建國科技大學
工業與服務管理系

104 學年度專題製作

衛浴五金 DIY 維修平台建置之研究

Discussion of bathroom hardware DIY platform research

IE101 日四 A - 06

指導老師

許勝源

製作學生

周一中 101405006

林皇志 101405014

許培福 101405015

李哲偉 101405034

李軒豪 101405041

中　　華　　民　　國　1　0　5　年　4　月

建國科技大學　工業與服務管理系

專題製作口試委員會審定書

本系 104 學年度學生：周一中、林皇志、許培福、李哲偉、李軒豪

等員

所提專題題目：衛浴五金ＤＩＹ生活館

合於大學生畢業資格水準，業經本委員會評審認可。

口試委員：吳章保　張曉波

張玉琪

指導老師：張曉波

系主任：張曉波

中華民國　壹零伍　年　陸　月　壹　日

致謝

首先誠摯的感謝許勝源教授，這些年來悉心的教導使我們得以一窺這門領域的深奧，不時的討論與指點指引我們來到正確的方向，使我們在這領域中獲益匪淺。韓愈說過：「師者，傳道、授業、解惑也。」各位對學問的嚴謹與授學更是我們學習的典範。

本論文的完成另外亦得感謝詮偉五金股份有限公司的陳啟川總經理大力協助。因為有您的體諒及幫忙，使得本專題論文能夠更完整而嚴謹。

兩年裡的日子，學校裡共同的生活點滴，學術上的討論、言不及義的閒扯、讓人又愛又怕的宵夜、趕作業的革命情感、因為睡太晚而遮遮掩掩閃進教室.....都讓人唏噓不已。

本小組專題製作，結合了本小組的眾人之力，分工合作並反覆檢討與改進；在同學們互助合作之餘，更要感謝師長的教導有方。在這短短四年的大學生活裡使我們學習到一個管理人應有的專業知識與技術。

由於專題研究期間，承蒙指導老師許勝源主任細心指導，指引我們正確的方向，在主任公務繁忙中，還要挪出時間，不求回報的為小組的專題做指導與修改，使本專題小組能順利完 成研究專題，本專題小組感謝許勝源主任不遺餘力的教導與付出，在此獻上十二萬分的感謝。

摘要

此專題的研究目的是為了成立一個能夠提供消費者，具有完整性的衛浴設備維修資訊之網路平臺網站。

現今的社會，有越來越多喜歡自己 DIY 的族群產生，但卻很少人擁有正確的維修方面知識，消費者可藉由該網路平台先進行衛浴五金相關問題診斷，確認釐清衛浴設備之故障狀況後可直接透過網站上的售賣平台，取得正確的零組件，來提供衛浴設備的維修與更換。

透過整合性的網路平台和流程向的引導，期許能提昇服務品質與增加消費者的滿意度，從消費者進入到網路平台、透過問題導向的引導，瞭解衛浴設備實際問題之所在，並透過照片診斷來進一步確認需購買更換的零組件，達到讓消費者可自行在家 DIY 維修衛浴五金設備之目的，同時也希望使衛浴五金不再只是傳統產業，透過網際網路的發展，衛浴五金也可以跟上時代潮流，讓民眾更容易自行診斷、購賣、維修。

整體而言，本研究是藉由實驗、整理以及分析等步驟，讓消費者對於衛浴設備 DIY 能夠很快上手，且正確的選擇維修零件並達到解決衛浴問題的目的。

Summary

The purpose of this study was to create a website. This site will provide to consumers a complete bathroom repairs teaching information.

Like DIY people have an increasing trend but having this knowledge not many people. We provide the network platform for consumers bathroom hardware related problem diagnosis, and via the web platform buy components to provide maintenance and replacement equipment.

We are hoping to improve service quality and consumer satisfaction, and to allow consumers to understand the problem of sanitary equipment achieve consumers at home to conduct its own equipment maintenance purposes. We also hope sanitary hardware can keep up with the trend of the times make it easier for consumers to buy parts diagnosis and repair.

Overall, this study via experiments collate and analyze other steps so that consumers can quickly get started DIY bathroom equipment, and the right choice of repair parts and to achieve the purpose of solving problems.

目　錄

中文摘要 …… II

英文摘要 …… III

目錄 …… IV

圖表目錄 …… VII

第一章　緒論 …… 1

1-1 研究動機 …… 1

1-2 研究目的 …… 2

1-3 研究架構 …… 3

1-4 專題研究進度 …… 4

第二章　協力公司介紹 …… 6

2-1　個案公司簡介 …… 7

2-2　個案公司創立及發展 …… 8

2-3　個案公司產品型錄 …… 9

2-4　個案公司生產設備介紹 …… 10

第三章　衛浴研究之研究探討與分析 …… 11

3-1　現有衛浴維修環境現況 …… 11

3-2　水電師傅維修現況 …… 12

3-3　現有網路衛浴維修現況 …… 12

3-4 特力屋/五金行維修現況 ····· 13

3-5 衛浴設備 DIY 維修現況 ····· 14

第四章 問卷研究設計 ····· 15

4-1 研究方法 ····· 15

4-2 研究對象 ····· 15

4-3 問卷分析 ····· 15

4-4 問卷結論與發現 ····· 25

第五章 衛浴生活 DIY 網站架構 ····· 26

5-1 網站使用流程 ····· 26

5-2 常見衛浴故障問題 ····· 27

5-3 閥心維修診斷 ····· 28

5-4 維修影片教學 ····· 33

5-5 網站販賣功能 ····· 35

第六章 衛浴生活 DIY 網站營運成本改善 ····· 37

6-1 網站平台營運目標 ····· 37

6-2 水電師傅到府維修服務 ····· 38

6-3 網站平台優勢 ····· 39

6-4 網站效益評估 ····· 40

6-5 營運成本及利潤 ····· 41

第七章　結論 …… 42

7-1　結論 …… 42

7-2　心得 …… 43

參考文獻 …… 44

圖目錄

圖 1-1 研究架構 3
圖 1-2 專題研究大綱 4
圖 1-3 專題日程甘特圖 5
圖 2-1 公司外貌 6
圖 2-2 公司位置 6
圖 2-3 個案公司組織圖 8
圖 2-4 廠商閥芯型錄 9
圖 3-1 衛浴設備維修流程 11
圖 3-2 B&Q 衛浴設備銷售流程圖 13
圖 3-3 DIY 維修流程圖 14
圖 4-1 教育程度與年齡 16
圖 4-2 問卷地區 16
圖 4-3 面盆水龍頭故障問題 17
圖 4-4 淋浴水龍頭故障問題 17
圖 4-5 廚房水龍頭故障問題 18
圖 4-6 水龍頭故障維修處理問題 18
圖 4-7 為何請水電師傅 19
圖 4-8 如何請水電師傅 19
圖 4-9 水電師傅維修所需時間 20
圖 4-10 水電師傅維修費用 20
圖 4-11 DIY 原因 21
圖 4-12 DIY 零件管道 21
圖 4-13 DIY 維修時間 22
圖 4-14 DIY 維修費用 22
圖 4-15 請水電師傅缺點 23
圖 4-16 DIY 缺點 23
圖 4-17 DIY 意願 24
圖 4-18 網路平台功能 24
圖 5-1 衛浴五金 DIY 維修平台流程 26
圖 5-2 常見問題 27
圖 5-3 確認地點 28
圖 5-4 確認品牌 29

圖 5-5 量測直徑 29
圖 5-6 衛浴設備外型 30
圖 5-7 拆卸教學與高低角判定 31
圖 5-8 確認閥芯直徑 32
圖 5-9 維修工具準備 33
圖 5-10 拆卸步驟教學 34
圖 5-11 更換閥芯影片 34
圖 5-12 水龍頭閥芯網路連結 35
圖 5-13 閥芯網路購物 36
圖 6-1 水電師傅推薦 38

表目錄

表 2-1 個案公司基本資料 7
表 2-2 個案公司發展歷史 8
表 2-3 個案公司設備 10
表 6-1 網站 SWOT 分析 39
表 6-2 前三年營收 40
表 6-3 前三年成本 41

第一章 緒論

1-1 研究動機

「衛浴五金將工藝品的藝術性與實用性發揮到極致,讓沐浴成為生活中的一大享受」(麥浩斯，裝潢建材全能百科王，2012)在現今，衛浴用品和生活息息相關，而現今市售的水龍頭規格種類繁多，嘗試自行 DIY 維修所面臨的狀況為資訊不足而買錯零件，亦或是沒有經驗不知從何下手，花費大量時間動手問題反而越修越多，所以很多家庭遇到水龍頭故障的狀況下往往只能請水電工到府進行維修，小地方故障卻必須更換整組水龍頭導致花費多餘的費用，而且部分家庭對於不認識的外人進入自家中有安全上的疑慮。

因此，本研究將結合現有的網路販售平台，嘗試以“一條龍”的服務概念來解決現有的衛浴五金維修問題。透過整合性的平台與流程設計概念，期能提昇服務品質與顧客的滿意度。

1-2 研究目的

「台灣的水五金產業產品很好，但在行銷面卻很缺乏」(郭宣彣，聯合報，2016)因此本專題小組整理出現今占大多數的市售各廠商水龍頭(含廚房、浴室)常用之「閥芯」的規格，並提供給消費者一個含更換零件及維修方式的平台，讓消費者花費少量的金錢就能自行維修水龍頭，並且累積自行 DIY 維修的經驗與興趣。

本專題將整理出水龍頭最常出現的問題及主要零件「閥芯」的規格，並架設一個平台給消費者一個 SOP 導向式的包含維修、更換、購買的專業網站，主要功能如下。

1. 教學如何判別問題發生點、維修方式
2. 教導如何量測並匯整常見零組件的簡單規格
3. 搜尋並整理各式水龍頭可能發生問題
4. 各廠牌水龍頭及衛浴周邊商品購買

1-3 研究架構

得透過在網路上尋找各大廠的水龍頭型號，並與協力公司討論水龍頭的結構與現今常用之水龍頭種類，之後開始蒐集各家庭所使用的水龍頭並進行分類，架構如下圖 1-1。

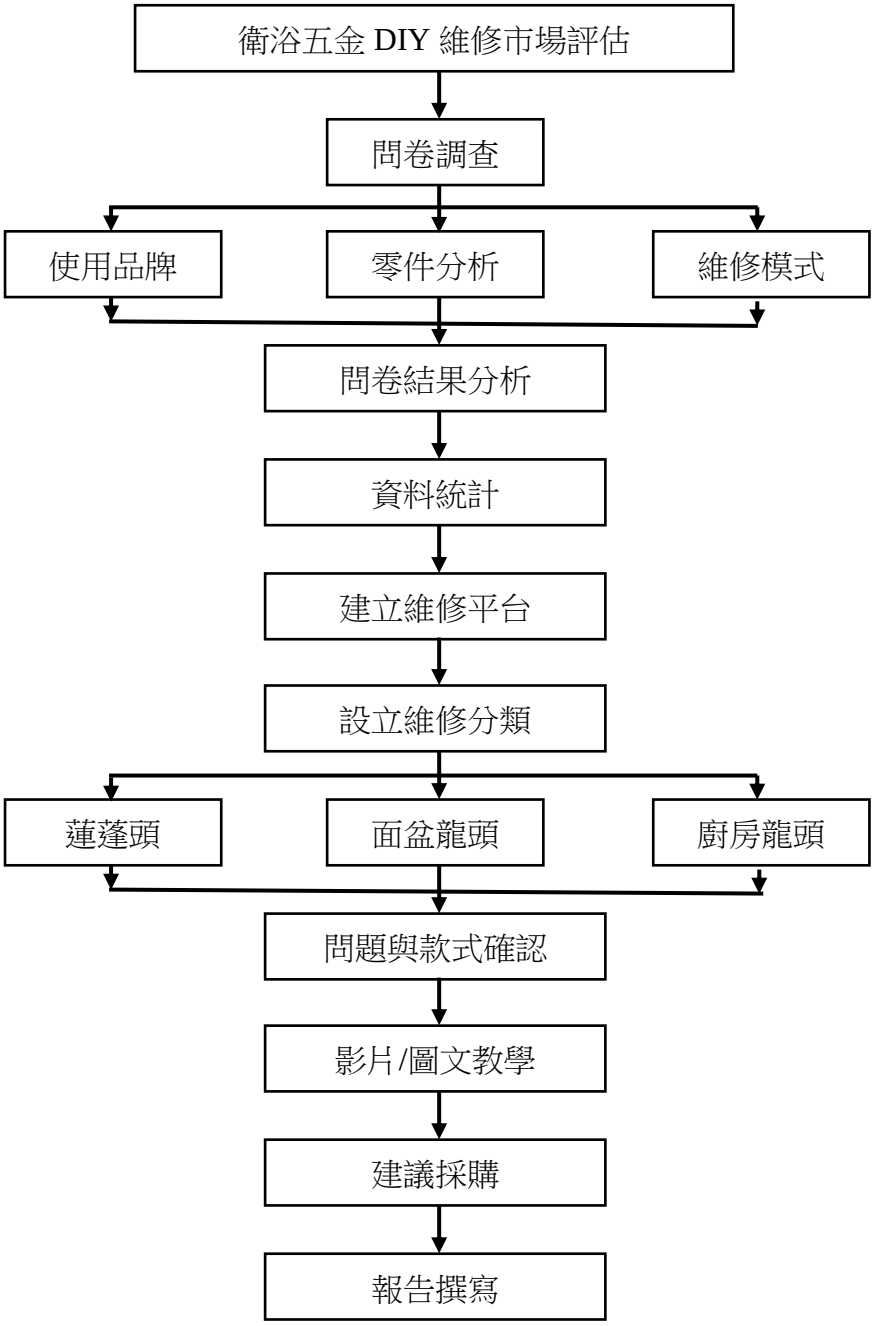


圖 1-1 研究架構

1-4.專題研究進度

本專題之研究架構，先以網路資源和圖書館蒐集資料，然後確認研究主題與研究目的，並拜訪個案公司，了解個案公司作業內容、行銷內容，並蒐集相關資料文獻，確定研究主要目標，並與國內各大水龍頭廠商聯繫，協力取得各大水龍頭資料與規格，最後把收集好的資料一一分類，進行缺點分析，並進行整合式服務的作業流程設計，並進行網站平台架設後，報告撰寫等後續作業。研究架構如圖 1-2。

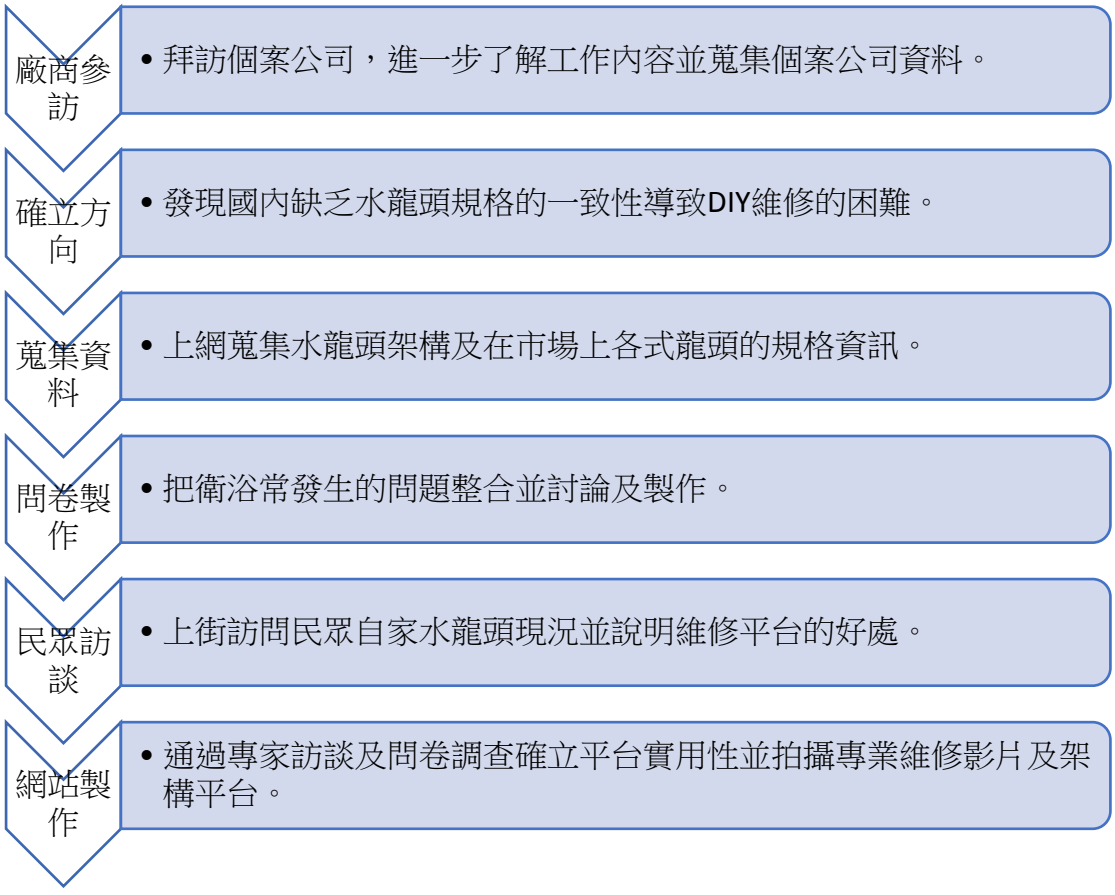
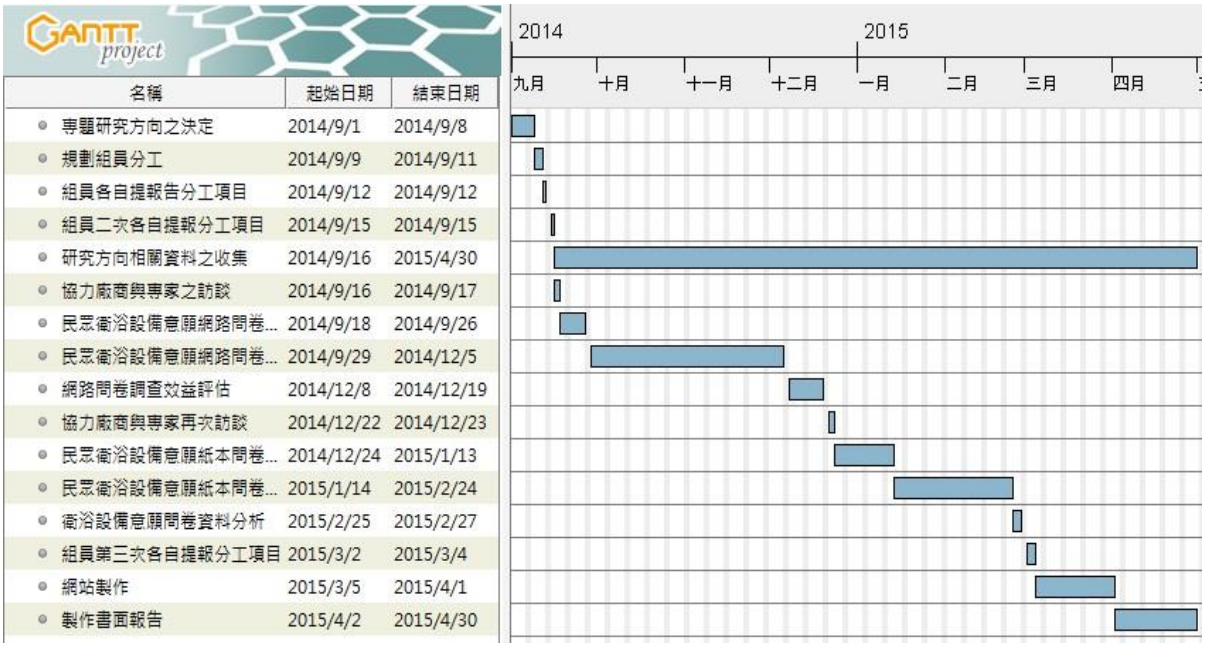


圖 1-2 專題研究大綱

根據研究大綱制定研究計畫與日程規劃，收集廠商各項數據資料，並進一步彙整討論需要改善的缺點，確定項目活動依賴關係及時序進度，如下圖 1-3。



名稱	起始日期	結束日期
專題研究方向之決定	2014/9/1	2014/9/8
規劃組員分工	2014/9/9	2014/9/11
組員各自提報告分工項目	2014/9/12	2014/9/12
組員二次各自提報分工項目	2014/9/15	2014/9/15
研究方向相關資料之收集	2014/9/16	2015/4/30
協力廠商與專家之訪談	2014/9/16	2014/9/17
民眾衛浴設備意願網路問卷...	2014/9/18	2014/9/26
民眾衛浴設備意願網路問卷...	2014/9/29	2014/12/5
網路問卷調查效益評估	2014/12/8	2014/12/19
協力廠商與專家再次訪談	2014/12/22	2014/12/23
民眾衛浴設備意願紙本問卷...	2014/12/24	2015/1/13
民眾衛浴設備意願紙本問卷...	2015/1/14	2015/2/24
衛浴設備意願問卷資料分析	2015/2/25	2015/2/27
組員第三次各自提報分工項目	2015/3/2	2015/3/4
網站製作	2015/3/5	2015/4/1
製作書面報告	2015/4/2	2015/4/30

圖 1-3 專題日程甘特圖

第二章 個案公司介紹

個案公司於民國 75 年創立，原名為宏璟工業社，在民國 82 年更名為詮偉股份有限公司，主要進行水龍頭零件的製作與進出口，詮偉股份有限公司還是歐美水五金零件的主要供應商，下圖 2-1 為公司外貌及公司所在位置。



圖 2-1 公司外貌



圖 2-2 公司位置

2-1 個案公司簡介

該個案公司一直秉持著「品質保證，客戶安心」的理念經營至今。公司始終秉持著設計創新、提升客戶滿意度、維持高產品品質的經營理念，以提供高品質產品及顧客服務。同時，致力於產品設計、研發、與創新製程，以不斷提高產品品質並開發新產品。高產品品質及顧客滿意度讓該公司，得到國際顧客的肯定以及優良商譽。在永續經營的理念下，詮偉股份有限公司致力於提供符合甚至超出客戶期望的產品及服務。

表 2-1 個案公司基本資料

公司名稱	詮偉五金股份有限公司
地址	505 彰化縣鹿港鎮鹿和路三段 498 巷 235 號
負責人	陳啟川 (總經理)
電話/傳真	886-4-771-3897/886-4-771-8686
資本	US$2,350,000
E-Mail	chuan.weistem@msa.hinet.net
網址	www.cw-metal.com.tw
員工總人數	101 人
公司類型	製造商
營業項目	衛浴五金製造、出口

2-2 個案公司創立及發展沿革

個案公司發展歷史如表 2-2，民國 82 年因為業務擴充之需要遷廠，民國 89 年增設二樓廠房以提高產能，之後為了業務需求而在民國 97 年擴建。個案公司專注於衛浴器材及週邊零配件之製造多年，未來將更致力於產品研發，並持續增加產品線以市占率第一為目標，加強內部管理 e 化及流程改善，提高管理水準，期能降低成本提高競爭力，達到永續經營。

表 2-2 個案公司發展歷史

年代	內容
民國 75 年	創立宏璟工業社，設於彰化縣鹿港鎮鹿和路四段 522 號
民國 79 年	更名為詮偉股份有限公司
民國 82 年	遷廠至彰化縣鹿港鎮鹿和路三段 498 巷 235 號
民國 89 年	建設二樓廠房
民國 97 年	擴建新廠房

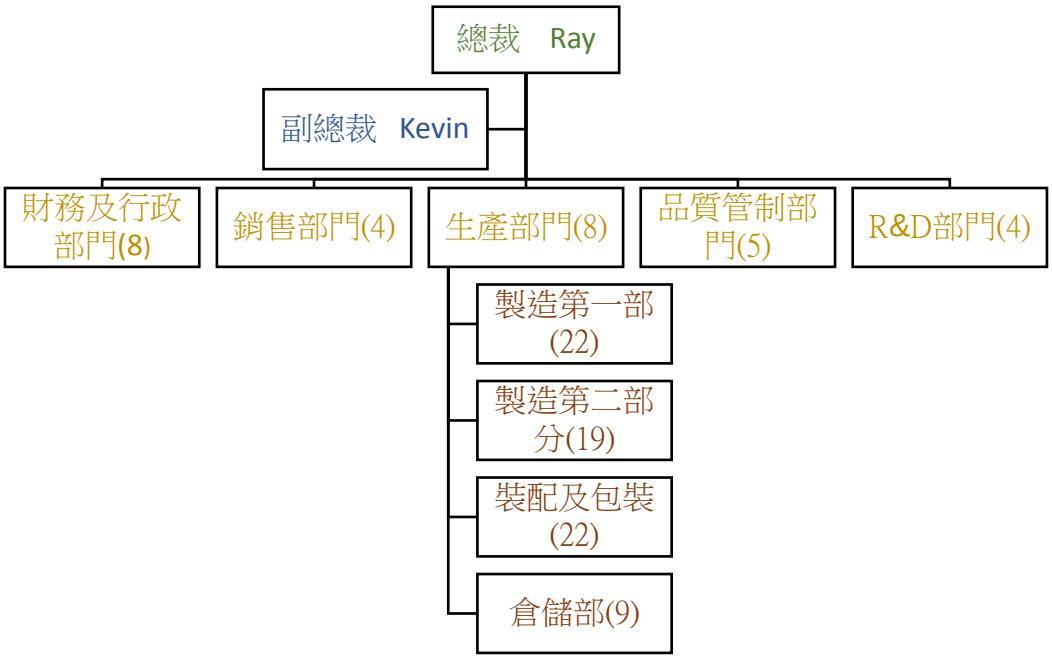


圖 2-3 個案公司組織圖

2-3 個案公司閥芯型錄

個案公司有超過 50 個產品類別，和 900 個獨立庫存管理單位(SKO)。囊括美國大部分水五金產品。是享譽歐美市場的精美衛浴產品

		
25mm 低腳(前傾關閉)	35mm 低腳(前傾關閉)	40mm 低腳(前傾關閉)
		
25mm 低腳(中間關閉)	35mm 低腳(中間關閉)	40mm 低腳(中間關閉)
		
25mm 高腳(前傾關閉)	35mm 高腳(前傾關閉)	40mm 高腳(前傾關閉)
		
25mm 高腳(中間關閉)	35mm 高腳(中間關閉)	40mm 高腳(中間關閉)

圖 2-4 廠商閥芯型錄

2-4 個案公司生產設備介紹

目前的機器與設備能夠達成客戶產品需求及品質需求。為實踐經營理念以及滿足客戶需求，將持續擴充設備及廠房以提高產能，並不斷從國外引進最新的機器設備與技術，用以生產製造，並且使用精密檢查儀器檢測產品，以確保產品品質。為確保產品品質與提升產品良率，所有生產機器及檢查儀器都會定期校正，下表 2-5 為個案公司主要設備。

表 2-3 個案公司設備

設備分類	設備名稱	設備數量
沖床	油壓	7
車床	CNC 車床(台灣製造)	22
	CNC 車床(日本製造)	5
	多軸 CNC 車床(義大利製造)	2
	TORNOS Multi DECO 20-6be	2
	CNC 加工機	5
多軸銑床	2 軸	6
	3 軸	12
水質檢測機	一主軸、雙主軸、四主軸試驗機	9
包裝機	高頻、超音波焊接機	5

第三章 衛浴維修之研究探討與分析

3-1 現有衛浴維修環境現況

「根據經濟部估計，台灣水龍頭年產值超過 600 億元，有 8 成來自這裡，聚集了近千家大小業者，占了全球一半的水龍頭產量，被稱水龍頭的故鄉。」(鄧凱元，天下雜誌，2016)。而台灣地區民眾居家的衛浴維修方式大致可上分為二類。一是自行 DIY 動手來；一條為尋找專業維修人員。而民眾尋找專業維修人員，第一種就是自己熟識或鄰近水電行維修人員，或者是經由親朋好友介紹的。我們將上敘主要涵蓋了結，深入做為探討，並分析商品主要零件與目前使用的情況與問題分析，透過下圖 3-1 介紹來說明。

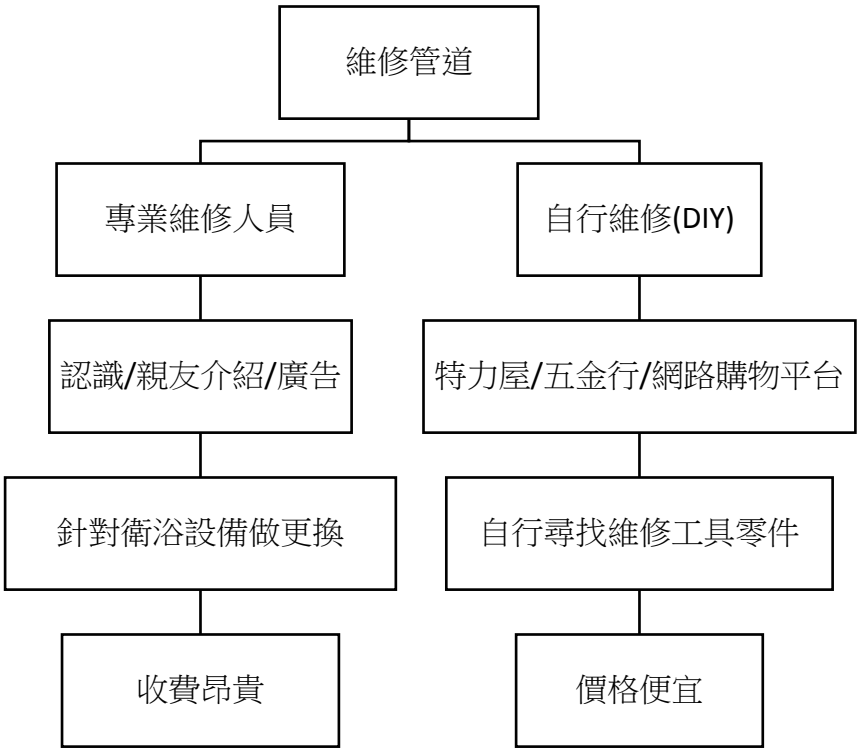


圖 3-1 衛浴設備維修流程

3-2 水電師傅維修現況

許多人在面臨家中衛浴設備損壞或故障的時候都會依各種因素，無法自行更換而請水電師傅，而民眾找水電工有幾種管道，一種是找自己熟識的或親友介紹的，通常這種維修人員都會比較仔細檢查衛浴設備的細節而針對細節去維修，而如果請比較不認識的就有可能會遇到比較草率的水電工，水電工的素質是關鍵，俗話說:好的水電工讓你省一筆錢，不好的水電工讓你花冤枉錢。而且，如果請了水電師傅來看的話，有些不肖業者會欺負外行，故意誇大損壞程度讓原本只是小問題，變為需要更換整組水龍頭，讓本來可能只要幾百元的的維修費用變成3~5倍，白白多花了一筆錢。

3-3 現有網路衛浴維修現況

台灣網路衛浴維修網頁方面多為個人網頁或部落格討論，只有一些簡單的拆裝或清潔流程，但大多為知其然而不知其所以然的整組更換，沒有人教導如何細部更換維修或了解損壞原因及預防方法。

而特力屋與五金行提供的影片多為凌亂不統整的，只教民眾如何組裝，卻未告訴民眾如何判斷，內部零件規格，雖然對民眾有幫助，但重點卻是在強調指導整組設備更換方面，對於DIY維修方面還無法做到歐美等國家協助即時維修的程度。

目前臺灣衛浴五金網路維修並不如國外發達，並沒有一個統合性的網路平台讓民眾可以有，辨識問題、了解問題到解決問題一條龍的服務，所以本團隊經由問卷調查設立了網路平台，提供衛浴設備故障問題辨識、內部零件損壞尺寸分析、專業拆裝維修教學影片 、線上購買替換零件與維修工具…等服務，讓有心想要DIY維修的民眾可以有一個正確的管道。

3-4 特力屋/五金行維修現況

特力屋/五金賣場等，近年已深入人心，民眾常去購買零件或諮詢維修方法，但是由於沒有正確的維修資訊渠道可以學習到正確的維修觀念，加上特力屋與五金行的銷售人員也不一定懂得維修的知識，所以常常會興沖沖的跑去買了零件與工具，回到家拆開衛浴設備才發現所買的零件尺寸不合，多花了一筆冤枉錢，又或者低估了損壞程度，又或是判斷錯誤買錯零件，所以雖然有了DIY的想法，卻往往因為各種的阻礙而無法達成想動手省錢的目的而還是請水電師傅維修。

可見，民眾需要的是一種正確的維修渠道，可以讓你一次了解你家衛浴設備故障的問題是出在哪裡，需要什麼樣的零件與工具，該怎麼維修才能修好，修好之後哪裡應該注意等。

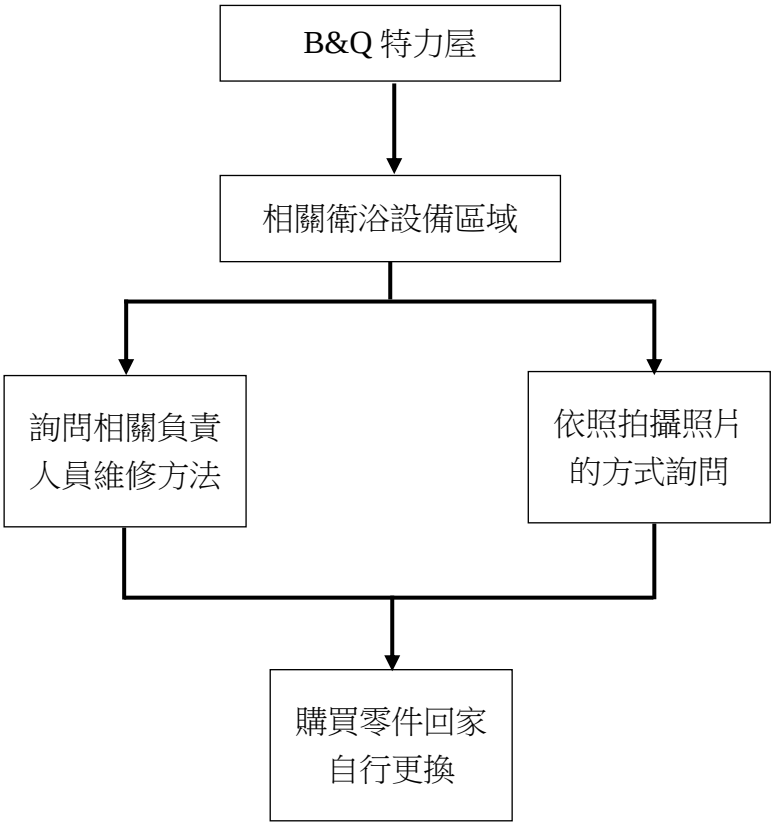


圖 3-2 B&Q 衛浴設備銷售流程圖

3-5 衛浴設備 DIY 維修現況

近年來在台灣DIY的風氣逐漸盛行，這是一種趨勢，意味著人們開始全方位發展，也意味著科技的發達讓衛浴用品也簡化到了人人可以當水電工的地步，只要你有基本的工具，與一個教授維修的管道，自己就可以花費少許的價錢來讓自己用很久的水龍頭煥然一新，水龍頭最可能發生的問題就是閥芯故障，開關不完全而漏水或者閥芯卡水垢而漏水，而目前市面上的閥芯大部分都有固定的規格，所以只要你能辨認出規格，就可以花幾百塊獲得請水電工維修幾千塊才能有的結果，而且又可以不用擔心因為請水電師傅而使得家中的隱私讓外人看到，這種一舉數得的選擇現在越來越多的人開始感到興趣，現在人們越來越注重隱私，相信在10幾年後的未來DIY將是大多數人的選擇。

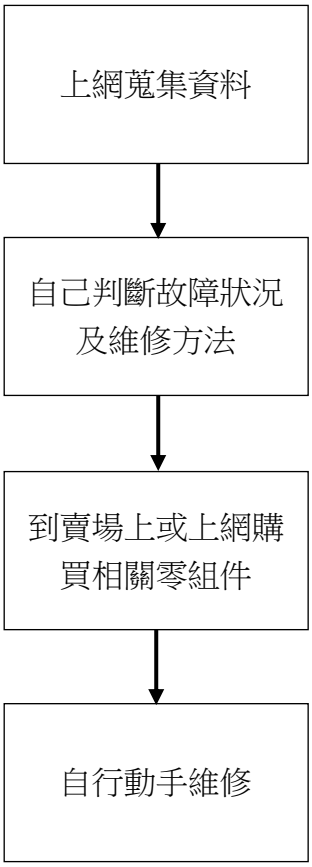


圖3-3DIY維修流程圖

第四章 問卷研究設計

本章節，首先說明問卷之發放與回收之方式與結果，並對回收問卷進行統計與分析。

4-1 研究方法

本研究蒐集國內相關文獻，利用圖書館及網路，收集相關之報紙、書籍、期刊資料、網路資訊，以建構研究問卷之內容，據此編製完成，經由問卷調查方式取得數據資料，並了解現在消費者衛浴設備維修消費的動機。而使用動機的觀察主要在衛浴設備使用之品牌、維修習慣 （水電工、DIY）、水龍頭類型、內在動機（金錢、品牌、時間）影響，進而觀察之後的消費行為和維修意願使用認知。問卷回收後進行統整、統計、分析後，提出相關之結論。

4-2 研究對象

本研究之問卷調查，分為網路填寫與住戶訪談調查兩種方式，戶外住戶調查共發出 250 份問卷，回收達 250 份問卷，回收率達 100%。有效問卷 228 份，扣除填寫不完整之無效問卷 32 份，有效回收率 87.2%。網路問卷得 72 份，有效問卷 50 份，無效問卷為 22 份，有效回收率 69.4%，有效總問卷數 300 份。

4-3 問卷分析

這份問卷是以中部地區民眾為主要調查對象，問題主要分為，基本資料、衛浴用品使用狀況、衛浴用品維修相關問題，主要分析結果如下：

一、基本資料

教育程度與年齡方面，訪談對象為大學學歷最多佔了 53%，次為高中學歷佔了 42%，而國小學歷、國中學歷、碩士學歷為少數佔了總比率的 5%而訪談對象為 19 歲～30 歲最多佔了 52%，次為 31 歲～45 歲佔了 31%，而其他的為少數佔了總比率的 5%，如圖 4-1。

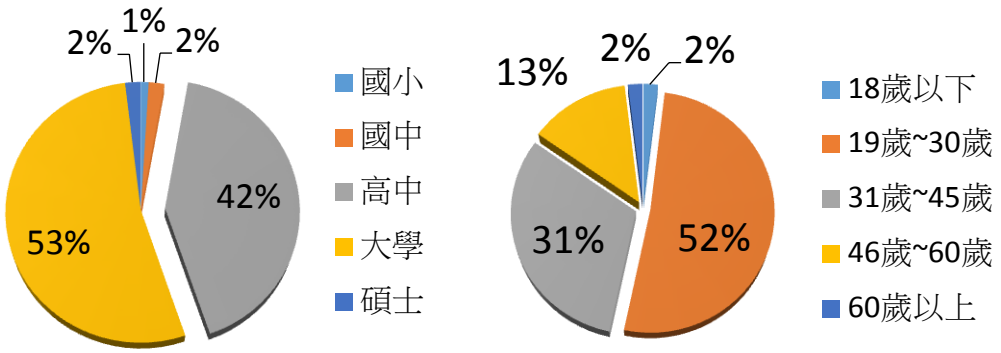


圖 4-1 教育程度與年齡

由下圖可知總問卷數量有 343 份有效問卷有 300 份，彰化市為 78 份問卷為最多數量，次為鹿港鎮為 58 份，如圖 4-2。

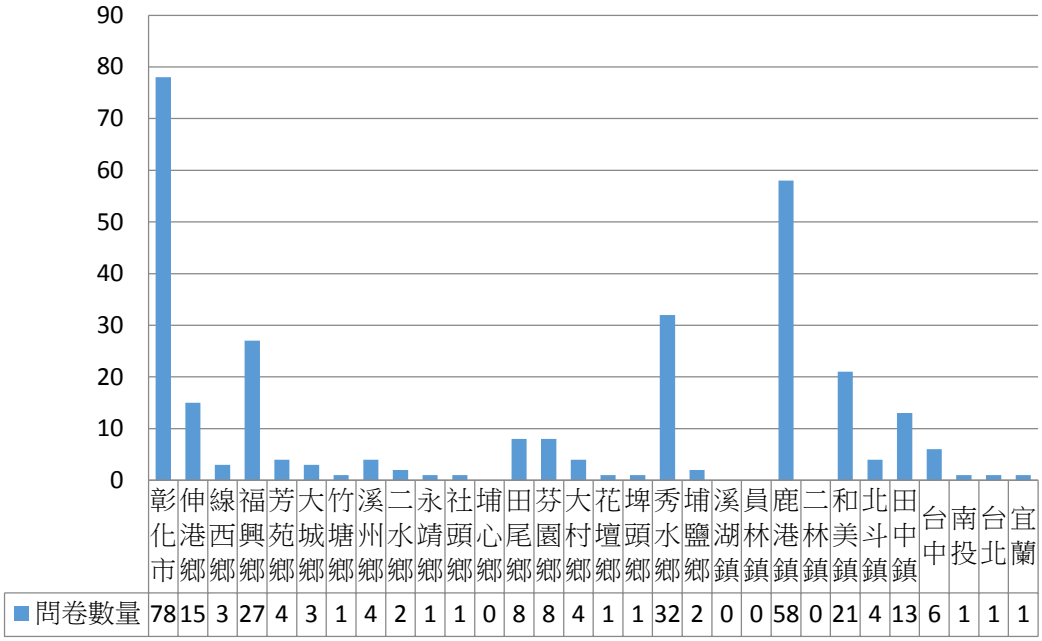


圖 4-2 問卷地區

二、衛浴用品使用狀況

在住家水龍頭曾經發生的故障裡，出水口滴水佔最大的比例 41%，說明了出水口滴水是目前面盆龍頭的主要問題，而連接處漏水為 16%、把手漏水 14%、出水變小都 17%，把手損壞為 7%，其他問題 5%，如圖 4-3。

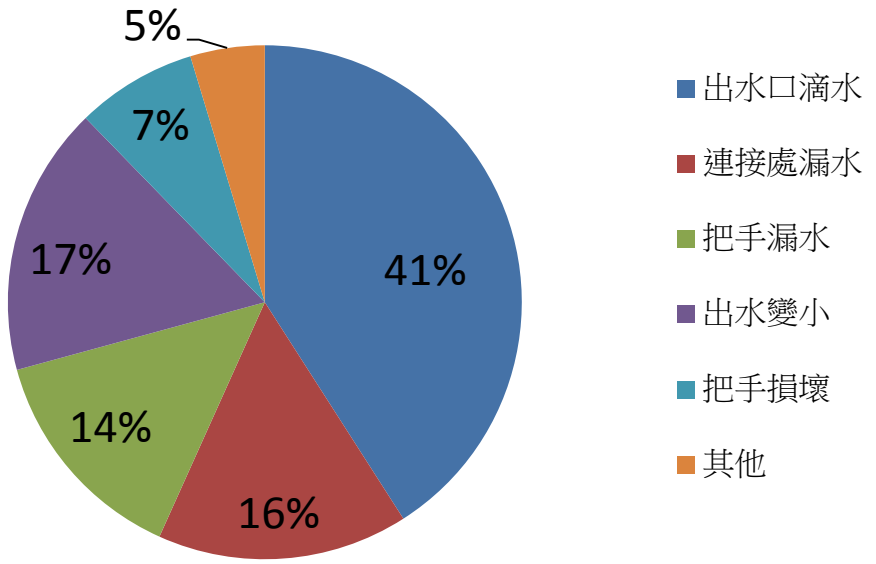


圖 4-3 面盆水龍頭故障問題

在家裡浴室沐浴龍頭曾經發生的故障裡面，出水口滴水佔最大的比例 34%，軟管漏水排第二為 17%，把手漏水為 14%，出水量變小為 12%，連接處漏水 11%，切換故障、把手損壞，與其他故障原因都為 4%，如圖 4-4。

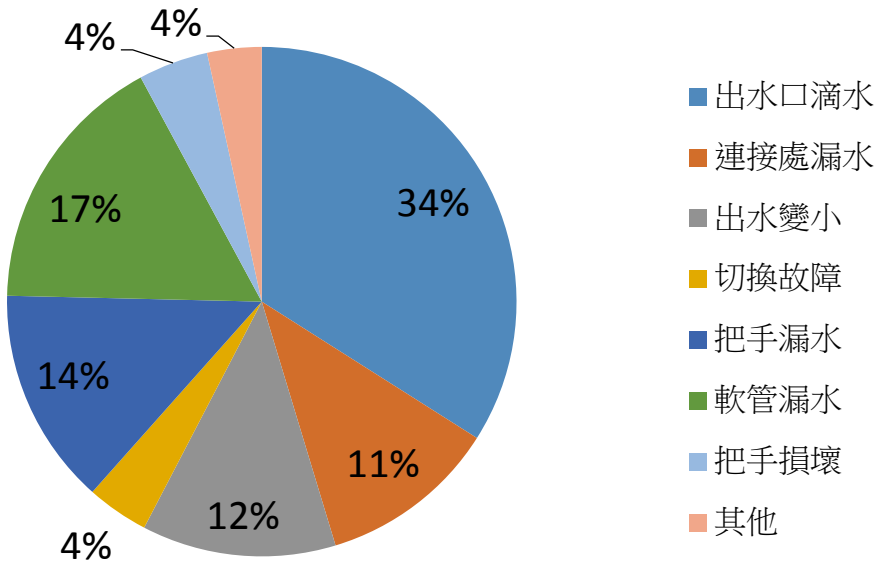


圖 4-4 淋浴水龍頭故障問題

在住家廚房用水龍頭曾經發生的故障裡，出水口滴水佔最大的比例 39%，，而連接處漏水 20%、把手漏水 18%、出水量變小 11%，把手損壞和其他故障原因都為 6%，如圖 4-3。

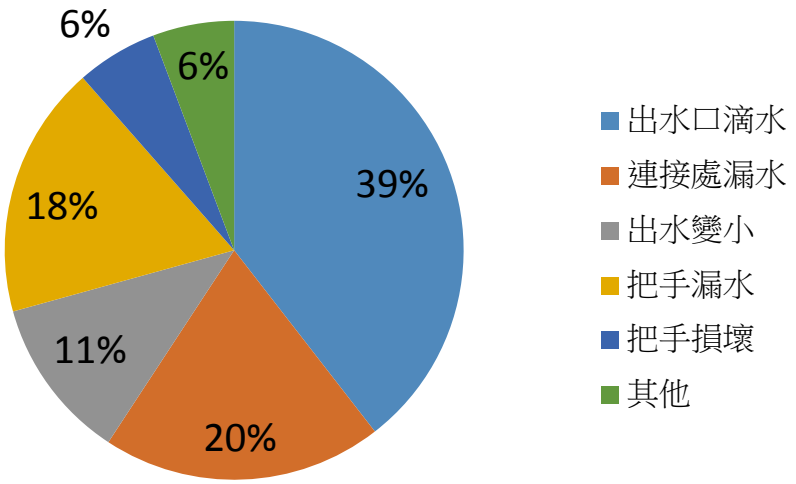


圖 4-5 廚房水龍頭故障問題

在水龍頭故障時的處理方法上，尋找水電師傅佔了 65%自己 DIY 維修佔了 35%，可見目前消費者在維修方面，主張頃向於尋找水電師傅維修，如圖 4-6。

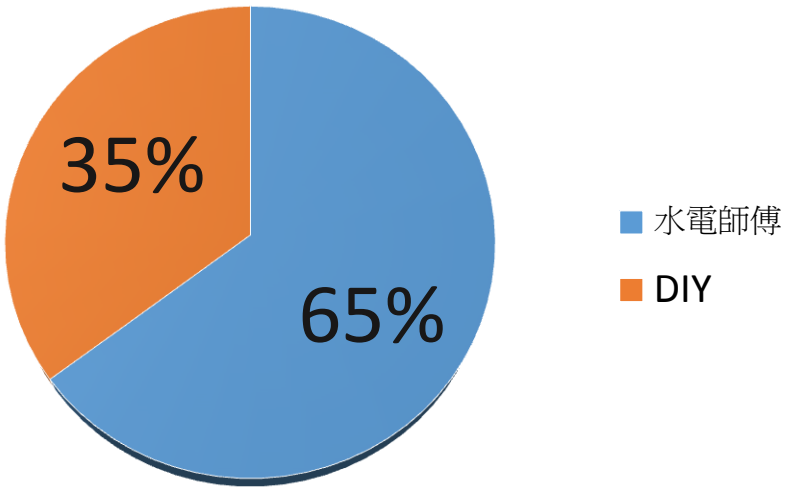


圖 4-6 水龍頭故障維修處理問題

三、尋找水電師傅資料分析

在請水電師傅到府維修的原因上面，以省時方便跟自行維修容易失敗佔最多了，省時方便佔了 35%，自行維修容易失敗佔 29%，習慣性叫水電工為 20%，確保維修品質為 16%，如圖 4-7。

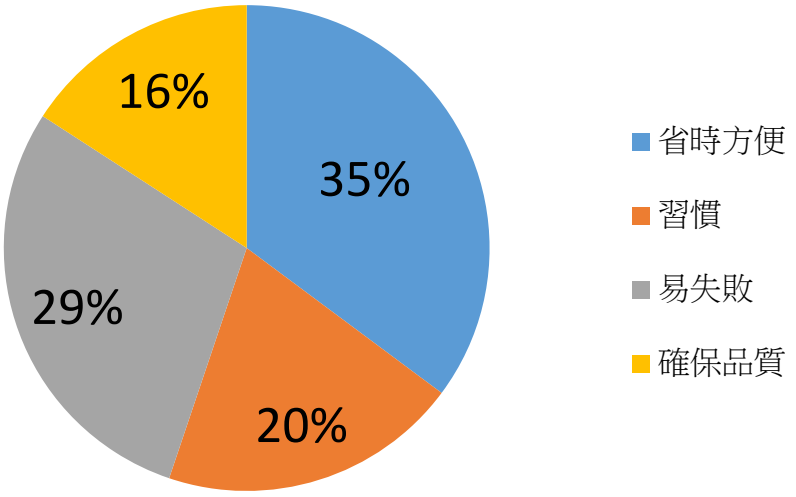


圖 4-7 為何請水電師傅

在透過何種管道請水電師傅到府維修上，尋找認識的水電工佔了 53%，附近的水電行有 42%，社區合作廠商 4%，而自行上網尋找只有 1%，如圖 4-8。

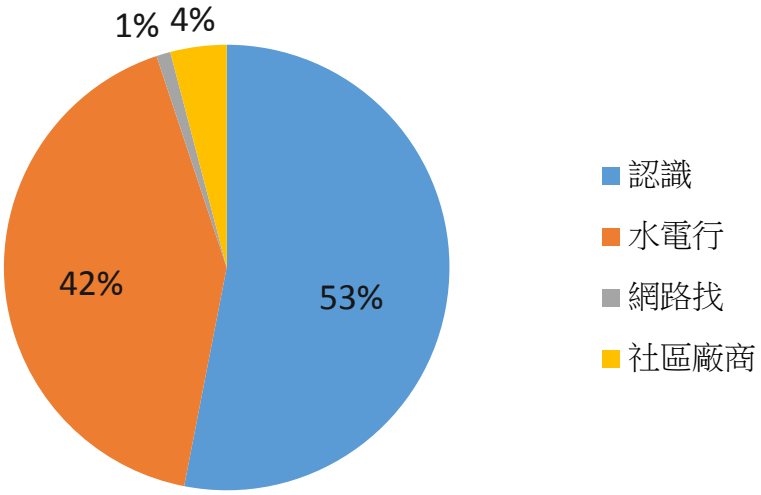


圖 4-8 如何請水電師傅

消費者在請水電師傅到府維修後所需要的維修時間 30 分~1 小時 66%是大多數，而 30 分鐘以內有 17%，1~2 小時為 16%，2~3 小時僅有 1%，如圖 4-9。而請水電師傅到府維修的費用方面，1000~1500 元佔大多數為 54%，500~1000 元為 23%，1500~2000 元為 22%，2000~3000 元只有 1%，如圖 4-10。

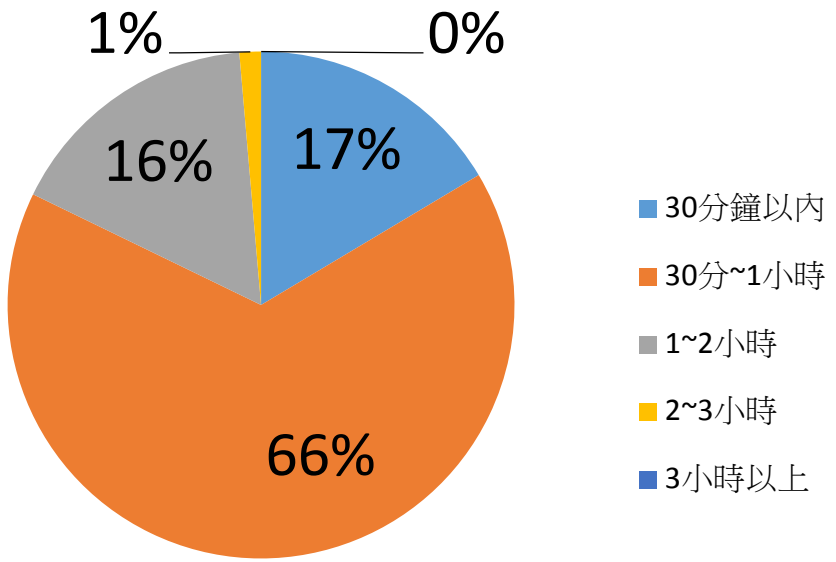


圖 4-9 水電師傅維修所需時間

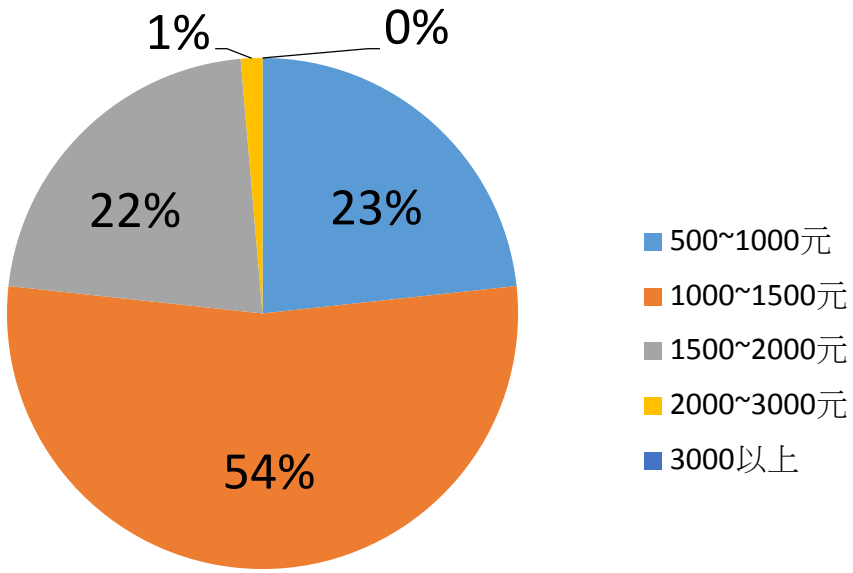


圖 4-10 水電師傅維修費用

四、自行 DIY 統計分析

在水龍頭故障自行 DIY 的主要原因上，價格便宜跟彈性佔了大多數，價格便宜佔了 36%、自行維修較為彈性佔了 34%，興趣第三為 21%，自行維修較隱私為 9%，如圖 4-11。

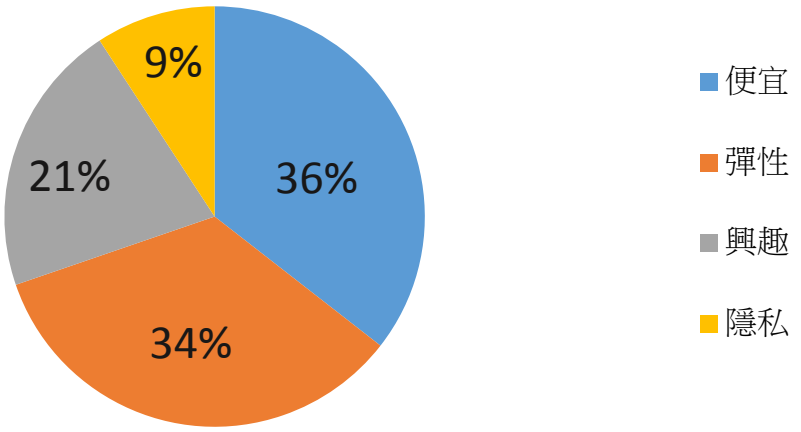


圖 4-11 DIY 原因

在自行 DIY 的所需零件取得管道上，大多數是在五金材料行購買維修工具跟零件的，在五金材料行購買佔 70%，特力屋 25%，如圖 4-12。

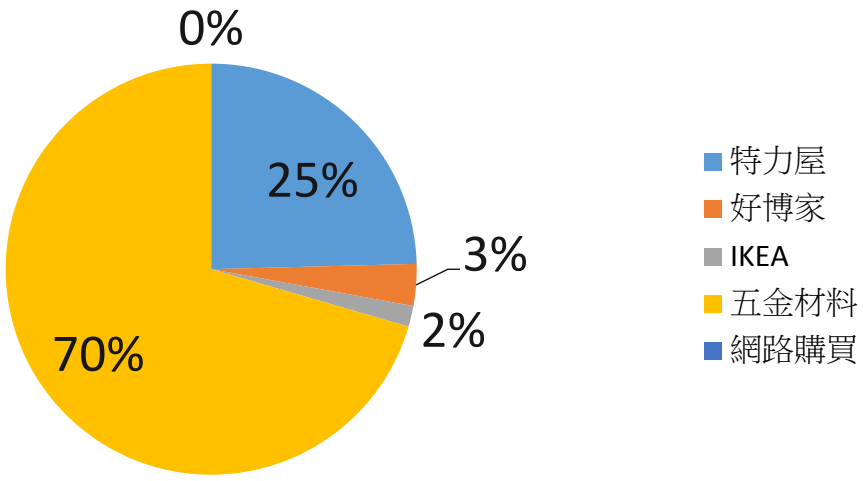


圖 4-12DIY 零件管道

在水龍頭故障自行 DIY 維修所佔時間和花費金額上，維修時間 30 分～1 小時為大多數有 67%，30 分鐘以內為 16%，1~2 小時以內為 12%，如圖 4-13。而所花費金額方面，300~500 元佔了大多數有 42%，300 元以下為 37%，500~1000 元為 16%，1000~1500 元只有 5%，如圖 4-14。

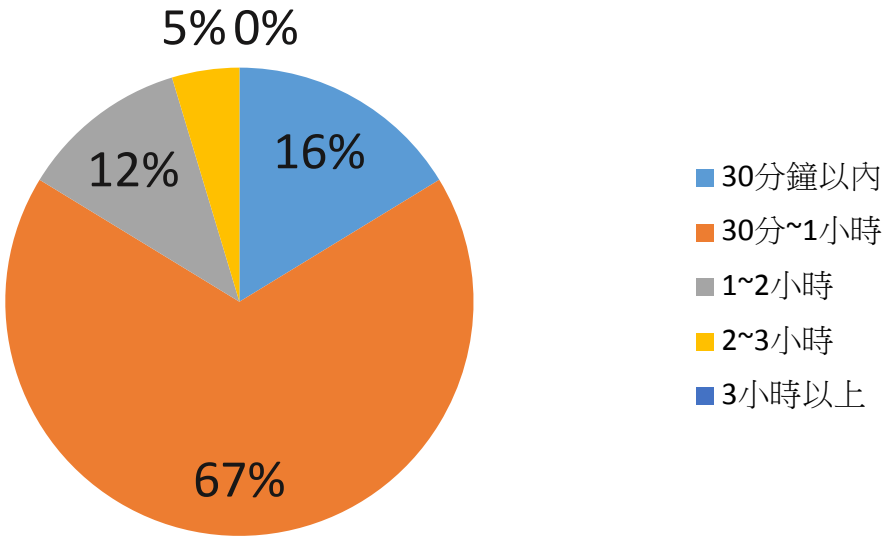


圖 4-13 DIY 維修時間

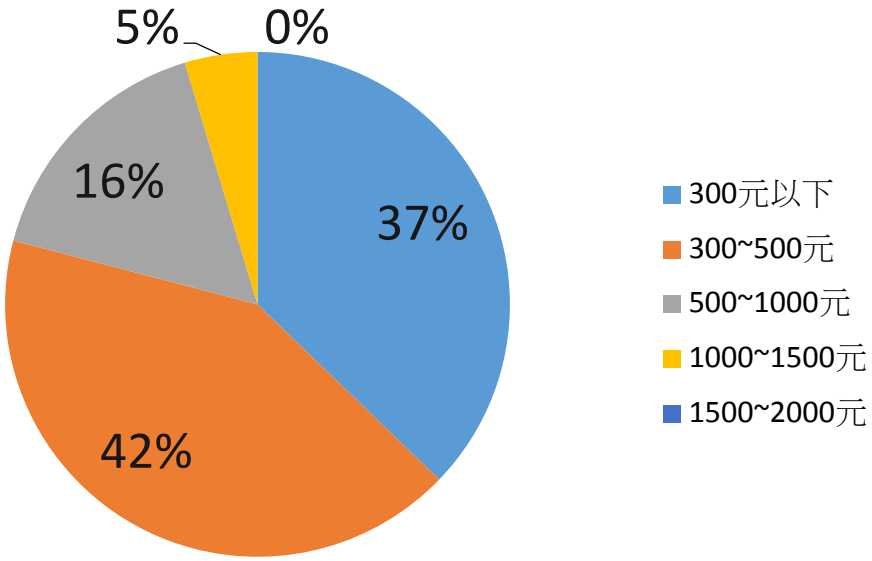


圖 4-14 DIY 維修費用

五、維修相關問題

在請水電師傅的主要缺點原因為何?，無法及時處理佔了 41%，費用過高佔了 45%，信任感不足佔了 5% ，怕家中隱私外洩佔了 9%，如圖 4-15。

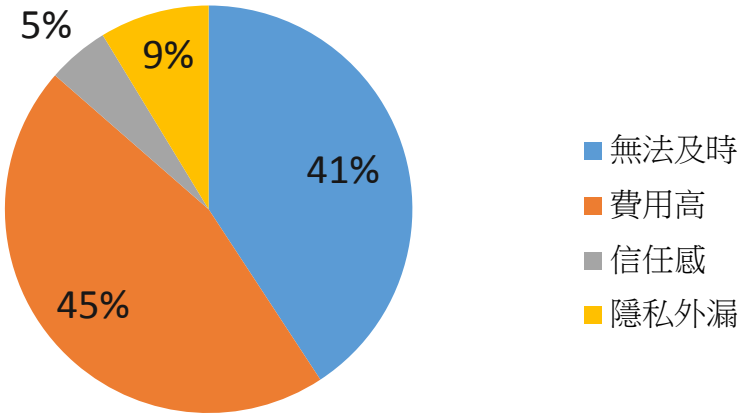


圖 4-15 請水電師傅缺點

在自行 DIY 的主要缺點原因為何?，容易買錯零件佔了 22%，缺少維修工具佔了 17%「沒有維修說明書佔了 14% ，看不懂維修說明佔了 10%，怕施工失敗佔了 13%，自行維修時間長佔了 5%，沒購買零件管道佔了 8% ，維修所需資訊不足佔了 11%，如圖 4-16。

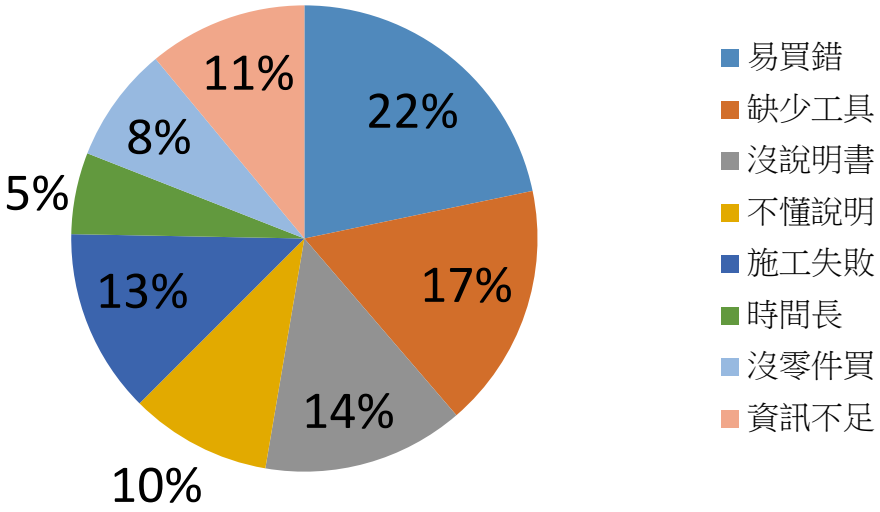


圖 4-16 DIY 缺點

在如有技術指道下，是否願意自行維修(DIY)，「非常同意」佔了 20%，「同意」佔了 40%，「普通」佔了 38% ，「不同意」佔了 2%，「非常不同意」佔了 0%，如圖 4-17。

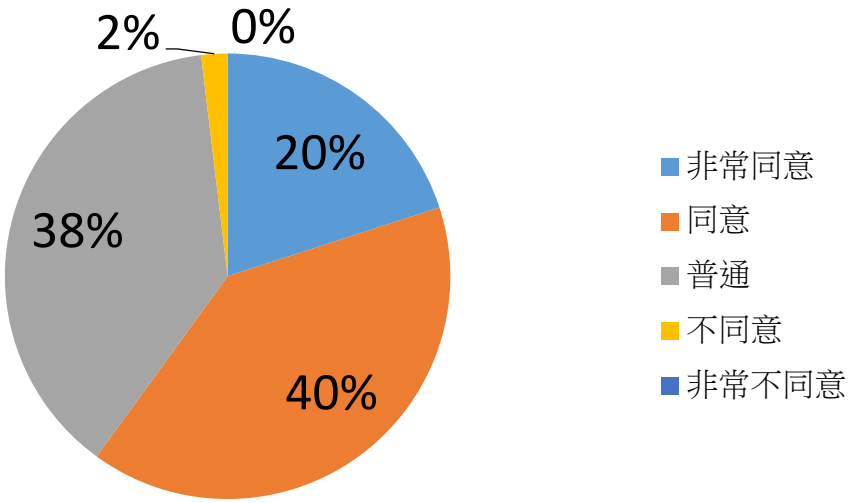


圖 4-17 DIY 意願

在如有網路平台，需要哪些功能?，「問題診斷」佔了 17%，「提供資訊」佔了 17%，「方便付款管道」佔了 6% ，「拆裝教學圖片影片」佔了 16%，「水電師傅推薦」佔了 9%，「DIY 討論區」佔了 15%，「周邊購買」佔了 8% ，「相關知識」佔了 6%，「Q&A」佔了 6% ，「其他」佔了 0%。

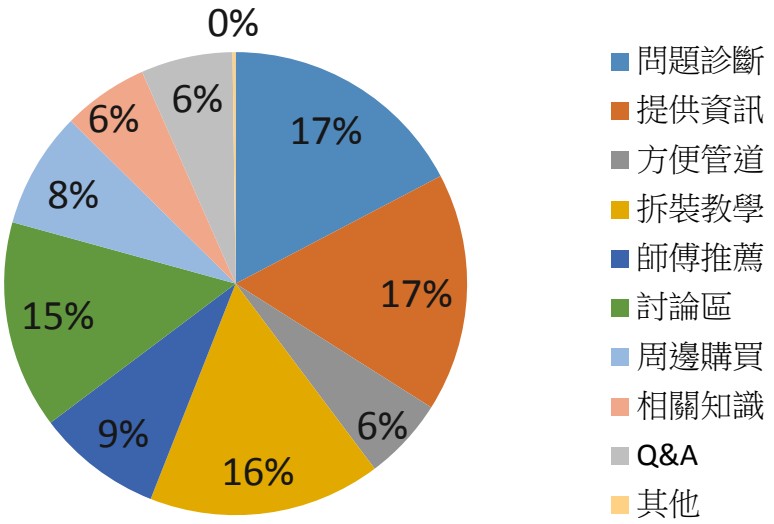


圖 4-18 網路平台所需功能

4-4 問卷結論與發現

本研究是以中彰地區為主要調查對象，藉以了解目前衛浴設備之維修意願，及 DIY 的接受度及認同感，透過整合性的網路平台和流程導向的引導，期許能提昇服務品質與增加消費者的滿意度，從消費者進入到網路平台、透過問題導向的引導，瞭解衛浴設備實際問題之所在，並透過照片診斷來進一步確認需購買更換的零組件，達到讓消費者可自行在家 DIY 維修衛浴五金設備之目的，同時也希望使衛浴五金不再只是傳統產業，透過網際網路的發展，衛浴五金也可以跟上時代潮流，讓民眾更容易自行診斷、購賣、維修。茲將研究結論分述如下：

１、研究發現，目前在家中衛浴設備所發生之故障問題，不管是面盆或是淋浴、廚房的水龍頭，其水龍頭出水口滴水為主要問題，其次為管路或牆壁接縫處漏水，可見漏水為目前衛浴設備的主要問題。

２、受訪者在「對於家中衛浴設備發生問題時的處理方式？」的議題，有六成五會選擇請水電師傅來維修；三成五會自行ＤＩＹ維修。其主要原因為大部分的受訪者覺得自行維修麻煩，或是會害怕自行維修後，會有施工不好、買錯零件的問題，唯一的缺點是請水電師傅維修的價格要比自行ＤＩＹ高上許多。

3、受訪者尋找水電師傅維修，通常於半天或一天之內會到達，並於 30 分鐘～1 小時內完成維修，所花費金額大多為 1000 元～2000 元以上：而選擇自行ＤＩＹ維修的原因，通常為價格較便宜、維修時間較有彈性，大約花費 500 元～1000 元或者更少，但是其自行維修時間比專業水電師傅來得高。

４、雖大部分人衛浴設備故障會選擇請水電師傅，但在「如有技術指導下，願意自行維修(DIY)嗎?」中有九成願意在有指導下，自行ＤＩＹ維修。

第五章 衛浴生活 DIY 網站架構

綜合了以上關於衛浴設備維修現況分析之結果，可見目前市場上需要一個完整的教學整合維護平台，使其能夠提供民眾，有關衛浴設備維修的相關資訊。民眾可藉由本維修網站得到有關衛浴設備的維護教學及影片範例，並透過網站上的診斷系統，協助民眾取得正確的維修零組件，達成在家自行維修衛浴設備之目的。本網路平台的功能模式說明如下。

5-1 網站使用流程

本平台使用流程如圖 5-1。消費者至本平台後到常見問題點選家中衛浴設備出了甚麼問題，之後到維修教學查看拆解的方法，最後在閥芯診斷中頁面尋找水龍頭所使用的閥芯並連結至商城購買。

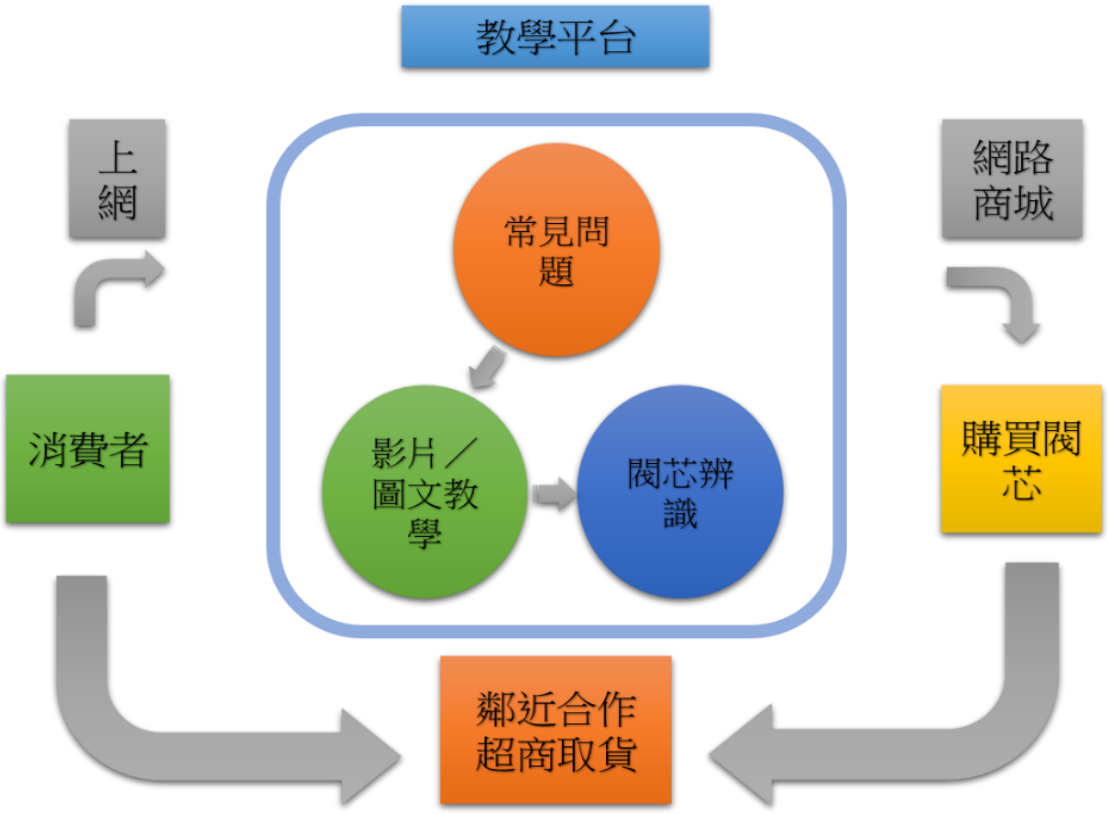


圖 5-1 衛浴五金 DIY 維修平台流程

5-2 常見衛浴故障問題

以出水量變少為例，家中所使用的自來水並不是百分之百的純水，多少都會含有一些沙子與雜質，在時間長期累積的狀況下濾網就會賭塞導致水量降低，只要依照網頁中的指示做就能解決問題，而且在維修教學也會有影片來教導消費者該如何將節水器給拆下來，本平台羅列生活中常見之衛浴故障問題及處理方式如圖5-2。

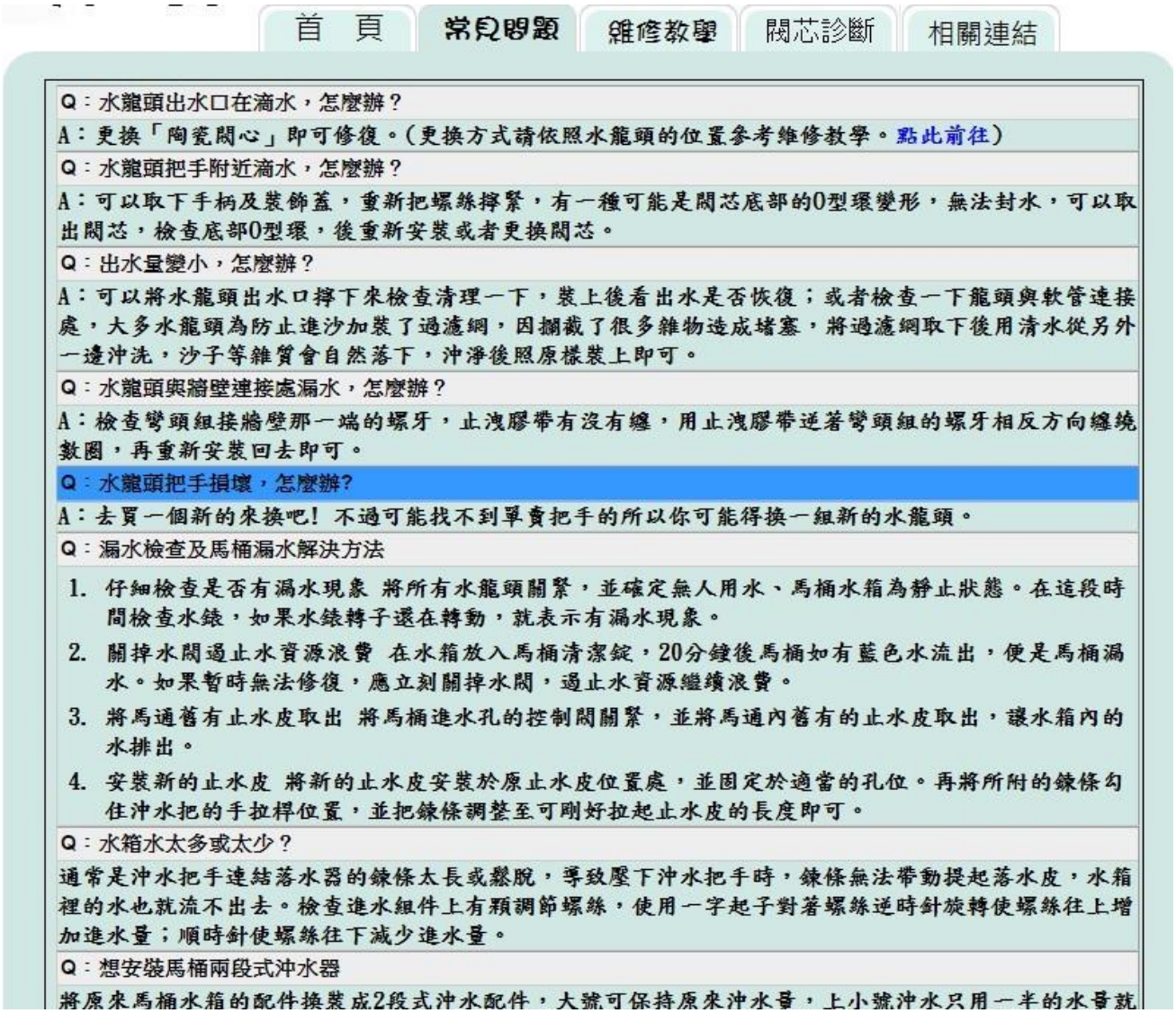


圖 5-2 常見問題

5-3 閥芯維修診斷

本平台所提供的閥芯維修診斷主要分成以下兩種型式：第一項為依照地點、品牌、樣式、關鍵尺寸來推出閥芯的規格，在不需要使用拆解工具的狀況下直接看出水龍頭內部的閥芯尺寸，如圖 5-3、5-4、5-5、5-6。



圖 5-3 確認地點



圖 5-4 確認品牌



圖 5-5 測量直徑

水龍頭外型多為圓柱型和方型的設計，在生產製造方式也跳脫傳統翻砂鑄造的方式，而是採用銅棒直接以 CNC 電腦車床加工，在確認品牌後，進一步確認外型，如圖 5-6。



圖 5-6 衛浴設備外型

用影片引導消費者自行拆解並判斷出閥芯的規格，以直接拆解的方式讓消費者取出水龍頭的閥芯進行比對購買，如圖 5-7、5-8。



圖5-7拆卸教學及高低腳判別

在進行量測後，選擇閥芯的直徑，如圖 5-8。選購完商品，教學網站有正確的衛浴五金更換教學指導，依照教學指引，即可順利完成更換。



圖 5-8 確認閥芯直徑

5-4 維修影片教學

平台提供圖文並茂的維修影片教學，使得有意願自行維修卻不知如何動手的民眾能夠了解水龍頭拆卸維修，如圖 5-7、5-8、5-9 所示



圖 5-9 維修工具準備



圖 5-10 拆卸步驟教學-圖片



圖 5-11 更換閥芯影片教學

5-5 網站販售功能

最後，在民眾了解了維修過程並有意願維修卻找不到零件時，本平台亦提供各家廠商產品銷售與零件銷售的 yahoo 網購，來為民眾服務，如圖 5-10 水龍頭閥芯網路連結、圖 5-11 閥芯 yahoo 網購所示。



圖 5-12 水龍頭閥芯網路連結

確認品牌型號後，陶瓷軸心分為高腳與低腳，當量完直徑與判斷高低腳後，可直接連如圖 5-13 至賣場下單選購。



圖 5-13 閥芯網路購物

第六章 衛浴生活ＤＩＹ網站營運成本改善

透過網站上的診斷系統，協助民眾取得正確的維修零組件，達成在家自行維修衛浴設備之目的。本網路平台的運作模式說明如下。

6-1 網站平台營運目標

「彰化鹿港頂番地區許多人對這個地名相當陌生，這裡卻是全球水龍頭等廚衛五金零件生產核心。全球超過六成的水龍頭零件都是「頂番製造」」(郭宣彣，聯合報，2016)，在彰化地區，網站行銷方面擁有地利，而網路平台的營運目標主要為，提升民眾認知衛浴五金維修常識並提供零件購買管道。本平台提供專業水龍頭拆卸影片讓民眾有參照物可以對比應該如何拆卸，同時也提供專業故障判定，使民眾不用因為不了解內部構件而買到錯誤的零件，並提供內部零件與拆卸工具購物管道，讓民眾可以直接取得正確的工具與零件，最後達成”自己動手、勤勞省錢”的目的。

當大多數民眾習慣了遇到麻煩自己處理的時候，就是一個不小的商機，同時我們也會販賣衛浴周邊商品。而當你家的水龍頭用久了，雖然經過自己的維修跟新的一樣，但是還是想換一組新的嘗嘗鮮的時候，我們同時也提供各種新舊款式水龍頭讓你在洗手的時候有新的感受。也幫不想動手的民眾提供接洽各地優良水電師傅到府服務，也會致力於推出各種造型水龍頭，甚至幫顧客量身打造專屬於自己的水龍頭，想想你起床刷牙洗臉的時候，看到水從自己喜歡甚至是自己設計的水龍頭中流出來，一天的愉悅也隨著水流了出來。

6-2 水電師傅到府維修服務

平台網站預計和水電行及衛浴品牌進行長期合作，以便隨時掌握衛浴五金商品和市場最新動向。運用網路技術成立網路平台，將相關的資訊進行結構化的掌握。與專業的維修人員合作，當民眾需要維修人員到家維修時，使用「到府維修服務」，只要撥打客服專線或網路線上客服，即可透過客服專員安排維修服務，民眾可享有優惠折扣也可安心接受服務，並定期由本網站對維修人員進行評比考核，確保服務質量。



圖 6-1 水電行推薦

6-3 網站平台優勢

此研究將讓衛浴五金不再只是傳統的產業，透過網路的發達，衛浴五金也可以很潮流，也藉由該平台的創意發想，消費者當遇到衛浴五金的相關問題產生時，便會自動聯想到本平台。

本網路平台的優勢如表 6-1

表 6-1 網站 SWOT 分析

內部能力 外部因素	優勢	劣勢
	● 擁有專業人士提供的閥芯規格資料。 ● 與供應商的協力合作。	● 無實體店面給消費者上門取件。 ● 閥芯的規格眾多不統一。
機會		
● 在物價上漲時代能節省開銷是件好事。 ● 民眾在上網瀏覽的頻率高及時間長。 ● 部分人士對於陌生人進入自家中會心有餘悸。	➢ 在網路上設立維修教學平台且提供網路販售的服務讓消費者能從此網站上將問題一次解決。	➢ 與超商業者合作提供物流讓消費者至臨近便利商店取貨。 ➢ 提供外觀辨識及尺寸測量方法以獲得閥芯的規格。
風險	➢ 在教學開始前提醒消費者在維修前的前置準備。	➢ 在販售商品的同時也在上面附加簡單的維修工具。

6-4 網站效益評估

根據中彰投縣政府截至 105 年 4 月的戶籍人口統計，總戶數約為 149 萬戶，假設故障比率為 5~10%，第一年有 10%的戶數經由本平台購買閥芯進行 DIY 維修，維修費用為 300 元(含零件及運費)，第二、第三年用戶增加為 20%、30%，則前三年的獲利為：

表 6-2 前三年營收(戶數*故障比率*用戶比率*費用)

	用戶使用比率（%）	營收（萬元）
第一年	10	223.5~447
第二年	20	447~894
第三年	30	670.5~1341

6-5 營運成本及利潤

成本內容如下:

表 6-3 前三年成本(戶數*比率*費用=獲利)

	員工	費用	備註
第一年	工讀生＊1	120（元／ｈｒ）	配合工廠員工協助平台管理
第二年		120（元／ｈｒ）	獨自進行平台管理
第三年	正式員工＊1	依工廠薪資 (假定 22K)	

1. 人工：平台助理人員，主要負責維護、更新、商品郵寄。
2. 網站：網路空間免費，維護成本為 10 萬/年。
3. 運費：採貨到付款，由買家支付。
4. 零件：零件成本為 50 萬/年。

前三年以最低營收計算：

第一年利潤=收益-薪資(年終獎金 1.5 月)-零件成本-維護成本

=2,235,000-22,000*13.5(月)-500,000-100,000

=1,338,000

第二、第三年為 3,573,000、5,808,000。

第七章 結論

7-1 結論

隨著現今社會生活品質的提昇，民眾的生活水平也越來越高，DIY 的風氣，也隨之盛行;但是在市面上對於衛浴設備的相關研究並不多,民眾難以找到一個，整合性的維修管道，而本研究以針對衛浴設備的維修及更換為主要導向，設計一個網路平台，以民眾的角度去思考整個網頁的架構，從進入網頁開始到如何解決問題進行連貫。

透過整合性的網路平台和流程向的引導,來期許能提昇服務品質與消費者的使用滿意度，從消費者進入到網路平台、透過問題導向的引導，瞭解衛浴設備實際問題之所在,並透過照片診斷來進一步確認需購買更換的零組件,並郵寄到家，達到讓消費者可自行在家 DIY 維修衛浴五金設備之目的，同時也希望使衛浴五金不再只是傳統產業，透過網際網路的發展，行銷上的改進，使衛浴五金也可以跟上時代潮流。

7-2 心得

本次專題製作，結合了本小組的眾人之力，分工合作並反覆檢討與改進，問券的內容設計、實際可用的資料分類與分析、各家水龍頭的閥芯分辨方法、說服各家廠商加入協作，如何讓消費者能夠一看就懂的網站內容，到最後的文本製作，在同學們互助合作之餘，也受到了師長們的很大的幫助，使我們學習到一個管理人應有的專業知識與技術，獲得極大的成長，學習之路上 ，總是經歷許多挫折，組員之間的信任危機，有組員需要全學期實習所以時間無法配合…等的摩擦，挫折伴隨著成長，並且，此專題最大的挫折在於因為組長時間問題，延期一學年完成，使得專題進度嚴重落後，信心受挫，幸好，經過小組共同的勉勵，最終成功完成本次專題研究，可喜可賀。

最後，希望本次專題的維修平台能夠給消費者們實際的效用，讓DIY維修能夠成為每個人的興趣以及居家節省的新一種方式，為民眾的方便盡一份力。

參考文獻

1、郭宣彣(2016)。水五金精品館開幕 來逛台灣之光。**聯合報** 2016-05-10
http://udn.com/news/story/7241/1683726-%E6%B0%B4%E4%BA%94%E9%87%91%E7%B2%BE%E5%93%81%E9%A4%A8%E9%96%8B%E5%B9%95-%E4%BE%86%E9%80%9B%E5%8F%B0%E7%81%A3%E4%B9%8B%E5%85%89

2、漂亮家居編輯部(2012)。裝潢建材全能百科王。台北市。麥浩斯出版社

3、郭宣彣(2016)。全球 6 成水龍頭 來自頂番。聯合報 2016-05-09
http://udn.com/news/story/7241/1681729-%E5%85%A8%E7%90%836%E6%88%90%E6%B0%B4%E9%BE%8D%E9%A0%AD-%E4%BE%86%E8%87%AA%E9%A0%82%E7%95%AA

4、維基百科（水龍頭）。
http://www.shs.edu.tw/works/essay/2016/03/2016032721243434.pdf

5、內政部統計查詢網。
http://statis.moi.gov.tw/micst/stmain.jsp?sys=100

6、鄧凱元(2016)。過去農廠不分、 為什麼蔡英文要去頂番婆。天下雜誌。
2016-02-28
http://www.cw.com.tw/article/article.action?id=5074753#sthash.kunTTcNc.dpu
f

7、沈瑞哲、莊誼宣、何嘉綺、陳容錚、陳錦祺(2013)。衛浴修繕達人館，P8-P60。

附件一、衛浴設備 DIY 維修意願調查問卷

衛浴設備 DIY 維修意願調查問卷

親愛的朋友您好:
感謝您撥冗填寫這份問卷。這是一份學術研究的調查問卷，旨在探討消費者對於線上購買衛浴設備零件及DIY進行維修之意願(包括水龍頭、馬桶、水箱等)。
本問卷所蒐集之資料僅提供學術研究之用。誠摯謝謝您的協助!

敬祝　身體健康　事事如意！



完成問卷並上傳問卷要求之衛浴照片將贈送市價 150 元節水器乙個

科技部應用型產學計畫專案小組
計劃主持人：許勝源、陳錫川
專案小組成員：傅凱琳、周一中、許培福、李哲偉、李軒豪、林皇志、林靜順 敬上

一、基本資料

性別： □男　□女

教育程度：□國小　□國中　□高中　□大學　□碩士　□博士

年齡：□18 歲以下　□19 歲～30 歲　□31 歲～45 歲　□46 歲～60 歲　□60 歲以上

居住地區(拍照所在地)：縣市＿＿＿＿＿＿＿＿　鄉鎮(市)＿＿＿＿＿＿

二、衛浴用品使用狀況

1.家裡浴室洗手台水龍頭曾發生哪些問題?（複選）
□龍頭出水口滴水　口水龍頭與牆壁連接處漏水　口水龍頭把手附近漏水
□出水量變小　□把手損壞　□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

2.家裡浴室蓮蓬式水龍頭曾發生哪些問題?（複選）
□龍頭出水口滴水　□水龍頭與牆壁連接處漏水　□出水量變小 □切換開關故障
□水龍頭把手附近漏水 □蓮蓬軟管兩端會漏水　□把手損壞　□其他：＿

3.家裡廚房水龍頭曾發生哪些問題?（複選）
□龍頭出水口滴水　□水龍頭與牆壁連接處漏水　□出水量變小
□水龍頭把手附近漏水　□把手損壞　□其他：＿＿＿＿＿＿＿＿

4.家裡馬桶曾發生哪些問題?（複選）
□水箱沒辦法止水 □水箱有水卻無法沖水 □沖水把手鬆脫 □想更換二段式省水
□出水量太小 □馬桶漏水 □其他：_____

5.家用水龍頭或馬桶發生問題，您通常的處理方式為何?
□請水電師傅到家維修(回答 6～10 題） □自行維修 DIY(回答 11～16）

6.您會選擇請水電師傅到家維修主要考慮原因為何?（複選）
□省時間又方便 □習慣性 □擔心自行維修容易失敗 □確保維修品質

7.找水電師傅到府維修，從預約到進行維修需要多少時間？
□半天 □一天 □兩天 □三天 □三天以上

8 找水電師傅到家維修，所需維修時間大約為何？
□30 分鐘以內 □30 分~1 小時 □1~2 小時 □2~3 小時 □3 小時以上

9.找水電師傅到家維修，花費的維修費用大約為何？
□500~1000 元 □1000~1500 元 □1500~2000 元 □2000~3000 元 □3000 以上

10.找水電師傅到家維修，您的管道為何？（複選）
□找認識的人 □家裡附近的水電行 □網路尋找 □社區固定維修廠商

11.您會自行維修(DIY)的主要考慮原因為何?（複選）
□價格便宜 □時間彈性 □興趣 □家裡隱私問題

12.自行維修(DIY)需要多少前置準備時間(故障判斷、購買零件及收集資訊)？
□半天 □一天 □兩天 □三天或以上

13.自行維修(DIY)，所需維修時間大約為何？
□30 分鐘以內 □30 分~1 小時 □1~2 小時 □2~3 小時 □3 小時以上

14.自行維修(DIY)，花費的維修費用大約為何？
□300 元以下 □300~500 元 □500~1000 元 □1000~2000 元
□2000~3000 元 □3000 元以上

15.自行維修(DIY)衛浴五金設備，您可能的資訊管道為何？（複選）
□實體店面諮詢(B&Q 特力屋、Homebox 好博家、IKEA 等) □網路商城諮詢

□詢問周遭朋友　□附近五金材料行

16.自行維修(DIY) 衛浴五金設備，您的零件取得管道可能為何？（複選）
□B&Q 特力屋　□Homebox 好博家　□IKEA　□附近五金材料行　□網路商城購買

三、衛浴用品維修相關問題

17.請水電師傅維修衛浴五金設備的主要缺點？（複選）
□不能即時的維修 □維修費用高 □信任感不足　□怕家中隱私外漏

18.自行維修(DIY)衛浴五金設備的主要缺點？（複選）
□零件容易買錯 □缺少工具 □沒有詳細安裝說明書 □看不懂零件安裝說明
□施工失敗 □維修時間長 □買不到零件 □資訊不足，不易 DIY 維修

19.若可取得正確零件且有足夠技術指導(書面或影片)您願意自行維修(DIY)衛浴五金設備嗎？
□非常同意　□同意　□普通　□不同意　□非常不同意

20.未來將建立一個電子商務平台提供衛浴五金維修(DIY)資訊，您認為需要下列那些功能？（複選）
□故障問題診斷　□提供資訊協助購買正確的零組件(工具)　□簡單方便的付款管道
□拆裝教學圖片或影片　□水電師傅推薦　□DIY 經驗分享討論區
□衛浴及週邊用品購買　□衛浴相關知識報導　□線上即時 Q&A □其他__