

建築節能推動辦理情形

「新節電運動方案」 辦理情形與後續規劃內容

內政部

110年12月15日



簡報大綱

- 一、前言
- 二、建築節能辦理情形
- 三、後續規劃

一、前言

建築技術規則

綠建築基準專章

新建建築物屬適用範圍者
均應依法檢討

基地綠化

建築基地綠化設計技術規範

基地保水

建築基地保水設計技術規範

建築物節約能源

建築物節約能源設計技術規範

建築物雨水或
生活雜排水回收再利
用

建築物生活雜排水回收再利用設
計技術規範建築物
雨水貯留利用設計技術規範

綠建材

綠建材設計技術規範

一、前言

我國綠建築標章評估系統(EEWH)

	四大範疇 Four aspects	九大指標 Nine indicators
	生態 Ecology	生物多樣性 (Biodiversity) 綠化量 (Greenery) 基地保水 (Soil water content)
	節能 Energy saving	日常節能 (Energy saving)
	減廢 Waste reduction	二氧化碳減量 (CO ₂ emission) 廢棄物減量 (Waste reduction)
	健康 Health	室內環境 (Indoor environment) 水資源 (Water resource) 污水垃圾改善 (Sewage & garbage improvement)



二、建築節能辦理情形

- 依據行政院於106年7月26日核定經濟部之「新節電運動方案」(106-109年)，建築節能之辦理項目為：

「既有建築節能改善擴大計畫」	建築 節 能	既有建築 節能 改善 擴大 計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1.擴大公共建築節能電改善，補助中央機關(構)與地方政府辦公廳舍、高中職及醫院等，促進綠化及智慧管理。 2.補助包括空調節能、照明節能、熱泵節能、外遮陽、屋頂隔熱、屋頂綠化、BEMS(建築能源管理系統)及TAB(測試、調整、平衡)等節能項目。 	內政部	106 至 108 年
「建築節能法規盤點與精進」	建築 節 能	建築節 能法規 盤點與 精進	<ol style="list-style-type: none"> 1.導入動態 ENVLOAD 基準，增加管制分類並簡化公式與規範。 2.新增高海拔山地氣候建築節能規範。 3.建立自然通風節能評估法規，誘導良好通風平面的設計。 	內政部	106 至 109 年

二、建築節能辦理情形

「既有建築節能改善擴大計畫」

- 本計畫補助中央及地方政府所屬之公有建築物，進行能源效率提升及綠建築改造之示範工作，改善項目包括：
 - 老舊空調主機系統設備汰舊換新
 - 高效率熱泵熱水系統
 - 空調系統節能策略
 - 建置或升級建築能源管理系統(BEMS)
 - 進行測試、調整、平衡使空調系統最佳化運轉(TAB)
 - 室內照明
 - 外遮陽
 - 屋頂隔熱(含屋頂綠化)
 - 戶外遮棚
 - 基地保水

二、建築節能辦理情形

「既有建築節能改善擴大計畫」

- 既有建築節能改善106-108年原規劃補助**中央政府**公有建築物，為**擴大公有建築物節能改善效益**，自107年度起新增擴大補助**地方政府**，**示範**進行能源效率提升及綠建築改造工作。

補助對象	辦理期程		
	106年度	107年度	108年度
中央政府	原規劃		
地方政府		依新節電運動方案於107年起擴大補助	

- 總計**106~108年度**補助中央政府97案、地方政府74案，共計**171案**，總共投入改善工程金額約**6.4億元**(含補助款及自籌款)，完成後預估每年可節電約**3,404萬度**、節省電費約**1.2億元**，平均回收年限約**5.4年**，**示範節能成效良好**。

二、建築節能辦理情形

「既有建築節能改善擴大計畫」

106-108年度「既有建築節能改善擴大計畫」推動成果

年度	補助中央政府 (案)	補助地方政府 (案)	補助案件合計 (案)	投入改善工程金額 (億元)	預估節電量 (萬度)	預估節省電費 (億元)	預估回收年限 (年)
106	29	-	29	1.1	946	0.3	3.4
107	34	39	73	2.6	1,334	0.5	5.6
108	34	35	69	2.7	1,124	0.4	6.9
合計	97	74	171	6.4	3,404	1.2	5.4

註：上表之投入改善工程金額，包含本部建築研究所補助款4.1億元及受補助單位自籌款2.3億元

二、建築節能辦理情形

「既有建築節能改善擴大計畫」- 推廣講習

本計畫於**106~108年度**，每年於北、中、南地區辦理**建築節能技術講習會**，推廣節能技術、邀請專家學者說明節能手法，參與人數達**1,144人次**，使參與講習會之民眾得以快速瞭解建築節能策略，擴大政府節能減碳政策成效，以利綠建築永續發展，達到**宣導推廣**之效果。



二、建築節能辦理情形

「既有建築節能改善擴大計畫」-出版手冊

為擴散本部歷年建築節能改善示範計畫之成果，本所彙整主要之**建築節能改善技術及策略**，以深入淺出之圖文介紹方式，並結合具代表性之改善案例解說，於**108年3月出版「建築節能改善技術指引」**，期透過本指引**提供業界**作為辦理建築節能改善時之參考，同時達到**推廣宣導本計畫重要節能技術**之雙贏目標。



二、建築節能辦理情形

「建築節能法規盤點與精進」

本部業已修正建築技術規則及節約能源設計技術規範

建築技術規則建築設計施工編第17章 綠建築基準專章

★強化建築外殼節能規定

增訂高海拔建築物外牆相關規定、以建築物耗能特性分區計算外殼耗能量

108年8月19日台內營字第1080813597號令修正

節約能源設計技術規範及其他相關設計技術規範

★配合法規修正相關公式

增訂高海拔管制資料外，亦更新氣候等數據資料及相關計算公式

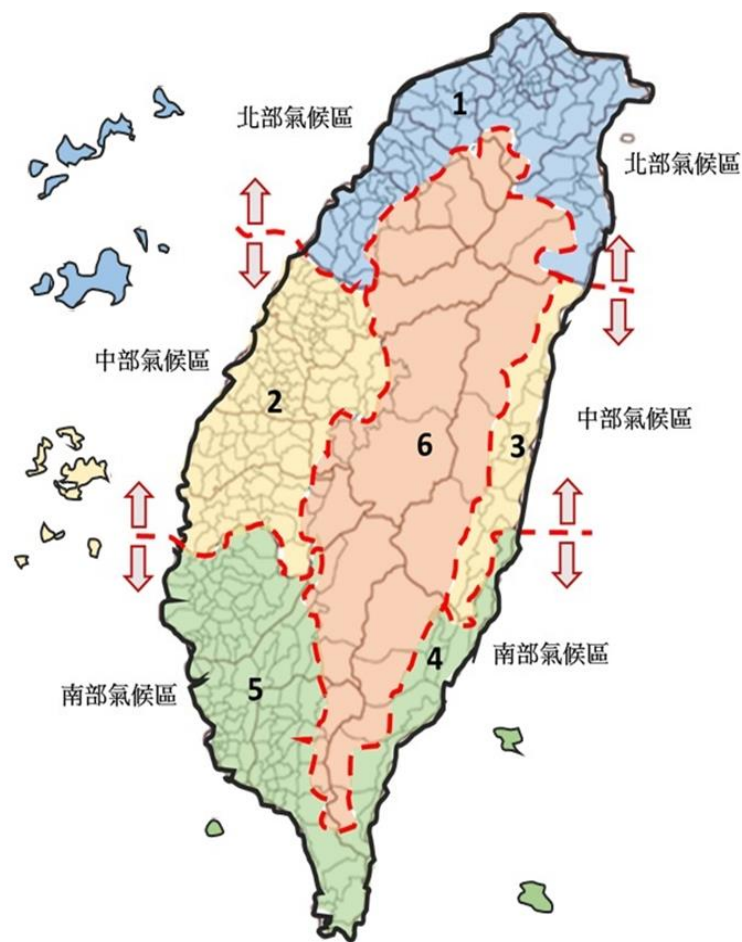
108年12月4日內政部台內營字第1080820114號令訂定

修正法規已自110年1月1日施行

因綠建築相關規定大幅修正，目前尚無電腦輔助軟體或系統協助運算，為利業界於緩衝期間開發相關系統，提升執行效率，故延期一年施行(生效)。

二、建築節能辦理情形－法規修正

修正重點1. 建築節能法規立體化



/節能指標均以**低海拔**的平地建築空調**冷房**耗能為主的**節能規範**。

/**高海拔**建築適用平地節能基準**不合理**。

/必須加入**保溫採暖**耗能計算。

/**海拔高度八百公尺以上者**，**另為規範**外牆與外門窗平均熱傳透率應低於下表基準值。

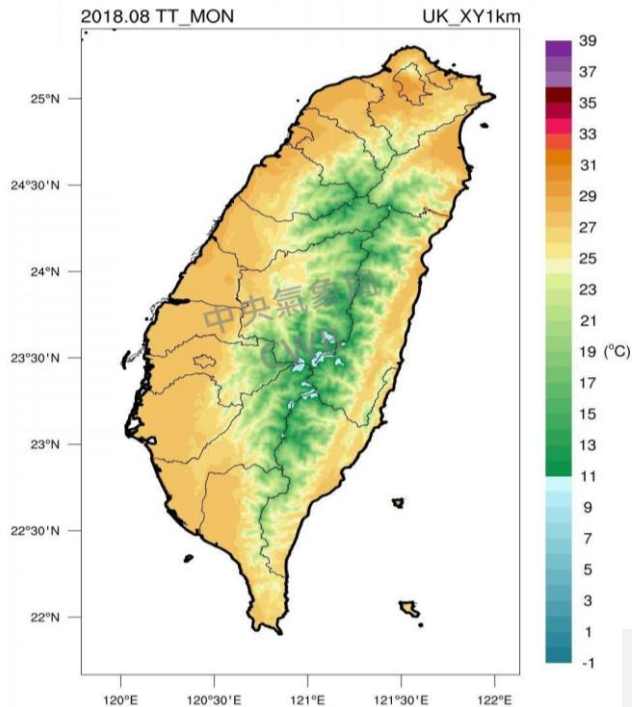
海拔	外門窗平均熱傳透率				外牆平均熱傳透率	
	立面開窗率 OR	OR>40%	40%≥ OR>30%	30%≥ OR>20%		20%>OR
800~1800m		3.0	3.5	4.5	5.0	2.5
高於 1800m		2.0	2.5	3.0	3.5	1.5

二、建築節能辦理情形－法規修正

修正重點2. 重建最新外殼耗能量指標計算公式

/氣候變遷評估失真

/新興的複合化建築



引入最新氣象資料(平均氣象年TMY3數據)

過去：

/採用平均氣象年 TMY2 。

/1998-2002僅有台北、台中與高雄等地資料，不敷反應近年之氣候變遷影響。

修正：

/1990-2012 年共 23 年為篩選基期。

/採用 TMY3 方法更新製作符合臺灣建築能源解析用具長期氣候代表性之平均氣象年。

/增加：新竹、嘉義、台南、花蓮及台東等地之平均氣象年資料。

更新氣象資料使各地區外殼耗能量計算更為精確。

二、建築節能辦理情形－法規修正

修正重點2. 重建最新外殼耗能量指標計算公式

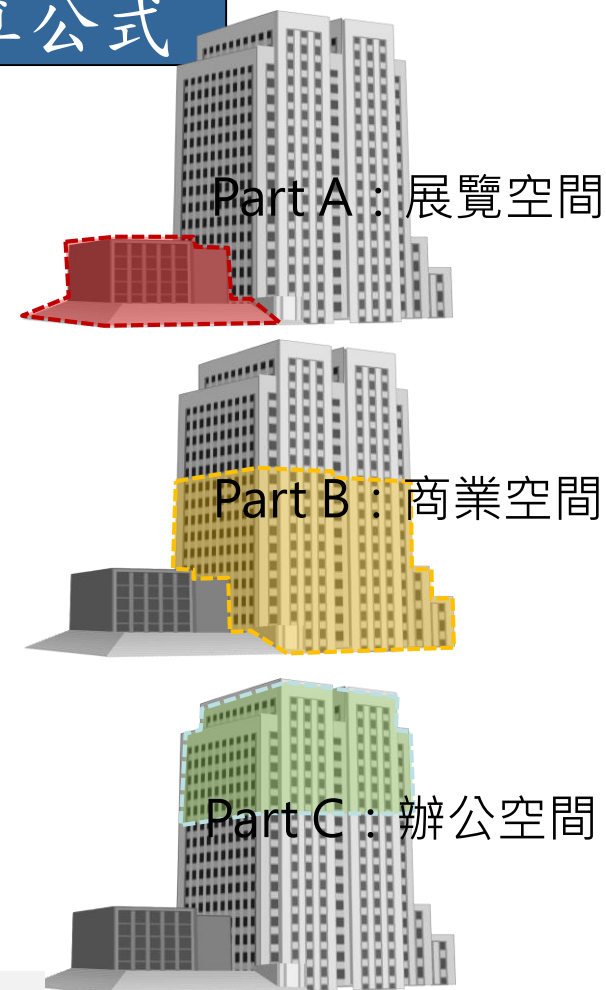
/氣候變遷評估失真

/新興的複合化建築

採用耗能特性分區

空調時間		建築類型及其空調系統分區
24小時系統	ENVELOAD	旅館第一類
		醫院第一類
12小時系統	ENVELOAD	旅館第二類
		百貨商場類
10小時系統	ENVELOAD	旅館第三類
		醫院第二類
		辦公廳類
6小時系統	ENVELOAD	旅館第四類

耗能特性分區		建築使用類別對照
ENVELOAD	辦公文教宗教照護分區	G-1、G-2、G3 D-5、E、C1C2辦公區
	商場餐飲娛樂分區	B-1、B-2、B-3
	醫院診療分區	F-1
	醫院病房分區	B-4
	旅館客房分區	F-2
	交通運輸旅客大廳分區	A-2



依耗能使用特性重新分類因應現行建築複合化使用趨勢

二、建築節能辦理情形－法規修正

修正重點3. 擴大ENVLAOD管制範圍



擴大外殼耗能量管制

四類空調型建築擴大為十類：

辦公廳類 (G類第一、二組)

交通運輸(A類第二組)

商業類(B類第一、二、三、四組、G類第三組)

文教類 (D類第二、五組)

宗教類 (E類)

醫院類 (F類第一組) 建築物

目的

- 1.與實際使用情形更相符。
- 2.管制方法更為貼近耗能特性。

二、建築節能辦理情形－法規修正

修正重點4. 綠化量指標國際接軌

「CO₂固定量」名詞為「固碳當量」
喬木固碳當量與IPCC標準1.5接軌

栽植類型		固碳當量Gi (kgCO ₂ e/m ² .yr)
生態複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區(喬木間距3.5m以下)	1.70
喬木	闊葉大喬木	1.50
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	0.84
	棕櫚類	0.56
灌木(每 m ² 至少栽植二株以上)		0.42
多年生蔓藤		0.42
草花花圃、自然野草地、水生植物、草坪		0.28
屋頂菜圃農園 (依設施認定之)		0.28
壁掛式綠化(性能必須被認定)		0.06

二、建築節能辦理情形－法規修正

►修正重點5. 綠建材使用比例提升

政策管制：

/全國能源會議結論具體行動方案辦理事項。
/室內空氣品質管理推動方案政策內容。

修正內容

1. 室內裝修綠建材使用率提高為**60%以上**。
2. 戶外地面綠建材使用率提高為**20%以上**。
3. 依法留設綠地、裸露土壤或水池，無法鋪設地面材料，**扣除其範圍**。



2004

- 正式導入綠建材標章規定

2005

- 全面推動綠建材產品種類規範
- 修正建築技術規則納入綠建築專章中
- 要求室內裝潢面積需有**5%**使用綠建材

2009

- 要求室內裝潢面積需有**30%**使用綠建材

2012

- 要求室內裝潢面積需有**45%**使用綠建材
- 要求室外綠建材使用率須達**10%**

三、後續規劃

• 增修「新建建築物節約能源設計標準」條文

目的

- 提升中央空調設計效率
- 並避免空調系統超量設計
- 為利執行方式一致及後續計算節能成效

辦理情形

- 納入中央空調系統設計基準
(EAC指標—空調系統節能效率)
- 預計節約5%空調系統能源
- 依據研究案研擬修正草案，並邀請專家學者等召開研商會議。(110.09.17召開第2次研商會議)

三、後續規劃

- 本部推動補助中央及地方政府所屬廳舍節能改善示範計畫，階段性任務完成，於109年後已無經費辦理補助。

• 持續辦理建築節能技術推廣宣導工作

目的

- 強化建築節能技術應用及推廣
- 由公部門擴散至民間單位
- 帶動建築智慧節能產業發展。

三、後續規劃

- 淨零路徑草案中目前提出之後續規劃（草案）

新建建築物

- 推動綠建築標章與建立建築能效評估及標示系統
- 研修建築技術規則綠建築基準專章納入建築能效等級管制法制化（預計113年始）
- 提升新建建築物外殼節約能源設計基準值至10%

三、後續規劃

- 淨零路徑草案中目前提出之後續規劃（草案）

既有建築物

- 鼓勵都市更新整建維護補助案以綠建材、綠色能源或綠色工法進行
- 推動建築減碳工法及新技術研發
- 研訂建築物實施建築能效評估方案
- 建築物附設停車空間預留充電設備

簡報結束

敬請指導

