



## 候選綠建築證書

候選綠建築證書字號：CGB1779

建築物名稱：中國信託商業銀行總行大樓新建工程  
(C7+C9)

建築物概要：20層鋼骨、鋼筋混凝土及鋼骨鋼筋混凝土  
構造辦公廳類、旅館類及百貨商場類建築

有效期限：自98年7月至101年7月

符合指標項目：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、污水垃圾改善

綠建築等級：黃金級

內政部 部長 廖了以



中華民國 98 年 7 月 29 日



## 候選綠建築證書

候選綠建築證書字號：CGB1778

建築物名稱：中國信託商業銀行總行大樓新建工程  
(C6+C8)

建築物概要：30層鋼骨及鋼筋混凝土構造辦公廳類及百貨商場類建築

有效期限：自98年7月至101年7月

符合指標項目：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、污水垃圾改善

綠建築等級：黃金級

內政部 部長 廖了以



中華民國 98 年 7 月 29 日

綠建築評估資料總表

2007 年版

一、建築物基本資料						
申請編號		申請項目	綠建築標章			
申請日期			綠建築候選證書	V		
建築名稱	中國信託商業銀行總行大樓 新建工程 (C7+C9)					
地址			申請人姓名	中國信託商業銀行股份有限公司		

二、基地概要					
基地面積	17311.72 m <sup>2</sup>	建築面積	8243.52 m <sup>2</sup>		
法定建蔽率	65.22%	實際建蔽率	47.62%	建築構造別	鋼構+鋼筋混凝土

三、各項評估結果						
申請項目	指標名稱	基準值	設計值	判斷式	合格	
	生物多樣性指標	BD <sub>c</sub> =	BD=	BD > BD <sub>c</sub> ?	未檢討	
	綠化量指標	TCO <sub>2c</sub> =1,354,729 kg	TCO <sub>2</sub> =2,395,295 kg	TCO <sub>2</sub> > TCO <sub>2c</sub> , OK	V	
	基地保水指標	λ <sub>c</sub> =0.28	λ=0.614	λ > λ <sub>c</sub> , OK	V	
	日常節能指標	0.80	EEV=0.698/0.496/0.729	EEV ≤ 0.80 , OK	V	
		HSC <sub>c</sub> =1.5	HSC=1.47	HSC ≤ HSC <sub>c</sub> , OK	V	
		0.80	EAC=0.74	EAC ≤ 0.80 , OK	V	
		0.70	EL=0.49	EL ≤ 0.70 , OK	V	
	CO <sub>2</sub> 減量指標	0.82	CCO <sub>2</sub> =0.71	CCO <sub>2</sub> ≤ 0.82 , OK	V	
	廢棄物減量指標	3.3	PI=3.27	PI ≤ 3.3 , OK	V	
	室內環境指標	60	IE=82	IE ≥ 60 , OK	V	
	水資源指標	2.0	WI=8	WI ≥ 2.0 , OK	V	
		查表 3-8.2=	Rc=	Rc ≥ 規定值 ?	免檢討	
		851.023	Vs=994.112	Vs ≥ Ns × Ws , OK	V	
	污水垃圾改善指標	污水指標(配管檢查)是否合格 ?				V
		10	Gi=16	Gi ≥ 10 分 , OK	V	

四、填表人簽章	五、評估結果	
	通過	
	不通過	

## 綠建築評估資料總表

2007 年版

一、建築物基本資料									
申請編號		申請項目	綠建築標章		V				
申請日期									
建築名稱	中國信託商業銀行總行大樓 新建工程 (C6+C8)		綠建築候選證書						
地址			申請人姓名	中國信託商業銀行股份有限公司					
二、基地概要									
基地面積	13380.68	建築面積	6550.79						
法定建蔽率	66.7	實際建蔽率	48.96	建築構造別	鋼構+鋼筋混凝土				
三、各項評估結果									
申請項目	指標名稱	基準值	設計值	判斷式	合格				
	生物多樣性指標	BD <sub>c</sub> =	BD=	BD > BD <sub>c</sub> ?	未檢討				
	綠化量指標	TCO <sub>2c</sub> =1,002,548 kg	TCO <sub>2</sub> =1,195,039 kg	TCO <sub>2</sub> > TCO <sub>2c</sub> , OK	V				
	基地保水指標	$\lambda_c=0.2664$	$\lambda=0.31$	$\lambda > \lambda_c$ , OK	V				
	日常節能指標	0.80	EEV=0.798/0.698	EEV ≤ 0.80 , OK	V				
		HSC <sub>c</sub> =1.5	HSC=1.47	HSC ≤ HSC <sub>c</sub> , OK	V				
		0.80	EAC=0.74	EAC ≤ 0.80 , OK	V				
		0.70	EL=0.49	EL ≤ 0.70 , OK	V				
	CO <sub>2</sub> 減量指標	0.82	CCO <sub>2</sub> =0.71	CCO <sub>2</sub> ≤ 0.82 , OK	V				
	廢棄物減量指標	3.3	PI=3.27	PI ≤ 3.3 , OK	V				
	室內環境指標	60	IE=82	IE ≥ 60 , OK	V				
	水資源指標	2.0	WI=8	WI ≥ 2.0 , OK	V				
		查表 3-8.2=	Rc=	Rc ≥ 規定值 ?	免檢討				
		851.023	V <sub>s</sub> =994.112	V <sub>s</sub> ≥ N <sub>s</sub> × W <sub>s</sub> , OK	V				
	污水垃圾改善指標	污水指標(配管檢查)是否合格 ?			V				
		10	Gi=16	Gi ≥ 10 分 , OK	V				
四、填表人簽章			五、評估結果						
			<table border="1"> <tr> <td>通過</td> <td></td> </tr> <tr> <td>不通過</td> <td></td> </tr> </table>			通過		不通過	
通過									
不通過									

## 對環境的貢獻

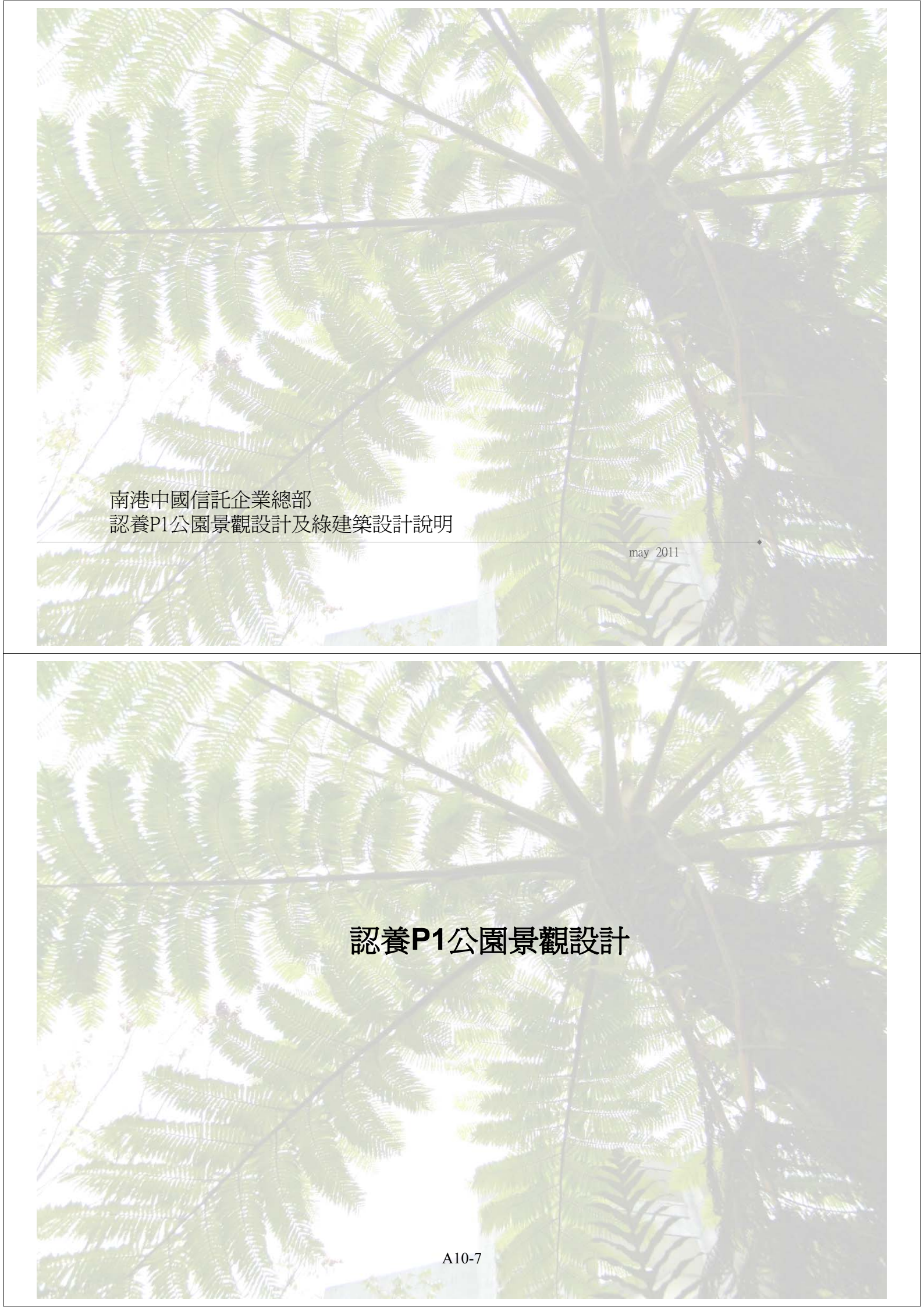
中國信託自開發初期便以綠色建築為目標，期間除不斷檢討修正建築物的各項設計，並延請日本東急建設株式會社為本案節能減碳效益作整體評估，為求對環境友善，不遺餘力。本工程綠建築設計方案已於 98 年 7 月 29 日經台灣建築中心審核通過獲得黃金級綠建築候選證書，符合國內綠建築評估指標中綠化量、基地保水、日常節能、CO<sub>2</sub> 減量、廢棄物減量、水資源及污水垃圾改善等八項指標。本案已於 99 年 7 月 16 日報請開工，目前工程進行中。

新建大樓辦公樓層採用開創國內先例的 Chilled Beam 空調送風系統提供更優異的節能效果，不同於傳統的 Fan Coil 及 AHU 系統。五樓屋頂規劃大片太陽能板，發電量約 51Kwp，可供給大樓內部分電源。室內光源全面採用節能燈具，藉由自動控制系統減少能源浪費。衛生器具採用省水器具，約 2625 立方米雨水貯集槽可供景觀澆灌以減少使用自來水。新建大樓入口及中央廣場與四週帶狀式開放空間均有庭園造景與綠化綠覆率高達 89%，以種植大、小喬木約 250 株及大面積的灌木及草坪；預計在新建大樓生命週期內，平均每年固碳量約可吸收 123.5 噸的二氧化碳，開放空間採用大片透水鋪面以達區域保水。

本公司將遵照委員期許，承諾將捐建認養本案基地南側「市府 P1 公園」1.2 公頃，以達新建築科技綠建築，不遺餘力為台北市盡一點心力，打造為一特殊綠地景觀公園，搭配廣闊綠地、多樣化植栽來提供更多生態動、植物之棲地，植栽選擇採多樣化之原生樹種如：樟樹、楠樹、青剛櫟、楓香、山櫻花等，並利用植栽之四季變化，創造不同的空間設施體驗，考量可視性及可集性之廣場、休息區，規劃廣闊之草坡，提供民眾休閒且舒適的活動空間，公園廣場舉辦活動時，亦可作為天然之觀眾席；草坡後方經林蔭棧道穿越大量植林，享受兼顧遮蔭及生態多樣化需求、生物多樣性之綠能減碳生態公園。公園開闢建造完成捐贈於台北市政府，並認養維護管理，給予台北市民最佳生活環境。





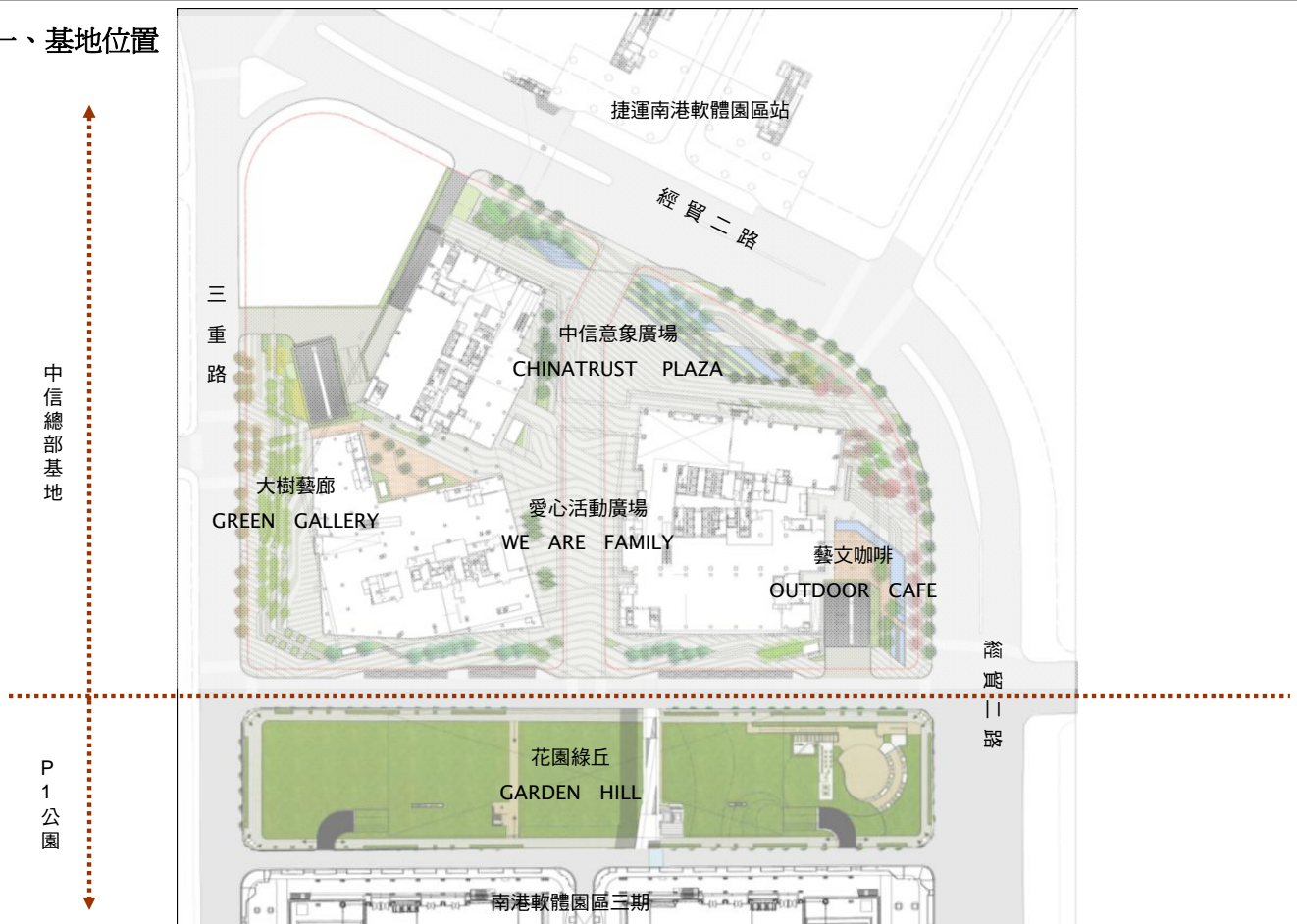


南港中國信託企業總部  
認養P1公園景觀設計及綠建築設計說明

may 2011

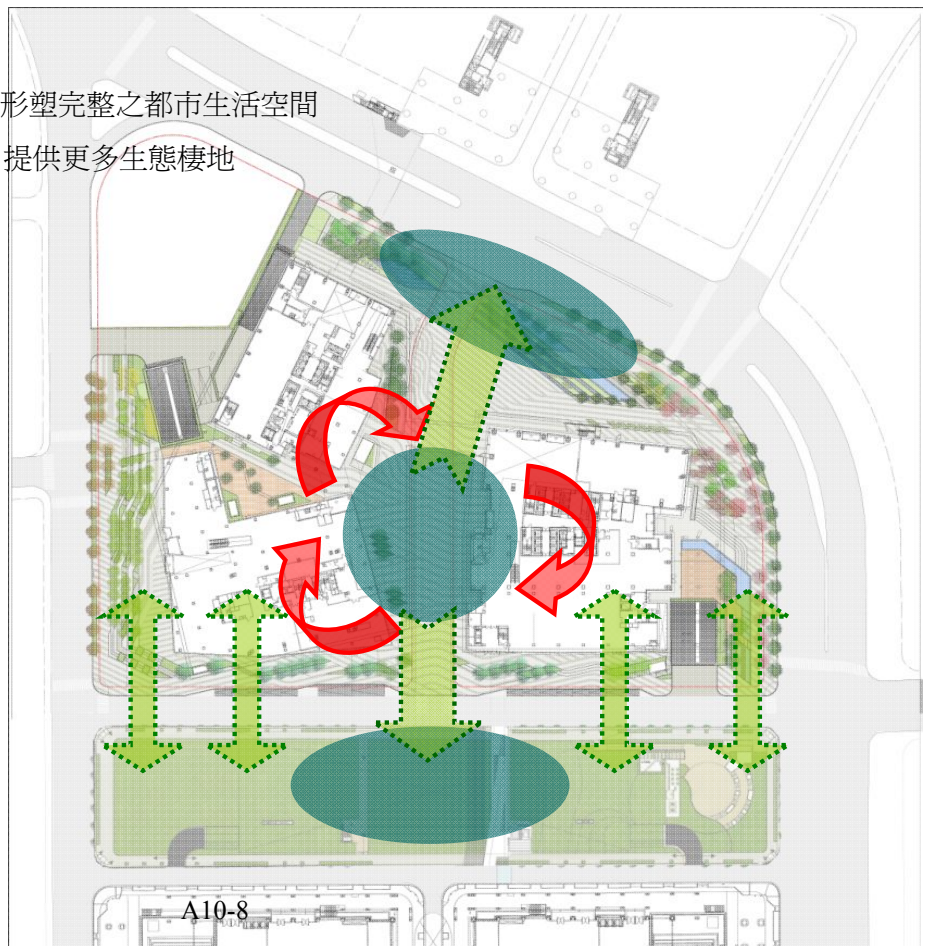
## 認養P1公園景觀設計

一、基地位置



二、設計概念

1. 與未來中信總部開放空間串聯，形塑完整之都市生活空間
2. 以廣闊集中綠地及多樣化植栽，提供更多生態棲地



### 三、設計方案

1. 從專案知識為設計發想，從當地微氣候條件尋找具代表性之植栽特色。
2. 選擇以亞熱帶闊葉林作為公園植栽特色，包含林相喬木及林下蕨類。

南港基地微氣候條件 .....> A. 海拔500M以下(低海拔)

B. 亞熱帶闊葉林 .....>

- |     |   |      |
|-----|---|------|
| 樟樹  | } | 林相植物 |
| 楠樹  |   |      |
| 青剛櫟 |   |      |
| 茄冬  |   |      |
| 相思樹 |   |      |
| 蕨類  | } | 林下植物 |



### 蕨類公園的配置原則

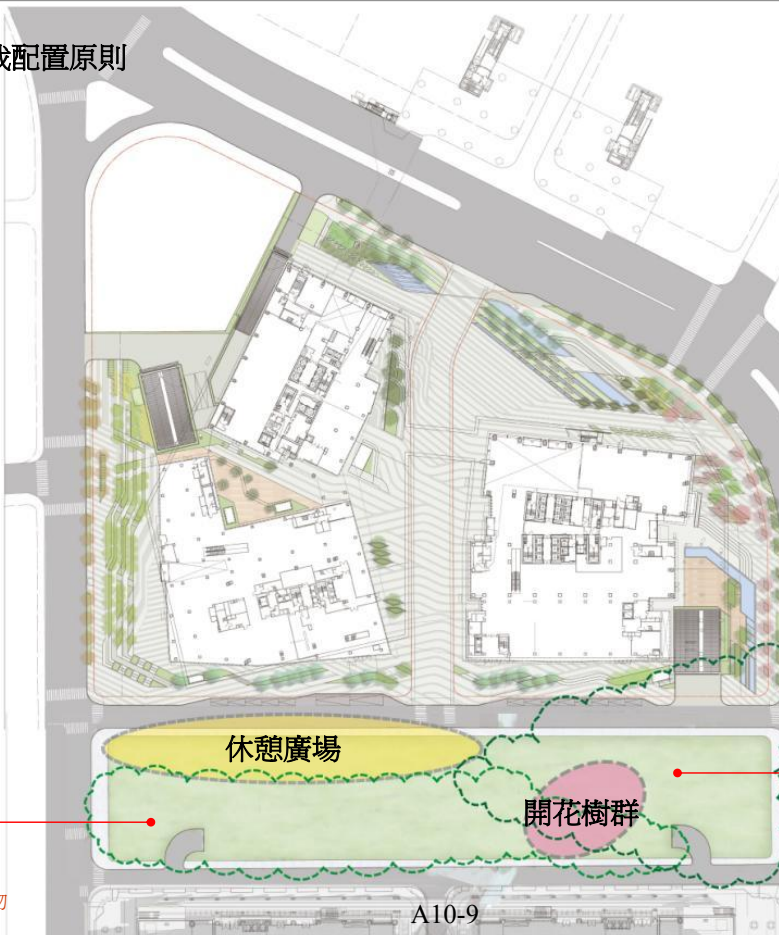
### 3. P1公園的植栽配置原則



筆筒樹

#### 亞熱帶森林

以複層闊葉林向為主，樹下富含地被植物。(如蕨類植物、蘭科植物)可以特色植物筆筒樹等蕨類植物為主造林



#### 植物林相分區



樟樹



紅楠



青剛櫟

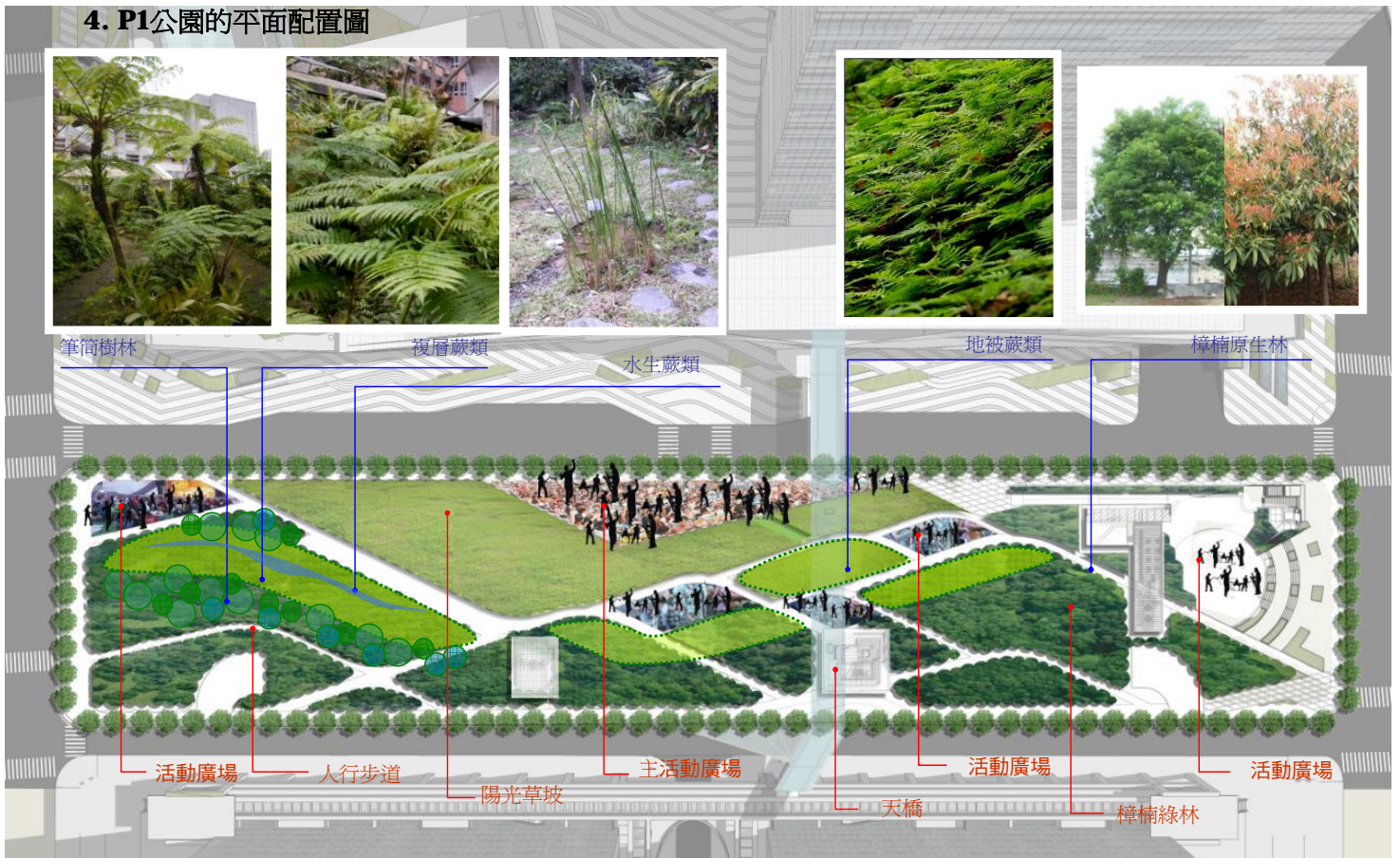


森氏紅淡比

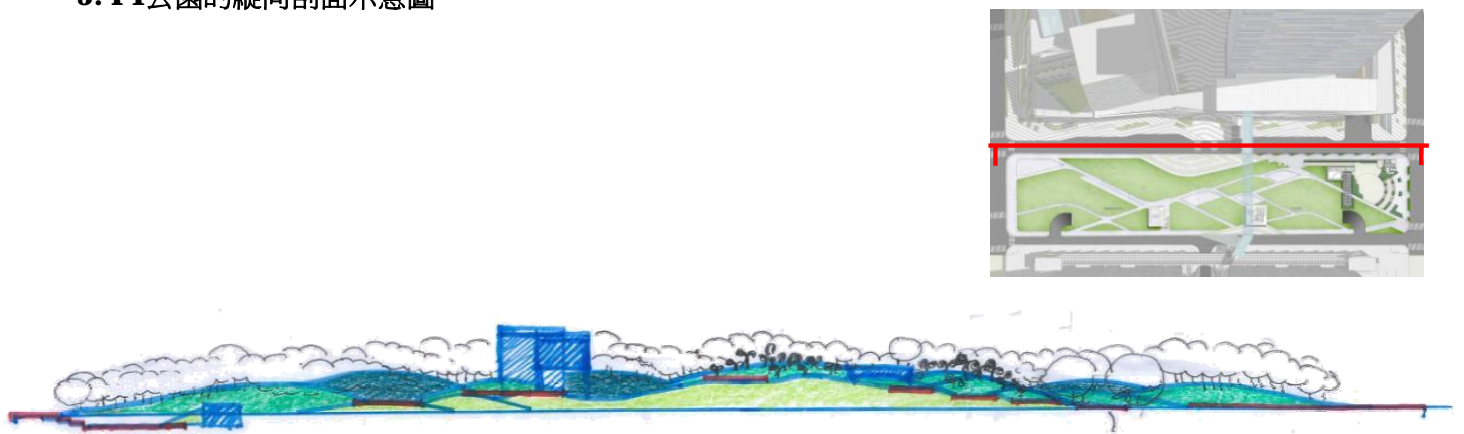
#### 東北季風林

以樟樹、紅楠、青剛櫟、森氏紅淡比等喬木為主之林相配置區域

4. P1公園的平面配置圖

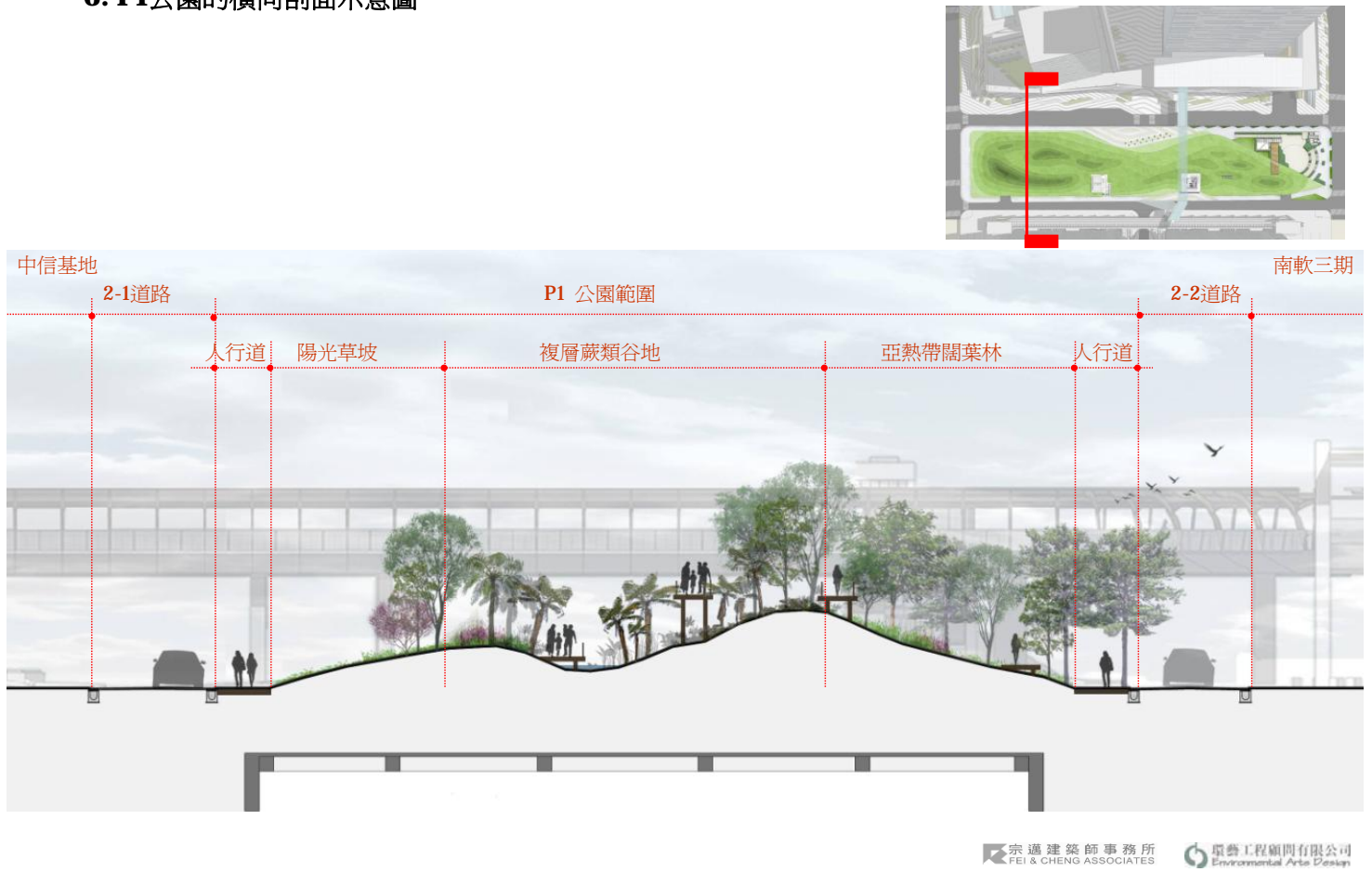


5. P1公園的縱向剖面示意圖

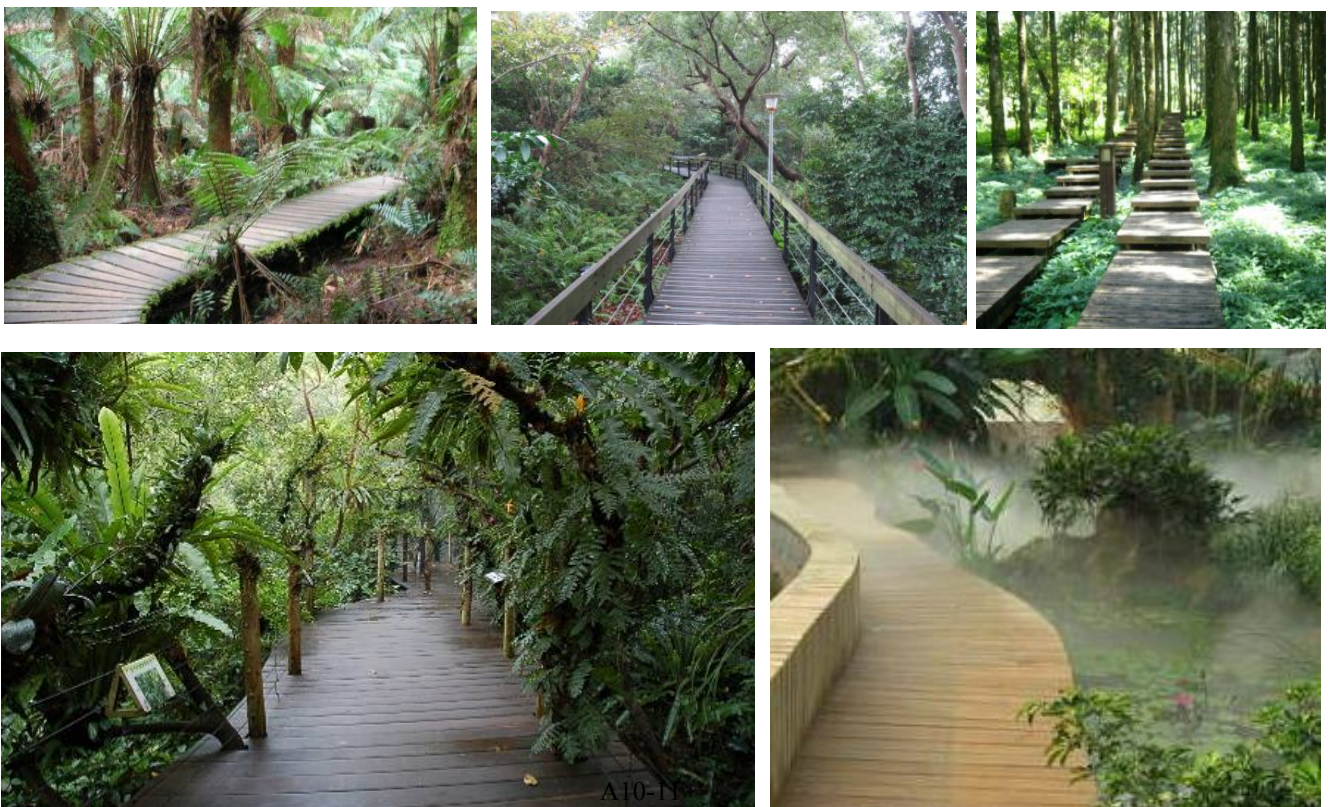


以集中且廣闊之草坡設置，提供民眾休閒且舒適的活動空間，公園廣場舉辦活動時，亦可作為天然之觀眾席；草坡後方大量植林，兼顧遮蔭及生態多樣化之需求。  
A10-10

### 6. P1公園的橫向剖面示意圖

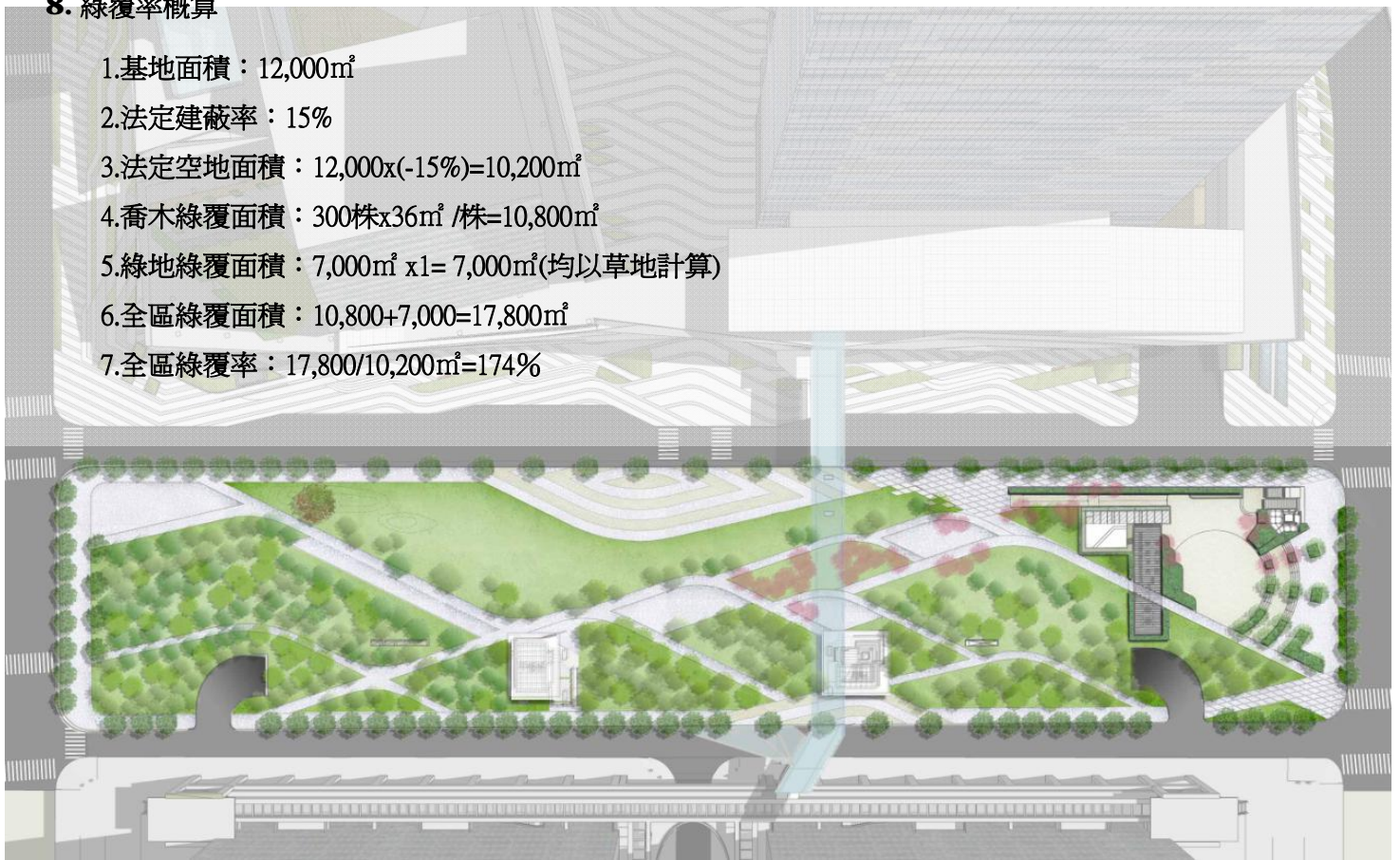


### 7. P1公園的棧道示意圖片



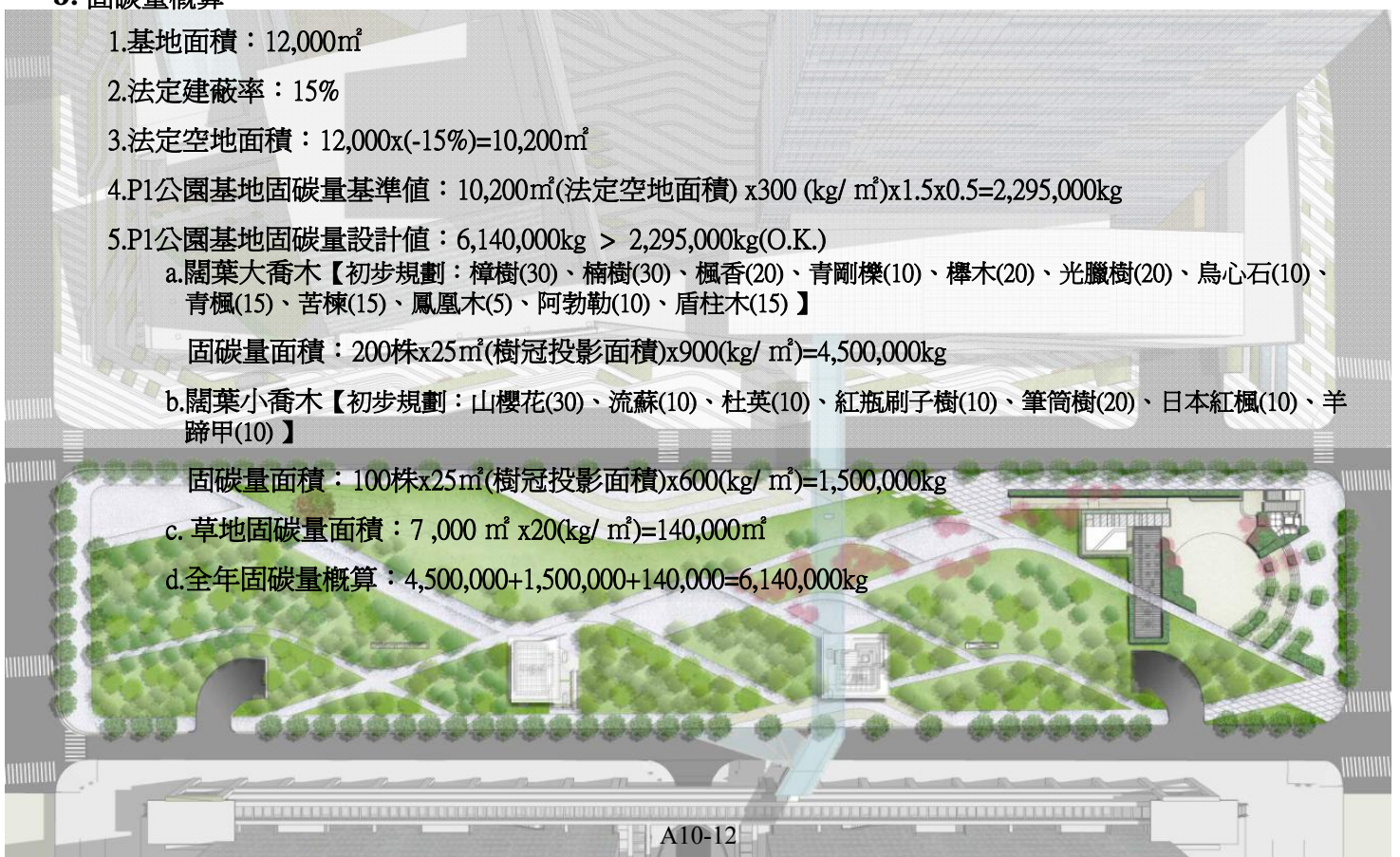
## 8. 綠覆率概算

- 1.基地面積：12,000 $\text{m}^2$
- 2.法定建蔽率：15%
- 3.法定空地面積：12,000 $\times$ (-15%)=10,200 $\text{m}^2$
- 4.喬木綠覆面積：300株 $\times$ 36 $\text{m}^2$ /株=10,800 $\text{m}^2$
- 5.綠地綠覆面積：7,000 $\text{m}^2$   $\times$ 1= 7,000 $\text{m}^2$ (均以草地計算)
- 6.全區綠覆面積：10,800+7,000=17,800 $\text{m}^2$
- 7.全區綠覆率：17,800/10,200 $\text{m}^2$ =174%



## 9. 固碳量概算

- 1.基地面積：12,000 $\text{m}^2$
- 2.法定建蔽率：15%
- 3.法定空地面積：12,000 $\times$ (-15%)=10,200 $\text{m}^2$
- 4.P1公園基地固碳量基準值：10,200 $\text{m}^2$ (法定空地面積)  $\times$ 300 (kg/  $\text{m}^2$ ) $\times$ 1.5 $\times$ 0.5=2,295,000kg
- 5.P1公園基地固碳量設計值：6,140,000kg > 2,295,000kg(O.K.)
  - a.闊葉大喬木【初步規劃：樟樹(30)、楠樹(30)、楓香(20)、青剛櫟(10)、樺木(20)、光臘樹(20)、烏心石(10)、青楓(15)、苦楝(15)、鳳凰木(5)、阿勃勒(10)、盾柱木(15)】  
固碳量面積：200株 $\times$ 25 $\text{m}^2$ (樹冠投影面積) $\times$ 900(kg/  $\text{m}^2$ )=4,500,000kg
  - b.闊葉小喬木【初步規劃：山櫻花(30)、流蘇(10)、杜英(10)、紅瓶刷子樹(10)、筆筒樹(20)、日本紅楓(10)、羊蹄甲(10)】  
固碳量面積：100株 $\times$ 25 $\text{m}^2$ (樹冠投影面積) $\times$ 600(kg/  $\text{m}^2$ )=1,500,000kg
  - c.草地固碳量面積：7,000  $\text{m}^2$   $\times$ 20(kg/  $\text{m}^2$ )=140,000 $\text{m}^2$
  - d.全年固碳量概算：4,500,000+1,500,000+140,000=6,140,000kg



# 綠建築設計說明

LANDSCAPE

P1 PARK

## 四、綠建築設計說明

### 1.綠化量設計檢討：

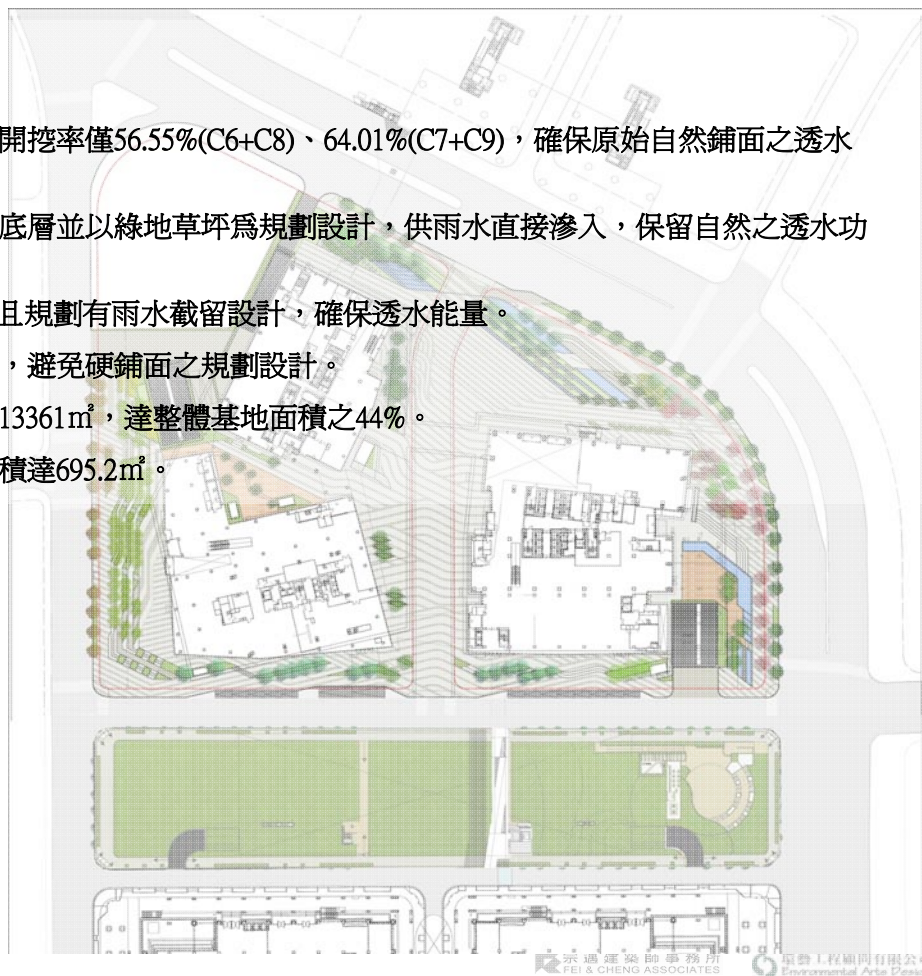
- 地面綠化以大喬木(兩基地共計104株)、小喬木(兩基地共計141株)、灌木(兩基地共計1567 m<sup>2</sup>)及草坪(兩基地共計2519 m<sup>2</sup>)為主，整體綠覆率達89%。
- 裙樓屋頂以草坪為主，部分露天空間並加上以植穴方式種植喬木以為休憩空間。
- 各棟屋頂則規劃以屋頂花園，以草坪及矮喬木作為設計原則。
- 人工鋪面上，規劃以植穴或花台盆方式種植喬木。
- 地面層、屋頂層之覆土深度均大於1m，確保該位置喬木之二氧化碳固碳效果同於自然綠地的喬木效果。
- 地面層喬木間距視樹種之不同以2.5~10m為規劃設計，確保樹種之生長狀況良好，產生最佳之固碳效果。



A10-13

## 2. 基地保水設計檢討：

- 避免基地全面開挖，本案基地開挖率僅56.55%(C6+C8)、64.01%(C7+C9)，確保原始自然鋪面之透水性。
- 地面層除密植喬木、灌木外，底層並以綠地草坪為規劃設計，供雨水直接滲入，保留自然之透水功能。
- 花園土壤之覆土深度達0.6m，且規劃有雨水截留設計，確保透水能量。
- 戶外廣場採透水鋪面設計規劃，避免硬鋪面之規劃設計。
- 整體綠地、植被覆地保水面積13361m<sup>2</sup>，達整體基地面積之44%。
- 景觀花園土壤雨水截留設計體積達695.2m<sup>3</sup>。



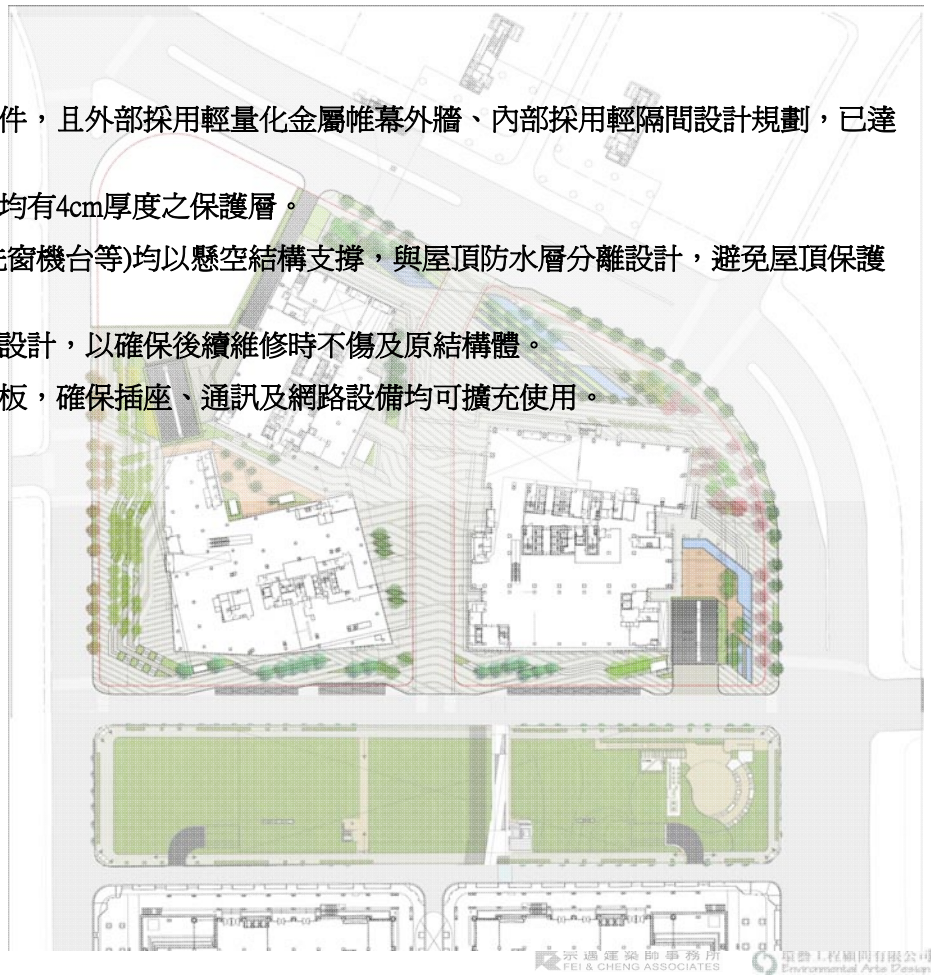
## 3. 日常節能設計檢討：

- 本案建築物配合所處位置，A/B棟設置85cm外凸之遮陽板、C棟設置60cm外凸之遮陽板，減少輻射熱進入建築物內。
- 建築外觀室內可透視均採用Low-E玻璃降低太陽光之輻射熱能。
- 空調主機及送水馬達採用變頻控制等節能設備系統。
- 空調系統除採用全熱交換器等節能設備系統並設計有CO<sub>2</sub>濃度外氣控制空調系統以達最佳之空調換氣量。
- 中央控制系統並規劃有能源管理系統(BEMS)以提高空調、能源之使用效率。
- 配合室內工作模式規劃分區開關控制，以隨時關閉無人使用空間照明。
- 燈具採用高效能節能燈具，並規劃有電子式安定器，以節省電力支出。



## 4. 二氧化碳減量設計檢討：

- 本案採用鋼構造為設計規劃元件，且外部採用輕量化金屬帷幕外牆、內部採用輕隔間設計規劃，已達節能減碳之效。
- 柱樑鋼筋之混凝土保護層至少均有4cm厚度之保護層。
- 屋頂層所有設備(消防水箱及洗窗機台等)均以懸空結構支撐，與屋頂防水層分離設計，避免屋頂保護層之破壞。
- 空調系統設備管線均採用明管設計，以確保後續維修時不傷及原結構體。
- 本案電器通信線路採用高架地板，確保插座、通訊及網路設備均可擴充使用。



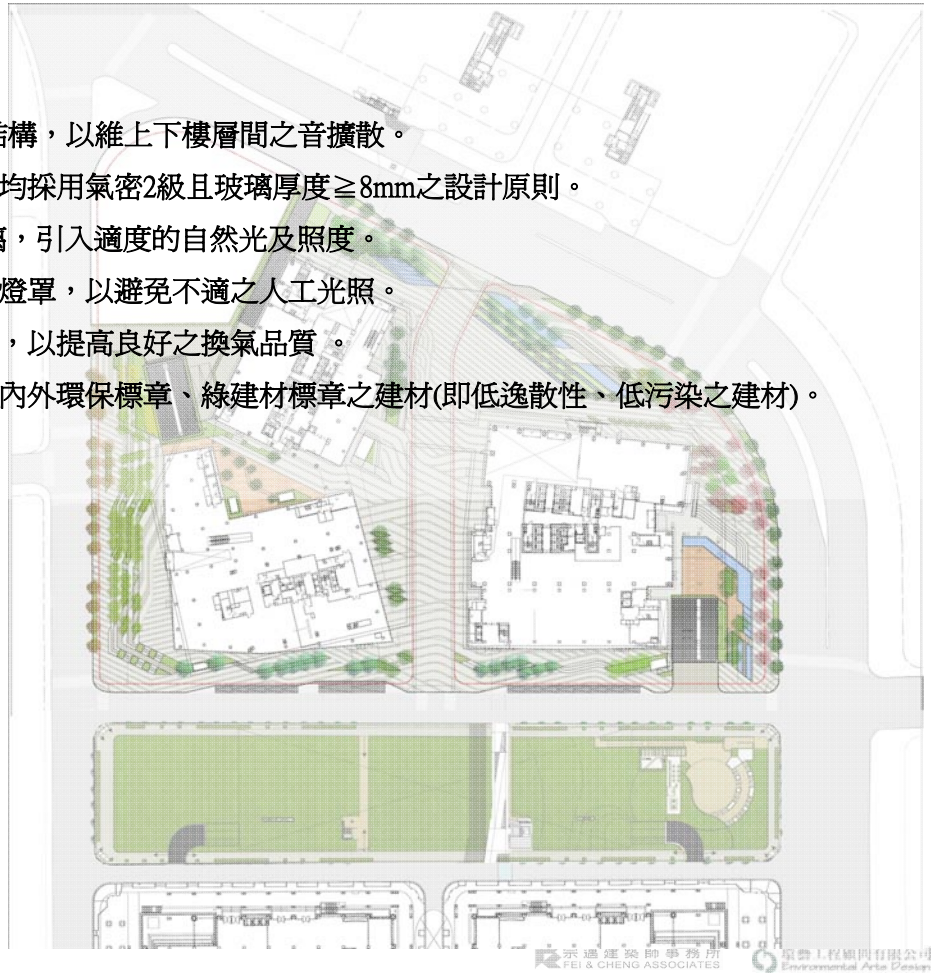
## 5. 廢棄物減量設計檢討：

- 本案地下室開挖僅達56.55%(C6+C8)、64.01%(C7+C9)，減少開挖行為產生之廢棄物。
- 採用乾式隔間，減少施工處所之廢棄物產生。
- 工地設有專用車輛洗滌區域(洗車台)，以減少空氣之污染。
- 設有污泥沉澱、過濾、去污泥、排水之措施。
- 工區內工程車輛行經路面均鋪設混泥土，以防塵土飛揚。
- 工程車輛出入工區處之路面均加以灑水，以防塵土飛揚。
- 土石運棄車輛使離工地前覆蓋防塵塑膠網以防塵土飛揚。
- 工地週遭設有3.0m高之圍籬，防止塵土飄散。



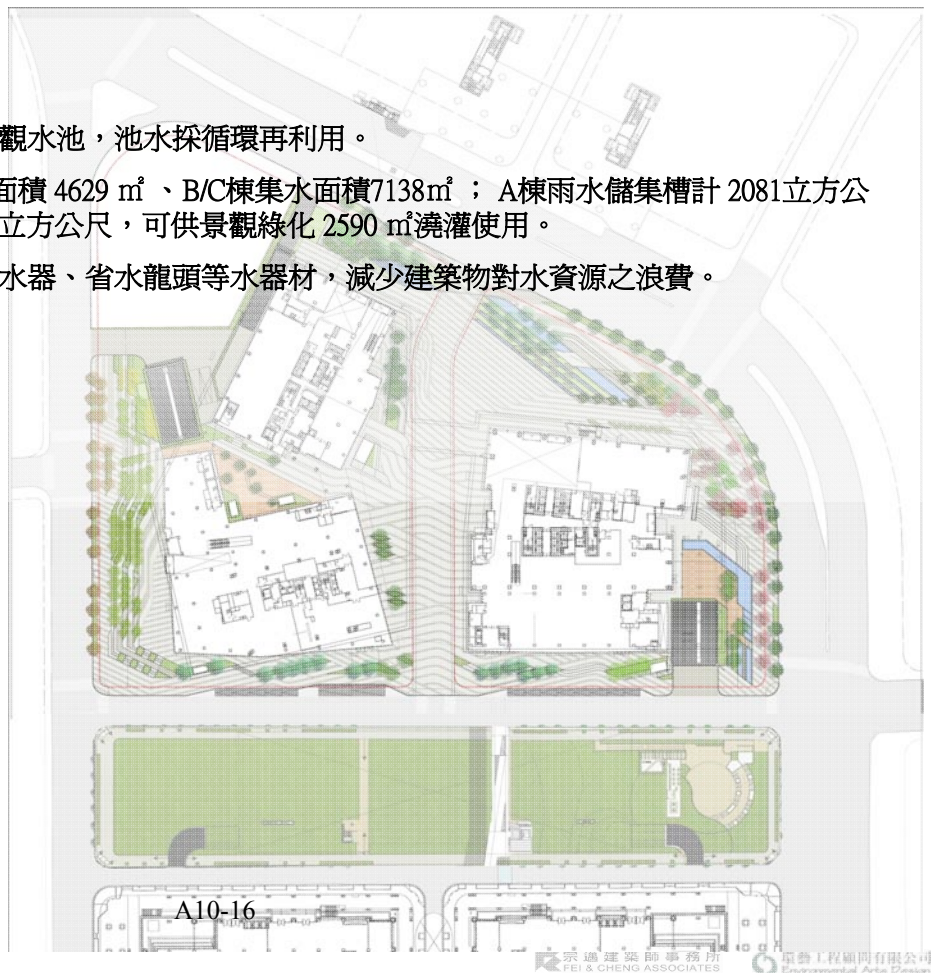
## 6. 室內環境設計檢討：

- 本案規劃厚度15cm之RC樓板結構，以維上下樓層間之音擴散。
- 為防戶外噪音進入室內，窗戶均採用氣密2級且玻璃厚度 $\geq 8\text{mm}$ 之設計原則。
- 窗戶玻璃採用淺色系low-E玻璃，引入適度的自然光及照度。
- 室內照明均採用防炫光格柵、燈罩，以避免不適之人工光照。
- 空調系統均設置新鮮外氣系統，以提高良好之換氣品質。
- 室內裝修建材盡量採用具備國內外環保標章、綠建材標章之建材(即低逸散性、低污染之建材)。



## 7. 水資源設計檢討：

- 本案地面層規劃有公用設施景觀水池，池水採循環再利用。
- 設置雨水回收系統，A棟集水面積 $4629\text{m}^2$ 、B/C棟集水面積 $7138\text{m}^2$ ；A棟雨水儲集槽計2081立方公尺、B/C棟雨水儲集槽計1178立方公尺，可供景觀綠化 $2590\text{m}^2$ 澆灌使用。
- 採用兩段式省水馬桶、自動沖水器、省水龍頭等水器材，減少建築物對水資源之浪費。



8.污水垃圾設計檢討：

- 本案生活雜排水均有接管至污水下水道或污水處理設施。
- 餐廳設有專用廚房，且設有油脂截留器並將排水管確實接管至污水下水道。
- 於地下1F設有垃圾專用儲存集中場空間。
- 設有廚餘收集及資源垃圾分類回收。
- 垃圾集中收集並定期委外清運處理。



※P1公園生物多樣性評分計算

生物多樣性指標評估表				2007版		
一、建築物基本資料						
申請編號		建築名稱				
基地面積		建築面積				
二、生物多樣性評估						
大分類	小分類	設計項目	說明	最高得分	評分 Xi	
生態綠網	綠地	總綠地面積比 Ax	得分計算 $X_i = 100.0x (Ax - 0.15)$	40分	28	
		周邊綠網系統	綠地配置連結周邊綠地系統 (採綜合定性判斷)	3分	1	
		區內綠網系統	基地內綠地連貫性 (採綜合定性判斷)	4分	2	
		立體綠網	得分計算 $X_i = (\text{建築物立面或地面二層以上綠化平面面積 } (A_m \text{ (m}^2) \times 4.0) \text{ (分/m}^2))$	5分	0	
小生物棲地	綠地	生物廊道	興建具導引、安全、隱蔽功能的涵洞、陸橋，以提供生物穿越道路的生物廊道(過程給分)	5分	0	
		水域生	自然護岸	$X_i = \text{自然護岸長度 } L_i \text{ (m)} \times 0.1 \text{ (分/m)}$	8分	0
		物棲地	生態小島	$X_i = \text{自然島嶼面積 } A_i \text{ (m}^2) \times 0.1 \text{ (分/m}^2)$	6分	0
		綠地生	混合密林	$X_i = \text{混合密林面積 } (A_i - 30.0) \text{ (m}^2) \times 0.2 \text{ (分/m}^2)$	8分	
		物棲地	灌木草原	$X_i = \text{雜生灌木草原面積 } (A_i - 30.0) \text{ (m}^2) \times 0.1 \text{ (分/m}^2)$	5分	
		多孔隙	生態透坡圍牆	$X_i = (\text{生態透坡與圍牆長度 } L_i - 10.0) \text{ (m)} \times 0.1 \text{ (分/m)}$	4分	
植物多樣性	綠地	透牆自然	$X_i = \text{透牆自然面積 } A_i \text{ (m}^2) \times 0.5 \text{ (分/m}^2)$	3分		
		其他小生物棲地	由設計者提出有利於小生物棲地設計說明以供認定	認定值		
		基地內喬木歧異度 SDI	計算 $X_i = SDI \times 0.4$	8分	2.9	
		基地內灌木歧異度 SDIb	計算 $X_b = SDIb \times 0.3$	6分	3.6	
土壤	原生或誘鳥誘蟲植物	複層原生混種綠化	得分計算 $X_a = 5.0 \times n_x$	5分	0	
		表土保護	對於原有表土層 50cm 土壤有適當堆置、養護並再利用	6分	0	
		有機堆肥	全面採用堆肥、有機肥料栽培者	4分	4	
		廚餘堆肥	實際採用發酵處理之廚餘堆肥	5分	5	
生物共生	複層原生混種綠化	落葉堆肥	實際破碎覆土、通氣、發酵、翻堆澆水之落葉堆肥處理	5分	5	
		戶外照明公害	$X_i = \text{非防眩光型戶外燈具 } nix (-0.1)$	-5分		
		廊地投光公害	$X_i = \text{廊地投光公害之照明燈具 } nix (-1.0)$	-10分		
		反光公害	計算 $X_i = \text{可見光反射率 } R_i \geq 0.2 \text{ 之玻璃面積 } AGix (-0.05)$ ，對低 $\eta$ 玻璃 ( $\eta$ 小於 0.4 者) 查核	-20分		
註：以上各項得分不一定全給分，可視其條件酌給部分得分				總得分 $BD = \sum Xi = 56.5$		
三、生物多樣化及格標準檢討						
(1) 設計值： $BD = \sum Xi = 56.5$ ;				合格	<input checked="" type="checkbox"/>	
(2) 標準值： $BD_c = 55$ ;				不合格	<input type="checkbox"/>	
(3) 判斷式： $BD > BD_c$ ?						

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	有	BD=56.5	BDc=55	R1=0.0273	$RS_i = 9.51 \times R1 + 2.0 = 2.26$	RS1 ≤ 9.0

●如以增加 P1公園檢討計算，於綠建築九大指標中生物多樣性指標可得2.26分，加計基地原得分50.77分後，總分達53.03分 ≥ 53分為鑽石級綠建築標準





**THANKS FOR LISTENING !**