

農業科學資料服務中心簡介

吳 萬 鈞

The Agricultural Science Information Center and its Services

Wan-jiun Wu

ABSTRACT

The Agricultural Science Information Center (ASIC) is a non-profit organization and was established in 1977, whose mission is "to gather, organize and provide agricultural science and technology information, as well as to set up an agricultural information system to promote the research works of the nation's agricultural community."

There are four databases in the Agricultural Science and Technology Information Management System (ASTIMS): 1. Files on Agricultural Science and Technology Agrithesaurus (FASTEA or AGRITHESAURUS), 2. Files on Agricultural Science and Technology Personnel (FASTEP), 3. Files on Agricultural Science and Technology Project (FASTEJ), and 4. Files on Agricultural Science and Technology Literature (FASTEL). ASTIMS is online searchable to users.

Services being offered by ASIC are as follows: 1. integrating agricultural information from domestic and international sources. ASIC collects all related materials, such as current periodicals, technical reports, conference proceedings, theses, monographs and 7 agricultural science CD-ROM databases; online access to international databases through DIALOG, ORBIT, BRS, ESA-IRS, STN, DIMDI and FOODLINE retrieval systems are also available. 2. information system technology transfer. the center has a serial training courses for thesaurus construction, information processing, management information system design, and software system design.

* 著者現任農業科學資料服務中心主任

壹、農資中心之成立

一、成立動機

(一)農業界之共同體認

為因應農學界在研究工作上，對農業資料之迫切需要，及鑒於絕大多數之農業研究機構，對資料之蒐集、處理與管理等方面，均難與農業研究工作之實際需要相配合。因此建立農業資料之流通管道，並促進農業資料之有效利用，以配合農業科技之研究發展工作，早於民國五十五年，中國農村復興聯合委員會（農復會）即有設立農業科學資料服務中心（農資中心）之構想。

民國五十六年，中華農學會（農學會）於中興大學舉行聯合年會大會時，更有周恆教授等數十位會友，提案設立農資中心，農學會接受大會委託後，敦請李崇道、朱海帆以及馬景賢三位會友，進行農資中心之規劃及籌備事宜。

(二)國家需要

自臺灣光復以來，我國農業在政府有計畫之全力推動下，農業生產力逐年上升，農業研究工作也從引進國外農業技術之階段，朝獨立自主之方向發展，研究成果日積月累，成就可觀。反觀這些研究成果之研究報告、學位論文、研討會紀錄以及各種學術性論著等，其質與量每年不斷成長，因此如何處理以及應用這些寶貴之研究成果，同時避免造成研究資源之重複浪費，乃是刻不容緩之事。

但是在民國六十六年，農資中心成立以前，國內並無任何資料單位，有能力運用現代化之資訊技術，對理、工、農、醫等資料，作系統性地蒐集、整理、分析、處理、建檔、流通、管理、評估以及研究等工作，於是農復會終於決定排除一切困難，積極籌設一個現代化之農資中心。

二、成立經過

(一)農復會籌設農資中心

為顧及農學會財力及人力之困難，自民國六十五年元月起，農復會李主任委員崇道責成農復會黃秘書長正華、經濟部朱顧問海帆以及農復會圖書室馬主任景賢負責農資中心之籌設工作。

(二)全國響應募集基金

民國六十五年八月二十日，農復會李主任委員崇道發起設置農資中心基金案，特邀有關機關首長舉行會議，商談籌設農資中心事宜，參加之單位計有國貿局、教育部、農林廳、糧食局、臺灣聚合化學製品公司、臺灣區雜糧發展基金會、洋菇事業發展基金會、蘆筍事業發展基金會、臺灣省農會、臺肥公司、臺糖公司、臺灣區肉品基金會、臺灣區果菜運銷股份有限公司、農民銀行、土地銀行、臺灣省合作金庫、臺北市瑠公農田水利會、農學會以及農復會等十九個單位、三十八人出席，由農復會圖書室馬主任景賢提出農資中心籌備工作報告，且設立農資中心之基金籌募工作。自民國六十五年八月二十日起，至民國六十七年九月七日止，共募得基金新臺幣850萬元正。

(三)農資中心正式成立展開服務工作

民國六十六年元月一日，農復會補助辦公設備新臺幣30萬元，以及民國六十六年一月一日至六十六年十二月三十一日之業務費新臺幣130萬元，農資中心始得展開各項服務工作，並於民國六十七年十月十一日起，正式對外開放。

三、成立宗旨

為配合農業研究工作之發展，並促進國內外農業科學資料之交流與運用，農資中心成立之宗旨為：

- (一)配合農業發展支援農業研究。
- (二)有效利用農業科學資料。
- (三)促進國內外農業科學資料之交流。
- (四)建立有效的農業科學資料網。

貳、農資中心之行政組織與業務職掌

依農資中心之組織規程，農資中心得設服務組、資料組以及合作組等三組，自六十九會計年度起，開始執行行政院「科學技術發展方案」之「建立全國農業科技資訊服務系統計畫」以來，由於業務範圍之不斷擴大以及資訊技術分工之日益精細，逐年將原設之三組調整至目前之六個組，即將資料組分出成立資訊分析、資料處理以及資料作業三個組，服務組改稱資訊服務組，合作組則改為研究發展組，另增設行政總務組，以應業務上

之實際需要。

一、中心設主任一人，秉承農資基管會釐訂之業務方針，綜理中心業務。

二、資訊分析組

主管之業務為：

- (一)農業科技資料之蒐集及整理。
- (二)農業科技資料之分析、分類及索引。
- (三)農業科技索引典之更新及維護。
- (四)農業重點科技之資訊分析及評估。
- (五)農業技術之諮詢及顧問事宜。

三、資料處理組

主管之業務為：

- (一)資訊系統之分析及設計。
- (二)資料庫管理。
- (三)資訊網路之規劃與管理。
- (四)電腦硬軟體系統之維護。

四、資訊服務組

主管之業務為：

- (一)圖書及期刊等資料之採購及管理。
- (二)農業科技摘要及目次快報之提供。
- (三)國內外資訊系統之檢索服務。
- (四)國內外館際合作。
- (五)農業資料之參考諮詢服務。
- (六)農業資訊服務之推廣工作。

五、研究發展組

主管之業務為：

- (一)資訊系統之評估與改善。
- (二)專業計畫之規劃與管理。

(三)中心各組間之業務協調及工作績效評鑑。

(四)資訊技術之引進與推廣。

(五)資訊技術之訓練工作。

六、資料作業組

主管之業務為：

(一)資料之輸出入。

(二)資料之校正與管制。

(三)資料之保管與歸檔。

七、行政總務組

主管之業務為：

(一)文書之收發及繕印。

(二)出納、會計及財產管理。

(三)一般之事務性及庶務性工作。

叁、農資中心開發完成之資訊庫

農資中心製作之資訊庫，包括四個全國性之農業科技索引典、農業科技人才資訊庫、農業科技研究及發展計畫資訊庫以及農業科技文獻資訊庫。四個資訊庫之概況如下：

資訊庫名稱	完成日期	更新頻率	檢索項目	現有資料量
農業科技索引典	71年9月	即時更新	5	20,115個 (中文詞彙) 20,521個 (英文詞彙)
農業科技人才資訊庫	71年12月	1次/2年	59	16,073人
農業科技研究及發展計畫資訊庫	72年6月	2,200個/年	26	24,999個
農業科技文獻資訊庫	72年7月	12,000篇/年	42 (含19個限制條件)	79,287篇

茲分別就各資訊庫之目的、範圍以及功能等，詳細說明如下：

一、農業科技索引典

(一)目的

農業科技索引典是索引製作及檢索之工具，目前供農資中心建立的三個資訊庫（農業科技人才資訊庫、農業科技研究及發展計畫資訊庫以及農業科技文獻資訊庫）使用。

(二)範圍

農業科技索引典中，包括中英兩種語文之詞彙。總數各約20,000個，其主題範圍包括：

- | | | |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| 1. 農藝 | 2. 園藝 | 3. 植物病害與病理學 |
| 4. 植物蟲害與害蟲學 | 5. 土壤與肥料 | 6. 農業土木與水利 |
| 7. 農業機械 | 8. 水土保持 | 9. 林業 |
| 10. 漁業與水產養殖 | 11. 畜牧 | 12. 獸醫 |
| 13. 食品科學與技術 | 14. 農業經濟 | 15. 農業推廣 |
| 16. 生物統計與試驗設計 | 17. 環境污染與防治 | |
| 18. 動物學、植物學、生物化學、大氣科學與海洋學等與農業有關之學科 | | |

(三)功能

農業科技索引典的主要功能，是將每一個關鍵詞之同義詞〔USE、UF (use for)〕、狹義詞 (NT, Narrower Term)、廣義詞 (BT, Broader Term) 及相關詞 (RT, Related Term) 展示出來，供索引及檢索農業資訊之用。

例如：

乳品

UF 乳製品 (表示乳製品是乳品之同義詞)

BT 動物產品 (表示乳品屬於動物產品)

NT 發酵乳 (表示乳品包括發酵乳)

RT 乳品工業 (表示乳品與乳品工業有相關關係)

但在一部索引典中，一個關鍵詞之狹義詞 (NT) 與廣義詞 (BT) 往往不只一個，而有層次上之區分，此時則用 NT1、NT2……或 BT1、BT2……等表示之。

例如：

乳品

UF 乳製品

BT1 動物產品

BT2 產品

BT1 食品

NT1 發酵乳

NT1 乳蛋白

NT2 酪蛋白

NT3 酪蛋白酸鹽

一部農業科技索引典，在其應用之領域上，有五種基本功能：

1. 可以相互查閱中英文關鍵詞。

2. 瞭解每一關鍵詞之同義、廣義、狹義及相關等關係。

3. 為研究、教育及推廣等專業人員，提供乙部實用的農業科技詞典。

4. 索引人員在查閱關鍵詞及其所屬之詞羣時，可挑選出最恰當之系統關鍵詞，精確描述資料內容或主題觀念。

5. 檢索人員利用關鍵詞之同義、層次及相關等關係，可以主動控制檢索作業之精確率 (precision ratio) 及檢出率 (recall ratio)。

(四) 農業科技索引典資訊庫之英文名稱為 Files on Agricultural Science and Technology Agrithesaurus 簡稱 FASTEA 或 AGRITHES-AURUS。

二、農業科技人才資訊庫

(一) 目的

本資訊庫可迅速提供農業專業人員之分佈、動態、教育與訓練之質與量、學術活動及研究潛力等資訊，以供決策單位進行人才培育、儲訓，人力規劃、運用，專案顧問、諮詢，以及研究發展方向等策劃時之參考依據。

(二) 範圍

蒐集目前國內行政、研究、教育及公民營機構內，從事農、林、漁、牧及食品等方面之專業人員之資料。

(三) 檢索功能

本資訊庫共有59個檢索項目，主要之檢索項為：姓名、出生年、畢業年、學位、學位論文內容、主修科目、服務機關、職務、工作內容、語文能力、考試種類、考試年、考試類科、專業訓練內容、參加學會名稱、獲得勳獎內容、會議發表之論文內容、會議使用語言、會議年、獲得專利之內容、專利公佈年、工作專長期限、專業訓練期限及加權專長等。

(四) 輸出功能

1. 可瀏覽或列印任一檢索條件之結果。

2. 瀏覽或列印人才資料時，可選擇依年齡或工作資歷之順序輸出。

(四) 農業科技人才資訊庫之英文名稱為 Files on Agricultural Science and Technology Personnel，簡稱 FASTEP。

三、農業科技研究及發展計畫資訊庫

(一) 目的

1. 供計畫經費之補助單位審核及管考計畫用。審核時，可先查詢歷年來類似計畫之執行情況，藉以瞭解該計畫是否必要執行，並預估其執行效益。管考時，由定期產生之月報表及季報表，從中瞭解計畫之執行情形，藉以修正執行上之偏差。利用本資訊庫執行計畫之審核及管考作業，還可避免重複研究，節省國家之人力及財力資源。

2. 為研究機關與研究人員提供及報導進行中各研究計畫之動態資訊，便利交換研究心得，並啟發研究動機。

(二) 範圍

蒐集農委會自民國六十二年以來，補助各機關之研究及發展計畫。

(三) 檢索功能

本資訊庫共有26個檢索項目，包括計畫編號、主持人、執行人、計畫主辦人、負責專家、主辦機關、執行機關、合作機關、配合款機關、關鍵詞、預算項目、提送處檔號、分類、計畫年度、農委會經費來源等。

(四) 輸出功能

1. 可瀏覽或列印檢索結果之簡要資料或全部計畫內容。

2. 可作檢索結果之經費運算，例如總經費、預算細目、農委會補助經費、配合款以及重要工作項目之經費統計等。

3. 每季列印各計畫之季報表，供計畫主辦人填報。

4. 每年列印各計畫之結束報表，供計畫主辦人填報。

5. 每年出版「該年度之進行中農業科技研究計畫報導」、「該年度農業科技研究計畫執行成果摘要報告」及「該年度農業建設計畫執行成果摘要報告」。

(四) 農業科技研究及發展計畫資訊庫之英文名稱為 Files on Agricultural Science and Technology Project，簡稱 FASTEJ。

四、農業科技文獻資訊庫

(一)目的

建立全國農業科技文獻之交流與分享系統，以最經濟方式，發揮農業科技文獻之最大利用價值，便利科學家、研究人員、推廣人員、行政人員、企劃人員、決策人員、學生、農人及商人等迅速確實地找到所需要之參考資料。

(二)範圍

本資訊庫蒐集自民國六十九年以來，國內產生之研究報告、學位論文、學術會議紀錄、期刊論文以及圖書等。

(三)檢索功能

1. 本資訊庫之檢索項目包括資訊庫編號、標題、關鍵詞、作者、資料出處、出版年、分類名稱或其代碼、館藏單位、研究報告編號、叢刊編號、計畫編號、國際標準叢列號碼以及國際標準圖書號碼等。

2. 檢索結果可用原文語文、有無摘要、摘要語文及資料類型等條件加以限制。

(四)輸出功能

1. 可以瀏覽或列印包括標題、作者及資料出處之書目資料；亦可包括書目資料、摘要、關鍵詞及分類等所有資料。

2. 檢索結果可選擇依資訊庫編號、出版年、作者或標題之順序輸出。

3. 出版「臺灣農業文獻索引」第五輯。

(五)農業科技文獻資訊庫英文名稱為 Files on Agricultural Science and Technology Literature，簡稱 FASTEL。

肆、農資中心之服務工作

農資中心提供之服務工作，在性質上分成兩類：一類是以提供國內外各種農業科技資訊為主之資訊服務工作；另一類是利用農資中心累積之工作經驗與自國外引進之資訊技術結合，為國內各單位提供之技術服務工作。分別報告如下：

一、資訊服務工作

(一)典藏資料之參考與閱覽

1. 讀者可親臨農資中心參閱館藏資料，目前之館藏資料以國內出版之剪報、期刊、圖書、研究報告、學位論文以及學術性會議紀錄為主。

2 資料限館內閱覽，若不違背各出版之版權規定，則可以影印。

(一) 諮詢服務

諮詢服務包括回答讀者提出之問題，指導讀者參閱各種資料，以及為讀者推薦農業專家，解決專業性之問題。

(二) 影印服務

影印服務是為讀者提供原件資料，原件之取得有國內及國外兩種管道。

1 國內除農資中心所典藏之原件外，另外可透過「中華民國科技館際合作組織」取得原件。

2 農資中心自國外取得原件之來源有十二處。

來 源	聯絡方式	限 制
(1)美國農業部之農業圖書館 (NAL)	書 信	無
(2)英國大英圖書館 (BLDSC)	電腦或書信	無
(3)美國化學摘要服務處 (CAS)	電腦或書信	最近十年之資料
(4)英國聯邦農業局 (CABI)	電腦或書信	無
(5)美國國際全球微縮公司 (UMI)	電 腦	限CDI資訊庫之資料
(6)美國卡羅林納圖書館服務處	電腦或書信	無
(7)美國 IFI/PLENUM 資料公司	電腦或書信	限CLAIMS PATENT 資訊庫中之專利資料
(8)美國華盛頓書目服務公司 (WBS)	電腦或書信	無
(9)美國醫學文獻檢索公司 (MLR)	電腦或書信	無
(10)美國國家標準協會 (NSA)	電 腦	限 Standards & Specifications 資訊庫 中之資料
(11)國際食品資訊服務處 (IFIS)	書 信	無
(12)日本科資中心 (JICST)	電腦或書信	無

(四) 農業科技摘要服務

農業科技摘要是指在國際上流通，但價值昂貴之摘要期刊，這些期刊一年之訂閱費用約需新臺幣70萬元，研究單位多無力負擔，但又必須參考，為解決這個問題，農資中心自民國七十五年元月起，洽妥英、美等各國之摘要製作單位，由農資中心直接航空訂購，並酌付在中華民國複印之版權費，於是國內各農業研究單位即可以原訂閱價之之三折到五折，獲得摘要期刊之內容。

農資中心訂購後，再依各單位之需要，複印分寄給研究人員之七類摘要期刊爲：

1. CAB Abstracts
2. Food Science and Technology Abstracts (FSTA)
3. Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA)
4. Biological Abstracts (BA)
5. Chemical Abstracts: Biochemistry Sections
6. Biotechnology Abstracts
7. Pollution Abstracts

(五) 國內外資訊庫之檢索服務

利用農資中心建立之四個全國農業科技資訊庫以及自國外引進之七個系統：DIALOG、ORBIT、BRS、ESA-IRS、STN、DIMDI、FOOLINE，共 589 個資訊庫，爲國內外之讀者提供及時性之農業資訊線上檢索服務。國內外任何一種資訊庫，經過農資中心之電腦系統或國際性之通訊網路，平均只需 3—5 分鐘，即可查詢世界上任何農業資訊。

(六) 光碟資訊庫之推廣利用

農資中心爲鼓勵讀者利用資訊庫資料，將於民國八十年七月起，開放與農業相關的七種光碟資訊庫供讀者自行檢索，名稱及資料年限如下：

1. AGRICOLA (1970-1991年4月)
2. AGRIS (1986-1990年)
3. ASFA (1982-1990年)
4. CAB ABSTRACTS Vol. 1 (1984-1986年)
Vol. 2 (1987-1989年)
5. CRIS/ICAR (1991年3月)
6. FSTA (1969-1989年)
7. TROPAG & RURAL (1975-1990年)

農資中心以多年來累積之資訊系統發展經驗以及資訊應用技術，爲國內各單位提供下列各項技術服務工作：

1. 資訊分析及處理技術訓練。
2. 索引典製作技術提供。
3. 應用軟體系統設計。

4. 決策支援系統規劃。
5. 資訊系統技術轉移。

伍、農資中心今後之發展方向

一、農資中心應具備農業資訊分析中心之功能

農資中心除維持全國農業科技資訊服務系統之正常運作外，應於今後五年內朝農業資訊分析中心之目標邁進，也即不以建立資訊庫提供傳統性之資訊服務工作為滿足，應更上層樓，利用現有之人力、技術與經驗，對國內外數量龐大而來源衆多之農業資訊資源，作去蕪存菁、分析摘要、資訊重組、資訊合成及專題評估等工作，為決策、研究及其他農業從業人員提供專題性、綜合性、歷史性、現況性以及前瞻性之決策資訊。

二、建立專業化、國際化之農業科技資訊庫

四十多年以來我國在農業科技之研究發展工作方面，已經累積了為數可觀之研究成果，在許多研究領域內，甚至凌駕國外，因此今後農資中心應就具發展潛力之研究領域，蒐集世界各國農業資訊，建依世界性之農業資訊庫。

三、建立供專業農民使用之農業實務資訊庫

目前許多國內外資訊庫，蒐集的資料內容都以學術研究資料為主，缺少系統性之實用技術資料，而實際上從學術研究到實際應用之間，仍存有一段距離，因此農民得難獲得實用性之參考資料。農資中心擬建立栽培技術、植物病蟲害防治、農藥使用、家畜禽飼料管理、水產養殖技術與管理、動物疾病防治、動物用藥手冊、食品營養等等農業實務資訊庫，為全國專業農民提供直接有效之實用技術資料。

四、農資中心於電腦硬軟體系統更新後，應藉現有之通訊網路對各農業單位提供全面性之資訊服務工作

農資中心受到現有硬軟體設備之限制，而無法應各農業單位之要求全面開放連線作業，待現有電腦系統於民國81會計年度更新完成後，當可立即接受各單位連線要求，而全面之供線上資訊檢索服務，以達到充分有效

利用國內外農業資訊資源的目的。

五、統一國內各農業資料單位之符號系統以及引進國際通用之資訊標準

今後農資中心一方面要設法統一國內所使用的符號系統，包括國家代碼、語言代碼、機構代碼等，另一方面更要更積極將國際標準引進國內並推廣使用，解決國內外農業科技資訊交流之瓶頸。