

## 附錄四 建築節能設計應附表格文件

### A.基本門檻指標

附件A-1 屋頂平均熱傳透率 $U_{ar}$ 評估計算表

構造編號	構造大樣簡圖	厚度 d (m)	熱阻係數 1/k (m.K/W)	熱阻 r=d/k (m <sup>2</sup> .K/W)	不透光部位熱傳透率 $U_{ri}$ =1/R=1/Σ d/k W/(m <sup>2</sup> .K)	不透光部位水平投影面積 $A_{ri}$ (m <sup>2</sup> )
不透光屋頂部位總熱傳透率 Σ $U_{ri} \times A_{ri}$ =				(W/K)		
透光部位 (以一種透光部位為例，二種以上另附表格)	天窗水平投影面積 $A_g$ =		m <sup>2</sup>			
	透光面	材質: 厚度: mm	熱傳透率 $U_{gi}$ =		(W/(m <sup>2</sup> .K))	
	框架	材質: <input type="checkbox"/> 木窗或塑鋼窗框 <input type="checkbox"/> 金屬框	熱傳透率 $U_{fi}$ =		(W/(m <sup>2</sup> .K))	
	窗框面積比	<input type="checkbox"/> 木窗或塑鋼窗框，則 rfr=0.18， <input type="checkbox"/> 金屬框，則 rfr=0.14，				
	透光部位熱傳透率 ( $U_{fi} \times rfr + U_{gi} \times (1.0 - rfr)$ ) =			(W/(m <sup>2</sup> .K))		
透光部位總熱傳透率 Σ ( $U_{fi} \times rfr + U_{gi} \times (1.0 - rfr)$ ) × $A_{gi}$ =				(W/K)		
屋頂層總水平投影面積 Σ ( $A_{ri} + A_{gi}$ )=						m <sup>2</sup>
平均熱傳透率	$U_{ar} = \left( \Sigma U_{ri} \times A_{ri} + \Sigma (U_{fi} \times rfr + U_{gi} \times (1.0 - rfr)) \times A_{gi} \right) \div \Sigma (A_{ri} + A_{gi})$ $= \text{(W/(m}^2 \cdot \text{K))} < 0.8 \text{(W/(m}^2 \cdot \text{K))} \quad \text{OK!!}$					
簽證人	姓名	(簽章)				

附件 A-2 透光天窗平均日射透過率 HWs 及玻璃可見光反射率 Rvi 評估表

第 / 頁

天窗平均日射透過率 HWs 評估表 (天窗仰角大於 80° 或 HWa < 1.0m <sup>2</sup> 時免評估)				
天窗編號	玻璃材質及日射透過率 $\eta_i$	外遮陽或樑下 1.0m 以內之內遮陽(外遮陽或內遮陽之圖示，無則免繪)	外遮陽對天窗面之正投影遮蔽率 khi (樑下 1.0m 以內之內遮陽時，以 1.0 - 0.3 × (1.0 - 水平投影間隙率 $\sigma$ ) 計之)，無內外遮陽時 khi = 1.0	透光天窗水平投影面積 Agi(m <sup>2</sup> )
No.1				
No.2				
$\Sigma (K_{hi} \times \eta_i \times A_{gi}) =$				
$HW_a = \Sigma A_{gi} =$				
指標計算值 $HW_s = \Sigma (K_{hi} \times \eta_i \times A_{gi}) / \Sigma A_{gi} =$				
當 $HW_a < 30 \text{ m}^2$ 時， $HW_{sc} = 0.35$ ; 當 $30 \text{ m}^2 \leq HW_a < 230 \text{ m}^2$ 時， $HW_{sc} = 0.35 - 0.001 \times (HW_a - 30.0)$ ; 當 $HW_a \geq 230 \text{ m}^2$ 時， $HW_{sc} = 0.15$			$HW_a < 1.0 \text{ m}^2$ 免評估	
			$HW_s <$ 基準值 $HW_{sc} =$	
外殼玻璃(包括立面窗與天窗之玻璃)可見光反射率 Rvi 評估表				
玻璃材質與編號	所在部位描述(相同材質可並列描述)	玻璃可見光反射率 Rvi 查附錄二表 2.1 或廠商 玻璃型錄	Rvi ≤ 0.2 ?	
			是	否
簽證人	姓名： (簽章)			

B.海拔800公尺以上建築物以及低於海拔800公尺採分項規範建築物共用

附件B-1 外牆平均熱傳透率 $U_{aw}$ 評估表

外牆構造編號	構造大樣簡圖	厚度 d (m)	熱阻係數 $1/k(m.k/W)$	熱阻 $r=d/k(m^2.k/W)$	熱傳透率 $U_{wi}=1/R(W/(m^2.k))$
構造編號	熱傳透率 $U_{wi}$	面積 $A_{wi}$	$U_{wi} \times A_{wi}$		$\Sigma(U_{wi} \times A_{wi})$
外牆總面積 $\Sigma A_{wi} =$					$m^2$
外牆平均熱傳透率計算值 $U_{aw}$			$\Sigma(U_{wi} \times A_{wi}) \div \Sigma A_{wi} =$		$(W/(m^2.K))$
外牆平均熱傳透率基準值 $U_{aws}$ (查表 3)					
合格判斷 $U_{aw} < U_{aws}$ ?			否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>		
簽證人	姓名: _____ (簽章)				

附件B-2 窗平均遮陽係數SF與立面開窗率WR評估表(所有海拔高度均應  
檢討WR；海拔高度>800公尺，免檢討SF)

方位 樓層	每樞窗扇資料					數量 ni	$\eta_i$	窗戶面積 Agi= ni×Agsi(m <sup>2</sup> )	外遮陽 Ki	Kix $\eta_i$ ×Agi	k 立面 面積 Aek(m <sup>2</sup> )
	編號	寬 (m)	高 (m)	遮陽 形式	面積 Agsi(m <sup>2</sup> )						
總開窗面積 $\Sigma Agi$ (m <sup>2</sup> ) =									日射透過率合計 $\Sigma Kix \eta_i \times Agi =$		
立面總面積 $\Sigma Aek$ (m <sup>2</sup> ) =											
立面開窗率 $WR = \Sigma Agi / \Sigma Aek =$											
窗平均遮陽係數基準值 SFs (查本規範表 4) =											
窗平均遮陽係數計算值 $SF = \Sigma (Kix \eta_i \times Agi) \div \Sigma Agi =$											
外遮陽處理 (參照附錄二)											
立面或屋頂外遮陽係數 Ksi (無遮陽時 k <sub>si</sub> =1.0, 天窗 k <sub>i</sub> 以法線面遮蔽率計算)											
方位 樓層	窗 編號	遮陽 形式	遮陽尺寸描述 與深度比計算 附錄二表2.2.1至2.2.3	修正前 遮陽係 數Ki	短外遮陽修正		修正後 遮陽係 數 Ki				
					$\Delta k_i$	(Ww/Ws) <sup>2</sup> 或 (Hw/Hs) <sup>2</sup>					
註1: 外遮陽Ki數值應與本表下半之外遮陽處理結果一致。 註2: 較短形水平遮陽之遮陽係數修正量 $\Delta K_{si,hor}$ , 垂直遮陽之遮陽係數修正量 $\Delta K_{si,ver}$ , 查附錄二表2.2.4。 註3: 水平遮陽修正係數如圖2.3之(Ww/Ws) <sup>2</sup> , 垂直遮陽修正係數如圖2.4之(Hw/Hs) <sup>2</sup> 。 註4: 修正後 $K_{si,hor} = \text{原 } K_{si,hor} + \Delta K_{si,hor} \times (Ww/Ws)^2$ , 修正後 $K_{si,ver} = \text{原 } K_{si,ver} + \Delta K_{si,ver} \times (Hw/Hs)^2$ 。											
窗平均遮陽係數合格判斷 SF= < SFs=								否 <input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>		
簽證人		姓名: (簽章)									

附件B-3 窗平均熱傳透率Uaf評估表

立面總面積 $\Sigma A_{ek} =$			(m <sup>2</sup> )			立面開窗率 $WR = \Sigma A_{gi} \div \Sigma A_{ek} =$						
方位	樓層	每扇窗規格				數量 ni	窗面積 $A_{gi} =$ $n_i \times A_{gsi} (m^2)$	窗框 $U_{fi}$	玻璃 $U_{gi}$	rfr	1.0- rfr	$U_{fi} \times rfr \times A_{gi} + U_{gi}$ $\times (1.0 - rfr) \times A_{gi}$
		編號	寬(m)	高(m)	面積 $A_{gsi}$							
開窗總面積 (m <sup>2</sup> ) $A_g = \Sigma A_{gi} =$												
$\Sigma U_{fi} \times rfr \times A_{gi} + \Sigma [ U_{gi} \times (1.0 - rfr) \times A_{gi} ] =$												
窗平均熱傳透率 $U_{af} = \{ \Sigma U_{fi} \times rfr \times A_{gi} + \Sigma [ U_{gi} \times (1.0 - rfr) \times A_{gi} ] \} \div \Sigma A_{gi} =$												
基準值檢討		窗平均熱傳透率基準查本規範表 4， $U_{af} < U_{afs} ?$ (W/(m <sup>2</sup> . K)) 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>										
簽證人		姓名： (簽章)										
註(1)玻璃熱傳透率 $U_{gi}$ 及窗框熱傳透率 $U_{fi}$ 查附錄一表1.3。 註(2)窗框面積比可自行選定簡算或精算法，精算法之窗框面積比rfr應查附錄一表1.4數值代入。												

附件B-4 住宿類建築可開啟窗面積比OWR檢討表

住戶編號	居室編號 j	窗編號 i	窗戶面積 $A_{gi}$ (m <sup>2</sup> )	可開窗面積 $OW_{ij}$ (m <sup>2</sup> )	可開啟窗面積比 $OWR_j = \sum OW_{ij} \div \sum A_{gij}$	合格判斷 $OWR_j > 0.15 ?$
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
						否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>
簽證人	姓名： (簽章)					

C 空調型建築物外殼耗能量 ENVLOAD 指標計算表

附件 C-1 外周區、內部區、被排除密閉空調樓地板面積 AFmp、AFmi、AFmo 計算查核表

單一空間樓地板面積 $\geq 100 \text{ m}^2$ 之「外殼熱性能固定之大空調空間」(表格不足可自行增加)							分區編號	樓層	空間名稱	排除之分區面積 AFmoi
							AFmo1			
							AFmo2			
應被排除之「外殼熱性能固定之大空調空間」總面積 $\Sigma \text{AFmo} =$										$\text{m}^2$
耗能分區	方位樓層	外周區面積 Afmkpj ( $\text{m}^2$ )(含接外氣地下層) 註1						內部區面積 Afmij ( $\text{m}^2$ )	其他面積 Afmei ( $\text{m}^2$ )	法定總樓地板面積 AFm ( $\text{m}^2$ )
		方位一 E	方位二 W	方位三 S	方位四 N	水平方位 R	小計			
編號名稱										
	小計 Afmkpj									
分區合計	$\text{AF1p} = \Sigma \text{Afmkpj} = \text{m}^2$						$\text{AF1i} = \Sigma \text{Afli} = \text{m}^2$	$\text{AF1e} = \Sigma \text{Aflei} = \text{m}^2$	$\text{AF1} = \text{AF1p} + \text{AF1i} + \text{AF1e} = \text{m}^2$	
編號名稱										
	小計 Afmkpj									
分區合計	$\text{AF2p} = \Sigma \text{Afmkpj} = \text{m}^2$						$\text{AF2i} = \Sigma \text{Af2i} = \text{m}^2$	$\text{AF2e} = \Sigma \text{Af2ei} = \text{m}^2$	$\text{AF2} = \text{AF2p} + \text{AF2i} + \text{AF2e} = \text{m}^2$	
全建築物合計	外周區空調總樓地板面積 $\Sigma \text{AFmp} = \text{m}^2$						內部區空調總樓地板面積 $\Sigma \text{AFmi} = \text{m}^2$	其他法定總樓地板面積 $\text{AFe} = \text{m}^2$	法定總樓地板面積 $= \text{m}^2$	

註一：外周區方位 k 依實際建物立面之方位自行填列。

附件 C-2 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(2)－外殼熱傳透率  $U_i$  計算表

不透光 構造編號	構造大樣	厚度 $d$ [m]	熱阻係數 $1/k$ [m.K/W]	熱阻 $r=d/k$ [m <sup>2</sup> .K/W]	總熱阻 $R=\sum r$ [m <sup>2</sup> .K/W]	熱傳透率 $U_i=1/R$ [W/(m <sup>2</sup> K)]
透光構造 編號	透光材質及厚度	透光部位 框架類型	窗框比 $r_{fr}$	透光材料 $\eta_i$	透光材料（含框） $U_i$ 值	

備註：(1)熱阻係數 $k$ 、熱傳透率 $U_i$ 值計算方法見附錄一。  
 (2)透光材料採玻璃材質之 $\eta_i$ 與窗（含框） $U_i$ 值見附錄二。



附件 C-4 鄰棟建物遮陽係數 Kbi 檢討表 (有檢討 Kbi 者才須檢附)

方位	樓層	窗 編號	30M 內鄰棟建物平行本建物之參數			鄰棟建築物遮蔽仰角 D/AH 檢討		
			棟別	垂直距離 yi(m)	面寬 xi(m)	樓高 hi(m)	牆距 D 加權 yi*xi	牆高 AH 加權 yi*hi
			$\Sigma yi=$	$\Sigma xi=$	$\Sigma hi=$	$\Sigma (yi*xi)=$	$\Sigma (yi*hi)=$	
			$D= \Sigma (yi*xi) / \Sigma xi=$					
							$AH= \Sigma (yi*hi) / \Sigma yi=$	
							遮蔽仰角 D/AH=	
							鄰棟建物遮陽係數 Kbi (查附錄二-表 2.2.5)=	
			$\Sigma yi=$	$\Sigma xi=$	$\Sigma hi=$	$\Sigma (yi*xi)=$	$\Sigma (yi*hi)=$	
			$D= \Sigma (yi*xi) / \Sigma xi=$					
							$AH= \Sigma (yi*hi) / \Sigma yi=$	
							遮蔽仰角 D/AH=	
							鄰棟建物遮陽係數 Kbi (查附錄二-表 2.2.5)=	



附件C-6 建築物外殼耗能量ENVLOAD計算表 (5)－ Mmk、Lm計算表  
 (每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m：

外周區空調總樓地板面積 AFmp：

方位 k	$\sum K_i \times \eta_i \times A_i \times n_i$ 窗部位 a	$\sum U_i \times A_i \times n_i$ 窗部位 b	$\sum U_i \times A_i$ 實牆部 c	日射取得係數 Mmk $d = \sum (a + 0.03 \times c) \div AFmp$	日射時 IHk (表 7)	日射取得量 Mk×IHk [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]
開窗部位單位溫差熱 流量合計 $\Sigma b =$				$\text{總日射取得量 [kWh/(m}^2\text{.yr)] (g) = } \Sigma Mmk \times IHk =$		
實牆部位單位溫差熱流量合計 $\Sigma c =$						
開窗部位與實牆部位單位溫差 熱流量合計 (e) = $\Sigma b + \Sigma c =$						
$\text{外殼熱損失係數 } Lm [W/(m^2.K)] = (\Sigma U_i \times A_i) / AFmp = (e) / AFmp =$						

附件 C-7 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6)－最終 ENVLOAD 計算表

建築物地點		海拔高度(m)	
冷房度時 DH (查表 7)		[1000.K.h/yr]	
耗能特性分區 m=	外周區樓地板面積 AFmp		[m <sup>2</sup> ]
	Lm =	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	Σ Mmk×IHk= [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = _____		
	回歸係數 a1 : _____ [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)], a2 : _____, a3 : _____。		
	建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + [ a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk)]×Vacm = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
	建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
耗能特性分區 m=	外周區樓地板面積 AFmp		[m <sup>2</sup> ]
	Lm	[W/(m <sup>2</sup> .K)]	Σ Mmk×IHk [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = _____		
	回歸係數 a1 : _____ [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)], a2 : _____, a3 : _____。		
	建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + [ a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk)]×Vacm = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
	建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
設計值 ENVLOAD	Σ (ENVLOADm×AFmp) / Σ AFmp = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
基準值 ENVLOADs	Σ (ENVLOADms×AFmp) / Σ AFmp = [kWh/(m <sup>2</sup> .yr)]		
合格判斷	ENVLOAD < ENVLOADs ? 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>		
簽證人	姓名 : _____ (簽章)		



附件 D-2 鄰棟建物遮陽係數 Kbi 檢討表 (有檢討 Kbi 者才須檢附)

方位	樓層	窗 編號	30M 內鄰棟建物平行本建物之參數			鄰棟建築物遮蔽仰角 D/AH 檢討		
			棟別	垂直距離 yi(m)	面寬 xi(m)	樓高 hi(m)	牆距 D 加權 yi*xi	牆高 AH 加權 yi*hi
			$\Sigma yi=$	$\Sigma xi=$	$\Sigma hi=$	$\Sigma (yi*xi)=$	$\Sigma (yi*hi)=$	
			$D= \Sigma (yi*xi) / \Sigma xi=$					
							$AH= \Sigma (yi*hi) / \Sigma yi=$	
							遮蔽仰角 D/AH=	
							鄰棟建物遮陽係數 Kbi (查附錄二-表 2.2.5)=	
			$\Sigma yi=$	$\Sigma xi=$	$\Sigma hi=$	$\Sigma (yi*xi)=$	$\Sigma (yi*hi)=$	
			$D= \Sigma (yi*xi) / \Sigma xi=$					
							$AH= \Sigma (yi*hi) / \Sigma yi=$	
							遮蔽仰角 D/AH=	
							鄰棟建物遮陽係數 Kbi (查附錄二-表 2.2.5)=	

附件D-3 Req指標計算表及基準值檢討表

立面外殼位置	立面外殼面積 Aewi (m <sup>2</sup> )	屋頂位置描述	屋頂外殼面積 Aeri (m <sup>2</sup> )
Σ Aewi = (m <sup>2</sup> )		Σ Aeri = (m <sup>2</sup> )	
透天連棟住宅分戶牆(共同壁)修正係數Ab計算 (非透天連棟住宅，令Ab=0.0，以下免計算)			
分戶牆 j 序號	分戶牆臨戶編號	共同壁面積 Abj (m <sup>2</sup> )	
分戶牆總面積 Σ Abj =			
Ab = 0.3 × Σ Abj =		_____ (m <sup>2</sup> ) (非透天連棟住宅時，Ab=0.0)	
外殼面積合計	Aen = Σ Aewi + Σ Aeri + Ab = _____ (m <sup>2</sup> )		
外殼等價開窗面積 Aeq (取自附件D-1)		_____ (m <sup>2</sup> )	
基準檢討 Req = Aeq / Aen = _____ < Req s = _____ 合格與否 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/>			
簽證人	姓名： _____ (簽章)		



F 大型空間類建築物AWSG指標計算表一

附件F-1大型空間類建築物平均立面開窗率AWR計算表（本表不適用於學校類建築物）

應被排除之單一空間樓地板面積 $\geq 100 \text{ m}^2$ 之「外殼熱性能固定之大空調空間」（可自行加行數）				分區編號	樓層	空間名稱	應排除之分區面積 AFmoi
				AFmo1			
				AFmo2			
應被排除之「外殼熱性能固定之大空調空間」總面積 $\Sigma \text{AFmo} =$							$\text{m}^2$
樓層方位	窗編號	窗尺寸(m) 寬 高		數量	開窗面積 小計 $A_i (\text{m}^2)$	外殼樓層方位	建築外殼面積 $A_{wj} (\text{m}^2)$
開窗面積合計 $\Sigma A_i =$					$(\text{m}^2)$	外殼面積合計 $\Sigma A_{wj} =$	
					$(\text{m}^2)$		
1. $\text{AWR} = \Sigma A_i / (\Sigma A_{wj}) =$ _____，本案適用_____部氣候分區。							
2. 依建築技術規則建築設計施工編第 312 條規定，本案之基準值 AWSGs 計算如下：							
	北部	$\text{AWSGs} = 146.2\text{AWR}^2 - 414.9\text{AWR} + 276.2$				$\text{kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{yr})$	
	中部	$\text{AWSGs} = 273.3\text{AWR}^2 - 616.9\text{AWR} + 375.4$					
	南部	$\text{AWSGs} = 348.4\text{AWR}^2 - 748.4\text{AWR} + 436.0$					

