



農試所技服組 黃淑華 蕭淑芬

## 一、前言

農民遇到作物栽培問題，多以電話或郵寄諮詢的方式，尋求農業試驗研究機關農業專家為其解答。如遇到需要寄送作物標本送驗的案例，則所需時間更長，往往因為缺乏專家有效的意見，而錯過即時改善的機會。為了解決此一問題，本所與各試驗改良場所共同研擬利用網路視訊技術及微距顯微鏡等設備（圖一），建立遠距診斷的諮詢服務系統，即時解決農民問題。

本計畫97年已有農業試驗所、台中區、台南區及花蓮區等農業改良場共同參與，98年更擴大邀集桃園區、苗栗區、高雄區、台東區、茶業、種苗繁殖等改良場及農業藥物毒物試驗所加入服務。考量多數農民不擅處理電腦與網路問題，99年特透過110個農會與產銷班服務據點，協助農民處理視訊設備問題，為了解使用者的整體看法，因此以參與本計畫的農業專家、農會人員、產銷班班員為對象，進行滿意度意見調查。

## 二、農業遠距診斷視訊諮詢服務滿意度分析

本研究係以99年使用「農業技術視訊諮詢服務系統」之農民、農會服務人員、農業專家為對象。共計發送130份問卷，收回63件問卷，問卷回收率為48%。依據研究結果：受訪者以男性為主，佔84%，年齡以41~50歲居多，佔43%。教育程度以專科最多，佔30%。受訪者身份，以農會人員最多，佔47%。諮詢作物別，以蔬菜、果樹最多，各佔33%。諮詢問題以病蟲害問題為最多，佔61%。諮詢次數以2~5次為最多，佔51%。

為了解受訪者對「農業遠距診斷視訊諮詢服務」的滿意度，本研究以李克特五等級量表分別測量受訪者對本計畫之看法，以「非常滿意」（5分）、「滿意」（4分）、「普通」（3分）、「不滿意」（2分）、「非常不滿意」（1分）做意見陳述。問項的平均值越高，代表受訪者對於該問項的滿意程度越高。

由表一、二可知，受訪者對於「本系統回覆速度的滿意情形為何」、「本系統服務內容正確性的滿意情形為何」、「未來是否願意再使用本系統」等3項問項呈現較高的滿意度，而對於

作者：黃淑華助理研究員  
連絡電話：04-23317456

「本系統使用介面的滿意情形為何」呈現較低的滿意度。

為了解受訪者人口變項與整體滿意度之差異性，本研究以整體滿意度(使用後滿意情形、使用介面、使用時間、使用成本)及服務效率(包括服務速率、服務內容及服務成效)進行分析。結果顯示：男女性別與整體滿意度，並無顯著差異。而在年齡變項對「使用時間」構面之滿意程度有顯著性差異；教育程度變項除對「使用介面」外，其餘構面皆有顯著差異，惟因55歲以上與國小學歷者僅有1組觀察值，無法進行事後檢定分析。

其次，為了解不同參與身分別之受訪者對於農業遠距診斷視訊諮詢服務滿意度的差異，分別以使用介面、使用時間、使用成本、回覆速度、提供即時資訊、內容正確性、內容實用性進行交叉分析，分別將「非常滿意」與「滿意」之百分比加總後進行排序，以1為得分

最高，2得分次高，3為最低，結果如表三。

由表三可知，農業專家對於農業遠距診斷視訊諮詢服務各項滿意度均較農會人員及產銷班班員低，而產銷班班員對「使用介面」、「使用成本」、「回覆速度」、「提供即時資訊」、「內容實用性」之滿意程度皆較農業專家與農會人員高。

為了解受訪者對「農業遠距診斷視訊諮詢服務」的其他建議與意見，本研究設定開放性問項，由受訪者自由發表看法。由表四可知受訪者認為本項農業遠距診斷視訊諮詢服務，在未來須針對使用介面、影音傳輸速度及尋求共贏的服務方式上更加努力。

### 三、結語

農業遠距診斷視訊諮詢的服務模式，主要係透過農會服務人員協助農民操作視訊設備與專家連線。據本計畫96



圖一、電腦、網路、微距顯微鏡等設備。

表一、受訪者對農業遠距診斷視訊諮詢服務的滿意度分析

題項	平均值	標準差
1.請問您原本預期本系統的滿意情形為何？	3.78	0.58
2.請問您使用本系統後的滿意情形為何？	3.90	0.53
3.請問您對本系統使用介面的滿意情形為何？	3.70	0.73
4.請問您對本系統使用時間的滿意情形為何？	3.75	0.57
5.請問您對本系統使用成本的滿意情形為何？	3.79	0.74
6.請問您對本系統回覆速度的滿意情形為何？	4.02	0.66
7.請問您對本系統提供即時資訊的滿意情形為何？	3.97	0.57
8.請問您對本系統服務內容正確性的滿意情形為何？	4.02	0.58
9.請問您對本系統服務內容實用性的滿意情形為何？	3.98	0.63
10.如果有人向您請教本系統的好壞，您的回答為何？	3.84	0.68
11.請問本系統對您實際工作的幫助性為何？	3.84	0.72
12.請問本系統對您未來工作的採用性為何？	3.79	0.77
13.請問您未來是否願意再使用本系統？	4.00	0.60
14.請問您是否願意推薦別人使用本系統？	3.98	0.71
題項	是 (%)	無 (%)
15.請問您是否使用過其他技術諮詢服務方式(如電話、面對面、信件、傳真及電子郵件等)？	83	17

表二、受訪者對農業遠距診斷視訊諮詢服務與其他技術諮詢服務方式之滿意度比較分析

題項	平均值	標準差
16.與電話諮詢服務相比，請問您對本服務的滿意情形為何？	3.92	0.68
17.與面對面諮詢服務相比，請問您對本服務的滿意情形為何？	3.54	0.75
18.與信件諮詢服務相比，請問您對本服務的滿意情形為何？	4.23	0.67
19.與傳真諮詢服務相比，請問您對本服務的滿意情形為何？	4.15	0.67
20.與電子郵件諮詢服務相比，請問您對本服務的滿意情形為何？	4.00	0.66

表三、不同參與身份別對農業遠距診斷視訊諮詢服務各項滿意度之交叉分析

參與身份別	使用介面	使用時間	使用成本	回覆速度	提供即時資訊	內容正確性	內容實用性
農業專家	3	3	3	2	3	3	3
農會人員	2	1	2	3	2	1	2
產銷班班員	1	2	1	1	1	2	1

年的調查資料顯示，受訪者採用本系統之原因，大多數認為問題能立即得到解答與能獲得專業知識。然而，由本研究結果顯示，農業專家相較於農民、農會人員，較不滿意農業遠距診斷視訊諮詢服務。就實務面而言，農業專家回答農民問題，乃為其必然業務，而在其研究工作之外，尚需花費時間、人力，解決農民問題，卻無對其研究工作上的實質回饋，加以視訊諮詢需即時答覆，對於農業專家並無時間緩衝思考，問題的最適答覆，對於專家造成時間壓力與專業考驗，以致於本研究中農業專家普遍不滿意應用視訊諮詢。

此外，從本研究的受訪者表示意見來看，受訪者認為本系統非常不錯，尤其對山地鄉幫助較大，顯示應用於往返耗費時間的偏遠地區，較能彰顯其效益；而由受訪者反應，微距顯微攝影機的解析度在可接受之範圍，對於農會及農民可利用簡易微距顯微攝影機呈現農作物的「問題部位」具有實用價值。

本計畫牽涉「農會人員（農民端）」、「農業專家」、「管理中心」等三方面人員，由本研究調查結果顯

示，本項農業遠距診斷視訊諮詢，尚需改進視訊軟體的使用介面；改進微距顯微攝影機的解析度，強化主體影像的判釋度；加強農會人員熟悉操作設備等。由以上問題，突顯出農業遠距診斷視訊諮詢在現階段執行上的問題與困難。依據荷蘭學者Roger創新傳佈理論，創新的事件順利傳佈的五個要件，新事物（the innovation）、傳佈管道（communication channel）、時間（time）、社會體系（social system）、採用者（adopter），從傳佈過程歷經「知識、說服、決定、確認」，加速推展農業遠距診斷視訊諮詢的利用，除了積極改善硬體設備的缺失外，更應該增加創新者與早期採用者的使用，以拓展早期多數與晚期多數的應用。

總結以上，由本研究中可知，農民對於農業遠距診斷視訊諮詢服務持正向看法，但對農會人員、農業專家，農業遠距診斷視訊諮詢服務增加其業務工作量，亟待加強改進視訊諮詢各項問題，簡化視訊諮詢的案件處理流程，以使本計畫能達成即時解決農民遭遇問題的最大目標。

表四、受訪者對農業遠距診斷視訊諮詢服務其他建議及意見分析

其他建議及意見
本系統非常不錯，尤其對山地鄉幫助較大；
解析度在可接受之範圍，且利用簡易解剖顯微鏡有實用價值，希望日後能常使用；
運用此模式進行視訊會議，解答農民問題，對時效幫助甚大；
使用介面須更容易上手才實用且要更簡單與更人性化；
解析度不佳；網路頻寬受限造成某些地方連線情形狀況較差；影音傳輸速度需更進步
因農民資訊操作能力不足，造成推廣困難；
須事先預約，不能馬上幫農民解決問題；
未能提供隨時立即諮詢服務，造成農民必須等待諮詢日期及時間，延滯防治最佳時機；
建議補助無線網路達到田間直接連線診斷；
農會操作人員多屬兼業，承辦業務太多，操作能力不足；