

出國報告（出國類別：考察）

美國西岸生態景觀公園、地景建築案例 實地觀摩考察

服務機關：桃園市政府工務局

姓名職稱：吳主任秘書慧敏等6人

派赴國家：美國

出國期間：112年11月7日至112年11月20日

報告日期：113年2月17日

桃園市政府及所屬各機關出國報告提要

出國報告名稱：美國西岸生態景觀公園、地景建築案例實地觀摩考察

頁數 60 含附件：☒是☐否

出國計畫主辦機關／聯絡人／電話／e-mail

桃園市政府工務局／林以倫／03-3322101#6794／10049433@mail.tycg.gov.tw

出國人員姓名／服務機關／單位／職稱／電話

吳慧敏／桃園市政府工務局／局本部／主任秘書／03-3322101#6750

高必嫻／桃園市政府養護工程處／局本部／副處長／03-3396122

周明正／桃園市政府航空城工程處／局本部／副總工程司／03-3865400

陳翠慧／桃園市政府工務局／景觀工程科／科長／03-3322101#6794

陳世芳／桃園市政府工務局／秘書室／主任／03-3322101#6758

林以倫／桃園市政府工務局／景觀工程科／工程員／03-3322101#6794

出國類別：☒1.考察 ☐2.進修 ☐3.研究 ☐4.實習 ☐5.其他(例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)

出國屬性：☐1.科技與生活 ☐2.警消與公安 ☐3.教育與體育 ☐4.經濟與就業
☐5.道路與交通 ☐6.社福與醫療 ☐7.環保與永續 ☐8.觀光與文化
☒9.都市規劃與發展 ☐10.市政交流 ☐11.其他()

出國期間：112年11月7日至112年11月20日

出國地區：美國

報告日期：113年2月17日

關鍵詞：美國、舊金山、洛杉磯、都會公園、國家公園、地景建築、生態景觀、開放空間、公共建設

內容摘要：（200至300字）

桃園市自升格以後，積極推動公共建設，以期透過景觀風貌營造、生態與文化保留，建立都市形象及地景價值、挖掘在地特色與價值，美國孕育出了眾多國際一線的“LandscapeArchitecture”地景建築大師，本次參訪以實地觀摩美國西岸自然生態公園、都會公園、景觀建築及其他著名公共設施，以學習、借鏡成熟案例之成果，作為本市公共建設不斷進步的驅力。

藉由考察美國對於自然生態及歷史文化之保留、景觀資產及地景建築之設計手法，汲取新知，借鏡於本市公共建設計畫執行過程之效仿與參考，豐富本市各區的文化內涵，形塑本市環境風貌特色，並透過觀摩考察過程，以期進一步瞭解行銷都市景觀及公共設施未來發展趨勢，進而研擬推行市政策略之參考。

目錄

壹、考察目的	1
一、考察目的	1
二、考察行程概要	2
貳、考察過程：	3
一、索諾瑪市政廳廣場、納帕葡萄酒莊	3
二、拉斐耶公園遊戲場	5
三、駐舊金山台北經濟文化辦事處	8
四、舊金山公園遊憩局(金門公園)	9
五、阿拉米達郡工務局	12
六、PWP 景觀建築公司(Salesforce Park)	14
七、舊金山市政廳、Apple park、九曲花街	18
八、市區城市風貌巡禮、金門大橋	22
九、17哩海岸線、罐頭街、卡梅爾小鎮	25
十、優勝美地國家公園	28
十一、美洲杉國家公園	30
十二、下羚羊峽谷、馬蹄灣	32
十三、大峽谷國家公園(南緣)	35
十四、約書亞樹國家公園	37
十五、聖莫妮卡市政廳、Tongva Park 通瓦公園	40
十六、Ricardo Lara Linear Park 線性公園	42
十七、蓋蒂藝術中心、洛杉磯郡立美術館 LACMA、格里斐斯公園	45
參、考察心得	50
肆、考察建議	53
伍、附件	56

壹、考察目的：

一、計畫目標：

桃園市自民國103年升格為直轄市以後，積極推動各項公共建設，且桃園作為台灣第一大國際機場的所在地，可視為國家的門面，因此桃園市政府推動桃園航空城、桃園捷運等公共工程，除了完善都市發展的願景，也期望透過景觀風貌營造、生態與文化保留，建立都市形象及地景價值、挖掘在地特色與價值。然而桃園市近年通過建立「遊戲場總顧問」、「環境景觀總顧問」等機制，協助市府各單位推動公園再造與景觀改造，並由工務局出版「樂桃園-公園玩攻略」及「桃園特遊種-遊戲場規劃設計指南」等專書，引導民眾、規劃設計單位、主辦單位、維管單位、專家學者及 NGO 組織等對象，從中認識桃園市推動的公園計畫與執行策略。

而本次考察的目標國家-美國，為世界上最早提出「景觀建築」專業的國家，並培育出了眾多國際一線的地景建築師，因此本次參訪期望以實地觀摩美國西岸自然生態公園、都會公園、景觀建築及其他著名公共設施，以學習、借鏡成熟案例之成果，作為本市公共建設不斷進步的驅力，並藉由考察美國對於自然生態及歷史文化之保留、景觀資產及地景建築之設計手法，汲取新知，借鏡於本市公共建設計畫執行過程之效仿與參考，豐富本市各區的文化內涵，形塑本市環境風貌特色，以期進一步瞭解行銷都市景觀及公共設施未來發展趨勢，進而研擬推行市政策略之參考。

二、考察行程概要

考察日期	時段	考察行程	考察目的
11/7 (二)	上午	桃園國際機場→舊金山國際機場 TPE→SFO(BR008) 1130/0630	認識加州天然地貌及葡萄園景觀
	下午	索諾瑪市政廳廣場、納帕葡萄酒莊	
11/8 (三)	上午	考察拉斐耶公園遊戲場 拜會駐舊金山台北經濟文化辦事處	自然型特色遊戲場 台灣與美國經驗交流
	下午	拜會舊金山公園遊憩局+實地考察金門公園	考察世界最大城市公園 政府部門公園維管經驗交流
11/9 (四)	上午	參觀舊金山市政廳 拜會阿拉米達郡工務局	與姊妹市進行公共建設心得分享
	下午	拜會 PWP 景觀建築公司+實地考察Salesforce Park	拜訪知名景觀設計公司 都會轉運站綠化觀摩
11/10 (五)	上午	考察九曲花街、Apple park	著名街道綠化案例觀摩
	下午	市區城市風貌巡禮、金門大橋	世界知名鋼桁樑懸索橋考察
11/11 (六)	上午	17哩海岸線	參觀海岸景觀公路
	下午	參觀罐頭街、卡梅爾小鎮	特色小鎮營造觀摩
11/12 (日)	全天	考察優勝美地國家公園	世界自然遺產
11/13 (一)	全天	考察美洲杉國家公園	珍稀樹種巨杉
11/14 (二)	全天	考察羚羊峽谷、馬蹄灣	原住民保留區經營管理及特殊峽谷景觀
11/15 (三)	全天	考察大峽谷國家公園(南峽)	科羅拉多河沖蝕峽谷景觀
11/16 (四)	全天	考察約書亞樹國家公園	沙漠地景與代表性植物
11/17 (五)	上午	參觀聖莫妮卡市政廳、 考察聖莫妮卡 Tongva Park 通瓦公園	加州本土植物濱海公園
	下午	考察 Ricardo Lara Linear Park 線性公園	城市縫補的社區公園
11/18 (六)	上午	參觀蓋蒂藝術中心	地中海及加州風格花園之博物館
	下午	參觀洛杉磯郡立美術館 LACMA、格里斐斯公園	參觀美西最大藝術博物館 洛杉磯最大都市公園
11/19~20 (日~一)	全天	洛杉磯國際機場→桃園機場 LAX→TPE BR005 1040/1705+1	

貳、考察過程：

一、 索諾瑪市政廳廣場、納帕葡萄酒莊

索諾瑪郡(Sonoma County)是美國加利福尼亞州的一個郡，郡治聖羅沙是郡中最大的城市，根據2020年人口普查，共有人口488,863人；人口比例白人約占81.6%、亞裔占3.07%、非裔占1.42%、印地安人占1.18%。

索諾瑪郡是舊金山灣區的九個郡中面積最大和位置最北的一個郡，索諾瑪郡亦是加州葡萄酒之鄉中產酒量最高的一個郡份，而葡萄酒之鄉的其他郡份則有納帕郡、門多西諾郡和萊克郡，索諾瑪郡擁有13個美國葡萄種植區，以及超過250家酒廠。¹



圖 1 索諾瑪郡於加州位置圖
(資料來源：維基百科)



圖 2 索諾瑪街道地圖
(資料來源：團員拍攝)

抵達美國第一站來到北加州知名的葡萄酒鄉－索諾瑪郡(Sonoma)，並前往索諾瑪市政廳參觀，索諾瑪地區曾經歷西班牙、英格蘭、俄羅斯及墨西哥等國的殖民統治，直至1846年短暫創立加利福尼亞共和國，雖然該國未受其他國家普遍承認，僅存活25日後便被歸入美國的領土管制，但當時作為國旗的「熊旗」，後衍生為現今加利福尼亞州的州旗，在索諾瑪市政廳外也可見到與美國國旗上下排放的州旗，索諾瑪也算是見證了加州的誕生。

索諾瑪市政廳前廣場，除了有大片綠地空間、噴水池及池塘，也設有兩座兒童遊戲場，一座提供作低齡幼童使用，另一座則為中高齡兒童使用，並採分齡分

¹ [https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%B4%A2%E8%AF%BA%E9%A9%AC%E5%8E%BF_\(%E5%8A%A0%E5%88%A9%E7%A6%8F%E5%B0%BC%E4%BA%9A%E5%B7%9E\)](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%B4%A2%E8%AF%BA%E9%A9%AC%E5%8E%BF_(%E5%8A%A0%E5%88%A9%E7%A6%8F%E5%B0%BC%E4%BA%9A%E5%B7%9E))

區設置，結構體顏色也選用大地色系(棕色、黃土色及深綠色等)，降低視覺干擾充分融入環境。

另外市政廳周邊也是索諾瑪地區著名的商店街，販售物品主要有家具、家飾、服裝、香氛等，也有許多藝廊及品酒餐廳穿插其中，且完整保留了歷史建築街區，每棟房屋動輒百年以上，特色建築搭配街上變色的楓樹，整體步調悠閒寧靜，與現代都市吵雜擁擠的商店街大為不同，值得借鏡學習。



圖 3 索諾瑪市政廳周邊遊戲場
(資料來源：團員拍攝)



圖 4 索諾瑪小鎮商店街
(資料來源：團員拍攝)



圖 5 索諾瑪市政廳
(資料來源：團員拍攝)



圖 6 納帕谷葡萄園
(資料來源：團員拍攝)

納帕谷(Napa Valley)是美國的一個葡萄種植區和旅遊景點，位於加州葡萄酒之鄉納帕縣，被認為是世界上最好的葡萄酒產區之一。該地區的商業葡萄酒生產記錄可以追溯到十九世紀，但優質葡萄酒的生產只能追溯到二十世紀六十年代，該地

區的地中海氣候和其地理環境相結合，有利於種植優質的葡萄。²

來到 Brasswood 酒莊後先由酒莊員工帶領團員們環繞一周，一一介紹酒廠內各區塊負責的釀酒步驟，從採收、處理、破碎、發酵、壓榨、沉澱，到熟成裝瓶，也參觀了存放葡萄酒酒桶的酒窖，每一個橡木桶清楚標示製作年份。

這個酒莊的葡萄園佔地約十英畝，種植波爾多紅葡萄品種有卡本內蘇維翁、卡本內弗朗、小維多、馬爾貝克和梅洛。葡萄園的地形略微傾斜，主要開口在東北部，這樣的地形使得果實可以緩慢成熟，並產生豐富的芳香和柔軟的單寧。³該酒莊除了提供葡萄園導覽、品酒，亦有私人經營的餐廳及烘焙坊，讓遊客能從農場到餐桌認識葡萄酒產業。



圖 7 酒莊員工導覽酒莊
(資料來源：團員拍攝)



圖 8 製酒廠內部
(資料來源：團員拍攝)

二、拉斐耶公園遊戲場

2008 年舊金山市民通過名為清潔安全鄰里公園的債券，該債券將拉斐耶公園確定為入選城市資助的公園改造計畫的 13 個城市公園之一，該債券撥款 1,080 萬美元用於改善拉斐耶公園，其中 95 萬美元指定用於遊樂場區域，而後由拉斐耶公園之友邀請米勒公司(Miller Company Landscape Architects)創始人兼首席景觀設計師 Jeffrey Miller 負責遊戲場設計，並以自然為主題作為發想。⁴

² <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%BA%B3%E5%B8%95%E8%B0%B7>

³ <https://brasswood.com/vineyards/#brassrock-vineyard-block>

⁴ <https://worldlandscapearchitect.com/lafayette-park-san-francisco-usa-miller-company/?v=3d9975706be3>



圖 9 拉斐耶公園平面配置圖
(資料來源：<https://sfrecpark.org/512/Lafayette-Park>)

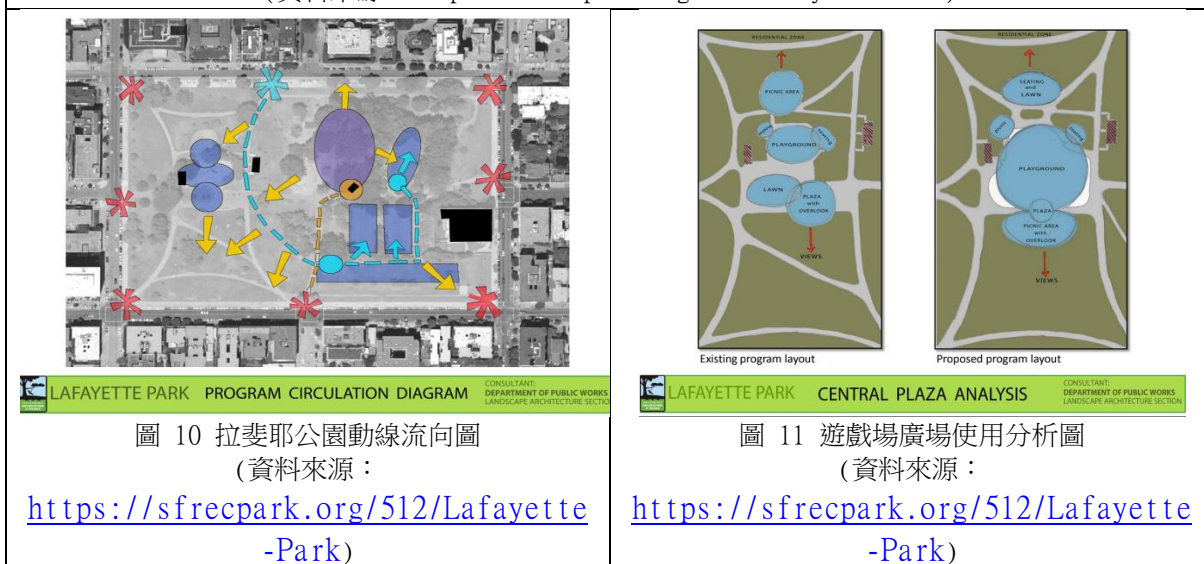


圖 10 拉斐耶公園動線流向圖
(資料來源：

<https://sfrecpark.org/512/Lafayette-Park>)

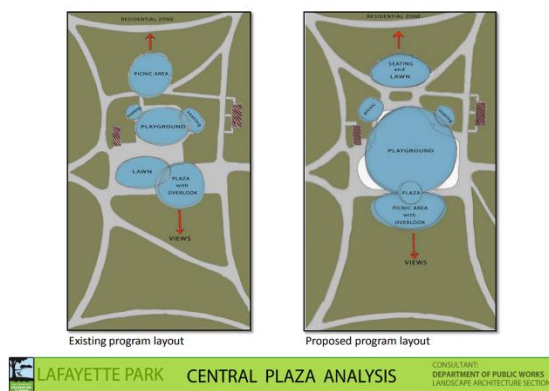


圖 11 遊戲場廣場使用分析圖
(資料來源：

<https://sfrecpark.org/512/Lafayette-Park>)

拉斐耶公園總面積有11.5英畝，其中遊戲場佔了13,800平方英尺，改造後的拉斐耶公園經由基地動線分析，些微調整了各使用分區，使遊園動線流暢但又保有區隔，除了遊戲場，公園內並設有野餐區、寵物遊戲區、網球場、草坪區，至高點處保留開闊視野作為觀景點，遠看可眺望舊金山灣，沿路皆設有休憩座椅。



圖 12 眺望點景象(資料來源：團員拍攝)

圖 13 拉斐耶公園休憩座椅(資料來源：團員拍攝)

拉斐耶公園遊戲場以仿造自然峽谷地形為意象概念，地形塑造以巨型天然岩石為建材堆疊而成，每一塊岩石皆由設計團隊親自至蒙大拿州西北部挑選，採用一種名為普里查德頁岩的石頭為主，此種頁岩扁平的形狀特別適合用來堆砌，且其顏色多變化，隨著光線強弱呈現紅色、橘色及金色等光澤，挑選過程更注重每一塊石頭的切角形狀，使其能自然的拚湊出自然流動的形狀。

遊戲場中央以一座拱型木橋連接兩側的巨石山，象徵著峽谷地形，兒童能從中央穿越整座遊戲場，上方設有高度不同的兩座溜滑梯，以金屬反光特性揣摩瀑布下流的情境，且登上的頂端的階梯也是由岩板堆疊成，以減少使用人工材質融入自然。遊戲場外側更特別設計了一條石溪，設有多個手壓泵浦，由兒童手動抽水注入水道內遊玩，藉由使用遊戲場設施，增加兒童與人互動、合作學習的機會。遊戲場全區除了岩石自然折射產生的色彩外，主要以金色色調為主，不僅是呼應加州的別稱「金州」(The Golden State)，也增強兒童對自然元素的感官刺激。



圖 14 拉斐耶公園遊戲場由岩石堆砌而成
(資料來源：團員拍攝)



圖 15 拉斐耶公園遊戲場全景
(資料來源：團員拍攝)



圖 16 拉斐耶公園遊戲場入口告示牌
(資料來源：團員拍攝)



圖 17 團員於拉斐耶公園遊戲場合影
(資料來源：團員拍攝)

拉斐耶公園除了遊戲場吸引周遭居民帶著孩子前來，南側的寵物公園也吸引許多養狗人士，公園內處處可見寵物友善設施，如飲水器及可奔跑的草地，寵物專區的鋪面特別使用人工草皮及灑水器，降低維護的困難度，全區除了遊戲場空間設有柵欄禁止寵物進入，其他空間皆無禁止，可見美國社會對於寵物友善風氣相當盛行。

三、駐舊金山台北經濟文化辦事處

駐舊金山台北經濟文化辦事處為中華民國政府派駐單位，前身為中華民國駐舊金山總領事館，1979 年 1 月 1 日我國與美國斷交後，雙方依據「台灣關係法」協商，將總領館更名為「北美事務協調委員會駐舊金山辦事處」，1996 年復改採現行名稱。轄區包括北加州(南至 Visalia 為界)、內華達州及猶他州，主要任務在推動台灣與此地區之各項實質交流。⁵

此次參訪行前透過外交部聯繫駐舊金山台北經濟文化辦事處，說明本考察目的、考察領隊人員及行程規劃等，期望藉由該處在當地的長久經營，協助接洽此行欲拜會的機關單位，包含舊金山公園遊憩局、阿拉米達郡工務局等政府單位。因此考察行程中也安排前往辦事處拜訪，並由賴處長銘琪親自接待會晤，會中除了談論到桃園市近年幾項重大建設(如桃園航空城開發案、桃園捷運開闢等…)，處長也分享了舊金山現在的經濟狀況，特別是受到新冠肺炎(COVID-19)疫情期間帶來的影響，以及舊金山最近嚴重的治安問題。



圖 18 與駐舊金山辦事處處長合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 19 贈送桃園市政府禮品
(資料來源：團員拍攝)

⁵ <https://www.taiwanembassy.org/ussfo/post/15.html>

四、舊金山公園遊憩局(金門公園)

舊金山公園遊憩局管理著225個公園、遊樂場和開放空間，其中兩個位於城市範圍之外—優勝美地山谷的馬瑟營(Camp Mather) 和加利福尼亞州帕西菲卡的夏普公園(Sharp Park)。公園系統包括25個休閒中心、9個游泳中心游泳池、5個高爾夫球場以及眾多的網球場、籃球場、足球場和其他體育場館，包括碼頭遊艇港、舊金山動物園和默塞德湖。⁶

而其中最大的金門公園占地面積1,017英畝，其形狀為長方形，比起同樣形狀的紐約市中央公園大20%，也是世界上最大的都會公園，金門公園每年的遊客人數達到1,300萬，名列美國第三位，金門公園內擁有不少著名設施，例如基澤體育場(Kezar Stadium)、百花溫室(Conservatory of Flowers)、愛滋病紀念園(AIDS Memorial Grove)、音樂廣場區(The Music Concourse Area)、加州科學院(California Academy of Sciences)、日本茶園(Japanese tea garden)、斯翠賓植物園(Strybing Arboretum)、笛洋美術館(De Young Museum)。



圖 20 聽取舊金山公園遊憩局簡報
(資料來源：團員拍攝)



圖 21 贈送桃園市政府禮品
(資料來源：團員拍攝)

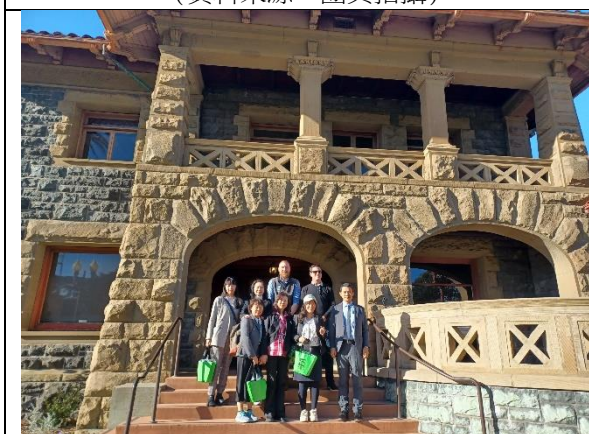


圖 22 與舊金山公園遊憩局人員合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 23 金門公園模型
(資料來源：團員拍攝)

⁶ <https://sfrecpark.org/419/Who-We-Are>

此拜會行程第一站來到舊金山公園遊憩局位於金門公園內的辦公室 McLaren Lodge，由金門公園總監 Dave Iribarne 及相關部門人員接待，並為參訪團做簡報，首先說明公園遊憩局整體組織架構、管理規模及範圍，以及金門公園幕後員工組成，光是金門公園就擁有環境服務、苗圃經營、公園管理等10個部門，共管理園丁、公園巡邏人員、管理員、電工、油漆工等800多名員工，其中園丁就佔了240名左右，可謂組織規模龐大。另外也了解到金門公園的維運經費主要為舊山市的稅收收入，及公園提供的各項服務獲取收入，光是支用於各項設備的維修就極為吃緊，因此早期開始培養了自有工班，有助於減少支出。

結束室內簡報，接著由員工駕駛園區車，帶領我們以乘車方式了解整個金門公園，沿途經過了加州科學院、笛洋美術館、日本茶園等知名地標，特別繞到停放工作車輛的車庫及培育花苗的苗圃，苗圃內的植栽皆用於金門公園內的園區維護，另外在公園西側設有一碎木場，用於將每日從園區中淘汰的木頭，輾碎成不同顆粒大小的碎屑料，可用作堆肥、軟鋪面及燃料等。



圖 24 金門公園內工作車車庫
(資料來源：團員拍攝)



圖 25 金門公園內苗圃
(資料來源：團員拍攝)



圖 26 金門公園內碎木場
(資料來源：團員拍攝)



圖 27 百花溫室外觀
(資料來源：團員拍攝)

最後一站來到百花溫室 (Conservatory of Flowers)，坐落於一座白色充滿異國情調的地標性建築內，完工於1879年，是北美最古老且僅存的公共木造玻璃溫室，也是金門公園內最古老的建築物，其中收藏有許多稀有植物，主要區分成低地熱帶區(Lowland Tropics)、高地熱帶區(Highland Tropics)、水生植物區(Aquati)、室內盆栽植物區(Potted Plants)以及西畫廊(West Gallery)五個區域，參觀當日適逢休館養護日，特地開放為我們導覽，因此可以近距離慢慢欣賞，各區區域為了提供植物所需的溫度、濕度及日照等條件，會以人工方式控制，所以才能在北美欣賞到許多來自熱帶的植栽，導覽人員細心為我們解說各項珍貴稀少的植物，包含豬籠草、鬱金香蘭花、鹿角蕨、沙漠玫瑰及沼澤海芋等代表性品種，導覽人員平常會將一些特殊的落葉、落果及花卉收集起來，作為解說教學用的道具，在這裡看得到植物園員工對於工作的熱情，為了生命及保育瀕危植物做出的努力，對於生物多樣性及物種保護都有很大的幫助。



圖 28 百花溫室導覽
(資料來源：團員拍攝)



圖 29 百花溫室收藏多樣性植物
(資料來源：團員拍攝)

在乘車回到辦公室的路程上，看到某些道路中央擺放了各種裝置藝術品，經員工解釋，原來這是舊金山公園遊憩局與舊金山交通局共同發起的金門公園通行和安全計畫(Golden Gate Park Access and Safety Program)，因應疫情期間民眾對戶外活動的需求增加，將包含甘迺迪大道等路段永久禁止車輛通行，以提供給行人及騎行車使用，該項計畫於2022年開始實施，但並非完全禁止車輛駛入公

園內，而是透過增加停車位、停車優惠及接駁車頻率等方式，鼓勵民眾採步行方式遊園，因此我們看到路中央的「障礙物」則是用於提醒車輛，該路段不鼓勵您開車的暗示喔。

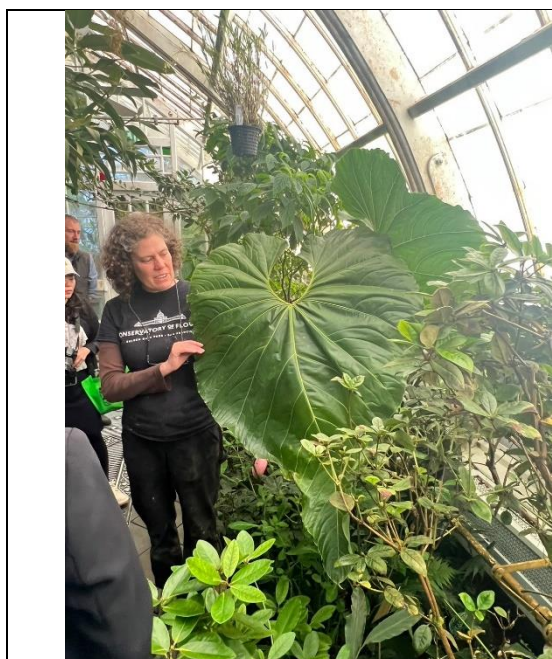


圖 30 葉片巨大的姑婆芋
(資料來源：團員拍攝)



圖 31 豬籠草的捕蟲囊
(資料來源：團員拍攝)



圖 32 金門公園禁行車輛路線圖

(資料來源：<https://sfrecpark.org/1575/Current-Route-Details>)

五、阿拉米達郡工務局

阿拉米達郡（英語：Alameda County）是美國加利福尼亞州下轄的一個郡，其範圍包含大部份俗稱「東灣」的舊金山灣區東部地帶。根據2020年的人口普查，阿拉米達郡共有168萬2353人居住在此，以人口排名是加州第7大郡。⁷與桃園市自1988年締結為姊妹市至今，也是在加州地區第一個姊妹市，而後依序與同州的橘郡爾灣市、聖貝納迪諾郡及長堤市締結為友。

⁷ <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%98%BF%E6%8B%89%E7%B1%B3%E9%81%94%E7%B8%A3>

此次代表姊妹市交流的是阿拉米達郡工務局(ACPWA)，負責基礎設施的管理和運營，包括街道、橋樑和防洪設施，例如泵站和雨水輸送基礎設施，並從這些設施的規劃、設計、施工和維護進行管理，此外該局也透過審查和頒發許可證以及管制私人開發項目。

會晤由阿拉米達郡工務局局長 Daniel Woldesenbet 首先介紹組織架構，工務局底下又分為建設與發展部、工程部、維護與營運部及行政部四個部門，隨後團員向局長提出欲了解的議題，包含阿拉米達郡對於樹木修剪的管制，得知根據《樹木條例》，為確保安全，政府可以通知地主去處理有安全疑慮的樹木，這也是加強地主對私有樹木應盡一定的維護責任。另由阿拉米達郡居民組成樹木諮詢委員會，就公共工程樹木相關事宜進行建議及監督，作為居民與政府溝通的管道。工務局也提供民眾一份公開的樹木指南，民眾可以根據種植地的空間、照明條件選擇適當的樹木，對於用作行人道或靠近電線杆的樹木選種非常有幫助。然而在郡路權範圍內修剪、修剪或移除樹木之前，施工者必須取得先行取得政府樹木修剪許可證，除非是修剪直徑 1 英吋或更小的尺寸則可獲免。



圖 33 與阿拉米達郡工務局合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 34 聽取阿拉米達郡工務局簡報
(資料來源：團員拍攝)

由於工務局負責阿拉米達郡非建制地區內隔離帶和其他指定道路的景觀美化規劃、設計、施工和維護，為了達到節水、高效率用水、了解景觀對於生活品質的價值、強調空氣與水淨化、侵蝕預防和棲息地保留的環境效益，因此制定節水景觀條例 (Water Efficient Landscape Ordinance)，其中規範包含土壤管理、景觀設計、灌溉計畫、分級設計、暴雨管理、公共教育等方面，都有明確規範可參照，透過覆蓋等方法，及滴灌、深澆等負責任的澆灌技術，以最大限度地減少水資源的浪費和地表逕流。



圖 35 贈送桃園市政府禮品
(資料來源：團員拍攝)

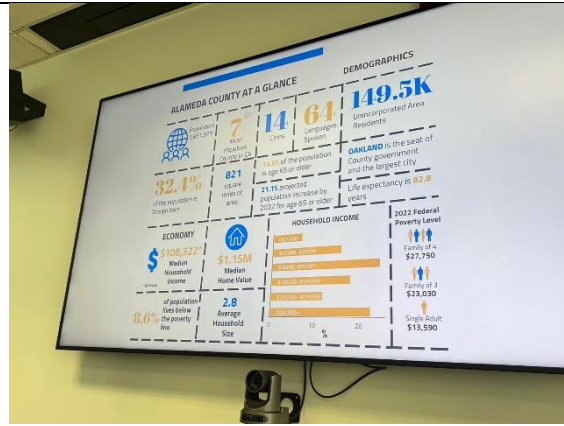


圖 36 阿拉米達郡工務局簡報內容
(資料來源：團員拍攝)

另外針對人本交通部分，也介紹了關於自行車和行人總體規劃 (BPMP)，旨在為騎自行車者和行人創建一個安全、便捷和互聯的網絡，鼓勵主動交通並提供機動車輛的替代方案，包含開設自行車專用道，與車輛分流提高安全性；設計多用途的道路，可容納行人與自行車輛；改善行人穿越道、號誌燈與庇護島；在交通節點和商業區等主要目的地設置安全、便利的自行車停車處；透過公共教育促進安全騎車和步行習慣，並鼓勵使用新基礎設施的活動；定期維護和檢查自行車和行人基礎設施，並且讓當地社區參與規劃和決策過程，增加社區參與的機會。透過自行車和行人總體規劃(BPMP)，以達到提高安全性、增加主動交通、建立路網連接性、增加可及性及提升居民健康與福祉的效益，該計畫於2019年實施，並以每五年更新一次為原則持續推動。

六、PWP 景觀建築公司(Salesforce Park)

PWP 景觀建築公司創立於1983年，由美國景觀協會註冊景觀設計師 Peter Walker 先生創立，員工約有30-40位設計師，由他所著作的「看不見的花園」一書，探討美國現代主義運動影響的景觀設計，與傳統歐洲景觀流派的承襲及差異，這本書影響了後世許多景觀設計師，亦為美國景觀設計師會最高獎章得主，可謂大師級的人物。

此次考察有幸得以前往 PWP 景觀建築公司拜訪，辦公室位於加州阿拉米達郡內的柏克萊，原建築物是一座紡織廠，外觀相當低調有特色，外牆佈滿了爬藤類植物，內部空間屬於簡潔明亮的風格，地板以人工草皮的綠色鋪滿，將綠意一路延伸至室內，一進入公司內部，映入眼簾的是牆上貼滿了公司作品的照片，中央擺放著幾個案例模型，該公司成立40年來，為許多知名的公共工程進行規劃設

計，包含紐約911國家紀念博物館、新加坡星耀樟宜機場及雪梨巴蘭加魯公園等。本此拜訪由設計合夥人 Michael Dellis 為團員進行簡報，介紹公司過去執行過的案例及設計思維，與現在正在進行的幾個項目發想，從中可以看出該公司對於設計的重視，除了與業主進行充分溝通，知識材料收集也做了想當多的努力，再經由空間語彙的轉譯落實在設計內，其中的思維令人嘖嘖稱奇，最後由本府工務局介紹桃園市近幾年的公園闢建執行過程，與得獎案例如乙未保台紀念公園、大有梯田生態公園等，達到互相交流與經驗分享。



圖 37 與 PWP 景觀建築公司總監合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 38 PWP 景觀建築公司接待本團
(資料來源：團員拍攝)



圖 39 贈送桃園市政府禮品
(資料來源：團員拍攝)



圖 40 聽取 PWP 景觀建築公司簡報
(資料來源：團員拍攝)

接著參觀工作室內的其他空間，來到員工工作的 Studio，挑高的樓高降低空間的壓迫感，一側為個人工作桌，另一側則是為每一個進行中的案例單獨設立討論區，將所有案例相關的概念圖、發想圖、模擬圖及模型集中放置，方便員工隨時進行設計討論，另也會將材料樣品等擺放出來，這裡的員工來自全世界各地，且皆經過知名設計學院訓練出身，擁有傑出的空間設計專業與獨當一面的能力，因此能吸引到全世界的業主前來邀約，持續為環境空間提出計畫方針。



圖 41 PWP 景觀建築公司分案討論區
(資料來源：團員拍攝)



圖 42 PWP 景觀建築公司工作環境
(資料來源：團員拍攝)



圖 43 PWP 景觀建築公司分案材料車
(資料來源：團員拍攝)



圖 44 PWP 景觀建築公司案例模型
(資料來源：團員拍攝)

結束辦公室導覽，接著由員工陪同我們到 Salesforce 轉運中心公園實地解說，這座公園於2018年竣工開放，特別的是位處一個結合公共汽車站和高鐵車站的屋頂，佔地約5.4 英畝的標誌性公園，四周圍繞著舊金山金融中心的高樓大廈，設計初時，考量使用者有公車使用者、辦公室工作人員和當地居民等，因此將其定位為多功能空間，提供所有受眾提供休息、活動和教育使用，該公司也是所有提案者中唯一一個提出打造成公共公園，並順利獲得業主青睞採用。不過這座公園與下方的建築物為一體化設計，面積非常廣闊，為了提供大型喬木和灌木足夠的深度的覆土，又要考量建築物結構沉重，因此在設計植栽位置時還須考量空間分配重量，並以世界上不同氣候條件的植物代表分區，分別有紅衫、加州橡樹、竹林、地中海植物、長草、棕櫚樹及開花植物區等，創造多變化且豐富的行徑空間，且達到物種多樣性，這些植物能處理車輛排放的二氧化碳和雨水，為鳥類、蝴蝶和其他傳粉媒介創建一個棲息地，在寸土寸金的舊金山市區內，打造出這一座懸浮的「都市綠肺」。除了營造出都市生態空間，設計時也加入許多巧

思，如利用透光玻璃造成的光影效果，讓航站樓的人能看見上方行人的黑色腳印，及動態巴士噴泉能反映巴士進出狀態。

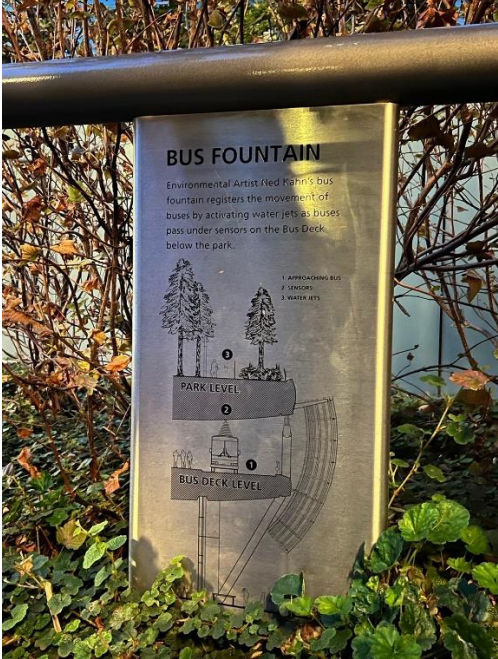


圖 45 Salesforce Park 俯視圖

(資料來源：<https://www.pwpla.com/salesforce-transit-center-park>)

另由於舊金山位處地震帶上，過往的地震破壞了許多公共建設，設計時也考量到這一點，因此將長形的建築空間切分為三段，如遇到地震發生時，能成為單獨的三個量體，不受到共振使結構折損，也能各自吸收垂直與水平方向的震動。整體公園設計由一條環狀彎曲的路徑組成，引導遊客穿越不同的體驗環境，且採動靜分區的設計，提供一塊作為沉思和瑜珈的靜態活動空間，與另一塊社交活動與展演空間，並設有攀爬網小型的遊戲場，為每一種需求的使用者提供相應的空間，且為了模糊屋頂和地面之間區別的地形，將機房及廁所的建築空間，以植被覆蓋的山丘掩蓋，並與圓頂建築天窗融為一體，讓日光進入下方的航站樓，公園內四處可見公共藝術點綴，過往很難想像在都市中能有這樣的森林出現，也讓這座公園成為市民最喜愛的公園之一。



圖 46 Salesforce Park 玻璃地面 (資料來源：團員拍攝)	圖 47 Salesforce Park 植栽 (資料來源：團員拍攝)
 圖 48 巴士噴泉示意圖 (資料來源：團員拍攝)	 圖 49 公園內的遊戲場 (資料來源：團員拍攝)
 圖 50 地盤避震措施 (資料來源：團員拍攝)	 圖 51 下層的巴士連接橋 (資料來源：團員拍攝)

七、舊金山市政廳、Apple park、九曲花街

舊金山市政廳是美國舊金山市政中心的政府辦公大樓，學院派建築風格，興建於1913年到1915年的城市美化運動中，其巨大的穹頂名列世界第5位。目前的市政廳建築是為了取代徹底毀於1906年舊金山大地震的舊市政廳而建造。 主要

建築師是小亞瑟·布朗，其設計藍圖保存在加州大學伯克利分校的班克羅夫特圖書館。⁸

舊金山市政廳平時除了作為政府辦公大樓，也免費對外開放，外觀是華麗的巴洛克式圓頂建築，來到大廳內，整體是內部挑高的空間，陽光從兩側窗戶灑下，形成柔和的光影效果，往上看是挑高的階梯，底部牆面皆有精美的石雕，擺放的燈具也非常別緻典雅，另外市政府也歡迎新人在此拍攝婚紗及舉行婚禮儀式，只需要透過簡單的申請程序。



圖 52 舊金山市政廳外合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 53 底部的圓形穹頂
(資料來源：團員拍攝)



圖 54 內部挑高的大廳
(資料來源：團員拍攝)

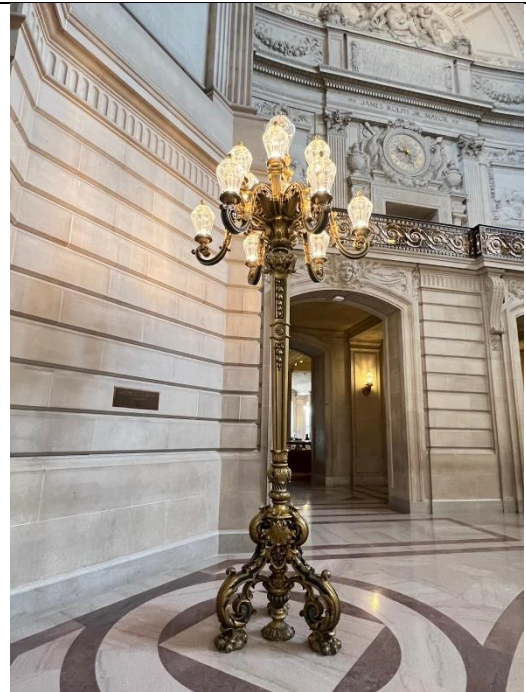


圖 55 大廳華麗的燈具
(資料來源：團員拍攝)

⁸ <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E6%97%A7%E9%87%91%E5%B1%B1%E5%B8%82%E6%94%BF%E5%8E%85>

Apple Park 位於舊金山灣南部的庫諾車比(Cupertino)，早於2004年由創辦人 Steve Jobs 提出概念發想並主導設計，據說設計來源為他在史丹佛大學就讀時的印象，耗時8年完工，於2017年開放進入大眾視野，整個建築物占地約280萬平方英尺，造價約50億美元，外觀為圓環造型，從高空看就像一座「太空船」降臨在森林之中，具外牆採用世界最大的曲面玻璃，彷彿與外界的自然環境無阻隔，卻也考驗當代的建築技術，且該建築也標榜為綠建築，主要供電來自屋頂的太陽能板，且透過通風設計，宣稱一年中有9個月不用開空調，內部空間除了辦公室以外，更設有健康中心、運動場、餐廳、咖啡廳及賈伯斯劇院等。

惟目前一般民眾無法進入主建築參觀，但能夠造訪外側的遊客中心，遊客中心設計獨特，是全新園區的延伸建築，其樓梯、石牆與磨石子地面都與新園區具有相同的美學設計，懸臂式碳纖維屋頂看起來彷彿漂浮在上，只以石包芯柱做為棟樑，完全不靠其他外露樑柱來支撐。⁹遊客中心內設有互動裝置區域，可以透過現場擺放的 iPad 體驗擴增實境技術，以不同角度觀看 Apple Park，畫面相當逼真達到身歷其境的效果。另外遊客也可登上屋頂露臺觀賞主建物的外觀，或於一樓咖啡廳搭配咖啡享用戶外的美景。



圖 56 Apple Park 訪客中心外觀
(資料來源：

<https://www.apple.com/tw/newsroom/2017/11/apple-park-visitor-center-opens-to-the-public/>)



圖 57 團員於訪客中心合影
(資料來源：團員拍攝)

⁹ <https://www.apple.com/tw/newsroom/2017/11/apple-park-visitor-center-opens-to-the-public/>

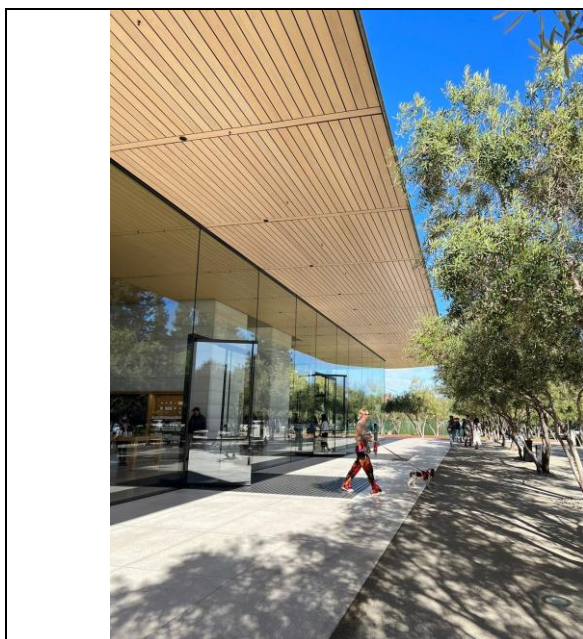


圖 58 遊客中心玻璃牆反射綠蔭與天空
(資料來源：團員拍攝)



圖 59 遊客中心內體驗擴增實境技術
(資料來源：團員拍攝)

九曲花街原名倫巴底街，是美國加利福尼亞州舊金山一條東西方向貫穿要塞公園及牛洞區的街道，因其有一路段由八個急彎組成而聞名，並因此有「九曲花街」之稱。¹⁰

乘車來到舊金山市區，第一感受就是道路坡度非常陡峭，原本的九曲花街是一條長度約400公尺、斜度將近40度的車道，時常發生交通問題，因此舊金山市政府於1923年起將此路段改建成八段彎曲的路線，用以降低車速，鋪面也改用紅磚來增加摩擦力，中間分隔島則種植滿綠籬，起到視線阻擋放低車速的作用，並依照不同季節種植有不同品種的花卉，如春天種植有繡球花、夏天種植玫瑰及秋天種植菊花等，四季輪替各有特色景象，每到花期，大批遊客慕名而來，站滿了兩側走道。

除了欣賞蜿蜒的車道，最高點更可以直眺遠方海景，兩側的建築物也以柔和的色彩呼應美麗的街景，每一棟都別緻可愛極具舊金山特色。每想到原先只是想解決交通問題，竟誤打誤撞成了舊金山觀光勝地，更成為世界街道綠化的著名案例，甚至許多以舊金山為背景的电影遊戲畫面也會出現九曲花街的身影。

¹⁰ [https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%80%AB%E5%B7%B4%E5%BA%95%E8%A1%97_\(%E4%B8%89%E8%97%A9%E5%B8%82\)](https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%80%AB%E5%B7%B4%E5%BA%95%E8%A1%97_(%E4%B8%89%E8%97%A9%E5%B8%82))



圖 60 於九曲花街上方合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 61 九曲花街中央的紅磚車道
(資料來源：團員拍攝)



圖 62 九曲花街兩側的特色建築
(資料來源：團員拍攝)



圖 63 車輛駕駛於九曲花街
(資料來源：團員拍攝)

八、市區城市風貌巡禮、金門大橋

造訪舊金山期間利用考察的空閒期間拜訪幾處景點，如1915年為了舉辦巴拿馬太平洋萬國博覽會建造的藝術宮，也是少數博覽會保留下來的建築物，經過多次的翻新與加強耐震工程，開放給遊客使用，外觀為依據古羅馬建築和古希臘建築靈感所設計而成，在夕陽照射下呈現橘黃色的色彩，十分吸睛。另也參觀了聖母升天主教座堂，這座教堂於1971年完工，是一座外觀相當現代化的教堂，以十字架意象呈現，為知名建築師貝聿銘的作品，也是加州三大教堂之一，內部空間高挑、採光充足，陽光自頂端灑下光束，讓人沉靜在默禱的氛圍裡。

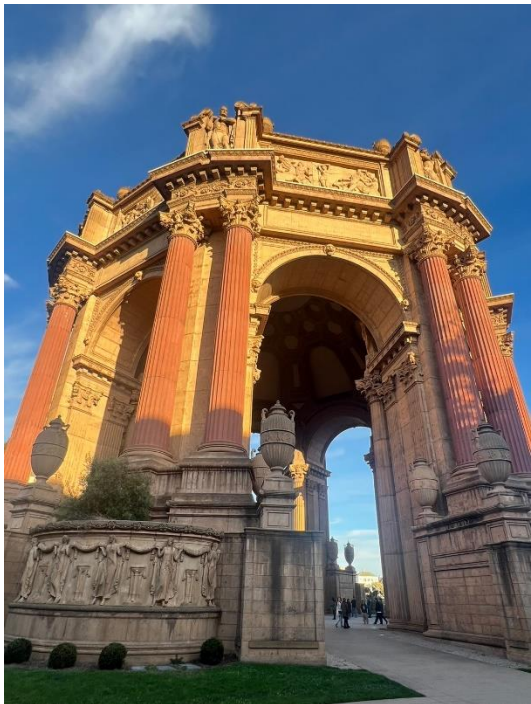


圖 64 藝術宮主體建築(資料來源：團員拍攝)



圖 65 藝術宮人工湖(資料來源：團員拍攝)



圖 66 惡魔島全景(資料來源：團員拍攝)



圖 67 團員於聖母升天主教座堂合影
(資料來源：團員拍攝)

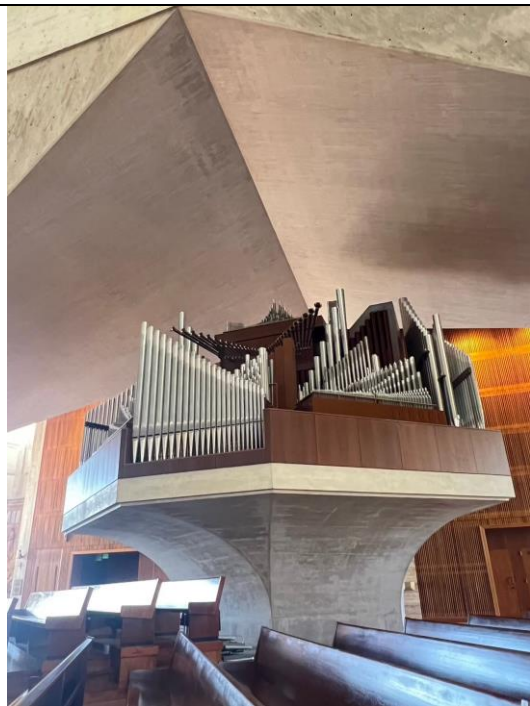


圖 68 聖母升天主教座堂內管風琴
(資料來源：團員拍攝)

金門大橋（英語：Golden Gate Bridge）是美國舊金山的地標。它跨越聯接舊金山灣和太平洋的金門海峽，南端連接舊金山的北端，北端接通加州的馬林縣。金門大橋的橋墩跨距長1280.2公尺，建成時曾是世界上跨距最大的懸索橋，設有寬度27.5公尺、雙向共6條行車限。金門大橋橋身的顏色為國際橘，因建築師艾爾文·莫羅認為此色既和周邊環境協調，又可使大橋在金門海峽常見的大霧中顯得更醒目。¹¹



圖 69 金門大橋夕陽景
(資料來源：團員拍攝)



圖 70 工程解說牌
(資料來源：團員拍攝)



圖 71 團員於金門大橋前合影
(資料來源：團員拍攝)

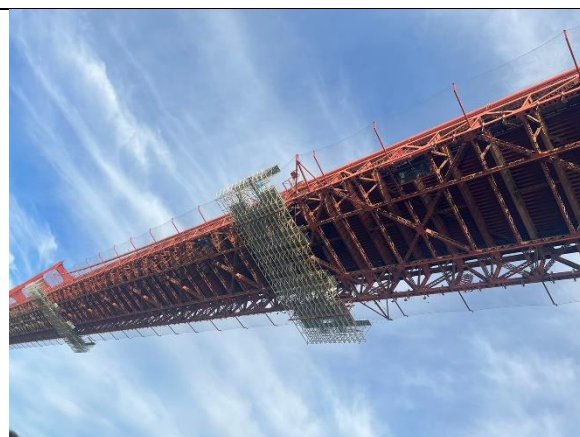


圖 72 從橋下觀察鋼桁架結構
(資料來源：團員拍攝)

本次考察的目的之一便是造訪此座獨特的鋼桁架拱橋，在這座大橋於1937年

¹¹ <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E9%87%91%E9%97%A8%E5%A4%A7%E6%A1%A5>

開通前，兩側車輛來往僅能通過渡輪，使得都市發展產生差距與不便，在當時的時空背景，工程困難點不僅是橋梁施工技術，舊金山灣的險惡環境如濃霧、強風與海流也讓施工難上加難，因此最終順利完成，也被視為「工程奇蹟」。本次考察舊金山行程中透過乘船、乘車及步行多方見識到金門大橋，另外在大橋南側設有歷史解說區，不僅能透過導覽牌了解興建初時的歷程，一旁放置許多結構測試模型，能透過搖晃模型大橋，體驗不同高度的橋塔，纜繩所需要不同的拉力，也是有了工程師精密的計算與不斷的模型測試，金門大橋才能在多次地震後，依然屹立不搖。周邊設有多個公園及觀景點，讓遊客能從不同的角度、距離觀賞金門大橋的風景，橋上也設有人行及自行車道，開放民眾上橋體驗海灣的風速與舊金山灣區景色，見證金門大橋的宏偉。然而在完美的工程，也需要靠後續定期的維護來延長使用年限，尤其是海水的鹽分容易使鋼鐵生鏽，間隙形成安全隱憂，因此每10到20年需進行一次重新粉刷。



圖 73 模擬不同高度的橋塔造成拉力差別
(資料來源：團員拍攝)



圖 74 3D 動態牆顯示完工前後的金門大橋
(資料來源：團員拍攝)

九、 17哩海岸線、罐頭街、卡梅爾小鎮

17哩海岸線位於蒙特瑞縣，是 Monterey Bay Area 旁的1號公路岔出來的景觀道路，呈圓環狀，穿越圓石灘，是高級私人住宅區的主要幹道，有五個出入口。其因為別墅昂貴，風景美麗，成為遊覽美國加利福尼亞州的一個重點，汽車開進此段路線得收費\$10美元，行人及腳踏車免費，機車則禁止通過。

沿途設立有17個觀景點，遊客可沿著道路依序停留感興趣的點，其中以西班牙探險家發現的西班牙灣海灘(Spanish Bay Beach)、成群海鷗駐留的鳥岩(Bird Rock)、海豹岩(Seal Rock)、遺世獨立的孤獨柏樹(The Lone Cypress)及氛圍特殊的鬼影樹(Ghost Trees at Pescadero Point)為著名景點。此道路因優美的海

岸線與自然地景特色為人嚮往，園區內除了是觀光景點，也有私人住宅區及多個高爾夫球場，為私人開發自然風景區非常成功的案例。



圖 75 於17miles 海岸線合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 76 告示牌介紹各季節出現的動物
(資料來源：團員拍攝)



圖 77 大量的海鷗出沒
(資料來源：團員拍攝)



圖 78 獨特的孤獨柏樹
(資料來源：團員拍攝)

罐頭街(Cannery Row)原名為 Ocean View Avenue，是美國西岸著名的漁村，曾經是世界知名的沙丁魚罐頭產地，然而在1945年以前只是個默默無名的小鎮，直到美國一位名為 John Steinbeck 的文豪，出版了一本以此地為背景的小說，而這本小說就叫做「Cannery Row」，內容以美國30年代經濟大蕭條的時空背景下，描繪海岸小漁村周邊的小人物故事，甚至在1962年拿下諾貝爾文學獎，從此這條街聲名大噪，因而正式將這條街改名為 Cannery Row。隨著世界漁業的衰退，現今街上的罐頭工廠已不再生產罐頭，進而轉變為特色商店與海鮮餐廳，每到周末還是吸引大批遊客前來，感受書中的純樸漁村風情。



圖 79 團員於罐頭街合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 80 罐頭街遊客眾多
(資料來源：團員拍攝)

卡梅爾小鎮(CARMEL-by-the-Sea)是一個為於蒙特瑞縣底下的城市，並以城內的海洋大道(Ocean AVE)為主軸心，向外延伸的幾個街區為最熱鬧的地區，早期舊金山許多知名藝術家及作家，在大地震後搬遷到這裡創作，寧靜的海邊環境吸引他們留在當地，因此漸漸形成充滿藝術氣息的小鎮，演變成今日藝術畫廊及手工藝小店林立的街區，也有需多特色烘焙坊、餐廳及酒商進駐。而為了維護環境景觀，對於店家的招牌外觀進行了規範，需與周圍的環境達到相融合，因此在這街區，看不到那些招牌顯眼的連鎖店品牌。另外，這裡的道路未設立紅綠燈，車輛會等待行人都通過之後才前進，也不會有刺耳的喇叭聲，為環境保留了最大的安寧，也是人本交通的最好示範。



圖 81 卡梅爾小鎮合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 82 卡梅爾小鎮特色店家
(資料來源：團員拍攝)

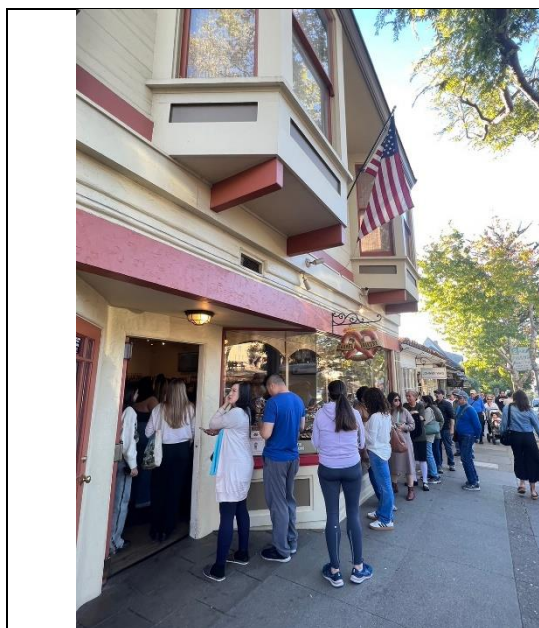


圖 83卡梅爾小鎮特色店家
(資料來源：團員拍攝)



圖 84 卡梅爾以藝術小鎮聞名
(資料來源：團員拍攝)

十、優勝美地國家公園

優勝美地國家公園(Yosemite National Park)是美國加州中東部橫跨圖奧勒米郡、馬里波薩郡和馬德拉郡東部部分地區的國家公園，該國家公園占地747,956英畝(302,687公頃)橫跨內華達山脈西坡。並於1984年，由聯合國教科文組織選定為世界自然遺址，為依據《保護世界文化和自然遺產公約》(簡稱《世界遺產公約》)決議通過的地標或區域，其分為自然遺產、文化遺產，以及兼具兩者的複合遺產。被列入世界遺產的地點，必須對全世界人類都具有「突出的普世價值」(Outstanding Universal Value, OUV)，在地理或歷史上具有可辨識與特殊的意義。世界遺產可以是古代遺址、歷史建築、城市、沙漠、森林、島嶼、湖泊、山脈、荒野地區。¹²

¹² <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%96%E7%95%8C%E9%81%97%E4%BA%A7>



圖 85 團員於優勝美地國家公園合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 86 花崗岩峭壁
(資料來源：團員拍攝)



圖 87 優勝美地山莊
(資料來源：團員拍攝)



圖 88 優勝美地瀑布遊客中心野餐區
(資料來源：團員拍攝)

優勝美地國家公園以壯闊的 U 型河谷地形、花崗岩峭壁、瀑布、巨型紅杉林與生態多樣性聞名全世界，每年約有 380 多萬遊客造訪此公園，國家公園占地廣闊、景點豐富，非一日遊可走訪完畢，因此國家公園也鼓勵遊客多停留幾天深度旅遊，公園內設有旅館、山莊提供住宿，也有多處設有露營車營地，遊客中心內設有餐廳、販賣部、野餐區等。

本次造訪優勝美地國家公園的時間是 11 月中，觀賞了 Valley View、新娘面紗瀑布、酋長岩及半圓頂峰等景點，並從 Yosemite Lodge 遊客中心步行至下優勝美地瀑布，這是北美洲落差最大的瀑布，雖然在枯水期到訪，但還是幸運能看到瀑布，雖然一般建議 4 月到 10 月為較適合旅遊的季節，除了氣溫較舒適，也能避開乾季及暴風雪，但本次 11 月辦理考察，天氣還不算太冷，陽光照射下相當溫

暖，恰逢季節性的楓樹變色期，走在森林步道景色怡人，吸收森林芬多精，也別具一番風情。另外觀察到國家公園內的設施基本上採低程度開發，建築物的量體存在感降到最低，且多為木造或仿木造融入背景環境，連戶外垃圾桶的顏色也特別選用深綠、深棕色等大地色系，由此可見國家公園的開闢以尊重大自然為優先，最大限度保護環境與自然遺址。



圖 89 秋季的下優勝美地瀑布
(資料來源：團員拍攝)

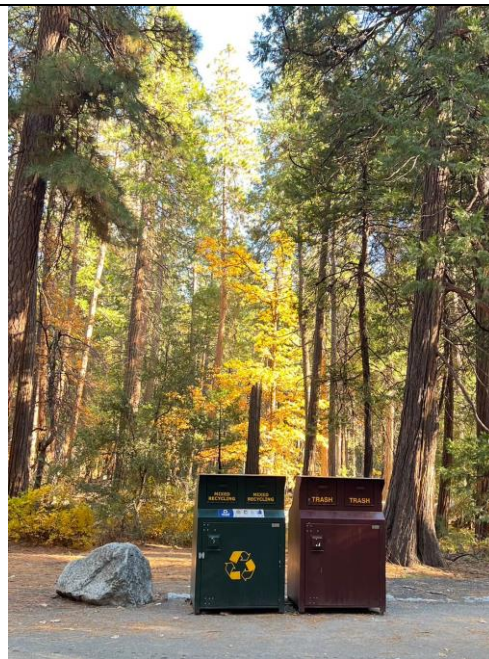


圖 90 垃圾桶色彩與環境相容
(資料來源：團員拍攝)

十一、 美洲杉國家公園

美洲杉國家公園(Sequoia National Park)，是位於美國西部，加利福尼亞州內華達山脈內的一座國家公園，成立於1890年，是繼黃石國家公園和已經關閉的麥基諾國家公園之後，美國創立的第三個國家公園，面積1,653平方公里，每年參觀人數在80萬~100萬人之間，美國本土的最高山峰惠特尼峰位於美洲杉國家公園內。¹³

加州地區氣候乾燥，因此森林內很容易發生大火，這次一進入美洲杉國家公園便發現遠處的山區在冒煙，行車在公園內偶爾會看到一整區燒到發黑的樹幹，不經感嘆起大自然的生態演替機制，在大火之後可能有新物種在此崛起，達成世代交替，維持生態多樣性。

¹³ <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%B7%A8%E6%9D%89%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%85%AC%E5%9C%92>



圖 91 以人體當比例尺測量紅杉寬度
(資料來源：團員拍攝)



圖 92 團員於薛曼將軍樹前合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 93 森林中遇見野生鹿群
(資料來源：團員拍攝)



圖 94 解說薛曼將軍樹體積計算
(資料來源：團員拍攝)

美洲杉國家公園內有許多景點及森林步道，過收費站後沿著 Generals Highway 便可一一造訪，隨著深入森林內部，兩旁的林相也漸漸轉變為高聳的紅杉樹，這個國家公園與優勝美地等公園相比，更高度的保持自然原貌，開發的強度也更低，大部分的圍欄、步道都以當地的原木或石材就地使用，減少運輸汙染與廢棄物，相當值得借鑑。

接著前往薛曼將軍樹步道，拜訪這顆世界上最大體積的樹木，薛曼將軍樹經推測樹齡約2300~2700年，由植物學家 James Wolverton 以紀念南北戰爭時的 William Tecumseh Sherman 將軍為名，樹底部寬度將近11公尺，需要多個成人合抱，高度向上樹圍慢慢縮小，至最頂部仍有近2公尺的寬度，近距離觀賞此樹，

才能真正感受到神木的壯觀。在出園的路上經過著名的隧道岩，這座奇特的花崗岩石，原先是從山頂滾落到高速公路上，剛好卡在山壁與另一塊岩石之中，下方意外地保留可通人的空間，其實在美洲杉國家公園可以發現，許多有趣的景點，往往都是大自然不經意的一筆，即變成特殊的景色或造型，也不需要過多的人為介入與干涉。



圖 95 以原木製作的座椅
(資料來源：團員拍攝)



圖 96 隧道岩
(資料來源：團員拍攝)

十二、 下羚羊峽谷、馬蹄灣

羚羊峽谷(Antelope Canyon)是位於美國亞利桑納州北方納瓦霍族保留地的一處狹縫型峽谷，最近的城鎮為佩吉市，在地形上，其被分為上羚羊峽谷、下羚羊峽谷這兩個獨立的部分。而這種峽谷型地形的形成，來自於該處地質為砂岩組成，在季風季節常有洪水瞬間匯集進入峽谷內，地表的土壤乾燥堅硬，吸收力極差，無處可去的雨水順勢延地表裂縫向下沖刷，在經歷長年的侵蝕作用下，切割成一道地表下的狹縫，成為世界上獨一無二的地貌。



圖 97 佩吉鎮看板
(資料來源：團員拍攝)



圖 98 團員於下羚羊谷合影
(資料來源：團員拍攝)

本次到訪的峽谷為下羚羊峽谷 (Lower Antelope Canyon)，納瓦霍語為

「Hasdeztwazi」，意為「拱狀的螺旋岩石」，進入保留區需要經由當地納瓦霍族原住民的陪同領導，才能前往一探究竟，與上羚羊峽谷不同的是，下羚羊峽谷全區位於地下，從地表上來看僅有一條細長的裂縫，進入的方式需攀爬一座狹小的鐵梯，且一次僅能通行一人，進入到深度約有30公尺的峽谷內，抬頭看天空只剩下一線天，峽谷內蜿蜒曲折，別有洞天。由於峽谷內的地形多變，許多地方有凸起或需蹲低才能通行的狀況，因此嚮導叮嚀行走中需要特別專心，且不得攜帶背包等隨身物品，以免撞擊或破壞到脆弱的岩壁，砂岩的顏色由紅色、黃色、灰色及棕色組成，且隨著岩石組成成分及陽光進入峽谷的多寡，呈現出多變幻麗的色彩，日正當中時，更有機會拍到陽光從頂端灑下的光柱，大自然果真是最厲害的光影魔術師。因此每年有許多攝影師駐留在當地，就為了拍攝到心中最完美的畫面，其中澳洲籍攝影大師 Peter Lik 拍攝的一張作品「幻影 Phantom」，便是在上羚羊峽谷拍攝完成，更以世界上最高的價格販售出這張照片，創下歷史紀錄。



圖 99 需攀爬階梯進出下羚羊峽谷
(資料來源：團員拍攝)



圖 100 峽谷內曲折的通道
(資料來源：團員拍攝)



圖 101 與當地原住民嚮導合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 102 下羚羊峽谷地表的樣貌
(資料來源：團員拍攝)

馬蹄灣(Horseshoe Bend)，又譯蹄鐵灣，位於美國亞利桑那州可可尼諾縣，是科羅拉多河靠近佩吉市的一個馬蹄形彎曲，坐落在格倫峽谷水壩和鮑威爾湖的下游，距佩吉市6公里，從89號美國國道徒步1.2公里可以抵達蹄鐵灣，陡峭的懸崖上方是最佳觀景位置。懸崖上方的海拔為4,200英尺(1,300公尺)，科羅拉多河海拔3,200英尺(980公尺)，落差達1,000英尺(300公尺)。

馬蹄灣距離上一站下羚羊峽谷車程僅20分鐘，從停車場步行到馬蹄灣大約需要15分鐘路程，沿途四周為一片荒蕪的沙漠地景，只有一些沙漠植物點綴，抵達馬蹄灣後，驚訝於大自然鬼斧神工的奇景，雖然能觀賞到馬蹄灣全景只有一小區的範圍，但是能以極接近峽谷邊緣的距離，感受腳邊便是懸崖的刺激感，還是非常震撼，而彎曲的科羅拉多河，受到陽光折射天空倒影，呈現濃淡不一的藍綠色，配上峽谷橘紅色的岩石，形成鮮明對比十足吸睛。自馬蹄灣受到世人注目以來，一直維持著原始樣貌，無過多的人造設施，但此趟前往參觀，已加設步道及護欄設施，推測是因應疫情趨緩，全世界遊客回流人潮加劇，為確保遊客安全，在部分區域加裝護欄，可以安心的待在該區拍照，而其他範圍仍是維持岩石原樣，以保留最佳拍照視角。

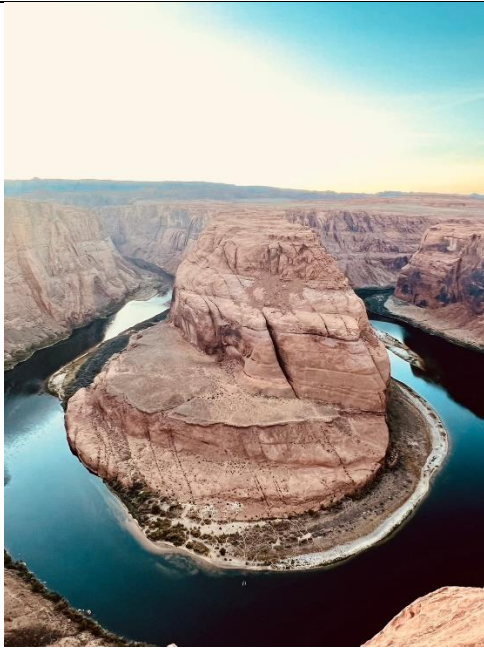


圖 103 馬蹄灣全景
(資料來源：團員拍攝)



圖 104 馬蹄灣新設觀景台的護欄
(資料來源：團員拍攝)

十三、 大峽谷國家公園(南緣)

大峽谷國家公園(Grand Canyon National Park)是位於美國西南部的國家公園，在1979年被列為世界自然遺產，以深達1500公尺，由科羅拉多河耗費萬年所切割出來的科羅拉多大峽谷景觀聞名於世，位於美國亞利桑那州的西北角。整個大峽谷走向為東西向，總長有454公里，寬度從最窄的6公里到25公里。將大峽谷分為南緣跟北緣。整個國家公園總面積為1,217,403畝。在地形上是高原地形，該地的高原稱為凱巴布高原 (Kaibab)。¹⁴

本次來到大峽谷國家公園參觀景點較多且一年四季皆開放的南緣，南緣設有火車站和小型飛機場，能搭乘觀光火車「大峽谷鐵路」或駕駛私人小飛機抵達，南緣上有一處能眺望大峽谷的知名觀景點-馬修角 (Mather Point)，位於海拔7,119 英尺(2,170 公尺)的懸崖上，這個觀景點的命名是為了紀念美國實業家和環境保護主義者 Stephen Tyng Mather 先生，凸出的地形可以將大峽谷全景盡收眼底，眺望對岸北緣的岩壁，觀察板塊活動引起的造山運動，以及地殼隆起的共同作用下，抬升後一層層的地形，每一層因形成時間不同，產生顏色上的差異，不愧是世界七大奇景之一，此處也是官網上推薦「最佳欣賞日出地點」。

¹⁴ <https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%A4%A7%E5%B3%BD%E8%B0%B7%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%85%AC%E5%9C%92>



圖 105 於大峽谷國家公園合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 106 馬修角觀景點
(資料來源：團員拍攝)



圖 107 大峽谷公園內街道家具
(資料來源：團員拍攝)



圖 108 光明天使小徑
(資料來源：團員拍攝)

Lookout Studio 觀景台是1914年由建築師 Mary Elizabeth Jane Colter 設計而建，在此之前也為大峽谷國家公園設計過霍比之家(Hopi House)，並開採當地凱巴布石灰岩建造而成，以有機型態的設計，融入自然環境，戶外階梯因應地形蜿蜒而下，難以區分建築物與岩石的界線在哪，好似直接鑲嵌的岩石中，現在一樓作為販售紀念品的商店，二樓露台可以眺望大峽谷景觀。



圖 109 Lookout Studio 與自然相融
(資料來源：團員拍攝)

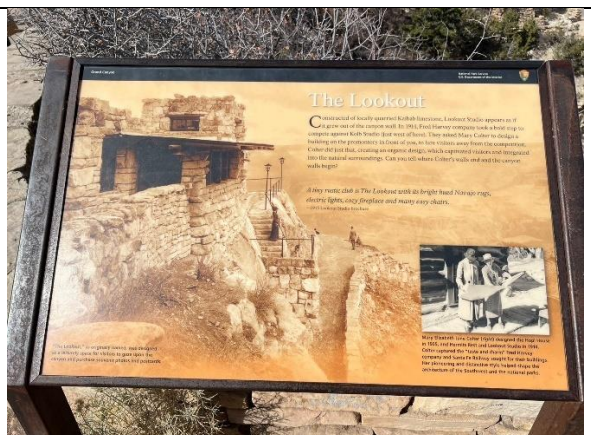


圖 110 Lookout Studio 告示牌
(資料來源：團員拍攝)

光明天使小徑 (Bright Angel Trail) 起始於大峽谷南緣的大峽谷村，下降

4,380 英尺直至科羅拉多河，其整個長度的平均坡度為 10%，在步道盡頭，河步道繼續前行 1.9 英里，到達光明天使營地 (Bright Angel Campground) 和幻影牧場 (Phantom Ranch)，團員們也各自視體力體驗一小段步道，光明天使小徑步道一側為岩壁，另一側就是深不見底的懸崖，且未設有護欄等防護措施，步道表層裸露未修飾，僅用木條圍塑踏面，防止滑倒，這種自然型手作步道的形式，不僅是因應國家公園內材料運輸、陡峭山坡施工不易，也是使步道降低對生態環境與歷史空間的擾動，增進步道的永續性與整體性，除了以步行方式探索光明天使小徑，國家公園也提供騎驢活動，以不同的方式體驗大峽谷之旅。



圖 111 聽取光明天使小徑導覽
(資料來源：團員拍攝)



圖 112 光明天使小徑步道十分原始
(資料來源：團員拍攝)

十四、 約書亞樹國家公園

約書亞樹國家公園 (Joshua Tree National Park) 是一個位於南加州的美國國家公園，該公園由美國國會通過1994年《加利福尼亞沙漠保護法》而成立。在這之前，約書亞樹曾是一個國家紀念區，約書亞樹國家公園的命名來自於約書亞樹，是一種大型絲蘭屬植物，同時也是莫哈維沙漠的代表性植物。約書亞樹國家公園占地790,636英畝（約319,962公頃），該公園的大部分，大約429,690英畝（173,890公頃）被指定為公共莽原區。該公園跨越聖博納迪諾郡及河濱郡邊界，包括兩個沙漠的部分地區，每個沙漠的生態系統特徵主要由海拔決定：海拔

較高的莫哈維沙漠和海拔較低的科羅拉多沙漠。¹⁵

約書亞樹國家公園距離洛杉磯僅有約2.5小時的車程，是近幾年頗受歡迎的一個國家公園，以特殊的沙漠地形、特有種植物及裸露的岩石丘陵聞名，當車輛抵達約書亞樹國家公園，可以明顯感受到典型的沙漠氣候特質，空氣十分乾燥且悶熱，與前幾天所拜訪的國家公園截然不同，看像四周荒蕪一片，偶有殘山巨石群，偶有一整片的約書亞樹群，彷彿來到超現實世界一般。



圖 113 團員於約書亞樹國家公園合影
(資料來源：團員拍攝)



圖 114 近距離觀察約書亞樹特徵
(資料來源：團員拍攝)

相傳19世紀中葉，摩門教徒橫跨科羅拉多河到此處，看到了這種樹的四肢伸展著向天祈禱，引導旅行者向西行進，便以聖經中的人物「約書亞」為其命名，約書亞樹為天門冬科絲蘭屬下的一個植物，短葉絲蘭在西班牙語中的意思為「沙漠之匕首」，近距離觀察約書亞樹，深綠色的葉片是頂尖帶有細刺的刀片狀，且葉緣呈鋸齒狀，樹幹由細絲般的纖維組成，缺乏年輪結構，因此難以依據推斷樹齡，但根據調查，約書亞樹幼苗前10年每年約可生長7.6公分，之後每年約可生長3.8公分，算是快速生長的一種沙漠植物，而為了在沙漠環境中汲取水份，發展出深度可達10米的根系。在每年的2-4月為花期，會開一種以圓錐花序排列的白色花朵，開花時，花朵會吸引絲蘭蛾（*Tegeticula synthetica*）前來授粉，牠們將卵產在花朵內的同時也會沾上花粉，幼體便以種子為食。

¹⁵ <https://zh.wikipedia.org/tw/%E7%B4%84%E6%9B%B8%E4%BA%9E%E6%A8%B9%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E5%85%AC%E5%9C%92>



圖 115 沙漠中奇特的骷顱岩
(資料來源：團員拍攝)



圖 116 酷似大猩猩的巨石
(資料來源：團員拍攝)

而我們在國家公園內看到的群山巨石，是地表下的岩漿冷卻後，經由地下水日積月累侵蝕雕塑而成的，意外形成許多造型特殊的岩石，如拱門岩(Arch Rock)、心型岩(Heart Rock)、骷顱岩(Skull Rock) 及隱藏峽谷(Hidden Valley)等，這些造型天然、奇形怪狀的巨石，這裡的岩石為石英二長岩組成，外表粗糙方便爬行，也吸引許多攀岩者前來挑戰，另外國家公園標示出許多條徒步旅行的小徑，可以從營區內的露營地作為出發點，方便遊客停留多日一區區探險。但其實來到這裡，可以任意發揮想像力，幫大小各異的石頭取名，就算是沒有標示為步道路線的岩石山，也能手腳並用往上爬，登到頂點的瞭望一望無際的莽原，相信無論是大小朋友都能玩得很高興，深深體會到大自然就是最好的遊戲場，也是最優秀的雕刻家。

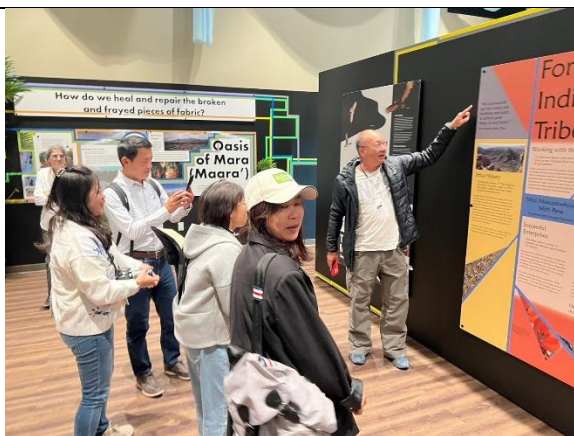


圖 117 於遊客中心聽取環境解說
(資料來源：團員拍攝)



圖 118 團員挑戰攀爬岩石

十五、 聖莫妮卡市政廳、Tongva Park 通瓦公園



Tongva 公園+ Ken Genser 廣場位於聖莫妮卡市政廳、10 號州際高速公路和聖莫妮卡標誌性的棕櫚樹成蔭的海洋大道之間，佔地7.4 英畝，原本這塊地是一座廢棄的平坦停車場，由聖莫妮卡市政府委請知名景觀建築師 James Corner，改造成連綿起伏的山丘、窪地和地中海草甸花園的鬱鬱蔥蔥的景觀和活躍的城市空間，現在被譽為聖莫妮卡的標誌性地標。

而其設計靈感來自於南加州阿羅約河谷景觀的啟發，所謂的「阿羅約」(西班牙語：arroyo)是指一條暫時或季節性充滿水的乾燥河道，在充足的降雨後流動。仿造河谷乾旱的水道由市政廳大樓一路編織到西側海洋大道，將其轉化成設計語彙，並設計急遽上升及下降的地形，增加行進的流動感，再以不同材質、質感的鋪面、水景、草地與植栽模擬生態的環境，創造出獨一無二的空間。



圖 120 聖莫妮卡市政廳
(資料來源：團員拍攝)



圖 122 仿造河道的橋下通道
(資料來源：團員拍攝)

圖 121 通瓦公園遊戲場
(資料來源：團員拍攝)



圖 123 最西邊觀景台能眺望海景
(資料來源：團員拍攝)

通瓦公園為回復原先停車場空間缺失的生態機能，以與當地氣候條件相似的地方為範本，調查相關的植物、水文與地理系統，在強調生態多樣性的基礎上，選取超過300種以上來自南加州本地及適合當地的樹種，是第一個以南加州本土植物作為主題的城市計畫開發案。公園內有一座兒童遊戲場，設有兩種材質的溜滑梯、攀岩牆及噴水池區域，外圍則以岩石塊作圍塑，自然的區隔兩邊空間。

公園內的樹種以加州本地沿海灌木叢、灌木叢和河岸植物群落為模型，呈現三種豐富的林相類型。其中探索山(Discovery Hill)作為兒童遊戲場區域，樹木是公園內數量最多的區域，它結合了銀色橄欖色和橡木色，可提供最大程度的遮蔭；觀景山(Observation Hill)附近則有松樹林，在梯田西側邊緣朝南，有著最惡劣的場地條件，並以金色雄心草與層疊的多肉植物、蘆薈和龍舌蘭為特色；西部梧桐樹在山丘的窪地和低點之間蜿蜒生長，形成了柔軟的草地內部，其中有青草、野花和地中海球莖植物，另外保留了原本就存在這的一棵無花果樹「莫蒂」及三棵榕樹組成的「三友樹」。



圖 124 加州風格的灌木叢
(資料來源：團員拍攝)



圖 125 河岸特色的灌木叢
(資料來源：團員拍攝)

十六、 Ricardo Lara Linear Park 線性公園

在1990年代，新開闢的105號州際公路直接貫穿了林伍德市(Lynwood, CA)，在此同時也「割裂」了其他一些以黑人和拉美裔為主的社區。公路系統的重新配置給林伍德區域帶來了破壞性的影響，並隨著房地產減值、企業倒閉和「白人大遷移」而進一步加劇。因此，2014年時林伍德市與美國景觀建築師事務所 SWA Group 合作，將高速公路沿線的一處廢棄路段改造成了佔地5.25英畝(約21,246平方公尺)、橫跨5個街廓的線性公園，這個新公園為居住在步行距離0.5英里(約805公尺)範圍內的兩萬六千人，15分鐘步行時間提供了豐富的娛樂設施和聚會空間。



圖 126 Ricardo Lara Linear Park 線性公園全區鳥瞰圖

(資料來源：<https://www.swagroup.cn/projects/ricardo-lara-park/>)

設計團隊的一項任務是廣泛聽取來自社區的聲音，進而打造出一個服務於當地所有利益群體的空間，因此市政府舉辦許多場社區工作坊，為新公園的設計發掘了新的想法，包括建設人行道、運動場、兒童遊樂場和寵物公園等。改造過後的線性公園，將高速公路兩側的社區重新連接起來，且為步行和慢跑者提供了一條連續的路徑，並在5個街區的交叉路口處分別建立了一條安全無障礙的地下通道，為保障公園使用者的空間，特別將自行車道獨立出來，並在幾個節點安排穿插，使得行人與自行車使用者能擁有獨立互不影響的活動空間。



圖 127 團員於線性公園合影

(資料來源：團員拍攝)



圖 128 公園內設有簡易遊戲場

(資料來源：團員拍攝)



圖 129 人行與自行車道分流
(資料來源：團員拍攝)



圖 130 礫間淨化區
(資料來源：團員拍攝)

原先的基地為裸露貧瘠的一片土地，新公園為了增加生態效益，藉由設計幾處下凹礫石地與生態濕地，增加了共計超過20萬平方英尺的透水表面、生態濕地和滯留池，使基地如海綿般能吸收附近路段的地表逕流，得益於周圍基地的地形，公園容納了24英畝的匯水區，每年能夠收集82,700立方英尺(約2,342立方公尺)的雨水。公園內新增加的生態濕地可在受污染的高速公路逕流到達地下水位之前就對其進行過濾，這項措施同時也發揮了防洪的作用，解決了社區在過去頻繁經歷的問題。

由於周邊居民長期缺乏綠色開放空間，許多居民(約43%)必須去社區之外的地方買菜，讓林伍德成為了美國公認的「食物荒漠」，為了改善此一不利條件，公園的其中一個街區被設計成社區農場，其中包含20個可出租的種植架，此外還有2個共享工具間，該農場對實踐學習和健康飲食都發揮了正面的作用，並將社區居民凝聚在一起，鼓勵他們共同種植、培育和收穫自己的蔬菜。

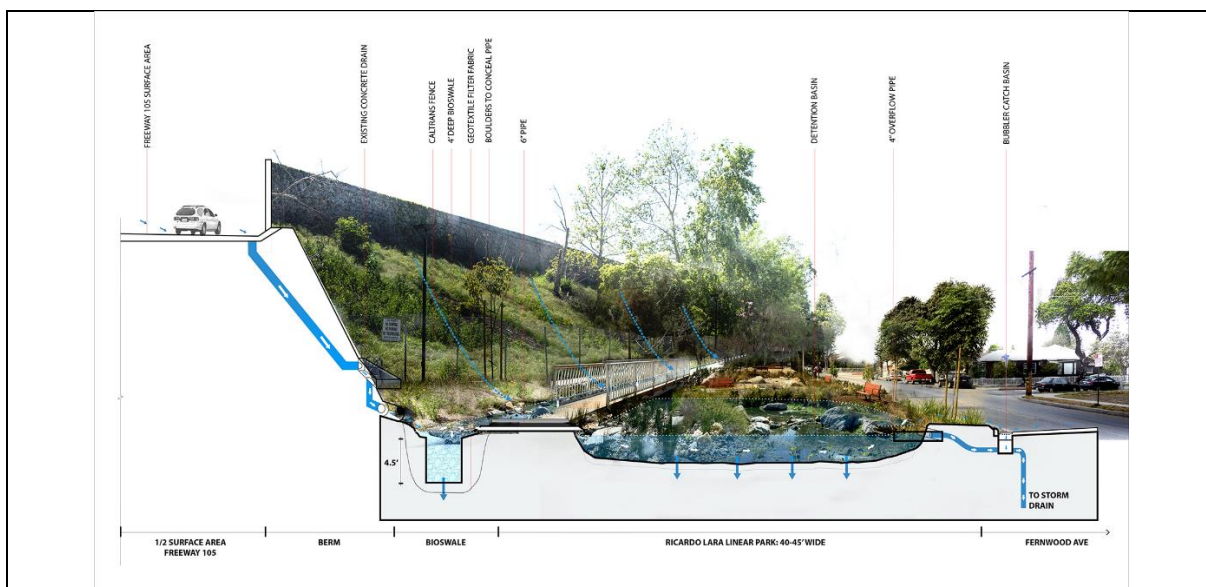


圖 131 雨水過濾系統剖面圖

(資料來源：<https://www.swagroup.cn/projects/ricardo-lara-park/>)



圖 132 加州瀕危、受威脅和稀有的植物
(資料來源：團員拍攝)



圖 133 參觀林伍德社區農場
(資料來源：團員拍攝)

十七、 蓋蒂藝術中心、洛杉磯郡立美術館 LACMA、格里斐斯公園

蓋蒂中心(Getty Center)是一間位於美國加利福尼亞州洛杉磯的美術館，也是保羅·蓋蒂博物館和蓋蒂基金會的所在地，於1997年免費開放給民眾參觀，進入藝術中心需要搭乘專用的接駁電車，從山腳下一路往上爬升，邊欣賞窗外的洛杉磯街景，最後抵達園區入口處，蓋地藝術中心由主大廳及東西南北四座展廳組成，中間圍塑出的空間則有中央水池及露天咖啡廳等，建築物建材以米白色石材為主，襯托四周的柳樹與長方形噴水池。館內收藏品以19至20世紀為最大宗，除了畫作，亦有雕刻品、藝術品及骨董家具、家飾等物品，其中最廣為人知的收藏為梵谷的「鳶尾花」。南側露臺則因應氣候條件，打造成仙人掌花園，種植有耐乾旱的多肉植物與巨型仙人掌，背景為洛杉磯的街景，彷彿來到沙漠中的綠洲，令人嘆為觀止。



圖 134 蓋蒂中心接駁電車
(資料來源：團員拍攝)



圖 135 蓋蒂中心入口處
(資料來源：團員拍攝)

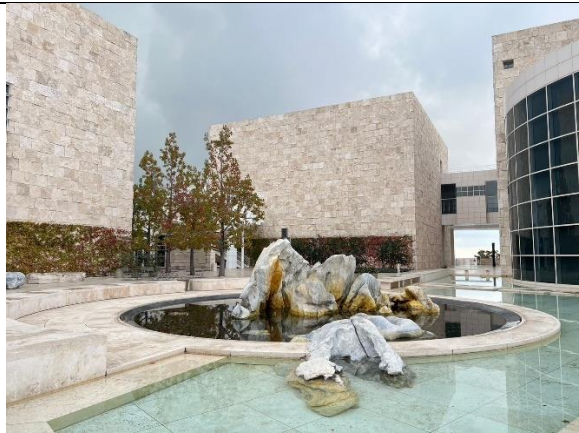


圖 136 蓋蒂中心中央水池
(資料來源：團員拍攝)



圖 137 中央花園
(資料來源：團員拍攝)

藝術中心西側設有一座中央花園，占地總面積約134,000平方英尺，由藝術家羅伯特歐文設計，並以「花園為表現形式的雕塑」為主題，志在將花園變成藝術品的一部分，中心區為圓形水池包覆著一個近400株的杜鵑花迷宮，並以水道由高至低將水順著階梯石牆頃洩到水池裡，水池則將樹影、彩花及天空倒映，融合成一幅優美的畫作，仔細觀察，在水道中擺放有許多巨石，這是設計師為打造「聲音雕塑」，期望製造多變化的溪流聲，也透過步道設計的高低變化，與周圍植栽的距離遠近，四季更迭的色彩，使花園內的每一處都可以成為藝術品。

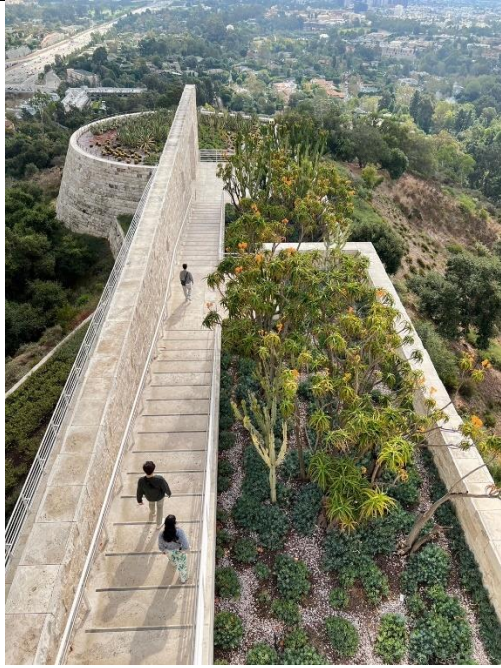


圖 138 仙人掌花園露臺
(資料來源：團員拍攝)



圖 139 中央公園一角
(資料來源：團員拍攝)

洛杉磯郡立美術館（Los Angeles County Museum of Art）位於美國洛杉磯威爾希爾大道，是美國西部最大的藝術博物館，收藏了近 15萬2,000 件藏品，從新的、意想不到的角度闡釋了 橫跨6,000 年的藝術史，是一個具有國際地位的博物館，也是南加州重要的文化中心，透過展覽、公共計畫和研究設施與大洛杉磯地區及其他地區分享其大量藏品，每年吸引超過100 萬遊客，此外也為透過社區合作夥伴關係、學校外展計劃和創意數位活動，使得數百萬人受益。

外觀建築物由普立茲克建築獎得主 Peter Zumtho 設計，他為洛杉磯郡立美術館的館藏建築提出的設計方案是一種創新、有機的形式，能夠有效且富有靈感地利用其場地，同時以前所未有的方式展示博物館的藏品，現代藝術部分收藏有畢卡索、米羅及康丁斯基等著名畫家作品，且展覽空間不僅限於室內，戶外也有如由藝術家 Chris Burden 創作「Urban Light」地標型裝置藝術，及藝術家 Michael Heizer 創作的「懸浮石」，以一個456英尺長的下沉式走道，在兩旁的牆頂放置一個340噸重的花崗岩巨石，無其他多餘的保護措施，在行進過程中彷彿有一種進入到海底的錯覺。



圖 140 洛杉磯郡立美術館外 Urban Light
(資料來源：團員拍攝)



圖 141 洛杉磯郡立美術館外觀
(資料來源：團員拍攝)



圖 142 洛杉磯郡立美術館外懸浮石
(資料來源：團員拍攝)

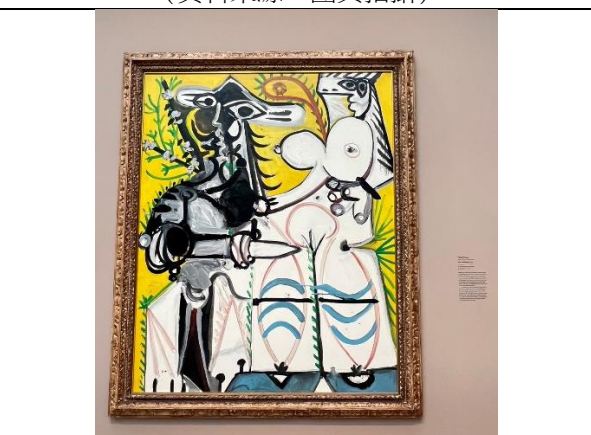


圖 143 洛杉磯郡立美術館館藏畢卡索畫作
(資料來源：團員拍攝)

最後一站來到洛杉磯知名景點格里菲斯公園(Griffith Park)，位於好萊塢東北部，是洛杉磯最大的公園，由19世紀的美國礦業鉅子格里菲斯·J·格里菲斯所捐贈土地，並捐款興建希臘劇場及天文台，為一個巨大的綜合休閒中心，除了有廣大的綠地，以及適合各式各樣體育活動的場地與健身設施，還有動物園、博物館、希臘劇場、以及著名的格里菲斯天文台。地處山頂的位置，這裡不但能欣賞到洛杉磯市區的夕陽及夜景，還可眺望對面山上的象徵好萊塢的標誌，這裡更成為許多知名電影的拍攝取景地點。格里菲斯天文台內部有天體演示場、天文望遠鏡及各個展覽區，展示有八大行星及地球太陽月亮相對運動的模型，每日舉辦有8-10場的星空秀，能身臨其境體驗星際之旅。



圖 144 格里菲斯天文台
(資料來源：團員拍攝)



圖 145 格里菲斯公園望向好萊塢地標
(資料來源：團員拍攝)



圖 146 格里菲斯天文台內部展示空間
(資料來源：團員拍攝)



圖 147 從格里菲斯公園觀看洛杉磯夜景
(資料來源：團員拍攝)

參、 考察心得：

本次考察美國西岸多處自然生態公園、都會公園、景觀建築及其他著名公共設施，行程中也拜訪了舊金山公園遊憩局、阿拉米達郡工務局、PWP 景觀建築公司等公部門及私人公司，透過對談提問進一步交流，從中學習對方的經驗，並前往美洲杉、優勝美地、大峽谷、約書亞樹等多個國家公園，了解西方國家對於自然生態、文化資產及歷史保留的重視，獲益良多，心得彙整如下：

一、 導入公民參與，共創理想公園

美國是一個高度重視人權的國家，認為公民對於公共政策有權利及義務參與，因此「參與式設計」經常成為一個有規模的開發案規劃設計必經的過程，而所謂參與式設計(Participatory design)，指的是一種設計方法，試圖使所有涉眾積極參與設計過程，以確保結果滿足他們的需求並可用，然而參與式設計是一種專注於設計過程和過程的方法，而不是一種設計風格。早期常運用在工業設計、程式開發等製程中，後續也漸漸推廣至空間設計、建築設計，乃至於景觀設計，在1969年景觀建築師勞倫斯哈普林(Lawrence Halprin)即出版「RSVP 循環：人類環境中的創造力歷程」一書，並以此書為基礎，發展出參與的工作坊型式，漸漸影響其他景觀建築師的設計手法。

在本次考察研究案例與訪談過程中，我們可以發現在進行公園設計的前期，通常由設計單位與業主通過舉辦民眾說明會、公聽會等方式落實參與式設計，特別是舊金山公園遊憩局在進行規劃設計的過程中，通過舉辦多次的社區規劃會議，進一步確立目標，期待呈現出來的成果能符合使用者需求，並將每次的會議紀錄放到官方網站上供民眾參閱，建立數位化與公開透明的施政成果，而在遊戲場設計的部分，由於兒童變成場域最直接也最大宗的使用者，因此也能透過工作坊的型式，建立與兒童溝通的平台，藉由遊戲互動過程，了解對於各種遊戲方式的使用習慣與喜好度，進而達到落實「兒童表意權」的理念。

然而對比桃園的經驗，雖然近年已逐漸導入公民參與的方式，舉行各項設計說明會、施工前說明會及試辦工作坊等，然而常因民眾的公民意識普遍還未成熟，施工期程壓縮等原因，導致說明會流於形式化，未能真正收集民意，但透過本次參訪的經驗交流，可以得知公共建設導入公民參與，雖然前期會耗費較多的時間用於彙整民意與溝通，但最終的結果也最能貼合公眾的理想，且能減少後續的衝

突與誤解，值得繼續推動。

二、結合地方特色因地制宜，化危機為轉機

本次考察行程橫跨美國西岸加利福尼亞州、亞利桑納州等州，幅員遼闊且氣候環境不同，加州南部為熱帶沙漠氣候，氣溫變化較大，年降雨為10英寸，沿海地區由於副熱帶高壓和盛行西風的交替控制，冬濕夏乾，則為地中海型氣候，加州境內的高山，包括內華達山是高山氣候，冬天降雪，夏天氣溫舒適；而亞利桑納州南部以其沙漠炎熱的夏天和溫暖的冬天而聞名，北部有松樹林、花旗松及雲杉，科羅拉多高原為部分山脈以及大而深的峽谷，有更多溫和的夏季氣溫，冬天也有降雪，全州大約四分之一是印第安保留地。光是這次考察行經的路線，就體驗到濕冷至乾旱的濕度、高溫至寒冷的氣溫，氣候隨著地形、緯度、季風及洋流等原因，產生不同的氣候條件，地表的植被也深受影響，形成不同種類的地貌。然而如何在自然的環境條件下，找尋出屬於自己的特色，也常常是台灣觀光發展的一項課題。

以本次造訪的17哩海岸線為例，是一個以自然海岸景觀為主題的景點，雖然這段路線是私人土地，但透過收取門票費的方式，獲取園區經營維護的經費，經營者深知這段路線的特色，因此保留最原始的海岸線狀態，並無過多的人為干擾與影響，就連動物(海豹、海獅及鳥類)、植物(松樹林)的保護，也能成為一大特色，每年吸引數十萬人前來觀賞。另外特色小鎮-罐頭街原本為即將沒落的小漁村，不料因為一本書籍的誕生，改變了整個小鎮的命運，但也是因當地人懂得把握良機，利用小說帶來的名氣，將書中的世界原汁原味的重現出來，加上許多商家的進駐，使小鎮重新活躍起來。

而位於洛杉磯的線性公園，將原本邊陲地帶的治安死角，透過生態營造的手法，重新找回社區的生機，不僅改善社區環境，達到兼具景觀、降噪與集水的功能，提供居民運動、集會的場合，社區花園也開放給居民種植蔬果使用，成為社會環境教育的場域，甚至進一步回復周邊人潮，成功將社區形象翻轉，是將危機化最轉機的最佳示範。

三、尊重自然環境，保留自然遺產

本次考察行程造訪了許多個國家公園，然而美國為全世界「國家公園」的發

祥地，位於懷俄明州的黃石國家公園為世界上第一個成立的，至今美國國境內已成立達63座的國家公園保護區，並設有國家公園管理局來管轄，初始宗旨在於保護自然風光、歷史遺蹟及其中的野生動植物，為人們提供休閒享受，同時保持它們不受損傷，留給子孫後代，可見美國對於自然環境的保護意識崛起的很早，然而國家公園的標準包含自然風光、獨特的地質地貌，與特殊的生態系及人們在此娛樂的可及性，因此國家公園的類型也保羅萬象，本次考察的優勝美地國家公園是以 U 型河谷地形、花崗岩峭壁、瀑布及巨型紅杉林等綜合型自然特色聞名，美洲杉及約書亞樹國家公園，則以保留特殊的林相地貌為目標，然而大峽谷國家公園則是以地質景觀為觀賞主體，歸功於國家公園的劃設，現代人才得以接近這些大自然千百萬年前的產物，並持續維護這些受到保護的自然景色給下一代人。

台灣的國家公園創立亦是受到美國的影響，雖然台灣地狹人稠，但地形變化大且四面環海，因此也造就許多不同的自然景觀，雖然第一座墾丁國家公園於1984年才成立，相比西方社會晚了將近百年才推動，但至今已成立9座國家公園及1座國家自然公園，逐步將具有特殊景觀、重要生態系統、生物多樣性棲息地，且具有文化教育意義與天然育樂資源的地區劃設為國家公園，相信透過國家公園的推動，可以進一步改善民眾的對環境景觀的保護意識，並珍惜自然提供給世界不可逆的資源。

肆、 考察建議：

透過本次考察美國西岸自然生態公園、都會公園、景觀建築及其他著名公共設施所見所聞，與交流活動觀察學習到的經歷，將其吸收轉化成本府未來推動的方針，歸納彙整如下：

一、 永續經營，建立韌性城市

SDGs 是聯合國所提出的17項永續發展目標，包含經濟、社會及環境保護3大面向，目的是要因應各種全球性的問題，像是：終結貧窮、性別平等、優質教育、氣候行動等。而在進行公園開闢的過程中，建議可以依照17項永續發展目標中找出相對應的措施，如提供自然乾淨的空氣或水域、減少能源浪費消耗、落實性別平等、創造環境教育場域、採用再生材料等方式，在滿足現代人使用需求的條件下，卻又不損及後代人的權益，以達到永續經營。

除了上述提到的各項措施以外，美國在80年代，即提出「低衝擊開發」的概念，是模擬自然水文條件原理，從源頭管理達到控制雨水及用水的一種方式，後續進一步發展出強化公共工程基礎建設都市韌性，而所謂的都市韌性，指的是一座城市的都市系統對於自然和人為發生突發或慢性的改變時，能對預期可能發生的災害進行評估、預防並做出對應措施，具有動態的彈性，公園內可以實施的常見做法為強化滲水、滯水、蓄水、淨水、用水及排水的循環措施，對應的方式有增加撲面的排水性、減少雨水地表逕流時間、設置兼具滯洪效果的滯洪池、增加礫間淨化或生態淨化池、回收水做澆灌或廁所使用、與周邊排水系統串聯等等，使公園不僅有景觀、休閒娛樂的功能，亦能提供周邊區域防洪、防澇的效益，特別是在現今全球氣候變遷的環境下，偶有突發異常高溫、乾旱、暴雨的天氣現象，因此打造韌性城市綠色基盤為現今各國的都在努力的方向。桃園自古以來已有完整的埤圳系統，在推行韌性城市的方向上，擁有良好的先天條件，因此如何能妥善利用雨水資源，達到永續生態的理念，可以從公園的規劃設計著手經營，以為後代人留下更多資源與福祉。

二、 創造冒險、自然的共融式遊戲場

在本次考察到的幾座都會公園內，如拉斐耶公園遊戲場、通瓦公園等，我們可以觀察出在遊戲場的空間內有許多「自然」的元素，不僅是遊戲場材質上使用

許多自然材質，如巨石、木材、木屑等，就連造型上，也取自當地特殊地貌為意象，如將峽谷、河谷地形透過空間設計手法重現，即使是長住在都市地區的兒童，也能因為這些遊戲場的造型認識大自然特性。然而桃園地區地形多變，有台地、丘陵、河階等組合而成的地貌，就是最佳的取樣，建議未來在進行遊戲場規劃設計時，能將所擁有的自然資源與環境條件，轉化為公園的特色，如崖線地景、河街地景、海岸地景或埤圳系統串聯如何呈現在遊戲場空間內，回應桃園的地景環境特色。

由於現代都市的小孩，多是在大人創造出來的遊戲場空間遊玩，單一模組化且固定遊玩方式的遊具設施，使得兒童缺乏環境的刺激和與人社交的能力，因此美國當地也帶起一股冒險遊戲場的風潮，期望透過無限制、無引導性的遊戲場域，開發兒童觀察環境、評估風險、學習失敗的可能，藉由遊戲活動產生冒險感與練習進入小型社會。而更重要的是創造出共融式的遊戲場空間，使不論何種年齡、性別、種族與是否有障礙的使用者，都能不受限的進入同一個空間共同玩耍。

目前桃園市已推動「一區一旗艦型」的遊戲場規劃藍圖，並以「遊戲豐富性」、「遊戲挑戰性」、「特色性」、「自然性」、「無障礙環境」、「服務完整性」、「安全性」等7大指標作為兒童遊戲場營造理念，已逐漸向世界的趨勢靠攏，未來在面臨新闢公園或舊公園整建，也應持續朝著相同的目標邁進，最終展現出屬於桃園的各色各樣的特色公園。

三、重視人本環境，打造桃園為宜居城市

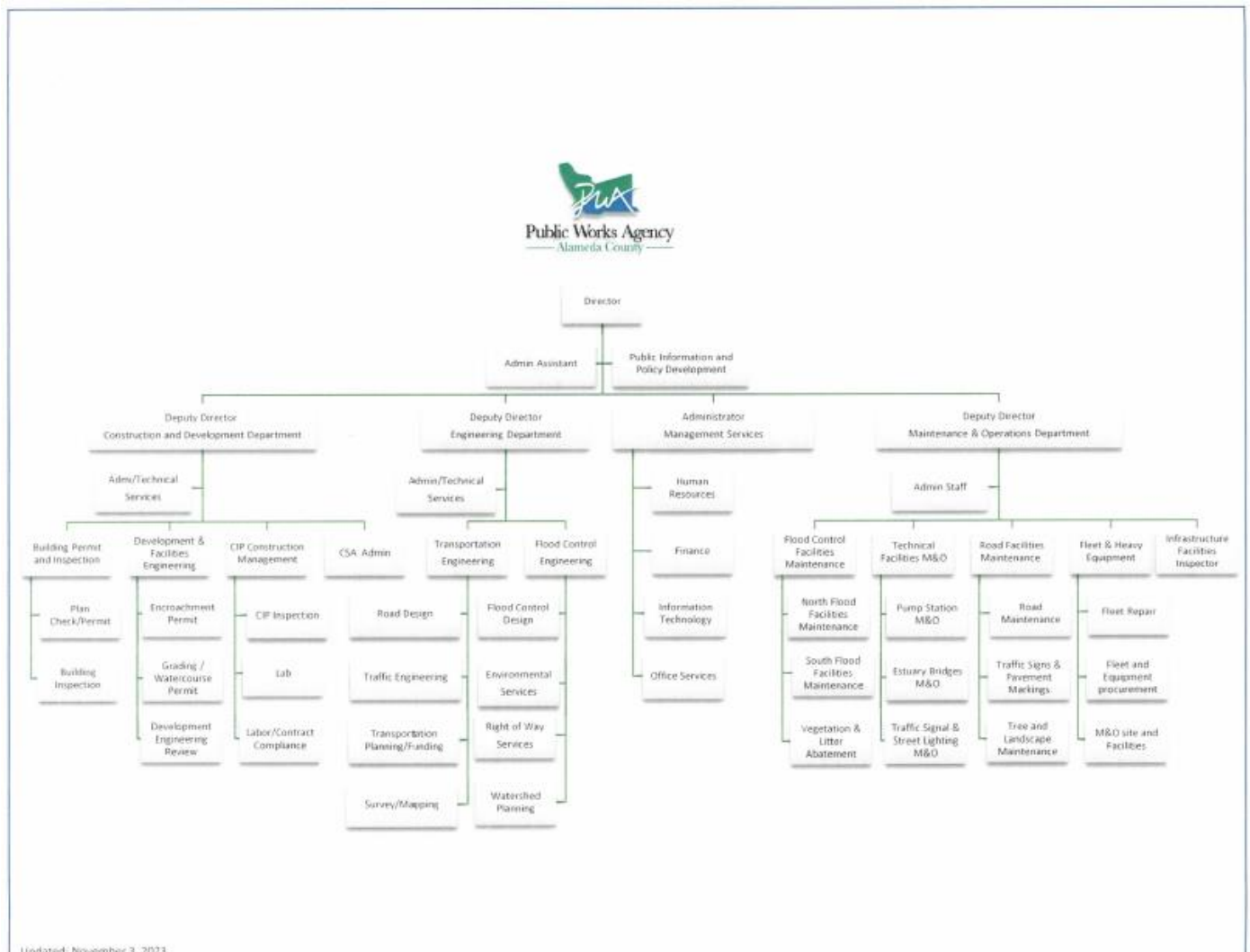
在考察金門公園的經驗之中，了解到美國社會對於行人與自行車使用者的高度重視，特別是在疫情期間，人們渴望在戶外運動的需求增加，然而金門公園卻為了改善這個狀況，將長久以來貫穿公園的車道，改成禁止車輛進入，可想而知一開始的反彈聲音一定是會有的，但作為世界上最大的都市公園，金門公園拿出決心做此一改變，也將人本環境的理念再往前推動一大步。而我們走在舊金山、洛杉磯的街道上，觀察到只要行人站在斑馬線，兩邊的車輛皆會停下來等候通過後才繼續行駛，與台灣的交通環境有明顯的差異，也反映出美國社會對人本環境的重視。

反觀台灣現在的公園空間，雖然依照公園管理法規是禁止任何車輛進入的，

無奈民眾的素養參差不齊，還是有少數人將機車騎行至公園內，為何防範此一情形，管理單位加裝車阻、車擋及斗大的警告標語，反而造成無障礙空間、公園景觀遭破壞，建議未來在進行街道、公園規劃時，應將「以人為本」設為目標，加強街區、公園人行空間的配置，並思考大眾運輸工具的易達性，和停車場與公園空間的串聯性，相信通過設施的完善，得以改變民眾意識，能將桃園打造成一座宜居城市。

伍、附件：

一、阿拉米達郡工務局提供資料



WATER EFFICIENT LANDSCAPE ORDINANCE

FACT SHEET

The Alameda County Public Works Agency is responsible for the planning, design, implementation and maintenance of landscaping in medians and other designated roadway sections within the county's unincorporated areas. Our landscape practices are ecologically sound, incorporating methods such as mulching and responsible watering techniques like drip irrigation and deep watering to minimize water waste and runoff. We implement Bay Friendly Landscaping practices and operate in full compliance with the Water Efficient Landscape Ordinance (WELO).

Alameda County Water Efficient Landscaping and Outdoor Water Use Regulations
Code of Ordinances Title 17 - ZONING, Chapter 17.64 - WATER EFFICIENT LANDSCAPE ORDINANCE
<https://bit.ly/ALA-WELO>

Purpose:

- Promotes water conservation and efficient water use.
- Recognizes the value of landscapes for the quality of life.
- Highlights environmental benefits, such as air and water purification, erosion prevention, and habitat preservation.

Landscape project implementation:

Compliance with WELO requires a documentation process that follows California Code of Regulations guidelines which include:

- Landscape Documentation: Follows requirements of the California Code of Regulations.
- Water-Efficient Landscape Worksheet: Complies with state regulations which requires this documentation.
- Soil Management Report: Encourages drought-resistant soil practices and healthy plant growth.
- Landscape Design Plan: Specifies requirements, diversity of plants, and non-dormant plant percentages.
- Irrigation Design Plan: Details efficient water use and irrigation schedule management.
- Grading Design Plan: Minimizes soil erosion, runoff, and water waste.
- Certificate of Completion: Confirms compliance through an inspection process.
- Maintenance Schedule: Ensures water-efficient maintenance practices.
- Irrigation Audit, Survey, and Analysis: Supports the effective implementation of the WELO.
- Stormwater Management: Encourages runoff minimization and water quality improvement.
- Public Education: Uses signs and other information to educate about water-efficient landscaping.



Alameda County Public Works Agency Turner Court Office Green Project

TREE ORDINANCE & TREE PROGRAM

FACT SHEET

The Alameda County Tree Ordinance provides protection and preservation for all trees located on streets within the County right-of-way: <https://bit.ly/ALA-Trees>

Purpose:

The Tree Program is intended to ensure the preservation of trees within the County right-of-way and to make sure they are properly assessed and maintained.



Responsibilities of a Property Owner

Generally, property owners are responsible for maintaining trees on or adjacent to their properties.

Under the Tree Ordinance, the County may notify the property owner of the need to prune trees for safety clearances, remove broken branches which pose safety hazards, and/or remove dead or dying trees that present a reasonably foreseeable risk to the traveling public.

The Tree Advisory Board

The Tree Advisory Board (TAB) is composed of Alameda County residents, each appointed by a member of the Board of Supervisors. The TAB offers guidance to the Director of Public Works on tree-related matters and functions as a review board for residents wishing to contest corrective measures taken in response to violations of the Ordinance.

Tree Planting Guide

The Agency has a free, downloadable recommended tree list for Alameda County. This list considers lighting and spatial conditions and is particularly useful for planting projects that have size constraints or are close to sidewalks or power lines.



Tree Permits

Permits must be obtained before pruning, topping or removing trees in the County right-of-way. Minor pruning (cutting of branches that are 1" in diameter or less) can be performed without a permit.

Permit applications can be obtained by calling (510) 670-5480, visiting the Public Works Agency office at 399 Elmhurst Street in Hayward, or online at <https://www.acpwa.org/permits/special/tree>.



BICYCLE & PEDESTRIAN MASTER PLAN

FACT SHEET

Alameda County has a Bicycle and Pedestrian Master Plan (BPMP) that has to be updated every five years. The current plan was implemented in 2019: <https://bit.ly/ACPWA-BPMP>



East Avenue Safe Routes to School Project

Purpose:

The Bicycle & Pedestrian Master Plan is a comprehensive strategy developed to promote and enhance cycling and pedestrian infrastructure. It aims to create a safe, convenient, and interconnected network for cyclists and pedestrians, encouraging active transportation and providing an alternative to motor vehicles.

Goals:

- 1. Improved Safety:** Reduce the number of accidents and injuries involving cyclists and pedestrians by creating well-designed, separated pathways and crossings.
- 2. Increased Active Transportation:** Encourage more people to walk or cycle for their daily commutes and recreational activities, reducing traffic congestion and environmental impact.
- 3. Connectivity:** Create a network of paths and routes that seamlessly link key destinations, such as schools, parks, shopping areas, and transit stations.
- 4. Accessibility:** Ensure that the infrastructure is accessible to people of all ages and abilities, promoting inclusivity and equal access to active transportation options.
- 5. Health and Well-being:** Promote physical activity and a healthy lifestyle through cycling and walking, addressing public health concerns related to sedentary lifestyles.



Stanton Avenue Sidewalk Project

BICYCLE & PEDESTRIAN MASTER PLAN

FACT SHEET

Key Components:

A. **Bike Lanes:** The plan includes the development of dedicated bike lanes on roads, often physically separated from vehicle traffic, to provide cyclists with safe routes.

B. **Multi-Use Paths:** Design and construction of multi-use paths, which can accommodate both cyclists and pedestrians, providing a safe and enjoyable experience for all users.

C. **Pedestrian Crossings:** Improved pedestrian crossings, including crosswalks, pedestrian signals, and pedestrian islands, to enhance safety at intersections and mid-block locations.

D. **Bike Parking:** The plan includes provisions for secure and convenient bike parking facilities at key destinations such as transit stops and business districts.

E. **Education and Outreach:** Public education campaigns and programs to promote safe cycling and walking practices, and to encourage the use of the new infrastructure.

F. **Maintenance and Upkeep:** Regular maintenance and inspection of bike and pedestrian infrastructure to ensure safety and usability.

G. **Community Engagement:** Involve the local community in the planning and decision-making process to ensure that the infrastructure aligns with the needs and desires of the people it serves.



Funding:

The Bicycle & Pedestrian Master Plan may be funded through a combination of sources, including local measures such as Measure BB; Gas Tax; and federal and state programs dedicated to active transportation and infrastructure development.

The County was able to implement several projects that are guided by the BPMP.



Foothill Boulevard Bike Lane Project