

# 綠建築

EEWH



# 綠建築

以人類的健康舒適為基礎，追求與地球環境共生共榮，及人類生活環境永續發展的建築設計。

※1999年設置「綠建築標章」，以“G”英文字母代表建築環保的識別標誌。

**\*\*適用對象：**

- (一) 工程總造價在新臺幣**五千萬元以上之公有新建建築物**。
- (二) 經各目的事業主管機關、直轄市、縣(市)政府或本部指定之特設主管建築機關依權責訂定應取得綠建築標章或候選綠建築證書之建築物或社區。
- (三) 其他依建築法規定適用地區之建築物或社區。



# 綠建築標章 認證制度

1.取得建造執照但尚未完工領取使用執照之新建建築物，可申請「**候選綠建築證書**」。

ps.主要提供事先評估並調整不適當設計的機會，減少建築物完成後無法修改或必須耗費更大成本改正的狀況。

2.已取得使用執照之新建或既有建築物，可申請「**綠建築標章**」。

3.綠建築標章或候選綠建築證書，有效期限為**五年**。期滿前一個月至三個月內，得由申請人檢具申請書及申請日前六個月內依原標章或證書適用之評估手冊核發之評定書，申請延續認可。



# 何謂EEWH 綠建築 九大指標



- 國際中目前約有26餘個綠建築評估系統，除台灣EEWH評估系統以外，發展較早且為較完整的有美國LEED、英國BREEAM、和日本的CASBEE三者。
- 全球第一個獨自以亞熱帶建築節能特色來發展的系統。
- 原本七項指標，2003年又修訂增加「生物多樣性」及「室內環境」兩項指標，便組成現今的「綠建築九大評估指標系統 (EEWH)」。

# 綠建築評估手冊 五大類型建築

(最新版本2015年版)

- 1.綠建築評估手冊 - 基本型 ( EEWH-BC )
- 2.綠建築評估手冊 - 住宿類 ( EEWH-RS )

PS.一般都市計劃區內的集合住宅適用EEWH-RS

- 3.綠建築評估手冊 - 綠色廠房 ( EEWH-GF )
- 4.綠建築評估手冊 - 綠建築更新 ( EEWH-RN )
- 5.綠建築評估手冊 - 生態社區 ( EEWH-EC )

	專用綠建築評估系統	適用對象
一	綠建築評估手冊-基本型，又稱EEWH-BC	除了下述二~四類以外的新建或既有建築物
二	綠建築評估手冊-住宿類，又稱EEWH-RS	供特定人長或短期住宿之新建或既有建築物 (H1、H2類)
三	綠建築評估手冊-廠房類，又稱EEWH-GF	以一般室內作業為主的新建或既有工廠建築
四	綠建築評估手冊-舊建築改善類，又稱EEWH-RN	取得使用執照三年以上，且建築更新樓板面積不超過40%以上之既有建築物
五	綠建築評估手冊-社區類，又稱EEWH-EC	鄰里單元社區、新開發住宅社區、既成住宅社區、農村聚落或原住民部落、科學園區、工業區、大學城、商業區、住商混合區、工商綜合區與物流專用區等

# EEWH家族 共用指標部分

四大範疇	九大指標	EEWH-BC	EEWH-RS	EEWH-GF	EEWH-RN	EEWH-EC
生態	一．生物多樣性指標	◎	◎		◎	◎
	二．綠化量指標	◎	◎	◎	◎	◎
	三．基地保水指標	◎	◎	◎	◎	◎
節能	四．日常節能指標	◎			◎	
減廢	五．CO <sub>2</sub> 減量指標	◎	◎	◎	◎	
	六．廢棄物減量指標	◎	◎	◎	◎	
健康	七．室內環境指標	◎			◎	
	八．水資源指標	◎	◎	◎	◎	
	九．污水垃圾改善指標	◎	◎		◎	

\*\*以上共用指標部分只編寫在EEWH-BC中，其他四版本則不再說明，因此**EEWH-BC**是其他版本的共同參考基礎，使用其他版本時，都應參考EEWH-BC手冊來計算。

\*\*「日常節能」及「水資源」二項為必要指標。

# EEWH 九大指標配分表 & 等級得分界線表

四大範疇	九大指標		配分		
			指標配分上限b	範疇配分	
生態	一．生物多樣性指標		9分	27分	
	二．綠化量指標		9分		
	三．基地保水指標		9分		
節能	四．日常節 能指標	建築外殼節能指標EEV	14分	32分	
		空調節能指標EAC	12分		
		照明節能指標EL	6分		
減廢	五．CO <sub>2</sub> 減量指標		8分	16分	
	六．廢棄物減量指標		8分		
健康	七．室內環境指標		12分	25分	
	八．水資源指標		8分		
	九．污水垃圾改善指標		5分		
綠建築創新設計	採優惠升級之認定制度				
綠建築等級 (得分概率分佈)	合格級 30%以下	銅級 30~60%	銀級 60~80%	黃金級 80~95%	鑽石級 95%以上
總得分RS範圍（九大指 標全評估）	$20 \leq RS < 37$	$37 \leq RS < 45$	$45 \leq RS < 53$	$53 \leq RS < 64$	$64 \leq RS$
免評估「生物多樣性指 標」者之得分RS範圍	$18 \leq RS < 34$	$34 \leq RS < 41$	$41 \leq RS < 48$	$48 \leq RS < 58$	$58 \leq RS$

\*\*規定一公頃以上的建築開發案才適用於「生物多樣性指標評估」

# EEWH-BC 各指標計分法

表1.5 EEWH-BC各指標計分法

九大指標	設計值	基準值	得分變距Ri	系統得分Rsi公式 $RSi = a \times Ri + c$	得分限制	
一．生物多樣性指標	BD	BDc	$R1 = (BD - BDc) / BDc$	$RS1 = 18.75 \times R1 + 1.5$	$0.0 \leq RS1 \leq 9.0$	
二．綠化量指標	TCO <sub>2</sub>	TCO <sub>2c</sub>	$R2 = (TCO_2 - TCO_{2c}) / TCO_{2c}$	$RS2 = 6.81 \times R2 + 1.5$	$0.0 \leq RS2 \leq 9.0$	
三．基地保水指標	λ	λc	$R3 = (\lambda - \lambda c) / \lambda c$	$RS3 = 4.0 \times R3 + 1.5$	$0.0 \leq RS3 \leq 9.0$	
四．日常 節能指 標	外殼節能	EEV	0.80	$R4_1 = (0.80 - EEV) / 0.80$	$RS4_1 = a \times R4_1 + 2.0$ a:參見表2-4.1	$0.0 \leq RS4_1 \leq 14.0$
	空調節能	EAC	0.80	$R4_2 = (0.80 - EAC) / 0.80$	$RS4_2 = 18.6 \times R4_2 + 1.5$	$0.0 \leq RS4_2 \leq 12.0$
	照明節能	EL	0.80	$R4_3 = (0.80 - EL) / 0.80$	$RS4_3 = 9.0 \times R4_3 + 1.5$	$0.0 \leq RS4_3 \leq 6.0$
五．CO <sub>2</sub> 減量指標	CCO <sub>2</sub>	0.82	$R5 = (0.82 - CCO_2) / 0.82$	$RS5 = 19.40 \times R5 + 1.5$	$0.0 \leq RS5 \leq 8.0$	
六．廢棄物減量指標	PI	3.30	$R6 = (3.30 - PI) / 3.30$	$RS6 = 13.13 \times R6 + 1.5$ (一般建築物) $RS6 = 10.0 \times Sr$ (舊建築再利用)	$0.0 \leq RS6 \leq 8.0$	
七．室內環境指標	IE	60.0	$R7 = (IE - 60.0) / 60.0$	$RS7 = 18.67 \times R7 + 1.5$	$0.0 \leq RS7 \leq 12.0$	
八．水資源指標	WI	2.00	$R8 = (WI - 2.0) / 2.0$	$RS8 = 2.50 \times R8 + 1.5$	$0.0 \leq RS8 \leq 8.0$	
九．污水垃圾指標	GI	10.0	$R9 = (GI - 10.0) / 10.0$	$RS9 = 5.15 \times R9 + 1.5$	$0.0 \leq RS9 \leq 5.0$	

# EEWH-BC EEWH九大指標

## E生態(Ecology)

### 1. 生物多樣性指標-生態綠網、小生物棲地、植物多樣化、土壤生態、照明光害、生物移動障礙

生物系多樣性、物種多樣性、基因多樣性。主要在評估大型基地(1公頃以上)開發之『綠地生態品質』，期望能在建築土木開發行為中留下『生物多樣化』之可能性。



### 2. 綠化指標-綠化量、CO2固定量

綠化建築物空地、屋頂、陽台及建築立面。

☆原生樹種      ☆生態複層植栽

☆誘鳥誘蝶      ☆立體綠化

☆屋頂綠化      ☆牆面綠化

得分重點

提高喬木種植數量、合理的種植間距



### 3. 基地保水指標-保水、儲留滲透、軟性防洪

利用土地涵養水分，生態水循環。

(1) 直接滲透設計： 規劃設計→地下雨水貯留滲透設施-雨水積磚

\*綠地、被覆地或草溝設計 雨水滲透設計

\*透水鋪面設計 \*貯集滲透空地

\*滲透排水管設計 \*滲透陰井設計 \*滲透側溝設計

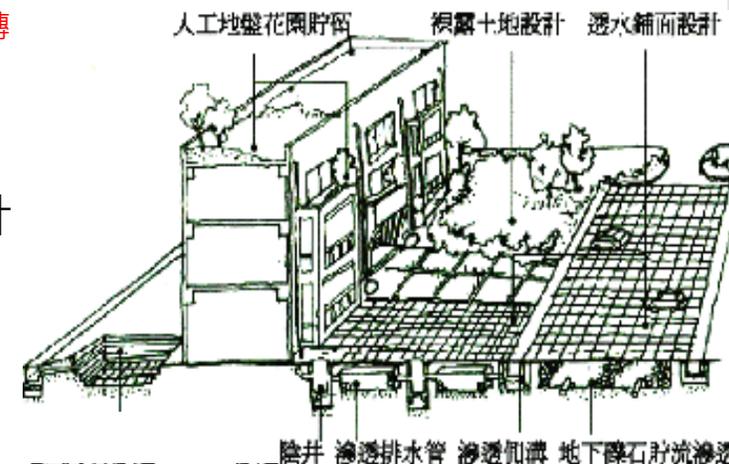
(2) 貯集滲透設計：

\*花園土壤雨水截留設計 \*地下貯集滲透設計

\*景觀貯集滲透水池設計

得分重點

雨水積磚、透水鋪面、綠地植栽



得分重點

立面開窗率、遮陽深度、  
開窗玻璃性能(有色或low-e玻璃)

#### 4. 日常節能指標-外殼、空調、照明節能

唯本指標以建築外殼、空調系統及照明系統等三項來進行節能評估，任一建築物必須同時通過三項評估才算合格。

☆外殼節能：玻璃可見光反射率、水平透光開窗日射遮蔽、屋頂平均傳透率、外牆平均傳透率、建築外殼節能交率，以EEV評估，比現行「建築技術規則」中的節能基準強化約20%。

☆空調節能：以空調系統節能效率(EAC)評估，防止冰水主機超量設計、鼓勵高效率主機與空調節能技術，平均可節約30%以上的空調設備容量。

☆照明節能：燈具效率、照明功率、再生能源使用，以提高燈具效率。強制要求採用高效率燈具設計，平均大約節約20%的照明用電。

得分重點

電子安定器、防眩光格柵、照明分區控制



EEWH-BC

## EEWH九大指標

## E節能(Energy Saving)

\*\*必要「門檻指標」\*\*

得分重點

維修性(明管或管道間設計)、高爐或高性能混凝土、再生磚

## 5. 二氧化碳CO<sub>2</sub>減量指標-建材CO<sub>2</sub>排放量

減少建材在生產與運輸兩階段的CO<sub>2</sub>排放量為目標。

- ☆結構合理化
- ☆建築輕量化
- ☆耐久化
- ☆再生建材使用

(1) 採用爐石粉替代率約30%的高爐水泥作為混凝土材料

**(2) 採用再生面磚作為建築室內外建築表面材**

(3) 採用再生骨材作為混凝土骨料

(4) 採用回收室內外家具與設備

結構合理化室節約建材與降低CO<sub>2</sub>排放的有效方法圖



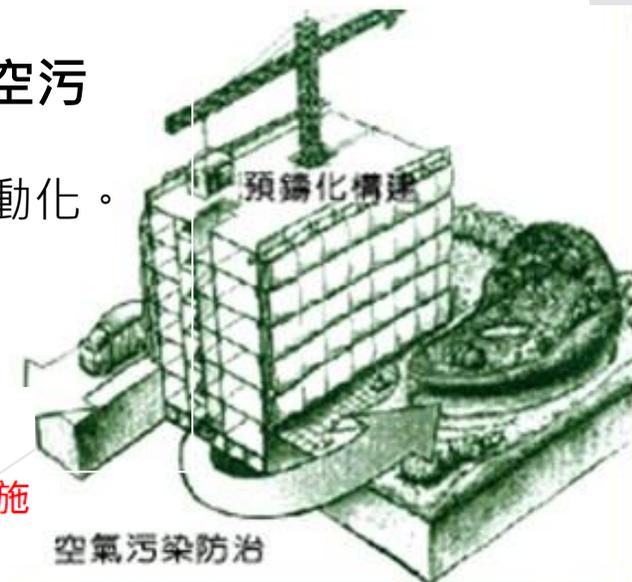
## 6. 廢棄物減量指標-土方平衡、廢棄物減量、減少空污

減少建築產業產生之廢棄物。

- ☆減少營建所產生的廢棄物(施工及拆除)，鼓勵營建自動化。
- ☆減少營建過程產生的空氣污染。
- ☆促進資源回收再生利用。
- ☆減少開發的環境衝擊與污染。

得分重點

減少開挖土方、高爐或高性能混凝土、空汙防制措施



EEWH-BC

# EEWH九大指標

## W減廢 (Waste Reduction)

EEWH-BC

# EEWH九大指標

## H健康(Health)

### 7. 室內環境指標-隔音、採光、通風、建材

☆ 隔音-(1)空氣傳音 (2)固體傳音。

☆ 採光-(1)自然採光 (2)人工照明。

☆ 通風換氣-(1)自然通風型建築之可自然通風評估  
(2)外氣引入型建築之通風換氣評估

☆ 室內建材裝修-以主要居室空間來評估。分  
為(1)整體裝修量(2)表面裝修建材



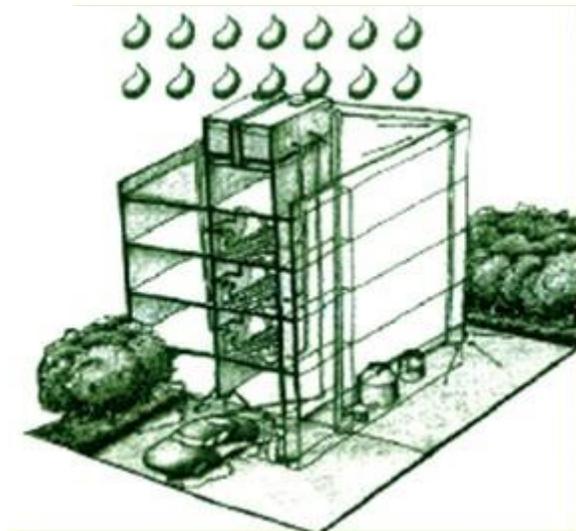
### 8. 水資源指標-節水器具、雨水、中水再利用 (必要門檻指標)

得分重點

兩段式大便器、自動感應小便斗及水栓、  
大耗水設施彌補、雨水回收系統

減少及回收建築物用水。

用水器材及大量耗水項目評估大便器、小便器及供公眾使用之水栓必須全面採用節水器具，以規範用水量。自來水替代率 $R_c$ 之評估，鼓勵中、雨水再利用。



### 9. 污水垃圾改善指標-雨水污水分流、垃圾分類、堆肥

污水垃圾改善指標 管制建築物污水垃圾量。本指標並非牽涉污水及垃圾的環工生化技術之改善，係為輔佐現有污水及垃圾處理系統的功能，著重於建築景觀衛生與使用管理上的配套設計考量。

☆ 分為「污水指標」及「垃圾指標」兩項來評估，  
「污水改善指標」是必要合格的門檻，「垃圾改善指標」則是系統計分的對象。

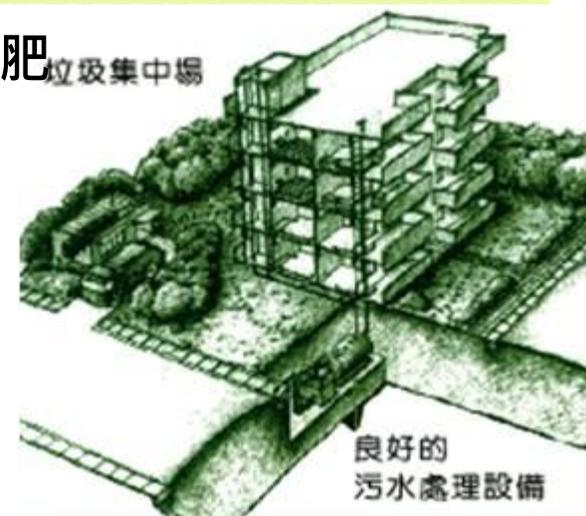


表1.5 EEWB-BC各指標計分法

九大指標	設計值	基準值	得分變距Ri	系統得分Rsi公式 RSi = a×Ri+c	得分限制
一. 生物多樣性指標	BD	BDc	$R1 = (BD - BDc) / BDc$	$RS1 = 18.75 \times R1 + 1.5$	$0.0 \leq RS1 \leq 9.0$
二. 綠化量指標				$RS2 = 1.81 \times R2 + 1.5$	$0.0 \leq RS2 \leq 9.0$
三. 基地保水指標				$RS3 = 4.0 \times R3 + 1.5$	$0.0 \leq RS3 \leq 9.0$
四. 日常節能指標	外殼節能 空調節能 照明節能			立面開窗率、遮陽深度、開窗玻璃性能(有色玻璃)	$0.0 \leq RS4_1 \leq 14.0$
				中央空調(空調節能計畫書)、個別空調(一級或二級能效空調設備)	$0.0 \leq RS4_2 \leq 14.0$
				電子式安定器、防眩光格柵及鏡面反射板、照明分區控制	$RS4_3 \leq 6.0$
五. CO <sub>2</sub> 減量指標					
六. 廢棄物減量指標				$RS6 = 13.13 \times R6 + 1.5$ (一 再利用)	$0.0 \leq RS6 \leq 8.0$
七. 室內環境指標	IE	60.0	$R7 = (IE - 60.0) / 60.0$	$RS7 = 18.67 \times R7 + 1.5$	$0.0 \leq RS7 \leq 12.0$
八. 水資源指標				兩段式大便器、自動感應小便斗及水栓、大耗水設施彌補、雨水回收系統	
九. 污水垃圾指標	GI	10.0	$R9 = (GI - 10.0) / 10.0$	$RS9 = 5.15 \times R9 + 1.5$	$0.0 \leq RS9 \leq 5.0$

EEWB-BC  
規劃建議重點項目

指標申請：  
日常節能、水資源  
+其中兩項指標(綠  
化量、基地保水、  
CO<sub>2</sub>減量、廢棄物  
減量)

# EEWH-BC 規劃建議重點項目

## 報告圖說資料

表1.5 EEWH-BC各指標計分法

九大指標	設計值	基準值	得分變距Ri	
一．生物多樣性指標	BD	BDc	$R1 = (BD - BDc) / BD$	
二．綠化量指標	TCO <sub>2</sub>	TCO <sub>2c</sub>	$R2 = (TCO_2 - TCO_{2c}) / TCO_{2c}$	
三．基地保水指標	λ	λc	$R3 = (\lambda - \lambda c) / \lambda c$	
四．日常 節能指 標	外殼節能	EEV	0.80	$R4_1 = (0.80 - EEV) / 0$
	空調節能	EAC	0.80	$R4_2 = (0.80 - EAC) / 0$
	照明節能	EL	0.70	$R4_3 = (0.70 - EL) / 0.7$
五．CO <sub>2</sub> 減量指標	CCO <sub>2</sub>	0.82	$R5 = (0.82 - CCO_2) / 0$	
六．廢棄物減量指標	PI	3.30	$R6 = (3.30 - PI) / 3.30$	
七．室內環境指標	IE	60.0	$R7 = (IE - 60.0) / 60.0$	
八．水資源指標	WI	2.00	$R8 = (WI - 2.0) / 2.0$	
九．污水垃圾指標	GI	10.0	$R9 = (GI - 10.0) / 10.0$	

面積計算表、平面圖、立面圖、剖面圖

景觀配置圖、植栽表

鑽探報告書

透水鋪面大樣

屋頂防水隔熱大樣

門窗表

空調節能計畫書or空調設備型錄

照明系統圖、燈具型錄

衛生設備型錄、省水標章、雨水回收系統圖

空調/排水管路設計圖說

混凝土配比表

開挖土方計算表

空汙防制措施施工照片(候選免)

感謝您的聆聽

