

近百年來 臺灣氣溫高原期特徵分析

洪甄聲 陳怡良 羅雅尹
氣象預報中心

臺北 50年平均逐日溫度

—1966-2015

—1916-1965

32

27

22

17

12

101

117

202

218

306

322

407

423

509

525

610

626

712

728

813

829

914

930

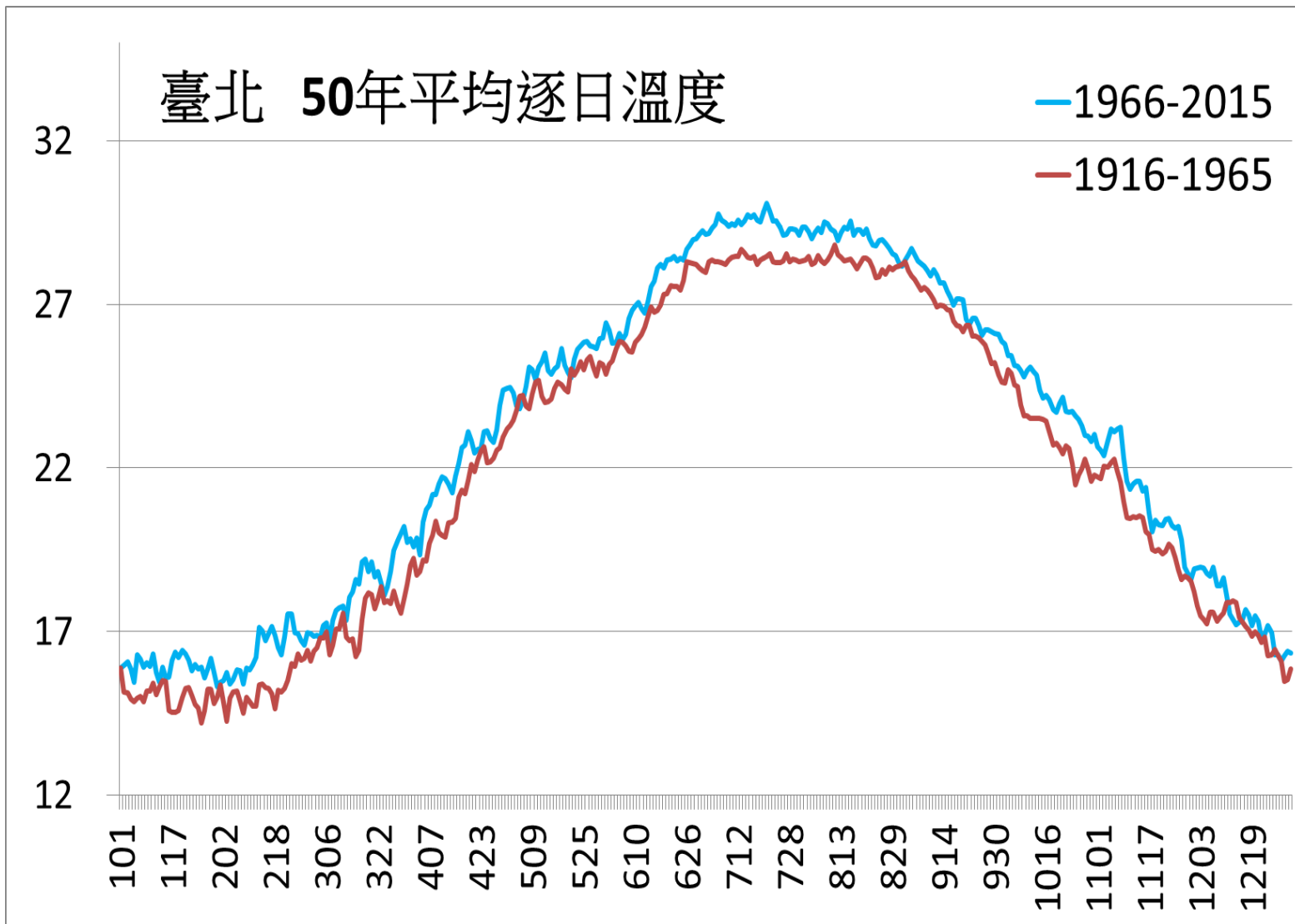
1016

1101

1117

1203

1219





資料來源與分析方法



高原期特徵分析



百年趨勢變化



結論與展望



資料來源

- 中央氣象局逐日觀測資料

日均溫

日高溫

日低溫

- 臺北 臺中 臺南 花蓮

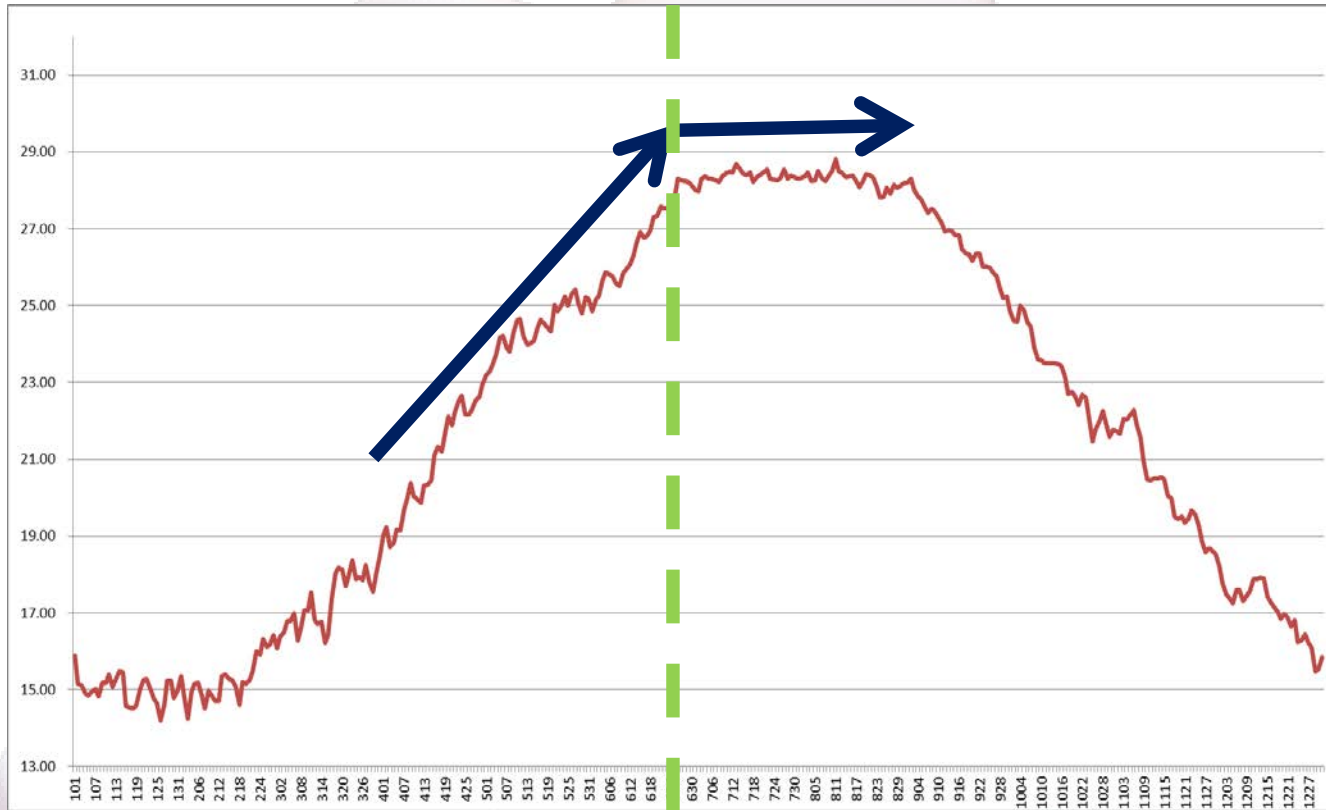
- 時間(過去100年)：

1916/1/1 ~ 2015/12/31

*臺北缺：1992-1997 共6年

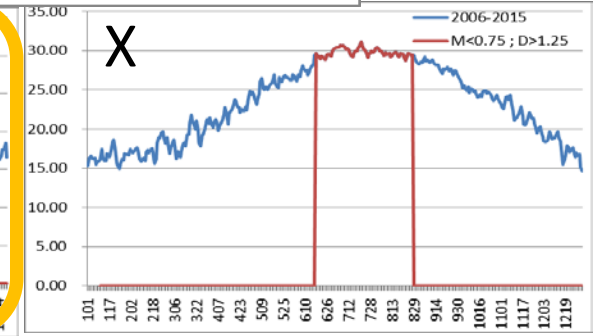
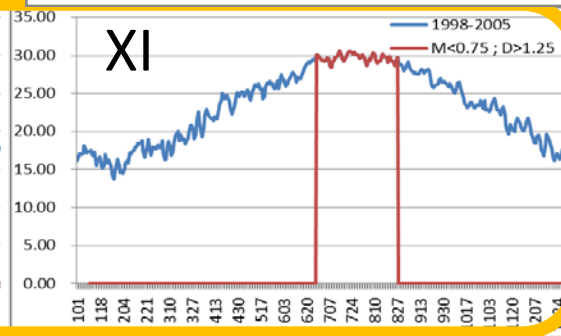
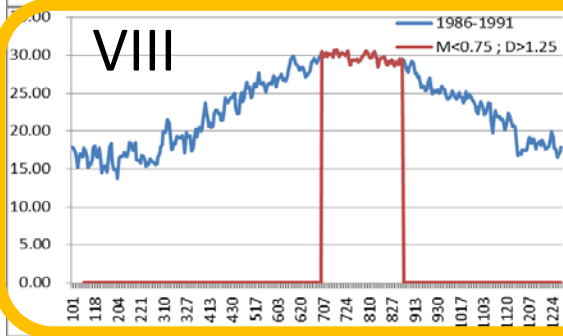
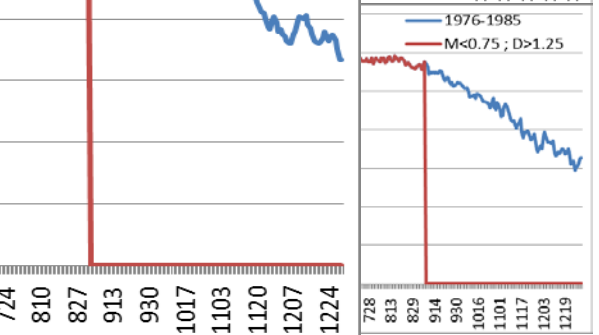
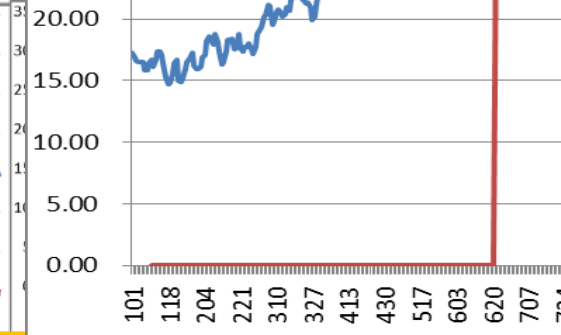
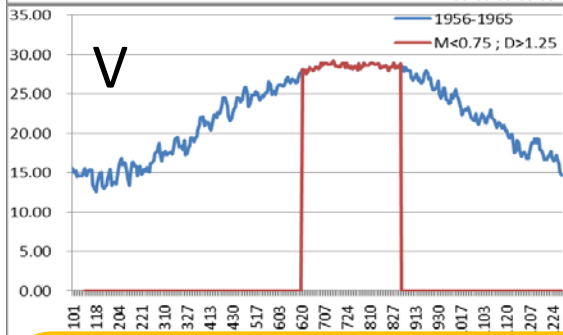
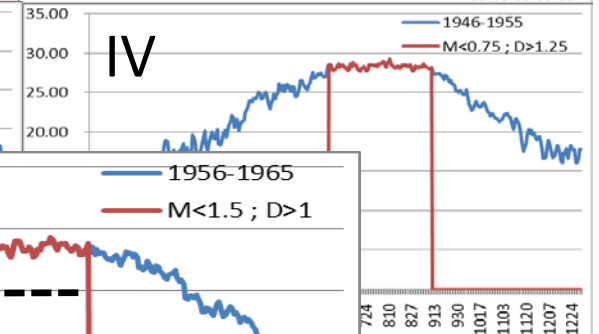
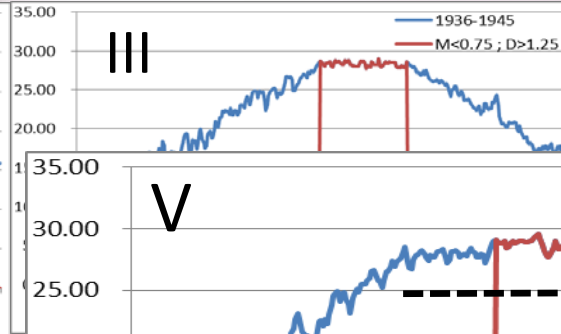
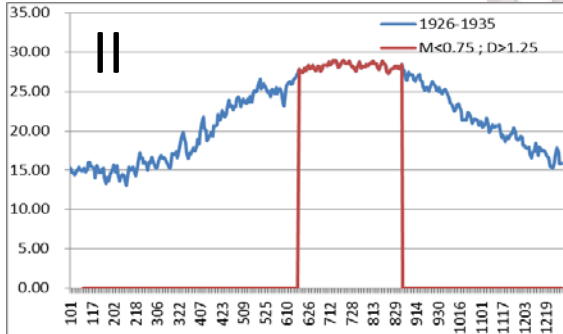
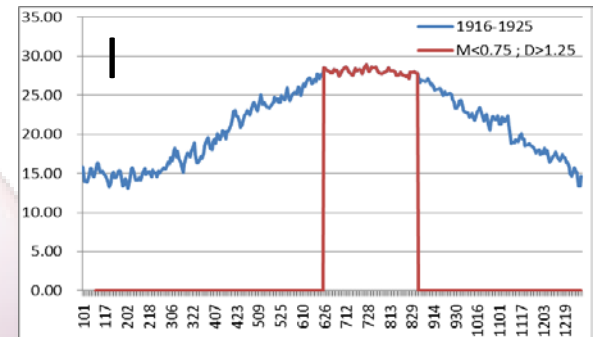
*臺南缺：1999-2002 共4年

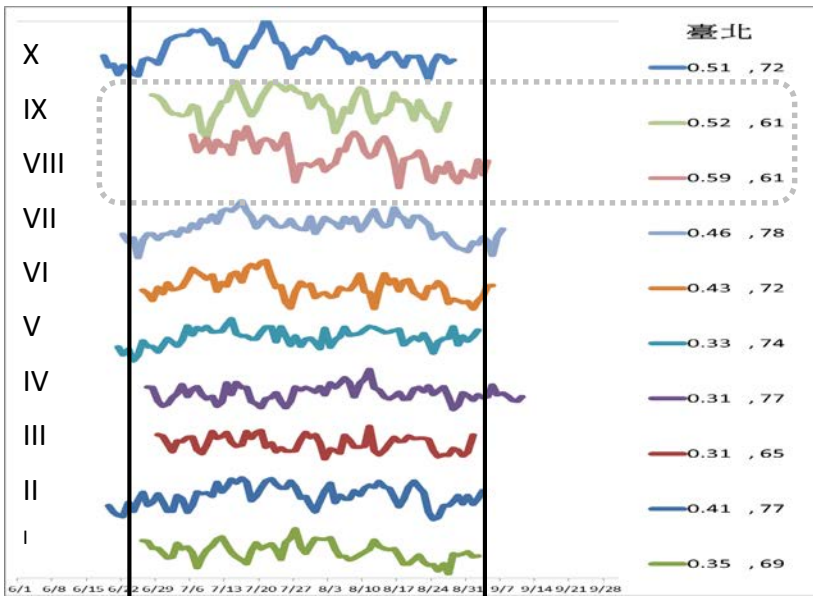
分析方法



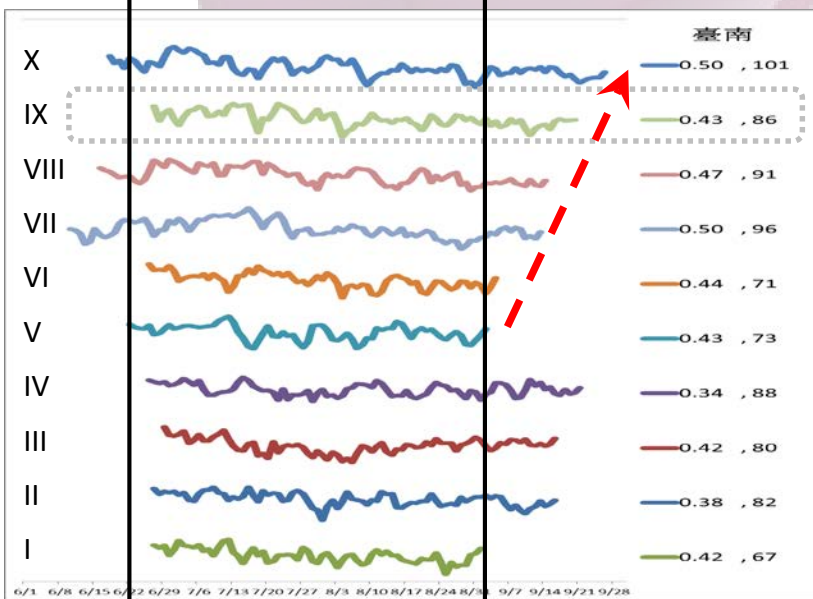
1. 10年平均
2. 高原期篩選（日均溫）
3. 高原期日均溫、日高溫、日低溫特徵及百年趨勢分析

高原期篩選結果 臺北 (缺1992-1997)





	起始
臺北	6/25 (23)
臺中	6/23
臺南	6/23 (23)
花蓮	6/22
平均	6/23



平均而言：

六月下旬~九月中上旬；持續約**78**天；

起始時間 **6/23**；

結束時間 **9/ 8**

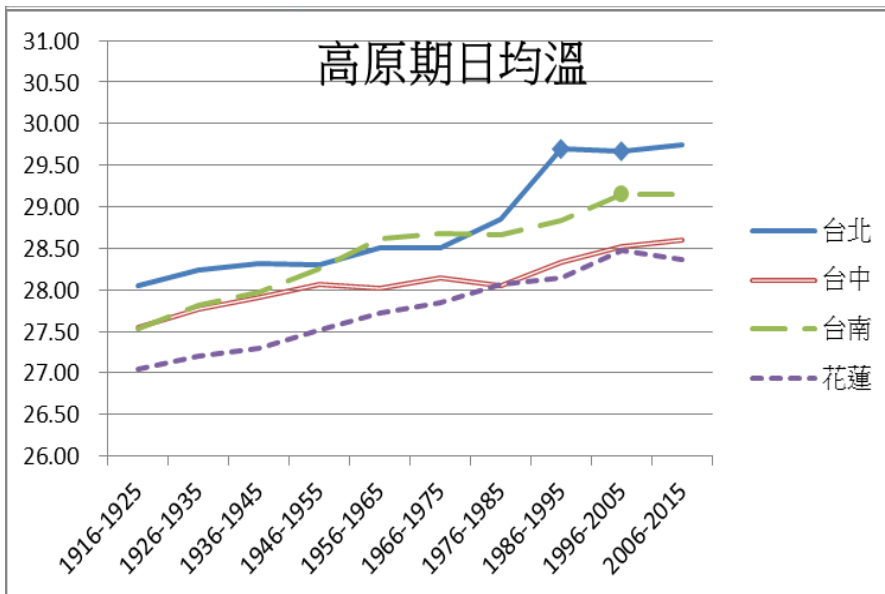
臺北通常較早結束(近10年)
臺南近50年略有延後結束的趨勢

6/23

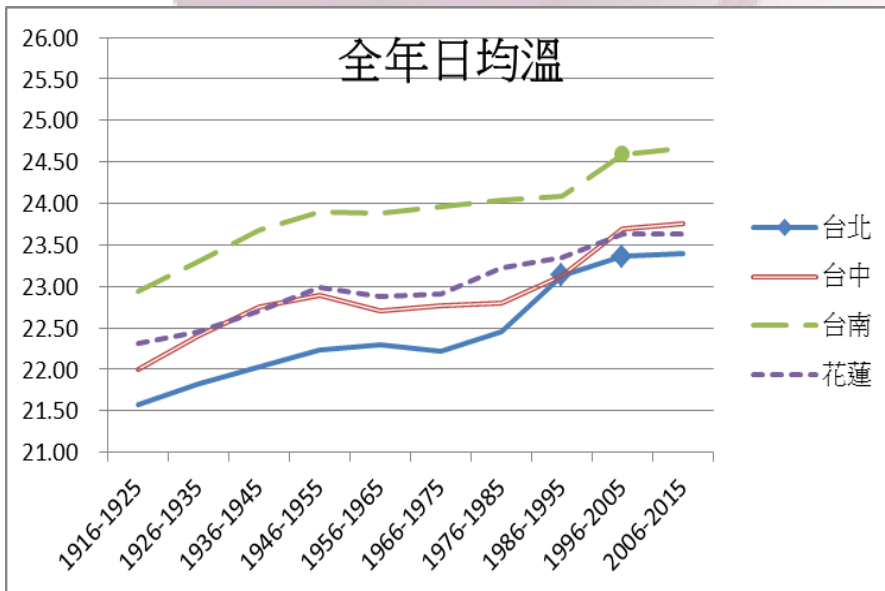
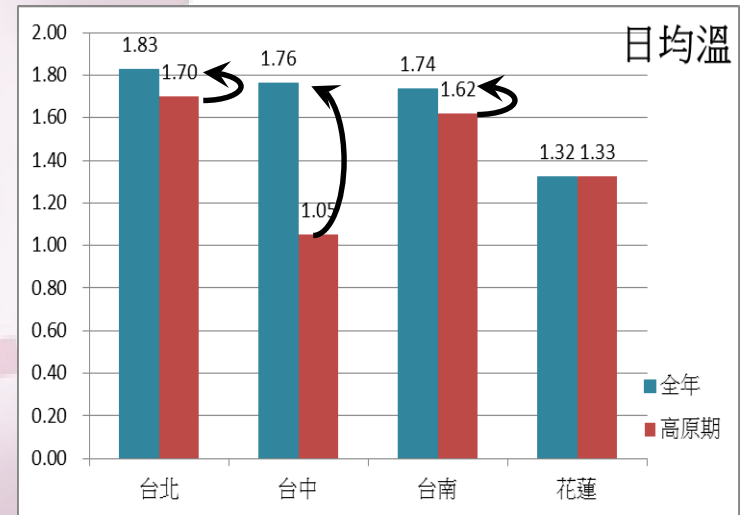
9/3

小結

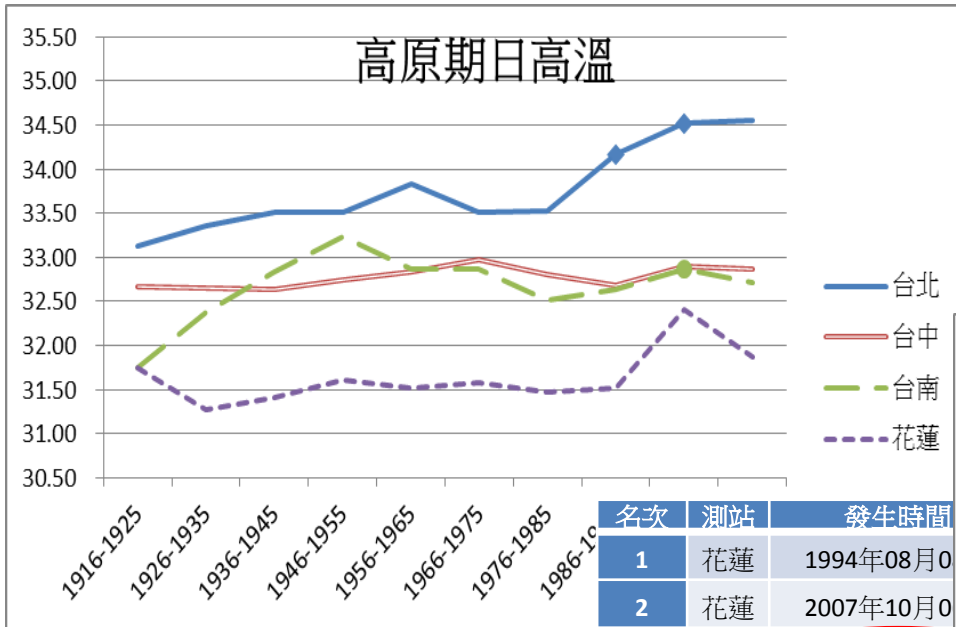
- 高原期特徵皆以早年較為顯著
- 臺南在春天的均溫就已跟高原期相當，只要梅雨季降水不顯著，高原期甚至可以自四月份開始，較其他測站提早1~2個月
- 高原期的起始、結束與持續時間並無明顯的趨勢，僅臺南站近50年有略延後結束的現象
- 較易受北方系統影響的臺北較其他測站早結束



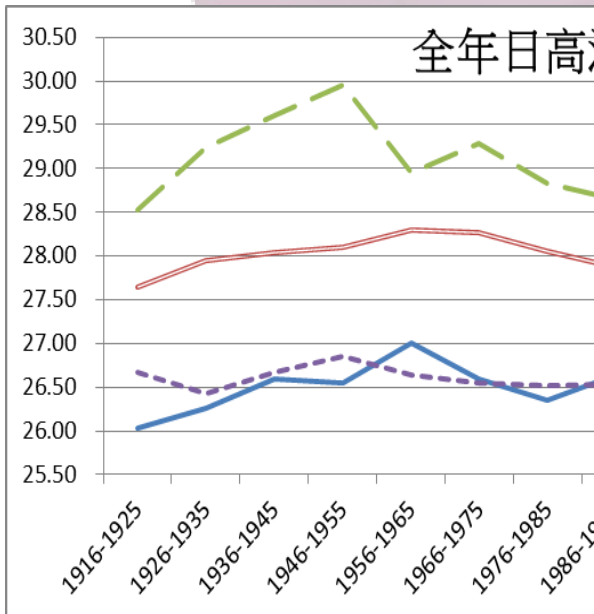
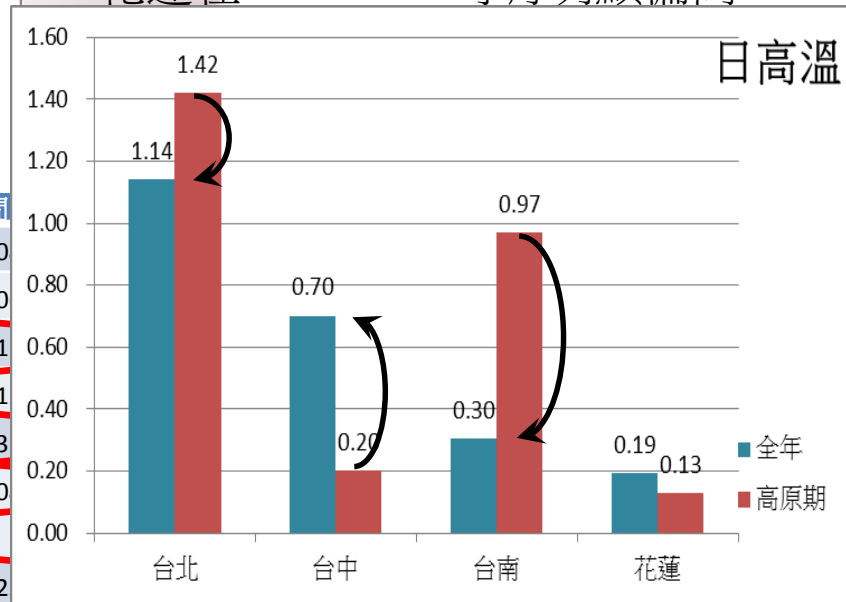
- 花蓮為持續增溫趨勢，餘三站在中期均有一段溫度變化平緩期
- 臺中升溫幅度明顯偏小
- 臺北近30年增幅顯著(遷站?)



- 四站溫度變化趨勢大致類似，於中期均有一段溫度變化平緩期，類似於全球溫度的趨勢（花蓮高原期）
- 早期全年平均增溫幅度均較高原期平均的增幅大
- 臺中全年平均的增幅在早期跟近期均較高原期平均的增幅顯著

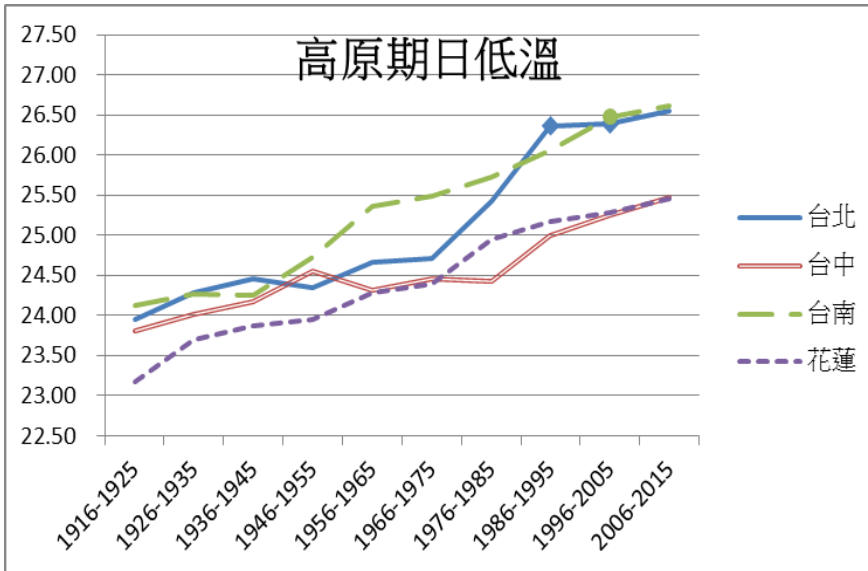


- 高原期日高溫百年變化較日均溫平緩，並無明顯增溫或降溫趨勢
- 僅臺北在近期及臺南的早期有明顯的增溫趨勢
- 花蓮在1996-2005時有明顯偏高

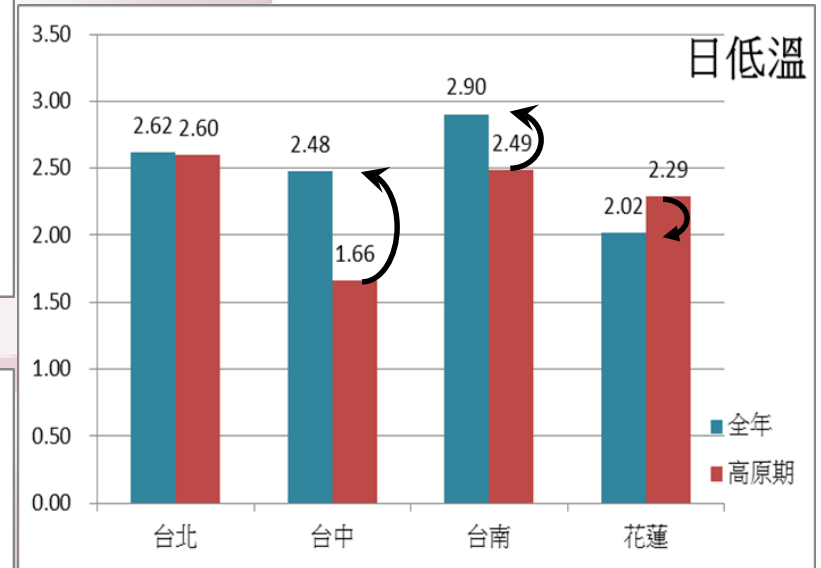
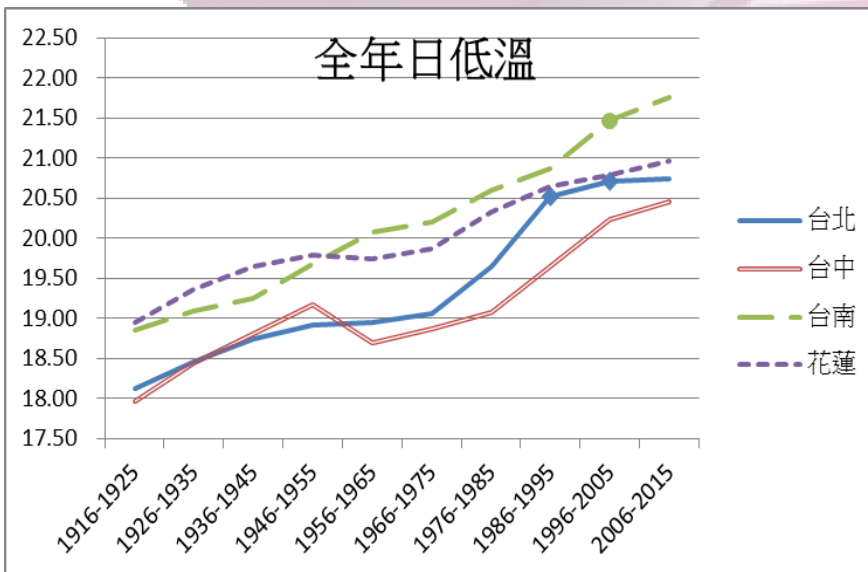


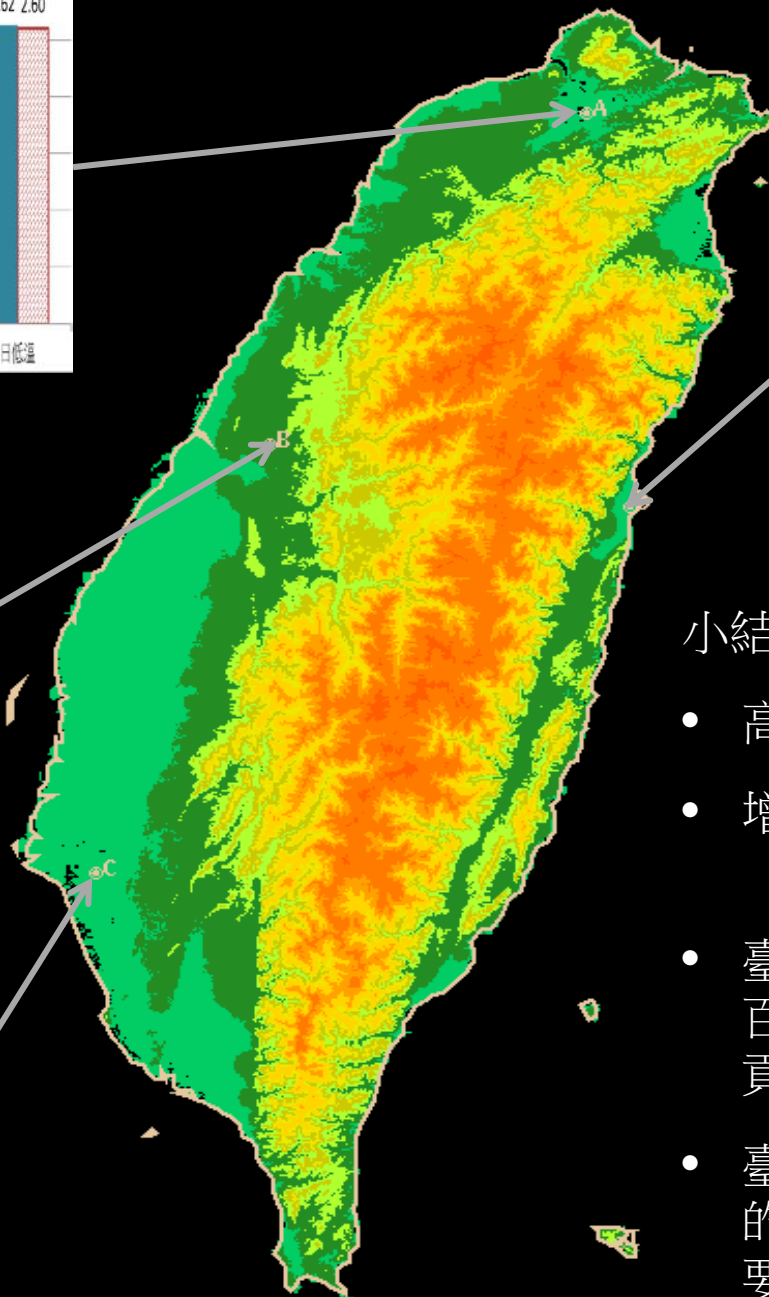
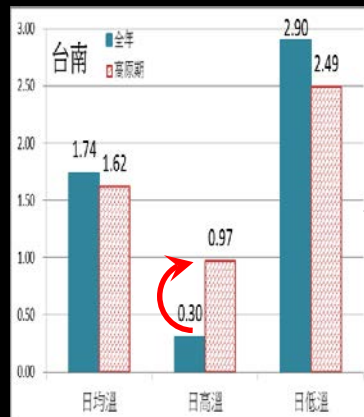
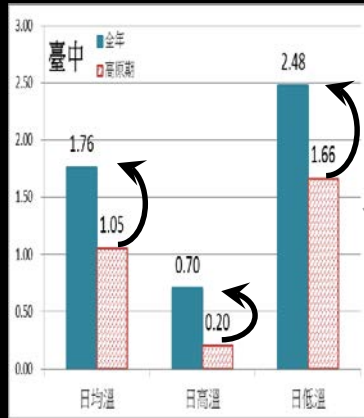
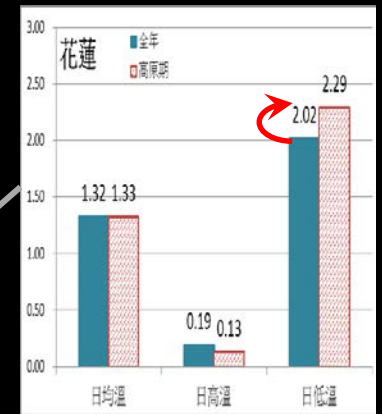
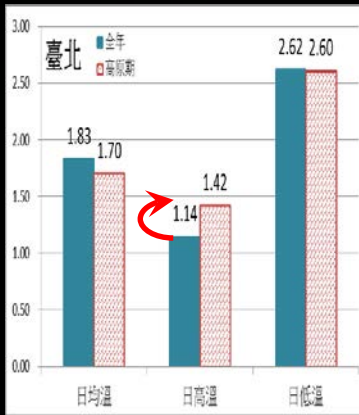
名次	測站	發生時間
1	花蓮	1994年08月0
2	花蓮	2007年10月0
3	花蓮	2004年08月1
4	花蓮	2013年07月1
5	花蓮	1998年07月3
6	花蓮	2003年08月0
7	花蓮	1999年07月2
8	花蓮	2001年08月15日
9	花蓮	1996年07月19日
9	花蓮	1998年07月21日
9	花蓮	1999年07月23日
9	花蓮	2003年08月01日
9	花蓮	2014年07月21日

35.30	原因不明
35.20	太平洋高壓
35.20	西南風過山沉降
35.20	1. 低壓帶外圍沉降 2. 太平洋高壓影響
35.20	1. 熱帶性低氣壓外圍沉降 2. 太平洋高壓影響
35.20	1. 麥德姆颱風外圍沉降 2. 太平洋高壓影響



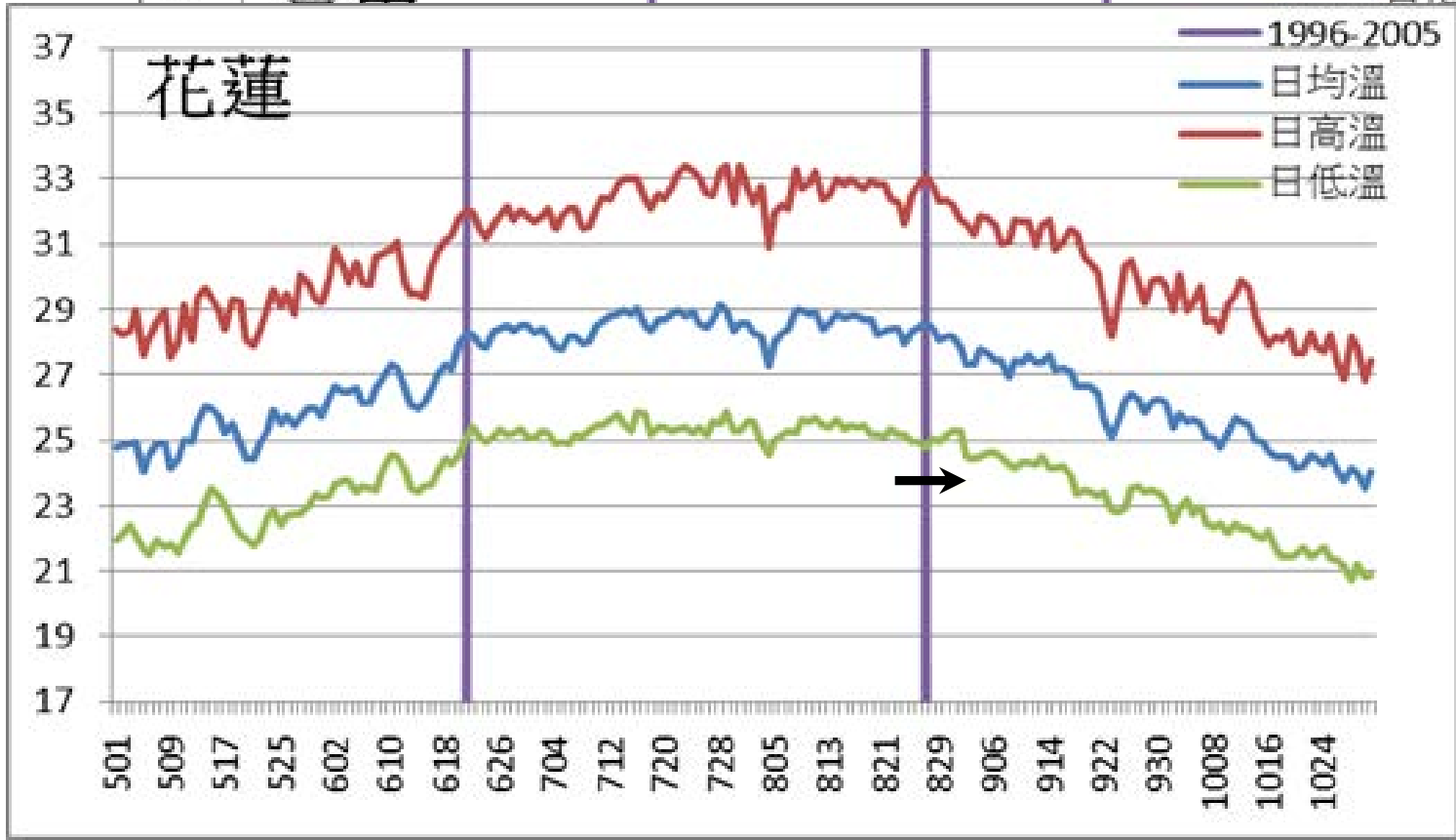
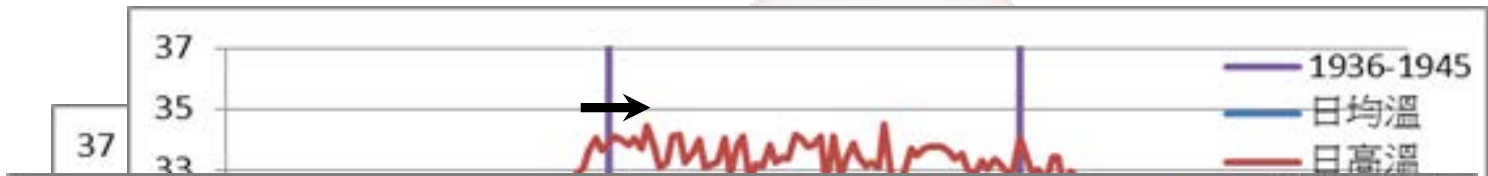
- 百年增溫幅度明顯大於日高溫變化
- 中期臺中仍有一溫度變化平緩期，致使百年增幅仍相對較小
- 百年增幅亦明顯大於日高溫變化





小結

- 高原期百年增幅均是臺中最小
- 增溫幅度(高原期平均&全年平均) 日低溫 > 日均溫 > 日高溫
- 臺中日均溫、日高溫與日低溫的百年增溫過程中，均有其他季節貢獻大於高原期
- 臺南、臺北日高溫與花蓮日低溫的百年增幅中，高原期均扮演重要的角色



日高溫	起始時間			結束時間		
	提早	同時	延後	提早	同時	延後
臺北	1	7	2	2	8	0
臺中	0	8	2	0	2	8
臺南	1	9	0	0	3	7
花蓮	0	10	0	0	7	3

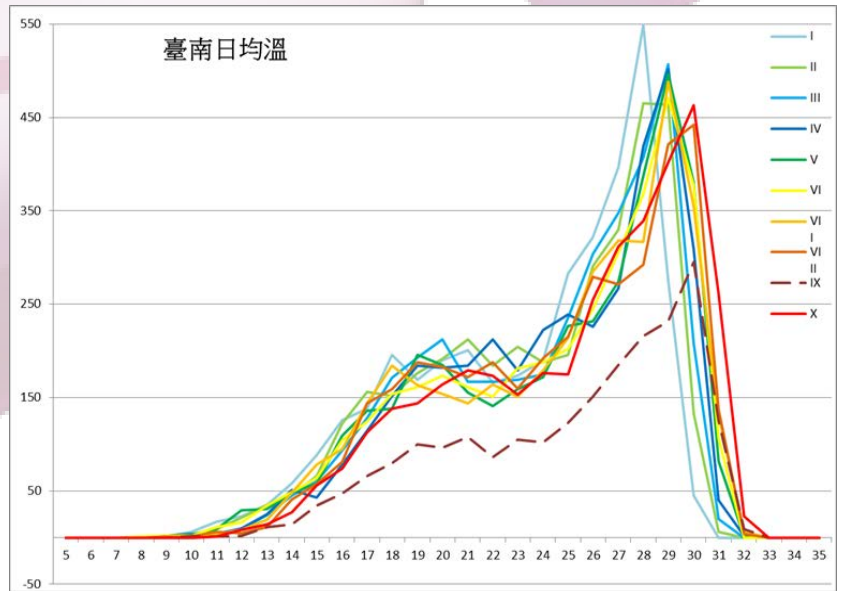
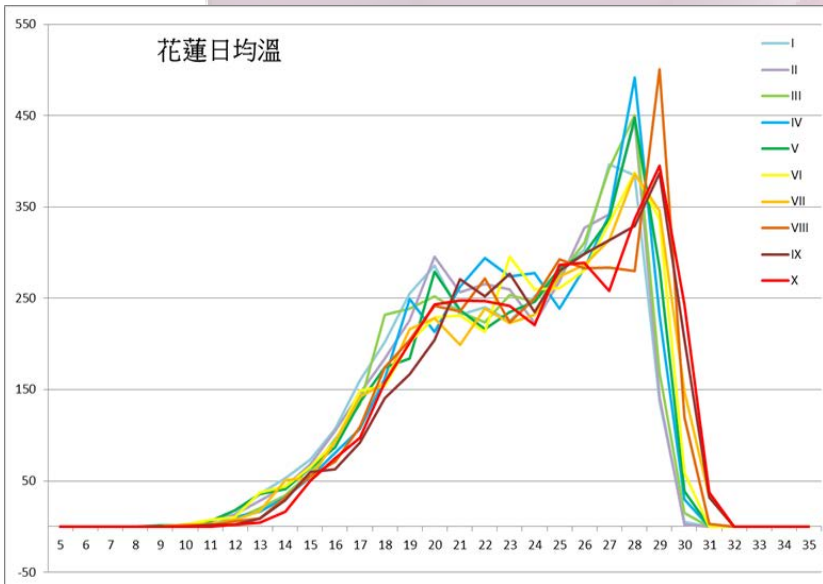
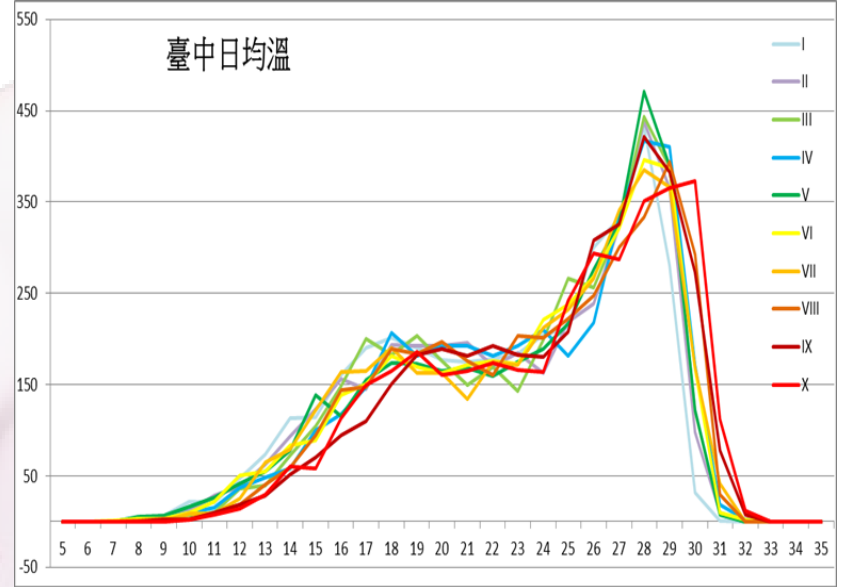
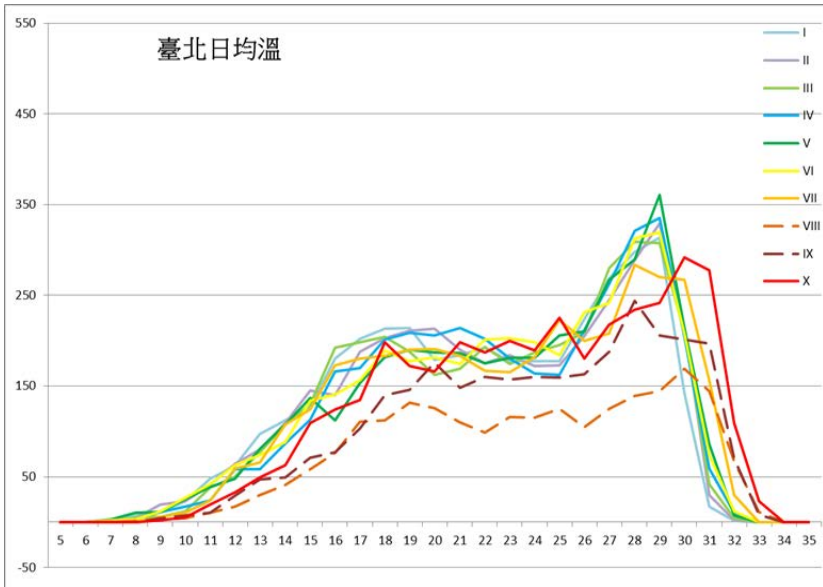
日低溫	起始時間			結束時間		
	提早	同時	延後	提早	同時	延後
臺北	5	5	0	0	5	5
臺中	2	8	0	0	9	1
臺南	5	5	0	1	9	0
花蓮	2	8	0	0	7	3

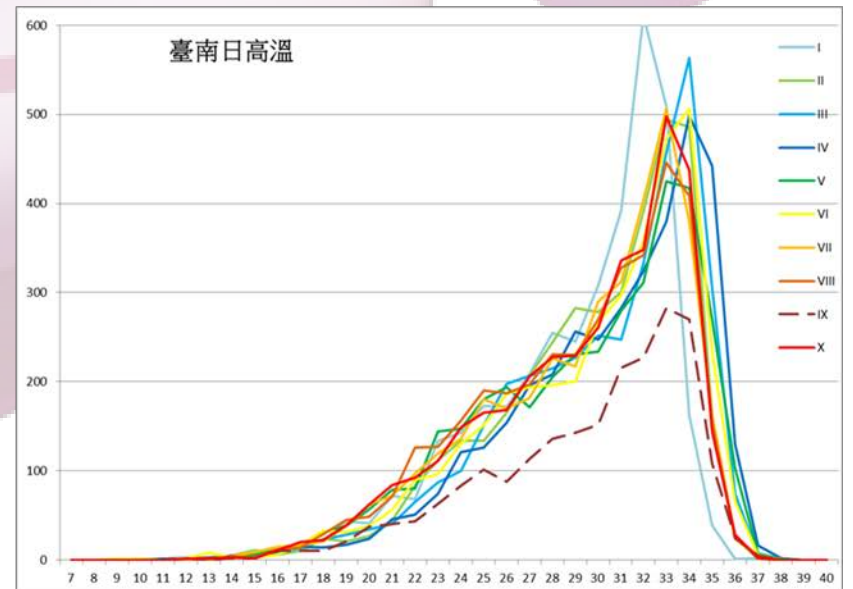
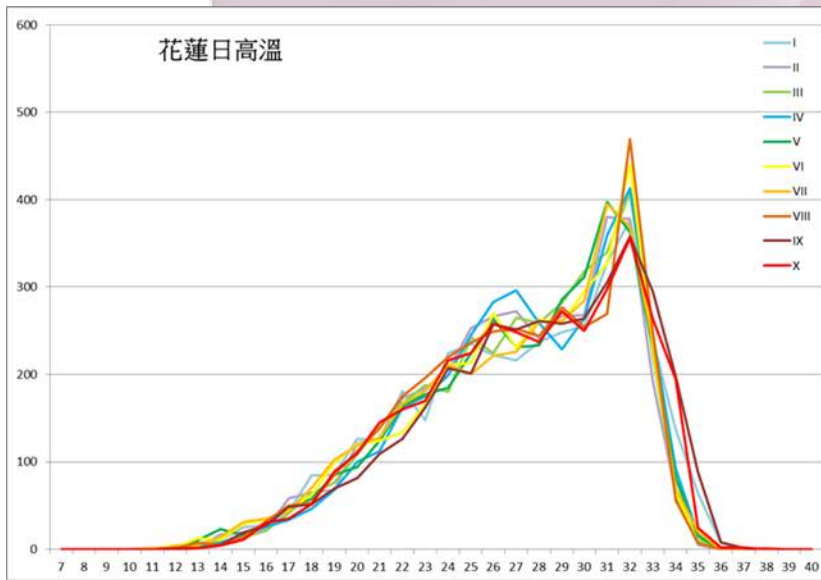
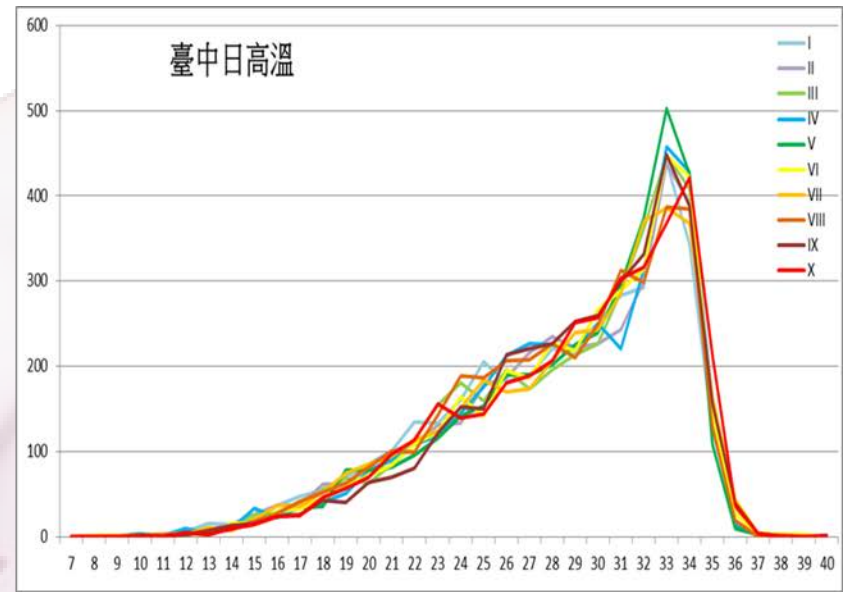
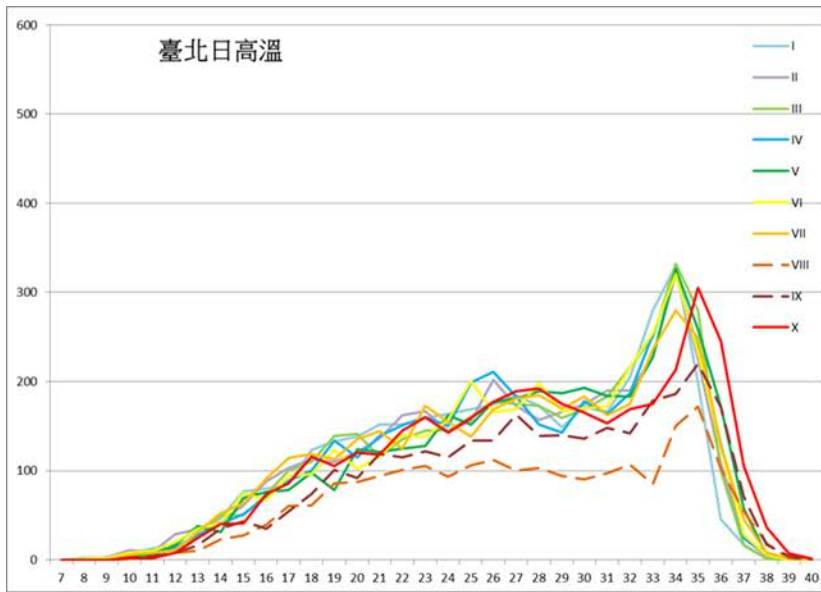
結論與展望

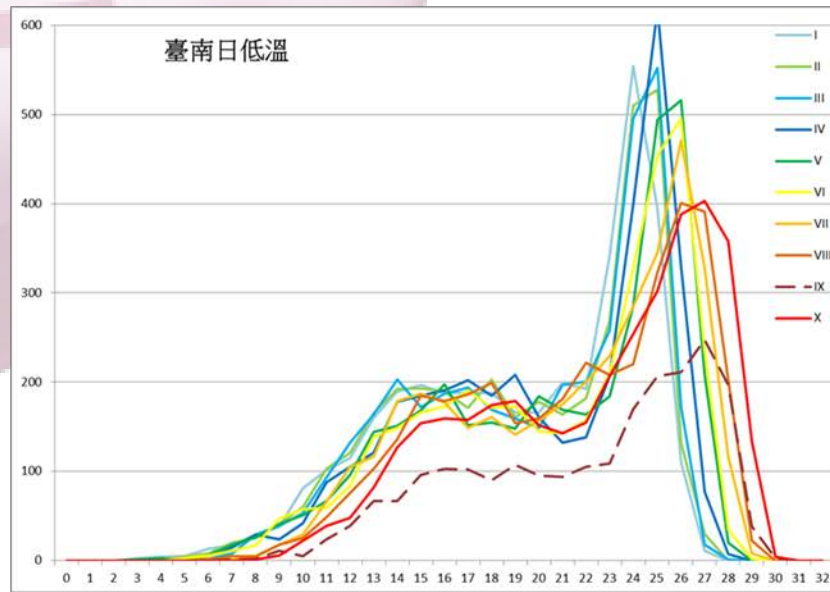
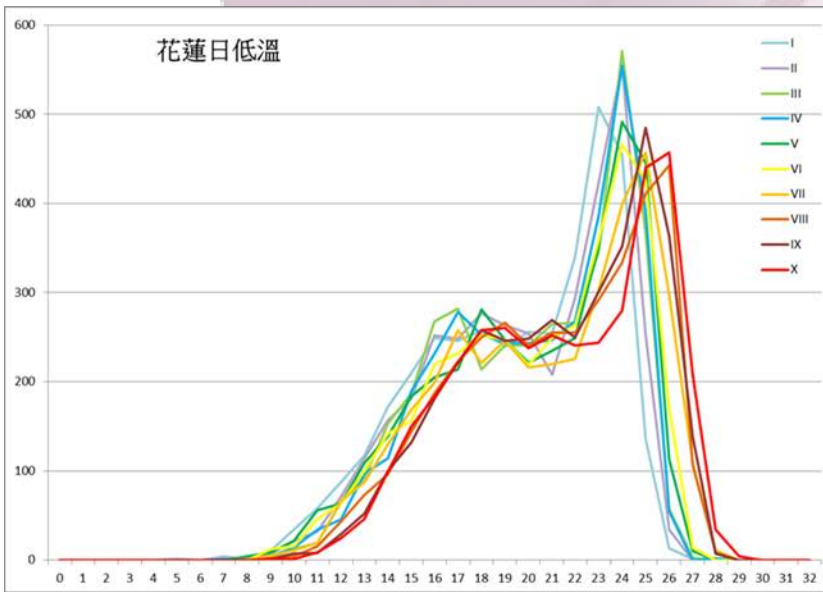
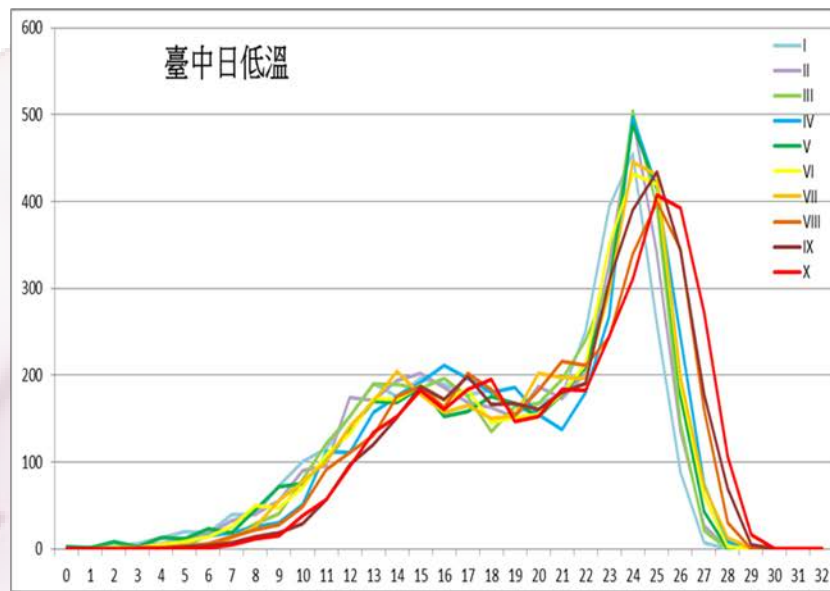
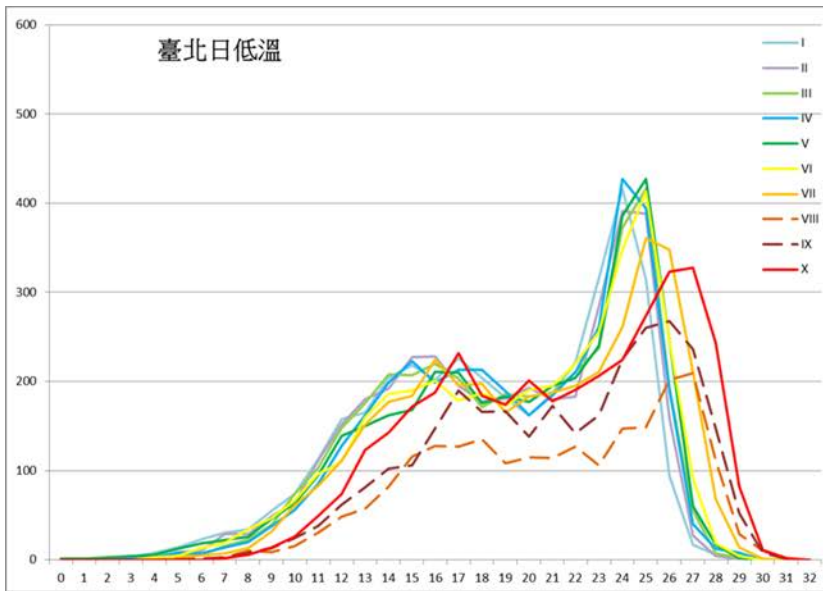
- 高原期特徵早年較顯著，且時間上並無明顯趨勢
- 百年的來氣溫的增幅高原期的貢獻相對較小，尤其臺中的現象更顯著；但臺北及臺南的日高溫與花蓮的日低溫百年增溫過程中，高原期貢獻大
- 高原期也大致是日高溫與日低溫的高溫震盪區，但臺中與臺南較常在高原期結束後仍易有偏高的日高溫；而日低溫較易在進入高原期之前就已結束冬天以來的升溫期
- 改良篩選方法並擴展到9個百年測站
- 嘗試擴展到冷季低溫期篩選，分別分析高溫期、降溫期、低溫期、增溫期的百年變化趨勢及特徵



謝謝～～







	M	D	S	X	A	B
臺北	0.75	1.25	0.9	0.25	0.1	1
臺中	1	1.5	0.75	0.1	0.05	0.8
臺南	1.5	1	0.75	0.1	0.055	0.7
花蓮	1	1	0.75	0.25	0.075	0.95

- M : $T_0 - \text{mean}(T_1 \sim T_4)$ 與接下來 3 4 天平均值的差
- D : $T_0 - \min(T-1 \sim T-13)$ 與之前13天中最小值的差
- S : $T_0 - \min(T-1 \sim T-3)$ 與之前3天中最小值的差(驟降)
- X : $T_0 - P_{\max}(T-1 \sim T-21)$ 與之前21天中最大"相對高值"的差
- A : (peak-peak)/日數 救回緩降區
- B : 高原期平均 - 區間平均 仍與高原期溫度相當