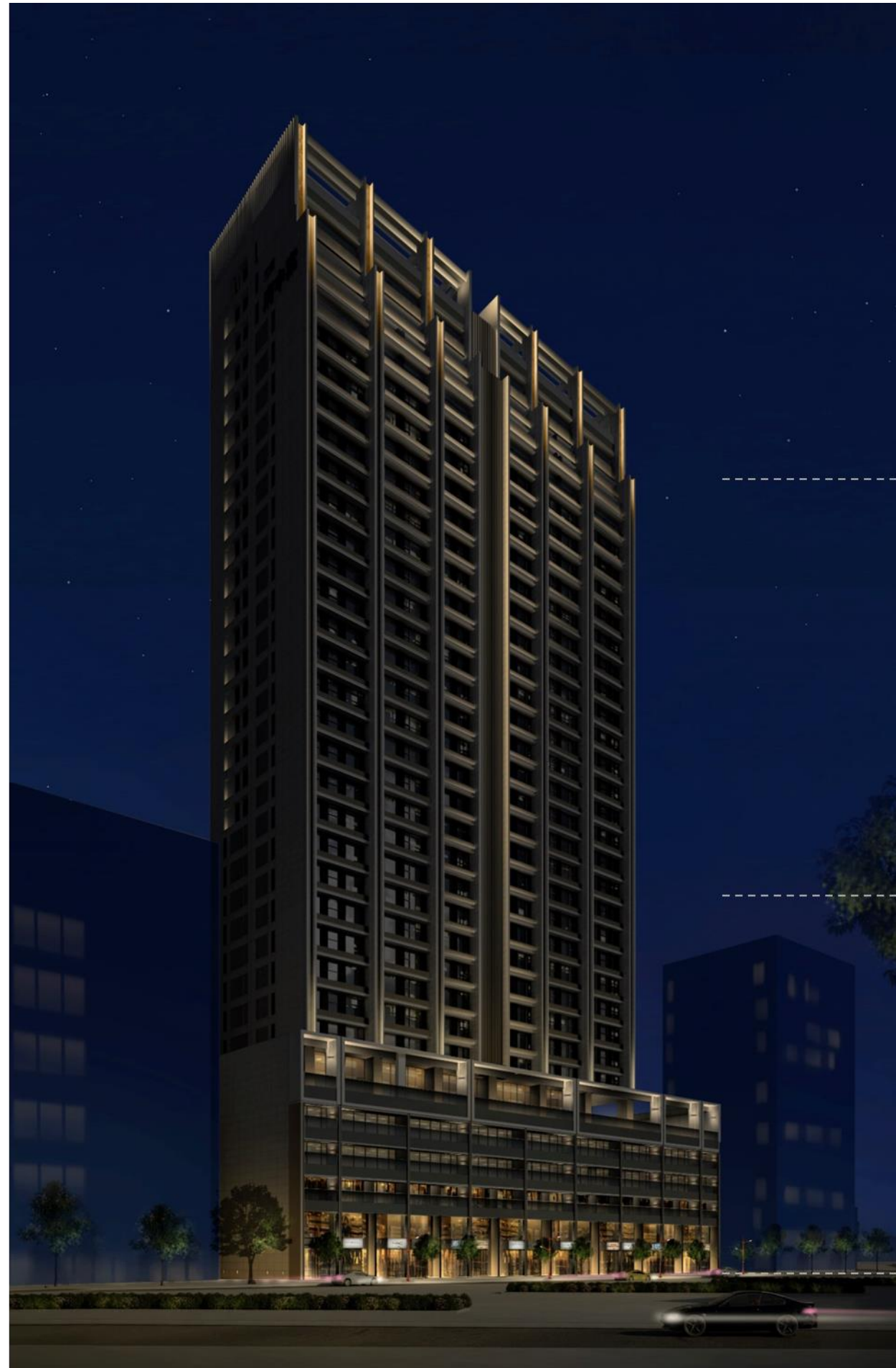


五、夜間照明計畫

1. 本案基地位於新北市板橋區府中路，基地四周建物為低矮之公寓住宅及大樓高低參差，所臨都市景觀較無規畫，且基地南北二側臨路，藉由夜間之照明計畫，整合本區新舊街區之夜間意象，展現出整體一致以及清新明亮的都市意象，亦能成為本區視覺焦點，並達到空間美化作用。
2. 都市尺度：以燈光作為府中的門戶意象，呈現建築的立體感，以及逐層退縮的高挑意象。並運用燈光的漸層效果融入整體環境，塑造明亮簡潔的夜間都市意象。
3. 街道尺度：藉由建築的垂直及水平元素，以優雅的漸層燈光承接鄰近基地的綠意延伸。
4. 人行尺度：以上下照壁燈，塑造基座陽台空間的柔和光環境，提供夜間眺望綠樹的視野。以光塑造基座平台與住宅入口之框架意象，結合適切的商店燈光，圍塑出明亮而親切的人行光環境。
5. 以時段控制夜間燈光場景，共分為三個時段；由豐富到寧靜，讓建築在夜晚有不同的表情及氛圍塑造，並達到能源節約的效益。



都市尺度

以漸層的LED燈光，運用明暗的層次變化，呈現建築框架的立體感，塑造都市門戶意象之外，亦融入整體環境。

街道尺度

以優雅的漸層LED燈光作為都市綠意的延伸。眩光控制的安裝細節，維護住戶的良好夜間視野。

人行尺度

以光塑造基座平台與住宅入口之框架意象，結合適切的商店燈光，圍塑出明亮而親切的人行光環境。

夜間燈光隨著作息而異，不同的場景變化，共分為三個時段；由豐富到寧靜，讓建築在夜晚有不同的表情及氛圍塑造，並達到能源節約的效益。



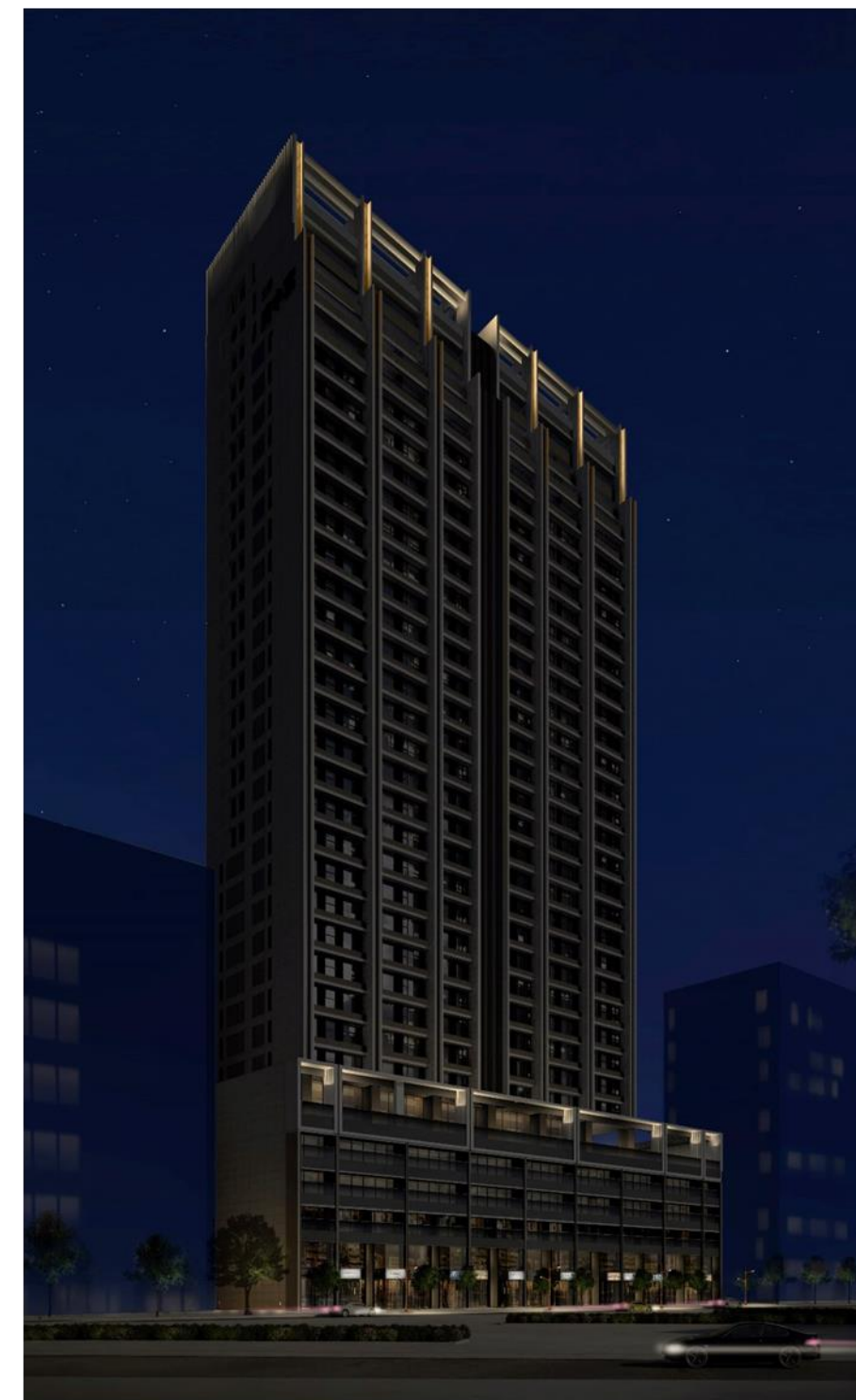
18:00~21:00

以燈光作為府中的門戶意象，呈現建築的立體感，以及逐層退縮的高挑意象。並運用燈光的漸層效果融入整體環境，塑造明亮簡潔的夜間意象。



21:00~23:00

深夜時段減少與住戶相鄰的燈光，降低對住戶的影響，保留都市尺度以及人行尺度照明。



23:00~05:00

清晨時段保留建築天際線以及安全性照明，達到能源節約的效益。

圖 12-22 夜間照明示意圖



▲ L1景觀高燈

▲ L2照樹燈

▲ L3壁嵌燈

▲ L4景觀矮燈

▲ 夜間燈光效果示意圖

圖例說明：

編號	圖例	名稱	數量
L1		景觀高燈	15個
L2		照樹燈	6個
L3		嵌燈	7個
L4		景觀矮燈	6個
L5		建築立面嵌燈	-
L6		建築立面上照燈	-
L7		建築入口LED線燈	-

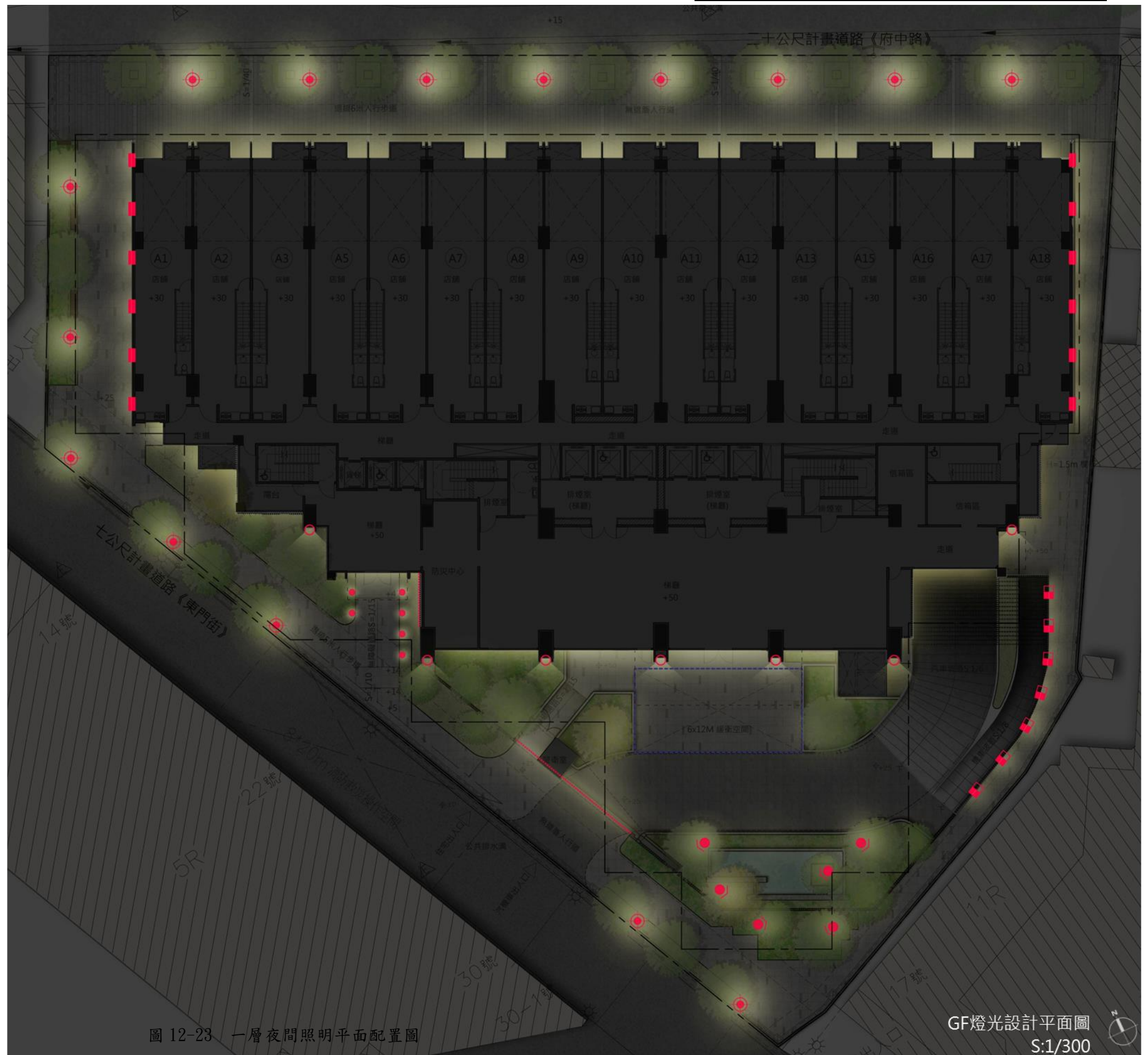


圖 12-23 一層夜間照明平面配置圖

GF燈光設計平面圖

S:1/300

六、鋪面設計原則

(一) 鋪面計畫

設計構想：

鋪面設計主要以灰色系地坪與整體建築色系相呼應。在明亮俐落色系裡，自然提升環境整體休閒情趣，地坪不僅具有自然紋路的藝術性，同時因特有的厚實貴重感受，讓空間於沉靜中不失優雅氣氛，加上綠地參差交錯其中，再與繁花綠葉相映，浪漫情趣路樹植栽，讓回家的路上多了幾分溫柔與感性。

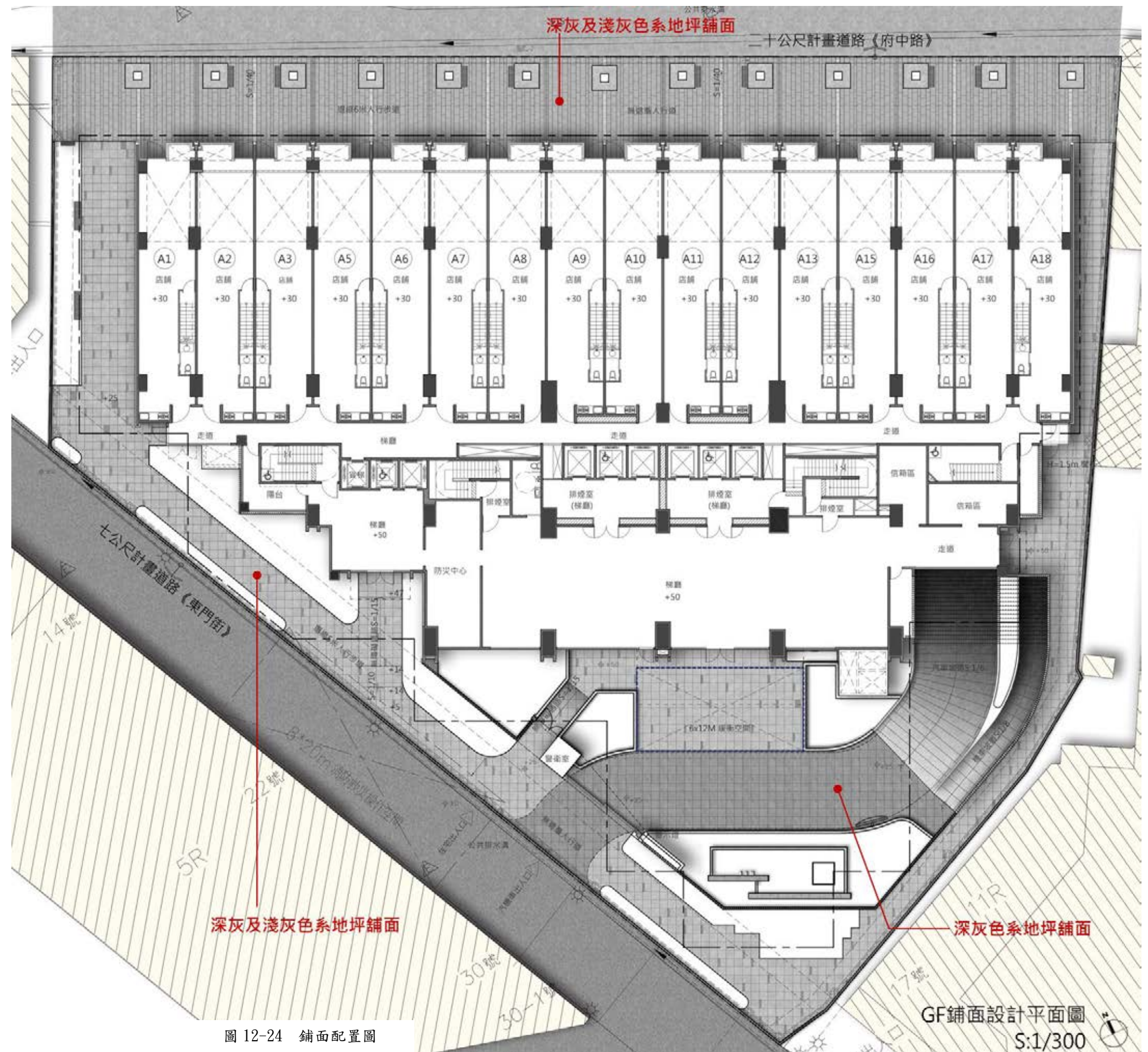


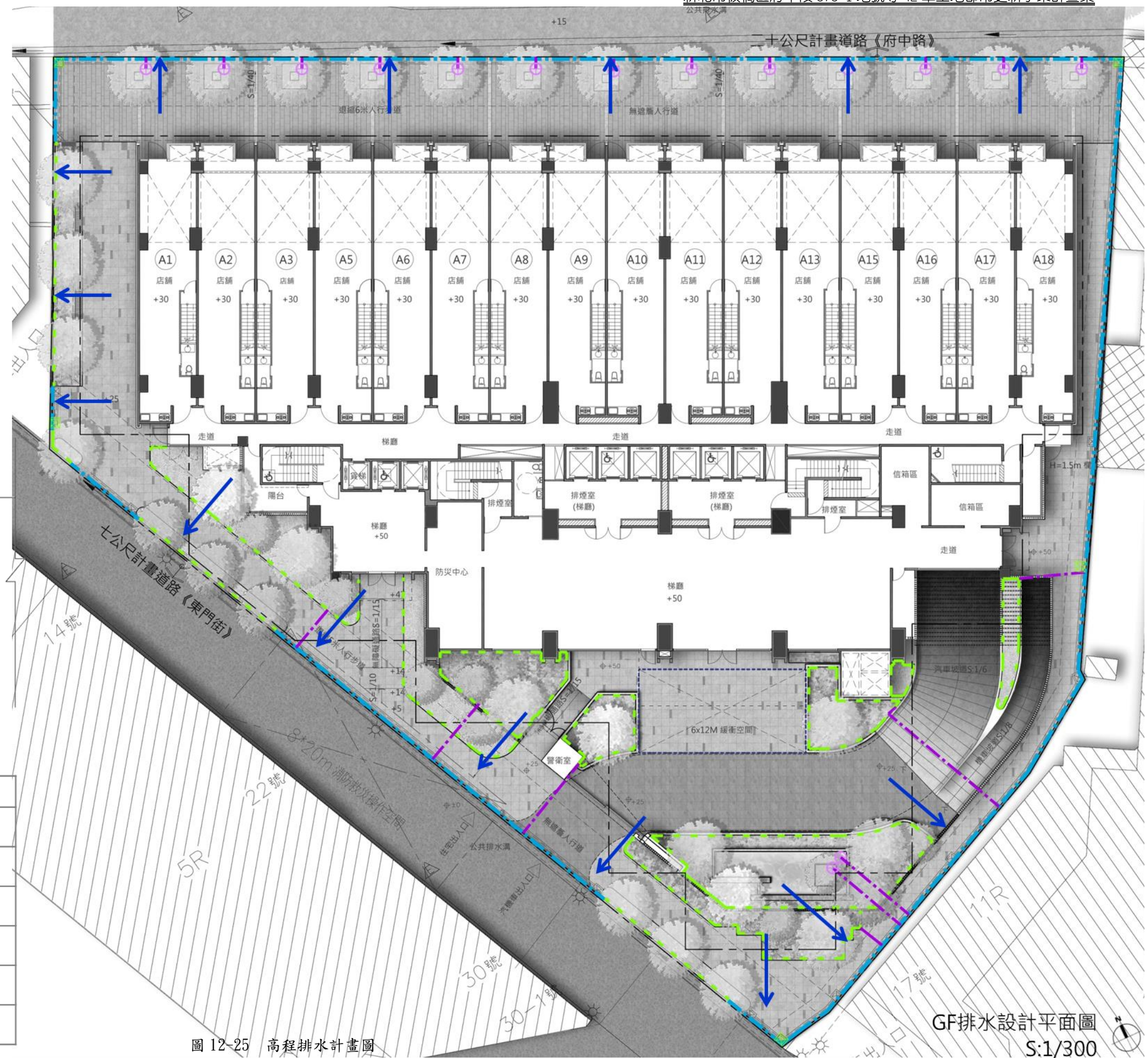
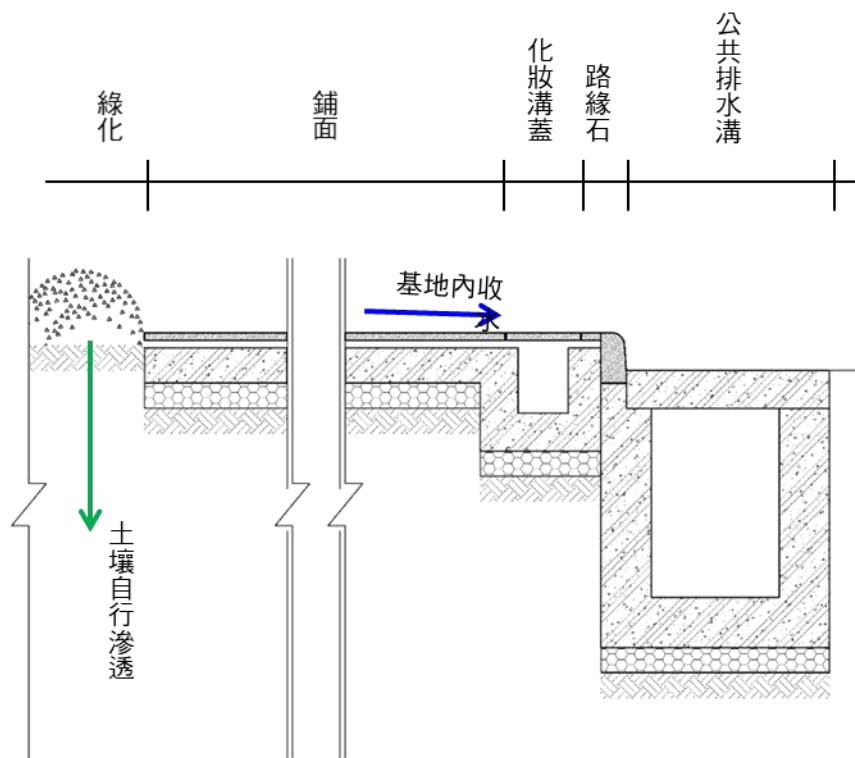
圖 12-24 鋪面配置圖

(二) 高程排水計畫

設計構想：

開放空間之廣場綠地規畫以雨水花園概念，使雨水落入植栽層直接滲入裸露土內。

人行步道利用地坪自然坡度洩水，引導地表逕流水排入植栽層內，再引流於地下筏基層，增加基地之保水能力，以達到對於環境的友善。



圖例說明：

圖例	名稱
	φ=3" PVC管
	φ=2" 不鏽鋼高角落水頭
	φ=3" HDPE硬式透水管，以不織布封口
	內徑W=10~30cm 化妝溝
	陰井
	排水方向

圖 12-25 高程排水計畫圖

GF排水設計平面圖
S:1/300

GF基地透水面積檢討：

- 基地面積：4004 m²
- 法定空地面積：4004 x(1-70%)=1201.2 m²
- 應設透水面積：1201.2 x80%=960.96m²

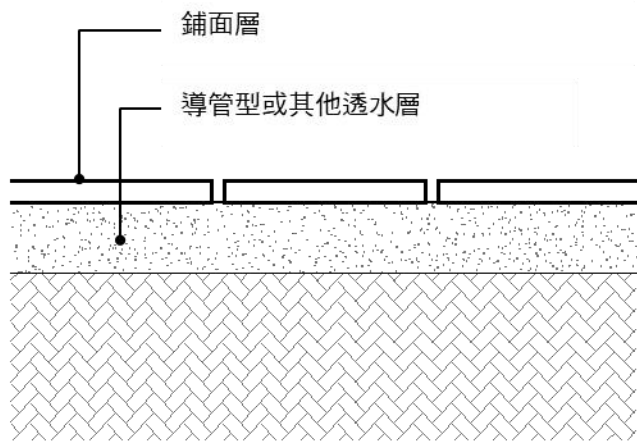
透水面積檢討：

- 灌木面積：A+B+C+D+E=
33.38+37.26+18.15+24.93+54.02=167.74m²
- 地被面積：a+b+c+d+e+f+g+h+i
=2.31+13.48+54.31+30.85+13.32+2.25+9.81+3.86
+39.47=169.66m²
- 綠化面積：灌木+地被=167.74+169.66=337.40m²

•透水鋪面(1)：624.0m²

•透水面積：

綠化面積+透水鋪面
=337.40+624.0
=透水面積 961.40 m² ≥ 應設透水面積 960.96m² .OK!!!



▲透水鋪面示意圖

透水鋪面面積一覽表

① 624.0m²

灌木面積一覽表

Ⓐ 33.38m² Ⓑ 37.26m² Ⓒ 18.15m²

Ⓓ 24.93m² Ⓔ 54.02m²

地被面積一覽表

ⓐ 2.31m² ⓑ 13.48m² ⓒ 54.315m²

ⓓ 30.85m² ⓔ 13.32m² ⓕ 2.25m²

ⓖ 9.81m² ⓗ 3.86m² ⓘ 39.47m²

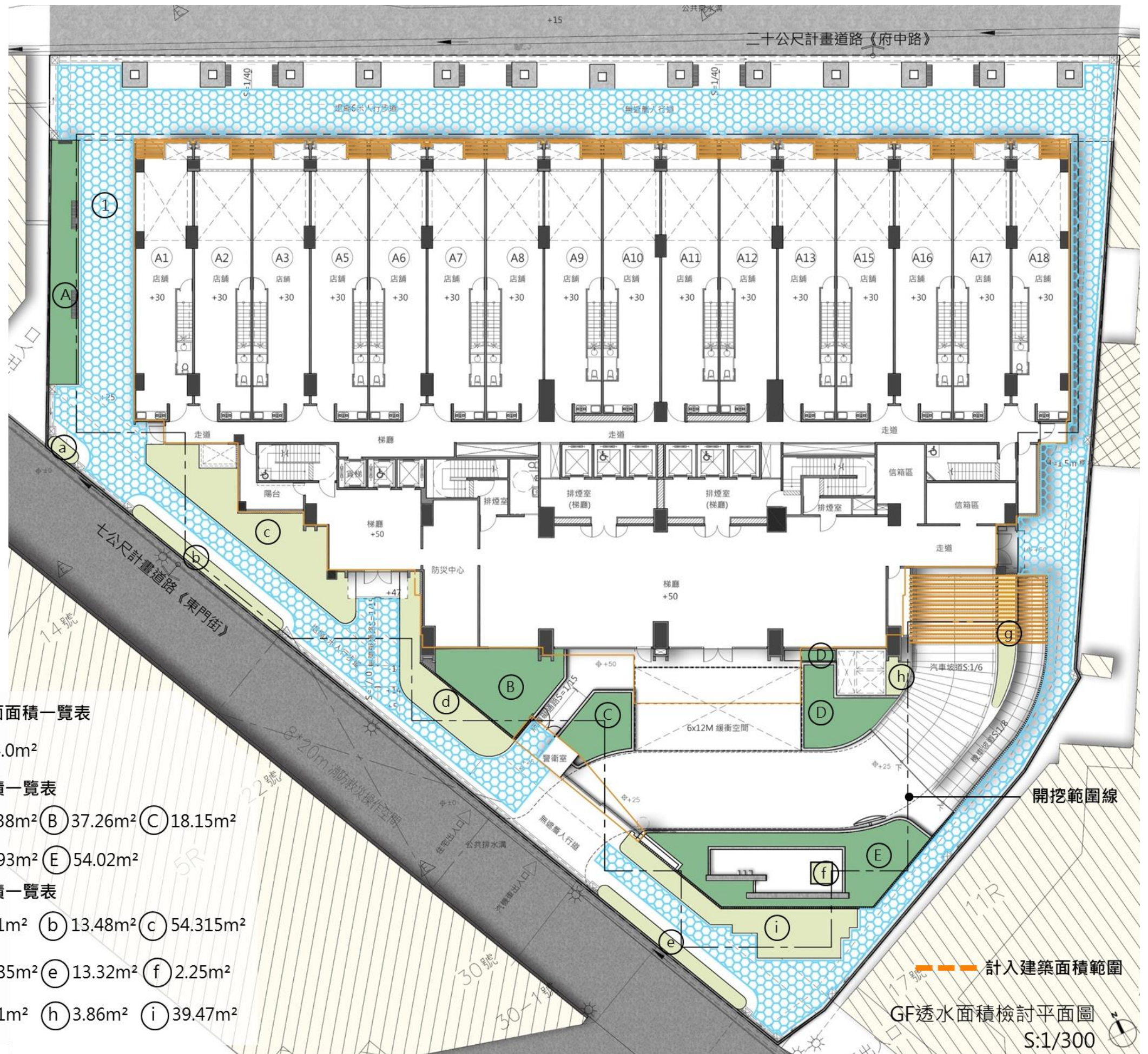
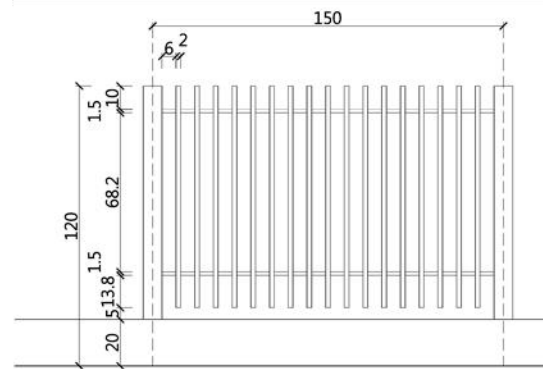


圖 12-26 一層透水面積檢討圖

設計構想：

本案為住商混合設計，考量住宅社區安全，於住宅使用之私領域範圍設置120cm透空圍牆及監視設備，以維護住戶安全。



GF圍牆透空率檢討：

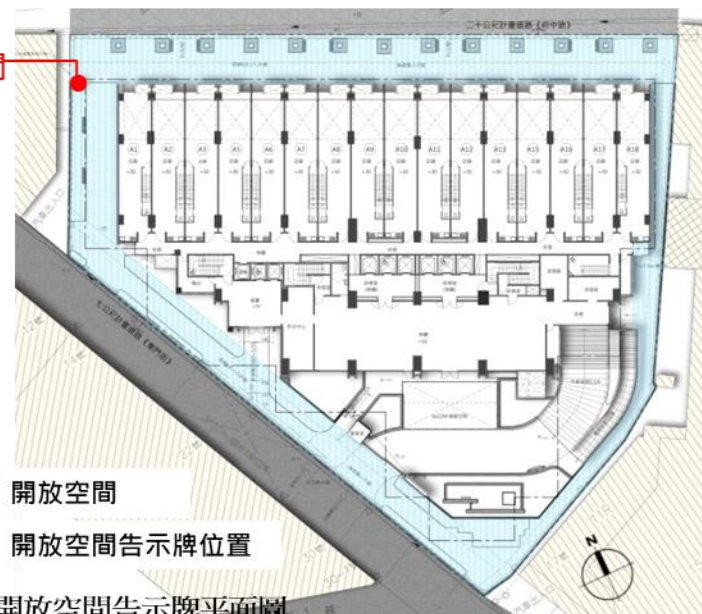
- 圍牆長度: 50.48m
- 圍牆單元面積 :1.5m²
- 單元透空面積: 1.06m²
- 圍牆透空率:
(1.06/1.5)x100%
=70.67%>70%...OK!!!

▲單元圍牆立面圖



▲透視圖(車道側立面示意圖)

開放空間
告示牌



- 開放空間
- 開放空間告示牌位置

▲開放空間告示牌平面圖



- 2M透空圍牆位置
- 1.2M透空圍牆位置
- ★ 監視設備
(管線連接至管理中心)

GF圍牆設置平面圖
S:1/300

圖 12-27 圍牆範圍及透空率檢討圖

七、銀級綠建築

EEWH-RS 綠建築標章評估總表

一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程		
二、建物概要：鋼骨造，1 幢 1 棟地上 34 層地下 5 層共 39 層 300 戶		
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=785993 TCO2c=270270	RS2=6.81×【(TCO2-TCO2c)/TCO2c】+1.5= 9.0
<input checked="" type="checkbox"/> 基地保水指標	λ=0.15 λc=0.15	RS3=4.0×【(λ-λc)/λc】+1.5= 2.3
<input checked="" type="checkbox"/> 日常節能指標	EEV=0.33	RS4 ₁ =a×【(0.80-EEV)/0.80】+2.0= 9
	EEVc=0.80	
	Uaw=2.10	RS4 ₂ =4.00×【3.0-Uaw】= 3.60
	Uawc=2.75	
	Uaf=1.66	RS4 ₃ =2.00×【5.5-Uaf】= 4.00
	Uafc=3.5	
	EEV≤EEVc	■合格 □不合格
	EAC=0.8	RS4 ₄ =18.6×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5= 1.5
	EACc=0.80	
	EAC≤EACc	■合格 □不合格
EL=0.46	RS4 ₅ =10.5×【(0.70-EL)/0.70】+1.5= 1.97 (加權)	
ELc=0.70		
EL≤ELc	■合格 □不合格	
Eqi=0.5	RS4 ₆ =Σ(Eqi×Ui)= 0.5	
Ui=1.00		
<input type="checkbox"/> 二氧化碳減量指標	CCO ₂ =____ CCO ₂ c=____	RS5=19.40×【(0.82-CCO ₂)/0.82】+1.5=
<input type="checkbox"/> 廢棄物減量指標	PI=____	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5=
	PIc=3.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 室內環境指標	IE=66.00	RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5= 3.37
	IEc=60.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 水資源指標	WI=7.38	RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5= 8
	WIc=2.00	
	WI≥WIc	
<input checked="" type="checkbox"/> 污水垃圾改善指標	Gi=14	RS9=5.15×【(GI-10.0)/10.0】+1.5 3.56
	GiC=10.00	
系統總得分 RS=ΣRSi= 46.0		

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	□	□	■	□	□

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 RSi	得分上限	
一、生物多樣性指標	<input type="checkbox"/>	BD=	BDc=	RS1=18.75×【(BD-BDc)/BDc】+1.5=	RS1 ≤ 9.00	
二、綠化量指標	<input checked="" type="checkbox"/>	TCO ₂ = 776672.78	TCO ₂ c= 360360	RS2=6.81×【(TCO ₂ -TCO ₂ c)/TCO ₂ c】+1.5= 9.0	RS2 ≤ 9.00	
三、基地保水指標	<input checked="" type="checkbox"/>	λ= 0.15	λc= 0.15	RS3=4.0×【(λ-λc)/λc】+1.5= 1.50	RS3 ≤ 9.00	
四、能源效率指標	<input checked="" type="checkbox"/>	外殼節能	EEV= 0.33	EEVc= 0.80	RS4 ₁ =eix【(0.80-EEV)/0.80】+2.0= 9.0	RS4 ₁ ≤ 9.00
		外牆隔熱	Uaw= 2.10	Uawc= 2.75	RS4 ₂ =4.00×【3.0-Uaw】= 3.60	RS4 ₂ ≤ 4.00
		窗戶隔熱	Uaf= 1.66	Uafc= 3.50	RS4 ₃ =2.00×【5.5-Uaf】= 4	RS4 ₃ ≤ 4.00
		空調節能	EAC= 0.8	EACc= 0.80	RS4 ₄ =10.0×【(0.80-EAC)/0.80】+1.5= 1.5	RS4 ₄ ≤ 6.00
		照明節能	EL= 0.46	ELc= 0.70	RS4 ₅ =10.5×【(0.70-EL)/0.70】+1.5= 1.97	RS4 ₅ ≤ 5.00
固定耗能設備	<input checked="" type="checkbox"/>	Eqi= 0.5	Ui= 1.00	RS4 ₆ =Σ(EqixUi)= 0.5	RS4 ₆ ≤ 4.0	
五、CO ₂ 減量指標	<input type="checkbox"/>	CCO ₂ =	CCO ₂ c= 0.82	RS5=19.40×【(0.82-CCO ₂)/0.82】+1.5=	RS5 ≤ 8.00	
六、廢棄物減量指標	<input type="checkbox"/>	PI=	PIc= 3.30	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5=	RS6 ≤ 8.00	
七、室內環境指標	<input checked="" type="checkbox"/>	IE= 66	IEc= 60.00	RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5= 3.37	RS7 ≤ 12.00	
八、水資源指標	<input checked="" type="checkbox"/>	WI= 7.38	WIc= 2.00	RS8=2.50×(WI-2.0)/2.0+1.5= 8	RS8 ≤ 8.00	
九、污水垃圾改善指標	<input checked="" type="checkbox"/>	GI= 14	GIc= 10.00	RS9=5.15×【(GI-10.0)/10.0】+1.5= 3.56	RS9 ≤ 5.00	
合計總分 RS=ΣRSi=46.0						

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計一：綠化量指標
(綠化量指標計算式及評估表)

EEWH-RS 綠化量指標評估表				
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程				
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
生態復層	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	m ² kg
喬木	闊葉大喬木	土壤深度 1.0m 以上	900	208 m ² kg
	闊葉小喬木、針葉喬木、疏葉喬木	土壤深度 1.0m 以上	600	448 m ² kg
	棕欖類	土壤深度 1.0m 以上	400	m ² kg
灌木	土壤深度 0.5m 以上 (每 m ² 至少栽植 2 株以上)	300	436.75 m ²	131025 kg
多年生蔓藤	土壤深度 0.5m 以上	100	m ²	kg
草花花圃、自然野草地、草坪	土壤深度 0.3m 以上	20	879.26 m ²	17585 kg
老樹保留	米高徑 30cm 以上或樹齡 20 年以上	900	m ²	kg
		600	m ²	kg
ΣGi×Ai=604610				
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=0.8。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= α=
四、綠化設計值 TCO ₂ 計算 TCO ₂ =(Σ(Gi × Ai)) × α				TCO ₂ = 785993 kg
五、綠化基準值 TCO _{2c} 計算 TCO _{2c} =1.5×(0.5×A'×β)，A'=(A ₀ -A _p)×(1-r)，若 A' < 0.15×A ₀ ，則 A'=0.15A 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]				TCO _{2c} = 270270 kg
六、系統得分	RS2=6.81× [(TCO ₂ - TCO _{2c})/TCO _{2c}] +1.5=9.0，(0.0≤RS2≤9.0)			

綠建築—綠化量指標

一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)

基地面積：4004 m² (商業區)。

法定建蔽率：70(%)。

實際建蔽率：2200.99 m²(54.97%)。

二、綠化量設計概要：

1. 基地內種植喬木範圍內的覆土深度>1M 以上，符合規定。
2. 種植灌木範圍內的覆土深度>50cm 以上，符合規定。
3. 種植草花範圍內的覆土深度>30cm 以上，符合規定。

三、指標計算與檢討：

1. 各區域依其計算方式加以累積計算：

- a. 喬木：1F 庭園計有喬木共 41 株，其中大喬木共有 13 株、小喬木共有 28 株，依建築基地綠化設計技術規範內種植面積規定，於每棵喬木中心化上正方形之最小種植面積格子加以計算期種植面積，並扣除重疊以及建築物障礙部分(詳綠化平面圖)

綠化量合計為：(13×16×900)+(28×16×600)=456000kg

- b. 灌木：1F 灌木栽種面積為 167.74 m²(詳綠化平面圖)

6F 灌木栽種面積為 269.01 m²(詳綠化平面圖)

綠化量合計為：(167.74+269.01)×300=131025kg

- c. 草坪：1F 草坪栽種面積為 169.66 m²(詳綠化平面圖)

3、6F 草坪栽種面積為 78.95 m²(詳綠化平面圖)

32、33、34F 草坪栽種面積為 18.46 m²(詳綠化平面圖)

RF 草坪栽種面積為 612.19 m²(詳綠化平面圖)

綠化量合計為：(169.66+78.95+18.46+612.19)×20=17585kg

ΣGi×Ai 總合計為：456000+131025+17585=604610kg

α=0.8+0.5×ra；ra=原生或誘鳥誘蝶植物採用比例；α 取 1.3

合計以上各項面積，其 TCO₂ 固定量為：

TCO₂ = (Σ(Gi × Ai)) × α = 604610×1.3 = 785993kg

TCO_{2c} = 1.5×(0.5×A' × β) = 1.5×(0.5×1201.2×300) = 270270kg

A' = (A₀-A_p)×(1-r)，A₀=4004，A_p=0，r=70%，β=300

785993 > 270270，TCO₂>TCO_{2c}，符合建築基地綠化設計評估指標

RS2=6.81× [(TCO₂- TCO_{2c})/TCO_{2c}] +1.5，(0.0≤RS2≤9.0)

=6.81× [(785993-270270)/270270] +1.5

=6.81×(515723/270270)+1.5

=6.81×1.91+1.5

=14.5 > 9 取 9 分...OK

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計二：基地保水指標
(保水量數據計算)

EEWH-RS 基地保水指標評估表				
			2012 年版	
一、建築物名稱：新北市板橋區府中段店舖、集合住宅新建工程				
二、基地最終入滲率 f 判斷 鑽探報告土壤分類=CL 最大降雨延時 t= 86400 (s)				
		土壤滲透係數 k= 10 ⁻⁹ m/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)	62.49	0.54
	Q2 透水鋪面設計保水量	透水鋪面面積(m ²) 基 厚度(m)	624 0.25	
	Q3 花園土壤雨水截留設計保水量	花園土壤面積(m ²)0.00 花園土壤體積(m ³)0.00	274.91 164.95	2.38
特殊保水設計	Q4 貯集滲透空地或景觀貯集滲透水池設計	貯集滲透空地或景觀滲透水池可透水面積 (m ²) 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 0	0
	Q5 地下礫石滲透貯集	礫石貯集設施地表面積(m ²)	0	0
		礫石貯集設施體積(m ³)	0	
	Q6 滲透排水管設計	滲透排水管總長度(m)	0	0
		開孔率 χ	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	
$\Sigma Qi=6.17$				
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 $Q' = \Sigma Qi = 13.96$; 原土地保水量 $Q_0 = A_0 \cdot f \cdot t = 31.5$;			$\lambda = \frac{Q'}{Q_0} = 0.18$	
五、基地保水基準值 λ_c 計算 $\lambda_c = 0.5 \times (1.0 - r)$ ，r=法定建蔽率，分期分區時 r=實際建蔽率，若 $r > 0.85$ 時，令 $r = 0.85$			$\lambda_c = 0.15$	
六、系統得分	$RS3 = 4.0 \times \left[\frac{(\lambda - \lambda_c)}{\lambda_c} \right] + 1.5 = 2.3$ ，(0.0 ≤ RS3 ≤ 9.0)			

綠建築—基地保水指標

一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)

基地面積：4004 m² (商業區)。

法定建蔽率：70(%)。

實際建蔽率：2200.99 m²(54.97%)。

依基地鑽探資料，查鑽探報告屬於回填土層(f=10⁻⁷m/s)

二、保水設計概要：

(1) 1F 設置花園 (綠地)，面積為 62.49 m²。

(2) 1F 設置花園 (花園土壤)，面積為 274.91 m²，覆土深度取 0.6m，體積為 164.95m³。

(3) 1F 設置透水鋪面，面積為 624.0 m²。

三、指標計算與檢討：

STEP1 檢驗各類保水設施之規定以決定計算方式及各項變數

(1) 裸露綠地設計保水量 Q₁：裸露綠地面積為 62.49 m²，其上方及下方均無人工構造物，且其土質為回填土，查鑽探報告 f 值為 10⁻⁷m/s。

(2) 透水鋪面設計保水量 Q₂：透水鋪面面積為 624.0 m²，其基層厚度 25cm，且其土質為回填土。

(3) 花園土壤雨水截留設計保水量 Q₃：花園土壤面積經計算為 274.91 m²，體積經計算為 274.91x0.6=164.95m³，分別代入計算取小直。

STEP2 依上述其方式計算 Q'、Q₀ 及 λ

由上述之分析，將各項變數帶入計算式中，可得本基地各類保水設計之保水量總和為：

(1) 裸露綠地保水量 Q₁：62.49x10⁻⁷x86400 = 0.54

(2) 透水鋪面保水量 Q₂：0.5x624x10⁻⁷x86400+0.05x0.25x44.45 = 3.25

(3) 花園土壤雨水截留設計保水量 Q₃：274.91x10⁻⁷x86400=2.38 或 0.42x164.95=69.28 (取小值)

$Q' = \Sigma Qi = Q_1 + Q_2 + Q_3 = 0.54 + 3.25 + 2.38 = 6.17$

$Q_0 = 4004 \times 10^{-7} \times 86400 = 34.59$

$\lambda = Q' / Q_0 = 6.17 / 34.59 = 0.18$

STEP3 求出本基地保水及格基準值 λ_c 並檢討是否及格：

本基地保水及格基準值 $\lambda_c = 0.5 \times (1 - 70\%) = 0.15$

由上述計算得本基地保水指標 = 0.18 > 0.15 (o.k)

故本基地保水指標及格

$RS3 = 4.0 * \left[\frac{(\lambda - \lambda_c)}{\lambda_c} \right] + 1.5 = 2.3$ ，(0.0 ≤ RS3 ≤ 9.0)

= 4.0*0.2+1.5

= 2.3 (0.0 ≤ 1.5 ≤ 9.0..OK)

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

EEWH-RS 日常節能指標評估表			
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程			
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 $HW_s = _ < HW_{sc} = _$	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	
2. 玻璃可見光反射率 $Gri = 0.06 \sim 0.08 < Gri_s = 0.25, i = 1 \sim n$	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	
3. 屋頂平均傳透率 $Uar = 0.75 < Uars = 0.8 (w/m^2 \cdot k)$	<input checked="" type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格	
4. 外牆平均傳透率 $Uaw = 2.10 < Uaws = 2.75 (w/m^2 \cdot k)$	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	
5. 窗戶平均傳透率 $Uaf = 1.66 < Uafs = 3.50 (w/m^2 \cdot k)$	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	
6. 建築外殼節能效率 $EEV = 0.33 \leq EEV_c = 0.80$	<input checked="" type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 無	
外殼節能	$RS4_1 = ei \times [(0.80 - EEV) / 0.80] + 2.0 = 9, (0.0 \leq RS4_1 \leq 9.0)$ 連棟住宅 e1 類=10.0；其他住宿類 e2=15.0		
外牆隔熱	$RS4_2 = 4.0 \times (3.0 - Uaw) = 3.6, (0.0 \leq RS4_2 \leq 4.0)$		
窗戶隔熱	$RS4_3 = 2.0 \times (5.5 - Uaf) = 4, (0.0 \leq RS4_3 \leq 4.0)$		
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 $Ar'' = _ ;$ $EAC' = 0.8 - (0.4 \times Ar' + 0.2 \times Ar'') = _ \leq EAC_c = 0.80$	<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， $EAC' = _ \leq EAC_c = 0.80$	<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 = $_ RT$)			
$a1 = PR_s = _$	$b1 = \Sigma(HCi \times COP_{ci}) / \Sigma(HCi \times COP_i) = _$	$c5 = R_m = _$	
	$c1 = R_s = _$		
$a2 = PR_f = _$	$c2 = R_f = _$		
$a3 = PR_p = _$	$c3 = R_p = _$		
$a4 = PR_t = _$	$c4 = R_t = _$		
$EAC'' = \{a1 \times b1 \times c1 + a2 \times c2 + a3 \times c3 + a4 \times c4\} \times c5 = 0.8 \leq EAC_c = 0$ 免評估		<input type="checkbox"/> 合格	<input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_4'' = 10.0 \times [(0.80 - EAC) / 0.80] + 1.5 = \text{免評估}, (0.0 \leq RS4_4'' \leq 6.0)$		
系統得分	$RS4_4 = (RS4_4' \times Afc' + RS4_4'' \times Afc'') \div (Afc' + Afc'') = \text{免評估}, (0.0 \leq RS4_4 \leq 6.0)$		

EEWH-RS 日常節能指標評估表				
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程				
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 $Afi' = 24894.73 m^2$ ，其他居室部分面積 $Afi'' = 4994.23 m^2$)				
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：				
$IER = 1.07$	$IDR = 0.43$	$\beta 1 = _$	$\beta 2 = _$	$\beta 4 = _$
$EL'' = IER \times IDR \times (1.0 - \beta 1 - \beta 2 - \beta 4) = 0.46 \leq EL_c = 0.70$				<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
子系統得分	$RS4_5'' = 10.50 \times [(0.70 - EL) / 0.70] + 1.5 = 5, (0.0 \leq RS4_5'' \leq 5.0)$			
系統得分	$RS4_5 = (RS4_5' \times Afi' + RS4_5'' \times Afi'') \div (Afi' + Afi'') = 1.97, (0.0 \leq RS4_5 \leq 5.0)$			
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 $Eq2 = 0$	烹飪設備 $Eq3 = 0$	沐浴設備 $Eq4 = 0.5$
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	$RS4_6 = \Sigma(Eq_i \times U_i) = 0.5, (0.0 \leq RS4_6 \leq 4.0)$			
三、日常節能指標得分率				
總系統得分	$RS4_1 = ei \times [(0.80 - EEV) / 0.80] + 2.0 = 9, (0.0 \leq RS4_1 \leq 9.0)$			
	$RS4_2 = 4.0 \times (3.0 - Uaw) = 3.6, (0.0 \leq RS4_2 \leq 4.0)$			
	$RS4_3 = 2.0 \times (5.5 - Uaf) = 4, (0.0 \leq RS4_3 \leq 4.0)$			
	$RS4_4 = (RS4_4' \times Afc' + RS4_4'' \times Afc'') \div (Afc' + Afc'') = 1.5, (0.0 \leq RS4_4 \leq 6.0)$			
	$RS4_5 = (1.0 \times Afi' + RS4_5'' \times Afi'') \div (Afi' + Afi'') = 1.97, (0.0 \leq RS4_5 \leq 5.0)$			
	$RS4_6 = \Sigma(Eq_i \times U_i) = 0.5, (0.0 \leq RS4_6 \leq 4.0)$			

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築—日常節能指標

一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)

基地位置：新北市板橋區府中段 373-1 地號等 42 筆地號

基地面積：4004 m² (商業區)。

建築概要：主要用途一樓為梯廳、店舖、走廊，二樓為店舖，三樓為店舖、辦公室，四至五樓為辦公室、梯廳，六~七樓為管委會空間、梯廳，八至三十四樓為集合住宅，合計地上 34 層地下 5 層共 39 層 300 戶，建築物高度 117.50 公尺，總樓地板面積為 55760.8 m²。

構造概要：採鋼骨構造，外牆採 15 公分厚 RC 牆貼面磚及石材，玻璃 1~6 層採用 8mm sunergy 灰 Low-E+6argon+8mm 清玻璃，標準層採用 6mm 灰 Low-E+12A+6mm 清玻璃。

空調照明：本案除住宿單元外，公設全區採一對一分離式空調(TCC-36A、詳附件)。依 EEWH-RS 2012 年版手冊所述，候選階段現令 EAC 為 0.8，待取得標章階段再行判定較高之得分；大廳等公共空間照明均採 LED 燈具設計。

二、指標計算與檢討：

1. 本案所使用的玻璃 1~7 層採用 8mm sunergy 灰 Low-E+6argon+8mm 清玻璃，標準層採用 6mm 灰 Low-E+12A+6mm 清玻璃，可見光反射率 Gri=0.06~0.08 < 0.25，符合規定。

日射透過率 η_i ，依遮蔽係數 SC 之 0.88 倍計算

10mm 光硬化玻璃 $\eta_i=0.89 \times 0.88=0.78$

8mm sunergy 灰 Low-E+6argon+8mm 清玻璃 $\eta_i=0.28 \times 0.88=0.25$

6mm 灰 Low-E+12A+6mm 清玻璃 $\eta_i=0.32 \times 0.88=0.28$

2. 本案無水平天窗設計，故免檢討 Hws。

3. 外殼節能效率檢討

本棟建築物外殼耗能指標 SF 依據 2013.01.01 實施「建築物強化外殼部位熱性能節約能源設計技術規範」檢討，並分為住宿類、非住宿類 3F 等兩大類檢討。

住宿類：Uaw=2.09 < Uaws=2.75, Uaf=1.66 < Uafs=3.5(WR=0.31),

SF=0.09 < SFs=0.25, EEV = EV/EVc = 0.09/0.25 = 0.36 ≤ 0.8

非住宿類：Uaw=1.19 < Uaws= 2.0, Uaf=1.64 < Uafs=2.7(WR=0.53),

SF=0.12 < SFs=0.20, EEV = EV/EVc = 0.12/0.20 = 0.6 ≤ 0.8

本項評估通過。

並以樓地板面積比例計算各項分數，代入計分，

其中 Uaw 及 Uaf 之優惠加分僅住宿類可計，故僅依樓地板面積加權計分：

住宿類樓地板面積：31796.42 m²，所占比例：75.89%

非住宿類樓地板面積：10100.05 m²，所占比例：24.11%

加權 Uaw=(2.09*0.7589+2.14*0.2411)=2.10

加權 Uaf=(1.66*0.7589+1.68*0.2411)=1.66

EEV 以全區樓地板加權方式計算：

住宿類樓地板面積：31796.42 m²，所占比例：75.89%

非住宿類樓地板面積：10100.05 m²，所占比例 24.11%

加權 EEV=(0.36*0.7589+0.23*0.2411)=0.33

4. 空調節能效率檢討

本案除住宿單元外，公設全區採一對一分離式空調(TCC-36A、詳附件)。依 EEWH-RS 2012 年版手冊所述，候選階段現令 EAC 為 0.8，待取得標章階段再行判定較高之得分。

5. 照明系統節能效率檢討

本案評估範圍包含住宅公共梯廳及入口大廳等公共空間，並全面採用筒形崁燈 (1.2W~20W/LED)與 T5 層板燈(LED36W)設計，EL = 0.46 ≤ 0.7，本項評估通過，RS4₅'=10.50×[(0.7-EL)/0.7]+1.5=10.50×[(0.7-0.44)/0.7]+1.5=5.1(取 5)。

本案私人住宿單元無照明設計，可免除此部分之評估，此時逕令 EL=0.7，亦其子系統 RS4₅'為 1.5 分。

私人住宿單元面積：Afi'=28870.09m²

公共空間部分面積：Afi''=4440.38m² (詳照明空間面積計算表)

系統得分：

$$\begin{aligned} RS4_5 &= (RS4_5' \times Afi' + RS4_5'' \times Afi'') \div (Afi' + Afi'') \\ &= (1.5 \times 28870.09 + 5 \times 4440.38) \div (28870.09 + 4440.38) \\ &= 1.97, (0.0 \leq RS4_5 \leq 6.0) \end{aligned}$$

6. 固定耗能設備節能

因部分廠商尚未進場，本項暫評估沐浴設備部分，本案全面採用淋浴、浴缸，故 Eq₄=0.50，RS4₆=0.5×1=0.5，(0.0 ≤ RS4₆ ≤ 4.0)

綜上所述，日常節能指標評估通過。

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計四：室內環境指標評估表(1)

EEWH-RS 室內環境評估表								
2012 年版								
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程								
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)		下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 $dw \geq 15cm$ 或空心磚、輕質混凝土造單層牆厚度 $dw \geq 20cm$ • 雙層板牆：雙層牆板間距 $da1 \geq 10cm$ ，內填玻璃棉厚度 $dw \geq 5cm$ ，且雙層實心面板總厚度 $db \geq 4.8cm$ • 檢附牆板隔音性能證明 $Rw \geq 55dB$ (*2)	A1=30	X1=A+B+C=90	Y1=0.2	X1×Y1=18	
			下列三項，擇一計分： • 單層牆：RC、磚造單層牆厚度 $dw \geq 12cm$ 或空心磚、輕質混凝土造單層牆厚度 $dw \geq 15cm$ • 雙層板牆：雙層牆板間距 $da1 \geq 10cm$ ，內填玻璃棉厚度 (dw) $\geq 5cm$ ，且雙層實心面板總厚度 $db \geq 2.4cm$ • 檢附牆板隔音性能證明 $Rw \geq 50dB$ (*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($2m^3/hm^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 10mm$ • 符合氣密性 2 等級($2m^3/hm^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 20cm$ 且玻璃厚度 $\geq 5mm$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 35 或 $Rw \geq 40dB$ (*2)	B1=35				B1=35
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性 2 等級($2m^3/hm^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 6mm$ • 符合氣密性 8 等級($8m^3/hm^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 20cm$ 且玻璃厚度 $\geq 5mm$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 30 或 $Rw \geq 35dB$ (*2)	B2=25				
			下列三項，擇一計分： • 符合氣密性 8 等級($8m^3/hm^2$, *3)且玻璃厚度 $\geq 8mm$ • 符合氣密性 8 等級($2m^3/hm^2$, *3)之雙層窗，窗間距 $\geq 10cm$ 且玻璃厚度 $\geq 5mm$ • 檢附窗戶隔音等級曲線 ≥ 25 或 $Rw \geq 30dB$ (*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) $\geq 18cm$ • $15cm \leq RC$ 、鋼構複合樓版厚度(df) $< 18cm$ 且加設緩衝材(dc) $\Delta Lw \geq 10dB$ 或樓版空氣層厚度($da3$) $\geq 30cm$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $Ln,w \leq 45dB$ (*4)	C1=35				C1=35
			下列三項，擇一計分： • $15cm \leq RC$ 、鋼構複合樓版厚度(df) $< 18cm$ • $12cm \leq RC$ 、鋼構複合樓版厚度(df) $< 15cm$ 且加設緩衝材(dc) $\Delta Lw \geq 10dB$ 或樓版空氣層厚度($da3$) $\geq 30cm$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $Ln,w \leq 55dB$ (*4)	C2=25				
			下列三項，擇一計分： • $12cm \leq RC$ 、鋼構複合樓版厚度(df) $< 15cm$ • RC、鋼構複合樓版厚度(df) $< 12cm$ 或木構造樓版且加設緩衝材(dc) $\Delta Lw \geq 10dB$ 或樓版空氣層厚度($da3$) $\geq 30cm$ (*4) • 檢附樓板衝擊音之隔音等級 $Ln,w \leq 65dB$ (*4)	C3=15				
• RC、鋼構複合樓版厚度(df) $< 12cm$ 或木構造樓版			C4=5					

綠建築設計四：室內環境指標評估表(2)

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	D3=0	X2=D+E+F=30	Y2=0.2	X2×Y2=6
			• 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	E3=30	E3=30			
		• 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=30					
		• 自然採光狀況未達 E1-E3 之標準者	E4=20					
	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	F4=0			
			• 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	G2=80	X3=(G1×Af1+G2×Af2)+(Af1+Af2)=80	Y3=0.3	X3×Y3=24
			• 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=0				
	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	G2=0			
			• 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				

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計四：室內環境指標評估表 (3)

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	
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=60	Y4=0.3
			• 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	綠建材使用率(附計算或說明)	• Rg=Rgc+30%	I1=60	I=30	X5=J+K+L+M+N+O=0	Y5=0.2
			• 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			
			• 50% 以上接著劑數量採用綠建材	J=20			
• 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=0	L=0	M=0	N=0	O=0
		• 不符以上條件者					
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=0	M=0	N=0	O=0	
		• 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=0	N=0	O=0		
		• 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=0	O=0			
		• 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=0				
三、室內環境設計值計算 IE=ΣXi×Yi=66							
四、系統得分 RS7=18.67×【(IE-60.0)/60.0】+1.5=3.37, (0.0≤RS7≤12.0)							

綠建築—室內環境指標

一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)

- (1)用途：
一樓為梯廳、店舖、走廊，二樓為店舖，三樓為店舖、辦公室，四至五樓為辦公室、梯廳，六樓為管委會空間、梯廳，七樓中繼水箱，八至三十四樓為集合住宅，地下室為停車場，每層樓高：3.4m~6.0m，每層天花板高度：2.4m~5.0m，每層陽台深度 1.5m~4.125m。
- (2)空間大小：
詳面積表。
- (3)構造：
外牆為 RC 外牆，樓板為 18cm 鋼構複合樓板。
- (4)開窗：
如立面所示，各向立面部份為固定窗，部分為單側開、推拉窗，玻璃厚度為 10~24mm，玻璃 1~6 層採用 8mm sunergy 灰 Low-E+6argon+8mm 清玻璃，標準層採用 6mm 灰 Low-E+12A+6mm 清玻璃。
- (5)自然通風型：
本案主要為住宅大樓，以自然通風型評估之。
- (6)室內裝潢建材：
 - 整體裝修建材：一般建築主要居室空間-少量裝修量(七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者)
 - 綠建材：綠建材使用率(另詳計算及說明)59.25%。

二、指標計算與檢討：

- (1)音環境：
 1. 外牆：RC 外牆依分類屬 A2，評比後 A=20。
 2. 窗：本案窗戶符合氣密性 2 等級(2m3/hm2, *3)且玻璃厚度≥10mm，故以 B1=35 計入。
 3. 樓版：18CM 鋼構複合樓版依分類屬 C1，評比後 C=35。
 4. X1=(A+B+C)=(20+35+35)=90。
 5. X1×Y1=90×0.2=18(分)。
- (2)光環境：
 1. 本案玻璃 1~7 層採用 8mm sunergy 灰 Low-E+6argon+8mm 清玻璃，標準層採用 6mm 灰 Low-E+12A+6mm 清玻璃，透光率 23~87%，依分類屬 D3，評比後 D=0。
 2. 本案採光計算天花板高度統一以 3.22m 計，所有門廳、電梯及居室空間面積為 27558.04m²，無採光深度 3 倍以內居室面積為 2003.79m²(詳自然採光面積計算平面圖)，2003.79/27558.04*100%=7.27%，依分類屬 E3，評比後 E=30。
 3. 照明狀況未達 F1、F2、F3 之標準，依 F4 類別評比，F=0。
 4. X2=(D+E+F)=(0+30+0)=30。
 5. X2×Y2=60×0.2=6(分)。
- (3)通風環境：
 1. 本案住要為住宅大樓，以自然通風型評估之。
 2. 本案住宅通風路徑多為“單側與多側通風路徑”，其室間深度皆小於 2.5 倍室內淨高(H=3.22m)，所有門廳、電梯及居室空間面積為 26448.13m²，可自然通風之居室面積為 23837.70m²，23837.70/26448.13*100%=90.13%，故 90% 以上門廳、電梯廳及居室樓地板面積為可自然通風空間，依分類屬於 G2，評比後 G=80。

說明:綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計五：水資源指標

- 3. $X3=G=80$ 。
- 4. $X3 \times Y3=80 \times 0.3=24$ (分)。

(4)室內建材裝修：

- 1. 本案之居室空間「整體裝修量」項目中，其天花板採用批土油漆裝修，牆面簡單粉刷油漆，符合「七成以上天花或牆面未被板材裝潢裝修者」，因此評定為「少量裝修量」，依分類屬於 H2，評比後 H=30。
- 2. 「綠建材用量」項目中，依營建署公告之綠建材設計技術規範計算，採用率 $R_g=59.25\%$ ，在 2012 年 $R_{gc}=45\%$ ，依分類屬於 I3 類，評比後 I=30。
- 3. $X4=(H+I)=(30+30)=60$ 。
- 4. $X4 \times Y4=60 \times 0.3=18$ (分)。

三、本項指標分數計算：

各項標準之得分為：

音環境 18 分、光環境 6 分、通風環境 24 分、室內建材裝修 18 分，則本項指標綜合得分為 $18+6+24+18=66$ 分。

$RS7=18.67 \times [(IE-60.0)/60.0] + 1.5 = 3.37, (0.0 \leq RS7 \leq 12.0)$

EEWH-RS 水資源指標評估表							
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程							
基地所在地區	新北市板橋區	大型耗水設施	人工草坪				
日降雨概率 P	0.463	日平均雨量 R	6.59				
集雨面積 Ar	6784.74	儲水天數 Ns	6.48				
二、水資源指標計算式							
編號	評分項目	得分					
a	大便器	2.88					
b	小便器	1					
c	供公眾使用之水栓	0.5					
d	浴缸或淋浴	0					
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 $WI=a+b+c+d+e+f=$			7.38				
三、自來水替代率評估項目							
A、自來水替代水量 W_s							
{	日集雨量 $W_r = R \times A_r \times P =$	-	$W_s =$ - (Ws 以 W_r 或 W_d 兩者中較小者帶入)				
	雨水利用設計量 $W_d = \sum R_i =$	-					
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))	Af 或 Nf(m ²)	全棟建築總用水量 W_t (公升/日)		
>	-	-	-	-	-		
C、自來水替代率 $R_c = W_s \div W_t =$				-%			
D、雨水貯集槽 $V_s =$				135m ³	標準值 $V_c =$	134.15m ³	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
三、水資源設計值計算 $WI=a+b+c+d+e+f=7.38$							
四、系統得分 $RS8=2.50 \times (WI-2.0)/2.0+1.5=8, (1.5 \leq RS8 \leq 8.0)$							

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築—水資源指標

一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)

基地面積：4004 m² (商業區)。

建築用途：一樓為梯廳、店舖、走廊，二樓為店舖，三樓為店舖、辦公室，四至五樓為辦公室、梯廳，六樓為管委會空間、梯廳，七樓為中繼水箱，八至三十四樓為集合住宅，地下室為停車場。

總樓地板面積：55760.8 m²。

戶數：300 戶。

二、節水設計概要說明：

(1) 基地位於新北市板橋區為一幢 34 層住商大樓，合計 300 戶。每戶裝設馬桶、小便器、水栓及浴缸等設備設置數量如下：

類型	大便器		小便器	自動感應水栓	淋浴 (僅計替代浴缸數量)	浴缸
	二段式	一段式				
1F	0 只	0 只	0 只	0 只	0 只	0 只
2F	0 只	5 只	4 只	5 只	0 只	0 只
3F	0 只	6 只	3 只	5 只	0 只	0 只
4F	0 只	6 只	3 只	5 只	0 只	0 只
5F	0 只	6 只	3 只	5 只	0 只	0 只
6F	3 只	0 只	1 只	3 只	0 只	0 只
7F	21 只	0 只	0 只	0 只	6 只	16 只
8~15F	176 只(每層 22 只)	0 只(每層 0 只)	0 只	0 只	48 只(每層 6 只)	128 只(每層 16 只)
16~30F	330 只(每層 22 只)	0 只(每層 0 只)	0 只	0 只	90 只(每層 6 只)	240 只(每層 16 只)
31F	22 只	0 只	0 只	0 只	6 只	16 只
32F	20 只	0 只	0 只	0 只	6 只	14 只
33F	18 只	0 只	0 只	0 只	6 只	14 只
34F	18 只	0 只	0 只	0 只	6 只	14 只
合計	590 只	23 只	14 只	23 只	162 只	428 只

(2) 本案景觀庭園具有 337.40 m²之灌木及草坪。

(3) 本案於公共區域及居住單位之主臥室浴廁採用二段式省水型沖水閥式馬桶，主臥室設計標準浴缸單元，並設置淋浴方式。

三、水資源指標評估概要：

(1) 節水器材評估：(1)本案規劃二段式省水型沖水馬桶之採用率為 590/(590+23)=96%，因此 a 得分為 2.88。(2)設置自動感應沖便器，因此 b 得分為 1.0。(3)設置自動感應水栓供公眾使用，故 c 得分為 0.5。(4)以淋浴替代浴缸比例為 162/(162+426)=27.5%<50%，故 d 得分為 0.0。(5)具大耗水項目，且設置相對應之彌補措施，故 e 得分為 3.0。故總得分為 WI=a+b+c+d+e=2.88+1.0+0.5+0.0+3=7.38 ≥ 基準值 2.0，因此本指標合格。

有關水栓部分，因住宅水栓得不用評估，故符合規定。

(2) 大耗水項目及彌補措施評估：

1. 設置需澆灌之人工草皮面積為 337.40 m²>100 m²，故採噴霧器噴灌設施。
2. 本案總樓地板面積為 55760.8 m²，屬大規模開發案。依評估手冊計算需設置雨水儲留利用或中水利用設施。
需求容量：6.48*(6.59*6784.74*0.463)/1000=134.15t(m³)

4. 綜上所述本案大耗水項目總容量需求為 134.15 t(m³)

本案於筏基層規劃雨水回收池 135 t(m³) > 134.15t(m³)

本項檢討合格

5. 本案所收集之雨水將提共作為地面層綠化植栽澆灌及公共區域清洗使用，雨水收集槽設置水位控制器，當收集槽至滿水位時與水管切換至排水溝，避免雨水收集過多造成淹水。

省水器材統計表

設備功能敘述		設置位置	採用數量(只)	採用率	給分權重	得分	
大便器	二段式省水馬桶(金級) (NJ 系列 CES989GUM)	6F	3	610 (610/633=0.964)	a4=0.96 (610/633=0.964)	a4'=3.0	a=2.88
		7F	21				
		8~15F	176				
		16~30F	330				
		31F	22				
		32F	20				
		33F	18				
	一段式省水馬桶 (CW886SGU)	2F	5	23 (23/633=0.036)	a2=0.04 (23/633=0.036)	a2'=1.0	a=0.04
		3F	6				
		4F	6				
小計			633		a=2.88+0.04=2.92		
小便器	自動感應沖便器或有節水沖洗設計之小便器	2~6F	14	b2=1.0	b2'=1.0	b=1.0	
	小計						14
供公眾使用之水栓	自動感應水栓或自閉式水栓	2~6F	23	c2=1.0	c2'=0.5	c=0.5	
	小計						23
淋浴或浴缸	住宿類、飯店類建築之浴室以淋浴替代浴缸比例設計達 ≥ 50%	7~33F		無	d1'=1.0	d=0.0	
	小計						
大耗水項目及彌補措施評估表							
大耗水項目	大耗水項目查核	設置位置	規模	採用率	給分權重	得分	
	具大耗水項目，且設置相對應之彌補措施	1.景觀部分用噴灌 2.游泳池設施與大規模開發於筏基層設置雨水儲留利用或中水利用設施。	341.45 m ²	是	e3'=3	e=3.0	
小計			>2.0				
總得分 W=a+b+c+d+e=2.02+1+0.5+1+3=7.38						>2.0	

綜上所述本案的水資源指標均符合規定，故本案通過水資源指標。

四、系統得分計算：

$$RS8=2.50 \times (WI-2.0) / 2.0 + 1.5$$

$$=2.5 \times (7.38-2.0) / 2.0 + 1.5$$

$$=8, (RS8 \leq 8.0)$$

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準

綠建築設計六：污水垃圾改善指標

EEWH-RS 污水垃圾改善指標評估表			
一、建築名稱：新北市板橋區府中段住商大樓新建工程			
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)	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	$RS9 = 5.15 \times [(GI - 10.0) / 10.0] + 1.5 = 3.56, (0.0 \leq RS9 \leq 5.0)$		

綠建築—污水垃圾改善指標

- 一、建築空間基本資料：(請參閱設計圖)
 - 基地面積：4004 m² (住宅區)。
 - 建築用途：一樓為梯廳、店鋪、走廊，二樓為店鋪，三樓為店鋪、辦公室，四至五樓為辦公室、梯廳，六樓為管委會空間、梯廳，七樓為中繼水箱，八至三十四樓為集合住宅，地下室為停車場。
 - 總樓地板面積：55760.8 m²。
 - 戶數：300 戶。
- 二、設計概要
 - (1) 基地位於新北市之 300 戶新建住宅開發案，為下水道設施已完成連結地區，所有住戶的浴廁、廚房之污水配管均確認配管至污水下水道。
 - (2) 所有住宅單位設計之廚房外陽台上，設有洗衣專用空間，且洗衣機之排水管確認連結至污水系統。
 - (3) 社區地下一層設有垃圾及集中場專用空間，集中空間並加以美化。
 - (4) 垃圾及集中空間設有分類垃圾箱，徹底執行垃圾分類。
- 三、污水垃圾改善指標檢討計算概要
 - STEP1：本案污水處理措施如下
本案社區有符合相關規範性能之污水系統，並附上污水系統圖說可以確定雜排水配管確實接至污水下水道。故其污水指標合格

污染源	查核對象	合格條件	有無	合格是否
一般生活雜排水	住宅類建築的浴室、廚房及洗衣空間，或其他類建築物一般生活雜排水	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，尤其每戶必須有專用洗衣空間並設有專用洗衣排水管接至污水系統 (詳檢附污水系統圖)	有	合格

- STEP2：本案垃圾處理措施如下
 - (1) 設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前置處理設施者，故 G5 得 4 分。
 - (2) 設有空間充足且運出動線說明合理之專用垃圾集中場，故 G6 得 3 分。
 - (3) 專用垃圾集中場有綠化、美化或景觀化的設計處理，故 G7 得 3 分。
 - (4) 設置具體執行資源垃圾分類回收系統並有確實執行成效，故 G8 得 2 分。
 - (5) 設置防止動物咬食且衛生可靠的密閉式垃圾箱者，故 G9 得 2 分。
- 綜合以上 4 點，本案之垃圾處理指標 GI 得分為 14 分 (大於 10 分)，故本案合乎垃圾指標之要求。

綜上所述本案的污水及垃圾均符合規定，故本案通過污水垃圾改善指標。

說明：綠建築評估表格僅供參考，實際以財團法人台灣綠建築中心審查核定為準