

利安生技股份有限公司

耐候、抗菌型-家庭式植物垂直栽培
水資源循環再利用栽培床

公司小檔案

- ☺ 成立日期：98年09月
- ☺ 負責人：張秀美
- ☺ 資本額：7200千元
- ☺ 員工人數：7人
- ☺ 經營理念：創新產品研究方向：讓商品與生活結合
結合跨產業技術，研發整合應用新產品
- ☺ 技轉單位：委託研究：工業技術研究院
委託勞務：千瑞國際開發股份有限公司

計畫緣起

1. 想要『吃得健康、吃得安心』
2. 實證精緻農業確實可以讓產量倍增、品質倍增、效益倍增
3. 創新產品研發，達到綠化都市、節能減碳、都市農村化的目的

新產品簡介

- 水資源使用：養液往復循環使用
- 澆灌方式：濕噴霧澆灌，注重濕度維持
- 溫度控制：根溫控制(可選配)
- 輔助功能：專業農用人工光源及抑菌處理(可選配)
- 栽培方法：垂直式栽培



計畫創新重點

1. 垂直栽培：
考慮水在垂直管壁的流動方式及蒸發時間，決定管壁內部吸水性材料(如：含水劑、不織布、岩棉等)的配置與使用量。
垂直栽培床架高度可依實際空間組合增加。

考量植物生理的特性，提供間歇性給水，讓植物的根部一段時間乾燥一段時間濕潤，滿足根系吸收水分及呼吸的雙重需要，改善水耕蔬菜或部分立式栽培設計根部長期浸泡在水中的缺點。

2. 養液往復循環使用：

養液槽可抽取及清洗。

依照各種蔬菜養液配方，提供調製好的養液瓶。

養液在幾乎密閉的環境內循環使用，所以養液可以選購特定植物適用的配方，不必煩惱沒有專業施肥的能力。另外，水資源循環使用充分達到省水的效果。除此之外，還有其他的優點：一來水分不會滲出盆架，增加環境的濕度，再來避免與環境接觸增加病害。

3. 噴霧澆灌：

噴霧粒徑及水壓設計。

耐高溫及耐酸鹼材料應用設計。

噴霧澆灌可以讓水分吸收部分空氣含氧量增加水氧比率，提供更優質的澆灌用水品質。

4. 根溫控制：

管線出水端加溫處理，減少加溫成本。

人工光源產生的熱，換為澆灌用水加溫的熱量。

5. 綠美化照明及葉溫補充：

依據植物吸收光譜的趨勢，提供紅、藍、綠光不同數量的比例設計。

6. 功能整合：

隱藏式管路設計。

能源交互使用之一體設計。



研發成果及衍生效益

1. 通過並取得新型、新式樣專利 1 件 (100219281)。
2. 提出另一項新型、新式樣專利申請，重新送件中(100130639)。
3. 獲得亞陸股份有限公司認同，雙方完成共同開發合作協議書(如附件)。
4. 獲台灣區電機電子工業同業公會長官認同，將本公司產品及技術納入智慧生活館展示。
5. 結案後一年(民國 102 年)產值預估 1,360 千元 (產品售價 6,800 元 x 年銷售量預估 200 個=1,360 千元)

專案執行重要心得

由於父親長期茹素，使我特別關注農藥汙染的問題。在一次父子聊天的晚上，我突發奇想的告訴父親，我們自己在家種菜好了。這一天晚上，我們父子就家裡如何種菜的議題聊了一個晚上，初步的答案是：要無土栽培適合都市使用、沒有病/蟲害的來源就不需要施用農藥、自動化栽培讓不會種菜的人

人也可以使用，就這樣開啓了本產品的研發創意。從提案到結案，很多人笑我工程師沒摸過鋤頭也瘋想要種菜、沒有土壤不可以種菜、水耕蔬菜都失敗了這個概念更不可行等；這些意見是我執行計畫時要注意的問題，潑冷水的朋友及機構廠商，是激勵我克服困難的動力。謝謝他們的批評指教，讓我體會到個人能力的不足，要請教更多專家學者。感謝農試所陳駿季所長與蔡主任秘書、嘉義大學沈再木副校長與徐善德教授、屏東科技大學陳麗筠老師以及許多園藝界的朋友們，提供我許多園藝的知識與經驗。讓開發計畫得以事半功倍。更謝謝評審委員的審查意見以及期中與期末查訪兩次的指導與提醒，許多商品化的概念也因此更加面面俱到。研發的過程，總是甘苦參半的。高興的是：自己有能力研製新產品；公司將有一個全新的產銷組合，帶動員工持續創新的士氣。辛苦的是：太多意想不到的跨公司委託案件整合問題，使得我們要不斷的與委託廠商溝通協調。努力了 10 個月，產品前後修改了 5 版，總算辛苦有了代價，我們要高興且大聲的告訴大家，我們的產品即將成功問市了。

