

# 綠建築評估資料總表

2009 年版

## 一、建築物基本資料

申請編號		申請項目	綠建築標章	<input type="checkbox"/>
申請日期			候選綠建築證書	<input checked="" type="checkbox"/>
建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案			
地址		申請人姓名		

## 二、基地概要

基地面積	全區 6845.18 m <sup>2</sup>	建築面積	新建 m <sup>2</sup>
法定建蔽率	45%	實際建蔽率	%
		建築構造別	

## 三、各項評估結果

通過	指標項目	基準值	設計值	合格基準	合格判斷
<input type="checkbox"/>	生物多樣性	BD <sub>c</sub> = -	BD = -	BD > BD <sub>c</sub>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	綠化量	TCO <sub>2c</sub> = 1129454.7	TCO <sub>2</sub> = 2372588.4	TCO <sub>2</sub> > TCO <sub>2c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	基地保水	λ <sub>c</sub> = 0.44	λ = 1.20	λ > λ <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	日常節能 (門檻指標)	EEV <sub>c</sub> = 0.8	EV= 0.8	EEV ≤ EEV <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
		EAC <sub>c</sub> = 0.8	EAC= 0.72	EAC ≤ EAC <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
		HSC <sub>c</sub> = 1.35	HSC= -	HSC ≤ HSC <sub>c</sub>	-
		EL <sub>c</sub> = 0.7	EL= 0.25	EL ≤ EL <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	二氧化碳減量	CCO <sub>2c</sub> = 0.82	CCO <sub>2</sub> = 0.66	CCO <sub>2</sub> ≤ CCO <sub>2c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	廢棄物減量	PI <sub>c</sub> = 3.3	PI= -	PI ≤ PI <sub>c</sub>	-
<input checked="" type="checkbox"/>	室內環境	IE <sub>c</sub> = 60	IE = 83	IE ≥ IE <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	水資源 (門檻標)	WI <sub>c</sub> = 2.0	I= 9	WI ≥ WI <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
		自來水替代率 5 %	R <sub>c</sub> = -	R <sub>c</sub> ≥ 5 %	-
		V <sub>c</sub> =	V <sub>s</sub> =	V <sub>s</sub> ≥ V <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	污水垃圾改善	污水指標(配管檢查)是否合格			-
		Gi <sub>c</sub> = 10	Gi= 14	Gi ≥ Gi <sub>c</sub>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 四、填表人簽章

## 五、評估結果

通過	<input checked="" type="checkbox"/>
不通過	<input type="checkbox"/>

綠建築分級評估計分表 A

九大指標		有無	設計值	基準值	變距 Rn(註)	分級評估得分 RSi	得分上限	
一．生物多樣性指標			BD=	BDc=	R1=	RS1 = 18.75×R1+1.5=	RS1 ≤ 9.0	
二．綠化量指標		■	TCO <sub>2</sub> =2372588.4	TCO <sub>2c</sub> =1129454.7	R2=1.10	RS2 = 6.81×R2+1.5=9.00	RS2 ≤ 9.0	
三．基地保水指標		■	λ = 1.20	λ c=0.44	R3=1.72	RS3 = 4.68×R3+1.5=9.53	RS3 ≤ 9.0	
四．日常節能指標	外殼節能	辦公類	■	EEV=0.8	0.80	R4 <sub>1</sub> =0	RS4 <sub>1</sub> = 22.20×R4 <sub>1</sub> +1.5=	RS4 <sub>1</sub> ≤ 12.0
		百貨類		EEV=	0.80	R4 <sub>1</sub> =	RS4 <sub>1</sub> = 22.20×R4 <sub>1</sub> +1.5=	
		醫院類		EEV=	0.80	R4 <sub>1</sub> =	RS4 <sub>1</sub> = 11.11×R4 <sub>1</sub> +1.5=	
		旅館類	■	EEV=0.8	0.80	R4 <sub>1</sub> =0	RS4 <sub>1</sub> = 11.11×R4 <sub>1</sub> +1.5=1.5	
		住宿類		EEV=	0.80	R4 <sub>1</sub> =	RS4 <sub>1</sub> = 6.52×R4 <sub>1</sub> +1.5=	
		學校及大型空間類		EEV=	0.80	R4 <sub>1</sub> =	RS4 <sub>1</sub> = 16.67×R4 <sub>1</sub> +1.5=	
		其他類		EEV=	0.80	R4 <sub>1</sub> =	RS4 <sub>1</sub> = 6.90×R4 <sub>1</sub> +1.5=	
	空調節能	■	EAC=0.72	0.80	R4 <sub>2</sub> =0.13	RS4 <sub>2</sub> = 14.69×R4 <sub>2</sub> +1.5=2.97	RS4 <sub>2</sub> ≤ 10.0	
	照明節能	■	EL=0.25	0.70	R4 <sub>3</sub> =0.64	RS4 <sub>3</sub> = 7.00×R4 <sub>3</sub> +1.5=6	RS4 <sub>3</sub> ≤ 6.0	
五．CO <sub>2</sub> 減量指標		■	CCO <sub>2</sub> =0.66	0.82	R5=0.20	RS5 = 19.40×R5+1.5=5.29	RS5 ≤ 9.0	
六．廢棄物減量指標			PI=	3.30	R6=	RS6 = 13.13×R6+1.5=	RS6 ≤ 9.0	
七．室內環境指標		■	IE=83	60.0	R7=0.48	RS7 = 17.50×R7+1.5=8.21	RS7 ≤ 12.0	
八．水資源指標		■	WI=8	2.0	R8=3.50	RS8 = 1.50×R8 + 1.5=6	RS8 ≤ 9.0	
九．污水垃圾指標		■	GI=14	10.0	R9=0.40	RS9 = 4.29×R9 + 1.5=3.22	RS9 ≤ 6.0	
合計總分 RS = ∑ RSi = 51.19								
註：變距 R1~R9 為該指標的設計值與基準值的絕對值差與基準值之比，依「 設計值-基準值 ÷基準值」之公式計算。								

綠建築分級評估最終等級評量表 B (單位：分)

綠建築評量等級 (得分概率分佈)			合格級 0~30%	銅級 30~60%	銀級 60~80%	黃金級 80~95%	鑽石級 95%以上
九大指標全評估時總得分 RS 範圍			$12 \leq RS < 26$	$26 \leq RS < 34$	$34 \leq RS < 42$	$42 \leq RS < 53$	$53 \leq RS$
基準 減分	有、無 <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	免評估生物多樣性指標者基準減分	-1.5	-3.2	-4.0	-4.7	-6.0
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	免評估空調節能者基準減分	-1.5	-3.0	-4.2	-5.1	-6.5
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	免評估照明節能者基準減分	-1.5	-2.6	-3.2	-3.6	-4.4
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	免評估室內環境指標者基準減分	-1.5	-3.5	-4.6	-5.7	-7.5
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	免評估省水器具者基準減分	-1.5	-3.2	-4.0	-4.7	-6.0
有免評估項目時，新調整總得分 RS 範圍			$\_ \leq RS < \_$	$\_ \leq RS < \_$	$\_ \leq RS < \_$	$37.3 \leq RS < 48.3$	$47 \leq RS$
分級評估歸屬級別 (請勾選)							<input checked="" type="checkbox"/>

綠建築創新科技優惠評估表 C (不申請者免填)：

B-2

主旨：假如本作品具備一些不能量化的設計巧思，或一些結合綠建築技術與環境美學的特殊「綠建築創新科技」，申請單位可提出下表簡要說明，並提送合理可信之相關資料證明該創意之貢獻，本中心將召開綠建築委員會確認該作品對生態、節能、減廢、健康等四範疇之實質貢獻後，再依據委員會的共識與慣例，給予該範疇總得分額外之加權優惠評分。		
原總得分 RS =	申請優惠加分 ΔRS：	特殊貢獻之範疇：生態 <input type="checkbox"/> 、節能 <input type="checkbox"/> 、減廢 <input type="checkbox"/> 、健康 <input type="checkbox"/>
申請理由概說 (證明及補充資料另附)：		審查結果：

## 綠化量指標評估表

2009 年版

### 一、建築物基本資料

申請編號		建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案
基地面積	6845.18m <sup>2</sup>	建築面積	
法定建蔽率	45%	$\beta$	400

### 二、綠化量評估

植栽種類		栽種條件	固定量 Gi	栽種面積 Ai	計算值 Gi×Ai
生態 複層	大小喬木、灌木、花草密植混種區	喬木種植間距 3.5m 以下且土壤深度 1.0m 以上	1200	—	—
喬木	闊葉大喬木	土壤深度 1.0m 以上	900	$\frac{113 \text{ 株共}}{1781.84\text{m}^2}$	<u>1603656</u>
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	土壤深度 1.0m 以上	600	—	—
	棕櫚類	土壤深度 1.0m 以上	400	—	—
灌木		土壤深度 0.5m 以上 (每 m <sup>2</sup> 至少栽植 4 株以上)	300	708.7	212610
多年生蔓藤		土壤深度 0.5m 以上	100	—	—
草花花圃、自然野草地、草坪		土壤深度 0.3m 以上	20	440.1	8802
老樹保留		米高徑 30cm 以上或樹齡 20 年以上	900	—	—
			600	—	—

$\Sigma Gi \times Ai = 1825068$

### 三、生態綠化優待係數 $\alpha$

針對有計畫之原生植物、誘鳥誘蝶植物等生態綠化之優惠。無特殊生態綠化者設  $\alpha = 1.0$ 。此優待必須提出之整體植栽設計圖與計算表。  
其中  $\alpha = 0.8 + 0.5 \times ra$ ；  $ra =$  原生或誘鳥誘蝶植物採用比例

$ra = \underline{1.00}$

$\alpha = \underline{1.3}$

### 四、綠化設計值 $TCO_2$ 計算

$$TCO_2 = (\Sigma (Gi \times Ai)) \times \alpha$$

$TCO_2 = \underline{2372588.4}$

### 五、綠化基準值 $TCO_{2c}$ 計算

$TCO_{2c} = 1.5 \times (0.5 \times A' \times \beta)$ ，  $A' = (A_0 - A_p) \times (1 - r)$ ，若  $A' < 0.15 \times A_0$ ，則  $A' = 0.15 A_0$ ， $r =$  法定建蔽率，分期分區時  $r =$  實際建蔽率， $A_p$  為不可綠化之面積， $\beta$  為單位綠地  $CO_2$  固定量基準 [kg/m<sup>2</sup>]

$TCO_{2c} = \underline{1129454.7}$

### 六、綠化量指標及格標準檢討

(1)設計值： $TCO_2 = 2372588.4$

(2)標準值： $TCO_{2c} = 1129454.7$

(3)判斷式： $TCO_2 > TCO_{2c}$  ?

合格	<input checked="" type="checkbox"/>
不合格	<input type="checkbox"/>

# 第一章、綠化指標評估說明

## 設計概要

1. 建築四周綠地種植大喬木灌木草花，分別檢討。
2. 綠化範圍內喬木覆土深度 1m 以上，灌木覆土 50cm 以上，草皮覆土 30cm 以上。

## 綠化設計值 $\text{TCO}_2$ 計算

- 1) 闊葉大喬木

$$113 \text{ 株共 } 1781.84 \text{ m}^2 \times 900 = 1603656$$

$$\text{CO}_2 \text{ 固定量} = 1603656 \text{ kg}$$

- 2) 灌木

$$\text{密植灌木面積} : 708.7 \text{ m}^2 \times 300 = 212610$$

$$\text{CO}_2 \text{ 固定量 } 212610 \text{ kg}$$

- 3) 草花

$$\text{草花面積} : 440.1 \text{ m}^2 \times 20 = 8802$$

$$\text{CO}_2 \text{ 固定量} = 8802 \text{ kg}$$

- 4)  $a = 0.8 + 0.5 \times r_a$   $r_a = 1.00$

$$= 1.3$$

$$\text{TCO}_2 = (\sum (G_i \times A_i)) \times a$$

$$= 1825068 \times 1.3$$

$$= 2372588.4$$

- 5) 以上累計  $\text{CO}_2$  固定量 = 2372588.4 kg

## 綠化基準值 $\text{TCO}_{2c}$ 計算

$$A' = (A_0 - A_p) \times (1 - r) = (6845.18 - 0) \times (1 - 0.45) = 3764.849$$

$$\text{TCO}_{2c} = 1.5 \times (0.5 \times A' \times \beta) = 1.5 \times (0.5 \times 3764.849 \times 400) = 1129454.7 \text{ kg}$$

## 綠化量指標及格標準檢討

1.設計值： $TCO_2=2372588.4\text{kg}$

2.標準值： $TCO_{2C}=1129454.7\text{ kg}$

3.判斷式： $TCO_2 > TCO_{2C}$ ，本指標及格

## 基地保水指標評估表

2009 年版

### 一、建築物基本資料

申請編號		建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案
基地面積	6845.18m <sup>2</sup>	法定建蔽率	45%

### 二、基地最終入滲率 f 判斷

● 有 _____ 無 _____ 鑽探調查報告 土壤分類 = <u>粘土</u>	土壤滲透係數 k = <u>0.000000001 m/s</u> 基地最終入滲率 f = <u>0.0000001 m/s</u>
--	---

### 三、基地保水量評估

保水設計手法		說明	設計值	保水量 Qi
常用 保水 設計	Q1 綠地、被覆地、草溝保水量	綠地、被覆地、草溝面積 (m <sup>2</sup> )	—	—
	Q2 透水鋪面設計保水量	透水鋪面面積 (m <sup>2</sup> )	—	—
	Q3 花園土壤雨水截留設計保水量	花園土壤體積 (m <sup>3</sup> )	1148.30	57.42
特殊 保水 設計	Q4 貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池設計	貯集滲透空地面積或景觀滲透水池可透水面積 (m <sup>2</sup> )	—	—
		貯集滲透空地可貯集體積或景觀貯集滲透水池高低水位間之體積 (m <sup>3</sup> )	—	—
	Q5 地下礫石滲透貯集	礫石貯集設施地表面積 (m <sup>2</sup> )	150.00	13.30
		礫石貯集設施體積 (m <sup>3</sup> )	60.00	
	Q6 滲透排水管設計	滲透排水管總長度 (m)	—	—
	Q7 滲透陰井設計	滲透陰井個數	—	—
	Q8 滲透側溝	滲透側溝總長度 (m)	—	—
Qn 其他保水設計	由設計者提出設計圖與計算說明並經委員會認定後採用	—	—	

$\Sigma Q_i = \underline{70.72}$

註：特殊保水設計為利用特殊排水滲透工程的特殊保水設計法，山坡地及地盤滑動危機之區域應嚴禁採用

### 四、基地保水設計值 λ 計算

各類保水設計之保水量  $Q' = \Sigma Q_i = \underline{70.72}$

原土地保水量  $Q_0 = A_0 \cdot f \cdot t = \underline{59.14}$

$\lambda = \frac{Q'}{Q_0} = \underline{1.20}$

### 五、基地保水基準值 λ<sub>c</sub> 計算

$\lambda_c = 0.8 \times (1.0 - r)$ ，r = 法定建蔽率，分期分區時 r = 實際建蔽率，若 r > 0.85 時，令 r = 0.85

$\lambda_c = \underline{0.44}$

### 六、基地保水指標及格標準檢討

(1) 設計值： $\lambda = \underline{1.20}$

(2) 標準值： $\lambda_c = \underline{0.44}$

(3) 判斷式： $\lambda > \lambda_c$  ?

合格	<input checked="" type="checkbox"/>
不合格	<input type="checkbox"/>

一、建築物基本資料

建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案	建築類別	旅館類	海拔高度	
------	---------------	------	-----	------	--

二、日常節能評估項目

A、建築外殼節能評估

1.玻璃可見光反射率， $G_{ri} < 0.25$ ， $i=1\sim n$  合格  不合格

2.水平透光開窗之投影面積檢討， $HW_s < HW_{sc}$  免檢討  合格  不合格

3.建築外殼節能效率 EEV

$$EEV = \frac{EV}{EVC} = \frac{\text{建築外殼耗能指標}}{\text{建築外殼耗能基準}} = \frac{80}{100} = 0.80$$

4.屋頂平均傳透率  $U_r = 0.99 < 1.0$  合格  不合格

外牆平均傳透率  $U_r = 3.4 < U_{wmax} = 3.5$  ? 合格  不合格

外殼透光部位平均傳透率  $U_g =$  ? 合格  不合格   
 海拔 500m 以下免檢討  合格  不合格

B、空調系統節能 EAC

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{主機容量效率 } HSC = \frac{AC_{sc}}{AC_s} = \frac{---}{---} = --- \leq HSC_c = --- \\ \text{主機效率} = \frac{\sum(HC_i \times COP)}{\sum(HC_i \times COP_i)} = \frac{---}{---} = --- \end{array} \right.$$

$$\begin{array}{l} PR_s = --- \quad PR_f = --- \quad PR_p = --- \quad R_m = --- \\ R_s = --- \quad R_f = --- \quad R_p = --- \end{array}$$

$$EAC = [(PR_s \times \text{主機效率} \times R_s) + PR_f \times R_f + PR_p \times R_p] \times R_m = 0.7$$

C、照明系統 EL

$$EL = IER \times IDR \times (1.0 - \beta_1 - \beta_2 - \beta_4) = 0.42$$

三、日常節能指標及格標準檢討

(1)  $EEV = 0.80$  是  $\leq 0.80$

(2) EAC:  $HSC = ---$  是  $\leq HSC_c$

$EAC = 0.7$  是  $\leq 0.80$

(3)  $EL = 0.25$  是  $\leq 0.70$

(4) 以上三條判斷式必須全部通過才屬合格

合格	<input checked="" type="checkbox"/>
不合格	<input type="checkbox"/>



## 第三章、日常節能指標說明

### EEV 外殼耗能效率計算

- 1.本建物屋頂熱傳透率 $U_{ar} < 1.0$  (w/m<sup>2</sup>.k)，合格。
- 2.本建物屬旅館類及辦公廳類，以ENVLOAD檢討之。

### EAC空調系統節能計算

建築採用中央空調，採用空調計畫書評估，採用節能設備並避免過量設計。

### EL照明系統節能效率計算

- 1.燈具選擇合適之節能燈具與合理空間配置。
2.  $EL=IER \times IDR \times (1-B1-B2) = 0.25 < 0.70$ ，合格。

CO2 減量指標評估表

2009 年版

一、建築物基本資料

申請編號		建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案
建築物構造	旅館類建築		

二、CO<sub>2</sub>減量評估項目

A、形狀係數 F

評估項目	計算值	fi 係數
平面形狀	1.平面規則性 a <input type="checkbox"/> 平面規則 <input type="checkbox"/> 平面大略規則 <input checked="" type="checkbox"/> 平面不規則	
	2.長寬比 b	b=
	3.樓板挑空率 e	e=
立面形狀	4.立面退縮 g	g=
	5.立面出挑 h	h=
	6.層高均等性 i	i=
	7.高寬比 j	j=
F=f1xf2xf3xf4xf5xf6xf7 且 F≤1.2		1.2

D、耐久化係數

大項	小項	di
耐久性	建築物耐震力設計 d1	0
	柱樑部位耐久設計 d2	0
	樓版部位耐久設計 d3	0
維修性	屋頂防水層 d4	0.03
	空調設備管路 d5	0.03
	給排水衛生管路 d6	0.03
	電氣通信線路 d7	0.06
其他	其他有助於提升耐久性之設計 d8	0
D = Σ di , 且 D ≤ 0.2		0.15

B、輕量化係數 W

評估項目			Wi	ri
載重項目	主結構體	<input type="checkbox"/> 木構造 <input checked="" type="checkbox"/> 鋼構造、輕金屬構造 <input type="checkbox"/> RC 構造 <input type="checkbox"/> SRC 構造 <input type="checkbox"/> 磚石構造	0.85	1.0
	隔間牆	<input checked="" type="checkbox"/> 輕隔間牆 <input type="checkbox"/> 磚牆 <input type="checkbox"/> RC 隔間牆	-0.1	1.0
	外牆	<input checked="" type="checkbox"/> 金屬玻璃帷幕牆 <input type="checkbox"/> RC 外牆、PC 版帷幕牆	-0.1	1.0
	衛浴 W4	<input type="checkbox"/> 預鑄整體衛浴	---	---
	RC、SRC 構造混凝土減量設計	<input type="checkbox"/> 高性能混凝土設計 <input type="checkbox"/> 預力混凝土設計 <input type="checkbox"/> 其他混凝土減量設計	---	---
W = Σ wixri , 且 W ≥ 0.7			0.7	

C、非金屬建材使用率 R

	高爐水泥	高性能混凝土	再生面磚、地磚			再生級配骨材	其他再生材料
			室內	室外	立面		
再生建材使用率 (Xi)				0.36			
CO <sub>2</sub> 排放量影響率 (Zi)		CSER×0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	-
優待倍數 (Yi)		6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
單項計算 Xi × Zi × Yi =				0.11			
R = Σ Xi×Zi×Yi , 且 R ≤ 0.3	0.27						

三、CO<sub>2</sub>減量設計值 CCO<sub>2</sub> 計算

CCO<sub>2</sub> = F × W × (1 - D) × (1 - R)

CCO<sub>2</sub>=0.66

四、CO<sub>2</sub>減量指標及格標準檢討

- (1) 設計值：CCO<sub>2</sub>=0.66
- (2) 標準值：0.82；
- (3) 判斷式：CCO<sub>2</sub> ≤ 0.82？

合格	<input checked="" type="checkbox"/>
不合格	<input type="checkbox"/>

## 第四章：二氧化碳減量指標

### CO2 減量評估項目計算

A、形狀係數 F；高層建築

$$F = f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \times f_5 \times f_6 \times f_7 = 1.2 \leq 1.2, \text{ 故 } F = 1.2$$

B、輕量化係數  $W = \sum w_i \times r_i$ ，且  $W \geq 0.7$

鋼構造  $w_i=0.85$

輕隔間牆  $w_i = -0.10$

金屬玻璃帷幕牆  $w_i = -0.10$

$$W = 0.85 + (-0.10) + (-0.10) = 0.65 \text{ 且 } W \geq 0.7$$

取  $W = 0.7$

C、非金屬建材使用率 R

採用再生地磚  $0.36 \times 0.05 \times 6 = 0.11$

$$R = 0.27$$

D、耐久化係數 D

柱樑部位耐久設計  $d_i = 0.00$

樓板部位耐久設計  $d_i = 0.00$

空調設備屋頂防水層  $d_i = 0.03$

空調設備管路  $d_i = 0.03$

給排水衛生管路  $d_i = 0.03$

電氣通信線路：

電氣通信線路採開放式設計，使電信可以自由擴充更新而不必傷及構造體  $d_i = 0.03$

所有機械均有充足搬運路徑及更新維修空間  $d_i = 0.03$

$$D = 0.03 + 0.03 + 0.03 + 0.03 = 0.12$$

$D = 0.12$ ，且  $\leq 2.0$

## CO2 減量評估項目計算

$$\begin{aligned} 1. \quad \text{CCO}_2 &= F \times W \times (1 - D) \times (1 - R) \\ &= 1.2 \times 0.7 \times (1 - 0.12) \times (1 - 0.27) \\ &= \end{aligned}$$

## CO2 減量評估項目計算

1. 設計值：
2. 標準值：0.82
3. 判斷式：  $\leq 0.82$  … 本指標合格

# 室內環境指標評估表

2009 年版

## 一、建築物基本資料

申請編號 \_\_\_\_\_ 建築名稱 潘冀國泰民生建國旅館都更案

## 二、室內環境評估項目－(1)

大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分		
音 環 境	外牆、分界牆 (*1)		下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 <math>dw \geq 15\text{cm}</math> 或空心磚、輕質混凝土造單層牆厚度 <math>dw \geq 20\text{cm}</math></li> <li>• 雙層板牆：雙層牆板間距 <math>da1 \geq 10\text{cm}</math>，內填玻璃棉厚度 <math>dw \geq 5\text{cm}</math>，且雙層實心面板總厚度 <math>db \geq 4.8\text{cm}</math></li> <li>• 檢附牆板隔音性能證明 <math>Rw \geq 55\text{dB}</math> (*2)</li> </ul>	A1=30	A=30	X1 A B C 100	Y1=0.2	X1×Y1=20	
			下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 <math>dw \geq 12\text{cm}</math> 或空心磚、輕質混凝土造單層牆厚度 <math>dw \geq 15\text{cm}</math></li> <li>• 雙層板牆：雙層牆板間距 <math>da1 \geq 10\text{cm}</math>，內填玻璃棉厚度(dw) <math>\geq 5\text{cm}</math>，且雙層實心面板總厚度 <math>db \geq 2.4\text{cm}</math></li> <li>• 檢附牆板隔音性能證明 <math>Rw \geq 50\text{dB}</math> (*2)</li> </ul>	A2=20					
			• 牆板構造條件未達 A1、A2 標準者	A3=10					
	窗			下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合氣密性 2 等級(<math>2\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)且玻璃厚度 <math>\geq 8\text{mm}</math></li> <li>• 符合氣密性 2 等級(<math>2\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)之雙層窗，窗間距 <math>\geq 20\text{cm}</math> 且玻璃厚度 <math>\geq 5\text{mm}</math></li> <li>• 檢附窗戶隔音等級曲線 <math>\geq 35</math> 或 <math>Rw \geq 40\text{dB}</math> (*2)</li> </ul>	B1=35				B=35
				下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合氣密性 2 等級(<math>2\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)且玻璃厚度 <math>\geq 5\text{mm}</math></li> <li>• 符合氣密性 8 等級(<math>8\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)之雙層窗，窗間距 <math>\geq 20\text{cm}</math> 且玻璃厚度 <math>\geq 5\text{mm}</math></li> <li>• 檢附窗戶隔音等級曲線 <math>\geq 30</math> 或 <math>Rw \geq 35\text{dB}</math> (*2)</li> </ul>	B2=25				
				下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 符合氣密性 8 等級(<math>8\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)且玻璃厚度 <math>\geq 8\text{mm}</math></li> <li>• 符合氣密性 8 等級(<math>2\text{m}^3/\text{hm}^2</math>, *3)之雙層窗，窗間距 <math>\geq 10\text{cm}</math> 且玻璃厚度 <math>\geq 5\text{mm}</math></li> <li>• 檢附窗戶隔音等級曲線 <math>\geq 25</math> 或 <math>Rw \geq 30\text{dB}</math> (*2)</li> </ul>	B3=15				
				窗構造條件 達 B1、B2、B3 標準者	B4=5				
	樓版			下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• RC、鋼構複合樓版厚度(df) <math>\geq 18\text{cm}</math></li> <li>• <math>15\text{cm} \leq \text{RC}</math>、鋼構複合樓版厚度(df) <math>&lt; 18\text{cm}</math> 且加設緩衝材(dc) <math>\Delta Lw \geq 10\text{dB}</math> 或樓版空氣層厚度(da3) <math>\geq 30\text{cm}</math>(*4)</li> <li>• 檢附樓板衝擊音之隔音等級 <math>L_{n,w} \leq 45\text{dB}</math> (*4)</li> </ul>	C1=35				C=35
				下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>15\text{cm} \leq \text{RC}</math>、鋼構複合樓版厚度(df) <math>&lt; 18\text{cm}</math></li> <li>• <math>12\text{cm} \leq \text{RC}</math>、鋼構複合樓版厚度(df) <math>&lt; 15\text{cm}</math> 且加設緩衝材(dc) <math>\Delta Lw \geq 10\text{dB}</math> 或樓版空氣層厚度(da3) <math>\geq 30\text{cm}</math>(*4)</li> <li>• 檢附樓板衝擊音之隔音等級 <math>L_{n,w} \leq 55\text{dB}</math> (*4)</li> </ul>	C2=25				
				下列三項，擇一計分： <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>12\text{cm} \leq \text{RC}</math>、鋼構複合樓版厚度(df) <math>&lt; 15\text{cm}</math></li> <li>• RC、鋼構複合樓版厚度(df) <math>&lt; 12\text{cm}</math> 或木構造樓版且加設緩衝材(dc) <math>\Delta Lw \geq 10\text{dB}</math> 或樓版空氣層厚度(da3) <math>\geq 30\text{cm}</math>(*4)</li> <li>• 檢附樓板衝擊音之隔音等級 <math>L_{n,w} \leq 65\text{dB}</math> (*4)</li> </ul>	C3=15				
				• RC、鋼構複合樓版厚度(df) $< 12\text{cm}$ 或木構造樓版	C4=5				

## 二、室內環境評估項目－(2)

大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分	
光環境	光	所有建築類型之玻璃透光性	• 清玻璃或淺色 low-E 玻璃等 (可見光透光率 0.6 以上)	D1=20	D=10	X2 = D + E + F = 45	Y2 = 0.2	X2 × Y2 = 9
			• 色版玻璃等 (可見光透光率 0.3~0.6)	D2=15				
			• <b>低反射玻璃等 (可見光透光率 0.15~0.3)</b>	<b>D3=10</b>				
			• 高反射玻璃等 (可見光透光率 0.15 以下)	D4=0				
		辦公廳舍、住宿類建築、幼稚園及學校教室、飯店客房、醫院病房、兒童福利設施 (含保健館、托兒所、育幼院、育嬰中心)、養老院等一般居室空間	• 地面層以上所有空間(包含居室與非居室)(*5)皆有採光深度 3 倍(*6)以內之自然採光開窗	E1=60	E=20			
			• 地面層以上所有居室皆有採光深度 3 倍以內之自然採光開窗	E2=50				
	上述以外空間	• 地面層以上居室面積 10%以內空間無採光深度 3 倍以內之自然採光開窗	E3=35					
		• <b>地面層以上居室面積 30%以內空間無採光深度 3 倍以內之自然採光開窗</b>	<b>E4=20</b>					
	• 自然採光狀況未達 E1~E4 之標準者	E5=10						
	• 不予評估	E6=36						
照明	公共空間(如門廳、會議室...等)或辦公空間、幼稚園及學校教室之照明	• 所有空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F1=20	F=15				
		• <b>所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施</b>	<b>F2=15</b>					
		• 面積一半以上居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F3=10					
		• 照明狀況未達 F1、F2、F3 之標準者	F4=5					
	商業類或住宿類建築及上述用途以外空間之照明	• 不予評估	F5=12					
通風換氣環境	自然通風型	可自然通風型建築 (住宿類、學校類與無中央空調之辦公類建築物)	• 所有居室空間均為可自然通風空間 (*8)	G1=100	G=0	X3 = G = 100	Y3 = 0.2	X3 × Y3 = 20
			• 90%以上居室樓地板面積為可自然通風空間	G2=80				
			• 80%以上居室樓地板面積為可自然通風空間	G3=60				
			• 60%以上居室樓地板面積為可自然通風空間	G4=40				
			• 低於 60%居室樓地板面積為可自然通風空間	G5=10				
	外氣引入型	中央空調型辦公類建築物或上述以外之建築物 (*7)	• <b>所有居室空間具中央空調新鮮外氣引入風管系統 (需提出外氣引入風管系統圖說)</b>	<b>G1=100</b>	G=100			
			• 所有居室空間具新鮮外氣引入 (*9)	G3=80				
			• 50% 以上居室樓地板面積之空間具中央空調新鮮外氣引入風管系統或新鮮外氣引入 (*10)	G3=60				
			• 50% 以下居室樓地板面積之空間具中央空調新鮮外氣引入風管系統或新鮮外氣引入 (*10)	G4=40				
			• 所有居室空間皆無新鮮外氣引入	G5=10				

## 二、室內環境評估項目－(3)

大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	比重	加權得分	
室內 建材 裝修	整體裝修 建材	一般建築主要居室空間	• 基本構造裝修量 (全面以簡單粉刷裝修, 或簡單照明系統天花裝修者)	H1=40	H=30	X4=H+I=75	Y4=0.4	X4×Y4=30
			• 少量裝修量 (七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者)	H2=30				
			• 中等裝修量 (五成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者)	H3=20				
			• 大量裝修量 (七成以上天花及牆面被板材裝潢者)	H4=5				
		展示、商場、劇院、演藝廳等特殊裝修需求空間	• 不予評估	H5=24				
	綠建材	綠建材使用率 (附計算或說明書)	• Rg (*11) ≥ 60%	I1=60	I=45	X5=L+M+N+O+P+Q=20	Y5=0.2	X5×Y5=4
			• 60% > Rg ≥ 50%	I2=45				
			• 50% > Rg ≥ 40%	I3=30				
			• 40% > Rg ≥ 30%	I4=15				
			• 裝修毫無採用綠建材或 Rg < 30%	I5=0				
室內 建材 裝修	其他生態 建材 (優惠 得分) (附 計算或 說明)	接著劑	• 50% 以上接著劑數量採用綠建材	J=20	J=	X5=L+M+N+O+P+Q=20	Y5=0.2	X5×Y5=4
			• 不符以上條件者	J=0				
	填縫劑	• 50% 以上填縫劑數量採用天然材料	K=20	K=				
		• 不符以上條件者	K=0					
	木材表面 塗料或 染色劑	• 50% 以上木材表面採用天然保護塗料	L=20	L=				
		• 不符以上條件者	L=0					
	電線、水 電管、 瓦斯管 線等管 材	• 50% 以上管線以非 PVC 材料製品替代 (如金屬管、陶管)	M=20	M=20				
		• 不符以上條件者	M=0					
	隔熱材	• 50% 以上隔熱材數量採用天然材料	N=20	N=				
		• 不符以上條件者	N=0					
其他	• 使用其他足以證明有益於地球環保之天然建材	O=認定給分	O=					

$$\Sigma X_i \times Y_i = \underline{83}$$

## 三、室內環境指標及格標準檢討

(1)設計值：IE =  $\Sigma X_i \times Y_i = \underline{83}$

(2)標準值：60

(3)判斷式：IE ≥ 60 ?

合格	■
不合格	

## 第四章、室內環境指標說明

### 指標設計概要

- 1.外牆與樓版厚度構造：雙層板牆：雙層牆板間距  $da1 \geq 10\text{cm}$ ，內填玻璃棉厚度  $dw \geq 5\text{cm}$ ，且雙層實心面板總厚度  $db \geq 4.8\text{cm}$ ，樓版厚度大於  $18\text{cm}$ 。
- 2.窗：使用 2 等級氣密窗，玻璃厚度大於  $8\text{mm}$ 。
- 3.自然採光：低反射玻璃等（可見光透光率  $0.15\sim 0.3$ ）。
- 4.人工照明：所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施。
- 5.通風換氣：所有居室空間具中央空調新鮮外氣引入風管系統。
- 6.室內裝修建材：
  - 1) 少量裝修量，七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者
  - 2) 綠建材採用量  $Rg \geq 50\%$ 。

### 室內環境評估項目

#### 1.音環境評估

- 1) 外牆、分界牆厚度・雙層板牆：雙層牆板間距  $da1 \geq 10\text{cm}$ ，內填玻璃棉厚度  $dw \geq 5\text{cm}$ ，且雙層實心面板總厚度  $db \geq 4.8\text{cm}$  取  $A1=30$
- 2) 窗：使用氣密性二等級窗，玻璃厚度  $\geq 8\text{mm}$  取  $B1=35$
- 3) 樓版： $df \geq 18\text{cm}$  取  $C1=35$
- 4) 音環境加權得分  $X1 \times Y1 = 100 \times 0.2 = 20$

#### 2.光環境評估

- 1) 玻璃透光性：採用低反射玻璃等（可見光透光率  $0.15\sim 0.3$ ），取  $D3=10$
- 2) 自然採光：地面層以上居室面積  $30\%$  以內空間無採光深度  $3$  倍以內之自然採光開窗，取  $E4=20$
- 3) 人工照明：所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施，取  $F2=15$
- 4) 光環境加權得分  $X2 \times Y2 = 45 \times 0.2 = 9$



### 3.通風換氣環境評估

- 1) 屬中央空調型，所有居室空間具中央空調新鮮外氣引入風管系統，取  
 $G1=100$
- 2) 通風換氣環境加權得分  $X3 \times Y3 = 100 \times 0.2 = 20$

### 4.室內裝修建材評估

- 1) 少量裝修量，七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修，取  $H2=30$
- 2) 綠建材採用率  $Rg \geq 50\%$ ， $I2=45$
- 3) 室內裝修建材加權得分  $X4 \times Y4 = 75 \times 0.4 = 30$

### 5.其他生態建材(優惠得分):

- 1) 電線、水電管、瓦斯管線 50%以上管線以非 PVC 材料製品替代(如金屬管、陶管)，取  $M2=20$
- 2)  $X5 \times Y5 = 20 \times 0.2 = 4$

### 6.以上室內環境指標 $\sum Xi \times Yi = 20 + 9 + 20 + 30 + 4 = 83$

### 指標及格標準檢討

- 1.設計值： $IE = \sum Xi \times Yi = 83$
- 2.標準值：60
- 3.判斷式： $83 \geq 60$ ，本指標合格。

## 水資源指標評估表

2009 年版

### 一、建築物基本資料

申請編號		建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案
基地所在地區	台北市	有無大型耗水設施	有
日降雨概率 P	0.53	日平均雨量 R	9.76mm
集雨面積 Ar	m <sup>2</sup>	儲水天數 N <sub>s</sub>	5.67

### 二、水資源指標計算式

	評分項目	得分
a	大便器	3
b	小便器	1
c	供公眾使用之水栓	1
d	浴缸或淋浴	1
e	雨中水設施或節水澆灌系統	3
<i>水資源指標總得分</i> $WI = a + b + c + d + e =$		9

### 三、自來水替代率評估項目

#### A、自來水替代水量 W<sub>s</sub>

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{日集雨量 } W_r = R \times A_r \times P = \boxed{\phantom{000000}} \\ \text{雨水利用設計量 } W_d = \sum Ri = \boxed{\phantom{000000}} \end{array} \right. \Rightarrow W_s = \boxed{\phantom{000000}}$$

(W<sub>s</sub>以 W<sub>r</sub>或 W<sub>d</sub>兩者中較小者帶入)

#### B、建築類別總用水量 W<sub>t</sub>

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 W <sub>f</sub> (公升/(m <sup>2</sup> ·日))	A <sub>f</sub> 或 N <sub>f</sub>	全棟建築總用水量 W <sub>t</sub> (公升/日)
	住宿類				

C、自來水替代率  $R_c = W_s \div W_t = \boxed{\phantom{000000}} \dots$

D、雨水貯集槽 V<sub>s</sub> =  $\boxed{\phantom{000000}}$  標準值 =  $\boxed{\phantom{000000}} \text{ m}^3$  (依 N<sub>s</sub>×W<sub>s</sub> 或 0.5×N<sub>s</sub> 或 10.0×N<sub>s</sub> 計算)

### 四、水資源指標及格標準檢討

(1)水資源指標總得分  $WI = 9$  是否  $\geq 2.0$

(2)自來水替代率 R<sub>c</sub> 是否合格 =  $\dots$

(3)雨水貯集槽容量是否足夠 =  $\dots$  是

合格	<input checked="" type="checkbox"/>
不合格	

## 第五章、水資源指標設計與檢討說明

### 耗水設施&節水設計：

- 1.本案之耗水設施為各層樓廁所之便器、洗手水栓，均採用有省水標章或省水設計之器材，以達節水目的。
- 2.本案有大耗水項目，設置雨水貯集池為彌補措施。

### 指標計算與檢討

#### 1.評分計算表：

	設備功能	採用率	給分權重	得分
<b>a</b> 大便器	省水標章的二段式坐式、蹲式馬桶 (大號 6 公升，小號 3 公升)	a4=1	a4'=3.0	3.0
<b>b</b> 小便器	辦公空間設置自動感應小便斗	b1=1	b1'=1	1.0
<b>c</b> 供公眾使用之水栓	辦公空間設置自動感應水栓	c1=1	c1'=1	1.0
<b>d</b> 浴缸或淋浴	淋浴水栓>50%	是	d1'=1.0	1.0
<b>e</b> 雨中水設施	具有大耗水項目 且設置相對應之彌補措施	是	e3'=3	3
水資源指標總得分 $WI = a+b+c+d+e =$				9

## 2.省水器材：

- 1)馬桶採用兩段式大號六公升省水標章
- 2)小便斗採用自動感應式省水標章小便斗
- 3)水栓採用自動感應式省水標章水栓

## 3.大耗水項目查核

- 1) 需澆灌之人工草坪或草花花圃→有；彌補措施：設置充足之雨水回收池。
- 2) 景觀水池→有；彌補措施：設置充足之雨水回收池。
- 3) 住宿類按摩浴缸等→無
- 4) 大規模開發案例→有；彌補措施：設置充足之雨水回收池。

## 4.雨中水設施

- 1)本案設置充足之雨水回收池，可彌補大耗水項目，**e=3**
- 2)雨水利用系統主要收集屋頂雨水，處理後做為植栽澆灌用水。

## 污水垃圾改善指標評估表

2009 年版

### 一、建築物基本資料

申請編號		建築名稱	潘冀國泰民生建國旅館都更案
------	--	------	---------------

### 二、污水垃圾改善評估項目

#### A、污水指標查核

污染源	查核對象	合格條件	有無	合格
一般生活雜排水	所有建築物的浴室、廚房及洗衣空間，或住宿類建築物之一般生活雜排水	所有生活雜排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道，尤其住宅建築每戶必須有專用洗衣空間並設有專用洗衣水排水管接至污水系統（檢附污水系統圖）	有	■
專用洗衣雜排水	寄宿舍、療養院、旅館、醫院、洗衣店等建築物的專用洗衣空間	必須設置截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道（檢附污水系統圖）	有	■
專用廚房雜排水	學校、機關、公共建築、餐館、俱樂部、工廠、綜合辦公大樓等設有餐飲空間、員工餐廳的專用廚房	設有油脂截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道（檢附油脂截留器設計圖與污水系統圖）	有	■
專用浴室雜排水	運動設施、寄宿舍、醫院、療養院、俱樂部等建築物的專用浴室	排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道（檢附污水系統圖）	有	■

註：複合建築或機能複雜之建築物所需檢討之生活雜排水項目可能不只單一水源，必須同時檢查通過方為及格

#### B、垃圾指標查核

垃圾處理措施（檢附相關圖說）	獎勵得分 Gi	有無
1. 當地政府設有垃圾不落地等清運系統，無須設置專用垃圾集中場及密閉式垃圾箱者（本項與 6.7.9.項不能重複得分）	G1=8 分	
2. 設有廚餘收集處理再利用設施並於基地內確實執行資源化再利用者（必須有發酵、乾燥處理相關計畫書及設備說明才能給分）	G2=5 分	
3. 設有廚餘集中收集設施並定期委外清運處理，但無當地資源化再利用者（2.與 3. 只能任選其一）	G3=2 分	
4. 設有落葉堆肥處理再利用系統者（必須有絞碎、翻堆、發酵處理相關計畫書及設備說明才能給分）	G4=4 分	
5. 設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前置處理設施者	G5=4 分	■
6. 設有空間充足且運出動線說明合理之專用垃圾集中場（運出路徑必須有明確之圖示）	G6=3 分	■
7. 專用垃圾集中場有綠化、美化或景觀化的設計處理者	G7=3 分	■
8. 設置具體執行資源垃圾分類回收系統並有確實執行成效者	G8=2 分	■
9. 設置防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱者	G9=2 分	■
10. 垃圾集中場有定期清洗及衛生消毒且現場長期維持良好者（限已完工建築申請）	G10=2 分	
11. 集合住宅大樓設有公共燒香燒金銀紙的空間及固定專用焚燒設備者	G11=2 分	
12. 上述以外之垃圾處理環境改善規劃，經評估認定有效者	G12=認定值	

### 三、污水垃圾改善指標及格標準檢討

- (1) 污水指標是否合格 = 是
- (2) 垃圾指標 = 14 是否  $\geq 10$  分
- (3) 以上兩項需同時合格，本指標才可通過

合格	■
不合格	

## 第六章、污水垃圾改善指標說明

## 指標設計概要

### ◎污水改善設計概要

所有生活雜排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道，有專用洗衣空間並設有專用洗衣水排水管接至污水系統。設有油脂截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道

### ◎垃圾處理概要

垃圾集中室並美化設計，設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前置處理設施，以及防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱與資源回收箱，有合理清運路

## 污水垃圾改善評估項目

### A、污水指標查核

1. 本案之污水主要來源為廁所之一般生活雜排水，由專用排水管排出後接至污水處理池。
2. 專用洗衣雜排水設置截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道
3. 專用廚房雜排水設有油脂截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道
4. 專用浴室雜排水排水管確實接管至污水處理設施或污水下水道

### B、垃圾指標查核

- 1.設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前置處理設施者，G5=4 分
- 2.設置空間充足之垃圾暫存室，清運路線合理，G6=3 分
3. 專用垃圾集中場有綠化、美化或景觀化的設計處理者，G7=3 分
- 4.設置資源垃圾分類回收系統，並確實執行，G8=2 分
- 5.設置防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱，G9=2 分

以上累加垃圾指標=14 分

## 指標及格標準檢討

1. 污水指標是否合格 = 是
2. 垃圾指標 =  $14 \geq 10$
3. 本指標合格