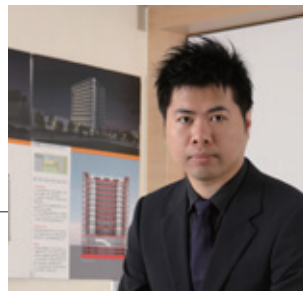


參數式設計

烏來鄉立體停車場增建案

文 / 圖 曾柏庭

哥倫比亞大學建築碩士
曾永信建築師事務所主持人



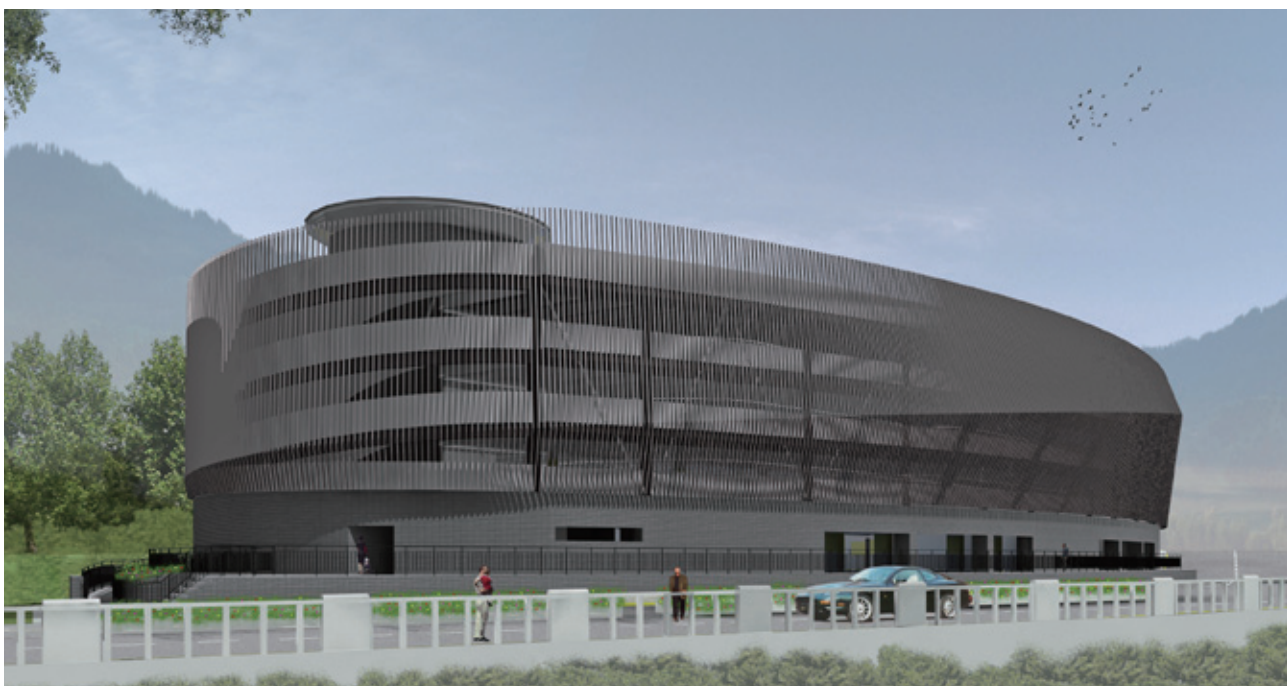
參數式設計(Parametric Design)

有別於過往建築設計大多建構在主觀的直覺判斷、傳統的美學養成及制式的經驗傳承之上，參數式設計方法則架構於一套互動的遊戲規則及演算機制，透過建築師對設計概念的轉譯，定義其相關參數之規則與關聯做為建築設計變化的基礎。此設計模式不僅可以即時生產、評估、調整方案之幾何圖形，還可在任何階段透過電腦即時處理重覆且龐大的資料，讓建築師在設計概念中能充分融合對環境因子的認知，並在最短時間內建構其相對應之視覺模型、提供相關的面積計算及材料的成本支出。這樣的動態回饋機制與建築設計流程，不僅能協助設計單位整合主、客觀的

設計條件，還能在設計的初期便提供對營造成本的控制及未來施工圖面製作上的可行性及準確性。本所藉由烏來鄉立體停車場一案，徹底執行參數式設計方法，從競圖階段的概念設計，到細部設計階段的成本管控乃至於施工圖階段的圖說製作，皆利用相關電腦軟體架構出整體連貫的參數化設計過程，確保此設計案品質的一致性與準確性。

計畫緣起

烏來區為新北市唯一的原住民區，擁有秀麗的自然景觀以及獨特的泰雅族文化資產。境內知名景點眾多，加上具有富含優良水質之溫泉



水源，吸引眾多溫泉旅館進駐烏來街兩側。平日專程至此泡湯之遊客已是絡繹不絕，例假日期間更是車滿為患，停車空間嚴重不足，影響遊客蒞臨旅遊之意願，局限烏來之觀光產業發展。

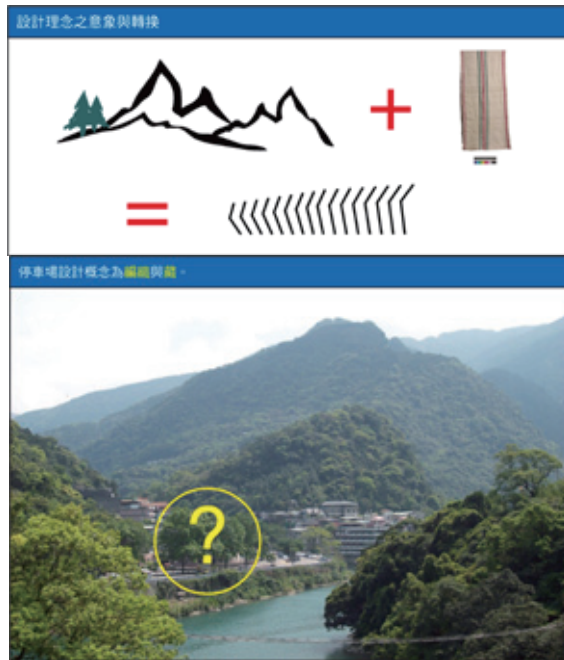
為建構烏來風景區友善觀光旅遊環境，新北市政府交通局特規劃『烏來鄉立體停車場增建工程』，計畫將原有之一層停車場，增建為地上四層立體停車場，提供遊客充足之停車空間，提高至烏來觀光之方便性及可及性，增進烏來鄉觀光產業之競爭力。

基地周邊環境

烏來區的林相以亞熱帶山地闊葉林為主，多為楠科、樟科、桑科及殼斗科的樹種；人工闊葉林中常見者為相思樹林。另外，針葉林亦有分布，紅檜、扁柏為主要的樹種。人工針葉林中常見柳杉、台灣杉等。烏來是泰雅族聚落，具有許多原住民文化特色的紡織品、裝飾品、雕刻、工藝品和活動。泰雅族傳統工藝的材料主要為就地取材的竹、木、藤、麻等，以製作家常用品為主，多以實用為原則，各種器物少見精雕細琢的裝飾。

基地文化議題

烏來在泰雅族的語言烏來就是「冒煙的熱水」。烏來是台灣北部著名的山地鄉，位於水源保護區，居民以泰雅族居多，南勢溪與桶後溪交流處形成峻秀的山水奇景。過去的泰雅族文化，多半是藉由口傳或傳統工藝扮演記載歷史、文化的角色，而這些傳統工藝代表著一個族群，在一個區域裡為求生存，所製造生產出滿足生活需要的種種物件，其孕藏著文化脈絡、歷史情境、社會結構、經濟體系、宗教信仰等內涵，因不同階段的改變而呈現不同的形



設計意象



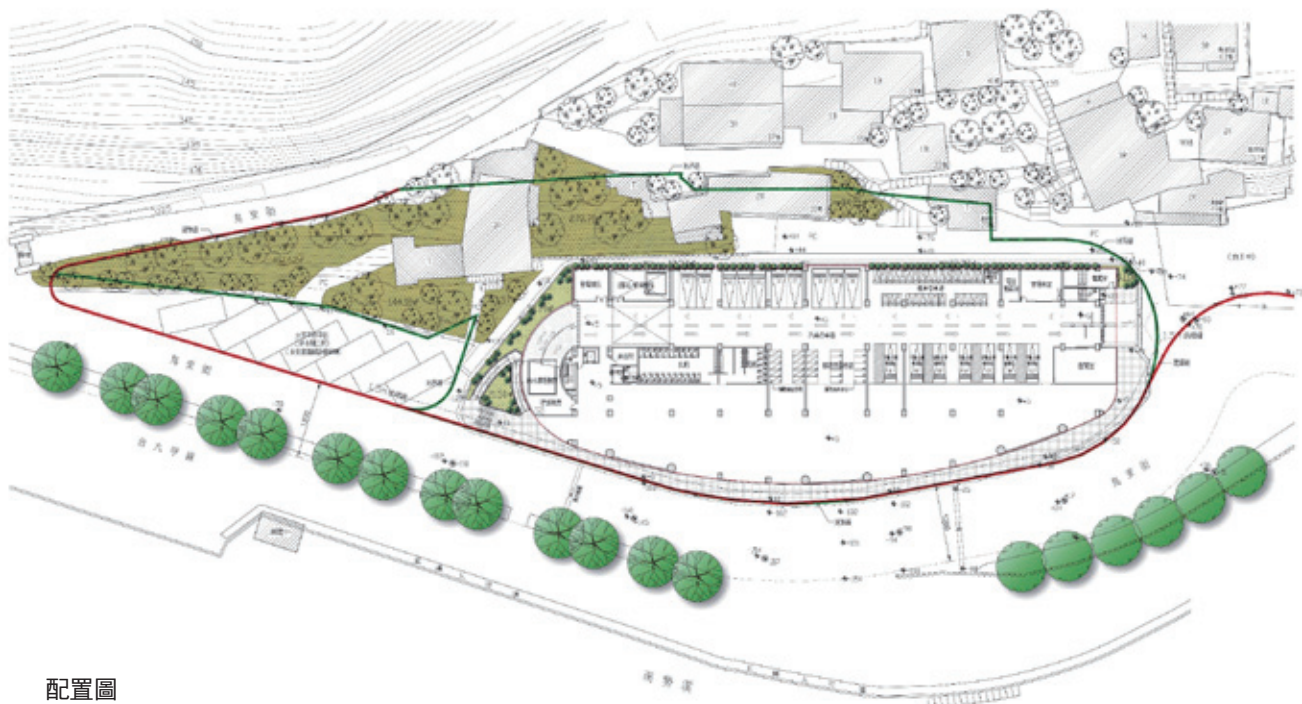
式與內容。因此，在泰雅社會中，傳統工藝可以說是一種族群文化的歷史標誌和象徵。

建築設計構想

本案萃取烏來大自然山景的峰線當作建築創作的意象發想，搭配泰雅族織品文化之帶狀條紋圖騰與紋面之特色，意圖將之抽象化，並以大地之雕塑做為本案量體及視覺上的設計泉源。此設計作品亦動亦靜，強調的是開車者與建築間的視覺互動。同時也希望將雕塑般的建築量體藏於大地，並展現其謙卑與融合之意涵。針對本案，本所堅持在量體及造型的處理上利用洗練的手法及

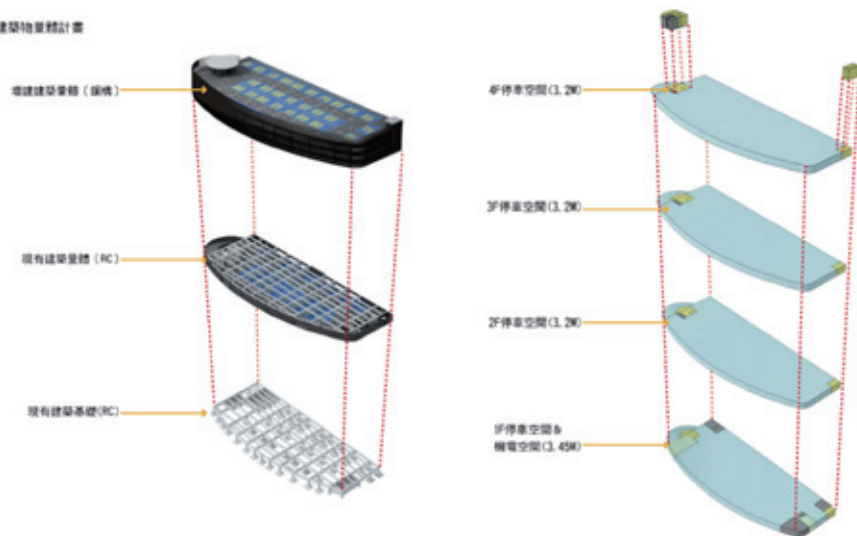
藏的概念來執行。我們針對開車者與建築所產生的視覺互動做為本案外型的一大設計訴求。在長達九十公尺的環狀立面上，我們利用線型格柵圍塑出具有峰線意涵的雕塑量體，並將此建築上的峰線由左側一樓車道頂板緩慢轉折至右側四樓梯

間屋凸側牆。此一折線乃透過業界最新參數軟體(Grasshopper)結合工業設計軟體(Rhino)及建築軟體(sketch up)共同設計運算。我們將此設計手法統稱為參數式設計(parametric design)。透過這些設計軟體，我們能即時計算所有格柵鋁擠型所需之尺寸、造型及用料。此一設計方法不但能解決人腦無法即時處理的三度複雜幾何，更可以讓我們於第一時間了解其施作上可能遇到的介面及其所需的相關費用估算。除此之外，本設計案亦希望將藉由建築與結構的結合，充分反應泰雅族細膩的工藝文化背景與歷史意義。本案在結構系統上採取鋼構施作，故在所有柱、樑、斜撐及鋼索的連接上，無不用盡心思，企圖打造一座極度細膩及充滿工藝美學的建築物。在節能減碳上，鋼材的使用未來不僅可回收再利用，環狀格柵及自然通風的設計亦可解決基地上建築面對西曬的直接衝擊。在平面規劃上，一樓鄰人行道牆面，除既有剪力牆外，其餘全被要求開放出來，做為人行的通廊及視覺的延伸，並取消原有汽車停車格，取而代之的是腳踏車停車格及男女廁所空



配置圖

建築物量體計畫



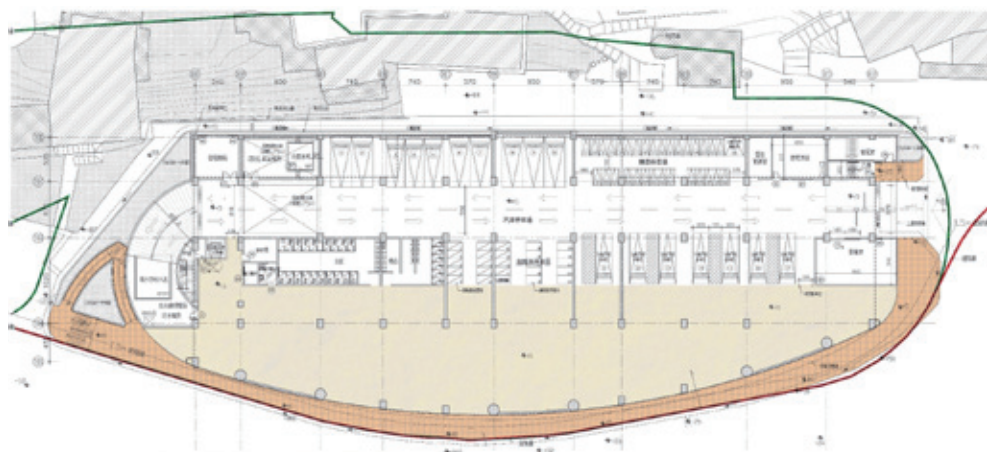
材，主要是以咖啡色系格柵鋁擠型搭配灰色烤漆鋼板女兒牆做為整體外觀的色彩計畫及材質選擇。室內部分，地坪多以環氧樹脂地板為主，現場可一體成型、無接縫、工期短、易施工、表面粗糙止滑度可依求調整，保養容易，且不需日常維護。在夜間照明上，為凸顯建築外牆上的峰線轉折，LED燈具直接結合格柵鋁擠型，並

間。二樓以上主要是以汽車停車為主。頂樓除汽車停車以外，節慶時亦可提供鄉民舉辦大型活動使用。在材質的使用上，本案一樓外牆主要是以灰色系丁掛磚為主要建材，並利用不同深淺的灰階混搭以營造出不對稱的變化美感。二樓以上建

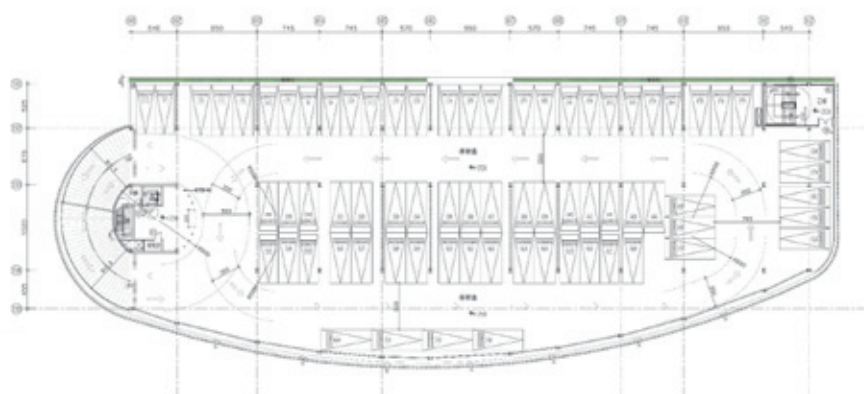
安裝於峰線下方之所有格柵，藉以呈現出量體轉折之變化。

建築減法美學

從公開競圖到初步設計，從都市設計審議



一層平面圖



二層平面圖

到細部設計，本所不斷面對業主及都審委員對本案的關切。本所堅信，好的建築是不需要做過多及無謂的動作。我們深信，好的建築可以歷久彌新，不需要譁眾取寵。以台灣為例，目前諸多公共建物乃至民間建案在外觀造型上皆有過多不需要的裝飾點綴，語彙不僅繁複也不具任何意義，這樣的結果直接造成了都市及環境上的視覺汙染，更導致民眾對美學的認知停留在過去的顯像思維(圖騰化立面)中。甚至也有人認為建築師如果不”多”設計些造型，他們就沒有盡到專業上的職責。然而，我們深信，好的建築是要能與環境合而為一，絕對不是多即是好。建築大師密斯凡德羅(Ludwig Mies van der Rohe)曾說道: 少即是多(Less is more)。在日本，同樣在觀光景點裡，我們常可以發現，很多建築的感動來自於居民本身對環境的整理與建築師對設計的細膩及謙卑之心。我們一直認為好的建築應可以化繁為簡，不需要大張旗鼓，更不需要為了做造型而做造型。舉凡國際上優質的建築物(例如建築師安藤忠雄、畏研吾、Norman Foster、Renzo Piano等所設計之建築)也都以概念清楚、簡潔但不簡單、大方但

不繁瑣之思維進而設計。本所也一直希望能有機會將這樣的理想在台灣實現。對於本案，本所以為烏來鄉現已存在過多的視覺汙染，從民宅到老街，充斥著過多的顯像設計，如何化繁為簡，利用簡而有力的量體美學與環境對話尤其重要。我們深信，烏來立體停車場增建一案，是一個透過設計進而將大地與建築合而為一的雕塑品。它存在的價值不在與大自然爭奇鬥艷，相反的，它樂於扮演配角，享受寧靜也尊重環境。

