

# 大數據與 資料視覺化 簡介與實作

中國文化大學

光電物理系

鄒忠毅



## 目標

在介紹大數據與資料視覺化基本知識後，以政府開放資料庫為資料來源，微軟的 POWER BI 為工具，進行資料視覺化呈現。

# 大綱

- 一. 課程支援。
- 二. 大數據基本介紹。
- 三. 資料的取得。
- 四. 資料視覺化。
- 五. 好的資料格式。
- 六. POWER BI 基本安裝。
- 七. POWER BI 體驗。

# 一. 課程支援

今天只是開始。想要進一步學習  
可參考：1. Ewant 高中自主學習  
平台。 2. FB 社團。 3. Youtube  
範例。

高中自主學習線上課

Ewant 平台

大數據與資料視覺化1：  
開放資料庫與Power BI  
入門（112高中自主學  
習）



有問題可在 FB 社團：

鬍子拉拉的線上自學課

問我。本社團檔案區有實  
作範本稿



更多的範例

**Youtube 播放清單：**

大數據分析實作



## Youtube 播放清單 大數據分析實作

目前的範例：

地震資料分析（理工）

太陽系外行星資料分析（理工）

對外貿易統計分析（商）

有線電視業者資料分析（傳播）

出國目的地資料分析（觀光、商）

西遊記文本分析（文、外語）

公共藝術資料分析（藝術、環設）。

生物多樣性資料分析（生科）。





## 二. 大數據基本介紹

名稱、特性、用途、問題...

# 大數據與資料視覺化基本介紹

**大數據** ( 巨量資料、BIG DATA )

來自各種來源的大量數據

# 大數據與資料視覺化基本介紹

## 大數據特性

資料量大

來源多

即時性強

大數據與資料視覺化基本介紹

# 大數據用途

整體趨勢掌握

個體行為分析

大數據與資料視覺化基本介紹

# 大數據問題

如何收集

如何分析

如何展示

# 三. 資料的取得

## 1. 自行建立

1) 傳統：問卷、調查。

2) 網路：物聯網、網站行為、網路爬蟲。

## 2. 現有資料庫：政府統計調查、付費資料庫

大數據與資料視覺化基本介紹

# 開放資料 OPEN DATA

可以開放給社會公眾，自由  
出版使用的資料

資料的搜索

**開放資料 OPEN DATA**

**政府資料開放平臺**



# 四. 資料視覺化

## 資料視覺化 DATA VISUALIZATION

使用統計圖表、資訊動畫和其他圖像工具，在視覺上展現定量資訊。

# 大數據與資料視覺化基本介紹

範例一



# 大數據與資料視覺化基本介紹

範例二



# 五. 好的資料格式

機器容易判讀的資料格式

VS.

人類容易判讀的資料格式

資料的格式整理

## POWER BI 喜歡的資料格式

每一筆資料（記錄）在（橫的）一列

每一個變數（值）形成（直的）一行

資料和變數形成一個表格

# 資料的格式整理：簡單資料

年度	屬性	值
2005	國立中正紀念堂	396417
2005	臺北自來水園區	329870
2005	艋舺龍山寺	178307
2005	關渡自然公園	83210
2005	臺北當代藝術館	93241
2005	北投溫泉博物館	151304
2005	林語堂故居	14394
2005	臺北故事館	110575
2005	台北探索館	200358
2005	凱達格蘭文化館	47334
2005	臺北101觀景台	921433

# 資料的格式整理：複雜資料

年度	國立故宮博物院	市立美術館	國民革命忠烈祠	國立歷史博物館	國立臺灣科學教育館
2005年	2637076	463751	244250	342276	1244537
2006年	1995845	375730	275300	242844	1829549
2007年	2650551	446738	277300	601292	1804536
2008年	2244284	441540	325152	1028751	1448441
2009年	2574804	1144319	628905	744113	884216
2010年	3441238	1291681	1400796	655682	1658074
2011年	3822938	1342849	1623625	732907	2864856
2012年	4360815	339275	1473139	710153	2321727
2013年	4437359	360927	1736893	587311	2202450
2014年	5426223	495354	1591856	358271	2326609
2015年	5287867	628133	1634535	196774	2437875
2016年	4665725	682142	1625780	330960	2956910
2017年	4436118	510595	1784736	390871	2869361

# 五. POWER BI 基本安裝

有很多種資料視覺化軟體，推薦  
POWER BI。

1. 功能強、操作簡易
2. 有免費版



# POWER BI 的安裝

**因為單機版不用微軟帳號（也不用錢），所以以下用單機版介紹**

# POWER BI 的安裝(1)



彈指間就能建立內容豐富，包含各種視覺效果的互動式分析報表，而且完全免費

免費下載 >

查看下載或語言選項 >

# POWER BI 的安裝(2)

*Important!* Selecting a language below will dynamically change the complete page content to that language.

Select Language:

- English
- Chinese (Simplified)
- Chinese (Traditional)**
- Croatian
- Czech

Download

## 選擇您要的下載項目

<input type="checkbox"/> 檔案名稱	大小
<input checked="" type="checkbox"/> PBIDesktopSetup_x64.exe	479.1 MB
<input type="checkbox"/> PBIDesktopSetup.exe	437.3 MB

下載摘要  
KBMBGB

1. PBIDes

## 五. POWER BI 體驗

有很多種資料視覺化軟體，推薦  
POWER BI。

1. 功能強、操作簡易
2. 有免費版

# 五. POWER BI 體驗

用一個超簡單範例介紹 Power BI

全國各鄉鎮市區前二十大姓人口數

# POWER BI 體驗：實作

由政府資料庫拿資料

變成 Excel 檔案

匯入 Power BI

選定視覺效果

調整顯示細節

加些標題文字

POWER BI 基本使用：實作

由政府資料庫拿資料

全國各鄉鎮市區前二十大姓人口數按性別分

POWER BI 基本使用：實作

**變成 Excel 檔案**

**刪掉重複的標題**

**存成 excel 檔**



POWER BI 基本使用：實作

**匯入 Power BI**

**在 Power Bi 利用取得資料**

POWER BI 基本使用：實作

## 選定視覺效果

長條圖

圓環圖

POWER BI 基本使用：實作

**調整顯示細節**

**加些標題文字**

**更多視覺效果**

# 資料蒐集與分析實作報告

**在 ewant 線上課中，有完整的介紹、教材、範例與實作報告範本。**

更多的範例

**Youtube 播放清單：**

大數據分析實作



# 資料蒐集與分析實作報告

有問題可在 FB 社團：

鬍子拉拉的線上自學課

問我





謝謝