

嘉南藥理科技大學／ 安芳美容科技股份有限公司

含艾地苯固態奈米脂質開發與在化妝品上的應用

❖ 公司小檔案

★ 成立日期：民國 83 年 2 月

★ 負責人：郭蒼木

★ 資本額：新台幣 20,000 千元

★ 員工人數：18 人

★ 經營理念：

客戶第一：客戶的要求是我們研發與製造的原動力。

品質第一：對產品配方及生產步驟均透過工作會議討論過，再進行生產，每一生產過程均以嚴格標準控管。落實 GMP 歸範之製程與品管。

誠信第一：對客戶承諾事項，貫徹執行。



❖ 計畫緣起

全球化粧品保養品市場依舊處於持續成長階段，尤其是亞太市場更是未來最具潛力的成長市場。根據"2008 年中國化粧品市場研究預測報告"顯示中國市場在未來幾年中仍舊持續成長，尤其在保養品方面更是看好。在台灣方面，工業局已將化粧品保養品產業列為產業高值化之重點推動產業。已經將化粧品保養品產業列入「挑戰二〇〇八國家發展重點計畫」之重點推動產業之一。一個產業的發展絕非一蹴可及，必須計畫性地分階段進行，例如建立產業資訊網、進行人才培訓、產品品質及技術的提昇、進行產業整合及加強國際行銷等，一步步勾勒出我國化粧品保養品產業發展藍圖，並以穩健踏實的態度確實執行，相信我國化粧品保養品產業的蓬勃發展是指日可期的。

但是在這幾年台灣的化粧品產業主要仍以中小企業為主，由於缺乏相關的研發與評估系統，在產品的開發上以穩定為優先考慮，因此所開發的配方絕大部分仍停留在傳統的 O/W 與 W/O 配方，國外近年來則有許多新技術的發展，尤其在奈米保養品的開發上，如微乳液、奈米脂質載體與微脂體等，更是不遺餘力。這些奈米保養品的開發在保養品方面可以提高有效成分皮膚吸收率，延長有效成分的穩定度。陸續都有應用性產品問世。台灣化粧品產業相較之下，技術層次明顯落後許多。使得產品在缺乏相關研發技術與實驗數據評估下。無法進行強而有力的行銷與國際化。

❖ 新產品簡介

固態奈米脂質 (solid lipid nanoparticles; SLNs) 由 1990 年左右開始發展，將生物可相容的脂質以適當的方式奈米化並將有效成分包埋於載體中。與傳統乳液比較，可以有效地控制有效成分釋放速率，延長活性成分的安定性。由於使用生物相容可分解之脂質，不會對環境與人體造成毒性，一般所形成的粒徑在 100nm 至 500nm 之間。在近年來的發展頗為迅速。

艾地苯 (Idebenone) 是抑制自由基的輔酶 Q10 生物合成轉化而來，它能消除自由基 (1)，預防皮膚光傷害、防止細胞受損及抗老化等功用，在艾地苯在化粧品中常做為抗氧化劑，為了保護不受空氣中的自由基所攻擊進而氧化，因此選擇使用固體脂質奈米粒子來進行包覆。

本計畫所開發包覆艾地苯的奈米脂質載體，粒徑約為 200nm。在 3 個月的安定性評估中。含量仍維持 90% 以上，粒徑變化亦在 10% 之內，且經皮膚吸收實驗測試，可以有效進入皮膚。



❖ 計畫創新重點

本計畫內容主要為開發包覆艾地苯的奈米脂質載體，所得之產品粒徑約在 200nm 左右，經過包埋之艾地苯，可以提高艾地苯在產品中之安定性。開發過程中，除了進行相關數據之評估之外，並以皮膚吸收評估系統，量化所開發產品之經皮吸收效率。所開發的產品在國內並未有相關產品，將可以提升國內的化妝品工業水準。

❖ 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫與安芳公司合作，進行含艾地苯之奈米脂質開發，固態奈米脂質是近年逐漸熱門的奈米載體，藉著此載體，可以將活性物質包覆其中，除了保護活性物質之外，可以有緩釋作用，延長在皮膚上的作用時間，在國外已有少數產品開發。在國外台灣化妝品業界中尚屬首見，在本計畫執行過程中，除了聘任四名大專畢業生，安定就業市場之外。安芳公司不定期至本實驗室參與相關技術之開發，已經獲得相當之收穫，該公司已經決定在近期中，購買相關製造設備，進行相關產品之開發與行銷。期能以此技術進軍國際市場。

❖ 新聘人力與效益

本計畫在學校端共聘任兩名研究助理，一名碩士，一名學士。在本計畫執行中，均積極參與本計畫之執行，對於產品開發之流程，評估方法與報告撰寫均有相當收穫，對於本職學能之提升有相當的幫助。然而受限於學校單位之員額限制與計畫屬性，該兩名助理無法在學校繼續工作。

在產業端部分，本計畫共新聘 2 人，原任 1 人，由於表現良好，安芳公司決定繼續聘用。並且藉由本計畫之執行，對於奈米脂質產品開發與產品評估，均有相當的瞭解，對於公司之研發有相當的幫助。

❖ 研發成果及衍生效益

固態奈米脂質在化妝品上的應用在國內而言尚屬首見，此計畫之執行，使得國內化妝品工廠除了傳統乳液與精華液劑型之外，能首次製備固態奈米脂質產品，對於產業技術提昇有很大的幫助，經本計畫執行後，安芳公司決定投入相關產品之開發應用，並積極進軍東南亞市場，希望能增加國際能見度。

該產品之推出，如果以單瓶 600 元計算，考量安芳公司目前之市場狀況，如果年銷售一萬瓶，預估可為該公司提升 600 萬元營業額。

❖ 專案執行重要心得

本研究室進行化妝品奈米載體開發多年，一直期望能將實驗室之研發成果與技術轉移至業界，很謝謝有這個計畫，除了安定就業人口之外，能將相關技術轉移至業界，提升化妝品產業界之技術，在計畫執行過程中，與安芳公司合作良好，除了會派員至本校進行相關產品開發之外，也經常透過電話與 MSN 進行討論。也謝謝委員在期初與期中對本計畫之寶貴意見，亦對本計畫之執行有相當助益，除此之外，在 8 月份本校遭逢 88 水災，實驗室受創甚劇，也謝謝計畫辦公室的體諒，讓計畫得以順利執行。

