

綠建材設計技術規範

1. 依據

本規範依據建築技術規則建築設計施工編第三百二十三條第二項規定訂定之。

2. 目的

- 2.1 為促進地球永續發展，在建築設計及施工過程中，減少建材對於健康安全、地球資源及生態環境之危害。
- 2.2 提供建築設計施工單位對綠建材設計指標之統一計算方法與評估標準。

3. 用語定義

本規範之用語定義如下：

- 3.1 室內裝修材料：係指固著於建築物構造體之天花板、內部牆面或高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏，使用之材料。
- 3.2 樓地板面材料：係指室內樓地板面使用之材料。
- 3.3 綠建材使用面積：室內空間中，使用符合綠建材規定之建築材料之使用表面積。
- 3.4 綠建材：指經中央主管建築機關認可符合生態性、再生性、環保性、健康性及高性能之建材。
 - 3.4.1 生態性：運用自然材料，無匱乏疑慮，減少對於能源、資源之使用及對地球環境影響之性能。
 - 3.4.2 再生性：符合建材基本材料性能及有害事業廢棄物限用規定，由廢棄材料回收再生產之性能。
 - 3.4.3 環保性：具備可回收、再利用、低污染、省資源等性能。
 - 3.4.4 健康性：對人體健康不會造成危害，具低甲醛及低揮發性有機物質逸散量之性能。
 - 3.4.5 高性能：在整體性能上具有高度物化性能表現，包括安全性、功能性、防音性、透水性等特殊性能。

4. 適用範圍

供公眾使用建築物及經內政部認定有必要之非供公眾使用之建築物。

5. 評估指標

本規範以綠建材使用率（Rg）為評估指標。

6. 評估基準

綠建材使用率（Rg） \geq 綠建材使用率基準值（Rgc）=5%.....（1）

Rg = Ag / A（2）

$$A_g = \sum g_i \dots\dots\dots (3)$$

$$A = \sum A_i \dots\dots\dots (4)$$

其中，

A_g ：綠建材使用總面積 (m^2)。

g_i ：i部位室內空間中，綠建材使用面積 (m^2)。

A ：室內空間總表面積 (m^2)。

A_i ：i部位之表面積 (m^2)。

i：部位參數 (無單位)，包括室內裝修部位 (含天花板、內部牆面及高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏) 及樓地板面等部位。

7. 室內空間面積計算相關規定

在公式 (4) 中計算室內空間總表面積A，應包括室內裝修部位 (即天花板總面積 A_1 、內部牆面總面積 A_2 、高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏總面積 A_3)，及樓地板面總面積 A_4 等部分，面積以牆中心線計算之。依圖一所示，其計算方式分述如下：

7.1 面積概算法：本算法適用於建築法第三十條申請建造執照時，不適用於建築法第七十七條之二申請建築物室內裝修審查及第七十四條申請變更使用執照之情形。

7.1.1 天花板總面積 A_1 (m^2):

$$\text{天花板總面積 } A_1 = W_1 \times W_2$$

7.1.2 內部牆面總面積 A_2 (m^2):

$$\text{內部牆面總面積 } A_2 = (W_1 + W_2) \times 2 \times H_2$$

7.1.3 高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏總面積 A_3

$$\text{高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏總面積 } A_3 = 0$$

7.1.4 樓地板面總面積 A_4 (m^2):

$$\text{樓地板面總面積 } A_4 = W_1 \times W_2$$

7.1.5 室內空間總表面積 $\sum A_i = A_1 + A_2 + A_3 + A_4$

7.1.6 評估基準公式 (3) 之綠建材使用總面積 $\sum g_i = g_1 + g_2 + g_3 + g_4$ ， g_1 至 g_4 之認定與上述7.1.1至7.1.4相同，其中， $g_3 = 0$ 。

7.2 面積精算法：本算法適用於建築法第三十條申請建造執照、第七十七條之二申請建築物室內裝修審查及第七十四條申請變更使用執照之情形。

7.2.1 天花板總面積 A_1 (m^2):

$$\text{天花板總面積 } A_1 = W_1 \times W_2$$

7.2.2 內部牆面總面積 A_2 (m^2):

$$\text{編號101室: } A_{2,101} = [D_{a1} + D_{a2} + D_{a3}] \times H_2$$

$$\text{編號102室: } A_{2,102} = [D_{b1} + D_{b2} + D_{b3} + D_{a3}] \times H_2$$

$$\text{編號103室: } A_{2,103} = [D_{c1} \times 2 + D_{c2} + D_{c3}] \times H_2$$

$$\text{編號104室: } A_{2,104} = [D_{d1} + D_{d2} + D_{d3}] \times H_2$$

編號105室： $A_{2,105}=[D_{e1}+D_{e3}] \times H_2$

內部牆面總面積 $A_2=A_{2,101}+A_{2,102}+A_{2,103}+A_{2,104}+A_{2,105}$

7.2.3 高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏總面積 A_3 (m^2):

編號101室： $A_{3,101}=[D_{a4}] \times H_2$

編號102室： $A_{3,102}=0$

編號103室： $A_{3,103}=0$

編號104室： $A_{3,104}=[D_{b3}] \times H_2$

編號105室： $A_{3,105}=[D_{e1}+D_{e2}] \times H_2$

高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏總面積 $A_3=A_{3,101}+A_{3,102}+A_{3,103}+A_{3,104}+A_{3,105}$

7.2.4 樓地板面總面積 A_4 (m^2):

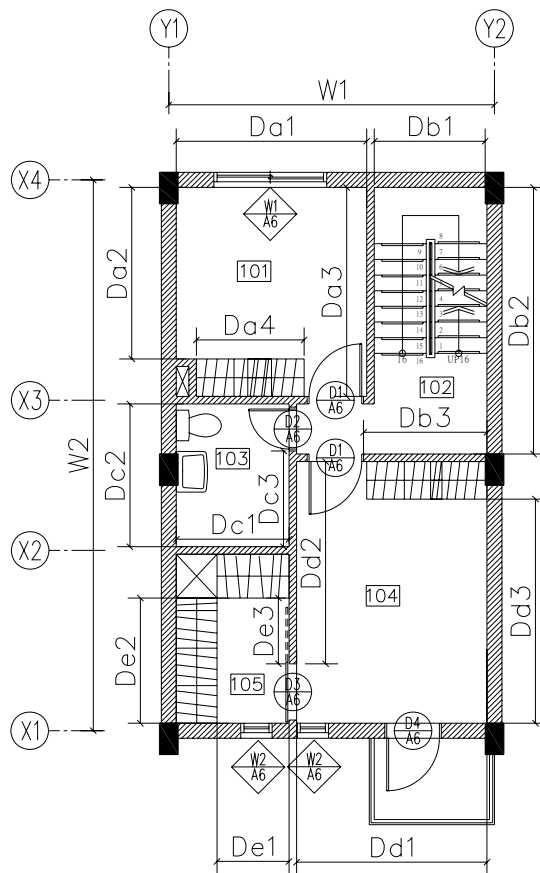
樓地板面總面積 $A_4=W_1 \times W_2$

7.2.5 門窗總面積 A_5 (m^2):

門窗總面積 $A_5= A_{D4} \times X1 + A_{W1} \times X1 + A_{W2} \times X2$

7.2.6 室內空間總表面積 $\sum A_i = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 - A_5$

7.2.7 評估基準公式(3)之綠建材使用總面積 $\sum g_i = g_1 + g_2 + g_3 + g_4$ ， g_1 至 g_4 之認定與上述7.2.1至7.2.4相同。



基本門窗資料：

D1(90x210)x2

D2(75x210)x1

D3(90x210)x1

D4(90x210)x1

W1(150x180)x1

W2(75x180)x2

樓層高度： H_1

天花板高： H_2

圖1 室內空間面積示意圖

8.綠建材認可（附表一）

- 8.1 依我國第一類環保標章規格標準，取得環保標章（圖二）之下列室內裝修材料及樓地板面材料：(1)塑橡膠類再生品、(2)建築用隔熱材料、(3)水性塗料、(4)回收木材再生品、(5)資源化磚類建材、(6)資源回收再利用建材。
- 8.2 取得內政部建築研究所認定綠建材標章（圖三）之室內裝修材料及樓地板面材料。
- 8.3 其他經中央主管建築機關認定具有同等性能者。

9.建築物綠建材設計審查相關資料及文件

9.1 使用面積概算法時：

- (1) 建築物綠建材設計評估總表（附表二）。
- (2) 室內空間面積及綠建材面積計算表（附件A-1、A-2、A-4、G-1、G-2、G-4）。
- (3) 室內空間之平面圖、立面圖及其它有助於審查或計算數據認定之圖面，與室內空間面積及綠建材使用面積計算式。
- (4) 綠建材之有效認可文件。

9.2 使用面積精算法時：

- (1) 建築物綠建材設計評估總表（附表二）。
- (2) 室內空間面積及綠建材面積計算表（附件A-1、A-2、A-3、A-4、A-5、G-1、G-2、G-3、G-4）。
- (3) 室內空間之平面圖、立面圖、剖面圖及其它有助於審查或計算數據認定之圖面，與室內空間面積及綠建材使用面積計算式。
- (4) 綠建材之有效認可文件。

附表一 綠建材之認可

		使用於建築物之部位
第一類 環保標 章建材	塑橡膠類再生品	1.天花板材料。 2.內部牆面材料。 3.高度超過1.2公尺固定於地板之隔屏 或兼作櫥櫃使用之隔屏。 4.樓地板面材料。 ※但不包括衛浴設施、家具、管線材、 門窗類。
	建築用隔熱材料	
	水性塗料	
	回收木材再生品	
	資源化磚類建材	
	資源回收再利用建材	
綠建材標章建材		
其他經中央主管建築機關認定 具有同等性能者		



圖二 環保標章使用證書格式



圖三 綠建材標章證書格式

附表二 建築物綠建材設計評估總表

建築物綠建材設計評估總表			
一、建築物基本資料			
申請編號		申請日期	
建築名稱		申請人姓名	
地址			
建築物原使用執照號碼			
<input type="checkbox"/> 併建造執照申請 <input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 增建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 修建			
<input type="checkbox"/> 併變更使用執照申請 <input type="checkbox"/> 併建築物室內裝修申請			
二、基地及建築概要			
基地面積		基地使用面積	
建蔽率		容積率	
總樓地板面積		申請樓地板面積	
三、室內空間表面積及綠建材使用面積			
1.室內空間表面積計算			
部	位	(A_i)	表面積 (m^2)
天花板		(A_1)	(m^2)
內部牆面		(A_2)	(m^2)
高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏		(A_3)	(m^2)
樓地板面		(A_4)	(m^2)
門窗		(A_5)	(m^2)
合計表面積		(A)	(m^2)
2.綠建材使用面積計算			
部	位	(g_i)	表面積 (m^2)
天花板		(g_1)	(m^2)
內部牆面		(g_2)	(m^2)
高度超過一點二公尺固定於地板之隔屏或兼作櫥櫃使用之隔屏		(g_3)	(m^2)
樓地板面		(g_4)	(m^2)
合計表面積		(g)	(m^2)
3.綠建材使用率 (R_g) = $g / A =$ %			
四、評估結果			
綠建材使用率 (R_g) \geq 綠建材使用率基準值 ($R_{gc}=5\%$)			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
綠建材是否全部合格			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
審查單位簽章			
簽 證 人	姓名：	(簽章)	開業證書字號：
	事務所名稱：		
	事務所地址：		

附件A-1 建築物室內空間天花板面積 (A₁) 計算表

A-1 建築物室內空間天花板面積 (A₁) 計算表

面積精算法 面積概算法

建築物名稱：

樓層	空間編號	構造代號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
ΣA _{1i} =							m ²

附件A-2 建築物室內空間內部牆面面積 (A₂) 計算表

A-2 建築物室內空間內部牆面面積 (A ₂) 計算表							
<input type="checkbox"/> 面積精算法 <input type="checkbox"/> 面積概算法 建築物名稱：							
樓層	空間編號	構造代號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
ΣA _{2i} =					m ²		

附件A-3 建築物室內空間隔屏面積 (A_3) 計算表

A-3 建築物室內空間隔屏面積 (A_3) 計算表							
<input type="checkbox"/> 面積精算法							
建築物名稱：							
樓層	空間編號	構造代號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	Σ LixDi(m ²)	備註
$\Sigma A_3=$							m ²

附件A-4 建築物室內空間樓地板面面積 (A₄) 計算表

A-4 建築物室內空間樓地板面面積 (A ₄) 計算表								
<input type="checkbox"/> 面積精算法 <input type="checkbox"/> 面積概算法 建築物名稱：								
樓層	空間編號	構造代號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註	
ΣA _{4i} =								m ²

附件A-5 建築物室內空間門窗面積 (A₅) 計算表

A-5 建築物室內空間門窗面積 (A ₅) 計算表							
<input type="checkbox"/> 面積精算法							
建築物名稱：							
樓層	空間編號	門窗代號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	Σ LixDi(m ²)	備註
ΣA ₅ =				m ²			

附件G-1 建築物室內空間天花板綠建材使用面積 (g₁) 計算表

G-1 建築物室內空間天花板綠建材使用面積 (g ₁) 計算表									
<input type="checkbox"/> 面積精算法 <input type="checkbox"/> 面積概算法 建築物名稱：									
樓層	空間 編號	構造 代號	材料名稱	綠建材 有效認 可文件 編號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
Σg _{1i} =					m ²				

附件G-2 建築物室內空間內部牆面綠建材使用面積 (g₂) 計算表

G-2 建築物室內空間內部牆面綠建材使用面積 (g ₂) 計算表									
<input type="checkbox"/> 面積精算法 <input type="checkbox"/> 面積概算法 建築物名稱：									
樓層	空間編號	構造代號	材料名稱	綠建材有效認可文件編號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
Σg ₂ =					m ²				

附件G-3 建築物室內空間隔屏綠建材使用面積 (g₃) 計算表

G-3 建築物室內空間隔屏綠建材使用面積 (g ₃) 計算表									
<input type="checkbox"/> 面積精算法 建築物名稱：									
樓層	空間編號	構造代號	材料名稱	綠建材有效認可文件編號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
Σg ₃ =					m ²				

附件G-4 建築物室內空間樓地板面綠建材使用面積 (g₄) 計算表

G-4 建築物室內空間樓地板面綠建材使用面積 (g ₄) 計算表									
<input type="checkbox"/> 面積精算法 <input type="checkbox"/> 面積概算法 建築物名稱：									
樓層	空間編號	構造代號	材料名稱	綠建材有效認可文件編號	Li(m)	Di(m)	LixDi(m ²)	ΣLixDi(m ²)	備註
Σg ₄ =					m ²				