



# Lab7 地圖學與GIS

## 定性主題地圖

助教：廖皓宇、劉怡慧、王崧阡

2018/5/4

# 本週實習內容

- 定性地圖介紹
- ArcMap功能
  - 依照資料類別來呈現符號
  - 圖層檔 (.lyr) 的輸出及輸入
  - Add labels (加入圖徵標籤)

# 地圖分類

- 普通地圖 / 地形圖
- 主題地圖
  - 定性地圖 (qualitative map)
    - 表達類別資料分布的位置及彼此之間的關係
    - 如土地利用分布圖、便利商店分布、道路與河流分布等
  - 定量地圖 (quantitative map)
    - 用來顯示數量的資料
    - 如人口密度圖、平均收入等

# 地圖分類

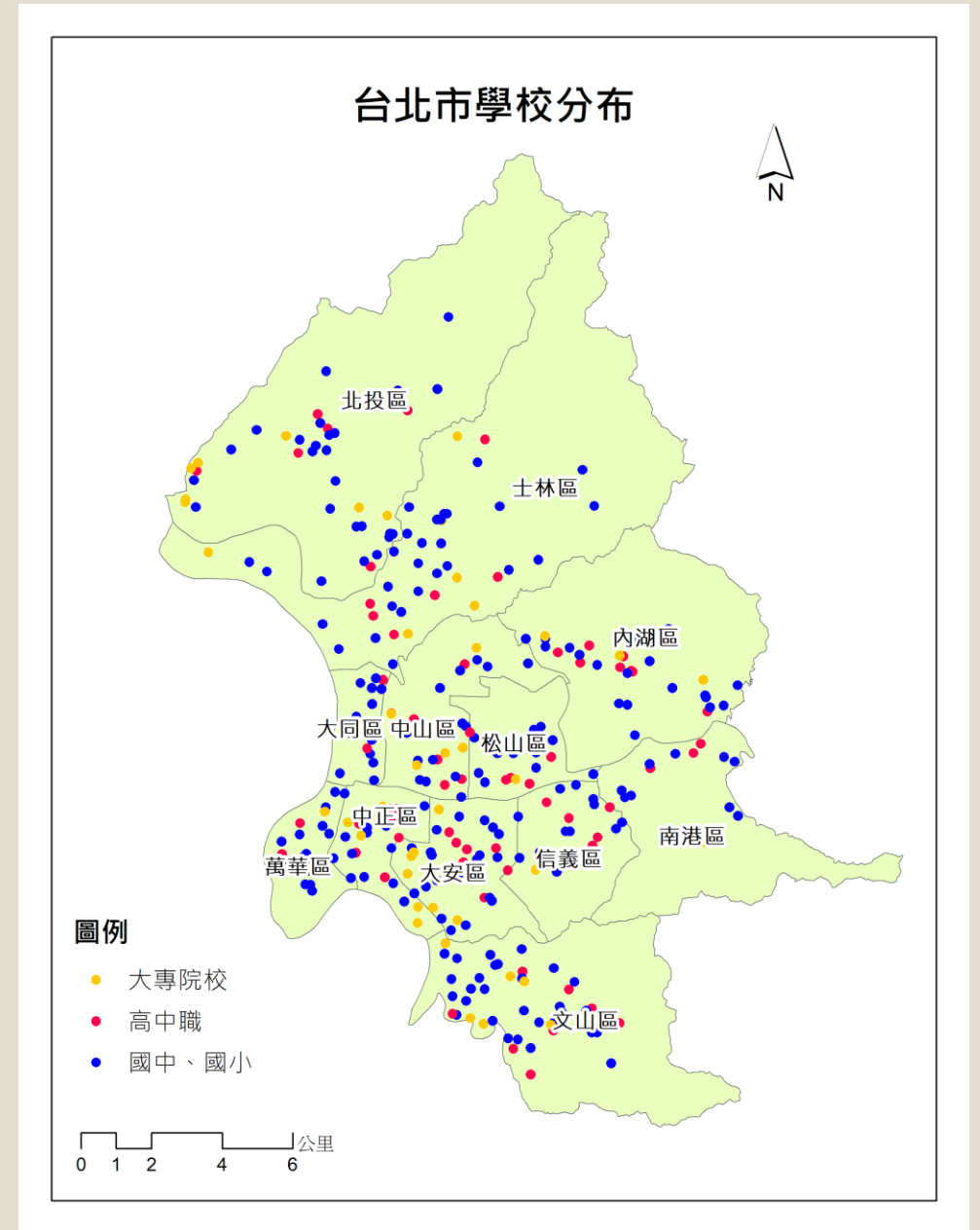
- 普通地圖 / 地形圖
- 主題地圖
  - 定性地圖 (qualitative map)
    - 表達類別資料分布的位置及彼此之間的關係
    - 如土地利用分布圖、便利商店分布、道路與河流分布等
  - 定量地圖 (quantitative map)
    - 用來顯示數量的資料
    - 如人口密度圖、平均收入等

# 定性資料的繪製法

- 通常僅改變符號的形狀 (shape)、色相 (hue)
- 由於顏色的深淺有其慣用的意義，因此通常類別資料不以改變明度 (value)、飽和度 (chrome)來顯示

# 實習預期成果

- 實習圖資
  - 台北鄉鎮界 (*TPE.shp*)
  - 台北學校 (*TPE\_school.shp*)
- 注意事項
  - **形狀**：是否能正確表示「位置」
  - **大小**：不同類別的符號大小應選一致，避免讓讀者有數量差異的錯覺。
  - **顏色**：資料本身無「層級關係」，因此盡可能以不同色相來代表不同學校，而非以不同明度的漸層色。



依照資料類別來呈現符號

Joins & Relates

1 Time

HTML Popup

General

Source

Selection

Display

2 Symbology

Fields

Definition Query

Labels

Show:

Features

2 Categories

Unique values

Unique values, many fields

Match to symbols in a style

Quantities

Charts

Multiple Attributes

Draw categories using unique values of one field.

Import...

Value Field

3 TYPE

5 Color Ramp

6 Sy...

Value	Label	Co...
<all other values>	<all other values>	
<Heading>	TYPE	
● 大專院校	大專院校	?
● 高中職	高中職	?
● 國中、國小	國中、國小	?

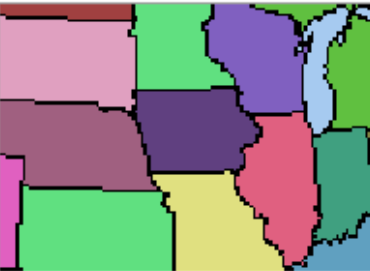
4 Add All Values

Add Values...

Remove

Remove All

Advanced ▾



確定

取消

套用(A)

# Layer Properties



Joins & Relates

Time

HTML Popup

General

Source

Selection

Display

Symbology

Fields

Definition Query

Labels

Show:

Features

Categories

Unique values

Unique values, many fields

Match to symbols in a style

Quantities

Charts

Multiple Attributes

Draw categories using unique values of one field.

Import...

Value Field

TYPE

Color Ramp



Sy...	Value	Label	Co...
<input checked="" type="checkbox"/>	<all other values>	<all other values>	0
	<Heading>	TYPE	342
<input type="checkbox"/>	國中、國小	國中、國小	218
<input type="checkbox"/>	大專院校	大專院校	52
<input type="checkbox"/>	高中職	高中職	72



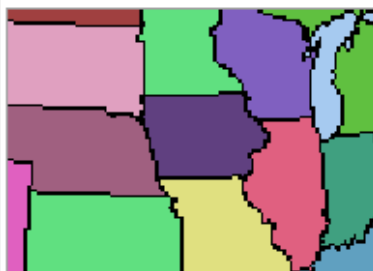
Add All Values

Add Values...

Remove

Remove All

Advanced



確定

取消

套用(A)

## Layer Properties

Joins & Relates Time HT

General Source Selection Display Symbology Fields Definition

Show:

**Features**

**Categories**

- Unique values
- Unique values, many fields
- Match to symbols in a style

**Quantities**

**Charts**

**Multiple Attributes**

Draw categories using unique values of one field.

Value Field: TYPE

Color Ramp: [Color Ramp]

Sy... Va... Co...

Group Values

Ungroup Values

Reverse Sorting

Reset Sorting

Remove Value(s)

Flip Symbols

Properties for Selected Symbol(s)...

1 Properties for All Symbols...

Apply Color Scheme

Edit Description...

Add All Values

Advanced

## Symbol Selector

Search: ☐ All Styles ☐ Referenced Styles

ESRI

Circle 1 Square 1 Triangle 1 Pentagon 1 Hexagon 1

Octagon 1 Rnd Square 1 Circle 2 Square 2 Triangle 2

Pentagon 2 Hexagon 2 Octagon 2 Rnd Square 2 Circle 3

Square 3 Triangle 3 Pentagon 3 Hexagon 3 Octagon 3

Rnd Square 3 Star 1 Star 2

Star 5 Star 6 Diamond 1

## Current Symbol

Color: [Color]

Size: 4.00

Angle: 0.00

2 Edit Symbol...

Save As... Reset

## Symbol Property Editor

Preview: [Preview]

Layers: [Layers]

Properties:

Type: Simple Marker Symbol Units: Points

Simple Marker Mask

Color: [Color]

Style: Circle

Size: 4.0000

X Offset: 0.0000

Y Offset: 0.0000

3 ☒ Use Outline

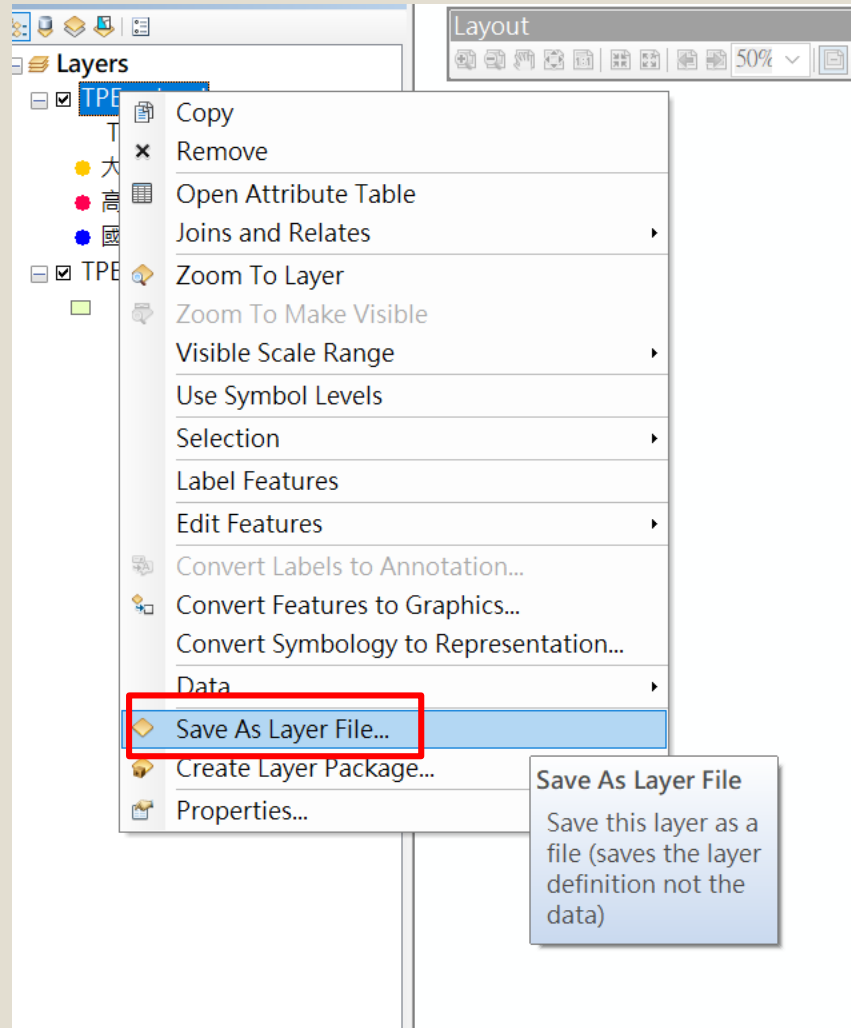
Outline [Color]

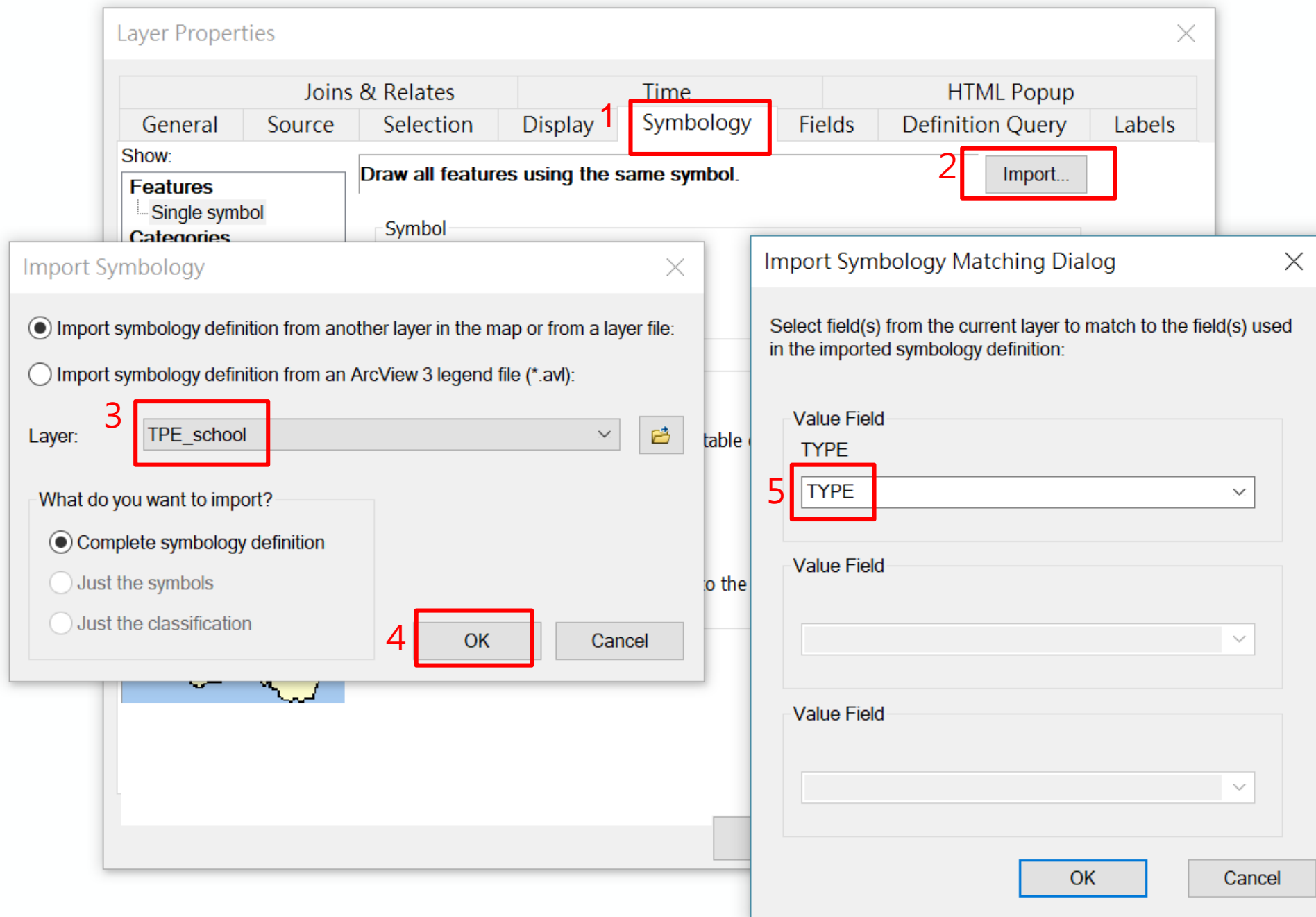
Outline Size: 1.0000

OK Cancel

# 圖層檔 (.lyr)

- Shapefile：向量資料格式，儲存圖徵的位置、形狀、屬性等。
- 圖層檔 (.lyr) 功能：
  - 儲存資料路徑、其他圖層屬性（包括符號系統）。
  - 用來連接 / 引用實際資料





# Add labels

# Layer Properties



Joins & Relates			Time		HTML Popup	
General	Source	Selection	Display	Symbology	Fields	Definition Query <sup>1</sup>
						Labels

2

☒ Label features in this layer

Method: Label all the features the same way.

All features will be labeled using the options specified.

Text String

Label Field:

3

townname

Expression...

Text Symbol

AaBbYyZz

微軟正黑體 Light

14



**B**

*I*

U

Symbol...

Other Options

Placement Properties...

Scale Range...

Pre-defined Label Style

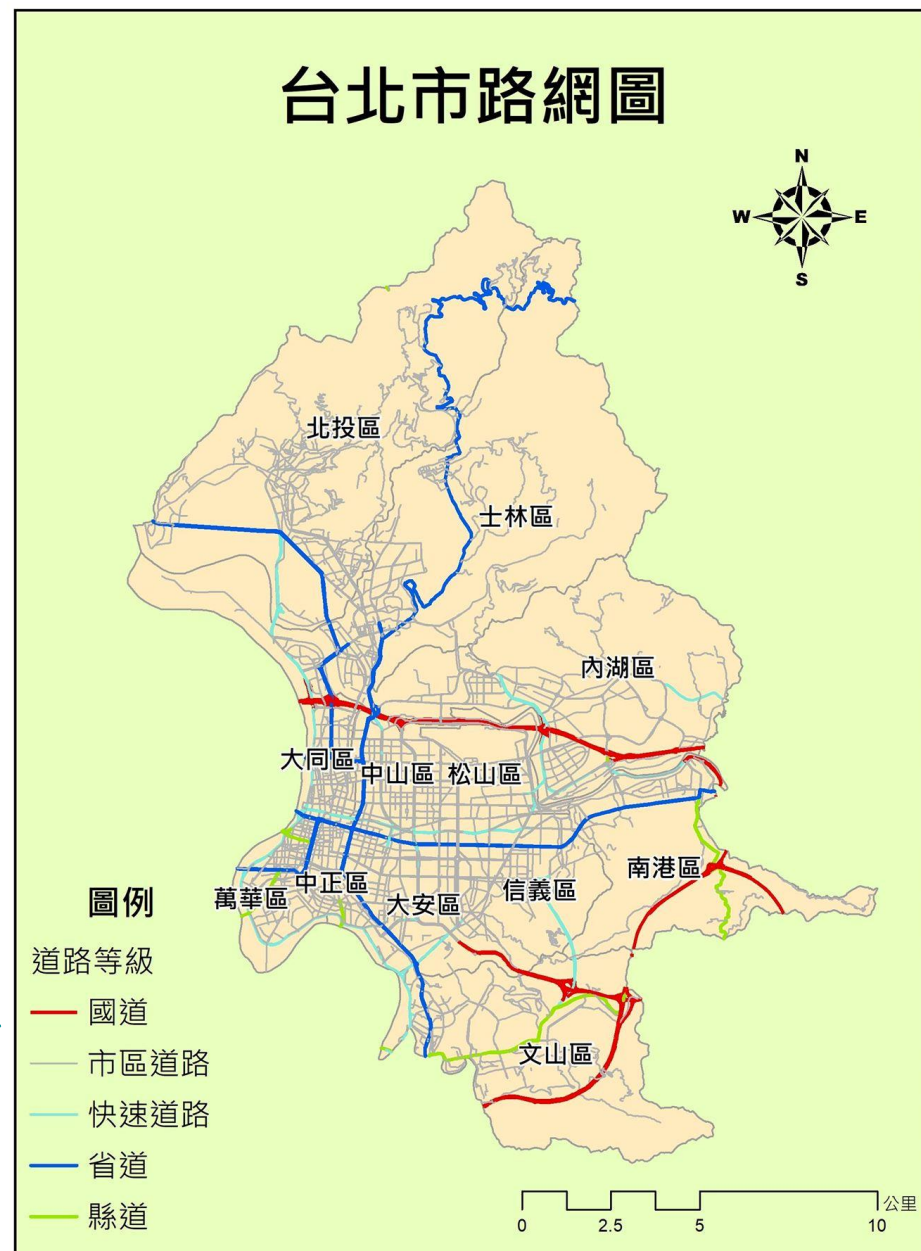
Label Styles...

確定

取消

套用(A)

線資料：  
可同時利用「顏色」以及「線條粗細」  
來區別不同層級關係的線圖徵。



# 本週作業

- 考量定性資料繪製原則、圖面美觀、主題表達是否適宜等因素，繪製 **大台北地區環保署空氣品質監測站分布** 之主題地圖，繳交 jpg 檔。

- 繳交期限：5/11 (五) 中午12:00

- 查核點：

- 區分不同類別之測站、道路
- 標籤
- 地圖基本要素
- **是否清楚表達主題**
- **整體美感**

- 提供圖資：

- 台灣縣市界 (*Taiwan\_county.shp*)
- 空氣品質監測站 (*stations.shp*)
- 河流 (*River.shp*)
- 道路 (*roads.shp*)
- 台北市道路 (*TPE\_roads.shp*)

# 道路欄位說明

欄位名稱(英文)	欄位名稱(中文)	內容說明		
ID	路段序號	與路段空間資料檔之路段序號對應		
ROADID	路段識別碼 (13 碼)	AAAAA 縣市碼	BBBBBBBBB 流水碼	
ROADTYPE	道路分級碼 (2 碼)	分級碼	道路等級	備註
		HW	國道	
		HU	國道附屬道路	含匝道、服務區
		1E	省道快速道路	含匝道
		1W	省道	1U 為省道共線
		2W	縣道	2U 為縣道共線
		3W	鄉道	3U 為鄉道共線
		4W	產業道路	
		RE	市區快速道路	含匝道
		RD	市區道路(路、街)	含圓環
		AL	市區道路(巷、弄)	
		OR	有路名但無法歸類	
		OT	無路名	
		此代碼依道路等級高低之優先順序依序為： (HW/HU)、1E、(1W/1U)、(2W/2U)、(3W/3U)、 4W、(RE/RD)、AL、OR、OT		