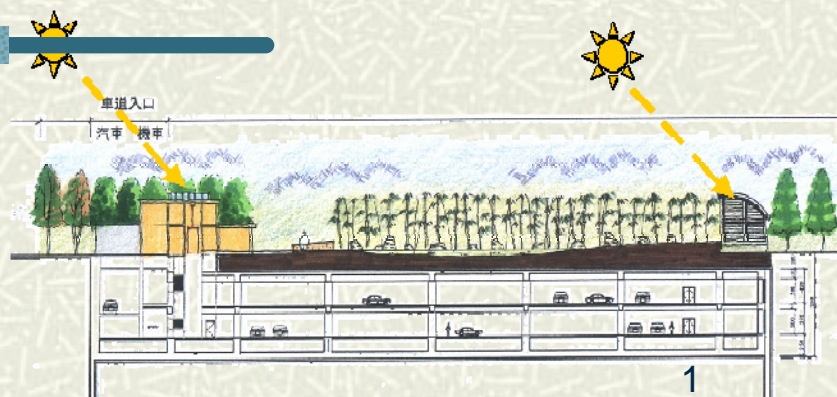
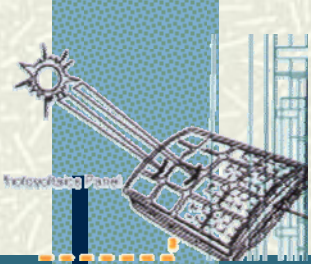


綠建築指標介紹

第十五講 日常節能指標-A

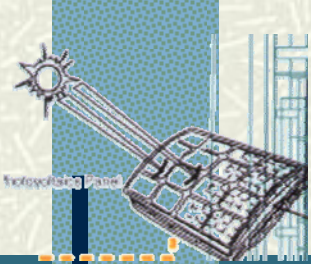
外殼耗能計算





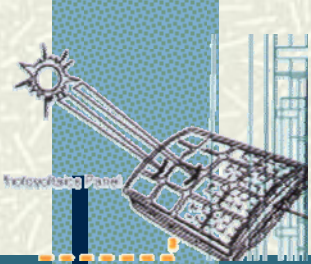
何為日常節能

- 建築物生命週期能源損耗—
- 建材生產→營建運輸→日常使用維護→拆除
- 建築外殼特性影響空調、照明耗能，佔建築總耗能大部分
- 分建築外殼、空調及照明之能源效率評估為對象



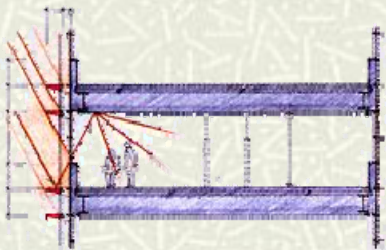
日常節能之目的

- 最有效率於節能--中央空調行建築物在夏季的空調用電比約佔**45%**，照明用電比達**34%**
- 夏季用電尖峰其佔發電容量**1/3**，是造成用電危機主因
- 優良與不良的的建築外殼設計，空調耗能相差**4-5**倍
- 照明耗能至少上有**20%-30%**節能空間



節能預估值

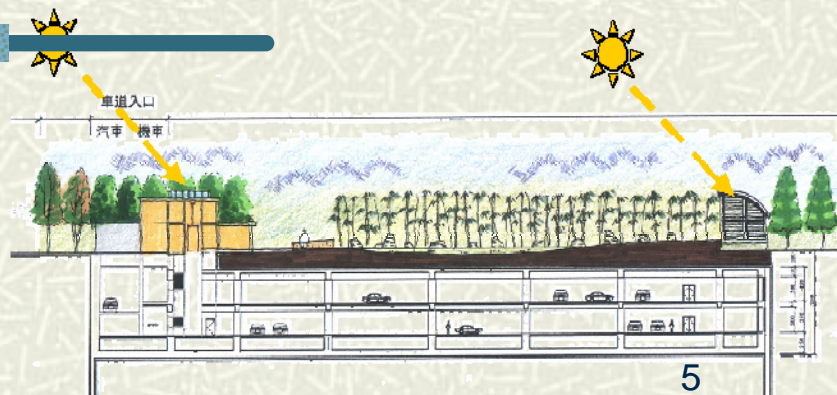
- 目前，建築技術規則已納入建築節能設計法規，預估實施**20**年後至少可降低**16%**的建築空調尖峰用電量，相當於**7%**的全國尖峰用電量，相當於**2.5**座火力發電廠或全國所有水力發電場，或一座大型核能機組
- 全年累計量每年可節省用電量**46**億度，相當可減少**700**萬公噸的二氧化碳排放量，可減緩地球溫室效應

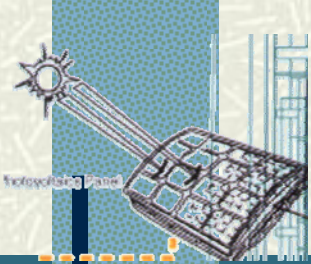


綠建築指標介紹

日常節能指標-A

外殼耗能-1





2003年版日常耗能指標公式

- 綠建築要求基準比現行法令合格基準強化20%，以求比一般水準更加之節能效果
- 套用公式

$$\text{EEV(建築外殼節能效率)} = \frac{\text{EV(建築外殼耗能量指標)} / \text{EVc(建築外殼耗能基準)}}{\leq 0.8}$$

- 中央空調型文化育樂設施(尙無規範比照辦公類)

$$\text{EVc} = \text{ENVLOADs}'(\text{修正指標基準}) = \text{ENVLOADs}(\text{法定指標基準}) \times F(\text{AH})$$

$$\begin{aligned} \text{樓高函數} F(\text{AH}) &= 0.166 \times \text{AH} \times 0.697 \quad (\text{北部氣候區}) \\ &= 0.180 \times \text{AH} \times 0.653 \quad (\text{中部氣候區}) \\ &= 0.162 \times \text{AH} \times 0.713 \quad (\text{南部氣候區}) \end{aligned}$$

ENVLOADs 氣候區法規基準

AH：平均樓高 (m)

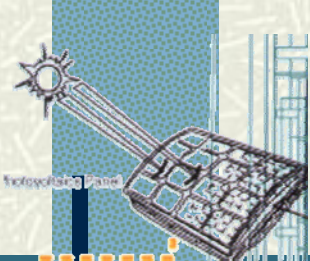
(樓高A*樓地板面積A'+樓高B*樓地板面積B')/(A'+B')

變數說明：

EEV：建築外殼節能效率

EV：建築外殼耗能量指標 (kWh / (m²*yr))

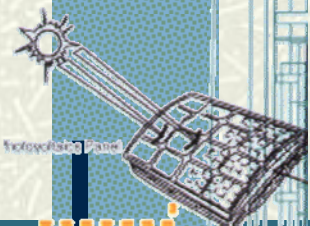
EVc：建築外殼耗能基準 (kWh / (m²*yr))



「建築節能設計技術規範」的 適用對象、指標與基準

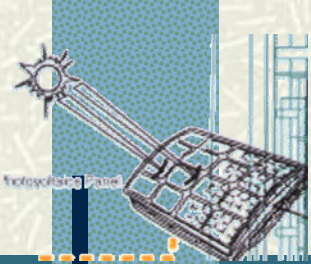
	外殼耗能指標EV	外殼耗能基準EVc
辦公、圖書館類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【110 (kWh / (m ² *yr))】
百貨商場類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【300 (kWh / (m ² *yr))】
旅館類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【130 (kWh / (m ² *yr))】
醫院類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【180 (kWh / (m ² *yr))】
住宿類	等價開窗率Req*1	*2 【低於1.5W / (m ² *K)】
學校類	窗面平均日射取得率ASWG*1	*2 【低於1.2W / (m ² *K)】
社教館、文化中心、體育館、博物館、車站、機場、展示館、大會議廳等中央空調型交通文化育樂設施	依照辦公類建築節能規範計算ENVLOAD*1	依照辦公類建築正基準值ENVLOADs' (見公式4-2-2)
其他類	屋頂熱傳透率Uar*1	*2 【低於1.5W / (m ² *K)】

*1：依照內政部營建署最新版「建築節能設計的解說與實例」計算
 *2：依照建築技術規則第二章第八節第四十五條之四、五最新規定基準值（政府依能源政策需要，隨時有所調整）



建築外殼耗能指標與基準Evc

類別	氣候分區	外殼耗能基準
辦公廳類	北部氣候區	八十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	中部氣候區	九十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	南部氣候區	一百一十五千瓦·小時 / (平方公尺·年)
百貨商場類	北部氣候區	二百四十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	中部氣候區	二百七十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	南部氣候區	三百十五千瓦·小時 / (平方公尺·年)
旅館類	北部氣候區	一百千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	中部氣候區	一百二十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	南部氣候區	一百三十五千瓦·小時 / (平方公尺·年)
醫院類	北部氣候區	一百四十千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	中部氣候區	一百五十五千瓦·小時 / (平方公尺·年)
	南部氣候區	一百九十千瓦·小時 / (平方公尺·年)



建築物外殼耗能量：ENVLOAD

■ 套用公式：

$$\text{ENVLOAD} = a_0 + a_1 \times G + a_2 \times L \times \text{DH} + a_3 \times (\sum M_k \times I_{Hk})$$

其中

L：外殼熱損失係數[W / (m²-fl-area*k)]

M_k：**k**方位外殼面的日射取得係數[-]

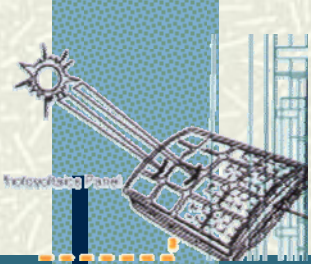
G：全年室內發散熱量[WH / (m²-fl-area*yr)]

DH：當地之“冷房度時” [k* H/yr] 【查表4-2-3~9】

I_{Hk}：當地**k**外殼面之“冷房日射時” [WH / (m²*yr)] 【查表4-2-3~9】

a₀、**a₁**、**a₂**、**a₃**：常數 【查表1】

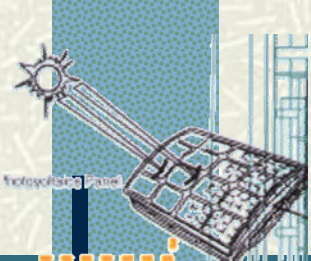
$$\text{EVc} = \text{ENVLOADs}' = \text{ENVLOADs} \times F (\text{AH})$$



a_0 、 a_1 、 a_2 、 a_3 ：常數【表1】

建築類型	空調時間	冷暖房	偏回歸係數				重相關係數
			常數	a_1	a_2	a_3	
旅館之客房部分 醫院之病棟部分 醫院之急診區部分	24小時系統 0:00 ~ 24:00	冷房	-20947	0.250	-0.054	1.127	0.86
		暖房	2291	0.068	0.954	-0.636	0.95
百貨商場或餐廳類建築物及其他複合建築物之商店、餐廳部分	12小時系統 10:00 ~ 22:00	冷房	-10070	1.713	0.413	1.457	0.91
		暖房	22756	-1.351	1.105	-0.457	0.86
辦公廳類建築、醫院之門診、複合建築內類似辦公之部分	10小時系統 8:00 ~ 18:00	冷房	-20370	2.512	0.326	1.079	0.88
		暖房	14208	-1.493	1.484	-0.423	0.92
夜總會、歌廳、酒吧等娛樂場所及其他複合建築物之娛樂部分	6小時系統 18:00 ~ 24:00	冷房	-21093	1.523	0.309	0.911	0.89
		暖房	13173	-0.657	1.935	-0.573	0.94

$$ENVLOAD = a_0 + a_1 \times G + a_2 \times L \times DH + a_3 \times (\sum M_k \times lH_k)$$



G：全年室內發散熱量

套用公式：

辦公 $G = 12.0 \times A_c$ 套用公式：

A_c ：冷房空調運轉時間〔h / yr〕【查表2】

百貨 $G = 28.5 \times A_c$

A_c ：冷房空調運轉時間〔h / yr〕【查附表4-2-6】

觀光旅館、醫院 $G = G_i \times A_c$

G_i ：空調空間的室內平均發熱量基準值

24小時運轉 - 39.5 10小時運轉 - 20.9

A_c ：冷房空調運轉時間〔h / yr〕

【旅館查附表4-2-8】 【醫院查附表4-2-10】

$$ENVLOAD = a_0 + a_1 \times G + a_2 \times L \times DH + a_3 \times (\sum Mk \times IHk)$$

【表2】
各地區冷房空調運轉時間Ac計算表

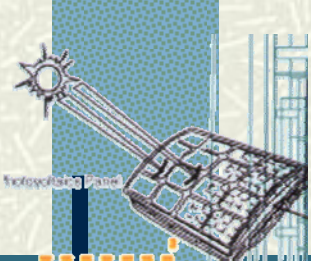
肆 (台北：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
北宜金馬 地區 (台北)	200m 以下	$Ac = 1198 + 111Tu$
	200~400m	$Ac = 1076 + 117Tu$
	400~600m	$Ac = 982 + 123Tu$
	600~800m	$Ac = 866 + 130Tu$
	800~1000m	$Ac = 730 + 139Tu$
	1000m 以上	$Ac = 595 + 148Tu$

Tu 計算另詳

肆 (新竹：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
桃竹苗地 區 (新竹)	200m 以下	$Ac = 1222 + 107Tu$
	200~400m	$Ac = 1123 + 111Tu$
	400~600m	$Ac = 1040 + 115Tu$
	600~800m	$Ac = 928 + 122Tu$
	800~1000m	$Ac = 808 + 130Tu$
	1000m 以上	$Ac = 666 + 141Tu$



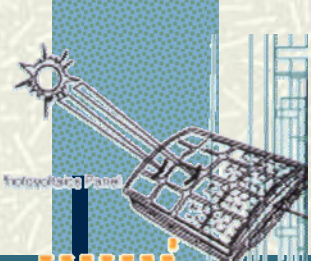
【表2】
各地區冷房空調運轉時間Ac計算表

肆 (台中：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
中彰南雲 地區 (台中)	200m 以下	$Ac = 1490 + 107Tu$
	200~400m	$Ac = 1362 + 117Tu$
	400~600m	$Ac = 1203 + 168Tu - 4.4Tu^2$
	600~800m	$Ac = 1051 + 194Tu - 5.8Tu^2$
	800~1000m	$Ac = 861 + 226Tu - 7.5Tu^2$
	1000m 以上	$Ac = 619 + 271Tu - 9.9Tu^2$

肆 (花蓮：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
花蓮地區 (花蓮)	200m 以下	$Ac = 1285 + 187Tu - 5.8Tu^2$
	200~400m	$Ac = 1094 + 212Tu - 6.7Tu^2$
	400~600m	$Ac = 943 + 231Tu - 7.3Tu^2$
	600~800m	$Ac = 746 + 259Tu - 8.3Tu^2$
	800~1000m	$Ac = 490 + 298Tu - 10.1Tu^2$
	1000m 以上	$Ac = 226 + 334Tu - 11.1Tu^2$



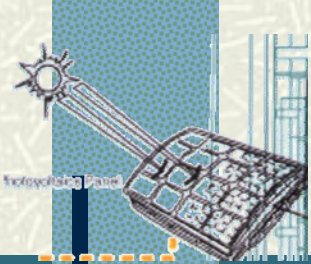
【表2】 各地區冷房空調運轉時間Ac計算表

肆 (台南：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
嘉南澎 地區 (台南)	200m 以下	$Ac = 1661 + 118Tu - 3.1Tu^2$
	200~400m	$Ac = 1524 + 143Tu - 4.5Tu^2$
	400~600m	$Ac = 1417 + 160Tu - 5.4Tu^2$
	600~800m	$Ac = 1283 + 184Tu - 6.7Tu^2$
	800~1000m	$Ac = 1094 + 222Tu - 8.9Tu^2$
	1000m 以上	$Ac = 857 + 268Tu - 11.4Tu^2$

肆 (台東：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
台東地區 (台東)	200m 以下	$Ac = 1469 + 210Tu - 9.2Tu^2$
	200~400m	$Ac = 1293 + 228Tu - 9.4Tu^2$
	400~600m	$Ac = 1148 + 250Tu - 10.2Tu^2$
	600~800m	$Ac = 968 + 276Tu - 11.2Tu^2$
	800~1000m	$Ac = 725 + 319Tu - 13.3Tu^2$
	1000m 以上	$Ac = 385 + 383Tu - 16.7Tu^2$

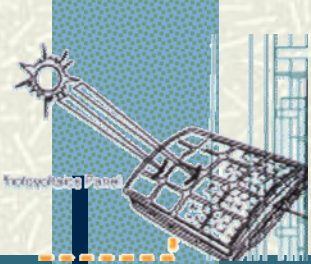


【表2】 各地區冷房空調運轉時間Ac計算表

肆 (高雄：辦公廳類建築物用)

氣候區代表點	海拔高度	Ac 基準值之簡算式【h/yr】 (式中 Tu【K】為平均室溫上升量參見(7)式)
高屏地區 (高雄)	200m 以下	$Ac = 1174 + 151Tu - 6.5Tu^2$
	200~400m	$Ac = 1594 + 182Tu - 8.4Tu^2$
	400~600m	$Ac = 1472 + 205Tu - 9.6Tu^2$
	600~800m	$Ac = 1318 + 233Tu - 11.1Tu^2$
	800~1000m	$Ac = 1089 + 282Tu - 13.9Tu^2$
	1000m 以上	$Ac = 791 + 349Tu - 17.8Tu^2$

肆 TU平均室溫上升量計算 K



TU平均室溫上升量 K

套用公式：

辦公 $Tu = 12 / L$

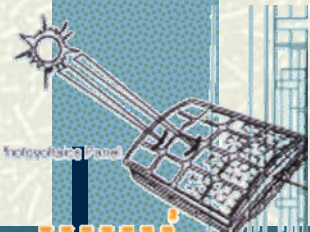
百貨 $Tu = 28.5 / L$

觀光旅館、醫院 $Tu = Gi / L$

G_i ：空調空間的室內平均發熱量基準值

24小時運轉 - 39.5

10小時運轉 - 20.9



外殼熱損失係數

套用公式：

$$L = \left[\sum (U_i \times A_i) + 0.5 \times \sum (U_i \times A_i') \right] / A_{fp} + 1.011$$

(空調區外殼)
(非空調區外殼)

其中

U_i ：i 部外殼熱傳透率[W / (m²*k)] **【查表4-2-16.1推算】**

A_i ：空調區 i 部位外殼面積[m²]

A_i' ：非空調區 i 部位外殼面積[m²]

A_{fp} ：外周區空調總樓地板面積[m²-fl-area]

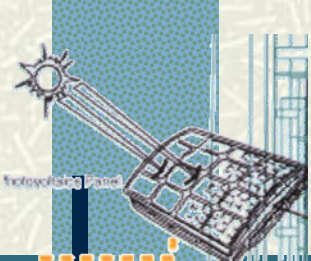
1.011：辦公廳類建築物外氣換氣所增加之熱損失[W / (m²-fl-area*k)]

《百貨商場：3.37》

《觀光旅館、醫院類： L_{ax} ：x類空調空間之外氣換氣所增加之熱損失

【查表4-2-2.2~3】》

$$ENVLOAD = a0 + a1 \times G + a2 \times L \times DH + a3 \times (\sum Mk \times IHk)$$



【表4-2-2.2】
旅館ENVELOAD計算公式各項係數表

空調空間分類x	空調時間	常數	偏回歸係數			Lax	Gix
		A0x	A1x	A2x	A3x		
第一類	24小時系統 0:00~24:00	-20947	0.250	-0.054	1.127	0.472	6.8
第二類	12小時系統 10:00~22:00	-10070	1.713	0.413	1.457	2.022	16.2
第三類	10小時系統 8:00~18:00	-20370	2.512	-0.326	1.079	0.674	9.0
第四類	6小時系統 18:00~24:00	-21093	1.523	0.309	0.911	2.022	9.5

【表4-2-2.3】

醫院ENVELOAD計算公式各項係數表

空調空間分類	空調時間	空間名稱、用途	人員密度	人體顯熱發熱	照明密度
第一類	24小時系統 0:00~24:00	1.急症部分（急診區、手術室、加護病房）	0.10	54	25
		2. 病房部分（病房、產房、嬰兒室）			
		3.其他全日空調之空間			
第二類	10小時系統 8:00~18:00	1. 行政部門 （掛號及諮詢、病歷部門、辦公、洗衣房、福利社、庫房、太平間、圖書、資訊中心及其他教學空間）	0.30	54	30
		1. 教學部門 （辦公、教學研究、圖書、實習及其他教學空間）			
		1. 門診部門 （內外科、婦產科、小兒科、家庭保健科、耳鼻喉科、眼科、泌尿科、皮膚科、神經科、精神科、牙科及其他門診空間）			
		1. 檢驗部門 （放射線、血液透析及其他檢驗空間）			
		1. 供應空間 （供應、消毒清潔、藥局及其他器材或藥品供應空間）			
		1. 復健空間 （診療、治療、營養供應）			
		7.餐飲部門（餐廳、福利社）			
		8.其他屬於10小時空調之空間			

表4-2-16.1

Ui：i部外殼熱傳透率[W / (m²*k)]

某建築物外殼 i 部位（實牆或玻璃）之熱傳透率 Ui 計算，依下式求得：

$$U_i = 1 / (1/h_o + \sum dx/k_x + r_a + 1/h_i)$$

其中

Ui：i 部位之熱傳透率【W / (m² · K)】

ra：中空層熱阻【m² · K/W】，自下表讀取

ho：外表面的熱傳透率（本規範取 23.0）【W / (m² · K)】

hi：內表面的熱傳透率（本規範牆面取 9.0，屋頂取 7.0）【W / (m² · K)】

kx：i 部位內第 x 層材料之熱傳透係數【W / (m · K)】

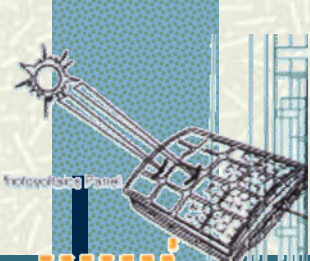
dx：i 部位內第 x 層材料之厚度【m】

中空層熱阻 ra

中空層之種類	熱阻 ra【m ² · K/W】
雙層玻璃之中空層（密閉）	0.155
雙層窗之中空層（半密閉）	0.13
屋頂、壁體密閉中空層	0.086
屋頂、壁體密閉中空層（附鋁箔）	0.24
閣樓空間雙層壁或雙層屋頂之中空層	0.28（無通風）
	0.46（有通風）
閣樓空間雙層壁或雙層屋頂之中空層（附鋁箔）	1.09（無通風）
	1.36（有通風）

註：（1）當某部位無中空層時，上式中之 ra 可省略不計（即 ra = 0）。

（2）新材料、新構造之熱性能數據，應取得實驗證明。



- # DH：當地之“冷房度時” [k* H/yr]
- # lHk：當地k外殼面之“冷房日射時” [WH / (m²*yr)]
- # 上述資料查表
 - 辦公廳類【查表4-2-3】
 - 百貨商場類【查附表4-2-5】
 - 旅館類【查附表4-2-7】
 - 醫院類【查附表4-2-9】

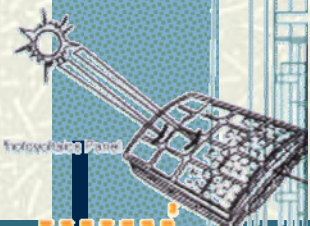
$$\text{ENVLOAD} = a_0 + a_1 \times G + a_2 \times L \times \text{DH} + a_3 \times (\sum M_k \times lH_k)$$

【表4-2-3】

北宜金馬地區冷房用DH與IHK值

■ (台北：辦公廳類建築用)

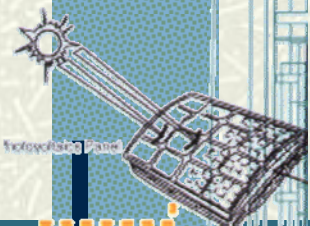
海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上
DH 值【K·h/yr】		12200	9600	7900	6300	4800	3400
各 方 位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	695900	618900	588800	531800	457100	366700
	南 (S)	273800	231300	219900	195800	169900	135000
	南南西 (SSW)	297700	253800	242400	221500	197100	158800
	西南 (SW)	319500	275400	264100	245300	220100	179800
	西南西 (WSW)	326600	283800	272300	254000	228700	189000
	西 (W)	314000	275700	264500	246500	222100	183700
	西北西 (WNW)	284300	253100	242700	225500	202000	166800
	西北 (WN)	243200	218500	209200	193200	171200	140700
	北北西 (NNW)	202300	180900	172900	158100	137900	112400
	北 (N)	177000	156600	149400	134500	114100	91700
	北北東 (NNE)	193900	171100	163400	144200	117300	91800
	東北 (NE)	224400	197200	188600	163800	128400	99800
	東北東 (ENE)	254800	222100	211800	180600	139000	107300
	東 (E)	276400	239900	228200	192500	148100	113100
	東南東 (ESE)	286600	248500	236100	199000	155000	118200
東南 (SE)	285100	245900	233300	198300	158400	121500	
南南東 (SSE)	277400	236100	224000	194100	161100	125400	



桃竹苗地區冷房用DH與IHK值

■ (新竹：辦公廳類建築用)

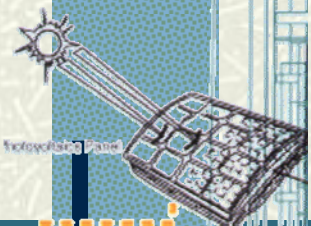
海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上	
DH 值【K·h/yr】		12200	9500	7900	6300	4700	3500	
各方位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	744000	661800	631500	569000	490300	389700	
	垂直方位	南 (S)	286100	241900	230700	204900	178200	140400
		南南西 (SSW)	311200	265800	254500	231900	206700	165200
		西南 (SW)	335000	289500	278200	257600	231500	187700
		西南西 (WSW)	343600	299500	287800	267800	241300	198000
		西 (W)	331700	292100	280700	261200	235400	193400
		西北西 (WNW)	302100	269600	259000	240200	215300	176600
		西北 (WN)	260000	233800	224400	206900	183600	149900
		北北西 (NNW)	217300	194400	186400	170100	148600	120300
		北 (N)	190600	168900	161600	145100	123100	98000
		北北東 (NNE)	210000	185400	177600	156200	127000	97800
		東北 (NE)	243300	214000	205100	177500	139200	105600
		東北東 (ENE)	275500	240300	229800	195500	150600	113700
		東 (E)	297500	258300	246500	207700	160000	119700
		東南東 (ESE)	307000	266300	253800	213700	166800	124800
東南 (SE)	303300	261600	249100	211400	169200	127900		
南南東 (SSE)	292400	248900	237100	204900	170700	131400		



中彰南雲地區冷房用DH與IHK值

■ (台中：辦公廳類建築用)

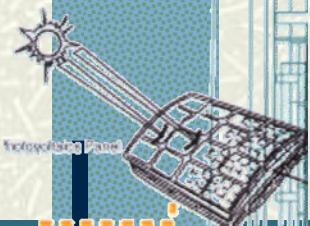
海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上
DH 值【K·h/yr】		14000	11000	9300	7500	5800	4300
各方位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	978000	876200	808200	755300	652100	574800
	南 (S)	403700	342100	316000	293400	252000	217700
	南南西 (SSW)	449800	384100	357600	338600	301800	263900
	西南 (SW)	487100	421600	396800	376200	341900	302800
	西南西 (WSW)	493400	432800	410000	388700	355000	317400
	西 (W)	464900	414000	392300	371400	339300	306200
	西北西 (WNW)	409600	370300	349900	330300	300900	272400
	西北 (WN)	340100	309200	290600	273200	246400	223000
	北北西 (NNW)	274800	247700	320900	215900	191600	172400
	北 (N)	234600	208800	193300	176800	152900	134200
	北北東 (NNE)	254900	226000	206700	182300	151900	129600
	東北 (NE)	296100	262700	235300	204000	164000	138300
	東北東 (ENE)	335300	297400	262400	226700	176200	147600
	東 (E)	363700	322600	281200	244400	186700	156900
	東南東 (ESE)	380800	336900	292100	257600	197900	166400
東南 (SE)	388100	338900	294900	265800	208600	176500	
南南東 (SSE)	392200	335800	296700	275000	224700	192400	



花蓮地區冷房用DH與IHK值

■ (花蓮：辦公廳類建築用)

海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上	
DH 值【K·h/yr】		11000	8200	6500	4900	3400	2100	
各 方 位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	901100	811300	745400	638200	539800	434600	
	垂直 方位	南 (S)	324700	285200	255800	208700	178800	140400
		南南西 (SSW)	342100	340900	279200	233900	207600	170300
		西南 (SW)	361500	325300	301100	259300	233000	197000
		西南西 (WSW)	365900	331200	308700	268900	243200	209200
		西 (W)	350000	317600	297800	261300	236900	204300
		西北西 (WNW)	318500	289000	270800	239400	216000	185700
		西北 (WN)	275000	249500	232600	205200	183100	156000
		北北西 (NNW)	230900	208700	193100	167600	146800	122500
		北 (N)	205000	183400	168400	141700	119500	96300
		北北東 (NNE)	234300	208800	188800	153800	122200	95100
		東北 (NE)	281900	249600	221600	178400	134500	102100
		東北東 (ENE)	326600	287500	252100	199400	146500	109000
	東 (E)	357100	312400	272600	213800	156800	114200	
	東南東 (ESE)	370800	323200	281100	221100	164800	119300	
	東南 (SE)	364600	317900	276700	219000	168500	123500	
南南東 (SSE)	344200	300800	264200	211300	171000	128800		



嘉南澎地區冷房用DH與IHK值

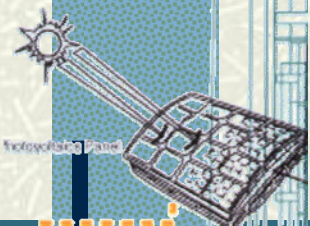
■ (台南：辦公廳類建築用)

海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上	
DH 值【K·h/yr】		16100	13000	11100	9100	7200	5600	
各方位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	109900	103900	974500	894300	806400	716600	
	垂直方位	南 (S)	464500	439300	401200	350800	314300	276500
		南南西 (SSW)	532200	508400	465300	412900	375100	334000
		西南 (SW)	586600	561400	516500	464700	425400	381300
		西南西 (WSW)	598200	572200	529100	481200	442800	399100
		西 (W)	564000	538700	500500	459900	423400	383400
		西北西 (WNW)	492900	469100	439200	407800	374600	341200
		西北 (WN)	402400	381600	357600	334000	305700	278900
		北北西 (NNW)	318600	301000	282800	261900	238400	216000
		北 (N)	267000	251700	235500	215500	190400	167800
		北北東 (NNE)	284200	267400	250100	228000	192600	163000
		東北 (NE)	325900	303700	284400	258300	212100	174000
		東北東 (ENE)	364300	337000	215600	284700	231200	187100
		東 (E)	392700	361700	338300	303200	245600	198900
		東南東 (ESE)	410200	377600	352600	314800	257800	212300
東南 (SE)	420900	389200	359900	318900	267600	226200		
南南東 (SSE)	435400	406700	373700	326900	284800	245800		

台東地區冷房用DH與IHK值

■ (台東：辦公廳類建築用)

海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上	
DH 值【K·h/yr】		13000	9900	8100	6300	4500	3000	
各方位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	1101300	987700	949300	846800	759700	616400	
	垂直方位	南 (S)	412200	338600	324800	280800	256400	202900
		南南西 (SSW)	463000	384500	369800	332300	309500	258300
		西南 (SW)	513400	432700	416800	382200	357900	309500
		西南西 (WSW)	530600	454300	437900	406400	381300	334600
		西 (W)	508900	443400	427300	398200	373400	330600
		西北西 (WNW)	454100	404900	390000	361900	338200	299400
		西北 (WN)	377900	343100	330100	303900	282100	246700
		北北西 (NNW)	300800	272500	261600	237700	218100	186400
		北 (N)	250200	224100	214500	189800	167900	136800
		北北東 (NNE)	276600	247900	236500	203500	169100	129500
		東北 (NE)	330900	294700	280700	235300	187000	137600
		東北東 (ENE)	379800	335900	319800	263700	205900	145900
		東 (E)	412800	362600	345100	218500	220100	153700
		東南東 (ESE)	427200	374000	356200	288900	230400	161200
東南 (SE)	424400	366900	349900	285700	236300	168400		
南南東 (SSE)	413600	347300	332100	277100	241100	179800		



高屏地區冷房用DH與IHK值

■ (高雄：辦公廳類建築用)

海拔高度 (m)		200 以下	200~ 400	400~ 600	600~ 800	800~ 1000	1000 以 上
DH 值【K·h/yr】		15500	12300	10300	8300	6500	4800
各方位 IHK 值 【Wh/m ² ·yr】	水平面 (H)	1219600	1129200	1070600	968900	871900	784100
	南 (S)	512000	458400	429800	368700	330000	300300
	南南西 (SSW)	573400	515500	488500	424100	389100	359300
	西南 (SW)	620600	562600	534300	470400	438000	405400
	西南西 (WSW)	625700	570900	542900	484000	453900	420200
	西 (W)	585100	536600	510900	461000	432200	399700
	西北西 (WNW)	507600	468800	446700	408700	381400	351800
	西北 (WN)	412500	383900	365100	335300	310000	284800
	北北西 (NNW)	330000	306100	290200	264400	241200	220400
	北 (N)	283300	261400	246900	221900	195800	174200
	北北東 (NNE)	309100	285200	268200	238700	201500	171200
	東北 (NE)	360900	334100	310100	274700	225600	183900
	東北東 (ENE)	410200	378900	348900	307700	248900	199100
	東 (E)	446600	410400	376800	331000	265900	212600
	東南東 (ESE)	467200	427600	392700	344800	279100	227200
東南 (SE)	476300	433900	399500	347300	287300	241700	
南南東 (SSE)	488200	439800	407800	350400	301500	265300	

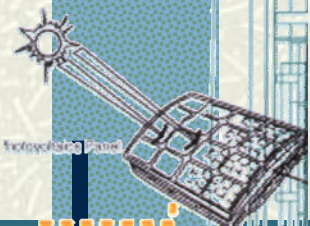


表4-2-11 ni 玻璃日射透過率

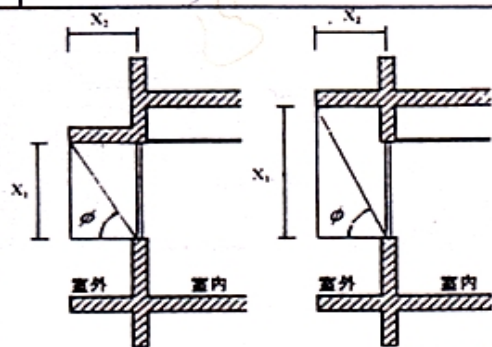
玻璃種類		厚度mm	η_i 值		
單層透明玻璃	平板玻璃	P3	3	0.88	
		P5	5	0.85	
		P6	6	0.84	
		P8	8	0.82	
		P10	10	0.79	
		P12	12	0.78	
		P15	15	0.75	
		P19	19	0.72	
		附網目平板玻璃	PW6.8	6.8	0.82
			PW10	10	0.78
壓花玻璃	壓花玻璃	F4	4	0.87	
		F6	6	0.84	
		附網目壓花玻璃	FW6.8	6.8	0.82
熱線吸收玻璃	藍色	HP3	3	0.78	
		HP5	5	0.71	
		HP6	6	0.68	
		HP8	8	0.65	
		HP10	10	0.61	
		HP12	12	0.57	
		附網目藍色	HPW6.8	6.8	0.67
		灰色(棕色)	GP3	3	0.82
			GP5	5	0.75
			GP6	6	0.73
			GP8	8	0.68
			GP10	10	0.63
	GP12		12	0.60	
	GP15		15	0.60	
	附網目灰色(棕色)		GPW6.8	6.8	0.69
	熱線反射玻璃	透明膜熱線反射玻璃	RA6	6	0.68
			RA8	8	0.66
			RA10	10	0.63
			RA12	12	0.62
			發色膜熱線反射玻璃	RB6	6
RB8				8	0.57
RB10		10		0.55	
RB12		12		0.54	
吸熱熱線反射玻璃		RC6		6	0.53
		RC8		8	0.51
		RC10	10	0.48	
		RC12	12	0.44	

玻璃種類		厚度mm	η_i 值(夾層不附百葉)	η_i 值(夾層附百葉)		
透明板玻璃	P3+P3	12	0.79	0.54		
	P5+P5	16	0.75	0.51		
	P6+P6	18	0.73	0.50		
	P8+P8	22	0.69	0.48		
	P10+P10	26	0.67	0.47		
	P12+P12	30	0.64	0.45		
	P5+PW6.8	17.8	0.74	0.51		
	P6+PW6.8	18.8	0.72	0.50		
	P8+PW6.8	20.8	0.69	0.48		
	吸熱玻璃	藍色	HP3+P3	12	0.68	0.47
HP5+P5			16	0.59	0.42	
HP6+P6			18	0.54	0.39	
HP8+P8			22	0.51	0.37	
HP10+P10			26	0.46	0.34	
HP12+P12			30	0.41	0.31	
HP5+PW6.8			17.8	0.58	0.41	
HP6+PW6.8			18.8	0.54	0.39	
HP8+PW6.8			20.8	0.51	0.37	
吸熱玻璃			棕灰色	GP3+P3	12	0.71
	GP5+P5	16		0.63	0.44	
	GP6+P6	18		0.60	0.43	
	GP8+P8	22		0.54	0.39	
	GP10+P10	26		0.49	0.36	
	GP12+P12	30		0.45	0.34	
	GP5+PW6.8	17.8		0.62	0.44	
	GP6+PW6.8	18.8		0.60	0.43	
	GP8+PW6.8	20.8		0.54	0.39	
	熱線反射玻璃	透明膜		RA6+P6	18	0.59
RA8+P8			22	0.56	0.40	
RA10+P10			26	0.54	0.39	
RA12+P12			30	0.52	0.38	
發色膜			RA6+P6	18	0.49	0.36
			RA8+P8	22	0.47	0.35
		RA10+P10	26	0.46	0.34	
		RA12+P12	30	0.44	0.33	
		吸熱	RA6+P6	18	0.43	0.33
			RA8+P8	22	0.39	0.30
RA10+P10			26	0.36	0.28	
RA12+P12			30	0.31	0.26	

【表4-2-14.1-7】

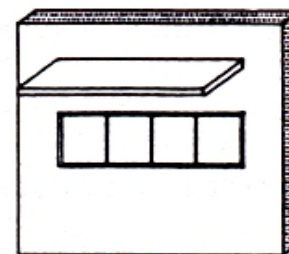
水平遮陽板之日射透過率修正係數

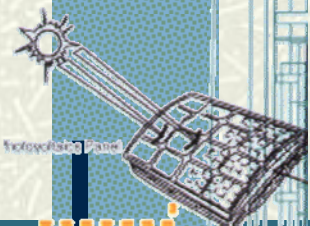
tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
水 平 遮 陽 板	S	0.26	0.28	0.30	0.32	0.36	0.40	0.44	0.47	0.50	0.57	0.62	0.66	0.69	0.74	0.78	0.83	0.86	0.93
	SSW	0.25	0.27	0.30	0.32	0.37	0.41	0.45	0.48	0.51	0.57	0.62	0.66	0.70	0.75	0.78	0.83	0.86	0.93
	SW	0.25	0.28	0.30	0.33	0.38	0.43	0.47	0.51	0.54	0.61	0.66	0.70	0.73	0.78	0.81	0.86	0.88	0.94
	WSW	0.26	0.29	0.32	0.35	0.40	0.45	0.50	0.53	0.57	0.63	0.68	0.72	0.75	0.79	0.82	0.87	0.89	0.94
	W	0.28	0.31	0.34	0.37	0.42	0.47	0.51	0.54	0.58	0.64	0.69	0.72	0.75	0.80	0.83	0.87	0.90	0.95
	WNW	0.29	0.33	0.36	0.38	0.43	0.48	0.52	0.55	0.58	0.64	0.69	0.73	0.75	0.79	0.82	0.87	0.89	0.94
	NW	0.33	0.35	0.38	0.40	0.45	0.49	0.52	0.56	0.59	0.64	0.69	0.72	0.75	0.79	0.82	0.86	0.89	0.94
	NNW	0.38	0.40	0.43	0.45	0.49	0.53	0.56	0.59	0.61	0.66	0.70	0.74	0.76	0.80	0.83	0.87	0.89	0.94
	N	0.43	0.46	0.48	0.50	0.54	0.58	0.61	0.63	0.65	0.70	0.73	0.76	0.78	0.82	0.84	0.87	0.90	0.94
	NNE	0.40	0.42	0.44	0.46	0.50	0.54	0.57	0.60	0.62	0.67	0.71	0.74	0.76	0.80	0.83	0.87	0.89	0.94
	NE	0.35	0.37	0.39	0.41	0.46	0.50	0.53	0.56	0.59	0.64	0.69	0.72	0.75	0.79	0.82	0.86	0.89	0.94
	ENE	0.31	0.34	0.37	0.39	0.43	0.48	0.52	0.55	0.57	0.64	0.68	0.72	0.75	0.79	0.82	0.86	0.89	0.94
	E	0.29	0.32	0.35	0.37	0.42	0.46	0.50	0.53	0.56	0.63	0.68	0.71	0.74	0.79	0.82	0.86	0.89	0.94
	ESE	0.28	0.30	0.32	0.35	0.39	0.43	0.47	0.51	0.54	0.60	0.65	0.69	0.72	0.77	0.81	0.85	0.88	0.94
SE	0.27	0.29	0.31	0.33	0.36	0.40	0.43	0.47	0.50	0.56	0.62	0.66	0.70	0.75	0.78	0.83	0.87	0.93	
SSE	0.27	0.28	0.30	0.31	0.34	0.38	0.42	0.45	0.48	0.54	0.59	0.64	0.67	0.72	0.76	0.82	0.85	0.92	



$$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$$

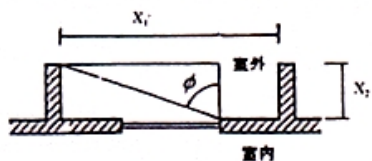
水平遮陽板



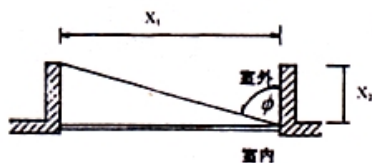


垂直遮陽板之日射透過率修正係數

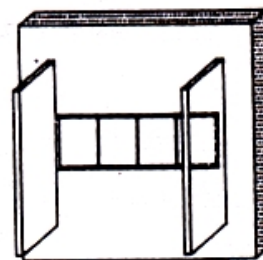
tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
垂直 遮 陽 板	S	0.28	0.31	0.34	0.37	0.43	0.47	0.51	0.55	0.58	0.64	0.69	0.73	0.75	0.80	0.83	0.87	0.89	0.94
	SSW	0.30	0.33	0.37	0.40	0.45	0.50	0.54	0.57	0.60	0.66	0.70	0.74	0.77	0.81	0.84	0.88	0.90	0.95
	SW	0.34	0.37	0.41	0.44	0.49	0.54	0.59	0.62	0.65	0.71	0.76	0.79	0.81	0.85	0.87	0.90	0.92	0.96
	WSW	0.38	0.42	0.46	0.50	0.55	0.60	0.64	0.67	0.69	0.75	0.78	0.81	0.83	0.86	0.88	0.91	0.93	0.96
	W	0.41	0.45	0.48	0.51	0.56	0.60	0.64	0.67	0.69	0.74	0.78	0.81	0.83	0.86	0.88	0.91	0.92	0.96
	WNW	0.31	0.35	0.38	0.41	0.47	0.52	0.56	0.59	0.62	0.68	0.73	0.76	0.79	0.83	0.85	0.89	0.91	0.95
	NW	0.22	0.25	0.29	0.32	0.38	0.43	0.48	0.52	0.55	0.62	0.67	0.71	0.74	0.79	0.82	0.86	0.89	0.94
	NNW	0.26	0.28	0.31	0.34	0.38	0.42	0.46	0.49	0.52	0.59	0.64	0.69	0.72	0.77	0.80	0.85	0.88	0.94
垂直 遮 陽 板	N	0.29	0.33	0.36	0.39	0.44	0.48	0.52	0.55	0.58	0.63	0.67	0.70	0.73	0.77	0.80	0.84	0.87	0.93
	NNE	0.27	0.30	0.33	0.36	0.40	0.44	0.48	0.51	0.54	0.61	0.66	0.70	0.73	0.78	0.81	0.86	0.89	0.94
	NE	0.24	0.27	0.31	0.34	0.40	0.46	0.50	0.54	0.58	0.64	0.69	0.73	0.76	0.80	0.83	0.87	0.90	0.95
	ENE	0.32	0.36	0.40	0.43	0.49	0.53	0.58	0.61	0.64	0.70	0.74	0.77	0.80	0.83	0.86	0.89	0.91	0.96
	E	0.42	0.46	0.49	0.52	0.56	0.60	0.64	0.67	0.69	0.74	0.78	0.80	0.82	0.86	0.88	0.91	0.92	0.96
	ESE	0.36	0.40	0.44	0.47	0.52	0.57	0.61	0.64	0.67	0.72	0.76	0.79	0.81	0.84	0.87	0.90	0.92	0.96
	SE	0.28	0.32	0.35	0.38	0.43	0.49	0.53	0.57	0.60	0.67	0.71	0.75	0.78	0.82	0.84	0.88	0.90	0.95
	SSE	0.26	0.30	0.33	0.35	0.41	0.45	0.49	0.53	0.56	0.62	0.67	0.70	0.74	0.78	0.82	0.86	0.89	0.94

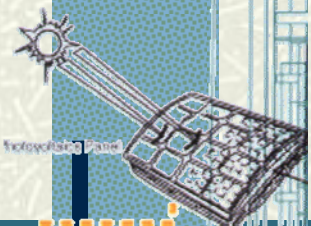


$$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$$



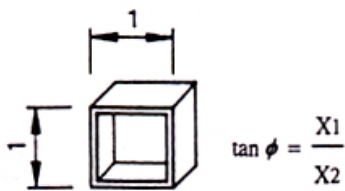
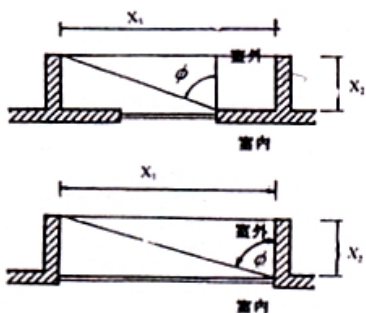
垂直遮陽板



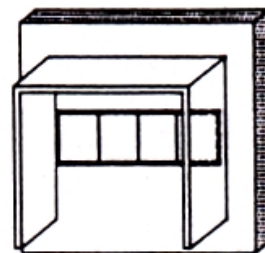


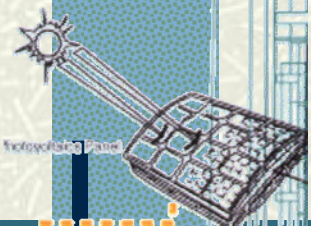
1 : 1 格子遮陽板之日射透過率修正係數

tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
1 : 1 格 子 遮 陽 板	S	0.08	0.10	0.11	0.13	0.16	0.20	0.24	0.27	0.31	0.38	0.45	0.50	0.54	0.61	0.66	0.73	0.77	0.88
	SSW	0.08	0.09	0.11	0.13	0.18	0.22	0.26	0.29	0.33	0.40	0.46	0.51	0.56	0.62	0.67	0.74	0.78	0.88
	SW	0.09	0.11	0.13	0.15	0.20	0.24	0.28	0.32	0.36	0.44	0.50	0.55	0.60	0.66	0.71	0.77	0.81	0.90
	WSW	0.10	0.12	0.14	0.17	0.22	0.27	0.32	0.36	0.40	0.47	0.54	0.59	0.63	0.69	0.73	0.79	0.83	0.91
	W	0.10	0.13	0.15	0.18	0.23	0.28	0.33	0.37	0.40	0.48	0.54	0.59	0.63	0.69	0.74	0.79	0.83	0.91
	WNW	0.10	0.12	0.15	0.17	0.21	0.26	0.30	0.34	0.38	0.45	0.51	0.56	0.60	0.67	0.71	0.77	0.81	0.90
	NW	0.10	0.12	0.14	0.16	0.20	0.24	0.28	0.32	0.35	0.42	0.48	0.53	0.58	0.64	0.69	0.75	0.80	0.89
	NNW	0.12	0.14	0.16	0.18	0.22	0.26	0.30	0.33	0.36	0.43	0.49	0.53	0.57	0.63	0.68	0.75	0.79	0.89
	N	0.14	0.16	0.18	0.21	0.25	0.30	0.34	0.37	0.40	0.47	0.52	0.57	0.60	0.66	0.70	0.76	0.80	0.89
	NNE	0.13	0.15	0.17	0.19	0.23	0.27	0.31	0.34	0.38	0.44	0.50	0.55	0.58	0.65	0.69	0.75	0.80	0.89
	NE	0.11	0.13	0.15	0.17	0.21	0.25	0.29	0.33	0.36	0.43	0.49	0.54	0.58	0.65	0.69	0.76	0.80	0.89
	ENE	0.10	0.12	0.15	0.17	0.21	0.26	0.30	0.34	0.37	0.45	0.51	0.56	0.60	0.66	0.71	0.77	0.81	0.90
	E	0.09	0.12	0.14	0.17	0.22	0.26	0.31	0.34	0.38	0.46	0.53	0.57	0.61	0.68	0.72	0.78	0.82	0.91
	ESE	0.09	0.11	0.13	0.15	0.19	0.24	0.28	0.32	0.36	0.44	0.50	0.55	0.59	0.66	0.71	0.77	0.81	0.90
SE	0.09	0.10	0.12	0.14	0.17	0.21	0.24	0.28	0.31	0.39	0.45	0.51	0.55	0.62	0.67	0.74	0.79	0.89	
SSE	0.08	0.10	0.11	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.29	0.36	0.42	0.48	0.52	0.59	0.64	0.71	0.76	0.87	



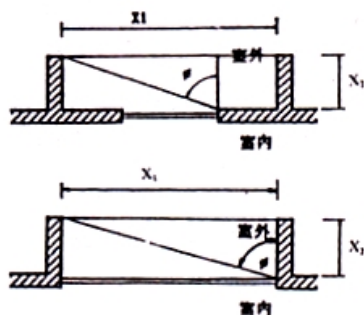
1:1 格子遮陽板





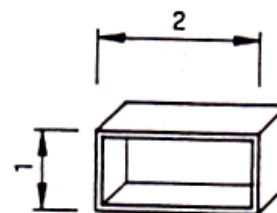
1:2 格子遮陽板之日射透過率修正係數

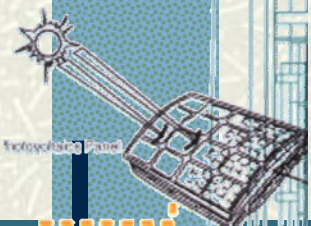
tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
1:2 格子 遮 陽 板	S	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.27	0.32	0.38	0.42	0.50	0.56	0.64	0.70	0.83
	SSW	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.29	0.35	0.40	0.44	0.52	0.57	0.65	0.71	0.84
	SW	0.05	0.06	0.08	0.09	0.13	0.16	0.19	0.22	0.25	0.32	0.38	0.44	0.49	0.56	0.62	0.70	0.75	0.87
	WSW	0.05	0.07	0.08	0.10	0.14	0.17	0.21	0.25	0.28	0.36	0.43	0.48	0.53	0.60	0.65	0.72	0.77	0.88
	W	0.06	0.07	0.09	0.11	0.15	0.19	0.23	0.26	0.30	0.37	0.43	0.49	0.53	0.60	0.65	0.73	0.77	0.88
	WNW	0.05	0.07	0.08	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.33	0.39	0.44	0.48	0.56	0.61	0.69	0.74	0.86
	NW	0.05	0.06	0.07	0.08	0.11	0.13	0.16	0.19	0.22	0.28	0.34	0.39	0.44	0.51	0.57	0.65	0.71	0.84
	NNW	0.06	0.08	0.09	0.10	0.13	0.16	0.18	0.21	0.24	0.29	0.34	0.39	0.43	0.50	0.56	0.64	0.70	0.83
	N	0.07	0.09	0.10	0.12	0.15	0.18	0.21	0.24	0.27	0.33	0.39	0.44	0.48	0.54	0.59	0.66	0.71	0.83
	NNE	0.07	0.08	0.10	0.11	0.14	0.17	0.20	0.22	0.25	0.31	0.36	0.41	0.45	0.52	0.57	0.65	0.71	0.84
	NE	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.23	0.30	0.36	0.41	0.45	0.53	0.58	0.66	0.72	0.85
	ENE	0.05	0.07	0.08	0.10	0.13	0.16	0.20	0.23	0.26	0.33	0.39	0.44	0.49	0.56	0.61	0.69	0.75	0.86
	E	0.05	0.07	0.09	0.10	0.14	0.18	0.21	0.25	0.28	0.36	0.42	0.47	0.51	0.59	0.64	0.71	0.76	0.87
	ESE	0.05	0.06	0.07	0.09	0.12	0.15	0.18	0.22	0.25	0.32	0.39	0.44	0.49	0.56	0.62	0.70	0.75	0.86
SE	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.21	0.27	0.33	0.39	0.43	0.51	0.57	0.66	0.71	0.84	
SSE	0.05	0.05	0.06	0.07	0.10	0.12	0.14	0.17	0.19	0.25	0.31	0.36	0.40	0.48	0.53	0.62	0.68	0.82	



$$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$$

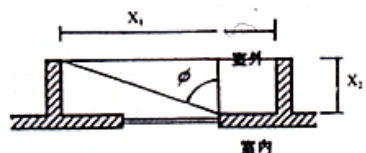
1:2 格子遮陽板



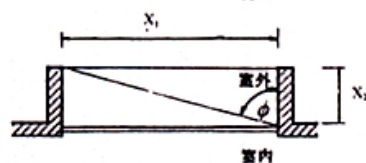


1 : 3 格子遮陽板之日射透過率修正係數

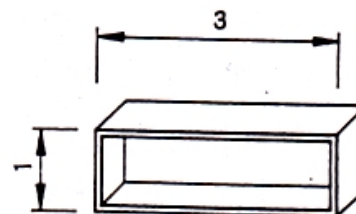
tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
1:3 格子 遮 陽 板	S	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.20	0.25	0.29	0.33	0.41	0.47	0.56	0.63	0.79
	SSW	0.03	0.03	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.16	0.22	0.27	0.32	0.36	0.43	0.49	0.58	0.64	0.80
	SW	0.03	0.04	0.05	0.06	0.09	0.11	0.14	0.17	0.19	0.25	0.30	0.35	0.40	0.47	0.54	0.63	0.69	0.83
	WSW	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.12	0.15	0.18	0.21	0.28	0.34	0.40	0.44	0.52	0.58	0.66	0.72	0.85
	W	0.04	0.05	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.23	0.30	0.36	0.40	0.45	0.52	0.58	0.66	0.72	0.85
	WNN	0.04	0.04	0.06	0.07	0.09	0.11	0.14	0.16	0.19	0.25	0.30	0.35	0.39	0.47	0.53	0.62	0.68	0.82
	NW	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.11	0.13	0.14	0.19	0.24	0.29	0.34	0.41	0.47	0.57	0.63	0.79
	NNW	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.17	0.22	0.26	0.30	0.34	0.40	0.46	0.55	0.62	0.78
	N	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.13	0.15	0.17	0.20	0.25	0.30	0.34	0.38	0.45	0.51	0.59	0.64	0.78
	NNE	0.05	0.06	0.06	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.18	0.23	0.28	0.32	0.36	0.42	0.48	0.57	0.63	0.79
	NE	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.16	0.21	0.26	0.31	0.35	0.43	0.49	0.58	0.65	0.80
	ENE	0.04	0.04	0.05	0.06	0.09	0.11	0.14	0.16	0.19	0.25	0.31	0.35	0.40	0.47	0.53	0.62	0.68	0.83
	E	0.04	0.05	0.06	0.07	0.10	0.13	0.16	0.19	0.22	0.29	0.35	0.39	0.44	0.51	0.57	0.65	0.71	0.84
	ESE	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.10	0.13	0.15	0.18	0.25	0.31	0.36	0.40	0.48	0.54	0.63	0.69	0.83
SE	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.09	0.11	0.13	0.15	0.20	0.25	0.30	0.34	0.42	0.48	0.58	0.65	0.80	
SSE	0.03	0.04	0.04	0.05	0.07	0.08	0.10	0.12	0.14	0.19	0.23	0.28	0.32	0.39	0.45	0.54	0.60	0.77	

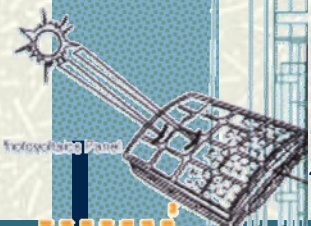


$$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$$



1:3 格子遮陽板





2 : 1 格子遮陽板之日射透過率修正係數

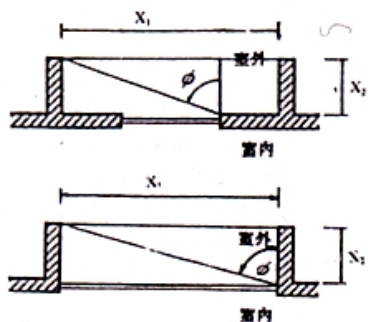
tan ϕ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00
2 : 1 格 子 遮 陽 板	S	0.13	0.15	0.17	0.19	0.24	0.28	0.32	0.36	0.39	0.47	0.53	0.57	0.61	0.67	0.72	0.78	0.82	0.90
	SSW	0.13	0.15	0.18	0.20	0.25	0.30	0.34	0.38	0.41	0.48	0.54	0.59	0.62	0.68	0.73	0.78	0.82	0.91
	SW	0.14	0.17	0.19	0.22	0.27	0.32	0.36	0.40	0.44	0.52	0.58	0.62	0.66	0.72	0.76	0.81	0.85	0.92
	WSW	0.15	0.18	0.21	0.24	0.30	0.35	0.39	0.43	0.47	0.55	0.60	0.65	0.68	0.74	0.78	0.83	0.86	0.93
	W	0.16	0.19	0.22	0.25	0.31	0.36	0.40	0.44	0.48	0.56	0.61	0.65	0.69	0.74	0.78	0.83	0.86	0.93
	WNN	0.16	0.19	0.22	0.25	0.30	0.35	0.39	0.43	0.47	0.54	0.60	0.64	0.67	0.73	0.77	0.82	0.85	0.92
	NW	0.17	0.19	0.22	0.25	0.30	0.34	0.38	0.42	0.45	0.52	0.58	0.62	0.66	0.71	0.75	0.81	0.84	0.92
	NNW	0.19	0.22	0.25	0.27	0.32	0.36	0.40	0.44	0.47	0.53	0.59	0.63	0.66	0.71	0.75	0.80	0.84	0.91
	N	0.22	0.25	0.28	0.31	0.36	0.41	0.44	0.48	0.51	0.57	0.62	0.66	0.69	0.73	0.77	0.81	0.84	0.91
	NNE	0.20	0.23	0.26	0.29	0.33	0.38	0.42	0.45	0.48	0.54	0.60	0.64	0.67	0.72	0.76	0.81	0.84	0.92
	NE	0.18	0.20	0.23	0.26	0.31	0.35	0.39	0.43	0.46	0.53	0.58	0.63	0.66	0.72	0.75	0.81	0.84	0.92
	ENE	0.16	0.19	0.22	0.25	0.30	0.35	0.39	0.43	0.46	0.53	0.59	0.64	0.67	0.72	0.76	0.82	0.85	0.92
	E	0.15	0.18	0.21	0.24	0.29	0.34	0.39	0.42	0.46	0.54	0.59	0.64	0.67	0.73	0.77	0.82	0.86	0.93
	ESE	0.14	0.17	0.19	0.22	0.27	0.32	0.36	0.40	0.44	0.51	0.57	0.62	0.65	0.71	0.75	0.81	0.84	0.92
SE	0.14	0.16	0.18	0.20	0.24	0.29	0.32	0.36	0.39	0.47	0.53	0.58	0.62	0.68	0.73	0.79	0.83	0.91	
SSE	0.14	0.16	0.18	0.19	0.23	0.27	0.31	0.34	0.37	0.45	0.50	0.55	0.59	0.65	0.70	0.76	0.80	0.90	

$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$

2 : 1 格子遮陽板

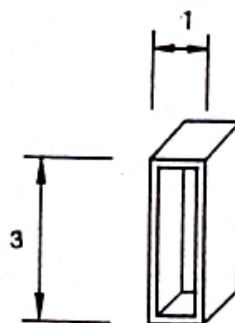
3 : 1 格子遮陽板之日射透過率修正係數

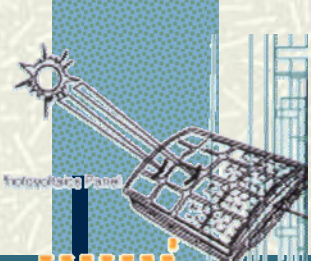
tan φ		0.70	0.80	0.90	1.00	1.20	1.40	1.60	1.80	2.00	2.50	3.00	3.50	4.00	5.00	6.00	8.00	10.00	20.00	
3 : 1 格 子 遮 陽 板	S	0.16	0.19	0.21	0.23	0.28	0.32	0.36	0.39	0.43	0.50	0.56	0.60	0.64	0.70	0.74	0.79	0.83	0.83	0.91
	SSW	0.16	0.18	0.21	0.24	0.28	0.33	0.37	0.41	0.44	0.51	0.57	0.61	0.65	0.70	0.74	0.80	0.80	0.84	0.92
	SW	0.17	0.19	0.22	0.25	0.30	0.35	0.40	0.44	0.47	0.55	0.60	0.65	0.68	0.74	0.78	0.83	0.83	0.86	0.93
	WSW	0.18	0.21	0.24	0.27	0.33	0.38	0.42	0.47	0.50	0.57	0.63	0.67	0.71	0.76	0.79	0.84	0.84	0.87	0.93
	W	0.19	0.22	0.25	0.28	0.34	0.39	0.44	0.48	0.51	0.58	0.64	0.68	0.71	0.76	0.80	0.84	0.84	0.87	0.93
	WNW	0.19	0.23	0.26	0.28	0.34	0.39	0.43	0.47	0.50	0.57	0.63	0.67	0.70	0.75	0.79	0.83	0.83	0.87	0.93
	NW	0.21	0.23	0.26	0.29	0.34	0.39	0.43	0.46	0.50	0.56	0.61	0.65	0.69	0.74	0.78	0.82	0.82	0.86	0.92
	NNW	0.24	0.27	0.30	0.32	0.37	0.41	0.45	0.48	0.51	0.58	0.62	0.66	0.69	0.74	0.78	0.82	0.82	0.85	0.92
	N	0.27	0.30	0.33	0.36	0.41	0.46	0.49	0.53	0.55	0.61	0.66	0.69	0.72	0.76	0.79	0.83	0.83	0.86	0.92
	NNE	0.25	0.28	0.31	0.34	0.38	0.42	0.46	0.49	0.52	0.58	0.63	0.67	0.70	0.75	0.78	0.83	0.83	0.86	0.93
	NE	0.22	0.25	0.27	0.30	0.35	0.39	0.43	0.47	0.50	0.57	0.62	0.66	0.69	0.74	0.78	0.83	0.83	0.86	0.93
	ENE	0.20	0.23	0.26	0.29	0.33	0.38	0.43	0.46	0.50	0.57	0.62	0.66	0.70	0.75	0.78	0.83	0.83	0.86	0.93
	E	0.19	0.22	0.25	0.27	0.33	0.38	0.42	0.46	0.49	0.57	0.62	0.66	0.69	0.75	0.79	0.84	0.84	0.87	0.93
	ESE	0.18	0.20	0.23	0.26	0.31	0.35	0.39	0.43	0.47	0.54	0.60	0.64	0.68	0.73	0.77	0.82	0.82	0.86	0.92
SE	0.17	0.19	0.22	0.24	0.28	0.32	0.36	0.39	0.43	0.50	0.56	0.61	0.64	0.70	0.74	0.80	0.80	0.84	0.92	
SSE	0.17	0.19	0.21	0.23	0.26	0.30	0.34	0.37	0.41	0.48	0.53	0.58	0.62	0.68	0.72	0.78	0.78	0.82	0.91	



$$\tan \phi = \frac{X_1}{X_2}$$

3 : 1 格子遮陽板





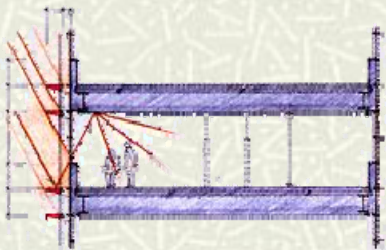
欲取得本指標之設計重點

- 1.降低建物開窗率是空調節能最重要手段，其立面應避免大面玻璃的開窗形式，其開窗率應在**40%**以下。
- 2.開口部的外遮陽設計，增加一米深的水平遮陽或陽台，在台北約可降低**10 %**，在高雄約可降低**15 %**的空調耗電。
- 3.全面落地玻璃外殼設計的建築，如能封閉部分立面玻璃外牆，並在其後面加強隔熱處理，使真實開窗率降至**40 %**以下。
- 4.加強屋頂隔熱處理對頂層空間的耗能量具有不小的影響力。

「建築節能設計技術規範」的 適用對象、指標與基準

	外殼耗能指標EV	外殼耗能基準EVc
辦公、圖書館類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【110 (kWh / (m ² *yr))】
百貨商場類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【300 (kWh / (m ² *yr))】
旅館類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【130 (kWh / (m ² *yr))】
醫院類	建築外殼耗能量ENVLOAD*1	*2 【180 (kWh / (m ² *yr))】
住宿類	等價開窗率Req*1	*2 【低於1.5W / (m ² *K)】
學校類	窗面平均日射取得率ASWG*1	*2 【低於1.2W / (m ² *K)】
社教館、文化中心、體育館、博物館、車站、機場、展示館、大會議廳等中央空調型交通文化育樂設施	依照辦公類建築節能規範計算ENVLOAD*1	依照辦公類建築正基準值ENVLOADs' (見公式4-2-2)
其他類	屋頂熱傳透率Uar*1	*2 【低於1.5W / (m ² *K)】

*1：依照內政部營建署最新版「建築節能設計的解說與實例」計算
*2：依照建築技術規則第二章第八節第四十五條之四、五最新規定基準值（政府依能源政策需要，隨時有所調整）



綠建築指標介紹

第十五講 日常節能指標-A

外殼耗能-1 講述完畢

