



2020



3.0

高雄厝

健康建築活化計畫 成果宣導專輯

Kaohsiung LOHAS Building 3.0 Visual Plan
of Green Building Results



綠 / 建 / 築 + 橘 / 色 / 人 / 性 / 設 / 計

GREEN + ORANGE





2020 高雄厝3.0健康建築活化計畫成果宣導專輯

Kaohsiung LOHAS Building 3.0 Visual Plan of Green Building Results

| 永續健康綠建築 · 築出宜居智慧城市 |

指導單位：高雄市政府
主辦單位：高雄市政府工務局
承辦單位：樹德科技大學



目錄

01 序篇

06 市長序

08 局長序

02 總論篇

12 高雄厝計畫緣起與目標

30 高雄厝3.0發展目標

14 高雄厝概念

34 未來高雄厝辦法等修法

28 高雄厝執行歷程

36 建照執照流程簡化

03 設計篇

40 景觀陽臺設計

58 綠能設施設計

54 通用化浴廁設計

62 優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

100 綠建築自治條例統計分析

114 景觀陽臺樣態效益分析

102 高雄厝統計分析

05 成果篇

148 2020高雄厝綠建築大獎

180 簽署合作意向書

176 高雄厝聯合設計展

184 國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

190 高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

196 高雄市綠建築自治條例



第一章

01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標
高雄厝概念
高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標
未來高雄厝辦法等修法
建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計
通用化浴廁設計

綠能設施設計
優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析
高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎
高雄厝聯合設計展

簽署合作意向書
國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法
高雄市綠建築自治條例



01 市長序

智慧新創之都 · 永續健康城市

高雄，曾經是台灣工業發展的驕傲，但伴隨而來的卻是高耗能、高污染等負面代價。隨著近幾年亞洲新灣區5項重大公共工程(高雄世界貿易會展中心、海洋文化流行音樂中心、市立圖書館總館、港埠旅運大樓及水岸輕軌捷運)建設及中都濕地周邊區域開發等產業型態改變，市民追求環保、永續、健康、安全的意識抬頭，高雄也在各項軟硬體建設上投注資源，積極轉型成為亞洲的國際宜居城市。

為落實產業轉型、創造就業機會、交通建設以及解決空氣污染等四大優先的施政方向，「高雄盾計畫」推動建築物設置景觀陽臺、綠能設施、太陽光電、通用化空間等設施設備，已成為高雄建築的基本配備。未來的高雄盾計畫，以健康、智慧及防疫為主軸，強調人本科技結合智慧生活，持續研議高雄盾計畫，發展出更多新建築概念。今年由於全球各地面臨新冠肺炎的肆虐與衝擊，在防疫期間也不忘與國際進行交流，以新的跨國合作模式，透過視訊與「日本一般社團法人大阪府建築士事務所協會」電子簽署MOU意向書；與「德國氣候服務中心」以全球同步直播的方式進行國際論壇，使高雄與國際間的創新建築技術交流不被間斷。

希冀藉由國際交流、法制修訂、社會參與、產業與技術研究等方式，與業界、學界共同努力，使市府在推動高雄盾計畫之際，能繼續努力向前創新，讓高雄成為年輕人能安居樂業、有競爭力的智慧城市與新創之都，並透過改善交通及環境，將打造高雄成為宜居的城市。

高雄市 市長 陳其邁



MAYOR



DIRECTOR -
GREEN A L

02 局長序

永續綠能 · 智慧綠網 · 宜居綠色城市

在全球暖化與氣候劣化威脅下，產業發展必須兼顧環境永續，高雄過去匯集高污染、高廢棄產業，如今已慢慢轉型及找到城市定位，不再是重工業城市的代名詞。市府自101年起推動「高雄盾計畫」以人與建築環境健康關係為出發點，從綠建築、健康建築一直到幸福建築，促成產、官、學界對土地、文化、永續宜居環境之重視，以對應氣候變遷、產業經濟振興、災害防制、高齡化社會及文化自明之建築環境改造。

高雄盾計畫透過3米深景觀陽臺，打造出都市垂直森林；屋前屋後綠能設施所打造出的綠色景致，感受被綠意圍繞的居住生活品質，更呼應高齡化社會需求納入通用化設計，供全齡使用。計畫推動至今，高雄盾申請案件已領得使用執照達1,246件，包含145件大樓及1,101件透天案，創造的綠化面積減碳量每年可達2,731萬棵喬木，使高雄從工業城市印象，逐步往城市花園邁進。而今年高雄盾綠建築大獎也有27件作品參選，共有3件特別獎、19件優選作品及3件人氣獎，成果豐碩。

未來工務局將持續推動智慧建築創新設計，以產業發展、智慧防災、都市綠網及綠能為目標，讓高雄的智慧建築產業能快速發展。也堅持落實「產業轉型、創造就業機會、交通建設、解決空氣污染」四大優先政策方向，並打造「生產」、「生活」、「生態」三生一體的「宜居高雄」，來提升高雄整體環境品質及打造綠色生態智慧城市。

高雄市政府工務局 局長

蘇志勳



Chapter 2

第二章

01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標
高雄厝概念
高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標
未來高雄厝辦法等修法
建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計
通用化浴廁設計

綠能設施設計
優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析
高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎
高雄厝聯合設計展

簽署合作意向書
國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法
高雄市綠建築自治條例



01 高雄厝計畫緣起和目標

緣起

為因應發展高雄地區在地建築特色及生活文化，配合全球氣候變遷與國際節能減碳趨勢，2015年巴黎氣候大會(COP21)以「抑制全球暖化」議題進行協議，目標是以減少溫室氣體排放，讓地球暖化速度在2100年時，全球氣溫不會上升超過2度，並提倡在地思考、國際行動概念。所以中央推動「海綿城市」、「陽光屋頂百萬座」等政策，目前高雄市面對高碳排量、滌旱交替、都市熱島效應造成PM2.5空氣汙染不易擴散、高達12萬棟的違建以及高齡少子化等問題，期待高雄由工業城市意象轉型為健康、永續的南台灣都會區。

目標

「高雄厝計畫」為促使產業升級、人流匯聚，創造土地與建築價值，樹立宜居城市美好未來之典範。市府因應不同地貌及人文環境，以在地文化、綠建築及市民參與，採階段性推廣宣導，考量高雄市地貌、族群、文化多元性，及不同的建築模式與居住型態複雜性，分析人口、文化、地形、景觀、產業及氣候等因子，區分出平地型、丘陵型、山地型及沿海型四大地域，並研擬高雄厝十大設計準則方向，呼應高雄地區陽光充足及地形多樣特性，打造高雄特色建築，引進國際對於高雄風土及人文的注意，間接帶動建築與觀光產業。以法制化方式確實落實施行實質改造，將文化重新思考定位，導正建築環境發展方向，以「生態、經濟、宜居、創意、國際」水與綠的核心定位，重塑高雄的宜居生活環境，與市民齊同參與永續建築環境改造之百年行動計畫。



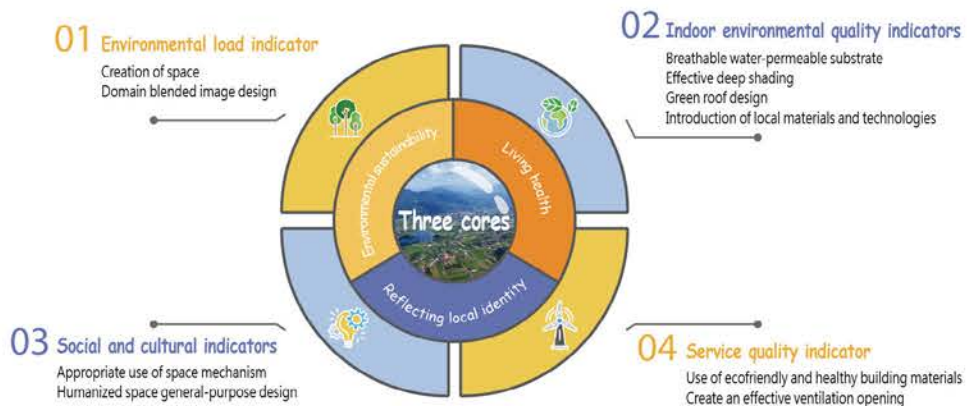
Origin of Kaohsiung LOHAS Building

Origin

In response to the development of Kaohsiung's local architectural features and living culture, and in line with global climate change and international energy conservation and carbon reduction trends, the 2015 Paris Climate Conference (COP21) agreed to reduce greenhouse gas emissions with the theme of "Suppressing global warming". By 2100 global warming rate should not allow global temperature to rise by more than 2 degrees, and advocate local thinking and global action. Therefore, the central government promotes policies such as "sponge city" and "million sunshine roofs". At present, Kaohsiung City faces high carbon emissions, alternating drought and flooding and urban heat island effects, causing PM2.5 air pollution difficult to spread out, as many as 120,000 illegal buildings and old age and fewer children and other issues. Kaohsiung is expected to transform from industrial city imagery into a healthy and sustainable Southern Taiwan metropolitan area.

Goal

The "Kaohsiung LOHAS Building Plan" is a model for promoting industrial upgrading, pooling of people, creating land and building values, and establishing a better future for a livable city. In response to different landforms, ethnic groups, cultural diversities and different building models and complexity of residential morphology, the city is divided into the four types of flat, hilly, mountainous and coastal areas, according to analysis of factors of population, culture, topography, landscape, industry and climate. We have developed the ten major design guidelines for Kaohsiung buildings, echoing diverse terrain and abundant sunshine of Kaohsiung area. To this end, we strive for buildings with Kaohsiung characteristics, introduce international attention to Kaohsiung's customs and humanities, and indirectly drive the construction and tourism industry. We will bring about actual transformation through legislation, repositioning culturally, and orient the development direction of the building environment. The core position of water, greening, ecology, economy, livability, creativity and internationality is used to reshape Kaohsiung's livable environment, and together with the public, we participate in the 100-year action plan for sustainable building environmental transformation.





02 高雄層概念

三大核心與四大指標

由於高雄位處全臺日照時數最高的範圍，氣候條件與地理環境條件可說是多樣化，此外面對未來高齡化社會的到來與永續環境思維，故對高雄層設計原則，將朝向三大核心理念，環境永續、居住健康及反映在地自明性。

三大核心理念又分為兩大方向：

- 一、通則設計：以符合高雄層內涵特性為出發點，從全面性的規畫思維，訂定指標性設計原則。
- 二、地區性設計原則：由大高雄地理特色為區隔，由環境特色與文化脈絡來導入，經由操作設計手法來訂定設計原則。

經由上述訂定十項設計準則，此外也劃定四大指標領域於設計準則中，提供未來高雄層標章認定上，做為綜合評估參考依據，也架構出高雄層整體推動計畫一環，並符合後續需求與趨勢。

3 大核心理念 Three core	10 大設計準則 Ten design guidelines	4 大指標領域 Four major indicator areas
環境永續	會呼吸的透水基盤	環境負荷指標 (Environmental Loadings)
	有效的深遮陽	
	綠能屋頂的設計	
反映在地自明性	在地材料與技術的導入	社會文化指標 (Social and Cultural)
	融入場域的意象設計	
	埤空間的創造	
居住健康	人性化的空間通用設計	服務品質指標 (Service Quality)
	合宜的使用空間機能	
	環保健康建材的應用	室內環境品質指標 (Indoor Environmental Quality)
	創造有效通風的開口	

通則設計與指標

十二大政策工具

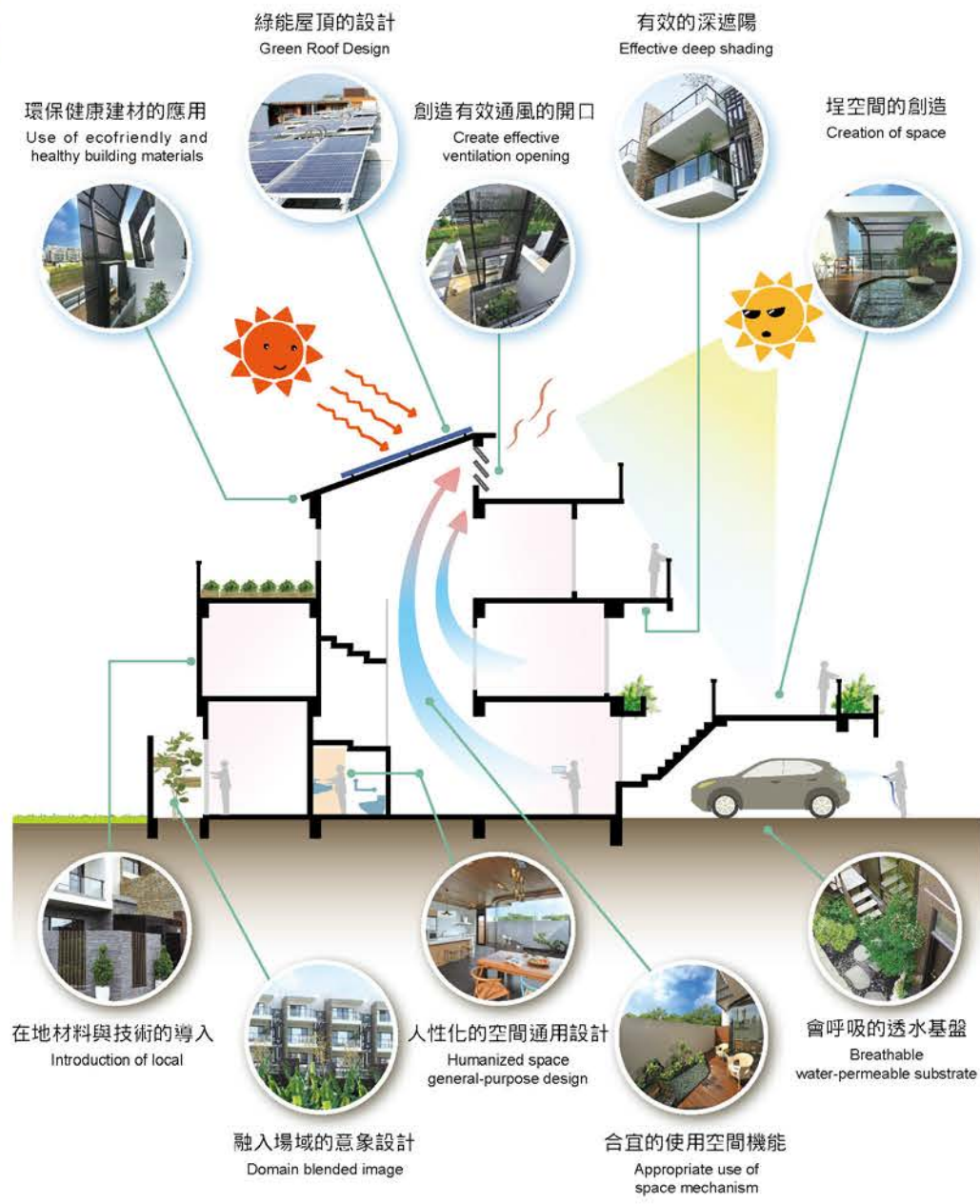
自101年迄今，高雄層計畫陸續以全國首創方式制定了12項政策工具，包含全國首創比中央建築法令更高標準之「高雄市綠建築自治條例」，對於各類建築物以強制方式予以綠建築規範，全國首創突破中央建築法令之「高雄市高雄層設計及鼓勵回饋辦法」，鼓勵新舊建築均能綠建築改造，提升都市防災、景觀、建物使用機能及宜居品質。

十二大政策 工具項目

- 01 政策面**
 - 高雄市綠建築自治條例
 - 高雄市高雄層設計及鼓勵回饋辦法
 - 高雄市建築物設置太陽光電設施辦法
- 02 品牌面**
 - 高雄市高雄層建築認證標章申領辦法
 - 高雄市光電智慧建築標章認證辦法
- 03 獎勵面**
 - 高雄層興建及研究發展補助計畫
 - 推動建築物立體綠化及綠屋頂補助計畫
 - 補助建築物設置太陽光電發電系統實施計畫
- 04 技術面**
 - 高雄市政府綠建築技術審議會設置要點
 - 高雄市政府工務局永續綠建築經營基金管理會設置要點
 - 高雄市政府太陽光電設施推動小組設置要點
- 05 永續面**
 - 高雄市永續綠建築經營基金收支管理及運用辦法



通則設計 - 十大設計準則



環保健康建材的應用



一般民眾在室內空間的時間約佔每天的 90%以上，因此居「住」空間的健康生活是 必要性，故納入環保健康的觀念，來提升優質的環境。

On average, people spend about 90% of their time indoors; thus healthy living spaces are very important. High-quality living environments should be based on environmental health concepts.

綠能屋頂的設計



將目前高雄地區屋頂層的現況，重新整合為 具有自然生態風貌的特色，並搭配間接減低 直達熱負荷，與塑造出開放性的逃生平台。

Based on the existing roof design, integrate natural and ecological features, reduce heat load, and create an open evacuation platform.



創造有效通風的開口

Create an effective ventilation opening



經由開口部之設計，使空氣自然對流，達成室內自然通風之均勻性，降低室內二氧化碳，並改善室內空氣溫溼度。

Ventilation openings are designed for air circulation and ventilation so as to reduce indoor CO₂ and regulate indoor air temperature and humidity.

有效的深遮陽

Effective deep shading



經由挑簷或遮陽或陽台等設計，對應出四個區域不同的方位與特性，能帶來涼爽的遮蔭，使其凸顯出高雄市氣候環境的性格。

Eaves, sunshades or balconies are designed according to the directions and characteristics of the four regions, in order to bring a cooling effect, and highlight the features of Kaohsiung's climate.

埕空間的創造

Creation of space



Cultural diversity in Kaohsiung has resulted in varied housing structures. The gathering place of a building, which is common in Holo, Hakka and aboriginal groups, is important in daily living. These spaces can be manifested by courtyards, terraces and balconies.

多元的族群文化建構了高雄市不同的聚落風貌，而河洛、客家、原住民族等所共通的集會場所氛圍，更是在地文化中不可或缺的象徵，故由天井、露臺、陽台等小空間來重新詮釋。

在地材料與技術的導入

Introduction of local



高雄市的歷史與地域特色，最直接的敘事方式，便是經由材料與技術手法，來呈現設計元素上，讓使用者更貼近建築物。

The best presentation of the historical and regional features of Kaohsiung City is through the use of local materials and construction techniques. Good design can bring users closer to the building.



融入場域的意象設計

Domain blended image



不同地理場域，可產生不同的對話，而要傳遞出獨有的關係與地域性味道，需由基地內外的調和，來展現出意象的環境自明性。

Different geographical fields produce varied images. Unique relationships and local tastes can be reflected by the imagery environmental identity through the harmony of internal and external.

人性化的空間通用設計

Humanized space general-purpose design



經由通用設計的觀念，可讓每個空間環境的使用性，提升至無論年齡、身心機能等差異，皆能享有舒適自在的使用。

The concept of universal design is introduced to provide users at all ages and of different mobile abilities to enjoy a comfortable living environment.

合宜的使用空間機能

Appropriate use of space mechanism



由使用者的空間機能為出發點，尋找合宜的空間使用量，不僅可免除不必要的空間，更可創造更多舒適環境與生活多樣和諧與互動性。

With the aim to provide diversified spatial functions for all users, the design eliminates unnecessary space, and creates an appropriate and comfortable living space, thus promoting the harmony and interaction in living.

會呼吸的透水基盤

Breathable water-permeable substrate



透過草坪與透水性的設計，讓建築物與土地連結與觸動。

Lawns and permeable pavement to connect the building and land.



地區性設計原則 - 四大區域

依據大高雄地區地理環境特色歸納出四大地域之類型分別為：沿海型、平地型、丘陵型、山地型。在這四個不同典型的區域中，建築需因應不同的地理環境條件與當地氣候特色，以及當地人的生活文化特色，藉以發展各地區性的建築特色文化。



因高雄市涵蓋幅員遼闊，不僅地貌多元，族群與文化相對多元，因此由地理區位下的不同類型，對於人文自然環境的部分，做不同屬性說明，如下表所示：

人文自然環境彙整表

項目	區位類型				
	山地型	丘陵型	平地型	沿海型	
地	主要族群	布農族、排灣族、魯凱族、鄒族、平埔族、客家人	平埔族、客家人	眷村農民、福佬人	福佬人
	鄉鎮分佈	桃源區、茂林區、六龜區、甲仙區、那瑪夏區	杉林區、美濃區、內門區、旗山區、田寮區、燕巢區	前金區、新興區、鹽埕區、左營區、楠梓區、鼓山區、旗津區、苓雅區、三民區、前鎮區、小港區、鳳山區、鳥松區、大社區、仁武區、大樹區、岡山區、橋頭區、阿蓮區、路竹區、湖內區、大寮區	茄萣區、永安區、彌陀區、梓官區、林園區
	活斷屬區	六龜區、甲仙區	杉林區、旗山區、田寮區、燕巢區	阿蓮區、大社區、仁武區、鳳山區、鳥松區	-
	土石流	全區皆有潛在危機	除燕巢區外，其餘地點皆具潛勢威脅	阿蓮區與岡山區曾發生土石流相關損傷	無直接危機與損害
	水文分析	颱風豪雨期間瞬間雨量過大，山區多崩塌、土石流等坡地災害	除燕巢區外，其餘地點皆具潛勢威脅	中下游因瞬間雨量過大，加上部分地區地勢低窪而有溢案、淹水、氾濫、橋梁毀壞等情況	
景	農戶人數	16,235人	63,099人	110,452人	20,352人
	土地使用	林班地為主	特定農業為主	都市計畫區為主	風景區為主
	現今地貌	注重山地原有環境的維護，並強調建築與山體融合	基岩裸露，植被稀少，易遭雨水沖蝕，故基地須以保水為重	平坦的高雄平原，建築形式受到的限制較小	沿海皆屬沙岸地形，可思考將沙岸稜線與空間配置結合
既住宅型	較熱鬧處多為二到三層樓的連棟住宅；單棟住宅的距離大致上因海拔越高而越遠，或是成為一小群一小群的聚落	較熱鬧處多為二到三層樓的連棟住宅；靠近郊區處多是平房或二到三樓的透天厝	多為三到四層樓的連棟住宅，有騎樓但多無出簷；也有高達十幾層樓以上的公寓大廈	多為二到三層樓透天厝，具有騎樓與深陽臺	

沿海型地區

在本類型區域範圍內，包誇為五個行政區域，分別為「茄萣區」、「永安區」、「彌陀區」、「梓官區」、「林園區」。

1. 地形特徵：本區包括有低地、沼澤以及海岸多變的地形及潟湖景觀，與沿海平原地帶，本區土壤主要是由沙礫與褐色土所構成，屬土質壤土，黏性大，為鹼性反應。
2. 生活文化：本區內居民以農業、沿近海漁業撈捕和淡水養殖魚塭維生，內有興達港、中芸、汕尾兩大漁港，梓官區並設有蔬菜專業區，工業區有永安工業區與林園工業區，也因此由「魚米之鄉」轉變為台灣石化工業的重鎮。



平地型地區

在本類型區域範圍內，包括為二十二個行政區域，分別為「橋頭區」、「岡山區」、「阿蓮區」、「湖內區」、「仁武區」、「大樹區」、「鳥松區」、「鳳山區」、「大寮區」、「大社區」、「路竹區」、「鹽埕區」、「鼓山區」、「左營區」、「楠梓區」、「三民區」、「新興區」、「前金區」、「苓雅區」、「前鎮區」、「旗津區」、「小港區」。

- 一、地形特徵：本區包括屬於嘉南平原及屏東平原的過渡區，內含沖積平原和丘陵地形。在區內平原部份大半為高屏溪之行水區，多為第四級的宜農宜牧之地。此外原高雄市區域大致地勢平坦，除區內有壽山、半屏山等，沒有地勢較高的山地。
- 二、生活文化：本區工商行業繁多，位處高雄市行政、商業中心地帶，故工商活動相當繁榮，多個重要的地標、政府機關和文教設施都位於本區。其一方面較接近都市，呈現出偏向都市化之社會結構及生活型態。另一方面生活及社會型態則呈現農村型態及景觀。住民多為河洛人，少數客家人，以及早期眷村居民。



丘陵型地區

在本類型區域範圍內，包括為六個行政區域，分別為「美濃區」、「燕巢區」、「旗山區」、「內門區」、「杉林區」、「田寮區」。

- 一、地形特徵：本區地形包含丘陵地與坡地與平原面積各半的地區，如美濃區的平原部份大半為荖濃溪與美濃河之行水區。燕巢區、內門區內分佈著泥火山、裸岩、瀑布等景觀，而地形則為險惡，地形高低起伏很大，其他區雖屬丘陵盆地地形四面環山，境內坳陵起伏。
- 二、生活文化：本區整體仍屬於以農為主之傳統產業區，其主要經濟農作物為稻米、香蕉、菸草...等。此外本區依山傍水、生態景觀優美且保存完整之河洛、客家文化風貌，當地文化、觀光旅遊產業也相當盛行。例如燕巢區泥火山、裸岩等等石灰岩地形景觀，荒蕪的景色成為本區的最大地貌景觀，內門區傳統辦桌總舖師、宋江陣等在地文化，美濃區傳統客家聚落文化。



山地型地區

在本類型區域範圍內，包括為五個行政區域，分別為「六龜區」、「桃源區」、「那瑪夏區」、「茂林區」、「甲仙區」。

- 一、地形特徵：本區位居屏東平原與中央山脈之丘陵交會地，高山海拔高達 2000 公尺以上，區內有斷崖、瀑布、高山地形。整個荖濃溪亦有發達的河階群、沖積扇及河岸邊坡的崩塌情形等特殊地形景觀。除了高山峻嶺的山景外，還有瀑布、峽谷、豐富的動植物景觀等特殊的地形及地質。
- 二、生活文化：本區居民內以台灣原住民族布農族、魯凱族、鄒族及排灣族。原住民為主，並有客家、河洛族群為主。居民主要還是以務農為主，所以農業較為發達，全年有不同的農特產品產出。於盆地河床地區、土地肥沃，因此農產為主要經濟來源。





縣市合併至 103 年

高雄層計畫1.0 (第一階段)

3大核心、4大指標、10大設計準則

高雄因應氣候變遷、都市熱島效應，於 101 年制定「高雄市綠建築自治條例」，後因高齡少子、違建房屋等問題，於 103 年創設「高雄市高雄層設計及鼓勵回饋辦法」，為全國首創的綠能設計手法，導入綠色營建產業趨勢之建築改造運動。



103 至 105 年

高雄層計畫2.0 (第二階段)

綠建築+橋建築

第一次修訂，修正景觀陽臺、通用化設計之浴廁、交誼室、綠能設施頂蓋及室內挑空設置太陽光電設施等技術執行細節。加強各項設施使用性及強調全齡化通用環境，在屋內設置電梯，順平無障礙的室內動線等等。



105 至 107 年

高雄層計畫2.5 (第三階段)

新建案X新能源X橋建築

第二次修訂，以透天住宅屋前屋後違建問題，修正執行細節

1. 修正雨水貯集設施之容量規定
2. 新增設置屋後綠能設施規定
3. 鼓勵透天屋頂設置太陽能光電創造新能源



109 年

高雄層計畫3.0 (第四階段)

未來高雄層願景

未來的高雄層著重於人性設計，包含樂齡設施、智慧生活科技、創能經濟光電等，以及立體綠化 2.0，如植栽生長牆面等，發展更多因地制宜之新建築概念，落實三大核心理念。





04 高雄盾 3.0 發展目標

聯合國永續發展目標

聯合國永續發展大會針對《翻轉我們的世界：2030 年永續發展方針》以強制規定設立一個開放的工作小組，研擬一系列永續發展目標。規畫出 17 項永續發展目標及 169 項追蹤指標，作為未來 15 年內（2030 年以前），成員國跨國合作的指導原則。

市府為使高雄盾能逐步與世界接軌，因此高雄盾 3.0 也參考此項計畫，歸納出 9 項符合聯合國永續發展目標項目。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



3 良好健康與社會福利



呼應高雄盾 3.0 中通用化設計，以及未來包含公共空間、各戶出入口皆採寬闊無門檻的順平設計。符合聯合國所承諾營造永續且包容的經濟成長、社會發展與環境保護，造福所有人。

6 潔淨水資源



呼應高雄盾 3.0 雨水貯集設施。符合聯合國支援及強化地方社區的參與，以改善水與衛生的管理。包括採水、去鹽、水效率、廢水處理、回收，以及再使用科技。

7 可負擔的永續能源



呼應高雄盾 3.0 太陽光電。符合聯合國所提出擴大基礎建設並改善科技，為所有開發中國家提供現代及永續的能源服務。

11 永續城鄉



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國所提出減少都市對環境的有害影響，其中包括特別注意空氣品質、都市管理與廢棄物管理。

13 氣候變遷對策



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國所提出將氣候變遷措施納入國家政策、策略與規劃之中。

17 全球夥伴關係



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國所提出使用有利的條款與條件，包括特許權與優惠條款，針對開發中國家促進環保科技的發展、轉移、流通及擴散。

9 產業、創新和基礎設施



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國提出發展高品質、永續、及具有災後復原能力的基礎設施，包括區域以及跨界基礎設施，以支援經濟發展和人類福祉。

12 確保永續消費和生產模式



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國所提出確保每個地方的人都有永續發展的有關資訊與意識，以及跟大自然和諧共處的生活方式。

15 保育及維護生態領域



呼應高雄盾 3.0 整體發展。符合聯合國所提出動員來自各個地方的各階層資源，用於永續森林管理，包括保護及造林。



聯合國永續發展目標連結



高雄盾3.0與國際議題連結

為使高雄盾能與國際永續綠建築議題連結，高雄盾計畫將提升至高雄盾 3.0，透過官學合作，將聯合國永續發展目標的 17 項計畫，與高雄盾的理念與推動項目相互呼應。使高雄的建築透過高雄盾 3.0 幸福建築計畫，成為一個符合國際永續綠建築標準的宜居城市。

高雄盾十大設計準則與國際議題連結

高雄盾十大設計準則	聯合國永續發展目標				
會呼吸的透水基盤	6 清潔水資源	9 產業、創新和基礎設施	11 永續城市	12 確保永續消費和生產模式	13 氣候變遷對策
有效的深遮陽	3 良好健康與社會福利	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
綠能屋頂的設計	7 可負擔清潔能源	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
在地材料與技術的導入	11 永續城市	12 確保永續消費和生產模式	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
融入場域的意象設計	11 永續城市	15 保護及恢復生態環境			
捏空間的創造	7 可負擔清潔能源	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
人性化的空間通用設計	3 良好健康與社會福利	11 永續城市	13 氣候變遷對策		
合宜的使用空間機能	3 良好健康與社會福利	11 永續城市	13 氣候變遷對策		

環保健康建材的應用	3 良好健康與社會福利	11 永續城市	12 確保永續消費和生產模式	13 氣候變遷對策
創造有效通風的開口	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	

高雄盾設計、綠建築自治條例與國際議題連結

高雄盾與綠建築自治條例	聯合國永續發展目標			
屋頂綠化	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
景觀陽臺	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
太陽光電	7 可負擔清潔能源	11 永續城市	13 氣候變遷對策	
通用設計	3 良好健康與社會福利	11 永續城市	13 氣候變遷對策	
綠能設施	11 永續城市	13 氣候變遷對策	15 保護及恢復生態環境	
雨水貯集設施	9 產業、創新和基礎設施	11 永續城市	12 確保永續消費和生產模式	13 氣候變遷對策
節能燈具	7 可負擔清潔能源	11 永續城市	13 氣候變遷對策	

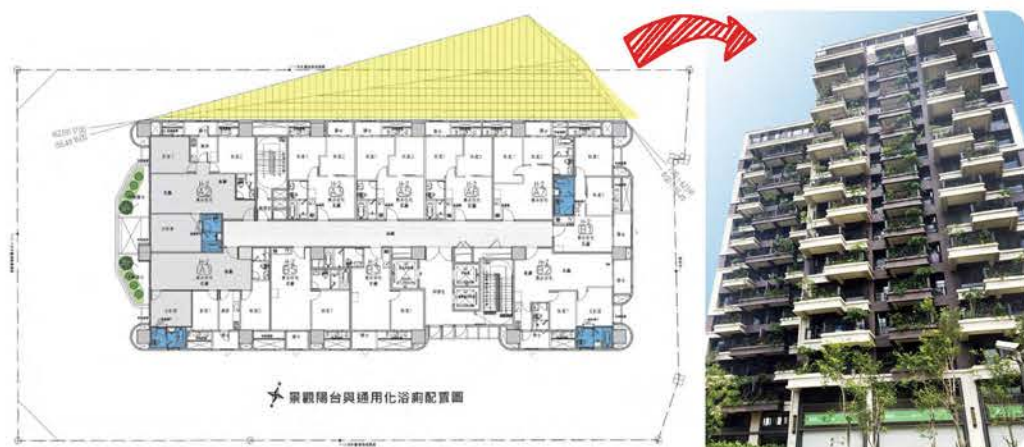




05 未來高雄層辦法等修法

北向景觀陽臺設置放寬

過去因「高雄層設計及鼓勵回饋辦法」屬於中央建管法底下法令，須報請內政部營建署核准，當初並未設限哪個方位不能蓋，但被營建署退件，後來市府請專家評估，認為東、西、南向的日照較強烈，北向住宅因日照直射較不明顯，因此排除在外，才獲得營建署核准。但經專家研究發現，北向住宅也會受到陽光直射室內的影響，因此已著手修改「高雄層設計及鼓勵回饋辦法」，將向中央爭取開放北向戶型也能設置景觀陽臺及景觀陽臺綠化規定調整。



屋頂休憩設施放寬

屋頂突出物機械房容許設置廁所及放置非固定式休閒設施之原則如下：

一、屋頂依法設有綠化設施者，得於申請建造執照時，於屋頂突出物一層機械房設置廁所。

二、屋頂突出物之「機械房」符合下列各點條件時，得容許放置非固定式之休閒設施及設置廁所：

- (一) 以取得合法使用執照並已成立管理委員會之建築物為限。
- (二) 依法設有屋頂綠化設施者。

- (三) 經管理委員會同意且納入共用設施管理者。
- (四) 與機電設施機體有適當區隔者。
- (五) 須有直通樓梯通達。
- (六) 限於屋頂突出物一層。
- (七) 適足之消防設備：放置非固定式休閒設施之樓地板面積未滿一百平方公尺，應設置滅火器及火警自動警報設備；一百平方公尺以上及天花板下方八十公分範圍內之有效通風面積未達該機械房樓地板面積百分之二者，除以上設備外，應再增設排煙設備。



2019~2022高雄層3.0執行目標

項目	內容
政策工具再進階修法	高雄層設計及鼓勵回饋辦法 3.0、高雄市綠建築自治條例 3.0 等政策工具進行進階修法。
永續自主財務計畫	透過回饋金收入自創財源，持續滾動永續建築環境計畫推動，進行資產有效運用。
綠+橋建築幸福工程	融合永續環境技術及橘色科技人本思維，提昇環境、智慧化、樂齡設施、空間與人的幸福宜居感。
提昇建築物防災性能	透過建築微滯洪以減緩暴雨帶來的衝擊災難，以及建築履歷建構 2020 新防災建築。
打造全齡化通用環境	創設通用環境自治法規，新建案設置通用交誼空間面積達 3 萬平方公尺。
開創綠營建產業商機	2019~2022 年新增 1000 棟公私有高標綠建築，引動總體產業約 5000 億以上綠色商機。



06 建照執照流程簡化

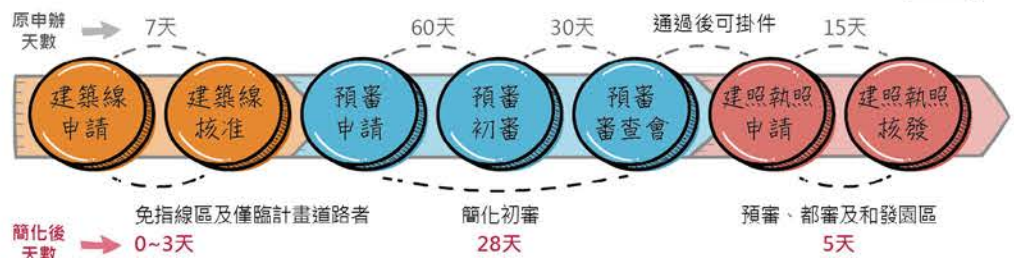
檢討現行建造執照及使用執照申請流程，希望能以公開透明的機制進行建造執照審查。研擬更簡政便民、與時俱進的策略，簡化許多作業程序，從 108 年 3 月取消建造執照預審的初審制度後，經我們統計每案從掛件到開委員會的時間，從原本 3 個月縮短至 1 個月，縮短幅度達 2/3 之多。

目前經過全面檢討建案申辦流程，首波簡化建照及開工程序，未來建照預審、都市設計審議及和發產業園區案件，將可減少 70 天以上。另外開工部分，也可提早 30 天申報。整體來說，建照申辦及開工申報至少可減少 100 天，大幅提升建案申辦效率。對於大家而言，就是減少 2 個半月以上的開發成本，希望在符合法令規範與提高行政效率的前提下，未來將持續精進簡化，打造友善投資環境，一起跟工務局打造綠色智慧城市。

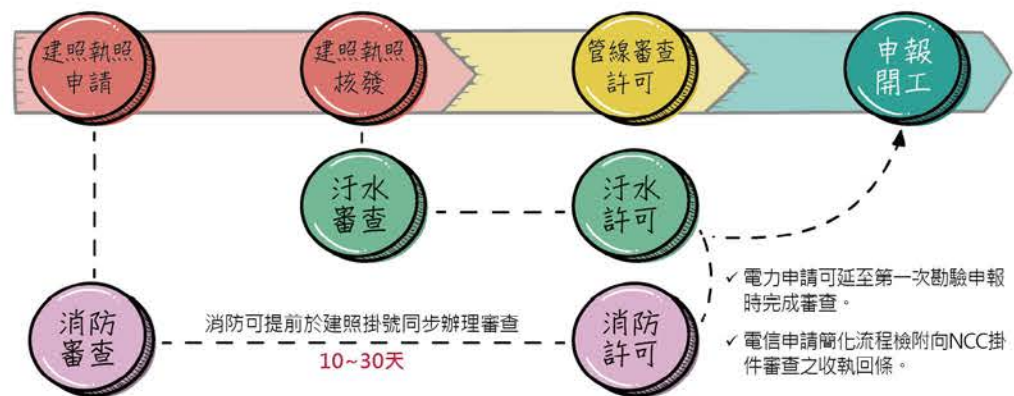
另外今年開始推動無紙化審照，可以隨時隨地審照，並即時線上通知申請人，不只省紙，更省時間。

執照	項目	內容
建築執照	落實自主檢查	由公會備齊自主檢查確認表。可省 2 天審查天數
	審查系統化	彈性簽辦、申請案件標準作業流程及申請範例公告。 非供公眾使用建物平均：7.8 天 供公眾使用建物平均：12.6 天
	落實行政分立	採用彌封制度，僅就規定項目查核，其餘由建築師及專業技師依法簽證負責。
	強化抽查制度	加強建造執照及雜項執照案件抽查作業，確保公共安全。
	解決爭議案件	◆ 每週固定召開建築執照審查或查驗過程法令爭議釐清會議。 ◆ 每月召開建築師公會座談會。 ◆ 針對法規爭議案件不定期召開建築技術諮詢會議。
	法規宣導	◆ 針對常見錯誤樣態舉辦宣導會議。 ◆ 新頒訂法規定期宣導。 ◆ 定期辦理內部教育訓練。
	行政透明化	◆ 推動建照無紙化系統，使案件資訊公開透明、提升行政效率（109年4月正式上線）。 ◆ 主動通知申請人，審查進度即時更新。

建照審查期程 (減少 70 天)



開工審查期程 (減少 30 天)



無紙化審照流程

資訊透明、行政效率、大幅提升



掃描即載入案件基本資訊流程



「公車到站」式流程推播，簡潔介面訊息推播，易於讀取，進度「立可知」





Chapter 3

第三章

01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標

高雄厝概念

高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標

未來高雄厝辦法等修法

建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計

通用化浴廁設計

綠能設施設計

優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析

高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎

高雄厝聯合設計展172

簽署合作意向書

國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

高雄市綠建築自治條例



01 景觀陽臺設計

傳統陽臺與景觀陽臺比較

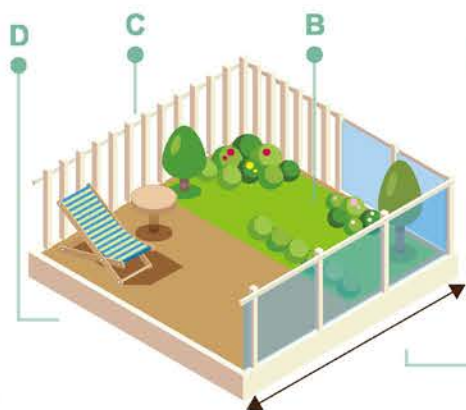
傳統住宅陽臺深度大多為 1 米 5，通常在客廳外的陽臺稱為「前陽臺」，有時前會以欄杆外推形成籠子般的空間，做為晒衣、堆置雜物使用，不僅影響市容觀瞻，也產生了逃生避難的問題。

但現在有些大樓為了美觀，建商通常會規劃一個「後陽臺」，又稱為「工作陽臺」，供住戶洗衣晾衣。因此市府參考米蘭垂直森林概念將「前陽臺」規劃為「景觀陽臺」，以鼓勵方式設置 3 米景觀陽臺，有效降低建築物外牆熱負荷及逃身避難空間等，結合景觀設計創造垂直綠化森林，提供優質休閒生活空間。

傳統陽臺	景觀陽臺
	
建築技術規則	法源 高雄厝設計及鼓勵回饋辦法
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 深度 ≤ 2 公尺 ◆ 堆置雜物、晒衣空間 ◆ 加裝格柵、陽臺外推 ◆ 影響市容及安全 	特色 <ul style="list-style-type: none"> ◆ 深度可達 3 公尺 ◆ 每處景觀陽臺均有複層式綠化 ◆ 公寓大廈管理規約規範 ◆ 突破中央法令，免計容積及建築面積

景觀陽臺設置基本條件

- 設置位置：應面臨道路、基地內通路、私設通路、現有巷道。
- 設置限制：設置於建築物在冬至日照達 1 小時以上之範圍內。
- 其他限制：
 - 設置於五層樓以下者，應面臨道路、基地內通路、私設通路、現有巷道。
 - 景觀陽臺應以覆土植栽方式設置綠化設施，並須設置達面積達 1/3 以上，其覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範。
- 設置面積限制：每層景觀陽台面積之和，不得逾該層樓地板面積 1/8，但面積之和未達 10 m² 者，得建築至 10 m²。



A、3 米深景觀陽臺



B、覆土 40cm 植栽及降板設計



C、玻璃、欄杆或兩者結合



D、懸臂或斜撐系統施作



景觀陽臺施工步驟

景觀陽臺深度可達 3 公尺，結構上可採用懸臂或斜撐方式施作，其懸臂梁連接室內主要結構，可圍塑完整良好之結構系統；外牆構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，以結合市容景觀；每一處景觀陽臺需結合複層式綠化，以降板方式種植草皮、灌木甚至小喬木，並鼓勵以錯層方式設計，使植栽有良好生長空間，預留防泥沙之排水落水口，自動澆灌系統等，以便於日後的維護管理。



綁鋼筋裝設模板灌漿



灌漿完成拆除模板



防水層施作



覆土層施作



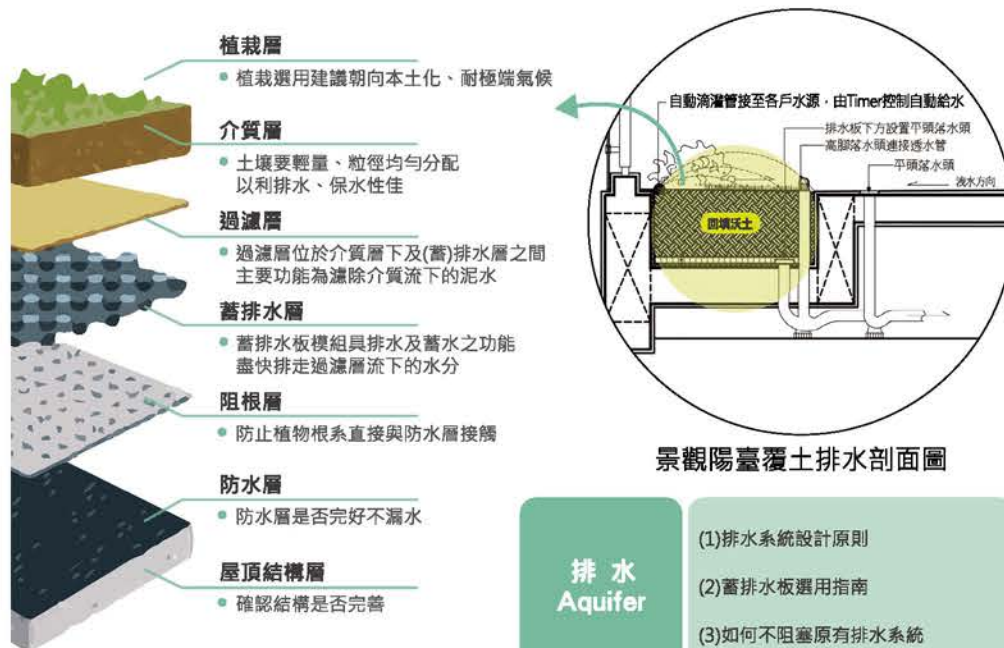
植栽種植完成



景觀陽臺完成

覆土植栽構成與技術要點

設置一個完整的景觀陽臺不單只是花土跟植物，必須包含完好的結構層、防水層、防止植物竄根的阻根層、蓄保水層、過濾層、介質層及植栽層植物品種的選擇。為使陽臺植栽更永續長久的使用以上每一層的施做都有不同要點需注意一樣也不能少。這也適用於屋前、屋後綠能設施及屋頂綠化。



- 結構 Structure**
- (1)綠化設施的尺度及施作位置
 - (2)景觀陽臺及綠屋頂的栽培介質基本原則
 - (3)覆土深度建議
 - (4)舊建築物屋頂及景觀陽臺規劃設計
 - (5)結構體有無傾斜或裂縫

- 防水 Waterproof**
- (1)防水層施作工序及注意事項
 - (2)防水層材料之選擇建議
 - (3)阻根防水層工法建議
 - (4)防水層完成後的試水作業

- 排水 Aquifer**
- (1)排水系統設計原則
 - (2)蓄排水板選用指南
 - (3)如何不阻塞原有排水系統

- 澆灌 Watering**
- (1)如何配置綠化設施之給水系統
 - (2)自動澆灌系統
 - (3)噴灌系統之選擇及工法
 - (4)自動澆灌系統之範圍及時間

- 植栽 Planting**
- (1)如何選用合適之介質層
 - (2)高雄市綠屋頂之適用植栽
 - (3)景觀陽臺之東西南北向之適用植栽
 - (4)綠化植栽肥料之選用建議
 - (5)景觀陽臺小喬木固定方式



陽臺覆土合適土質 屋頂綠化也可以使用喔！

介質 (Media) 指用來栽培植物生長的媒介物質。介質的種類可區分為有機介質土跟無機介質土。有機介質土中含有土壤成分 (花土)；無機介質土中就不含土壤成分。

景觀陽臺植栽為避免造成建物結構載重負擔，因此需選用土壤外的物質當作介質，這些物質為「無土介質」(Soilessmedia) 或稱為「培養土」(Growing media)。

植栽種類與介質厚度，在國外可分為精緻型綠屋頂 (intensive green roof) 與粗放型綠屋頂 (extensive green roof)，差別在於介質厚度後者不得超過 15 公分。而高雄厝景觀陽臺則是使用前著，其規定覆土深度須達 40cm。

A. 常用無土介質的種類介紹

有機無土介質：泥炭土、水苔、椰子纖維、蛇木、稻殼、鋸木屑或太空包木屑、樹皮、蔗渣、其他農業廢棄物、禽畜糞、保綠人造土 (人造纖維絲)

無機無土介質：河砂、真珠石、蛭石、發泡煉石 (矽石)、岩棉、陶石、保綠人造土、矽藻土、岩棉、晶耀石

B. 屋頂及景觀陽台綠化使用輕質土壤原則

避免輕質陶土、發泡煉石等比重較小之材質，放置於地表層。因高雄強降雨氣候易造成表面逕流，恐因為比重較低，易造成堵塞住排水口造成淹水的問題。建議於表面層需要使用時，可採用卵石或礫石等替代。

有機無土介質



泥炭土



椰子纖維



蛇木



稻殼

無機無土介質



植生陶石



岩棉



真珠石



發泡煉石

陽臺喬木固定方式

景觀陽臺建議採用地下支架沒有杉木支架破壞美感，施作不破壞土球，維持樹木移植根系保存。展現樹木的力與美，完整呈現設計師景觀花園藍圖理想。在樹木移植期提供最佳固定支撐，不網綁樹木、不破壞樹幹，不需另外拆解或二次施工。



常見固定方式

磐地式支架

適用於綠屋頂等人工地盤使用，模仿根系結構，擴大土球抗力面積，半分解綁帶隨根系成長自動展延支撐空間，不限制樹木成長。施工快速，完工後景觀性佳。



磐地式支架



磐地式固定工法



1. 放入植穴基部



2. 將錨釘板打入側壁



3. 稍微鋪土、放樹木進植穴



4. 安置固定板，穿好綁帶



5. 拉緊綁帶，切除多餘部分



6. 設置完成

資料來源：當代景觀事業有限公司、利藝樹木保育事業有限公司

地錨式支架

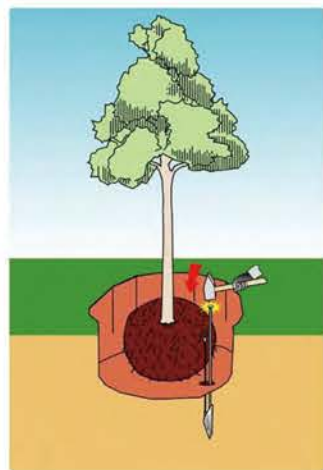
適用於原土層，沒有杉木支架破壞美感，施做不破壞土球。在樹木移植期提供最佳固定支撐，在樹木成長之後，織帶分解，自然與大地共存。產品全部組件原料皆屬自然材質環保，可分解，不需重新拆卸。



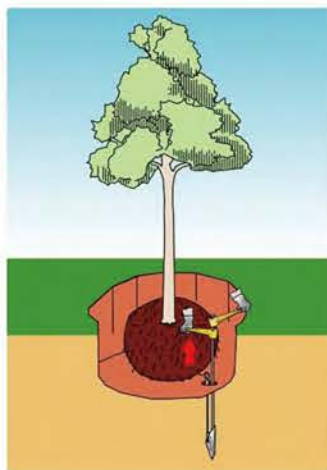
地錨式支架



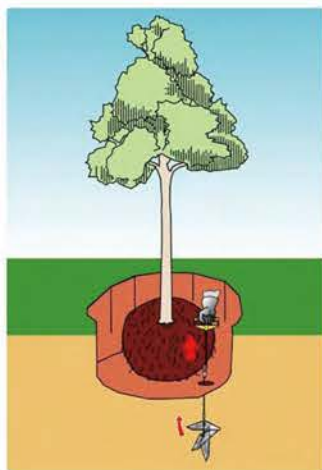
地錨式固定工法



1. 打入地錨



2. 移除鐵桿



3. 鎖地錨



or



4. 固定樹木土球

資料來源：當代景觀事業有限公司、
富佳材料科技股份有限公司

自動澆灌方式

自動灌溉設施除政府鼓勵建商設置，幾乎所有的景觀陽臺皆有此項設備，自動澆灌設施的好處能精準控制水量，也能避免長時間的外出，如出國等無人在家時無法澆灌。而常見自動澆灌設施可分為：噴灌系統及滴灌系統兩種。

噴灌系統

噴灌系統是最常被使用的傳統灌溉方式，其噴頭噴灑範圍廣，適用於各種形式排水設計上，包含排水板、蓄排水板等，可調整噴水角度，減少噴濺到外圍。

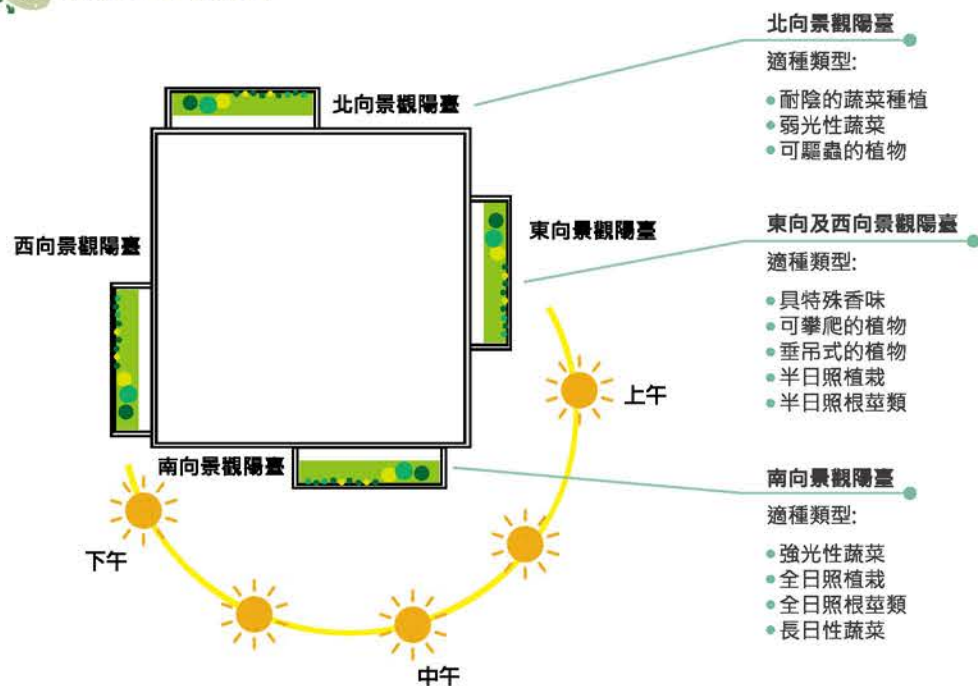


滴灌系統

滴灌系統為底部給水設計，使植物易於吸收水分，因此蒸散率低，易省水，也不會沖刷使土壤流失，從外觀看不出有滴灌，因此不受風勢影響，均勻給水。



景觀陽臺適用植栽



景觀陽臺適合植栽花草

全日照植栽	大紅仙丹、熊貓仙丹、扶桑花、非洲鳳仙、新幾內亞鳳仙、長壽花、沙漠玫瑰、雪茄花、金露花、馬齒牡丹、四季海棠。	半日照植栽	粗肋草類、蔓綠絨類、黃金葛、椒草類、萬年青、非洲堇、大岩桐、金魚花、口紅花等。
具特殊香味	桂花、玉堂春、夜來香、玉蘭花、含笑花、夜百合。	可驅蟲植物	薄荷、檸檬香茅、防蚊樹、山茼蒿、馬鞭草、迷迭香。
可攀爬植物	三星葉藤、紅心花、炮仗花、紫羅蘭、紫蟬、蒜香藤、百香果、黃禪、蔓性玫瑰。	垂吊式植物	螃蟹蘭、吊鐘花、口紅花、非洲鳳仙花、金露花、馬纓丹。

景觀陽臺適合植栽蔬菜

強光性蔬菜	玉米、青椒、西瓜、南瓜、西紅柿、茄子、芝麻、向日葵類。	耐陰蔬菜	高苜、韭菜、蘆筍、香椿、蒲公英、空心菜、木耳菜、中芹菜、茼蒿、薄荷。
長日性蔬菜	白菜、甘藍、芥菜、蘿蔔、胡蘿蔔、芹菜、菠菜、高苜、蠶豆、豌豆、大蔥、洋蔥。	弱光性蔬菜	芹菜、茼蒿、蔥蒜類等喜冷涼中；夏秋季產，菠菜、茼蒿、烏塌。
全日照根莖類	馬鈴薯、甜菜、胡蘿蔔、白蘿蔔、甘藷、山藥等等。芋頭雖喜歡全日照，但比其他蔬菜耐蔭。	半日照根莖類	適宜種植喜光耐陰蔬菜，如洋蔥、油麥菜、小油菜、韭菜、絲瓜、香菜、蘿蔔等。

高雄適合植栽蔬菜

	全年生產	夏季生產(5-10月)	冬季生產(11-4月)
根莖類	蘿蔔、甘藷、芋頭、蔥	韭菜、蘆筍	洋蔥、蒜頭、胡蘿蔔、馬鈴薯
葉菜類	甘藍菜、小白菜、地瓜葉	空心菜、鳳宮菜	菠菜、菊苣、茼蒿
花果菜類	花椰菜、絲瓜、番茄、毛豆	菜豆、黃秋葵、茄子	豌豆、皇帝豆

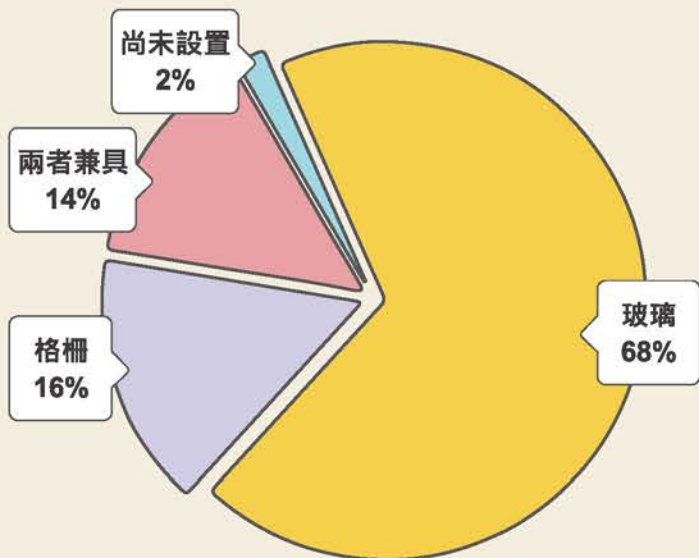
景觀陽臺種植注意事項：

- 景觀陽臺因日照條件因素，不建議種植需要高日照時數之可食性植栽，故建議可栽種香草植栽與景觀植栽為主。
- 陽台設置綠化工程時，需注意於落水口前設置卵礫石，避免強降雨使輕質土石掩塞住落水口。
- 透過種植香草植栽或驅蚊植栽可避免孳生病媒蚊。

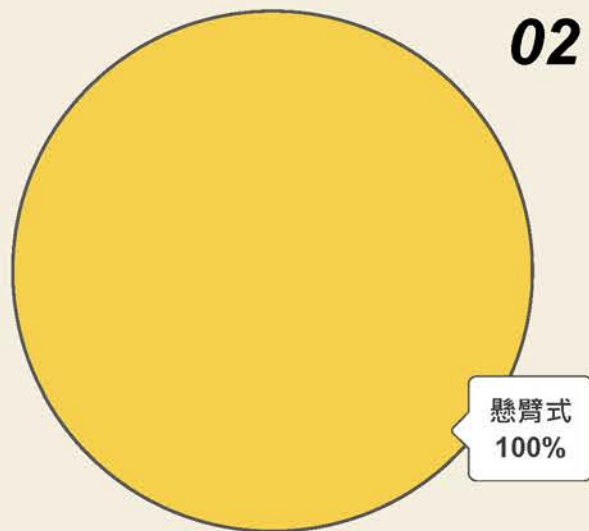


針對高雄厝景觀陽臺建案取得建照與使照案例進行現場訪視與調查，從108年~109年已訪問60例，訪問與調查內容包含構造、使用方式、管理維護、植栽等設計施作問題進行分析。

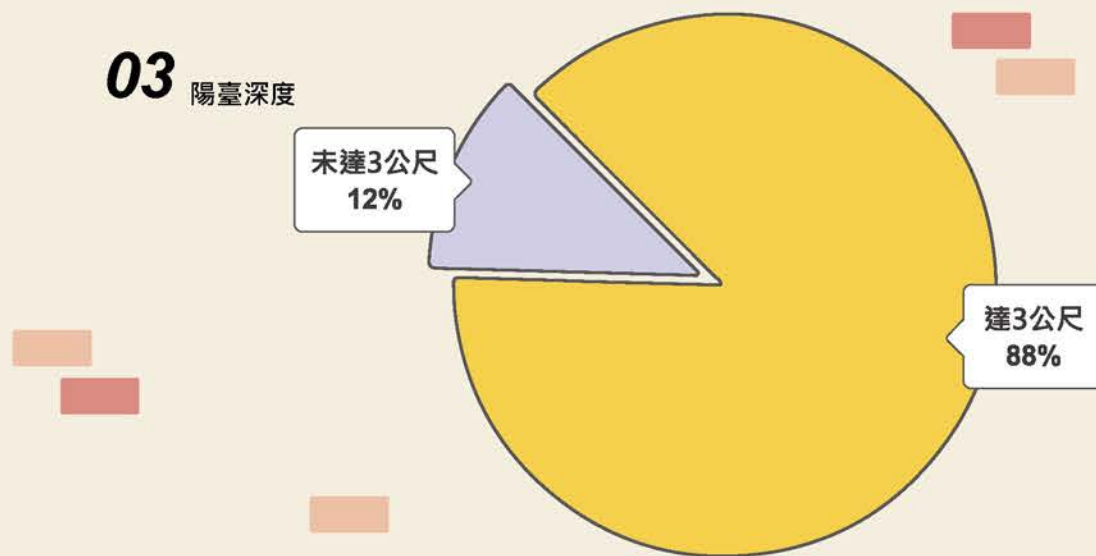
01 扶手欄杆設計



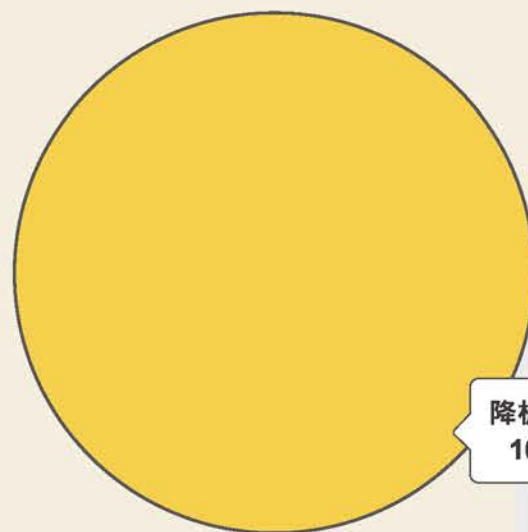
02 結構設計



03 陽臺深度



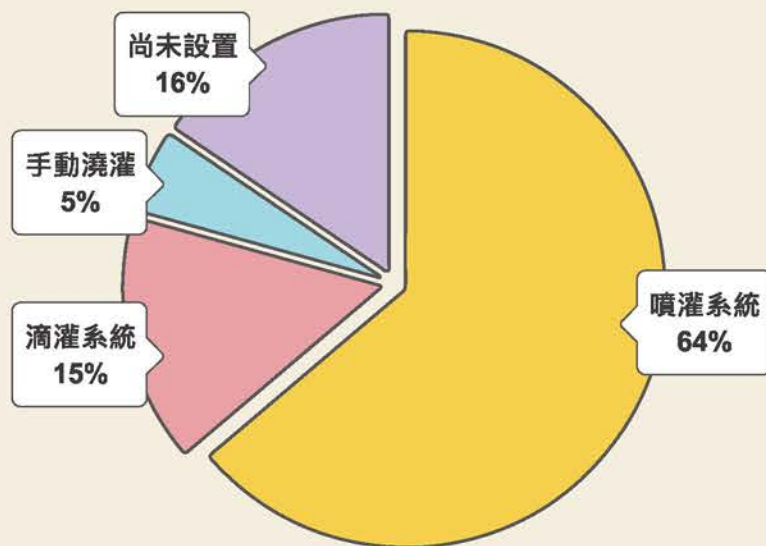
04 植栽種植設計



景觀陽臺實例常見樹種與草皮

喬木	灌木	草皮
羅漢松 	桂花 	台北草 
白水木 	七里香 	玉龍草 
馬茶樹 	金露花 	地毯草 
雞蛋花 	長紅木 	假儉草 
真柏 	矮仙丹 	
旺旺樹 	變葉木 	
	鵝掌藤 	

05 管理維護



分析結果

扶手欄杆設計以玻璃為主

採用純格柵或玻璃與格柵兩者兼具扶手欄杆設計，可使陽臺通風性提升，以及植栽生長有更完善空間。

施工安全上，格柵施作相較於玻璃安全

陽臺深度達 3 公尺，設置 1/3 綠化後，相較於未達 3 公尺陽臺還有可使用空間，且可提供樓下住戶有效遮陰，使室內溫度能有效降低。

少部分建案雖未設置澆灌系統，但有預留相關管線供住戶未來有需求時能自行裝設。



傳統浴廁與通用化浴廁比較

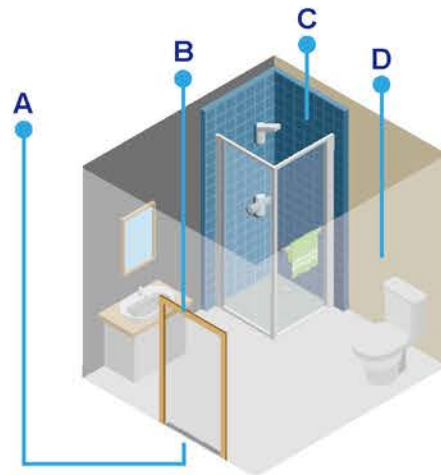
一般常見的傳統房屋，常因為門檻或是樓梯等設施，對於年長者或是行動不便的人在居住與活動上有所困難，尤其是浴廁的部分，除了有設置門檻外，門徑寬及動線出入都較窄，對於輪椅使用者在使用上會造成困難，以及未設置乾濕分離的浴廁，也可能在使用上有跌倒的安全疑慮。

高雄厝計畫逐步邁向人性化的通用設計，鼓勵住宅創造全齡適合使用的空間，包含通用化設計浴廁、交誼室、廚房、餐廳等，強調順平、防滑、安全、明亮的環境，至今已有超過 4 萬多戶住宅採用通用化設計浴廁。

傳統浴廁	通用化設計浴廁	
		
建築技術規則	法源	高雄厝設計及鼓勵回饋辦法
<ul style="list-style-type: none"> ◆ 有門檻 ◆ 未乾濕分離 ◆ 動線狹窄 	特色	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 每邊長度至少 1.75 公尺 ◆ 每間面積至少 4.8 平方公尺 ◆ 門口淨寬 80 公分以上 ◆ 出入口順平無門檻 ◆ 乾溼分離淋浴間

通用化浴廁設置基本條件

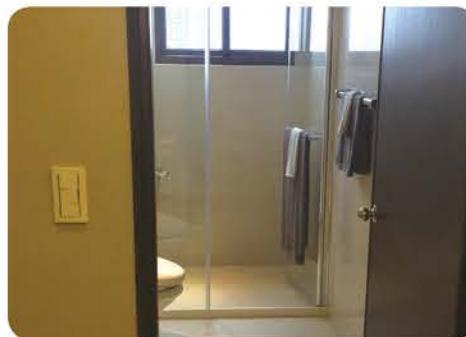
- A 設置限制：每邊寬度應達 175cm 以上，且不含管道間之樓地板面積，應達 4.8 m² 以上。
- B 其他限制：
1. 採乾溼分離。
 2. 浴廁門框之距離不得小於 80cm。
 3. 出入口不得設置門檻，且需設置截水溝並維持出入動線順平。
- C 設置面積限制：
1. 每一通用化設計浴廁計入通用化設計空間，不得逾 2 m²。
 2. 每戶各通用化設計浴廁加總面積逾 4 m² 之面積，不計入通用化設計空間。



A、出入口順平無門檻



B、門口淨寬 80 公分以上



C、乾溼分離



D、面積應達 4.8 平方公尺



通用化浴廁施工步驟

通用化設計浴廁，每邊寬度應達 175 公分以上，且不含管道間之樓地板面積應達 4.8 平方公尺以上，採乾溼分離設計並設置順平截水溝，出入口動線順平且門徑寬達 80 公分。而其他通用化設施空間的設置，包含通用化設計浴廁、交誼室、廚房、餐廳等，強調順平、防滑、安全、明亮的環境。

STEP 1



水電配管及降板

STEP 2



輕隔間施作

STEP 3

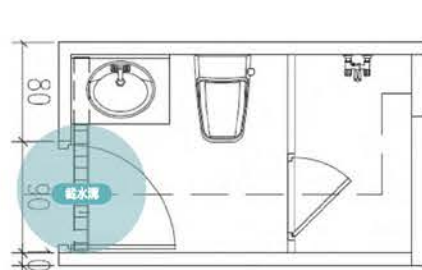


完成磁磚鋪地截水溝施作

STEP 4

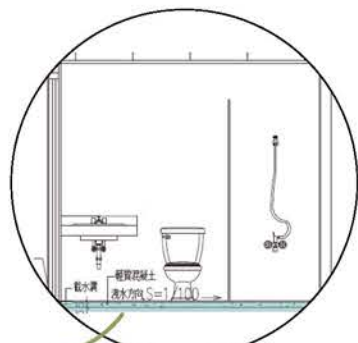


通用化浴廁完成



通用化浴廁平面圖

降板5cm可達良好洩水坡度



通用化浴廁剖面圖

其他通用化設計空間

高雄厝計畫中的通用化設計，如前面所說不只有通用化浴廁，也包含通用化設計交誼室、廚房、餐廳及升降梯，對於行動不便之年長者能方便進出外，輪椅使用者也能平穩進出，以建構適合全齡使用的安全空間環境。



通用化交誼室



通用化廚房、餐廳



通用化升降梯



輪椅方便進出





03 綠能設施設計

傳統透天建築違建與綠能設施比較

傳統透天建築物因常於樓頂加蓋鐵皮屋頂或於地面違建車庫採光罩，導致綠化減少蓄熱難散，反而惡化都市熱島效應，但傳統建築往往不願為了綠化而犧牲容積，因此市充斥著水泥和鐵皮。

傳統違建	綠能設施
	
	
<p>違建</p>	<p>高雄厝設計及鼓勵回饋辦法(合法申請)</p>
<p>◆ 常為鐵皮或採光罩 ◆ 違建查報重點 ◆ 高度大小及材質不一 ◆ 高蓄熱，無專業簽證 ◆ 影響市容及安全</p>	<p>◆ 綠能設施面積$\leq 1/2$ 建築面積 ◆ 每處綠能設施均有複層式綠化 or 太陽光電 ◆ 建築本體也增加綠化 or 太陽光電 ◆ 突破中央法令，免計容積及建築面積</p>

高雄厝計畫以鼓勵方式，首創違建轉型合法化之綠能設施，將五層樓以下建物倘於屋頂、屋頂突出物或露台設置綠能設施，即一定面積綠化或太陽光電，取代原車庫及採光罩違建。設置綠能設施亦需於基地地面下設置雨水貯集設施，以創造基地小型微滯洪環境。此綠能設施除可以保留空間利用性外，整體效益遠大於傳統高溫鐵皮及硬鋪面，亦能促進都市防災與雨水貯集滯洪的功能，也能創造相當於傳統所謂「埕空間」的生活交誼處所，其具有節能減碳效益，對於都市發展、公共安全也有所貢獻。



綠能設施設置基本條件

- 設置對象：五層樓以下建築物。
- 高度設置：應設置於地面層，且高度不得超過 4.2m，並以一層樓為限。
- 綠化設施或太陽光電設置：
 - 建築物屋頂、屋頂突出物或露台設置綠化設施面積
 - $1/2$ 以上面積應設置供綠化、太陽光電發電或其他具有節能減碳效益等。
- 雨水貯集設施：應於地面下設置，且容量不得低於綠能設施面積 $\times 0.132\text{m}^3$ 。
- 設置綠化設施者，應栽種灌木；其覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範規定，載重及結構安全並應附相關簽證文件。
- 屬太陽光電發電設施：依高雄市建築物設置太陽光電發電設施辦法。
- 選擇免設置雨水貯集設施，回饋金另依規定計算。



設置於屋前

- A 設置位置：應面臨道路、基地內通路、私設通路、現有巷道或永久性空地。
- B 設置限制：不得設置於依都市計畫規定、不得設置頂蓋或圍牆之退縮地。
- C 其他限制：設置於騎樓範圍者，其正面構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，騎樓範圍地面應與鄰地順平且不得設置障礙物。
- D 設置面積限制：
1. 基地面積未達 165 m²者，每棟設置面積合計不得大於 30 m²。
 2. 基地面積達 165 m²以上者，每棟設置面積合計不得大於 45 m²。

設置於屋後

- A 設置位置：與地界線間應留設 1.5m 以上退縮空間，且合計面積不得大於 20 m²。
- B 設置限制：限作通用化設計浴廁、廚房、餐廳及其必要通道空間。
- C 其他限制：
1. 自建築線至該綠能設施之室內外通路淨寬不得小於 1.2m，並應順平設計。
 2. 通用化設計浴廁，其門扇應採外開式推門或橫拉門。
 3. 通用化設計廚房之面積不得小於 4.5 m²。
- D 設置面積限制：合計面積不得大於 20 m²。



A、屋後綠能設施



B、屋頂綠化



B、屋頂太陽光電



C、屋前綠能設施



D、雨水貯集設施



E、通用化空間





04 優秀案例介紹 - 高雄厝大樓

Case

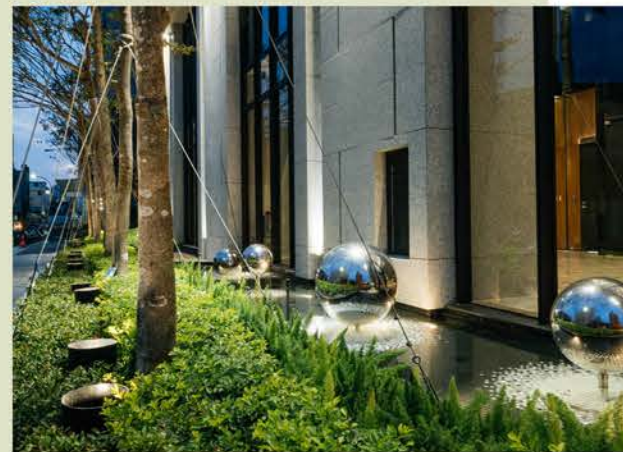
1

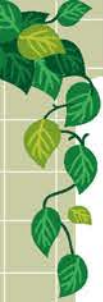


高雄市左營區民族一路1188號

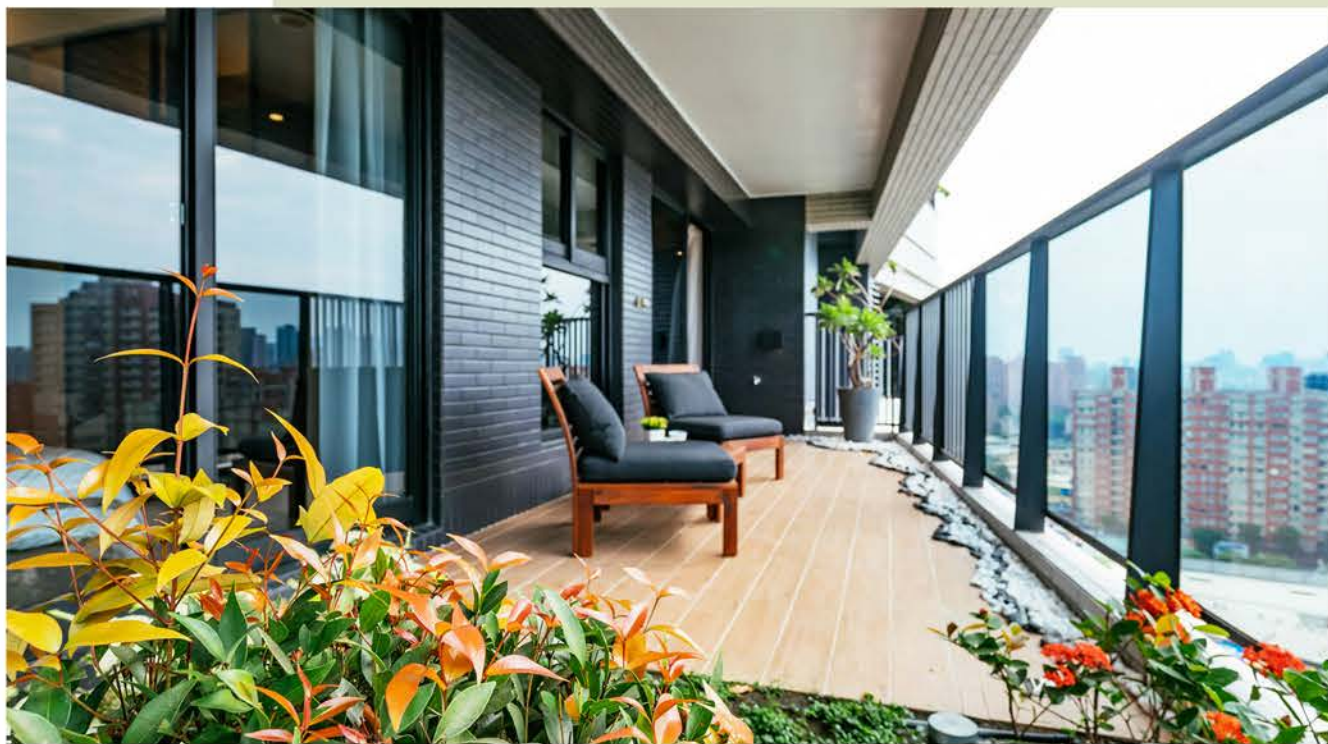
M+

樓層 / 地上24層、地下3層
景觀陽臺 / 1808.61平方公尺
通用化浴廁 / 157.75平方公尺





本案街廓周邊除南側民族路上部分15層樓建築外，其餘皆為低矮建築，從北向南的省道，同時於東側國道一號的動線上與西側高鐵進站前的視覺焦點，都將讓此案量體更具有進入市區門戶意象的地標性建築。



3米深垂直景觀陽臺設計，每戶搭配不同喬木植栽，使生態多樣性。全案規劃智慧管理系統，每位住戶都能透過手機APP及電子公佈欄，了解屋突頂層太陽光電的收益。



Case
2



高雄市前鎮區啟聖街80號

大船
入港

樓層 / 地上27層、地下3層
景觀陽臺 / 1240.30平方公尺
通用化浴廁 / 237.15平方公尺





景觀陽臺對應建築不同方位，創造室內有效通風口、工作陽臺格柵兼具導風版功能，使空氣自然對流，達成室內自然通風均勻性，降低室內二氧化碳，並改善室內空氣溫濕度，同時兼具遮陰效果。



本案壯闊基地，綠覆率高達107.3%，不同高低層次花樹序列，形成大自然的包覆空間，並打造出天然圍籬，形塑出都市內森林小徑空間，視覺的濃綠、聽覺的寧靜、嗅覺的清新、觸覺的自然，住戶或附近居民在其中自由活動，不僅讓家成為放鬆的處所，也讓建築與環境關係更加和諧。



Case
3



高雄市鼓山區美術東四路61號

耘翠

樓層 / 地上23層、地下4層
景觀陽臺 / 1464.12平方公尺
通用化浴廁 / 263.97平方公尺





本案面對東側的20米道路將量體退縮10.3米後建築，把傳統的騎樓開放為沿街退縮的人行步道，並於沿街面種植大樹，讓建築物與都市道路之間有個退縮過渡空間，可以讓都市行人於鄰里巷弄間多了停留佇足的機會。



本案3M深景觀陽臺，以垂直交錯堆疊設計安排，豐富建築物立面表情，不僅可以讓住戶享有寬廣的空中庭園，並將室內的生活與室外環境交融為一體，創造更多元的生活品質，涵容更盎然的生活想像。



Case
4



集泰
雅馥

高雄市苓雅區明德街27號

樓層 / 地上15層、地下3層
景觀陽臺 / 605.64平方公尺
通用化浴廁 / 86.8平方公尺





本案景觀陽臺1/3綠化，透過格柵設計，使陽台通風效果提升，植栽的生長垂墜在建築外觀上，形成垂直綠色瀑布景觀。屋頂大面積綠化搭配太陽光電，供住戶賞景品茗同時也能遮風避雨。

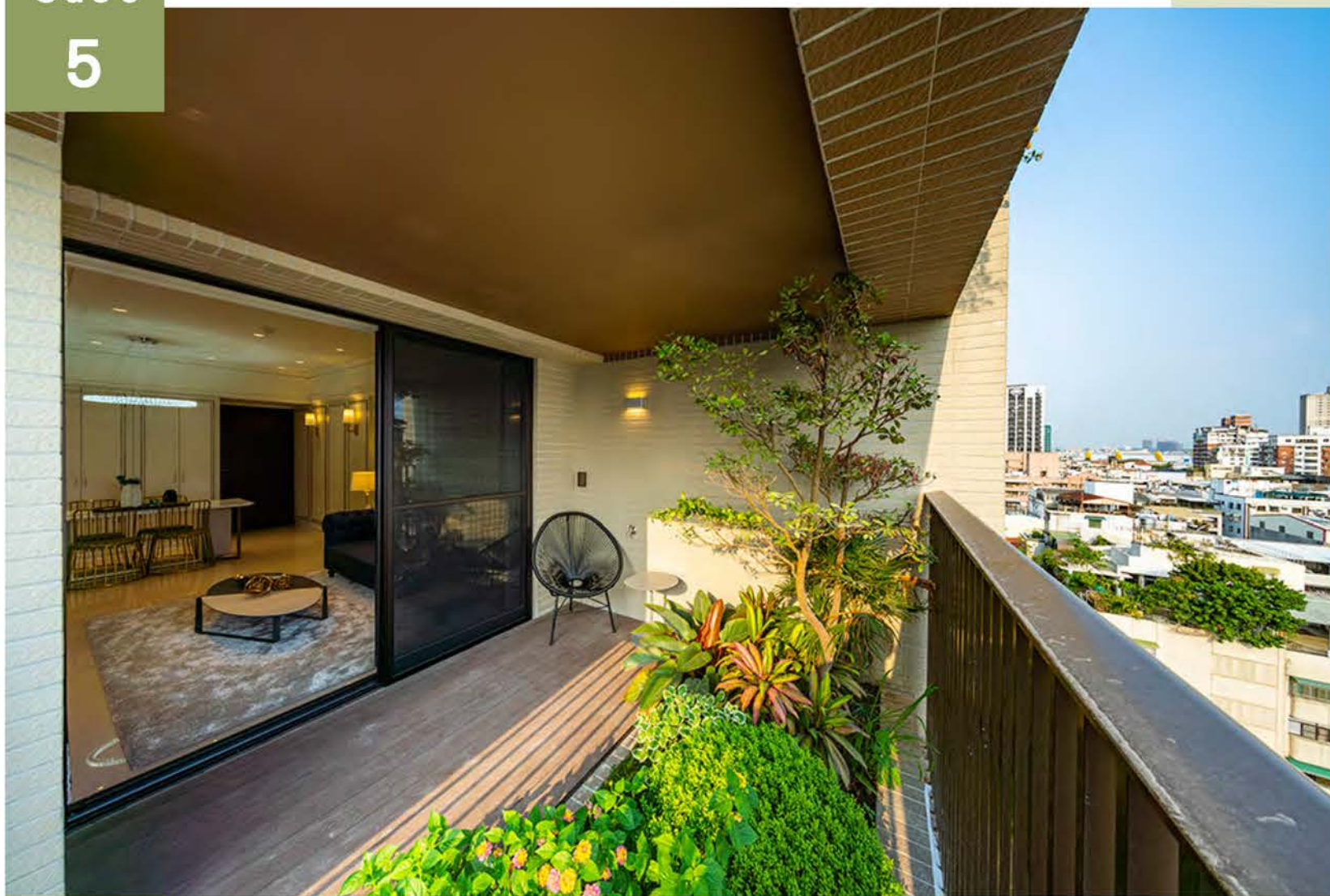


本案地面層以綠樹灌木將建築包圍為景觀設計策略，更有景觀陽臺營造立面的垂直綠意，對城市空氣污染達到抑制並淨化的效果，同時降低噪音並吸引自然野生動物進駐，建構生態跳島，串連周邊的公園綠地，營造社區自然生態網絡。



Case

5

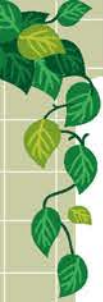


高雄市苓雅區家齊路49號

園芯

樓層 / 地上15層、地下3層
景觀陽臺 / 424.2平方公尺
通用化浴廁 / 152.16平方公尺





本案預留沿街是綠化植栽，搭配周圍公園綠地，提供街道行人互動及休憩場所，朔造一個放鬆與悠閒的環境。並採用高雄厝設計鼓勵回饋辦法，設置通用化浴廁，出入口順平設計且淋浴間乾濕分離，打造全齡化生活環境。



景觀陽臺植栽與空中花園設置增加綠化面積外也阻隔熱能傳遞，寬廣的陽臺上種植草皮及馬茶樹等植栽，客廳以落地窗引入綠意，住戶隨時到陽台休憩，提供住戶休閒場所。



Case
6



福懋
心湛

高雄市新興區八德一路210號

樓層 / 地上15層、地下4層
景觀陽臺 / 441.15平方公尺
通用化浴廁 / 78.12平方公尺





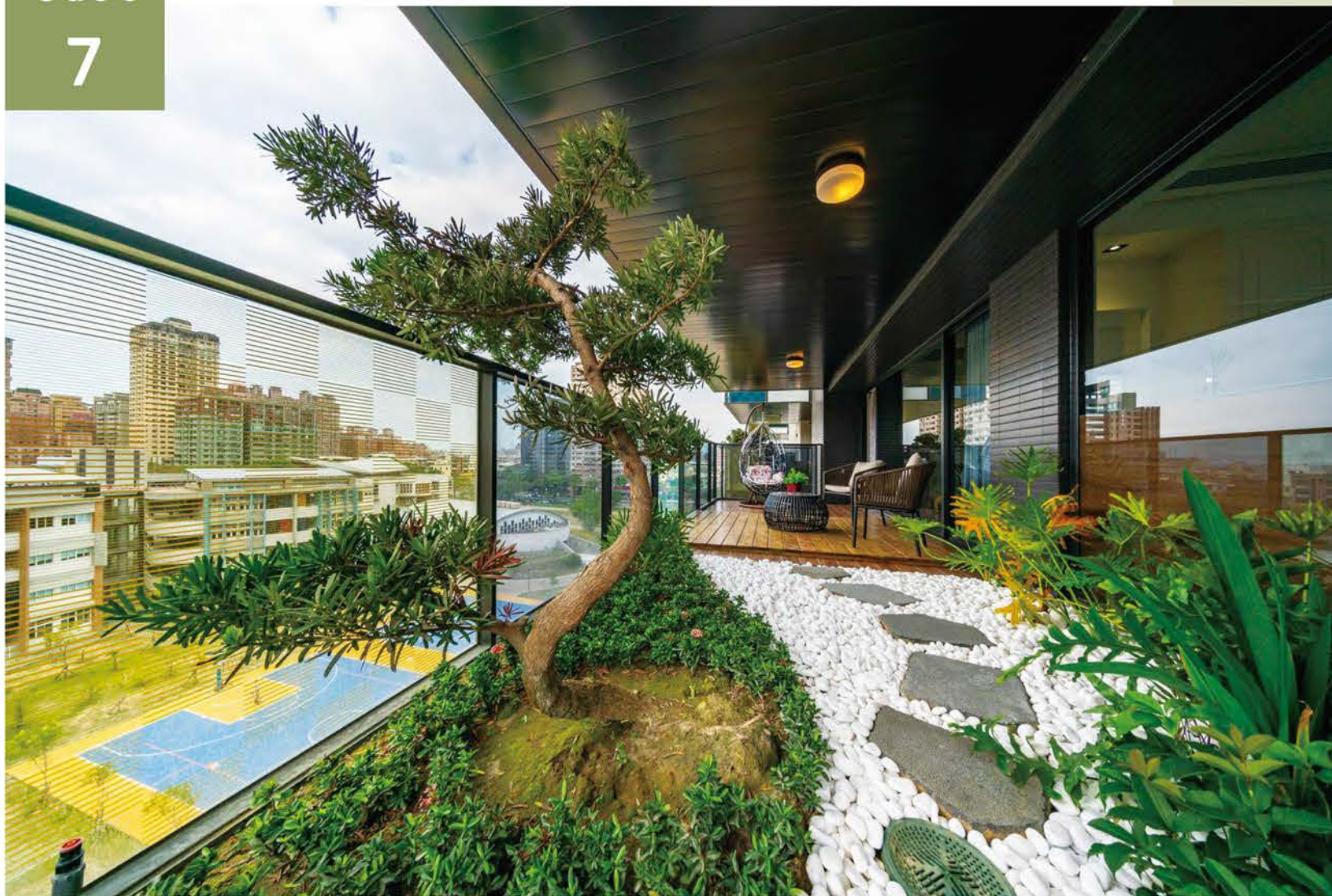
波浪曲線外觀，鍛造欄杆圍牆，除了增加視覺的穿透性也可兼顧通風。此外景觀陽臺上的綠化植栽與風的吹拂所產生流動光影交織景觀，讓住戶在視野上有新的視覺體驗，儼然成為此區的個性建築。



本案屋頂綠化把高雄的天際線當作背景，再取孟浩然的晚春一詩來從文學角度去營造花園的氛圍。景觀植栽結合動線安排，在細部琢磨透過複層設計及框景上植生牆創造環境生物多樣性，植栽種類選擇香草植物，創造出香氛果園，提供住戶香草現摘的幸福體驗。



Case
7



高雄市三民區明仁路66 號

閱河堤

樓層 / 地上15層、地下3層
景觀陽臺 / 1040.22平方公尺
通用化浴廁 / 94.23平方公尺





本案利用其基地特性，於不同面向創造不同深度之退縮。各樓層景觀陽臺以不同顏色玻璃搭配1/3的綠化，創造健康休憩空間，打造垂直森林住宅。通用化浴廁設置，無門檻可掀式截水溝，方便輪椅進出，打造安全舒適生活環境。



將埤斗空間轉換成景觀陽臺，讓戶戶都有屬於自己的空中花園，可走出戶外與自然零距離接觸，3米縱深設計，阻擋陽光直接射入室內，降低耗能，達到節能永續。



Case
8



高雄市左營區環潭路426巷60號

蓮潭序

樓層 / 地上14層、地下3層
景觀陽臺 / 421.03平方公尺
通用化浴廁 / 52.96平方公尺





樓頂空中花園規劃休閒賞景區與植栽綠化，鄰近蓮池潭、半屏山與洲仔濕地，提供住戶充裕休閒賞景活動空間。而寬敞舒適的曬被區，上方的太陽光電，其發電提供建案電梯使用，創造環保綠電。



本案屬小型基地之集合住宅建築。以「實用·舒適·健康·節能」為規劃理念，搭配基地周圍生態環境，提供景觀陽臺植栽良好的生長環境，馬樓丹順著陽臺外圍延伸垂墜，形成一個綠色垂直瀑布，讓住戶感受靜謐舒適的生活。



Case
5

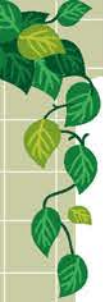


美術
皇居

高雄市鼓山區美術東二路592 號

樓層 / 地上29層、地下4層
通用化浴廁 / 835.37平方公尺





本案獨特外觀設計呼應美術館人文氣息，留設開放空間與室內中庭花園皆融入藝術美學，使建築與景觀一致，連貫空間關係，提供住戶與周邊居民交流互動之休憩場所。



通用化浴廁設計，門寬達90公分設計方便輪椅進出，父母長輩來訪，或是小孩日常進出使用更加安全放心。29層整層公設空間，打造全齡通用交誼空間，使各年齡層住戶進出各個區域更加方便與安全。





第四章

01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標

高雄厝概念

高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標

未來高雄厝辦法等修法

建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計

通用化浴廁設計

綠能設施設計

優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析

高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎

高雄厝聯合設計展

簽署合作意向書

國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

高雄市綠建築自治條例



01 綠建築自治條例統計分析

綠建築自治條例申請建照個案截至 109 年 9 月依照共計有 2,261 件，其綠建築所產生的環境效益面包括：設置屋頂綠化面積 447,326 平方公尺、太陽光電發電設施設置 85,406 峰瓦 (Kwp)、自行車停車位至 16,549 輛、設置自行車附屬淋浴設施面積 3,785 平方公尺、設置雨水貯集設施達 3,699,954 立方公尺，及裝設節能燈具設置總瓦數 3,568,732 瓦 (W)。



綠建築自治條例統計表



年份	屋頂綠化	太陽光電	自行車停車位	自行車淋浴空間	雨水貯集設施	節能燈具
101 年	6,410	1,210	208	245	1,144	433,706
102 年	39,403	3,547	1,903	278	19,798	1,645,096
103 年	165,058	4,248	5,170	913	388,514	645,544
104 年	118,694	3,367	3,520	737	86,844	86,397
105 年	40,935	3,282	2,395	651	118,748	91,730
106 年	50,290	3,318	652	94	145,770	102,456
107 年	25,660	13,898	131	341	737,683	216,073
108 年	11,710	21,140	3,381	551	1,097,954	218,446
109 年 9 月	11,463	34,436	1,509	343	422,767	129,284
合計	447,326	85,406	16,549	3,785	3,699,954	3,568,732



屋頂綠化

二氧化碳減碳量 8946 噸
約為 89 萬棵喬木



太陽光電

二氧化碳減碳量 30 萬噸
約為 3,004 萬棵喬木



雨水貯集設施

二氧化碳減碳量 569 噸
約為 5 萬棵喬木



節能燈具

二氧化碳減碳量 5 萬噸
約為 573 萬棵喬木



02 高雄層統計分析

「高雄市高雄層設計及鼓勵回饋辦法」，自 103 年 9 月 4 日發布訂定，104 年陸續開始核准高雄層建照執照，期間依執行現況逐步修正政策工具，歷經三次修法。統計迄 109 年 10 月申請高雄層並以領得建造執之建築物已達 2,997 件，共計 93,704 戶，其中 6 層以上大樓申請案已完工並領得使用執照者有 145 件；5 層以下透天申請案已完工並領得使用執照者有 1,101 件。

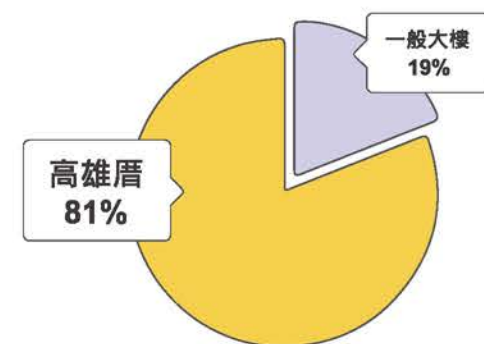
經統計 104 年至 109 年高雄市建造執照核准案件，高雄層案件與一般建造之案件比例 5 層以上透天型建築物為 21%，意即每 4 棟透天即有 1 棟以上採用高雄層設計；6 層以上大樓型建築物更高達 81%，幾乎每 2 棟就有 1 棟採用高雄層設計，足以顯示高雄在地市場對於政府推行高雄層政策有相當的認同與支持。

高雄層申請案件統計

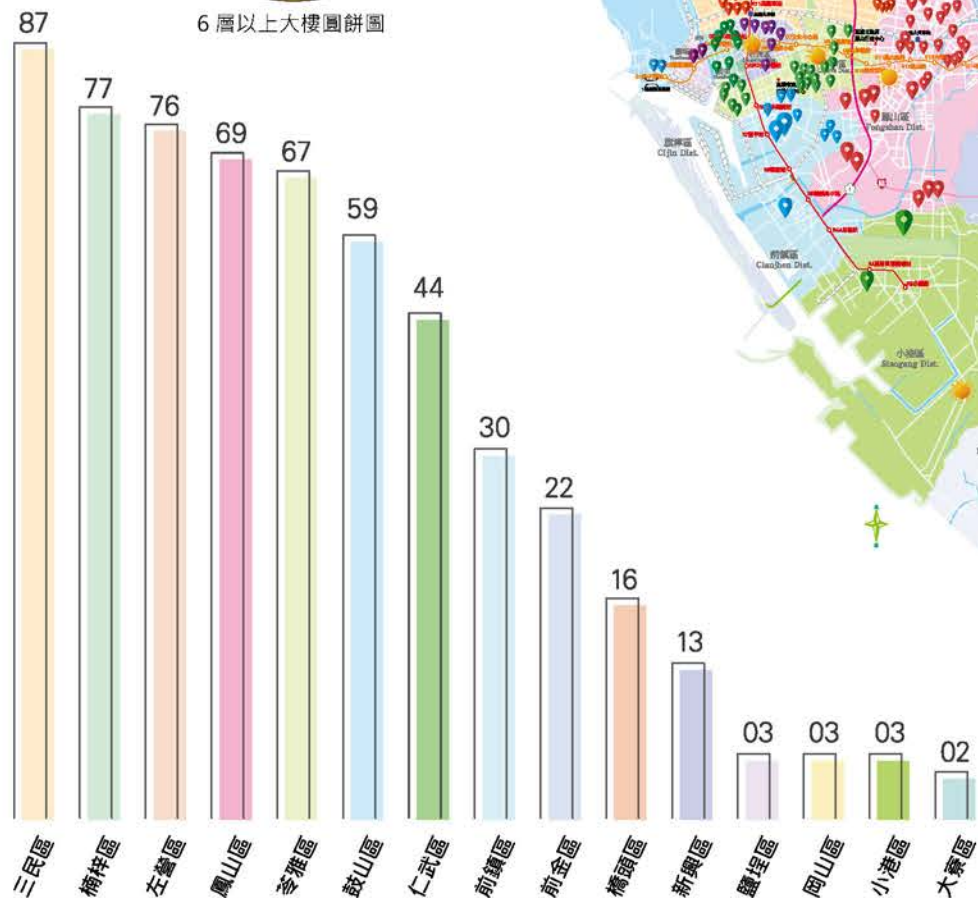
統計至 109 年 10 月

申請類型	申請案件
	合計 (領得執照數量)
16層以上	領得建照共190件，共41,773戶 (領得使用執照共40件，共6,615戶)
6至15層	領得建照共376件，共48,731戶 (領得使用執照共105件，共11,162戶)
5層以下	領得建照共2,431件，共3,200戶 (領得使用執照共1,101件，共1,414戶)
小計	領得建照共2,997件，共93,704戶 (領得使用執照共1,246件，共19,191戶)

高雄層大樓各區統計圖表



6層以上大樓圖餅圖



(以有條件申請者計算統計至109年10月)



屋頂綠化效益分析

高雄市綠建築自治條例自 101 年發布實施後，民間申請案數量穩定增加，屋頂綠化面積也持續擴張。統計 101 年 ~109 年 9 月新建建築物申請設置屋頂綠化績效，共完成綠屋頂面積 489,478 平方公尺，相當於增加 75 座標準足球場的綠化面積。

屋頂綠化面積統計圖

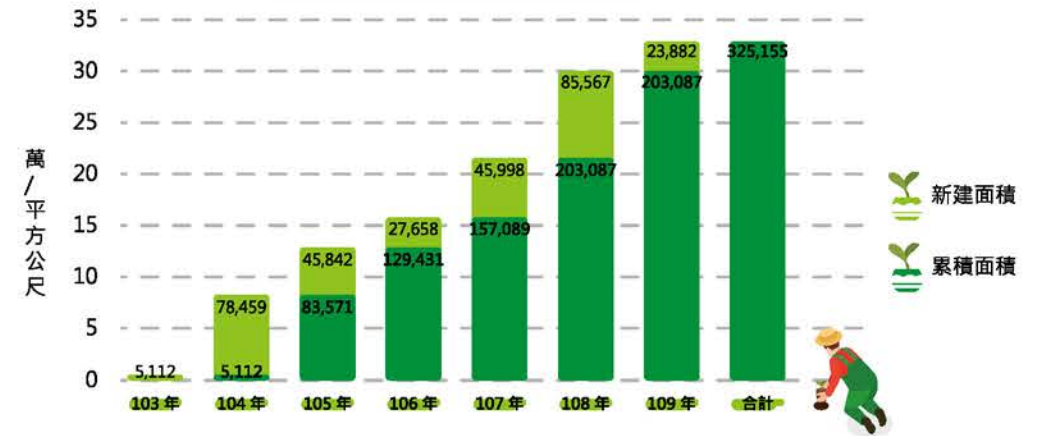
年份	屋頂綠化及立體綠化面積 (m ²)	減少二氧化碳排放量 (kg/年)
101 年	6,410	128.2
102 年	39,403	788.06
103 年	165,058	3301.16
104 年	118,694	2373.88
105 年	62,942	1258.84
106 年	66,708	1334.16
107 年	30,263	605.26
108 年	62,942	1258.84
109 年 9 月	30,263	605.26
合計	489,478 平方公尺	9,789 公噸 / 年



景觀陽臺效益分析

景觀陽臺設計至推行至今，已有 360 件建案施作，其面積達 325,155 平方公尺，綠化面積為 108,385 平方公尺，二氧化碳減碳量 2,167 噸，約為 16 座國際標準足球場面積。

景觀陽臺面積統計圖



綠能設施效益分析

高雄厝5樓以下透天建築物申請綠能設施面積已達45,907平方公尺，超過3,200戶，其綠化達面積22,954平方公尺，二氧化碳減碳量459噸，約為3.5座國際標準足球場面積。



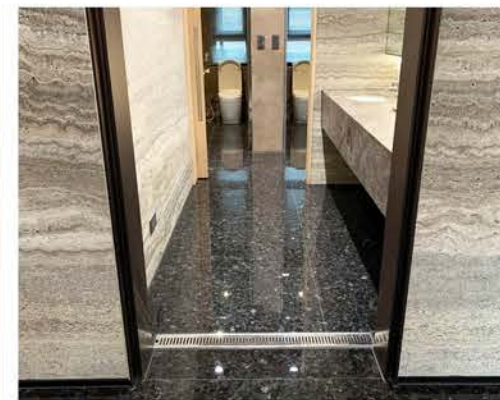
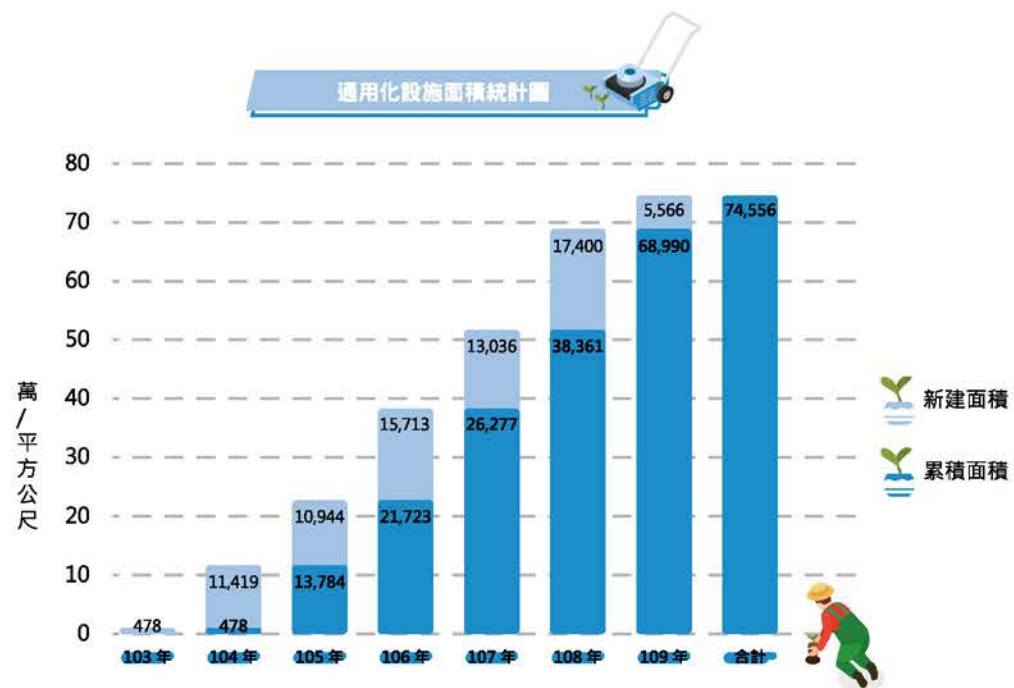
總綠化效益分析

根據以上屋頂綠化面積為489,478平方公尺；景觀陽臺綠化面積為108,385平方公尺；綠能設施綠化面積為22,954平方公尺，合計綠化面積達620,817平方公尺，二氧化碳減碳量12,416噸，約為96座國際標準足球場面積。



通用化設施效益分析

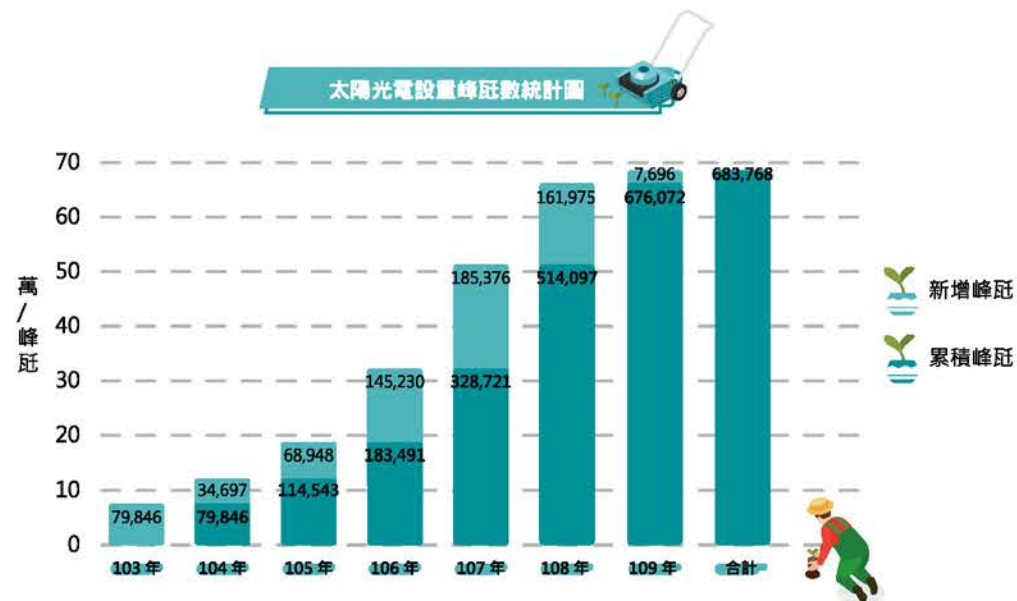
高雄厝通用化設施，因方便家中長者或行動不便者進出更加平穩、便利，結至今日已多達 4 萬多戶施作，其中通用化浴廁面積已達 64,728 平方公尺，交誼室及升降機面積達 9,828 平方公尺，總面積為 74,556 平方公尺。



太陽光電與節能燈具效益分析

太陽光電總設置容量依再生能源發電設備認定及查核管理系統統計至109年4月止，與綠建築自治條例中太陽光電、節能燈具，共設置 77 萬峰瓦，其二氧化碳減碳量 271 萬噸，相當於 745 座世運主場館。

太陽光電設置峰瓦數統計圖



總效益值與創能減碳量

「高雄厝計畫」自 103 年實施以來，統計至 109 年 9 月合計效益如下圖，其總創能減碳量達 273 萬多噸相當於 2,731 萬棵喬木，成果豐碩。從此數據可看出透過「高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法設計」其設施可有效降低居家室內溫度及減少空調電力負擔，引入自然外氣通風藉由外氣導流，降低建築物蓄熱，使空調及照明達到低耗能永續目的，更具有通用化設計空間供全齡使用，打造優美居住環境及提昇生活品質。

屋前與屋後綠能設施

設置面積已4.5萬平方公尺



雨水貯集設施

儲集量相當於1957座國際標準游泳池



太陽光電與節能燈具

設置容量超過745座世運主場館



通用化設施

設置面積已7萬平方公尺



景觀陽臺

設置面積已32萬平方公尺



綠化面積

達96座國際標準足球場





03 景觀陽臺樣態效益分析

計畫緣起

因應高雄市環境課題，為有效規劃建立高雄永續居住環境改造，縣市合併後創立了因應對策-「高雄盾計畫」，為使立體綠化精進，及景觀陽臺所創造出的效益，本年度將研析已取得使用執照之錯層景觀陽臺、垂直景觀陽臺及一般陽臺三種態樣比較，包含風環境、熱環境、熱顯像、光環境等實測分析，並預估節能效益。

檢測內容與器材

因應高雄市環境課題，為有效規劃建立高雄永續居住環境改造，縣市合併後創立了因應對策-「高雄盾計畫」，為使立體綠化精進，及景觀陽臺所創造出的效益，本年度將研析已取得使用執照之錯層景觀陽臺、垂直景觀陽臺及一般陽臺三種態樣比較，包含風環境、熱環境、熱顯像、光環境等實測分析，並預估節能效益。

光環境品質

檢測在室內環境診斷方面，擬進行室內照度評估與計算。其量測方法詳述如下。

(1) 室內照度量測

A. 檢測依 CNS 之照度標準測定方法，以距離地板 85CM 為準。

(2) 其他相關紀錄

A. 照度條件：光源、照明設施之規格和設計圖，及其使用時間，白晝狀況。

B. 測量條件：測量基準點位置等。

C. 環境條件：時間、天氣狀態、牆壁、天花板、地板等之表面條件(顏色、材料)之紀錄。由現場施測時進行詳細記錄。

使用儀器：多點照度檢測器

產品規格：

三刺激值：XYZ

色度值： E_{vxy} ； $E_{vu'v'}$ ； E_v ；特徵波長、色純度

相關色溫： $E_{vT_{cp}}$ Δuv ； T_{cp} (JIS 法：僅連接 CL-S10w 時有效)

色差： $\Delta(XYZ)$ · $\Delta(E_{vxy})$ · $\Delta(E_{vu'v'})$ · $\Delta E_v \Delta u'v'$ (標準值：1)

產品特色：

1. 可測量各種各樣的光源色。輕便的小型化設計。可測定光源的三刺激值、色度、色差、相關色溫、照度。
2. 色彩照度計 CL-200 可對光源的三刺激值、色度、色差、色溫、照度 (JIS 普通型 AA 級) 進行測量。
3. 可連接到市場銷售的 (RS-232 標準) 等普通印表機上，輸出測量的資料。
4. LCD 燈後將自動點亮。(低照度、同步時) 一台採用液晶顯示或按鍵操作的本體最多可連結 30 點的受光部。
5. 在進行多點測量時，需使用另售配件即本體連接器 T-A20、受光部連接器 T-A21。



使用多點照度檢測器檢測溫熱環境

溫熱環境品質

(1) 溫溼度、風速量測

A. 檢測將於各量測空間進行溫度、相對濕度與風速之連續性量測，其監測高度約離地面 1.5M 高處之人體呼吸面，藉由測量指定空間的各項因子，以監測該區域的室內環境品質。以了解室內外溫熱環境對市內之影響狀態。

(2) 黑球溫濕度量測

A. 檢測將於各空間進行溫度與相對溼度之人體感受，在室內外空間測定結果分析上，能清楚瞭解不同區位的溫溼度差值變化。



使用儀器：手提式風速儀

測量參數：

風速、溫度、濕度

風速：熱感應式 (-10~m/s)

溫度：電阻式 (-10~°C)

濕度：電阻式 (0.8~100%)



使用手提式風速儀檢測溫熱環境

使用儀器：黑球溫濕度計

測量參數：

溫度、濕度

溫度：電阻式 (-10~°C)

濕度：電阻式 (0.8~100%)



使用黑球溫濕度計檢測溫熱環境

產品特色：

1. 熱指數衡量了熱的感覺，測量濕度，溫度，空氣流動和輻射熱
2. 黑球溫度 (TG) 顯示，太陽輻射熱，直接對暴露表面的影響
3. 室內佈點以均勻分布為原則，測試前對室內空間做佈點室內空間長向、短向各一面均佈測點。

建築表面溫度

建築物立面溫度分布及日照時間改變的表面溫度，利用紅外線熱像量測儀，對建築物立面進行熱像攝影，依據顏色的不同來判讀建築物立面的溫度分布；經由每一個小時拍攝一次來瞭解日照時間改變的表面溫度。

使用儀器：紅外線熱像儀

產品規格：

熱感測器溫度面積點數：320X240

量測溫度範圍：-20~500°C (可擴充至 2000°C)

溫度解析度：0.08°C

產品特色：

紅外線熱影像儀原理

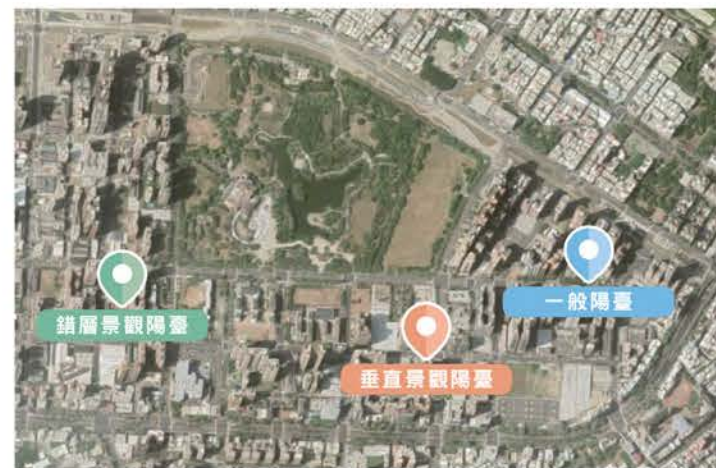
- A. 輻射是指由物體表面連續放射出來的能量。
- B. 熱影像系統式感應到由表面發射出來的輻射，所以可以不接觸設備來量測。
- C. 物質放射出來的能量大小得視物體的表面溫度和表面性來決定。
- D. 物體輻射出來的輻射量照射到偵測器，偵測器依感測到的輻射量而轉成電氣訊號。
- E. 將電氣訊號放大後就可以產生可見的影像，即為熱影像。



使用紅外線熱像儀檢測溫熱環境

檢測態樣介紹

本次選定左營區與鼓山區為實測案例，此兩區域所取得使用執照比例較高，尤其左營區有較多錯層陽臺案例，故能在適當的區域範圍內，比較一般陽臺與景觀陽臺不同之處。



鼓山區態樣分布圖

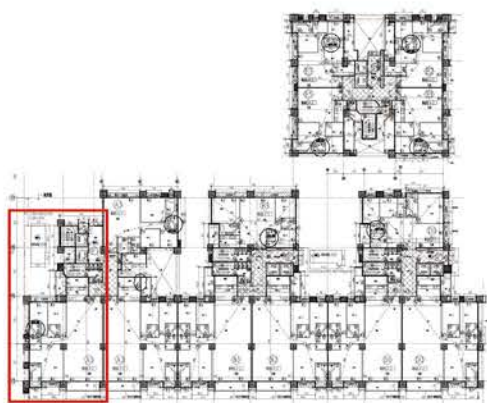




左營區態樣分布圖

鼓山區檢測態樣介紹

檢測態樣基本資料 - 1



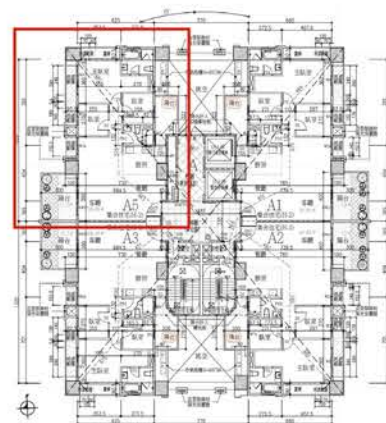
樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 29 層、地下 4 層	一般陽臺	23 樓 A1 戶	西面

檢測態樣基本資料 - 2



樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 29 層、地下 6 層	垂直陽臺	29 樓 A1 戶	北面

檢測態樣基本資料 - 3

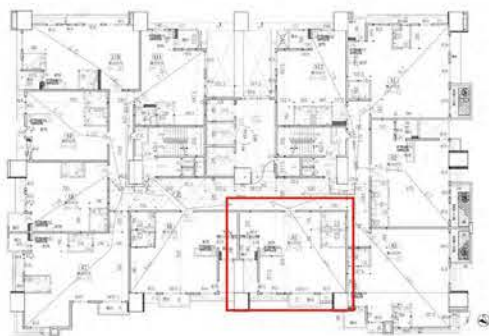


樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 23 層、地下 4 層	錯層陽臺	23 樓 A5 戶	西面



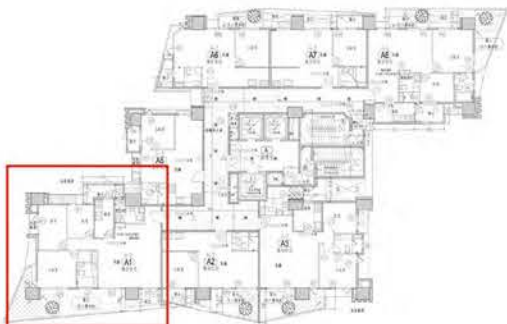
左營區檢測態樣介紹

檢測態樣基本資料 - 1



樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 23 層、地下 6 層	一般陽臺	6 樓 A5 戶	東北面

檢測態樣基本資料 - 2



樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 24 層、地下 3 層	垂直陽臺	6 樓 A1 戶	西北面

檢測態樣基本資料 - 3



樓層數	陽臺態樣	陽臺樓層戶名	陽臺座向
地上 12 層、地下 3 層	錯層陽臺	6 樓 A3 戶	東北面

檢測時程表

本次檢測時間預計於6月17日~7月2日進行，每案檢測時間預計上午9:00~下午16:00，共計7小時，需6天時間完成所有檢測。

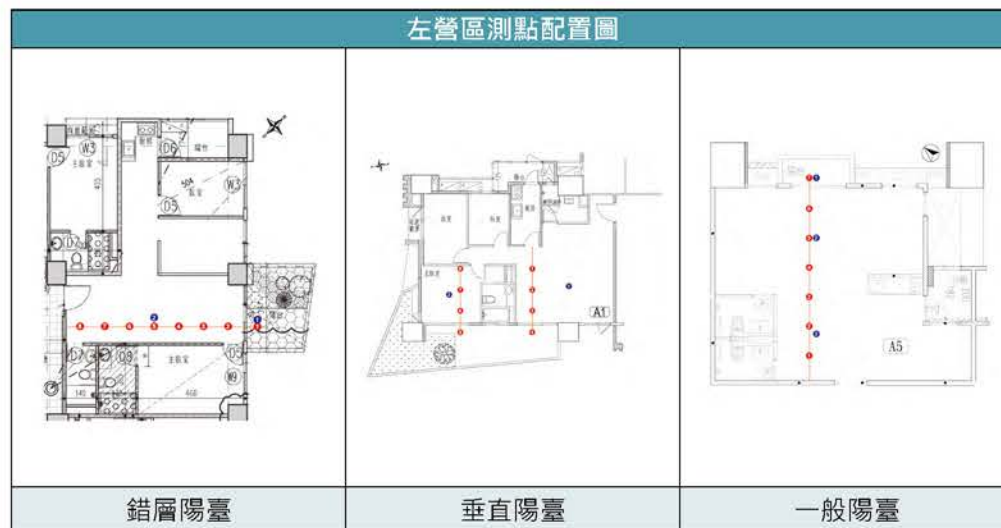
時間	日期	06/18(四)	06/17(三)	07/01(三)
09:00-10:00		儀器整備	儀器整備	儀器整備
10:00		測點區施作檢測	測點區施作檢測	測點區施作檢測
11:00				
12:00		午膳		
13:00		測點區施作檢測	測點區施作檢測	測點區施作檢測
15:00				
15:00-16:00		儀器回收	儀器回收	儀器回收
檢測地點		鼓山區 - 錯層陽臺	鼓山區 - 垂直陽臺	鼓山區 - 一般陽臺
檢測安排		光環境 A. 室內：6 點 B. 錯層陽臺：1 點 溫熱環境 A. 室內：1 點 B. 錯層陽臺：1 點	光環境 A. 室內：8 點 B. 垂直陽臺：1 點 溫熱環境 A. 室內：2 點 B. 垂直陽臺：1 點	光環境 A. 室內：7 點 B. 一般陽臺：1 點 溫熱環境 A. 室內：2 點 B. 一般陽臺：1 點



時間	日期	06/24(四)	07/02(四)	06/29(一)
09:00-10:00		儀器整備	儀器整備	儀器整備
10:00		測點區施作檢測	測點區施作檢測	測點區施作檢測
11:00				
12:00		午膳		
13:00		測點區施作檢測	測點區施作檢測	測點區施作檢測
15:00				
15:00-16:00		儀器回收	儀器回收	儀器回收
檢測地點		左營區 - 錯層陽臺	左營區 - 垂直陽臺	左營區 - 一般陽臺
檢測安排		光環境 A. 室內：7 點 B. 錯層陽臺：1 點 溫熱環境 A. 室內：1 點 B. 錯層陽臺：1 點	光環境 A. 室內：6 點 B. 垂直陽臺：2 點 溫熱環境 A. 室內：2 點 B. 垂直陽臺：1 點	光環境 A. 室內：6 點 B. 一般陽臺：1 點 溫熱環境 A. 室內：2 點 B. 一般陽臺：1 點

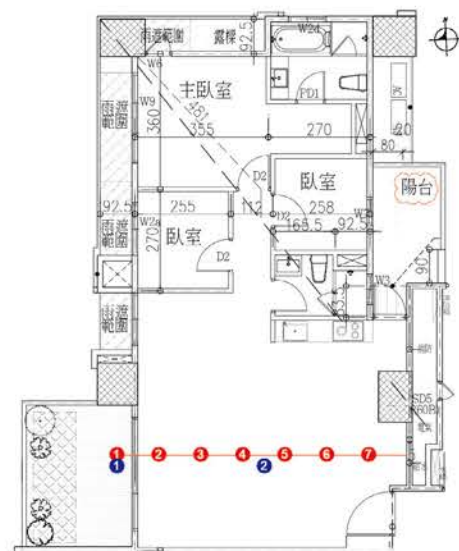
平面測點配置圖

光環境品質測點分配以陽臺窗框為基準，室外測點距離窗框30cm距離，室內測點以窗框為基準100cm為一個測點進行檢測（紅色圓點）。溫溼度量測與風速量測測點分配也以陽臺窗框為基準，室外測點距離窗框30cm距離，室內測點以四邊柱為準的中心點作為測點（藍色圓點）。每案測點分布圖如下：



鼓山區檢測數據

鼓山區態樣比對備註：錯層陽臺態樣，為統一檢測陽臺方位與平均樓高，故選擇A棟23樓的西側景觀陽臺為態樣，A棟23層與B棟屋突1層平行，其棟距為15公尺，故檢測時多少會受到B棟影響。



錯層陽臺檢測數據



錯層景觀陽臺檢測點配置圖



光環境檢測

2020/06/18(四) 錯層陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7
10:00		1037	255.0	178.9	149.1	129.7	123.2	110.6
11:00		731.2	161.7	107.9	89.6	75.9	66.2	61.4
13:00		1668	225.0	146.4	121.3	105.9	90.7	80.8
15:00		46670	476.3	436.7	404.5	371.4	325.5	327.6

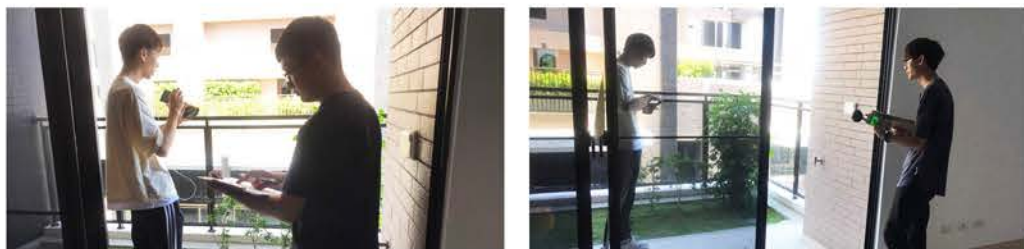
2020/06/18(四) 錯層陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7
10:00		5458	4752	4692	4726	4664	4567	4552
11:00		6485	5145	4950	5058	4971	4685	4782
13:00		5814	5059	4906	4978	5019	4836	4847
15:00		5098	4648	4496	4599	4632	4633	4618

溫熱環境檢測

2020/06/18(四) 錯層陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		30.3	30.8
11:00		31.3	31.3
13:00		31.1	31.1
15:00		31.4	31.0



2020/06/18(四) 錯層陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		1.50	0.03
11:00		0.35	0.04
13:00		1.87	0.28
15:00		0.65	0.30

2020/06/18(四) 錯層陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

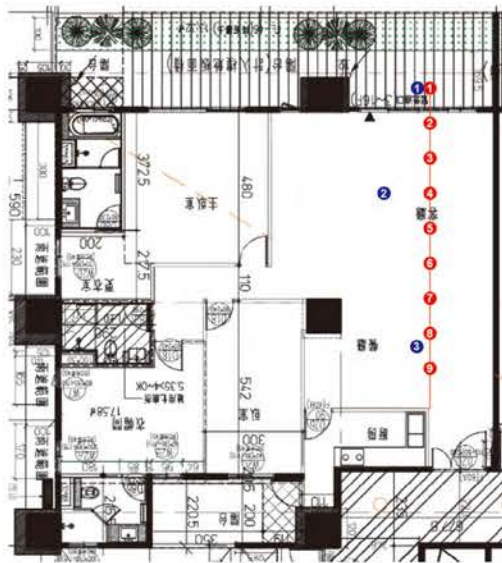
時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		66.1	64.6
11:00		65.4	65.4
13:00		64.9	64.8
15:00		64.1	64.5

陽臺室內外熱環境檢測

2020/06/18(四) 錯層陽臺熱顯像歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00		30.2	32.2	30.7	32.6	31.2	32.7
11:00		30.0	30.7	29.7	30.7	31.3	31.6
15:00		36.0/31.1	34.8/32.7	39.1/31.7	39.3	30.8	32.3





垂直陽臺檢測數據



垂直景觀陽臺檢測點配置圖

光環境檢測

2020/06/17(三) 垂直陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10:00		851	387.8	236.5	180	160	135	103.7	91.2	72.5
11:00		705	358.5	225.2	170.7	144.6	124.4	110.5	90.4	83.5
13:00		8443	319.1	212.3	167.0	145.3	119.3	95.8	81.0	77.0
15:00		785	374.5	232.5	183.5	160.5	133.0	107.4	86.5	75.6

2020/06/17(三) 垂直陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10:00		11260	9227	7889	6729	6130	5893	5905	5859	5975
11:00		11190	1102	8875	7684	6873	6452	6217	6085	5965
13:00		11900	10130	8675	7593	6718	6240	6077	5917	5780
15:00		11050	9735	7907	6998	6365	5932	5801	5752	5671

溫熱環境檢測

2020/06/17(三) 垂直陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	垂直景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		30.9	31.2	31.0
11:00		31.0	31.4	31.2
13:00		31.5	31.8	31.7
15:00		31.6	31.7	31.6

2020/06/17(三) 垂直陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間	測點	垂直景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		0.32	0.01	0.11
11:00		1.03	0.01	0.08
13:00		0.84	0.03	0.28
15:00		0.40	0.11	0.16

2020/06/17(三) 垂直陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

時間	測點	垂直景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		68.5	68.5	68.1
11:00		65.7	65.4	65.4
13:00		65.6	65.5	65.8
15:00		64.6	65.8	65.3

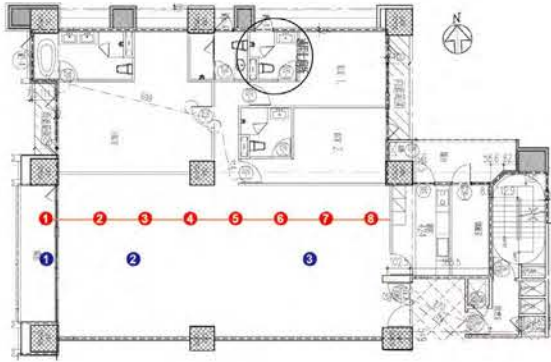
陽臺室內外熱環境檢測

2020/06/17(三) 垂直陽臺熱顯像歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00		29.0	31.0	30.6	32.9	33.0	32.0
11:00		28.5	32.0	30.3	33.3	32.4	31.2
15:00		29.6	32.4	31.1/30.6	47.2/34.7	32.5	31.7



一般陽臺檢測數據



一般陽臺檢測點配置圖

光環境檢測

2020/07/01(三)一般陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間 \ 測點	1	2	3	4	5	6	7	8
10:00	2026	547.6	299.4	262.2	228.1	195.6	159.1	127.6
11:00	1266	417.4	286.2	226.3	202.8	197.2	158.1	116.4
13:00	8243	1563	910.6	718.6	595.6	501.6	412.7	285.9
15:00	6135	1229	641.9	499.8	462.6	393.7	301.5	266.9

2020/07/01(三)一般陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間 \ 測點	1	2	3	4	5	6	7	8
10:00	8387	6973	5415	5113	4905	4741	4816	4624
11:00	6510	6198	5629	5397	5135	4955	4845	4770
13:00	6010	5634	5195	4931	4743	4611	4479	4390
15:00	5887	5499	5137	4851	4628	4563	4457	4381

溫熱環境檢測

2020/07/01(三)一般陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:(°C)

時間 \ 測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00	0.25	0.04	0.14
11:00	0.60	0.10	0.26
13:00	0.70	0.15	0.10
15:00	0.40	0.29	0.13

2020/07/01(三)一般陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間 \ 測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00	30.4	31.1	32.0
11:00	31.5	30.7	31.1
13:00	32.4	32.6	32.7
15:00	32.8	32.7	32.9

2020/07/01(三)一般陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

時間 \ 測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00	75.1	73.8	70.3
11:00	72.7	75.2	73.2
13:00	69.8	69.4	68.9
15:00	68.1	67.4	67.0

陽臺室內外熱環境檢測

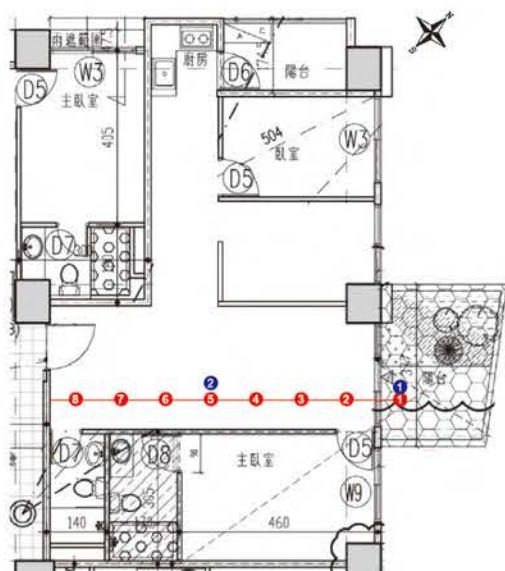
2020/07/01(三)一般陽臺熱顯像歷時變化表 單位:(°C)

時間 \ 測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00	一般陽臺 無植栽	32.5	31.8	33.0	33.2	32.8
11:00		33.1	34.5	33.2	33.7	33.0
15:00		35.3	37.1	34.2	35.6	33.2



左營區檢測數據

左營區態樣比對備註：錯層景觀陽臺，已有住戶入住因此透過建設公司協調借用一天的時間進行檢測，檢測時以不打擾住戶生活為原則，故實測出數據會與空屋檢測有些許不一樣。



錯層陽臺檢測數據



錯層景觀陽臺檢測點配置圖

光環境檢測

2020/06/24(四) 錯層陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間	測點	1	2	3	4
10:00		7798	1275	368.6	154.5
11:00		5058	481.4	243.9	110.4
13:00		4780	561.3	227.4	103.9
15:00		4507	621.4	235.7	114.2

2020/06/24(四) 錯層陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間	測點	1	2	3	4
10:00		6705	6230	6070	5524
11:00		8318	9133	7178	6539
13:00		7804	8334	7023	6177
15:00		7552	7090	6845	6087

溫熱環境檢測

2020/06/24(四) 錯層陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		31.9	31.4
11:00		31.5	31.3
13:00		32.3	31.7
15:00		32.0	31.6

2020/06/24(四) 錯層陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		0.30	0.58
11:00		0.58	0.09
13:00		0.48	0.18
15:00		0.42	0.15

2020/06/24(四) 錯層陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

時間	測點	錯層景觀陽臺	室內
10:00		64.0	63.7
11:00		66.1	66.8
13:00		66.1	65.9
15:00		66.4	66.0

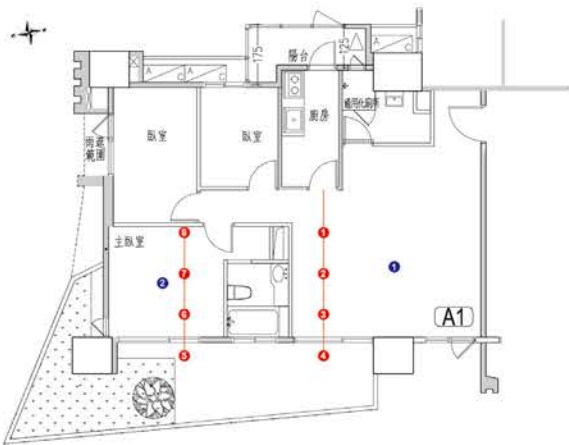


陽臺室內外熱環境檢測

2020/06/24(四) 錯層陽臺熱顯像歷時變化表 單位:($^{\circ}\text{C}$)

時間	測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00		34.0	40.4	34.7	36.1	34.4	42.6
11:00		30.7	34.8	31.0	34.8	33.8	36.2
15:00		32.1	34.3	32.8	34.6	33.8	34.8

垂直陽臺檢測數據



垂直景觀陽臺檢測點配置圖

光環境檢測

2020/07/02(四) 垂直陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7	8
10:00		146.6	171.3	303.3	1316	1542	455.7	305.4	333.2
11:00		194.6	227.9	449.3	2080	1976	453.6	374.2	411.5
13:00		3084	457.9	370.4	2610	2302	519.3	319.6	389.1
15:00		198.7	254.6	497.7	2948	2261	538.7	301.5	334.1

2020/07/02(四) 垂直陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7	8
10:00		5271	5558	5950	6195	5864	5347	4923	5052
11:00		4945	5231	5784	5959	5817	5443	4893	4927
13:00		5950	5817	5058	4883	6128	5691	5271	5284
15:00		4872	5033	5433	5601	5648	5234	4942	4949

溫熱環境檢測

2020/07/02(四) 垂直陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:($^{\circ}\text{C}$)

時間	測點	垂直景觀陽臺	室內	主臥
10:00		31.0	31.2	31.2
11:00		32.4	32.4	32.4
13:00		33.1	33.0	33.4
15:00		32.6	32.6	32.5

2020/07/02(四) 垂直陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間	測點	垂直景觀陽臺	室內	主臥
10:00		0.82	0.14	0.16
11:00		0.40	0.13	0.50
13:00		0.40	0.70	0.26
15:00		0.87	1.11	0.15

2020/07/02(四) 垂直陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

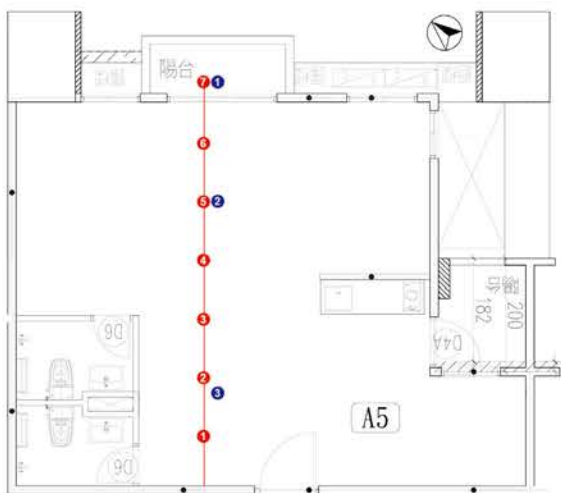
時間	測點	垂直景觀陽臺	室內	主臥
10:00		70.8	70.3	69.7
11:00		63.8	64.1	64.5
13:00		62.0	62.7	62.8
15:00		65.4	65.5	66.1



陽臺室內外熱環境檢測

2020/06/24(四) 錯層陽臺熱顯像歷時變化表 單位:($^{\circ}\text{C}$)

時間	測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00		29.7	33.8	31.1	33.8	32.6	33.0
11:00		29.4	32.8	32.1	35.7	31.6	33.5
15:00		29.7	32.4	34.1	37.3	33.0	33.7



一般陽臺檢測數據



一般陽臺檢測點配置圖

光環境檢測

2020/06/29(一) 一般陽臺照度歷時變化表 單位:(Lx)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7
10:00		383.2	477.9	582.7	677.3	1012	1914	11350
11:00		234.5	290.9	415.2	635.4	814.5	1402	8693
13:00		309.4	333.2	443.6	618.5	949.2	1442	3955
15:00		237.5	202.8	317.3	403.5	545.7	743.5	1882

2020/06/29(一) 一般陽臺色溫歷時變化表 單位:(K)

時間	測點	1	2	3	4	5	6	7
10:00		4272	4307	4463	4655	4967	5341	5727
11:00		4675	4751	4778	4808	5463	6239	6044
13:00		4452	4503	4590	4685	5087	5760	6917
15:00		4687	4844	5015	5142	5639	6974	9764

溫熱環境檢測

2020/06/29(一) 一般陽臺室內外溫度歷時變化表 單位:($^{\circ}\text{C}$)

時間	測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		31.1	31.3	31.3
11:00		32.0	32.1	32.0
13:00		32.1	32.1	32.2
15:00		32.2	32.1	32.2

2020/06/29(一) 一般陽臺室內外風速歷時變化表 單位:(m/s)

時間	測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		0.05	0.02	0.10
11:00		0.58	0.08	0.11
13:00		1.62	0.17	0.18
15:00		1.85	0.21	0.23

2020/06/29(一) 一般陽臺室內外濕度歷時變化表 單位:(%)

時間	測點	一般景觀陽臺	室內 1	室內 2
10:00		72.3	72.5	72.5
11:00		67.8	67.6	67.3
13:00		64.1	64.5	64.2
15:00		65.1	64.3	64.5



陽臺室內外熱環境檢測

2020/06/29(一)一般陽臺熱顯像歷時變化表 單位:(°C)

時間	測點	植栽區	陽臺外牆	陽臺地板	陽臺玻璃	客廳牆面	客廳玻璃
10:00	一般陽臺 無植栽		33.0	33.6	35.5	31.7	32.6
11:00			34.3	34.5	36.7	32.5	33.9
15:00			35.3	33.5	34.7	33.7	33.4

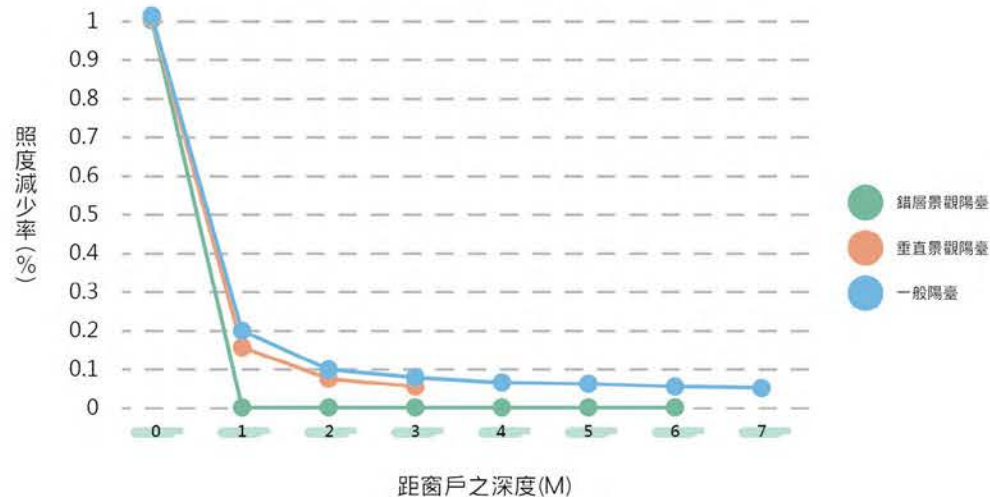
檢測態樣比對成果分析

本次檢測探討錯層景觀陽臺、垂直景觀陽臺、一般陽臺三種樣態對於建築隔熱與室內環境品質之影響，以評估高雄盾將陽臺突破限制放寬至3米深度之效益。本研究共選取6處不同陽臺樣態、方位之既有建築物進行量測。並且依據量測結果整理以下之結果：

地區	鼓山區			左營區		
陽臺態樣	錯層景觀陽臺	垂直景觀陽臺	一般陽臺	錯層景觀陽臺	垂直景觀陽臺	一般陽臺
陽臺座向	西向	北向	西向	東北向	西北向	東北向

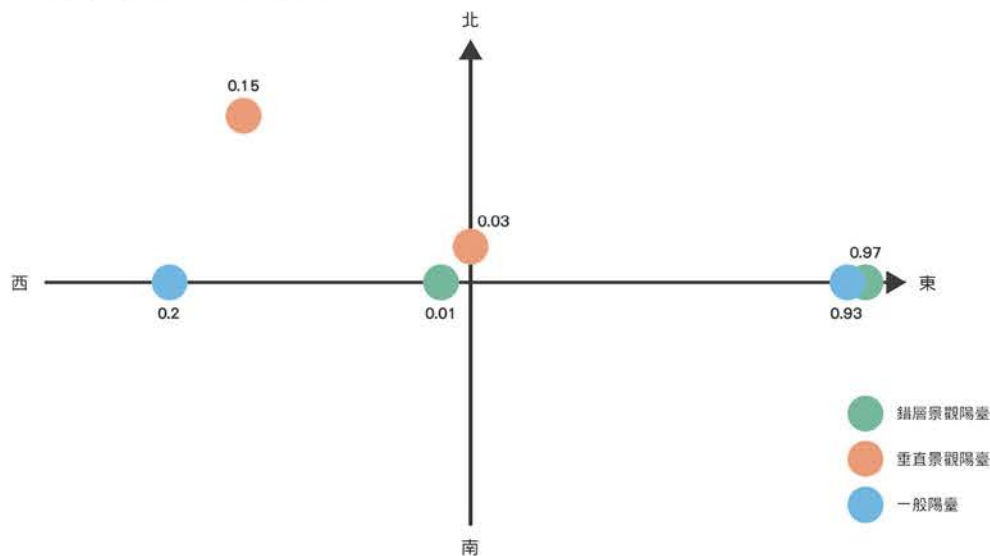
不同陽臺樣態對遮陽之影響

選取方位為西向或西北向三個案例：鼓山區錯層景觀陽臺（西向）、左營區垂直景觀陽臺（西北向）、鼓山區一般陽臺（西向），對於不同陽臺樣態對遮陽之影響。本研究以照度減少率作為判斷遮陽的依據。照度減少率之定義為室內照度/室外照度*100%。下圖為下午三點之照度減少率結果。實驗結果發現錯層陽臺造成的遮陽效果最佳。錯層景觀陽臺建築在窗邊的室內照度僅為室外照度的1%，代表錯層陽臺可以遮蔽大部分的太陽輻射。其次是垂直景觀陽臺，窗邊室內照度降低84%，最差者為一般陽臺。在一般陽臺的窗邊照度為1229Lux，雖然採光為三者最大，但已經超過法定的照度值，甚至會出現眩光不舒適之現象，如右圖。



陽臺類型對遮陽之影響 (下午三點)

窗邊的照度減少率(下午三點)



不同方位與陽臺類型對遮陽之影響 (下午三點)



不同陽臺樣態對隔熱之影響

下圖為選取方位為西向或西北向三個案例：鼓山區錯層景觀陽臺（西向）、左營區垂直景觀陽臺（西北向）、鼓山區一般陽臺（西向），對於不同陽臺樣態對隔熱之影響。實測結果顯示錯層景觀陽臺確實能有效的阻隔熱源進入室內。在下午三點的西曬時段，雖然量測日期不同，室外溫度與日照也不同，致使陽臺玻璃的溫度不同。但因錯層景觀陽臺的遮陽效果，使得錯層景觀陽臺與垂直景觀陽臺建築物的外牆溫度明顯低於陽臺溫度。再者，錯層陽臺阻隔了部分熱源導致室內溫度較未錯層陽臺與一般陽臺的室內溫度還要低。錯層景觀陽臺的室內牆壁溫度比垂直景觀陽臺、一般陽臺的室內牆壁溫度分別低2.2°C、4.8°C。錯層景觀陽臺的室內玻璃溫度比垂直景觀陽臺、一般陽臺的室內玻璃溫度分別低1.4°C、0.9°C，如下圖。



溫差 / 樣態	錯層景觀陽臺	垂直景觀陽臺	一般陽臺
陽臺空間溫差	-4.5	-4.1	1.1
室內空間溫差	-1.5	-0.7	2.4

根據以上分析推論之結果：陽臺遮陽主要是遮擋下層樓層的太陽輻射，如果錯開設計成錯層景觀陽臺，讓上層陽臺的陰影可以巧妙在日曬最強的時段落在下層陽臺的建築外殼開口部(窗戶)。因此，西曬的日射角在夏天的南台灣是由西偏北方斜斜落下，大量的日照可透過設計讓斜上方的錯層景觀陽臺遮擋而減少進入室內的熱能。

景觀陽臺所帶來之節能效益

冷氣機的溫度設定範圍以26-28°C為宜，每調高溫度設定值1°C，約可節省冷氣用電6%。換言之若室內溫度每降低1°C對於電能使用相對也能節省6%的用電量。以今年高雄市區夏季平均溫度32°C，一台冷氣需要降低約4°C方能達到舒適範圍。

設置高雄區景觀陽臺設施，以平均室外溫度33°C來看，以西向來看，錯層陽臺態樣溫差為1.6°C、垂直陽臺為0.4°C、一般陽臺為0.2°C；以北向來看，錯層陽臺態樣溫差為1.0°C、垂直陽臺為1.4°C、一般陽臺為0.8°C。

本次檢測陽臺位置多設置於客廳，而據591房屋統計評估，最適合居住者使用的客廳大小為3.5坪，再依據DailyView網路溫度計調查挑選出最省電冷氣品牌為例，其額定能力為2.2kW，能源效率比(EER)7.40W/W，年度耗電量為353度/年。

以西向陽臺態樣為例，錯層陽臺可省33.89度、垂直陽臺可省8.47度、一般陽臺可省4.24度，由此數據可看出錯層景觀陽臺效果最佳。其一整年可省下2萬9千元。

陽臺溫度比較表

單位：(°C)

地區	西向		
陽臺態樣	錯層景觀陽臺	垂直景觀陽臺	一般陽臺
陽臺座向	西向	西北向	西向
室外溫度	32.0	33.0	33.0
外牆溫度	34.8	32.4	35.3
內牆溫度	30.8	33.0	35.6
外觀溫度	32.0	35.4	35.8
室內溫度	31.4	32.6	32.8

節電換算說明，請至下頁。

節能電力換算

依據經濟部能源局冷氣年耗電量計算方式：「額定總冷氣能力 (kW) / 標示能源效率比 (W/W) 」× 1,200 (小時/年) · 其1,200小時換算方式為夏季電費計算四個月每天使用10小時得知。

再依據台電所公告108~109年一般住宅平均每月用電約在299度左右，套用至夏季公告電價1度電2.38元，即可換算出本次金額。



中華民國
能源效率標示
每年耗電量

約 353 度
本產品能源效率為第 1 級

名稱	無風管空氣調節機
型號	XXX-XXXXX
額定冷氣能力	2.2 kW
CSPF 冷氣季節性能因數	7.40 kWh/kWh
本產品能源效率符合國家標準，其分級係依經濟部104年8月11日經能字第10404603780號公告之能源效率分級基準表標示	
登錄編號	XXX-XXX-XXXX

經濟部能源局



住宅用戶每月平均用電度數及電費與去年同期比較結果

1. 非營業用 單位：元

每月用電度數分段	夏月 (6/1至9/30)	非夏月 (夏月以外時間)
120度以下部分	1.63	1.63
121~330度部分	2.38	2.10
331~500度部分	3.52	2.89
501~700度部分	4.80	3.94
701~1000度部分	5.66	4.60
1001度以上部分	6.41	5.03

2. 營業用 單位：元

每月用電度數分段	夏月 (6/1至9/30)	非夏月 (夏月以外時間)
330度以下部分	2.53	2.12
331~700度部分	3.55	2.91
701~1500度部分	4.25	3.44
1501度以上部分	6.43	5.05

註：1.用戶因2個月抄表、收費一次，計費時各段電度數係加倍計算。
2.公用路燈照上表非營業用電價減收50%。
3.依電業法第52條所稱庇護工場、立案社福機構、護理之家及使用維生輔具之身障家庭，其用電依非營業用電價計費者，超過1000度以上部分，按701~1000度部分單價計費。

107年4月台電公告電價表

以西向錯層景觀陽臺為例

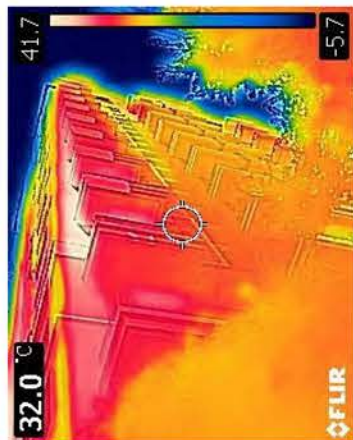
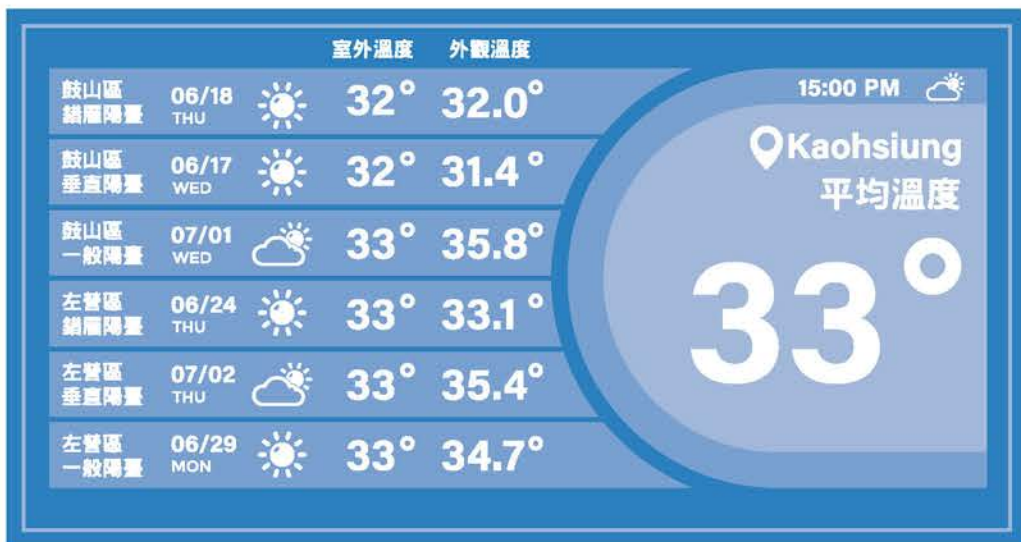
- 1. 冷氣溫度設定每提高攝氏1℃，將可以節省約6%的電力消耗
∴ 1℃ : 6% = 1.6℃ : X ∴ 1.6℃ = 9.6%
- 2. 年耗電量計算
2.2 kW × 1200 (小時/年) = 353 度
7.4 kWh/kWh
- 3. 節省度數
353(度) × 9.6% = 33.89(度)
- 4. 節省費用
33.89(度) × 2.38(元) × 365(日) ≈ 29440(元)

節能效益換算方式 - 以西向錯層景觀陽臺為例

以上數據計算方式僅供參考，仍以實際使用狀況為主

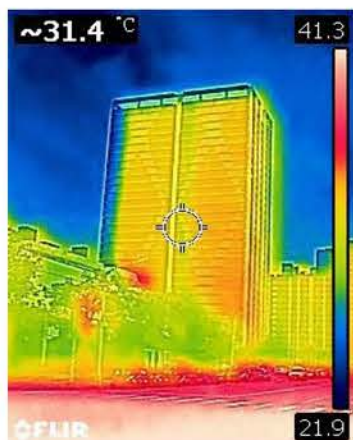
建築外觀熱顯像分析

除了針對陽臺以及室內做了檢測分析，本次研究也透過熱顯像儀器針對量測陽臺方位對其建築外觀進行拍攝，由於量測日期不同，其建築表面溫度也會有所差異，下圖以下午三點西曬時段為主，並放上當天室外溫度進行分析比較。



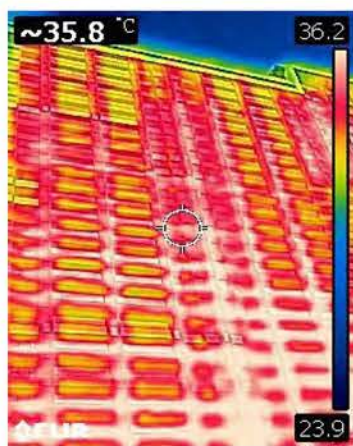
鼓山區錯層陽臺

室外：32 °C
外觀：32.0 °C



鼓山區垂直陽臺

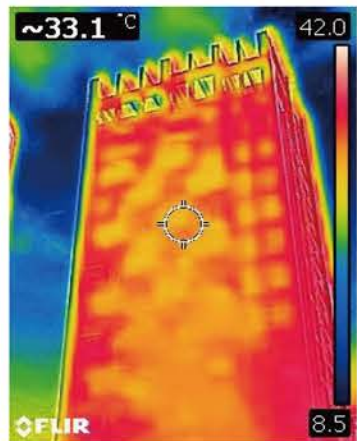
室外：32 °C
外觀：31.4 °C



鼓山區一般陽臺

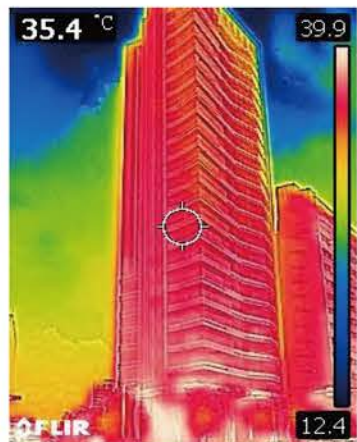
室外：33 °C
外觀：35.8 °C





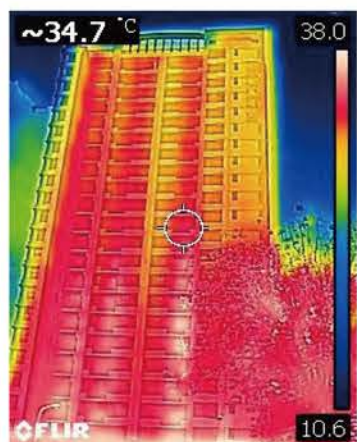
左營區錯層陽臺

室外：33 °C
外觀：33.1 °C



左營區垂直陽臺

室外：33 °C
外觀：35.4 °C



左營區一般陽臺

室外：33 °C
外觀：34.7 °C

節能
最佳
外觀設計





第五章

01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標

高雄厝概念

高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標

未來高雄厝辦法等修法

建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計

通用化浴廁設計

綠能設施設計

優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析

高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎

高雄厝聯合設計展

簽署合作意向書

國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

高雄市綠建築自治條例



01 2020 高雄層綠建築大獎

活動宗旨

為落實高雄層環境永續、反映在地自明性及居住建康三大核心理念，並推動高雄層綠建築設計、「高雄市綠建築自治條例」及「高雄市建築物設置太陽光電實施辦法」，希望藉由優良建築作品甄選活動，以表揚優良高雄層綠建築設計建築師、設計師及起造人，並喚起民眾關注生活環境品質的意識。

自2012年第一屆舉辦之高雄層綠建築大獎，已獲得民眾熱烈的迴響。並打造「生產」、「生活」、「生態」三生一體的「宜居高雄」願景。提案參選綠建築大獎資格必須是於2020年6月19日前完工，而且取得使用執照者或建築物室內裝修合格證明者或依法免申請室內裝修者才能報名。

評選獎項與條件

評選獎項

評選獎項	組別	獎動內容
高雄層綠建築優良作品	1. 公共建築組 2. 集合住宅店舖組 3. 透天住宅組 4. 人氣獎	獎盃與獎狀



評選條件

- 參選建築物需符合綠建築精神，以達成生態、節能、減廢、健康等目標。(須至少具備九大指標任一指標)
- 應具有高雄層環境永續、反映在地自明性及居住建康三大核心理念。
 - 環境永續：會呼吸的透水基盤、有效的深遮陽及綠能屋頂的設計。
 - 反映在地自明性：在地材料與技術導入、融入場域的意向設計及埋空間的創造。
 - 居住健康：人性化的空間通用設計、合宜的使用空間機能、環保健康建材的應用及創造有效通風的開口。
- 建築景觀與植栽綠化
 - 景觀規劃設計理念及認同度
 - 植栽是否考慮採光條件、原生樹種、氣候適性、季節性、花季分佈
 - 庭園與植栽是否易於維護
- 人文與藝術表現
- 施工品質與經費運用成效、書面資料

網路人氣獎票選活動



活動辦法

活動目的
 為推廣綠建築理念，提高民眾對綠建築的認識，並鼓勵民眾踴躍參與綠建築活動，特舉辦此項網路人氣獎票選活動。

活動時間
 自即日起至2020年6月19日止。

活動地點
 高雄層綠建築大獎活動網頁。

活動對象
 凡對綠建築有興趣之民眾均可參加。

活動辦法
 1. 凡符合參選資格之建築物，均可參加票選。
 2. 票選活動將分為公共建築組、集合住宅店舖組、透天住宅組及人氣獎四組進行。
 3. 票選活動將由主辦單位提供網路投票平台，供民眾踴躍投票。
 4. 票選活動將由主辦單位提供網路投票平台，供民眾踴躍投票。

活動辦法票選頁面



公有建築組票選頁面



透天住宅組票選頁面



集合住宅店舖組票選頁面



現地勘查評選

-



+



頒獎典禮



公有建築組頒獎



透天住宅組頒獎



集合住宅店鋪組頒獎



集合住宅店鋪組頒獎



集合住宅店鋪組頒獎



頒獎典禮現場

獎盃設計

本年度獎盃設計，則延續108年度的外型設計，內部圖樣改為市府推動高雄層計畫重點示範區域之一的亞灣區目前討論度最高之公共建築—海洋文化流行音樂中心為主。



公有建築組



太陽光電
10.26kwp

屋頂綠化
521.78 m²

高齡整合長期照護中心

參選單位 / 高雄市政府新建工程處
建築設計 / 張瑪龍陳玉霖聯合建築師事務所



公有建築組



太陽光電
9.44kwp

屋頂綠化
462 m²

高雄市岡山橋頭污水處理廠新建工程

參選單位 / 高雄市政府水利局
建築設計 / 華興聯合建築師事務所





公有建築組

太陽光電
5kwp通用化設計
60.54 m²

高雄市湖內區三侯國民小學行政大樓及教學大樓校舍
拆除及新建工程

參選單位 / 高雄市政府新建工程處
建築設計 / 黃冠中建築師事務所



公有建築組

太陽光電
42kwp雨水滯洪池
5590.76 m²

海洋文化及流行音樂中心新建工程

參選單位 / 高雄市政府新建工程處
建築設計 / 翁祖模建築師事務所





公有建築組

採用
屋頂隔熱層設置省水
便器設備

高雄市鳳山溪污水廠—再生水展示館新建工程

參選單位 / 高雄市政府水利局

建築設計 / 黃孟偉建築師事務所



公有建築組

太陽光電
2kwp雨水滯洪池
50 m³

杉林區第四公墓暨納骨塔新設工程

參選單位 / 高雄市政府新建工程處

建築設計 / 億展聯合建築師事務所





透天住宅組



太陽光電
2.4kwp

綠能設施
26.63 m²

沐の文華 no5

參選單位 / 容誠開發企業有限公司
建築設計 / 原東聯合建築師事務所



透天住宅組



綠能設施
231.54 m²

雨水滯洪池
203.82 m²

名發總裁大苑

參選單位 / 名發建設開發股份有限公司
建築設計 / 良地聯合建築師事務所





透天住宅組



太陽光電
34.72kwp

綠能設施
176.5 m²

永堂首席

參選單位 / 永堂建設股份有限公司
建築設計 / 弘憲聯合建築師事務所



集合住宅店舖組



太陽光電
10.98kwp

屋頂綠化
80.45 m²

M+

參選單位 / 侑城建設有限公司
建築設計 / 張文明建築師事務所





集合住宅店舖組



太陽光電
2.4kwp

屋頂綠化
894.43 m²

御廳苑

參選單位 / 城揚建設股份有限公司
建築設計 / 梁慶源沈鈺峰聯合建築師事務所



集合住宅店舖組



太陽光電
9.76kwp

屋頂綠化
273.7 m²

寶家大謙

參選單位 / 寶家建設股份有限公司
建築設計 / 弘憲聯合建築師事務所





集合住宅店舖組



太陽光電
16.96kwp

屋頂綠化
100.24 m²

大船入港

參選單位 / 高圓建設股份有限公司
建築設計 / 戴育澤建築師事務所



集合住宅店舖組



太陽光電
1.12kwp

屋頂綠化
108.62 m²

福懋心湛

參選單位 / 福懋建設股份有限公司
建築設計 / 林子森林柏諭聯合建築師事務所





集合住宅店舖組



太陽光電
2.4kwp

屋頂綠化
310.28 m²



國泰 O2

參選單位 / 國泰建設股份有限公司
建築設計 / 張文明建築師事務所



集合住宅店舖組



綠建築
第二類建築

雨水滯洪池
183.25 m²

28 行館 II

參選單位 / 閎堡建設股份有限公司
建築設計 / 林子森林柏諭聯合建築師事務所





集合住宅店舖組



太陽光電
10.98kwp

屋頂綠化
457.49 m²



耘翠

參選單位 / 光洲建設股份有限公司
 建築設計 / 大磊聯合建築師事務所
 石昭永建築師事務所
 陳鵬宇建築師事務所



集合住宅店舖組



太陽光電
12.4kwp

屋頂綠化
185.55 m²

新驛城

參選單位 / 晟揚建設股份有限公司
 建築設計 / 梁慶源沈鈺峰聯合建築師事務所





集合住宅店鋪組



太陽光電
9.6kwp

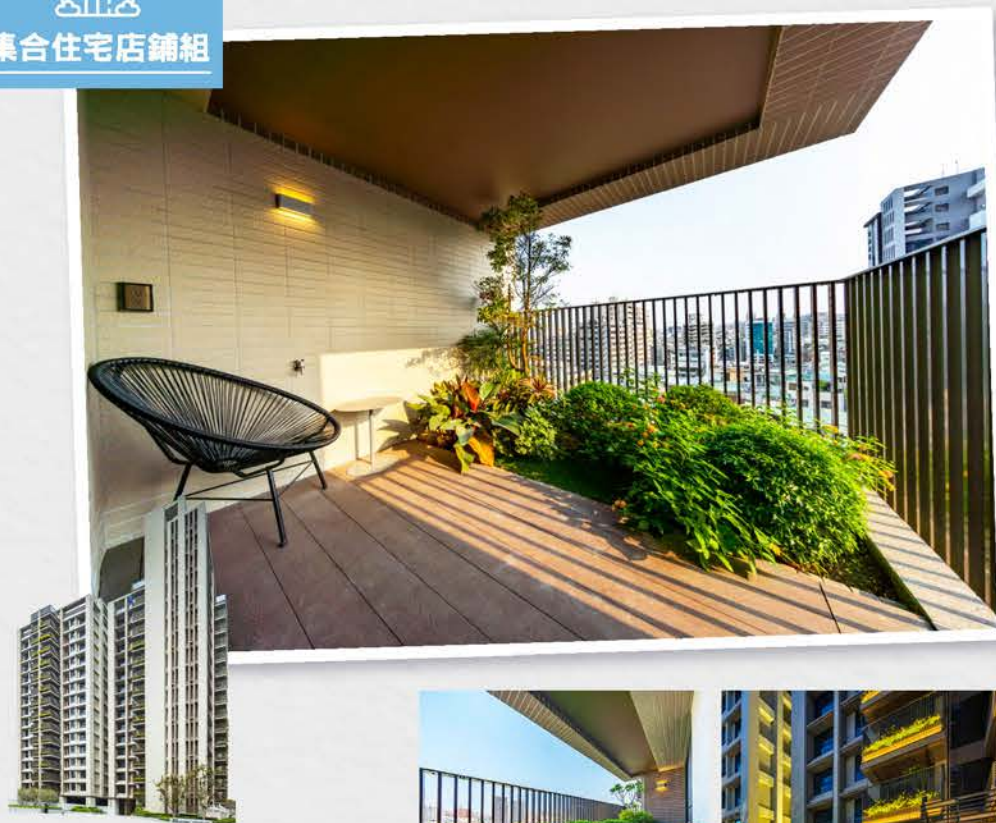
屋頂綠化
225.31 m²

敘上景

參選單位 / 勤寬建設股份有限公司
建築設計 / 鄭純茂邱士韋聯合建築師事務所



集合住宅店鋪組



太陽光電
12.4kwp

屋頂綠化
185.55 m²

圓芯

參選單位 / 勤寬建設股份有限公司
建築設計 / 鄭純茂邱士韋聯合建築師事務所





集合住宅店舖組



雨水滯洪池
378.84 m²

屋頂綠化
285.67 m²

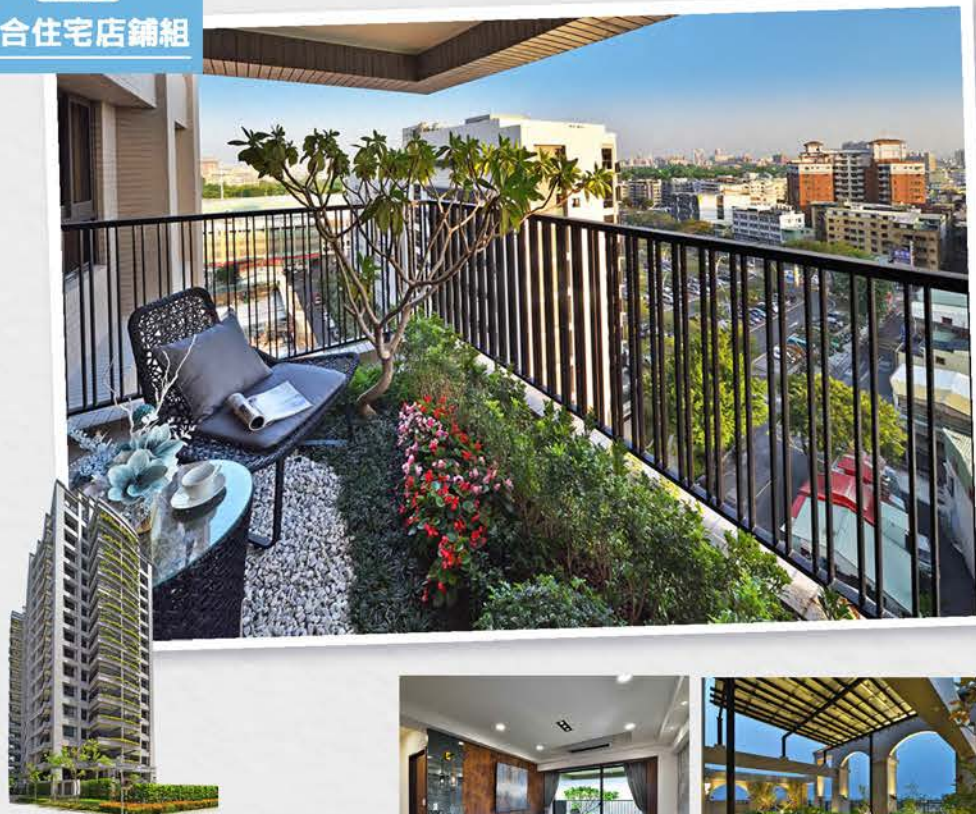


星湖 Life

參選單位 / 宏圖建設股份有限公司
建築設計 / 原東聯合建築師事務所



集合住宅店舖組



太陽光電
16.47kw

屋頂綠化
197.27 m²

集泰雅馥

參選單位 / 集泰建設股份有限公司
建築設計 / 弘憲聯合建築師事務所



2020高雄厝聯合設計展於9/5~9/13在駁二藝術特區P3-1倉庫盛大舉行。工務局藉由2020高雄厝聯合設計展活動，將101年至109年間推廣高雄厝綠建築相關執行成果，與邀請高永建設、國泰建設、城揚建設、永信建設、福懋建設等建設公司和建築師事務所共同展出，以促進產官交流。並於展覽開幕當日舉行本屆高雄厝綠建築大獎頒獎典禮，屆時將邀請建築與室內設計相關領域專家、學者到場參與活動。

活動內容

展覽以「想像我們未來的房子會是如何？」為出發，重新思考什麼是適宜高雄的房子。「高雄厝」作為高雄市政府地方政策，從101年起推動至今九年，申請案件累積超過一千七百多件，已有一定成效，大多數的市民對「高雄厝」政策已有初步了解，但政策不斷地在優化滾動。因此，透過本次展覽活動結合互動體驗與實際模型，用寓教於樂的方式輕鬆了解「高雄厝」政策成果。



工務局蘇局長致詞



黃炯輝理事長致詞



洪光佐副理事長



鄭純茂理事長



啟用儀式點燈前



啟用儀式點燈

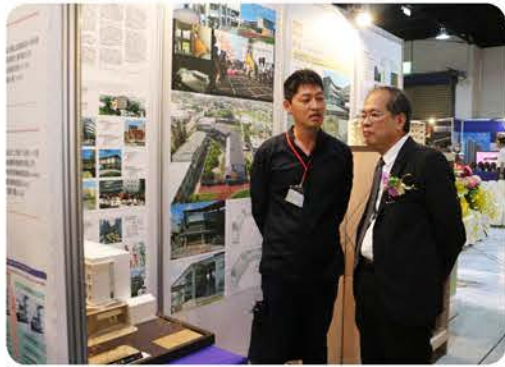
長官巡禮



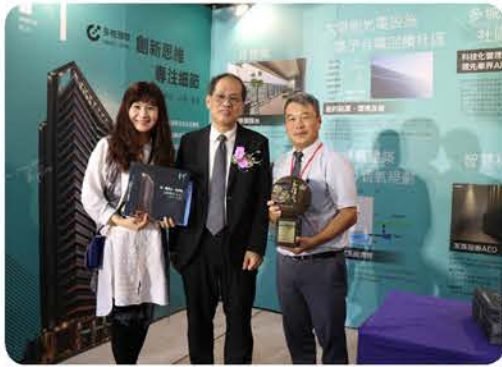
長官合影



參觀高永建設



黃冠中建築師為局長解說



參觀多城建設



多城建設副理為局長解說



參觀城揚建設

民眾參訪



高雄厝專區參觀



屋頂綠化專區參觀



智慧建築專區參觀



小禮品兌換



建設公司專區參觀



景觀陽臺體驗



高雄市府為讓高雄從高排碳工業城市中轉型，已全面啟動節能減碳等政策作為，並訂定減量目標。為了解國際間對於綠建築、永續建築、智慧建築推動、法規及工法等項目，至101年起與加拿大、日本、荷蘭、美國等有關綠建築與永續建築等協會組織簽署MOU協議，期許透過互訪、技術、學術講座及資訊交流，提升高雄的國際能見度，並持續推動高雄盾計畫。

今年再度邀請日本一般社團法人大阪府建築士事務所協會與高雄市府及高雄建築產業相關公會簽署MOU合作意向書。自102及105年簽訂MOU合作意向書以來，雙方確立理解及友好關係，並相互至雙方城市進行參訪、考察與演講。本次在防疫期間更是突破重圍，首次透過視訊會議及雲端簽署方式開啟新的跨國合作模式。

高雄市政府與日本（一社）大阪府建築士事務所協會互動歷程表

時間	高雄市政府	日本一般社團法人大阪府建築士事務所協會
102年	初次簽訂MOU合作備忘錄	
104年底	協會來台拜訪本府	
105年初	高雄市府參加該協會成立四十周年紀念大會暨城市建設參訪及考察	
105年10月	再次簽訂「高雄-大阪 高雄盾/零碳建築 (ZEH) 技術交流促進備忘錄」	
106年7月	高雄市府參訪該協會暨綠建築實驗建築	
106年10月	協會派員參與2017高雄盾國際論壇	
109年初	高雄市府與各公會一同捐贈防疫物資於該協會	
109年6月	協會透過協會駐台代表回贈本府感謝狀	
109年9月	續簽「高雄-大阪 高雄盾3.0/零碳建築 (ZEBs) 技術交流促進備忘錄」	

活動內容

109年9月29日，由高雄市政府副市長林欽榮及高雄市不動產開發商業同業公會、高雄市大高雄不動產開發商業同業公會、高雄市建築師公會、高雄市景觀工程商業同業公會代表，於高雄市政府內透過跨國異地視訊會議，共同簽署合作意向書，宣示六方將透過智慧建築、永續建築環境、社區公共安全、營建與防災技術、綠建築技術、綠色能源及全齡化通用建築等各項創新技術的交流，同時借鏡大阪零碳建築與智慧建築經驗，市府與產業界齊心打造高雄轉型智慧城市，包含增加城市綠化面積、減緩都市熱島效應，同時減少空汙，創造更多的就業機會。



活動花絮



高雄市政府副市長林欽榮致詞



佐野名譽會長致詞



日本簽署 MOU 合作意向書



現場直播日本畫面



戶田會長致詞



山本顧問致詞



MOU 簽署現場



簽署 MOU 合作意向書

臉書直播頁面



直播影片 QR 扣掃描



臉書直播畫面 - 戶田會長致詞



臉書直播畫面 - 林副市長致詞





04 國際論壇

高雄疫情後建築環境轉型

今年全球各地面臨新冠肺炎的肆虐與衝擊不僅迫使各產業思考新議題，及未來需與病毒長期對抗，是危機及轉機的關鍵時期。建築產業界可利用此次台灣防疫成功的經驗及應用的技術，對建築規劃設計、建造及營運各階段重新作檢視，積極尋求後疫情時代建築的新價值。

高雄厝計畫是以人與建築環境之健康關係為出發點，工務局自101年起推動高雄厝從綠建築→智慧健康建築→幸福健康至今，應趁機思考如何因應這個空前的變局與機會，將防疫建築概念融入進高雄厝，促使高雄建築往前邁進，最終以人為本之「健」築目標。為此，高雄市府工務局於10月5日在城市商旅真愛館舉辦「2020高雄厝3.0國際論壇—高雄疫情後建築環境轉型」，並邀請德國氣候服務中心(GERICs)、荷蘭瓦赫寧根大學與台中科技大學，針對防疫、氣候、通風等主題進行專題演講。



Youtube直播頁面



直播影片 QR 扣掃描



活動內容

本年度論壇由國立台中科技大學李孟杰副教授作開場，針對室內裝修的缺失以及維運的問題提出相關提醒與改善方式。接著來自德國氣候服務中心GERICS主任 Daniela Jacob教授、María Máñez Costa博士、Bettina Steuri研究員、黃若亭研究員與荷蘭瓦赫寧根大學 Dr. Wim Timmermans 博士，透過視訊會議方式進行一系列的講座，說明氣候服務如何在疫情時期推動建築、基礎設施和建築行業轉型，經由國際建築經驗典範之國際交流對話，促進國際事務關係更進一步發展，更透過各地區的政策計畫提昇高雄智慧移居城市發展。



Daniela Jacob 教授演講



Bettina Steuri研究員演講



Dr. Wim Timmermans 博士演講



María Máñez Costa博士演講



黃若亭研究員演講與討論



視訊演講現場





高雄市政府秘書長楊明州致詞



黃炯輝理事長致詞



鄭純茂理事長致詞



陳延任理事長致詞



江哲銘特聘教授引言



李孟杰副教授演講



李孟杰副教授演講



上午場民眾發問



下午場民眾發問



與國際學者視訊座談討論



口譯人員現場翻譯



綠建築大獎成果展示



01 序篇

市長序

局長序

02 總論篇

高雄厝計畫緣起與目標

高雄厝概念

高雄厝執行歷程

高雄厝3.0發展目標

未來高雄厝辦法等修法

建照執照流程簡化

03 設計篇

景觀陽臺設計

通用化浴廁設計

綠能設施設計

優秀案例介紹-高雄厝大樓

04 效益篇

綠建築自治條例統計分析

高雄厝統計分析

景觀陽臺樣態效益分析

05 成果篇

2020高雄厝綠建築大獎

高雄厝聯合設計展

簽署合作意向書

國際論壇-高雄疫情後建築環境轉型

06 法規篇

高雄市高雄厝設計及鼓勵回饋辦法

高雄市綠建築自治條例



01 高雄市高雄層設計及鼓勵回饋辦法

中華民國 103 年 9 月 4 日高市府工建字第 10336547900 號令訂定

中華民國 105 年 1 月 11 日高市府工建字第 10440289300 號令修正第 4.6.7.8.9.10.11.12.13.14.15.17 條

中華民國 105 年 5 月 26 日高市府工建字第 10533850800 號令修正第 3.10.13.14 條

中華民國 107 年 4 月 26 日高市府工建字第 10733013900 號令修正第 13 條

第一條 本辦法依高雄市建築管理自治條例第七十二條之一規定訂定之。

第二條 本辦法之主管機關為本府工務局。

第三條 本辦法用詞定義如下：

- 一、景觀陽臺：指依第四條規定設置直上方有遮蓋物之休憩平臺。
- 二、通用化設計空間：指依第六條至第十條規定設置之浴廁、交誼室、昇降設備、廚房、餐廳等設施或設備之空間。
- 三、綠能設施：指依第十條規定設置對環境友善之太陽光電等再生能源、綠化、雨水貯集功能、綠色交通、智慧生活科技與其他綠能相關設施或其維修、支架、頂蓋等必要附屬設施。

第四條 建築物設置景觀陽臺者，應符合下列各款規定：

- 一、設置於建築物在冬至日照達一小時以上之範圍內。
- 二、設置之建築物為五層樓以下者，應面臨道路、基地內通路、私設通路或現有巷道。
- 三、設置所在之居室面積不得小於十平方公尺，且深度不得小於三公尺。
- 四、景觀陽臺外牆構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，並得設計高度十公分以下之止水墩。
- 五、景觀陽臺應採用懸臂系統或斜撐系統施作；其採斜撐系統施作者，應經建築技術諮詢小組或建造執照預審小組審議通過。
- 六、景觀陽臺應以覆土植栽方式設置綠化設施，並符合下列規定：
 - (一) 面積達三分之一以上。
 - (二) 採降板設計，其覆土面不得高於樓板線。
 - (三) 應有灌木之栽種。
 - (四) 覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範。

七、景觀陽臺深度逾三公尺部分不得計入景觀陽臺面積。

八、每層景觀陽臺面積之和，不得逾該層樓地板面積八分之一。但面積之和未達十平方公尺者，得建築至十平方公尺。

第五條 建築物外牆面設置太陽光電設施者，應符合下列規定：

- 一、突出外牆面不得逾二公尺。
- 二、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。

第六條 建築物設置之通用化設計浴廁，應符合下列規定：

- 一、採乾濕分離設計。
- 二、浴廁門框之距離不得小於八十公分。
- 三、出入口不得設置門檻。
- 四、設置截水溝並維持出入動線順平。
- 五、每邊寬度應達一百七十五公分以上，且不含管道間之樓地板面積應達四點八平方公尺以上。

通用化設計浴廁，應依下列規定計算通用化設計空間：

- 一、每一通用化設計浴廁計入通用化設計空間者，不得逾二平方公尺。
- 二、每戶各通用化設計浴廁加總面積逾四平方公尺之面積，不計入通用化設計空間。

第七條 六層樓以上集合住宅得於共用部分設置通用化設計之交誼室一處，並符合下列規定：

- 一、每超過十層樓得增設置一處。
- 二、不得設置於一樓、一樓夾層或屋突層。
- 三、應依前條規定設置通用化設計之浴廁。
- 四、每一通用化設計之交誼室，其樓地板面積應達一百平方公尺以上。但逾二百平方公尺部分之面積不計入通用化設計空間。



第八條 依前二條規定設置通用化設計之浴廁及交誼室，其合計之樓地板面積不得逾該建築物基準容積之百分之二。

第九條 住宅區及商業區五層樓以下非供公眾使用之建築物，一宗基地內每棟建築物建築面積為七十平方公尺以上一百平方公尺以下者，已設置昇降設備及依第六條第一項規定設置通用化設計浴廁之樓層，其十四平方公尺之樓地板面積得計入通用化設計空間；未設置通用化設計浴廁之樓層，其十平方公尺之樓地板面積得計入通用化設計空間。

第十條 五層樓以下建築物屋頂、屋頂突出物或露臺設置綠化設施面積合計達設計建築面積百分之三十以上或設置太陽光電發電設施達二峰瓦者，得設置綠能設施。

前項綠能設施屬太陽光電發電設施者，並應依高雄市建築物設置太陽光電發電設施辦法設置

第一項綠能設施，其設置應符合下列各款規定：

- 一、建築物屋頂、屋頂突出物或露臺設置太陽光電發電設施或太陽能熱水設施合計面積未達設計建築面積百分之八十者，應於基地地面下設置雨水貯集設施，且容量不得低於綠能設施面積乘以零點一三二公尺。
- 二、二分之一以上面積應設置供綠化、太陽光電發電或其他具有節能減碳效益或對於都市發展、公共安全及公益有貢獻之綠能設施。
- 三、設置綠化設施者，應栽種灌木，其覆土深度應符合建築基地綠化設計技術規範規定；載重及結構安全並應檢附相關簽證文件。
- 四、應設置於地面層，且高度不得超過四點二公尺，並以一層樓為限。
- 五、綠能設施合計面積不得大於法定建築面積二分之一。

綠能設施設置於屋前者，並應符合下列規定：

- 一、應面臨道路、基地內通路、私設通路、現有巷道或永久性空地。
- 二、不得設置於依都市計畫規定不得設置頂蓋或圍牆之退縮地。
- 三、設置於騎樓範圍者，其正面構造應以玻璃或欄杆為之或兩者結合施作，騎樓範圍地面應與鄰地順平且不得設置障礙物。
- 四、基地面積未達一百六十五平方公尺者，每棟設置面積合計不得大於三十平方公尺；基地面積達一百六十五平方公尺以上者，每棟設置面積合計不得大於四十五平方公尺。

綠能設施設置於屋後者，並應符合下列規定：

- 一、與地界線間應留設一點五公尺以上退縮空間，且合計面積不得大於二十平方公尺。
- 二、限作通用化設計浴廁、廚房、餐廳及其必要通道空間。
- 三、自建築線至該綠能設施之室內外通路淨寬不得小於一點二公尺，並應順平設計。
- 四、本項之通用化設計浴廁除應符合第六條第一項規定外，其門扇應採外開式推門或橫拉門。
- 五、通用化設計廚房之面積不得小於四點五平方公尺。

第十一條 公有建築物得於室內挑空範圍之上方設置太陽光電設施，應符合下列規定：

- 一、自建築物屋頂面起算高度在三公尺以上、四點五公尺以下。
- 二、在室內挑空範圍內之水平投影面積占基地面積之比率，不得逾法定遮蔽率五分之一。
- 三、不得設置側牆或封閉太陽光電設施。
- 四、太陽光電板水平投影面積占太陽光電設施水平投影面積百分之七十以上。
- 五、太陽光電板應採透光設計。
- 六、設置太陽光電設施之挑空範圍不得計入建築物有效採光面積。



第十二條 建築物於過樑處設置導風板，應符合下列規定：

- 一、供公眾使用建築物申請建造執照時應檢附結構或土木技師出具含風力安全之結構安全簽證文件。
- 二、不得設置於排煙室外側之過樑。但該排煙室採用機械排煙者，不在此限。
- 三、樑間導風板之立面應有二分之一以上為透空，且透空面積不得小於二平方公尺。
- 四、不得設置於都市計畫規定之退縮範圍內。

第十三條 依本辦法規定設置太陽光電設施、景觀陽臺、通用化設計空間、綠能設施、導風板等相關設施設備之建築物，其起造人或所有人應繳納回饋金，並納入高雄市永續綠建築經營基金統籌運用。

前項回饋金計算公式如下：

一、五層樓以下建築物：

- (一) 綠能設施設置於屋後者，其回饋金 = [該綠能設施面積 (平方公尺) × 基地公告現值 (元 / 平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點二四。
- (二) 其他設施之回饋金 = [其他設施面積總合 (平方公尺) × 基地公告現值 (元 / 平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點一六。
- (三) 應設置雨水貯集設施而未設置之綠能設施者，其回饋金 = [綠能設施面積 (平方公尺) × 基地公告現值 (元 / 平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點二七，不適用前二目之規定。

二、六層樓以上及供公眾使用建築物：

回饋金 = [各項設施設備面積總和 (平方公尺) × 基地公告現值 (元 / 平方公尺) / 基地法定容積率] × 零點二五。

已領得建造執照或核准變更設計之建造執照，尚未依本辦法完成高雄盾設置，再依本辦法申請變更設計者，其回饋金之計算，以原核准之建造執照為準。

第十四條 前條回饋金，應於領取建造執照或核准建造執照變更設計時，全額繳納。

前條第一項之各項設施設備，因故未設置者，得申請無息退還回饋金。

第十五條 申請之基地或建築物有下列情形之一者，應先經建造執照預審通過，始得適用本辦法：

- 一、位於商業區：基地面積達一千平方公尺以上。
- 二、位於非商業區：基地面積達一千五百平方公尺以上。
- 三、高層建築物。
- 四、建築十五戶以上透天厝。

前項預審，應提出建築物防災、節能、通用化及智慧化設計。

第十六條 主管機關為處理高雄盾推動之有關事務及爭議，得提請高雄市政府建築技術諮詢小組審議，並應依其收費標準收取行政規費。

第十七條 本辦法發布施行前已取得容積獎勵之建造執照者，於領取使用執照前，得依本辦法辦理變更設計。但涉及原容積獎勵核准要件變更者，非經重新申請核准，不得依原核准之容積獎勵辦理。

第十八條 本辦法自發布日施行。





02 高雄市綠建築自治條例

中華民國 101 年 06 月 18 日高市府工建字第 10133684200 號令制定

中華民國 102 年 01 月 07 日高市府工建字第 10138165600 號令修正

中華民國 107 年 03 月 01 日高市府工建字第 10731612100 號令修正

第一條 為推動生態城市，營造綠建築環境，創造健康生活品質，促進綠色經濟產業，並達到減碳減災目標以成為環熱帶圈城市典範，特制定本自治條例。

第二條 本自治條例之主管機關為本府工務局。

第三條 適用本自治條例之各類建築物（以下簡稱各類建築物），其分類如下：

- 一、第一類建築物：指公有新建或增建建築物。但本自治條例公布施行前預算已審議通過或工程造價未達新臺幣四千萬元者，不在此限。
- 二、第二類建築物：指依都市計畫公共設施用地多目標使用辦法、都市更新條例、都市計畫容積移轉實施辦法、建築技術規則建築設計施工編第十二章、第十五章實施都市計畫區建築基地綜合設計規定申請之新建建築物。
- 三、第三類建築物：指依建築技術規則總則編第三條之三所定 C 類及 I 類類組之新建或增建建築物。但該宗基地建築面積累計在一千平方公尺以下者，不在此限。
- 四、第四類建築物：前三類建築物以外供公眾使用之新建或增建建築物。
- 五、第五類建築物：領有使用執照之既有建築物。

第四條 第一類建築物之綠建築設計，應符合下列規定：

- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
- 二、建築物應設置垃圾處理設施及垃圾存放空間。
- 三、建築物應全面採用省水便器。
- 四、總樓地板面積八千平方公尺以上者，應設置雨水貯集設施。
- 五、總樓地板面積八千平方公尺以上者，應設置雨水或生活雜排水回收再利用設施。

六、公有學校設置圍牆者，應採親和性圍籬之設計。

七、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。

八、依建築技術規則規定應設置升降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之升降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其升降機可不具搭載自行車之功能。

九、應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。

第五條 第二類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：

- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
- 二、建築物應設置垃圾處理設施及垃圾存放空間。
- 三、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。但供集合住宅使用者得免設置淋浴設施。
- 四、建築物應全面採用省水便器。
- 五、總樓地板面積一萬平方公尺以上者，應設置雨水貯集設施。
- 六、總樓地板面積一萬平方公尺以上之建築物，應設置雨水或生活雜排水回收再利用設施。
- 七、依建築技術規則規定應設置升降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之升降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其升降機可不具搭載自行車之功能。
- 八、應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。

第六條 第三類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：

- 一、建築物屋頂應設置太陽光電發電設施或綠化設施。
- 二、建築物應全面採用省水便器。
- 三、建築樓地板面積累積達八千平方公尺以上之高耗水產業應使用再生水。





前項第三款之再生水，其使用辦法由主管機關另定之。

第七條 第四類建築物之綠建築設計，應依下列規定為之：

- 一、建築物屋頂應設置隔熱層及太陽光電發電設施或綠化設施。
- 二、建築物應全面採用省水便器。
- 三、應設置具管理功能之自行車停車空間，並應設置淋浴設施。但供集合住宅使用者得免設置淋浴設施。
- 四、依建築技術規則規定應設置升降機者，每幢建築物應設置可同時搭載人員及自行車之升降機一部。但自行車停車空間設置於地面層者，其升降機可不具搭載自行車之功能。
- 五、總樓地板面積一千平方公尺以上者，應於建築基地內設置二處以上之電動機車充電區，並應配置電力線路及規劃行車動線。

第八條 第五類建築物申請建築物室內裝修及變更使用時，應依下列規定為之：

- 一、申請範圍內之新設及既有燈具不得使用高耗能燈具。
- 二、變更使用範圍涉及廁所或衛浴設備者，應全面採用省水便器。

第九條 太陽光電發電設施之設置規定如下：

- 一、第一類建築物：設置面積應達新建或增建建築面積二分之一以上。
- 二、第二類建築物：設置面積應達新建建築面積十分之一以上。
- 三、第三類建築物：設置面積應達新建或增建建築面積二分之一以上。
- 四、第四類建築物：新建或增建總樓地板面積一千平方公尺以上，太陽光電發電設施裝置容量應達五峰瓦以上。

前項太陽光電發電設施得於領得使用執照前以光電系統租賃契約方式替代設置。但於使用執照領得後三年內未設置太陽光電發電設施者，主管機關得依第二十二條規定，以書面限期命起造人繳納綠建築設備及設施經費。逾期未繳者，得移送行政執行。

太陽光電發電設施得設置於空地上、建築物立面、露台、屋頂突出物或同基地既有他幢建築物之屋頂、屋頂突出物，設置於屋頂突出物時，得將水塔等雜項工作物設置於太陽光電發電設施下方。但二宗以上在同一街廓或相鄰街廓之基地，同一起造人同時請領建造者，得將太陽光電設施集中留設。

第一項第一款至第三款所稱設置面積，指太陽光電發電設施之投影面積；所稱建築面積不包含屋頂不可設置區域；所稱屋頂不可設置區域，指屋頂雜項工作物、屋頂綠化設施及屋頂透空框架投影、經審核遮陰區域、宗教類建築物其斜屋頂及設置太陽光電發電設施確有困難者等面積後所占之面積。

第十條 綠化設施之設置規定如下：

- 一、綠化設施面積應達新建建築面積二分之一以上。但不包含屋頂不可設置區域。
- 二、綠化設施應附設供植栽澆灌使用之給水設備，並應考量植栽位置及排水、防水功能設計之。

前項綠化設施得設置於建築物屋頂、立面、陽台、露台或同基地既有他幢建築物之屋頂、立面、陽台、露台。但綠化設施設置於陽台或露台時，其綠化面積每處應達二平方公尺以上。

第一項第一款所稱綠化設施面積，指綠化設施之投影面積及建築基地綠化設計技術規範之植栽栽種面積；所稱屋頂不可設置區域，指屋頂突出物、屋頂雜項工作物、太陽光電發電設施及屋頂透空框架投影、經審核宗教類建築物其斜屋頂設置綠化設施確有困難者其所占之面積。

綠化設施之設計，應符合建築基地綠化設計技術規範之規定。

第十一條 建築物屋頂設置隔熱層者，其屋頂平均熱傳透率應低於零點八瓦/(平方公尺·度)。

前項屋頂平均熱傳透率之計算方式，應依建築物節約能源設計技術規範之規定。

第十二條 建築物垃圾處理設施及垃圾存放空間之設置規定如下：

- 一、應設置垃圾暫存設施、廚餘收集處理再利用設施、資源垃圾分類回收設施及洗滌設施。
- 二、垃圾儲存設施設置面積不得小於三平方公尺；其面積依實際設計建築物之容積總樓地板面積乘以零點零零零二零二五計算。
- 三、高層建築物之垃圾存放空間應設置於室內。

第十三條 建築物設置之省水便器，應取得經濟部水利署省水標章證書之認證。

建築物供公眾使用之洗手設備，應設有踩踏式或感應式沖水洗手設備。

第十四條 雨水貯集設施之設置規定如下：

- 一、應於建築物地下筏式基礎坑或擇基地適當位置設置。
- 二、貯集容積應達新建、增建或改建之建築面積(平方公尺)乘以零點一三二(公尺)。但地下室開挖面積大於建築面積者，貯集容積應達地下室開挖面積(平方公尺)乘以零點一三二(公尺)。

第十五條 雨水回收再利用設施之設計，應符合建築物雨水貯留利用設計技術規範之規定。

第十六條 生活雜排水回收再利用設施之設計，應符合建築物生活雜排水回收再利用設計技術規範之規定。

旅宿(館)、飯店餐廳、洗車業、游泳池或附設游泳池等高耗水量用途之新建或增建建築物，應依前項規定設置生活雜排水回收再利用設施。

第十七條 親和性圍籬之高度應在一點二公尺以下，並應以綠籬或以綠籬搭配二分之一以上透空欄杆施作；其設置基座者，基座高度以不超過四十五公分為限。

第十八條 自行車停車空間之設置規定如下：

- 一、平面自行車停車格寬度不得小於六十公分、長度不得小於一百八十公分。
- 二、第一類建築物之停放數量不得少於該建築物法定停車位數量二分之一。
- 三、第二類及第四類建築物之停放數量不得少於二輛，且應集中設置。

第十九條 依規定設置可同時搭載人員及自行車之昇降機者，其承載人數不得少於十二人。

第二十條 各類建築物之設施及設備，應依本自治條例及高雄市綠建築設施及設備設置辦法之規定設置。

前項高雄市綠建築設施及設備設置辦法，由主管機關另定之。

第二十一條 本自治條例所定綠建築之施工管理，應依高雄市綠建築施工管理辦法為之。

前項高雄市綠建築施工管理辦法，由主管機關另定之。

第二十二條 各類建築物有下列情形之一者，得由起造人將綠建築設備及設施經費匯入高雄市永續綠建築經營基金後核發使用執照：

- 一、設置費用低於新臺幣壹百萬元。
- 二、經主管機關核定設置確有困難。
- 三、起造人不擬自辦。
- 四、第三類建築物無法符合第六條第一款或第二款規定。
- 五、其他經主管機關認定事項。

第一項起造人應繳納之經費，得按高雄市政府工務局建築物工程造價及調整原則附表二計算之。





起造人於建築物領得使用執照後三年內，依本自治條例設置綠建築設備及設施者，得檢附建築師或相關技師簽證之綠建築設施竣工之文件，申請主管機關審核。

前項情形，通過主管機關審核者，主管機關得無息退還起造人依第一項繳交之經費。

第一項基金之收支管理及運用辦法，由主管機關另定之。

第二十三條 起造人申請各類建築物建造執照時，應檢附各項綠建築項目設計圖說。

各類建築物竣工，起造人申請使用執照時，應檢附建築師簽證之綠建築設施竣工文件併同相關設備標章影本及出廠證明文件。

第二十四條 前條第一項綠建築項目設計圖說如下：

- 一、太陽光電發電系統之模組裝設方位角、傾斜角、平面配置等圖說及太陽光電發電系統單線圖。
- 二、綠化設施之綠化配置及相關立面圖、載明屋頂植栽投影面積及屋頂綠化面積計算表、相關設備圖說及含覆土高程之剖面圖。
- 三、屋頂隔熱層剖面大樣圖及屋頂平均熱傳透率計算檢討說明。
- 四、建築物垃圾處理設施圖說及垃圾存放空間配置圖。
- 五、省水便器之衛生設備配置圖及設備規格表。
- 六、雨水或生活雜排水回收再利用設施之設計圖說。
- 七、雨水貯集設施之設計平面圖、系統升位圖及其貯集容積之計算說明。
- 八、建築物親和性圍籬之配置圖、立面圖及透空部分之檢討說明。
- 九、綠建材使用率計算表及綠建材配置圖。
- 十、自行車停車空間平面圖；設置自行車停車設備者，其設備圖說。
- 十一、第三類建築物使用再生水之接管配置圖說。
- 十二、電動機車充電區平面圖及其充電設備圖說。

十三、其他經主管機關指定之必要圖說文件。

第二十五條 為鼓勵綠建築設計規劃、技術交流及參與國際會議，並推動本市公有及民間建築物進行綠建築工程或設置太陽能光電等綠能設施，主管機關得編列預算予以改善或獎勵補助。

本市綠建築獎勵補助之優先項目如下：

- 一、老舊建築物立面節能修繕工程。
 - 二、景觀綠美化。
 - 三、屋頂隔熱及綠美化。
 - 四、設置太陽能光電設施等綠能設施。
 - 五、其他因配合整體整建或維護工程之完整性，經審查同意之必要工程項目。
 - 六、有助於提昇本市綠建築技術之學術研究、國際會議及示範觀摩等項目。
- 本市新建或既有綠建築獎勵補助辦法，由主管機關另定之。

第二十六條 主管機關得設綠建築技術審議會，以從事綠建築設計、施工、構造、材料與設備等技術之審議、研究、爭議事件、建議及改進事項等。其組織及運作由主管機關另定之。

綠建築設計如有節能、減碳或防災之效益，且對於都市發展、建築藝術、施工技術、公益有重大貢獻或狀況特殊、執行有困難者等，並經綠建築技術審議會審議認可者，得不適用本自治條例一部或全部之規定。

申請第一項及第二項提送綠建築技術審議會審議者，其收費標準由主管機關另定之，該費用匯入高雄市永續綠建築經營基金。

第二十七條 本自治條例自公布日施行。



2020 高雄厝 3.0 健康建築活化計畫成果宣導專輯

Kaohsiung LOHAS Building 3.0 Visual Plan of Green Building Results

永 續 健 康 綠 建 築 · 築 出 宜 居 智 慧 城 市

出版單位 高雄市政府工務局
80203高雄市苓雅區四維三路2號5樓
(07)336-8333 轉 3251
<https://pwb.kcg.gov.tw/>

發行人 蘇志勳
編審 黃榮慶、吳瑞川、陳正武、郭淑芳
總編輯 江俊昌、曾品杰、劉中昂、陳明軒、謝志昌、謝秋分、謝安瑞
編輯小組 趙慶昇、余俊民、黃鈺純、卓巧雯、陳依承
企劃承製 樹德科技大學
總執行 周伯丞
撰稿 江俊昌、趙慶昇、余俊民、黃鈺純、卓巧雯、陳依承、周伯丞、
郭怡君、孫于婷
美術設計 孫于婷
圖文提供 高雄市政府工務局及所屬機關、樹德科技大學

出版年月 2020 年 12 月
定價 400 元
GPN 1010902357
ISBN 9789865465070

版權所有 · 翻印必究

國家圖書館出版品預行編目 (CIP) 資料

高雄厝3.0健康建築活化計畫成果宣導專輯. 2020 =
Kaohsiung LOHAS building 3.0 visual plan of green
building results / 江俊昌, 趙慶昇, 余俊民, 黃鈺純,
卓巧雯, 陳依承, 周伯丞, 郭怡君, 孫于婷撰稿. --

高雄市: 高雄市政府工務局, 2020.12

204面; 17 X 21 公分

ISBN: 978-986-5465-07-0 (精裝)

1. 綠建築 2. 建築節能 3. 公共宣導

445.113/131

109020948



推動高雄曆資訊網

搜尋

ISBN 978-986-5465-07-0



定價

NT400



高雄市政府工務局

Public Works Bureau of Kaohsiung City Government

80203 高雄市苓雅區四維三路2號 | TEL : 07-336-8333

承辦單位：樹德科技大學

計畫網站：<http://build.kcg.gov.tw/kaohsiunghouse/>

高雄市政府工務局 廣告