

台灣地區像片基本圖 測製之回顧與展望

林務局農林航測所所長 / 盧繼承



航測底片掃描儀



航測影像工作站



編修工作站



分版底片輸出儀

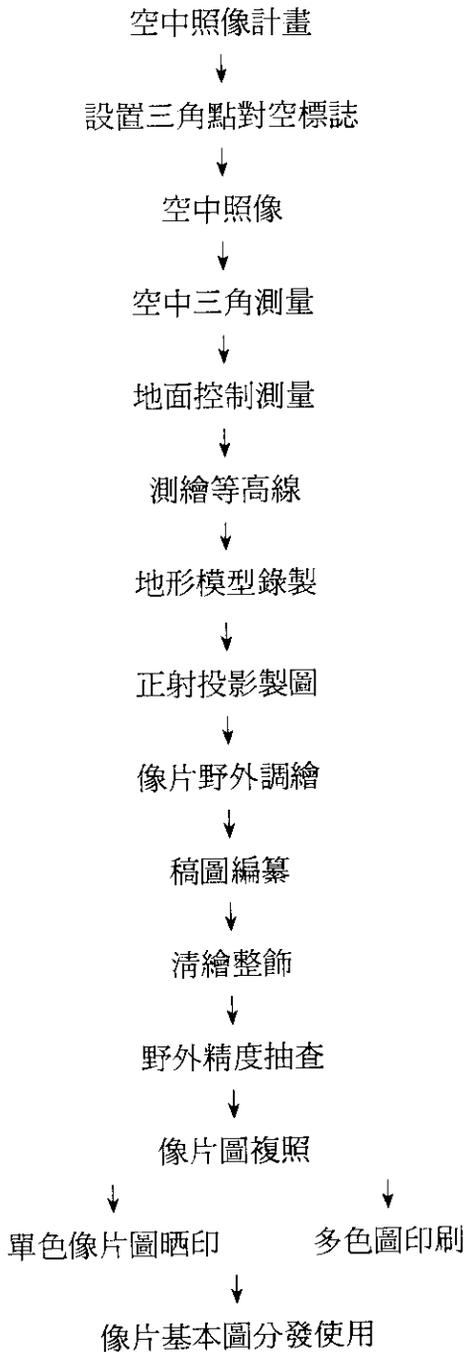
前言

台灣地區之土地測量工作可劃分為三部分，即基本控制點（現有三角點）檢測，基本圖測製，地籍圖重測。其中基本控制點檢測及地籍圖重測分別交由聯勤測量署與省、市地政單位辦理，至於基本圖之測製，則交由林務局農林航空測量所負責辦理。

民國64年7月，內政部奉行政院指示，為因應農林經營、資源開發、土地利用各項經濟建設之需要，應儘速測製臺灣地區大比例尺基本圖，乃訂定臺灣地區基本圖測製計畫，指定林務局農林航空測量所，採用最新正射投影製圖之航空測量方法，以橫麥卡托攝影測製臺灣地區像片基本圖。

台灣地區像片基本圖之測製

一、測製程序



二、成果

(一)台灣地區像片基本圖之測製

內政部為因應國家經建發展之需要，於民國65年度至71年度，指定林務局農林

航空測量所採用航空攝影測量類比法，測製台灣地區像片基本圖，其製圖比例尺規定為：在1千公尺以下之平地及山坡地為5千分之1，在1千公尺以上之高山地區為1萬分之1，其後為保持基本圖圖料之新穎與效益，使圖上資料與地況相符，分別於72年度至76年度、77年度至84年度，在台灣西部地區分期分年辦理基本圖第一次及第二次修測計畫，茲將其執行情形列表如下：

表1、台灣地區像片基本圖測製統計

年度	測製地區	計畫圖幅	完成圖幅	備註
65	屏東	200	200	已印製多色圖
66	屏東、高雄、台南、台中	920	920	已印製多色圖
67	彰化、台中、南投、雲林、苗栗	940	940	已印製多色圖
68	新竹、桃園	290	290	已印製多色圖
69	台北	60	60	已印製多色圖
70	台北、基隆、宜蘭、澎湖	500	500	已印製多色圖
71	花蓮、台東、中央山脈	863	863	已印製多色圖
合計		3,773	3,773	

說明：比例尺5千分之1者，3,207幅；1萬分之1者，564幅。

表2、台灣地區像片基本圖第一次修測統計

年度	測製地區	計畫圖幅	完成圖幅	備註
72	高雄、屏東	400	400	已印製多色圖
73	嘉義、台南	400	400	已印製多色圖
74	雲林、嘉義	400	400	已印製多色圖
75	台中、彰化、南投	400	400	已印製多色圖
76	桃園、新竹、苗栗	400	400	已印製多色圖
合計		2,000	2,000	

說明：比例尺均為5千分之1。

表 3、台灣地區像片基本圖第二次修測統計

年度	測製地區	計畫圖幅	完成圖幅	備註
78	高雄、屏東	300	300	已印製多色圖
79	嘉義、台南	450	450	已印製多色圖
80	雲林、嘉義	450	450	已印製多色圖
81	台中、彰化、南投	400	400	已印製多色圖
82	(暫停1年)			
83	桃園、新竹、苗栗	400	400	已印製多色圖
84	桃園、台北、宜蘭 (延長1年)	400	400	已印製多色圖
合計		2,400	2,400	

說明：比例尺均為5千分之1。

(二)台灣地區林區圖之測製

林務局為積極推動農林經濟建設、保育山坡地及綠化環境，依據林業經營改革方案，實施林業經營計畫檢訂調查工作，責成農林航空測量所自民國74年起，採用航測製圖方法，測製台灣國有林事業區5千分之1像片圖，至民國85年8月為止，已

完成檢訂者，有27個事業區2,839幅圖；檢訂調查中者，有3個事業區357幅圖；尚待檢訂者，有7個事業區655幅圖，合計3,851幅圖，完成之林區圖已分發各林區管理處作為林業經營及規劃之用，茲將其執行情形列表如下：

表 4、台灣國有林事業區像片圖測製統計

年度	測製事業區	正射稿圖
76	*阿里山 (18/81) 、*玉山 (97) 、*大埔 (110)	225
77	*大安溪 (50/126) 、*林田山 (90/150) 、*木瓜山 (100) 、*立霧溪 (151)	391
78	*八仙山 (139) 、*大甲溪 (106)	245
79	*濁水溪 (112) 、*埔里 (132)	244
80	*玉井 (79) 、*阿里山 (63/81) 、*大安溪 (76/126) 、*旗山 (171)	389
81	*大溪 (140) 、*竹東 (73) 、*屏東 (97) 、*潮州 (108) 、*恆春 (79)	497
82	*南庄 (35) 、*大湖 (58) 、*老濃溪 (103) 、*大武 (117) 、*台東 (76)	389

動力噴霧機 高壓洗淨機

專業製造，具二十多年品牌信譽，並獲外銷績優，本公司產品齊全，並有對客戶做技術服務。

產品：農業用由每分鐘輸送量10公升至300公升規格，壓力0~50kg/cm²；工業用由每分鐘輸送量4公升至150公升規格，壓力0~280kg/cm²。

用途：菓園、茶園、咖啡可口園、園藝、室內栽培雜糧、穀物等農作物農藥噴灑防除病蟲害。農業機械、雞、豬、牛、羊等畜舍洗淨與消毒。

WL-25

每分出水 16ℓ 壓力 35kg

WL-45ASA
自動洩壓

每分出水 25ℓ 壓力 40kg

WL-51"新"

每分出水 50ℓ 壓力 50kg

WL-60

每分出水 126ℓ 壓力 35kg

WL-3000

每分出水 300ℓ 壓力 50kg

WL-2001MD

每分出水 19ℓ 壓力 150kg

WL-3001ED

每分出水 19ℓ 壓力 210kg

WL-25ASER

整組

經銷商

台北：緯豐02-3118554-6 員林：永吉04-8324493 台南：永欣06-2657466
 台中：美達04-2872324 斗南：三光06-962788-9 高雄：進興07-3615082
 彰濱04-4925949 嘉義：三達05-2254247 東部：進祥038-882793
 豐源：范峰04-5243586 合成05-2225157 美豐：豐豐038-342126
 均茂04-5626345

多種機型資料備索

台灣總公司：114-36-791號 深澤國家專用路1508-32020208

物理農業機械有限公司
 電話：04-3303198-10 傳真：04-3303130

83	***文山(73)、*烏來(99)、*延平(115)、***成功(89)、*和平(111)	487
84	***秀姑巒(142)、**太平山(90)、***羅東(59)、*林田山(60/150)、*南澳(74)、***宜蘭(60)	485
85	***丹大(84)、***巒大(148)、**關山(128)、**玉里(139)	499
合計		3,851

說明：一、本計畫自74年度開始實施，85年度完成檢訂用稿圖。

二、作業流程：第1年：佈標、測量。第2年航空攝影。第3年：立體測製稿圖。第4年：送林管處檢訂。第5年：清繪整飾成圖。

三、各年度統計數字，以第3年立體測製稿圖為準。

*：完成檢訂者。**：正檢訂中者。***：尙待檢訂者。

四、比例尺均為5千分之1。

(二)台灣地區海岸圖之測製

為加速全面完成台灣地區地籍測量，其中沿海地區未登記土地部分，為配合「保護台灣地區沿海景觀資源措施」辦理地籍測量，採用航空攝影測量方法，繪製1千分之1地籍圖及像片圖，達成地籍整理、海岸管理與沿海資源維護及開發等多目標用途，訂定台灣海岸土地測量5年計畫，茲將其執行情形列表如下：

表5、台灣海岸土地測量像片基本圖測製統計

年度	計畫圖幅	執行圖幅	地 區
74	600	586	澳底地區130幅、基隆地區113幅、富貴角地區109幅、鹿港地區141幅、王功地區93幅。

作物需要好土壤 土壤需要黑綠旺

農大黑綠旺 創造了有機質農業的奇蹟

保證成分：全氮 4%、全磷酐3.1%、全氧化鉀 2%

肥料登記證：臺製質字03101號

黑綠旺採用大宗物質，經微生物發酵充分腐熟後，添加胺基酸、磷、鉀、鎂、鈣、微量元素等調配而成，含蛋白質、纖維、腐植酸、乾基達45%以上，是營養元素最齊全的有機綜合肥料。

特色

- 專業技術研製，具保水、保肥、耐寒抗旱等多層效益。
- 針對各類作物特性與需要，調配有16種號別系列產品，功效獨特。
- 鬆土效果佳，肥力強，作物生長好，增產達二成以上。
- 推廣數年來獲得農民好評與肯定。



農大產業股份有限公司

高雄縣路竹鄉甲南村大仁路520巷7-1號

電話：(07) 6972259~61

夜間(07) 6961071

傳真：(07) 6972263

經銷點：全省各有關鄉鎮農會

75	900	783	麥寮地區207幅、台西地區133幅、東石地區168幅、七股地區275副。
76	1,074	779	台南市地區73幅、興達港地區72幅、東港地區82幅、枋寮地區68幅、恆春地區86幅、鵝鑾鼻地區115幅、知本溪口地區64幅、台東地區117幅、成功地區102幅。
77	1,011	419	長濱地區89幅、新竹地區90幅、蘇澳地區102幅、頭城地區65幅、淡水地區73幅。
78	900	689	大園地區72幅、新竹地區115幅、竹南地區147幅、白沙屯地區84幅、大甲地區110幅、台中港地區161幅。
合計	4,485	3,256	

說明：一、73年12月開始測製，79年6月底完成。

二、計畫圖幅與執行圖幅不符原因：

(一)為配合臺灣地區基本圖分幅

三、應用

※農業生產、森林經營、資源開發、土地利用等調查及規劃之用。

※國家各項經濟建設，如公路、鐵路、機場、電訊、港口、工廠、礦場等之初

，經修改圖幅大小為51×54公分，此實際圖幅數較計畫圖幅減少647幅。

(二)台灣東部海岸山脈地形陡峭，尤以佳樂水至新香蘭、石梯坪至花蓮山、崇德至南方澳等三段地形最為險峻，同一幅圖內高程差超出200公尺以上，不適合測製1/1,000像片地形圖部分有582幅，故實際測製圖幅為3,256幅。

三、比例尺均為1千分之一。

山防風

(青草飲料)
(青草)



山防風含有高量的「鍍」元素

根據中藥大辭典記載，山防風；本名：漏蘆；又：野蘭；性寒無毒，功能：消毒，排膿殺蟲要藥，清熱解毒，消腫，通筋脈。



山防風栽植實景

據民國74年，新竹工業研究院的報告指出：「山防風」是一種優良消炎和免疫增強性的藥物，它的活性物質經過化驗後，確實含有嘌呤生物群化合物，從抗水腫動物體內試驗結果顯示，所有合成的雙嘍吩衍生物均具有明顯的活性。

王聰銀先生對山防風有一股喜愛的情懷
(山防風栽培中心)

茂生青草店

正值栽種時期，歡迎農會及農民們多加惠顧，可逕洽王先生連絡。

台北縣中和市新生街27號
電話：32341769-32341287

※時間短、利潤高、歡迎農友栽種、保證收購※

步規劃作業。

※區域規劃、都市發展、土地稅收、鄉鎮建設及人口調查等工作，均需利用像片基本圖作為基本資料。

※供作各級機關、縣市政府及鄉鎮公所行政管理之依據。

遭遇之困難

一、天候因素：航空攝影常受天候影響，不易按照預定進度執行，一般而言，大安溪以北及台灣東部地區空照較困難，每每影響下遊各項工作。

二、對空標誌損壞率高：空標有效使用率依空照時間是否能配合而異，而空照時間又常受制於天候，不易按照預定進度執行。通常佈設完成後1個月內空照，有效率可達90%以上，時間拖得越久，損壞率急速升高，補測經費亦隨著急速增加。

尤其平地、丘陵地空標容易受到破壞，山區則保持較久。

三、儀器因素：農林航空測量所傳統之Z2正射晒像儀已使用10年以上，機件老舊，時生故障，影響製圖進度至鉅。

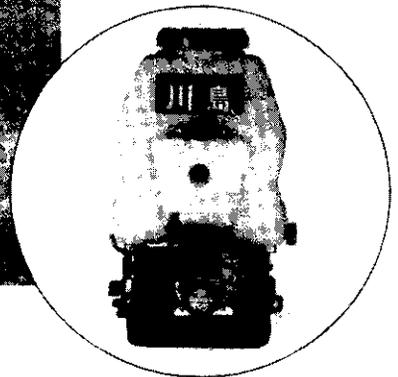
檢討及展望

一、像片基本圖測製提供各異使用後，因精度優良，用途廣泛，深受好評，並可且減少國內用圖單位個別製圖之人力、時間與經費，節省不少公帑。惟台灣地區近年來經濟迅速成長，各項建設突飛猛進，其中如新市鎮開發、工業區闢建、農地重劃以及交通、水利等各項建設，常使土地現況發生很大變化，現有之基本圖資料已與實地不符，效用減低。因此為確保基本圖之新穎，應將土地現況變化較大之平地及丘陵地列為修測範圍，不斷更新，使

川島牌[®] 背負式動力噴霧機



F-708



- 特點：(1)幫浦採用橫形齒輪傳動式，壓力強穩。
(2)本機使用雙氣缸泵浦，可提高作業效益。
(3)引擎電子點火，操作簡便，保養容易。
(4)本機採用高馬力引擎，使用二行程汽油，壓力由油門控制，噴霧壓力可自由調整，最高壓力可達30KgF/cm²。
(5)結構精實，材質講究，容易維修。
(6)適合稻田、果樹、畜舍防疫、蔬菜等藥劑噴灑。

永結實業有限公司

地址 / 彰化縣員林鎮惠來街31之1號
TEL / (04) 8346492-3 · 8324493
FAX / (04) 8367709

圖上資料儘量與實地相符，俾能配合國家建設及各種專業用途之需求。

二、近年來地圖的製作技術，已結合地理資訊系統（GIS）和影像處理的理念邁向數位製圖，完全以數值方式儲存、處理、展繪，並利用這些資料，配合相關的屬性，分層、分版建立資料庫，便利儲存及取用，今後數位製圖將成爲國土資訊系統及測製地圖之主流。

結語

自然環境基本資料乃爲政府施政決策的重要參考依據，亦爲地理資訊系統應用建置上不可或缺的資料，而各地區的地理資訊資料，主要來自航空照片及像片基本圖，因此航攝影像資料之需求將會大幅增加。農委會新購之航遙測飛機，已於84年9月10日飛抵台中水湳機場，該架飛機具

有GPS導航及解算像主點之優點，可減少空標佈置數量。數化儀器、底片掃描儀、影像工作站、編修工作站、成圖輸出儀等。農航所已在83、84年度購置，經試作、立測丹大事業區50幅圖，成效良好，85年9月起已參與內政部數位影像基本圖第三次修測工作，農林航空測量所肩負航測製圖之重任，自應戮力以赴，爲全體國民提供高品質的像片基本圖而努力。

笑一笑

甲：「你妹妹選擇對象有沒有什麼條件？」

乙：「很簡單，投緣就好。」

甲：「那我是沒希望了！」

乙：「爲什麼呢？」

甲：「我的頭是扁的。」（美

玲）

歡迎投稿

種苗供應中心

（台灣買單、大陸提貨）



果樹類：檸檬苗、金桔苗、芭樂苗、芒果苗、荔枝苗、楊桃苗、蓮霧苗、水蜜桃、梅子、枇杷…等。

特別推薦：鳳梨釋迦爲近年新興水果，市價目前最好，味好質高，並可發展外銷市場。

花卉類：玫瑰苗、玉蘭花、劍蘭、百合。

蔬菜類：各種蔬菜種子、穴盤苗。

肥料部：各種有機肥料、進口化學肥料、進口魚精、胺基酸葉面肥（100天）、長效裹覆肥（180天）。

本公司在大陸有種苗場，都是台灣品種，可台灣買單，大陸提貨

力禾農業開發有限公司

屏東市忠孝路317-1號

TEL: (08) 7333130 • 7323760

行動: 092752926 . BBC: 059880830