

高雄世界貿易展覽會議中心

劉培森建築師事務所

Kaohsiung Exhibition & Convention Center
Ricky Liu & Associates Architects+Planners

作品名稱	高雄世界貿易展覽會議中心	公司	機電／威成電機技師事務所	面積	基地面積／44,974 m ²
事務所	劉培森建築師事務所	空調／玉堡冷凍空調工業技師事務所	建築面積／27,268 m ²		總樓地板面積／66,591m ²
	建築師／劉培森、John Ferendinos	音響／成功大學賴榮平教授		層數高度	層數／地下二層、地上三層
	參與人員／曹光洲、吳本忠、安怡中	交通／鼎漢國際工程顧問股份有限公司			高度／36.4 m
	孫若萱、梁惠珍、王聖哲、徐瑞琦	施工	主體建築／麗明營造股份有限公司	造價	新台幣 28億3,000萬元
	宋昱慧、曹信宏、楊嘉峻		(統包代表)	設計時間	西元2010年9月至2012年7月
	國際設計顧問／澳洲COX集團		機電／空調／祥和工程有限公司	施工時間	西元2011年6月至2013年7月
顧問	環說／慧群環境科技股份有限公司	業主	經濟部國際貿易局	攝影	劉培森建築師事務所、廖學藝 (地拍)
	結構／傑聯國際工程顧問有限公司		高雄市政府工務局新建工程處 (代辦)		連永旺 (空拍)
	大地／三力技術工程顧問股份有限公司	座落地點	高雄市前鎮區獅甲段518-6號		
	防災／台灣建築與都市防災顧問有限				

計畫緣起

民國95年11月30日「高雄世界貿易展覽中心暨國際會議中心」奉行政院核定計畫，經費為30億元，以打造高雄成為展覽會議產業重鎮為目的，藉由展覽、會議產業之發展，帶動相關產業起飛，增加就業機會，促進國家經濟成長並提昇亞太運籌之國際舞台空間。

座落位置

高雄世界貿易展覽與會議中心位於高雄市多能經貿園區範圍內，佔地約4.5公頃，東鄰成功路，西臨高雄港，北與新光園道及公一公園相接，南為台灣中油股份有限公司成功廠用地及高雄軟體科技園區；高雄市最高地標85大樓則座落在基地附近之新光園道旁。

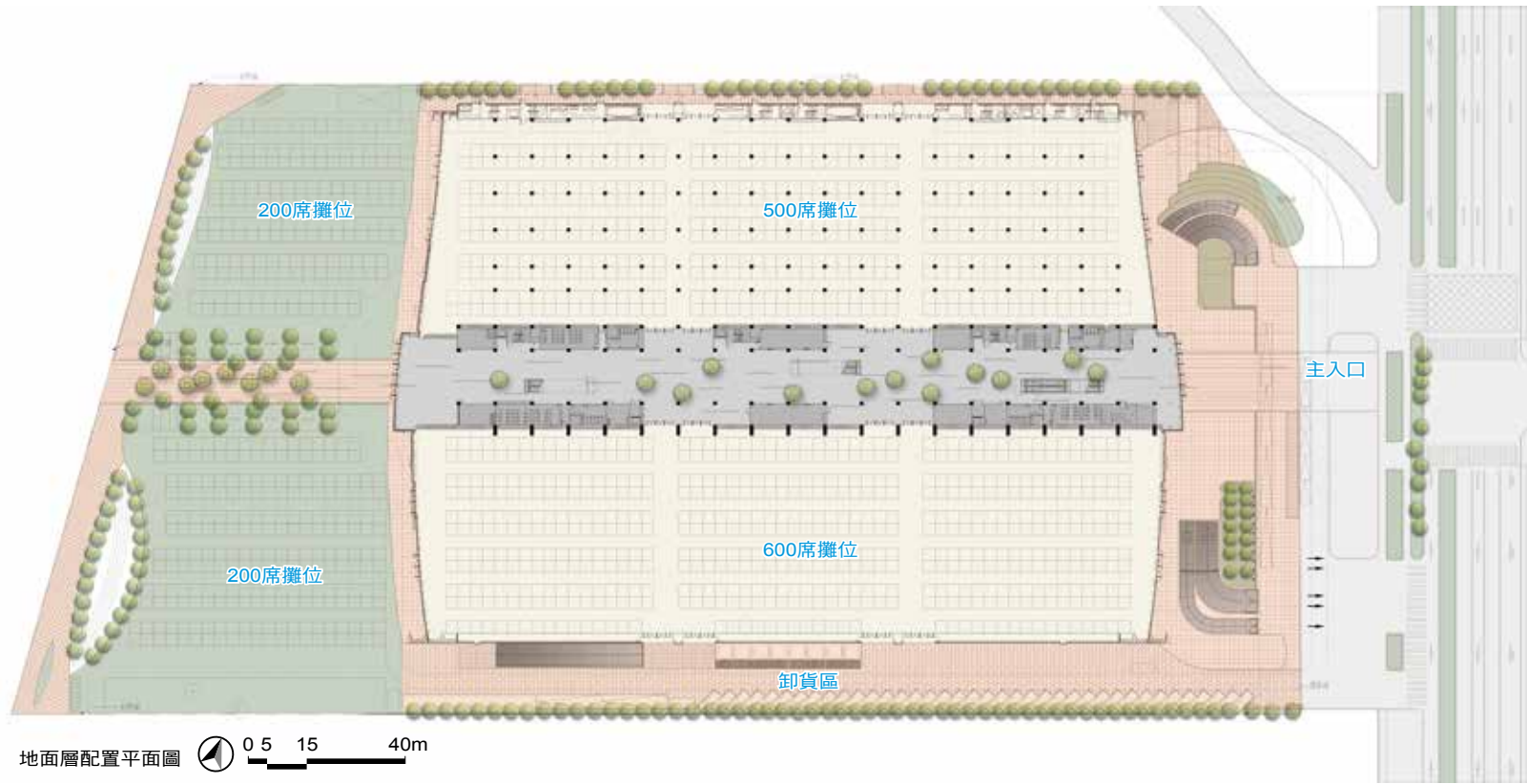


基地位置圖



高12米、寬12米電動玻璃大門以利大型機具駛入館內





地面層配置平面圖 0 5 15 40m

功能需求

會展中心建築提供世界貿易展覽中心、國際會議中心與相關附屬設施使用，主要空間有：展覽、展示、會議、表演、金融商務辦公、國際經貿、資訊交流、餐飲服務及公共服務等項目。

一樓展示區短期展覽攤位，包括室內1,100個、戶外400個共有1,500個；展示區可兼臨時集會使用。

二樓會議中心則包括：2,000人大

型會議廳1間，可分隔成1,000人使用兩間；800人中型會議廳2間；40人小型會議廳4間；20人小型會議廳6間，以及相關的服務附屬設施空間。

會展中心採用最新穎的會議展示科技設計，充分發揮集會和慶典功能，為參觀者提供休閒場所，營造全方位功能的會展環境體驗，激發創意靈感與想像力。同時，展現大跨距結構的特殊海岸建築造型，形塑高雄市新灣區的美麗地標。

設計構想

串連都市空間與海岸水域之界面

地面層寬敞的中央內街，延續既有林森路的街道脈絡，市民可藉由入口廣場直接穿越會展中心建築物到達水岸開放空間，無分晝夜提供市民活動所需公共空間。

型塑港灣城市建築物特有之意象

會展中心建築外觀造型反映了高雄港水岸意象，由一個整體性起伏的波浪

曲面屋頂形塑而成。

順應風洞流線雙曲面形成之結構

因應本案建築結構設計最主要的風力挑戰，波浪曲面屋頂結構系統有效克服海邊強勁的季風與颱風侵襲，並創造屋頂與牆身融為一體的獨特造型。

符合展示機能大跨距無柱之空間

位於地面層的展示場空間，有一半是挑高27公尺的無柱空間，可容納大機具或船舶等的展示，塑造寬敞開放的空間品質與氣氛。

提昇攤位佈展及裝卸效率之配置

會展中心室內1,100個展示攤位全部配置於地面層，貨車可直接駛入展示場裝卸展品貨物，不需佔用升降梯，符合分秒必爭的裝卸佈展需求，達成是最佳效率的規劃方案。

強化綠建築自然採光通風之效能

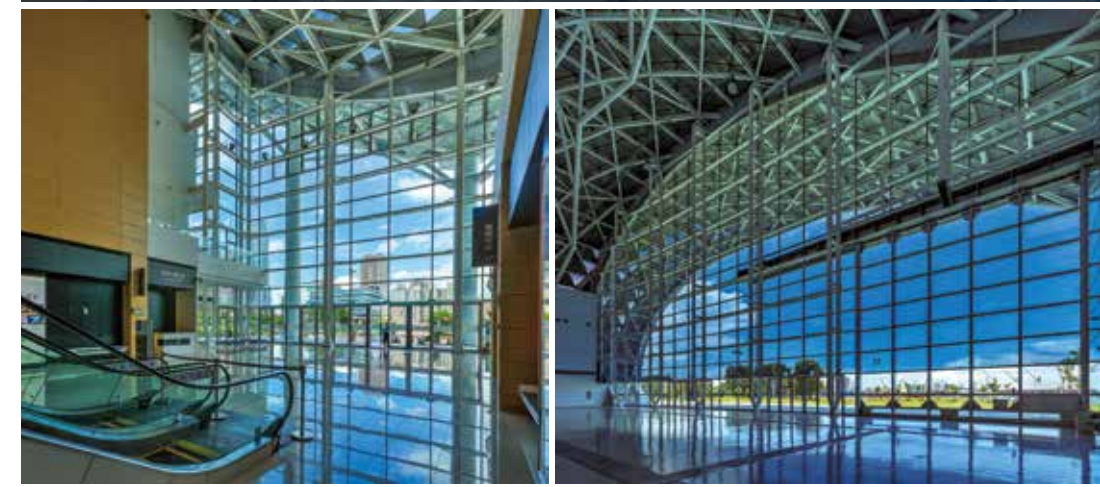
就省能而言，中央內街引入自然新鮮外氣，藉由「煙囪效應」將熱空氣由屋頂上方的通風開口排出，促進室內空氣流動，減少中央內街的空調負荷，達到舒適環境與節能效果。

落實生態永續及低碳節能之構造

會展中心建築除了地下結構為鋼筋混凝土構造以外，地面層以上都是鋼骨與玻璃帷幕構造，讓建築輕量化。



挑高27公尺無柱空間，可容納大型機具展示



中央內街入口大廳

透明外牆玻璃帷幕可引入室外自然景觀



建築配置與環境地勢相互融合



波浪型屋頂外觀形式呼應濱海水岸意象



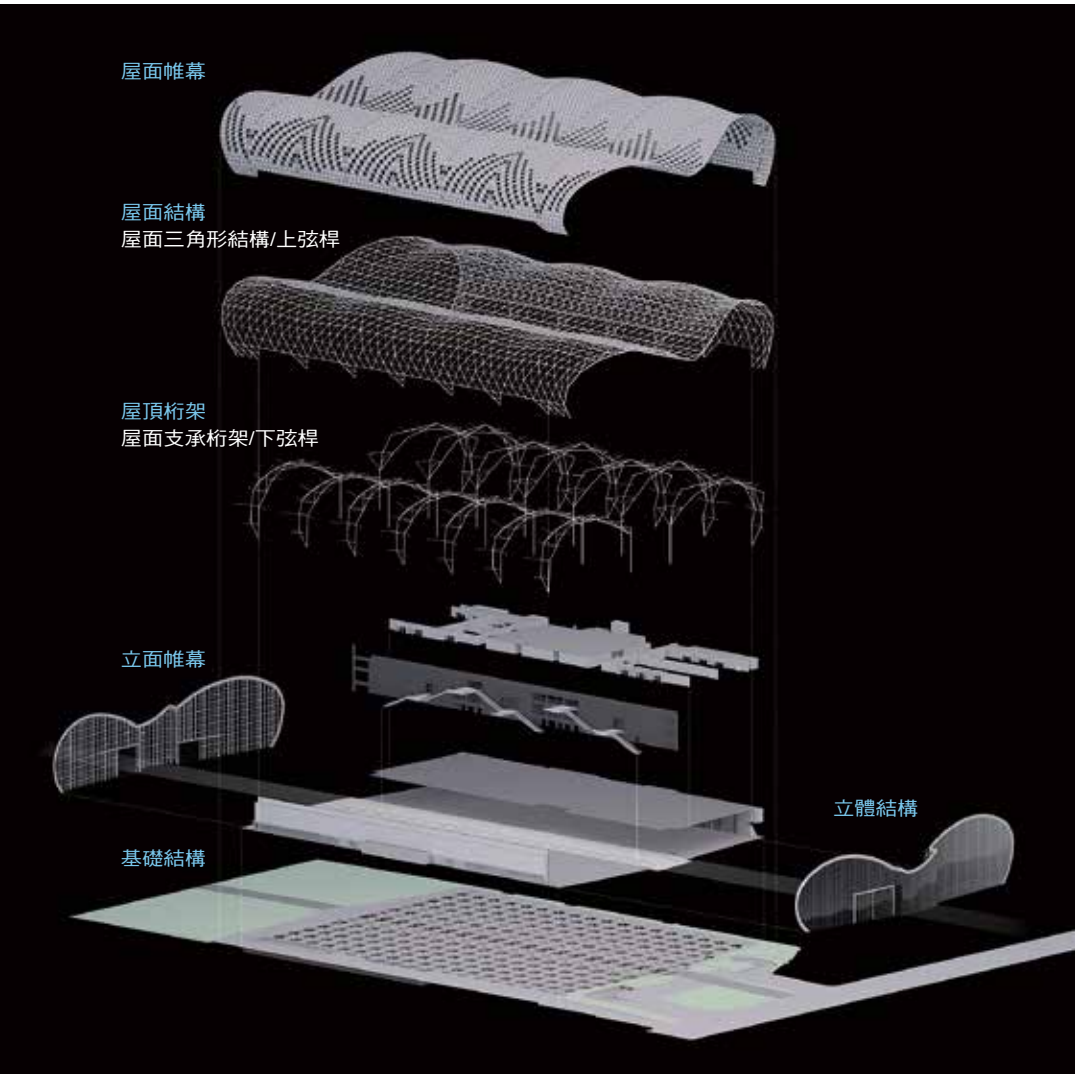
透過中央內街將城市與海濱活動緊密連結



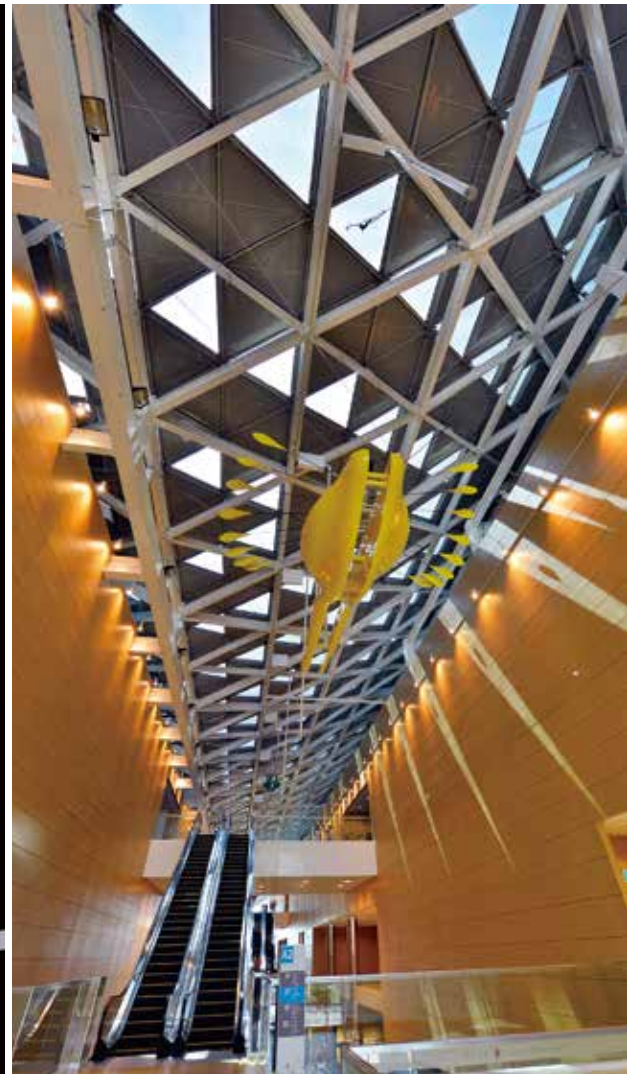
挑高10公尺之1000人會議廳



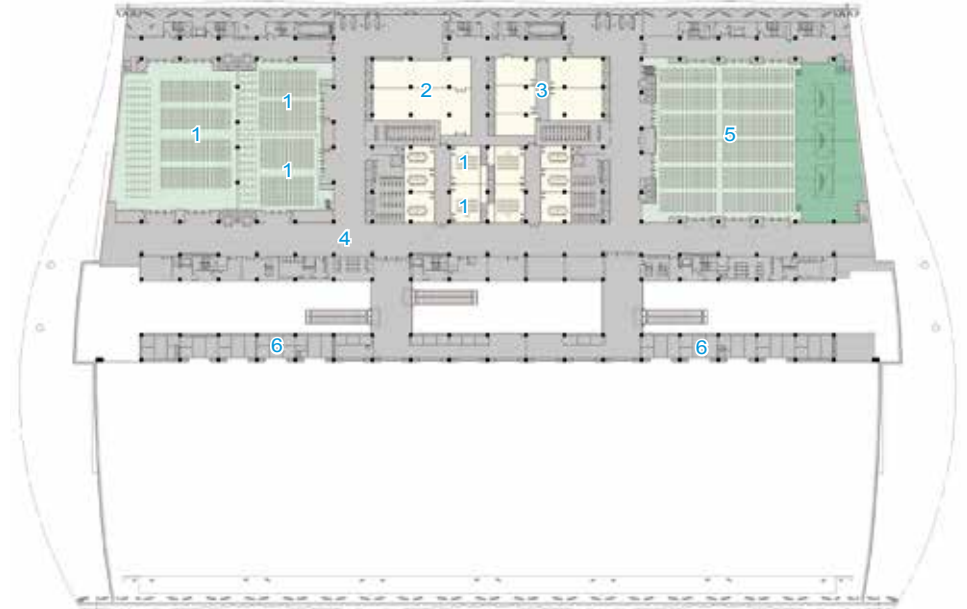
1萬6千片三角形單元帷幕尺寸皆不同



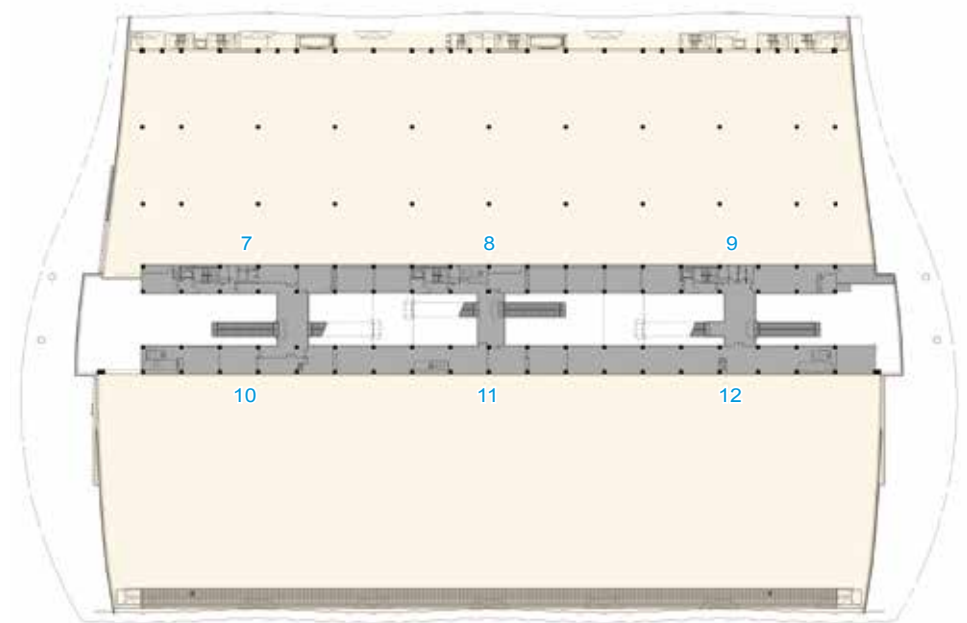
建築空間組織架構剖析圖



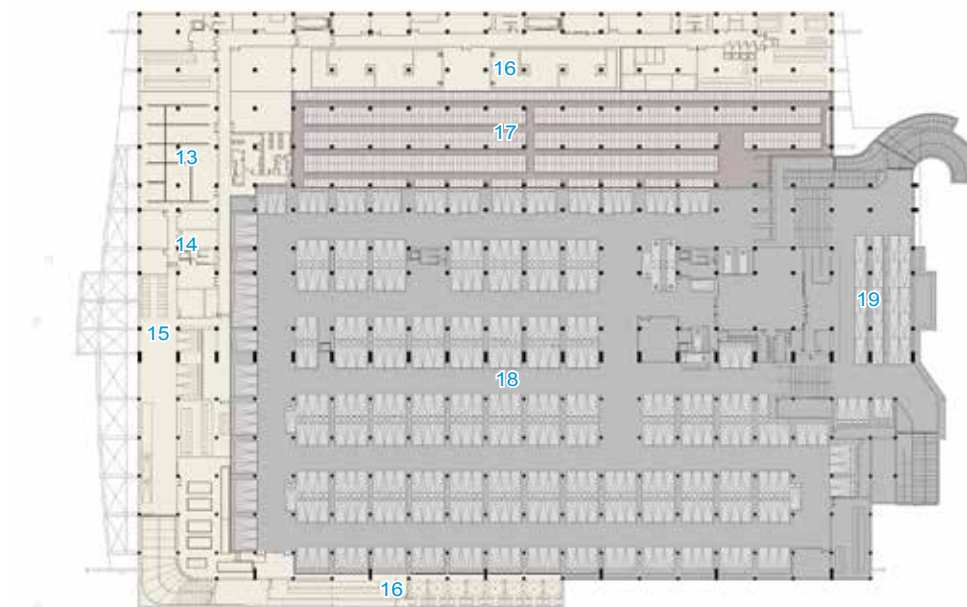
中央內街採自然光源，並引入新鮮外氣



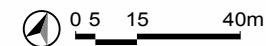
三層平面圖



二層平面圖



地下一層平面圖



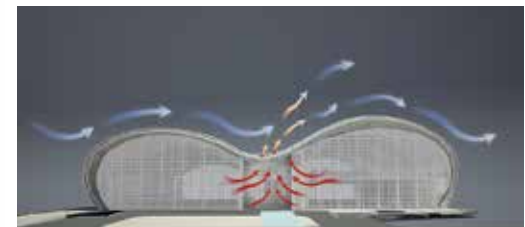
結構系統

一、會展中心的上部結構，包含：波浪型屋頂桁架及四層鋼骨結構。其中最具特色的是整體134公尺×228公尺屋面結構，皆以鋼構之三角形單元組成，此三角形單元為屋面桁架的上弦桿；屋面桁架之下弦桿為七組相距27公尺之組合桁架。桁架前後端支撐於地下層鋼筋混凝土的柱面上，桁架於中央內街第四層的鋼構樓版另設第三個支撐點，波浪型屋頂桁架緊貼著建築輕薄形態的屋面，並由其幾何型態提供高度的穩定性。

二、因應北側展場18公尺的柱距、中央內街9公尺的柱距，以及南側展場52公尺×180公尺無柱空間的彈性多功能使用需求，特別在東、西兩側分別設置17組高達29公尺之組合柱，做為架設玻璃帷幕與抵抗風力之用途。

三、值得一提的是，本工程因面臨海港，加上超大跨距且造型特殊的屋面，屋面風壓測試分析相較於一般建築物更形重要，故特別委託加拿大RWDI進行風洞研究與實驗結果統計出本案在各受風面共有16組不同之風載重組合，設計團隊依此複雜的風壓力組合，對本案之構件進行周詳縝密的耐風設計。

- | | | |
|--------|-----------|----------|
| 1.會議室 | /旅行社 | 14.儲藏室 |
| 2.餐廳 | 8.商務中心 | /垃圾處理區 |
| 3.辦公室 | 9.育兒室/貴賓室 | 15.卸貨區 |
| 4.前廳 | 10.報關/運輸 | 16.機電空間 |
| 5.大會議室 | 11.媒體 | 17.機車停車場 |
| 6.挑空 | 12.空調機房 | 18.汽車停車場 |
| 7.航空公司 | 13.中央廚房 | 19.排班計程車 |



中央內街藉由屋頂通風口將熱氣排出達致舒適的室溫





都市空間與海岸水域界面之串連



因應展示機能大跨距無柱之空間



臨道路側設置12x12m電動玻璃門，足以讓大型遊艇進出佈展。

結語

本案是繼高雄世運主場館之後，又一項成功的統包工程案，挑高的大跨距空間，以及舉世罕見的特殊輕薄屋頂造型，統包團隊需在型態創新、造價分配與法規限制三者之間取得平衡，實屬極大的挑戰。此一複雜3D多維向度的空間設計，在建築繪圖上需以極為系統性的方式來表達；在結構分析中需以最嚴謹的構思與

運算為之；構造興建需以最安全之工法施作。然而，落實一棟兼具機能性、安全性與建築美學的代表性地標，仍需工作界面的整合，本案經過業主、專業管理、設計規劃、監造與施工…等，所有參與單位彼此互信、攜手努力下，終於順利達成，共同創造出一棟全民共享的公共資源，及令國人深感榮耀的地標建築物。



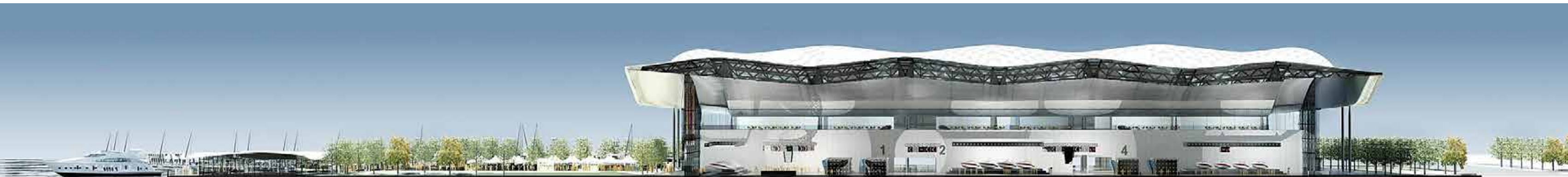
三向度立體外牆採用三角形系統單元帷幕組成



世界首創傘架式薄殼屋頂結構



挑高27公尺，52x180公尺無柱展覽空間



展覽中心串連高雄港與城市，成為市民共享空間。