附　錄　五

綠建築計畫

綠建築計畫

基地位於文山區，土地分區屬於大專用地，基地周邊區域主要之生態綠島爲二格山系及學校，萬壽路上的行道樹植栽則爲綠軸，爲連接基地外圍整體綠色生態網絡。本案目標銀級綠建築，在執行綠建築策略上，主以綠廊環境之延續、都市防洪及降低都市熱島等三大面向著手，各分項說明如下:

(一) 地面層延續綠廊脈絡

如何延伸綠意，創造對都市空間更有盆的綠色環境成爲重要課題。建築配置設計上，有著聯繫都市綠網的潛力與促進都市居住空間與生態平衡之環境責任。利用立面開口退縮及空中花園的設計，將地面綠化延伸至屋頂，創造立體綠化環境，成爲都市環境中的綠色跳島，提供鳥類及小生物等物種，暫時休憩及遷徙的緩衝區塊，成爲友善生態環境的綠色基盤環境。

(二) 都市防洪、延遲地表逕流防治手法

氣候變遷對於都市地區防洪措施有著極大的重要性與迫切性，本案採直接滲透設計及貯集滲透設計之保水策略，以延緩因降雨所引起之地表逕流，降低公共排水設施之負擔，減緩都市洪峰現象。並增加雨水收集回收再利用設施，以積極的防治手段，收納因氣候異常之強降雨，於瞬時所帶來之大量的雨水，同時達到水資源運用開源之成效。

(三) 屋頂隔熱及都市熱島降溫

本案爲滅緩建築物對於熱輻射於熱島效應之影響，將屋頂構造之平均熱傳透率U值控制在0.8(W/.K)以下，不僅降低外殼耗能，並能提升居住舒適度，對於外部環境，亦希望藉由屋頂綠化所延伸的都市綠島，建構都市立體綠覆網絡。

本案以此三大方向作爲規劃之核心概念，期望有效連接周圍的綠色生態網絡，降低都市熱島與能源負擔之成效，減少環境負荷。

本案綠建築設計手法，將以綠化量、基地保水、日常節能、二氧化碳減量、廢棄物減量、室內環境、水資源及污水垃圾改善等八項指標著手。目前預估總得分爲46.99分（實際得分及取得指標項目依綠建築委員會審查結果），另因，本案基地面積達一公頃以上，故初步落點於「銀級」(45≦RS<53)，同時本綠建築計劃也將成爲，他項細部設計之執行準則。依據綠建築各項指標規劃準則與分析說明如下：

一、建築名稱：國立政治大學指南校區學生宿舍新建工程

二、建物概要：鋼筋混凝土造建築物

三、評估結果：

	申請指標項目	設計值	系統得分	
□	生物多樣性指標	BD=_ BDc=_	RS1=18.75×【(BD-BDc)/BDc】+1.5=	_
■	綠化量指標	TCO2=12183644.4 TCO2c=11836357.5	RS2=6.81×【(TCO2- TCO2c)/TCO2c】+1.5=	1.70
■	基地保水指標	λ=免檢討 λc=免檢討	RS3=4.00×【(λ-λc)/λc)】+1.5=	1.5
■	日常節能指標	EEV=0.70 EEVc=0.80	$RS4_1$=ei ×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0=	3.88
		Uaw=_ Uawc=3.00	$RS4_2$=4.00×【3.00-Uaw】=	_
		Uaf=_ Uafc=5.50	$RS4_3$=2.00×【5.50-Uaf 】=	
		EEV≦EEVc	■合格 □不合格	
		EAC=0.8 EACc=0.80	$RS4_4$=10.00×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5=	1.50
		EAC≦EACc	■合格 □不合格	
		EL=0.48 ELc=0.80	$RS4_5$=9.00×【(0.80-EL)/0.80】+1.5=	5.00
		EL≦ELc	■合格 □不合格	
		Σ(Eqi×Ui)=6.5	$RS4_6$=Σ(Eqi×Ui)=	6.00
■	二氧化碳減量指標	CCO_2=0.67 CCO_{2C}=0.82	RS5=19.40×【(0.82-CCO_2)/0.82】+1.5=	5.05
■	廢棄物減量指標	PI=1.82 PIc=3.30	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5=	7.00
■	室內環境指標	IE=74 IEc=60.00	RS7=18.67×【(IE-60.00)/60.00】+1.5=	5.86
■	水資源指標	WI=9 WIc=2.00	RS8=2.50×(WI-2.00)/2.00+1.5=	8
		WI≧WIc	■合格 □不合格	
■	污水垃圾改善指標	Gi=10 Gic=10.00	RS9=5.15×【(GI-10.00)/10.00】+1.5=	1.50
系統總得分 RS=ΣRSi=46.99				

附 5-1

(一) 綠化量

在有限的基地範圍內，透過良好的景觀設計配置，將植物的二氧化碳固定能力提升至最大的效益。

1.綠帶多層次設計規劃：透過大、小喬木帶狀的配置設計，搭配灌木設計，採用複層植栽配置的方式，使基地內的綠地保持連貫性，建構有利於生物移動環境。

2.綠地規劃：利用基地之空地搭配綠地設置，連接帶狀設計之喬木與灌木之設計，營造有利於小生物棲息的環境。

3.原生植物環境的營造：栽種原生或誘鳥、誘蝶植物，降低外來種之入侵，確保生物多樣性環境之營造及充足之食物來源。

4.本指標評估分析：

(1)基地基準二氧化碳固定量： 11836357.5 kg。

(2)目前二氧化碳固定量設計值： 12183644.4 kg，符合基準值。

EEWH-RS 綠化量指標評估表 2015 年版

一、建築名稱：

二、分項評估表

植栽種類		覆土深度	固定量 Gi	栽種面積 Ai	計算值 GixAi
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	㎡	kg
喬木	闊葉大喬木	土壤深度 1.0m 以上	900	9529.25 ㎡	8576325 kg
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	土壤深度 1.0m 以上	600	1044.25 ㎡	626550 kg
	棕櫚類	土壤深度 1.0m 以上	400	㎡	kg
灌木		土壤深度 0.5m 以上 (每㎡至少栽植 2 株以上)	300	2947.6 ㎡	884280 kg
多年生蔓藤		土壤深度 0.5m 以上	100	㎡	kg
草花花圃、自然野草地、草坪		土壤深度 0.3m 以上	20	3294.1 ㎡	65882 kg
老樹保留		米高徑 30cm 以上或樹齡 20 年以上	900	株 x ㎡	kg
			600	株 x ㎡	kg

ΣGixAi= 10153037

三、生態綠化優待係數 α 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=1.0。此優待必須提出之整體植栽設計圖與計算表。 其中 α=0.8+0.5× ra；ra=原生或誘鳥誘蝶植物採用比例	ra=0.8 α=1.2
四、綠化設計值 TCO_2 計算 TCO_2=(Σ(Gi × Ai)) × α	TCO_2= 12183644.40 kg
五、綠化基準值 TCO_2C 計算 TCO_2c=1.5×(0.5×A' ×β)， A'=(A_0-Ap)×(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，Ap 為不可綠化之面積，β 為單位綠地 CO_2 固定量基準[kg/㎡]	TCO_2c= 11836357.50 kg
六、系統得分	RS2=6.81×【(TCO_2-TCO_2c)/ TCO_2c 】+1.5=1.70，(0.0≦RS2≦9.0)

(二) 基地保水

為保護表土層與大氣之水氣循環平衡，地表土壤保水性能佳，將有助於土壤微生物的活動以及都市降溫，在暴雨來時降低地表逕流對基地及周圍土壤的影響。本案依地質鑽探報告地下水位概況說明，地下水位小於1m，故依據2015年版綠建築評估手冊內文，如多孔地質鑽探資料中有一孔地下水位小於1m時即可免評估基地保水指標。本基地設計仍以綠地、透水鋪面及花園土壤雨水截留等做為主要保水策略。

3.3 地下水位概況

本工程於現場鑽探完成後，並於鑽孔 BH-3、BH-8、BH-12、BH-14、BH-16、BH-18 埋設水位觀測井(兼深度管)，於鑽探期間量測得地下水位約位於鑽孔孔口下 0.6m～4.0m，水位高程約位於 EL.+28.0m～EL.+20.5m。觀測井埋設深度及水位量測結果如表 3.1 所示。

考慮季節性水位變化或暴雨之影響，建議進行基礎分析設計時，各建築基地之常水位及高水位均採用地表面處。

表 3.1 地下水位量測記錄表

量測日期	鑽孔編號	BH-3	BH-8	BH-12	BH-14	BH-16	BH-18
	孔口高程 (EL.+m)	24.81	32.10	26.15	24.60	23.10	25.60
	觀測井埋設深度(m)	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	10.0
109.02.26	孔口下水位深度(m)	-	-	0.56	0.91	0.98	0.76
	水位高程 (EL.+m)	-	-	25.59	23.69	22.12	24.84
109.03.03	孔口下水位深度(m)	0.94	0.68	0.78	0.99	1.03	0.69
	水位高程 (EL.+m)	23.87	31.42	25.37	23.61	22.07	24.91
109.03.10	孔口下水位深度(m)	1.57	0.76	0.89	1.10	1.13	0.61
	水位高程 (EL.+m)	23.24	31.34	25.26	23.50	21.97	24.99
109.03.18	孔口下水位深度(m)	0.65	0.73	0.92	2.30	1.09	0.57
	水位高程 (EL.+m)	24.16	31.37	25.23	22.30	22.01	25.03
109.04.15	孔口下水位深度(m)	1.80	4.00	1.60	1.30	2.60	0.70
	水位高程 (EL.+m)	23.01	28.10	24.55	23.30	20.50	24.90

(三) 日常節能

此指標在建築外殼節能、空調系統效率、固定耗能設備及照明效率提升等四個方向規劃：

1. 建築外殼節能設計

(1) 外部遮陽：

整體立面設計以降低建築不必要之熱負荷為主，開口採外推陽台或開窗退縮等手法，並搭配遮陽板之設計，除了可以阻絕不必要的熱源外，還可創造出立體層次。

(2) 反射率控制：本案玻璃戶外可視光反射率（Gri）控制在0.25以下。

(3) 開窗方式：使用外推開窗方式，以增加室內通風效率，並減少非必要之固定窗設計。

(4) 屋頂及外牆隔熱規劃：

屋頂熱傳導係數Ui值控制在0.8W/m²·K以下，以降低輻射熱進入室內的熱量，而達到隔熱效果，並在外牆U值控制在3.5W/m²·K以下，以期降低熱島效應。

2. 空調節能設計

本案空調管理方式將依各空間之空調使用時間及性質，據以實施空調區劃，並依據未來細部規劃之實際熱負荷之預測值，以選用適當、適量的空調系統。

3. 固定耗能設備

針對家電設備耗能的節能規劃如下：

(1) 熱水設備採用瓦斯熱水爐。

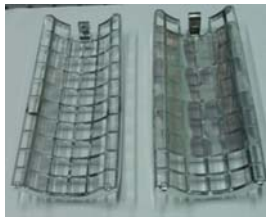
(2) 熱水管保溫材厚6mm以上，U值＜4.1W/m2K。

(3) 烹飪設備採用IH烹調爐。

(4) 採用淋浴取代耗水的浴缸設計。

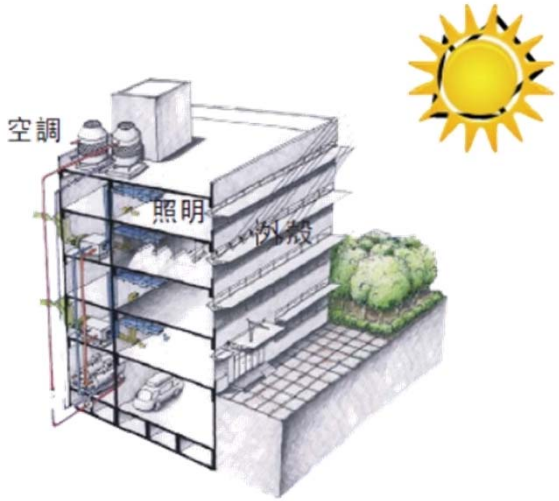
4. 照明節能設計

室內燈具採高效率光源為主，如LED或T5燈管，並搭配具有電子安定器及防眩光隔柵之燈具。使室內照明節能效率EL值，將控制在0.48以下，藉此提升室內節能效率。



採用防眩光燈罩

採用高效率螢光燈管或LED燈具



(三) 日常節能

EEWH-RS 日常節能指標評估表

2015 年版

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=□	■合格	□不合格
2. 玻璃可見光反射率 Gri=0.24＜0.25，i=1~n	■合格	□不合格
3. 屋頂平均傳透率 Uar=0.79＜0.80(W/m² • k)	■合格	□不合格
4. 建築外殼節能效率 EEV=EV/EVc=0.7≦EEVc=0.8	■合格	□不合格
5. 外牆平均傳透率 Uaw=3.49＜3.50(W/m² • k)		
6. 窗戶平均傳透率 Uaf=免檢討＜5.50(W/m² • k)		
外殼節能一	$RS4_1$=ei×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0=3.88，(0.0≦$RS4_1$≦8.0) 連棟住宅 e1 類=10.0；其他住宿類 e2=15.0	
外殼節能二	$RS4_2$=4.0x(3.00-Uaw)=0，(0.0≦$RS4_2$≦4.0)	
外殼節能三	$RS4_3$=2.0x(5.50-Uaf)=0，(0.0≦$RS4_3$≦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'=_m²，自然通風空調耗能折減率 Vac=_)

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×Ar' + 0.2×Ar") 】×Vac =0.8≦EACc=0.80	■合格	□不合格
2. 無裝設或裝設而無法提供節能標章證明時， EAC' =0.80×Vac =_≦EACc=0.80	□合格	□不合格
子系統得分	$RS4_4$'=10.00×【(0.80-EAC)/0.80】＋1.5=1.5，(0.0≦$RS4_4$'≦6.0)	

B2 中央空調系統部分(空調面積 Afc" =_m²，主機總容量=_RT，自然通風空調耗能折減率 Vac=_)

a1=PRs=o	b1=Σ(HCi×COPci)/Σ(HCi×COPi)=o	Rm=o c1=Rs=o	
a2=PRf=o	b 2=Σ(PFi)/Σ(PFci)=o	c2=Rf=o	
a3=PRp=o	b 3=Σ(PPi)/Σ(PPci)=o	c3=Rp=o	
a4=PRt=o	b 4=Σ(PTi)/Σ(PTci)=o	c4=Rt=o	
EAC"=[(a1×b1×c1)+(a2×b2×c2)+(a3×b3×c3)+(a4×b4×c4)]×Rm×Vac=_≦EACc=0.80		■合格	□不合格
子系統得分	$RS4_4$''=10.00×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5=1.5，(0.0≦$RS4_4$"≦6.0)		
系統得分	$RS4_4$=($RS4_4$'×Afc'+$RS4_4$"×Afc")÷(Afc'+Afc")=1.5，(0.0≦$RS4_4$≦6.0)		

EEWH-RS 日常節能指標評估表

2015 年版

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'=_m²，其他居室部分面積 Afi"=_m²)

1. 逕令住宿單元部分照明系統節能 EL'=0.80，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=_	β1=_	β2=_	β4=_	
EL"=IER×IDR×(1.0-β1-β2-β4)=0.48≦ELc=0.80				■合格	□不合格
子系統得分	$RS4_5$"=10.50×【(0.80-EL)/0.80】+1.5=5.00，(0.0≦$RS4_5$"≦5.0)				
系統得分	$RS4_5$=($RS4_5$'× Afi'+$RS4_5$"×Afi")÷(Afi'+Afi")=5.00，(0.0≦RS_5≦5.0)				

D、固定耗能設備節能評估

耗能設備	熱水設備 Eq1=0	熱水管保溫 Eq2=2.00	烹飪設備 Eq3=1.5	沐浴設備 Eq4=1.0	節能電梯 Eq5=2.00
使用率	熱水設備 U1=100%	熱水管保溫 U2=100%	烹飪設備 U3=100%	沐浴設備 U4=100%	節能電梯 U5=100%
系統得分	$RS4_6$= Σ(EqixUi)=6.0，(0.0≦$RS4_6$≦6.0)				

三、日常節能指標得分率

總系統得分	$RS4_1$=ei×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0=3.88，(0.0≦$RS4_1$≦8.0)
	$RS4_2$=4.0x(3.0-Uaw)=0，(0.0≦$RS4_2$≦4.0)
	$RS4_3$=2.0x(5.5-Uaf)=0，(0.0≦$RS4_3$≦4.0)
	$RS4_4$=($RS4_4$'×Afc'+$RS4_4$"×Afc")÷(Afc'+Afc")=1.50，(0.0≦$RS4_4$≦6.0)
	$RS4_5$=($RS4_5$'× Afi'+$RS4_5$"×Afi")÷(Afi'+Afi")=5.00，(0.0≦$RS4_5$≦5.0)
	$RS4_6$= Σ(EqixUi)=6.0，(0.0≦$RS4_6$≦6.0)

(四)二氧化碳減量

為了達成二氧化碳減量指標的基準要求，本案建材使用分別在量體規劃及結構輕量化、耐久化、維修性控制，規劃如下：

1. 建築平面以方整為原則，避免不必要之結構材料浪費。
2. 結構輕量化、耐久化、維修性考量：

(1) 耐久化規劃：電氣通信採開放式設計，可自由擴充更新不會傷及結構體。

(2) 維修性規劃：給排水管採明管設計增加日後維修的方便性。

3. 非金屬再生建材使用率：本案100%採用4000psi以上的高性能混凝土，降低溫室氣體對環境的衝擊。

EEWH-RS 二氧化碳減量指標評估表 2015 年版

CO_2 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	□平面規則 □平面大略規則 □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=f1×f2×f3×f4×f5×f6×f7 且 F≦1.2			1.12

D、耐久化係數 D

大項	小項	di
耐久性	建築物耐震力設計 d1	
	柱樑部位耐久設計 d2	
	樓版部位耐久設計 d3	
維修性	屋頂防水層 d4	
	空調設備管路 d5	
	給排水衛生管路 d6	0.03
	電氣通信線路 d7	0.05
其他	其他有助於提升耐久性之設計 d8	
D=Σdi，且 D≦0.2		0.08

B、輕量化係數 W

評估項目			Wi	ri
載重項目	主結構體	□木構造 □鋼構造、輕金屬構造 ■RC 構造 □SRC 構造 □磚石構造	1	1
	隔間牆	■輕隔間牆 □磚牆 □RC 隔間牆	-0.1	0.7
	外牆	□金屬玻璃帷幕牆 □RC 外牆 、PC 版帷幕牆		
	衛浴 W_4	□預鑄整體衛浴		
	RC、SRC 構造 混凝土減量設計	□高性能混凝土設計 □預力混凝土設計 □其他混凝土減量設計		
W=Σwi×ri，且 W≧0.7		0.93		

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%					
CO_2 排放量影響率(Zi)	CCR×0.12	CSER×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 Xi × Zi × Yi =	0.09	0.38					
R=ΣXi×Zi×Yi，且 R≦0.3	0.3						

四、CO_2 減量設計值計算 CCO_2 = F×W×(1-D)×(1-R) =0.67

五、系統得分 RS5=19.40×(0.82-CCO_2)/0.82+1.5=5.05 (0.0≦RS5≦8.0)

(五)廢棄物減量

針對施工空氣汙染、施工廢棄物及拆除廢棄物三項營建污染源進行控管，規劃如下：

1. 採用非金屬再生建材，如高性能混凝土及高爐水泥，增加再生建材之使用。
2. 確實執行建築工程各項粒狀污染物防制措施。

EEWH-RS 廢棄物減量指標評估表 2015 年版

廢棄物減量評估項目

A、工程不平衡土方比例 PIe

PIe =(M-Mr)/(AF×M_c)= 0 ；且 0.5≦PIe≦1.5

B、施工廢棄物比例 PIb

營建自動化使用工法	採用率 ri	優待係數 yi	單項計算 ri× yi
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	0	0.03	0.0
其它工法	0	-	0.0
營建自動化優待係數 α1=Σri× yi=			0.0

PIb=1.0-5.0×α_1-α_2= 1.0 ；且 PIb≧ 0.0

C、拆除廢棄物比例 PId

	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(Xi)	100%	100%	0	20%	0
加權係數(Zi)	CWR×0.08	CSER×0.04	0.46	0.15	-
單項計算 Xi × Zi ×=	0.02	0.05	0	0.03	0
γ=Σ Xi × Zi=	0.1				

PId=1.0-α_2-10.0×γ= 0 ；且 PId≧0.0

D、施工空氣污染比例 PIa

PIa=1.0–Σ(α_{3i}) = 0.32 ；且 PIa≧0.2

四、廢棄物減量設計值計算 PI=PIe+PIb+PId+PIa-β=1.82

五、系統得分 RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5=7.00，(0.0≦RS6≦7.0)

附 5-5

(六)室內環境

本案整體基本配置規劃，考量各使用空間室內品質，其包含音環境、光環境、通風換氣環境與室內建材裝修四個部份評估：

1.音環境評估

(1) 外牆：RC牆厚度(含粉刷厚度達)≧15cm 。

(2) 窗戶：使用符合氣密性2等級且厚度大於等於10mm之玻璃。

(3) 樓板： RC樓版厚度(df)<15cm。

2.光環境評估

光環境分自然採光及人工照明兩部分評估。室內應充分應用自然採光及高透光性低反射性玻璃建材以達到整體應用自然能源及降低能源使用。

(1) 自然採光：玻璃可見光透光率0.6以上。

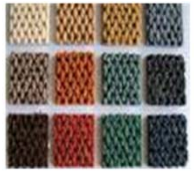
(2) 自然採光：70%以上門廳、電梯廳及居室樓地板面積為可自然採光開窗。

3.通風換氣環境評估

門廳、電梯廳及居室60%以上樓地板面積為可自然通風空間。

4.室內建材裝修評估

採用對環境較友善的綠建材，其使用率達60%以上。



使用符合綠建材標章之建材確保室內健康品質

EEWH-RS 室內環境指標評估表 2015 年版

一、建築名稱：

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(*1)	・檢附牆板隔音性能証明 Rw≧60dB (*2)	A1=30	A=15	X1=A+B+C=60	Y1=0.2	X1×Y1= _ 12
			下列三項，擇一計分： ・單層牆：RC 牆含粉刷厚度 dw≧20cm ・雙層板牆：雙層牆板間距 da1≧5cm，內填密度 24K 以上玻璃棉或岩棉厚度 dw≧5cm，且雙層實心面板總厚度 db≧4.8cm ・檢附牆板隔音性能証明 Rw≧55dB (*2)	A2=25				
			下列三項，擇一計分： ・單層牆：RC 牆含粉刷厚度 dw≧15cm、磚牆含粉刷厚度≧24cm ・雙層板牆：雙層牆板間距 da1≧10cm，內填密度 24K 以上玻璃棉或岩棉厚度(dw)≧5cm，且雙層實心面板總厚度 db≧2.4cm ・檢附牆板隔音性能証明 Rw≧50dB (*2)	A3=15				
			・牆板構造條件未達 A1、A2、A3 標準者	A4=10				
		窗	下列三項，擇一計分： ・符合氣密性 2 等級(2m3/hm2, *3)且玻璃厚度≧10mm ・符合氣密性 2 等級(2m3/hm2, *3)之雙層窗，窗間距≧20cm 且玻璃厚度≧5mm ・檢附窗戶隔音等級曲線 ≧35 或 Rw≧40dB (*2)	B1=35	B=35			
			下列三項，擇一計分： ・符合氣密性 2 等級(2m3/hm2, *3)且玻璃厚度≧6mm ・符合氣密性 8 等級((8m3/hm2, *3)之雙層窗，窗間距≧20cm 且玻璃厚度≧5mm ・檢附窗戶隔音等級曲線 ≧30 或 Rw≧35dB (*2)	B2=25				
			下列三項，擇一計分： ・符合氣密性 8 等級(8m3/hm2, *3)且玻璃厚度≧8mm ・符合氣密性 8 等級(2m3/hm2, *3)之雙層窗，窗間距≧10cm 且玻璃厚度≧5mm ・檢附窗戶隔音等級曲線 ≧25 或 Rw≧30dB (*2)	B3=15				
			・窗構造條件未達 B1、B2、B3 標準者	B4=5				
		樓版	下列四項，擇一計分： ・RC 樓板版厚度(df)≧15cm，其上加設固定式表面緩衝材 △Lw≧30dB(*4) ・RC 樓板厚度(df)≧18cm，其上加設固定式表面緩衝材 △Lw≧27dB(*4) ・鋼承板式 RC 樓板厚度(df)≧19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≧30dB(*4) ・檢附樓板衝擊音之隔音等級 Ln,w≦55dB (*4)	C1=35	C=10			
			下列四項，擇一計分： ・RC 樓板版厚度(df)≧15cm，其上加設固定式表面緩衝材 △Lw≧25dB(*4) ・RC 樓板厚度(df)≧18cm，其上加設固定式表面緩衝材 △Lw≧22dB(*4) ・鋼承板式 RC 樓板厚度(df)≧19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≧25dB(*4) ・檢附樓板衝擊音之隔音等級 Ln,w≦60dB(*4)	C2=25				
			下列四項，擇一計分： ・RC 樓板版厚度(df)≧15cm ，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≧20dB(*4) ・RC 樓板厚度(df)≧18cm，其上加設固定式表面緩衝材 △Lw≧17dB(*4) ・鋼承板式 RC 樓板厚度(df)≧19cm，其上加設固定式表面緩衝材△Lw≧20dB(*4) ・檢附樓板衝擊音之隔音等級 Ln,w≦55dB(*4)	C3=15				
			・RC、鋼構複合樓版厚度(df)<15cm 或木構造樓版	C4=10				

(六)室內環境

EEWH-RS 室內環境評估表

2015 年版

一、建築名稱：

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 =70	Y2=0.2	X2×Y2=14
			・色版玻璃等(可見光透光率 0.3~0.6)	D2=15				
			・低反射玻璃等(可見光透光率 0.15~0.3)	D3=10				
			・高反射玻璃等(可見光透光率 0.15 以下)	D4=0				
		門廳、梯廳及居室空間以自然採光性能 NL(*6)指標評估	・0.9≦NL	E1=80	E=50			
			・0.8≦NL<0.9	E2=60				
			・0.7≦NL<0.8	E3=50				
			・0.6≦NL<0.7	E4=40				
			・NL<0.6	E5=20				
通風換氣環境	自然通風空間	門廳、梯廳及居室空間以自然通風潛力 VP(*7)指標評估。	・0.8≦VP	G1=100	G1=60	X3= G1=60	Y3=0.3	X3×Y3=18
			・0.7≦VP<0.8	G2=80				
			・0.6≦VP<0.7	G3=60				
			・0.5≦VP<0.6	G4=40				
			・VP<0.5	G5=10				

附 5-7

EEWH-RS 室內環境指標評估表

2015 年版

一、建築名稱：

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(私有住宅單元除外)	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、單一平版刷天花、簡單照明系統天花裝修者)	H1=40	H=40	X4=H+I=○	Y4=0.3	X4×Y4=30
			・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(七成以上天花及牆面被板材裝潢者)	H4=0				
	綠建材	綠建材使用率(*8 附計算或說明)	・Rg(*9)≧Rgc+15%	I1=60	I=60			
			・Rgc+15%＞Rg≧Rgc+10%	I2=45				
			・Rgc+10%＞Rg≧Rgc+5%	I3=30				
			・Rgc+5%＞Rg≧Rgc	I4=20				
			・裝修毫無採用綠建材或 Rg＜Rgc	I5=0				
室內生態建材裝修	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=J+K L+M+N+O=○	Y5= 0.2	X5×Y5=_
			・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	M=20	M=○			
			・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=74

四、系統得分　RS7=18.67×【(IE-60.00)/60.0】+1.5=5.86，(0.0≦RS7≦12.0)

(七)水資源

本案就各空間類別使用之衛浴設備及植栽節水澆灌系統兩方面規劃各項彌補措施，以符合不同使用區塊最有效益之水資源利用。規劃如下：

1.衛浴設備規劃

(1) 大便器：公共空間及住宿單元，擬採用符合省水標章之節水器具。

(2) 小便器：採用符合省水標章之感應式小便器。

(3) 供公眾使用之水栓：擬全面採用符合省水標章之自動化沖洗感應。

(4) 淋浴與浴缸設計比例：以淋浴代替浴缸比例設計≧50%。

2.澆灌系統

採用具雨水感知器、微滴灌或自動偵濕等節水澆灌系統。

EEWH-RS 水資源指標評估表 2015 年版

一、建築基本資料

建 築 名 稱			
基地所在地區	台北市	有無大型耗水設施	有
日降雨概率 P	無	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
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
f	空調節水	0
	水資源指標總得分 WI=a+b+c+d+e+f=	9

三、自來水替代率評估項目

A、自來水替代水量 Ws

日集雨量 Wr = R × Ar = _

雨水利用設計量 Wd = ΣRi = _

Ws = ⇨ _ (Ws 以 Wr 或 Wd 兩者中較小者帶入)

B、建築類別總用水量 Wt

評估項目	建築類型	規模類型	單位面積用水量 Wf (公升/(m².日))	Af 或 Nf(m²)	全棟建築總用水量 Wt (公升/日)
➢	_	_	_	_	_

C、自來水替代率 Rc = Ws ÷ Wt = ____% ☐合格 ☐不合格

D、雨水貯集槽 Vs = m³ 標準值 Vc = m³ ■合格 ☐不合格

(依 R×Ar×Ns 或 0.5×Ns 或 10.0×Ns 計算)

水資源設計值計算 WI=a+b+c+d+e+f=9

四、系統得分 RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5=8.00，(0.0≦RS8≦8.0) ■合格 ☐不合格

(八)污水垃圾改善

污水、垃圾改善指標大多為興建設備空間與營建管理有關的規定，將從規劃階段依照以下準則逐項考量。

1. 污水改善規劃

生活雜排水均規劃接管至公共污水下水道系統。

2. 垃圾改善規劃

(1) 落實垃圾資源分類，確實執行及設置具體執行資源垃圾分類回收系統。

(2) 規劃設置防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱。

EEWH-RS 汙水垃圾改善指標評估表 2015 年版

一、建築名稱：

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，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=ΣGi=10

四、系統得分 RS9=5.15×【(GI-10.00)/10.00】+1.5=1.50，(0.0≦RS9≦5.0)