

農業機械研發暨商品上市關鍵 財團法人中華民國管理科學學會

從農機(具)雛型到商品機研發歷程分享

111年12月2日

財團法人農業機械化研究發展中心

邱銀珍 研究員



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

講者簡介



學歷：

碩士:美國密西西比州立大學農業暨生物工程研究所畢業

學士:國立中興大學農業教育學系農業機械組畢業

經歷：

- 榮獲2021國家農業科學獎-前瞻創新類「優選團隊」獎(2021)
- 榮獲得台北國際發明暨技術交易展競賽鉑金獎(2017)
- 榮獲2019臺灣創新技術博覽會-發明競賽金牌獎二面(2019)
- 榮獲2018臺灣創新技術博覽會-發明競賽金牌獎二面(2018)

經歷



- 榮獲第42屆十大傑出農業專家(2018)
- 榮獲農業委員會模範公務員(2021)
- 榮獲行政院農業委員會第27屆優秀農業人員(2018)
- 榮獲桃園區農業改良場工作績優人員(2020)
- 榮獲桃園區農業改良場工作績優人員(2018)
- 榮獲行政院農業委員會智財權保護運用獎(2020)
- 榮獲中華農業機械學會農機推廣成就獎(2019)
- 榮獲中華民國農學團體 105 年聯合年會優秀農業基層人員獎(2016)
- 獲農委會推薦赴泰國出席臺泰智慧農業研討會發表論文(2018)
- 赴日本東京、京都大學等單位研習智慧農業機械參訪活動(2016)

如何尋找題目：

【尋找順風車、尋找助力、能解決困難的伙伴】

- 1.產銷班(消費端)
- 2.傾聽農民聲音(需求的呼喚)
- 3.一家有興趣農機製造廠商(配合端,未未來技轉對象)
- 4.承辦技正……鞍前馬後(搭上政策順風車)
- 5.參加政策研討會或會議(了解推廣的助力)



執行團隊(如何讓夢想成真)

一個好的執行團隊需具有以下成員：

1. 可以下田工作的**技術工**(操作人員澈底進行田間測試)
2. **文員**(協助資料分析、測試、文書處理)
3. **廠商**(配合農機製造、未來順利技轉)



研究人員平時如何收集技術資料

1.參考前輩研究成果(財團法人農業機械化研究發展中心包含網路上訊息)

(可以將前輩的機械改為自動化或智慧代化)

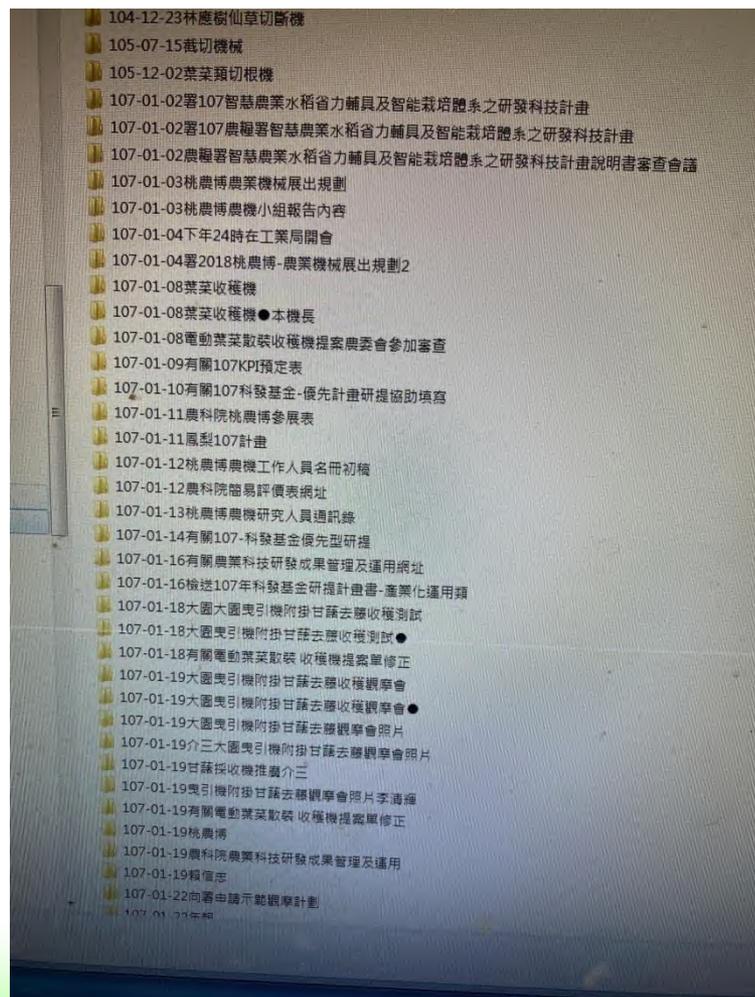
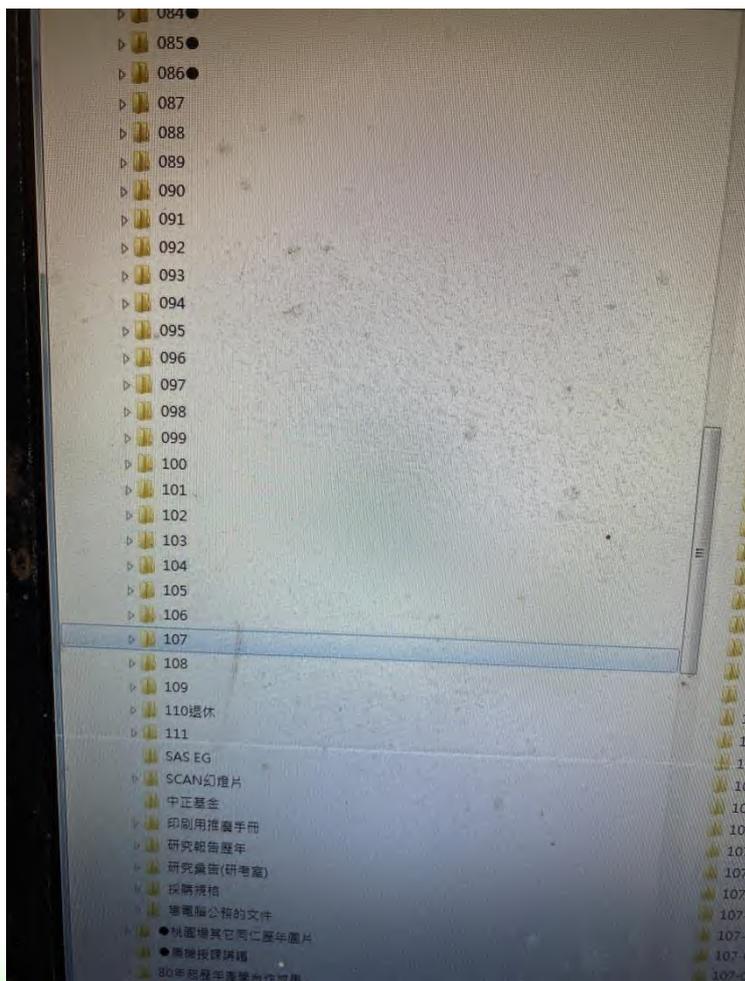
2.平時走訪農家鄉野隨手拍照有興趣的照片

3.他人提供的訊息(與朋友交換意見)

4.個人資料有效率的存放方式(可以依日期排序)



資料有效率的存放



執行過程該注意什麼細節？

1. 汲取農友意見
2. 召集農友, 廠商, 執行團隊商討一個雛型機的架構
3. 執行計畫前主辦人自己需具有一個大致輪廓
4. 撰寫計畫前會同農友、自己團隊及廠商共同討論計畫執行時目標、步驟、順序及經費



雛型機-成型機計畫過程

1. 自己田間機械操作團隊(基本班底成員3~6人)
2. 農友配合(大園甘藷產銷班陳在祥農友、竹東莊正燈農友)
3. 廠商(泰利機械有限公司、旭業機械有限公司、三大農機公司)
4. 多做田間測試
5. 多拍測試過程照片或影片
6. 田間測試時邀請**廠商**參與
7. 針對缺點進行修改
8. **4-7不斷循環**
6. 完成初型機修改後,到**農友的田**,進行進一步的測試



一旦有成果時、專利申請

- 1.由文書負責依程序辦理申請專利
- 2.辦理成果發表記者會
- 3.辦理田間觀摩會
- 4.參加各項科技競賽(台灣創新技術博覽會競賽、國家發明創作競賽)
- 5,邀請長官視察成果



範例：跨域合作團隊

(鳳梨苗種植機) (農友、廠商、改良場、學校)

由桃園區農業改良場提供機械設計及計畫大綱給予台灣大學、由台灣大學撰寫細部計畫書、桃園區農業改良場提供雛型移植機給廠商(旭業機械有限公司)負責成形機製造、高雄區農業改良場合作且負責田間操作測試事宜。

(油壓桿式噴藥機)(改良場、學校、廠商)

由桃園區農業改良場主持計畫、由台灣大學及台南區農業改良場鹿草分場配合執行、進行性能測試、多年來推廣200~280台



提供紅利政策吸引廠商技轉

1.(有農友參與需求)-廠商看的到市場

2. 合作廠商-參與研發熟悉製造技術

3.配套措施

(1)有專利保護

(2) 「新研發農糧機械補助暨示範推廣計畫」提供有參與新型農機開發農友(補助50%),回饋給參與研發提供意見的農友及願意參與新型農機示範。

(3)利用示範的3台農機進行性能測試

(4)協助產品納入農糧署小型農機補助

(5)參與各項展覽及觀摩會



性能測試:

108-12-24甘藷去藤收穫機性能測定

納入新型農機補助

(1)109年4月20日，行政院農業委員會農糧署農糧產字第1091055602號函，增修「農糧類小地主大專業農企業化經營補助作業規範」之農機設備補助基準表一案，作業規範「附表一之二、果樹、蔬菜、花卉、特作、雜糧、種苗及其他小型生產設備補助項目表」增列「甘藷採收機」、

(2)109年11月27日列入新研發農糧機械補助牌型



競賽

(1)2018年臺灣創新技術博覽會發明競賽『去藤與塊根收穫結構裝置』榮獲一面金牌獎

(2)111年參加『111年國家發明創作獎甄選』入圍

一、簡報時間:11/30(三)15:01-15:12

二、報到地點:財團法人中華民國職業訓練研究發展中心會議室

四、報到序號:5-28

五、專利證書號:M558518

六、參選作品名稱:去藤與塊根收穫結構裝置



範例1:

1. 106-10-19曳引機附掛甘藷去藤收穫一貫作業機之整合開發

2.預期效益：

1. 106年12月20日前完成曳引機附掛甘藷去藤收穫一貫作業雛型機開發。
2. 106年12月31日完成「一種去藤與塊莖收穫結構裝置」新型專利申請。
3. 106-12-25曳引機附掛甘藷去藤收穫一貫作業機」辦理技術移轉案。



示範觀摩會

3.107年6月30日前辦理示範觀摩會2場。

106-11-27竹東甘藷去藤收穫測試



4.107年12月31日前完成技術移轉事宜。

曳引機附掛甘藷去藤收穫一貫作業機」辦理
技術移轉案1061225





行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

推廣成果

- (1)迄今已推廣28台，慶全科技股份有限公司也是本項研究成果的客戶。
- (2)在金山、竹東等12處進行示範觀摩活動。



範例3:履帶式植物殘枝粉碎機



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

操作前教育訓練及安全維護講解



粉碎機行駛於竹林中



新北市深坑觀摩會操作中



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



綠竹桿粉碎後之殘枝



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

綠竹桿粉碎後之殘枝



「第32屆全國十大神農及模範農民吳國池粉碎機測試」



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



「第32屆全國十大神農及模範農民吳國池
粉碎機測試110.2.2



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

目前進行農再推廣計畫：

履帶粉碎機示範推廣：分別在深坑、三峽、新店等
三進行示範活動處。

今年7月交貨宜蘭縣、三星、壯圍、員山及菲律賓
各交貨一台。



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station



行政院
農業委員會 **桃園區農業改良場**

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station

範例4:變行株距葉菜苗移植機之研發



技術研發：

技術創新的程度與現有技術之：

差異性：

1. 目前慣行蔬菜苗移植作業方式：皆是由人手持鏟子挖土坑，然後由另一支手將蔬菜苗放入土坑，再用鏟子將土撥入菜苗坑，完成人工移植動作，值此缺工且效率低，工作勞累。
2. 本「可改變移植株距的移植裝置」之特性：不僅適合溫網室設施的小葉菜苗移植，也可應用於露天、大宗蔬菜：如甘藍及結球白菜苗等菜苗移植作業，皆能一機搞定！一氣呵成。本機可附掛在柴油21馬力曳引機或電動行走主機後方，該裝置採用兩側觸地輪提供移植所需動力，帶動6組移植機構，1人駕駛主機，2人以坐式進行供苗作業，由移植嘴將土壤開穴讓蔬菜苗移植入土，一氣呵成完成菜苗移植動作，省工又省力。



可變行株距葉菜苗移植機



側視圖



移植部構造圖

可變行株距葉菜苗移植機操作圖示(一)





可變行株距葉菜苗移植機操作圖示(二)



露天三行式移植



溫室內六行式移植

小葉菜產業機械化作業示範場域觀摩會

智慧農業聯盟-短期葉菜設施生產機械化聯盟



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station











行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station





行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station





三芝區

主持人
ANCHOR

辜燦詠



農業人口老化 桃改場三芝推廣葉菜移植機



行政院
農業委員會

桃園區農業改良場

Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station