建國科技大學

工業工程與管理系

一百學年度畢業專題製作

外出式彩妝用品系統化創新之研究

IE100 日四 B4

指導老師

許勝源

製作學生

陳彥豪 97405065

陳冠宇 97405072

許順安 97405075

蕭韻莊 97405097

張紋綺 97405106

中 華 民 國 一 百 年 十 二 月

建 國 科 技 大 學　工 業 工 程 與 管 理 系

畢業生專題製作口試委員會審定書

本系　100　學年度畢業生：陳彥豪 陳冠宇 許順安 蕭韻紜 張紋綺

所提專題題目：外出式彩妝用品系統化創新之研究

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：紀曉濱　吳章傑

任筱玉

指導老師：紀曉濱

系 主 任：紀曉濱

中　華　民　國　100　年　12 月　22　日

致謝

在短短的的四年學校生活裡使我們體會到，身爲工管人要有專業知識領悟及讓我們學習到團結。在這專題製作過程中我們深深體會到，大家一起努力和認真盡心盡力的付出，好像媽媽懷胎十月，所生出的小孩一樣的用心和珍惜。

回想起這一年半來專題製作的點點滴滴和酸甜苦辣，從一開始的概念啓發、架構的建立到文辭修改及表達，都得自許勝源主任的指導與鼓勵。一路來要感謝的人很多，如果沒有主任的勞心勞力不厭其煩和不斷細心的付出，相信這份畢業專題是很難順利完成的。此外，在畢業專題審查和口試期間，要感謝任筱立老師及吳章傑老師和業界老師的指導，使我們的畢業專題更臻於成熟，令我們終身感謝。最後再次謝謝主任與老師的教導。

陳彥豪

陳冠宇

許順安

蕭韻莊

張紋綺

謹誌

摘要

本研究主要研究對象爲外出式彩妝用品，大多數女性覺得化妝包內用品多又難找，外出補個妝需要在化妝包摸索很久，甚至整個倒出來找才能找到要用的化妝工具，且化妝用的筆有這麼多，臨時要補妝也難馬上找到自己想要的。一開始本組找尋了相關專利，然後討論擬定出其研究目標，在進行問卷分析及問卷統計的重要參考資料之依據。透過TRIZ矛盾矩陣的方法整合應用，討論如何從化妝品中找出適合的方式結合在一起，並對相關問題應用TRIZ一一來改進。

最後我們從問卷之中，將其較常用的十八種外出式彩妝用品，經過傳統解、技術矛盾、39參數、40發明原則下去加以改善，匯總成膏狀用品、盒裝用品、筆型用品、工具類等，四種創新改善提案。這樣不但可以節省空間，需要時可以方便尋找，此創新研究可幫助外出式化妝包內容物方便使用。

Abstract

The study subjects were out-style make-up products. Most women feel that cosmetic products are numerous and hard to find within. Out makeup need to explore for a long time in makeup bag. Pour the whole bag or even come to find the use of make-up tools. And there are so many make-up pen. Temporary makeup difficult to immediately find what you want. The beginning of this group to find the relevant patent. Then discuss the development of research objectives. During the questionnaire survey and statistical analysis of the important reference basis for. Through the integration of TRIZ contradiction matrix method application. Discuss how to find a suitable way to mix cosmetics. And related issues use of TRIZ to improve.

Finally, we being from the questionnaire. The eighteen kinds of commonly used out type Make-up products. After the traditional solution、Technical contradictions、39 parameters、40 principles of the invention continues to improve. Aggregated into paste products、Boxed items, pen supplies, tools, etc.

Four kinds of innovative proposals to improve. This will not only save space. Easy to find when needed.

This innovative research can help out the cosmetic type out the contents easy to use.

目 錄

頁碼
摘要.....I
英文摘要.....Ⅱ
目 錄.....ⅡI
表目錄.....IV
圖目錄.....VI
第一章 緒論.....1
1.1 研究動機.....1
1.2 研究目的.....1
1.3 研究架構.....2
1.4 研究進度.....3
第二章 文獻探討.....4
2.1 TRIZ相關文獻.....4
2.2 外出化妝品分類.....5
2.3 化妝用品相關專利.....6
第三章 消費者問卷調查.....9
3.1 問卷設計.....9
3.2 問卷調查.....9
第四章 問卷分析.....10
4.1彩妝用品需求.....14
4.2 補妝的困擾與建議.....18
4.3 職業.....20
4.4 問卷分析結論.....22
第五章 現有產品分析.....23
5.1 膏狀用品.....23
5.2 餅狀用品.....28
5.3 筆型用品.....32
第六章 化妝用品創新及設計.....34
6.1 利用TRIZ解決問題.....34
6.2 膏狀用品.....35
6.3 盒狀用品.....37
6.4 筆型用品.....37
第七章 結論.....43
參考文獻.....44
附錄A 問卷外出式彩妝用品之使用習慣調查問卷.....45

表目錄

表1.1 研究進度表……3
表2-1 替換式化妝品刷具……6
表2-2 化妝品容器……7
表2-3 隨身化妝品組合……8
表4-1 隨身攜帶的彩妝用品-眼部……10
表4-2 隨身攜帶的彩妝用品-唇部……11
表4-3 隨身攜帶的彩妝用品-臉部……12
表4-4 隨身攜帶的彩妝用品-其他……13
表4-5 理想中外出補妝所需彩妝用品-眼部……14
表4-6 理想中外出補妝所需彩妝用品-唇部……15
表4-7 理想中外出補妝所需彩妝用品-臉部……16
表4-8 理想中外出補妝所需彩妝用品-其他……17
表4-9 補妝時的困擾點……18
表4-10 年齡層的分佈……19
表4-11 職業類別……20
表5-1 修容液……23
表5-2 乳液……24
表5-3 防曬乳……24
表5-4 BB霜……25
表5-5 隔離霜……25
表5-6 粉底液……26
表5-7 唇蜜……26
表5-8 眼線膠……27
表5-9 假睫毛……28
表5-10 口紅……29
表5-11 粉餅……29
表5-12 眼影……30

表5-13 蜜粉……...30
表5-14 腮紅……...31
表5-15 護唇膏……...32
表5-16 遮瑕膏……...32
表5-17 眉筆……...33
表5-18 眼線筆……...33
表6-1 矛盾矩陣表-膏狀……....36
表6-2 矛盾矩陣表-餅狀……37
表6-3 矛盾矩陣表-筆類……....41

圖目錄

圖1-1 研究架構圖……2
圖4-1 隨身攜帶的彩妝用品眼部……10
圖4-2 隨身攜帶的彩妝用品唇部……11
圖4-3 隨身攜帶的彩妝用品組圖臉部……12
圖4-4 隨身攜帶的彩妝用品其他……13
圖4-5 理想中外出補妝所需彩妝用品眼部……14
圖4-6 理想中外出補妝所需彩妝用品唇部……15
圖4-7 理想中外出補妝所需彩妝用品臉部……16
圖4-8 理想中外出補妝所需彩妝用品其他……17
圖4-9 補妝時的困擾點……18
圖4-10 年齡層的分佈……19
圖4-11 職業類別……21
圖5-1 修容液……23
圖5-2 修容液使用方法……23
圖5-3 乳液……24
圖5-4 乳液使用方法……24
圖5-5 防曬乳……24
圖5-6 防曬乳使用方法……24
圖5-7 BB霜……25
圖5-8 BB霜使用方法……25
圖5-9 隔離霜……25
圖5-10 隔離霜使用方法……25
圖5-11 粉底液……26
圖5-12 粉底液使用方法……26
圖5-13 唇蜜……26
圖5-14 唇蜜使用方法……26
圖5-15 眼線膠……27

圖5-16 眼線膠使用方法.....27
圖5-17 假睫毛工具.....28
圖5-18 假睫毛使用方法.....28
圖5-19 假睫毛.....28
圖5-20 口紅.....29
圖5-21 口紅使用方法.....29
圖5-22 粉餅.....29
圖5-23 粉餅使用方法.....29
圖5-24 眼影.....30
圖5-25 眼影使用方法.....30
圖5-26 蜜粉.....30
圖5-27 蜜粉使用方法.....30
圖5-28 腮紅.....31
圖5-29 腮紅使用方法.....31
圖5-30 護唇膏.....32
圖5-31 護唇膏使用方法.....32
圖5-32 遮瑕膏.....32
圖5-33 遮瑕膏使用方法.....32
圖5-34 眉筆.....33
圖5-35 眉筆使用方法.....33
圖5-36 眼線筆.....33
圖5-37 眼線筆使用方法.....33
圖6-1 TRIZ流程圖.....34
圖6-2 軟管擠壓.....35
圖 6-3 膏狀構想圖.....36
圖 6-4 多樣彩妝顏色.....38
圖 6-5 加裝磁鐵.....38
圖 6-6 鏡子構想圖.....38

圖 6-7 筆型化妝用品眾多……39
圖 6-8 筆型產品區分……40
圖 6-9 筆型設計……42
圖 6-10 積木筆……42

第一章 緒論

1.1 研究動機

愛美女性的化妝包之中，永遠都是塞滿各類化妝用品，就算換更大的化妝包也一樣。每次用完放回去時，總是東擠西擠，把筆蓋擠到都脫落了，因此弄髒化妝包，常常發生找不到要用的東西，令使用者十分困擾。彩妝用品種類很多種，包括粉底液、睫毛膏、眼線筆、眉筆等各種不同的彩妝，已滿足不同部位及不同情境的補妝的需求。不論是外出或者是上班，總是要帶很多很不方便，且蒐尋費時，並造成許許多多的不便。另外夜間及燈光不足的地方補妝，常也因沒有充足的亮光而造成補妝的不方便性。

本研究之主要動機在於將針對常用的彩妝用品進行分析及改善，提高使用的便利性，且能快速尋找到所需要的彩妝用品，並改進外出補妝相關的問題。

1.2 研究目的

本研究將針對外出女仕的補妝需求及相關問題進行探討。透過問卷進行外出補妝用品的整合性分析，並透過系統化創新方法(TRIZ)來進行創新設計。

主要研究目的包括：

1. 瞭解女性外出式彩妝用品需求及相關問題。
2. 進行現有彩妝用品之整合性分析。
3. 利用系統化創新方法進行外出式彩妝用品之創新設計。

1.3 研究架構

本研究首先界定研究背景和動機，接著進行相關理論的文獻探討，並利用問卷進行消費者調查。透過問卷調查，找出主要外出之彩妝用品加以分析，再利用系統化創新方法（TRIZ），進行創新設計，達到最後的成果發表。研究架構如圖1-1 所示。

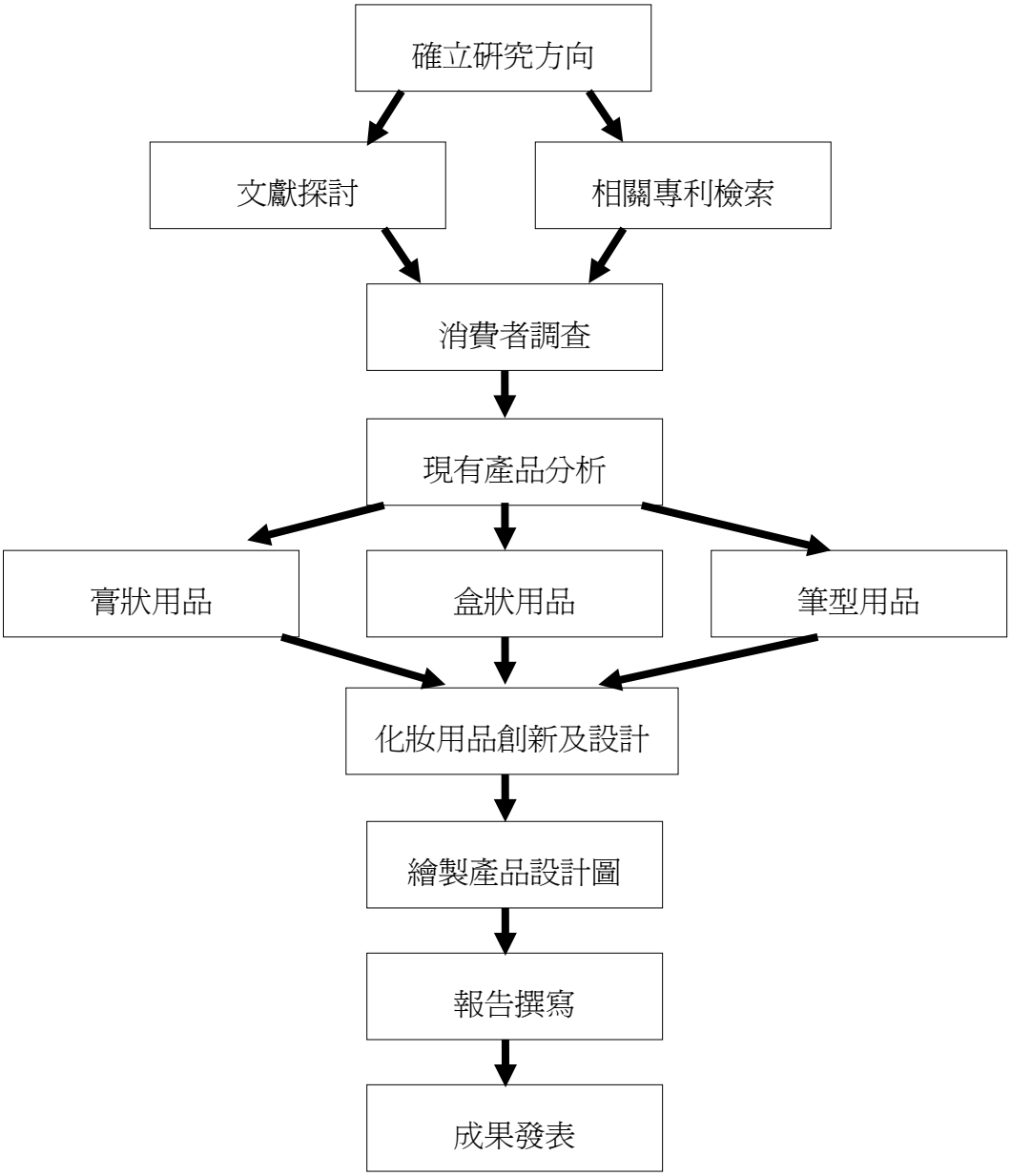


圖1-1 研究架構圖

1.4 研究進度

本專題研究進度規劃如表1-1。

表1.1 研究進度表

時間 / 工作項目	99年九月	99年十月	99年十一月	99年十二月	100年一月	100年二月	100年三月	100年五月	100年六月	100年七月	100年八月	100年九月	100年十月	100年十一月	100年十二月
1.確立研究方向	■	■	■												
2.文獻探討				■	■										
3.相關專利檢索					■	■									
4.問卷設計						■	■								
5.問卷調查								■	■	■					
6.問卷統計										■	■				
7.現有產品分析											■	■			
8.化妝用品創新及設計												■	■	■	
9.報告撰寫														■	■
10.成果發表															■

第二章 文獻探討

2.1 TRIZ簡介

TRIZ 原爲（俄文：теории решения изобретательских задач縮寫成ТРИЗ）翻譯爲「發明家問題的解決理論」，用英語標音可讀爲 Teoriya Resheniya Izobreatatelskikh Zadatch，縮寫爲 TRIZ。TRIZ 繁體中文翻譯爲「萃思」，取其「萃取思考」之義。

TRIZ是前 蘇聯-亞塞拜然 (Azerbaijan)發明家 根里奇·阿舒勒 所提出的，他從 1946 年 開始領導數十家研究機構、大學、企業組成了TRIZ的研究團體，通過對世界高水平發明 專利（累計 250 萬件）的分析研究，基於辯證唯物主義和系統論思想，提出了有關發明問題的基本理論。

它的理論核心包括：基本理論和原理，具體包括：

1、總論（基本規則、矛盾分析理論、發明的等級）

2、技術進化論、

3、解決技術問題的 39 個通用工程參數及 40 個發明原則

4、物質場分析與 76 個標準解

5、發明問題解決演算法(ARIE)

6、科學效應資料庫。

2.2 化妝品的簡介

一、清潔用化妝品 (Cleansing products)

具有清除污垢、臭味之清潔效果。有液體狀卸妝水與霜狀洗淨式（乳霜類）二種型態。

(一)卸妝水：主要是清除掉臉上的空氣污染產物以及彩妝

(二)卸妝乳：可以卸除較一些的彩妝

二、保養用化妝品 (Skin care products)

維持皮膚柔軟、潤澤，減緩外界 惡劣環境對皮膚的傷害，如面霜、乳液或面膜等，清潔、保濕、防曬，是基礎保養的三步驟。

(一)乳液：使皮膚滋潤，避免乾燥

(二)防曬乳：主要是防止紫外線曬傷皮膚，又分好幾種的防曬係數

三、彩妝用化妝品 (Make up cosmetics)

作用在於掩飾皮膚有瑕疵的地方，使人看起來有精神，也更加出色。

(一)粉底：可依據皮膚狀態或個人喜好，分別選擇使用，有粉狀、餅狀、乳化及油性等型態。因配合各種 不同的特殊成分，對皮膚還具有濕潤效果與防禦紫外線之功能。

(二)腮紅：使雙頰現出健康的血色，使臉部呈現 立體感，有粉末與油性型態。其粉末型態的特性與面粉相仿。

(三)眼影：主要強調眼部美感，在眼瞼或眼尾抹擦成陰影，使眼部有 立體感。

(四)眼線：眼線是描畫於上下睫毛邊際，有改變眼型和印象的特別作用。有液狀及筆狀型態。

(五)睫毛膏：使它附著於睫毛上有增強濃密、加長之表現感，亦有防水、汗及淚水之效用。

(六)眉筆：將眉毛描畫出自己喜歡的形狀，使彩粧更有深度。亦有沾水也不易脫粧的耐水製品。

(七)口紅：使唇郡表現美感的製品，除了可美化唇部之外，又具有給予唇郡適度潤澤及保護的功能。有油性及乳化型態，顏料色素是主要成分。

2.3 化妝用品相關專利

在化妝品當中有許多的樣式和創新發明，我們利用〝中華民國專利資料庫〞來查詢現有專利，以「化妝筆」爲查詢的關鍵字依據化妝筆多功能的理念過濾專利共有51筆，與本研究主要相關的專利有三項。列表說明如表2-1、表2-2、表2-3。

表 2-1 替換式化妝品刷具

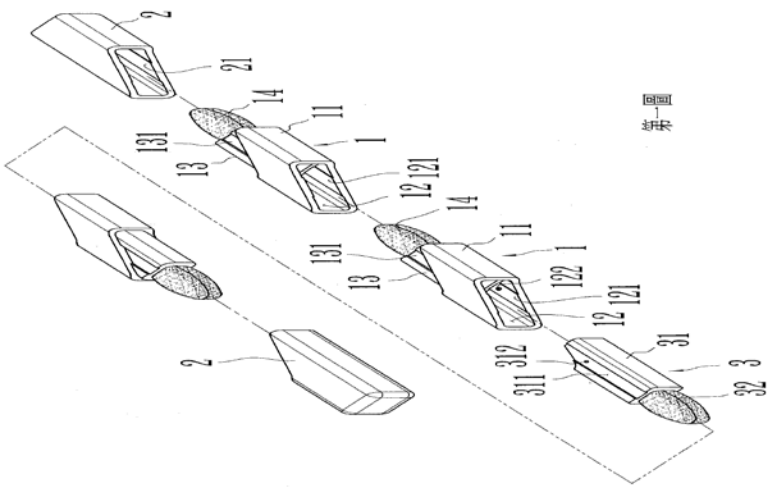
專利名稱	替換式化妝品刷具
發明人	施玉明
專利號	M338578
摘要	本創作係有關於一種替換式化妝品刷具，其主要係於該刷具之刷柄末端凹設有插掣槽，而於該刷具前端則對應該插掣槽凸設有插掣段，再於該插掣段外端連接設有刷頭;藉此，使得該刷具於不使用時，能以其插掣段插掣入另一刷具之插掣槽中，以不僅可讓使用者依不同使用需求更換使用不同的化妝品刷具，且亦能讓使用者便於收置、管理各種不同用途的化妝品刷具，而在其整體施行使用上更增實用價值性者
圖片	

表 2-2 化妝品容器

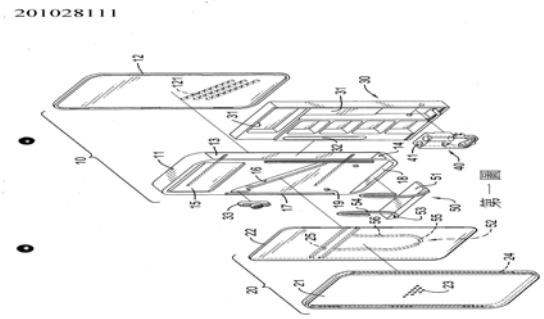
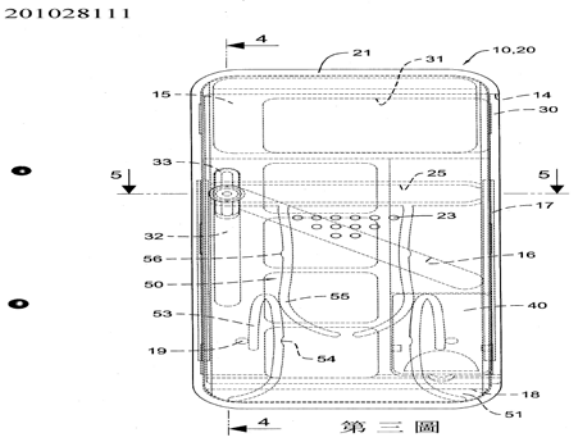
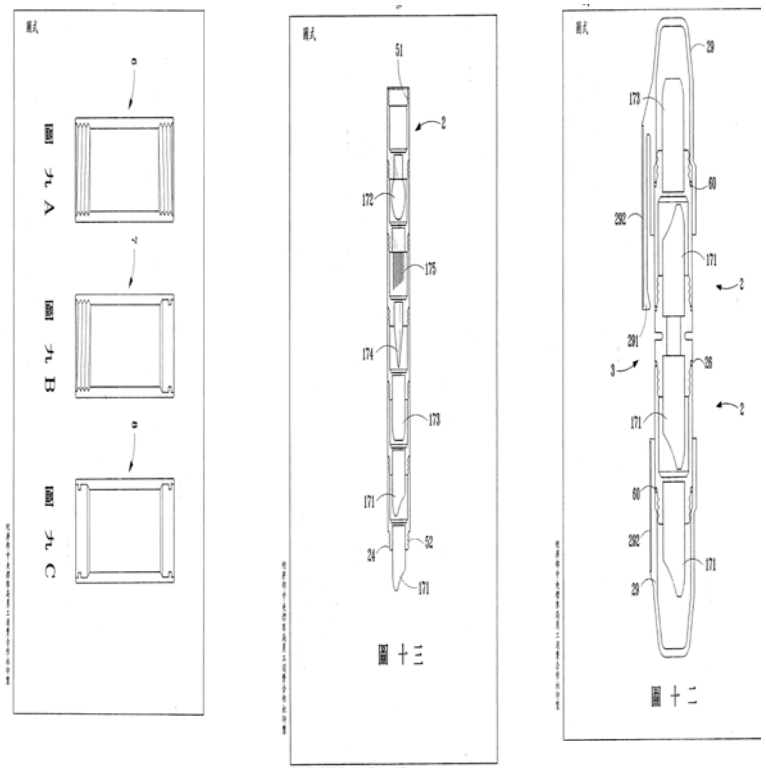
專利名稱	化妝品容器
發明人	陳信雄
專利號	I335807
摘要	本發明係一種化妝品容器，其包含有一設有鏡子之基座、一可縱向移動地設於該基座前側面之主動件、一可側向移動地設置於該基座中的從動件，以及一限位滑塊，該基座前側面上設有一斜槽，該主動件上設有一橫槽，該從動件係可容置化妝用品並設有一縱槽，該限位滑塊位於該縱槽中且一側穿出該斜槽與伸入該橫槽，其中，該主動件縱向移動過程中會帶動該限位滑塊，並藉由該限位滑塊的側向位移推動該從動件移動，使該從動件的移動受控於該主動件，所以使用者可以便利地操作該化妝品容器，以及讓使用者能輕鬆利用該化妝品容器進行化妝與補妝的動作。
圖片	  第 三 圖

表 2-3 隨身化妝品組合

專利名稱	隨身化妝品組合
發明人	范月嫦、游麗華
專利號	322727
摘要	一種隨身化粧品組合，由一節以上等長或不等長之固定單元組成，各固定單元之本體下端具有錐部，在錐部之後端設有外螺紋，於錐部與本體間能設有一大於外螺紋之階部，錐部中間開設固定孔，接有各式化粧品材質之色芯，錐部內側有錐面，錐面上能設有凸條供夾持色芯，本體爲中空，於兩固定單元組合時，容入上一固定單元之色芯部份及錐部，並以本體上端相對設置之內螺紋與上一固定單元之外螺紋螺接；另外亦可將固定單元之兩端，設計成皆爲內螺紋或皆爲外螺紋，使之成爲雙頭化粧品組合。而色芯可用不同硬度、粗細、多角形、顏色之化粧品用具等，隨時組接使用，組合容易，方便更替任一節使用。
圖片	

第三章 消費者問卷調查

本專題將透過消費者問卷調查以瞭解消費者外出補妝的相關意見及看法，以做爲外出式化妝品創新改善之參考。問卷調查的主要族群是以20-50歲有在外補妝需求的女性爲對象。

3-1 問卷設計

本問卷總共分爲補妝習慣及個人資料兩大部份，分述如下：

一、補妝習慣

通常女性外出時會隨身攜帶一個化妝包，外出補妝由於用品及環境的限制，存在許多問題，本問卷「補妝習慣」部分設計出四項題目針對外出補妝時彩妝用品需求及相關問題進行調查。

二、個人資料

本次調查對象針對年齡層在20-50歲有化妝及補妝需求的女性，針對受訪者基本資料進行調查，以利後續分析。

完整問卷如附錄A所示。

3-2 問卷調查

一、調查地點

本研究採方便抽樣方式發放問卷，填寫問卷的地點選擇在人潮最多且有各種不同年齡層及各種職業的女性出入的地點。如彰化永樂街商區、彰化火車站、台中火車站、中友百貨公司、一中街商區、ＮＯＶＡ賣場、國泰人壽公司等。

二、問卷樣本數

問卷樣本數以 100 份爲目標，考量問卷填寫不完整以致無法使用的狀況，多訪談五份問卷爲備份，預計發 105 份。

第四章 問卷分析

4.1 彩妝用品需求

一、隨身攜帶的彩妝用品

(一)眼部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-1；圖 4-1 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的有眼線筆、眼影、睫毛膏、眉筆爲主。

表 4-1 隨身攜帶的彩妝用品眼部

選項 / 總人數(%)	眼影	眼線膠筆	眼線液	眼線筆	眼線膠(附筆刷)
	31 (16%)	15 (8%)	16 (8%)	38 (18%)	13 (7%)
眉筆	假睫毛	睫毛夾	睫毛膏	水眉筆	其他
27 (14%)	11 (6%)	13 (7%)	27(14%)	0 (0%)	4 (2%)

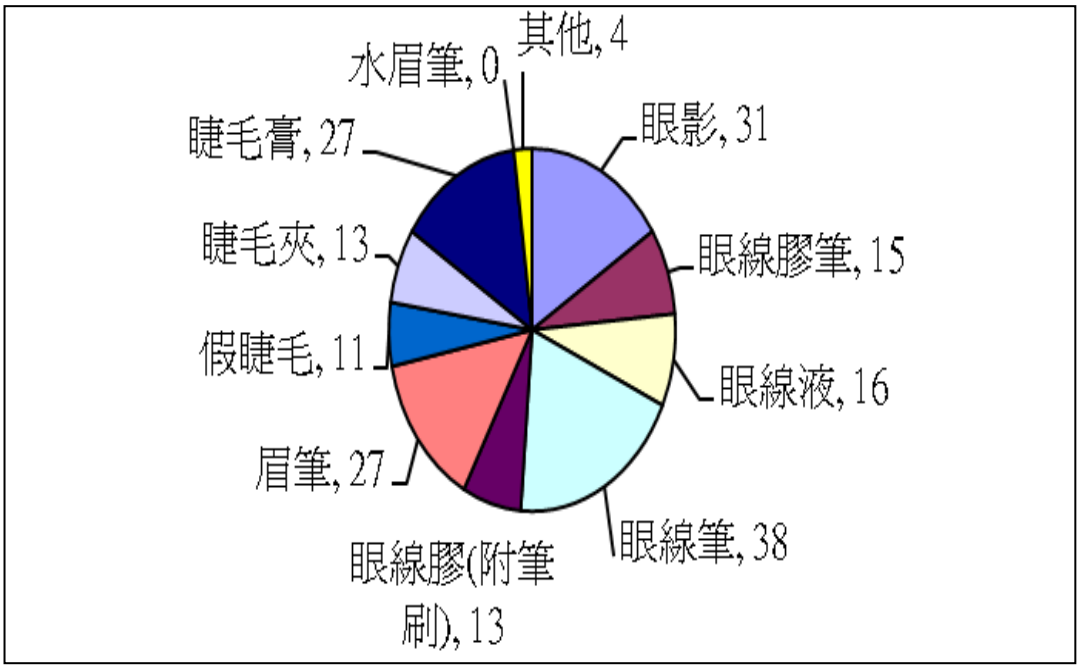


圖 4-1 隨身攜帶的彩妝用品眼部

(二)唇部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-2；圖 4-2 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶以護唇膏爲主。

表 4-2 隨身攜帶的彩妝用品唇部

選項	唇蜜	口紅	護唇膏	其他
總人數(%)	39 (28%)	33 (24%)	63 (47%)	2 (1%)

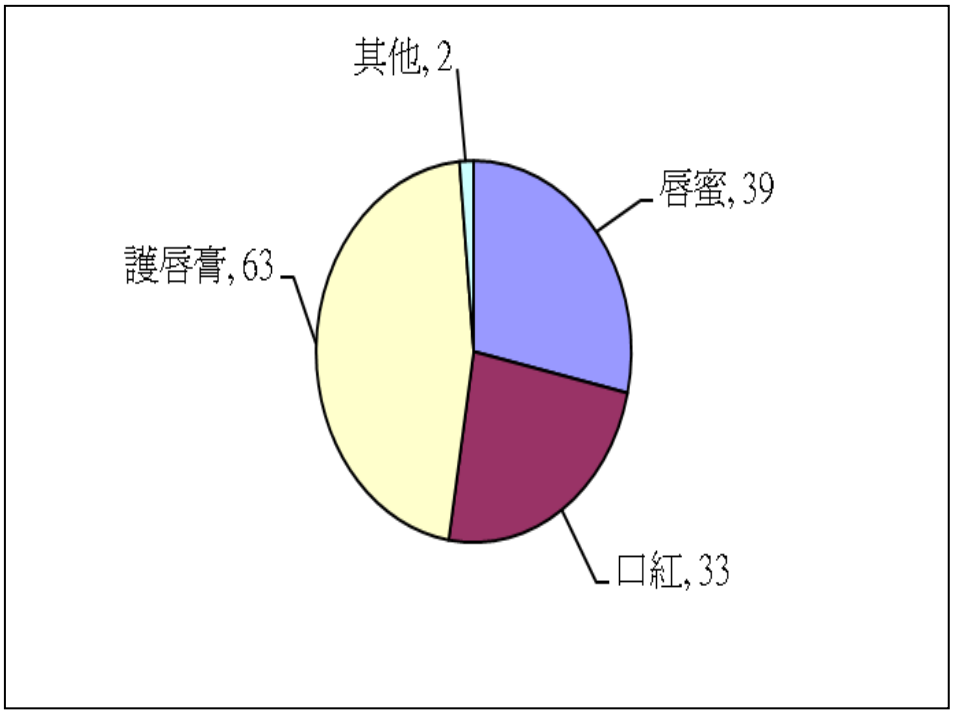


圖 4-2 隨身攜帶的彩妝用品唇部

(三)臉部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-3；圖 4-3 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的以粉餅、腮紅、防曬乳、蜜粉爲主。

表 4-3 隨身攜帶的彩妝用品臉部

選項 / 總人數(%)	粉底液	粉餅	隔離霜	修容液	遮瑕膏	BB 霜
	11 (5%)	42 (20%)	20 (9%)	2 (1%)	12 (6%)	17 (8%)
粉凝霜	腮紅	乳液	防曬乳	修容粉餅	蜜粉	其他
2 (1%)	28 (13%)	14 (6%)	27 (27%)	9 (4%)	31 (14%)	2 (1%)

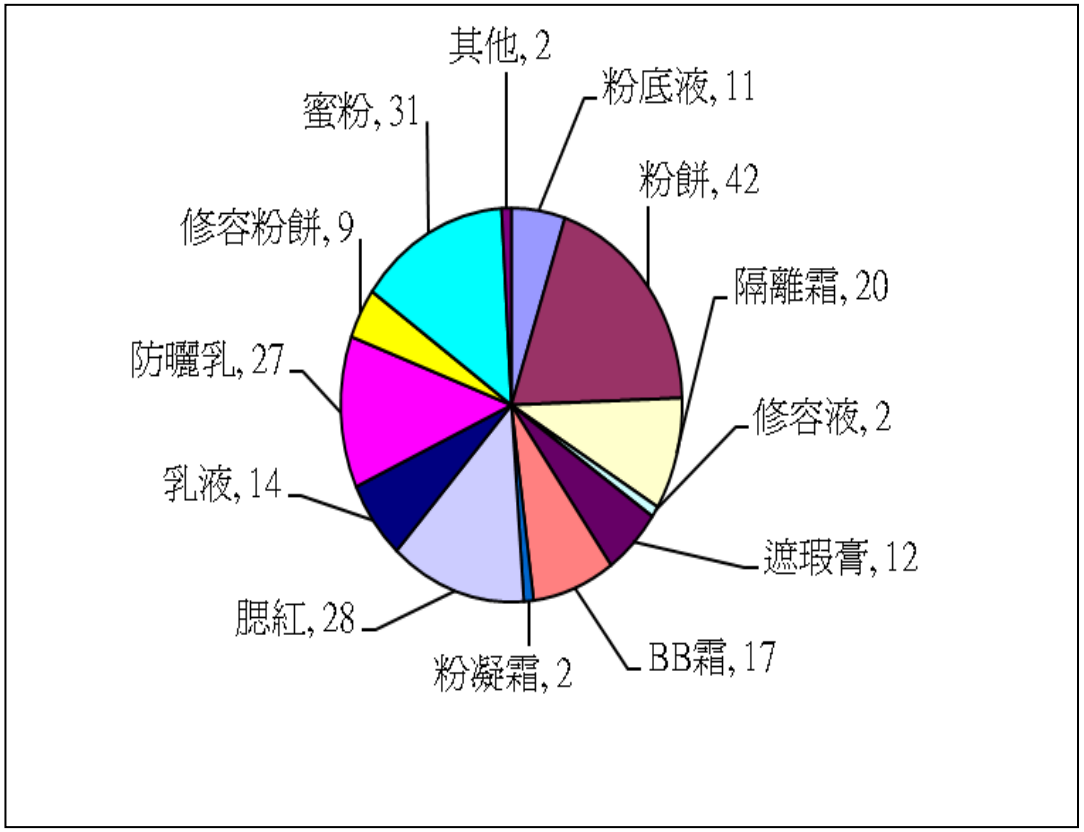


圖 4-3 隨身攜帶的彩妝用品組圖臉部

(四)其他

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-4；圖 4-4 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的以鏡子、梳子、吸油面紙爲主。

表 4-4 隨身攜帶的彩妝用品其他

選項 / 總人數 (%)	鏡子	梳子	修眉刀	吸油面紙	棉花棒
	87(32%)	66(23%)	11(4%)	41(14%)	21(7%)
假睫毛膠	夾子	隱形眼鏡	小型削鉛筆機	其他	
17(6%)	10(4%)	24(8%)	3(1%)	3(1%)	

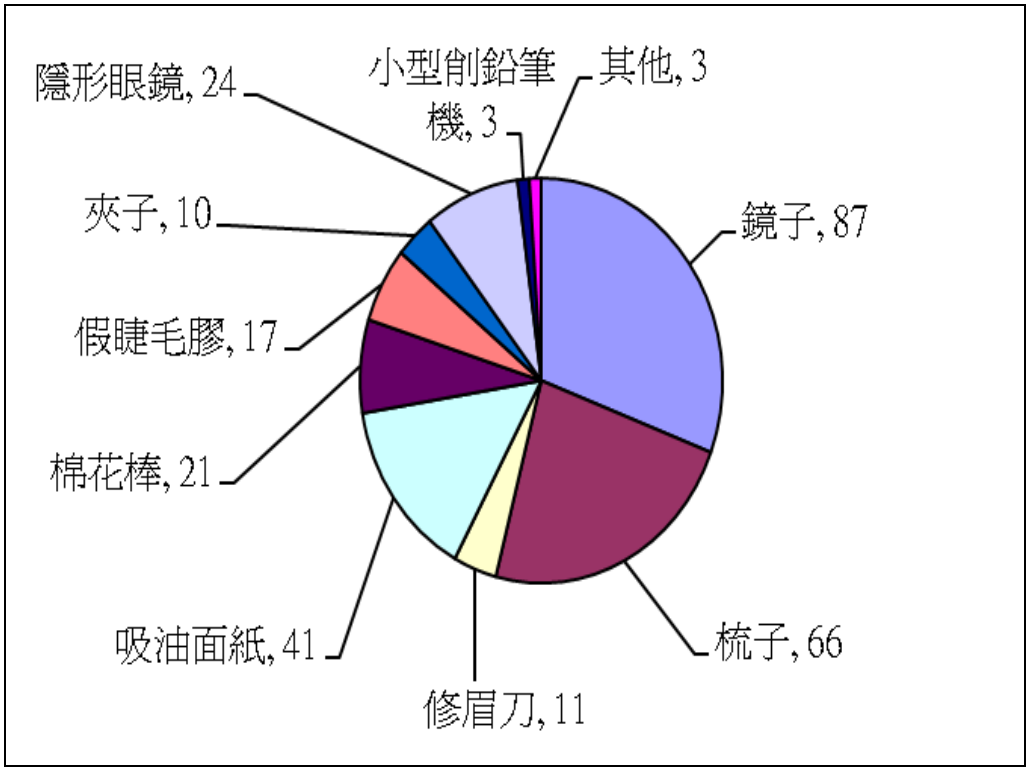


圖 4-4 隨身攜帶的彩妝用品其他

二、理想中外出補妝所需彩妝用品

(一)眼部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-5；圖 4-5 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的有眼線筆、眼影、假睫毛、水眉筆、眉筆爲主。

表 4-5 理想中外出補妝所需彩妝用品眼部

選項 總人數(%)	眼影	眼線膠筆	眼線液	眼線筆	眼線膠(附筆刷)
	46 (22%)	14 (6%)	18 (8%)	33 (15%)	12 (5%)
眉筆	假睫毛	睫毛夾	睫毛膏	水眉筆	其他
27 (14%)	37 (17%)	12 (5%)	16 (7%)	34 (15%)	1 (0%)

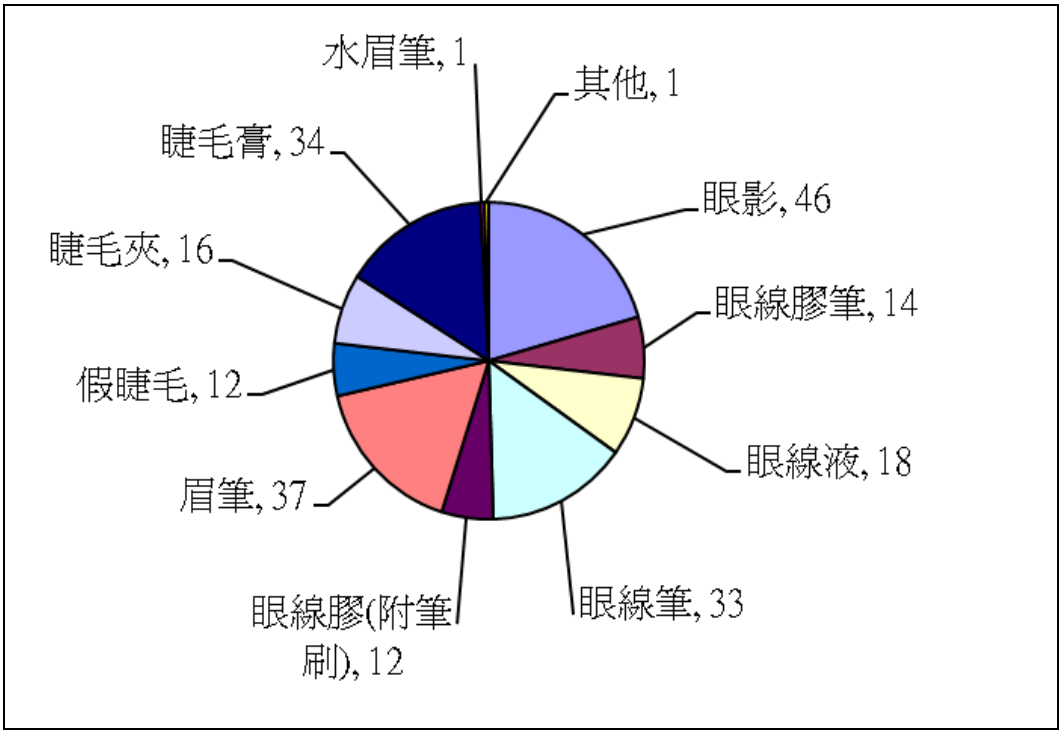


圖 4-5 理想中外出補妝所需彩妝用品眼部

(二)唇部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-6；圖 4-6 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶以護唇膏、唇蜜爲主。

表 4-6 理想中外出補妝所需彩妝用品唇部

選項	唇蜜	口紅	護唇膏	其他
總人數(%)	56 (37%)	37 (25%)	57 (38%)	0 (0%)

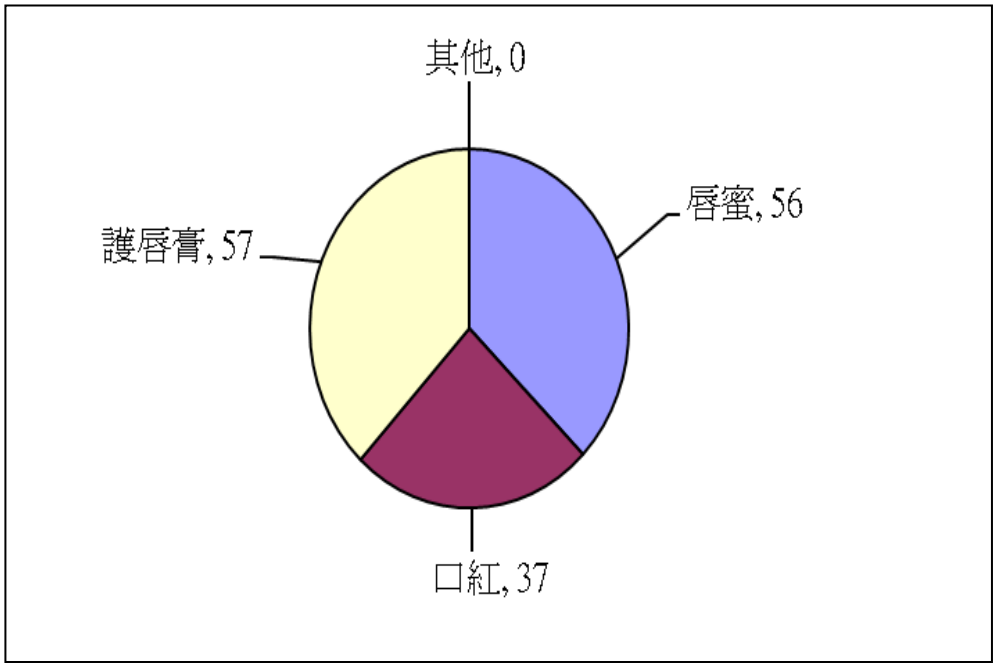


圖 4-6 理想中外出補妝所需彩妝用品唇部

(三)臉部

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-7；圖 4-7 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的以粉餅、乳液、其他爲主。

表 4-7 理想中外出補妝所需彩妝用品臉部

選項 / 總人數 (%)	粉底液	粉餅	隔離霜	修容液	遮瑕膏	BB 霜
	10 (4%)	48 (19%)	23 (9%)	2 (1%)	16 (6%)	13 (5%)
粉凝霜	腮紅	乳液	防曬乳	修容粉餅	蜜粉	其他
2 (1%)	1 (0%)	45 (18%)	14 (5%)	29 (11%)	15 (6%)	40 (16%)

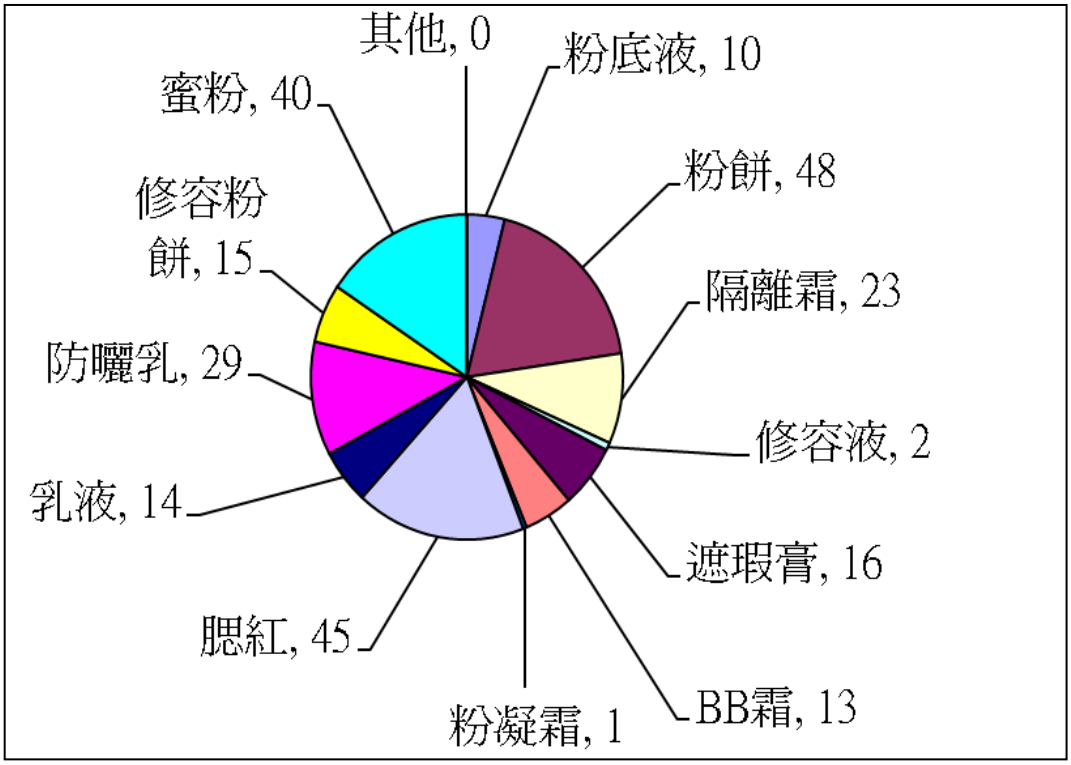


圖 4-7 理想中外出補妝所需彩妝用品臉部

(四)其他

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時所會攜帶的彩妝用品，如表 4-8；圖 4-8 所示，經過所有問卷的統計，大多女性身上所會攜帶的以鏡子、梳子、吸油面紙爲主。

表 4-8 理想中外出補妝所需彩妝用品其他

選項 總人數(%)	鏡子	梳子	修眉刀	吸油面紙	棉花棒
	96 (34%)	72 (25%)	7 (2%)	46 (16%)	24 (8%)
假睫毛膠	夾子	隱形眼鏡	小型削鉛筆機	其他	
17(6%)	15 (5%)	8 (3%)	17 (6%)	3 (1%)	

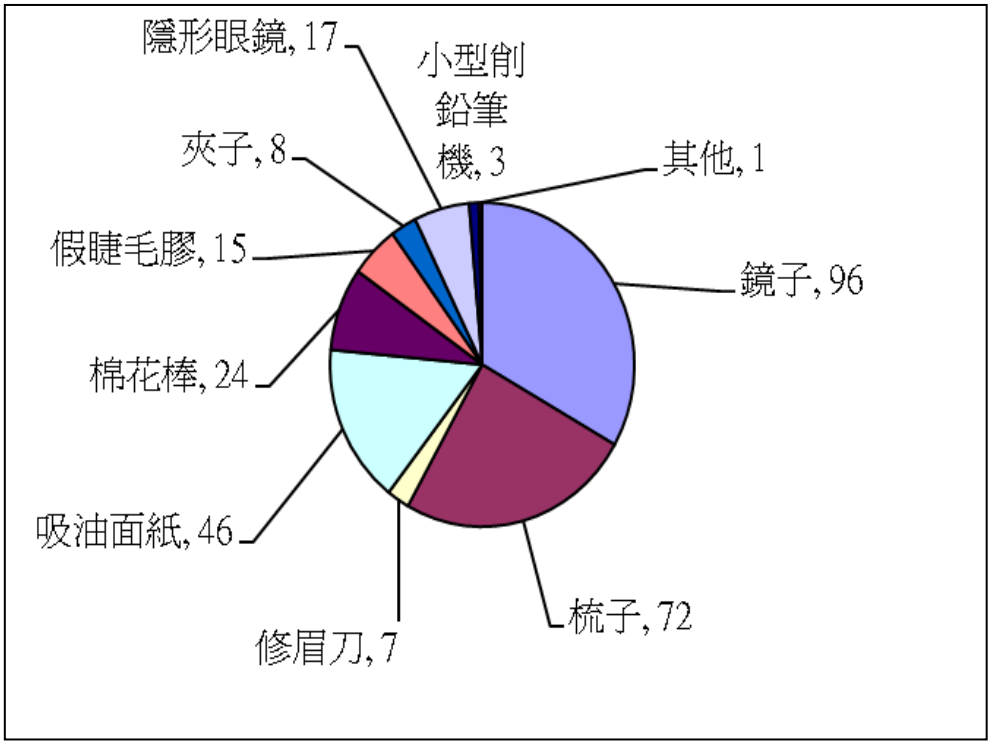


圖 4-8 理想中外出補妝所需彩妝用品其他

4.2 補妝的困擾與建議

一、補妝時的困擾點

一般女性化妝外出上班、逛街、出遊時，對於補妝所會出現的困擾點，如表 4-9；圖 4-9 所示，經過所有問卷的統計，大多女性認爲補妝時沒有鏡子、補妝時光線不足化妝包太重、戶外沒有化妝室爲補妝時的困擾。

表 4-9 補妝時的困擾點

選項 總人數(%)	補妝時沒有鏡子	補妝時光線不足	化妝包太重	鏡子太髒
	34 (17%)	44 (22%)	51 (25%)	5 (2%)
搜尋困難	彩妝用品弄髒化妝包	戶外沒有化妝室	其他	
3 (1%)	21 (10%)	44 (22%)	2 (1%)	

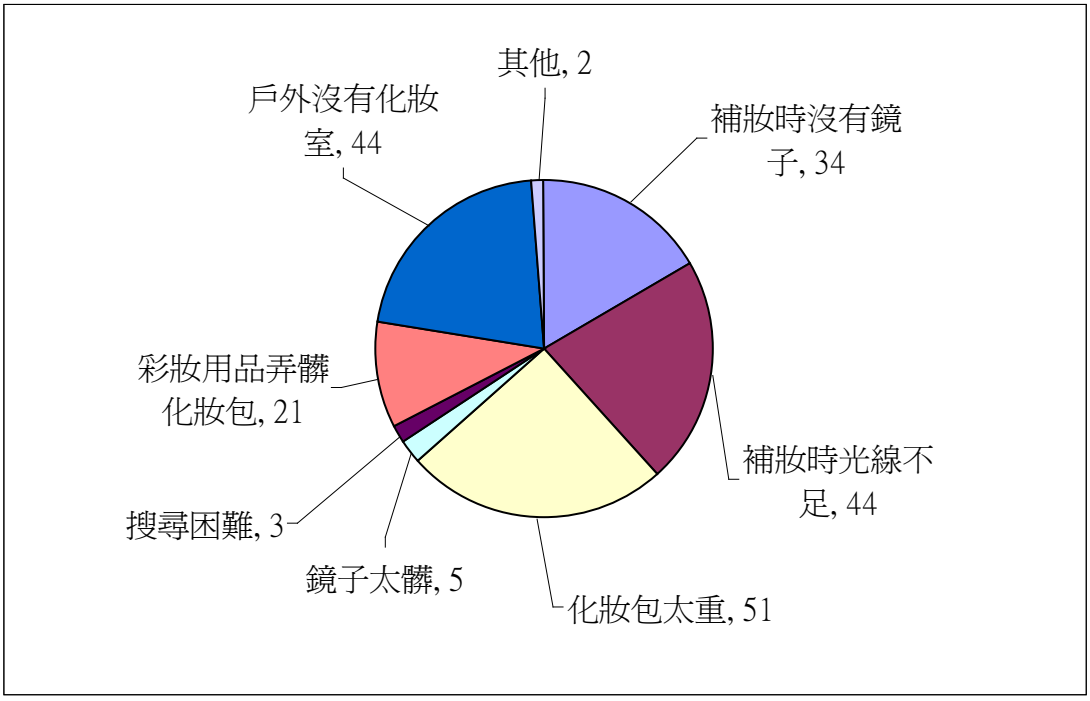


圖 4-9 補妝時的困擾點

二、年齡層的分佈

綜合所有問卷裡的年齡層，以 21－30 歲的女性居多，如表 4-10；圖 4-10 所示。

表 4-10 年齡層的分佈

選項	20 歲以下	21－30 歲	31－40 歲	40－50 歲	50 歲以上
總人數(%)	1 (1%)	74 (70%)	16 (15%)	8 (8%)	6 (6%)

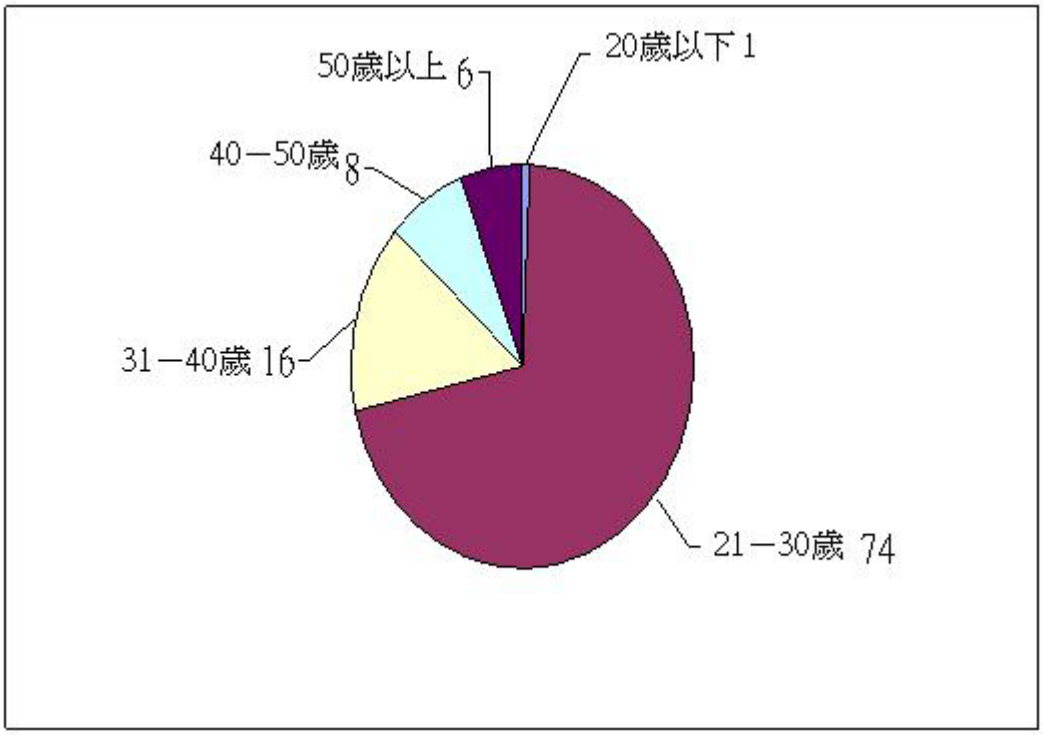


圖 4-10 年齡層的分佈

4.3 職業

一、職業類別

綜合所有問卷裡的職業類別，以服務業、保險業、進出口貿易業、學生的女性居多，如表 4-11；如 4-11 所示。

表 4-11 職業類別

選項 總人數(%)	製造業	科技資訊相關業	會計相關業	政府部門	營建及不動產業
1 (1%)	0 (0%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
醫療業	服務業	旅遊觀光業	運輸物流倉儲業	娛樂餐飲業	金融業
4 (4%)	24 (23%)	1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	2 (2%)
文教業	保險業	進出口貿易業	大眾傳播業	直銷業	顧問諮詢業
4 (4%)	16 (16%)	12 (12%)	0 (0%)	2 (2%)	0 (0%)
批發零售業	研發設計業	服飾業	電通信業	農林漁物礦能源業	法律相關業
1 (1%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (4%)	0 (0%)	0 (0%)
百貨業	機械製造業	學生			
1 (1%)	1 (1%)	29 (28%)			

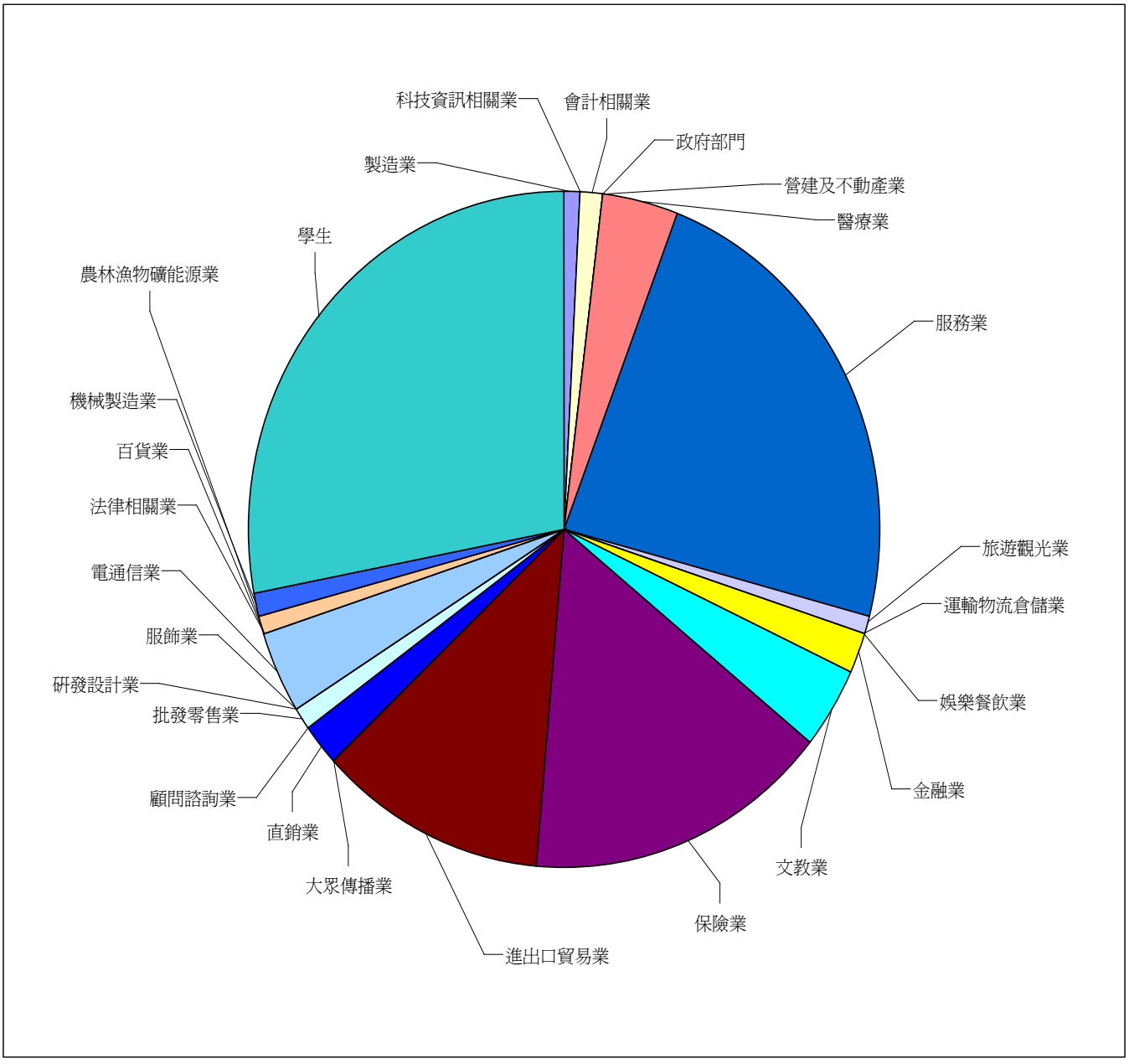

科技資訊相關業
會計相關業
政府部門
製造業
營建及不動產業
醫療業
學生
農林漁物礦能源業
服務業
機械製造業
百貨業
法律相關業
旅遊觀光業
電通信業
運輸物流倉儲業
服飾業
娛樂餐飲業
研發設計業
批發零售業
金融業
顧問諮詢業
直銷業
文教業
大眾傳播業
保險業
進出口貿易業

圖 4-11 職業類別

4.4 問卷分析結論

在此份問卷中，我們發現了女性外出最常遇到補妝時沒有鏡子、補妝時光線不足、化妝包太重、戶外沒有化妝室等困擾，彙種分析最常攜帶及理想中需要的彩妝用品合計 18 項，針對眼影、眼線筆、眼線膠、眉筆、假睫毛、唇蜜、口紅、護唇膏、乳液、隔離霜、粉底液、遮瑕膏、粉餅、BB 霜、蜜粉、腮紅、修容液、防曬乳。後續本組將針對這 4 種困擾和 18 種彩妝用品進行創新及改善。

第五章 現有產品分析

在問卷整理統計之後，我們整理出外出常帶的18種化妝用品，在這18種裡面依類型又可分爲膏狀用品、盒狀用品、筆型用品，加以分析介紹如下。

5.1 膏狀用品

在膏狀用品方面，主要將膏狀用品外型分類爲：按壓式、噴霧式、軟管擠壓式、工具輔助爲最常見的產品。

以下各類產品介紹：

一、按壓式　如圖 5-1；如圖 5-3；圖 5-5

二、軟管擠壓　如圖 5-7；圖 5-9

三、工具輔助　如圖 5-11；圖 5-13；圖 5-15

表5-1 修容液

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
修容液	隔離霜→防曬乳液→粉底→修容液	手	約 7cm 左右



圖 5-1 修容液



圖 5-2 修容液使用方法

表 5-2 乳液

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
乳液	沒擦任何東西之前擦拭	手	都可



圖 5-3 乳液



圖 5-4 乳液使用方法

表 5-3 防曬乳

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
防曬乳	擦在身體上	手	約 8cm 左右



圖 5-5 防曬乳



圖 5-6 防曬乳使用方法

表 5-4 BB 霜

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
BB 霜	臉部乳液之後使用 bb 霜最後撲上蜜粉	手或海綿	約 7cm 左右



圖 5-7 BB 霜



圖 5-8 BB 霜使用方式

表 5-5 隔離霜

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
隔離霜	妝前擦在臉上	海綿、刷具(可有可無)	約 7cm 左右



圖 5-9 隔離霜



圖 5-10 隔離霜使用方法

表 5-6 粉底液

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
粉底液	用於隔離霜之後，粉底液用來抹全臉	海綿、刷具(可有可無)	約 7cm 左右



圖 5-11 粉底液



圖 5-12 粉底液使用方法

表 5-7 唇蜜

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
唇蜜	先打一層有顏色的護脣膏再來用唇筆沾起一些唇蜜	護唇膏、唇筆	約 7cm



圖 5-13 唇蜜



圖 5-14 唇蜜使用方法

表 5-8 眼線膠

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
眼線膠	眼線筆刷兩面沾取少許眼線膠，用刷毛的尖端描繪眼線	刷筆	約 7cm



圖 5-15 眼線膠



圖 5-16 眼線膠使用方法

五、總結：

從這些產品上，我們一直尋找他們有相同以及共同的性質上去做融合，噴霧式與按壓式，這兩種噴頭主要噴出的一種是液狀與泡沫狀，我們發覺如果用噴霧式下去做改變，因爲他的噴頭是固定的，無法像一般的噴頭一樣去旋轉進行一些較特殊變化，所以我們選擇按壓式的做爲他的噴頭。

5.2 盒狀用品

盒狀用品比較統一，市面上都是盒裝占大多數，比較特別是假睫毛也是用盒子裝，所以我們把假睫毛也歸類在，盒狀用品。

以下各類產品介紹：

一、工具　如圖 5-19

二、條狀(可轉變液態)　如圖 5-20

三、餅狀(粉類)　如圖 5-22；圖 5-24；圖 5-26；圖 5-28

表5-9 假睫毛

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
假睫毛	夾翹睫毛後，假睫毛塗膠，在貼在睫毛根部在塗睫毛膏即可	睫毛夾、粘膠、睫毛膏	眼睛大小



圖5-17 假睫毛工具



圖5-18 假睫毛使用方法



圖5-19 假睫毛

表5-10 口紅

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
口紅	先用唇筆畫線條·在用唇膏塗滿	唇筆(可有可無)	約6cm左右



圖5-20 口紅



圖5-21 口紅使用方法

表 5-11 粉餅

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
粉餅	粉底液之後	海綿或粉撲或刷具	直徑 5cm 左右



圖 5-22 粉餅



圖 5-23 粉餅使用方法

表 5-12 眼影

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
眼影	擦抹在眼皮上	眼影棒	個形狀都有



圖 5-24 眼影

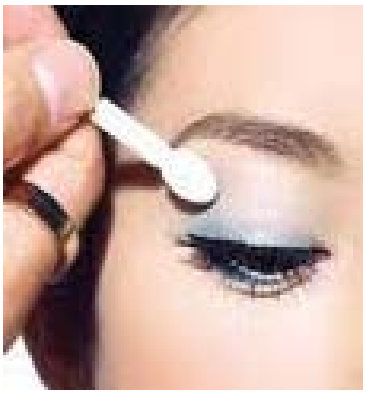


圖 5-25 眼影使用方法

表 5-13 蜜粉

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
蜜粉	於上完底妝後，用來定妝的	粉撲或刷具	直徑 5cm 左右



圖 5-26 蜜粉



圖 5-27 蜜粉使用方法

表 5-14 腮紅

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
腮紅	可於蜜粉後，先刷在面紙上後再上於笑肌	刷具	直徑 4cm 左右



圖 5-28 腮紅



圖 5-29 腮紅使用方法

三、總結

從餅狀還有條狀之中發現，以上共同點主要可以轉換其型態，我們可以將其產品製成塊狀，然後進行創新及整合。

5.3 筆型用品

在筆型用品方面，我們歸類爲:旋轉式、筆類，爲市面上比較通用的產品。以下爲各類產品介紹：

一、旋轉式　如圖 5-30；圖 5-32

二、筆類　如圖 5-34；圖5-36

表 5-15 護唇膏

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
護唇膏	擦拭嘴唇	無	約5cm左右



圖 5-30 護唇膏



圖 5-31 護唇膏使用方法

表 5-16 遮瑕膏

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
遮瑕膏	用於粉底液之後，用手塗遮蓋在瑕疵上	無	約7cm左右



圖 5-32 遮瑕膏



圖 5-33 遮瑕膏使用方法

表 5-17 眉筆

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
眉筆	依照想呈現的眉型，描繪出眉毛形狀即可	無	約10cm左右



圖 5-34 眉筆



圖 5-35 眉筆使用方法

表 5-18 眼線筆

品名	操作方法	輔助工具	尺寸
眼線筆	畫在眼線框上下	無	約10cm左右



圖 5-36 眼線筆



圖 5-37 眼線筆使用方法

三、結論

其實筆類的款式多爲相同，卻有不同的功能，可以利用創新構想來整合筆類化妝產品及工具。

第六章 化妝用品創新及設計

6-1 利用TRIZ解決問題

利用技術矛盾來解決問題的程序包含找出問題點的所在、傳統解決方式有哪些和進行創新與改善如圖6-1所示。

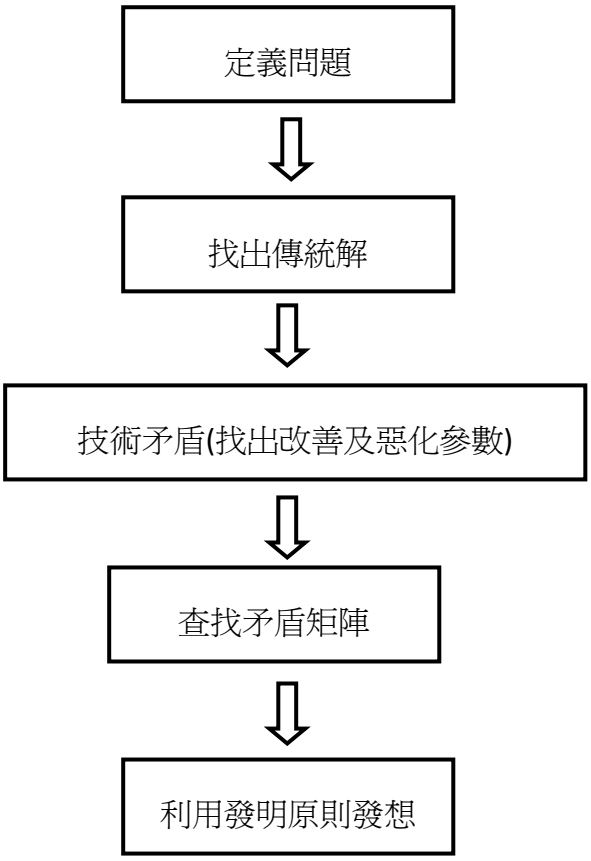


圖6-1 TRIZ流程圖

一、定義問題

找出問題造成的原因所在。

二、找出傳統解

利用一個通常來解決此問題的方法。

三、技術矛盾(找出改善及惡化參數)

經由傳統解找出兩個衝突的參數。

四、查找矛盾矩陣

從矛盾矩陣來查找可應用的發明原則。

五、利用發明原則發想

經由找到的發明原則來創新及改善問題。

6.2 膏狀用品

從市面上的產品分析後，大多數女性所常用的產品爲BB霜、隔離霜、粉底液、遮瑕液等 ，而這些產品在使用方面常常會造成內容物的殘留，我們依照這此問題找出了改善的問題點。

一、定義問題

軟管內的內容物易殘留，導致浪費。

二、傳統解

將軟管捲起用力擠壓，把殘留物降到最低。如圖6-2所示。



圖6-2 軟管擠壓

三、技術矛盾(找出改善及惡化參數)

改善：減少殘留物的浪費。

惡化：軟管的形狀損壞，導致殘留物溢出。

將傳統解的矛盾問題轉變爲參數

改善：23物質的損耗

惡化：12形狀

四、查找矛盾矩陣

找出改善方與惡化方，並建立矛盾矩陣表。如表6-1所示。

表6-1 矛盾矩陣表膏狀

惡化 / 改善	12、形狀	
23、物質的損耗	3、局部性質改變	5、合併原則
	29、氣動或液壓的應用	35、性質轉變原理

五、利用發明原則發想

在矛盾矩陣表理，分析出了4個40創新發明原則，而我們用了其中的一項，來解決問題，並且創新改善出新的產品。

(一)、05 合併原理：將筆管狀的管身與軟管的頭部結合，利用筆狀旋轉功能來推擠內容物，徹底把軟管內的內容物推擠出而不浪費。如圖6-3所示。

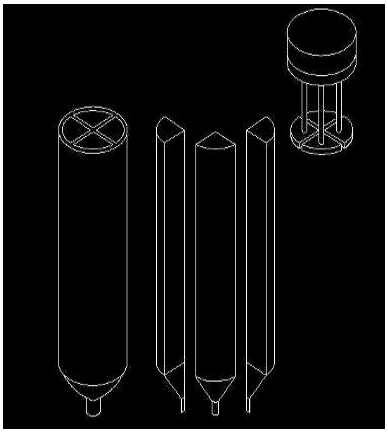


圖6-3 膏狀構想圖

6.3 盒狀用品

在產品分析後，從盒狀用品中得知性質相同的物品爲粉餅、眼影、腮紅、口紅、蜜粉、遮瑕膏等，卻都是單一個體，導致出外補妝時都要全部攜帶，增加了包包的重量和占空間。我們依照這些問題找出了改善的問題點。

一、定義問題

餅狀的化妝產品中，同性質產品眾多，導致化妝包過重。

二、找出傳統解

只能依據重點妝的產品來攜帶。

三、技術矛盾(找出改善及惡化參數)

改善：每天不用攜帶那麼多的化妝品。

惡化：只能擇一選擇。

將傳統解的矛盾問題轉變爲參數

改善：26.物質的數量

惡化：23.物質的損耗

四、查找矛盾矩陣

找出改善方與惡化方，並建立矛盾矩陣表。如表 6-2所示。

表6-2 矛盾矩陣表餅狀

惡化 / 改善	23.物質的損耗	
26. 物質的數量	3. 改進局部性質原理	6. 萬用性原理
	10. 預先行動原理.	24. 中介物質原理

五、利用發明原則發想

在矛盾矩陣表理，分析出了 4 個 40 創新發明原則，而我們用了其中的兩項，來解決問題，並且創新改善出新的產品。

(一)、6.萬用性原理：一個化妝盒裡，不但有可以伸展的鏡子，還可以依每天所需要的彩妝顏色進行替換，(如圖 6-5 所示)每個原料的背後都有磁鐵可以做吸附，因可以做方便的替換，以及夜晚補妝有 LED 燈可以照明補助。如圖 6-4、圖 6-5 所示。



圖 6-4 多樣彩妝顏色



圖 6-5 加裝磁鐵

(二)、10.預先行動原理：每天可以因需要的顏色，預先攜帶今天所需的顏色。

結合上述 2 個發明原則我們設計出圖如圖 6-6 所示。

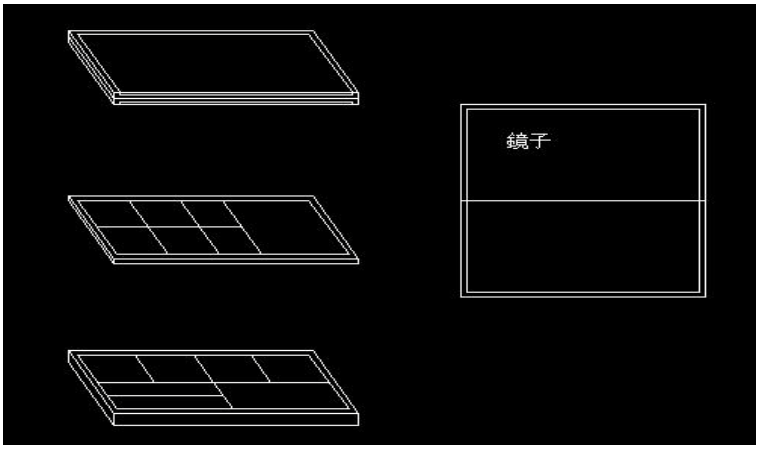


圖6-6 鏡子構想圖

6.4 筆型用品

在產品分析之後，因爲化妝用品的筆型產品繁多，加上部分化妝品都要搭配工具才能使用，導致包包過重，有些筆蓋長久之後容易鬆脫，會造成化妝包的汙損，東西多了之後，就更顯得雜亂了。我們依照這些問題找出了改善的問題點。

一、定義問題

筆型總類很多，尋找不容易、常常造成包包過重或汙損。如圖6-7所示。



圖 6-7 筆型化妝用品眾多

二、傳統解

將不同功能的筆類詳細區分。如圖6-8所示。



圖 6-8 筆型產品區分

三、技術矛盾(找出改善及惡化參數)

改善：不同化妝筆滿足不同樣的需求。

惡化：產品數量繁多複雜不同地方需要不一樣的筆使用不方便。

將傳統解的矛盾問題轉變爲參數

改善：35.適合性

惡化：33.使用方便性、36.裝置複雜性、26.物料數量

四、查找矛盾矩陣

找出改善方與惡化方，並建立矛盾矩陣表。如表6-3所示。

表6-3 矛盾矩陣表筆型

<table>
<tr><td>惡化
改善</td><td colspan="2">33.使用方便性</td><td colspan="2">36.裝置複雜性</td><td colspan="2">26.物料數量</td></tr>
<tr><td rowspan="2">35.適合性</td><td>01
分割</td><td>16
部份或過量動作</td><td>32
改變顏色</td><td>26
複製</td><td>03
局部品質</td><td>35
轉換物體之物理或化學狀態</td></tr>
<tr><td>07
重疊放置</td><td>04
非對稱性</td><td>17
移至新的維度</td><td>12
均勻潛能</td><td colspan="2">15
動態性</td></tr>
</table>

五、利用發明原則發想

在矛盾矩陣表理，分析出了11個40創新發明原則，而我們用了其中的4項，來解決問題，並且創新改善出新的產品。

(一)、01 分割原理：將多隻同功能的筆型化妝產品組合在一起，再依照個人需求搭配使用。

(二)、07 套疊原理：將化妝產品所需的工具，設計出統一規格，一個接著一個往上堆疊。

(三)、17 移至新的維度：因爲化妝用品的筆型產品繁多，利用了維度的改變能節省許多的空間，類似套疊原理。

(四)、32 改變顏色：利用顏色的區分，讓使用者好分辨，才不會導致拿錯工具用錯產品。

結合上述 4 個發明原則我們設計出圖 6-9；圖 6-10。

六、構想圖

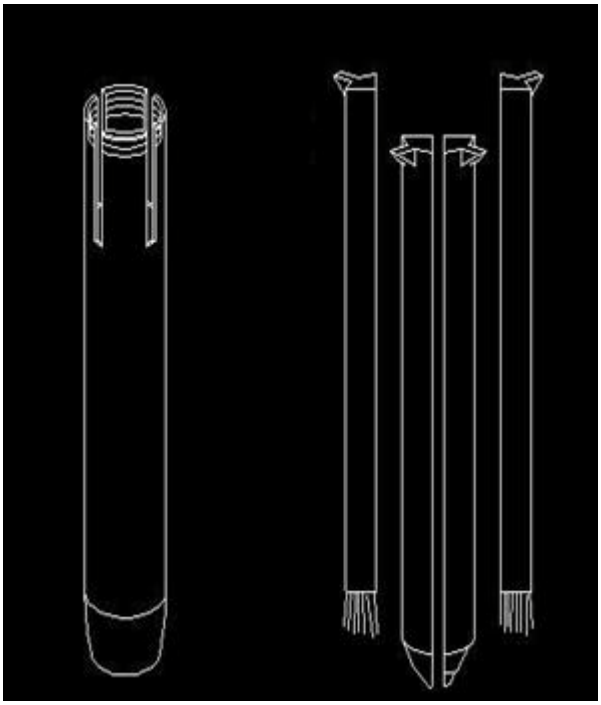


圖 6-9 筆型設計

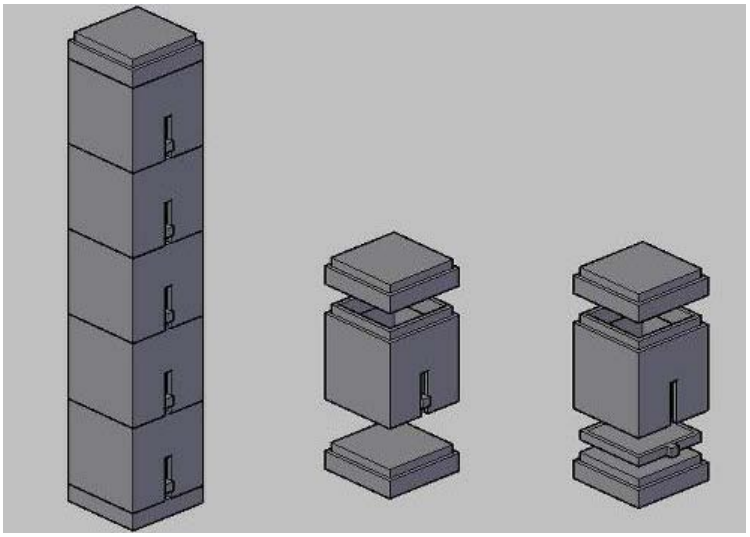


圖6-10 積木筆

第七章 結論

化妝品一直以來對於女性是一種很重要的輔助品，在專利系統中本組找到許多關於化妝品改善或者創新的產品，有的則在市面上普遍都看的到，但本組針對外出式化妝包裡的內容物進行創新及研究。一開始本組先搜尋相關專利資料，在進行討論擬定出該研究的價值目標爲何，在經由一再檢討、改進或者刪除重新擬定等方式，設計出一份正式的問卷。在到出現人潮較多的各種地點實際發放填寫問卷，在藉由本問卷所填寫之答案，得到作爲日後問卷分析及問卷統計的重要參考資料之依據。在本問卷中得到了一共有十八種（眼影、眼線筆、眼線膠、眉筆、假睫毛、唇蜜、口紅、護唇膏、乳液、隔離霜、粉底液、遮瑕膏、粉餅、BB 霜、蜜粉、腮紅、修容液、防曬乳），實際外出會攜帶的化妝用品類及四種使用困擾（補妝時沒有鏡子、補妝時光線不足、化妝包太重、戶外沒有化妝室），找出問題之後再運用萃思(TRIZ)進行創新研究，並以實際可行之方法進行改善，得到四種（筆狀、膏狀、餅狀、工具類）構想圖，此創新研究可幫助外出式化妝包內容物方便使用。

本研究得到的結論分析：

一、創新出新的化妝用品型式。

二、提升外出補妝或化妝時的方便使用性。

三、彩妝用品融合使化妝品費用降低。

四、改善外出式化妝包內容物繁多種類之重量。

五、改善外出式化妝包內容物繁多種類之搜尋簡易。

六、本四種創新產物皆可替換或者再填充，具環保觀念。

參考文獻

1.洪偉章、陳榮秀(民86) ，”化妝品科技概論”-高立圖書。

2.洪偉章、李金枝、陳榮秀 (民87)，”化妝品原料及功能”，初版，藝軒圖書出版社(P.53，73，85，145，237)。

3.化妝品功能與分類2008 年2 月2 日

取自： http://mygaf.jack-ck.com/viewthread.php?tid=106167

4.奇摩購物中心 http://buy.yahoo.com.tw/?z=6&hpp=n1z6

5.香奈兒化妝品 http://www.chanel.com/zh_TW/香水-化妝品/彩妝-99440

6. ZA化妝品 http://www.za-cosmetics.com/chinese_han/

7.CHIC CHOC化妝品

http://buy.yahoo.com.tw/gdsale/gdsale.asp?gdid=3167562&act=gdsearch

8. 經濟部智慧財產局”中華民國專利資料庫”

http://twpat.tipo.gov.tw/tipotwoc/tipotwkm

9.沙永傑，TRIZ技術與物理矛盾、四十發明原則，中華翠思學會系列課程，新竹

２００６.１１.１２

附錄 A

外出式彩妝用品之使用習慣調查問卷

親愛的小姐您好：

這是一份有關外出式化妝品之調查問卷。目的是在研究消費者對工作或外出時補妝的實際狀況。希望透過這份問卷了解消費者對外出式化妝品的意見及看法，以做為化妝品改善之依據。

本問卷採不具名方式填寫，所得資料僅提供學術使用，請安心填寫，您的協助將是本研究成功的關鍵，謝謝您的合作！

敬祝

身體健康　　事事如意

建國科技大學工業工程與管理系

指　導　老　師：許勝源　博士

學　　生　：陳冠宇　陳彥豪

許順安　蕭韻紜

張紋綺

敬上

一、補妝習慣：(請依據您上班或外出時補妝的狀況填寫)

1. 請問您通常隨身攜帶的彩妝用品有哪些物品(可複選)：

眼部：□眼影　□眼線膠筆□眼線液　□眼線筆　□眼線膠(附筆刷)

□眉筆　□假睫毛　□睫毛夾　□睫毛膏　□水眉筆 □其他:_____

唇部：□唇蜜　□口紅　□護唇膏　□其他:_____

臉部：□粉底液 □粉餅　□隔離霜　□修容液　□遮瑕膏　□ＢＢ霜

□粉凝霜 □腮紅　□乳液　□防曬乳　□修容粉餅 □蜜粉

□其他:_____

其他：□鏡子　□梳子　□修眉刀　□吸油面紙 □棉花棒 □假睫毛膠

□夾子　□隱形眼鏡 □小型削鉛筆機　□其他：_____

2.請問您覺得理想中外出補妝所需的彩妝用品應該有些？(可複選)

眼部：□眼影 □眼線膠筆□眼線液 □眼線筆 □眼線膠(附筆刷)

□眉筆 □假睫毛 □睫毛夾 □睫毛膏 □水眉筆 □其他:_____

唇部：□唇蜜 □口紅 □護唇膏 □其他:_____

臉部：□粉底液 □粉餅 □隔離霜 □修容液 □遮瑕膏 □ＢＢ霜

□粉凝霜 □腮紅 □乳液 □防曬乳 □修容粉餅 □蜜粉

□其他:_____

其他：□鏡子 □梳子 □修眉刀 □吸油面紙 □棉花棒 □假睫毛膠

□夾子 □隱形眼鏡 □小型削鉛筆機 □其他：_____

3.請問您工作或外出補妝時通常有哪些困擾點(可複選)：

□補妝時沒有鏡子 □補妝時光線不足 □化妝包太重 □鏡子太髒

□搜尋困難 □彩妝用品弄髒化妝包 □戶外沒有化妝室 □其他_____

4.請問您對於上班或外出補妝所需彩妝用品改善的建議？

二、基本資料

請問您的年齡大約為何：□20-30歲□31-40歲□41-50歲□50以上歲

您的職業別：□製造業 □科技資訊相關業 □會計相關業 □政府部門

□營建及不動產相關業 □醫療業 □服務業 □旅遊觀光業

□運輸物流倉儲業 □娛樂餐飲業 □金融業 □文教相關業

□保險業 □進出口貿易業 □大眾傳播相關業 □直銷業

□顧問諮詢業 □批發零售業 □研發設計相關業 □服飾業
□電通信業 □農林漁牧礦能源業 □法律相關業 □百貨業
□機械製造業 □其他:_____

您的職稱：_____

☆感謝您在寶貴時間裡抽空，協助我們填寫本問卷，在此我們全體組員，深表感恩，也祝福您健康和美麗☆