高雄市政府公務出國報告書
（出國類別：考察）

高雄市政府「2017 永續綠建築參訪」

出國報告

服務機關：高雄市政府
高雄市政府教育局
高雄市政府秘書處
高雄市政府都市發展局
高雄市政府水利局
高雄市政府工務局
姓名職稱：陳菊 市長等 16 人
出國地區：美國—西雅圖、波特蘭/
加拿大—溫哥華、多倫多
出國期間：106 年 6 月 8 日至 106 年 6 月 18 日
報告日期：106 年 8 月 29 日

高雄市政府及所屬各機關公務出國報告書審核表

<table>
<tr><td colspan="4">出國報告書名稱：「2017 永續綠建築參訪」</td></tr>
<tr><td colspan="2">出國人員姓名
（2 人以上，以 1 人為代表）</td><td>職稱</td><td>服務單位</td></tr>
<tr><td colspan="2">陳菊等 16 人</td><td>市長</td><td>高雄市政府</td></tr>
<tr><td>出國類別</td><td colspan="3">■考察 □進修 □研究 □實習□洽辦業務□參觀訪問□出席國際會議
□其他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿</td></tr>
<tr><td colspan="2">出國期間：
106 年 6 月 8 日至 106 年 6 月 18 日</td><td colspan="2">報告書繳交日期：106 年 8 月 29 日</td></tr>
<tr><td>主辦機關審核意見</td><td colspan="3">■1. 依限繳交出國報告書
■2. 格式完整（本文必須具備「目的」、「過程」、「心得」及「建議事項」）
■3. 無抄襲相關出國報告
■4. 內容充實完備
■. 建議具參考價值
■6. 送本機關參考或研辦
■7. 送上級機關參考
□8. 退回補正，原因：□不符原核定計畫 □以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容 □內容過於簡略 □未依規定格式 □未登錄上傳資訊網
□9. 本報告書除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表：
□辦理本機關出國報告書座談會（說明會），與同仁進行知識分享。
□於本機關業務會報提出報告書
□其他＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿
□10. 其他處理意見及方式：</td></tr>
<tr><td rowspan="2">審核人核章</td><td>二級機關（學校）首長</td><td colspan="2">一級機關首長或其授權人員</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

說明：

一、本表由主辦機關填寫審核意見並核章，惟二級機關、學校應先送一級機關審核，加蓋首長職章後，報府核定。

二、若主辦機關係一級機關，僅需於右欄處核章。

系統識別號：

高雄市政府及所屬各機關公務出國報告書提要

出國報告書名稱：「2017 永續綠建築參訪」出國報告

出國計畫主辦機關/聯絡人/電話：

高雄市政府工務局/劉中昂/07-3315476

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱：

陳菊	高雄市政府	市長
范巽綠	高雄市政府 教育局	局長
趙建喬	高雄市政府 工務局	局長
李怡德	高雄市政府 都發局	局長
陳瓊華	高雄市政府 秘書處	處長
韓榮華	高雄市政府 水利局	副局長
游尚儒	高雄市政府 市長室	專門委員
許慈紋	高雄市政府 市長室	專門委員
吳瑞川	高雄市政府 工務局養護工程處	處長
劉中昂	高雄市政府 工務局建築管理處	副處長
殷瑞妤	高雄市政府 工務局養護工程處	幫工程司
朱志鵬	高雄市政府 秘書處	科長
莊雁茹	高雄市政府 秘書處	股長
顏銘佑	高雄市政府 水利局	股長
蔡欣宏	高雄市政府 都市發展局	股長
李綠台	高雄市政府 秘書處	翻譯

出國類別：考察

出國期間：民國 106 年 6 月 8 日至 106 年 6 月 18 日

出國地區：美國—西雅圖、波特蘭/加拿大—溫哥華、多倫多

報告日期：106 年 8 月

分類號/目：

關鍵詞：波特蘭玫瑰節、濱海計畫、防洪公園、永續建築、地下通道

摘要

今年為本市與美國奧勒岡州波特蘭市締結姊妹市第 29 週年，而「波特蘭玫瑰節」已有 110 年之悠久歷史，今年 6 月高雄市政府陳菊市長率領秘書處、教育局、都發局、工務局、水利局等局處首長組代表團出訪波特蘭市參加玫瑰節，表達對姊妹市之支持、並期盼能持續與波市深化交流。

今年是兩市有史以來，高雄市代表團規模最大、層級最高的一次出訪，總人數高達 102 人。除了高雄市政府，高雄市議會亦由康裕成議長帶隊，府會訪團成員再加上樹德家商陳茂霖校長帶隊組成的「龍舟隊暨民俗才藝訪問團」表演團，形成規模最大的一次出訪。本次出訪，亦是首見市長與議長共同率團參與，顯見兩市姊妹市情誼深厚，以及本市對波特蘭姊妹市國際活動之高度支持。

本次出訪波特蘭，市府代表團正式拜訪波特蘭市政府泰德・惠勒市長、參加「波特蘭-高雄姊妹市協會」舉辦之歡迎晚宴、龍舟賽開幕式、玫瑰花節花車大遊行等活動。陳市長於拜會波特蘭市政府時，親自邀請泰德・惠勒市長出席本市即將舉辦之「生態交通全球盛典」及明年初將舉辦之「高雄燈會藝術節」，為本市國際、文化活動進行宣傳，惠勒市長也展現高度興趣，表示盼有機會能加深各領域之交流。

1997 年世界各國簽訂京都議定書及 2015 年簽訂巴黎協議之後，世界各國積極響應其精神，採取實際行動對抗暖化，以大型綠建築社區、大面積公園綠地、保留自然資源、水岸改造等，讓市民親近自然、喜愛自然、進而保護自然，建立永續城市。本次考察行程緊鑼密鼓參訪西雅圖濱海計畫及溫哥華福溪水岸開發計畫等取經公私合作的創新整合經營典範、多倫多防洪公園、溫哥華布查花園、林恩峽谷公園等不同設計理念及維護管理方式之園區、多倫多古釀酒區及固蘭湖島等老舊建物創新範例、多倫多道明中心、地下廊道及艾倫蘭伯特連廊等多處創新建築手法及綠建築等案例，積極學習其中精華，以帶入本市未來建設發展。

目錄

壹、前言.....1
一、出國緣由.....1
（一）姐妹市情誼交流.....1
（二）環境課題的省思.....1
二、出國目的.....2
貳、行程安排.....3
參、考察內容.....4
一、西雅圖（Seattle）.....4
（一）西雅圖市區景觀.....4
（二）西雅圖濱海計畫（Waterfront Seattle）.....4
二、波特蘭（Portland）.....7
（一）波特蘭姐妹市簡介.....7
（二）本市與波特蘭市近年交流情形.....8
（三）波特蘭姐妹市官方拜會.....10
（四）波特蘭龍舟賽與玫瑰花節大遊行.....11
三、溫哥華（Vancouver）.....14
（一）溫哥華簡介.....14
（二）布查花園（Butchart Gardens）.....14
（三）林恩峽谷公園（Lynn Canyon Park）.....16
（四）福溪水岸（False Creek）.....17
四、多倫多（Toronto）.....22
（一）Corktown Common防洪公園.....22
（二）多倫多古釀酒區改造（Gooderham and Worts）.....26
（三）水資源創新展示計畫（Showcasing Water Innovation Program）.....28
（四）多倫多 道明中心（Toronto-Dominion Centre）.....29
（五）多倫多的市區地下行人走道系統（PATH）.....33
（六）艾倫蘭伯特連廊（Allen Lambert Galleria）.....35
肆、心得.....36
一、結合多功能的水利建設考量.....36
二、以人為本之城市交流.....36
三、波特蘭為永續城市之典範.....36
四、公私合作的整合開發方式.....36
五、既有建築進行永續改造方式.....37
六、公共藝術結合建築與生活.....37
七、地下通道串聯街區建築模式.....38
八、新舊融合的空間再造範例.....38
九、結合生態與公共休閒的防洪空間.....39
十、將研究導入產業發展的提案計畫.....39
伍、建議事項.....40
一、加強姐妹市網脈及文化交流.....40
二、持續推動低碳運輸及節能減碳行動.....40

三、以靈活的公私合作開發模式，加速亞洲新灣區開發.....40
四、建築群間橋樑的建構.....40
五、推動氣候變遷的認知與防災教育.....41
陸、媒體報導.....42
附錄、參考資料.....44

壹、前言

一、出國緣由

（一）姐妹市情誼交流

本市與美國奧勒岡州波特蘭市，於 1988 年締結為姊妹市，今年為姊妹市締結第 29 週年，兩市情誼堅定，歷久彌新，每年固定於農曆春節期間及 6 月玫瑰節期間互訪。

每年元宵節期間，波特蘭—高雄姊妹市協會固定籌組代表團前往高雄參加一年一度的「高雄燈會藝術節」，2016 年時更擴大訪團規模，另籌組一支爵士樂團一同到訪，除了在燈會藝術節上表演，亦赴高雄長青中心、信徹禪寺等單位表演，和高雄市民及小朋友分享音樂之美。波特蘭玫瑰節起源於1905年，波特蘭 市長Harry Lane於演說中正式宣布玫瑰節的構想，首屆「玫瑰節」活動於 1907 年舉行。該活動是由波市民間團體「波特蘭玫瑰協會」及「皇家玫瑰協會」等非營利性民間組織團體所共同主辦，旨在促使波市市民友愛互助，主要活動涵蓋花車遊行、龍舟賽、玫瑰皇后加冕、玫瑰爵士冊封、星光遊行、煙火展演、嘉年華會等。其中花車遊行為活動最受矚目焦點，為全美第二大花車遊行之一，每年遊行路線約有 50 萬名現場觀眾參與，可稱為奧勒岡州最盛大的活動。2007 年「國際節慶活動協會（IFEA)」將「波特蘭玫瑰節」選為全球最優良節慶。

高雄市政府、市議會、樹德家商師生每年組團回訪波市，成為兩市雙邊年度重要文化交流。這項互訪傳統歷久彌新，「波特蘭－高雄姊妹市協會」居中扮演重要推手，與高雄市政府共同努力，推動各種姊妹市活動，成為本市與各姊妹市交流的典範。

（二）環境課題的省思

1997 年世界各國簽訂「京都議定書」之後，各國訂定長期目標，減少溫室氣體排放以減緩氣候變遷的影響，2015 年 12 月共有近 195 國於巴黎簽署「巴黎協議」，該協議於 2016 年 11 月正式生效，協定本世紀末前全球氣溫上升幅度不得超過攝氏 2 度，為首個針對抗暖化訂定具法律效益的協議。配合全球性的氣候抗暖行動，高雄市做為全台推動高排碳工業城市轉型的典範，及有效規劃建立高雄永續建築環境改造，本府目前持續推動「高雄厝計畫」、加強建構市區防洪系統、市區加強綠美化、水岸濕地串連等政策，喚起各界對建築環境重新思考定位，以因應全球環境變遷、產業轉型導入、災害防治共存、文化自明的建築環境營造指標等。

為持續打造韌性城市與國際接軌，本府規劃至美加地區參訪相關永續優良案例，行程包括西雅圖水岸改造、多倫多得到 LEED 金級認證的道明中心及防洪公園等案例，並拜訪美國姐妹市波特蘭市，與國際永續城市經驗交流，做為永續政策精進創新之參考。

二、出國目的

本次考察行程拜訪美國西雅圖、波特蘭及加拿大溫哥華、多倫多四個城市，會見波特蘭姐妹市市長並邀請其參加高雄市生態盛典及明年燈會、出席該市龍舟賽以及玫瑰花節大遊行，鞏固姐妹市友誼，也參訪美國及加拿大多元類型之綠建築、水岸改造、公園綠地及滯洪空間等永續發展規劃情形，學習該地區公私合作經營模式、公園綠地不同經營管理模式、老舊社區建築創新改造、綠建築社區打造等典範。

永續綠建築行程參訪西雅圖濱海計畫及溫哥華福溪水岸開發計畫等，希望吸取國外公私合作的創新整合經營典範;參訪多倫多防洪公園、溫哥華布查花園、林恩峽谷公園等，希望學習國外不同的設計理念及維護管理方式之園區;參訪多倫多古釀酒區及固蘭湖島等老舊建物創新範例，希望汲取國外舊建築再利用的創新手法;參訪多倫多道明中心、地下廊道及艾倫蘭伯特連廊等多處創新建築手法及綠建築等案例，希望學習國外綠建築模式及永續建築作法。借鏡上開美國及加拿大的環境規劃策略與作法，以帶入本市未來城市建設發展。

貳、行程安排

此次出國考察美國、加拿大綠建築及永續發展，共參訪 2 個國家、4 個城市，於 106 年 6 月 8 日早上出發，6 月 18 日早上抵達台灣，共計 11 日。出國考察行程表如下：

天數	日期	主要考察行程
第一天	6 月 8 日（四）	台灣搭機前往美國 西雅圖（Seattle） 考查西雅圖市區景觀 考察西雅圖濱海計畫（Waterfront Seattle）
第二天	6 月 9 日（五）	美國 波特蘭（Portland） 拜會波特蘭姐妹市市長
第三天	6 月 10 日（六）	美國 波特蘭（Portland） 考察波特蘭龍舟賽開幕式 考察波特蘭玫瑰花節大遊行
第四天	6 月 11 日（日）	加拿大 溫哥華（Vancouver） 考察布查花園（Butchart Gardens） 考查維多利亞島市區公園 考察溫哥華市區
第五天	6 月 12 日（一）	加拿大 溫哥華（Vancouver） 考察林恩峽谷公園（Lynn Canyon Park） 考察福溪水岸（False Creek），包含福溪內海北岸開發計畫（Creekside Community）、福溪內海東南岸開發計畫以及固蘭湖島（Granville Island）
第六天	6 月 13 日（二）	溫哥華搭機前往多倫多
第七天	6 月 14 日（三）	加拿大 多倫多（Toronto） 考察多倫多防洪公園（Corktown Common） 考察多倫多古釀酒區（Gooderham and Worts） 考察多倫多市區
第八天	6 月 15 日（四）	加拿大 多倫多（Toronto） 考察多倫多水資源創新展示計畫（Showcasing Water Innovation Program（SWI）） 考察多倫多道明中心（TD Centre）、艾倫蘭伯特連廊（Allen Lambert Galleria）及地下連通道 PATH
第九天	6 月 16 日（五）	加拿大 多倫多（Toronto） 考察多倫多大學（Toronto University） 考察多倫多港灣
第十天	6 月 17 日（六）	多倫多搭機返回臺灣
第十一天	6 月 17 日（日）	多倫多搭機返回臺灣

參、考察內容

一、西雅圖（Seattle）

（一）西雅圖市區景觀

西雅圖面積約 220 平方公里，截至 2016 年止全市人口已高達 70 萬人，為華盛頓州最大的城市，並坐擁多座丘陵、山脈、森林、河流、湖泊等自然資源，全年雨量充沛、氣候溫和，少有颶風及強降雨，亦少有降雪，是以，其市區景觀廣設以大面積草坪為主的公園綠地，庭園則經常佐以自然式植栽帶設計，降低維護管理成本，並提供市民多功能生活空間。

西雅圖由於人口密集，大眾運輸電車系統發展完善，並對大眾教育及綠建築十分重視，是以，除了圖書館林立以外，2000 年起，西雅圖市政府規定樓地板面積超過 5000 平方英呎以上的公共建築，都必須符合 LEED 的銀色標章標準，也因此，從布特立中心、社區圖書館到中央圖書館，都可看到節能減碳、雨水回收等生態設計。

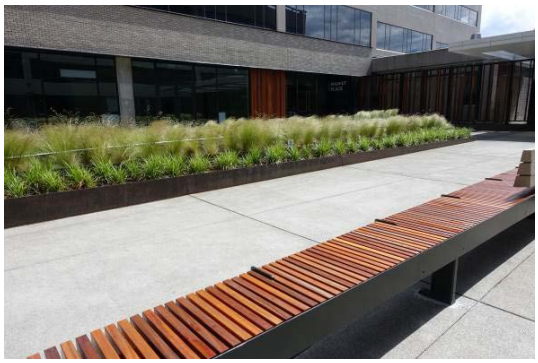
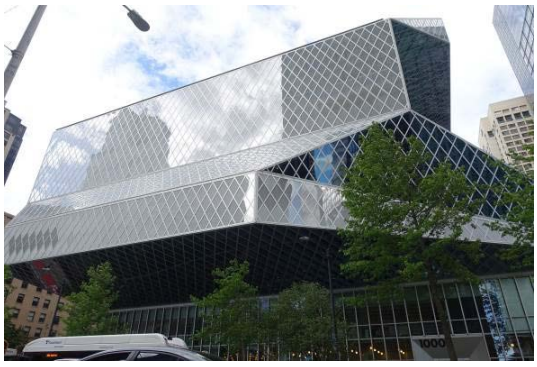
<table>
<tr><td>  </td><td> </td></tr>
<tr><td>建築物旁經常佐以自然式庭園設計</td><td>派克市場旁濱海公園以大草坪為主</td></tr>
<tr><td> </td><td>  </td></tr>
<tr><td>西雅圖電車系統</td><td>西雅圖中央圖書館</td></tr>
</table>

圖 1 西雅圖市區

（二）西雅圖濱海計畫（Waterfront Seattle）

西雅圖濱海計畫是一個跨越多年的整合型專案計畫，自 2012 年開始啟動，預計 2023 年完成，投入經費高達 6 億 8 千 8 百萬美元。內容包括海堤及 62、63 號碼頭重建、南北向聯外高架橋拆除並另行新建地下隧道、拆除後空地新闢大型公共空間、

派克市場擴建、以及聯外街道改善等項目。該專案採公開透明方式鼓勵市民參與決策，並結合政府、企業與社群力量共同擘畫與執行。

濱海計畫參訪行程由西雅圖市府國際科 Stacy Jehlik 主任、濱海專案辦公室 Joshua Curtis 經理及外交部駐西雅圖台北經濟文化辦事處姚金祥處長共同接待，並由 Joshua Curtis 於濱海專案辦公室簡報及帶領大家現地解說水岸改造實況。參訪團於專案辦公室簡報後沿海岸步行，JoshuaCurtis 帶領團員體驗西雅圖沿岸風貌，並實地解說新舊海堤差異。

舊海堤自 1916 年建造以來，至今已近百年，受波浪和潮汐力的長期作用導致結構惡化，海堤亟需重建更新。新式海堤以灌漿工法改良地盤，再搭配基礎底版、預鑄Z形構件、牆身面板與人行道版形成堅固結構；刻劃於混凝土牆身的紋理、石袋海床，結合可透光的人行道，也發展出豐富的近岸生態系統。

圖 2 西雅圖濱海計畫平面圖（摘錄自 waterfrontseattle.org）

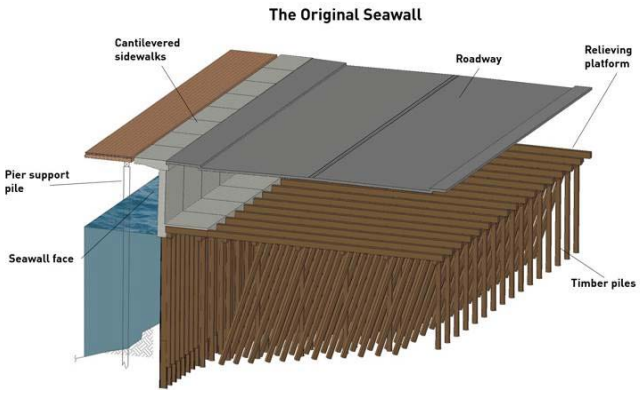


圖 3 西雅圖濱海計畫舊有海堤斷面（摘錄自 waterfrontseattle.org）

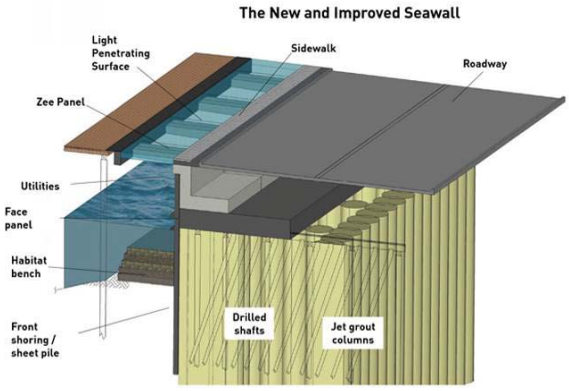


圖 4 西雅圖濱海計畫更新後之海堤斷面（摘錄自 waterfrontseattle.org）

專案經理Joshua Curtis接待陳菊市長	Joshua Curtis簡報濱海計畫
海堤牆身紋理（遠照）	海堤牆身紋理（近照）
透光人行道版之填縫修飾施工	即將拆除的高架橋

圖 5 高雄市府團隊參訪西雅圖濱海計畫

二、波特蘭（Portland）

（一）波特蘭姐妹市簡介

波特蘭市位於美國西北部，是美國西北太平洋地區僅次於西雅圖的第二大城市，截至 2016 年，城市人口已多達 63 萬人以上，為美國奧勒岡州最大的城市，加上鄰近都會區共有約 240 萬人。氣候方面夏季溫暖乾燥、冬季多雨卻溫和，非常適合種植玫瑰，因此百年來以「玫瑰城市」聞名，又被稱為「自然中的城市」，處處可見玫瑰花園。該市擁有美國最高的平均公園數，多年來也持續被全美國評選為最適宜居住的城市，並持續蟬聯美國線上永續生活公司（SustainLane U.S. City Rankings）公布之年度「永續城市排行榜」中評選為改善幅度最大的城市之榜首。

波特蘭市素以公共空間的規劃見長，從 1903 年起即開始進行規劃，處處可見公園和綠地。1995 年波特蘭都會區選民通過以地區債券 （regional bond）基金方式為居民和當地的動植物保存綠地，10 年來已成功保護 33 平方公里的綠地免於人工開發。除高雄市外，另有姊妹市如日本札幌、義大利波隆那、俄羅斯察巴羅斯克等。

波市也是一個具有綠能環保意識與行動的城市，並引領美國其它城市建構永續發展城市。在 1970 年，他們就訂定土地使用規範；1980 年代開始使用都市輕軌電車，降低大都市內的空氣污染。波特蘭市建造全美國第一座符合國際公認「領先能源與環境設計」LEED 認證的建築物，也是全美國擁有最多符合 LEED 認證的環保建築所在地。

在能源方面，波特蘭市預定在 2020 年全面停止使用煤火發電。因教育宣導有方，依各州人口比例計算，波特蘭市民購買「油電車」的人數比例，是全美國最高的。種種良好環保印象吸引了三洋、愛迪達、Nike 等國際大廠進駐。

（二）本市與波特蘭市近年交流情形

時間	交流內容
106-2-9- 106-2-13	波特蘭-高雄姊妹市協會會長波斯威克（Michael L. Bostwick）、皇家玫瑰協會總理史達爾（Stahl）、玫瑰皇后拉姆斯塔德（Grace Ramstad）等乙行 27 人，參加 2017 高雄燈會藝術節。
105-6-8- 105-6-16	蔡柏英副祕書長率環保局出訪波特蘭，出訪期間參加姊妹市交流茶會、龍舟競賽開、閉幕式、玫瑰節花車大遊行等活動；另在波特蘭市政府及「波特蘭—高雄姊妹市協會」安排之下，參加波市當地各項環保建設之簡報會議、參訪當地綠色會展中心以及污水處理廠及污水檢驗室等。
105-2-18- 105-2-22	波特蘭-高雄姊妹市協會會長 Michael L. Bostwick 先生暨玫瑰皇后，Shellwood 爵士樂團，參加 2016 年高雄燈會藝術節。
104-6-4- 104-6-9	參加美國奧勒岡州波特蘭姊妹市第 108 屆玫瑰節慶活動。
104-3-5- 104-3-9	由波特蘭高雄姊妹市協會、玫瑰協會、皇家玫瑰協會、波市政府等，共同組成美國波特蘭姊妹市代表團，參加 2015 年高雄燈會藝術節活動，並拜會陳市長，該團係由波特蘭高雄姊妹市協會前會長 Mr. Tom Crowder 任團長，成員包括玫瑰協會皇后 Emma Audrey Waibel、玫瑰花節協會主席 Frank Chinn、及皇家玫瑰協會總理 Marilyn Schultz 等 26 人。
103-8-1	本市發生 81 氣爆，波特蘭-高雄姊妹市協會發動募款，共募得 5,000 美金，捐入本府社會局氣爆專戶，為本市重建出錢出力。
103-2-13- 103-2-16	由波特蘭-高雄姊妹市協會 Mack Lai、玫瑰皇后等人組團，參加 2014 年高雄燈會藝術節活動。訪高期間參觀了衛武營、壽山動物園、原住民文化園區、大鵬灣，也體驗了乞龜活動，和拜會彌陀國小欣賞傳統的皮影戲。
102-2-14- 102-2-19	由波特蘭-高雄姊妹市協會、玫瑰協會及皇家玫瑰協會等共同組成美國波特蘭姊妹市代表團參加 2013 年高雄燈會藝術節活動。該團係由波特蘭高雄姊妹市協會前會長 Mr. Tom Crowder 任團長，成員包括玫瑰協會皇后 Kate Sinnott 及皇家玫瑰協會總理 Royal Rosarian Prime Minister 等 20 人。其中玫瑰協會皇后 Kate Sinnott 及皇家玫瑰協會總理 Royal Rosarian Prime Minister 等人均係初次訪問高雄。
101-6-7~ 101-6-12	陳菊市長率市府代表團，協同市議會及樹德家商表演團師生一同訪問波市，除拜會波市市長、參加玫瑰節遊行，朱溥霖理事長也捐贈龍舟兩艘，加深兩市合作關係。
101-1-26~ 101-2-2	「波－高姊妹市協會」代理會長 Tom Crowder、副會長張奇威先生、「皇家玫瑰協會」總理 Robert Hungerford 及玫瑰皇后等一

	行共 17 人，參加本市「2012 高雄燈會藝術節」，除出席陳市長主持之姊妹市聯合歡迎午宴，亦參觀內門宋江陣、慈濟杉林大愛村、永齡農場等地之市政建設。
100-6-9~ 100-6-21	由陳副市長啟昱及市議會許議長崑源等共同率團參加美國奧勒岡州波特蘭姊妹市第 104 屆玫瑰節慶活動。除拜會波市市長、參加玫瑰節遊行及由波特蘭姊妹市協會所舉辦的龍舟賽外，許崑源議長及黃博霖議員並獲頒玫瑰爵士榮銜。
100-6-3~ 100-6-6	本市舉辦 2011 端午國際龍舟賽，波特蘭姊妹市特別與西雅圖組隊前來參加。
100-2-10~ 100-2-15	波市波-高姊妹市協會會長 Mack Lai 先生暨玫瑰協會皇后 Victoria Dinu 小姊率協會成員及胡德山社區學院爵士樂團共 37 人參加高雄市「2011 燈會」活動。
99-6-11~ 99-6-17	本市代表團暨中小學校長教育考察團由教育局黃副局長金池率團參加波特蘭姊妹市玫瑰節慶、龍舟賽及高雄之夜等活動，及拜會波市市長 Sam Adams 先生並和姊妹市協會聯誼，加強波高兩市友誼。
99-2-19~ 99-2-23	波市波-高姊妹市協會新任會長 Mack Lai 先生及玫瑰協會皇后 Rachel SEEMAN 等 35 人參加高雄市「2010 燈會」活動。
98-7-15~ 98-7-20	波市市長 Samuel Adams 先生率波-高姊妹市協會及波市胡德山學院音樂系學生組成之表演團等約 40 人參加高雄世界運動會，並捐贈價值 110 萬之越野救護車乙輛予市府。
97-6-4	本府副市長林仁益、市議會副議長黃石龍、中藥商公會暨 300E2 國際獅子會總監朱溥霖先生及前總監賴明言先生等 27 人共同組團參加波市 2008 年玫瑰節慶。朱溥霖先生及賴明言先生並代表捐贈由 300E2 國際獅子會募款建造之龍舟倆艘予波市。
97-2-15~ 97-2-20	波特蘭-高雄市姊妹市協會長湯姆.克拉多爾（Tom Crowder）先生和玫瑰皇后伊莉莎白.拉爾森（Elizabeth Larson）等代表一行 44 人參加本市燈會。並至高雄樹德職業學校學生活動中心舉辦慶祝兩市締盟 20 週年紀念共同揮毫、搓湯圓及學生交流表演活動。
96-3-2~ 96-3-6	由波-高姊妹市協會會長 Mr. Tom Crowder 率該協會會員、玫瑰節協會、玫瑰皇后等 21 人代表該市參加本市「2007 高雄燈會」活動。

（三）波特蘭姐妹市官方拜會

1.波特蘭市泰德・惠勒市長簡介

出生	1962 年 8 月 31 日（54 歲），美國奧勒岡州波特蘭	
目前任職	第 53 任波特蘭市長（2017 年 1 月 1 日就職）	
配偶	卡特里娜·惠勒	
學歷	林肯中學 斯坦福大學經濟學本科學位 哥倫比亞大學工商管理碩士學位 哈佛大學肯尼迪政府學院公共政策碩士學位	

惠勒市長曾擔任奧勒岡州財政部部長，在他任內，奧勒岡州的投資成果優於全國其他州，並獲得了信用評級升級。他重新啟動了奧勒岡大學儲蓄計畫，並通過了製定奧勒岡退休儲蓄計畫的立法，現在是國家退休保障的國家模式。

惠勒市長在經濟發展中發揮領導作用。他召集了商界領袖，率先推出了「奧勒岡州投資法」新的全州藍圖，並於 2012 年獲得立法機關的批准。「奧勒岡州投資法」有助於國家更有效地促進小企業的發展。

2.訪問過程

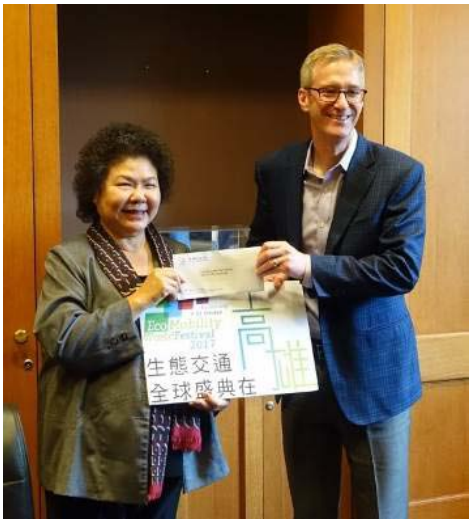
（1）拜會波特蘭市政府

6 月 9 日陳菊市長帶領市府團隊拜會波特蘭市政府，與泰德·惠勒（Ted Wheeler）市長暢談兩市近 30 年深厚的姊妹市情誼，以及就雙方在環保、文化等議題上相互交流。陳市長指出，兩市同為 ICLEI 會員城市，利用綠能打造城市永續發展是兩市市政發展的共同方向。陳市長向惠勒市長親自介紹，今年 10 月即將在高雄舉辦的「生態交通全球盛典」將引進無人駕駛電動車，讓民眾親身體驗綠色運具，惠勒市長十分感興趣。陳市長並當面邀請惠勒市長率訪團參加出訪高雄盛典，從理念和行動上與其他更多城市加強交流，和各與會城市分享波特蘭市發展經驗，一同致力生態交通改造城市的未來樣貌，為人類永續發展攜手行動。

陳菊市長席間指出，高雄和波特蘭有將近 30 年的姊妹市友誼，交流成果也最為豐碩，波特蘭每年都派代表團參加「高雄燈會藝術節」，高雄也年年由樹德家商師生組成表演團參與波特蘭玫瑰節活動，波特蘭接待家庭每年給高雄囡仔家人般的 homestay 接待，高雄囡仔也年年以最精彩的演出為玫瑰節增色，讓姊妹市交往深入至民間。在市政議題方面，陳菊市長提到波特蘭相當注重環保議題，在節能減碳等綠色科技有充足的發展與建設，而高雄正全力推動以「亞洲新灣區」為核心的港灣

再造、產業轉型、環保永續、低碳交通等政策，波特蘭市的經驗將是高雄的效法對象。

拜會尾聲，陳菊市長致贈惠勒市長旗津窯天使對杯，杯上飾有玫瑰花雕飾，象徵兩市情期長存，也祝福玫瑰花節圓滿成功。



陳菊市長遞交「2017 生態交通全球盛典」邀請函予波特蘭市惠勒市長。

陳菊市長、惠勒市長、波特蘭—高雄姊妹市協會波斯威克會長及駐西雅圖台北經濟文化辦事處姚金祥處長，與市府團隊於波特蘭市政廳合影。

圖 6 高雄市府團隊拜會波特蘭市政府

(2)「波特蘭-高雄姊妹市協會」歡迎晚宴

晚間，高雄市府會團隊共同參與「波特蘭—高雄姊妹市協會」主辦之歡迎晚宴，玫瑰節期間最具特色的玫瑰皇后選拔的 15 位候選人，也出席歡迎府會團隊蒞臨，並於晚宴開場時自我介紹、爭取支持。

陳菊市長於晚宴中感謝姊妹市協會的會員、以及當地許多友人長年對兩市交流的熱情投入，表示波特蘭和高雄市締盟至今，有賴於僑胞的大力支持，讓雙方保持長期的深厚友誼。陳菊市長強調，今年是高雄市訪問團規模最大、層級最高的一次出訪，首見市長與議長共同率團參與，府會訪團成員加上樹德家商師生組成的表演團，總人數高達 102 人，顯見兩市姊妹市情誼深厚，以及本市對波特蘭姊妹市的高度支持。高雄燈會藝術節與玫瑰花節就像兩個城市間的團圓節慶，兩市每年均帶領代表團互相慶祝、祝福。陳菊市長再次邀請波特蘭朋友們明年春節期間蒞臨高雄燈會藝術節，一起團圓歡慶姊妹市情誼。

（四）波特蘭龍舟賽與玫瑰花節大遊行

波特蘭素有「玫瑰城」之美譽，每年六月舉辦的「波特蘭玫瑰節」不僅為當地一年一度的盛事，也是美國知名節慶之一。玫瑰節系列活動之一的「波特蘭龍舟賽」則是「波特蘭—高雄姊妹市協會」慶祝兩市締盟而年年舉辦的盛大活動。今年邁入

第 29 屆的賽事共有超過 62 支隊伍報名，預計超過 1550 名參賽者、200 名志工、以及數以萬計來自世界各地的觀眾參與，龍舟賽已成為該市重要特色與廣泛參與的活動。每年高雄市也由樹德家商學生組成的「龍舟隊暨民俗才藝訪問團」參賽，從高雄來訪的學生，每年皆由波特蘭當地家庭接待住宿，除增進學生們的國際經驗，也為兩市的民間交流做出重要貢獻。

陳菊市長率領市府團隊、康裕成議長帶領跨黨派議員代表團參訪波特蘭姊妹市，10 日當天一大清早，陳菊市長為已是波市重要特色、各界廣泛參與的「波特蘭龍舟賽」進行開幕致詞與剪綵。陳菊市長表示，29 年前高雄捐贈龍舟做為兩個城市間友誼的開始，而今龍舟賽每年吸引超過千名的參賽者，數以萬計觀賽者參與。陳菊市長於致詞時表示，高雄與波特蘭關係緊密，每年盛大的龍舟賽是最好的例子，尤其感謝波特蘭高雄姊妹市協會和許多志工朋友的付出推廣，讓龍舟賽這項傳統的台灣民俗活動落地生根，也讓高雄和波特蘭的友誼更為堅定且具有意義，期待兩個城市在其他議題也有更多的結盟與成果。

<table>
<tr><td> </td><td>
</td></tr>
<tr><td>陳菊市長、波特蘭惠勒市長、康裕成議長與駐西雅圖臺北經濟文化辦事處 姚金祥處長一同為龍舟賽剪綵，揭開龍舟賽序幕。</td><td>美國波特蘭市每年 6 月舉辦「波特蘭玫瑰節」，陳菊市長與康裕成議長率代表團參加。</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">樹德家商學生組成的「龍舟隊暨民俗才藝訪問團」，參加美國波特蘭市的「波特蘭龍舟賽」，贏得國際友誼賽組冠軍。</td></tr>
</table>

圖 7 陳菊市長與康裕成議長率代表團參加「波特蘭玫瑰節」

除了龍舟賽，玫瑰花車大遊行更是玫瑰節的壓軸活動，綿延超過 6 公里的遊行路線，涵蓋市中心各主要景點，各參賽隊伍無不使出渾身解數，呈現五彩繽紛、各

具特色的花車，加上令人目不暇給的各項舞蹈或音樂吹奏表演，每年皆吸引超過數十萬觀眾共襄盛舉。

今年的玫瑰節花車大遊行更首見高雄市長及高雄市議會議長共同搭乘花車參加遊行隊伍，每經過重要遊行節點，司儀都隆重介紹來自「台灣高雄」的姊妹市，沿途觀眾均報以熱烈掌聲。本次由樹德家商組成的花車隊伍，以「海洋高雄」作為主題，舞者身著顏色搶眼的彩裙、搭配管樂團精湛演出，展現高雄多元文化與熱情奔放的城市意象，不但贏得民眾如雷掌聲，也再次讓高雄名聲響徹波特蘭。市府團隊成員在遊行行進中，聽到波市當地民眾非常興奮地向身旁好友介紹，如數家珍地表示他最期待的就是「這個每年都會從台灣高雄來表演的高中團隊，每年表演都很精采」。市府團隊成員也在遊行途中沿路發送本市市徽徽章，受到當地民眾熱烈歡迎。

<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>高雄市陳菊市長與高雄市議會康裕成議長參加美國「波特蘭玫瑰節」花車大遊行</td><td>樹德家商學生在「波特蘭玫瑰節」花車大遊行中精湛演出</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>市府參訪團參加花車大遊行</td><td>今年代表本市的花車以黑紅兩色為主，花車上有本市市徽彩帶高，以及波高姊妹市協會設計之「會徽」，另以喜氣的紅色公雞象徵今年為雞年。</td></tr>
</table>

圖 8 高雄市府參訪團參加「波特蘭玫瑰節」花車大遊行

三、溫哥華（Vancouver）

（一）溫哥華簡介

溫哥華區內經濟早期主要依賴林木業，加拿大太平洋鐵路於 1887 年延伸至溫哥華後，溫哥華成為北美西岸水、陸路交通的主要樞紐之一，更構成遠東地區、加拿大東部和英國之間貿易往來的重要一環。溫哥華港目前是加拿大最大和最繁忙的港口，以貨物總噸數計也是北美第四大港口。此外，溫哥華的自然環境深受遊客歡迎，使旅遊業成為市內第二大經濟支柱。

加拿大溫哥華市，面積 115 平方公里，根據 2016 年加拿大統計局人口普查，溫哥華市人口有 63 萬人，是全國第三大都會區。溫哥華市透過廣泛諮詢居民、企業和專家，精心製定發展政策、準則和章程，規劃一個宜居、可永續發展，讓人們可以在這裡工作、旅遊和購物的社區城市。其規劃宜居永續城市策略為：

1.新開發社區優先考慮規劃永續的交通工具，盡量減少對汽車的依賴。

2.促進高品質的都市設計，創建具有吸引力、功能性和安全的城市。

3.將公園、開放空間、人行道和道路、樹木，景觀綠化和照明等納入都市整體規劃考量。

4.保護城市及其周邊地區的景色。

此外隨著溫哥華的發展，新的公共設施需求也跟著增加，新的發展需求有公園、圖書館、托兒設施、文化設施、社區中心，溜冰場和游泳池、非營利社會住宅、自行車和綠道、街道和交通基礎設施、警察局和消防廳等，而建造和支持這些設施的資金來自於新開發商的負擔回饋，包括：

(1)社區美化費

當市議會通過重新劃定給予開發權時，由房地產開發商提供實物或現金捐助社區美化費。社區美化費用於社區中心、圖書館、公園和其他社區空間提供資金。

(2)密度獎勵

利用分區密度獎勵工具，允許開發者建立比通常允許的更多的佔地面積（建蔽率），以換取社區所需的設施和社會住宅。

(3)開發影響費

開發影響費用於資助托兒設施、公園、社會住宅、工程基礎設施和其他城市設施。

（二）布查花園（Butchart Gardens）

坐落於加拿大維多利亞的布查花園是座匠心獨具的私人花園，於 2004 年被評比為「加拿大國家歷史遺址」。其原為布查家族開採水泥原料的石灰石礦床，當礦產逐漸採盡，布查家族也逐漸引進不同品種的植栽，分區逐漸規劃出今日的名園。

高雄市長陳菊 11 日率市府團隊參訪布查花園，先到最具代表性的下沉花園，觀賞該園巧妙結合礦場的緩坡、古蹟與園藝造景，散發出繽紛旺盛的生命力與視覺效

果，再沿線訪視玫瑰園、義大利園、日本園、地中海園等庭園。布查花園多以不同地形、吊盆、花圃、水塘等搭配季節性花卉及展現四季特色之開花性灌木，也與國內藝術家合作打造的圖騰柱展現在地文化，分區展現不同特色，定期舉辦活動吸引遊客。

布查花園面積雖僅有 22 公頃，卻可由早年的礦廠蛻變成每年吸引近 100 萬遊客入園參觀的精緻花園，係因其不僅終年聘用 50 位園藝師在此進行維護管理工作、景觀上結合地景及當季素材展現不同層次的色彩與風情、更在園內設立結合專業及藝術的商店販賣花園中各色各樣植栽之種苗、相關周邊商品以及提供民眾植栽諮詢診斷之服務，對於喜愛花卉的民眾，也提供園內花卉介紹手冊供參。高雄市長陳菊表示，布查花園從過去水泥原料廠蛻變為賞心悅目的美麗花園，化腐朽為神奇的努力十分值得高雄借鏡取經。高雄早年被定位為工業城市，常給外界沉重的想像，近十年高雄市致力於「花園城市」的政策，其中公園規劃設計結合美學、生態、環境等多元因素考量，一步一腳印逐年改善城市重工業形象，辛勤耕耘轉型為令人驚艷的綠色永續城市。

陳菊市長率領同仁考察布查花園，該園四季以不同顏色的草花配置整體花園，並有超過 50 位園藝師終年在此進行維護管理工作。

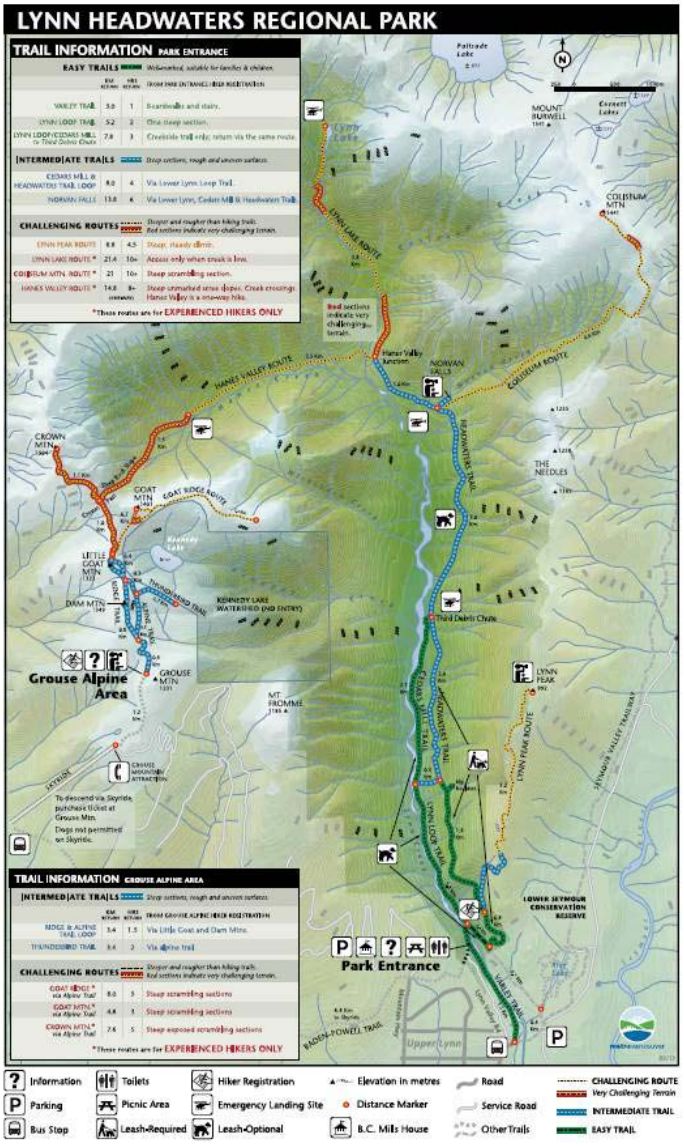
布查花園擁有豐富的地行，並利用當地地形創造出各種不同的景觀，並混植不同色彩的喬灌木以增添視覺效果。

圖 9 高雄市府團隊考察布查花園

（三）林恩峽谷公園（Lynn Canyon Park）

林恩峽谷公園現為北溫哥華最大的市立森林公園，開放於 1912 年，原面積不足 5 公頃，隨著政府逐步將周邊綠地納入，發展成現今面積 250 公頃，富含冰川切出的峽谷地形、瀑布、河流、池塘、大面積針葉林等珍貴的自然資源的公園，並內有吊橋、管橋及多條自然步道。

林恩峽谷公園參訪行程由加拿大綠色文化交流俱樂部會長林聖哲導覽介紹，沿步道參訪森林步道內植栽分布情形、與熊共存之設計以及開放水域的管理。林會長表示，此森林公園採自然式管理，部分喬木早期伐木後，逐漸形成另一株喬木的養分基礎，孕育新一代的喬木，步道周邊的植物也各依其特性自然分布生長。為了使民眾親近山林，廣大的園區內設計有多條不同難度等級的步道，部分與深淺不一的開放水域相接，部分與吊橋相接，更部分與鄰近野生保護區相接，也因此，園內偶有熊類出沒，園區土壤中也可偵測出因熊類排遺而留下的鮭魚蛋白質，十分特別。為因應開放性的空間，園區內設立了部分告示牌，例如：為與熊類和平共處，除了立牌告知遊客外，垃圾桶亦有經過特殊設計，讓熊無法翻取垃圾。另外，園區內多處開放水域，多年來有數例溺水案件，然該園並不禁止民眾戲水，僅清楚標示深度及各水域危險性，告知民眾應負責自身安危。



<table>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td colspan="2">林恩峽谷公園導覽情形</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>為防止熊類翻攪而特殊設計的垃圾桶</td><td>園區內可見告知民眾有「園內有熊」的告示牌</td></tr>
</table>

圖 10 高雄市府團隊考察林恩峽谷公園

（四）福溪水岸（False Creek）

溫哥華近年經常在各項世界最佳居住城市的調查中名列前茅，除了優質都市環境與生活品質，其諸多綠色發想與行動計畫落實得相當成功。溫哥華市府以最環保且永續方式舉辦的 2010 年冬季奧運，為環保節能及撙節經費提供了最佳範例。同時溫哥華政府透過公開資訊並廣納民意，以及建立民間宣傳導師的制度，以動態彈性的態度，即時面對各項環境變遷的挑戰。

本次參訪溫哥華水岸改造是由溫哥華都市規劃諮詢委員，同時也是當地華人社團「綠色文化交流俱樂部(Green Club)」會長林聖哲導覽解說有關福溪(False Creek)沿岸工業區轉型、水岸生態環境營造、世博會投資建設、冬季奧運帶來的契機、社會住宅及豪宅興起，以及福溪沿岸後續的發展方向等。

綠色文化交流俱樂部會長林聖哲老師導覽解說有關福溪（False Creek）沿岸的工業區轉型及水岸改造過程

圖 11 高雄市府團隊考察福溪水岸

福溪（False Creek）是加拿大卑詩省溫哥華市內一個小內灣，分隔著市中心和溫市其它地區。福溪的東端是科學世界館的所在，西端則鄰英吉利灣。現共有三座橋橫跨福溪，由西至東分別為布勒橋、固蘭湖街橋和甘比橋。

福溪一帶原為沼澤低地，於第一次世界大戰期間進行的填海工程完成後，福溪便縮短至目前的長度。填海得來的土地用作大北方鐵路和加拿大北太平洋鐵路的車廠和總站位置：前者的總站於 1965 年拆卸，而後者的總站（即現太平洋中央車站）則屹立至今。

二戰期間福溪沿岸的工業活動甚為興旺，但戰後多家工廠相繼搬離該區，使福溪一帶逐漸衰落。直至 1970 年福溪沿岸有了轉機，固蘭湖島率先從荒廢工業用地轉型為多功能社區；另歷史上有很多活動在本地區舉辦，如 1986 年舉行的世界博覽會及 2010 年舉辦的冬季奧運和殘奧會均在福溪沿岸地區，相關配合活動而進行的工程，帶動該區域的發展。

在福溪休閒娛樂是生活重要的一部分，區內設置的自行車道和人行步道的路線相當完善， 且還設有多個公園等公共設施供市民休憩使用。此外房地產開發商在福溪地區發展上扮演重要的角色，在未來幾年仍會維持下去。

圖 12 福溪（False Creek）水岸全景

1.福溪北岸開發計畫（原 1986 年世界博覽會址）

福溪北岸自加拿大太平洋鐵路公司收購後，經歷了多個發展階段。在 1986 世界博覽會之前，這區土地被劃設為工業用地，位在該區的卑詩體育場（BC Place）亦在 1983 年落成。

1986 年舉行的世界博覽會中大部份場館設於福溪沿岸，而為配合世博會進行的相關工程使該區得以脫胎換骨。世博會過後，香港地產富商李嘉誠連同李兆基、鄭裕彤等人組成 Concord Pacific 集團，成為該地區建設的各大開發商之一，該集團投入福溪北岸世博舊址的土地開發，發展為高密度住宅區，為溫哥華市中心引入約五萬名新居民。

圖 13 福溪北岸世博舊址的土地，發展成高密度住宅區

加拿車庫（Roun 大太平洋鐵路扇形 dhouse）曾經隱沒在福溪北岸的鐵路圍欄中；於 1986 年世博會時，利用扇形屋頂作成的主題館，是最受歡迎的場館。在世博會結束之後，展覽會期間使用的所有臨時建築物都被拆除，只剩 Roundhouse 獨自留在 David St.及 Pacific Blvd 的轉角處。

當 Concord Pacific 集團對福溪北岸海濱進行總面積為 204 英畝的整體發展規劃新社區時，歷史悠久的 Roundhouse 被指定為公共設施，並計畫改建成一個新的社區中心。

太平洋鐵路扇形車庫於 1997 年改建成弘藝社區中心（Roundhouse Community Arts & Recreation Centre），這是一個以藝術為導向的社區中心，其包括展覽廳，木工、陶藝舞蹈工作室，健身房，咖啡廳和各種多用途空間；舊有的機車轉盤則被改成一個小型戶外露天劇場。對溫哥華的所有公民來說，Roundhouse 是一個美麗的歷史建築。

圖 14 太平洋鐵路扇形車庫於 1997 年改建成弘藝社區中心

2.福溪東南岸開發計畫（2010 年冬季奧運選手村變身成高級住宅區）

位於福溪東南岸奧運選手村是為 2010 年冬季奧運而建的。在奧運會期間，它接待了 2800 多名來自世界各地的運動員、教練員和官員。選手村在興建時就規劃日後要做為住宅使用，於 2010 年比賽結束後，奧運村被發展成一個擁有 16,000 人的社區。奧運村是一個混合型社區，約有 1100 個住宅單位、社區公園，以及越來越多的零售和服務據點。

選手村在賽後約 8 成變身為高級住宅區，其餘約 2 成作為只租不售的「社會住宅」，此策略解決了環境，經濟和社會問題。奧運村是符合溫哥華最綠色的城市目標，採用創新的能源效率和可持續發展系統，其特色有：

（1）選手村屋頂皆設置太陽能電板和綠色屋頂。

（2）每個房間均配有雨水蒐集器、供澆花與洗手間使用。

（3）交通工具為採生質燃料的水上巴士。

（4）採用輕軌電車充當大眾運輸系統。

圖 15 2010 年位於溫哥華東南福溪區的選手村，現在變身成高級住宅區

同時 2010 年在奧運村啟用了一個 4.5 萬平方英尺的社區中心-Creekside 社區中心，該中心有健身房、舞蹈和瑜伽工作室、會議和活動空間，以及托兒中心，適合各種年齡層使用。社區中心是 LEED（能源與環境設計領導）鉑金標章建築，該建

築特色是收集雨水供澆灌和廁所沖洗，使用太陽能發電進行輻射冷卻，具有綠色屋頂技術，比標準建築消耗的能源減少了 50%。

圖 16 Creekside 社區中心是 LEED 鉑金標章建築

3.固蘭湖島（Granville Island）

福溪最具代表性的地標是固蘭湖島，雖然名字裡有個「島」字，其實固蘭湖島是個突出於福溪南岸的半島，與溫哥華市區相望。固蘭湖島過去曾經是一個工業區，於 1970 年代轉型成為一個集合住宅、休閒、觀光的社區，現在該處有多項設施，包括公眾市場、酒店、社區中心和劇院等，廣受居民和遊客歡迎。從目前僅存的海洋水泥廠(Ocean Concrete)和溫哥華唯一的艾米麗卡爾藝術大學(Emily Carr Art and Design University)使用的工業廠房改裝成的校區，還可以看到過去重工業的影子。

固蘭湖島所在之處過去曾經是福溪上的兩座沙洲。隨著溫哥華於 1886 年設市後迅速發展，溫哥華港務局於 1915 年批准在福溪進行填海計畫，該兩座沙洲填成面積達 35 英畝的工業用地。填成的小島本來稱為「工業島」(Industrial Island)但民眾普遍以橫跨小島上空的固蘭湖街橋將之稱為固蘭湖島，而此名稱亦沿用至今。

島上的海洋水泥廠將廠內六座水泥塔變身成六個身穿印花圖案的卡通人物，穿著垮褲，瞇著眼睛俯瞰溫哥華市民以及遊客，成為固蘭湖島上最吸睛的風景。

公眾市場 Public Market 集合了在地的蔬果、水產、肉類、乳製品等農產品；以及糕餅、巧克力、小吃熟食及手工藝品等。

圖 17 固蘭湖島建築景觀

四、多倫多（Toronto）

（一）Corktown Common 防洪公園

位於多倫多西唐地（West Don Lands）的 Corktown Common 防洪公園占地 7.3 公頃，為解決唐河（Don River）氾濫問題，利用河道旁閒置的工業用地闢建防洪公園，嶄新的綠色空間已然成為新興社區的核心，園區內設置濕地、草坪、遊樂場、壁爐、燒烤設施、大型公共野餐桌和洗手間等各種便利的公共設施，吸引人潮前往。

這個生物多樣化的公園種滿安大略省本土植物，其地下是個 4 米高的泥土下層結構，重塑頓河的氾濫平原，去除多倫多後工業 West Don Lands 潛在的洪澇危機，讓洪水朝南流向湖泊。

該防洪公園的濱河草原部份規劃性較小，主要用於承受洪水，未臨河道的西面則有 3.6 公頃的空間用於休閒活動。Corktown Common 防洪公園成為景觀塑造的成功案例，其休閒公園之設計，將原被城市遺棄的外圍變化成一個令人期待的目的地，成為多倫多公園生態多樣性的新標準。

公園高低起伏的地形不僅創造防洪屏障，更創造多樣的微氣候植物區，終年吸引人和動物。免除淹沒的風險下，具生物多樣性的生態系統正逐漸增長和蓬勃發展。遊客可以沿著佈滿植被的曲道幽徑，穿梭於草地和濕地間，候鳥可以在此覓得綠色棲地。多倫多公園園藝工作人員採用混合管理方式，在自然的植栽景觀與人為的空間雕塑間取得平衡。

園區內雨水和污水皆精確分類，濕地內可進行生物處理，淨化後重新導入水箱儲存，以供後續灌溉使用。此種流入濕地的過程，可在夏季時避免水質優養化。水也是 Corktown Common 共同的朋友和敵人，臨河道側擋水以防汛，另一側卻受到歡迎，為死沉荒地開創嶄新的生態環境。公園建設完竣後，周圍建物如雨後春筍般拔地而起，周邊土地價格亦隨之水漲船高。

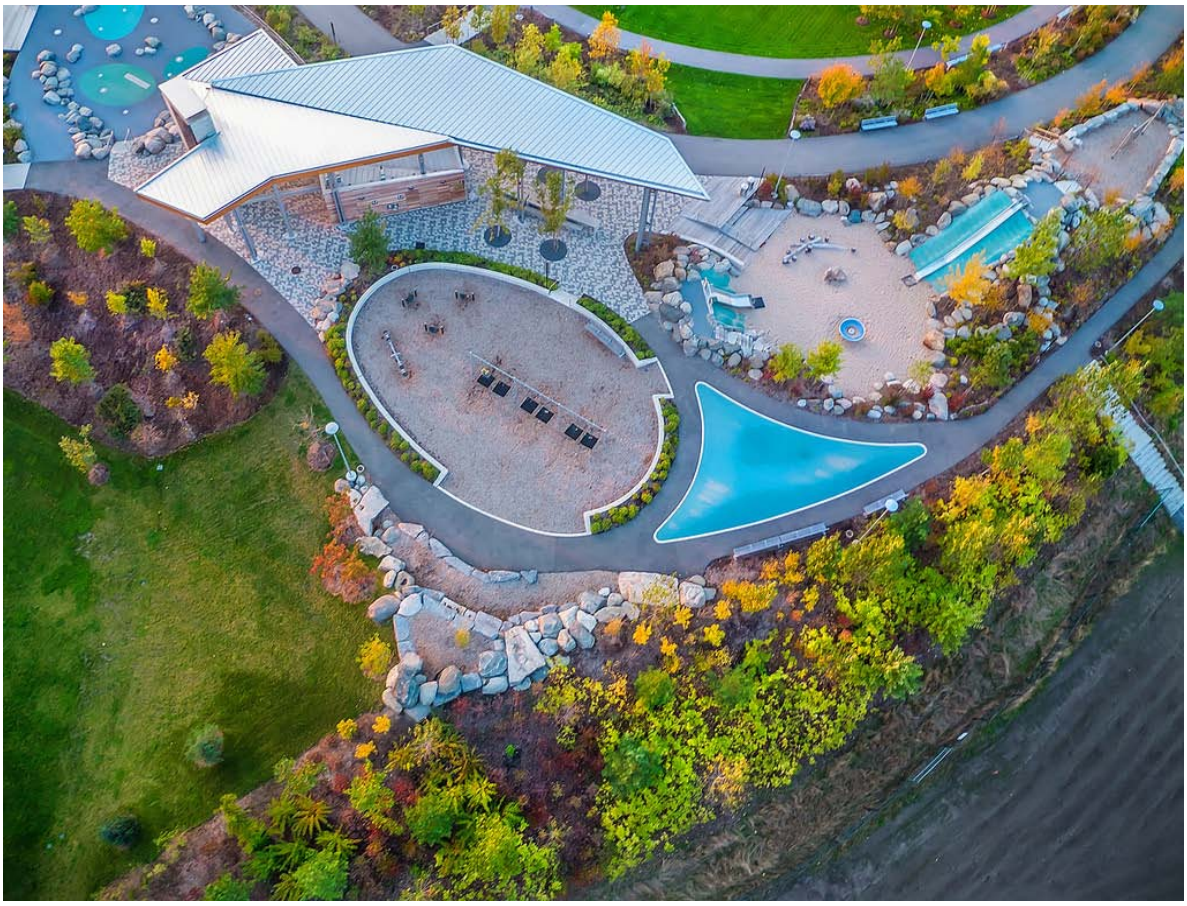


圖 18 Corktown Common防洪公園空照圖（摘錄自www1.toronto.ca）

圖 19　Corktown Common 防洪公園平面圖（摘錄自 www1.toronto.ca）

多倫多市政廳公園處官員Stuart Slessor簡報防洪公園特色	Corktown Common園區內濕地
園區內遊憩設施	園區內遊憩設施
Stuart Slessor導覽解說	Stuart Slessor與參訪團員合影

圖 20　高雄市府團隊參訪 Corktown Common 防洪公園

（二）多倫多古釀酒區改造（Gooderham and Worts）

古釀酒廠區（The Distillery Historic District）位於多倫多市中心東南方古城區（Old Toronto），廠區的名字叫 Gooderham and Worts，參訪當天由 Mathew Rosenblatt 釀酒廠合夥人 Candace Shaw 先生解說酒廠的改造過程及經營方向。

圖 21　Candace Shaw 先生解說酒廠的改造過程及經營方向

酒廠於 1832 年由 Gooderham 和 Worts 創立。到了 19 世紀 60 年代，釀酒廠不僅是大英帝國最大的酒廠，也是當時全世界最大的釀酒廠。釀酒廠主要生產烈酒，曾生產了 200 萬加侖的威士忌，主要銷往全球市場。

第一次世界大戰後，實行禁酒令，酒廠的生意走向下坡，1990 年酒廠終於停止釀酒。2001 年 11 月，地產開發商 Cityscape Development Corp.連同華萊士公司（Wallace Studios）買下這片 13 英畝的廠區，他們的夢想是提供一個創造力蓬勃發展的地方，讓藝術家、工匠、企業家和商人可以相互激勵創作，於是他們對區內 45 座 19 世紀的建築加以維修保養，然後將該區重新命名為古釀酒廠區。

古酒廠經改造後於 2003 年開放給遊客參觀，酒廠區是一個新舊融合的最佳代表，大眾普遍認為它是加拿大首屈一指的藝術、文化和娛樂的地點，故成為多倫多最大的文化藝術中心。這區域也是加拿大國家遺產保護區，是北美保存最好的一處維多利亞時代的工業建築群。

圖 22 北美保存最好的一處維多利亞時代的工業建築群

在古釀酒廠區可體驗到 21 世紀的設計和創意的靈感，區內隨處可見畫廊、展

廳、藝術家工作室、餐廳、咖啡館、服飾店，充滿創造性思維和藝術表現力。古釀酒區也成為各種集會、音樂會等活動的聚集地；由於其具有代表性的建築風格，吸引好萊塢電影公司的注意，超過 80 部各式電視影集或電影曾在此地取景。參訪當日巧遇電影正在此地取景拍片。

區內隨處可見畫廊、展廳、藝術家工作室、餐廳，充滿創造性和藝術表現力。	古釀酒廠區獨特的氛圍吸引各式電視影集或電影在此地取景

圖 23 古釀酒廠區內藝術活動

廠區內不乏具有特色的藝術雕塑，包括側面入口處一顆心形藝術作品，吸引人忍不住從中穿越。還有一隻高達三層樓高的三足巨型蜘蛛矗立街頭，以及由上萬顆鎖頭匯集而成的「LOVE」字以及愛心形雕塑立在紅牆邊，引來情侶們的合影。

一顆愛心雙腳深插紅磚地，吸引情侶們的合影。	用鐵鎖拼成的四個字母：L-O-V-E，遊客們喜歡自己帶著鎖，或者在旁邊買把鎖，然後把「愛」鎖上。

圖 24 古釀酒廠區內藝術創作

（三）水資源創新展示計畫（Showcasing Water Innovation Program）

安大略省府為培育創新、創造經濟發展及促進水資源保護，於 2011 年提出水資源創新展示計畫 （Showcasing Water Innovation, SWI），設立基金補助具代表性的機關、社團進行創新研究，提案計畫需包含技術移轉計畫，以分享創新研究成果。該計畫下轄：飲用水、雨水、污水等三大類別，各類別合計達 32 個子計畫。案例包括飲用水濾膜、水資源地理資訊系統、雨水貯集系統，污水處理廠廠址最佳化規劃技術、公園之整合性暴雨管理、生物過濾水處理系統等創新研究，涵蓋面向十分廣泛。

計畫主持人 Barb McMurray 及水技術加速專案總裁 Dr.Peter Gallant 於簡報指出，水資源創新展示計畫自 2011 年 4 月開始執行，，安大略省府共計投入 1 千 7 百萬元加幣資助計畫執行，經由政府引導知識共享，已成功構建 263 個夥伴團隊，17 所大學共同參與研究。利用本計畫所獲致之創新研究成果，不僅有效降低未來水資源營運成本，更實質推動了水資源產業的技術升級。

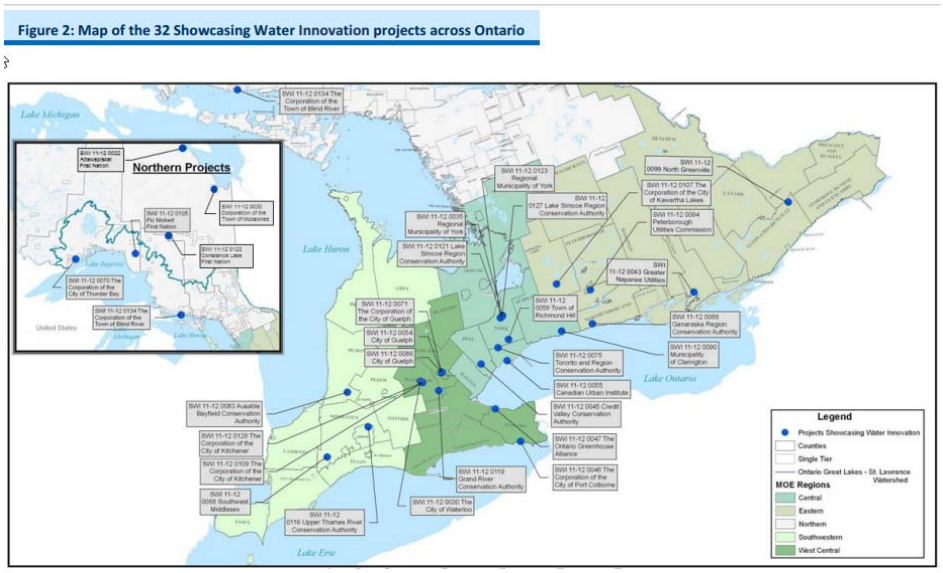


圖 25 水資源創新展示計畫之空間分布（摘錄自 www.ontario.ca）

市長與安大略省府代表進行意見交換

參訪團員與安大略省府接待人員合影

圖 26 高雄市府團隊參訪水資源創新展示計畫

（四）多倫多 道明中心（Toronto-Dominion Centre）

多倫多道明中心（Toronto-Dominion Centre），簡稱 TD 中心（TD Centre），是加拿大安大略省多倫多市中心的一個綜合體，包括 6 座塔樓，現代主義大師密斯規劃設計了一期的兩座塔樓和一座單層的展示中心，建築的布局上，密斯將三個建築沿網格「滑開」，形成一個公共活動空間。市民在其中行走，可以感受到每棟單獨的建築漸次進入視線。整個建築的設計，從平面到立面，從材料到功能，都嚴格按照 1.5 平方公尺的矩形格子做構圖。所有的節點構成都非常簡潔直接，大理石鋪裝從室外延伸至室內，僅由利落的鋼結構和乾淨的玻璃分隔空間，整個建築空間充滿工業美感。

塔樓在西元 1967 年-1991 年之間完成。部分建築於 2003 年被列為安大略文化遺產，2005 年已經成為安大略省的城市遺產，是整個遺產名錄中唯一的一個現代建築。值得一提的是這座加拿大最大的商業綜合體，通過這些年一直不斷地提升環境設計，包括改造玻璃幕牆性能、修建屋頂花園和改良樓內能耗系統等，終於在 2015 年獲得 LEED 認證。一個密斯式的玻璃盒子摩天樓群，隨著時代逐漸成長為一個低能耗的綠色建築。

本次參訪由道明中心的管理公司 Cadillac Fairview 能源部主管 Adrienne Cressman 經理，就 TD 中心如何降低建築物的耗能及實現永續建築的作法，以及獲得 LEED 白金認證，做介紹及導覽。

圖 27 多倫多道明中心

為降低建築物的耗能及實現永續建築，道明中心提出許多不同的策略和計畫，做法包含：

1.成立綠色理事會：綠色理事會是一個承租戶諮詢指導委員會，推動承租戶參與計畫，目標是藉由參與和使用行為的改變推動建築永續發展。綠色理事會每季舉行一次會議，就“租戶參與運動”提供意見。

2.節能：

（1）完成照明改造，使用節能燈具，每年預計減少 3.5MW 的能源使用量，相當於 3.5 萬噸二氧化碳排放量。

（2）在建築物每一樓層裝設分戶電力計量系統，讓承租戶清楚知道其能源使用情況，使承租戶節約使用能源。

（3）2004 年起，TD 中心使用 Enwave 的深湖水冷系統（該系統是使用安大略湖的冷水來冷卻多倫多市中心的建築物）降低空調使用量，將用電量減少 90%，相當每年二氧化碳排放量減少 23,000 噸。

3.減廢：

（1）資源回收

TD 中心允許承租戶在同一回收站內回收紙製品、玻璃、塑料和瓶罐。如果回收箱裡有 50%以上有可回收材料，而且沒有其他污染物（例如墨粉盒，食物垃圾），它將被定向到可回收利用。如果回收箱內裝滿可回收物品，但已被污染，則將被送到垃圾填埋場。

（2）有機回收

有機物回收桶方便的置放於服務所有辦公室的廚房內，用於收取所有廚餘。在將廚餘放入有機回收桶之前，必需將其從容器和包裝中取出。

（3）電池回收

TD Center 提供收集所有終端電池進行回收的服務。

（4）電子廢物

TD 中心的電子廢物計畫是協助承租戶回收不要的電子設備和電器，妥善處理計算機、顯示器、鍵盤和鼠標等物品，所有這些物品都含有可能洩漏到地下水中的有害物質，並對空氣污染有毒。

4.室內環境品質：

（1）綠色清潔

TD 中心的綠色清潔方法禁止使用惡劣的化學物質，同時要求高水平的清潔度。以及所有的清潔溶液有 80%是綠色材料。

（2）日間清潔

TD 中心的清潔會選在白天清潔（上午 6 時至下午 6 時之間的清潔服務），這樣會有一些好處，例如降低環境影響和運營成本，改善清潔人員的工作時

間，增加清潔人員留職率和提高安全性。

（3）蟲害管理

進行低影響的害蟲管理做法，包括，現場或有害生物檢查，有害生物種群監測，以及使用專門系統方法消除有害生物，而不施用或過度使用殺蟲劑。及採用非農藥方法來預防和控制有害生物活動。

（4）空氣質量

為了減少 TD 中心的室內污染物，大型印刷室、餐廳廚房、化學品儲存室和洗手間都設有外部通風系統。進氣位置也遠離污染源，如停車場、吸煙區、公共汽車站，以確保只有乾淨的空氣可以進入建築物的空調循環系統。

（5）空氣質量監測與測試

為確保 TD 中心保持空氣質量，每年進行一次第三方室內空氣質量調查報告，並以 ASHRAE（美國暖氣冷凍空調工程師協會）標準為基準。 測試室內空氣中的一氧化碳濃度、溫度、相對濕度和空氣中的顆粒物，並將測試結果提供給承租戶。

（6）溫度

採用百葉窗，並將百葉窗的葉片朝向窗戶傾斜，以降低太陽光直射，及將工作空間保持在舒適的溫度。

（7）日光與景觀

由於 TD 中心建築物的配置，無論附近建築物的陸續建造，TD 中心內的使用者都可以看得外面的自然光及景觀。

5.水資源使用：

自 2009 年以來，TD 中心在減少用水量方面取得了重大進展，達到了 2 億升。自 2008 年以來，用水量幾乎減少了一半，超過了預期遞減目標的 15%。TD 中心製定了節水計畫，定期進行用水量檢討，尋找洩漏水問題以確保立即採取行動。所有的水龍頭、水廁和小便池均裝設低流量固定裝置。

6.交通工具：

（1）公共交通工具

TD 中心位置便利，藉由 TTC、GO Transit 和 Union Pearson Express 等交通運輸，可以通過多倫多地面下的 PATH 系統輕鬆到中心。

（2）自行車停車場

TD 中心在每個建築物入口提供自行車架，裝有自行車架 430 個。

（3）電動汽車充電站

TD 中心在停車場有五個電動車充電站。這項服務對於在 TD Center 停車的任何人都是免費的。

7. 屋頂綠化：

屋頂綠化是 TD 銀行集團與 TD 中心之間的合作項目，雙方共同努力進行環境保護。屋頂覆蓋 22000 平方英尺的綠化植栽，對都市及建築物提供下列效益：

（1）降低都市熱島效應。

（2）減少雨水徑流。

（3）在城市提供植被區，有助於改善空氣品質。

（4）增加地區的生物多樣性。

圖 28 高雄市府團隊參訪多倫多道明中心

（五）多倫多的市區地下行人走道系統（PATH）

圖 29　TORONTO PATH 地下通道系統設計標誌

多倫多的第一條地下通道起始於 1900 年，當時要泰恩頓公司（T Eaton Co）的主要商店在 Yonge St.設置的附加協議是同意其設置地下通道。到 1917 年，市中心有 5 條地下通道。隨著 1927 年聯合車站的開通，建立了一個地下通道系統，將其連接到皇家約克酒店（Royal York Hotel）（現在稱為費爾蒙皇家約克酒店 Fairmont Royal York）。PATH 的真正發展始於 20 世紀 70 年代，當時是建立了一條連接里士滿 - 阿德萊德（Richmond-Adelaide）和喜來登中心（Sheraton Centres）的地下通道。1987 年，市議會通過了使城市成為 PATH 系統的建議。

人行道系統的每個部分由其財產的所有者擁有和管理，有約 35 家公司參與。

在 20 世紀 90 年代初，開發了 PATH 的標牌，為行人提供更好的使用和功能。標誌增強了 PATH 的可見性和身分，吸引了更多的人到多倫多市區，並在那裡吸引更多的企業。

在 PATH 系統裏大約 1,200 個商店，僱用約 5,000 人。PATH 的企業每年一次主辦世界上最大的地下人行道銷售。PATH 連接了 50 多棟建築，及 20 個停車場，6 個地鐵站，2 個主要百貨公司，8 個主要酒店和 1 個鐵路終點站。它還提供了多倫多主要旅遊和娛樂景點的鏈接，例如：曲棍球名人堂，羅伊湯姆森廳，加拿大航空中心，羅傑斯中心和加拿大國家電視塔。市政廳和地鐵大廳也與 PATH 連接。

PATH 系統有超過 125 個接入點和 60 個決定點，連接線的平均尺寸為 20 米（66 英尺）長 6 米（20 英尺）寬。

PATH 中的每個字母都是不同的顏色，每個字母代表一個方向。紅色 P 代表南方。橙色 A 指示行人到西方，而藍色 T 指示他們到北部。黃色 H 為指向東。

圖 30　PATH 地下通道

圖 31　TORONTO PATH 地下通道系統圖

（六）艾倫蘭伯特連廊（Allen Lambert Galleria）

Allen Lambert Galleria 是由西班牙結構藝術大師卡拉特拉瓦所設計的連廊，以道明銀行的前總裁 Allen Lambert 的名字冠名。

Allen Lambert Galleria，是一座結構藝術主導的建築。連廊以 16 根獨立的鋼柱構成，鋼柱以抽象的樹的形態開枝散葉，相互交疊連接，形成具有獨特節奏和韻律的樹蔭，如同森林般覆蓋住這個廊道空間。

柱廊下覆蓋的空間，連通著多倫多幾棟珍貴的老建築，其中之一是一座 19 世紀中晚期哥特復興運動的遺存建築，前身是蒙特婁銀行，經歷了一場大火之後有幸留存得以修復，現在成為了加拿大冰球名人堂。還有一棟是米特蘭商業銀行的舊址，維多利亞風格的商業建築。Allen Lambert Galleria 中，鋼柱充滿張力地伸展，將這些歷史建築攬進廊柱空間，讓這裡充滿時空感，行走其中頗具趣味。

Allen Lambert Galleria 有時被稱為“商業水晶大教堂”。是一個經常被拍攝的空間，並且作為新聞報導的背景，以及電視和電影製作的重點。

本次參訪由興建艾倫蘭伯特連廊的 Brookfield Place 公司副總裁兼總經理 Jim Trak，就連廊建築構想及設計過程，以及後續成就做介紹及導覽。

圖 32 市府團隊參訪艾倫蘭伯特連廊

肆、心得

一、結合多功能的水利建設考量

西雅圖濱海以創新思維建構兼具防潮、景觀休憩與海岸棲地復育等多功能海堤結構，並以改善周邊交通、活化公共設施機能…等整合式改善策略帶動地區發展，可作為本市未來水利相關建設之參考。

二、以人為本之城市交流

本次出訪波特蘭市，實際了解所謂姊妹市協議不僅是一紙協議，實能促成兩市文化實質交流。樹德家商師生國樂團、音樂班與舞蹈班學生年年受邀參加玫瑰節演出，與各國好手互較高下，顯示本市的藝術實力受到國際城市之肯定，也增加本市之國際能見度，成功促進國民外交。樹德家商今年第 26 度籌組民俗技藝表演團出訪波特蘭市參加「玫瑰節花車大遊行」，並能維持多年交流不輟，實屬不易。今年，樹德家商表演團也不負眾望，贏得最佳遊行樂隊獎第一名及最佳舞蹈表演獎等兩大殊榮，連同龍舟賽國際友誼賽組冠軍，可謂為三冠王。透過這些「學生外交大使」在當地的精湛演出，成功提升本市之國際能見度，讓當地美國人對本市有更進一步的認識。而「學生外交大使」透過寄宿在當地的接待家庭中，也得到絕佳的機會，能夠體驗美國文化及美式生活，亦能提升學生對於美語學習之動機，一舉數得。這也是本市積極拓展姊妹市關係之初衷—促進城市間實質交流。

三、波特蘭為永續城市之典範

波特蘭是美國第一個採行全面減碳政策的城市，從 20 多年前即開始實施減碳措施，並於 2014 年成為「碳中和城市聯盟」(Carbon Neutral Cities Alliance) 的 17 個發起城市之一（其他城市成員包含許多世界大城如紐約、柏林、墨爾本等），致力於推廣再生能源的普及率，設定目標於 2050 年之前，至少減少 80%的溫室氣體排放量。電車（Streetcar）與輕軌系統的延伸是波特蘭過去數十年來之重點建設，並在市區建造了美國第一座給多元運具使用（自行車、步行與公共運輸工具)、不讓一般燃油汽車通行的橋樑。除了大眾交通運輸系統，波市亦積極實施乾潔淨能源計畫，推廣綠建築之建造，至今市內已經有 181 棟獲得認證的綠建築。高雄市身為其姊妹市，近年來亦急起直追，設下中、長期目標，希望能於 2050 年，達成之溫室氣體排放量較 2005 年減少 50%。並規劃六大方向進行減碳，包含推動綠色經濟、企業減碳、節能建設、低碳運輸、綠色生態、低碳教育。這些目標皆和波特蘭不謀而合，未來在減碳議題上應可期待有更多合作。

四、公私合作的整合開發方式

本次實地參訪溫哥華福溪地區，瞭解福溪地區歷經工業區、世博會投資建設及冬季奧運等轉變歷程，以及在政府營造水岸生態環境、提供高品質公共設施、積極吸引民間投資興建高密度住宅等策略推動下，為溫哥華引入更多新居民，也讓當地

成為新興住宅社區。

溫哥華水岸開發成功的原因來自於公私合作，開發業者願意配合市府政策整體規劃與開發。同時在水岸開放空間的整合上也獲得開發商的支持，除了增加水岸沿線的公園、綠地外，更建立起城市到水岸的人行路網，讓大眾可以重新接近水岸，並享受水岸空間。同為水岸城市的高雄，在致力開發水岸，打造亞洲新灣區的同時，可效法溫哥華市，在有限的資源條件下透過公、私部門的協力合作，運用主動、創意與彈性的措施，讓高雄變得更宜居。

後工業城市水岸地區之再利用是當今全球港灣城市所面臨的重大挑戰與機會。在都市再發展政策與策略、計畫決策與執行的交互作用過程中，充滿各種變數，所以須充分瞭解水岸再發展背後的政治、經濟與社會體制，與微觀分析計畫決策和方案執行過程中的權力折衝，才能有效推動水岸土地再造。

五、既有建築進行永續改造方式

TD 中心的 6 棟建築物屋齡分別有 50 年、40 年及 30 年，屬老舊建築，建築會因為其構件及設備的老化，而呈現耗能及使用機能劣化，甚至建築安全的問題。TD 中心建築構件與設備的更新方式不是急促的，而是有計畫的、有步驟的進行綠色永續的更新，包括能源使用的減量、水資源使用的減量、廢棄物的減廢及回收、環境的保護、綠色的採購、智慧化的控制、外牆玻璃的更新、空調的更新、綠屋頂的設置、水質的監測、綠色交通……等等，更在 2015 年榮獲 LEED 白金認證，以既有建物更新榮獲 LEED 的最高等級認證，實屬不易，值得我們學習。

因應氣候變遷、建築轉型，及落實陳菊市長主張「生態、經濟、宜居、創意、國際」的大高雄五項施政核心價值，並面對工業城市減碳轉型、油電雙漲能資源短缺趨勢，本府於 101 年 6 月 18 日制定全國首創的高雄市綠建築自治條例，明定高雄市新建建築物必須設置屋頂隔熱層、太陽光電板、屋頂綠化、垃圾處理設施及垃圾存放空間、雨水貯集槽、置雨水或生活雜排水回收再利用設施、綠建材、電動車充電設施、省水便器、自行車位與淋浴空間等多項綠建築與綠生活設施。然而對於既有建築，除了老屋挽面計畫、地區風貌及綠改造計畫、補助外牆修繕及增設電梯外，並無相關規範強制或鼓勵改善其耗能設備及使用行為，TD 中心的永續綠建築改造觀念，可以作為我們學習的對象，政府未來可以透過創新法令的推動，協助市區的舊建築進行改造，喚起社會各界對建築環境重新思考定位，以因應全球環境變遷、產業轉型導入、災害防制共存。

六、公共藝術結合建築與生活

布魯克菲爾德物業(Brookfield Properties)及牛津物業(Oxford Properties)所經營管理的布魯克菲爾德廣場（Brookfield Place)，當時在建造時，多倫多市政府要求經營公司須於廣場設置公共藝術，經營公司於是舉辦國際競圖，由西班牙建築師聖地亞哥卡拉特拉瓦（Santiago Calatrava）設計的一個中庭 Allen Lambert

Galleria 獲得勝利，這個連廊是一個大型的中庭、廣場，也是一件大型公共藝術。

現代城市發展的一個關鍵就是回到生活，而生活是要非常高度的整合，土地使用、公共設施以及經濟發展的誘因，經濟發展的誘因不是城市是在創造住宅，是透過公共設施讓城市能夠更吸引人，人進來，其實背後就是經濟產業，Allen Lambert Galleria 它不只一個大型的中庭、廣場，也是一件公共藝術，更是一座居民的生活空間、觀光客滯留的空間。該空間的創造是透過創意的設計、產權的整合、協商，以及法規的彈性應用。

台灣的法規也有要求公有建築物需編列工程經費的百分之一，去設置公共藝術，然而這些公共藝術往往只是一件雕塑品，並無跟建築本體整合，也沒融入生活，Allen Lambert Galleria 的創造值得我們去思考，公共藝術不一定只是一件雕塑品，它也可以是一個空間、一個構造物，融入居民生活的空間。

七、地下通道串聯街區建築模式

多倫多是加拿大的最大城市，人口達 279 萬，是安大略省南部人口稠密區，也是一個世界級城市，及世界上最大的金融中心之一，高樓林立，但是市區街道並不寬大，加上每年的 12 月到 3 月氣溫都在 0 度 C 以下，非常寒冷，於是發展出地下通道系統（PATH）。PATH 連接 30 公里的購物，服務和娛樂，可容納 20 多萬營業日通勤者，以及成千上萬的遊客和居民前往體育和文化活動。在多倫多的市中心你可以發現，在地下 PATH 系統活動的居民及觀光客會比在地面上的還多，地下 PATH 除了通道外，約 1,200 個商店，提供生活所需要的食、衣、行、樂。

多倫多政府甚至制定訂了規範，在市中心興建的建築物，都必須與 PATH 系統結合，以利地下交通、人行空間的連串。在台北也有 5 處地下街及數個地下通道，其中一處位於市民大道一段（鄭州路）下方，全長 825 公尺，和台北車站連通，地下一層為商店街，商家總計 187 店面，地下二層為停車場，是成功的地下街，每日進出人數達數萬人，串聯了台北車站及其附近的公共建築，提供旅客行動空間與購物。高雄早期在 1978 年有全國第一個地下街，經營項目包括綜合百貨商店、超級市場、書城、大型遊藝場、電影院、歌劇院、餐廳、展覽館、兒童遊藝場、保齡球館、溜冰場、冰宮，當時的地下街共有 358 家商號，規模之大，占地 11,206 坪。1988 年，整個地下街結構出現問題，安全鑑定報告建議地下街完全停用，1989 年，發生大火，整個地下街被燒燬。

多倫多的 PATH 系統是生活的一部分，因應環境及使用者需求而產生，串聯多倫多市區的建築物及交通車站，台北地下街與其相似，而高雄的地下街是一個點狀模式，非生活必要的一部分。多倫多的 PATH 系統，就氣候炎熱多雨的高雄，可做為學習的對象。

八、新舊融合的空間再造範例

多倫多東南方古城區的古釀酒廠區（The Distillery Historic District）改

造既保留原始建築風格，又融入現代藝文和商業功能，在新舊融合的氛圍下，成為多倫多最有意思的新生活空間，值得高雄推動老空間再生活化之借鏡學習。

九、結合生態與公共休閒的防洪空間

Corktown Common 防洪公園經由設計團隊的巧思，將抗洪基礎設施轉變為蘊含生態和文化的公共空間，並帶動周邊區域發展的成功經驗，令人印象深刻。目前本市滯洪公園之開發已朝兼具景觀及休閒等多目標使用而規劃，未來應可嘗試引導學術機關或民間團體共同參與，營造在地化特色。

十、將研究導入產業發展的提案計畫

安大略省水資源創新展示計畫以專責基金補助創新研發提案，除了有效引導水資源技術升級，更帶動水產業發展，顯示該國對水資源永續經營的重視程度。該項計畫以政府引導知識共享、落實技術轉移，達成以有限經費創造巨大效益的執行目標，實現知識經濟的發展策略。

伍、建議事項

一、加強姐妹市網脈及文化交流

若以樹德家商之學生表演團交流為例，未來可考慮透過本市姊妹市之網絡，進一步爭取波特蘭或其他姊妹市當地高中生在寒、暑假或春假期間（時間大約落在每年 3 月左右）組團訪高，參加本市文化活動，例如本市春天藝術節已連續舉辦第四屆「青年樂舞計畫」，受到學生和家長高度肯定，若能結合姊妹市對舞蹈、音樂有興趣之青年學子組團赴高交流，和台灣學生一同切磋才藝，有望激盪出更多藝術的火花。(教育局、文化局)

二、持續推動低碳運輸及節能減碳行動

低碳運輸：持續推動高雄成為自行車友善城市，擴建多元化自行車道路網，和民間組織合作，以創新提案鼓勵民眾以自行車取代機車（例近來有自行車愛好團體推動「騎單車通勤即請喝咖啡」等創新活動)。並透過今年「生態交通全球盛典」對學生及市民進行低碳教育，讓全體市民將節能減碳的意識及做法具體落實在日常生活中，讓減碳成效更具永續性。 （交通局、環保局）

三、以靈活的公私合作開發模式，加速亞洲新灣區開發

高雄與溫哥華同為港灣城市，在福溪地區成功轉型經驗的啟發下，建議以更靈活具彈性的公私合作開發模式，逐步引入多元開發項目，加速亞洲新灣區開發。

四、建築群間橋樑的建構

台灣地小人稠，高山及丘陵區域又占全島面積的三分之二，2300 萬國民約有 80%人口居住於市區，形成市區建築高樓化、交通擁擠、公共設施不足、空氣汙染、環境汙染……等問題，加上地處熱帶與亞熱帶之間地區，夏季氣候高溫炎熱且多雨，影響都市居民的行動、生活與交通。

因應城市的高度都市化，市區路上的大眾運輸系統，往地面下發展，捷運地下化、鐵路地下化，一方面解決交通問題，另方面避免交通系統分化都市紋理。然而地面人行系統部分，因街道車輛過多，行人行動受阻，或因氣候炎熱，民眾不想在街道活動，或因天氣多雨，影響民眾街道活動，形成街區人行不易、不友善。因應都會區活動空間需求，台北市設置了 5 處的地下街，信義計畫區都市計畫訂定設置架空走廊的規定，台中市政府也於 102 年訂定了臺中市道路架空走廊及地下通道設置管理辦法。高雄的環境應該更需要訂定道路架空走廊及地下通道辦法。

多倫多的 PATH 系統是結合生活、交通及經濟的通道，而非只是簡單的通道，PATH 系統解決交通的問題、冬天人行的問題，更創造了生活空間、商業行為，帶動了經濟與觀光，也建構了建築群間的橋樑。高雄市一直在轉型，「生態、經濟、宜居、創意、國際」是五大核心價值，未來應該可以參考多倫多的 PATH 系統，建構建築群間的橋樑（架空走廊及地下通道)，以因應未來的生活模式與行為。

五、推動氣候變遷的認知與防災教育

高雄受限於特有的地形與氣候，雨量豐枯比高達 9：1，年降雨量雖為世界平均值的二倍以上，但人均分配雨水量卻不到世界平均值的七分之一。近年因氣候變遷影響，極端天氣事件發生頻繁，106 年 4 月高雄市才剛解除缺水危機，緊接而來的 6 月梅雨就造成高雄山區道路沖毀及房屋流失。因此，面對都市防洪課題，除了持續開發都市滯洪空間，也應持續落實自主防災，推動民眾及企業對氣候變遷的認知與防災教育，提升全民防災意識，強化自主防災能力。

陸、媒體報導

波特蘭玫瑰節 充滿高雄驚豔

陳菊、康裕成領軍 加上樹德家商組成的花車隊伍 充分行銷熱情奔放的城市意象

【本報記者楊淑芬高雄報導】陳菊市長率領市府團隊、康裕成議長帶領跨黨派議員代表團參訪波特蘭姊妹市，於10日受邀參加當地一年一度的「波特蘭玫瑰節」盛會，陳菊市長並爲已是波市重要特色，各界廣泛參與的「波特蘭龍舟賽」進行開幕致詞與剪綵。

陳菊市長表示，29年前高雄捐贈龍舟做爲兩個城市間友誼的開始，而今龍舟賽每年吸引超過千名的參賽者，數以萬計觀賽者參與。是人類美好友誼跨越時空的開花結果，期待兩個城市在其他議題也有更多的結盟與成果。

陳菊市長隨後並與康裕成議長一同參加玫瑰節中最盛大的「玫瑰花車大遊行」，向波特蘭市民眾及來自全世界各地的遊客展現來自高雄的熱情，傳遞姊妹市的深厚情誼。

波特蘭素有「玫瑰城」之美譽，每年六月舉辦的波特蘭玫瑰節不僅爲當地盛事，也是美國知名節慶之一，今年更首見高雄市政府及高雄市議會府會首長共同搭乘花車參加遊行隊伍，每經過重要遊行節點，司儀都隆重介紹是來自「台灣高雄」姊妹市，沿途觀眾均抱以熱烈掌聲。

此次由樹德家商組成的花車隊伍，以「海洋高雄」作爲主題，舞者身著五彩搶眼的彩裙、搭配管樂團精湛演出，展現高雄多元文化與熱情奔放的城市意象，不但贏得民眾如雷掌聲，也再次讓高雄名聲響徹波特蘭。

陳菊市長讓波特蘭玫瑰節充滿高雄驚豔。（記者楊淑芬攝）

水岸改造 陳菊西雅圖取經

【記者張福全高雄報導】高雄市長陳菊8日下午前往西雅圖參訪濱海專案計畫，由西雅圖市府國際科Stacy Jehlik主任、濱海專案辦公室Joshua Curtis經理及外交部駐西雅圖台北經濟文化辦事處姚金祥處長共同接待，熱情歡迎參訪團一行，由Joshua Curtis於濱海專案辦公室簡報及帶領大家現地解說水岸改造實況。

西雅圖濱海計畫是一個跨越多年的整合型專案計畫，自2012年開始起動，預計2023年完成，投入經費高達6億8千8百萬美元。內容包括海堤及62、63號碼頭重建、南北向聯外高架橋拆除並另行新建地下隧道、拆除後空地新闢大型公共空間、派克市場擴建、以及聯外街道改善等項目。該專案採公開透明方式鼓勵市民參與決策，並結合政府、企業與社群力量共同擘畫與執行。

陳菊市長表示，西雅圖濱海以創新思維建構兼具防潮、景觀休憩與海岸棲地復育等多功能海堤結構，並以整合式改善策略帶動地區發展，可作爲高雄未來水岸建設參考，同時也勉勵市府團隊未來辦理各項市政建設，應持續推動生態保育，讓市民朋友享受市政建設之餘，也能感受港都自然之美。

高雄市長陳菊（左五）及市議會議長康裕成交右四）府會聯訪溫哥華汲取開發及環境兼顧的城市發展策略。（高市府提供）

高雄轉型綠色城市 溫哥華當範本

同為港灣城市 陳菊對當地兼顧開發與生態環境作法十分肯定

【本報記者楊淑芬高雄報導】高雄市長陳菊與高雄市議會議長康裕成一行13日抵達加拿大溫哥華，參訪福溪地區(False Creek)，汲取該地由工業區轉型爲綠色宜居城市的經驗及開發策略。

陳菊市長對溫哥華能兼顧開發與生態環境的作法十分肯定，也期許亞洲新灣區聯盟持續招商引資，打造高雄爲宜居港灣城市。

訪問團一行經由溫哥華都市規劃諮詢委員，同時也是當地華人社團「綠色文化交流俱樂部(Green Club)」會長林聖哲解說導覽，瞭解福溪地區歷經工業區、世博會投資建設及冬季奧運等轉變歷程，在政府營造水岸生態環境、提供高品質公共設施，以及積極吸引民間投資興建高密度住宅等策略推動下，爲溫哥華引入更多新住民，也讓當地成爲新興住宅社區。陳菊表示，溫哥華近年在各項全球最佳居住城市調查中名列前茅，除了優質都市環境與生活品質外，其兼顧開發及環境的發展策略更是值得高雄觀摩、學習。

高雄與溫哥華同爲港灣城市，高市府多年來致力於港市合作與水岸再生，今年3月與台灣港務公司合作成立港區土地開發公司，並與港區周邊土地所屬的7家國營事業組成亞洲新灣區聯盟，目的就是要讓亞洲新灣區成爲國家級的水岸再生計畫，並結合公私部門之力，讓高雄成爲台灣的國際門戶。

市長陳菊（左三）參訪多倫多防洪公園取經。（記者陳文嫻翻攝）

訪多倫多防洪公園 陳菊讚印象深刻

（記者陳文嫻、葛祐豪／高雄報導）市長陳菊昨前往加拿大多倫多市參訪Corktown Common防洪公園取經，由多倫多市政廳公園處官員Stuart Slessor介紹防洪公園興建背景，並導覽解說防洪公園特色。

Stuart Slessor表示，Corktown Common防洪公園占地七．三公頃，為解決鄰河氾濫問題，利用河道旁閒置的工業用地闢建而成，園區內設置濕地、草坪、遊樂場、壁爐、燒烤設施等各種便利的公共設施，吸引人潮休閒遊憩。

陳菊表示，高雄受限於特有的地形與氣候，雨量豐枯比高達九比一，年降雨量雖為世界平均值的二倍以上，但每人平均分配雨水量卻不到世界平均值的七分之一，近年因氣候變遷影響，極端天氣事件發生頻繁，今年六月初的梅雨成災，造成高雄山區道路沖毀及房屋流失。

陳菊指出，Corktown Common防洪公園經由設計團隊的巧思，將抗洪基礎設施轉變為蘊含生態多樣化的社區公共空間，並帶動周邊區域發展的成功經驗，令人印象深刻。

陳菊說，面對全球暖化，大家必須共同努力，市府除了持續開發都市滯洪空間，也將積極導入更有效的防災對策，並呼籲民眾加強防災觀念，配合政府執行離災、避災措施，共同為城市宜居一起打拚。

附錄、參考資料

1.西雅圖濱海計畫 waterfrontseattle.org

2.多倫多市網站 www1.toronto.ca

3.巴黎協議 http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

4.布查特花園 http://www.butchartgardens.com/zh-hant

5.波特蘭-高雄姊妹市協會 http://www.pksca.net/home.php

6.波特蘭玫瑰節官方網站 http://www.rosefestival.org/

7.福溪東南岸開發計畫

http://vancouver.ca/home-property-development/southeast-false-creek.aspx

8.溫哥華奧林匹克村開發計畫

http://vancouver.ca/home-property-development/olympic-village.aspx

9.加拿大古釀酒區 http://www.thedistillerydistrict.com/

10.水資源創新展示計畫 https://www.ontario.ca/page/showcasing-water-innovation

11.多倫多 道明中心 http://www.tdcentre.com/en/Pages/default.aspx

12.多倫多 道明中心

https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%9A%E4%BC%A6%E5%A4%9A%E9%81%93%E6%98%8E%E4%B8%AD%E5%BF%83

13.多倫多地下連通系統

https://www1.toronto.ca/City%20Of%20Toronto/wp/business-economy/business-operation-growth/pdf/PATH-Map.pdf

14.艾倫連伯特廊道 https://structurae.net/structures/allen-lambert-galleria