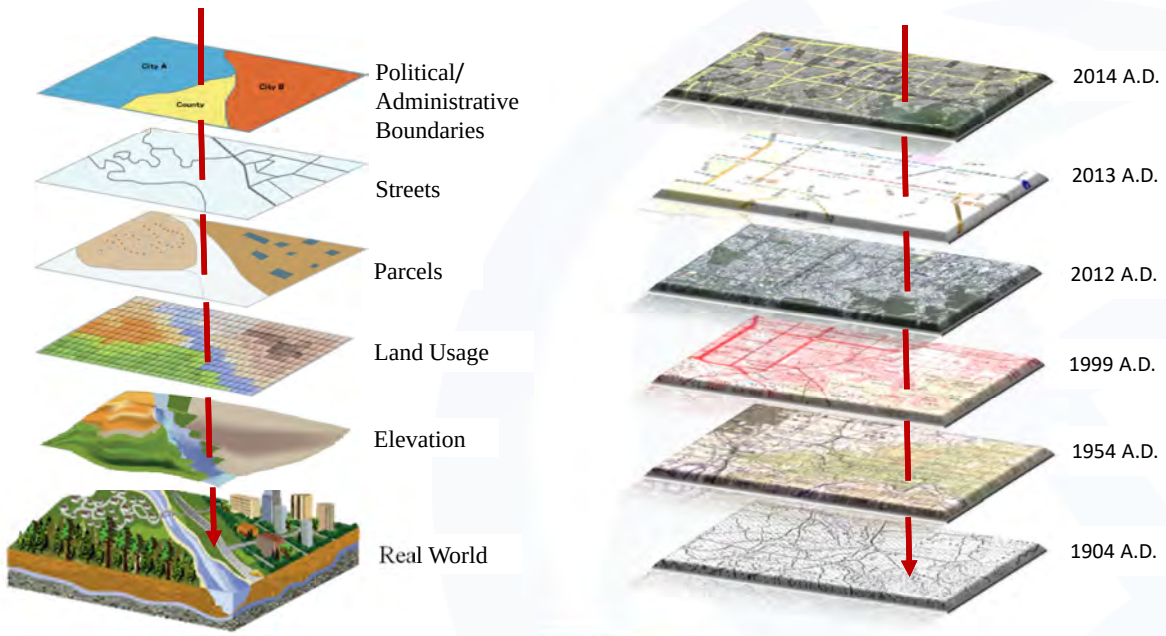
中央研究院地理資訊數位典藏資源介紹與加值應用

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

將GIS圖層概念加以擴展成時層(HGIS)概念

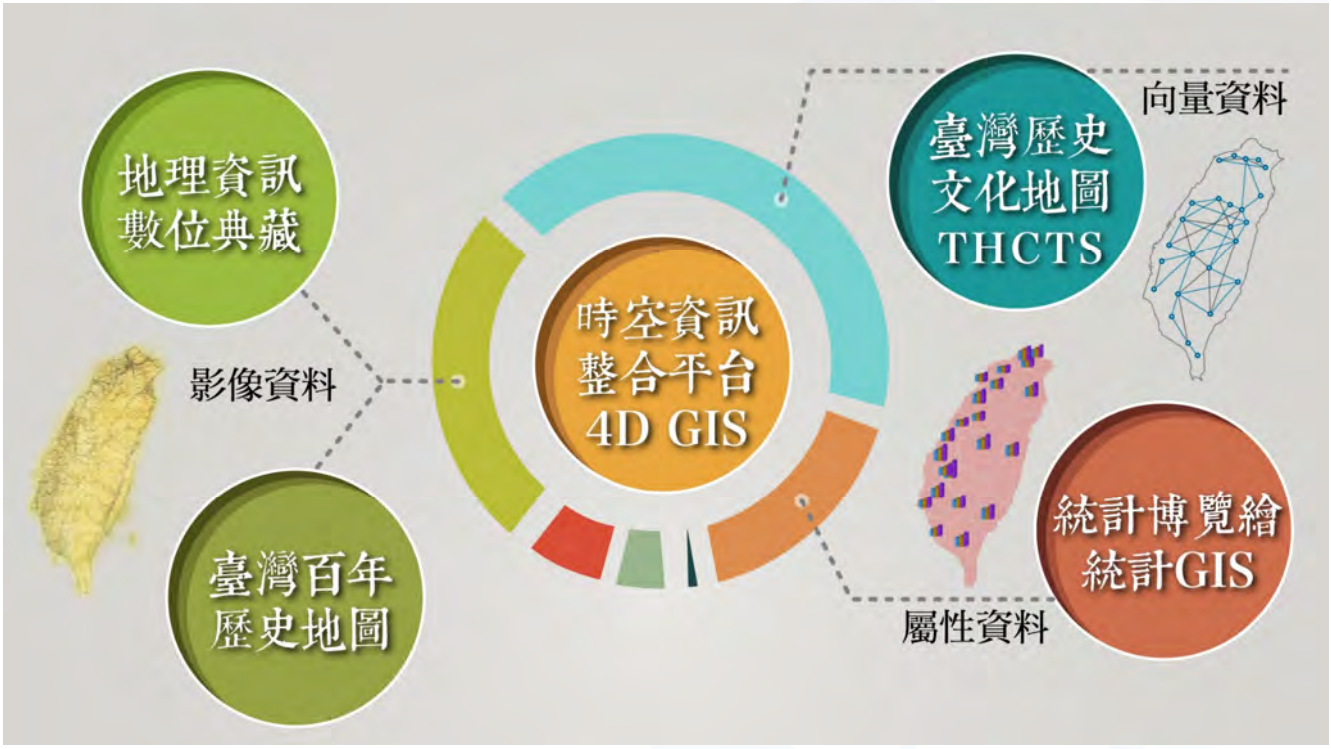


空間圖層 → 時空資訊 ← 時間圖層

（空間關係）　（時空對位）

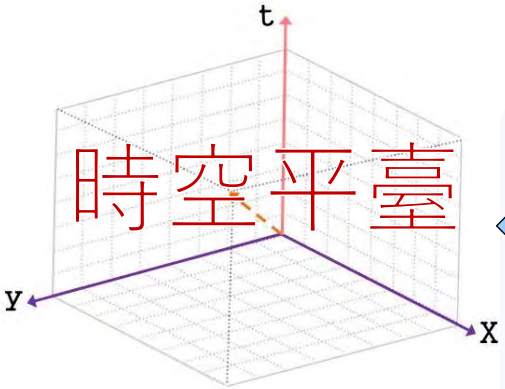
地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

『時空資訊整合平台』整體構想



時空資訊整合平台支撐各類大數據研究

- **將各類資訊地理坐標化**(Mapping or Geocoding)



人
事
物
時
地



- 歷史地名
- 歷史地圖、航照

- 數位化圖書
- 全文資料庫
- 社會經濟統計資料

地理資訊數位典藏
資源介紹

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

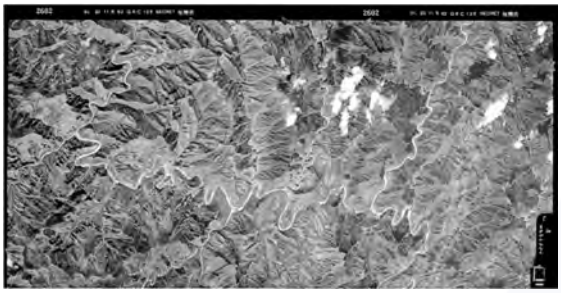
時空資訊整合平台內容再細緻化

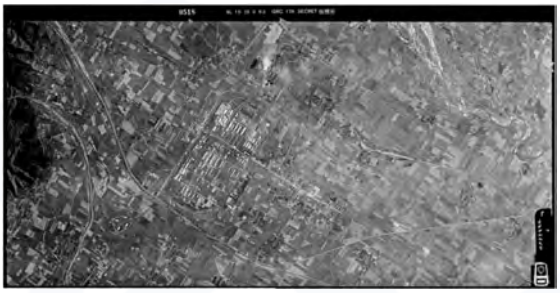
- 提高空間解析度(比例尺)
- 提高時間解析度(時間切片)
- 更多元主題（類別）圖層

方案

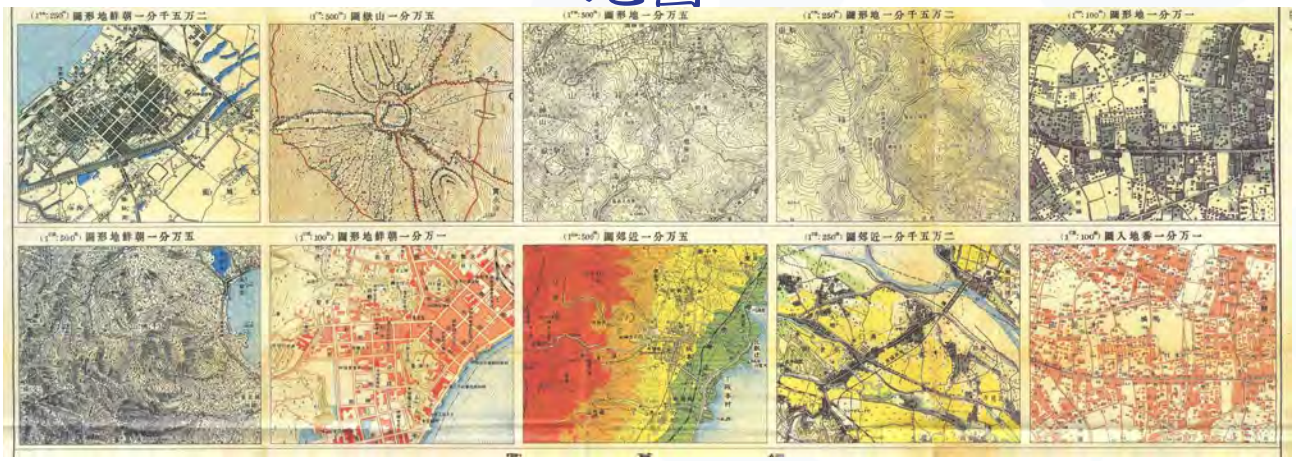
- 收集古地圖與舊航空照片，並加值成GIS圖層
- 耙梳各種文獻資料擴充歷史地名資料庫

遙測影像（航空照片）





地圖



地圖及航照影像數位典藏成果

- 從1998年迄今，中央研究院持續匯集臺灣各政府及學術機關典藏的地圖，並針對國外典藏機構之典藏空間資料進行資料調查與收集工作，目前已累積逾85萬筆各式地圖數位典藏成果。
- 推動：飛遠專案、廣惠專案、智寬專案



http://gis.rchss.sinica.edu.tw/mapdap/

整合國內、外地理資訊圖像資源

- 美國國會圖書館地理地圖部 *
- 美國史丹福大學圖書館 *
- 國家圖書館 *
- 國史館 * 及轄下臺灣文獻館 *
- 中研院史語所傅斯年圖書館
- 中研院近史所檔案館與圖書館
- 中研院地球所圖書館
- 內政部 * 及轄下國土測繪中心 *
- 內政部營建署城鄉發展分署 *
- 經濟部水利署 * 及轄下河川規劃試驗所 *
- 經濟部礦務局 *
- 農委會林務局 * 及轄下林業試驗所 * 、農林航空測量所 *
- 臺灣大學地理環境資源學系 *
- 中國文化大學地理學系
- 臺灣各農田水利會
- 臺北市政府地政局 * 、新竹市地政局
- 中華民國航空測量及遙感探測學會 *



檔案管理局：檔案資源整合查詢平台

* 表簽訂合作協議書或備忘錄

臺灣文史資源海外徵集與國際合作計畫

- 2008~2012年度
- 國科會：數位典藏與學習之海外推展暨國際合作計畫-子計畫四：臺灣文史資源海外徵集與國際合作計畫
- 計畫目標為透過國際合作方式，與國外典藏機構（美國國會圖書館、美國國家檔案局、美國空軍歷史研究部、美國加州大學柏克萊分校圖書館、美國史丹福大學圖書館等單位）交換、徵集散佚海外之珍藏空間圖資資料

- http://gis.rchss.sinica.edu.tw/GIArchive/



a.李仙得(Charles Le Gendre)文書與地圖

- http://gis.rchss.sinica.edu.tw/GIArchive/?page_id=1966



1869年李仙德所繪臺灣地圖(美國國家檔案館典藏)

數位方輿（中研院數位文化中心開發）

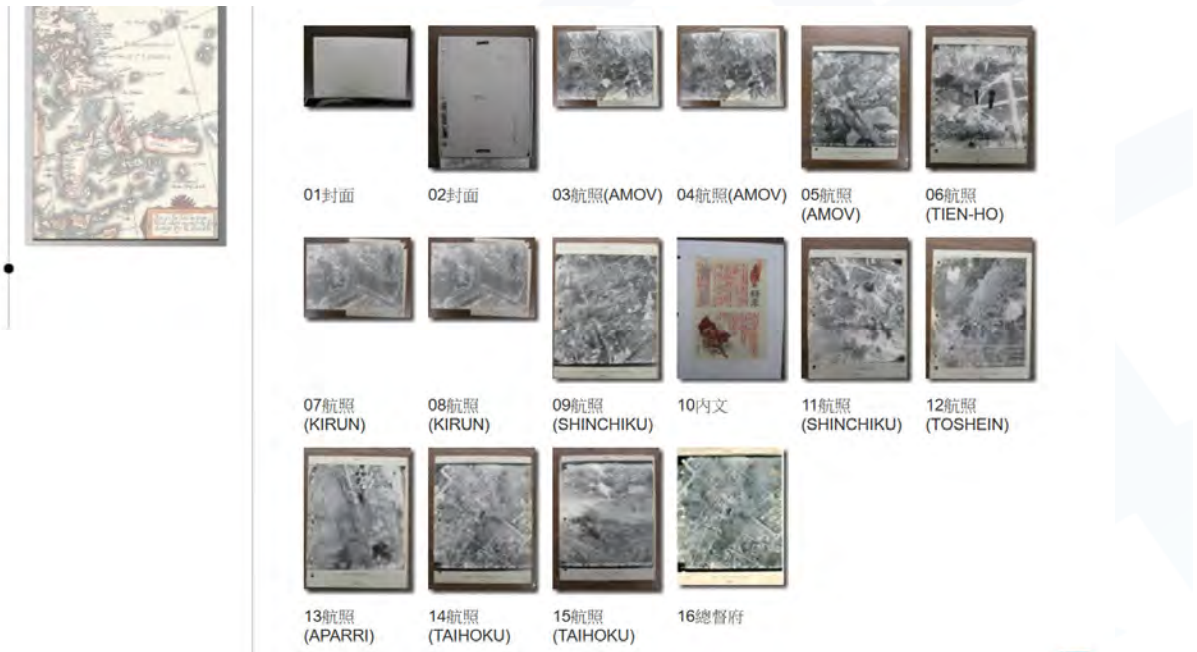


https://digitalatlas.asdc.sinica.edu.tw

https://reurl.cc/x032ZV

b.美國空軍歷史研究部(AFHRA)徵集成果

- http://gis.rchss.sinica.edu.tw/GIArchive/?page_id=438



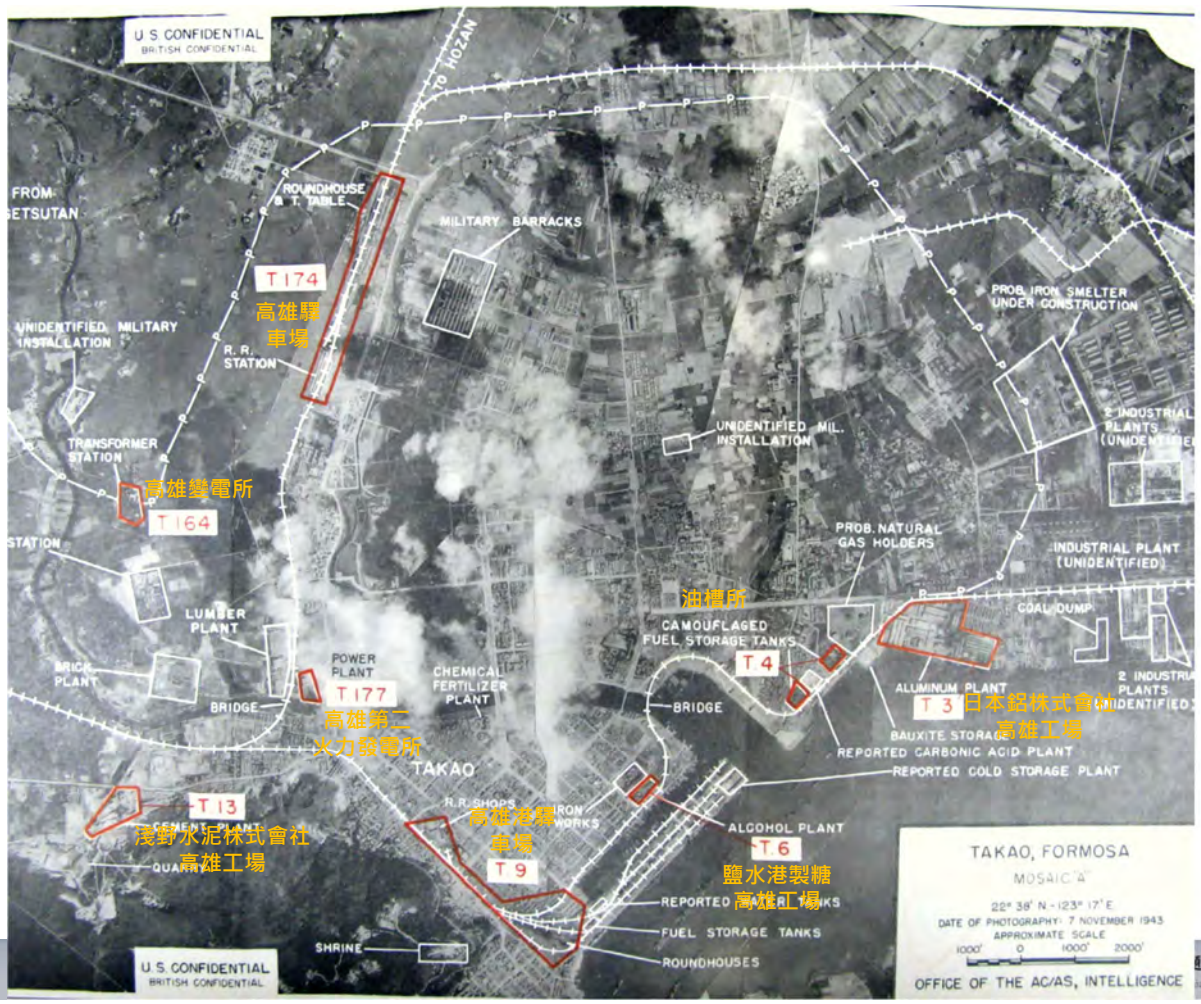

U.S. CONFIDENTIAL
BRITISH CONFIDENTIAL
TO HOZAN
FROM SETSUTAN
ROUNDHOUSE & T. TABLE
MILITARY BARRACKS
T 174
高雄驛
車場
UNIDENTIFIED MILITARY INSTALLATION
R. R. STATION
PROB. IRON SMELTER UNDER CONSTRUCTION
TRANSFORMER STATION
高雄變電所
T 164
UNIDENTIFIED MIL. INSTALLATION
2 INDUSTRIAL PLANTS (UNIDENTIFIED)
PROB. NATURAL GAS HOLDERS
INDUSTRIAL PLANT (UNIDENTIFIED)
油槽所
CAMOUFLAGED FUEL STORAGE TANKS
T 4
COAL DUMP
LUMBER PLANT
BRICK PLANT
POWER PLANT
T 177
高雄第二
火力發電所
CHEMICAL FERTILIZER PLANT
BRIDGE
ALUMINUM PLANT
T 3
日本鋁株式會社
高雄工場
BAUXITE STORAGE
REPORTED CARBONIC ACID PLANT
REPORTED COLD STORAGE PLANT
TAKAO
T 13
淺野水泥株式會社
高雄工場
QUARRY
R.R. SHOPS
高雄港鐵
車場
IRON WORKS
T 9
ALCOHOL PLANT
T 6
鹽水港製糖
高雄工場
REPORTED FUEL STORAGE TANKS
FUEL STORAGE TANKS
ROUNDHOUSES
SHRINE
U.S. CONFIDENTIAL
BRITISH CONFIDENTIAL
TAKAO, FORMOSA
MOSAIC "A"
22° 38' N - 123° 17' E
DATE OF PHOTOGRAPHY: 7 NOVEMBER 1943
APPROXIMATE SCALE
1000' 0 1000' 2000'
OFFICE OF THE AC/AS, INTELLIGENCE


Image © 2015 DigitalGlobe
Google earth



書名：米機襲來：二戰台灣空襲寫真集
出版社：前衛出版社
作者：甘記豪
導讀：張維斌
出版日期：2015/8/20
ISBN：9789578017740



書名：空襲福爾摩沙
出版社：前衛出版社
作者：張維斌
出版日期：2015/8/20
ISBN：9789578017573



書名：日治下大高雄的飛行場
作者：杜正宇
出版社：新銳文創
出版日期：2014/03/04
ISBN：9789865915902

c.美國國家檔案館典藏臺灣舊航空照片

- 美國(陸軍)第十四航空隊(U.S. 14th AF, 1943.3.5～1946.1.6)成立於昆明，駐華參與對日抗戰，編組中也包括：中華民國空軍美國志願援華航空隊（俗稱飛虎隊）及第21照相偵察中隊(21ST PRS.)。
- 航空像片鑲崁圖(Aerial Photograph Mosaic)供作戰（包括：轟炸、運補等）參考使用。



1944年21ST PRS所拍攝的基隆航照

中美軍事合作

- 對日抗戰末期，中國政府接受美國陸軍第十四航空隊陳納德將軍建議，合作航測繪制我國西南九省地圖；1944年6月成立「中美合作航空測量隊」，同年10月19日美雙方政府在重慶簽訂《中美合作航空測量合同》。

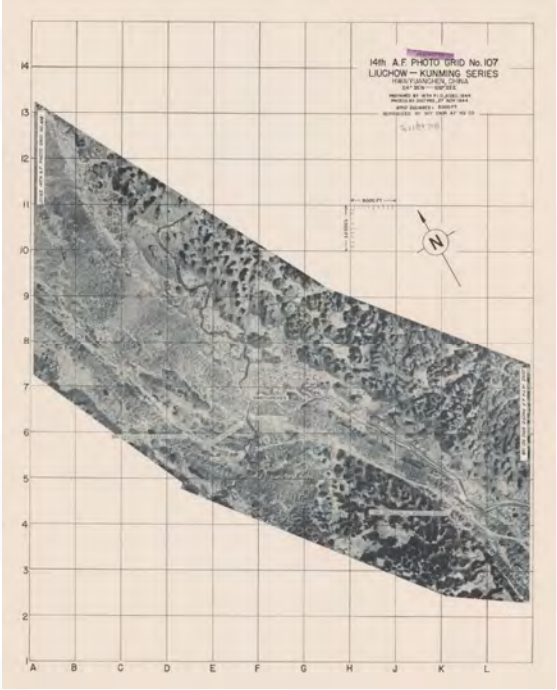


PHOTO GRID No.107「懷遠城」(廣西，1944年)

「臺灣航照查詢系統」1

- 美國國家檔案館典藏臺灣舊航空照片(1944~1957年)
  http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/fpmtw.aspx





- 黃同弘《反轉戰爭之眼：從美軍舊航照解讀台灣地景脈絡》，暖暖書屋 2018/1/18出版（ISBN：9789869465779）

飛遠專案：空軍第五聯隊照相技術隊航照數位典藏

- 由前院長李遠哲與唐飛(時任參謀總長)與共商指導，於民國87年8月10日研商合作辦法；復經國防部於民國94年5月17日核頒執行，由空軍司令部督導第五聯隊(前第四０一聯隊)所屬空軍照相技術隊(簡稱照技隊)與本院簽訂專案合作協議，偕計算中心(現資訊服務處)GIS專業團隊合作，續因配合組織變革，相關業務移轉本院人社中心GIS專題研究中心下賡續推動執行；期將空軍老舊空照圖資予以數化處理，並建立相關資料庫，俾能有效提供學研運用。





「飛遠專案」

- 二戰時期：中美合作航空測量
- 戰後初期：中美合作測圖
- 美援時期：自主航拍、測圖
- 冷戰時期：U-2高空偵察



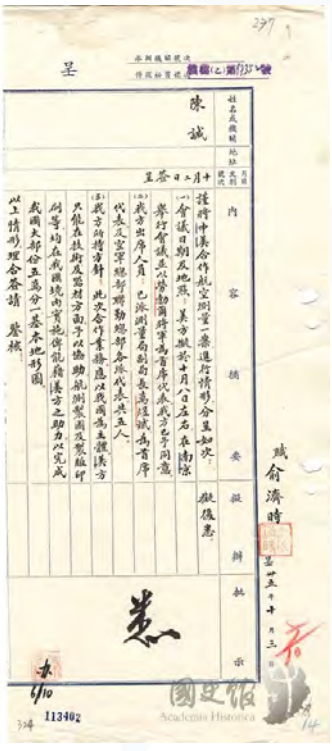
1945年1月25日北京城及附近空照影像



1945年西安城及附近航照影像

戰後初期：中美合作航測製圖

- **我國接受美國陸軍部之建議，採航測製作大陸地區之地圖，1946年10月17日中美方在南京簽訂《中美合作測圖合同》。***
- 「一年多時間內，美軍對大半個我國領土進行了航空攝影，地面控制測量與調繪係由我方執行，內業測圖及印刷則在美國進行。」
- 農業委員會前顧問傅安明，曾任美國陸軍製圖局（AMS）25年，促成中、美合作製圖計畫及合作製圖會議。



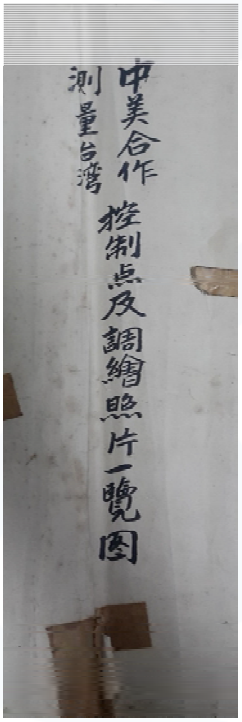
*許哲明、廖泫銘，2017，〈我國與美國早期合作製圖事蹟之探討〉，《地圖》，27期, 59-77。



1946南京市玄武湖空照影像

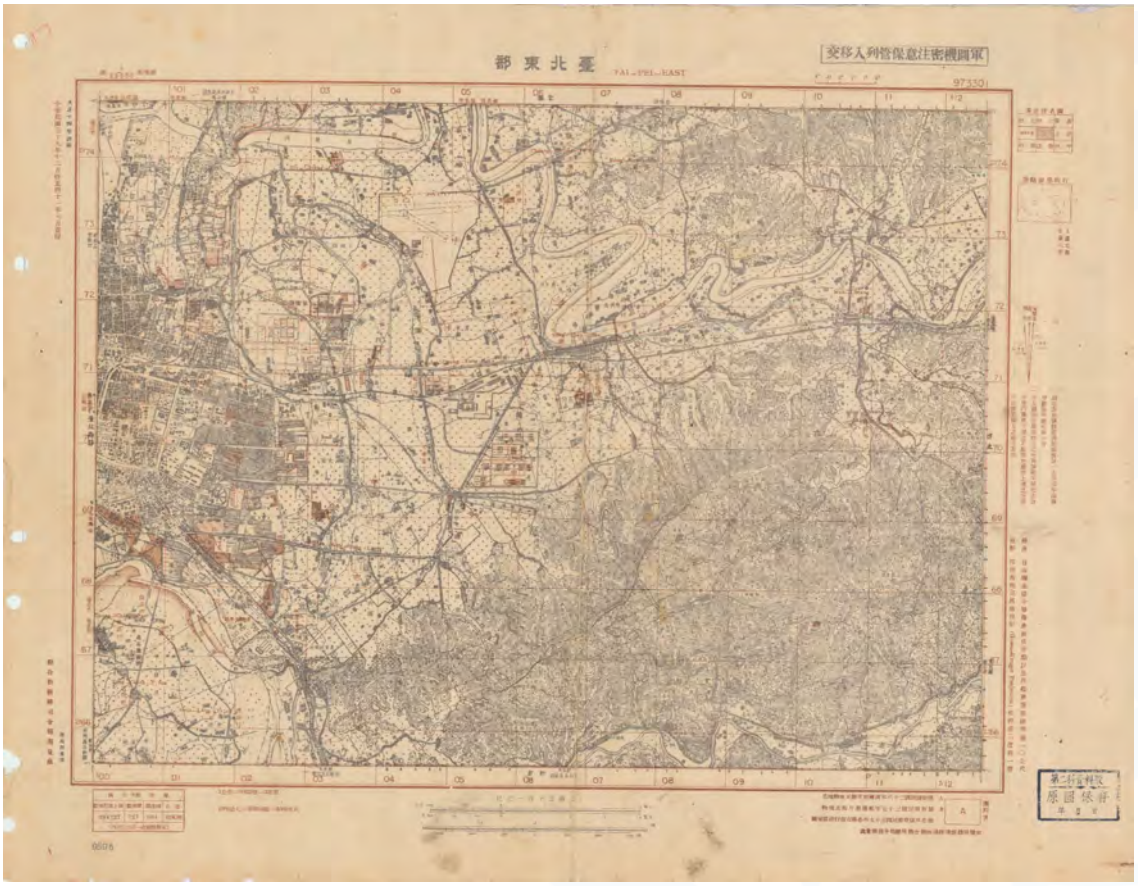
戰後初期：測繪機構遷台

- 《中美合作測圖合同》計畫下，也因測繪機構遷台以及1950～1953年韓戰爆發等軍備需要，延伸出「中美合作測量臺灣」計畫。
- 由當時聯勤測量大隊航空測量隊，協助地面控制點測量及航照判讀，因此留下一批1947~1952年美軍所拍攝的臺灣航照影像，以及CMS L25-92（二萬五千分一臺灣省地形圖）與CMS L892（聯勤版臺灣二萬五千分一地形圖）兩套地形圖。





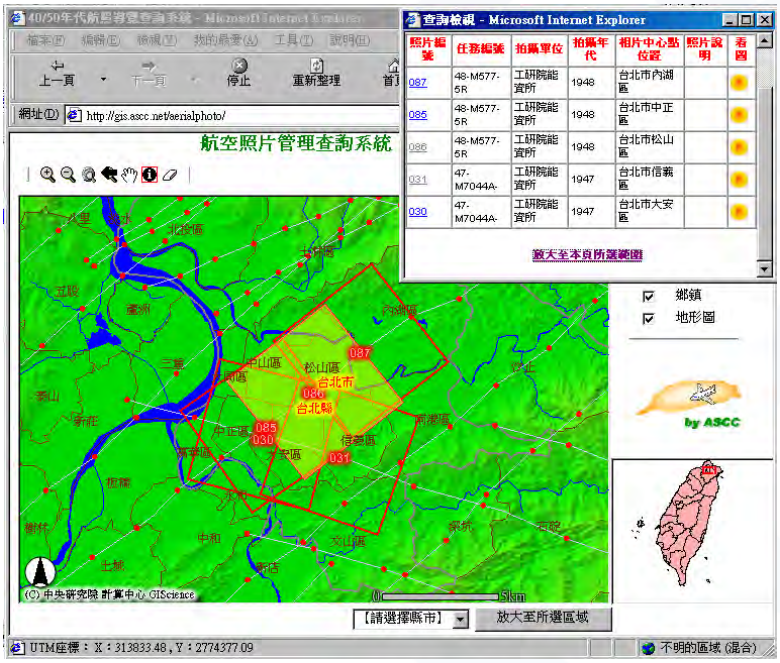
1947年臺北盆地舊航照影像（47-m7044-030）



1952年二萬五千分一臺灣省地形圖：臺北東部
使用美軍航照修測

「臺灣航照查詢系統」2

- 臺灣早期舊航照影像查詢系統(1947~1952年)
  http://webgis.sinica.edu.tw/website/aerialphoto/



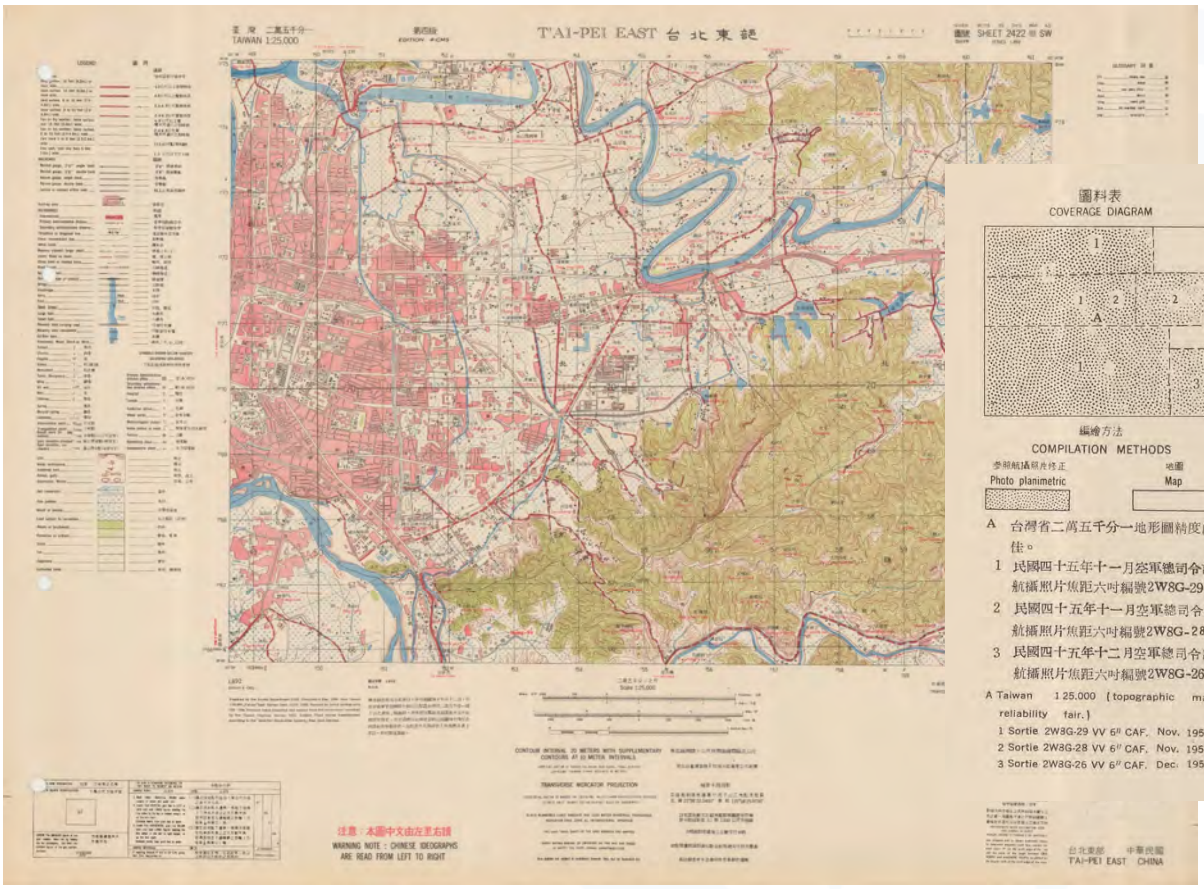
韓戰結束：空軍接手航拍任務

自主航拍

- 1947年於南京防空學校舊址成立「空軍照相技術隊」；1948年12月撤遷至臺灣龍潭；1953年改隸第五戰術戰鬥機聯隊（戰時編屬中美混合團）。
- 空軍執行航拍（偵照）單位：
  - 空軍第十二戰術偵察機中隊（12）：1945年迄今
  - 空軍二聯隊八大隊（2W8G）：1956~1957年
  - 空軍第六偵查大隊（06）：1957~1962年
  - 空軍第卅五中隊：1962~1974年
- 目前「空軍照相技術隊」及「十二中隊」都隸屬於空軍花蓮基地第五戰術混合聯隊。
- 自主航拍；「航」、「測」分離



1956年臺北盆地舊航照影像（2W8G-29-068）



1956年聯勤版臺灣二萬五千分一地形圖：臺北東部
使用空軍2W8G所拍攝航照修測

美援時期：臺灣土地利用及森林資源調查

- 1954年4月中國農村復興聯合委員會(簡稱農復會)成立「臺灣土地利用及森林資源調查隊」為臺灣利用航空測量進行農林調查之開端。
- 1959年1月農林航空測量隊正式成立，隸屬臺灣省農林廳，擔負國家資源調查、環境監測與製圖的工作；此時，調查所需航空照片係由空軍代拍。
- 1973年7月改隸農林廳林務局，同時啟動臺灣森林及土地利用航測與調查，為林務局自行開辦航測業務之始（「航」、「測」合一）；1980年2月，擴編為「農林航空測量所」，迄今已累計近百萬張珍貴的航攝影像圖資

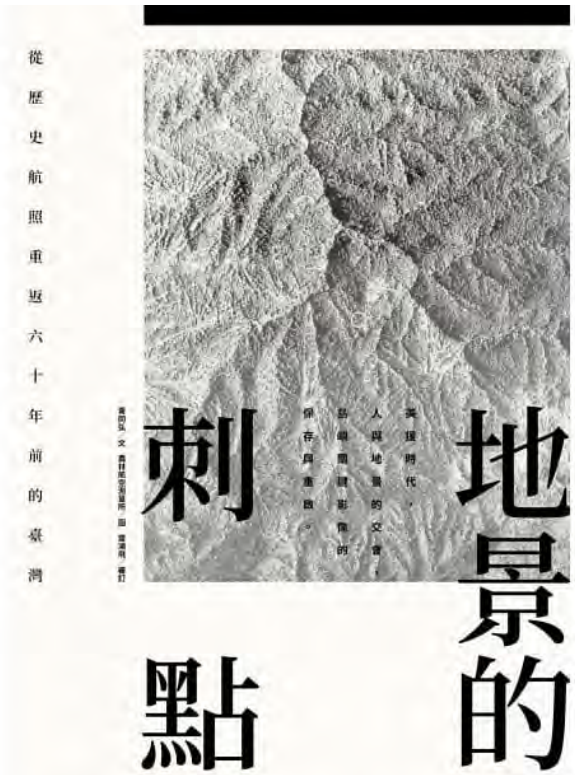
農委會協助測製台灣地區基本圖與主題圖

- 農委會（前農復會）自民國63年協助內政部及台灣省政府推展測製台灣地區基本圖與主題圖計畫，其中大比例尺的基本圖，例如五千分一及一萬分一像片基本圖主要委由林務局農林航空測量所測製；中比例尺地形圖，例如二萬五千分一及五萬分一經建版地形圖，委由聯勤四〇一廠調繪；針對中小比例尺地形圖及主題圖則委由「中華民國航空測量及遙感探測學會」編製。（軍、政、民合作）
- 民國72年至86年，農委會委託航空測量及遙感探測學會所編製地圖大致可以分為五類，共計71項、298幅。
  - http://gis.rchss.sinica.edu.tw/mapdap/?page_id=6589

「臺灣航照查詢系統」3

- 臺灣航照數位典藏整合查詢系統(1943~1976年) 改版中
  http://gisportal.rchss.sinica.edu.tw





書名：地景的刺點：從歷史航照重返六十年前的臺灣
出版單位：黃同弘
出版日期：2021/9
ISBN： 9789860668506

冷戰時期：黑貓中隊

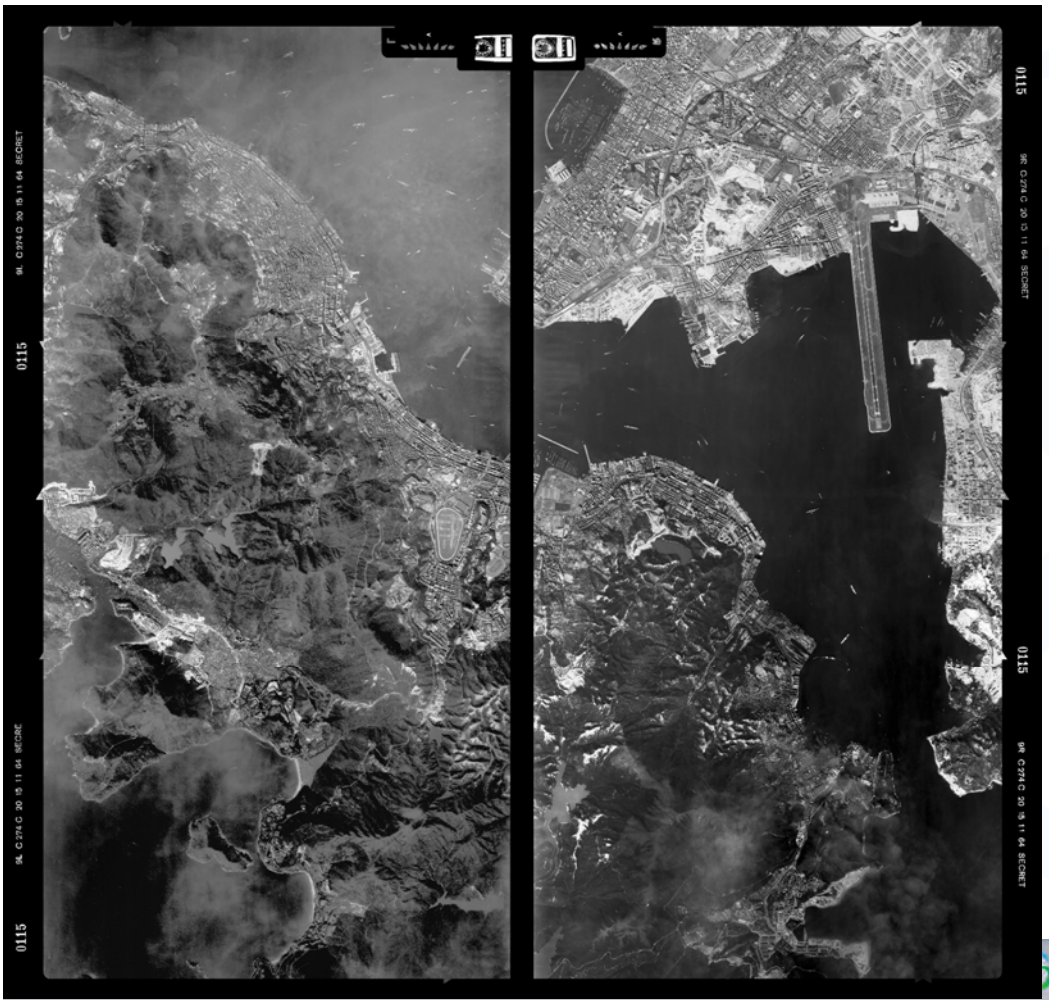
高空專用載具

- 1962年至1974年，美國中情局與中華民國政府合作使用U-2飛機偵照中國大陸，名為「快刀計畫」。
- 於空軍桃園基地，正式編成「第35中隊」（別稱：黑貓中隊）執行該計畫。
- 28名飛行員先後執行大陸偵查任務220架次，涵蓋面積達一千餘萬平方公里，遍及大陸三十餘省，總計拍攝航空底片4,061捲(我方典藏)，除了用於軍情瞭解與運用，後期也運用在大陸地區五萬分一地形圖修測。
- https://research.sinica.edu.tw/gis-project-razor-black-cat-squadron/



臺北
航照編號：HT-72-021-0831
拍攝日期：1972年1月18日
飛行員：

地理資訊科學研究專題中心 Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica



香港
航照編號：C274C-0115
拍攝日期：1964年11月15日
飛行員：王錫爵

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

1962~1974年U-2航照底片







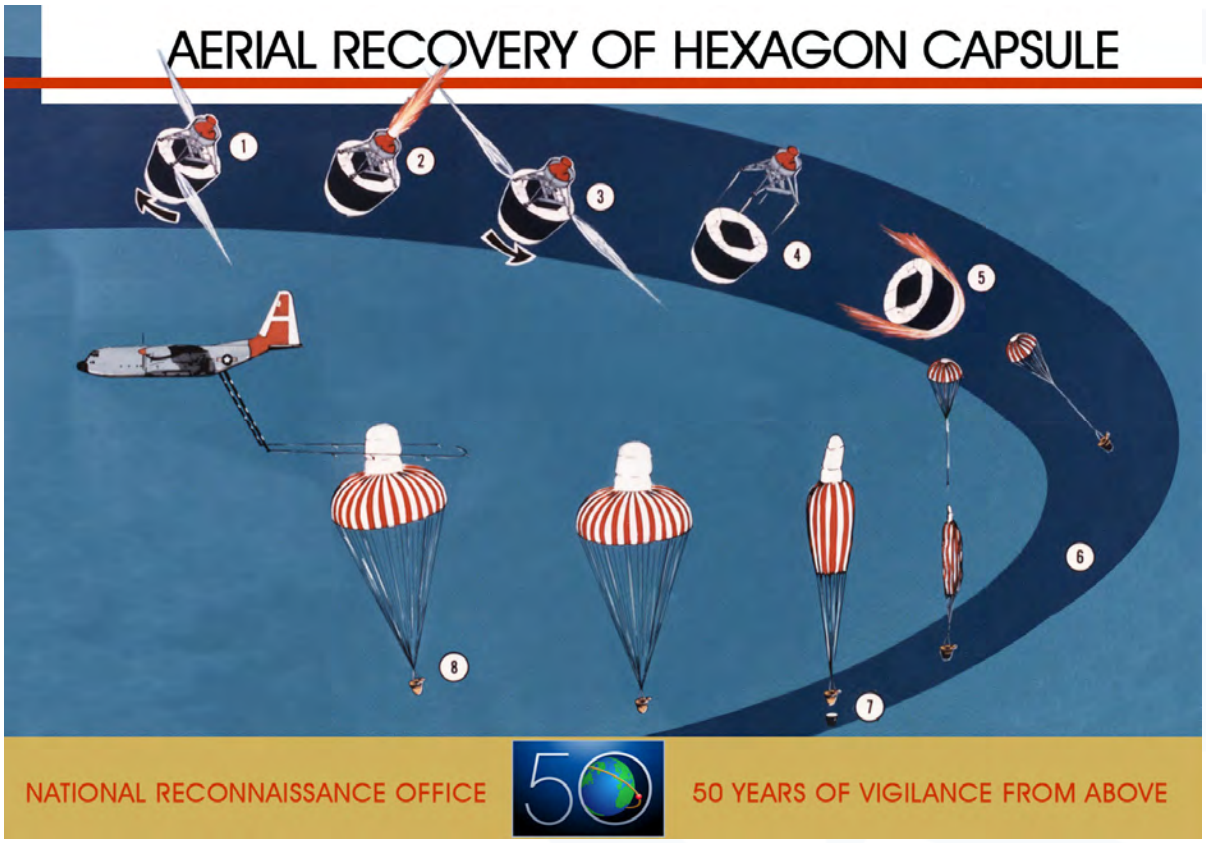


《疾風魅影─黑貓中隊》紀錄片

冷戰時期：人造衛星載具

軍用衛星遙感

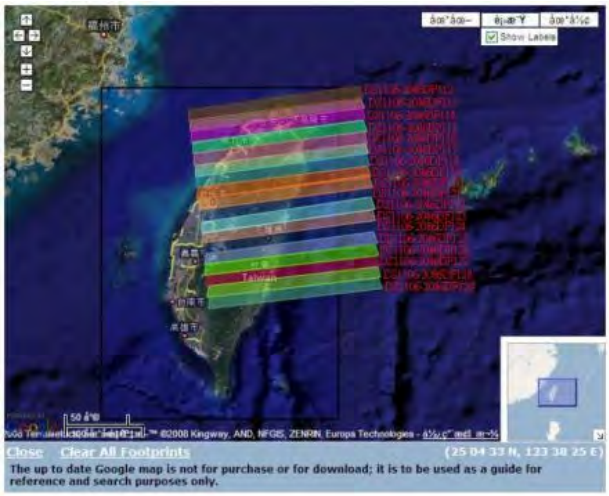
- 1957年前蘇聯成功地把世界上第一顆繞地球運行的人造衛星（史普尼克1號）送入軌道；激起美蘇兩國之後持續20多年的太空競賽 ，間接也促進了衛星遙感探測的發展，例如：以軍事偵察為目的的人造衛星。
- 1960~1972年第一代（即Corona衛星）光學照相偵察衛星即Keyhole 1～6(簡稱KH1~6)，分別使用不同的全景式相機或畫幅式相機，地面解析度最高1.8米，共145次發射，總計86萬餘幅影像。
- 第二代GAMBIT及HEXAGON軍事衛星，使用更先進的攝影系統KH-7～9，地面解析度高達0.6米，總計5萬餘幅影像。



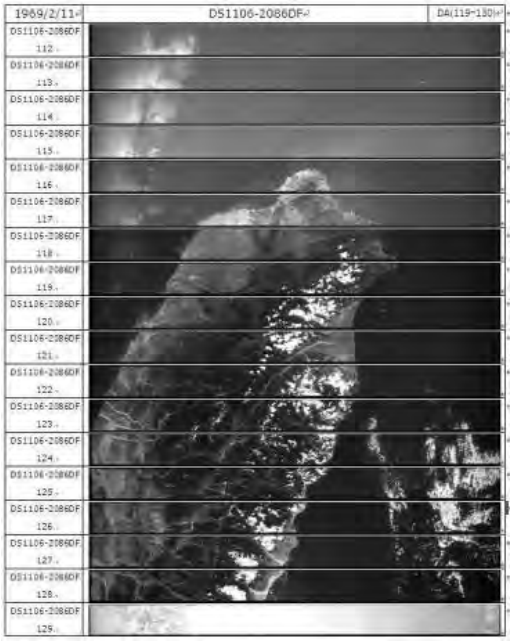
這些早期的光學照相偵察衛星都是需要利用傳統底片拍攝，如何將太空中所拍攝完成的偵察底片送回地面是一大考驗，因此美軍發展出透過飛機在空中回收底片膠卷艙的驚人技術。

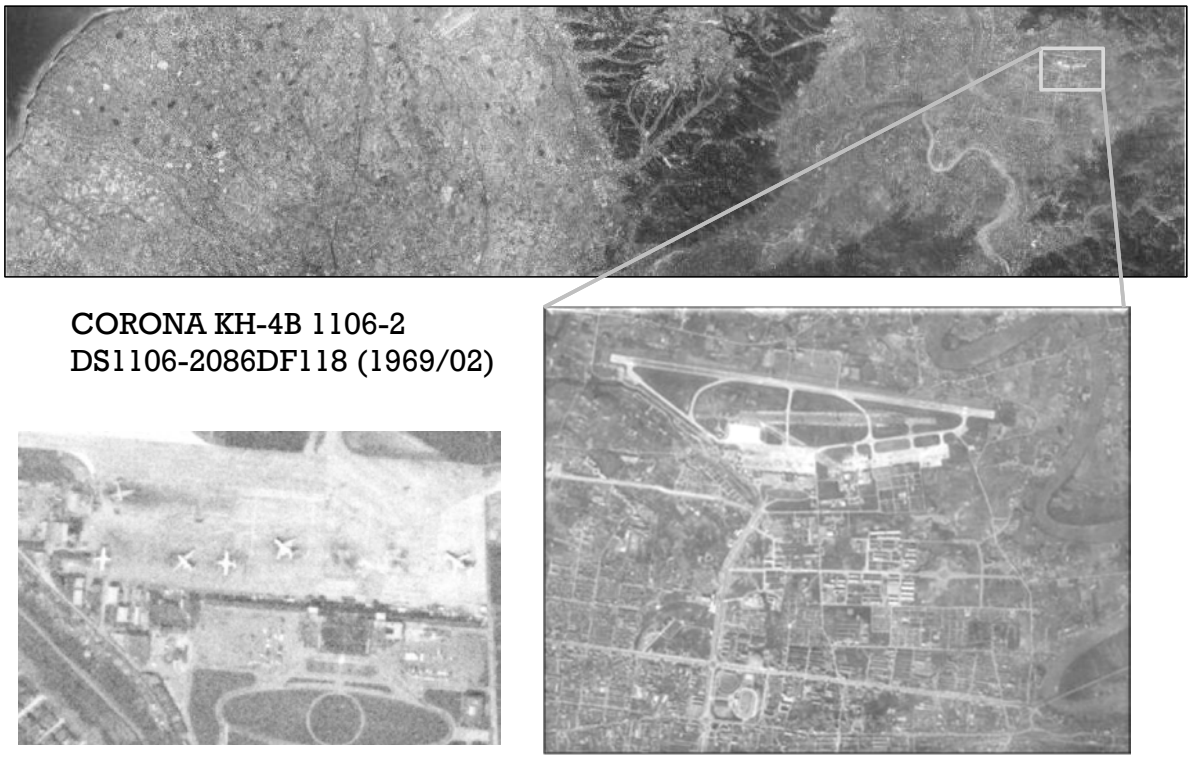
- 收集1966及1969年Corona衛星所拍攝臺灣影像
  - http://gis.rchss.sinica.edu.tw/corona/

CORONA KH-4B 1106-2 footprint

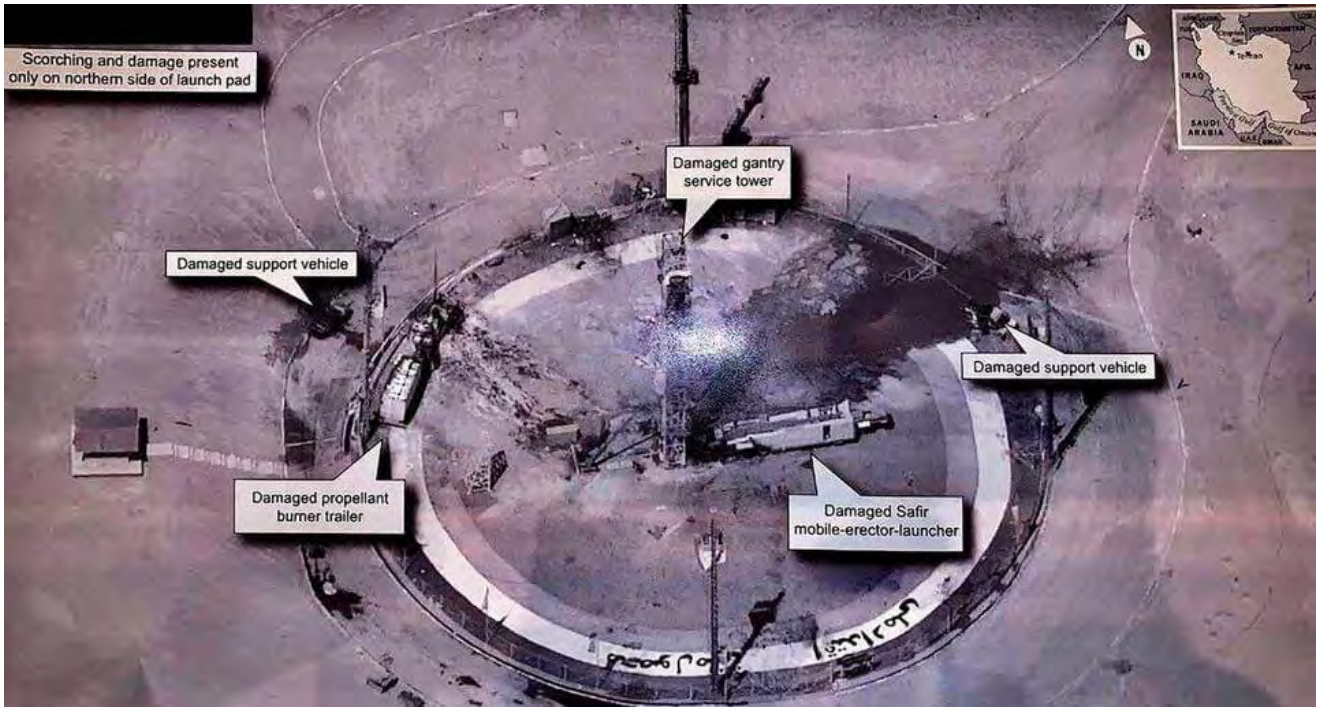


CORONA KH-4B 1106-2 Taiwan Area





CORONA KH-4B 1106-2
DS1106-2086DF118 (1969/02)



2019年8月30日美國總統川普推文指出，美國與伊朗火箭發射失敗無關，並配上一張高解析度的照片，專家指出KH-11 間諜衛星(USA 224)所拍攝

廣惠專案：國防部軍備局生產製造中心第四〇一廠地圖數位典藏

- 為續推動妥善保存國家珍貴資產及發揮史料價值，與軍備局第401廠（前聯勤製圖廠）於105年2月1日成立「廣惠專案」，冀達永久典藏與資料數位化之目的，俾提增國土規劃及學術應用價值。





廣惠專案成果

- 現存民前3年至民國55年間各式歷史地圖、製版膠片及相關產製資料：

  （一）歷史地圖：含大陸及臺灣與週邊地區等各式地形圖，計有20萬餘幅。

  （二）點誌記手稿：測量點位之位置，如大陸地區三角點資料（含略圖、周遭地貌及點位資料），約10萬餘張。

  （三）測量手簿：測量數據紀錄，計約1萬餘冊。

  （四）測量成果表：早期天文點、三角點測量成果表(錄)冊，計450餘冊。

- 104~109年執行成果：完成12萬2千餘幅地圖數位典藏

早期聯勤測量暑支援政府各領域測繪業務

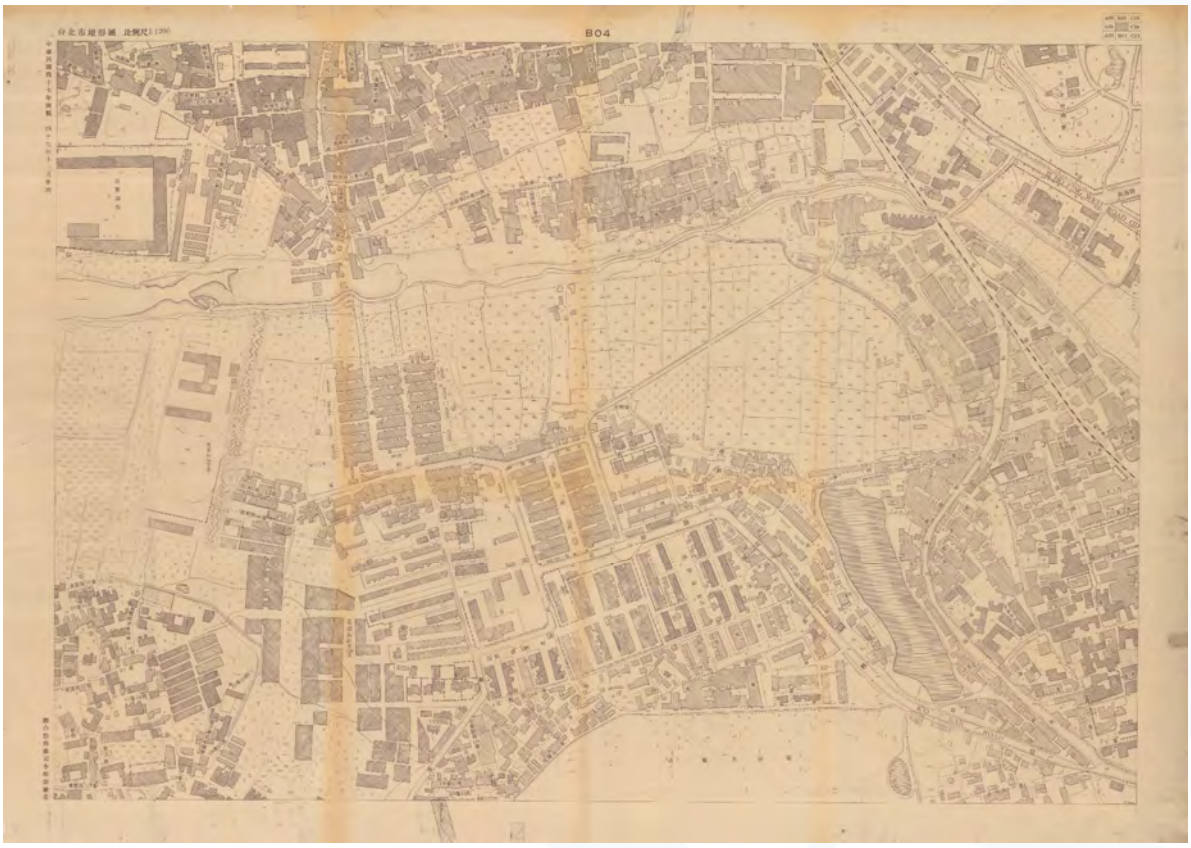
附表六　民國四十二年至目前航空測量成果統計表

類別	圖名	比例尺	面積方公里	成圖年份	成圖方法
都市計劃圖	高雄市擴建計劃圖	1/6000	四五	51	立體製圖，糾正
	臺北現況圖	1/1200	二二	57—59	立體製圖，糾正
	√臺北院轄市航測圖	1/1200	七二幅（合二八九〇）	57—59	立體製圖，糾正
鐵公路圖	臺灣環島南迴北迴鐵路圖	1/5000	三六〇	56—57	立體製圖
	橫貫公路沿線照片圖	1/5000	四四	47—48	糾正
水利圖	石門水庫集水區圖	1/10,000	七六三	47—48	糾正
	基隆市區下水道區	1/1200	一八	51	立體製圖，糾正
	南梓仙溪水道圖	1/10,000	一七	53	立體製圖
	大甲溪濁水溪海埔地照片圖	1/10,000	四五〇	55—58	糾正
	√臺北市區下水道圖	1/1200	七五	46—47	立體製圖，糾正
土地利用圖	農林邊際土地利用圖	1/20,000	一七	42—46	糾正
	雲林海埔新生地圖	1/5000	一二〇	46—47	糾正
	臺糖臺東農場地形圖	1/1200	一四	47—48	糾正
	大雪山林區資源圖	1/10,000	二五〇	48	糾正
	金山發電廠廠址圖	1/9600	一二幅	58—59	糾正



民國47年臺北市1/1,200地形圖

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica



民國49年修測臺北市1/1,200地形圖



1959年石門上游集水區航測地形圖(1/10,000)

「戰後臺灣成套地形圖」

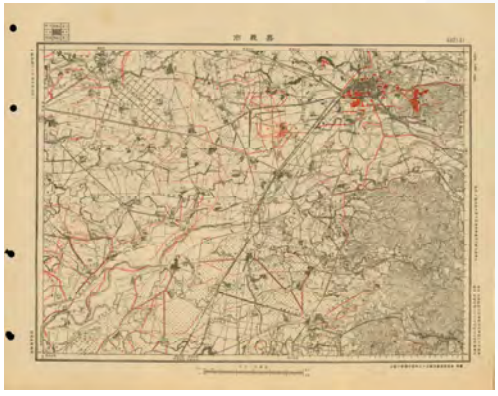
- 美版臺灣二萬五千分一地形圖（AMS L892）
- 美版臺灣五萬分一地形圖（AMS L782）
- 一萬二千五百分一中國城市圖（CMS L991）
- 臺灣二萬五千分一地形圖（ CMS L892）
- 臺灣五萬分一地形圖（ CMS L792）
- 臺灣五萬分一地形圖（ CMS L7001）
- 臺灣十萬分一地形圖（ CMS L6001）

1944年





1956年



1950年



1970年

戰後各時期五萬分一地形圖（嘉義縣為例）

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

智寬專案：海軍大氣海洋局海圖及其相關資料數位典藏

- 各式海圖、製版膠片及相關製圖、測量過程所產生之資料或圖資進行數位典藏，與海軍大氣海洋局合作計畫，雙方於107年3月1日簽署「智寬專案」。



智寬專案成果

- 執行成果：完成11,156幅海圖數位典藏及3,000冊書籍掃描。
  - 107年3,340幅海圖（部分圖幅大需分幅作業，實為4,352掃描檔）
  - 108年7,816幅海圖（部分圖幅大需分幅作業，實為11,257掃描檔）
  - 109年3,000冊測量及製圖資料資料

「地圖數位典藏整合查詢系統」

- 跨機構整合性資料庫檢索
- 完整豐富的元數據(metadata)
- 線上等比例地圖檢視瀏覽
- 地理空間查詢建立與查找









http://map.rchss.sinica.edu.tw

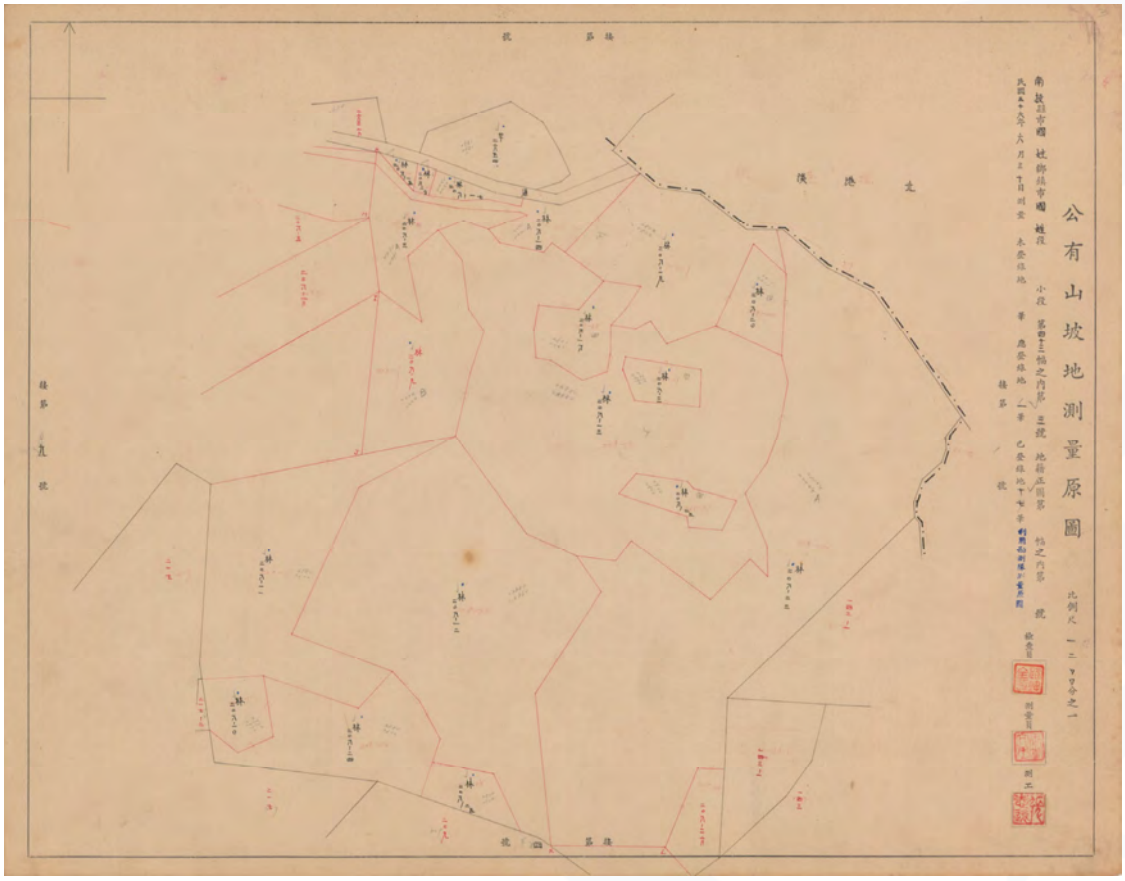
山坡地、水土保持相關圖資

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

山坡地(農林邊際土地)相關圖資

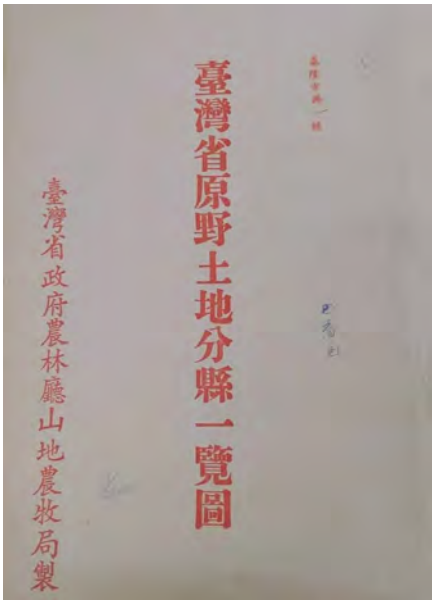
台灣省國有林地，山地保留地原野土地圖，廿五萬分一，民國48年8月編製
國有林山地保留地原野土地圖，廿五萬分一，民國52年10月編製
公有山坡地調查區分地形圖，五萬分一，民國52年10月編製
台灣省山坡地農牧發展區編劃圖，二十五萬分一，民國68年2月
公有山坡地測量地籍圖
臺灣省林班解除地測量地籍原圖
台灣省農林邊際土地可用限度圖
各縣市山坡地土地可利用限度等級區分調查圖
臺灣省原野土地分縣一覽圖

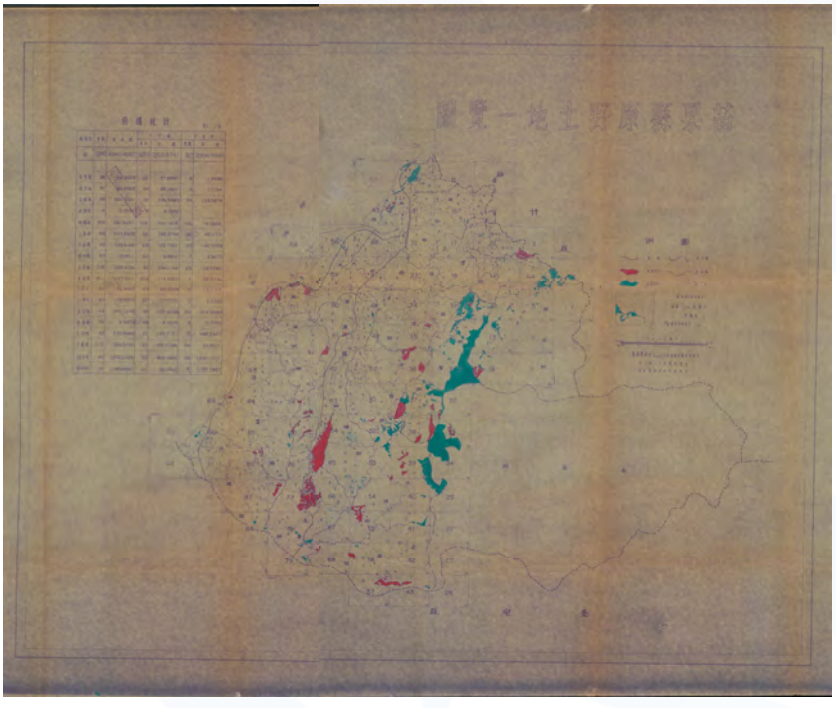
- **公有山坡地測量地籍圖**
  - 臺灣光復初期，政府限於人力、物力，未重新測繪地籍，而沿用日治時期測量成果，但已測量土地也僅佔臺灣面積36%。光復後，政府為土地開發、經濟建設等需要，陸續辦理各項未登記土地測量，其中包括民國38年至52年間辦理「公有山坡地測量」以及「國有林班地解除地測量」工作。目前完成「公有山坡地測量」整理與數位化工作，現存357幅一覽圖及13,041幅公有山坡地測量地籍原圖，合計13,398幅地圖。
- **臺灣省林班解除地測量地籍原圖**
  - 臺灣光復後，政府為土地開發、經濟建設等需要，陸續辦理各項未登記土地測量，其中包括民國38年至52年間辦理「公有山坡地測量」以及「國有林班地解除地測量」工作，總計完成測量登記約41,600公頃。目前「林班地解除地測量地籍原圖」保存於國土測繪中心台中地籍資料庫內，共計有5,482幅。



公有山坡地測量地籍圖樣張

- 臺灣省原野土地分縣一覽圖

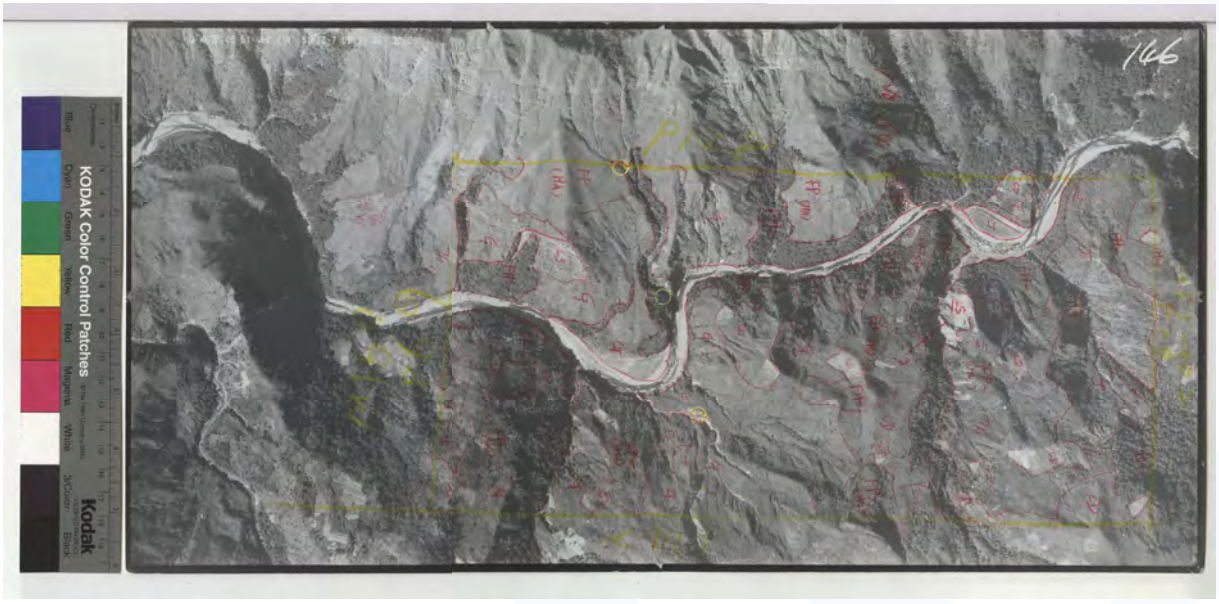




水土保持相關圖資

石門水庫集水區坍方位置圖，五萬分一 民國54年10月編
大甲溪上游集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一，民國57年6月編製
大甲溪中游集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一 ，民國58年6月編製
羅東區崩坍地及土地利用圖，五萬分一 ，民國57年6月編製
石門水庫集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一 ，民國60年4月編製
蘭陽溪集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一，民國60年6月編製
新店溪集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一，民國62年6月編製
頭前溪上游集水區坍方位置圖，五萬分一，民國53年編製
曾文水庫集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一，民國63年6月編製
臺灣地區山坡地崩塌地分佈圖，十萬分一，民國80年10月編製

出處：臺灣省農林航空測量隊歷年出版之農林水利資源調查圖



利用1962年歷史航照進行曾文水庫集水區土地利用與森林覆蓋調查
（航照編號：51-152-146）



曾文水庫集水區崩坍地及土地利用圖，五萬分一，民國63年6月編製

地理資訊數位典藏
加值應用

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

如果只是...



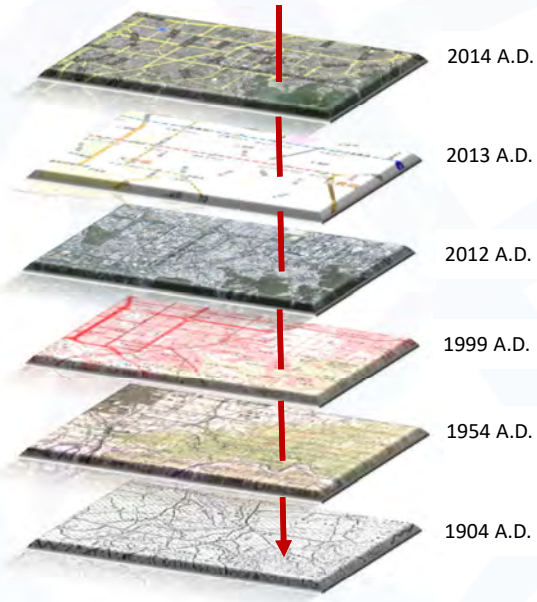
倉庫

倉儲



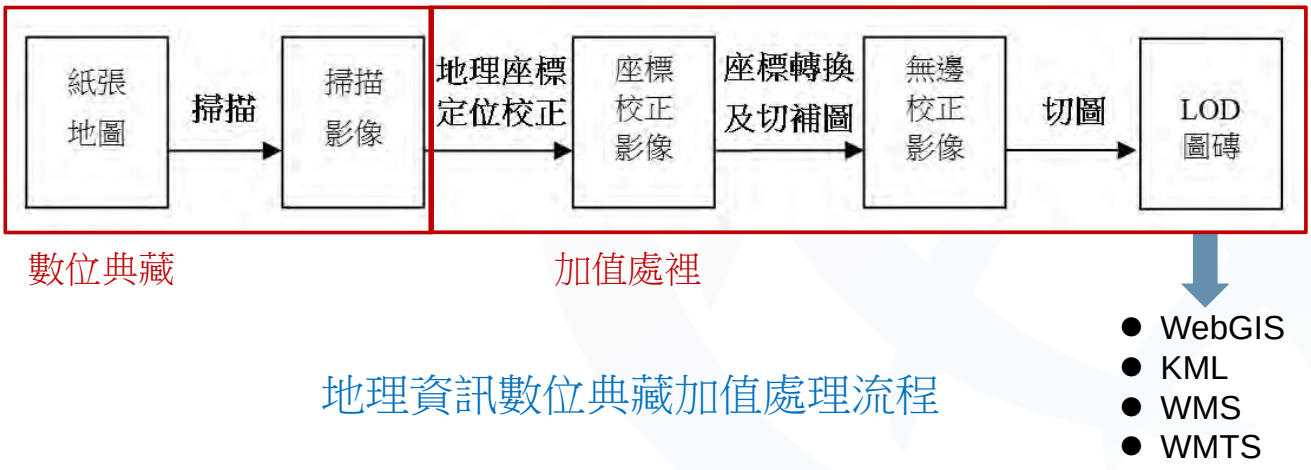
運用GIS軟體操作疊圖分析（Overlay）





地理資訊數位典藏加值應用系統

- 地圖數位典藏成果，需要進一步透過加值處理（如地理座標定位校正），轉變成GIS圖層，才得以整合到時空框架。
- 整合已經完成座標校正的各時期影像資料，已完成台灣全島，以及臺灣（15個城市或地區）與大陸各大城市之「百年歷史地圖系統」。



地理資訊數位典藏加值處理流程



「臺灣百年歷史地圖」首頁及各城市子系統

臺灣百年歷史地圖整合各時期地形圖



http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/MapCompare/

透過開放服務與前瞻性計畫鼓勵跨領域研究

- 資料開放即服務；GIS化資料即平台
- 從Re-use提升Re-purpose

Stand alone System

- CCTS
- THCTS

Private Access

- Query System

Open Access

- API
  - CCTS API
- Web Service by Standard
  - WMTS
  - IIIF
  - CSW
- Open Data
  - THCTS Data



提供國內外空間資訊相關平臺介接



新版支援IIIF技術規範之線上地圖瀏覽系統



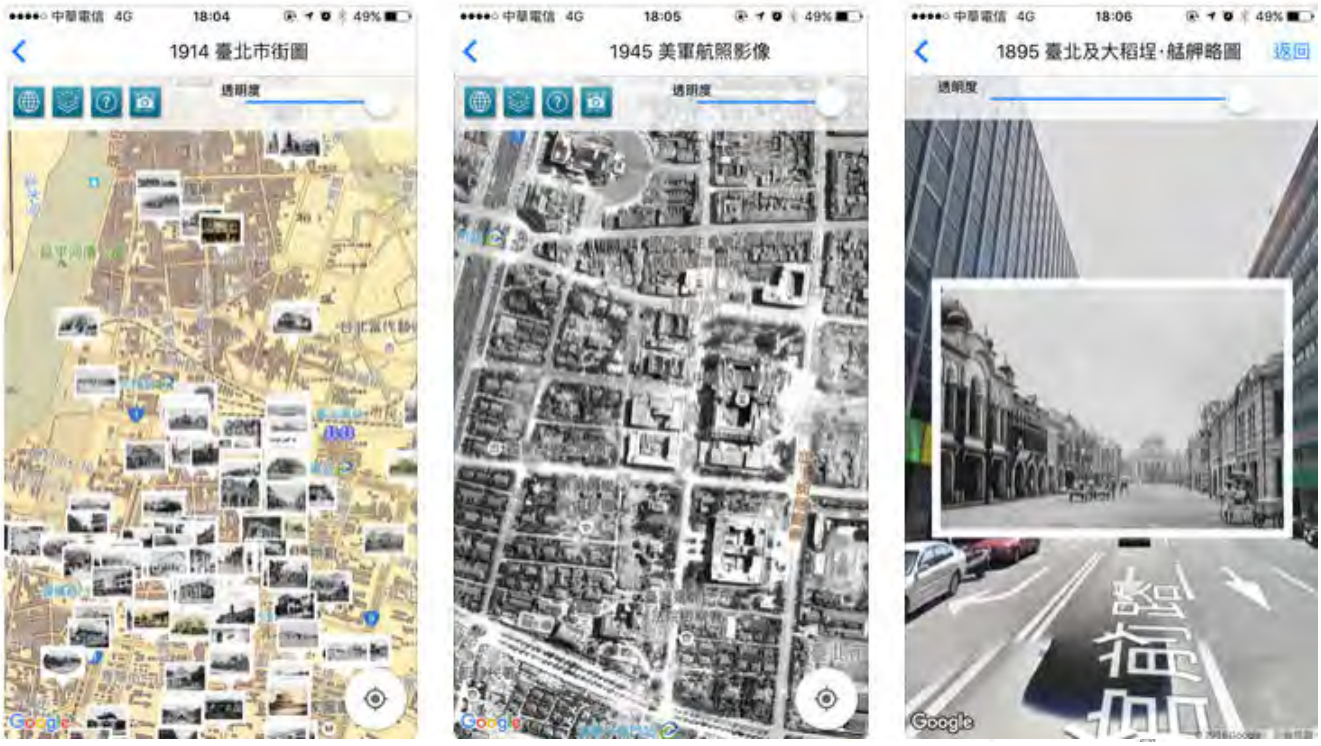
「臺灣百年歷史地圖APP」

- 透過不同時期地圖的套疊，可以用於探究台灣各地過往地形、地物之舊貌與人文聚落及土地利用分佈狀況。瞭解鄉土地理及環境變遷的好工具，
- 特別適合結合行動裝置GPS功能，於戶外教學或旅行中使用。



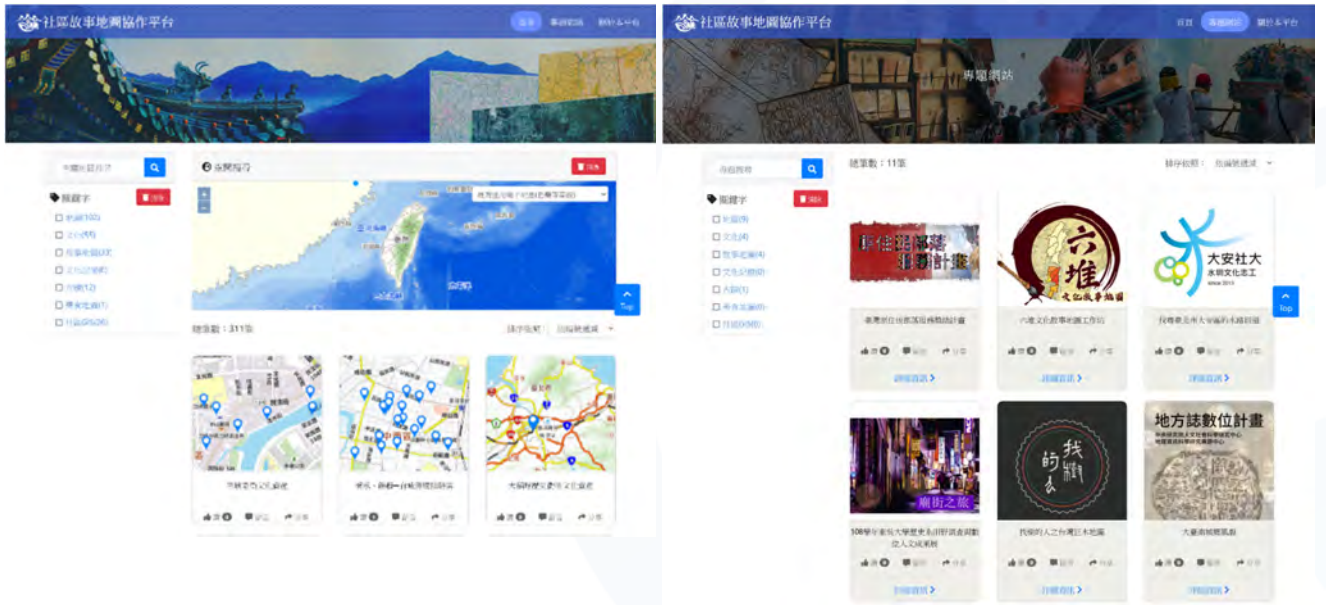
https://play.google.com/store/apps/details?id=com.rchss.twhgis

「臺北市歷史圖資APP」

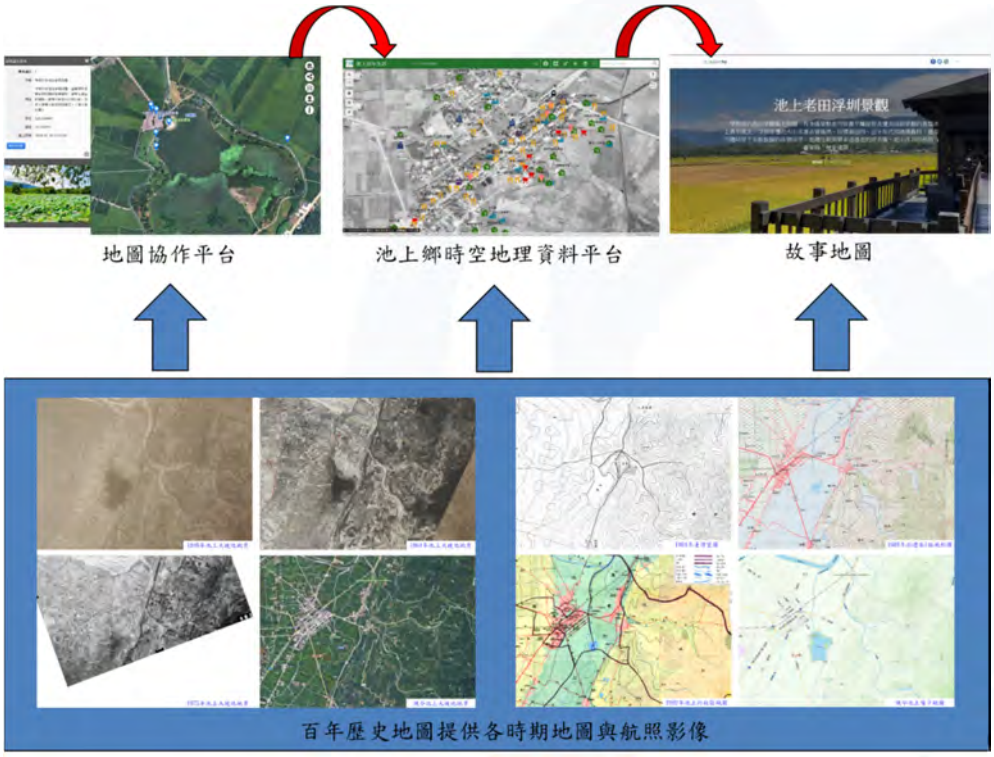


http://digitalarchives.tw/Apps/TaipeiHistoricalMaps/

- 基於TGOS地圖協作平臺及地理資訊加值圖資發展成社區故事地圖協作平台(https://story.map.net.tw)



- 社區GIS（支援農村再生、地方創生）

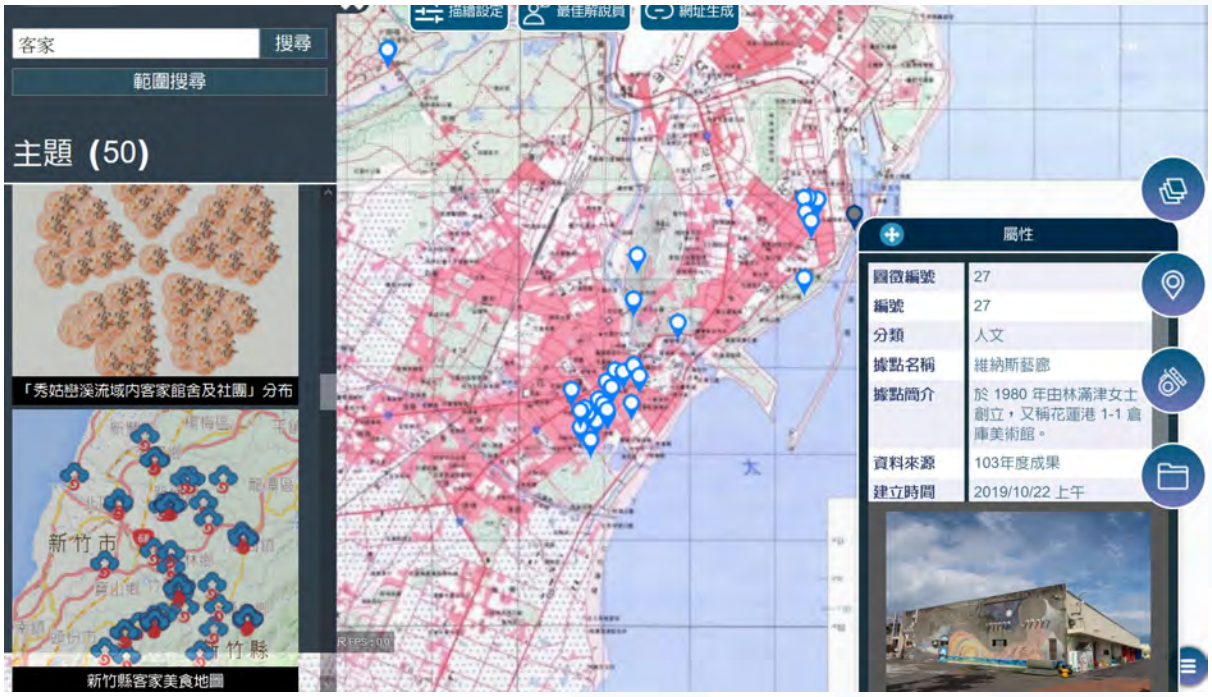


- 社區GIS整合當地特色美食、旅宿空間、宗教勝景、經濟產業、交通資源、遊憩景點、文史建築、地景風貌、民俗節令活動...等總體發展資源



池上鄉時空地理資訊平台
https://gisapp.map.net.tw/fs/chishang/

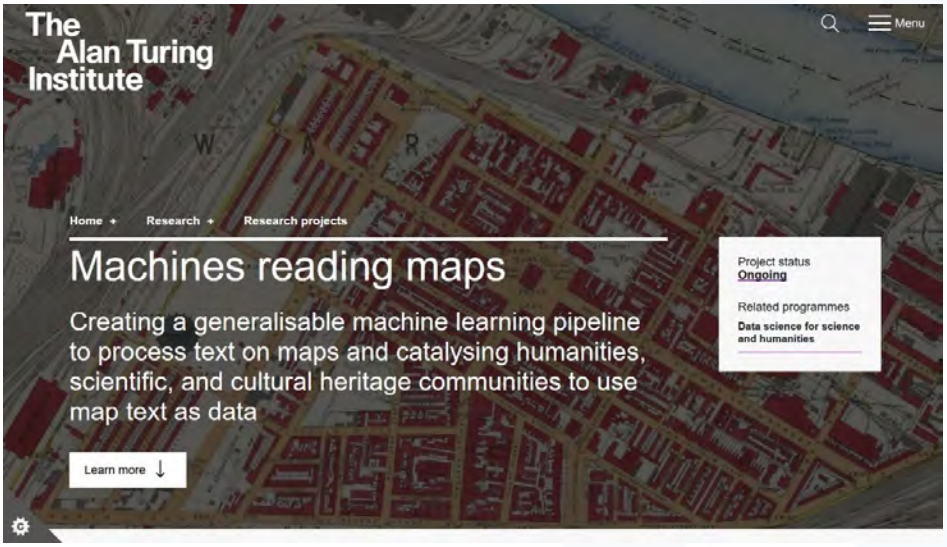
- 「時空資訊整合平台」整合社區故事內容

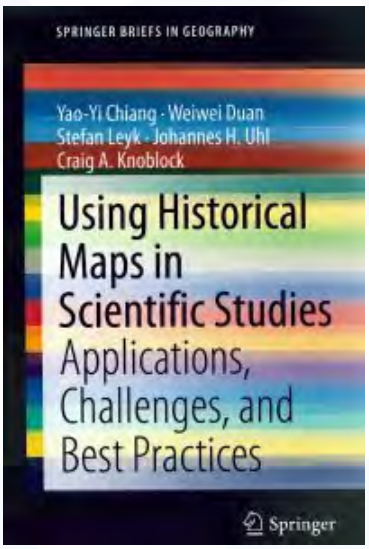


研究典範轉移（Map AI）

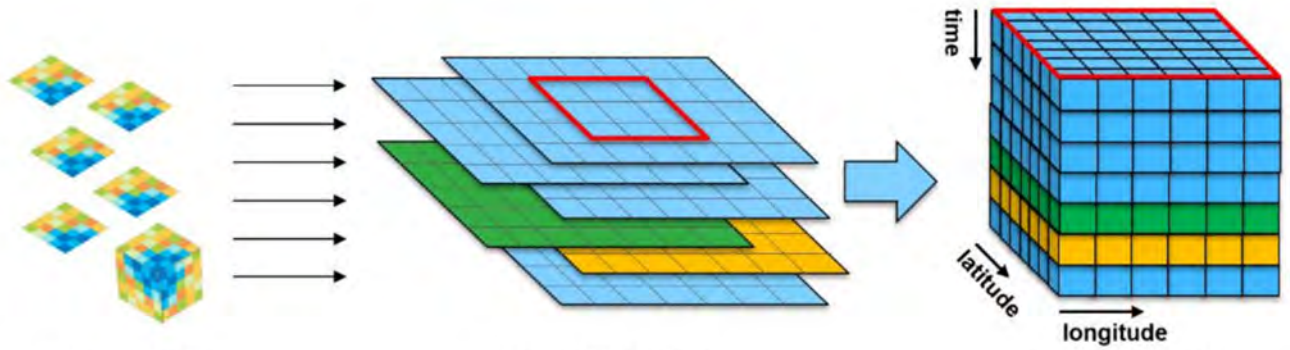




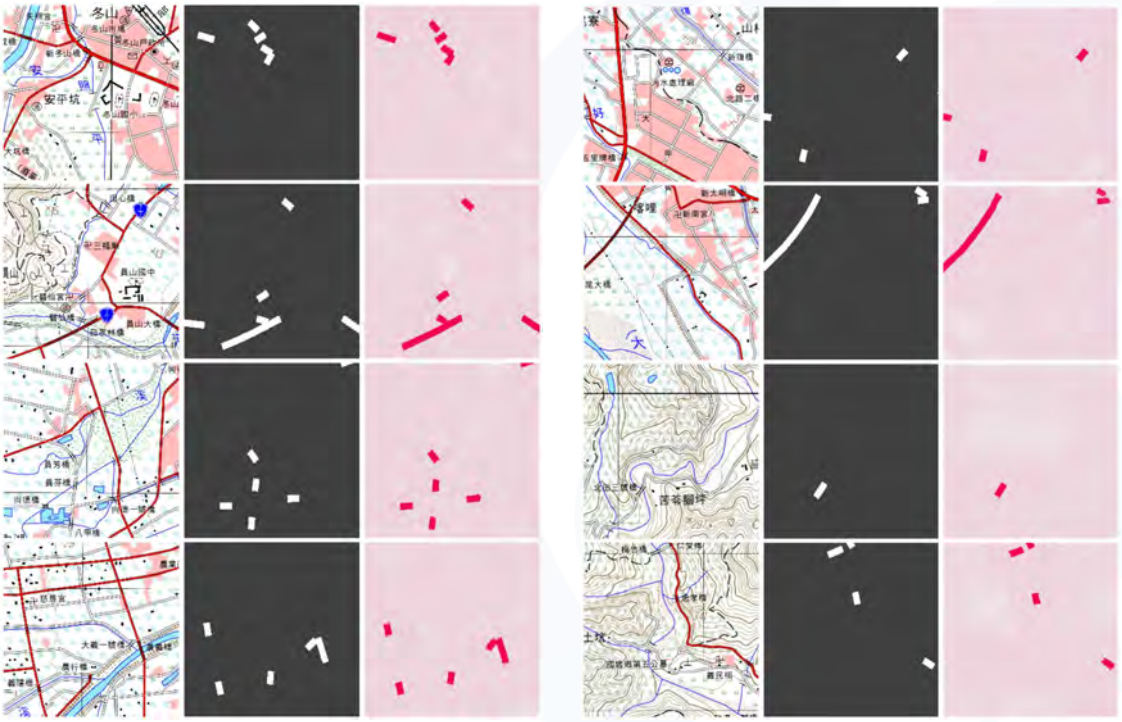




- **Geospatial Data Cubes as a Service**



- 針對各版次地形圖結合Map AI辨識出橋樑圖徵，及橋樑名稱，建立成橋樑資料集(進行中計畫，勿引用)



- 結合歷史航照影像及Map AI技術，找尋辨識出歷史遺跡，如古城、古墓、烽火臺、長城、舊河道等



U-2航照影像上的河南古城（利民鎮北大街村）



U-2航照影像上的河南古城（商丘）

小結：空間資訊科技的跨域創新

跨領域	• 應用到不同領域/研究議題
跨區域	• 從地理(區域)角度出發整合不同領域、並做區域之間比較 • 不同尺度整合
跨時域	• 重建過去的地理資訊/地圖；用新科技研究舊問題

進一步了解

GIS專題中心官方網站

http://gis.rchss.sinica.edu.tw

GIS專題中心臉書 (追蹤粉絲16,400人↑)

http://www.facebook.com/asgis/

簡報完畢 敬請指教

地理資訊科學研究專題中心
Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica