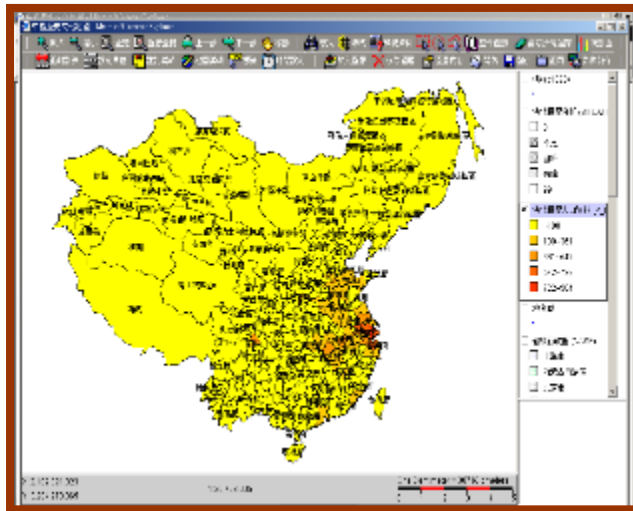


# Two Historical GIS for China and Taiwan Studies

Using GIS technology to develop two spatio-temporal information platforms over the internet for China and Taiwan studies

- **Chinese Civilization in Time and Space (CCTS)**
- **Taiwan History and Culture in Time and Space (THCTS)**



# Historical GIS

## Chinese Culture in Time and Space (CCTS)

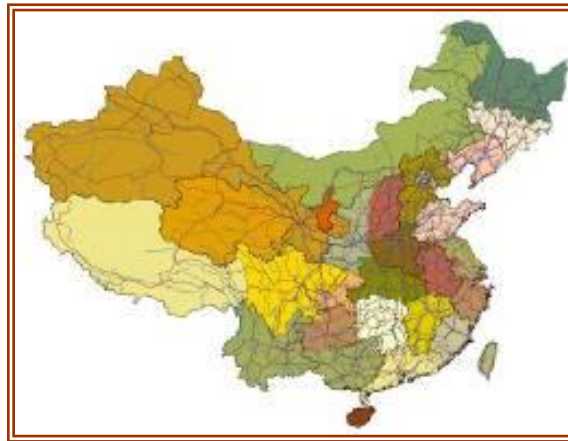
### 中國文明之時空基礎



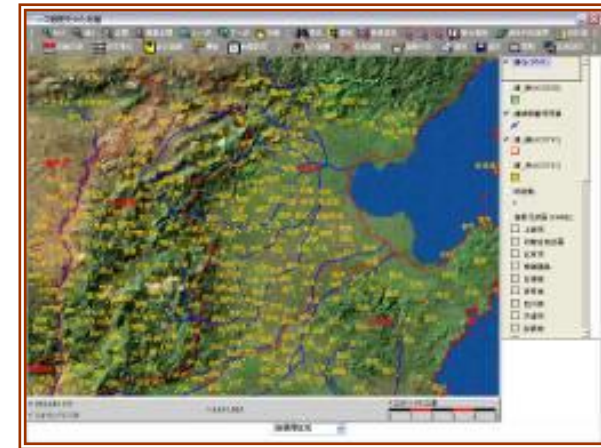
- The CCTS combines Tan Qixiang's *The Collection of Chinese Maps*, the *Shenbao Maps* in 1930s China, and the *Digital Maps of China* (1:1,000,000) to reconstruct a spatio-temporal framework of two thousands.



Atlas of Chinese Historic Maps



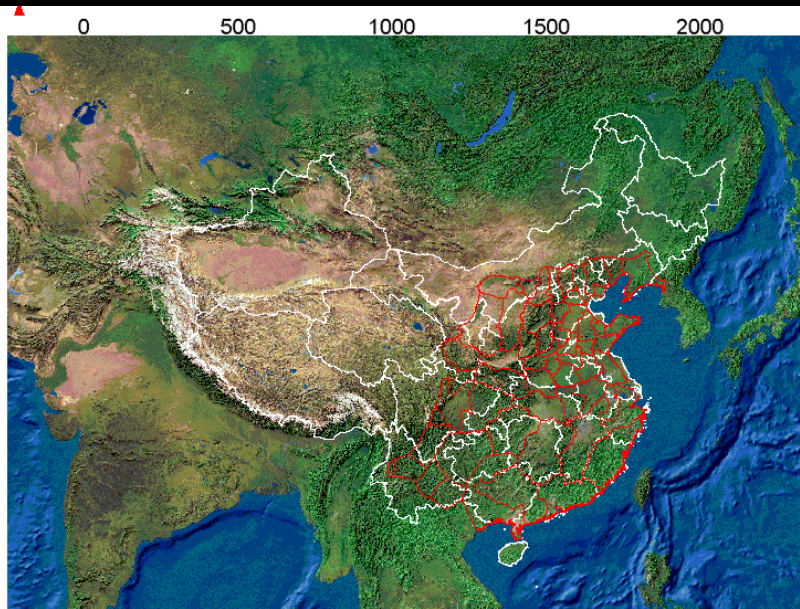
Digital Map of China



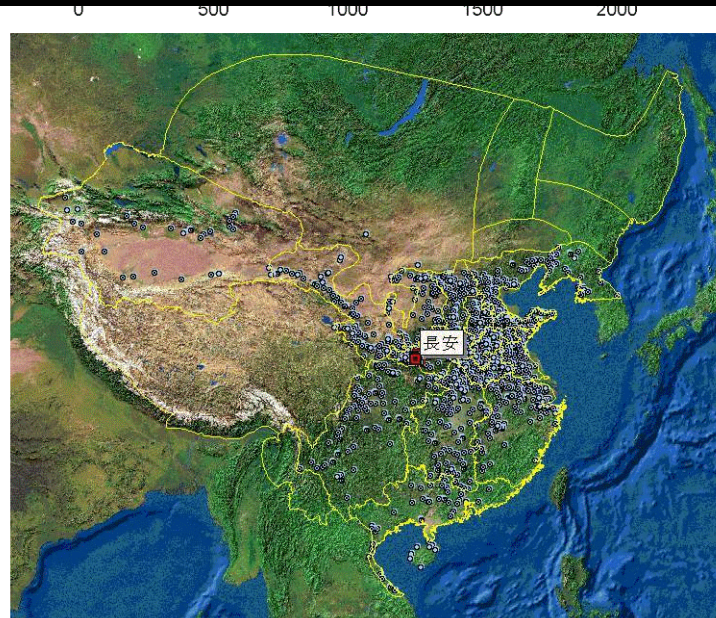
Application Interface 中心  
Center for GIS, RCISS, Academia Sinica

# Application of Spatio-temporal Data on CCTS

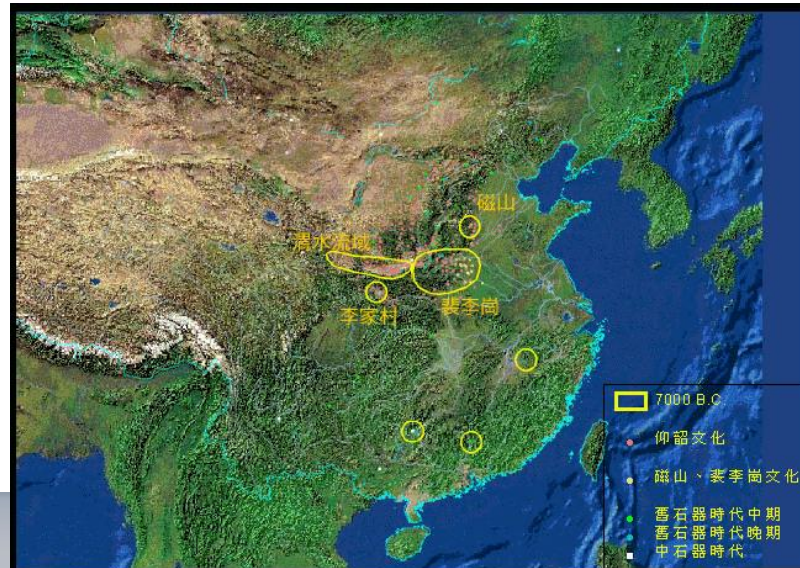
中國歷代疆界變遷



中國歷代首都變遷



中國文化遺址分布



黃河河道變遷圖



黃河流域河道變遷

中國歷史文化地圖 - Windows Internet Explorer

http://ccts.sinica.edu.tw/framework.php?lang=zh-tw

中國歷史文化地圖

放大 縮小 全覽 圖層全覽 上一步 下一步 移動 尋找 區域 檢視資料 整合查詢 清除所有選擇 統計圖

距離計算 設定單位 註記編輯 TIPS 標籤 時間設定 加入圖層 移除圖層 圖層內容 關閉 儲存 關閉 影像儲存

Segment: 121.864 km  
Total : 121.864 km

福建省

省級行政區 (NAME)

- 清(ac1820)
- 省級行政區 (NAME)
- 上海市
- 內蒙古自治區
- 北京市
- 南海諸島
- 吉林省
- 四川省
- 外蒙古
- 天津市
- 安徽省
- 寧夏回族自治區
- 山東省
- 山西省
- 廣東省
- 廣西壯族自治區

X: 1,068,728.946  
Y: 1,872,590.557

1:3,805,328

One Centimeter = 38 Kilometers

0 1 2 3 4 5

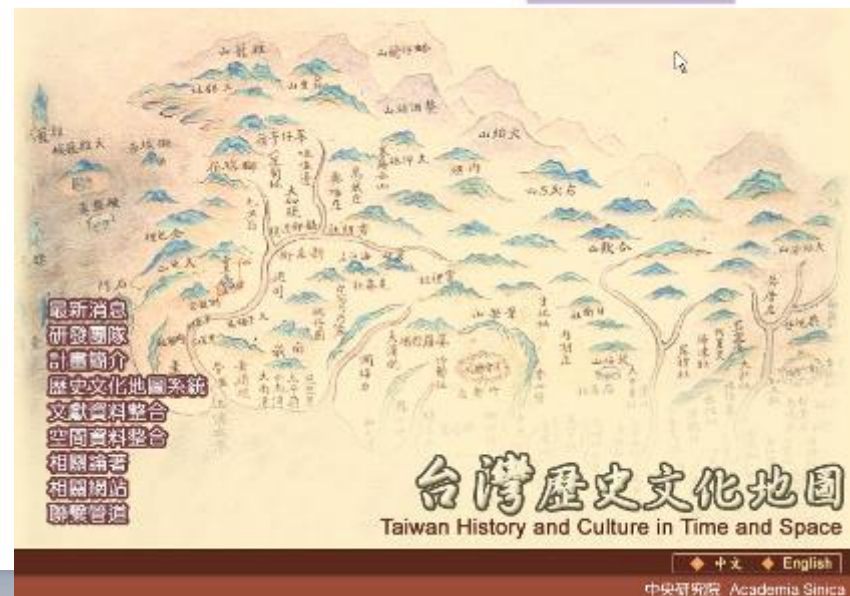
請選擇區域

完成

網際網路 100%

# Taiwan History and Culture in Time and Space (THCTS)

- The THCTS is based on the combination of ‘The Castle Maps of Taiwan’ (1: 20,000) in 1904. ‘The Taiwan Topographic Maps’ (1: 25,000) in 1920, as well as stand maps images from remote sensing.
- Also, the coastal changes in history, the household registration data in Qing, and the Japanese colonial institutions’ (over 300 layers) collected data are in the THCTS.
- The THCTS also merges the electronic catalogues of Chinese texts, local histories, ancient/contemporary geographic names for researches of the humanities and social sciences.



# Application of Spatio-Temporal Data on THCTS



明鄭時期澎湖砲台位置 西來庵事件日本行軍路線

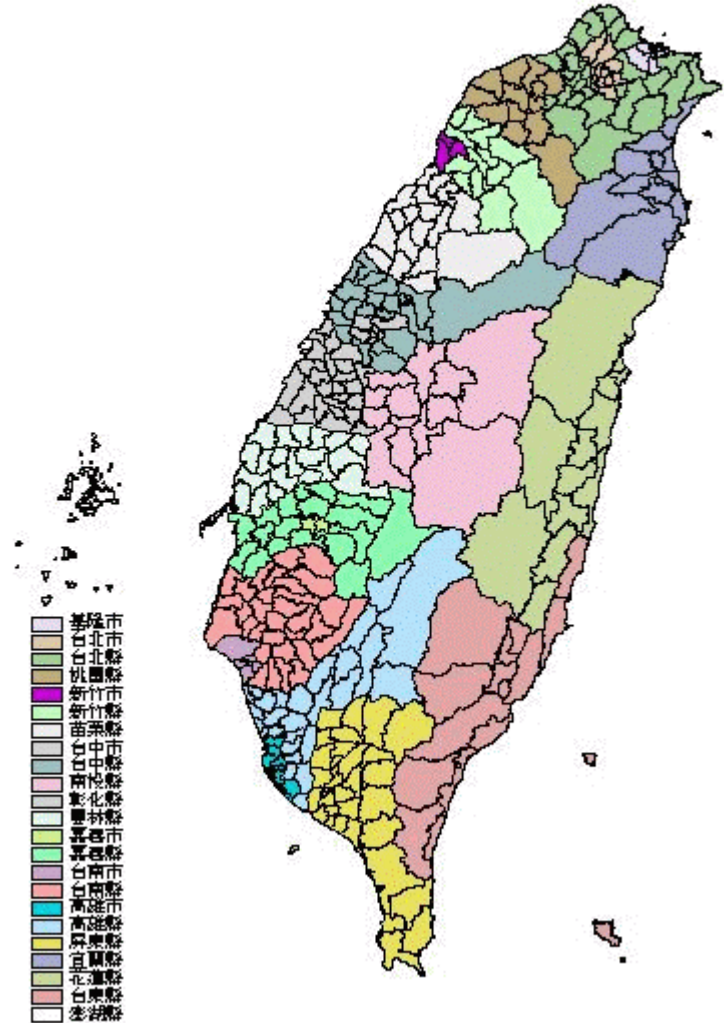


原住民部落遷徙與分佈 日治時期糖廠分布



台灣行政邊界的變遷

1990年臺灣行政區域圖





# Statistics GIS

統計博覽繪-統計地理資訊系統

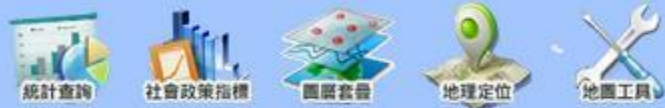
<http://statgis.rchss.sinica.edu.tw/statgis/>

中央研究院人文社會科學研究中心  
國立臺灣大學人口與性別研究中心

## 統計博覽繪

統計地理資訊系統

統計博覽繪 登入 說明



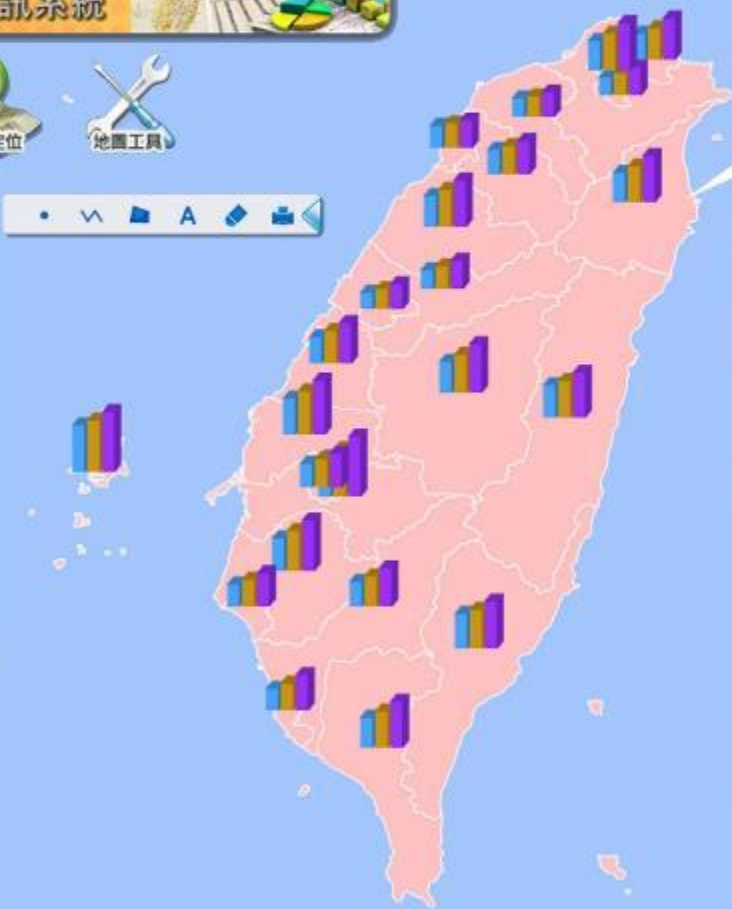
圖層套疊

圖層名稱	註記	調整透明度
<input type="checkbox"/> 2011_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2010_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2003_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1990_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1982_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1979_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1968_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1958_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1955_縣市	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2011_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2010_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 2003_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1990_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1982_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> 1979_鄉鎮	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

地理定位

行政區定位：  
 縣市： 鄉鎮：

坐標定位：  
 X坐標：  
 Y坐標：



圖例/切換變數

變數名稱: 老化指數  
時間: 2000,2004,2008

- 2000
- 2004
- 2008



中央研究院人文社會科學研究中心  
國立臺灣大學人口與性別研究中心

# 統計博覽繪

## 統計地理資訊系統

統計博覽繪 | 登入 | 說明

統計查詢

統計查詢

- x

**1** 設定查詢條件

主題 v

時間 v

地區 v

輸入關鍵字  🔍

已選查詢條件

人口概況 x

全部清除

**2** 查詢列表

總筆數: 54 頁, 共6頁 每頁顯示筆數 10

資料表名稱	大類	小類	瀏覽	繪圖
<a href="#">2005_縣市_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2005全臺鄉鎮市區戶口數.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2006_縣市_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2006全臺鄉鎮市區戶口數.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2007_縣市_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2007全臺鄉鎮市區戶口數.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2008_村里_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2008_村里_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2008_縣市_人口概況.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️
<a href="#">2008全臺鄉鎮市區戶口數.xls</a>	人口	人口概況	🔍	🗺️

**3** 自訂變數 點選資料表名稱檢視說明 / 製作自訂變數表單

資料表說明

名稱: 2008\_縣市\_人口概況

大類: 人口

小類: 人口概況

地理層級: 縣市

時間層級: 年

地理範圍: 全國

時間範圍: 2008

資料表內可選變數(時間範圍,層級)

- 人口密度(2008,<縣市>) +
- 人口增加率(2008,<縣市>) +
- 戶籍登記人口數(2008,<縣市>) +
- 戶籍登記戶量(2008,<縣市>) +
- 戶籍登記戶數(2008,<縣市>) +
- 自然增加率(2008,<縣市>) +

**4** 已選變數

- 人口增加率(2000\_縣市\_人口概況) x
- 人口增加率(2004\_縣市\_人口概況) x
- 人口增加率(2008\_縣市\_人口概況) x

檢視自訂變數表單

**1** 主題/時間/地區/關鍵字複合篩選統計資料表

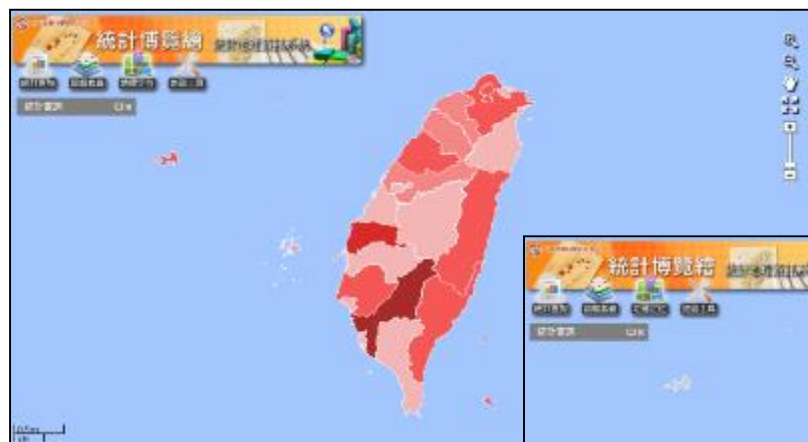
**3** 檢視各統計資料表屬性及變數內容

**2** 資料表瀏覽下載及線上統計繪圖

**4** 可跨資料表選擇各主題/時間變數,並提供瀏覽下載及線上統計繪圖



# Statistics Maps



# Social Welfare Index

中央研究院人文社會科學研究中心  
國立臺灣大學人口與性別研究中心

## 統計博覽繪

統計博覽繪 登入 說明

### 統計地理資訊系統

統計查詢 社會政策指標 圖層套疊 地理定位 地圖工具

#### 社會發展政策統計指標

- 人口與家庭
  - 人口概況
    - 人口規模
      - 總人口數 **MORE**
        - 1998
        - 1999全國 **new**
      - 人口成長率
      - 人口推估數
    - 人口組成
      - 出生
      - 死亡
      - 遷徙
      - 婚姻
      - 家庭結構
      - 居住安排
      - 家庭生活
  - 所得與分配
  - 居住與環境
  - 社會參與



Map of Taiwan showing 3D bar charts representing social welfare indices by county. The bars are color-coded (blue and yellow) and vary in height across the island.

Map navigation controls: zoom in (+), zoom out (-), pan (hand), full screen (four arrows), and scale bar.

# 臺灣百年歷史地圖系統

# 地圖數位典藏整合查詢系統

- 整合國內、外地圖資源
- 查詢系統網址：<http://map.rchss.sinica.edu.tw/>

中央研究院地圖與遙測影像數位典藏計畫  
地圖數位典藏整合查詢系統

最新消息 | 資料庫簡介 | 資料庫檢索 | 主題瀏覽 | 相關網站 | 操作說明

快速檢索  
請輸入檢索詞: [ ] 不限檔位 [ ] Search 進階查詢

熱門檢索詞: 地籍圖、臺灣地區、台灣、內政部國土測繪中心典、航圖、四川、大陸、江蘇省、萬里縣、中央研究院近代史研究...

最新消息  
2010/03/19 資料庫啟用  
More...

## 臺灣百年歷史地圖系統

<p>1 中央研究院近代史研究所典藏地圖</p> <p>典藏時間: 1949年以前 典藏範圍: 中國大陸各省地圖、世界各地地圖 典藏數量: 13,600幅</p> <p>更多...</p>	<p>2 中央研究院歷史語言研究所典藏地圖</p> <p>典藏時間: 典藏範圍: 典藏數量:</p> <p>更多...</p>	<p>3 日本科學院複製中國大陸地形圖</p> <p>典藏時間: 1950年以前 典藏範圍: 中國大陸地形圖 典藏數量: 6,640幅</p> <p>更多...</p>	<p>4 國防部典藏中國大陸地形圖</p> <p>典藏時間: 日治時期、民國四十年代迄今 典藏範圍: 中國大陸及臺灣地區地圖 典藏數量: 12,456幅</p> <p>更多...</p>
<p>5 內政部地政司典藏大陸各省陸測地形圖</p> <p>典藏時間: 清宣統二年至民國三十六年間、民國38年 典藏範圍: 中國大陸國界圖及陸測地形圖 典藏數量: 50,372幅</p> <p>更多...</p>	<p>6 內政部地政司典藏各式主題地圖</p> <p>典藏時間: 清宣統二年至民國三十六年間、民國38年 典藏範圍: 中國大陸國界圖及陸測地形圖 典藏數量: 1,772幅</p> <p>更多...</p>	<p>7 內政部國土測繪中心典藏歷史地圖</p> <p>典藏時間: 日治時期以及民國38年-52年間 典藏範圍: 臺灣地區各時期地形圖 典藏數量: 65,972幅</p> <p>更多...</p>	<p>8 農業委員會林務局典藏日治時期地圖</p> <p>典藏時間: 日治時期 典藏範圍: 臺灣地區林業相關地圖 典藏數量: 2,383幅</p> <p>更多...</p>
<p>9 經濟部水利署典藏日治時期地圖</p> <p>典藏時間: 日治時期 典藏範圍: 臺灣地區水利相關地圖 典藏數量: 636幅</p> <p>更多...</p>	<p>10 經濟部礦務局典藏礦區相關地圖</p> <p>典藏時間: 典藏範圍: 臺灣地區礦區相關地圖 典藏數量: 6,508幅</p> <p>更多...</p>	<p>11 中國文化大學地理系典藏主題地圖</p> <p>典藏時間: 1949年以前 典藏範圍: 中國大陸各省地形圖及主題圖、世界各地圖 典藏數量: 1,082幅</p> <p>更多...</p>	<p>12 日治時期地圖臺灣各式地形圖</p> <p>典藏時間: 日治時期 典藏範圍: 臺灣地區各式地形圖 典藏數量:</p> <p>更多...</p>

首頁 | 計畫簡介 | 版權說明 | 隱私權說明

線上人數: 1 | 今日人次: 37 | 總計人次: 95833  
網路瀏覽器: IE7.0, Firefox2.0 (最佳瀏覽解析度: 1024X768) 系統製作: 飛智博資訊有限公司

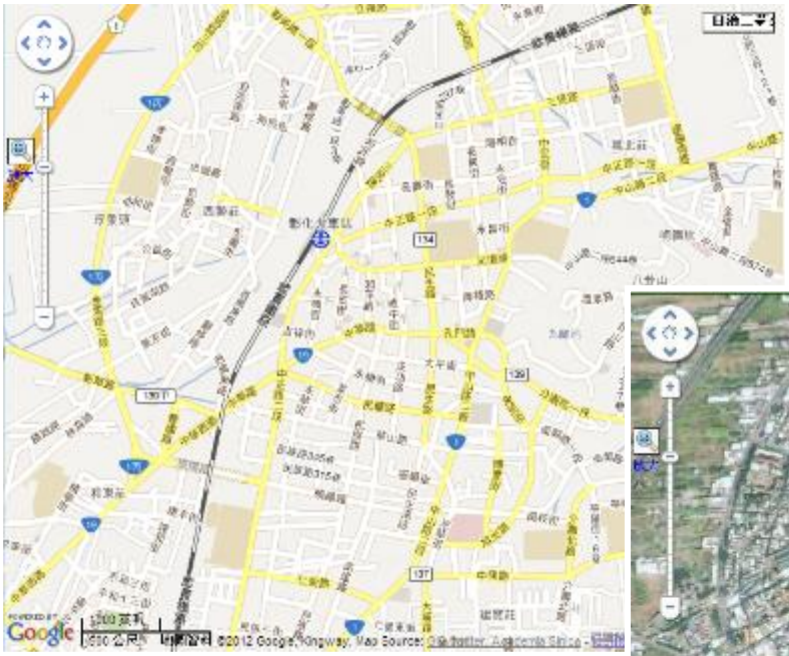
# 臺灣早期主要地形圖

發行年	種類	比例尺	張數	製圖機關	原圖收錄單位(主要)
1895	臺灣地形圖(迅速圖)	二萬分一	48十	臨時測圖部、陸地測量部	日本國會圖書館、日本防衛廳
1895~1896	臺灣地形圖(迅速圖)	五萬分一	103	臨時測圖部、陸地測量部	日本國會圖書館、師大地理系
1897	假製地形圖(編纂圖)	二十萬分一	14	陸地測量部	中研院近史所、台大地質系
1900-1903	臺灣街庄區劃圖	十五萬分一	16	臨時臺灣土地調查局	南天書局(8張)
1904	臺灣堡圖(明治圖)	二萬分一	464	臨時臺灣土地調查局	美國國會圖書館、經濟部水利署
1905	臺灣地圖(編纂圖)	十萬分一	34	臨時臺灣土地調查局	德國柏林圖書館
1907~1916	蕃地地形圖(基本圖)	五萬分一	67	總督府警察本署、蕃務本署	台大圖書館、央圖台灣分館
1913	蕃地地形圖(編纂圖)	五十萬分一	4	總督府警察本署、蕃務本署	南天書局
1920~1922	五萬分一地形圖	五萬分一	29十	臺灣總督府土木局	經濟部水利署
1921	臺灣堡圖(大正版)	二萬分一	464	臨時臺灣土地調查局	台大圖書館、經濟部水利署
1921~1928	臺灣地形圖(基本圖)	二萬五千分一	173	參謀本部、陸地測量部	(遠流複刻 170張)
1924~1938	臺灣地形圖(基本圖)	五萬分一	106	陸地測量部	御茶水大學、美國國會圖書館
1924	臺灣全圖(編纂圖)	三十萬分一	1	臺灣總督府警務局	中研院台史所
1932~1934	帝國圖(編纂圖)	二十萬分一	13	陸地測量部	京都大學、御茶水大學
1935~1936	帝國圖(編纂圖)	五十萬分一	4	陸地測量部	日本防衛廳圖書室
1944	臺灣地形圖(修測圖)	二萬五千分一	173	參謀本部、陸地測量部	經濟部水利署
1944-1945	臺灣地形圖(修測圖)	五萬分一	117	參謀本部、陸地測量部	經濟部水利署、美國國會圖書館 日本國土地理院
1944	臺灣兵要地誌資料圖	五十萬分一	1	參謀本部	日本防衛廳圖書室
1945	臺灣地形圖(編纂圖)	十萬分一	12	日本臺灣軍司令部	聯勤製圖廠、南天書局
1944	美製二萬五千分一地形圖	二萬五千分一	253	美國陸軍製圖局	美國國會圖書館
1944~1945	美製五萬分一地形圖	五萬分一	110	美國陸軍製圖局	美國國會圖書館

資料來源：中央研究院人社中心GIS專題中心、南天書局以及郭俊麟整理



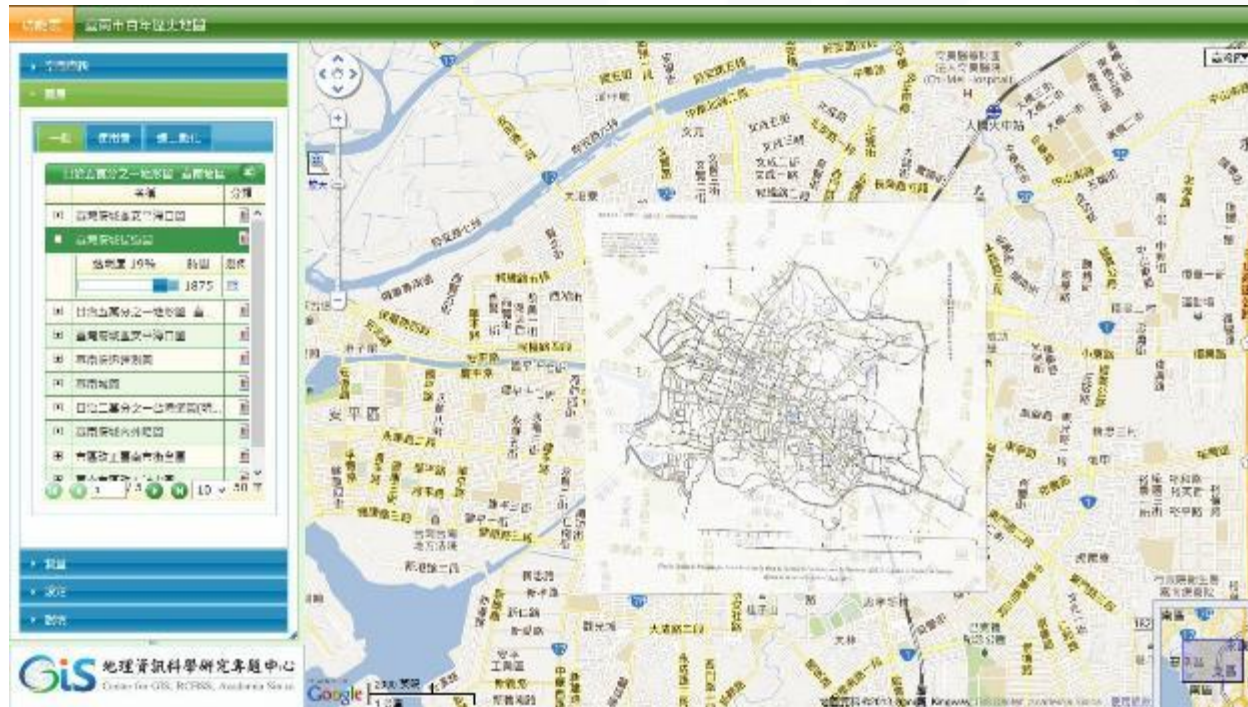
如何將老地圖與當代GIS結合？





# 臺灣百年歷史地圖系統介紹

- 地形圖記載了豐富的自然與人文地理資訊，是國土資源調查、區域發展規劃、登山休閒等重要參考資料。因此挑選臺灣歷史上歷次實測、成套的地形圖進行地理坐標定位；並利用自行開發的工具進合補邊及切圖等一系列圖資處理步驟。





# 臺灣百年歷史地圖

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

臺北



臺中



臺灣



臺南



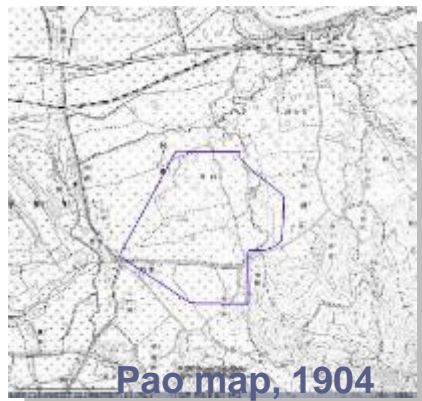
高雄



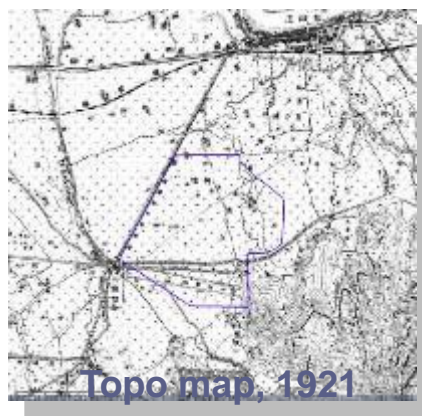
<http://gissrv4.sinica.edu.tw/gis/twhgis/>

# Landscape changes Viewing through the maps of different periods

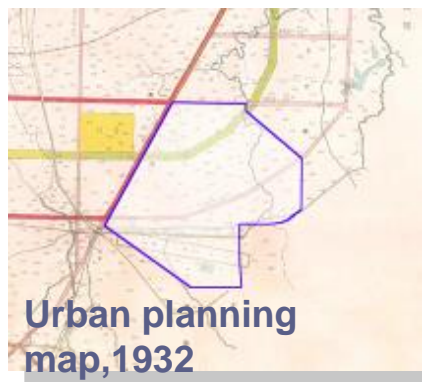
The first conference: GIS-based Global History from Asian Perspectives (29-31 March 2014)



Pao map, 1904



Topo map, 1921



Urban planning map, 1932



台北信義計畫區百年變遷  
1904-2004



Satellite image, 2004



Topo map, 1996



Aerial photo, 1940's



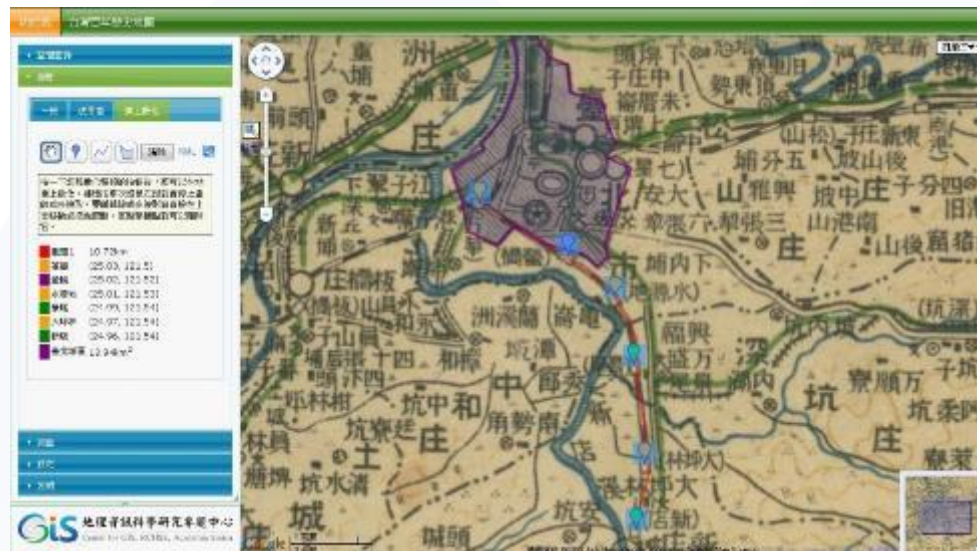
Topo map, 1947



Topo map, 1957

# 臺灣百年歷史地圖功能特點

- 快速定位
- 豐富歷史圖層
- 與Google地圖、衛星影像整合
- 提供圖層透明度及圖例瀏覽
- 坐標/距離/面積測量
- 線上數化及數位成果匯出
- 環域分析
- 匯入外部KML
- 支援各歷史圖層相互套疊比對



## 影像圖層設定

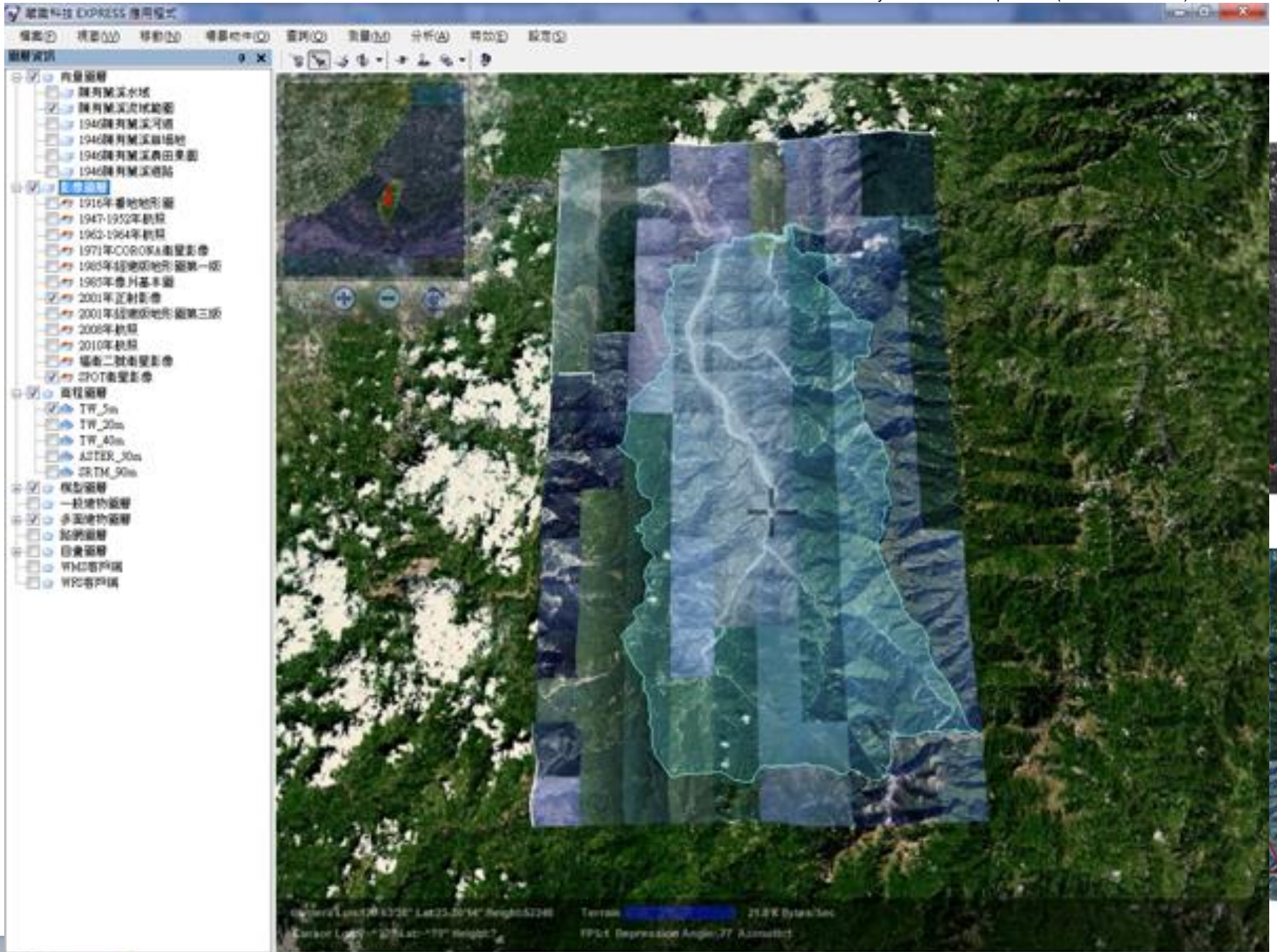
- 
- 3.二萬五千分之一經建版地形圖(第二版)
  - 2.日治二萬分之一台灣堡圖(明治版)
  - 1.G\_NORMAL\_MAP

Google底圖固定為第一層，套疊第二層圖層後，方可選擇套疊第三圖層。透明度功能僅會影響最後一個圖層。

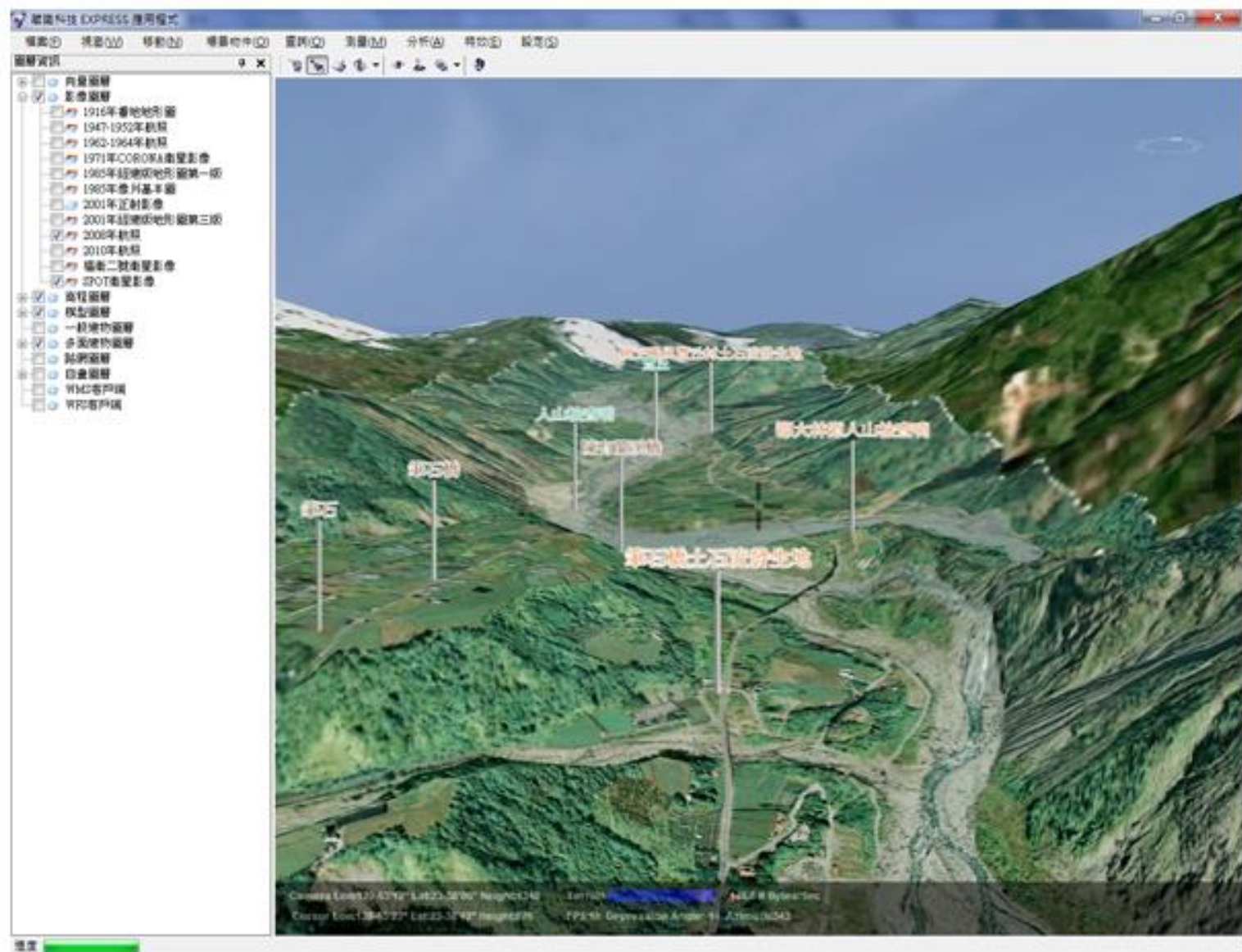
# The GIS for Social and Environment Change Studies

# Methodology

- The project of social and environment change studies in for Chanyulan Catchment in central Taiwan
- Multi-scale DTM and different temporal and platform images are combined into a 3D GIS. The result of this is a high interactive and virtual reality interface, allowing the process of natural environmental changes to be more easily and readily understood through the overlapping of historical image data and vector data.
- <http://140.109.160.12:6543/community/3d.html>



# 1. 人文屬性資料標示





## 2. 多時期歷史圖資套疊工具



1904年



1916年



2001年



2006年

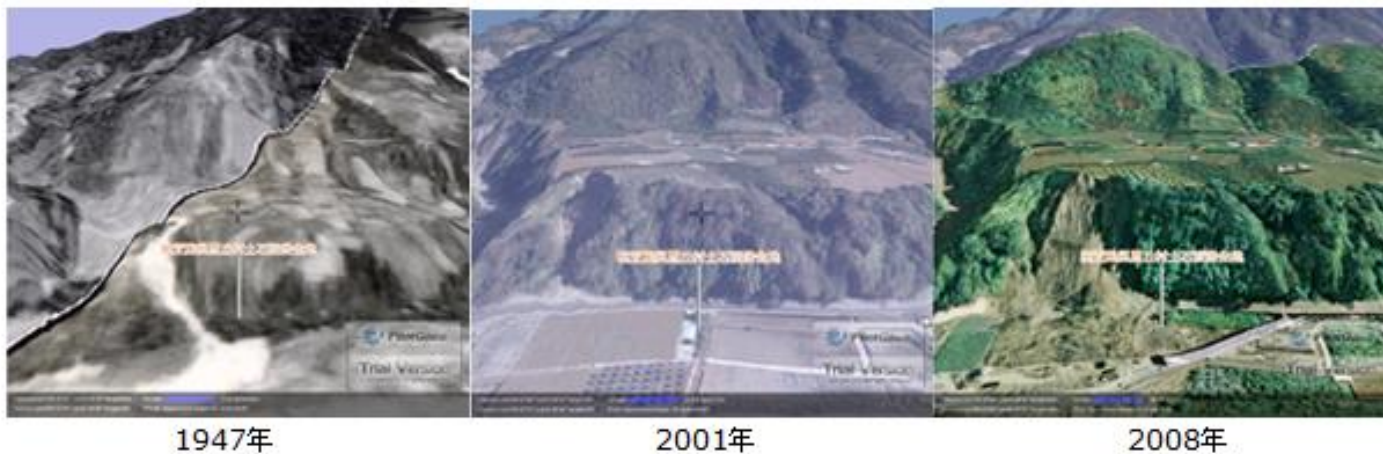


2009年



2009年9月1日

### 3. 地形地貌變遷分析展示(桃芝颱風土石流發生地)



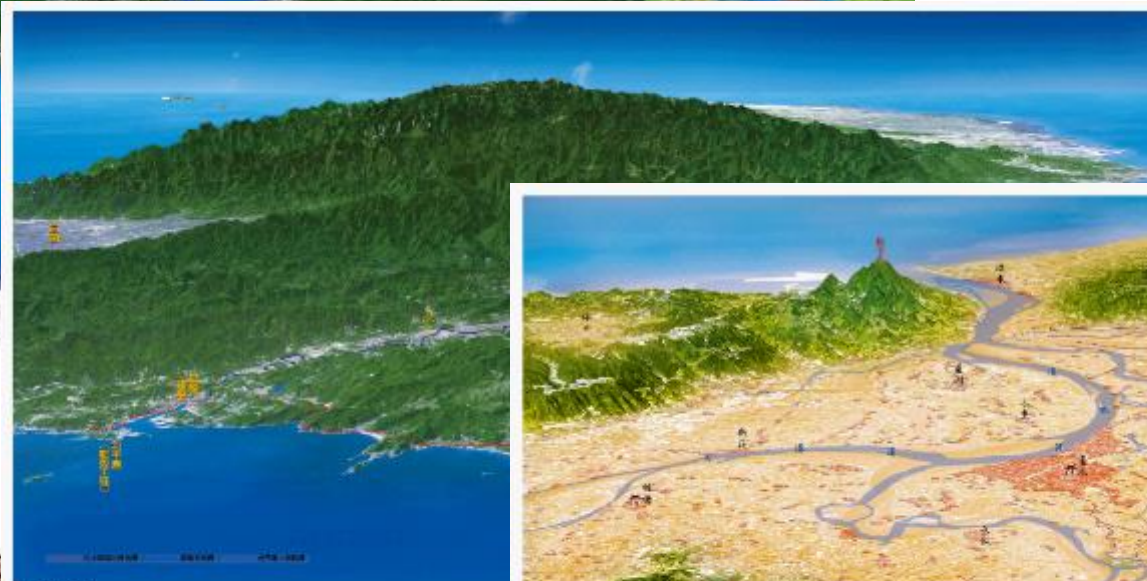
### 4. 多功能分析應用



坡度、坡向分析

視域分析

# Historical Information on 3D GIS



臺北水圳 (部分第一區)

臺北水圳計畫工程，是第一個由日本引入，由  
日本工程師設計與監工，由日本移民與  
漢人共同開闢與建設，是史上第一座由  
日本移民與漢人共同開闢與建設，是史上第一座由  
日本移民與漢人共同開闢與建設，是史上第一座由

9x 777755779 10 77  
10x 11111111

2012

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

2013

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

