

113年度綠建築標章及建築能效標示評定小組成員教育訓練

綠建築評估手冊2024年版 之更新說明

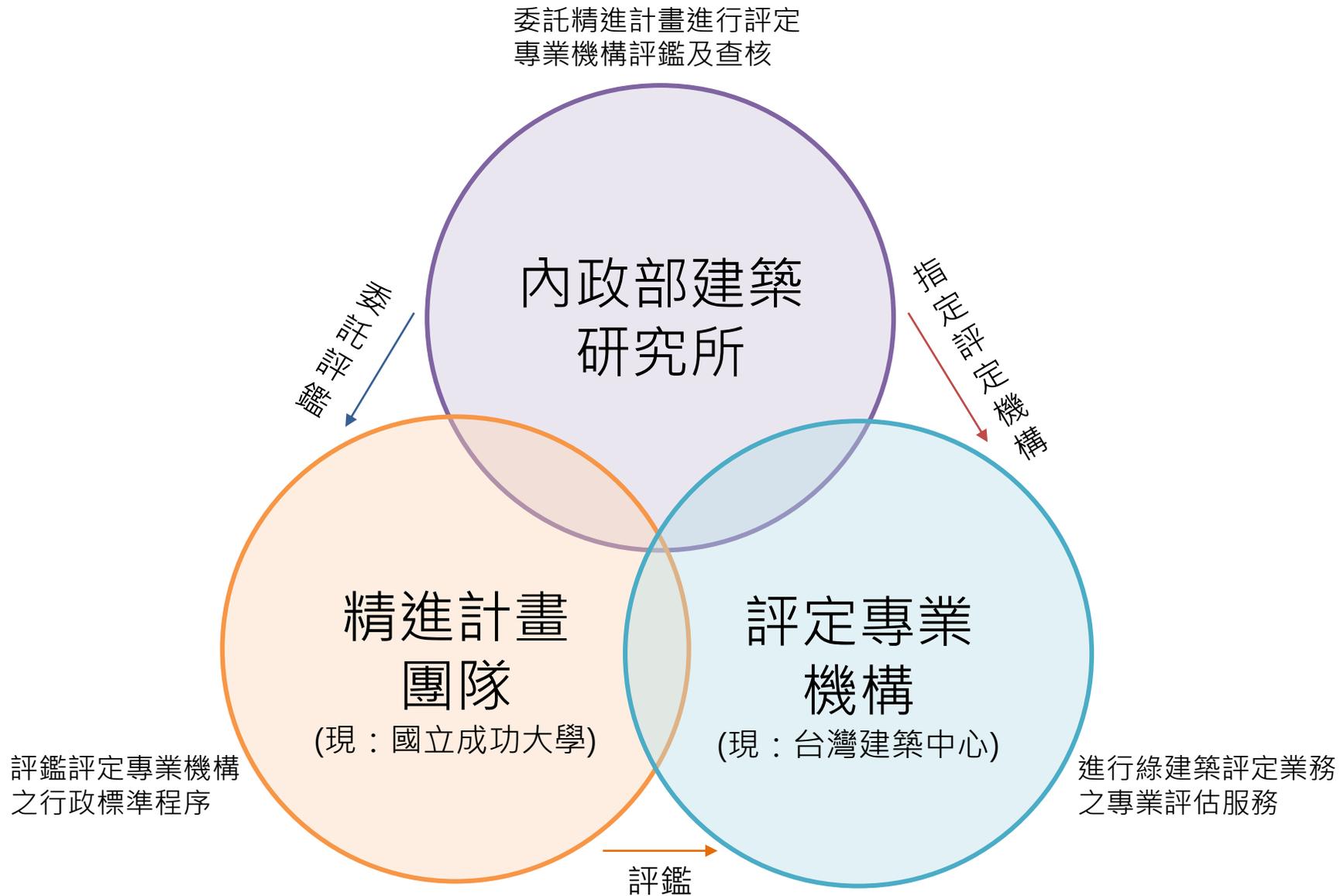
林子平 成大建築學系 特聘教授
 規劃設計學院 副院長



成大的綠色魔法學校，2022年獲入選IPCC報告中全球低 / 零碳建築，全球只有七棟。亦為我國首棟取得能效標示1+級之近零建築



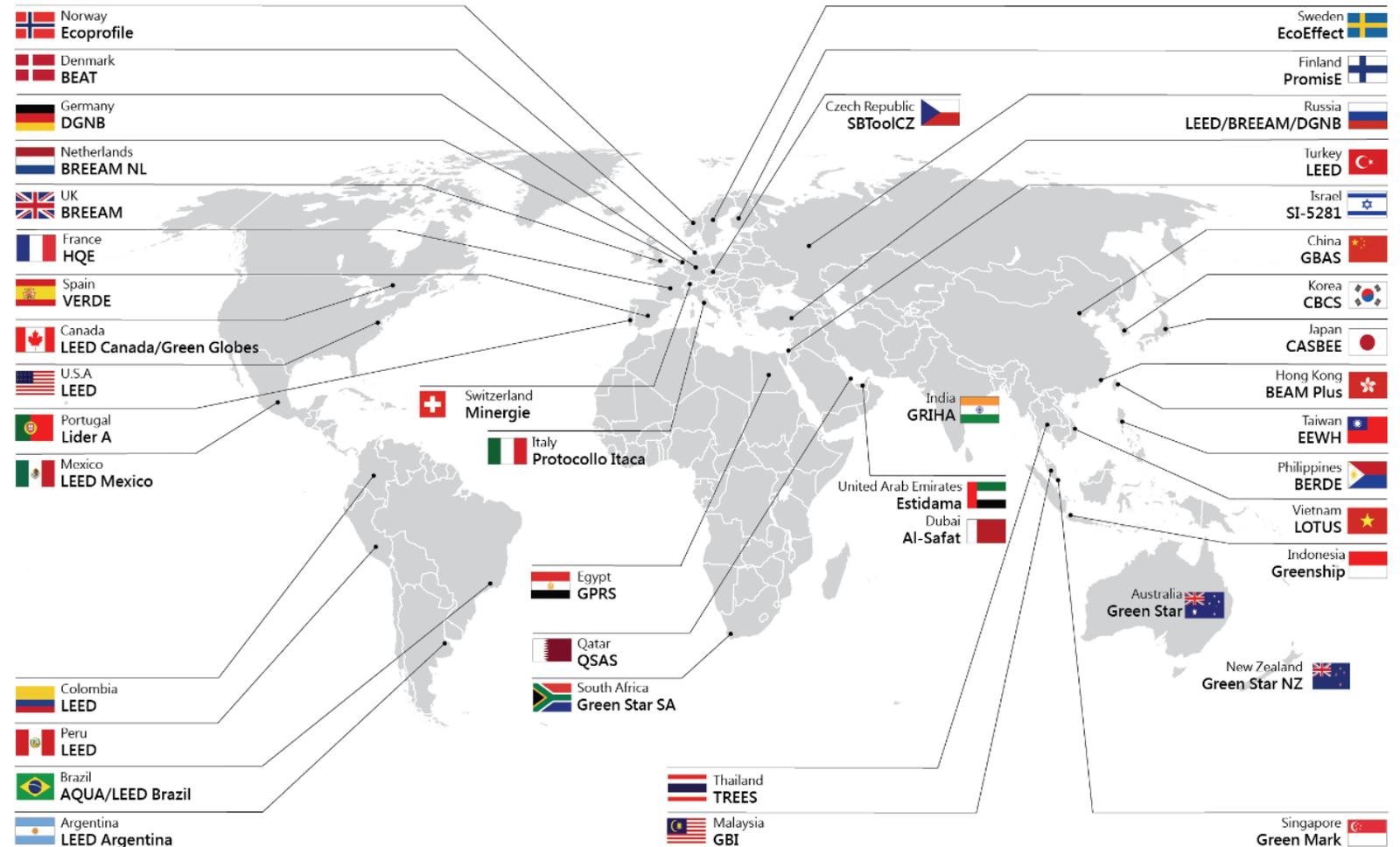
精進計畫執行組織示意圖



台灣綠建築的成長 與建築能效的起步

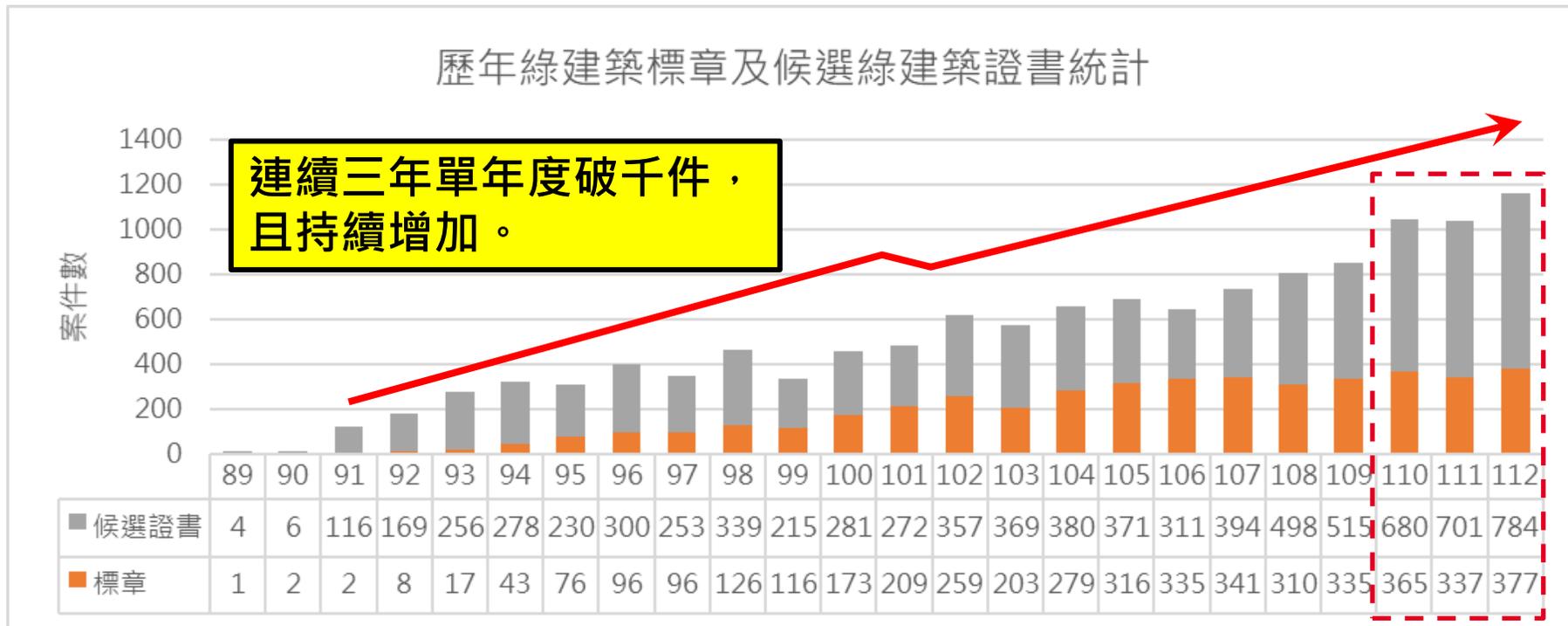
國際上綠建築評估系統

- 因應永續環境發展，各國逐步發展出綠建築評估系統。其中廣為所知、所用的評估系統多以美國LEED、英國BREEAM、等為參考。
- 台灣的EEWH系統因為獨力發展甚早，並未搭上歐美系統，是**全球第一個**獨自以亞熱帶建築節能特色來發展的系統，也是**亞洲第一個**綠建築評估系統，於1999年由內政部建築研究所公告。



綠建築標章申請案件量歷年成長

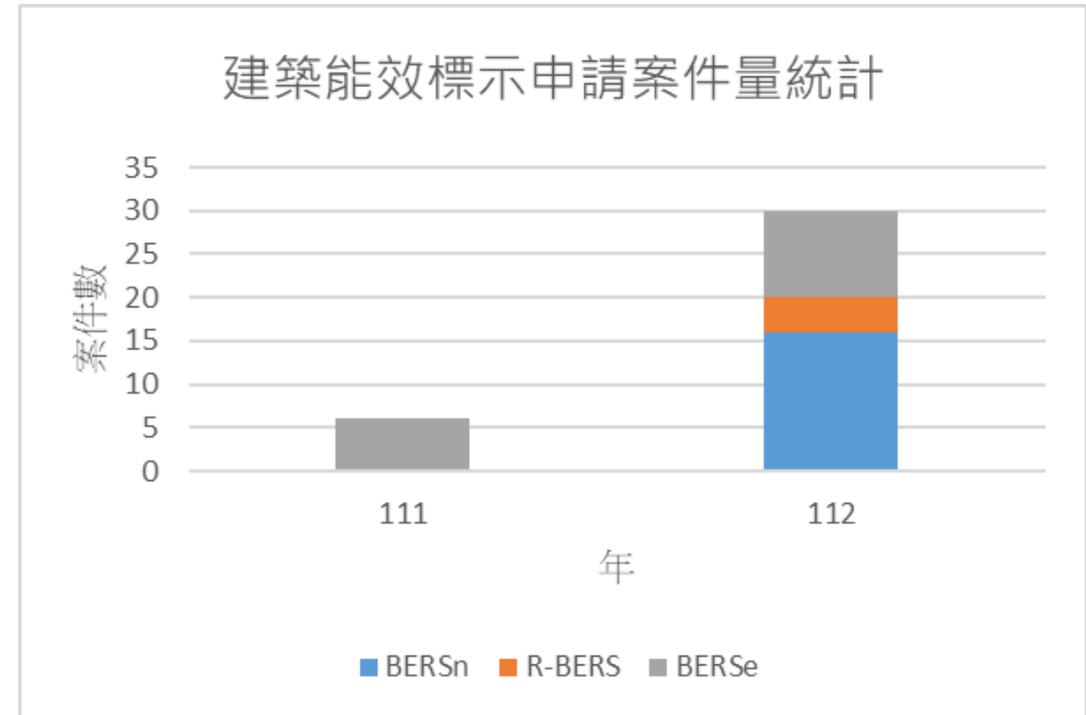
- 綠建築標章申請案件量：依申請案件量統計，綠建築標章之申請逐年上升，已連續兩年破千件案件量，納入**能效標示**後預期只增不減。



綠建築標章申請逐年成長趨勢 (資料來源：財團法人台灣建築中心官網公開數據)

建築能效標示案件申請量

- 111年：6件申請通過
- 112年：30件申請通過
- 113年5月：4件申請通過，
13件評定中。



建築能效標示申請案件量統計
(資料來源：財團法人台灣建築中心)

綠建築評估手冊家族

2022

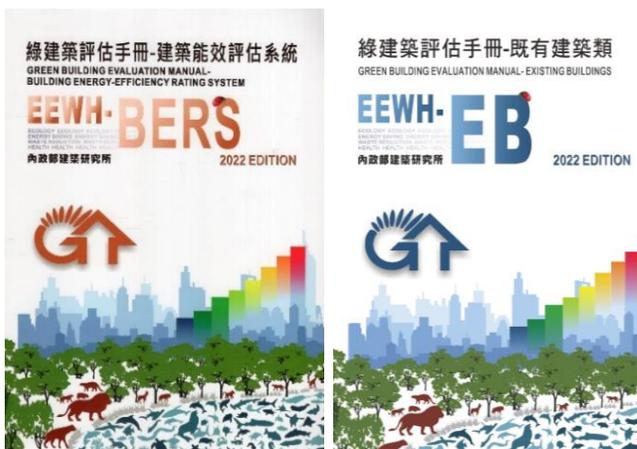
2023

2024

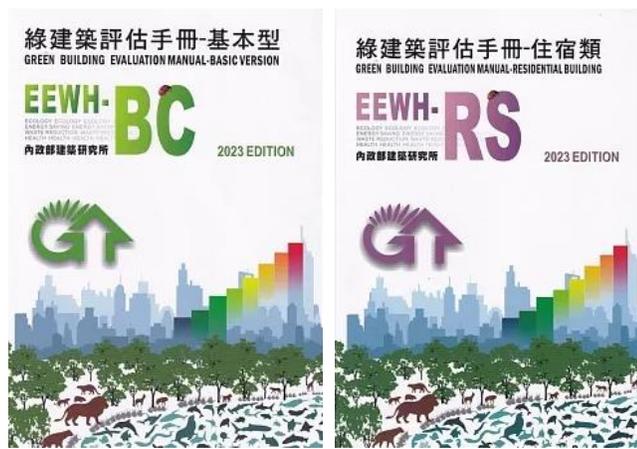
2022年版EEWH-BERS、EB

2023年版EEWH-BC、RS

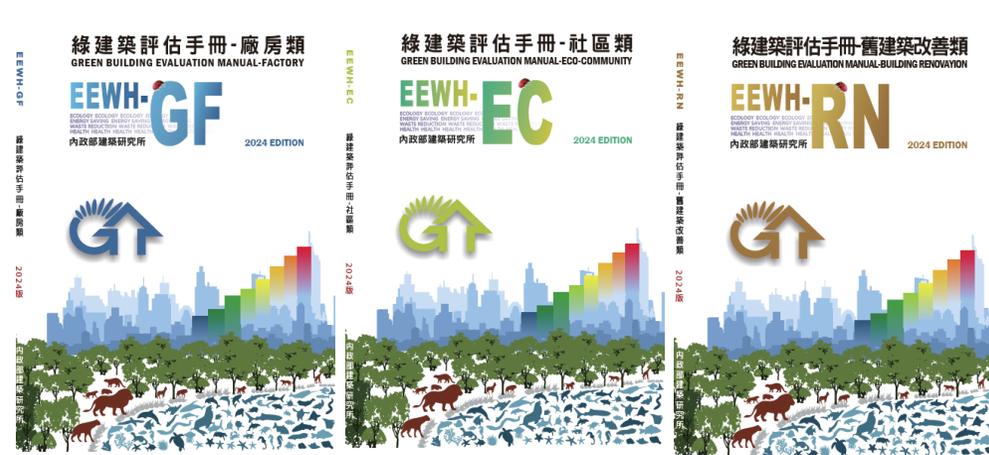
2024年版EEWH-GF、RN、EC



建築能效評估系統



BC、RS納入建築能效評估
計算得分



GF、EC、RN納入建築能效評估指示



綠建築及建築能效制度 因應氣候變遷及都市高溫對策

綠建築對應COP28 《全球冷卻行動承諾》 決議

- 在2023年杜拜舉辦的COP28中，有一項建築與都市領域皆重要調適策略宣示，即為「全球冷卻行動承諾」。
- 這項承諾中包含了3項重要策略：**善用自然冷卻、提高冷氣效率、降低冷媒暖化潛勢**，受到美國、加拿大等63個國家響應支持，承諾到2050年時，空調（供室內的舒適性）及冷卻（供食物及藥品的保存）的碳排放量，需比2022年減少68%
- 我國綠建築及建築能效，充分對應宣示，與國際接軌。

「全球冷卻行動承諾」（Global Cooling Pledge）就是要解決機械式冷卻的耗能及排熱的問題。在這項承諾的第一段就提出永續的冷卻有3個重要策略：善用自然冷卻、提高冷氣效率、降低冷媒暖化潛勢。後兩項是與空調冷凍設備的製造有關，以提升空調設備的創新及效率，減少冷媒中的氫氟碳化物（HFCs）。



2024年6月22日台北
中午12點溫度分布圖

*FB觸及人數34萬人
次，7.8萬個讚



↑ 綠地減少，散熱不足

嘉義高鐵站機車停車場

都市臨近綠地的大樓密集棟距狹小，導致綠地的涼風無法流出！

公園第一排有風，後排沒風！

2 大樓密集，通風不良

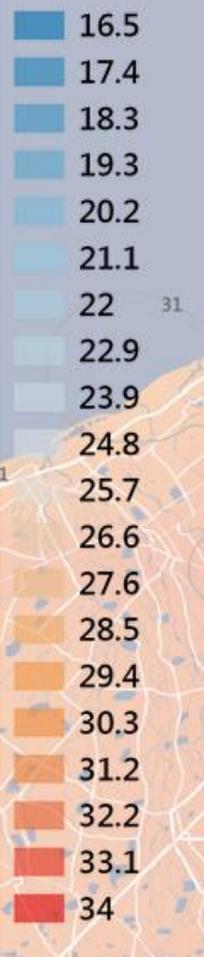
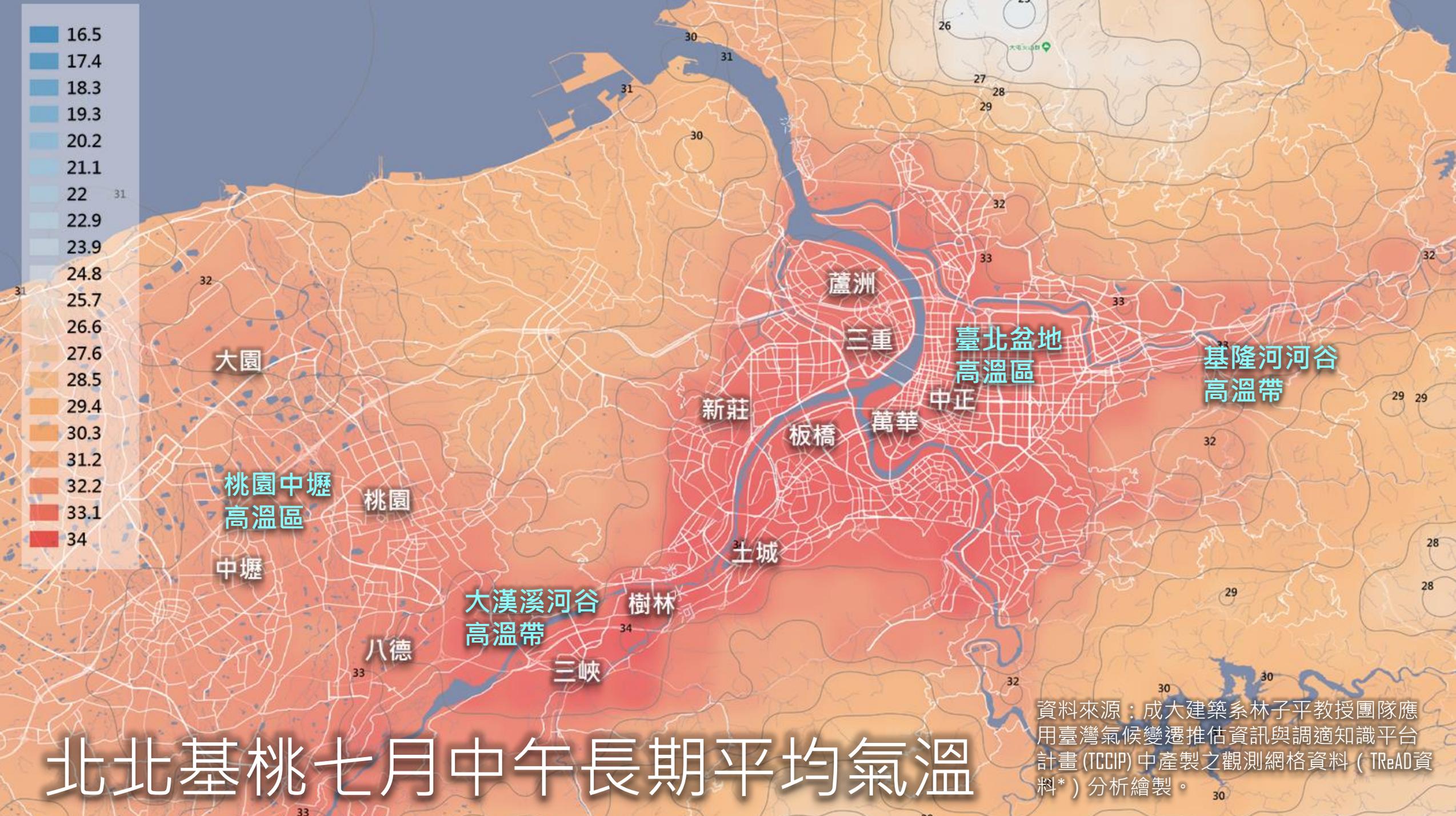


3 缺乏遮蔭，材料蓄熱



4 空調使用，排熱增加

藍上棠提供



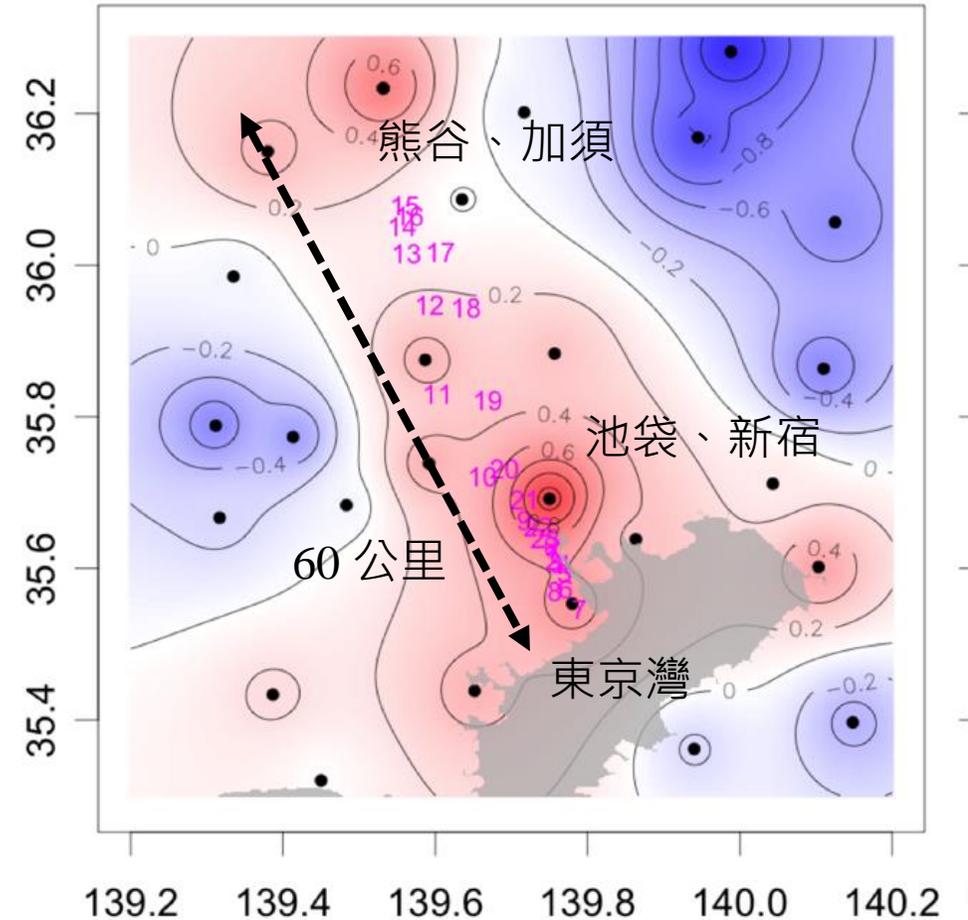
北北基桃七月中午長期平均氣溫

資料來源：成大建築系林子平教授團隊應用臺灣氣候變遷推估資訊與調適知識平台計畫 (TCCIP) 中產製之觀測網格資料 (TReAD資料*) 分析繪製。

東京熱島高溫區深入內陸60公里!

- 東京都會區夏季清晨最高溫的地點大約在距海 10 公里處的池袋、新宿一帶
- 下午最高溫區則已深入到極為內陸的埼玉縣熊谷市、加須市一帶
- 深入內陸之位置與海岸線相距長達 60 公里以上，幾乎是台北與新竹高鐵站之間的距離。

Temperature(C) 2013/8 mean



都市退燒舒適四部曲

降溫

增綠多

留藍

通風

讓路給

風走

遮蔭

遮蔭供

人行

減排

節能少

排熱

各縣市高溫熱區對策

- 台北市

- 中正、萬華、內湖、士林之新建公有建築物，需達建築能效1+級

- 台南市

- 全市公有1級
- 高溫熱區+特定區1+級

臺北市政府 函

地址：110051臺北市信義區市府路
1號南區二樓

承辦人：陳柏翔

電話：02-27208889 1999轉2748

傳真：02-27595769

電子信箱：aw7866@gov.taipei

受文者：臺北市建築管理工程處建照科

發文日期：中華民國113年1月8日

發文字號：府授都建字第1136081593號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

主旨：為配合本府淨零碳排政策，推動建築能效評估，本府新建公有建築物先行推動辦理建築能效評估一案，請查照。

說明：

- 一、依本府112年12月19日第2275次市政會議議程市長裁指示事項辦理。
- 二、自本函發文日起，位於本市中正區、萬華區、內湖區、士林區等熱區，依台北市綠建築自治條例規定應取得綠建築標章之本府新建公有建築物，屬未領得建造執照者（包含規劃中及尚於建造執照申請程序），建築能效等級應評估改善達1+級；屬已領得建造執照未領得使用執照者，建築能效等級應評估改善達1級。
- 三、為因應辦理建築能效評估改善作業，請本府工程相關單位納入預算編列或酌予追加工程計畫經費。

正本：臺北市政府各機關學校

副本：臺北市政府市長室、臺北市政府李四川副市長辦公室、臺北市政府張溫德副秘書長辦公室

《氣候變遷因應法》中對於都市熱島的對應

- 依據《氣候變遷因應法》第18條法令授權，中央主管機關（即環境部）與中央科技主管機關（即國科會）應撰寫並輔導各級政府應用《氣候變遷科學報告》
- 《國家氣候變遷科學報告2024：現象、衝擊與調適》報告，是，「進行氣候變遷風險評估，**作為研擬、推動調適方案及策略之依據**。各級政府於必要時得依據前項氣候變遷科學報告，規劃早期預警機制及系統監測。」

《國家氣候變遷科學報告2024：現象、衝擊與調適》<https://tccip.ncdr.nat.gov.tw/ScientificReport2024/>

國家氣候變遷科學報告2024



《國家氣候變遷科學報告2024：現象、衝擊與調適》（以下簡稱科學報告）是2023年初國家通過「氣候變遷因應法」（以下簡稱氣候法）後，國家科學及技術委員會（以下簡稱國科會）以及環境部依法共同發布的科學報告。科學報告內容架構以氣候變遷科學、衝擊與調適為主，共分五章；前三章以氣候變遷科學趨勢以及未來推估為主，後兩章內容以衝擊與調適為主軸。第一章說明全球與東亞的氣候變遷；第二、三章分別描繪臺灣氣候變遷趨勢與未來推估；第四章彙編氣候變遷對水領域、坡地、海岸、糧食生產與安全、生態、人類健康、城鄉規劃等議題之衝擊資訊；第五章則說明氣候變遷風險與調適架構之科學論述與知識方法學，提供部會與地方調適建構與規劃之參考。

[全報告下載\(20240603修正版\)](#)

[勘誤表\(20240603修正版\)](#)

[分章下載\(20240603修正版\)](#)

[編撰說明](#)

[作者群](#)

[目錄](#)

[執行摘要](#)

[第一章 全球與東亞氣候變遷](#)

[第二章 臺灣氣候變遷分析](#)

[第三章 臺灣未來氣候變遷推估](#)

科學報告懶人包打包帶走

要注意

臺灣人未來的健康

都會區體感溫度上升

針對7月下午2點之生理等效溫度(PET)進行推估，都市地區熱壓力高於郊區，熱島效應將更為劇烈。

(全球暖化4°C)

極端高溫會使熱傷害、心血管疾病與心理健康危害風險提高

秋冬季空氣品質變差

暖化造成臺灣秋冬季擴散不易、

都市熱島-摘要



臺灣都市熱島 現況

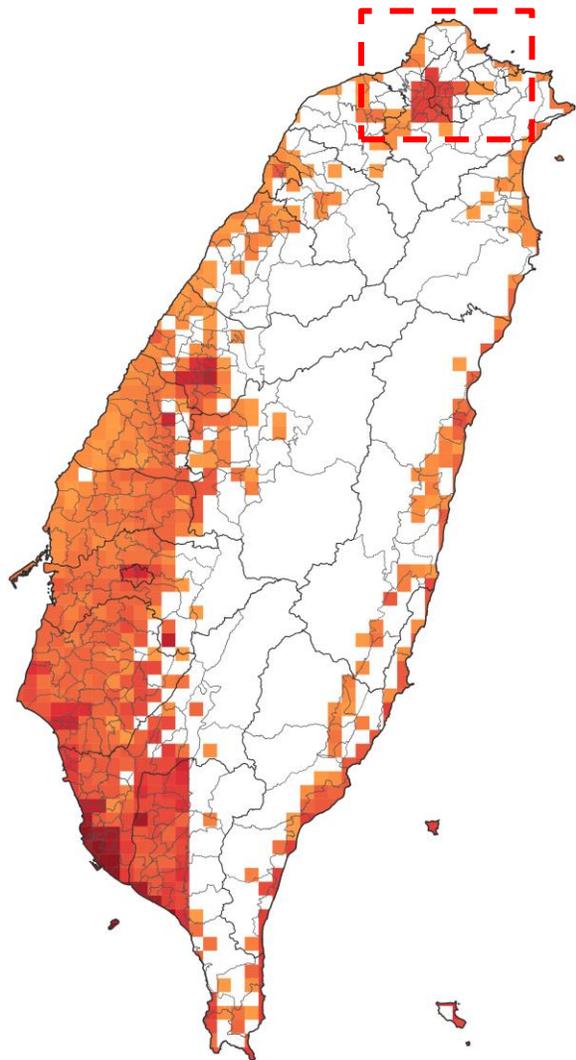
- 臺灣現況都市熱島強度約增溫 2°C 到 2.5°C 左右
- 臺北市2020至2023年間7月都市熱島強度與範圍逐漸擴張與延伸至桃園一帶

都市熱島 人體熱舒適

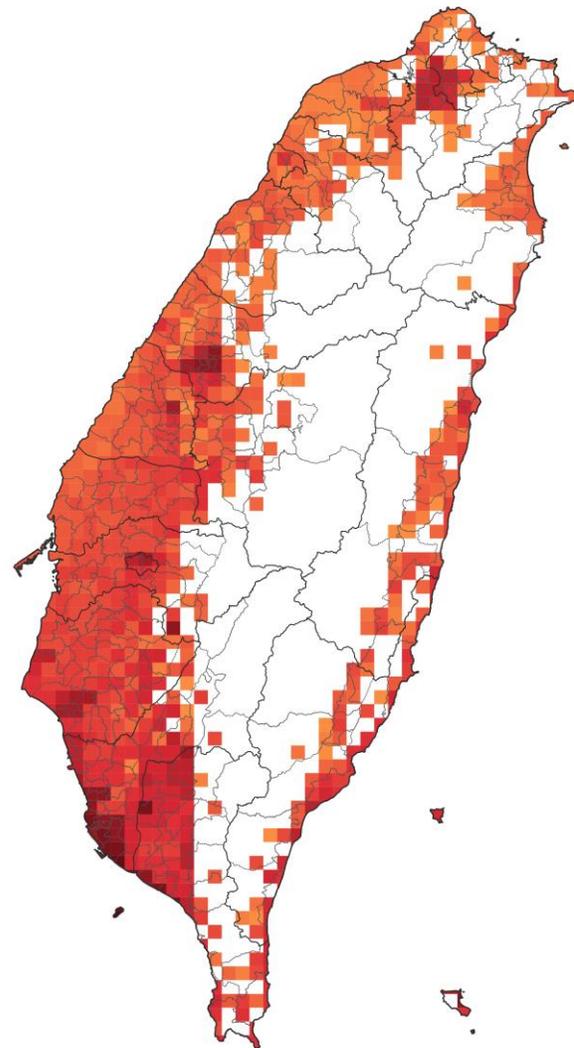
- 依據TCCIP以未來估資料，在全球暖化程度 2°C 與 4°C 情境下，臺灣都市熱島現象明顯增加
- 隨氣候變遷情境的推進，生理等效溫度有逐年上升的趨勢

HiRAM 全球暖化情境 全年 不舒適總時數：PET>34°C 且 不舒適率>50%

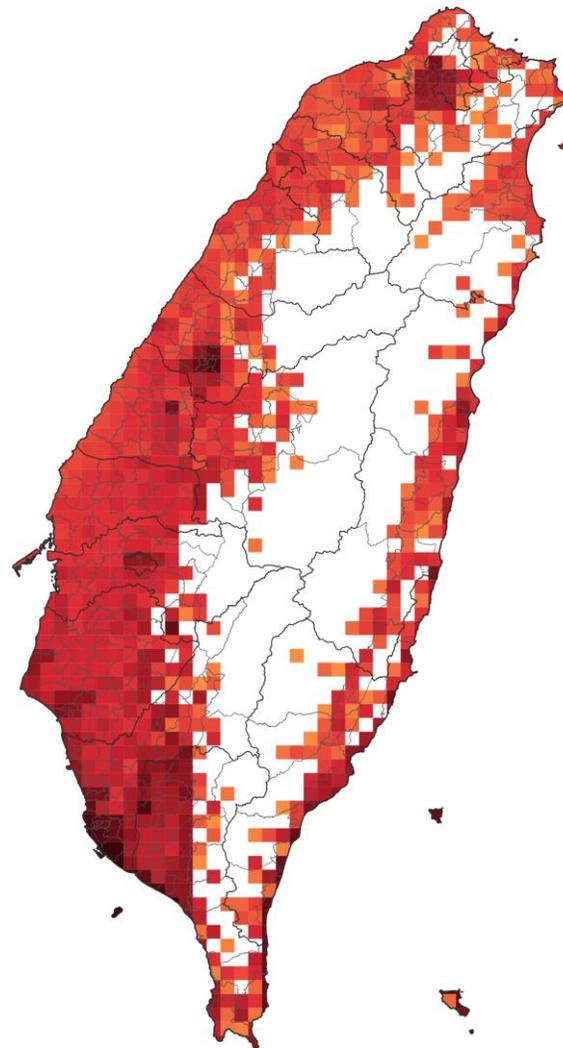
全年超過4,400小時不舒適



基期_1995-2014年

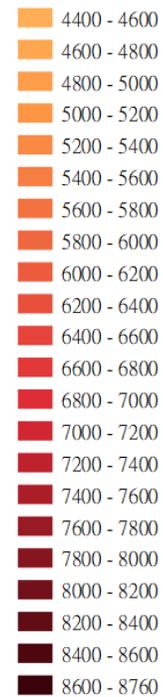


升溫2°C_2034-2053年



升溫4°C_2073-2092年

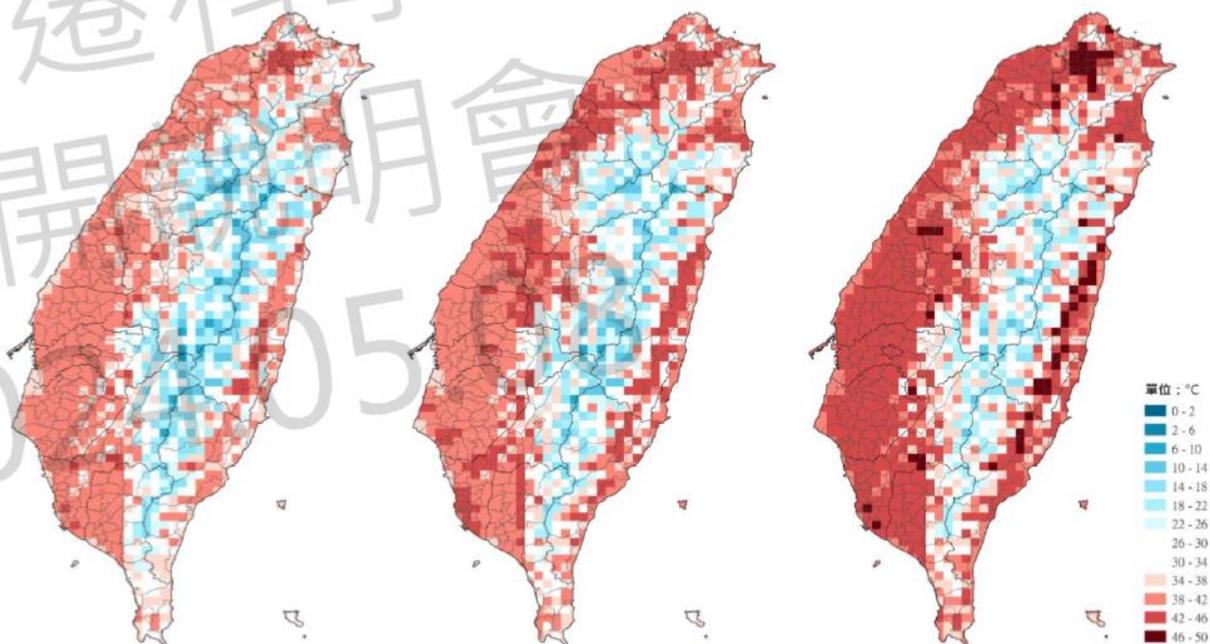
單位：小時



都市熱島與人體熱舒適

都市熱島現象十分明顯，且隨全球暖化程度的推進(左至右)，生理等效溫度的有逐年上升的趨勢

- ▶ 都市發展將造成都市熱島範圍擴張且強度增加
- ▶ 以全球暖化程度氣候資料，推估7月14:00之生理等效溫度(PET)，依臺灣熱舒適區間為舒適度分級依據，高度發展之都市地區的數值皆明顯高於周邊郊區



a. 生理等效溫度_基期
(1995年至2014年)

b. 生理等效溫度_升溫 2°C
(2034年至2053年)

c. 生理等效溫度_升溫 4°C
(2073年至2092年)

調適與科研缺口

▶ 技術科研面

1. 都市熱島議題於我國仍屬初步發展階段，仍需持續進行綜合性評估指標研究，並從節能、散熱降溫等面向，探討都市環境調適之效益與評估方法
2. 針對現行建築法規及城市規劃中不利於城市降溫之因素，**可將熱島減緩納入建築與都市規劃評估項目與綠建築標章「健康舒適」範疇中**

▶ 調適應用面

1. 落實適合地方特性的降溫策略，擬定符合都市特性之設計準則，以及短、中、長期可實施之降溫方案或措施
2. 參考各國風廊政策，並在納入防災安全、節能低碳、住宅永續等發展趨勢下，訂定都市風廊並依其等級研擬不同程度的管制，提升戶外熱舒適性

EEWH 2024年更新各版本概述

從綠建築到建築能效

- 綠建築EEWH是一套全面且周延的建築永續評估系統，評估的項目包含生態、節能、減廢、健康四大範疇，九項指標
- 氣候變遷的壓力下，建築物能源耗用減量、溫室氣體排放近零更加重視，故由節能範疇衍生建築能效評估。

各科均衡發展

重點科目加強

EEWH 2024年各版手冊更新概要表

版本	修訂方向及內容	版本	修訂方向及內容
BC 2023	<ul style="list-style-type: none">• <u>納入建築能效評估法，參照BERS</u>• 配合更新調整日常節能指標部分規定及計算• 新增建築能效評估法得分計算	RS 2023	<ul style="list-style-type: none">• <u>納入建築能效評估法，新增R-BERS</u>• 補充建築能效標示規劃重點• 配合更新調整耗能設備項目及數據• 新增生態優惠建材「竹」
GF 2024	<ul style="list-style-type: none">• <u>能效標示指示</u> (參照BERS)• 再生能源優惠係數 (同步BC 2023)	RN 2024	<ul style="list-style-type: none">• <u>能效標示指示</u> (參照BERS)• 再生能源優惠係數 (同步BC 2023)
EC 2024	<ul style="list-style-type: none">• <u>能效標示指示</u> (參照BERS)• <u>加入能效標示認證加分項目</u>• 調整<u>地表降溫效益、戶外遮蔭效益、戶外通風效益</u>三項評估指標的計算方式/參數		

本年度精進事項

*國發會於2022年3月30日公布我國「2050淨零碳排路徑藍圖」規劃，提出至2050年淨零之軌跡與行動路徑，以促進關鍵領域之技術、研究與創新，引導產業綠色轉型，帶動新一波經濟成長。

1. EEWH版本更新(OS、EB)

- 境外版(EEWH-OS)

同步近年建築能效在我國發展之修訂基礎，更新其他相關之修訂

- 既有建築類(EEWH-EB)

導入水費單之計算

更新其他相關修正

2023年EEWH綠建築評估體系

EEWH-BC	基本型 (2023)
EEWH-RS	住宿類 (2023)
EEWH-GF	廠房類 (2024)
EEWH-RN	舊建築改善類 (2024)
EEWH-EC	社區類 (2024)
EEWH-OS	境外版(更新中)
EEWH-EB	既有建築類 (2022) (更新中)
EEWH-BERS	建築能效評估手冊 (2024版7月1日公告)

2. 電子化評定逐步加強

- 以申請單位不繳交紙本為目標，目前台灣建築中心之線上系統定位釐清

• 評定送件系統

基本資料輸入、各指標評估表格線上化、雲端硬碟化

• 評定意見線上批改系統

直接線上批註

• 輔助設計試評估)

可線上試評、計算得分等功能

依不同階段定位，調適線上系統功能

3. 凝聚共識以落實淨零發展

- 綠建築日常節能指標探討專家學者座談會
- 接收產業界提案，以專家學者交流會形式，召集產、官、學、研各界意見交流及討論。
- 依據會後結論及需求，釐清執行所屬機關之權責，提出會議結論並提交相關單位。
- 確實接收各界意見動向，落實淨零發展之各個面向考量。
- 前瞻、推廣、試行、法治



總結

- 領先全球
 - 我國綠建築制度引領熱濕氣候區之綠建築發展，並與國際接軌，成效良好且持續精進。
- 淨零排放
 - 近（淨）零之能源及溫室氣體排放，為未來發展重點，以回應全球氣候變遷減緩策略，及我國2050淨零排放路徑。
- 兼顧永續
 - 完整的綠建築九大指標，才能對應聯合國永續發展目標，並為氣候變遷下調適高溫及淹水的重要策略，應同時兼顧。

審查同軌，信賴倍增！

報告結束，敬請指正