際經營管理碩士班。
- [29] 蘇豐裕、王嘉男、林谷鴻(2008), 〈ERP 系統使用者滿意度之研究—以 F 公司為例〉, 工程科技與教育學刊, 第五卷 第三期, pp.497-520.
- [30] 蘇醒宇(2014), 《以服務導向為架構之跨平臺健康促進資訊系統》, 國立臺灣大學電機資訊學院生醫電子與資訊學研究所碩士論文。

- [31] Abood, D. A., Black, D. R., & Birnbaum, R. D. (2004). Nutrition education intervention for college female athletes. *Journal of Nutrition Education and Behaviour*, 36(3), pp.135-139
- [32] DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research*, 3(1), pp. 60-95.
- [33] Delone, W. H. (2003). The DeLone and McLean model of information systems success: a ten- year update. *Journal of management information systems*, 19(4), pp.9-30.
- [34] Ewer, T. (2012), 5 reasons why responsive design is not worth it, Website, <https://managewp.com/5-reasons-why-responsive-design-is-not-worth-it/comment-page-1/>.
- [35] Gardner, B. S. (2011), Responsive Web design: Enriching the user experience. *Connectivity and the User Experience*, 11(1), pp.13-19.
- [36] Jung, R. T. (1997). Obesity as a disease. *British Medical Bulletin*, 53(2), pp.307-321.
- [37] Manson, J. E., Colditz, G. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., Rosner, B., Monson, R. R., Speizer, F. E., & Hennekens, C. H. (1990). A prospective study of obesity and risk of coronary heart disease in women. *New England Journal of Medicine*, 322(13), pp.882-889.
- [38] McGoey, B. B., Deitel, M., Saplys, R. J. F., & Kliman, M. E. (1990). Effect of weight loss on musculoskeletal pain in the morbidly obese. *The Journal of Bone and Joint Surgery - British volume*, 72(2), pp.322-323.
- [39] Marin, P., Kvist, H., Lindstedt, G., Sjostrom, L., & Bjorntorp, P. (1993). Low concentrations of insulin-like growth 1 in abdominal obesity. *International Journal of Obesity*, 17(2), pp.83-89.

- [40] McKie, L., Clark, G. MacLellan, M., & Skerrant, S. (1998). The promotion of healthy eating: food availability and choice in Scottish island communities. *Healthy Education Research*, 13(3), pp.371-382.
- [41] Palosuo, H. (2000). Health-related lifestyles and alienation in Moscow and Helsinki. *Social Science & Medicine*, 51, pp.1325-1341
- [42] Rimm, A. A., Werner, L. H., Yserloo, B. V., & Bernstein, R. A. (1975). Relationship of obesity and disease in 73,532 weight conscious women. *Public Health Reports*, 90(1), pp.44-54.
- [43] Skinner, J. D. (1991). Changes in students' dietary behavior during a college nutrition course. *Journal of Nutrition Education*, 23, pp.72-75.
- [44] Whichelow, B. M. & Prevost, A. T. (1996). Dietary patterns and their associations with demographic, lifestyle and health variables in a random sample of British adults. *British Journal of Nutrition*, 76, pp.17-30.
- [45] Worsley A. (2002), Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behaviour? *Asia Pac J Clin Nutr*, 11(3):S579-85.
- [46] WHO (2012), Obesity and overweight, Website, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>, 2016, June.
- [47] WHO (2012), Overweight and obesity fact sheet, <http://www.searo.who.int/topics/obesity/en/>, 2016, June.
- [48] Yeh, C.-J., Chang, H.-Y., & Pan, W.-H. (2011). Time trend of obesity, the metabolic syndrome and related dietary pattern in Taiwan: From 1993-1996 to 2005-2008. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 20(2), pp.292-300.

## 附錄一

問卷共分為六個部分，分別詢問系統品質，操作的品質與輸出資料的品質、使用者使用量、使用者滿意度以及個人基本資料表，問卷如下

各位敬愛的先生、女士： 您好!這是一份針對大學生健康飲食紀錄系統應用調查問卷，懇請您撥冗並耐心填答。請依照您的想法與感受來回答問題即可。本問卷僅作為研究之用途，絕不對外公開，敬請放心填答，再次非常感謝您對此研究的支持與協助，敬請惠予支持本研究進行， 並致上最深的謝意。

敬祝  
學業順利 身體健康  
東海大學資訊管理學系  
指導教授：陳澤雄 陳志賢 博士  
碩士生：周長青  
中華民國 104 年 11 月

### 第一部份

系統品質量表，下列題目係描述您對系統品質的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常滿意」到「非常不滿意，區分為 5 個等級，請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打✓）	非常滿意 沒意見 非常不滿意				
	非常滿意	滿意	普通	不滿意	非常不滿意
1. 操作與使用的容易性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 運作的可靠性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 存取資訊的便利性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 運作的穩定性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 執行的反應時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 提供之功能的有用性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 與其他系統之間的整合性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 提供的操作與使用的彈性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. 所呈現之操作介面一致性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



10. 所提供之功能與文件的學習容易性

第二部份

資訊品質量表，下列題目係描述您對資訊品質的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常滿意」到「非常不滿意，區分為 5 個等級，請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打√）	非	非	非	非	非
	常	沒	不	不	常
	滿	滿	滿	滿	滿
	意	意	意	意	意
1. 查詢或輸出資訊的完整性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. 查詢或輸出資訊的可靠性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. 查詢或輸出資訊的正確性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. 查詢或輸出資訊的及時性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. 查詢或輸出資訊對使用者閱讀的容易程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. 查詢或輸出資訊與工作的相關程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. 查詢或輸出資訊對使用者工作的重要性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. 查詢或輸出資訊對使用者工作的有用性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第三部份

系統使用量表，下列題目描述您對系統使用的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常滿意」到「非常不滿意」，區分為 5 個等級，請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打✓）

非常滿意      非  
常      沒      不      常  
滿意      滿意      滿意      滿意  
意見      意見      意見      意見

- |                    |                          |                          |                          |                          |                          |
|--------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 系統介面所呈現之專業資訊形象  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 系統操作之畫面流暢度      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 系統操作之使用回應程度     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 系統對使用者承諾之執行能力   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 系統使用者承諾之執行可信賴程度 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 系統之問題處理能力       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 系統符合使用者之需求程度    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 系統與使用者之互動關係     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. 系統與使用者之溝通方式     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

#### 第四部份

使用者滿意度量表，下列題目係描述您對使用者滿意度的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常同意」到「非常不同意」區分為 5 個等級，  
請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打✓）

非常  
不  
滿  
意  
非  
常  
不  
滿  
意  
沒  
有  
意  
見  
非  
常  
滿  
意

- |                       |                          |                          |                          |                          |                          |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 接受系統相關之知識與教育訓練     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 對系統應用過程中各項活動之參與程度  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 對系統花費是否發揮其應有之效益與功能 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 對系統的支持與參與程度        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 對系統使用之滿意程度         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 對系統之整體經驗是滿意的       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 對系統之整體經驗是高興的       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 對系統之整體經驗是滿足的       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. 對系統之整體經驗是快樂的       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 對系統之整體經驗是有用的      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. 對系統之操作經驗是順暢的      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. 系統之介面畫面呈現是清楚的     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. 系統之整體流暢度經驗是愉快的    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

## 第五部份

營養態度量表，下列題目係描述您對營養態度的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常同意」到「非常不同意」區分為 5 個等級，  
請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打✓）

	非	常	沒	不	非
	同	同	意	同	常
	意	意	見	意	意

- |                         |                          |                          |                          |                          |                          |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 一日之計在於晨，早餐是重要的一餐     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我認為吃東西不應暴飲暴食         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我認為多吃蔬菜有益人體健康        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 我認為為了身體健康，體重應保持適當的體位 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 我認為新鮮水果比加工果汁營養又具膳食纖維 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 我認為爆米花是不健康的零食        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 我認為晚餐少吃一點對身體比較健康     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 我認為堅果類食物有益於健康        | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

第六部份

飲食行為量表，下列題目係描述您對飲食行為的各種感受之同意程度，請您在最適合之空格內打「5 非常滿意 4 滿意 3 普通 2 不滿意 1 非常不滿意」。

下面每小題答案從「非常同意」到「非常不同意」區分為 5 個等級，請您在每題的選項中勾選一項（在□格中打✓）

非常同意      非常不同意  
非      沒      不      不  
常      同      意      同  
同      同      意      同  
意      意      見      意

- |  |                          |                          |                          |                          |                          |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1. 我每天至少攝取一杯牛奶或羊奶。                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. 我會避免吃油炸食物或速食。                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. 我會避免吃碳烤食物。                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. 吃飯時我點的蔬菜份量多於肉類。                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. 吃炸雞時我會把外皮剝除。                            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. 我會選擇口味清淡的菜餚配飯(少油、少鹽、少油炸)。               | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. 我每天至少攝取 3 碗全穀根莖類：(米飯、麵食、甘藷)。            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. 我會吃堅果類食物：(開心果、腰果、芝麻等食物)。                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. 我每天至少攝取二份水果(一份是一個拳頭大小)。                 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. 我每天攝取的肉類、海鮮、蛋，總共超過四份(一份約半個手掌大小的肉或一顆蛋)。 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. 我每天至少吃三碟蔬菜(煮熟蔬菜一碟約八分滿碗裝)。              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. 購買食品時我會注意包裝的完整性。                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. 便當經微波後，我會注意包裝是否變形。                     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. 我會注意食物的有效日期。                           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. 購買熟食會注意容器是否為耐熱材質。                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. 我會注意食品包裝的營養標示。                         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

第七部份 個人基本資料 以下請教您的個人背景資料，係以匿名方式作答，本資料僅供學術分析參考敬請協助作答，謝謝!

1.您的性別：男 女

2.就讀年級：大一 大二 大三 大四  
碩士班 博士班

3.就讀校區：第一校區 第二校區

4.葷素情形：葷食 素食

5.家庭型態：核心家庭(雙親) 單親家庭 三代家庭 隔代教養家庭  
繼親家庭 其他

6.住宿情形：自家 學校宿舍 校外租屋 與親戚同住

7.每月零用錢：

- 4,000 元以下
- 4,001~5,000 元
- 5,001~7,000 元
- 7,001~9,000 元
- 9,001 元以上

8.請問您父母最高月收入約為：

- 30,000 元以下
- 30,001~50000 元
- 50,001~70000 元
- 70,001~100,000 元
- 100,000 元以上

9.請問您父母最高學歷：

- 具有碩士、博士學位
- 大專院校畢業
- 高中職畢業
- 國中畢業及其他

10.教育背景:

- 理工
- 商學
- 語文
- 醫護
- 法政
- 其他

11.最常用的系統平台做飲食紀錄:

- WEB 版
- APP 版
- 紙筆記錄
- 其他

12.在校飲食習慣:

- 校內餐廳 校外便當店 速食 其他

※