

畢業設計 建築計畫書

光滲透的潛域空間：中壢車站地下空間的解域與縫合

A Domain of Latent Tectonic Permeated by Light:

Reimagining the Zhongli Underground Station

作者：黃紹恩

由 Gemini 3.1 Pro 協助潤稿

目錄

壹、計畫總覽 (Project Overview)	1
貳、敘事生成——從客家精神到空間解域 (Narrative & Deconstruction)	2
參、都市策略——去中心化與塊莖網絡 (Decentralization & Rhizome)	4
肆、感官感知——地下月台的城市縮影 (Microcosm & Perception)	5
伍、技術代謝——支持流動的環境控制系統 (Technological Metabolism) ..	6
陸、結語：光與網格的動態滲透 (Conclusion)	11

壹、計畫總覽 (Project Overview)

一、基地資訊

地址：320-001 桃園市中壢區中和路 139 號

基地面積：88,500 m² (約 26,770 坪)

範圍：北至中山路，南至新興路，東至新街溪，西至健行路 (未來打通)。

土地使用分區：鐵路用地、捷運用地、商業用地、河川地、綠地

二、設計摘要

中壢作為深具「硬頸」與「守義」精神的客家庄，過去曾在「中壢事件」中展現對抗國家機器、將空間「解域」的強大力量。本設計重新審視中壢火車站地下化工程，探討國家機器如何再次透過基礎建設的絕對網格，將都市空間重新「紋理化」。

身為客家子弟，我試圖在此封閉的框架中，繼承客家精神並以哲學家德勒茲（Gilles Deleuze）的「光滑空間」與「戰爭機器」哲學為核心，發起一場新的空間「解域（Deterritorialization）」運動。設計以「光滲透的潛域空間」為題，藉由對地下車站「第一性原理」的解構，指出垂直人流與水平樓板的本質衝突。為此，本案採取「掀開」的建築動作，將原本被笛卡爾座標系網格嚴格定義的幽閉地下盒子，擴張轉化為巨大的下沉廣場。透過人工巨樹叢林與自然元素（風、光、綠、水）交織的塊莖網絡，打破傳統車站依賴視覺指標的單調性，讓旅客以主觀的「觸覺性」直覺感知空間，在光影與微氣候的引導下自由流動。

三、設計動機：記憶的起點與純粹的鐵道體驗

設計最初的靈感，源自於深植心中的私人情感記憶。童年時期，我經常跟著阿公從中壢車站的軍用貨物側門偷偷溜進去，我們一起爬上鐵道旁如山高的石渣堆，靜靜地看著火車來來去去，消磨一整個下午。那是我與火車最初的記憶——火車不只是冷冰冰的交通工具，而是一種具有生命力的機械；而當時我們身處的環境，是一種沒有明確邊界、沒有閘門阻擋，能夠讓身體與感官自由感受火車動能的狀態，那正是最純粹的空間體驗。

然而，隨著鐵道地下化工程進行，這些回憶逐漸被掩埋在無光的地底。我希望透過設計，解構地下車站的幽閉，讓那份「看見火車」的感動，重新回到這座城市。

貳、敘事生成——從客家精神到空間解域（Narrative & Deconstruction）

一、歷史的印記：客家守義與戰爭機器的空間解域

中壢是客家人聚居的重鎮，血液裡流淌著客家人「硬頸（頑強、韌性）」的民族性，以及「守義」的傳統觀念。在台灣二戰後的白色恐怖時期，本質上作為「紋理化機制」的國家機器，無孔不入地建立起封閉的紋理空間（如學校、軍營、監

獄) 來控制社會。

面對國家不義的選舉作票行爲，中壢的客家人在此時凝聚起守義的決心，化身爲獨立於國家之外的游牧「戰爭機器」。他們奮起抵抗代表國家機器的警察，甚至攻入中壢警察分局並縱火焚燒，硬生生地把權威的紋理空間「解域」成光滑空間。這場拉開台灣民主化序幕的「中壢事件」，正是客家人引以爲傲的歷史，也是客家精神形塑、打破空間階層的最強烈展現。

二、看見紋理空間：國家機器的地下化機制

身爲中壢的客家人，這份抵抗與解域的歷史記憶，疊加上我童年與阿公在毫無邊界的鐵道旁看火車的自由體驗，構成了我看待都市空間的重要濾鏡。如今，強大的國家機器宣稱要執行去紋理化機制，將原本分割都市的鐵道縫合；但當我審視鐵道局所規劃的地下化新中壢火車站時，我察覺到這對建築本體而言，其實是一次強烈的「再結域」與「再紋理化」。

配合車站上方的聯合開發大樓，柱位必須嚴格依據經緯交錯的柱芯線來放樣，建築師運用笛卡爾坐標系這種全知 (Omniscient) 的視角看待設計，勢必帶來紋理化的車站空間。火車站的建築強迫將空間區分成室內與室外、地表與地下、付費區與非付費區。這種工程理性的切割，不僅切斷了都市的連續性，更將旅客的五感體驗深埋於不見天日的地底。在這樣的空間中，旅客被置於一個依賴牆上地圖與指標系統的視覺客體位置，不僅失去了身在其中的主體感知能力，更徹底剝奪了童年記憶中那種身體與火車純粹互動的可能性。

三、第一性原理解構：垂直接動與水平屏障的衝突

若我們回到物理運作的層次，以「第一性原理 (First Principles)」來解構地下車站的本質：車站的作用，是將位於「地表上」的都市旅客，移動到位於「地下深處」的火車月台上。

在這個過程中，人流的方向本質上是垂直且需要連續「流動性」的。然而，傳統地下車站的建築構造，卻是依靠一層層厚重的「水平樓板」所堆疊而成。垂直的動態人流與水平的靜態樓板，在此產生了本質上的物理衝突。旅客被迫在迷宮般的樓板間迂迴穿梭，尋找狹小的電扶梯孔洞向下鑽探，這正是造成地下車站幽閉感與迷失感的核心原因。

四、設計作爲戰爭機器：光滑空間的掀開與滲透

承襲客家人不畏權威的游牧精神，並渴望找回兒時記憶中那份沒有邊界與關門

阻擋的純粹體驗，我決定讓這份建築設計成為對抗僵硬網格的「戰爭機器」。光滑空間的本質是「流動」、是「游牧」、是「身在其中」。不再服從既有空間邊界的權威，我做出了「掀開」這個極具力量的建築動作。

既然垂直動線與水平樓板相互衝突，那麼就將原本讓垂直動線穿越樓板的小洞，無極限地向外擴張，最終鑿穿整個街廓，為人流路徑開闢出巨大的垂直隧道——「下沉廣場」。這個動作硬生生地把新車站的紋理空間再次解域，將幽暗的地下車站重新裸露於地表之上，迎向天空。我將建築視為一種柔性的、幾近液態的媒介，透過運動本身來重新生產並界定空間，讓中壢車站轉變成一個容許風、光、水、綠等游牧元素自由滲透的光滑空間。在下沉廣場中，即使是附近的居民且位在非付費區，也能夠透過挑空往下看見月台層的火車，重塑童年記憶。

參、都市策略——去中心化與塊莖網絡 (Decentralization & Rhizome)

在都市尺度的介入上，本設計企圖打破傳統車站作為「單一龐大樞紐」所帶來的壓迫與僵化，將德勒茲的「游牧思想」與桃園獨特的「千塘之鄉」水文地景結合，建立一套充滿彈性與漫延性的都市網絡。

一、正式與非正式的雙核心

面對中壢車站龐大的通勤人口（特別是佔比極高的機車轉乘的白領通勤族），設計採取了「去中心化」的策略，將原本單一的進出動線，拆解為機能互補的「雙核心」：

正式核心（中央口）：維持其作為捷運轉乘與商圈銜接的高效通勤樞紐地位。這裡處理的是明確、快速、目的性強的通過性人流，延續了都市的高效運作。

非正式副核心（廣場口）：在緊鄰新街溪畔的區域，建立一個完全獨立於正式系統的副核心。這裡捨棄了急促的節奏，憑藉著河畔與街區引入的微氣候緩衝區，以緩慢的步調吸引人們駐足停留。它不僅有效分散了中央口的龐大負荷，更成為都市漫遊者喘息的綠洲。

二、塊莖式的無邊界串接

桃園台地的先民為了克服地形缺水，挖掘出破萬口埤塘，這種有需求才蓄水、沒有絕對邊界且隨時改變的聚集形式，正是德勒茲所謂的「塊莖 (Rhizome)」

網絡。本設計將下沉廣場視為一個巨大的「塊莖」節點，持續且無方向性地將人流向外串接。利用寬闊的地下通道系統避開地表壅塞的車流阻礙，讓人們能毫無阻力地流動於車站大廳、周圍商業街區、新街溪畔，甚至跨越連接至鐵道地下化後所留下的地面綠廊帶，達成真正的都市縫合。

三、網格的轉譯與立體游牧：巨樹叢林

為了在地下化新車站的笛卡爾網格上重新漆上光滑空間的色彩，設計將原本嚴格依照柱芯線排列的混凝土柱，轉譯為高聳的「人工巨樹叢林」。這些巨樹從地下層向上過渡、擴張，交織成車站的屋頂，同時形成了立體的千塘地景：

實心樹（生態塊莖）：樹冠上方覆土，並抽取下方水盤的過濾水來澆灌種植於其上的真實植被。這呼應了埤塘蓄水灌溉的游牧邏輯，化作連綿的陸地。

光之樹（觸覺指引）：由玻璃帷幕與輕巧鋼柱構成，將自然光線一路貫穿至深邃的車站大廳，化作散布在覆土陸地間的「光之埤塘」。當都市漫遊者步上屋頂，穿梭於實心大樹與光之洞穴之間，這種去中心化、無既定路線的空間體驗，正是對「立體游牧」的最佳實踐。

肆、感官感知——地下月台的城市縮影 (Microcosm & Perception)

傳統的紋理空間將旅客視為被動的客體，依賴牆上的指標與平面圖（絕對座標）來摸索方位。本設計則回歸主體的「觸覺性 (Tactility)」感知，將車站翻轉為一座充滿生命力的微縮城市。

一、光線的穿透與觸覺指引

受惠於掀開樓板的巨大挑空優勢，地下車站不再是封閉的幽暗盒子。設計刻意打破依賴視覺看板的單調性，將「玻璃水盤」精準對齊 B2 月台層位於下沉廣場下方的「出口處」。當旅客抵達月台，灑落而下的戲劇性光柱與波光，便成為最強烈的空間暗示。旅客不再需要尋找制式的座標系統，而是憑藉著對「光」的本能與直覺，自然而然地朝向出口移動。

二、屬於城市的地下車站：非正式占用

藉由下沉廣場的開放性，車站褪去了國家機器基礎建設的強烈疏離感，轉變為「都市的大客廳」。沒有冰冷的閘門阻擋視線，任何人都能走進車站的非付費區

享受舒適的微氣候與環境。這裡鼓勵如同滑板族般非正統的移動方式與「非正式占用 (Informal Occupation)」，讓市民以自己的方式使用空間，在單調的網格中開闢出充滿彈性與流動性的網絡。

三、五感形塑的城市縮影

車站是異鄉人認識城市的起點。當外地旅客抵達深埋於地下的 B2 月台時，只要抬頭向上望去，就能直接透過挑空看見 B1 美食街與下沉廣場熙來攘往的人潮。伴隨著視覺的穿透，旅客能聽見人們夾雜著客語的熱絡交談聲，同時聞到從上方飄落的東南亞料理香料氣息。在地客家人的守義文化與佔比極高的外籍移工文化在此地交會融合。這股混合了聽覺與嗅覺的生動場景，如同全息投影般映射到地下月台上，宛如中壢這座城市的立體縮影。在旅客還未真正踏出車站之前，建築就已經透過「五感」，強烈且深刻地刻劃了他們對中壢的「第一印象」。

伍、技術代謝——支持流動的環境控制系統 (Technological Metabolism)

在解構了傳統車站的空間紋理後，爲了維持下沉廣場與半戶外空間的舒適度，本設計導入了一套如同都市呼吸器官般的環境控制系統。技術在此並非冰冷的機械，而是作爲支撐感性體驗的理性基礎，將風、光、綠、水等游牧元素，精準且動態地滲透進地下空間。

系統一：光熱過濾與光學導引系統 (Optical-Thermal Filtering System)

本系統解決地下車站 B2 月台層對於「自然光」的需求與「熱負荷」的衝突。

- 核心構造：B1/B2 界面玻璃水盤 (Water-Filtered Infrared, WFIR)
 - 技術邏輯：利用水分子對紅外線 (700nm-2500nm) 的高吸收特性。陽光穿透 B1 水盤時，約 70% 的熱輻射能會被水體吸收。
 - 設計成效：投射至 B2 月台空調區的光線僅保留可見光，大幅減少空調系統的冷房耗能，同時透過水的折射與反射產生動態的視覺美感 (波光粼粼)，重塑地下空間的觸覺感知。

系統二：區域水文調節與動態水平衡系統 (Regional Hydrological & Water Balance System)

本系統整合外部自然水體與建築內部需求，建立具備滯洪與調控功能的微循環。

- 1. 外部冷源開發：新街溪跌水與熱迷宮
 - 技術邏輯：抽取溪水透過街區下沉廣場的「跌水水瀑」增加空氣接觸面積。水瀑蒸發產生的冷空氣（高密度）會自然下沉並匯聚。
 - 輸送路徑：透過道路下方的寬闊地下通道（熱迷宮），冷空氣與地表土壤進行熱交換進一步降溫，最終進入車站 B1 大廳。
- 2. 實心大樹與水盤的動態平衡 (Dynamic Balance)
 - 雨季（蓄洪）：實心大樹屋頂作為雨水收集器（海綿城市），經「初期雨水棄流」後，乾淨雨水過濾排入 B1 水盤儲存。
 - 旱季（灌溉）：當屋頂土壤濕度不足，系統啟動幫浦將水盤內的過濾水抽至屋頂進行植被灌溉。
 - 極端乾旱：若水盤水位過低，自動啟動新街溪補水馬達，確保光學濾光功能不中斷。

系統三：季節風向調節與冷源取風系統 (Aerodynamic Shielding & Intake System)

本系統針對中壢地區季節風向極端化（東北季風強勁、西南風悶熱）進行動態防禦與利用。

- 1. 東北向：季風屏障與地景銜接
 - 技術邏輯：在東北向設計大片遮風屋頂板，作為「導風翼 (Wind Deflector)」。
 - 設計成效：阻隔冬季寒冷季風沿鐵路綠廊直吹大廳，並透過坡道讓綠廊人流自然走上屋頂植被區，實現德勒茲式的「光滑空間」體驗。

- 2. 北向：造型曲面集風屋頂 (Wind Catcher)
 - 技術邏輯：針對非正面吹襲的夏季北向微風，利用曲面造型捕獲氣流，並導向下沉廣場底部。
 - 微氣候保護：此屋頂板同時為下方的跌水與耐陰植物提供恆定遮陽，避免太陽直射導致「冷空氣池」受熱失效，維持街區廣場作為穩定冷源的功能。

系統四：熱浮力拔風與熱侵入阻絕系統 (Stack-Exhaust & Thermal Barrier System)

本系統利用熱壓力差 (Thermal Pressure Difference) 驅動整體建築的空氣交換引擎。

- 1. 核心引擎：光之大樹太陽能煙囪 (Solar Chimney)
 - 技術邏輯：於樹幹內側設置垂直黑色金屬隔柵 (集熱器)，吸收陽光後加熱管道內空氣。
 - 抽吸機制：熱空氣受浮力上升排風，在 B1 廣場形成負壓區。此負壓進一步引導系統二所述的「街區冷空氣」透過隧道補注，達成無耗能的通風循環。
- 1. 光之大樹的主次佈局與光學導引 (Hierarchy & Wayfinding of Light Trees)
 - 配置邏輯 (光學優先)：光之大樹的矩陣分佈首要服務於「自然光導入」與「空間暗示」。主樹群精準對齊 B1 中央玻璃水盤，負責將光線濾化至 B2 月台核心；次樹群則分佈於 B1 大廳的「剪票口」上方。
 - 機能分化 (拔風與純採光)：利用自然光線灑落的區域作為視覺端景，直覺地暗示旅客通往月台的出入口位置。為維持剪票口等高密度人流區的構造純粹性與舒適度，位於剪票口的光之大樹「不設置」內部金屬集熱器，僅保留純粹的採光功能；具備集熱與拔風功能的煙囪引擎，則集中於水盤主樹群及車站邊緣。

- 2. 南側熱侵入阻絕 (Southern Thermal Interceptor)
 - 技術邏輯：車站南側暴露於開放大氣，易受外界熱空氣入侵。
 - 攔截機制：在南側邊緣設置整排光之大樹（拔風塔）。這排塔群在邊緣產生「負壓氣流簾（Suction Curtain）」，在外來熱氣流接觸大廳前就直接將其抽吸並排出，確保下沉廣場內部的冷能不外洩。

系統五：生態植栽分佈與維護策略系統 (Ecological Zoning & Maintenance System)

本系統依據物理環境的「風速」與「光照」特性，科學化配置綠化區域。

- 1. 煙囪下方的生態綠帶
 - 配置邏輯：煙囪（光之大樹）正下方為強風抽吸區，不適合行人長期停留（Draft Discomfort）。將此區設置為「冷源核心植栽槽」，種植耐陰蕨類。
 - 生物功能：植栽能過濾由煙囪落下的微塵，且植物蒸散作用產生的濕氣能增加上下的空氣密度差（ ΔP ），優化煙囪的拔風效率。
- 2. 玻璃水盤：盆栽漂浮植物 (Floating Potted Plants)
 - 維護觀念：針對水盤上方的綠化，捨棄傳統覆土小島，全面採用「盆栽漂浮植物」的設計。透過特製的浮體結構承載獨立盆鉢，讓植物隨著水波漂浮於水盤之上。
 - 絕對物理隔離：此構造設計的核心在於徹底隔絕植物根系與培養土。確保澆灌或降雨時，富含有機質的泥水不會溢流滲透進下方清澈的光學水體中，從而在維護地下水文景觀的同時，完美守護 B2 月台水濾光系統的絕對透光率與水質純淨度。

系統六：韌性防災與被動安全系統 (Resilient Disaster Prevention & Passive Safety System)

本系統利用建築本身的幾何構造，在失去電力與機械維生系統的極端情境（如火災、大停電）下，提供生命保障的「被動式防線」。

1. 被動式全時緊急照明系統 (Passive All-time Emergency Lighting)

- 技術邏輯：傳統地下車站高度依賴蓄電池供應的引導燈，但在長期斷電下仍有失效風險。本設計利用「光之大樹」作為天然導光井，並透過 B1/B2 界面之玻璃水盤進行光學傳導。
- 災難應變機制：
 - 日間狀態：即使發生停電，陽光經由光之大樹垂直管道漫射至 B1，並透過水盤折射至 B2 月台層，確保逃生動線具備充足的環境光，避免人群因黑暗產生集體恐慌 (Panic)。
 - 夜間狀態：利用街區地表的路燈與都市環境光。光之大樹的倒漏斗結構能捕捉地表的環境微光並向地下滲透，提供低度但足以辨識障礙物的安全照度，作為電子避難指標的備援系統。

2. 自然排煙與熱氣體排除系統 (Natural Smoke and Heat Exhaust Ventilation, NSHEV)

- 技術邏輯：下沉廣場與外部大氣無隔絕的「半戶外」特性，使其在物理上成爲一個巨大的壓力釋放閥。
- 火災應變機制：
 - 煙流浮力效應 (Smoke Buoyancy)：火災產生的劇烈高溫煙氣密度極低。由於 B1 大廳層爲大開口的下沉廣場，煙氣會順著物理慣性由開口部迅速排出大氣，避免在地下空間發生致命的「煙層沉降」或「閃燃 (Flashover)」。
 - 光之大樹的煙囪增益：在火災發生時，光之大樹的煙囪效應會因火場高溫而「超級加倍」。受熱後的煙氣會沿著樹幹管道被強效抽出，這比傳統機械排煙系統更具韌性，因爲它不依賴電力，且熱量越高，抽吸力道（煙囪壓差）越強，能有效維持 B1 大廳與 B2 剪票口附近的能見度與逃生淨高。

3. 非空調區之微氣候安全邊界

- 設計成效：透過將下沉廣場定調為非空調區，確保了空間與外界空氣的高頻次交換。這在火災時能提供源源不絕的氧氣稀釋一氧化碳濃度，並配合系統四的「南側防禦塔」，在火災初期阻絕熱煙向其他封閉空調區蔓延，形成物理上的防災緩衝帶。

陸、結語：光與網格的動態滲透 (Conclusion)

正如德勒茲在《千高原》中所揭示的，光滑空間與紋理空間從未以絕對純粹的型態獨立存在，而是永遠處於複雜且動態的互相滲透之中。

中壢火車站的地下化工程，作為國家機器的龐大基礎建設，無可避免地帶有工程理性的紋理化框架。然而，本設計並非意圖徹底摧毀這套笛卡爾座標的嚴密網格，而是以「下沉廣場」與「巨樹叢林」為載體，引導風、光、綠、水等自然游牧元素滲入其中。

這是一場由內而外的空間柔性抵抗。我們透過環境控制系統的代謝代謝與建築構造的解構，在僵硬的柱芯線中，不斷進行著「解域 (Deterritorialization)」與「再結域 (Reterritorialization)」的雙重運動。最終，未來的旅客將不再受制於幽暗單調的空間框架，而能以自身的感官為羅盤，為這座潛藏於地下的都市節點，重新漆上充滿生命力與流動性的光滑空間色彩。