

84年植樹節④

認識像片基本圖 ，掌握時空變局

民國64年7月，政府為因應農林經營、資源開發、土地利用及各項經濟建設，由內政部邀集有關機關擬訂台灣地區基本圖測製計劃，並指定林務局農林航空測量所採用航空攝影測量正射投影像片製圖方法，且於71年6月測製完成像片基本圖3,773幅，其中平地、丘陵地5千分之1基本圖3,209幅，中央山脈1萬分之1基本圖564幅，因資料詳實，精度優良，廣為國內各界歡迎採用，也使我國成為全世界唯一擁有5千分之1像片基本圖的國家。

鑒於台灣地區近年來經濟快速成長，各項建設突飛猛進，導致地面情況發生急遽變遷，為保持圖料新穎，使像片基本圖的內容與實際地況符合，發揮基本圖的實用價值，內政部經於71年7月起繼續辦理基本圖第一次及第二次修測計劃，每年平均修測400幅，以地況變化較大之西部地區優先辦理，成效良好，效益十分顯著，對國內航測製圖業務之推展，又向前邁進一大步。

像片基本圖之定義

像片基本圖是以影像為主，在像片上加繪等高線並加註必要之地物說明。以像片圖作為基本圖稱為像片基本圖。每一幅像片基本圖都有圖名、圖號、比例尺、測圖說明、偏角圖、圖幅接合表、行政界線

略圖、圖幅位置圖、圖例等。

圖幅之大小

一幅5千分之1像片基本圖包含的地區為經距1分30秒乘緯距1分30秒，依經緯距計算之圖幅邊長（地球弧長），視圖幅所在地之緯度不同而稍有差別，緯度較高的地區（如台北市），圖幅東西寬度較小，緯度較低的地區（如屏東市），圖幅東西寬度較大，惟各幅圖之南北長則均近似，因此北部地區一幅圖包含之地面面積亦較小，南部地區一幅圖包含之地面面積則較大。

像片判讀

像片判讀係根據像片上的影像，以辨別地物的種類、形狀、大小及性質等，像片判讀一般都利用立體鏡觀判釋，將土地利用型分別轉繪於像片基本圖上，故像片基本圖上主要的地物，如道路、河川、池塘、農作物、森林及部分房屋等，均已在圖上註記說明，比較不同時期測製的像片基本圖，可發現其他物的變化，掌握時空的變局，像片判讀的主點如下：

1. 河川池塘之判讀

河川常呈不規則之帶狀，寬窄不一，通常下游較寬，上游較窄。一般而言，河川沙洲尖端必朝向下游，支流流入主流時

，其V型會合口亦多指向下游。河岸攔水壩，必由岸邊順水流方向斜伸。

2. 山嶽及五陵之判讀

山嶽及丘陵均可依等高線來判別其形狀。山脊山谷之明暗線，可知黑白交界線為山脊最白之處為最高點。

3. 森林之判讀

森林在像片上多呈暗黑色，每棵樹木多呈黑色之斑點，密集樹林則成大塊的黑影。

(1) 針葉樹之樹冠多呈錐形，有顯著之光頂，色調深，多生長於高山較寒冷地帶。

(2) 闊葉樹之判讀較為困難，一般而言，樹冠多為不規則形狀，無顯著之尖頂，色調較淡。

(3) 竹類色調較淡，單桿竹（桂竹、孟宗竹）之結構細緻如毯。叢生竹（麻竹、蘆竹）之竹冠呈放射狀，多分佈於海拔1500公尺以下地區。

(4) 人工林則植列齊，一目瞭然。

4. 草生地之判讀

(1) 高草：影像色調淡，織地細緻，多生長於肥沃之荒廢地或河川兩側之向陽地區，高約2.5公尺。

(2) 矮草：影像色調極淡，織地極為細緻，多生長於山區或各處貧瘠之荒廢地上，高約0.5公尺。

(3) 高山箭竹：影像色調較淡，織地略細，多生長針葉樹林地，或年久的伐木跡地上，高約2~3公尺，台灣高山以玉山箭竹較多。

5. 耕作地判讀

(1) 水稻田：多數具有整齊的田壟，重劃後之農地呈規則之棋盤狀態，多在平原

地區。

(2) 旱農作物：像片上色調一般較淡，目前土地利用別區分之主要作物有：

a. 甘蔗：影像色調甚淡，織地較水稻略粗。

b. 茶：影像色調較深，行列明顯，織地較粗。

c. 香蕉：影像色調較深，織地亦較粗，排列顯著。

d. 鳳梨：影像色調淡，織地較細，行列隱約可見，惟不太明顯。

6. 居住地之判讀

(1) 城市集居地，面積較大，房屋整齊而密集，可由街道、車站、廟宇、教堂等建物識別之。

(2) 村落集居地，面積較小，房舍呈零亂不齊。

(3) 機關學校、整齊廣大，可依其庭院空地、運動場等來辨別。

7. 海面之判讀

色調一般呈黑色，反光之處，則呈白色面積較廣，港灣輪廓整齊，常有船隻停泊。

8. 道路與橋樑之判讀

(1) 公路：像片上成寬窄整齊之白條狀，在平坦地區多呈直線，在山地則成「之」字形。水泥路面呈白色，沙石路面呈灰白色，瀝青路面及泥土面呈深灰色，碎石面呈灰白色。

(2) 鐵路：像片上呈灰黑色細線狀，火車站內，常可見軌道、地木、月台、列車及站房建築。

(3) 橋樑：其特徵為沿道路之方向，橫跨河川成山谷而建築者。鐵、公路之突然終止或出現之處為隧道。

農林航空測量所座落在台北市潮州街61之3號。該所成立於民國48年1月，隸屬農林廳；不過，在民國43年農復會時期已成立森林資源及土地科航測調查隊，此調查隊即為航測所的前身。

航測所於民國71年改隸屬農林廳林務局農林航空測量所，繼續辦理航測製圖及農林航測調查與遙感探測業務。

9.工廠之判讀

工廠多佔地廣大，四周界限清晰，各種工廠皆各有其特徵，如火力發電廠有高大煙囪、自來水廠有濾水池、紡織廠多有鋸齒形之廠房，可容易識別。

10.電線及油管之判讀

電話線可藉各電桿所投射等距離之陰影來判別，高壓輸電線可藉電桿、鋼架等之投影來辨認。

像片基本圖之應用

像片基本圖上所顯示的地物形態逼真，資料豐富，可供多方面的用途，茲將83年1年間的實際應用成果摘要介紹如下：

(1)83年2~5月，應用像片圖調查北部地區6縣市松毛線虫危害面積與分佈情形，得知受害面積國有林有1,238.80公頃，非國有林有2,023.95公頃，合計為3,262.76公頃。

(2)83年2~6月，應用像片圖調查全省89家高爾夫球場實際開發情形，提供球場窺佔，超控之資料，供農委會作為今後高爾夫球場處理之參考。

(3)83年5~6月、8~9月、12~1月，分三期航攝彰化以南雜糧生產區，提供資料給糧食局作為國產雜糧保證價格收購之依據。

(4)83年4~6月、8~10月，分二期航攝全省稻作生產區，提供資料給糧食局作為稻米生產及稻田休耕、轉作計劃之數據與建立農地主籍資料電腦基本檔。

(5)83年3~5月，完成美濃水庫3千分之一線畫地形圖，提供圖籍資料給經濟部水資會供水庫工程規劃設計之用。

(6)83年6月，完成重大敏感公害糾紛

地區協和電廠等11個地區航照影像資料，提供環保署做為會議環保工作推行參考。

(7)83年8月~9月，完成道格颱風災後調查，製作蘆山及岡山地區災害鑲嵌圖及乙幅。

(8)83年10月完成台北市、台中市、高雄市等三大都會區之航攝工作，提供資料給內政部營建署，以供都會區都市設計規劃之用。

像片基本圖之申請領用

林務局農林航空測量所編印有「台灣地區像片基本圖出版通報」2種，將歷年測製及修測完成之像片基本圖，依縣市鄉鎮別之圖幅索引表裝訂成冊，內有基本圖申請單、購圖須知等，均分送各有關機關及縣市政府，以供各機關申購像片基本圖之參考。

結語

自然環境基本資料乃為政府施政決策的重要參考依據，亦為地理資訊應用系統建構上不可或缺的基礎資料，而各地區的地理資訊主要係透過地圖（像片基本圖）及航空照片來取得，因其能確實掌握地物的變化，所以航攝影像資料及像片基本圖之需求將會大幅增加，希望全體國民多多認識像片基本圖，透過新舊地圖的差異，瞭解時空變遷的奧秘，擁有一張像片圖你便能俯瞰大地，綜觀全域，體驗真實世界的樂趣。



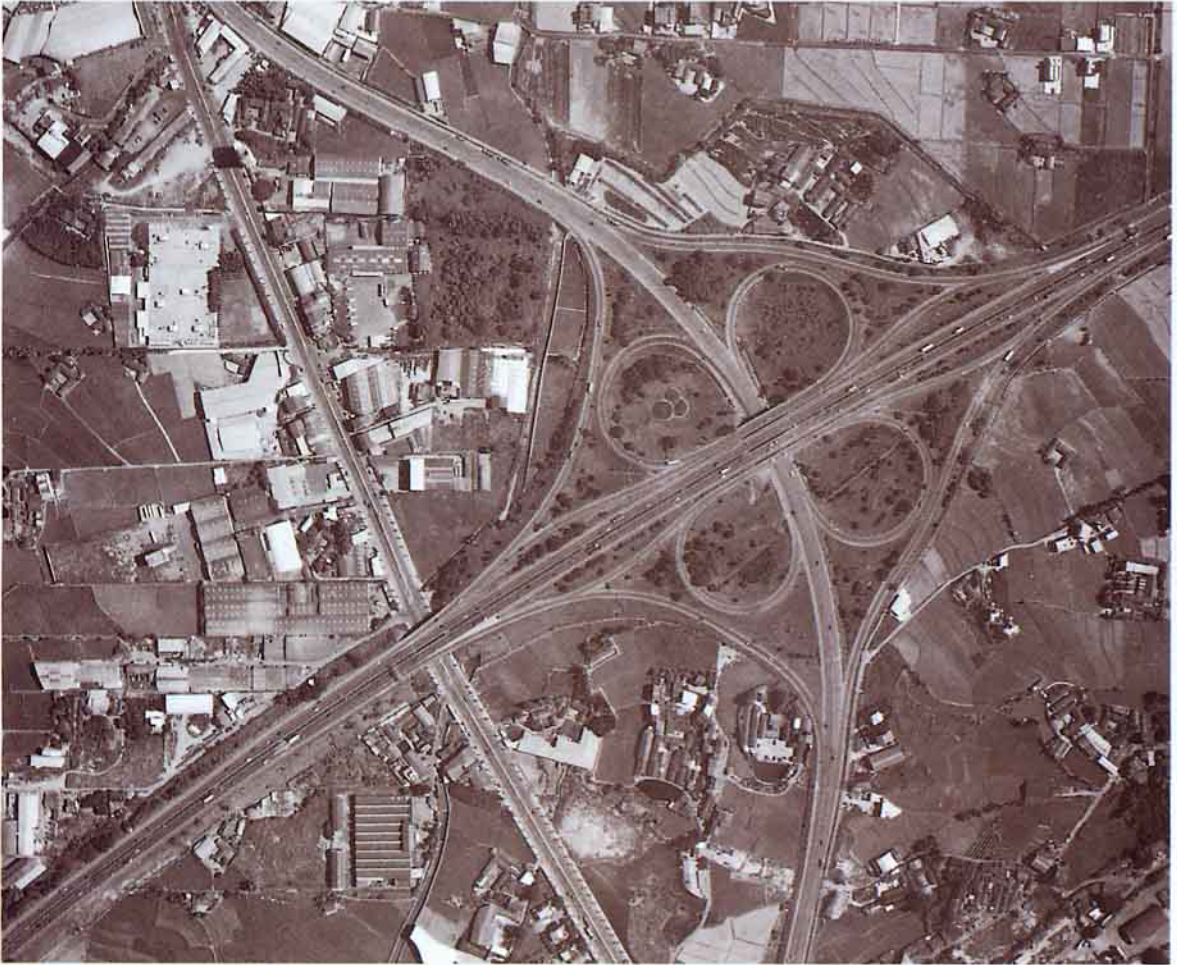
Piper PA-31型航測飛機

該飛機因無壓力艙，以執行航高5,000-11,000呎之航空攝影飛行任務為多



Beechcraft King Air 200 型航測飛機

該飛機具有壓力艙，最高航高為30,000呎，機艙內可裝設航空攝影機兩架及一架多譜掃描機，同時執行航攝與遙測掃描任務



23cm × 23cm航空照片