

## 不織布生化抗逆境植生氈之開發

### 計畫目標

1. 計畫目標（工作目標）：
  - a. 進行菌種的蒐集與繁殖培養二種菌種符合酸鹼土地使用且純度皆大於 70 %。
  - b. 進行灑粉製程條件評估，開發一組最佳灑粉設備結合針軋製程。
  - c. 開發一組最佳化生化抗逆境植生氈樣本
  - d. 完成產品分析並於冬天環境於現場試其生產結果評估。

### 執行成果

目前產品經一系列試樣量產，已成功的產出，同時經實際栽培驗證植物確能感染。同時此產品業已申請三國（台灣、日本、大陸）新型專利中。業務上也積極與各通路推廣中，目前估計約將有 2000 萬元 產值產生。

### 新產品 / 新技術 / 新設計 / 新材料簡介

此種植生氈產品乃是首次結合不織布針軋技術與生化科技產品所形成的新產品，其主要將生化菌種藉由自行設計的灑粉裝置將其均勻的隨著棉網一層層的分佈於棉層上，同時結合上下不同密度不織布一起針軋成型，此有別於一般三明治結構，設計上主要考量植物的二次根是否能感染生化菌種，達到日後產品的特色—抗逆境成長。

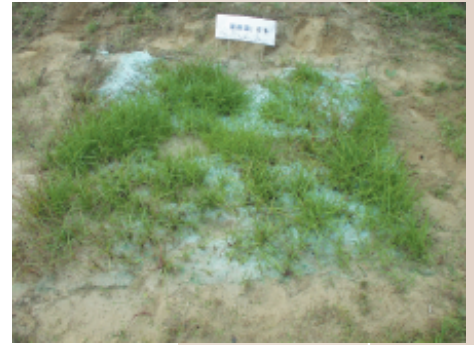
### 技術合作單位及合作內容

台鹽實業股份有限公司：由該公司開發進行菌種的蒐集與繁殖兩種不同特性菌根菌 種分別適用於酸性與鹼性土壤環境，同時克服技術上困難使其純度皆大於 70 %，並達到 70 sp/g。此外協助進行現場實地栽種評估。

霧峰農業試驗所：協助作產品感染測試，以便確認產品品質。

### 成果應用領域

因工業的進步與開發全球的環境已逐漸遭受工業開發所帶來的危害，因國內也同時意識到此種危機加上近年來因工業開發造成亂開墾嚴重影響



菌根菌 0%



菌根菌 10%

到土石結構而造成土石流年年發生。加上環境嚴重改變以使土壤變質，造成植物不易成長，破壞生態平衡。因此，此種抗逆境植生氈的應用範圍很廣計有：

- a. 農業：觀賞花卉培育、蔬菜培植、水果類培育。
- b. 土木工程業：垃圾掩埋場上綠化、山坡地水土保持、坡度防沖刷、垂直面覆蓋、高速公路兩側斜坡綠化水土保持。
- c. 民生業：公園環境綠化、運動場草皮設施、Play ground 的保護毯、高爾夫球場。
- d. 沙塵暴的防禦

### ■ 專案執行重要心得

藉由此計畫的執行，對本公司言是技術與觀念的一大突破。首先在技術上不僅將公司傳統針軋技術突破原車材所需技術，同時也將生化科技產品結合進入新產品領域，此結合促使公司傳統針軋技術提升。在觀念上，原本公司是一傳統汽車內裝材生產廠商，藉由計畫的執行改變員工對既有產品的框框限制，使員工認知公司產品亦能橫跨至其它領域，間接激勵員工思考邏輯，以加速跨領域產品開發。至於技術上突破計有：

1. 生化菌種的培養技術已超越歐美，其純度 > 70% 以上，且培養出 > 70 sp/g 之菌土。
2. 結合既有梳棉疊棉機台，設計一台撒粉機，將生化菌種均勻的隨棉網鋪疊於疊棉機上一起進入針軋機的成型技術。
3. 在結合菌種的同時如何將菌種置入產品結構中，同時使植物生長時的根不會直接穿透材料，使其在材料上盤延些許，以其二次根感染菌種達其效果，是產品設計上技術重點。
4. 製程上：由於此種有別於傳統的三明治結構，期望其種籽菌種能分散於整層結構中同時在上層結構需設計置種籽發芽時能順利穿透植物成長
5. 首次結合不織布與生物科技技術所開創的新產品，其所將面臨的問題如製程設計上不能影響菌種的生命，導致可設計空間縮小，製程技術提高。



抗逆境植生氈最終產品