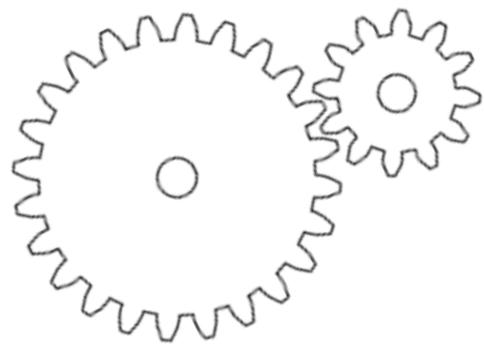




113 年度 農業科技產學合作計畫 提案說明會



計畫執行經驗分享重點



生物機電工程系 陳韋誠



國立屏東科技大學

National Pingtung University of Science and Technology

初心者歡迎

無基礎
也可上手



以「計畫執行者」來提醒提案團隊如何準備產學合作計畫書

一、產學合作動機及目的

(想做的事情很多，是否非產學合作不可？透過業界的加入希望達成的目的為何？)

二、夥伴關係建立及深化

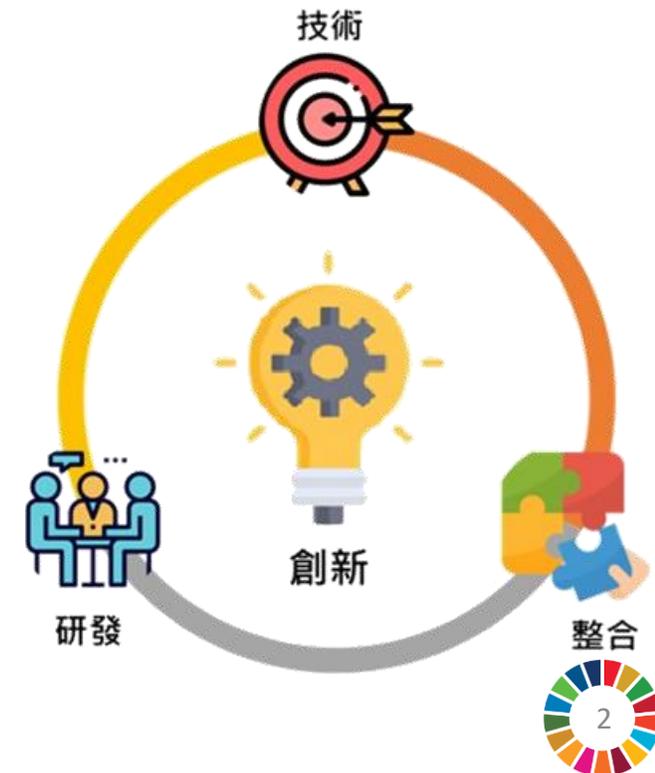
(神隊友or豬隊友，計畫執行團隊該如何與合作業者互動，有助計畫得以順利運作並增加成功機會？)

三、商品化成功關鍵

(政府補助計畫的初衷，都是希望能創造更多產品或產值，執行團隊及合作業者該如何突破研發過程的障礙、商品化盲點？交出漂亮的成績單)

四、其他注意事項

(依據過往自身經驗提供潛力提案團隊注意或參考)



一、產學合作動機及目的_{1/3}



圖為億峯牧場的畜牧糞尿水施灌作業。農委會依《農業事業廢棄物再利用管理辦法》，從2011年始而推動畜牧糞尿水還田處理的個案再利用。

畜禽類排糞量統計

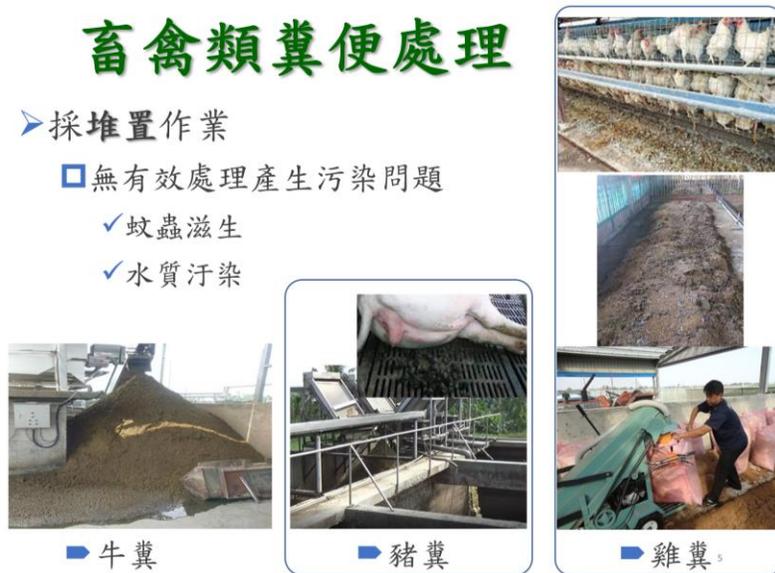
畜禽類	數量(萬)	每日平均排糞量(Kg)	每日累積排糞量(噸)	含水率(%)
乳牛	13.6	20	2,720	83.3
肉牛	2.9	10	290	
豬	724.3	1.2	8,692	81.5
蛋雞	4,482.8	0.1	4,483	50.5
肉雞	5,098.6	0.06	3,059	

資料來源：農業資料統計

畜禽類糞便處理

採堆置作業

- 無有效處理產生污染問題
 - ✓ 蚊蟲滋生
 - ✓ 水質汙染



牛糞

豬糞

雞糞

早期施肥機械

曳引機：拖曳施肥機械



- 動力來源
 - ◆ 曳引機P.T.O. 傳動
- 兼具承載及撒佈功能

田等(1994)

載斗內設計



- ◆ 橫條
 - 鎖固在兩邊節鏈上
- ◆ 肥料輸送
 - 鏈條往後帶動至出開口
- ◆ 撒佈裝置
 - 由縱軸(主軸)、撒佈轉盤、擊碎齒所組成
- ◆ 肥料撒佈
 - 由轉盤迴轉產生離心力甩出

政策



前人研究



一、產學合作動機及目的_{2/3}

問題分析

- 台灣畜牧產值相當高，但畜牧產業要能永續發展需解決在生產過程中之污染問題。
- 使用禽畜糞製成之肥料可有效促進作物生長，因氮素會在土壤中慢慢釋放出來，並使不易分解之有機物質能轉變為改良土壤的良好資材，促進地力的維持。
- 農業勞動人口常出現季節性區域性缺工問題，且受到人口老化及少子化的影響，農業需利用機械來輔助生產。

廢棄物之特性

● 牛隻廢棄物特性

● 豬隻廢棄物特性

● 雞隻廢棄物特性

	牛	豬	雞
氮	0.30~0.45%	0.5%	1.63%
磷	0.15~0.25%	0.5~0.6%	1.54%
鉀	0.10~0.15%	0.35~0.45%	0.85%

➢ 土壤改良介質

- 增加土壤地力

➢ 纖維含量高

- 在土壤中不易分解

➢ 腐熟後可改善土壤

- 養分高、肥效強、效果持久

➢ 無法與草木灰混合使用

- 易導致氮肥流失

➢ 改良酸性土壤

- 用於肥份需求高的蔬果

➢ 腐熟肥料

- 養分高為有機肥料

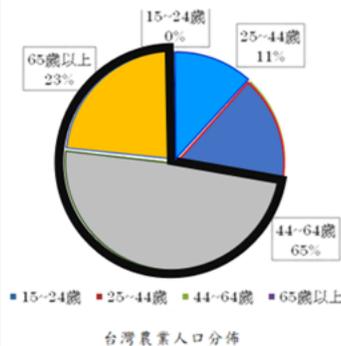
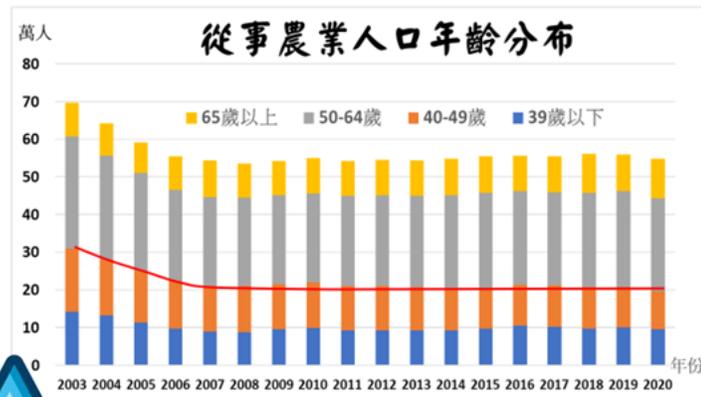


直接施用生肥(未堆肥)：影響作物生長、燒根、燒苗現象



改良土壤
保水與保肥

從事農業之年齡分布



● 兼農業人口約70%

*高齡化退場

➢ 推估10年後將有近10萬人以上

● 農村人口老化

* 勞動力大量減少

* 需機械化來協助處理



一、產學合作動機及目的^{3/3}

本研究擬針對國內畜牧場有大量處理廢棄物處理需求，開發一套具有多功能之堆肥條施機械，朝**機械化、高效率、省工**等目標發展

- 此機械開發為自走式，並推廣與擴大應用層面，促進國內畜牧業的發展及資源回收再利用
- 依田間施肥作業需求調整選用、減少田間人力作業量
- 使作物具足夠肥份生長、減少化學肥料使用及有機施肥推廣
 - ✓ 改進施肥作業效率
 - ✓ 降低人力耗費
 - ✓ 建立資源循環再利用之友善環境



二、夥伴關係建立及深化^{1/2}

- 計畫合作前須了解合作夥伴的...
 - ✓ 生產(製造)的產品有...
 - ✓ 可支援(提供)的資源有...
 - ✓ 藉由專業上的協助與互補有...
 - ✓ 需要多少經費...
 - ✓ 評估是否有合作機會...
- 合作夥伴的關係建立及深化...
 - ✓ 釋出善意
 - ✓ 從『信任』關係開始
 - ✓ 為你的團隊選擇一個扮演的角色
 - ✓ 加強團隊凝聚力
 - ✓ 說到做到，做不到就承諾



二、夥伴關係建立及深化^{2/2}

• 如何創造更多可能性

□ 秉持互賴、互信與互惠原則

- 維持夥伴互動的基礎
- 開放式溝通與協商

□ 共同承諾的願景與目標

- 維繫夥伴關係的動力
- 合理的期望與負擔分擔

□ 建立長期合作關係

- 擴大夥伴關係的可能性
- 維持夥伴合作關係

□ 資源整合提升效益與價值

- 發揮 $1+1>2$ 之效益、達到產品創新
- 提升研發能力及拓展市場



三、商品化成功關鍵

- 結合現行發展方向
(解決問題、市場、政策...)
- 市場行銷評估
- 定期開會檢討
- 辦理示範觀摩會/
公開說明會
- 專利申請
- 技術轉移



中華民國專利證書

發明第 I751047 號

發明名稱：肥料撒播裝置

專利權人：國立屏東科技大學

發明人：陳章誠、沈朋志、吳幸潔、蔡耀宇

專利權期間：自2021年12月21日至2041年3月1日止

上開發明業經專利權人依專利法之規定取得專利權

經濟部智慧財產局局長

洪淑敏

中華民國 110 年 12 月 21 日



- 以實作驗證理論
- 以實作探索理論
- 多做多想重細節
- 創新源於基本功
- 盼夥伴相互帶動
- 產學產出才能成



研究成果展示

1/3



研究成果展示

2/3



牛隻廢棄物 條施作業

研究成果展示

3/3



雞糞加工肥顧環境衛生 品質穩定西瓜長得好 自走式農機施肥每公頃不用半小時

游昇翰 | 20221219



使用自走式大型農機協助雞糞加工肥施用，每公頃1、20分鐘就可完成施肥。(攝影/游昇翰)

宜蘭縣是國內西瓜重要產區，瓜農在農曆年前下基肥，年後播種，大約5、6月間就可收成。農委會農糧署推廣雞糞加工肥料循環利用，今(19)日於宜蘭三星員山村蘭陽溪畔河川地西瓜田舉辦觀摩會，使用加工過的熟雞糞不只有利環境衛生，且肥效穩定，肥分緩慢釋放不傷根系，西瓜品質更有保障；使用自走式大型農機協助施肥省人工，每公頃1、20分鐘就可完成施肥。

農糧署「高效省工大面積施用雞糞加值肥料資源循環示範計畫」觀摩會，今日於三星員山村西瓜農萊順意田區，由屏科大生物機電工程系助理教授陳章誠示範以其研發自走式有機質肥料條施肥及傳統撒肥機，施撒雞糞加工肥料「5-08」粒肥及「5-09」粉肥。



農糧署今日舉辦「高效省工大面積施用雞糞加值肥料資源循環示範計畫」觀摩會。(攝影/游昇翰)

四、其他注意事項_{1/3}

計畫申請前



➤ 明確目標：

- 明確定義計畫的目標
- 衡量計畫可行性、如何成功

➤ 了解申請程序：

- 提交申請所需的文件和資料

➤ 與夥伴合作：

- 確認合作業者及扮演角色與責任
- 確認未來共同合作方向
- 確保夥伴了解研究及完全同意

➤ 確定時間表：

- 確定計畫執行的時間表
- 各個工作項目是否可如期完成
(含合作夥伴)

➤ 確定預算：

- 確定所需的預算
- 如何分配資源



四、其他注意事項_{2/3}

計畫執行中

➤ 溝通與協調：

- 互信、互惠、互賴與積極溝通
- 能及時發現問題並進行解決

➤ 監控進度：

- 滾動性修正與調整
- 確保計畫可按時完成

➤ 彈性應變：

- 出現未預料的情況，提出可應對的方向
- 如何解決問題及修正方式

➤ 記錄文件：

- 記錄所有的過程、資料、資訊、創新性、實用性
- 供後續審核、評估、專利申請...

➤ 確保品質：

- 確保產出的結果符合預期品質
- 辦理**觀摩會/公開說明會**



四、其他注意事項_{3/3}

計畫執行後

➤ 評估結果：

- 比較實際結果與預期目標是否有落差
- 研究成果於未來發展性

➤ 評估與協議技轉內容與時程：

- 成果共享、提供建議與發展
- 產學合作雙方的回饋
- 協議技轉內容，供合作夥伴商品化

➤ 研究成果商品化：

- 通過專利申請，確保獨特性和法律保護
- 利用研發產品特點進行市面上推廣和銷售



謝謝
聆聽
THANKS

Q & A

