

# 以地理資訊系統進行 南山公墓點位與環境的 關聯性分析

---

Lab depositar 實習生 洪偉豪  
8/29總結報告

# Table of contents

01

---

背景與假設

03

---

Python部分

02

---

QGIS部分

04

---

結果與討論



❖ 01 ❖

---

# 背景與假設

# 研究背景文獻



中國風水的基本假設：

- 後有樂山、更後有龍脈、兩側有丘，前有水
  - 「背山面水」
  - 在南山公墓的水：竹溪
- 兩種可嘗試的思路：
  - 從墓的朝向與河流的關係
  - 從墓的朝向與地形的關係

→用GIS進行一個實證性的分析

# 兩種思路：流程與方法



## 與溪流的关系

1. 紀錄墳墓的朝向
2. 投出該朝向的中軸線
3. 計算該中軸線與河流的交角
4. 討論結果



## 與地形的关系

1. 投影高程資料
2. 產製高程網格資料
3. 坡向分析與計算
4. 汲取坡向資料並計算相差
5. 討論結果

# ❖ 02 QGIS部分 ❖

---

# 河流—方位分析：流程與工具

1. 紀錄墳墓的朝向  
人工判視與紀錄

2. 投出該朝向的中軸線  
geometry by expression

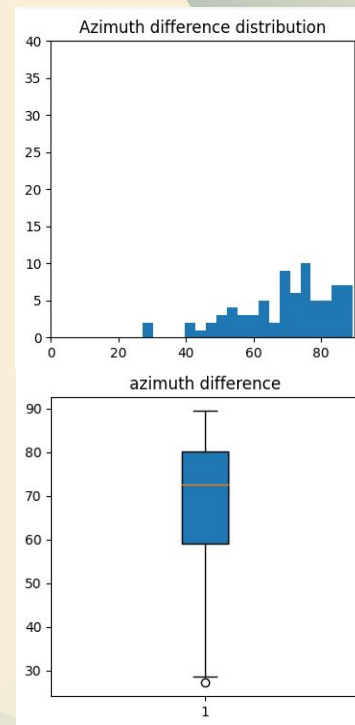
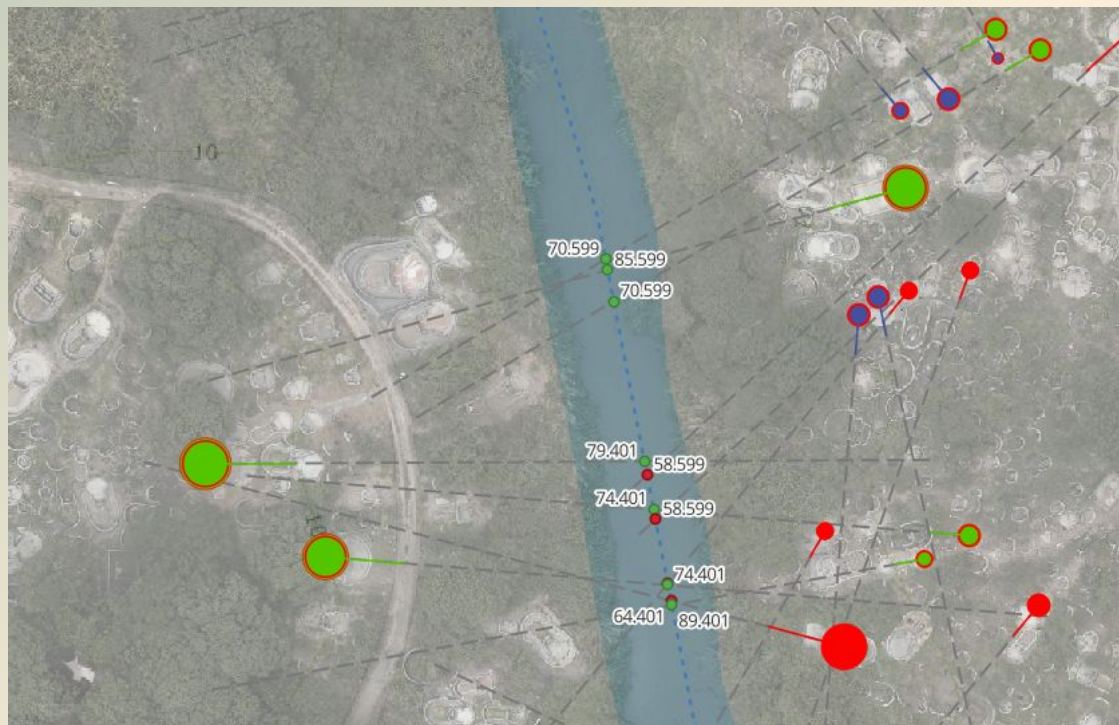
3. 計算該中軸線與河流的交角  
line intersections、欄位計算

預期結果：交角若符合風水假設，  
應近似於90度

4. 討論結果



# 河流—方位分析：結果與呈現





# 坡向—方位分析：流程與工具

## 1. 投影高程資料

新增CSV圖層

## 3. 坡向分析與計算

Aspect

## 5. 討論結果

## 2. 產製高程網格資料

TIN interpolation

## 4. 汲取坡向資料並計算相差

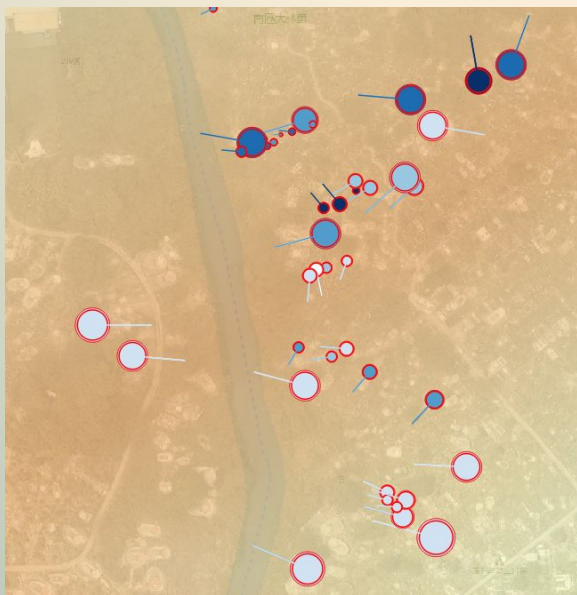
Sample Raster Value, 欄位計算

預期結果：交角若符合風水假設，應近似於0度（朝向與坡向吻合）

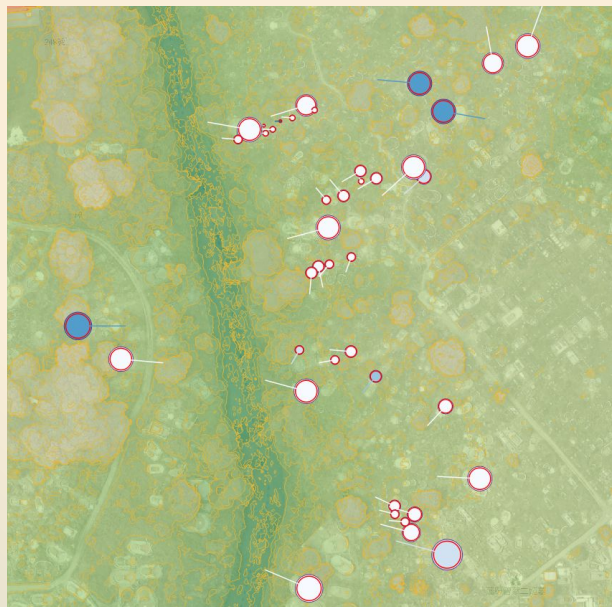
兩種模擬資料：中研院提供之DSM、五千分之一地形圖數化之DEM

# 坡向—方位分析：結果與呈現

DEM



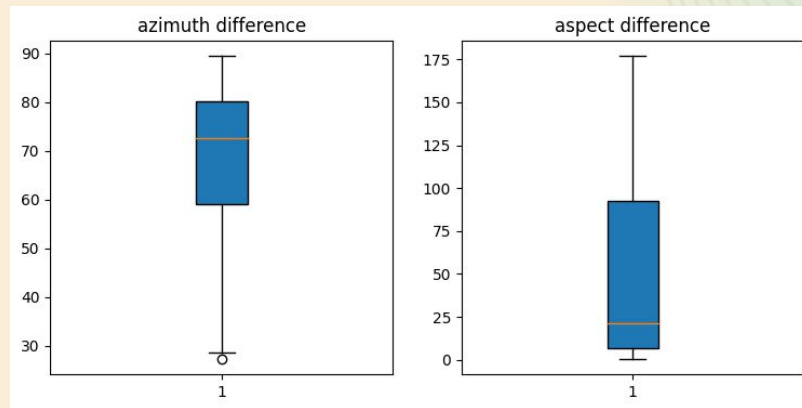
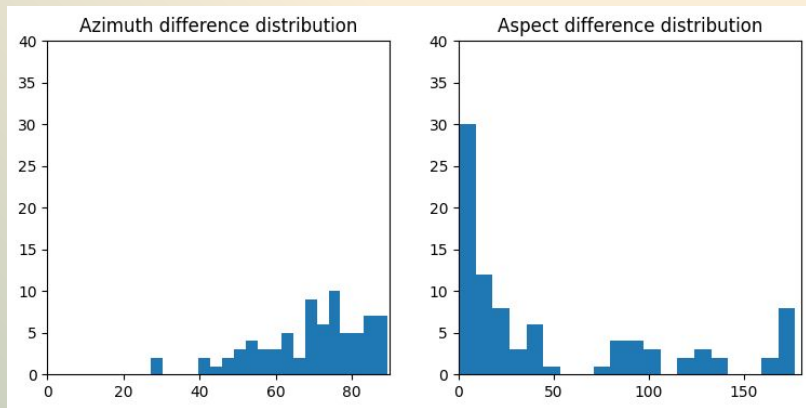
DSM



- 1 - 31
- 31 - 61
- 61 - 91
- 91 - 121
- 121 - 151
- 151 - 181

# 坡向—方位分析：結果與呈現

## 數據呈現



03

---

❖ Python部分



# 用Python再分析的原因

## Python的好處

- 達到自動化的效果
- 仍然可以產出shapefile檔案
- 可以產生互動式地圖
- 可以進一步做到其他資料分析

## Python的壞處

- 繪圖功能相對有限
- 網格資料分析相對薄弱

## 分析會使用到的插件

- geopandas、pandas
- shapely
- matplotlib.pyplot
- folium
- (geoplot)



# ❖ 04 ❖

---

## 結果與討論



# 結果



## Azimuth

- 目前看來符合風水  
假設的仍算多數
- 抽樣與解釋問題: 高  
度異質化的地景



## Aspect

- 高精度DSM計算出  
來結果符合預期
- 極端值多(考慮到真  
實景物)



## Python

- 流程自動化
- 資料產製
- 互動式地圖生產

→可持續發展方向：WebGIS、降低使用門檻、其他檢定方式



# Thanks!

若有任何問題，歡迎不吝指教。

洪偉豪 @Center for GIS, RCHSS, Academia Sinica

email: 40923901L@gapps.ntnu.edu.tw

**CREDITS:** This presentation template was created by **Slidesgo**, and includes icons by **Flaticon**, and infographics & images by **Freepik**

Please keep this slide for attribution

