



---

# 地理資訊分析操作說明



1

軟體安裝

2

資料取得

3

加入圖層

4

資料分析

1

軟體安裝

2

資料取得

3

加入圖層

4

資料分析



# 軟體安裝 - QGIS

1 網址：<http://www.qgis.org/>

3.18.3  
3.16.7 LTR

DISCOVER QGIS FOR USERS GET INVOLVED DOCUMENTATION Search

English

## QGIS

A Free and Open Source Geographic Information System

### QGIS 3.18 Zürich has been released!

**New release: 3.18!**  
Get the [installer](#) or [packages](#) for your Operating System and read the [changelog](#).

Create, edit, visualise, analyse and publish geospatial information on Windows, Mac, Linux, BSD and mobile devices

For your desktop, server, in your web browser and as developer libraries

**2** [Download Now](#)

Version 3.18.3  
Version 3.16.7 LTR

[Support QGIS](#)

Donate now!

QGIS為一套免費開放地理資訊系統，不定期更新系統版本



# 軟體安裝 - QGIS

Standalone installers from OSGeo4W packages

Latest release (richest on features):

- Download icon, QGIS logo, [QGIS Standalone Installer Version 3.18 \(64 bit\)](#), [sha256](#), Copy icon
- Download icon, QGIS logo, [QGIS Standalone Installer Version 3.18 \(32 bit\)](#), [sha256](#), Copy icon

Long term release (most stable):

- Download icon, QGIS logo, [QGIS Standalone Installer Version 3.16 \(64 bit\)](#), [sha256](#), Copy icon
- Download icon, QGIS logo, [QGIS Standalone Installer Version 3.16 \(32 bit\)](#), [sha256](#), Copy icon

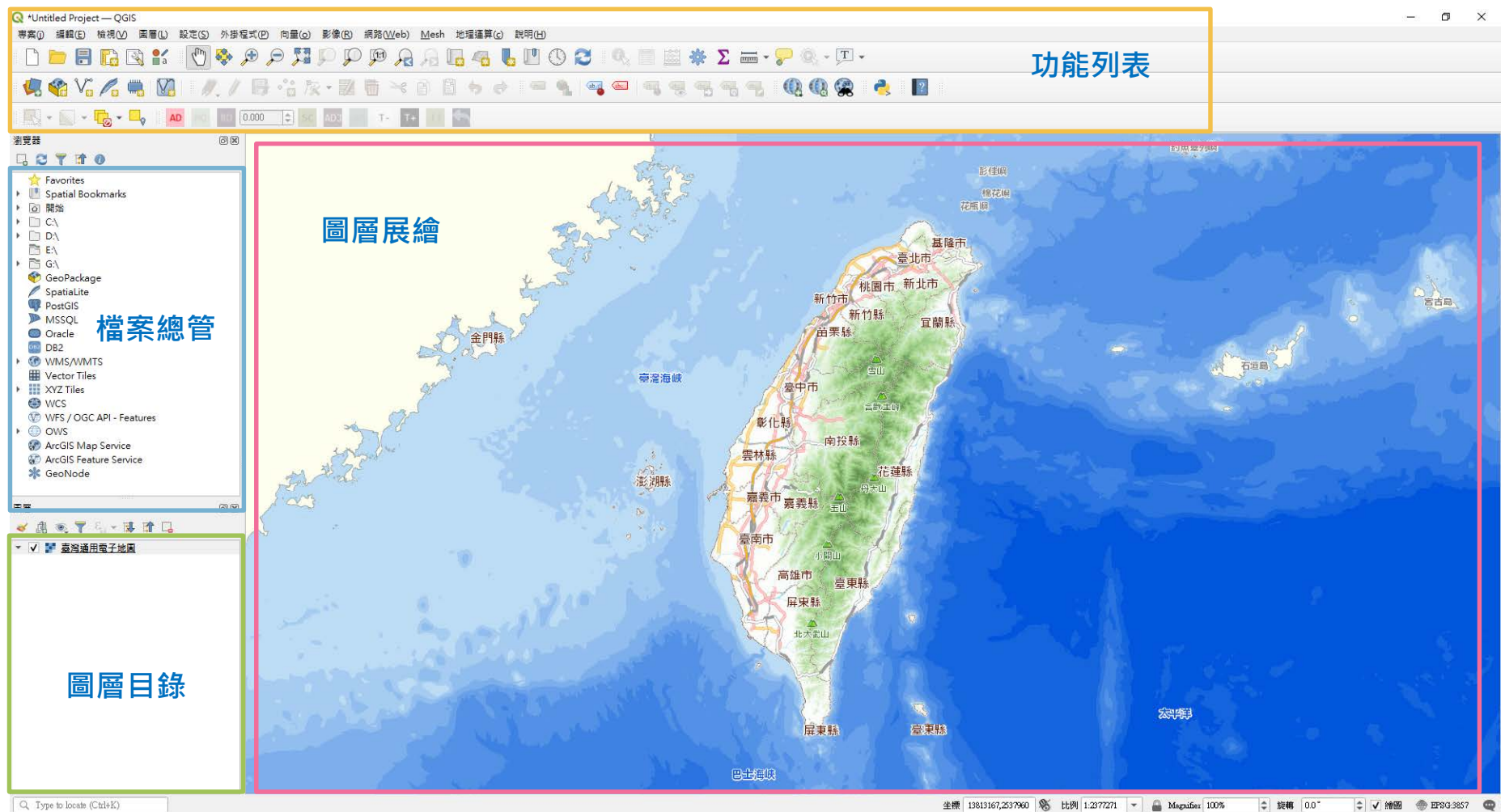
最新版本  
(功能較多)

長期維護版本  
(功能較穩定)

依電腦規格及使用需求，選擇下載版本



# 軟體安裝 - QGIS



操作畫面可大略分為功能列表、檔案總管、圖層目錄及圖層展繪

1

軟體安裝

2

資料取得

3

加入圖層

4

資料分析



# 資料取得

---

## ◆ 資料來源

- 自有資料
- 公開資料：政府資料開放平臺、地理資訊圖資雲服務平台、社會經濟資料服務平台等

## ◆ 資料類型

- 點線面圖資、地理統計資料、影像資料等
- 公開資料格式可為 .shp、.json、.csv等  
(如為.xlsx、.xls，須轉存為.csv)





# 資料取得 - 政府資料開放平臺

1 網址：https://data.gov.tw/



The screenshot shows the homepage of the Government Data Open Platform (DATA.GOV.TW). The header includes the logo, navigation links for '網站導覽', 'Twitter', 'Facebook', 'EN', '客服小幫手', '線上客服', and '會員登入'. A main navigation bar lists categories like '資料集', '資料故事館', '互動專區', '消息專區', '諮詢小組', '授權條款', and '關於平臺'. A search bar is present with a '請輸入關鍵字' placeholder and buttons for '進階搜尋' and '重設'. Below the search bar, '熱門關鍵字' are listed: '口罩', '藥局', '郵局'. The main content area is titled '資料集服務分類' and features a grid of 12 service categories, each with an icon and text: 生育保健, 出生及收養, 求學及進修, 服兵役, 婚姻, 投資理財, 休閒旅遊, 交通及通訊, 選舉及投票, 生活安全及品質, 退休, and 老年安養.



The screenshot shows the search results page for '資料集列表 | Datasets'. The search bar contains '土壤液化' and is highlighted with a red box. The results are sorted by '上架日期新至舊' and show 10 items per page. The first result is '經濟部中央地質調所土壤液化潛勢圖', which includes a description, a 'CSV' download link, and a '主要欄位說明'. The second result is '土壤液化潛勢圖資料群組', also with a 'CSV' link and a '主要欄位說明'. The page footer indicates '共 12 項' and '前往 2 頁'.

# 資料取得 - 地理資訊圖資雲服務平台(TGOS)

1 網址：https://www.tgos.tw/tgos/web/tgos\_home.aspx



Screenshot of the TGOS search results page. The search criteria are: 只查上層資料 (checked), 排除歷史版本 (unchecked), 全文檢索 (unchecked). The search term is '各級學校'. The results table shows 10 records for '各級學校' data.

資料名稱	下層數量	上層	公布時間	推責單位
臺北市各級學校分布圖	無	無	2020/08/20	臺北市政府
各級學校 TGOS	無	無	2020/05/20	內政部資訊中心
108學年度各級學校分布位置	無	無	2020/05/20	教育部
107學年度各級學校分布位置	無	無	2019/05/08	教育部
106學年度各級學校分布位置	無	無	2018/05/22	教育部
105學年度各級學校分布位置	無	無	2017/06/23	教育部
104學年度各級學校分布位置	無	無	2016/01/01	教育部
103學年度各級學校分布位置	無	無	2015/10/28	教育部
102學年度各級學校分布位置	無	無	2014/11/30	教育部
100學年度各級學校分布位置	無	無	2011/10/15	教育部

Legend:  
此圖示代表詮釋資料內包含需申請圖資  
此圖示代表詮釋資料內包含免費下載圖資

```
[ - ] 語言與字元集 mdb.defaultLocale
lan:PT_Locale
語言 lan:language : Chinese
字元集 lan:characterEncoding : UTF-8

[ - ] 參考系統資訊 mdb.referenceSystemInfo
cit:MD_ReferenceSystem
坐標系統名稱 mcc:authority : EPSG:3826(TWD97/121分帶)
EPSG代碼 mcc:code : EPSG:3826
```

4

下載時可留意語言編碼及坐標系統相關資訊



# 資料取得 - 社會經濟資料服務平台(SEGIS)

1 網址：https://segis.moi.gov.tw/STAT/Web/Portal/STAT\_PortalHome.aspx



2



3

可單筆點選下載，亦可放入購物車多筆打包下載

4

1

軟體安裝

2

資料取得

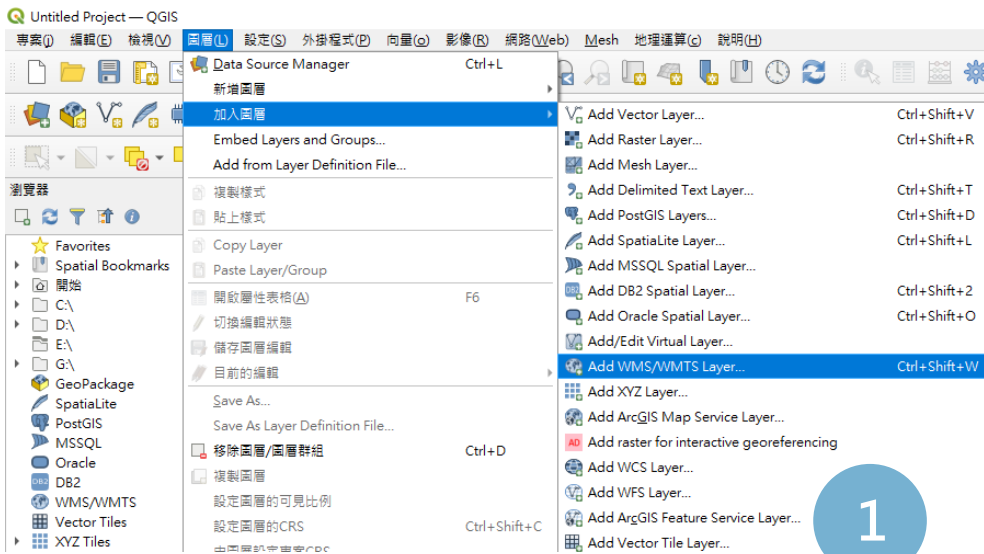
3

加入圖層

4

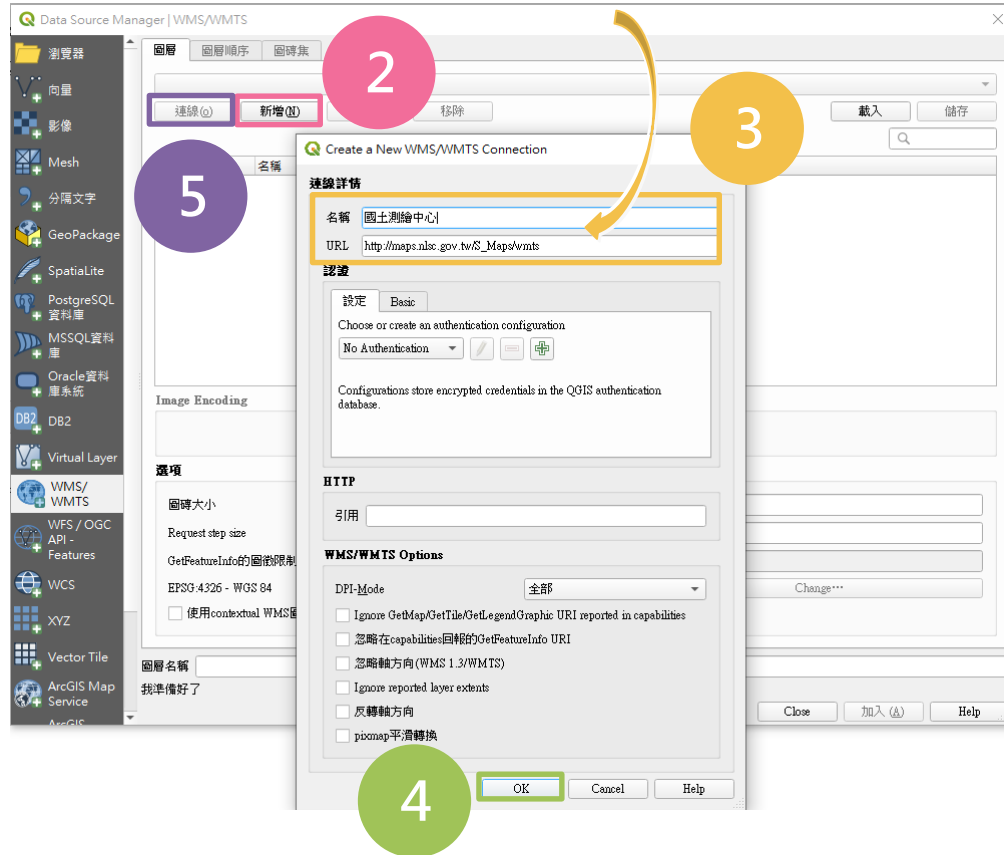
資料分析

# 加入圖層 - 底圖1



圖層 > 加入圖層 > Add WMS/WMTS Layer

URL輸入 [http://maps.nlsc.gov.tw/S\\_Maps/wmts](http://maps.nlsc.gov.tw/S_Maps/wmts)



載入分析資料前，可先加入國土測繪中心之臺灣通用電子地圖作為底圖



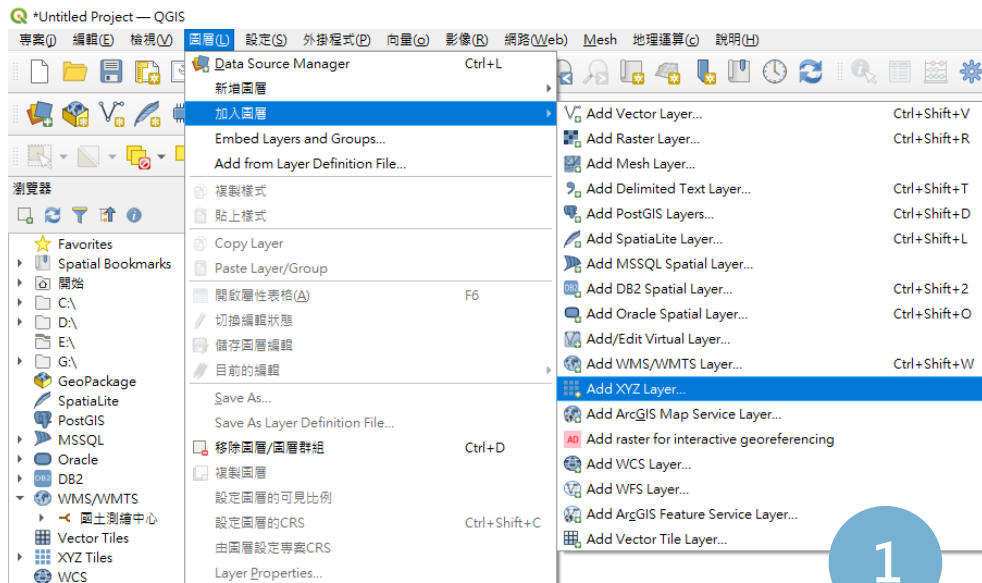
# 加入圖層 - 底圖1

圖層	格式	標題	樣式	圖磚集
AED	image/png	AED位置	Default Style	GoogleMapsCompatible
B100000	image/png	1/100000 地形圖	Default Style	GoogleMapsCompatible
B25000	image/png	1/25000 地形圖	Default Style	GoogleMapsCompatible
B5000	image/png	1/5000基本地形圖	Default Style	GoogleMapsCompatible
B50000	image/png	1/50000 地形圖	Default Style	GoogleMapsCompatible
CITY	image/png	縣市界	Default Style	GoogleMapsCompatible
COMMISSIONERS	image/png	便利商店(超商)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP	image/jpeg	臺灣通用電子地圖	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP01	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(灰階)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP12	image/png	臺灣通用電子地圖(無門牌)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP15	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(等高線無門牌)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP16	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(無等高線及門牌)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP2	image/png	臺灣通用電子地圖透明	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP5	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(等高線+門牌)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP5_OPENDATA	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(等高線)OpenData, 最大比例尺一萬八千分之一	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP6	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(無等高線)	Default Style	GoogleMapsCompatible
EMAP6_OPENDATA	image/jpeg	臺灣通用電子地圖(不含等高線)OpenData, 最大比例尺一萬八千分之一	Default Style	GoogleMapsCompatible

日後使用亦可直接於檔案總管區點選

圖層展繪區可用滑鼠拖曳移動及放大縮小

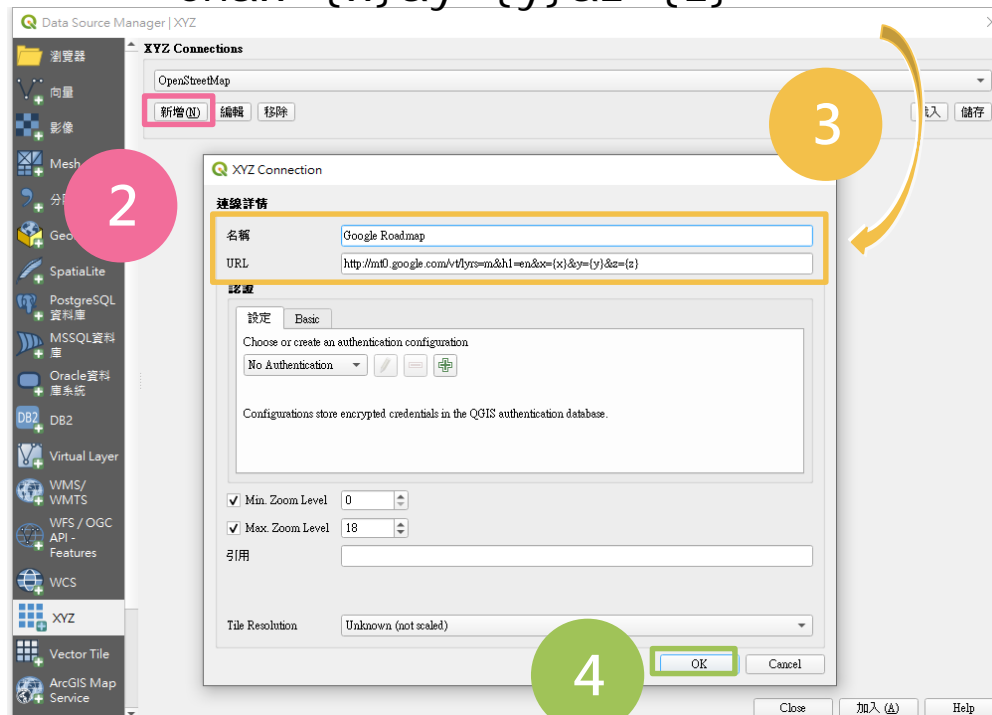
# 加入圖層 - 底圖2



圖層 > 加入圖層 > Add XYZ Layer

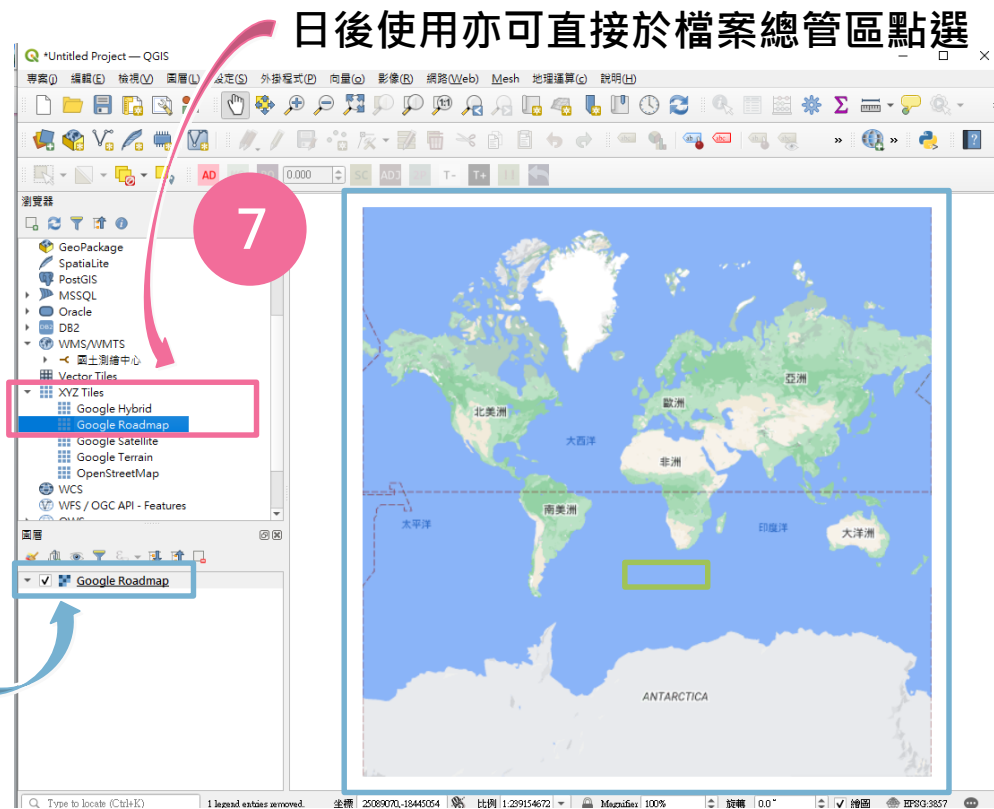
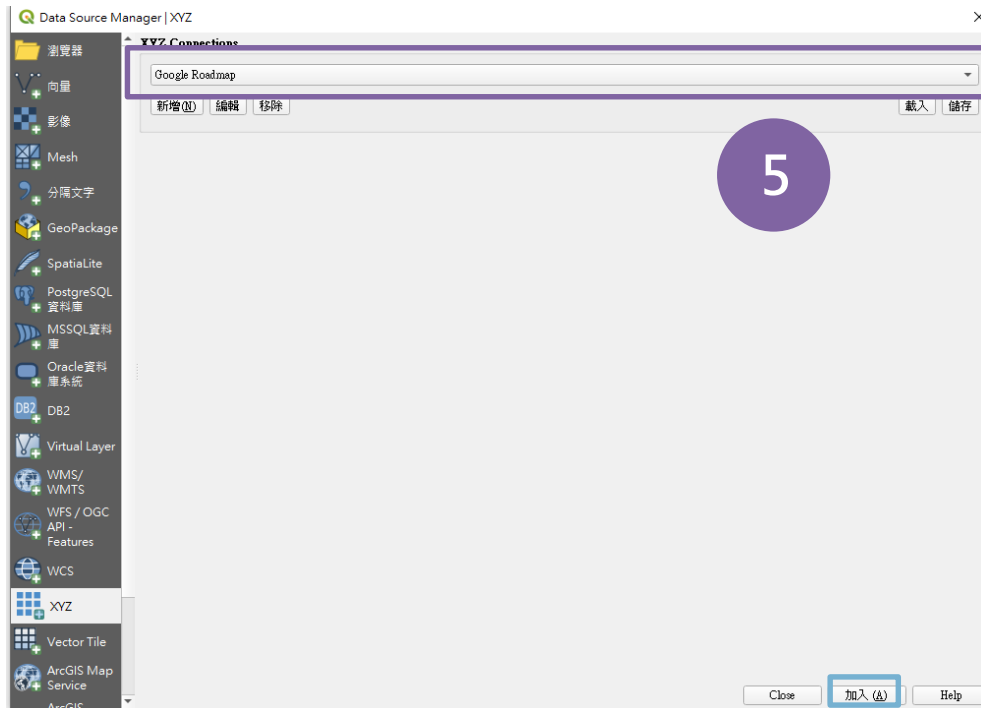
## URL輸入

$http://mt0.google.com/vt/lyrs=m&h1=en&x=\{x\}&y=\{y\}&z=\{z\}$



亦可加入Google Roadmap作為底圖

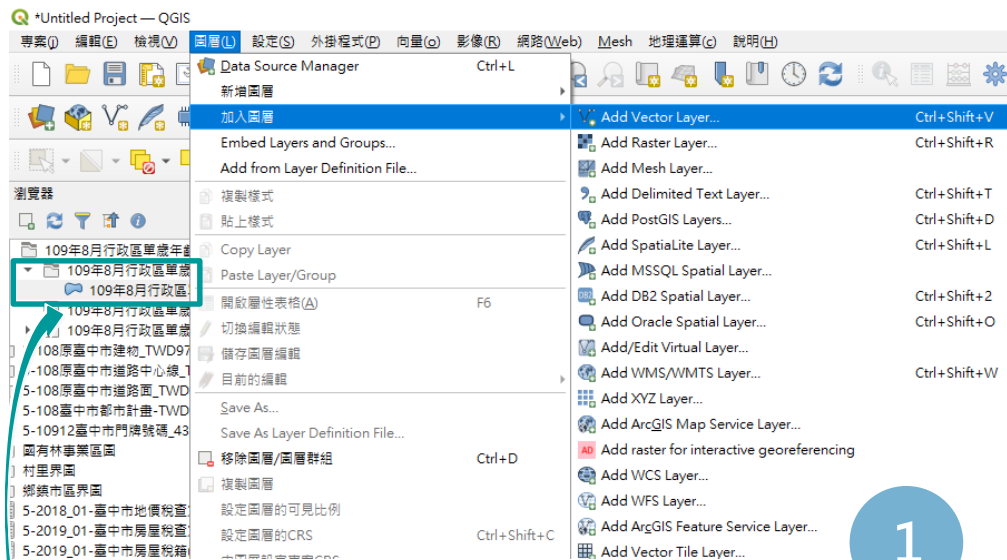
# 加入圖層 - 底圖2







# 加入圖層 - .shp/.json



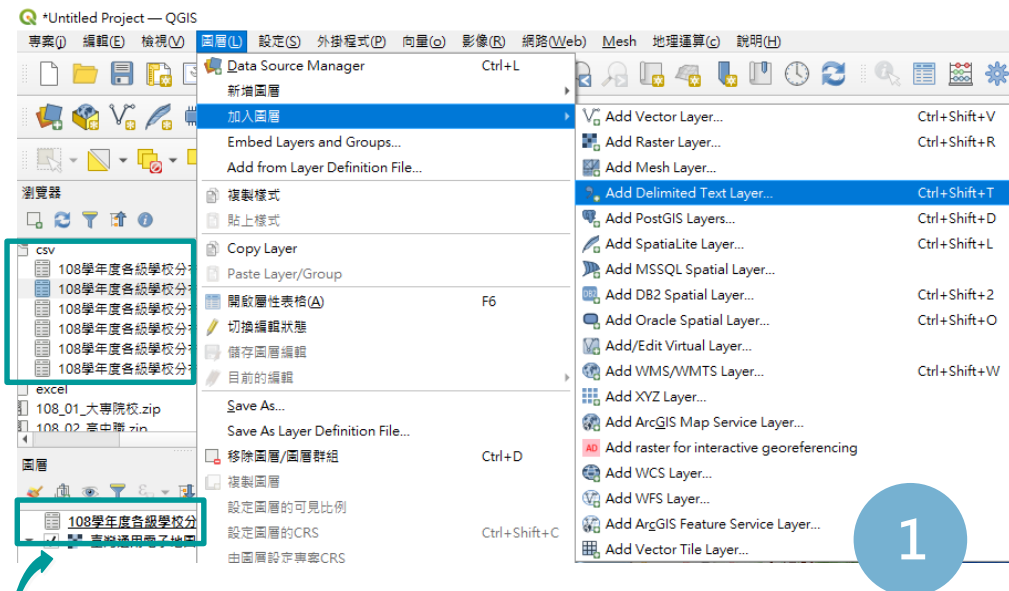
圖層 > 加入圖層 > Add Vector Layer

PS：除1~5步驟外，亦可於檔案總管區直接點選.shp/.json檔

選擇.shp/.json檔案來源



# 加入圖層 - .CSV



圖層 > 加入圖層 > Add Delimited Text Layer

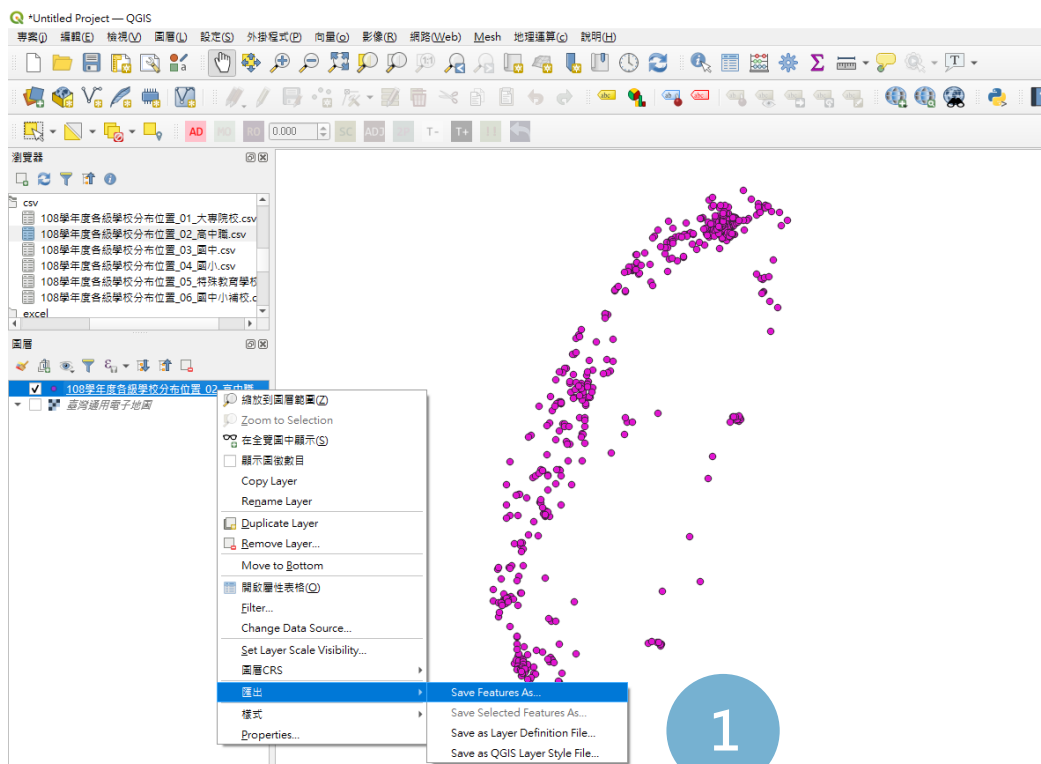
PS：於檔案總管區直接點選.csv檔或.csv檔無經緯度坐標可供點選，則僅產生屬性表格



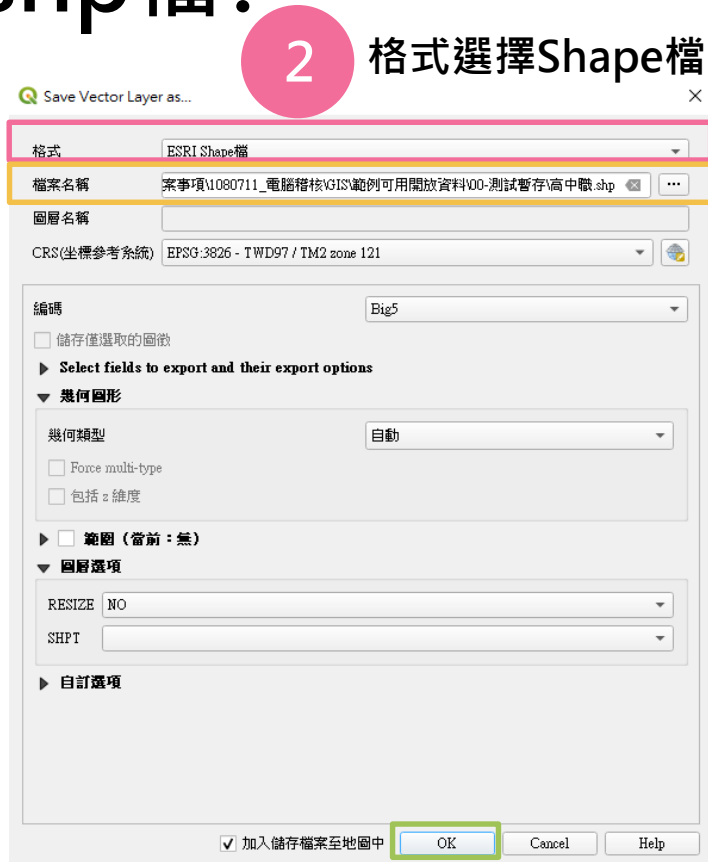


# 加入圖層 - 補充1

Q：.shp為各地理資訊軟體通用格式，如何將其他類型檔案轉為.shp檔？

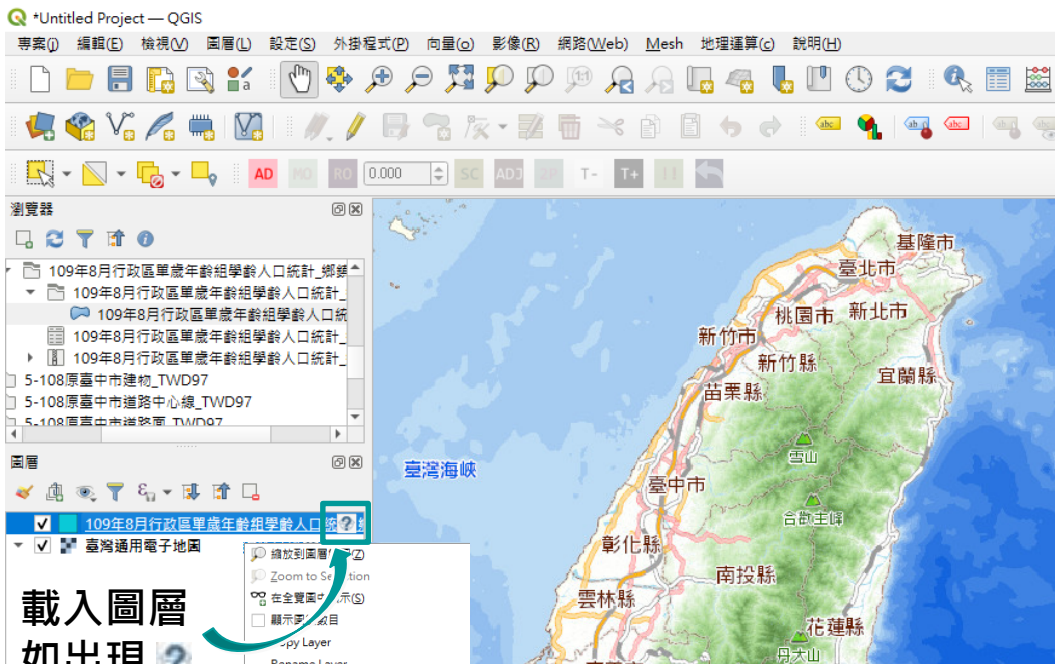


於圖層點按右鍵>匯出>Save Features As



# 加入圖層 - 補充2

## Q：載入圖層無法正常投影展繪要如何處理？

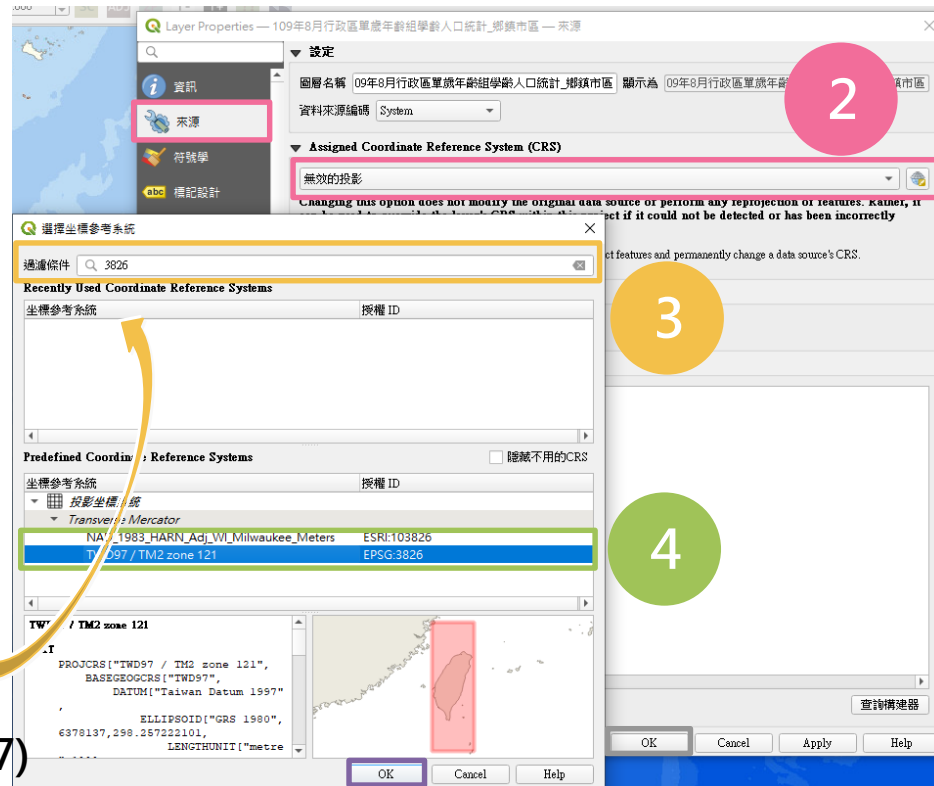


載入圖層  
如出現  
，可能會  
無法正常  
投影展繪

1

於圖層點按右鍵>Properties

台灣常用坐標系統：  
EPSG 3826 (TWD97)  
EPSG 3828 (TWD67)  
EPSG 4326 (WGS84)  
EPSG 3857



2

3

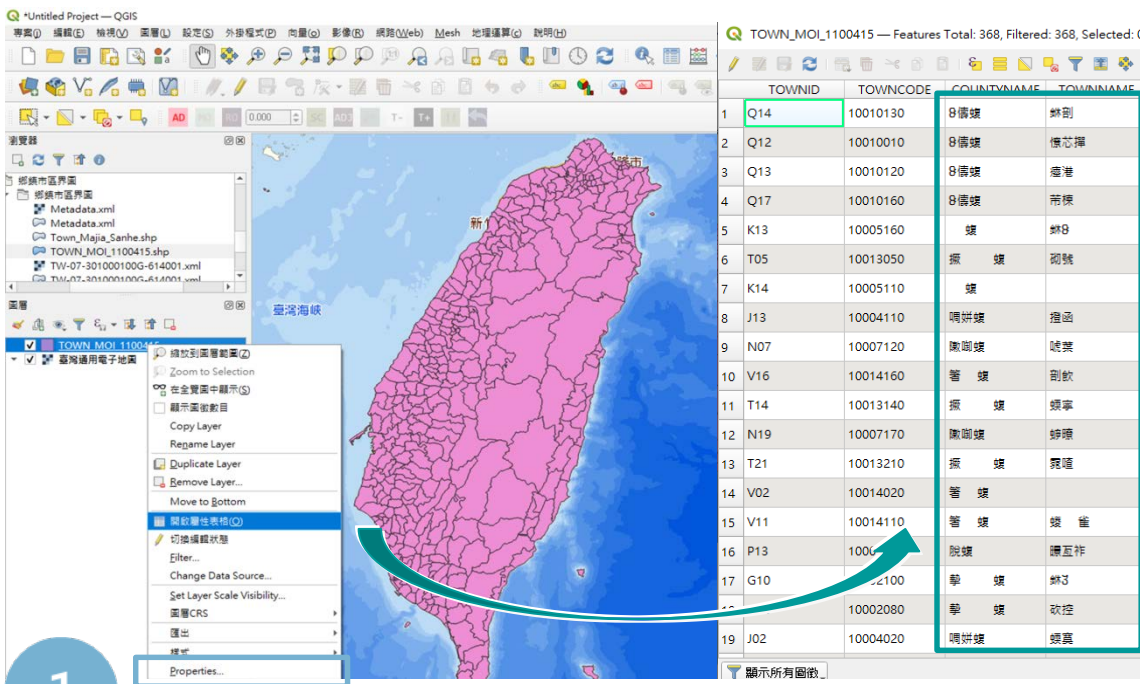
4

5

6

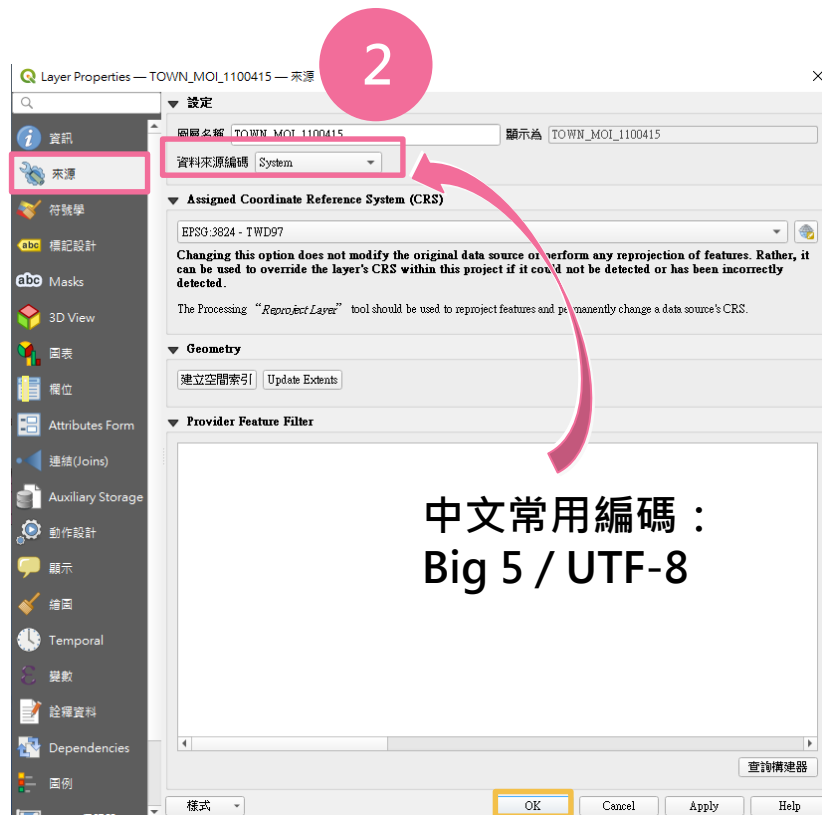
# 加入圖層 - 補充3

## Q：開啟屬性表格中文出現亂碼如何處理？



1

於圖層點按右鍵 > Properties



3



# 加入圖層 - 補充4

## Q：自有資料僅有地址如何取得點位坐標？

1

內政部  
TGOS  
全國門  
牌地址  
定位服  
務

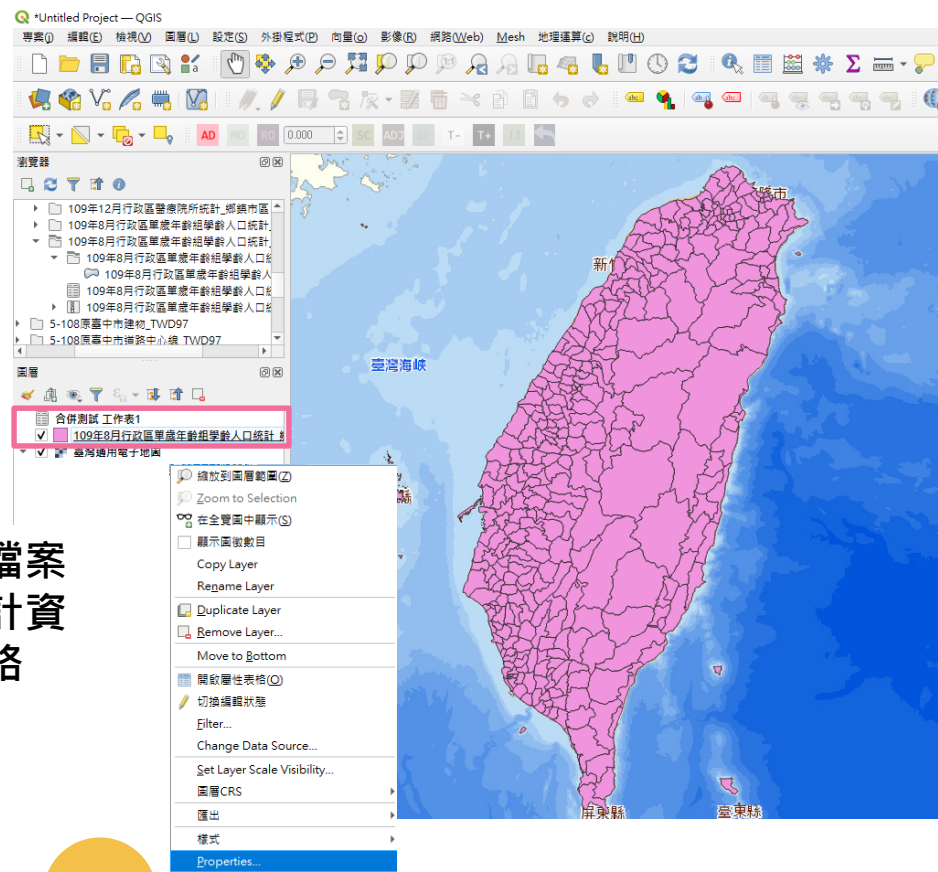


# 加入圖層 - 補充5

## Q：自有地理統計資料無坐標資訊如何展繪？



於內政部SEGIS下載任一  
與自有統計資料相同空間  
統計單元檔案



匯入下載檔案  
及自有統計資料  
屬性表格

於下載檔案點按右鍵> Properties

# 加入圖層 - 補充5

## Q：自有地理統計資料無坐標資訊如何展繪？

4

6 選擇欲帶入之自有統計資料欄位

7

8

5 選擇自有統計資料屬性表格及2屬性表格相對應之關聯欄位(如空間統計區編碼)

	Q9_11	Q12_14	Q15_17	合併測試_工作表1_N	合併測試_工作表1_N
1		Q2	Q2	157	14
2		Q3	Q3	19	13
3		Q2	Q2	22	16
4		Q2	Q2	275	15
5		Q1	Q1	26	10
6		Q1	Q1	317	9
7		Q4	Q4	27	12
8		Q4	Q4	21	11
9		Q2	Q2	349	6
10		Q3	Q3	348	5
11		Q2	Q2	25	8
12		Q2	Q2	350	7
13		Q1	Q1	315	2
14		Q1	Q1	316	4
16		Q1	Q1	24	3
17		Q4	Q4	285	363
18		Q4	Q4	265	362
19		Q4	Q4	367	365

所帶入資料列於下載檔案屬性表格最後方，即可借用下載檔案之空間統計單元坐標進行展繪



1

軟體安裝

2

資料取得

3

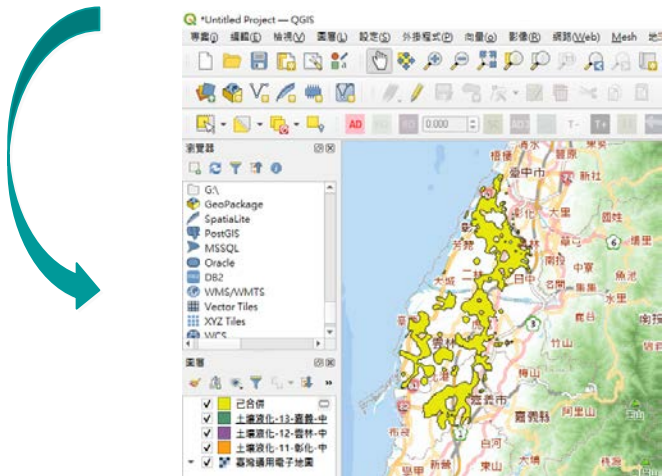
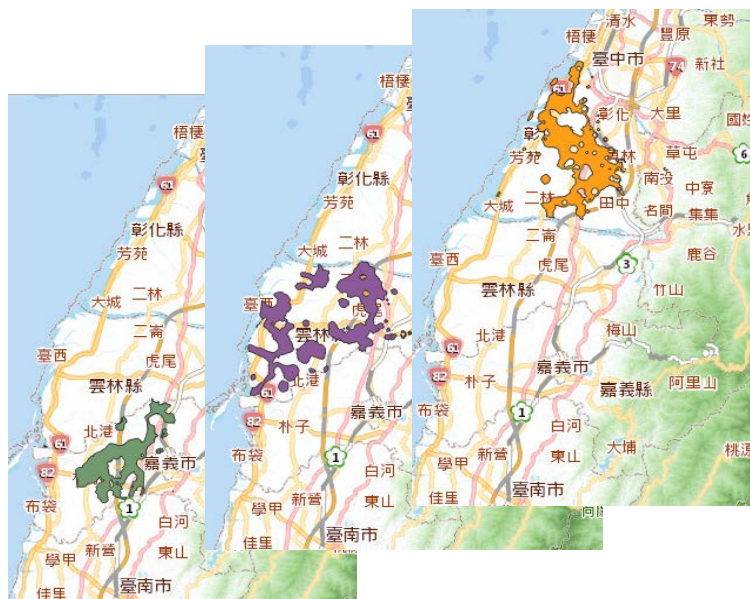
加入圖層

4

資料分析



# 資料分析 - 合併圖層



多個圖層合併為1個圖層

## 向量 > 資料管理工具 > 合併向量圖層

1

2

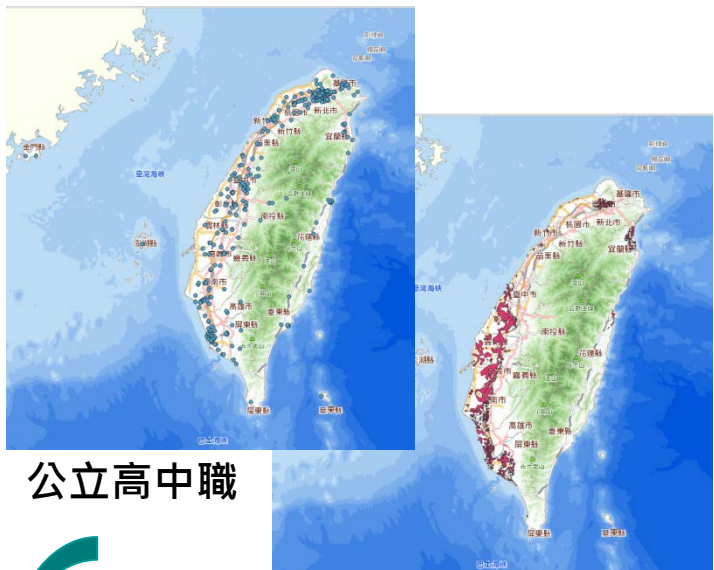
3

4

以批次程序來執行...

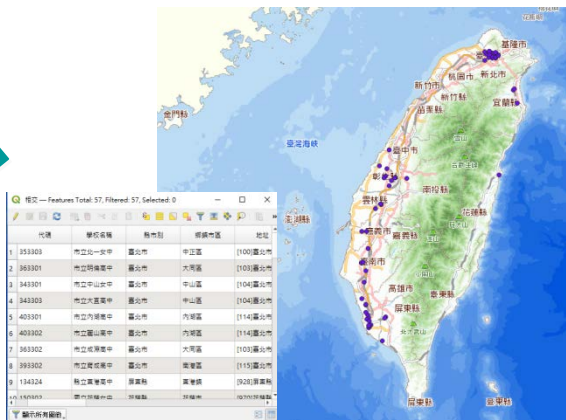
運行 Close Help

# 資料分析 - 相交



公立高中職

土壤液化潛勢



位於土壤液化潛勢區之公立高中職

## 向量 > 地理運算工具 > 相交

1

2

3

執行 相交

輸入圖層  
公立高中職 [EPSG:3826]

Overlay layer  
土壤液化-中 [EPSG:4326]

Input fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]  
0 options selected

Overlay fields to keep (leave empty to keep all fields) [optional]  
0 options selected

Advanced Parameters  
相交  
[Create temporary layer]

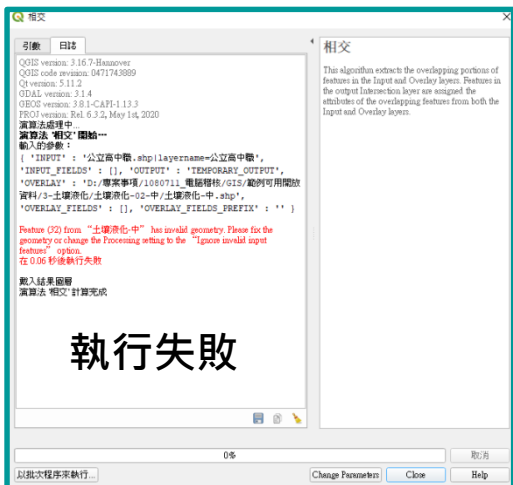
演算法執行完成後開始輸出檔

以批次程序來執行... 運行 Close Help

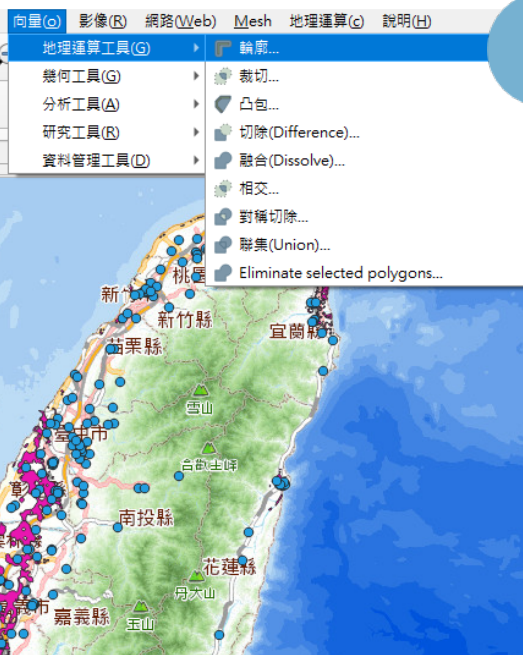


# 資料分析 - 相交(補充)

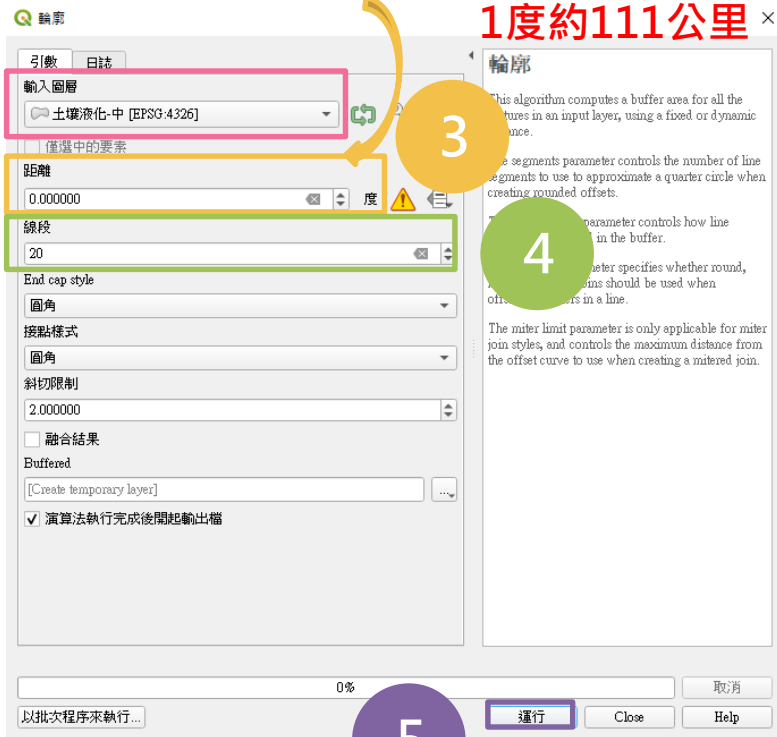
## Q：相交執行失敗(有無效幾何圖形)或欲擴大分析之圖形範圍要如何處理？



向量 > 地理運算工具 > 輪廓(Buffer)



欲擴大之分析範圍(無效圖形可輸入0)



改以Buffer後的圖層進行相交

使用多少線段模擬圓形



# 資料分析 - 屬性表格新增欄位

**1** 於圖層點按右鍵 > 開啟屬性表格

**2** 新增於最後方

**3** 快捷鍵

**4** 編輯函數

**5** "欄位" ; "字串" ; "欄位A" || "欄位B" → 合併欄位

5_CNT	A25_M_CNT	A25_F_CNT	A26_CNT	A26_M_CNT	A26_F_CNT	INFO_TIME	15-17
1	116	68	48	135	66	69 109Y08M	176
						18 109Y08M	58
						8 109Y08M	17
						16 109Y08M	22
						354 109Y08M	905
						176 109Y08M	414
						253 109Y08M	601
						306 109Y08M	623
						126 109Y08M	201
						3 109Y08M	26
						711 109Y08M	2985
						467 109Y08M	2616
						242 109Y08M	1034
						203 109Y08M	801
						260 109Y08M	801
						188 109Y08M	652
						267 109Y08M	907
						405 109Y08M	1322



# 資料分析 - 篩選特定區域

1

於圖層點按右鍵>開啟屬性表格

2

3 設定篩選條件

4

符合篩選條件

abc TOWN_ID	A25_M_CNT	A25_26_CNT	A26_M_CNT	A26_F_CNT	INFO_TIME	15-17
1	68	135	66	69	109Y08M	176
2	20	42	24	18	109Y08M	58
3	11	5	25	17	109Y08M	17
4	13	10	35	19	109Y08M	22
5	320	373	701	347	109Y08M	905
6	176	159	351	175	109Y08M	414

篩選後可於原圖層點按右鍵>匯出>Save Selected Features As  
另存成新圖層供後續分析使用



# 資料分析 - 計算多邊形內點的數目

向量 > 分析工具 > 計算多邊形內點的數目

1

QGIS \*Untitled Project - QGIS

專案(P) 編輯(E) 檢視(V) 圖層(L) 設定(S) 外掛程式(P) 向量(O) 影像(R) 網路(Web) Mesh 地理運算(G) 說明(H)

地理運算工具(G) 幾何工具(G) 分析工具(A) 研究工具(R) 資料管理工具(D)

計算多邊形內點的數目...

線段相交... 中值坐標... 最近採樣分析... 計算線段長度... 權位基本統計... 距離矩陣... 列出唯一值...

瀏覽器

PostGIS, MSSQL, Oracle, DB2, WMS/WMTS, Vector Tiles, XYZ Tiles, WCS, WFS / OGC API - Features, OWS, ArcGIS Map Service, ArcGIS Feature Service

圖層

Public High Schools, 109年8月行政區單歲年齡組學齡人口統計\_鄉, 臺灣通用電子地圖

2

計算多邊形內點的數目

多邊形: 109年8月行政區單歲年齡組學齡人口統計\_鄉

點: 公立高中職 [EPSG:3826]

權重欄位 [optional]

分類欄位 [optional]

計算欄位名稱: NUMPOINTS

計數: [Create temporary layer]

演算法執行完成後開啟輸出檔

0%

以批次程序來執行... 運行 Close Help

3

各行政區公立高中職數目

15-17	NUMPOINTS
1	176
2	58
3	17
4	22
5	905
6	414
7	60
8	623
9	20
10	26
11	2985
12	2616
13	1034
14	80
15	80
16	652
17	907
18	1322
19	938

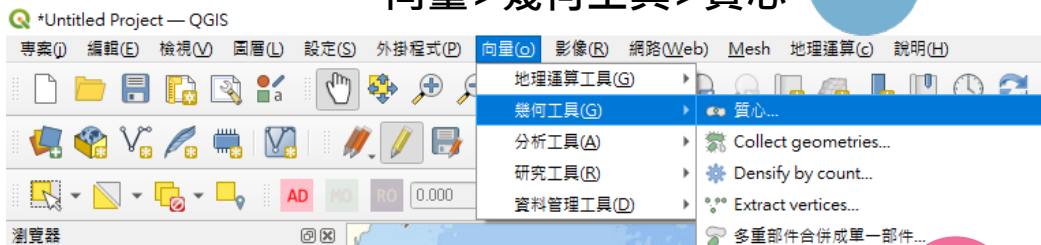
4



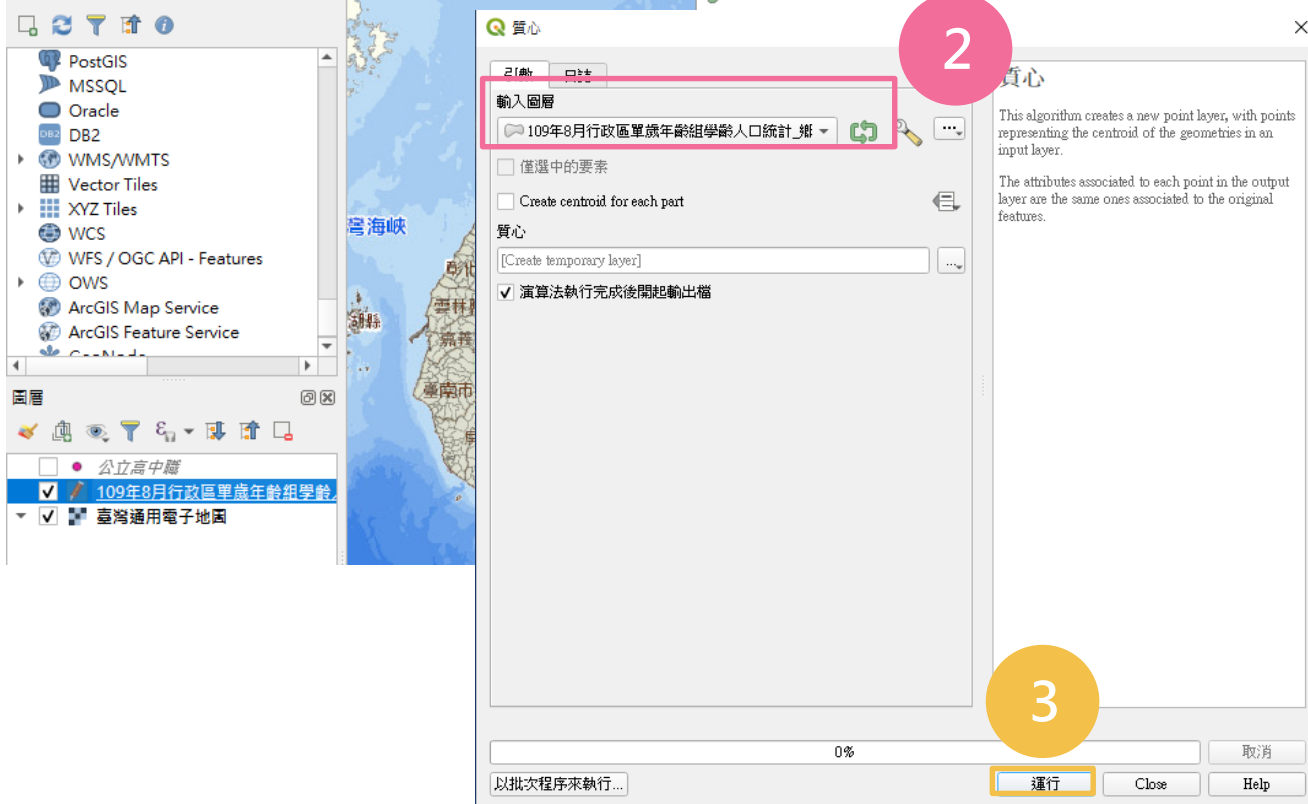
# 資料分析 - 取得多邊形質心

向量 > 幾何工具 > 質心

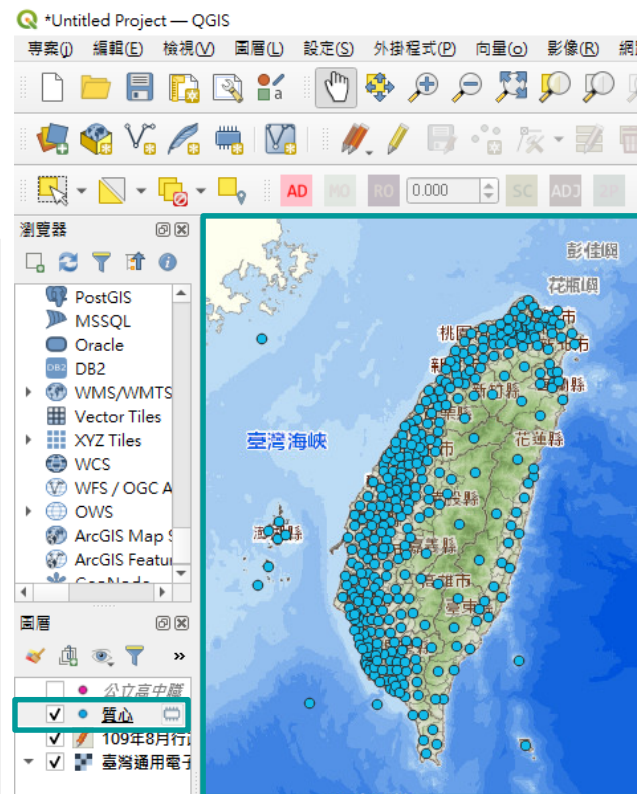
1



2



3



各行政區質心

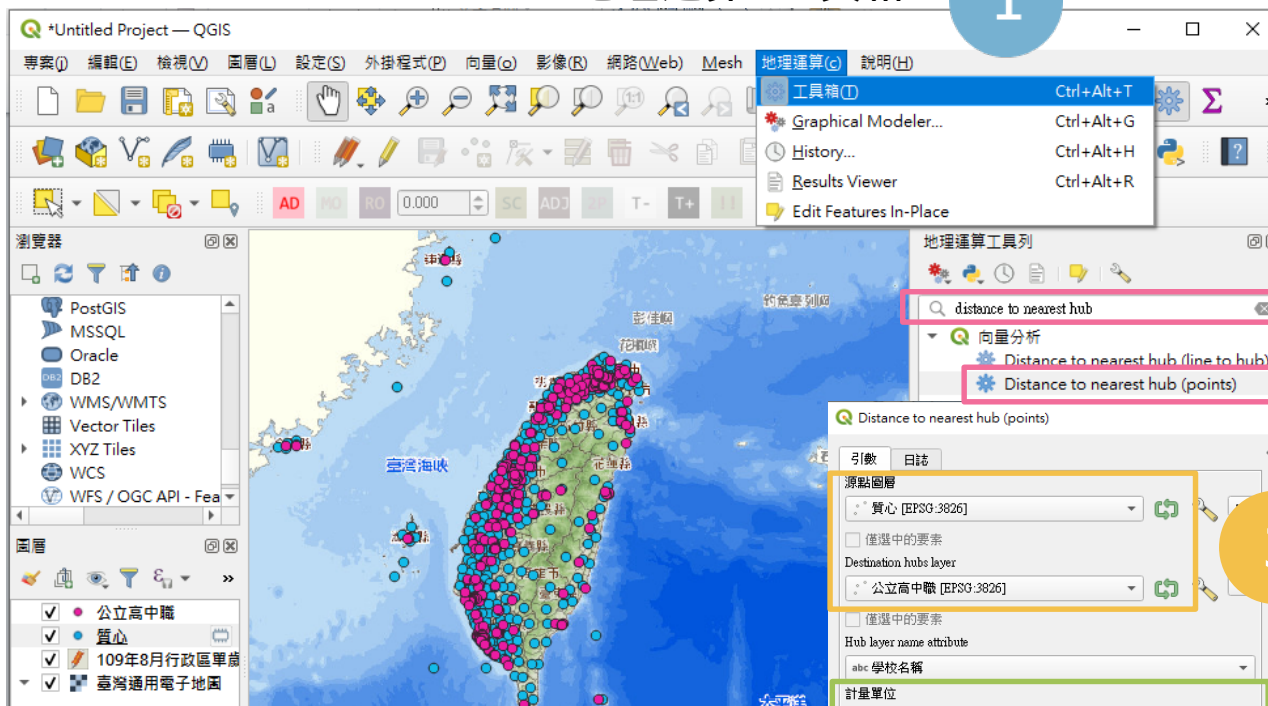




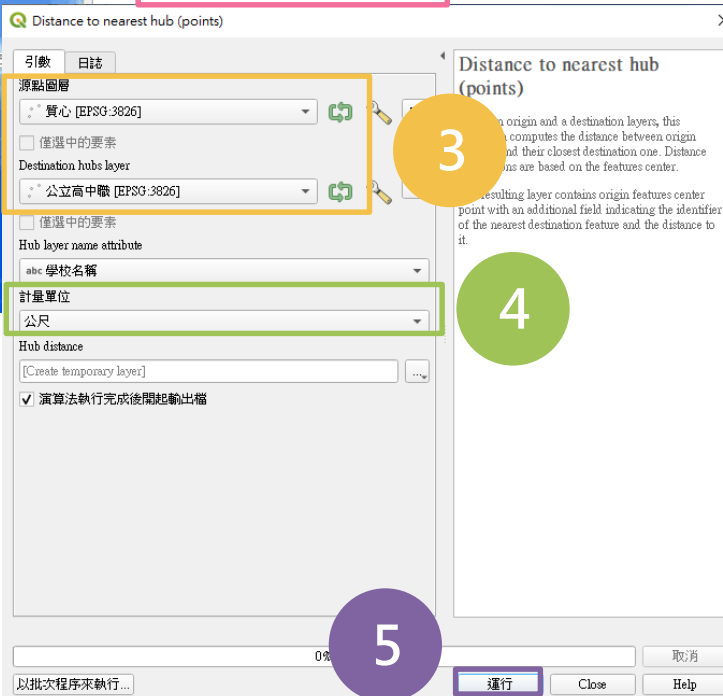
# 資料分析 - 計算最近距離

地理運算 > 工具箱

1



2



3

4

5

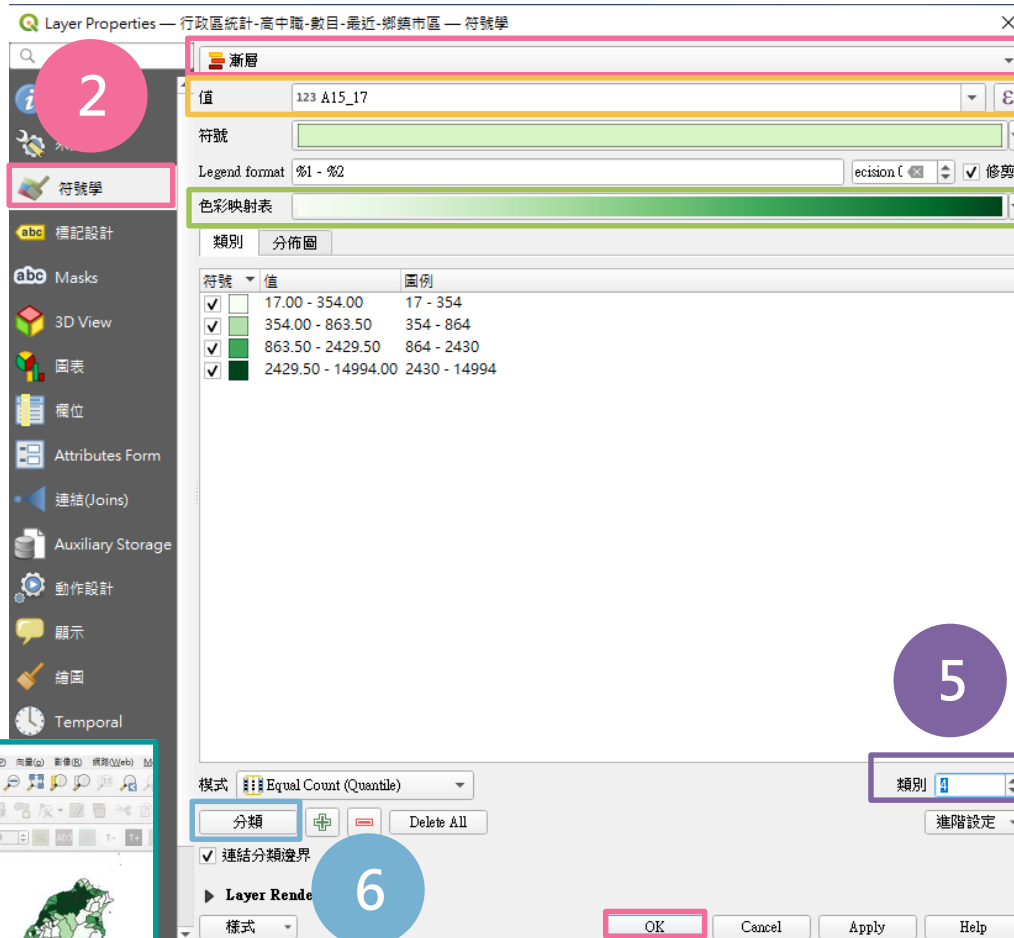
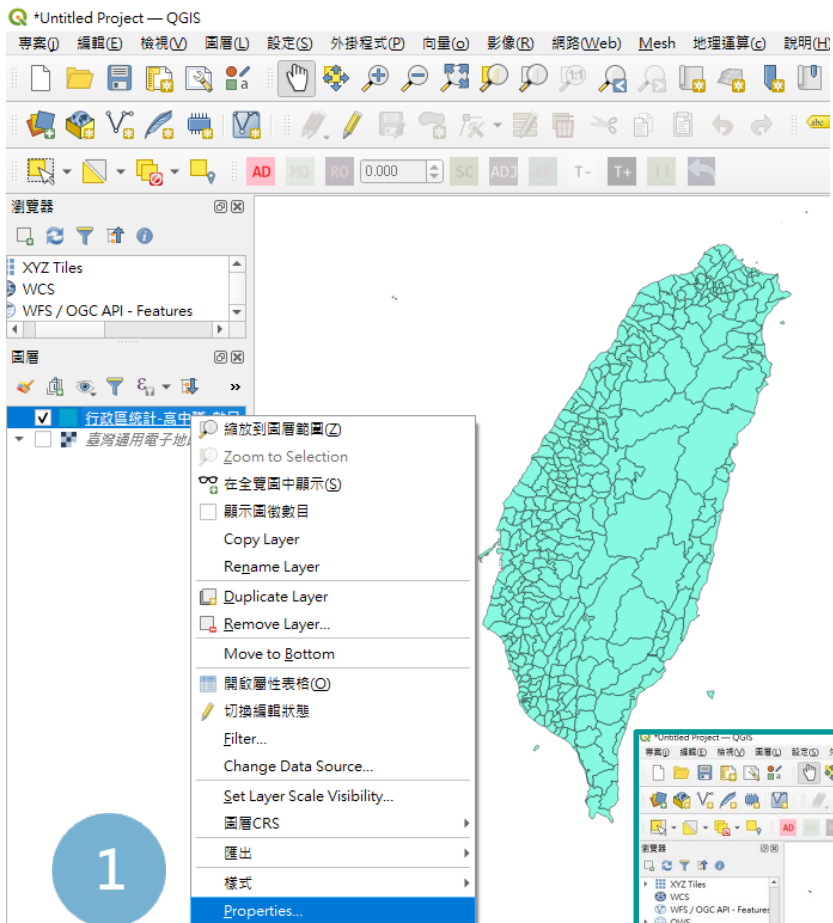
各行政區質心  
與最近公立高  
中職距離

	HubName	HubDist
1	30 縣立大同高中	6499.0037889...
2	35 國立高餐大附...	5014.6699079...
3	75 市立前鎮高中	967.95545838...
4	27 國立高師大附中	400.07984992...
5	93 市立小港高中	1748.7806962...
6	39 市立高雄女中	55985.464279...
7	45 市立高雄高工	883.28525946...
8	87 市立中山高中	1275.0022940...
9	39 市立高雄女中	705.63332005...
10	05 市立高雄高商	550.72560452...
11	79 市立高雄女中	917.64718566...
12	72 市立復興高中	1686.4675818...
13	61 市立左營高中	966.16305747...
14	70 市立鼓山高中	370.98001386...
15	40 市立南港高工	2260.4753796...
16	10 市立木柵高工	827.34612961...
17	60 市立中正高中	4171.7359615...
18	23 市立內湖高中	841.10243909...
19	28 市立建國中學	788.50531338...

可運用**連結(Joins)**  
將其加入行政區圖層



# 資料分析 - 展繪統計資料(面量圖)



3

4

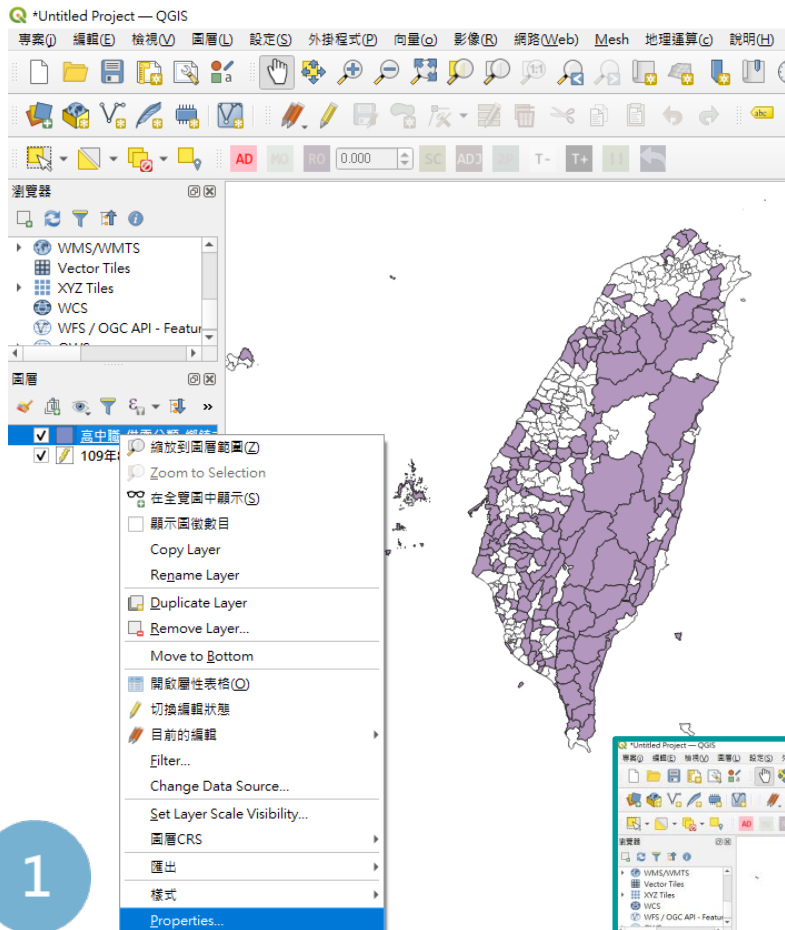
5

6

7



# 資料分析 - 展繪統計資料(類別圖)



於圖層點按右鍵> Properties

