



Kaohsiung
1-31 October
**EcoMobility
World Festival
2017**

主办



Kaohsiung City



2017生態交通全
球盛典

2017年10月1-31日

高雄

一個社區，一個月，綠色低碳運
具使用

ICLEI- 地方政府永續發展理事會
呈現

ICLEI
Local
Governments
for Sustainability

前言

在2017年10月，為了替市民營造更安全、更健康、更宜居的城市，高雄市向前邁進了一大步。為了實現這一目標，我們一直以來積極地建立永續城市交通系統，在交通規劃上把人的重要性列於汽車之上，追求空氣品質的改善，並聚焦於提供各種方便的交通方式，以期提高所有高雄居民和來訪我們美麗城市的遊客的生活品質。

身為2017年10月1日至31日舉辦的生態交通全球盛典的主辦方，高雄市公開展示了具遠大抱負的公共交通系統，包括捷運、輕軌、公車、需求反應式運輸，以及受歡迎的公共自行車共享系統。為期一個月的盛典也突顯了我們正在努力轉型為採用綠色低碳運具的生態交通模式，並同時為居民和訪客提供超過150個在地文史表演活動和周末夜市等娛樂。

我很自豪地說，在策略夥伴與市府人員的勤奮努力之下，高雄市朝向低碳運輸的城市進程可以成為亞洲乃至全球其他城市的典範。生態交通是全球性的事業，讓我們起來迎接挑戰。

陳菊

高雄巿市長暨生態交通聯盟主席



陳菊

ICLEI恭賀高雄及其專業團隊成功舉辦了2017生態交通全球盛典與世界大會。

作為ICLEI生態交通聯盟的主席，高雄陳菊市長與ICLEI以及來自世界各地的先驅城市合作，以推動永續城市交通，並改變人們在城市環境中的移動方式。通過舉辦這個盛典，這座城市加速努力向生態交通城市邁進，讓居民得到機會體驗永續的交通方式，並預覽高雄市在不斷努力與重塑文化後可能實現的未來。

為了激勵並引導城市邁向以生態交通為著眼的未來，ICLEI和高雄巿在生態交通世界大會上發布了高雄城市交通未來策略，這些策略是基於適用於宜居城市的10個共享交通原則，由城市交通領域的思想領袖和創新者共同研擬而出。

ICLEI還在2017年11月於德國波恩舉行的第23屆聯合國氣候變化大會（COP23）上介紹了高雄策略，向全世界展示永續城市交通如何有助於推動全球氣候議程。

身為生態交通全球盛典的倡導者，我們ICLEI希望將來有更多熱情的城市領導者加入推動生態交通。

Gino Van Begin

秘書長

ICLEI 一地方政府永續發展理事會



Gino Van Begin

目錄

為何選擇生態交通？	3
讓城市重新定位為以人為本	4
一個社區，一個月，綠色低碳運具使用	4
從城市層級到社區層級	4
一場盛典，四項元素	5
一個有特色的社區	6
從願景到實現：盛典的策略與組織	6
社區參與	6
重塑具社會兼容性的哈瑪星社區	7
建立哈瑪星為互連的生態交通社區策略	7
移動的风格：對盛典的觀感	8
車輛，訪客與氛圍	10
2017生態交通世界大會：宜居，共享，智慧	10
高雄城市交通未來策略	13
成果與反思	14

為何選擇生態交通？

永續且可及的交通是健康的現代化城市的核心，可讓社區發揮功能並持續繁榮。今日我們的城市正在經歷史無前例的交通困境，以汽車為主的交通方式造成空氣污染、高碳排放量，導致運輸效率越來越差，除了讓人沮喪且耗費時間。即使未使用的汽車也佔據了寶貴的城市空間，這些空間原本可以使用在其他用途。所以欲創造更永續的城市環境，需要進行大改造：讓城市交通系統從以汽車為主，轉向以人為本的模式。







生態交通優先考量步行、騎乘單車、車輛共享和公共交通方式。推動整合性的、社會兼容和環保的交通方式，以取代對私有車輛的依賴。

生態交通是透過社區和組織，以永續的方式取得物品、服務和訊息，藉此改善居民的生活品質、提供更多的交通方式選擇、開放更多公共空間讓居民使用，而促進社區凝聚力。







與以汽車為中心的模式相比，以生態交通理念而設計的模式能帶來難以估量的好處。

事實

以汽車為中心的交通









-  全球運輸導致的二氧化碳排放量中，超過一半是來自城市交通。
-  全球每分鐘有2.23人死於城市中的交通事故。
-  鑑於城市日常交通性質，每天95%的時間中汽車都是處於停放不動的狀態。
-  大多數汽車需要兩個以上的停車位——包含在家、辦公室、購物區和其他與工作無關的位置。
-  開車者須花費平均2549小時（大約15週）的時間尋找停車位。
-  典型的化石燃料驅動的汽車重量是駕駛員重量的12到35倍，故生產汽車需耗費大量能源。

生態交通









-  在高人口密度社區的居民有多種交通方式可選擇，減少對汽車的依賴，相較以汽車為主的交通模式，人均交通死亡人數降低為五分之一。
-  與汽車相比，公共交通讓每英里的交通傷害和死亡人數減少了十分之一。
-  使用公共交通者能享受更健康的生活方式，也提高了生活滿意度與工作效率。
-  汽車共享計畫可減少擁有汽車的數量——在車隊中增加的每一輛共享汽車，可以取代5至15輛私有汽車。
-  減少汽車佔用空間就有更多開闢公園的機會。47個平面停車位約相當於足球場大小，就相當於一個美麗的公園。
-  單車的重量是騎士的五分之一，比起使用化石燃料作為能源的汽車和摩托車，單車能量和材料效率高出60至175倍。

方法

以汽車為中心的交通方式

-  以車為本，優先考慮路上行駛的車輛
-  移動性主要仰賴擁有私人車輛
-  城市裡有各種各樣的車輛尺寸，主要是大型汽車（如SUV休旅車）
-  道路系統幾乎全部由汽車使用
-  為滿足交通尖峰期需求，城市須投資昂貴又耗費空間的基礎設施
-  移動模式著重在運輸最大數量的車輛
-  交通規劃目標主旨在減少汽車的旅行時間
-  個別設施只能使用於單一目的，例如僅分別針對汽車、行人、單車騎士等。

生態交通方式

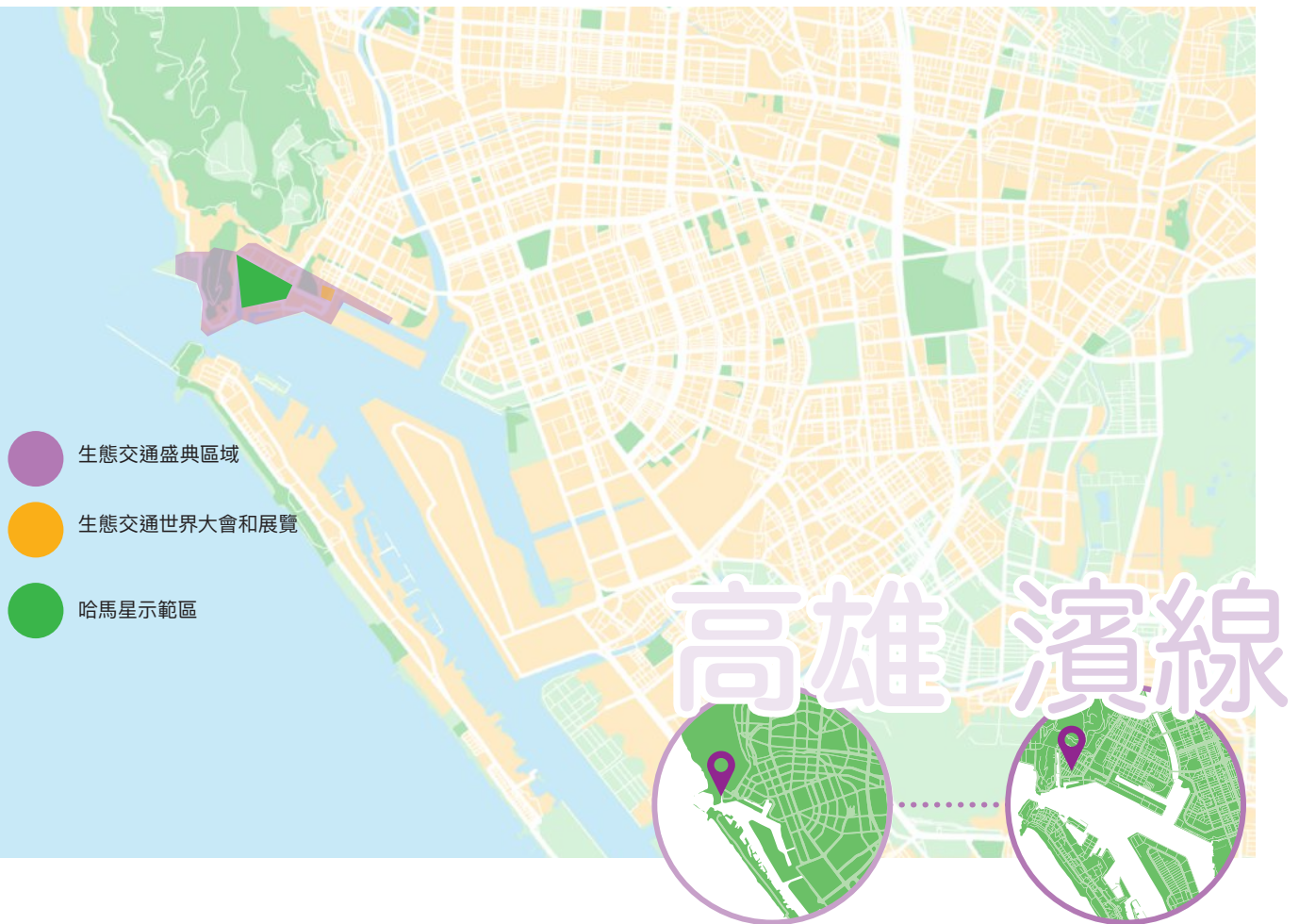
-  以人為本，優先考慮居民的宜居性
-  移動性主要透過多重模式運輸，優先考慮慢行交通、公共交通，和共享的運輸基礎設施和服務
-  居住在城市者優先考慮使用小型車輛
-  道路被認定是具有多種用途的公共空間。
-  城市投資於規模較小的基礎設施，而且可以與人們居住、工作和娛樂的場所相容
-  移動模式著重在運輸最大數量的人
-  交通規劃目標主旨在為所有城市居民提供優質、安全、宜居與負擔得起的交通選項
-  所有設施是多用途的，主旨在讓居住其中的人們與社區產生連結

讓城市重新定位為以人為本

一個社區，一個月，綠色低碳運具使用

生態交通全球盛典是一個實境試驗，展示城市如何在一個社區裡採用生態的移動方法，並採取大膽的步驟來創造具有前瞻性的城市交通文化。這個盛典以一個真實的城市為布景，紀錄的都是真實的人與真實的時間。之前兩屆生態交通盛典在南韓的水原市和南非的約翰內斯堡舉行，每次都面對獨特的挑戰，也獲得了成功。而在2017年，高雄市與ICLEI合作舉辦了第三屆生態交通全球盛典。

高雄市擁有270萬居民和世界上最繁忙的港口之一，它已經從過去的工業城市和航運樞紐，轉變為擁有世界級經濟的現代化大都會。今天這個城市擁有蓬勃發展的服務業和商業氛圍。高雄市政府正在大力投資未來，目標是成為一個更宜居的城市，並在轉型過程中擔任永續交通的前鋒城市。雖然這個城市多年來不斷投資諸如地鐵和輕軌等公共交通基礎設施，但與其他類似規模的城市相比，公共交通系統的使用率偏低。這在很大程度上歸因於機車的普及，它依然被認定是城市中最便利的交通工具，在所有運具使用中佔61.5%。高雄市居民也對城市交通狀況有怨言，例如：哈瑪星居民曾對進入旗津的大量遊覽車感到困擾，繼而舉行抗議活動，呼籲改善交通狀況。這些因素都促使高雄市決心投入生態交通，以提高城市的宜居性。



從城市層級到社區層級

在這樣的背景下，高雄市接受了盛典的觀念以催化社區進行改變。哈瑪星社區是日本殖民時期填海造陸的成果，象徵著高雄現代化的起點。然而在快速現代化的過程中，歷史悠久的哈瑪星已經失去了過去的顯赫和榮耀。這個社區的特色是二至四層樓的建築物，街道狹窄。每棟建築物都有位於一樓的商店或工作室，而住宅主要由長者和附近的國立中山大學的學生所居住。哈瑪星區的空氣品質一直不佳，主要原因是機車，汽車和渡輪等燃油運具排放的汙染。這個社區所採取的策略讓願意參與的居民和主要利益相關者進行持續性的對話，同時提供良機進行都市更新，並重新找回被遺忘的過去歷史中所藏匿的寶藏。



3,750

居民



1,100

家戶



1,000

街廓



1,100

汽車



2,500

燃油機車

一場盛典，四項元素



哈瑪星生態交通示範社區

在歷史悠久的哈瑪星社區實施了為期一個月的示範活動，旨在透過減碳、減速、輕量（所謂 3D 政策）來提高宜居性。

7.5

平均每日減少排放的二氧化碳公噸數

1,793

哈瑪星生態交通盛典榮譽大使

5

運輸配套服務（免費一卡通，免費停車位，免費物流服務，免費班車和免費車輛租賃）

144

售出電動單車數，佔全市

7.7%

（最高的電動單車銷售量）



在地文史表演活動

包含各種暖身活動（如聖誕市場）、音樂會、文化表演，遊行和每週夜市吸引了不分老幼的人群。當遊客聚集在街道上時，可以聽到琅琅笑聲與多種不同的語言對談聲，空氣中更瀰漫著誘人的食物香味，顯示了馬路空間截然不同的使用方式。

376

盛典事件數

300,000

遊客數

150

志工數

5

典禮場次

2

生態交通遊行場次

3

競賽數

15

街頭音樂會場次

76

街頭戲劇表演場次

11

假日市集場次

364

哈瑪星生態交通與文化導覽場次

7,000

接受導覽的遊客數

10

其他活動數
(時裝秀等)



低碳運具及環境教育展覽

橫跨室內外的展覽場地顯示了以傳統汽車為主的城市交通模式，到各種創新且獨特的生態交通替代方案（包括輕軌系統和無人自駕巴士）。

1

個月

90,000

參觀展覽人數

38

展示運具數

55

間公司

61

合作夥伴

20

贊助商

1

特別展覽



生態交通世界大會

為期三天的2017年生態交通世界大會讓城市領導者、技術專家、企業領袖，與研究機構和國際組織的代表，共同分享「宜居，共享和智慧」的永續交通方式。除22場不同主題的議程之外，城市領導者並參加市長專屬的行程，包括圓桌會議與生態交通試乘會。

1,200

大會參與人數

43

參與國家數

53

城市代表人數

37

市長、副市長與交通部門長官

26

贊助合作夥伴數

4

專題演講貴賓數

81

演講者人數

3

會後研討會/技術參觀場次

投資套餐



社區改造：

30億新台幣（約合1億美元）



哈瑪星地區與交通系統的大規模重建：

50億新台幣（約1.7億美元）



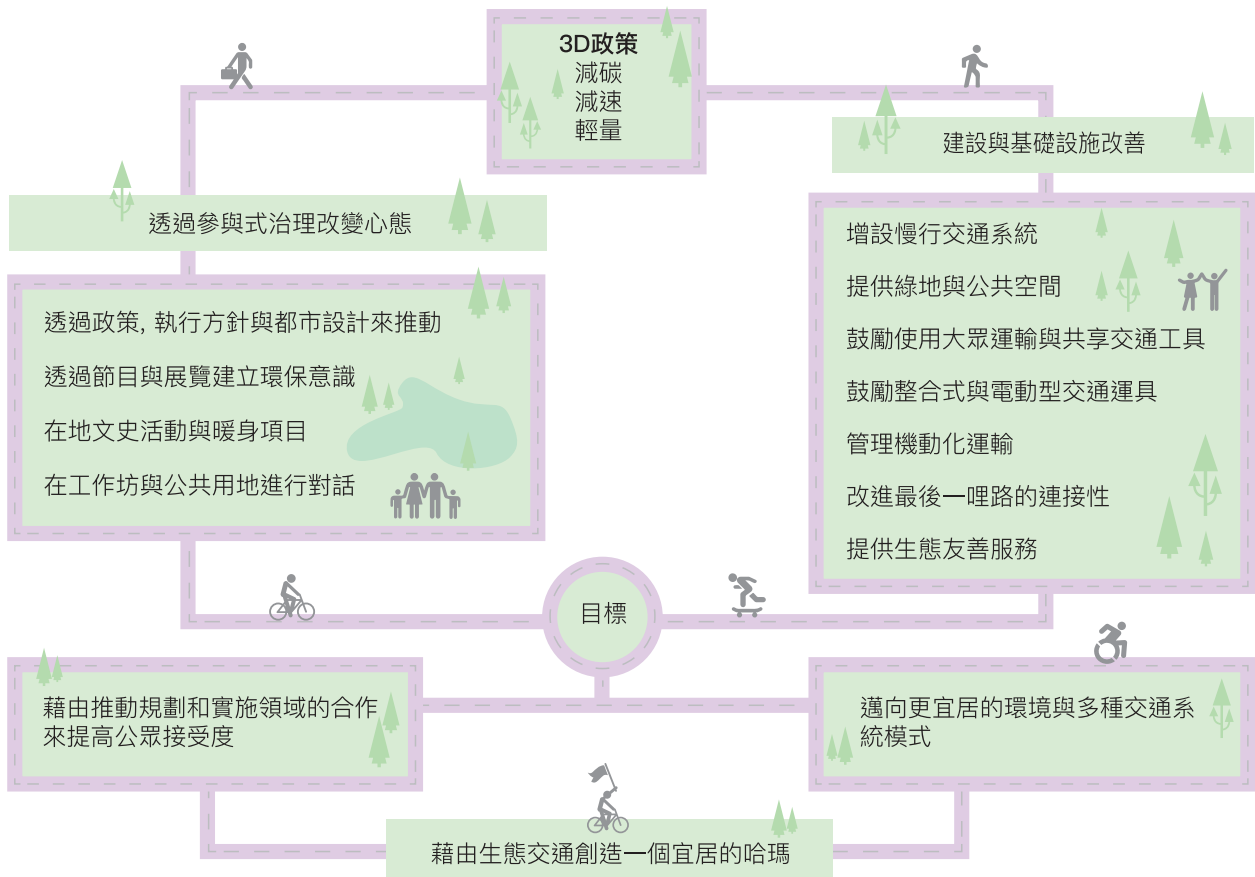
電動機車補貼：

500萬台幣（約合180,250美元）

一個有特色的社區

從願景到實現: 盛典的策略與組織

為了藉由生態交通，達到創造一個宜居的哈瑪星之目標，高雄市將 3D政策 作為總體方針。這涉及到改變居民的心態和行為，同時改善鄰里的自然環境和基礎設施。如下圖所示，各種實施措施、執行計畫、活動和工作群組都在此框架下成型，以便規劃與實現一個符合生態交通模式的哈瑪星社區。



高雄策略: 規劃和實施生態交通

社區參與

要實現生態交通的願景，在過渡期需要有強而有力的體制支持和治理，並體認社區成員參與的重要性。欲推動生態交通，不能僅依賴市府單位，在地團體組織、居民和企業也都是重要的一環。當市府首次宣布持續一個月的交通盛典理念時，因為很難想像沒有汽車的生活，居民表達出強烈的反對意見。這樣的反應是可以預料到的。故為了解居民關心的問題，在盛典舉辦前22個月，市府便開始推廣公眾參與之路，對民眾解釋盛典的觀念和目標，並獲得居民和商家對潛在問題或疑慮的意見。透過家戶拜訪、公聽會、普查、鄰里長會議，市府能夠持續解決民眾的問題與擔憂。

歷經不斷摸索與嘗試，市府成立了大使諮詢小組，邀請182名來自不同領域的受訓民眾擔任盛典大使第一批成員，其中包括小學生、寺廟代表、企業主等。一旦這些大使開始向周遭的人傳遞盛典的訊息，大使團成員迅速增長到1,793位。自2016年12月起，哈瑪星區也舉辦了聖誕市場和電動滑板車試駕等暖身活動，讓在地民眾有機會一窺即將到來的盛典樣貌，並與當地商界建立互信，確保盛典的舉辦不會對其業務產生負面衝擊。這些暖身活動為哈瑪星帶來的捷運搭乘人數增加約40%，而在地商業收入也增長50%。

如此的公眾參與過程對城市未來規劃產生了影響，尤其是在建設和基礎設施上。雖然這是充滿挑戰性的任務，需要不斷妥協和談判，但卻是政府不透過法律手段強迫人民遵守政策，而是鼓勵民眾參與式討論以決定政策的關鍵舉措。



重塑具社會兼容性的哈瑪星社區

為了舉辦盛典，社區重造是不可或缺的要素。這些改造必須反映居民的情感變化，並成為視覺里程碑，以取得對盛典抱著懷疑態度居民的認同。

哈瑪星是高雄市年代最古老的區域之一，以老舊建築物、雜亂的電訊電纜以及居民年齡偏高而聞名。胡亂停放的機車和高低不一致的騎樓地面使得長者和殘疾人士難以在行人道上移動，從而限制了這些弱勢群體的活動能力。高雄市府不僅翻新部份建築物外牆，整平建築物的騎樓地面高度，用磚塊重新鋪設巷道，並開闢了籃球場等公共場所。市府也更新整個社區的基礎設施，包含更換污水管線和將架空電纜埋設到地面下。以生態交通為主題的藝術品在新闢的綠地中展示，讓平常生活空間中也可以體現出美感。此外，市府還安裝了五處空氣品質監測器和現場回報系統。

建立哈瑪星為互連的生態交通社區策略

在盛典前夕，這座城市還無法確定是否在盛典舉辦的首日，街道就能徹底淨空，沒有任何車輛。儘管存在著不確定性，但約有五百輛汽車被移至為居民提供的免費臨時停車場，好讓他們探索生態交通所提供的替代運輸選項——儘管這些選項將在盛典期間逐步遞減。隨著時日逐漸接近2017年10月，哈瑪星社區已準備好面對為期一個月的這場盛典。在進入該社區的街口設立交通管制哨，以阻止車輛進入社區；然而因為排山倒海的壓力，市府不得不作出妥協，允許當地居民預先登記的機車可以進出。儘管如此，高雄還是盡力減少干擾到當地居民和商家日常生活，同時又不失生態交通的精髓，將路權優先提供給步行者、單車騎士，以及使用公共交通工具、輕型或共享電動汽車的民眾。

如此，多樣化的措施和投資配套建立完成了，推動居民選擇更生態友善的交通設施，而非駕駛私有汽車進入社區。



擴展慢行交通系統



鼓勵整合性交通服務與電動交通



鼓勵使用大眾運輸系統



改善最後一哩路的連結性



管理機動交通



環境友善的社區物流服務

採取措施

措施說明

效果

- 0.6公里的行人通道被劃定
- 建立了8個新的自行車共享站
- 建立免費自行車（400輛）和電動機車（110輛）租賃服務
- 將車速限制降至30公里/小時

市府免費提供3,800張一卡通濱線卡給所有當地居民。一卡通是全國互通的票證系統，濱線卡於盛典期間可免費搭乘所有大眾交通工具

- 為哈瑪星居民提供補貼，新購或更換燃油機車為電動機車與電動自行車
- 電動汽車共享系統首次在高雄市試用
- 該地區警察人員全面使用電動機車

- 開通一條新的輕軌路線
- 所有公共交通系統均可免費使用，包括渡輪、電動巴士等
- 提供兩條專線的三輛電動巴士，運送哈瑪星的居民到高雄其他地區

- 提供兩輛人力車接送民眾到社區的出入口，哈瑪星居民和遊客可隨招隨停
- 提供接駁車到指定的附近學校與醫院
- 為了緊急情況所需，對當地居民提供24小時的出租車服務

- 在盛典區域外側設置了11個免費停車場，專供居民停放車輛（569個汽車位和100個機車位），距離民眾住家約3至5分鐘步行路程

- 建立兩個社區物流服務中心，在盛典期間使用電動自行車在區域遞送貨物

大眾交通乘客人數明顯增加：

- 根據居民回報，人行道滿意度提高了50%
- 5,200名使用者體驗免費自行車和機車服務
- 共享自行車用戶數增加27%
- 居民使用濱線卡達60,000人次
- 新增308輛電動機車
- 淘汰179輛燃油機車

- 捷運：+ 60%
- 輕軌：+118%
- 公車：+ 15%
- 計程車：+ 29%
- 其他（例如接駁車）：從盛典前51人次增加到615人次，增加12倍

- 共接送3,035趟次，總計服務19,520名乘客
- 為269人提供了78次緊急服務
- 為2,415名學生提供885趟接駁到校
- 為156名乘客提供204趟接駁到醫院

- 發放881張停車證
- 85%的居民車輛停放在盛典區域外的11個免費停車場之一

- 每日超過30趟次輸運服務
- 超過40個店家使用這項服務



移動的风格: 對盛典的觀感



這場盛典吸引了許多遊客到哈瑪星。雖然老年人比較難以適應這樣的改變，但年輕人就很容易接受並合作。我希望這座城市能夠聚焦在年輕一代的需求，並將這種交通模式擴展到高雄其他地區。

匿名，店主，哈瑪星居民



前：



后：



哈瑪星經歷重建後，可以感受到明顯的改變：我們在街上行走時可以呼吸到清新的空氣；而且新輕軌和公共單車讓交通系統更便捷了。過去這個地區感覺就像一個死城，但現在有各種活動和新店鋪，街道已經復甦了。

盧書華，學生，哈馬森居民





哈瑪星經歷重建後，可以感受到明顯的改變：我們在街上行走時可以呼吸到清新的空氣；而且新輕軌和公共單車讓交通系統更便捷了。過去這個地區感覺就像一個死城，但現在有各種活動和新店鋪，街道已經復甦了。

盧書華，學生，哈瑪森居民



看到街道上還有汽車和機車穿梭來往，我們有點失望。然而街道真的變得整潔多了。

周同學和黃同學，大學生，高雄居民



我無法自由行動，所以聽到在哈瑪星舉辦這場活動後，我就跟女婿一起來這裡玩。對我來說，街上沒有汽車，在這個地區逛街就非常方便。

藍女士，輪椅族，高雄居民



車輛，訪客與氛圍

2017生態交通全球盛典吸引了三十多萬遊客到哈瑪星社區。充滿興奮與好奇的遊客在哈瑪星社區悠閒漫步，增添許多歡樂氣氛。到這個地區的訪客只要逛到竹製的攤位，就可以在那裡聆聽關於哈瑪星變遷的故事，有些人可能巧遇特殊的自行車，包括人力車和電動自行車。總共有364個參訪/研究團體與7,000名遊客參加了這些活動，聆聽哈瑪星的簡介以及生態交通如何融入這個社區的精采解說。遊客還可以欣賞150多場文史活動和表演，並到傳統週末夜市一遊。為了增加在地商家的收益，當地商店還提供價值1374美元（新台幣40,200元）的折價券來刺激遊客消費。

生態交通展覽包含了室內與室外場地，還有一個試駕車道，吸引超過5萬名的參觀者。尤其是無人自駕巴士特別受歡迎，民眾大排長龍以求體驗搭乘無人駕駛車輛的樂趣。甫完工的輕軌也吸引了眾多興奮和好奇的通勤者、家庭和輪椅族。電動平衡車、電動機車、電動汽車、電動自行車，以及各種尺寸與形狀的單車都可以試駕，讓參觀者能獲得第一手的體驗，一窺用生態方式取代燃油汽機車的城市交通未來願景。



生態交通世界大會：宜居，共享，智慧

本次大會主題是 宜居，共享，智慧，以此主題為核心，讓大會演講者和參與者深入討論並重塑他們對交通的觀點，尤其聚焦在以人為本的交通方式，以及促進共享交通和有效管理新型智慧技術的方法。

考量所有人的移動性

一個宜居城市需要為所有人口提供可及的交通，包括兒童和弱勢群體，包含長者和殘疾人士。韓國水原市將目標定位為使大眾交通和公共空間更容易被兒童、殘疾人士和長者使用。日本熊本市創建了一個緊密城市，讓服務業集中在市中心，以便為年長者提供最佳服務。而為了提高長者的移動性，在複合式公共交通樞紐附近鼓勵開發住宅區。美國波士頓則將巴士站升級為智慧巴士站，以滿足盲胞和殘疾人士的需求。哥倫比亞麥德林安裝了纜車，讓居住在偏遠山坡地區的邊緣化社區居民也能夠前往市中心。

這些措施擴展了城市的兼容性，讓長者也能融入社區，讓邊緣化族群也能投入勞動力市場。

雖然正在討論的是我們城市的生態交通，但城市居民的可移動性也很重要。如果人們無法移動，你會發現他們無法從城市提供的任何服務中獲益。我們需要確保我們的居民可以走路。步行能力對人口老化是至關重要的，所以這是新加坡非常關注的一個領域：鼓勵他們走路，強化他們的腿部。

新加坡西北區市長張仰賓



慢行交通

在被汽車取代之後，以人力為主的旅行方式正在逐步回歸到全球各地的城市。雖然今天荷蘭人仍以熱愛自行車而聞名，但他們也正視這幾年來由汽車主導交通的事實。自20世紀60年代以來，城市開始將其交通規劃模式從汽車為主，轉向以人為本。在荷蘭烏特勒支，健康城市生活的主張已經影響了城市規劃的各個層面。今天，這個城市擁有世界上最大的單車停車場。台灣台北則有全球最成功的共享自行車系統之一，因為2012年改造後的系統引入了便利的公共交通用悠遊卡，並補貼了部分旅程費用。而要改變在地人的駕駛行為，讓他們能體貼單車騎士的需求則是個挑戰。為了解決這個難題，這座城市改善了市區自行車道設計，在某些地區更動了自行車道，並拓寬道路以維護騎士安全。同時，市府將456個里分割成更小的社區來推動交通改善計畫，讓各社區自訂解決方案來改善當地的步行和自行車環境。此後意外事故減少了75%至100%，民眾滿意度更提高了172%，效益非常顯著。這些成果當歸因於一系列的城市設計與政策，推動人們做出良好的行為。

步行是我們城市中充滿氧氣的靜脈。

加拿大Walk21發展總監Bronwen Thornton

明日的城市將擁有環境友善交通方式，低噪音，綠地，緊密的住宅和混合用途的區域。這個未來將透過減少私家車，沒有停車場，綠化，微型住房和緊密城市來實現。

德國環境局 (UBA)
Tim Shubert

為明日的城市而規劃

生態交通城市是由都市設計和土地利用互相交織而成。在大眾運輸導向發展 (TOD) 上，中國廣州因為擁有71個交通樞紐，在中國居領導地位。該市分為市中心、住宅區和工業區。藉由有效地管理空間並建立整合式交通系統，就出現顯著的成效，包含步行空間增加 (42%)、行走距離縮短 (40%)、自行車道寬度提升 (1米)。日本京都則拓寬了88條人行通道，沒有增建額外的汽車道路。其中一條街道四條通，在車流量分別減少40%與10至20%的情況下，對附近的交通沒有任何影響，然而步行環境則有了明顯改善。這個計畫的長期目標是推出一個轉運站。美國博爾德市和澳洲墨爾本也採取了類似的辦法；前者提出 15分鐘社區計畫，後者則規劃道路即是公園。

清潔交通

如果不重新考量城市的耗油情況，那麼就宜居城市的目標就不可能達成。隨著科技進步，城市和企業正在審思如何轉換到更清潔的運輸系統。波特蘭是美國第一個制定在地減碳行動計畫的城市，其策略包含制訂兼容性住房政策作為上游干預性措施，以減少汽車出行的需求並將運輸系統電動化。昌原是韓國電動汽車的先鋒城市。自2015年以來，該國擁有最多數量的氫燃料汽車。儘管在2017年已經減少了28噸二氧化碳，但該市仍努力藉由擴展充電設施網來進一步減少碳排放。在紐西蘭的奧克蘭，鐵路電氣化每年可節省高達900萬升的柴油。除了增加電動車並減少燃油車的數量外，該市還在重新思考汽車的最佳尺寸和設計，以確保最有效和最經濟的使用燃料。發展中國家也正努力迎頭趕上類似的轉型。印度盧迪亞納制定了一項雄心勃勃的目標，到2025年將逐步取消柴油補貼，並讓所有人力車電動化。中國北京與葡萄牙阿爾馬達則藉由優化物流業務減少了貨運造成的排放量。

將能源轉型與運輸轉型結合後可以創造龐大的機會。這個解決方案在不同的城市和國家也將有所不同，但是結合它們之後，可讓你進一步加速轉型。

荷蘭LombaXNet公司
Robin Berg

我們正在使用嶄新交通技術的力量，以求實現環境安全與交通目標。我們希望波特蘭成為一個歡迎交通創新者的城市，並鼓勵他們與我們一起努力實現更遠大的政策目標。

美國波特蘭交通運輸局局長
Leah Treat

永續交通的創新與逆向創新

智慧城市不能只仰賴科技，而須結合智慧政策與實踐，以更全面的方法解決問題。而政府扮演舉足輕重的角色，需創造一個支持創新的有利環境，能夠接納運輸公司的控管架構，又同時滿足城市的目標。肯亞奈洛比創建了第一個非正式的交通網數位地圖，提供大眾免費使用。印尼雅加達採用三人一車和單雙號車牌政策，以控制市中心商業區進出車輛數。韓國釜山使用智慧運輸系統(ITS)改善公共交通服務(例如快樂巴士計畫和交叉口交通管理系統)。五年來，交通死亡人數已減少30%，同時大眾交通工具搭乘人數增加1.2%。發展中國家的創新作法正在轉移到已開發國家(逆向創新)。例如在中國，共享車輛的普及率遠超過其他國家。在2017年第二季，共享車輛行駛路程已超過10億公里，而共享單車產業占了都市雇用員工的1%。來自中國本土企業的Ofo共享單車便已將共享業務輸出到全球20個國家的250個城市。



運輸服務的價格並未反映全部成本，因此汽車使用者並沒有真正意識到他/她的旅行成本。

德國顧問Manfred Breithaupt



交通的真實成本

德國的每輛車由全民補貼每年2,505美元（不包括基礎設施費用）。這個過高的數字反映了交通用戶需支付的時間成本、車輛和車輛運營成本，公共交通費率和私人事故成本；大部分未見的社會成本已經被外部化，透過基礎設施的稅收、污染引起的健康成本、交通擁塞等，而由全民共同負擔。正確訂價汽車的使用成本才能讓民眾做出更好的交通選擇，新加坡正是如此做的。自1970年代以來，新加坡透過對私有車收取塞車費，並將收入用來改善公共交通以及步行與自行車設施，以推行「弱汽車化」政策。目前，這些成功的措施阻止了民眾擁有私家車的念頭，在新加坡每年私人車輛增長率只有0.5%。為了支持私家車減少的趨勢，該市規劃在2030年時將自行車道網擴大到整個島嶼。雖然使用金融措施推動政策可獲得顯著成果，但城市需要強勢的政治力量來實施這種不受民眾歡迎的措施。在荷蘭阿姆斯特丹，城市每年可獲得1.8億美元的停車費收入，這筆資金使用在改善公共交通、人行道和自行車道。中國上海則實行車牌拍賣計畫，以限制新登記車輛數。目前在此計畫下註冊的新車價格約為10,000美元，每年為市府帶來約8億美元的收入。

天堂或地獄的場景？

被時代雜誌評為全球最具影響力人物之一，Zipcar、Buzzcar和GOLoco等共享汽車服務的創始人之一Robin Chase在生態交通世界大會上發表主題演講，為我們城市的未來描繪天堂與地獄的場景。如果城市遵循現狀而不積極推動永續共享交通，那麼地獄場景將會實現。無論好壞，科技正在改變我們的城市，這些變化的影響取決於政府的準備與回應。自駕車（AV）科技的出現可能會破壞氣候調適並造成道路擁塞，而且若地方政府不提前規劃如何整合這種交通方式到城市地區，可能會產生危及城市生活的交通風險。另一個新興趨勢是共享交通，這將會打破汽車擁有權的既有觀念。在全球各城市，共享交通方案的急遽增加正表明了城市已經準備好邁向永續交通。如何避免未來的地獄情景？在世界大會上發起的宜居城市共享交通原則 (<https://www.sharedmobilityprinciples.org/>) 提出了十條關於城市應如何規劃交通的指導原則。

隨著氣候變遷之戰日益劇烈，城市不能只訂立垂手可得的簡單目標，而應透過適當的融資、機構合作、積極的公眾參與和教育，以及促進整合性方法與無縫接軌來推動永續交通。

Shared Mobility Principles for Livable Cities

The future of mobility in cities is multimodal and integrated. When vehicles are used, they will be right-sized, shared*, and zero emission. These principles guide urban decision-makers and stakeholders toward the best outcomes for all.

- 1 Plan cities and mobility together
- 2 Focus on moving people, not cars
- 3 Encourage efficient use of space and assets
- 4 Engage stakeholders in decision making
- 5 Design for equitable access
- 6 Transition toward zero emissions
- 7 Seek fair user fees
- 8 Deliver public benefits via open data
- 9 Promote integration and seamless connectivity
- 10 Automated vehicles must be shared

*Shared vehicles include all those used for hire to transport people (mass transit, private shuttles, buses, taxis, auto-rickshaws, car and bike-sharing) and urban delivery vehicles.

SharedMobilityPrinciples.org
#LivableCities
#10principles

投資於永續交通的大量花費，仍較投資於傳統機動車輛的交通模式節省許多。

美國ITDP公司執行長
Clayton Lane

高雄城市交通未來策略



2017年10月4日在2017生態交通世界大會上通過的 高雄城市交通未來策略 旨在激勵地方政府改變其交通系統和模式，更加永續、低碳、以人為本，並減少對汽車的依賴。高雄策略以2017年10月由高雄市13個在地組織發起的 宜居城市共享交通原則 為基礎。它遵循水原2013年 生態行動推動 以及2015年 約翰尼斯堡城市生態交通宣言 。高雄策略代表了ICLEI的呼籲，採用 2030永續發展目標 和 新城市議程 ，來制訂城市在地交通政策。

我們承諾追隨 永續發展目標 (SDGs) 、 新城市議程 與 巴黎氣候協定 中與城市交通相關目標。

我們承諾成為未來交通的領導者，瞭解新世代的交通選擇和服務，並鼓勵其他志同道合的變革者與我們同行。

我們承諾透過下述策略，達成永續城市交通與生態交通：

1. 我們在規劃城市的同時兼顧交通運輸，
2. 我們以人為本，確保民眾優先於車輛，
3. 我們支持共享並有效使用交通工具、巷道、路緣空間、土地，
4. 我們提倡平等，確保大眾均可使用公共空間和運輸設施，
5. 我們支持公平的「使用者付費」
6. 我們力求跨運具的無縫整合，
7. 我們領導通往零排放與再生能源運輸的未來
8. 我們支持都市區域的智慧自駕車輛需由共享車隊營運，
9. 我們保護我們城市的空域，
10. 我們根據永續發展原則規劃貨物運輸，倡導綠色貨運和生態物流，
11. 我們與利益相關者合作，確保他們參與決策過程的權益，
12. 我們為地方政府做準備，發展符合前瞻未來的運輸模式。

(ICLEI副秘書長Monika Zimmermann與高雄市市長陳菊在講台上與地方政府領導者一起慶賀高雄策略的啟用)



翻譯成6種語言，包括：
繁體中文，簡體中文，法文，西班牙文，德文，韓文

<http://www.ecomobilityfestival.org/declaration/>

I.C.L.E.I
Local
Governments
for Sustainability

ICLEI – 地方政府永續發展理事會
世界秘書處生態交通團隊
ecomobility@iclei.org

成果與反思

持久的城市轉型涉及到物質環境和社會/組織結構的轉變。在此轉變過程中，時間和規模是關鍵性的決定因素。這些因素在規劃盛典模式時須被納入考量。高雄市花了22個月的時間籌劃、協商，並為盛典做準備，而居民經歷了31天的生態交通生活模式，時間夠長到激發持續的體制和物理變化。此外，高雄選擇了一個具有代表性的社區推動此計畫，以便能將盛典的影響和經驗擴大到整個城市。

盛典的物質遺產刻印在哈瑪星社區



- 劃設全長0.6公里的人行道
- 改良0.6公里的人行步道和建物騎樓
- 將車速上限從時速50公里降至30公里



- 將自行車道長度從100公里增加到900公里
- 建立8個新的單車共享站
- 共享自行車增加到250輛 (+ 46%)



- 動用9輛全新電動公交車
- 規劃3輛全新電動渡輪
- 啟用新建的輕軌線路



- 創建5個新的公園
- 美化4個破敗的巷道和角落
- 保留兩個停車場



在社區、城市和全球層面的制度遺產

雖然物質上的改變值得關注，因為這些改變會推動民眾在交通選擇上轉換他們的行為，但內在的制度變化更為顯著。這場盛典引發了市府和在地居民對交通模式的變革，同時讓社區居民間形成了更緊密的關係。

如果沒有在地居民的支持，盛典將永遠不會發生。藉由密集的公眾參與活動，呈現一個明顯的事實：公眾參與是建設民主和社會兼容性城市的工具。在公聽會與家戶訪問中，從當地居民獲得的資訊、擔憂與回饋，將反應在城市實質建設和運輸服務的規劃中。雖然這個城市無法與當地居民達成完全協議，民眾不肯放棄使用他們的機車一個月，但居民態度大幅軟化，且願意與市府合作改變成生態交通模式。在盛典結束時，接受調查的居民有超過一半表示願意繼續使用生態交通模式。一些當地商家甚至組成了一個聯盟，旨在持續盛典的活動，如封閉街道以便舉辦在地活動。這種基層行動主義是塑造生態交通社區的一次大躍進。

社區層級

盛典後您是否會繼續使用生態交通模式 (例如步行、騎自行車、公共交通、電動/共享車輛和減少私人機動車輛) ?

48%

非常願意

19%

願意

25.9%

看情形

3.7%

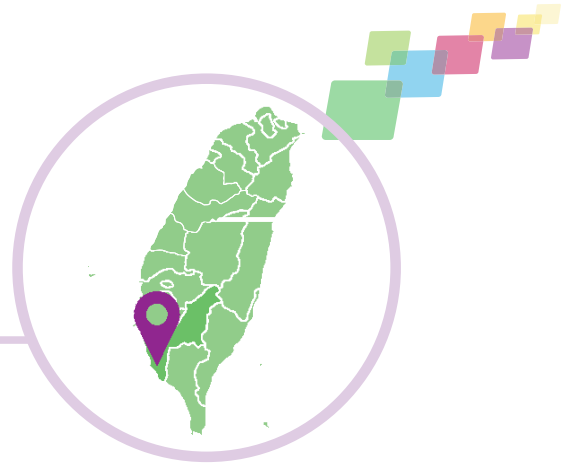
不一定會

3.7%

不會



在城市層級，交通與城市規劃方面均有著明顯的轉變。在盛典之前，市府對生態交通完全沒有概念，因此所有的市府單位都面臨挑戰，需要攜手努力並朝共同願景邁進。在規劃社區的實體改造時，阻礙也隨之浮現；換言之，市府所有的單位都傾向單獨工作。在市長的領導下，局處進行了重組，也明確制訂出願景和目標。這些行動讓所有單位之間發展出更好的協力合作關係。作為一個傳統機構，高雄市交通局是首次以「街道屬於人的空間」取代了「街道是提供給汽車」的技術專家觀點。



城市層級



全球層級

這次生態交通社區的實驗是否成功？每位參觀哈瑪星社區的訪客都可以自己判定答案。然而，有一點是很清楚的——哈瑪星已經轉型成為了一個具有不同層次與尺度的實境實驗室，參訪者可以持批判性態度來揭露、思考、審視和觀賞。搭配上大會的討論和展覽中展示的解決方案，在在都向參與者和訪客傳達了一個令人信服的生態交通規劃和政策範例的訊息。菲律賓卡巴洛甘市甚至在一個新建公園的條例中放入了生態交通的理念。高雄播種的種子已經在全世界引發了變化。

高雄的下一步是什麼？

雖然高雄成功舉辦了這場盛典，但為了實現長期永續性和持久改善的目標，該城市仍有不少努力空間。其中一個非常明顯的特色就是高雄市民對機車的極度依賴。為了長期永續發展，高雄下定決心去研究策略，以求可以減少市民對機車的依賴，並將交通模式轉變成為更少污染與更安全行為的方式。這場盛典僅是高雄轉型的起點。



關於生態交通全球盛典

生態交通全球盛典系列旨在證明生態交通生活方式可以推廣到全球各城市，藉由讓一個社區轉型，且示範形成具創新性與前瞻性的城市交通文化的可能性。

關於生態交通世界大會

ICLEI的生態交通世界大會系列於2011年10月在韓國昌原開始舉行，旨在為地方政府及其合作夥伴建立一個永續交通的全球論壇。有興趣舉辦下一屆生態交通盛典或大會的城市，請與ICLEI 生態交通團隊聯繫。



ICLEI – 地方政府永續發展理事會

ICLEI 世界秘書處

生態交通團隊

Kaiser-Friedrichstr. 7
53113, Bonn, Germany
+49 (228) 97 62 99 00

www.iclei.org
www.ecomobilityfestival.org
ecomobility.festival@iclei.org

www.ecomobility.org
ecomobility@iclei.org

ICLEI 東亞地區高雄環境永續發展能力訓練中心

83347高雄市鳥松區澄清湖路834號
電話: +886 (07)735-1543
iclei-kaohsiung@iclei.org
<http://kcc.iclei.org/>

2017生態交通全球盛典

高雄市生態交通專案辦公室
800高雄市新興區中正三路二十五號
電話: +8867 2299 801
ecomobility@kcg.gov.tw
ecomobilityfestival2017.tbkc.gov.tw



追蹤我們

@ecomobility #emwf2017 #ecomobility
 www.facebook.com/ecomobilityfestival.org
 www.facebook.com/ecomobility.org
 www.flickr.com/photos/icleiglobal/albums
www.ecomobilityfestival.org

合作夥伴



版本說明

2017年生態交通全球盛典

本出版品須被全文引用為 2017年生態交通全球盛典，ICLEI-地方政府永續發展理事會，2017年，並可從下述網站下載

<http://kaohsiung.ecomobilityfestival.org/>

作者

Beatrice Ch'ng (ICLEI World Secretariat)

編輯

Monika Zimmermann, Dana Vigran, Andrea Garcia, Jennifer Bogle (ICLEI World Secretariat)

翻譯

廖卿惠

設計與排版

Linzee Obregón

照片

高雄市府