

國家科學及技術委員會補助產學合作研究計畫成果精簡 報告

含溫感型天然萃取物載體之彩粧化粧品開發

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：MOST 110-2622-E-041-004-

執行期間：110年06月01日至111年05月31日

執行單位：嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學化粧品應用與管理系(含化粧品科技碩士班)

計畫主持人：李佳芬

計畫參與人員：此計畫無其他參與人員

處理方式：

公開方式：立即公開

中 華 民 國 111 年 08 月 19 日

中文摘要：本計畫主要是開發出「具有護膚保養功效的彩粧化粧品」，讓使用者可以達到「美化容貌」及「護膚保養」兼具的目的。由於化粧品消費者在天然安全及環保方面的意識逐漸提升，因此目前化粧品所使用的護膚功效原料大多是天然植物萃取物，然而天然植物萃取物容易因氧化而失去功效，此外，天然植物萃取物除了原本即具有褐色的色澤之外，也容易因氧化而呈現更深的黑褐色，當彩粧產品添加天然植物萃取物之後，即容易被萃取物的黑褐色色澤影響而改變了彩粧產品原本的色彩，這樣的問題對於著重「色相」及「色調」的彩粧產品來說，是一項相當嚴重的問題。

為了改善上述的問題，本計畫合成出具有「溫度感應性的空心乳膠顆粒」，以此「溫感型空心乳膠顆粒」作為載體，將「天然萃取物」包覆在溫感型空心乳膠顆粒中，製成「溫感型天然萃取物載體」，當此「溫感型天然萃取物載體」接觸皮膚時，可藉由皮膚的溫度促使組成「溫感型空心乳膠顆粒載體」的分子鏈產生收縮的現象，而將其內部所包覆的天然萃取物擠壓釋放出來。

將「溫感型天然萃取物載體」添加到彩粧產品中，可避免「天然萃取物」產生氧化的問題，也可避免彩粧產品的色澤受到影響，而當產品被使用而塗抹在皮膚上時，即可藉由皮膚的溫度將其內部所包覆的萃取物釋放出來，達到護膚保養的功效，以此技術使彩粧產品兼具穩定的色彩以及極佳的護膚功效。

中文關鍵詞：溫度感應，空心乳膠載體，彩粧化粧品

英文摘要：This project is mainly to develop "makeup cosmetics with skin care effects", so that users can achieve the goals of "beautification" and "skin care". At present, most of the skin care ingredients used in cosmetics are plant extracts, so they are prone to lose their efficacy due to oxidation. In addition, natural plant extracts not only have a brown color, but are also prone to darker brown due to oxidation. When natural plant extracts are added to makeup products, the dark brown color of the extract easily changed the color of makeup products. Such a problem is a very serious problem for makeup products that emphasize color. In order to improve the above-mentioned problems, this project is expected to synthesize "temperature-sensitive hollow latex particles", which are used as a carrier to load with natural extracts in the temperature-sensitive hollow latex particles. In order to improve the above-mentioned problems, this project will plane to synthesize the temperature-sensitive hollow latex particles, which are used as a carrier to load with natural extracts. When the hollow latex carriers that load with the extract contacts the skin, the temperature of the skin can cause the molecular chains that make up the hollow latex particles to shrink, and the extracts that loaded inside are squeezed and released. Add the carrier of hollow latex particles loaded with

natural extracts into cosmetic products to form a make-up cosmetic production. When the product is still stored in the packaging bottle and has not been used, the hollow latex particles will be in a relaxed state, so that the extracts that contained inside will not be released to avoid oxidation problems and also prevent the color of makeup products be affected. When the product is used and applied to the skin, the skin temperature can release the extract contained in it to achieve the effect of skin care.

英文關鍵詞：thermosensitive, Hollow latex carrier, Color makeup cosmetics

國家科學及技術委員會補助產學合作研究計畫成果精簡報告

計畫名稱：含溫感型天然萃取物載體之彩粧化粧品開發

計畫編號： NSTC — 110 — 2622 — E — 041 —004

執行期間： 110 年 6 月 1 日至 111 年 5 月 31 日

執行單位：嘉南藥理大學

計畫主持人：李佳芬

共同主持人：

計畫參與人員：

中 華 民 國 111 年 8 月 12 日

一、摘要

本計畫將具有護膚功效的天然萃取物包覆在「溫感型空心乳膠載體」中，成功開發出「溫感型天然萃取物載體」，以避免天然萃取物因氧化而降低其功效性，將此「溫感型天然萃取物載體」添加在彩妝產品中，亦可避免天然萃取物因氧化產生變色而影響彩妝產品的色澤。當彩妝產品塗抹於皮膚時，可藉由皮膚的溫度使組成溫感型空心乳膠載體的分子鏈產生收縮，而將其內部所包覆的天然萃取物擠壓釋放出來。本計畫將「溫感型天然萃取物載體」添加在彩妝產品中，作為護膚功效成分，成功開發出同時具有彩妝和護膚功能的多功效化妝品。

本計畫所開發的「溫感型天然萃取物載體」可以添加在乳液、乳霜、化妝水，精華液，面膜等多種品項的護膚產品中，作為護膚功效載體，也可以添加在粉底液、粉底霜、飾底乳、腮紅、蜜粉等彩妝產品中，達到彩妝兼護膚的多種功效。

本計畫所開發的「溫感型空心乳膠載體」可載負不同功效的天然萃取物，應用於多種品項的護膚產品及彩妝產品，其應用範圍相當廣泛，是一種具有高度應用效率的技術。

二、本產學合作研究計畫之研發成果

1. 成功開發出「溫感型天然萃取物載體」
2. 成功開發出含「溫感型天然萃取物載體」之 CC 霜產品
3. 制定出最適宜之 CC 霜配方組成及最適宜之製程條件
4. 所製得之 CC 霜具有優異的乳化安定性，可於常溫維持 3 年的乳化安定狀態
5. 所製得之 CC 霜具有極佳的色彩均勻性
6. 所製得之 CC 霜具有極佳的著粧性，不易產生脫妝的問題
7. 所製得之 CC 霜不容易產生遷移的問題，在使用手機的過程中，CC 霜不易沾附在手機屏幕上，不會造成皮膚上 CC 霜顏色變化的問題

三、本產學合作研究計畫之技術應用價值

本計畫所開發之「溫感型天然萃取物載體」除了可添加在 CC 霜化粧品中，還可添加在葛種品行的化妝品中，包含護膚保養品以及彩妝產品。此技術的應用價值如下所述

1. 將本計畫所開發之「溫感型天然萃取物載體」添加在護膚保養品中，可避免護膚

產品中所添加的護膚功效萃取物產生氧化而失去功效，可延長肌膚保養品之護膚功效期限，提升產品之護膚效果。

2. 「溫感型天然萃取物載體」可避免天然萃取物產生氧化而變色，將本計畫所開發之「溫感型天然萃取物載體」添加在彩妝化粧品中，可避免彩妝化粧品的色相及色彩受到天然萃取物的影響而產生變色的問題，可穩定彩妝產品的色澤，提升產品的品質。
3. 將本計畫所開發之「溫感型天然萃取物載體」添加在護膚產品或彩妝產品中，可避免天然萃取物產生聚集沉澱的問題，可提升天然萃取物於產品中之分布均勻性，並可提升產品的外觀賣相。

四、本產學合作研究計畫之市場應用價值

1. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」可衍生應用於多種品項的化妝品產品，例如：可將「溫感型天然萃取物載體」添加於乳液中，製成含「溫感型天然萃取物載體」乳液，依此也可添加於乳霜、精華液、化妝水、面膜，以及彩妝類的粉底乳、粉底霜、飾底乳，粉餅，眼影，腮紅等產品中，其應用範圍相當廣泛。
2. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」技術除了可包覆本計畫所規劃的咖啡因之外，還可衍生包覆各種天然萃取物，其應用範圍相當廣泛。

本產學合作研究計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫 預估 研究成果及績效指標 （作為本計畫後續管考之參據）	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 0 項	完成技轉授權 0 項
專利	國內	預估 1 件	提出申請 1 件，獲得 0 件
	國外	預估 0 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
人才培育		博士共 0 人，畢業任職於業界 0 人(其中畢業任職於合作企業 0 人)	博士共 0 人，畢業任職於業界 0 人(其中畢業任職於合作企業 0 人)
		碩士共 2 人，畢業任職於業界 2 人(其中畢業任職於合作企業 1 人)	碩士共 2 人，畢業任職於業界 2 人(其中畢業任職於合作企業 0 人)
		其他共 0 人，畢業任職於業界 0 人(其中畢業任職於合作企業 0 人)	其他共 0 人，畢業任職於業界 0 人(其中畢業任職於合作企業 0 人)
論文著作	國內	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 1 件
		SCI論文 0 件	發表SCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 1 件	完成技術報告 1 件
	國外	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		學術論文 0 件	發表學術論文 0 件
		研討會論文 0 件	發表研討會論文 0 件
		SCI/ SSCI論文 0 件	發表SCI/ SSCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 0 件	完成技術報告 0 件
產業效益	商業化成果	計畫衍生之新產品開發 2 項，共 1000000 金額	完成計畫衍生之新產品開發 1 項，共 500000金額
		計畫衍生之新服務產出 0 項，共 0 金額	完成計畫衍生之新服務產出 0 項，共0 金額
	企業效益	增加企業營收共 800000 金額	增加企業營收共 0 金額
		降低企業成本共 0 金額	降低企業成本共 0 金額
開創新事業		成立新公司 數 0 家	成立新公司數 0 家 公司名稱：_____

成果項目	本產學合作計畫 預估 研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
計畫產出成果簡述：請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限 600 字以內)	本研究產出之成果如下： 1. 成功開發出「溫感型天然萃取物載體」 2. 成功開發出含「溫感型天然萃取物載體」之 CC 霜產品 3. 制定出最適宜之 CC 霜配方組成及最適宜之製程條件 4. 所製得之 CC 霜具有優異的乳化安定性，可於常溫維持 3 年的乳化安定狀態 5. 所製得之 CC 霜具有極佳的色彩均勻性 6. 所製得之 CC 霜具有極佳的著粧性，不易產生脫妝的問題 7. 所製得之 CC 霜不容易產生遷移的問題，在使用手機的過程中，CC 霜不易沾附在手機屏幕上，不會造成皮膚上 CC 霜顏色變化的問題 本研究之技術應用具體效益 1. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」可衍生應用於多種品項的化妝品產品，例如：可將「溫感型天然萃取物載體」添加於乳液中，製成含「溫感型天然萃取物載體」乳液，依此也可添加於乳霜、精華液、化妝水、面膜，以及彩妝類的粉底乳、粉底霜、飾底乳，粉餅，眼影，腮紅等產品中，其應用範圍相當廣泛。 2. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」技術除了可包覆本計畫所規劃的咖啡因之外，還可衍生包覆各種天然萃取物，其應用範圍相當廣泛。	計畫達成情形 本計畫之研究成果皆達到原定之目標值，且所開發的「溫感型天然萃取物載體」技術可衍生包覆各種不同的天然萃取物，且所製得的「溫感型天然萃取物載體」可衍生應用於多種品項的化妝品產品。本計畫之研究成果其應用範圍相當廣泛。
請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估	☒達成目標 ☐未達成目標（請說明，以 100 字為限） ☐實驗失敗 ☐因故實驗中斷 ☐其他原因 說明：	

成果項目	本產學合作計畫 預估 研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
本研究具有政策應用參考價值	☒ 否 ☐ 是，建議提供機關 (勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關)	
本研究具影響公共利益之重大發現	☒ ☐ 是 說明：(以 150 字為限)	

110年度專題研究計畫成果彙整表

計畫主持人：李佳芬			計畫編號：110-2622-E-041-004-		
計畫名稱：含溫感型天然萃取物載體之彩粧化粧品開發					
成果項目			量化	單位	質化 (說明：各成果項目請附佐證資料或細項說明，如期刊名稱、年份、卷期、起訖頁數、證號...等)
國內	學術性論文	期刊論文	0	篇	
		研討會論文	1		2022中華民國高分子學會年會
		專書	0	本	
		專書論文	0	章	
		技術報告	1	篇	含溫感型天然萃取物載體之製造技術
		其他	0	篇	
國外	學術性論文	期刊論文	0	篇	
		研討會論文	0		
		專書	0	本	
		專書論文	0	章	
		技術報告	0	篇	
		其他	0	篇	
參與計畫人力	本國籍	大專生	0	人次	
		碩士生	2		經由此計畫，培養2位碩士生
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		
	非本國籍	大專生	0		
		碩士生	0		
		博士生	0		
		博士級研究人員	0		
		專任人員	0		
其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)			2022年第四屆綠點子國際發明暨設計競賽 獲得銅牌獎		

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

成果項目		本產學合作計畫預估研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據)	計畫達成情形
技術移轉		預計技轉授權 0 項	完成技轉授權 0 項
專利	國內	預估 1 件	提出申請 1 件，獲得 0 件
	國外	預估 0 件	提出申請 0 件，獲得 0 件
人才培育		博士 0 人，畢業任職於業界 0 人	博士 0 人，畢業任職於業界 0 人
		碩士 2 人，畢業任職於業界 2 人	碩士 2 人，畢業任職於業界 2 人
		其他 0 人，畢業任職於業界 0 人	其他 0 人，畢業任職於業界 0 人
論文著作	國內	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		研討會論文 1 件	發表研討會論文 1 件
		SCI論文 0 件	發表SCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 1 件	完成技術報告 1 件
	國外	期刊論文 0 件	發表期刊論文 0 件
		學術論文 0 件	發表學術論文 0 件
		研討會論文 0 件	發表研討會論文 0 件
		SCI/SSCI論文 0 件	發表SCI/SSCI論文 0 件
		專書 0 件	完成專書 0 件
		技術報告 0 件	完成技術報告 0 件
其他協助產業發展之具體績效		新公司或衍生公司 0 家	設立新公司或衍生公司(名稱)：
計畫產出成果簡述： 請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限600字以內)		本研究產出之成果如下： 1. 成功開發出「溫感型天然萃取物載體」 2. 成功開發出含「溫感型天然萃取物載體」之CC霜產品 3. 制定出最適宜之CC霜配方組成及最適宜之製程條件 4. 所製得之CC霜具有優異的乳化安定性，可於常溫維持3年的乳化安定狀態 5. 所製得之CC霜具有極佳的色彩均勻性 6. 所製得之CC霜具有極佳的著粧性，不易產生脫妝的問題 7. 所製得之CC霜不容易產生遷移的問題，在使用手機的過程中，CC霜不易沾附在手機屏幕上，不會造成皮膚上CC霜顏色變化的問題 本研究之技術應用具體效益： 1. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」可衍生應用於多種品項的化妝品產品，例如：可將「溫感型天然萃取物載體」添加於乳液中，製成含「溫感型天然萃取物載體」乳液，依此也可添加於乳霜、精華液、化妝水、面膜，以及彩妝類的粉底乳、粉底霜、飾底乳，粉餅，眼影，腮紅等產品中，其應用範圍相當廣泛。	

	2. 本研究所開發的「溫感型天然萃取物載體」技術除了可包覆本計畫所規劃的咖啡因之外，還可衍生包覆各種天然萃取物，其應用範圍相當廣泛。 計畫達成情形： 本計畫之研究成果皆達到原定之目標值，且所開發的「溫感型天然萃取物載體」技術可衍生包覆各種不同的天然萃取物，且所製得的「溫感型天然萃取物載體」可衍生應用於多種品項的化妝品產品。本計畫之研究成果其應用範圍相當廣泛。
請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估	☒ 達成目標 ☐ 未達成目標（請說明，以100字為限） ☐ 實驗失敗 ☐ 因故實驗中斷 ☐ 其他原因 說明：
本研究具有政策應用參考價值	☒ 否 ☐ 是，建議提供機關 （勾選「是」者，請列舉建議可提供施政參考之業務主管機關）
本研究具影響公共利益之重大發現	☐ 否 ☐ 是 說明：（以150字為限）