

1. Department of Earth Sciences, College of Sciences, National Taiwan Normal University, Taipei, Taiwan. (*wyork507@gamil.com, https://wyork507.site)
 2. Research Center for Environmental Changes, Academia Sinica, Taipei, Taiwan. (**yihsuanc@gate.sinica.edu.tw)

一、研究緣起與說明

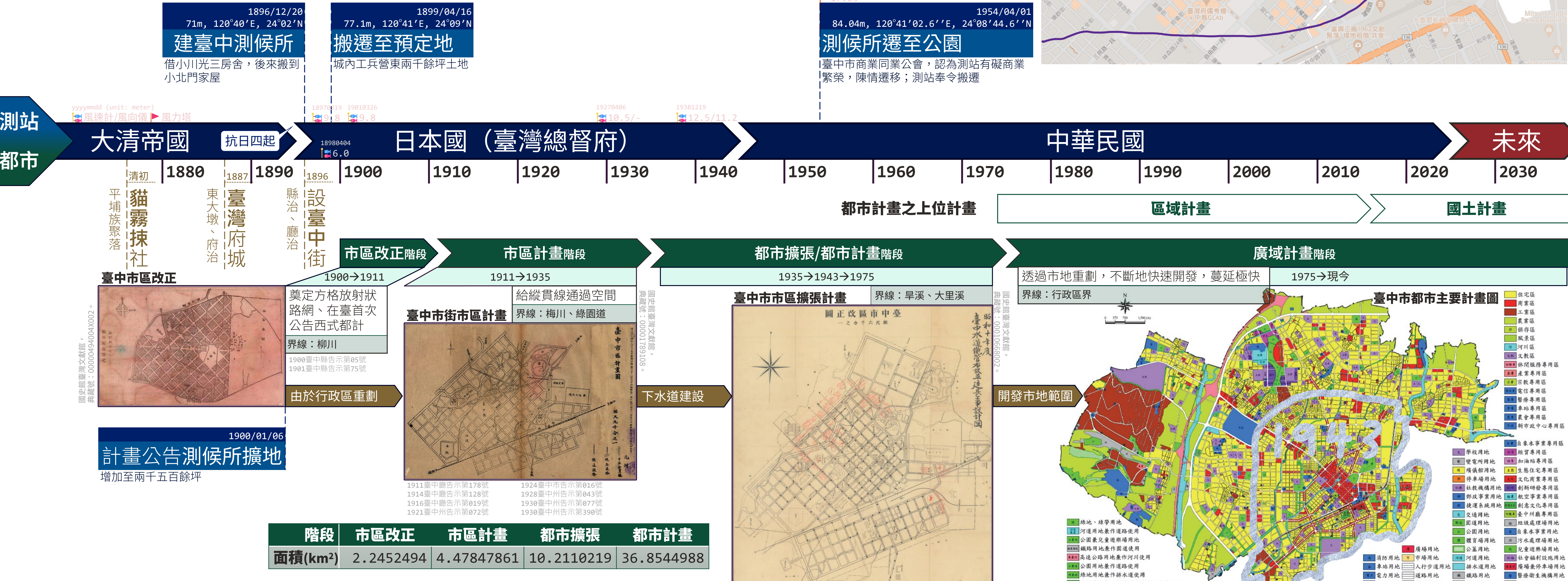
暑期計畫之初，缺乏歷史研究經驗，花兩星期瀏覽過往文獻，才探出大致方向。過程中，看到臺中測站搬了三次，便著手回顧其歷史；又想探討測站搬遷，會不會影響觀測？而臺中恰自清朝起，便有臺灣府城的興建，後續又有日治的計畫發展，後續在民國時期便突飛猛進地擴張，至今已成為全臺第

二大直轄市；因此想一併觀察都市發展，能否從氣象數據判釋？礙於時限力有未逮，目前僅有完成：回溯測站歷史、初判發展對數據影響；搬遷影響觀測，則未能實現。本海報研究呈現架構為：搬遷歷史與發展總表、初步分析觀測數據、研究結論與延伸。

- 1896/12/20，台中測候所正式設立於大墩街29號，以民屋稍加修繕成為辦公室兼事務所，在南側空地放置觀測坪。
- 1897/03/14，臨時測候所搬至台中縣廳所管，位於小北門街的家屋，於一個街廓外的縣廳前方草地，以竹棚圍繞成觀測場。
- 1899/02/05取得用地，於月中開始興建廳舍，於4月16日落成同時搬入，於新址觀測。



二、臺中氣象測站與都市發展軸線



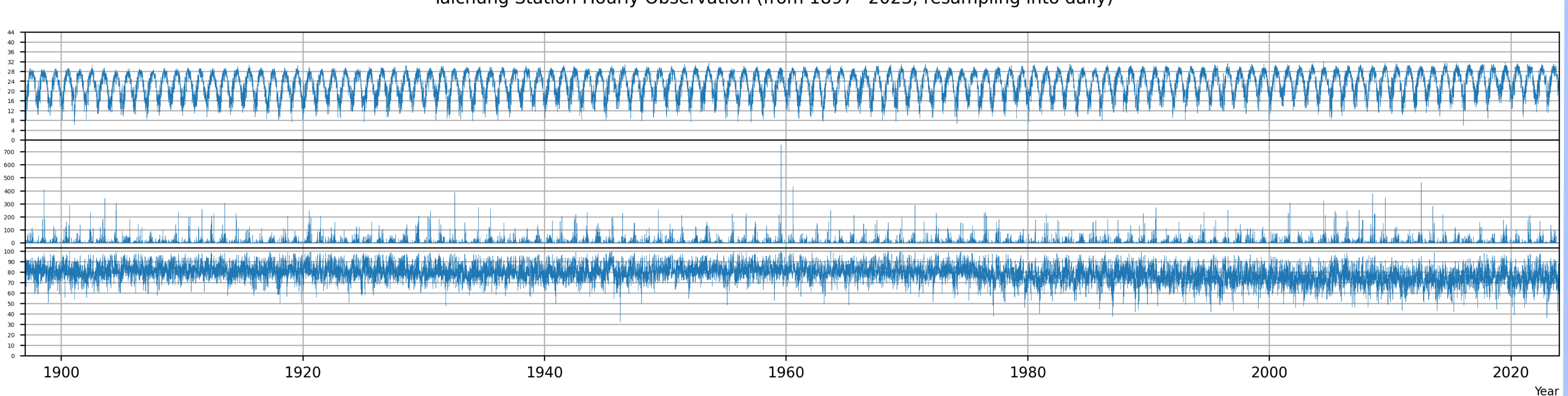
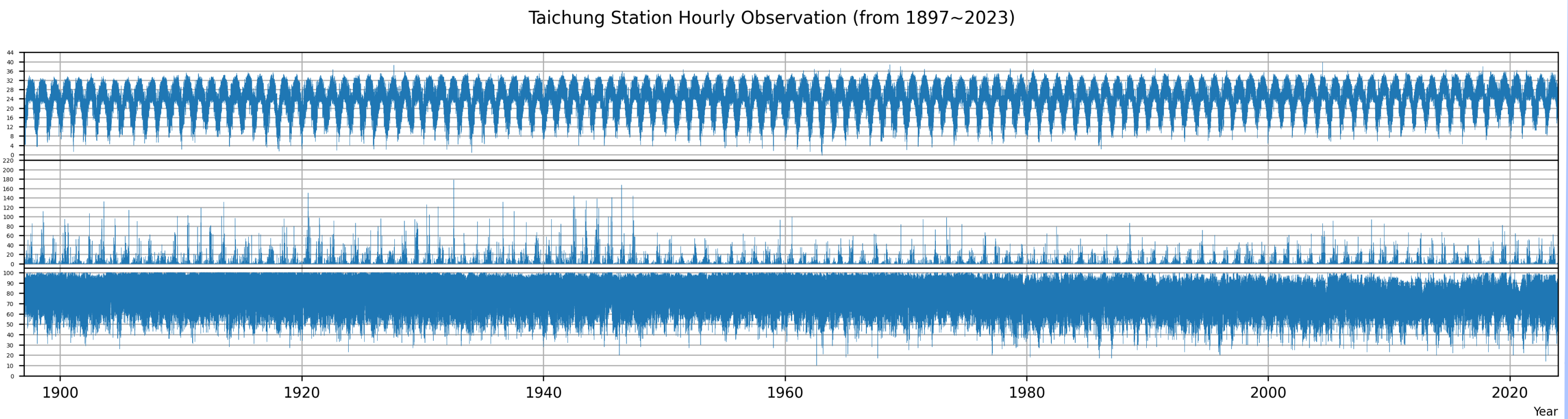
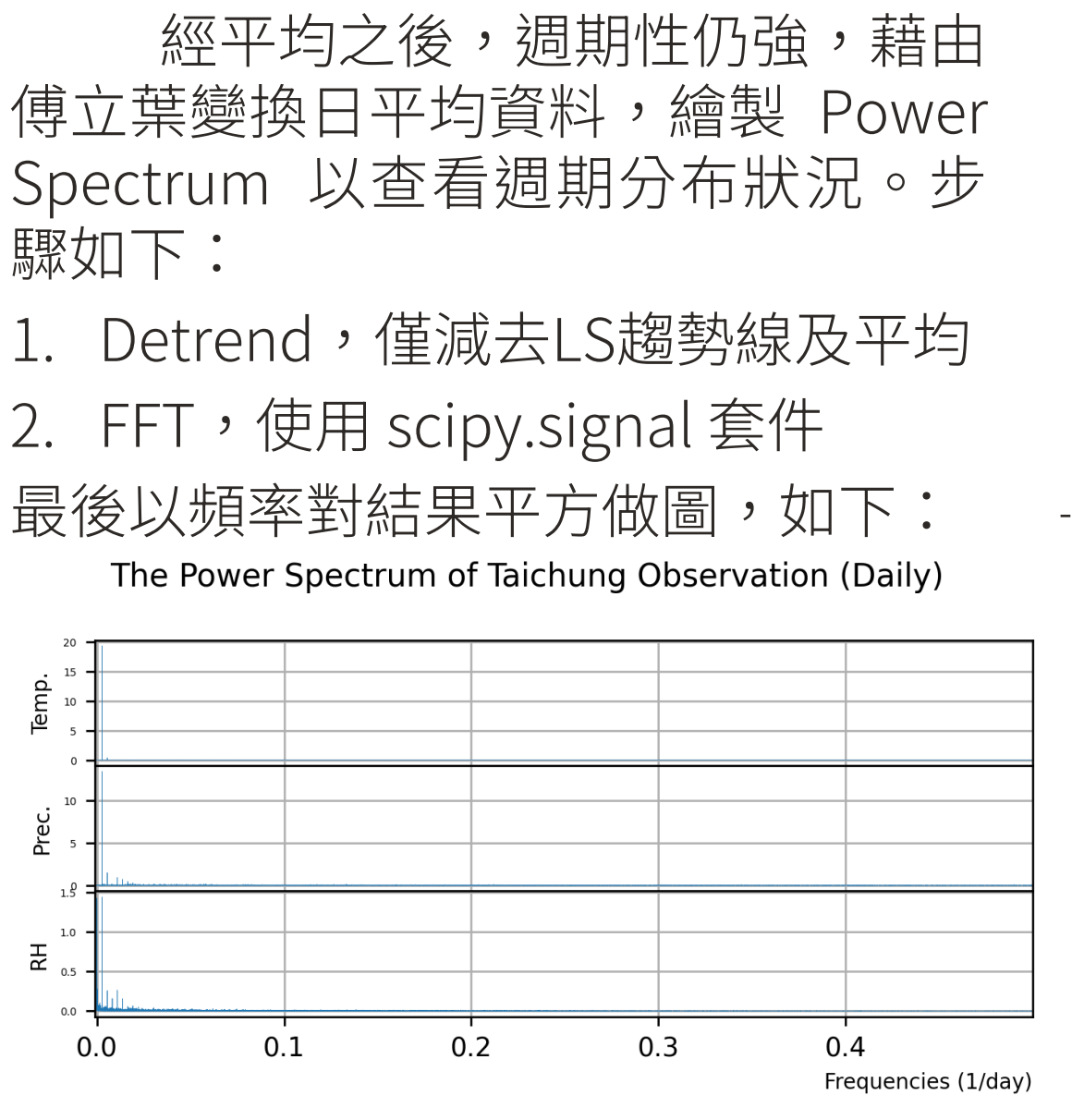
三、觀測數據分析

1. 繪製原始數據

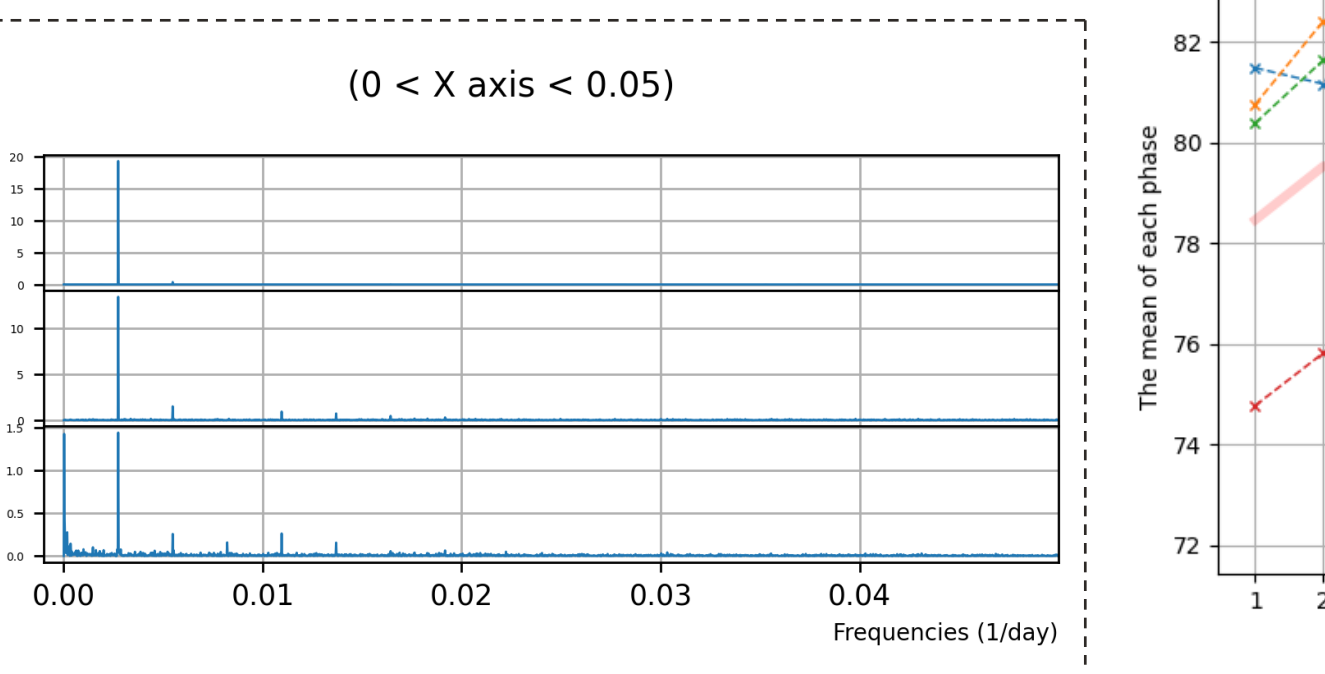
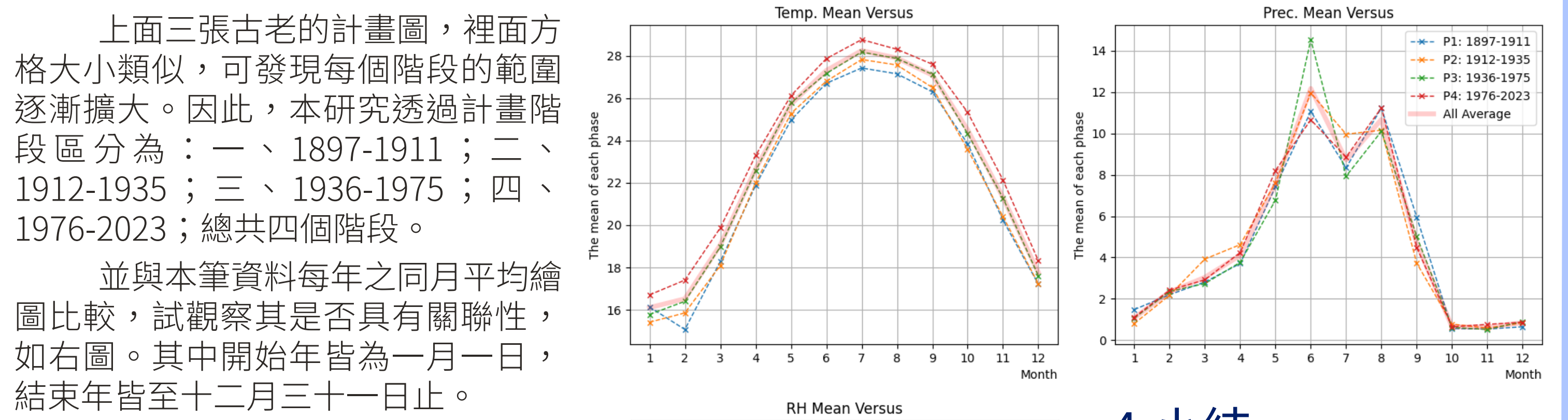
藉大氣水文資料庫數據，讀取1897年至2023年的小時資料；繪製氣溫、相對溼度、降水量如右上圖。發現到小時資料有過多抖動，加上降水量受採樣率不同有不同峰值分布。因此重採樣至日，方式為：
 • 將氣溫(T)、相對溼度(RH)每日平均
 • 降水量(Prec.)依日加總
 並繪製每日狀態如右下圖。
 除了過濾掉小時信號抖動外，亦消除採樣率及峰值落差；並計算總共46386筆日數據之統計量：

Statics	Temp.	Prec.	RH
Count			46386
Mean	22.868	4.718	78.760
Std	4.788	18.114	7.361
Min	5.896	0.000	32.000
25%	18.850	0.000	74.375
50%	23.963	0.000	79.000
75%	27.200	0.700	83.375
Max	32.100	751.700	100.000

2. Power Spectrum看週期



3. 藉分段，尋找階段對月變化



4. 小結

頻譜分析中數據週期最大訊號為年、半年；降水與相對溼度有更高頻組成。另外，經四個階段分別比較發現：氣溫逐漸升高，但不確定歸因為都市熱島或全球暖化；其餘差異並不顯著。推測都市發展可能對當地氣象影響較弱。

臺中市未來空間整體發展構想圖 (國土計畫)



年代	計畫名稱	簡要說明
1975	臺中市第一期擴大都市計畫	西屯
1977	臺中市第二期擴大都市計畫	省轄臺中市範圍、自此確立
1977	臺中市第三期擴大都市計畫	通盤檢討一
1986	變更臺中市主要計畫	通盤檢討二
1995	變更臺中市主要計畫	通盤檢討三
2004	變更臺中市都市計畫主要計畫 (不包括大坑風景區)	通盤檢討三
2018	變更臺中市都市計畫主要計畫	通盤檢討四

四、結論

氣象史研究偏少；數據也能作為史料，但不易近用。資料尋找過程中，發現較少有針對氣象站沿革、歷史研究；希望投入更多研究。而觀測資料雖已數位化，但格式仍難讀取、使用，須具備較高階的時序分析能力，又有一定氣象學識才能善加利用、解讀。因此，文史領域數據仍僅為輔佐文獻之用；觀測數據為少見的客觀史料，卻近用不易，難以藉此界定異常、回推事件，相當可惜。

都市變遷能否從數據中窺見？都市計畫扮演角色？

臺中迅速都市化，始終與計畫密不可分；自西式計畫首次公布，即設立測站觀測天氣，至今僅小幅遷移。都市化耦合自然、經濟、社會三方因素，機緣良好下才得以進行；臺中自然條件適宜。也不排除是因為都市計劃的關係；臺中計畫之初，便有意識地充分考量水文、氣候、綠化等環境因素。因此，這部分目前無法下結論。延伸一個問題，都市計畫到底能不能抑制都市活動產生之各類污染呢？待後續研究探討。

主要參考資料
 洪志文(2007)。臺灣氣象傳奇。臺北市：玉山社。ISBN: 978-986-678-910-6
 臺中氣象站：數位溫室。中央氣象局網站。
 中央氣象局(2001)。台灣氣象建築史料調查研究。期末報告。國立成功大學建築學系。
 陳國川(2008)。臺中市志。臺中市：臺中市政府。[Link]
 陳靜賢(2012)。從省城到臺中市：一個城市的興起與發展(1895-1945)。臺南市：臺灣史博館。ISBN: 978-986-03-5846-9
 張嘉玲(2004)。臺中市空間體系的建構與擴展。碩士論文：國立成功大學。[Link]
 郭如君(2013)。幸福宜居生態城市之研究。臺中市：臺中市政府。[Link]
 黃書禮、張昱婷、莊恩寧(2020)。全球環境變遷對都市永續性的省思。都市與計畫，4(74), 301-322。[Link]
 林怡秀(2008)。都市綠園地發展之探討-以臺中市為例。碩士論文：逢甲大學。[Link]
 吳柏樹(2019)。「農村工廠」到「農地工廠」：臺中都會區的延展都市化。碩士論文：國立臺灣大學。[Link]
 張振(2012)。當前臺灣都市環境塑造的困境與危機。臺灣建築學會會刊，66(1), 4-10。[Link]
 黃朝宏(2008)。日治時期臺灣治水政策對都市發展影響之基礎研究。碩士論文：中原大學。[Link]
 徐森雄、唐琦、陳品如、黃雅琳(2007)。臺中市之都市化對氣候變化之影響。作物、環境與生物資訊，4(4), 307-313。[Link]
 Bloomfield, P. (1976). Fourier Analysis of Time Series: An Introduction. New York, NY: John-Wiley.
 使用之資料庫
 • 大氣研究與應用資料庫[Link]
 • 國史館臺灣文獻資料庫[Link]
 • 國史館臺灣文獻資料庫[Link]
 • 地圖與遙測數位資料庫[Link]

特別感謝：

中研院環境中心/陳毅軒老師與所有人
 中央氣象署/臺中氣象站、南區氣象中心
 臺灣師範大學/地球科學系、地理學系之師長
 線上資料庫/背後努力的所有人