

六. 綠建築設計說明

綠建築標章之推動在我國分成候選綠建築證書與綠建築標章，綠建築標章為取得使用執照或既有合法建築物，合於綠建築評估指標標準頒授之獎章。候選綠建築證書則為鼓勵取得建造執照但尚未完工領取使用執照之新建建築物，凡規劃設計合於綠建築評估指標標準之建築物，即頒授候選綠建築證書，為一「準」綠建築之代表。

本案為一地下 6 層，地上 23 層之集合住宅大樓，其綠建築規劃評估分別說明如下：

(一) 黃金級綠建築

因本案將申請綠建築黃金級標章，故於綠建築之九項評估指標中，檢討綠化量、基地保水、日常節能、CO₂ 減量、廢棄物減量、室內環境、水資源及污水垃圾改善等八項指標，依「綠建築解說與評估手冊」(2012 年版)訂定之分級評估方法評定以上綠建築檢討指標，其「綠建築評估資料總表」、「分級評估表」、「各項指標評估表」說明如後，本案分級評估總得分 $\sum r_{si} = 48.3$ (實際得分依標章審查結果)。因本案免評估生物多樣性、指標重新調整分級評估級距之黃金級級距為 $48 \leq RS < 58$ 後，仍位於黃金級水準。故本實際施工將符合綠建築標章分級評估之「黃金級」標準(不低於黃金級標準下限)。各項指標簡述如下：



EEWH-RS 綠建築標章評估總表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案					
二、建物概要：地下 6 層、地上 23 層；鋼骨構造；住宿類					
三、評估結果：					
申請指標項目	設計值	系統得分			
<input type="checkbox"/> 生物多樣性指標	BD=_____ BDc=_____	RS1=18.75×【(BD-BDc)/BDc】+1.5= _____			
<input checked="" type="checkbox"/> 綠化量指標	TCO2=549092.02 TCO2c=226695	RS2=6.81×【(TCO2-TCO2c)/TCO2c】+1.5= 9.00			
<input checked="" type="checkbox"/> 基地保水指標	λ=0.50 λc=0.18	RS3=4.0×【(λ-λc)/λc】+1.5= 9.00			
<input checked="" type="checkbox"/> 日常節能指標	EEV=0.80 EEVc=0.80	RS4 ₁ =a×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0= 2.00			
	Uaw=---	RS4 ₂ =4.00×【3.0-Uaw】= ---			
	Uawc=3.0				
	Uaf=---	RS4 ₃ =2.00×【5.5-Uaf】= ---			
	Uafc=5.5				
	EEV ≤ EEVc	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
	EAC=0.80 EACc=0.80	RS4 ₄ =18.6×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5= 1.50			
	EAC ≤ EACc	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
	EL=0.70 ELc=0.70	RS4 ₅ =10.5×【(0.70-EL)/0.70】+1.5= 1.50			
	EL ≤ ELc	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格			
Eqi=2.50 Ui=1.00	RS4 ₆ =Σ(Eqi×Ui)= 2.50				
<input checked="" type="checkbox"/> 二氧化碳減量指標	CCO ₂ =0.64 CCO ₂ c=0.82	RS5=19.40×【(0.82-CCO ₂)/0.82】+1.5= 5.77			
<input checked="" type="checkbox"/> 廢棄物減量指標	PI=3.07 PIc=3.30	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5= 2.42			
<input checked="" type="checkbox"/> 室內環境指標	IE=65 IEc=60.00	RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5= 3.06			
<input checked="" type="checkbox"/> 水資源指標	WI=8.00 Wic=2.00	RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5= 8.00			
<input checked="" type="checkbox"/> 污水垃圾改善指標	Gi=14.00 Gic=10.00	RS9=5.15×【(GI-10.0)/10.0】+1.5= 3.56			
系統總得分 RS=ΣRSi=48.30					
四、綠建築標章分級評估級：					
綠建築標章等級	合格級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
<input type="checkbox"/> 九大指標全評估總得分	20 ≤ RS < 37	37 ≤ RS < 45	45 ≤ RS < 53	53 ≤ RS < 64	64 ≤ RS
<input checked="" type="checkbox"/> 免評估生物多樣性指標	18 ≤ RS < 34	34 ≤ RS < 41	41 ≤ RS < 48	48 ≤ RS < 58	58 ≤ RS
綠建築標章等級判定	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
五、填表人簽章：					

表 D-1 EEWH-RS 各指標計分法(四捨五入取至小數點後二位)

九大指標		有 無	設計值	基準值	分級評估得分 RS _i	得分上限	
一．生物多樣性指標		<input type="checkbox"/>	BD= —	BD _c = —	RS1=18.75×【(BD-BD _c)/BD _c 】+1.5= —	RS1≤9.00	
二．綠化量指標		<input checked="" type="checkbox"/>	TCO ₂ = 549092.02	TCO _{2c} = 226695	RS2=6.81×【(TCO ₂ -TCO _{2c})/TCO _{2c} 】+1.5= 9.00	RS2≤9.00	
三．基地保水指標		<input checked="" type="checkbox"/>	λ= 0.50	λ _c = 0.18	RS3=4.0×【(λ-λ _c)/λ _c 】+1.5= 9.00	RS3≤9.00	
四．日常節能指標	外殼節能	<input checked="" type="checkbox"/>	EEV= 0.80	EEV _c = 0.80	RS4 ₁ =e _i ×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0= 連棟住宅類 e ₁ =10.0 其他住宿類 e ₂ =15.0	2.00 RS4 ₁ ≤9.00	
		<input type="checkbox"/>	U _{aw} = —	U _{awc} = 3.00	RS4 ₂ =4.00×【3.0-U _{aw} 】= —	RS4 ₂ ≤4.00	
		<input type="checkbox"/>	U _{af} = —	U _{afc} = 5.50	RS4 ₃ =2.00×【5.5-U _{af} 】= —	RS4 ₃ ≤4.00	
	空調節能		<input checked="" type="checkbox"/>	EAC= 0.80	EAC _c = 0.80	RS4 ₄ =10.0×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5= 1.50	RS4 ₄ ≤6.00
	照明節能		<input checked="" type="checkbox"/>	EL= 0.70	EL _c = 0.70	RS4 ₅ =10.5×【(0.70-EL)/0.70】+1.5= 1.50	RS4 ₅ ≤5.00
	固定耗能設備		<input checked="" type="checkbox"/>	Eq _i = 2.50	U _i = 1.00	RS4 ₆ =Σ(Eq _i ×U _i)= 2.50	RS4 ₆ ≤4.0
五．CO ₂ 減量指標		<input checked="" type="checkbox"/>	CCO ₂ = 0.64	CCO _{2c} = 0.82	RS5=19.40×【(0.82-CCO ₂)/0.82】+1.5= 5.77	RS5≤8.00	
六．廢棄物減量指標		<input checked="" type="checkbox"/>	PI= 3.07	PI _c = 3.30	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5= 2.42	RS6≤8.00	
七．室內環境指標		<input checked="" type="checkbox"/>	IE= 65	IE _c = 60.00	RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5= 3.06	RS7≤12.00	
八．水資源指標		<input checked="" type="checkbox"/>	WI= 8.0	WI _c = 2.00	RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5= 9.00	RS8≤8.00	
九．污水垃圾改善指標		<input checked="" type="checkbox"/>	GI= 14	GI _c = 10.00	RS9=5.15×【(GI-10.0)/10.0】+1.5= 3.56	RS9≤5.00	
合計總分 RS=ΣRS _i =48.30							

表 D-2 EEWH-RS 分級評分基準(單位：分)

綠建築等級 (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
<input type="checkbox"/>	九大指標全評估總得分 RS 範圍	20≤RS<37	37≤RS<45	45≤RS<53	53≤RS<64	64≤RS
<input checked="" type="checkbox"/>	免評估生物多樣性指標 RS 範圍	18≤RS<34	34≤RS<41	41≤RS<48	48≤RS<58	58≤RS
分級評估歸屬級別(請勾選)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

EEWH-RS 綠化量指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案					
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	0 m ²	0 kg
喬木	闊葉大喬木	土壤深度 1.0m 以上	900	28 株共 389.23m ²	350307 kg
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	土壤深度 1.0m 以上	600	0 m ²	0 kg
	棕櫚類	土壤深度 1.0m 以上	400	0 m ²	0 kg
灌木		土壤深度 0.5m 以上 (每 m ² 至少栽植 2 株以上)	300	226.13 m ²	67837.80 kg
多年生蔓藤		土壤深度 0.5m 以上	100	0 m ²	0 kg
草花花圃、自然野草地、草坪		土壤深度 0.3m 以上	20	211.68 m ²	4233.68 kg
老樹保留		米高徑 30cm 以上或樹齡 20 年以上	900	0 m ²	0 kg
			600	0 m ²	0 kg
ΣGi×Ai=422378.48					
三、生態綠化優待係數 α					ra=1
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 α=0.8。此優待必須提出之整體植栽設計圖與計算表。					α=1.3
其中 α=0.8+0.5× ra；ra=原生或誘鳥誘蝶植物採用比例					
四、綠化設計值 TCO ₂ 計算					TCO ₂ =549092.02 kg
TCO ₂ =(Σ(Gi × Ai)) × α					
五、綠化基準值 TCO _{2c} 計算					TCO _{2c} =226695 kg
TCO _{2c} =1.5×(0.5×A'×β)， A'=(A ₀ -A _p)×(1-r)，若 A' < 0.15×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，β 為單位綠地 CO ₂ 固定量基準[kg/m ²]					
六、系統得分	RS2=6.81× [(TCO ₂ - TCO _{2c})/TCO _{2c}]+1.5=9.00，(0.0 ≤ RS2 ≤ 9.0)				

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.綠化範圍喬木覆土深度 1.5m，灌木覆土 60cm，草皮覆土 30cm。

綠化設計值 TCO₂ 計算

- 1) 大喬木：28 株共 389.23m²
CO₂ 固定量= 389.32 m² × 900=350307 kg
- 2) 灌木
灌木面積=226.13 m²
CO₂ 固定量=226.13 m² × 300=67837.80
- 3) 草花
草花面積=211.68 m²
CO₂ 固定量=211.68 m² × 20=4233.68
- 4) 生態綠化優待係數 α
ra=原生或誘鳥誘蝶植物採用比例，ra=1
α = 0.8 + 0.5 × ra = 1.3
- 5) 以上累加 TCO₂ = (Σ (Gi × Ai)) × α = 549092.02kg

綠化基準值 TCO_{2c} 計算

$$A' = (A_0 - A_p) \times (1 - r) = (2159 - 0) \times (1 - 0.65) = 755.65$$

$$TCO_{2c} = 1.5 \times (0.5 \times A' \times \beta) = 1.5 \times (0.5 \times 755.65 \times 400) = 226695 \text{ kg}$$

綠化量指標及格標準檢討

- 1.設計值：TCO₂=549092.02 kg
- 2.標準值：TCO_{2c} =226695 kg
- 3.判斷式：TCO₂ > TCO_{2c}，本指標及格

第二章、基地保水指標評估說明

設計概要

本基地為回填土地質，採透水綠地、透水鋪面及滲透側溝為基地保水手法。

計算與檢討

1. 基地保水量

V1 綠地、被覆地、草溝面積=112.18m²

Q1 綠地、被覆地、草溝保水量=112.18×10⁻⁷×86400=0.97

V2 透水鋪面面積=141.80 m²

Q2 透水鋪面設計保水量=(0.5×141.80×10⁻⁷×86400)+0.05×141.80×0.25=2.39

V3 花園土壤面積=325.63 m³

Q3 花園土壤雨水截留設計保水量= 325.63 ×10⁻⁷ ×86400= 2.81m³

Q5 地下礫石面積 = 15.43 m²

地下礫石體積 = 15.43m³

地下礫石 = (15.43 × 10⁻⁷ × 86400) + 0.2 × 15.43 =3.22 m³

基地保水設計之總保水量 Q' =9.39 m³

2. 基地保水設計值 λ

原土地保水量 Q₀ = A₀ × f × t = 2159 × 10⁻⁷ × 86400 = 18.65 m³

λ = Q' / Q₀ = 9.39 / 18.65 = 0.50

3. 基地保水指標基準 λ_c

λ_c = 0.5 × (1.0 - r)

= 0.5 × (1.0 - 0.65) = 0.18

4. 指標及格標準檢討

1) 設計值：λ = 0.50 2) 標準值：λ_c = 0.18 3) 判斷式：λ > λ_c，本指標及格。

EEWH-RS 基地保水指標評估表				
一、建築物名稱：中興電工敦化南路都更案				
二、基地最終入滲率 f 判斷				
鑽探報告土壤分類=黏土		土壤滲透係數 k= 10 ⁻⁹ m/s		
最大降雨延時 t= 86400 (s)		基地最終入滲率 f= 10 ⁻⁷ m/s		
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 ²)	112.18	0.97
	Q2 透水鋪面設計保水量	透水鋪面面積(m ²)	141.80	2.39
		基層厚度(m)	0.25	
Q3 花園土壤雨水截留設計保水量	花園土壤面積(m ²)	325.63	2.81	
	花園土壤體積(m ³)	133.98		
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 ²)	0	0
		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 ³)	0	
	Q5 地下礫石滲透貯集	礫石貯集設施地表面積(m ²)	15.43	3.22
		礫石貯集設施體積(m ³)	15.43	
	Q6 滲透排水管設計	滲透排水管總長度(m)	0	0
		開孔率 λ	0	
	Q7 滲透陰井設計	滲透陰井個數 n	0	0
Q8 滲透側溝	滲透側溝總長度(m)	0	0	
	滲透側溝材質 a	0		
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		0	0
ΣQi=9.39				
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				λ = $\frac{Q'}{Q_0}$ = 0.50
各類保水設計之保水量 Q' = ΣQi = 9.39 ; 原土地保水量 Q ₀ = A ₀ · f · t = 18.65 ;				
五、基地保水基準值 λ _c 計算				λ _c = 0.18
λ _c = 0.5 × (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				
六、系統得分	RS3 = 4.0 × [(λ - λ _c) / λ _c] + 1.5 = 9.00，(0.0 ≤ RS3 ≤ 9.0)			

EEWH-RS 日常節能指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案

二、日常節能評估項目

A、建築外殼節能評估

1. 水平透光開窗日射遮蔽 $HWs = _ < HWsc = _$	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
2. 玻璃可見光反射率 $Gri = 0.08 < Gris = 0.25$, $i = 1 \sim n$	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
3. 屋頂平均傳透率 $Uar = 0.77 < Uars = 0.8$ ($w/m^2 \cdot k$)	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
4. 外牆平均傳透率 $Uaw = 3.495 < Uaws = 3.50$ ($w/m^2 \cdot k$)	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
5. 窗戶平均傳透率 $Uaf = _ < Uafs = 5.50$ ($w/m^2 \cdot k$)	<input type="checkbox"/> 有	<input checked="" type="checkbox"/> 無
6. 建築外殼節能效率 $EEV = EV/EC = 10.4/13 = 0.8 \leq EEVc = 0.80$	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無
外殼節能	$RS4_1 = ei \times [(0.80 - EEV)/0.80] + 2.0 = 2.0$, ($0.0 \leq RS4_1 \leq 9.0$) 連棟住宅 e1 類=10.0 ; 其他住宿類 e2=15.0	
外牆隔熱	$RS4_2 = 4.0 \times (3.0 - Uaw) = _$, ($0.0 \leq RS4_2 \leq 4.0$)	
窗戶隔熱	$RS4_3 = 2.0 \times (5.5 - Uaf) = _$, ($0.0 \leq RS4_3 \leq 4.0$)	

B、空調系統節能 EAC

B1 個別空調部分(管理室、大廳、穿堂以外之居室空間不論已裝或未裝個別空調機，均應視為個別空調空間，個別空調部分面積 $Afc' = m^2$)

1. 個別空調具有節能標章證明時，採用一級節能標章空調面積比 $Ar' = _$; 二級節能標章空調面積比 $Ar'' = _$; $EAC' = 0.8 - (0.4 \times Ar' + 0.2 \times Ar'') = _ \leq EACc = 0.80$	<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
2. 無裝設或裝設而無法提供節能標章證明時， $EAC' = 0.8 \leq EACc = 0.80$	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_4' = 10.0 \times [(0.80 - EAC)/0.80] + 1.5 = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_4' \leq 6.0$)	

B2 中央空調系統部分(空調面積 $Afc'' = m^2$, 主機總容量 = RT)

a1=PRs=○	b1= $\Sigma(HCi \times COPci) / \Sigma(HCi \times COPi) = _$	c5=Rm=○	
	c1=Rs=○		
a2=PRf=○	c2=Rf=○		
a3=PRp=○	c3=Rp=○		
a4=PRt=○	c4=Rt=○		
$EAC'' = \{a1 \times b1 \times c1 + a2 \times c2 + a3 \times c3 + a4 \times c4\} \times c5 = _ \leq EACc = 0.80$		<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_4'' = 10.0 \times [(0.80 - EAC)/0.80] + 1.5 = _$, ($0.0 \leq RS4_4'' \leq 6.0$)		
系統得分	$RS4_4 = (RS4_4' \times Afc' + RS4_4'' \times Afc'') / (Afc' + Afc'') = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_4 \leq 6.0$)		

EEWH-RS 日常節能指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案

C、照明系統 EL

C1 當住宿單元無照明資料可資計算時(住宿單元部分面積 $Afi' = m^2$, 其他居室部分面積 $Afi'' = m^2$)

1. 逕令住宿單元部分照明系統節能 $EL' = 0.70$, 子系統得分 $RS4_5' = 1.50$					
2. 其他居室部分之子系統得分 $RS4_5''$ 計算如下:					
IER=	IDR=	$\beta1 =$	$\beta2 =$	$\beta4 =$	
$EL'' = IER \times IDR \times (1.0 - \beta1 - \beta2 - \beta4) = 0.70 \leq ELc = 0.70$				<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_5'' = 10.50 \times [(0.70 - EL)/0.70] + 1.5 = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_5'' \leq 5.0$)				
系統得分	$RS4_5 = (RS4_5' \times Afi' + RS4_5'' \times Afi'') / (Afi' + Afi'') = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_5 \leq 5.0$)				

D、固定耗能設備節能評估

耗能備	熱水設備 Eq1=0.5	熱水管保溫 Eq2=1.5	烹飪設備 Eq3=0.5	沐浴設備 Eq4=---
使用率	熱水設備 U1=1	熱水管保溫 U2=1	烹飪設備 U3=1	沐浴設備 U4=1
系統得分	$RS4_6 = \Sigma(Eq_i \times U_i) = 2.50$, ($0.0 \leq RS4_6 \leq 4.0$)			

三、日常節能指標得分率

總系統得分	$RS4_1 = ei \times [(0.80 - EEV)/0.80] + 2.0 = 2.0$, ($0.0 \leq RS4_1 \leq 9.0$)			
	$RS4_2 = 4.0 \times (3.0 - Uaw) = _$, ($0.0 \leq RS4_2 \leq 4.0$)			
	$RS4_3 = 2.0 \times (5.5 - Uaf) = _$, ($0.0 \leq RS4_3 \leq 4.0$)			
	$RS4_4 = (RS4_4' \times Afc' + RS4_4'' \times Afc'') / (Afc' + Afc'') = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_4 \leq 6.0$)			
	$RS4_5 = (1.0 \times Afi' + RS4_5'' \times Afi'') / (Afi' + Afi'') = 1.5$, ($0.0 \leq RS4_5 \leq 5.0$)			
	$RS4_6 = \Sigma(Eq_i \times U_i) = 2.50$ ($0.0 \leq RS4_6 \leq 4.0$)			

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 $U_{ar} = 0.77$ (w/m².k)，外牆平均傳透率 $U_{aw} = 3.495$ 。

2. 本建物屬住宿類，適量開窗及遮陽，令等價開窗率 < 10.4% 令 $EEV = 0.8$ 。

EAC 空調系統節能計算

住宿類建築無採用中央空調免評估，公共空間採用分離式冷氣，令 $EAC = 0.8$ 。

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. $EL = IER \times IDR \times (1 - B1 - B2) = 0.70 \leq 0.70$ ，合格。

固定耗能設備節能：

- 熱水設備 $Eq1 = 0.5$ 、 $U1 = 1$ ，使用瓦斯熱水爐
- 熱水管保溫 $Eq2 = 1.5$ 、 $U2 = 1$ ，使用保溫材 $U > 4.1W/m^2K$ 熱水管
- 烹飪設備 $Eq3 = 0.5$ 、 $U3 = 1$ ，使用瓦斯爐

合計 $\Sigma(Eq_i \times U_i) = 2.5$

EEWH-RS 二氧化碳減量指標評估表									
一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案									
建築物構造：_									
二、是否為舊建築物再利用案？									
<input type="checkbox"/> 是	舊結構再利用率 S_r (舊結構體與總結構體之樓地板面積比)= \circ ， $CCO_2 = 0.82 - 0.5 \times S_r = \circ$ ，(0.0 ≤ RS_5 ≤ 8.0)								
<input checked="" type="checkbox"/> 否	進入以下評估								
三、CO ₂ 減量評估項目									
A、形狀係數 F				D、耐久化係數 D					
評估項目	計算值	fi 係數		大項	小項	di			
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 type="checkbox"/> 平面不規則		耐久性	建築物耐震力設計 d1	0.05			
	2.長寬比 b	b= \circ			柱樑部位耐久設計 d2	0			
	3.樓板挑空率 e	e= \circ			樓版部位耐久設計 d3	0			
立面形狀	4.立面退縮 g	g= \circ		維修性	屋頂防水層 d4	0			
	5.立面出挑 h	h= \circ			空調設備管路 d5	0.03			
	6.層高均等性 i	i= \circ			給排水衛生管路 d6	0.03			
	7.高寬比 j	j= \circ			電氣通信線路 d7	0.10			
F = $f_1 \times f_2 \times f_3 \times f_4 \times f_5 \times f_6 \times f_7$ 且 $F \leq 1.2$		1.2		其他	其他有助於提升耐久性之設計 d8	0			
				D = Σdi ，且 $D \leq 0.2$		0.20			
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 type="checkbox"/> 鋼構造、輕金屬構造 <input type="checkbox"/> RC 構造 <input checked="" type="checkbox"/> SRC 構造 <input type="checkbox"/> 磚石構造					1.05	1	
	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	
	外牆	<input type="checkbox"/> 金屬玻璃帷幕牆 <input type="checkbox"/> RC 外牆、PC 版帷幕牆					0	1	
	衛浴 W ₄	<input type="checkbox"/> 預鑄整體衛浴					0	0	
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	0	0
W = $\Sigma Wi \times ri$ ，且 $W \geq 0.7$							0.95		
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)	100%	100%	0	0	0	0	0		
CO ₂ 排放量影響率(Zi)	0.25×0.12	1.30×0.05	0.05	0.05	0.05	0.10	-		
優待倍數(Yi)	3.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0		
單項計算 $i \times Zi \times Yi =$	0.09	0.39	0	0	0	0	0		
$R = \Sigma Xi \times Zi \times Yi$ ，且 $R \leq 0.3$			0.30						
四、CO ₂ 減量設計值計算 $CCO_2 = F \times W \times (1 - D) \times (1 - R) = 0.64$									
五、系統得分 $RS_5 = 19.40 \times [(0.82 - CCO_2) / 0.82] + 1.5 = 5.77$ ，(0.0 ≤ RS_5 ≤ 9.0)									

第四章、二氧化碳減量指標說明

CO2 減量評估項目計算

A、形狀係數 F；高層建築

本棟屬高層建築(≥15F)

- (1)平面規則性
- (2)長寬比
- (3)樓板挑空率
- (4)立面樓層退縮比
- (5)立面出挑 h
- (6)層高均等性
- (7)高寬比 $F = f1 \times f2 \times f3 \times f4 \times f5 \times f6 \times f7 = 1.20$ ，F 取 1.2

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

SRC 構造，採用率 100%， $w_i = 1.05$

輕隔間牆，採用率 100%， $w_i = -0.10$

$W = 1 \times 1 + (-0.10 \times 1) = 0.95$ 且 $W \geq 0.7$ ，取 $W = 0.95$

C、非金屬建材使用率 R:

- (1)高爐水泥：使用率 100% 高爐水泥替代率 10%
 $CCR = \text{替代率} \times 36 / (307 + 36 + 18) \div 0.4 = 10\% \div 0.4 = 0.25$
 $X \times Y \times Z = 1 \times (0.25 \times 0.12) \times 3 = 0.09$
- (2)高性能混凝土：使用率 100%，56 天抗壓強度 4000PSI
 $CSER = 4000 \div 307 \div 10 = 1.30$
 $X \times Y \times Z = 1 \times 1.30 \times 0.05 \times 6 = 0.39$

$R = \sum X_i \times Z_i \times Y_i = 0.09 + 0.39 = 0.48$ ， $R \leq 0.3$ ，取 $R = 0.3$

D、耐久化係數 D:

耐久性：

1. 耐震力以高於建築物耐震設計規範 15% 以上設計，故 $d_i = 0.05$

維修性：

1. 空調設備管路 d5：所有管路明管設計，設備更新時會傷及裝潢，但不會傷及結構軀體，故 $d_i = 0.03$
2. 給排水衛生管路 d6(提出管路系統圖及明管設計施工圖)：大部分管路明管設計，設備更新時會傷及裝潢，但不會傷及結構軀體，故 $d_i = 0.03$

2. 電氣通信線路 d7(提出通信線路開放式設計說明)：

- (1). 電信通信線路開放式設計，使電信可以自由擴充更新而不必傷及構造

體之設計，故 $d_i = 0.05$

- (2). 所有機械均有充足搬運路徑及更新維修空間，故 $d_i = 0.05$

$D = \sum d_i = 0.20$ ，且 $D \leq 0.2$

三、CO2 減量評估項目計算

$$\begin{aligned} 1. CC_{CO2} &= F \times W \times (1 - D) \times (1 - R) \\ &= 1.2 \times 0.95 \times (1 - 0.20) \times (1 - 0.3) \\ &= 0.64 \end{aligned}$$

四、CO2 減量評估項目計算

1.

標準值：0.82 判斷式： $0.64 \leq 0.82 \dots$ 本指標合格

EEWH-RS 廢棄物減量指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案					
容許開挖土方基準 $M_r(m^3)$	0.65	總樓地板面積 $AF(m^2)$	32325.83		
工程不平衡土方量 $M(m^3)$	本案土方量為不平衡，取最差值 1.5	有利於他案土方量 $M_r(m^3)$	本案土方量為不平衡，取最差值 1.5		
建築構造別減量係數 α_2	0	公害防治係數 β	-		
二、是否為舊建築物再利用案？					
<input type="checkbox"/> 是	舊結構再利用率 S_r (舊結構體與總結構體之樓地板面積比)= \circ ， $RS6=10.0 \times S_r = \circ$ ，(0.0 \leq RS6 \leq 9.0)				
<input checked="" type="checkbox"/> 否	進入以下評估				
三、廢棄物減量評估項目					
A、工程不平衡土方比例 P_{Ie}					
$P_{Ie} = (M - M_r) / (AF \times M_c) = $ <input type="text" value="1.5"/> ; 且 $0.5 \leq P_{Ie} \leq 1.5$					
B、施工廢棄物比例 P_{Ib}					
營建自動化使用工法	採用率 r_i	優待係數 y_i	單項計算 $r_i \times y_i$		
金屬系統模版	0	0.04	0.0		
鋼承版系統或木模系統模版	0	0.02	0.0		
預鑄外牆	0	0.04	0.0		
預鑄樑柱	0	0.04	0.0		
預鑄樓版	0	0.03	0.0		
預鑄浴廁	0	0.02	0.0		
乾式隔間	1	0.03	0.03		
其它工法	0	-	0.0		
營建自動化優待係數 $\alpha_1 = \sum r_i \times y_i = 0$			0.03		
$P_{Ib} = 1.0 - 5.0 \times \alpha_1 - \alpha_2 = $ <input type="text" value="0.85"/> ; 且 $P_{Ib} \geq 0.0$					
C、拆除廢棄物比例 P_{Id}					
	高爐水泥	高性能混凝土	再生混凝土骨材	再生面磚	其他再生材料
再生建材使用率(X_i)	100%	75%	0	0	0
加權係數(Z_i)	0.25 \times 0.08	1.3 \times 0.04	0.46	0.15	-
單項計算 $X_i \times Z_i \times$	0.02	0.04	0	0	0
$\gamma = \sum X_i \times Z_i =$	0.06				
$P_{Id} = 1.0 - \alpha_2 - 10.0 \times \gamma = $ <input type="text" value="0.4"/> ; 且 $P_{Id} \geq 0.0$					
D、施工空氣污染比例 P_{Ia}					
$P_{Ia} = 1.0 - \sum(\alpha_{3i}) = $ <input type="text" value="0.32"/> ; 且 $P_{Ia} \geq 0.2$					
四、廢棄物減量設計值計算 $PI = P_{Ie} + P_{Ib} + P_{Id} + P_{Ia} - \beta = 3.07$					
五、系統得分	$RS6 = 13.13 \times [(3.30 - PI) / 3.30] + 1.5 = 2.42$ ，(0.0 \leq RS6 \leq 9.0)				

第五章、廢棄物減量指標設計與檢討說明

一、廢棄物減量評估項目：

A、工程土方平衡， $P_{Ie} = 1.50$ 。

B、本建物 $\alpha_1 = 0.03$ 、 $\alpha_2 = 0$ 。

(1)乾式隔間： $1 \times 0.03 = 0.03$

C、建物施工時採用之空氣污染防治措施詳如下表：

防制措施	措施內容	防制效率 α_{3i}	有無	得分
1. 清洗措施	工地設有專用洗滌車輛或與土石機具之清洗措施	0.10	有	0.1
2. 污泥沉澱過濾處理設備	工地對於車輛污泥、土石機具之清洗污水與地下工程廢水排水設有污泥沉澱、過濾、去污泥、排水之措施(需檢附設施設計圖或照片)	0.15	有	0.15
3. 車行路面防塵	工地車行路面全面鋪設鋼板或打混凝土	0.05	有	0.05
4. 灑水噴霧	工地的車行路面	0.03	有	0.03
	堆料棄土區/傾卸作業	0.03	有	0.03
	裸露地面	0.03	有	0.03
5. 防塵罩網等措施	結構體施工後加裝防塵罩網，採用網徑 0.5mm，網距 3mm 為基準	0.08	有	0.08
	土石運輸車離工地前覆蓋不透氣防塵塑膠布	0.08	有	0.08
6. 防塵圍籬等措施	工地周界築有高1.8m 以上之圍籬	0.08	有	0.08
7. 防塵覆被	在裸露地或堆料上植被、噴灑化學防塵劑等措施	0.05	有	0.05
8. 其他措施	指非上述其他防塵措施(提出說明自行採認定值以供認可)	認定值	無	-
總得分				0.68

二、廢棄物設計值計算：

A. $PI_e = 1.5$

B. $PI_b = 1.0 - 5.0 \times \alpha_1 - \alpha_2 = 1 - 0.15 - 0 = 0.85$

C. $PI_d = 1.0 - \alpha_2 - 10 \times \gamma = 1 - 0.6 = 0.4$

(1)高爐水泥：使用率 100%，高爐水泥替代率 10%

$CWR = \text{替代率} \ 36 / (307 + 36 + 18) \div 0.4 = 10\% \div 0.4 = 0.25$

$X \times Y \times Z = 1 \times 0.25 \times 0.08 = 0.02$

(2)高性能混凝土：使用率 75%，56 天抗壓強度 4000PSI

$CSER = 4000 \div 307 \div 10 = 1.30$

$X \times Y \times Z = 0.75 \times 1.30 \times 0.04 = 0.04$

D. $PI_a = 1 - 0.68 = 0.32$

E. $PI = PI_e + PI_b + PI_d + PI_a - \beta = 1.5 + 0.85 + 0.4 + 0.32 - 0 = 3.07$

三、廢棄物指標及格標準檢討：

(1)設計值： $PI = 3.07$

(2)標準值： 3.3

(3)判斷式： $3.07 \leq 3.3$ ，本指標合格。

EEWH-RS 室內環境評估表								
一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案								
二、室內環境評估項目-(1)								
大項	小項	對象	評分判斷	查核	小計	加權得分		
音環境	外牆、分界(*1)		下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 $dw \geq 15\text{cm}$ 或空心磚、輕質混凝土單層牆厚度 $dw \geq 20\text{cm}$ • 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 $db \geq 4.8\text{cm}$ • 檢附牆板隔音性能證明 $Rw \geq 55\text{dB}$ (*2)	A1=30	A=30	$X1=A+B+C=100$	$Y1=0.2$	$X1 \times Y1 = 20$
			下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 $dw \geq 12\text{cm}$ 或空心磚、輕質混凝土單層牆厚度 $dw \geq 15\text{cm}$ • 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 $db \geq 2.4\text{cm}$ • 檢附牆板隔音性能證明 $Rw \geq 50\text{dB}$ (*2)	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： • 符合氣密性 2 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 10\text{mm}$ • 符合氣密性 2 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 20\text{cm}$ 且玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 35 或 $Rw \geq 40\text{dB}$ (*2)	B1=35	B=35			
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性 2 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 6\text{mm}$ • 符合氣密性 8 等級($8\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 20\text{cm}$ 且玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 30 或 $Rw \geq 35\text{dB}$ (*2)	B2=25				
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性 8 等級($8\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 8\text{mm}$ • 符合氣密性 8 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 10\text{cm}$ 且玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 25 或 $Rw \geq 30\text{dB}$ (*2)	B3=15				
			• 窗構造條件未達 B1、B2、B3 標準者	B4=5				
	樓版		下列三項，擇一計分： • RC、鋼構複合樓版厚度 $(df) \geq 18\text{cm}$ • $15\text{cm} \leq \text{RC、鋼構複合樓版厚度}(df) < 18\text{cm}$ 且加設緩衝材 $(dc) \Delta Lw \geq 10\text{dB}$ 或樓版空氣層厚度 $(da3) \geq 30\text{cm}$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $L_{n,w} \leq 45\text{dB}$ (*4)	C1=35	C=35			
			下列三項，擇一計分： • $15\text{cm} \leq \text{RC、鋼構複合樓版厚度}(df) < 18\text{cm}$ • $12\text{cm} \leq \text{RC、鋼構複合樓版厚度}(df) < 15\text{cm}$ 且加設緩衝材 $(dc) \Delta Lw \geq 10\text{dB}$ 或樓版空氣層厚度 $(da3) \geq 30\text{cm}$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $L_{n,w} \leq 55\text{dB}$ (*4)	C2=25				
			下列三項，擇一計分： • $12\text{cm} \leq \text{RC、鋼構複合樓版厚度}(df) < 15\text{cm}$ • RC、鋼構複合樓版厚度 $(df) < 12\text{cm}$ 或木構造樓版且加設緩衝材 $(dc) \Delta Lw \geq 10\text{dB}$ 或樓版空氣層厚度 $(da3) \geq 30\text{cm}$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $L_{n,w} \leq 65\text{dB}$ (*4)	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	自然採光	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=20	X2=D+E+F=40	X2×Y2=8	
			• 色版玻璃等(可見光透光率 0.3~0.6)	D2=10				
			• 低反射玻璃等(可見光透光率 0.15~0.3)	D3=0				
			• 高反射玻璃等(可見光透光率 0.15 以下)	D4=0				
		所有門廳、電梯廳及居室空間(*5) (浴廁、儲藏室不予評估)	• 地面層以上所有居室空間皆有採光深度 2.5 倍(*6) 以內之自然採光開窗	E1=60				
			• 地面層以上居室面積 5%以內空間無採光深度 2.5 倍以內之自然採光開窗	E2=40				
			• 地面層以上居室面積 10%以內空間無採光深度 2.5 倍以內之自然採光開窗	E3=25				
			• 自然採光狀況未達 E1-E3 之標準者	E4=0				
	人工照明	只針對公共空間(如門廳、會議室、辦公空間...等)	• 所有空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F1=20				
			• 所有居室空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施	F2=15				
			• 面積 80%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=0				
通風換氣環境	可自然通風型	全年或季節性採自然通風之空間部分(門廳、電梯廳及居室空間,面積為 Af1)	• 所有門廳、電梯廳及居室空間均為可自然通風空間(*7)	G1=100	G1=20	X3=(G1×Af1+G2×Af2)÷(Af1+Af2)=20	Y3=0.3	X3×Y3=6
			• 90%以上門廳、電梯廳及居室樓地板面積為可自然通風空間	G2=80				
			• 80%以上門廳、電梯廳及居室樓地板面積為可自然通風空間	G3=40				
			• 低於 80%門廳、電梯廳及居室樓地板面積為可自然通風空間	G4=20				
	全年空調型	以空調為主的密閉空調居室部分(面積為 Af2)	• 所有空調居室空間設有新鮮外氣供應系統者(需提出外氣引入風管系統圖說)	G1=100				
			• 90%以上空調居室空間設有新鮮外氣供應系統者(需提出外氣引入風管系統圖說)	G2=60				
			• 80%以上空調居室空間設有新鮮外氣供應系統者(需提出外氣引入風管系統圖說)	G3=30				
			• 低於 90% 居室空間設有新鮮外氣供應系統者	G4=0				

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	住宅、宿舍單元等私人居室空間以外之公用空間	• 基本構造裝修量(全面以簡單粉刷裝修、單一平版刷天花、簡單照明系統天花裝修者)	H1=40	H=30	X4=H+I=90	Y4=0.3	X4×Y4=27	
			• 少量裝修量(七成以上天花或牆面未被板材、金屬材、石材之立體造型裝潢者)	H2=30					
			• 中等裝修量(五成以上天花或牆面未被板材、金屬材、石材之立體造型裝潢者)	H3=20					
			• 大量裝修量(不符以上規定者)	H4=0					
			• 綠建材使用率(附計算或說明)	I1=60					
	綠建材		• Rg=Rgc+30%	I1=60					
			• Rgc+30% > Rg ≥ Rgc+20%	I2=45					
			• Rgc+20% > Rg ≥ Rgc+10%	I3=30					
			• Rgc+10% > Rg ≥ Rgc	I4=20					
			• 裝修毫無採用綠建材或 Rg < Rgc	I5=0					
	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=J+K+L+M+N+O=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					
電纜線、電線、水管、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)或具有綠建材標章、或環保標章認可之管線	M=20	M=20				
			• 不符以上條件者	M=0					
建築外殼及冰水、熱水管之隔熱材			• 50% 以上隔熱材數量採用天然或再生材料	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=					

三、室內環境設計值計算 IE=ΣXi×Yi=65

四、系統得分 RS7=18.67× [(IE-60.0)/60.0] +1.5=3.06, (0.0 ≤ RS7 ≤ 12.0)

第六章、室內環境指標說明

指標設計概要

1. 外牆與樓版厚度構造：牆板厚度 $\geq 15\text{cm}$ ，樓版厚度 $\geq 18\text{cm}$ 。
2. 窗：符合氣密性 2 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 10\text{mm}$ 。
3. 自然採光：清玻璃或 LOW-E 玻璃等 (可見光透光率 0.6 以上)。
4. 通風換氣：低於 80%門廳、電梯廳，居室樓地板面積可為自然通風。
5. 室內裝修建材：綠建材採用量 75%以上。

室內環境評估項目

1. 音環境評估

- 1) 外牆、分界牆厚度： $dw \geq 15\text{cm}$ 取 $A1=30$
- 2) 窗：符合氣密性 2 等級($2\text{m}^3/\text{hm}^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，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：清玻璃或淺色 low-E 玻璃，可見光透光率 0.6 以上，取 $D1=20$
- 2) 自然採光：自然採光狀況未達 E1~E3 之標準者，取 $E4=0$
- 3) 人工照明：公共空間照明光源均有防眩光隔柵、燈罩或類似設施，取 $F1=20$
- 4) 光環境加權得分 $X2 \times Y2 = 40 \times 0.2 = 8$

3. 通風換氣環境評估

- 1) 低於 80%門廳、電梯廳，居室樓地板面積可為自然通風，取 $G4=20$
- 2) 通風換氣環境加權得分 $X3 \times Y3 = 20 \times 0.3 = 6$

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者)，取 $H2=30$
- 2) 綠建材採用量 75%， $Rgc=45\%$ ，取 $I1=60$
- 3) 室內裝修建材加權得分 $X4 \times Y4 = 90 \times 0.3 = 27$

5. 室內生態建材裝修

- 1) 電纜線、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)或具有綠建材標章、或環保標章認可之管線，
取
 $M=20$

- 2) 室內生態建材裝修加權得分 $X5 \times Y5 = 20 \times 0.2 = 4$

6. 以上室內環境指標 $\sum X_i \times Y_i = 20 + 8 + 6 + 27 + 4 = 65$

第七章、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
a 大便器	具省水標章之兩段式馬桶 (大號6公升、小號3公升)	a4=1.0	a4'=3	3
b 小便器	設置自動感應沖便器	b2=1.0	b2'=1.0	1.0
c 供公眾使用之水栓	具自動感應之水栓	c3=1.0	c3'=1.0	1.0
d 浴缸或淋浴	淋浴水栓使用比率<50%	是	d1'=0.0	0
e 雨中水設施	具大耗水項目，且設置雨水貯集池等彌補措施	是	e3'=3.0	3
水資源指標總得分 WI = a+b+c+d+e =				8.0

2.省水器材：

- 1)馬桶具省水標章
- 2)小便斗設置自動感應沖便器
- 3)水栓具自動感應之水栓

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：設置雨水回收系統。
- 2) 游泳池→無
- 3) 住宿類按摩浴缸等→無
- 4) 大規模開發案列→有。彌補措施：設置雨水回收系統。

EEWH-RS 水資源指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案			
基地所在地區	台北市	大型耗水設施	有
日降雨概率 P	0.53	日平均雨量 R	9.76
集雨面積 Ar	-	儲水天數 Ns	5.67

二、水資源指標計算式

編號	評分項目	得分
a	大便器	3
b	小便器	1.0
c	供公眾使用之水栓	1.0
d	浴缸或淋浴	0
e	雨中水設施或節水澆灌系統	3.0
f	空調節水	-
水資源指標總得分 WI=a+b+c+d+e+f=		8.0

三、自來水替代率評估項目

A、自來水替代水量 W_s

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

(W_s 以 W_r 或 W_d 兩者中較小者帶入)

B、建築類別總用水量 W_t

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 W _f (公升/(m ² .日))	A _f 或 N _f (m ²)	全棟建築總用水量 W _t (公升/日)
➤	-	-	-	-	-

C、自來水替代率 R_c = W_s ÷ W_t =

_%

D、雨水貯集槽 V_s =

---m³

標準值 V_c =

189.29 m³

合格 不合格

三、水資源設計值計算 WI=a+b+c+d+e+f=8.0

四、系統得分 RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5=8.00, (1.5≤RS8≤8.0)

第八章、污水垃圾改善指標說明

EEWH-RS 污水垃圾改善指標評估表

一、建築名稱：中興電工敦化南路都更案

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
一般生活雜排水	所有建築物的浴室、廚房及洗衣空間，或其他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)	■
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)	□
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)	□
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)	□

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若不只單一水源，必須同時檢查通過方為合格

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，限已完工建築申請)	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，限已完工建築申請)	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，限已完工建築申請)	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. 上述以外之垃圾處理環境改善規劃，經評估認定有效者	G11=認定值	□

三、污水垃圾改善設計值計算 $GI = \sum Gi = 14$

四、系統得分 $RS9 = 5.15 \times \left[\frac{(GI - 10.0)}{10.0} \right] + 1.5 = 3.56, (0.0 \leq RS9 \leq 5.0)$

指標設計概要

◎污水改善設計概要

1. 本建物之污水主要來源為廁所之一般生活雜排水，確實接管至污水處理池。

◎垃圾處理概要

1. 垃圾集中區位於 B1 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。

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者 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 ≥ 10
3. 本指標合格