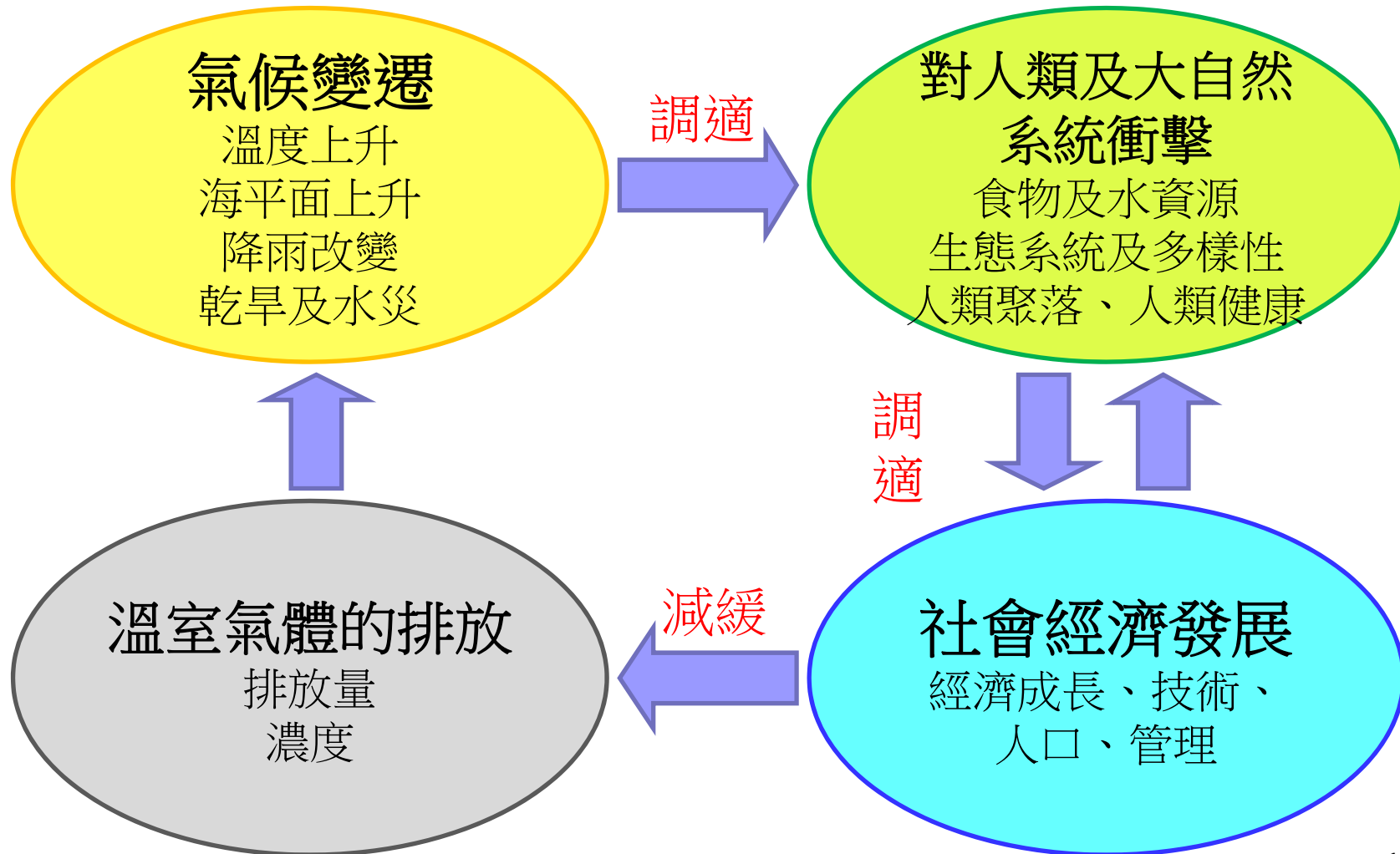


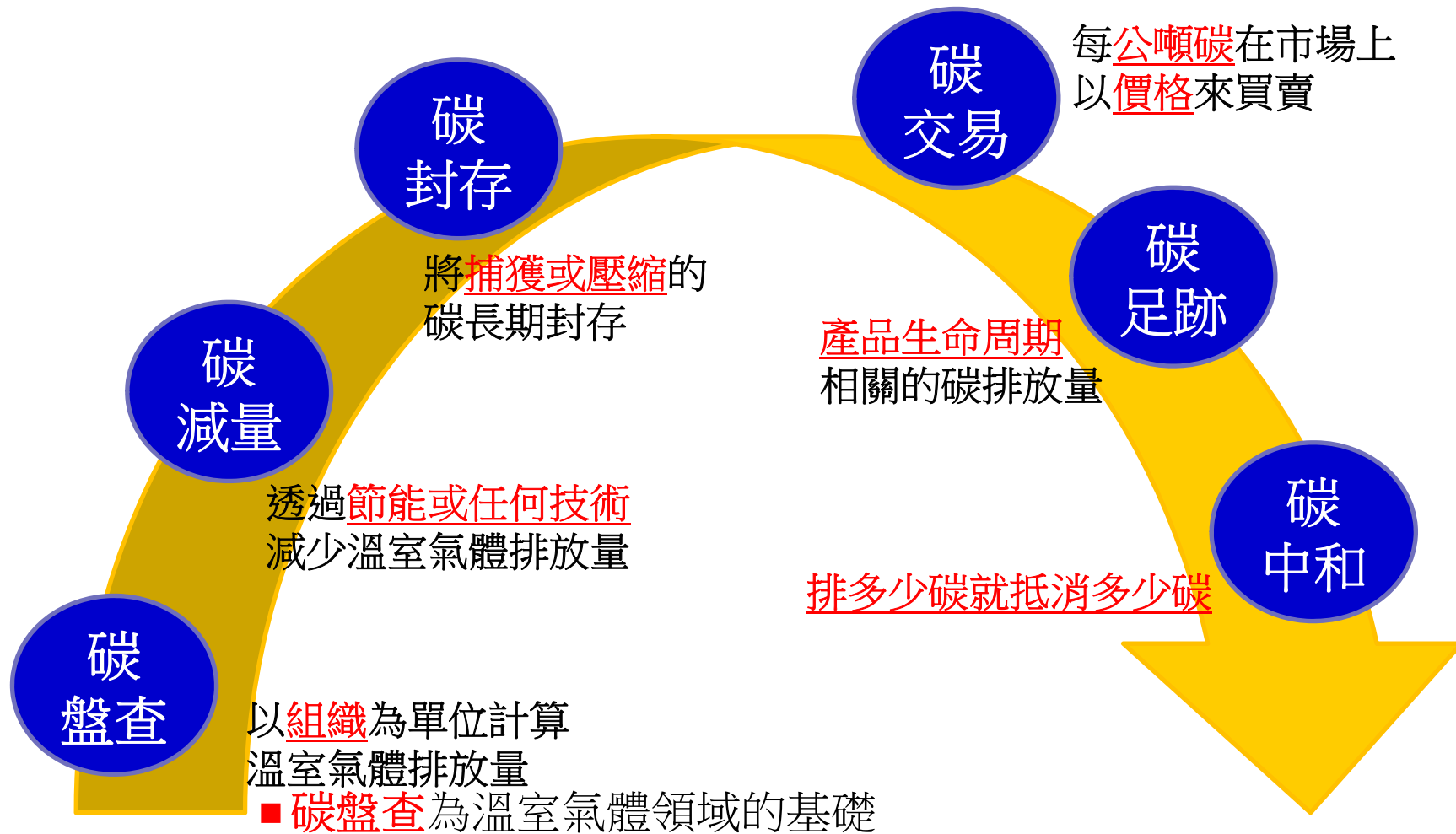
國內外城市碳盤查概況



氣候變遷

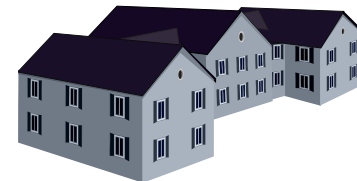
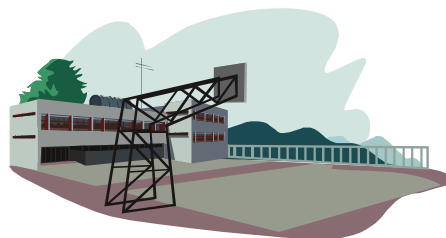
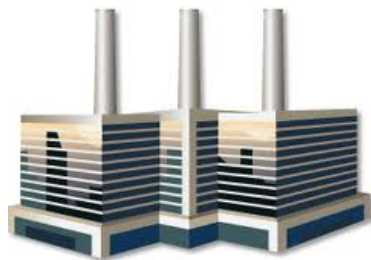


溫室氣體相關議題發展



組織碳盤查

- 組織溫室氣體排放量
 - 計算組織溫室氣體排放量(總量)的過程稱為盤查
 - 組織是指具有自身之功能與行政管理的公有或民營、獨立或合股的各類型公司、集團、行號、企業、機關或機構，或者以上各團體的其中之部分或其組合
 - 溫室氣體排放量必須經由計算才能得知
 - 主要步驟包含組織邊界設定、擬定基準年、排放源鑑別、排放量計算與報告登錄



全球綠色新政

- 2009年2月聯合國環境規劃署提出全球綠色新政
 - 復甦全球經濟、保證與增加就業機會、保護弱勢團體
 - 降低碳依賴度、減輕生態系統退化程度及水資源稀少
 - 推動2025年終結極端貧窮人口之「千禧年發展目標」
- 建構低碳及生態城市的概念
 - 清淨能源、清潔技術(包括資源回收)
 - 鄉村能源(如再生及生質能源)
 - 永續農業(包括有機農業)
 - 生態基礎建設
 - 減少毀林及森林退化
 - 永續城市(包括都市計畫、運輸及綠建築)



城市碳盤查

■ 城市溫室氣體排放量

- 直轄市及縣市政府了解行政轄區內及政府機關自身營運責任範圍之排放狀況
- 目的係作為制定與推動城市減量策略的參考依據



國際碳揭露計畫(CDP)

- 西元2003年由美林證券、高盛與匯豐銀行等發起
- CDP組織成立目的為鼓勵企業界進行碳排放量揭露，有助企業評估氣候變遷所造成之風險與機會

CDP Cities



Investor CDP



CDP Supply Chain

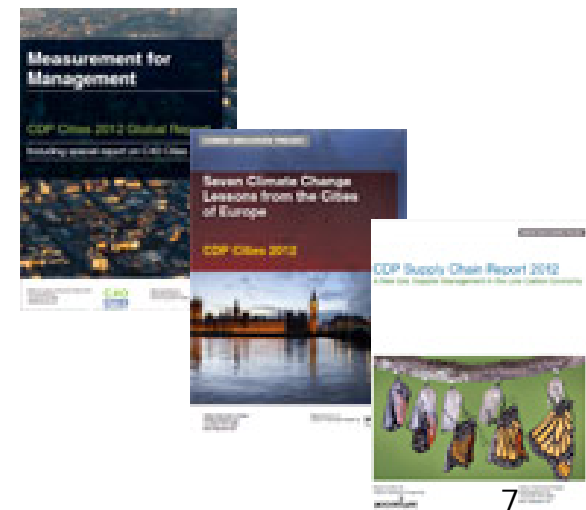


CDP Water Disclosure



國際城市碳揭露計畫(CDP Cities)

- 西元2007年CDP與ICLEI推出國際城市碳揭露計畫，目的是幫助城市了解溫室氣體排放狀況
- 目前紐約、拉斯維加斯，以及紐澳良等城市已自願性的加入CDP Cities
- 參與CDP Cities的地方政府會被要求揭露包括城市所面臨氣候變遷相關的風險與機會、溫室氣體排放清冊、減量目標與策略以及管理權與應負責任
- 盤查範圍包括消防單位、救護與警察單位、市政建築與廢棄物運輸等



英國(1/3)

- 全球第一個立法設定溫室氣體減量目標之國家
- 西元2010年，政府推動「低碳社區示範工作計畫」
- 提高能源供應商幫助家庭用戶減少碳排放及節約能源中的義務
- 將每個家庭都換裝智慧型電錶，提供最適時的節能資訊及建議
- 推動清潔能源現金回饋方案
- 要求新建住宅符合更高的環境標準，2016年起所有新建屋都必須符合「零碳房屋」標準
- 補助年老和弱勢族群安裝能源效率措施和換新暖氣系統

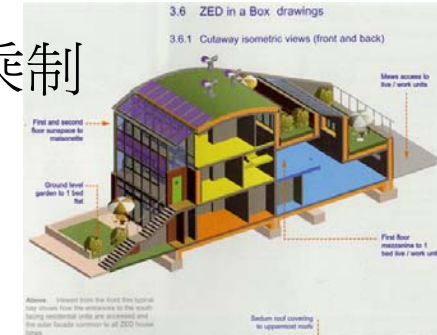


英國(2/3)



■ 貝丁頓示範社區

- 實施綠色交通計畫，提倡步行和使用公共交通工具
- 建設良好公共交通網路，生態村步行到公車站不超過十分鐘
- 成立汽車俱樂部，鼓勵居民租車外出，提倡共乘制
- 雨水回收再利用
- 建材取自**35**英哩範圍內的可再生及回收資源
- 電動及**LPG**油氣雙燃料車優先路權，停車場提供充電系統
- 建物面南使用三層玻璃及熱絕緣裝置
- 使用基地內生產的可再生能源及樹木廢棄物的再生能源



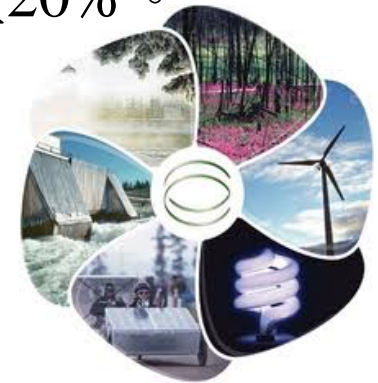
英國(3/3)



- 2020 年全面性「低碳轉型計畫」
 - 政府部門本身被分配碳預算，並被要求擬訂執行計畫
 - 提高供電商提供再生能源電力責任
 - 要求英國天然氣與電力市場監管局處理氣候變遷問題
 - 試辦「邊省邊償」計畫，幫助民眾全面配合環保政策
 - 試行以社區為基礎的方法，為低收入地區打造綠色家園
 - 清潔技術開發與利用打造英國成為綠色產業中心
 - 推動運輸業轉型，2020年英國10%的運輸能源將來自永續性再生能源

美國(1/2)

- 2009年通過「美國清潔能源與安全法」，幫助消費者節省百億美元的能源花費，並達到能源獨立及減少全球暖化。
 - 各州再生能源電力負載量於2020年須提升至20%。
 - 推動電網升級及佈設再生能源傳遞線路。
 - 補助老舊房屋重建，推廣高能源效率產品。
- 溫室氣體減量目標入法
 - 2005年排放量為基準，於2020年前將二氧化碳及其他溫室氣體排放減少17%，並於2050年前將排放水準減少83%。



美國(2/2)

城市名稱	特色
舊金山	<ul style="list-style-type: none">● 提高大眾運輸場站可及性● 以街道、巴士、自行車系統延伸車站服務半徑，而車站服務半徑內需涵蓋居住、就業密度最高處，且重要據點需位於步行範圍或轉乘服務半徑內。
紐約	<ul style="list-style-type: none">● 擴展大眾運輸服務範圍，推廣騎乘單車，並計畫開徵塞車稅● 2012年前汰換紐約市區1萬3千多輛計程車，改用油電混合車；2009年後新增計程車需為油電混合車且運轉效率達30英里● 擴大使用可再生能源的比例，計畫在市內橋樑設立風車、於摩天大樓裝置太陽能板，並利用潮汐、地熱與核能發● 成立能源效率管理部門，監督紐約市各單位是否達到訂定的減量目標，市政府每年的能源預算中，規定必須有10%的比例用於節能的投資

日本(1/3)

- 2007年宣佈將以「**建置低碳社會**」及「**推動創新技術研發**」**兩項主軸**，達到2050年將溫室氣體排放減半的目標。
- 2008年環境省選定**25**個城市，執行**低碳社會行動計畫**
 - 大眾交通工具及行人可進入的無車區
 - 生態紅利機制鼓勵搭乘大眾運輸
 - 集合式住宅安裝太陽能板
 - 保留一定面積綠地供民眾使用
 - 導入節能型空調系統



日本(2/3)

城市名稱	特色
大阪	<ul style="list-style-type: none">● 規劃完善交通路網● 中水和雨水處理再利用● 利用新技術處理廢棄物，並轉換成燃料● 增加綠地空間
京都市	<ul style="list-style-type: none">● 推動Eco-commuting政策於全市200個公家機關，提倡減少開車次數● 拓寬行人道並且設置公車專用道● 供車採用生質柴油。2018年將所有公務車換成低碳車● 實施” OCASBEE京都” 建築標章，對符合標準的建物提供獎勵補助● 鼓勵民眾安裝太陽能板● 設置Eco-Fund，對社區、學校提供補助

日本(3/3)

城市名稱	特色
橫濱市	<ul style="list-style-type: none">● 推動家庭能耗檢驗及評分機制，獎勵高能效家庭(減稅)，目標每年200個家庭● 大型活動需購買碳額度以抵減其排放量● 結合社區活動鼓勵民眾節約能源(商店優惠等)● 電費加收環保能源費● 鼓勵民眾購買低燃油車輛(結合稅及低貸款利率)
富山市	<ul style="list-style-type: none">● 成立富山生態城，城內設有廢棄物回收站，妥善運用生質能、熱能及其他能源● 設置小型水力發電廠● 擴展輕軌電車路網● 提高人口密集度，縮短住宅與運輸的間距

德國(1/3)

- 德國能源節約法規定消費者購買或租賃房屋時，建商必須出示能耗證明，並鼓勵企業和個人對老建築進行節能改造
- 新綠色照明競賽計畫
- 推動農地重劃及鄉村社區發展
- 再生能源村
 - 透過栽種能源作物，充分利用豬糞進行沼氣，讓村子省下冬季暖氣費用支出，並且透過賣電變相產生收益



德國(2/3)

城市名稱	特色
漢堡	<ul style="list-style-type: none">● 25公頃綠地覆蓋高速公路● 結合綠色區域及噪音控制● 超過1000家民間企業配合減碳措施● 建設新都市鐵路網(郊區線及地下鐵路)● 新建築之能源效能標準● 增加再生能源使用比例(風力發電)● 預定2020年減少碳排放達40%；於2050年減少80% 
弗班區	<ul style="list-style-type: none">● 全世界第一個無車社區● 建設500公里自行車步道，1/3居民使用自行車或公車做為通勤工具● 推動無車套餐，購買全年無限次數共乘接駁車及免費轉乘大眾交通工具● 社區內禁止汽車通行● 社區採高密集度規劃

德國(3/3)

城市名稱	特色
弗萊堡市	<ul style="list-style-type: none">● 以電車和公共汽車作為大眾運輸工具，推行「環境票」合理月票● 設置400公里的自行車道，居民每年移動路程中1/3為自行車● 以汽電共生發電站為供熱、供能的主體，用沼氣、天然氣減少30%二氧化碳排放量● 推行節能政策，規定國有土地上的新建物要減少30%的能源消耗● 避免產生廢氣物，廢棄物減量● 將42%的土地作為保護區，嚴禁開發利用，不可建築、開路、農作，以維持天然的棲息地
歐豪農村	<ul style="list-style-type: none">● 增加路面透水性，活化資源及涵養地下水源● 低窪處劃為濕地或滯留池，保育水源並復育當地動植物● 縮小路寬使車速減慢，進而減少噪音● 改建老舊建築，減少資源浪費並節約能源

丹麥

城市名稱	特色
艾伯洛德市	<ul style="list-style-type: none">● 市政府推出結合太陽能和風力發電的環保綠能屋● 利用太陽能板吸收太陽光、小型風力發電，從污水中取得能源作熱能交換，再將能源回收再使用提供給住戶足夠的能源使用● 安裝的太陽稜鏡，除了吸收太陽能之外，也能改善屋內的照明● 採取雨水和污水分離的系統，在下大雨時，可以減輕污水處理廠的負擔
薩姆索島	<ul style="list-style-type: none">● 協助居民共有股份並共享風力發電經營方式，大力發展風力發電● 利用作物榨油來發動耕耘車● 作物採有機耕種

瑞典

城市名稱	特色
斯德哥爾摩	<ul style="list-style-type: none">● 推廣乾淨車輛、氫燃料電池公車、使用自行車、興建自行車道路網、實施高乘載管制、鼓勵共乘及宣導低碳駕駛等● 成功辦理公共自行車租借系統● 目前約有50~60%車輛使用替代能源，預計在2020年全數使用替代能源● 試行徵收道路壅塞費，減少22%交通量、2~3%碳的排放量
哈姆濱湖城	<ul style="list-style-type: none">● 公共汽車使用酒精及沼氣● 75%民眾以自行車為交通工具● 家庭廢水處理後成沼氣，作為廚房動能● 垃圾桶採顏色分類制，利用地下真空系統傳送垃圾至集中站● 廚餘變堆肥，轉換城電力動能

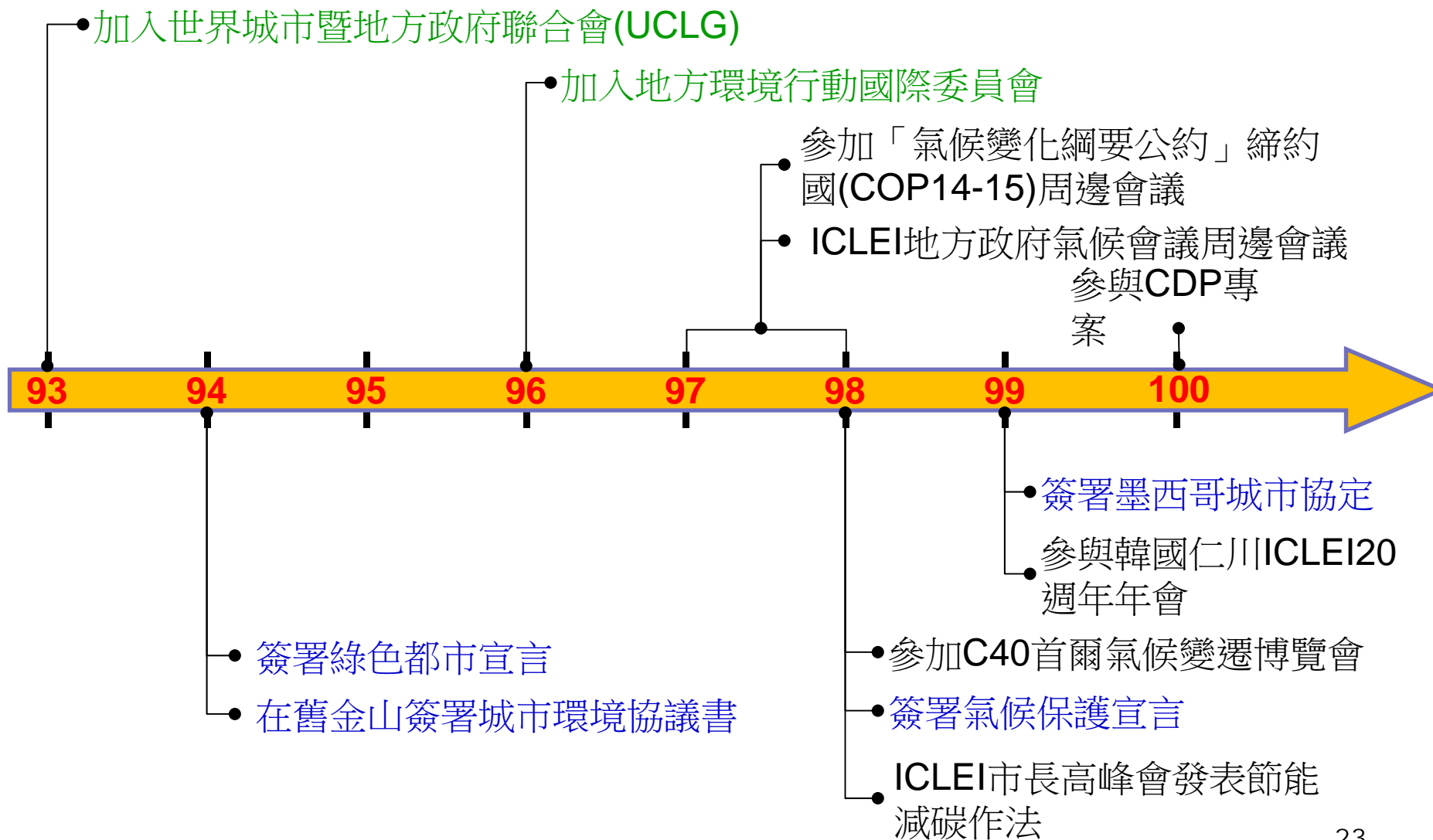
我國溫室氣體管理

- 因應溫室氣體減量法(草案)，建立國家指定之溫室氣體排放量登錄資訊平台，以提供查證、減量或交易之排放量、碳匯量、核配量、拍賣量及配售量等排放源帳戶登錄窗口，環保署於2007年正式啟動「國家溫室氣體登錄平台」。
- 2008年成立溫室氣體減量管理辦公室。
 - 減量規劃組：推動溫室氣體減量法及相關子法立法及配套措施，規劃實務參與氣候公約國際活動，掌握國際最新溫室氣體減量脈動。
 - 盤查交易組：規劃符合國際規範之溫室氣體管理策略，期能帶領產業走向「綠色生產」。
 - 宣導調適組：提升社會減碳行為潛力為主軸，推動全民二氧化碳減量運動。

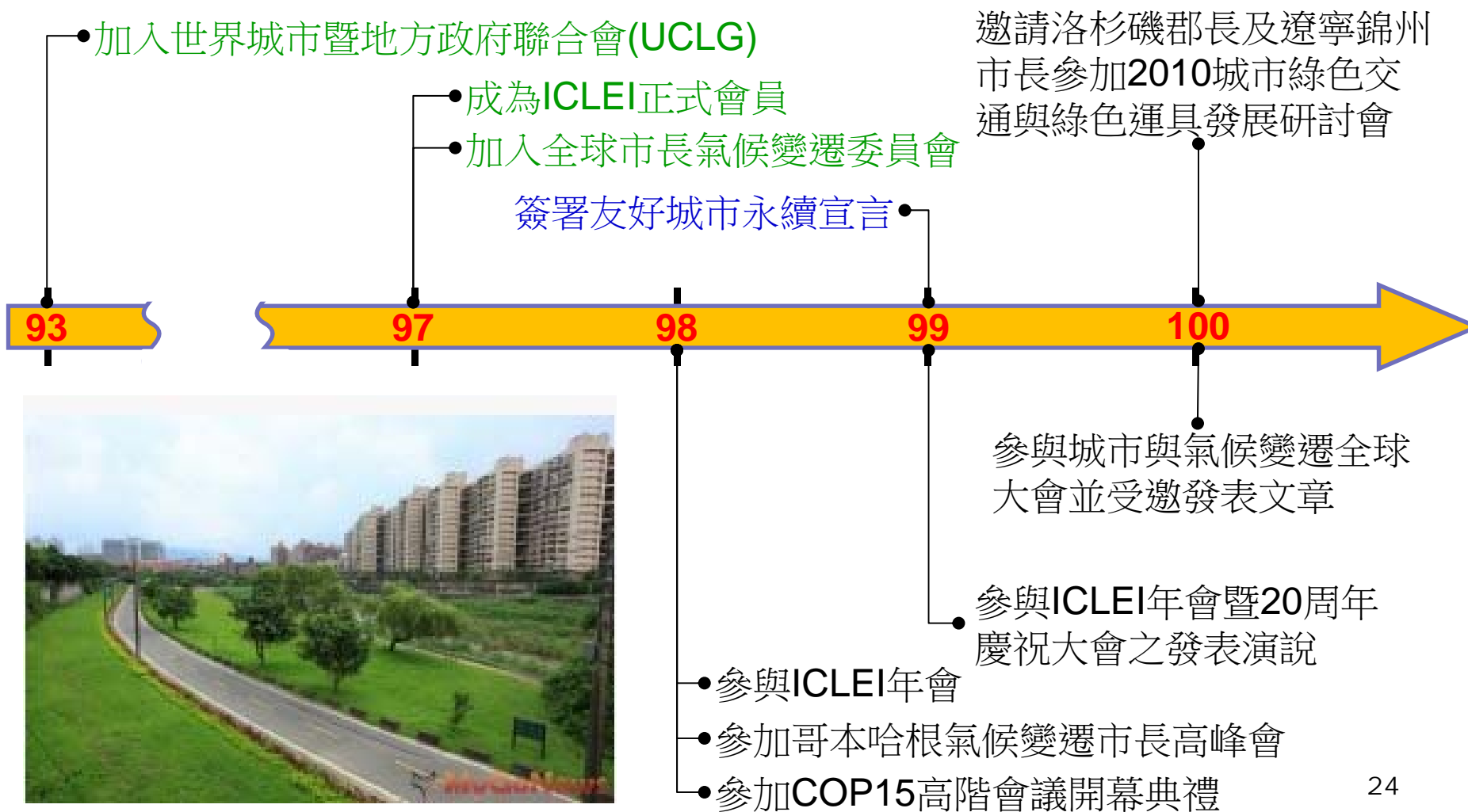
建構低碳家園

- 98年「全國能源會議」具體提出打造低碳家園目標與時程
 - 100年選出從25縣市選出50個低碳示範社區
 - 103年建設6個低碳城市
 - 109年完成北、中、南、東4個低碳生活圈
- 具體減碳措施
 - 再生能源－太陽能、風能等替代化石燃料使用
 - 節約能源－使用節能家電、省能燈具、智慧型電表系統運用等
 - 綠色運輸－鼓勵搭乘公共運輸、使用低污染運具、營造友善步行與自行車環境、完善交通綠色運輸配套措施
 - 資源循環－推動廢棄物源頭減量，廢棄資源回收、再使用與再利用，及雨水截留、集流、貯流系統，鼓勵生活雜排水回收作為沖洗廁所、洗車、花木澆灌再利用
 - 低碳建築－以綠建築概念，推廣建構節能、減廢、健康的建築物
 - 環境綠化－推廣社區種樹、綠籬、花園綠美化
 - 低碳生活－由食、衣、住、行、育、樂生活化節能減碳行為，落實減碳無悔措施等

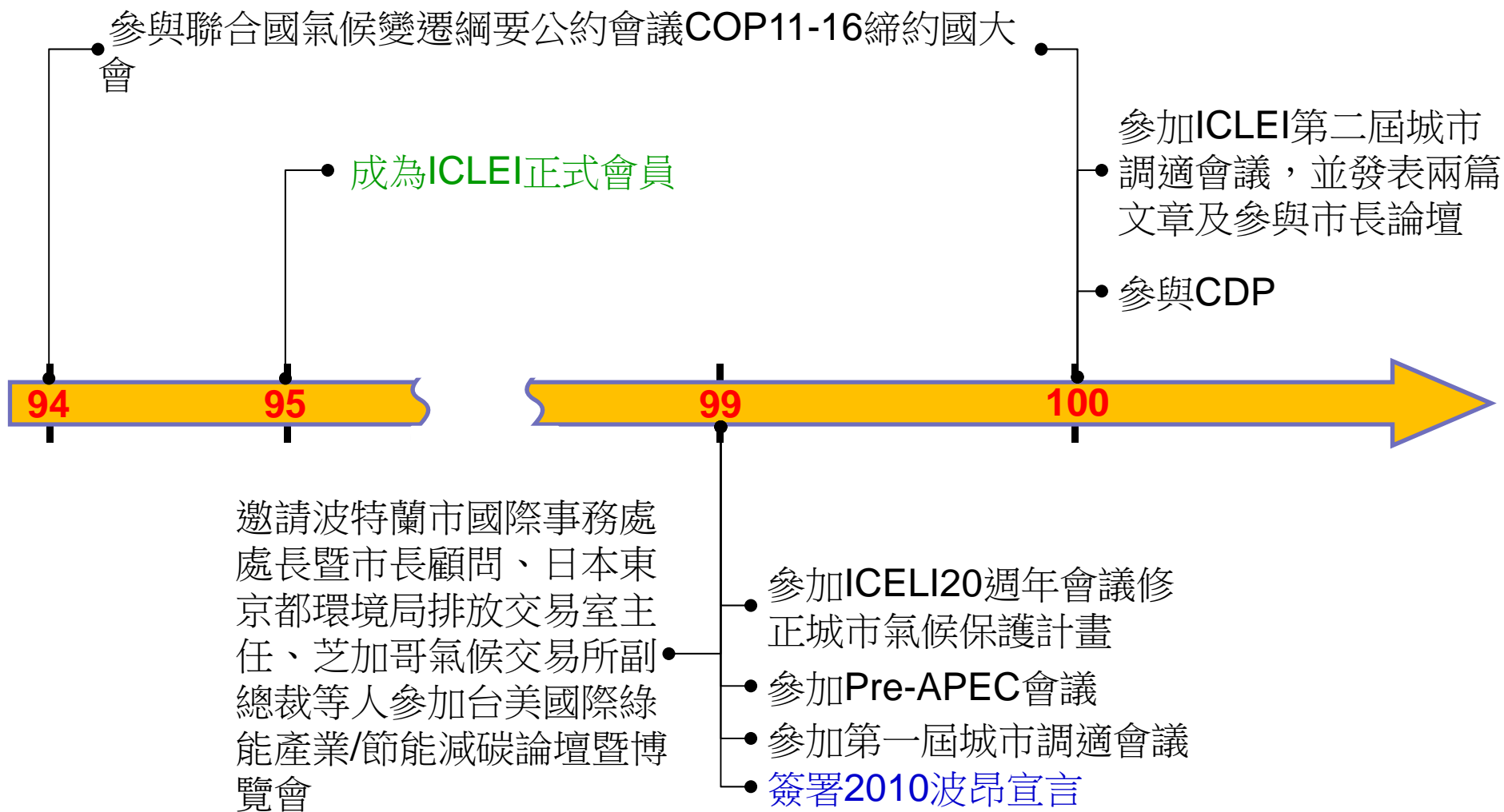
城市低碳外交-臺北市



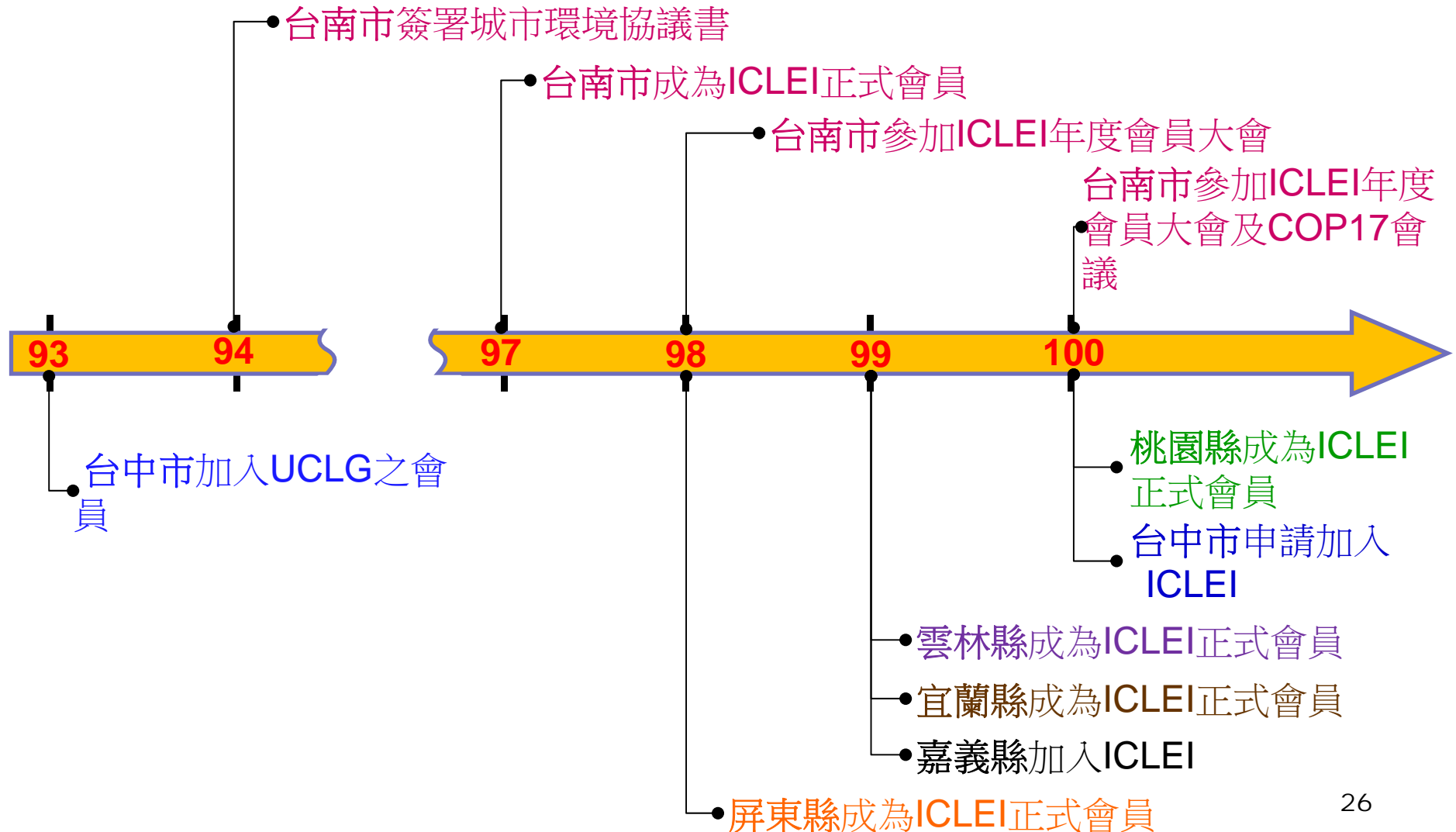
城市低碳外交-新北市



城市低碳外交-高雄市



城市低碳外交-其他縣市





Thanks for your attention