

歷史氣候資料庫之網站與時空資訊 系統建置規劃

廖泫銘 研究助技師、
白璧玲 博士後研究、
胡崇偉 專案企劃師

中央研究院人社中心地理資訊科學研究專題中心

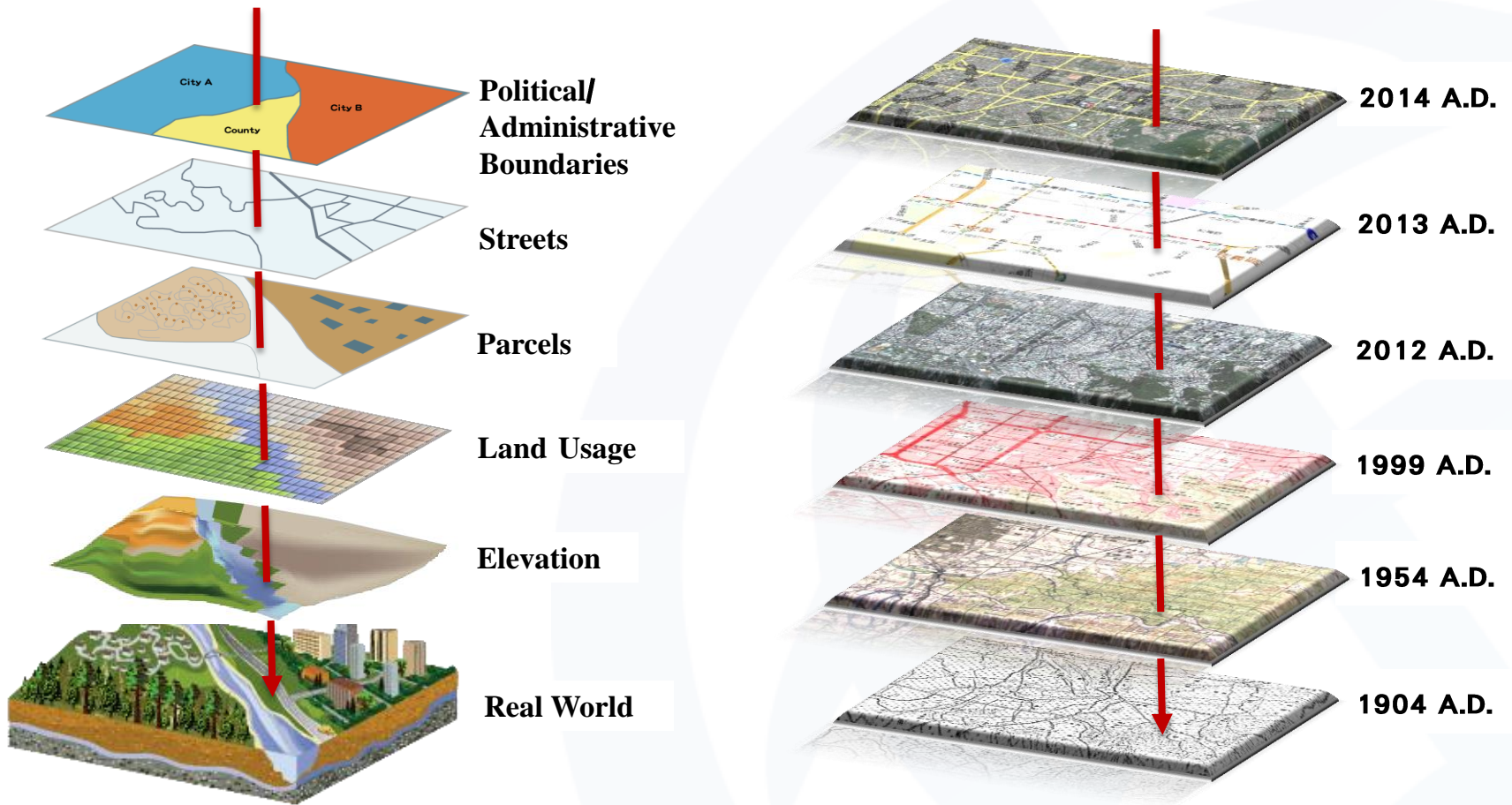
14 February 2017

演講大綱

- 前言
- 時空資訊平台建置
- 歷史氣候資料庫之網站時空資訊系統建置規劃
- 自動擷取歷史氣候資料

一、時空資訊平台（時空框架） 建置

將GIS圖層概念加以擴展成時層概念



空間圖層

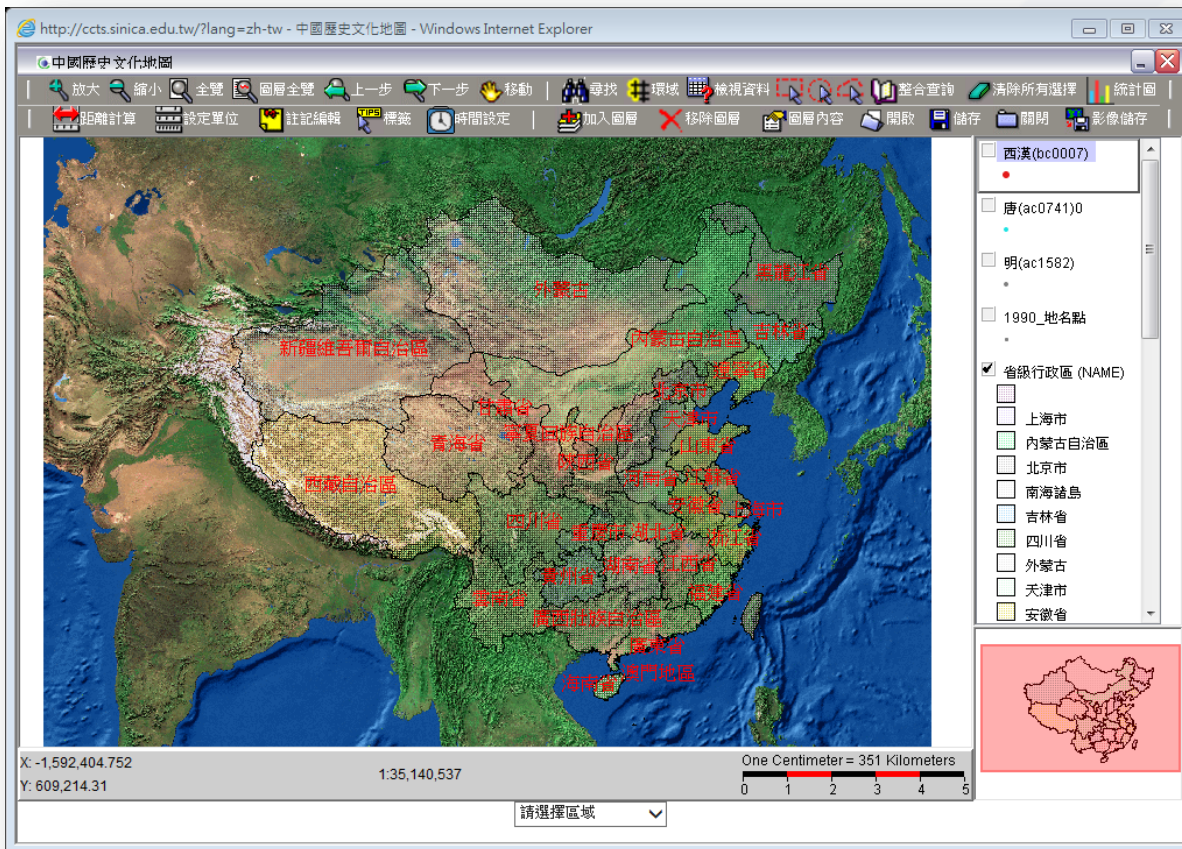
(空間關係)

時空資訊

時間圖層

(時空對位)

中國時空框架-中華文明時空基礎架構 (CCTS)



中國數字地圖

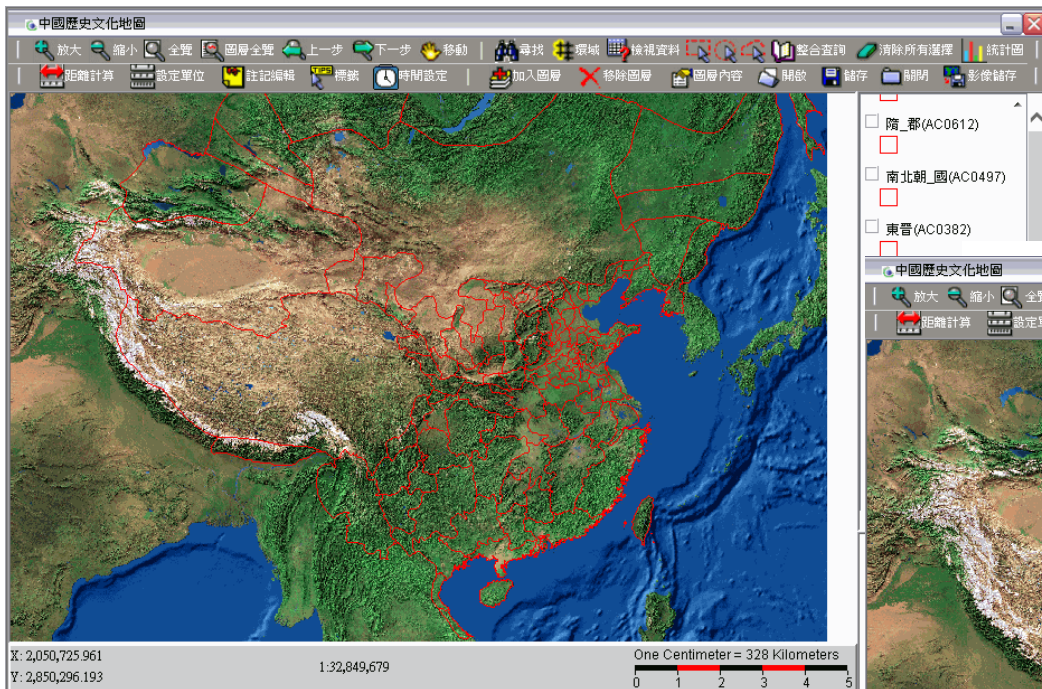


1930年代
申報地圖

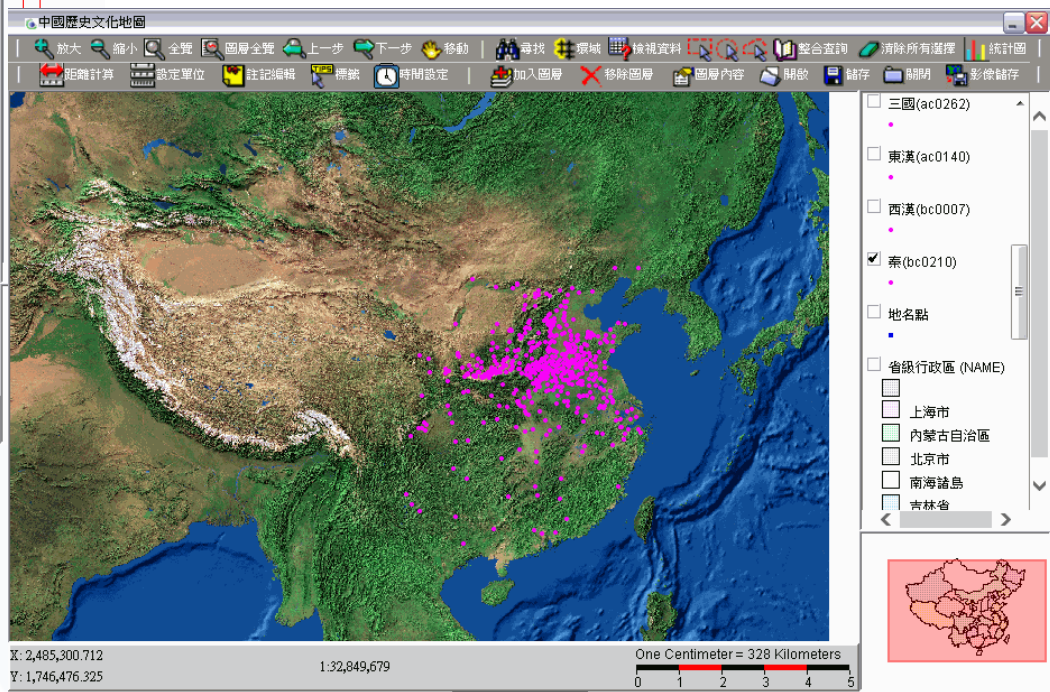


中國歷史地圖集

中國時空框架-中華文明時空基礎架構 (CCTS)



中國歷代疆域變遷



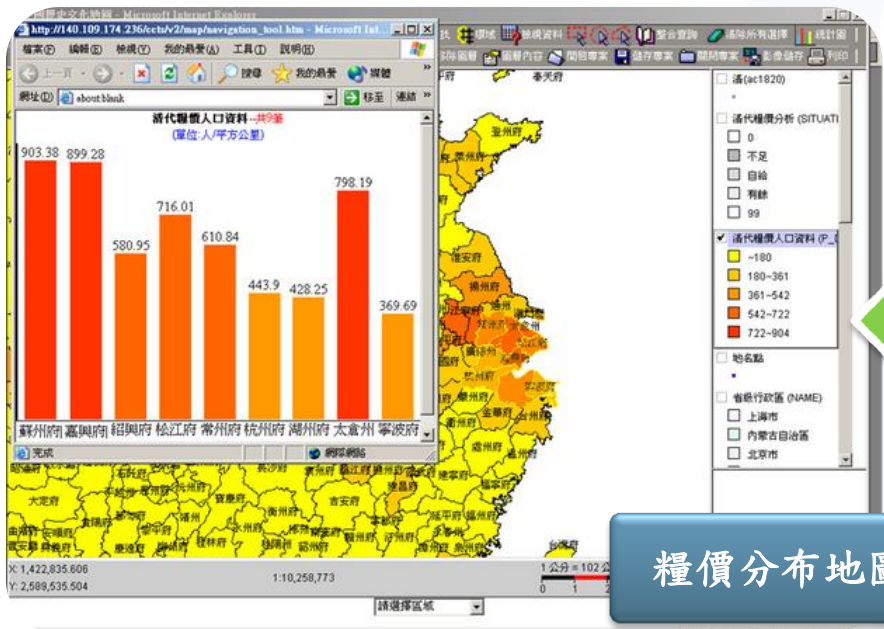
中國歷代聚落變化

整合歷史經濟社會資料



原始統計表格

年份月份	黑豆		高粱		粟米		糜米		麥	
	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高
182712	110	312	98	210	160	260	120	246	178	300
182801	110	312	98	210	160	260	120	246	178	300
182802	114	310	98	208	160	260	120	246	178	300
182803	112	310	98	208	160	250	120	246	178	300
182804	111	310	102	208	160	240	120	246	178	300
182805	111	317	101	210	163	242	120	246	178	300
182806	108	316	98	212	170	254	120	246	155	285
182807	112	312	98	212	173	272	120	246	142	285
182808	108	312	98	212	173	279	120	246	142	290
182808	108	313	98	213	173	279	120	246	142	290
182803	113	313	98	213	173	279	120	246	142	290

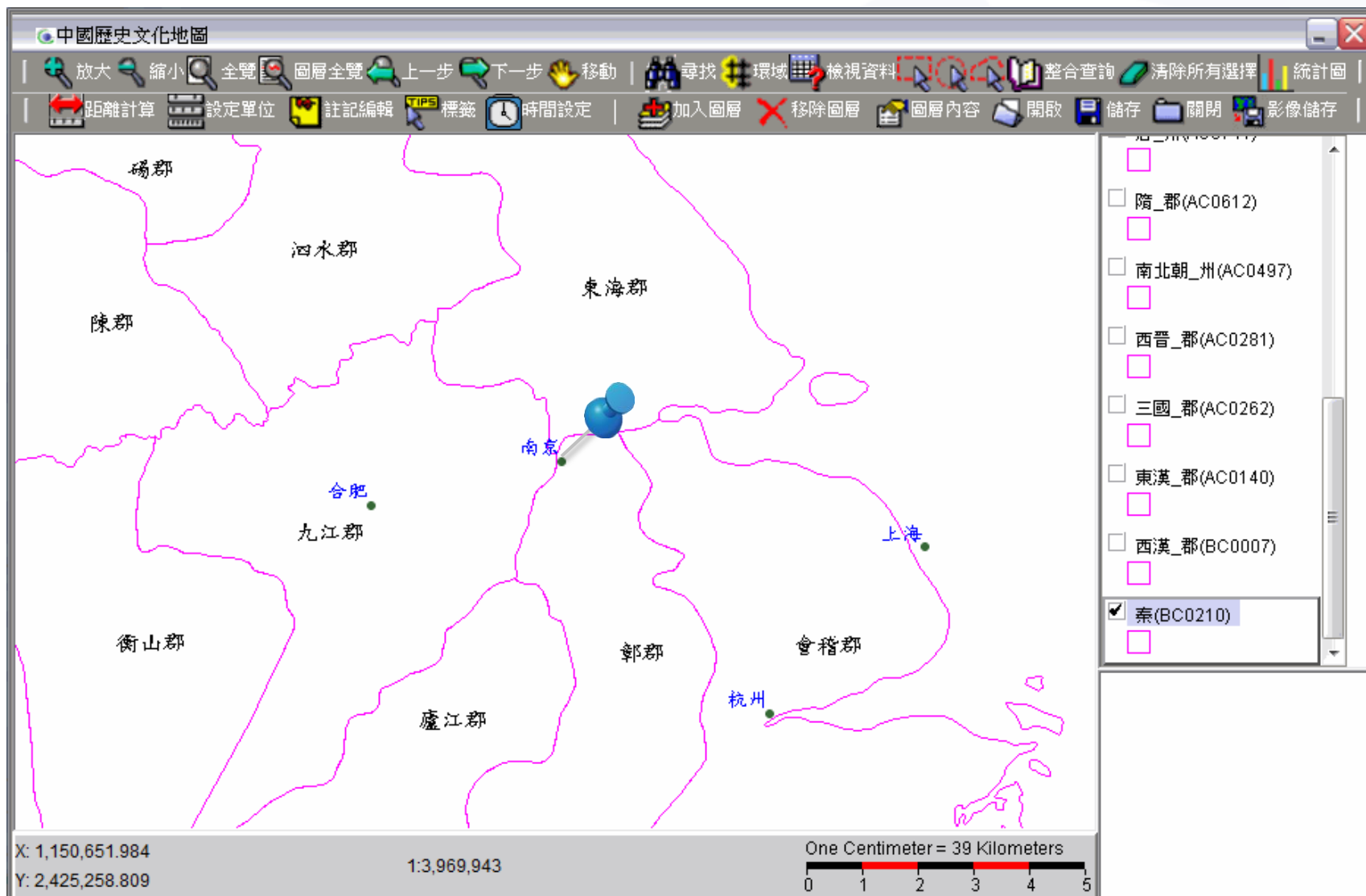


糧價分布地圖



統計資料庫

時空框架即「古今時空對位系統」



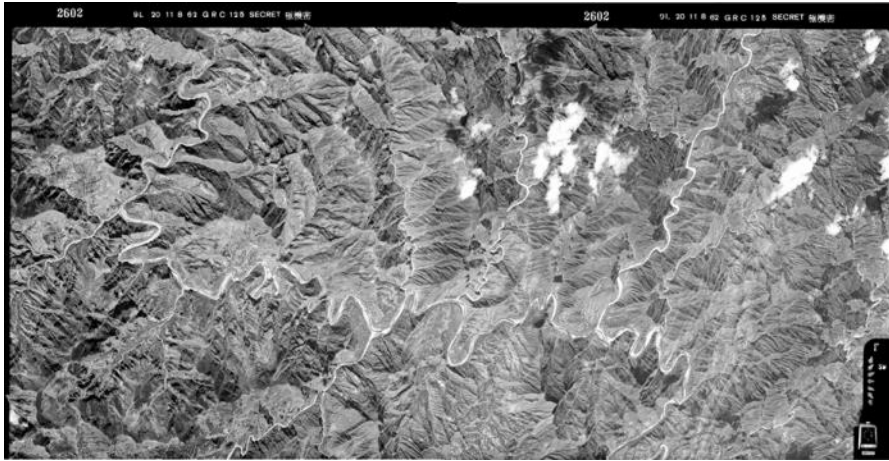
時空框架內涵再細緻化

- 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

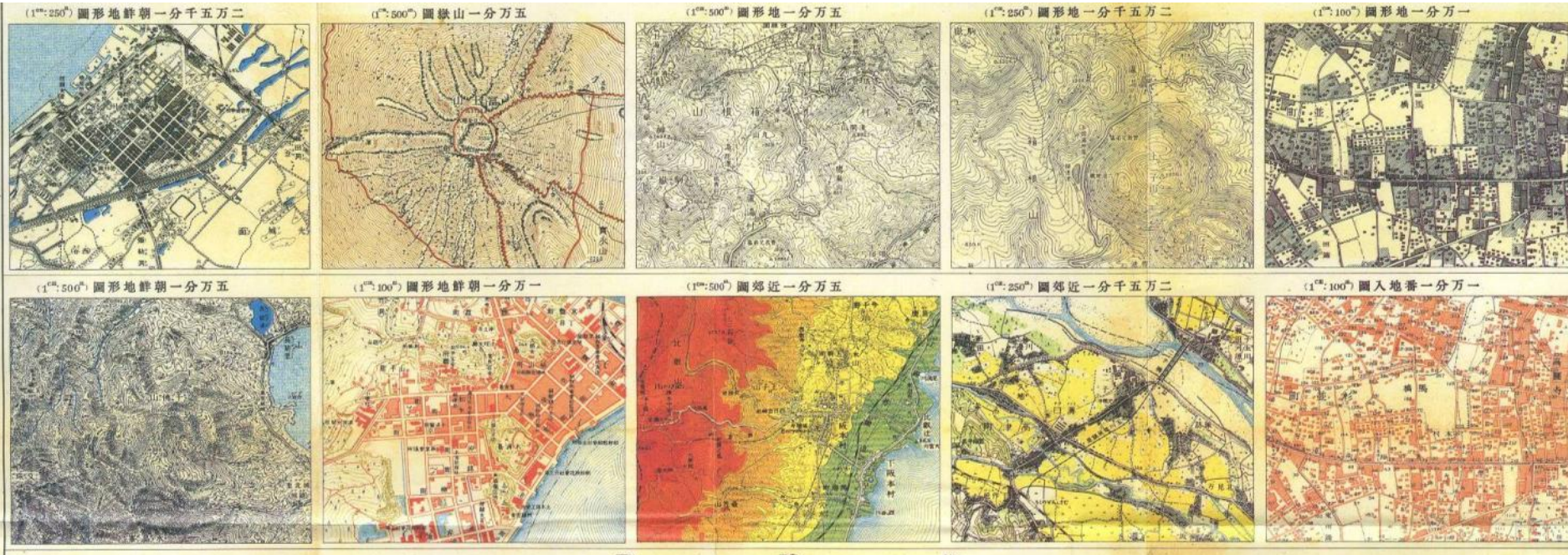


- 收集古地圖與舊航空照片，並加值成GIS圖層
- 耙梳各種文獻資料擴充歷史地名資料庫

遙測影像 (航空照片)



地圖



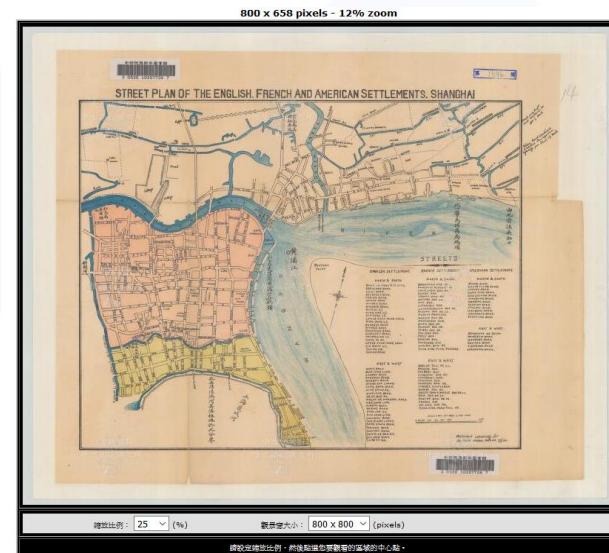
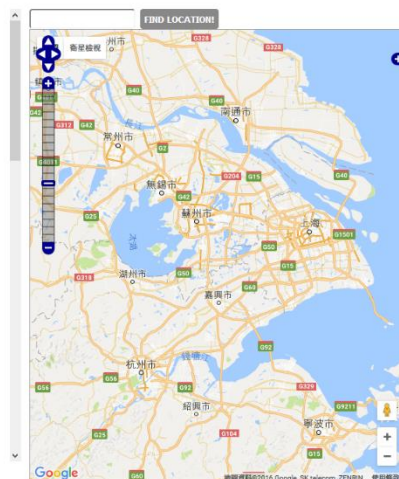
「地圖數位典藏整合查詢系統」特點

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



查詢地圖

移動或縮放右方的地圖，圖框內查詢到的地圖列表，就會更新在左方。
Found 23 Maps. Showing 0 - 20



提供一站式地圖整合查詢服務

- 美國國會圖書館地理地圖部 *
- 國家圖書館 *
- 國史館 *
- 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
- 內政部地政司方域科 *
- 內政部國土測繪中心 *
- 內政部營建署城鄉發展分署 *
- 國防部軍備局生製中心第四〇一廠 *
- 經濟部水利署河川規劃試驗所 *
- 經濟部礦務局 *
- 農委會林務局
- 農委會林務局農林航空測量所 *
- 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
- ...



* 表簽訂合作協議書或備忘錄

地圖資料庫內容

- 時間涵蓋
1890~1970年代，
並以1949年以前各
省中、大比例尺地
形圖為大宗；地籍
圖以及各類型主題
圖數量亦相當龐大
- 右表以山東省中、
大比例尺地形圖為
例

項次	圖組名	比例尺	出版年代	測繪或出版單位	典藏幅數
1	山東省二萬五千分一速測圖	1/25,000	光緒33年~ 宣統2年	山東省測繪局	1,050
2	二萬五千分一山東省地形圖 CMS L25-32	1/25,000	民國3~22年	山東陸軍測量局 山東省陸地測量局	1,578
3	五萬分一山東省地形圖 CMS L50-32	1/50,000	民國7~26年	山東陸軍測量局 山東省陸地測量局	428
4	山東五萬分一地形圖(美製) L733	1/50,000	1956~1960年	U.S. AMS	167
5	山東五萬分一地形圖(本製) L733	1/50,000		聯勤測量署	409
6	十萬分一山東省地形圖 CMS L100-32	1/100,000	民國4~34年	參謀本部陸地測量總局	158
7	十萬分一山東省地形圖 CMS L100-32	1/100,000	民國36年	國防部測量局	27
8	十萬分一山東省民國圖	1/100,000	民國14年	山東陸軍測量局	158
9	直隸山東輿圖	1/200,000	光緒33年	德國陸軍參謀處測量 部	1
10	山東省輿圖 CMS L200-32	1/200,000	民國3年	山東陸軍測量局	37

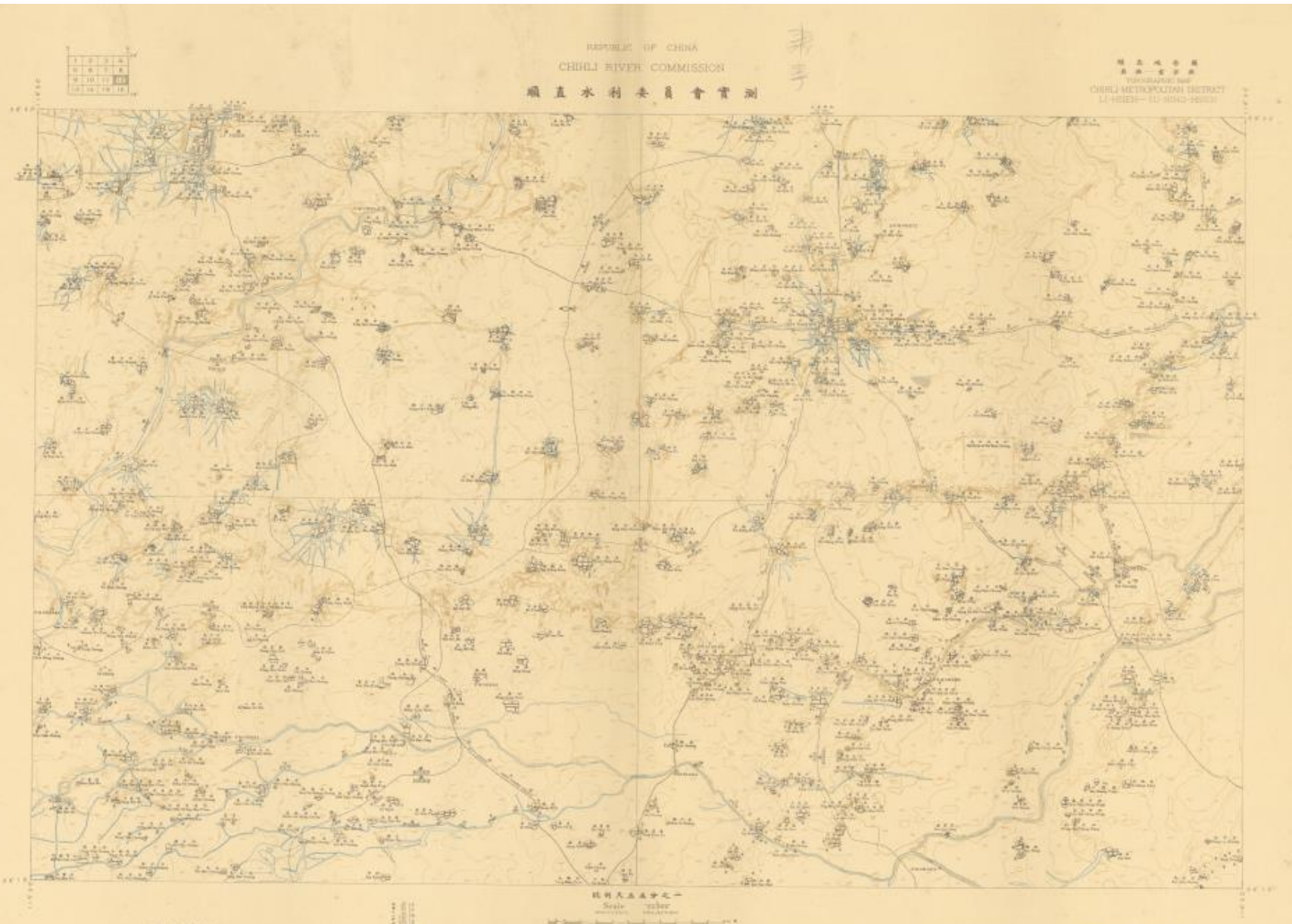
山身高	公尺
國家	宣統
編者	

監 敵 廠

編者 孫君 孫君



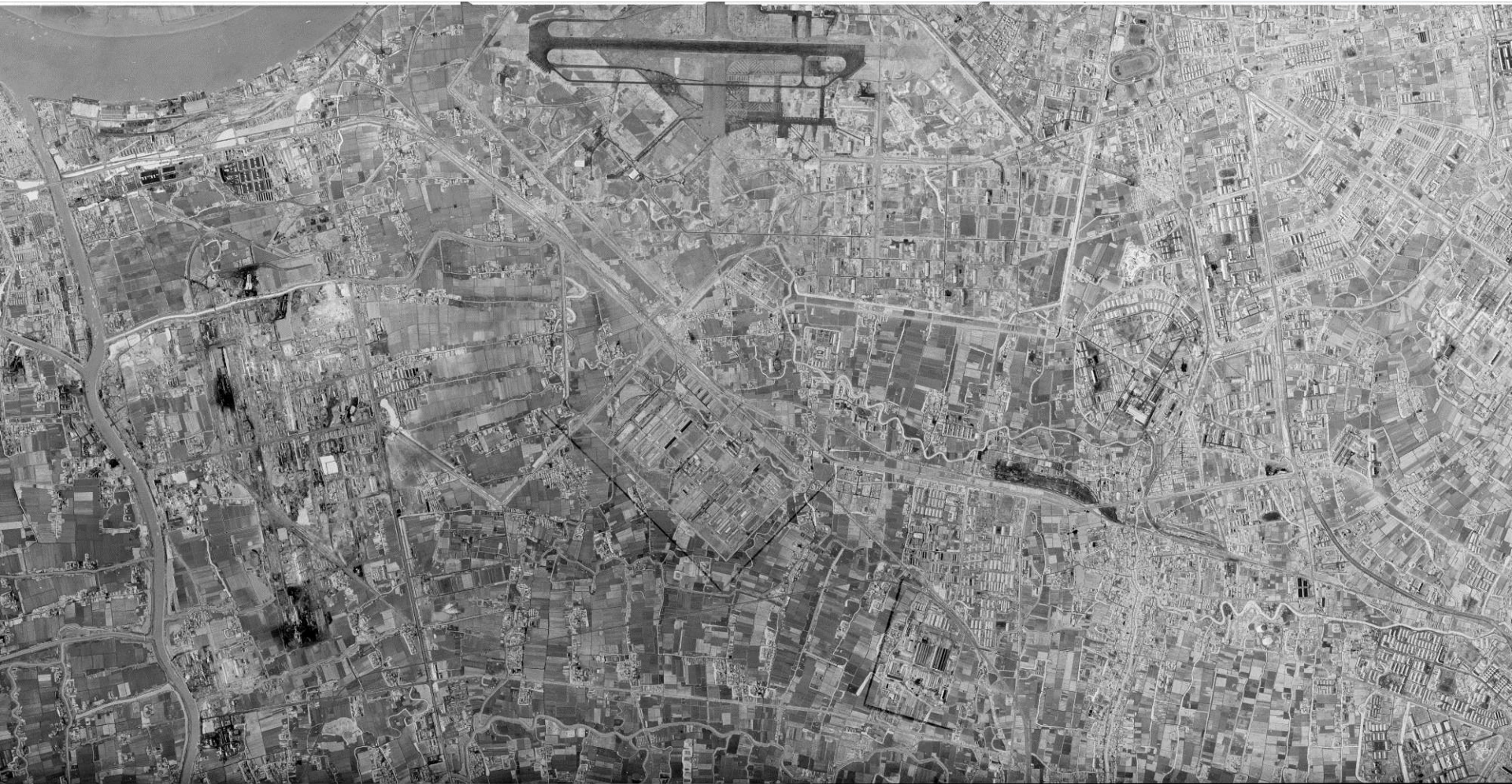
清末（宣統元年）北京二萬五千分一地形圖



民國11年順直水利委員會實測地形圖(五萬分之一)



1946南京市玄武湖空照影像



1962/03/26所拍攝的上海黃浦江口附近空照影像

豐富圖資提高時空框架空間及時間解析度

功能表 臺北市百年歷史地圖

空間查詢

圖層

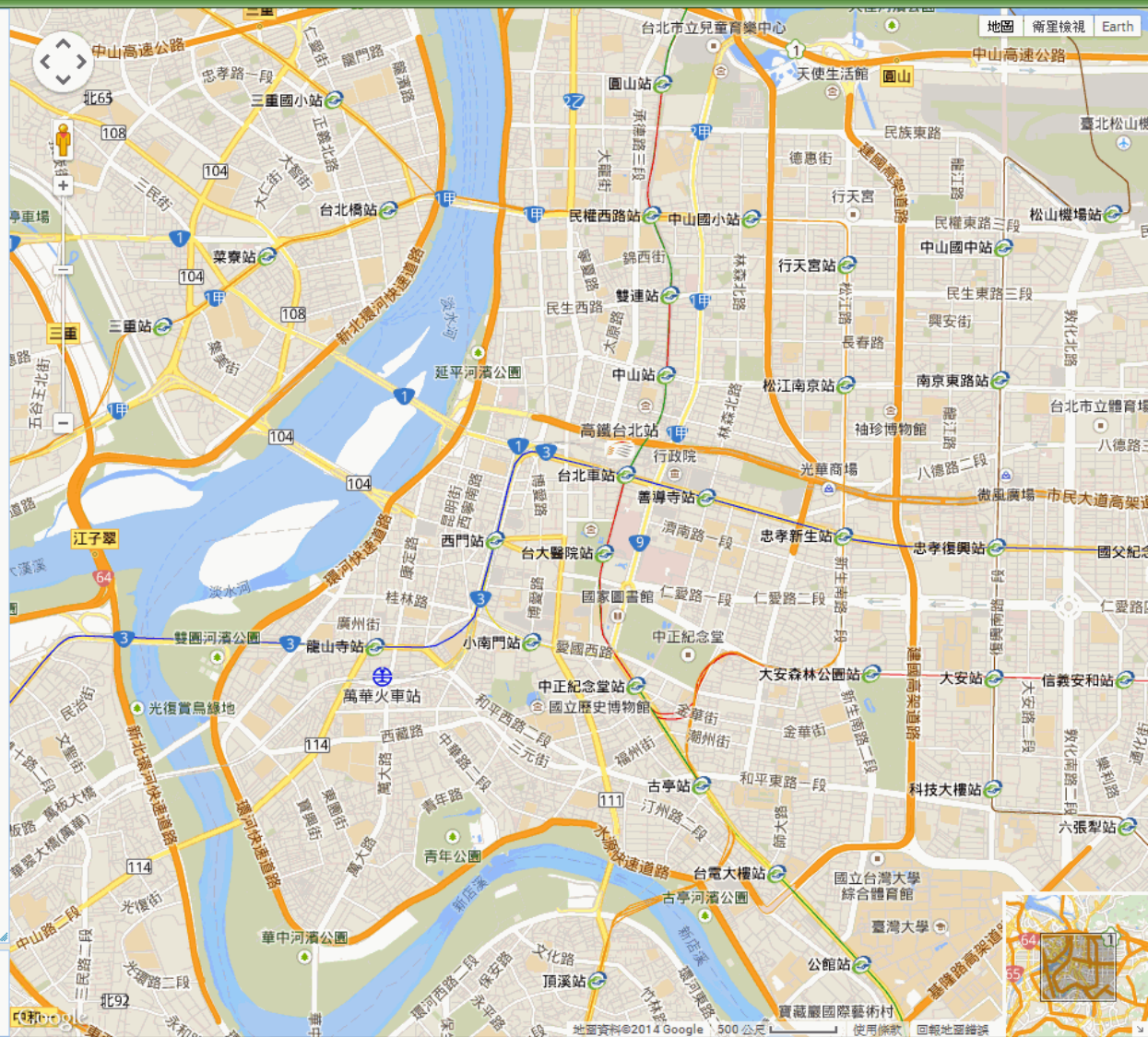
一般 使用者 線上數位

光緒臺北堡莊示意圖

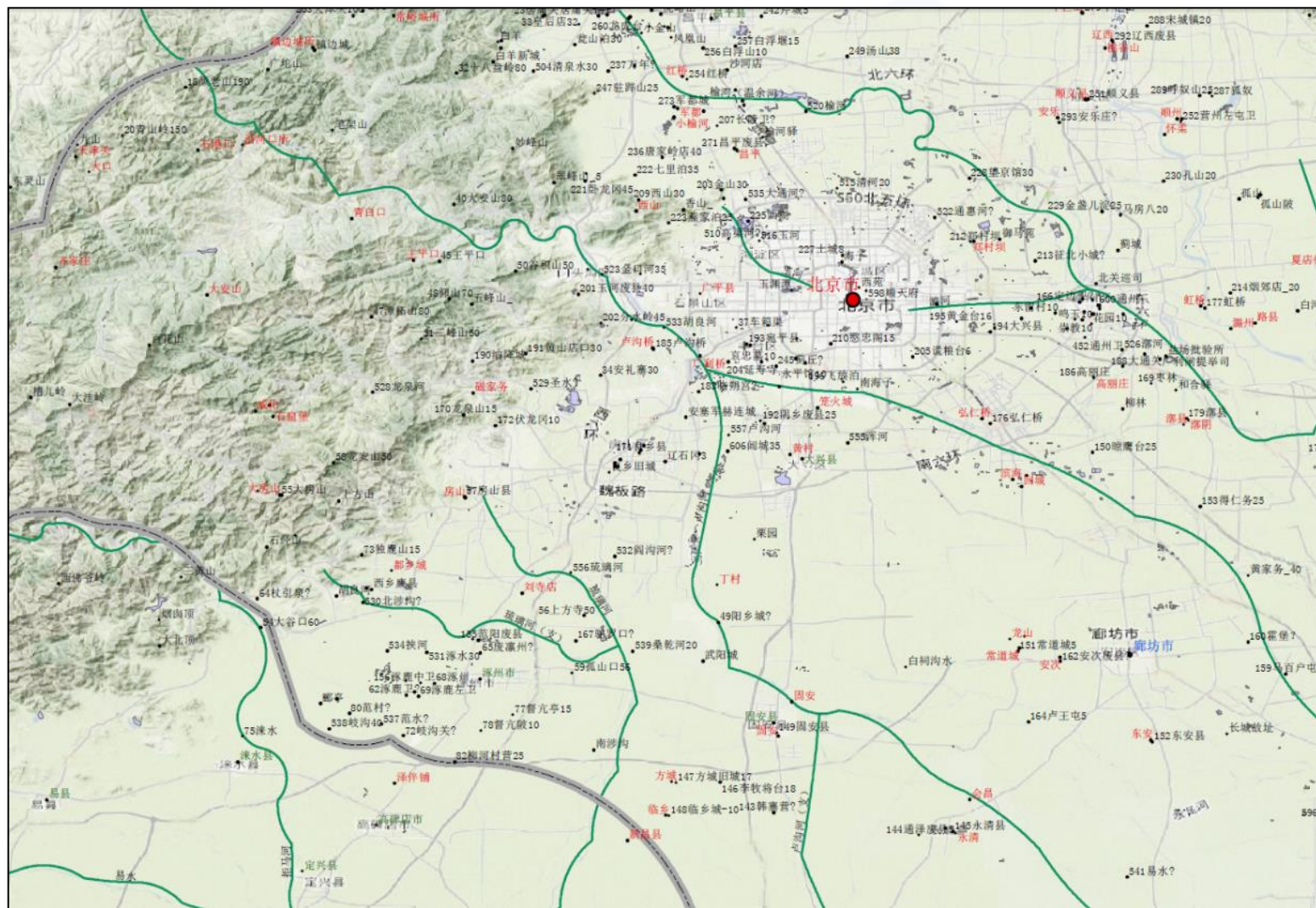
名稱	圖例
光緒臺北堡莊示意圖	
臺北府之圖	
臺北及大稻埕・艋舺略圖	
臺北附近地形圖	
日據初期臺北市街圖	
臺北大稻埕艋舺平面圖	
臺北街道圖	
日治二萬分之一台灣堡圖(明...)	
臺北城內市區計畫平面圖	
最近實測臺北全圖	

1 / 10 10 96 筆

測量 設定 說明



根據《讀史方輿紀要》擴充明代地名



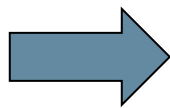
紅字為中華文明時空基礎架構收錄地名，黑字為新增地名

二、歷史氣候資料庫之網站 時空資訊系統建置規劃

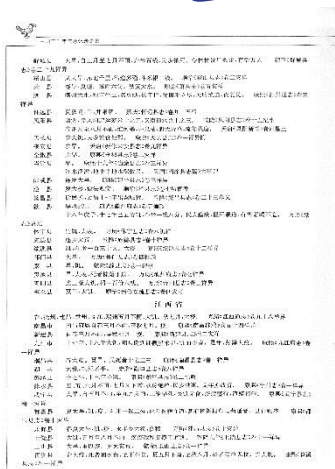
歷史氣候資料與歷史GIS結合



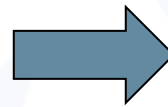
歷史文獻



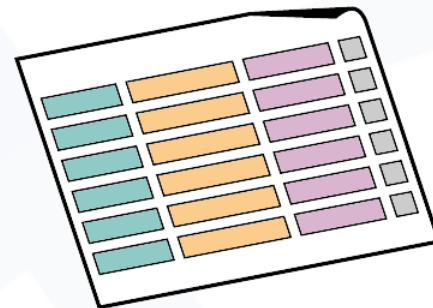
資料整理



氣候記錄



文本分析



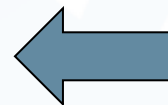
資料表單



時空對位



時空資料庫



GIS分析展示



歷史氣候資料庫資訊系統規劃

- 建置系統及資料庫
 - 資料分析
 - 匯入Excel 資料
- 建置索引
 - 分類詞彙
 - 全文檢索
- 設計搜尋介面及流程
 - 主分類/子分類篩選
 - 限制條件 (包括時間/空間)
- 呈現搜尋結果
 - 分頁顯示
 - 透過地圖呈現空間分布
- 整合需要的圖層
 - OpenLayers 函式庫
 - 納入CCTS歷史圖層
- 設定相關功能
 - 會員權限管理
 - 設定訪客互動資料

資料

http://60.251.139.33:9800/hcd/data

目前使用預設分類

事件分類

全選/ 全不選

氣象

災害

特殊現象

其他

<input checked="" type="checkbox"/> 降水	<input checked="" type="checkbox"/> 降水-次類別不明 <input type="checkbox"/> 雨 <input type="checkbox"/> 雪 <input type="checkbox"/> 霰 <input type="checkbox"/> 霪 <input type="checkbox"/> 雨木冰/雨木介/漆雨 <input type="checkbox"/> 雨冰 <input type="checkbox"/> 霰 <input type="checkbox"/> 不確定型態的降水
<input checked="" type="checkbox"/> 溫度 (含霜與露)	<input checked="" type="checkbox"/> 溫度-次類別不明 <input type="checkbox"/> 暖/熱/溫 <input type="checkbox"/> 恆溫/恆暖/恆晴 <input type="checkbox"/> 寒/冷 <input type="checkbox"/> 冰/凍 <input type="checkbox"/> 凍、瀟、河、井等淡水水體結冰 <input type="checkbox"/> 海 (鹹水水體) 結冰 <input type="checkbox"/> 久陰/連陰/飽陰 <input type="checkbox"/> 霧凇 <input type="checkbox"/> 木冰/木冰介/樹介 <input type="checkbox"/> 霜/白霜 <input type="checkbox"/> 黑霜 <input type="checkbox"/> 露
<input checked="" type="checkbox"/> 視障現象 (霧、霾等)	<input checked="" type="checkbox"/> 視障現象 (霧、霾等)-次類別不明 <input type="checkbox"/> 霧 <input type="checkbox"/> 雨土/雨沙/雨黃沙 <input type="checkbox"/> 土/沙/砂/黃沙/黃灰 <input type="checkbox"/> 赤霧 <input type="checkbox"/> 黃霧 <input type="checkbox"/> 雨黑沙 <input type="checkbox"/> 雨赤沙 <input type="checkbox"/> 黑沙 <input type="checkbox"/> 赤沙 <input type="checkbox"/> 霧 <input type="checkbox"/> 霧凇 <input type="checkbox"/> 塵霧 <input type="checkbox"/> 紅霧 <input type="checkbox"/> 黃霧/土霧
<input checked="" type="checkbox"/> 雷、電	<input checked="" type="checkbox"/> 雷、電-次類別不明 <input type="checkbox"/> 雷/霹靂 <input type="checkbox"/> 電
<input checked="" type="checkbox"/> 光象 (虹、暈等)	<input checked="" type="checkbox"/> 光象 (虹、暈等)-次類別不明 <input type="checkbox"/> 暈 <input type="checkbox"/> 除白色以外的虹貫日/月 (如：青虹貫日/月) <input type="checkbox"/> 華 <input type="checkbox"/> 虹/霞 <input type="checkbox"/> 白色以外的顏色形容虹/霞 <input type="checkbox"/> 露 <input type="checkbox"/> 其他天空顏色或狀態的光 (未富到日、月) <input type="checkbox"/> 流星/海市蜃樓
<input checked="" type="checkbox"/> 風類	<input checked="" type="checkbox"/> 風類-次類別不明 <input type="checkbox"/> 颱風/颶風 <input type="checkbox"/> 塵捲風 <input type="checkbox"/> 水龍捲 <input type="checkbox"/> 風
<input checked="" type="checkbox"/> 雲類	<input checked="" type="checkbox"/> 雲-次類別不明 <input type="checkbox"/> 雲 <input type="checkbox"/> 雲塊/異雲 <input type="checkbox"/> 纖雲 <input type="checkbox"/> 晴雲 <input type="checkbox"/> 霞雲/五色雲/五彩祥雲/彩雲
<input checked="" type="checkbox"/> 氣類	<input checked="" type="checkbox"/> 氣-次類別不明 <input type="checkbox"/> 氣 <input type="checkbox"/> 異氣 <input type="checkbox"/> 五色氣 <input type="checkbox"/> 白氣 <input type="checkbox"/> 黑氣 <input type="checkbox"/> 紅氣/赤氣 <input type="checkbox"/> 黃氣 <input type="checkbox"/> 青氣 <input type="checkbox"/> 藍氣
<input checked="" type="checkbox"/> 乾旱	<input checked="" type="checkbox"/> 乾旱-次類別不明 <input type="checkbox"/> 旱 <input type="checkbox"/> 水涸/水涸涸 <input type="checkbox"/> 海水/潮水涸 <input type="checkbox"/> 湖、池、陂塘、潭等封閉或半封閉的水系統涸 <input type="checkbox"/> 泉、井等地下水竭 <input type="checkbox"/> 河、江、溪等流動地面水涸/災/涸/泛濫、氾濫
<input checked="" type="checkbox"/> 水患	<input checked="" type="checkbox"/> 水患-次類別不明 <input type="checkbox"/> 水患 <input type="checkbox"/> 海潮/海溢/海決 <input type="checkbox"/> 海嘯 <input type="checkbox"/> 湖、池、陂塘、潭等封閉或半封閉的水系統氾濫 <input type="checkbox"/> 湖漲 <input type="checkbox"/> 山水 <input type="checkbox"/> 蛟/山蛟/蛟災 <input type="checkbox"/> 河、江、溪等流動地面水決/災/溢/泛濫、氾濫
<input checked="" type="checkbox"/> 病蟲害	<input checked="" type="checkbox"/> 病蟲害-次類別不明 <input type="checkbox"/> 蝗/蝗/蝻 <input type="checkbox"/> 其他影響農作的害蟲 <input type="checkbox"/> 各式農作疾病
<input checked="" type="checkbox"/> 農業豐欠	<input checked="" type="checkbox"/> 農業豐欠-次類別不明 <input type="checkbox"/> 未識別作物 (如果單純高苗也是此類) <input type="checkbox"/> 穀/五穀/米/稻/黍/粟/麥/菽/豆 <input type="checkbox"/> 雜糧類/蕎麥/燕麥 <input type="checkbox"/> 蔬菜類/菜/果 <input type="checkbox"/> 經濟作物/麻/棉/麻/桐等 <input type="checkbox"/> 藥 <input type="checkbox"/> 松葉
<input checked="" type="checkbox"/> 疫病 (人)	<input checked="" type="checkbox"/> 疫病-次類別不明 <input type="checkbox"/> 瘟疫 <input type="checkbox"/> 人染異病 <input type="checkbox"/> 痘疾/痘疹 <input type="checkbox"/> 瘧/寒疾 <input type="checkbox"/> 瘧疾 <input type="checkbox"/> 小兒瘧疾 <input type="checkbox"/> 天疫
<input checked="" type="checkbox"/> 飢荒	<input checked="" type="checkbox"/> 飢荒-次類別不明 <input type="checkbox"/> 饑 (飢/饑/指飢荒) <input type="checkbox"/> 人相食
<input checked="" type="checkbox"/> 地理現象	<input checked="" type="checkbox"/> 地理現象-次類別不明 <input type="checkbox"/> 地震/地動 <input type="checkbox"/> 天型 <input type="checkbox"/> 地輪改變 <input type="checkbox"/> 結被受撰 <input type="checkbox"/> 江湖不至 <input type="checkbox"/> 海 (或鹹水水體) 混濁 <input type="checkbox"/> 海 (或鹹水水體) 顏色改變 <input type="checkbox"/> 海 (或鹹水水體) 水平 <input type="checkbox"/> 海 (或鹹水水體) 異味 <input type="checkbox"/> 河海/河流改變 <input type="checkbox"/> 溪、湖、河等淡水水體混濁 <input type="checkbox"/> 溪、湖、河等淡水水體顏色改變 <input type="checkbox"/> 溪、湖、河等淡水水體水平 <input type="checkbox"/> 溪、湖、河等淡水水體乾涸/倒流 <input type="checkbox"/> 溪、湖、河等淡水水體異味 <input type="checkbox"/> 異變或鹽田有異 (非海水，包含災害)

關鍵詞篩選:

時間範圍篩選

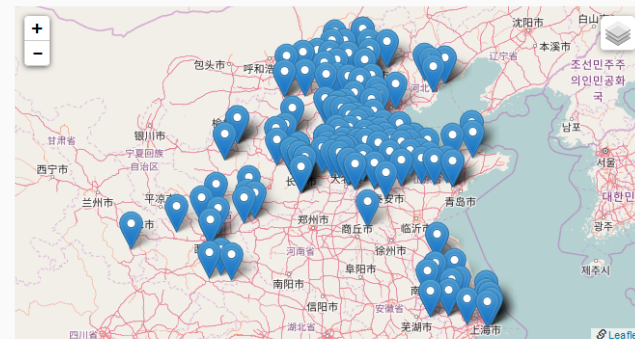
西元年 / 月 (min:1450年1月 ~ max:1950年12月)

起: 1450 年 1 月

迄: 1950 年 12 月

僅依年份範圍搜尋(含月份不明)

空間範圍篩選



- 正月乙卯，是大風雲，登城西望，埃塵漲天。
- 二月丁卯，大風雲，五色暈變，暗室照之赤如血。
- 三月丙申，大風雲，晝晦，風腥不可觸。
- 三月丙午，大雷電雨雹。
- 春正月朔，大風雲。
- 三月，大風雲，晝晦。
- 春，大疫。
- 元旦，大風雲，晝晦。
- 三月，大風雲，晝晦。
- 人染異病，十喪八九，親友不敢相吊，俗傳為探頭病。
- 春正月初一日寅刻，赤氣互天。
- 二月初二日，白虹貫日。
- 二月二十日巳刻，西方有聲，如雷，山出青氣。
- 夏旱。
- 四月十六日未時，有風自西北來，黑氣如墨，相對不辨人物形，移時微雨，乃漸清明。
- 六月間，夜雨如注，南城樓旗杆頂上有火光如拳。
- 有年。
- 三月二十日辰時，風行空際，黑沙蔽天，陰霾至午，日見無光。
- 三月，大風陰霾。
- 正月朔，大風雲，日晦。

下載結果

分類篩選功能範例

類型



事件分類

全選/全不選

氣象

災害

特殊現象

其他

主分類



降水

降水-次類別不明 雨 雪 霰 雨木冰/雨木介/凍雨 雨冰 霰 不確定型態的降水

子分類



溫度(含霜與露)

溫度-次類別不明 暖/熱/燥/溫 恆陽/恆陽/恆陽 寒/冷 冰/凍 溪、湖、河、井等淡水水體結冰 海(鹹水水體)結冰 久陰/連陰/恆陰 霧凇 木冰/木冰介/樹介 霜/白霜 黑霜 露

視障現象(霧、霾等)

視障現象(霧、霾等)-次類別不明 霾 雨土/雨沙/雨黃沙 土/沙/砂/黃沙/黃埃/黃灰 赤霾 黃霾 雨黑沙 雨赤沙 黑沙 赤沙 霧 霧凇 黑霧 紅霧 黃霧/土霧

自訂分類結構(Re-Group)範例

資料

目前使用預設分類

使用預設分類

使用自定分類

編輯自定分類

事件分類

全選/全不選

氣象

特殊現象

災害

其他

Guest User

10:降水	氣象
11:溫度 (含霜與露)	氣象
12:視障現象 (霧、霾等)	氣象
13:雷、電	氣象
14:光象 (虹、暈等)	氣象
15:風類	氣象
16:雲類	氣象
17:氣類	氣象
30:乾旱	災害
31:水患	災害
32:病蟲害	災害
33:農業豐欠	災害

- 預設**類型**可自訂
- **主分類/子分類** 無法自訂

時間區間 篩選

西元年 / 月 (min:1450年1月 ~ max:1950年12月)

起: 年 月

迄: 年 月

僅依年份範圍搜尋(含月份不明)

- 要同時輸入年份/月份作為篩選條件
- 部份條目的月份資料不明 (是否要涵蓋?)
- 之後增加由中曆年月來輸入篩選條件

地圖顯示功能



- 正月乙卯，是日大風霾，登城西望，埃塵漲天。
- 二月丁卯，大風霾，五色遮變，暗室照之赤如血。
- 三月丙申，大風霾，晝晦，風腥不可觸。
- 三月丙午，大雷電雨雹。
- 春正月朔，大風霾。
- 三月，大風霾，晝晦。
- 元旦，大風霾，晝晦。
- 三月，大風霾，晝晦。
- 春正月初一日寅刻，赤氣亙天。

[Download Results](#)

整合 CCTS 地圖服務

- 使用 OpenLayers API 介接 WMTS 地圖服務
- 現有圖層: 1. OpenStreetMap 2. 中國地圖 (1903) 3. 清代地圖 (1820)



後續工作

- 網站提供計畫背景資訊（例如：歷史氣候資料進檔、編碼方式、詞條詞彙考證）以及各類型增值處理後的產品或研究成果。
- 檢索結果的詞條數目進行統計分析。
- 持續透過討論進行網站各項功能的擴充與改善，使系統充分符合研究需求。
 - 訪客互動資料收集
 - 操作友善度的提昇

三、自動擷取歷史氣候資料

歷史事件自動擷取系統（以《明實錄》為例）

- 整合資訊技術於人文研究（數位人文）
- 結合地圖達到可視化效果
- 以年表呈現長期發展趨勢，結合統計圖表作量化分析



衛所選擇

請輸入衛所名稱 加入 搜尋

建州衛 建州左衛 建州右衛

最近搜尋紀錄

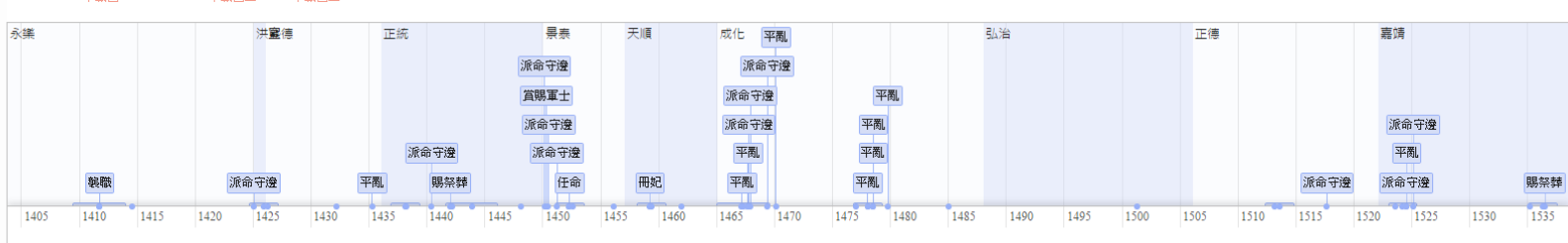
清除搜尋紀錄 開合

1. 建州衛、建州左衛、建州右衛

事件類型篩選

- 全選
- 天災
 - 因災免稅
 - 火災
 - 雨雹
 - 地震
- 賞懲
 - 賞給職勳
 - 因殺賊功陞職
 - 多產賞賜
 - 因罪議成
 - 因過降職
 - 罪贖還職
- 人事
 - 職權
 - 任命
 - 代職
 - 外族襲職
 - 命學事
 - 冊妃
 - 陞職
 - 註註
 - 不法
- 綜合
 - 綜合
- 外交
 - 貢賞
 - 來歸
 - 外族紛爭
 - 寇邊
 - 賞賜外族
- 設置
 - 置置設局
- 軍事
 - 派命守邊
 - 賞賜軍士
 - 捨軍馬
 - 平亂
 - 命管攝
 - 陞職(選職)
- 軍役
 - 修築
 - 運站/運通
 - 操練
 - 運糧
 - 屯田
- 冊妃
 - 冊妃
 - 賜祭葬
 - 冊妃
 - 遺封費禮

隱藏時間軸 顯示年號統計(不分類) 顯示年號統計 顯示類型統計



中曆年	筆數	類型	段落內容 (共55筆結果)
永樂九年	2筆	職權	明實錄 太宗 卷一百一十九 永樂九年九月 (1411-09-20) ○辛酉 命故都指揮僉事韓英子榮發父善戰大興左衛指揮使山西都指揮僉事周福安子英發父善戰金吾左衛指揮使羽林左衛指揮同知殷二子俊代父職 命建州衛指揮僉事猛哥不花等十八人為毛憐等衛指揮使千百戶等官觀之鈔幣蓋從建州衛都指揮李顯忠所舉也
永樂九年	2筆	賞賜軍士	明實錄 太宗 卷一百一十九 永樂九年九月 (1411-10-02) ○癸酉滿利加國王拜里速蘇剌辭賜宴于春天門別宴王妃陪臣等賜款勞王曰王涉海數萬里至京師坦然無虞蓋王之忠誠神明佑朕與王相見甚難固當且留因國人在望宜往慰之今天氣向寒順風南帆應維厥時王途中糧食乏調遣以副朕體念之懷今賜王金鑲玉帶一腰仗一副鞍馬二匹賞金百兩白銀五百兩鈔四十萬貫綉線二千六百貫錦綺紗羅三百疋絹千疋軍金文錦二金織進補膝襪二王其受之又賜王妃冠服一副白金二百兩鈔五千貫錦綺紗羅六十疋金織文錦紗羅次四戰賜王子侄冠帶陪臣等各賜白金鈔錢綉幣有差古里等國使臣亦辭歸賀其期而遣之且命以金織文錦金織龍衣錦金帳機氈蓋等物賜其國王 建州衛千百戶猛哥不花等來朝奏謝居連東快活城從之賜予如例
永樂十二年	1筆	屯田	明實錄 太宗 卷一百五十三 永樂十二年七月 (1414-07-21) ○丙子駐蹕愈胡山勅山西陝西遼東臨邊諸城增築烽火墩建備禦建東都指揮孤副等先率所部認認因奏開原三萬遼海三衛衛屯糧僅給各衛軍及給安樂自在二州之人近奉命運給各衛調兵糧并接濟毛憐建州衛離馳過路既遠供給不敷宜將所給建州毛憐者就瀋陽各倉與之度開原三萬遼海有三年之積而總倉有備又言遼東諸衛兵宜以二分守城一分屯糧開原所市馬宜悉給各衛軍士乘操皆從之
洪熙元年	2筆	派命守邊	明實錄 仁宗 卷六上 洪熙元年正月 (1425-01-24) 建州等衛指揮使沙班等二十九人及兀者等衛指揮薛古等來朝貢馬駝鈔幣差裏有差 太子少保兵部尚書李慶勳奏天下都司衛所守禦指揮千百戶職在治兵而其間多貪暴怠惰律不嚴器械不利城池不修軍士缺乏戰守之法漸至廢弛今因其來朝請付法司按治 上召至前讀之曰兵部所言良是國家之政其重於兵備雖四方無事然不可一日忘備爾等職典斯事而慢如此罪誠難恕但嗣位之初未欲遽責爾其體恤國自新實部臣練士卒利器完城使明屯守之法而嚴潔守已毋縱貪刻以害軍士
洪熙元年	2筆	不法	明實錄 宣宗 卷十 洪熙元年十月 (1425-11-22) 戊寅遼東建州衛舍人徐沙納雷南原隴州土官知州阿各遣把事侯悅會廣東瓊山等縣土官知縣許志讓進子貢賞馬及方物 監察御史嚴繼先等劾奏北京行部右侍郎郭懷許不誠本部咨委往視
宣德元年	1筆	職權	明實錄 宣宗 卷十五 宣德元年三月 (1426-04-14) ○陞掌府軍前衛都指揮同知李王為行在中軍都督府都督僉事建州衛指揮使李滿任為都指揮僉事命故金右衛指揮使申子剛金吾後衛指揮使賈甫子雲府軍左衛指揮僉事陶原子徵俱襲父職
宣德七年	1筆	賞賜軍士	明實錄 宣宗 卷八十七 宣德七年二月 (1432-03-22) ○賜建州左衛土官指揮僉事凡察等鈔幣布有差
宣德十年	1筆	平亂	明實錄 英宗 卷三 宣德十年三月 (1435-04-14) ○邊防諸阿速江等衛野人頭目弗答哈等貢還原處建州左衛人馬財物先是建州左衛都督僉事凡察奏被阿速江等衛殺其兄猛哥帖木兒等并掠去人馬財物諸兵勦捕宣宗皇帝謂兵部臣曰蠻夷仇殺習俗則然不必動兵但遣使勸諭往諭還所掠使回未報至是 上從是命
正統三年	2筆	職權	明實錄 英宗 卷三十八 正統三年正月 (1438-02-17) ○命建州左衛都指揮僉事南加子苦玉襲職
正統三年	2筆	平亂	明實錄 英宗 卷三十九 正統三年二月 (1438-03-19) ○伐襄陽劫掠建州衛都指揮李滿住等曰得奏知賊人馬萬餘劫掠爾人爾亦取罪往後必由建州諸將領爾與爾接濟爾等該受通賊後當斷絕其來往力保其北保障安民善備邊安官守法度經部屬各守爾土冊相繼加以經詳一週同仁之意

http://iisrerv.csie.ncu.edu.tw:8080/event/index.php

後續工作

- 歷史氣候資料庫收集到的氣候詞條（語彙）及氣候類型作為訓練樣本，透過機器學習，讓電腦可以同清實錄、明實錄及地方志全文資料庫（漢籍電子文獻），檢索更多的歷史氣候紀錄資料。

簡報完畢 敬請指教

廖泮銘 veevee@gate.sinica.edu.tw