

建築能效與氣候變遷



內政部

115年1月27日

簡報大綱

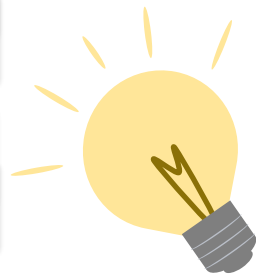
壹、臺灣2050淨零排放政策

貳、近零碳建築政策與轉型

參、推動建築能效及低碳評估

肆、近零碳建築減碳旗艦計畫

伍、結語



壹、臺灣2050淨零排放政策



國發會公布

「臺灣2050
淨零排放路徑
及策略總說明」

路徑公布

2022/3/30



淨零入法

《氣候變遷因
應法》納入
「2050
淨零排放」目標

公布施行

2023/2/15



賴總統宣告

推動淨零轉型
五大策略，啟
動二次能源轉
型

五大策略

2024/4/22



賴總統召集

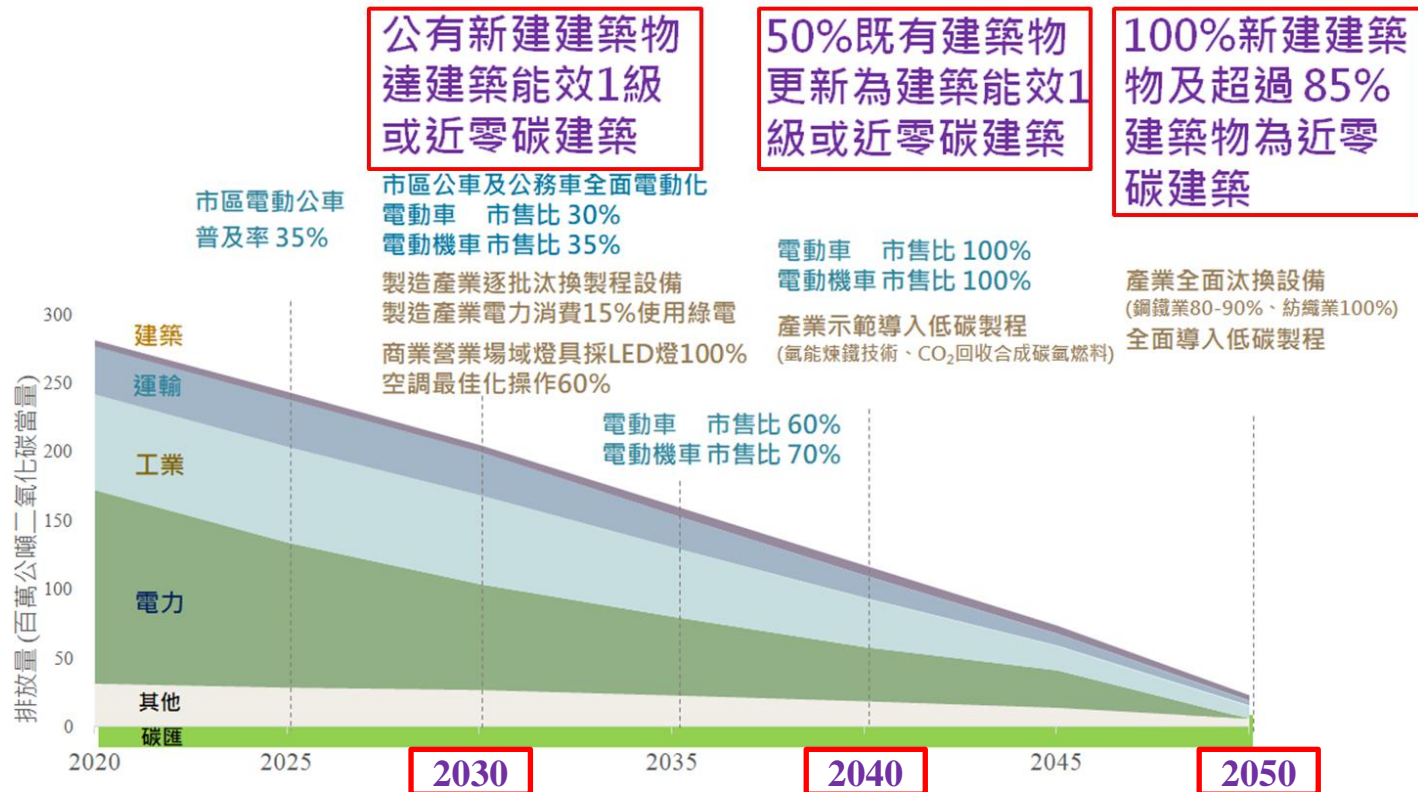
總統府下成立
「國家氣候變
遷對策委員會」

社會對話

2024/6/19



臺灣2050淨零排放路徑圖-國發會111.3.30公布



資料來源：2022年3月30日國家發展委員會「臺灣2050淨零排放路徑及策略總說明」

臺灣總體減碳行動計畫

臺灣總體減碳行動計畫

國家
願景

綠色成長與2050淨零轉型

希望工程
五大策略

建構智慧的
綠能戰略

推動數位與
綠色的產業
雙軸轉型

形塑淨零永續
的綠生活

政府作為淨零
轉型最強而有
力的後盾

不遺落任何人的
公正轉型

行動
計畫

再優化

六大部門
減碳旗艦計畫

新增旗艦
加碼減碳力道

建基磐

淨零12項關鍵戰略

滾動調整
落實自主減碳

六大
制度創新

科技創新

金融支持

碳排有價

法規調適

綠領人才

社區驅動

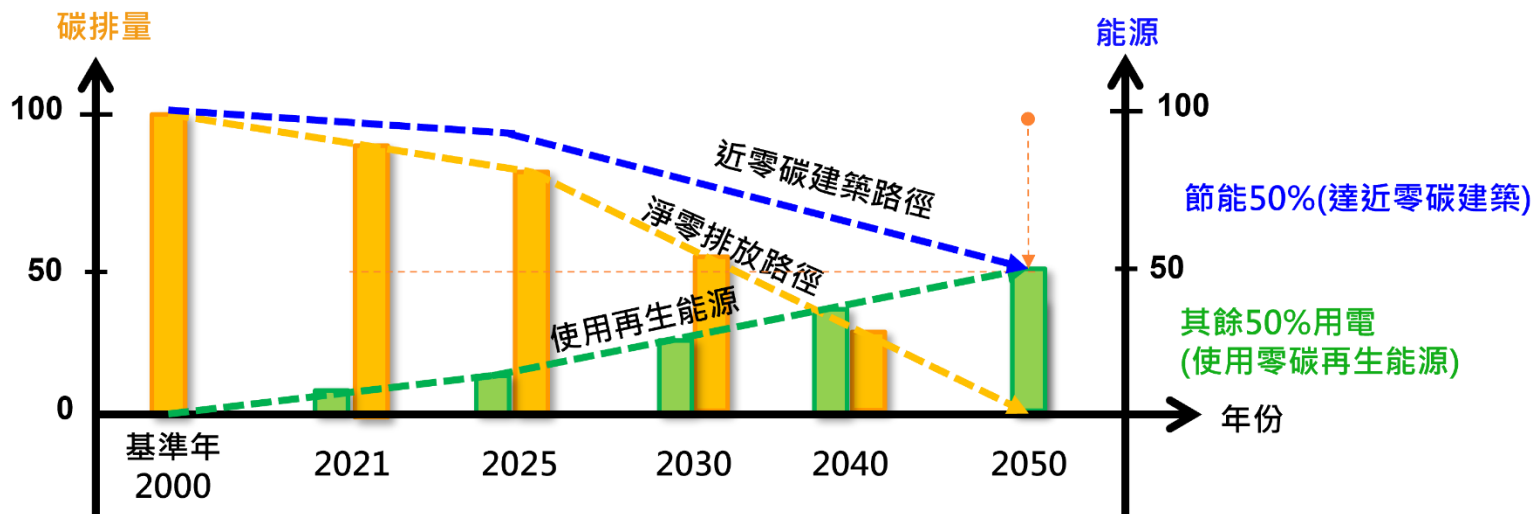
5

資料來源：2025年1月23日國家發展委員會「淨零路徑：臺灣總體減碳行動計畫」

貳、近零碳建築政策與轉型

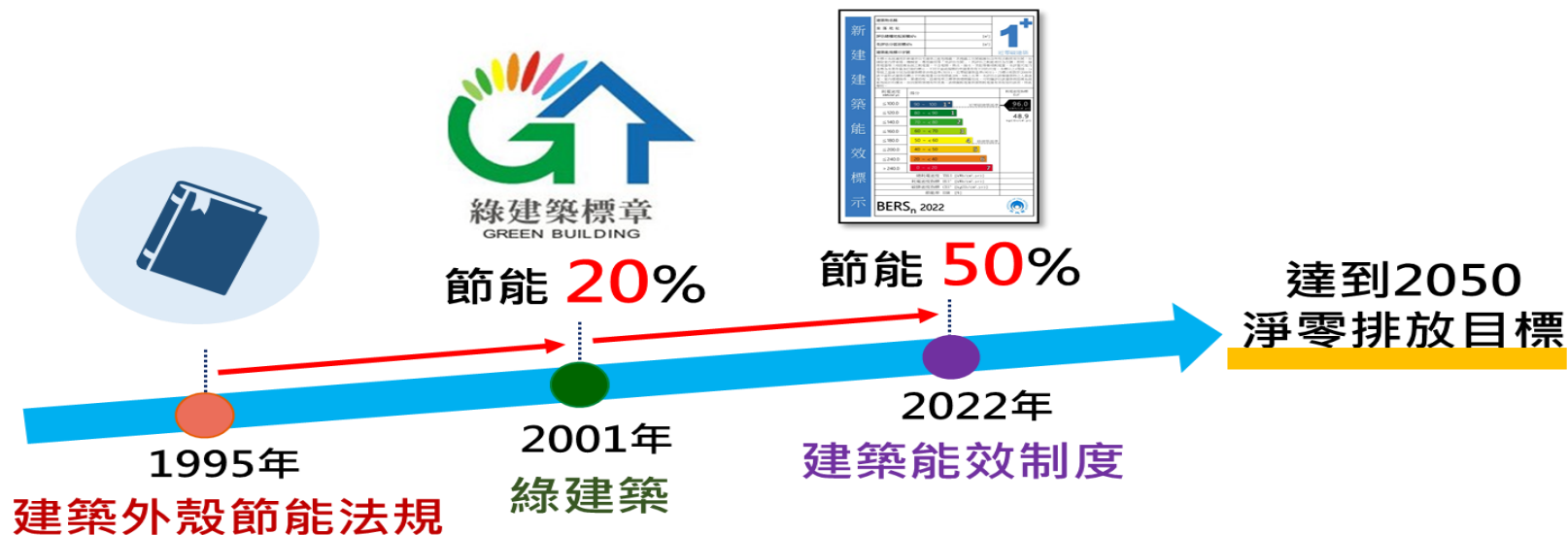
內政部規劃

參考國際趨勢，可**建築節能約50%**，並結合使用零碳再生能源，以逐步達成2050年**淨零碳排**願景。



推動近零碳建築，不是從零開始

- ✓ 1995年實施建築外殼節能法規
- ✓ 2001年建立綠建築標章制度 (節能20%)
- ✓ 2022年建立建築能效標示制度 (節能50%)



近零碳建築推動策略

近零碳建築推動策略

公有新建
建築

公有既有
建築

民間新建
建築

民間既有
建築

建立建築能效
及強制實施

已函頒公有辦公、服務類建築自2023年7月1日起實施，並逐年擴大適用對象

能效改善及示
範補助

2024年投入4.38億補助公有既有建築物能效改善及導入再生能源、儲能系統

建築法規
強制規定

本部國土管理署於近期完成建築能效法制化作業，並參與社會溝通。

跨部會多元鼓
勵措施

1. 經濟部 (商業服務業節能設備補助)
2. 環境部 (碳權獎勵)
3. 金管會 (綠色金融)

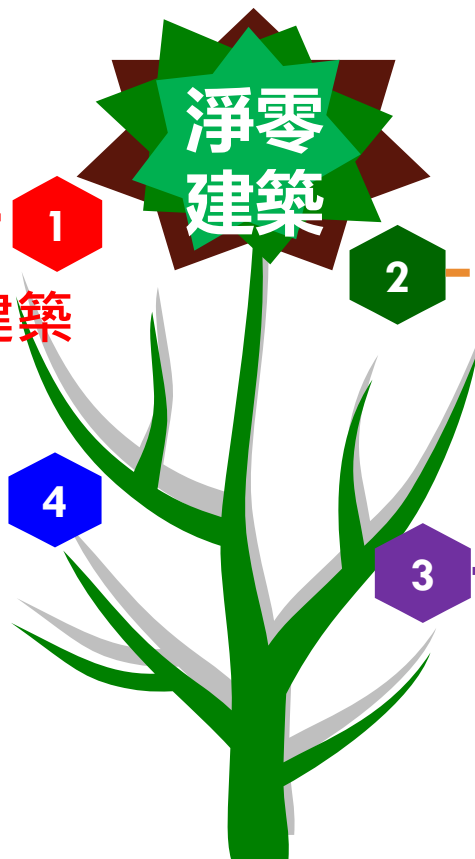
近零碳建築推動規劃

推動順序

- 公有帶頭，引導民間建築
- 耗能量大之建築優先

跨部會分工

- 家電節能
- 再生能源
- 節能減碳科技研發



新建建築物

- 公有
- 民間

先鼓勵

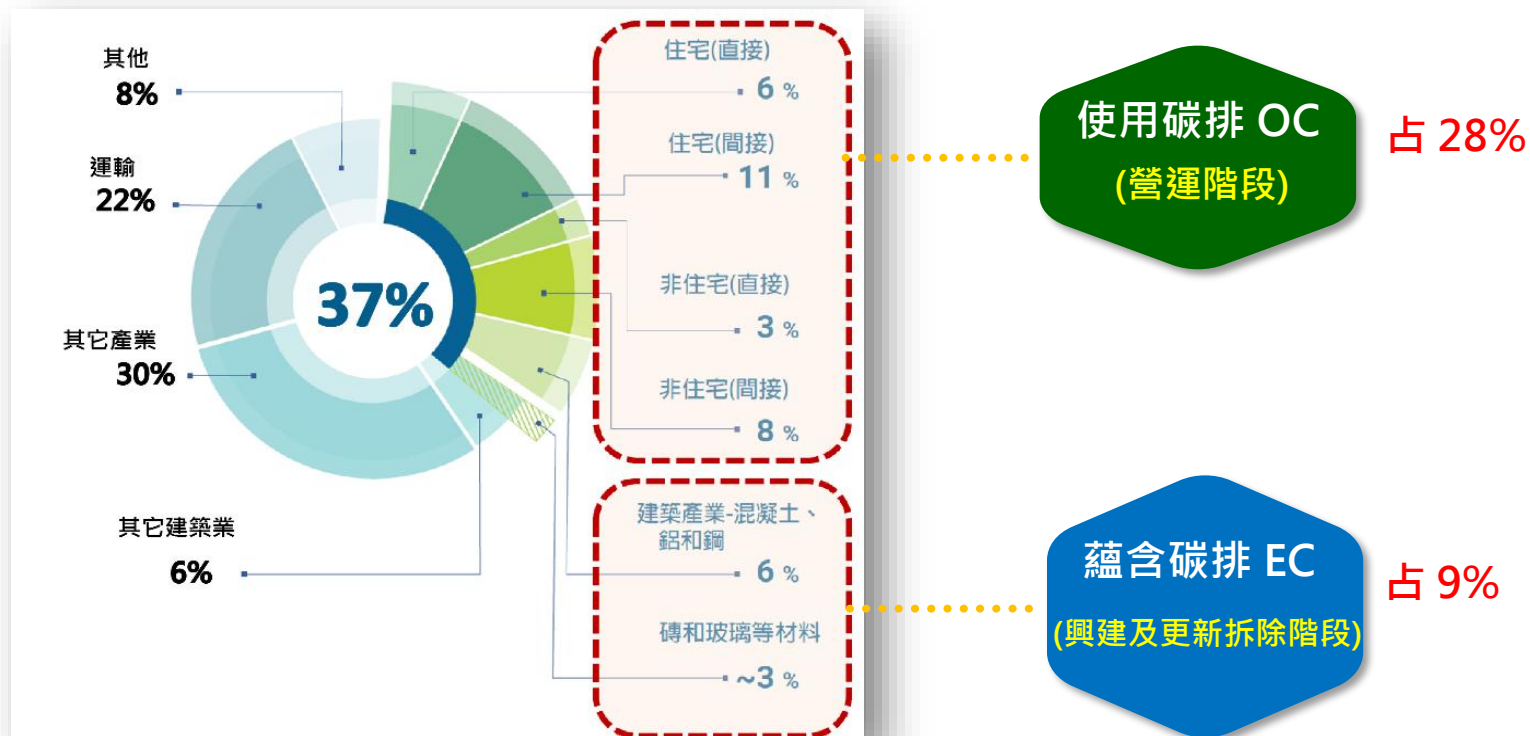
後強制

既有建築物

- 公有 → 逐步強制
- 民間 → 鼓勵為主

參、推動建築能效及低碳評估

全球溫室氣體排放，建築部門約占 **37%**



建立建築能效等級之標示

建築能效等級:由**高**至**低**
依序分為**第1⁺**至**7級**。

NEARLY ZERO

NET ZERO

近零碳建築

淨零建築

- ◆ (1⁺級)
- ◆ 約節能**50%**。

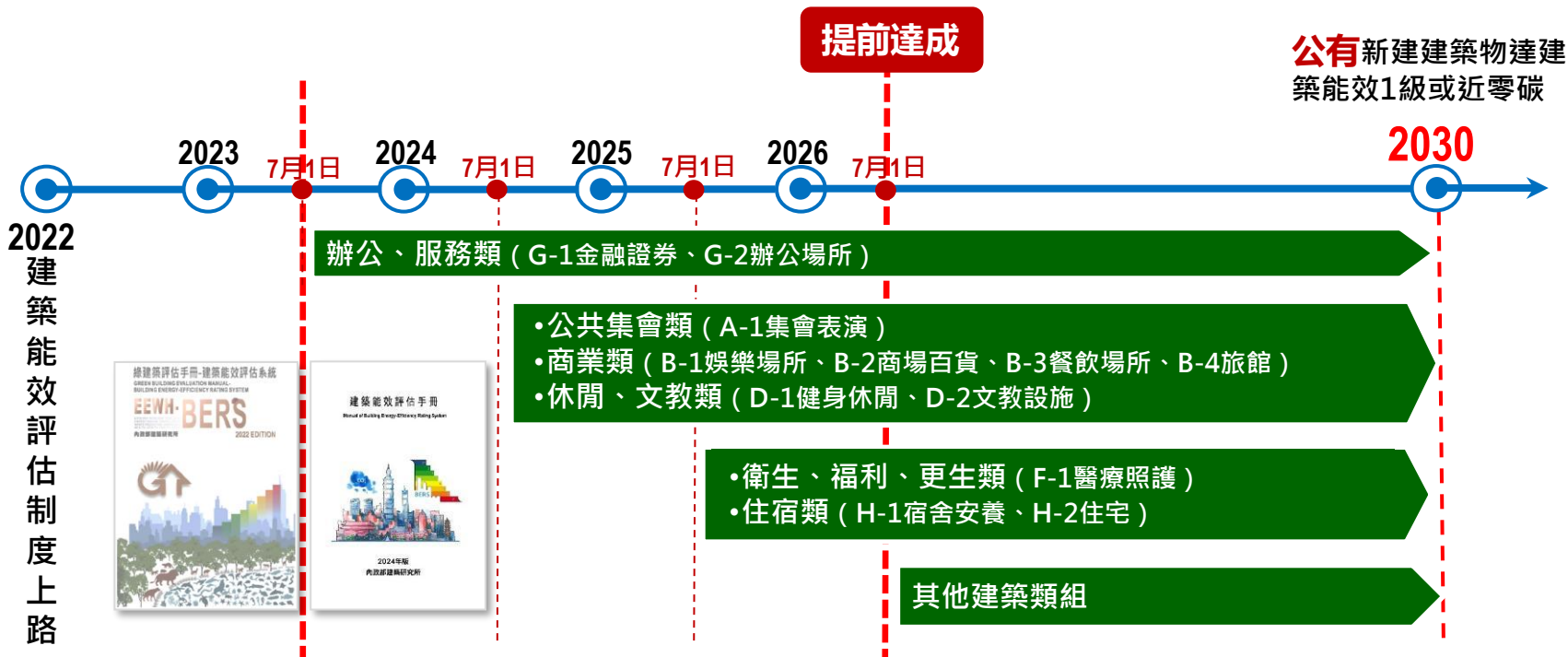


其餘用電
再使用零碳
再生能源

新 建 建 築 能 效 標 示		1 ⁺ 近零碳建築
建築物名稱		
坐落地址		
評估總樓地板面積AFc [m ²]		
免評估分區面積AFn [m ²]		
建築能效標示字號		
<p>本標示系統適用於新建非住宅建築之能效揭露，其揭露之空間範圍包含所有活動使用空間，但排除室內停車場、機械室、專用廚房等「免評估空間」。其評估之耗能項目為空調、照明、插頭電器等三項設備系統之耗電量，不含電梯、熱水、鍋水、烹飪等雜項耗電量。本評量尺度乃是專為本案件量身訂做的標示，不同平面或規模的申請案件有不同的尺度。本標示之4等級、1+等級之基線分別為綠建築標準合格基準(50分)、近零碳建築基準(90分)，乃標示相對於2000年度平面形式建築每層之平均耗電量分別有節能20%、50%之水平。本評估以該項建築物之人員密度、室內環境條件、營運時間、設備效率之標準增損權衡而成，可明確評估該建築與設備系統能效設計的優劣，但因實際環境有所差異，該模擬耗電量與實際耗電量有某程度的誤差，特此聲明。</p>		
耗電密度 kWh/(m ² .yr)	得分	耗電密度指標 EU1
≤100.0	90 ~ 100 1 ⁺	96.0 kWh/(m ² .yr)
≤120.0	80 ~ < 90 1	48.9 kgCO ₂ /(m ² .yr)
≤140.0	70 ~ < 80 2	
≤160.0	60 ~ < 70 3	
≤180.0	50 ~ < 60 4	
≤200.0	40 ~ < 50 5	
≤240.0	20 ~ < 40 6	
> 240.0	0 ~ < 20 7	
總耗電密度 TEUI [kWh/(m ² .yr)]		
耗電密度指標 EU1* [kWh/(m ² .yr)]		
碳排密度指標 CEI* [kgCO ₂ /(m ² .yr)]		
節能率 ESR [%]		
BERS _n 2022		

公有建築能效標示制度分年分階段實施

- 公有新建建築自2023年7月1日開始實施，**第1階段里程碑**(2030年公有新建建築物達建築能效1級或近零碳)，**可提前至2026年7月1日達成**。



建築能效標示申辦情形

- 累計建築能效申請評定**505**件：
 - 完成認可**309**件，**160**件取得**近零碳建築(1+級)**能效標示。
 - 其中**20**件社會住宅取得**近零碳建築(1+級)**能效標示。
 - 其中**4**件取得**近零碳建築(1+級)**能效標示，再透過購買**綠電憑證**達成**淨零建築(0級)**



* 以上數據統計至114年12月底

建立自願性的低碳（低蘊含碳）建築標示制度

低碳（低蘊含碳）等級：

由**高**至**低** 依序分為**第1⁺**至**4**級

Ultra Low Carbon

超低碳建築

◆(1⁺級)

◆碳排減碳率20% ↑



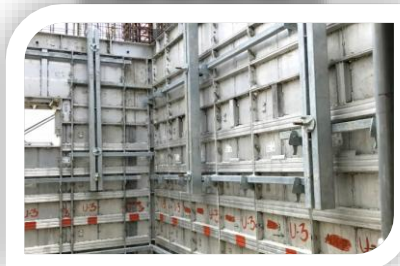
推動廠商參與

- 建材 台泥等30家
- 工法 潤弘等16家

01 低碳建材



02 低碳工法



03 再利用



鼓勵 低碳建材、工法應用

LEBR碳足跡 = 主結構_{建材} + 非主結構_{建材} + 施工 + 修繕 + 拆除

低碳建材_{減碳} - 低碳工法_{減碳} - 再利用_{減碳}

02 低碳工法

預鑄工法
應用



廠商拜訪輔導



廠商說明會

如何推動民間既有建築能效改善

內政部、各部會、各地方政府



成立建築能效改善輔導團

辦理公有建築能效改善示範

建築能效
改善輔導團

整合各部資源

診斷建築外殼隔熱
及空調照明等設備

導入再生能源

技術諮詢輔導

管控各中央及地方
政府改善進度

擴大推動

- 智慧淨零建築產業聯盟
- 台灣建築中心
- 工研院
- 建築師公會
- 土木技師公會
- 冷凍空調技師公會
- 室內設計裝修公會
- 物業管理協會

研訂指引

- 針對各類建築用途研訂能效改善指引
- 邀集相關部門進行交流座談

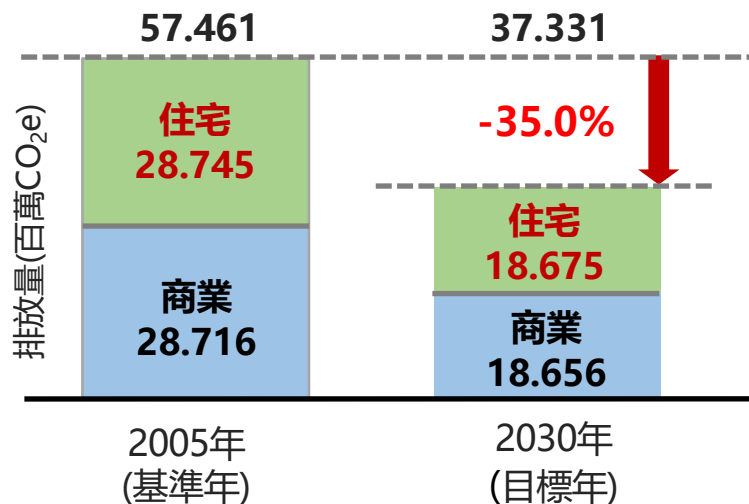
加速人才培訓

- 辦理既有建築能效評估及改善講習
- 出版評估解說手冊

肆、近零碳建築減碳旗艦計畫

2030年減碳目標

2030年住商部門減碳目標



	全國目標	198.980~188.225	-28±2%	
	住商部門		37.331	-35.0%
	住宅部門		18.675	-35.0%
	商業部門		18.656	-35.0%

(百萬公噸CO₂e) (較基準年降幅)

近零碳建築減碳旗艦計畫3大政策主軸

■ 2030年減碳目標：6.703百萬公噸CO₂e/年

一

擴大建築能效

4.700百萬公噸CO₂e/年

1. 推動公有及民間既有建築能效改善
2. 建築物設置太陽光電及取得建築能效
3. 推動立面太陽光電增加綠能

(內政部與經濟部-深度節能
、內政部與金管會-綠色金融)

二

老宅延壽及社會住宅

2.003百萬公噸CO₂e/年

1. 推動老宅延壽計畫及興辦社會住宅
2. 危老 (完成579案)
都更 (完成675案)

三

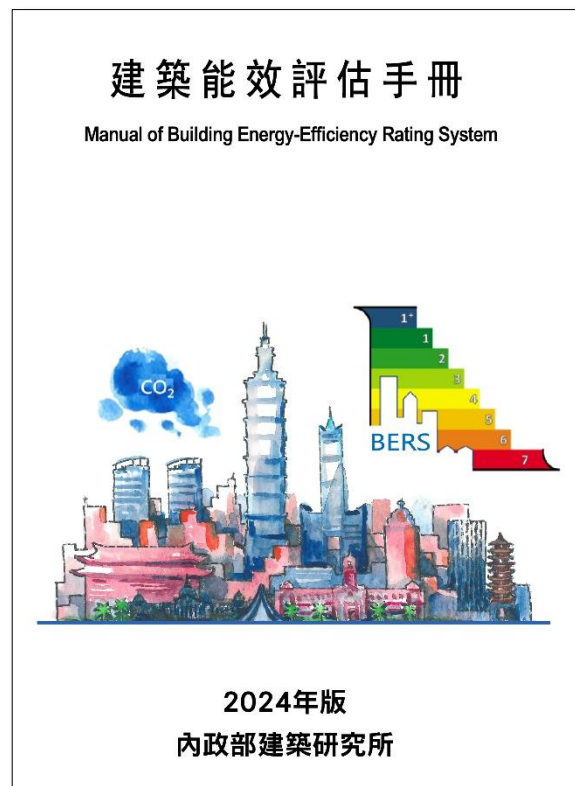
綠領人才培育

能力建構3,600人/年

1. 2025年起內政部、環境部與教育部「淨零綠領人才培育聯盟」
2. 推動大專院校開設「近零碳建築」相關課程

擴大建築能效-各機關如何制定目標

- **新建建築物**，各機關規劃時依本所函頒**建築能效評估手冊**，於設計階段強化建築能源效率等級，達到建築能效1級或近零碳建築（1+級）目標。
- **既有建築物**之能效評估及改善，各機關依本所函頒前揭手冊之「**既有建築能效評估系統**」，評估所屬建築物之建築能效等級，未達建築能效1級或近零碳建築（1+級）者，應設定目標編列預算逐年改善。

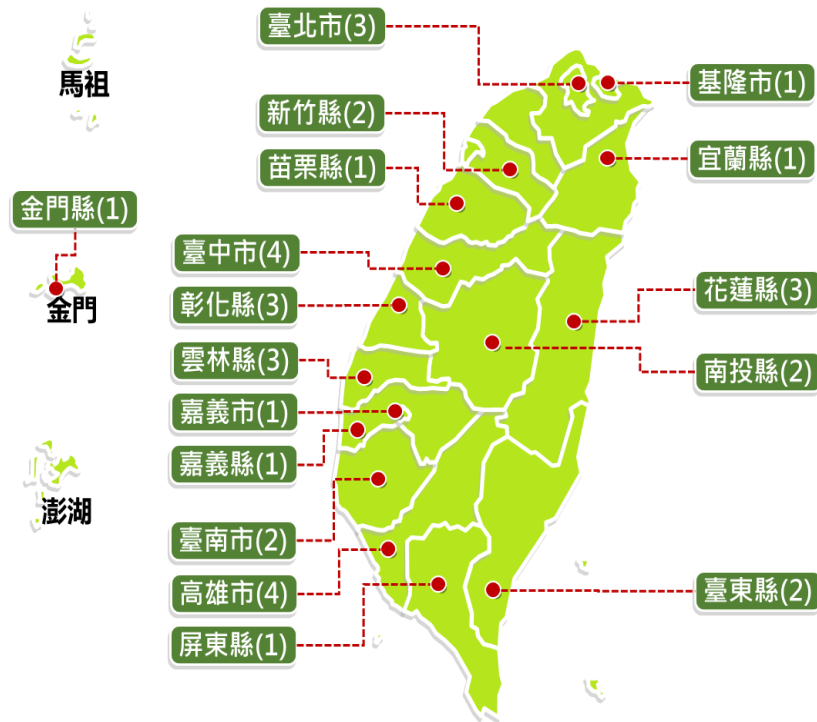


公有建築帶頭示範改善

■ 公有既有建築能效改善及示範補助成果

年度	累計案件數	辦理情形
2024	35	已完成
2025	59	24案改善中
2030	645	預定目標

- 透過**永續長會議**，要求中央及地方政府各機關，由下而上辦理既有建築物**自主能效改善**，提升建築能源效率



2024年 補助中央/地方政府 案件分布

推動公有既有建築能效盤點

2028年底前完成中央機關及國營事業所轄公有既有建築能效盤點及改善規劃

01 建物盤點



- 建立填報平台
- 上網填報建物基本資料(各機關)
- 建立清單

02 能效評估



- 上網填報用電及設備資料(各機關)
- 能效初評
- 能效診斷
- 改善規劃

公有既有建築物能效調查填報平台

登入系統

請輸入登入帳號

請輸入登入密碼

請輸入驗證碼

516266 重新產生

忘記密碼?

登入

- 平台操作手冊：[點此下載](#)
- 平台說明影片：[點此觀看](#)
- Q&A說明文件：[點此下載](#)
- 機關代碼查詢：[點此查詢](#)



未來將透過永續長聯盟
持續推動

公有既有建築能效盤點情形

已建置公有既有建築
能效盤點平台

已填報案件
17,644 件

公有既有建築改善輔導團
及召開說明會

已培訓輔導人員
250人

透過永續長會議，持續進
行能效盤點及改善規劃

追蹤各機關能效
填報情形



人員培訓

建築能效標示納入不動產租售必要資訊

能效揭露

雙管齊下

預計115年
第1季完成

交易前仲介提供說明

研修不動產說明書應記載事項

建築能效說明書格式範例

- 一、建築能效物(以下簡稱建物)
 - (一)建物標示、權利範圍及用途:
 - 1. 已辦理建物所有權第一次登記:
 - (A)坐落:____縣(市)____鄉(鎮、市、區)____段____小段____地號。
 - (B)樓層:____層。
 - (C)門牌:____。
 - (D)樓層面積:本建物____平方公尺附屬建物____平方公尺共有部分____平方公尺。
 - (E)主要建材:____。
 - (F)建築完成日期(依建築執照、使用執照或稅籍證明資料或買賣契約等相關文件記載):____年____月____日。
 - 2. 未辦理建物所有權第一次登記:
 - (1)坐落:____縣(市)____鄉(鎮、市、區)____段____小段____地號。
 - (A)坐落:____縣(市)____鄉(鎮、市、區)____段____小段____地號。
 - (B)樓層:____層。
 - (C)門牌:____。
 - (D)面積:____平方公尺。
 - (E)所有權人:____。
 - (F)權利範圍:____。
 - (G)建築完成日期(依建築執照、使用執照或稅籍證明資料或買賣契約等相關文件記載):____年____月____日。
 - (H)稅籍資料上所有權人姓名和現用之使用人姓名不符,賣方提出權利證明文件,如附件____。
 - (二)違章建築:
 - 1. 違章建築說明:
 - (A)坐落:____縣(市)____鄉(鎮、市、區)____段____小段____地號。
 - (B)門牌:____。
 - (C)樓層:____層。
 - (D)面積:____平方公尺。
 - (E)所有權人:____。
 - (F)權利範圍:____。
 - (G)建築完成日期(依建築執照、使用執照或稅籍證明資料或買賣契約等相關文件記載):____年____月____日。
 - (H)稅籍資料上所有權人姓名和現用之使用人姓名不符,賣方提出權利證明文件,如附件____。
 - 2. 無房產稅籍證明者(供買賣契約等相關文件記載):
 - (A)坐落:____縣(市)____鄉(鎮、市、區)____段____小段____地號。
 - (B)門牌:____。
 - (C)樓層:____層。
 - (D)面積:____平方公尺。
 - (E)所有權人:____。
 - (F)權利範圍:____。
- (三)無第一次登記之增建、加建部分



建築能效情形
有無取得能效標示?
若有,應敘明
-能效標示等級
-核發日期
-證書效期

NEW

資料來源:內政部地政司

實價登錄能效資訊揭露

透過實價登錄查詢網站揭露建築能效



NEW

建築能效標示

建築能效等級第一級
效期至119年8月15日

發布建築物設置太陽光電發電設備標準

■ 114年12月19日發布

太陽光電 發電設備 標準

01 新建建築

- 新建建築面積達一千平方公尺以上設置
- 太陽光電電力應供建築物公共空間使用，以減少住戶公共空間用電費用

02 既有建築

- 增建或改建時屋頂增加、變更或建築面積達一千平方公尺以上。
- 設置再生能源設施免請領雜項執照標準



環境面

節電減碳有助降低
都市熱島效應



經濟面

停電不斷電，省電費
可回收成本



社會面

促進綠色就業及淨零
轉型發展

預期效益

擴大科學園區及工業區屋頂加設太陽光電設施

- 工業區建築物屋頂已設置太陽光電設施 3,226MW 以上 (包括科學園區 236.18 MW、經濟部所轄產業園區及民間工業建築 2,990 MW)。
- 工業區屋頂總面積為 2,612 萬 M^2 ，已設置 1,130 萬 M^2 ，經系統商評估後，尚可設置屋頂面積為 45 萬 M^2 。



科學園區及產業園區擴大設置太陽光電

資料來源：國科會科學園區管理局、經濟部能源署

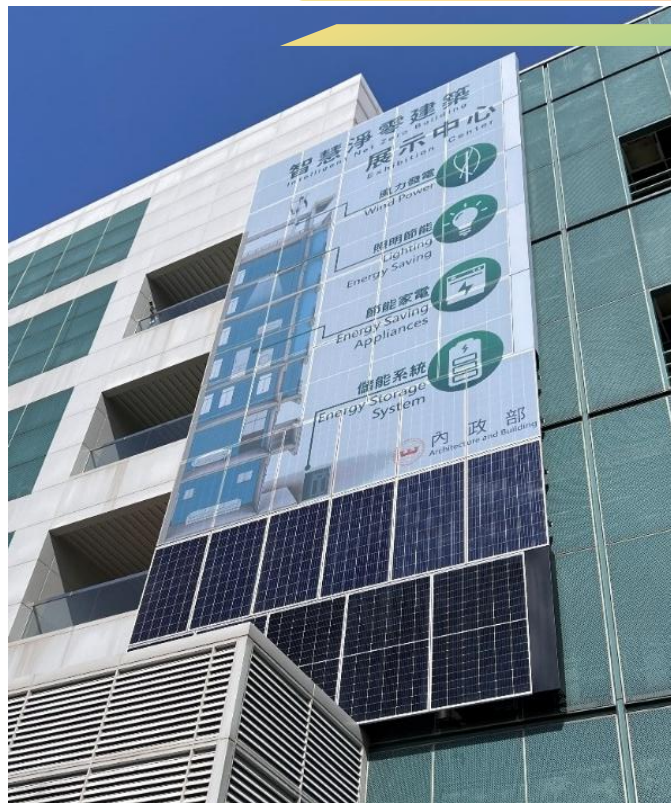
推動立面太陽光電增加綠能

彩繪立面太陽光電板

- 裝置容量：**32.76 kWp**
- 立面太陽光電板，增加**綠電**
- 彩繪塗層，可避免**光害反射**問題
- **美化**傳統太陽光電板，提高**居民接受度**
- 補助高雄、臺北**共4處**立面光電示範案例



傳統屋頂太陽光電板



建築能效結合綠色金融 邁向淨零永續

協助建築業取得綠色金融

- 內政部及金管會已於2022年底公布「**永續經濟活動認定參考指引**」，協助取得**建築綠色融資**
- 已協助建築業取得**969億元綠色融資**

綠建築標章國際認證

- 已獲**全球不動產永續基準評鑑機構(GRESB)**及**國際氣候債券倡議組織(CBI)**認證
- 已協助**台積電**等國內企業發行**600億元國際綠色債券**
- 已協助**1,411戶**取得**玉山**等7家國內外銀行**0.05~0.09%房貸利率優惠**
(玉山、國泰、兆豐、土地、渣打、上海匯豐及星展等銀行)



台積電F12P7

資料來源：台灣積體電路製造股份有限公司

跨部會合作推動老宅延壽計畫

- 目標：3年50億元，推動500棟4~6層樓集合住宅及6樓以下透天老宅延壽
- 減碳效益：建築物可減碳60~70%，延壽後減碳35.50萬公噸CO₂e/年

老宅延壽

- 建築外牆修繕
- 室內環境改善
- 管線修繕



深度節能家電補助

- 更新為高效率節能產品

長照3.0

- 輔具提供
- 居家無障礙環境改善

綠領人才培育

- 2023-2025年近零碳建築跨領域人才培訓**91場次**，**9,068人次**。
- 內政部、環境部與教育部「淨零綠領人才培育聯盟」，推動大專院校開設「**近零碳建築**」相關課程，培育**綠領人才**。

建築及機電專業人員 3,135人次

建管及營建公務人員 2,265人次

物業及營繕管理人員 1,944人次

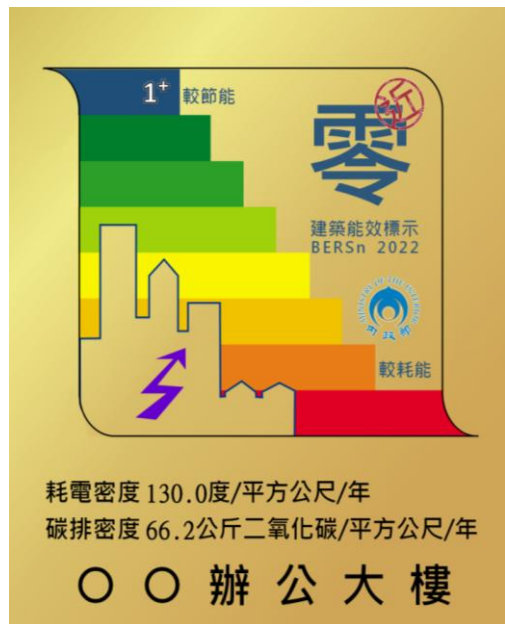
青年學生及一般民眾 1,724人次

合計 9,068人次



伍、結語

- 透過歷年實施成效良好之智慧綠建築及節能改善基礎，進行近零碳建築轉型
- 整合節能/創能/儲能/控能，提升新建建築能源效率，達到近零碳建築(1+)
- 藉由既有建築物能效改善及示範，以激發全民的重視
- 期許臺灣近零碳建築成為環亞熱帶氣候區典範共同邁向2050淨零排放願景。



簡報完畢

共同推動近零碳建築



內政部