

# 龍冶股份有限公司

## 高通量篩選 96 孔透明底螢光盤產品開發計畫



### 經營理念

公司本着振興一方經濟，造福一方百姓的企業宗旨，堅持信譽是立足之本，質量是發展之根的經營理念，關愛生命呵護健康為目的。

成立日期：87 年 07 月  
負責人：呂子明  
資本額：10,000 千元  
員工人數：11 人

### 計畫緣起

公司現有細菌培養皿、試管、離心管、冷凍管、移液頭及載架、吸管、痰杯、載玻片、包埋盒、採血管等產品它們都是一些以量取勝容易被仿製低價位的產品，當市場上的供需失衡時企業就很難存活下去，而公司年營業額已呈持續多年的停滯成長狀態，此種不安的危機感促使公司領導層決心加速改良現有產品，朝向開發高附加價值供實驗室用的塑膠類產品發展目前已開發出組織培養皿也已在國內銷售了兩年我們計畫再格新創新開發出更高階的組織培養皿於 103 年進階級組織培養皿已完成產業化生產計畫可在 104 年春季上市銷售。並計畫在 104 年開發能與國外品牌相競爭的 96 well 透明底高通量篩選供螢光和冷光檢測用微孔盤銷往大陸及國外市場。

### 新產品簡介

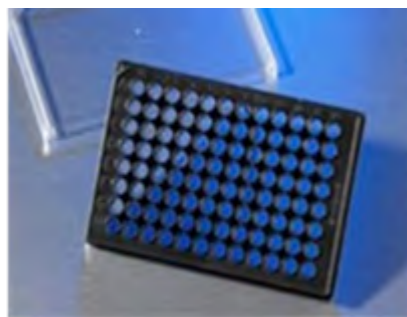


圖 1. 96 well 透明底螢光盤

本計畫欲開發的產品是 96 孔透明底黑色螢光分析檢測盤，它是第二代螢光板，底部透明超薄便於在顯微鏡下直接觀察研究細胞生理現象。在製造上有難度，開發中國家還無法生產，與我們相近的韓國與大陸還無本土化產品在市場上出現

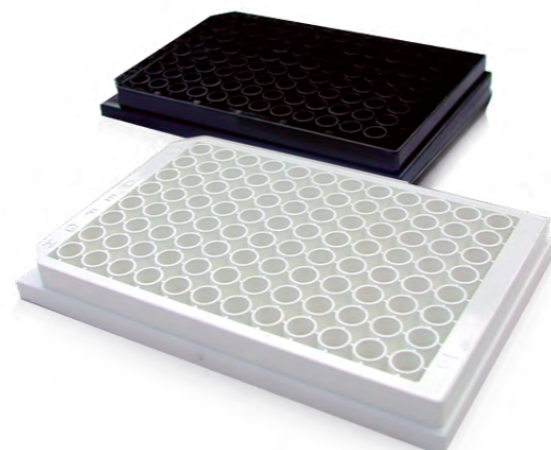


圖 2. 96 孔黑底螢光盤 (衍生產品)  
96 孔白底螢光 / 冷光盤 (衍生產品)

黑色螢光盤及白色冷光盤是計畫開發出的衍生產品，一般均用於螢光及冷光酶聯免疫分析，它檢測分析的零敏度比傳統的可見光透明盤高出 10 倍至 100 倍。

### 計畫創新重點

1. 就產品底板的精細度而言 0.20mm 厚度的產品比 1.1mm 厚度的產品有更高的光學精準度是客戶欲追求的產品尤其是想取得清晰的細胞分子圖相時，而使用 1.1mm 厚度的培養盤無法達成。
2. 客製化表面處理能和用戶建立良好的合作關係使產業穩定健康發展而不被市場淘汰。
3. 利用二次射出機台生產質優的螢光及冷光酶聯免疫分析盤，利用特殊熔接技術生產超薄透明底的高通量篩選盤配合我們的培養皿改質專利技術生產貼壁細胞用培養盤和高蛋白質吸附酶聯免疫分析盤。

表 1. 競爭優勢

高通量篩選	產品的品質	產品售價	產品的售後服務	產品交貨期
96孔透明底螢光檢盤				
進口舶來品	+++	+(高)	++	+(長)
大陸產品	缺	缺	缺	缺
我方產品	+++	++(適中)	+++	+++ (短)

產品競爭力分析：+++：佳，++：良，+：尚可接受，-：不能接受

### 研發成果及衍生效益

#### (一) 新產品的研發效益

對龍冶公司而言短期產生的經濟效益不顯著，產品銷售需要經歷一段磨合期，但新產品開發取得的可貴經驗是不能用金錢去衡量的，比如我們從開發產品中取得了生產 Maxisorp, Multisorp 酶聯板的技術，也知道了要如何地去設計多肽氨基酸序列形成環狀分子結構與細胞膜上的整合素受體結合，如何的利用二次射出機台生產我們的高附加價值超薄透明底培養盤。

#### (二) 新產品在產業中的擴展性或衍生性

由於此項產品的開發讓我們同時擁有了生產酶標板的技術，設計具環狀結構多肽功能基的技術，和生產超薄透明底培養盤的技術，它能使公司在生醫實驗室耗材，組織培養皿領域佔有一席之地，在台灣和中國地區居頭羊角色。

表 2 產品價目表

96 well plate	Corning	Nunc	Alpha Plus 預售價	Greiner
透明可見光板	\$ 4.30	\$ 5.60	\$ 3.00	\$ 4.81
黑色螢光板	\$ 5.35	\$ 6.23	\$ 3.40	\$ 5.23
白色冷光板	\$ 5.35	\$ 6.23	\$ 3.40	\$ 5.23
透明底螢光	\$ 8.16	\$ 8.77	\$ 5.00	\$ 8.47

### 專案執行重要心得

在新產品開發過程中我們遭遇到許多的瓶頸，首先是二次射出機無法生產出我們需要的產品，底板厚度 < 0.3mm，為解決此問題我們耗費數月在尋找材料和測試上，最終使用熔接方法生產出 < 0.2mm 的透明底螢光盤。將其與 Greiner 進口品同時做電漿改質處理並做細胞培養評估實驗，結果又發現 COP 材質改質的效果不如 Greiner 的 PS 材質，而 Greiner 不願提供該材料給我們改質，故又上網搜尋 Greiner 使用的特殊 PS 材質，很慶幸的花了整整兩天的時間終於讓我找到了，如今貨已運抵工廠我們很快就能用它做出與 Greiner 相同的產品，再配合我們 PS 改質的專利技術，能做出質量優於 Greiner 的 uClear 透明平底螢光盤。

一般市售的酶聯免疫分析盤以 Nunc 的 Maxisorp, Multisorp, Polysorp 最著名，但很難找到生產它的詳細文獻資料，由於我們開發出的衍生性產品就是酶聯免疫分析盤，我特利用過年的 9 天長假上網搜尋生產 Maxisorp, Multisorp 的文獻資料，感謝老天爺的眷顧終於也讓我找到了，如今我們已擁有了該項技術，並經評估比對實驗證實了我們能做出和 Nunc 相抗衡的產品。

另還有一項重大的發現為改善特殊細胞在培養盤上的貼附效果，我們設計試合成了一些能促進細胞貼合的多肽分子，經實驗發現了具環狀結構的多肽，它的 RGD 序列暴露在培養皿表面容易和細胞膜上的整合素受體結合，這也是細胞貼附在環狀 RGD 多肽培養盤上多的原因。

上述的三件遭遇是我們在開發此項產品的最大收穫，它累積了我們的經驗和知識使我們在面對困難問題時總能找到解決的辦法，讓公司同仁更有信心能樂觀的去迎接挑戰。