

大方生物科技股份有限公司

開發具備保健機能性且高安定性發泡錠技術

計畫執行目標

本計劃以開發高安定性、具機能性成分及良好風味發泡錠技術為主要標的。以往發泡錠皆以國外進口為主，具有崩解快速、氣泡攪拌、品相新奇之產品特性，唯國內因氣候潮濕，製作技術等因素，鮮有食品用途之發泡錠產品問世，大多都仰賴進口或國際代工，相對於市場銷售需求，至為可惜。

本次技術開發完成之重點在於針對具有交互作用之成分及機能性成分，以微膠囊化及造粒技術，製成每錠 1000mg 之發泡錠，並於包裝材料之選用測試，及完整儲放測試，使保存期限可達 18 個月以上之目標，為本次計劃之成果。

新產品簡介

本計劃以綜合維生素及天然植物萃取等配方，結合發泡配方成分，個別經微膠囊包覆及造粒程序，並極度降低水活性，打錠製成具高安定性之 1000mg 發泡錠產品。打錠完成之發泡錠，進行商品化之包裝，採用密封性佳之包材，保存期限可達 18 個月之產品型式，主要特色在於保健機能性成分含量高、整合中草藥萃取濃縮技術，且口味合宜之發泡錠產品。

計畫創新重點

1. 中草藥及天然植物萃取濃縮關鍵技術：大方生物科技積極研究各類植物之機能性成分與萃取方法，精心開發各種天然植物與中草藥配方萃取技術，確保原料擁有全方位的機能性成分，於本計劃中，可提升機能性發泡錠之有效成分，且濃縮及粉末化能達到發泡錠配方需求標準。
2. 粉末化及具安定性造粒包覆技術：大方生物科技具備造粒包覆技術，經常接受客戶委託加工而累積豐富經驗。本次計劃中發泡錠須將兩種以上易反應之配方預先進行包覆以降低活潑性，本次開發完成之技術相較於傳統方法可降低 85% 以上之反應性，可生產出具有高度安定性與均勻性之成品，以配合後續發泡錠製程需求。
3. 發泡錠打錠技術：大方在本次計劃中所建立之發泡錠打錠技術已具備成熟之條件，且生產設備亦因本計劃之執行，額外進行必要之改良，使發泡錠最後製程階段可達到高規格層次。

4. 產品與技術特色：雖發泡錠已在國外特別是歐洲蓬勃發展，但極多數皆為合成原料所調製，極少整合天然植物之萃取濃縮。本次計劃所開發完成之發泡錠技術可生產含有保健機能性中草藥配方之發泡錠，為全球發泡錠市場所少有之獨特性質。

公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

本次有幸得到工業局補助該研究計劃，不僅得到來自於產品銷售的直接獲益，對於大方生物科技本身研發團隊與研發能量之提昇亦有重大助益，經歸納有下列三項提昇：

1. 研發人員的擴增：本次計劃案協助公司擴編研發人員一名，且透過專案的執行，研發人員無論於技術層次或研究態度均更上一層樓，為將來產品開發奠定更堅固的基礎。
2. 增強研發人員的線上觀念：本次執行專案，因經常需與廠務人員於線上克服問題，故能幫助研發人員於產品或技術開發過程，具備放大量產的觀念，將來開發產品能更快進入生產線，減少研發與生產間的衝突性。
3. 研發管理機制的建立：執行本專案前，大方雖積極開發各種產品，但資料日積月累，研發管理便更形重要，透過本次計劃，在委員的指導下，逐漸建立研發紀錄簿與專案管理的概念，對於將來研發制度的健全有重要的意義。

人才培訓及運用效益

本次計劃最重要的內在收穫就是對於研發人才的培訓，並因為過程中各項技術的開發而奠定公司的研發實力。首先本計劃研發相關人員除原本研發部人員外，也納入品保部門及廠務部分人員共同參與研發。過程中學習到包括對於發泡錠配方的掌握，以及造粒包覆技術的建立。此外提昇錠劑生產技術及相關配套改良，並實際讓廠務及品保人員建立起研發創新的精神，對於企業整體核心競爭力有重要的提昇作用。

產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本次計劃主要技術皆為大方生物科技所開發完成，但因本公司實驗室設備大多以為生物檢測及物化性檢測為主，缺乏 HPLC 設備進行更深入的分析，故委託全國公證

檢驗公司及大葉大學協助進行機能性成分及食品安全性檢測，並透過與大葉大學產學合作過程，不僅進行各種檢測，也進一步派員學習各種檢測技術，為將來大方生物科技在品管檢測領域建立良好之軟體工程。

◆ 新產品創造之技術效益及市場效益說明

1. 新產品的研發效益：保健食品市場同質性產品多，競爭多，但本計劃所開發之保健機能性發泡錠在目前市場上雖有類似產品，但多為國外製造進口，另大方生物科技長期累積之植物萃取濃縮技術，可進一步創新發泡錠之保健訴求，透過該技術所衍生之各種保健萃取物發泡錠產品，為目前全球市場所少見，具有高度外銷競爭力。
2. 產業擴展性：本技術開發之發泡錠技術，除了將開發少數自有品牌產品外，主要還是著眼於保健產業之 ODM 模式，利用產銷專業分工模式，找出具有市場潛力之需求，透過該技術服務更多有發泡錠需求之廠商。
3. 計劃創造之產值：目前已有數家廠商洽談該技術成果之 ODM 產品，也已實際於市場銷售，預估本計劃生產之產品將於 98 年創造 500 萬價值，並於 99 年後可達到每年 800~1500 萬市場規模，對於公司營收將有重大幫助，並促進生技產業之成長。

◆ 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

1. 幫助提高國產品市場拓展：相較於目前市場上進口發泡錠超過 9 成市占率，實有必要透過技術創新以增加國產品佔有率，透過執行本計劃，大方生物科技已確實掌握發泡錠多項關鍵技術及問題克服，其品質足以與進口品相抗衡，也可進一步開拓外銷市場。
2. 整合萃取濃縮技術：目前市場上保健機能性發泡錠多屬維生素或鈣片等原料複方調製形式。本計劃所開發之保健機能性發泡錠技術同時整合萃取濃縮技術，將天然萃取之機能性成分濃縮至發泡錠配方

中，產品更具多樣性與機能訴求，也更有特色。

3. 本計劃所開發之產品屬保健食品，對於預防醫學的推動有重要意義，原診所治療患者皆以有病醫病之模式進行治療，現在更先進的觀念在於防患疾病於未然。經常食用有益人體的保健食品，調整體質可減少疾病困擾的發生，並且發泡錠具有保健生活化之特色，使保健食品的食用方式更有官能嗜好性。

◆ 專案執行重要心得

大方生物科技有幸參與此次計劃並獲得工業局補助而順利研發完成，非常感謝工業局的支持，以及評審委員的協助、指點，及中國生產力中心專員的協助。本次計劃給予研發人員發揮的舞台，有二位同仁因積極參與該計劃，分別於計劃期間陸續獲升職，對於他們及大方而言，都是非常值得高興。本次計劃另一重要收穫，就是在計劃之財務作業過程中，公司建立起一整套專案管理機制，將來若有再執行類似計劃補助時，皆可維持順利之作業模式，降低申報作業複雜度。本次計劃也非常感謝江委員與沈召委的協助，於計劃審查過程中提出專業見解，讓專案進行獲益良多，也感謝生產力中心施專員盡心盡力協助專案進行，俾能順利結案，大方生物科技將把本計劃之成果努力推廣，以回報工業局及各界之幫忙。

本次進行發泡錠相關技術研究，於研發中後期，即有數家廠商表達高度 ODM 意願，特別是客戶了解到有通過工業局 CITD 補助該研發計劃，更加深度合作意願，也讓合作廠商的下游經銷體系更加熱絡，加速推動研發腳步，縮短產品從研發到獲利的時程，對大方而言有更實質的意義。

另在計劃執行過程中，也透過研發與廠務人員經常性聚會討論各種問題，讓相關人員深刻體會研發精神與系統化思考必須落實於全員的工作思維，才能找出真正的問題點。有時問題的背後隱藏更具關鍵的問題，透過本計劃的完成，不僅是技術的突破，也讓研發參與人員學習到真正解決問題的方法與邏輯，這種無形的效益，是讓企業永續經營最重要的基礎。

