

# 臺中區農業改良場數位化農民服務之效益評估

許榮華

## 摘要

本研究計畫係探討臺中區農業改良場數位化農民服務對農業推廣工作之效益評估；首先以email發信調查，以建立調查對象資料，再依有效資料發出email問卷56份，紙本問卷共372份，並回收有效問卷356份。受訪樣本中以男性居多，佔74.2%，女性比例為25.8%，在年齡分佈上以介於40~49歲之間者較多為44.1%，60歲以上較少為2.8%，此結果顯示利用此項數位化服務者以壯年者居多，老年者較少。受訪者中採用數位化服務之理由，有51.7%受訪者認為輕鬆方便，30.0%認為服務快速，符合發展本數位化服務之目標；然受訪對象對本場數位化農民服務之瞭解程度並不高，以稍為瞭解者居多，為40.2%，不瞭解次之，有30.9%；在使用此項服務之滿意程度上有80.1%的受訪者表示稍滿意、滿意及很滿意，有19.9%的受訪者表示不滿意及很不滿意，這意謂著本場在此項數位化服務之宣導及服務質上仍有需要加強及努力的空間。研究調查結果指出多數受訪者有意願使用本場之數位化農民服務，往後亦會繼續使用此項服務，這是對本場在此項數位化服務上之肯定與鼓勵；另值得欣慰的是，有64.9%的多數受訪者認為本場之數位化農民服務對其從事農業經營工作上是有幫助及很有幫助的。

中英文關鍵字：農民服務farmers service、數位化digital、效益評估efficiency evaluation

## 前言

農業推廣工作的主要任務之一是運用各種傳播媒介傳遞與管理農業上的各種政策及訊息。先進國家從電腦的出現後，即積極推動電腦在農業推廣工作上之運用，無論在管理資訊系統、專家系統、資料庫等方面，皆大量應用於農業推廣活動及工作上；為配合政府知識經濟發展方案，加強發展資訊科技，開發數位化農業資源，建立農業諮詢體系，發展農業數位化服務已成必然趨勢，目前許多農業機關團體積極辦理電腦教學以及農委會亦推動漂鳥計畫鼓勵青年從農，農業服務朝向數位化的定位已泰然成勢。並藉數位科技無遠弗屆、便利與快捷的優勢，經由資訊科技帶動快速的農業服務體系之轉變，為農業服務注入新氣象，規劃農業導入數位化服務，提升農業競爭優勢。

本場目前農民主動尋求服務之管道，包括有親自來場、信件來函、電話諮詢、傳真、網路服務（email問題諮詢、網頁瀏覽、線上即時診斷系統、Q&A查詢）等方式，在網路服務方面，本場於網頁首頁<http://tdares.coa.gov.tw>設有「便民服務窗口」，其內有諮詢服務信箱（首長信箱[changcs@tdais.gov.tw](mailto:changcs@tdais.gov.tw)、訪客留言、SOS信箱、農民服務信箱[tfc@tdais.gov.tw](mailto:tfc@tdais.gov.tw)），以方便廣大民眾、農民及消費者進行諮詢，提供數位化之服務方式。農民透過網路諮詢之數位化服務可因利用文字、圖片傳達問題，達到傳送迅速，得以快速適時解決問題，另外無紙化以及免除舟車勞頓，亦可有節能減碳之作用。

本研究計畫擬藉由數位化農民服務系統之使用，提供農業知識及問題解決，追求快速及更有效率之服務，以提高服務品質與效率，並進行需求調查及評估數位化服務效益，做為未來業務推展及服務改善之參考依據。

## 內容

本研究計畫以95~99年間曾經利用本場網路諮詢問題之使用者為調查對象，採用email或紙本問卷之調查方式進行試驗調查。問卷內容包括受訪者背景調查、具備相關電腦資訊設備及電腦操作使用技能，對數位化農民服務之認知及瞭解程度，使用數位化農民服務的動機及滿意程度，數位化服務之需求及協助等項目，進行問卷設計及調查。計畫之執行，先利用email發信於曾利用本場之email網路諮詢之使用者姓名、住址及電話，以建立調查對象資料，再依有效資料發出email問卷及紙本問卷進行調查，並提供email傳回管道及回郵信封，供其寄回問卷；共發出email問卷56份，紙本問卷共372份，進行問卷調查。問卷回收後，進行建檔及資料分析統計等工作與報告撰寫。

本研究計畫之問卷調查，先利用email發信1348封，以建立調查對象資料，回覆者為428位，此項結果說明，在email調查願意接受問卷調查者之意願達31.8%；依有效資料共發出email問卷56份，回收有效問卷56份，發出紙本問卷共372份，回收有效問卷為300份。以email方式調查之問卷回收率為100%，以紙本方式調查之問卷回收率為80.6%。

### 一、受訪者個人資料

依回收之有效問卷，統計分析受訪者基本資料分佈如表一；其中男性264位，佔74.2%，女性92位，佔25.8%；年齡分佈以介於40~49歲為最多，有157位，佔44.1%，其次為30~39歲，有107位，佔30.1%；教育程度以專科畢業為最多，有107位，佔30.1%；其次為高中職畢業，有103位，佔28.9%。

表一、受訪者個人資料

項目	人 數	百分比(%)	
性別	男	264	74.2
	女	92	25.8
年齡	小於20歲	0	0.0
	20-29歲	45	12.6
	30-39歲	107	30.1
	40-49歲	157	44.1
	50-59歲	37	10.4
	60歲以上	10	2.8
教育程度	國中以下	17	4.8
	高中職	103	28.9
	專科	107	30.1
	大學	89	25.0
	研究所以上	40	11.2

調查受訪者目前主要從事相關農業產業或職業，統計如表二。依結果指出受訪者以從事非農業者為最多，有116位，佔32.6 %；其次為果樹產業，有55位，佔15.5 %；再其次為蔬菜產業，有46位，佔12.9 %；從事家庭式農業，有42位，佔11.8 %。

表二、受訪者目前主要從事相關農業產業或職業：

	人次	百分比(%)
非農業	116	32.6
家庭式農業	42	11.8
水稻	17	4.8
雜糧	11	3.1
果樹	55	15.5
蔬菜	46	12.9
花卉	30	8.4
保健植物	11	3.1
有機農業	15	4.2
休閒農業	8	2.2
農產運銷	5	1.4
合 計	356	100

調查受訪者每週平均使用電腦時數，結果統計如表三。依結果指出受訪者每週平均使用電腦以36~48小時者為最多，有98位，佔27.5%；其次為24~36小時者，有77位，佔21.6%；再其次為12~24小時，有65位，佔18.3%。

表三、每週平均使用電腦時數

時數	12小時 以下	12~24 小時	24~36 小時	36~48 小時	48~60 小時	60~72 小時	72小時 以上	合計
人數	41	65	77	98	30	28	17	356
百分比 (%)	11.5	18.3	21.6	27.5	8.4	7.9	4.8	100

調查受訪者使用電腦進行上網瀏覽或網路諮詢服務之工具及方式，統計結果如表四。受訪者上網之工具以桌上型電腦最多，有284人次，佔79.8%，筆記型電腦次之，有56人次，佔15.7%；上網方式以自行上網最多，有301人次，佔84.6%，其次為家人協助，有30位，佔8.4%，以產銷班協助上網者最少，有6人，佔1.7%。

表四、使用電腦進行上網瀏覽或網路諮詢服務之工具及方式

項目	人次	百分比(%)	
上網工具	桌上型電腦	284	79.8
	筆記型電腦	56	15.7
	PDA	7	2.0
	手機	9	2.5
	無上網設備	0	0
上網方式	自己上網	301	84.6
	家人協助	30	8.4
	產銷班協助	6	1.7
	農會協助	8	2.2
	其他	11	3.1
合計	356	100	

調查受訪者每週平均上網之時數，結果如表五。受訪者中以每週平均上網24~36小時者為最多，有95位，佔26.6%；其次以12~24小時次之，有79位，佔22.2%，再其次為36~48小時，有68位，佔19.1%。

表五、每週平均上網時數？

時數	12小時 以下	12~24 小時	24~36 小時	36~48 小時	48~60 小時	60~72 小時	72小時 以上	合計
人數	48	79	95	68	28	23	15	356
百分比 (%)	13.5	22.2	26.6	19.1	7.9	6.5	4.2	100

調查受訪者對所需要之農業資訊或知識常查詢或獲得的管道，統計結果如表六；受訪者最常查詢或獲得農業知識資訊的管道以利用網際網路者為最多，有307位，佔28.7%，透過農業試驗改良場所次之，有185位，佔17.3%，再其次為專業書籍及期刊雜誌，各有112位，各佔10.5%。

表六、對所需要之農業資訊或知識常查詢或獲得的管道

項目	人次	百分比(%)
網際網路	307	28.7
專業書籍	112	10.5
期刊雜誌	112	10.5
電視媒體	49	4.6
報紙	34	3.2
農政單位	38	3.6
大專院校	19	1.8
農業改良場	185	17.3
農會	51	4.8
產銷班	40	3.7
觀摩會	51	4.8
親朋好友	62	5.8
其他	8	0.7
合計	1068	100.0

進一步調查受訪者對所查詢或獲得的農業資訊或知識之滿意程度，資料統計如表七。在調查結果上表示受訪者對查詢或獲得的農業資訊或知識之滿意程度以稍滿意者居多，有184位，佔51.7%，滿意次之，有101位，佔28.4%，再其次為不滿意，有29位，佔8.1%。

表七、對所查詢或獲得的農業資訊或知識之滿意程度為何？

滿意程度	很滿意	滿意	稍滿意	不滿意	很不滿意	合計
人數	25	101	184	29	17	356
百分比 (%)	7.0	28.4	51.7	8.1	4.8	100.0

調查受訪者對臺中區農業改良場網站內容中最喜歡之農業項目，結果統計如表八。其中以受訪者最喜歡項目為栽培技術最多，有199人次，佔20.7%，便民服務窗口次之，有152位，佔15.8%，再其次為Q&A，有138位，佔14.4%。

表八、對臺中區農業改良場網站內容中最喜歡之農業項目

項目	人次	百分比(%)
便民服務窗口	152	15.8
重要研究成果	60	6.2
農業園地	50	5.2
出版刊物	114	11.9
栽培技術	199	20.7
Q&A	138	14.4
植物保護	80	8.3
農業政策政令	6	0.6
農情資源查報	24	2.5
資料庫查詢	36	3.8
農業技術線上諮詢交流平台	27	2.8
土壤肥力診斷服務	71	7.4
相關網路資源連結	4	0.4
合計	961	100.0

調查受訪者得知可利用本場網路進行數位化農民諮詢服務之傳播管道，結果統計如表九。由結果表示受訪者得知可利用本場網路進行數位化農民諮詢服務之傳播管道以透過網際網路者居多，有218位，佔46.1%，經由農業試驗改良場所為得知管道者次之，有119位，佔25.2%。

表九、得知可利用本場網路進行數位化農民諮詢服務之傳播管道

項目	人次	百分比(%)
農業試驗改良場所	119	25.2
基層農會	13	2.7
產銷班	5	1.1
推廣活動	31	6.6
網際網路	218	46.1
親朋好友	29	6.1
報紙	2	0.4
雜誌	18	3.8
電視	0	0.0
廣播電台	0	0.0
農委會	13	2.7
縣市政府	0	0.0
鄉鎮公所	0	0.0
大專院校	11	2.3
其它	14	3.0
合計	473	100.0

調查受訪者對本場推動「數位化農民服務」之瞭解程度，結果統計如表十。由結果表示受訪者對本場推動「數位化農民服務」的瞭解程度以稍為瞭解者居多，有143位，佔40.2%，不瞭解者次之，有110位，佔30.9%，再其次為瞭解，有61位，佔17.1%。

表十、對本場推動「數位化農民服務」之瞭解程度

	非常瞭解	頗瞭解	瞭解	稍為瞭解	不瞭解	合計
人數	8	34	61	143	110	356
百分比 (%)	2.2	9.6	17.1	40.2	30.9	100.0

調查受訪者對本場的數位化農民服務系統的使用，結果統計如表十一。由結果表示受訪者對本場的數位化農民服務系統的使用意願以有意願居多，有137位，佔38.5%，很有意願者次之，有105位，佔29.5%，再其次為頗有意願，有94位，佔26.4%，有20位未表示意見，佔5.6%。

表十一、對本場的數位化農民服務系統的使用意願

	很有意願	頗有意願	有意願	無意願	無意見	合計
人數	105	94	137	0	20	356
百分比 (%)	29.5	26.4	38.5	0.0	5.6	100.0

受訪者採用本場數位化農民服務之原因為何？進行調查結果統計如表十二。表示受訪者採用本場數位化農民服務之原因以輕鬆方便居多，有276位，佔51.7%，而服務快速次之，有160位，佔30.0%，而有98位受訪者認為提供資料完整，佔18.3%。

表十二、採用本場數位化農民服務之原因為何？

	服務快速	資料完整	輕鬆方便	合計
人數	160	98	276	534
百分比 (%)	30.0	18.3	51.7	100.0

調查受訪者對本場提供之農業相關資訊及諮詢回答內容之滿意程度，結果統計如表十三。由資料結果表示受訪者對本場提供之農業相關資訊及諮詢回答內容之滿意程度以稍滿意者居多，有134位，佔37.6%，以滿意者次之，有106位，佔29.8%，很滿意者有45位，佔12.7%，認為不滿意及很不滿意者共有71位，佔19.9%。

表十三、對本場提供之農業相關資訊及諮詢回答內容之滿意程度

	很滿意	滿意	稍滿意	不滿意	很不滿意	合計
人數	45	106	134	36	35	356
百分比 (%)	12.7	29.8	37.6	10.1	9.8	100.0

調查受訪者對本場提供的數位化農民服務整體上之滿意程度，結果統計如表十四。由資料結果表示受訪者對本場提供的數位化農民服務整體上之滿意程度以稍滿意者居多，有127位，佔35.7%，以滿意者次之，有110位，佔30.9%，很滿意者有48位，佔13.5%，認為不滿意者有47位，佔13.2%，很不滿意者有24位，佔6.7%。

表十四、對本場提供的數位化農民服務整體上之滿意程度

	很滿意	滿意	稍滿意	不滿意	很不滿意	合計
人數	48	110	127	47	24	356
百分比 (%)	13.5	30.9	35.7	13.2	6.7	100.0

調查受訪者對從本場數位化農民服務所獲得的知識或解決方法，對從事農業經營工作上的幫助程度，結果統計如表十五。由結果表示受訪者對從本場數位化農民服務所獲得的知識或解決方法，對從事農業經營工作上的幫助程度上以有幫助者居多，有136位，佔38.2%，認為稍有幫助者次之，有108位，佔30.3%，再其次則認為很有幫助者，有95人，佔26.7%，僅17人認為沒有幫助，佔4.8%。

表十五、從本場數位化農民服務所獲得的知識或解決方法，對從事農業經營工作上之幫助程度

	很有幫助	有幫助	稍有幫助	沒有幫助	合計
人數	95	136	108	17	356
百分比 (%)	26.7	38.2	30.3	4.8	100.0

調查受訪者對從本場email諮詢服務時，所詢問之問題類型，結果統計如表十六。由結果表示受訪者所詢問之問題類型大都以病蟲害防治、土壤肥料、果樹、蔬菜、書籍資料及品種索取等類型較多，其中詢問病蟲害防治者居多，有209

位，佔17.7%，詢問土壤肥料者次之，有181位，佔15.3%，再其次則詢問果樹者，有162人，佔13.7%，詢問蔬菜者，有141人，佔11.9%，詢問書籍資料及品種索取者，有125人，佔10.6%。

表十六、對本場email諮詢服務，所詢問之問題類型

項目	人次	百分比(%)
病蟲害防治	209	17.7
土壤肥料	181	15.3
農業機械	22	1.9
果樹	162	13.7
蔬菜	141	11.9
花卉	76	6.4
水稻	70	5.9
雜糧	61	5.2
保健植物	54	4.6
有機農業	38	3.2
休閒農業	26	2.2
書籍資料及品種索取	125	10.6
其他	17	1.4
合計	1182	100.0

調查受訪者將來是否會繼續使用本場的數位化農民服務來解決問題及獲取資訊，結果統計如表十七。受訪者表示有願意繼續使用居多，有127位，佔35.7%，很有意願繼續使用者有111位，佔31.2%，稍有意願繼續使用者有103位，佔28.9%，僅有15位不願意繼續使用，佔4.2%，原因是這些受訪者認為對此服務並不滿意，且認為對其從事農業經營工作上並無幫助。

表十七、將來是否有意願繼續使用本場數位化農民服務來解決問題及獲取資訊

	很有意願	有意願	稍有意願	無意願	合計
人數	111	127	103	15	356
百分比 (%)	31.2	35.7	28.9	4.2	100.0

## 結語

隨著網際網路的普遍，導致數位化服務的時代來臨，在未來農業推廣業務上，數位化農民服務將是必然之趨勢。依據政府知識經濟發展方案，公部門必須善用及加強發展資訊科技，開發數位化農業資源，建立農業諮詢體系，加強農業數位化服務系統之研發，營造不受時空限制之優質數位化服務環境與機制，提供農民及廣大消費者良好且完整之數位化農業服務，有效提升數位化農民服務之成效。

本研究計畫之執行中，先利用email發信1348封，調查曾利用本場之email網路諮詢之使用者姓名、住址及電話，以建立調查對象資料，回覆者為428位，依有效資料共發出email問卷56份，回收有效問卷56份，發出紙本問卷共372份，回收有效問卷為300份。此項結果說明，在email調查願接受問卷調查者之意願，僅31.8%願意接受調查，實際問卷調查以email方式調查之問卷回收率為100%，以紙本方式調查之問卷回收率為80.6%。

結果顯示受訪對象對本場數位化農民服務之瞭解程度並不高，以稍為瞭解者居多，占40.2%，不瞭解次之，有30.9%，本場在此項數位化服務之宣導上仍有需要繼續加強努力的空間。在服務之滿意程度上有37.6%的受訪者對本場提供之農業相關資訊及諮詢回答內容表示稍滿意，29.8%的受訪者表示滿意，有12.7%的受訪者表示很滿意，而有19.9%的受訪者表示不滿意及很不滿意，因此在服務之品質上本場仍有加強空間。受訪者中採用數位化服務之理由，有47.6%受訪者認為較輕鬆方便，32.4%認為服務快速，而僅有20%的受訪者認為資料完整，因此在資料提供的完整性上需加強建置。在本項研究中可提出對本場數位化服務之建議，包括加強本場數位化服務系統之宣導與服務品質上的強化，並加強在資料提供上的完整性。

農業推廣工作人員推展數位化農民服務之工作要有正確的認知，並與實際執行服務之工作者進行良好的溝通。以提供最佳的服務資源。數位化服務要有完善的流程管理。而接受數位化服務者本身亦需具備資訊化素質與高度參與意願，此與本計畫調查結果及結論符合。農業相關機構在發展數位化服務時，亦應考慮如何將服務資源轉置成資料平台或資料庫，同時必須考慮未來數位化服務體系可結合之相關教材或課程，於將來進行農業數位服務或學習之時能與之相輔相成，以提高數位化服務效率，及提昇農業上之競爭力。

## 參考文獻

- 1.陳年興 2000 網路教學與傳統教學之比較分析 遠距教育 15/16：153-163。
- 2.陳欣舜、蕭涵云 2003 整合式學習數位學習最佳指引 台北：資策會教育訓練處。
- 3.吳美美 2004 數位學習現況與未來發展 圖書館學與資訊科學 30(2)：96-106。
- 4.岳修平 2005 混成式數位學習教學策略與實施 台大教與學期刊 電子報34期。
- 5.徐立芬 2006 農業數位課程之發展 看不見的新大陸－數位學習的潮流與應對研討會專刊 農委會。
- 6.陳惠如 2006 混成式學習模式崛起 人才資本雜誌 95年7月。
- 7.陳惠文 2006 線上學習導入課堂教學之學習成效網路 社會學通訊期刊56。
- 8.陳國棟 2006 數位學習國家型科技計畫之發展現況與願景 看不見的新大陸－數位學習的潮流與應對研討會專刊 農委會。
- 9.楊宏瑛 2006 農業導入數位學習 看不見的新大陸－數位學習的潮流與應對研討會專刊 農委會。
- 10.王惠美 2006 混成學習－讓訓練績效更提升 人才資本雜誌 95年7月。
- 11.林劍秋 2007 勾勒數位臺灣的願景 佔領看不見的新大陸－農業導入數位學習研討會專刊 農委會。
- 12.陳俊魁 2007 學習平台與教材展現 佔領看不見的新大陸－農業導入數位學習研討會專刊 農委會。
- 13.鄒景平 2007 混成學習的策略與應用實務 T&D 飛訊 第62期。
- 14.陳旻萃 2008 所有的學習勢必將為混合式學習 農業推廣充电站電子期刊 97年2月。
- 15.張淑萍 2008 混成式學習課程規劃案例分享 游於藝電子報 公務人力發展中心 97年3月。
- 16.陳姿伶、岳修平 2008 善用混成學習創新農業推廣工作方法 農業推廣文彙 53：181-195。