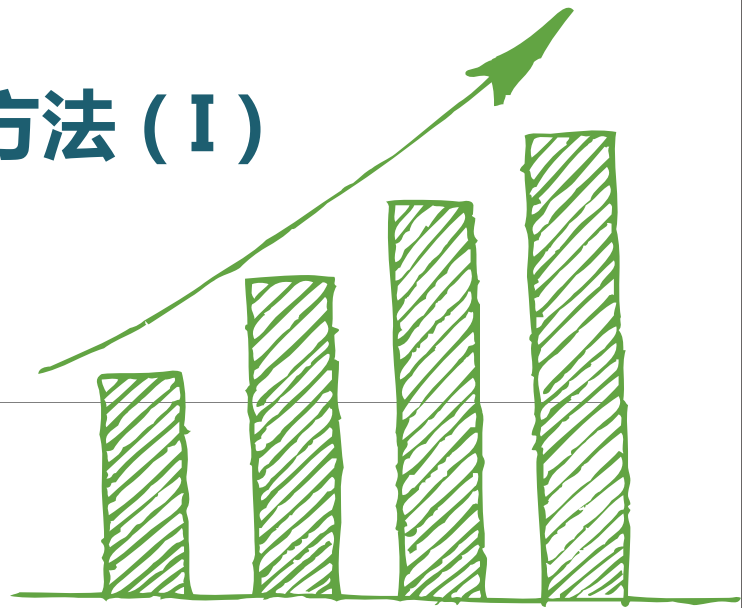


# 2020

## 慢性傳染病原理與方法 ( I )

楊祥麟

SLYang999@gmail.com



## 健康？

### □ 世界衛生組織 ( WHO ) :

健康(Health)是生理、心理與社會的整體健全狀態，不只是沒有疾病或殘廢。

### □ World Health Organization ( WHO; 1946 ) :

Health is a state of complete physical, mental and social well-being, not merely the absence of disease or infirmity.

# 流行病學 ( Epidemiology )

- 研究族群之健康狀態和健康事件之分布狀況 ( 人時地綜合描述 ) 及其決定因素 ( 抽絲剝繭 , 分群、分層與檢定 ) , 並應用研究成果以控制健康問題 ( 預警、預測、預防與防治 ) 的學問。
- The study of the distribution and determinants of health-related states or events in specified populations, and the application of this study to control of health problems. ( Last,1988 )

- 流病學理指標「不恆等於」行政實務管理需求，...；
- 研究統計分析「不恆等於」個案管理目標，...；
- 這些是天天都在發生，但均不可背離學理精神，這也是難的科學與藝術。

你此次監測分析的重點是什麼？

---

狀態

事件

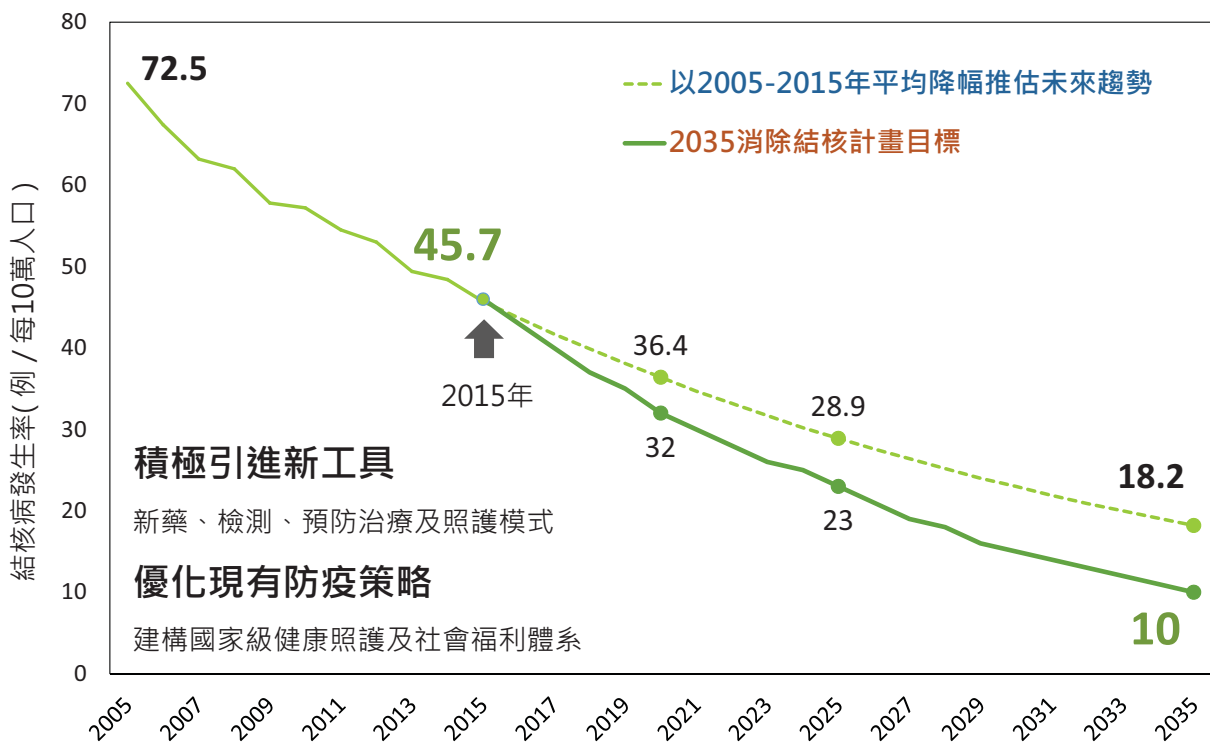
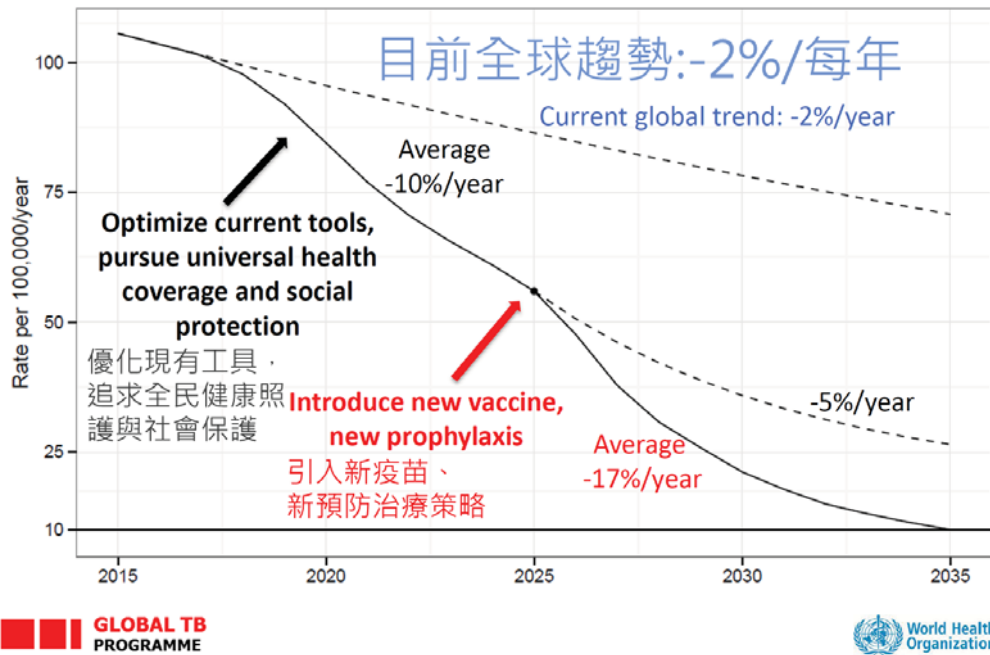
## 流行性 / 流行病 ( epidemic )

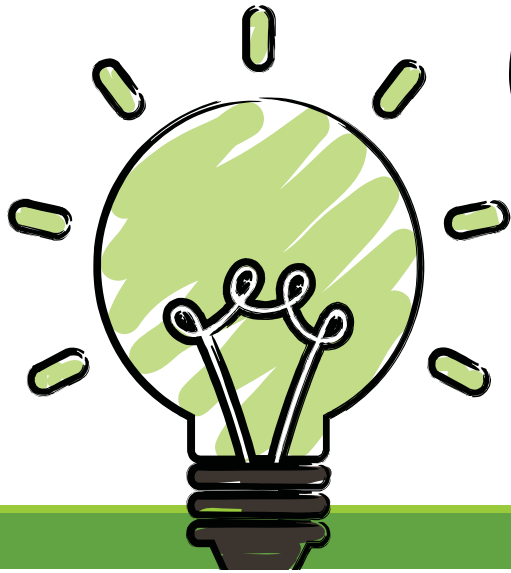
---

- 指任何一種疾病，在特定的人、時、地之發生率遠超過正常期望值 ( normal expectancy ) 。
  - ✓ 同一族群同地異時比較
  - ✓ 同一族群同時異地比較
  - ✓ 同時同地不同族群比較

} 相對比較

## Projected acceleration of TB incidence decline to target levels





## 趨勢陡升陡降怎麼 了？

SARS、COV-19、定義、政策、小區域，真的出事情  
了！

你此次監測分析的「單元」是什麼？

個案

檢體

醫院

地段管理

接觸者

X-ray

衛生所

關懷員

LTBI

群聚事件

實驗室

業務管理者

汙染事件

醫師

個管師

感控護理師

意見領袖

# 致病模式

- 三角致病模式 ( epidemiological triangle )  
環境宿主與病原的互動
- 網狀致病模式( web of causation )  
錯綜複雜的致病流程
- 輪狀致病模式( epidemiological wheel )  
生態平衡與疾病
- 螺狀模式( epidemiological spiral )  
多重病因在多階段致病進程中所扮演的互動角色。

## 三角致病模式

( John Gordon )

- ✓ 宿主、病原及環境的互動
- ✓ 未考慮相互間的複雜性及交互作用

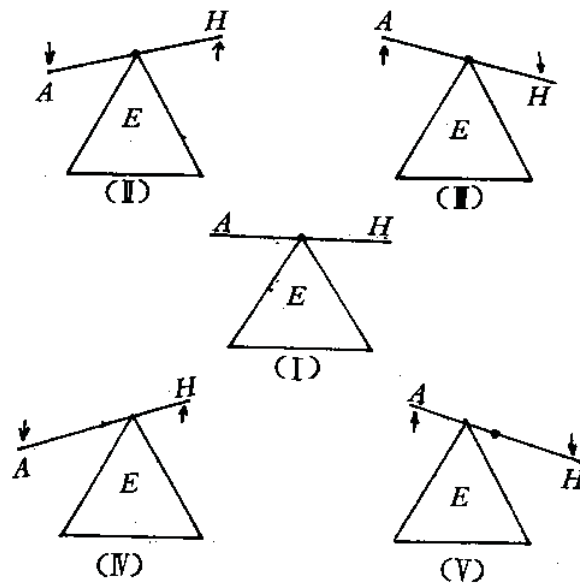


圖 2 ~ 4 病原、環境和宿主的相互作用

## 三段五級預防 ( Mausner & Bahn, 1974 )

- 初段預防 (primary prevention) : 可感受期
  - ✓ 健康促進(Health Promotion)
  - ✓ 特別防護(Specific Protection)
- 次段預防 (secondary prevention) : 臨床前期及臨床期初期
  - ✓ 早期診斷和適當治療(Early diagnosis and Prompt treatment)
- 末段預防 (tertiary prevention) : 臨床期以後
  - ✓ 限制殘障(Disability Limitation)
  - ✓ 復建(Rehabilitation)

3HP

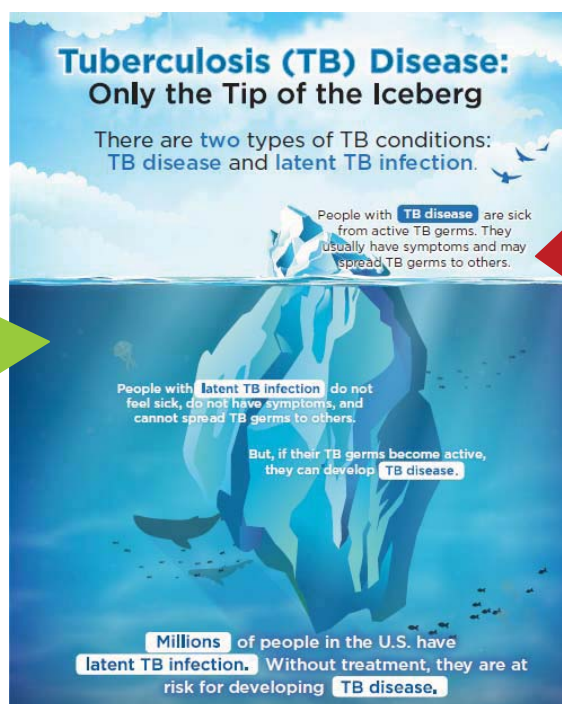
9H

4R

...

LTBI :  
無症狀 ;  
不具傳染力 ;  
具高發病風險

接觸者



個案 :  
通常有症狀 ;  
具傳染力  
》 TB / MDR  
》 共病  
》 群聚案件

一線  
二線  
副作用

## □ 潛伏感染治療：

除早期檢驗、診斷及治療外，透過更積極的主動發現感染者，以及 LTBI ( DOPT ) 預防治療，是將公共衛生防治起點往推移，提前阻斷潛藏傳播鏈的蔓延。

## □ 發生：

整體累計降幅顯著，但特定族群監測、老年人口快速增加、群聚及接觸者管理不易，需快速偵測、檢驗及自動分權分責納管。而涉及個案本身、檢驗、醫療及公衛機制的延遲亦應被重視。



## □ 追蹤治療：

治療成功率難達85%標準，除用藥、檢驗、抗藥及個案照護管理品質外，老年病患佔比50%以上，伴隨共病而在治療過程中死亡者更高達20%。

## □ 高風險族群監測：

弱勢族群、山地鄉、共病（HIV/AIDS、糖尿病、腎臟、癌症）、外籍或經常往返高負擔國家人士、人口密集機構之個案發現及治療，均跨機關及自動化機制設計。

❑ **死亡**：佔法傳每年死亡數約50%，為法定傳染病死亡第一位，而高比例的多起通報後短期內即死亡，原因及管理上應被重視。

❑ **跨域、跨國、跨團隊合作**：依議題性質導入研發能量，並輸出服務，創造良性正向循環之健康防治環境。

## 結核病失聯個案管理 (宣告、狀態查詢、就醫自動勾稽與受理)

一代TB Monitor 通報登記 卡片管理 個案管理 管理清單 接觸者管理 主動發現 專案管理 帳號管理 登出

### 結核病個案收案摘要

接觸者管理 地段訪視 訪視調查表 DOTS 宣告 都治日誌增修 HIV 篩檢 就醫照攝 初次檢查 檢驗檢查 抗藥管理 卡片列印

【身分證號：S1-133；總編號：091-133】			
收案日期	2010/09/07	護照號碼/居留證號 (擇一)	
地段負責人	黃國華	同插卡者	姓名-確診狀態
主要決策/照顧者		聯絡方式	
其他決策/照顧者		聯絡方式	
症狀起始日-開始用藥日	201-08/30	最近病審日-病審結果	
社會救助轉介狀態	[狀態]暫無需求	經濟弱勢族群	否
入境通知	申請原因：請選擇	申請	入境通知
失聯	是，宣告日：2019/08/23		失聯
備註事項	個案獨		備註事項
指標個案證號			指標個案證
送出		清除	回上一頁

- 社會救助轉介清單查詢
- 管理中清冊 (原鄉)
- 都治品管統計 (DOTS/DOPT)
- 管理清冊 (列管職業族群)
- 管理清冊 (失聯)

### 失聯清單



3

**地段同仁宣告後，隔日起凡是仍處於失聯狀態個案清單會常規於此處呈現。**

縣市鄉鎮：   查詢

管理單位	身份證號	姓名	身分別	失聯宣告日期▲	多重抗藥註記	RMP註記	最後訪視日期	備註
高雄市大樹區	S12*****	莊O	一般國民	2019/08/23			2019/08/01	到... 也沒...
桃園市平鎮區	S22*****	楊O	一般國民	2019/08/21			2019/08/21	個... 流,預... 另... 新增聯...
台北市文山區	F12*****	林O	一般國民	2019/08/21			2019/08/20	今... 政事...
台中市北屯區	E14*****	唐O	大陸人士	2019/07/01			2019/08/16	案... 也不...
彰化縣溪湖鎮	B68*****	HO	外勞	2019/07/01			2019/08/02	細...
桃園市大溪區	AR0*****	AO	外勞	2019/07/01			2019/08/26	行...
新北市永和區	F12*****	廖O	一般國民	2019/07/01			2019/06/21	無...
新北市板橋區	A45*****	UO	外籍人士	2019/07/01			2019/08/09	行...

### 關懷員反應副作用及失聯就醫待確認清單

管理單位：  日期區間： 2019/08/19 ~ 2019/08/26 地段負責人：  查詢

**針對地段同仁登錄為失聯個案，系統會自動勾稽健保就醫紀錄，並於此處呈現。**

類別	縣市	鄉鎮	地段負責人證號	地段負責人	個案證號	異動日期	備註說明
失聯	台中市	東區	R22*****	陳O	V10*****	2019/08/23	就醫日：2019/08/19 (0117030010) 衛生福利部臺中醫院
DOTS			22*****	董O		2019/08/23	2019/08/23 關懷員評估疑
DOTS			22*****	董O		2019/08/23	2019/08/20 關懷員評估疑
DOTS			22*****	方O		2019/08/23	2019/08/22 關懷員評估疑
DOTS			22*****	傅O		2019/08/23	2019/08/23 關懷員評估疑
DOTS			22*****	傅O		2019/08/22	2019/08/22 關懷員評估疑
DOTS			22*****	傅O	E22*****	2019/08/21	2019/08/21 關懷員評估疑
DOTS			22*****	傅O	E22*****	2019/08/20	2019/08/20 關懷員評估疑
DOTS			22*****	鄭O	M10*****	2019/08/23	2019/08/23 關懷員評估疑
DOTS			22*****	張O	N10*****	2019/08/22	2019/08/21 關懷員評估疑



個案管理

- 訪視及受理作業
- 地段訪視日誌
- 接觸者發病：待受理
- 副作用及失聯就醫：待受理

4

## 結核病地段訪視日誌管理

都治日誌增修 社會救助管理 副作用評估 照護交流訊息 歷次管理單位異動申請 回上頁

第一頁 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ... 最後 第1頁 筆數：79 · 查詢：2019/08/26 11:31 · [模糊]

個案證號	地段訪視日期	異動日期	地段負責人	衛生機關碼	管理事項	執行方式	合作程度	備註說明
V10 [模糊]	失聯就醫受理	2019/08/23			失聯就醫			就醫 [模糊] 生 [模糊]
V10 [模糊]	2019/08/21		蔡 [模糊]	2303230010				
V10 [模糊]	2019/08/12		蔡 [模糊]	2303230010				
V10 [模糊]	2019/08/05		陳 [模糊]	2303230010				
V10 [模糊]	2019/07/12		陳 [模糊]	2303230010				

反應事項

----- 查詢：2019/08/26 12:22:13，操作者：[模糊]，不當洩漏個資依法查處 -----

個案字號	建檔日	反應內容
V1 [模糊]	2019/08/23	就醫日：2019/08/19 (0117030010) 衛生福利部臺中醫院

失聯就醫受理作業 關閉

接獲失聯個案就醫通知後，請儘速與醫院連繫，取得個案最新聯絡方式及確認就醫原因

## 假說的種類 ( 依測量難易度 )

- 概念性假說 (conceptual hypothesis) :  
較不易測量，如欲研究嬰兒心智發展與父母的社會經濟地位是否有關？
- 操作性假說 (operational hypothesis) :  
量化至可操作層次 ( 如量表、收入 )，較易測量。

# 通報與確診病例定義

## 通報條件

接受抗結核藥物治療之結核病人

具有結核病之症狀、徵候或胸部 X 光顯示疑似結核病灶  
且醫師高度懷疑

培養陽性且鑑定為MTBC

塗片陽性且NAA檢驗陽性

塗片陽性或典型病理報告  
且醫師高度懷疑

## 確定病例

接受抗結核藥物治療之結核病人，且胸部 X 光進步或臨床症狀**改善**

培養陽性且**鑑定為MTBC**

塗片陽性且**NAA檢驗陽性**

自105年5月12日起實施  
105年5月6日疾管慢字第1050300491號函

## ICD-9 / ICD-10 與中文轉譯問題

4-5.死因分類 - 主要死因、主要癌症碼對照表 (D\_CODE、ICD10)

4-5-1.主要死因分類(9版)：選取範圍和中文對照

範圍	中文對照
001-009	腸道傳染病
010-018	結核病

4-5-3.主要死因分類(10版)：選取範圍和中文對照

代碼	ICD-10 選取範圍	中文對照
1-01	A00-A09	腸道感染症
1-02	A15-A19	結核病
1-03	A40-A41	敗血症
1-04	B15-B19	病毒性肝炎
1-05	B20-B24	人類免疫缺乏病毒疾病
1-06	C00-C97	惡性腫瘤
1-07	D00-D48	原位與良性腫瘤(惡性腫瘤除外)
1-08	D50-D64	貧血
1-09	E10-E14	糖尿病

## 性傳染病之國際疾病分類號(ICD-code)

名稱	ICD-10-CM
梅毒	A51.X、A52.X、A53.X
淋病	A54.X
生殖器疱疹	A60.X
尖型濕疣	A63.0、B07.8
披衣菌	A55、A56.X、A74.89
陰道滴蟲	A59.X
陰蝨	B85.2、B85.3、B85.4
龜頭炎	N47.6、N48.1
陰道炎	N76.0
非淋菌性尿道炎	N34.1
其他性病	A57、A58、A63.8、A64
急性病毒性A型肝炎	B15.0、B15.9
急性病毒性B型肝炎	B16.0、B16.1、B16.2、B16.9
急性病毒性C型肝炎	B17.1、B17.10、B17.11
非法物質濫用者(藥癮病患)	F11.X、F12.X、F13.X、F14.X、F15.X、 F16.X、F18.X、F19.X

健保醫令碼(排序)	ICD-10-PCS代碼	ICD-10-PCS中文名稱
18020B	4A020N6	開放性測量右心採樣及壓力
18020B	4A020N7	開放性測量左心採樣及壓力
18020B	4A023N6	經皮測量右心採樣及壓力
18020B	4A023N7	經皮測量左側心臟採樣及壓力
18021B	4A020N8	開放性測量雙側心臟採樣及壓力
18021B	4A023N8	經皮測量雙側心臟採樣及壓力
18022B	B2000ZZ	單條冠狀動脈高滲透壓對比劑之一般放射線攝影
28006C	0BH083Z	經由自然開口或人工造口內視鏡植入氣管支氣管樹輸液裝置
28006C	0BH08DZ	經由自然開口或人工造口內視鏡植入氣管支氣管樹內裝置
28007B	0FJ44ZZ	經皮內視鏡膽囊視查術
28007B	0FJB4ZZ	經皮內視鏡肝膽管視查術
28007B	BF100ZZ	膽管高滲透壓對比劑之透視攝影
28007B	BF101ZZ	膽管低滲透壓對比劑之透視攝影
28007B	BF10YZZ	膽管其他對比劑之透視攝影
28008B	0FC54ZZ	經皮內視鏡右側肝管物質摘除術

## 描述流行病學

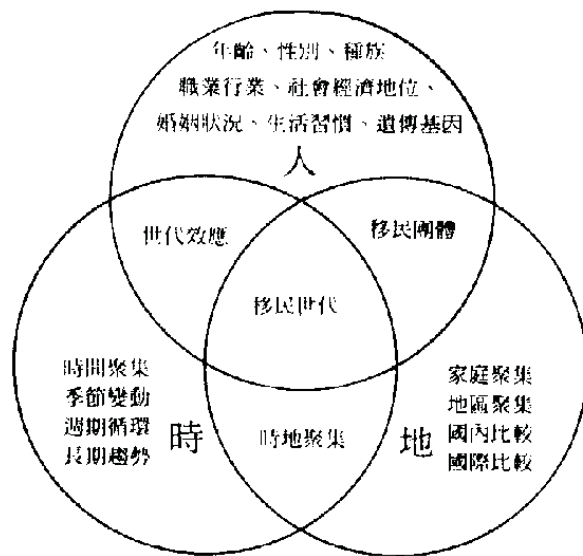


圖3-4 描述流行病學方法之綜合圖解  
(取材自：陳, 1988)

## 描述流行病學的研究因素與項目

- 人：包括種族、性別、年齡、婚姻狀況、社會經濟、地位、職業、宗教信仰其他等
- 時：包括季節、週期變動、短期流行及長期趨勢時間的聚集性等
- 地：包括自然、行政、氣候、溫度、高度、水質、大小與風俗民情等，亦常用來作城鄉差異與國際比較之研究

## 你此次監測分析的常用指標？

✓ 發生數

□ 發生率

□ 發生密度

□ 累積發生率

✓ 管理中人數

□ 盛行率

□ 點盛行率

□ 期盛行率

□ 終生盛行率

✓ 死亡數

□ 死亡率

□ 致死率

## 率差、率比與可歸因估計

□  $PD = P1 - P2$

□ PR

□ CIR、IDR

□ OR

歸因危險度  
(attributable risk, AR)

AR%

暴露可歸因危險百分比

PAR%

族群可歸因危險百分比



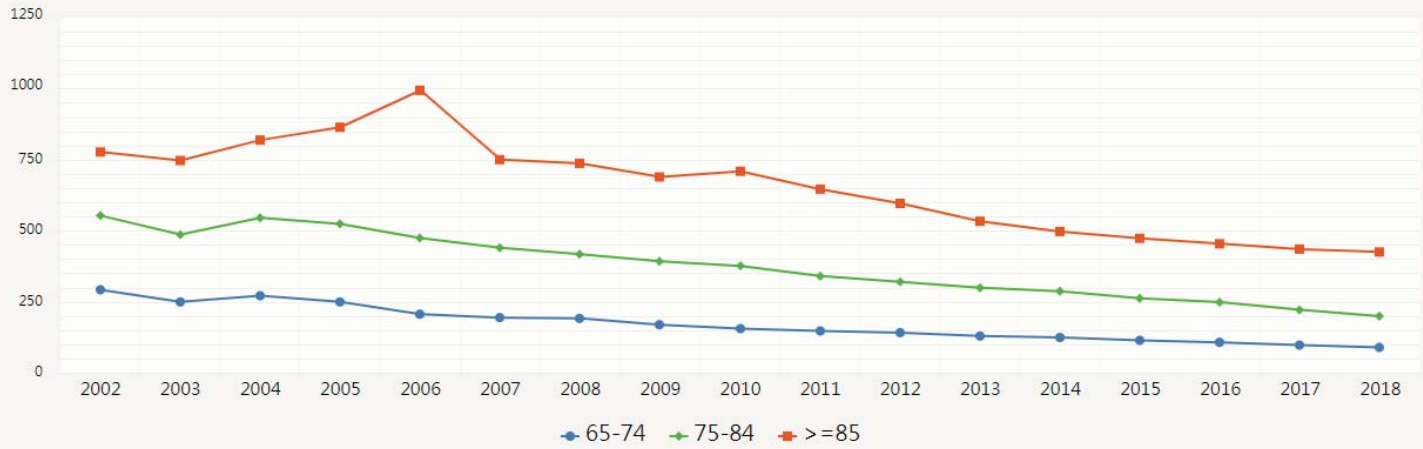
- 歸因危險度 (attributable risk, AR) : 歸因危險度 ( AR ) 又叫特異危險度、率差 ( rate difference, RD ) 和超額危險度 ( excess risk )、絕對危險度，是暴露組發病率與對照組發病率相差的絕對值，用以表達特定危險可歸因於暴露因素的程度，即暴露因素的存在，而使暴露組人群發病率增加或減少的部分。
- 歸因危險度 ( AR ) 計算公式：  
 $AR = \text{暴露組發病或死亡率} - \text{非暴露組發病或死亡率}$ 。
- 如果去除暴露，則可使發病率減少多少%

## 描述性分析與解讀基本功

- 集中趨勢、離算情形
- 資料分布型態
- 絕對數字 & 率
- 趨勢分布、極端個案資訊、關聯變數
- 跨域、分組、分群交叉判讀

年齡別: >65

台灣結核病新案發生率趨勢(年齡別, 每十萬人口)



台灣歷年山地鄉結核病新案發生監測統計圖

鄉鎮: 全部



2005年  
發生數: 585 人  
發生率(每10萬人口): 292.9

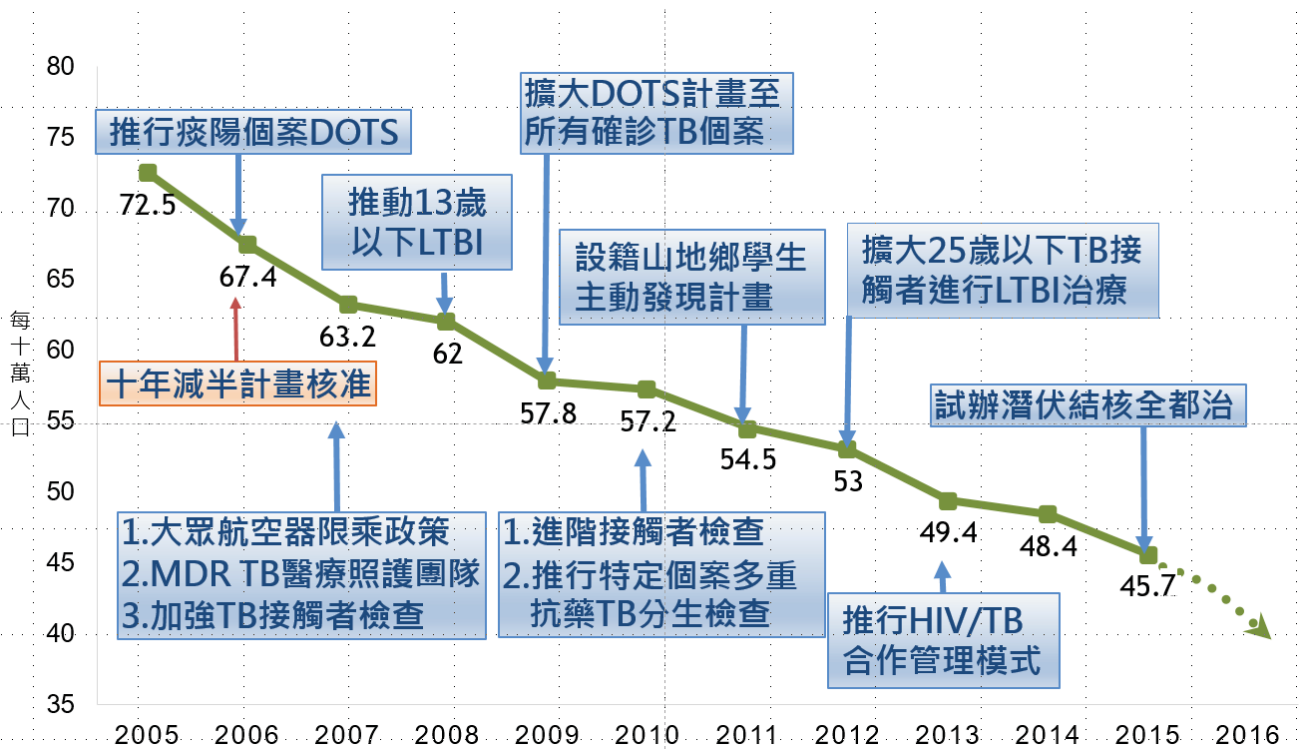
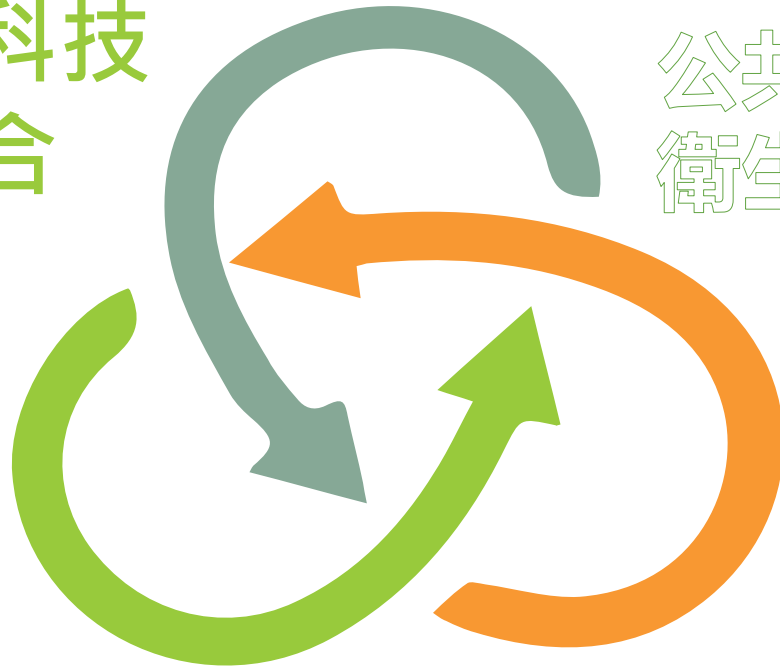
2018年  
發生數: 227 人  
發生率(每10萬人口): 112.2

# 人性與科技 有效融合

公共  
衛生

臨床  
醫療

檢驗  
檢查



- **簡化行政作業負擔**：減少（非免除）地方公共衛生人員、醫療機構個管師、感控及檢驗人員之重複人工登打紀錄。

- **用藥及生化檢查資訊即時介接**：

將TB用藥及LTBI治療資訊與公共衛生系統自動完成轉銜介接

- **多面向資料交換**：建立「機關、機構、系統」間多面向自動交換及回饋機制，可由醫療機構介接取回所屬照護個案之警示增值訊息，俾結核病個案及接觸者獲得完整優質照護服務

**注意事項：消弭原鄉健康不平等計畫完成率計算說明**

一、山地鄉完成數之分子歸屬計算定義：

(1) 凡執行單位為山地鄉（含篩檢對象戶籍不為山地鄉）者，則歸屬執行單位完成數。

(2) 若篩檢對象戶籍為山地鄉，但執行單位不為任一山地鄉，則歸屬戶籍所在地完成數。

二、分子 ( 完成數 ) 勾稽資料來源：

(1) 追蹤管理系統「主動發現篩檢資料」

(2) 醫院自動介接X光(E4009C)、XPERT資料

(3) 健保申報X光 (TB、LTBI、接觸者；E4006 ~ E4009)、XPERT資料

(4) 健保IC卡勾稽X光 (TB、LTBI、接觸者、ALL?；共病需求；32001C、32002C)、XPERT資料

(5) 實驗室自動介接XPert資料

(算成績會算到；但現行並非全部寫入主動篩檢資料表；Xpert有建檔才LEFT JOIN的到)

三、完成率分母定義：年度山地鄉設籍人數。

四、為免低估管理單位執行績效，因此主動篩檢完成數係採用多重資料來源勾稽結果，並不僅單純為地方機關上傳之紀錄檔，尚包含健保署勾稽介接、醫院自動介接等外部資料；且篩檢對象戶籍為山地鄉而執行單位不為山地鄉者亦會被計算在內，因此會有完成數結果大於系統「主動發現篩檢統計及清冊」名單情形，以上週知。

## 結核病每日疫情綜覽 (2019/03/14)

我的訂閱

關注議題列表, 資料每日夜間重新排程運算產生

全部

使用者: 楊

使用說明及注意事項

[提醒] 已接受 LTBI 治療 (3HP、4R或9H), 衛生機關尚未完成收案

19人

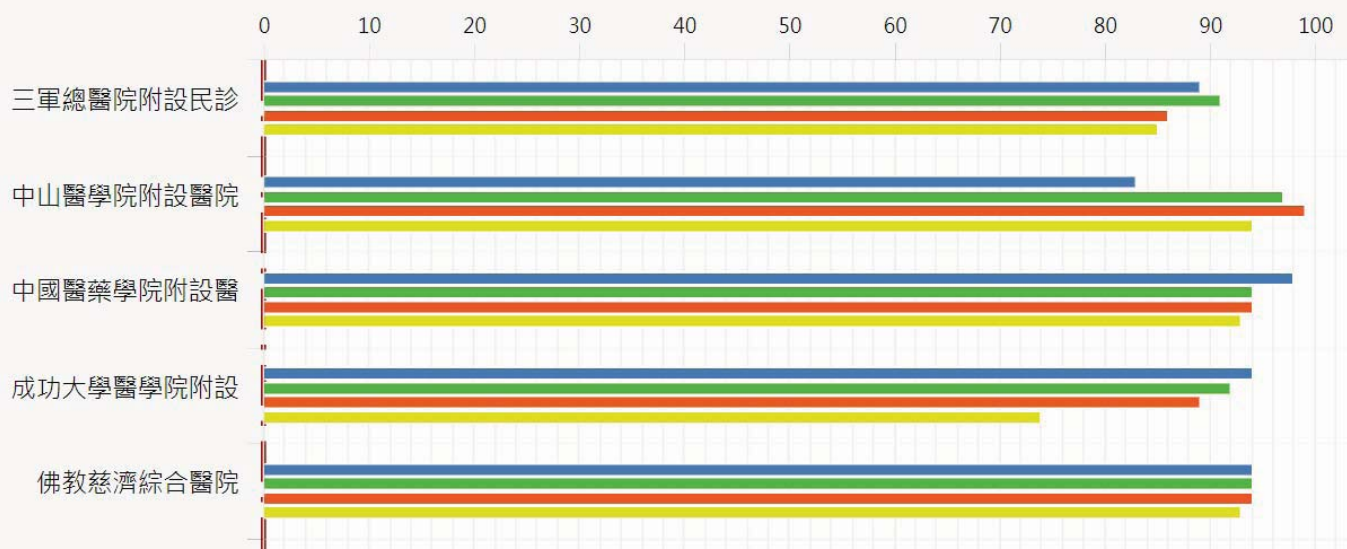
取消訂閱

匯出

管理單位	地段負責人	與指標個案關係	電腦編號	就診醫療院所	照護醫師	主診斷	處方摘要	就醫日期
高雄市美濃區	周	共住家屬	2290844	部立旗山		R76.12	RMP	2019/03/13
高雄市內門區	07	職場接觸者	2294494	部立旗山		R76.12	INH	2019/03/13
屏東縣屏東市	王	共住家屬	2294497	部立屏東		Z20.1	RPT	2019/03/13
南投縣埔里鎮	沈	共住家屬	2320236	埔里鎮		R76.11	INH	2019/03/13
花蓮縣秀林鄉	林	其他	2295777	慈濟醫院	何	Z20.1	INH	2019/03/13
花蓮縣秀林鄉	林	其他	2295775	慈濟醫院	何	Z20.1	RPT	2019/03/13
屏東縣萬巒鄉	李	共住家屬	2305337	阮綜合醫院	王	Z20.1	RPT	2019/03/13
雲林縣元長鄉	M	職場接觸者	2281237	若瑟醫院	江	R76.11	RPT	2019/03/12
台中市西區	03	其他	2299533	部立臺中	鍾	Z20.1	RPT	2019/03/12
台中市豐原區	莊	其他	2320566	部立豐原	馬	R76.11	INH	2019/03/11
台中市大雅區	游	職場接觸者	2284317	中國醫附設	徐	Z20.1	RPT	2019/03/11
台南市北區	郭	職場接觸者	2304427	部立胸腔	黃	Z20.1	RPT	2019/03/11

## 結核病實驗室品管統計圖 - 2018年新案初痰MTBC鑑定28天達成率

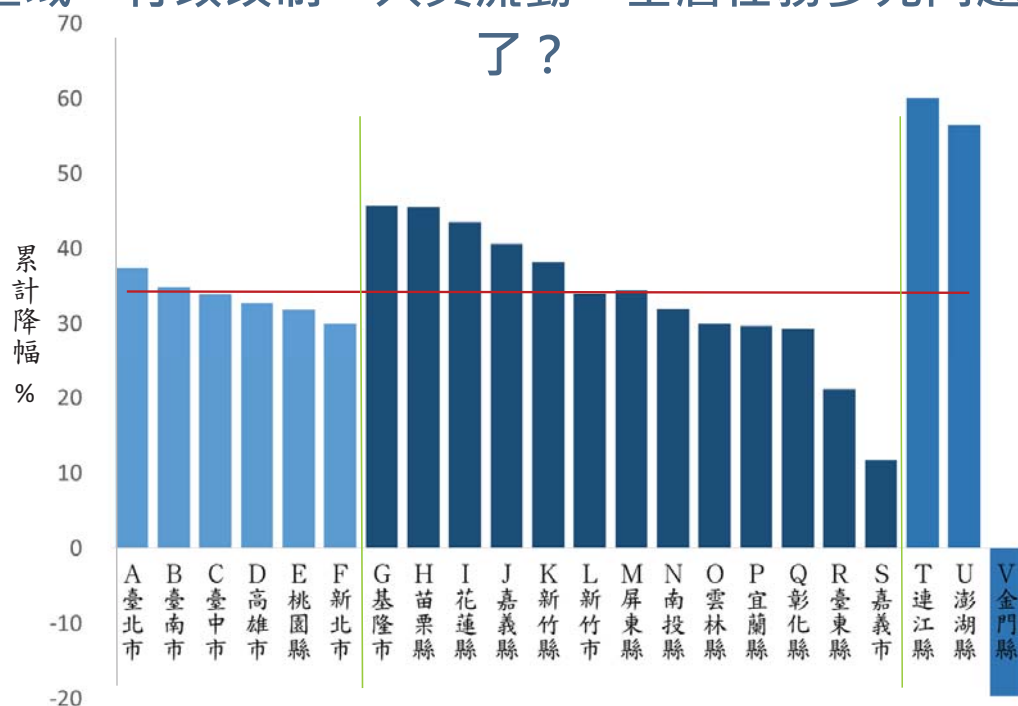
● 第一季 ● 第二季 ● 第三季 ● 第四季



## 行政區劃分之影響 (6都資訊)

<b>17</b>	<b>臺中市</b>			
1700	臺中市	3		
1701	臺中市 中區	3	400	0322
1702	臺中市 東區	3	401	0323
1703	臺中市 西區	3	403	0324
1704	臺中市 南區	3	402	0325
1705	臺中市 北區	3	404	0326
1706	臺中市 西屯區	3	407	0327
1707	臺中市 南屯區	3	408	0328
1708	臺中市 北屯區	3	406	0329
<b>36</b>	<b>臺中縣</b>			
3600	臺中縣	3		
3601	臺中縣 豐原市	3	420	0301
3602	臺中縣 東勢鎮	3	423	0302

## 小區域、行政改制、人員流動、基層任務多元問題解決了？



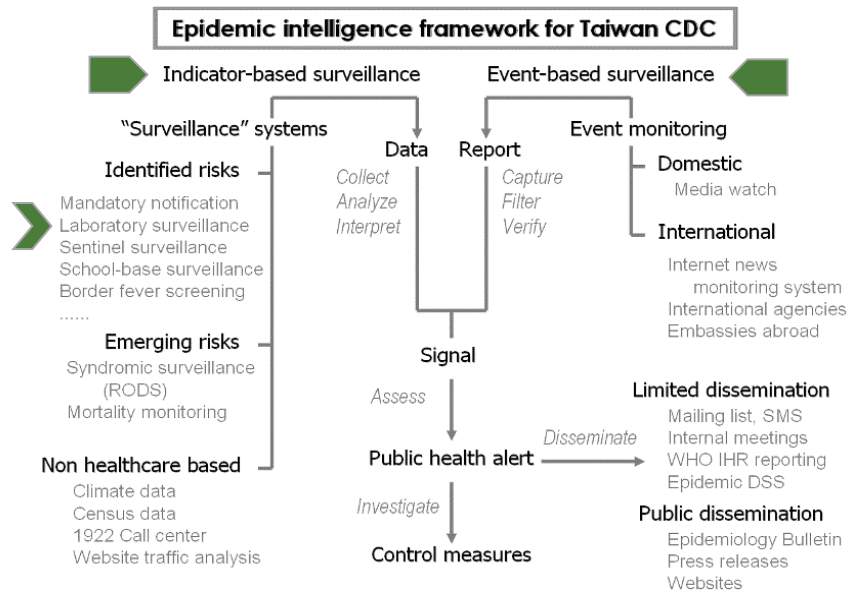
# 疫情資訊監測與蒐集

## 法令依據

- 傳染病防治法
- 結核病十年減半全民動員計畫
- 結核病防治工作手冊
- 限制傳染性結核病患搭乘大眾航空器出國出境實施要點
- 受聘僱外國人健康檢查管理辦法
- 全民健康保險醫事服務機構特約及管理辦法
- 全民健康保險醫療費用支付標準
- 醫療機構執行感染管制控制措施查核辦法



# 疫情資訊監測與蒐集



## 事件式監測

( 每日媒體訊息監測 )

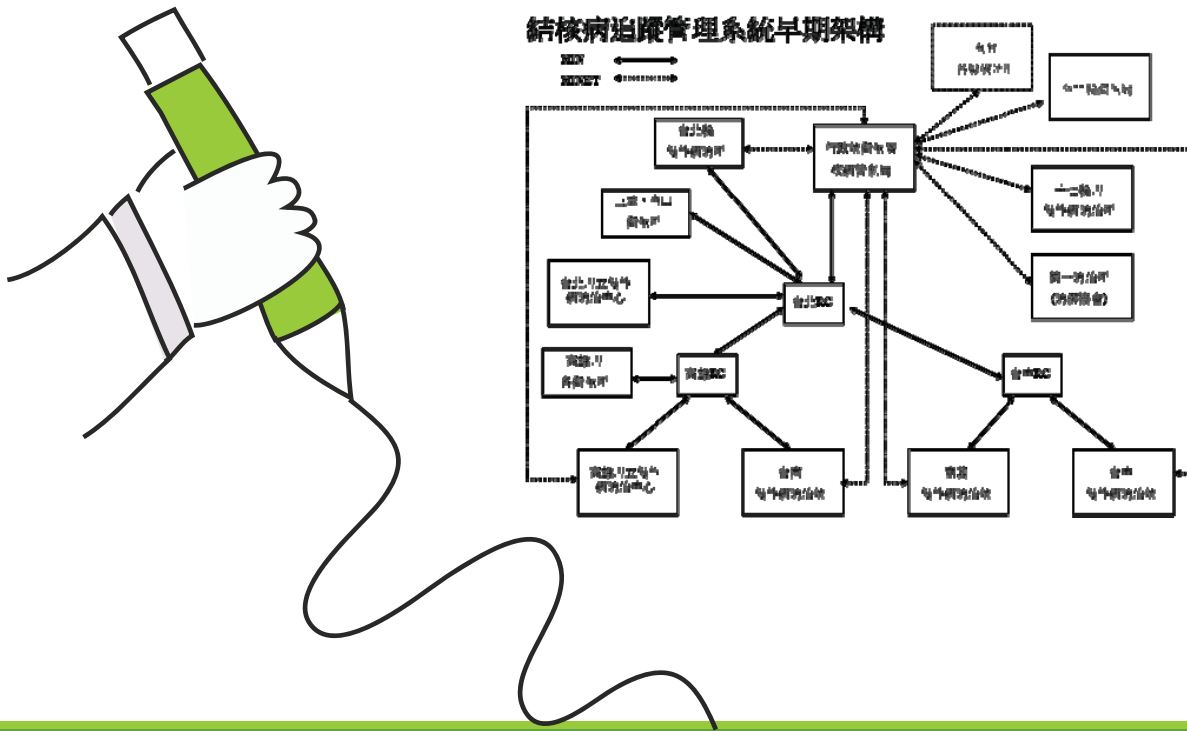


- Facebook、Google News & Trends
- ProMED-mail
- CIDRAP
- 中央社及各大媒體
- WHO ( IHR Event Information site及各國防疫機構網站 )
- GPHIN

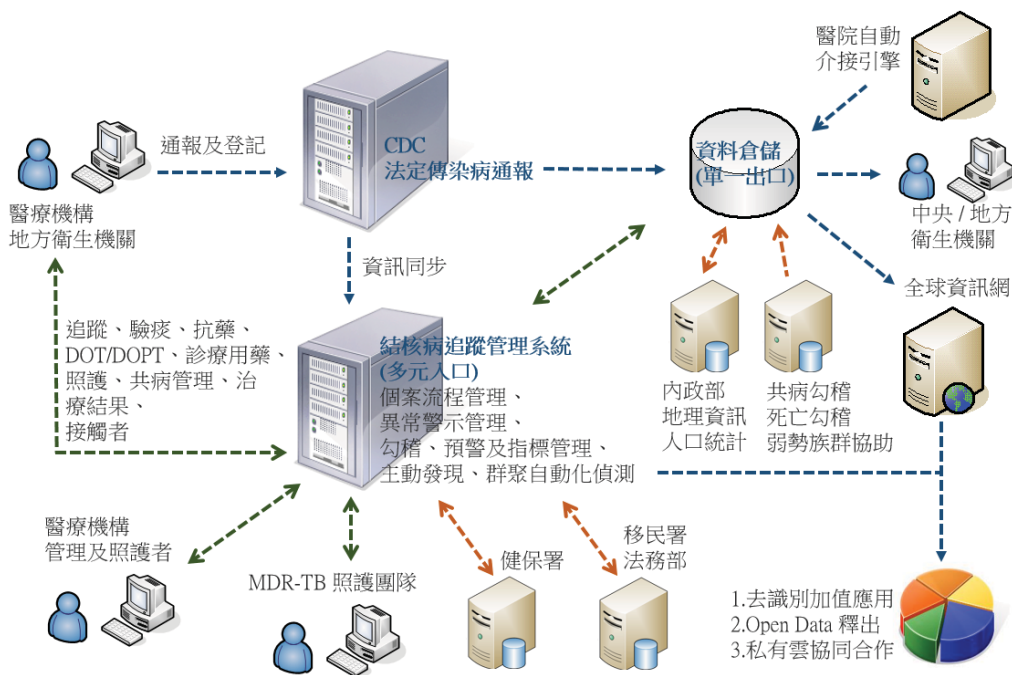
# WHO (IHR)



## 疫情對外揭露速度比較



## 追蹤管理系統資料流及架構示意圖



# 部會合作

## 衛福部社救司

貧病弱勢結核病個案  
急難救助



## 中央健康保險署

結核病相關就醫資源補  
助與監測

## 教育部

學校新生體檢及疑  
似結核病追蹤



## 農委會

牛結核疫情畜  
牧場人員追蹤

## 移民署

傳染性結核病個案  
入出境監測



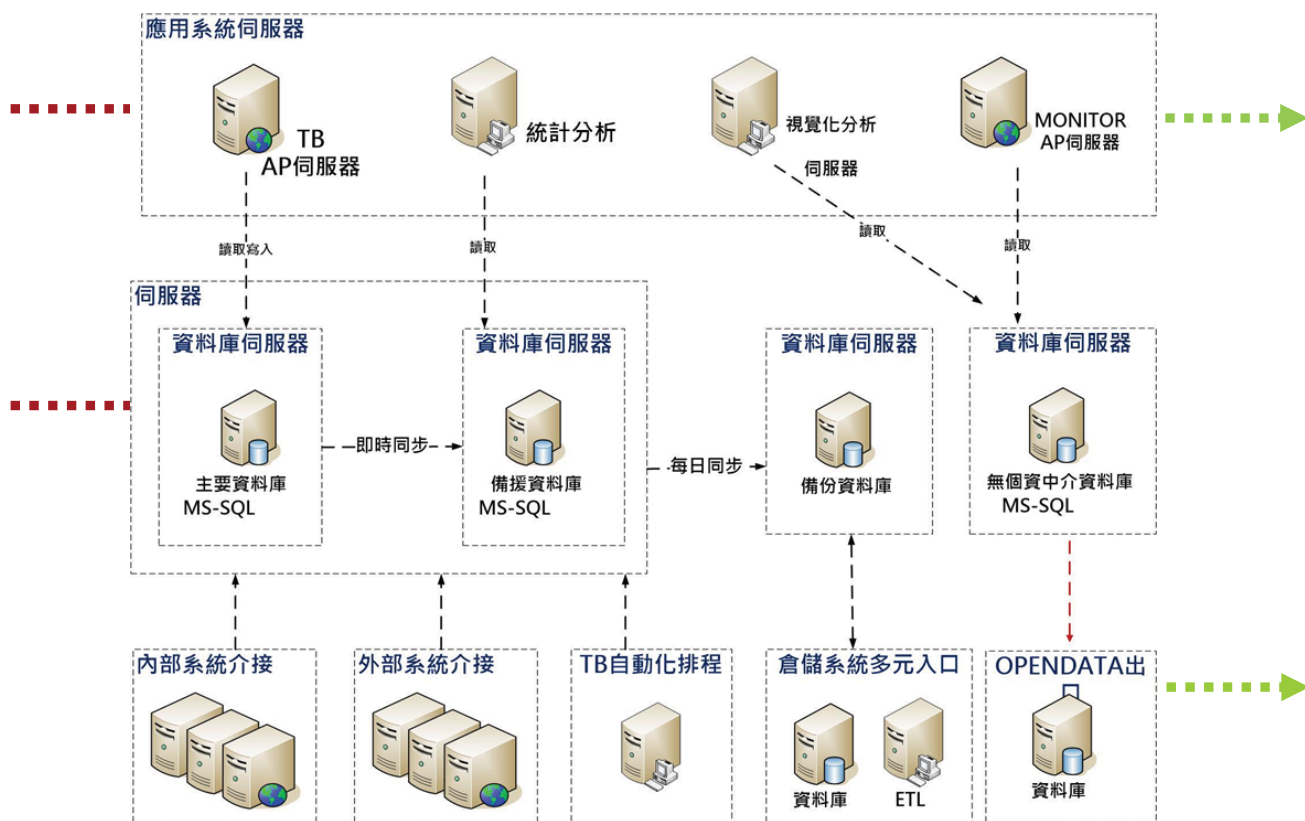
## 法務部

結核病相關受刑人  
照護轉銜

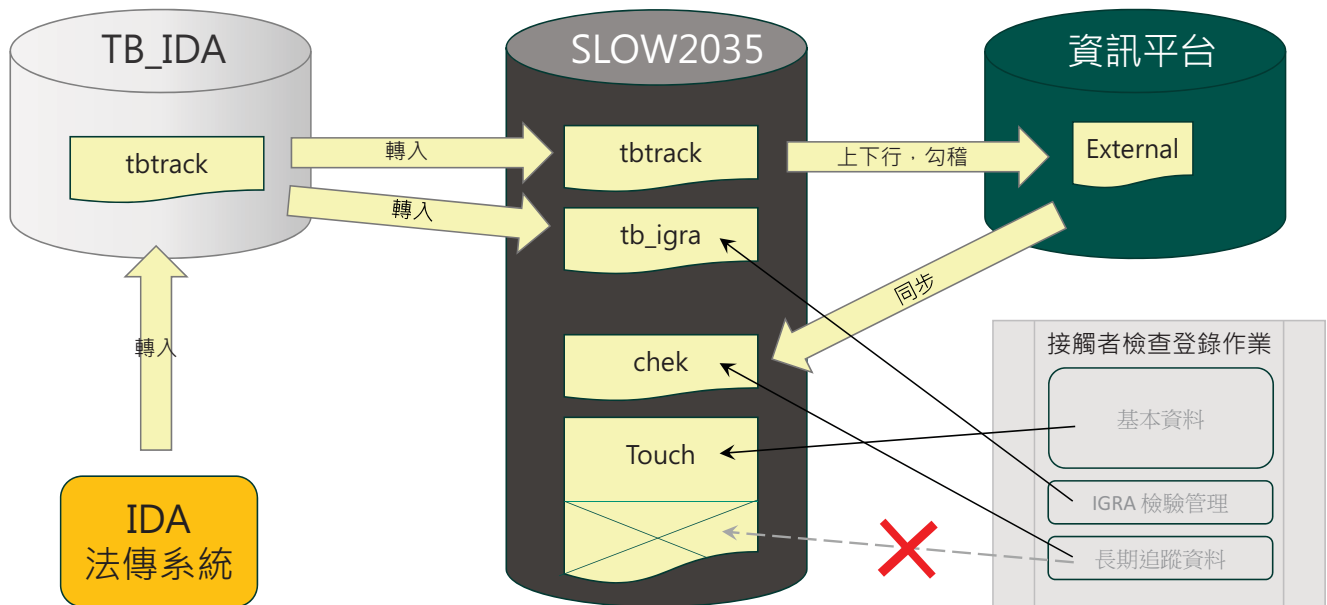


## 勞動部

外籍勞工體檢  
結核病監測

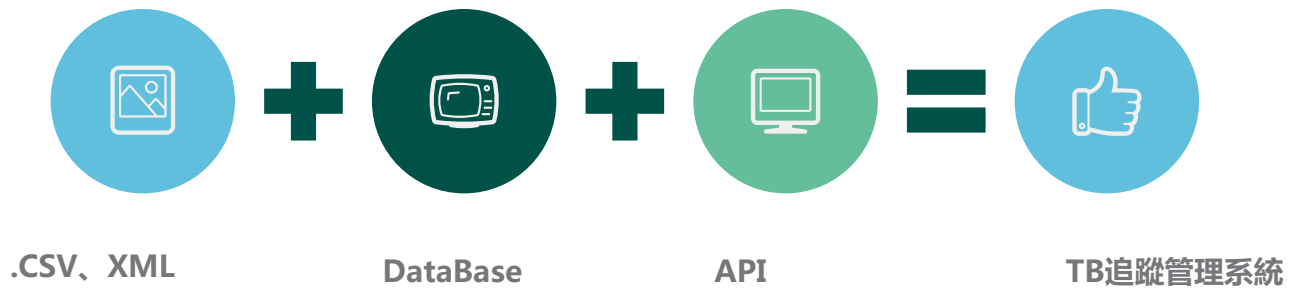


# 接觸者管理資料結構

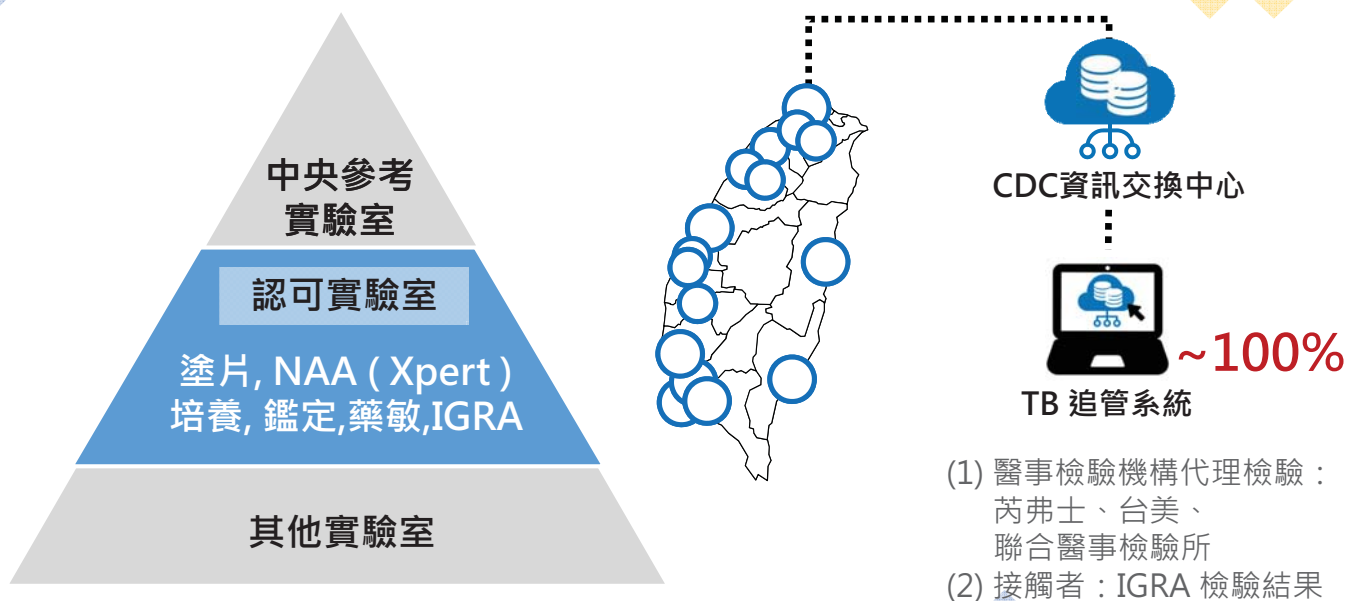


## TB追蹤管理系統主要資料表單紀錄

- ① 插卡授權使用者：X,XXX (CDC、衛生局、衛生所、醫療機構)
- ② 實質交易量：XX,XXX,XXX (查詢調閱、清單管理、增修刪)
- ③ 通報個案管理數：XXX,XXX (含已銷案，仍可能重開案)
- ④ DOT / DOPT日誌：XX,XXX,XXX (關懷員)
- ⑤ 藥敏抗藥紀錄：X,XXX,XXX (自動介接、醫院個管師、代檢)
- ⑥ 追蹤複查紀錄：X,XXX,XXX (X光改善、痰陰轉、治療失敗)
- ⑦ 就醫用藥紀錄：X,XXX,XXX (遵醫囑性、門住診、中斷治療)
- ⑧ 接觸者管理數：X,XXX,XXX (LTBI / DOPT、主動發現)
- ⑨ IGRA .....



## 醫院及檢驗機構自動介接現況 (TB)

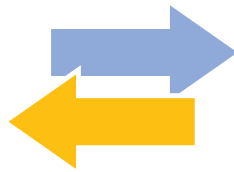


## 實驗室檢驗資訊加值應用



醫療院所&  
結核菌實驗室

結核病自動通報  
檢體鑑定結果為MTBC



疾病管制署&  
地方衛生單位

檢驗結果即時掌握  
檢驗報告自動傳送

RR/MDR TB自動辦登  
抗藥病人自動警示

LTBI治療警示  
IGRA陽性即時警示

## 自動介接雙向加值應用

- 血液生化 >60 家
- Smear ( 含Xpert ) >29 家
- X光 >21家
- 下載取回模組：
  - (1)已用藥未通報
  - (2)TB / 接觸者 / LTBI免部分負擔 (含RR/MDR抗藥)
  - (3)健保確診/完治費可申報

(個案基本資料)

總編號	身分證號	病患姓名
醫療院所	日期區間	報告日 2020/04/20 ~ 2020/05/20

血液生化檢查 (肝 功能 相關)

血液生化檢查 (腎 功能 相關)

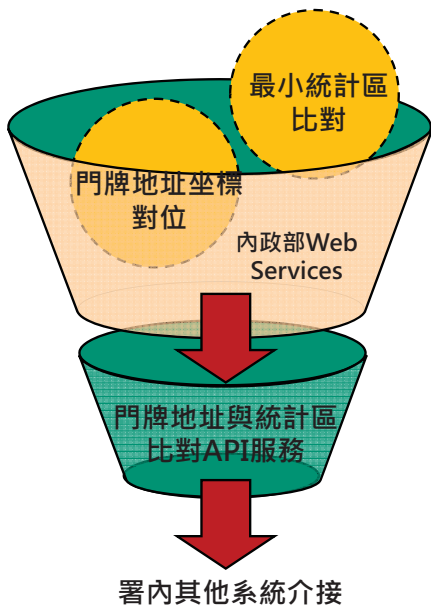
血液生化檢查 (血糖檢驗相關)

資料流水號	報告日期	採檢日期	醫令名稱	檢驗項目名稱	檢驗方法	結果值	單位	檢驗結果值註記	醫事機構代碼
2546545	2020/04/21	2020/04/21	Glucose	飯後血糖Glucose	UV-Hexokinase 終點反應法	113	mg/dl	異於參考值	■■■■■

血液生化檢查 (血球檢驗相關)

資料流水號	報告日期	採檢日期	醫令名稱	檢驗項目名稱	檢驗方法	結果值	單位	檢驗結果值註記	醫事機構代碼
2833151	2020/05/20	2020/05/20	CBC	RBC紅血球	自動化鑑定	5.15	x10 <sup>6</sup> /μl	異於參考值	■■■■■
2696030	2020/05/06	2020/05/06	CBC	RBC紅血球	自動化鑑定	4.82	x10 <sup>6</sup> /μl	異於參考值	■■■■■
2617441	2020/04/28	2020/04/28	CBC	RBC紅血球	自動化鑑定	4.49	x10 <sup>6</sup> /μl	異於參考值	■■■■■
2833126	2020/05/20	2020/05/20	CBC	Hemoglobin 血色素	自動化鑑定	15.4	g/dl	異於參考值	■■■■■

## [ 門牌地址與統計區比對API服務 ]



透過內政部「門牌地址坐標對位」與「最小統計區比對」自動轉譯API服務，疑似群聚事件篩檢





# 議題方向 - 區域空間自相關 & 集群分析應用

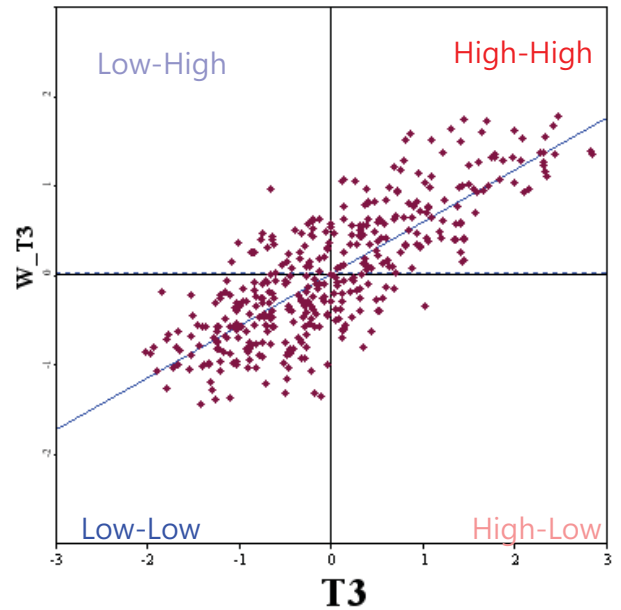
## 空間自相關

- ✓ 自身的表現與鄰居之相關性
- ✓ 說明空間交互作用的存在

## 空間自相關指標應用 (LISA)

- ✓ High-High 自己高其周圍亦高
- ✓ Low-Low 自己低其周圍亦低
- ✓ Low-High 自己低但其周圍高
- ✓ High-Low 自己高但其周圍低

鄰近村里或最小統計區指標



# TB

# 就診紀錄

(敬請診療醫師或護士填寫，病患未用藥或檢查時無須填寫相關欄位，但仍請填寫人簽章)

(本欄請衛生所地段護士填寫) 個案姓名：		身分證號：																																																	
就診院所：	就診日期：__年__月__日	體重	_____																																																
	領藥日期： <input type="checkbox"/> 同上；__年__月__日																																																		
胸部X光檢查 __年__月__日	驗痰-採檢日期 __年__月__日	藥物感受性試驗 __年__月__日	用藥期程__年__月__日起至__年__月__日計__天																																																
<input type="checkbox"/> 有進步 <input type="checkbox"/> 無變化 <input type="checkbox"/> 惡化	塗片 <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 __年__月__日	<input type="checkbox"/> 全部敏感 <input type="checkbox"/> 抗藥(可複選) <input type="checkbox"/> INH <input type="checkbox"/> EMB <input type="checkbox"/> RMP <input type="checkbox"/> SM	醫護互動區																																																
臨床症狀： <input type="checkbox"/> 改善 <input type="checkbox"/> 無變化 <input type="checkbox"/> 惡化	NAAT <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性 __年__月__日	病理及其他檢查 __年__月__日	藥名 劑量 用法(QD, Bid, Tid)																																																
	培養 <input type="checkbox"/> 陽性 <input type="checkbox"/> 陰性	結果：_____	<input type="checkbox"/> INH _____ mg 粒 <input type="checkbox"/> EMB _____ mg 粒 <input type="checkbox"/> RMP _____ <input type="checkbox"/> PZA _____ <input type="checkbox"/> AkuriT-4 _____ <input type="checkbox"/> RFT/□A _____ <input type="checkbox"/> RFN 300 _____ <input type="checkbox"/> RFN 150 _____ <input type="checkbox"/> TBN _____ <input type="checkbox"/> PAS _____																																																
(本欄完治時填寫)： <input type="checkbox"/> 個案__年__月__日 已完成治療，可停止服用抗結核藥物。		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">就診日期：__年__月__日</td> <td>體重</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td colspan="2">領藥日期：<input type="checkbox"/>同上；__年__月__日</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>處方：<input type="checkbox"/>9H <input type="checkbox"/>3HP，用藥：__天</td> <td>藥物</td> <td>劑量</td> <td>用法(QD, QW)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>INH 100mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>拒絕</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>INH 300mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>副作用</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>RPT 150mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案 INH 抗藥</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>副作用： <input type="checkbox"/>急性過敏反應 <input type="checkbox"/>食慾不振 <input type="checkbox"/>皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/>嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/>其他：_____</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案無細菌學證據</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>肝功能檢查： __年__月__日</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案排除診斷</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>結果：_____</td> <td><input type="checkbox"/>確診為結核病</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>確診第3個月 TST 未陽轉</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>其他</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		就診日期：__年__月__日		體重	_____	領藥日期： <input type="checkbox"/> 同上；__年__月__日				處方： <input type="checkbox"/> 9H <input type="checkbox"/> 3HP，用藥：__天	藥物	劑量	用法(QD, QW)	<input type="checkbox"/> INH 100mg 粒	<input type="checkbox"/> 拒絕			<input type="checkbox"/> INH 300mg 粒	<input type="checkbox"/> 副作用			<input type="checkbox"/> RPT 150mg 粒	<input type="checkbox"/> 指標個案 INH 抗藥			副作用： <input type="checkbox"/> 急性過敏反應 <input type="checkbox"/> 食慾不振 <input type="checkbox"/> 皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/> 嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 指標個案無細菌學證據			肝功能檢查： __年__月__日	<input type="checkbox"/> 指標個案排除診斷			結果：_____	<input type="checkbox"/> 確診為結核病				<input type="checkbox"/> 確診第3個月 TST 未陽轉				<input type="checkbox"/> 其他						
就診日期：__年__月__日		體重	_____																																																
領藥日期： <input type="checkbox"/> 同上；__年__月__日																																																			
處方： <input type="checkbox"/> 9H <input type="checkbox"/> 3HP，用藥：__天	藥物	劑量	用法(QD, QW)																																																
<input type="checkbox"/> INH 100mg 粒	<input type="checkbox"/> 拒絕																																																		
<input type="checkbox"/> INH 300mg 粒	<input type="checkbox"/> 副作用																																																		
<input type="checkbox"/> RPT 150mg 粒	<input type="checkbox"/> 指標個案 INH 抗藥																																																		
副作用： <input type="checkbox"/> 急性過敏反應 <input type="checkbox"/> 食慾不振 <input type="checkbox"/> 皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/> 嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 指標個案無細菌學證據																																																		
肝功能檢查： __年__月__日	<input type="checkbox"/> 指標個案排除診斷																																																		
結果：_____	<input type="checkbox"/> 確診為結核病																																																		
	<input type="checkbox"/> 確診第3個月 TST 未陽轉																																																		
	<input type="checkbox"/> 其他																																																		
(本欄排除診斷時填寫)： <input type="checkbox"/> 個案不是結核病， 可停止服用抗結核藥物。( <input type="checkbox"/> NTM <input type="checkbox"/> 其他)		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">(本欄請衛生所地段護士填寫) 個案姓名：</td> <td colspan="2">身分證號：</td> </tr> <tr> <td>就診院所：</td> <td>就診日期：__年__月__日</td> <td>體重</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td></td> <td>領藥日期：<input type="checkbox"/>同上；__年__月__日</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>處方：<input type="checkbox"/>9H <input type="checkbox"/>3HP，用藥：__天</td> <td>藥物</td> <td>劑量</td> <td>用法(QD, QW)</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>INH 100mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>拒絕</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>INH 300mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>副作用</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>RPT 150mg 粒</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案 INH 抗藥</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>副作用： <input type="checkbox"/>急性過敏反應 <input type="checkbox"/>食慾不振 <input type="checkbox"/>皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/>嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/>其他：_____</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案無細菌學證據</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>肝功能檢查： __年__月__日</td> <td><input type="checkbox"/>指標個案排除診斷</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>結果：_____</td> <td><input type="checkbox"/>確診為結核病</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>確診第3個月 TST 未陽轉</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td><input type="checkbox"/>其他</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		(本欄請衛生所地段護士填寫) 個案姓名：		身分證號：		就診院所：	就診日期：__年__月__日	體重	_____		領藥日期： <input type="checkbox"/> 同上；__年__月__日			處方： <input type="checkbox"/> 9H <input type="checkbox"/> 3HP，用藥：__天	藥物	劑量	用法(QD, QW)	<input type="checkbox"/> INH 100mg 粒	<input type="checkbox"/> 拒絕			<input type="checkbox"/> INH 300mg 粒	<input type="checkbox"/> 副作用			<input type="checkbox"/> RPT 150mg 粒	<input type="checkbox"/> 指標個案 INH 抗藥			副作用： <input type="checkbox"/> 急性過敏反應 <input type="checkbox"/> 食慾不振 <input type="checkbox"/> 皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/> 嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 指標個案無細菌學證據			肝功能檢查： __年__月__日	<input type="checkbox"/> 指標個案排除診斷			結果：_____	<input type="checkbox"/> 確診為結核病				<input type="checkbox"/> 確診第3個月 TST 未陽轉				<input type="checkbox"/> 其他		
(本欄請衛生所地段護士填寫) 個案姓名：		身分證號：																																																	
就診院所：	就診日期：__年__月__日	體重	_____																																																
	領藥日期： <input type="checkbox"/> 同上；__年__月__日																																																		
處方： <input type="checkbox"/> 9H <input type="checkbox"/> 3HP，用藥：__天	藥物	劑量	用法(QD, QW)																																																
<input type="checkbox"/> INH 100mg 粒	<input type="checkbox"/> 拒絕																																																		
<input type="checkbox"/> INH 300mg 粒	<input type="checkbox"/> 副作用																																																		
<input type="checkbox"/> RPT 150mg 粒	<input type="checkbox"/> 指標個案 INH 抗藥																																																		
副作用： <input type="checkbox"/> 急性過敏反應 <input type="checkbox"/> 食慾不振 <input type="checkbox"/> 皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/> 嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/> 其他：_____	<input type="checkbox"/> 指標個案無細菌學證據																																																		
肝功能檢查： __年__月__日	<input type="checkbox"/> 指標個案排除診斷																																																		
結果：_____	<input type="checkbox"/> 確診為結核病																																																		
	<input type="checkbox"/> 確診第3個月 TST 未陽轉																																																		
	<input type="checkbox"/> 其他																																																		

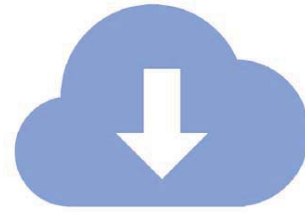
第一聯：個案管理者辦

第一聯：個案管理者辦

完治/排除治療：醫師簽章

<p>就診日期：__年__月__日</p> <p>領藥日期：<input type="checkbox"/>同上；__年__月__日</p> <p>處方：<input type="checkbox"/>9H <input type="checkbox"/>3HP，用藥：__天</p> <p>副作用： <input type="checkbox"/>急性過敏反應 <input type="checkbox"/>食慾不振 <input type="checkbox"/>皮膚癢、起疹 <input type="checkbox"/>嘔白、皮膚變黃 <input type="checkbox"/>其他：_____</p> <p>肝功能檢查： __年__月__日</p> <p>結果：_____</p>		<p>體重</p> <p>_____</p>
<p>藥物</p> <p>劑量</p> <p>用法(QD, QW)</p> <p><input type="checkbox"/>INH 100mg 粒</p> <p><input type="checkbox"/>INH 300mg 粒</p> <p><input type="checkbox"/>RPT 150mg 粒</p>		<p>醫護互動區</p> <p><input type="checkbox"/>拒絕</p> <p><input type="checkbox"/>副作用</p> <p><input type="checkbox"/>指標個案 INH 抗藥</p> <p><input type="checkbox"/>指標個案無細菌學證據</p> <p><input type="checkbox"/>指標個案排除診斷</p> <p><input type="checkbox"/>確診為結核病</p> <p><input type="checkbox"/>確診第3個月 TST 未陽轉</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p>

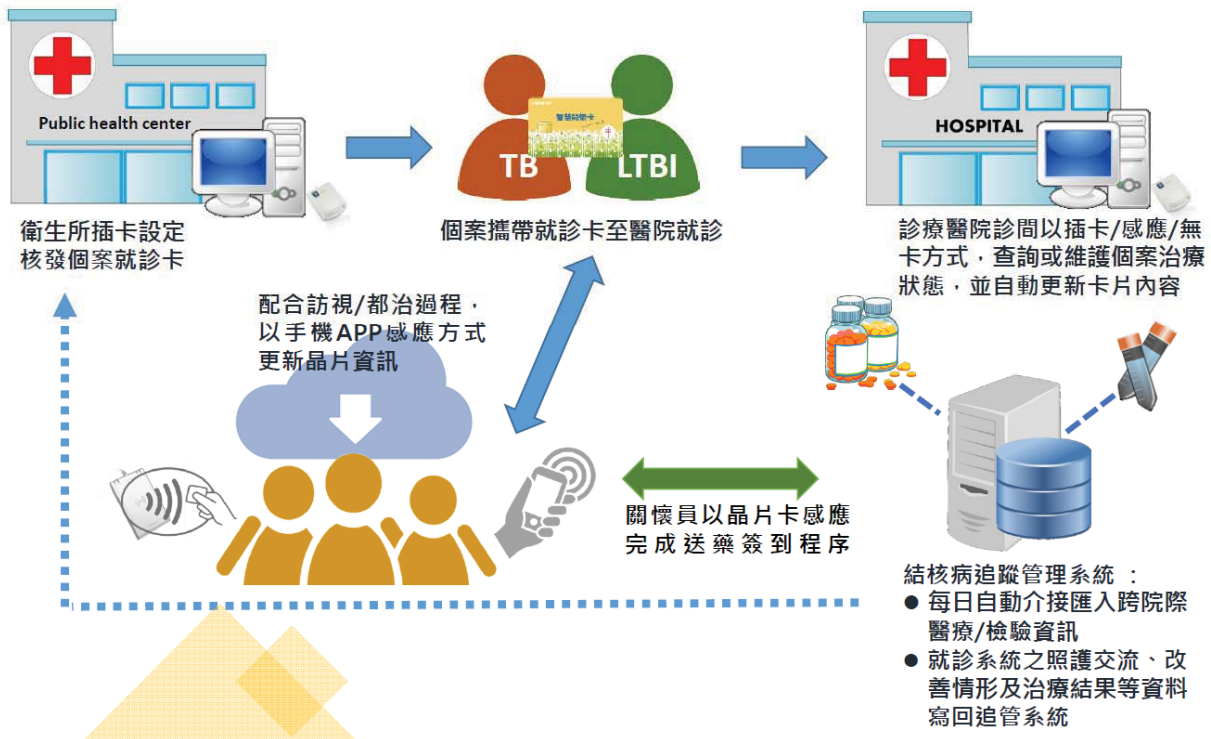
倘您於個案治療過程中對於都治關懷服務有疑義，請撥打免付費



UP  
GRADE



## 智慧關懷卡作業流程



TAIWAN CDC 智慧關懷卡系統

System | TB / LTBI | Query | Contact

病患基本資料 | 就醫用藥 | 追蹤複查 | 副作

個案分類： TB | 總編號： TB1 | 管理單位： 台北市 | 管理人員： | 通報日： 2020/03/31 | 姓名： 吳 | 出生日期： 193 | 最近就醫日： 20 | 開始用藥日： 20 | 肺外結核註記： | 體重： 36.0 | 初次CXR檢查： 異常，但無空洞 | 納入DOTS專案： 是 | 初次塗片： 陽性 | NAAT： | 初次培養： 陽性 | 初次鑑定： MTBC | MDR-TB註記： MDR | 抗藥種類： INH、RMP、EMB、SM

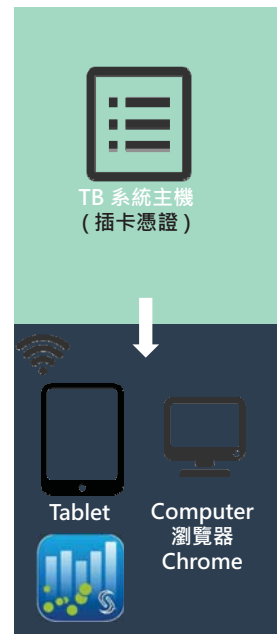
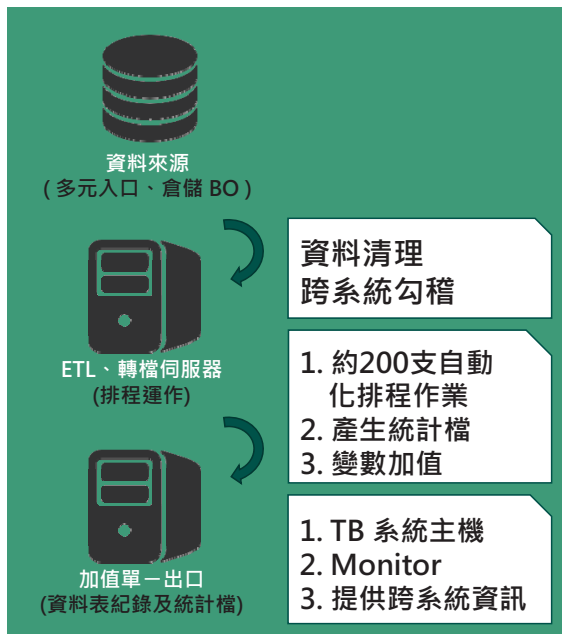
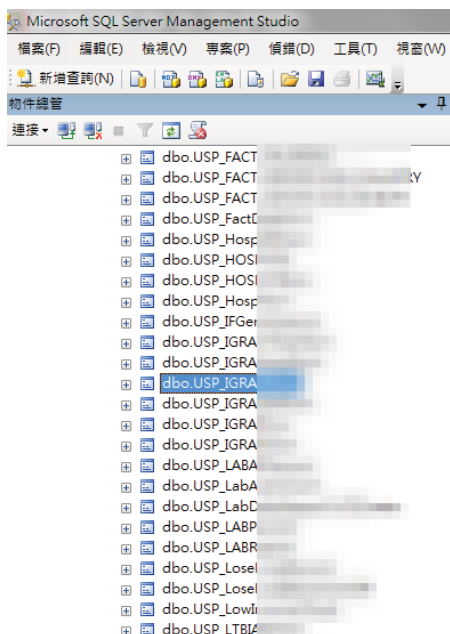
病患基本資料 | 就醫用藥 | 指標抗藥紀錄

個案分類： LTBI 接觸者 | 總編號： 9 | 管理單位： 嘉義市 | 管理人員： | 姓名： | 出生日期： 2003 | DOPT種類： DOPT每週非視訊3HP | 開始用藥日： 2020 | 開始用藥體重： 75 | 處方種類： 3HP | 轉換後處方種類： | CXR日期： 2020 | CXR結果： 正常 | TST第一次日期： | TST第一次結果： | TST第二次日期： | TST第二次結果： | IGRA採檢日： 2020 | IGRA結果： 陽性

指標個案基本資料

初次CXR檢查： 異常，但無空洞 | HR抗藥情形： HR敏感 | 初次塗片： 陽性 | NAAT： MTB陽性 | 初次培養： 陽性 | 初次鑑定： MTBC | 肺外結核註記： | 單純肺外註記： 否 | 確診日： 2019/12/25 | 開始用藥日： 2019/12/24

## 疫情及管理排程轉譯流程示意圖



清理  
轉譯  
加值  
分析

- EXCEL
- CDC BO
- MS Power BI
- Tableau
- SAS、SPSS、Stata
- R
- SQL

- Office2003以前是「下拉式功能表」介面
- Office 2007開始大量新增功能，並改變操作介面。
- EXCEL 2003版，真的太舊，已AI時代了！
- 至少EXCEL 2013版，主流EXCEL 2016。

## EXCEL載入及啟用 [分析工具箱]

- ✓ 按一下 [檔案] 索引標籤，然後按一下 [選項]，再按一下 [增益集] 類別。
- ✓ 選取 [管理] 方塊中的 [Excel 增益集]，然後按一下 [執行]。
- ✓ 在 [增益集] 方塊中，選取 [分析工具箱] 核取方塊，然後按一下 [確定]。
- ✓ 如果提示您電腦上目前未安裝 [分析工具箱]，請按一下 [是] 安裝。

一堆快速鍵，不能甚麼都想要！

---

**Ctrl + C**

**Ctrl + V**

**Ctrl + X**

## 防疫分析時資料面常見困擾

- 定義不明
- 需求見解不一
- 資料不乾不淨
- 數字與文字
- NULL、空值、空白 ( 看到不等於事實問題 )
- 機關 ( 構 ) 或分類代碼的變動之困擾

## 缺失值分析 ( Missing Value )

---

- 直接刪除缺失值的作法，是採完全忽略了完全觀測與不完全觀測間可能存在的系統誤差。
- 資料缺失往往隱含著一定的規律，這種規律稱缺失機制。
- 常見型態有以下三種：完全隨機缺失、隨機缺失、非隨機缺失。

## 顯示只是障眼法，便宜行事一下

- 顯示 <> 儲存格事實
- 用EXCEL直接開啟文字檔  
(.csv、txt) 會自作聰明
- 如何將顯示便事實？  
(另存csv、txt)

## EXCEL儲存格換行的優勝與劣敗

# Alt+Enter

- ① 文件
- ② 資料表
- ③ 程式：  
登錄、寫入資料表、讀取、  
匯出、匯入

## EXCEL選取儲存格

# Shift+滑鼠左鍵

- ① 滑鼠拖曳外最佳方式
- ② 連續區域
- ③ 不連續區域
- ④ 不出亂子的公式複製

## EXCEL資料加值應注意事項

- 新增變數：分支邏輯應用
  1. 篩選取代
  2. vlookup ; xlookup
  3. if ; ifs  
( SQL : Case When )



## EXCEL資料加值應注意事項

- Trim
- Year
- Left 、 Right 、 Mid
- Rounddown
- And 、 Or

## SQL日期格式之高深莫測

- 輸出格式：2016-12-05  
`SELECT CONVERT(char(10), getdate(), 120)`
- 輸出格式：2016/12/05  
`SELECT CONVERT(char(10), getdate(), 111)`
- 輸出格式：20161205  
`SELECT CONVERT(char(8), getdate(), 112)`

## 資料加值應注意事項及謎團

- 檢核一：格式、值域、譯碼
- 檢核二：單向、反向、交叉邏輯
- 缺失值 (分類、註解說明)
- 多變數交叉分群
- 似有若無之處理
- 新增變數：公式建立、分支邏輯應用

## 公式檢查：職人精神

- **指叉確認**
- **循橫列**
- **循直欄**
- **變數，格式轉譯，要檢查程序在前，轉換程序或判斷條件在後，否則常會錯誤轉換**
- **雙，三變數統計之交叉檢核為基本功(尤其變數轉換前後)**

# 凡公式就定要檢查、毀滅或控制

就資料分析實戰立場，以滑鼠左鍵於Cell右下方點擊2下，常常就是災難的開始！

- Cell 非公式直接點
- Cell 公式直接點
- Cell Copy → Shift+滑鼠左鍵 → Enter

The screenshot shows an Excel spreadsheet with columns A through I and rows 1 through 12. The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	a	b	a	b	a				公式
2		1	3 =B2+2	#VALUE!	5				=H2+1
3		2	4 =B3+2	#VALUE!	6				=H3+1
4		3	5 =B4+2	#VALUE!	7				=H4+1
5		4	6 =B5+2	#VALUE!	8				=H5+1
6		5	7 9		10				=H6+1
7		6	8	9	10				=H7+1
8		7	9 =B8+2	#VALUE!	11				=H8+1
9		8	10 =B9+2	#VALUE!	12	12	12		=H9+1
10		9	11 =B10+2	#VALUE!	13	13	13		=H10+1
11		10	12 =B11+2	#VALUE!	14	14	14		=H11+1
12		55	75 =SUM(C2:C11)	#VALUE!	94	85			=H12+1

A dialog box titled '資料分析工具 - 步驟 3 之 3' is open, showing options for data type (Text, Date, etc.) and a list of results (a, b, a, b, a, etc.).

## 資料增值應注意事項及謎團

- 樞紐分析
- 製表應用
- 自製分析範本
- 視覺化範本套用

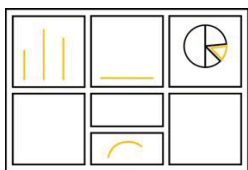
### 趨勢分析管理

- 爭議或敏感個案
- 短期趨勢
- 長期趨勢
- 常態？偏態？
- 特殊個案或事件
- 跨域資訊整合
- 持續追蹤與結案

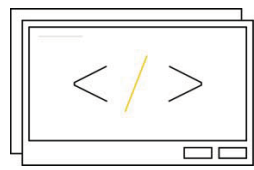
# 數據視覺化平台及工具應用 (人、時、地)



## Power BI / Tableau 視覺化工具應用



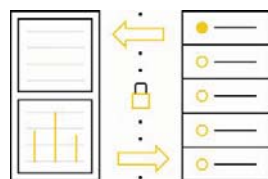
互動式報表



適用於應用程式的  
內嵌視覺效果



儀表板支援度高



輕鬆建置分析模型



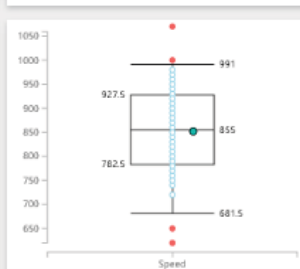
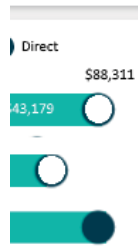
Image Viewer

### Texts

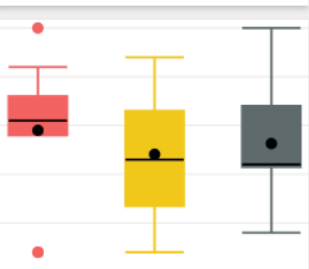
Integrate your app with Power BI to deliver rich, interactive reports and realtime dashboards to your users. Embed these visuals inside your app too

Microsoft Power BI transforms your company's data into rich visuals for you

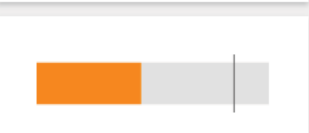
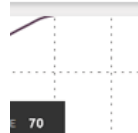
Long Text Viewer



Box and Whisker(Brad)

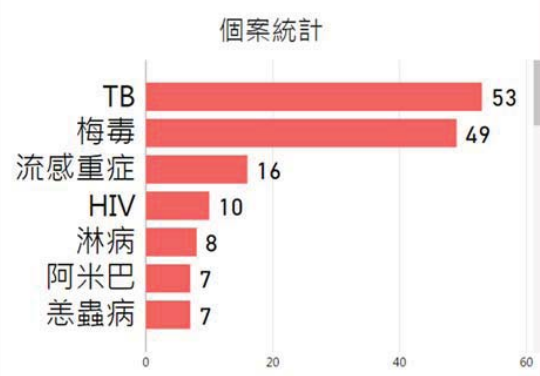


Box and Whisker(Jan Pieter)



A. 台北區 B. 北區 C. 中區 D. 南區 E. 高屏區 F. 東區

- 個案類別
- 全選
  - 通報個案
  - 通報個案死亡
  - 確定個案
  - 確定個案死亡
  - 確定個案死亡待審
- 疾病類別
- 全選
  - 其他
  - 重點急性傳染病



各類個案居住區別統計

居住區別	2.第二類	3.第三類	4.第四類	6.其他	總計
A.台北區	5	43	6	5	59
B.北區	2	19	3	1	25
C.中區	1	18	4		23
D.南區	5	12	15		32
E.高屏區	8	34	5		47
F.東區		7	3		10
總計	21	133	36	6	196

疾病名稱	縣市	鄉鎮	年齡	性別	發病日	死亡日	性傳染病史	旅遊國家	旅遊起日	旅遊迄日	感染國
阿米巴	台南市	區	22	男	2						越南
阿米巴	台南市	區	23	男	2						越南
阿米巴	高雄市	區	26	男	2			菲律賓	01JAN	25MAR	菲律賓
阿米巴	高雄市	區	30	男	2			菲律賓	01JAN	25MAR	菲律賓
登革熱	台北市	區	43	女	2			馬來西亞	20MAR	25MAR	馬來西亞

A. 台北區 B. 北區 C. 中區 D. 南區 E. 高屏區 F. 東區

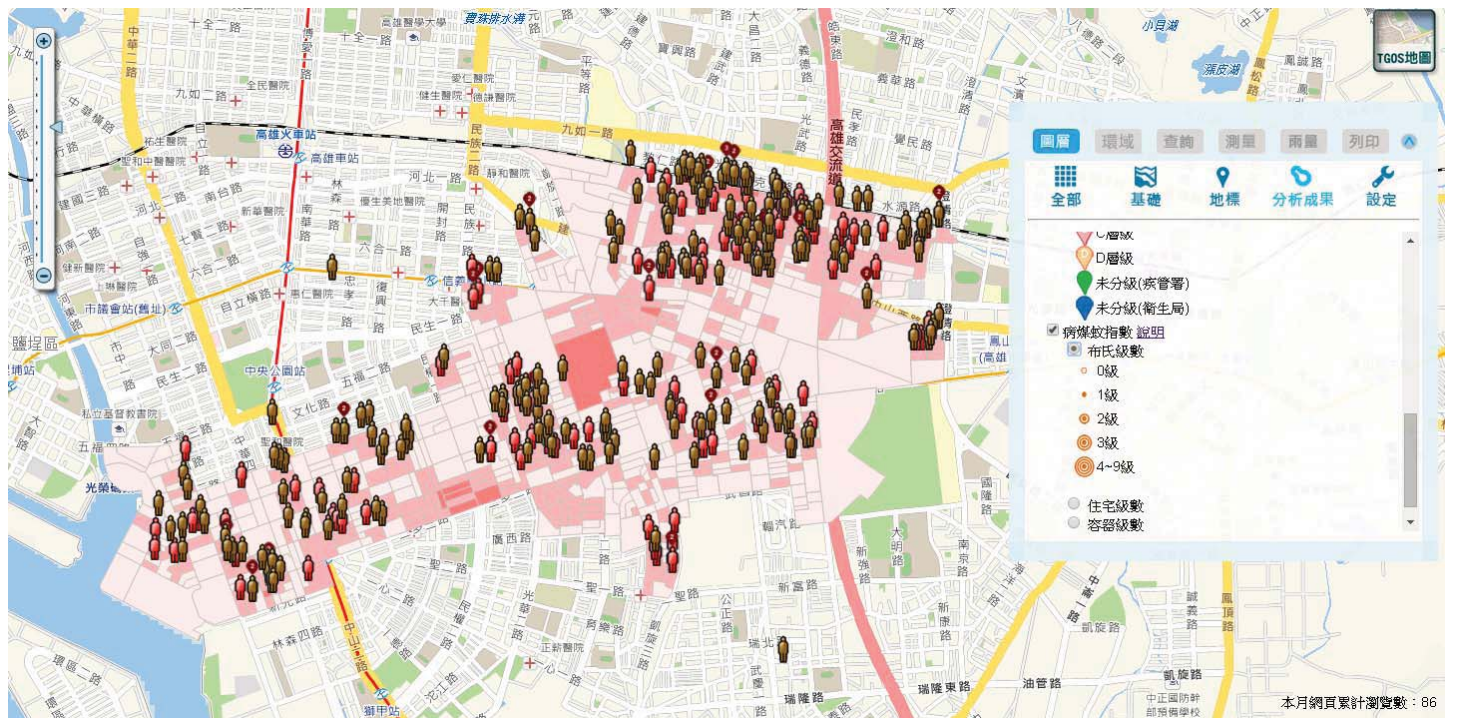
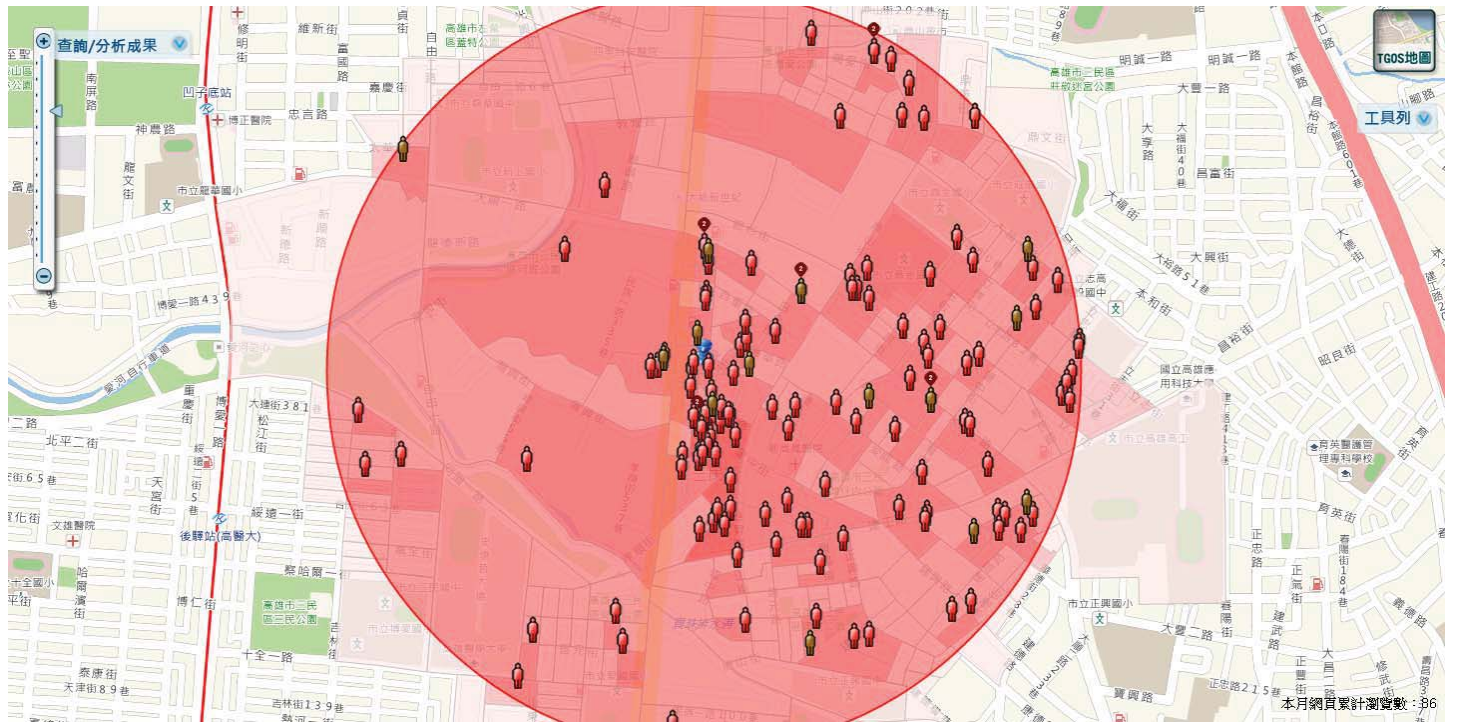
群聚事件 共計 **6** 起，其中 **3** 起為確定群聚、**3** 起為通報群聚

- 新增群聚
- 上呼吸道感染通報群聚 1
  - 上呼吸道感染確定群聚 2
  - 水痘通報群聚 1
  - 腹瀉通報群聚 1
  - 類流感確定群聚 1

急性病房流感群聚，自3月24日起5名個案陸續出現症狀，月日共通報3例（1男2女，年齡介於24~59歲），檢出3例A型流感快篩(+)。【聚集事件編號：107】

國小水痘群聚事件，自月日起6名個案陸續出現症狀，月日共通報6例（2男4女，年齡介於10~11歲），未採檢。【聚集事件編號：107】

附幼上呼吸道感染群聚，自月日起11名個案陸續出現症狀，月日共通報11例（4男7女，年齡介於3~6歲），採檢1件檢體，檢出1例ADENO(+)。【聚集事件編號：107】







## 常見研究設計 ( 讓證據更充分 )

- 生態研究
- 橫斷研究
- 世代研究
- 病例對照研究
- 臨床試驗

## 謬誤

謬誤與謬論是指不恰當的推理，可能是說者有不當思路，或說者無不當思路，但意圖使聽者產生不當思路或其言論明顯容易誤導聽者產生不當思路。

惡意或別有所圖的謬論又稱作詭辯。

西方哲學家大致分為形式謬誤與非形式謬誤：形式錯誤是推理有邏輯結構缺陷，這些推理必定是無效的。非形式謬誤不是邏輯結構有缺陷，而是其他因素造成推理無說服力的情況，往往必須考慮語義詮釋及具體情境，才能判斷是否為合理推論。

維基百科參考連結：<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%AC%AC%E8%AA%A4%E5%88%97%E8%A1%A8>

- 一個好的論證必須有效且健全。
- 有效：是指如果前提為真則結論必定為真；
- 健全：是指除了有效以外，所有前提都是真的。
- 健全的論證保證結論為真。反之，如果前提不為真或前提為真不能保證結論為真，則不是好論證。
- 論證有謬誤，不表示其結論不真確；然而，對於尚未相信結論的人而言，論證過程有謬誤會導致他們無法被論證說服。

## 生態謬誤 ( Ecological fallacy )

- 又稱層次謬誤，這種謬誤假設群體中的所有個體都俱有群體性質，是一種常犯的錯誤，因其僅基於群體統計數據就對所屬個體性質做出推論。
- 這並非指任何以群體資料對個體性質的推論都是錯誤的，而是在推論時必須保持警覺。

## 辛普森謬誤 ( Simpson's Paradox )

- Simpson 's Paradox ( 謬誤; 悖論; 詭論 ) :  
英國統計學家 ( E.H.Simpson ) 於1951年提出。
- 即在某個條件下的兩組資料，分別討論時都會滿足某種性質，可是一旦合併考慮，卻可能導致相反的結論。
- 未分組資料，並不一定能反映事實。

性別	陽性	陰性	總數	陽性率
男生	209	95	304	68.8%
女生	143	110	253	56.5%
合計	352	205	557	

性別	陽性	陰性	總數	陽性率
男生	8	45	53	15.1%
女生	51	101	152	33.60%
合計	59	146	205	

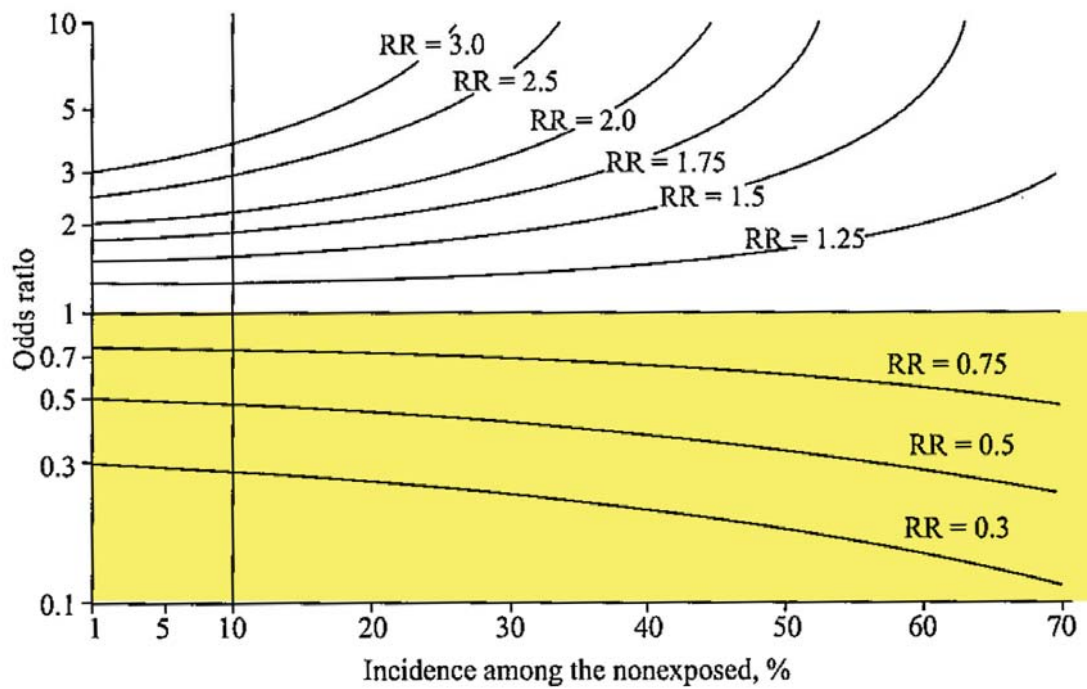
性別	陽性	陰性	總數	陽性率
男生	201	50	251	80.1%
女生	92	9	101	91.1%
合計	293	59	352	

## 「世代研究法」與「病例對照組法」的比較

	優點	缺點
世代研究法	1.較少的記憶偏差 2.可求算相對危險性和發生率 3.可追蹤其他疾病訊息	1.疾病診斷有偏差。 2.需要大量的研究對象。 3.需要長期追蹤。 4.研究方法會因時間而改變。 5.花費昂貴。 6.對象失去聯絡帶來困擾。
病例對照研究法	1.花費少（相對而言）。 2.所需研究對象較少。 3.較快得到結果。 4.適於稀有疾病的研究。	1.所得資料不完整。 2.個人記憶有偏差。 3.只可得到相對危險性。

## 偏差 ( Bias ) 的種類與方向

- 選擇性偏差
- 訊息偏差
- 干擾偏差
- 評估一：高估、低估
- 評估二：
  - ✓ Bias toward the null
  - ✓ Bias away from the null
  - ✓ Bias switchover



## 干擾 ( 混淆 ) 的控制

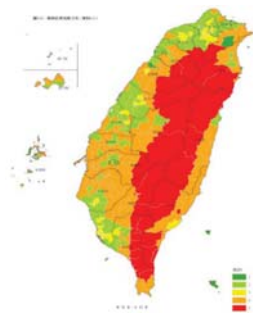
- 限制
- 配對
- 隨機分派
- 標準化
  - ✓ 直接
  - ✓ 間接
- 分層分析
- 數學模式

## 資料分析常用統計方法

- 複回歸分析
- 羅吉斯回歸分析 ( 有序、無序 )
- 存活分析 ( PH 模型 )
- 波以松回歸 ( Or 負二項回歸 )
- GEE 模型

## The Results of Cluster Analysis

1. **管理單位非均質**(依集群分析將368鄉鎮分為5大集群，可發現各縣市鄉鎮背景限制條件：發生率、老年人口、人口密度、管理數及醫療資源並不相同)，除必要之共同策略外，**逕採一體適用行政管理方式，可能達不到期望效果。**
2. 分群結果顯示，5群分別有：  
9、142、38、149及30個鄉鎮。
3. **各縣市在群間鄉鎮數並不相同**，除整體共同策略外，縣市層級之執行計畫擬定應考慮本身鄉鎮所屬集群差異影響。



**THANK  
YOU**



Thank you for your  
attention!

---

